

国際特許流通セミナー 2010

開催報告書

Report on the International Patent Licensing Seminar 2010



プロイノベーションの深化に向けて
～グリーンテクノロジーの推進とその知財戦略～

For evolutionary Pro-innovation
~IP strategies for green technology~

平成22年3月
March 2010



独立行政法人 工業所有権情報・研修館
National Center for Industrial Property
Information and Training

Report on the International Patent Licensing Seminar 2010

国際特許流通セミナー2010 開催報告書

開催日：2010年1月25日(月)/26日(火)

開催場所：ホテル日航東京(東京・台場)

主催：独立行政法人 工業所有権情報・研修館

後援：文部科学省、経済産業省、特許庁、日本弁護士連合会、日本弁理士会

日本知的財産協会、日本ライセンス協会、大学技術移転協議会

米国大学技術管理者協会(AUTM)、知的財産戦略協議会

読売新聞社、日本経済新聞社、フジサンケイビジネスアイ

実施：国際特許流通セミナー運営事務局

Date

January 25-26, 2010

Venue

Hotel Nikko Tokyo (Daiba, Tokyo)

Host Organization

National Center for Industrial Property Information and Training (INPIT)

Supporting Organizations

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

Ministry of Economy, Trade and Industry / Japan Patent Office (JPO)

Japan Federation of Bar Associations / Japan Patent Attorneys Association

Japan Intellectual Property Association / Licensing Executives Society Japan

University Technology Transfer Association, Japan

Association of University Technology Managers (AUTM)

Japan Association of Intellectual Property Strategy

Yomiuri Shimbun / Nihon Keizai Shimbun, Inc. / Fuji Sankei Business i

Implementing Agency

Secretariat of International Patent Licensing Seminar

Tel: 03-5510-2404 Fax: 03-3504-2031

ご挨拶

近年、知的財産の創造、保護及び活用に関する推進計画の策定、大学知的財産本部の設置等、「知的財産立国」の実現に向けて国家戦略としてさまざまな取り組みが行われております。

「国際特許流通セミナー 2010」は、日本における知的財産権取引市場の育成と特許流通マインドの向上に資するため、国内外から知的財産及び技術移転分野の専門家を招聘し、ディスカッション等の場を提供することによって、我が国の特許流通の促進や知的財産権取引業者の育成を図ることを目的として開催されました。講演・パネルディスカッション形式で、大学、地域そして企業を取り巻く諸問題について、さまざまな観点から議論をしていただきました。

おかげさまで、2日間の開催で延べ約2,500名の方々にご参加いただき国際特許流通セミナーは、成功裡に終了することができました。

今回の「国際特許流通セミナー 2010」の開催にあたり、多大なるご支援・ご協力をいただきました関係者の皆様に心より御礼申し上げます。

Greetings

In recent years, Japan has been engaging in various approaches within the framework of national strategies, aiming to become “a nation built on intellectual property.” These approaches include the formulation of promotional plans concerning the creation, protection and utilization of intellectual property and the establishment of the University Intellectual Property Headquarters.

The International Patent Licensing Seminar 2010 was held to contribute to the growth of the intellectual property market in Japan and to increase awareness of intellectual property and patent licensing among the general public. Inviting domestic and international experts in the fields of intellectual property and technology transfer as well as providing a platform for discussion, the Seminar aimed at promoting patent licensing in Japan and developing intellectual property specialists. Various issues in the academic, regional and business environments were discussed from a broad range of angles in the speeches and panel discussions during the Seminar.

With your support, the International Patent licensing Seminar 2010 concluded successfully, attracting some 2,500 attendees over the course of two days.

We are sincerely thankful to all concerned parties for providing their valuable support and cooperation in the holding of this year's International Patent Licensing Seminar.

目次

会場スナップ	8
参加者数	13
プログラム	14
講師略歴	20

開会挨拶:清水 勇 ((独)工業所有権情報・研修館 理事長)
来賓挨拶:細野 哲弘 (特許庁長官)

特別講演 I:「産学連携によるイノベーションの推進」 アルンディーブ・シン・ブラダーン (米国大学技術管理者協会 (AUTM) 会長、 オレゴン健康科学大学 (OHSU) 技術移転・ビジネス開発副部長)	38
---	----

特別講演 II:「オープンイノベーション:新たな始まり」 デニス・パトリック・オライリー (国際ライセンス協会 (LESI) 会長)	42
---	----

オープニングフォーラム:環境技術(グリーンテクノロジー)と知財戦略 司会者:長岡 貞男 (一橋大学 イノベーション研究センター 教授) パネリスト:佐々木 剛史 (トヨタ自動車(株) 知的財産部長) ベイク・セイバー (IBM アジア・パシフィック地域 知的財産部長) 山田 明 (三菱重工業(株) 技術本部 知的財産部 部長)	48
--	----

パネルディスカッション

Aトラック (産学官連携、アジアの知財流通)

【A1】プロイノベーションに向けた産学官連携の方向性	56
【A2】産学官連携によるグリーン・テクノロジーの推進 ～知財の有効活用という視点から～	63
【A3】TRセンターのマネジメント ～その可能性と課題を探る～	69
【A4】先端技術を活用した地域振興 ～東北地方の医療機器の地域集積を中心として～	76
【A5】東アジア諸国の産学技術移転活動の現状と将来	85

Bトラック (企業の知財経営・知財戦略、契約交渉、知財取引事業者)

【B1】環境と特許 ～本当に環境技術にとっての阻害要因か～	94
【B2】中小企業における知財経営	101
【B3】欧米企業におけるオープンイノベーション活動の実際	109
【B4】MOCK:知財交渉シミュレーション (製薬企業間のライセンス契約交渉)	115

Cトラック (欧米の特許判例、知財評価、人材育成)

【C1】M&Aと知的財産	164
【C2】世界の知的財産法制の行方 ～EPOの「未来予測」を検証する～	172
【C3】米・欧・日における最近の特許判例と知財実務への影響	178
【C4】日中韓における大学の知財マネジメントの現状と産学連携を成功に導くための人材育成について	184
【C5】研究開発コンソーシアムにおける知財マネジメントの現状とあり方について	192

参加者対象アンケート集計結果	200
----------------	-----

Contents

Snapshots	8
Number of Participants	13
Program	16
Speaker's Biography	20
Opening Address: Isamu Shimizu (Chairman, National Center for Industrial Property Information and Training (INPIT))	
Guest Speech: Tetsuhiro Hosono (Commissioner, Japan Patent Office)	
Plenary Speech I: "Accelerating Innovation through Industry-University Collaborations"	
Arundeeep Singh Pradhan (President, Association of University Technology Managers (AUTM); Associate Vice President, Technology Transfer & Business Development, Oregon Health & Science University (OHSU))	40
Plenary Speech II: "Open Innovation: Past Is Prologue" Dennis Patrick O'Reilley (President, Licensing Executives Society International (LESI))	
44	
Opening Forum: Green Technology and Intellectual Property Strategy	
Chairperson: Sadao Nagaoka (Professor, Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University)	
Panelists: Takeshi Sasaki (General Manager, Intellectual Property Division, Toyota Motor Corporation)	
Paik Saber (Assistant General Counsel, IP Law, IBM Asia Pacific)	51
Akira Yamada (General Manager, Intellectual Property Department, Technical Headquarters, Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.)	
Panel Discussion	
Track A (Industry-Academia-Government Cooperation, Patent Licensing in Asia)	
[A1] Proposed Direction of Collaboration among University, Industry and Government	59
[A2] Progress in Green Technology Based on Collaboration of University, Industry and Government ~ In View of Exploitation of IP ~	66
[A3] Translational Research Center Management ~ Exploring Its Possibilities and Challenges ~	72
[A4] High Technology- Based Regional Economic Development ~ As an Example of Forming a Cluster of Medical Equipment Companies in the Tohoku Area ~	80
[A5] Academia-Industry Technology Transfer Activities in East Asia: Now and Future	88
Track B (IP Management and Strategies, Licensing Negotiations, IP Business)	
[B1] Environment and Patent ~ Is the Patent a Barrier Factor for Environmental Problems? ~	97
[B2] Corporate Management Based on IPs at Small and Medium Entity	105
[B3] Open Innovation Activity in European Corporations	112
[B4] MOCK: Simulation of Intellectual Property Negotiations (Licensing Agreement Negotiations between Pharmaceutical Companies)	140
Track C (Recent Patent Cases in the US and Europe, IP Evaluation, HR Development)	
[C1] IP Due Diligence in M&A Transaction	168
[C2] How might the IP World be in the New Future? ~ Analysis of Forthcoming Patent Regimes in Major Countries ~	175
[C3] Recent Patent Cases in the US, Europe and Japan and Their Impacts on IP Practice	181
[C4] Present Situation of University IP Management and Human Resources Development to Promote Industry-University Collaboration in Japan, China and Korea	188
[C5] Current Situation and Future Issues for IP Management in the R&D Consortium	195
Results of Questionnaire to the Participants	200



会場スナップ
Snapshots



開催状況
Seminar Highlight



開会挨拶：(独)工業所有権情報・研修館 理事長 清水 勇
Opening Address: Isamu Shimizu, Chairman, National Center for Industrial Property Information and Training (INPIT)



来賓挨拶：特許庁長官 細野 哲弘
Guest Speech: Tetsuhiro Hosono, Commissioner, Japan Patent Office (JPO)



特別講演 I：米国大学技術管理者協会 (AUTM) 会長
アルンディープ・シン・プラダーン
Plenary Speech I: Arundeeep Singh Pradhan,
President, Association of University Technology Managers (AUTM)



特別講演 II：国際ライセンス協会 (LESI) 会長
デニス・パトリック・オライリー
Plenary Speech II: Dennis Patrick O'Reilley,
President, Licensing Executives Society International (LESI)



オープニングフォーラム：

一橋大学 イノベーション研究センター 教授 長岡 貞男
 トヨタ自動車株式会社 知的財産部長 佐々木 剛史
 IBM アジア・パシフィック地域 知的財産部長 ヘイク・セイバー
 三菱重工業株式会社 技術本部 知的財産部 部長 山田 明

Opening Forum:

Sadao Nagaoka, Professor, Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University
 Takeshi Sasaki, General Manager, Intellectual Property Division, Toyota Motor Corporation
 Paik Saber, Assistant General Counsel, IP Law, IBM Asia Pacific
 Akira Yamada, General Manager, Intellectual Property Department, Technical Headquarters, Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.



パネルディスカッション (B3) / Panel Discussion (B3)



パネルディスカッション (A4) / Panel Discussion (A4)



AD相談ブース / Consulting Booth



会場受付 / Registration



交流会 / Reception



参加者数
Number of Participants

国際特許流通セミナー2010 参加者数

日付	参加者数
2010年1月25日(月)	1,376
2010年1月26日(火)	1,137
合計	2,513

International Patent Licensing Seminar 2010 The total number of participants

Date	Number of Participants
Monday, January 25, 2010	1,376
Tuesday, January 26, 2010	1,137
Total	2,513

2010年1月25日(月)

9:30 - 11:50 開会挨拶：清水 勇（(独)工業所有権情報・研修館 理事長）

来賓挨拶：細野 哲弘（特許庁長官）

特別講演 I：「産学連携によるイノベーションの推進」

アルンディープ・シン・ブラダーン（米国大学技術管理者協会（AUTM）会長、
オレゴン健康科学大学（OHSU）技術移転・ビジネス開発副部長）

オープニングフォーラム：環境技術（グリーンテクノロジー）と知財戦略

司会者： 長岡 貞男（一橋大学 イノベーション研究センター 教授）

パネリスト： 佐々木 剛史（トヨタ自動車(株) 知的財産部長）

ベイク・セイバー（IBM アジア・パシフィック地域 知的財産部長）

山田 明（三菱重工業(株) 技術本部 知的財産部 部長）

パネルディスカッション

13:10 - 14:50 [A1] プロイノベーションに向けた産学官連携の方向性

モデレーター：宗定 勇（京都大学 産官学連携センター 法務室長補佐兼特任教授）

パネリスト： 田中 秀穂（芝浦工業大学大学院 工学マネジメント研究科 教授）

高橋 真木子（東北大学大学院 工学研究科（研究企画担当）特任准教授・プログラムオフィサー）

戸田 裕二（(株)日立製作所 知的財産権本部 IP開発本部 本部長）

[B1] 環境と特許 ～本当に環境技術にとっての阻害要因か～

モデレーター：中山 高志（日本知的財産協会 専務理事）

パネリスト： 久慈 直登（本田技研工業(株) 知的財産部長）

亀井 正博（富士通(株) 知的財産権本部 本部長代理）

石原 幹也（積水化学工業(株) 理事・知的財産部長）

[C1] M&Aと知的財産

モデレーター：永田 伸之（有限責任監査法人トーマツ 知的財産グループ パートナー）

パネリスト： 秋元 浩（知的財産戦略ネットワーク(株) 代表取締役社長）

淵邊 善彦（TMI総合法律事務所 弁護士）

尾田 伸之（デロイト トーマツFAS(株) シニアヴァイスプレジデント）

15:10-16:50 [A2] 産学官連携によるグリーン・テクノロジーの推進 ～知財の有効活用という視点から～

モデレーター：清水 勇（(独)工業所有権情報・研修館 理事長）

パネリスト： 近藤 道雄（(独)産業技術総合研究所 太陽光発電研究センター 研究センター長）

嶋田 隆一（東京工業大学 統合研究院 ソリューション研究機構 教授）

キャザリン（キャシー）・ポルト（米国 国立再生可能エネルギー研究所 商業化および展開担当シニアバイスプレジデント）

[B2] 中小企業における知財経営

モデレーター：鮫島 正洋（内田・鮫島法律事務所 弁護士・弁理士）

パネリスト： 土生 哲也（土生特許事務所 弁理士）

永井 規夫（(株)ナベル 代表取締役社長）

宮原 隆和（(株)エルム 代表取締役）

[C2] 世界の知的財産法制の行方 ～EPOの「未来予測」を検証する～

モデレーター：藤野 仁三（東京理科大学専門職大学院 知的財産戦略専攻 教授）

パネリスト： 黒瀬 雅志（協和特許法律事務所 副所長・弁理士）

今泉 俊克（ディタボンモリアンドスタイナー法律事務所 米国ワシントンDC弁護士）

熊谷 健一（明治大学法科大学院 教授）

2010年1月26日(火)

9:30-10:00 特別講演Ⅱ:「オープンイノベーション:新たな始まり」デニス・パトリック・オライリー (国際ライセンス協会 (LESI) 会長)

パネルディスカッション

10:15-11:55 [A3] TRセンターのマネージメント～その可能性と課題を探る～

モデレーター: 西澤 昭夫 (東北大学大学院 経済学研究科 教授)

パネリスト: アルンディープ・シン・ブラダーン (オレゴン健康科学大学 (OHSU) 技術移転・ビジネス開発副部長、
米国大学技術管理者協会 (AUTM) 会長)

クリストファー・H・コレッキ (パートナーズヘルスケア リサーチベンチャー・ライセンシング部門 担当副社長)

福島 雅典 ((財) 先端医療振興財団 臨床研究情報センター センター長兼研究事業統括)

[B3] 欧米企業におけるオープンイノベーション活動の実際

モデレーター: 吉野 仁之 (Japan IP Network(株) 代表取締役)

パネリスト: ブロル・サルメリン (欧州委員会 情報社会総局 局長付政策アドバイザー)

スティープン・パタースピー (フィリップス・エレクトロニクスUK イノベーション担当シニア・ディレクター)

ベルント・ヴァッハマン (シーメンス(株) 技術本部 部長)

[C3] 米・欧・日における最近の特許判例と知財実務への影響

モデレーター: 福田 親男 (福田・近藤法律事務所 弁護士)

パネリスト: ロナルド・L・グルージェットスキー (ドリンカー・ビドル&リース法律事務所 パートナー)

ハインツ・ゴダール (ボーマート・アンド・ボーマート法律事務所 パートナー、プレーメン大学名誉教授 (知的財産分野))

山崎 順一 (三宅・山崎法律事務所 パートナー 弁護士・弁理士)

13:10-14:50 [A4] 先端技術を活用した地域振興～東北地方の医療機器の地域集積を中心として～

モデレーター: 石丸 康平 ((有) NBSI 代表取締役)

パネリスト: 石橋 毅 (福島県商工労働部 産業振興総室 産業創出課 主任薬剤技師)

青 志津男 (ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ(株) 取締役)

山崎 朗 (中央大学大学院 経済学研究科 教授)

[C4] 日中韓における大学の知財マネジメントの現状と産学連携を成功に導くための人材育成について

モデレーター: 佐田 洋一郎 (山口大学 産学公連携・イノベーション推進機構 教授、知的財産本部長)

パネリスト: ヨンビン・ジャン (清華大学 海外研究開発管理事務所 副所長)

ワンシク・リュウ (コーネル大学 技術事業・商用化センター 客員研究員)

塩谷 克彦 (東北大学 産学連携推進本部 知的財産部長 特任教授)

13:10-16:50 [B4] MOCK: 知財交渉シミュレーション (製薬企業間のライセンス契約交渉)

モデレーター: 原嶋 克巳 (太陽国際特許事務所 理事・業務推進室 室長)

パネリスト: 原 豊 (アドバンスト・ソフトマテリアルズ(株) 代表取締役社長)

牧 虎彦 (月島機械(株) 取締役兼執行役員 管理本部長)

荻野 誠 (株) 日立製作所 知的財産権本部 戦略企画室長)

高柳 昌生 (協和発酵キリン(株) 執行役員 知的財産部長)

笠原 靖 (富士レピオ(株) 顧問、昭和大学医学部 杏林大学保健学部 客員教授)

15:10-16:50 [A5] 東アジア諸国の産学技術移転活動の現状と将来

モデレーター: 西澤 昭夫 (東北大学大学院 経済学研究科 教授)

パネリスト: ケイ=シン・サミュエル・ユー (台湾工業技術研究院 技術移転センター 顧問)

ウィサヌ・サブソムボン (チュラロンコン大学 知的財産研究所 所長)

ムハマッド・ビン・ザカリヤ (マレーシア大学 イノベーション・商業化センター センター長、教授)

コメンテーター: アルンディープ・シン・ブラダーン (米国大学技術管理者協会 (AUTM) 会長、

オレゴン健康科学大学 (OHSU) 技術移転・ビジネス開発副部長)

[C5] 研究開発コンソーシアムにおける知財マネジメントの現状とあり方について

モデレーター: 長岡 貞男 (一橋大学 イノベーション研究センター 教授)

パネリスト: 石谷 明彦 (IMEC 日本事務所 代表)

井上 隆秀 (カリフォルニア大学 CITRIS 研究機構 特別顧問)

竹井 裕 (技術研究組合 BEANS 研究所 副所長 (知財、広報、標準化担当))

Monday, January 25, 2010

9:30 - 11:50 **Opening Address:** Isamu Shimizu (Chairman, National Center for Industrial Property Information and Training (INPIT))

Guest Speech: Tetsuhiro Hosono (Commissioner, Japan Patent Office (JPO))

Plenary Speech I: "Accelerating Innovation through Industry-University Collaborations"

Arundeeep Singh Pradhan (President, Association of University Technology Managers (AUTM); Associate Vice President, Technology Transfer & Business Development, Oregon Health & Science University (OHSU))

Opening Forum: Green Technology and Intellectual Property Strategy

Chairperson: Sadao Nagaoka (Professor, Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University)

Panelists: Takeshi Sasaki (General Manager, Intellectual Property Division, Toyota Motor Corporation)

Paik Saber (Assistant General Counsel, IP Law, IBM Asia Pacific)

Akira Yamada (General Manager, Intellectual Property Department, Technical Headquarters, Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.)

Panel Discussion

13:10 - 14:50 **[A1] Proposed Direction of Collaboration among University, Industry and Government**

Moderator: Isamu Sojo (Assistant Section Chief, Legal Affairs Section and Professor, Innovative Collaboration Center, Kyoto University)

Panelists: Hideho Tanaka (Professor, Graduate School of Engineering Management, Shibaura Institute of Technology)

Makiko Takahashi (Program Officer, Specially Appointed Associate Professor, Graduate School of Engineering, Tohoku University)

Yuji Toda (General Manager, Intellectual Property Group, IP Development & Management Division, Hitachi, Ltd.)

[B1] Environment and Patent ~ Is the Patent a Barrier Factor for Environmental Problems? ~

Moderator: Takashi Nakayama (Executive Managing Director, Japan Intellectual Property Association)

Panelists: Naoto Kuji (General Manager, IP Division, Honda Motor Co., Ltd.)

Masahiro Kamei (Senior Vice President, Intellectual Property Unit, Fujitsu Limited)

Mikiya Ishihara (General Manager, Intellectual Property Division, Sekisui Chemical Co., Ltd.)

[C1] IP Due Diligence in M&A Transaction

Moderator: Nobuyuki Nagata (Partner, Intellectual Property Group, Deloitte Touche Tohmatsu LLC)

Panelists: Hiroshi Akimoto (CEO, Intellectual Property Strategy Network, Inc.)

Yoshihiko Fuchibe (Attorney at Law, TMI Associates)

Nobuyuki Oda (Senior Vice President, Deloitte Tohmatsu FAS)

15:10 - 16:50 **[A2] Progress in Green Technology Based on Collaboration of University, Industry and Government ~ In View of Exploitation of IP ~**

Moderator: Isamu Shimizu (Chairman, National Center for Industrial Property Information and Training (INPIT))

Panelists: Michio Kondo (Director, Research Center for Photovoltaics, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST))

Ryuichi Shimada (Professor, Solutions Research Division, Integrated Research Institute, Tokyo Institute of Technology)

Catherine (Casey) Porto (Senior Vice President, Commercialization and Deployment, National Renewable Energy Laboratory (NREL))

[B2] Corporate Management Based on IPs at Small and Medium Entity

Moderator: Masahiro Samejima (Attorney at Law, Patent Attorney, Uchida & Samejima Law Firm)

Panelists: Tetsuya Habu (Patent Attorney, Habu Patent Office)

Norio Nagai (President, Nabel Corporation)

Takakazu Miyahara (CEO, ELM Inc.)

[C2] How might the IP World be in the New Future? ~ Analysis of Forthcoming Patent Regimes in Major Countries ~

Moderator: Jinzo Fujino (Professor, Graduate School of Intellectual Property Studies, Tokyo University of Science)

Panelists: Masashi Kurose (Vice President, Patent Attorney, Kyowa Patent and Law Office)

Toshikatsu Imaizumi (Attorney at Law (Admitted in Washington D.C.), Ditthavong Mori & Steiner, P.C.)

Ken-ichi Kumagai (Professor, School of Law, Meiji University)

Tuesday, January 26, 2010

9:30 - 10:00 Plenary Speech II: "Open Innovation: Past Is Prologue"

Dennis Patrick O'Reilly (President, Licensing Executives Society International (LESII))

Panel Discussion

10:15 - 11:55 [A3] Translational Research Center Management ~ Exploring Its Possibilities and Challenges ~

Moderator: Akio Nishizawa (Professor, Graduate School of Economics and Management, Tohoku University)

Panelists: Arundeeep Singh Pradhan (Associate Vice President, Technology Transfer & Business Development, Oregon Health & Science University (OHSU)); President, Association of University Technology Managers (AUTM))
Christopher H. Colecchi (Vice President for Research Ventures & Licensing, Partners HealthCare)
Masanori Fukushima (Director and Chairman, Translational Research Informatics Center, Foundation for Biomedical Research and Innovation)

[B3] Open Innovation Activity in European Corporations

Moderator: Hitoshi Yoshino (Managing Director, Japan IP Network Co., Ltd.)

Panelists: Bror Salmelin (Policy Adviser to the Director, European Commission / DG INFSO)
Stephen Battersby (Senior Director Innovation, Philips Electronics UK Ltd.)
Bernd Wachmann (Head of Corporate Technology, Siemens K.K. Japan)

[C3] Recent Patent Cases in the US, Europe and Japan and Their Impacts on IP Practice

Moderator: Chikao Fukuda (Attorney at Law, Fukuda & Kondo)

Panelists: Ronald L. Grudziecki (Partner, Drinker Biddle & Reach, LLP)
Heinz Goddar (Partner, Boehmert & Boehmert, Honorary Professor for Intellectual Property, Bremen University)
Junichi Yamazaki (Partner, Attorney at Law, Patent Attorney, Miyake & Yamazaki)

13:10-14:50 [A4] High Technology- Based Regional Economic Development

~ As an Example of Forming a Cluster of Medical Equipment Companies in the Tohoku Area ~

Moderator: Kohei Ishimaru (President, NBSI, Ltd.)

Panelists: Tsuyoshi Ishibashi (Chief Pharmacist, Business Creation Division, Commerce, Industry & Labour Department, Fukushima Prefectural Government)
Shizuo Ao (Board Director, Human Metabolome Technologies Inc. (HMT))
Akira Yamasaki (Professor, Faculty of Economics, Chuo University)

[C4] Present Situation of University IP Management and Human Resources Development to Promote Industry-University Collaboration in Japan, China and Korea

Moderator: Yoichiro Sata (Professor, Chief Director, Office of Intellectual Property Management, Organization for University-Industry-Public Cooperation and Innovation, Yamaguchi University)

Panelists: Yongbin Jiang (Deputy Director, Overseas R&D Management Office, Tsinghua University)
Wan Sik You (Visiting Scholar, Cornell Center for Technology Enterprise and Commercialization)
Katsuhiko Shionoya (Professor, Director of Intellectual Property Division, Office of Cooperative Research and Development, Tohoku University)

13:10-16:50 [B4] MOCK: Simulation of Intellectual Property Negotiations (Licensing Agreement Negotiations between Pharmaceutical Companies)

Moderator: Katsumi Harashima (Executive Director, Business Development, Taiyo, Nakajima & Kato Intellectual Property Law)

Panelists: Yutaka Hara (President & CEO, Advanced Softmaterials Inc.)
Torahiko Maki (Member of the Board & Executive Officer, Senior General Manager of Control & Administration Division, Tsukishima Kikai Co., Ltd.)
Makoto Ogino (General Manger, Strategy and Policy Planning Office, Intellectual Property Group, Hitachi, Ltd.)
Masau Takayanagi (Managing Officer, General Manager of Intellectual Property Department, Kyowa Hakko Kirin Co., Ltd.)
Yasushi Kasahara (Advisor, Fujirebio, Inc., Visiting Professor, Showa University School of Medicine, Kyorin University Public Health)

15:10-16:50 [A5] Academia-Industry Technology Transfer Activities in East Asia: Now and Future

Moderator: Akio Nishizawa (Professor, Graduate School of Economics and Management, Tohoku University)

Panelists: Guay-Shin Samuel Yu (Advisor, Technology Transfer Center, Industrial Technology Research Institute)
Wisanu Subsompon (Associate Professor, Director General, Chulalongkorn University Intellectual Property Institute)
Muhamad bin Zakaria (Director, Professor, Center of Innovation and Commercialization, University of Malaya)

Commentator: Arundeeep Singh Pradhan (President, Association of University Technology Managers (AUTM)); Associate Vice President, Technology Transfer & Business Development, Oregon Health & Science University (OHSU))

[C5] Current Situation and Future Issues for IP Management in the R&D Consortium

Moderator: Sadao Nagaoka (Professor, Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University)

Panelists: Akihiko Ishitani (Representative in Japan, Interuniversity Microelectronics Center (IMEC))
Takahide Inoue (Special Advisor, Center for Information Research in the Interest of Society, University of California)
Yutaka Takei (Senior Vice President (IP / PR / Standardization), BEANS Laboratory)



講師略歷

Speakers' Biography



アルンディープ・シン・プラダーン

● 米国大学技術管理者協会 (AUTM) 会長
オレゴン健康科学大学 (OHSU) 技術移転・ビジネス開発副部長

米国大学技術管理者協会 (AUTM) 会長、およびオレゴン健康科学大学 (OHSU) 技術移転・ビジネス開発副部長。1986年にユタ大学で技術移転業務に関わり始め、1999年から2004年までコロラド州立大学研究財団の技術移転部長を務める。氏は1985年にビルラ理工学大学より

薬学士の優等学位、1989年にユタ大学より薬局薬理学修士号を取得。現在、AUTM評議会委員のほか、バイオテクノロジー分野のスタートアップ企業数社の顧問も兼務。商業化に影響を与える指針の立案・実施において豊富な経験を持ち、技術開発のための学内ギャップファンドの設立・運用、産業界との緊密な連携による提携やライセンス機会確立のほか、経済開発イニシアチブに関して政府機関との協力も行っている。

Arundeeep Singh Pradhan

● President, Association of University Technology Managers (AUTM)
Associate Vice President, Technology Transfer & Bus. Dev, Oregon Health & Science University (OHSU)

Arundeeep currently serves as the President of the Association of University Technology Managers (AUTM) and the Associate Vice President for Technology Transfer and Business Development at OHSU. He started his technology transfer career at the University of Utah in 1986 and was the Director for Technology Transfer at the Colorado State University Research Foundation from 1999 to 2004. Arundeeep received his B. Pharm. (Hons.) from the Birla Institute of Technology & Science in 1985 and MS in Pharmacy Administration from the University of Utah in 1989. He currently serves on the AUTM Board of Trustees, and the Advisory Boards of several biotechnology start-up companies. He has extensive experience developing and implementing policies that impact commercialization, establishing and operating internal gap funds for technology development, creating strong ties with industry to establish collaboration and licensing opportunities, and working with governmental agencies on economic development initiatives.



デニス・パトリック・オライリー

● 国際ライセンス協会 (LESI) 会長
フィネガン・ヘンダーソン・ファラボー・ギャレット & ダナー 外国法事務弁護士事務所 パートナー

小企業に対し、知的財産に関わるさまざまな業務の助言にあたり、その範囲は単純なライセンス契約から複雑な調査・マーケティング提携まで幅広い。事業目標達成のための知的財産活用戦略の策定や、雇用、コンサルティング、共同研究開発、ライセンス、マーケティング、流

通、供給、提携契約などの知的財産に関わる契約の交渉や草案作成をはじめ、知財と技術移転に関わる業務のあらゆるフェーズにわたって顧客をサポート。また、技術移転契約により生じる紛争処理の過程においても、顧客に助言を行っている。

現在、国際ライセンス協会会長。また、「Drafting Patent License Agreements」第6版 (BNA 2008) の共同執筆者。世界各地で技術移転およびライセンスに関する講演多数。

Dennis Patrick O'Reilley

● President, Licensing Executives Society International (LESI)
Partner, Finnegan, Henderson, Farabow, Garrett & Dunner

Patrick O'Reilley focuses his practice almost exclusively on transactions involving intellectual property and technology transfer. He counsels large and small clients on many types of transactions involving intellectual property, ranging from simple license agreements to complex research and marketing collaborations. He assists clients in all phases of such transactions, including formulating strategies for exploiting intellectual property to achieve desired business goals and negotiating and drafting intellectual property-related agreements, such as employment, consulting, joint R&D, license, marketing and distribution, supply, and collaboration agreements. He guides clients through disputes arising from technology transfer contracts.

Mr. O'Reilley is currently President of the Licensing Executives Society International. He is co-author of Drafting Patent License Agreements, 6th Ed. (BNA 2008), and a frequent lecturer on technology transfer and licensing worldwide.



長岡 貞男

●一橋大学 イノベーション研究センター 教授

1975年東京大学工学部卒業後、通商産業省入省。世界銀行外向、通商政策局ロシア・東欧室室長を経て、1992年成蹊大学経済学部教授。1996年一橋大学商学部附属産業経営研究所教授、1997年同大学イノベーション研究センター教授、現在に至る。2004年から2008年3月までイノベーション研究センター長、

2008年4月から経済産業研究所研究主幹兼務。1980年マサチューセッツ工科大学スローン経営大学院よりM.S. (経営学)、1990年同大学経済学部よりPh.D. (経済学) 取得。

Sadao Nagaoka

● Professor, Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University

Prof. Nagaoka is Professor at the Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University in Tokyo and a Research Counselor of the Research Institute of Economy, Trade and Industry. He worked in the Ministry of International Trade and Industry, and in the World Bank, before starting his academic career in 1992 as Professor of Economics at Seikei University. He joined the faculty of Hitotsubashi University in 1996 and has been at the Institute of Innovation Research since 1997 where he also served as Director from 2004 to 2008. He earned his B.E. in Engineering from the University of Tokyo, and a M.S. in Management and his Ph.D. in Economics from the Massachusetts Institute of Technology.



佐々木 剛史

●トヨタ自動車(株) 知的財産部長

1980年京都大学工学部卒業後、トヨタ自動車工業(株) (現トヨタ自動車(株)) 入社。1998年同社の知的財産部企画総括室長に就任するのを皮切りに、2000年同社の欧州技術開発センター (技術管理担当) 副社長、2003年知的財産部渉外室長、2004年技術管理部主査、2005年東京技術部長を歴任、知的財産・技術管理部門を歩む。2009年より現職。

Takeshi Sasaki

● General Manager, Intellectual Property Division, Toyota Motor Corporation

After graduating from the Department of Petrochemistry, Faculty of Engineering, Kyoto University in March 1980, he joined the Toyota Motor Company (now Toyota Motor Corporation) and served as Head of the Strategic Planning & Administration Dept. in the Intellectual Property Division, Vice President of Toyota Motor Europe Marketing & Engineering (Technical Administration) and Head of the Licensing & Strategy Planning Dept. in the Intellectual Property Division between 1998 and 2003. He also held posts as Project General Manager of the Technical Administration Division and as General Manager of the Tokyo Engineering Division between 2004 and 2005. He has been General Manager of the Intellectual Property Division since January 2009.



ペイク・セイバー

●IBM アジア・パシフィック地域 知的財産部長

アジア・パシフィック地域の知財に関わるすべての案件を統括し、政策、取引、ライセンス、M&A、他社特許対策、特許出願、予算、顧客への助言やIP戦略プロジェクトなどに対応。アジア全域で数々の政府機関と知財戦略について直接議論を交わしており、アジア・パシフィック全域で知財に関する問題について多

数のプレゼンテーションを行なっている。

氏は、法学博士号、電気工学の理学修士号、電気・コンピュータ工学ならびに数学の両分野でそれぞれ理学士号を取得。カリフォルニア州およびオレゴン州の弁護士会メンバー、米国特許商標庁登録特許弁護士。

Paik Saber

● Assistant General Counsel, IP Law, IBM Asia Pacific

Paik Saber is Assistant General Counsel, IP Law, IBM Asia Pacific. Mr. Saber oversees and directs all IP matters in Asia Pacific including policies, transactions, licensing, mergers and acquisitions, adverse patents, patent filings, budget, client counseling and IP strategy projects. Mr. Saber has met and discussed IP policy matters with a number of government agencies in Asia and has made numerous presentations on IP matters throughout Asia Pacific. Mr. Saber has received a Doctoral degree in Law, a Master of Science degree in electrical engineering, a Bachelor of Science degree in electrical and computer engineering, and a Bachelor of Science degree in mathematics. Mr. Saber is a member of California Bar, Oregon Bar, and United States Patent and Trademark Office Bar.



山田 明

●三菱重工業(株) 技術本部 知的財産部 部長

1983年三菱重工業(株)技術本部 長崎研究所入社。その後、エネルギー変換や宇宙機器などの伝熱研究に従事。2005年長崎研究所次長などを経て2008年技術本部知的財産部部長。

その間、1983年工学博士授与、1990年パデュー大学客員研究員、1999～2003年熊本大学客員教授、2006～2008年九州大学客員教授などを歴任。

Akira Yamada

● General Manager, Intellectual Property Department, Technical Headquarters, Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.

Graduated from Kyushu University, and received his doctorate in 1983. Joined Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. in 1983 and was employed as a research engineer in energy conversion laboratory at the Nagasaki R & D Center. After serving as Deputy General Manager for Nagasaki R & D Center, in 2008 he assumed the position of General Manager of Intellectual Property Department. Dr. Yamada has worked as a visiting scholar at Purdue University in 1991, as a visiting professor at Kumamoto University in 1999 to 2003 and Kyushu University in 2006 to 2008.



宗定 勇

●京都大学 産官学連携センター
法務室長補佐兼特任教授

1966年京都大学法学部卒業、三菱化成工業(株)(現三菱化学(株))入社、知的財産部長、執行役員を経て2003年3月退職。4月から日本知的財産協会専務理事、2009年3月退職。4月から京都大学産官学連携センター特任教授。

Isamu Sojyo

● Assistant Section Chief, Legal Affairs Section and Professor, Innovative Collaboration Center, Kyoto University

Graduated from Faculty of Law, Kyoto University (1966). Joined Mitsubishi Kasei Corp. (present Mitsubishi Chemical Corp.); assigned to Patent Department (1966). Appointed General Manager of Intellectual Property Department (1996). Promoted to Executive Officer (2002). Resigned Mitsubishi Chemical Corp. (2003) and joined the Japan Intellectual Property Association as Executive Managing Director (2003). Resigned Japan Intellectual Property Association (2009) and invited as professor at Innovative Collaboration Center, Kyoto University (2009 to present).



田中 秀穂

●芝浦工業大学大学院 工学マネジメント研究科
教授

東京理科大学理学研究科修士課程修了後、三菱化成工業(現三菱化学)に入社し、バイオテクノロジー、創薬研究、および研究企画業務に従事。途中、ハーバードメディカルスクール生理学講座で研究員として癌遺伝子の研究に従事。大阪大学より博士(学術)。三菱化学社退職後、京都大学医学研究科 知的財産経営学コース

助教として技術経営学の研究と教育に従事。2008年より芝浦工業大学大学院工学マネジメント研究科 教授、京都大学医学研究科 客員教授。

Hideho Tanaka

● Professor, Graduate School of Engineering Management, Shibaura Institute of Technology

After obtaining his Master's degree from the School of Science, Tokyo Metropolitan University, he joined Mitsubishi Chemical Industry (now Mitsubishi Chemical Corporation), where he worked in biotechnology, new drug development and research planning. He served on the Oncogene research team at the Department of Physiology, Harvard Medical School and received his PhD from Osaka University. He was an Assistant Professor for Management of Technology in the Intellectual Property Management Course of the School of Medicine, Kyoto University. Since 2008, he has been a Professor at the Graduate School of Engineering Management, Shibaura Institute of Technology as well as a Visiting Professor at the School of Medicine, Kyoto University.



高橋 真木子

●東北大学大学院 工学研究科(研究企画担当)
特任准教授・プログラムオフィサー

東北大学農学部学士、横浜市立大学木原生物化学研究所修了(理学修士)。1993年(財)神奈川科学技術アカデミー(KAST)入団。98年より研究成果の特許化、企業との共同研究交渉、ライセンスなどの技術移転活動に従事。2004年東京工業大学 産学連携推進本部知的財産・技術移転部門 特任助教を経て、2006年

9月より現職。複数の研究分野をまたぐ産学連携プロジェクトの企画・運営、複数企業との共同研究コンソーシアム、その成果活用方針策定などを担当。NEDO プログラムオフィサー、(独)理化学研究所研究政策企画員も兼務。

Makiko Takahashi

● Program Officer, Specially Appointed Associate Professor, Graduate School of Engineering, Tohoku University

After graduating from the Department of Agriculture, Tohoku University and receiving her M.S. in Cell Biology from KIHARA Institute of Biological Research, Yokohama City University, she joined Kanagawa Academy of Science and Technology in 1993. She worked on technology transfer activities from 1998 onward, such as patenting of research results, joint research and negotiations with companies and licensing. In 2004, she was Specially Appointed Associate Professor at the Office of Industry Liaison, IP Management & Technology Transfer Section, Tokyo Institute of Technology. In her present post since 2006, her main work involves planning and organization of various industry-academia cooperative projects, working with joint research consortia and technology policy development.



戸田 裕二

●(株)日立製作所 知的財産権本部 IP開発本部
本部長

1982年(株)日立製作所入社、1989年弁理士登録、1999年米国ロースクールFranklin Pierce Law Center修了、(株)日立技術情報サービス取締役社長、(株)日立製作所知的財産権本部 IPビジネス本部長を経てIP開発本部長(現在)。産業構造審議会 臨時委員、総合科学技術会議 知的財産戦略専門調査会WG委員、日本知的財産協会 常務理事、東京理科大学専門職大学院 知的財産戦略専攻非常勤講師などを歴任。

Yuji Toda

● General Manager, Intellectual Property Group, IP Development & Management Division, Hitachi, Ltd.

Joined Hitachi Ltd. in 1982, registered as a patent attorney in 1989 and graduated from Franklin Pierce Law Center in 1999 with a master of the Intellectual Property degree. He was President of Hitachi Techno-Information Services and General Manager of the IP Business Division before assuming his present post as General Manager of the IP Development & Management Division, Hitachi Ltd. He has been a Special Member of the METI Industrial Structure Council, Member of the Intellectual Property Strategy Working Group, Council for Science and Technology Policy, Managing Director of the Japan Intellectual Property Association and Adjunct Lecturer for Intellectual Property Strategy in the Graduate School of Management of Science and Technology, Specialist Graduate School, Tokyo University of Science.



清水 勇

● (独)工業所有権情報・研修館 理事長

1969年東京工業大学大学院工学博士課程修了。同大学工学部助手、助教授等を経て、1985年に同大学総合理工学研究科教授。1999年に財団法人理工学振興会常務理事に就任。2004年11月より現職。応用物理学会理事・人事委員長、日本印刷学会理事、電気化学会理事等を歴任。

Isamu Shimizu

● Chairman, National Center for Industrial Property Information and Training (INPIT)

Graduated from Tokyo Institute of Technology in 1969 (Ph., D. in Engineering). After working as Research Associate and Associate Professor, he became Professor of Interdisciplinary Graduate School of Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology in 1985. He became Executive Director of The Circle for the Promotion of Science and Engineering in 1999. In November 2004, he joined INPIT as Chairman. He is also an Executive Member of the Japanese Society of Applied Physics, and has served as the Director of the Japan Society of Printing Science and Technology, and the Director of the Electrochemical Society of Japan.



近藤 道雄

● (独)産業技術総合研究所 太陽光発電研究センター 研究センター長

1980年 京都大学理学部卒。
1987年 大阪大学基礎工学研究科博士課程修了。工学博士。
1987年 東京大学物性研究所助手。
1993年 電子技術総合研究所 主任研究官。
2004年 産業技術総合研究所 太陽光発電研究センター 研究センター長。現在に至る。

東工大 総理工 物質科学創造専攻連携教授併任。研究分野は半導体物理、半導体工学。

2001年 薄膜シリコン太陽電池の研究により PVSEC AWARD 受賞。

2008年 日本経済団体連合会会長賞(連名)。

Michio Kondo

● Director, Research Center for Photovoltaics, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)

Employment History

2004 - present: Director, Research Center for Photovoltaics, AIST

2001 - 2004: Deputy Director, Research Initiative for Thin Film Silicon Solar Cells, AIST

1997 - 2001: Sub leader, Thin Film Silicon Solar Cells Super Lab., Electrotechnical Laboratory, Agency of Industrial Science and Technology

Education

1987: Ph.D. in Engineering, Osaka University

1980: B.Sc. Kyoto University

Main research fields: semiconductor physics, semiconductor engineering.

Concurrent Professor of the Department of Innovative and Engineered Materials, Interdisciplinary Graduates School of Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology.



嶋田 隆一

●東京工業大学 統合研究院 ソリューション研究機構 教授

1948年1月31日生。1970年東京工業大学工学部電気工学科卒業。1975年電気工学科博士課程卒業、工学博士。日本原子力研究所にて大型トカマクJT-60核融合装置の開発に従事。1988年より東京工業大学工学部電気電子工学科助教授、1990年教授原子炉工学研究所、創造エネルギー専攻併任。2005年10月より統合研究院ソリューション研究機構。

主として核融合炉工学、プラズマ制御の研究、大電力システム、電力工学、電力貯蔵、パワーエレクトロニクスの研究に従事。

Ryuichi Shimada

● Professor Solutions Research Division, Integrated Research Institute, Tokyo Institute of Technology

Prof. Shimada was born in 1948 in Japan. He received his Doctor of Engineering in Electrical Engineering from the Tokyo Institute of Technology in 1975. From 1975 to 1988, he was a researcher of nuclear fusion development, in particular as an Electrical Engineer in the Japan Atomic Energy Research Institute, Tokai-mura, Ibaraki, Japan. In 1988, he became an associate professor of the Department of Electrical and Electronic Engineering at the Tokyo Institute of Technology. In 1990, he became a professor and joined the Research Laboratory for Nuclear Reactors, Tokyo Institute of Technology. Since 2005, he has been a professor of the Integrated Research Institute, Solutions Research Division, Tokyo Institute of Technology.

Prof. Shimada received the 1985 Outstanding Achievement Award from IEEJ, and the 1976 and 2000 Outstanding Paper Award from IEEJ. Recently, he received the 2003 Excellent Published Book Award from IEEJ.



キャサリン(キャシー)・ポルト

●米国 国立再生可能エネルギー研究所 商業化および展開担当シニアバイスプレジデント

キャシー・ポルト女史は、2008年10月から、米国エネルギー省管轄下で持続可能なエネルギー同盟により運営される国立再生可能エネルギー研究所(NREL)で、商業化と展開を担当するシニアバイスプレジデントを務める。この同盟は、中西部研究所とバトラー記念研究所の提携により設立された組織である。ポルト

女史は、NREL内において新組織を率いており、この部署は新技術の市場導入の迅速化、および既存のエネルギー効率が高く再生可能なエネルギーを利用した解決策の市場導入規模の拡大を担当している。

Catherine (Casey) Porto

● Sr. Vice President, Commercialization and Deployment, National Renewable Energy Laboratory (NREL)

Casey Porto is Senior Vice President for Commercialization and Deployment at the National Renewable Energy Laboratory (NREL), managed for the U.S. Department of Energy by the Alliance for Sustainable Energy ("Alliance") since October, 2008. Alliance is a partnership of Midwest Research Institute and Battelle Memorial Institute. She leads a new organization at NREL which is responsible for increasing the speed at which new technologies move to the marketplace, and the scale of market adoption of existing energy efficient and renewable energy solutions.



西澤 昭夫

●東北大学大学院 経済学研究科 教授

1982年より1993年迄日本合同ファイナンス(株)(ジャフコ)勤務後、敬和学園大学人文学部助教授を経て、1997年より現職。(株)東北テクノアーチ取締役を兼務。日本ベンチャー学会理事、研究・技術計画学会理事等を歴任。

Akio Nishizawa

● Professor, Graduate School of Economics & Management, Tohoku University

Joined Japan Associated Finance Co., Ltd. (JAFCO) from 1982 to 1993. After spending 5 years as Assistant Professor for the Faculty of Humanities, Keiwa College, he became Professor of Graduate School of Economics and Management, Tohoku University in 1997. He is also Executive Director of Tohoku Techno Arch Co., Ltd. He is Director of the Japan Academic Society for Venture Entrepreneurs, the Japan Society for Science Policy and Research Management, and is an active member of the other related organizations/associations such as AUTM.

アルンディープ・シン・プラダーン

●米国大学技術管理者協会 (AUTM) 会長
オレゴン健康科学大学 (OHSU) 技術移転・ビジネス開発副部長

⇒ 20 ページ参照

Arundeeep Singh Pradhan

● President, Association of University Technology Managers (AUTM)
Associate Vice President, Technology Transfer & Bus. Dev, Oregon Health & Science University (OHSU)

⇒ See page 20.



クリストファー・H・コレッキ

●パートナーズヘルスケア リサーチベンチャー・ライセンシング部門 担当副社長

クリストファー・H・コレッキ氏は、パートナーズヘルスケアのリサーチベンチャーおよびライセンシング部門担当副社長。事業開発、技術移転、商用化の推進、ライフサイエンス業界との戦略的提携の統括にあたる。また、パートナーズイノベーションファンドの責任者でもある。このファンドは、パートナーズ系列の病院で行

われる初期段階の科学研究に投資し、患者ケア向上のためのスタートアップ企業を設立する社内ベンチャーキャピタルである。パリを拠点とするルデュック・ファミリートラストのベンチャーキャピタル部門であるブロードビューベンチャーズの顧問も兼務。ブロードビューベンチャーズは、初期段階の技術ベンチャーの支援を通じて、心血管疾患研究発展の促進を目指している。

Christopher H. Colecchi

● Vice President for Research Ventures & Licensing, Partners HealthCare

Christopher H. Colecchi is the Vice President for Research Ventures and Licensing at Partners HealthCare. Chris leads business development, technology transfer, and commercialization activities and oversees efforts to establish strategic alliances with life sciences industries. He is responsible for the Partners Innovation Fund--an internal venture capital fund that makes investments in early stage science from Partners hospitals to create start-up companies to improve patient care. He also advises Broadview Ventures--the venture capital arm of the Paris-based Leducq Family Trust--which works to accelerate advances in cardiovascular disease research through the support of early stage technology ventures.



福島 雅典

●(財)先端医療振興財団 臨床研究情報センター
センター長兼研究事業統括

過去四半世紀にわたり一貫してがんの内科医としてがんの標準治療の実践とその普及に努めるとともに、日本の医療の民主化ーインフォームドコンセント、セカンドオピニオンの確立と普及、薬害防止のための科学の確立・普及と実践、医療の科学的基盤の構築整備ならびに臨床科学の確立と普及に貢献し、現在も鋭

意活動中。世界中で聖書の次に読まれ、医師のバイブルと呼ばれるメルクマニュアル日本語版の監訳・監修責任、米国国立がん研究所が全世界に配信するがん診療に関する世界最高最新のデータベースPDQ®の日本語版総責任者でもある。

Masanori Fukushima

● Director and Chairman, Translational Research Informatics Center, Foundation for Biomedical Research and Innovation

With comprehensive experience spanning over the past 25 years as a medical oncologist, Dr. Fukushima has engaged in the practice and dissemination of standard cancer treatment and reform of Japan's medical care system (advocating informed consent, obtaining a second opinion and conducting scientific research for the prevention of adverse reactions to drugs). He is active to date contributing to building up the knowledge base of clinical treatment and clinical science in Japan. He was chief translator and editor of the Japanese version of the Merck Manual, which is regarded as the physicians' bible. He is also in charge of the Japanese version of the world's largest and most advanced PDQ® database on cancer treatment distributed by the US National Cancer Institute. (Nature, vol. 342, pp. 850-851, Dec. 1999. Nature Medicine, Vol. 1, pp. 12-13, Jan. 1995.)



石丸 康平

● (有)NBSI 代表取締役

特許庁、JETRO、セントラル硝子(株)、(財)日本テクノマートを経て独立。弁理士事務所および有限会社設立し、弁理士およびコンサルタント業務を行いつつ、法科大学院、技術経営大学院等において知的財産法および知的財産戦略の講座を担当。UNITT, LESJ, AUTMおよびACSの会員。主な著書に「知的財産権辞典」(共著)丸善、「AUTM技術移転実践マニュアル」(共編訳)東海大学出版会、「特許流通ハンドブック」(共著)中央経済社、「中小企業技術経営実践講座」(共著)工学図書などがある。

Kohei Ishimaru

● President, NBSI, Ltd.

He graduated from Saga University in 1964 and is qualified as a Patent Attorney. He worked at the Japan Patent Office (JPO), JETRO, Central Glass Co., Japan Technomart Foundation and Inspire Technology Resource Management Co., before becoming President of NBSI, Ltd., in 2004. He is a member of UNITT, AUTM, LES and ACS and has lectured on Intellectual Property Law and Intellectual Property Management at Tokai University Law School, Nippon Institute of Technology Graduate school (MOT) and Nihon University Graduate School of Engineering. Publications and speeches are numerous, including IP Encyclopedia (Maruzen, co-author), AUTM Technology Transfer Manual (Tokai University, co-author), Patent Transfer Handbook (Chuo Keizai, co-author), and Practical Manual MOT of SME (Kougaku-tosho, co-author).



石橋 毅

● 福島県商工労働部 産業振興総室 産業創出課 主任薬剤師

1994年3月明治薬科大学大学院薬学研究科修士課程修了。1994年4月福島県職員採用(薬学)薬剤師 県庁薬務課等において医療機器製造業等許認可担当(GMP/QMS関連)。2006年4月うつくしま次世代医療産業集積プロジェクト担当。薬務課時代に培ったGMP/QMS関連のノウハウを中小企業の異種参入支援に活用。医療機器製造業許取得を目指す企業に対し個別コンサルテーションを実施。他 医療機器分野への参入・部材供給の活性化にむけた研究会委員(経済産業省)、東北医療機器産業支援ボードメンバー(東北経済産業局)

Tsuyoshi Ishibashi

● Chief Pharmacist, Business Creation Division, Commerce, Industry & Labour Department, Fukushima Prefectural Government

Graduated in March 1994 With a Master's Degree from the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Meiji Pharmaceutical University and joined the Pharmaceuticals Affairs Division of the Fukushima Prefectural Government in April of the same year as part of its recruitment of pharmaceutical personnel where he worked on licensing for the medical device manufacturing industry. He was put in charge of the Utsukushima Next-Generation Medical Industry Cluster Project in April 2006 and now applies his GMP/QMS-related know-how in support of emerging SMEs conducting individual consultations for corporations aiming to acquire licensing for medical device manufacturing. Other posts include being a member of the Study Group for the Activation of Entry and Materials Supply for the Medical Device Sector (Ministry of Economy, Trade and Industry) and a Board Member of the Tohoku Medical Device Industry Support Board (Tohoku Bureau of Economy, Trade and Industry).



青 志津男

● ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ(株) 取締役

1983年 大阪大学大学院基礎工学研究科修了
1983年 藤沢薬品工業(株)入社
1992年 薬学博士(京都大学)
1996年 藤沢薬品 探索研究所 主任研究員
1999年 藤沢薬品 知的財産部 課長
2001年 万有製薬(株) 薬開発室 専任次長
2006年 ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ(株) 取締役

製薬企業での研究、知的財産、事業開発の20年以上の業務を経験し、2006年慶應大学発のバイオベンチャーであるHMTに移籍した。企業・大学とのアライアンスをはじめ、営業、マーケティング活動等、幅広く活動している。

Shizuo Ao

● Board Director, Human Metabolome Technologies, Inc. (HMT)

Dr. Ao is an executive with over 20 years of experience in business development, intellectual property protection, operations and management in the pharmaceutical industry. Prior to joining HMT, he held various management positions at Fujisawa Pharmaceutical Co., Ltd, (now known as Astellas Pharma, Inc.) from 1983 to 2001 and Banyu Pharmaceutical Co., Ltd. from 2001 to 2006. He received his Ph.D. in pharmacology from Kyoto University.



山崎 朗

● 中央大学大学院 経済学研究科 教授

九州大学経済学部助手、フェリス女学院大学文学部講師、滋賀大学経済学部助教授、九州大学大学院経済学研究科教授を経て、現在、中央大学大学院経済学研究科教授。

Akira Yamasaki

● Professor, Faculty of Economics, Chuo University

Before becoming a Professor of the Graduate Program in Economics at the Graduate School of Economics, Chuo University, Prof. Yamasaki has held various academic posts, including Assistant in the Faculty of Economics, Kyushu University, Lecturer in the Faculty of Letters, Ferris University, Assistant Professor in the Faculty of Economics, Shiga University and Professor in the Graduate Program in Economics, Faculty of Economics, Kyushu University.

A5 モデレーター / Moderator

西澤 昭夫

●東北大学大学院 経済学研究科 教授

⇒ 24 ページ参照

Akio Nishizawa

● Professor, Graduate School of Economics & Management, Tohoku University

⇒ See page 24.

A5 パネリスト / Panelists



クエイ=シン・サミュエル・ユ

●台湾工業技術研究院 技術移転センター 顧問

ユ博士は現在、台湾工業技術研究院 (ITRI) 技術移転センター (TTC) 顧問。台湾技術交易整合サービスセンター (TWTM) のプログラムリーダーも務めている。2004～2007年までITRI本部の企画処長、2002～2004年まで台湾経済部 (MOEA) の技術顧問。ユ博士は、米国ワシントン州シアトルにあるワシントン州立大学より、電気工学の分野で1983年に博士号を、1981年に修士号を取得している。

Guay-Shin Samuel Yu

● Advisor, Technology Transfer Center, Industrial Technology Research Institute

Dr. Yu is currently an Advisor of Technology Transfer Center (TTC) of Industrial Technology Research Institute (ITRI). He is also the program leader of TaiWan Technology Marketplace (TWTM) Program. Dr. Yu was the General Director of the Strategic Planning Division of ITRI Headquarter from year 2004 to 2007, and the Technology Advisor of Ministry of Economic Affairs (MOEA) of Taiwan from year 2002 to 2004.

Dr. Yu received his Ph.D. and Master degrees in Electrical Engineering from University of Washington at Seattle, Washington, United State of America in the year 1983 and 1981, respectively.



ウィサヌ・サブソムポン

●チュラロンコン大学 知的財産研究所 所長

ウィサヌ・サブソムポン氏は、1990年に土木工学の優等学位を授与されチュラロンコン大学を卒業した。その後、カーネギーメロン大学にてインフラストラクチャ管理を研究し、1993年に同大学より理学修士号、1996年に博士号を取得。大学院修了後はチュラロンコン大学に戻り、講師として教育と研究に従事。2001年にはスコタイ・タマティラット大学より法学の学位も取得した。2000～2004年はチュラロンコン大学学長補佐、2004年よりチュラロンコン大学知的財産研究所 (CUIPI) 所長。CUIPI財団の持ち株会社であるジャムジュリー・イノベーションズの取締役も務めている。

Wisanu Subsompon

● Associate Professor, Director General, Chulalongkorn University Intellectual Property Institute

Wisanu Subsompon graduated with First Class honor in Civil Engineering in 1990 from Chulalongkorn University. He then studied a M.S. and Ph.D. in Infrastructure Management at Carnegie Mellon University, graduating in 1993 and 1996 respectively. After graduation, he returned to teach and conduct research as a lecturer at Chulalongkorn University. He also received a Law degree from Sukothaithammathirat University in 2001. He served as an Assistant to the President of the Chulalongkorn University during 2000-2004. He then has been the Director General of Chulalongkorn University Intellectual Property Institute (CUIPI) since 2004. He also has served as the managing director of Jamjuree Innovations, a holding company under the CUIPI Foundation.



ムハマッド・ビン・ザカリア

●マレーシア大学 イノベーション・商業化センター センター長、教授

ムハマッド・ビン・ザカリア教授は、1970～1974年までロイヤル・ミリタリー・カレッジ (マレーシア) で学び、クアラルンプールにあるマレーシア大学より生化学の理学士号を授与される。1982年にスコットランドのストラスカイド大学より植物化学の博士号を取得。帰国後は、マレーシア大学科学部植物学科にて講師を務めた。その後、1989年に准教授、1998年に教授に着任。ムハマッド教授は、開発者や投資金融業者、ファンドマネージャーやベンチャー投資家などと幅広い交流があり、技術研究分野における知識移転についての直接交渉を精力的に手がけている。また、商業化に関する研究を行っており、特に合弁契約書や投資契約書、覚書などの企業文書・国際契約書の作成や否認も行う。さらに、研究成果の商業化、製品開発、特許文書作成、および特許化から発生するビジネス機会の可能性について、顧客に助言を与えている。

Muhamad bin Zakaria

● Director, Professor, Center of Innovation and Commercialization, University of Malaya

Professor Dr. Muhamad bin Zakaria studied at the Royal Military College (Malaysia) from 1970 to 1974, and received his BcS in biochemistry from the University of Malaya, Kuala Lumpur. He earned a Ph.D. in phytochemistry in 1982 from the University of Strathclyde, Scotland. After returning home, he became Lecturer at the Department of Botany, Faculty of Science, University of Malaya; and later, Associate Professor in 1989 and Professor in 1998. Professor Muhamad has dealt extensively with inventors, investment bankers, fund managers and venture capitalists. He actively manages direct negotiations on the transfer of knowledge in technology research. He also conducts studies on commercialization, and drafts and vetoes corporate documents and cross-border agreements, particularly joint-venture agreements, investment agreements, and Memorandums of Understanding. He advises clients on potential business opportunities arising from commercialization of research, product development, patent drafting, and patenting.

A5 コメンテーター / Commentator

アルンディープ・シン・プラダーン

●米国大学技術管理者協会 (AUTM) 会長
オレゴン健康科学大学 (OHSU) 技術移転・ビジネス開発副部長

⇒ 20 ページ参照

Arundeeep Singh Pradhan

● President, Association of University Technology Managers (AUTM)
Associate Vice President, Technology Transfer & Bus. Dev, Oregon Health & Science University (OHSU)

⇒ See page 20.

B1 モデレーター／Moderator



中山 喬志

●日本知的財産協会 専務理事

1971年4月東京芝浦電気へ入社。東芝アメリカ社ワシントン知的財産事務所長、研究開発センター知的財産部長、東芝セミコンダクター社知的財産部長、本社知的財産部長を務め、2003年5月東芝の子会社の東芝テクノセンターの取締役社長に就任。2009年4月に日本知的財産協会専務理事に就任し現在に至る。亜細亜大学大学院の非常勤講師。

Takashi Nakayama

● Executive Managing Director, Japan Intellectual Property Association

He joined Tokyo Shibaura Electric Inc. in April 1971. Through a career in which he has served as General Manager of the Washington Intellectual Property Office of Toshiba America Corporation, Senior Manager of the Intellectual Property Department of the R&D Center, General Manager of the Intellectual Property Department of Toshiba Semiconductor Company, and General Manager of the HQ Intellectual Property Division, he became President and CEO of Toshiba subsidiary Toshiba Techno Center Inc. in May 2003. In April 2009 he was appointed to his current position as Executive Managing Director of the Japan Intellectual Property Association. He is a lecturer at the Graduate School of Asia University.

B1 パネリスト／Panelists



久慈 直登

●本田技研工業(株) 知的財産部長

1977年本田技研工業(株)入社。2001年知的財産部長就任、現在に至る。対外的役職は、2005年度日本知的財産協会理事長のほか、2009年度は国際知的財産保護フォーラム企画委員長、日本知的財産協会総合企画委員長、等。

Naoto Kuji

● General Manager, IP Division, Honda Motor Co., Ltd.

With Honda Motor Co., Ltd. since 1977, he assumed his current position as Head of the Intellectual Property Division in 2001. Among others, he has also been active outside of Honda as President of the Japan Intellectual Property Association in 2005, Chairman of the Planning Committee for the International Intellectual Property Protection Forum (IIPPF) and Chairman of the General Planning Committee, Japan Intellectual Property Association in 2009.



亀井 正博

●富士通(株) 知的財産権本部 本部長代理

1981年早稲田大学法学部を卒業、同年4月に富士通(株)に入社。2003年からは知的財産権本部知的財産戦略室長を務め、富士通グループの知的財産戦略の立案と実施に従事。2007年11月より知的財産権本部本部長代理。現在、(社)日本経済団体連合会 知的財産委員会 著作権部会委員、(社)電子情報技術産業協会 法務・知的財産権委員会 運営委員会委員長を務め、また産業構造審議会通商政策部会 不公正貿易政策・措置小委員会委員、文化審議会著作権分科会 私的録音録画小委員会委員を務めている。

Masahiro Kamei

● Senior Vice President, Intellectual Property Unit, Fujitsu Limited

He graduated from the Faculty of Law of Waseda University and joined Fujitsu Limited in 1981. In 2003 he became General Manager of Intellectual Property Unit and since then he has had responsibility for strategic planning related to IP matters of Fujitsu Group. Since November 2007 he has served as Senior Vice President of Intellectual Property Unit. He is a member of WG for copyright of the IP Committee of Nippon Keidanren, Chairman of the Steering Committee for the Legal and IPR Committee of Japan Electronics and Information Technology Industries Association, a member of the Subcommittee on Unfair Trade Policies and Measures of the Industrial Structure Council, and a member of Commission on Private Recording of the Subdivision of Copyright of the Council for Cultural Affairs.



石原 幹也

●積水化学工業(株) 理事・知的財産部長

京都大学工学部石油化学科を卒業し、積水化学工業(株)に入社。1985年に知的財産部(当時は特許部)へ転勤。2002年より知的財産部長。2005年からはセキスイドキュメントサービス(株)代表取締役を兼務。社外活動：日本知的財産協会にて常務理事、副理事長を経て現在は監事。関西特許情報センター振興会・副理事長、京都大学産官学連携センター・フェロー。

Mikiya Ishihara

● General Manager, Intellectual Property Division, Sekisui Chemical Co., Ltd.

After graduating with a degree in Petrochemistry from the Faculty of Engineering, Kyoto University, he joined Sekisui Chemical Co., Ltd. He transferred to the Intellectual Property Division (formerly Patent Division) in 1985 and became General Manager in 2002. He has also been Representative Director of Sekisui Document Service Co., Ltd. since 2005 and has held posts outside of Sekisui as Managing Director, Vice Chairman and currently Auditor of the Japan Intellectual Property Association, Vice Chairman of the Kansai Patent Information Center Organization and Fellow at the Innovative Collaboration Center of Kyoto University.

**鮫島 正洋**

●内田・鮫島法律事務所 弁護士・弁理士

東京工業大学金属工学科卒業。藤倉電線(株)(現フジクラ)にて金属材料エンジニアを経て、1992年、日本アイ・ピー・エム(株)知的財産部。91年弁理士試験、96年司法試験合格。99年弁理士登録。大場・尾崎法律事務所、松尾総合法律事務所を経て、2004年内田・鮫島法律事務所設立、現在に至る。弁護士業の傍ら、知財サービス、知財マネジメント、知財政策のあり方など多くの方面に関し発言を行っている。

著書に、知的財産の証券化(日本経済新聞社)2003/10/24[共著]、「新・特許戦略ハンドブック」(商事法務)2006/10/16[編著]などがある。

サービス、知財マネジメント、知財政策のあり方など多くの方面に関し発言を行っている。

著書に、知的財産の証券化(日本経済新聞社)2003/10/24[共著]、「新・特許戦略ハンドブック」(商事法務)2006/10/16[編著]などがある。

Masahiro Samejima

●Attorney at Law, Patent Attorney, Uchida & Samejima Law Firm

Graduated from the Department of Metallurgical Engineering, Tokyo Institute of Technology. After working as a metallurgical engineer at Fujikura Electric Wire Corporation (now Fujikura Ltd.) in 1992, he joined the Intellectual Property Department of IBM Japan. Passed the patent attorney examination in 1991 and the national bar examination in 1996. Registered as an attorney at law in 1999. After working in the Patent Litigation Practice at Ohba & Ozaki and the Law Office of Matsuo & Kosugi, he co-founded Uchida & Samejima Law Firm in 2004. With his legal expertise, he has contributed to many areas in IP services, management and policy. His articles include: The Securitization of IP (Nikkei Inc.) (24/10/2003, co-authored) and The Handbook of Patent Strategy (New Edition), Shoji-Homu (16/10/20, editor).

**土生 哲也**

●土生特許事務所 弁理士

日本開発銀行(現株)日本政策投資銀行)でベンチャー企業向け知的財産権担保融資の立上げ、同行系ベンチャーキャピタルでベンチャー投資を担当した後、2001年に土生特許事務所を開業。金融、ソフトウェアなどの特許実務に携わる他、特許庁の中小企業向け知財戦略支援事業の委員や、知的資本に着目したLLCに参画し

て、知財戦略支援の活動にも取り組んでいる。

主な著書に「知的財産のしくみ」(日本実業出版社)、「よくわかる知的財産権担保融資」(金融財政事情研究会)など。

Tetsuya Habu

●Patent Attorney, Habu Patent Office

Joined Development Bank of Japan and handled cases mainly involving venture finance. After registering as a patent attorney, he established Habu Patent Office in 2001. His specialty is patent strategy of finance or software business. Publications: "System of intellectual property" (Nippon Jitsugyo Publishing) etc.

**永井 規夫**

●(株)ナベル 代表取締役社長

1979年関西大学法学部卒業、1988年(有)永井蛇腹入社、1992年(株)ナベル専務取締役就任。営業技術部門を一貫して担当し、顧客ニーズに応え、昇降機フード、テーブルリフト用蛇腹、反射面つき蛇腹フード、センサー蛇腹など、数々を開発、現在10件の特許取得済み。1998年ナベル米国子会社の社長に就任。米国市場の開拓。1999年ドイツ、2004年台湾のメーカーと技術提携を実現。2005年米国子会社CEO兼会長、ならびに現職に就任。

の開拓。1999年ドイツ、2004年台湾のメーカーと技術提携を実現。2005年米国子会社CEO兼会長、ならびに現職に就任。

Norio Nagai

●President, Nabell Corporation

After graduating from the School of Law, Kansai University in 1979, he joined Nagai Bellows in 1988 and became Executive Director of Nabell Corporation in 1992. Having been in charge of the Technical Services Division throughout, he developed numerous technologies tailored to customer needs, such as covers for medical table, skirts for lifting tables, bellow covers with reflectors and bellows sensors for Laser path and has already acquired ten different patents. He assumed the position as President of Nabell USA Corporation in 1998, successfully establishing technical cooperation with companies in Germany (1999) and Taiwan (2004). Since 2005, he simultaneously holds positions as President of Nabell Corp. and CEO of the US subsidiary.

**宮原 隆和**

●(株)エルム 代表取締役

(株)エルムと(株)イーエムエフの代表取締役、鹿児島県システムエンジニアリング研究会の会長、鹿児島大学キャリアデザイン講師など。

2006年 第1回中小企業庁元気なモノ作り中小企業300社

2007年 ものづくり日本大賞 優秀賞

2008年 全国農商工連携88選に選定

2008年 九州・山口地域経営者賞

2008年 黄綬褒章

Takakazu Miyahara

●CEO, ELM Inc.

Currently holds positions as CEO of ELM Inc. and EFM Inc., Chairman of the Kagoshima Prefecture Systems Engineering Society and Lecturer of the Career Design Seminar, Kagoshima University. ELM Inc. was chosen as a case example in the first publication of "300 Vibrant Monodzukuri (Manufacturing) SMEs in Japan" in 2006. He was also awarded a prize for excellence at the Japan Monodzukuri Exhibition in 2007. Furthermore, his project was selected as one of 88 agriculture-commerce-industry cooperation projects nationwide and won the prize of the Kyushu/Yamaguchi regional business managers in 2008. He was honored with the Medal with Yellow Ribbon in 2008.

B3 モデレーター / Moderator

吉野 仁之

● Japan IP Network (株) 代表取締役



1990年より11年間、BTG plc 在日代表を務めた後、2000年よりQED Intellectual Property Ltd. 日本・極東代表に就任。2003年、アイ・ピー・エックス(株)の創設に際し、同社代表取締役社長に就任。2004年11月末にて同職を辞し、2005年1月、知的財産関連コンサルティング・サービスの提供を主要業務とするJapan IP Network (株)を設立。同社代表取締役。

Hitoshi Yoshino

● Managing Director, Japan IP Network Co., Ltd.

Joined BTG plc. (1990-2001) and QED Intellectual Property Ltd. (2000-2003), both as Representative of Japanese/Far East Branch. In 2003, he joined IPX Corporation as CEO. At the end of November in 2004, he resigned his position, and in January 2005 he established Japan IP Network Co., Ltd. who is engaged in IPR related consulting service.

B3 パネリスト / Panelists

ブルロ・サルメルン

● 欧州委員会 情報社会総局
局長付政策アドバイザー



1978年ヘルシンキ工科大学制御システム工学科卒業、1979～1984年ヘルシンキ工科大学助手。1984年よりフィンランド技術庁(TEKES) ICT・自動化部門管理職、1994年よりIT部門副代表。EUのISTプログラムでのフィンランド代表。1990年より欧州自由貿易連合(EFTA)グローバルIMSイニシアチブ代表団の予備調査段階で団長を務める。1997～1998年はICT・メディア部門の駐ロサンゼルス副顧問。1998年からは欧州委員会の製造、電子商取引および新ネットワーク環境統合部門の長として、欧州内に、現在150か所以上を結び(オープン)イノベーションネットワークであるLiving Labsネットワークを開発。2007年より社会的課題を解決するためのICTに関する政策アドバイザーに就任。イノベーションと調整を担当し、主要ICT業界とともに、業界幹部グループである「オープンイノベーション戦略・政策グループ」を運営。現在、ニュー・クラブ・オブ・パリメンバー。またアイルランドにあるイノベーションバリュー研究所諮問委員。無形経済と価値創造、イノベーション政策、生産性と創造性といった分野に造詣が深い。

Bror Salmelin

● Policy Adviser to the Director, European Commission / DG INFSO

Education : Graduated from HUT, Helsinki, Control and Systems Engineering, 1978.

Work : Assistant HUT 1979-1984.

TEKES 1984-, management positions in ICT and automation.

1994- Deputy of the IT Section.

Representing Finland at EU/IST programme. Feasibility Study phase chair of EFTA delegation of global IMS initiative 1990-.

Vice Consul in Los Angeles 1997-1998, ICT and Media.

European Commission 1998-. Head of Unit (Integration in Manufacturing, Electronic Commerce and New Working Environments). Developed European Network of Living Labs, now 150+ sites' innovation network.

2007- Policy Advisor, ICT addressing Societal Challenges. Responsible for innovation and take-up. Runs a senior industrial group "Open Innovation Strategy and Policy Group" with leading ICT industries.

Member of New Club of Paris. Member of the Advisory Board for Innovation Value Institute, Ireland.

Expertise in intangible economy and value creation, innovation policy, productivity and creativity.

スティーブン・バタースビー

● フィリップス・エレクトロニクスUK
イノベーション担当シニア・ディレクター



バタースビー氏は、ケンブリッジ大学で博士号を取得した物理学者。26年前にフィリップス社でキャリアをスタートさせ、III-V族化合物トランジスタの研究に従事。1993年、大面積エレクトロニクスグループのリーダーとなり、アクティブマトリクスLCD(液晶表示装置)の基礎となるデバイスと技術の研究を推進。その後15年にわたり、日本、韓国、台湾の工場と緊密に連携して活動を展開した。2001～2002年は神戸で開発マネジャーを務め、三菱との共同開発契約の管理にあたり、低温Poly-Si技術に基づくLCD製品の開発をおこなった。現在は、新設されたケンブリッジ・フィリップス研究所のイノベーション担当シニアディレクターとして、英国の技術業界とフィリップス社の研究部門の連携全般を統括している。

Stephen Battersby

● Senior Director Innovation, Philips Electronics UK Ltd.

Steve is a physicist by training with a PhD from Cambridge University. He started his career with Philips 26 years ago, working on transistors in III-V compounds. In 1993, he became Group Leader of the Large Area Electronics Group, studying devices and technologies which underlie active matrix LCDs. Over the next 15 years, he worked closely with factories in Japan, Korea and Taiwan. He was a Development Manager in Kobe, Japan between 2001 and 2002 managing a Joint Development Agreement with Mitsubishi to develop LCD products based on the technology of low temperature poly-Si. Steve is now Senior Director Innovation at the new Cambridge Philips Research lab, responsible for developing collaborations between the UK technical community and Philips Research as a whole.

ベルント・ヴァッハマン

● シーメンス(株) 技術本部 部長



ベルント・ヴァッハマン博士は、1995年にオーストリアのグラーツ工科大学より技術物理学修士号を取得。1999年にドイツのシュトゥットガルト大学より物理学博士号を授与され、同年シーメンス社に入社。オーストリア(グラーツ、ウィーン)およびドイツ(エルランゲン)で、エンジニアおよび管理職として5年間、さらに米国(プリンストン)で5年間勤務し、産業、金融、バイオメディカル分野のプロセス/システムモニタリング向けの先端データマイニング技術の開発に従事。

2009年10月より、日本のシーメンス(株)、技術本部・部長。

Bernd Wachmann

● Head of Corporate Technology, Siemens K.K. Japan

Dr. Bernd Wachmann received his Master degree in Technical Physics 1995 from the University of Technology in Graz, Austria, and the PhD degree in Physics from the University of Stuttgart, Germany, in 1999.

He joined Siemens AG in the same year and worked in engineering and management positions for 5 years in Austria (Graz, Vienna) and Germany (Erlangen), and for 5 years in the USA (Princeton), specializing in the development of advanced data mining technologies for industrial, financial and biomedical process and system monitoring.

Since October 2009 he is heading the Corporate Technology department of Siemens K.K. in Tokyo, Japan.



原嶋 克巳

●太陽国際特許事務所 理事 業務推進室 室長

1969年、千葉大学工学部卒、富士ゼロックス入社。米国 Xerox 研究所駐在、総合研究所研究推進部長を経て1990年技術企画部長。1996年から技術資産統括センター長。2005年4月よりシニアライセンスエグゼクティブ。この間、日本知的財産協会理事、財団法人ソフトウェア情報センター評議員を歴任。2009年2月富士ゼロックス退職。著書：「知的財産マネージメントの真髄 理論と実践」共著（丸善）

知的財産マネージメントの真髄 理論と実践 共著（丸善）

Katsumi Harashima

● Executive Director, Business Development, Taiyo, Nakajima & Kato Intellectual Property Law

Before assuming his current position in 2009, Mr. Harashima worked at Fuji Xerox Co., Ltd. as Senior License Executive. From 1996 to 2005, he ran the Center for Intellectual Resources as a General Manager after leading a Corporate Technology Strategy Office for six years. He joined Fuji Xerox in 1969 after receiving a BA in Imaging Science from Chiba University.

He currently serves as a vice president of LES Japan.



原 豊

●アドバンスト・ソフトマテリアルズ(株) 代表取締役社長

1979年東京大学工学部卒業。マサチューセッツ工科大学博士課程終了（Ph.D.）後、同大学ポストドクトラルフェローを経て、1987年(株)リクルート入社。情報通信事業、新規事業開発、組織人事コンサルティング事業などに携わる。1998年より同社の技術移転事業の立上げから参画し、テクノロジーマネジメント開発室チーフアシエイト。2007年、アドバンスト・ソフトマテリアルズ(株)代表取締役就任。

Yutaka Hara

● President & CEO, Advanced Softmaterials Inc.

Graduated with a Bachelor's Degree from the School of Engineering, University of Tokyo in 1979 and received his Ph.D. from the Massachusetts Institute of Technology. He worked as a Post-Doctoral Fellow for about a year, after which he joined Recruit Co., Ltd. in 1987 where he gathered experience in the Information and Network Business, Corporate Business Development and the Consulting Business of Organizational Management. He was appointed to Chief Associate in the Technology Management Department of Recruit Co., Ltd. in 2004 and to President & CEO of Advanced Softmaterials Inc. in 2007.



牧 虎彦

●月島機械(株) 取締役兼執行役員 管理本部長

日本ライセンス協会副会長、日本ライセンス協会「ライセンス講座」講師（'03～'09）、LES International Asia Pacific Committee Vice-Chair、東京理科大学専門職大学院知的財産戦略専攻非常勤講師。国際ライセンス契約交渉、海外プラント建設契約交渉、ライセンス・ビジネスに長年従事する。元千代田化工建設(株)ライセンス部長。

Torahiko Maki

● Member of the Board & Executive Officer, Senior General Manager of Control & Administration Division, Tsukishima Kikai Co., Ltd.

Mr. Maki is a Member of the Board & Executive Officer, Senior General Manager of the Control & Administration Division, Tsukishima Kikai Co. Ltd., after 27 years of service in Chiyoda Corporation with the last seven years assigned as a Senior General Manager of the Licensing Department. He has been engaged in international licensing negotiation, overseas plant construction contract negotiation, and licensing businesses, as well as overseas assignments. He is now Vice-President of the Licensing Executive Society (LES) Japan, and Vice-Chair of the Asia & Pacific Committee of LES International. Besides these assignments, he is a part-time lecturer of the Special Graduate School, Tokyo University of Science and a lecturer for Licensing Practice at LES Japan.



荻野 誠

●(株)日立製作所 知的財産権本部 戦略企画室長

1979年早稲田大学政経学部卒。日立製作所国際事業本部に入社し海外法務関係の業務に従事。1988年より同社知的財産権本部にて海外の半導体案件を中心に特許ライセンスを担当。同本部ライセンス第一部長、ライセンス第二部長等を務めた後、2007年4月より現職。

St. Peter's College, Oxford に一年間留学し Oxford 知財研初代所長 Peter Hayward 氏に師事。東京都立大学より法学士、筑波大学より修士（法学）取得。

Makoto Ogino

● General Manager, Strategy and Policy Planning Office, Intellectual Property Group, Hitachi, Ltd.

Before assuming his current position in 2007, Mr. Ogino had been working at Hitachi as General Manager of IP Licensing Dept., directing patent licensing projects, including semiconductor patent licensing projects with overseas companies. From 1979 to 1988, he worked at Hitachi as a legal and licensing staff for International Operations Group. Mr. Ogino received BA in Political Science from Waseda Univ., BA in Law from Tokyo Metropolitan Univ. and MA in Law from Tsukuba Univ. He studied law at St. Peter's College, Oxford under the tutorial guidance of Mr. Peter Hayward, the Founding Director of the Oxford IP Research Centre.



高柳 昌生

●協和発酵キリン(株) 執行役員 知的財産部長

1967年、弁理士試験合格。1969年、中央大学法学部法律学科卒、同年三菱化成工業(株)(現三菱化学)入社。以来、導出入契約等の技術契約業務および知的財産マネジメントに携わる。1999年より三菱東京製薬(株)法務部長、2001年より三菱ウェルファーマ(株)理事・知的財産部長、2007年7月より協和発酵工業(株)執行役員・知的財産部長を経て現職。

2004年2月より日本ライセンス協会副会長、次期会長を経て、2008年2月より日本ライセンス協会会長。

Masau Takayanagi

● Managing Officer, General Manager of Intellectual Property Department, Kyowa Hakko Kirin Co., Ltd.

He passed the National Patent Attorney Examination in 1967 and graduated from the Faculty of Law of Chuo University before joining Mitsubishi Chemical Corporation in 1969. He worked in the field of licensing, contracts and IP management. In 1999 he was appointed as General Manager of the Legal Department at Mitsubishi-Tokyo Pharmaceuticals, Inc. and in 2001 General Manager of the IP Department at Mitsubishi Pharma Corporation. In July 2007 he joined Kyowa Hakko Kogyo as Managing Officer and General Manager of the IP Department. Since October 2008 he has been working at Kyowa Hakko Kirin Co., Ltd. as Managing Officer and General Manager of the IP Department.

From 2004 to 2006 he served as vice-president of the Licensing Executive Society (LES) Japan. Since February 2008, he has been serving as national president of LES Japan.



笠原 靖

●富士レビオ(株) 顧問
昭和大学医学部 杏林大学保健学部 客員教授

東京理科大学理学部II部化学科卒業、工学博士(東京工業大学)、医学博士(昭和大学)、米国スクリップス医学財団客員研究員、日本臨床化学会名誉会員、石油学会論文賞受賞。

富士レビオ(株)中央研究所所長を経て研究開発担当常務、(株)エスアールエル取締役などを歴任、研究歴では英文誌25を含め多くの原著論文と総説がある。成書では分担執筆、共著で国内、米国でそれぞれ22および5点がある。

文と総説がある。成書では分担執筆、共著で国内、米国でそれぞれ22および5点がある。

Yasushi Kasahara

● Advisor, Fujirebio Inc.
Visiting Professor, Showa University School of Medicine, Kyorin University Public Health

After graduating from the Department of Chemistry, Faculty of Science, Tokyo University of Science, he received his Doctor in Engineering from Tokyo Institute of Technology and Doctor in Medicine from Showa University. He was a visiting researcher at the Scripps Research Institute in the United States, honorary member of the Japan Society of Clinical Chemistry and awarded a prize for best scientific papers by the Japan Petroleum Institute for his thesis work. He has held various posts, including Head of the Research Laboratory and Director of Research & Development at Fujirebio, Inc. and Board Director of SRL, Inc.

His writing includes 25 articles in English-language journals as well as various original papers and reviews. In terms of joint and shared authorship, he has written 22 books in domestic and 5 books in US respectively.



永田 伸之

●有限責任監査法人トーマツ 知的財産グループ
パートナー

国家公務員、外資系コンサルティング会社、技術ベンチャーなどを経て、監査法人トーマツ入所。技術ベンチャーの買収、クロスボーダー案件を含む多くのM&Aアドバイザー、知的財産マネジメントアドバイザー、新規事業参入アドバイザーなどを中心に幅広いプロジェクトを手がける。米国イリノイ州公認会計士。

Nobuyuki Nagata

● Partner, Intellectual Property Group, Deloitte Touche Tohmatsu LLC

After having worked as a government official, in a management consulting firm and technology ventures, he joined Deloitte Touche Tohmatsu. He advises on a broad range of projects, including acquisition of technology ventures, numerous cross boarder M&A projects as well as consulting projects on intellectual property management and new business development. He is a certified public accountant in the US State of Illinois.



秋元 浩

●知的財産戦略ネットワーク(株) 代表取締役社長

1970年 東京大学薬学系研究科博士課程修了、同年米国ペンシルヴェニア大学化学に研究職員として在籍。
1972年 武田薬品工業(株)入社、1992年 同社創業第三研究所所長に就任。
1994年 同社知的財産部長、2000年 取締役、2003年 常務取締役に就任。

2008年 日本製薬工業協会知的財産顧問およびバイオインダストリー協会知的財産委員会委員長に就任、東京大学大学院、客員教授などを兼任。総合科学技術会議知的財産戦略専門調査会、産業構造審議会新成長政策部会および知的財産政策部会の各小委員会、文部科学省産学官連携推進委員会の委員を歴任あるいは就任。

Hiroshi Akimoto

● CEO, Intellectual Property Strategy Network, Inc.

1970: Awarded a PhD from the Graduate School of Pharmaceutical Sciences, The University of Tokyo and became a post-doctoral fellow in the Chemistry Department, University of Pennsylvania
1972: Joined Takeda Pharmaceutical Co., Ltd.
1992: Director of Pharmacology Research Laboratories III
1994: Director of the Intellectual Property Department
2000: Elected to the Board of Directors
2003: Executive Director supervising science, technology and intellectual property
2008: Assumed positions including Intellectual Property Adviser of the Japan Pharmaceutical Manufacturers Association and five professorships including Guest Professor of The University of Tokyo; filled in the past or currently holding positions as government-related committee member, etc.



淵邊 善彦

● TMI総合法律事務所 弁護士

1987年東京大学法学部卒業。1989年弁護士登録。1995年ロンドン大学ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン卒業(LL.M.)。ロンドン、シンガポールのノートン・ローズ法律事務所勤務。2000年TMI総合法律事務所にパートナーとして参画。2008年中央大学ビジネススクール客員講師。

主な著書：『知的財産デューデリジェンスの実務』（編著、中央経済社、2009）、『M&Aにおける環境リスク対応』（共著、中央経済社、2008）、『クロスボーダーM&Aの実際と対処法』（ダイヤモンド社、2007）

Yoshihiko Fuchibe

● Attorney at Law, TMI Associates

Graduated from the University of Tokyo (LL.B., 1987) and University College London, University of London (LL.M., 1995). He is registered with the Daiichi Tokyo Bar Association (1989) and trained at Norton Rose, London and Singapore and joined TMI Associates (Partner, 2000-Present). He guest lectures at Chuo Graduate School of Strategic Management (2008). His publications include "Intellectual Property Due Diligence Practices for the Success of M&A" (co-authored, Chuokeizai-sha 2009), "Responses to Environmental Risks in M&A" (co-authored, Chuokeizai-sha 2008), and "Practice and How to Handle Cross-border M&A" (Diamond-sha 2007).



尾田 伸之

●デロイト トーマツ FAS(株)
シニアヴァイスプレジデント

大阪市立大学大学院理学研究科後期博士課程短縮修了。銀行系大手シンクタンクに入社後、都市銀行に転向し、コンサルティングおよびセクターアナリスト業務を経験。その後、デロイト トーマツ FAS(株)知的財産グループに参画し、現在に至る。化学、精密機械を中心とした製造業の企業合併・買収支援、知的財産マネジメント

や新規事業戦略立案コンサルティングに従事。主な著書として『M&A実務のすべて』（日本実業出版社）、『M&Aを成功に導く知的財産デューデリジェンス』（中央経済社）。

Nobuyuki Oda

● Senior Vice President, Deloitte Tohmatsu FAS

Graduated from the accelerated doctoral course in the Graduate School of Science, Osaka City University. He joined a top banking think tank and was seconded to a major commercial bank, amassing experience as a consultant and sector analyst. Following this, he became involved in the Intellectual Property Group at Deloitte Touche Tohmatsu FAS and is still active in that group. His main focus is on M&As involving chemicals and precision machines manufacturers and consulting on corporate strategy development for start-up ventures. Major publications include "All About the Practice of M&A" (Nippon Jitsugyo Publishing), "Intellectual Property Due Diligence Practices for the Success of M&A" (Chuokeizai-sha, Inc.).



藤野 仁三

●東京理科大学専門職大学院 知的財産戦略専攻 教授

東京理科大学専門職大学院 (知的財産戦略専攻) 教授。早稲田大学法学研究科修了。日本技術貿易(株)、モリソン・フォースター法律事務所等にてグローバルな知財制度調査、技術移転交渉、知財訴訟支援を担当。2005年より現職。日本ライセンス協会 (LESJ) の英文広報紙 WINDS 編集委員、独禁法 WG リーダー。著書に『特許と技術標準』、『よくわかる知的財産問題』、『標準化ビジネス』がある。

と技術標準』、『よくわかる知的財産問題』、『標準化ビジネス』がある。

Jinzo Fujino

● Professor, Graduate School of Intellectual Property Studies, Tokyo University of Science

Obtained master degree in law from Waseda University. After practice at NGB Corporation and Morrison & Foerster, he has been a professor of law at Tokyo University of Science, School of Intellectual Property Studies since 2005. Author of books: "Patent and Technology Standard," "Introduction to Intellectual Property Problems" and "Standardization Business"



黒瀬 雅志

●協和特許法律事務所 副所長・弁理士

1970年 京都工芸繊維大学を卒業 (生産機械工学) 後、機械メーカーの勤務を経て1977年に協和特許法律事務所へ入所、同年弁理士登録。2002年 一橋大学大学院経営法務修士課程修了。アジア弁理士協会 (APAA) 国際理事、日本ライセンス協会 (LES) 理事、国際知的財産保護フォーラム (IIPPF) 企画委員、東京理科大学専門職大学院 (知財戦略専攻) 客員教授などを務める。中国などアジア地域の知財紛争処理の経験豊富。黄綬褒章受章、日本知財学会特別賞受賞。

専門職大学院 (知財戦略専攻) 客員教授などを務める。中国などアジア地域の知財紛争処理の経験豊富。黄綬褒章受章、日本知財学会特別賞受賞。

Masashi Kurose

● Vice President, Patent Attorney, Kyowa Patent and Law Office

Graduated from the Department of Production and Mechanical Engineering, Kyoto Institute of Technology in 1970. After working for a machine manufacturer, he joined Kyowa Patent and Law Office in 1977 and registered as a patent attorney in the same year. He completed the MBA program at Hitotsubashi University in 2002. He holds positions as an international counselor of the Asian Patent Attorneys Association (APAA), board member of the Licensing Executives Society Japan (LES), Planning Committee member for the International Intellectual Property Protection Forum (IIPPF) and Visiting Professor of the Master of Intellectual Property program at the Specialist Graduate School, Tokyo University of Science. He possesses years of experience with intellectual property dispute settlements in China and the Asian region and has been awarded the Medal with Yellow Ribbon and a special award from the Intellectual Property Association of Japan.



今泉 俊克

●ディタボンモリアンドスタイナー法律事務所 米国ワシントンDC弁理士

米国弁理士。1962年生まれ (47歳)。1985年中央大学理工学部電気工学科卒業後、1985年～1995年(株)リコー法務本部勤務。1995年～1998年駐在員としてRicoh Corporationに勤務。1997年米国パテントエージェント試験合格。Franklin Pierce Law Center卒業後、2003年ワシントンDCの司法試験合格。現在、DITTHAVONG MORI & STEINER, P.C. で、特許、意匠、商標出願の権利化手続き、および侵害性、有効性鑑定を行っている。

MORI & STEINER, P.C. で、特許、意匠、商標出願の権利化手続き、および侵害性、有効性鑑定を行っている。

Toshikatsu Imaizumi

● Attorney at Law (Admitted in Washington, D.C.), Ditthavong Mori & Steiner, P.C.

US Attorney at Law (admitted in Washington, D.C.). He was born in Tokyo in 1962 (47 years old). After graduating from Department of Electrical Engineering, Faculty of Science and Engineering, Chuo University in 1985, he worked in Patent Department of Ricoh Co., Ltd. from 1985 to 1995 and in Legal Department of Ricoh Corporation (USA) from 1995 to 1998. He passed the US Patent Agent Exam in 1997. After graduated from Franklin Pierce Law Center, he also passed the Washington, DC bar exam in 2003. Currently at Ditthavong Mori & Steiner, PC, he drafts and files patent, trademark and design applications based on the US case law, and writes validity and infringement opinions.



熊谷 健一

●明治大学法科大学院 教授

1980年4月に特許庁入庁し、1984年4月、特許庁審査官。その後、通商産業省半導体チップ保護制度審議室、特許庁工業所有権制度改正審議室、国際課多角的交渉対策室、通商産業省知的財産政策室課長補佐等を経て、1996年4月、九州大学法学部助教授、九州大学大学院法学研究教授、京都大学大学院医学研究科客員教授等を経て、2007年4月より現職。

Ken-ichi Kumagai

● Professor, School of Law, Meiji University

He joined the Japan Patent Office in April 1980 and became an examiner in April 1984. This was followed, among others, by positions in departments consulting on the protection of semiconductor chips (MITI), the improvement of the system concerning industrial property (Patent Office) and international multi-party negotiations on countermeasures. He has also held the title of Deputy Director of MITI's Intellectual Property Policy Division. In April 1996, he became Assistant Professor in the Faculty of Law, Kyushu University, then Professor at the Graduate School of Law, Kyushu University and Visiting Professor at the Graduate School of Medicine, Kyoto University before assuming his current position in April 2007.



福田 親男

●福田・近藤法律事務所 弁護士

1968年司法試験合格。1971年弁護士登録(第二東京弁護士会)、湯浅・坂本法律特許事務所入所。1980年より同事務所パートナー。1995年福田法律事務所開設を経て、1997年に福田・近藤法律事務所を開設。企業法務、知的財産権訴訟や国内外ライセンス契約案件を主たるフィールドとして弁護士実務に従事。著作権

法学会会員。2002~2004年日本ライセンス協会会長、2004年より国際ライセンス協会副会長、次期会長を経て、2007~08年国際ライセンス協会(LESI)会長。

Chikao Fukuda

● Attorney at Law, Fukuda & Kondo

National Bar Examination in 1968. Registered as an attorney with Daini Tokyo Bar Association, and joined Yuasa & Sakamoto (Law and Patent) in 1971. Partner of Yuasa & Hara 1980-1995. In 1995, he founded Fukuda Law Office, and in 1997 it changed the name to Fukuda & Kondo. Specialized in the corporate matters, IP litigation and licensing. Member of The Copyright Law Association of Japan. Licensing Executives Society (LES) Japan; President 2002-2004, LES International, Inc.; President 2007-2008.



ロナルド・L・グルージェットスキー

●ドリンカー・ビドル&リース法律事務所 パートナー

グルージェットスキー氏はドリンカー・ビドル&リース法律事務所のワシントンD.C. オフィスにて知的財産グループのパートナーを務める。彼は20年にわたって、特許審査官ならびにジョージタウン大学法律センターにて非常勤法律学教授を務めてきた。彼は知的財産訴訟や技術供与を扱っており、世界中でこれらの

事柄について広範囲に講演活動を行っている。彼は国際ライセンス協会の前会長であり、米国・カナダ・ライセンス協会の元会長である。

Ronald L. Grudziecki

● Partner, Drinker Biddle & Reath, LLP

Mr. Grudziecki is a partner in the IP Group of Drinker Biddle & Reath in their Washington, D.C. office. He has been a Patent Examiner and an Adjunct Professor of Law at the Georgetown Univ. Law Center for 20 years. He has practiced IP litigation and licensing and has spoken extensively on these matters around the world. He is the Immediate Past President of LES International and a Past President of LES (US & Canada).



ハインツ・ゴダール

●ボーマート・アンド・ボーマート法律事務所 パートナー プレーメン大学名誉教授(知的財産分野)

ゴダール氏は、ボーマート・アンド・ボーマート法律事務所およびフォレスターアンドボーマート法律事務所のパートナー。技術的専門(博士号取得)分野は物理学で、特に高分子物理が専門である。ドイツのプレーメン大学の名誉教授、ミュンヘン知的財産法センター(MIPLC)講師として、特許法やライセンス法に関する講義を行うほか、

客員教授として、米国のサンタクララ大学(カリフォルニア州)、ワシントン州立大学(ワシントン州シアトル)、台湾の国立政治大学(台北)、日本の東海大学(東京)でも教鞭を執った。現在、ドイツ連邦裁判所特許弁部判事。また、ベルリンにあるドイツ企業のライフサイエンスと化学物質分野を担当する上級投資顧問のほか、デリーにあるGlobal Institute of Intellectual Property (GIIP) 所長も務める。過去に、国際ライセンス協会およびドイツライセンス協会の会長も務めた。

Heinz Goddar

● Partner, Boehmert & Boehmert, Honorary Professor for Intellectual Property, Bremen University

Heinz Goddar is a partner of Boehmert & Boehmert and of Forrester & Boehmert. Technical Background (as well as PhD degree) in physics, with a focus on polymer physics. He teaches Patent and Licensing Law as an Honorary Professor at the University of Bremen, Germany, as a Lecturer at the Munich Intellectual Property Law Center (MIPLC), Munich, Germany, as a Visiting Professor at the University of Santa Clara, CA, U.S.A., the University of Washington, Seattle, WA, U.S.A., the National ChengChi University, Taipei, and the Tokai University, Tokyo etc. Prof. Dr. Goddar is an Associate Judge at the Senate for Patent Attorneys Matters at the German Federal Court of Justice. He is a Senior Advisor to Investment in Germany GmbH, Berlin, with a specific responsibility for Life Sciences and Chemicals, and, also as a Director there, to the Global Institute of Intellectual Property (GIIP), Delhi. He is a Past President of LES International and of LES Germany.



山崎 順一

●三宅・山崎法律事務所 パートナー 弁護士・弁理士

昭和43年3月 東京大学経済学部経済学科卒業

昭和49年9月 司法試験合格

昭和53年4月 第二東京弁護士会登録、三宅・北村・田中法律事務所入所

昭和55年7月 Academy of American and International Law 修了

昭和60年4月 三宅・畠澤・山崎法律事務所 パートナー

平成3年5月 三宅・山崎法律事務所(改称)

現職 日本ライセンス協会次期会長、(社)音楽出版社協会監事、(福) 欄柯会監事/専門分野 知的財産権紛争・契約交渉、コンピュータ・インターネット法務、ベンチャービジネス法務、国際取引法務、会社法務全般、倒産処理

Junichi Yamazaki

● Partner, Attorney at Law, Patent Attorney, Miyake & Yamazaki

March 1968: Graduated from the Department of Economics, Faculty of Economics, The University of Tokyo

September 1974: Passed the bar exam

April 1978: Registered with the Daini Tokyo Bar Association; Associate, Miyake, Kitamura, and Tanaka

July 1980: Completed training at the Academy of American and International Law

April 1985: Partner, Miyake, Hatazawa, and Yamazaki

May 1991: Partner, Miyake & Yamazaki

Present Positions: President-Elect, Licensing Executives Society Japan; Statutory Auditor, Music Publishers Association of Japan; Statutory Auditor, Welfare Association Ranka-kai".

Areas of specialization: Intellectual property disputes, contract negotiations, computer/Internet law, venture business law, international transaction, corporate law, bankruptcy.



佐田 洋一郎

●山口大学 産学公連携・イノベーション推進機構 教授、知的財産本部長

昭和45年に通商産業省に入省、昭和47年に特許庁に出向、以来審査官、審査長、審判長、審判部門長を歴任、平成16年に国立大学法人山口大学教授、兼産学公連携・イノベーション推進機構知的財産部門長に就任、平成18年から山口TLO取締役を兼任し、経済産業省、文部科学省、特許庁、中国経済産業局、山口県、大分

県等の各種委員を務め現在に至る。

主な執筆は「中小企業の経営・技術戦略（発明協会、共著）」、「大学と研究機関のための知財教本（EMEハブリック、監修）」、「初めて知財を担当する人のための大学知財の基礎入門（経済産業調査会）」など。

Yoichiro Sata

● Professor, Chief Director, Office of Intellectual Property Management, Organization for University-Industry-Public Cooperation and Innovation, Yamaguchi University

Joined then-Ministry of International Trade and Industry in 1970 before being seconded to the Japan Patent Office in 1972 where he was successively promoted to chief judge and Head of the JPO Department of Appeals. Since 2004, he has been Professor and Chief Director of the Office of Intellectual Property Management, Organization for University-Industry-Public Cooperation and Innovation, Yamaguchi University and since 2006 also Director of Yamaguchi Technology Licensing Organization, Ltd. He is also a member of various committees at METI, MEXT, JPO, Chugoku Bureau of Economy, Trade and Industry and in Yamaguchi and Oita Prefectures. Major publications include "Technological Development and Patent Strategy in SMEs," "IP Instructional Book for Universities and Research Institutions" (EME Publishing, supervising editor) and "Basic University Introduction for those Newly Responsible for IP" (RIETI).



ヨンビン・ジャン

●清華大学 海外研究開発管理事務所 副所長

ジャン博士は、米国ブラウン大学より博士号を取得し、2007年より清華大学海外研究開発管理事務所に勤務。本事務所は、中国国家主席公認機関であり、清華大学と海外のパートナーとの研究開発提携プログラムの管理を専門に扱っている。氏は2008年6月に副所長に就任し、多くの重要な提携契約交渉に関わっ

ている。清華大学の知的財産戦略について豊富な知識を有し、現在は、大学の知的財産権の保護と商用化、大学が産業界と良好な関係を構築するための補助、さらに国際的な研究開発提携の推進方法などの研究分野に関心を寄せ

Yongbin Jiang

● Deputy Director, Overseas R&D Management Office, Tsinghua University

Dr. Jiang earned his Ph.D. degree from Brown University in the USA and has been working in Tsinghua University Overseas R&D Management Office since 2007. His office serves as a president-authorized office exclusively responsible for managing R&D collaborative programs between Tsinghua and its overseas partners. He was appointed deputy director of his office in June 2008 and has been participating in many important collaborative contracts negotiations. He has a good knowledge on Tsinghua University IP strategies and his current research interests include University IPR Protection and Commercialization, how to help universities develop good relationships with industries and how to promote International R&D Collaborations.



ワンシク・リュウ

●コーネル大学 技術事業・商用化センター 客員研究員

リュウ氏は韓国の特許弁護士。現在、コーネル大学にて特許管理と技術の商用化について研究を進めている。コーネル大学着任以前は、韓国仁荷大学校にて特許管理アドバイザーおよび教官を2年間務めた。在職中は職員や学生に対して知的財産権に関する講義を行うほか、特許に関する開発者との面談、委託研究契約の審査、特許や技術の産業向けライセンス化を担当。また、1996年に仁荷大学校より電気工学の博士号を取得後、韓国特許庁（KIPO）の特許審査官を7年間務

めた。

Wan Sik You

● Visiting Scholar, Cornell Center for Technology Enterprise and Commercialization

Wan Sik You is a patent attorney in Korea. He is presently studying about patent management and technology commercialization at Cornell University. Before he went to Cornell, he had worked for Inha University in Korea as a Patent Management Advisor and Faculty member for 2 years. While he worked at Inha University, he gave a lecture on the intellectual property right to staffs and students, interviewed inventors on patents, reviewed sponsored research agreements, and licensed patents and technologies to industry. Dr. You also had served Korea Intellectual Property Office (KIPO) as a Patent Examiner for 7 years after he earned doctoral degree in electrical engineering at Inha University in 1996.



塩谷 克彦

●東北大学 産学連携推進本部 知的財産部長 特任教授

1987年東京大学大学院工学系研究科修士課程修了（金属工学専攻）、1987年住友金属鉱山㈱に入社、同社中央研究所にて磁性材料の研究開発等に従事した後、知的財産部門へ異動。特許出願、権利化、契約、社内知財教育等を担当。2000年TDK㈱に移り、知的財産担当課長として、研究所や事業所の知財グループリーダーを

経験。2005年東北大学知的財産部に移り、知財活用室勤務。2006年に知的財産部長（特任教授）に就任、現在に至る。2009年より、知的財産管理技能検定の検定委員。

Katsuhiko Shionoya

● Professor, Director of Intellectual Property Division, Office of Cooperative Research and Development, Tohoku University

Obtained Master's degree upon completion of the Engineering System Graduate Course of the University of Tokyo in 1987. Joined Sumitomo Metal Mining Co., Ltd. in 1987, and was engaged in research of magnetic material in the Central Research Laboratory and transferred to the Intellectual Property Division. Changed companies to TDK Corp. in 2000, and moved to Intellectual Property Division, Tohoku University in 2005. Inaugurated as Director of the Intellectual Property Division in 2006. Also acts as an official of the approval committee for the Intellectual Property Management Skills Test (IPMST).

長岡 貞男

●一橋大学 イノベーション研究センター 教授

⇒21ページ参照

Sadao Nagaoka

● Professor, Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University

⇒ See page 21.

**石谷 明彦**

●IMEC 日本事務所 代表

1972年、北海道大学工学部電子工学科を修了しNEC (中央研究所) に入社し、セラミックス材料およびシリコンのエピタキシャル成長の研究に従事。1989年、NEC超LSI開発本部に異動し、シリコンプロセス技術の開発に従事。1996年、超先端電子技術開発機構 (ASET) に出向し、超先端電子技術開発事業に参画。2002年、IMECに入所、現在に至る。

Akihiko Ishitani

● Representative in Japan, Interuniversity Microelectronics Center (IMEC)

After graduating from the Department of Electronic Engineering, Hokkaido University in 1972, he joined NEC's Central Research Institute and engaged in research on epitaxial growth of silicon and ceramic materials. He transferred to NEC's VLSI Development Division in 1989 for the development of silicon processing technology and was seconded to the Association of Super-Advanced Electronics Technologies (ASET) where he participated in the development of super-advanced electronics technologies. He has been in his present post at IMEC since 2002.

**井上 隆秀**

●カリフォルニア大学 CITRIS 研究機構 特別顧問

2001年発足当初よりBerkeleyを中核キャンパスとするCITRIS研究機構の特別顧問として活動。同時に日本の半導体研究コンソーシアム“半導体理工学研究センター”の特別顧問を勤めている。

米国カリフォルニア州Berkeleyに1991年以来在住。現職以前は(株)ソニーの半導体部門に勤務し、1991～98年には同社の米国法人SEMAのSVPとして勤務。慶応義塾大学電気工学科卒、Northeastern大学MBA。

Takahide Inoue

● Special Advisor, Center for Information Research in the Interest of Society, University of California

Takahide Inoue is a long-time advocate for the UC Berkeley College of Engineering and has been the Special Advisor to CITRIS since its founding in 2001. He is the Founder of BA Consulting Group and also the Senior Consultant for the Japanese semiconductor research consortia STARC since 1998. His role in CITRIS is to promote the institute as the prominent model for the research and dissemination of the international Academia-Industry-Government collaboration in the interest of Society in 21 century. From 1965 to 1998 he was a member of Sony Corporation, working mostly in the semiconductor business unit. Also Takahide served as a Senior Vice President of Sony SEMA in San Jose from 1991 to 1998. He received the BS in Electrical Engineering from Keio-Gijyuku University and an MBA from Northeastern University.

**竹井 裕**

●技術研究組合 BEANS 研究所 副所長 (知財、広報、標準化担当)

1947年東京生。都立西高出身、1971年東京大学工学部物理工学科卒業、同年ソニー(株)入社。1974～76年米国社内留学 (南カリフォルニア大学修士号取得、ペンシルバニア大学客員研究員)。ソニーでは磁気ヘッド・テープの開発、高純度金属、超電導、磁気ディスク、光ディスク、光学フィルム、MEMSなどの開発研究を行う。

1989～91年米国ソニー駐在。その間米国MRC社買収と立上げ等半導体製造装置分野を担当。以来、薄膜技術、実装技術に注力。生産技術開発センター長、RM研究開発部門長、仙台テクノロジセンター代表を経て、2007年定年退社。現在に至る。

Yutaka Takei

● Senior Vice President (IP / PR / Standardization), BEANS Laboratory

He was born in Tokyo, Japan in 1947. He received his BS degree in applied physics from the University of Tokyo in 1971 and his MS degree in materials science from the University of Southern California, Los Angeles in 1975. In 1971-74, he was with Sony Corporation working on ferrite crystals. In 1974-75, he was at USC as a graduate student. In 1975-76, he was a Visiting Scientist of the University of Pennsylvania, working on amorphous magnetic metals. In 1976-83, he was with Sony Corp. working on magnetic tapes, magnetic heads and the superconducting magnetic orientation process. He also contributed to the new business development in data storage. He was with Sony Corp. of America (New Jersey) and Materials Research Corp. (New York) from 1989 to 1991. Following retirement from Sony in 2007, he is still active in production technology of MEMS and thin films.



特別講演
Plenary Speech

「産学連携によるイノベーションの推進」

アルンディープ・シン・プラダーン (米国大学技術管理者協会 (AUTM) 会長、
オレゴン健康科学大学 (OHSU) 技術移転・ビジネス開発副部長)

AUTM (米国大学技術管理者協会) は、世界各地の学術界、産業界、法曹界、行政を代表する約3,500名の会員で構成されている。技術移転において顕著なことのひとつは、さまざまな分野の人たちが結集して、イノベーションを推進するパートナーシップに参加していることである。

学術界において、私たちは大学で生まれる研究に目を向け、商業化への道筋を持ったイノベティブな部分がないか見極め、それを公共の利益に役立てることを推進している。これは必ずしも競争を意味するわけではなく、むしろ、学術界と産業界の違いを比較し、対比することである。産業界と学術界において使命と文化は非常に異なるわけだが、それぞれの目標は非常に似ている。2つの文化を引き合わせる場合はいつでもそうであるが、対話を通して信頼関係を作ることが重要なのである。それが、合意による相互作用につながり、最終的に関係者すべての利益につながる。

大学の主たる使命は、教育、知識創出、知識普及であり、産業界の場合は、それが株主価値、製品、サービスになる。両者において、研究、研究者、資源、財源、設備という面では間違いなく共通している。しかし、一方で、応用研究か基礎研究か、教育か投資収益率 (ROI) か、公開性か専有研究か、利害の対立、規制と適時性、目的主導型の研究かマイルストーン/資金主導型の研究か、そして研究の異なる成果など、非常に異なる面もある。

このような差異と共通点を考えると、有効な手立ては共通の目標を設定するということになる。そのためには企業と学術界の長期的な関係を生み出すことが理想的であり、これは、対話がなければ確立することはできない。しかし、まず念頭に置くべきは、こうした関係は最初から決めておけるものではないということである。プロジェクトを実行するために必要な手段を作り出さなければならないし、そのプロジェクトに特に必要な資源や契約を特定しなければならない。また、これを実現するためには両サイドからの関与が必要である。

そのために、イノベーション生態系と呼ぶべきものを定義する必要がある。それは、研究・教育現場で生まれた技術が、知識の利用・応用、製品の開発・製造、成長・成熟という過程を経るにつれて、どのようなことが起こるかを、産学の相互作用を考慮に入れて図式的に表わしたものである。言うまでもなく、プロジェクトがそのライフサイクルをたどるのに従って、ステークホルダーの関与が生じ、大学と産業の役割も変化していく。

OHSU (オレゴン健康科学大学) の事例に見られる通り、

契約にはいくつかのタイプがある。私たちは、インテルとの3年間の共同研究契約により Behavioral Assessment and Intervention Commons を開発することができた。これは、約100世帯にセンサーを接続して高齢者の日常行動をモニターし、疾病の変化や進行または改善の兆候を見いだすという「リビングラボ計画」による成果のひとつである。

このプロジェクトにおいて、私たちは非常に早い段階から、インテルの研究者や法務担当者、双方にとって何が重要かをじっくり話し合った。弁護士が同席し、会社と大学それぞれのニーズと要望を把握していたため、その後の契約交渉には3カ月しかかからなかった。プロジェクトが大規模であることを考えると、ほとんど前代未聞の速さである。提携により双方が受けた利益は多大で、大学にとっては連邦政府による助成増額の基準となるインフラストラクチャーの整備が可能になり、インテルにとっては自社開発製品を作り、それをリビングラボ・システムで検証することが可能になったのである。この方法は、他の大学及び企業の間でも推進されている。

別の事例として、臨床試験を推進するために大手製薬会社と結んだ共同研究契約がある。規模数百万ドルに及び2年の間にいくつもの段階を経たが、ここでも同じアプローチを取った。つまり、話し合いをして、双方にとって何が重要かをまとめ、最終的な成果を双方にとって利益のあるものにしたのである。私たちは、登録患者におけるバイオマーカーのライブラリーを作成するだけでなく、多くの患者団体や他の大学にまで協力先を広げ、データの蓄積を可能にし、さらに、この会社自身もそのデータを利用できるようにした。これによってこの会社は、臨床試験を推進すべき患者の種類を特定することができ、また、パーソナライズド・ヘルスケアにおいては事前スクリーニングにより副作用を抑えることができるようになった。

さらに、MRI画像に関するプロジェクトでは、私たちは、より短時間で画像を処理できる新たなアルゴリズムを用いた、新しい機器を開発する基本契約を結んだ。最終成果は会社の機器に使用され、患者に対する臨床成果も向上している。

また、OHSUではグローバルヘルスに関するいくつかのイニシアティブを展開している。それらは、医療インフラを欠く国においては、通常なら顧みられることのない、まれな病気 (結核、AIDS、マラリア) の治療と診断を確立するために絶対不可欠のものである。これにより、基礎研究、応用研究、薬剤及びワクチンの前臨床開発、臨床試験に携わる機会のネットワークを作ることが可能となった。

小規模製薬会社との事例では、OHSUはある小規模製薬会社との特許紛争に巻き込まれたことがある。しかし、訴訟の過程において両者の目的に共通性が見いだされたため、訴訟よりも和解の道を選び、和解合意の一環として、その会社は当大学の基礎研究に資金提供することに合意し、実際、それにより多くの協力分野を見いだした。訴訟のおかげで私たちは互いにきわめて密接に関わらざるを得なくなり、互いのニーズと資源について理解したのである。

以上のケーススタディを踏まえると、どのようなタイプの契約を結ぶかは、そのプロジェクトがイノベーション生態系のどのあたりに位置するかによって決まるといえる。たとえば、おもに「研究・教育」と「知識の利用・応用」に分類されるプロジェクトを検討しているなら、契約のタイプは他に分類されるプロジェクトとは非常に違ったものになるであろう。また、大学側の資源と成果、そして産業パートナー側のニーズ、要望、長期的利益も考慮に入れなければならない。この段階で大学が受託・共同研究契約を結ぶのが最も一般的である。

大学は、産業界のメンバーが抱く懸念をうまく認識できないことがあるし、また逆も真である。このことが往々にして、交渉決裂をもたらす原因となる。米国では、大学は連邦規則、連邦政府に対する義務、州の規制、所得税に関する規制など、多くの制約を受けている。それに対し産業界は、SEC、FDA、市場、投資家、株主など、非常にさまざまな要因に支配されている。これらの制約すべてを舵取りするのは実に大変なことであり、相互理解を必要とする。

もうひとつの大きな課題は、時間の問題である。政府による資金は多くの場合4～5年単位で割り当てられるため、大学研究陣は、そのぐらいの期間で成果を出さなければならないと考えている。一方、産業界は、2年あるいは6カ月のプロジェクト、特にITやソフトウェア業界ではさらに短期間のプロジェクトで仕事をしており、つまり、ここでも相互理解が必要なのである。

考えるべきは、次の点である。資金の出所はどこか？おもに産業界から来るのか、それとも大学が自己資金を投じようとしているのか？大学の研究陣は、これらの問題を理解しているか？知的財産に関してどういうことが起こるか？大学は、この新規プロジェクトが目指す成果の基盤となりうる知的財産を持っているのか？新しい知的財産のライセンスはどのようなものになるか？産業界は契約条件のすべてを事前に交渉して取り決め、義務を明確にすることを望んでいるが、大学側はまだ生み出していないものを評価することに困難を感じているのではないか？

こういったさまざまな問題に応じて、多種類の契約が策定されている。会社側と科学に基づいてきちんと話し合い、契約書の草案者との対話を重ねれば、こういった問題はすべて解決可能なものとなる。

契約交渉に時間がかかるという不満がよく聞かれる。たとえば、おもに「知識の利用・応用」と「製品の開発・製造」に分類される契約がある場合、考慮すべき事項は大きく異なる。受託研究契約が適切かもしれないし、あるいは、研究委託契約を結んで、大学が会社に代わって分析、試験、前臨床業務を行い、データを会社に提出するという形が適切かもしれない。このようなシナリオでは、データセットを作成するために標準的な手法を用いるため、知的財産が生み出されることはほとんどない。

データベースを誰が管理し、何の目的で使用するかという点については、多くの場合交渉する必要がある。大学研究陣はデータを発表できることを望むが、会社側は競争優位を失わないために専有データとして扱うことを望む。この問題を会社側と早期に交渉しておけば、契約において適切な文言を作成することができるのである。米国では、公開まで最長6カ月の猶予期間が設けられ、会社側がデータ提出及び／または適切な特許申請を行うことができるようになっている。

絶対に必要不可欠なことは、プロジェクトに合った契約を作成することである。プロジェクトが、どちらかといえば製品開発、製品パイプライン、あるいは製品多様化に関連するものであれば、課題と要素は大きく異なる。会社側は単に、大学の試験施設または製造施設を利用するだけかもしれない。

ここでもライセンスが重要な役割を果たす。研究陣が、すでに市場に出回っている製品に改善をもたらす方法を編み出し、それを知的財産権によって保護することができるなら、本来のライセンシーは、その製品を製造する企業側である。人材開発は、大学が大きな役割を果たしうる重要な分野であり、たとえば、会社側の従業員に新しい手法やアプローチを教えたり、専門分野の最新事情を伝えたりすることができる。

忘れてはならない重要なことは、契約を紋切り型の内容にしてはいけないということである。契約書のひな型を使いたくなるものであるが、ひな型はあくまでもひな型にすぎない。それぞれのプロジェクトに合わせた適切な契約を作成できるようにするためのひな型なのであり、契約条件を紋切り型にしてはいけない。しっかり話し合っ、プロジェクトに何が必要かを見定める必要がある。たとえば免責条項は、それが基礎研究か臨床試験かによって大きく異なってくる。

最後に、相互の交渉に関するアプローチに触れておこう。契約書の空白欄に記入して返送したり、変更のあった箇所に印を付けて再送したりするだけなら簡単だが、これではうまくいかない。こうした手続きのすべてには、相互の信頼とオープンなコミュニケーションが重要である。交渉の際には、それぞれ懸念することがあれば率直に伝え合い、相互理解と共通理解を築くことが必要である。

[Plenary Speech I]

“Accelerating Innovation through Industry-University Collaborations”

Arundeeep Singh Pradhan (President, Association of University Technology Managers (AUTM); Associate Vice President, Technology Transfer & Business Development, Oregon Health & Science University (OHSU))

AUTM is an association of about 3,500 individuals worldwide representing academia, industry, law and government. One of the key things that technology transfer highlights is the coming together of representatives in different disciplines to participate in partnership to accelerate innovation.

In academia, we look at the research happening within a university and try to identify those innovative aspects that have a route to commercialization and to promote its use for the public good. This does not necessarily have to imply competition. Instead, what needs to be done is to compare and contrast the differences between academia and industry, where they overlap and how best to use that overlap. While the mission and the culture for industry and for academia are very different, their goals can be very similar. Whenever you bring two cultures together, trust needs to be established through dialog, which leads to interactions governed by agreements and ultimately to benefits for all parties concerned.

While the primary mission of the university is education, knowledge creation & knowledge dissemination, that of industry are shareholder value and products & services. What this means is that there is definitely an overlap on research, students, resources, funding and facilities. However, there are also some very different objectives: applied vs. basic research, education vs. return on investment (ROI), openness vs. proprietary research, conflict of interest, regulations and timelines, goal-driven vs. milestone/financially-driven research and different outcomes of research.

Given these differences and commonalities, what works is to define some common objectives. The ideal situation is to create long-term relationships between companies and academia. This cannot be established unless there is dialog and the main thing to remember is that it is not something that you can pigeonhole. You have to create the means necessary to carry out the project and identify the resources and agreements particular to that project. And there needs to be a commitment from both sides to make this happen.

For this, we need to define something called the innovation ecosystem which is a diagrammatic representation of what happens to a technology in research & education as it goes through the spectrum of knowledge use & application, product development & manufacturing, and growth & maturity, taking into account the interactions between academia and industry. Needless to say that as a project advances through its lifecycle, the role of a university as well as that of industry changes, as do the stakeholders involved.

There are several types of agreements, as exemplified by

some of the cases at OHSU. Through a three-year collaboration agreement with Intel, we were able to create the Behavioral and Intervention Commons, one of the results of which was the Living Lab, a network of about 100 homes wired with sensors to monitor the daily activities of an ageing population that may highlight changes, progression or improvement of a disease.

In this project, we engaged very early on with the scientific and the legal staff of Intel in a long discussion about what was important to each party. Since the attorneys were at the table, they understood the needs and desires of the company and the university, and the subsequent agreement only took three months to negotiate which, given the magnitude of the project, is almost unheard of. Significant benefit has been generated for both parties, as it has allowed the university to establish an infrastructure that is the basis for more federal grants, and it has allowed Intel to develop some of the products that they have in-house and test them in the Living Lab system. The mechanism has also been promoted to other universities and companies as well.

Another example is a two-year, multi-phase, multi-million dollar collaboration with a large pharmaceutical company to accelerate clinical trials. Again, the same approach was used, which was to sit down and outline what was important to each side with the end result being one of mutual benefit. Not only have we been able to establish a biomarker library in a patient registry, but to expand our outreach into many patient advocates as well as to collaborate with other universities to add data to it. And the company has access to that data also. They can identify patients to accelerate clinical trials and, in the case of personalized healthcare, to limit adverse effects through pre-screening.

In another project involving MRI imaging, we have master agreements that allow us to develop new devices with new algorithms to process images faster with the end result that the company's devices get used and the clinical outcome for patients is improved.

There are also several initiatives at OHSU for global health. They are absolutely critical to create treatments and diagnostics for neglected and rare diseases (tuberculosis, AIDS and malaria) for those countries where the medical infrastructure is lacking. It has allowed us to create a network of opportunities to engage in basic research, applied research, preclinical development of drugs and vaccines and clinical trials.

In the OHSU-Small Pharma example, we were involved in a patent dispute with a small pharmaceutical company.

However, through the litigation process we found a commonality of goals, so rather than go to litigation, we chose to settle. As part of the settlement agreement, the company agreed to fund basic research projects at the university, through many areas of collaboration were actually discovered. The litigation forced us to work very closely with each other and understand each other's needs and resources.

Keeping those case studies in mind, the nature of the agreement that you put into place is going to depend on where in the innovation ecosystem your project falls. If you consider a project, for example, that lies primarily in research & education and knowledge use & application, then the agreement is going to be very different than if the project were something else. You have to take into account the resources and outcomes for the university and the needs, desires and long-term benefits for the industry partner. Most commonly, universities put into place sponsored research and collaboration agreements at this stage.

Universities are not very good sometimes at recognizing the concerns of industry members and vice versa. This is often the most common reason that leads to a failure of negotiations. In the US, universities are constrained by a number of things: federal regulations, obligations to the federal government, state regulations and income tax regulations. In contrast, industry is governed by very different drivers: SEC, FDA, the marketplace, investors and shareholders. Navigating all of these restrictions is really challenging and requires mutual understanding.

Another huge issue is the timeline. Since government funding is often appropriated in four- or five-year increments, that is how long university faculty think they have to demonstrate results. Industry, on the other hand, works on two-year or six-month projects, or even shorter especially in IT or software. Again, there is a need for understanding.

Questions that need to be addressed are: Where is the funding coming from? Is it coming primarily from industry, or is the university going to inject its own funding resources? Does the faculty understand these issues? What is going to happen with the intellectual property? Does the university have background intellectual property that may cover the results of this new project? What is the licensing of new IP going to look like? The industry side would like to negotiate all of the terms and conditions upfront so that they know what the obligations are, but the university side sometimes has a hard time valuing something that has not yet been created.

All of these issues go into developing different kinds of agreements. If you had a dialog with the company based on the science and with the people who will draft the agreement, all of these issues are addressable.

The complaint that we often hear is that it takes a long time for the agreement to be negotiated. If you have an agreement, for example, that falls primarily in knowledge use & application and product development & manufacturing, the considerations are very different. A sponsored research agreement may be appropriate. Or you may have a research

services agreement where the university provides analysis, testing and preclinical type activities for the company and gives that data to the company. Under that scenario, very little IP is being developed because you are using standard methods to create the dataset.

As to who controls the dataset and what it is going to be used for, that often has to be negotiated. University faculty want to be able to publish the data, while companies would like to keep it proprietary so as not to lose their competitive edge. If you discussed this issue with the company early on, you can create appropriate language in the agreement. In the US system, delays of up to six months of publication are included to allow the company to submit the data and/or file appropriate patent applications.

What is absolutely critical is crafting the agreement to fit the project. If the project is more product development and product pipeline or product diversification-related, the issues and the factors are very different. The company may just leverage the testing or manufacturing facilities at a university.

Licensing again plays a major role. If faculty members come up with an improvement to a product that is already on the market and we can protect it with intellectual property, the natural licensee is the company that makes the product. Workforce development is a great area in which universities can play a role as well, for example, teaching company employees new methods and approaches or giving them updates in the field.

One key issue to keep in mind is that agreements cannot be boilerplate. While we may like to work from template agreements, that is what they are. They are templates so that you can create an appropriate agreement for the given project. Terms and conditions cannot be boilerplate. You need to assess what is necessary for the project through dialog. The indemnification, for example, will be very different for basic research than it is for clinical trials.

Finally, these are transactional approaches. It is very easy to just fill in the blanks of an agreement and send it back and forth with marked-up revisions, but that does not work. All of this requires mutual trust and open communication. When going into a negotiation, you really need to communicate what your concerns are to create mutual and shared understanding.

「オープンイノベーション：新たな始まり」

デニス・パトリック・オライリー（国際ライセンス協会(LESI)会長）

「オープンイノベーション」という言葉に対するさまざまな定義を総合すると、それは、社内のイノベーションに対するコーポレートマネジメントのモデルであり、ここには、社外にアイデアを求める、他者と協力して新製品を開発する、社内の研究開発を運用して外部機会を活用する、使用されていない知的財産を外部にライセンス供与して有効利用するといった活動が含まれる。

基本的にオープンイノベーションとは、外部の資源を活用して新製品開発を支援するという最近の傾向に対する認識である。それは別に企業の新しいあり方でもなければ、市場の競争における変化でもなく、新しいタイプの知的財産取引でもない。事実、新しいものではない。その一例が、英国政府が1700年代に、船舶測定方法を公募し賞金を提示した事例である。その10年以上後にジョン・ウォーカーが初めて正確なマリンクロノメーターを発明して、賞金を受け取っている。

今日「クラウドソーシング」と呼ばれるものは、不特定多数の集積的な創意工夫能力を活用して新しいアイデアを生み出すという、非常に効率的な方法である。そのようなオープンイノベーションを実践した究極の事例には、IBMが2006年にインターネット上で実施した「イノベーション・ジャム(InnovationJam)」がある。104カ国から14万人が参加して、IBMの研究成果を活用するアイデアを出した。「イノセンティブ(Innocentive)」という別のウェブサイトでは、問題を抱える「シーカー(Seekers)」がウェブサイトにもその問題を投稿し、「ソルバー(Solvers)」が商品化につながる可能性のあるソリューションを投稿している。グーグルでも、月面探査機を最初に開発したグループに3000万ドルを提供するコンテストを実施している。

歴史的に見ると、企業は外部のアイデアを受け入れることに積極的ではなかった。競争があるために、部外者の貢献に対する偏見があるのだ。企業は、秘密を保持し、新しいアイデアに対する独占権を持ちたがっており、また、当然ながら法的问题も恐れている。

とはいえ、現実にはこのような歴史は比較的浅いものである。オープンイノベーションの流れを見ると、外部研究の活用は20世紀を通して徐々に減少し、それが1970年頃まで続いた後、再び増え始め、現在オープンイノベーションと呼ばれる流れとなっている。いくつか目を留めるべき点は、外部からの採用はせいぜい20%で、まだ80%は社内の研究開発によるものだという点である。また、最も割合が低い時代でも、外部研究は3%を占めていた。企業は、第三者からの研究成果の採用をできるだけ少なくしてただけで、完全にやめたわけではなかったのである。

外部の発明を求めるニーズは、いくつかの要因によって促進される。ひとつは、間違いなく、知識とグローバリゼーションの広

がりであり、それにより技術が広く普及するようになったことである。また、科学技術教育により、人々はどこにいても企業と競える製品を発明することができるようになった。もうひとつの要因は、モバイルワークフォースと、このモバイルワークフォースを支える資金がベンチャーキャピタルという形で調達可能なことである。

これは、技術市場全般が変化し、イノベーションのスピードが変化したことを意味する。いまや、新製品に関する研究は昔よりずっと容易になっている。費用のかかるプロトタイプを開発する代わりに、インターネット上でバーチャルプロトタイプを制作すればよく、たとえ失敗しても費用はごくわずかである。イノベーションのスピードのこのような変化により、優れた技術を利用できる可能性も変化し、必然的に企業も変化せざるを得なくなった。なぜなら、従来の研究開発費用はあまりにも高かったからである。また、異なる技術の融合という概念も生まれた。たとえばバイオチップを取り上げてみると、製薬会社が診断事業を始めたいと思っているけれども、マイクロプロセッサを社内で作る能力がないという場合、このような開発を外部に求める必要があるだろう。また、小規模な技術系企業も大学も、新たな問題解決方法を前よりも機敏かつ巧みに見いだすことができるようになってきている。以上のような要因から、企業は変化を遂げ、発明を外部に求めるという方法を取り入れるようになった。

「オープンイノベーション」という言葉を作ったヘンリー・チェスブロウは、時間とともに起こる変化を説明した。グローバリゼーションもグローバル競争もない時代には、社内開発費は少なく、市場における収益は大きかった。競争が激化し、製品の陳腐化が急速に進むようになると、収益は減少したが、競争力を維持するために研究開発費は膨らみ続けた。クローズドイノベーション・モデルは立ちゆかなくなり、企業は外部の資源を利用する以外になくなったのである。オープンイノベーションでは、企業にとってはいまや、知的財産のライセンスングによって利益を得る戦略が有効となっている。IBMはライセンスングにより毎年10億ドルを生み出しており、それは競争市場における収益減少を補ってあまりある。

なお、オープン、クローズドは二者択一ではない。企業が違えばやり方が違い、たとえ同じ企業内でも、状況が違えば技術の特性によって違うアプローチが必要になる。企業は、基幹技術に関してはそれほどオープンにならないだろうが、競争していくためにはオープンイノベーション企業にならざるを得ない場合もある。たとえばプロクター・アンド・ギャンブル社は、積極的に新製品のアイデアを募集する「コネクト・アンド・ディベロップ(Connect + Develop)」戦略を展開している。かつて広く「NIH(Not-Invented-Here: 自前至上主義) 症候群」と呼ばれた体質を持っていた企業としては、目覚ましい変化である。さらに現在では、すべての特許を製品発売3年後から積極的にライセンス供

与している。これは、収益を生み出すだけでなく、特許技術に対する非常にオープンなアプローチである。もちろん、特許を取得した知的財産については、業界が異なればアプローチも異なる。また、戦略目標や時間的余裕によってもアプローチは変わる。

企業がどのようにオープンイノベーションを実践するかは、個々の状況による。さまざまなタイプの取引があり、その特徴と影響も多様である。それらは、企業が過去にも技術を獲得する目的で用いた取引のタイプと変わらない。

わかりやすくいうと、ある企業が基幹事業に関する技術を獲得したいと思った場合、選択肢はいくつかある。社内で開発することもできるが、社内開発あるいは戦略的自律性は時間がかかる。オープンイノベーション・モデルでは、非常に短期間のうちに、企業は技術を買うか、その技術を持った企業を買収して戦略的自律性を与えることができる。一方、非基幹製品や非基幹市場についてはライセンスングが手取り早い方法であるが、ライセンサーに対処する上で契約に基づく多くの制約と義務が生じる。その中間には、研究開発委託や株式買収による支配権獲得などがある。

いまなお、競争がすべてを動かしている。昨年11月のウォールストリート・ジャーナル紙に掲載された製品開発のアウトソーシングに関する論評では、オープンイノベーション企業が研究機関と委託契約を結ぶ場合、その委託先は同時に複数のクライアントと取引していることもあると指摘されていた。その結果、独自性がなく、競争に不利な、似たり寄ったりの製品ができあがる恐れがある。

企業方針としてオープンイノベーションを採用する際の大きな問題のひとつは、自社と利害が一致しないかもしれない相手と取引するという点である。エコノミスト誌が実施したグローバル・イノベーション・ネットワークのリスクを明らかにする調査では、最大のリスクは知的財産の盗用で、次にイノベーションプロセスに対する統制力を失うことだった。確かにこれらはオープンイノベーションを導入する企業が直面するリスクだが、だからといって導入を思いとどまるということはない。

このプロセスの原動力となっているのは、競争である。企業は、競争力を維持する手段としてオープンイノベーションを利用している。企業が基幹技術に対する統制力を維持しつつ、付随的な開発についてのみ外部委託するという状況があるのだ。企業は、委託先の業者や大学に開発支援を求める場合はあっても、競合他社に求めることはない。したがって、どのような状況でオープンイノベーションを導入するかは、そのイノベーションの性質による。

それでもやはり、取引上の制約がなおもかかる。オープンイノベーションの環境においても、従来から用いられていたものと同じタイプの取引が用いられる。たとえば、特許の使用権入手にあたっては、取得の問題がある。独占使用許諾を得ることが可能かもしれない。あるいは、特許所有者が用途制限付きの

使用許諾を選ぶかもしれない。その場合は他のライセンサーによる競合製品が市場に出回る可能性もある。製薬業ではこれを「オフラベル使用」と呼ぶ。なぜなら、同じ薬剤を複数の適応症に使用することができるからだ。

委託研究の場合、すでに述べたように、委託先業者は別のクライアントに対して同じ技術を再び使用できるようにする傾向があり、それによって専有情報が競合他社に漏れる可能性もある。機密保持条項や非開示条項によって対処することもできるが、それはあくまでもそうした事態が起こった時に契約条件を執行する手段を用意するのに過ぎない。共同開発契約の場合、共同研究活動の成果をどのように配分するかという点で、両当事者の利害は競合する。共同研究契約では、小規模な（ハイテク）企業が大企業と組むことが多いが、大企業が小企業を潜在的な競争相手と見なせば紛争が生じるかもしれない。

製品イノベーションを保護する上で特許が重要であることには変わりはない。しかし、調査によれば、商品化までのリードタイムも重要である。実際、特許より機密保持のほうが重要という業界もある。オープンイノベーション環境では、機密保持はそこまで重要ではなくなるだろう。機密保持がそれほど重要であるならば、研究成果の公開を使命とする大学に研究を依頼することもないだろう。

オープンイノベーションの未来についていえば、量的な面では今後も拡大するだろうし、同じタイプの取引が用いられるだろう。企業は、発明に国境はないと認識するさまざまな立場の当事者が関与する多国籍契約によって、グローバルなオープンイノベーションを導入していくと思われる。したがって、オープンイノベーションに参加する当事者は、所有権の配分、独占権、用途制限といった従来の契約上の制約に頼らざるを得ない。

私たちは、取引の効率化を図ることに目を向けるべきだろう。ルーティンな性格の強い取引の場合、いちいち独自のものにすべき理由はない。確かに多くの取引が事業関係の性質上独自のものではあるが、技術取得契約や自由実施（freedom to operate）契約をもっと簡素化できたかもしれない。現在のオープンイノベーションにおける大きな問題のひとつは、ライセンスングできる技術、開発に使用できる技術の利用可能性に関する情報が不足していることだ。したがって、知識を共有するためのプラットフォーム構築を進める必要がある。最後に、取引の効率化を図るには、多国籍間のオープンイノベーションを促進するような法制度の整備が必要である。研究開発のグローバル化が続けるのにもない、オープンイノベーション実施の前提となる契約を正常に執行できる法制度が欠如しているために、参加できない国が出てくるだろう。

イノベーション資源の活用は、それが「オープンイノベーション」と呼ばれる前から始まっていた。それは、何も新しいことでなく、昔からあったことで、単に増えているだけである。それは、イノベーション・マネジメントに一定の形を与え、既成の取引方法を採用するものであり、企業は今後も、知的財産を活用して競争優位を手に入れようとし続けるだろう。

“Open Innovation: Past Is Prologue”

Dennis Patrick O’Reilley (President, Licensing Executives Society International (LESI))

Synthesizing the many definitions out there of “open innovation,” it is a model for corporate management of innovation within a corporation, including actively seeking ideas from outside the company, collaborating with others to develop new products, managing internal R&D to take advantage of external opportunities and exploiting unused IP assets by licensing out.

Basically, open innovation is a recognition of a trend to use outside resources to assist in the development of new products. What it is not is a new type of corporation, a change in the competition in markets or a new type of IP transaction. In fact, it is not even new. The British government in the 1700s offered a prize for a device that could determine a ship’s longitude. It took more than a decade for John Walker to receive the prize by inventing the first accurate marine chronometer.

Today, we have what is known as “crowd sourcing,” a very efficient way to come up with new ideas using the collective ingenuity of the masses. The ultimate example of such an open innovation exercise is that of IBM’s InnovationJam, a website in 2006, where 140,000 people from 104 countries participated in generating ideas for uses of IBM research results. Innocentive is another website that allows Seekers with problems to post them on the website and Solvers to post possible solutions which may lead to commercial products. Google too has offered US\$30 million to the first parties that develop a lunar rover.

Corporations historically have been reluctant to accept outside ideas. There is a bias against contribution of others because of competition. Companies want to maintain secrecy and have exclusivity in the new ideas and of course they fear legal problems.

However, the reality is that this history is relatively short. The trend in open innovation shows that the use of outside research gradually decreased throughout the 20th century until about 1970 and then it began going up again, which is the trend now called open innovation. A few things to notice are that at most 20% is outside and 80% is still internal R&D. Also, even at its lowest point, there was still 3% outside research. Companies merely minimized obtaining research results from third parties, but had not stopped doing so.

There are several drivers behind the need to seek outside inventions. One is certainly a growth in knowledge and globalization, which led to technology being widely disseminated. Also, education in science and technology allowed people everywhere to invent products that compete with corporations. Another factor is a mobile workforce and the availability of money in terms of venture capital to support this mobile workforce.

This means that the technology market generally and the pace of innovation has changed. It is now much easier to do research on new products. Instead of developing costly prototypes, research can mean a virtual prototype on the Internet, which if it is a failure costs very little. With this change in the pace of innovation, the availability of competitive technologies has changed and corporations necessarily had to change with it because R&D costs were too high. There is also the concept of fusion of different technologies. Considering biochips, for example, a pharmaceutical company wanting to get into the diagnostic business without the internal capacity to make microprocessors would have to seek outside for such development. Also, small technology companies as well as universities have become more nimble and adept at seeking novel solutions to problems. All of these factors cause corporations to change and adopt a method of seeking their inventions outside.

Henry Chesbrough, who coined the word “open innovation,” illustrated the change over time. When there was no globalization and no global competition, internal development costs were low and market revenues high. As competition and the obsolescence of products increased, revenue decreased but R&D costs to stay competitive increased. The closed innovation model just did not work, so companies were forced to leverage outside resources. In open innovation, companies are no longer afraid of licensing their IP assets to generate revenue. IBM generates a billion dollars a year in royalties, which goes a long way for offsetting the loss of revenue from the competitive marketplace.

It is not that a company is either an open innovation company or a closed innovation company. Every company does it differently and every situation, even within the same company, will have different approaches depending on the nature of the technology. A company is less likely to be open about their core technology, but some companies need to be an open innovation company in order to compete at all. Procter & Gamble, for instance, have the “Connect + Develop” program that actively solicits ideas for new products. This is a dramatic change for a company that used to have what was commonly called the Not-Invented-Here syndrome, but now they also actively license all of their patents after a product has been on the market for three years. In addition to generating revenue, it is a very open approach to patented technology. Of course there are differences in different industries with respect to patented IP. The approach varies depending on strategic goals and the available time as well.

How a company implements open innovation depends on the particular circumstances. There are various transaction types with different characteristics and impacts, and these are the same ones that were used by corporations to acquire technology in the past as well.

To illustrate, if a company is interested in acquiring technology with respect to its core business, there are several choices. They can develop it internally, but internal development or strategic autonomy takes a long time. In an open innovation model, the company could either buy the technology or the company that owns it giving them strategic autonomy in a very short period of time. On the other hand, if dealing with a non-core product or non-core marketplace, licensing in is a quick option, but there are a lot of contractual limitations and obligations to deal with the licensor. In between, there are other possibilities, such as contract R&D or buying equity in the company to gain control.

Competition still drives everything. In a comment in the Wall Street Journal last November on the outsourcing of product development, it was noted that when an open innovation company would contract a research organization, the contractors were sometimes dealing with multiple clients at the same time. This could result in generic products that provide nothing unique but a potential competitive downside.

One of the big problems with open innovation as a corporate policy is that you have to deal with other parties whose interests are perhaps adverse to the company's own interest. In a survey conducted by The Economist identifying the risks of global innovation networks, the greatest risk was theft of IP, followed by loss of control over the innovation process. These are the risks faced by companies entering into open innovation, but this is not driving them from doing it.

What is driving the process is competition. Companies are using open innovation as a vehicle to stay in competition. There are situations in which companies maintain control over their core technology and only go outside for ancillary developments. Companies will sometimes seek development assistance from contractors or from universities, but not from competitors, so where a company goes for open innovation depends on the nature of the innovations.

Still, transaction restrictions are going to apply. The same transactions that have been used all along are still going to be used in the open innovation environment. There are going to be acquisition problems in terms of taking title to patents, for example. It may be possible to get an exclusive license or a patent owner may opt for a field-of-use license which allows for the possibility of competitive products being on the market by some other licensee. Pharmaceutical people call this "off label" uses because the same drug can be used for more than one indication.

With contract research, as mentioned already, the contractor wants to keep a hold of some ability to use the same technology again for a different client which will lead to some leakage of proprietary information to another competitor. While it may be possible to cover this with confidentiality or non-disclosure provisions, this merely provides a way to enforce the contract if it happens. In joint development agreements, each side has a competitive interest in terms of how the outcome of the joint research activity is allocated. In collaborations, often a small (high-tech) company gets together with a big company, but there may be conflict if the big

company sees the little company as a potential competitor.

To protect product innovation, patents remain important. However, surveys show that lead time in the marketplace is also an aspect. In fact, in some industries secrecy is more important than patents. In an open innovation environment, secrecy will be less likely. Therefore, you probably would not hire a university to do research, because by definition they have to publish most of what they develop.

As for the future of open innovation, it will continue to grow and have the same transactions, only in greater volume. Companies will be more likely to have global open innovation with transnational arrangements involving various entities recognizing that there are no boundaries to invention. Therefore, the parties that participate in open innovation have to rely on the traditional contractual restrictions, such as ownership allocations, exclusivity and field limitations.

One thing we might see is more efficient transactions. With more routine transactions, there is no reason for each one to be unique. It is true that many transactions are unique because of the business relationships, but you might also have more simple acquisition of technology agreements or freedom to operate agreements. One of the big problems with open innovation today is the lack of information about the availability of technology around the world that is available for license or for development, so more platforms for sharing knowledge will have to be generated. Finally, more efficient transactions require legal systems that encourage multinational open innovation. It is quite possible that as the globalization of R&D continues, there will be countries not able to participate due to a lack of a legal system that allows for the regular enforcement of contracts, which are the basis for implementing open innovation.

Use of innovation sources began before they were labeled "open innovation." This is nothing new, it is the past, just more of it. It formalizes innovation management and employs known transactional techniques and companies will continue to seek competitive advantage using IP.



オープニングフォーラム
Opening Forum

「環境技術(グリーンテクノロジー)と知財戦略」

司会者

長岡 貞男 (一橋大学 イノベーション研究センター 教授)

パネリスト

佐々木 剛史 (トヨタ自動車株式会社 知的財産部長)

ペイク・セイバー (IBM アジア・パシフィック地域 知的財産部長)

山田 明 (三菱重工株式会社 技術本部 知的財産部 部長)

長岡

本日は、環境分野の研究開発と知財に関して先駆的な取り組みをしている日米の企業のキーパーソンにお越しいただいた。パネリストの皆さんと私の発表の後に、パネリスト同士による質疑応答の時間をもちたい。

佐々木

トヨタでは、会社全体の環境に対する取り組みとして、「ゼロナイズ・マクシマイズ」という開発ビジョンを出している。環境負荷をゼロ化し、運転の楽しさを最大化するという主旨である。

環境やエネルギーの問題を解決するにあたっては、貯蔵技術が1つの障害となっている。それを考える際にとりわけ重視しているのが、エネルギー密度の比較である。ガソリンやディーゼルに比べて、電池の単位当たりエネルギー密度は、改善してはいるが、まだまだ低い。次世代の燃料を考える際には、排出されるCO₂のみに焦点がいきがちだが、トヨタではWtW(車両製造から排気までの総合的な排出量)を総合的に見ている。どの燃料も一長一短あり、また、国の政策も異なるので、1つに絞らずに適材適所で対応している。現時点では、ハイブリッドとプラグインハイブリッドが有力だが、電気自動車(EV)やバイオ燃料の比率が高まる可能性もある。

トヨタでは、環境技術に特化した知財戦略は策定していない。当社の知識は大体「環境」か「安全」のいずれかにかかっている。

ものづくりを活性化する上で重要な役割を担っているのが知的財産だ。知財活用の意義は、イノベーション・ものづくりのサイクルを回して、豊かな社会を実現することにある。会社には経営戦略というものがあるが、会社の持続的成長には魅力ある商品の提供が不可欠であり、そのためには知財戦略が必要となってくる。この関係を念頭において、ともすれば希薄になりがちな経営戦略と知財戦略との関係を強化していく必要がある。

基本的な戦略としては、特許・ポートフォリオ・マネジメント、つまり知的財産の創出と活用のサイクルを着

実に回していく必要がある。特に、特許戦略においては技術を確実に権利化していく取り組みが欠かせない。このことは、開発の最初の段階から考慮していく必要がある。また、そのための特許網の構築も重要である。

具体的な事例として、ハイブリッド車(HV)の開発事例を取り上げる。この事例では、知的財産部が開発初期から関与している。HVの特許出願だけでなく、HVの具体的なシステム選定の場にも参画し、特許の面から方向付けを行った。1984年に開発を開始した当初は、燃料消費を半減することが目的だったが、知財部はHV特許を700件検出し、そこから6つのHV方式を選定した。さらに技術性能と特許情報をもとに評価した結果、分配方式を採用するに至った。ついで分配HV技術にかかる特許も細分化し、中核特許と準中核特許の要件を検討した上で特許出願をした。外国への出願に際しても、ハイブリッド技術に関しては、発明群(パッケージ)として出願した。環境技術という特性を踏まえて、欧米以外の国にも出願した。

特許網の構築例に関しては、NOX処理に関する触媒がある。発明品は触媒であるが、関連する修理・整備技術や変速機技術、ディーゼルへの適用技術などを固めた特許網を構築した。

今後、企業の持続可能性に向けて、ビジョンに応じた先端・先行技術の活用を図ると同時に、ITなど他業界の動向も見えていく必要がある。

山田

三菱重工では、3Eの同時実現を目指している。3Eとは、エネルギー(Energy)、環境保護(Environment)、持続的な経済成長(Economy)の3つである。この3E実現には、省エネ・高効率化、エネルギー生産の効率化、低炭素エネルギーの活用推進、CO₂の回収・貯留の4つの要素が必要である。なお、三菱重工では環境技術に特化した知財戦略は策定していない。

3E実現には、化石エネルギー、原子力エネルギー、再生可能エネルギーの3つに関わる幅広い技術が求められる。まず必要となるのは、化石燃料の利用低減であり、そのた

めにはエネルギー転換と高効率化が必要となる。そして、最終的には、排出ガスを含む廃棄物を削減していかなければならない。その一方で、原子力エネルギーや再生エネルギーの利用拡大も必要となる。具体的な技術としては、石炭焚プラント、蒸気タービン複合発電 (GTCC)、石炭ガス化複合発電 (IGCC)、ボイラー、蒸気タービン、ガスタービン、排煙脱硫装置、脱硝装置、CO₂回収装置、太陽光発電などが挙げられる。

当社は90年代に入らずと以前から、地球環境を守るために、エネルギー源の多様化を図ってきた。そして、それと同時にエネルギーの効率の変換、廃棄物の低減・無害化を実現することを基本方針として、ものづくりを通じて社会に貢献してきた。そうした観点から、クリーンなエネルギー源の開発・利用と火力発電プラントの高効率化に取り組んできた歴史がある。

火力発電の効率化に関しては大型化と高温化がカギとなる。大型化によって効率化が図られている技術は数多く存在する。たとえば、IGCCの場合、1980年から2000年にかけて石炭の処理量が1日当たり2トンから1,700トンに向上した。高温化に関しては、蒸気タービンでは1,150度から1,500度に上昇した。蒸気タービンの出力は、日本初の国産タービンができた1908年から1995年にかけて1,000倍に向上したが、これは主に大型化技術の成果によるものである。しかし、1970年に起きた実験中の事故に見られるように、蒸気タービンが大型化するにつれ事故も大型化する問題が顕著化している。

再生可能エネルギーの分野では、地熱発電所の例がある。これは日本以外にも、フィリピン、ニュージーランド、アイスランドなどで建設されている。三菱重工のタービンは水以外の低沸点媒体を用いることで高効率化を実現したのが特徴だ。風車に関しても、この20年で出力が10倍になっている。

エネルギー分野における日本とアジアとの協力についても注目したい。これは日本とアジア諸国の双方にメリットがある。日本側にとってはエネルギー安全保障と市場開拓という利点があり、アジア側にとっては国内の産業基盤形成や電力の確保といった利点があるからだ。

最後に、知財戦略について言及したい。知的財産は、グローバル成長や地球環境保護を目指した経営資源の投入により創出されるのだが、これを「経営の観点」から適切に保護することが当社の課題となっている。この意味で、事業戦略、研究開発戦略、知財戦略の「三位一体」は今後ますます重要性を増してくる。

セイバー

グリーンテクノロジーの特許取得に向けた動きが各国で活性化している。

我々は、消費拡大による天然資源の枯渇・環境負荷という未曾有の課題に直面している。それを打破するためには、是が非でもイノベーションを実現しなければならない。

環境問題に対する認識は世界共通のものとなりつつある。各国政府もこの分野におけるイノベーション促進政策を次々と打ち出している。その1つが、2025年までに1,900億ドルのクリーンエネルギー投資を行うとする米国のWaxman Markey法案である。日本でも、鳩山首相が25%のCO₂削減を約束した。このような約束を実現するにはイノベーションが不可欠であるが、これは同時に、日本にとって経済成長、競争力強化のチャンスともなるものだ。

民間企業もイノベーションを加速化させている。IBMが2008年後半に発表したSmarter Planetプログラムもその1つである。さまざまな技術を提供してオペレーションリスクを下げるのがその主旨である。

世界はこれまで以上にネットワーク化し、スマートになっている。世界全体で見ると、トランジスターの使用量は、すでに1人当たり10億個に達している。将来的には、地球上のあらゆる事象がネットに接続され、リアルタイムで把握できるようになる。何十億人もの人が携帯を使い、つながっていく世界は、膨大な情報を処理する基盤となっているのだ。

IBMのSmarter Planetの取り組みはこれだけにとどまらず、交通、水道管理、スマートグリッドなど多岐にわたっている。

グリーンテクノロジーの出願数が飛躍的に増えている。日本、韓国、米国をはじめ、各国も、こうした動きを受けて特許処理の迅速化を図っている。世界はかつてない地球規模の環境問題に直面しているが、IBMではソリューションを通じてその解決に貢献しようとしている。

しかしその一方で、途上国との摩擦も現実問題として起きている。グリーンテクノロジー技術の特許対象から外すべきだという議論がその一例である。そのためコペンハーゲン・COPにおける知財交渉は行き詰っており、今後も厳しい道のりが予想される。だが、その一方で知財共有を実現する既存のビジネスモデルがあることも認識しなければならない。Patent Poolはよく知られているが、その他にもPatent Pledgeなどの制度がある。IBMは、2005年時点で500件の特許をオープンソースのソフトウェア開発に提供することを約束している。また、同年に一部特許の無償提供も約束した。この方が、1社で占有するよりも経済的メリットが大きいと判断したからである。この他にも、グリーンテクノロジーに関するイノベーションを許可やライセンス等の制限なしに共有するEco-Patent Commons、メンバー同士で知財のノンアサーションを約束するIPコラボレーションといったビジネスモデルがある。

さらに、オープンイノベーションの仕組みがある。オープン・リナックスの開発もその一例だ。オープンイノベーションのためのプラットフォームの構築と活用に関して、各国との交渉が進められている。我々は世界経済を舞台に事業を展開しており、そうである以上は各国との健全な協力関係が必要だと考えているからだ。

長岡

環境問題の特徴として、2つの重要な点を指摘したい。1つは、これがグローバルな公共善にかかる問題であるということだ。つまり、世界的観点からは必要性が非常に高くても、個々の企業の必要性・インセンティブになかなか結びつかないという問題だ。もう1つは技術的なブレークスルーが必要であるということだ。鳩山首相は25%のCO₂削減を掲げたが、経済を犠牲にしないためには、既存技術の普及を超えたブレークスルーが必要となる。自発的な開発を促す環境がないなかで、それをいかに実現していくかが課題となるゆえんだ。

環境への取り組みに関しては、排出権取引、税制、規制などを通じて個々の企業のインセンティブに結びつけていく方法がある。日本はエネルギー関税の高さが省エネ技術の開発を後押ししてきた経緯がある。こうした例にならって、環境技術に関しても政府主導で「需要」を構築していくことが求められる。

ブレークスルーには、基礎研究の積み重ねや技術の組み合わせも重要となる。さらに、成果を特定する技術に関してもイノベーションが求められる。多様な技術から最も優れた技術を選定してイノベーションにつなげていく仕組みの構築がIP戦略の主たる目的だが、同時に基礎研究の成果の共有も重要である。知財の商用化は大学にとって重要な問題だが、基礎的な研究に関しては共有を図る必要がある。また、第三者、とりわけ政府が知財の共有・活用を後押しする仕組みが必要と考えている。

質疑応答

質問(長岡)

トヨタはかなり積極的なライセンス政策を推進しているが、その理由はどこにあるのか。

回答(佐々木)

トヨタの発明は、そのほとんどが環境と安全に直結している。それらの分野に関しては、できるだけ幅広くトヨタが開発した知見を利用していただく「オープン・ポリシー」を基本的姿勢としている。悪用には厳しく対処するのは当然だが、オープン化することで、トヨタとしてもロイヤルティー収入をさらなる研究開発の原資に回せるメリットがある。

質問(長岡)

ガスタービンの高効率化によるCO₂削減効果はどうか。日本の省エネ技術の海外展開については、どのような効果・課題があるか。

回答(山田)

高温化・大型化によって、CO₂排出は単位当たりで数分の1に削減された。こうした日本の省エネ技術を単純に全世界で適用すれば、排出量は数分の1になると思われるが、それが実現しない背景には各国の風土や社会的な仕組み(インフラ、法整備、インセンティブ)の違いがある。一方、バイオマスに関しては北欧の方が制度的に発達しているなど、日本が各国から学ぶことも多い。

質問(長岡)

Patent PledgeやPatent Commonsはイノベーションを円滑化する効果が見込まれると聞いたが、そのなかで政府ができることは何か。

回答(セイバー)

政府は、発明だけでなく、技術の普及に関しても非常に重要な役割を果たすべき立場にある。税収入を原資に広範な研究開発活動に対して資金を提供することができるし、大学だけでなく、市場に対しても課税優遇措置などを通じてインセンティブを与えることができる。たとえば、Patent Commonsに参加するインセンティブとして、政府が特許維持料を大幅に引下げたり、あるいは肩代わりしたりすることも考えられる。

まとめ(長岡)

本セッションでは、主に以下の論点をめぐって議論が行われた。

- 環境・エネルギー問題に焦点を置いた積極的な研究開発とライセンスの実施。
- 研究計画の情報源としての知財の活用。
- ニーズ・必要性の「顕在化」における政府の役割の必要性。
- ライセンス市場を活性化するための政府の関与。

“Green Technology and Intellectual Property Strategy”

Chairperson

Sadao Nagaoka (Professor, Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University)

Panelists

Takeshi Sasaki (General Manager, Intellectual Property Division, Toyota Motor Corporation)

Paik Saber (Assistant General Counsel, IP Law, IBM Asia Pacific)

Akira Yamada (General Manager, Intellectual Property Department, Technical Headquarters, Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.)

Nagaoka

Today, we have invited key persons from Japanese enterprises that are doing pioneering work in the research and development and IP in the environmental field. We will have time for a question and answer session with the panelists after all the panelists and I have made our presentations.

Sasaki

Toyota has set forth a development vision known as “Zero-noise Maximization” as the entire company’s effort towards the environment. The aim is to bring the environmental burden to zero, while maximizing driving enjoyment.

Storage technology is one of the obstacles for resolving the problems of environment and energy. Comparison of energy densities must especially be considered when we think of these problems. Energy density per unit battery is better than that of gasoline and diesel, but is still low. The focus is generally only on CO₂ emission when thinking about the fuel for the future generations, but Toyota is also looking comprehensively at WtW (Well to Wheel: total emissions from vehicle manufacture to exhaust). There are advantages and disadvantages in any fuel, and since each country has different policies, it is necessary to respond with the right material in the right place and not narrow down to one fuel. At present hybrid and plug-in hybrid are prevalent, but the percentage of electric vehicles (EV) and bio fuel may also increase.

Toyota has not created an IP strategy specifically for environmental technology. Our company’s knowledge is by and large for “Environment” and “Safety.”

Intellectual Property is playing an important role in energizing the manufacturing field. Utilization of intellectual property means achieving an affluent society through the cycle of innovation and manufacturing. The company has a management strategy, and providing attractive products is essential for the sustainable growth of the company. IP strategy is needed for that. It is necessary to strengthen the relationship between the management strategy and the IP strategy, which tends to be weak.

Patent portfolio management is required as a basic strategy, i.e. it is necessary to steadily go through the cycle of creation and utilization of intellectual property. Above all, with regards to the patent strategy, it is vital to take efforts to ensure that

you hold the rights to the technology. This must be kept in mind right from the first stage of development. Building a patent network is also important for this.

Let me put forth the development of hybrid vehicles (HV) as a concrete example. In this case, the Intellectual Property Division has been involved right from the first stage of development. This division has not just applied for patents related to HV, but it has also participated in the selection of specific systems of HV thereby providing direction from the aspect of patenting. At first when we started the development in 1984, the aim was to cut fuel consumption by half. But the Intellectual Property Division detected 700 HV patents and selected 6 HV systems out of those. In addition, we adopted the sharing system after evaluating on the basis of the technological performance and the patent information. We have also subdivided the patents related to the sharing system HV technology, and have applied for patents after studying the requirements for the core patents and the semi-core patents. We have also applied in foreign countries as an invention group (package) for the hybrid technology. We have also applied in countries other than Europe and America on the basis of the characteristic features of environmental technology.

Catalysts pertaining to NOX processing are examples of building a patent network. Although the invented product is the catalyst, we built a patent network that includes the related repair and maintenance technologies, transmission technology, technology applicable to diesel, etc.

It will continue to be necessary to aim at using the cutting edge and advanced technologies depending on the vision, in order to maintain sustainability of the company. At the same time, it will be necessary to look at trends in other industries such as IT.

Yamada

Mitsubishi Heavy Industries is aiming at achieving the 3Es simultaneously. 3E refers to Energy, Environmental protection (Environment) and sustainable economic growth (Economy). 4 elements are necessary for achieving the 3E: higher energy conservation & efficiency, more efficient energy production, promoting the use of low carbon energy, and CO₂ recovery & storage. By the way, Mitsubishi Heavy Industries does not have an IP strategy specifically for environmental technology.

Wide-ranging technologies related to fossil energy, atomic energy, and renewable energy are required for achieving 3E. What is needed first of all is reduction in the use of fossil fuel, and energy conversion and high efficiency are a must for this. And finally, we must reduce waste emissions including exhaust gases. Meanwhile, there is also a need to expand the use of atomic energy and renewable energy. Coal-fired plants, gas turbine combined cycle (GTCC), integrated coal gasification combined cycle (IGCC), boiler, steam turbine, gas turbine, stack gas desulfurization facility, NO_x removal equipment, CO₂ recovery equipment, photovoltaic power generation, etc. are specific technology examples.

Our company has been working to diversify energy sources to protect the earth's environment long before the 1990s. And, at the same time, we have contributed to society through manufacturing, with our basic policy for achieving efficient conversion of energy, reduction & detoxification of waste, etc. From that perspective, we have a history of development and use of clean energy, and working towards high-efficiency thermal power generation.

Enlargement and higher temperatures are keys to improving the efficiency of thermal power generation. There are many technologies that have aimed at efficiency improvement through enlargement. For instance, in the case of IGCC, the throughput of coal improved from 2 tons/day to 1,700 tons/day from 1980 to 2000. And the temperature in steam turbines has been increased from 1,150 degrees to 1,500 degrees. The output of steam turbines improved 1,000 times by 1995, from 1908 when the first domestic turbine was completed in Japan, and this was mainly because of the development of enlargement technologies. But the accident that occurred during an experiment in 1970 highlighted the problem of large scale accidents following the enlargement of steam turbines.

Natural power generation plants are an example of the renewable energy field. Besides Japan, these plants have been constructed in the Philippines, New Zealand, Iceland, etc. A feature of the turbines manufactured by Mitsubishi Heavy Industries is that they achieve higher efficiency by using low boiling point media other than water. The output of windmills has also increased by 10 times in the past 20 years.

I also want to bring to your notice the cooperation between Japan and Asia in the energy field. This kind of cooperation has merits for both Japan as well as the Asian countries. The advantages for Japan are security of energy supplies and market cultivation. The advantages for Asian countries are the formation of domestic industrial infrastructure and secure electric power.

Finally, I would like to mention IP strategy. We invest business resources in intellectual property aimed at global growth and protecting the earth's environment, an issue for our company is to protect this intellectual property adequately from the "viewpoint of management." In this context, the importance of the "trinity" of business strategy, research and development strategy, and IP strategy will increase more and more in the future.

Saber

The movement towards acquiring patents on green technology has gained impetus in all countries.

We are facing unprecedented problems such as depletion of natural resources and environmental burdens due to the rise in consumption. And innovations by all possible means are a must in order to defeat these problems.

Awareness of environmental issues is becoming universal. Governments of country after country are announcing key policies for promoting innovations in this field. One of these policies is the Waxman Markey Bill in the United States, which has proposed investing US\$190 billion in clean energy technologies by the year 2025. Also in Japan, Prime Minister Hatoyama has promised to cut CO₂ by 25%. Innovations are vital to deliver on such promises, but at the same time, these innovations are a chance for economic growth and reinforcement of the competitive power for Japan.

Private companies are also accelerating innovations. An example of this is the Smarter Planet program announced by IBM in the latter half of 2008. Its purpose is to reduce operation risks by providing various technologies.

The world has become more networked and smarter than ever before. If we look at the world as a whole, the amount of transistors used has already reached a billion per person. In the future, all events on the earth will be connected to the net, and we will be able to understand them in real-time. The world, in which several billion people are connected through the use of mobiles, is becoming a platform for processing vast amounts of information.

The Smarter Planet activity of IBM goes beyond this, covering a wide range of activities: traffic, water supply management, smart grids, etc.

The number of patent applications for green technologies has increased rapidly. In response to such activities, countries including Japan, South Korea and the United States are working to speed up the patent process. And although the world is facing environmental problems on a global scale like never before, IBM is trying to contribute to resolving such problems through solutions.

On the other hand, friction with developing countries has also come up as a real problem. One example of this friction is the dispute on keeping the green technology outside the scope of patenting. As a result, there was a deadlock in the IP negotiations in Copenhagen COP, and a tough road is forecast for the future as well. However, business models that have achieved IP sharing must also be recognized. Patent pools are well-known, but there are other systems such as patent pledges as well. IBM promised to provide 500 patents in 2005 for the development of open source software, and in the same year promised to provide some patents free of charge. This was because the company judged that rather than one company possessing such patents, the economical merits will be much greater by sharing the knowledge. Besides this, there are other business models such as the Eco-Patent

Commons where innovations related to green technology are shared without restrictions such as permissions or licensing, and IP collaboration which assures non-assertion of intellectual property between members.

In addition, there is a mechanism of open innovations. The development of open Linux is one of its examples. Negotiations are in progress with various countries for the construction and use of platforms for open innovations. We are developing our business with the world economy as the background, and we think that healthy cooperation with each country is necessary more than ever before.

Nagaoka

I would like to point out 2 crucial points as features of environmental issues. One is a problem related to global common good. In short, the problem is that even if the necessity is very high from the global perspective, it is not at all connected to the necessity or incentives of individual enterprises. The other problem is the necessity of technical breakthroughs. Prime Minister Hatoyama has put forth that there will be 25% reduction in CO₂ emissions, but breakthroughs that go beyond the existing technologies are necessary so that we do not sacrifice the economy. In an environment which does not stimulate voluntary development, how to achieve this is a problem.

One method of initiatives towards the environment is to link to incentives for individual enterprises through emission trading, tax systems, regulations, etc. Japan has boosted the development of energy-saving technology by its high energy customs tax. There is a need to learn from this example, and build up government-initiated “demand” for environmental technology.

Building up basic research and combination of technologies is also important for making breakthroughs. Moreover, there is a need for innovation of technologies that will pinpoint the results. And although the main objective of IP strategy is to build a mechanism that will select the best technology out of the wide array of technologies thereby leading to innovations, it is also important to share the results of basic research. Commercialization of IP is an important issue for universities, but it is necessary to share basic research. And I believe that a mechanism is needed which is backed by third parties, especially the government, and which will give a boost to sharing and utilization of IP.

Questions and Answers

Question (Nagaoka)

Toyota is pushing ahead with a very aggressive licensing policy. What is the reason behind this?

Answer (Sasaki)

Most of Toyota’s inventions are directly connected to environment and safety. The basic stance of Toyota is an “open policy” whereby the knowledge developed by Toyota in these fields is used as extensively as possible. And although we will naturally deal most severely in case of misuse, the merit of this open policy for Toyota is that the royalty earnings can be

turned into resources for further research and development.

Question (Nagaoka)

What will be the effect of higher efficiency gas turbines on CO₂ reduction? What are the results and issues in overseas deployment of Japanese energy-saving technologies?

Answer (Yamada)

The CO₂ emissions per unit have been reduced by several times due to higher temperatures in turbines and their enlargement. If such energy-saving technology of Japan is simply applied all over the world, we believe that the emissions will be reduced by several times, but the reason why this has not been achieved is the different climates and social mechanisms (infrastructure, development of laws, incentives) in each country. On the other hand, Japan also has many things to learn from other countries, such as Northern Europe’s systematic developments regarding biomass.

Question (Nagaoka)

We have heard that Patent Pledge and Patent Commons have facilitated innovations. What can the government do in these systems?

Answer (Saber)

The government is in a position to play very important roles in not only the development of inventions but also in the spread of technology. It can offer tax revenues as funds for a wide range of research and development activities, and grant incentives through preferential tax treatment for not only universities but also to the market. For example, the government can substantially reduce or shoulder the patent maintenance charges as an incentive for participating in Patent Commons.

Summary (Nagaoka)

The discussion in this session focused mainly on the following.

- Aggressive research and development and implementation of licensing, with the focus on environmental and energy issues.
- Use of IP as a source of information for research programs.
- Necessity of the role of government in “actualizing” needs and necessities.
- Government participation to energize the licensing market.



トラック A
Track A

「プロイノベーションに向けた産学官連携の方向性」

モデレーター

宗定 勇 (京都大学 産官学連携センター 法務室長補佐兼特任教授)

パネリスト

田中 秀穂 (芝浦工業大学大学院 工学マネジメント研究科 教授)

高橋 真木子 (東北大学大学院 工学研究科(研究企画担当) 特任准教授・プログラムオフィサー)

戸田 裕二 (株式会社日立製作所 知的財産権本部 IP開発本部 本部長)

宗定

日本は、今まさに沈没しつつある。世界全体では、人口1人当たりGDPは19位、競争力も20番台に落ち込んでいる。PISAの学力テストの成績も下がり続けている。なぜ、そこまで落ち込んだのか——。急激な変化の背景には社会的な構造問題があると考えている。坂本竜馬がかつて提唱した「日本のせんたく(洗濯)」が今こそ求められている。沈没している日本を救うためには、日本の全ての強みを結集して、基本に立ち返って社会全体をイノベーションする必要がある。産官学の連携とは日本の全ての力を結集するということであろう。

田中

大学の特許出願数は非常に増えているが、一方で、特許の活用(ライセンス収入)はその割には低調である。そのため昨年、特許について、「量」から「質」に転換しようという議論が出てきている。

大学発の特許は正直いって使えないと考える企業の関係者は意外と多いと思われる。ニーズのミスマッチと特許の質の問題がその背景にある。ただ、そこから何をすべきかといった建設的な議論をするのはなかなか難しい。その土台とすべく、特許活用に関して客観的な分析データを集めている。

今回の研究では、分析が比較的容易で、しかも産官学連携の事例が多い医薬関連の特許を取り上げて検証をした。大学出願特許、企業出願特許の両方を抽出し、これらを比較して大学特許の問題点を洗い出してみた。

特許の分類(物質特許、用途特許、その他)で見ると、大学は用途特許が多い一方で、製薬企業はより多くの物質特許、つまり排他性の高い、強い特許を出していることがわかった。また、大学が出している特許は、用途特許、とりわけ物質を特定しない用途特許が多く、そのまま使うのが難しい類の特許であることがわかった。また、企業の特許は物質特許の中でも有機化合物が3割近くを占めているが、大学はその比率が非常に小さい。さらに、実施例に含まれる化合物の数についても、企業出願特許では3桁が多いのに対し、大学は1桁が非常に多く、弱い特許であることが

わかる。大学が実施例を積み上げないうちに特許を申請する理由としては、大学の使命である研究成果の発表との関係が考えられる。実際に大多数の特許は論文発表前に出願されているが、その中でも論文発表6カ月以上前の申請が半数を占めている。その時間を開発に活用すれば、より強い特許になると考えられる。

特許の質を高めるには何が必要なのだろうか。アイデアだけの出願、実証の物足りなさ、といった大学特許の問題は他の分野にも共通していると思われる。弱い特許が量産される背景には、企業のニーズに対する大学の意識が希薄なことがある。そうした問題を解消するためには、企業の人材を大学に派遣して、マネジメントも含めたビジネス・経営学的な視点を提供する方法も考えられる。企業的な視点を持つ人材を育成し、そうした人材が研究をリードする体制にしていく必要がある。

高橋

共同研究はどの大学でも活性化している。共同研究と特許の関係についていえば、東北大学では約2割の研究者が共同研究の代表者となっている。特許の共同出願も純増している。契約のある共同出願が増えているのは環境分野にとどまらず、いずれの技術分野でも見られる傾向だ。

研究者の研究パスは、「基礎→応用」という流れに限定されておらず、応用・共同研究が基礎研究につながるなど、複雑な回路となっている。野中・竹内が提唱する「知識創造スパイラル」は、共同化、表出化、連結化、内面化の4つのプロセスを経て暗黙知と形式知が循環し、知識が増大されるというモデルであるが、それは共同研究にも非常に当てはまる。これまでの共同研究では、大学のアウトプットは論文発表に終始しがちであったが、今述べたループは次の研究のインスピレーションにもなることを示唆している。

研究者のカテゴリー(ドクター・ポスドク、若手、中堅、スター研究者、カリスマ研究者)によって、研究の資金源、内容、サポート体制も違ってくる。どの研究者にとっても、資金管理などの基礎的なサービスは必要だが、上のクラスになると、各国の動向調査、研究スタイルの調整、共同研究の実務体制構築などカスタマイズのサービスが必要と

なってくる。それを誰が担当すべきか——。米国では、研究管理と技術移転は別々の部門で役割分担している。日本は研究協力部が前者に相当するが、知財管理もそこで兼ねるケースが多い。異なるサポートニーズや研究段階に応じた組織のあり方を見直す必要もある。

企業と大学の関係は今後ますます重要になっていく。さらに、契約の締結だけでなく、知的創造プロセスに着目した検証や体制の設計も重要となってくる。

戸田

日立では研究開発本部で共同研究の戦略を策定している。それを知的財産権本部がサポートする体制となっている。

日立グループの創業は5馬力モーターの開発を起点としている。今では、電力・産業システム、デジタル・家電、情報通信システム、電子デバイスの4事業を柱とする一大コングロマリットに成長している。

人と社会を支える日立の技術の例として、ストレージ・ソリューション、発電プラント、ハードディスクドライブ、鉄道システム、ハイビジョン・プラズマテレビ、陽子線ガン治療装置などがある。鉄道システムに関しては、つい最近、欧州への輸出が発表されたが、今後は新興国への輸出も考えている。

産学連携の代表的な例として、HDDのヘッドとメディアに使われる垂直磁気記録がある。1977年から東北大学と共同研究をしてきたもので、2005年の産官学連携会議にて経済産業大臣賞を受賞した。

これからは、産学連携の成果を事業のポートフォリオに組み込む必要がある。2004年以前の共同研究は奨学金による小規模な研究が中心だったが、ここ数年は大型化を進める方向で動いている。個人対個人ではなく、組織対組織の包括的連携を通じて、より大きな事業につながる成果を目指す方向性である。また、できる限りWin-Winの関係構築を目指している。人材育成に関しても相互協力が進んでいる。

最近の取り組み例としては、ナノ量子情報エレクトロニクス連携研究拠点がある。これも東北大学と連携して推進している事例だ。また、北海道大学と塩野義製薬との連携による未来創薬・医療イノベーション拠点形成がある。このように、最近では国家戦略的課題・プロジェクトを対象とした連携が多くなっている。それ以外の例としては、筑波大学と連携した「会話ができるロボット」の共同開発がある。

日立は、今後もさらなる産官学連携の推進を目指している。産官学連携により、エネルギー、環境、高齢化、健康・医療などの国家的課題を克服していく社会イノベーション事業を支える課題に取り組んでいきたい。

日立も経営的に厳しい状況にあるが、日本自体の競争力が下がっている危機感を共有して、産官学連携に真摯に取り組んでいきたい。

宗定

高度成長・急成長ゆえのゆがみをどう克服するか。東大元総長の小宮山先生は、「BRICsがいずれ日本と同じ問題に直面することになる。その意味では、日本は“課題先進国”である」という見方を示している。これまでは個々の大学や企業が個々のニーズに応じてきたが、今こそ産官学を挙げて日本全体の課題に取り組まなくてはならない。そうして他の国の模範とならなければならない。その観点から、3人のパネリストから非常に興味深い事例を報告していただいた。これから議論をさらに深めていきたい。

まず、企業は大学に何を求めているのか。それに関して、各パネリストに少し話していただきたい。高橋氏から形式知と暗黙知という観点が提示された。特許は形式知のかたまり、人材は暗黙知のかたまりであると考えられるが、この点についてはどう考えられるか。

戸田

個人的な意見だが、企業はまず、大学に人材の教育を求めている。その人材を企業で受け取りたいと考えている。企業にとって何が必要かは、研究分野によって異なる。エレクトロニクス系は企業の中である程度研究が完結しているが、基礎研究（計測技術、ナノテク、等）や大掛かりなシミュレーションを要するIT分野は大学の知が必要なところである。

田中

一口にはいえないが、産業分野、事業、製品によって、企業が大学に求めるものは違ってくる。まずはそうした多様性を認識する必要がある。産業分野によって、共同出願の質もかなり違ってくる。たとえば医薬品の化合物に関しては、1つの物質特許が何兆円もの利益を生み出す分野であることから、大学側にもそれなりの質が求められる。しかし一方で、大学の特許はそもそも必要でなく、アイデアだけが欲しいという分野もある。

宗定

要素技術の少ない医薬品分野は産学連携しやすいが、要素技術が多い産業分野は連携しにくい。しかし、後者に関しても、大学にはナノテクなどの基礎技術やインフラ提供といった役割が期待できる。そうしたニーズの多様性を見極める必要があるとの意見だった。

高橋

研究成果物の管理だけでなく、成果が十分に共有されていないという課題がある。大学側でもそのことはかなり認識している。特許は大学が企業に研究成果を渡す「貨幣」みたいなものだが、いわゆる賞味期限があることと、それを使いこ

なす能力が受け取り側に求められるという特性がある。要素技術の話があったが、それ以外に体制の検証も必要である。

宗定

日立が塩野義製薬と北海道大学と連携した理由をどう考えるか。戦略的アライアンスを可能にする上で日本に欠けているものは何か。米国の大学では産官学連携が経営的に非常に重要な位置づけとなっていて、問題が生じたときは学長・副学長レベルで対処するようになっている。

田中

産官学連携の先進国である米国と比べて、日本の研究者はコミュニケーションの量が少ない。日本はここ数年、大学側がガードを固めてきた傾向があるが、むしろもっとフランクに話し合うべきではないだろうか。それも電話など、よりインフォーマルな形が必要ではないか。

戸田

日本の欠点はメリハリがないこと。高度成長の時代においてはどの分野でも成功が約束されていたが、それが選択と集中をやりにくくさせてきた。これからは、強い部分と弱い部分で明暗が分かれてくる。それを見極めた上で選択と集中をやっていく必要がある。先程、大型の連携が望ましいといったが、それも強いところ同士が組んで、異分野間のシナジー効果を最大化させる必要がある。「何でもやります」ではうまくいかない。

宗定

東北大学は産学連携収入が国内でトップになった。東北大学が企業をひきつける力とは何か。

高橋

校風プラス土地柄だろう。東京と少し離れている関係から、研究者が一步引いて社会全体を見渡す風潮がある。また、「産業は学業にとっての道場（鍛えるところ）」であるという認識がある。大学によっては産学共同研究を二義的に見る傾向があるが、東北大学ではそうした傾向はあまり見られない。

また、先述の「メリハリ」にかかってくるが、企業・大学の双方に共同研究の専従スタッフが必要である。コミュニケーションの問題は経験を重ねることで解消されるのではないだろうか。

宗定

世界の中でも日本の研究者は特殊な文化を形成している。それは暗黙知型の知の共有である。これからは、それを暗黙知と形式知の循環によって、形式知化していく必要がある。

ベッカーは、知識社会になるほど、ある組織にしか通用しない暗黙知から汎用性のある形式知への転換が起きると

している。しかし一方で、日本社会の独自性・競争性を高めるためには、日本の暗黙知をベースに世界に通用する製品やサービスを創出していく必要もある。さらに、それを可能にする産官学連携メカニズムを構築していかなくてはならない。「対話」の問題が指摘されたが、それを可能にするために必要なものは何か、についても考えていかなければならない。

かつて、ソ連崩壊後に失業率が20%台になるなど深刻な状況に陥ったフィンランドでは、29歳の文部大臣の主導で教育重視の政策が推進された。それが今日のフィンランドにつながっている。

本日は若手人材活用の視点に対する言及はなかったが、若者の参加も重要と考える。

産官学連携といえば、とかく技術に焦点があたりすぎる傾向があるが、文系的知識の連携も重要である。経済学は数学的・専門的になりすぎて、社会全体に対して助言を与える力を失っている。それを補う意味でも、直感的に社会に助言を与える経営学の視点を産官学連携に取り入れる必要がある。また、若者が今まで以上に意欲を持って社会全体のイノベーションに参加していく必要がある。現状では、将来に対する漠然とした不安と不信感が意欲を削いでいるが、それをポジティブに転換していく必要がある。

ではパネラーの皆さんに最後の一言をお願いします。

田中

30代の方がどれだけ活躍できるかが今後のイノベーションのカギとなる。その場を提供していくことが重要である。

高橋

経営学の取り込みには賛成である。

戸田

メリハリといったが、弱い分野では地域と中小企業がカギとなる。最近では中小企業の技術移転で多くの成功例が出ている。

[A1]

“Proposed Direction of Collaboration among University, Industry and Government”

Moderator

Isamu Sojyo (Assistant Section Chief, Legal Affair Section and Professor, Innovative Collaboration Center, Kyoto University)

Panelists

Hideho Tanaka (Professor, Graduate School of Engineering Management, Shibaura Institute of Technology)

Makiko Takahashi (Program Officer, Specially Appointed Associate Professor, Graduate School of Engineering, Tohoku University)

Yuji Toda (General Manager, Intellectual Property Group, IP Development & Management Division, Hitachi, Ltd.)

Sojyo

Japan is definitely sinking right now. Globally, its per capita GDP has fallen to 19th, and competitive power to 20th. The academic ability test scores of PISA are also continuing to decline. Why has it fallen to this point? I think behind this rapid change, a social structural problem exists. Sakamoto Ryoma once proposed “Washing Japan,” which is especially required now. In order to rescue floundering Japan, it is necessary to concentrate the entire might of Japan to return back to the basics, and innovate the entire society. Collaboration of Industry-Government-Academia would mean concentrating all the power of Japan.

Tanaka

The number of university patent applications is greatly increasing. But on the other hand, patent utilization (license revenue) is comparatively very low. Therefore, last year an argument for a shift from “Quantity” to “Quality” has arisen.

I think a surprisingly large number of people in companies think that university related patents are frankly unusable. The reasons behind this are they do not match needs and patent quality problems. However, it is difficult to have a constructive discussion to determine what should be done in this case. Therefore, analytical data concerning patent utilization is being collected as a foundation for such discussion.

In the current research, analysis is comparatively easy. Moreover, it was verified by taking up pharmaceutical related patents, where there are many examples of collaboration between industry-government-academia. Both university and company patent applications were sampled and compared, and problems of university patent applications were brought to light.

On examining the categories of patents (substance patents, application patents, and others), it was observed that Universities submit many application patents, while pharmaceutical companies submit more substance patents which are highly exclusive and strong patents. Also, it was realized that many of the patents submitted by universities are application patents containing unspecified substances,

thus they are difficult to use in their present form. Also, in company patents, organic compounds comprise nearly 30% of the product patents, while they are a very small proportion of university patents. Moreover, for the number of compounds included in implemented cases, while many company patent applications have 3 digits of compounds, a large number of university patents have a single digit of compounds indicating a weak patent. The reason for applications by universities before building up of implemented cases seems related to the publication of research results, which is the mission of universities. Actually, a great majority of patent applications are before publication of a paper. However, half of these applications are submitted more than 6 months before the paper's publication. It is possible that a comparatively stronger patent may result if that time is utilized for development.

What is needed for enhancing the quality of patents? The problem of university patents, application of only the idea while lacking demonstration, is also thought to be similar in other fields. The reason behind this mass of weak patents is that the universities are not fully conscious of the needs of companies. In order to solve these problems, a method involving the dispatch of company employees to universities, and providing a business management perspective can also be considered. It is necessary to have a system to foster people with a company perspective who will then lead in research.

Takahashi

Joint research is becoming active in many universities. Speaking about the relation between joint research and patents, in Tohoku University approximately 20% of the researchers are representatives of joint research. There is also a net increase in joint patent applications. The increase in joint applications with contracts is not limited only to the environmental field. This trend can also be seen in any technology field.

The research path of a researcher is not restricted to the flow of “Basic Foundation → Practical Application,” but has become a complex circuit in which practical applications / joint research is tied to basic research. The “knowledge creation spiral” advocated by Nakano and Takeuchi passes through the 4 processes of collaboration, presentation, consolidation

and internalization, and circulates between implicit and explicit knowledge. It is a model which augments knowledge and is also very applicable to joint research. Until now in joint research, the university output tended to start and end with the paper's publication. However in the loop stated just now, there is a suggestion that it might become an inspiration for the next research.

Depending on the category of the researcher (doctor, post doctorate, young, mainstay, star researcher, charismatic researcher), the funds, content, and support structure for research are also different. For any researcher, fundamental services such as fund management are essential, but for higher level researchers, custom-made services also become essential: surveys of each country's trends, research style adjustment, building a practical system of joint research, etc. Who should be responsible for that? In the U.S., research management and technology transfer are assigned to separate departments. In Japan, the research cooperation department corresponds to the former, but intellectual property management is also combined with it in many cases. There is a need to look for a system which responds to different needs and research levels.

The relationship between companies and universities will become more and more important. Moreover, not only signing contracts, but also system design and verification focused on the knowledge creation process will become important.

Toda

In Hitachi's Research & Development Group, a strategy for joint research is being created. It is being supported by the Intellectual Property Group.

The establishment of the Hitachi Group started with the development of a 5 horsepower motor. It has now grown into a large conglomerate with the 4 business pillars of electric power and industrial systems, digital and consumer electronics, telecommunication systems, and electronic devices.

As examples of Hitachi's technologies which support both the individual and society, we can cite storage solutions, power generation plants, hard disk drives, railroad systems, high definition plasma television, and proton beam gun medical treatment devices. Regarding railroad systems, exports to Europe were just recently announced and exports to emerging nations are also being investigated.

Perpendicular magnetic recording used in HDD head and media is an exemplary case of cooperation between industry and academia. As a result of conducting joint research with Tohoku University since 1977, Hitachi received the Minister's Prize, the Ministry of Economy, Trade and Industry at the 2005 Industry-Government-Academia Collaboration Conference.

From now on, it is necessary to integrate the results of industry-academic collaboration with business portfolios. Joint research until 2004 focused on small-scale research which was based on scholarships. But for the past several years it is now moving towards promoting large scale research. Rather than person to person, it is aiming towards results connected to

larger scale projects via comprehensive cooperation between organizations. Also as far as possible it is aiming towards building win-win relationships. Mutual cooperation for human resource development is also being promoted.

The Collaborative Institute for Nano Quantum Information Electronics is an example of recent initiatives. This is also an example of promoting cooperation with Tohoku University. And the Innovation COE Program for Future Drug Discovery and Medical Care was established through the collaboration of Hokkaido University with Shionogi & Co. Thus recently there are many collaborations with national strategic issues/projects as the target. Another example is the joint development of a "Conversational robot" in collaboration with Tsukuba University.

Hitachi aims to continue promoting even more industry-government-academia collaboration. By means of industry-government-academia collaboration, we would like to work on issues to support businesses engaged in social innovation to overcome national challenges like energy, environment, more elderly society, health & medical, etc.

Although Hitachi is also facing harsh business conditions, it shares the sense of crisis that the competitiveness of Japan itself is decreasing, and would like to sincerely work on industry-government-academia collaboration.

Sojyo

How to overcome the distortions from fast growth? Dr. Komiyama, former President of The University of Tokyo, suggested a viewpoint that "BRICs will in the end face the same problems as Japan. In this sense, Japan is a 'topical developed country.'" Until now, individual universities and companies were responding to individual needs, but especially now industry-government-academia should work together on issues for Japan as a whole. Thus it should become a model for other countries. From that point of view, very interesting examples were reported by the 3 panelists. Now I would like to deepen the discussion.

Firstly, what are companies looking for in universities? I would like each panelist to speak a little about this. Mr. Takahashi presented his viewpoint on explicit and implicit knowledge. Patents can be considered chunks of formal knowledge, while human resources are chunks of implicit knowledge. What are your thoughts on this point?

Toda

This is my personal opinion, but companies primarily seek education of human resources in universities. I believe that companies would like to take up those human resources. What companies need differs depending upon the research fields. Research organizations in companies are fairly well developed for electronics, but the IT sector requires basic research (measurement technology, nanotech, etc.) and large scale simulations, which will require university knowledge.

Tanaka

It cannot be said simply, but companies seek different things depending on the industry field, business, and product. We must first of all recognize this diversity. Depending upon the industrial field, the quality of joint patent applications also differs greatly. For example, in pharmaceutical compounds, as it is a field where a patent of single substance generates profits of billions of yen, suitable quality is also sought from universities. On the other hand, there are also fields for which university patents are not necessary in the first place and only ideas are wanted.

Sojyo

Industry-academic collaboration is easier in the pharmaceutical field which has fewer technical elements, but it is difficult in an industrial field with many technical elements. However even for the latter, we can have expectations for the roles of universities in providing infrastructure and basic technologies like nanotech. The opinion was that it is necessary to assess these diverse needs.

Takahashi

Not only do we have issues in management of research results, but the results are also not being shared sufficiently. Universities are also very conscious of this. Patents viewed like "money" when the research results are handed over by the university to a company. However, there is also their so-called shelf life, and the skilled use is also needed in the receiving company. We spoke about technical elements but we also need to verify the organizations.

Sojyo

What does Hitachi think about the reasons for the collaboration between Hokkaido University and Shionogi & Co.? What does Japan lack for enabling strategic alliances? In U.S. universities, management places great importance on industry-government-academia collaboration. When problems occur, they are addressed at the University President and Vice-president levels.

Tanaka

Compared to the U.S. which is an advanced country in industry-government-academia collaboration, there is less communication between Japanese researchers. In Japan in recent years, there has been a tendency in universities to harden their guard. However, shouldn't they have frank discussions instead? Shouldn't they also be more informal, for example by phone?

Toda

The absence of allocation is the point lacking in Japan. In the era of fast growth, success was assured in almost any field, but now it has become difficult to select fields and concentrate on them. From now on we will see sharp contrasts between weak and strong areas. It is now necessary to assess the areas to select and concentrate on. It was just stated that large scale collaborations are desired, but even in them strong teams should work together, and there is a need to maximize the synergies between different fields. "We'll do anything" will not succeed.

Sojyo

Tohoku University has the highest revenue from industry-academia collaboration in Japan. What attracts the companies to Tohoku University?

Takahashi

It may be their school environment plus locality. As it is slightly distant from Tokyo, there is a tendency in researchers to take a step back and survey the entire society. It is also regarded like a "Industry is like a martial arts center for academia (a place to train)." Some universities tend to view industry-academic joint research as secondary, but that tendency is not seen much in Tohoku University.

Also, for the aforementioned "allocation," there is a need in both industry and universities for staff who work only on joint research. And won't the problem of communication be resolved with experience?

Sojyo

Japanese researchers have formed a unique culture in the world. It is a sharing of implicit knowledge. From now on, there is a need to form explicit knowledge by circulating implicit and explicit knowledge.

According to Becker, in a knowledge based society, a shift occurs from implicit knowledge which only circulates in certain organizations, to explicit knowledge which has universal use. But on the other hand, in order to enhance the originality and competitiveness of Japanese society, it is necessary to create products and services which are used in the world with the implicit knowledge of Japan as the base. Moreover, an industry-government-academia collaboration mechanism to enable this should be constructed. The problem of "discussion" was pointed out, and we must think of how we can make it possible.

Finland fell into a serious condition with unemployment above 20% after the collapse of the Soviet Union. Under the leadership of a 29 year old Minister of Education, it promoted education oriented policies which led to today's Finland.

Today no one referred to the perspective of utilizing young human resources, but I think participation of the youth is also important.

While speaking about industry-government-academia collaboration, there is generally a tendency to focus too much on technology, but cooperation of humanities knowledge is also important. Economics has become too mathematical and exclusive and it has lost the ability to advise the society as a whole. In order to compensate for it, it is necessary to incorporate a management viewpoint in industry-government-academia collaboration which intuitively advises the society. Also, young people should possess a motivation greater than before, to participate in innovation of the entire society. At present that motivation is reduced by the uncertain future which causes uneasiness and mistrust, but there is a need to convert it to a positive outlook.

I would like to request the panel members to say some last words.

Tanaka

The activities of the generation in their 30's will be the key to innovation in the future. It is important to provide them with places to innovate.

Takahashi

I agree with incorporating management studies.

Toda

Allocation was mentioned, but in weak areas, non-metropolitan regions and small and medium enterprises are keys. Recently, there have been many successes in technology transfers of small and medium companies.

[A2]

「産学官連携によるグリーン・テクノロジーの推進 ～知財の有効活用という視点から～」

モデレーター

清水 勇（独立行政法人工業所有権情報・研修館 理事長）

パネリスト

近藤 道雄（独立行政法人産業技術総合研究所 太陽光発電研究センター 研究センター長）

嶋田 隆一（東京工業大学 総合研究院 ソリューション研究機構 教授）

【欠席】キャサリン（キャシー）・ポルト（米国 国立再生可能エネルギー研究所 商業化および展開担当シニアバイスプレジデント）

清水

本セッションのテーマは、めまぐるしく変わる世界情勢の中で明るい兆しが見え出したグリーン・イノベーションである。ブレークスルーが起きる要件として、(1) 革新的技術の存在、(2) 政策的な支援、(3) 企業・ビジネス環境（特にVCの存在）がある。その意味で、グリーン・イノベーションに関しては、再生可能エネルギーや配電網（スマートグリッド）といった技術がそろいはじめている。政治的な側面でも、世界同時不況を背景に日米政府が政策的支援策を発表した他、COPなどにおいて国際的合意が形成されつつある。また、VCも含めた投資環境もできている。

イノベーションにも上流と下流があるが、嶋田氏には上流での産学連携と知財戦略を、近藤氏には中流での産学連携と知財戦略について話していただきたい。ポルト氏にはオバマ政権下の研究マネジメントに関して話していただく予定だったが、その点については近藤先生に代弁していただく。

嶋田

東京工業大学統合研究院ソリューション研究機構は、ソリューション関係のスーパーCOEとして設立された。私自身は同大学で博士号を取得した後に日本原子力研究開発機構で核融合研究を担当、原子力発電機を製作した。その土台を大学に持ち帰って、嶋田研究所を立ち上げ、研究と人材育成に取り組んでいる。

研究所では、原研時代の経験を活かして自家発電装置を開発した。作製したプロトタイプを現場（工場）に持ち込んで試運転をし、そこで具体的な運用面の課題や価格などに関するすりあわせをした上で最終製品の製作にとりかかる。研究所で発明した発電技術の中には、活用されていない知見や特許失効となってしまった知見もある。国立大学時代は特許に対する意識が概して薄かった。また、今でも商品化のところで足踏みしている部分がある。そうした技術を買ってくれる企業を海外も視野に入れて、広く求めているところだ。

電流型変換機開発の発端は20年前にさかのぼる。東芝の内野博士により、火花を散らさずにオフできるスイッチが開発された。火花のエネルギーをコンデンサーに蓄積し、オンにしたときに再び放出する回路である。これは内的な電気伝導に必要なエネルギーを作るシステムでもあり、変圧器なしに電流だけで電圧が調整できる方向への応用も可能だ。開発者は東芝だが、当方ではそのメカニズムに興味を感じ、電流型変換機への応用を着想した。なお、東芝はその後、コンデンサーではなく、火花を最小化する技術の方に転換している。

そうした経緯を経て開発したのが、MERSと呼ばれる磁気エネルギー回生スイッチだ。今回は特許失効などがないうよう、理工学振興会に管理を委託して、ベンチャー企業MERS-Techを立ち上げた。経営責任者は特任教授の志賀氏。現時点で約70件の特許申請をしている。基本特許がいくつもあるため、株式公開も実現している。

「良い技術」とは、ユーザーから見て、メリットが単純明快なものである。しかし、その裏にある過程は複雑である。MERSの開発もまさにそうだ。簡素化することで性能が上がった部分もあるし、ダイオードと組み合わせた応用例もある。応用分野としては、ソフトウェア、蛍光灯、誘導加熱、風力等各種発電などがある。実際に興味を示している風力発電会社がある。欧州の学会でも、発表後に大きな反響が得られた。

蛍光灯に関しては、現在、新日鉄工場の会議室に適用している。「1ワット当たり20円」というコスト要件をクリアした上で、蛍光灯の明暗を調節できる装置を開発した。これは電力不足が深刻な開発途上国でも効果が期待できる。ノイズがないのも大きな利点だ。これを工場のオフィスに一月間採用したところ、電力使用量を40%削減できた（装置はオムロンが作製した）。スマートグリッドへの適用も将来的に見込みがある。さらに誘導加熱に関しては、近々、新日鉄に20EV規模の装置を納入する予定である。さらに、電気自動車など他の産業への応用も考えられる。ソフトスイッチングに適用すれば半導体の電力ロスが1/3になる。

MERS-Techの資金はほとんど全て特許出願に投じ、特許件数は現時点で100を超えているが、特許申請だけではなく研究開発を加速化する組織と位置づけている。また、当方の技術を活用する上で企業側にも迅速な意思決定を期待している。

近藤

自分は薄膜シリコン系開発を主に研究してきたが、2004年以降は産総研で太陽光発電に集中的に取り組んでいる。太陽光電池は1954年、米国で発明された。「太陽光をharnessする」技術として大変話題になった。昨年、奇しくもオバマ大統領が演説で同じ表現を使っている。2009年は太陽光発電にとって新たな元年といってよい。

日本でも鳩山首相が25%のCO₂削減を約束して、工場や住宅などの大規模な太陽光発電が政策課題となっている。しかし、「日本の沈没」ではないが、太陽電池の生産量に占める日本の比率が下がっている。補助金などの政策の違いがその背景にある。

太陽光発電はエネルギー分野という特性上、成果が出るまでに20年以上もかかる。日本の太陽光技術を支えているのは、1974年に発足した政府主導によるサンシャイン計画である。これは日本で最も成功した国家技術開発プロジェクトとされている。これは、派生的にプラズマなどの新技術開発にもつながった。

太陽光発電は、ニーズが巨大であることと、世界的に普及しなければ意味がないという特性を持っている。生産コストも膨大なので、採算のためには大量生産が必要となる。それは1社だけではとうてい不可能なことである。したがって、いかにオープンイノベーションでコストを下げていくか、その上でいかに企業利益を確保していくかがカギとなる。

現在、世界を席巻しているのは、薄膜型太陽電池であり、米国のベンチャーが先行している。太陽電池のメーカーは、日本では主に大企業であるが、他国では小さな専門メーカーが多く、素早い意思決定、経営判断を強みとしている。日本の大企業は保守的なゆえに、リスクは少ない反面、投資スピードでやや後手に回っている印象がある。将来的には有機材料も出てくると見込まれる。2020年には薄膜型が太陽電池の1/3のシェアを占めると考えられる。

電池の材料はまだ1つに絞りがきれていない。シリコンは資源の豊富さの面で大きな優位性がある。一方、カドテル(CdTe)は非常に安価だが、毒性とTeの希少性が問題となっている。また、インジウムを使ったCuInSeに関しても、Inの希少性が問題となる。また、太陽電池は多接合がすでに40%を占めていて今後はそれが大多数となる。なお、日本はシリコンの薄膜化技術に優れている。

太陽電池の関連特許はほとんど期限切れとなっている。これを狙って、欧米では研究が進められている。また、太陽電池の大本の特許もすでに失効している。シリコン技術に関しても同様である。ただ、薄膜型技術はまだホットであり、最近でも、Oerlikon Solar (スイス) と Sunfilm (独) の間で特許侵害係争 (2009年3月31日決着) があった。大学にも特許申請まで学会での発表を控えるなどの対応が求められるゆえんである。

特許出願件数は日本が圧倒的に多く、7割を占めている。しかし、電池生産量における日本のシェアは2割にすぎない。現在、太陽電池を生産している海外のメーカーの中には特許申請がゼロ件のところもある。日本の特許申請が必ずしも競争力向上に結びついていない現状が窺える。また、欧米ではまだ実用化していない有機太陽電池(OPV)関連の申請が多いが、日本ではシリコン薄膜関連の申請が圧倒的多数を占めている。そこから特許戦略の違いが垣間見える。米国の企業は独自技術を自社で保有したまま、基礎研究だけを大学からライセンスしてもらおう戦略をとっていると見られる。

太陽電池の技術開発はこれまで効率の向上に集中しがちであったが、今後は信頼性、すなわちライフサイクルでの発電量にも注目していく必要がある。さらにアウトドアでの発電精度を高める必要がある。また、特許だけでなく標準化など運用面も考える必要がある。

そうした課題に対処するため、電池の信頼性向上を目指すコンソーシアムを産総研で立ち上げた。素材メーカーをはじめとする競合会社を集めたコンソーシアムとなっている。完全なオープンプラットフォームが方針である。パテントプール、モジュール・マニファクチャリング・ファウンダリの共有といったメリットがある。ここを拠点にインドアの加速化テスト、アウトドアテスト、モジュール製造などを実施している。

一方、米国の国立再生可能エネルギー研究所(NREL)はこれまでCIGS化合物太陽電池、カドテル太陽電池の効率最大化のための基盤整備と測定・評価に取り組んできた。オバマ政権のもと、世界一エネルギー効率の良い研究所が建設中であり、急拡大している。そうした機関との国際連携を図るには、特許の排他性と標準化のニーズというジレンマを克服しなければならない。太陽電池の変換効率は一部で40%以上を達成しているが、不確定性を解消し、さらなる性能向上を実現すべく、日米で開発を進めているところだ。

太陽電池産業は、地球規模で急速に発展している。その上でカギとなるのが、オープンイノベーションによるコスト削減と見ている。

質疑応答

質問 (清水)

ポルト氏からは直接聞けなかったが、近藤先生の話からも、オバマ政権下でさまざまな動きがあることがわかった。

日本は太陽電池分野で先頭を走っていたはずなのに、いつの間にか落伍した印象がある。特許は取得しても、シェアは落ちている。これは日本の負けパターンである。かつての半導体と同じパターンをたどっている。産総研のコンソーシアムはあるが、研究の成果を最大するNPO的な組織ないしセクターが重要と見ている。その点に関する欧米との違いはどこにあるか。

回答 (近藤)

米国では研究者は研究だけに特化して、実用化は別の担当者が考える。一方、ドイツでは実用化の研究に特化した研究所があり、そこで製品を売ったりもしている。このように研究所の位置づけは国によって違う。日本の問題は、同じ業種のプレーヤーが多すぎる点にある。そのために生じる重複やコンフリクトの解消に相当のエネルギーが使われる。IP Poolのコンソーシアムを立ち上げたのも、そうした無駄を解消する狙いがある。

質問 (清水)

日本はセカンドランナーの地位にあまりにも長く甘んじすぎた。また、日本の大学からはGoogle級のベンチャービジネスがなかなか出てこない。大学の技術シーズがうまく流れていない印象がある。特にその点のマネジメント人材が不足している印象が強いが、どう考えるか。

回答 (嶋田)

MERS-Techは東工大ベンチャー 39号であるが、しかし自分は経営責任者ではない。研究者が経営者を兼ねるベンチャーが非常に多いが、そうしたベンチャーは概してうまくいかない。我々の方で足りないのはむしろ技術移転ができる技術者だ。そうした人材を配備することを考えると、共同研究には少なくとも3,000万円は必要である。さらに、中小企業にとっては、専従の人員の他、企業が無料で使える場所の提供が特に重要となる。

質問 (清水)

うまくいかない事例では、事業拡大面において研究者の視点と経営者の視点のコンフリクトがある印象を持っている。逆に成功例では、技術者と経営者がうまくペアになったケースが多い。大学の体制面の問題についてはどうか。

回答 (嶋田)

独立法人化以降、大学の発明は職務発明として原則その権利は大学が所有することになった。したがって、大学の知財運営の仕方によっては、産業化のスピードを遅らせるケースがある。

特許が100件ぐらい集まると技術開発の方向性も見えてくる。MERS-Techが成功すれば、その後に続くベンチャーも出てくると思う。イノベーションの条件として、関係者同士の結び合いが特に重要となる。日本には世界でトップシェアを誇るニッチの優良メーカーも数多くある。そうしたところと手を結んで、共に大企業と伍する存在として成長していきたい。

まとめ (清水)

昨今は暗い話題が多いが、お二人の発表を聞いて非常に明るい兆しを感じられた。

[A2]

“Progress in Green Technology Based on Collaboration of University, Industry and Government ~In View of Exploitation of IP~”

Moderator

Isamu Shimizu (Chairman, National Center for Industrial Property Information and Training (INPIT))

Panelists

Michio Kondo (Director, Research Center for Photovoltaics, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST))

Ryuichi Shimada (Professor, Solutions Research Division, Integrated Research Institute, Tokyo Institute of Technology)

[Absent] Catherine (Casey) Porto (Senior Vice President, Commercialization & Deployment, National Renewable Energy Laboratory (NREL))

Shimizu

The theme of this session is green innovations that have promising signs emerging amidst bewildering changes in the world situation. The essential requirements for breakthroughs are (1) existence of innovative technologies, (2) political support, and (3) enterprise / business environment (especially the presence of a VCs). In that context, technologies such as renewable energy and power grids (smart grids) are starting to come together. Even in their political aspect, the U.S. and Japan Governments have announced political support measures against the backdrop of the global recession, and are building an international consensus like COP, etc. Moreover, we are seeing an investment climate that includes VC as well.

There are both upstream and downstream innovations. Mr. Shimada will be speaking about industry-academia cooperation and intellectual property strategies for upstream innovations, whereas Mr. Kondo will be speaking about industry-academia cooperation and intellectual property strategies for midstream innovations. Ms. Porto was scheduled to speak about research management under the Obama Government, but Professor Kondo will speak on that topic on her behalf.

Shimada

Tokyo Institute of Technology, Integrated Research Institute Solutions Research Organization was established as a super-COE (Center of Excellence) involved in solutions. I completed my doctorate from Tokyo Institute of Technology, and thereafter I was in charge of research in nuclear fusion at the Japan Atomic Energy Agency, where we manufactured the nuclear power generator. Taking this foundation back to the university, I started the Shimada Research Laboratory, which is engaged in research and human resource development.

Benefiting from my experience in atomic research, we developed a private electric generator in this research laboratory. We introduced the manufactured prototype in a factory for a trial run, and after making all the necessary modifications pertaining to specific operational problems and pricing, etc., we are now working towards manufacture of the final product. In the power generation technology that

we invented in the research laboratory, there were findings that were not used and even some findings whose patents lapsed. We were not very aware about patenting during our National University period. Even now, there are some areas in commercialization where there has been no progress. There is a wide need for such technologies, and they are also sought by many enterprises in foreign countries.

The start of the development of this electric current converter can be traced back to over 20 years. Dr. Uchino of Toshiba developed a switch that can be turned off without emitting sparks. This switch was a circuit wherein the sparks energy is accumulated in the condenser, and is discharged again when the switch is turned on. This system also produced energy necessary for internal electric conduction, and could also be applied for adjusting the voltage with just the electric current without using a transformer. Although it was developed by Toshiba, we were attracted to this mechanism and we came up with the idea of applying this system to the electric current converter. Since then, Toshiba has shifted from condensers to technology for minimizing the sparks.

The Magnetic Energy Recovery Switch (MERS) was developed with such a background. Now, we have launched a venture business named MERS-Tech and have entrusted the management of this venture company to The Circle for the Promotion of Science and Engineering, so that there are no more patent expirations, etc. Specially Appointed Professor Shiga is its CEO. At present we are applying for around 70 patents. And since there are several basic patents, we are also on our way to making a public stock offering.

From the user's perspective, a "Good Technology" is one whose merits are simple and clear. However, the history behind such a technology is very complex. This also holds very true for the development of MERS. There are components whose performance improved on simplification, and there are applications that have come about through combinations with diodes. The application fields range from software, fluorescent lights, induction heating, and a variety of power generation such as wind power. In fact there are

wind-power generation companies that have shown interest in MERS. There has been a great response from European academia after it was announced.

Regarding fluorescent lights, these switches are being used in the conference room of a Nippon Steel factory. A device that could adjust the contrast (lighting) of the fluorescent lights was developed after it cleared a cost requirement for "20 yen per watt." This device holds promise for developing countries that face serious power shortages. One of its biggest advantages is that it is noiseless. There was a 40% reduction in electricity usage in a month when it was used in a factory office (the device was manufactured by Omron). There are also good prospects that it will be applied in smart grids in the future. Also, with regards to induction heating, delivery of a 20EV scale device is scheduled for Nippon Steel Corporation. We are also contemplating applications in other industries such as electric vehicles, etc. If applied to soft-switching, the power loss in semiconductors is cut by 2/3.

Almost all the capital of MERS-Tech is invested in patent applications. There are currently over 100 patents, and the company is not only positioned for patent applications but also as an organization that is accelerating research and development. We also expect swift decision-making from the company in order to utilize our technology.

Kondo

I have primarily been involved in the research and development of thin film silicon systems, and since 2004 I have concentrated on photovoltaic power generation at AIST. Photovoltaic solar cells were invented in the United States in 1954. Technology for "harnessing natural sunlight" became a major topic of discussion. Strangely, President Obama used the same expression in a speech last year. 2009 can be called a "New First Year" for photovoltaic power generation.

Prime Minister Hatoyama promised a 25% reduction in CO₂ emissions in Japan, and large-scale photovoltaic power generation for factories and houses has become a policy issue for the government. However, though there is no cause to say that "Japan is sinking," Japan's share in the volume of solar cell production has fallen. This is partly due to policy differences related to subsidies, etc.

Because of the characteristics of photovoltaic power generation, it will 20 years or more until we see results. The Sunshine Project launched by the government in 1974 provided support for photovoltaic technology in Japan. This has been called the most successful national technology development project in Japan. It has also led to the development of new derivative technologies such as plasma, etc.

A characteristic feature of photovoltaic power generation is that its needs are vast and it is meaningless if it does not spread globally. Since the production cost will also be enormous, mass production is required for making profits. It is probably impossible for a single company to achieve this. So the key will be how we can reduce the cost through open innovations, and thereafter how we can secure corporate

profitability.

Thin film solar cells are currently taking the world by storm, and U.S. ventures are leading this field. Although solar cell manufacturers in Japan are mainly large companies, there are many small specialized manufacturers in other countries whose strong points are swift decision making and business judgment. As a consequence of being conservative, large companies in Japan are perceived as being low-risk and late movers with regards to the speed of investment. Emergence of organic materials is expected in the future. It is believed that thin film type solar cells will account for 1/3rd of solar cells by 2020.

As yet, the cell material has not been narrowed down to just one material. Silicon has a big advantage as it is an abundantly available resource. On the other hand, Cadmium Telluride (CdTe) is very cheap, but problems are that it is toxic and Te is scarce. Moreover, a problem in case of CuInSe using Indium is the scarcity of In. Multijunction solar cells already account for 40% of solar cells, and they are expected to become the majority. Japan has excellent silicon thin film technologies.

The limitation periods for solar cell related patents has almost expired. Europe and America have made great advancements in solar cell research with this in mind. Moreover, the fundamental patents of solar cells have already expired. The same is the case with regards to silicon technology. However, the thin film technology is still hot, and recently there was a dispute regarding infringement of patent rights between Oerlikon Solar (Switzerland) and Sunfilm (Germany) (settled on 31st March, 2009). Even in universities, this is causing academia to refrain from making announcements in academic societies until patent applications are made.

An overwhelming majority of patent applications are from Japan, accounting to 70% of applications. However, Japan has only a 20% share of cell production. There are 0 patent applications from foreign manufacturers who are currently engaged in the production of solar cells. It can be said that Japan's patent applications do not necessarily lead to an improvement in competitive strength. Moreover, although there are many patent applications in Europe and America related to organic solar cells (OPV) that have not yet been put to practical use, Japan accounts for a large majority of applications related to silicon thin films. This gives us a glimpse of the difference in the patent strategies. It is seen that companies in the United States follow a strategy of retaining original technologies within their own company, and only obtain licensing for basic research from universities.

Until now the technology developments in solar cells have tended to focus on improving efficiency, but in the future it will also be necessary to pay attention to reliability, that is amount of power generated over the life cycle. In addition, outdoor power generation precision must also be improved. And it will be necessary to think not only about patents, but also about operational aspects such as standardization, etc.

To deal with such issues, a consortium aimed at improving the reliability of cells was started by AIST. This consortium has

gathered rival companies including material manufacturers, and its policy is to provide a completely open platform. Its merit is that patent pool, modules, manufacturing and foundry can be shared and indoor accelerated testing, outdoor testing, module manufacturing, etc. can be executed based on this platform.

On the other hand, the U.S. National Renewable Energy Laboratory (NREL) has until now worked on the developing a foundation and measurement & evaluation in order to maximize the efficiency of CIGS compound solar cells and CdTe solar cells. Under the Obama administration, the world's most energy efficient research laboratory is being constructed and rapidly expanded. The dilemma between exclusivity of patents and the need for standardization will have to be overcome in order to achieve international collaboration with such an organization. And although over 40% conversion efficiency has been achieved in solar cells in some cases, developments are continuing in the U.S. and Japan to eliminate uncertainties and improve performance even further.

The solar cell industry is rapidly developing on a global scale. And the key seems to be reduction of cost through open innovations.

Questions & Answers

Question (Shimizu)

Although we have not heard directly from Ms. Porto, we have come to understand from Mr. Kondo's speech that various development activities are being carried out under the Obama administration.

Although Japan was expected to be at the forefront in the solar cell field, there is an impression that it has fallen out of the ranks unnoticed. Although Japan has acquired patents, its market share is falling. Japan seems to be on a losing trend, and the same pattern can be traced back to semiconductors in the past. Although there is the AIST consortium and the sector is very important, there are no NPO-like organizations that can maximize the results achieved from research. So, in this aspect what are differences between Japan and Europe & America?

Answer (Kondo)

In the United States, the researchers specialize only in research work and other people are in charge of thinking about the practical applications. On the other hand, in Germany, there are research laboratories that specialize in researching about practical applications and consequently they also sell products. Thus, the positioning of research laboratories differs by country. A problem in Japan is that there are too many players in the same type of businesses, and considerable energy is used up in resolving the resulting overlapping and conflicts. An aim of starting such a consortium of IP Pool is to eliminate such waste of energy.

Question (Shimizu)

Japan has had to be contented for too long in the second

runner position. Moreover, almost no business ventures of Google class are emerging from the Japanese universities. There is an impression that the technology seeds of universities are not flowing out that well. There is particularly a strong impression of lack of management talent in this field. What are your thoughts on this?

Answer (Shimada)

MERS-Tech is the 39th venture of Tokyo Institute of Technology, but I am not in charge of its management. There are very many ventures where researchers also double up as business managers, but generally such ventures do not succeed. What we lack are engineers capable of technology transfers. If we consider deploying such talent, we will require a minimum of 30 million yen for joint research. And the small and medium-sized companies not only need a full-time work force, but provision of a place that the company can use free of charge is especially important.

Question (Shimizu)

In the cases that have not succeeded, there is an impression of a conflict between the viewpoints of a researcher and the viewpoints of the business manager with regards to business expansion. On the other hand, in many cases that have been successful, the researchers and business managers seem to pair-off well. Can you please tell us about problems in the university system?

Answer (Shimada)

After becoming independent institutions, the inventions made in universities are on general principle considered as an employee's invention and the rights are held by the universities. Therefore, there are cases of delays in speed of industrialization, depending on the method adopted by a university for managing its intellectual property.

Once a university has gathered around 100 patents, then the direction of its technological development is also apparent. If the MERS-Tech succeeds, we will see more ventures thereafter. A tie-up between like-minded parties is especially important for innovations. There are many excellent niche manufacturers in Japan which can boast of a top share in the world market. We hope to see growth by working in cooperation with such manufacturers, and being ranked as a large corporation.

Summary (Shimizu)

There have been many gloomy topics in recent times, but I felt that there are very bright signs after listening to both of your presentations.

「TRセンターのマネジメント ～その可能性と課題を探る～」

モデレーター

西澤 昭夫（東北大学大学院 経済学研究科 教授）

パネリスト

アルンディープ・シン・プラダーン（オレゴン健康科学大学（OHSU）技術移転・ビジネス開発副部長、米国大学技術管理者協会（AUTM）会長）

クリストファー・H・コレッキ（パートナーズヘルスケア リサーチベンチャー・ライセンス部門 担当副社長）
福島 雅典（財団法人先端医療振興財団 臨床研究情報センター センター長兼研究事業統括）

西澤

前回、前々回のA3セッションの検討内容を踏まえ、今回は橋渡し研究（TR）をテーマに討議していきたい。今後の日本のライフサイエンス及び産官学連携の中心となっていく分野がTRであるが、その概念は未だ十分に浸透していない。また、その内容や方法も多岐にわたる。そこで、今回、TRの概念を整理する目的で日米の有識者にお越しいただいた。最初にTRの定義と現状、日本の取り組みと課題について福島氏に説明していただき、続いて、米国から先駆的な例を示していただきたい。

福島

TRの言葉と概念は関係者にはほぼ浸透しているが、ここでは、その臨床科学的パラダイムと意義、それから歴史的に見た医学の進歩についてお話ししたい。TRとは基礎研究の成果を臨床に応用する研究を意味するが、日本ではよく「橋渡し」研究と意識される。基礎研究とTRとではサイエンスのパラダイムが違うということをまず認識する必要がある。基礎研究の延長ではTRはできない。この2つの間には大きなギャップが存在する。

日本においては、TRを推進する上で3つの非常に大きな、国家的障害がある。我々は欧米とは違う土台で、ハンディキャップを背負って闘っていることを認識しなければならない。その障害としては、次の3点が挙げられる。

1. 日本の学界の持つ固有の問題

国立大学は2004年に独立法人化されたとはいえ依然として「親方日の丸」体質が根強く、経営的に問題が多く、個人プレーヤーの集合となっている。経営的な自律性はまだない。とりわけR&Dの根幹である知財管理経営の点からみて、惨憺たる状況である。国費を漫然と投入すればするほど事態は悪化する。

2. 薬事法

病院施設内なら薬事法外での投与が可能という抜け道がある。対照的に、諸外国ではGMP、GLP、GCPという厳格な規制に沿って新規医薬品・医療技術の研究開発が行われる。国際ルールを無視したこの薬事法外の投与が日本の開

発の競争力を深刻に損なっている。

3. 資金力の欠如

前項1. 2のわが国の深刻な障害を無視して安易に設立されたベンチャー企業が治験前の段階で破綻してしまう。そもそも長期的継続的—10年間の投資に耐える資本家がない。

こうした日本の問題の根底にあるのは、科学を育む哲学・思想の貧困である。欧米コンプレックスという内なる足かせである。問題は欧米のトップジャーナルに日本からの論文出版が少ないことではなく、むしろそれらに対抗できる日本独自の医学生物学雑誌がないことである。また、2番目の薬事法の問題、国際ルールを無視する度しがたい鈍感さは特に深刻である。即刻改正して、人への投与は一律にGCPでの管理を担保する必要がある。

日本全体のTRを総括するセンターとして、臨床研究情報センター（TRI）がある。文部科学省と神戸市により設立された。2003年にビルが完成し、2004年にTRIが管理する形で、文科省によりがんトランスレーショナルリサーチ事業が発足した。10課題から2つ、薬事法に基づく治験が開始されている。これは日本の科研費制度では画期的なことである。2007年に現在の橋渡し研究支援推進プログラムが発足し、全国6つの拠点大学、1研究機関で自前で開発治験ができるように基盤整備するとともに、大学発のシーズの開発を進めている。各施設に2つの治験を開始することが課せられている。TRIは発足以来、がん、冠動脈疾患、脳卒中、再生医療等110件以上の臨床試験、コホート研究を行ってきた。その結果、わが国は下肢血管再生医療に関しては世界の先端を行くレベルに到達している。

ライフサイエンスは製品化までの道のりが厳しく、工業製品の100倍～1000倍以上のエネルギーがかかるといわれる。TRは非臨床の研究から早期臨床試験までの段階が対象であるが、その部分がまさに「死の谷」といわれている。特許は20年で失効してしまうので、できるだけ早く「死の谷」を超えなければならない。また、少なくとも10年間の継続投資が必要となるため、相応の資金力が求められる。

TRは基礎研究の延長ではない。TRは「事業」である。優秀な研究者を集めただけではうまくいかない。また、そのような研究者にジャブジャブ金を与えればよいというものでもない。そもそも、TR、臨床開発の基礎であるクリニカル・サイエンスについて、日本でその概念を理解している人は少ない。クリニカル・サイエンスは、基礎科学とはパラダイムが違う。それを推進するには必要なインフラがある。被験者の保護と臨床研究の信頼性を担保できる法律・制度やデータセンター、さらに一定の患者数、診療レベル、治療成績が求められる。そして、被験者保護にかかるレベルの高い倫理審査、すなわちICH-GCPの遵守は競争力ある研究には必須である。資金調達については、強い特許が決め手となる。医薬品開発は特許ビジネスである。

大学の自律的運営には、パッケージとして企業に譲渡できる特許が必要である。大学にはこれまで特許で稼ぐ意識が希薄であった。これからは、これまで最も欠けていた事業・ビジネスの視点が必要である。

日本は2001年にTRセンターが東京大学と京都大学に初めて設立された。その後、センターが順次追加された。現在進められている橋渡し研究支援推進プログラムでは、文部科学省は薬事法に基づく治験2件とGMPでの試験物製造を各大学に義務付けている。その狙いはR&Dパイプラインの強化と研究面・経営面における大学の自律化であり、事実上の大学改造を要求している。

全てのシーズに関して出口イメージを明確にする必要がある。その観点から、TRIではロードマップ作成、シーズ開発の進捗管理、権利関係の調整といったTR支援を展開している。そのためには特別な専門家と組織体制が必要となるが、今の日本の大学は教授、准教授、助教授以外の人員は非常勤でしか雇用できないなど、硬直した人事制度となっている。それを打破して、常勤・専従の知財専門家、生物統計家、CRC、データマネジャー、薬事専門家、IT専門家などを雇用する必要がある。日本の大学はすでに制度疲労しており、時代から取り残されている。

TR基盤の整備は日本のR&Dの国家基盤である。企業との連携も円滑化し、学生への教育の質も充実する。

現在、TR拠点を中心に自己幹細胞による再生医療研究が進んでいる。この治療技術は臨床開発の歴史から見て、これまで、医学は個人の治療力を前提としたものだったが、個人の持つ自然治療力、すなわち自己の持つ幹細胞を体外で拡張して取り入れる革命的な医療である。

そのため、資金の使い方にも相応の革新が求められる。分子イメージング、ゲノム解析、ナノテクといった要素技術などにスポットでいくら投資しても、臨床科学のインフラ整備として臨床データベース整備に資金を投入しない限り、その投資は生きてこない。薬事法外、臨床研究倫理

指針に基づくような品質保証のない開発が続く限り、日本の競争力は強化されず、結局、国民の健康を海外のビッグファーマに委ねることになりかねない。日本の将来のためにも薬事法を即刻改正して、大学への資金配分をより厳格化する必要がある。はっきりいって、大学は民営化すべきである。今のような、国の予算をあてにするマネジメント不在ではとりかえしのつかないことになる。

コレツキ

パートナーズヘルスケア（以下、パートナーズ）はハーバード関連の2大病院（Brigham and Women's HospitalとMassachusetts General Hospital）が統合してできた組織である。バイオメディカルの研究機関としては大きな方で、従業員5万人、予算70億ドルという体制で複数の地域病院を運営している。学術的な医療保健センターとして、高品質の医療の提供、次世代医療提供者の教育、先端研究に対する資金提供などの役割を担ってきた。その下でIPの商業化を目指している。さらに近年、4本目の柱としてTRが新たにミッションに加えられた。

パートナーズは商業化に近い技術の研究を支援している。Bayh-Dole法がその根拠となっている。資金の大半は基礎研究にいくが、そこからTR、臨床、知験という流れができていく。クリティカル・サイエンス・マス、意欲的な調査員、資金面・法制面での政府の支援が大きな後押しとなっている。

パートナーズの最終的な目的は、基礎研究成果の橋渡しと知財からの収益獲得である。そのため、パートナーズ内でIPに関する諸問題を統括するRVL（リサーチベンチャー・アンド・ライセンシング）部門を設立しているが、これは「研究とライセンシング」、「イノベーションファンド」、「事業開発」の3つの事業部に分かれている。RVLでは、ライセンシング件数、収入ともに着実に実績を伸ばしており、その他、発明の公開や起業活動などからも収益を得ている。収益は年15%、研究開発費は年6%のペースで伸びている。そこで重要となるのが、イノベーションを起こすべきカテゴリーの見極めと集中的な投資である。

ボストンのVC支援事例からも、初期段階の投資が重要であることがわかる。研究資金のギャップは「発見」、「理論の実証」の次、「前臨床」の前に来るTRの段階に生じやすい。VCとエンジェルファンドはリスク回避のために下流に行きやすい一方で、大きな組織は上流の基礎研究に資金を投入する傾向がある。その中間にギャップが起こりやすいが、それをうめるべき国立衛生研究所（NIH）の資金も減少傾向にある。

そのギャップを補うために、パートナーズの投資ファンドとしてPIFを立ち上げた。多様なポートフォリオによって1ドルに対し16ドルのリターンを目標としている。また、最近ではVisionScope（間接の診断装置）、Life Image（クラ

ウドイメージを使った画像共有装置)など、技術をコアにした会社も立ち上げている。他にも、同様の例がいくつかあるが、共通する主要なテーマとしては、独自の投資コミュニティ、共同投資、商業化へのフォーカスなどが挙げられる。遺伝子治療の例に見られるように、個々のプロセスを着実につなげることで迅速な知験・特許化を実現することができる。その意味でTRには大きな学術的可能性がある。

ブラダーン

TRとは、基礎研究を医療・臨床に移す研究である。私の観点でいうと、その目的は科学の進歩を実用化することに尽きる。

オレゴン健康科学大学(以下OHSU)は、学部卒以上の学生が集まる医学教育機関で、研究のみを目的としている比較的小さな組織である。TRにおけるOHSUの役割はハーバード大学と同じ。そこでNIHが数年前にTR拠点を立ち上げた意義についてお話をしたい。

TR拠点の設立は2007年のことだ。OHSUもその1つに選ばれた。基礎研究を進めて臨床結果に活かすには、対象範囲を特定して、十分なデータがあるかを検証しなければならない。そうした部分をカバーする組織としてTR拠点が立ち上げられた。その使命は臨床、TRの促進による人間の健康増幅である。また、イノベーション、コラボレーション、サービスなどに重点を置きながら、科学技術のコラボレーション醸成と革新的研究への基礎研究応用を目指している。

臨床試験に必要な条件として、患者プール、試験の加速化、バイオインフォマティクス、バイオリブラリなどの要素がある。研究の種類にしても、パイロット助成金事業、産業との共同研究、情報・科学的知見の提供など、さまざまなメニューがある。実際のプロジェクトに投資する場合は、企業が大半の資金提供をすることになる。大学は資金も限られているため、主に前臨床までの研究を担うことになる。

TRを成功させるには、臨床とライセンスのTLOが一体となって話し合う必要がある。資金の使い方や内部のプログラムとの整合性についても検討する必要がある。ゼロからの検証は時間がかかるが、こうしたプロセスの雛形を活用して時間短縮することは可能だ。

OHSUのTRは、戦略的提携を結ぶ段階まで関わっている。また、TRや技術移転から事業開発への橋渡しも検討し、プロジェクトごとに細かいプロセスの調整をしている。TRのメカニズムも目的別に見極めていくことになる。

大学に対するNIHの資金提供がここ10年ほぼ横ばいとなっているなか、他の資金源の獲得が大学にとって不可欠となっている。その意味でも産官学連携は非常に重要だ。TRに関しては課題はまだ多いが、公共善として取り組みを継続していきたい。

西澤

TRにおいては知財管理が非常に大きな課題になるとのご指摘をいただいた。米国では知財の専門家が商業化に乗り出す事例が多く見られる一方で、日本では「研究第一主義」がこれまで当たり前とされてきたため、研究成果発表が優先される傾向が強かった。しかし、それではTRはうまくいかないという発表内容だったと思われる。

質疑応答

質問(フロア)

コレッキ氏への質問。国立大学と私立大学との違いはどこにあるのか。パートナーズは企業だが、それが大学のマネジメントに関与しているのか。日本にはなじみのない手法だが、それは私立だから可能なのか。利益の配分はどうなっているのか。

回答(コレッキ)

ハーバードは私立大学であり、パートナーズは企業というよりは非営利団体である。その立場で大学研究に関与している。設立当時、およそ20年前は国立病院が優先される傾向があったが、今では違う。パートナーズは研究者個人に指図はしないが、研究者同士をつなげる、あるいはより商業的な方向に研究の肉付けをする役割を果たすことができる。その意味で国立大学・私立大学の違いはない。収益の取り分であるが、ハーバードでは1/4をいただいている。

質問(西澤)

3つ質問がある。

1. 基礎研究の発明から開示・収入の獲得まで何年を要するか。
2. 商業化技術の移転先に占めるベンチャー企業と大手製薬の割合はどうなっているのか。
3. ベンチャー企業に移転する場合、大学の研究者が自らベンチャー企業を立ち上げるのか、それとも第三者のVCにライセンスングするのか。

回答(コレッキ)

過去数年の商業化案件3~4万件のうち10%がスタートアップ技術のライセンスングである。ライセンスング先はベンチャー企業でも大手でも可能だが、その選定は技術の特性やニーズによる。スタートアップに関しては大学教授が関与する例が多いが、経営参加はしない。とはいえ、全くの第三者だけでスタートアップ技術を製品化するのは難しい。

回答(ブラダーン)

基本的に同じ考え方である。当大学の研究者は諮問委員としてベンチャー企業に参加はできてもCEOにはなれないことになっている。収益獲得までの年数であるが、10年ぐらいかかるケースが多い。特に医療分野では、GMP、GLP遵守の問題から大手製薬会社との連携が必須であり、上市までにかかなりの時間を要する。

[A3]

“Translational Research Center Management ~Exploring Its Possibilities and Challenges~”

Moderator

Akio Nishizawa (Professor, Graduate School of Economics and Management, Tohoku University)

Panelists

Arundeeep Singh Pradhan (Associate Vice President, Technology Transfer & Business Development, Oregon Health & Science University (OHSU); President, Association of University Technology Managers (AUTM))

Christopher H. Colecchi (Vice President for Research Ventures & Licensing, Partners HealthCare)

Masanori Fukushima (Director and Chairman, Translational Research Informatics Center, Foundation for Biomedical Research and Innovation)

Nishizawa

Based on the issues discussed at the previous A3 session and the A3 session before it, today we will discuss the theme of translational research. Translational research is an area that in the future will become the focus of life sciences and industry-government-academia collaboration in Japan, but the concept of translational research has not spread sufficiently yet. Furthermore, its content and methods are quite wide-ranging. Against this backdrop, in order to systemize the concept of translational research, we have invited experts from Japan and the United States. First, Mr. Fukushima will explain the definition and current situation of translational research, as well as the initiatives and issues of translational research in Japan. Next, we will hear about some advanced examples of translational research from the US.

Fukushima

The term translational research and the concept behind it have become widespread among experts and other relevant parties, so here I would like to explain the clinical science paradigm and the significance of translational research, as well as the progress of medicine from a historical perspective. Translational research refers to research that is used to apply the findings of basic research more quickly and efficiently into clinical research. First, it is necessary to realize that basic research and translational research have different scientific paradigms. Translational research cannot be implemented as an extension of existing research. There is a large gap between these two.

In Japan, there are three extremely large national obstacles that impede the advancement of translational research. It is necessary to realize that here we struggle burdened by these handicaps in an environment different from that in Europe and the US. I would like to outline the three obstacles.

1. Inherent problems in Japan's academic community

Despite the fact that national universities were converted into independent administrative entities in 2004, the dependence on the central government is still very deeply-rooted in their mentality. Universities are plagued by numerous economic problems and are becoming agglomerates of individual players. They do not have economic independence yet.

From the perspective of IP control and management, which represent the foundation of research and development, the situation is particularly dismal. The more public funding is blindly invested, the worse the situation will become.

2. Pharmaceutical Affairs Act

Hospital facilities offer a loophole that enables administration of pharmaceutical products not sanctioned by the Pharmaceutical Affairs Act. For comparison, in foreign countries, research and development of new pharmaceutical products and medical technologies are carried out in line with strict regulations, such as GMP, GLP, and GCP. This practice of administering pharmaceutical products not sanctioned by the Pharmaceutical Affairs Act with no regard to international regulations seriously damages the competitiveness of development in Japan.

3. Lack of funding power

Venture companies established without careful consideration and without regard to the grave obstacles described in 1. and 2. above fall into bankruptcy before the start of clinical trials. To begin with, there are no financiers strong enough to continue investing in such ventures for 10 or more years.

These problems inherent to Japan are rooted in our poor philosophy and ideas that nurture science. We are hobbled by a national inferiority complex to Europe and the US. The problem is not that there is low publication of research papers from Japan in the top journals of Europe and the US. Rather, the problem is that there are no original Japanese medical journals that can serve as counterparts to the Western journals. Also, regarding the second impediment that I mentioned above—the Pharmaceutical Affairs Act—the obtuseness with which we ignore international rules is a particularly grave problem. It is necessary to revise the legislation immediately, and secure consistent management of administration of pharmaceutical products to people in line with the GCP.

The Translational Research Informatics Center (TRI) is the institution that coordinates the efforts for translational research for the whole of Japan. It was established by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and

Technology (MEXT) and Kobe City. In 2003, the TRI building was completed, and in 2004 MEXT launched the Translational Research Project for Cancer with TRI as the managing institution. Clinical trials pursuant to the Pharmaceutical Affairs Act have been launched for two of the 10 tasks of the project. This is a groundbreaking development for the Japanese system of grants-in-aid for scientific research. The current Coordination, Support and Training Program for Translational Research was founded in 2007. It is engaged in efforts to establish and maintain infrastructure for independent development and clinical trials at six base universities and one research institution throughout Japan, and is also advancing development of university seeds. Each facility is under an obligation to launch two clinical trials. Since its establishment, TRI has implemented more than 110 clinical trials and cohort research projects on cancer, coronary artery disease, cerebral embolism, regenerative medicine, etc. As a result, Japan has become a global leader in regenerative medicine for treatment of lower extremity arterial diseases.

The process of commercialization of life science products is said to be extremely difficult and to require between 100 and 1,000 times the energy necessary for commercialization of industrial products. The subject of translational research is the phase from nonclinical research to early clinical trials, or the phase also known as the "Valley of Death." The term of protection available for patents ends after the expiration of a period of 20 years, so the Valley of Death must be crossed as quickly as possible. Furthermore, continued investment for a period of at least 10 years is necessary and this requires commensurate funding capacities.

Translational research is not an extension of basic research. Translational research is business. Just gathering outstanding researchers does not guarantee success. Providing them with lavish funding is not enough either. First of all, very few people in Japan understand the concept of clinical science, which provides the foundation of clinical development. Clinical science and basic science have different paradigms. The advancement of clinical science requires specific infrastructure. It also requires legislation and systems to protect trial subjects and to guarantee the reliability of clinical research, as well as data centers, and a certain number of patients, medical care level, and treatment results. High-level ethics examination related to protection of test subjects, or in other words strict compliance with the ICH-GCP, is also an indispensable requirement for competitive research. As for fund procurement, strong patents are of utmost importance. Development of pharmaceutical products is a patent business.

In order for universities to be able to exercise autonomous management, they need patents that can be transferred as packages to companies. Until now, universities had poor awareness of the possibilities to gain income from patents. Going forward, universities need the corporate and business perspective they were missing the most.

In Japan, the first translational research centers were founded in 2001 in the University of Tokyo and Kyoto University. Their initiatives were gradually followed by other academic institutions, which established their own translational research

centers. Today, under the current Coordination, Support and Training Program for Translational Research, MEXT requires all universities to implement two clinical trials pursuant to the Pharmaceutical Affairs Act and production of test material under the GMP. Such measures are implemented with the objective of strengthening of R&D pipelines and achieving university autonomy in terms of research and management, and demand effective university reorganization.

It is necessary to elucidate an exit image with regard to all seeds. From this perspective, TRI is developing initiatives for translational research assistance through creation of roadmaps, management of seeds progress status, and coordination and adjustment of rights. Such initiatives require special experts and organizational structures, but nowadays Japanese universities have a very rigid personnel system that allows only part-time employment of personnel other than professors, associate professors and assistant professors. It is necessary to break down this system and make possible the employment of full-time intellectual property experts, biostatistics specialists, CRC, data managers, pharmaceutical experts, IT experts, etc. Japanese universities are already suffering from institutional fatigue, and are falling behind the times.

Creation of translational research infrastructure is creation of national infrastructure for R&D in Japan. It will facilitate collaboration with companies, and will enhance the quality of education provided to students.

Currently, regenerative medicine research using autologous stem cells is being advanced mainly at translational research facilities. The history of clinical development shows that until now medicine was based on the individual's healing capacity, but today we are witnessing the development of revolutionary medical treatment methods in which autologous stem cells that are the source of the individual's healing capacity can be increased outside the body and then implanted.

To this end, corresponding innovation in the utilization of funds is also necessary. Regardless of the amounts invested occasionally in element technologies, such as molecular imaging, genome analysis, and nanotechnology, these investments will not be utilized properly unless funding is provided for creation and maintenance of a clinical database that will serve as infrastructure of clinical medicine. As long as development not sanctioned by the Pharmaceutical Affairs Act and based on the Ethics Guidelines for Clinical Research that lacks quality assurance continues, Japan's competitiveness will not increase, and eventually the health of the nation will be left in the hands of big foreign pharmaceutical companies. Immediate revisions of the Pharmaceutical Affairs Act and stricter allocation of funds to universities are necessary for the future of Japan. To put it bluntly, I think universities should be privatized. The current management, or rather the lack of one, that relies entirely on budgets provided by the central government, will cause irrevocable damage.

Colecchi

Partners HealthCare (hereinafter referred to as "Partners") is

an integrated academic health system founded by Brigham and Women's Hospital and Massachusetts General Hospital, two hospitals related with Harvard University. It is one of the nation's leading biomedical research organizations, and with more than 50,000 employees and an annual budget of seven billion dollars, it manages multiple community hospitals. As an academic health center, Partners has the following missions: provision of quality patient care, teaching the next generation of caregivers, and supporting cutting-edge biomedical research. Under this structure, Partners strives for commercialization of intellectual property. Furthermore, in recent years it has added a fourth leg to its missions: translational science.

Partners support research of technologies that are close to commercialization. The Bayh-Dole legislation serves as the base of their efforts. The majority of funds are spent for basic research, but it stimulates the development of translational research and clinical activities. Critical science mass, motivated PIs, government support via funding and legislation serve as the key drivers.

The ultimate objectives of Partners are to translate the results of basic research and to gain profit from intellectual property. To this end, it has established a Research Ventures and Licensing (RVL) sector, the function of which is to manage various internal issues related to intellectual property. RVL is composed of the following three divisions: Research & Licensing, Innovation Fund, and Business Development. RVL is steadily enhancing the number of license/option activities and the license revenue, and is also making profit from new invention disclosures and start-up activities. On an annual basis, revenue grows by 15% and research and development expenses by 6%. The important things here are determining of categories where innovation should be carried out and focused provision of investments.

The example with the venture company support in Boston demonstrates the importance of early-stage funding. A research funding gap is prone to occur in the translational research phase, after the phases of discovery and proof of principle and before the preclinical phases. Venture companies and angel funds are moving downstream to reduce risk and increase return, while large organizations such as agencies and foundations are focused upstream on basic research/discovery. The gap tends to occur between these two trends, and National Institutes of Health (NIH) funding, which is supposed to fill in the gap, is declining and limits funds for translational research.

In order to fill in this gap, Partners established PIF as an investment fund. Through a diversified portfolio, it aims for a return of 16 dollars for each invested one. Furthermore, recently Partners has established companies such as VisionScope (a company specializing in production of indirect diagnostic equipment), Life Image, Inc., (a company specializing in software based solutions to share and manage externally and internally generated medical images) etc., with technology as the core of their business. There are a few other similar examples, and the major themes they share are independent investment committees, co-investment, and commercialization

focus with eye on return. As the examples with genetic treatment demonstrate, the linking of individual processes in a stable flow will help to realize speedy realization of patents. In this sense, translational research has a significant academic potential.

Pradhan

Translational research is the process of translating results of basic research quickly and efficiently into medical and clinical practice. From my perspective, the objective of translational research is to put into practical use the progress of science.

The Oregon Health & Science University (OHSU) is a medical education institution that gathers postgraduate students. It is a relatively small organization, and its single purpose is to carry out research. The role of OHSU in translational research can be compared to that of Harvard University. I would like to explain the significance of the establishment of a translational research institute at OHSU by NIH several years ago.

Translational research institutes were established in 2007. OHSU was selected as one of the universities where such an institute was to be established. In order to advance basic research and utilize it in achieving clinical results, it is necessary to identify target scopes, and examine the availability of sufficient data. The translational research institute was established as a structure whose function was to cover these areas. Its mission is to improve human health by enhancing clinical and translational research. Furthermore, by placing importance on values such as innovation, collaboration, and services, the translational research institute aims to function as a catalyst for scientific collaboration and to translate the results of basic research into innovative research.

The conditions necessary for implementation of clinical trials include a broader patient pool, accelerated trials, bioinformatics, and biolibrary. The types of research, too, include various menus, such as pilot grants, collaboration with industry and enabling data. When investments are made into actual projects, most of the funding is provided by companies. Universities have limited funds and are in charge of research mainly up until the preclinical phases.

In order to achieve success in translational research, it is necessary to integrate clinical research with technology transfer/licensing offices. It is also necessary to examine the consistency with the utilization of funds and other internal programs. Efforts from scratch take time, but it is possible to shorten this time by utilizing templates of these processes.

The translational research institute at OHSU is involved until the phase of establishing of strategic collaborations. Furthermore, it also examines bridging translational research and technology transfer with commercialization, and coordinates detailed processes for each project. It also determines appropriate mechanisms for translational research tailored to specific objectives.

The provision of funds to universities by NIH has become nearly flat in the last 10 years, so for universities it is

imperative to acquire other funding sources. In this sense, too, industry-government-academia collaboration is extremely important. Despite the numerous challenges that remain with regard to translational research, we are committed to continuing our initiatives with the ultimate objective of contributing to public good.

Nishizawa

The speakers today pointed out that management of intellectual property will become an extremely important issue in translational research. While in the US there are numerous examples of experts in intellectual property embarking on commercialization, in Japan the principle that research comes first has always prevailed, resulting in a strong tendency to give priority to announcement of research results. However, as we understand from the presentations we just heard, such an approach will not enable successful translational research.

Questions & Answers

Question (Floor)

I have a question for Mr. Colecchi. What are the differences between state-run universities and private universities? Partners is a company, but does it get involved in the management of universities? This method is unfamiliar in Japan, but is it the fact that Harvard is a private university that makes it possible? How is the distribution of profit done?

Answer (Colecchi)

Harvard University is a private university. As for Partners, rather than a company we are more of a non-profit organization. This is the position from which we are involved in university research. At the time of our establishment, approximately 20 years ago, there was a tendency to give priority to state-run hospitals, but today things have changed. Partners does not give directions to individual researchers, but rather functions as an organization that links researchers from similar fields, or supplements research with a more practical orientation towards commercialization. In that sense, there is no difference in our approach to state-run universities and private universities. As for the distribution of revenue, Harvard University receives a quarter of it.

Question (Nishizawa)

I have three questions.

1. How many years does it take from making an invention in basic research to disclosure and gaining profit?
2. What share do venture companies and large pharmaceutical corporations account for in the recipients of the transfer of commercialization technologies?
3. When technologies are transferred to venture companies, do university researchers establish such companies themselves, or do they license technologies to third-party venture companies?

Answer (Colecchi)

Approximately 10% of the 30,000 to 40,000 commercialization cases of the past few years were licensing of technologies to start-up companies. The licensing recipients can be both venture companies and large corporations, and their selection depends on the features of each technology and the specific

needs. As for start-up companies, there are many examples of direct involvement of university professors, but they do not participate in the management of such companies. It is difficult to succeed in commercialization of start-up technologies with third parties that are unrelated to the research process.

Answer (Pradhan)

In principle, I share Mr. Colecchi's opinion. At OHSU, researchers can participate in venture companies as consultants, but they cannot become CEO. As for your first question, it takes a few years to make profit. There are many cases in which it takes about 10 years. In the healthcare field in particular, the issue of strict compliance with GMP and GLP necessitates collaboration with large pharmaceutical corporations, and it takes quite some time before a product is launched on the market.

[A4]

「先端技術を活用した地域振興 ～東北地方の医療機器の地域集積を中心として～」

モデレーター

石丸 康平（有限会社NBSI 代表取締役）

パネリスト

石橋 毅（福島県商工労働部 産業振興総室 産業創出課 主任薬剤技師）

青 志津男（ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社 取締役）

山崎 朗（中央大学大学院 経済学研究科 教授）

石丸

特許流通の重要な目的の一つに地域振興・地域貢献がある。本セミナーは、今年で11年になる。その当初からこの地域貢献を念頭において開催されてきたところ、今から9年前に福島県郡山市にある日本大学工学部大学院の尾股教授が、ご自分の発明をベースにした超音波技術を利用した医療機器を開発する目的で「タウザー研究所」というベンチャーを立ち上げられていたので、先生と英国、ドイツ、アメリカの専門家により「大学からのスピアウト」というテーマでセッションを開催した。欧米の先駆例を参考に、産官学連携によって大学からのスピアウトを含めて地域にクラスターを形成するには、長年を要するので、その活動は情熱を持って忍耐強く継続していかなければならないという内容であったと記憶している。

石橋

福島県の「うつくしま次世代医療産業集積プロジェクト」の取り組みについて紹介する。福島県は野口英世の出身県としても有名である。その死から80年、医療機器産業のクラスターを立ち上げることとなった。

福島県のイニシアチブによる産業拠点作りのテーマとして医療機器分野を選んだ背景には3つの要素がある。すなわち、1.この分野に関する大学や企業などの基盤が存在すること、すなわち、日本大学工学部と福島県立医科大学との医工連携による医療機器開発の可能性があること、及び医療機器生産額が2009年に全国8位、特に医療機器受託生産額では全国1位であり、オリンパス株式会社、ジョンソン エンド ジョンソンなど多数の医療機器業者が集積立地していること、2.医療機器分野が21世紀の成長産業の1つ1つであること、すなわち、比較的景気に左右されず、基盤技術の集合による少量多品種の生産であり、新規参入にはハードルは高いが、一度参入すると長期に安定できること、そして改正薬事法により全面的なアウトソーシングが可能になったことなどもあり、育成分野であること、3.福島県では、産官学連携による医療機器関連分野を産業振興と集積を図るため長期総合計画を「分岐点」である2005年に策定したこと、である。

福島県・郡山市にある日大工学部は、大学病院レベルのさまざまな医療設備を完備し、医療機器開発に向けた動物実験ができる施設を持っている。また、オリンパスの消化器用内視鏡の生産拠点や、ジョンソン エンド ジョンソンなど外資系の生産拠点・販売拠点が存在する。

医療機器クラスターは、日本大学・尾股教授の触覚センサーの開発が発端となっている。その後、「うつくしま次世代医療産業集積プロジェクト」を県単独予算で立ち上げたのが大きな契機となった。その時に、産業界からの指摘として、ジョンソン エンド ジョンソンの事業所長から、薬事担当者の不在と真の意味での産官学連携の欠如というプロジェクトの問題点、及び出口スタッフがないという厳しい指摘をされ、産官学連携体制の検討と事業スキームの再構築を行った。医療機器業界ではシーズ発の事業化はあり得ず、ニーズありきなので、まずはマーケット調査をすべきだという指摘だった。研究開発から産業集積までの隔たりは大きく、研究開発よりむしろ素地となる地場産業基盤の整備が課題となっていた。

2006年から「医工連携による触覚技術の高機能化とその応用展開」事業を行った。これは、3つのプロジェクト、日本大学尾股教授をチームリーダーとする「触覚デバイスの高機能化と医療機器への応用」に関するプロジェクト、竹之内福島医大付属病院長をチームリーダーとする「卵子・培養組織の評価システム」に関するプロジェクト、及び福島大学の高橋教授をチームリーダーとする「触覚機能を持つ次世代ロボット・ハンドアーム・システム」の開発である。これらは、医者への触診を超音波センサーで計測するのが主な内容である。事業推進体制として、薬事の担当者他、専任のプロジェクトコーディネーターや全体の管理者などを置いた。また、先述のジョンソンの工場長や地場企業の社長などに経営に参加していただくなど、全体の運営管理のために研究推進会議を設置し、地域密着型の事業体制をとった。また、応用研究として空気伝播の超音波を利用することにより、プローブを眼球に直接接触することなく眼圧を診断する装置も開発している。さらに、成功例としては、医療機器ではないが、走査型ハプティック顕微鏡は第4回日刊工業新聞社「ものづくり連携大賞」を受賞している。

しかし、地場産業を活性化しない限り、いくら技術を開発しても海外の企業に流れてしまう。そのため、研究成果をいち早く地場企業に使っていただく仕組みとして、「異業種企業への新規参入支援」を通じて薬事法に関するアドバイスを提供している。その結果、ここにきて新規参入例が増えている。さらに中小企業に対する販路拡大支援を行っている。その一環として、昨年、日本初の医療機器部材展を開催した。異業種からの新規参入例としては、めっき企業による歯科機材の開発、金属精密加工メーカーによる医療機器向け材料の開発などがある。そうした動きをさらに後押しするため、部材供給企業マップを作成し、関連企業に提供している。

技術シーズと知の集積を進める一方で、中小企業の基盤技術の高度化が今後の課題となる。そのため、部材供給体制の拡充と薬事アドバイスセミナーの開催に取り組んでいる。また、医薬機器部材展示会「メディカルクリエーションふくしま」の国際化も目指している。日本医療機器学会のこの医療機器クラスターの形成への協力も大きな支援である。医療機器は、技術開発から製造販売までが薬事規制の対象となっていて、クラスター形成は困難といわれていた。本年4月から始まる「いきいきふくしま創造プラン（福島県総合計画）」においても、引き続き医療機器マニュファクチャークラスターの形成を行っていく。その先駆例として10年後に成果を報告できるよう努力したい。

石丸

2001年に鶴岡市の招きに応じ、慶応大学が先端生命科学研究所を設立した。その研究所の曽我教授がメタボロームを短時間に一斉に測定する、平成21年度全国発明表彰の発明協会会長賞を受賞した「キャピラリー電気泳動一質量分析技術」に関する発明を利用してバイオマーカーを探索し、医薬等の開発につなげるために、富田所長と曽根教授によって、2003年バイオベンチャーであるヒューマンメタボロームテクノロジーズ株式会社（HMT）が設立された。地域産業クラスターは、一般的に地域の資源をもとに、産学官連携により形成される。しかし、この事例は、鶴岡市などの行政のリーダーシップのもとに、バイオ分析・測定機器のクラスターを新たに形成しようという意欲的な試みである。

青

HMTは、大学発のベンチャーだ。鶴岡メタボロームクラスターの構成員でもある。同クラスターの中心的な存在は、慶応義塾大学先端生命科学研究所。それをサポートする「官」の組織が理化学研究所植物科学研究センター、「民」の組織がHMTである。

鶴岡メタボロームクラスターの設立の試みは、1999年に始まる。慶応義塾大学、山形県、庄内14市町村が提携して、鶴岡市に慶応大学先端科学研究所を設立したのが発端である。そこで、ゲノム、たんぱく、メタボロームを3つの柱に

研究することとなった。その3年後にHMTが設立された。さらに2006年には、メタボローム研究に特化したメタボロームキャンパス（鶴岡市先端研究産業支援センター）が完成した。HMTは、この施設の中に50台を超えるCE/LC-MSを保有し、メタボローム基礎研究及び応用開発に従事している。先端生命科学研究所と合わせると世界最大規模のメタボローム解析設備である。

メタボロームとは、糖代謝など生体内の代謝全般を指している。ヒトだけでなく、動植物やバクテリアの代謝も解析対象となる。発酵中の有機酸の形成など幅広い応用分野がある。その一例がヨーグルトの成分解析である。また、山形県では新しい品種の米「つや姫」のメタボローム解析を通じて、米のおいしさなどを定量的に解析している。

HMTが最も注力しているのが、ヒト血液中のバイオマーカーの探索である。精神疾患でも、疾患によって血液の成分が違ってくことに着目している。製薬、個別医療、診断などの応用分野が考えられる。また、食品などの分野での委託研究にも応用できる。

2005年に第1回メタボローム国際会議を開催。今年に2回目の国際会議を開催する予定である。また、国内シンポジウムも4回開催している。Nature誌、Science誌にも成果が多数紹介されている。

新しい時代に来て、イノベーションのモデルが変容してきている。これまでは優良技術さえあれば事業化につながっていたが、今ではプロセスがより複雑になっている。プロセス・イノベーションからプロダクト・イノベーションへの転換に対応するには、先端技術の開発だけでなく、その普及が重要となる。地域振興においても同様の課題がある。また、ベンチャー企業による先端技術の普及、世界を視野に入れた活動が必要となる。

山形には多数の工業団地があるが、それらを集約したサイエンスパークへの転換が進んでいる。鶴岡バイオサイエンスパークには、メタボロームキャンパスが入っている。その中には、HMT、西川計測株式会社、慶応義塾大学、理研の他、銅の遺伝子工学を利用し、微生物を利用したマインニングの開発を行うチリ共和国のベンチャー企業バイオシグマ、及びタンパク質の合成で「くもの糸」を大量生産する技術を開発した慶応大学の学生が起業したバイオベンチャーである、スパイバー株式会社がある。

国内各種機関の他、海外や大学からの研究受託も増えている。クラスター成功の条件として、まず、世界最高レベルの技術・研究があること、そして最先端の技術を中心とした研究者の集積と優秀な地元人材がカギとなる。さらに、施設などのインフラや安定した研究予算、ビジネス化を進める企業の存在といった要素も重要だ。

バイオ関連産業の集積は、これからであり、雇用者数もまだ多くない。メタボローム関連企業の集積をさらに発展させるためにも、研究者以外の人材を充実させると同時に、教育のための学部を設けることが望ましいと考えている。

質疑応答

質問(フロア)

地元の医療機関との連携は、どうなっているのか。

回答(青)

鶴岡には庄内病院があつて、慶応義塾大学とコホートの共同研究をする計画が立ち上がっている。バイオメーカーの特定もそれを通じて可能となる。また、庄内病院に限定することなく、他の地域の医療機関との連携も同時並行で進んでいる。

質問(石丸)

発表の中で中小企業の基盤技術の向上に努めると述べられていたが、それについてはどうか。

回答(石橋)

昨年6月に文部科学省・経済産業省の地域中核産業拠点に選定された。これは知事のトップダウンで実施する10年間のプロジェクトである。現在、35社の体制で医療機器・OEM生産に取り組んでいる。来年4月以降は、福島県立医科大学に「産業振興講座」を設けることを考えている。そうして、地場産業のニーズをくみ上げる取り組みをしたい。

石丸

都市計画の先生方は、以前から東京の一極集中は不経済で非効率として批判してこられた。ところが地方は、高齢化と人口の東京などの都市への流出により、急速なスピードで過疎化が進展している。他方シンガポール、韓国、台湾、中国などのアジア諸国の技術レベルが急速に上昇している。山崎先生は、このような状況を踏まえ、また福島県やHMTのプレゼンテーションを含めて、大学発の先端技術の利用とクラスター形成の課題と将来について概説する。

山崎

今後、日本における最大の課題の1つは人口減少の問題だ。今のペースで人口減少が続くと日本の人口は2100年に5,000万人を切る。かつてない人口減少と高齢化の中で地域経済をどう支えていくかが大きな課題となっている。

日本の地域産業の特色は、強い国内市場志向、東京との強い取引関係、分散した生産拠点の他、関連支援産業(製造装置と材料、ソフトウェア)の少なさ、拠点大学や大企業・国の研究所の少なさといった環境条件にある。たとえば、半導体産業にしても、熊本だけでなく、北九州や経済産業省のテ

クノポリスに指定された都市や高速道路沿いに生産拠点と関連産業が分散している。それを統合するのが「北九州シリコン・クラスター計画」のもともとの目的であった。

公共事業に頼れない中、地域主導でクラスターを形成してイノベーションを促進する必要がある。しかし、そのための課題は多い。まず、第一に、連携できる大学の絶対数が少ないことだ。それから地場産業と大学の分野のミスマッチがある。たとえば、大分県は自動車の製造拠点が多いが、工業系の大学や研究拠点がないため、企業が研究開発プロジェクトに応募しても採用されないケースがある。

地方自治体のリーダーシップが求められるが、経済情勢の厳しい地方ほど科学技術予算が少ない傾向にある。また、予算はあっても、農業・水産や伝統産業に偏りやすく、イノベーションを支援する色彩が薄いのが現状である。福島県の石橋さんのような事例は格別であつて、一般に地方自治体に科学技術を理解する職員がほとんどいないこともネックとなっている。

民主党政権によって国の地方クラスター支援が削減対象となっているが、国が支援してきた背景には、自治体側に産業振興のノウハウや予算がないという現実問題があつた。特に国の「知的クラスター計画」は地方の基盤整備にかなり貢献してきた。地方の中堅企業同士のネットワーク形成や情報交換が可能になったことも評価できる。また、大学の意識も非常に変わった。ただ、こうした成果を定量的に測定するのは特に短期では難しい。

地域のイノベーションシステムを構築するためには、地方大学の再編・統合の他、地域における地方大学卒業生の雇用・流出阻止が目下の課題となっている。農業など伝統的な産業からの資金の移動も課題の1つだ。また、生産拠点が分散していることから、県境を越えた広域的な産業クラスター形成を考える必要もある。さらに、低炭素社会、高齢化社会、新興市場向け製品など、テーマに対応した研究対象の絞込みが重要となる。

質疑応答

質問(石丸)

青氏のHMTは先端の技術開発をしているが、日本というよりは欧米を相手にしている印象が強い。欧米の競合他社との協調・競争関係の状況はどうなっているのか。

回答(青)

日本ではHMTがトップだが、米国にはメタボロン(Metabolon, Inc.)という、2003年に設立されたベンチャーがある。協力相手というよりは競争相手である。日本にも進出していて、主に製薬会社と取引をしている。欧州ではHMTはまだ活動していないが、欧州他社とも今後競合・共同する可能性がある。

質問 (フロア)

地方としては、地元の大学がなくなるのは非常な痛手だが、集積というのは統廃合を意味するのか、それともテーマを絞った研究所を各地で立ち上げることを意味するのか。

回答 (山崎)

日本の地方大学は総合大学的な色彩が強く、小さい学科がまんべんなくできているが、地場産業を考慮して特化していくことも考える必要がある。地方の法科大学院が非常に苦戦しているが、科目数を揃えるのが困難な場合は地域単位での統合が望ましいと考える。ビジネススクールについても同様である。

質問 (フロア)

地元の学生を引き留めるよりは、逆に外に出て行って視野を広げてから帰ってきてもらう、あるいは全く外部の人間を受け入れる方がイノベーションにはプラスになるのではないか。また、農林関係への予算集中を問題視されるが、その分野の機械・設備も地元ニーズに即した改良の余地があると思われるがどうか。

回答 (山崎)

日本には農業機械の産業集積はない。宮崎県ではお茶に特化した農業機械が開発されているが、そうした地方のニーズに沿った農業機械のクラスターも必要と考える。

九州では理工学系の卒業者の9割が流出している。それが大学と地場産業のパイプを弱くしている。その一方で、よそのリソースを地域に取り込めるリーダーの存在も不可欠である。

まとめ (石丸)

先端技術を利用した企業が集積して地域クラスターが構築されると知的財産をインフラストラクチャーとしたオープンイノベーションが当然のように実行され、企業の集積がさらに進み、それが地域の雇用の増大と生活水準の向上に結びつく。クラスター構築のリーダーシップを取るべき地域の人材不足という深刻な問題に対する対応を含めて、山崎先生の提言をまとめに代えてこのセッションを閉めることにする。

[A4]

“High Technology-Based Regional Economic Development ~As an Example of Forming a Cluster of Medical Equipment Companies in the Tohoku Area~”

Moderator

Kohei Ishimaru (President, NBSI, Ltd.)

Panelists

Tsuyoshi Ishibashi (Chief Pharmacist, Business Creation Division, Commerce, Industry & Labour Department, Fukushima Prefectural Government)

Shizuo Ao (Board Director, Human Metabolome Technologies Inc. (HMT))

Akira Yamasaki (Professor, Faculty of Economics, Chuo University)

Ishimaru

One of the important objectives of patent licensing is regional economic development and contribution to local communities. This year marks the 11th edition of this seminar. From the very beginning, the concept of contribution to local communities has been part of its goals. Nine years ago, Professor Sadao Omata from the Graduate School of the College of Engineering at Nihon University, an academic institution located in Koriyama, Fukushima Prefecture, established a venture company called Towser Laboratory Corporation. The purpose of this venture company was to develop medical treatment equipment using ultrasound technology based on a discovery made by Professor Omata. To introduce his experience, Professor Omata together with experts from the UK, Germany and the United States held a discussion session under the theme “Spinoffs from Universities.” I remember that in his lecture Professor Omata referred to advanced examples from Europe and the US and explained that formation of regional clusters, including spinoffs from universities, through industry-government-academia collaboration takes many years, so such initiatives must be carried out on a continuous basis with passion and patience.

Ishibashi

I would like to introduce the Utsukushima Next-Generation Medical Industry Accumulation Project, an initiative implemented by Fukushima Prefecture. Fukushima Prefecture is famous as the birthplace of Hideyo Noguchi, the prominent bacteriologist. Eighty years after his death, Fukushima Prefecture is advancing plans for establishment of a medical equipment industrial cluster.

Three major factors contributed to the selection of medical equipment as the theme for creation of an industrial hub through the Utsukushima Next-Generation Medical Industry Accumulation Project. First, there was an existing infrastructure of universities and companies specializing in this field. In other words, it was possible to launch development of medical equipment through medical engineering collaboration with the College of Engineering of Nihon University and Fukushima Medical University. Furthermore, in 2009 Fukushima Prefecture ranked eighth among all prefectures in Japan in the amount of production

of medical equipment, and first in the amount of production of medical equipment by commission. The prefecture is home of an agglomerate composed of numerous medical equipment companies, such as Olympus Corporation, Johnson & Johnson K.K., etc. The second factor is that the medical equipment field is one of the growth industries of the 21st century. In other words, it is relatively shielded from fluctuations in the economy, involves manufacturing of a wide variety of products in small quantities through a concentration of base technologies, and although the bar for new entries is quite high, once a company makes an entry, it is ensured stable development over the long term. Furthermore, the revised Pharmaceutical Affairs Act has enabled across-the-board outsourcing. The third factor is that in 2005, a watershed moment for the prefecture, Fukushima formulated a long-term comprehensive plan for industrial promotion and creation of clusters in the field of medical equipment through industry-government-academia collaboration.

The College of Engineering of Nihon University, which is located in Koriyama in Fukushima Prefecture, is complete with diverse medical equipment on the level of a university hospital, and has facilities that enable animal testing for development of medical equipment. Furthermore, the prefecture is home of the production center for digestive endoscopes of Olympus Corporation, and of production and sales centers of foreign companies, such as Johnson & Johnson K.K.

Establishment of medical equipment clusters was triggered by the development of haptic sensors by Professor Omata of Nihon University. The launch of the Utsukushima Next-Generation Medical Industry Accumulation Project on an independent prefectural budget also provided a significant impetus. At the time the project was launched, the chief of the local Johnson & Johnson K.K. plant pointed out some problematic issues, such as the lack of officials in charge of pharmaceutical affairs and exit staff, as well as the absence of a true industry-government-academia collaboration. This prompted an examination of the possibilities for establishment of an industry-government-academia collaboration, and eventually the project scheme was overhauled. It was pointed out that establishment of seeds-based businesses

in the medical equipment industry was nearly impossible and depended entirely on need, so it was necessary to first implement market surveys. The gap between R&D and establishment of industrial clusters was quite big, and the real task was to establish infrastructure for development of regional industries rather than to advance R&D.

The Program for Enhancement of the Functionality of Haptic Technologies and Their Practical Application through Medical-Engineering Collaboration was launched in 2006. It was composed of three projects: a project on enhancement of the functionality of haptic devices and their practical application in medical equipment implemented by a team led by Professor Omata of Nihon University, a project on systems for assessment of ovum and cultured systems implemented by a team led by Professor Seichi Takenouchi, director of the Fukushima Medical University Hospital, and a project for development of next-generation robot hand and arm systems equipped with haptic functions implemented by a team led by Professor Takayuki Takahashi of Fukushima University. These projects consisted mainly of measuring through ultrasound sensors palpation operations implemented by medical doctors. As for the implementation structure of the program, it included dedicated project coordinators and managers of the overall projects in addition to the persons in charge of pharmaceutical affairs. Furthermore, a Research Promotion Committee was established in order to oversee the overall management, and the chief of the Johnson & Johnson K.K. plant, as well as presidents of regional companies participated in the management of the program. Thus, a community-based project structure was established. As applied research, the program is developing a device for examination of intraocular pressure in which the probe does not come into direct contact with the eyeball by using airborne ultrasound waves. Another example of the success of this initiative is the awarding of the 4th Monozukuri Renkei Taisho Award by Nikkan Kogyo Shimbun, one of the leading daily newspapers in Japan, for the scanning haptic microscope developed under the program.

However, unless measures are implemented to revitalize local industries, all newly-developed technologies will flow out to foreign companies. That is why we are providing guidance and advice with regard to the Pharmaceutical Affairs Act through the Support for New Entry to Companies from Other Business Fields, a structure established with the objective of assisting regional companies in their efforts to take advantage of research results as quickly as possible. Thanks to these efforts, recently the number of new entries is on the rise. Furthermore, the structure is providing assistance to small- and medium-sized enterprises (SMEs) for exploring of new business opportunities. As part of these efforts, the first in Japan exhibition of medical equipment and components was held last year. Examples of new entries from other business fields include the development of dental equipment by a plating company, the development of materials for manufacturing of medical equipment by a company specializing in high-precision processing of metals, etc. In order to further facilitate such trends, we are creating maps of component providers and are distributing them to related companies.

Parallel to the advancement of accumulation of technology seeds and knowledge, the establishment of advanced base technologies at SMEs has come to the fore as an important task for the future. To deal with it, we are engaged in efforts to enhance the system for component supply and to organize seminars on pharmaceutical matters. Also, we are aiming to turn the exhibition of medical equipment and components "Medical Creation Fukushima" into an international event. The cooperation of the Japanese Society of Medical Instrumentation for the formation of this medical equipment cluster has been extremely helpful. The process of production of medical equipment, from the technology development stage to the manufacturing and marketing stage, is regulated by the stipulations of the Pharmaceutical Affairs Act, so creation of clusters was considered difficult. The Plan for the Creation of a Vibrant Fukushima (The Fukushima Prefecture Comprehensive Plan), which will be launched in April this year, outlines the future efforts for formation of medical equipment manufacturing clusters. We intend to spare no effort in order to be able to report results as advanced examples ten years from now.

Ishimaru

In 2001, acting upon an invitation from Tsuruoka City, Keio University established the Institute for Advanced Biosciences (IAB). Based on an invention related to the technology for capillary electrophoresis/mass spectrometry which can simultaneously measure metabolomes in a very short amount of time and which received the Chairman's Award at the FY2009 National Commendation for Invention of the Japan Institute of Invention and Innovation, Professor Tomoyoshi Soga of IAB investigated biomarkers, and in order to link the invention with development of pharmaceuticals, etc., in 2003 Professor Soga together with the director of IAB Professor Masaru Tomita established the venture company Human Metabolome Technologies Inc. (HMT). In principle, regional industrial clusters are created through industry-government-academia collaboration based on regional resources. However, this case is an example of an ambitious attempt to newly create a cluster for bioanalysis and measurement equipment under the leadership of the Tsuruoka City administration.

Ao

HMT is a university-launched venture company. It is also a member of the Tsuruoka Metabolome Cluster. The core of this cluster is IAB, Keio University. IAB is supported by the RIKEN Plant Science Center, which represents government involvement in the collaboration, and by HMT, which represents the private sector.

The initiative to establish the Tsuruoka Metabolome Cluster started in 1999. The first step was the establishment of IAB, Keio University, through the collaborative efforts of Keio University, Yamagata Prefecture and 14 municipalities in Shonai. At IAB, it was decided that research would be carried out based on the following three pillars: genome biology, proteomics, and metabolomics. Three years later HMT was established. Furthermore, in 2006 the Metabolome Campus (Tsuruoka City Advanced Research Industrial Support Center) was completed as a center specializing in metabolome research. HMT owns more than 50 CE/LC-MS in the facilities

of the campus and is advancing metabolome basic research and applied research. Together, IAB and HTM form one of the world's largest metabolomics facilities.

The metabolome represents the collection of all metabolites in an organism. Metabolism not only in humans, but also in plants and bacteria is the target of analysis. Metabolomics has a wide area of application, including the formation of organic acids during fermentation. One example is the component analysis of yoghurt. In Yamagata Prefecture, quantitative analysis of the taste of rice is carried out through metabolome analysis of a new rice cultivar called "Tsuyahime."

HTM is concentrating its efforts on the search of biomarkers in human blood. It is focusing its attention on the fact that even in psychiatric disorders the composition of blood differs depending on the disorder. The envisioned application fields of such research include pharmacy, personalized medicine, and diagnostics. It can also be applied in contract research in fields such as food production, etc.

The 1st International Metabolomics Conference was held in 2005. This year, the 2nd International Metabolomics Conference will be held. Furthermore, four domestic symposiums have been held. Numerous results are presented in scientific journals such as Nature and Science.

A new age is upon us, and the model of innovation is changing. Until now, the existence of outstanding technologies was a sufficient condition for commercialization. Nowadays, however, the process has become much more complicated. In order to adequately respond to the shift from process innovation to product innovation, it is not enough to simply develop high technologies. Popularization of such technologies is of vital importance. The same issue stands for regional economic development. Venture companies, too, should work to spread high technologies and implement activities on a global scale.

Yamagata Prefecture is home to numerous industrial parks, and we are witnessing a shift to science parks that consolidate such industrial parks. The Metabolome Campus is part of the Tsuruoka Bioscience Park. The Metabolome Campus includes facilities of HTM, Nishikawa Keisoku Co., Ltd., Keio University, and RIKEN, as well as BioSigma, a joint venture of Codelco Chile and Nippon Mining & Metals Co., Ltd., which incorporates the basic developments of biotechnology into mining through the use of bioleaching based on the biogenetics of copper, and Spiber Inc., a bio venture company found by students of Keio University who developed a technology for mass-production of "spider threads" through synthesis of proteins.

Contract research from overseas institutions and universities in addition to various domestic institutions is on the rise. The prerequisites for success of a cluster are, first, technologies and research on the highest global level, and second, accumulation of researchers focused on high technologies and availability of outstanding local resources. Other factors, such as the availability of facilities and other infrastructure, stable research budgets, and existence of companies that can

advance commercialization, are also important.

The clustering of bio-related industries is just beginning, and the number of employees is not very large yet. In order to further advance the clustering of metabolome-related companies, it is recommended that the pool of human resources other than researchers be expanded, and at the same time academic departments that can provide relevant education be established.

Questions and Answers

Question (Floor)

What is the situation with collaboration with local medical institutions?

Answer (Ao)

There is a plan for the implementation of joint cohort research by Shonai Hospital in Tsuruoka City and Keio University. This research will also enable identification of biomarkers. Furthermore, our efforts for collaboration are not limited to Shonai Hospital, and we are advancing establishment of cooperative relations with other local medical institutions as well.

Question (Ishimaru)

In your presentation you spoke about efforts to improve base technologies of SMEs. Can you tell us more about this issue?

Answer (Ishibashi)

Last June we were selected as a Regional Center for Industry-Government-Academia Collaboration of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) and the Ministry of Economy, Trade and Industry (METI). This is a 10-year project implemented in a top-down manner under the leadership of the Prefectural Governor. At present, the project is being implemented with the participation of 35 companies that are engaged in production of medical equipment and original manufacturer equipment for license. We intend to establish an Industrial Development Course at Fukushima Medical University from April next year. We also intend to implement initiatives that take into consideration the needs of local industries.

Ishimaru

Experts in urban planning have always criticized the overconcentration of population in Tokyo as ineffective and uneconomical. However, due to the aging population and migration to metropolitan areas, such as Tokyo, rural areas are suffering from fast depopulation. On the other hand, the technological levels of Singapore, South Korea, Taiwan, China and other Asian countries and regions are rising rapidly. Taking into consideration these demographic and social factors, as well as the presentations from Fukushima Prefecture and HTM, Professor Yamasaki will explain the issues of and future perspectives for utilization of university-launched high technologies and cluster formation.

Yamasaki

One of the most serious issues that Japan has to tackle in the

future is population decrease. If the decrease maintains its current pace, by 2100, the population of Japan will drop below 50 million. We are facing the crucial issue of how to maintain and support rural economies amid this unprecedented decrease and aging of the population.

The features of Japanese local industries include a strong inclination toward the domestic market, strong business ties with Tokyo, widely and thinly scattered production bases, as well as a small number of related and supporting industries (in particular, production equipment, materials and software), a small number of core universities, and large corporations and national research institutes. Take for instance the semiconductor industry. Production bases and related industries are located not only in Kumamoto. They are also scattered in Kitakyushu, as well as in cities designated as technopolises by METI and along expressways. The original objective of the Kitakyushu Silicone Cluster Project was to integrate these scattered bases and related industries.

Since it is impossible to rely on public work projects, it is necessary to implement community-led efforts to form clusters and advance innovation. However, numerous challenges impede this process. First is the small number of universities and colleges capable of establishing cooperative ties. Next is the mismatch between local industries and the research areas of universities and colleges. For instance, in Oita Prefecture there is a strong automotive production base, but there are no engineering universities or research centers, so in some cases even if companies apply for research and development projects, their applications are not accepted.

Local governments are expected to exercise leadership, but in fact they tend to further constrain their science and technology budgets as the economy deteriorates. Or, even if the budget is sufficient, it is often concentrated on agriculture, fisheries and traditional industries, and the support to innovation is quite disproportionate. In principle, there are very few local government officials like Mr. Ishibashi of the Fukushima Prefectural Government, and there is a lack of local officials who understand science and technology. This is a big impediment.

Under the administration of the Democratic Party of Japan (DPJ), support by the central government for local clusters has become a subject of budget cuts. However, the direct state support provided until now has been necessitated by the fact that local governments do not have the know-how or budgets for regional economic development. The Knowledge Cluster Plan of the central government, in particular, has greatly contributed to local infrastructure development. The creation of networks among mid-sized firms in local areas, and the fact that information exchanges have become possible, can also be evaluated very positively. Projects supported by the national government have also resulted in raising the awareness of regional universities. However, it is difficult to quantitatively evaluate such results over the short term.

In order to create regional innovation systems, it is imperative not only to restructure and integrate local universities, but also to implement urgent measures that will ensure the

employment of local university graduates and will prevent their outflow to metropolitan areas. One of the tasks to this end is to shift funds from agriculture and other traditional industries. Also, since production bases are widely dispersed, it is necessary to consider the formation of wide-area industrial clusters that transcend prefectural borders. Furthermore, it is necessary to narrow down the range of research targets and tailor them to specific themes such as achievement of a low-carbon society, the aging population, and products for newly emerging markets, etc.

Questions and Answers

Question (Ishimaru)

HMT represented by Mr. Ao is engaged in development of high technologies, but I am left with the impression that such development is oriented more to Europe and the US rather than to Japan. What is the status of cooperative and competitive relations with rival companies in Europe and the US?

Answer (Ao)

In Japan, HMT is the leader in this field, but in the US a similar venture company—Metabolon, Inc.—was established in 2003. It is more of a rival than a partner. It is making inroads into Japan, and is working mainly with pharmaceutical companies. HMT is not implementing any activities in Europe yet, but going forward I see possibilities for competing for or establishing cooperative relations with European companies.

Question (Floor)

For rural areas, it is an extremely heavy blow when local universities cease to exist. What does clustering mean exactly? Does it mean consolidation through elimination of universities, or does it mean that research institutes specializing in specific themes will be established in various areas?

Answer (Yamasaki)

Japanese local universities are quite comprehensive in their organization and feature a full range of small faculties and departments, but it is necessary to consider greater specialization of such academic institutions with a view to the local industry. Local postgraduate law schools are facing great difficulties, and it is preferable to consolidate such schools on a regional scale when it is difficult to secure the necessary number of academic subjects. The same is true for business schools.

Question (Floor)

I think that in order to promote innovation it will be better to have local students leave and then come back after expanding their knowledge and experience rather than try to stop them from migrating to metropolitan areas, or even to invite external resources that have no connection with the region whatsoever. Also, the concentration of budgets in agriculture, etc., is perceived as an issue, but do you think there is room for improvement in this area that will meet the local needs for machinery and equipment?

Answer (Yamasaki)

In Japan, there are no industrial clusters for agricultural

machinery. In Miyazaki Prefecture, specialized agricultural equipment for tea cultivation is being developed, but I think that clusters for manufacturing agricultural machinery in line with local needs are also necessary.

In Kyushu, 90% of all graduates from engineering schools leave the region. This trend is weakening the pipe between universities and the local industry. On the other hand, a leader figure is indispensable in order to attract external resources.

Summary (Ishimaru)

Creation of regional clusters through accumulation of companies that take advantage of high technologies will naturally lead to the realization of open innovation based on intellectual property as its infrastructure. This will further promote clustering of companies and will thus expand local employment and improve living standards. I would like to conclude this session with this summary of the proposals made by Professor Yamasaki, including the measures he outlined for dealing with the grave problem of the lack of local personnel who can exercise leadership in the process of cluster creation.

「東アジア諸国の産学技術移転活動の現状と将来」

モデレーター

西澤 昭夫 (東北大学大学院 経済学研究科 教授)

パネリスト

クエイ=シン・サミュエル・ユー (台湾工業技術研究院 技術移転センター 顧問)

ウィサヌ・サブソムボン (チュラロンコン大学 知的財産研究所 所長)

ムハマッド・ビン・ザカリア (マレーシア大学 イノベーション・商業化センター センター長、教授)

コメンテーター

アルンディーブ・シン・プラダーン (米国大学技術管理者協会 (AUTM) 会長、オレゴン健康科学大学 (OHSU) 技術移転・ビジネス開発副部長)

西澤

このセッションは、東アジアの現状を学んだ上で日本と東アジアのネットワークを構築することを狙いとして、毎年行っている。最近では、とりわけアセアン諸国での産官学連携が盛んであるが、欧米とはかなり異なるモデルができつつある。その最大の特徴は、技術移転の対象が主に中小企業であることだ。さらに、「知」の分断化など、日本の地域の中小企業と共通した問題を抱えている。台湾も中小企業が経済の大きな部分を担っており、技術移転の焦点となっている。

ユー

台湾における特許事業について説明したい。

台湾政府は各種技術支援を展開している。基礎研究、応用研究、技術開発、製品開発まで全過程を網羅している。その中に産官学連携も含まれている。

台湾工業技術研究院 (ITRI) は、1973年に台湾経済産業省によって設立された非営利、非政府系の研究開発機関で、技術応用から製品開発までの段階を支援する組織である。イノベーション支援、国際競争力強化、知識ベース経済の実現をミッションとしている。先述のとおり、事業化の一部のプロセスを担っている。

1976年にRCAからCMOSの技術を譲り受け、そのスピノフとしてUMC、TSMCなどの会社を立ち上げるなど、ITRIはこれまで台湾産業界のトレンドを作ってきた。たとえば、パソコン産業においてはITRIがその形成に中核的な役割を果たしており、Acerへの技術移転を皮切りとして、ノート型パソコンのクラスターの設立が台湾のパソコン産業を大きく発展させるきっかけとなった。

ITRIは現在1万件近くの特許を持っている。5,000人以上の職員、とりわけ1,000人以上の博士号取得者が勤めている。その研究分野はIT、エネルギー・環境、電子、バイオ・製薬、ナノテク・材料、先端的製造システムの6分野にわたる。

2000年には技術移転センター (TTC) を設立し、ライセンスリングなどを管理するようになった。ITRIは独自・外部の知財のライセンスリング、プロトタイプ作成、マーケティング支援を通じて、スタートアップ支援をしている。また、TIPOなどの関連組織と連携して知財のバリュー・チェーン強化を図っている。その中核的な組織がTWTMプログラムである。2001年から2008年にかけて19の取引、232件の特許の事業化を実現し、4億ドル相当の収益を得ている。

技術と市場の溝をうめるのは容易ではない。まずはニーズの特定が必要であり、また、商業化後も販路拡大など継続的な努力が必要となる。

台湾における知財制度と産官学連携の歴史はまだ浅い。ライセンスリングのさらなる効率化に向けて鋭意努力していきたい。

サブソムボン

タイでは大学から産業に技術移転を行う形で研修・委託研究が行われている。最近では、共同研究やライセンスリングの例も増えている。その背景にはイノベーションの重要性の認識がある。さらに、知財を収入源にする大学の意識の変化がある。政府も最近産学の技術移転に関していくつかのプログラムを立ち上げた。コンサルタント、マッチング、技術開発のためのファンド、それから知財保護・ライセンスリング支援、税優遇先がその例である。

チュラロンコン大学では、研究発表の他、生涯学習や人材育成支援を通じて研究成果の公開をしている。

知財管理部門を財団にした背景にはさまざまな規制の存在がある。さらに、大学の経営リスクを回避したい意図もあった。財団の中にはCUIPI、その他の部門が入っていて、さまざまなスピノフ会社や製品会社が設立されている。その1つであるJamjuree Innovation Productsは、企業に関心を持ちにくい初期段階のシーズの事業化支援に特化している。

技術活用のプロセスは、技術分析、市場分析、知財評価の3つに分かれる。ロイヤリティ収入の分配は、大学25%、研究者50%、研究者所属学科等が25%となっている。

スタートアップ会社には、発明、ノウハウ、資金、管理といった要素が必要となる。産学連携・技術移転が失敗する理由として、専従人材の不在、職員の離職、企業の投資資金不足などの問題が指摘されている。その意味で技術移転、TTOのネットワークは、経験の共有、専門家・専従人材の教育、ライセンスの組織化など、さまざまな成果をもたらすことができる。

ザカリア

マラヤ大学は今年で設立105周年を迎えるマレーシア最古の大学である。かつては政府の助成金で運営してきたが、昨今は成果を社会に還元することが資金を得る要件となってきた。事業化と技術移転を総括するUMCICを立ち上げた背景にはそうした経緯がある。以前は大学の事業参加を禁じる規制があったが、近年になって緩和されている。

大学が持つ知財を商業化することがUMCICの目的である。設立当初は14件の特許が登録された。最初の商業化例は椰子の産業利用である。その技術を中心に大学と民間の橋渡しを行ってきた。センター設立当時の問題は、ビジネスに対して消極的な見方をする教授がいた。しかし、その意識は変わりつつある。研究の商業化を目的とした大学ホールディング会社も設立されている。医療センター、コンサルタント会社、アブラヤシ農園、インキュベーターパーク、スタートアップ・スピノフベンチャーを経営している。それらを統括する会社も傘下にできている。

現時点でスタートアップ会社が5社立ち上がっている。それぞれ知財を持っていて、中には市場に出回っている製品もある。今後は民間からの資金調達を拡大する予定である。また、スタートアップ会社を支援するための、ハラル認定組織なども立ち上がっている。農地からは500万リンギットの売り上げを計上している。今後の計画として、農地改良のバイオテクノロジーセンター、ゴム生産農園、サイエンスパーク、食の関連の会社を立ち上げる予定である。

積極的な公開、UMCICの強化、ネットワーク・広報の拡充がこれからの知財管理戦略の柱となる。特に商業化のインセンティブ供与が課題となっている。その1つとして株式取得オプションが考えられる。同時に、スタートアップ会社、スピノフ会社の立ち上げも今後促進していきたい。

こうした会社の前に立ちはだかる課題としては、経験・知識の不足、離職率の高さ、知財への理解不足、利害衝突、ワークロードのインバランス、支援体制の不足、インセンティブの不足などがある。インセンティブに関しては、発明収益の75%を研究者に還元したり、スタートアップ会社

に対して30%のストックオプションを供与したりする試みがなされている。

技術の活用には、優位性・市場価値の評価をしてから、さまざまな委員会を経て、ライセンスなど移転方法を特定する流れとなっている。すでに多数の技術が商業化されている。2009年にも新しいスピノフ会社はいくつか誕生している。

西澤

日本におけるライセンスはTLO中心だが、マレーシア、タイ、ITRIでは、Technology Management Center (=TMC) と呼ばれ、技術の商業化に向けたマネジメントが中心に置かれ、マネジメントの結果としてライセンスがなされている。また、知財部門にしても、ライセンスにとどまらず、事業化にまで踏み込んで関与する体制となっている。また、サイエンスパーク運営の例に見られるように、大学が、技術移転だけでなく、事業支援をパッケージで行うことによって、多様な対応が可能となっている。特に、マレーシアの農園収益を研究の原資にする発想は、日本の大学では思いつかないことだ。学ぶべきところが非常に多い。

一方で、*University Inc.* という本が指摘するように、大学が技術の商業化に過度に関与することにより、研究内容にバイアスがかかるという批判も出ている。その点に関して、米国を代表してプラダーン氏のコメントを聞きたい。

プラダーン

技術移転、商業化の観点から見ると、本日の事例はうらやましい限りであるが、共通の課題もいくつか見られる。まずは、職員と学生の教育・育成の問題だ。また、離職率も高いと聞いた。研究者だけでなく技術移転の職員に対してもインセンティブが必要と思われる。

米国では大学の資源がまだ十分に活かされていないという認識がある。大学は研究と教育を軸に知識経済を担っていく、というのが基本的なスタンスである。その意味で商業化できない技術も研究する意義がある。なぜなら、教育も大学の使命だからである。逆にそのミッションに合致さえしていれば、技術移転は好ましいと考える。

質疑応答

質問 (西澤)

東アジア諸国の取り組みは日本にとって非常に参考になる。事業という観点から、人材も非常に重要であるとお話だった。また、大学で技術移転の経験を積んだ研究者が大企業にスカウトされるのはむしろ好ましいと思うが、望ましいTLO人材についてはどう考えるか。

回答(ユ一)

ITRIは、人材育成機関という役割も持っている。大学の卒業生がITRIで実践を積むことが理想的だと思う。ただ、商業化に際しては、企業に長年勤めた外部の人材の知恵を借りている。技術から商業化の間の溝、死の谷が存在する背景には企業と大学の相互理解の不足がある。また、技術以外に評価などさまざまな課題をクリアしなければならない。その意味で開発者が報酬の75%を受け取るのは多すぎると思う。

回答(サブソムボン)

資格としてMBAを持っていることが望ましい。また、規模が大きくなれば、規模の経済でより多くの人材を集め、次世代を育てることもできる。

回答(ザカリア)

大学の研究をもとに製品を作り上げるには、独立した製品開発体制が必要となる。また、当方では、5年後に会社を売却するという時間枠で出口戦略を描いている。スタートアップ会社の人材は大学職員の出向が主となる。また、起業を希望する研究者がいれば、大学として承認する方針となっている。そうしない限り迅速な商業化は実現しない。また、技術の評価も大学の重要な役割と認識している。

質問(西澤)

米国の状況はどうなっているのか。

回答(プラダーン)

技術が使えるかどうか、という判断は実践でのみ取得する知識である。University Inc.の批判に関連するが、米国では「ヒット(技術・製品)」のみに注目・資金が集中しやすい傾向が懸念視されている。その一方で、成果を出すことに対する州政府からの圧力は高まっている。なお、知財は大学が所有することになっている。

回答(西澤)

日本でも大学発ベンチャーを増やす計画があったが、設立後にうまくいかなかったケースが多い。インキュベーション組織の設立など工夫が必要だったと考える。

質問(フロア)

日本では国内だけでなく海外へのライセンスも盛んになっている。発表者の国でも海外への技術移転がかなり有望なのではないか。

回答(ユ一)

ITRIは海外の企業にもライセンスをしているが、政府が出資している関係から、国内移転を優先する義務付けがされている。ただ、商業化の知識がない分野では海外に移転している。最近の例では日本のソフトバンクに対するゲームソフトの技術移転がある。

回答(サブソムボン)

タイでは海外へのライセンスがむしろ優先されている。

回答(ザカリア)

マレーシアでも積極的に外資にライセンスを売り込んでいる。オーストラリアに販売した実績もある。

質問(西澤)

自国外への技術移転を目的とした外国の大学と連携して、技術移転をした経験はあるか。

回答(ザカリア)

日本の大学との連携がある。これまで京都大学や大阪大学などと連携した。ただ、技術移転はまだ真剣に検討していない。今後、日本側のニーズを見極めながら技術交換も検討したい。そうした部分のコーディネーターがいると大変助かる。台湾はその点で非常に独創的だった。

回答(ユ一)

ITRIは積極的に海外との提携を推進している。特に技術の上流部分での交流が盛んである。米国、カナダ、欧州、オーストラリアの大学と連携しているが、日本との連携の例はまだない。

回答(サブソムボン)

英国、その他欧州諸国の大学とはすでに連携の実績がある。日本の大学ともクロスライセンスのTMOを交わしている。

回答(プラダーン)

国際ネットワークの形成は不可欠である。AUTMの立場でいうと、将来はさまざまな国と協力関係の推進、ネットワーク形成を推進していきたい。アジアから研究のリーダーを招聘して、課題を共有し、一緒に解決策を考えていきたい。そうした努力を継続していくことが大切だと考える。

[A5]

“Academia-Industry Technology Transfer Activities in East Asia: Now and Future”

Moderator

Akio Nishizawa (Professor, Graduate School of Economics and Management, Tohoku University)

Panelists

Guay-Shin Samuel Yu (Advisor, Technology Transfer Center, Industrial Technology Research Institute)

Wisanu Subsompon (Associate Professor, Director General, Chulalongkorn University Intellectual Property Institute)

Muhamad bin Zakaria (Director, Professor, Center of Innovation and Commercialization, University of Malaya)

Commentator

Arundeeep Singh Pradhan (President, Association of University Technology Managers (AUTM); Associate Vice President, Technology Transfer & Business Development, Oregon Health & Science University (OHSU))

Nishizawa

This session is conducted every year with the goal of building networks between Japan and East Asia based on our knowledge of the current situation in East Asia. Recently, industry-government-academia collaboration is on the rise, particularly in ASEAN countries, but we are witnessing the emergence of a model that is quite different from the model adopted in Europe and the United States. Its most important characteristic is that small- and medium-sized enterprises (SMEs) are the main recipients of technology transfer. The technology transfer in East Asia is also characterized by fragmentation of knowledge, which is a problem that local SMEs in Japan also face. In Taiwan, too, SMES account for a large portion of the economy and have become the focus of technology transfer.

Yu

I would like to explain the situation of patent business in Taiwan. The government of Taiwan is developing various measures for technology assistance. It covers all processes, from basic research, to applied research, technology development and product development. Industry-government-academia collaboration, too, is part of this framework.

The Industrial Technology Research Institute (ITRI) is a non-for-profit, non-governmental R&D institution founded in 1973 by the Ministry of Economic Affairs (MOEA) of Taiwan with the objective of providing assistance from the technology application stage to the product development stage. Its mission is to support innovation, to enhance the competitiveness of industries in the global market, and to lead toward the realization of a knowledge-based economy. As previously mentioned, ITRI is in charge of some aspects of technology commercialization.

In 1976, the CMOS technology was transferred from RCA to ITRI, and as its spin-offs the institute created companies such as UMC, TSMC, etc., establishing itself as a trendsetter in the Taiwanese industry. For instance, ITRI played a major role in the establishment of the PC industry in Taiwan, and the

creation of a notebook PC cluster triggered by the technology transfer to ACER contributed significantly to the development of the PC industry in our country.

At the moment, ITRI holds nearly 10,000 patents. It has a total staff of more than 5,000 people, of which more than 1,000 have Ph.D. degrees. The scope of R&D in ITRI encompasses the following six fields: information and communications, energy and environment, electronics and optoelectronics, biomedical technology, nanotechnology, material and chemical field, and advanced manufacturing and systems.

In 2000, ITRI established the Technology Transfer Center (TTC), which assumed responsibility for licensing. Through licensing of original and external intellectual property, creation of prototypes, and marketing support, ITRI is providing assistance to start-up companies. Furthermore, ITRI is striving for enhancement of the intellectual property value chain through cooperation with the Taiwan Intellectual Property Office (TIPO) and other relevant organizations. The Taiwan Technology Market Place (TWTM) Program plays a core role in these efforts. From 2001 to 2008, the TWTM Program accomplished 19 deals, which include the commercialization of 232 patents in total, and gained revenue equivalent to US\$400 million.

It is not easy to fill in the gap between technology and market. It is necessary to first identify needs. Furthermore, even after the commercialization of a technology is completed, it is important to implement continuous and consistent efforts for expansion of market opportunities.

The intellectual property system and industry-government-academia collaboration are still at a relatively early stage of development in Taiwan. We intend to concentrate our efforts on further improving the efficiency of licensing.

Subsompon

In Thailand, academia-industry technology transfer is carried out through training and contract research. In recent years,

there is a growing trend to carry out such transfer through collaborative research and licensing. One of the factors behind this trend is the awareness of the importance of innovation. Also, universities are beginning to realize that intellectual property can be a source of revenue. In addition, the government has recently initiated a few programs to promote academia-industry technology transfer. Examples of such efforts include funds that provide consulting, matching or assistance for technology development, as well as support for intellectual property protection and licensing, and tax incentives.

At Chulalongkorn University, there are several ways to disseminate research results to the society in addition to research presentations. These include life-long education and support for fostering human resources.

One of the reasons why we established a foundation to manage all university intellectual properties is that at that time the university had to follow numerous governmental regulations. Another reason was that we wanted to avoid risks associated with commercialization that might affect the management of the university. The foundation is composed of CUIPI and Jamjuree Innovations, a holding company. It has established various spin-off companies and start-up companies. One of them, Jamjuree Innovation Products, specializes in support for commercialization of inventions in their initial stage of development, an area that very few companies choose to explore.

The process of technology exploitation is composed of the following three components: technology analysis, market analysis, and intellectual property valuation. The distribution of royalty income is as follows: 25% to the university, 50% to the researcher, and 25% to the researcher's department or unit.

The following key factors should be considered when establishing a start-up company: invention, know-how, money, and management. Problems such as the lack of professional technology transfer staff, turnover of experienced employees, and insufficient investment from companies are pointed out as barriers to industry-government-academia collaboration and technology transfer in Thailand. In that sense, the TTO network is expected to produce various results such as sharing of experience, training of experts and professional technology transfer staff, and creation of a licensing framework.

Zakaria

Established 105 years ago, the University of Malaya (UM) is the oldest academic institution in Malaysia. In the past it was operated with subsidies from the government, but recently applying academic results for the good of society has become a condition for receiving funding. Against this backdrop, we established the University of Malaya Center of Innovation and Commercialization (UMCIC) as an institution responsible for the technology transfer and commercialization activities of UM. In the past, there were regulations banning the university from business activities, but in recent years these regulations have been eased.

One of the objectives of UMCIC is to commercialize the intellectual property held by UM. Fourteen patents were registered at the time UMCIC was established. Our first commercialization activity was the industrial utilization of palms. We carried out activities to bridge UM and the private sector focused on this technology. One of the problems that we encountered when establishing UMCIC was the negative attitude of some professors to business. However, this mentality is changing. A university holding company was established with the objective of commercialization of research. It manages a medical center, a consulting company, an oil palm plantation, and an incubator park, as well as start-up and spin-off venture companies. The holding company is fully owned by UM.

At the moment, there are five start-up companies. They all own intellectual property, and some have even released products on the market. Going forward, there are plans to enhance the procurement of funds from the private sector. Also, the Halal Certification Organization Sdn Bhd was established to provide assistance to start-up companies. Earnings from agricultural land have totaled RM 5 million. Going forward, there are plans for the establishment of a new biotechnology centre for fertigation systems, a rubber plantation, a new science park, and a food-related company.

Increasing invention and disclosure, strengthening UMCIC operation, and networking and public relations are the three pillars of our strategies for intellectual property management. Provision of incentives for commercialization is a particularly important issue. One of the options that can be considered is acquisition of shares. At the same time, we intend to continue to promote the establishment of start-up and spin-off companies.

Such companies face various problems, such as lack of experience and competence, high levels of staff turnover, lack of understanding of the intellectual property licensing culture, conflicts of interest, inconsistent workloads, lack of support systems, and lack of incentives. With regard to incentives, there are some endeavors to provide 75% of the revenue obtained from an invention to the researcher, and 30% of the stock options to the start-up company.

As for the exploitation of technology, the existing flow begins with the definition of the comparative advantages of a certain technology and the identification of its potential markets, and only after the technology passes the evaluation of various committees, transfer methods, including licensing, are determined. A large number of technologies have already been commercialized. Several new spin-off companies were born in 2009, too.

Nishizawa

Licensing activities in Japan are carried out mainly through technology licensing organizations (TLO), but in Malaysia, Thailand and Taiwan (ITRI), such organizations are called technology management centers (TMC), and they are involved mainly with management towards commercialization of technologies. Licensing is carried out as a result of management. In the intellectual property sector, too, the

structure that is set in place is not limited to licensing, but gets involved in the process of commercialization as well. Furthermore, as observed in the example of the science park operation, universities carry out not just technology transfer, but also provide business assistance as part of the package. This enables diverse responses. The idea of the University of Malaya to use revenue from an agricultural plantation as a research funding source, in particular, would not have occurred to a Japanese university. There are many things from which we can learn.

On the other hand, as the book *University Inc.* points out, the excessive involvement of universities in commercialization of technologies is criticized for bringing bias to research content. I would like to hear the comments of Mr. Pradhan as a representative of the US regarding this point.

Pradhan

From the perspective of technology transfer and commercialization, the case studies that were presented today make me extremely envious, but I think they share several common issues. First, there is the issue of educating and fostering of academic staff and students. Next, there was information that turnover rates are high. I think it is necessary to provide incentives not just to researchers, but to technology transfer staff as well.

In the US there is awareness that university resources are not sufficiently utilized. The basic stance is that universities are in charge of the knowledge economy centered on research and education. This stance is meaningful for the fact that universities implement research even of technologies that cannot be commercialized. That is because education is one of the crucial missions of universities. If universities properly fulfill this mission, then technology transfer will be a favorable development.

Questions & Answers

Question (Nishizawa)

The initiatives implemented by various East Asian countries are a very good reference for Japan. We learned that from a business perspective, human resources are extremely important. Also, I think that having researchers who have gained experience in technology transfer at universities recruited by major corporations is a positive development. What kind of human resources do you think are eligible and desirable for TLO?

Answer (Yu)

ITRI also performs the functions of an institution for fostering of human resources. I think that having university graduates gain practical experience at ITRI would be the ideal solution. Regarding commercialization, however, we are relying on the knowledge and skills of external resources that have many years worth of experience working at companies. One of the reasons for the gap between technology and commercialization, the so-called "Valley of Death," is the lack of mutual understanding between companies and universities. Also, there are various obstacles, apart from technology, that need to be cleared, such as evaluation, etc. That is why I

think that 75% of the revenue is too large a share to be given to the researcher.

Answer (Subsompon)

It is preferable that such personnel have an MBA degree. Also, if the scale expands, it will become possible to gather more human resources through economies of scale and educate the next generation.

Answer (Zakaria)

In order to create products based on university research, it is necessary to have an independent product development framework. At our center we have established an exit strategy that stipulates that any company established by the center should be sold after five years. The staff of start-up companies is composed mainly of university employees. Also, the university policy is to give approval to researchers who opt to establish a company. Unless we do so, it will be impossible to realize speedy commercialization. Furthermore, we believe that technology evaluation is an important task of the university.

Question (Nishizawa)

What is the situation in the US?

Answer (Pradhan)

The decision whether a technology can be exploited is reached only through practical application. With regard to the criticism in *University Inc.*, there are concerns that in the US attention and funding tend to be focused only on hit technologies and products. On the other hand, the pressure applied from state governments on universities to produce results is escalating. As for intellectual property, it is held by universities.

Answer (Nishizawa)

In Japan, too, there were plans to increase the number of university-launched venture companies, but in many cases things did not go smoothly after their establishment. I think it was necessary to set up incubation structures or implement other assistance measures.

Question (Floor)

In Japan licensing oriented not only to domestic companies, but also to companies overseas is actively pursued. Would you say that in your countries technology transfer to foreign companies offers promising prospects?

Answer (Yu)

ITRI offers licensing to foreign companies, too, but since funding is provided by the government, we are obliged to give priority to domestic transfers. However, in areas lacking in commercialization knowledge, we provide technology transfer to foreign companies. A recent example is the technology transfer for game software provided to SoftBank of Japan.

Answer (Subsompon)

In fact, in Thailand, priority is given to licensing to overseas companies.

Answer (Zakaria)

In Malaysia, too, we are proactively engaged in efforts to

market licenses to foreign companies. We have realized such deals with companies in Australia.

Question (Nishizawa)

Do you have any experience of establishing collaborative relations with foreign universities in order to realize overseas technology transfer and actually achieving such transfer?

Answer (Zakaria)

We have such relations with Japanese universities. We have established collaborations with Kyoto University and Osaka University. However, we have not seriously considered technology transfer yet. Going forward, we intend to study the possibilities for technology exchange while taking into consideration the needs of our Japanese counterparts. It would be very helpful if there were coordinators for such initiatives. In that respect, I think that Taiwan is extremely creative.

Answer (Yu)

ITRI is proactively advancing collaborations with overseas universities. Technology exchange in the upstream of research is particularly active. We have established relations with universities in the US, Canada, Europe, and Australia, but there are no examples of establishment of such relations with a Japanese university yet.

Answer (Subsompon)

We have already established collaborative relations with universities in the UK and other European countries. We have exchanged cross-licensing TMO with Japanese universities, too.

Answer (Pradhan)

Establishment of international networks is of vital importance. Speaking from the position of a representative of AUTM, in the future we intend to advance cooperative relations with various countries and to promote the establishment of international networks. We would like to invite research leaders from Asia, share issues and challenges, and devise solutions together. I think it is important to implement such efforts on a continuous basis.



トラック B
Track B

「環境と特許 ～本当に環境技術にとっての阻害要因か～」

モデレーター

中山 喬志（日本知的財産協会 専務理事）

パネリスト

久慈 直登（本田技研工業株式会社 知的財産部長）

亀井 正博（富士通株式会社 知的財産権本部 本部長代理）

石原 幹也（積水化学工業株式会社 理事・知的財産部長）

中山

先進国の特許は途上国、新興国にとって環境技術の移転の阻害要因になっているとの主張がある。EUは、途上国には阻害要因といわれる程の特許は存在しない、事業化のインフラ作りが先決事項だと主張している。知的財産を取り巻く環境が変わりつつある中、環境問題において知的財産はどう関わるのか。

久慈

問題の所在について紹介する。COP15ではコペンハーゲン合意に「留意する」(Take note)という結果になった。合意の中に技術移転についてテクノロジー・メカニズムを作ることが含まれていたが、具体的な内容には触れていない。知財の南北問題は1960年代から議論されているが、途上国の本音は技術を国産化したいというもので、産業自体の問題を知財制度におきかえているようなところがある。2008年に中国から環境技術の特許は強制実施許諾されるべきという提案がされたが、南北問題と同じように問題の本質は産業自体の問題であり、ここでも議論は平行線をたどっている。

日米欧は強制実施許諾に反対する共同宣言を出しているが、反対するだけでは現実的な普及促進にはならない。普及させるための有効な方法、解決方法を考えるべきだ。日米欧のアフリカ・ASEAN等での特許出願は少ないので、障害にはなっている例はほとんどない。逆に日欧米の間では多いため、先進国間では乗り越えるのは大変ともいえる。

特許開放は役に立つのだろうか。環境技術を普及させるためには一定レベルの施設、要員、ノウハウ等が必要であるため、それらが整っていなければ、特許開放だけでは不十分である。さらに強制実施許諾となった場合、権利行使はできないため、権利者にとって著しく不利になる。

特許は本来独占権なので、技術の普及という観点からは障害になりやすい性質を持っている。日欧米企業はその障害を乗り越える力を持っているため障害になりにくいのが、途上国には乗り越える力がない。そのために不満が出る。以上が課題の認識である。

中山

企業ではどのような取り組みをしているのか。

亀井

環境問題、知財と技術移転について、富士通の例を紹介する。富士通にはFUJITSU Wayという企業理念があり、ウェブで公表するとともに従業員全員がカードを携帯して常に認識している。社会に貢献して地球環境を守ることとし、環境保全を経営の最重要課題と位置づけている。また、行動指針には知財を守り尊重すると明記され、環境への貢献と知財を守るという双方の両立が求められている。企業指針を守るためGreen Policy 21という行動コンセプトをグループ全体に浸透させ、地球規模の環境活動を中核に据え、3つに分けて規定している。

Green Policy Solutionsではお客様の環境負荷低減に貢献するソリューションの提供や、環境経営に貢献する提案、コンサルティングを行っている。Green Policy Productsとは環境製品の開発であり、一定の基準を設定して製品開発・技術を行っている。製品はグリーン製品とスーパーグリーン製品に分けている。

富士通では2020年をターゲットにGreen Policy Innovationを策定し、3,000万トンのCO₂削減を目指している。また、4年間でお客様のCO₂排出量700万トンの削減を目指す。CO₂の排出測定方法が標準化されていないので、富士通独自の測定方法を使用している。

また、技術移転による環境貢献をすべきと考えており、富士通で取組んでいる「技術営業」を活用したい。保有特許の中には富士通ではもう使っていないものや、他社で活用してもらうとより高い価値を生むものがある。ライセンスだけではなく、ノウハウ提供や技術指導やプロモーション支援が必要になるものが多く、それらをパッケージでライセンスする方法を取っている。この技術営業で最もうまくいっているのは、地方自治体が取り持ってくれるケースである。例を挙げると、川崎市にはコーディネーターがいて、交渉の仲介やライセンシーの資金調達支援等を行っている。現在は国内での実施例しかないが、外国でも同様のアプローチを行いたい。

今後の課題としては環境関係の技術を増やすこと、また外国においても川崎市のように技術移転取引を仲介するシステムが必要だと考えている。

中山

富士通の環境への取り組みを紹介していただいた。特許営業は耳にするが、技術移転を目指す技術営業は耳新しい。技術移転の営業は、どういう人たちが集まってどのようなことを行っているのか。

亀井

ビジネスプランの提案、出来上がった商品（パッケージ）の広報やライセンシー（お客様）の商品を提案、エージェントへの働きかけを行っている。プロジェクトリーダーは事業管理の経験者であり、そこに営業経験のある管理職を置き、加えて知財の専門家、事業部門のベテラン等でプロジェクトを動かしている。

石原

積水化学グループでは会社全体で環境問題に取り組んでいる。環境技術と知的財産については、会社としては今まで考えていなかったが、今後やっていくとしたらどうやるかについて説明したい。当社にはエコノミーとエコロジーの両立を目標としたトップランナープランという中期プランがあったが、今回、新しい中期プランとして環境トップランナープラン「SHINKA!」及び2030年までに目指すビジョンを策定した。これまでやってきたプランを紹介すると、取り組みの柱は、環境貢献製品の売り上げを40%拡大する、生産時のCO₂排出を10%削減する、生産時廃棄物発生量を1/3に削減する、積水エコバリューインデックスを向上するという4点であった。

環境貢献製品と廃棄物発生量削減について説明する。環境貢献製品は積水独自の定義であり、お客様及び社会の環境負荷低減に貢献できる製品を指している。光熱費ゼロの住宅や更生工法などが例として挙げられる。全部で24品目あり、すでに事業化している。売上高は多少増えているが、全体に占める比率は目標の40%を達成できず、17%にとどまっている。また生産活動におけるCO₂削減については効率向上等の活用によって2010年の目標である10%は前倒しで達成できた。

将来のビジョンSekisui Eco-Frontier2030について説明する。現在グローバル規模でカーボンマイナス企業を目指し、温暖化防止を最重要課題としている。カーボンマイナスとは、事業を展開することで排出したCO₂と省エネ効果により製品使用時の温室効果ガスの低減によりCO₂を差し引きゼロ以下の状態にすることをいう。資源に関してはゼロエミッションを展開させ、新たなリサイクル部材・材料を生み出す。また生物多様性に関しては事業活動、製品・サービスの生態系への影響について配慮し、自然インフラの保全を目指している。

では、知財についてはどうか。本気で環境技術に取り組む場合、まず自社環境技術の特許の棚卸しがある。地球温暖化防止に直接的に貢献するもの、間接的に貢献するもの、関係ないものの3つに分ける。次のステップは直接的な技術についてノウハウを含めて技術をパッケージ化する。ライセンスする場合には出願国の選定とパッケージ化が必要になる。

中山

環境技術とその特許の棚卸しについては、誰が中心になるべきであろうか。

石原

誰が判断するかというよりも、その手前の段階として、まず環境技術の定義はどうするのが問題だ。CSR委員会の中に環境分科会というものがあるが、環境分科会と知的財産部が中心に提案するのではないだろうか。

中山

次に、久慈さんの分析にあった課題、それに対するソリューションの提案についてうかがいたい。

久慈

環境技術をより普及させるためにはどうすればよいのかについて、日本知的財産協会で検討した。企業の中の知財部が特許出願だけではなく、ビジネス全体を考えるとどうなるのかというアプローチであり、企業知財部にとっても外に一步踏み出すチャレンジになる。

環境技術の普及の障害は何なのかについてまず考えると、実務を担当する者から見ると、契約交渉の大変さがまず思い浮かぶ。技術の範囲の確定、単価の設定、付帯設備、役務提供、ノウハウの提供など含めた交渉は相当な時間と労力を要する。特許は自分たちの商品を守るためのもので、ライセンスはおまけの仕事のように考えていることとそれゆえにシステム化されていないことが原因かもしれない。これまでの特許流通の方法はどうか。ウェブサイトの特許番号と名称を公表しても導入のビジネス判断をするのは特許の専門家ではなく、ビジネスの専門家であるが、彼らは明細書を見せられてもよくわからない。そのためあまり活発ではない。

エコパテントコモンズでは、環境特許を無償で公開しているが、ビジネスとして継続するためには有償であることが必要だ。また技術全体を考えると、特許だけではなくノウハウ、役務の提供等も考える必要がある。途上国に特許出願していなくても、ノウハウや役務の提供を商売にできる。このように特許だけではなく技術全体に視点をおくと、より効果的が上がるのではないか。

したがって、特許のみではなく技術全体等を示すようなパッケージを提案したい。先進国同士であればノウハウや

トレーニングが要らない場合もあるが、途上国では設備投資などゼロから教えてほしい場合がある。技術全体、またはばら売りができる形にしてはどうだろうか。各項目に値段を付け、契約書も最初から用意する。値段については途上国は先進国にばられているのではないかと、という疑心暗鬼があるので、最初から値段も示して透明にする。こうしたことが技術移転や技術の普及に有効ではないだろうか。

これは各企業に強制するものではなく、新たなビジネスチャンスとして考える。最新技術のみならず、古くてすでに特許のない技術はトレーニングだけですむ場合もある。それもビジネスになる。高すぎる場合は売れないため、値決めには競争原理が働く。2社以上の技術を組み合わせたり、フィードバックして進化させることもできる。環境技術の定義は難しいという話があったが、環境技術にとどめる必要はない。また途上国だけではなく、先進国間でもより普及促進ができる。

途上国のCO₂削減にコミットメントした国については、ODAなどの公的資金が企業に支払われるという仕組みも有効だと思われる。日本企業としては先進国に環境技術を出す場合でも、途上国の場合でも、得られる金額は同じなのでビジネスとして成立しやすい。知財制度は新しい技術開発のために必要なものだが、権利者の一存によって独占できるものでもあるため、そのせいで本来もっと普及すべき技術が埋もれてしまう場合がある。そういう弊害を減らすため解決策にもなる。

日本知的財産協会によって技術カタログの見本が作られている。特許番号や技術情報、市場規模や売り上げ見込み等のビジネス情報が網羅され、さらに各項目に値段がつくものだ。特許を中心に技術全体にビジネスを広げることによって日本企業が世界に向かってビジネスチャンスを拡大できる。

亀井

知財の保護がイノベーションにとって不可欠である。一方で、環境問題は人類最大の課題である。要請されるのはイノベーションの継続と環境問題への取り組みの両立である。技術移転をビジネスチャンスとみなし、ボランティアな移転を促し環境問題に貢献する「環境技術パッケージ」は、この要請に応える。特許だけでなくノウハウ提供や技術指導等とパッケージにすることも有効。技術移転には、技術とユーザをマッチングさせる仲介者の存在が大きく、公平公正な公的機関・公的支援の介在は技術移転を加速する。成功させるためには仲介者が制度的・事務的に介在するだけでは足りない。仲介者自身にも熱意や主体性があるほうが望ましい。だが、まずは枠組みが必要だ。

温暖化防止の観点からは、将来的には排出権による対価受け取りも期待したい。そのためにも排出量測定の標準化や制度的問題の解決が必要である。技術取引市場に排出権

を組み込めればよい。

石原

技術移転の場に環境技術パッケージが集まるような仕掛けが重要。民間メーカーの立場を中心に考えた場合、最初のステップは経営陣が本気になって実施するという意思である。本気になるにはインセンティブが必要だ。それから、社内の主管部署の決定、技術の特定、ライセンス上の課題の明確化、技術流出等を防ぐための社内体制作り、相手国のライセンス規制、保険の適用、外国為替法や貿易法についての知識、生物多様性条約などの問題がある。

中山

途上国は地球温暖化防止を実現させたいが、それには先進国の支援が必要であるとする。技術支援においては、環境技術の定義が難しい。特許に関し強制実施が課せられたとしても、特許開放しただけで有効に技術移転ができるのか、そして、強国が求める本来的目的が達成されるのかななどの問題が浮上する。気候変動枠組み条約の議論の中には、技術と特許の関係を律するためにいくつかのオプションが挙げられている。今までもODA等を利用した技術移転がなかったわけではないが、技術を必要とする側から見たとき、技術を探そうにも探す場がなかった。新しいスキームとしては、技術と特許を組み合わせたパッケージが考えられる。技術移転するには、技術革新をするためにインセンティブ（新しい技術を開発者が単独で実施し得る優先機関）と技術を紹介するための2つのインセンティブが必要となる。一つはパッケージを紹介する場、もう一つはリターン（対価）である。リターンはODAスキームの利用の他、排出権、税控除なども考えられる。

久慈

ICTSDの論文でこのコンセプトが紹介されたので、日本からも海外からもいくつかの問い合わせがきている。

亀井

こういう提案を会場にいる皆さんも含めて議論を続け、日本発で技術移転が進めばよい。

石原

この環境技術をドライビングフォースとして世界共通特許への道が具体化してくればよいと思う。

中山

知財の皆さんに、「環境問題は身近なものである」ということを感じていただければ、本セッションは目的を達成したといえる。

[B1]

“Environment and Patent

～Is the Patent a Barrier Factor for Environmental Problems?～”

Moderator

Takashi Nakayama (Executive Managing Director, Japan Intellectual Property Association)

Panelists

Naoto Kuji (General Manager, IP Division, Honda Motor Co., Ltd.)

Masahiro Kamei (Senior Vice President, Intellectual Property Unit, Fujitsu Limited)

Mikiya Ishihara (General Manager, Intellectual Property Division, Sekisui Chemical Co., Ltd.)

Nakayama

There is some criticism that the patents filed by developed countries inhibit the introduction of environmental technologies to developing and emerging countries. The EU says that not so many patents have been filed in developing countries to the extent that they inhibit technology transfer and that the establishment of business infrastructure is of utmost importance. As the environments around intellectual property are in transition, how is IP related to environmental problems?

Kuji

Let me clarify where the issue is. COP15 has resulted in “taking note” of the Copenhagen Accord, which includes the reference to establishing the mechanism for technology transfer but does not give detailed conditions. South-north issues concerning IP have been discussed since 1960s but the real intention of the developing countries has been to come up with their own domestic technology and attribute their industrial issues to the IP mechanism. In 2008 China proposed to enable the compulsory license with regard to the patents of environmental technology. However, the heart of the matter lies in their own industrial issues as in the case of south-north issues and the proposal did not get anywhere.

Japan, the US, and Europe made a joint declaration to oppose the compulsory license but just giving objections does not contribute to the realistic promotion of patents. We need concrete measures and solutions to promote patents. Patent filings by Japan, the US, and Europe in Africa and ASEAN nations are small in number and rarely inhibit patent promotion. On the other hand, patent filings are large in number between Japan, the US, and Europe and the issue could pose a challenge between developed countries.

So what is the use of the open patent? The promotion of environmental technologies requires a certain level of facilities, staff, and expertise. Thus, the open patent is not sufficient in the absence of those conditions. Furthermore, if the compulsory license is executed, licenses cannot be enforced, which is a huge disadvantage to the licensor.

Patents themselves are an exclusive right and can be a barrier to the promotion of technology. Companies in Japan, Europe, and the US have the capabilities to overcome the barrier, so it is less of a problem. Developing countries, however, are not capable of overcoming the barrier and that

is why they are not satisfied. This is how I understand the challenge.

Nakayama

How are companies working on this issue?

Kamei

Let me tell you how Fujitsu is working on environmental problems, IP, and technology transfer. We have a vision entitled FUJITSU Way, which is published on the Web and printed on the card each employee always carries and refers to. It aims to contribute to the society and protect the global environment, positioning environmental protection as the first priority of management. It also has business conduct guidelines which require us to protect and respect IP, making both environmental contribution and IP protection the two pillars of the company vision. In order to guard the vision, we expand an action plan named Green Policy 21 to the whole group, stipulating three action items with global environmental activities in the center.

Through Green Policy Solutions, we propose solutions to contribute to the reduction of our customers' environmental footprint and offer proposals and consulting to contribute to the environment management. Green Policy Products mean environment-friendly products and we develop products and technologies based on a certain criteria. Products are categorized into green products and super-green products.

Fujitsu has implemented Green Policy Innovation with 2020 as the target year and plans to reduce 30,000,000 tons of CO₂. Also we plan to reduce customers' CO₂ emission by 7,000,000 tons in four years. Since no formula has been standardized on how to measure CO₂ emission, we at Fujitsu use our own measurement system.

We are also aware that we need to contribute to the environment through technology transfer and plan to leverage our technical sales. We have some patents we no longer use and other patents that can better be used by other companies to create greater value. In many cases, not only licenses but also expertise, technical guidance, and promotional assistance are required and we bundle all those elements into one package. These sorts of technical sales activities are the most successful when local governments work as intermediaries. For example, Kawasaki City has some coordinators who assist

negotiations and help licensees with financing. So far our activities have been limited to the domestic market but we want to apply the same approach overseas.

In the future we need to increase environment-related technologies and we also feel that an intermediary mechanism is required for technology transfer in the overseas market as in the case of Kawasaki City.

Nakayama

That is how Fujitsu is coping with the issue. We hear a lot about patent sales but it is rare for technical sales to work on technology transfer. What sort of people composes technology transfer sales and what are they doing?

Kamei

They propose business plans, advertise packaged products, market licensee products, and work with agents. Project leaders are experienced with operational management and we assign managers with sales experiences for that position. We also involve IP specialists and line-of-business veterans to make the project proceed.

Ishihara

The Sekisui Chemical group takes a holistic approach to environmental problems. We have not touched on the combination of environmental technology and intellectual property but I would like to explain how we would work on it in the future. We had a mid-term plan called Top Runner Plan to make business compatible with ecology and recently we have come up with a new mid-term plan called SHINKA! as the environmental Top Runner Plan and a vision we plan to achieve by 2030.

Let me explain how we have been working on the plan. There are four pillars in our efforts, including growing the environmental-friendly products by 40%, reducing CO₂ emission during production by 10%, reducing production waste to a third, and improving the Sekisui ecological value index.

I will elaborate further on environment-friendly products and production waste reduction. We define environmental-friendly products based on our own standards and plan to contribute to the reduction of environmental footprint for our customers and the society as a whole. Houses with no utility costs and the sewage pipe renewal method are included in the offering. We have 24 items in total, which have already been operationalized. Sales have increased by 17%, falling short of the targeted 40%. We were able to attain the 2010 target of 10% for CO₂ reduction during production earlier than planned thanks to the improved efficiency.

Let me talk about Sekisui Eco-Frontier 2030. We are trying to be a carbon-neutral company on a global scale, taking the curbing of global warming as the first priority. By "carbon-neutral" we mean the state where CO₂ we emit through our operations is offset by energy saving effects and reduced greenhouse gas. As for the resources, we try to realize zero emissions and create newly recycled materials. With regard to biological diversity, we care about the impact of our

operations, products, and services on the ecology and aim to maintain the natural infrastructure.

What about IP? When we work on environmental technologies in a serious manner, we need to make the inventory control of the patents related to environmental technologies. We categorize them into three groups, i.e. technologies directly contributing to the curbing of global warming, technologies indirectly contributing to the objective, and technologies not related to the objective. The next step will be for us to gather the technologies and expertise directly related to the objective and bundle them into a package. If we license the technologies, we need to decide in which country we file our patent applications and how we package our technologies.

Nakayama

Who should take the lead on managing environmental technologies and controlling the patents related to them?

Ishihara

The real issue is not who is responsible but how we define environmental technologies in the first place. A CSR-related committee may include an environment sub-committee, so I suppose that the environmental subcommittee and IP Department will work together to make the proposal.

Nakayama

Next, I would like to ask Mr. Kuji if you have any solution to the challenge you mentioned.

Kuji

The Japan Intellectual Property Association had a discussion on how we can further promote environmental technologies. We came up with an approach whereby IP departments within companies should not only take care on filing patent applications but on taking a holistic view of their business, which makes IP departments take one step forward.

When we think about inhibitors to environmental technologies, the first thing that comes into the minds of operational folks is the complexity of licensing negotiations. Specifying the scope of the technologies, setting the unit price, and providing related facilities, services, and expertise require huge manpower and time. We tend to consider patents as a measure to protect our business and take licensing as an add-on task. That could be the reason why the licensing task is not systematized and brings us where we are now.

How are we distributing our patents? We publish patent numbers and patent names on the Web but it is business specialists rather than patent specialists who make the decision on the business deployment. However, they do not know the details of what is written on patent specifications and cannot be so active in promoting patents.

Eco-Patent Commons publish environmental patents for free, which in reality should be commercialized so they can be sustainable as a business. When we think about technology, we need to focus not only on patents but also on expertise and services. Even if we do not file patent applications in developing countries, we can create business by providing

expertise and services there. Thus I suppose we can be more productive by focusing not only on patents but on technology as a whole.

So I want to propose a package by which we work on the total technology as well as on patents. If the deal is between developed countries, no expertise or training may be required but developing countries may require instructions on facility investments from scratch. We may either sell the total technology or sell some components. We price each item and prepare standardized contracts. As for the pricing, developing countries are overly sensitive about being overcharged by developed countries, so we specify pricing at the onset of negotiations and maintain transparency. That could contribute to technology transfer and the promotion of technologies.

This is not something we can impose on each corporation but we need to think about it as a new business opportunity. Business opportunities are not limited to the latest technologies but are available with old technologies whose patents already have expired since we may be able to offer the training for them and create business. If priced too high, technologies cannot be sold and competition principle comes into play. We can combine technologies from multiple licensors and give feedback to further advance the current technologies. Somebody talked about the difficulty in defining environmental technologies but it is not limited to environmental technologies. Also we can promote technologies further in developed countries as well as in developing countries.

In the case of the countries committed to the reduction of CO₂, public funds including ODA are paid to the corporations, which is an additional plus. Japanese corporations can export either to developed countries or to developing countries for the same profits, so either way we can make business. IP is critical for the development of new technologies but it is also the right licensors can monopolize on their own discretion, which can make the most required technologies not readily distributed. This approach will be a solution to mitigate that disadvantage.

The Japan Intellectual Property Association created a sample technology catalogue. It lists patent number, technical information, market size, estimated sales amount, and other business information, with pricing attached to each item. Expanding business based on patents enables Japanese corporations to enhance business opportunities on a global scale.

Kamei

Protecting IP is imperative for innovation. On the other hand, environmental problems are the biggest challenges facing human beings. What is required is the combination of sustainable innovation and approaches on environmental problems. If we take technology transfer as a business opportunity and come up with environmental technology packages to promote voluntary technology transfer and contribute to environmental problems, it is a response to this requirement. It will be effective if we package expertise and technical training as well as patents. Intermediaries who

match technologies with users play a big role in technology transfer, so fair and equitable public organizations and public assistance accelerate technology transfer. In order to make the process successful, it is not enough for the intermediaries to be involved in it in an administrative manner. Intermediaries themselves should be passionate and active about this. However, what we need first is the framework.

From the perspective of curbing global warming, we want to expect to receive a fee based on emission trading in the future. In order to make that possible, we need to standardize how we measure emissions and solve institutional issues. It is desirable if we could incorporate emissions trading into the technology trading market.

Ishihara

We need to create a mechanism where we bring in environmental technology packages in the case of technology transfer. From the standpoint of private manufacturers, the first step will be the commitment from the management to the implementation. Management needs incentives to be committed. We also need to assign who is responsible within our organizations, specify which technologies to target, clarify licensing issues, establish internal systems to prevent technology drain, and work on other issues including licensing regulations of other parties, application of insurance, expertise on foreign exchange laws and trade laws, treaties on biological diversity, etc.

Nakayama

Developing countries try to curb global warming but they require the assistance of developed countries. It is difficult to define environmental technologies in the case of technology transfer. If we have compulsory licenses imposed on our patents, there is an issue on whether the open patents will enable effective technology transfer and the real objectives can be achieved as requested by super powers. The United Nations Framework Convention on Climate Change discusses some options to regulate the relationship between technologies and patents. So far we have had some ODA-based technology transfer but there has been no place to look for technology from the perspective of the side that needs technology. As a new scheme we can create a package to combine technologies and patents. In order to realize technology transfer, we need two incentives, one for enabling innovation (i.e. preferential institutions where developers can create new technologies on their own) and the other for introducing that technology. The former refers to the place where you introduce the package and the latter is the returns it brings. The returns can include ODA schemes, emission rights, and tax deductions.

Kuji

A paper by ICTSD talked about this concept and some inquiries have been coming in from Japan and other countries.

Kamei

We need to continue discussing this proposal with the audience and hopefully it will help promote technology transfer from Japan.

Ishihara

I hope that the environmental technologies will be the driving force to pave the way to the globally common patents.

Nakayama

We have been able to achieve the objective of this session if attendees working on IP feel that environmental technologies are something you can work on.

「中小企業における知財経営」

モデレーター

鮫島 正洋 (内田・鮫島法律事務所 弁護士・弁理士)

パネリスト

土生 哲也 (土生特許事務所 弁理士)

永井 規夫 (株式会社ナベル 代表取締役社長)

宮原 隆和 (株式会社エルム 代表取締役)

鮫島

特許庁と一緒に中小企業地財戦略支援プロジェクトを行っており、今年度から第3フェーズに入る。第1フェーズでは知財戦略コンサルティング・プロセスを確立させた。第2フェーズでは経営に資するコンサルティングのモデルを確立させた。また、全国各地で知財人材育成事業を行った。2年間で、支援対象企業は75社、OJT対象人材は191名だった。知財コンサルティングも行い、人材を育成したが、コンサルティングの持続性と定着性に問題があった。知財経営を定着させないと日本の競争力が落ちていく。第3フェーズではOJTの人材育成を続け、さらにコンサルタントがいなくなっても知財経営を持続させるための体制を確立させる。金融機関やベンチャーキャピタルに知財戦略を説明しても理解してもらえないが、何とかして巻き込まなくてはならない。そのための評価指標を作りたい。

永井

ナベルは製品開発からアフターフォローまでのトータルサービスの提供を目指している。カメラ用の蛇腹から始まり、医療機器、精密測定機器、半導体製造装置のカバーなどにも事業を展開した。機能的だけでなく、見た目がよい製品を目指している。

特許は13件、実用新案権1件、登録商標4件プラス2件保有している。また海外から技術導入も行っている。特許法制度は一定の期間年金を払うことにより独占の実施権を保証するものであり、発明を保護・奨励し、産業の発達に寄与するものである。しかし、1件の特許を取るためにはかなりの経費がかかる。経費に見合うだけのメリットがあれば中小企業にとって特許制度はメリットがない。

そのため自社技術を客観的に見て、顧客のニーズに合うかを判断する必要がある。特許は従来技術との比較で新規性、進歩性を審査し、技術の客観的評価をする制度である。進歩性、新規性は客観性のハードルである。

自立した企業に求められるのは、自立した人材である。中国、アジアとの競争で日本が生き残るには、ひとりひとりが自立した人材でなければならない。そのために特許申請を社員教育に活かさない手はないと考えている。

特許になるまでの競争力を守ることを目的として、防衛的に特許申請をしている。オリジナリティで競争したいから、可能な限り単独特許を取ることを考えている。特許取得後に係争が過去1件だけあったが、こういう例はまれである。国際出願の場合は特許が防衛できるか、利益に結びつくかなどが悩みである。

知財戦略としては、国内外で発表して自社の姿勢をアピールしたり、経営戦略に使ったりしている。若手にとって競合の動き、市場の動きを勉強する機会になっている。

特許制度は、経済的に自立した主体を前提に考えられている。経費を有効的に使うために目的意識を強化し、人材を育成することが大切である。今後は有用なパテントを他社に販売する、海外との提携をウィンウィンになる形で行うことを目指していく。

鮫島

これまで考えられた知財戦略は、ほとんどが独占のためのものだった。もちろん、ナベルでもそれは踏まえているが、自社技術のPRに利用するなどオリジナリティある経営的な活用法を行っている。中小企業の知財戦略にとって一番重要なことは、1件の特許をどれだけ活用できるかである。

土生

ともすれば知財の活用に注目がいってしまいがちだが、永井社長の考えは会社の競争力強化を軸に考えている。

鮫島

知財と経営が一体になっているところが他とは違うのかもしれない。

宮原

当社は今年10月に設立30周年を迎える。社員数は40名。製造も販売もほぼ外部委託し、開発に特化している。起業の際の夢は下請けをしない、技術者に世界レベルの仕事をさせたい、鹿児島から世界を相手に仕事をしたい、の3つであった。

1992年に特許報奨金制度を作った。特許を出願した製品の販売額に基づく報奨金を発明者に還元する制度である。貢献度合いによって発明者間で取り分は調整される。また、退職後も競合他社に就職しない限り、還元は続く。

今は光ディスク修復装置を製造している。DVDやCDなどに傷がつくと、レーザーが情報を読み取れなくなるが、それを修復する機械だ。

特許はビジネスプランの1つの要素でしかないと認識している。パテントが取れたからといってビジネスに有利とは限らない。光ディスク修復装置について、最初は特許を取らず、消耗品に目をつけた。機械が売れるとサンドペーパーなどの消耗品が売れるからである。

製品が売れた理由は、従来の装置は表面がどうしてもがたついたので比べ、当社製品は平らに削れるからであった。その理由はパッドにあったため、まずパッドの特許出願をした。次には水処理技術である。水を再利用するため、ミクロンレベルまでのごみを取り除く必要があった。その技術にも特許を出願した。現在、自動機では世界でほぼ独占状態である。

当社製品を使用している国は全部で36カ国。1日で20万枚のディスクが修理されている。そういった面ではディスクがリサイクルされ、環境保護に役立っているといえる。

エコクリーンという装置も消耗品の特許を出願したが、特許がおりる可能性が低かったので、キーカードと組み合わせることで特許出願することによって技術を守った。顧客側は安価なほうに行くので装置を無料で貸し出し、キーカードも値段を下げることによって成功した。

鮫島

特許が企業の戦略、販売戦略と密着している。あえて消耗品ビジネスととらえている。これはコストリソースが低い中小企業に向けたやり方だ。

土生

特許があればそのまま儲かるわけではない。宮原社長は第一の目的をビジネス強化しているため、特許にとらわれずに行っている。

宮原

今LEDの電球事業も行っている。農業、畜産に関係するものが中心である。しかしその知恵は特許を取りにくいものである。市場にある程度浸透するまでは技術を公開したくないので、販売ではなくレンタルという形をとった。レンタルの場合は財産権が当社にある。これも知財を守る1つの手立てだった。

修復機のビジネスモデルの基本になるのは何か、につい

て考えたとき消耗品があった。そのため、消耗品の特許を取った。ビジネスモデルをみて、どこが重要なのかを考える必要がある。またこうした場合、海外での出願でも安く済み、特許が取りやすい。

鮫島

通常は一番複雑なところの特許申請するが、宮原社長の場合はビジネスモデルを見て一番シンプルで核心となるところで特許を取っている。レンタルなどで技術を守るとい話があり、1年ぐらい守れたらよいということだったが、その期間はどうか決まったのか。

宮原

製品によって期間は変わるが、この例では1年ぐらいで成果が出るものだった。1年まねされなければリードできると考えた。

永井

とにかくオリジナリティがあって模倣ではないことが大事である。特許を取っても1年後に同類のものが出るようなものについては特許は取らない。いつでも最先端のものを作らなくてはならない。

鮫島

最先端のものを作るところに経営戦略の共通点を感じる。それを法的なものにしていくのが知財である。

永井

自分たちの技術力が認められれば顧客からさらに情報がもらえ、オリジナリティを追求できる。

鮫島

独占のためだけではない、経営戦略的知財の活用の例だ。

土生

市場を活性化させること、そしてそこで自分が常に一番前にいることを目指している。大企業にも相通ずるものがある。日本に一番うるさい顧客がいるから、それにいつもハードルを合わせている。知財をうまく活用している経営者はそういう感覚を持っていると感じている。

鮫島

中小企業の知財戦略コンサルティングをやっていると難しい事例が多い。どんなきっかけがあってこういう知財戦略に出たのか。

永井

最初の特許とまったく同じ製法でお客様が商品を製造していた。自分の経験の浅さから、自分の特許を守ることをまず考え、内容証明を出したが、結果、自分の特許も先行技術を侵害していたことが判明した。こういった状況で、どういった対応をしたらよいのか、お互いのビジネスが成り立つ

ためにはどうすればよいのかを考える姿勢が必要だった。

宮原

特許に取り組むようになったのは、海外とのビジネスを始めてからだ。製造も販売も委託しているの、海外とのやり取りの場合、特許はどうなっているのかを聞かれて、海外では日本よりシビアな目で見ているのがわかった。また特許は非常に強い権利だが、契約書のほうがより強いことがわかった。契約書が50ページに及ぶこともあり、内容が難しい。その契約書がとても大事だということがわかったが、それ以上に大事なのは顧客満足度だということに最近気がついた。契約で製品のコピーが認められても、そのコピーでお客様が満足しなければビジネスにならない。

永井

出願することに意味を持たせたいと考えている。出願することによって新しい風を生み出すことを大事にしている。特許があるからプッシュできるビジネスではなく、お客様に満足してもらおうが大事である。

鮫島

顧客との協力体制と知財戦略の両輪が大事ということだろうか。

土生

ナベルは、よい製品ができたらそこで終わりだけではなく、どこがよかったのか、どうやったらよくできたのかをきちんと考えている。またその点をPRしている。外的な要素だけでなく、内的要素、他との差異を知ることが重要である。

鮫島

具体的に特許活動がモチベーション向上や人材育成に貢献した例はあるのか。

永井

知財管理については私がほぼ全部関わっていたので発明者の名前が自分になっていた。だが新しい風を吹かせる会社だという点をお客様に認めてもらうためには技術者が意識する必要があると気づいた。発明者として名前が残ることで、モチベーションが上がる。自己実現のプロセスとして非常に有効である。

特許に取り組む姿勢のほうが大事だと思う。主観的な考えが特許という形で客観的な評価が得られる。

鮫島

宮原さんは人材育成という面ではどう考えておられるか。

宮原

現在は報奨金制度しかない。しかし、それを進めるにあ

たって、意見交換の場ができた。

鮫島

特許活動をし始めて社員のモチベーションが上がったという話をよく聞く。

土生

ある企業でコンサルティングを行った際、コンサルティングをもっと自社流に変えられないかと提案したところ、今まで他部署との横の連携がなかったところ、全員で議論するようになったという効果があった。発明提案制より、そのほうがその会社にあっていた。

鮫島

エルムの場合、最初に3つの夢があった。いずれも地元密着にこだわっているようだが、宮原社長なりのお考えがあるのか。

宮原

バブル崩壊をきっかけに、鹿児島県の企業として、他より優位にできるビジネスはないかと考えたときに農業や畜産が視野に入った。また、一流のお客様と仕事をすると一流の仕事ができるということ学んだ。それも、鹿児島では農業・畜産だった。エコクリーンも一番重要な部分は農業から出てきたものだった。そういった実体験からきている。

新規に市場に参入するためにはイノベーションしかない。その次は技術を守ること。また、自分にとって一番いやなもの、敵になる製品に目をつけ、そういう技術や製品を先に作ってしまう。そしてその製品を守るために、特許を活用する。攻めるために特許を使うことが中小企業にとって役に立つ。

永井

世界的な市場でトップの顧客に採用される努力をすることが大事だ。トップの会社は数年先を見て活動しているから、そこに採用されることが重要である。

土生

想像力の問題ではないだろうか。先にあるものをどれだけ想像できるかにかかる。その技術が発明されてから何が起るか、どういうビジネスを展開するかまで考えた上で特許を取るか検討する必要がある。そこまでを考えて知財を活用する。

鮫島

事業化までを考えることによって有効な知財戦略が展開できる。最後に、何か中小企業の知財戦略はこうあるべきなどといったご意見、ご提案等をうかがいたい。

宮原

公共機関からの支援が多いが、国際特許に関する支援が

ない。これを改善すると日本の企業も世界に出やすくなる。これを検討してほしい。また先行事例の調査制度もメリットが少ない。出願前に調査をしていただければありがたい。

永井

私も海外出願については非常に厳しいと考えている。また、1つ悩んでいることは人材育成である。ナベルに入っ
てよかったねと思われるような人材育成を組織的に行いたい。会社としてのオンリーワン、ひとりひとりとしてのオンリーワンを実現したい。特許制度の素晴らしいところは発案者ひとりひとりの自己実現に寄与することである。また社員ひとりひとりを見てナベルの素晴らしさを実感してもらいたい。

土生

知財経営の定着と持続性を追及する。仕組みがあるという点に関心が向きがちだが、知財の仕組みだけを教えるも空回りする。コンセプトが必要である。目的意識と仕組みの両輪があって初めて定着する。制度仕組みは一般化できるが、目的というものは事業の環境、意識等によって変わる。これからも皆さんに良い事例を見つけて伝えたい。

鮫島

日本の競争力低下傾向が明らかになっている中で、技術が認められるような活動をしていきたい。

[B2]

“Corporate Management Based on IPs at Small and Medium Entity”

Moderator

Masahiro Samejima (Attorney at Law, Patent Attorney, Uchida & Samejima Law Firm)

Panelists

Tetsuya Habu (Patent Attorney, Habu Patent Office)

Norio Nagai (President, Nabell Corporation)

Takakazu Miyahara (CEO, ELM Inc.)

Samejima

I have been involved in a joint project with the Japan Patent Office to promote IP strategies for small- and medium-sized enterprises and we are in Phase 3 of the project this year. In Phase 1, we established a consulting process for IP strategies. In Phase 2, we launched a consulting model to assist management and conducted nation-wide development programs to foster IP personnel. We assisted 75 companies and gave OJT opportunities to 191 people in 2 years. Even with IP consulting and human resources development, we had difficulty in making consulting sustainable and established. The absence of stable IP will decrease the competitive edge of Japan. In Phase 3, we continue human resources development through OJT and will put in place a mechanism that enables IP-based management to flourish without assistance from consultants. We are having a hard time in making financial institutions and venture capital firms understand IP strategies but we will need to do whatever we can to involve them. We need to establish evaluation metrics for that purpose.

Nagai

Nabell tries to provide the total services encompassing product development and after-sales services. We started our business with camera bellows and expanded operations into medical equipment, precision measuring instruments, semiconductor manufacturing equipment covers, etc. What we are aiming at is the products with good functionality and good design.

We have obtained 13 patents, 1 utility model right, 4 registered trademarks, and 2 trademarks. We also introduce technologies from abroad. The patent law system grants you an exclusive license on the condition that you pay an annual fee for a designated period of time and contribute to industrial development by protecting and encouraging inventions. However, it requires a substantial cost to obtain a patent. Without sufficient advantages proportionate to the cost, small- and medium-sized enterprises do not find the patent system worthwhile.

That is why you have to evaluate your technologies objectively and decide if they fit the requirement of your customers. Patents enable you to examine how groundbreaking and advanced your technology is in comparison with existing technologies and evaluate it from an objective perspective. Being groundbreaking and advanced is a big challenge to be

overcome by being objective.

Independent companies require independent employees. For Japan to survive competitions with China and Asia, each employee must be an independent employee. It is critical to take advantage of patent applications for human capital development.

To protect competitiveness until patents are granted, we file patent applications in a defensive manner. Since our strength is in originality, we try to obtain dedicated patents as much as possible. We experienced one lawsuit after we obtained a patent but that is quite rare. When we file patent applications abroad, we are concerned about whether we can protect our patents and convert them into our benefits.

Our IP strategy is emphasizing our stance by advertising it both in Japan and abroad and utilizing it in our management strategy. It provides our younger employees with an opportunity to look into competition and learn the direction of the market.

The patent system assumes economically independent entities. Making good use of costs requires us to clarify our objectives and develop our human resources. Going forward, we will make efforts to market useful patents to other companies and establish win-win alliances with partners abroad.

Samejima

Most of the existing IP strategies have been targeted toward monopoly status. Of course Nabell is also targeted for it but they try to use IP for creative business management by leveraging IP for marketing their technologies. The most important element in the IP strategy for small- and medium-sized enterprises is how far we can make use of one patent.

Habu

We tend to focus upon how we use IP but Mr. Nagai is keen on the enhancement of the corporate competitive edge.

Samejima

Combining IP and management could be a unique perspective.

Miyahara

We are going into our 30th year as of October this year. With a total 40 employees, we are dedicated to development through

the outsourcing of most of our manufacturing and sales. At the time of foundation, we had three goals, i.e. not accepting subcontract work, enabling our technical staff to conduct world-class work, and dealing with the world from Kagoshima Prefecture.

We created a reward program for patents in 1992, which offers monetary compensation commensurate with the sales amount to those who invent the products for which we file patent applications. The compensation is distributed among the individuals based on the contribution ratio. This compensation continues to flow even after retirement as far as the recipients do not join our competitors.

We are currently manufacturing devices to restore optical disks. They fix the scars on DVDs and CDs which make them unreadable.

We consider patents to be just one component of our business plan. Obtaining a patent does not necessarily make our business profitable. We did not obtain patents for the devices to restore optical disks at first and then focus on consumables. Instead, we could sell consumables like sandpaper as the devices were sold.

The reason the products sold was because unlike the existing products with crooked surfaces, our products could grind down the surface flatly. The functionality came from the pads and we filed a patent application for them. Next we worked on a water disposal system. Since we recycled water, we had to remove microscopic dust. We also filed a patent application for the technology. And we have almost achieved a monopoly status with the automatic machines. A total of 36 countries are using our products and fix 200,000 disks in total per day. We can say that based on the recycled disks the products contribute to environmental protection.

We also filed a patent application for the device named Eco Clean but since we were unlikely to obtain a patent for it, we ended up protecting the technology by filing a patent application for the combination of the device and a key card. The customers were attracted to lower-priced products so we rented the devices for free and made good business by lowering the price of the key card.

Samejima

Patents are closely related to corporate and sales strategies. You operate your business by focusing on consumables. This approach is fitted for small- and medium-sized enterprises with limited costs and resources.

Habu

Patents do not ensure profitability. Mr. Miyahara sets the first priority on business enhancement and is doing business unfettered by patents.

Miyahara

We are also doing business with LED light bulbs, mainly for agricultural and stock raising use. The expertise related to the business is difficult to obtain a patent for. Since we did not want to publish our technology until it was spread in the

market to a certain extent, we decided to rent it, instead of selling it. When we rented it, we retained the property right. This was one way to protect our IP.

When we thought about what we should emulate to create the business model for the disk-fixing devices, we noticed the business of consumables. That is why we obtained a patent for the consumables. We must detect what element is important in the overall business model. When we take this approach, we can file patent applications overseas in a cost-effective manner and obtain patents more easily.

Samejima

Usually you try to file patent applications for the most complex elements but in the case of Mr. Miyahara he has obtained patents for the simplest and most important elements in his business model. You also talked about protecting your technology through rental business and wanted to protect the technology for a year or so, but how did you decide on the period?

Miyahara

The period changes depending on the products. In this case, we were able to make the business profitable in a year. We thought we could take a leadership position if the technology was not imitated for a year.

Nagai

The critical factor is uniqueness and not something imitated. If similar products appear in the market one year after you receive a patent, we should not obtain patents. We try to continue to create state-of-the-art products.

Samejima

Creating state-of-the-products is something common between your management strategies. It is IP that legalizes those products.

Nagai

If our technologies are acknowledged, we can obtain more information from our customers and pursue the uniqueness of them further.

Samejima

This is an example of utilizing IP from a management and strategy perspective, and not focusing solely on obtaining a monopoly.

Habu

We try to revitalize our market and be at the forefront. The approach is somewhat applicable to large corporations. Since we have the most demanding customers in Japan, we set our target base on them. I believe management that makes good use of IP has this awareness.

Samejima

I come across a lot of tough cases when I offer IP consulting for small- and medium-sized enterprises. What prompted you to take this IP strategy?

Nagai

We noticed that our customer was manufacturing their products in exactly the same method as our first patent. We were inexperienced in this area, tried to protect our patent at first, and sent a notification through contents-certified mail to them, and in the end found out that our patents had also infringed the rights of preceding technologies. Against this backdrop, we had to think about how we should cope with the situation and make business viable for all related parties.

Miyahara

It was when we started our business with overseas partners that we began to work on patents. Since we outsourced both manufacturing and sales, we were asked by our overseas partners what the status of the patents was and knew that they took patents more seriously overseas than in Japan. Patents are a very strict right but we also found out that contracts were stricter than patents. A contract can contain as many as 50 pages and is very hard to understand. As we found out a contract was very important, we also found out customer satisfaction was more important. A contract can permit a product to be copied but it does not translate into good business if the copy does not satisfy customers.

Nagai

We plan to give significance to the application process. Applying for a patent helps create something new. Patents are not the sole driver for our business and we have to have customer satisfaction in our mind.

Samejima

I suppose we require two pillars, i.e. collaboration with customers and IP strategy.

Habu

Nabell does not stop as we create a good product but thinks about what was good about it and what we could have done better and publicize that point. We need to take a look at internal elements as well as external elements and know what differentiates us from others.

Samejima

Could you cite a concrete example where patent activities raised morale and contributed to human resources development?

Nagai

I was involved in the management of almost all our IP and my name was listed as the inventor. However, I found out that each technical member should be actively involved to make our customers recognize that we created new technology in the market. If your name is listed as the inventor, you are more motivated. It is a very effective self-fulfillment process.

What I think is more important is the stance you take towards patents. You can obtain objective evaluations of your subjective ideas in the form of patents.

Samejima

Mr. Miyahara, how are you working on human resources development?

Miyahara

Currently we only have a reward program. However, we were able to exchange our thoughts in implementing the program.

Samejima

I hear about many cases where employees get motivated through patent activities.

Habu

When I offered consulting for a company, I proposed to modify the consulting in line with the client requirements. The client had almost no interactions between different divisions, but though the consulting they began to involve all the members and have discussions. That proposal was more fitted for the company than promoting inventions.

Samejima

In the case of ELM, we had three objectives in the beginning. All of them seem to be tightly related to your local area. Do you have your own specific intentions, Mr. Miyahara?

Miyahara

After the economic bubble burst, we came up with agriculture and stock raising as the area where we had a competitive edge as a company in Kagoshima Prefecture. We also learned that we could do a fantastic job as we worked with fantastic customers. That opportunity was also available in agriculture and stock raising. The most important element of Eco Clean also came out of agriculture. That is what we have experienced.

All we need to enter into a new market is innovation. Next comes the protection of our technologies. We also need to keep our eyes on what we do not like, i.e. competitor products, and create that sort of products and technologies ahead of others. And we leverage patents to protect those products. Making an aggressive use of patents goes a long way for small- and medium-sized enterprises.

Nagai

We need to make efforts so that our technologies can be adopted by leading customers in a global market. Leading companies are doing business by looking into the coming few years and our products need to be adopted by them.

Habu

It could be a matter of our imagination. It is important how imaginative we can be about what is coming along. We need to make a decision on whether we will take a patent by considering what will happen after the technology is invented and what sort of business we will implement. We need to leverage IP by giving our consideration that far.

Samejima

Thinking about how to operationalize technologies will enable the implementation of an effective IP strategy. In the end, I would like to have your opinions or proposals on how IP strategy should be for small- and medium-sized enterprises.

Miyahara

Much assistance comes from public institutions but no assistance is given for international patents. Improvements in this area will facilitate Japanese corporations expansion of operations overseas. Improvement in this area is needed. Also we do not have many advantages in doing research on preceding technologies. I appreciate it very much if assistance is offered for the research before patent applications.

Nagai

I also feel that it is very tough to make patent applications abroad. Another item I am concerned about is talent development. I want to establish a systemic talent development mechanism so that all people appreciate joining Nabell. Nabell needs to become a unique company with unique employees. What is so great about the patent system is that it contributes to the self-fulfillment of each inventor. I would like all people to take a look at each employee and appreciate what a great company Nabell is.

Habu

We will further seek the retention and continuation of IP-based management. Much attention is drawn on a mechanism, but thinking only about the mechanism will not get us anywhere. We need a perspective. We can retain IP-based management by combining the perspective with the mechanism. Mechanisms can be generalized but perspectives vary based on operational environments, awareness, etc. I want to continue to take note of good examples and disseminate the information to all of you.

Samejima

As the competitiveness of Japan is clearly in decline, we need to implement activities to enable our technologies to be recognized.

「欧米企業におけるオープンイノベーション活動の実際」

モデレーター

吉野 仁之 (Japan IP Network 株式会社 代表取締役)

パネリスト

ブルル・サルメリン (欧州委員会 情報社会総局 局長付政策アドバイザー)

スティーブン・バタースビー (フィリップス・エレクトロニクスUK イノベーション担当シニア・ディレクター)

ベルント・ヴァッハマン (シーメンス株式会社 技術本部 部長)

吉野

オープンイノベーションのコンセプトは、技術の導入のみを指すのではなくもっと深い意味を持っている。技術開発のマインドセットにも関わる。企業の最終目的は利益の追求であり、研究開発はその目的に適うように行われる。一般的に、研究開発の中で成果が事業化されるものはごくわずかであるが、研究開発が断念される技術の中にも事業的価値があるものは多い。オープンイノベーションは、こういった経済的・事業的価値を有しながらも事業化されないものについても新たな価値を見出していく。

サルメリン

参加型ナレッジ・ソサエティについて話したい。我々は今、技術・産業・社会の革命の狭間にいる。全てが新しいところにある。社会の変化の根底にはイノベーションがあり、それらは同時進行している。イノベーションではいろいろなものが同時に影響しあう。今日そのスピードが加速しており、スピード、複雑さをどう管理するかが問題となる。

今日のサービスのランドスケープを見ると、ウェブベース・サービスは何億とある。そしてそれらはまだ黎明期にある。テレコムは今後どんどんウェブベースのジェネリックなものになる。小さなプレーヤーが増え、オープン化される。ビジネスモデルが即時に変わることもある。最近ではノキアの例がそれに当てはまる。よりオープンなプラットフォームに移行してきている。

欧州の産業界の諮問グループであるISTAGが産業のトレンドをレポートにまとめた。ナレッジ・ソサエティにとって重要なことは、グローカル (Glocal) であることだ。移行期にある今、真のネットワークとは何かを知り、しっかりしたネットワークを形成し、オープンプラットフォームを作ることが大切である。

欧州では150を越えるサイトでLiving Labsという取り組みを行っていて、研究所や産業センター等の協力でオープンイノベーションの方法論を形成している。米、南ア、ブラジルなどにも拠点がある。日本ではまだ参画しているところがない。

Open Innovation Strategy and Policy Group (OISPG)

ではユーザを中心としたナレッジサービスを通じてよりよいオリティープライヴの実現、オープンイノベーションをベースにした新しいサービス産業の形成、大規模なオープンプラットフォームを結合することによる新しいビジネスエコシステムの確立、ユーザを中心としたリサーチとイノベーション、さらには将来的な規制介入のための前提条件設定と大規模のイニシアチブにおける産業とのコラボレーションのためにEU内で緊密なコラボレーションを目指している。

バタースビー

フィリップスは、家電からフィットネス用の製品まで幅広く手がけている。また、イノベーションの重要性も十分に認識している。研究開発には16億2,000万ユーロを投入している。研究所は世界中にあるが、ケンブリッジの研究所はオープンイノベーションの先端を走っている。

では、オープンイノベーションを押し進める原動力とは何なのか。トレンドを見ると、消費者のグループのニーズに答えるという姿勢が大きい。従来は中核技術を活かす製品がイノベーションであったが、現在のイノベーションはカスタマーのニーズが中心となっている。また企業が垂直統合からシステム統合へ移行している。

外部の世界も刻々と変化している。シリコンバレーなど世界各所にイノベーションハブが形成され、問題と解決が企業の枠組みを超えてマッチングされつつある。重要なのは、最初に技術を発明することではなく、よりよいビジネスモデルを確立することだ。

イノベーション・プロセスを考えると、多数のアイデアがスクリーニングによって厳選され、残ったアイデアは実現性が高まる。また、研究開発においては、組織と企業の結びつきが弱まっている。会社内部のベンチャー企業のようなもの、ビジネスインキュベーターが浮上し出している。これらはもちろん会社のコアコンピタンスが中心になるが、外からも積極的にアイデアを取り込んでいる。

そのビジネスが会社のポートフォリオに合わない場合や、自社では実現できないものは、スピニングアウトさせることもある。社外の組織と協力して事業展開することもある。

る。従来型のイノベーションから変わっている。

オープンイノベーションを理解するために、例を1つ紹介したい。子供をビジネスにたとえたとき、1人で泣いている子供がクローズドイノベーションであり、砂場で複数で遊んでいる子供たちはオープンイノベーションである。クローズドイノベーションの場合、おもちゃ（製品・アイデア）は全て自分のものであり、内部で管理できる。ただし、必要なスキル・資材等は全て1人で調達しなければならない。砂場ではおもちゃをシェアできる。全部購入するよりはコストとリスクが低減されるし、他に遊びたいおもちゃがあれば、交渉して手に入れることが可能だ。ただし、砂場ではおもちゃはシェアしなくてはならない、などのルールがある。

オープンイノベーションは、中からアイデアを外に出す場合もあれば、また逆のパターンもある。フィリップスでは現在ディスプレイを製造していないが、ディスプレイの研究のパイプラインがある。現在iRexという会社で、昔ディスプレイを製造していた経験を活かしている。ビジネスをスピニングアウトしている例だ。

オープンイノベーションにはアクティブでインタラクティブな生態系、ネットワーク、同じ意識を持つ人などといった必要な条件がいくつかある。ケンブリッジに研究拠点を移したのは、そういった条件が満たされていた理想的な環境であったからである。コラボレーションへのバリアが低く、アイデアを共有できる環境がオープンイノベーションを促進させる。

ヴァッハマン

シーメンスでは、パラダイムシフトにどのように対応しているのかを説明したい。イノベーションの横のパイプラインの頭にはアイデアの創出があり、それらは顧客や大学等から来ることもある。さらにコンセプト選択、技術の選定、市場への投入と続く。縦軸にはビジネスユニット、部門、部門横断、企業全体、さらには外部までに広がる。

オープンイノベーションでは、従業員のクリエイティブな潜在能力をフルに発揮しているか、最も効率的な方法で開発を行っているかなどの重要課題が投げかけられ、自らをベンチマーク化することができる。イノベーションは個別のワークショップなど行われるものではなく、コミュニティで行うものになってきている。

「リサーチラボが我々の世界」という姿勢から「世界が我々のラボ」という姿勢に移行している。例を4つ挙げるとまずIBMがある。IBMは常にオープンであった。イノベーション・ジャムを行ったり、インターネットでアイデアを交換するイベントを開催したりした。そこから10のビジネスアイデアが浮上し、それらに研究開発費用を投入した。

Threadlessは20代の若者がはじめた事業で、コミュニティに対し、Tシャツのデザインを公募し、さらに気に入ったTシャツを選んでもらい、製品化して成功した。またP&Gはコミュニティに対しオープンイノベーションを呼びかけ、研究開発の効率性を50%向上させた。4つ目はインターネットを介したDVDレンタル事業のNetflixである。借りたDVDの経歴から好みのものを提案するサービスがあるが、アルゴリズムが十分でなかったため、コミュニティに呼びかけ、レコメンデーションエンジンの10%のパフォーマンスアップに報奨金をかけたところ多数の参加があった。その結果、年間売り上げが増加した。

シーメンスではオープンイノベーションは内部からも外部からも発生する。内部ではイノベーション・ジャム（内部的プロセス）を行い、外部にはコンテストなどでアイデアを募っている。

シーメンスの子会社であるOsramではEmotionalize your lightというテーマでLED技術のためのアイデア公募コンテストを行った。アイデアを10ほどに絞り込み、専門家が見て、ビジネス化することを目指している。

イノベーション・ジャムとは、組織として皆で一緒に参画をする場をいう。組織的なビジネスとして行っている。例としては500人ほどが参加した、CDなどの海賊版対策のためのAnti-piracyジャムが挙げられる。そこでは160ほどのアイデアが出された。またIN&DTでは中国のお客様が何を求めているのかについて2回にわたりジャムを行い、11の製品コンセプトが特定された。先を見ていく上で役に立つ方法である。

シーメンスのTechnoWebは内部的にエキスパートをつなぐための方法であり、エキスパートや関連技術を見つけるための仕組みである。このアイデアはソーシャルネットワークの仕組みから来ている。

シーメンスではクリエイティブに考えること、組織としてではなくネットワークとして考えること、そしてオープンイノベーションなどを通じて、日々の課題に取り組んでいる。

吉野

日本企業を意識しながらお話を聞くと、学ぶところの多いプレゼンテーションだった。さらに付け加えたいことや紹介したい例があれば発言をお願いしたい。

バタースビー

いくつか例を紹介すると、オープンイノベーションで思いがけない展開もある。私のラボでのプロジェクトで、新しい血液テストの可能性を調べていた。自宅でもできるような簡単なテストである。調査を行った結果、このテクノロジーは役に立つことがわかり、事業化を考えた。今まで

進めていたプロジェクトをやめて、このプロジェクトを事業化しようと考えたが、認可されるまでに3～4年かかるというのが懸念材料だった。だが、別のサプライヤーのテクノロジーを使うことにより、1年でこの血液テストが認可された。ビジネスモデルがよいから採用され、テクノロジーだけでは採用されなかったという例である。

また、獣医学の分野で、フィリップスは本来人間の健康に関する事業を行っているが、外部パートナーを見つけ出して、家畜場、放牧場でこの血液テストが使えるようにした。フィリップスのビジネスポートフォリオには合わなかったが、外部で活用することができた。

吉野

パラダイムシフトという言葉は出てきたが、シーメンスやフィリップスではいつごろからオープンイノベーションにシフトしたのか、そして、その背景には何があったのか、どんな障害があったのかについてご紹介いただきたい。

ヴァッハマン

いつ起こったのか、何が引き起こしたのかに関して具体的に、いつとか、これというようにピンポイントで特定することはできないが、過去10年で起きたことである。私はこれをGoogle時代と呼ぶ。インターネットでさまざまな事業が展開されるようになった時代だ。この時期、YouTubeなどのメディアプラットフォームやFacebookなどのソーシャルネットワークなどが台頭してきた。また経営陣がコンピュータ世代の人間になったことも要因の1つだ。それらが蓄積し、ブレイクスルーとなった。オープンイノベーションの原動力となったのは、1つにはGoogleがある。広告によって収益を得ているが、積極的にオープンテクノロジーに従事している。全ての企業でできることではないが、勢いがついてくる。オープンイノベーションの勢いがつくことでバリュー・チェーンが生まれる。

サルメリン

ビジネスモデルの話をしたが、よりよいビジネスモデルを選んで、一貫してやるということが大事だ。技術開発に目を向けていても、その技術を提供する最適のビジネスモデルを選んでいたとは限らない。エンドユーザが牽引力になる。まずビジネスモデルをきちんとし、コンシューマニーズを考えることが重要だ。それからそれを達成する技術があるのかを考えるのである。オープンイノベーションはビジネスモデル、技術モデルを見つける手段である。

質疑応答

質問（フロア）

外部からのアイデア・コンテストは興味深い話だ。守秘の問題はないのか。たとえばコンテスト参加者から提供されたアイデアが選ばれなかった場合、それはどうなるのか。

回答（ヴァッハマン）

アイデアの競合は、オープンイノベーションの問題でどうしても出てくるが、最初のコンテストで勝たなくても次がある。最適のアイデアを選ぶチャンスは1つではない。規模の問題もある。自分のラボではいくつかしかアイデアがないが、外部に出たらいっぱいある。

回答（バタースピー）

そのアイデアで何がやれるのかは提案しても、どうやるかはいわないこともできる。機密保持契約を結ぶことなどによってもアイデアを守ることができる。

質問（フロア）

オープンイノベーションでは、知らない相手からアイデアをもらって一緒に研究することがあると思うが、最初は信頼関係がない場合もあるかと思う。そういった場合に気をつけていることは何か。

回答（サルメリン）

信頼がなければオープンイノベーションはあり得ない。そのため、互いにウィンウィンゲームにしなくてはならない。だから、Living labsには精神、カルチャーを共有している人が参加する。互いに学びながら、継続的なプロセスで参加者間の信頼を築くことだ。

“Open Innovation Activity in European Corporations”

Moderator

Hitoshi Yoshino (Managing Director, Japan IP Network Co., Ltd.)

Panelists

Bror Salmelin (Policy Advisor to the Director, European Commission / DG INFSO)

Stephen Battersby (Senior Director Innovation, Philips Electronics UK Ltd.)

Bernd Wachmann (Head of Corporate Technology, Siemens K.K. Japan)

Yoshino

The concept of open innovation does not only imply the introduction of technology - it has a very profound meaning. It is also related to the mindset of technological development. The ultimate aim of a business is to pursue profits, and research and development is carried out to serve this purpose. Generally, the rate of commercialization of the outcome of research and development is negligible. Yet we can see that many commercially viable technologies are abandoned by research and development. Open innovation discovers new values in products which were not commercialized despite having economically and commercially value.

Salmelin

I would like to talk about the participative knowledge society. At present, we are in a revolutionary interval of technology, industry and society. All these are in new situations. Innovation is a basis for changes in society. They all progress simultaneously. Innovation simultaneously affects various aspects. Today its speed is accelerating, and a problem is how to manage this speed and complexity.

Looking at the landscape of today's services, we can see that there are hundreds of millions of web based services. This is just the dawn. Telecommunication hereafter will become web based and generic. With more and more small players coming in the scene, it is becoming open. Business models are immediately changing. A recent example of this is Nokia. It is moving to more open platforms.

ISTAG is an advisory group of the industrial world of Europe, and has summarized industrial trends in a report. Glocal is very important for the knowledge society. Currently as we are in a transition period, it is very important to find out what true networking is in order to build a stable network and create an open platform.

In Europe, there are more than 150 centers which have Living Labs to form an open innovation methodology in collaboration with research and industrial centers, etc. They also have locations in the U.S., South Africa and Brazil. Japan has not yet participated in this.

Open Innovation Strategy and Policy Group (OISPG) aims at a better quality of life through user-centric knowledge services, formation of new service industries based on innovation, establishment of new business ecosystems by integrating large scale open platforms, user-centric research and

innovation, as well as a close-knit collaboration in the EU to collaborate with industries in large scale initiatives and setting preconditions for regulatory intervention in the future.

Battersby

Phillips is manufacturing a wide range of products from home electrical appliances to fitness products. The company is fully conscious of the importance of innovation as well. It has invested 1.62 billion euro in research and development. Its research centers are located worldwide, but the research center at Cambridge is its leading center for open innovation.

Well, what are the driving forces of open innovation? The trends show that a lot of importance is given to responding to needs of consumer groups. In the past, core technology based products were said to be the force behind innovation. Now innovation is driven by customer needs. Moreover, industries are moving on from vertical integration towards system integration.

The outside world is changing by the minute. Innovation hubs like the Silicon Valley are forming in various places in the world. Problems and solutions are matched beyond the framework of the company. The important thing is to establish better business models, rather than inventing the technology first.

The process of innovation screens many ideas to strictly select a few, and the remaining ideas become more achievable. Moreover, in research and development, the ties between the organization and company is becoming weaker. Internal venture companies and business incubators are surfacing. They are also actively incorporating ideas from outside the company, with the focus on building the core competence of their companies.

When their business does not match with the portfolio of a company or it cannot be implemented in their own company, the company may spin it out into a new company. It may also develop the business in cooperation with an outside organization. Today's form of innovation is changing from that of the past.

I would like to cite an example to explain open innovation. If we compare a business to a child, a child crying alone is closed innovation, and many children playing together in a sandbox is open innovation. In closed innovation, all the toys (products and ideas) are their own things which can

be managed internally. However, all the skills and materials required must be acquired by one person. In a sandbox, you can share your toys. It is better to share them rather than buy all the toys, so as to reduce the cost and risks. You can negotiate to play with other toys. However there are rules, such as the toys must be shared in the sandbox.

In open innovation, you can exchange your ideas with others and vice versa. Phillips does not manufacture displays at present, but research on displays is in the pipeline. At present, a company called iRex is taking advantage of its old experience in manufacturing display. It is an example of spinning out a business.

Open innovation has many requisite conditions such as existence of active and inactive ecosystems, network, and personnel with the same mindset. Philips has shifted its research center to Cambridge, as it has an ideal environment to fulfill these conditions. Open innovation is promoted in an environment where ideas can be shared, and which has few barriers to collaboration.

Wachmann

I would like to explain how Siemens is handling the paradigm shift. Ideas are generated at the start of the horizontal pipeline of innovation, or may come from customers and universities, etc. Moreover, the process continues such as selection of concepts, selection of technology, and introduction to the market. On the vertical axis there are the business units, departments, cross-departmental, the entire company, and even expanding outside the company.

In open innovation, benchmark oneself by facing key issues such as whether the creative potential of employees are fully exploited, and whether the development is being done by the most effective method. Innovation is not meant to be carried out in an individual workshop, but by the whole community.

The attitude of "Research laboratories are our world" is now changing to "The world is our laboratory." I will present 4 examples starting with that of IBM. IBM was always open. The company conducted Innovation Jams and held an event to exchange ideas through the Internet. They got 10 business ideas from this and invested in research and development of these ideas.

Threadless is a business started by a young man in his twenties. He asked for T-shirt designs from the community, and picked T-shirts he liked. So he manufactured them and became successful. Also, P&G called for open innovation from the community, and improved their efficiency in research and development by 50%. The fourth example is Netflix, which is a DVD rental company over the Internet. The company suggests DVDs from the history of borrowed DVDs, but the algorithm was not good enough, so it contacted the community and offered a cash reward for a recommendation engine with a 10% better performance. A lot of people participated in this. As a result their annual sales rose.

In Siemens, open innovation takes place internally as well as externally. It conducts Innovation Jams (internal process)

internally, and solicits ideas through contests externally.

Osram, a subsidiary of Siemens, conducted a contest to exhibit ideas for LED technology under the theme "Emotionalize your light." The company will narrow them down to about 10 ideas, experts will look at them, and then Osram will turn them into businesses.

Innovation Jam is a place where all the employees participate together as an organization. It is conducted as an organizational business. For example, 500 people participated in the Anti-piracy jam for measures against piracy of CDs, etc. About 160 ideas were presented in this jam. Moreover, a jam was conducted twice in IN&DT to find out what the Chinese customers, want and 11 product concepts were selected. This method is useful to give an insight into the future.

TechnoWeb of Siemens is a method to internally connect experts and find experts or related technologies. This idea came from social networking.

Siemens thinks creatively as a network and not as an organization, and tackles everyday problems through open innovation.

Yoshino

We could learn a lot from this presentation by listening and thinking about Japanese companies. Please comment if you have any examples you want to add or introduce.

Battersby

I have some examples of unexpected developments resulting from open innovation. In my laboratory project, we were studying the possibilities of a new blood test. It is a very simple test which could be done even at home. The investigation made us realize how useful this technology is, and we thought of commercializing it. We wanted to stop our current projects and devote our time in commercializing it. But we were worried that it would take 3 to 4 years to get an approval. We then used the technology of another supplier and this blood test got approved in a year. This is an example of a project which was adopted not only due to its technology, but because it also had a good business model.

Moreover, though Philips is essentially doing business related to human health, it found an external partner from the field of veterinary science to use this blood test on farms and ranches. This did not match the Philips business portfolio but could be utilized externally.

Yoshino

Since you spoke of paradigm shift, I would like you to tell us about when Siemens and Philips shifted to open innovation, what was the background and what were the problems they faced.

Wachmann

It is not possible to pinpoint when and what happened but it happened in the last 10 years. I call it the Google era. The era in which various businesses expanded through the Internet. During this period, media platforms such as YouTube and

social networks such as Facebook emerged. Moreover, one of the factors was that the top management was made up of the people of the computer generation. The breakthrough was the result these factors together. One of the driving forces of open innovation is Google. It is earning profits through advertisements and is actively working on open technology. This is not possible for all companies but it is gaining momentum. Value chains are born from the force of open innovation.

Salmelin

I spoke about the business model but it is very important to work consistently by selecting a better business model. Even if we focus on technology development, we may not always choose a suitable business model to provide that technology. The end user will be the pulling force. It is very important to select the right business model first, and think of the consumer's needs. Then finally think about the technology to implement that business model. Open innovation is a means to find the business and technical models.

Questions & Answers

Question (Floor)

A contest on ideas held externally is an interesting subject. But isn't there a problem of confidentiality? For example, what about the ideas of participants which are not selected?

Answer (Wachmann)

The problem of competition in ideas inevitably arises in open innovation, but if your idea does not get selected in the first contest there is always the next time. There is not only one chance to pick the optimal ideas. There is the problem of scale as well. I have only a few ideas in my laboratory, but there are many ideas outside.

Answer (Battersby)

Even if you can suggest an idea, you can avoid saying how to implement it. Ideas can be protected by a nondisclosure agreement.

Question (Floor)

I think that in open innovation, an idea is taken from an unknown person and then the research is carried out together. But I think there is a lack of trust at first in some cases. In that case what should we be careful of?

Answer (Salmelin)

Open innovation is not possible without trust. Therefore, it must be a mutual win-win game. That is why people sharing the same spirit and culture participate in Living Labs. Trust is built between the participants through the continuous process of learning from each other.

[B4]

「MOCK：知財交渉シミュレーション (製薬企業間のライセンス契約交渉)」

モデレーター

原嶋 克巳 (太陽国際特許事務所 理事・業務推進室 室長)

パネリスト

原 豊 (アドバンスト・ソフトラテリアルズ株式会社 代表取締役社長)

牧 虎彦 (月島機械株式会社 取締役兼執行役員 管理本部長)

荻野 誠 (株式会社日立製作所 知的財産権本部 戦略企画室長)

高柳 昌生 (協和発酵キリン株式会社 執行役員 知的財産部長)

笠原 靖 (富士レビオ株式会社 顧問、昭和大学医学部 杏林大学保健学部 客員教授)

原嶋

このセッションは今年で6年目となるが、今までに「製薬業界の交渉を取り上げてほしい」という要望を多数いただいており、今回その要望に応える形で交渉のシミュレ

ーションを行った。これには今まで取り上げてきた電気、機械分野における交渉と比べて、業界による違いを浮き彫りにする狙いがあった。

まずは交渉の背景を説明する。

〈スターファーマ〉

カリフォルニア州サンタバーバラにあるバイオベンチャー。創業者は日系二世のリチャード原。カリフォルニア医科大学の元教授で、モノクローナル抗体研究の第一人者。スターファーマは、子供を難病で亡くした篤志家のファンドを得て3年前に設立された。独自技術に基づく新規モノクローナル抗体を用いて医薬品の開発を目指している。未だ研究段階で(一部の適応症が非臨床試験の段階)ではあるが、血液癌分野を始めとしていくつかの適応症について開発の可能性があることを学会で発表し、注目を集めている。スターファーマのビジネスモデルとしては、まずこのモノクローナル抗体産生技術を実用的なレベルにまで仕上げ、これにもとづく抗体医薬品について、米国においてはニッチな適応症は自社で開発、商業化し、大規模臨床試験を要求される適応症については大手の製薬会社にライセンスしたいと考えている。米国以外についてはその地域のパートナーにライセンスし資金を得ると共に、IPOにおいて有利な材料としたい。また、研究についてはパートナーから一部協力も得たい。スターファーマは未だ株式公開(IPO)前で、研究開発資金についてはベンチャーファンドからの資金が必要だが、リーマンショックは篤志家の資産にも大きな影響を与え、ファンドからの開発資金調達継続性にかげりが出始めてきている。リチャード原としては技術の早期ライセンスにより当面の資金を確保する必要性に迫られている。

〈東都製薬〉

日本の大手製薬メーカー。バイオ医薬品ではトップシェア。抗体の作製技術に優れたものを保有している。

創業本部を引っ張る高柳の目下の関心事は、昨年秋に学会で発表されたスターファーマの新規モノクローナル抗体にある。血液癌治療分野の開発候補品ラインナップで若干遅れをとる東都製薬としては開発パイプラインを補強する上でかなり有望視される抗体であり、学会の報告を受け直ちに米国へ飛んだ高柳は秘密保持契約を結び予備的技術評価を進めてきていた。業界の噂によるとスターファーマにすでにコンタクトした企業は複数社あり、その中にはいわゆるメガファーマと呼ばれるグローバル企業も含まれているとのこと。東都製薬としてはできるだけ早く技術及び特許の評価を完了させ、早期に次のステップに移る必要に迫られている。他者に先を越されることだけはあってはならない。高柳としてはできるだけこまめに評価の進捗を報告し、リチャード原とのパイプを太く維持することを心がけてきていた。

そこへ、リチャード原からのレターが届く。「来月末に京都大学にて開かれる学会に参加するため訪日する。ついてはこの機会にぜひとも御社を訪問し、次のステップについての話し合いを行いたい。」と、そして「2月24日の午前中であれば京都に移動する前に東都製薬を訪問することは可能」だと付け加えられていた。レターには研究協力とライセンスからなる提携の基本条件の提案書も添付されていた。

一方で、東都製薬社長原嶋は、従来どちらかという事後処理の粋を出ることのできなかったライセンス部門の意識改革と機能強化のため、大手電機メーカーからやり手の人材をもらい受けた。荻野誠である。今日は彼の初入社の日でもある。

〈 キャスティング 〉

スターファーマ

創業者(リチャード原)： 原 豊
日本の顧問弁護士： 牧 虎彦

東都製薬

創薬本部長： 高柳 昌生
ライセンス部長(新任)： 荻野 誠
取締役社長： 原嶋 克巳

最初の場面は2010年1月26日 東都製薬社長応接室です。

〈 場面 - 1 : 2010年1月26日 東都製薬社長応接室 〉

(初出社のライセンス部長荻野が、社長の原嶋と懇談しているところに、高柳本部長が入ってくる。)

高柳

社長、ちょっとよろしいでしょうか。

原嶋

高柳さん。ちょうど良いところに見えました。紹介しておきたい方がいます。こちらが今日からライセンス部を担当していただく荻野さんです。荻野さん、彼が創薬本部の高柳本部長です。

荻野

(荻野立って) 荻野でございます。本日よりお世話になります。なにぶんにも製薬業界のことについては、右も左も分かりません。よろしくご指導のほどお願い致します。

高柳

はじめまして。高柳です。こちらこそよろしくお願ひ致します。荻野さんのこれまでのご経験については我々も社長や人事部長から詳しく伺っております。製薬業界についての知識はいかようにも我々が補いますので、思う存分その専門性を活かしてください。とにかく問題は山積みですから、のんびりしている時間などありませんよ。うちの会社も相当人使いは荒い方ですからね。覚悟してください。

荻野

心温まるというか、同時に寒気もするようなお言葉、有難うございます。私も覚悟してかかることにします。

原嶋

(うなずきながら) ところで、高柳さんの用件は？

高柳

例のカリフォルニアのベンチャー、スターファーマの件ですが、昨夕、社長のリチャード原からメールが来まして、次のステップに移るための話し合いをしたいといってきました。ちょうど来月末に京都大学で学会があるそうで、24日の午前中を指定してきています。

原嶋

高柳さんの望んでいた方向でことが動き始めてよかったではないですか。

高柳

方向としては良いのですが、少し時期が早すぎるのです。問題の抗体の初期評価が終わるのは4月の末です。メールのニュアンスでは「指定した日時に会わないのなら、他社との話を進めるから」とも受け取れ、我々としては評価結果を得る前にGo/No GOの判断を迫られることになります。

原嶋

そうですか。しかしわが社としてはここで引き下がるわけにはいかないわけですから、ある程度のリスクは覚悟せざるをえないでしょう。私は、というより、経営会議は高柳本部長の判断を尊重しますよ。ところで、先方から何か条件の提示はあったのですか？ リスクの程度としてはどの程度なのでしょう。

高柳

ええ、ライセンスを前提とした研究支援という形での提携提案書が一緒に来ています。先方の要求をそのまま飲まざるをえないとするならリスクはResearch Fundとして要求されている200万ドルと契約時のUp-front Paymentですね。もちろんその後はMilestone Payment、そして市場導入後のRoyaltyという一般的な構造になっています。

荻野

何も分からない、来たばかりの私が、横から口を挟むようで恐縮ですが、私の経験してきた世界では、どう転ぶかもわからない初期の研究シーズに数百万ドルも支払うなどということは考えられないのですが、研究支援という名目での支払いは一般的に行われているのでしょうか。

高柳

いえ、必ずしも一般的とはいえませんね。私はこまめに現在進めているスターファーマの新規モノクローナル抗体の評価状況を報告していますので、リチャード原は我々がまだライセンスを受けるかどうかの判断ができる状態にはないことを知っています。そこに契約締結を急げといっても引き延ばされるだけだろうことは容易に想定されますので、いわゆる独占交渉権の代わりとして研究支援にサインすることを求めてきているのではないかと思います。それくらいリスクは応分に負担しろというわけです。

荻野

なるほど。そういうことですか。しかし、幾ら米国の企業が性急だといってもそれなりのプロトコルは尊重するでしょうから、いささか唐突過ぎるくらいはありますよね。何か運転資金上の問題でも生じてきているのではないのでしょうか。ところで、交渉に際して、当社が持ちうるバーゲニングパワーは存在しますか？ 先ほどの原嶋社長のお話からするとないのかなとも思われましたが。あるとすればそれは何なのでしょう。

高柳

先方の事業化のモデルをつかみきれいでませんので、現時点では何が当社のパワーとなりうるのかを明確にいうことは難しい状態です。私はこれまで何回かの話し合いを積み重ねていく過程で、相手の本当の狙いを理解し、都度わが社の強みの中から交渉材料となるものを見出し、WIN-WINの決着を図ってきました。ただ今回の先方の狙いに関していえば、名目は何であれ当面の研究資金の確保にあるだろうと思います。要はそれに答えつつリスクを抑えて、わが社の狙いも達成させる対応方法を考えねばならないということです。

原嶋

高柳本部長、最悪数百万ドルのリスクマネーについては了解しました。プロジェクト内で最善の対応方法を検討してみてください。荻野さんにも、早速ですが、プロジェクトチームに参加してもらいましょう。私はこれから製薬協の集まりがありますので、今日はこれで失礼しますが、高柳本部長から、この交渉の背景情報についてブリーフィングをしてもらいましょう。この部屋を使ってかまいませんから、高柳さんよろしくお願ひします。

金曜日に歓迎の席をセットしてありますので、オリエンテーションの続きはまたその席で。

では、よろしく。

高柳、荻野

分かりました。

(原嶋退場。以後高柳からのブリーフィング)

高柳

さてと、荻野さん、何かからお話しましょうかね。

荻野

何もかも、分からないことだらけなのですが、それではモノクローナル抗体と抗体医薬品について教えていただけますか。

高柳

分かりました。抗体医薬品とは、生体がもつ免疫システムの主役である抗体(たんぱく質の一種)を主成分とした医薬品です。モノとは「単一」の、クローナルとは「混じりっけのない集合」という意味です。一つの抗体が一つの標的(抗原)だけを認識する特異性を利用します。従来の医薬品との大きな違いはこの特異性の利用にあります。たとえば、ほとんどの癌細胞は他の正常な細胞にはない特定の目印を持っています。もしその特定の目印にだけ結合して攻撃することができる抗体を大量に作る事ができれば医薬品になるのではないかという発想から生まれたのがモノクローナル抗体です。あっそうだ。ここにちょうどいいスライドがありました。人間の免疫反応を説明したものがご覧ください。

これが癌細胞、抗原です。この抗原に対して抗体が生成されます。そしてこの抗体がNKセル、Natural Killer 細胞を活性化させて異物を排除するという仕組みです。抗体医薬品はこの特性を利用しているのです。この発想は30年以上も前からありました。しかしなかなか実現できなかったんです。考えてみてください。医薬品をヒトの体の中で製造することはできませんよね。ですからマウスやラット等の動物に癌細胞等が有する特定の目印である異物を免疫し、動物体内からモノクローナル抗体を作り出す細胞を選択します。ところが、動物細胞が作り出すモノクローナル抗体をヒト体内に投与するとこれも“異物”して認識されてしまいます。長い開発の歴史はそこにありました。

マウスから取り出した薬効のあるたんぱく質を、人の体内で異物と認識させないようにするにはどうしたらよいか。これを「ヒト型化」と呼んでいますが、これに成功して初めて抗体医薬品ができたというわけです。いうまでもなく、抗体医薬品の優れた点は、異物に対してのみピンポイントで狙い撃ちできますから、副作用も少なくかつ治療効果も高いことにあるといえます。

荻野

なるほど。よく分かりました。先ほどの原嶋社長とのお話から推測するに高柳さんはスターファーマというカリフォルニアのベンチャーが作り出したモノクローナル抗体をライセンス導入されようとしているわけですね。そしてそれを現在評価中であると。

高柳

その通りです。ちょっと経緯をお話しますと、リチャード原が昨秋の米国癌学会で、血液癌との結合性の高いモノクローナル抗体を、独自の新技术で産生することができたと発表したんです。私は別の用件でドイツに行っていたのですが、急遽、帰路を変更し米国に飛び、リチャード原に面会を申し入れ、その場で弊社が評価試験を行える契約を結んできました。リチャード原は我々が日本企業として最初にアプローチしてきた点を思った以上に評価してくれ、むしろ喜んで契約に応じてくれました。以来この関係を維持すべく私も努力してきたような次第です。

荻野

ところでそのスターファーマというベンチャーですがどのような企業なんですか？

高柳

創業者は元カリフォルニア医科大学教授のリチャード原という日系二世です。モノクローナル抗体の研究では第一人者といえるでしょう。3年前に設立されたいわゆるバイオベンチャーです。大きくビジネスとして育てているものはまだないと思います。一部ライセンスフィーとベンチャーファンドからの資金で研究を継続している状態と思われる。昨年発表したこのモノクローナル抗体が最初の大きなビジネスとなるでしょう。

荻野

その抗体の研究はどのような段階にあるのでしょうか。医薬品の開発にはものすごい時間がかかるということぐらいしか理解していませんので、できれば一般的なプロセスもあわせて教えていただけると助かります。

高柳

それでは新薬を生み出すプロセスを概略ご説明しましょう。

創薬は大きく分けて3つの段階を経て承認申請に結びつきます。最初が基礎研究段階。将来薬となる可能性のある新しい物質成分を発見したり、化学的に創り出すための研究です。平均的には2年から3年を要します。次にこの物質を対象に、動物や培養細胞を用いて、有効性（薬効）と安全性（毒性）を研究します。これを非臨床試験段階といいます。3年から5年ぐらいかかります。そこでOKとなって初めて次の臨床試験段階に移ることができます。すなわち人を対象とした有効性と安全性のテストです。臨床試験は3つのフェーズに分かれています。

第一相が比較的少数の健常者を対象に副作用の有無を確認します。第二相ではじめて少数の患者を対象に、有効で安全な投薬量や投薬方法を確認します。そして第三相で多数の患者を対象に、安全性について既存薬との比較などを行います。これらのフェーズをクリアするのに、そうですね3年から7年というところでしょうかね。すべてうまくいってはいじめて厚生労働省への承認申請をすることができます。そして専門家による審査にパスしてやっと薬として認められ、製造・販売することができるというわけです。ここでも1年から2年は要しますから。最速にことが進んでも2+3+3+1で9年ですよね。スターファーマのモノクローナル抗体は2段階目の非臨床試験の後半に入っています。

荻野

新規物質を見出すのに2年、残り7年はその評価にかかる時間というわけですね。人の体に入れるものですから当然といえば当然なわけですが、開発するほうとしては大変な労力ですね。ましてやほとんどの物質は途中の評価で落とされていくわけですね。企業戦略上この研究開発パイプラインの管理は非常に重要な意味を持ってきますね。

高柳

荻野さん、まさしくおっしゃる通りです。わが社の血液癌治療薬用のモノクローナル抗体の研究ははまだ基礎研究段階にあり、なかなか非臨床試験に進めることが出来ずにいます。荻野さんがおられた業界では考えづらいことと思いますが、少なくとも臨床試験段階に入ったパイプラインの中身はすべて公開されます。どの企業がどのような治療薬を開発しておりどのレベルにあるのかは一目瞭然というのが製薬業界の常識です。東都製薬としてそこに示せるものがないということになりますと、株価にも影響を及ぼしかねません。先ほど原嶋社長が了解して下さった数百万ドルのリスクなどは、企業価値の変動リスクに比べるとはるかに小さなものであるともいえます。

荻野

しかし、すべてが新薬として承認を受けられるわけでもありませんよね。そこにもリスクは大きく存在するわけですね。実際問題として、新薬の開発成功率というのはどれくらいのものでしょうか？

高柳

新薬の成功率というのは、「基礎研究」の段階で薬の候補とされた化合物のうち、最終的にいくつが製造承認を受けることができたか、その確率によって決まります。日本製薬工業協会の統計によると、2万分の1というデータもありますから、いずれにせよ気の遠くなるようなスクリーニングの積み重ねだといえるでしょう。

荻野

私がいた業界では、研究所のテーマがなかなか事業化されないと非難されていましたが、その時に揶揄されていた言葉が「せんみつ」、1000に3つなんです。製薬業界に來れば表彰物ですね。なるほど。製造業の中で群を抜いて大きい研究開発投資も、高額な対価を払っての早期の技術導入も、これらの背景の中では必然性があるというわけですね。私ももっともっと勉強しなければならないことがありそうですね。今後ともよろしくご指導のほどお願い致します。

高柳

こちらこそ。それでは後ほどスターファーマから來た提案と、これまでのリチャードとのやり取りの写しをお席の方に届けさせますので、目を通しておいてください。それから、プロジェクトの定例会合は明日朝10時から創薬本部長会議室で予定されていますので、ご出席願えますか。メンバーを紹介したいと思います。

荻野

わかりました。助かります。では、明朝。

〈 場面 - 2 : 2010年2月24日 東都製薬会議室 : 交渉 〉

(高柳と荻野が待つ東都會議室へ原と牧が案内されて來る。お互いに挨拶を交わし着席)

高柳

原さん、その節はサンタバーバラでお世話になりました。おかげさまで御社の抗体の評価も順調に進んでいます。結論を出すにはもう少し時間がかかりそうな状況です。

本日は又、京都へ移動されるお忙しい時間を割いて弊社にお立ち寄りくださり誠に有難うございます。ライセンス部長の荻野にも同席してもらっておりますので、ぜひとも次のステップについて忌憚のない意見の交換が出来ればと思っております。

原

高柳さん、単刀直入に申し上げます。私は御社での評価状況はわかっています。いつもレポートを送っていただいていますから。でも、ちょっと遅いですね。私の方にも都合があります。今日は事前にメールで送りました条件を受け入れて、我々とパートナーシップを組むのかどうか、その事を聞きに來ました。午後2時の新幹線には乗らなければいけませんのであまり時間はありませんが、顧問弁護士の牧さんにも來てもらっていますので契約書にサインしていただき持って帰りたいと思っています。

高柳

ご意向はわかりました。我々も御社と連携して一日も早くがん治療薬としての承認を取りたいと思っています。だからこそ、原さんが学会で発表された直後にその申し入れをさせて頂きました。わが社での評価も日本における臨床試験の可能性を確かめるべく、慎重かつ急いで進めています。しかし、お送りいただきました契約条項のすべてに合意して今日中にサインしろというのはあまりにも無理な相談といわざるを得ません。

(原、牧と顔を見合わせて戸惑う様子を見せる)

牧

無理な相談ですか？ 高柳さん、すでにご存知のことと思いますが、スターファーマが発表しました新規モノクローナル抗体に対しては、御社のみならず多くの企業が関心を示してくれています。確かに日本企業としては御社が一番最初にその意向を示してくださいました。その点はリチャードも非常に感謝していますし既に秘密保持契約も締結

し、情報開示も行っております。今回の訪日に際しても、リチャードは学会終了後に会いたいという他企業からの申し入れを少なからず受けています。日本企業だけではなく。中には本社役員が本国からわざわざ出てくるメガファーマも含まれています。リチャードは高柳さんの熱意と東都製薬の技術に期待をしています。だからこそ学会前にこちらに寄って、提携の話をもう一段階進めておきたいと思ったのでしょう。しかしはなから無理な相談といわれてしまったのはフォローのしようがないですね。高柳さん、如何ですか。もし現段階では全くこの話を前に進める余地がないということでしたら、時間の無駄になりますし、さらに我々も引き上げることにしますが。

高柳

牧さん、原さんが背負っておられる状況を率直にお話くださり感謝します。我々も、先ほど来申し上げているとおり、御社との提携を進めたいという気持ちにうそはありません。どこまで詰めることができるかわかりませんが、ご提案の条件について時間の許す限り協議し、また我々の考えも聞いていただきたいと思います。その上で最後に今後の方向について改めて議論するということではいかがでしょうか。

(原、牧と顔を見合わせ、確認の上で)

原

結構です。そうしましょう。

高柳

では早速ですが、ライセンス部長の荻野の方から御社ご提案の条件に対する当社の考えを説明させていただきます。荻野さん、よろしく。

荻野

判りました。昨年12月に当社のライセンス部長に新任いたしました荻野です。以前は電機メーカーで20年程海外ライセンスをやっていたのでカリフォルニアには100回くらいは行ったと思います。でもシリコンバレーがほとんどでサンタバーバラには行ったことがありません。よろしく願います。早速、契約条件の中味に入りたいと思います。まず、初めに2点気になることがあります。LicenseのFieldとTerritoryです。

ここは、要はいただくライセンスの大枠のスコープを決めるという意味で重要なポイントですが、御社のご提案ではちょっと絞りこみ過ぎているのではないかと思います。最初のFieldに関してですが、御社のご提案だと血液癌の適応症に限定されています。

牧

その通りです。

荻野

でも、それでは狭すぎはしませんか？ 今後の共同研究や臨床試験の過程で他の疾患への適応の可能性が見つかるかも知れません。その際、それらはライセンス外だというのは我々としては受け入れる訳にはいきません。

原

荻野さん、私たちの会社にとって本件のモノクローナル抗体はとても貴重な財産です。今回のライセンスの契約条件では、血液癌への適用可能性という、本件抗体の具体的に見える価値の部分について、合理的に対価条件を計算しご提案しています。もちろん、本件抗体には血液癌以外の適用の可能性は非常に大きいのですが、血液癌という規定でも十分に広い範囲をカバーしています。今回効果が認められたと発表したのは多種多様な白血病の中の一つのタイプしかありません。加えて血液癌にはリンパ腫までを含みますから、今後の適応拡大の可能性は相当な範囲がありますね。

牧

もし、ライセンスのFieldを血液癌以外にまで広げることを要求されるというならば、その部分の価値を適正に評価し改めて対価条件に反映させざるを得ません。実際問題として我々は今回そこまでの準備はしてきておりません

ので、改めての交渉ということになります。ところで、Territoryに関してはどんなご意見でしょうか？

荻野

Territoryに関しても、御社のご提案では、日本、韓国、中国、台湾に限定されています。私どものグローバル・マーケティング戦略では、韓国・中国からASEAN、インドに至るまでの大アジア圏を一体のアジア地域マーケットと捉えており、現地販売会社や流通の体制も大アジア圏で一体的に運営しています。その意味で、その一部分の韓国、中国、台湾だけのライセンスというのでは全く意味がありません。米国や欧州も Territoryに入れろとはいいませんが、アジア圏全体は是非 Territoryに入れていただきたいと思います。

牧

おっしゃることは理解しました。権利の拡大にあたりますので、本件も先程の議論同様、対価条件との関係で検討しなければならないことと考えます。一応確認の意味でお聞きしますが、アジア圏全体といわれましたが、オーストラリア・オセアニアは含まれないと理解してよろしいですね？

荻野

ええ、オーストラリア・ニュージーランドのオセアニア地域は含めていただかなくて結構です。

牧

西の方面はどうですか。インドまでといわれましたが、パキスタンは含みますか？ さらにイラン以西の中近東はどう考えられているのですか？

荻野

先ほどはインドまでといいましたが、厳密に言えばパキスタンはアジア圏に含めて考えています。イラン以西の中近東ですが、当社のグローバル・マーケティング戦略では、ヨーロッパ・アフリカ・中近東を一つのマーケットと取らえており、中近東はヨーロッパ地域本社の管轄ですので、アジアには含まれません。同様にロシアもヨーロッパとして扱っていますので、対象外で結構です。

原

わかりました。Territoryをアジア全体に広げることについては、ここでは一応、議論を進める上での前提として了解しましょう。そのかわりFieldについては先程牧さんの方からご説明した状況があるので、今回は血液癌に限定して進めさせて下さい。

高柳

原さん、ここにJoint Know-How, Joint Patentという記載がありますが、そもそも御社は今回の提携をどのようなスキームで考えておられますか？ もし単純なKnow-HowとPatentのライセンス契約だとするならば、このような記載は不要だと思いますし。

原

我々は東都製薬に共同開発パートナーとしてのポジションを期待しています。東都の新たな開発や各マイルストーンで得られた情報やノウハウを我々は使用できると思っています。共同開発的な要素の詳細は今後協議するつもりです。

高柳

わかりました。我々もそのような形を希望します。しかし、もしそうだとするならば、これから本格的な治験に入るモノクローナル抗体の適応症の範囲を限定してしまうことのおかしさは、原さんにもお分かりになるのではないですか？ 臨床の第3相にでも入っているというのならFieldを限定した交渉も出来るとは思いますがね。

原

高柳さんのおっしゃることはわかりました。それではもしこのモノクローナル抗体が血液癌に対して有効ではな

く、他の適応症に効くことが明らかになった場合には、この契約がその適応症に対して有効に働くような配慮をするという条件を付加しましょう。現段階でFieldを限定しない契約は考えられません。加えてもう一点。東都は競合品の開発をしないという条件が必要ですね。ここは我々としても譲れません。もしFieldを限定しないということになりますと、逆に御社は結果として開発の自由度を失うことになります。両社にとって得策ではありません。

高柳

確かに、競合品開発の禁止条項についても議論しなければいけないと思っていました。とりあえずはここに争点があるということをお互いに確認したということで、前に進めましょう。議論の前提としてはFieldを限定するということで結構です。

荻野

ところで、許諾される権利についてですが、製造権に関し言及がありませんが、どうなっているのでしょうか？

牧

製薬業界で多く行われている慣行に従い、スターファーマは、御社に製造権を許諾する意図はありません。当方からモノクローナル抗体の原薬供給を受けていただき、御社で製剤化した上で販売するというモデルを前提としています。

荻野

それはちょっと困りますね。私どもとしては、御社から原薬を購入するつもりはありません。自前で製造することを前提に考えていました。原薬の製造権は要求させていただきたいと思います。

牧

荻野さん、この「原薬の供給」という点は、先ほど議論しましたFieldと同様に、スターファーマのビジネスモデルの大前提にあたるもので、今回提案させていただいているすべてのPaymentの算出根拠ともなっています。どうしてもというのであれば、改めてすべてを見直した上での交渉となりますね。おそらく数百万ドルの単位で製造権の対価を要求することとなるでしょう。

原

高柳さん、我々のビジネスモデルは、この原薬を大量に製造し全世界に供給しようとするものです。それを可能とする抗体産生技術でもあるわけです。今でこそサンタバーバラにある我々のラボで、原薬は産生していますが、いずれはサンフランシスコ郊外にある他社の施設にて原薬の産生を委託することを考えています。もちろんその施設はすでにGMPを具備しています。ボリウムエフェクトから考えていただいても、東都が日本国内で産生するよりメリットがありますよ。高い品質の維持はいうまでもなく、価格もリーズナブルに抑えられると確信しています。

高柳

原さん、貴社での米国における原薬製造、当社への提供は価格の面では、日本での製造と比較して同等かあるいは今の為替を考慮すると、おっしゃる通り有利かもしれません。今後の協議しだいで合意はできると思います。しかし問題は価格というような経済的なものではなく、企業としての同義的責任にかかわるものなのです。

国内で厚生労働省の承認を得て販売する以上、継続的かつ安定的に供給しなければなりません。すなわち我々の供給責任をどう全うするかという問題であり、不測の事態にどう対処するかということなのです。

牧

御社の主張は理解できますが、不測の事態とはスターファーマの倒産でも想定されておられるのでしょうか。だとするならば、このような提案は如何でしょう。原薬の産生技術に関する詳細情報をカリフォルニアで定評のあるエスクローアカウントに預けておきます。貴社のアクセスのトリガーはスターファーマの倒産です。つまりスターファーマが倒産した場合に、御社は当該エスクローアカウントにアクセスでき、その技術情報を入手できるようにします。ただし、エスクローの開設、維持費は御社の負担とし、また生産を開始する場合は、原薬製造のroyaltyとしてNet Sales Priceの数%を支払うものとします。一方当社は御社の市場への安定供給を担保するため、御社の生産計画に基づき、1年毎の必要量を事前に半年毎に供給する。もちろん支払いは供給毎に支払っていただくというものです。

高柳

牧さん、不測の事態が起こってから生産に関する Know How の開示を受けても、同品質のものを供給するまでには相当な時間がかかります。開示された技術情報を理解し、必要な装置を手配し、生産ラインを立ち上げ、製造の認可を取り、GMPを取得し、それでやっと供給を開始できるのですよ。おっしゃられた安定供給を担保するための施策にしたところで、半年の猶予期間しかありませんよね。それでは到底間に合いません。

荻野

原さん、もし御社がどうしても我々に製造権を許諾できないとするなら、我々への安定供給を保証してもらうために、次善の策ではありますが複数の生産拠点を当初から持っていただくということを条件に入れざるを得ません。それもカリフォルニア州の外、中部あるいは東部に分散させて欲しいのです。もちろん万が一御社が倒産したような場合にはその生産委託契約の一部をわが社が承継するという前提にはさせていただきます。

原

(少し考えて) おっしゃることは分かります。しかし当初から2拠点というのは難しい。生産量が増えてきた場合にはもちろん考えますが、正直に申し上げれば、いま高柳さんのご要望に応えられるだけの投資をしても意味がないです。

高柳

だとするなら、その第2拠点をわが社の方で作らせていただくという提案はどうでしょうか。拠点立ち上げのための投資はこちらですべて持ちます。御社にご負担はかけません。さらに初期段階では御社のビジネスモデルが成り立つように原薬は御社から購入することを約束します。第1拠点の生産量はそのキャパシティーを超えるであろう何年か後からわが社の生産を始めるという考え方です。もちろん当方としては不測の事態への対応が趣旨ですからいつでも生産を開始できるだけの用意はしておきます。これでしたら御社にとってもメリットこそあれ、なんらデメリットはないはずです。

原

まあ、確かにそういう考え方もあります。しかし、それはわが社のビジネスモデルと随分とかけ離れたコンセプトになってしまいますね。

高柳

今すぐに、答えをいただくとは思っておりません。是非、じっくりと考えてみてください。御社のビジネスがスムーズに拡大していった場合には、必ず顧客サイドから複数生産拠点の要望が出てくると思います。供給の安定的継続性という課題はわが社に限ったことではありませんから。World Wideのビジネスをお考えなのでしたらなおのこと、拠点をUSとアジアに分散させることは、顧客に対するアピールにもなるはずですよ。わが社の過去の実績をどのように見ておられるのかは分かりませんが、十二分にそのご要望にはお答えできるものと思っています。それでは、ご検討いただくということで次に移りたいと思いますが、よろしいでしょうか。

原

分かりました。考えてみましょう。

Financial Termに入る前に、Development条項ですが通常の開発努力義務に加え、Minimum Diligent Obligationsを付加したい」と思っています。

荻野

それはどういうことでしょうか。一般的な開発義務としての Diligent Obligations に関してはすでに Term Sheet に記載されている通りで理解しておりますし、特段の疑問はありませんが。

牧

記載の、LICENSEE shall use Commercially Reasonable Efforts to develop a LICENSED PRODUCT in FIELD in TERRITORY. というくだりは一般的な意味での Diligent Obligations です。リチャードが申し上げたものは

Minimum Diligent Obligations として、仮に御社による本件臨床開発がClinical Development Plan 通りに進まない場合であったとしても、本開発が予定通りに進みMilestones が達成されたものと看做してMilestones Paymentsを支払っていただきたいというものです。

荻野

それはかなり厳しいご提案ですね。Clinical Development Planのtimelineはある程度希望的観測というところもありますし、この開発品については未だearly stageですから分からないところがたくさんある訳で何が起きるか分かりません。その意味でCommercially Reasonable Effortsを尽くすということだけで十分かと思いますが。

原

もちろんClinical Development Planは両者で協議して決めtimelineについても必要なallowanceを含んだものでかまいません。我々の虎の子の開発品をexclusiveでライセンスするので商業化に向けてbest effortsしていただきたい訳で、Minimum Diligent Obligationsはその担保ということなのです。

高柳

開発投資を前提にライセンスを受ける訳ですから、わが社としてもライセンス対価以上の投資をして行く覚悟です。その点は信頼いただき、社内で開発に着手するという機関決定あるいは何らかの試験に着手することを担保として認めていただきたいと思います。誠意をもって開発し、あれこれ苦勞しつつ懸命に努力を重ねているにも拘わらず、何かpenaltyが課せられるというのでは開発陣の士気に係りmotivationにも影響します。

原

高柳さん、我々はMilestones Paymentsの獲得が目的ではありません。いうまでもなく、この開発品をクソリとして世の中に出すことが目的です。ですから目標は一つでしてライセンサーとライセンシーはいわばsame boatに乗る訳です。

想定したくはありませんが、万が一、何らかの事情で東都においてこの開発品が市場に出ない事態が発生してしまった場合のリスクマネジメントの条項とでもお考え下さい。どうしても米国に長年おりますと、契約書というのは性悪説にたって考えるようになってしまいます。ご理解ください。

高柳

これは開発の中止に絡む契約のterminationの問題と関連すると思いますし、我々には今日はじめて何う話でもありますので、ちょっと内部で相談させていただきたいと思います。15分ほどブレイクをとることにしませんか。

原

結構です。

〈 場面 - 3 : 2010年2月24日 東都製薬創薬本部長室 : 東都内部協議 〉

荻野

本部長、Minimum Diligent Obligations というのは、私ははじめて聞きました。開発の成功確率が2万分の1の世界で、その後のMilestone Paymentsの支払いはいま行っても行かなくても契約どおりに履行しなければいけないなどというのは矛盾も甚だしいですね。exclusive licenseの見返りは開発が成功した暁の製品売上にminimum royaltyをつけるというのがlicensing practiseでの大方の相場だと思いますが、何で開発努力義務の他に、開発が成功しなくてもMilestones Paymentsを支払わなければならないといった義務を負わなければならないのですか？minimum royaltyを約束することではいけませんか？

高柳

荻野さん、2万分の1の世界だからこそなんですよ。エレクトロニクスや機械の業界と違い、医薬分野はライセンス・インしたものが直ぐに使えるというのではなく、ライセンスを受けて臨床開発を行い当局へ申請、承認が得られて初めてクスリという商品になる訳で、商売になってからミニマム幾らといってもライセンサーとしては担保にはならないんですよ。開発を in due course で進めて間違いなくクスリとして世の中に出してくれる担保を要求してくるのは、ある意味一般的です。

荻野

エレクトロニクス業界とはずいぶん違いますね。エレクトロニクス業界ではそもそも exclusive license というのはほとんどありませんしね。それにしても彼らのいうなりになるのはどうも納得できませんね。

高柳

そうですね。確かに開発は何が起こるか分かりません。ましてやこの開発品は極めて開発初期段階のものだけにリスクが高い。有効性、安全性、あるいは他社の動向等で開発価値が突然に怪しくなることも十分考えておかなければ、今度はこちらのリスクマネジメントをどうするかという問題になってきますね。その意味で開発を中断する場合の termination の条項が重要です。我々はこちらの裁量で、at any time for any reason で契約を解除できる権利を持つ必要が出てきますね。

荻野

本部長、そんなことを要求したらライセンサーも reciprocal な権利を主張するのではないのでしょうか？ ライセンサーにそんな権利を持たせたら契約が成り立ちませんか？

高柳

ライセンサーには任意解除権はなく、ライセンシーだけが一方的に持つようにするんです。

荻野

えー？ そんな！めちゃくちゃな条件と違いますか？

高柳

いやそうでもないですよ。医薬業界ではかなり常識的な要求です。もちろん開発義務あるいは支払い義務の如何によっても異なりますが。

荻野

ということは、先方がどうしても Minimum Diligent Obligations にこだわる場合には、我々だけの任意解除権を要求し、それを飲むか自己の要求を下ろすかの二者択一を迫るというわけですね。

ところで、このあと Financial Terms に移るわけですが、この調子ですと原さんも、牧さんもこの場での合意を強く迫ってくるでしょうね。我々のシナリオでは現段階では金額の合意までは時期尚早と突っぱねることになっていますが、彼らが「もうこれ以上は話しても無駄だ」といって席を立つ可能性も十分考えられます。少し引き伸ばす戦略も必要ですね。

高柳

その可能性はありますね。ただ荻野さん、先方は我々とパートナーシップを組みたいといっていましたよね。我々が生産の第2拠点になるということについても検討の価値があるということは認めていますよね。ということは、スターとしては東都の中に何か欲しいものがあるのだと思います。もし仮に先方が席を立つような事態になったとしても、少し我慢をして様子を見てみましょう。絶対に本意ではないはずですよ。学会終了後に複数の企業と会うことになっているといっていました。スターとしてもその前に我々との提携の可能性を高めておきたいはずですよ。ですから学会終了後、他社との面談の前に我々が京都まで赴き、「今日詰め切れなかった争点について再度の交渉を持ちたい」と提案すれば絶対拒否はしないはずですよ。今日はシナリオどおりに先方の意図がどこにあるのか情報を引き出すことに集中しましょう。

〈 場面 - 4 : 2010年2月24日 東都製薬会議室 : 交渉再開 〉

高柳

我々は、通常の termination 条項に加えて、この任意解除権を持たせていただきたいと思います。

LICENSEE may terminate this Agreement at any time for any reason.

いうまでもなく、医薬の開発は非常に成功確率が低く、一般的にこのステージのものの成功確率は1/10未満といわれています。開発途上において negative な結果が得られたときは、いつまでもこの契約を続けておくべきではなく、終結させていただきたいというのがこの要求の背景です。いかがでしょうか。

牧

そちらの都合で勝手に辞めてもらっては困ります。少なくとも契約の解除は、どんな理由であれ両者が協議の上で決めることを原則としたい。ただし、安全性に問題のあるデータが出たとか承認が得られない何か明確な理由があるとかの “scientific reason” に基づくものであるのなら考えないでもありませんが。

高柳

牧さん、おっしゃられることは良く分かりますが、臨床試験の結果、有効性の点でプラセボや対照薬との比較において有意に差がつかない微妙な結果となることも珍しくありません。そのような場合にそれが scientific reason に該当するか否か評価が分かれることが往々にしてあります。一方、経営としては、過去の累積投資額が大きければ大きいほど開発を継続するか否かは重要な判断となります。その判断は非常に重いもので、それだけで任意解除権を持つ十分な理由があるものと思います。また、開発継続に問題が生じたときに協議することはやぶさかではありませんが、最終的な開発の Go/Not Go については経営判断なので、決定権は弊社が持たなければなりません。仮に任意解除権を弊社が持てないというのであれば、開発の義務 (Diligent Obligations 及び Minimum Diligent Obligations) を外してもらわなければなりません。そうすると exclusive の契約は継続し、スター側にとってはかえって不利益になるのではないのでしょうか。

牧

それほど Minimum Diligent Obligations を受け入れることが難しいとおっしゃるのでしたら、exclusive License を諦め、non-exclusive に戻すという他ありませんね。

高柳

そういうことではありません。 Minimum Diligent Obligations を受け入れる代わりに、任意解除権を持たせてほしいと申し上げているのです。あるいは Minimum Diligent Obligations を引き下げていただくか、そちらで選んでいただきたい。

原さん、我々もわざわざ解除するために契約を結ぼうとしているわけではありません。原さんがおっしゃったようにスターも東都も same boat に乗るわけです。何とか協力してこのモノクローナル抗体を医薬品として世に出すための、いわば運命共同体となります。原さんにとって Minimum Diligent Obligations が想定外の事態に対するリスクマネジメントであるならば、この任意解除権が我々のリスクマネジメントとなるわけです。ご理解いただきたいと思います。

原

分かりました。ここは一応高柳さんの要求を認めるという方向で議論を進めましょう。残るはお金の話、Financial Terms ですね。残り時間も少なくなっていますから、先に進めましょう。

高柳

ご理解いただきまして有難うございます。Financial Terms については正直申し上げて、議論の難しいところなのですが、まずはご提案の構成と、金額算出の根拠についてご説明いただけるとありがたいのですが。

牧

この表をご覧ください。

構成としてはまず、Research Fundがあります。御社にはパートナーとなっていただくわけですから3年間にわたって応分の負担をお願い致します。この他ライセンスに関わるものとして契約一時金としてのUpfront Payment。御社での臨床試験の進展にあわせて、Phaseの移行時及び承認が得られた時点で Milestone Payments をお支払いいただきます。導入後は売上に応じてRoyaltyが発生するというものです。この他のFinancial Termとしては、原薬購入に際しての支払いの取り決めがあらうかと思います。それぞれの金額はこの表に示した通りです。

原

私から、提示した金額の算出根拠を説明しましょう。ご存知と思いますが、血液癌の抗癌剤は既存のものでもワールドワイドで年間売上10億ドルを越えるブロックバスターもあり、それも一つではありません。仮に日本を含む東アジア4カ国での売上を2億ドルとして、研究協力金、アップフロント、マイルストーンを含めて、承認までの金額の合計をその10%の2,000万ドルとしている。ロイヤルティは、こちらの開発が今は前臨床段階であることを考慮してNet Salesの10%としました。

高柳

評価もまだ終わっていない状態でそのような上市までの金額を現時点で提示するのは、ちょっと難しいですね。ただ、契約を結んだときの研究資金の供与は約束できると思います。

牧

ちょっと待ってください。抗体薬としての確度が高まってきた段階で、かつ御社は東アジア圏での独占を希望されているのですよね。それに対して具体的な金額が示せないというのはどういうことですか？少し話がおかしいのではないですか？(詰るように)

荻野

まだ薬になるかどうか分らず、なったとしてどれくらいの売上になるかもわからない段階で、売上の想定金額をベースにした金額を提示すること自体がおかしいとおもわれませんか？

牧

我々は、この提案は、血液癌の抗癌剤としてはリーズナブルな範囲にあると考えております。抗癌の効果も動物実験ですでに実証されているし、ブロックバスターになる可能性は十分あると判断しております。

高柳

血液癌に薬効があるとはいえ、インビトロの結果と動物実験もプレリミナリーなデータしかない段階ですよ。しかもそのデータは見せていただきましたが、まだ十分精査しきれいていません。

原

東都がそのデータに可能性を感じられたので、この場があるのではないですか。高柳さん、正直にいうが、我々としては東アジアに関しては東都と組みたい。東都は抗癌剤で意欲的に開発を進めているし、東都の抗体作製技術と我々のモノクロー抗体の技術を組み合わせると面白いことができる可能性がある。実は血液癌の分野では他からのオファーもあるが、御社との契約をまとめたいたいと思っているのです。それもできるだけ早く。

高柳

弊社のことを評価していただいたのは分かりました。非常にありがたいことだと思います。しかし、繰り返しますが、御社の技術の評価が終わっていない現時点では、金額の条件についての話し合いはできる状況にはないんです。そこはご理解していただきたいのですが。

牧

これでは話が先に進みませんね。困りましたね。今まで何のために交渉をしてきたのか分からなくなってきました

た。はじめにも申し上げました通り、リチャードは御社に対する信義を通すために他社との面談の前に御社にわざわざ立ち寄っているわけです。どうもその辺の事情がお分かりいただけてないようですね。これでは今日の話のすべてはなかったものとして我々は、引き上げざるを得ませんね。

原

高柳さん、私も非常に残念に思います。高柳さんがこのディールの責任者だと思っていたのですが、代案も出されずにただ金額の話は出来ないといわれる。それではいつになったらどの程度のお話ができるというのですか？ 技術評価が終わったからおっしゃいましたが、今の段階で判断することとどれほどの違いがあるのか私には良く理解できません。東都が進めている評価は、いわば我々がすでに結果を出している試験の追試のようなものです。加えて、この先臨床試験を経て承認までの長い道のりを考えれば、ほんの最初のステップに過ぎません。要は、本当に我々と一緒にやる気があるかどうかの問題です。私は御社での評価がNegativeな結果になるなどということは全く思っていません。契約締結の時期を協議したいということなら話に応じますが、お金の条件はFinancial Termsは全く議論できないといわれてしまっは。

高柳

分かりました。一緒にやる気がないのではないかとまでいわれてしまっは私も立場がありません。折角ここまで議論してきて争点も明確になったわけですから、Financial Termsについての話し合いに応じたいと思います。ついでには原さんの学会でのご講演終了後、他社との面談の前に、もう一度お時間を割いてください。もちろん我々が京都まで出向きます。深夜であろうと、早朝であろうとかまいません。できるところまで詰めてみましょう。

原

学会は27日の土曜日に終わります。28日は終日友人と過ごす約束になっていますが、午後4時にはホテルに戻るようにしましょう。Dinnerもキャンセルします。ホテルは学会が開かれる京都国際会議場に隣接していますのでこちらでお会いしましょう。牧さんのご都合は大丈夫ですか。

牧

(手帳を出してスケジュール表を見ながら) 何とか調整する所存です。

高柳

勝手をいって申し訳ありません。

牧

いいですか。それでは一応本日議論して明らかになった争点を確認しておきます。

これらもできれば28日までに双方検討を加えておき、再度詰めたいと思います。

- 1) まず、Fieldについて血液癌以外の適応症の取り扱いがありましたが、競合品開発禁止条項との関係から、一応提案どおりFieldは限定し、もし限定されたFieldにおいて効果が期待できないと判明した場合に限りこれを他のFieldに拡大するという事になっています。
- 2) 次に製造権に関してですが、スターファーマ側で第2製造拠点として東都製薬の可能性を検討するという事になっています。ただし第2製造拠点を必要とする時期までは東都製薬は原薬をスターファーマより購入し続けることが前提です。
- 3) Minimum Diligent Obligationは合意ということで、さらに東都製薬の任意解除権も認められる方向です。他に何かありましたでしょうか。

荻野

いえ、それで結構だと思います。ただFinancial Termsの議論に関しては、先ほど原さんがおっしゃられたように、我々は現在進行中の評価結果がPositiveになるという前提で進めさせていただくということをご理解いただきたいと思っています。また契約時期に関しても合わせて交渉させていただけるものと考えています。

(原、牧、顔を見合わせる?)

高柳

それでは日曜日の午後4時、ホテルの方へお伺いいたします。(時計を見ながら) 新幹線の時間まで少しありますので、昼食をご一緒したいと思います。いかがでしょう。近くに美味しい鮎屋がありますので、ご案内いたします。

原

有難うございます。お鮎には目がないのでご馳走になりたいのは山々ですが、今日は新幹線に乗る前に牧先生と相談しておきたいので。食事をご一緒するのは、28日の打ち合わせ後にとっておきましょう。シャンパンで乾杯ができるようになることを期待しています。

〈 場面 - 5 : 2010年2月24日 東京駅構内レストラン: スターファーマ内部協議 〉

原

牧先生、ご都合も聞かずに28日の再交渉を受けてしまいまして申し訳ありませんでした。何かご予定があったのではないですか？

牧

ええ、友人とのゴルフの約束が入っていました。クライアントとの約束でしたら問題でしたが、プライベートですから大丈夫です。いつもやっている友人ですから、お気になさらないでください。それよりも、契約時期の交渉には応じるという言葉質を与えてしまいましたね。良いんですか？

原

ええ、東都の論理は評価が未了であるため判断がつかないといっているわけですから、待っても3カ月です。それくらいは問題ありません。それに私は、東都の評価結果がNegativeなものになることは絶対ないと信じていますから、猶予期間を与えることで、Financial Termsを前もって決められるならその方が得策だろうと思いました。東都が支払う金額さえ決めてしまえば、この猶予期間は、考えようによってはむしろ我々にとっての自由度が広がる期間でもあるわけです。道義上の問題はさておき、契約上は拘束されないようにしてください。先生にはそれをお願いしたかったのです。

牧

分かりました。別に独占交渉権を与えているわけでもなんでもありませんから、現段階ではスターファーマ側には何も制約はありません。先方が、手付金を支払って一定期間優先的交渉権を得たいなどといってきたとしても、基本的には優しくお断りして、東都の要望を受け入れてただ待ちましょうというわけですね。いや、高柳さんもなかなかしたたかだなと思いましたが、原さんはさらにその上を行っているかもしれませんね。

ところで、東都をして生産の第2拠点にするという件ですが、それを認めるとして、原さんは製造権を許諾内容に含めても良いとお考えですか。

原

それはどういうことですか？

牧

もちろん東都は製造権の許諾を求めてくるでしょうが、先方がいう供給の安定化のための第2拠点整備という視点からだけ見れば、あくまでも東都に生産を委託すればよいわけで、自由な製造権などは許諾する必要は必ずしもありません。いわば、東都が生産したものはスターファーマが全量買い取り、東都に対してそれを再販するという形態になるわけです。そうすれば当初の狙い通りモノクローナル抗体のビジネスそのものはしっかりとスターファーマの中に残り、モデルを修正する必要もありません。また東都のいう供給の安定の実現できるわけです。

原

なるほど、東都が自身で投資して第2拠点を整備すると聞いて、正直なところ、こちらの負担なしで拠点整備ができるなと思いました。同時に、東都の実績ある抗体産生技術が生かせるという気になってしまいました。流れの中で話を前に進めたいという気持ちから検討すると答えてしまいました。開示する技術情報やKnow/Howのコントロールをどうしたものかと少し悩んでいたところ。今先生がおっしゃったような形態にできれば、開示技術は我々のためだけにしか使えないという抑えを利かすことができますから、私の問題も解決します。加えて、現行のビジネスモデルを変更する必要もない。一石二鳥ですね。是非その線で行きましょう。やはり、牧先生が一番したたかではないですか。我々など足元にも及びませんよ。

ただ、そのモデルを相手に飲ませるためには、投資回収のための手立てを配慮してやる必要性はありますね。私もその辺をもう少し考えておきましょう。

さてと、(時計を見て)私はそろそろ時間ですので参ります。日曜日は、できれば東都と会う前に事前の打ち合わせをしたいので、3時ごろ来ていただけますか。私もそれまでにはホテルへ戻りますから。

牧

分かりました。そのようにいたします。学会でのご発表の成功を祈っています。お気をつけて。

〈 場面 - 6 : 2010年2月24日 東都製薬創薬本部長室 : 東都内部協議 〉

高柳

やあ荻野さんお疲れ様でした。製薬業界での初めての交渉はいかがでしたか。

荻野

事前にいろいろと教えていただきましたのでそれほど戸惑うことなく、少なくとも高柳さんの足を引っ張るようなことにはならず良かったです。

高柳

これまではほとんど一人で交渉の場に立つことが多かったのですが、今日は荻野さんがいてくださり、それも非常に良いタイミングで駄目押しをしてくれたり、うまくかわしてくれたり、私は本当に助かりましたよ。特に、製造権のところ、第2拠点の話に振ってくれましたよね。しかも東部か中部という無理難題までつけて。あれから、流れがこちら側にぐーんと引き寄せられましたね。おそらくわが社での生産は実現するでしょう。これは荻野さんの成果ですよ。

荻野

ただ高柳さん、第2拠点として抗体生産の委託は受けるかもしれませんが、必ずしも自由な製造権の許諾にまではもどらないかもしれません。いったん製造委託の提案をしてしまった以上、元に戻って自由な製造権許諾を要求する論理を組み立てるのは難しいと思います。それで本当によかったのでしょうか。私はそれをちょっと心配しているのですが。

高柳

大丈夫です。狙いは本当に安定供給の確保にありますから、たとえ自由に製造できないとしてもスターファーマの生産技術のKnow/Howを得られることで十分に投資は回収できます。もっともFinancial Termsの議論の際には見える形での見返りは要求する積りですし、案外この議論から彼らの本当の狙いが引き出せるかもしれませんよ。

荻野

どういうことでしょうか？

高柳

まだはっきりとはしないのですがリチャード原は我々の持つ抗体産生技術に一目おいているような気がします。今回のモノクローナル抗体は独自技術で作られたものといっています。しかし彼らには実際に大量生産の実績はありません。生産委託をするといっても果たしてスムーズに立ち上げることができるのか、おそらく不安を抱えているのでしょう。誰かの助けはほしい、しかしライセンス先の抗体医薬メーカーになど大事なインフラ技術を開示するわけには行かない。そんな状況の中でたまたま第2拠点化の申し入れがライセンシーから出てきた。最初は拒否したものの、よく考えてみると悪い話ではないのではないかと。何かそんな気持ちのゆれを感じます。ですから、我々からお願いした第2拠点の話ではありますが、バーゲニングパワーとして使ってみてもいいのではないかと思います。

荻野

確かにそういわれてみれば、ちょっと不可思議だったリチャード原の反応も説明はつきますね。朝一番では今回合意しなければ後はないようなことをいっていましたが、最後は契約の時期を遅らせることは認めるから、Financial Termsをまとめておきたいというスタンスに変わって来ていましたからね。そうだとすれば、第2拠点化はOK、Minimum Diligent Obligationも任意解除権とバーターで互いに認め合うことになり、特に問題はなくなる訳で、28日に確認しあえばよいということになりますね。あとは、Fieldの拡大についてはどうしますか。

高柳

あれもリチャード原が提示した条件でいいでしょう。やはり最初から上げると競合品開発禁止条項で我々は縛られることになり、飲むことにしましょう。血液癌でも十分に広いじゃないかというリチャードの主張は実はその通りなんです。万が一の場合に本契約が無駄にならないという担保さえ取れていれば十分でしょう。

荻野

とするなら、あとはFinancial Termsだけです。今日の説明で先方提案の算定根拠が分かりましたから、我々のカウンタープロポーザルをどう作っていくかということになりますね。同じ論理を使って前提を変えるか、あるいは全く異なるロジックを展開するかですが。

高柳

あの算定根拠には、異論がないとはいえませんが一応筋は通ってますね。日本を含む東アジア4カ国での売上を2億ドルとして、その10%の2,000万ドルを総額として割り振っているといっていましたよね。市場の予測もおかしくはないし、テリトリーを広げた分だけむしろ得をしているという状況かも知れません。幸いに、契約時期を遅らせることもできそうですし、任意解除権も取れるでしょうからリスク的には一応の対応は取れます。後はどれだけ後半に支払いを持っていけるかの交渉となるでしょう。共同研究の負担分については先ほど仮説として立てたバーゲニングパワーをうまく使ってみたいと思います。共同研究に対する条件も重要ですから、明日にでもプロジェクトのメンバーを集めて知恵を出し合ひましょう。

荻野

分かりました。

〈 場面 - 7 : 2010年2月28日 京都・リチャード原の宿泊先 : 交渉その2 〉

高柳

原さん、学会に参加したうちの研究者の一人が、原さんのご発表の中に次世代の抗体医薬としての凄いヒントがあったと、興奮して報告して来ましたよ。ベンチャーの経営の傍らで依然として自ら研究されあのような発表をまとめられるというのはなかなかまねのできないことだと思います。敬服いたします。

原

有難うございます。あれは次のビジネスの種です。私もひそかに期待しているものです。さすが、東都さんは優秀な研究者がいますね。

まあ、前置きはそれくらいにしておき、早速本題に入りましょう。今日は是非今のモノクローナル抗体についての適切なご評価をいただきたいですね。Financial Termsの議論に入る前に、宿題となっていたその他の争点について決着を着けましょう。牧先生のほうからご説明します。

牧

まず東都製薬が製造の第2拠点となることを認めるかどうかという件ですが、認めることといたします。また、テリトリーを大アジア圏に広げることも了解します。しかしFieldについては提案どおり血液癌の範囲でご了解ください。万が一その範囲で本抗体が機能せず、他の適応症に流用できると判明したような場合には無償でField拡大の修正を行うことを将来の契約に明記します。また、ご要望のあった任意解除権ですが、Minimum Diligent Obligationを受け入れていただくことを条件に認めます。それでいかがでしょうか。

高柳

結構です。我々もご提案のようにさせていただこうと思っておりました。意見が合致してよかったと思います。それで、我々が製造を開始できる時期ですが、いろいろ考えたのですが、市場導入後3年目から認めていただけませんか。

牧

いえ、そちらのご都合で決めていただいて結構です。市場導入当初からでもかまいません。

荻野

それは原薬をスターファーマから購入しなくても良いということでしょうか。

牧

そういうことはありません。原薬は前提どおりに購入していただきます。御社はスターファーマの製造拠点として抗体の産生を委託されているわけですから、御社で産生された抗体はすべてスターファーマに納入されます。そして御社は必要量をスターファーマから購入するというのが商流です。ですから生産量はスターファーマが決定します。もっとも導入当初から生産を開始するとした場合は、初期の生産委託量は御社が必要とする量と同じだと思ってください。第2拠点として本格的に活動する時期になって始めて増量されることになります。

荻野

それでは話が違うのではないですか。我々が製造する意味がなくなります。

牧

意味がなくなるとはおかしなことをおっしゃいますね。スターファーマの製造拠点になりたいといわれたのは御社のほうからですよ。拠点がカリフォルニアの1ヶ所だけでは不測の事態に対応できない。だから複数にしてほしいと。それもカリフォルニア以外で。それが難しいならば東都にそれをやらせてほしいと、高柳さんはおっしゃった。いろいろと検討した結果、それではお願いしようということになりましたと、今お伝えしているだけなのですが。たまたま製造委託先と抗体の販売先が同じというだけで、我々のモデルにおいてはもとよりこの2つは独立した要件です。

荻野

契約の形態はどうされるおつもりですか。

牧

このライセンス契約とは別に製造委託契約を締結するつもりですが。

荻野

ライセンス契約に製造権を含めていただければそれで済むのではないですか。

牧

ひとたびライセンスを与えて、生産量や販売先にまで口を出すということになりますと日本の改正独占禁止法に抵触しますよね。公正取引委員会の新しい知財ガイドラインでも問題が生じます。ですから、製造権としてライセンスすることはできません。

高柳

分かりました。止むを得ませんね。ただ、弊社としても拠点化の投資を行うわけですから、その投資をどのように回収するかはこれからの検討課題となります。前提はいま牧さんの方からご説明がありましたモデルを使いますが、今後御社から委託されるであろう生産量の見通し、納入価格、さらには我々が買い戻す時の購入価格等の情報が必要となります。その際はご協力のほどよろしくお願い致します。その結果として生産開始時期は決まると思っていますので。

原

もちろんです。御社がビジネスとして成り立たないような事態になってはパートナーとしての我々も困りますから、できる限り協力させていただきます。それではその件はよろしいですね。さてと、いよいよ本題の Financial Terms ですが、まず東都の案をお話ください。

荻野

この表を見てください。

我々は Financial Terms を4つの性格に分けて考えました。一つが Research Fund。2つ目が Up Front Payment。3つ目が Milestone Payment。4つ目が Royalty です。Supply Price については先ほどのお話で出ましたように他の条件と合わせて別途検討させていただきます。

まずは Up Front Payment と Royalty Rate についてですが、基本的に御社のご提案どおり受け入れます。契約時に200万ドルを、製品販売開始後は Net Sales の10%を Royalty としてお支払いいたします。Research Fund については、本来弊社が負担すべき性格のものではないと思いますが、共同研究のパートナーとして弊社の研究者がサンタバーバラにて実施する研究の費用として2年の間、年間百万ドルを負担することとします。ただし3年目は臨床段階にはいっているであろうことを前提としますと、開発はそれぞれの国でなされますから、御社への支払いは発生いたしません。そして、Milestone Payment ですが、臨床の Phase 1 に入った段階での200万ドルの支払いは Research Fund に形が変わったものとし、ないものとしてします。その後の支払いについては総額でご提案どおり受け入れます。以上が弊社からの対案です。

牧

Up Front Payment と Royalty につきましては我々の提案を受け入れてくださり感謝します。前回の状況を考えますと、正直、今回このような提示をいただけたとは思っていませんでした。ただ、ご提案の総額からしますと、1,400万ドルですから、今回のディールに対する評価がずいぶん低く見積もられたものだという印象を持たざるを得ません。我々は、総額で2,000万ドルという目論みをしているのですよ。

荻野

牧さん、決して評価が低いということはありません。現にロイヤルティも Up Front Payment もご提案のまま受け入れているという点を見てください。何よりの評価だと思いますが。総額の違いは、Research Fund に対する意味づけの違いと、マーケットの需要予測の違いによるものです。確かに、高齢化社会へ向かって市場は拡大傾向にはありますが、その度合いと、厳しい競争環境等を加味しての我々の市場予測に基づく売上は、おっしゃるほど大きくは見えていないということです。

原

ずい分と消極的です。東アジア4カ国で2億ドルの売上というのは控えめな数字で、加えてテリトリーの拡大にも応じているわけですから、潜在的な数字はもっと大きいはず。提示の金額はその前提をかなり下回っているわけで、御社はその程度の評価しかしていないということですね。

高柳

評価が低いということは決してありませんよ。現に原さんの発表があつてすぐにアプローチしているではありませんか。誰よりも早く評価していますよと手を上げたのはわが社です。その点は認めていただきたいですね。と同時に Financial Terms の話し合いに際しては、逆にそちら側から何らかの配慮をいただきたいと思つていたくらいです。私としてはその点のほうが残念です。

原

それはまたずいぶんな論理ですね。ところで、先ほど荻野さんは Research Fund は東都が負担すべき性格のものではないといわれましたが、どういう意味でしょうか。

荻野

基本的には御社における研究開発費は御社が負担すべきものだと考えます。ライセンシーはその成果の使用許諾を受けるに際して必要かつ適切な対価を支払うことを求められるわけです。Research Fund はライセンシーが負担すべきものではありません。ただ共同研究という建前のものとで支払うこととしました。本来ならこの契約とは別に共同研究契約を結び、折半で実費負担すべきものともいえます。その場合にはもっと少額になるかもしれません。

牧

これはその年度の費用だけではないんです。過去からの累積投資に対する負担分も含まれています。

荻野

牧さん、我々は、そもそもその考え方がおかしいといっているんです。

牧

仮に、その考え方を認めるとしても、Phase 1 移行時の Milestone Payment をゼロとするのはどういうことでしょうか。理屈が合わないのではありませんか。

荻野

Phase 1 への移行時期はおそらく 2 年目になるでしょう。

その Milestone Payment を前倒して、Research Fund という名目で確定的に支払うといっているわけですから、むしろ我々の好意だと思つていただきたいですね。

先ほど原さんからこのディールに対するわが社の評価が低いとのご指摘がありましたが、Research Fund を除けば、満額御社の提案を受け入れていることになります。

我々のロジックをはっきりさせたほうが良いようでしたら、Research Fund をすべてゼロとして Phase 1 の Milestone Payment を 200 万ドルとして戻しますが、いかがいたしましょうか。

原

御社のロジックは分かりました。それを受け入れましょう。ですから 200 万ドルは Milestone Payment Phase 1 の支払いに戻してください。

Research Fund については、改めて共同研究契約を締結し、双方の負担額を協議するということにしましょう。それでよろしいですね。

高柳

結構です。金額の多寡に関わらず名目のはっきりとした支出となっていることが経営上も大事なことで、その方向で考えることにします。ところで Milestone Payment の割り振りですが、Phase 1 で 1 M、Phase 2 で 2 M、Phase 3 で 3 M、Approval で 6 M とさせていただきます。

牧

先ほど荻野さんは Phase 1 の Milestone Payment を 2 M として戻しましょうかとおっしゃられたと思いますが。

高柳

牧さん、荻野がどういったかは別にして、2, 1, 3, 6 Mという支払いの仕方は説明が難しいのですよ。そこは認めてください。

牧

原提案は2, 2, 3, 5 Mですから、それに戻されたらいかがですか？

高柳

牧さん、荻野が何度もご説明した通り我々は御社の要求を総額ではそのまま受け入れているわけです。唯一この配分だけが私達の提案です。これすらも通せないということになりましたら、交渉責任者としての私の立場がありません。能力を疑われることにもなります。立場が逆でしたら容易にご理解いただけることかと思いますが。

Up Front Paymentもそのまま受け入れています。本来なら交渉者としては、減額交渉をすべきところですが、この技術に対する正直な評価としてそのまま認めました。ベンチャーとしての御社の状況に配慮した結果でもあります。ですからこの配分については通させていただきます。

原

高柳さんのお考えは分かりました。その配分で結構です。

ただRoyalty Rateですが、Net Sales 1億5,000万ドルまでは8%という要求を出されていますが、これは認められません。我々の譲歩も先ほどのMilestoneの配分までです。

荻野

Milestoneの配分を認めたからRateの議論はもうできないという論理はおかしいのではないのでしょうか。この2つはまったく独立の事象です。いわんや、何度も申し上げますが、我々は想定売上2億ドルという御社の前提を認めて総額を受け入れています。また200万ドルのUp Front Paymentも減額交渉せずそのまま受け入れている点も忘れないでください。御社の技術に対する評価も、製品化までのとるべきリスクについてもすべて提案どおりとなっています。このRoyalty Rateにしても、想定売上に至れば、提案どおりの10%をきちんとお支払いすると申し上げます。いうならば、この8%だけが、我々からの唯一の要求です。

牧

随分と自分勝手な論理ですね。仮にその論理を認めて8%が唯一の要求であるとしても、だからといってその要求を呑まなければいけないということはないですよ。

高柳

いや、荻野が申し上げたのは、「配分を認めたから、Rateの議論はもうできない」という原さんの論理の矛盾を指摘したまでで、受け入れる、入れないは議論してからの話であることは理解しています。

原さん、正直なところ、我々の関心は、どれだけ早く御社の示された想定売上まで立ち上がるかなんです。今回我々は自分たちの投資で製造拠点まで持つこととしました。しかも御社のビジネスモデルを尊重したがゆえに、その投資回収は非常に限定的な条件の中でしか図れない環境におかれてもいます。かつ、これからの話ではありますが、共同研究への負担も考えなければいけません。いわば、当初の目論見に比べて、回収すべき初期投資が大きく膨れ上がっているのです。一方で経営としては当然のことながら、事業立ち上がり時の負荷を考えておかざるを得ない。先ほど原さんも「東都製薬がビジネスとして成り立たないような事態になってはパートナーとしての自分達も困りますから」とおっしゃってくださいましたよね。この8%という要求は、両社のビジネスの健全な立ち上がりのためにこそ、必要な措置だとお考えいただきたいのですが。

もし、これが認められない場合には、共同研究への参画の仕方にも、製造拠点化の計画にも影響が出てくると思います。

原

分かりました。確かにそのような事態になってはお互いに困りますから、認めましょう。ところで、共同研究のお話が出ましたので、一つ確認しておきたいのですが、我々は東都の抗体作製技術に精通した研究者をサンタバーバラのラボに送っていただくことを前提と考えています。彼らには生産ライン立ち上げまで一緒に働いていただきたいとも思っ

います。詳細は今後の協議でかまいませんが、この点だけは現時点で約束しておいていただきたい。さらにもう一点、御社との契約締結時にはプレスリリースをしたいと思っております。この点もご了解ください。特に問題はありませんね。

高柳

結構です。問題ありません。

牧

それでは私の方で本日の合意事項をMOU (Memorandum of Understanding) としてまとめ、明日にでもお届けしますので、ご確認の上サインをいただきたいと思っております。リチャードも帰国前にサインするように手配します。以上ですが他に何かございますか。

荻野

MOUですが、よろしければ私の方で作ってもかまいませんが。

牧

いえ、荻野さんお申し出はありがたいのですが、私の仕事ですので、こちらでまとめます。

荻野

そうですね。それではお願い致します。それから、前回は確認したことですが、この契約の締結は、現在進行中の評価結果を待って進めますのでその点後了解ください。

牧

結構です。ご承知のことと思っておりますが、この種のMOUは基本的にLegally Non Bindingです。一応その旨MOUには明記しておきますので、できるだけ早く結果をお出しになられてください。

高柳

ここまで議論してお互い合意に至ったわけですから、我々は独占交渉権をいただいたものと思っておりましたが。まあいずれにしろ、今後評価と平行して共同研究計画の検討も、契約書の細部の詰めも行わなければいけません。御社との交渉は継続するものと思っておりますし、原さんもできるものなら弊社とパートナーを組みたいとおっしゃってくださいました。それを信じて、一日も早くこのMOUを活かせるようにしたいと思います。今後とも、よろしくお願い致します。

原

こちらこそよろしく申し上げます。共同研究計画につきましては、戻りましたら早々に提案書を作成して送ります。今日はお休みのところ、わざわざ京都まで足を運んでくださり、有難うございました。

(全員立って握手)

原

高柳さん、荻野さん、よろしければ、ホテルのバーでお約束の祝杯を上げたいと思っております。

高柳

是非、ご馳走になります。

<おわり>

次に、笠原先生から診断薬技術のライセンス導入において訴訟が伴った事例を紹介していただきたい。

笠原

米国の小さいバイオベンチャー企業から導入した診断薬技術のケースについて説明したい。まず診断薬とは何かを説明し、導入技術の紹介となぜ長い係争になったのか、そして裁判の結果について説明していく。

診断薬とは、病気の診断をするための薬である。現在、診断は従来の問診に頼った方法から生理検査、体外検査、画像診断など機械を使った方法による客観的データとセットにして行うのが普通である。今回の話題は、血液等の試料を用いる体外検査用の検出試薬である。診断薬の分野における最近の発明では測定項目としてT細胞白血病、HIV、C型肝炎、すい臓癌のための診断薬などが挙げられる。また測定法ではDNAを増幅させ測定感度を向上させた、ノーベル賞を受賞したPCR法などが挙げられる。今回の導入技術は後者の測定技術に関するもので、体外検査や基礎研究で一般的に用いられる生物学的分子間親和性を利用する測定法の感度を飛躍的に改良するものである。

診断薬が備えていなければならない要件には、測定感度の精度・確度、検査の簡便性、短時間測定などがあるが、今回の技術は測定感度の向上に関わるものであった。測定感度の向上は癌の早期発見に貢献する。早期発見により、癌が転移する前に検出することが可能となるからだ。分かりやすい例では妊娠診断のHCG測定では感度の向上により以前より早い段階で確認でき、ウイルス検査では感染後ウイルスの数がより少ない段階、薬が効きやすい時期に診断できることになる。今回の事例の導入技術について少し説明する。技術のライセンサーはボストンを拠点とするTropix社という当時従業員数13名の小さな企業である。CEOは化学者のIrena Bronstein博士である。

富士レビオで私がライセンス導入のためTropix社にアプローチしたとき、Dr. Bronsteinは非常にオープンで本契約前に開発化合物に触らせてくれたことを覚えている。米国と日本で数社にアプローチしていたようであるが、我々が積極的に評価したことに好感をもたようだ。それが該当技術である、酵素で活性化させて化学発光をさせるジオキセタン発光基質、アタマンチルジオキセタン化合物(AMPPD)であった。既存の化学発光方法には過酸化水素、アルカリ、フッ素などと有機溶媒で使用した方法及びアルカリ、過酸化剤などを水溶系で使用した方法がある。診断薬に使用された代表的な既往の化学発光反応にはルミノール反応類似の酸化酵素にPODを用いるもの、発光体を直接標識するアルカリを用いるアクリジニウム発光などがある。いずれも外からの化学エネルギーで化合物を発光させるものである。今回の導入技術は外からのエネルギーではなく一つの化合物内に化学エネルギー原、発光化合物、酵素反応部位、安定剤全てを併せ持った全く新しい概念に基

づき分子設計されている。すなわち既往のものとは異なり発光におけるエネルギー損失を軽減できる分子でまたAMPPDという酵素アルカリホスファターゼの分解をうけて始めた発行する、安定性の高い化学発光基質である。

裁判記録によると係争の背景としては、まず1983年にBronstein博士がゴードンカンファレンスでウエイン州立大学の教授、Schaap博士と会い、免疫学測定法とDNA測定法におけるジオキセタン化合物の応用の可能性についてアプローチした。その後、共同プロジェクトの話が持ちかけられ、1986年2月26日に両者の間で機密保持契約が交わされ、Bronstein博士がSchaap博士に化合物の化学構造を明かした。Schaap博士に設計化合物の合成協力を依頼したわけであるが、相互に契約の合意内容についてずれがあったようだ。さらに理論を重視し物理化学を専門とするBronstein博士と、実験を重視し有機合成を専門とするSchaap博士との間で、両者の専門的立場の違い等による行き違いなどがあり、最終的には共同開発関係は解消され、熾烈な抗争に入る。富士レビオはこの背景をよく把握しないまま、Tropix社とオプション契約に入った。

その後、Schaap博士はTropix社に対し、ミシガン州において民事訴訟を起こした。Schaap博士はLumigenという会社を設立していて、支援していたミシガンのウエイン州立大学も訴訟に全面協力した。原告側の訴えと被告側の主張は秘守契約違反、秘守情報の不当使用、盗用と不当発表などとほぼ同じものであり、6年以上に及ぶ長期の裁判となった。原告側であるLumigen社は被告側であるTropix社の弁護士1名に対し、大学の支援もあり5名の弁護団で対抗した。

後に判明したことだが、富士レビオはTropix社と1988年2月に交渉を開始したが、Lumigen社がTropix社より1週間早く特許を申請していた。またオプション期間中に専門誌にSchaap博士がジオキセタン化合物について論文を発表していることが発覚する。これはオプション期限の約半年前で、Schaapもすでに特許を出していることが推定された。しかしながら、私がこのような経緯を説明し会社の会議は紛糾していたが、創業者の後押しにより、ライセンスに踏み込むことができた。なお該当技術は契約後4年間かけて製品化、事業化に成功した。

6年半にわたったミシガン州での裁判の結果、原告側の該当発明の主張は却下され、被告側の該当発明を侵害・盗用したとの判決が下った。このニュースは即座にミシガンのデトロイト・ニュース紙が取り上げ、133ページに及ぶ裁判記録の内容を抜粋しレポートした。重大な盗用と頻繁な他人のアイディア使用が認められたことや、Schaap博士による隠蔽工作があったことなども報告された。Bronstein博士、Tropix社はこうしてSchaap博士とウエイン州立大学との間の、延べ9年間にわたる化合物の所有権についての係争を終えた。これをきっかけにウエイン州立大学の学

生は、このような不祥事に大学の教授等が関わったことに対しデモを起こし、その結果は大学の人事にも影響する事態となった。

Tropix社はLumigen社と和解し指し止めを行わなかったため6年以上に及んだ裁判費用を回収することができた。Tropix社は訴訟終了後直ちにPerkinElmer社によって買収され関係者は大きな富を得た。現在、化合物AMPPDはPerkinElmer社の一部門でとなったApplied Biosystems社で生産されている。一方、Lumigen社はBeckman Coulter社に買収された。現在、ジオキセタン発光基質は世界でも汎用されており、AMPPを用いる全自動免疫測定システムではパイオニアの富士レビオ続き、Beckman Coulter、シーメンスやオリンパス等、世界の主要メーカーで使用されている。なお現在、本測定法は臨床検査だけ手はなく全国で行われているHIVなど感染症8項目の献血血液のスクリーニング検査にも応用されている。

質疑応答

質問（フロア）

現在製薬関係の仕事を引き退し、食品関係に従事しているが、かつて、抗体の研究にも関わったことがある。製薬関係の場合、許認可が大きな問題になると思う。パテントの契約も問題がある。1つ目の質問は、許認可の場合、ソフトマテリアルの基礎データが申請の場合に使えるのかどうかである。また、基礎データがどこまで進んでいるかによってロイヤリティが変わると思うが、その点についても少し詳しく聞かせていただきたい。

質問（原嶋）

臨床データについて、元のデータはほかの国との交渉で使えるのか、また許認可のデータがどこまで使えるかについてどうお考えかについて説明をお願いしたい。

回答（高柳）

製薬のライセンスにおいて、特許以外では許認可に必要なデータのノウハウのライセンスが重要である。非臨床段階では、日本では承認取得のためにその一部が使える。しかし臨床を進めるにあたっては、米国、日本両方で進めるため、その臨床データを共同で使えるかということ、それは難しい。許認可はそれぞれの国で独立しているので、双方で独立して試験を実施することになるだろう。だが、双方で使えるデータも、なかにはあると思われる。ライセンスフィーの価値は研究のステージによって変わる。研究が後期になればなるほどライセンスフィーは高価なものになる。また、早期でライセンスを取らないといけないという競争原理もあるため、交渉の際にはこれは検討材料になる。

回答（原嶋）

具体的なライセンスフィーにつながるかという質問に対しては、研究段階に比例して上がることになるだろう。

回答（笠原）

診断薬については3種に大別され1)測定対象、測定方法が両方とも新しい場合は認可されるために膨大な臨床データが必要となる。2)新しい測定対象と既存の測定方法を組み合わせた場合は、測定対象の臨床データで有効性をしめせばよい、又逆に測定法が新しい場合は方法の有効性を示す必要がある。3)既存の方法については認可されている既存品との相関性データだけでよい。研究ステージとライセンスフィーについては、価値が一定であれば、当然のことながらリスクをとって先に取得したほうが安い。大企業の場合はまずこの点を緻密に調査するが、小さい企業であれば勘に頼ってライセンスにコミットする場合もあるのではないだろうか。

質問（フロア）

後発薬についてお聞きしたい。特許の期限が切れると後発薬が流通するようになる。自分自身、後発薬で副作用が出てしまい、飲まなくなったことがあった。特許流通の視点からみて、ジェネリック医薬品の行方について教えていただきたい。

回答（高柳）

経営者という観点からは、特許が切れて後発薬がどう出るか、どのようにして新薬のパイプラインを充実させるかなどは経営全体として考えている。現在売られている薬や研究中の薬については、その特許の延命をどう図るかについても常にタイムラインを意識した開発、特許戦略を検討している。ジェネリック医薬品の販売は国によってその影響度が違う。日本では保険制度の問題等により、ジェネリック医薬品が販売されるようになって、それほど先発薬の売り上げは落ちない。そういう意味ではビジネスの観点からは、ジェネリック医薬品を常に視野に入れて考えて、先発薬の品質と安定供給に気を使っている。

質問（フロア）

ジェネリック医薬品は、特許の切れているものと理解していたが、中には特許が切れていないものがあるのか。

回答（高柳）

特許権は消滅している。先発薬の話に戻るが、長年使っている薬を使い続けたいという人が多いのも、後発薬が出て先行薬の売り上げが落ちない1つの要因である。またジェネリック医薬品の発売に合わせて先発薬の価格も下がる。

[B4]

“MOCK: Simulation of Intellectual Property Negotiations (Licensing Agreement Negotiations between Pharmaceutical Companies)”

Moderator

Katsumi Harashima (Executive Director, Business Development, Taiyo, Nakajima, & Kato Intellectual Property Law)

Panelists

Yutaka Hara (President & CEO, Advanced Softmaterials Inc.)

Torahiko Maki (Member of the Board & Executive Officer, Senior General Manager of Control & Administration Division, Tsukishima Kikai Co., Ltd.)

Makoto Ogino (General Manager, Strategy and Policy Planning Office, Intellectual Property Group, Hitachi, Ltd.)

Masau Takayanagi (Managing Officer, General Manager of Intellectual Property Department, Kyowa Hakko Kirin Co., Ltd.)

Yasushi Kasahara (Advisor, Fujirebio, Inc., Visiting Professor, Showa University School of Medicine, Kyorin University Public Health)

Harashima

This is the sixth annual session. So far we have received many requests to pick up a licensing negotiation in the pharmaceutical industry and we are happy to be able to present a simulation based on the requests. We have tried

to show the difference based on this specific industry in comparison with the industries we have worked on before, i.e. electronic and machinery industries. Let me begin with the background information.

Star Pharma

Star Pharma is a bio venture company based in Santa Barbara founded by Richard Hara, a second-generation Japanese-American. Hara is a former professor of the University of California School of Medicine and an expert on monoclonal antibodies. The company was established three years ago based on the funds from contributors who lost their children to incurable diseases with the objective to develop drugs and medicines by leveraging monoclonal antibodies enabled by their unique technology. The technology is still in the research phases (some indications are going through nonclinical tests) but attracts attention through the announcement at conferences that it can be developed to be applied to some indications including hematological cancers. Their business model aims to implement the technology to generate monoclonal antibodies to a practical level and based on it develop and commercialize antibody-based drugs for niche indications and license it to big pharmaceutical companies for those indications that require large-scale clinical tests in the US. In countries other than US, they intend to license the technology to local partners and earn funds so they can utilize them for IPOs. Furthermore, they want to collaborate with their partners in research. Star Pharma is still a private company and requires funds from venture funds to cover the cost for research and development. However, the Lehman shock had a great impact on the assets of their contributors and began to overshadow the continual financing for research and development coming from the fund. Richard Hara faces an impending requirement to capture the funds for their immediate needs by licensing the technology as soon as possible.

Toto Pharmaceutical

Toto Pharmaceutical is a leading Japanese drug manufacturer with the largest market share in bio drugs and medicines. They have superior technologies to manufacture antibodies. What concerns Takayanagi, the leader of the Drug Manufacturing Division, is the newly-developed monoclonal antibodies Star Pharma announced at the conference last fall. Toto Pharmaceutical is a little bit behind in the lineup of development candidates to care for hematological cancers and those antibodies are fairly promising to enhance the development pipeline. Based on the announcement, Takayanagi immediately flew to US and began preliminary evaluations based on a non-disclosure agreement. Rumors went around that several companies have already contacted Star Pharma, including Mega Pharma, a global pharmaceutical company. Toto Pharmaceutical is required to complete the evaluation of the technology and patent, and move on to the next step. The

last thing they want is their competitors beating them to the punch. Takayanagi has reported the evaluation progress as often as possible and tried to maintain the close contact with Richard Hara.

Takayanagi received an email from Richard Hara. He said that he was coming to Japan to attend a conference held at Kyoto University at the end of the next month and showed his strong intention to visit Toto Pharmaceutical and discuss next steps. He added that he could visit Toto Pharmaceutical in the morning of February 24 before going to Kyoto. He attached to the letter a proposal on the basic conditions for the alliance including development collaboration and licensing.

On the other hand, Harashima, President of Toto Pharmaceutical, tried to change and enhance the Licensing Department, which had traditionally been focusing on administrative processing after closing deals and brought in a promising manager from a leading electronics manufacturer, Makoto Ogino. This is his first day of work.

Casting

Star Pharma

Founder (Richard Hara): Yutaka Hara
Japanese Legal Counsel: Torahiko Maki

Toto Pharmaceutical

General Manager, Drug Manufacturing Division: Masau Takayanagi
Licensing Manager (newly assigned): Makoto Ogino
President and CEO: Katsumi Harashima

The first scene is the reception room for the president on January 26, 2010.

<Scene 1: Reception Room of President on January 26, 2010>

Takayanagi enters as Ogino, Licensing Manager, talks with Harashima, President, on his first day of work.

Takayanagi

Mr. Harashima, can I have a word with you?

Harashima

You came along at a good time, Mr. Takayanagi. There is someone I want you to meet. This is Mr. Ogino who leads the Licensing Department starting today. Mr. Ogino, this is Mr. Takayanagi, leader of the Drug Manufacturing Division.

Ogino

(Standing up) My name is Ogino. It is a pleasure for me to work for this company. I do not know a thing about the pharmaceutical industry, so I would like to ask you for your assistance in this area.

Takayanagi

Nice to meet you. I am Takayanagi. It is great to have you on board. I heard a lot about your experiences from the president and HR manager. The president and all the people will help you with expertise on the pharmaceutical industry in whatever way required, so I would like you to leverage your specialty. Issues are mounting and we have no time to lose. This company gives the employees a real run through the mill, so you need to be ready.

Ogino

Thank you for your welcoming word which also gives me a chill. I will brace myself for what is coming ahead.

Harashima

(Nodding) What is your issue, Mr. Takayanagi?

Takayanagi

As for the Californian venture firm, Star Pharma, I got email from Richard Hara, the President, yesterday. He said he wanted to discuss moving onto the next step with us. He is attending a conference at Kyoto University at the end of next

month and wants to meet us in the morning of February 24.

Harashima

It is great that things have begun to move in the way you wanted.

Takayanagi

The general direction is fine but it is a little bit too early. We will be able to complete the initial evaluation of the antibodies at the end of April. He could mean that he will discuss the deal with other companies if we do not meet him on the specified date and we will be required to make a go/no-go decision before we get the evaluation results.

Harashima

I see. Since we have no reason to turn our back, we have to take some risks. The management committee as well as I will support your decision. By the way, did they suggest some conditions? What is the scale of the related risk?

Takayanagi

He attached a proposal for the alliance on research assistance based on licensing. If we are required to accept what they want as it is, the risk is \$2 million requested as the research fund and the upfront payment. Of course, what follows is the usual scheme of the milestone payment and royalty after commercialization.

Ogino

It could be too impudent of me to have my word as I do not know anything about this industry. But in my experiences, it is highly unlikely to pay a few million dollars for early research seeds. Is it a general practice to pay in the form of research assistance?

Takayanagi

No, it is not necessarily a general practice. I have been frequently reporting on the evaluation of new monoclonal antibodies developed by Star Pharma to Richard Hara, so he knows that we are not at the stage where we can make the decision to be licensed for them. Since he can easily imagine that we will prolong the negotiation if we are rushed to sign a contract, he could be requesting us to sign a research assistance contract instead of an exclusive negotiation right. He intends to make us shoulder that sort of risk.

Ogino

I can see that is what he wants. However direct US corporations may be, they should respect certain protocols. So this is a little bit too direct. Maybe they have some operating capital issues. By the way, do we have some bargaining power for the negotiations? Based on what Mr. Harashima said, we may have none. Do we?

Takayanagi

Since we do not fully understand their commercialization model, it is difficult for me to say what our bargaining power is as of now. As I have gone through a series of discussions with them, I have tried to understand their real intentions, find bargaining chips from our strengths each time, and come up with win-win solutions. As for their intention this time, I suppose they are trying to secure their immediate research funds with whatever explanations they may give us. In sum, we need to come up with a solution both to contain our risk by responding to their requirements and to achieve our goals

Harashima

Mr. Takayanagi, I approve the few million dollar risk we will have to shoulder in the worst case. I want you to work on the best solution within the project team. I ask Mr. Ogino to join the project team immediately. I will excuse myself since I have to attend a meeting of the Japan Pharmaceutical Manufacturers Association and I want you to give him a background briefing on this negotiation. You can use this room, Mr. Takayanagi. I have set up a welcome get-together for next Friday, so we can continue the discussion on that occasion. Good bye.

Takayanagi and Ogino

Thank you.

Harashima exits. Takayanagi gives a briefing as follows.

Takayanagi

Where should I start, Mr. Ogino?

Ogino

There are so many things that I do not know. Why don't you tell me about monoclonal antibodies and antibody-based drugs?

Takayanagi

Alright. Antibody-based drugs are drugs mainly composed of antibodies, a kind of protein, that play a main role in creating the body's immune system. "Mono" means single and "clonal" means a pure group. We make use of specificity where one antibody recognizes one target, i.e. an antigen. It is this use of specificity that differentiates them from the usual drugs and medicines. For example, most cancer cells have certain characteristics that do not exist in other normal cells. Monoclonal antibodies have been created based on the assumption that the mass manufacturing of antibodies specifically attacking certain characteristics will translate into drugs and medicines. Wait. I have a good slide here. It explains how human immune system functions. Please take a look.

This is a cancer cell, namely an antigen. An antibody is generated to the antigen. This antibody provides a mechanism to activate an NK cell, i.e. a natural killer cell, and eliminate foreign substances. Antibody-based drugs make use of this characteristic. This idea has been in place for more than 30 years but has never been fully realized. Think about it. You cannot manufacture drugs and medicines inside a human body. That is why you immunize animals like mice and rats against a foreign substance, a certain characteristic contained in a cancer cell, and select the cell creating a monoclonal antibody from the animals. If you administer the monoclonal antibody generated by animal cells into a human body, however, it will be recognized as a foreign substance. That is why it has taken a long time to develop antibody-based drugs.

What should you do to prevent the medicinal protein taken out of a mouse from being recognized as a foreign substance? Antibody-based drugs are created by succeeding in what we call "humanization." Needless to say, the advantage of antibody-based drugs is that they can make surgical attacks on foreign substances with less side effects and greater treatment effects.

Ogino

I see. That explains a lot. As I imagine from your discussion with Mr. Harashima a while ago, you are trying to be licensed for the monoclonal antibodies created by a Californian venture firm named Star Pharma and are in the process of evaluation right now.

Takayanagi

That's right. To give you a little bit of history, Richard Hara announced that they had succeeded in manufacturing the monoclonal antibodies with great binding capabilities towards hematological cancers based on their own unique technology at the American Association for Cancer Research last fall. I was in Germany for a different purpose but I quickly changed my return flight and flew to the US where I requested to meet Richard Hara and signed a contract on the spot so that we could conduct evaluation tests. Richard Hara was more appreciative than we had expected of the fact that we contacted him first as a Japanese company and more than happy to sign the contract. Since then, I have made efforts to maintain this relationship.

Ogino

By the way, what is the venture company, Star Pharma, like?

Takayanagi

It was founded by Richard Hara, a former professor of the University of California School of Medicine and a second-generation Japanese-American. We can safely say that it takes a leadership position in the research of monoclonal antibodies. It is a so-called bio venture company established three years ago and I think they do not have any items growing as the source of big profits. It seems that they continue their operations based on license fees and funding from venture funds. The monoclonal antibodies they announced last year are likely to grow into their first big business.

Ogino

What stage is the antibody research in? All I know is it takes huge amount of time to develop drugs and medicines, so could you also explain a general process?

Takayanagi

Then, let me explain the overall process of creating a new drug.

Drug manufacturing goes through three main phases before the application for approval. The first phase is basic research where you discover or chemically create a new substance that can become a drug in the future. Usually this phase requires two to three years. In the next phase, you use animals and cultured cells and study efficiency (drug potency) and safety (toxicity) for this substance, which is called a nonclinical test phase and takes approximately three to five years. After you complete this phase, you can move onto the first clinical test phase where you test efficiency and safety for humans. Clinical tests are divided into three steps.

The first step confirms whether there are any side effects, targeting a relatively small number of healthy people. The next step targets a small number of patients for the first time and verifies efficient and safe dosage amounts and dosing methods. And in the third step, we take a large number of patents and make comparisons with the existing drugs for safety. I would say it takes three to seven years to go through all these steps. If everything goes well, we are at last able to file an application with the Ministry of Health, Labor, and Welfare. If the application is verified and approved by the experts, we are able to manufacture and sell the drug, which takes an additional one to two years. Therefore, it will take 9 (2 + 3 + 3 + 1) years if things moves as quickly as possible. In the case of the monoclonal antibodies developed by Star Pharma, they are in the latter half of the second phase of nonclinical tests.

Ogino

What you have explained is that it takes two years to discover a new substance and the remaining seven years to evaluate it. It sounds reasonable since you take in that substance into your body, but it will be a huge burden for those who develop it. Furthermore, I suppose most of the substances are dropped off through the process of evaluation. I believe that the management of this R&D pipeline has a very important meaning for our corporate strategy.

Takayanagi

You have a point there, Mr. Ogino. Our research on monoclonal antibodies for the drugs to care hematological cancers is still in the phase of basic research and we have a hard time in moving onto nonclinical tests. It may be hard to imagine in the industry you have been in, but we publish at least all the contents of our pipeline in the clinical test phase. It is perfectly natural in the pharmaceutical industry that we know which company is developing which drug at which phase. Unless Toto Pharmaceutical has something to show at this phase, it can have an impact on the stock price. A few million dollars Mr. Harashima approved of a few minutes ago is almost minute in comparison with the stock price fluctuation risk.

Ogino

However, not all applications can be approved as new drugs and we have a risk there. As a practical issue, what would be the success ratio of developing new drugs?

Takayanagi

The success ratio of new drug depends on how many compounds have been finally approved for manufacturing out of all the candidate compounds discovered at the phase of basic research. Japan Pharmaceutical Manufacturers Association statistics show the ratio is 1 out of 20,000, so drugs come out of the accumulation of innumerable screenings in any case.

Ogino

In the industry I have been in, there was a lot of criticism on the fact that what the laboratory worked on got hardly commercialized and we said that the success ratio was 3 out of 1,000. That ratio would be something commendable in the pharmaceutical industry. I can surely say that the highest R&D investment in the manufacturing industry and the high-priced early implementation of technology have their validity against this backdrop. There are more things I needs to learn. I will need your guidance in this area going forward.

Takayanagi

No problem. I will have the proposal from Star Pharma and the copy of historical interactions with them sent to your desk, so please take a look at them. Also we have a periodical meeting for the project team scheduled at 10 a.m. at the meeting room for the General Manager of the Drug Manufacturing Division. I hope you will attend it. I will introduce you to the team members.

Ogino

All right. I will see you tomorrow morning.

<Scene 2: Negotiation at the Toto Pharmaceutical Meeting Room on February 24, 2010>

Hara and Maki are brought in where Takayanagi and Ogino are waiting. They greet each other and sit.

Takayanagi

Thank you for the hospitality you extended to me at Santa Barbara, Mr. Hara. Thanks to your assistance, our evaluation of your antibodies have been going on without a hitch, but it seems we need a little bit more time until we come up with the conclusion.

I also would like to appreciate your coming to visit us out of your busy schedule to move to Kyoto. I am joined by Ogino, our Licensing Manager, so I hope we can have a lively discussion on the steps we will take.

Hara

Mr. Takayanagi, please allow me to get to the point. We know how you are going through your evaluation since we get your reports frequently. But I think the process is a little too slow. I have my schedule. I have come to visit you to confirm whether you have accepted the conditions I sent to you and are ready to partner with us. I have to catch a 2 p.m. bullet train and do not have much time, but since our legal counsel, Mr. Maki, is with me, I plan to have the contract signed by you and move on.

Takayanagi

I understand what you want. We also want to partner with you and get the approval for the cancer drug as soon as possible. That is why I requested to meet you immediately after you announced your technology at the conference. We are going through our evaluation activities in a careful and speedy manner in order to verify the possibility of clinical tests. However, it is a tall order that we have to agree on all the contract conditions you sent to us and sign the contract today.

Hara and Maki look into each other, puzzled.

Maki

Is it a tall order? Mr. Takayanagi, as you already know, the new monoclonal antibodies announced by Star Pharma have attracted the attention of a lot of companies as well as you. It is a fact that you showed your intention first as a Japanese company. Richard appreciates that very much and has already signed the non-disclosure agreement with you and disclosed information to you. On this occasion of his visit to Japan, Richard has received quite a few requests to meet him from other companies after the conference. Not only Japanese companies but also Mega Pharma whose president comes all the way here from abroad are included in the list. Richard thinks highly of your passion and Toto Pharmaceutical's technology. That is the reason he wanted to visit you before the conference and move the alliance one step forward. If you flatly say that it is impossible, there is no way we can work it out. Mr. Takayanagi, if there is no room for us to proceed with this discussion further currently, we will be wasting our time and need to excuse ourselves.

Takayanagi

Mr. Maki, I appreciate your sincerity in talking about the situation Mr. Hara is in. As I told you a while ago, our intention to move forward with the alliance with you is unchanged. I do not know how far we can nail down the issues, but I want to take as much time as possible to discuss together and ask you to listen to our concerns. Based on that, I suppose we can discuss the future direction at the end of our discussion. What do you say?

Hara and Maki look at each other for confirmation.

Hara

That's fine. Let's talk.

Takayanagi

First of all, our Licensing Manager, Mr. Ogino, will explain our stance towards your proposal. Mr. Ogino, please go ahead.

Ogino

Alright. I am Ogino. I joined this company as Licensing Manager last December. Before joining this company, I had been working on licensing for about 20 years at an electronics manufacturer and had visited California about 100 times. I have mostly visited Silicon Valley and have never been to Santa Barbara. I will stop beating around the bush and discuss our concerns. First of all, we have two concerns, field and territory for license.

These are very important in that they decide the overall scope of licensing and your proposal seems to be a little too restrictive. As for the first point of field, you propose the indications to be limited to hematological cancers

Maki

Yes, that's right.

Ogino

But isn't it too restrictive? Based on our future joint research and clinical tests, we may discover the possibility of applying the technology to other diseases. If that happens, we cannot accept the logic that it is out of the scope of licensing.

Hara

Mr. Ogino, monoclonal antibodies are very important assets for our company. As we come up with the licensing conditions to you this time, we have calculated the conditions about the visible values these antibodies create for the applicability to hematological cancers. Of course they are very likely to be applied to other diseases than hematological cancers, but the contract covers a very large scope within the area of hematological cancers. What we announced this time about the applicability is just one type of various leukemia syndromes. Besides, hematological cancers include lymphoma, so the possibility is wide-open for future applicability.

Maki

If you request the field for license to be expanded outside hematological cancers, we will be required to evaluate the value of that part appropriately and reflect it on the conditions. As a matter of fact, we have not been prepared for it this time, so we will have to renegotiate it next time. By the way, what is your issue about territory?

Ogino

As for territory, your proposal is limited to Japan, Korea, China, and Taiwan. Our global marketing strategy takes the pan-Asian region expanding from Korea and China to ASEAN and India as a total Asian market and manages local resellers and distribution systems holistically in the pan-Asian region. In that sense, limiting the license to a part of the region, i.e. Korea, China, and Taiwan, does not make any sense. We do not request you to include US and Europe, but we definitely need to have the pan-Asian region to be included in Territory.

Maki

I got what you mean. Since it translates into the expansion of licensing, just like the discussion we had a few minutes ago, we will need to consider the matter in proportion to the conditions. For our confirmation, when you say the pan-Asian region, is it correct that it does not include Australia and Oceania?

Ogino

No. Oceania including Australia and New Zealand does not have to be included.

Maki

What about the western border? You said that India should be covered but what about Pakistan? Also how do you treat Middle East, i.e. Iran and westward?

Ogino

I said the region covers India but strictly speaking Pakistan is included in the pan-Asian region. As for Middle East, i.e. Iran and westward, our global marketing strategy bundles Europe, Africa, and Middle East into one market and our European headquarters manages Middle East, so it is not included in Asia. Likewise, Russia is treated as a part of Europe, so it does not have to be included.

Hara

I understand your point. In order to proceed with our discussion, we approve the expansion of territory into the whole Asian region as our assumption. However, as for field, let us limit it to hematological cancers this time and move forward.

Takayanagi

Mr. Hara, I see descriptions like joint know-how and joint patents, but what scheme do you have in mind for our alliance in the first place? If this contract is a simple licensing agreement for know-how and patents, these descriptions are unnecessary.

Hara

We want Toto Pharmaceutical to be a joint development partner. We intend to utilize Toto's new developments and leverage information and know-how gained by each milestone. We want to discuss the details of what constitutes our joint development in the future.

Takayanagi

I understand your intention. We also like that mechanism. If that is the case, however, don't you see a contradiction there by limiting the scope of indications for the monoclonal antibodies that are going into the full-fledged clinical test phase going forward, Mr. Hara? If the technology were in the third step of the clinical test phase, we could negotiate about limiting field.

Hara

I got what you mean. Then, how about adding a condition to the effect that in case the monoclonal antibodies turn out not to be effective for hematological cancers but for other indications, the contract takes care of the situation to make them work for those indications? As of now, it is unthinkable to create a contract without restricting field. Another item to be added is the condition that Toto will not develop competitive products. This is where we cannot compromise. Unless we restrict field, you will in turn lose your freedom for development as a result. That is not beneficial for both of us.

Takayanagi

I myself thought that we must discuss a provision to prohibit the development of competitive products. Let us note that we have mutually noticed we have an issue here and move forward. We can assume that we will restrict field.

Ogino

By the way, as for the rights granted, there is no reference for production right. What is your stance on this?

Maki

Based on the usual practice in the pharmaceutical industry, Star Pharma does not intend to grant the manufacturing right to you. We assume that you receive the drug substance based on the monoclonal antibodies, produce drugs, and sell them.

Ogino

That is an issue. We do not intend to purchase the drug substance from you. We have planned to manufacture it on our own. We need to request the right to manufacture the drug substance.

Maki

Mr. Ogino, how we offer the drug substance is the basis of Star Pharma's business model just like field we talked about and offers the calculation logic for all the payments proposed this time. If you insist a change on this point, we will have to revisit all the conditions and negotiate once again. I imagine approximately a few million dollars fee will be incurred for the manufacturing right.

Hara

Mr. Takayanagi, our business model intends to mass-manufacture the drug substance and procure it world-wide. It is enabled by our antibody manufacturing technology. Right now we are manufacturing the drug substance in our laboratory in Santa Barbara but we intend to outsource the manufacturing of the drug substance to the facility of another company in the suburbs of San Francisco. Of course the facility is already compliant with GMP. It will be more advantageous from a volume effect perspective than in case Toto manufactures it in Japan. I am sure that we are able to maintain high quality and contain the cost to a reasonable level.

Takayanagi

Mr. Hara, if you manufacture the original substance in the US, price-wise it could be equal to the case where we manufacture it in Japan or more advantageous as you said, if we take future currency fluctuations into consideration. We can agree on this condition based on how our discussions will turn out in the future. However, the issue is not an economical one such as pricing. It is more of a corporate responsibility issue.

When we sell drugs based on the approval by Ministry of Health, Labor, and Welfare, we must provide them in a sustainable and stable manner. It is an issue of how we will be responsible for the supply and how we will cope with contingencies.

Maki

I understand your point, but when you talk about contingencies, are you worried about the bankruptcy of Star Pharma? If that is the case, how about this proposal? We deposit the detailed information on the manufacturing technology of the drug substance to a well-reputed escrow account in California. Your access is triggered by the bankruptcy of Star Pharma. Thus, in the case of Star Pharma going bankrupt, you can access the escrow account and obtain the technical information. However, you cover the cost to open and maintain the escrow account and pay a percentage of the net sales price as the royalty for manufacturing the drug substance in case you manufacture it. On the other hand, we will provide the annually required volume beforehand every six months based on your manufacturing plan in order to ensure the stable procurement to your market. Of course, payment will be done per procurement.

Takayanagi

Mr. Maki, in case we are notified of know-how about manufacturing after contingencies take place, it will take a substantial amount of time before we are able to procure the equivalent substance. We need to understand the disclosed technical information, make arrangements for required facilities, build up production lines, obtain production approvals, and be compliant with GMO before we can begin the procurement. The measures you mentioned to ensure the stable procurement only give us a six-month grace period. That does not at all give us enough time to catch up.

Ogino

Mr. Hara, if you cannot grant us the manufacturing right, as the second best measure we need to request to have you set up multiple manufacturing locations to ensure a stable procurement for us. An additional location should be located outside California or in central or eastern California. Of course, in case you go bankrupt, we assume we take over a part of your manufacturing outsourcing contract.

Hara

(After thinking a while) I understand what you say, but having two locations from the onset is difficult. If the manufacturing volume grows, we will of course think about it. To tell you the truth, however, it is meaningless if we make the investment to respond to your need, Mr. Takayanagi.

Takayanagi

If so, how about the proposal that we will establish the second location on our own? We will cover all the cost to establish the location. You do not incur any cost. Also, we will promise to procure the drug substance from you at the initial stage so you can keep your business model. The underlying concept is that we will begin production in case the manufacturing capacity of the first location overflows in a few years. Of course, our intention is to prepare for contingencies and we will make preparations so we can start the manufacturing any time. With this model, you have various advantages with no conditions detrimental to you.

Hara

What you say could make sense. However, it is so detached from our business model.

Takayanagi

You do not have to give us your response now. I hope you will think about it really well. If your business expands smoothly, it will prompt the requirement to create multiple manufacturing locations from the customer side. The demand for a stable procurement is not limited to us. If you consider implementing a world-wide business, distributing manufacturing locations to the US and Asia will surely make a great impression to our customers. I do not know how you evaluate our past performance, but I am confident we can live up to your expectations.

Now, by assuming you will take this point into consideration, can we move onto the next item?

Hara

I have taken note of your comments. Let me think about it.

Before we discuss Financial Terms, we want to add minimum diligent obligations besides the usual obligations for development efforts in the development provision.

Ogino

What do you mean by that? I am aware that Diligent Obligations that refer to general development obligations have already been listed on Time Sheet and I do not have any special issues with them.

Maki

The sentence, "LICENSEE shall use commercially reasonable efforts to develop a LICENSED PRODUCT in FIELD in TERRITORY," refers to general Diligent Obligations. What Richard means is minimum diligent obligations which require you to make milestone payments even if your clinical development does not proceed as specified by the clinical development plan, assuming that you have proceeded with development and achieved milestones as planned.

Ogino

That is a fairly tough proposal. The timeline for clinical development plans includes a lot of wishful thinking and this product is still at the early stage of development, so we do not know what will happen in the future since there are so many things we do not know. Given that, I believe it is enough to say that we will make commercially reasonable efforts.

Hara

I am perfectly fine with determining clinical development plans based on mutual agreement and setting the timeline that includes necessary allowance. Since we grant the exclusive license of our most valuable product to you, we expect you to make your best efforts. That is why we put in place minimum diligent obligations.

Takayanagi

Since we obtain the license as the basis for our development, we intend to make investments exceeding the license fee. I would like you to trust us on that point and I ask you to let us set up a group that works on the development within our company and start some kind of experiments. With all the efforts we make for the development and all the trouble we go through, it will have a negative impact on the morale and motivation of our development team if we have some penalty imposed on us.

Hara

Mr. Takayanagi, we do not aim to obtain milestone payments based on this provision. Needless to say, our final objective is to deliver this product as a drug into the market. Thus, we share one goal and the licensor and licensee are on the same boat.

I do not want to think about it but please consider that this is a provision for risk management to take care of the situation where some circumstances prevent Toto from delivering this product into the market. Since I have been in the US for a long time, I tend to be prepared for the worst situation based on a contract. I hope you understand my concerns.

Takayanagi

Since this is related to the issue of the contract termination based on the halted development and this is the topic we have heard from you for the first time, let us discuss privately within our team. Why don't we take a 15-minute break?

Hara

No problem.

<Scene 3: Internal Meeting at Toto Pharmaceutical Drug Manufacturing Division GM Room on February 24, 2010>

Ogino

Mr. Takayanagi, I heard about minimum diligent obligations for the first time. The success ratio in development is 1 out of 20,000 and you are required to make milestone payments that follow whether it goes well or not. That is outrageous. I suppose the usual licensing practice is as the compensation for the exclusive license you are supposed to pay the product revenue after you complete the development plus minimum royalty. Why do we have to shoulder development effort obligations and make milestone payments irrespective of the result of development? Isn't it enough for us to promise minimum royalty?

Takayanagi

Mr. Ogino, this is all because the success ratio is 1 out of 20,000. Unlike electronic and machinery industries, we cannot use the licensed technology immediately for drugs and medicines but we have to go through clinical developments based on the license, apply for approvals with regulators, and obtain approvals before we can produce drugs. So it does not benefit the

licensor if you promise minimum royalty after production. It is in a sense very common that the licensor requests us to implement development in due course and deliver the drug safely into the market.

Ogino

It is so different from the electronic industry, where we hardly hear about the exclusive license in the first place. In any case, accept what they request as it does not sit well with me.

Takayanagi

Right. It is true that we do not know what will happen in development. Since this product is still at a very early stage of development, the risk is substantial. Potency, safety, and competitor moves could make the value of our development weak all of a sudden and we have to be prepared for it. Otherwise, it has a great impact on our risk management. In that sense, the termination provision specifying the conditions for halting development is important. We need to be able to terminate the contract at our own discretion at any time for any reason.

Ogino

Mr. Takayanagi, if we do that, doesn't the licensor claim their reciprocal right? If the licensor obtains that right, the contract does not have any validity.

Takayanagi

We will arrange so that the licensor will not have the discretionary termination right and only the licensee will have it.

Ogino

Really? Isn't it too unreasonable?

Takayanagi

It is not too unreasonable. This is a fairly common request. Of course the situation varies depending upon development and payment obligations.

Ogino

So you mean in case they insist on minimum diligent obligations, we will request our one-sided termination right and make them choose our request or retract their request.

By the way, we will move onto financial terms later. At this rate, both Mr. Hara and Mr. Maki will force us to agree on the conditions on the spot. Based on our scenario, we are supposed to insist that it is still too early to agree on the fee amount, but it is very possible for them to leave the negotiation table as they see no reason to further discuss the matter. We have to be prepared to prolong the discussion.

Takayanagi

Yes, it can happen. However, they said they wanted to partner with us, Mr. Ogino. They saw some validity in making us become the second production location. That means Star Pharma sees something they want in Toto. In case they flatly leave the negotiation table, we have to take our time and see what will happen. It should not be their real intention. They said they were scheduled to meet some companies after the conference but I am sure they want to make the partnership with us more likely before that happens. So I believe if we go to Kyoto after the conference before they meet other companies and tell them that we want to renegotiate the issues we cannot nail down today they will not reject our proposal. We have to stick with our scenario and focus on investigating their real intentions.

<Scene 4: Renegotiation at Toto Pharmaceutical Meeting Room on February 24, 2010>

Takayanagi

We want to propose that we will have the following discretionary termination right in addition to the usual termination provision.

LICENSEE may terminate this Agreement at any time for any reason. Needless to say, medical development has a very

low success rate and it is said that it is usually less than 1 out of 10 at this stage. Our proposal is that in case we come across negative results during development, we should not maintain the contract indefinitely and we will bring it to an end. What do you say?

Maki

We do not want you to terminate the contract only based on your circumstances. Whatever the reason may be, at least we want the contract termination to be decided upon based on our mutual discussions. However, if you have some scientific reasons such as the case where you get some data about safety issues or have some specific reasons you cannot obtain approvals, we may take that into consideration.

Takayanagi

Mr. Maki, I understand your point very well. But it is not rare that based on clinical test results we cannot detect the potency of drugs clearly in comparison with placebos and control drugs. On that occasion, it is usually very difficult to decide whether it is valid as a scientific reason. From a management perspective, on the other hand, as the accumulated investment amount gets larger, it is more important for us to decide whether we should continue the development. That decision has a great significance, which should give us a valid reason why we should have the discretionary termination right. Also, we are more than happy to discuss with you in case we have issues in continuing development. But the final go/no-go decision is made by the management and we should have the right to decide. If we cannot have the discretionary termination right, we want the development obligations including diligent obligations and minimum diligent obligations to be eliminated. If so, the exclusive right continues and it will be detrimental for you.

Maki

If you say it is so difficult for you to accept minimum diligent obligations, we will have to drop off the condition for the exclusive license and make it non-exclusive.

Takayanagi

That is not what we want. All we are saying is in return for minimum diligent obligations we want to have the discretionary termination right. Or you can turn back minimum diligent obligations. The choice is yours.

Mr. Hara, we are not signing this contract to terminate it. As you said, Star and Toto get on the same boat. Both of us share the destiny to work together and deliver the monoclonal antibodies into the market as drugs. Mr. Hara, if minimum diligent obligations are the risk management provision against contingencies for you, this discretionary termination right is the measure for our risk management. I hope you will understand.

Hara

I understand. Let us proceed as we take your proposal for now. The remaining issue is about money, i.e. financial terms. Since we do not have much time left, we have to move on.

Takayanagi

Thank you for your understanding. Frankly speaking, it is a little bit difficult to discuss financial terms, but I appreciate it if you could explain the structure of your proposal and the logic for your fee calculation.

Maki

Please take a look at this table.

As the first item, we have Research Fund. Since we want you to be our partner, we ask you to cover an appropriate cost for the period of three years. In addition, we have Upfront Payment for License as the down payment at the time of signing the contract. As you proceed with your clinical tests, you will pay milestone payments as you move onto a new phase and obtain approval. After commercialization, a royalty is incurred based on the revenue. Other items for Financial Terms will include an arrangement on the payment for the purchase of the drug substance. The amount for each item is listed on the table.

Hara

I will explain the logic for calculating the amounts. As you know, there exist more than one blockbuster drug for hematological cancers with \$1 billion annual sales world-wide. We assume the revenue in four East Asian countries including Japan is \$200 million and set the total amount before approval as 10% of the revenue, i.e. \$20 million, which includes research funds, upfront payments, and milestone payments. Since our development is currently before the clinical test phase, we set royalty as 10% of the net sales.

Takayanagi

Since we have not completed our evaluation, it is a little tough for us to accept the pricing after commercialization. We can ensure the granting of research funds as of contract closure, though.

Maki

Wait a minute. The probability of commercialized antibody-based drugs is getting firmer and you are trying to monopolize the market in the pan-Asian region. Why is it that you cannot come up with concrete pricing? I don't see your point. (In an accusing manner)

Ogino

We do not know if we can come up with drugs and we do not know the business volume if we do. Do you think you are being reasonable by suggesting pricing based on your estimated business volume?

Maki

We believe our proposal covers a reasonable range for drugs for hematological cancers. Cancer-fighting effects have also been verified by animal tests and we have a good reason to believe we can come up with blockbuster products.

Takayanagi

Some effects have been verified towards hematological cancers but we have only preliminary data on in vitro results and animal tests. Besides, we have seen the data but have not fully verified it yet.

Hara

I believe we are here since Toto saw the opportunity in that data. Mr. Takayanagi, to tell you the truth, we want to work with Toto in East Asia. Toto is actively involved in cancer drug development and I see exciting opportunities in combining Toto's antibody manufacturing technology and our monoclonal technology. Actually we have offers from other companies in the area of hematological cancers, but we intend to close the deal with you. And that should happen quickly.

Takayanagi

I understand you have rated us highly. We really appreciate it. However, let me repeat we are not at the stage where we can discuss pricing conditions with you. I appreciate you will understand.

Maki

We cannot move on like this. We are stuck here. I don't know what we have been negotiating for. As I said at the beginning, Richard came all the way here to show his sincerity to you before meeting other companies. I don't think you are aware of that. Given the situation, we have no other choice than to forget what we have been going through today and excuse ourselves.

Hara

Mr. Takayanagi, I am also very sorry for it. I thought you were the leader on this deal but you do not show any alternatives and just say you cannot talk about pricing. Then, when can we talk about it to what degree? You said we need to wait for the completion of your evaluation, but I don't see what difference it will make from what you can decide as of now. The evaluation you are working on is like re-examining what we have already found out. Besides, this is just a small first step on the long journey between the coming clinical tests and approval. The real issue is whether you are willing to collaborate with us. I believe your evaluation will absolutely not turn out negative in the end. If you want to discuss the timing for contract closure, we can negotiate, but since you flatly say you cannot discuss financial terms...

Takayanagi

Alright. If you go as far as to say we are not motivated to work with you, I am not doing my job properly. Since we have been discussing this far and narrowed down the issues, we want to discuss financial terms with you. For that purpose, could you spare your time once again after the conference before you meet other companies, Mr. Hara? This time we will visit you in Kyoto. Midnight or early morning, you just name it. We will see what we can do to nail down the conditions.

Hara

The conference ends on Saturday the 27th. I plan to spend the whole day on 28th with a friend of mine but I will be back at my hotel at 4 p.m. and cancel the dinner. The hotel is next to the conference venue, Kyoto International Conference Center, so I will meet you there. Is it okay with you, Mr. Maki?

Maki

(Taking out his notebook and looking at the schedule) I will arrange to join you.

Takayanagi

Sorry for giving you the trouble.

Maki

OK, then. Let us confirm the issues we have come up with based on today's discussion.

Both of us will study these issues by 28th and discuss once again.

1) First of all, as for field, we talked about indications other than hematological cancers. Taking into consideration the provision to prohibit the development of competitive products, we will restrict field in line with our proposal and expand it to other indications in case we cannot have expected effects based on the designated field.

2) Next, on the issue of the manufacturing right, Star Pharma will consider the possibility of making Toto Pharmaceutical the second production site. However, we assume that Toto Pharmaceutical will continue to purchase the drug substance from Star Pharma until we need the second production site.

3) We have mutually agreed on minimum diligent obligations. We also plan to grant Toto Pharmaceutical the discretionary termination right.

Are there any other issues?

Ogino

No, you covered all the issues. As for the discussion on Financial Terms, however, I would like you to understand that we will go on with the negotiation based on the assumption that our current evaluation will produce positive results. We also expect to negotiate the contract closure timing with you.

Maki and Hara look at each other.

Takayanagi

Then, we will meet you at the hotel at 4 p.m. on Sunday. (Looking at his watch) We still have some time before you catch the bullet train. How about having lunch together? We have a nice sushi restaurant near here and I would like to take you there.

Hara

Thank you. I love sushi and I wish I could you join you there, but I need to discuss some things with Mr. Maki before I catch my bullet train. Let's reserve the occasion until after we have the meeting on 28th. I hope we can have a toast with champagne.

<Scene 5: Star Pharma Internal Meeting at Restaurant inside Tokyo Station on February 24, 2010>

Hara

Mr. Maki, I accepted the request for the next meeting on 28th without asking you about your availability. I am afraid you could have some other plan.

Maki

Yes, I have scheduled to play golf with a friend of mine. It would have been an issue if I had arranged it with my client, but it is okay since it is a private occasion. I play golf with him all the time, so don't worry about it. What worries me is we gave them our commitment to negotiate the timing of contract closure. Are you okay with it?

Hara

Yes. It will be maximum of three months before the closure since Toto says they cannot make a decision since they have yet to complete the evaluation. That is not a problem. Besides, I do not believe that Toto's evaluation will create a negative result, so it will be better for us to be able to finalize financial terms beforehand by giving them a grace period. If Toto finalizes their payment amount during this grace period, it can give us the opportunity to gain more freedom in the negotiation. Aside from moral issues, we should not be restricted contractually. I wanted to remind you of the point.

Maki

I understand your point. Since we are granting no exclusive right for them to negotiate with us, there is no restriction imposed on Star Pharma. If they propose to make some down payment and obtain preferential negotiation rights for some time, our basic stance is that we should just gently reject it, listen to what they request, and wait and see what happens. I thought Mr. Takayanagi was a fairly tough negotiator but you could be tougher, Mr. Hara.

By the way, on the issue of making Toto the second production site, we will approve the request but do you think it is okay for you to include the production right in the license grant, Mr. Hara?

Hara

What do you mean?

Maki

I can easily imagine that Toto will request the production right to be granted, but solely from the standpoint of creating the second production site to ensure the required stable procurement all we have to do is to outsource the production to Toto, so granting pure production rights is not really necessary. We create the scheme where Star Pharma purchases everything Toto has produced and resells it to Toto. If this is realized, Star Pharma can control the monoclonal antibodies business based on your initial plan and does not have to change your business model. It also realizes the stable procurement Toto wants.

Hara

I see. After listening to Toto's intentions to make investments and establish the second site on their own, frankly speaking, I thought we could create the site without any cost incurred by us. At the same time I thought we could leverage Toto's well-reputed antibody manufacturing technology. Since I wanted to move the discussion forward, I told them I would give it consideration but I was a little worried about the control of technical information and know-how to be disclosed. If we could arrange the discussion in the way you talked about, I could solve my problem since they could only use the disclosed technology on our behalf. Besides, we do not have to change our existing business model. It is you who are the toughest negotiator. The rest of us cannot match you in tactics.

However, we will have to take care of how they can recover the investment to make them agree on this model. I will try to think about it.

(Looking at his watch) Now, I have to go now. On Sunday could you come visit me around 3 p.m. since I want to discuss with you before we meet Toto? I will be back at the hotel by that time.

Maki

OK. I will do that. I wish a lot of success for your presentation at the conference. Please take care.

<Scene 6: Toto Internal Meeting at Toto Pharmaceutical Drug Manufacturing Division GM Room on February 24, 2010>

Takayanagi

You did a great job, Mr. Ogino. How did you find the first negotiation in the pharmaceutical industry?

Ogino

Based on your instructions beforehand, I did not have such a hard time and I am glad I did not do anything to trouble you.

Takayanagi

So far I have often been handling negotiations alone, so I was very happy today since you were with me, presented tough requests with good timing, and evaded their tricky requests. Especially when we discussed the manufacturing right, you referred to the discussion on the second production site, adding a very forcible condition of eastern or central California. That changed the course of the discussion to our side. I am confident that we will be able to produce the drug substance on our own. It is your achievement, Mr. Ogino.

Ogino

Mr. Takayanagi, we may be able to obtain an outsourcing contract for producing antibodies as the second site but we may not necessarily be able to be granted the pure production right. Since we have already proposed the outsourcing scheme, it will be difficult for us to recreate the logic for the pure manufacturing right. Is it really okay with us? I am a little bit worried about it.

Takayanagi

No problem. Our real objective is the realization of stable procurement, so if we cannot produce the substance freely we can recover the cost by obtaining the know-how of Star Pharma's production technology. Of course we will request visible returns when we discuss financial terms with them and we may be able to find out their real objectives through the discussion.

Ogino

What do you mean by that?

Takayanagi

I am not 100% sure about it but I feel Richard Hara respects our antibody production technology. They claim they have produced the monoclonal antibodies based on their unique technology but they have never done any mass production. They say they will outsource the production but they should be feeling uneasy about the smooth implementation of the production. They need someone to help them. But they cannot disclose the important infrastructure technology to the licensee, who is the manufacturer of antibody-based drugs. Under these situations, they get a proposal from the licensee on the second production site. They reject the proposal at first but they think it is not too bad after thinking about it a while. That could be the situation they are in. So I am thinking it makes sense for us to leverage the second production site we proposed as our bargaining chip.

Ogino

That could explain the reaction Richard Hara made which seemed a little strange. In the morning he said there was no other option than to agree on the conditions, but in the end he said he could approve delaying the contract closure and tried to finalize financial terms in any case.

If this is the case, probably the second production site issue will be cleared and minimum diligent obligations and the discretionary termination right will be mutually approved by both parties. There will be no problems remaining and we will only have to confirm the conditions on the 28th. What should we do about the expansion of the field?

Takayanagi

I suppose the condition presented by Richard Hara is fine. If we expand it from the onset, we will be bound by the provision prohibiting us from developing competitive products, so we can accept what he presented. What Richard says makes sense in that the category of hematological cancers is large enough. I think it is enough if we have some guarantee that this contract will not lose its validity in case of contingencies.

Ogino

So the only remaining issue is Financial Terms. We got their logic for calculation base on today's discussion, so we will have to make our counter proposal on our own. We will either use the same logic with different assumptions or leverage a totally different logic.

Takayanagi

I cannot say I have no issues with that calculation logic, but it makes sense. They set the revenue for four East Asian countries including Japan as \$200 million and allocated 10% of it, \$20 million, as the total amount. The market projection is reasonable and it can be beneficial for us since we expanded the territory. Fortunately we will be able to delay the contract closure timing and obtain the discretionary termination right, so we have attained a certain level of risk management. The heart of the negotiation will be how much of the payment we can move to the latter half of the period. We can use the

bargaining chip we assumed to determine how much we will shoulder for the joint research. Since the conditions for the joint research will be important, we will have to gather project members tomorrow and exchange ideas.

Ogino

Alright.

<Scene 7: The Second Negotiation at the Hotel where Richard Hara stays on February 28, 2010>

Takayanagi

Mr. Hara, one of our researchers who attended the conference was so excited and told me he found a great tip for next-generation antibody-based drugs in your presentation. I think it is really commendable for you to be involved in research and compile that presentation while managing a venture firm. I am really impressed.

Hara

Thank you. That is a seed for the next business. I secretly have a great expectation for it. You sure have a great researcher working for you.

Greetings aside, let's work on the issues now. Today we would definitely like to have you evaluate the current monoclonal antibodies. Before we discuss financial terms, we will nail down the other issues we have been working on. Mr. Maki will explain.

Maki

First of all, about the issue of making Toto Pharmaceutical the second product site, we have decided to approve it. We also approve the expansion of territory to the pan-Asian region. However, please understand that we will limit the field to hematological cancers as proposed. In case the antibodies do not function in the field and turn out to be applicable to other indications, we will amend field for free, which will be written on the future contract. As for the discretionary termination right you requested, we approve the condition based on the condition that you accept minimum diligent obligations. How do you like it?

Takayanagi

That is fine. We had the same intentions as you proposed. We are glad that we have agreed on the conditions. As for the timing when we can start the production, we thought about it a great deal and would like to set it for the third year after commercialization.

Maki

You can decide the timing based on your plan. You can start the production at the inception of commercialization.

Ogino

Does it mean that we do not have to purchase the drug substance from Star Pharma?

Maki

No, that is not the case. You are supposed to purchase the drug substance from us as planned. Since you are consigned to produce the antibodies as a Star Pharma production site, you deliver all the antibodies produced by you to Star Pharma and you purchase required volumes from Star Pharma. That is how distribution works. Therefore, it is Star Pharma who determines the production volume. If you decide to start the production at the onset of commercialization, the initial outsourced production volume will be equal to the volume you require. Only after you start your full-fledged operations as the second site, the production volume will be increased.

Ogino

That is not what we expect. It nullifies the validity of our production.

Maki

That is an odd remark. It is you who wanted to be a production site for Star Pharma. Since you cannot cope with

contingencies if there exists only one location in California, you requested multiple locations, preferably outside California. Mr. Takayanagi said Toto will do the job if the scheme is difficult. We are only telling you that we have decided to ask for your assistance after we went through discussions. In this case, it is just a coincidence that the same entity is at the same time the outsourcing partner for production and the purchaser of antibodies. Based on our model, these are two separate businesses.

Ogino

What is the scheme of the contract?

Maki

We plan to sign a production outsourcing agreement besides the licensing agreement.

Ogino

I think it is enough for you to include the production right in the licensing agreement.

Maki

If we grant the license, specify production volumes, and give instructions to the purchaser, we will infringe on the reformed Anti-Monopoly Act of Japan. We will face issues based on the new IP guidelines by Fair Trade Commission. Therefore, we cannot license the production right.

Takayanagi

Alright. We need to accept your condition. Since we make investments to establish the production site, however, we will have to work on how we can recover the cost. We will use the model Mr. Maki explained as the basis and we need more information including outsourced production forecasts, delivery pricing, pricing we use to repurchase the substance from you, etc. So we need your assistance. Based on that interaction, we can determine the production timing.

Hara

Of course. If you cannot make good business, we will be in big trouble as your partner, so we will do whatever we can. So you are okay with this issue. Next, let us work on our main topic, financial terms. Could you give us your proposal first?

Ogino

Please take a look at this table.

We divided Financial Terms into four categories, i.e. Research Fund, Upfront Payment, Milestone Payment, and Royalty. As for Supply Price, we will give it a thought in conjunction with other conditions as we just talked.

First, as for Upfront Payment and Royalty Rate, we basically accept your proposal as it is. We pay \$2 million at the time of contract closure and 10% of the net sales after commercialization. As for Research Fund, we consider that it is not something we are supposed to shoulder, but as a joint partner we cover \$1 million annually for two years for the research conducted by our researchers in Santa Barbara. However we will not make payments to you in the third year when we assume we are in the clinical test phase and proceed with development in each country. With regard to milestone payment, the \$2 million payment as of the phase 1 of the clinical tests should be deleted since it translates into research funds. We accept the total amount of the other payments as proposed. This is our proposal.

Maki

Thank you for accepting our proposal on Upfront Payment and Royalty. Based on the discussion we had last time, frankly speaking, we never thought we could have this sort of proposal from you this time. However, the total amount you propose is \$14 million, so we have to feel this deal has been underestimated by you. What we have intended is \$20 million in total.

Ogino

Mr. Maki, we have not underestimated the deal at all. Please note that we have accepted Royalty and Upfront Payment as you proposed. This is the proof of how we evaluate your proposal. The difference in the total amount comes from the difference in how we position the Research Fund and how we forecast the market demand. It is true that the market size is on the rise as the whole nation is graying, but the revenue we come up with based on our market forecasts is not so big as yours as we take into consideration this ratio and stark competitive environments.

Hara

You are being overly conservative. The \$200 million revenue in four East Asian countries is a conservative number and

we have agreed on the expansion of territory. So the potential number should be much larger. Your number is way below that assumption. It shows how you evaluate our technology.

Takayanagi

We do not at all underestimate your technology. You know I contacted you immediately after you made the announcement. It is us who made the first evaluation of your technology and talked with you. I hope you take note of it. At the same time we actually have wanted you to give us some preferential consideration when we talk about financial terms. I am sorry for how you react.

Hara

That's funny logic. By the way, you just said research funds are not something Toto should be responsible for. What do you mean by that?

Ogino

In principle, R&D costs at your company should be covered by you. The licensee is required to pay a necessary and appropriate fee for the license grant based on your achievement. Thus, the licensee should not pay research funds. However, we have decided to pay in the name of joint development. In principle, we may have to sign a different contract for the joint development and split the actually incurred cost. In that case, the amount could be smaller.

Maki

The amount does not only include the cost incurred for the specific year. It also includes the portion you are supposed to pay based on historically accumulated investments.

Ogino

Mr. Maki, what we are saying is that we do not agree with that logic in the first place.

Maki

If we accept what you claim, what do you mean by nullifying the milestone payment when we move onto Phase 1? It does not make sense.

Ogino

It will probably in the second year when we move onto Phase 1.

What we are saying is that we front-load that milestone payment and pay a definite amount in the name of research funds. It is rather a favor to you. A while ago, Mr. Hara said we underestimated this deal but we have accepted 100% of your proposed amount except for research funds. If you want us to further clarify our logic, we will delete all the research funds and change the milestone payment for Phase 1 into \$2 million. How do you like it?

Hara

I understand you logic. I accept it. So please bring the \$2 million back to the milestone payment for Phase 1.

As for research funds, we will close a joint development agreement separately and discuss the appropriate amount each party shoulders. Is it OK?

Takayanagi

Thank you. Irrespective of the size of spending, we need to have clear-cut items for spending from a management perspective. So we like this approach. By the way, as to how we allocate milestone payments, let us set \$1 million for Phase 1, \$2 million for Phase 2, \$3 million for Phase 3, and \$6 million for Approval.

Maki

I thought Mr. Ogino just said we would bring \$2 million back in as milestone payment for Phase 1...

Takayanagi

Mr. Maki, forget about what Ogino said. It is difficult for us to explain the payment scheme of \$2 million, \$1 million, \$3 million, and \$6 million internally. Please understand.

Maki

Since the original proposal is \$2 million, \$2 million, \$3 million, and \$5 million, why don't you take the scheme?

Takayanagi

Mr. Maki, as Ogino has repeatedly explained, we have accepted the total amount of your proposal as it is. The only proposal we are making is this allocation. If I cannot make this proposal go through, I lose my validity as the leader of this negotiation. If you were in my position, I think you could easily understand my situation. I have accepted Upfront Payment as it is. Usually I am supposed to negotiate with you to lower the amount. I have accepted it as the appropriate value for this technology. It is also based on the consideration we have given to your situation as a venture firm. So let us keep this allocation.

Hara

I understand your stance. The allocation is fine.

However, as for the royalty rate, you propose 8% in case the net sales are \$150 million or lower. This is unacceptable. What we can concede is limited to the allocation of milestone payments we talked about.

Ogino

It is unreasonable that you cannot discuss royalty rates since you have already accepted the allocation of milestone payments. These are two separate items. Besides, as we have told you so many times, we have accepted the total amount based on the estimated revenue of \$2 million you assumed. Don't forget we have accepted an upfront payment of \$2 million without making any negotiation to lower the amount. We have accepted the evaluation of your technology and the risk we need to take until commercialization as proposed. As for this royalty rate, we propose that we will pay the proposed 10% if the revenue reaches your estimated amount. All in all, this 8% is the only request we make with you.

Maki

It is the logic you twisted for your reason. If we accept the logic and consider the 8% is your only request, we have no reason we have to accept it as it is.

Takayanagi

What Ogino said to you is that he wanted to point out the contradiction in Mr. Hara's remark that he cannot discuss royalty rates since he has accepted the allocation and he understands that it is after we go through the discussion whether you will accept it or not.

Mr. Hara, to tell you the truth, our biggest concern is how fast the business will pick up to the revenue you estimated. This time we have decided to have a production site based on our own investments. Besides, we have respected your business model and our ROI can only be realized under very limited conditions. Also we need to consider the cost for the joint research in the future. In sum, the initial investment has been bloated in comparison with our initial intention. On the other hand, management has to be prepared for the overhead to implement the business. Mr. Hara, you told us that you will be in big trouble as a partner if Toto cannot make good business. I would like you to consider that this 8% is the necessary measure for both parties to launch the business in a healthy manner.

If this is not accepted, it has impacts on how we participate in the joint research and how we implement the production site.

Hara

I see your point. I accept the condition since both of us will be in trouble if we need to face that sort of situation. I need to confirm one thing since you mentioned the joint research. We are expecting you to send your researchers who are experienced with Toto's antibody production technology to the laboratory in Santa Barbara. We want them to work with us to build up the production line. We can discuss the details in future meetings but we need to have your commitment on this right now. There is one more thing. At the time of contract closure, we want to publish a press release. I hope you are okay with it. Any issues?

Takayanagi

That's fine. We have no issues.

Maki

Then, I will compile all the items we agreed on today in the form of a Memorandum of Understanding (MOU) and send it to you tomorrow. Please confirm the content and sign it. I will arrange so that Richard will sign it before he returns home. That is all from me, but do you have any issues?

Ogino

As for the MOU, I can create it if you are okay with it...

Maki

Mr. Ogino, I appreciate your offer but this is my job. I will work on it.

Ogino

I see. Thank you. As we confirmed last time, we will proceed with the closure of this contract after we have published the results of the evaluation currently going on. We want your understanding on this point.

Maki

That's fine. As you know, this sort of MOU is basically legally non-binding. I will refer to the condition on the MOU, so I would like you to come up with your results as soon as possible.

Takayanagi

Since we have reached the agreement based on our discussions thus far, I thought we have obtained the exclusive right to negotiate with you...

In any case, we will have to work on the joint research plan and the details of the contract together with the evaluation going forward. I am aware we will continue the negotiations with you and Mr. Hara told us that you wanted to partner with us. Based on the trust we established, we will do whatever we can to leverage this MOU. I hope we will be able to maintain good relations.

Hara

I am the one to ask for the good relations with you. We will work on the joint research plan as I return home and send the proposal to you. Thank you very much for coming over to Kyoto on a holiday today.

All rise and shake hands.

Hara

Mr. Takayanagi, Mr. Ogino, I would like you to join us in celebrating the occasion at the hotel's bar as I promised.

Takayanagi

Thank you. We will be glad to join you.

<End of Simulation>

Next we will ask Mr. Kasahara to explain a case where the licensing of diagnostic drug technology caused a lawsuit.

Kasahara

I will talk about a case that involved a diagnostic drug technology we introduced from a small bio venture company in the US. I will begin my discussion by explaining what is a diagnostic drug and talk about the introduced technology, the reason for the long lawsuit, and the trial results.

Diagnostic drugs are used to diagnose diseases. Currently diagnosis is usually done through a combination of the traditional method based on interviews and the scientific data method based on physiological tests, in vitro tests, and diagnostic imaging. Today's topic is a detection reagent for in vitro tests that uses a sample like blood. The recent innovations in the area of diagnostic drugs enable the measurement of T-cell leukemia, HIV, hepatitis C, pancreatic cancer, etc. Also, the measurement methods include the

Nobel-prize-awarded PCR technique which amplifies DNA and improves measurement sensitivity. The technology we introduced was related to the measurement method, which drastically improved the sensitivity of measurements leveraging biological intermolecular affinity and used for in vitro tests and basic research.

Diagnostic drugs should satisfy such requirements as precision or accuracy of measurement sensitivity, ease of conducting tests, and speedy measurement. This technology was related to the improvement of measurement sensitivity, which contributes to the early detection of cancers. The early detection enables you to detect cancers before they spread. Let me give you an easy example. With the HCG measurement we use to diagnose pregnancy, the improvement of sensitivity enables us to detect pregnancy at an earlier stage and diagnose a viral infection case when the number of viruses is smaller after infection and drugs are more effective. Let me explain a little bit more about the introduced technology.

The licensor of the technology was a small company with then 13 employees based in Boston, named Tropix. The CEO of the company was a chemist, Dr. Irena Bronstein. When Fujirebio contacted Tropix to be licensed for the technology, Dr. Bronstein was very friendly to me and allowed me to touch the compound under development before we signed the contract. Some companies in the US and Japan seem to have contacted Tropix but they liked the fact that we were passionate in evaluating their technology, which was the adamantyl dioxetane compound (AMPPD), a dioxetane luminescent substrate that enabled chemiluminescence through activation via enzymes. The existing chemiluminescence methods included the methods leveraging such organic solvents as hydrogen peroxide, alkali and fluorine, and the methods leveraging water-soluble chemicals like peroxidative agents. The typical chemiluminescence reaction used for diagnostic drugs included what utilized POD as an oxidative enzyme similar to luminol reaction and acridinium luminescence based on alkali which labeled illuminants directly, both of which produced luminescence out of compounds based on external chemical energy. This new technology was based on a new molecular design containing chemical energy, luminescent compounds, enzyme reaction components, and stabilizers in one compound without leveraging external energy. Unlike the existing technologies, it was a highly stable chemiluminescent substrate which could mitigate the energy loss in producing luminescence and become luminous based on the dissolution of alkaline phosphatase enzyme named AMPPD.

I will give you some background on the lawsuit based on court records. In 1983, Dr. Bronstein met Dr. Shaap, professor of Wayne State University, at Gordon Research Conference and discussed the possibility of applying the dioxetane compound to immunity measurement and DNA measurement. Dr. Bronstein was invited to a joint project by Dr. Shaap, signed a non-disclosure agreement on February 26, 1986, and disclosed the chemical structure of the compound to Dr. Shaap. She asked Dr. Shaap to jointly synthesize the designed compound but there was a schism in their understanding of the agreement. Dr. Bronstein focused further on the theory as a specialist of physics and chemistry and Dr. Shaap was keen on experiments as the expert on organic synthesis. Since the difference in their standing was too great, they terminated their collaboration and entered into a stark conflict. Unaware of these circumstances, Fujirebio signed an option agreement with Tropix.

After that, Dr. Shaap filed a civil lawsuit against Tropix in the state of Michigan. Dr. Shaap had established a company named Lumigen and Wayne State University of Michigan supported him and gave all-out support to the lawsuit. The plaintiff and the defendant claimed basically the same things, i.e. default on the non-disclosure agreement, fraudulent use of confidential information, plagiarism, unauthorized publication, etc. and entered into a long six-year trial. Lumigen, the plaintiff, attacked Tropix, the defendant, assisted by one lawyer with a five-lawyer team based on the support from the university.

Fujirebio started the negotiation with Tropix in February

1988. But it later turned out that Lumigen had filed a patent application one week earlier than Tropix. We also found out during the option agreement term that Dr. Shaap had published a paper on the dioxetane compound in a scientific journal. It was six months before the agreement expiration and I could imagine that Dr. Shaap had already filed a patent application. Our company went through a lot of heated discussions after I explained the situation, but based on the strong support from the founder, we were able to obtain the license. We succeeded in commercializing and operationalizing the technology in four years.

Based on the 6.5-year trials in Michigan, the claim made for the technology by the plaintiff was rejected and the verdict was given to the effect that the plaintiff had infringed and stolen the defendant's technology. The Detroit News immediately picked up the story and reported excerpts from the 133-page trial records. It was also reported that there existed significant plagiarism, frequent thefts of other people's ideas, and cover-up activities by Dr. Shaap. Dr. Bronstein and Tropix completed the nine-year conflicts on the property rights of the compound against Dr. Shaap and Wayne State University this way. It prompted students of Wayne State University to stage demonstrations against the fraudulent activities involving their professors and others, which affected the personnel actions by the university.

Tropix had a settlement with Lumigen and did not enforce any injunctions, so they were able to recover the cost for the over six year trials. Tropix was acquired by PerkinElmer immediately after the completion of the lawsuit, offering huge wealth to the people involved. Currently, the AMPPD compound is being manufactured by Applied Biosystems, now a part of Pekin Elmer. On the other hand, Lumigen was acquired by Beckman Coulter. Right now, the dioxetane luminescent substrate is broadly used world-wide and the automatic immunity measurement system leveraging AMPPD is being used not only by Fujirebio, a pioneer, but also by major manufacturers including Beckman Coulter, Siemens, and Olympus. By the way, this measurement method is not limited to clinical tests and applied to the screening tests of transfusion medium conducted nation-wide against eight infectious diseases including HIV.

Questions & Answers

Question (Floor)

I retired from a position in the drug manufacturing business and I am currently working in the food industry. I was once involved in the research of antibodies. In the pharmaceutical industry, approval and authorization is a big challenge. It is also a big issue to license the patent. I want to ask if we can use the basic research data on soft materials for the application of approval. Also, I want to ask about the details on how royalty changes based on the progress of basic research.

Question (Harashima)

I want to ask you to explain whether you can use your original clinical test data for the negotiations in another country and how far you can use the data you used for the application for approval.

Answer (Takayanagi)

In licensing the technology for drugs, the license for know-how for the data you need for approval has significance other than the patent. At the nonclinical test phase, you can use a part of it to obtain approval. In order to proceed with clinical tests, however, it is difficult to use the clinical data since you proceed with the tests both in Japan and in the US. Approval is limited to each country and you go through tests separately in each country. But I suppose there are some data you can use in both countries. The value of license fees fluctuate depending on the research stage. The later the stage, the higher the license fee. Also the competition principle works and makes you try to obtain the license at an early stage, so it has an impact on your negotiations.

Answer (Harashima)

As for the concrete license fee, the rule of thumb is the further the research phase, the greater the fee.

Answer (Kasahara)

Diagnostic drugs are categorized into three groups. 1) When both the measurement object and measurement method are new, you need huge clinical test data to obtain approval. 2) When you combine a new measurement object with an existing measurement method, you can show the efficacy with the clinical test data on the measurement object. On the other hand, if the measurement method is new, you have to show the validity of the method. 3) When you work on the existing method, you have only to show the data as for the relation to the existing approved object. As for the research stage and license fee, you should naturally take risks and preemptively obtain the license if the value is unchanged. Large companies closely study this point first, but smaller companies can trust their intuition and get committed to the license.

Question (Floor)

I have one question on generic drugs. As patents expire, generic drugs begin to be distributed. I myself had experiences of coming up with side effects after taking generic drugs and stopped taking them. From an IP licensing perspective, could you comment on the direction of generic drugs?

Answer (Takayanagi)

From a management perspective, we try to take this as a corporate strategy, thinking about how generic drugs come out after the expiration of the patent and how we should enrich our pipeline of new drugs. As for the drugs currently sold or researched, we are always aware of the strategies on development and patents with a strong sense of the timeline, caring about how we will prolong the life span of our patents. The sales of generic drugs have different impacts depending on the country. In Japan, due to the issues on the insurance system, you do not see a huge decline of preceding drugs even after generic drugs are sold. In that sense, from a business perspective, we keep our eyes on the generic drugs all the time and care about the quality and stable procurement of the preceding drugs.

Question (Floor)

My understanding is that generic drugs have their patents

already expired. Are there some generic drugs whose patents are still valid?

Answer (Takayanagi)

The patents have been expired for them. As we go back to the preceding drugs, one of the reasons their sales do not drop after the new drugs are commercialized is that many people want to continue to use the drugs they have been using for a long time. Also, as generic drugs are commercialized, the pricing for the preceding drugs go down.



トラック C
Track C

「M&Aと知的財産」

モデレーター

永田 伸之 (有限責任監査法人トーマツ 知的財産グループ パートナー)

パネリスト

秋元 浩 (知的財産戦略ネットワーク株式会社 代表取締役社長)

淵邊 善彦 (TMI 総合法律事務所 弁護士)

尾田 伸之 (デロイト トーマツ FAS 株式会社 シニアヴァイスプレジデント)

永田

M&Aにおいてますます知的財産の重要性が高まっている、ということを経営で感じている。それだけに、知的財産の評価、精査、レビューが経営の意思決定に重要となってくる。昨今は、大企業の先端技術を扱う部門のM&Aも増えてきている。そのようなM&Aにおいては、知的財産を多面的に検討する必要がある。

秋元

最初に製薬産業についてお話をしたい。その後2009年7月1日に新しい会社ができたと触れたい。製薬製品とは、国民の生命維持、健康福祉に関わるため国家戦略として考えられるテーマで、その点で他製品とは大きく異なる。

また、製薬の研究開発、知的財産は製品化されるものが少ない。よって、1つの製品を作り出そうとすると、周辺の先端技術を集大成することになり、自社売り上げの20%近くを研究開発費に投資することになる。

次に、製薬市場の現状を紹介したい。1994年前後では、日、米、欧という3極が考えられていた。しかし、2005年には日本が占める割合が縮小した。危機を感じた日本の製薬産業は、2009年には日本が9%になるという予測を立てた。しかしこの予想は、2008年にすでに現実のものとなった。「Others」はBRICs諸国である。中国は今年中にもGDPで世界第2位となる。中国とインドは人口も多い。中国では10ヵ年政策を掲げて、製薬産業を育成すべく邁進している。インドもITの後は医薬品産業という国家戦略を掲げている。近年は特許庁も3極ではなく5極とっている。このような世界状況において、日本は知的戦略やM&Aをどう考えていくべきだろうか。

本日の本題である製薬産業に的を絞って、M&Aについて考えたい。

なぜM&Aか。基盤研究を取り入れたいというのが、1つの理由としてある。他には、自社の研究課題・パイプラインの増強、自社にない製品とのシナジー創出、新しい分野への進出、テリトリーの拡大、研究開発費の効率化、間接費のコストパフォーマンス向上、などがある。

イノベーションというのは、いろいろな分野と関わりを持っている。ファイザー・GSK、日本の大手といえども、自分のところだけで基礎研究をするのは不可能である。よってバーチャルな相互研究が必要となる。そこで知的財産が重要となるわけである。

知的財産は、研究の段階から効率的な情報管理を必要とする。特許は研究の初期から特許網の構築が必要であり、商売となれば世界的な商標登録が必要である。他社への対応や自社特許の活用も考えなければならない。したがって、営業戦略や研究開発戦略を知的財産と結びつけて考えることが重要となる。

製薬産業の知的財産と他の分野とのイメージの違いを説明すると、後者は多くの他社の特許の中に自社特許があるというイメージである。それに対して、製薬会社の場合は自社の特許を中心としているため、自社特許を評価しやすい。したがって、知的財産活動を行い、知的財産の価値を評価することによって、自社資産を評価することができる。知的資産を経済的な評価に変えることが可能なわけだが、M&Aにおいてもそれは重要である。

知的財産の評価を含めて、アカデミア、ベンチャー、企業では、新しいビジネスレベルをどう考えればよいのだろうか。そのために設立されたものとして、IPSNがある。大学・ベンチャー等の知的財産のコンサルティングを行ったり、大学の研究を知的財産に変え、製品化する手助けを行ったりしている。グローバルに通用する戦略を植え付けるためにこの会社ができたといいよう。特許をとる前の段階から総合的にプロデュースする。人材の育成も重要課題の1つである。日本にはライフサイクルで戦略を考える人がほとんどいない。アジアの規模で見ても同様のことがいえる。成長は目覚ましいが、まだネットワークが確立されていない。アジアにおけるネットワーク確立も使命の1つである。

永田

国内市場が伸びない日本では、知的財産による付加価値の創造が不可欠である。続いて、淵邊先生にお願いしたい。

淵邊

最初に、M&Aにおける知的財産の位置づけと、M&Aにとっての知的財産の重要性について話したい。M&Aにおいて知的財産の重要性を理解している大企業もあれば、そうでない中小、ベンチャーもある。これまでは知的財産デューデリジェンスにおける弁護士の数、知識が不足していたが、昨今ようやく準備ができてきた。

まず、M&Aにおける知的財産の重要性について説明する。最近では、他社との組み合わせの中で知的財産を活用しようという傾向が強まっている。さらに、知的財産そのものを主な目的として行うM&Aも増加している。したがって、知的財産をしっかりと調査して、プロテクションを用意しなければ初期の目的が達成できない。そのため、デューデリジェンスが重要となるのである。知財デューデリジェンスはプロセスの中で後ろ倒しになることが多いが、なるべく早い段階からプロセスに知財の要素を入れることが肝心である。

デューデリジェンスの定義は、買い手が買収に関する最終判断を行うために、対象会社の協力を得て行う、対象会社に関する問題点を発見するための調査である。時には売り手が行う場合もある。

具体的に、どのような調査を行うのかを説明したい。知財デューデリジェンスは、多面的に行われる。法務面のデューデリジェンス、技術面の調査、財務、税務面の調査など、それぞれのデューデリジェンスが重なり合うところに知財デューデリジェンスがある。したがって、それぞれの専門家が集まって、チームを組むことになる。

次に、調査の留意点について述べたい。無形資産である知財は権利が不安定で、時間的、物理的制約の中でいかに有効に調べるかということが問題になる。また、重要なことを開示するので、範囲と、その段階を慎重に判断する必要がある。M&Aが破談になった場合に、開示した事実を回収することには限界があるので、開示するタイミングが重要になる。

最も大きいリスクは、紛争・権利侵害である。第三者へ、または第三者から侵害されるリスクを検証する必要がある。もちろん、裁判における判決まで行わずに、ロイヤリティの支払いによって決着がつくケースが多いが、これは国によって異なるので、状況に備えたりリスク回避が必要である。

以上の調査にも限界があるため、契約書で担保することになる。ただし、企業が倒産した場合などは、契約も反故になる。

表明保証が知的財産で一番もめる点であるが、事前に問題がないことを保証させて、後に損害賠償請求、補償を求

める場合がほとんどである。エスクローは、一定の金額をプールして将来的な損害賠償・補償の代わりにする。

このように、知的財産はM&Aにおいて、さまざまな局面において問題となる。そこで、デューデリジェンスがますます重要性を持ち、法的知識を有する専門家の活用が重要となる。

永田

したがって、M&Aの成立を決める知的財産の評価はますます重要になり、早いタイミングで行うことが必要になるというわけだ。

尾田

私は、ビジネスの観点、財務の観点から、知的財産デューデリジェンスの支援を行っている。今日は、デューデリジェンスの手続きについて話をしたい。

まず、M&Aにおける知的財産の重要性について話し、次にデューデリジェンスのプロセスについて説明し、最後にデューデリジェンスによる検証をどのようにPost Mergerに反映するのかを説明したい。

M&Aのプロセスにおけるデューデリジェンスとは、実行計画の立案の中に位置する。我々は、実際の取引実行の途中段階から、買収後の統合を視野に入れたデューデリジェンスをすることが重要であると提唱している。検出されている事項が、買収後のマネージのあり方に大きく影響するためである。

次に、それぞれのプロセスにおいて、知的財産がどう関わるのかを話したい。

Executionでは、カーブアウトのような案件において、事業部を一部切り取った場合に必要な知的財産を確保できるのかという観点でデューデリジェンスが必要となる。最後にPost Mergeでは、知的財産の管理について関与が必要となる。

知的財産に関連する部署の方が、Executionの最後の段階になって関与を求められることが多く、残念に思う。なるべく早い段階から絡んでいただきたいと考えている。知的財産のデューデリジェンスの位置づけとしては、過去の価値を検証する財務や法務のデューデリジェンスだけではなく、将来の価値を検証することを提唱している。ビジネスの上で重要な知的財産を取り込み、花を開かせることができるのか、ということ調査し、検討することが重要である。

知的財産デューデリジェンスには、2つのフェーズがある。1つがデスクトップのデューデリジェンスで、初期的な調査となる。ターゲットに対してアプローチをする前の

段階である。対象会社の公開情報を中心に分析・検討する。公開情報を調査することによって、オンサイトで重要なポイントを抑えることができるようになる。フェーズ2では、実際のオンサイトのデューデリジェンスを行う。

デスクトップのデューデリジェンスの流れから説明したい。ここでは、知的財産がその会社にとってどう位置づけられるのかを意識しながら見ていく必要がある。したがって、事業概要の把握が不可欠となる。

次にパテントの分析となる。その中で注意するポイントとしては、出願戦略がどのようになっているかを確認することである。さらに、対象企業がどのような技術のポートフォリオを持っているのかを確認する。

次に、外部環境におけるパテントの位置づけの分析がある。業界の中におけるターゲット企業の特徴を外から見ると、どのような知的財産が重要なのか、ということ进行分析する。

以上のような事前のデスクトップのデューデリジェンスにより、初期の段階で重要なポイントを絞ることができる。

オンサイトのデューデリジェンスでは、技術の中身にまで立ち入って分析する。大きな会社の一部事業のカーブアウトになると、当該取引に肝心の技術が含まれていない場合も存在する。したがって、当該技術がどこにあるのかをつかむ必要がある。

知的資産を支えるための資源がどこにあるかを確認することも重要である。知的財産デューデリジェンスでは、将来の実行のために使用可能な有形資産を確認するのである。

最終的には、財務デューデリジェンスやビジネス・デューデリジェンスと連携させながら、将来事業計画の妥当性を検証するとともに、場合によっては戦略の転換をできるような土壌があるのかを精査する。

知的財産の評価は、金額的に明らかなものは対価として、それ以外のものは契約に織り込む。また、プロセスを細かく見るデューデリジェンスによって、シナジーをどのようにするかというポイントが見えてくる。

買収とは経営判断そのものなので、知的財産のデューデリジェンスは、特許自体について知るためのみならず、知的財産が経営においてどのような位置を占めるのかということを理解することが重要である。

永田

デューデリジェンスは会社の社員が行う場合も多く、ある製品に着目して営業サイドが主導となってM&Aを進める場合は、技術、知的財産への対応が後回しになる。場合

によっては、主要な技術が引き継げない結果になる。逆にR&D主導のケースでは、技術に注力し、ビジネス上の意味合いが薄れるケースもある。そういう意味では、必要に応じて第三者を使って、技術・知的財産のビジネス上の位置づけ、キャッシュフローに与えるインパクトを検証することには意味がある。

質疑応答

質問 (永田)

大手企業でも自前では難しい環境の中、R&D戦略、知的財産戦略に関する現況のボトルネックはどこにあるか。ベンチャー、アカデミックはどのような位置づけになるのか。

回答 (秋元)

知的財産の戦略は、経営戦略と合致していなければならない。どのように事業にもっていくか、が最も重要なポイントである。企業の場合は、まさに人がポイントとなる。自分の得意とするものがどこにあるのかを理解した上で知的財産の戦略を考えるべきで、それがわかる人間をいかに育成して確保するかが肝要である。大手は人材のプールが豊富である。では、ベンチャーやアカデミアはどうだろうか。

ベンチャーの場合を考えてみると、グローバルな戦略を考えている会社はごくわずかである。1,000のバイオベンチャーがあれば、その中に100ほど有用なものがあり、投資して成功するのは5つほどである。これをグローバルな視点でうまく評価(エバリュエーション)、コンサルテーション、インキュベーションする必要がある。

アカデミアについていえば、大学の仕事が基盤的な研究か、産業に活かせるものかの評価をする。そして、基盤をいかに産業に結びつけるか、を判定する。したがって知的財産のコンサルティングが重要になる。また、IPSNは知的財産を強くするための研究資金を出している。

質問 (フロア)

尾田先生にうかがいたい。デューデリジェンスの候補、選定、スクリーニングにおいて、財務、知的財産、法務のデューデリジェンスの割合を教えてください。

回答 (尾田)

公開情報を基にする場合、法務の情報は限定的であるのに対して、財務の情報は多い。したがって、財務と特許の情報に基づいてスクリーニングをする。

質問 (フロア)

最後のプロセスまでにかかる人的コストはどの程度か。

回答 (尾田)

案件の規模による。また人のかけ方もさまざまであるので一概には申し上げられない。

質問（フロア）

期間的にはどうなるか。

回答（尾田）

案件によって異なるが、初期的なアプローチから最終合意まで国内案件でも半年からそれ以上かかり、戦略的にとりかかる場合は、相手に準備がないためさらに時間がかかる場合がある。

質問（永田）

最後に、淵邊先生に最近の事例で特に問題となるリスクをご紹介いただきたい。

回答（淵邊）

業種を超えたM&Aや海外とM&Aの場合、侵害の調査で大きな問題が見つかり、ブレイクしたり、価格が下がるケースが目につく。国境や業種を超える活動だけに、知的財産の権利侵害のリスクを慎重に判定する必要がある。

[C1]

“IP Due Diligence in M&A Transaction”

Moderator

Nobuyuki Nagata (Partner, Intellectual Property Group, Deloitte Touche Tohmatsu LLC)

Panelists

Hiroshi Akimoto (CEO, Intellectual Property Strategy Network, Inc.)

Yoshihiko Fuchibe (Attorney at Law, TMI Associates)

Nobuyuki Oda (Senior Vice President, Deloitte Tohmatsu FAS)

Nagata

Through the course of daily work, I get the impression that IP is getting more and more important from the point of view of M&A. This in turn makes the evaluation, close inspection, and review of IP all the more important to the decision making process of business management. Recent years have shown an increase in the number of M&As that deal with the departments in large enterprises handling cutting edge technologies. In such an M&A, it is necessary to consider IP from multiple angles.

Akimoto

First I would like to start by explaining the pharmaceutical industry. After that I would like to touch on a company that was established on 1 July 2009. Pharmaceuticals differ greatly from other products since they deal with the sustenance of life, health and welfare of the nation's people and as such are considered part of national strategy.

Further, only a small portion of pharmaceutical research and development or IP in general becomes commercialized. Therefore, in order to create one product, all the cutting edge technologies of the surrounding areas become bundled together, and nearly 20% of the company's sales are invested in research and development.

Next I would like to explain the pharmaceutical industry. Until around 1994 there were considered to be three centers: Japan, the US and Europe. However by 2005, Japan's share had decreased considerably. In fact, Japan's pharmaceutical industry felt significant alarm about the situation, citing predictions of the Japanese share decreasing to 9%. Unfortunately this prediction came true in 2008. There is an "others" group and these are the BRIC countries. China is expected to reach 2nd in the world for GDP within the year. Both China and India have large populations. The Chinese are pushing forward with a 10 year national plan to develop its pharmaceutical industry. India also has announced its national strategy target to be pharmaceuticals after developing IT. In recent years, the patent office is claiming the existence of five centers, not three. With this global situation in mind, how should Japan consider IP and M&A?

I would like to consider M&A in the context of today's

main topic, the pharmaceutical industry. Why M&A? The need to incorporate basic research is one reason. Others are the fortification of research topics and pipelines, creation of synergy with outside products, targeting a new market area, increasing market share, increasing cost efficiencies in research and development, raising the cost performance of overhead costs, etc.

Innovation happens in numerous fields. It is impossible to do basic research with just your own company, even for those like Pfizer, GSK or the large Japanese pharmaceuticals. Therefore a virtual mutual research scheme becomes necessary, and this is where IP becomes important.

IP requires efficient information management from the research stages. Patents require the construction of a patent portfolio from the early stages of research and for commercialization of a global trademark. Interaction with other corporate entities and use of your own patents must be thought out. It is therefore important to tie IP into the thought process when you map out your sales, and research and development strategies.

To explain the difference between IP in the pharmaceutical industry and other industries, in other industries the image is that your corporate patents exist within a sea of patents belonging to other corporations. In contrast, with pharmaceuticals, because your corporate patents are at the core of what you do, and your corporate patents are easy to evaluate. Therefore, you take part in IP related activities, evaluate the value of your IP, and evaluate your corporate assets. This means translating the value of your IP into financial terms, and this is very important in M&A as well.

When considering new business levels, including the evaluation of IP, what should the academia, venture businesses and corporate entities think about? IPSN is a company that was started just for such a purpose. It provides consulting on how to manage IP at universities and venture businesses, helps to translate university research into IP and aids in the commercialization process. It can even be said that this company was created to plant the seeds of strategies that can stand up to global scrutiny. It manages the whole process starting from the step before acquiring the patent. Nurturing

human resources is also an important agenda. In Japan, there are very few people who consider strategy as a life cycle. The same can be said on an Asia-wide scale as well. The growth of Asia is remarkable, but still lacks networking. The creation of an Asian network is also an important goal.

Nagata

In Japan where the domestic market is stagnant, the creation of added value through IP is indispensable. Next I would like to ask Mr. Fuchibe to speak.

Fuchibe

I would first like to talk about the position of IP in M&A and the importance of IP in M&A. There are large enterprises that understand the importance of IP in M&A as well as small and medium enterprises or venture businesses that do not. Up until recently there was a lack of lawyers with the knowledge to perform IP due diligence, but the numbers finally have increased to acceptable levels.

First let me explain the importance of IP from the point of view of M&A. In recent years there is an increasing trend to try to make use of IP in combination with that of other companies. There is even an increase in the number of M&As where the main object is IP. Therefore unless the IP is properly researched and protection methods are prepared, the initial goal cannot be met. It is for this reason that due diligence becomes important. IP due diligence has a tendency to be put off toward the end of the process, but it is crucial to include IP in the process from as early as possible.

By definition, due diligence is the research done on a company by a prospective buyer with the cooperation of the subject company, to ascertain if any problems exist, as part of the final decision making process. On occasion this can be done by the seller side as well.

Let me give a more concrete explanation of what sort of research is performed. Intellectual property due diligence is performed from multiple angles. Intellectual property due diligence is a cumulative result of legal, technical, financial and tax research due diligence. Therefore a team is created with professionals from each of these areas.

Next let me touch on some of the consideration points for research. Intellectual property is an immaterial asset, making entitlement unstable, and therefore it becomes an issue as to whether valid research can be done within the chronological and physical restrictions. To add to this, since extremely sensitive facts will be disclosed, it is necessary to be prudent about how much to disclose and at what stage to do so. If the M&A is to go south, there is a limit to how much disclosed information can be retrieved, so timing of disclosure is extremely important.

The greatest risk is conflict and rights infringement. The risk of rights infringement against and from third parties must be carefully inspected. Of course, in many cases the issue is settled before going to court in the form of royalty payments, but this varies between countries and preparation of a risk management solution that meets the situation is necessary.

There is a limit to how much can be discovered in the research mentioned above, and a contract serves as a guarantee. However, in cases where the company goes bankrupt, contracts are voided as well.

Representations and warranties are where most disputes about IP occurs, and it is common practice to have a guarantee that there are no issues, and sue for compensatory damages later on. With an escrow, a set amount of money is pooled against possible future liabilities and damages.

As you can see, IP has many aspects that can cause problems in an M&A situation. It is for this reason that due diligence and the use of area specific specialists with legal knowledge is so important.

Nagata

So the evaluation of IP that is key to the success of M&As becomes more and more important, as does the necessity of doing it at an early stage.

Oda

I support IP due diligence from the point of view of the business and finances. Today I would like to talk about the procedures of due diligence. First I will explain the importance of IP during M&A, followed by an explanation of the due diligence process and finally how to reflect the validation from due diligence post merger.

Within the process of M&A, due diligence has a place in the preparation stages of the implementation plan. It has always been our belief that due diligence with the post acquisition integration in mind must begin while the actual transactions are still in process. This is because the findings will affect the form management takes after the acquisition.

Next, I would like to discuss how IP affects each of the processes. For execution, in a carve-out type of deal, due diligence becomes necessary to ascertain whether the necessary IP can be secured when cutting out part of a company or department. Finally in the past merge state, involvement in the management of IP becomes necessary.

I am often disappointed to see that the departments deeply involved with IP are asked to participate only in the final stages of the execution. I believe they should be involved at as early a stage as possible. For the due diligence of IP, I have always stated the necessity of verifying its future value and not just the financial and legal due diligence which verifies its past value. It is important to research and consider whether IP that is important to the business can be incorporated and be made to bloom.

There are 2 phases to IP due diligence. The first is a desktop due diligence and this is the preliminary research. The research is done before the target is approached. Analysis and validation is done mainly on publicly available information concerning the target company. By researching public information, one can focus on the important points once onsite. Phase 2 is this actual onsite due diligence.

Let me first start by explaining the flow of desktop due diligence. Here we need to work while keeping in mind how the target positions its IP. Therefore, it becomes necessary to understand the business summary. Next comes the analysis of patents. The point to keep in mind here is to confirm what sort of application strategy is being taken. It is also necessary to confirm what kind of technology the target company has in its portfolio. The final step is to analyze the patents position in the outside world. Look at the target company's characteristics within the industry from an outside point of view. Analyze to see what types of IP are important. By performing the preliminary desktop due diligence in this manner, the important factors can be highlighted from an early stage.

During the onsite due diligence, deep analysis of the actual technology needs to take place. In cases where part of a large company is being carved out, there can be cases where the key technology is actually not included in the deal. It is therefore crucial that the whereabouts of all pertinent technology be understood.

It is also important to confirm where the resources that support the IP are. In the IP due diligence, you confirm all the material assets that can be used in the future.

In the end, in tandem with financial due diligence and business due diligence, the validity of the future business plan is verified along with closely considering whether there are possibilities for converting to different business strategies.

In IP evaluation, those that have an apparent monetary value are given that price, while those that are not are folded into the contract. Further, through a due diligence that closely studies the process, the synergy points become apparent.

An acquisition is nothing other than a business decision, therefore in IP due diligence, it is important to understand not only the patent itself, but also what sort of position that IP holds within the management of the business.

Nagata

Due diligence is often carried out by company employees, and in cases where the sales side focuses on a certain product to take the lead in the M&A process, the technical and IP aspects often get put off till the end. Sometimes it even results in the main technology not being transferred. On the other hand, in cases where R&D takes the lead, the focus is on the technology, and the business aspects may be somewhat neglected. In these cases, it can be extremely useful to bring in a third party to verify the position of the technology and IP within the business and the impact to the cash flow.

Questions & Answers

Question (Nagata)

In a situation where it is difficult for even large enterprises to do it on its own, where are the current bottle-necks in R&D strategy and IP strategy? Where should venture businesses and academia be positioned?

Answer (Akimoto)

The strategy for IP must be in line with the business strategy. The most important point is what sort of business it can be translated to. In large enterprises, human resources are the key. They must consider their IP strategy based on where their own core competence lies, and it becomes crucial to nurture employees who understand this. Large companies have a vast pool of human resources. So what of venture businesses and academia?

In the case of venture businesses, there are only a handful that are thinking in terms of a global strategy. If you have 1,000 bio-ventures, only about 100 are really valid, of which perhaps 5 will succeed if it receives investment. It is important to evaluate, provide consultation and incubation for these ventures from a global viewpoint.

In the case of academia, the first evaluation must be whether the university's work has been foundational research, and whether it can be turned to business use. Then how to tie the foundational research into industry must be considered. Therefore consulting on the IP becomes important. IPSN also provides research funds to fortify the IP.

Question (Floor)

I would like to ask a question of Mr. Oda. In the process of choosing candidates, selection and screening in due diligence, what would be the ratio between financial, IP and legal due diligence?

Answer (Oda)

Considering that initial due diligence is done through publicly available information, there is limited legal information as opposed to an abundance of financial information. Therefore, screening should be done based on finances and patent information.

Question (Floor)

What sort of man-hour costs are we looking at to get to the end of the process?

Answer (Oda)

That really depends on the scale of the deal. There are also numerous ways of deploying resources, so there really is no set answer.

Question (Floor)

What sort of time scale are we looking at?

Answer (Oda)

Again, it depends on the scale of the deal, but generally it takes six months or more from the initial approach to final agreement, even for domestic deals, and in cases of a strategic acquisition, since the target company is not prepared for the event, it can take much longer.

Question (Nagata)

To finish of, I would like Mr. Fuchibe to introduce to us risks that have been highlighted in recent events.

Answer (Fuchibe)

In M&A cases between differing industries or overseas, big infringement problems have been discovered, leading to a breakdown in negotiations or the value decreasing. All the more because the activities cross the boundaries of industry or nation, the risk of IP infringement must be carefully assessed.

「世界の知的財産法制の行方 ～EPOの『未来予測』を検証する～」

モデレーター

藤野 仁三（東京理科大学専門職大学院 知的財産戦略専攻 教授）

パネリスト

黒瀬 雅志（協和特許法律事務所 副所長・弁理士）

今泉 俊克（ディタボンモリアンドスタイナー法律事務所 米国ワシントンDC弁護士）

熊谷 健一（明治大学法科大学院 教授）

藤野

本日の討論は、3部構成としたい。はじめに、基調講演として、中・米・日の主要国における特許法の改正、法案提出の状況について発表していただく。その後の討論では、まず私からEPOの未来予測を発表し、そのキーワードにそって議論する。最後は、会場からもご意見をいただきたく思う。

黒瀬

本日は、改正特許法について中国側の情報ではなく、日本側から見るとどう見えるかについてお話したい。中国で特許法が改正され、2009年10月1日から施行されている。なぜこの時期にこの改正があったかを考えたい。

これまでは国際的な要求への対応であったのに対し、今回は中国国内の産業界の需要に対応したものであった。中国が現在目指しているのは、自主创新（イノベーション）である。中国の知的財産は、2008年から2009までに20%増えている。海外への出願率も20%増加している。その背景には、中国政府がPCT出願の奨励金を出していることがある。1件につき日本円で最大750万円ほどを助成している。2008年で見ると、PCTの特許出願が世界6位となっている。世界的に有名なブランド育成には苦戦しているようだが、知的財産権集約型商品の増加は実施されつつある。

中国は、国際競争力を備えた強固な社会主義国家の設立を目指している。したがって、今回の改正は、中国の産業政策に基づく改正であるといえる。

「管理」の強化は中国独自の発想である。今回の特許法改正において、国家による特許の管理の強化が見られる。改正の中身は保護の強化に加え、権利濫用の防止、特許管理の強化を相当意識している。軍事に関することは国防特許庁の審査を経ることになる。特許管理の強化について簡単に述べると、社会主義国家である中国の社会主義市場経済を、国が管理しているということに関連している。いわば、国によって特許が管理されるのは当然のことであり、そのための仕組みもある。

中国が今後、日、米、欧に対抗する際には、巨大マーケッ

トと資源を取引材料とすることになる。鉱物資源や遺伝資源などの資源と技術の取引が考えられる。また、ITの強制開示要求が今後強化される。中国技術標準規格の強要は、今後、中国の特許を使った製品を優先的に使うことを要請する。そして、外国からの技術を導入、吸収、消化し、再創新（イノベーション）する。日本の新幹線を導入して、それを再創新し、中国の高速鉄道として国内、海外に販売するのが、その一例である。このような再創新に係わる二次的な特許の出願が増えることが予測される。したがって、日本が中国に基本的な特許を持っていたとしても、二次的な特許群に囲まれて身動きが取りにくくなる恐れがある。

今回の改正でうたわれているのは、特許の保護と公衆利益の均衡を図るということである。そこで、環境技術と医薬技術が焦点となる。

今後の中国の知的財産戦略は、米国に追随する。有利な地位を利用して知的財産政策を行う。問題点に対してはWTO・TRIPSに基づいて対処していく必要が出てくるだろう。日中政府間の知的財産保護協力に関する覚書ができたので、今後期待される。

藤野

中国については、今回のセミナーのテーマが環境技術でもあるので、そのような事例については、後ほどもう一度詳細にご紹介いただき、そこからEPOの未来予測の議論につなげたい。

今泉

米国特許法改正法案について、法案に至った背景を中心に説明したい。その後、法案のポイントを説明する。

まず、米国では21世紀に入って、現状にそぐわない特許法の問題が指摘されるようになった。米国特許庁は2002年に、21st Strategic Planを発表した。特許庁は立法できないので、ルール改正という形をとった。プランでは、マーケット主導型の知的財産権を目指す特許庁、質の向上と生産性、応答性の良い特許庁、をうたっている。

2003年のFTCでは、特許性に疑問のある特許が問題と

なった。提案の1つとして、第三者による特許付与後の異議申し立てがある。2つ目の提案として、裁判所に特許無効を主張する際の立証基準の軽減があげられた。3つ目には、特許性に疑問のある特許という観点から、自明性の基準を明確にするという提案がなされた。さらに、米国特許庁の収入が一般会計に組み込まれているため予算が取れないことについて、審査官を雇い、システムを構築することで解消するという提案もなされた。また、出願の全件公開も提案された。

2004年には政府系の5つの団体から構成される組織が、特許法が経済的、法的に変化している現状にそぐわないことを問題として提起し、提案を行っている。1つ目は、特許庁は新しい技術に対してオープンであるとともに、それらに通じていなければならないという論点である。そこで、外部のアドバイス・情報を入手するシステム構築の必要性が提案された。2つ目の提案では、自明性を要求している。3つ目は、付与後の第三者の異議申し立てについてである。次に訴訟で当事者の心理状態を争う場合の法律改正が提案され、最後に日・米・欧の調和が提案された。審査の共有化はすでにある程度進んでいる。米国は唯一先発明主義をとっているが、先出願主義に移行することが提案された。

第109回議会（2005年、2006年）で、はじめて今回の法案が提出された。これは上記2つの法案を大きく考慮したものであった。そして、2009年に提出されたのが、HR1260とS515である。

具体的な話に移ると、「先願主義への移行」とあるが、実質的には新規性の項目の補正となる。発明日の規定を出願日にすることによって先願主義を実現している。出願日と優先日は異なるが、優先日の定義は、外国の出願に基づいて米国に出願したとき、米国の優先日は外国の出願日となる。102条の変更にともなって、103条も修正されている。損害賠償算定額を引き上げているエンタィア・マーケット・バリュー・ルールを制限する提案もされた。故意侵害に関しては、Seagate判決を明文化し、故意侵害認定の基準が厳しくなっている。特許付与後異議申し立て制度は、審査の質向上のために新設されたものだ。第三者情報提供も、審査の質の向上という意味で入っている。

裁判地の問題は、特許法の改正ではないが、パテント・トロールの問題がクローズアップされて入れられたと思われる。HR2795に裁判地の問題はなかったが、社会問題化したためS3818から入った。

法案の進捗状況を見ると、オバマ政権にとって最重要課題であるヘルス・ケア法案の審議のために、他の法案が遅れ、特許法改正法案も進捗が遅れているものと思われる。損害賠償額算定の問題もいまだ議論中なので、これが解決しない限り法案は通らないのではないかという見通しである。

藤野

引き続き、日本の状況を熊谷先生からお願いしたい。

熊谷

日本の特許法の沿革からお話ししたい。今年は専売特許条例が施行されて125周年で、現行法施行からも50年目にあたる。現行の特許法は1959年に制定され、1960年に施行された。その後70年と75年の改正を経て、日本の特許制度は先進国のそれと同等のレベルに達した。80年代には、制度の国際的調和が進んだ。90年代は制度の一部改正が頻繁に行われた。90年代後半から2000年にかけて、制度の国際的調和に加え、迅速かつ確かな権利保護を目指す制度改正が行われた。

現在においては、外国からの出願もあり、審査の迅速化が世界共通の課題となっている。審査の質についても管理システムの導入、検索システムの検討、コミュニティパテントレビューの施行など種々の取組みが行われている。オープンイノベーションへの対応としては、包括ライセンスに関わる登録制度の改正が行われている。

最後に、今後の課題であるが、特許制度研究会では特許制度のあり方に関する論点整理が行われた。主な論点は、利用促進、ユーザーフレンドリーな制度の実現、紛争の効率的・適切な解決、特許保護の適切なバランス、の4点である。

個人的な意見として、制度の改正の際には、利害関係者のみならず中立的な立場による提言を含め十分な議論が必要だと考える。また、途上国と先進国の間で制度の調和は図られつつあるが、運用面での国際的調和を検討する必要がある。最後に、EPOの未来予測であるが、今後の社会状況の変化の中で特許制度のあり方がどうあるべきかという提案が行われているということは、日本の制度を考える上でも参考になる。全体の枠組みを考えて個別の論点を考えることが重要であると思う。

藤野

それでは、私の方からEPOが発表をした未来予測について説明したい。これは2007年の4月に提出されたものである。今回発表のあった3カ国の改正の動きは、当然特許法の専門家が検討を重ねて法案や法律としたものである。ところが、EPOの未来予測は、特許を専門としない人々が、外から特許制度を見たときの見え方を報告している。

EPOのレポートでは4つのシナリオが提示されている。1. 現行の特許制度を下敷きに、2025年にはどうなるかという「マーケット・ルールズ」。ここでは産業界が主役である。2. BRICsが発言力を持って先進国の制約を超え権利・利益を主張する「フーズ・ゲーム」。ここでの主役はBRICSである。3. 市民や社会の視点で2025年にどのような未来図が描かれるかを示す「ツリーズ・オブ・ナレッジ」。

ここでの主役は一般市民である。4.世の中に貢献する技術にはしかるべき保護が必要となると描く「ブルー・スカイズ」。ここでは技術が主役である。

1. 「マーケット・ルールズ」

レポートでは、2010年には特許制度の大改革が起こるだろうと予測している。また、出願が増加し、特許庁が滞貨の山となるという予測もある。さらに、2021年にはEUによる共同体特許の導入が予測されている。また、特許が資産化し、投機筋の注目を浴びることと、ビジネスとして利益につなげるようなプレーヤーが重要な役割を果たすという予測に注目したい。

2. 「フーズ・ゲーム」

従来の南北問題の観点では北に服従を迫られた南の国々がこのシナリオでは牽引役になるという予測である。ここでは、アジアへのシフトが加速するという予測が重要である。中国はそれまで外圧で制度改革をしていたが、現在は自国の産業改革の一部として改革を行っている。

3. 「ツリーズ・オブ・ナレッジ」

ここから議論が過激化する。著作権の排他権の縮小や、オープンソースがパソコンだけでなくバイオにも拡大されるであろうという予測、知的財産などない方がよいという意見などが出ている。

4. 「ブルー・スカイズ」

これは、良い技術が引っ張る世界というイメージである。今日の地球課題に対して、特許が最善の技術的解決をもたらすという議論だ。資料にある2015年の予測に注目してほしい。こうなると1社で何らかの権利を独占するということはもはや難しくなる。そうなると特許・コントロールが事態を悪化させるであろう。4つ目のシナリオは、従来の特許制度の見直しの必要性を背景としている。

ここで、グリーンテクノロジーにおいて、権利と公共の利益をどのように両立させるべきなのかを軸に議論を進めたい。まず、中国の判決例をご紹介いただきたい。

黒瀬

これは日本も被告となっている事件で、福建省高級人民法院が、特許発明の差止により環境問題が発生する場合に、特許による侵害行為の中止を認めないと判決を下した事例である。公衆の利益のために侵害差止を制限した結果だが、それを正当化する法理の出典は不明確である。米国のイーベイ判決との関連性はないというのが、一般的中国の見解である。今後中国における裁判の行方が注目される。

藤野

実は、ブルー・スカイズの根拠の1つとして、イーベイ判決で特許権の従来のあり方を見直していることが取り上げられている。米国のイーベイ判決の意義を今泉先生から

ご説明願いたい。

今泉

差し止めというのは特許に限らない制度である。米国のイーベイ判決以前は、むしろ特許のみを特別扱っていた。

藤野

もう1つの柱は損害賠償だが、それについて米国の動向をうかがいたい。

今泉

製薬業界とIT業界の間に大きな溝がある。「エンタティア・マーケット・バリュー・ルール」(EMV)によって損害賠償が引き上げられた。IT業界は損害賠償金額を抑えたいという意向だが、それとは反対に、製薬業界は特許の価値を下げたくないためにEMVルールを制限したくないという意向がある。

藤野

知的財産制度はコストのかかる制度である。よって、経済成長が順調である時代ならば出願は伸びるが、経済成長率が0~1%では、高コストの制度を維持するのは難しい。中国で出願数が多いこともこれと関係している。熊谷先生に、今後どのように制度を改正するべきかご説明いただきたい。

熊谷

専門家だけが理解していればよいのではなく、全ての人への説明責任を果たすべきである。EPOの未来予測のように、広い観点から制度の議論をする必要があると思われる。差止請求については日本でも検討中だが、よい意味である程度時間をかけ、いろいろな方が議論に参加すればよいと思う。

質疑応答

質問 (フロア)

発展途上国に対して環境技術を移転する際に対価を要求することに対しては大きな反対が予測される。こうした状況に対して、日本なりの対応が求められるわけだが、今日の発表では日本の自主的な対応があるようには見受けられなかった。新政権の国家戦略局の中で、知的財産の戦略を考えるべきではないか。

質問 (藤野)

中国の政策はどうなっているか。

回答 (黒瀬)

高度経済成長の中で、中国では特許制度が非常に発達してきている。諸問題は国が対処している。

[C2]

“How might the IP World be in the New Future? ~Analysis of Forthcoming Patent Regimes in Major Countries~”

Moderator

Jinzo Fujino (Professor, Graduate School of Intellectual Property Studies, Tokyo University of Science)

Panelists

Masashi Kurose (Vice President, Patent Attorney, Kyowa Patent and Law Office)

Toshikatsu Imaizumi (Attorney at Law (Admitted in Washington D.C.), Ditthavong Mori & Steiner P.C.)

Ken-ichi Kumagai (Professor, School of Law, Meiji University)

Fujino

Today's discussion is comprised of 3 parts. In the beginning, as a keynote speech will be given on the situation of patent amendments and proposed laws of major countries: China, USA, Japan. In the discussion after that, first I shall announce the forecast of EPO, which will be followed by a discussion along the lines of the keywords. Then, I would like to hear opinions from the audience.

Kurose

Today, rather than giving information on the Amended Patent Law from the perspective of China, I would like to talk about the Amended Patent Law as seen from Japan. The Patent Law was amended in China and was effective from October 1, 2009. I want to consider why there was this amendment at this time.

Previously, reforms were made in response to international demands, but this time it was done because of demands by industry in China. Now China aims at independent innovation. China's intellectual property increased by 20% from 2008 to 2009. The overseas filing rate also increased by 20%. In the background, the Chinese government has been giving cash rewards for PCT filings. As much as 7.5 million yen has been granted per application. Looking at the 2008 results, it holds the sixth place in the world in PCT patent applications. It seems to be struggling to develop world-famous brands, but it is steadily working to increase intellectual property right intensive products.

China is trying to establish a socialistic state with a strong ability to compete in overseas markets. Therefore, this amendment may be considered an amendment based on China's industrial policy.

Stronger “control” is a unique concept of China. We can see that the Patent Law Amendment has strengthened patent control by the state. The amendment was consciously made to prevent violation of rights and strengthen patent control, in addition to giving enhanced protection. Military related patents will be examined by the National Defense Patent Office. Put simply, the strengthening of patent control is related to the country's management of the socialist market economy in China, which is a socialist state. In other words,

the patents are of course managed by the country through a mechanism developed for this purpose.

In competing with Japan, the U.S. and Europe, China will use its vast market and resources as a bargaining tool. One can think of transactions in resources such as mineral wealth and genetic resources, and technology. In addition, its mandatory disclosure requirements for IT will be strengthened. The mandatory Chinese technology standards will give priority to use of products using China's patents. Therefore, overseas technology shall be introduced, absorbed, digested and re-innovated. To give an example, China introduced Japan's bullet train and remodeled it, and now it is being sold in the country and abroad as China's high-speed railway. It is forecast that there will be an increase in the filing of secondary patents of these re-innovations. Therefore, even if Japan holds a fundamental patent in China, it will be engulfed by a group of secondary patents.

It is said that this amendment tries to balance of patent protection and public interest. Thus its focus will be on environmental and medical technologies.

From now on, China will follow the U.S. for its intellectual property strategy. It will execute its intellectual property policy using its advantageous position. It is likely that they will have to resolve issues on the basis of WTO and TRIPS. Now that there is a memorandum on the cooperation between the governments of Japan and China regarding the protection of intellectual property, there are hopes for its results.

Fujino

Since environmental technology is also the theme of this seminar, I will introduce such cases on China in detail later, and then discuss the future forecasts for EPO.

Imaizumi

Now I shall explain the background leading to the U.S. Patent Reform Act. Then, I shall explain the points of the bill.

On entering the 21st century, problems of the Patent Act which did not suit the current situation in USA were pointed out. The U.S. Patent Office announced the 21st Strategic Plan in 2002. Since the Patent Office cannot create laws, this plan

took the form of amended rules. By this plan, the Patent office was touted as aiming at market-driven intellectual property rights, striving for the improvement of quality, and as productive and responsive.

The issue of questionable patents was a problem for the FTC in 2003. One proposal was third party objections after a patent is granted. The second proposal was to reduce the criteria for proof when claiming a patent invalid in court. Thirdly, from the perspective of patents with questionable patentability, a proposal was made to clarify the Standards of Obviousness. Moreover, since the income of the US patent office was incorporated into general accounting and no budget was made, a proposal was given to hire examiners and build a system to resolve this issue. The publishing of all applications was also proposed.

In 2004, an organization formed by five governmental groups raised claims regarding the problem that the Patent Act does not suit the current situation of economic and legal changes, and they submitted proposals. First, the Patent Office should be open to new technologies, and should also be familiar with the issues. Thus they suggested the need to build a system to obtain external advice and information. The second proposal demanded obviousness. The third was about third party objections after a patent is granted. Then, legal amendments were proposed for cases of lawsuit disputes regarding the psychological state of the interested parties. Finally was the proposal of harmonization of Japan, the United States and Europe. Common examinations are already in progress to a certain degree. It was proposed to shift to the first-to-file an application principle, from the first-to-invent principle which was only applied in the US so far.

The current bill was first submitted in the 109th meeting (2005 and 2006). In this, the above mentioned two proposed measures were considered significantly. HR1260 and S515 were submitted in 2009.

Concretely speaking, the shift would be "Shifting to First-to-file system," but practically, it is a correction to the item of novelty. "The First-to-file system" has been implemented by taking the date of invention as the filing date. The filing date and the priority date are different, but when an application is filed in U.S. based on the application filed in a foreign country, the priority date of the U.S. will be the day it was filed in the foreign country. Article 103 is also revised, following the changes in Article 102. A proposal was made to limit calculation of damages by the entire market value rule, which raises the damages. For willful infringement, the Seagate decision was written into the bill, and the criteria for recognizing willful infringement were made more strict. The system for objections after a patent was granted was newly established to improve the quality of examinations. Information provision by third parties is also included as a means of improving the quality of examinations.

The issue of legal jurisdiction was not included in the Patent Act amendment, but it is thought that the problem of patent trolls was focused on. The issue of legal jurisdiction was not in HR2795, but it was faced starting with S3818 because of the social issues.

Looking at the progress of the bill, since the debate on the health care bills is the most important issue for the Obama administration, other bills are likely to be delayed and the progress of the Patent Reform Act will also be delayed. Since the issue of calculation of damages is still being discussed, the bill might not be passed until this is resolved.

Fujino

Now we would like to hear about the situation in Japan from Dr. Kumagai.

Kumagai

I shall start with the history of the Patent Act of Japan. This is the 125th year since the Patent Monopoly Act was enforced, and the 50th year since the current act was enforced. The current Patent Act was formulated in 1959, and enforced from 1960. After the amendments in 1970 and 1975, the Japanese patent system attained the level of developed countries. In the 1980's, the system was internationally harmonized. In the 1990's, the system was frequently revised. From the late 1990's to 2000, in addition to the international harmonization of the system, institutional reforms aiming at prompt and accurate protection of rights were implemented.

At present, since patents are also filed from abroad, speeding up the examination process is a common global issue. Various efforts have been made to improve the quality of examinations, such as introduction of a control system, review of the search system, and implementation of community patent review. In response to open innovation, the registration system for blanket licenses is being revised.

Finally, this is an issue from now on, but the Patent System Study Meeting is working on issues for how the patent system should be. There should be a proper balance between four main issues: promotion of utility, achieving a user-friendly system, efficient and appropriate resolution of disputes, and patent protection.

In my personal opinion, while revising a system, sufficient discussions which include proposals from a neutral point of view as well as proposals made by stakeholders are necessary. In addition, though harmonization of systems between developed countries and developing countries is being promoted, it is also necessary to consider the operational aspects of international harmonization. Finally, this is a forecast of the future of EPO, but the proposals made for how the patent system should be amidst changes in society's situation are also useful for consideration in considering Japan's system. I think it is important to consider the overall framework in terms of the individual issues.

Fujino

Now I want to explain the future forecast announced by EPO, which was submitted in April 2007. The amendment movements of three countries in this announcement were of course thoroughly reviewed by patent law experts, covering bills and laws. However, in the future forecast of EPO, people who have not specialized in patents have reported their views of the patent system from outside.

The EPO report presents four scenarios. 1) "Market Rules": Stuck under the current patent system, what will happen in 2025. Here, the industrial world will play the leading role. 2) "Whose Game?": BRICs have strength, and advocate rights and interests which exceed restrictions of developed countries. Here the key players are BRICs. 3) "Trees of Knowledge": Portraying the vision of how 2025 will look from the civil and social point of view. Here the key player is the general public. 4) "Blue Skies": Portrays the need to appropriately protect technology which contributes to the world. Here, technology will play the leading role.

1. "Market Rules"

The report predicts that in 2010, a major reform of the patent system will occur. There will be an increase in applications, and it is estimated that the Patent Office will have mountains of congested paperwork. In addition, in 2021, introduction of the Community Patent by the EU is forecast. Also, patents will be turned into assets, attract the attention of speculators, and players connected to business interests will play main roles.

2. "Whose Game?"

From the perspective of traditional North-South problems, countries of the South were forced to submit to the North, but are forecast to play a leading role in this scenario. Here the important prediction is an accelerating shift to Asia. China had reformed its system under external pressure, but is now making reforms as a part of their own industrial reforms.

3. "Trees of Knowledge"

Discussions will speed up from here. Forecasts a reduction of exclusive rights of copyright and that open source would be extended not only to computers but also to biotechnology. Opinions arise that it will be better if there is no intellectual property, etc.

4. "Blue Skies"

This is an image as of the world driven by good technologies. For today's global challenges, it has been discussed that the patents should get the best technical solutions. Attention should be paid to the predictions of 2015. If it becomes like this, it will already become difficult with one company monopolizing some rights. In such a case, patent trolls will worsen the situation. These four scenarios provide a background for the necessity of reviewing the existing patent system.

Here, I shall discuss from the viewpoint of how to balance rights and the public interest for green technologies. First, I would like to present the precedent of a ruling in China.

Kurose

In this case, Japan is also a defendant, and the Fujian Higher People's Court passed a ruling that it will deny any cease of patent infringement if environmental problems will arise from the suspension of the patented invention. It resulted in restriction of suspension of infringement, in view of public interest. Yet the source of the doctrine to justify it is unclear. Though it has no relevance to the U.S. eBay ruling, this is the general view in China. The direction of lawsuits in China are gaining attention.

Fujino

In fact, review of the conventional method of patenting in the eBay ruling was taken up as one argument of Blue Skies. Imaizumi will explain the significance of the eBay ruling of the U.S.

Imaizumi

Suspension is not limited to the patent system. Rather, before the eBay ruling of U.S., only patents were receiving special treatment.

Fujino

One more point is about damages. Can you explain the trends in U.S. regarding this?

Imaizumi

There is a large gap between the pharmaceutical industry and the IT industry. The "Entire Market Value rule" (EMV) resulted in higher damages. While the intention of the IT industry wants to control the amount of damages, on the contrary, the pharmaceutical industry does not want to reduce the value of the patents, and does not want to limit the EMV rule.

Fujino

The intellectual property system is a system with costs. Thus, in an era of steady market growth, the number of applications will grow. But if the market growth rate is 0-1%, it will become difficult to maintain a high cost system. This is also connected to the large number of applications in China. Dr. Kumagai would like to explain how the system should be revised henceforth.

Kumagai

This topic is not meant for only the experts but should be explained to all the people. As predicted by EOP, there is a need to discuss the system from a wider perspective. Claim to injunction is also being studied in Japan but, I think it should be given more time and different people should be asked to participate in the discussion.

Questions & Answers

Question (floor)

In the developing countries, great opposition to the right to demand compensation for the transfer of environmental technology is anticipated. For this situation, the response from Japan is needed. But in today's announcement, we do not see a voluntary response from Japan. Maybe the National Policy Unit of the new administration should consider a strategy for intellectual property.

Question (Fujino)

What is the policy of China today?

Answer (Kurose)

Due to the high economic growth, China has a very well-developed patent system. Various issues have been addressed by the government.

「米・欧・日における最近の特許判例と知財実務への影響」

モデレーター

福田 親男 (福田・近藤法律事務所 弁護士)

パネリスト

ロナルド・L・グルージェットスキー (ドリンカー・ビドル&リース法律事務所 パートナー)

ハインツ・ゴダール (ボーマート・アンド・ボーマート法律事務所 パートナー プレーメン大学名誉教授(知的財産分野))

山崎 順一 (三宅・山崎法律事務所 パートナー弁護士・弁理士)

福田

2006年5月15日は、米国最高裁がイーベイのケースについて判決を出した日である。それを受けて、このセミナーでも本セッションを企画したという経緯がある。米最高裁の裁判例の変遷とそれに伴う実務の傾向ということからはじめて4年目となる。これまでは日・米の比較検討であったが、今回はそこに欧州を含めた。

グルージェットスキーさんからは米国における特許法改正法案の現状と、将来の見通し及び最近の判例についてお話いただく。そしてゴダールさんには欧州における知的財産制度と侵害・ライセンスについてご報告いただく。山崎さんについては、米欧と日本を比較したお話をいただく。

グルージェットスキー

2009年は特許改革の年であったか、答えは否である。問題は、この特許改革は本当に必要か、2010年に改革は起こるか、という問いである。まずは2009年に起こったことを振り返ってみたい。

2009年には米国でオバマ政権が誕生した。そして特許庁長官にデイビット・カポスを迎えた。デイビット・カポスは特許弁護士である。特許事情について明るい人間で、特許改革賛成派である。デイビット・カポスはシャロン・バーナーやロバート・ストールを米国特許庁の幹部に任命した。デイビット・カポスがまず着手したのは、継続出願・継続審査請求案の取り下げである。

しかしながら2009年は法案にまったく動きがなく、当面はそういった状態が続くと思われる。なぜなら、ヘルス・ケア改革がオバマ政権の最優先課題だからである。アフガン・イラクの動きに加え、このヘルス・ケア改革が終わらなければ、特許法改革は動かないと見ている。

2009年に議論となったことといえば、特許対象物の定義である。Bilski事件は、機械の使用または対象の変換がない場合、特許として認めないと判断した。最高裁での弁論がなされ、現在最終判決を待っている。

Prometheus Laboratories v. Mayo Collaboration事件では、米国連邦巡回控訴裁判所が地裁の無効判決を覆したことも注目に値する。Bilski事件の場合と比べると、こちらは対象の変換があると判断する立場をとったケースである。

次に、Obvious to tryは特許性を判断する試金石になるかという問題を取り上げる。KSR事件では、バイオテクノロジーのような予測不可能な技術にObvious to tryは適応されないとしたが、Kubin事件において米連邦巡回控訴裁判所は適応対象に制限はないと判断した。

次に損害賠償の議論に移りたい。Lucent v. Gateway事件は、マイクロソフトのアウトルックプログラムにかかわる特許についてのケースで、陪審員は特許の有効性と侵害を認め、ロイヤリティの金額を算出した。しかしながら、上訴審では、損害賠償に関しては破棄・差し戻しになっている。裁判所は、陪審員が提示した損害賠償額を証明できないとした。エンタニア・マーケット・バリュエーション・ルールは適用されないとし、提示されたロイヤリティより低い損害賠償額を妥当とした。

もう1つのケースは、I4i v. Microsoft事件である。このケースで注目したいのは、判事が販売差止を認めた点である。米国連邦巡回控訴裁判所も、これを認めている。特許の有効性、侵害、損害賠償そして販売差止まで認められたということになる。

ルーセント対ゲートウェイ事件と比較して、この上訴審は損害賠償の観点で1つ後退したと思われる。改革法での損害賠償の扱いを変えなくてよいような判例を作ればよかったものの、I4iで損害賠償について決定しなかった。

Cornell University v. Hewlett-Packardのケースは、エンタニア・マーケット・バリュエーション・ルールが適応されなかったもう1つの例である。

Paice v. Toyotaのケースは、特許侵害と有効性は認められているが、損害賠償額は継続的なロイヤリティについて金額に根拠がないとしている。

福田

1つ補足すると、総市場価値の訳はエンタティア・マーケット・バリューのことである。

ゴダール

まず、ドイツの最近の特許判例についてお話したい。その理由は2つある。1つは私がドイツの弁理士であること。もう1つは、欧州の判例法は、ドイツ国内法との関連を見なければならぬが、欧州の特許訴訟の70%から80%がドイツで発生しているからである。

はじめにご紹介するのが、化学物質の選択発明についての訴訟である。この判決は学者にとっても、判事にも大変重要である。これまで20年間、ドイツの特許裁判所はEPOの選択発明の判断を無効としてきた。発明の中にある具体的な化学物質を選択し、それを組み合わせる場合、実際にカバーする化学物質は幅広いものになる。たとえば、「金属」の中の「銅」を選択した発明という場合、新規性、自明性の観点から特許性のある発明とEPOは判断した。ドイツの裁判では、そのような発明は特許性がないとされてきていた。

Olanzapine判決で、このドイツの判例が覆された。選択発明は、新規性を持つと判断した。実務家にとっては劇的な結果である。理由の1つに、判例法そのものの統一性が上がるこゝとがあげられる。EPOとの統一が取れるということである。次に、製薬会社が特許切れを迎えようとしているとき、特定の化合物を選択して特許をとりやすくなった。化学物質については、エバー・グリーン保護が得られることになる。この影響はすでに出ている。2009年12月10日にOlanzapine判決の影響を受けて、Lundbeck裁判でも、特許性が認められた。ここでのキーワードはハーモナイゼーションといえる。

Olanzapineにおける自明性の判定は、まず直近の公知例に対して動機があるかを判定し、ない場合、当業者の一般的な知識の中に動機が認められるかを基準とした。ドイツ特許裁判所は、KSR vs. Teleflex 事件の判決と近く、EPOはKSR vs. Teleflex 事件以前の米国判例により近いといえる。

また、オレンジ・ブックの基準についての一般的な理解は、特許権者に対してライセンス契約を持っていると、特許権者にライセンス料を支払うだけでなく、実施料をエスクロー口座にも入金する必要があるというものである。これが差止請求の条件である。面白いことは、ドイツの判例法では特許権者は差止請求権を持つとされているが、法廷がこれを否定することも多い。特許権者と実施権者のバランスをとった上で、正当な実施料が払われている場合は、差止請求が認められないことがある。

日立判決以降、ドイツでもEPOでも自由主義的な特許性

の理解が認められるようになっている。ハードウェアとソフトウェアの組み合わせの場合、新規性・進歩性を見ていくことになるが、ハードウェアとソフトウェアに分けて考える必要がある。

福田

ゴダールさんの話の中で選択発明の話が出た。特許の新規性と進歩性を考える上で、上位概念の下位概念にあたるものを出願しても一般的には特許性がないと考えられる。しかしながら、選択発明の場合は、予測がつかない結果が出る下位概念については、選択発明と認められる可能性がある。

山崎

日本的な特許実務から見ると、どうなるかを紹介したい。昨年はこのテーマで米国判例を中心に話しをした。主に、イーベイ、KSRのケースを取り上げた。イーベイは特許の侵害があっても、必ずしも差止は認めないという判例を出した。日本の場合には侵害の場合は差止ができると明文化されているが、米国にはそれが無い。

KSR事件の例では、従来TSM (Teaching, Suggestion, Motivation) が認められなければ審査対象の特許が自明ではないというのに対して、最高裁がそれは狭すぎると判断をした。つまり、自明性の基準が広がった判例である。それからBilski事件に関しては、機械の使用または対象の変換に絡まなければ特許にならないという判決が出た。Seagate事件は、意図的な侵害の場合に損害賠償が3倍になるという際に、意図的かどうかを判断するために何を基準にするかということが争われた。「無謀な」侵害でない限りは、必ずしも意図的な侵害とはならないという判決であった。

Bilski事件ではビジネス方法が問題となり、日本もビジネス特許が一時騒がれた。日本ではプログラムが対象となるかが焦点になる。日本ではプログラムは物の発明として扱われる。したがって、新規性、進歩性が問われても、特許性について頭から跳ねられることはない。日本でビジネス方法は10分の1から7分の1ほどしか特許査定されないのが現実である。

Prometheusの例を日本において考えてみると、方法であるため特許となりえない。日本には辞書に関する判例がある。綴りがわからなくてもひける辞書について、特許性ありとして認められている。たとえメンタル・プロセスが含まれても、辞書という物ができることに鑑みて、特許性を認めている事例である。

Kubin事件で争われた自明性については、試みることが自明であれば、その発明を自明と認めてよいという、特許権者に厳しい米判例であった。日本の進歩性の基準はどのようになっているか。日本でも基準は揺れているが、容易想到性に関する知財高裁の判例が出ている。

損害賠償については、エンタニア・マーケット・バリュー・ルールについて説明したい。部品の価値を装置全体の価値に基づいて損害賠償価値を認めようという考え方である。その小さな部分が、全体の重要性においてどれだけ占めるかが判断基準となる。日本にはそのようなルールはなく、寄与率を使う。寄与率に応じて損害賠償額が決まる。ただし基準がなく、裁判所の自由心証となる。

次に Olanzapine の事件を見てみると、日本においては、選択発明は審査基準でも判例でも認められている。上位概念では予測されなかった効果が認められる場合に特許性が認められる。これは用途発明に似ている。用途発明は、ある発明を別の用途に使えるというものである。

欧州の発明は、EPO で審査をされると発明となる。EU 全体の発明となるが、その有効性は各国で争われる。そのため無効になる可能性も含む。そのため最近は本当の EU 特許を作ろうという動きがある。現状では、入り口は1つだが出口は複数ある。

容易想到性は日本の発明である。米国が KSR でグラハムルールを適用し、欧州ではインベンティブ・ステップがあり修練しているが、日本では、容易想到性（進歩性）判断について、解決課題を中心にして考え、そこから発明に至るかどうかを考える方向に向かっている。EPO との親和性がある。

差止に関しては、中国で差止を認めない判例が出ている。排ガスの脱硫装置に関する侵害である。公益の観点から差止を認めないとした。差止がどこまで認められるのかというのは、世界的に今後の課題である。

質疑応答

質問（福田）

補足的に質疑応答をしたい。米国の新しい法律は当面成立しないだろうが、特許庁は賛成の方向にあるとうかがった。業界の意見はどうか。

回答（グルージェットスキー）

改正法は、一般的に誰もが賛成している。しかし、ハイテクのグループと医薬陣営の間に対立があった。賠償、権利付与後の審理について反対意見が出て、カボス長官がハイテク側につくのか、医薬側につくのか、に注目が集まっている。これこそ、5年間改正法案がうまくいかなかった理由である。

質問（福田）

EU の特許制度一元化について、現地ではどのような予定で進むと予想されているか。

回答（ゴダール）

EU 統一特許政策は 2003 年以降進んでいない。これは言語の問題である。各国語に翻訳すると、特許をコミュニティ・パテントそのもののコストが高くなるという問題が指摘されている。言語の問題が解決するまでは、EU 統一特許政策は見せかけといわれている。

質問（福田）

グルージェットスキー氏に、エンタニア・マーケット・バリューが緩和しているかをうかがいたい。

回答（グルージェットスキー）

一般的にはそうである。この分野は特許改革の中でも考えられていることである。ハイブリット車のトランスミッションでは認められるかもしれないが、それより小さな部品では難しい。

[C3]

“Recent Patent Cases in the US, Europe and Japan and Their Impacts on IP Practice”

Moderator

Chikao Fukuda (Attorney at Law, Fukuda & Kondo)

Panelists

Ronald L. Grudziecki (Partner, Drinker Biddle & Reach, LLP)

Heinz Goddar (Partner, Boehmert & Boehmert, Honorary Professor for Intellectual Property, Bremen University)

Junichi Yamazaki (Partner, Attorney at Law, Patent Attorney, Miyake & Yamazaki)

Fukuda

On May 15, 2006, the U.S. Supreme Court produced a ruling pertaining to the case of eBay. This session was planned in this seminar due to that event. This is the 4th year since the change in judicial precedent of the US Supreme Court, and the corresponding trends in practices. Previously, comparative studies of Japan and the U.S. were conducted. This time Europe is also included in the study.

Mr. Grudziecki will talk about the present state of the Patent Reform Bill in the U.S., the future outlook, as well as recent judicial cases. After which Mr. Goddar will provide a report on the intellectual property system, licensing, and infringement in Europe. Mr. Yamazaki will speak about comparison of the U.S., Europe and Japan.

Grudziecki

Was the 2009 the year of patent reform? The answer is No. The question is, is this patent reform is truly necessary? Will the reforms be made in 2010? First I would like to look back at what happened in 2009.

In 2009, the Obama administration took power in the U.S. Next, David Kappos was appointed as the Director of the Patent and Trademark Office. David Kappos is a patent attorney. He is a person with a good knowledge on patent matters and very much supports patent reform. David Kappos appointed Sharon Barner, and Robert Stoll as executives of the U.S. Patent and Trademark Office. The first thing David Kappos did was to withdraw the Continuing Application / Request for Continued Examination (RCE) rules draft.

However, there has been no movement of the legislative bills at all in 2009, and that situation is likely to continue in the foreseeable future. This is because healthcare reform is the highest priority issue for the Obama administration. In addition to any activity in Afghanistan or Iraq and until healthcare reform is completed, it seems there will be no movement on the Patent Reform Act.

The controversy in 2009 was about the definition of what is subject to patent. In the Bilski case, it was ruled that if a machine is not used nor an object transformed, it cannot be recognized for a patent. A plea was made to the Supreme Court and it is presently awaiting the final ruling.

Also it is remarkable that in the Prometheus Laboratories v. Mayo Collaboration case, the Federal Circuit Court of Appeals overturned the invalid decision of the District Court. On comparing it with the Bilski case, it was judged that the object was transformed in this case.

Next, the question was taken up whether; “Obvious to try” will become the litmus test for patentability. In the KSR case, “Obvious to try” is not applicable to an unpredictable technology like biotechnology, but in the case of Kubin the Federal Circuit Court of Appeals ruled that there is no limit to the target for application.

Next, I would like to shift to the arguments on payment of damages. In the Lucent v. Gateway case, it was a case related to a patent for the Microsoft Outlook Program; the jurors found the patent valid and infringed and calculated the royalty amount. However, in the appellate court the payment of damages was vacated and remanded. The entire market value rule was not applicable, and an appropriate amount which was less than the suggested royalty damage payment was given as proper.

One more case was the I4i v. Microsoft case. The point I would like to bring to notice in this case is that the judge granted an injunction against the sale of the product. The Federal Circuit Court of Appeals also approved this. This means that the patent’s validity, infringement, payment of damages, and even injunction against sales was approved.

On comparing with the Lucent vs. Gateway case, it is thought that in the viewpoint of payment of damages by the appellate court there was a step back. It would have been better to create a precedent which would have made changes in payment of damages in the reform act unnecessary, but it did not make a ruling regarding payment of damages in I4i.

Cornell University v. Hewlett-Packard case is one more example where entire market value rule was not applied.

In the Paice v. Toyota case, patent infringement and validity was recognized, but regarding continuous royalty payment of damages there was no basis for the amount.

Fukuda

I would like to add one point. "*Soushijoukachi*" in Japanese translates to "entire market value."

Goddard

Firstly, I would like to speak about the recent patent cases. There are 2 reasons for that. Firstly because I am a patent attorney in Germany. Secondly because the relation between European case law and German civic law must be looked at, as 70% to 80% of European patent lawsuits take place in Germany.

First I would like to introduce the lawsuits related to "selection invention" of chemical compounds. This ruling is extremely important to both scholars and the judiciary. For the past 20 years, the German Patent Court has been invalidating the decisions of EPO regarding "selection invention." If specific chemicals are selected from inventions and combined, the number of chemicals actually covered will be vast. For example, if the invention selected is "copper" from "metals," EPO judged the invention is patentable from the viewpoints of its novelty and obviousness. Under German rulings, such an invention was not patentable.

In the Olanzapine ruling, this German precedent was overturned. It was ruled that "selection inventions" are novel. For practitioners, this was a dramatic result. One reason is this can improve uniformity of the case law itself. It can be considered as being uniform with EPO. Next, when pharmaceutical companies are preparing for off-patents, it has become easier to obtain patents by selecting a specific compound. Thus the chemical compounds can get an evergreen protection. Its effect is already seen. On 10 December 2009, also in the Lundbeck trial, patentability was recognized as an effect of the Olanzapine ruling. The keyword here is "Harmonization."

In the ruling on obviousness of Olanzapine, it was first ruled whether there was a motive regarding a recent public case. If there was none, the criteria became whether the motive was found in the general knowledge that business. The German Patent Court is closer to the ruling of the KSR vs. Teleflex case, while EPO is closer to U.S. precedent before the KSR vs. Teleflex case.

Also the general understanding about "Orange Book Standard" is that if one holds a license from the patent holder, not only is payment of the license fee necessary, but it is also necessary to deposit the royalty fees in an escrow account. This is the condition for injunctive relief. The interesting thing is that under German case law, the patent holder possesses injunctive relief rights, but the court many times denies this. If there is balance between the patent holder and licensee, and proper royalty fees are being paid, then injunction relief will not be granted in some cases.

Since the Hitachi decision, both in Germany as well as EPO a liberal understanding of patentability is recognized. In the combination of hardware and software, novelty and development is considered but there is a necessity to think about hardware and software separately.

Fukuda

The topic of "selection invention" has come up in Mr. Goddar's speech. On top of the novelty and inventive steps of the patent, even on applying for a subordinate concept of the broader concept, generally it is thought as not patentable. However, in the case of "selection inventions," subordinate concepts which can give unpredictable results may be accepted as "selection inventions."

Yamazaki

I would like to introduce what would happen from the perspective of the Japanese patent practice. Last year, there was a talk on this theme focusing on the U.S. case law. Primarily, the eBay and KSR cases were taken up. Even though in the eBay case, patent infringement was present, it was adjudged that injunction was not necessarily accepted. In Japan, it is clearly stated that if there is infringement, injunction can be provided. That is not the case in the U.S.

In the example of the KSR case, if conventional TSM (Teaching, Suggestion, and Motivation) is not recognized, then regarding the statement that the patent which is the object of examination is not obvious, the Supreme Court ruled that it was too narrow. Namely, the precedent broadened the criteria for obviousness. After that, regarding the Bilski case, the ruling was that if usage of machine or transformation of object is not involved, then it cannot be a patent. In the Seagate case with intentional infringement, when the payment for damages was three times the amount, what is the criteria for deciding whether it was intentional or not was argued. As long it was not "Reckless" infringement, it was decided that it was not necessarily intentional infringement.

In the Bilski case, business method was the problem. Business patents also temporarily created a fuss in Japan. In Japan, the focus is on the target program. In Japan, a program is treated as an invention of a thing. Consequently, even if novelty and inventiveness are questioned, patentability is not put out of mind. In Japan, patent assessment of business methods is only done for about 1 in 10 to 1 in 7 cases.

If we consider the Prometheus example in Japan, as it is a method it is impossible to patent it. Japan has a precedent on dictionaries. A dictionary which is searchable even if the spelling is not known is recognized as patentable. For example, the example is that even if it involves a mental process, taking into account that something like a dictionary is possible, it is recognized as patentable.

Regarding the obviousness argued in the Kubin case, if obviousness is being tested, then that invention may be recognized as self-evident, which was a harsh U.S. precedent for patent holders. What is the criterion for inventiveness in Japan? Even in Japan, the criteria are shaky, but has an IP High Court precedent related to simplicity of concept.

Regarding payment of damages, I would like to explain about the entire market value rule. There is a way of thinking that the value of payment of damages should be based on the component value with respect to the value of the entire device. How much value the small part holds with respect

to the entire device becomes the basis for the decision. In Japan, there is no such rule, and a contribution ratio is used. Depending upon the contribution ratio, the amount of damage is decided. However it is not a criteria, but is the free conviction of the court.

Next on examining the Olanzapine case, in Japan, "selection invention" is recognized as both an examination criteria as well as a case precedent. If an unpredictable effect is recognized in the broader concept, patentability is recognized. This resembles a use invention. Use invention means utilizing an invention for another purpose.

Inventions in Europe become inventions after being examined by EPO. It becomes an invention for the entire EU, but its validity is argued in each country. Therefore this includes the possibility of it becoming invalid. Consequently, recently there is a movement to create an actual EU patent. At present, there is a single entrance but multiple exits.

Simplicity of concept is a Japanese invention. In the US, the Graham Rule was applied in KSR, and inventive step is the practice in Europe. But in Japan, regarding simplicity of concept (inventiveness) judgment, the problem solved is focused on, and from there onwards thought is given to whether it is an invention or not. There is an affinity with EPO.

Regarding injunction, there are precedents of denial of injunctions in China. There was an infringement regarding exhaust gas desulphurization equipment. In view of public interest, the injunction was denied. How far an injunction must be granted will be a global issue.

Questions & Answers

Question (Fukuda)

I would like to ask a supplementary question. It seems the new U.S. law will not be passed for a while, but I understood that the patent office is in favor of it. What is the opinion of the business community?

Answer (Grudziecki)

Everyone generally agrees on the reform bill. However, there was opposition between the high tech group and the pharmaceutical group. There are opposing views on compensation and proceedings after granting of rights. Everyone is waiting to see whose side will Director Kappos be on – the high tech side or the pharmaceutical group? That is exactly why the reform bill has not succeeded for 5 years.

Question (Fukuda)

What is the plan in Europe for proceeding with unification of the patent system in the EU?

Answer (Goddard)

There has been no progress since 2003 in the EU patent unification policy. This is because of the problem of language. It has been pointed out that the community patent cost will increase if it is translated into each country's language. Until the problem of language is resolved, it is said that the EU

patent unification policy is just a façade.

Question (Fukuda)

I would like to ask Mr. Grudziecki whether entire market value is being mitigated.

Answer (Grudziecki)

It is, generally. This area is also being considered in patent reform. It may be recognized for hybrid car transmission, but for smaller components it is difficult.

[C4]

「日中韓における大学の知財マネジメントの現状と産学連携を成功に導くための人材育成について」

モデレーター

佐田 洋一郎（山口大学 産学公連携・イノベーション推進機構 教授・知的財産本部長）

パネリスト

ヨンビン・ジャン（清華大学 海外研究開発管理事務所 副所長）

ワンシク・リュウ（コーネル大学 技術事業・商用化センター 客員研究員）

塩谷 克彦（東北大学 産学連携推進本部 知的財産部長 特任教授）

佐田

これまで、知的財産担当者、産学連携関係者、そして学生の人材育成に焦点が当たってきた。そこをさらに広げて、産学連携の種になる発明を生み出す研究者や大学教員たちの知的財産の意識を高めるにはどうしたらよいか、ということは私自身の関心事でもある。従来は米国に手本を求めてきたが、実は韓国・中国では産学連携や大学からの技術移転が盛んに取り組まれており、実績も上げている。本セッションではそこを学びたい。

産学連携の取り組みは、これまでうまくいった。しかし、産学連携に意識を向けている教員は2、3割ほどである。それ以外の教員は、研究成果を論文として発表している。しかし、論文発表の前に特許を出願すれば技術移転につながるものもあるはずである。もしかして宝の山があったかもしれない。

そこで、以下のような方向へ教員を促していきたい。
1. 研究テーマを設定する際に、過去の実績や信念の他、産業界の動向やニーズを考慮する。
2. 論文発表の中から特に事業価値のある発明を抽出し、発表前に特許出願をする。
3. 特許出願のために、実施例を豊富化のための追加実験に協力する。
4. 産業界への普及のためのイベントに参加し、併せて大学と産業界とのマッチングを図る、AD、CDとの情報交換を図る。

塩谷

現状と課題の分析、そして新しい試みについて紹介したい。東北大学は、実学を尊重する校風から、法人化前から特許の出願は盛んだった。知的財産は原則に大学に帰属し、一元的に管理、活用されている。その他、知的財産は社会のために活用すること、企業との連携強化、知的財産の活用による新たな知の創造、知的財産の権利化、運用の迅速化、透明性のある運用などがポリシーとして定められている。

毎年500件ほどの届出があり、国内出願は年間400件ほどで推移している。収入は年間5,000万円ほどである。以下、課題をまとめたい。

1つは特許の質の問題である。出願の分野が多岐にわたり、知的財産部にノウハウを蓄積できない。次に、国立大学が不実施機関であることに由来する問題がある。大学は市場を想定していないため、産業界に合わせたクレームの規定や手続補正ができない。また、教授が一件ごとに出願するのを待たため、特許群としての管理が困難である。さらに、共有出願における対価の交渉で、大学が不利になっている。また、人材の問題もある。知的財産を扱うには継続性が求められるにもかかわらず、知的財産専門の人は任期つき採用、もしくは正規でも2、3年で異動となる。次に研究者の問題として、企業との共同出願を好む傾向がある。また、セミナーへの参加度が少ないことや、知的財産部への不信感という問題もある。

このような状況を背景に行われている試みをいくつか紹介したい。1つは、特許バスケットである。現在、企業14社と東北大学が共同開発プロジェクトを組んでおり、特許網の一元管理が実現している。基盤技術の知的財産は大学による管理、応用展開技術の知的財産は企業による管理となる。大学と企業の良い面が相乗効果となっている。

企業としては基盤技術の知的財産を共有でき、応用展開技術の知的財産を効率的に取得できる。また、リスクの分散にもなる。大学としても、企業の知的財産ノウハウを取得できることに加えて、企業の研究者と共にOJT的に知的財産に関するスキルを磨くことができる。

別の試みとして、ベンチャー支援がある。ここでも研究者等の知的財産マインドがOJTで育成される。大学知的財産部からベンチャーの知的財産担当者へ、知的財産ノウハウが移転されることもある。

ジャン

中国の大学も似通った課題を持っている。清華大学の知的財産管理システム、R&D戦略、知的財産教育について説明したい。

協力戦略については、次の3つの方法で行っている。
1. 大学の教育によって学識を広げる、
2. 科学研究によって研究能力を高め、論文の質を高める、
3. 社会へ貢献する

ことによって、その成果の大学への還元する、これが我々の考え方である。

民間企業は、競合企業より秘密性の高い大学とのパートナーシップを求める。リクルート、企業イメージの増強という面でもメリットである。委託研究、共同研究、枠組み契約、共同ラボなど、清華大学は柔軟なコラボレーションの形を可能とする。

清華大学はすでに24の省政府と契約を結んでおり、おそらくこの数は中国全土で第一位である。また、70以上の市町村との包括協定がある。海外とのパートナーシップについては、たとえば日本の企業ではトヨタとの連携協定を結んでいる。

次に、技術ライセンスの紹介に移る。ここでは、定義、ロイヤリティ、デューデリジェンス、ライセンスング、補償、賠償責任、紛争解決を明確にすることが肝心である。

さらに、補償条項がある。互恵的ということがキーワードになる。通常、清華大学では、不侵害、マーケットビリティ、特定の要件にかなうかどうかは保証できないが、ライセンスが固有のもので、現在、他に契約を結んでいないこと等を保証している。

知的財産権教育の中に、清華大学の契約ひな形を教材としている。知的財産権教育の活動では、学生に対して本コース、サマープログラムのほか、定期的なシンポジウムも行っている。

レビュー

私からは、韓国特許庁の政策や、特許管理アドバイザーのプロジェクト等について話をしたい。現行の韓国の大学、韓国特許庁の政策、特許管理アドバイザーの政策を説明して、最後に実例を紹介する。

大学の知識蓄積は研究にある。韓国の大学では、研究者の7割が博士号を持っている。基礎研究のみならず、オリジナルな研究を積極的に行っている。特許数が増えているほか、大学からの出願も増加している。さらにパテントの生産性を大学に特化してみると、2007年にKRFが行った調査内容では、韓国の生産性は米国のそれに比べて高い。このことから、韓国の大学は十分に知的財産を創出する良い基盤があることは間違いない。

韓国の大学における知的財産権管理について説明したい。技術移転の促進法案が2000年に成立した。しかしながら、米国大学におけるTLOの総スタッフ数が9.5人、ライセンスに特化した職員が4.6であるのに対し、韓国の大学では前者が4.6、後者が1.0である。これからわかることは、韓国の大学は知的財産の基盤があるにもかかわらず、それを支える人材がほとんどいないということである。

さらに、韓国では出願率が高まるにつれて、管理のための費用が膨れ上がっている。特に大学の管理経費は増加している。これはTLOの予算を圧迫している。

続いて、これが利益につながっているかどうかを見る必要がある。技術移転をしても、見返りが少ないというのが、韓国大学の現状である。技術移転の割合は、2.0%にとどまる。ソウル大学では、技術移転の生産性は0.8%であるのに対して、米国のコロンビア大学では、生産性は21.9%、ニューヨーク州立大学では、26.5%である。韓国の大学では、知的財産の活用に加え、管理の政策も求められていることがわかる。

特許の管理プロジェクトについてお話ししたい。KIPOは知的財産権の利用、活用についてのご入力を目指している。KIPOは特許の開示を進め、R&Dの重複を避けるために努力している。政府支援型のプロジェクトとして特許庁から審査官や民間企業の知財経験者をアドバイザーとして派遣し、IT関連の教育も含めて大学の知財レベルの強化に力を入れている。具体的目標には大学機関の研究者や、学生に知的財産に対する知識を高めることである。9つの大学院で教育しているほか、56の大学で知的財産権に関するプログラムを行っている。せっかく良い成果をあげているのに、知的財産権は弱いでは、話にならないので、それを埋め合わせることも目標としている。

パテント管理アドバイザープロジェクトについてももう少し詳しく説明したい。アドバイザーがパテントの仕組みについて大学側にコンサルテーションを行ったり、政府の政策の説明会も行っている。職務発明の仕組み等についての情報なども提供する。大学の関係者にこのような知識を提供することによって、大学が独自に知的財産戦略を立てることを手助けする。

さて、業界に特化したデータベースも重要になる。特許性の調査にもデータベースを活用するし、技術移転の評価にも役に立っている。

最後にインハ大学の実例をご紹介します。当時は特許の管理アドバイザーとして職務についてきた。知的財産創出の土壌作りとして、セミナーを開催した。8つのセミナーを催す他、学院生に向けての授業も用意した。さらに、IPに関する標準化を手がけた。技術移転の能力を高めるため発明業務レポートも考案した。

韓国特許庁としては、いろいろな政策を立ち上げているが、特許庁から派遣する体制を構築したパテント管理アドバイザープロジェクトは成功例である。アドバイザーの派遣は、大学側から評判がよく、開始後2年目には大学からも要請が来るくらいになった。

質疑応答

質問 (佐田)

アドバイザーはどのような人か。審査官の他に誰がいるのか。

回答 (リュウ)

アドバイザーは特許庁の審査官以外に、弁理士もいれば、業界で経験を積んだ人材もいる。平均年齢は40歳ほどである。

質問 (佐田)

年齢以外は日本でも同じような状況である。パネラーからの意見を聞きたい。

質問 (塩谷)

企業人による大学人への教育は、産学連携は好ましいが、企業にリードされて利害が発生する心配はないか。

回答 (ジャン)

中国でも状況は同じである。企業は、大きな利益が出ることを期待して近寄ってくる場合もある。しかし原則的には互恵的であることを大切にしている。ただし清華大学は互恵関係が保てるならば、妥協の用意がある。こちらは長期的なパートナーシップを求めていることを伝える。その上で大学を視察してもらい、信頼関係を築くようにしている。

質問 (佐田)

大学だけではなく、企業も信頼してもらう必要があるのではないか。日本の企業が突然訪ねても門戸を開くのか。

回答 (ジャン)

日本の企業にも門戸を開いている。事実、我々のパートナーの1/3は海外企業である。

質問 (佐田)

日本の企業が国内大学に行く場合と、海外に行く場合では、共同研究費の額がかなり違うという統計結果がある。清華大学に行く日本の企業の共同研究費は、多いか少ないか。

回答 (ジャン)

少ないということはないと思う。大学が予算的に要求にかなうかどうか、企業も受け入れ可能かどうか、それが一致すれば成立する。プロジェクトはお互いに形作っていくものである。

質問 (佐田)

清華大学の場合、大学から共同研究費の額を企業に示すことがあるか。

回答 (ジャン)

我々の大学は独自の強みがある。自分たちがどのような優位性を持っているかをベースにして企業と交渉する。企

業が強みを持っている研究分野であれば、当然その契約で発言力を持つことになる。自分たちの強みを理解することが大切だと思う。

質問 (フロア)

研究者に対するインセンティブについてうかがいたい。

質問 (佐田)

それは日本も含めて聞いてみることにしたい。

回答 (ジャン)

清華大学では、特許出願費用が足りない場合、大学側で支援する。この資金で国内での出願費用をカバーできる。ただし外国への出願費用は、その商業化の可能性を精査した上で所属の学部が資金を出すこともある。

回答 (リュウ)

韓国においては、場合によっては大学が発明者に対して手当てを与える場合がある。たとえば昇格がその一例である。その場合は根拠が必要となるが、出願件数も1つの評価要素として、教授の成果として認識され始めている。

回答 (塩谷)

出願や産学連携活動は、教育の評価項目になっている。産学連携発動に積極的であれば競争的資金や企業からの研究費が増えるということで間接的にも評価される。

質問 (佐田)

教員向けの教育はどの大学でも難しいということだが、このあたりをどのようにしたらよいか、韓国と中国から示唆をいただきたい。

回答 (ジャン)

興味のある教員は参加するが、そうでない教員は腰が重い。

質問 (佐田)

フロアからの質問を受けたい。

質問 (フロア)

清華大学にお尋ねするが、大学と共同研究や委託研究をするときに、技術移転は国内と海外に移転する場合に差はあるか。

回答 (ジャン)

技術移転の契約を海外のパートナーと結ぶ比率は低く、契約額の水準も低いのが現状だ。技術そのものが輸出制限にかかっているかどうか、に左右されることもあるので注意する必要がある。さらに、技術移転をするには外国人の場合は、国内に代理人を立てる。つまり第三者契約が必要となる。

質問 (フロア)

第三者が必要となるというのはどういうことか。

回答 (ジャン)

ヒューレット・パッカードの場合がその例である。

まとめ (佐田)

韓国の状況を見ると、アドバイザーの役割の大きさを実感した。我々も海外の実情をいろいろと学んで産学連携を少しでも良い方向にもっていきたい。さらに、産学連携に関し3カ国共同で協力関係ができればと思うところである。

[C4]

“Present Situation of University IP Management and Human Resources Development to Promote Industry-University Collaboration in Japan, China and Korea”

Moderator

Yoichiro Sata (Professor, Chief Director, Office of Intellectual Property Management, Organization for University-Industry-Public Cooperation and Innovation, Yamaguchi University)

Panelists

Yongbin Jiang (Deputy Director, Overseas R&D Management Office, Tsinghua University)

Wan Sik You (Visiting Scholar, Cornell Center for Technology Enterprise and Commercialization)

Katsuhiko Shionoya (Professor, Director of Intellectual Property Division, Office of Cooperative Research and Development, Tohoku University)

Sata

Until now the focus had been on nurturing intellectual property managers, industry-academia coordinators, and students. How to expand that in order to raise the awareness for intellectual property in the researchers and university staff who invent the seeds of industry-academia cooperation is something that I am personally interested in. In fact in Korea and China, many industry-academia joint initiatives have taken university-born technologies and successfully transferred them to industry. In this session I would like to study this phenomenon.

Industry-academia joint initiatives have been successful. However, only 20 or 30 percent of university professors are interested in industry-academia cooperation. The other professors are focused on writing papers as a way to present their research findings. If, however, these professors were to apply for patents before presenting the paper, it could lead to technology transfer. It is quite possible that we have been missing a treasure trove.

With that in mind, I would like to persuade professors into the following direction. 1. When deciding on a research theme, consider not only past achievements and beliefs, but also the direction and needs of the industry. 2. Take any research findings that may have industrial applications and apply for patents before presenting them in papers. 3. Toward applying for a patent, cooperate in follow-up experiments in order to create ample working examples. 4. Participate in industry promulgation events and exchange information with advisors (AD) and coordinators (CD) who are attempting to bring together academia and industry.

Shionoya

I would like to introduce the analysis of the current situation, necessary undertakings and new initiatives. At Tohoku University, from a long-standing school spirit of encouraging practical sciences, patent applications were always actively pursued, even before incorporation. Intellectual property belongs to the University as a rule and is centrally managed and used. Besides that, there are policies such as intellectual property being used for the benefit of society, industry cooperation reinforcement, the creation of new knowledge

through the use of existing intellectual property, intellectual property protection, speedy utilization, and transparent operations. Every year we have about 500 applications, and the domestically approved patents have leveled at about 400 per year. The annual income is about 50 million yen.

Now we move on to our future challenges. One is the quality of the patents themselves. The areas that patents are being applied in vary widely and it is hard to build up know-how in the intellectual property department. Next are the problems that occur from the University not being the actual commercializing organization. University operations do not have the general market in mind on a daily basis, and therefore cannot make regulations and adjustments that go in line with the current industry trends. Also since patent application happens at the leisure of each professor and come individually, it becomes very difficult to manage them as a group portfolio. Further, in cases of joint application, the University is often left with the short straw when negotiating remuneration. There is also the human resources problem. Though handling of intellectual property requires a long-term view, personnel assigned to intellectual property management are usually fixed-term employees, and even when full-time employees are assigned they are subject to inter-department moves after two or three years. There are also problems stemming from the researchers as they have a tendency to prefer joint application with companies. Finally the lack of participation in seminars and a general distrust of the intellectual property department are also problems.

Having explained the background, I would now like to introduce several initiatives we are trying out. One is the patent basket. Currently we have a joint development project with 14 companies and Tohoku University where the patent portfolio is centrally managed. The intellectual property for foundational technology is managed by the University, while the intellectual property for practical application technology is managed by the companies. The strong points of the University and the companies are showing a synergistic effect.

On the corporate side, they can share in the intellectual property of foundational technology, allowing them to

efficiently develop and obtain intellectual property for practical application technology. Of course the risks are also dispersed. On the University side, they can obtain the intellectual property know-how of the companies, and at the same time generally improve on all intellectual property-related skills in tandem with corporate researchers in an OJT fashion.

In other initiatives, there is venture business support. Here too, the intellectual property mindsets of the researchers are nurtured in OJT. There are cases where intellectual property know-how is transferred from the University intellectual property department to the venture business' intellectual property manager.

Jiang

Chinese universities are faced with basically similar issues. Let me explain about Tsinghua University's intellectual property management system, R&D strategy and intellectual property education.

For a cooperative strategy, the following three are being carried out. 1. Widen the boundaries of knowledge through University education, 2. improve research abilities through science research and thereby improve the quality of papers, 3. contribute to society and reap the benefits indirectly through social improvement. This is our way.

Private enterprises seek a partnership with the University that has a higher level of confidentiality than that with a competitor. There are positive side effects of recruiting and an improved corporate image as well. Commissioned research, joint research, framework contracts, joint labs, all are possible types of collaboration under the flexible stance of Tsinghua University.

Tsinghua University also already has contracts with 24 provincial governments and this number is probably number 1 in China. The University also has comprehensive agreements with over 70 municipal governments. For partnerships with overseas companies, for example as a Japanese enterprise, there is a cooperative agreement with Toyota.

Next let me introduce the subject of technology licensing. Here it is crucial to clarify definition, royalties, due diligence, licensing, compensation, liability indemnity, and conflict resolution.

There are also compensation clauses to consider. Here "mutually-beneficial" becomes the keyword. Normally Tsinghua University cannot guarantee non-infringement, marketability, or other specific requirements, but it does guarantee that the license is unique and has not been made available in other contracts.

In intellectual property education, the Tsinghua University contract template is offered as study material. As part of the intellectual property rights education, students are offered a regular course, a summer program and regular symposiums.

You

I would like to talk about the Korean Patent Office's policies, and other topics such as the Patent Management Advisor Program. I will first explain the current Korean university situation, the Korean Patent Office's policies, and the Patent Management Advisor's policies, after which I will provide some example cases.

A university's knowledge accumulation lies in its research. In Korea, 70% of all researchers possess a doctor's degree. Original research is actively pursued alongside foundational research. Patents in general are increasing and applications from universities are increasing as well. Further, when considering productivity specifically in universities, a research study by KRF in 2007 showed that Korean productivity was higher than that of the US. From this, there can be no mistake that Korean universities have a sufficient foundation for the creation of intellectual property.

Now I would like to explain how intellectual property is managed in Korean universities. In the year 2000 a law was passed encouraging the licensing of technology. However, when compared to a US university TLO average total staff count of 9.5 persons, 4.6 of which are licensing specialists, Korean universities have only 4.6 staff with 1.0 specialists. From this we can see that though Korean universities have a sound intellectual property foundation, there is a serious lack of human resources to support this. To further aggravate the situation, as the application rate increases in Korea, the cost of management also flares. Especially in the universities, management costs are increasing. This works to pinch the budget for the TLO.

Next let us see if all of this activity is leading to profits. Unfortunately the current situation in Korea is that though technology transfer occurs, the remuneration is very little. The rate of technology transfer is as low as 2.0%. Also at Seoul University, the productivity of technology transfer is 0.8%, whereas at Columbia University in the US it is 21.9% and likewise 26.5% at NYU. You can see from here that utilization of intellectual property as well as its management are points that require improvement at Korean universities.

Now I would like to discuss a project for patent management. KIPO aims to boost the utilization of intellectual property. KIPO encourages the disclosure of patents so that R&D efforts do not overlap. As a government aided project, KIPO provides patent office inspectors and private enterprises' intellectual property professionals as advisors to the universities in order to reinforce the intellectual property levels and IT related education. The goal is to improve and heighten awareness about intellectual property among the researchers and students at the universities. Besides holding education courses at nine graduate schools, there are 56 university programs related to intellectual property rights. Since having a strong intellectual property foundation is useless unless the rights are properly protected, filling the gap is also one of the big goals.

Let me explain in more detail about the Patent Management Advisor Project. The advisor provides consulting to the

university about the way patents work and explains government policies. They also provide information about inventions made by employees. By providing this knowledge to university staff and related members, it supports the universities ability to build its own intellectual property strategy.

At this point, industry specific databases become important. Research on patentability also makes use of this database and it helps with evaluating technology transfers as well.

Finally I would like to introduce the example of Inha University. I was there before as a patent management advisor. As a way of encouraging the creation of intellectual property, I held seminars. I held eight seminars as well as taught a class for graduate students. I also took part in the initiative to standardize IP and suggested an invention work report which would help increase the ability to conduct technology transfer.

The Korean Patent Office has implemented many policies, but the Patent Management Advisor Project, which structuralizes the dispatching of patent office specialists, is an example of a successful initiative. The dispatching of advisors is very well taken by the universities, and by the 2nd year, the universities have started to send dispatch requests.

Questions & Answers

Question (Sata)

What kind of person should the advisor be? Is there someone other than the inspector?

Answer (You)

Other than the inspectors at the patent office, there are lawyers, and people who are experienced in the industry. The average age is about 40.

Question (Sata)

With the exception of age, Japan is about the same situation. I would like some opinions from the panelists.

Question (Shionoya)

In the case of corporate employees educating students, an industry-academia cooperative agreement is preferable, but is there no worry that the company would take the lead and cause a conflict of interest?

Answer (Jiang)

In China the situation is much the same. There are cases where companies will approach the universities looking for great profit. But in most cases being mutually beneficial is considered important. I will say though that in the case of Tsinghua University, if being mutually beneficial can be assured, compromises can be made. We make sure to tell the other party that we are interested in a long-term partnership. We have them visit the university with that understanding, and try to build a trust relationship.

Question (Sata)

It is not just the university that must be trusted; the

enterprises must gain trust as well, don't they? Would you be open to a deal if say a Japanese company were to suddenly pay you a visit?

Answer (Jiang)

We have indeed opened our gates to Japanese companies. In fact one third of our partnerships are with overseas entities.

Question (Sata)

There are statistical findings that say when a Japanese company does joint research with universities, the funding amount differs greatly with domestic universities and overseas universities. Regarding Japanese companies that come to Tsinghua University for joint research, is the funding large or small?

Answer (Jiang)

I don't think it would be a small amount. It really is all about whether the university and the company can agree on the budget requirements. A project is created through joint efforts.

Question (Sata)

In the case of Tsinghua University, are there cases where the university presents a required funding amount to the company?

Answer (Jiang)

Our university has its own unique strengths. So we negotiate with the companies based on what we are superior at. If the research field is one in which the potential partner is strong, of course then in that case their say will become stronger. It is really important to understand where you own strengths are.

Question (Floor)

I would like to ask about incentives for the researchers.

Question (Sata)

That it a question that should be asked of all the countries.

Answer (Jiang)

At Tsinghua University, if the researcher cannot afford the patent application fee, the university will assist with funding. Domestic application fees can be covered with this fund. However in the case of overseas applications, the possibilities of commercialization are carefully scrutinized first, and then funding may come from the faculty to which the research belongs to.

Answer (You)

In Korea, depending on the circumstances, the university may compensate the researcher with benefits of one form or another. A promotion is one example. Of course for a promotion, there must be a sufficient basis, but the number of accepted applications is definitely an evaluation factor, and is accepted as the professor's accomplishments.

Answer (Shionoya)

Application and industry joint activities are in the educational evaluation categories. Also if you actively pursue industry joint activities you can receive indirect evaluations through extra funding from corporate partners.

Question (Sata)

I think educating professors is something all universities find difficult, so I would like to ask China and Korea what sort of effort they put in here.

Answer (Jiang)

Interested professors participate on their own accord, but those who aren't are difficult to motivate.

Question (Sata)

Any questions from the floor?

Question (Floor)

I would like to ask Tsinghua University, when your university does joint research or commissioned research, are there any differences between when the technology transfer is domestic or overseas?

Answer (Jiang)

The percentage of contracts for technology transfer with overseas partners is actually low, and the contracted payment is also not too high at present. Care must also be taken to confirm whether the technology itself has any export restrictions. Further, in case of technology transfer to foreigners, they must have a local agent. In other words, a third party contract becomes necessary.

Question (Floor)

Could you explain what you mean when a third party contract becomes necessary?

Answer (Jiang)

The Hewlett Packard case is one example.

Summary (Sata)

Reviewing the situation in Korea, I felt that the role of the advisor was quite large. I think we should learn about the various situations overseas and work to improve industry-academia cooperation as much as possible. Also, I would be like very much to see a tri-party cooperation in relation to industry-academia cooperative ventures.

「研究開発コンソーシアムにおける 知財マネジメントの現状とあり方について」

モデレーター

長岡 貞男 (一橋大学 イノベーション研究センター 教授)

パネリスト

石谷 明彦 (IMEC 日本事務所 代表)

井上 隆秀 (カリフォルニア大学 CITRIS 研究機構 特別顧問)

竹井 裕 (技術研究組合 BEANS 研究所 副所長(知財、広報、標準化担当))

長岡

日本と世界で代表的なコンソーシアムを担う3人の研究者を迎えている。今後の示唆を得たい。

私から日米のコンソーシアムについて簡単に話をし、問題提起をしたい。その後、3名の専門家にそれぞれの研究コンソーシアムのミッションとマネジメント、知的財産の管理を含めてご紹介いただく。その後論点を深めていきたい。

R&Dコンソーシアムにもさまざまな形態がある。補完的な関係にある人たちの協力が、垂直的な協力となる。その他、産学連携、競合企業間の連携の3つに分けることがある。

日米の発明者サーベイに基づく、両国において、発明者の1割ほどが単独組織ではなく外部組織との共同発明で生まれている。サプライヤーとの協力は7~8%で、日米とも同じ水準にある。競合企業との協力は日米ともに少ない。産学連携は日米ともに約3%弱となる。

コラボレーションは共同発明だけではなく、外部の協力まで定義を広げることができる。このような共同発明ではない外部協力による研究開発が、日米とも3割に上る。垂直的な連携が多く、競合企業との協力は少ない。オープンイノベーションの重要性が強調されているが、現実には外部組織との協力は多い。

コンソーシアムの成功には、研究開発への誘引と、商業化への誘引が必要である。研究開発のみが念頭にあると、商業化の観点から適切でない制度設計となる場合もある。また、他社のただ乗りというリスクを感じると、どの企業も努力をしなくなるという問題がある。この問題に対処するためには、成果の分担と排他権の及び領域の明確な定義など、強力なマネジメントの重要性が強調される。

日米ともに、発明の1割に外部の共同発明者が存在するが、米国では単独所有が多く、日本のように知的財産の所有権まで共有になることは少ない。排他と共有をどのような場合に適応するのも重要な問題である。コンソーシアムの類型やミッションに応じたベスト・プラクティスを見極める必要もある。

それでは、ケースに基づいた発表に移りたい。

石谷

IMECは企業との共同研究を行っている。本日は、IMECの歴史、開発内容、知的財産マネジメントと活動状況を紹介したい。IMECはもともとルーベン大学の新しい電子工学の施設として発足し、1985年に設立された。フランドル州政府や欧州のメディアプログラムからの資金を受け、さまざまな業種の研究者が研究活動をしていた。IMECは大学と企業の間組織としての位置づけを自覚してきた。本日のテーマは企業との共同研究となる。IMECにはドクターコースの学生や、企業からの留学生がいる。

次にIMECの研究内容の概略を説明したい。IMECの成功例として知られているのは、半導体技術の分野である。その他、多岐にわたる分野の研究を行っている。本日は半導体技術のコンソーシアムについて話をしたい。

IMECの1つの強みは、企業では持てないようなパイプラインを持っていることだ。今後、他分野の研究を独立させるために、施設の建設計画も進んでいる。

コンソーシアムプログラムにおける知的財産の扱い方の説明をしたい。IMECが研究提案書を作成し、賛同者を募る。研究計画書には、始まりの時点の知的財産と、研究終了後に得られる予定の知的財産を提示する。企業は、はじめに入会金を払うと、共同で生み出した特許全体の実施権を持つことになる。つまり、少ない仕事で大きな結果を得られるというコンセプトである。ただし、全てをシェアするわけではなく、IMECの施設を使用して、企業が秘密の研究をできるというメリットもある。

IMECは企業と競合関係に立つことを望んでいない。企業は、研究が終わった後は所有権のある特許に関してはIMECの干渉を受けない。

IMECは、独自に研究の方向を決められることを目標としている。2007年の統計になるが、収入のほとんどを企業から得ている。

現在はコンソーシアムが成功しているが、時代は変化している。これからは、半導体デバイス技術には設計技術も含んでいく必要がある。将来的に新しい知的財産マネジメントのスタイルが求められており、IMECでも検討中である。

長岡

1つだけ質問をさせていただきたい。IMECの施設を使った共同研究の中で、何を共有し、何を秘密に研究できるのかの境界を教えていただきたい。また、なぜ排他的な研究を可能とすることが必要かご説明願いたい。

石谷

初めの計画書に明記されていることが共有で、それ以外が各社のテリトリーとなる。排他性は、参加へのインセンティブである。IMECが世界に2台しかないような施設を所有しているため、それを使って秘密に研究をしたい企業は多い。

井上

知的財産充満時代という21世紀社会において、知的財産を社会に結びつけるという観点から、CITRIS研究機構についてお話をしたい。

CITRISの頭文字となっているInterest of Societyとは何か。人々がより良い生活を送るために必要な社会の課題を実現するということである。CITRISはその中で知的財産がどのように役立つ、今足りていないものは何かを考えている。

CITRISの目標は、豊かで持続可能な社会を実現することである。お金で勘定できない部分まで含めて関与することを目指している。10年間の経験から我々が学んだことから、知的財産マネジメントについてお話をしたい。

それは、プッシュ型の知的財産とプル型の知的財産のインタラクションといえる。

基礎科学の分野から始まり、社会で使われる出口までが連携して初めて、社会の課題に挑戦できる。医療の分野でいえば、医者や看護師、家族がサービスを施すが、そのサービスが何であるかということとはつかみどころがない。研究と社会の架け橋をするにしても、社会というものがわかりにくい。誰が社会の代表者か。社会を代表する仕組みを取り込んで研究する必要があるが、それが大きなチャレンジとなっている。また、集合知を発揮する場所が必要である。我々の場合はCITRISがその場を提供している。したがって、リーダーシップをCITRISがとるのだが、これが日々のチャレンジである。

研究者や投資家は、利益、富、名誉のために知的財産を創出するため努力する。一方、社会の中にも知的財産、または知恵とも呼べるものがたくさんある。両者の組み合わせ

によって、社会のイノベーションを生むための知的財産を作り上げていく。

CITRISは大学の研究機関なので、研究の主体は先生その他、学生も含む。その他、多くのリサーチセンターが参画をしている。さらにこの中に社会を含める必要がある。

これまで申し上げたような理念を仕組みにするには、どのようにすればよいか。集合知を集めるツールとして、技術課題と社会的課題の交点に注目することができる。CITRISが始まってから生まれた研究センターもあり、CITRISは新しい研究テーマのインキュベーションもしている。

2006年、2007年には州議会で承認を受け、カリフォルニア州のさまざまな分野で半導体技術によって社会サービスを向上させることに貢献している。インドでは、貧しい地域に眼科診察センターを作った。これは利益を追求する企業には担えない役割である。

知的財産はどのような道筋で世の中に役立つのだろうか。大学が研究して企業が製品化して世に送り出す。これはよくある道筋である、しかし、インドの無医村の例のように、企業には手を伸ばせない分野がある。もう1つは、知的財産に関して、誰が産みの親で、誰が受益者かという問題である。我々は知的充満社会に住んでいるため、知的財産はどこでも生まれうる。いわば、知恵に近いものである。現在の技術発展は、使用者の経験を反映している。

最後に、知的社会は知的財産大交流の時代であると申し上げたい。社会のイノベーションに知的な社会(人)をどう組み込むのかわかれば、知的財産マネジメントのイノベーションにつながるのではないかと。

竹井

Beansの正式名称は、異分野融合型次世代デバイス製造技術開発プロジェクトである。本日はまず、BEANSプロジェクトの紹介を行い、BEANSプロジェクトにおける最重要成果である知的財産の取り扱いを紹介したい。

MEMSは、付加価値をつけることにより、環境、医療、安全という分野に適用した、新しいデバイスを作り、マーケットを拡大していくことを目指している。異文化融合によってそれが実現可能になると考えている。第1世代は、MEMSを単機能と捕らえていた。第2世代では多機能性に着目し、我々第3世代では、異分野融合型を作ろうとしている。

第3世代のMEMSの画期的デバイスを可能にするのは、プロセス技術である。BEANSプロジェクトでは、特定のターゲットデバイスを設定していない。なぜなら我々の想像力を超えるような分野に対応するプロセス技術を期待し

ているからである。

次に研究体制を説明したい。BEANS プロジェクトは、集中研方式と分散研方式の良いところをとっている。使える既存インフラは全て使うという姿勢である。総勢130人で5年間プロジェクトを行っている。専門分野の異なる研究員が同じ部屋で研究するという環境で、自然と異分野融合を醸成している。

次に、本論である知的財産マネジメントに移りたい。各センターに知的財産の件数を競争させたり、知的財産の最低年間出願義務数を所員に課したりしている。また、知的財産の帰属は研究者所属機関である。費用負担は機関が行うが、大学の場合はその限りでない。

BEANSプロジェクトは国家プロジェクトなので、成果はオープンにすることが根底にある。しかしオープンにしすぎることによって参画団体のモチベーションが下がる恐れがある。モチベーションを保ちながらオープンにするために、現在のところ一括管理方式をとっている。出願された知的財産はサブライセンス付の非独占通常実施権が付与される。この管理方式は現在も検討中である。

特許出願が間に合わない場合は、発表を控えるなど、特許優先である。特許マップ、特許ポートフォリオの作成は、研究開発のテーマ設定にフィードバックするためである。

知的財産に関する今後の課題は、国家プロジェクトであることに起因するものがほとんどである。コストが大きな問題となり、外国出願の予算は特に問題となる。INPIDから知的財産プロデューサーを迎えているため、知的財産に関する研究員の意識が向上した。研究論文の他に知的財産で成果を出すことの重要性が浸透しつつある。

生み出された知的財産の有効活用については今後の課題として残っている。また、知的活動が研究活動とみなされにくい点も、今後の課題である。

質疑応答

質問(長岡)

CITRISでは、知的財産権についてどう考えているのか。

回答(井上)

お金になる特許化に関しては重要視していない。使いたい人は自由に使ってよいというスタンスである。

質問(長岡)

TLOとのかかわりはどうなっているのか。

回答(井上)

TLOはCITRISの考え方に共感し、知的財産は稼ぐため

ではなく、使われるためにあるという部分で一致している。

質問(長岡)

竹井氏にうかがいたいのが、現在、独占的な利用の可能性はないのか。

回答(竹井)

独占は基本的にない。どうしても独占に近いものにした場合には、ロイヤリティを引き上げる、組合に好条件を提供する、などの措置をとることもある。

質問(フロア)

BEANSは何を目的に特許出願しているのか。

回答(竹井)

研究開発をただ漫然としていても、知的財産は出てこない。企業は出向員を派遣するのにコストをかけている。その引き換えとなるメリットが、特許である。また、新ジャンルの専門領域を持たない会社にとっては、その専門分野に長けている人物と共同で研究できることもメリットである。

コメント(フロア)

独立行政法人にとって、出口の設定が肝心であると思う。企業と我々だけではなく、社会と我々という部分を考える示唆をいただいた。以上、コメントである。

質問(フロア)

IMECのプロジェクト終了後に特許の有用性を担保することは可能か。BEANSはR&D終了後の実施許諾の条件をどう考えているか。

回答(石井)

IMECの特許が役に立つかという質問かと思うが、役に立っているという答えである。

回答(竹井)

BEANSも特許を出すことを最優先しているとはいえ、融合領域のみが残されていると考えている。その他の分野はすでに特許だらけで、特許が金になるとは思っていない。他社から見ても有用な特許パッケージとなるのは、分野を定めた場合のみである。今のところ、これといったポリシーはないのが実情である。

[C5]

“Current Situation and Future Issues for IP Management in the R&D Consortium”

Moderator

Sadao Nagaoka (Professor, Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University)

Panelists

Akihiko Ishitani (Representative in Japan, Interuniversity Microelectronics Center (IMEC))

Takahide Inoue (Special Advisor, Center for Information Research in the Interest of Society, University of California)

Yutaka Takei (Senior Vice President (IP / PR / Standardization), BEANS Laboratory)

Nagaoka

We have today as guests 3 researchers from consortiums that are renowned in Japan and the world. I would like to ask them what the future holds in store for us. I would like to start by simply explaining consortiums in Japan and the US, and presenting to you a problem. Following that, our 3 specialists will introduce to us each respective consortium's mission, management and intellectual property management. We will follow up on that with a debate.

R&D consortiums can take many forms. The cooperation between people who are in a position to supplement each other, join in a vertical collaboration. Besides that, there can be industry-academia collaborative ventures and collaboration between competing enterprises. These are the 3 classifications we will use today.

In an inventors' survey in Japan and the US, in both countries, about 10% of inventions are created not within a single organization but in a joint environment with an outside party. Cooperation with a supplier is at about 7-8% in both countries. Collaboration with a competitor is rare, again in both Japan and the US. Industry-academia collaborations are at a little less than 3% in both countries.

Collaboration is not necessarily just joint invention, but can taken with a wider definition of outside cooperation. This type of non-joint invention outside cooperation is actually seen about 30% of the time in both Japan and the US. Vertical collaborations are common, collaborating competitors are rare. The importance of open innovation is stressed, but in reality collaboration with outside organizations are very common.

For a consortium to succeed, there must be a pull for research and development as well as a pull for commercialization. If only R&D is considered important, institutional architecture not suited from the point of view of commercialization may be introduced. Also if there is a risk of one of the parties free riding, the other parties will also fail to pull their weight. In order to resolve these issues, the need for powerful management that can divide the fruits of success, and clearly define exclusivity and ownership of areas is highlighted.

Though in both Japan and the US, 10% of inventions come about through collaborative ventures, in the US exclusive

ownership is common and cases like in Japan where even the intellectual property is jointly owned is rare. Where and how to draw the line between exclusivity and sharing is an important problem. There is also a need to define best practices that match your consortium type and mission. With that as an introduction, let us now go into case-based presentations.

Ishitani

IMEC is doing cooperative research with enterprises. Today I would like to introduce IMEC's history, what we develop, and intellectual property management. IMEC was originally established in 1985 as the new electronic engineering department for the University of Leuven. Receiving funding from the Flanders Provincial Government and the European Media Program, it has many researchers doing research in various different fields. IMEC is growing into its position as an organization halfway between a university and an enterprise. Today's theme is collaborative research with enterprises. IMEC has students in Doctor's courses and corporate exchange students.

Next let me explain IMEC's research. IMEC is known for its success in the semiconductor field. It does however do research in a large variety of fields. Today I will talk about the consortium on semiconductor technology.

One of IMEC's strengths is that it has a pipeline that an enterprise could not possess. Going forward, in order to have other field research go independent, there are building plans for new facilities.

Now I would like to explain the handling of intellectual property within the consortium program. IMEC writes up a research proposal paper and solicits for participants. In the research proposal, the intellectual property involved to start of with and the expected intellectual property to be obtained from the successful completion of the research are stipulated. An enterprise, once it has paid the entry fee gains commercialization rights to all of the patents created by the collaborative effort. In other words, it is a concept that allows for a large gain from a small amount of work. However, it does not mean that everything is shared. The possibility for an enterprise to use IMEC facilities to carry out confidential research is an existing merit.

IMEC does not want to be in a position of competition with an enterprise. An enterprise, once research is completed, receives no interference from IMEC regarding the use of patents that it has gained access to.

IMEC aims to be able to decide on its own on which course of research it wishes to pursue. Though the data is from 2007, most of its revenue comes from enterprises.

Currently the consortium is enjoying great success, but times are changing. Semiconductor device technology will need to include architectural technology as well. The future will present a need for a new intellectual property management style, and IMEC is in the process of considering how to meet this.

Nagaoka

I would like to ask just one question. Within the collaborative research done at IMEC, where is the boundary between what is shared and what is researched in secret? Also, why is it necessary to leave the possibility of exclusive research?

Ishitani

Anything written into the proposal is shared; anything else is the territory of the individual enterprise. The possibility of exclusive research is an incentive for participation. IMEC possesses one or two of a kind equipment and there are many enterprises that wish to perform secret research using them.

Inoue

I would like to talk to you about the CITRIS Research Structure from the point of view of connecting intellectual property to society in this age of intellectual property pervasion. Part of the acronym CITRIS is "Interest of Society," but what does this mean? It means to resolve the issues in society so that people can lead a better lifestyle. CITRIS is deeply interested in how intellectual property can help in this cause, and what is missing.

CITRIS' goal is to realize a plentiful and sustainable society. It aims to involve itself even into those areas that cannot be translated into money. I would like to talk to you about intellectual property management from the 10 years experience that we have gained. This can be summarized as the interaction between push type intellectual property and pull type intellectual property.

Society's issues can only be challenged when the whole process from foundational research to the exit where the results are fed back into society are linked together. Take the medical field for example. Doctors, nurses and families administer services but what is that service exactly is hard say. Even if you were to try to become a bridge between research and society, society itself is hard to comprehend. Who represents society? It is necessary to do research by incorporating mechanisms that represent society, but that is a huge challenge. There also needs to be a place where collective knowledge can be wielded. In our case, CITRIS is that place. Therefore leadership is provided by CITRIS, but this presents many day-to-day challenges.

Researchers and investors work hard to create intellectual property for profit, wealth and fame. On the other hand, society itself holds much that can be called intellectual property or lore. By combining the two, we create intellectual property that can give birth to social innovation.

Since CITRIS is a university institution, research is done not only by professors, but also by students as well. Besides them, there are numerous research centers that participate. Society also needs to be included into this group.

So how can the concepts I have been explaining be brought to realization? As a tool to amalgamate collective intelligence, it is possible to focus on the crossroads between technical problems and social problems. There are research centers that have been made since the start of CITRIS and CITRIS does incubation for new research themes as well.

After receiving authorization from the California State Assembly in 2006 and 2007, IMEC has been contributing to the improvement of social services in various areas through semiconductor technology. In India, we created an ophthalmology clinic in a poverty stricken region. This is the type of role that cannot be filled by a profit pursuing enterprise.

What path does intellectual property take to help the world? University research is taken by an enterprise and commercialized. This is a common path. But as in the example of the poor Indian village without even a doctor, there are areas that enterprises cannot reach. Another problem is, regarding intellectual property, who is the creator and who is the beneficiary? We live in a society overflowing with intellect, and therefore intellectual property can be born anywhere. It can be said that it is almost like lore or wisdom. The current technological developments reflect the users' experiences.

Finally, I would like to say that an intellectual society is an age of intellectual property exchange. If we can figure out how to embed intellect (intellectual people) into social innovation, I believe it will lead to innovations in intellectual property management.

Takei

BEANS is officially called the Hetero-functional Integrated Device Technology Development Project. Today I will start by introducing the BEANS project to you and then explain the way intellectual property, the most important of its achievements, is handled.

MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) holds its goals in creating new devices suited for the environment, medical care and safety areas by adding value and thereby increasing the market. We believe this is possible by integrating disparate fields. The first generation handled MEMS as a single function system. The second generation went to multi-function and in the current third generation we are trying to create the hetero-functional integrated device.

The technology that makes the revolutionary MEMS 3rd generation devices possible is the process technology. In

the BEANS project, there is no specific target device. This is because we are hoping for a process technology that is applicable to fields we had not even imagined.

Next I will explain the research structure. In the BEANS project, we take the best parts of the centralized research method and the distributed research method. It is our stance to make use of any possible existing infrastructure. We are in the middle of a 5-year project with 130 people. In an environment where specialists from differing fields work side by side in the same room, the integration of disparate fields happens naturally.

From here, I would like to move on to the main topic, intellectual property management. We have each of the centers compete against each other in the number of intellectual property, and set a quota for minimum annual patent application number. The ownership of the intellectual property goes to the institution to which the researcher belongs. The fees are carried by the research institution, though universities are an exception to this.

Since the BEANS project is a national project, the basis is that the results are made open. However, being too open may lead to lowered motivation on the part of the participating parties. In order to maintain motivation while keeping openness, currently we take a centralized management method. Non-exclusive commercialization rights with a sub-license are given to the patented intellectual property. This management method is currently undergoing review.

The patent is prioritized to the point where press publication is withheld if the application is not done. The creation of patent maps and patent portfolios are used for feedback when setting an R&D theme.

The future issues of intellectual property are mostly those that have to do with being a national project. Cost is a big issue, especially where patent applications overseas are involved. Due to obtaining an intellectual property producer from INPID, the researchers' general awareness of intellectual property has increased. The culture of producing results in terms of intellectual property beside the normal papers is gradually catching on. The practical application of the created intellectual property is also a left over issue. There is also the fact that intellectual property activity is often not seen to be research.

Questions & Answers

Question (Nagaoka)

What does CITRIS think of intellectual property rights?

Answer (Inoue)

We are not particularly focused on the money making aspect of patents. It is our stance that those who are interested are free to make use of it.

Question (Nagaoka)

How does this relate to the TLO?

Answer (Inoue)

The TLO agrees with CITRIS' way of thought, that is intellectual property is there to be used, not to make money.

Question (Nagaoka)

I would like to ask Mr. Takei, currently is there no possibility of exclusive use rights?

Answer (Takei)

Basically exclusive rights are not given. If the requestor really wants near exclusive conditions, we may make accommodations by raising the royalty payments or demanding preferable conditions to the union.

Question (Floor)

What is the goal for patent application in BEANS?

Answer (Takei)

Just plodding away at research and development will not create any intellectual property. Enterprises second researchers to us and bear the costs. The merit for them in doing this is the patents. Also for an enterprise that has no expertise in a new genre, it is an opportunity for them to research alongside domain experts.

Comment (Floor)

This is just a comment, but for an independent administrative institution, the exit strategy is most important. I was given much to think about in terms of not only us and enterprises, but also us and society.

Question (Floor)

After the IMEC project is over, will it be possible to maintain the validity of the patents? How is BEANS considering the handling of commercialization conditions after research and development is over?

Answer (Ishii)

If by that you mean whether IMEC patents are useful, then yes, I believe they are.

Answer (Takei)

Though BEANS also focuses on applying for patents, we believe that only the cross-over areas are left. All other areas are already flooded with patents and we do not think patents will lead to money. A patent package that would appeal to other enterprises would be only when the field is specific. Currently we have no real policy regarding this.



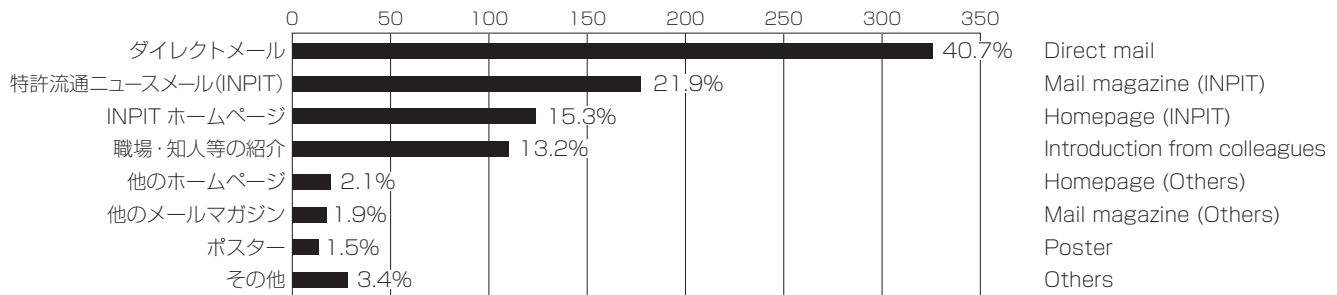
参加者対象アンケート集計結果
Result of Questionnaire to the Participants

対象人数：2,513人
 回収枚数：707枚
 回収率：28.1%

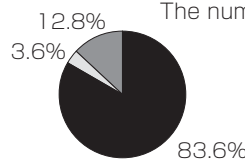
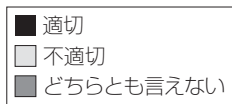
The Total Number of Participants: 2,513
 The Number of Respondents: 707
 Response Rate: 28.1%

1. セミナー全般

①セミナーをどのような手段で知りましたか？(複数回答可)
 有効回答数：803



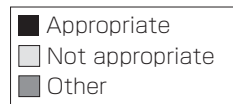
②セミナー開催時期は適切でしたか？
 有効回答数：663



1. Overall Questions

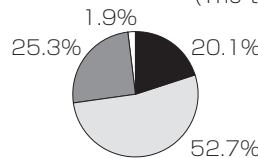
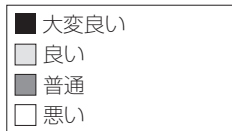
①How did you get information about the seminar?
 (Plural answers are possible)
 The number of answers available: 803

Is the timing of holding the seminar appropriate?
 The number of answers available: 663

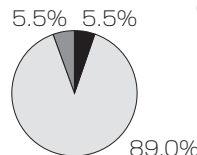


2. 特別講演 / オープニングフォーラム

①特別講演 / オープニングフォーラムの内容はいかがでしたか？
 有効回答数：732
 (複数講演の回答結果を集計)



②講演時間は適切でしたか？
 有効回答数：688
 (複数講演の回答結果を集計)



2. Plenary Speeches / Opening Forum

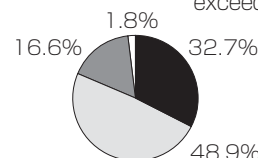
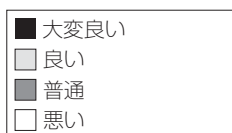
①How was the content of Plenary Speeches / Opening Forum?
 The number of answers available: 732
 (The total of the answers for multiple programs)

Was the duration of Plenary Speeches / Opening Forum appropriate?
 The number of answers available: 688
 (The total of the answers for multiple programs)

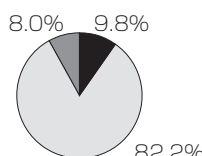


3. パネルディスカッション

①パネルディスカッションの内容はいかがでしたか？
 有効回答数：1,305
 (複数講演の回答結果を集計しているため、回収枚数を超える。)



②講演時間は適切でしたか？
 有効回答数：1,269
 (複数講演の回答結果を集計しているため、回収枚数を超える。)



3. Panel Discussions

①How was the content of Panel Discussions?
 The number of answers available: 1,305
 (The total of the answers given for multiple questions, it exceeds the number of respondents.)

Was the duration of Panel Discussions appropriate?
 The number of answers available: 1,269
 (The total of the answers given for multiple questions, it exceeds the number of respondents.)





独立行政法人 工業所有権情報・研修館
National Center for Industrial Property
Information and Training