

米国の技術移転市場に関する調査研究 報告書

平成19年 6月

株式会社 ニッポンテクニカルサービス

はじめに

本報告書は独立行政法人工業所有権情報・研修館における特許流通促進事業の一環として実施した「米国の技術移転市場に関する調査研究」の結果をまとめたものである。

経済のグローバル化やアジア諸国の台頭などにより、我が国の企業がグローバル競争に勝ち抜く手段として、知的財産の戦略的な流用・活用の必要性が高まっている。また、企業活動においては、技術が高度化・複雑化しているため、研究開発の効率性の観点から、他社からの技術取得による自社開発におけるリスク軽減は重要である。

このような状況に鑑み、日本では、内閣にイノベーション担当大臣が設置され、2007年5月25日「長期戦略指針『イノベーション25』～未来をつくる、無限の可能性への挑戦～」が公表され、2007年6月1日に閣議決定されるとともに、イノベーション推進本部が内閣に設置された。この指針は、2025年までを視野に入れ、短期、中長期にわたって取り組むべき政策ならびに「イノベーション立国」に向けた政策ロードマップを提示するものであり、イノベーション創出を目的とした特許流通・技術移転に関する施策も含まれている。

一方、知財先進国である米国においては、自社開発だけにとどまらず、特許ライセンス・技術ライセンス、ベンチャー企業の創出、M&Aを含む技術移転手法により、さらなるイノベーションの創出につなげる技術移転サイクルをすでに構築している。

(株)ニッポンテクニカルサービスは、独立行政法人工業所有権情報・研修館の請負調査研究事業を受け、米国の技術移転市場について調査を実施した。本調査研究事業では、技術移転市場の実施主体（事業者）に関する実態調査を現地調査にて行なうとともに、米国における技術移転市場の形成状況を明らかにし、我が国の特許流通市場をさらに発展させるための提言を行った。今後、本報告書が日本の特許流通市場活性化において、米国における技術移転市場の基礎資料として役立つことを期待したい。

2007年6月
株式会社ニッポンテクニカルサービス

< 目 次 >

序章	3
1. 調査の目的と内容	3
2. 本報告書の概要	7
3. 本報告書の構成	11
4. 省略語の一覧（アルファベット順）	13
第1章 米国における技術移転の実施主体（事業者）に関する実態調査	17
1-1. 米国における技術移転の実施主体	19
1-1-1. 仲介斡旋企業	20
1-1-2. 大学	22
1-1-3. TLO (Technology Transfer Organization)	25
1-1-4. 研究機関	25
1-1-5. 民間企業	26
1-2. 米国技術移転市場の類型化	27
1-2-1. 事業内容の類型化と概要	27
1-2-2. 技術分野の類型化と概要	33
1-3. 米国現地インタビュー調査	35
1-3-1. 調査目的	35
1-3-2. インタビュー対象事業者・機関の選定	36
1-3-3. 現地調査に対する考察	87
1-4. ビジネスメソッドの動向	93
1-4-1. 特許文献調査	93
1-4-2. 新聞、ビジネス誌紙調査	97
第2章 米国の技術移転市場の形成状況に関する調査	101
2-1. 知的財産ライセンス市場の定義	101
2-2. 民間企業における技術移転活動	102
2-3. 連邦政府による技術移転活動	105
2-3-1. 技術移転に関する実績データ	108
2-3-2. 政府の研究開発費に関する実績データ	115
2-3-3. 主要な連邦政府機関による技術移転の具体的政策および成果	120
2-4. 大学による技術移転活動	127
2-4-1. 全体的統計	127
2-4-2. 大学別のランキング	129
2-4-3. 米国州別統計（情報元：AUTM2005）	130
2-4-4. 各大学による技術移転の具体的政策および成果	132
2-5. 技術ライセンス市場の形成状況を計る指標	147
2-5-1. 民間企業における指標	147
2-5-2. 連邦政府における指標	148

2-5-3. 大学における指標	149
2-6. 米国技術移転を支える法的枠組みとその変移	150
2-6-1. 関係する法律	150
2-6-2. バイ・ドール法の現状と課題	159
2-7. パテント・トロールの問題	162
第3章 米国技術移転市場における投資環境	167
3-1. ベンチャーキャピタル	167
3-1-1. ベンチャーキャピタルの役割	167
3-1-2. ベンチャーキャピタルによる投資の環境変化	170
3-1-3. ベンチャーキャピタルによる近年の投資環境	171
3-2. ベンチャー企業の新規株式公開(IPO)と合併・買収(M&A)	173
3-3. 技術移転の投資環境に関する制度	175
3-3-1. ベンチャー企業振興	175
3-3-2. 企業組織再編に関する税制	176
3-4. ベンチャー企業の新たな資金調達	177
3-4-1. 特許権の証券化	177
3-4-2. Asset based lending (ASB)	177
第4章 米国技術移転市場における開発環境の変遷	181
4-1. シーズ開発からプロトタイプ開発までのプロセス（開発技術の育成）	181
4-1-1. イノベーションのステップ	181
4-1-2. MOTの影響	184
4-1-3. 産業界への出資プログラム	185
4-2. 開発技術の管理	188
4-2-1. 企業における技術管理体制の強化	188
4-2-2. 利益相反マネジメント	191
4-3. 産学連携	193
4-3-1. 大学と技術移転	193
4-3-2. 企業と大学の連携	196
4-3-3. 大学からのライセンス	197
第5章 米国技術移転に関する研修および教育の実態	201
5-1. AUTMとLESにおける技術移転に関する研修	201
5-2. 大学等における技術移転に関する教育	204
5-2-1. MOT教育	204
5-2-2. 教育における利益相反	204
5-2-3. 大学教育の実際	207
第6章 日本における特許流通市場の状況	219
6-1. 歴史的経緯	219

6-2. 日本の特許流通市場	220
6-3. 実施主体ごとの現状	221
6-3-1. 企業	221
6-3-2. 大学・TLO	221
6-3-3. 知的財産取引業者	224
6-3-4. その他の実施主体	224
6-4. 支援施策	225
6-4-1. 特許流通促進事業	225
6-4-2. クラスタ政策	231
6-5. 現在の課題と今後の方向	232
6-5-1. 現在の課題	232
6-5-2. 今後の方向	233
第7章 米国技術移転市場発展の成功要因と日本の特許流通市場との比較	237
7-1. 米国技術移転市場の経済規模からみる市場形成要素	237
7-2. 米国技術移転市場の形成要因	239
7-3. 米国の技術移転市場と日本の特許流通市場との比較	241
7-3-1. 技術移転市場における制度の比較	241
7-3-2. 政府における技術移転の取り組みの比較	243
7-3-3. 大学およびTLOにおける技術移転活動の比較	245
7-3-4. 技術移転市場における投資環境の比較	247
7-3-5. 技術移転に関する開発環境の比較	250
7-3-6. 研修・教育の状況の比較	254
7-3-7. 技術移転業界および特許流通業界をとりまくビジネスの比較	257
7-4. 米国の技術移転市場からみた日本の特許流通市場における課題	258
第8章 日本の特許流通市場活性化に向けた具体的施策の提案	265
資料	270

序章

1. 調査の目的と内容
2. 本報告書の概要
3. 本報告書の構成
4. 省略語の一覧（アルファベット順）

序章

1. 調査の目的と内容

本調査研究の目的は、米国の技術移転市場の担い手となる知的財産取引業者・大学・TLO および研究機関の現状についての調査を行うとともに、米国の現在の技術移転市場において注目される動向の調査、および、現在の市場が形成されるに至った経緯・要因を分析することによって、我が国の特許流通市場を今後さらに発展させてゆくための施策について、検討を行うものである。調査研究にあたっては、米国などの海外経験の豊富な技術移転業務のコンサルタントである協力会社に加え、米国調査機関や法律事務所などをメンバーとしたコンソーシアムの形で実施した。

具体的に実施した調査研究の内容は、次のとおりである。

1. 米国における技術移転の実施主体（事業者）に関する実態調査
 - ① 実施主体（事業者）の類型化
 - ② 現地調査によるインタビュー実施
 - ③ ビジネスメソッド調査
 - ④ 主要事業者のリスト作成

2. 米国の技術移転市場の形成状況に関する調査
 - ① 米国技術移転市場の指標と統計推移の分析
 - ② 投資環境、開発環境、研修・教育の実態など、注目される動向に関する調査

3. 日本における特許流通市場の状況の把握
 - ① 特許流通市場の形成状況の把握
 - ② これまでの市場活性化に向けた施策の整理

4. 日本の特許流通市場と米国技術移転市場との比較分析
 - ① 市場規模、開発環境、投資環境、研修・教育などの市場発展要因の分析
 - ② 米国における市場発展要因の分析結果にもとづいた日本との比較
 - ③ 業界をとりまくビジネスに関する比較分析

5. 我が国の特許流通市場をさらに発展させるための施策の検討

一般に、技術移転に関連する言葉としては、特許流通、ライセンス等があり、それぞれが色々な局面で様々な意味で用いられているが、本報告書においては、米国技術移転市場について次のように定義し、調査対象を特定した。

特許ライセンス市場

特許を移転対象とし、第三者への技術移転に関する技術的要素(技術指導、仕様書、試作品、設備貸与など)を含まず、特許権の譲渡や実施料のみを取引する市場。前提が特許侵害になることが一般的。基本的にライセンサーとライセンシーの関係はWIN-LOSEの関係になる。

技術ライセンス市場

知的財産ライセンス市場のうち、技術事項の独占的権利である特許権の第三者への実施許可を必須とせず、技術を移転対象とし、技術を移転させるために必要な技術的要素(技術指導、仕様書、試作品、設備貸与など)を含めた対価を取引する市場。本報告書においては、第三者への権利の譲渡も含むものとする。基本的に、ライセンサーとライセンシーの関係はWIN-WINとなる。

ベンチャー企業創設市場

技術移転において、大学や民間企業などが研究開発した発明の商用化を目指し、発明者などが自ら起業する際の支援に係わる市場。

M&A市場

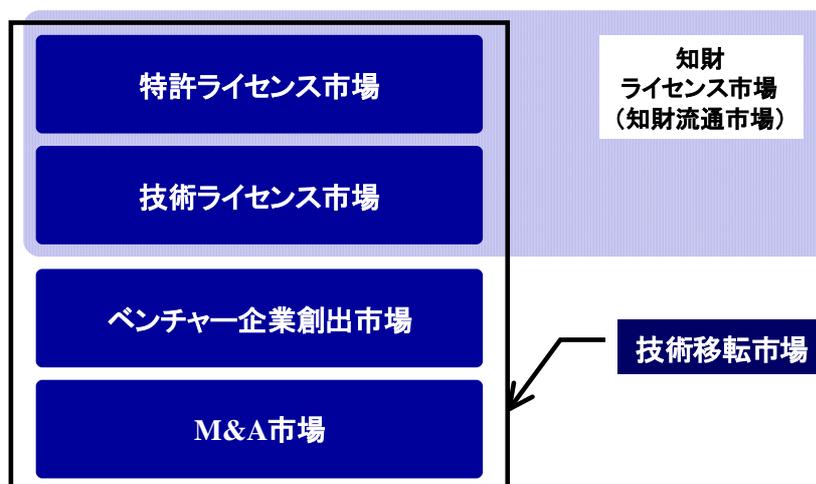
技術移転において、民間企業同士の吸収・合併によって、無形資産の一つである特許権や技術的要素などが取引される市場。

技術移転市場

上記の「技術ライセンス市場」、「特許ライセンス市場」、「ベンチャー企業創設市場」、「M&A市場」から形成される市場。本報告書では、ライセンス市場に「ベンチャー企業創造市場」、「M&A市場」を加えて、広義の「技術移転市場」と呼ぶ。

知的財産ライセンス市場(知財流通市場)

知的財産権(特許における発明や意匠・著作物などの知的創作物、商標・商号などの事業活動に用いられる商品・役務を表示するもの)の独占的権利や、営業秘密といった事業活動に有用な技術上・営業上の情報といった知的活動の所産を取引する市場。本報告書においては、基本的に技術・特許に関連のない知的財産は調査範囲外であるが、技術・特許を含めて広く知的財産の取引を行う現状を考慮し、「知的財産ライセンス市場」と定義する。



上記の技術移転市場のうち、市場における活動内容が公表されている技術ライセンス市場を中心に調査を実施し、ベンチャー企業創設市場と M&A 市場については、技術移転に対する投資環境の側面から調査を実施している。

我が国における技術移転活動は、産学連携や政府主導のイノベーション創出に向けた活動であり、米国における技術ライセンス市場での活動内容にあてはまると考えられる。我が国においては、これらの活動する市場を「特許流通市場」として取り扱っている背景があるため、本報告書においては、我が国の技術移転市場を特許流通市場と呼ぶこととする。

なお、本調査研究は、2006年11月30日から2007年6月29日にかけて実施したものである。

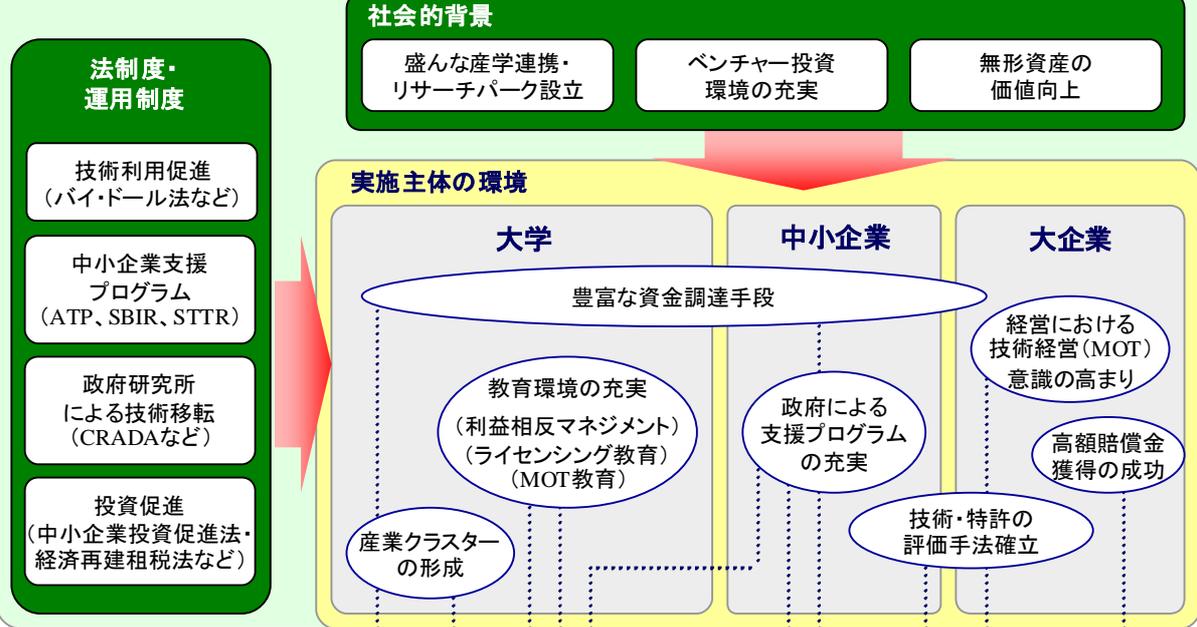
2. 本報告書の概要

米国における技術移転市場においては、法整備を土台として、技術移転で活躍する実施主体の法的地位が確立し、多くの組織（リサーチパーク、産業クラスター、スタートアップ企業、TLO、民間企業、ベンチャーキャピタル、株式市場等）が有機的に密接な関係を構築してきた。また、プロパテント政策の流れは、無形資産の相対的な価値向上をもたらし、技術・特許を資産として取り扱う土壌が形成され、技術移転活動の活性化を促している。これらの、技術移転市場を取り巻く環境や、自由市場経済国家を象徴する豊潤な投資環境によって、米国の技術移転市場は大きな発展を遂げたと考えられる。

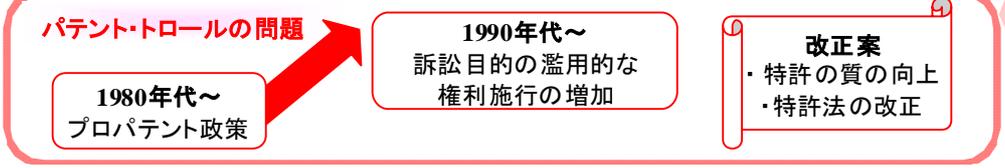
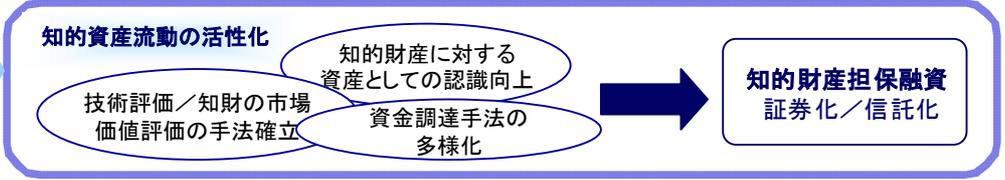
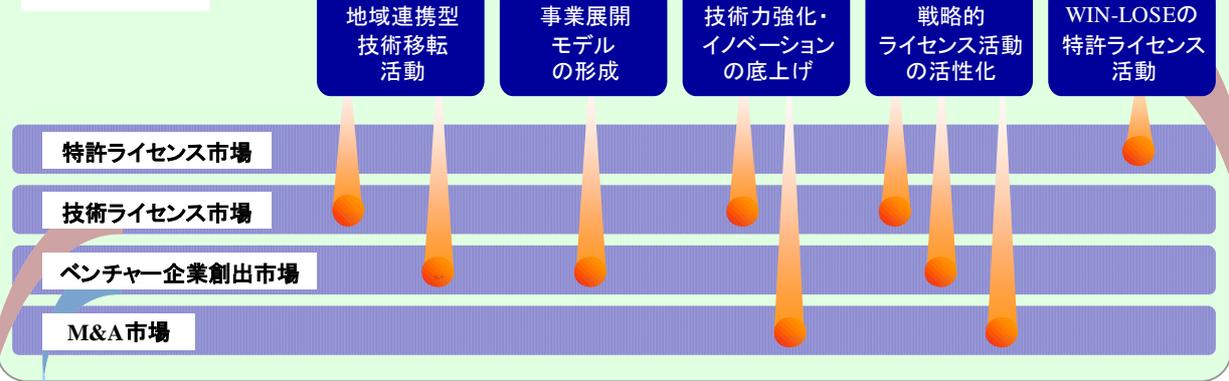
米国の技術移転市場の形成要因を整理すると次のようになる。

	市場形成要因	概要
1	大学を中心とした、地域連携型技術移転活動	シリコンバレー、ルート 128、リサーチ・トライアングルに代表される産業都市の中心には、常に大学が存在し、大学がイノベーションのパイプラインとなっている。 大学、TLO による技術移転活動や、研究開発の技術をもとにして大学周辺で起業するスタートアップ企業の存在など、地域産業の活性化に貢献している。
2	事業展開モデルの形成	技術を事業化に導くための研究により、5 つのステップにもとづく事業展開モデルが形成され、資金調達のための連続的モデルなどが開発された。また、大学教育では、事業展開モデルを推進する、技術経営(MOT)、ライセンスリング、利益相反などの教育環境が充実している。
3	政府支援による技術力強化・イノベーションの底上げ	中小企業やベンチャー企業に対する、技術力の強化や、技術を事業化に結びつけるための支援を行っている。具体的な支援には、次のようなものがある。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 共同研究開発プロジェクト(CRADA) ・ 先端技術プログラム(ATP) ・ 中小企業技術革新プログラム(SBIR) ・ 中小企業技術移転プログラム(STTR)
4	戦略的ライセンス活動の活性化	多数の特許を保有する大企業は、特許ポートフォリオの最適化をはかり、保有特許の自社活用だけでなく、他社へのライセンス供与や、未利用特許の活用(譲渡など)にも取り組んでいる。 これらの大企業のライセンス活動が市場に与えるインパクトは大きく、1社あたりの年間ライセンス収入は3億ドルを超えるものもある(知的財産全体の額)。
5	WIN-LOSE の特許ライセンス活動	第三者の特許侵害行為への対抗措置を講じる活動であり、基本的には、権利保有主体がライセンス契約の締結を促すことによって取引が成立する。 ライセンス契約に応ずることなく、訴訟に発展する場合もあり、一件のあたり数億ドルにも上る和解金が支払われるなど、相当な額の取引によって、巨大な市場を形成していると推察される。

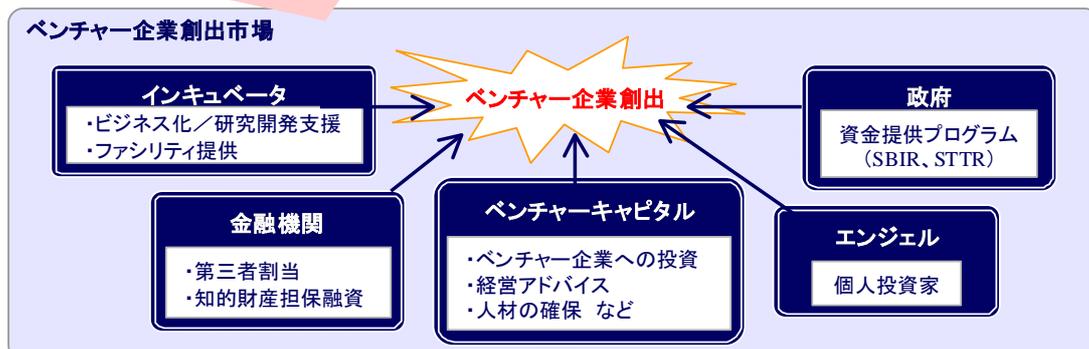
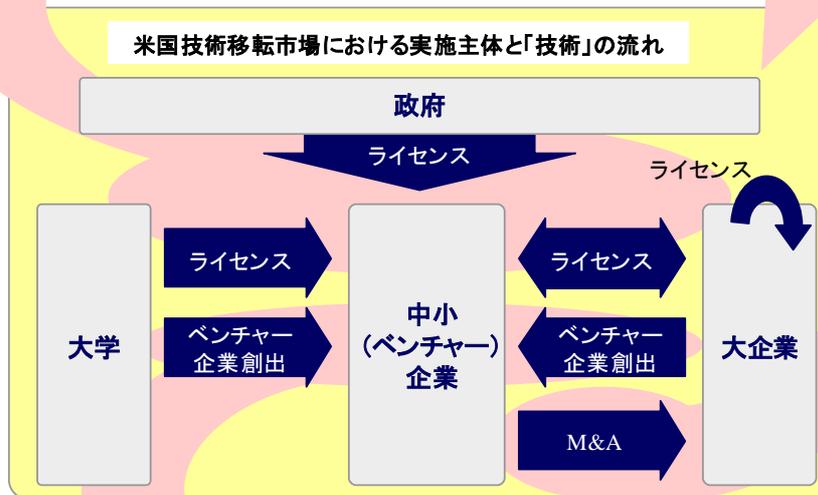
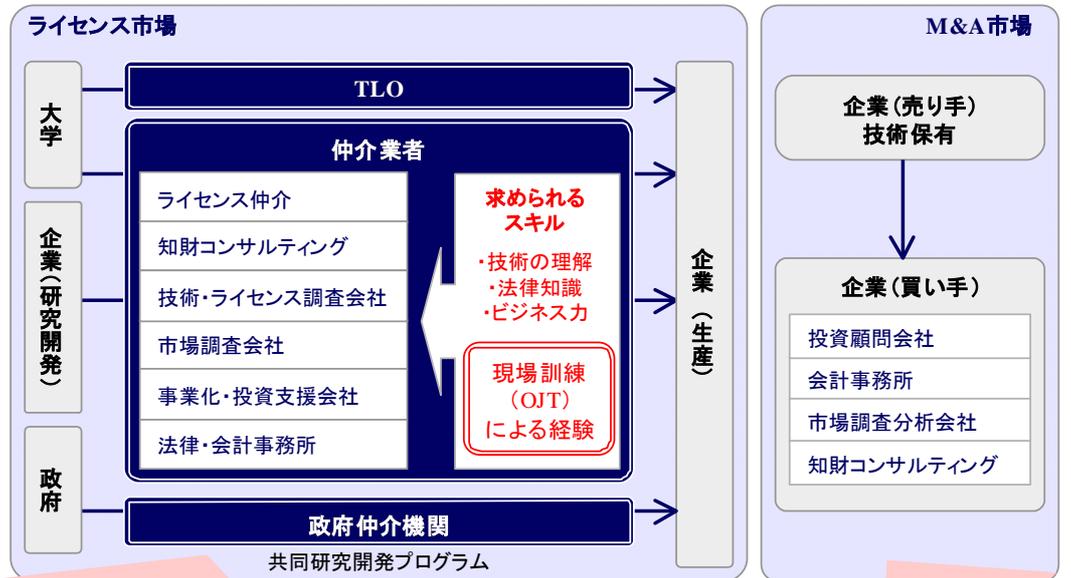
米国技術移転市場を取り巻く環境



市場形成要因

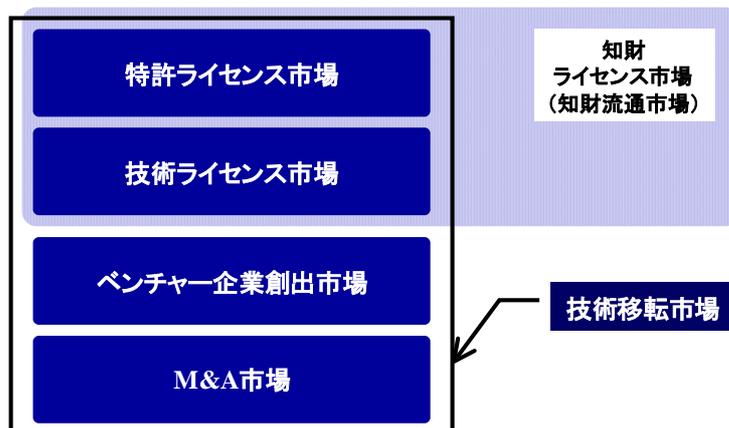


米国技術移転市場においては、さまざまな実施主体が有機的なネットワークを構築しており、この背景には、技術移転仲介業者に代表されるような、技術移転市場の実施主どうしの間を繋ぐ存在の活躍がある。技術移転市場の成長とともに、仲介者の役割も重要かつ多様化しており、彼らの活躍もまた、技術移転市場を活性化させる要因であると考えられる。



3. 本報告書の構成

本報告書では調査対象とする技術移転市場を前述のように定義し、まずは、円滑なネットワークを構築するにあたっての技術移転仲介業者の活動に焦点をあてながら、技術移転市場の形成基盤となる法整備状況を整理し、政府や大学の技術移転活動を概観するとともに発明を商業化に結びつけるまでの投資環境、開発環境および教育環境の変遷を見ることで日本の特許流通市場活性化に向けた提言を行うものとする。



本報告書における各章の内容は次のとおりである。

章	題目
第1章	米国における技術移転の実施主体(事業者)に関する実態調査
第2章	米国の技術移転市場の形成状況に関する調査
第3章	米国技術移転市場における投資環境
第4章	米国技術移転市場における開発環境の変遷
第5章	米国技術移転に関する研修および教育の実態
第6章	日本における特許流通市場の状況
第7章	米国技術移転市場発展の成功要因と日本の特許流通市場との比較
第8章	日本の特許流通市場活性化に向けた具体的施策の提案

第1章では、技術移転市場全体における実施主体について概要を説明し、特に技術移転の仲介を担う事業者に焦点をあてて、整理する。本章においては、米国現地にて実施した主要事業者へのインタビュー結果をまとめている。このインタビューは、特に民間の仲介斡旋企業の実態を把握することに注力しており、「知財ライセンス市場」で活躍するプレイヤーを中心とした構成となっている。

第2章は、成長する米国技術移転市場を一望することを目的とし、公開されている統計データをもとに全体的な規模の把握を行っている。民間企業、政府、大学における技術移転の活動状況をデータから読み解くとともに、市場形成を計る指標を整理している。

第3章では、シーズを産業として実らせるための事業化促進に対する投資環境を明らかにする。ベンチャー企業創出にて主要な役割を果たすベンチャーキャピタルの役割を整理し、ベンチャー企業の資金調達や、成功型であるM&AやIPO（新規株式公開）の状況を取り扱う。

第4章では、発明から商業化に至るまでのステップを開発技術の育成としてとらえ、シーズ開発からプロトタイプ開発までのプロセスに関する研究や、技術経営（MOT：Management of Technology）への取り組み、政府による中小企業支援プログラムを整理する。また、大学を中心とした技術管理における取り組みとして、利益相反マネジメントについても取り上げる。

第5章では、技術移転を取り扱う専門家や人材育成について取り上げる。AUTM（米国大学技術管理者協会）およびLES（ライセンス協会）における人材育成プログラムを整理し、教育現場としての大学の取り組みも取り扱う。

第6章では、日本における特許流通市場について、法制度・運用体制などの変遷や市場活性化に向けた施策、特許流通市場を示す統計データを整理しており、つづく第7章にて、米国技術移転市場の発展要因を整理し、日本の特許流通市場との比較を行うことによって、日本の現状の課題を整理している。さらに、最後の第8章において、日本の特許流通市場活性化に向けた具体的施策の提案をまとめている。

4. 省略語の一覧（アルファベット順）

ATP	: Advanced Technology Program 先端技術プログラム
AUTM	: The association of University Technology Managers 大学技術管理者協会
CAFC	: The United States Court of Appeals for the Federal Circuit 連邦巡回区控訴裁判所
CRADA	: Cooperative Research and Development Agreement 共同研究開発プロジェクト
DOC	: Department of Commerce 米国商務省
DOE	: Department of energy 米国エネルギー省
DOD	: Department of defense 米国国防総省
GOGO	: Government-Owned, Government-Operated 政府が所有・運営する研究所
GOCO	: Government-Own, Contractor-Operated 政府所有・民間運営の研究所
HHS	: United States Department of Health and Human Services 米国保険社会福祉省
LES	: Licensing Executives Society ライセンス協会
LIP	: Industrial Liaison Program 産業リエゾンプログラム
MIT	: Massachusetts Institute of Technology マサチューセッツ工科大学
MOT	: Management of Technology 技術経営
NAICS	: North American Industry Classification System 北アメリカ産業分類
NASA	: National Aeronautics and Space Administration 国立航空宇宙局
NIH	: the National Institutes of Health、国立衛生研究所
NIST	: The National Institute of Standards and Technology 全米標準技術院
NSF	: The National Science Foundation 米国国立科学財団
OTL	: Office of Technology Licensing 技術移転事務所／技術移転機関
OTT	: Office of Technology Transfer 技術移転機関
SBIR	: Small Business Technology Transfer Program 中小企業技術革新プログラム
STTR	: Small Business Technology Transfer Program 中小企業技術移転プログラム
SSTI	: State Science and Technology Institute 州立科学技術研究所
TLO	: Technology Licensing Organization 技術移転機関／技術移転部
USPTO	: United States Patent Trademark Office 米国特許商標庁
UCSD	: University of California, San Diego カリフォルニア大学サンディエゴ校
UCSF	: University of California, San Francisco カリフォルニア大学サンフランシスコ校

第 1 章

米国における技術移転の実施主体（事業者）に関する実態調査

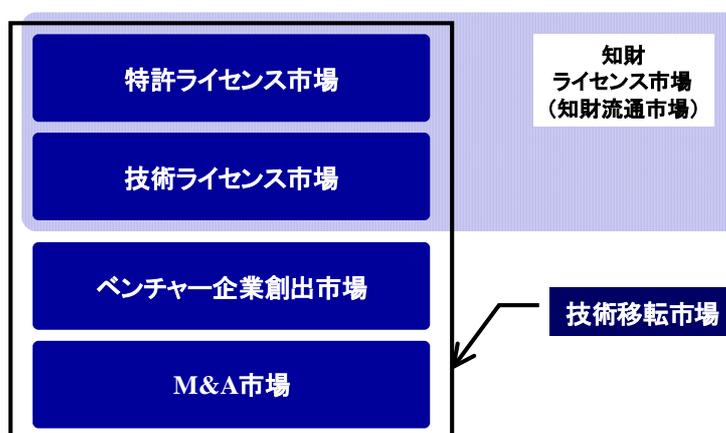
- 1 - 1 . 米国における技術移転の実施主体
- 1 - 2 . 米国技術移転市場の類型化
- 1 - 3 . 米国現地インタビュー調査
- 1 - 4 . ビジネスメソッドの動向

第1章 米国における技術移転の実施主体（事業者）に関する実態調査

1980年代より米国大学と政府との連携による技術移転が本格化し、現在に至るまで四半世紀の年月の間に民間企業の取り組みが活発化することによって、技術や特許に係わる多様なビジネスが展開されてきた。本章においては、さまざまな業態が存在し、多くの他業界から新規プレイヤーが参入する技術移転市場全体を俯瞰するために、技術移転の実施主体を整理し、概要を述べる。

まずは、本調査の対象範囲を明確にするため、知的財産流通市場全体における技術移転市場の位置づけを整理し、それぞれの市場の定義を行う。

図表 1-1. 技術移転市場の位置づけと定義



特許ライセンス市場

特許を移転対象とし、第三者への技術移転に関する技術的要素（技術指導、仕様書、試作品、設備貸与など）を含まず、特許権の譲渡や実施料のみを取引する市場。前提が特許侵害になることが一般的。基本的にライセンサーとライセンシーの関係はWIN-LOSEの関係になる。

技術ライセンス市場

知的財産ライセンス市場のうち、技術事項の独占的権利である特許権の第三者への実施許可を必須とせず、技術を移転対象とし、技術を移転させるために必要な技術的要素（技術指導、仕様書、試作品、設備貸与など）を含めた対価を取引する市場。本報告書においては、第三者への権利の譲渡も含むものとする。基本的に、ライセンサーとライセンシーの関係はWIN-WINとなる。

ベンチャー企業創設市場

技術移転において、大学や民間企業などが研究開発した発明の商用化を目指し、発明者などが自ら起業する際の支援に係わる市場。

M&A市場

技術移転において、民間企業同士の吸収・合併によって、無形資産の一つである特許権や技術的要素などが取引される市場。

技術移転市場

上記の「技術ライセンス市場」、「特許ライセンス市場」、「ベンチャー企業創設市場」、「M&A

市場」から形成される市場。本報告書では、ライセンス市場に「ベンチャー企業創造市場」、
「M&A 市場を加えて、広義の「技術移転市場」と呼ぶ。

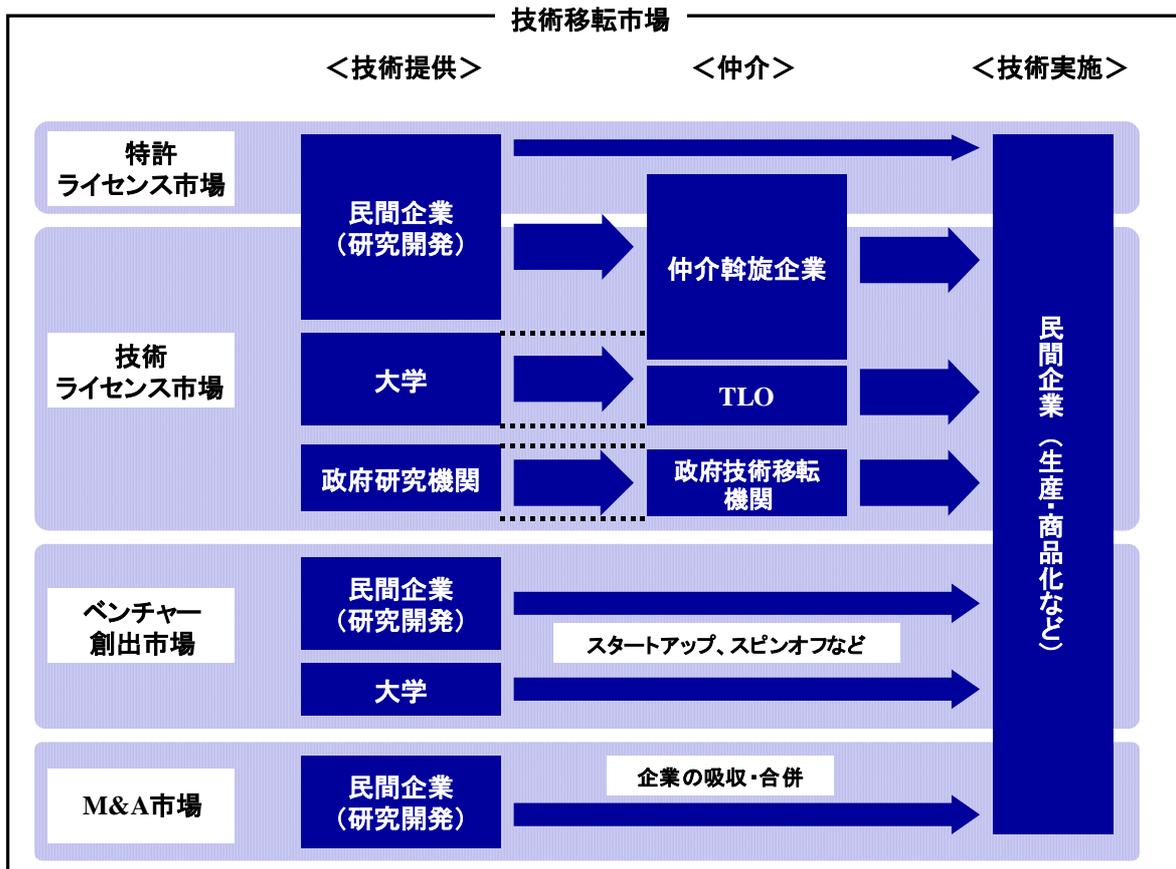
知的財産ライセンス市場（知財流通市場）

知的財産権（特許における発明や意匠・著作物などの知的創作物、商標・商号などの事業活動に用いられる商品・役務を表示するもの）の独占的権利や、営業秘密といった事業活動に有用な技術上・営業上の情報といった知的活動の所産を取引する市場。本報告書においては、基本的に技術・特許に関連のない知的財産は調査範囲外であるが、技術・特許を含めて広く知的財産の取引を行う現状を考慮し、「知的財産ライセンス市場」と定義する。

上記の図表のうち、技術ライセンス市場、特許ライセンス市場、ベンチャー企業創設市場および M&A 市場を技術移転市場と定義し、調査対象の範囲とする。

次に、技術移転市場における実施主体（以下、技術移転事業者または事業者という。）について、市場における役割にしたがって整理すると、次の図表のようになる。

図表 1-2. 市場における技術移転事業者の位置づけ



上記の技術移転事業者について、1-1では、米国における技術移転に係わる全ての実施主体を技術移転取引における役割に分類して、それぞれの特徴を述べる。1-2においては、1-1で述べた技術移転事業者のうち、市場活性の牽引役と見られる仲介斡旋企業に焦点をあてて、事業内容を類型化し、それぞれの型

の特徴について述べる。

続く1-3では、Japan IP Network株式会社の吉野仁之氏の協力による米国現地で実施した技術移転業者へのインタビュー内容とその考察を述べる。なお、インタビュー対象としては、技術移転に関する特許ライセンスおよび技術ライセンスを超えた、知的財産ライセンス市場全体で活躍する事業者が含まれており、実情として、これらを区別して取り扱うことは困難であるため、知的財産ライセンス市場に関わる事業者を「知財流通業者」および「知財保有主体」として取り扱った。

また、本インタビューの対象は、上記図表の仲介者にあたる事業者を中心としており、特に民間の仲介斡旋企業の実態を把握することに注力しているため、「技術移転市場」を網羅的に把握するものではなく、「知的財産ライセンス市場」で活躍するプレイヤーに集中している点に注意されたい。

最後に1-4では、今後の技術移転仲介事業者の事業内容の進展や注目される動向を把握するため、技術移転に関するビジネスメソッドについて、米国特許およびビジネス誌紙を調査し、関心の寄せられる特許および記事を抽出し、とりまとめた。

1-1. 米国における技術移転の実施主体

技術移転の実施主体(以下、技術移転事業者または事業者という。)といえ、大学などが研究開発した技術を取り扱う技術移転機関 (TLO: Technology Licensing Office) と仲介事業者が主なビジネスプレイヤーであるが、この二者のみの状況を調査しただけでは、現在における米国技術移転業界の様子を計り知ることはできない。そこで、本調査においては、技術移転に携わるすべての企業、機関、組織を技術移転事業者として広く定義し、幅広い視点から実態を追うよう努めた。実施主体の概要を述べるにあたって、事業者を技術移転事業の役割に従って次のように分類した。

図表 1-3. 技術移転事業者の分類

役割	技術提供	仲介	技術実施(生産等)
事業者	・大学 ・研究機関 ・民間企業(製造業/非製造業)	・仲介斡旋企業(専業/兼業(関連事業を含む)) ・TLO	・民間企業(製造業)

はじめに、技術提供と技術実施(生産)との間に位置する仲介の役割を担う事業者を取り上げ、続いて技術提供側の大学と、大学の仲介を担うTLOとについて、さらに米国技術移転市場において主要な役割を果たす研究機関と、最後に技術提供・実施の両方を担う民間企業について取り上げる。

1-1-1. 仲介斡旋企業

1. 専業

仲介斡旋企業とは、自社では技術開発や製品の製造を行わず、技術提供元から技術提供先への仲介を取り扱い、仲介手数料、成果報酬、権利売買益という形で収益を得る企業をいう。事業の形態はさまざまであるが、A社の特許をB社にて実用化するための技術的サポートを専門とする企業や、特許ポートフォリオを分析し、ライセンス戦略を提案するコンサルティング会社などがある。いまや、取り扱う技術のほとんどは特許出願または登録されているため、技術移転の実施においては、自社の権利保護（または行使）を効果的に行わねばならず、特許価値の評価やポートフォリオの分析などと連動して行われるケースが多く見受けられる。このため、純粋に仲介だけを取り扱う『専業』と『兼業』との明確な線引きは難しいが、次のようなサービス提供が仲介斡旋事業としてあてはまるだろう。

図表 1-4. 仲介斡旋企業の事業内容

分類	技術調査	ライセンス調査	事業化・導入支援	契約支援
事業内容	<ul style="list-style-type: none">・技術発掘・技術評価・特許技術のポートフォリオ分析・研究開発戦略の分析	<ul style="list-style-type: none">・ライセンス発掘・ライセンス評価・ライセンス戦略の分析・特許侵害調査	<ul style="list-style-type: none">・市場分析・ビジネスプラン・販路計画・投資/融資の紹介・共同事業者検討	<ul style="list-style-type: none">・契約準備・交渉手続き・導入手続き・契約管理

2. 兼業（関連事業を含む）

上記専業の事業内容を収益の一部として運営している企業であり、さまざまなフィールドから技術移転の仲介事業へ参入している。知財コンサルティングファームや特許調査会社は、コアビジネスでの経験を活かして仲介事業へ参入しており、インキュベータ事業を運営する会社においては、大学などで開発された技術をもとにして新規事業を起す形態で技術移転に深く関わっている。事業化を支援するベンチャーキャピタルや法律事務所などが仲介役を担うケースもある。

図表 1-5. 米国大学技術管理者協会（AUTM）掲載の技術移転オフィス数

業種	件数
会計事務所	12
コンサルティング会社	218
提携調査会社(学究目的ではない)	30
財団法人	32
政府	122
企業	311
法律事務所	333
ライセンス仲介	19
研究機関	143
企業支援	46
教育研究病院	47
大学	588
ベンチャーファンド 金融グループ	67
その他カテゴリなし 無所属	711
合計	2679

出典) AUTM ウェブサイト^注

上記の技術移転事業者の中には、仲介斡旋取引サービスそのものは取り扱わず、仲介斡旋に付随するサービス、主として、調査サービス、投資サービス、リーガルサービスを提供する事業者も含まれている。これらについても、仲介斡旋取引から派生したサービスを担う者として、技術移転事業者として位置づけられるため、後述の「1-2-1. 事業内容の類型化と概要」にて細部を述べることとする。

^注 AUTM: The association of University Technology Managers のサイトにてオフィスタ
 イプ（営利目的／政府／非営利）とキーワードにて検索可能である。掲載件数（2,679件）
 には、米国以外のオフィスも含まれる。

（http://www.AUTM.net/directory/search_org_results.cfm?searchby=all）

1-1-2. 大学

1. リサーチパーク

米国の大学は技術移転の中核的役割を担っており、特に地域密着型の産学連携が活発に行われてきた背景がある。1950年代から設立が始まったリサーチパークはその典型であり、政府と大学とが協力して企業の研究所などを誘致し、イノベーションの活性化を図った。以下に主なリサーチパークを例示する^注。

図表 1-6. リサーチパークの例

リサーチパーク名	概要		説明
スタンフォード リサーチパーク (サンフランシスコ市 およびサンノゼ市周 辺)	設立	1951年	世界で初めて作られたリサーチパーク。大学と企業との研究関係強化、および、企業から大学への寄付を目的として、大学隣接地域に企業の研究所を誘致した。企業の順調な集積とともにハイテク産業が発展し、ヒューレット・パッカード社のようなハイテク企業が次々と生まれ、「シリコンバレー」が形成された。 IBM、モトローラ、ロッキード、ROCHEなどの研究所がある。
	大学	スタンフォード大学	
	規模	150社(機関)、 従業員 23,000人 (2007年4月時点)	
ノースカロライナ・ リサーチトライアング ルパーク (ノースカロライナ 州)	設立	1959年	州政府が地元資本とともに財団を設立した、自治体主導による初めてのリサーチパーク設立ケース。1965年にIBMが参入し、国立環境衛生研究所も立地。デュポン、バイエル、ベクトンディッキンソン、ノーテルネットワークスなどの研究所がある。約8割は日本企業を含む多国籍企業。
	大学	デューク大学 ノースカロライナ州 立大学(ラーレ校、チ ャペルヒル校)	
	規模	157社(機関) 従業員 39,000人 (2007年1月時点)	

^注 「最近のアメリカのリサーチパークについて」千葉県企画部、1997年／「米国(ジーンタウン)における産学官のバイオ産業集積実態調査」日本貿易振興会経済情報部、2000年／Research Triangle Foundation of North Carolina ウェブサイト
(www.rtp.org/index.cfm?fuseaction=page&filename=about_us_history.html)／The Stanford Management Company ウェブサイト
(www.stanfordmanage.org/smc_srp.html)／「I TLOを中心とした産学連携の現状」中国経済産業局、2003年 をもとに作成

マサチューセッツ・バイオテクノロジー・リサーチパーク (マサチューセッツ州ウースター市)	設立	1985年	州政府の応援をもとに、地元の経済界と市とが中心となってマサチューセッツ・バイオメディカル・イニシアチブを設立。「Innovation center」、「Technology Commercialization Center」、「Bioventures Investors」などの総合的な起業支援のひとつとしてリサーチパークが設立される。アメリカ最初のバイオテクノロジー専門のリサーチパーク
	大学	マサチューセッツ工科大学	
	規模	20社(機関) 従業員 2,000人 (2000年時点)	

2. 産業クラスター

地域産業の活性化としては、上記のようなリサーチパークと共に、大学、民間企業、公的研究機関、ベンチャー・キャピタル、企業化支援組織、インキュベータなどが集積する「産業クラスター」が各地に形成されており、競争と同時に協力関係を築くことによって、新産業創造による収益力を強化し、技術革新を推進している。以下に主な産業クラスターを例示する^注。

図表 1-7. 産業クラスターの例

産業クラスター地域	概要		説明
テキサス州 オースティン	設立	1997年 (ICスクエア設立年)	州と市とが協力して政策的にハイテク企業誘致を行い、約25年間という短期間で発展モデルへの移行を達成した。テキサス大学を母体とするICスクエア研究所が技術の商業化と地域開発戦略を推進しており、附属機関としてのオースティン・テクノロジー・インキュベータがベンチャー企業の経営指導を行っている。ADM、インテル、モトローラなどエレクトロニクス関連企業が集積している。
	成長	<u>州人口の増加</u> 1966年 14万人 1985年 76万人 1999年 117万人	

^注 経済産業省 産業クラスター計画ウェブサイト (<http://www.cluster.gr.jp/>) / 「産業の国際競争力や生産性の低下要因と今後の活性化のあり方に関する日米欧比較調査」東大総研 / 「米国地域経済を支える産業クラスターの形成要因とビジネスインキュベータの役割」経済産業省、2001年 / 「I TLOを中心とした産学連携の現状」中国経済産業局、2003年 をもとに作成

ペンシルベニア州 フィラデルフィア	設立	1963 年 (UCSC(サイエンス パーク)設立年)	ペンシルベニア大学、デラウェア大学、 ドレクセル大学、テンプル大学など31 の教育機関が設立費用を出資し、市 が建設用地を提供、州が債務保証を 行うという学と官の協働によって、ユニ バーシティ・シティ・サイエンス・パーク (UCSC)を設立する。大学の知識リ ソースの活用と新事業に対する充実し た支援機能、投資基金などの優れた 環境が、全米有数の情報やバイオ分 野の企業群の集積地へと転換し、衰 退していた都市を再生へと導いた。
	成長	<u>UCSC に立地する企 業の従業員数の増 加</u> 1963 年 837 人 1964 年 4,500 人 2002 年 7,000 人	

3. スタートアップ企業

上記のような産学連携の取り組みは、1980年のバイ・ドール法の施行を追い風に急速に発展し、大学の研究開発をもとにしたスタートアップ企業（学生や研究者による起業）が多数設立された。この状況は、大学から民間企業への一種の技術移転スキームとして確立している。大学においては、技術移転や起業に関する多数の講義が設けられており、2004年までに約4,300社の企業が設立され、そのうち約3,000社が存続しているとも言われている。以下に、スタートアップ企業を例示する^注。

図表 1-8. スタートアップ企業の例

大学名	企業名
スタンフォード大学	ヒューレット・パッカード サンマイクロシステムズ シスコシステムズ ヤフー
カリフォルニア大学	MOTion DSP(サンタクルーズ校)(画像ソフトウェア関連)
マサチューセッツ工科大学	Akamai(IT関連) Alkermes(医薬) BioTrove(バイオ)

^注 原山優子『産学連携—「革新力」を高める制度設計に向けて』2003年／Stanford University ウェブサイト (www.stanford.edu/group/wellspring/) /パトリシア・ウィークス「大学による技術移転、その可能性と展望」 国際特許流通セミナー2004 をもとに作成

1-1-3. TLO (Technology Transfer Organization)

大学の研究成果である技術を民間企業へ移転する機関が TLO であるが、米国では一般的に Office of Technology Licensing; OTL と呼ばれる。米国においては 1980 年のバイ・ドール法制定により制度が整備され、AUTM の 2005 年レポート^{注 1}によるとその数は 191 機関にもおよぶ。

TLO の主要な役割として、大学発明技術の商業化斡旋とライセンス収入の最大化があげられる。開発技術の特許申請や移転に係わる事務だけでなく、大学の特許管理に注力し、無断で大学の特許を使用する企業に対して訴訟を起こすことにも積極的である^{注 2}。

1-1-4. 研究機関

米国は、世界最大の研究開発投資国であり、その投資規模は他国をはるかに引き離している。米国の研究開発ポートフォリオ全体の資金規模は、民間投資と公的投資を合わせて年間 2,500 億ドルを超えており、2001 年の OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development: 経済協力開発機構) の統計によると、他の工業国、特にアジアの工業国の研究開発投資は、近年、成長速度では米国を上回っているが、米国は依然として全世界の研究開発費の 40% を占めている。

米国には 10 を越える連邦政府機関があり、民間企業との共同研究開発やライセンス契約という形で技術移転を行っている^{注 3}。

主な連邦政府の研究開発機関

米国国防総省 (DOD)
米国エネルギー省 (DOE)
米国保険社会福祉省 (HHS)
米国航空宇宙局 (NASA)

上記 4 省の技術移転活動は、後述の「2-3-3. 主要な連邦政府機関による技術移転の具体的政策および成果」において取り上げる。

注 1 "AUTM U.S Licensing Survey: FY2005 Survey Summary" AUTM

注 2 "Patent Strategies for Venture Firms: Experiences from the United States" Washington CORE, 2003 を参考にした。

注 3 「米国の連邦政府 R&D 計画における省庁間の役割分担と連携の仕組み」日本情報処理開発協会、2003 年 を参考にした

1-1-5. 民間企業

1. 製造業

企業においては、特許の譲渡やライセンス取引という形で技術移転を図っている。自社開発技術を提供する場合（ライセンサー）と、他社開発技術を取り込む場合（ライセンシー）とがある。双方規模の大きい製造業の場合は、仲介事業者を介することなく、直接取引による技術移転が可能であるが、中小規模の製造業への技術提供の場合は、受け入れ側の手続き負担について余力のない場合があり、仲介事業者が介在して技術移転を円滑に進めることとなる。

技術分野によっては、1つの製品を製造するために複数企業の保有する特許技術を使用する必要があるため、互いの企業の保有特許を相互に利用可能なクロスライセンス契約やパテント・プール（競合他社間の共同事業）を結んで運用している。

2. 非製造業

非製造業の例としては、自社にて製造ラインを持たず、自社開発した特許の譲渡やライセンス取引を主に扱う研究開発専門企業などがある。特にハイテク産業においては、製造に従事せず研究開発を専業とする企業が少なくなく、Qualcomm 社はその代表的存在である。（Qualcomm 社については、後述の 4-2-1. 企業における技術管理体制の強化を参照のこと。）

製造業との関係においては、製造のために他社から特許ライセンスを受ける必要がないので、パテント・プールに参加する動機がない。したがって、パテント・プールにより標準が形成された後に、参加企業へ高額ライセンス料を要求するのが研究開発専門企業にとっての合理的な手段となる。しかし、「契約保留 Hold out」とよばれるこの現象が拡大すれば、パテント・プールのもたらす経済利益が失われることとなる^注。

^注 後藤晃・長岡貞男『知的財産制度とイノベーション』東京大学出版会、2003年を参考にした。

1-2. 米国技術移転市場の類型化

米国における技術移転事業者のサービスは多様化しているため、1つの視点（切り口）で類型化するには限界がある。本項においては、市場全体を分析するにあたって、より効果的な視点を抽出し、各視点にもとづいた類型とその特徴を述べる。

1-2-1. 事業内容の類型化と概要

1-1-1. 仲介斡旋企業では、技術提供元から技術提供先への仲介に関連する企業を広く取り扱い、事業の概要を説明したが、本項においては、これらの企業が実施している事業内容をさらに細かく類型化し、それぞれの事業内容の特徴について述べてゆく。

1. 技術移転仲介事業

ライセンサーとライセンシーの双方を顧客にもち、ライセンサーに対しては、保有する特許技術を移転させるための市場調査やマーケティングサービスを、ライセンシーに対しては技術導入のための有力技術発掘や技術導入支援サービスを提供する。研究開発によって生まれた技術や、企業が開発したものの製品化に至らなかった技術などは、新たな事業化を伴う技術移転が想定され、技術移転仲介の事業内容としては下図表のようなサービス提供が考えられる。

図表 1-9. 技術移転仲介の事業内容

分類	技術調査	ライセンス調査	事業化・導入支援	契約支援
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ・技術発掘 ・技術評価 ・開発技術のポートフォリオ分析 ・研究開発戦略の分析 	<ul style="list-style-type: none"> ・ライセンス発掘 ・ライセンス評価 ・ライセンス戦略の分析 ・特許侵害調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・市場分析 ・ビジネスプラン ・販路計画 ・投資・融資の紹介 ・共同事業者検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・契約準備 ・交渉手続き ・導入手続き ・契約管理
関連事業	<ul style="list-style-type: none"> ・知財コンサルティング ・開発支援 		<ul style="list-style-type: none"> ・投資支援 ・ビジネス教育 	<ul style="list-style-type: none"> ・法務支援 ・訴訟支援

上記事業内容の全てを1社で提供する事業者もあるが、これらのサービスの一部分を提供したり、関連事業を提供する調査会社、法律事務所、投資会社などとアライアンスを組んでサービスを提供しているケースがよくみられる。技術移転仲介にとって重要なのは、事業化・導入支援と契約履行における手腕であり、ライセンサーおよびライセンシー双方の主張を尊重することで、バランスのとれた関係を構築することが重要であろう。

以下にこのようなサービスを担う事業者の例を紹介する。また、このような事業者のなかには、シーズやニーズに関する情報をデータベース化してインターネット上に公開し、データベースとして提供している事業者もいる。主に会員登録してから特許売買などの情報を閲覧するサービスなどであり、広く顧客

獲得に努めているが、この種のサービスとして、関心の寄せられるデータベースを続いて紹介する。

1) 技術移転仲介事業を担う事業者

以下に主要な技術移転仲介事業者を例示する^{注1}。

図表 1-10. 技術移転仲介事業者の例

企業名	説明
IP Capital Group	<p>1998年に設立された知的財産戦略を専門とするコンサルティング会社であり、知的財産権ポートフォリオにもとづいて知財戦略やライセンス戦略を練り、企業を成功に導くための構造的アプローチを展開している。</p> <p>幅広い業種の企業と460以上の知的財産契約を締結しており、年間ライセンス収入を10億ドル算出するIBMの技術ライセンス事業なども手がける^{注2}。</p>
Perception Partners	<p>知的財産調査および取引を専門とするコンサルティング会社。1993年の設立当初はマーケティング会社として発足したが、2001年に知的財産の分析サービスを提供し、現在では特許ライセンスなどの知的財産取引に関するコンサルティングサービスも提供している。</p> <p>ライセンスには、ライセンサーとライセンシーが同じ目的を持って共同で実施する従来型のin-licensingと、おおむね侵害分析調査からライセンスの候補を決定する積極的なout-licensingとがあり、その両方に対応している。</p>
CONSOR	<p>知的財産に特化した市場ベースのコンサルティングファームであり、20年の実績を持つ。</p> <p>評価・調査、リーガルサポート、ライセンス(知財の有効活用)、知財取引の4つのサービスカテゴリがあり、ライセンス戦略においては、テクノロジー、商標、ブランドを対象とした戦略を支援する。また、ジョイントベンチャー形成のコンサルティングも手がける。</p>

その他仲介事業者の情報を得るのに便利であるのがLESの公表する“Licensing Consultants & Brokers 2004 Directory”である。このディレクトリーには、米国およびカナダのライセンス仲介業者のデータが掲載されており、インターネットでの検索も可能である。

本調査では、このディレクトリー収録の107名のうち、米国内にオフィスを構える仲介業者92名をピックアップした(添付リストA)。これらの仲介業者の業種としては、国内ライセンス、海外ライセンス、ライセンス発掘、ライセ

注1 各企業のウェブサイトをもとに作成。

IP Capital Group (URL: www.ipcg.com/)

Perception Partners (URL: www.perceptionpartners.com/)

CONSOR (URL: www.consor.com/)

注2 “Patent Strategies for Venture Firms: Experiences from the United States”

Washington CORE, 2003を参照した。

ンス交渉と分けられ（もちろん、複数の分野を兼業する者もいる。）、提供サービスとしては、技術発掘、契約準備、契約管理、ジョイントベンチャー形成、技術評価、市場分析、技術応用分析に分けられている。

また、このようなライセンス仲介を取り持つ事業者の他に、米国では、ベンチャー企業や民間企業へのサポートを行う事業者も重要である。ここでは、前述の米国大学技術管理協会（AUTM）ウェブサイト掲載の技術移転オフィスのうち、企業支援、ベンチャーファンド・金融グループに分類される米国の企業または組織をピックアップし、別途リストを作成した（添付リストB）。このリストには、上記の添付リストA以外のライセンス仲介業者も補充し、インタビュー対象企業も含めている（全79社）。

2) 仲介事業者の提供するデータベース

以下に主な技術移転データベースを例示する^注。

図表 1-11. 技術移転データベースの例

データベース名	説明
Knowledge Express (KE) (UTEK 社)	<p>Knowledge Express Data Systems 社のデータベースを 2005 年 7 月に UTEK が買収。KE 会員サービス、eマーケット会員サービス、フリーeマーケットの3つのサービスがある。</p> <p>a. KE 会員サービス</p> <p>Knowledge Express や提携各社の提供する次のデータを閲覧することができる。会員は有料。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Biomedical IndustryAnalyzer / NewsSearcher (DMS Data Systems 社) ・ Bioscan (American Health Consultant 社) ・ CorpTech (info USA 社提供の企業情報) ・ European Patents / WIPO PCT Patents / US Patents (特許公報) ・ Licensing Economics Review / Royalty Rates (AUS Consultants 社) ・ Knowledge Express に登録されているライセンス契約情報や取引情報 <p>b. eマーケット会員サービス</p> <p>上記の KE 会員サービスより閲覧できるデータは少ないが、一部の提携会社が提供するデータと Knowledge Express の提供するデータとを閲覧することができる。会員は有料。</p> <p>c. フリーeマーケット</p> <p>Knowledge Express に登録されているライセンス契約情報や取引情報を閲覧することができる。利用は無料。</p>

^注 各データベースのウェブサイトをもとに作成。
 Knowledge Express (URL: www.knowledgeexpress.com/)
 Legal Force β (URL: www.legalforce.com/)

<p>Legal Force β (Legal Force IP Marketplace 社)</p>	<p>知的財産売買マーケットプレイス、知的財産サービス、コミュニティの3つのサービスを提供しており、売買情報のデータベースへはメンバー登録をして無料でアクセスできる。2007年にリリースされたばかりで、コミュニティなど充実していない箇所も見られるが、サービスの内容は次のとおりである。</p> <p>a. 知的財産売買マーケットプレイス</p> <p>特許の売買のほか、価格指定の取引や、オークション方式も採用できる。取引成立の際には、弁理士などの専門家のサポートを受けるオプションサービスも提供している。売買可能な特許リストには、米国特許の要約・全クレーム・引例などの情報が表示され、Legal Force 社が付与した3段階のランキングが付与されている。</p> <p>b. 知的財産サービス</p> <p>インドにある知的財産サポートサービスを活用し、米国弁理士ネットワークを通して次の知的財産サービスを提供している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・米国特許出願準備、訴訟 ・米国商標サポート ・米国著作権サポート ・特許査定 ・知財オークション ・ライセンスサポート ・オフィスアクションへの応答 ・先行技術調査 等 <p>c. コミュニティ</p> <p>知的財産の売り手と買い手、弁理士や投資家などがグループを形成し、ビデオやフォーラムを使った意見交換やコラボレーションを行うことができる。コミュニティに参加しているメンバーは、技術分野・ステータス(研究者・生徒など)・国名から検索可能で、このネットワーキング機能を活用して、他の技術者とコンタクトをとることも可能である。</p>
--	---

なお、Knowledge Express (KE) を提供している UTEK 社については、後述の「1-3. 米国現地インタビュー調査」にて詳しく取り上げる。

2. オンライントレード

技術移転のデータベースの中には、ライセンサーとライセンシーとが直接オンラインで取引できるシステムを構築しているものがある。データベース運用に注力している企業には、ポータルサイトの事業を展開しているところもあり、この点において事業化支援や契約履行までサービス提供する技術移転仲介事業とは一線を画す。

以下に、主要なオンライントレード提供企業を例示する^注。

図表 1-12. オンライントレード提供企業の例

企業名	説明
Idea Trade Network	発明やアイデアを売買するためのオンライントレードサイトを提供する企業。1999年12月にβ版のデータベースを公開し、2000年月7月に事業をスタートさせる。ウェブサイトの「Sale Idea」または「Buy Idea」をクリックすると、発明技術の内容と価格が一覧表示される。メンバーシップは無料だが、ペイドリスティングサービス(検索サイトにおいて、自分の登録した情報をリストの上位に掲載するサービス)を有料にて提供している。過去には GOLDEN WEB AWARD を数回受賞している。
ipAuctions	インターネット取引事業(BtoB または BtoC)を運営していた創業者が、2001年に設立した知的財産専門のインターネットオークション会社であり、現在は、6,500名を超える知財企業弁護士、ベンチャー・キャピタルおよび知財売買取引者が利用するデータベースへと成長している。

3. オークション

ライセンサーとライセンシーが直接取引をする場としてオークション取引を提供する企業がある。代表的なのは Ocean Tomo であり、幅広いサービス知財関連サービスを提供するなかで、流通活性化に向けた取り組みの一環としてオークションを開催している。なお、Ocean Tomo については、後述の「1-3. 米国現地インタビュー調査」にて詳しく取り上げる。

4. 特許ライセンス運用

ライセンス調査と技術調査に主力をおいている事業形態であり、転売やライセンス取引を目的として、将来有望な技術分野の特許を権利ごと取得する。製造業における商用化のための権利取得とは異なり、主な事業収益は、権利売買益や特許ライセンス取引益である。

^注 各企業のウェブサイトをもとに作成
Idea Trade Network (<http://www.newideatrade.com>)
ipAuctions (<http://www.ipauctions.com/>)

5. インキュベータ

技術移転に関わる関連事業として、中小企業やスタートアップ企業など、自社で研究施設を所有することができない企業に対して、研究施設を提供するテクノロジーインキュベータや、開発技術を製品化して生産事業の推進を支援するビジネスインキュベータがある。以下にインキュベータを例示する^{注1}。

図表 1-13. インキュベータ例

インキュベータ	地域	設立年
Austin Technology Incubator	テキサス州 オースティン	1987 年
B-Bridge International	カリフォルニア州シリコンバレー	2000 年
The Science Center	ペンシルベニア州フィラデルフィア	1963 年
Cambridge innovation center	マサチューセッツ州ボストン	1999 年

6. 調査分析

技術移転を円滑に遂行するために必要な知的財産、投資、法務に関する調査分析サービスを提供する事業者であり、仲介事業者や直接取引を行う大企業などへサービスを提供している。サービス内容は多岐に渡るが、一般的な知財評価の調査分析に加えて、Ernst&Young や PricewaterhouseCoopers などが得意とするマーケットリサーチ、RoyaltySource に代表されるロイヤリティレートの評価^{注2}などが、技術移転に深く関わる内容であろう。

注1 JETRO のインキュベーション事業における提携インキュベータ（バイオ系）

（www.JETRO.go.jp/services/incubator/types/pdf/wet_lab.pdf）／「米国地域経済を支える産業クラスターの形成要因とビジネスインキュベータの役割」経済産業省、2001年をもとに作成。

注2 知的財産権などの価値を評価するにあたって、売上高や営業利益に対するロイヤリティの料率を推定し、知的財産が創出する収入を予測すること。

1-2-2. 技術分野の類型化と概要

特許のライセンスは、産業分野の技術革新の激しさや、技術革新における特許権利化の役割によって様子が異なる。OECD^{注1}の発行するレポート^{注2}によると、Anand and Khanna (2002)らは、ライセンス契約に関する調査を実施し、業種別の特許ライセンス状況の違いを特定する試みを行っている。これらの調査によると、米国におけるライセンス取引の約80%が下図表内の1)～3)の業種に集中しており、それぞれの内訳は次のとおりである。

図表 1-14. 産業別の特許ライセンス状況

産業区分	全ライセンス取引に対する割合
1)化学・薬品	46%
2)エレクトロニクス・半導体	22%
3)機械・コンピュータ	12%
その他	20%

これらの業種については、ライセンスの契約形態についてそれぞれ特徴が見られ、化学分野における契約の半数以上は独占条項を設けているのに対して、コンピュータ分野では18%、エレクトロニクス分野では16%にとどまっている。取引成立の際は契約前のリレーションシップが重要であり、全体の約30%が技術提携などなんらかの関連がある企業どうしの取引だが、この傾向は化学分野よりもコンピュータ・エレクトロニクス分野のほうが強い傾向にある。

また、上記の産業分野を代表する技術分野を抽出すると次のとおりである。

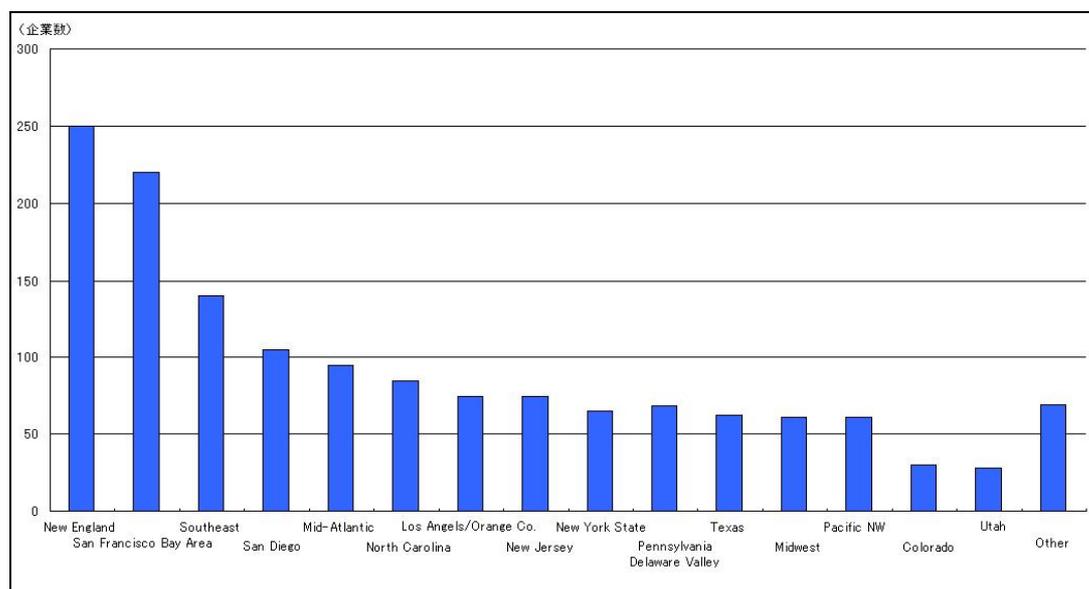
1. ライフサイエンス (バイオ・製薬)

米国のライフサイエンス分野における技術移転は、バイオベンチャーの躍進によって支えられている。これらのバイオベンチャーが集積したバイオクラスターが形成されることにより、企業をサポートするためのインフラが集積し、更なる起業が活発化する好循環が生まれている。以下の表によると、米国の代表的なバイオクラスターは、ニューイングランド、サンフランシスコ・ベイエリアがあげられる。

注1 Organisation for Economic Co-operation and Development : 経済協力開発機構

注2 "OECD Science, Technology And Industry Outlook 2006" OECD

図表 1-15. 2004年におけるバイオテクノロジー企業数（公共および民間）



出典) "Beyond Borders Global Biotechnology Report 2005" ERNST&YOUNG, pp20 より作成

2. エレクトロニクス・IT

エレクトロニクス・IT分野では、製造製品の複雑化に伴い、他社特許を侵害することなく製品を開発し生産することはできない状況であるため、クロスライセンスやパテント・プールによる取引が多く見られる。ジョイントベンチャーによってパテント・プールを形成し、ライセンス取引の定型化、管理、運営、法的規律遵守の監視などを行い、複数特許のライセンス取引を円滑にするケースもある。

一方、IT分野においては、投資からリターンまでのスパンが短い傾向にあるため、ベンチャーキャピタルにとっての好適な投資対象として認知され、スタートアップ企業の事業化による技術移転も盛んに実施された^注。

^注 "Patent Strategies for Venture Firms: Experiences from the United States" Washington CORE, 2003 より

1-3. 米国現地インタビュー調査

(Japan IP Network 株式会社の吉野仁之氏の協力による)

1-3-1. 調査目的

知的財産立国を目指す我が国において、具体的な活動のひとつとして知財流通を促進することは重要な課題である。知財大国である米国では、企業、大学、研究所、知財流通業者、金融機関など多様な組織、事業者がこの活動に関わり一定の成果を挙げている。一方、米国同様、流通対象となる多くの技術、特許を有している我が国においては、これら知的財産の流通が期待されるほどうまく促進されていないのが現状である。

知財流通促進に関わる要素としては法整備の問題や、知財に対する意識の問題等も考えられるが、「流通」を主要な考察対象とする本調査の目的に鑑み、また、時間的制約も踏まえ、今回実施する米国現地インタビュー調査の対象は、「知財流通業者」及び、「知財保有主体」の категорияに含まれる企業、事業者を対象とした。

「知財流通業者」としては、ライセンス交渉に直接関与する狭義な意味での仲介業者だけではなく、知財流通に間接的に関わる事業者、仲介に限らず広く流通、活用の促進に資する活動に関わる事業者も含めることとした。

米国には、知財流通に関連するサービスを提供している事業者が多数存在し、知財流通活動において大きな役割を果たしている。彼らが提供しているサービス、採用しているビジネスモデルも多様である。米国に比べ、同様に多数の知財を保有している我が国において知財流通が十分に促進されていない理由のひとつとして、米国に多数存在するような知財流通支援を専門とする事業者の不在、不足が考えられる。なぜ、我が国において、このような事業者が現れないのだろうか。知財流通をビジネスとして展開する上での課題、リスク、要点等を、今回のインタビュー調査におけるひとつのポイントとした。

一方、知財保有者自身の意識や姿勢も、知財流通の促進に影響を与えていることが考えられる。「流通」を成り立たせるためには、常に、「出し手」と「受け手」或いは、「売り手」と「買い手」が必要となるわけで、その両者が適切にバランスされることが望まれる。知財流通において米国が先進的である理由として、知財保有主体の知財流通に対する意識や姿勢も関係していることが考えられる。この推測に基づき、今回のインタビュー対象として、知財保有主体である企業も含めることとした。

今回のインタビュー調査は、以下に示す限られた数の事業者を対象として実施され、その結果として本調査が対象とする「知財流通」の全体像、課題、トレンド等を網羅的に把握することを期待するものではなく、むしろ、この活動に関わる個別プレイヤーの実務的な面や思想をみることで、知財流通を具体的な事業として実施するうえでの課題やポイントを理解することを狙いとした。

1-3-2. インタビュー対象事業者・機関の選定

今回のインタビュー調査を目的として、2度の米国訪問を実施。時間的制約に対応するため、1回目は、米国西海岸地域に所在する企業を中心とした調査（2月21日～2月28日）とし、2回目は東海岸地域に所在する企業を中心とした調査（3月19日～3月22日）とするよう計画。この2回の現地調査において、以下の12事業者・機関に対してインタビューを実施した。

図表 1-16. インタビュー企業一覧

番号	企業名	主業務・特徴
1	Acacia Technologies Group	1992年設立 電気、電子等ハイテク分野を対象とする特許ライセンス活動を主業務とする
2	Altitude Capital Partners	2005年設立知的財産を対象とした投資活動に従事
3	Intellectual Ventures	2000年設立自社特許及び外部からの導入による特許ポートフォリオ形成、活用を主要業務とする
4	InterDigital Communications Corporation	1972年設立ワイヤレス通信分野技術の研究・開発及び設計に特化、創出された知財のライセンス活動を主業務とする
5	New Venture Partners LLC	2001年設立企業内研究所から生み出される研究成果を対象とした投資、育成活動に従事
6	Ocean Tomo LLC	2003年設立 知財評価、流通オークション等、知財流動性向上の為の多様なサービスを提供
7	Patent Solutions	2001年設立 電気、電子分野に特化した特許ライセンス、売買、クロスライセンス交渉支援に従事
8	Paul Capital Partners	1999年設立商業化された医薬品・ヘルスケア製品を対象とした投資支援活動を展開
9	Stanford University Office of Technology Licensing	1970年設立Stanford大学保有技術のライセンス支援業務
10	ThinkFire Services USA Ltd.	2001年設立 電気、電子分野を中心とした知財コンサルティング、ライセンス支援活動に従事
11	UTEK Corporation	1997年設立評価・分析・調査等総合的知財サービス及び大学保有技術と中小企業ニーズのマッチメーカーサービスを提供
12	UTStarcom Inc.	1996年設立IPベースのネットワーク、通信ソリューションに関する開発、製造、販売活動に従事

既に述べたように、多様なサービスを提供する事業者の存在が、米国の知財流通市場を特徴付けているひとつの要素であり、インタビュー対象企業の選定においては、特定の形態のサービスを提供する事業者に偏ることの無いよう配慮した。特に、知財の流通、活用に対して支援サービスを提供する事業者の選定においては、下記のような各要素にも配慮の上、選定した。

取扱いの対象（特許であるのか技術であるのか）

特許権を対象とするライセンスにおいては、一般的に、潜在的な場合を含め特許侵害者がライセンスの交渉相手となり、場合によっては訴訟に発展することが考えられる。ライセンサーとライセンシーの関係は、基本的にはWIN-LOSEの関係となる。一方、特許権以外のノウハウや試作品等の技術要素を含む技術を対象とするライセンスの場合は、ライセンサーとライセンシーの関係は、基本的にWIN-WINの関係となる。特許ライセンスと技術ライセンスとでは、交渉が進められる環境、交渉プロセス、交渉において求められる能力等、多くの点で異なる。

対象とする技術・産業分野

特許と技術の関係に注目すると、電気・電子のような技術分野においては、ひとつの技術が数多くの特許から構成されていることがほとんどである一方、医薬のような技術分野においては、ひとつの技術が1件或いは少数の特許から構成されていることが多い。また、商業化、製品化までのスピードやリスク、製品寿命のサイクル等においてもライセンスに影響を与えるような相違点がある。

採用しているビジネスモデル

ライセンスや売買において、従来から行われている相対的な交渉に限らず、オークションやインターネットを利用したマッチメイキングのような新しいサービスが提供されている。

インタビュー対象事業者の選定においては、日程の関係、先方の都合等の理由から、必ずしも、上記のような点をすべて満足することは出来なかったが、BTG plc や、Research Corporation Technologies のようなインタビュー対象事業者以外の事業者、専門家に対しても協力を依頼、メールや電話にて意見を聴取、「現地調査のまとめ」の参考とさせて頂いた。

また、知財のライセンスや売買を主要業務とする事業者ばかりではなく、金融面から知財流通、活用を促進する事業者を複数含めることとした。

Acacia Technologies Group

(アカシア テクノロジーズ グループ)

住所：500 Newport Center Drive, 7th Floor

Newport Beach, CA 92660

TEL：949.480.8300

FAX：949.480.8301

HP：<http://www.acaciatechnologies.com>

面談者： Mr. Dooyong Lee
Executive Vice President
Business Development

<会社概要>

NASDAQ に上場している Acacia Research Corporation の傘下であり、半導体、電子部品、ディスプレイ、通信等のハイテク分野の特許を対象とした特許ライセンスを専門とする。1992年の設立。顧客は主に、財務基盤の脆弱な個人発明家や小規模企業。多くの場合、これら顧客の保有する有望な特許の譲渡或いは独占ライセンス契約を締結したうえで、ライセンシー候補とのライセンス交渉に入る。ライセンス先としては、IBM、Samsung、Xerox、Nokia 等の欧米の大企業とともに、日本企業も数社含まれている。Mr. Paul Ryan が Chairman 及び Chief Executive Officer を兼務。

<インタビュー>

Acacia Technologies Group の創業について教えてください。

Acacia は 1992 年に設立され、当初は有望な技術ベンチャーへの投資事業が主たる業務であった。2000 年から 2001 年にかけて発生した IT バブル崩壊により、従来のベンチャー企業への投資事業が多大な影響を受けた。ベンチャーへの投資事業に代わる新たなビジネスモデルを探索している過程で、投資先企業が保有していた有望特許が契機となり、4 年前から特許ライセンス専門会社に衣替えした。この投資先企業が保有していた特許は V-Chip 技術と呼ばれるもので、日本企業も含めた複数企業へのライセンスに成功、その結果、約 2 千 6 百万ドルの収益の獲得に成功した。

Acacia Technologies Group の組織や、ビジネスの現状について教えてください。

現在約 35 名のスタッフを擁し、そのうち 8 名が電気、通信等のハイテク分野に精通するエンジニアであり、弁理士、弁護士を含めたライセンス業務、ビジネス開発に関わっているスタッフが十数名いる。マネジメント以外の他のスタッフは、財務・経理、管理、広報関係等の業務を担当している。現在、約 60 社の顧

客を持つ。過去 12 ヶ月の収入は、3 千 5 百～3 千 6 百万ドルであり、これは前年比 80%の増加である。Acacia が特許ライセンスに特化して以降 4 年間のライセンス収入の合計は 1 億ドルを上回る。このなかには、単一の案件で 6 千万ドルのライセンス収入を稼ぎ出した重要な案件も含まれている。

ご自身のプロフィールを簡単に教えてくださいませんか。

大学では電気工学を専攻した。ATT ベル研究所で技術マーケティング及びライセンス業務に従事。ATT 退職後、知財コンサルティング会社である Fairfield Resources International の創立に参画。その後設立した TechSearch 社の Acacia による買収を機に、2 年前 Acacia に移籍。現在は、Business Development の Executive Vice President として特許ライセンス業務の陣頭指揮を執っている。

Acacia Technologies Group で行っている特許ライセンスのプロセスを教えてください。

特許侵害者がターゲットとなる特許ライセンスを主要業務としており、侵害事実の確認、証拠の確保が重要な作業となる。案件が持ち込まれると、まず、侵害事実及び、対象事業および市場規模についての分析を行う。現在、8 名の社内エンジニアを擁しているが、必要に応じて外部専門家と連携してこの作業を進める。半導体のような複雑な技術が対象となる場合、Semiconductor Insight や Chipworks のような専門企業にリバースエンジニアリングを委託することもあるが、シンプルな技術で、一見して侵害が明らかな場合や、マニュアル等を参照することで侵害が確認できる場合は、技術的解析作業は必ずしも行わない。成功報酬ベースでサービスを提供しているが、基本的な目安としては、正味 7 桁の収入（数百万ドル）が見込める案件を求めている。

技術ライセンスは行っていないのですか。

Acacia は基本的に特許ライセンスのみ行っている。技術ライセンスは行っていない。ビジネスとしてのライセンスを考える場合、特許ライセンスに比べ、技術ライセンスにはより多くの不確定要素が含まれていると考える。特許ライセンスの場合、ターゲット企業がある程度明確であり、また、侵害規模もある程度読める。一方技術ライセンスの場合、特に、対象技術が商業化前の技術である場合、その技術が商業化されるまでに（つまりロイヤルティ収入が得られるまでに）どのくらいの時間が掛かるかを見通すことは簡単ではないし、また、最悪の場合、最終的に商業化されないということも考えられる。

どのような報酬体系を採用しているのでしょうか。

成功報酬ベースでサービスを提供している。ライセンス対象企業から獲得する収入から、ライセンス活動の過程で支出された経費（リバースエンジニアリング等の解析費用、サンプル購入費用、弁護士等の外部専門家へのサービス委託費

用、出張に関わる渡航費や宿泊費等)を差し引いた正味収入を、顧客と50%:50%の比率で分割する。これがAcaciaで採用している標準的な報酬体系である。

有望な案件の獲得に向けてどのようなマーケティング活動を行っているのですか。

ライセンス協会(Licensing Executive Society)が開催するような会合に参加、新たな人脈の構築や情報交換に努めている。また、知財関連の出版物に広告を掲載する場合もある。誇れるような実績が生まれ、業界内での定評も確立されるにつれ、潜在的顧客からアプローチされることも多くなった。勿論、自分たちからも潜在的顧客に対してはアプローチをしている。

Acacia Technologies Groupの有する他社との差別化要因や特徴を教えてくださいか。

他のライセンス会社とはスケールが異なる実績がある。4年で1億ドルを超える収益の獲得に成功し、過去12ヶ月に3千5百~3千6百万ドルの成果をあげた。これは前年比80%の伸びである。いくつかのターゲット企業に対しては、複数の異なる案件で重ねてアプローチしている。市場は、ライセンスにおいて我々が真剣であることを知っている。ターゲット企業は警告状を受取ったとき、我々がどんな企業であり、どのような実績を持ち、どのようなアプローチを取る企業であるかを知っている。ただ、「その特許は使っていません」という言葉だけで引き下がらないことを知っている。契約を締結した80%以上の案件に関して、訴訟に依らずに成約に至った。もちろん、状況に応じて訴訟の選択もする。そのための資金は保有している。現在、110社を超える企業をターゲットとした35件の訴訟が進行中である。

また、我々はすべての情報開示義務を伴う上場企業であり、それら情報が持つ重みは、上場していない企業が発表する情報とは異なる。

特許ライセンスをうまく進めるために求められるスキルや、適切な人材、また、そのような人材の育成に関して、どのように考えますか。

ライセンスにおいてもっとも重要な要素は「人」である。「人」は取替えがきかない。知財ビジネス、ライセンス活動に精通した人材が求められる。IBMやTexas Instrumentsのような知財活動において大きな成果を挙げている企業出身であることと、腕利きのライセンス担当者であることは、必ずしもイコールではない。これらの企業は、すでに市場において確固たる地位や定評を築いており、また、強力な特許ポートフォリオや資金を保有している。これらの企業から警告状が届いた場合、無視することは難しい。訴訟という手段を選ばずとも、紛争を解決することは難しくない。

また、自分が従事していることに精通することが重要である。特許ライセンスに関して言うならば、「ライセンスを受けたくない、受ける必要は無い」と主張する相手との交渉になるわけで、その本質やプロセスに関して精通しておく必要が

ある。ライセンスは非常にタフな仕事であり、相当な粘り強さが求められる。ライセンスのプロセスや取扱う特許に対する理解に加え、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、交渉能力、判断力等も重要な要素である。

このように多岐な能力を求められるライセンス専門家の育成は簡単ではない。現場に出て、実際のライセンス交渉を経験することが重要である。 **On-the-job training** が有効であると思う。私の場合は、ATT ベル研究所在職中に、技術マーケティング及び技術ライセンシング、ベンチャー企業創出等の仕事に従事する機会を得た。これらの活動を通じて、専門的能力だけではなく、コミュニケーション能力等を磨くことができた。私自身は、1990年から特許ライセンスに従事している。

他の形態のライセンス・サービスについてどのように考えますか。

オンラインによるマッチメーカー・サービスは決して新しいサービスではなく、私自身、以前 PATEX というオンライン・マッチメーカー・サービスに関わったことがある。これは新技術をベースとして新製品をつくろうとする動機に基づく技術ライセンスには向いているかもしれないが、特許ライセンスには不向きであると考えます。Ocean Tomo の始めたようなオークションは面白いと思う。ただ、彼らはあくまでもブローカーであり、我々は、完全成功報酬で引き受け、また、多くの場合、対象特許を購入したうえでライセンス活動を始めるという全く異なったビジネスモデルを採用しており、競合相手になるとは思わない。

知財に対する意識の変化や、将来のトレンドに関してどのように見えていますか。

特許に対する意識が高まってきた。10年前、IBM、TI、Lucent 等ほんの数社のみ知財から収益を挙げていた。これら先駆的企業の成功に影響を受け、Qualcom や InterDigital 等多くの企業が知財からの収益創造に対して積極的になってきている。

また、1982年に設置された連邦巡回控訴裁判所（CAFC）の設立に伴い、特許侵害事件に対する解釈が統一され、特許に対する安定性が増した結果、侵害事件において原告が勝訴する確率が飛躍的に高まった。これも、企業が知財からの収益創造に対して積極的になった一因であろう。

今後、特許の流動性が進むにつれ、更に知財に対する意識が高まり、特許からより大きな収益を得る企業が現れてくるだろう。価値の高い特許は以前にも増して、高価なものになると考える。

Altitude Capital Partners

(アルティチュード キャピタル パートナーズ)

住所：485 Madison Avenue

New York, NY 10022

TEL：212.584.2184

FAX：212.826.0826

HP：<http://www.altitudecp.com>

面談者： Mr. Peter Garken

<会社概要>

Altitude Capital は、特許、トレードマーク、著作権、トレードシークレット、ブランド、ライセンス契約に基づくロイヤルティ等、広範な知的財産を対象とする投資会社。創業者である Mr. Robert Kramer はメリルリンチを含め、投資業界での長い経験を有する。他の主要なスタッフも、投資、財務を中心に、法務、知財の専門的知識を有する。過去 2 年、約 20 件の投資実績を有する。

<インタビュー>

Altitude Capital の事業概要について教えてください。

我々は、知的財産からの価値の抽出及び資金化支援サービスを知財保有者に対して提供している。従来の伝統的な投資会社ではなく、知財に特化した投資会社であり、この点が Altitude Capital の大きな差別化要因であると考えている。我々は、投資銀行機能とともに、知財や法律に関連する知識を有しており、知財侵害訴訟や知財に対する投資に精通している。IBM のように社内で十分な資源を有した大企業よりも、知財活用に向けた十分な資源、専門知識を持っていない中小企業や大学等が、主要な顧客となっている。第三者の特許購入、ライセンス契約、特許訴訟、特許保有者とのパートナーシップ契約、将来獲得が期待されるロイヤルティ等が、具体的な投資の対象や目的となる。

他の知財関連サービス業者やライセンス会社とは異なるアプローチをしていると思いますが、この理解は正しいでしょうか。

Altitude Capital は 2 年前に設立された。設立時から、Altitude Capital の投資者に対する提案は不動で、知財に焦点を絞り、投資銀行知識と法的知識をベースとしてサービスを提供するというものであった。このような我々のアプローチにおいて、新たなビジネス機会や市場を創出することが可能であると思う。市場には多くの知財保有者やライセンス活動に関わっている人達が大勢いるが、我々が提供しようと考えたサービス、そして現在も提供しているサービスは、従来のライセンス会社が提供しているサービスよりも柔軟で、広範であり、また、異な

っていると感じている。

知財保有者に対して、我々は主にふたつのものを提供している。ひとつは、知財から具体的な価値を抽出するための専門知識。例えば、顧客の保有する特許ポートフォリオに対するデューディリジェンスには高い専門知識が必要となる。もうひとつが、資金の提供である。他のライセンス会社も資金提供をサービスとして行っているところがあるかも知れないが、我々は、より柔軟に、また、広範な目的を対象とした資金提供を行っている。

知財の専門知識を有しているとのことですが、社内に、知的財産、技術、法律、及びビジネスの専門家を有しているということでしょうか。

我々はある程度の技術的知識を持っていますが、必ずしも、専門的技術者集団ということではない。我々が行っている活動において技術的知識が他の知識に比べて重要ではないという意味ではないが、我々がビジネスの対象としているものは知的財産であり、特許の有効活用、価値抽出、資金化支援は、単に、技術的知識のみでは行い得ない。

あなたご自身のプロフィールを教えてくださいませんか。

約 30 年、保険業界において様々な仕事に関わってきた。保険業界においても、この 10 年、知的財産に関する重要性が認識されてくるなかで、私自身、この業界における知財の専門家になるべく知識を蓄えてきた。保険業界における長年の経験を活かして、Altitude Capital においては、保険機能が必要となるサービスの立ち上げにも関わっている。ビジネス機会の探索も、Altitude Capital における私の役割のひとつだ。

貴社の顧客或いは潜在的顧客はどのようなニーズを持っているのでしょうか。

多様であり、定型的な言い方は出来ない。知財保有者の求めるものや、希望の内容により異なる。音楽分野で自分の作曲した楽曲の著作権に基づく将来のロイヤリティ収入に対して、資金提供を求めている人と現在交渉をしている。また、自社の特許ポートフォリオ強化を目的として、他社の特許購入を目的とした資金提供を求めてきた会社もあった。特許侵害に基づく権利行使のプロセスとして訴訟を目的とした資金提供依頼もある。

投資に対して、Altitude Capital はどのようにリターンを得るのですか。

他の資産に対する投資活動と同様に一様ではない。ケースバイケース。もちろん、我々として期待する回収金額や回収期間はあるが、ある程度の時間が掛かり、また、リスクが伴うことは、我々も、また、我々の投資家も承知している。一般的な言い方だが、複雑で大きなリスクを伴う投資案件に対しては、当然、それに相応するようなリターンを求めることになる。

これまでの実績について教えてください。

Altitude Capital は設立間もない企業であるので投資案件から回収を完了したという点では、まだ、実績はない。投資実績という意味では、10 数件の投資を実施している。投資内容や多くの投資先については公開していないが、公開している投資先として、本年 1 月に投資を実施した DeepNine Technologies と Visto Corporations がある。Altitude Capital は、彼らの保有する知的財産及び企業そのものに投資を実施した。

他の伝統的な投資会社は、知財分野に進出することには未だ慎重な様子ですが、そのなかで Altitude Capital が知財に特化した投資ビジネスを始めようとした理由は何だったのでしょうか。

我々の Managing Partner である Mr.Robert Kramer は、市場に存在する多様なニーズが十分に対応されておらず、また、投資に対する回収という意味で大きな可能性があると感じ、投資対象を知財に特化した Altitude Capital を立ち上げた。

案件に対するレビューはどのように行っているのでしょうか。

詳細は守秘事項に含まれるので、個別的なことは明かせない。一般的な言い方になるが、まず、我々のレビューは、社内でのレビューと社外でのレビューのふたつの段階からなる。社内のレビューにおいては、投資業務における経験や知識、それに法律的な知識を駆使して行う。どの程度のリターンが期待できるのか、キャッシュフローはどう予想されるか、また、特許やクレームチャートを読み、特許の強さ、有効性等を検討する。その後、外部の法律事務所に依頼し、独立した中立的な立場から、法律的要素に関連する専門的意見を入手する。必要に応じて、専門の技術者や市場に精通した専門家やエコノミスト等からも意見を聴取するよう努める。

※同社のホームページによると、各案件に対する投資判断においては、対象となる知財及びそれが活用される市場に関連する要素を中心として検討する。具体的には次のような個別要素が検討の対象となる。

- ・ 過去及び将来の侵害活動に対して期待される賠償額や、期待される転売価格と、投資価値の関係
- ・ 想定される潜在的特許侵害者、ライセンサーとその数
- ・ 知財の状況とそれが伴うリスク（有効性、権利残存期間等）
- ・ 投資対象企業のビジネスの状況
- ・ 特許の安定性、包括範囲、クレームの広さ等
- ・ 投資対象企業の経営陣

Altitude Capital にとっての競合相手についてはどう考えますか。

提供するサービスのラインアップやアプローチの仕方等に関して、**Altitude Capital** とまったく同じである企業は他に存在しないと考えている。例えば、我々のように訴訟支援を目的とした資金提供をするところはあるだろう。ただ、彼らは必ずしも特許に特化しているわけではないと思う。また、特許ライセンスに特化した業者も存在するが、彼らは我々のようなやり方での投資はしていないと思う。つまり、完全に我々の活動やサービスと重なり、正面からぶつかるような企業は無いと考える。似ているところはあっても、それぞれとは同時に異なるユニークな部分も有している。

市場において、知財に対する意識は変わってきたとお考えですか。

無体財産、特に特許に対する意識は高まってきていると感じる。米国の企業であろうが、日本の企業であろうが、保有する資産の比重が有体財産から無体財産に移ってきているのではないか。いわゆる知識経済化してゆくなかで、この傾向は今後も続くだろう。無体財産から価値を抽出することは一層重要になるであろうし、そのためには、知的財産がより適切に管理されることが重要になる。

知財流通に関連する仕事をする上で求められるスキルや、必要となる要素について、どのように考えますか。

何をするのか、何を目的とした活動をするのかにより求められるスキルは異なってくると思う。それらによって、ある特定の技術的知識が必要となることもあるだろうし、高度な法律的知識が強く求められることもあるだろう。**Altitude Capital** が行っているような仕事をする場合、技術的知識に加え、法律的知識や財務的知識が求められる。ひとりの人間がこれらすべての知識を持つことは不可能であり、実際の作業は複数の専門家により構成されるチームとして実施される。これらの専門的知識や経験以外にも、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力、また、人脈や業界での定評等も重要な要素であると考える。

そのようなスキルを身に付けるには、どのようにすればよいのでしょうか。

やはり、現場での経験が一番ではないだろうか。それぞれのサービス領域において実績を有するような企業において、或いは、その近くで実務をとりながら、経験を積んでゆくことが理想的であると思う。

Intellectual Ventures

(インテレクチュアル ベンチャーズ)

住所：1756 114th Ave SE

Suite 110

Bellevue WA 98004

TEL：425.467.2303

FAX：425.467.2350

HP：<http://www.intellectualventures.com>

面談者：Mr. Donald Merino

General Manager, Acquisition

<会社概要>

2000年、Microsoft CorporationにてCTOを務めていたDr. Nathan Myrboldと、同社においてWeb platformsやIntelligent operation systems等の開発プロジェクトを率いたMr. Edward Jungが中心となり、発明の創出と技術への投資を目的として設立。他に、Intel Corporationにて特許、ライセンス業務を率いたMr. Peter N. Detkin、弁護士であるMr. Gregory Gorderが共同設立者として名を連ねる。革新的な発明の創造の為に研究活動と、外部からの技術、知財の購入を主要業務とする。現在、技術者、弁理士、知財、ライセンスの専門家を中心に、フルタイムの職員約200人を擁する。

<インタビュー>

Intellectual Venturesの事業について教えてください。

Intellectual Venturesは発明の創出に特化している。新たなビジネスの創造には、開発、設計、製造、販売等の種々の要素が含まれるが、我々が関心を持ち、特化しているのは発明の創造。我々は、この発明の創造において、よい仕事をし、革新的な技術を生み出してゆきたいと考えている。

発明の創造において、我々は、製品開発に従事している一般的な企業より、長期的視点での活動を行っている。5年、10年先に重要となるような技術の発明を目指している。発明の創造は、社内外のエンジニアが協力するかたちで進められている。我々は、外部からの特許の購入も積極的に行っているが、これらについても、発明の創造の場合と同様、長期的視点に立ち、現在利用されていない技術に関するものでも、大きなインパクトを持つような特許を購入の対象としている。

Intellectual Venturesは独自の発明の創造とともに、購入やライセンスにより外部の発明成果も積極的に導入している。独自の活動から生み出される発明成果や知財と、外部から導入される知財をもとに、より幅広いポートフォリオを形成することで、ライセンス対象企業はひとつの企業から多くの技術、知財を導入す

ることが可能となり、また、発明者は自身の発明成果が幅広いポートフォリオに組み込まれることで、ライセンス等の商業的成功を得る可能性が高くなる。ライセンス対象企業、発明者の双方に対してメリットを与えることが出来ると考える。

※Intellectual Ventures に対しては、Microsoft、Intel、Apple、Nokia、Google、eBay、Sony のような企業が投資していると言われている（"Business Week", July 3, 2006, "IP Law & Business", May 2006）。

社内での発明活動の成果について教えてください。

社内での発明活動の成果として、これまでに 500 件以上の特許を出願している。

発明、知財の導入先はどのようなところになるのでしょうか。

米国のみならず、欧州やアジアも含めた地域の大企業、中小企業、大学、個人発明家等、幅広い層から導入している。特定の企業や大学にアプローチし、彼らに特許売却の意志を確認することもあるが、特許保有者から我々に対してアプローチをしてもらうことが大半である。また、戦略的に重要な特許及び保有者を確認するためにデータベース等も活用している。

技術分野に関して、特化している領域はありますか。

コンピューターに関連するソフトウェア及びハードウェア、通信、ネットワーク関連技術、半導体、画像関係、医療機器、家電関係等が関心を持っている分野の一例だ。これらの領域において、数年先の製品開発に結びつくような技術ではなく、5 年から 10 年、場合によっては 20 年先に重要となるような革新的技術に注力している。

技術や知財の集団化やポートフォリオ化がもたらすメリットについての考えを聞かせてください。

私の理解するところでは、世界中の特許の約 60%は個人、中小企業、大学の活動による成果であり、残りの約 40%が大企業の活動による成果だ。しかし、それら知財から生み出される収益のほとんどすべては大企業により獲得されている。大企業と比べ、個人、中小企業、大学等が、ライセンスに必要な経験や専門知識を持っていないことが、この現状の一因であると考え。私がかつて勤めていた Intel における経験から明らかであるが、個人や中小企業が大企業を相手としてライセンス活動を進めることは大きな困難を伴う。また、critical mass の問題（critical mass:「ある結果を出すために）必要な数量」）も原因のひとつだろう。個人発明家や中小企業が保有する知財ポートフォリオは狭く、限定的であり、それら知財を商業的利益に結びつけることは簡単ではない。例えば、マイクロプロセッサには十万件以上の特許が関連していると聞いたことがある。このような

場合、数件の特許を保有しているだけでは、商業的にはあまり意味が無いということになる。

たしかに、市場にはライセンス支援業者が存在し、これら個人発明家や中小企業の助けとなっている。しかし、彼らが扱う案件は一般的に単発的なものである。野球に例えるならば、試合を有利に進めるための戦略として、バントをしたり、シングルヒットでつないだり、盗塁をしたりすることも重要な要素となる。もし、小さなポートフォリオだけで何らかの収益を生み出そうとすると、常にホームランを狙わなくてはならなくなる。とるべき戦略のオプションが限られてしまう。その結果、多くの問題や摩擦も生み出されると思う。IBM や Lucent のように多くの、そして幅広いポートフォリオを持つことが出来れば、均衡を図ることが可能となり、その結果、摩擦や問題の回避も容易になるのではないか。

つまり、現在のライセンスのシステム、現状は必ずしも効率的では無いということだ。我々が考えていることは特許の集団化、ポートフォリオ化により、より効率的な知財流通、活用を促進しようとする事だ。

発明成果やポートフォリオ化した特許を、どのように活用し、収益を得ているのでしょうか。

ライセンス、スピンアウト、ジョイントベンチャー、コンソーシアムの形成等、それぞれの技術の内容、対象市場の状況、タイミング等の様々な要素を検討した上で、その都度最適な選択をするよう考えている。

InterDigital Communications Corporation

(インターディジタル コミュニケーションズ コーポレーション)

住所：781 Third Avenue
King of Prussia,
PA 19406

TEL：610.878.7800

FAX：610.992.9432

HP：<http://www.interdigital.com>

面談者：Mr. Jack Indekeu
Director of Corporate Marketing
Mr. Frank E. Reiner
Director, Technical / Economic Analysis

<会社概要>

1972年に創業され、現在は、ワイヤレス分野の技術を対象とした研究開発及び設計に特化している。1981年に上場。同社の研究開発による特許技術は、ワイヤレス事業を営む世界中の企業に利用され、携帯電話、PDA、携帯コンピュータ・デバイス等の機器に搭載されている。NEC、シャープ、松下電器等の日本企業も、同社の3G技術のライセンス。社員は現在約350人で、そのうちの70～80%が技術者。研究開発及び設計に特化している同社の収入源はライセンス契約に基づくロイヤルティ収入であり、本格的なライセンス活動を始めた90年中頃以降のロイヤルティ収入の総額は10億ドルを超える。

<インタビュー>

InterDigital はどのような活動を行っているのでしょうか。

我々は、TDMA、CDMA、WCDMAのようなワイヤレス技術の規格に関連する研究開発、発明活動を行ってきた。かつては製造活動も行っていたが、現在は、設計及び研究開発活動に専念している。約350人の社員の70～75%がエンジニア。

我々は、常に時代の先を行くようなワイヤレス技術の研究開発を行っており、これは、我々の研究開発活動を特徴付ける点であると考えます。例えば、未だアナログ技術が世の中で十分に普及していなかった時代に、我々はデジタル技術の研究に従事していたし、他社が狭帯域技術を追っている時、我々は、広帯域技術の実証化を進めていた。研究開発活動の成果は特許で守り、それら特許を世界中の企業にライセンスしている。

ワイヤレス分野で研究開発活動を進めるうえで重要なことは、技術規格に参加し、更に、深く関与することである。この分野でビジネスを展開する世界中の多

くの企業は、我々が、ワイヤレス技術の発展に多大な貢献をし、実績があることをよく知っている。現在、彼らの製品の多くに、我々の発明技術が採用されている。

発明成果のライセンスからの収入が、InterDigitalの主要な収入源ということでしょうか。

その通り。90年代から本格的にライセンス活動を始めている。ワイヤレス事業を展開する世界の主要な企業の多くは我々のライセンシーであり、これまでに得たロイヤルティ収入の総額は10億ドルを超えると思う。収入の伸びも加速してきている。

前述のように本格的にライセンスを始めたのは90年代に入ってからであるが、興味深いことに、創業当時から、創業者及び当時の経営陣は発明成果を特許で保護することの重要性に気付いていた。創業当時から、我々の技術者は革新的な技術の発明に成功していたが、その技術が利用される大きな市場は未だ形成されておらず、また、その技術を商業化するために必要な資源も我々は持っていなかったために、その技術を特許化することで潜在的な利益を守ることとした。イノベーションを創造し、それを特許化し、最終的に利益に結びつけるという考え方は創業時から社内に根付いていた。

保有する特許の数はどのくらいですか。

正確な数字は分からないが、出願中のものも含めると、世界中で10,000件を超えると思う。

ライセンス活動の形態、ポイント、従事しているスタッフ等について教えてください。

特許ライセンスが主要な活動となるが、常に、交渉での契約締結を目指している。記憶している限りでは、過去、訴訟に発展したケースはわずか1～2例である。ロイヤルティ収入に依存している我々は、ライセンシーとWIN-WINの関係を構築することが重要となる。我々の発明技術を活用した彼らの事業活動が成功しなければ、我々も大きなロイヤルティ収入を期待できない。交渉においては、相手の事情にも配慮し、柔軟に、合理的な条件のもとでの友好的な決着を求めている。時には、妥協も必要となる。柔軟に対応するとは言いながらも、市場におけるライセンシー間の競争への影響に配慮し、すべてのライセンシーを公平に扱うことが必要となる。公平に扱うという基本をおさえたいうえで、支払い条件や対象とする市場等、柔軟な対応を可能とする要素を検討することが出来る。

ライセンス活動は、ビジネスに精通したスタッフ、弁理士、技術及び特許に精通した技術者等多様な専門家を含む混成チームで行っている。交渉を効率的に進めるためには、ビジネスや経済に関する事柄、特許の有効性や侵害事実に関する事柄等、交渉の席で先方より上げられるあらゆる質問に対して、現場で適切に答

えることが重要であり、そのためには、このような各分野の専門家がチームとして交渉にあたるのが効果的であると考えます。

法律事務所も含め、弊社のライセンス活動に外部業者を活用することはほとんど無い。基本的に、すべての活動は社内のスタッフが対応する。海外企業とのライセンス交渉において、言語の違い等が問題になる場合は、例外的に、外部の業者を活用することもある。

競争が激しい分野におけるビジネスで成功している理由についていかがお考えですか。

ワイヤレス、特に、ワイヤレス・モデム関連の設計技術に専念してきたことが、成功の一因であると考えます。我々は、ディスプレイ、オーディオ、メカニカルエンジニアリング等、ワイヤレス以外の技術については精通していないが、ワイヤレス技術の分野においては豊富な経験と専門知識を蓄えている。社内には、この分野に精通する約 300 人の技術者がおり、そのうちの 70% 以上は修士の資格を有しており、また、多くの博士号取得者がいる。

関連する技術規格への積極的な参加、深いコミットメントも重要な成功要因であると考えます。我々は、単に技術の提案をするのみではなく、具体的な技術的成果や、それら技術の有効性の立証、問題の解決策等も示してきた。その結果、世界中の企業から、InterDigital はこの分野におけるトップ企業であり、先進的な技術の提供者であるとの認識、評価を得ることが出来た。

自らは研究活動を行わず、第三者の特許を活用したライセンスビジネスを展開する業者も存在しますが、InterDigital との比較において、彼らをどのように見えていますか。何か影響は受けていますか。

特許法に照らせば、特許であることに変わりはないが、単に、第三者から取得した特許と、自らの発明の結果として取得された特許とでは「強さ」が異なるという見方をする人もいるのではないだろうか。我々自身も製造活動を行っていないので、ライセンサーからするとクロスライセンスが交渉決着の手段として機能しない等の理由で、他の特許ライセンス会社との交渉の場合と同様の懸念を与えているかも知れない。ただ、彼らとの大きな違いは、我々は大きな予算を割き、必要なスタッフを擁し、技術開発を独自で行った成果として発明や、特許を生み出しているという点である。彼らの存在が我々の活動に直接的な影響を及ぼしているとは思わないが、我々が市場からどのように見られるかという点では、否定的な影響を少なからず受けているかも知れない。

貴社のビジネスにとってのリスク要因としては、どんなものが考えられますか。

現在のように変化が激しい環境下で、ビジネス、技術、法律、規制等の変化に対しては常に注意している。このような変化は、我々にとっての潜在的リスクであり、戦略や戦術の変更、見直しを必要とするような変化も起こり得る。現在進

んでいる米国特許法改正の動きは、その典型的なもので、我々も注視している。

知財に関する何らかのトレンドや、将来に変化については、如何お考えですか。

中国やインド等の国々が、ものづくりの分野で台頭してきているが、経済活動における知的財産の重要性は一層高まると思う。言い換えると、このような新興国に製造機能がシフトしてきているような業界で活動している企業にとって、知財はより重要な意味を持つようになると思う。

ワイヤレスの世界は、以前にも増して成熟してきている。TDMAが主流の時代には、研究開発に従事している企業数は限られていたため、ライセンス交渉や紛争の和解に向けた交渉事はそれら少数の企業の間で行われ、比較的簡単であった。今日、WCDMAを見れば分かるように、高度のカメラ機能、ビデオ機能、オーディオ機能等の多くの家電に関する特許技術が搭載されている。多くの企業が参入しており、ライセンスや特許紛争を取り巻く環境は複雑化している。この分野で事業を行う企業は、これまで以上にしっかりした戦略が必要となると考える。

New Venture Partners LLC

(ニューベンチャーパートナーズ)

住所：98 Floral Avenue
Murray Hill, NJ 07974
TEL：908.464.0900
FAX：908.464.8131
HP：<http://www.nvpllc.com>

面談者：Mr. Robert Rosenberg
Partner
Mr. Dror Futter
General Counsel and Partner

<会社概要>

1997年1月、Lucent Technologiesにおけるベンチャー設立・育成を目的としたビジネスユニットとして活動を開始、当初は Bell Labs の保有技術を中心とした活動を展開。2001年、このビジネスユニットのスタッフが中心となり New Venture Partners LLC を設立。主に、大企業を中心とした企業研究所にスピンアウト候補の技術を求め、それらを対象として投資、ベンチャー育成活動を実施。Lucent Technologies 以外にも、技術の探索先として British Telecom や Philips などの大企業と連携。ソフトウェア、ディスプレイ、記録メディア、通信、光学等の技術をベースとしたベンチャー企業を設立、育成支援の実績を有している。現在、米国と英国に事務所を設置

<インタビュー>

New Venture Partners は VC やインキュベーターと考えていいのでしょうか。

我々は幾つかのファンドを持ち、有望な技術に対する投資活動をしている。投資が成功し、新たな価値が生み出された結果得られたリターンを投資家に還元している。提供するサービスに対してフィーを得るコンサルタントやアドバイザーとは異なる。これら活動の形態からすると、New Venture Partners は VC と言うことが出来ると思う。とは言いながら、採用している手法において、我々は、他の多くの VC と異なる。

投資とともに事業育成も我々も行なっているが、「インキュベーター」という言葉を我々の活動に用いることには注意を要する。1990年代に使われ始めた「インキュベーター」という言葉は、一般的にアーリーステージの技術を育成活動の対象としており、この意味では、我々もこれに当てはまるが、当時のインキュベーターの提供するサービス、例えば研究や事業を行なうための物理的な施設の貸与、総務的・管理的業務のサポート等を我々も行なっていない。

どのような点で、一般的な VC と異なるのでしょうか。

シリコンバレーやケンブリッジ等で活動しているような VC の多くは、例えば、ガレージや地下室をベースとして起業し、考案したビジネスプランに対して投資を求めるような起業家を投資対象としており、彼らにとっての投資判断の対象となるものは起業家の作成したビジネスプランである。一方、我々が着目している投資対象は、世界的な大手企業の研究所や大手の研究機関に保有されている技術であり、投資判断の対象としている要素は、市場機会の質、技術の革新性や将来性等である。

また、投資対象に対する関わりという意味でも、一般的な VC とは異なると思う。我々は、(投資対象技術に関する) スタートアップ企業の設立において、実質的な共同設立者として、事業への投資に留まらず、必要な人材の確保、知的財産の確保・管理等まで行なう。

大学が保有する研究成果は投資対象としているのか。

大学の研究成果に対する投資実績は持っていない。勿論、Google のケースのように大学からも革新的な技術が生み出され得るが、一般的には、大学で行なわれている研究は、企業で行なわれている研究に比べ市場からより遠いところにあると思う。革新的なアイデアを技術として具体化する能力も企業の研究所の方が優れていると考えられる。

また、交渉という点でも、両者に違いがあると思う。大学との交渉は企業との交渉よりも複雑な面がある。交渉における彼らの判断基準や目的は、企業以上に複雑であると思う。勿論、企業との交渉も複雑ではあるが、大学と比べると見通しは立ちやすい。彼らと交渉を進める上での基本となる要素は経済的なものであり、より合理的な交渉が可能となる。これらが大学の研究成果を投資対象としていない主たる理由である。

大学を投資としていない現状は、我々が情報通信分野に注力しているという事実にも一因がある。例えば、バイオ領域において大学における研究活動の果たしている役割は重要であり、もし、我々がバイオ技術に特化していたら、事情は変わると思う。

また、企業からのスピンアウトの場合、将来、その企業に顧客や販売パートナーになってもらえる可能性がある。これは小さなスタートアップ企業にとっては大きな魅力である。例えば Lucent の技術に基づくスタートアップ企業は、Lucent を顧客とし、その事実を自社のウェブに掲載している。これは商業的に大きな意味があり、新たな顧客獲得にも有用である。大学からの技術に基づく場合、このような商業的メリットは期待できない。

企業による保有する技術のスピンアウトの判断は、必ずしも技術の価値だけによるものではなく、価値とその企業の戦略或いは、戦略と技術の整合性が基準になるのだと考える。我々は、革新的技術でありながら、企業の方向性や戦略と整

合しないような技術を投資対象としている。

企業の研究所の保有する技術を投資対象としている New Venture Partners のアプローチはカーブアウトと考えてよいのでしょうか。

広い意味では、カーブアウトと言えるのかも知れない。しかし、私の理解するところでは、「カーブアウト」の意味するところは、既に事業を実施するための体裁を整え、実際に行なわれている事業を、企業から切り出すことであると思う。我々が行なっていることは、未だ事業化されていない技術を企業から切り出し、それを事業として成り立たせるための支援であり、カーブアウトが対象とするよりも早期の段階のものを対象としている。

New Venture Partners には何名のスタッフが働いているのでしょうか。また、彼らはどのような経験や知識を有しているのでしょうか。

十数名の専門家が米国と欧州で勤務している。それぞれが、VC、起業・育成、コンサルティング、投資銀行業務等の経験や知識を有しており、多くは技術的知識も兼ね備えている。我々の多くは、この New Venture Partners で 10 年前後勤務しており、ここでの活動を通して多くの経験が積まれている。また、Lucent のような大手企業での勤務経験を有しており、この経験が、大企業の考え方や振る舞いを理解する上で、今日、大いに役立っている。

New Venture Partners のような活動を行なっている企業は、他に存在するのでしょうか。

同様の活動を行なっている企業は、他にも存在するかも知れない。しかし、我々はこの分野で多くの経験を蓄積してきており、そのような企業とは差別化できると考えている。VC も同様の活動を志向するかも知れないが、投資以外の活動、例えば、有望な機会の探索、萌芽期にある技術の育成等、スピンアウトに求められる活動を適切に行なうための経験、手法やスタッフを備えていないと考える。

投資対象案件は、どのような企業から導入しているのでしょうか。

Lucent、British Telecom 以外に、Philips、Intel、IBM、Boeing と契約を締結している。

有望な投資対象案件の探索は、どのように進めているのでしょうか。

業界に関する知識や人脈、セミナー等を活用して、探索を進める。また、我々が連携している先から案件を紹介されることもあるし、直接相手側から案件が持ち込まれることもある。

多くの VC と同様、案件に対するレビューは社内の専門家が行い、必要に応じて外部の専門家の支援を得ている。

New Venture Partners の行なっているビジネスにおけるリスクと成功要因については、どのように考えますか。

我々の投資対象は萌芽期にある技術が主であり、それらに対する研究は、技術的関心のみから行なわれ、事業化という視点が欠けているものがほとんどである。このような技術に対して投下される時間と資金は我々のビジネスにおける大きなリスクである。

成功を期するためには、世界的に高名な研究チームとの連携が重要な要素となる。彼らは、候補案件に対する技術的レビューに貢献してくれるだけでなく、彼らの持つ知名度がプロジェクトに対する重み付けや将来の顧客獲得等においても大きな助けとなる。

Ocean Tomo, LLC

(オーシャン トモ)

住所：200 W. Madison, 37th Floor,
Chicago, IL 60606

TEL：312.327.4400

FAX：312.327.4401

HP：<http://www.oceantomo.com>

面談者：Mr. Michael J. Lasinski
Managing Director

<会社概要>

知財の評価・活用促進を目的に知財キャピタル・マーチャント・バンクとしてのフル・サービスを提供すべく 2003年7月に設立。独自の客観的・定量的知財評価システムである PatentRatings を活用しつつ知財の評価、戦略的知財コンサルティング、知財オークション、知財をベースとした企業インデックスである Ocean Tomo 300a 特許インデックス (Amex:OTPAT) 等幅広いサービスを提供。4月に開催された直近の公開ライブ知財オークションでは入札率 80%超、落札率 50%超、総落札額\$11 ミリオンを超える記録を達成。オーシャン・トモの「トモ」は「知」と「友」をかけており、米国発で日本企業に支援を提供したいという創業者マラカウスキー氏の思いを込めた社名となっている。また、知財侵害裁判における損害賠償算定エキスパートサービスも提供しており、マラカウスキー氏は非常に著名な損害賠償算定エキスパートのひとりとしてこれまでに多くの裁判で知財評価につき証言を提供している。

<インタビュー>

Ocean Tomo の創業及び提供しているサービスや活動について教えてください。

Ocean Tomo は 2003 年に設立された。Ocean Tomo は様々なサービスを提供している。知財評価や侵害に基づく損害額算定等のサービスも提供しているが、Ocean Tomo が最終的に目指しているところは、人々が投資し、利益を得ることができる新しい資産区分 (Asset Class) を知的財産に関して創造することであり、また、一般の人々のあいだに知財の価値に対する理解の普及を進めることであり、更に、知財の流動性の向上に貢献することである。このような考えに沿って、我々のサービスは提供されている。オークション等のサービスは、知財売買の取引コストを下げることに役立ち、知財の流動性の向上に資すると考える。また、Ocean Tomo Indexes は、Ocean Tomo が開発したソフトウェアをもとに知財の価値を分析、有益な知財ポートフォリオを有する 300 社を紹介している。

Ocean Tomo のスタッフやスキルについて教えてください。

現在、社員は約 70 名。今後、更に人員を増やしてゆく予定だが、採用する人材の質やスキルに関しては厳しくみている。先程説明したように、Ocean Tomo は様々なサービスを提供しており、それらサービスは異なるビジネスラインから成り立っている。どのビジネスラインに含まれるサービスを担当するかにより、スタッフに求められるスキルは異なる。例えば"Expert Services"ラインにおいては、財務や会計の知識が求められる。また、"Investments"ラインや"Corporate Finance"ラインにおいては、より高度な財務の知識が求められる。"Valuation"ラインにおいては、知財の価値評価が主要な業務となるため、技術や特許に関する知識が必要となる。このビジネスラインに含まれるサービスに従事しているスタッフのなかには、技術者や弁理士等も含まれている。

ご自身のプロフィールを教えてくださいませんか。

電子工学を専攻、その後、財務、経理分野で MBA を取得した。また、CPA の資格も取得している。自動車大手のフォードでの勤務経験もあるが、知財関連ということでは、これまで約 12 年、特許侵害や市場取引における侵害鑑定業務を専門とする IPC グループや InteCap 等で、企業の知財マネジメント支援業務に関わってきた。具体的には、企業の保有する知財の評価支援、更に、評価された知財をどのように使うべきか、例えば、自社事業の防衛、ライセンスによる新たな収益の創造等、それぞれの知財の最適活用に関するコンサルティング業務等が、主たる内容であった。

オークションについて聞かせて下さい。Ocean Tomo は昨年サンフランシスコとニューヨークで 2 回、オークションを開催しました。今年は、更に、シカゴとロンドンで開催すると聞いています。過去 2 回のオークションから学んだことや印象をお聞かせ頂けませんか。

最初に学んだことは、わずか 30~40 秒のあいだで知財が売却されるという知財オークションのシステムや考え方に、まず、市場の人々が慣れる必要があるということだった。最初のオークション（サンフランシスコにて開催）における売買成約額はおよそ 3 百万ドルであったが、その後の（オークション外での）交渉の結果、更に約 6 百万ドル相当の成約実績があがった。これらの追加的成約事例は、オークションにおいて落札間近まで迫りながら、最終的に落札に至らなかった案件だった。これも、はじめてのオークションで、参加者が十分にオークションのプロセスに精通していなかったということを表していると思う。ニューヨークで開催された 2 回目のオークションでは、参加した人々は 1 回目よりこのシステムに慣れてきたとの印象であった。この回のオークションではミュージシャンであるジミー・ヘンドリックスが使用していた楽器も出品され、高額で落札されたが、この案件を除いた知財の落札総額は約 9 百万ドルにのぼった。この結果からも、このような新しい知財の取引形態に対して、当初、大きな抵抗感や違和感が存在したのだと感じている。

オークションに出品される知財に対する事前の評価やレビューに関して教えてください

ださい。

これに関しては開示できない部分もあることをご了承ください。まず、我々自身で知財を評価することはしない。販売者自身に売却最低価格や販売希望価格を決めてもらっている。その価格に到達しなければ、取引は成立しない。我々は、販売者に対して、これら価格を決める上で考慮すべき要素に関する案内的なものは提供するが、あくまでも価格を決定するのは販売者自身。売却最低価格としては、だいたい数十万ドルから数百万ドルというところだろうか。

過去のオークションの経験から、オークションという取引形態における売買に向いている知財というものがあるように感じる。1回目のオークションでは、化学技術に関する知財が多く出品されたが、この技術分野の知財はノウハウやテスト結果のようなものが付加されることで価値が見出されるという側面があり、相対的にはオークションのような形式には余りなじまないと感じている。オークションに参加している潜在的購入者は、仮に今すぐでなくても、近い将来に利用可能な知財を求めているので、すでに商業化や実証化されている技術に関する知財或いは、それにかかなり近い段階にあるものが売りやすいと考える。技術に関して規格が存在している通信、映像、携帯関連等の知財は、相対的にその価値が判断し易く、オークションという取引形態に向いていると考えられる。

オークションで出品されるものは特許でしょうか、技術でしょうか。

一部ノウハウを含んだようなものもあるが、主体は特許。特許と異なり、ノウハウやテスト結果などの技術要素の内容や価値を評価するためにはある程度の時間を必要とするので、価値の一部分或いは大きな部分がノウハウ等に依存しているような案件の場合、オークションのような取引形態には向かないと考える。

このようなオークションをはじめようと思った動機は何だったのでしょうか。

現在の知財取引は必ずしも効率的ではなく、取引費用も高額となる傾向がある。Ocean Tomo が最終的に目指すところは、知財の流動性の向上に資する市場の創設。オークションはこの目的に向けた第一歩と考えている。将来、企業は知財が伴うリスクや収益性を、より均一に、より適切に判断することが出来るようになると思う。そうなれば、知財を保有している企業は、より効率的な知財取引が可能になるだろう。

Ocean Tomo にとっての競合相手はどこになるのでしょうか。

完全に同じ領域で競合するところは存在しないと考える。Ocean Tomo が提供している個別のサービスに関しては、確かに、競合関係にある企業が存在するだろう。例えば、評価の領域では、必ずしも知財に特化しているわけではないが無体財産の評価サービスを提供しているところがある。弊社の提供している"Patent Ratings"や"Ocean Tomo Indexes"のようなサービス領域では競合相手は存在しないと考える。知財のオークションに関しては、欧州にそのようなサービスを提

供している企業が存在すると聞いたことがある。いずれにしても、Ocean Tomoの提供している各種サービスを総合的に見た場合、競合相手は存在しないと考えている。

先程、Ocean Tomoのスタッフの有するスキルについて伺いましたが、知財取引に関わる場合必要となるスキルについてどのように考えますか。

ライセンスを行ううえでは、4つの要素が必要になると考える。法律や契約に関する知識、マーケティングに関する知識、財務・会計的な知識、技術的な知識の4つ。例えば、法律や契約の知識に関して、弁護士のように高い専門能力を有することは必ずしも必要ではないが、それぞれの領域に関してある程度の知識を有することが求められると考える。

このような複数の専門的知識をひとりの人間が、ある程度のレベルで兼ね備えることは難しいのではないのでしょうか。

ライセンス活動は、これらの専門的知識を有するスタッフのチーム作業として行われるべきであると考え。そして、そのチームのリーダーとしては、ライセンスの世界で10年以上の経験を有した人が求められると思う。私自身、法律に関して専門の教育を受けてきたわけではないが、長年、世界各国での交渉やコンサルティング業務を通じて、理解すべき法的課題や要素があることを認識している。技術的知識について言うならば、財務及び電子工学に関する技術的知識を有しているので、これらの技術領域が対象となる交渉には十分対応できるが、畑違いの化学や医薬の話となると、その分野の専門家をチームに含める必要がある。

Patent Solutions

(パテント ソリューションズ)

住所：5420 LBJ Freeway Suite 660 Dallas, Texas 75240

TEL：972.851.5990

FAX：972.851.5991

HP：<http://www.patentsolutions.com>

面談者：Mr. Chuck Neuenschwander, President

<会社概要>

2001年2月に設立された特許ライセンス、特許売買、クロスライセンス交渉等、特許をサービスの対象とする企業。リバースエンジニアリング会社として定評のある Chipworks 社と連携し、特許ライセンスに必要な技術的能力、法律的能力、ビジネス・交渉能力のすべてを社内に保有する。この世界で長年の経験を有する Mr. Chuck Neuenschwander が代表を務める。

<インタビュー>

Patent Solutions は、いつ創業されたのでしょうか。

2001年2月です。

Patent Solutions はどのような活動を行っているのでしょうか。

特許を対象とするライセンスや売買、クロスライセンス交渉支援等を主たるサービス内容としている。対象技術分野は、半導体、通信、電子部品、ソフトウェア、ディスプレイ等のハイテク領域で、医薬等のバイオテクノロジー分野の特許は扱っていない。

Patent Solutions は完全成功報酬ベースでサービスを提供しており、収益獲得までに長い時間を要する技術ライセンスは対象としていない。

Patent Solutions で行っている特許ライセンスのプロセスを教えてください。

まず、顧客の保有している特許ポートフォリオから第三者により侵害されている可能性の高い特許を探索、客観的な侵害事実を確認するためのリバースエンジニアリングを実施、その結果を書類にまとめる。これらの事前準備が完了した後で、侵害が疑われる企業にアプローチ、ライセンス交渉という手順になる。

このような活動を可能とする Patent Solutions の組織について教えてください。

Patent Solutions は、特許ライセンスを実施する上で必要となる 3 つの専門的能力を有している。まず、特許を評価、更にリバースエンジニアリング等の分析・解析を実施、侵害事実の確認を主たる内容とするエンジニアリング能力で、カナダに本社を置き、特許ポートフォリオ評価やリバースエンジニアリングを主要業務とする Chipworks により担われている。2 番目が、特許及び特許法に対する高い専門能力。エンジニアとの連携に基づく特許の有効性、侵害の妥当性等に対する確認や、侵害企業との交渉における技術的、法律的側面からの支援を主たる内容とするもので、この機能は、Mr. Greg Howison により担われている。彼は弁理士であるが、Patent Solutions においてはコンサルタントとして活動している。3 番目は、ライセンス活動全般のプロジェクトを統括、締結に向け、対象企業と実際の交渉を行うビジネス能力で、私と Mr. Jerry Amen が中心となる International Patent Licensing Company が担っている。Patent Solutions は、それぞれの専門的機能を担う企業、専門家が連携した LLC (limited liability company) というかたちをとっている。

創業以来のこれまでの実績を教えてください。

これまでに約 15 件の契約をまとめており、顧客へもたらした利益の総額はおよそ 1 億 3 千万ドル。これは、特許ライセンスにより獲得されたロイヤルティ、特許売却から得られた収入に加え、クロスライセンス交渉支援の結果、新規契約において（前契約における支払い条件と比較して）軽減に成功したロイヤルティ支払額等を含んでいる。

Mr. Neuenschwander の経歴を教えてください。

ビジネススクールを卒業後、約 17 年、情報工学、コンピューター関係の仕事、その後、半導体企業である MOSTEC において約 7 年、財務関係の仕事に従事。1989 年から今日まで、特許ライセンスの活動に従事、米国のみならず、アジア、欧州において、ライセンス交渉戦略の策定、侵害に基づく損害額の算定、実際の交渉等の活動に関わってきた。

Patent Solutions 設立の背景や動機について教えてください。

Patent Solutions 創業前に、約 9 年、成功報酬ベースに基づく特許ライセンスサービスをの提供を主業務とする Mahr Leonard Management Company に勤務、そこで特許ライセンス交渉を数多く経験。同社は活動を終了することとなったが、特許ライセンスの領域にはまだ大きな可能性があると考え、Patent Solutions の創業を決意した。

Patent Solutions の有する他社との差別化要因や特徴を教えてください。

まず、Patent Solutions は、特許ライセンスを専門としており、技術ライセン

スは扱っていない。技術ライセンスは、一般的に友好的ライセンス（friendly licensing）と呼ばれており、ライセンサーとライセンシーの関係は基本的に Win-Win。一方、潜在的な特許侵害者を交渉相手とする特許ライセンスにおいては、この関係は Win-Lose となる。訴訟による決着も考慮しなくてはならない。このような本質を持つ特許ライセンスをうまく進めるためには、すでに述べたような技術、法律、ビジネス、交渉、各分野での高い能力が必要とされる。Patent Solutions は、これら全ての機能に関し、必要な資源、能力、高い経験を社内に有しており、これが特許ライセンスに関わるほかの企業との大きな差別化要因であると考えている。Patent Solutions は法律事務所ではないので、取扱う案件が訴訟に発展する場合は、訴訟を専門とする弁護士と連携して、作業を進めることになる。

提供するサービスに対して、どのような報酬体系をとっているのですか。

これも、Patent Solutions の差別化要因のひとつになると考えるが、基本的なモデルとして、完全成功報酬制を採用している。これは提供したサービスに関する対価だけではなく、侵害品の購入費用、それらの分析・解析費用、外部専門家委託費用、ライセンス活動過程で発生する出張に伴う航空運賃、宿泊費等、全ての実費も対象としている。ライセンス活動の結果の成否に関わらず、顧客の費用負担はゼロ。逆に、取扱う案件が成約に至らない場合、Patent Solutions は、サービスに対する対価を得られないばかりではなく、これら経費や実費を負担することになる。標準的な対価は、顧客が獲得した金額の 35%。特許の売買や、クロスライセンス交渉支援の場合は、個別ケースに応じた費用体系が適用される。

完全成功報酬というリスクの高いビジネスモデルを採用しているとのことですが、リスク管理はどのように行っているのでしょうか。

Patent Solutions は VC ではありませんが、リスク管理においては、VC が採用しているような考えと似た考え方をしています。プロジェクトの遂行にどの程度の資源投入が必要となり、また、そのプロジェクトが想定どおりに進み、契約締結に至った場合、どの程度の対価が期待できるのかというシミュレーションを行う。対象技術の侵害立証が客観的に可能であるか等の点にも考慮が必要となる。明確なルールやガイドラインがあるわけではないが、一般的に、侵害対象製品の市場における販売額が年間数十億ドル規模と予想されるような特許を保有している企業を顧客として求める。また、対象となる特許侵害者の数として 5～10 社程度が理想で、100 社を超えるような企業が対象となるような案件は取扱いが困難。これらの案件に対して、数百万ドル或いはそれ以上の金額での契約締結を目指している。

Patent Solutions は、顧客獲得を目的として、何か具体的なマーケティング活動をおこなっているのですか。

特許ライセンスに関するこれまでの実績と定評から、潜在的な顧客の皆様から連絡を頂くことが増えてきている。更に、新たなビジネス機会の獲得を期待して、

数年前よりアジア諸国でのビジネス開発に力をいれているが、その一環として、2年前に日本に代表事務所を設けた。ここを基点として、新たなロイヤルティ収入の創造、従来支払っていたロイヤルティの減額が可能となるような価値ある特許ポートフォリオを保有する企業を中心としたマーケティング活動を行っている。

先程、差別化要因について伺いましたが、弁護士事務所と比較した場合、Patent Solutions の優位性や特徴はどこにあるのでしょうか。

まず、Patent Solutions は法律事務所ではありませんので、訴訟に依らずに、交渉による決着を目指すという方針をとっています。侵害立証に有用な資料が既に存在している場合は、その資料と対象特許との比較に基づいて侵害事実の確認が出来るかもしれませんが、残念ながら、そのようなケースはそれほど多くありません。もし、そのような資料が存在していない場合、侵害事実の確認のためにリバースエンジニアリングのような技術的解析作業が必要になると思われる。この作業には多額の費用が掛かる。一般的に、弁護士事務所は、これらの費用は負担しない。もし、特許保有者において、この費用負担が難しい場合、特許ライセンス交渉の先行きは困難なものとなるだろう。既に述べたとおり、Patent Solutions は、このリバースエンジニアリングのような技術的解析作業も自社負担で実施する。

日本企業を顧客とした活動の実績について教えてください。

特許ライセンス、特許ポートフォリオの売却、クロスライセンス交渉支援等に関するプロジェクトを取扱っている。既に、いくつかの案件に関しては、プロジェクトを完了している。

特許を中心とする知財の活用に関して、日本企業と米国企業の間には何か違いは感じますか。

約 20 年前、米国のテキサス・インスツルメンツは自社の特許を武器として、多くの日本の半導体メーカーから多額のロイヤルティを獲得することに成功した。その後、モトローラ、IBM、ルーセント等の企業も、同様のライセンス交渉の結果、多額のロイヤルティを日本企業から獲得した。当時、日本企業の保有する特許は質、量ともに、これら米国企業の攻勢に太刀打ちするには十分ではなかった。この経験を基に、日本企業においても自社事業防衛のために、強い特許ポートフォリオを構築する必要性を学んだと思う。その結果、今日では、年間米国特許出願・登録ランキングにおいて、常に、日本企業が少なくとも 3、4 社がトップ 10 にランクインしている。このように、過去 15 年程度の間、日本企業は多くの特許を出願、登録し、また、質の面でも改善されてきたと思うが、未だに、特許の活用面で課題を抱えているのではないだろうか。ライセンス交渉や侵害相手との交渉において、自社利益の防衛という面でも、また、相手からより多くのロイヤルティを獲得するという面でも、十分積極的に特許を活用しているとは思われません。半導体や携帯電話等のようなハイテク領域でアジア諸国が台頭してきているなかで、日本企業は、これまで支払ってきたような多額のロイヤルティを支

払いながら、競争力や利益を維持してゆくことは、もはや困難であると考えます。このような状況にある今こそ、日本企業は、競争力維持のために、自社の保有する特許資産を有効活用して、過去に支払ってきたロイヤルティを可能な限り圧縮し、更に、台湾、韓国等のアジア企業及び米国企業に対してロイヤルティ支払いを課すことを考える必要があるのではないかと考えます。

特許活用において、なぜ、日本企業は米国企業に比べ消極的であると考えますか。

ひとつは、日米の文化的な問題に原因があるのではないかと考えます。米国人に比べ、日本の方々は軋轢や摩擦を回避したいと考える傾向があるように感じます。もうひとつは、交渉に対する懸念や不安です。訴訟に発展したり、輸入差し止めの事態に発展するのではという不安です。米国企業及びその交渉者は、この点を常にうまくつけてきたと考える。

特許活用に対するマネジメントの関与に関しては、どのような考えを持っていますか。

米国のシニア・マネジメントは、企業が保有するほかの資産と同様、特許を企業に何らかのメリットや収益を生み出す重要な資産であると考えている。何らかのリターンを期待しているわけです。リターンの中身は、ロイヤルティ収入の獲得であったり、従来支払っていたロイヤルティの減額への寄与であったり、また、競合相手を市場から駆逐することへの寄与等。そのようなリターンを生み出すことが出来なくなったと判断された特許は、維持費を削減するため権利放棄や売却の対象となる。一般的に、日本企業のマネジメントは、自社の保有する特許に対して、このような積極的で明確な考えはとっていないのではないかと考えます。

特許ライセンスをうまく進めるために求められるスキルとはどんなものだと考えますか。

既に述べたように、ライセンスのプロセスを実施するためには複数の重要な能力や機能を必要とするため、ひとりの人間が、必要となるすべての活動を行うことは困難。それぞれの専門家の協力により成し遂げられる仕事である。これら専門能力とは別に必要な資質として、特に、相手との交渉においては、正直さや誠実さが求められると考える。更に、経験は非常に重要な要素となる。ライセンス交渉は、相手の立場や、相手が抱えている課題や問題に対しても配慮しながら、自己の立場や求めるものとのバランスを考え、合意を目指してゆくプロセスだ。経験の不足している交渉者は失敗を恐れるがために、直面している課題の打開や、相手が抱えている問題の解決に対して、積極的に関与したり、配慮する姿勢が不足しがちになる。

今後、日本において、知財活用の分野で有用な人材を育成、排出してゆくためには、どのようなことをすればよいと考えますか。何かアドバイスを頂けませんか。

少し突飛に聞こえるかも知れませんが、知財活動におけるウィリアム・エドワード・デミング博士（Dr. William Edward Deming）のような存在が求められているのではないかと。ご存知の通り、彼は、品質管理や生産性向上において、日本の産業界に多大な貢献をした。企業活動において特許の有効活用が極めて重要であることを、デミング博士のようなかたちで啓蒙できる人が求められていると考える。必ずしも、外人である必要は無いと思う。

今日に至るまでの過去5年間、知財に関して起きた変化、更には、今後5年間の変化について、どのように考えますか。

特許に対する意識が相対的に高まってきた。特許の活用、収益化に向けた積極さにおいては、やはり米国企業が米国以外の企業を圧倒している。特許の流動化や資金化における活動においては、これまで同様、今後も米国がリードしてゆくと思う。ただ、米国における法制度、裁判制度等に関して、変化の兆しが見えてきている。今後、特許を活用して大きな収益を上げることは、これまで以上に難しくなってくることが予想される。

Paul Capital Partners

(ポール キャピタル パートナーズ)

住所：Two Grand Central Tower

140 East 45th Street, 44th Fl

New York, New York 10017

TEL：646.264.1100

FAX：646.264.1101

HP：<http://www.paulcapitalhealthcare.com>

面談者：Mr. Matthew L. Wotiz

Associate

<会社概要>

医薬、ヘルスケア領域で活動する企業、研究所や大学の財務的ニーズへの対応を目的として1999年に設立。本社は米国・ニューヨーク。ほかにサンフランシスコ及びロンドンに事務所を置く。主に、商業化或いは、商業化直前の製品を投資対象とし、それら製品に対する潜在的ロイヤルティ収入や将来売上に対して資金を提供する。投資規模は2千万～1億ドル。投資期間は5年から10年或いはそれ以上。これまで、医薬、バイオ、医療機器、診断薬等、約30件の投資実績を有する。同社は、3名のパートナーを含め、現在、11人のスタッフで構成。各スタッフは、医薬、ヘルスケア領域及び、投資領域において多年のビジネス経験を有する。

<インタビュー>

Paul Capital Partners はどのようなサービスを提供しているのでしょうか。

Paul Capital Partners はプライベート・エクイティ・インベストメント会社である。商業化された医薬品やヘルスケア製品を投資の対象としている。このような投資対象に関して、我々はいくつかの投資手法をオプションとして用意しているが、主要なものとしては、ライセンス契約から生み出されている継続的ロイヤルティ収入に対するものと、将来の製品売上に対するものがある。将来のロイヤルティを対象とする手法においては、投資先の保有するライセンス契約から将来生み出されるロイヤルティのすべて、或いは一部を受取る権利に対して、一括支払いや、一定金額の支払いと将来に亘る定期的支払いを組み合わせたようなかたちで、現時点での資金化を実現する。市場における企業評価は、主に、具体的な製品売上や製品のラインアップ等が基準とされ、潜在的なロイヤルティ収入はほとんど勘案されない。我々の提供する潜在的ロイヤルティ収入を対象とする投資スキームは、投資先企業の再投資活動、新規製品の導入や市場投入、その他の事業戦略上の活動を可能とするものとするものとする。

また、売上を対象とする手法においては、予想される将来の製品売上の一定割

合（X%）の権利が投資の対象となる。この場合は、ライセンス契約の存在は問題とならず、弊社と投資先企業との間で取り交わす契約がベースとなる。この契約のなかで、売上の何パーセントを対象とするのか、また、権利対象となる売上の上限や、段階的に売上基準を変動するような構成にする等の条件を盛り込むことになる。

彼らのホームページによると、潜在的ロイヤルティを対象とした投資先として、Aston University、Imperial College、Cancer Research Technology (CRT)、The Wister Institute 等、また、将来、売上を対象とした投資先として、Acorda、Glenmark、Medical Carbon Research Institute 等の事例が過去の実績として紹介されている。

投資対象として医薬やヘルスケアに特化しているとのことですが、何か特別な理由はあるのでしょうか。

当初、医薬やヘルスケア分野における将来ロイヤルティ収入への投資がビジネスとして成り立つのかという疑問があったが、そのような投資スキームに対する市場のニーズがあることが分かり、進出することになった。言ってみれば、商業的価値のあるニッチ（valuable niche）市場と思う。

Paul Capital は現在、医薬やヘルスケアに特化しているが、同じビジネスモデルは、知財が重要な位置を占めるほかの技術や産業領域に対しても適用することは可能だと考える。これは私個人の見解だが、医薬やヘルスケア領域においては、知的財産の持つ重要性が、ほかの技術分野に比べ相対的に高いのではないかと思う。

投資先を探すためのマーケティング活動は、どのように行っているのですか。

LES や AUTM のような会合に参加したり、セミナー、シンポジウム等で行われるパネルディスカッションにも頻繁に参加している。また、業界紙や関連ニュース・ソースを通して弊社の活動に関する広報も行っている。もちろん、医薬業界に関わりを持つ人達との交流も積極的に行っている。

潜在的ロイヤルティ収入を投資対象とする場合の、投資完了までのプロセスを簡単に教えてください。

潜在的ロイヤルティ収入を投資対象とするスキームは、通常、研究所や大学が対象となる。まず、彼らの考えている財務的ニーズを把握するための面談を実施、その後、彼らのライセンス先（ロイヤルティ支払先）とのコンタクトも含め、案件に対する詳細分析を行う。この詳細分析の完了後、具体的な投資スキームの提案を行う。この提案に合意を得た後条件交渉に入る。これらすべてのステップを、平均して数ヶ月で完了する。

投資判断をするうえでの基準や、デューデリジェンスにおけるポイントのようなものについて教えてください。

個別の案件で評価すべき点は異なることがありますが、重要な投資基準としてはふたつあります。ひとつは、投資対象が FDA (Food and Drug Administration: 米国食品医薬局) のような公的機関からの認可を対象とするものであること。もうひとつは、すでに商業化されているか或いは、商業化間近まで開発が進んでいること。我々が投資した案件のうち、約 90% のものはすでに商業化されているものであり、残りの 10% の投資案件は、今後認可を得る段階にあるものである。

当然のことながら、投資先候補の示す収益見通しについて精査する。我々内部での検討に加えて、投資銀行の専門的アナリストによる見通しや、外部コンサルタントによる評価等も参考とする。潜在的ロイヤルティ収入を投資対象とするような案件では、対象特許の安定性や有効性のチェックも重要な要素となる。更に、計画される事業計画の実施能力という点で、投資先企業のマネジメント能力についても慎重に検討する。

投資先との関わりや、他の投資企業との違いについて教えてください。

(特に将来売上を投資対象とするスキームの場合) 当然、投資先の業績や売上推移には関心を持つ。我々の目指すものは投資先企業の売上最大化であり、これは、投資先企業の目的とも一致する。投資先のパートナーとして求められる支援は可能な限り実施する。通常、投資先の株式を保有することは無いが、役員やアドバイザー的な立場で支援をすることはある。一般の投資企業は、出来る限り早く投資企業の価値を向上させ、上場後に株式を売却することを最終的な「出口」とするが、我々はより長期に、投資先のロイヤルティ収入や売上に投資しており、投資先の関心と我々の関心は一致している。

Paul Capital のビジネスにおけるリスクは何でしょうか。

すでに述べたとおり、基本的な投資対象は、すでに商業化されているものか、或いは、商業化寸前まで開発されているものであるもので、技術的観点からのリスクは回避されていると言える。我々のビジネスにおける最大のリスクは商業的なものである。例えば、市場環境に何らかの変化が起こり、当初の予定通り製品が売れないとか、或いは、投資対象製品に対して副作用が指摘されるとか、投資対象期間中に何らかのアクシデントが起こることは十分に考えられる。

Paul Capital にとっての競合相手は存在するのでしょうか。

潜在的ロイヤルティ収入に対して投資するようなサービスを提供している企業は、弊社以外にも複数存在する。彼らの提供するサービスといくつかの点で差別化を図っている。そのひとつは取引規模。我々は 2 千万 - 1 億ドル規模の案件に対する投資が中心となるが、同業他社は、それより大きな規模、1 億 - 3 億ドルの取引規模の案件が中心であると認識している。ニッチ製品やニッチビジネスに

対して、我々はフィット出来る。

また、すでに述べたが、投資先の目指すところと、我々の目標は一致しているので、柔軟な対応が可能であると思う。

更に、自社で提供しているサービスに関わるリスクについても深く精通していると思う。リスクコントロールにおいて優れていると思う。

投資先は、投資資金をどのような目的に使っているのでしょうか。

多様だ。こちらから用途を制限することはない。大学や研究所等の場合は、他のプロジェクトの臨床開発等の資金としているようだ。また、弊社が連携しているバイオ企業の例だが、他社により開発、商業化された製品の販売権取得の目的に対して、その製品販売権取得後の予想売上に見合う資金提供をしたこともある。

スタッフの構成やスキルについて教えてくださいませんか。

現在のスタッフ数は 11 人。それぞれ多様な知識や経験を有しているが、共通な要素、経験としては、どのスタッフも、なんらかのかたちで医薬業界との関わりを持っている。我々はあらたな機会の獲得と、それら獲得された機会の開発に対して戦略的に注力しており、私も含め、ビジネスデベロップメントの職務経験を有したスタッフがそろっている。

あなたご自身の経歴を教えてくださいませんか。

大学ではバイオテクノロジーを専攻、また、ビジネススクールでビジネスについて学んだ。ライフサイエンス分野におけるミドル及びレイトステージの研究・開発活動への投資を対象としている VC に勤務、その後、中枢神経系医薬領域のビジネスに特化した Lundbeck 社において、ライセンス機会や成長性のある新規ビジネスの探索を主たる業務とするビジネス開発戦略グループで活動した。

Paul Capital においては、新たな投資機会の探索及び詳細分析や、取引スキームの構築などの活動に関わっている。

Paul Capital のような企業で求められる人材が有すべきスキルはどのようなものでしょう。また、そのような人材の育成について、どのように考えますか。

まず、医薬業界に対する理解があり、医薬技術を商業化するうえでの困難や課題を認識していることが重要と思う。もちろん、ビジネスを進めてゆくうえで求められる一般的なスキル、例えば、コミュニケーション能力、交渉能力、プレゼンテーション能力等も当然だろう。弊社のパートナーの多くは 30 歳代後半であり、私自身は現在 29 歳。より熟練した専門家となるためには、多くの実務経験を通して、更に学ぶ必要があることを痛感している。ビジネススクールで学んだ

り、博士号を取得したりすることにも意味はあるが、実地訓練がスキルを積むうえでは最上の策と考える。

医薬業界における今後の課題については、どのように考えますか。

医薬品価格に対して何らかの制限が設けられる可能性がある。これが医薬業界にとっての大きな課題のひとつになると考える。医薬業界はダイナミックに動いている。投資案件に対しては、一層厳しく、適切なレビューが必要となるだろう。90年代にバブルがはじけて以降、VCは研究初期段階の技術に対する投資には非常に消極的になっている。医薬の開発に携わっている企業にとっては、大きな課題だろう。

Stanford University Office of Technology Licensing

(スタンフォード大学 技術移転事務所)

住所：1705 El Camino Real, Palo Alto, CA 94306

TEL：650.723.0651

FAX：650.725.7295

HP：<http://otl.stanford.edu/flash.html>

面談者：Ms. Katharine Ku

Director

Office of Technology Licensing

Stanford University

<組織概要>

スタンフォード大学保有の知的財産の民間への移転による社会への貢献、その結果として大学の研究、開発に投下される資金の獲得を使命とする。1970年の設立で、現在のスタッフ数は約30名。2005年度のライセンス成約件数は約100件で、約6千万ドルのロイヤルティ収入を獲得。

<インタビュー>

スタンフォード大学技術移転事務所(OTL: Office of Technology Licensing)のプロフィールを教えてください。

OTLは1970年に設立された。現在29名のスタッフが勤務しており、そのうちの4名は企業との共同研究に関連する業務に携わっている。残りの人員は、ライセンス業務及び、事務所内の全ての業務に対するサポートに従事している。

大学に対して、スタンフォード大学・OTLはどのような使命や役割を担っているのでしょうか。

我々は、地域の利益と、大学における研究活動及び教育活動に充てられるロイヤルティ収入を目的として、スタンフォード大学の発明成果を産業界に移転する役割を担っている。

ライセンス活動において我々が優先的に考えていることは、それぞれの技術が商業化される上で最適な道筋を考え、また、最適なライセンシーを見つけることである。これらの点をうまくおさえてライセンス活動を進めた結果として、ロイヤルティ収入が期待できる。

政府や公的機関からの支援のようなものはあるのでしょうか。

特に、無い。

他大学の技術移転事務所と比較して、スタンフォード大学・OTLの特徴はどこにあるのでしょうか。

我々の技術移転活動がうまく進んでいる大きな要因のひとつであると考えますが、Stanford、Silicon Valley といった起業家精神が旺盛で、かつ、起業家を育てる上で恵まれた環境、地域で活動をしているという点が挙げられる。加えて、仕事を進める上で極力官僚的な考えを廃し、出来る限り柔軟に、合理的に対応するよう努力している。

大学によるライセンス活動の成功要因は何でしょうか。

企業の求めるものを正確に理解し、それに対して、柔軟に対応することが重要であると考えます。また、学内の発明者及び企業と良好な関係を維持することも重要。更に、ライセンスの対象となる技術の質及び、ライセンス活動に従事するスタッフの質も、成功に向けた重要な要素となる。

スタンフォード大学・OTLのライセンス活動の進め方について教えてください。

それぞれの担当者は特定の分野に関する経験や、技術、市場に関する専門知識を有している。OTLに持ち込まれる案件は、彼らによりレビューされ、将来のライセンス活動に向け有望と思われる案件が選択される。案件の選択は一様なプロセスではなく、また、所定の方法があるわけでもない。適用される市場や産業分野の状況、製品に対して当該発明が有する価値、技術と特許の関連、ライセンス契約の見込み等、様々な要素を各ライセンス担当者がレビューしながら、案件の選択を行なう。

マーケティングは、我々のウェブ上で紹介したり、レター、電子メール、直接の面談等、様々なルートを通じて行なっている。潜在的ライセンシーの探索は、やはりウェブ、企業ダイレクトリー、スタッフの有する人脈等を活用して行なっている。ライセンス活動において、外部のライセンス専門会社を起用することはほとんどない。また、友好的な技術ライセンスが主流だが、稀に、特許侵害者への対応として訴訟という手段をとることもある。また、資金的支援を目的として、VCやインキュベーション・ファンド等の支援を受けることも稀である。

ライセンスにおける契約条件は、特許の強さや広さ、対象となる市場、最終製品に占める対象特許の価値等、多くの要素を勘案した上で決める。所定の条件があるわけではない。

ライセンス業務を行なう上で重要なスキルはどのようなものなのでしょうか。また、それらスキルを養う方法について、どう考えますか。

一般的には、技術に対する知識と企業での勤務経験が求められるのではないか。更に、相手との交渉能力を含めたコミュニケーション能力や、常識、的確な判断力なども重要であると思う。これらのスキルを養うためには、やはり現場での実地トレーニング（on-the-job training）が最適であると考えている。

技術移転や知財流通に関して、何らかの変化やトレンドは感じますでしょうか

企業からの要求は以前にも増して高くなってきていると感じる。彼らの要求を如何に満たしてゆくかが、今後の課題だろう。将来、例えば、今後5年、どのような変化が起こるかはわからない。

ThinkFire Services USA Ltd.

(シンクファイア サービスズ)

住所：25 Independence Boulevard, Suite 402

Warren, NJ 07059

TEL：908.991.9000

FAX：908.991.9038

HP：<http://www.thinkfire.com>

面談者：Dr. Donald L. Boreman

Executive Vice President &

General Manager

<会社概要>

知財の収益化、事業防衛、新市場への進出等の顧客ニーズに基づいた知財ライセンス及び知財マネジメントに関連するコンサルティングサービスの提供を主要業務とする。2001年の設立で、現在の社員数は約25名。社長でありCEOであるMr. Dan McCurdy、今回のインタビュー対象者であるDr. Don Boreman初め、多くのスタッフがLucent Technologies、IBM、Intelのようなハイテク企業における知財活動の経験を有する。同社の顧客には、Cisco、HP、NEC、Ciena等が含まれている。New YorkとSan Franciscoに事務所を有する。

<インタビュー>

ThinkFireの活動、提供しているサービスに関して教えてください。

2001年に設立されて以降、ThinkFireのビジネスモデルに対していくつかの変更がなされてきたが、現在は、主に、ふたつのサービスを提供している。ひとつは知財マネジメントに関するコンサルティングサービスであり、具体的なニーズを持っている顧客がサービスの対象となる。

ふたつめは、知財のライセンス及び売買の支援サービス。取扱いを判断するための分析や検討は慎重に行なう。我々が注目するのは特許の価値であり、顧客の規模は判断に影響しない。一例だが、規模の小さい企業が保有している1件の特許を、1億円程度の額で売却に成功したこともある。また、対象特許の数もそれほど重要ではない。

特許の売却依頼が持ち込まれた場合、まず、対象となる特許群全体の価値が商業的に十分な価値を有しているかを判断する。この価値評価の結果、弊社として取扱うと判断した場合、次に、売込み先に対して説得力を持つような交渉戦略を練り、必要な資料を作成する。一般的に、売却の場合は詳細なクレームチャートの作成は行なわず、対象となる技術分野に精通する専門スタッフが特許群に含まれる各特許をレビュー、それぞれが含む価値の大きさごとにランク付けをする。

各特許のレビューに要する時間は、交渉戦略の策定、必要な資料の準備に比べると比較的小さく、1件の特許に対するレビューの場合も、大きなポートフォリオを対象とする場合でも、作業全体に費やす時間からすると大きな違いは無い。

知財売買に関しては、売却側に立つことが好ましい。なぜなら、購入に比べ、売却の方が、見通しを立てやすく、また、状況をコントロールしやすいからである。購入の側に立つ場合、顧客が満足するような特許を見つけ出すまでに長い期間掛かることが考えられ、その間、購入の最終決定をするマネジメントの体制が変わったり、方針が変わったりすることが起こり得るからであり、このようなリスクを考えると、完全成功報酬ベースで購入のサービスを提供することは困難である。購入依頼の場合は、投入すべき時間や成功の確率の見通し等を勘案した上で、固定費用と成功報酬の組合せのもとでサービスを提供している。売却の場合は、事前に対象特許の価値を精査した上で取扱いの可否を決定している。こちらの場合は、一般的に完全成功報酬ベースでサービスを提供している。売却の場合は、対象となる特許の内容も明確であり、ある程度状況をコントロール出来るため、成功報酬ベースでの対応が可能となる。

対象とする技術分野は、主にハイテク技術である。過去に、他の技術領域へも進出することが検討されたこともあったが、我々が有する専門知識や経験に鑑み、ハイテク領域に注力してゆくとの方針が確認された。

これまで大企業を中心にサービスの提供を行ってきたが、この方向性に対して多少の調整を行なっている。大企業を顧客とする場合、順調にライセンス活動が進み、大詰めの段階に来て、大企業に特有な官僚的な考えが障害になってくるということがある。つまり、顧客企業の知財部との連携のもとに、彼らの方針に従い、特許ライセンス交渉等の作業をうまく進めてゆきながら、交渉の大詰めの段階で、彼らの事業部門がターゲットとなっている企業とのあいだに何らかのビジネスの関係が存在することが明らかとなり、それへの影響を懸念し、双方が何らかの妥協点を見つけ、我々がそれまで積み上げてきた活動が無に帰するということが起こり得る。我々が採用しているビジネスモデルにおいては、ターゲットとなっている企業との契約締結の最終判断は顧客企業が行なうこととなっており、このような事態は、我々のコントロールの範囲外であり、また、我々にとってのリスクでもある。

一方、個人や小さな企業でも有望な特許を保有している場合がある。ただ、多くの場合、彼らは、ライセンス活動に必要な資源を持っていない。このような特許保有者に対して、我々は有益なサービスを提供できる。彼らの主要な目的は保有する特許の資金化であり、この点は明確。また、大企業と比べ他社やターゲット企業との関係も限定的であることが一般的である。我々としても、作業を進める上で状況をコントロールすることが可能であり、その意味では、このような個人や小規模な特許保有者の方が、大企業以上に、ライセンス活動の目標に向けた整合性が高いと考えられる。

ライセンス支援サービスを提供する業者のなかには、顧客の特許の所有権の譲渡をサービス提供の前提とするところもあるようだが、ThinkFireは取扱う特許の所有権の譲渡は求めない。

どのような報酬体系を採用していますか。

基本的には完全成功報酬ベース。個人や小規模企業は、権利行使や訴訟を行なうために必要な資金を持っていないことがほとんどである。彼らの保有する特許が非常に有望なものであれば、我々は作業に掛かる必要経費も含め、すべてを負担する。また、我々は、法律事務所ともよい関係を築いている。彼らは、我々が実施するリバースエンジニアリングやクレームチャートの作成等、権利行使に必要な作業を高く評価しており、また、有望な案件の提供先との認識も持っているため、法律関連作業を完全成功報酬で提供してくれる。

特許ライセンスのプロセスでは様々な専門知識、能力が必要となる。勿論、必要な作業の内容にもよるが、社内でも多くの作業を実施することが可能である。半導体解析のような専門的作業が必要な場合は、それらを専門に行なっている外部専門業者に委託することもある。

現在の ThinkFire のビジネスの状況はいかがですか。

現在、数件の訴訟案件を抱えている。ライセンス交渉の締結、訴訟の決着までには長い時間が掛かる。これらのビジネスをベースとした場合、4 半期や半期の収益見通しに依存することは危険である。我々は、そのギャップを埋める意味で、より堅実で安定的な収入が期待できるコンサルティングサービスも提供している。具体的な成果や売上のデータは開示していない。

ライセンスにおける成功要因及びリスクについてどのように考えますか。

まず、ライセンスはチームとして行なわれるが、個々のメンバーが知財をよく理解することが求められる。各専門知識と経験を有する人が集まり、そのプロジェクトを遂行するために必要で、お互いに補完しあうようなスキルを提供することが重要。成功のうえに、新たな成功が築かれる。よい成功事例が生み出され、質の高い業者であるとの定評が市場で確立すれば、自ずと有望な案件が持ち込まれるということになると思う。

技術的解析能力は重要な要素となる。有望な案件を探索する過程においても、この能力は重要である。我々は経験豊富な技術者チームを擁しており、また、外部業者の活用の仕方にも通じている。

先程説明したように、顧客側の状況、組織、環境、方針等の変化は、リスク要因のひとつである。また、特許ライセンスにおいては常に訴訟へ発展する可能性があり、決着までには長い時間が掛かり、先行きは必ずしもはっきりしていない。リスク要因のひとつと言えるだろう。

ThinkFire の社内構成やスタッフについて教えてください。

約 25 名のスタッフを擁している。多数は技術者であり、出来る限り異なる技

術分野の専門知識を有するスタッフを雇用するよう務めている。弊社の CTO 自身、IT、ソフトウェア、光学、コンピュータ等、多岐に亘る技術的知識を有している。弊社の社内技術者は、ハイテク分野の広範な技術領域に対応可能だが、我々が対応できない特定ニーズに対しては、外部専門家を活用し、社内の技術者が彼らの活動を管理する。どんな目的で、どんな活動、どんな分析をして欲しいかを的確に指示する。

マーケティンググループに属するスタッフも、ライセンス活動においては大きな役割を果たす。特許の価値は、ふたつの角度から見ることができる。ひとつは、特許自体の価値、強さであり、もうひとつが市場における影響度である。どんな高度な技術に関する特許であっても、それが市場においてほとんど活用されていなければ、その特許のライセンスから大きな収入を獲得することはできない。多くの企業は、特許と技術の相関関係をマッピングしているようだ。面白いとは思いますが、ライセンスに関してはあまり有用ではないのではないかと。我々は、特許の相関という点で、更に深堀をし、製品群と特許の関係を調べている。対象特許と関連する製品の市場規模や、参入している企業等に関する調査である。これらの調査活動はマーケティンググループにより担われており、ライセンス活動において重要な役割を担っている。他に、社内弁護士、営業、マネジメントが、弊社のスタッフとなる。

あなた自身のプロフィールについて教えてください。

私は、大学で電子工学を専攻。その後、リーハイ大学でビジネスとテクノロジーの要素が融合したマネジメントサイエンスの学位を取得した。Lucent Technologies で日本を中心としたアジアでのライセンス活動に従事した。これまで 20 年近く、ライセンス活動及び交渉に関わってきた。ThinkFire では、特許及び技術双方を対象としたライセンス事業の責任者を務めている。

知財流通やライセンス活動に必要となる人材やスキルについて、いかがお考えですか。

私の専門は特許ライセンスであり、また、その為の交渉。これらの活動について言うならば、特許や技術への精通等、ある程度習得が可能な客観的な要素も含まれると思うが、交渉そのものは個人の資質に強く依存すると考える。交渉という行為が好きな人もいるだろうし、また、得意としない人もいるだろう。あくまでも個人的な見解であるが、交渉というものは、一種のアート、技芸ではないかと思う。必ずしもトレーニングによりレベルの高い交渉者が育成されるのではないように感じる。それ以上に、個人に備わっている資質のようなものの方が要素としては大きいのではないかと。言うまでも無く、交渉の一部であるコミュニケーションスキルやプレゼンテーションスキルも重要である。

人材育成のためのトレーニングとも関連するが、かつて勤務していた Lucent Technologies において行なっていたことで、また、現在、ThinkFire でも行なっているものとして"Second Chair"と呼ばれているものがある。これは、実際の交渉の場に、交渉の熟練者ととともに参加し、実際の交渉のやりとり、進め方、ダイ

ナミクスなどを感じながら、交渉に必要な力を磨いてゆくことを狙いとした一種の **On-the-Job Training** である。やはり、実地訓練が有効であると思う。

知財に関して起こっている変化や、今後のトレンドについて、どのように考えていますか。

ひとつ感じている変化としては、今日では、多数の企業が知財の持つ価値を認識するようになったということ。かつては、**IBM**、**Lucent**、**TI** のような一握りの企業のみが知財の持つ価値を認識し、積極的な活用戦略を構築していた。知財に関わる裁判の結果として、従来に増して頻繁にインパクトの大きい判決が下されている状況のなかで、彼らは、自分たちを守るためにしっかりとした知財管理をする必要を痛感し始めている。このような状況の変化は、ライセンス活動を少し難しくしているのではないか。特許ライセンスは、結果として勝者と敗者が明確になる本質を持っている。権利を行使しようとするものは、具体的な成果を得るべく然るべき準備をするし、状況によっては、訴訟に進むことも厭わないだろう。また、侵害を指摘される側も、敗者となった場合の多額の支払を避けるための最大限の努力を払うだろう。その結果、ライセンスの決着には従来以上に長い時間とコストが掛かるという状況になってきていると思う。

UTEK Corporation

(ユーテック コーポレーション)

住所：2109 Palm Avenue

Tampa, Florida 33605

TEL：813.754.4330

FAX：813.754.2383

HP：<http://www.utekcorp.com>

面談者：Dr. Michael Kayat

UTEK Intellectual Capital Consulting

President

<会社概要>

1997年、Dr. Clifford M. Grossにより設立。本社はフロリダ州タンパで、現在、英国及びイスラエルに支社を設けている。米国の AMEX 及び、英国の AIM に上場している。この数年、知財関連ビジネスに関わるいくつかの企業を買収した結果、現在、UTEK はいくつかの企業の集合体という組織になっている。傘下には、知財や技術戦略マネジメントに関するコンサルティング、様々な特許や技術の分析等を主要業務とする企業等が含まれている。カリフォルニア大学、コーネル大学、ケンブリッジ大学、プリンストン大学等、欧米の多くの大学や、ロス・アラモス研究所やフラウン・ホーファー等の公立研究所とも連絡を取り、これら大学や研究所から中小企業へのライセンスの促進を目的とする U2BR モデルと呼ぶライセンスサービスも提供している。2005年の収入は約2千3百万ドル。

<インタビュー>

まず、創業者である Dr. Clifford M. Gross と Dr. Kayat ご自身の経歴を教えてくださいませんか。

Dr. Gross は、南フロリダ大学及びニューヨーク大学における研究者、教育者としての経歴を持ち、これまで 18 件の特許を登録。ニューヨーク大学で博士号を得ている。1984年、Biomechanics Corporation of America を創業し、翌年まで CEO に就任。いくつかの著作物があり、最新刊の Joe Allen と共著した "Technology Transfer for Entrepreneurs" では、企業活動の活性化や強化を目的として、どのように公立研究所と協力すべきかについて記述している。

私は、UTEK Intellectual Capital Consulting の社長を務めている。英国のレスター大学で物理学を専攻、博士号を得ている。また、米国のペッパーダイン大学で MBA を取得。また、過去に、日本、米国を含めた国際市場において広範なビジネス経験を有している。今年1月出版された "Innovate or Perish" の執筆にも関わり、イノベーション戦略に関する章を担当した。

UTEK はどのようなサービスを提供しているのでしょうか。

UTEK の提供するサービスは、技術移転、戦略的知財マネジメントに基づく知財コンサルティング、更に、UTEK の保有するデータベースやソフトウェアを活用する情報サービスの3つから成る。これらのサービスは UTEK 傘下の複数の個別企業により提供されている。それぞれの企業は密接な連携に基づく活動の結果、相乗効果を生み出している。

技術移転の中核となるサービスは U2BR と呼んでいるもので、これは、大学や公立研究所が保有する研究成果を民間企業、特に、規模の小さい上場企業に斡旋するものである。一般的に、規模の小さな企業が自社の研究開発に投入出来る資金には限りがあり、外部からの効果的な技術導入は、彼らの事業活動上重要なテーマである。このサービスは顧客の求める技術の理解から始まり、技術ソースとして UTEK のデータベースに含まれる大学や研究所にそれらニーズを連絡、候補技術が見つかった場合、顧客に代わり、技術保有先と技術移転交渉を行なう。ライセンス契約が締結されると、UTEK が対象特許のライセンス（或いは譲渡）を目的としてその都度設立する企業を経由して、最終的に顧客へと移転される。この移転に対して、UTEK が技術ソースに対して支払を行い、UTEK は多くの場合顧客企業の株式を現金の代わりとして受取る。最終顧客への移転が完了した後、商業化に向けた追加的研究開発活動は、顧客が技術ソースと直接コンタクトすることで行なう。この U2BR のサービスに関しては、UTEK は技術移転会社と VC のふたつの役割を演じている。

このサービスの対象となる顧客は上記のように規模の小さい上場企業であり、具体的には NASDAQ や OTC BB 市場に上場されている 5、6 千社が対象となる。弊社は知財流通や特許調査の世界で 10 年余り活動しており、その結果市場において築かれた評判が、このサービスの促進、顧客獲得においても役立っている。

UTEK は基本的に友好的な技術ライセンスを専門に行なっており、特許に対する権利行使は行っていない。

U2B[®]サービスに関して、技術移転契約の都度、特別に企業が設立されるのはなぜでしょう。

大学や研究所から移転される知財は、その都度設立される特許保有会社（IP holding company）を経由して、最終顧客へと移転されるが、このプロセスは課税対象外となる顧客による特許保有会社の買収というかたちでおこなわれる。この税制上のメリットが、契約ごとに特許保有会社を設立する理由だ。

イスラエルにも支社をもっているとのことですが、どのような活動を行なっているのでしょうか。

イスラエルにはレベルの高い研究活動を行なっている研究所があり、いくつかの研究所に対してサービスを提供している。

他社との比較における UTEK の差別化要因はどこにあると考えますか。

いくつかの要因が考えられるが、まず、UTEK が上場企業であり、財務的に非常に安定しているということが挙げられる。また、技術移転において数多くの実績を有し、それらの多くが商業化され、製品として市場に投入されている。

UTEK は、単に、技術移転サービスを提供しているのではなく、イノベーションを提供している。イノベーションは、発明や発見と、それらを商業化するビジネスモデルのふたつの大きな要素から成る。これらふたつの要素はイノベーションの創出にとって必須要素であるが、多くの企業にとって、このふたつの要素を兼ね備えることは簡単ではない。UTEK はこのふたつの要素について熟知している。

UTEK が関係を持つ各大学も独自の技術移転組織を持っていると思うが、それらの組織とはどのように差別化を図っているのか。UTEK はどのように見られていると思うか。

既に述べたように、UTEK の技術移転活動は、顧客からのニーズを出発点とする。各大学は、我々がニーズ志向或いは市場志向の活動をしていることを理解しており、我々のコンタクトは、顧客からの具体的なニーズに基づいた真剣なものであることを知っている。また、UTEK の採用する U2BR モデルは、我々の顧客と大学の双方が Win-Win の関係になるよう工夫されている。UTEK は各大学独自の技術移転組織の活動を支援する立場にあると考える。

U2B®モデルにおける技術移転の対価として、一般的に UTEK は顧客企業の株式を取得する。当然、将来株式が値上がりしそうな企業を顧客とすることが重要になると思うが、どのように潜在的顧客のレビューを行なっているのでしょうか。

あまり具体的にお話しすることは出来ない。このモデルにおける顧客の中心は小規模企業であり、彼らの事業基盤、財務基盤の安定性は我々が取るリスクの源であり、潜在的顧客企業のレビューは慎重に行なう。経営陣の経験、経歴、能力や、活動状況、技術的能力、販売能力等、多くの要素について検討を加えることになる。

技術ライセンスには、商業化までに掛かる長い時間、商業化過程での市場環境の変化、対象技術の陳腐化等のリスクがつきものだと思うが、どのようにこれらのリスクを回避していますか。

UTEK は、顧客企業が 1 年以内の製品化を求めるような案件に関わるようにしている。ライセンス締結までの期間も短く、通常、1 ヶ月から 3 ヶ月で交渉を完了する。

ライセンスの実績を教えてくださいませんか。

これまでに 80 件程度のライセンス契約締結の実績がある。技術の供給元として、ケンブリッジ大学、オックスフォード大学、イリノイ大学、ロス・アラモス研究所等、多くの大学や研究所が含まれている。

近年の知財に対する意識や市場の変化をどのように見えていますか。今後、どのように変わってゆくのでしょうか。

知財に対する意識は大企業ばかりではなく、中小企業のあいだにも高まってきていると思う。今後、知財活動や技術移転は、これら規模の小さい企業にも広まってゆくだろう。また、特許が複雑に入り組む事業領域では、商品開発の初期段階にしっかりとした特許分析をしないことには、新たなイノベーションを生み出すことは困難になるのではないか。

UTStarcom Inc.

(ユーティアー スターコム インコーポレーテッド)

住所：1275 Harbor Bay Parkway

Alameda, CA 94502

TEL：510.864.8800

FAX：510.864.8802

HP：<http://www.utstar.com>

面談者：Mr. Russell Boltwood

Vice President

General Counsel & Secretary

<会社概要>

UTstarcom は、IP ベースのエンド・ツー・エンドのネットワーク、通信ソリューション関連製品の設計、製造サポートの分野における世界的なリーディング・カンパニーであり、現在、米国と中国をはじめとして、世界中で約 7300 人のスタッフを抱えている、米国、中国について重要な市場は、インドであり、販売拠点とともに研究開発施設を設置、さらに、日本を含めた約 25 カ国に販売拠点が置かれている。国内外の大手企業と戦略的提携をしており、日本のソフトバンクは重要な顧客であるとともに、株主でもある。また、三菱電機や NEC とも技術開発、マーケティングの分野等で連携をしている。

<インタビュー>

UTStarcom の設立について教えてください。

Mr. Hong Liang Lu が社長を務めていた United Teletech, Inc. と、Mr. Ying Wu が社長を務めていた Starcom が合併するかたちで、1996 年に現在の UTStarcom が設立された。それぞれは、現在、UTStarcom の CEO & President、Vice Chairman & Executive Vice President を務めている。2000 年に NASDAQ に上場した。

ご自身の経歴と UTStarcom での職務について教えてください。

大学では経済を専攻、ロースクール、その後ビジネスも学んだ。UTStarcom に入社する以前は、各種法律実務、特に、訴訟関係に多く関わった。現在、UTStarcom の General Counsel として同社の法務全般を担当している。クロスライセンスに向けた防御面でのポートフォリオ戦略、権利行使に向けたライセンス戦略の策定等、知財活動にも深く関わっている。

UTStarcomにおける知財活動や、それに対する考え方について教えてください。

我々は、知財に限らず、社内に存在するすべての資産に目配せをし、株主利益向上の観点から、これら資産からのリターンを最大化する方策を考えている。

知財活動に関しては、世の中のベスト・プラクティスや新興の流れに注意を払い、それらを積極的に取り込んでゆく方針をとっている。社内の研究開発活動の結果生み出される知財とともに、必要に応じて外部からも知財を導入し、幅広いポートフォリオを開発、形成している。2000年頃までは、知財の活用は、主に自社事業の防衛、クロスライセンスを目的としたものであったが、今日では、権利行使も含めた外部での活用も積極的に行っている。

現在、ライセンスを担当しているスタッフは5名。それぞれが、ライセンス活動に必要な技術、法律、ビジネスの各分野における専門性を有している。ライセンスはチームでの活動であり、チームとして機能することが重要。その意味では、弊社のライセンス部隊はうまくバランスされていると思う。

ライセンスを担当するスタッフに求められるスキルについて、どのように考えますか。

勿論、技術や法律等にある程度精通することは必要だと思うが、それ以外に、経済的・財務的知識を持ち、ライセンス交渉において経済的根拠を合理的に組み立てることが出来る能力が重要であると考え。ライセンス交渉、特に、ライセンサーとライセンシーがWin-Loseの関係になる特許ライセンス交渉は非常に難しく、そのような交渉において解決策を考え出すことが出来るようなクリエイティブな人材が求められる。

2000年頃から積極的な知財活動をはじめたとのことですが、その背景にある考えはどのようなものでしょうか。

従来のように防御のみの活用にとどまらず、より積極的に保有知財を活用することで株主利益を向上させることが出来ると考えている。また、外部からの導入も含めた知財ポートフォリオの更なる開発に向けた努力は、全社的な企業戦略における重要なステップであると認識している。

外部からの知財導入のメリットに対してどのようにお考えでしょうか。また、そのような活動に対する社内の抵抗は無いのでしょうか。

新たな事業領域に進出する場合、設計や開発の自由度を確保する上で、また、事業開発のスピードの面でも、外部からの知財導入は有効であると思う。外部からの知財の導入・購入は、他の資産(Asset)の導入の場合と同様にとらえている。積極的な知財活動に向けた方針のもとで、知財の導入・購入が、事業的な観点から妥当であれば、そのような決断に至る。

知財活動においては外部の専門業者を活用することもあるのでしょうか。

我々は決して巨大な企業ではなく、保有する資源にも限りがある。知財活動においても同様で、必要に応じて外部の専門業者を活用する。例えば、テキサス州ダラスに本社を置く Patent Solutions。彼らは、特許ライセンスに特化しており、非常に高度な専門知識と経験を有しており、ポートフォリオ戦略やライセンス戦略の策定に力を発揮してもらっている。彼らは、UTStarcom 内部の知財部門の有する能力や経験とうまくフィットする。

Patent Solutions との最初の出会いは、お互いが異なる側に立つある訴訟のケースだったが、彼らのアプローチは非常に印象的であった。彼らは、将来起こりえることに対して常に十分な準備をしており、最初に彼らからレターを受取ったとき、明快で具体的な説明がなされていた。これは非常に重要で、具体的な根拠や理由が示されていなければ、受取った側の真剣な注意を引くことは出来ない。最近では以前にも増して、多くの警告状を受取るが、どれが真剣に対応すべきものか、どれはそれを必要としないか、ある程度判断できるようになった。

一方的な権利行使の場合は、特許の対象となる製品の開発コストや訴訟コスト等経済的側面がライセンス活動において検討すべき重要な項目となるが、クロスライセンスの場合、事業における競合他社が交渉相手となることが一般的で、単なる経済的な側面だけではなく、企業における長期的な事業戦略とどのように適合させるか等の事業的な観点がより重要になる。一方的な権利行使よりも、内容は複雑で、交渉は時として流動的なものとなる。このようなクロスライセンスの場合は、主に、私を含めた内部スタッフが対応することがほとんどで、一方的な権利行使の場合、Patent Solutions のような外部専門業者を使うことが考えられる。

権利行使を考える場合、どのような要素を検討されますか。

潜在的なターゲットなる企業に対して、対象となる特許がどの程度効果的に権利主張出来るのか、また、それら企業の業績も重要な検討要素となる。競合関係や(それら企業が)保有する特許ポートフォリオ等他にも検討される要素がある。一般的には、事業上競合関係が無く、また、限られた範囲の特許ポートフォリオしか保有しないような企業に対する権利行使が優先的に考えられるだろう。

今後、企業における知財の位置づけはどのようになるとお考えですか。

収益向上という意味でも、また、事業をうまくすすめるという意味でも、企業における知財の重要性はさらに高まっていくであろう。また、知財の有効活用に対する株主からのプレッシャーも強まっていくかも知れない。知財を戦略的にマネジメントすることが一層強く求められるのではないだろうか。

1-3-3. 現地調査に対する考察

今回の米国現地インタビューを通じて感じられたこと、重要と思われるポイント、変化、トレンド等について、以下にまとめてみたい。

1. 多様なサービスを提供する事業者の存在

今回インタビューを実施した事業者の数は限られていたが、それでも、それぞれの事業者が相異なるユニークなサービスを提供している事情がみられた。知財流通の手法という面に注目しても、**Patent Solutions**、**Acacia Technologies**、**ThinkFire**のように相対的交渉を手法とする事業者、公開オークションにより、より早く契約事例を生み出すことを目指す **Ocean Tomo**、また、特許の集団化による活用の促進を目指す **Intellectual Ventures** のような事業者も存在する。今回、インタビューの対象には入らなかったが、ネット上でのオンライン・マッチメイキングの手法を採用する事業者も存在する。更に、ひとつのトレンドとして、**Altitude Capital** や **Paul Capital Partners** のように金融・財務面から知財流通・活用に関わる事業者も現れてきた。従来から、これらの活動に関わる弁護士や弁理士に加え、このような多様なサービスを提供する専門業者が、米国における知財流通、活用の促進において重要な役割を担っている。

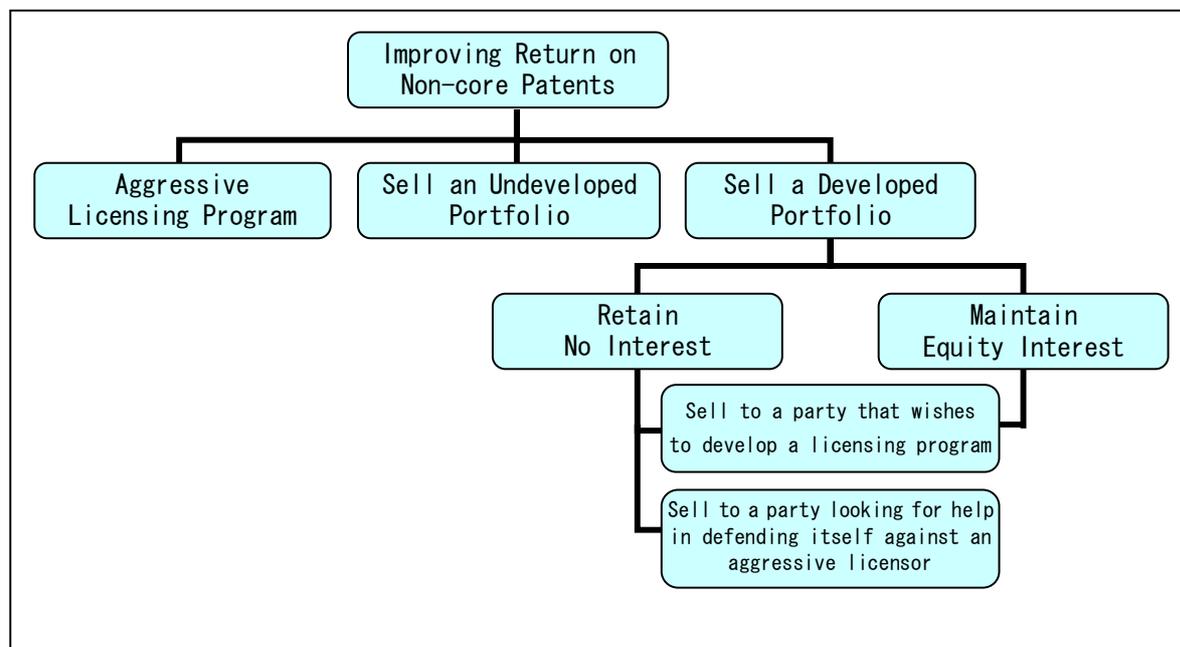
このように様々なサービスを提供する事業者が参入してくる背景的理由としては、企業の事業活動において、有形資産に対する知財等の無形資産の価値が相対的に高まり、これらの活用が一層重要になってきているという事情があると思われる。また、プロパテントの流れの中で、特許をはじめとする知財が大きな収益源となることが認識されてきたことも一因であろう。そして、このような状況にもかかわらず、知財流通市場が必ずしも効率的ではないという認識が、これら事業者の参入の動機となっていると考える。現在の知財流通市場が非効率であるという点は、**Ocean Tomo** の **Mr. Rasinski** や **Intellectual Ventures** の **Mr. Merino** とのインタビューにおいても指摘され、また、今回インタビューの対象となった **UTEK** の CEO である **Dr. Clifford M. Gross** も指摘している ("The Wall Street Transcript", 13th November 2006)。

2. それぞれのビジネスモデル間の棲み分け・市場における選択

このように様々な事業者が多様なビジネスモデルを提案している市場で、潜在的顧客である知財保有者は、このような事業者のサービスを利用する場合、どのような基準で選択をするのだろうか。知財からの資金化を目的とする場合、知財保有者は、「出来る限り早く」、「出来る限り小さなコストとリスクで」、「出来る限り高い金額が得られる」手法を選択するのではないかと。例えば、特許がライセンスの対象となる場合、その価値の源泉としては特許侵害が考えられ、価値の具体化のためには、侵害の立証が重要なポイントとなる。もし、知財保有者が「出来る限り高い金額を得る」ことを最重要に考えるのであれば、リバースエンジニアリングやクレームチャートの作成を実施したうえで相手との交渉に入るような手法を採用する事業者を選択することが合理的であろう。もし、「出来る限り早く」という要求が、「出来る限り高い金額」という要求よ

りも重要であれば、オークションのような手法を提案する事業者が選択されるのかも知れない。以下に示す図表は、Patent Solutions の Mr. Chuck Neuenschwander から入手したもので、特許の資金化に関するオプション及びそれぞれの特徴が示されている。

図表 1-17. 特許の資金化に関するオプション及びそれぞれの特徴



(提供：Patent Solutions 社・Mr. Chuck Neuenschwander)

どの手法を選択するかにより以下の表に示されるように、収益実現までに費やされることが予想される時間、期待収益の大きさ、伴われるリスクが異なる。この図表はエレクトロニクス関連の特許の活用を意識したもので、あくまでも、選択する手法により、流通活動に関わる各要素の内容が変わることを示すことを目的とした一例である。対象とする技術内容が変われば、選択可能なオプションの種類や関連する要素の内容も変わるであろう。

図表 1-18. エレクトロニクス関連の特許の活用

	Timing	Return	Risk
Aggressive Licensing Program	5 years	Large – IP owner owns the patents and retains most of the royalties	Be prepared to litigate
Sell Undeveloped Portfolio	1 year	Small – Likely between \$1K and \$25K per patent	None
Sell Developed Portfolio – No Interest	2 years	Large but not as large as Licensing Program. The buyer will earn the profits	Little or none
Sell Developed Portfolio – Retain Interest	5 years	Small payment up front (<\$100K) but potentially the largest return if the buyer is an aggressive licensor	There is some. Licensing and litigation expense is the buyer's responsibility

一方、サービスを提供する事業者側としても、自らが採用するビジネスモデルが伴うコストやリスクに見合う案件を選択的に取扱うであろう。期待される収益が小さい場合、リバースエンジニアリングを流通プロセスの一部として実施する事業者は、経済的観点からそのような案件を扱うことは難しい。

提供されるサービスのメリットやデメリットに対する知財保有者の「見る目」が肥えるにつれ、自社資源を活用する場合と外部業者を活用する場合、更には、活用する事業者に対する判断力が磨かれ、結果として多様なサービスを提供する事業者の間での棲み分けが進むのではないかと思われる。

3. 扱い対象の特許への傾斜

今回のインタビューの結果として感じられた傾向のひとつとして、知財流通業者の扱い対象の中心が特許となり、技術をライセンス対象として取扱う事業者が減ってきているということである。典型的な例が、ロンドンに本社を置く BTG 社で、同社は 1948 年に国営企業として設立された技術移転企業としては草分け的存在であり、これまで、医療用核磁気共鳴装置 (MRI)、抗生物質、ピレスロイド殺虫剤等、時代を画する技術のライセンス事例を有しているが、2004~2005 年に実施した自社事業に対するレビューの結果、従来の技術移転事業と決別、医薬開発に特化した企業へと衣替えをした。この経緯に関して同社 CEO である Dr. Louise Makin のコメントを以下に添付する。

図表 1-19. Dr. Louise Makin のコメント

“Between 2004 and 2005, we conducted the strategic review in order to position BTG for profitability and sustainable growth.

To deliver sustainable growth, we had to balance the short and long-term needs of the business. So, whilst we acted decisively to reduce ongoing costs, we recognised that future success would depend on continued investment in the development of pharmaceuticals and other medical innovations, targeted at those areas that have the potential to deliver the greatest returns. Historically, pharmaceuticals and other medical technologies have accounted for more than 90% of BTG's revenues.

Investing in development increases the value of the drug by demonstrating safety, tolerability and efficacy in preclinical models, human volunteers and then in the target patient population. As the development programme moves forward, the risks of technical failure in the final pivotal trials are reduced and the value of the drug programme increases. BTG develops drug candidates to an appropriate stage in order to capture the increases in value and actively manage the risk/reward balance in our portfolio. We then license them to other companies to complete development/regulatory approval and market the products.

Our new strategic focus builds on BTG's strong track record in commercialising medical innovations. In medical innovations, we have commercialised Factor IX for haemophilia B and Campath® for chronic lymphocytic leukaemia, the Two-part hip cup and Magnetic Resonance

Imaging.

We have a promising in-house pipeline of pharmaceuticals and medical technologies, and we also have a pipeline of licensed programmes being funded and developed by other companies that should deliver milestone and royalty payments to BTG in the future.

BTG has many core strengths: increasing recurring revenue streams, a strong pipeline of novel medical innovations, global networks and resources to expand the pipeline and highly skilled employees to achieve our goals.”

技術ライセンスが仲介業者により十分に対応されていない理由としては、技術ライセンスが伴うリスクや不透明さと仲介業者のビジネスモデルが関係していると思われる。技術をライセンスする場合、特に、その技術が未だ商業化されていないものである場合、その技術の商業化そのものに対するリスク（つまり最終的に商業化されないというリスク）があり、また、商業化された場合でも、それまでにかかなりの時間の経過が考えられる。多くの知財流通業者は、自らが提供するサービスの対価の大部分或いはすべてを成功報酬に依存している。このように、ライセンスからの収入獲得までには長時間掛かり、更に、その収入自体が保証されていない技術ライセンスを主要な事業とすることは簡単ではない。技術ライセンスを事業として行うためには、完全成功報酬のみ依存するのではなく、短期的収入を生み出すコンサル・サービスが組み合わされたようなビジネスモデルを採用するとか、投資家を募った上である程度の資金的余裕を持って活動に臨む必要があるのではないか。知財流通の大きな目的のひとつは、有望な発明成果が具体的な商業価値に昇華されることであり、その意味では、技術ライセンスがより一層振興されることが求められる。

一方、特許ライセンスの場合、価値の源泉は潜在的な侵害行為となることが多い。そうであれば、ライセンスの対象となる企業はある程度明らかであろう。また、その特許の経済的価値も、侵害対象となる事業を分析することで、ある程度の把握が可能と思われる。勿論、訴訟や相手企業からの反撃等のリスクが特許ライセンスには常に付きまとうが、法制度や裁判所の判断基準、判例等の環境的要素も含めて、技術ライセンスの場合と比べると、リスクや将来の見通しに対するある程度のコントロールが可能と判断されていると思われる。

商業化において具体的な価値が実現される技術ライセンスにおいては、特に、その対象が未だ研究開発段階にある技術の場合は尚更のこと、単にライセンサーからライセンシーへの技術の移転で作業の完了とするのではなく、今回インタビューを実施した **New Venture Partners** やビジネスモデルを医薬開発に変更した前出の **BTG** のように育成や開発という価値を付加するような作業に関わる必要があるのではないだろうか。

今回インタビューの対象とした特許流通事業者の注力分野の中心はエレクトロニクスであり、この取扱い対象の特許への傾斜は、特にエレクトロニクスの分野で顕著であると考えられる。医薬分野においては、流通の対象は主に技術となることが多く、萌芽期段階にある有望技術の探索能力が成功の鍵となり、そのための評価能力が問われる。萌芽期にある医薬技術や医療機器技術に対する投資、開発、ライセンスを主要業務とする **Research Corporation**

Technologies, Inc.の事業開発部門の Vice President である Dr. John Perchorowicz も、今回の調査における問合せに対して、早期の段階での技術及び知的財産に対する評価能力が成功の重要な要素であると語っている。また、技術事業化の各プロセスにおいて、投下資源に対し新たに創出される付加価値の大きさは必ずしも一定ではない。医薬技術においては、フェーズ2の段階までが、投下資源に対して最も効率的に価値が付加され、この段階以後の投下資源に対して新たに付加される価値の量は相対的に少なくなると言われている。前出の BTG の CEO である Dr. Makin のコメントのなかにも、価値の増加が見込める段階に向けて有望技術の開発を進める方針であることが述べられている。

このように市場における知財流通の対象が特許に傾斜している傾向が見られるが、大学による知財流通活動の中心は技術である。大学組織においては、民間企業のようにロイヤルティの増大等の商業的理由だけが知財流通の目的ではなく、地域社会への貢献やイノベーション創出支援等も重要な目的となる。とは言いながら、ロイヤルティ収入が知財流通の成果を計る尺度としての側面を持っている限り、ロイヤルティ収入の増大が大学にとっても大きな目的であることに変りは無い。今回インタビューを実施した Stanford University OTL は、技術移転から良好な成果を挙げているが、このような大学は一握りである。経験を積んだスタッフの不足、資金の不足、流通対象となるネタの不足等が、大学において技術移転活動を困難にしている原因として頻繁に指摘される。これら指摘される原因の中でも、人的資源の不足が一番の課題ではないか。Stanford University OTL の Ms. Katharine Ku とのインタビューでも述べられているように、ライセンス活動は画一的、一様なプロセスではなく、それぞれの案件に対して、多様な要素を勘案した上で進められる活動である。属人的な能力、経験に依存する部分が大きい活動である。Stanford University OTL の成功要因は、組織内部の人材の質のみではなく、Ms. Ku の述べているように起業家を育成するためのインフラが整っている Stanford や Silicon Valley に隣接した地域にあり、研究開発、事業化に必要な人的資源に恵まれている土地柄であるという点も見逃せない。大学における知財流通活動の促進のためには、この人的資源をどのように手当てするかが大きな課題になると考えられる。

4. 知財を利用度の高い資産として確立しようとする動き

今回のインタビューにおいて複数の面談者から”Asset Class”（資産区分）という言葉を目にした。知財を他の資産と同じように、より利用度の高い資産として確立してゆこうとする動きがひとつの傾向として感じられた。無体財産の価値算定サービスを提供する Ocean Tomo も、これを目的として活動しており、同社が手掛ける公開オークションも、この考えに沿うものである。従来、長い時間を掛けて行なわれていたライセンスを、オークションというかたちで短時間に行うことで取引コストを下げ、更に活発な知財取引を促進しようとの狙いがある。

5. 知財流通における人的側面・人材育成の問題

我が国における知財流通の促進を図る上での大きな課題が人材の育成である。今回のインタビュー調査においても、ライセンス活動における人的側面や人材育成に関しては、特に留意した。多くのインタビュー対象者から指摘されたように、技術、法律、ビジネス等多方面に亘る知識と経験を必要とするライセンスは、これら各分野の専門家が経験豊富なプロジェクトリーダーの指揮のもとに、チームとして活動することが求められる。そして各分野の専門知識の修得だけでは効果的な知財流通活動を行うには不十分で、現場での実地訓練を通じた経験を蓄積することで、ライセンス活動やそれに伴う交渉の進め方や対応について理解を深めることが必要となる。この現場経験は人材育成において重要な要素であり、経験豊富な熟練の交渉者の側で良質な経験を積むことが理想である。我が国において知財流通を行っている事業者、機関においては、いかにして、このような人材育成の環境を整えることが出来るかが重要な課題のひとつとなる。

1-4. ビジネスメソッドの動向

技術移転市場において、現在活躍している主要事業者の他にも、技術移転に関するビジネスメソッドを開発し、市場参入を狙っている事業者は存在するであろう。特許文献および新聞、ビジネス誌紙について、技術移転の方法やシステムなどに関するアイデアについてどのようなものがあるか調査を行った。

1-4-1. 特許文献調査

技術移転のビジネスメソッドに関連する米国特許出願について、次の調査範囲に属する米国特許について目視スクリーニングを行い、関心の寄せられる特許の抽出を行った。

1. 調査範囲

米国特許の調査範囲および検索の方法を下記に記す。

<p>1) 調査対象文献</p> <p>米国特許公報 米国公開特許公報(2001年以降)</p> <p>注:上記カッコ内の日付は公報制度の変遷を表す。</p> <p>2) 調査期間</p> <p>公報発行日=1995年1月1日:2007年3月1日</p> <p>注:「:」は範囲指定を示す。</p> <p>3) 調査方法</p> <p>注:1)特に区別していないかぎり、並列的に記載された複数行の分類符号または検索タームがある場合は、その行間は論理和(+)である。ただし、複数行にわたって連続的にインデントされた単一検索式は、このかぎりではない。</p> <p>2)分類符号の末尾に?印がある場合は、下位の階層を含み、無印は下位の階層を含まない。*印は下位階層の一部の範囲指定であることを表す。</p> <p>3)演算子などの符号を使用している場合は、+またはORは論理和、*またはANDは論理積、#またはNOTは排他的論理和、(W)は一方向の近接演算子、(N)は両方向の近接演算子、(S)は異なる検索フィールド間の近接演算子、および、:は範囲指定を表わす。?は前方一致または後方一致を示すトランケーション符号、=は等号記号、>または<は不等号記号を表わす。</p> <p>a. <u>下記のデータベースの論理演算によって検索された特許文献の目視スクリーニング</u></p> <p>使用データベース:アメリカ特許データベース Patent-Web ファイル(Thomson社)</p> <p>検索式:A1*B1+(A2+A3)*B2+(B2*B3+B4)</p> <p>(調査対象件数 150件)</p> <p>集合A1(検索項目:米国特許分類)</p> <p>Class 705 DATA PROCESSING: FINANCIAL, BUSINESS PRACTICE, MANAGEMENT, OR COST/PRICE DETERMINATION</p> <p>59? Licensing</p> <p>集合A2(検索項目:米国特許分類)</p> <p>Class 705 DATA PROCESSING: FINANCIAL, BUSINESS PRACTICE, MANAGEMENT, OR COST/PRICE DETERMINATION</p>
--

AUTOMATED ELECTRICAL FINANCIAL OR BUSINESS PRACTICE OR
MANAGEMENT ARRANGEMENT

- 10 .Market analysis, demand forecasting or surveying
33 .Checkbook balancing, updating or printing arrangement
35 . Finance (e.g., banking, investment or credit)
36R .. Portfolio selection, planning or analysis
400 FOR COST/PRICE

集合A3(検索項目:ヨーロッパ特許分類)

- G06F 17/30 D Document retrieval systems
G06Q 10/00 F Office automation,
e.g. groupware (organizing, planning, scheduling or
allocating time
G06Q 30/00 A Marketing, e.g. market research and analysis, surveying,
proMOTions, advertising, buyer profiling, customer
management, rewards; Price estimation and
determination
G06Q 30/00 C Data processing in buying/selling transactions
G06Q 50/00 G4 Legal services; Handling legal documents

集合B1(検索項目:全文)

(Technolog? + patent?)(3W)(transfer? + market? + trad? + distribut?)

集合B2(検索項目:全文)

Technolog? (W) transfer?

集合B3(検索項目:発明の名称/要約/請求範囲)

license? + licence?

集合B4(検索項目:発明の名称/要約/請求範囲)

Technolog? (W) transfer?

2. 主な米国特許

米国特許調査の結果、主要な米国特許として次の2つが抽出された。

1) 技術移転価値を評価するための方法とシステム (ルーセント・テクノロジー)

米国特許第 6,615,195 号

発明の名称: "Method and system for evaluating technology transfer value"

特許権者: Lucent Technologies

発明者: Chittipeddi; Sailesh

概要: 無形資産である「知財」に評価ランク的な数値を統計的に割り当てる方法が開示されている。その評価方法とは、統計モデルを使った知財データベースへのユーザアクセスのうち、代表的なアクセスを分析して評価されるが、知財価値の割り当ては、該当する知財への合計アクセス数とアクセス時のタイムスタンプから導き出す手法である。

2) 知的所有権財産の抽出と保護のシステムと方法 (ベルサウス インテレクチュアルプロパティ)

米国特許第 7,127,405 号

発明の名称: "System and method for selecting and protecting intellectual property assets"

特許権者: BellSouth Intellectual Property

発明者: Frank; Scott M 他

概要: 知財を適切な法律によって保護する方法が開示されている。知財抽出システム (発明者からの発明情報) と知財保護システム (知財権利保護情報) とが連携して、発明を適切な法律情報にもとづいて保護する手法である。なお、米通信会社のベルサウスは、2006 年に買収され、現在は AT&T の傘下である。

上記 2 件は権利化された出願であるが、審査継続中の公開特許の中にも、技術移転に関連するビジネスメソッドを示す公報が見受けられた。その中の 18 件の公開特許の名称を下図表に示す。これらの中には、オンラインシステムを用いた技術移転方法と、特許や技術の価値を評価する方法に関するものも多く見られる。オンラインシステムとしては、目的のニーズを検索するためのロジックに特徴があるもの (2001/0032144)、売り手と買い手とがプロフィールを公開するコミュニティにて契約交渉を行うもの (2001/0047276) などがあり、価値の評価としては、特許やライセンスを知的財産価値の評価や経済的リスク評価によって分類するもの (2001/0002523) や、ライセンス期間や取引状況のデータベースから解析された知的財産の報酬体系を提供するもの (2005/0071174) なども見られる。

特許公報にて開示されたビジネスメソッドの多くは実際にサービス提供されていないものの、これらのアイデアは今後の技術移転市場においてどのようなサービスが展開されるのかを予測し、傾向を知るための材料となる。

特許公報の調査からは、オンライントレードを円滑にするための工夫が進み、特許や技術などの無形資産に係わる評価プロセスの充実が図られる傾向にあることがうかがえる。

図表 1-20. 技術移転に関するビジネスメソッドの特許一覧

番号	発明の名称
1	ウェブベースの技術管理システムを用いた技術移転の方法 Method for the transfer of technology using a web-based technology management system (US Patent Application No. 2001/0032144)
2	BtoBの技術交換とコラボレーションのシステムおよび方法 [VERTICAL*I] Business to business technology exchange and collaboration system and method (US Patent Application No. 2001/0047276)
3	特許およびライセンスのオンライン交換

	Online patent and license exchange(US Patent Application No. 2002/0002523, No. 2002/0002524, No. 2002/0004775)
4	特許ポートフォリオの評価方法 Method for evaluating a patent portfolio(US Patent Application No. 2003/0028460)
5	ライセンス、デザイン、供給を統合したシステムと方法、さらには半導体素子製造のための記事 Integrated licensing, design, and supply system, method, and article of manufacture for semiconductor chips(US Patent Application No. 2004/0006544)
6	アイデア採用市場の装置と方法 Method and apparatus for an idea adoption marketplace(US Patent Application No. 2004/0186738)
7	知的財産を評価するシステムと方法 Method and system for valuing intellectual property(US Patent Application No. 2005/0071174)
8	知的財産技術を移転するシステムと方法のコンピュータ化 [東芝] Computer-implemented intellectual property technology transfer method and system(US Patent Application No. 2005/0097055)
9	半導体に関する知的財産技術を移転するシステムと方法 Semiconductor intellectual property technology transfer method and system(US Patent Application No. 2005/0108039)
10	知的財産協力ネットワークのシステムと方法[Black & Decker] System and method for an intellectual property collaboration network(US Patent Application No. 2005/0149401)
11	知的財産権売買のシステム、方法、そのプログラムと記録媒体 [アルプス電気] Intellectual property right selling/buying system, intellectual property right selling/buying method, program thereof, and recording medium (US Patent Application No. 2005/0177378, No. 2005/0256777)
12	権利移転と金融商品を促進する方法 [Arnall Goldern Gregory] Method of facilitating rights transfer and financial instrument for effecting same (US Patent Application No. 2005/0262001)
13	特許ポートフォリオ評価のシステムと方法 System and method for patent portfolio evaluation(US Patent Application No. 2006/0036452, No.2006/0036453, No.2006/0036529)
14	近似引用検索方法を用いた、ライセンシングターゲットの識別 [Anthony F. Breitzman, CHI RESEARCH] Identification of licensing targets using citation neighbor search process(US Patent Application No. 2006/0074867)
15	研究開発技術を移転する方法、プログラム、記録媒体 [財団法人日本産業技術振興協会] Research development technology transfer method, program, and recording medium (US Patent Application No. 2006/0095271)
16	技術移転仮想ネットワーク [Florida Agricultural and Mechanical University] Virtual technology transfer network(US Patent Application No. 2006/0173699)
17	知的財産を利用してロイヤリティ収入を得る方法 [IDT]

	Generating royalty revenue using intellectual property (US Patent Application No. 2006/0200399)
18	特許ライセンス情報を提供するシステムと方法 Method and system for providing patent licensing information (US Patent Application No. 2006/0218101)

※譲受人（我が国の出願人に相当する）が判明するものは、上表の〔 〕内にて示す。

1-4-2. 新聞、ビジネス誌紙調査

技術移転のビジネスメソッドに関連する新聞、ビジネス誌紙について、次の調査範囲内において目視スクリーニングを行い、関心の寄せられる記事の抽出を行った。

1. 調査範囲

<p>1) 調査対象文献 新聞、ビジネス情報誌、通信社配信</p> <p>2) 調査期間 発行日 = 1997年5月 : 下記データベースの最新収録分 注 : 「:」は範囲指定を示す。</p> <p>3) 調査方法 a. 下記のデータベースの論理演算によって検索された文献の目視スクリーニング 使用データベース : 情報データベース Dialog (Thomson 社) 使用ファイル : World Reporter (ファイル 20) ファイル 20 は、情報産業で指導的な立場に当たる Knight-Ridder Information、Financial Times Information、Cow Jones & Company の3社が共同で開発した世界のニュースの包括的なデータベースであり、振興市場を含む世界各地の主要な新聞、ビジネス情報誌、通信社配信を収録している。 検索式 : (Technolog?(3W)transfer?)*(licens? + licenc?)* patent? (調査対象件数 69件) 注 : 検索項目は文献タイトルで実施。</p>
--

2. 主な文献記事

文献調査の結果、下記の文献記事が抽出された。

図表 1-21. 技術移転のビジネスメソッドに関する文献記事一覧

記事発行日 および記事名	記事の内容
1999年11月9日 (BUSINESS WIRE)	<u>UniversityVentures社、技術移転市場の一番手に乗り出す;1,500件以上のライセンス可能な技術案件をデータベース化</u> 同社は、USにおける技術移転のオンライン市場へ一番に乗り出したと発表した。このサイトは大学の技術ライセンスコミュニティにとって大変有益なツールとなることを目指しており、新たな発明の識別やライセンスングの手段を提供するとされている。
2000年8月31日 (BUSINESS WIRE)	<u>The Patent & License Exchange社の法律”ドリームチーム”;国際的な取引書式に準じた技術移転プロセスの標準化による合理化</u> 技術ライセンス取引におけるリスクを低減させるための専門的な契約の標準化を紹介し、最も安全な知的財産市場に向けたライセンス契約の標準化を発表した。
2001年4月24日 (M2 PRESSWIRE)	<u>Yet2.comと研究開発企業のリーダーはインターネットによるライセンス可能な技術のマーケティングについて、初めての基準を定義した;”TechPak”とは産業全体にわたる企業間の技術移転を効果的に実施するための上場基準</u> Yet2.comのTechPakは業界を代表するリーディングカンパニーが支持し、採用する上場基準である。TechPakは企業に対して、技術ライセンスと効果的な知的資産ポートフォリオの管理を促進するための標準プラットフォームを提供する。
2005年6月13日 (PR NEWSWIRE)	<u>技術移転サーチエンジンによってライセンスングの機会を25,000まで広げる</u> BirchBob社は、無料で25,000件のライセンス案件にアクセス可能なイノベーション市場で最大級のサーチエンジンを発表。主にヨーロッパ、カナダ、USの組織からコンテンツを収集して提供することを計画中だが、南米やアジアも注目している。技術移転の多国籍企業を目指し、ヨーロッパの6つのフレームワークからなるプログラムを含んだ企画を提案している。
2007年3月22日 (PR NEWSWIRE)	<u>ライフサイエンス分野における知的財産ライセンスングおよび技術移転にフォーカスした新たなオンラインのニュースレター</u> 新たなニュースサービス”Biotech Transfer Week”がGenomeWeb社によって発行される。毎週月曜日に発行されるBiotech Transfer Weekは主要な問題や、バイオテクノロジー分野における学術的な革新技術の商品化の推進にフォーカスしている。

これらの記事によると、民間企業による技術移転のオンライン取引は2000年ごろから始まったと見られ、その後は、標準化や基準プラットフォームなどを整備しようとする傾向がみられる。

なお、ビジネスメソッド以外の特徴としては、2005年後半以降、UTEK社が仲介した技術移転に関する記事が多く、対象とする技術分野もライフサイエンス、ソフトウェア、電子機器、材料工学など多岐にわたり、近年における同社の活躍が見られる結果となった。

第 2 章

米国の技術移転市場の形成状況に関する調査

- 2 - 1 . 知的財産ライセンス市場の定義
- 2 - 2 . 民間企業における技術移転活動
- 2 - 3 . 連邦政府による技術移転活動
- 2 - 4 . 大学による技術移転活動
- 2 - 5 . 技術ライセンス市場の形成状況を計る指標
- 2 - 6 . 米国技術移転を支える法的枠組みとその変移
- 2 - 7 . パテント・トロールの問題

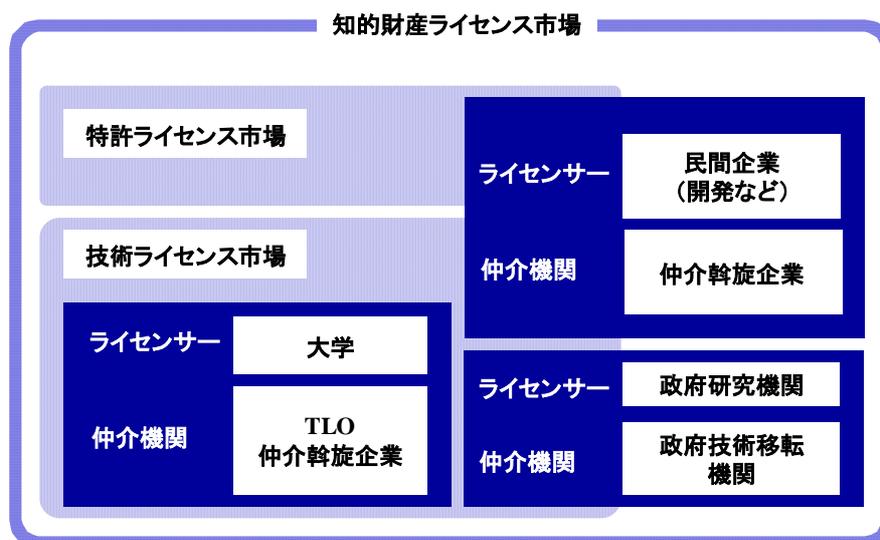
第2章 米国の技術移転市場の形成状況に関する調査

本章においては、技術移転市場の中核を担う技術ライセンス市場について整理する。まずは、技術ライセンス、特許ライセンスを含めた知的財産ライセンス全体の市場調査に関する現状を整理し（2-1）、民間企業における技術移転活動（2-2）、連邦政府機関主導の技術移転活動（2-3）、大学における技術移転活動（2-4）について述べる。続いて、技術ライセンス市場における指標（2-5）と、技術移転の変遷において基盤となる法的環境（2-6）について整理し、最後に、近年において注目される話題である、パテント・トロールの問題（2-7）を取り扱う。

2-1. 知的財産ライセンス市場の定義

技術移転におけるライセンス市場として、技術ライセンス市場と、特許ライセンス市場があり、これらを含む知的財産ライセンス市場全体における位置づけを整理する。下の図表は、ライセンス市場全体において、技術移転市場を中心としたライセンサーおよび仲介機関のポジションを表わしたものである。

図表 2-1. 知財ライセンス市場とライセンサーのポジション



大学においては、研究開発の成果に関するライセンス活動については、そのほとんどが技術ライセンス市場における活動として公表されている。政府研究機関における研究開発の成果としては、発明に関するものと、発明以外の知的財産に関するものがあり、政府が公表する統計データにもこれらの活動内容を示すデータが掲載されている。

民間企業においては、ライセンス活動に関する情報はほとんど公表されていないが、第1章で述べた仲介斡旋企業の事業内容や、大企業の公表するライセンス収入に関するデータを見ると、技術ライセンス、特許ライセンスといった区別なしに、知的財産ライセンス市場全体において活動している様子が見られる。

2-2. 民間企業における技術移転活動

民間企業の技術ライセンス市場については、市場を概観するに値するデータや、統計資料が見あたらないのが現状である。OECD レポート^{注1}においても、「特許に関するライセンスは機密保持協定をもとにした非公開の契約が基本であるため、包括的な時系列データは入手することができない。」としており、この原因として、「会計上の規定では、コーポレートレポートにて、特許に関するライセンス収入を項目立てして開示することを要求していない。」と報告されている。

ライセンス市場の規模を知る情報としては、Licent Capital^{注2}の公表した次の内容が目安として挙げられる。

知財ライセンス市場(IP licensing market)は、1990年時点での150億ドルから1998年の1,000億ドルの700%もの市場規模に成長し、一方、特許ライセンス収入(Patent licensing revenue)は、2005年までに年間5,000億ドル規模に成長するという見込みである。

知的財産ライセンス市場の統計データ

ライセンス市場全体の形成状況を知る目安として、特許および商標のライセンスングによる収益を目的とする事業に関する統計データが開示されている。

米国商務省国勢調査局の公表する経済統計によると、NAICS(North American Industry Classification System: 北アメリカ産業分類)において、「5331109」(2002年新設)は、主に特許・商標によるロイヤリティ、ライセンスング収益、フランチャイズ収益を目的とする産業として分類されている。「5331109」の上位分類である「533110」は、特許・商標を含む、無形資産(著作権は除く)に関するライセンスング収益などを目的とする産業である。

なお、NAICSとは、米国の基本的な産業分類であり、カナダ、メキシコと共同分類された統計分類で1997年より連邦政府の産業統計の際に利用されている。

1997年の時点では「5331109」が存在しなかったため、類似の分類である「6794」(SIC分類^{注3})と2002年とのデータを比較すると、5年間で約185社増加しており、事業収入については、1997年の約110億ドルから2002年の約165億ドルへと、約55億ドル増加している。

注1 “2006 OECD Science, Technology And Industry Outlook”

注2 Licent Capital, “U.S./Canadian Licensing In 2003: Survey Results”, 2001, The Basics of Financing Intellectual Property Royalties, Part III: What is the Market?

注3 SIC (U.S. Standard Industrial Classification)。分類「6794」: PATENT OWNERS AND LESSORS。主に他社にライセンス化するフランチャイズ・特許・著作権を所有/リース事業に従事するものと定義されている。(現在 SIC は NAICS と差替えられている。)

図表 2-2. 知的財産（著作権を除く）のライセンスに関する経済統計の推移

分類	年度	企業数(件)	事業収入(\$1000)
533110	1997年	2,151	11,263,865
6794		1,879	11,005,712
533110	2002年	2,370	16,917,441
5331109		2,064	16,531,791

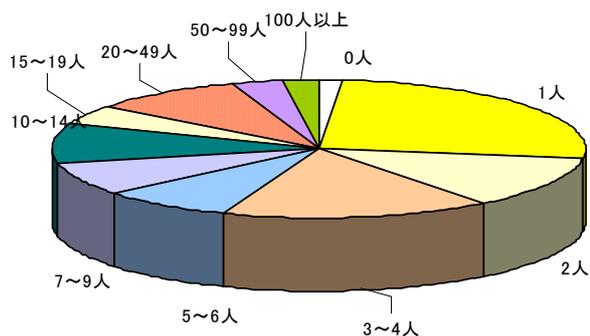
出典) "Comparative Statistics", Economic Census, 1997 and 2002 をもとに作成

2002 年度における NICS「5331109」の企業数 2,064 社について、売上高別および従業員数別からみた企業規模の割合^注を下の図表に示す。これらのデータから、全体の約 15% は設立 1 年未満の企業であり、半数以上の企業は従業員数が 4 人以下であることがわかる。

図表 2-3. 売上高別の企業数

売上高	企業数	割合
1万ドル未満	34	1.6%
1万ドル以上2.5万ドル未満	86	4.2%
2.5万ドル以上5万ドル未満	55	2.7%
5万ドル以上10万ドル未満	94	4.6%
10万ドル以上25万ドル未満	214	10.4%
25万ドル以上50万ドル未満	238	11.5%
50万ドル以上100万ドル未満	238	11.5%
100万ドル以上250万ドル未満	310	15.0%
250万ドル以上500万ドル未満	179	8.7%
500万ドル以上1,000万ドル未満	111	5.4%
1,000万ドル以上	180	8.7%
設立1年未満	325	15.7%
合計	2,064	100.0%

図表 2-4. 従業員数別の企業数



^注 いずれも、“Comparative Statistics”, Economic Census, 2002 をもとに作成

上記の経済統計は、5年ごとに実施される国勢調査局における統計データであり、2002年度の統計から、NAICS「5331109」（特許・商標からロイヤリティまたはライセンス収益を目的とする産業）の分類が付与されたことから、産業統計上においても、一つの分野を確立した様子がわかる。また、別分類のNAICS「541990」（その他の科学技術専門サービスの提供を目的とする産業）において、特許マーケティングサービスなどを例とした「特許仲介サービス」が定義されており、将来このサービス提供産業へ分類が付与されると、より正確な技術ライセンス市場の統計データを得ることができるであろう。

2-3. 連邦政府による技術移転活動

著書『知的財産制度とイノベーション』によると、国において、技術の進歩によって、経済が発展する方向性やスピードとは、その国の制度の影響を受けるが、それと同時にその国の制度も不変ではなく、逆に技術や経済の発展に影響されて変化していく面があることが指摘されている。この考え方を「技術と制度の共進化」（リチャード・ネルソン）として紹介しているが^注、米国は、法整備によって技術移転市場の基盤を築き、その結果生じた技術移転市場の活性化や技術の進歩にともない、次々と法制度を整えている。

米国における連邦政府主導の技術移転活動の背景には、活動の基盤となる数々の法律や制度があり、法的枠組みに沿って活動が行われている。米国技術移転に関連する主な法律を整理すると次のようになる。

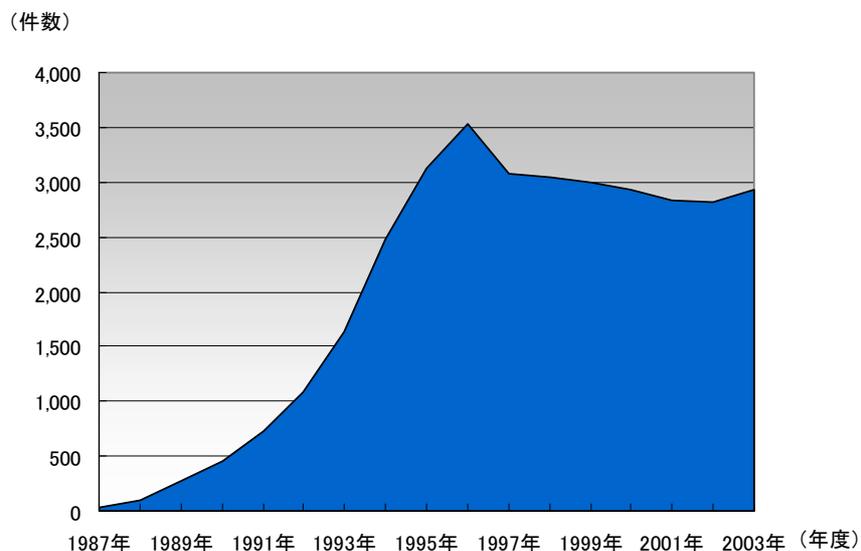
図表 2-5. 技術移転関連の主要な法律

年	法律名	主要目的など
1980	スティーブソン・ワイドラー技術革新法	連邦政府からの技術移転推進
1980	バイ・ドール法	大学からの技術移転推進
1982	中小企業革新技術開発法	中小企業支援(SBIRプログラム)
1984	商標明確化法(改正バイ・ドール法)	大学からの技術移転推進
1986	連邦技術移転法	連邦政府からの技術移転推進(CRADA 制定)
1988	包括通商競争力法	中小企業支援(ATPプログラム)
1989	国家競争力技術移転法	連邦政府からの技術移転推進
1992	中小企業技術移転法	中小企業支援(STTRプログラム)
1995	国家技術移転促進法	連邦政府からの技術移転推進
2000	連邦技術移転商業化法	連邦政府からの技術移転推進
2004	共同研究技術推進法	共同研究推進

上述の法的枠組みとその変移からも明らかとなっており、米国における連邦政府主導の技術移転活動は活発である。米国科学財団(NSF: National Science Foundation)は、2006年科学工業指標(“Science and Engineering Indicators 2006”, NSF, Chapter 4 Research and Development: Funds and Technology Linkages)において、連邦政府研究所主導の技術移転活動状況について取り上げている。

^注 後藤晃・長岡貞男『知的財産制度とイノベーション』東京大学出版会、2003年 より

図表 2-6. 共同研究開発プロジェクト (CRADA) の件数推移



出典) "Science and Engineering Indicators 2006", NSF, Chapter 4 Research and Development: Funds and Technology Linkages pp.36, Figure23: Federal laboratory CRADAs: FY1987-2003)

上図は、連邦政府研究所主導の共同研究開発プロジェクト (Cooperative Research and Development Agreement 以下、CRADA という。) の件数推移である。連邦政府主導の技術移転活動のひとつとして、民間企業および他の機関との間で行う共同研究開発による技術の移転があり、研究開発の成果である発明を特許として権利化し、ライセンスを実施している。

2003 年度における CRADA の件数は合計で 2,936 件であり、ピーク時の 1996 年時点では 3,500 件もの CRADA が契約された。同レポートによると、全体の CRADA 件数のうち、4 分の 3 を米国国防総省 (DOD : Department of Defense という。) および米国エネルギー省 (DOE : Department of Energy) が占めており、続いて全体の 9% を米国保険社会福祉省 (HHS : Department of Health and Human Services) が占めているとのことである。

米国商務省の発行するレポート^注によると、CRADA 件数の比率が高い 3 省と米国航空宇宙局 (NASA) の研究所とが行った技術移転活動は、上位 4 位を占めると報告されている。技術移転活動を示す、発明の開示数、発行された特許数および発明のライセンス数の状況は、下図表のとおりである。

^注 "Summary Report on Federal Laboratory Technology Transfer Activity Metrics and Outcomes FY2003", Office of the Secretary U.S. Department of Commerce, December 2004

図表 2-7. 主な省庁における技術移転活動状況

機関名	発明開示		特許発行		有効発明ライセンス	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
米国国防総省	1,332	30.6%	619	38.5%	361	9.9%
米国エネルギー省	1,469	33.8%	627	39.0%	1,223	33.5%
米国保険社会福祉省	472	10.9%	136	8.5%	1,298	35.5%
米国航空宇宙局	736	16.9%	136	8.5%	295	8.1%
その他	339	7.8%	89	5.5%	479	13.1%
合計	4,348	100%	1,607	100%	3,656	100%

出典) 前掲 “Science and Engineering Indicators 2006”, NSF をもとに作成

なお、同レポート “Summary Report on Federal Laboratory Technology Transfer Activity Metrics and Outcomes FY2003” は、上記 4 省庁を含む全 10 省庁を対象とした技術移転活動におけるサマリーレポートであり、技術移転商業化法に基づいて作成され、収録される報告項目は同法により定められた形式である。

2-3-1. 技術移転に関する実績データ

本項では、連邦政府の技術移転活動状況のレポートである、“Summary Report on Federal Laboratory Technology Transfer Activity Metrics and Outcomes FY2003”, Office of the Secretary U.S. Department of Commerce, December 2004 を紹介する。同レポートに記載されている内容から、技術移転活動の状況を表わすための指標を取り上げるとともに、米国における連邦政府機関による技術移転活動の状況について報告する^注。

まずは、連邦政府の研究所が取り組む技術移転の主要な形態である、共同研究開発プロジェクトについて述べ、これらの研究開発から生み出される発明、特許、ライセンスに関する指標を紹介し、統計データを整理する。

1. 共同研究開発プロジェクト (CRADA; Cooperative Research and Development Agreement)

CRADA は、政府研究所が非政府組織と共同で研究開発を行うための主な手段である。CRADA の内訳には、以下の2つがある。

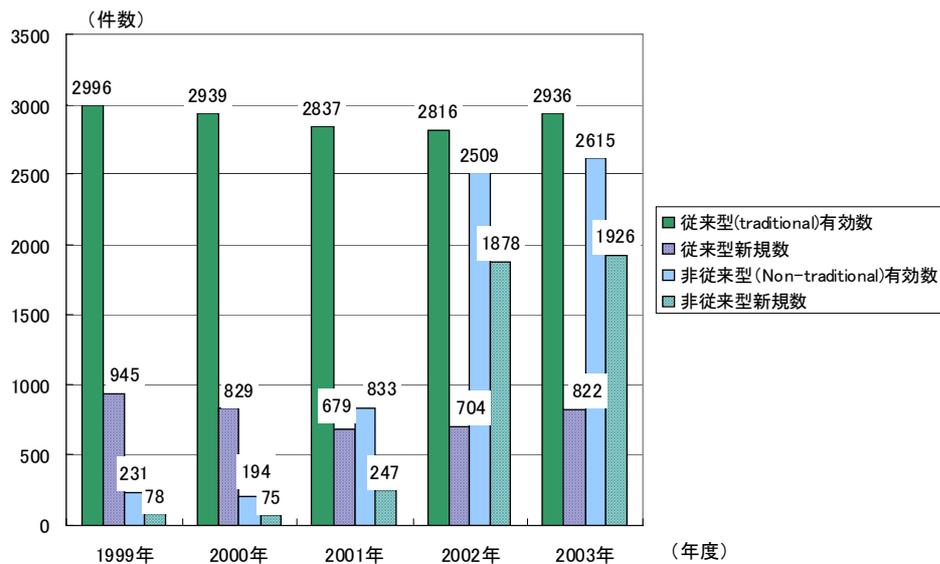
－従来型の共同研究開発プロジェクト数 (Traditional)

従来型とは、連邦政府の研究所と非政府のパートナーとによる共同研究開発を言う。

－非従来型共同研究開発プロジェクト数 (Non-traditional)

非従来型 (Non-traditional) とは、素材 (material) の移転あるいは、知的財産保護を必要とする情報を生み出す可能性のある技術援助を促進するような特定の目的を適用するためのCRADAメカニズムである。

図表 2-8. 共同研究開発プロジェクト (CRADA) の件数推移



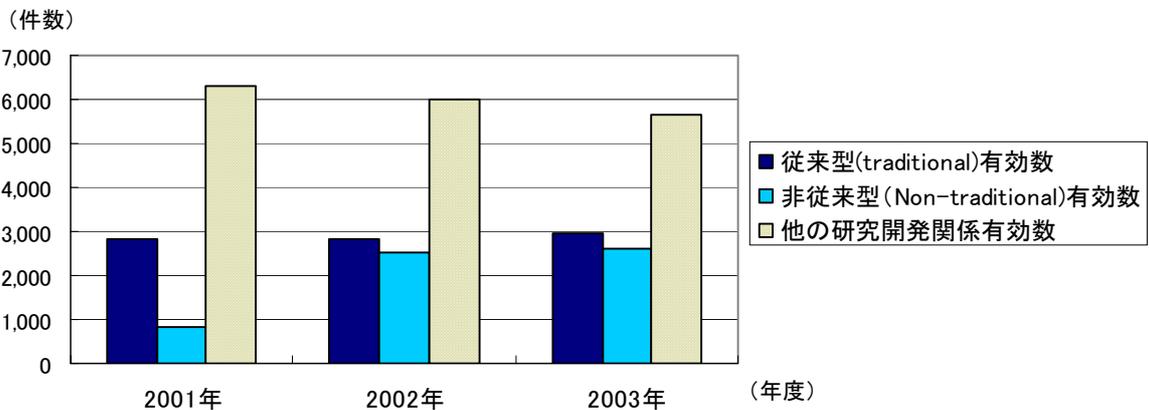
^注 本項における出典名のないグラフおよびデータは、“Summary Report on Federal Laboratory Technology Transfer Activity Metrics and Outcomes FY2003”をもとに作成したものである。

上記の図表からは、2001年度に非従来型CRADAが増加し、翌年2002年度から急激な成長を示している。これは、2000年の連邦技術移転商業化法の施行に伴い、知的財産所有権やソフトウェアなどのライセンスが可能になった影響であると推測される^注。

一方において、同レポートでは、「CRADAのみが連邦政府と非連邦政府パートナーとの共同研究開発メカニズムではない」と述べられており、「省庁によっては、CRADAの代わりとなり得る他の共同研究開発のアプローチをしている」との指摘がある。

下の図表は、従来型CRADA、非従来型CRADA、および、他の研究開発関係の件数を示したものである。この図表からは、全体の研究開発契約件数に対して、CRADA以外の研究開発関係の割合が多いことがわかる。

図表 2-9. CRADA および他の研究開発の契約件数推移



CRADA以外の研究開発関係の内容を例示すると、次のとおりである。

図表 2-10. CRADA 以外の共同研究開発

関係省庁	共同研究開発	説明
農務省 DOA (Department of Agriculture)	Trust fund agreements	農業研究部(ARS)と他の団体との共同研究を含む。この協定は民間セクターのパートナーにARSが行う研究プロジェクトの費用負担を依頼でき、その見返りとして民間セクターは研究施設の使用が許される。
	Reimbursable agreements	Trust fund agreementsの遅延にあたる。民間セクターはARSに差額を支払う。
	Material transfer agreements	ARSによって設立され、外部との共同研究開発基盤を提供する。

^注 詳細は「2-6. 米国技術移転を支える法的枠組みとその変移」を参照

商務省 DOC (Department of Commerce)	Facility use agreements Guest scientists and engineers Collaborative standards contributions	これらの3つの協定は、研究者からのDOCの全米標準技術院(NIST:National Institute of Standard and Technology)への、共同プロジェクトへの参加、またはNISTの施設を使用したいとの申出が多いことを受けて、国内のゲスト研究員にNIST研究施設を提供し、一定期間NIST研究員との共同研究開発プロジェクトへの参加を行うためのものである。
国立航空宇宙局 NASA (National Aeronautics and Space Administration)	Space Act Agreements Jet Propulsion Laboratory tasks Software usage agreements	これらの契約を通して、NASAは産業・大学機関・非政府組織と提携を結び、データ・施設などを提供する代わりに、提携者は研究成果を共有し、資金を提供する共同研究開発関係を築いている。

連邦政府の技術移転アプローチであるCRADAは、1986年の連邦技術移転法によって制定され、1995年の国家技術移転促進法や、2000年の連邦技術移転商業化法など、制度の改正を行いながら運用されている。これらの取り組みにより、プロジェクト件数は増加傾向にあり、一定の成果を挙げていると考えられる。

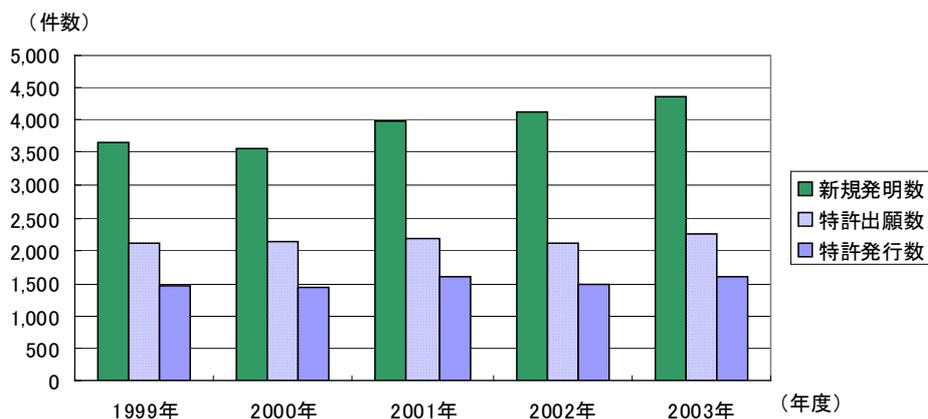
ただし、CRADAのメカニズムを運用しているかどうかの報告基準は、各省庁で統一されていないといった点もあり、同レポートでは、「研究開発の統計に示される傾向をはっきり見極めることはまだ難しい」と指摘している。連邦政府の目指す技術移転活動はまだ発展途上にあり、共同研究開発をCRADAのメカニズムに統一し、各省庁の活動内容を分析することによって、更なる発展を遂げようとする姿勢がうかがえる。

2. 発明の開示および特許権利化

1999年度から2003年度の全連邦政府研究所における、特許権利化に関する統計は次のとおりである。

- － 開示された新規発明数
- － 申請された特許出願数
- － 登録された特許発行数の件数

図表 2-11. 連邦政府研究所の新発明、特許出願および特許登録件数の推移



新規発明数については、ほぼ増加の傾向にあり、1999年度の3,649件から2003年度の4,348件へと約1.2倍の伸びを示している。一方、特許出願数および特許発行数のいずれも目立った増加はないが、堅調に数値を維持している。

上記の図表 2-1-1 によると、新規発明数の増加傾向から、連邦政府研究所の研究開発活動が活性化していること明らかである一方、新規発明数と特許出願および発行数との関連性が見られないことから、必ずしも、新規発明について特許権利化を行っているわけではないという状況が推測される。

3. ライセンシング数

ライセンスは、省庁が援助する研究開発から生まれた発明および知的財産を商品化や活用を目的として、関係者外へ移転するための中心的なメカニズムである。ライセンスは、技術移転ツールとして、連邦政府研究所によって幅広く利用されている。

1999年度以降のライセンス数の統計は次のとおりである。

図表 2-1-2. 連邦政府研究所のライセンス数の推移

		1999年	2000年	2001年	2002年	2003年
全有効ライセンス数		4,041	4,464	4,394	6,056	6,443
発明ライセンス数	件数	2,719	3,035	3,140	3,580	3,656
	割合	67%	68%	71%	59%	57%
発明以外の知的財産ライセンス数		1,322	1,429	1,254	2,476	2,787

技術移転に関する発明ライセンス数の推移は、1999年度の2,719件から2003年度の3,656件へと、約1.3倍の伸びを示している。前図表 2-1-1 によると、同年の新規発明数の伸びが約1.2倍であり、発明ライセンス数の伸び率と比較すると、ほぼ同様の伸びを示している。これらによって、連邦政府の研究開発による新規発明については、ライセンスという形態によって民間企業などへ技術移転が図られていることが推測される。

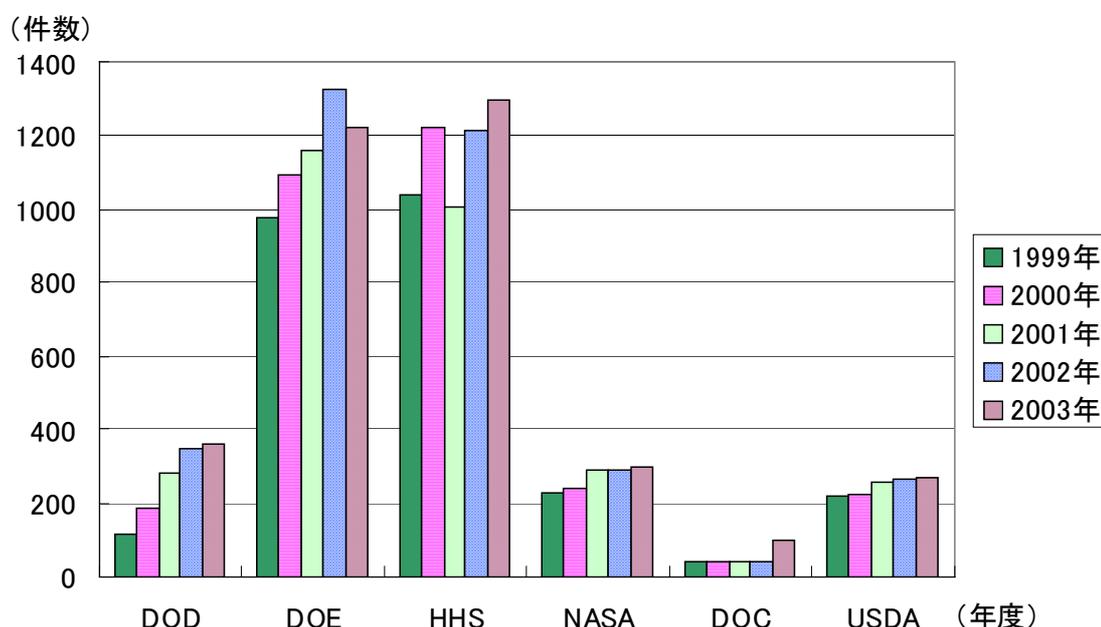
全体に対する発明ライセンスの割合は、2003年度では約6割である。図表 2-1-5 におけるデータは、連邦政府研究所の主要な研究所におけるライセンス活動状況を示しており、このうち発明ライセンス数については、技術移転市場を示す指標のひとつと考えられる。また、約6割という発明ライセンス数の割合は、他の研究施設などが開示する全ライセンス数に対して、技術移転に関するライセンス数がどれだけの割合であるが予測するための、ひとつの目安であると考えられる。

発明以外の知的財産ライセンスには著作権ライセンスなどを含んでおり、同年の推移は約2.1倍の成長を見せている。発明ライセンス数のよりも高い伸び率を示しており、これにともない、全体に対する発明ライセンス数の割合は約7割から6割

まで減少している。著作権や商標などのライセンスは、技術移転プロセスを伴う発明ライセンスよりも、時間的制約が少なく、リスク要因も少ないため、ライセンス活動が活発化していると考えられる。そのため、全ライセンス数に対する、技術移転関連のライセンス数を考察する際には、発明ライセンス数の割合が減少していることに注意する必要がある。

次に、各省庁別の発明ライセンス数の推移を下記の表に示す。2003年度の連邦政府各省庁の発明ライセンス数について、米国保険社会福祉省（HHS）は1,298件、米国エネルギー省（DOE）は1,223件と、これら2省で全省庁の発明ライセンス数3,548件の約7割を占めている。

図表 2-13. 各省庁別の発明ライセンス数の推移



1999年度から2003年度にかけての推移をみると、米国国防総省（DOD）については、117件から361件へと約3倍の伸び率を示しており、全体の伸び率（約1.3倍）と比較して高い数値を示していることがわかる。これは、米国国防総省における技術移転活動において、軍用の技術だけでなく、商用に技術移転できるものを模索する動きを反映した結果だと推測される。

米国国防総省をはじめ、これらの省庁に関する技術移転の取り組みについては、「2-2-3. 主要な連邦政府機関による技術移転の具体的政策および成果」にて詳細を述べることとする。

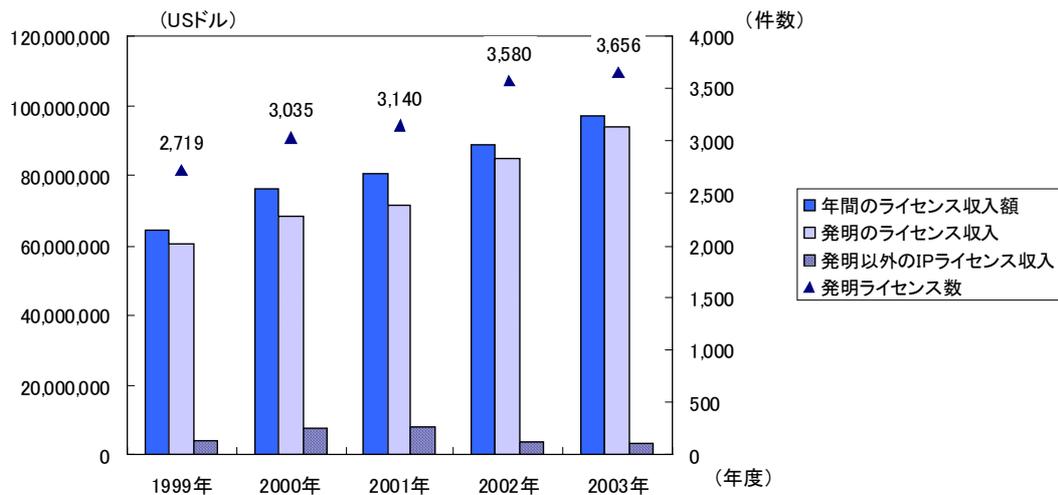
4. ライセンス収入

同レポートにおいては、ライセンス収入に関して次の指標にもとづいたデータが収録されている。

- －年間の全ライセンス活動による収入の合計
- －発明ライセンス収入
- －発明以外の知的財産ライセンスによる収入
- －年間のロイヤリティ収入の合計（ERI: Earned Royalty Income）

下図表に全連邦政府研究所におけるライセンス収入と、発明ライセンス件数との推移を示す^注。

図表 2-14. 連邦政府研究所の知的財産ライセンスによる収入の推移



年間のライセンス収入の推移をみると、1999年度の約6,400万ドルから2003年度の約9,700万ドルへと増加しており、その伸び率は1.5倍である。発明ライセンスによる収入は全体の9割以上を占めており、同年の伸び率においても、約6,000万ドルから約9,400万ドルの約1.6倍という数値を示している。発明ライセンスにおける件数と収入との値を対比すると、いずれも堅調な増加傾向を示しており、1件あたりのライセンス収入の値も、1999年度の22,197ドルから2003年度の25,696ドルへと、年々増加していることがわかる。

本項では、「Summary Report on Federal Laboratory Technology Transfer Activity Metrics and Outcomes FY2003」, Office of the Secretary U.S. Department of Commerce, December 2004 の統計データを中心に、連邦政府の技術移転活動を俯瞰してきたが、民間への技術移転の形態である共同研究開発プログラムの件数や、ライセンスの件数および収入といった指標の数値は、堅調な増加を示していることが明らかになった。

一方、取引規模を示す年間のライセンス収入は、全連邦政府研究所において総額約9,400万ドルであり、冒頭に述べた特許ライセンス市場の年間5,000億ドル（見込

^注 「年間のロイヤリティ収入の合計」については、一部の省庁のデータのみ収録されており、全省庁分のデータはない。

み)の0.02%にも満たない状況である。1件当たりのライセンス収入も、25,696ドル(2003年度)と小規模であり、技術移転に対する取り組みの困難さを象徴する実態が浮き彫りとなった。

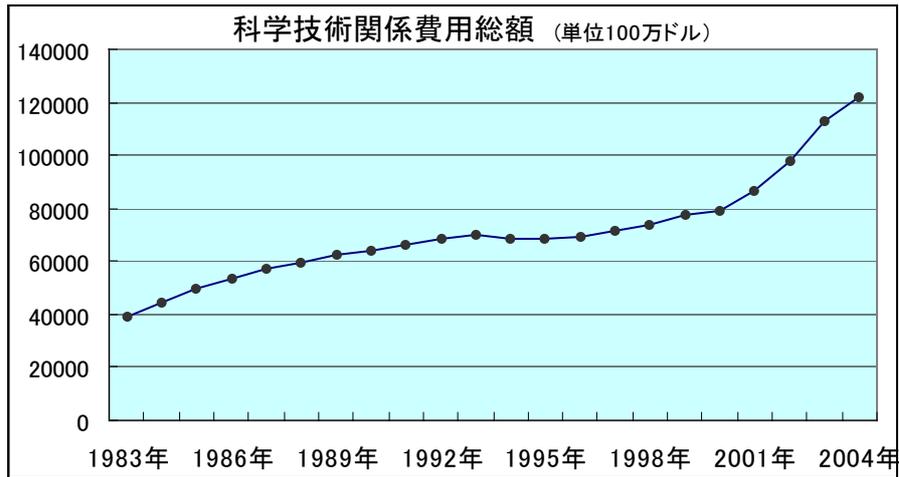
前述のとおり、連邦政府では、CRADAのメカニズムの運用基準統一を目指しており、制度改正についても適宜実施されていることから、技術移転活動は発展途上であると認識しているように見受けられる。ライセンス収入からみた市場へのインパクトは小さいものの、技術移転に関する手法を整備し、研究開発成果を着実にライセンス活動へ繋げている状況をみると、米国の技術移転市場を底辺から支え、市場の活性化に寄与しているものと考えられる。

2-3-2. 政府の研究開発費に関する実績データ

1. 政府の研究開発費全体

連邦政府機関による技術移転政策とは別に、政府の研究開発費用は、1985年以降の変動は少ないものの、2000年以降増加の幅が大きいことがわかる。

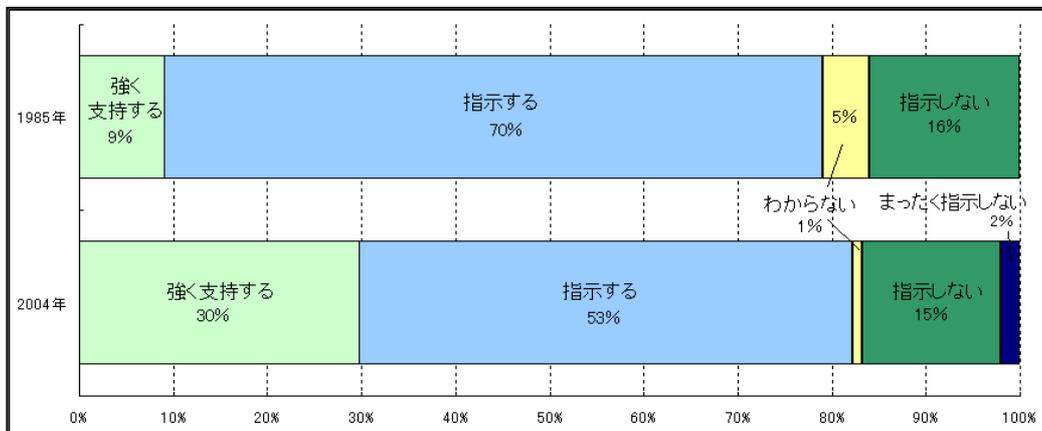
図表 2-15. 政府の研究開発費用の推移



出典)「平成16年版科学技術指標統計」文部科学省をもとに作成

また、以下の表は、米国における研究開発費への支出についての意識調査を示したものであるが、研究開発費の支出について「強く支持する (Strongly agree)」という立場の人が1985年と2004年とでは、倍以上になっていることがわかる。この調査では、83%の人が「すぐに利益をもたらさなくても、科学研究は連邦政府を支えるために必要不可欠」との姿勢を示していることが報告された。

図表 2-16. 米国における研究開発費への支出についての意識調査

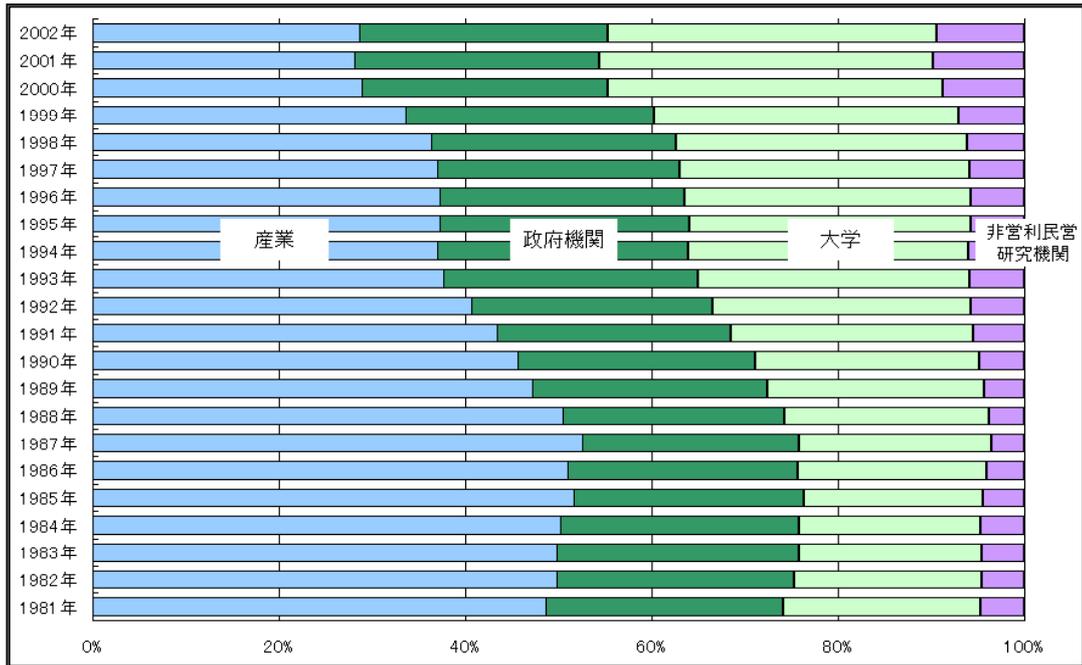


出典) "Science and Engineering Indicators 2006", NSF をもとに作成

このように研究開発費の支出の増加は、単に政府主導によるものだけではなく、研究開発費の支出に対する民間人の理解の深まりによっても後押しされていることが推測されている。

下記は米国での、政府負担研究開発費の支出先の推移である。大学への政府負担研究開発費の増加傾向が示されている。

図表 2-17. 政府が負担する研究開発費の支出先の推移



出典)「平成16年版科学技術指標統計」文部科学省 をもとに作成

2. 中小企業支援プログラム (SBIR、STTR)

連邦政府機関では、SBIR、STTRといった中小企業支援を行っている。このプログラムの詳細については、「第4章 米国技術移転市場における開発環境の変遷」にて触れるが、ここでは、中小企業支援に関する連邦政府機関の資金提供等に関する数値データを紹介する。

SBIR (Small Business Technology Transfer Program「中小企業技術革新プログラム」)は、中小企業の潜在的な技術力の支援とその商用化を主な目的として1982年に設立された。一方、STTR (Small Business Technology Transfer Program「中小企業技術移転プログラム」)は、連邦政府による資金提供の機会をさらに広げ、技術発明の活性化、民間セクターの政府研究開発の商業化の増進、特にその中でも中小企業からの政府研究開発への参加の促進を目的に1992年に設立された。各政府機関は、1億ドルを上回る研究開発費用を有するプログラムに参加し、米国中小企業局 (SBA: Small Business Administration) が設立したガイドラインに則り、個々のプログラムを管理している。両プログラムともに、審査に合格すると開発の段階

(フェーズ^注) に応じた補助金が交付されるシステムになっている。下記の図表からも、両プログラムともに設立当初から比較して、大幅な成長を遂げていることがわかる。

SBIR プログラム

	1983 年	2004 年
助成対象数	686 件(フェーズ I)	4,638 件(フェーズ I) 2,013 件(フェーズ II)
助成額	約 4,450 万ドル	約 18 億 6,700 万ドル

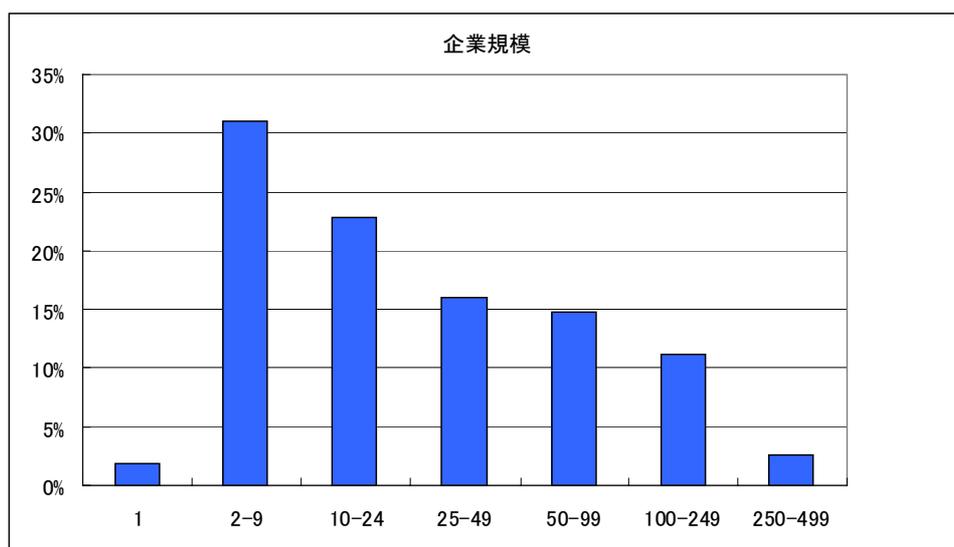
STTR プログラム

	1994 年	2004 年
助成対象数	198 件(フェーズ I)	614 件(フェーズ I) 195 件(フェーズ II)
助成額	約 1,900 万ドル	約 1 億 9,800 万ドル

出典) SBA (U.S. Small Business Administration) ウェブサイト (<http://www.sba.gov/>)

これらの中小企業支援プログラムの対象は、従業員 500 人以下の企業に限定されているが、プログラム利用の企業規模をみると、従業員数が 10 名にも満たない非常に小規模な企業の利用が多いことがわかる。

図表 2-18. プログラム利用の企業規模 (従業員数)

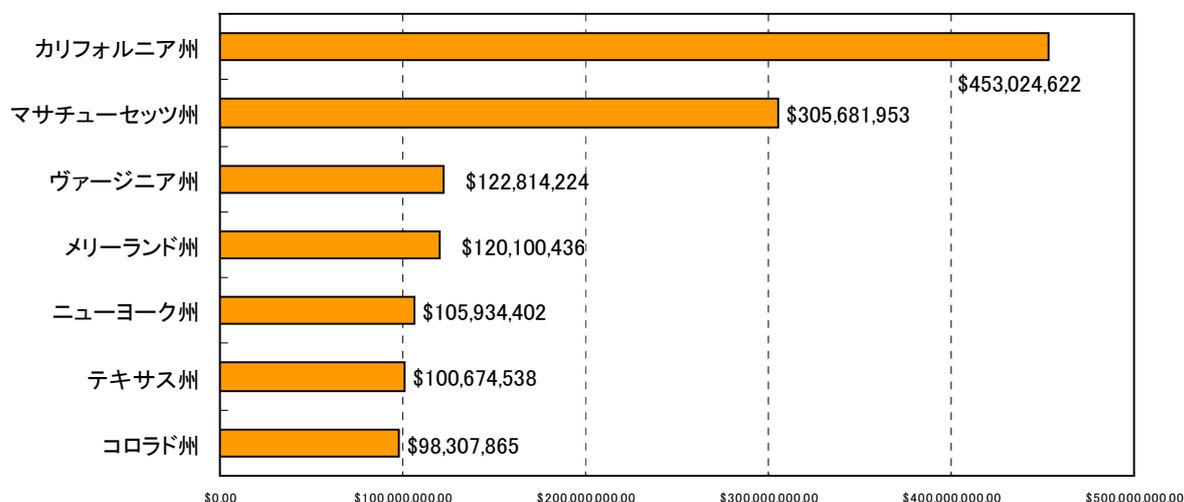


出典) DOD ウェブサイト

^注 フェーズ I : 実現可能性 (feasibility) 検証の段階であり、フェーズ II : 調査・研究の実施段階を示す。

また、プログラムにおける助成額の多い州は、次のとおりである。

図表 2-19. 2004 年度における SBIR/STTR 獲得数 (州別)



出典) "Report on California's Biomedical R&D Industry", California Healthcare Institute, 2002 より

以下は、SBIR および STTR において、最も多くの助成対象数を扱う DOD (米国国防省) と、支援技術の実用化実績の高い NIH (国立衛生研究所) について、詳細な取り組み状況を報告する。

a. DOD (米国国防総省)

DOD では、SBIR と STTR で毎年約 10 億ドルを中小企業のアーリーステージ段階の研究開発に資金提供している。資金の上限はそれぞれ \$850,000 であり、資金はコンペティション形式で落札され、開発に応じた段階の補助金が交付される。2006 年度は約 12 億 6,400 万ドルの資金提供をしている。

図表 2-20. DOD における SBIR/STTR の助成金額と件数 (2006 年度)

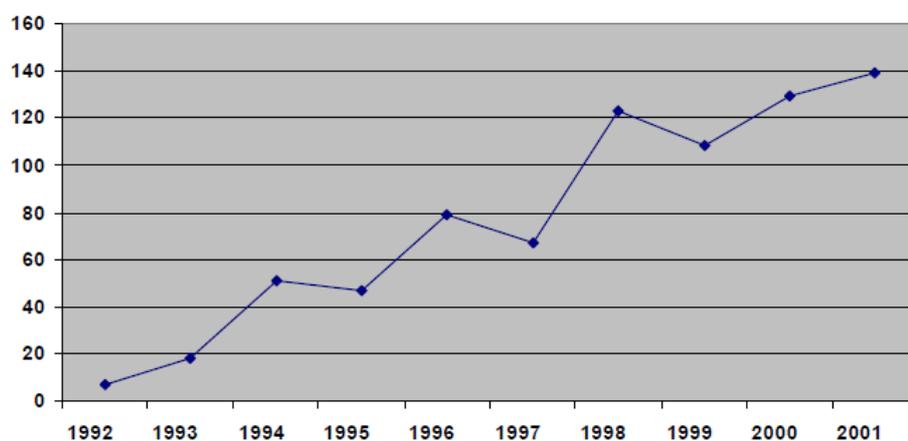
Fiscal Year	Program	SBIR Budget	フェーズ I 申込数	フェーズ I awards	フェーズ II awards
FY2006	SBIR Budget	1,133,774,407	13,253	1,862	1,172
	STTR Budget	130,711,861	1,761	340	153

出典) DOD SBIR & STTR Programs ウェブサイト (<http://www.acq.osd.mil/osbp/SBIR/>) より

b. NIH（国立衛生研究所）

NIHでは、2005年度において、それぞれ1億200万と1,200万ドルを交付している。また、National Survey to Evaluate the SBIR Program2003を発表し、同レポート内で、1983年から、SBIRプログラムに30億ドル以上を投資しており、その成果として、特許を666件取得し、86%の企業がSBIRの支援する技術の成功を報告しているとの記載がある。さらに少なくとも224以上の製品と164件のライセンスを生み出し、8億2,100万ドルの売り上げを得ているとされる^注。参考にNIHのSBIR実績を下図表に示す。

図表 2-21. NIHにおけるフェーズIIの助成金獲得数の推移



出典) "National Survey to Evaluate the NIH SBIR Program", NIH, 2003, pp2-4
をもとに作成

^注 NIH SBIR & STTR Programs ウェブサイト (<http://grants.NIH.gov/grants/funding/SBIR.htm>) より

2-3-3. 主要な連邦政府機関による技術移転の具体的政策および成果

米国連邦政府機関における技術移転政策の取り組みについて、全体的な統計を取り上げてきたが、以下は、連邦政府研究所の技術移転活動において、開示された発明数、発行された特許数および発明のライセンス数において上位4位を占めるDOD（米国国防総省）、DOE（米国エネルギー省）、HHS（米国保険社会福祉省）、NASA（国立航空宇宙局）の技術移転活動について、公表されるレポートをもとに各省の技術移転活動の特徴や、提供されるデータベース、教育や研修の実態等を報告する。

1. DOD（米国国防総省）（URL：www.defenselink.mil）

a. 公表されるレポート

技術移転に焦点を当てた“Report to Congress on the activities of the DOD Office Technology Transition”を公表している。

このレポートでは、DODの技術移転における主要な活動および成功事例を公表している。2006年8月に公表されたレポートでは、DODは2004年で364件の特許ライセンスを契約し、900万ドル以上の実施料を得ており、2005年には、特許ライセンス契約数は406件、実施料は1,080万ドル以上に増加していると報告されている。CRADAは前年の2,425件（歳入7,800万ドル）から、2005年度は2,736件（歳入6,000万ドル）となっている。軍用品を主要に取り扱っている性質上、DODの技術移転プログラムは連邦政府の中では特殊であり、他の省と比較して、商業用に適用される機会は少なくなっているが、可能な限り商用への移転を試みており、DODのライセンス実施料は増加を続けている。

CRADAは、1990年代に急速な伸び率を記録した後は、年間2,000件あたりで安定をしており、2005年度は2,736件となっている。

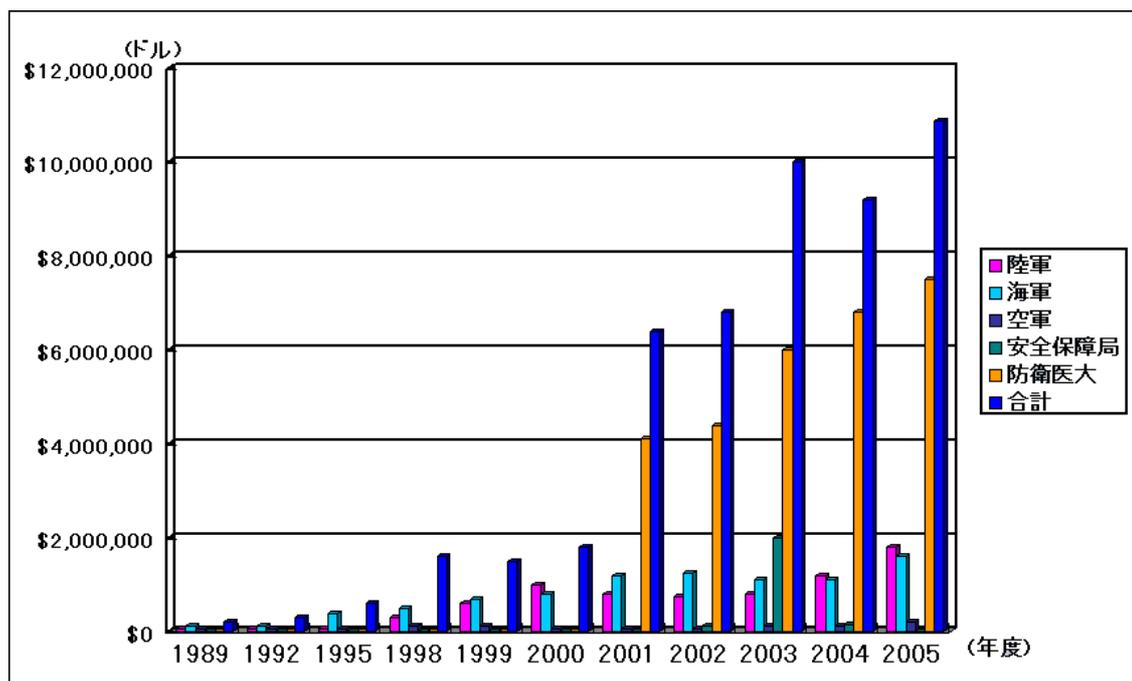
図表 2-22. 米国国防総省における技術移転活動状況

機関	CRADA			発明および特許			発明のライセンス		
	有効 契約数	新規	収入合計	発明 発表数	特許 出願数	特許 取得数	ライセンス 数	新規	収入
AirForce	356	52	3,919,464	113	55	40	120	10	256141
Army	1,674	433	42720600	409	274	141	128	19	1641824
Navy	621	179	6850302	686	444	239	138	29	1386654
DISA	29	0	5390886						
DMEA	22	3	926240						
NGA	9	1	0						
NSA									
USUHS	25	11	252000	12	25	10	20	2	7535085
合計	2736	679	60,059,492	1220	798	430	406	60	10819704

出典：Report to Congress on the Activities of the DOD Office of Technology Transition August 2006 をもとに作成

また、DODのロイヤリティ収益の内訳は下図表のとおりである。上記でも述べたとおり、DODは軍用だけでなく、商用に技術移転できるものを模索しており、全体のロイヤリティ収入は2000年を境にして大きく成長している。また、防衛医大のロイヤリティ収入の伸び率が高く、医療分野でのロイヤリティ収益が上昇していることがわかる。これらのロイヤリティ収益は、他の研究開発費用などに使用される。

図表 2-23. 米国国防総省におけるロイヤリティ収入の推移



出典) "Report to Congress on the Activities of the DOD Office of Technology Transition", 2006

b. 技術移転活動の特徴

各機関では、一般向けの技術移転情報を下記のウェブサイトで提供している。

URL : www.acq.osd.mil/ott/techtransit

URL : www.arl.army.mil/www/default.cfm?Action=6

URL : www.onr.navy.mil/sci_tech/3t/transition/tech_tran/

URL : www.mda.mil/mdalink/html/transfer.html

URL : www.nsa.gov/techtrans/index.cfm

URL : www.jfcom.mil/about/industry.htm

DOD Tech Transit (URL : www.acq.osd.mil/ott/) では、国防総省研究所と個人間における提携の機会を促進するために、技術移転情報や活動情報を提供している。このウェブサイトでは、キーワード検索が可能であり、DOD ラボと直接コンタクトがとれるようになっている。

また、Defense Technical Information Center (URL : www.dtic.mil) では、DODの技術情報提供を目的としたウェブサイトが開設されている。

c. データベースの提供

DOD の技術移転活動において、技術の仲介を行う機関は重要な役割を果たしている。特に、Techlink、TechMatch、FirstLink といった仲介機関は高い投資収益率を上げるとともに、潜在的なライセンシー・研究開発パートナーの選定に非常に役に立っている。その他にも DOD は地域の経済開発委員会やビジネスインキュベーションセンターなどと良好なビジネス関係を築き、中小企業や新規設立事業の援助にも役立っている。

TechLink (URL: www.techlinkcenter.org/cgi-bin/techlink/index.html)

概 要

代 表 者 : Executive Director Will Swearingen

モンタナ大学研究員とバイオテック企業との提携活動やアフリカのペスト問題に取り組む国際的なバイオコントロール事業など、モンタナ州立大学の主要なプログラムに従事し、1996年にTechlinkに参加している。

住 所 : Advanced Technology Park 900 Technology Blvd., Ste. A
Bozeman, MT 59718

事業内容 : DOD および NASA からの技術ライセンスング

DOD および NASA 研究所への共同研究開発の提携

国際レベルの政府研究施設へのアクセス取得

DOD がすぐに利用可能な発明技術の移転

TechLink はモンタナ州での NASA の技術移転活動の促進を目的に、議会によって1996年にモンタナ州立大学に設立され、DOD および NASA の研究所と企業を結びつけるのための技術移転サービスを提供している。2002年以降、DOD ライセンスの約 3 分の 1 の仲介を請け負っており、1999年以降米国企業と米国各地の 60 の DOD センターとの間で 290 件以上の提携を確立した実績がある。

ウェブサイトには、4,300 以上の DOD 特許データベースがあり、ライセンス可能になっている。また、研究所と企業間での成功事例を毎年発表している。

DODTECHMatch (URL: www.dodtechmatch.com/DOD/INDEX.ASPX)

概 要 : 2005 年に West Virginia High Technology Consortium Foundation (国立技術研究機関) に DOD の技術移転をサポートする目的で設立された。

DOD をスポンサーとした研究開発の機会の提供やライセンス可能な特許情報・約 120 の DOD 研究所の情報を産業界や大学関連機関に提供するウェブをベースとした技術移転のポータルサイトである。

DOD のライセンス可能な特許をキーワードにより情報検索ができ、興味のある分野に特定して情報を収集することができる。また、DOD の約 120 の研究所から開発関連

のデータを営業日ごとにダウンロードしており、最新の情報入手ができる。2006年1月の時点で、DODTECHMatchは3,500以上の登録ユーザーがある。彼らは、情報や機会を見つける目的で1ヶ月当たり2,400時間を超える時間をサイト上で費やしていると報告されている。ユーザー登録をすると、ニーズにあった研究開発の情報をメールで通知するサービスも行っている。企業との成功事例もデータベース検索できる。

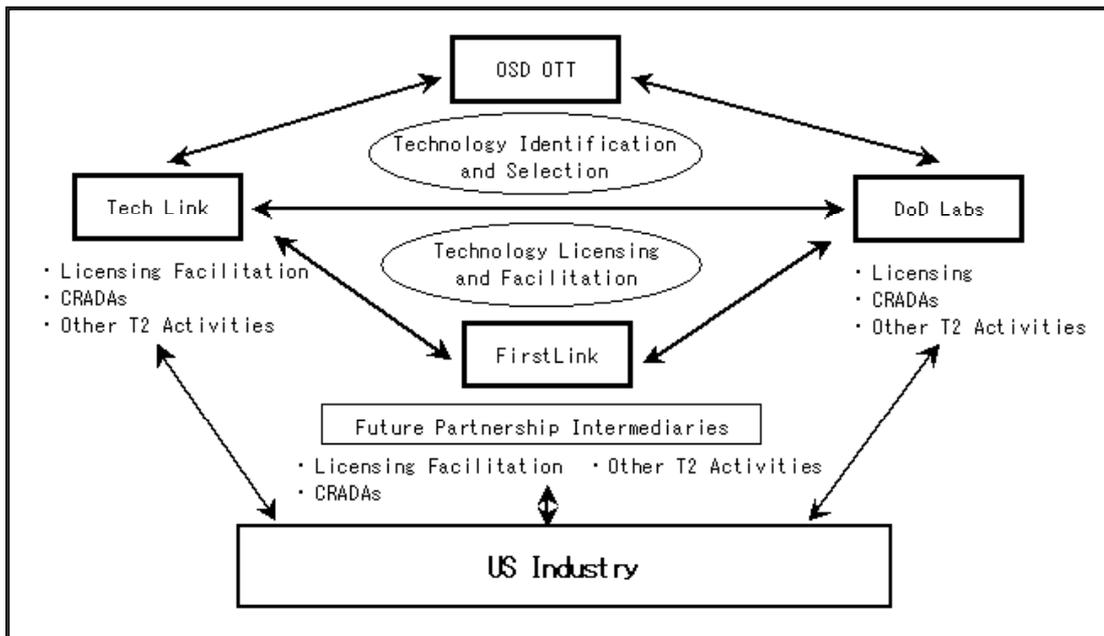
FirstLink (URL : www.dodfirstlink.com/)

概要 : DOD 技術移転機関および商用拠点としてピッツバーグ大学に設立された。First Link は DOD 研究所や全国のセンターに以下のような技術移転サービスを提供している。

- ・企業と DOD ラボとの間に CRADA 締結への援助
- ・技術・経済分析の提供
- ・中小企業のビジネスサポート

2005年のDODTECHMatch設立を機に、DODは上記の3つの機関を含んだ技術移転運用のネットワークを確立した。これは、中間となる機関の連携を強化することによって、技術移転をより成功に導き、各機関においてのライセンス活動などに潜在的なコンフリクトが発生しないようにすることを目的にしている。下記の図は、仲介機関ネットワークを示したものである。

図表 2-24. DOD に関連する仲介機関ネットワーク



出典) "Report to Congress on the activities of the DOD Office of Technology Transition", 2006

2. DOE (米国エネルギー省) (URL : www.energy.gov/)

a. 公表されるレポート

Annual Report on Technology Transfer and Technology Partnering Activities at the National Laboratories and Facilities –を毎年発表し、DOE の技術移転活動やその成果をまとめている。

2006 年度では、12,437 件の技術移転に関する取引が実行された。631 件の新規 CRADA、1,694 件の新規発明、5,916 件の知的財産ライセンスを有し、総ライセンス収入は 3,560 万ドルとなっている。

b. 技術移転活動の特徴

DOE における技術移転の概要や提携活動の情報提供を目的として、DOE TechnologyPartnership (URL : techtransfer.energy.gov/) というホームページを設けている。

DOE の技術移転は近年活発になってきており、FY2002 では、13,000 以上の特許 CRADA、ライセンス協定等を含んだ商取引が行われたことが報告されている。

c. データベースの提供

(URL : www.osti.gov/dublincore/gencncl/index.jsp)

DOE パテントデータベースはタイトル・公開日・キーワード検索ができ、AND, OR, NOT を使用した演算検索もできる。

DOE では現在 (2007 年) 有効である約 1,500 の米国特許保有、さらに研究所では多数の発明品を保持している。これらの特許は概ねライセンスングが可能になっており、DOE パテントデータベースから検索が可能になっている。

3. HHS (米国保険社会福祉省) (URL : www.hhs.gov/index.html)

a. 公表されるレポート

国立衛生研究所 (NIH : The National Institutes of Health) は HHS の一部であり、メディカルリサーチを行う政府主要機関である。

NIH Office of Technology Transfer (以下、NIHOTT という。) (URL : ott.od.nih.gov/index.html) は、年次報告書を発表している。NIHOTT は特許出願や交渉、ライセンス協定の管理を行い、食品医薬品局 (FDA : Food And Drug Administration) や HHS の特許ライセンスも行っている。過去 15 年間で、NIH は何千ものライセンス協定を実施してきた実績があることが報告されている。

また、HHS は、“Review of Royalty Payments for Intramural Inventions Received by the National Institutes of Health in Fiscal Year 2004”を公表し、NIH における技術移転によって発生したライセンスの回収について報告している。

図表 2-25. 国立衛生研究所／食品医薬品局における技術移転活動状況

Total	2003年	2004年	2005年	2006年
発明開示数	400	403	388	367
特許発行数	86	122	66	93
ライセンス数	209	276	313	254
ロイヤリティ (\$ in millions)	\$57.3	\$56.3	\$98.2	\$82.7
CRADAs(NIHのみ)	84	87	80	51

b. 技術移転活動の特徴

NIHOTTは、技術移転プログラムを運営し、“United States Public Health Service Technology Transfer Manual”の要件を満たす責任を果たす。技術移転オフィスの役割は、ライセンス協定の規定の取り決め、監視および執行、ライセンス使用料の徴収確保および、滞納の使用料の支払いのフォローアップを含み、OTTが内部(intramural)研究によって得られる使用料の支払いおよび、支払いのタイムリーな回収を監視しているかどうかを明確にすることを目的にしている。

2004年度において、OTTは、774のライセンス協定に基づく419のライセンスから内部(intramural)使用料の支払いにおいて、5,630万ドルを回収したと報告されている。使用料の支払い(royalty payments)とは、ライセンス契約された製品の販売の手数料として得られえる使用料、実施料、最低限の年間使用料および特許料が含まれる。得られた使用料は、回収された5,630万ドルのうち70%以上にも上る。

c. データベースの提供 (URL: www.ott.nih.gov/db/search.asp)

ガン・歯科技術など、カテゴリー別に分けて検索をすることにより、要約、発明者、ステータス情報が閲覧可能であり、情報源へのコンタクトができる。

d. 研修および教育関連 Online Training (URL: tttraining.od.nih.gov/)

NIHの提供する技術移転に関するウェブベースのトレーニングである。NIHにおいて使用される技術移転および技術移転メカニズムについての情報提供を目的としている。このトレーニングでは、素材移転契約(MTA)、共同研究開発プロジェクト(CRADA)、特許および発明、ライセンス、ロイヤリティ、倫理の6つのテーマについてトレーニングする。各テーマは、事例に基づいた筋書きになっており、質問に対して回答するという形式である。約40分間のトレーニングであり、トレーニング終了の際には、終了証が授与され、データベースに名前が載るというシステムである。

4. NASA (National Aeronautics and Space Administration) (国立航空宇宙局)
(URL: www.nasa.gov/)

a. 公表されるレポート

Innovation Partnerships Program Office(IPP) ウェブサイト^注で Technology Transfer Accomplishments Report を発表している。

IPP は NASA ゴッダード宇宙研究所内に設立され、投資と産学・政府機関・国立研究施設との技術提携を通じて NASA のプログラムやプロジェクトをレバレッジテクノロジーへ提供することを目的としている。

b. 技術移転活動の特徴

NASA は、Innovation Partnerships Program(IPP)において、専用のサイトを開設し、技術移転の機会や共同開発の機会を与えている。IPP の技術移転は重要な役割を担っているとし、この専門技術は米国に利益をもたらす新しい製品やプロセスを発達する材料になるべき国有財産であるとしている。こういった利益を生むために、IPP 技術移転プログラムは、以下を目的とする。

- ・潜在的に産業や国家の必要性に沿う研究開発の追求。
- ・新規に開発した技術の公表。
- ・開発した発明の特許化。
- ・潜在的パートナーへ技術・設備・機能の促進。
- ・技術移転のパートナーシップ同意の交渉。

また、同オフィスは、スピナウトに重点的に取り組んでいる。産学・他の政府研究機関は、NASA の専門的プログラムにとって、価値ある源を提供しているため、IPP はスピニンの価値も認識している。

c. データベースの提供

NASA は、TechFinder (URL: technology.nasa.gov/) というホームページを開設し、商用または個人向けに技術やライセンスの情報、商用マーケットプレイスでの成功例などを提供している。登録者のみがさらなる付加情報を照会できるシステムになっていて、11 の NASA センター全てのテキスト・画像による情報が分単位で随時更新されている。

技術情報、ソフトウェア情報、プログラム、ライセンス情報、成功事例といったカテゴリーに分かれており、キーワードでの検索が可能である。ライセンス検索結果で表示されたタイトルをクリックすると、パテントナンバー・簡単な技術レポート等が閲覧できる。技術情報検索では、技術情報元の連絡先が表示され、直接コンタクトをとることも可能になっている。

e. 研修および教育関連

IPP では、トレーニングプログラムの提供も行っている。参考として、2007 年 2 月に開かれたプログラムでは、公務員および請負業者向けに「技術移転とは何か」、「なぜ技術移転は重要なのか」という理解を深めることと、ベンチリサーチャーへの支援を目的としたトレーニングを実施したと IPP ホームページに記載されている。

^注 <http://ipp.gsfc.nasa.gov/>

2-4. 大学による技術移転活動

2-4-1. 全体的統計

大学における技術移転活動を示す指標は、米国大学技術管理者協会（AUTM）から公表されるサーベイ・サマリーにより公開されている。AUTM 公表の”FY2005 Survey Summary”では、2005年に結ばれた新たなライセンス数は4,932件と報告されている。

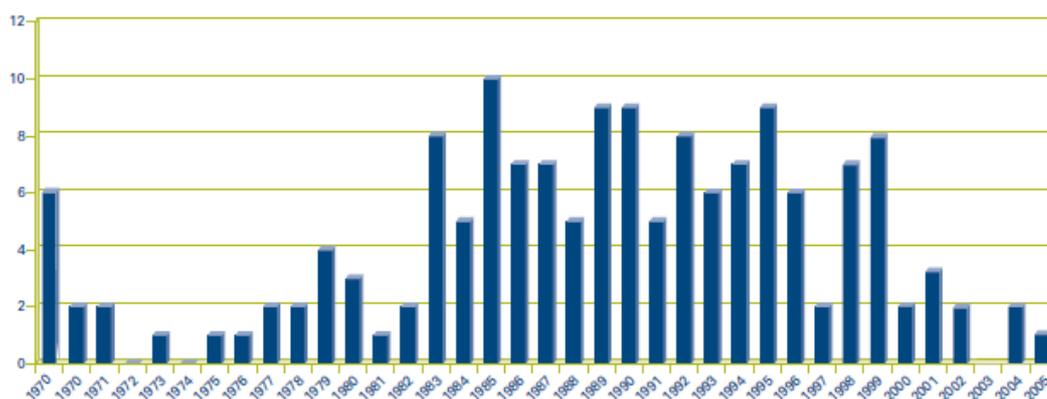
図表 2-26. 米国における TLO による技術移転活動

項目	FY2005
TLO 数	191 機関
開示された発明件数	17,382 件
特許出願件数	15,115 件
ライセンス件数	4,932 件

出典) ”AUTM U.S Licensing Survey: FY2005 Survey Summary” AUTM をもとに作成

また、技術移転オフィス設立のブームは、1983年から1999年間のバイ・ドール法成立以降に集中しており、バイ・ドール法による影響が当然のことながら強く存在する。1983年以前には27のオフィスしか存在していなく、また、1999年以降も新規オフィス数は10件にとどまっている。一定の期間に集中して技術移転の基礎が形成されている。

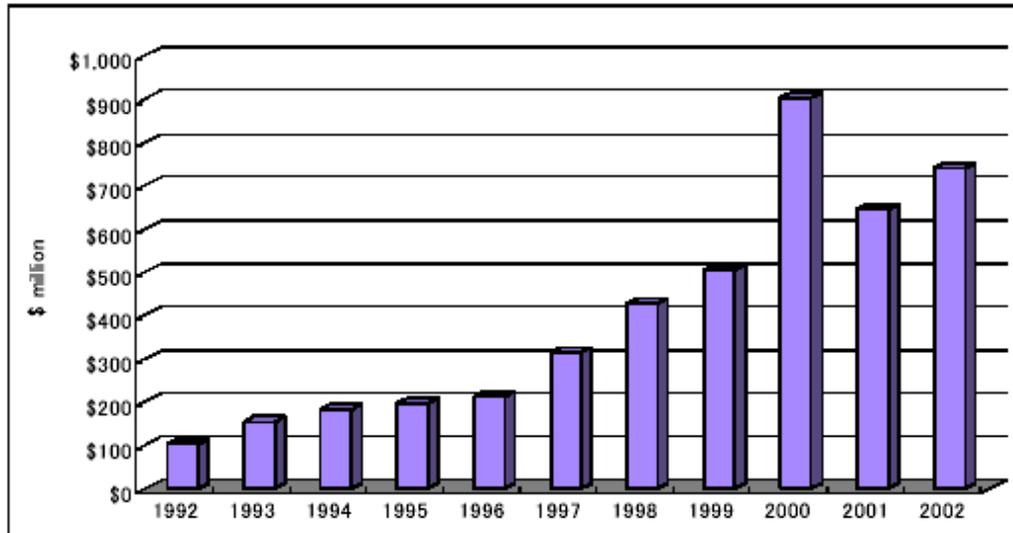
図表 2-27. 米国大学における技術移転プログラムスタート時期の推移



出典) ”AUTM U.S Licensing Survey: FY2005 Survey Summary” AUTM より

また、下図表は 1992 年以降の TLO 実益収入の推移であり、2001 年に一時的な減収があったほかは、着実に増収を続けていることがわかる。

図表 2-28. TLO 全体の実益収入の推移



出典)「国立大学法人化等を踏まえた今後の技術移転体制のあり方」経済産業省、2005年をもとに作成

こういった機関(大学を含む)の研究費は、年間 423 億ドルに上り、そのうち 67% は連邦政府の資金であり、一般企業が担う比率は 7~10% にすぎない。

図表 2-29. 大学の研究費用における政府負担と産業負担との推移

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
研究費用合計 (\$billion)	20.56	21.63	23.25	25.67	27.87	29.96	34.96	38.5	41.2	42.3
政府負担%	66%	65%	63%	63%	62%	64%	64%	66%	67%	67%
産業負担%	9%	9%	9%	10%	9%	8%	8%	7%	7%	7%

また、2005 年に市場に売り出された新製品は、527 件 (151 の組織から) にのぼり、1988 年から換算して合計では、3,641 件の新製品が市場に産出されている。2005 年に設立された新会社の数は 628 社という数字からも、米国における大学の技術移転活動の活発さを示しているが、こうした傾向には、連邦政府の資金提供の影響もあると推測される。

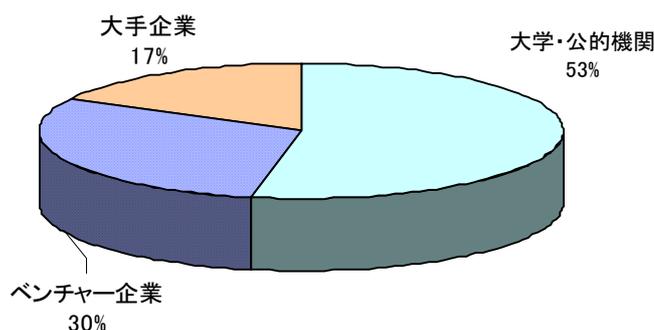
新しく起業した機関の人数は 3 名以下の少人数で運営されているところが 3 分の 1 を占めている。大学発の機関は小規模で活動している傾向にある。米国では大学や公的な研究機関から多くの企業が創業され、新事業・新産業の創出に貢献してい

る。特にマサチューセッツ州ボストン周辺の「ルート 128」とカリフォルニア州の北部に位置する「シリコンバレー」では、マサチューセッツ工科大学とスタンフォード大学が中心となって、数多くの企業を輩出している。90年代以降では、IT分野の大学発ベンチャーやバイオベンチャーが事業を推進している。米国では、ベンチャーキャピタル・会計士・弁護士などがTLOと連携し、ベンチャーを支援するインフラがすでにできあがっているため、外部環境が未成熟な日本に比べて発展が広がったと考えられる。

ライセンス・オプション数は前年度よりも増加しており、調査回答では、28,349件の現在有効なライセンスのうち、2005年には4,932件の新たなライセンスが報告されている。これは前年度の27,322件と比較して、1,027件(3.8%)の増加となっている。

また、米国における特許出願数の割合について、バイオ分野を例に挙げてみると、半数以上が大学や公的機関からの特許出願であり、研究成果の権利化にも積極的な様子が見えてくる。

図表 2-30. バイオ分野における特許出願の内訳



出典)「産業競争力強化の観点から見た我が国の知的財産をめぐる現状と課題」特許庁、2003年

2-4-2. 大学別のランキング

米国特許商標庁(USPTO)は、毎年大学別特許取得ランキングを発表しており、2005年度のランキングは次のとおりである。なお、各大学のライセンス収入額はAUTM Survey Summary FY2005をもとに記載している。

図表 2-31. 大学別米国特許取得ランキング

順位	大学名	特許数(2005年)	ライセンス収入額(2005年) (単位:ドル)
1	カルフォルニア大学	390件	92,902,000
2	マサチューセッツ工科大学	136件	39,824,482
3	カリフォルニア工科大学	101件	10,220,654

4	スタンフォード大学	90 件	43,154,111
4	テキサス大学	90 件	6,773,824(オースティン校)

出典) : USPTO ウェブサイト (<http://www.USPTO.gov/web/offices/com/speeches/06-24.htm>) / “AUTM U.S Licensing Survey: FY2005 Survey Summary”
をもとに作成

2-4-3. 米国州別統計 (情報元: AUTM2005)

米国では大学の技術移転活動は大きく州の経済に影響を与えるといわれている。米国の州ごとのライセンス収入内訳表を参照すると、(情報源: SSTI 2005 年度データ) 技術移転収入トップのカリフォルニア大学のある CA 州、マサチューセッツ工科大学のある MA 州の収入は他の州と比較して、特許取得数および現在有効なライセンス数も多く、収入を得ていることがわかる。

図表 2-32. 各州におけるライセンス収入内訳

State	\$ Research Expenditures	Licenses/ Options Executed	Cumulative Active Licenses	Startups	\$ License Income
Alabama	261,634,000	48	329	6	10,013,292
Arizona	640,454,573	56	176	10	3,463,085
Arkansas	209,752,309	29	75	3	687,707
California	4,087,808,219	431	2,121	36	184,132,864
Colorado	792,036,714	89	327	12	28,901,395
Connecticut	169,000,000	10	67	2	1,532,000
Delaware	140,100,000	2	N.A.	N.A.	N.A.
Florida	1,399,147,968	121	635	22	45,288,956
Georgia	1,162,821,635	161	852	15	601,519,403
Hawaii	209,196,531	15	N.A.	2	688,321
Idaho	91,009,000	14	43	0	425,155
Illinois	1,573,807,910	100	614	13	18,038,159
Indiana	856,514,932	100	510	10	9,036,448
Iowa	572,982,000	257	1,028	11	23,178,514
Kansas	281,605,323	14	127	0	6,228,683
Kentucky	324,025,792	23	119	7	982,617
Louisiana	195,533,573	5	68	0	13,082,043
Maryland	2,447,021,348	167	1,094	15	13,671,591
Massachusetts	4,305,874,487	534	3,486	50	239,447,906
Michigan	1,379,464,728	169	770	13	44,295,654

Minnesota	947,873,000	157	1,408	4	63,163,569
Mississippi	226,379,000	17	61	4	1,593,199
Missouri	*	7	94	0	9,648,771
Montana	160,039,249	29	123	3	103,636
Nebraska	351,395,599	23	174	3	1,786,060
Nevada	91,714,087	0	1	0	25,000
New Hampshire	281,962,175	24	156	3	1,038,479
New Jersey	374,282,301	59	237	4	6,920,211
New Mexico	178,702,379	18	36	5	792,407
New York	2,564,532,160	292	1,635	25	272,269,529
North Carolina	1,265,285,571	162	1,318	14	56,005,676
North Dakota	103,011,000	14	72	0	1,669,389
Ohio	1,558,857,112	151	703	18	27,240,366
Oklahoma	266,294,112	12	106	5	4,321,657
Oregon	550,322,721	92	447	7	5,978,877
Pennsylvania	2,459,635,349	253	1,145	29	25,144,524
Rhode Island	199,160,000	9	36	4	3,048,272
South Carolina	489,031,921	29	107	6	2,957,065
STLOuis	503,855,000	50	1,445	3	11,655,363
Tennessee	763,126,492	70	525	4	7,782,936
Texas	2,219,590,413	232	1,361	18	40,528,106
Utah	456,462,355	71	312	14	19,981,390
Vermont	101,653,612	5	34	2	142,001
Virginia	681,585,256	116	677	15	29,876,283
Washington	1,249,689,011	149	948	6	33,086,417
Washington, D.C.	141,111,973	32	84	1	1,001,576
Wisconsin	904,681,140	221	1,007	6	49,537,646

注) *: データなし

2-4-4. 各大学による技術移転の具体的政策および成果

2007年 USPTO が発表した大学別特許取得ランキング上位 4 大学について、各大学が取り組む技術移転活動について取り上げる。

1. カリフォルニア大学 (URL: www.ucop.edu/ott/)

カリフォルニア大学では、技術移転のウェブサイトを開設しており、(各キャンパスごとに技術移転オフィスを設立している。) 公共利益を目的として、特許・ライセンス・その他の商業化支援を提供している。

a. 公表されるレポート

年次報告書を公表している。カリフォルニア大学の年次報告は技術移転と経済成長についての考察を提供している。この年次報告には、保険医療・農業・ハイテク製品の開発や新規設立企業の情報も含まれている。

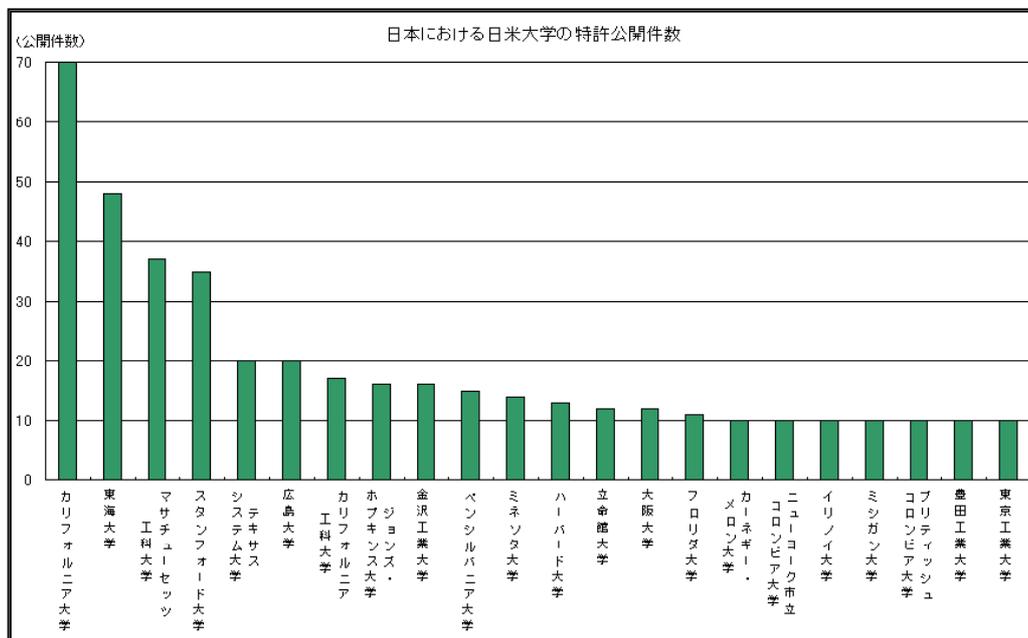
b. 技術移転活動の特徴

カリフォルニア大学の技術移転は、公共利益を主な目的として特許・ライセンスプログラムを 40 年以上行っており、卒業生や研究成果の公表・商業市場への良質な製品の確保などを通して、多くの方法により実践されている。また、卒業生の産業社会への輩出や新規企業や新興産業の基盤をつくる研究事業の活用は、カリフォルニア経済において重要な役割を果たしていると UC 事務局長は FY2005 の中で述べている。カリフォルニア大学の技術移転は、従来の特許・ライセンスにとどまらず、研究教育ミッションを増進させ、州の経済繁栄に貢献するビジネス・産業・政府との関係発達も含む広範囲な活動を包含している。

2005 年度は発明発表数・特許取得数・ライセンス数のすべてにおいて、前年度を上回る成果をあげており、年間で 1,304 件の新規発明を発表し (前年比 4% 増)、国外においての出願数も増加の傾向をたどっている。また、特許取得は 310 件、新規ライセンス数は 386 件であり、全組織に及ぶ収入は、前年比 18% 増の 1 億 960 万ドルになっている。

以下は、日本における日米大学の特許公開件数であり、日本においても、カリフォルニア大学の出願件数は大きな割合を占めている。

図表 2-33. 日本における日米大学の特許公開件数



出典)「2000 年度年次報告書」特許庁より

c. データベースの提供

技術移転ウェブサイト内で、カリフォルニア大学および関連の政府研究所からのライセンス情報を検索できる。このデータベースでは、キーワード検索・技術分野別からの検索が可能になっている。

d. 成功事例の収集

バークレー校の技術移転ウェブサイトには、成功事例が掲載されており、教員および生徒はこれまでに 200 以上の新規設立企業を設立している。これらの企業は大学の基礎研究から生まれた新製品を産業界へ転換し、生活の質を向上させ、米国経済を活性化しており、新規の雇用を生み出している。バークレー校の優れた企業家精神の伝統は、情報テクノロジーおよびバイオテクノロジー産業において湾岸地域での優位な地位の指揮をとっている。

次の表はカリフォルニア大学の各キャンパス毎の収支表である。2001 年度では、赤字校が 3 校あったが、2005 年では UCSC のみとなっている。

図表 2-34. カリフォルニア大学の各キャンパスにおける技術移転収支

	UCB	UCD	UCI	UCLA	UCR	UCSB	UCSC	UCSD	UCSF
ロイヤリティー収入	\$6,970	\$9,913	\$10,850	\$19,488	\$1,198	\$1,823	\$59	\$15,506	\$24,942
共同使用者への支 払い		0	(156)	(599)	(10)	0	(3)	(134)	(4,464)
総計	6,931	9,913	10,694	18,889	1,188	1,823	56	15,372	20,478
法的小よび他の支 出	3,558	3,229	2,498	6,437	726	1,056	204	6,619	9,270
返済	(1,949)	(582)	(1,201)	(2,226)	(482)	(544)	(91)	(5,551)	(3,601)
支出総計	1,609	2,647	1,297	4,211	244	512	113	1,068	5,669
運営費用	(495)	(1,062)	(492)	(1,074)	(543)	(565)	(138)	(892)	(1,625)
収入計	4,827	6,204	8,905	13,604	401	746	(195)	13,412	13,184

また、2006年9月にUCSFはバイオテクノロジー研究により、年間ライセンス収入が平均して最高水準にあるとコメントを出している。最もロイヤリティー収入の高いUCSFでは、B型肝炎のワクチンにより2005年度で1,640万ドルもの収入があった。カリフォルニア大学 Office of the President からのニュースリリースの中で、カリフォルニア大学は、2000年から2004年の間に723件のバイオ関連特許を取得しており、バイオテクノロジーの米国特許取得数は1位であり、研究刊行物・米国特許取得および発明の商業的な影響を考慮測定すれば、3つのUCキャンパスは世界でTop-10に入る（UCSF：4位、UCサンディエゴ：6位、UCLA：10位）と発表している。

e. 技術移転に特化した奨学金制度

技術移転プログラムは、トレーニング・ワークショップ・相談・テクニカルアシストなどを提供している。クラスのほとんどは、カリフォルニア企業の従業員への助成金を支給している。

大学と地元経済界が一体となった起業家支援プログラムが、大学を中心とする、企業、ベンチャーキャピタル、会計事務所、弁護士事務所等の人的ネットワークを形成し、産業クラスター形成を加速させるために、1985年に、大学エクステンションプログラムの1つとして設立されたCONNECT（詳細については、「5-2. 大学等における技術移転に関する教育」を参照のこと。）は、起業家養成講座に加え、大学教授をはじめとする起業家と会計士、弁護士、ベンチャーキャピタルといったビジネスインフラとのネットワークを提供している。これまでSpringboard Programを通じて、200人近くの起業家が計2億6,000万ドルの資金調達に成功している。

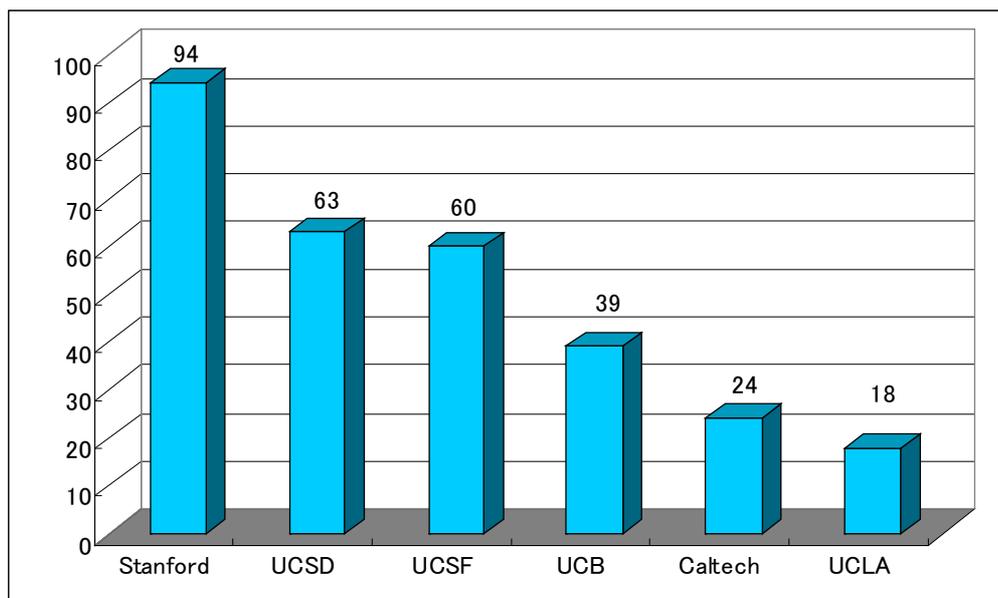
f. 地域との連携

カリフォルニアには、大学の生徒やエンジニアによって300以上の研究開発企業が設立され、1,000以上の企業が大学研究者および生徒とリサーチプロジェクトに従事している。ハイテクおよびバイオ分野での雇用は885,000人以上と推測されており、多くの大学発ベンチャー企業の設立によって、地域の産業が活性化

され、経済効果につながっていると考えられる。この結果、前の図表 2-32. 各州におけるライセンス収入内訳でもわかるようにカリフォルニア州に多くのライセンス収益をもらたしている。

また、カリフォルニア経済の発展のために、カリフォルニア州と大学間での産学連携プロジェクト California Institute for Science and Innovation (CISI) を設立しており、1 機関あたり 1 億ドルの予算を提供している。

図表 2-35. 主要大学における大学発バイオベンチャー企業数 (2002)



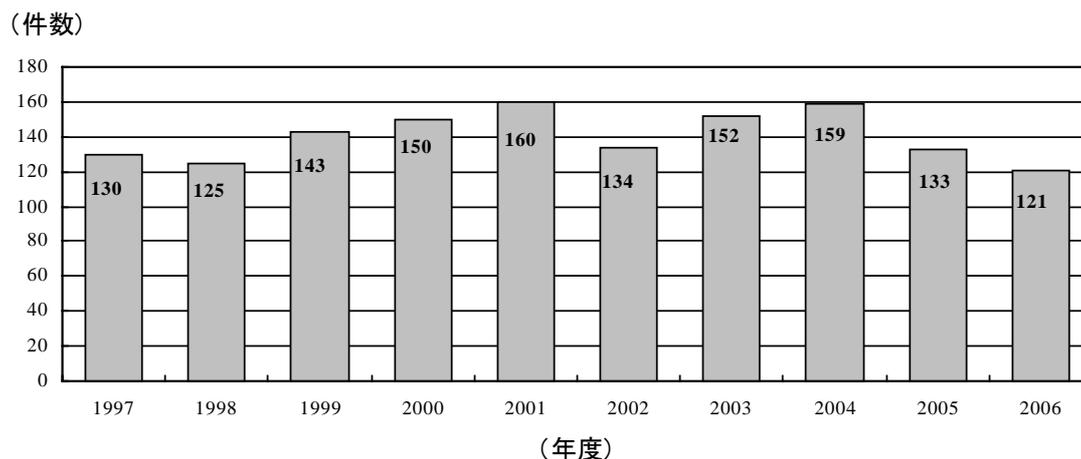
出典：”Report on California’s Biomedical R&D Industry”, California Healthcare Institute, 2002

2. マサチューセッツ工科大学 (URL: web.mit.edu/TLO/www/)

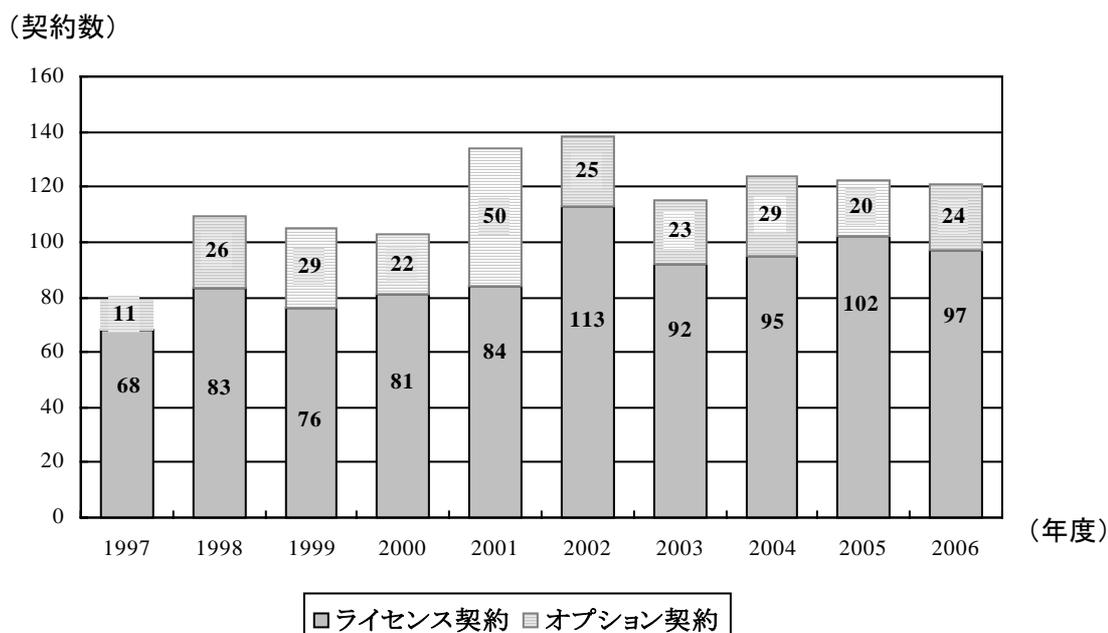
a. 公表されるレポート

マサチューセッツ工科大学 (以下、MIT という。) の TLO ウェブサイト (URL : web.mit.edu/tlo/www/about/office_statistics.html) で、TLO Statistics for Fiscal Year 1997-2006 を公開しており、MIT の実績を数値統計したものが閲覧できる。

図表 2-36. マサチューセッツ工科大における特許取得数推移



図表 2-37. マサチューセッツ工科大学におけるライセンス取得数推移



出典) "Office Statistics: FY2006", M.IT Technology licensing office をもとに作成

b. 技術移転活動の特徴

MITの技術移転の歴史は戦後1940年代から始まり、知的財産相談オフィスや研究助成プログラム・オフィス、産業リエゾンプログラム制度の下で、1985年頃からTLOと呼ばれるようになった。1997年でのボストン銀行の調査によると、MITの卒業生および教授により4,000の企業が設立、110万人の雇用創出があったと報告されている^{注1}。

MITのリエゾン活動であるLIP (Industrial Liaison Program) (詳細は、「4-3. 産学連携」を参照のこと。)では、世界各国より約200の企業がメンバーとなっており、会員企業に対して経営的あるいは技術的なサービスを行うもので、教官や研究スタッフの個別会合、会員企業への訪問、シンポジウムの開催、出版物の配布等が行われている。このプログラムには、50人の所員が携わり、MIT組織として企業へのナビゲーション役を担っている。大学全体を対象とし、専任のスタッフが会員の担当を決めて活動している。会員は、大企業を中心とする200社程度であり、2000年の会費収入は710万ドルと、1社当たり年間5万ドル程度となっている。

FY2005の統計データでは、収入4億6,000万ドル、ロイヤリティ3億5,300万ドル、研究予算102億7,700万ドル、新規発明数512件、特許取得133件、ライセンス74件、新規設立企業20社となっている。

TLO、法律家に権利関係の相談をできる知的財産相談オフィス (Office of Intellectual Property Counsel)、会員企業にMITの研究情報を提供する産業リエゾンプログラム (Industrial Liaison Programs)、政府や産業界からの受託研究や研究助成を扱う研究助成プログラム・オフィス (Office of Sponsored Programs)がある。当地域は、「ルート128」と呼ばれ、レイセオン社やワング社等、エレクトロニクス関連産業が集積している。

c. データベースの提供

ライセンスングのデータベースを提供しているが、使用には、MIT定期会員への登録後もしくは、ライセンス契約後に限られる。

d. 成功事例の収集 (http://web.mit.edu/TLO/www/about/success_stories.html)

研究開発からの経済効果を計る指針として、技術移転でのスピノフ企業の成功が上げられる。MITのウェブサイトには、スピノフした一部の企業の一覧として80社以上のリストが掲載されている。また、MITでは、技術移転での成功事例のサンプルを挙げている。

MITでは、ライセンスングの中でも特にスタートアップ企業の設立に成功している理由として、以下の要因をあげている^{注2}。

- ・ 調査員と教員の間にある企業家精神から生まれる良質な技術資産。
- ・ 考え抜かれた明確な方針との適合。

^{注1} JETRO 2004年3月 / マサチューセッツ工科大学リエゾン関連ウェブサイト (URL: ilp-www.mit.edu/display_page.a4d?key=H1) より

^{注2} MITウェブサイト より

- ・技術移転に専心している MIT 経営陣からの積極的な支援。
- ・高度に簡易化した発明の開示および再検討プロセスにより、調査員にとって発明を提出する障害の撤去。
- ・学術面と産業面の両方を熟知した技術訓練されたスタッフ、産業知識をもったライセンス役員。その多くは数多くのライセンス交渉の実績があり(100 件以上の実績をもつスタッフもいる)、多様な解決法の知識がある。
- ・直接的なライセンス手順。ほとんどの契約はさらなる再調査をせずに TLO で締結されている。
- ・ケンブリッジ・ボストンエリアの企業精神のある風土。スタートアップ企業は数多くのシードステージベンチャーキャピタル会社、コンサルタント・経験ある経営陣の存在や、かつて企業を設立した先行例、ローカルインキュベータ、ベンチャーフォーラム、関連ビジネスのネットワーククラブ等から利益を受けている。

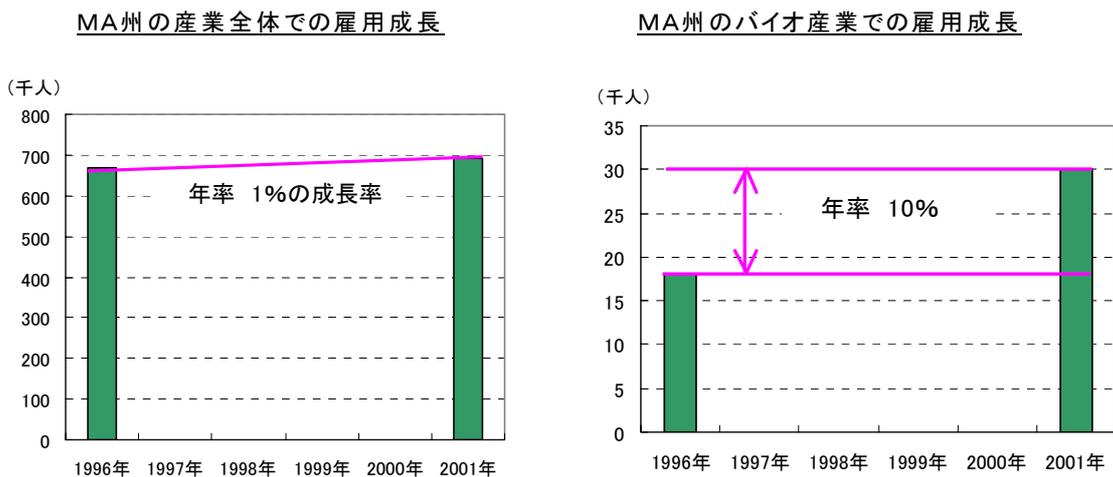
e. 技術移転に特化した奨学金制度

The MIT Entrepreneurship Center では、新規発明技術に基づく新規ベンチャーの設立の成功のために活動を行っている。MIT の生徒および卒業生へ数多くの教育プログラム、ネットワーク構築の機会の定業、技術やソースの提供を行っている。

f. 地域との連携

州内のソフトウェア、バイオ、電子工学系企業の 42%はMIT 卒業生が設立したものであり、マサチューセッツ州全体の雇用の 5%、州内生産の 10%に相当するといわれている^注。

図表 2-38. マサチューセッツ州における雇用人数の推移



出典) "MassBioTech 2010Report", Massachusetts Biotechnology Council, 2002 より

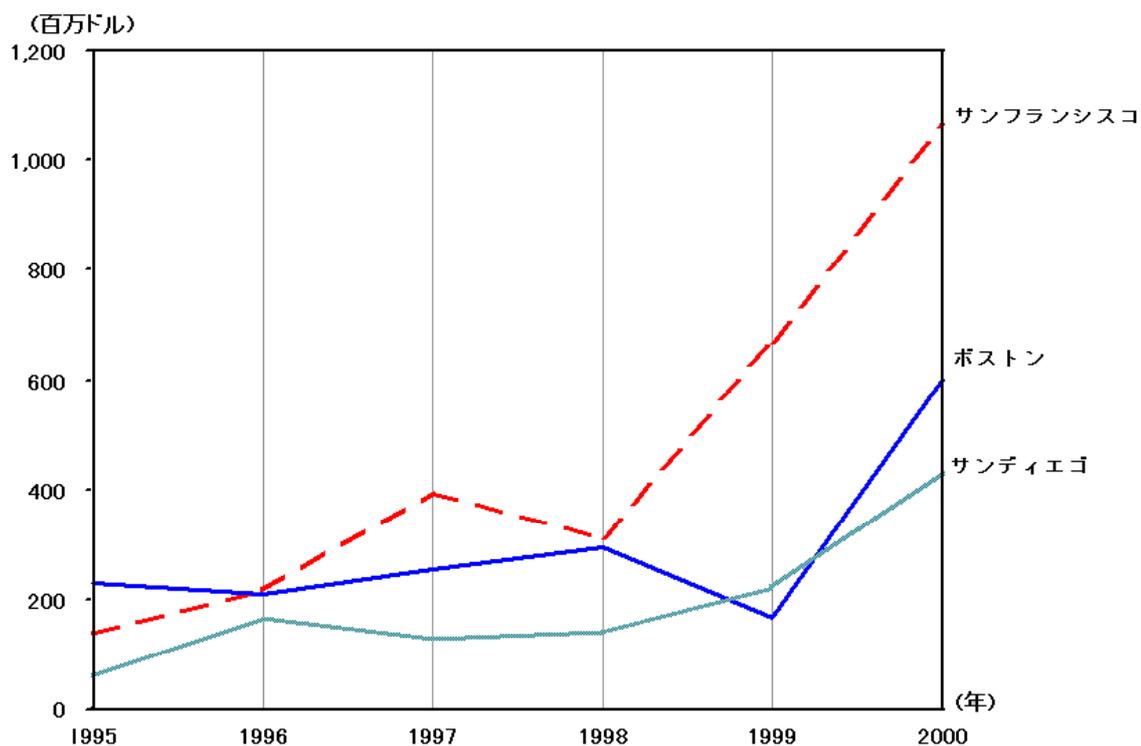
^注 JETRO 2004 年 3 月 より

上記の図表からみても、特にバイオテクノロジー分野での企業成長率が著しいことがわかる。

バイオ関連の企業は 280 社ほどで、10 年前と比較すると 3 倍以上となっており、雇用は、1996 年の約 18,000 人から 2001 年には約 30,000 人へと増加していると報告されている。

ボストンエリアは生物薬剤分野におけるベンチャー投資資金において、サンフランシスコについて米国 2 位に位置しており、1999 年を境に成長率が著しい。

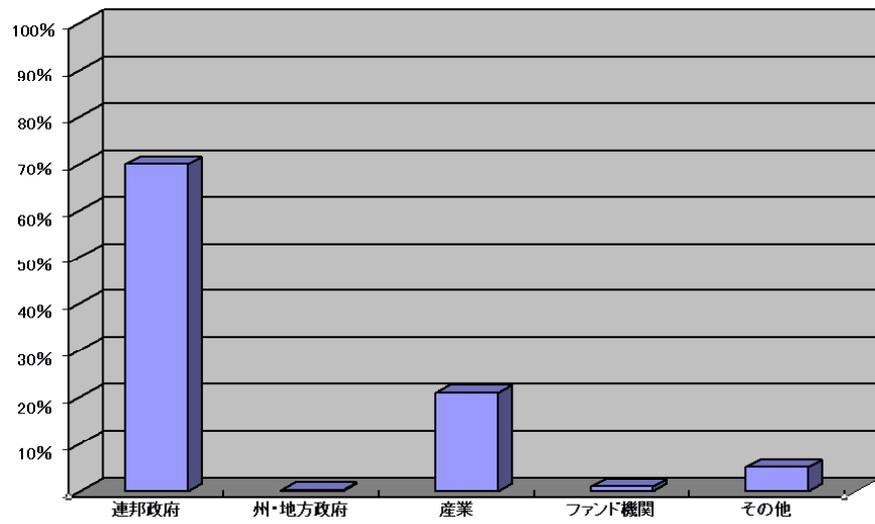
図表 2-39. 生物薬剤分野におけるベンチャー投資資金



出典) "Academic Research and Development Expendures: FY2001" をもとに作成

地域経済の発展を担う MIT 卒業生は、大学における研究開発の資金面でも貢献している様子がうかがえる。先にも述べたとおり、大学における資金調達元の多くは政府支援であり、民間企業からの支援は全米平均 10% を下回る状況であるが、MIT における研究開発資金の 20% 程度は民間産業からの支援である。

図表 2-40. マサチューセッツ工科大学における研究開発資金



出典) "Academic Research and Development Expendures: FY2001" をもと
に作成

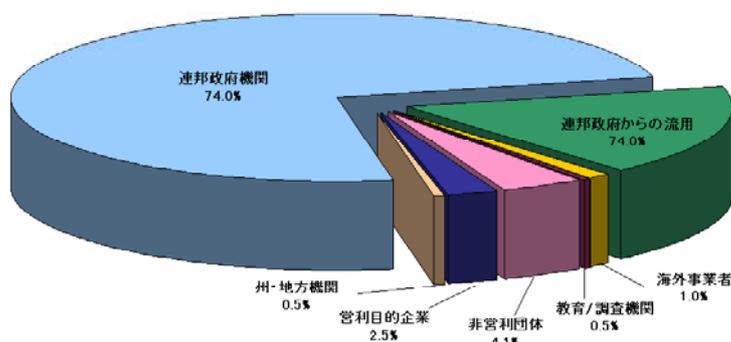
3. カリフォルニア工科大学 (URL: <http://www.ott.caltech.edu/>)

a. 公表されるレポート

カリフォルニア工科大学の Office of Sponsored Research (研究開発の協力協定や交渉の支援をしている機関) では Annual report 2005 を公開している。同レポートでは、スポンサーを受けたプログラム数や、資金提供の推移データを提供している。

全体で 2 億 3,520 万ドルの資金提供をうけており、全体の 70% 以上は政府機関からの支援である。

図表 2-41. カリフォルニア工科大学における研究開発資金



出典) "Office of Sponsored Research Annual report: FY2005", California Institute of Technology をもとに作成

b. 技術移転活動の特徴

カリフォルニア工科大学の技術移転機関 (OTT) は、大学およびジェット推進研究所 (以下、JPL という。) からの技術移転とライセンスを行っており、カリフォルニア工科大学のメンバーや生徒、研究員、JPL 技術者にサービスを提供している。カリフォルニア工科大学の OTT の設立年度は 1995 年と、他の大学に比較すると遅いが、1980 年までに 800 以上の米国特許を保有している長い実績がある。カリフォルニア工科大学のライセンス活動はここ数年の内に飛躍的に伸びており、毎年 40~50 件の特許ライセンス/オプションについて、全米売上上位 500 社規模からスタートアップにわたる広範囲の企業に対して実行している。

カリフォルニア工科大学はスタートアップ企業の設立に熱心に取り組んでおり、1995 年に OTT が設立されてから、60 以上の企業から出資を受けている。

c. データベースの提供

米国特許商標庁 (USPTO) ウェブサイトへのリンクによって、大学が保有している特許を検索することができ、2007 年 5 月の時点では、1681 件の特許を保有している注。また、JPL からのライセンス可能な特許をカテゴリー別に閲覧できる。

注 (株) ニッポンテクニカルサービス調べによる

d. 成功事例の収集

1996 年以降 70 社以上のスタートアップ企業を設立しており、これらの企業は OTT のウェブサイトにもリストアップされている。

e. 技術移転に特化した奨学金制度

OTT はスタートアップ企業に対する次のような支援を提供している。

- ・ パテントポートフォリオの開発および維持
- ・ ビジネスモデルの開発
- ・ ビジネスプランの概要作成
- ・ 弁理士への紹介
- ・ 援助プログラムを通じた技術開発のシードファンド
- ・ 民間エクイティ団体への紹介提供

4. スタンフォード大学 (URL:<http://otl.stanford.edu/flash.html>)

a. 公表されるレポート

年次報告書をウェブサイト上で公開している。Stanford University Office of Technology Licensing Annual Report 2005-2006において、2005-2006年に新規ライセンス契約は109件、ロイヤリティ歳入は6,130万ドルと報告されている。

b. 技術移転活動の特徴

スタンフォード大学の教授や学生が始めた企業は、ヒューレット・パッカードやサンマイクロシステムズ、シスコシステムズ、ヤフーなど多数にのぼり、時代の先端をいく技術・企業・人材を搬出している。

現在、シリコンバレーの企業売上高の6割以上がスタンフォード大学の卒業生または教授が設立した企業によるといわれている。

FY2006によると、技術移転機関 (OTL) のスタッフ数は29人であり、平均勤続年数は8年である。

同大学は、技術移転により得られる収益でOTLの運営維持費を賄い、研究費に還元しているが、真の目的は産業界との幅広い関係構築にあるとしている。(詳細については、「1-3. 米国現地インタビュー調査」を参照のこと。)

ICO (Industrial Contracts Office) (URL: www.stanford.edu/group/ICO/) は、スタンフォード大学に高品質のサービスを提供し、産業界からのスポンサーとの有益な関係を維持することを目的とし、産業界との技術移転交渉を行なう機関である。

2006年は運営の9年目にあたり、これまでに650以上の研究関連の契約交渉を実施し、450以上の技術移転契約を締結している。

c. データベースの提供

TechFinderというウェブサイトでは、スタンフォードOTLによる情報を数分毎でアップデートしており、常に最新の情報を提供している。

5. テキサス大学 (URL: www.utsystem.edu/rtt/homepage.htm)

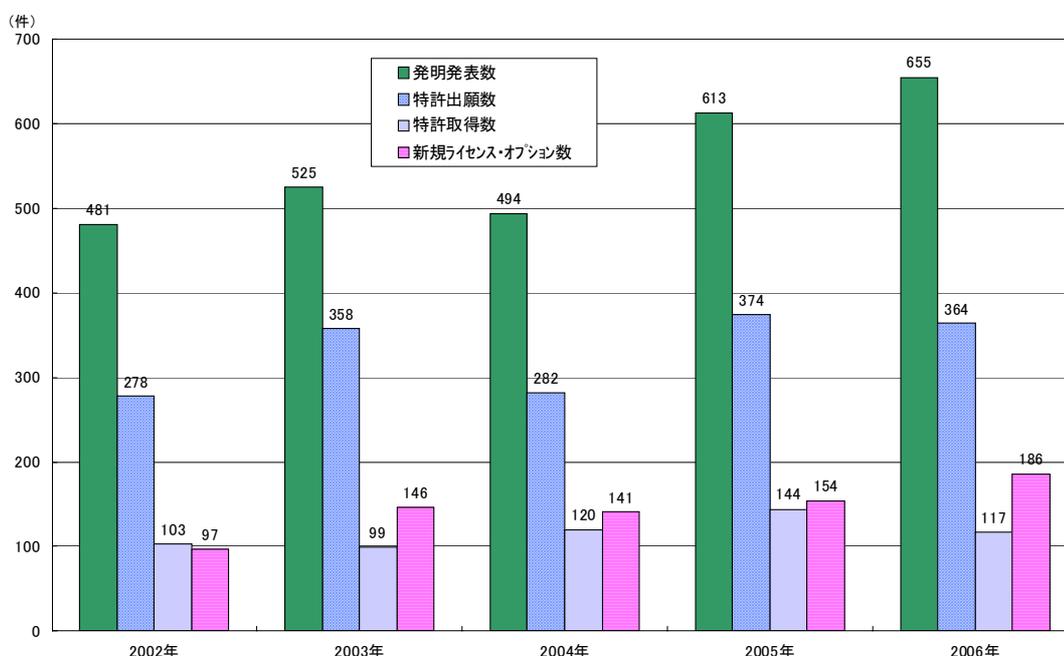
a. 公表されるレポート

Office of Research and Technology Transfer では、Research & Technology Transfer 2007 を公表している。このレポートによれば、各校合計の研究開発費用は、1996 年度の合計 7 億 8,100 万ドルから 2006 年度の 18 億 4,000 万ドルへと 135% 増加している。

一方、政府による研究開発資金も 1996 年度の 4 億 5,800 万ドルから 2006 年度 11 億 1,000 万ドルへと増加しており、2006 年度の知的財産権からの総収入は 3,550 万ドルである。

次の図表は、2002 年から 2006 年にかけての、テキサス大学における技術移転活動状況の推移を示している。

図表 2-42. テキサス大学における技術移転活動状況



出典) "Research & Technology Transfer 2007" をもとに作成

b. 技術移転活動の特徴

テキサス大学オースティン校に設立されている IC² Institute は技術・産業・教育分野を結びつけ、技術の効果的な商業化を推進しており、ヤングベンチャー企業を大きく成長させる支援をしていくことで、オースティンの経済活性化に貢献している。

IC² Institute は 1989 年に設立されて以来、150 社以上の企業を手がけ、これらの企業は、投資資金を 7 億 2,000 万ドル以上増加させ、10,000 以上の仕事をテキサス州に提供したと IC² Institute ウェブサイトにて報告されている。

上記の 150 社の中には、アフリカに AIDS 治療技術を展開し、ビジネスウィーク雑誌に特集された医療診断器具メーカーの LabNow 社や、ソフト開発企業への

ソフトウェアソリューション企業で最近 IBM に買収された BuildForge 社などが含まれている。

また、ATI は IC² Institute の主要プログラムとして設立された非営利組織であり、アーリーステージのベンチャー企業の支援・経営指導を行っている。

同プログラムはメンバーからの資金援助から成り立ち、メンバー企業はエクイティを ATI へ提供する。ATI はテキサス大学・オースティン市のコミュニティーからも援助を受けており、インキュベータは、テクノロジーベンチャービジネスをカナダ・ブラジル・日本・イギリス・中国などの海外へ結びつける支援も行っている。

c. データベースの提供

テキサス大学オースティン校では、毎年 100 件以上の新技術を生み出しており、これらは、データベース上で検索できるシステムになっている。

d. 地域との連携

テキサス州政府は、テキサス州に先進技術や IT 企業を集積させ、世界中から優れた研究者を誘致し、州の産業発展を目的とする Texas Emerging Technology Committee を設立した。その中の、「Texas Emerging Technology Fund (以下、TETF)」プログラムでは、研究開発のために 3 億ドルの基金を研究開発に提供している。

TETF は、以下の 3 つを目的として活用される。

- 1) イノベーションと商業化の促進
- 2) 高品質の雇用を増加する民間の研究機関の誘致、創出、拡大
- 3) 技術研究能力を適用した高等教育の増加

基金の 50% は技術の商業化、残りの 50% のうち、25% は研究マッチング、25% は優れた研究を誘致するために使用される。対象となる事業は、テキサス州で質の高い雇用を創出し、医学や科学の進展を導くものである。

最近の事例として、2007 年 3 月に TETF は、テキサス大学サン・アントニオ校へサイバー技術の世界的権威として知られる Dr. Ravi Sandhu の誘致に 350 万ドルを提供している。

6. 注目される動向として

iBridge ネットワーク (URL: www.ibridgenetwork.org/)

大学の技術移転に関連して、2007年1月30日に発表された iBridge ネットワークについて述べる。このネットワークは大学の研究員、業界代表者、企業を対象として、現在は大学ごとに設置されている TLO 機関の大学間の壁を取り払って発明の情報を提供していこうというウェブサイトである。このウェブサイトは、大学の TLO 間の交流を容易にして、より開かれた環境を作り、研究への効果的なアクセスを目的としており、現在、コーネル大学、アリゾナ大学、カンザス大学、ノースカロライナ大学、ワシントン大学といった大学がメンバーとなっている。このウェブサイトでは、分野別にイノベーションを検索できるデータベースも運営している。(2007年5月現在、バイオ分野で約300件、合計で664件の登録がある)

2-5. 技術ライセンス市場の形成状況を計る指標

本項では、民間企業、連邦政府機関、大学におけるそれぞれの技術移転活動における統計データから、市場の形成状況を計る指標を整理する。

2-5-1. 民間企業における指標

民間企業の技術ライセンス市場の形成状況を計る指標については、ライセンス契約における機密保持の性格上、市場全体を把握する統計資料を得ることは困難であるため、特許および商標のロイヤリティ、ライセンシング収益、フランチャイズ収益に関する経済統計資料から、市場形成の概況を予測するための指標を整理する。

図表 2-43. 民間企業における市場の形成状況を計る指標

番号	指標	2002年度データ
1	ライセンシング事業等における事業収入の合計	165億ドル
2	ライセンシング事業等における企業の数	2064社
3	ライセンシング事業等の総従業員数	25,927人
4	従業員一人あたりの事業収入(概算)	約64万ドル
5	一企業あたりの従業員数(概算)	約12.6人

上記図表の1～3については、知的財産ライセンス市場のうち、特許・商標のロイヤリティ、ライセンシング、フランチャイズに関する事業の項目であり、技術ライセンス市場規模そのものを示す項目ではないことに注意が必要である。

また、上記図表の4および5については、1～3のデータから算出した項目であるが、従業員一人あたりの事業収入や一企業あたりの従業員数を把握することによって、本事業の平均的な事業規模を推察することができ、他事業との事業規模比較に有用である。

2-5-2. 連邦政府における指標

連邦政府における指標としては、政府研究機関が実施している技術移転活動に関する事項と、政府による研究開発支援活動に関する事項とに項目を分類して、分析および整理を行う。

1. 政府研究機関が実施する技術移転活動の指標

連邦政府の技術移転活動に関する情報は、数多く公開されているため、これらのうち、技術ライセンス市場を示す指標をピックアップし、市場の形成状況を計る指標項目を整理する。

図表 2-44. 連邦政府における市場の形成状況を計る指標

番号	指標	2003年度データ
1	発明ライセンスによる収入	93,944,392ドル
2	ライセンス全体における発明ライセンス収入の割合	96.5%
3	発明ライセンス数	3,656件
4	ライセンス全体における発明ライセンス件数の割合	56.7%
5	発明ライセンス1件あたりの収入	25,696ドル
6	新規発明の件数	4,348件
7	特許出願の件数	2,242件
8	特許発行の件数	1,607件
9	共同研究開発プロジェクトの件数(有効数)	5,551件
10	共同研究開発プロジェクトの件数(新規数)	2,748件
11	連邦政府による共同研究開発の総件数	11,190件
12	共同研究開発1件あたりの発明ライセンス収入	8,395ドル

上記の1～5については、政府研究機関のライセンス活動を示す指標であるが、ライセンス活動全体のうち、発明ライセンスの割合は96.5%であり、その大部分を占めていることがわかる。上記6～12については、研究開発や新規発明、特許出願などに関する指標であり、それぞれの件数からは、共同研究開発に対するライセンス活動への効果や、特許発行とライセンス契約との関連性といった相対的な状況を指標として用いることができる。

2. 政府による研究開発支援活動の指標

政府による、研究開発支援としては、科学技術関連の全体費用と中小企業支援プログラムへの助成状況について整理する。

図表 2-45. 研究開発支援活動の指標

番号	指標	2004年度データ
1	科学技術関係費用総額	1,220億ドル
2	中小企業技術革新プログラム(SBIR)の助成件数	6,641件
3	中小企業技術革新プログラム(SBIR)の助成額	18億6,700万ドル
4	中小企業技術移転プログラム(STTR)の助成件数	809件
5	中小企業技術移転プログラム(STTR)の助成額	1億9,800億ドル

上図表の科学技術関係費用の総額からは、政府の科学技術によるイノベーション創出に対する取り組み状況について、他国との比較や経年推移の状況によって市場形成への影響をうかがい知ることができる。また、中小企業支援プログラムについても、経年推移の状況を把握することで、シーズ創出やイノベーション推進に向けた取り組み状況を計り知ることができる。

2-5-3. 大学における指標

大学における技術移転活動の中心を担う TLO を中心とした活動状況について整理する。

図表 2-46. 大学・TLO における市場の形成状況を計る指標

番号	指標	2003年度データ
1	TLO全体のライセンス事業収入の合計	約10億ドル
2	TLO全体のライセンス件数	11,118件
3	TLO全体のライセンス件数(新規数)	3,855件
4	ライセンス1件あたりの収入	約90,000ドル
5	TLOの設立数	191機関 (2005)
6	新規発明の件数	13,718件
7	特許出願の件数	7,203件
8	特許発行の件数	3,450件

上記1~4はTLOのライセンス活動を示す指標であり、ライセンス1件あたりの収入は約90,000ドルと、政府研究機関の値(約25,696ドル)の約3.5倍であることから、より事業性の高い活動が実施されていることがわかる。また、上記図表の値から算出したTLOあたりの平均ライセンス収入は約520万ドルであり、大学の技術移転活動における一つの基準と考えられるだろう。

2-6. 米国技術移転を支える法的枠組みとその変移

米国における技術移転の促進は、1980年に制定されたスティーブソン・ワイドラー技術革新法とバイ・ドール法が大きな契機となったことはよく知られている。この2法をはじめとする米国技術移転に関連する主な法律を整理すると次のとおりである。

技術移転関連の主要な法律

年	法律名	主要目的など
1980	スティーブソン・ワイドラー技術革新法	連邦政府からの技術移転推進
1980	バイ・ドール法	大学からの技術移転推進
1982	中小企業革新技術開発法	中小企業支援(SBIRプログラム)
1984	商標明確化法(改正バイ・ドール法)	大学からの技術移転推進
1986	連邦技術移転法	連邦政府からの技術移転推進(CRADA制定)
1988	包括通商競争力法	中小企業支援(ATPプログラム)
1989	国家競争力技術移転法	連邦政府からの技術移転推進
1992	中小企業技術移転法	中小企業支援(STTRプログラム)
1995	国家技術移転促進法	連邦政府からの技術移転推進
2000	連邦技術移転商業化法	連邦政府からの技術移転推進
2004	共同研究技術推進法	共同研究推進

このように米国では、連邦政府の主導のもと、大学や中小企業を特に対象として法制度を確立することにより、技術移転活動を推進してきた。以下においては、これらの法律を中心に1980年以降の技術移転に関する主な法的枠組みを明らかにする。

2-6-1. 関係する法律

1. スティーブソン・ワイドラー技術革新法 (Stevenson-Wydler Technology Innovation Act (1980))

目的

- ・連邦政府における研究成果を、州・地方政府および民間セクターへ移転することを促進する。
- ・バイ・ドール法が技術移転やライセンス面での規定を中心とする対し、本法には共同研究についての規定も含まれる。

概要

- ・連邦政府からの技術移転を促進するため、技術移転を促進する窓口である研究・技術応用室(ORTA: Office of Research and Technology Applications)を設置することを連邦政府の研究機関に義務付けた。
- ・研究開発予算の一部を技術移転活動に費やすことを義務付けた。
- ・情報普及に注力し、連邦政府の研究機関が技術協力において積極的な役割を

果たすことを求めた。

- ・連邦技術活用センター(CUFT: The Center for the Utilization of Federal Technology)が国立技術情報サービス(NTIS: National Technical Information Service)内に設置された。
- ・連邦政府研究所が他の政府機関や民間研究機関のために研究を行うための契約プロセス(Work for Others)が奨励された。
- ・Work for Othersにより、国立研究所は、民間研究所が他の機関に利用されるのと同様の方法で他の政府機関に利用されるようになったとされる^注。

2. バイ・ドール法(Bayh-Dole University and Small Business Patent Act (1980))

目的

- ・連邦政府資金により得られた研究成果の活用を促進する。
- ・公的研究開発への中小企業の参加を促進する。
- ・産学連携を推進する。
- ・雇用創出、経済開発を進める。

成立と経緯

- ・米国特許法に対する修正条項として1980年に成立し、1981年7月に施行された。当初のバイ・ドール法では複雑な手続きが必要で、適用される対象が少なかったため、逐次以下の修正が加えられて1987年に現在のベースが形作られた。
 - 1982年2月、行政管理予算局(Office of Management and Budget)はバイ・ドール法施行のためのガイドライン(Office of Management and Budget Circular A-124)を発行。
 - 1983年2月、政府特許政策に関するプレジデント・メモランダム(Presidential Memorandum)が発行された。バイ・ドール法の対象を拡大するため、各省庁に対し研究成果付与の対象を小規模企業や大学等非営利団体に限定せず、営利非営利を問わずすべての団体に拡大するよう要請した。
 - 1984年11月、バイ・ドール法の修正。独占実施権の期間限定が削除されるなど、いくつかの制限が撤廃された。
 - その後、2000年にも修正が行なわれ、手続きの合理化を図った。

概要

- ・連邦政府の予算に基づく研究成果の知的財産権を、大学(大学技術移転機関)、非営利研究機関、中小企業に帰属させることを定めた。
- ・大学に対して民間セクタへのライセンス供与を奨励するとともに、政府が所有・運営する研究所(GOGO: Government-Owned, Government-Operated)(政府研究機関、州政府機関など)に対して、開発し取得した特許について、排他的ライセンスを民間企業に与える権限を付与した(ただし、政府の許可が必要)。この時点で、政府所有・民間運営の研究所(GOCO: Government-Own, Contractor-Operated)は対象に含まれていない。

^注 「米国のイノベーションシステム：機会の促進」特許懇 No.238、2005年より

- ・ライセンスを供与した場合には、そのロイヤリティを発明者や科学技術のための研究開発に還元することを義務付けた。
- ・バイ・ドール法は、米国特許法 200 条から 212 条までとして規定されている（施行規則は、1987 年の第 401 規則）。バイ・ドール法の骨子は、次のとおり。

図表 2-47. バイ・ドール法の骨子

バイ・ドール法は米国特許商標法の改正法として制定されたものであり、その骨子は次のとおりである。

①方針と目的(200条)

- ・連邦政府支援の研究や開発から生じた発明の利用を促進すること
- ・連邦政府支援の研究及び開発の取組に中小企業の最大限の参加を奨励すること
- ・商業組織と大学を含む非営利組織との間の協力を促進すること
- ・非営利組織や中小企業によってなされた発明が自由な競争と事業を促進するような方法で利用されることを保証すること
- ・米国の産業及び労働者によって米国内でなされた発明の商業化と公共利用を促進すること
- ・政府のニーズを満たすために連邦政府支援の発明における政府の権限を十分に保証するとともに発明の未使用あるいは不当な利用から国民を保護すること
- ・この分野の政策の管理費用を最小限に抑えること

②発明等の所有権の帰属(第202条)

- ・大学等は、連邦政府機関からの資金提供によって生まれた発明の開示後適切な期間内に、当該発明の権利保持を選択することができる。
- ・権利保持を決めた大学等は、適切な期間内に特許申請を行わなければならない、適切な期間内に当該発明の特許申請を提出しなかった場合には、連邦政府が当該発明に関する権利を米国内または外国で受けることができる。

③発明者へのロイヤリティ収入の配分(第202条)

大学等は発明者とロイヤリティーを分け合わねばならない。

④科学的研究等への配分(第202条)

当該発明に関して大学等が得たロイヤリティーまたは収入から、当該発明の管理に付随する経費支払い部分(発明者への支払額も含む。)を差し引いた残額は、科学的研究や教育の支援のために利用されなければならない。

⑤介入権(第203条)

大学等が権利を獲得したあらゆる発明に関して、その資金提供契約を行った連邦政府機関は、非独占的、一部独占的、または独占的なライセンスを認可する権利を有し、以下の場合には、そのようなライセンスを自分に認可する権利を有する。

- ・大学等が、その使用分野において当該発明を実用化するために効果的な措置を適切な期間内に取っていない、あるいは取りそうにないために、行為が必要な場合。
- ・大学等が十分には満たしていない衛生上あるいは安全保障上のニーズを満たすために、措置が必要な場合。
- ・連邦規則に規定されている公共利用の要件を満たすためにはそのような権利の行使が必要であり、大学等ではその要件が十分に満たされておらず、措置が必要な場合。

⑥合衆国産業の優遇(第204条)

当該発明に関する権利を取得した大学等は、当該発明を具体化したすべての製品、あるいは当該発明を利用することによって製造されたすべての製品を事実上米国内で製造すると合意した者以外には、米国内で当該発明を利用または販売する独占権をいかなる者にも与えてはならない。しかしながら、個々の場合において、このような合意の要件は、大学等が、事実上米国内で製造する見込みのある潜在的ライセンスーに対して、同様の条件でライセンスを認可する努力を適切に行ったが成功できなかったこと、あるいは現況では国内での製造は商業的には実行不能であることを申し立てた場合、その資金提供を行った連邦政府機関によって、介入権の行使は放棄される。

出所)「東北地域における大学等からの技術移転の促進に関する調査報告書」

(www.tohoku.meti.go.jp/seisaku/intern/99report/1-1)

経済産業省 東北経済産業局をもとに作成

効果

- ・政府予算を受けて生じた大学発明を民間に移転する法的基盤が整った。これにともない、大学は技術移転機関の設置を開始した。
- ・下図表のとおり、バイ・ドール法の施行により、大学による特許件数、ライセンス件数が、施行後 10 年を経たないうちに、施行前の 5 倍以上に増えた。ロイヤリティ収入も 4 倍近くに拡大した。

図表 2-48. バイ・ドール法のライセンス活動への影響

比較項目	バイ・ドール法施行以前	バイ・ドール法施行以後
特許件数	2994 件 (84 大学、1974~84) 272 件/年	1557 件 (139 大学、1992) 1557 件/年 (5.7 倍)
ライセンス件数	1058 件 (1974~1984) 96 件/年	1510 件 (1989~1990) 755 件/年 (7.9 倍)
大学のロイヤリティ収入	3,000 万ドル (112 大学、1986)	1 億 1,300 万ドル (30 大学、1990)
大学における民間企業からの研究委託費に占める割合	4%	7%

出所)「ソフトウェア開発事業の重点分野に関する調査Ⅲ」(財)日本情報処理開発協会・先端情報技術研究所、2002 年をもとに作成

- ・このようにバイ・ドール法制定によって、技術移転活動の促進の契機になったとされるが、制定から 25 年以上経過した現在では、バイ・ドール法の成果を整理し、問題点や改善提案がなされている。その傾向については、後述の「2-6-2. バイ・ドール法の現状と課題」にて取り上げる。

3. 中小企業革新技術開発法 (Small Business Innovation Development Act (1982))

目的

- ・中小企業の研究開発を資金面で支援する。

概要

- ・中小企業技術革新プログラム (SBIR: Small Business Innovation Research Program) が主要省庁に設けられた。1992 年には、その姉妹プログラムである中小企業技術移転プログラム (STTR: Small Business Technology Transfer Program) が設立される。これらのプログラムは、商業化のポテンシャルを有する中小企業への政府支出を増額するもので、基準額を超える研究開発予算を有する省庁には、一定割合の金額を支出することを義務化したものである。

SBIR プログラム

項目	内容
主要目的	研究と開発提案の契約の加速化
基準額 (外部研究開発費)	1 億ドル以上の省庁 (11 機関)
総額	18 億ドル (2004 年)
条件	500 人以下の米国所在企業
その他	1986 年の税制改革の際、中小企業について、15%、25%の軽減税率を用意。

- ・SBIR 実施機関は、国防総省 (DOD)、エネルギー省 (DOE)、保険社会福祉省 (HHS)、航空宇宙局 (NASA)、国立科学財団 (NSF)、国土安全保障省 (DHS)、運輸省 (DOT)、農務省 (USDA)、商務省 (DOC)、教育省 (ED)、環境保護庁 (EPA) の 11 省庁。
- ・支出割合は、1982 年当初の R&D 予算 1.25% から、1997 年には 2.5% まで徐々に増加した (2005 年度も 2.5%)。1995 年には、上記の 11 省庁が SBIR プログラムに参加した。
- ・本法と、1992 年の中小企業技術移転法による大学のベンチャー企業への支援促進策により、研究成果の商業化のために生まれたスピンオフ企業が増加した。正確な数は不明だが、92 年以降の数年間には毎年 500 件程度のベンチャー企業が設立されたとみられる。

4. 国家共同研究法 (National Cooperative Research Act (1984))

- ・研究に関するジョイントベンチャーを独占禁止事項から除外し、一般的な研究や競争前段階の研究について複数企業が協力することを奨励した。
- ・企業間の共同研究開発について、コンソーシアム事業を合法化した。本法により、半導体研究官民コンソーシアムの SEMATECH (Semiconductor Manufacturing Technology) や MCC (Microelectronics and Computer Technology Corporation) が生まれた。

SEMATECH :

国防総省と民間半導体メーカー 14 社が共同出資した半導体製造に関する技術の研究開発のためのコンソーシアム。

MCC :

米国やカナダの企業、政府、非営利団体など 70 のメンバーが加盟する組織。

5. 商標明確化法 (Trademark Clarification Act (1984))

概要

- ・上記2. バイ・ドール法におけるプレジデント・メモランダムを受けて成立した。1984年改正バイ・ドール法とも呼ばれる。
- ・民間企業は、その規模にかかわらず、排他的実施権を取得することを認められるようになった（大企業への独占的ライセンス設定の期限を撤廃）。
- ・バイ・ドール法では所轄省庁が会計検査院、ホワイトハウス、総務庁などに分散していたが、これをすべて商務省に統一した。
- ・バイ・ドール法に基づくライセンス関連の一連の法制度が整備され、1987年に商務省は、関連規則（37CFR401）を作成、公表した。これにより、各大学におけるTLOの設立が加速された。

6. 連邦技術移転法 (FTTA) (Federal Technology Transfer Act (1986))

概要

- ・スティーブソン・ワイドラー法の修正法。
- ・民間企業のために、国立研究所に官民共同研究開発プロジェクト（CRADA : Cooperative Research and Development Agreement）が制定された。GOGOが民間企業と共同研究を行ったり、共同研究者に独占的にライセンスを許諾する権利を付与した。GOCOは対象からはずされている。これに伴い、民間企業による施設利用や、連邦研究所研究員の民間企業における研究開発への参加も認められた。
- ・連邦研究所の研究員に対するインセンティブも強化された。
 - a. 発明した技術（国家技術）の民間移転が連邦研究所研究員の義務とされた。特許権譲渡権を研究員に委譲。
 - b. 技術移転成果が連邦研究所研究員の業績評価の対象となる。
 - c. 特許ライセンスのロイヤルティ収入の15%以上は発明者個人に配布される。発明協力者にも相応の報酬が与えられる。
- ・CRADAに基づき、官民共同開発研究の側面が大幅に強化され、民間企業の既存技術の改良、商業化の成功に貢献したとされる^注。

7. 包括通商競争力法 (Omnibus Trade and Competitiveness Act (1988))

目的

- ・商務省を中心に、先端技術の普及に取り組む。

概要

- ・産業競争力を強化するための国家戦略・政策提言を行うことを目的に競争力政策評議会を設立。
- ・米国企業の競争力強化を目的として、先進技術プログラム（ATP : Advanced Technology Program）、生産技術センター（Manufacturing Technology Centers）が商務省管轄の国立標準技術局（NIST : National Institute of Standards and Technology）に設置された。

^注 井澤真理子「日本経済活性化への一考察」日本大学大学院総合社会情報研究科紀要 No.4, 148-162、2003年より

- ・ ATP は、主に中小企業を対象（大企業を除外するものではない）とした民間産業技術支援プログラムで、革新的な製品、サービス、あるいは産業プロセスの開発を推進し、それによって米国の企業および産業の機会拡大と競争力強化を図ることを目的とする。次の特徴を有する^注。
 - a . ATP は、先端技術の開発を目的として民間と共同でハイリスクな研究開発事業に資金（シードマネー）を提供するが、製品開発には参加しない。
 - b . ATP の助成は、企業が取り組む“科学的に実証可能な”テクノロジーからプロトタイプへの移行を支援する（移行過程に立ちはだかる「デス・バレー」を乗り越えさせるものであり、この段階に到達以降は、民間企業が商用化を推進する。
 - c . ATP は、民間主導のプログラムであり、営利企業が主体となってプロジェクトの企画・提案・実施を進め、民間負担分の資金を拠出する。
 - d . ATP は官から民への補助金（grant）ではなく、官民の協定（cooperative agreement）という考え方に立ってプロジェクトの遂行に対して適切な関与、管理、監督を行う。

8. 国家競争力技術移転法（National Competitiveness Technology Transfer Act (1989)）

概要

- ・ 1986 年の連邦技術移転法を修正。GOGO に限定されていた民間企業との共同研究開発プロジェクトに関する権限を拡張し、CRADA がすべての連邦政府研究所において認められるようになった。GOCO の研究所に対しては、民間企業との共同研究開発契約締結の権限が初めて認められ、契約における裁量も付与された。

9. 米国技術優越法（American Technology Preeminence Act (1991)）

目的

- ・ 民間企業のハイリスクな基礎研究開発を助成する。
- ・ 連邦研究所技術移転コンソーシアムの義務を拡張、また補助金プログラム実行義務を削除し、連邦議会に提出する FLC 年次報告中において個別の年次監査結果を含めることを義務付けた。
- ・ 教育機関および非営利組織に対して、連邦研究所の余剰設備の無償提供を認めた。

10. 中小企業技術移転法（Small Business Technology Transfer Act (1992)）

- ・ 中小企業と非営利研究機関の共同研究に対し資金助成を行う STTR（Small Business Technology Transfer Program）を制定した。STTR は、技術移転プログラムとして創設された。
- ・ DOD、DOE、NIH、NASA、NSF の 5 機関により実施。

STTA プログラム

^注 (財) 日本情報処理開発協会 先端情報技術調査・普及グループ ウェブサイト (URL: www.icot.or.jp/) より

項目	内容
設立	1992年(中小企業技術移転法)
主要目的	大学の技術や特許の技術移転を促進
基準額(外部研究開発費)	10億ドル以上の省庁(5機関)
総額	1億9,800万ドル(2004年)
条件	・500人以下の米国所在企業 ・中小企業は非営利研究開発機関と提携していること
その他	1994年に初の認可。 1994年-2002年に3億ドルを提供。

1 1 . 防衛転換、再投資、移行援助法 (Defense Conversion, Reinvestment, and Transition Assistance ACT (1992))

- ・市場と国防コミュニティ両方からの技術開発・展開、教育・訓練へのニーズに向けた省庁間協力を行うための技術再投資計画を開始した。

1 2 . 国家共同研究生産法(National Cooperative Research and Production Act (1993))

- ・1984年の国家共同研究法を修正し、研究のみならず、生産活動において企業が協力することが可能になった。

1 3 . 国家技術移転促進法 (National Technology Transfer and Advancement Act (1995))

- ・連邦研究所と民間側の CRADA から生じた成果(知的財産)に関し、事前に交渉した利用分野(用途が限定された範囲)において、契約企業が排他的に実施することを認めた。
- ・連邦研究所研究者に対する技術移転へのインセンティブを高めるため、特許が商業化された場合には発明者には報奨金として 2,000 ドルを与え、その後はロイヤリティ収入の 15%を発明者に与える旨規定した。

1 4 . 連邦技術移転商業化法 (Federal Technology Transfer Commercialization Act (2000))

- ・スティーブンソン・ワイドラー技術革新法およびバイ・ドール法を修正。
- ・連邦政府機関所有の知的所有権やソフトウェアを民間企業にライセンス供与し、商品化することを認めた(ソフトウェアもライセンス可能になった)。
- ・各連邦政府機関は行政管理予算局に対し技術移転に関する年次報告を行うことが義務づけられた。

1 5 . 共同研究技術推進法案 (Cooperative Research and Technology Enhancement Act (2004))

目的

- ・異なる機関(団体)の共同研究を促進させるものとして、2004年12月に発効した。

概要

- ・特許要件としての発明の非自明性を規定する特許法 103 条（c）の修正法。
- ・異なる組織に雇用された研究者間で行われた共同研究を理由として発明の特許性は排除されない。
- ・公共機関と民間機関の共同研究から生まれた特許の場合、第三者がその合法性に挑戦できるとした **Oddzon Products v. Just Toys** 判決を無効にするもので、米国特許商標庁は本法施行のルールを 2005 年 9 月に発行した^注。
- ・異なる組織に属する研究者は、特許要件を問題にされることなく共同研究を推進することができるようになった。

^注 **Oddzon Products, Inc. v. Just Toys, Inc.**, 122F.3d 1396, 43 USPQ2d 1641 (Fed.Cir.1997) は、意匠特許侵害が争われたケース。

2-6-2. バイ・ドール法の現状と課題

バイ・ドール法は、米国における技術移転の推進の大きな原動力になったことは間違いないが、バイ・ドール法が施行されて25年以上を経過した現在では、この制度に関するさまざまな問題点が出てきており、上記のような成果自体に疑問を投げかける指摘も行われている。

1. バイ・ドール法の問題点

a. 米国における論文

以下は、バイ・ドール法に対して問題を投げかけている論文を紹介する。

- ・米国における代表的な論文として、David C. Mowery らによる「バイ・ドール、重要ではあるが決定的ではなかった (Bayh-Dole, while important, was not determinative)」(2001) という論文がある。バイ・ドール法が大学発明の商業化に貢献したことは認めるものの、スタンフォード大学などで同法施行以前から技術移転活動は活発に行われていたことから、バイ・ドール法がなくても技術移転は進んだというものである。
- ・1998年に発表されたミシガン大学のヘラー教授とアイゼンバーグ教授による「アンチコモنزの悲劇 (Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research)」(Science Vol. 280)もバイ・ドール・システムの成果に対して疑問を投げかけている。国家資産であるはずの研究成果が企業に独占されることにより(研究成果の私有化)、企業は大学の研究活動に積極介入し、そのことが有用な研究成果や技術の利用を妨げたり、教育のあるべき姿をゆがめることになると指摘した。
- ・カリフォルニア大学バークレー校のイブラヒム・ワード教授は、「アメリカの大学に見る 資金の誘惑」(北浦春香訳)(<http://www.diplo.jp/articles01/0103-4.html>) という論文で、企業と大学の共同研究の問題を取り上げ、大学の公共性などの観点から問題を提起している。

b. 利益相反問題

「バイドール法 25 年の成果及び総括～米国産学技術移転の現状と将来～」(国際特許流通セミナー2007)では、バイ・ドール制度の問題点として利益相反問題の増加が指摘されている。指摘される利益相反としては、例えば、研究に関与する個人の利益相反、企業と従業員との間の利益相反、起業を援助した会社と大学教員のコミットメントの相反などがあげられる。

c. 大学の過剰な利益追求

上記報告「バイドール法 25 年の成果及び総括～米国産学技術移転の現状と将来～」は、大学の利益追求の行き過ぎを指摘しながら、バイ・ドール法は、多様な知識のアウトプットを企業に移転する際の特許とライセンスの役割を強調しすぎていると述べる。また、大学は特許、ライセンス活動により金持ちになりうるという神話を作り出した、とも指摘する。

d. 基礎研究の軽視

- ・Sean O' Connor 準教授 (ワシントン大学ロースクール) 「HISTORY & POLICIES OF TECHNOLOGY TRANSFER AND THE BAYH-DOLE

ACT IN THE UNITED STATES」東京医科歯科セミナー、2006年12月では、研究成果の商業化を意識しすぎるあまり、基礎研究よりも応用研究に力を入れるよう圧力がかかる大学・研究機関が増えている。また、特定の研究者が独占的に多くの基本特許を抑えているといった批判もある。

e. バイ・ドール法に関連した批判

バイ・ドール法への直接の影響ではないが、米国のイノベーションシステムに対する次のような批判もなされている（「米国のイノベーションシステム：機会の促進」特許懇、2005年、No.238）。

・特許の質の低下

毎年、非常に多くの特許が付与されているが、個々の特許についての質や価値の低下が顕著である。

・改革による逆効果

1980年代に導入された改革は、技術革新より、むしろ訴訟を増加させるものだった。

2. 改善提案

以上のような状況のもとで、バイ・ドール法を見直そうとの動きがある。

a. 前掲「バイドール法 25年の成果及び総括」によると、政府の資金で行う研究に関しては、政府が必要最低限の規制を導入すべきとの指摘がある。

b. 竹中俊子氏^注では、補助金を支出する政府機関の権限拡大を提案しながら、大学は基礎発明をパブリックドメインに置くインセンティブが無いので国立衛生研究所（NIH）等の政府機関が研究成果の何に特許を取得するか決定させるべきだと述べる。一方で、基本特許と商業化に近い発明の区別の困難性や、特許を取得するまで権利範囲は不明などの提案の限界にも言及されている。

3. 関係する判例

バイ・ドール法に関連する判例としては次のものがある。この中で、バイ・ドール法が直接の争点になったのは a. のみだと考えられる。

a. *Campbell Plastics Engineering & Mfg., Inc v. LES Brownlee*, 389 F.3d 1243 (Fed. Cir. 2004)

発明開示の手続きが争われたケース。控訴人である *Campbell Plastics* は、バイ・ドール法にしたがった形式で発明の開示を行わなかったと主張された。CAFC（連邦巡回区控訴裁判所）はこの形式の合法性については言及しなかったが、控訴人は、結果として主題発明を適切に開示していないと判断した。

b. *Central Admixture Pharmacy Services, Inc. v. Advanced Cardiac Solutions, P.C.* (Fed. Cir. 2007)

Central Admixture Pharmacy Services, Inc.（以下、CAPS という。）（被控訴人、一審原告）が *Advanced Cardiac Solutions and Charles Wall*（以下、ACS という。）（控訴人、一審被告）に対して起した特許侵害訴訟の控訴審。国

^注 竹中俊子（ワシントン大学ロースクール教授／早稲田大学客員教授）「日米バイ・ドール法の比較」東京医科歯科セミナー、2006年

立衛生研究所 (NIH) の委託を受け研究していた発明者が、バイ・ドール法 202 条 (d) にもとづき NIH から出願を譲り受け、特許になった後 CAPS に専用実施権を与えた。その後 CAPS は、ACS を相手取り侵害訴訟を起こした。CAFC は、一審の侵害判決を取り消し、差し戻し判決を下した。

c . **Madey v. Duke University, 307 F.3d 1351 (Fed. Cir. 2002)**

バイ・ドール法にもとづき、政府基金によりなされた発明が特許侵害訴訟の対象とされたもの。

d . **University of Rochester v. G.D. Searle & Co., 358 F3d. 916 (Fed. Cir. 2004)**

バイ・ドール法と発明の特許性との基準には関係がないなどとする CAFC の判断がみられる。

e . **Embrex, Inc. v. Serv. Eng'g Corp.(2000.6.28, No. 99-1064)**

原告の Embrex は、バイドール法に基づき連邦政府より特許の排他的ライセンスを得ていた。被告は、そのライセンスがバイ・ドール法違反であるため、原告は特許侵害を主張する立場にないと防御の主張を行った (結論は否認)。

2-7. パテント・トロールの問題

これまで第2章において取り上げた技術移転活動は、連邦政府や大学を中心とした活動であるが、これはいわば、公共の利益を産出し、技術的発展の向上につなげようとする友好的・協力的技術移転活動である。この、友好的・協力的技術移転活動とは反対に、必ずしも技術的発展には寄与しない敵対的・脅威的なビジネスを展開する業者も存在する。このような敵対的・脅威的なビジネスを展開する業者として、最近さらに注目を集めているのがパテント・トロールの存在である。

パテント・トロール (**patent troll**) とは、インテルの科学者によって作られた造語であると言われる。トロールという語は、漁法のトロールと、鬼に似たスカンジナビアの生き物のトロールを意味し、ノルウェーの民話などに登場する。トロールは、いつも橋の下に身を隠していて、通行人が橋を渡ろうとするとときに高額な通行料を請求する。同様の手法により、パテント・トロールは、出願や購入によって特許を取得するものの、長い期間権利行使をせずに、他の企業が権利行使した（製品を市場に出した）段階で差し止め訴訟を提起し、莫大な賠償金または和解金を請求するというものである^{注1}。

パテント・トロールは、1980年代後半からこのようなビジネスを開始し、1990年代から2000年代にかけて急激にビジネスを拡張してきたといわれる^{注2}。米国では、技術移転が活発化する背景において、自ら研究開発を行わず、中小企業や個人から特許を購入したり、研究施設を比較的必要としないソフトウェア関連やビジネスモデル特許を取得するという手法により、ビジネスを展開している。

技術移転市場が活発化するとともに、パテント・トロールの動向も過激化し、最近の100億円を超える高額な和解金や損害賠償金で話題となった訴訟をとりあげ、米国における技術移転市場の一端を見る。

100億円以上の高額な和解金・損害賠償金で話題となった事件^{注3}

1) NPT v. RIM 事件 (NPT, Inc., v. Research in motion, Ltd., 418 F.3d 1282; 2005 U.S. App. LEXIS 15920, 75 U.S.P.Q. 2d (BNA) 1763.)

原告：NPT

被告：Research in MOTion, Ltd.

経緯：原告は、被告の有する BlackBerry という無線ネットワークによる電子メールサービスに対して、特許侵害訴訟を提起する。2003年8月に地裁にて永久的差し止めが認容されるが、BlackBerry システムは米国のビジネス界に広く普及していたため、差し止め命令が執行された場合のユーザ側の影響を懸念し、控訴期間中の執行は停止されていた。控訴審判決の前に4億5000万ドル（約540億円）で和解合意に至るが、この和解合意は撤回され、

^{注1} 紋谷崇俊「近時の米国特許侵害訴訟実務における留意事項 パテント・トロールに関して」(社)発明協会『月刊発明』第104巻 第3号、2007年 より

^{注2} 原丈人「技術革新を食い物にする特許ビジネスから国を守れ」『WEDGE』、2007年

^{注3} 前掲 紋谷崇俊「近時の米国特許侵害訴訟実務における留意事項 パテント・トロールに関して」より

再度地裁に差し戻される。最終的に 2006 年 3 月 3 日、6 億 1250 万ドル(700 億円)で和解に至る。

2) Eolas v. Microsoft 事件 (Eolas Technologies Incorporated and The Regents of the University of California v. Microsoft Corporation, CAFC04-1234)

原告 : Eolas Technologies

被告 : Microsoft

経緯 : 被告はインターネット・エクスプローラーのユーザーにより、原告の有する特許侵害を誘導したとして、原告は特許侵害訴訟を提起した。地裁は、5 億 2100 万ドル(600 億円以上)の損害賠償と差し止め命令を認めた。上訴中、差し止め命令の執行は停止されているが、控訴審は、新規性と非自明性について原告に有利な判断が誤って地裁で認められたとし、これらの争点について地裁に差し戻し、特許の有効性が焦点となっている。被告は、2006 年 3 月にブラウザの変更版をリリースし、これにより實際上、特許権侵害を避ける方策をとっている。

3) eBay v. MercExchange 事件 (eBay Inc., et al., v. MercExchange, L.L.C. 401 F.3d 1323, vacated and remanded (May15, 2006))

原告 : MercExchange

被告 : e-Bay

経緯 : 原告は電子ネットワークを通じた物品販売システムに関する特許を有する。原告は、被告のウェブサイト上の「Buy-It-Now」機能が原告の特許権を侵害するとして、侵害訴訟を提起した。原告は、他企業に対しライセンスを供与してロイヤリティ収入を得ていたが、被告とはライセンス合意に至らなかったため、訴訟を提訴した。地裁は、被告は原告の特許を侵害したと認定し、29.5 億ドル(3,000 億円)という損害賠償を命じたが、差し止めは認めなかった。原告は C A F C に控訴し、C A F C の判決では判例に基づき差し止めを認めたものの、被告は最高裁に上告した結果、特許権を実施していない者に一律に差し止めを認めることは特許法の規定に反するものとし、差し止めは認めないとの判決を下した。

このような状況のもと、米国は、下院の委員会において、“Patent Trolls: Fact or Fiction ?”^注と題する公聴会(2006 年 6 月 15 日)を開き、パテント・トロールについて意見を交換している。ここでは、パテント・トロールの定義から始まり、パテント・トロールは実在するのか、それとも単なる架空にすぎないのかについて、意見を取り交わしている。

パテント・トロールの出現には、米国のプロパテント政策も背景にあるといわれている。米国では、特許出願件数の急激な増加とともに審査・審判の質の低下ならびに特許の質の低下が指摘され、質の悪い特許について、パテント・トロールが権利を濫用するというような状況が生まれた。上記公聴会では、パテント・トロールの問題から、特許の質の向上や特許法の改正等に焦点を当て、パテント・トロール

^注 ”PATENT TROLLS: FACT OR FICTION?: HEARING BEFORE THE SUBCOMMITTEE ON COURTS, THE INTERNET, AND INTELLECTUAL PROPERTY OF THE COMMITTEE ON THE JUDICIARY HOUSE OF REPRESENTATIVES”, 2006

による濫用的な権利行使を制限しつつ、現行の制度をさらに改善されたものにするという一端が見て取れる^{注1}。

本章「2-3. 連邦政府による技術移転活動」において、「技術と制度の共進化」^{注2}という考え方を紹介したが、米国の技術移転市場の発展とは、スティーブン・ワイドラー技術革新法とバイ・ドール法が大きな契機となり、さらなるイノベーションを生み出すことにより、まさに技術と制度がともに進歩している。ここで述べたようなパテント・トロールによる敵対的・驚異的なビジネス展開の問題を踏まえ、米国がさらに法制度を整備していくことは、米国技術移転市場のみならず、今後の米国企業の特許戦略にも大きな影響を与え、米国経済の発展にも関係すると考えられる。

注1 前掲 紋谷崇俊「近時の米国特許侵害訴訟実務における留意事項 パテント・トロールに関して」より

注2 後藤晃・長岡貞男『知的財産制度とイノベーション』東京大学出版会、2003年

第 3 章

米国技術移転市場における投資環境

3 - 1 . ベンチャーキャピタル

3 - 2 . ベンチャー企業の新規株式公開(IPO)と
合併・買収(M&A)

3 - 3 . 技術移転の投資環境に関する制度

3 - 4 . ベンチャー企業の新たな資金調達

第3章 米国技術移転市場における投資環境

技術移転市場における投資とは、主に、シーズを生み出すための研究開発への投資と、シーズを産業として実らせるための事業化促進への投資とが考えられるが、この場合には、移転した技術を活用して産業を発展させることが重要なテーマであることから、後者の事業化促進への投資環境にフォーカスして詳細を述べる。なお、研究開発への投資については本調査の範囲を超えたテーマであるが、技術移転に関連する内容については、続く「第4章 米国技術移転市場における開発環境の変遷」において述べることにする。

技術移転を成功させるためには、シーズをもとに製品を製造・販売するといった事業そのものを成功させなければいけないわけだが、事業推進のための資金調達は、資本力の乏しい中小企業やベンチャー企業にとっては最大の経営課題となる。本項においては、イノベーションの推進を牽引するベンチャー企業への投資について状況を明らかにするとともに、投資に関する税制優遇などの制度面でのサポートにも注目していく。

3-1. ベンチャーキャピタル

ベンチャー企業の資金調達において、有力な選択はベンチャーキャピタルの利用である。資金を調達するための手段はいくつかある（下図表を参照のこと。）が、研究開発を行う技術者たちの多くは、事業に対する経営基盤を持っていないため、インキュベータ的役割を担うベンチャーキャピタルの存在は、ベンチャー企業を創設しようとする技術者にとっては、非常に頼もしい存在である。

図表 3-1. ベンチャー企業の主な資金調達手段

資金調達手段	概要
ベンチャーキャピタルからの調達	投資の形態は、第三者割当であるが、ベンチャー企業の事業を成功に導くための支援を行う。
プライベート・エクイティ	一般投資家、家族、友人、雇用者からの投資。
レベレッジド・バイアウト(LBO)	株式公開買付けはほとんどが借り入れて賄われ、通常はベンチャー経営陣を一部含んだグループが手がけている。
社債発行	資産、確定勘定に対する銀行貸付け。
第三者割当(PIPE)	年金ファンドなどの大きな資金運用会社から直接資金調達する。
政府組織	SBA、SBIR など政府による資金提供プログラムによる調達。

出典)「欧米ベンチャーキャピタルの役割、および機能の分析」ベンチャーエンタープライズセンター、2003年

3-1-1. ベンチャーキャピタルの役割

ベンチャーキャピタルは、ベンチャー企業の探索、評価、選択を行い、事業を成

功に導くスキル、メソッド、実践力を開拓してきた。特に、1980年代からのプロパテント志向によって無形資産に対する世間の価値観は向上し、技術への投資に対する分析・評価手法、パフォーマンス管理手法も確立されてきた。

これらの背景には、ベンチャーキャピタルの活躍によるところが大きく、ベンチャー企業の成長段階におけるベンチャーキャピタルの役割は次のように整理される^{注1}。

図表 3-2. ベンチャーキャピタルの役割

ベンチャー企業の成長段階	ベンチャーキャピタルの役割
シーズ	新規ベンチャー企業との出会い。
シリーズ A (アーリーステージ)	研究開発に対する投資を行い、ベンチャー企業で働く従業員や取引先を紹介する。
シリーズ B (ミッドステージ)	マーケティング、販促支援を行う。新たな共同経営者を探し、ベンチャー企業を他の VC に紹介して、追加投資の手配する。
シリーズ C (レイトステージ)	合併・買収(M&A)、または新規株式公開(IPO)の準備。

ベンチャーキャピタルの役割は、ベンチャー企業に対する投資を行うだけでなく、経営、人事、会計、営業など、ベンチャー企業の育成全般に係わる支援を行うことであり、これらの役割を果たすために、次のような業務プロセスに従って実務を遂行している^{注2}。

図表 3-3. ベンチャーキャピタルの業務プロセス

業務プロセス	実務内容
案件調査	<p><u>ヒューマンネットワークの構築</u></p> <p>急成長している市場、技術、ベンチャー企業を識別するために、起業家、弁護士、会計士、大学教授、一般企業と話すことに多く時間を費やす。</p> <p><u>市場分析</u></p> <p>常に新しい傾向を分析しているものの、一流のベンチャー企業を見つけ出せる確率はきわめて低く、通常は数千のうち 2、3 件程度である。</p>
デュー・ディリジェンス (適正評価)	<p>ベンチャー企業から提出されるビジネスプランについて、次の観点を中心に評価を行う。</p> <p><u>市場</u></p> <p>市場の規模、競合他社の数、ベンチャー企業自身の差別化要因、参入障害を評価する。</p> <p><u>技術</u></p>

注1 「欧米ベンチャーキャピタルの役割、および機能の分析」ベンチャーエンタープライズセンター、2003年を参考にした

注2 「欧米ベンチャーキャピタルの役割、および機能の分析」ベンチャーエンタープライズセンター、2003年／「米国における資金、資金調達方法ガイドブック」JETRO、2006年を参考にした

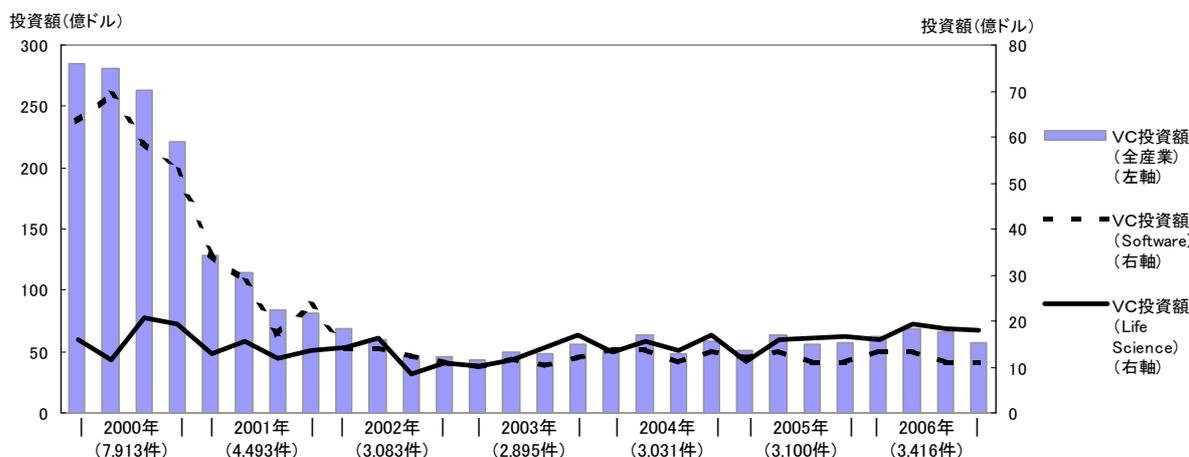
	<p>技術的な成熟度(実現可能性、テスト、試作品)や、資本投資の程度を評価する。</p> <p><u>人材</u></p> <p>ベンチャー企業メンバーの経験、信頼性、長短所、周囲からの評判などを評価する。</p> <p><u>投資</u></p> <p>これまでに調達した資金量、支出額、エンジェル投資家の数(将来の投資に影響するため)を分析し、将来に必要な投資額や投資回数、また、イグジット戦略を評価する。</p> <p>上記のほか、経済的な信用調査やビジネスモデルの評価を実施する。</p>
チーム編成	<p><u>新たなCEOの選出</u></p> <p>CEO 次第でベンチャー企業成功の明暗を分けるため、専門的な人材リクルーター、成功している起業家、個人投資家、弁護士、などから新たなCEO候補を選出し、創立者と入れ替える。</p>
資金調達	<p>年金ファンド、大学、個人財団法人などの機関投資家からの調達のほか、中小企業局(SBA)からの資金調達も実施する。</p>
プロモーション	<p>ベンチャー企業の評価価値を最大にするために、主要な取引先、共同経営者、流通業者、およびその他の団体に紹介するプロモーターとして活動する。</p>
経営管理	<p><u>アドバイザー</u></p> <p>ベンチャー企業の顧問として従事し、取締役会のメンバーとして、次のようなアドバイスをを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・戦略的方向 ・市場における自社のビジネスポジション ・従業員の採用／解雇 ・大学、他の会社との提携 ・法律、規則の順守(コーポレート・ガバナンス)
流動化(売却)	<p><u>投資回収</u></p> <p>一般的には、新規投資⇒追加投資⇒合併・買収(M&A)または新規株式公開(IPO)による投資回収、というプロセスであるため、ファンド出資者を募り、追加投資にむけた新規ファンドを設立する。ファンド出資者に対しては、「魅力的な投資先一覧表」と「投資回収実績があること」のアピールが必要である。</p>

上記のようなベンチャーキャピタル活動内容は、従来のベンチャーファンドと比較すると、より競争的、多様化、国際的であったため、飛躍的な発展を遂げ、ベンチャー企業によるイノベーション推進に大きく貢献してきた。

3-1-2. ベンチャーキャピタルによる投資の環境変化

米国においては、好況の影響もあり、1990年代にはベンチャーキャピタルはさらなる活躍を見せたが、激化する競争を勝ち抜くために資金力の強化を図る必要に迫られてきた。より一層、機関投資家からの資金調達に注力する必要に迫られ、ベンチャー企業育成に係わる「案件調査」や「デュー・ディリジェンス」へのリソース配分が手薄になっていった。機関投資家の期待はイグジットによる投資回収であるため、投資家に対する実績作りのためのイグジット交渉を優先し、ベンチャー企業育成に費やす労力は軽減されていく状況の中、バブル経済の崩壊を迎えて、ベンチャーキャピタルの経営は大きく傾いた^{注1}。

図表 3-4. ベンチャーキャピタルの投資額の推移（四半期ごと）



出典) "Money Tree Report", PricewaterhouseCoopers National Venture Capital Association, Historical Trend Data をもとに作成

ベンチャーキャピタルの投資額の推移を見ると、2000年における投資額（上の図表の第1四半期から第4四半期までの合計）は1,050億ドル（7,913件）であるのに対して、翌年の2001年では407億ドル（4,493件）となり、投資額、件数ともに半分程度まで落ち込んでいる。分野別の統計では、ソフトウェア分野とライフサイエンス分野との投資額推移の傾向は大きく異なり、投資スパンの長いライフサイエンス分野の投資額が安定しているのに対して、投資の短期回収が求められるソフトウェア分野の投資額は激減している様子が見える。

全産業への総投資額は2003年まで急激に落ち込んでいるが、その後はほぼ横這い状態であり、2006年は255億ドル（3,416件）と前年比にして投資額12%増（件数10%増）である。また同年第2四半期の比較においては過去4年で最大を記録しており、2007年第1四半期においては6年ぶりに70億ドル台超えを記録し、若干ではあるもののベンチャーキャピタルによる投資額の回復傾向が見られる^{注2}。

注1 「欧米ベンチャーキャピタルの役割、および機能の分析」ベンチャーエンタープライズセンター、2003年／「米国における資金、資金調達方法ガイドブック」JETRO、2006年より

注2 "Money Tree Report", PricewaterhouseCoopers National Venture Capital Association, Full-year and Q4 2006 US results より

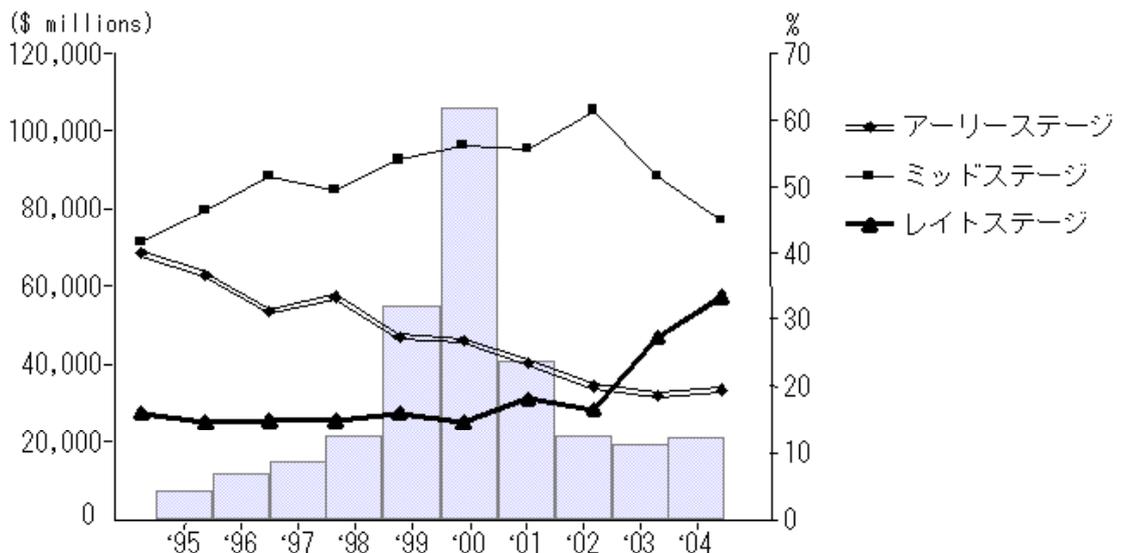
3-1-3. ベンチャーキャピタルによる近年の投資環境

2001年以降、経営悪化による事務所の閉鎖や合併などによってベンチャーキャピタルの勢いは沈静化し、投資先の選択や投資額、投資回収手法などの活動状況についても保守的な内容へと変化していった。ベンチャーキャピタルの活動内容の変化をまとめると、次のようになる。

- ・デュー・ディリジェンスの長期化・厳格化
実証された技術、ビジネスモデル、参入障壁などを従来の2倍以上の期間をかけて実施。ベンチャー企業にとっては、資金調達ハードルの高くなっている。
- ・少ない投資額
新規投資を重視せず、貯蓄や既存の投資に注力する。
- ・シンジケートの形成
目標達成時の追加投資を保証など、サービス付加価値向上を図る。
- ・マーケティング／経営アドバイスの強化
予算、人材採用、スタッフ、原価項目などの経営管理を自らチェックし、ベンチャー企業の事業推進のために、マーケティング/セールス顧問の採用などを行う。
- ・ベンチャー企業の取捨選択
有力ベンチャー企業の生き残りを確実にするため、弱い会社の閉鎖、売却を行う。
- ・政府資金の積極的導入
連邦政府の中小企業局(SBA)プログラムからの資金を導入。

下図表のベンチャー企業の成長段階と投資額は、1995年から2004年にかけてのベンチャーキャピタルによる総投資額と、ベンチャー企業の育成段階（アーリーステージ、ミッドステージ、レイトステージ）ごとの投資割合を示したグラフである。

図表 3-5. ベンチャー企業の成長段階と投資額



出典) "Science and Engineering Indicators 2006", NSF, Chapter 6 をもとに作成

従来のベンチャーキャピタルは、ハイリスクなアーリーステージでの投資割合が高く 1998 年までは全体の 30%を超える割合であったのに対して、2003 年以降は全体の 20%程度まで低くなっている。一方、投資回収の確実性が高いレイトステージでの投資割合は、バブル崩壊の 2001 年以降で上昇しており、安全性の高い投資のウェイトを重視する傾向にある。アーリーステージでの資金調達手段の選択肢が少ないベンチャー企業にとっては厳しい状況だと言えよう。

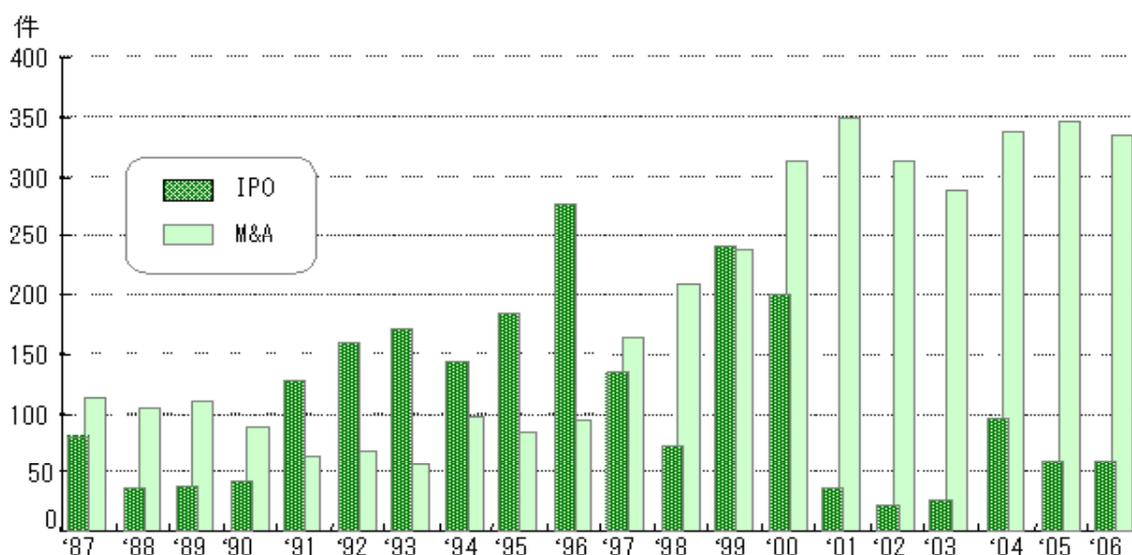
3-2. ベンチャー企業の新規株式公開(IPO)と合併・買収(M&A)

ベンチャー企業への投資の先には必ず投資回収フェーズがあり、投資回収にて多くの利益をあげることによって、投資家の更なるベンチャー投資が促される。米国における、ベンチャー企業への投資に対する主な資金回収手法は次のとおりである。

- 1) IPO (株式公開に伴う市場での株式売却)
- 2) M&A (他社による合併・買収)
- 3) セカンダリーセール (他の投資家への株式市場外での売却)
- 4) 投資先企業による買戻し

ベンチャー企業への投資の際は、売買益の大きい IPO を前提としたイグジット戦略が立てられるが、戦略的な M&A についても、割高での売却が可能なことからベンチャー投資の重要な手段として一般的に行われている。1987年から2003年にかけての、ベンチャーキャピタルの支援によるベンチャー企業の IPO および M&A の件数推移は次のとおりである。

図表 3-6. ベンチャー企業の IPO および M&A の件数の推移



出典) : "Venture Capital Yearbook", 1996 / "Venture Capital Journal", Venture Economics, 1997 / Thomson Venture Economics / National Venture Capital Association(NVCA) の資料をもとに作成

1987年～1990年はベンチャーキャピタルにとって苦難の時期であり、米国ナスダック (ベンチャー企業が多く上場する市場) のIPO市場は低調であったが、その分、M&Aがベンチャー投資のイグジットを牽引している様子がうかがえる。市場が回復した1991年以降は、IPOおよびM&Aの総件数が増加傾向にあり、ベンチャー投資市場の活性化を裏付ける結果となっている。

しかしながら、2000年以降はベンチャーキャピタルによる総投資額が激減し、2001年におけるIPO件数の前年比はマイナス80% (2000年の199件から2001年の37件へ減少) であった。このような状況においてもM&Aの件数は堅調な推移を見せて

おり、ベンチャー企業への投資回収の手法はM&Aが主流になっている状況がうかがえる。

バイオ分野においては、新薬開発の基礎研究などリスクの高い事業をベンチャー企業が実施し、大手製薬企業と提携したり、大手製薬企業による買収などによって成功を収めている。特に、バブル経済の崩壊以降は、株価低迷からIPOによるイグジットも厳しい状況となり、M&Aへのトレンドが顕著に表れている。バイオ業界におけるM&Aは大型化する傾向にあり、大手製薬企業を巻き込んだ業界再編の動きが活発化している状況である。

バイオ企業のM&A事例

独立系バイオ企業の最大手であるアムジェンは、バイオベンチャーを代表する存在であるが、現在は、時価総額をみても、ファイザーやノバルティスなどの大手製薬会社と肩をならべるまで成長した大企業である。2002年アムジェンは、米バイオ企業大手のイミュネクスを買収したが、その賠償額は、当時の大型買収とされた20億ドルを大きく上回る、100億ドル規模であった。

買収の目的は、イミュネクス社の主力製品である治療薬であり、将来性のある製品(技術)を見込んで多額の投資を行い、商品ラインアップと、経営拡大を狙っている。

今後も、アムジェンのように体力をつけたバイオ企業がバイオベンチャーを買収することにより、製品ラインアップやパイプラインを強化する動きが加速することが予想される。

出典)「バイオ産業をリードする米国バイオベンチャーー日本型バイオベンチャー創出モデルの構築は可能か」日本政策投資銀行、2003年 より

3-3. 技術移転の投資環境に関する制度

3-3-1. ベンチャー企業振興

米国において、ベンチャー企業の活動が盛んな理由のひとつとして、ベンチャーキャピタルに関する制度的枠組みの整理や中小企業に対する積極的な政策支援があったことが挙げられる。1980年代のベンチャー振興を支えた制度改革は、主に次のような内容である。

図表 3-7. ベンチャー企業振興に関する主な制度

制度の整備	内容
78年歳入法(1978 Revenue Act)改正	キャピタル・ゲインに係る税率を、49.5%→28%まで引き下げ。
79年従業員退職所得法(ERISA)一部改正	プルードントマン・ルール(Prudent Man Rule)を緩和。年金基金の運用対象として、ベンチャーキャピタルのファンド投資を含めたハイリスク投資を容認。
78-79年 株式公開基準の緩和	SEC(証券取引委員会)における株式公開手続き、報告事務等の簡素化。
80年中小企業投資促進法 (Small Business Investment Incentive Act)	ベンチャーキャピタルを企業育成会社と定義。SEC(証券取引委員会)の規制対象となる投資顧問業者と明確に区別し、諸規制の対象からはずされる。
80年 ERISA 一部改正	セーフ・ハーバー(Safe Harbor)規制の緩和。ベンチャーキャピタルの運用者が年金基金の運用受託者でないことを明示し、運用受託者に課せられる各種規制から解放。
81年経済再建租税法 (Economic Recovery Tax Act)	キャピタル・ゲインに係る税率を、28%から 20%へ引き下げ。
81年中小企業革新促進法 (Small Business Innovation Development Act)	高度の技術を有する中小企業への開発補助金制度の創設。

出典) 竹内・武田「米国におけるIPO市場の特徴について」日本銀行、1998年

3-3-2. 企業組織再編に関する税制

米国では、合併・買収(M&A)などで見られる、資産の交換または売却により発生する損益の取り扱いについて、複雑な税法が存在するが、企業組織再編の取引においては、一定の要件を満たした場合には、税務上非課税となる優遇措置が適用される。企業組織の再編は、税法上（米国内国歳入法第368条）において次のように基本的形態を規定しており、それぞれの形式によって適用される税法が変わる仕組みである。

- | |
|-----------------------|
| A型 吸収・新設合併 |
| B型 株式交換 |
| C型 株式と資産の交換 |
| D型 支配下にある子会社の株式と資産の交換 |
| E型 資本再編 |
| F型 法人そのものの名称、設立州の変更 |
| G型 会社更生法下の破産企業の資産譲渡 |

上記のほか、親会社株式を対価とした子会社による合併（三角合併・逆三角合併）についても形式の規定があり、しかるべき税制要件が適用される。

米国においては、企業組織再編を含めた各種税制に関する多くの規則案が公表されており、税法の改正や、暫定施行規則の実施などに対して柔軟に対応しながら発展を続けているため、今後の改正や運用の動向が注目されている^注。

^注 「米国における企業組織再編税制」 KPMG、2006年（出典：AZ Insight 2006.2 Voi.3）より

3-4. ベンチャー企業の新たな資金調達

3-4-1. 特許権の証券化

ベンチャー企業や中小企業にとって、資金調達が厳しくなっている状況において、知的財産を活用したファイナンスへの期待は高まっており、知的財産の生み出すキャッシュフローを裏づけとして有価証券を発行し、資金調達を行う手法が注目されている。しかしながら、一般的には、知的財産はその特性から、証券化において次のような制約要因があるとされている。

- ・特許権利期間は原則 20 年と時間的に有限である。
- ・技術情報などは、技術者や製造設備などと一体化してはじめてその価値を発揮できる特徴があり、それらのノウハウなどと共に不可分な関係であるため、知的財産単独での評価が困難である。
- ・技術が陳腐化して価値が低下したときに保障されるような仕組み作りが困難である。
- ・証券化コストの負担が大きい。

出典：鮫島正洋『新・特許戦略ハンドブック』、2006 年より

上記のような制約要因はあるものの、ベンチャー企業による資金調達ニーズは強く、特に基礎研究に多額の資金を要するバイオ業界は切実な状況であるため、証券化による資金調達も選択肢の一つとしてとらえられつつある。また、民間の技術移転やライセンス活動の活発化に伴い、特許技術の流動化が認知され、特許の技術的評価だけでなく市場的评价の手法も発展していることから、資金流動への不安感の払拭につながり、特許権の証券化による投資の発展が期待されている。

3-4-2. Asset based lending (ASB)

米国においては、動産・売掛債を担保とする融資である ASB が普及しており、平成 16 年末時点での米国の ABL 残高は 3,621 億ドルであった。これは、米国企業（非金融の事業部門）の総借入残高 1 兆 9,436 億ドルに対しておよそ 19%の割合を占めるほどまで成長している。ASB における融資評価の手法も多様化しており、ビジネスサイクル全体の収益性を担保とした融資も着目されている。

<まとめ>

米国技術移転市場において、イノベーションの誘発に対し、ベンチャー企業の存在は重要であると考えられている。IT バブルやバイオバブルを過ぎても、技術移転市場でのベンチャー企業への期待は依然として高いものの、ベンチャーキャピタルによる投資時期やベンチャー企業の投資回収方法は時代とともに変化してきている。現状では、ベンチャーキャピタルによるライフサイエンス分野への投資額が依然として堅調であり、当分野でのベンチャー企業の活躍が期待されていることが推察されるが、最近では、知的財産権の証券化による投資の期待の高まりにより、知財の市場的评价手法の構築や知財の流動化に繋がっていると推察される。

第4章

米国技術移転市場における開発環境の変遷

4-1. シーズ開発からプロトタイプ開発までの
プロセス（開発技術の育成）

4-2. 開発技術の管理

4-3. 産学連携

第4章 米国技術移転市場における開発環境の変遷

技術移転をイノベーションという枠組みでとらえるとき、発明から商業化に至るまでに必ず乗り越えなければならないステップがある。本章では、米国において、このステップを乗り越えるためにどのような研究が行われているのかを紹介し、開発環境の整備、さらには開発された技術の管理体制について、技術移転に焦点を当てた開発技術の育成について取り上げる。

4-1. シーズ開発からプロトタイプ開発までのプロセス（開発技術の育成）

米国における研究開発とイノベーションの推進の背景には、1980年代から1990年代にかけて、次の3つの基本的な研究開発政策の方向性があったといわれている^{注1}。

- ①自由市場・競争原理の仕組みのもとで、市場のインセンティブを導入し、各自の能力を最大限に引き出す。
- ②研究開発成果の実用化のための仕組みを徹底運営する。
- ③研究開発成果の商業化を最大限推進する。

これらの方向性をもとにして、米国では、1980年のスティーブソン・ワイドラー法やバイ・ドール法をはじめ、数々の法令を施行してきたが、その目的はいずれも、行動を規制するのではなく、自由市場メカニズムをよりよく働かせて研究開発活動を推進するための仕組みを提供しようとするものになっている。

まず、上記②に関しては、米国では、以下に取り上げる全米標準技術院（NIST）作成の“**Between Invention and Innovation**”において、研究開発成果の実用化のための仕組みについて研究が行われ、技術経営（MOT: Management of Technology）が重要視されるようになった。さらに上記③については、米国では産業界の出資プログラムがさかんに行われ、研究開発成果の商業化を後押ししてきた。

以下では、上記内容に関連して、1. イノベーションのステップ、2. MOTの影響、3. 産業界への出資プログラムを取り上げる。

4-1-1. イノベーションのステップ

米国においては、全米標準技術院（NIST^{注2}）作成の“**Between Invention and Innovation**”に見られるように、1990年代からすでにシーズ開発からプロトタイプ開発に焦点をあてた研究がなされていた。このようなロードマップの研究は、製品開発プロセスへの新たなアイデアを生み、発見から改革への移行プロセスを成功裡

^{注1} 「平成7年度調査資料 先端情報技術への研究投資の現状」日本情報処理開発協会 より

^{注2} NIST(National Institute of Standards and Technology): 商務省(Department of Commerce)、技術管理局(Technology AdmiNISTRATION)に属する機関

に導いた企業を生み出してきた。そのような企業として、AFFYMETRIX、ENERGY CONVERSION DEVICES、MARLOW INDUSTRIES、POLYSTOR CORPORATION の 4 社の事例が上記資料には紹介されている。概要は以下のとおりである。

企業名	業種	説明
AFFYMETRIX カリフォルニア州 サンタクララ 従業員：約 750 名	医療、バイオ関連企業、研究所などで使用される DNA チップおよび関連マイクロアレイシステムの開発・製造・販売。	1992 年および 1993 年に SBIR ^{注1} に認可され、50 万ドル以上を得て大型の DNA プローブを使用する遺伝子分析コンセプトを確立した。1994 年には、Affymetrix を含む共同体は、NIST の ATP ^{注2} の認可をうけ、DNA 診断システムの小型化の開発を目指し、5 年間の費用として 3,150 万ドルを得た。2000 年末、Affymetrix は 105 件の特許を有し、ライセンス料およびロイヤリティ料はこの年の収入の約 10% を占めた。
ENERGY CONVERSION DEVICES (ECD) ミシガン州トロイ 従業員約 500 名	新材料を応用したエネルギー蓄積システム、発電装置、および光学式・電子式相変化記憶装置の開発・製造・販売	ECD は ATP の認可を受け DVD ディスクの低コストで連続生産可能な生産方式を立証した。 1997 年～2001 年、ATP の認可を再度受け、Texaco と組んでマグネシウムをベースとした水素蓄積材料を使用して低価格でエネルギー密度が高い蓄電器の開発を行った。
MARLOW INDUSTRIES テキサス州ダラス 約 700 名	軍事、航空、医療、高速 IC などに使用される熱電式クーラーおよびサブシステムの開発・製造・販売	Marlow は、初期段階には、NASA および DARPA ^{注3} などの 8 機関の SBIR 認可を受けている。その額は、それぞれ、75,000～100,000 ドルであった。第 2 段階として、ATP から資金を受けている。
POLYSTOR CORPORATION カリフォルニア州リバーモア 約 185 名	モバイル装置などに使用される充電式リチウムイオンおよびリチウムイオン・ポリマー蓄電器の開発・製造・販売	2000 年、Polystor は、Argonne 国立研究所、Entek International およびイリノイ工科大学とグループを組み、NIST の ATP の認可を受け、リチウムイオン・ポリマー・ジェルをベースとして安全な超高容量な充電式蓄電器を開発した。

上記の”Between Invention and Innovation”においては、技術が事業化されるステップとして、次の 5 つのステップが示されている。

① 基礎研究 (basic research) → ② 製品コンセプト / 発明 (proof of concept / invention) → ③ 初期技術開発 (ESTD : early-stage technology development) → ④ 製品化 → ⑤ マーケティング・量産

上記ステップ①および②は、基礎研究やプロトタイプ開発の領域内にあり、ステ

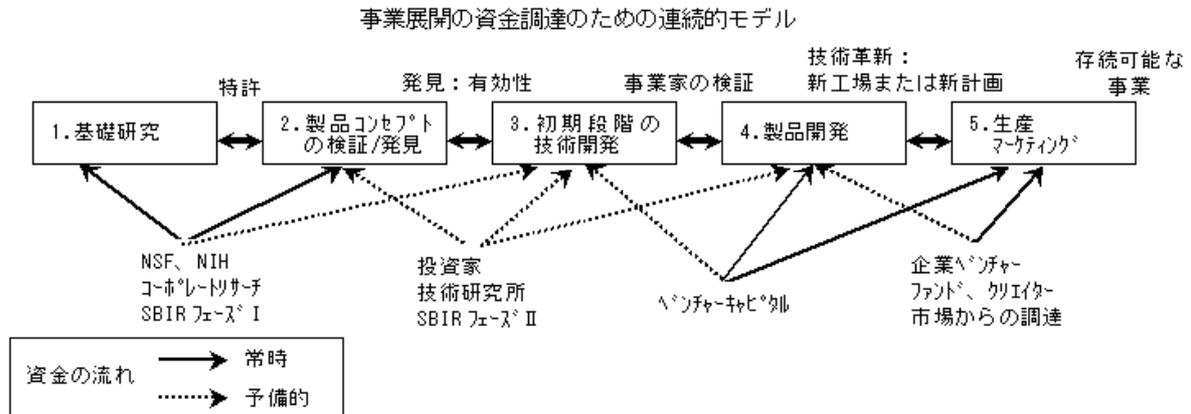
注 1 SBIR: Small Business Technology Transfer Program 中小企業技術革新プログラム

注 2 ATP: Advanced Technology Program 先進技術プログラム

注 3 DARPA: Defense Advanced Research Projects Agency 防衛高等研究改革局

ップ③は、アーリーステージの技術開発や生産方法の確立、それ以降は、初期生産から本格的な生産へと段階を踏むことになる。

図 4-1. 技術の事業化における 5つのステップ



出所) "Between Invention and Innovation", NIST をもとに作成

上記の事業化へのステップにおいて、アントレプレナー（起業家）が通過しなくてはならないインベンション（発見）とイノベーション（技術革新）の間には、リスクが最も高い「死の谷（Valley of Death）」と呼ばれる非生産的な領域がある^{注1}。死の谷とは、技術（invention）と事業（innovation）の間、あるいは技術者と顧客の間に存在するギャップをいい、そこを最短の時間で通過することが新技術を市場で成功させるための鍵となる。

また、死の谷を越えたあと、技術が製品から商品化されたとしても、本格的な産業化を達成するにはもうひとつ超える必要のある溝があるとされる。この溝を「ダーウィンの海（Darwinian Sea）」という。「ダーウィンの海」を克服する方法としては、①技術的リスクの軽減、②まだ存在しない市場の特定、③人材と資金のマッチング、といった要素が必要とされる。また、「研究と発見の岸」にいる場合の対策としては、「④技術支援政策」が必要であり、「ビジネスと新規産業創出の岸」にいる場合の対策としては、「⑤リスクテイクをしやすくするための誘導政策」が必要とされる^{注2}。

このようにイノベーションを事業化・産業化するためには、いくつかのステップを踏みながら、困難な局面を打開していかなければならない。それを超えてはじめて、存続可能なビジネスが成立することになる。

注1 "Between Invention and Innovation", NIST より

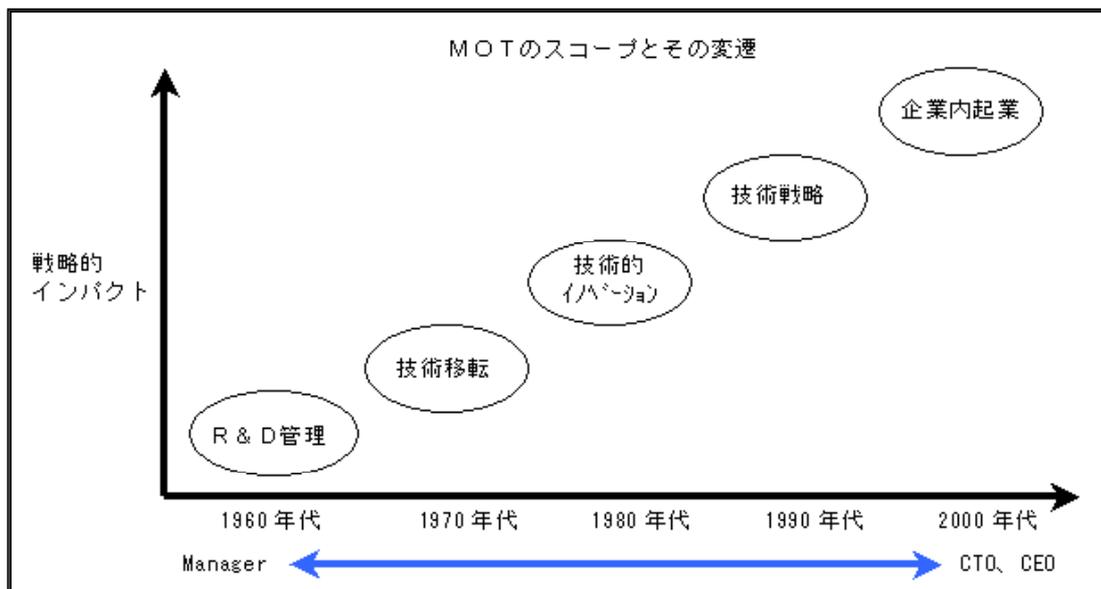
注2 「日本のイノベーション能力と新技術事業化の方策－カーブアウト等による新産業創造」調査第 67 号、2004 年

4-1-2. MOT の影響

上述の「死の谷」や「ダーウィンの海」によって表現される技術の商業化成功までの危機を乗り越えるためには、技術を評価し、流動化させる手法を学ぶことが重要であると考えられる。こういった技術のマネジメントは、一般に技術経営 (MOT: Management of Technology) といわれるが、日本でもその関心は高まっている。

MOT は、技術を重要な経営資源としてマネジメントするための方法として理解されるが、その概念は必ずしも一様ではなく、歴史的にもその変遷がみられる。次の表は、MIT における MOT の主要テーマの変遷を示すものである。年代を経るにつれて、R&D 管理 ⇒ 技術移転 ⇒ 技術的イノベーション ⇒ 技術戦略 ⇒ 企業内起業の順に、戦略的インパクトが大きくなっていることが示されている。

図 4-2. MOT のスコープとその変遷



出所)「技術経営のすすめ」経済産業省、2005年をもとに作成

MOT は、このような広い内容を包含するものとして捉えられるが、技術を利益に変えること、あるいは、invention から innovation に変える方法、言い換えると、技術成果を事業に結びつけ、経済的付加価値に転換するマネジメントをいうものである。このようなイノベーションの源泉となるマネジメントを実践することで、上述の「死の谷」や「ダーウィンの海」を乗り越えることが可能となる。

このように、米国における技術移転の推進の背後には、MOT に基づく米国型の経営モデルがあるとされている。我が国においても、MOT 教育は 2000 年ごろから注目され始め、技術経営系専門職大学院協議会が 2005 年に設立されるなど、活動が活発化している。

4-1-3. 産業界への出資プログラム

米国では、政府から産業界への出資が盛んに行われており、出資額も大きいことから、この施策が技術移転および商業化を重視する方向を示し、かつそれを推進する原動力となっている。以下において、シーズ開発からプロトタイプ開発への移行支援にかかわる主な政府支援プログラムを整理する。

1. 先端技術プログラム (ATP : Advanced Technology Program)

米国の産業振興策としてその有効性を高く評価されている ATP という先端技術プログラムがある。

ATP は、1988 年に包括通商競争力法 (Omnibus Trade and Competitiveness Act) によって創設され、米国技術優越法 (American Technology Preeminence Act of 1991) に基づいて修正された民間産業技術支援プログラムである。ATP は商務省管轄の全米標準技術院 (NIST) に設置され、民間主導のパートナーシップを通してハイリスクな技術開発、特に基礎技術の開発を助成の対象とした開発を推進し、それによって米国経済の成長を刺激することを狙いとしている。また、ATP には、資金は提供するが、製品開発には参加しないなどの特徴がある。

ATP は、技術の商業化性に重点をおいた民間主導のプログラムであり、営利企業が主体となってプロジェクトの企画・提案・実施を進め、民間負担分の資金を拠出する。プロジェクトの形態は、単一企業によるものと、ジョイントベンチャーによるものがある。NIST によるコンペは、1990 年から 2004 年 9 月までに 44 回実施されている。下表のとおり、すでに 6,924 件の企画提案書が出され、うち 768 件が助成対象となっている。

表 4-1. ATP の採用状況 (1990 年～2004 年)

ATP の採用状況 (1990～2004 年 9 月における 44 回のコンペティション)	
提案の申し込み件数	6,924 件
参加者数	10,227 人
ATP ファンドの申し込み総金額	147 億 800 万ドル
企業の費用分担総額	141 億 4,200 万ドル
採用件数	768 件
単独	550 件
ジョイントベンチャー	218 件
採用されたプロジェクトにおける参加者数	1,511 人
ATP ファンドの総受託額	22 億 6,900 万ドル
企業の費用分担総額	21 億 200 万ドル
採用されたプロジェクトの規模の範囲	43 万 4,000～3,100 万ドル

出典) NIST ウェブサイト”Historical Statistics on ATP Awards/Winners”、をもとに作成

ATP は、上述の成功事例企業の例でもみたように、先端的な技術をもってそれを事業化しようとするベンチャー企業などに対して、「死の谷」や「ダーウィンの海」を短時間に乗り越え、事業を成功させるために、資金助成というかたちで企業をバックアップしてきた。その助成の力は、米国における技術移転の推進にとって強力なエンジンになったといわれており、86%の団体が、ATP により研究開発のペースが速まったと評価し、その中の約 4 分の 1 が、ATP なしには研究開発が不可能だった、と評価しているとのことである^{注1}。企業側としてもコンペティションを経て採用されるだけの実現可能な先端技術の開発へのインセンティブにつながっているものと推察される。

これらの ATP プログラムに対して、2002 年 2 月に商務省より、“The Advanced Technology Program: Reform with a Purpose”と題する ATP 制度の改革案が公表された。大学がリーダーシップをとるプロジェクトの承認、大学・非営利法人に対する特許権の付与など、6 項目の改善策が出されている。

2. 中小企業振興プログラム (SBIR、STTR)

中小企業やベンチャー企業の振興のために設けられた 2 つのプログラムがある。1 つは、中小企業技術革新プログラム (SBIR: Small Business Innovation Research) で、1982 年の中小企業革新技術開発法により設けられたものである。もう 1 つは、1992 年の中小企業技術移転法により設けられた SBIR の姉妹プログラムである中小企業技術移転プログラム (STTR: Small Business Technology Transfer) である。

これらのプログラムは、商業化のポテンシャルを有する中小企業への政府支出を増額するもので、基準額を超える研究開発予算を有する省庁には、一定割合の金額を支出することを義務化したものである。実施状況は「2-3-2. 政府の研究開発費に関する実績データ」で述べたとおりだが、2005 年度には、両プログラムに約 20 億ドルを配分している (R&D 予算の 2.5% を SBIR に、0.3% を STTR に配分)^{注2}。

ベンチャー企業にとっては、膨大な研究開発費のうち、数パーセントの金額であっても、その費用を供給してもらうことにより自己の技術の底上げにつながるができる。また、ベンチャーの開発した技術を政府機関が採用する折には、その政府機関との共同研究を行うことになり、技術の高度化を図り、完成度の高い製品を市場に提供することになる^{注3}。ベンチャー企業は、このプログラムにより、資金面というハードルを越えることができ、大企業と同じステージに立って研究開発が可能になったものと推察される。

^{注1} 井澤真理子「日本経済活性化への一考察」日本大学大学院総合社会情報研究科紀要 No.4, 148-162, 2003 年 を参考にした。

^{注2} 「米国 SBIR/STTR の現状」(独) 科学技術振興機構研究開発戦略センター, 2006 年を参考にした。

^{注3} 前掲「日本のイノベーション能力と新技術事業化の方策-カーブアウト等による新産業創造」を参考にした。

SBIR／STTR は、上述の成功事例企業の例でもみたように、ATP とともに、革新的な技術の商業化を目指すベンチャー企業に対して、資金助成というかたちで大きな支援を行ってきたものであり、新技術を持って市場参入しようとするベンチャー企業の増加を狙った国策であるといえる。一方、そのような政府支援は、中小企業としても、その助成を受けるに足るだけの新技術を開発しようとする大きなインセンティブになったものと考えられる。

SBIR は、中小企業の活用・活性化・育成という点では有効性が証明されており、その目的を達成していると評価されている一方で、同じ省・機関から類似プロジェクトや管轄外の案件に助成されている、特定の州に助成金が集中しているなどの改善提案も出されている^注。

^注 前掲「米国 SBIR／STTR の現状」を参考にした。

4-2. 開発技術の管理

これまでシーズ開発からプロトタイプ開発に至るまでの開発技術の育成について述べてきたが、以下はこのように開発された技術がどのように管理されているかについて、取り上げる。1. 企業における技術管理体制の強化、2. 利益相反マネジメントについて取り上げる。

4-2-1. 企業における技術管理体制の強化

上述のような開発技術育成プロセスの変遷にともない、企業の経営方針は、企業の研究開発にも大きな影響を及ぼしてきた。経営の効率化の観点から、研究開発の効率化や、製品の事業化・産業化までの時間を短縮しなければならないという必要性に迫られるようになり、IT分野、バイオテクノロジーをはじめとする最新の技術にも対応していく必要があった。特に、バイオテクノロジーの分野においては、基礎研究と応用研究との分離という流れも登場してきた。

このような状況のもとで、企業は、自社ですべてを処理するという自前主義的な研究開発から、社外の資源を積極的に活用する研究開発戦略（オープン・イノベーション戦略）へ転換を図ってきた。すなわち、社外の機関との研究協力や、自社技術の社外への提供、社外からの技術導入といった活動が中心になってきた。

企業の経営戦略において知的財産が戦略的な収益源として存在するようになる中で、こういった企業の研究開発戦略の転換をいくつかの企業の例で示す。

1. IBM

IBMは、1990年代より、知的財産戦略を転換した企業のひとつである。著書『知的財産 戦略・評価・会計』^注によると、IBMは、研究成果の早期製品化のため、自社で開発した技術を自社製品に利用するだけでなく、他社にも積極的に技術供与を行う戦略に切り替えた。すなわち、製品・サービスだけでなく、技術そのもので稼ぐという戦略に切り替えたわけである。

IBMの知財戦略は、研究開発プロセスの変革にも大きな影響を与えている。変革内容としては、①プロジェクト・マネージャー制の導入、②研究開発プロセス管理のマニュアル化、③研究開発プロセスの監査体制の整備などが実施された。特許管理体制も整備され、「知的所有権担当部門」、「ライセンス契約交渉担当部門」、「発明評価担当部門」の3部門体制とした。アウトソーシングを増やし、組織のスリム化も行った。IBMはこのような体制変更のもと、特許ポートフォリオの最適化を図り、保有する特許について、自社で活用するだけでなく、包括的クロスライセンス契約の締結など、他社へのライセンス供与に積極的に取り組んできた。

また、米国の情報産業では、リーディング企業がその競争優位を保つための手段としてM&A戦略を取るケースが増えているが、IBMは、豊富なキャッシュフローをベースに、内部に欠けている資源は、買収、提携により補完を実施することで、

^注 渡邊俊輔『知的財産 戦略・評価・会計』東洋経済新報社、2002年

技術、製品、サービスをトップクラスのものとし、顧客にトータルソリューションを提供するという事業戦略を行ってきた^{注1}。

上述のような事業戦略の一つとして、IBMは、ベンチャー企業の育成に力を入れている。IBMのベンチャー投資部門 Venture Capital Groupの Claudia Fan Munce氏は、ベンチャー企業の有する技術がIBMの顧客に役立つかを見極め、ベンチャー企業を戦略的パートナーとすることをインタビューで熱く語っている。同氏は、IBMとベンチャー企業のどちらもがWIN-WINの関係を構築し、ともに利益を上げることを重視していると語っており、WIN-WINの関係を最重要とすることで、競争や規制、排他性、遠慮などから無縁でいられると語っている^{注2}。

このような戦略転換を実行することにより、IBMは1990年代に多額のライセンス収入を獲得してきた。1996年に8億ドルだったライセンス料収入は2000年には17億ドルに達している。

ヒューレット・パッカー、テキサス・インスツルメントなどの企業もほぼ同時期にライセンスで大きな収益を上げており、マイクロソフト、ルーセント・テクノロジーなどのIT企業も、ライセンス活動に力を入れていることが知られている。ルーセントの知的財産部門統括社長は、同社が、関連分野において非常に大きなパテントポートフォリオを持ち、ポートフォリオを最大限に調整して、商品化の可能性を高めることなどに言及している^{注3}。

2. Qualcomm

ベンチャーからスタートしたQualcommは、ワイヤレス通信のリーディングカンパニーとなった今、CDMAに関する主要技術の知的財産権をほとんど押さえ、ライセンス供与とそのロイヤリティを主な収入源としている。

Qualcommによると、同社は、1990年代から世界最大手の通信およびエレクトロニクス企業と125以上のライセンス契約を締結してきた。1999年のエリクソンとのCDMA契約をはじめ、同年にはルーセント・テクノロジーともCDMA技術の商用化で合意、2000年には、テキサス・インスツルメントとワイヤレス通信技術についてクロスライセンス契約というように、特許ライセンスに基づくワイヤレス通信業界の市場制覇を行ってきた。その後は、WCDMA機器プロバイダと協力して既存の契約を拡大している。現在では、必須技術だけでなく、その他の関連技術もQualcommがまとめ、端末メーカーに提供している。

Qualcommによれば、同社独自のCDMAの専門知識と市場での地位を生かし、顧客とワイヤレス業界全体に成功をもたらすことを目指しているわけだが、その手法は、ワイヤレス技術に特化し、世界中から技術者を集め、経験を蓄積することを目的として、必要な場合にはM&Aも行って買収するというものである。

注1 「平成9年度 AITEC 調査レポート」(財)日本情報処理開発協会

注2 「ベンチャー投資の目的は未来のパートナー育成」『日経エレクトロニクス』5-7、2007、pp.38

注3 「企業経営と知的財産—パテントポートフォリオ・マネジメント」国際特許流通セミナー2005より

このような戦略展開において、Qualcomm は、エリクソン、テキサス・インスツルメンツなどと争い、最近もノキア、ブロードコムとの訴訟が報じられているが、ライセンスや M&A といった技術移転手法の活用が Qualcomm の主要な事業戦略の一つである^{注 1}。

3. P & G

P & G の成功要因は、技術移転を経営戦略として明確にしたことだとされ、次のような技術移転の経営戦略を全社的に明らかにしている。

- ・すべての特許を技術移転の対象とする
- ・商品化から 3 年経過したら技術移転の対象とする
- ・特許付与から 5 年経過したら技術移転の対象とする
- ・競合会社でも技術移転をする

また、技術移転を成功させるために、トップが直接、戦略に関与し、事業部の積極的活動のもと、ライセンス収入の大部分を事業部の収入にした。全社的な方針転換であるから、法務部や知的財産部など関連部門だけに任せておくことはせず、ライセンスの専門家を積極的に養成した。

このような、特許ライセンス戦略の方針転換が全社的に浸透した結果、P & G は技術移転において成功を取めたとされる^{注 2}。

^{注 1} Qualcomm 社プレスリリース

(http://www.qualcomm.co.jp/press/releases/2005/080305_ceo.html) より

^{注 2} 藤井秀行「技術ライセンスを成功させる 3 つのポイント」『日経 BP』5.6/5.13、2003 年／玉川惟正「R & D は聖域か？ 大競争時代に勝つための特許戦略とは」、2002 年

(<http://www.derwent.co.jp/event/engseminar/seiiki.pdf>) より

4-2-2. 利益相反マネジメント

1. 技術移転と利益相反マネジメント

本項で説明する利益相反 (conflict of interest) とは、責任ある地位に就いている者の個人的な利益と当該責任との間に生じる衝突をいう。特に、大学の教職員が企業等との関係で有する利益や責務が大学における責任と衝突する状況がこれに当たる。このような衝突は産学連携や技術移転を進めていく上で避けられないものであるが、そのような課題に対応するために、利益相反に関するマネジメント・システムが必要とされる。

コロンビア大学は、高額の特許収入を稼ぐ大学の一つであるが、その理由の一つとして、コロンビア大学における開発技術の管理体制が考えられる。

ERNST & Young 大学発ベンチャーサポートセンター「米国、カナダにおける利益相反と制御」^注によれば、コロンビア大学は利益相反マネジメントへの整備が他の大学に比べ、明らかに早かったことが指摘されている。多くの大学が利益相反マネジメントについての整備を 1999 年前後に開始したのに対し、コロンビア大学は、1980 年のバイ・ドール法施行 7 年後にすでに利益相反ポリシーに関するハンドブック (Faculty Handbook, 1987) を作成していたことが報告されている。このハンドブックには、外部関与と雇用に関して、「利益相反に関する大学のポリシー (Statement of University Policy on Conflicts of Interest)」も示されている。

大学や公的研究機関が産業界との連携を推進する過程では、研究者の個人としての任務と大学の利害とが相反する状況が発生し、好ましくない結果を招く場合がある。産学官連携において利益相反を回避するため、公的研究機関において利益相反マネジメントを推進することは重要であり、米国の大学等で技術移転や産学官連携が発展したのは、利益相反や責務相反の管理に成功したからだと考えられている。

日本においても、利益相反マネジメントの重要性は多く取り上げられるようになっており、利益相反と技術移転について詳しく記載された『技術移転実践マニュアル』(米国大学技術管理者協会 (AUTM) 発行) は、日本語訳も出版されている。

2. 公的研究機関における利益相反

国立衛生研究所 (NIH) などの連邦政府研究機関では、利益相反に関する詳細なガイドラインを自ら課すだけでなく、NIH などから支出される莫大な大学への科学研究費助成についても、利益相反に関するポリシーと内部チェックシステムの整備を求めている。NIH の技術移転活動の実績については、すでに「2-3-3. 主要な連邦政府機関による技術移転の具体的政策および成果」にて取り上げたとおりである。

^注 http://www.shinnihon.or.jp/resource/publish/univ_sensor/vol.7_2.pdf

NIH においては、研究成果の一切は、機関に属するとの原則を採用する。そのもとで、NIH における利益相反に関する 3 のポリシーは次のとおりである^注。

- ① 研究者個人による技術の供与、企業等に対する投資は、一切禁止する。
- ② 個人の研究ノートに基づく業績評価は厳しく行う。
- ③ 民間への技術移転によるロイヤルティ収入については、特許出願費用を差し引いた後の純益から研究者個人に一定額が給与総額を上限として還元される。

3. 大学における利益相反

コロンビア大学が早くから利益相反マネジメントに取り組んでいたことは前述のとおりであるが、そのほかの事例については、後述の「5-2-2. 教育における利益相反」で述べる。

^注 「米国、カナダにおける利益相反と制御」ERNST & Young 大学発ベンチャーサポートセンター (http://www.shinnihon.or.jp/resource/publish/univ_sensor/vol.7_2.pdf) を参考にした

4-3. 産学連携

産学連携については、「第2章 米国の技術移転市場の形成状況に関する調査」などにおいて述べたとおり、連邦政府機関主導の政策や大学による技術移転活動といった、国をあげての取り組みが米国の技術移転市場活性化のための主要な要素であったが、ここでは、米国における開発環境の整備によって、産学連携がどのように変移していったかについて取り上げる。以下は、1. 大学と技術移転、2. 企業と大学の連携、3. 大学からのライセンスとして、産学連携における開発環境について整理する。

米国では、独創的・革新的な技術を創出し、それを商業化するために、大学と企業が緊密に連携して、新事業創設のためのイノベーションの場を作り上げてきた。米国における技術移転の推進には、このような産学連携の場が必要であり、また、そのような場の形成に基づき、実際に産学連携による技術移転が成果を挙げてきたといえる。

4-3-1. 大学と技術移転

1. バイ・ドール法

1980年に施行されたバイ・ドール法は、産学連携による技術移転活動の開発環境を大きく変える発端になったことは周知のとおりである。

同法は、連邦政府資金を使用した研究から生まれた発明であっても、契約者（大学、非営利機関、中小企業）が希望すればその権利を取得することを許容し、かつ契約者は企業に独占実施権を設定できるようにした。政府は、連邦資金の拠出の対価として、直接的なライセンス収入ではなく、産学官連携による企業利益にともなう税収の増加に着目したものである。

上記制度の施行により、多くの大学・研究所では、技術移転機関や技術ライセンスのオフィスを設け、積極的な技術移転活動を行うようになった。それは、1983年以降急激に技術移転プログラムがスタートしたことからもわかる（詳細は「2-4-1. 全体的統計」を参照のこと）。

2. 大学ランキング

大学の技術移転活動を示す指標として、「2-4. 大学による技術移転活動」にて、TLOの実営業収入の統計やUSPTOが公表する大学別特許取得ランキング等を取り上げているが、そのほかにも例えば、一般向け雑誌のナノテク専門誌「スモールタイムズ誌（Small Times）」は、2005年にナノテクに力を入れる大学ランキングを発表している。これらのうち、大学の開発環境に関連するランキングとして、施設、企業との連携の強さ、技術移転支援、商用化の項目についてのランキングを紹介する^注。

^注 (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構の発行する「NEDOレポート」に掲載の”Small Times Magazine”, Vol.5 No.4, 2005によるランキングデータを引用した

①施設ランキング

各大学が拠出した研究センターなどへの年間予算額、研究装置費用、民間企業による施設利用度などから評価した結果は、下図表のとおりである。

図表 4-1. 大学の開発環境に関連する施設ランキング

ランク	マイクロテクノロジー	ナノテク
1	マサチューセッツ工科大学	ニューヨーク州立大学アルバニー校
2	ニューヨーク州立大学アルバニー校	ライス大学
3	ミシガン大学	ノースカロライナ州立大学
	テキサス大学オースティン校	レンスラー工科大学
5	カーネギーメロン大学	マサチューセッツ工科大学

②企業との連携の強さのランキング

企業とのインターンシッププログラム、産学連携、産業界からの資金調達額、公開されている大学主催会議数などから評価した結果は、下図表のとおりである。

図表 4-2. 大学の企業連携ランキング

ランク	マイクロテクノロジー	ナノテク
1	ニューヨーク州立大学アルバニー校	ニューヨーク州立大学アルバニー校
2	アイオワ州立大学	ミネソタ大学
3	リーハイ大学	アイオワ州立大学
		ミシガン大学
4	テキサス大学オースティン校	—
5	マサチューセッツ工科大学	カーネギーメロン大学

③技術移転支援ランキング

各大学における技術移転の活発さについて、特許取得数、技術移転、企業などから評価した結果は、下図表のとおりである。

図表 4-3. 大学の技術移転支援ランキング

ランク	マイクロテクノロジー	ナノテク
1	ミシガン大学	ライス大学
2	カルフォルニア大学バークレー校	ノースカロライナ州立大学
3	ノースカロライナ州立大学	ミシガン大学

4	ニューヨーク州立大学ストーニーブルック校	ミネソタ大学
5	マサチューセッツ工科大学	マサチューセッツ工科大学

④ 商用化ピアランキング

ナノテク・マイクロテクノロジーの商用化で成功しており、商用化活動が優れているとピア研究者により評価された大学は、下図表のとおりである。

図表 4-4. 大学の商用化ピアランキング

ランク	マイクロテクノロジー	ナノテク
1	マサチューセッツ工科大学	マサチューセッツ工科大学
2	カルフォルニア大学バークレー校	スタンフォード大学
3	スタンフォード大学	カルフォルニア大学バークレー校
4	ミシガン大学	ライス大学
5	カルフォルニア工科大学	ハーバード大学
		ノースウェスタン大学

4-3-2. 企業と大学の連携

産学連携においては、企業と大学とが、それぞれのアイデンティティを維持しつつ、双方に利益が生じるものでなければならない。大学・研究者側としては、研究開発のための資金の調達が可能となるメリットがある。企業側としては、研究成果に逸早くアクセスでき、優秀な学生を採用することができるというメリットが考えられる。マサチューセッツ工科大学（MIT）やスタンフォード大学などにおける企業と大学の連携の成功例は、上記のようなメリットを示しており、利益実現のもとで技術移転や商業化を推進できる見本となっている。

連携の形態としては、コンサルティング、リエゾン活動をはじめとして、さまざまなレベルがある。

1. コンサルティング

大学教授が個人のビジネスとして行うコンサルティングは、米国では、広く認められており、むしろ奨励されている。コンサルティング活動は企業と大学との双方向の情報交換の場であり、重要な位置づけにあるとされるが、これに関して、深刻で複雑な利益相反が問題になる例も多い。

2. リエゾン

米国には、会員制度により大学から企業に情報を提供し、セミナー・受託研究などの斡旋や、特定の学生を支援して企業の採用につなげるといった仕組みがある。これには、MITのILP (Industrial Liaison Program) やスタンフォード大学のCIS (Center for Integrated Systems) などの例がある。MIT-ILP (URL: ilp-www.mit.edu/) および CIS (URL: cis.stanford.edu/structure/) のウェブサイトによると、最新の概要は次のとおりである。

① MITのILP

組織

- ・ILP (産業学際会) は、民間とMITとの橋渡しの役割をしており、民間企業がMITの頭脳と交流できる公的組織である。
- ・MIT-ILPは会員制になっており、アメリカ・中南米のトップ企業約100社をはじめ、EU諸国の一流会社約50社と、日本企業約35社、東南アジア約10社が参加している。

目的

- ・会員企業がILPを通してMITと親密かつ長期にわたる良いパートナーシップを築くことをあらゆる面から支援する。
- ・会員企業が自社の経営戦略や技術戦略に応じて真に役に立つものを十分に利用できるようにインダストリアル・リエゾン・オフィサーを置き、次のようなサポートを行っている。

－MITでの教授や研究スタッフとの個別の会合のアレンジ

- －MITの教授や研究スタッフの会員企業への訪問のアレンジ
- －会員企業のためのシンポジウム、セミナー等の企画・開催
- －最新研究情報の提供等

② スタンフォード大学の CIS (Center for Integrated System)

組織

- ・ CIS は、会員企業とスタンフォード大学とが共同でインテグレートド・システム分野での研究・開発を行う場として作られた。

目的

- ・ CIS は、インテグレートド・システムの分野での世界的な研究をし、博士を育てる。
- ・ CIS の研究および研究者の育成により、また、情報交換プログラムの実施により、大学および企業がもつユニークな強みを引き出し、両者の生産性および競争力を強化する。
- ・ CIS は、ミッションとして、次を提示している。
 - －研究を通して卒業生、大学および企業リエゾンチーム化する
 - －様々なシステムのデザインコンセプトおよびその可能性の研究を行う
 - －VLSI システムに関する長期的技術および装置を開発する
 - －製造、補正、テストに関する高度の仕様問題を議論する
 - －技術移転を加速する
 - －会員企業、大学などを交えたフォーラムを実施する

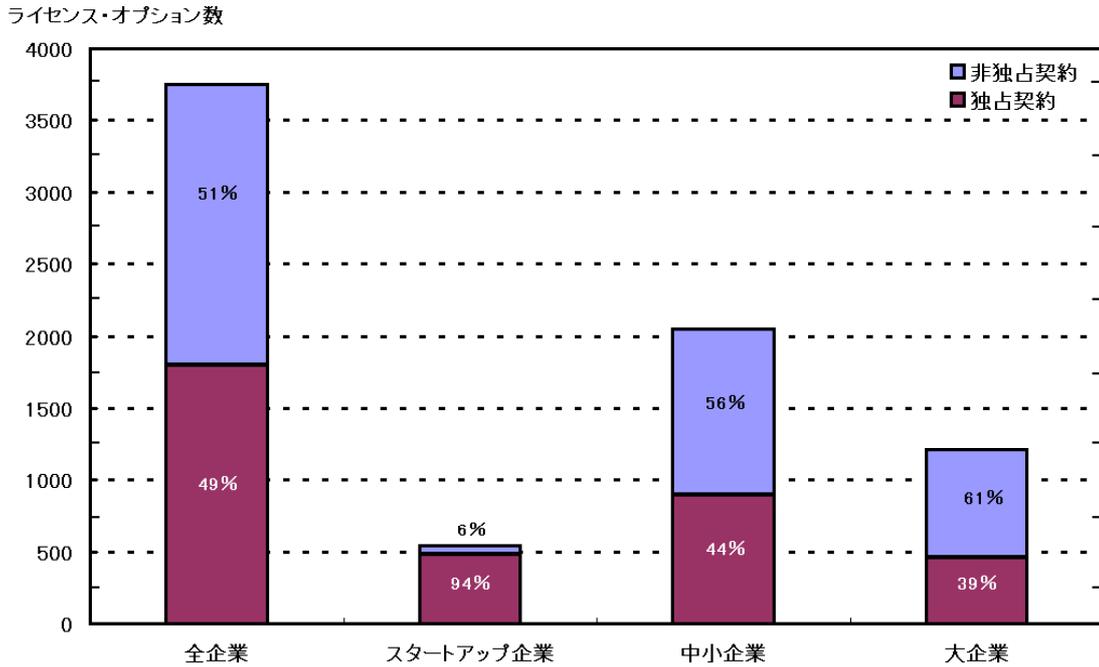
運営

- ・ CIS 会員企業は、エンジニアや科学者がソフトウェアなどの資源を使えるように費用を負担し、設備を整える。
- ・ 会員企業の役員による研究方針やカリキュラム充実へのアドバイスやガイダンスを行っている。

4-3-3. 大学からのライセンス

下図表は、大学からのライセンスについて、企業規模別の内訳を示したものであるが、大半のライセンスおよびオプションはスタートアップ企業および中小企業によるものであることがわかる。現存企業や大企業は、保証もない新技術に対するリスク負担をきらうため、大学側はスタートアップ企業や中小企業と提携する傾向にある。大学の教授らがスタートアップ企業と密接な関係を持っていることも影響している。

図表 4-5. 大学によるライセンス活動の企業別内訳



出典) "Science and Engineering Indicators 2006" をもとに作成

大学のライセンス収入は研究費用の支出に比べてごくわずかであり、ライセンス収入は成功を収めた一部の大学に集中している。2003年度において、2,500万ドルの特許ライセンス収入で利益を上げている大学は10%以下であり、半数以上は100万ドルにも満たない。大多数の大学にとって、技術移転は大幅な利益をもたらすものではないが、米国の大学は収益性よりも、産学連携の促進、研究成果の商業化といった他のファクターにより技術移転に積極的に取り組んでいる^注。

<まとめ>

米国では、発明の商業化を目指し、多様な取り組みが行われている。多くの法整備を土台にして、政府が一定のレベルまで企業（特に中小企業）の開発環境をサポートすることにより、発明の商業化への道のりを整備している。ベンチャー企業への投資環境は前章で見たとおりであるが、政府によるサポートやベンチャー・キャピタルの存在が有機的に関係して、企業や大学がイノベーションを促進する開発環境が生まれていると考えられる。

注 "Science and Engineering Indicators 2006", NSF より

第 5 章

米国技術移転に関する研修および教育の実態

5 - 1 . AUTM と LES における技術移転に関する研修

5 - 2 . 大学等における技術移転に関する教育

第5章 米国技術移転に関する研修および教育の実態

米国における技術移転の成功には、技術移転を取り扱う専門家や人材の育成に力が入れられている背景がある。以下において、技術移転の主要機関や大学における技術移転に関する研修や教育の状況を概観する。

5-1. AUTM と LES における技術移転に関する研修

AUTM と LES は、技術移転を促進するためにさまざまなアプローチを用いている。例えば、技術移転マニュアルの作成や、奨学金制度の設立、セミナーの開催、技術移転に特化した大学院課程の設立が含まれる。

1. AUTM (Association of University Technology Managers 米国大学技術管理者協会)

組織

- ・ 1974年に設置。会員数 3,200人以上、参加大学 300校以上。
- ・ AUTM は、「AUTM 技術移転実践マニュアル (AUTM Technology Transfer Practice Manual) 第3版 (最新版)」を発行している。TLO や大学知財本部のマネジメントに不可欠な実務的な情報、関連法規、ライセンス交渉、マーケティング戦略、起業の方法などが示されている。2002年発行の第2版については、日本語訳も出されている。

研修

AUTMのウェブサイトによると、2007年には、次の研修コースが設けられている。

- ・ AUTM Graduate Course
AUTMの大学院過程。2年ごとに開講される。カリキュラムは、3年以上の経験を有する技術移転専門家を対象としている。期間は3日間。
- ・ AUTU TOOLS and Basic Licensing Courses
Basic Licensing Course は、技術移転に新たに加わる専門家を対象としている。一方、TOOLS (Technology Operations and Organization Licensing Skills) Course は、技術移転オフィスの管理およびサポートスタッフを対象とする。期間は3日間。
- ・ 各地域における3日間のミーティング

なお、2003年3月に開催された「国際特許流通セミナー」におけるパネルディスカッション「TLOにおける人材育成」において、畑谷成郎氏（東京工業大学フロンティア創造共同研究センター産学官連携コーディネーター）より、AUTM研修プログラム (Start-Up Business Development Course) への参加体験談が報告されている。これによると、Professional Development Courses として、以下の5コースが用意されている。

- Basic Licensing Course : 3days 16.5hr
- TOOLS (Technology Operations and Organization Licensing Skills) Course : 3days 16.5hr

- Start-Up Business Development Course : 3days 19.5hr
- Software, Multimedia and Digital Media Licensing Course
- Advanced Topics in Licensing

このうち、Start-Up Business Development Course は、次のように、大学発の起業にまつわる内容を体系立てて学ぶ、約 20 時間のコースである。

Dating : 大学・発明者・創業者・投資家それぞれの視点から見た相手探しとその心構えについて

Engagement : 技術の商業化におけるビジネスプランの役割について考える

Marriage : 大学発 Start-Up へのライセンスと出資について

Golden Anniversary/Divorce : 関係が継続するか破綻するか

上記のコースは、Start-Up に関する一通りの流れ、問題箇所が把握できるよう構成されている。

2. LES (Licensing Executives Society (U.S.A. and Canada), Inc.)

組織

- ・ 1965 年に設立。知的所有権の移転、使用、開発などに携わる 6,000 人を超えるメンバーからなる。
- ・ LES のメンバーは幅広い専門家からなる。ビジネスエグゼクティブ、弁護士、ライセンシング・コンサルタント、エンジニア、大学関係者、政府関係者など。多くの大企業、法律事務所、大学などの団体もメンバーとなっている。
- ・ LES は、LES International, Inc. (LESI) のメンバーでもある。LESI は、世界 80 カ国以上をカバーする 30 の国内団体において、12,000 人以上のメンバーを有する。日本でも、日本ライセンス協会が活動を行っている。

研修

LES は、次の教育プログラムを設けている。

- ・ **Professional Development Series (PDS)**
Intellectual Asset Management(IAM) 専門家のための特別プログラム。すべてのプログラムに参加した者には修了証 (Certificate of Completion) が贈られる。
- ・ **Technology Transfer Seminars**
ライセンシングに新たに加わる専門家を対象とする。2 日間の集中コース。このセミナーは、知的所有権入門で始まり、ビジネスにおけるライセンスの取り扱いに関するセッションで終了する。
- ・ **BIO-LES Business Development Courses**
2007 年より、BIO and LES は、2 つの Business Development Courses を提供する。Business Development Course は、ライフサイエンスのプロフェッショナルのための 3 日間のコース。Advanced Business Development は、上級レベルへのスキルアップを目指すビジネス専門家を対象とする。

このほかに、LES は、セミナーやライセンスコンテストも開催している。LES のホームページによると、大学院生を対象とした「SHALLOWAY GRADUATE STUDENT LICENSING COMPETITION」という名のビジネスプランコンテストが開かれている。優勝チームには賞金 10,000 ドルが贈られる^注。

^注 LES ウェブサイト (<http://www.usa-canada.LES.org/>) より

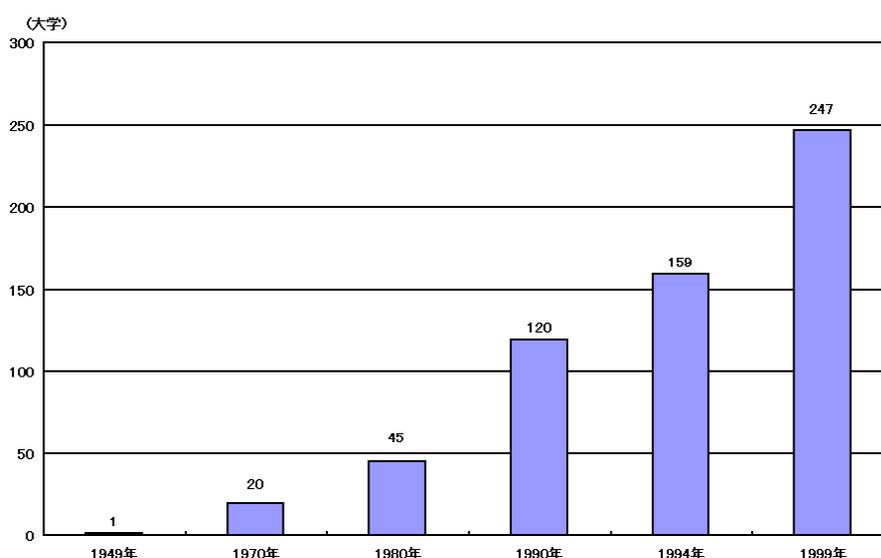
5-2. 大学等における技術移転に関する教育

5-2-1. MOT 教育

技術移転活動を実質的な利益に結びつけるためには、必然的に技術の効率的なマネジメントが重要になる。MOT 教育は、このような効率的なマネジメントを学ぶために導入された。ある目的を達成するために、技術をどうマネジメントすればよいかを考えるのが MOT 教育の本質である。この点で、MBA (Master of Business Administration) が効率よく企業を運営して競争に勝ち抜くことを主に考えるのと異なる。

下の図表は、「米国における MOT 設置大学数の推移」を示すものであるが、この表からは、1949 年に MOT が初めて設立され、1980 年代以降に急増したことがわかる。この時期は日本の製造業が米国市場を席卷したため、米国経済は米国製造業の不振を挽回し、日本に対する競争優位を回復することが当面の課題とされていた。このような状況下で、産業界においては技術戦略を兼ね備えた人材を育成する MOT 教育の必要性が強く認識されたと考えられる。

図表 5-1. 米国における MOT 設置大学数の推移



出典)「知的財産関連の人材育成ニーズについて」、2003年 をもとに作成

経済産業省の推計によると、米国において、2002 年で 160 大学、約 1 万 2,000 人の MOT 人材が育成されている。

5-2-2. 教育における利益相反

利益相反の具体的内容については、前述の「4-2-2. 利益相反マネジメント」にて取り上げたが、米国の大学などで技術移転が進んだ要因の一つとして、利益相反の管理に成功したことが大きいと考えられる。

コロンビア大学は、1987年に利益相反ポリシーに関するハンドブックを作成し、早くから利益相反マネジメントに取り組んでいた。同大学では、大学院生に知的財産の重要性と利益相反を回避するための教育と啓蒙を大学院入学と同時にしている注。

下表は、カリフォルニアとスタンフォードの2大学における利益相反規程を示すものである。

図表 5-2. 米国大学における利益相反規定の例

	カリフォルニア大学(州立)	スタンフォード大学(私立)
州法	<p><u>Political Reform Act</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・州と地方自治体機関に利益相反規則の採用と公開を義務づけている。 ・利益相反規程策定では、州の Fair Political Practices Commission の許可が必要。 ・カリフォルニア州公務員の学外活動の報告義務がある。 ・カリフォルニア大学は公益信託であり、その職員は公務員ではないが、この規程は適用する。 	
兼業関連 学内規程	<p>Standing Orders、Academic Personnel Manual(APM)、University regulation 等</p>	<p>Policy on Outside Consulting Activities by Members of the Academic Council (学術評議会のメンバーによる外部機関へのコンサルタント活動の手引き)</p>
学外活動 に対する 考え	<ul style="list-style-type: none"> ・職員は大学に対して責務を全うしなければならないと規程(Standing Orders 103.1(b))している。 ・Regulation 4 “Special Services to individuals and organizations”で、学外専門活動は、大学への責務を果たす限り、大学・自身の専門性の発展に価値ある貢献と位置付けている。 	<p>教員は、スタンフォード大学への一義的な忠節を減ずるような学外の職業活動を行わないことと規程している。</p>
学外活動 日数	<ul style="list-style-type: none"> ・9月契約:39日、11月契約:48日まで可能。 ・超過する場合は大学の許可が必要。 ・専門関連活動のみで、専門とは関係のない場合、責務を侵害しなければ対象外となる。 	<p>1学期毎に13日。</p>
収入制限	<p>なし(収入のレベルの報告)</p>	<p>—</p>
利益相反 規程	<p>法と同等の拘束力を持ち、違反した場合には Political Reform Act により罰則が適用。</p>	<p>—</p>

注 「米国、カナダにおける利益相反と制御」 ERNST & Young 大学発ベンチャーサポートセンター、p.43 より

許可の仕組み	学部長等へ自身の活動について報告し、問題が起こりうると判断した場合には、職員と相談して最善策を検討する。	コンサルタント契約等を締結する際には、現行または懸案中の外部機関との関係を全て開示した文書、大学と外部機関との関係のあり方を明記した文書、教員が大学での任務と企業での職務や利益をどのような手段で区別するかを記述した文書を、学部長に掲示しなければならない。
報告	毎年、学外活動の報告義務がある。	教員は毎年、規則を遵守していることを学部長から承認してもらうことが必要。さらに、将来、責務相反や利益相反に関する問題が生じる可能性があれば、その時点で学部長もしくは学科長に報告しなければならない。
利益相反が起こりうる状況として報告・許可が必要な事例	<p>一般教官(利益相反規程)</p> <p><報告内容></p> <p>① 投資、不動産</p> <p>② 役員・職員など地位や活動の詳細</p> <p>③ 収入のレベル等</p> <p>・Principle Investigator: 研究の全部・一部が非政府組織から資金提供を受ける場合、大学に経済的利権申告書を提出する。</p> <p>・公開申告書は(a)契約、助成金・贈与の最終的受理以前、(b)資金提供が更新される時点、及び(c)契約または助成金の場合は期限後、贈与の場合は資金完全消費後 90日以内に提出する。</p> <p><報告が必要な場合></p> <p>① スポンサー企業へ 1000 \$ 以上の投資</p> <p>② スポンサー企業の役員・職員を兼務</p> <p>③ 250 \$ 相当以上コンサルティング料・贈答等</p>	<p><大学に申告が必要な場合></p> <p>教員自身が雇用契約、コンサルタント契約および一定額以上の金銭的利益の受領、外部団体から大学への</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 贈与 ・ スポンサー付きプロジェクト企画 ・ 技術ライセンス契約 ・ 物資やサービスの調達契約
運用状況	<p>① Board of Directors への就任事例あり</p> <p>② オフィサー就任に際して休職するケースあり</p> <p>③ コンサルタント・アドバイザーボードは多い</p>	—

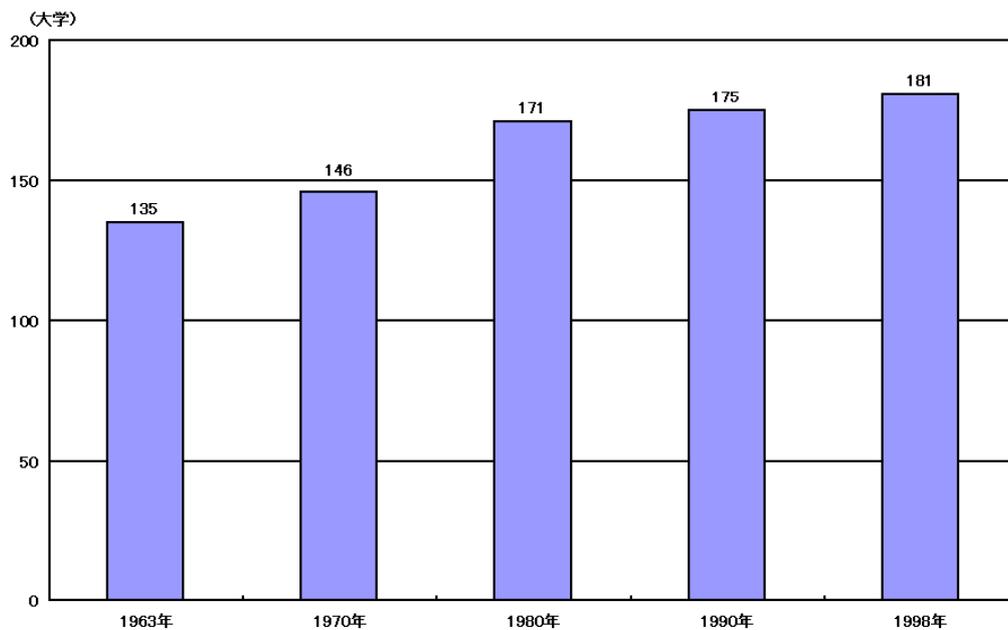
出典)「業務連携推進小委員会第9回配布資料」経済産業省産、2001年より作成

5-2-3. 大学教育の実際

1) ロースクールにおける教育

米国では、ロースクールが、大学における知財専門家養成の中心的役割を担っている。ロースクールのほとんどは、現在知的財産講座を有している。

図表 5-3. 米国のロースクール数の推移



出典)「知的財産関連の人材育成ニーズについて」、2003年をもとに作成

2) ロースクールの教育内容

竹中俊子「米国の大学における知財教育と日本に対する提言」^{注1}および「日米知財教育の比較と弁理士の将来像」^{注2}によると、次のような知的財産関連の教育が行われていることが具体的に紹介されている。

a. プログラムの構成

J.D.(Juris Doctor)を授与する学部レベルのプログラムと、さらに一定分野の専門性を高めるために原則として J.D.取得者にのみ入学を認める大学院レベルの学位を授与する LL.M.(Master of Law)プログラムに分かれる。前者は3年間で終了する。後者は1年間で終了するが、専門性を必要とする法律分野のひとつとして知的財産法の LL.M.が急速に増加している。

b. カリキュラム

基礎理論を教える講義科目と法曹実務技術を学ぶクリニック科目に分かれ

^{注1} 竹中俊子「米国の大学における知財教育と日本に対する提言」『知財管理』Vol.53 No.5、2003年

^{注2} 竹中俊子「日米知財教育の比較と弁理士の将来像」『パテント』Vol.58 No.1、2005年

る。シアトルのワシントン大学の例は次のとおりである。

- ・基礎科目に加え、応用科目、実務技術科目の講座を開設している
- ・技術移転関連科目としては、「戦略的技術ライセンス」「ライセンス契約交渉・作成技術」が常時開講されている。特許弁護士が担当し、訴訟やライセンスに使われる書面を準備させるなど、実践的な教育が行われている。

図表 5-4. UWLS のコース

Advanced Copyright Law Seminar [Winter]	上級著作権法セミナー(冬季コース)
Advanced Patent Law Seminar [Winter]	上級特許法セミナー(冬季コース)
Biology and Law Seminar [Not offered this academic year]	生物学と法律セミナー(今学年度なし)
Biotechnology and the Law [Spring]	バイオテクノロジーとその法律(春季コース)
Computer Crime [Not offered this academic year]	コンピュータ犯罪(今学年度なし)
Copyright Law [Spring]	著作権法(春季コース)
Drafting Technology Contracts [Spring]	契約書作成技術(春季コース)
Economic Analysis of Intellectual Property [Winter]	知的財産の経済分析(冬季コース)
Electronic Commerce and Information Technology [Fall Spring]	電子商取引とIT(秋季、春季コース)
Environmental Health Regulations [Winter]	環境衛生規則(冬季コース)
Genetics and the Law [Winter]	遺伝学とその法律(冬季コース)
Global Population Health & Development [Spring]	世界人口、保険、および開発(春季コース)
Graduate Intellectual Property Law Tutorial [Fall Winter Spring]	大学院生による知的財産法の個人指導(秋季、冬季、春季コース)
Intellectual Property and Unfair Competition [Spring]	知的財産と不正競争(春季コース)
Intellectual Property Innovations in Science and Technology [Fall-Winter-Spring]	科学および技術分野における知的財産革新(秋季、冬季、春季コース)
Intellectual Property Law Core [Fall]	知的財産法の核心(秋季コース)
Intellectual Property Law Practicum [Fall Winter Spring Summer]	知的財産法の実習(秋季、冬季、春季、夏季コース)
Intellectual Property Law Seminar [Winter-Spring]	知的財産法セミナー(冬季、秋季コース)
International Trademark and Copyright [Spring]	国際商標と著作権(春季コース)
Law, Globalization and Multinational Corporations [Not offered this academic year]	法律、世界化および多国間企業(今学年度なし)
Law, Technology and Economic Development [Winter]	法律、技術および経済成長(冬季コース)
Legal Protection of Computer Software [Spring]	コンピュータソフトの法的保護(春季コース)
Legal, Ethical and Social Issues in Public Health Genetics [Fall]	公衆衛生学における法的、倫理的および社会的問題(秋季コース)
Litigation Strategies for Protection of Technology [Winter]	技術保護のための訴訟戦略(冬季コース)
Medical Malpractice [Winter]	医療ミス(冬季コース)

Patent Prosecution [Spring]	特許手続き(春季コース)
Patents [Fall]	特許(秋季コース)
Privacy Law [Fall]	プライバシー法(秋季コース)
Representing Start-Ups [Not offered this academic year]	新規事業の紹介(今学年度なし)
Strategic Technology Licensing [Winter]	戦略的技術ライセンス(冬季コース)
Survey of Intellectual Property [Not offered this academic year]	知的財産の調査(今学年度なし)
Technology Law Seminar [Not offered this academic year]	テクノロジー法セミナー(今学年度なし)
Topics in Law and Medicine [Fall-Winter]	法律と薬事におけるトピックス(秋季、冬季コース)
Trademark and Unfair Competition Law [Fall]	商標と不正競争防止法(秋季コース)
Workshop EU, UK and US Regulation of E-Commerce and the Information Society [Not offered this academic year]	EU, UKおよびUSの電子商取引および情報社会における就業規則(今学年度なし)

出典)「ワシントン大学ロースクールにおける知的財産関連の教育科目 (Courses 2006-2007 Intellectual Propety)」(<http://www.law.washington.edu/courses/Catalog/cbCourseList.asp?TOPIC=INTPROP>) をもとに作成

- ・教室で行われる授業に加え、エクスターンシップおよび知財クリニックを通して、学生が実際に特許訴訟や技術移転の現場に携わる機会を与えている。そのひとつとして、ワシントン大学の技術移転部 (TLO) におけるエクスターンシップがある。「学生は、大学における研究の成果として生まれた発明の先行技術や商業的価値のリサーチをし、出願の決定を受けたときには米国特許商標庁に提出する予備出願に必要な書面を用意する。その他、ライセンスに関し必要になった事項について法律問題のリサーチをしたり、ソフトウェアについて著作権登録の手続をし、技術移転のいろいろな場面で実践的経験を得ることができる。」と報告されている。

c. 夏季集中プログラム

多くのロースクールでは、夏休みに、知的財産法の集中講座を開講している。ワシントン大学ロースクールにおける 2007 サマーインスティテュートのアドバンスト科目は下の図表のとおりである。「技術移転 (Technology Transfer)」、「バイオテクノロジーおよび製薬ライセンス (Biotech and Pharmaceutical Licensing)」、「技術ライセンス (Technology Licensing)」などの技術移転関連科目がある。

図表 5-5. ワシントン大学ロースクールにおけるアドバンスト科目

Technology Transfer	技術移転
European Patent Prosecution and Licensing	ヨーロッパ特許手続きとライセンス
European Patent Enforcement	ヨーロッパ特許のエンフォースメント
Patent Claim and Specification Drafting for	化学、機械、電子分野におけるプラクティスのための

Chemical, Mechanical, and Electrical Practices	特許クレームおよび明細書の作成方法
Advanced U.S. Case Law Analysis	US判例法の分析(上級)
Advanced Patentability Issues	特許性の問題(上級)
Interference and International Litigation Strategies	インターフェアレンスと国際訴訟戦略
Biotech Practice	バイオテクノロジーのプラクティス
Biotech and Pharmaceutical Licensing	バイオテクノロジーおよび製薬ライセンス
Technology Licensing	技術ライセンス
Evaluation of Intellectual Property	知的財産の評価

出典)「2007 サマーインスティテュートのプログラム (What You Will Learn)」ワシントン大学ロースクール をもとに作成

d. 弁護士に対する生涯法律教育 (Continuing Legal Education:CLE)

米国のロースクールは弁護士の生涯教育にも重要な役割を果たしている。米国の多くの州の弁護士は、セミナーや勉強会に参加して、年間一定時間の勉強が義務付けられている。CLE はそのような弁護士のための教育制度である。全米各州において CLE 履修義務が定められており、ワシントン州では、3 年間で 45 単位の履修を義務付けているという。テキサス大学ロースクールの CLE の案内によれば、弁護士や、知財およびライセンス実務家のための 3 日間のアドバンストコース「Technology Law Conference」が設けられており、全米の著名な教授たちが、次のとおり、技術分野における最新の動きと企業合併状況を講演する。

図表 5-6. テキサス大学ロースクールにおけるアドバンスト科目

Advanced licensing issues—best practices for creating successful channels and supply chains	高度なライセンス問題—経路とサプライチェーンとをうまく創造するためのベストプラクティス
Developing and licensing IP in China	中国における知的財産の発達とライセンス
Open source developments, including latest drafting techniques	最新の設計技術を含むオープンソースの発展
Fee agreements in technology litigation	技術訴訟における料金契約
Internet trademark developments	インターネット商標の発達
Copyright and digital copyright developments, including third-party content issues with commentary from YouTube	YouTube からの注釈付の第三者のコンテンツ問題を含む著作権およびデジタル化著作権の発達
Click fraud issues and online advertising	クリック詐欺問題とオンライン広告
Import and export compliance issues	輸出入における法遵守問題
Electronic discovery—key issues and practice tips	電子開示—主問題と実用的な手段
Non-competition agreements in the tech sector	技術分野における不正競争防止契約
Antitrust issues in the technology sector	技術分野における独占禁止問題

Accounting red flags and revenue recognition issues for technology companies	技術企業のための赤字および収益認識の収支報告
International tax strategies for developing sourcing and moving IP	ソーシングおよびムービングIPを向上させるための国際税戦略

出典) : 「Technology Law Conference の案内」 テキサス大学ロースクール
(http://www.utcle.org/conference_overview.php?conferenceid=753)

e. 教育カリキュラムの評価

第4章において「スモールタイムズ誌 (Small Times)」のナノテクに力を入れる大学ランキングを取り上げたが、同誌では、さらに教授陣の充実度やカリキュラムの内容に基づき、全米の大学をランク付けした教育カリキュラムランキングも含まれている。次の表は、マイクロテクノロジーとナノテクの各分野における大学のランキングを示すものである (上位5位まで)。

図表 5-7. 教育カリキュラムランキング

ランク	マイクロテクノロジー分野	ナノテク分野
1	テキサス大学オースティン校	メリーランド大学
2	マサチューセッツ工科大学	シンシナティ大学
3	カルフォルニア大学サンディエゴ校	パーデュー大学
4	ミシガン大学	ミシガン大学
5	ノースカロライナ州立大学	ニューヨーク州立大学ストーニーブルック校

出典) (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構の発行する「NEDO レポート」に掲載の”Small Times Magazine”, Vol.5 No.4, 2005によるランキングデータをもとに作成

3) ビジネススクールなどでの教育

前掲の竹中論文^{注1}によると、米国の大学では、ロースクール以外でも知的財産権に関する講座が設けられており、ビジネススクールでは、知的財産権マネジメントやビジネスプランニングなどの講座も開講されている。特にビジネススクールには、技術起業センター (Center for Technology Entrepreneurship) と技術MBAプログラムが存在し、他の学科以上に知財教育に力を入れている。

注1 「米国の大学における知財教育と日本に対する提言」、2003年および「日米知財教育の比較と弁理士の将来像」、2005年

4) 起業家教育

a. CONNECT

CONNECT は、カリフォルニア州立大学サンディエゴ校 (UCSD) と Qualcomm 社の共同出資により、1985年に設立された NPO である。CONNECT の概要は次のとおりである^注。

目的

起業家精神に富んだ人材の育成とサンディエゴ地域におけるビジネス社会の活性化を目的とする。

メンバー

- ・ウェブサイトによると、現在の会員は約 200 社だが、この 1~2 年で会員数が大幅に増加している。
- ・対象メンバーは、ライフサイエンス、テレコミュニケーション、ソフトウェア、その他のハイテクノロジーカンパニー、ビジネス・サービス・プロバイダ、ベンチャーキャピタル、銀行などのキャピタル・プロバイダなどである。
- ・メンバーには、Qualcomm のほか、Johnson & Johnson、Bank of America、Morrison & Forester、カリフォルニア大学 (サンディエゴ) などの名がある。日本企業では、京セラがメンバーになっている。

プログラム

Springboard Program

- ・サンディエゴ地域内の起業家育成プログラム
- ・会員である起業家・弁護士・会計士・投資家などがメンターとなって、約 6-10 週間にわたって、面接等により選抜された参加者のビジネスプランをサポートしている。ウェブサイトによると、これまでに 800 社以上を支援してきた。

FrameWorks Workshops

- ・若年層を対象とした起業のための教育プログラム
- ・プログラムは次の 4 つのカテゴリーからなり、合計 23 科目を含む (下図表を参照)。
 - Business Development Basics
 - Funding and Finance Basics
 - Intellectual Property Basics
 - Operation Basics

^注 CONNECT ウェブサイト (<http://www.connect.org/>) より

図表 5-8. 起業のための教育プログラム

Business Development Basics	Funding and Finance Basics	Intellectual Property Basics	Operations Basics
Getting started legally	Government Grants Overview	IP Overview	Selecting and Managing Facilities
Commercializing Innovation	Start-up Accounting and Tax Issues	Building your IP Portfolio-Life Science	Production
Human Resources	Preparing for Investment	Building you IP Portfolio-Technology	
Compensation	The Art of Term Sheet		
Governance	Partnerships and Alliances-Life Science		
Product Development	Partnerships and Alliances-Technology		
Marketing, Branding and Sales	Mergers & Acquisitions		
Employment Law	Licensing-Life Science		
Regulatory & Reimbursement Issues	Licensing-Technology		

出典) "CONNECT Annual Report 2006"

b. ロードアイランド大学

バイオ系生産工場で働く専門人材養成のための「**Biotechnology Manufacturing Program**」が、2002年度から開始されている。バイオテクノロジー分野の最先端の教育を行い、質の高い学生を育てるとともに、そのような学生の就業の機会を作るのが目的である。

4年間のコースで、1年次終了後のインターンシップに耐えられるスキルを有する人材育成のため、「**Biotechnology Manufacturing Methods**」の実習を行っている。2年目からはバイオ産業での就業が原則とされ、授業料の半分は連邦政府等の助成にて補助されている。就業を選択した学生は予定期間を繰り上げて学士過程を終えるが、インターンシップに適さないか、応募しない学生は、学部内の科目専攻により学士過程を終えることになる^注。

^注 米国連邦教育省ウェブサイト
(<http://www.ed.gov/news/pressreleases/2006/09/09262006.html>) より

c. ウィスコンシン州立大学マディソン校

ウィスコンシン州立大学マディソン校（UWM）には、1925年につくられた大学における技術移転機関である WARF（Wisconsin Alumni Research Foundation）がある。技術移転だけでなく、起業も盛んで、University Research Park（URP）を有している^{注1}。WARFでは、プロフェッショナル向けの教育コースとして Career Development System が設けられ、学生、社会人、教師、カウンセラーなどを対象としたプログラムによるテクノロジー教育が行われている^{注2}。

2003年には、学長直轄の学内組織 Office of Corporate Relations（OCR）が設立された。OCRは、州経済へ大学が関与するための組織である。OCRは、UWMの教員、学部と一丸となった人材育成を行っている。MBAコースやエンジニアリングコースの学生と共同でビジネスプランコンテストを行い、企業家の養成と優れた学生の地元への定着を図っている^{注3}。

5) ビジネスプランコンテスト

将来の企業家を養成するため、大学が行う企業支援サービスに「ビジネスプランコンテスト」がある。マサチューセッツ工科大学（MIT）の100Kコンテストや50Kコンテストが知られており、上述のウィスコンシン州立大学マディソン校でも行われている。主なコンテストを例示すると、次のとおりである。

a. Global Social Venture Competition

- ・世界の著名な5大学のビジネススクールが共催する学生を対象とした起業ビジネスコンテスト
- ・コンテストは1999年より開始された。
- ・最優秀賞の賞金は、25,000ドルである。
- ・共催するビジネススクールは次のとおりである。
 - Haas School of Business (UC Berkeley)
 - Columbia Business School
 - London Business School
 - Indian School of Business
 - Yale School of Management

b. CIE Business Plan Competition

- ・シアトルのワシントン大学のビジネススクールが開催するMBA関連のビジネスプランコンテスト（CIEは、Center for Innovation and Entrepreneurshipの略）。

^{注1} ウィスコンシン州立大学 URP ウェブサイト (<http://www.universityresearchpark.org/>) より

^{注2} ウィスコンシン州立大学 WARF ウェブサイト (<http://www.warf.org/technologies.jsp?techfield=Education&casecode=P96113US>) より

^{注3} 西村由希子、高橋真木子、梶田祥子、玉井克哉「世界の大学発技術移転・産学連携の現状（4）」『パテント』Vol.59 No.3、2006年より

- ・ニューベンチャーなどを志す起業に向けた学生を対象とする
- ・2006年には、70チームが参加。

c. Social Venture Plan Competition

- ・シアトルパシフィック大学が2006-07年に始めたばかりの、同大学の学生を対象とした起業プランコンテスト
- ・最優秀者には2,500ドルの賞金が贈られる。入賞者には各1,000ドルの賞金が与えられる。

(まとめ)

以上のように、米国では、研究開発成果の商業化重視の方向性を踏まえ、公的機関や大学において、技術移転による事業化を戦略的にマネジメントする人材や専門家の養成を強力に推し進めてきた。その結果、知的財産の保護価値を把握し、技術移転を取り扱うことのできる優れた人材を数多く輩出し、結果として、技術移転および事業化・商業化の基盤をつくってきたと推測される。

2006年9月、米国のスペリングス連邦教育省長官は、高等教育改善を目的としたアクションプラン（Action Plan for Higher Education: Improving Accessibililty, Affordability and Accountability）を発表した^注。この発表のもとになる報告書「A Test of Leadership – Charting the Future of U.S. Higher Education（リーダーシップの試練 米国高等教育の将来像）」において、知的資本がますます重要視される今日において、高等教育はかつてになく重要になっているとした上で、大学は、学生の学習を改善するために、新たな教授法・カリキュラム・技術を取り入れるべきであるなどと提言を行っている。

^注 米国連邦教育省ウェブサイト
(<http://www.ed.gov/news/pressreleases/2006/09/09262006.html>) より

第6章

日本における特許流通市場の状況

6-1. 歴史的経緯

6-2. 日本の特許流通市場

6-3. 実施主体ごとの現状

6-4. 支援施策

6-5. 現在の課題と今後の方向

第6章 日本における特許流通市場の状況

日本における特許流通市場を見てみると、特許ライセンス市場、技術ライセンス市場、ベンチャー企業創出市場、M&A 市場からなる米国のような技術移転市場は、まだ存在しないといえる。日本では、政府より、知的財産活用による市場活性化を目的とした数々の方策が打ち出されるものの、民間では、知財や特許を主体としたライセンスが主流であり、技術の育成やベンチャー企業育成、技術移転を目的とする M&A 市場は未成熟である。したがって、日本においては、知財流通または特許流通市場というにふさわしく、本章では、特許流通市場という用語を使用し、日本において、知財活用に始まり、特許流通が重要視されるようになった背景を整理するとともに、特許流通促進のための施策を整理する。

6-1. 歴史的経緯

日本において、知的財産を活用した市場活性化が重要視され始めたのは、1990年代における経済の長期低迷を背景として、平成7年に科学技術基本法が制定された時期である。

科学技術基本法制定は、我が国の科学技術政策について、基本となる枠組みを与え、つづく科学技術基本計画などの施策により、日本でもプロパテント政策が明確に打ち出された。

これを受けて、政府のプロパテント政策における知的財産活用の推進のもと、各種法令や制度の施行を含め、特許流通を通じた市場活性化のための施策が相次いで登場することになる。

平成10年に大学等技術移転促進法が制定された後、産業活力再生特別措置法（日本版バイ・ドール法）および TLO 協議会発足の基になる産業技術力強化法が制定され、さらに大学知的財産本部整備事業も平成15年より実施されている。平成16年4月には、国立大学は、国立大学法人法に基づき国立大学法人に移行した。このように技術移転や特許流通の環境は徐々に整備されてきたが、一方で、平成15年以降、知的財産本部の設置や知的財産基本法に基づき、「知的財産立国」の実現に向けた諸施策が官邸主導の下で実施されている。

主な法律および制度の施行状況は次のとおりである。

図表 6-1. 技術移転促進に関する法律および制度の一覧

年	法律および制度	説明
H10.8 施行	大学等技術移転促進法	正式名称は「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律」という。いわゆる TLO 法である。各大学が TLO を大学内に設立し、活動を開始するようになる。
H11.10 施行	産業活力再生特別措置法	日本版バイ・ドール法と位置づけられる。国の資金で得られた研究成果は、研究の行われた機関に帰属し、得られたロイヤリティは、研究者、研究機関、TLO に配分できるようになった。
H11	中小企業技術革新制度	日本版 SBIR (Small Business Innovation Research) である。新事業創出促進法 (平成10年12月施行) にもと

		づき、中小企業の新技術を利用した事業活動を促進するため、関係省庁が連携して、中小企業による研究開発とその成果の事業化を一貫して支援する制度。
H12.4 施行	産業技術力強化法	文部科学大臣と経済産業大臣が承認した TLO(承認 TLO)は大学の施設を無償で使用できるようになる。これにともない、平成 13 年 9 月に、意見交換の場として、TLO 協議会が発足する。
H15	大学知的財産本部整備事業	大学知的財産本部を整備し、知的財産の活用による社会貢献をめざす大学づくりを推進する。平成 15 年より 5 年間にわたって施行される。
H15	大学知財管理・技術移転協議会	平成 15 年 8 月、TLO 協議会は、名称を「大学知財管理・技術移転協議会」に変更する。大学の知的財産推進本部の関係者を加えた組織に改革することにもなうものである。
H16.4 施行	国立大学法人法	平成 16 年 4 月、国立大学法人法が施行される。産学官連携を大学の重要な活動と位置づける。
	産業技術力強化法の改正案	研究開発を経営戦略の一環として位置付ける「技術経営力」の強化に伴う改正。

6-2. 日本の特許流通市場

上述のような一連の法整備を背景として、日本の特許流通市場は、特許庁が平成 9 年から開始した特許流通促進事業を中心として発展してきた。特許流通促進事業とは、権利化されたが実施されていない特許の中に事業化が可能なものが含まれているとの考えのもとに、そのような特許の活用により新規事業の創出に結びつけることを目的として開始されたものである。

この事業は特許庁から財団法人日本テクノマート（特許流通促進事業開始以前より、会員制技術取引を実施）に委託され、特許流通データベース事業や特許流通アドバイザー派遣事業、さらに知的財産取引に関わる人材育成や研修事業、国際特許流通セミナーの開催が始まった。平成 13 年 4 月より、特許流通促進事業の所管は特許庁から独立行政法人工業所有権総合情報館（現・独立行政法人工業所有権情報・研修館、以下、情報・研修館という。）へと移り、現在に至る。

なお、日本テクノマートは、平成 14 年 3 月に解散したが、これらの事業は、財団法人日本立地センター、財団法人日本特許情報機構および社団法人発明協会に移管されている。

また、大学等においては、平成 10 年の大学等技術移転促進法（TLO 法）の施行を機に技術移転機関（TLO）が次々と設立され始めた。それにより、大学は、企業に対し、技術をライセンスしたり、大学発のベンチャー企業創出にも繋がった。

このほかに、政府の関連事業としては、平成 13 年に経済産業省が、また、平成 14 年には文部科学省が、特許流通に関するクラスター政策を開始している。

6-3. 実施主体ごとの現状

上述のとおり、日本は、まだ米国のような技術移転市場形成にまで至っていないと考えられるが、米国の技術移転市場の主な実施主体である企業、大学・TLO、知的財産取引業者、ベンチャーキャピタルなどについて、日本での同じカテゴリーに属するプレイヤーの現状を以下でみていく。

6-3-1. 企業

企業では、グローバル化などによる競争の一層の激化に伴い、研究開発プロセスにおいてもスピードが求められ、経営の効率化の観点から、製品の事業化・産業化までの時間短縮の必要性が迫られている。そこで、大企業を中心に、自社ですべてを処理するという自前主義的な研究開発から、社外の資源を積極的に活用する研究開発戦略へ転換が図られてきた。一方で、企業は数多くの特許を取得するものの、その多くが利用されていないという現実もある。

このような状況下で、企業は、外にある知的財産を活用し、外に自社の知的財産を提供するなど、特許で保護された技術の移転が、企業戦略としても、特許の有効活用の面からも、重要になっている。すなわち、社外の機関との研究協力や、自社技術の社外への提供、社外からの技術導入といった活動が中心になりつつあり、クロスライセンス契約や、M&Aを通じての企業間での技術移転も活発化している。

一方、産学連携のもとで、大学が保有する知的財産を活用して事業化・産業化しようとする動きも体制の整備に伴い推進され活発化してきているが、現状では、まだ大きな流れになるまでには至っていない。また、中小企業は、大企業に比べると、知的財産を経営資源として不可欠なものとする認識は相対的に低く、資金面の理由もあって、技術移転や特許流通を通じて知的財産を有効活用している企業はまだ少ないといえる。

6-3-2. 大学・TLO

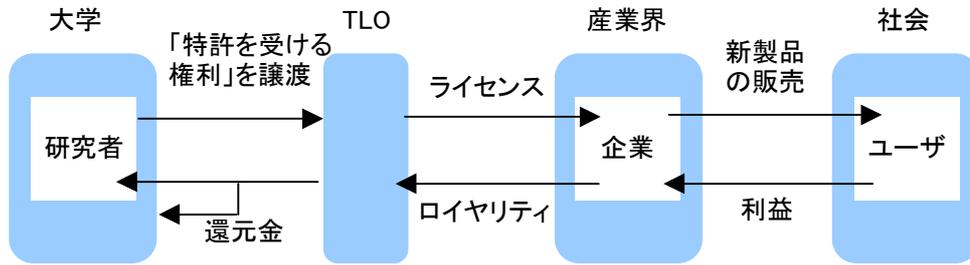
大学とTLOは、特許流通というよりは、研究開発における技術の育成という面において、技術移転を担う主体として、大きな期待が寄せられている。

1. 産学連携

1) 大学発の技術移転

平成10年の大学等技術移転促進法の施行後は、大学はTLOに特許を受ける権利を譲渡することが可能になり、TLOを通じて、大学から企業に対してライセンスが実施されている。企業はTLO保有の特許を活用して事業化することが可能になったが、その体制は、下図表のとおりである。

図表 6 - 2 . 産学連携の実施体制

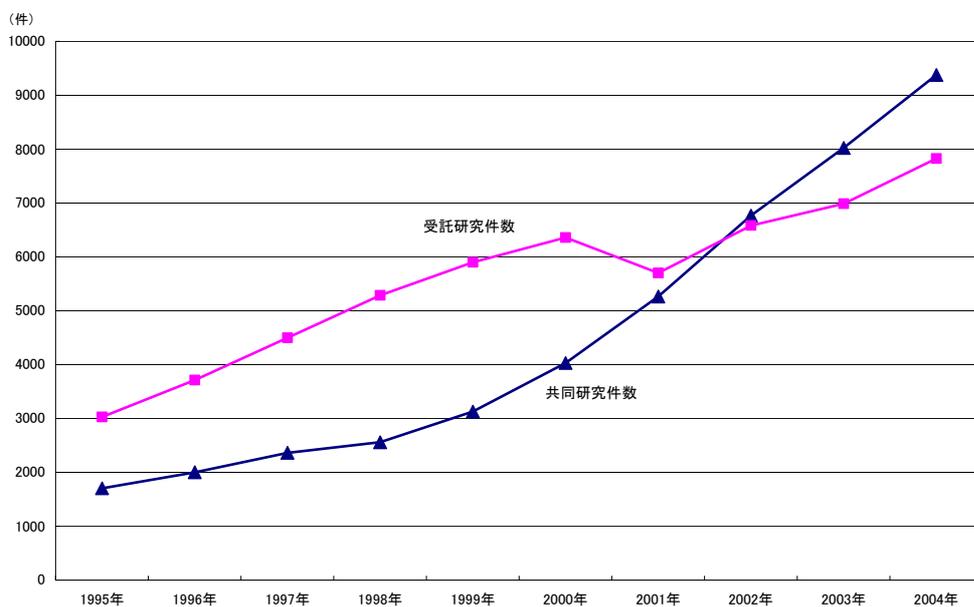


出典) 松井繁朋・西尾好司・西村直史『特許流通ハンドブック』中央経済社、2006年より作成

2) 共同研究・受託研究

平成 18 年版科学技術白書によると、現在、多くの大学において産学官連携窓口が整備され、産学官コーディネーターも全国に配置されるようになってきている。その中で、次の図のように、共同研究・受託研究とも件数は増加傾向にある。

図表 6 - 3 . 共同研究・受託研究件数の推移 (国立大学法人等)

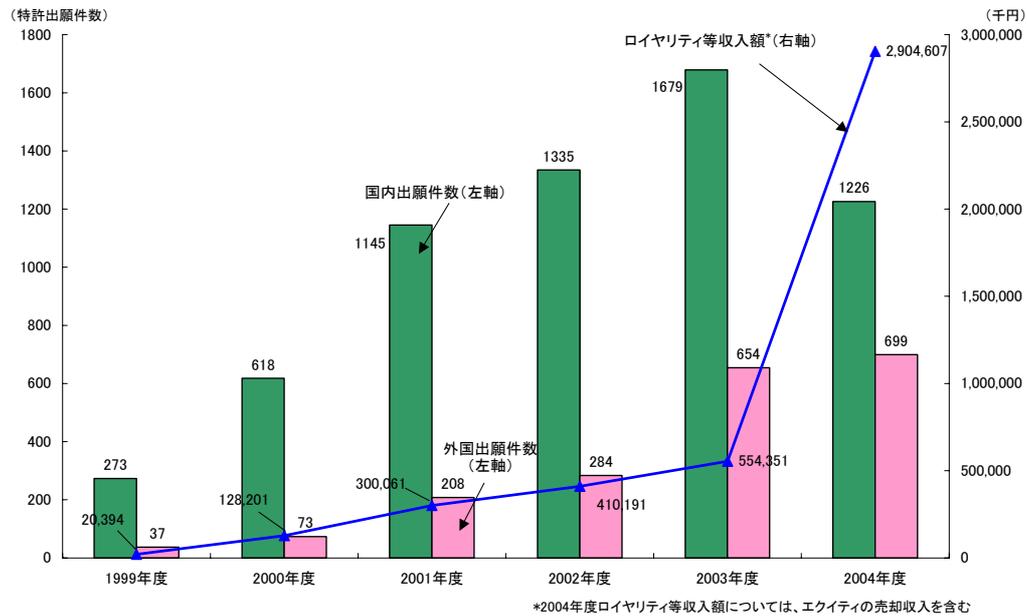


出典) 「平成 18 年版科学技術白書」文部科学省より作成

2. TLO の活動

平成 10 年 12 月より承認 TLO が活動を開始しているが、下図表のとおり、承認 TLO による国内特許出願件数、外国特許出願件数、ロイヤリティ収入はいずれも伸びている。

図表 6-4. 承認 TLO の特許出願件数及びロイヤリティ等収入の推移

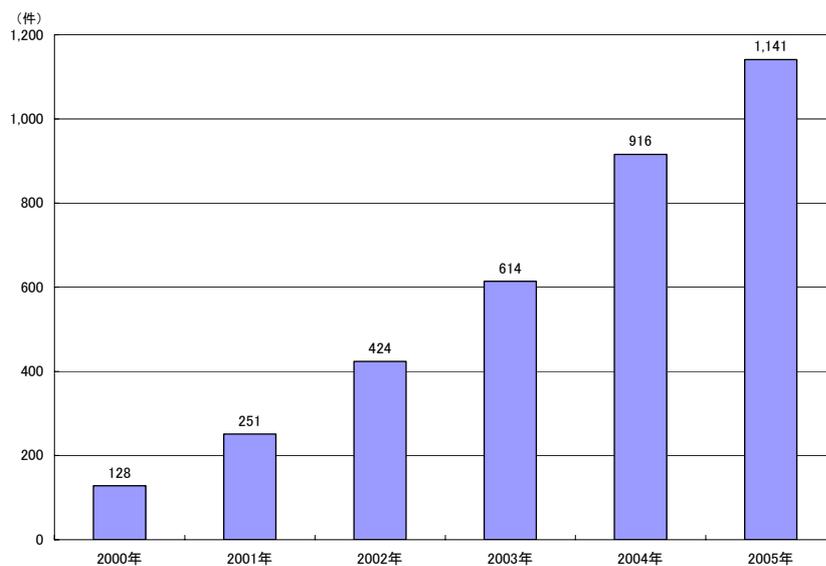


出典) 経済産業省

3. 大学発ベンチャー

平成 18 年版科学技術白書によると、近年、大学等はシーズを生み出すばかりでなく、その研究成果を自ら活用し、新たな財やサービスを生み出すために、大学発ベンチャーを設立することに積極的に取り組んでおり、下図表のとおり、その設立数は増加傾向にある。

図表 6-5. 大学等発ベンチャーの設立累計



出典) 前掲「平成 18 年版科学技術白書」をもとに作成

6-3-3. 知的財産取引業者

米国では、ライセンスに関する専門的知識や必要な資源、経験を持たない大学や小規模企業に代わって、特許の流動化や技術移転を専門的に取り扱う知的財産サービス業者が登場し、知財評価や、特許戦略コンサルティングなどを中心としたサービスを提供する民間企業が、米国技術移転市場における主要なプレイヤーの一つとなっている。日本において同様のサービスを取り扱う民間企業は、平成 11 年度の報告書^注において、23 社と報告されている。平成 19 年 6 月現在では、情報・研修館の知的財産取引業者データベースに 79 社の登録がある。

しかし、技術移転の推進に関する米国の経緯を参照すれば、今後日本において技術移転を活発化させるには、研究者、企業、投資家などのほかに、大学などでの研究成果を事業化・商業化に結びつけるための移転仲介業者や事業戦略コンサルタントの役割が特許流通アドバイザーの存在と同様に重要であり、これらの事業者には、シーズからプロトタイプへの架け橋をして、ベンチャー企業を育成することが期待される。

6-3-4. その他の実施主体

上述の企業、大学・TLO、知的財産取引業者のほかにも、米国の技術移転市場においては、ベンチャーキャピタル、リサーチパーク、産業クラスター、スタートアップ企業、株式市場などが実施主体として登場してくる。このうち、ベンチャーキャピタルは、必要資金の出資元として重要な位置づけが期待されているが、日本においてはまだその役割を十分に担っているとはいえないのが現実である。

活発な技術移転市場をもつ米国の実態を考察すると、日本における今後の技術移転推進のためには、これらの実施主体が有機的に密接に関係しあい、円滑なネットワークを形成することが必要であるとみられる。

^注 平成 11 年度 工業所有権審議会法制部会知的財産専門サービス小委員会報告書 より

6-4. 支援施策

我が国には、上述の法整備のもとに、新たな事業者が特許流通に関わろうとするための支援施策が存在する。上述のとおり、現在は、情報・研修館による事業が主体的であるが、企業や大学などに特許流通や技術移転の十分に精通したスタッフがない場合でも、無償で利用できるさまざまなサービスが存在する。

本項においては、最初に情報・研修館の支援政策を取り上げ、続いてそのほかの特許流通支援施策を整理する。

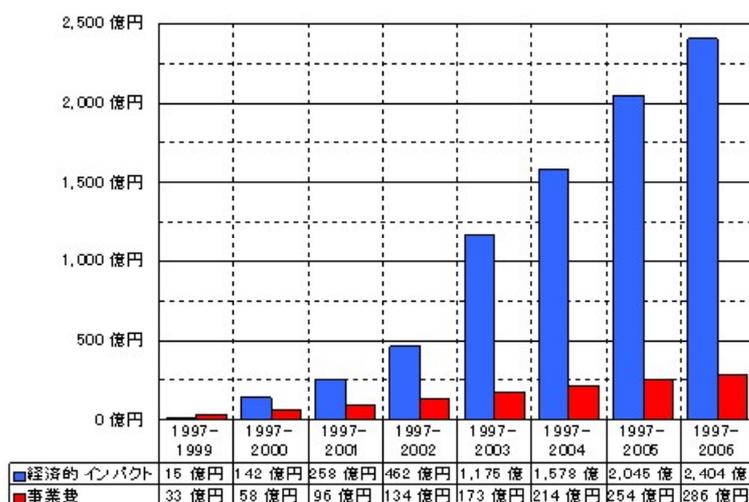
6-4-1. 特許流通促進事業

1. 事業の現状

現在、情報・研修館の取り組む特許流通促進事業とは、民間や地方公共団体において、開放特許^注の流通等が自立的に行なわれる環境を整備することにより、我が国の特許流通市場をさらに発展させることを目的としている。

平成19年4月6日付の情報・研修館発表によれば、平成9年の事業開始から平成18年12月末までに、8,772件のライセンス等の契約が結ばれた（参考：平成19年3月末までの成約件数は9,256件）。この中には、技術移転から事業化に成功した事例数も多いとされており、この事業による経済的インパクトは2,404億円に達したと公表されている。これは、前年調査結果（2,045億円）の約18%の増であり、これまでに投入した事業費総額の約8.4倍となっている。このように平成9年以降、着実に特許流通促進事業の成果が伸びたことを示している。

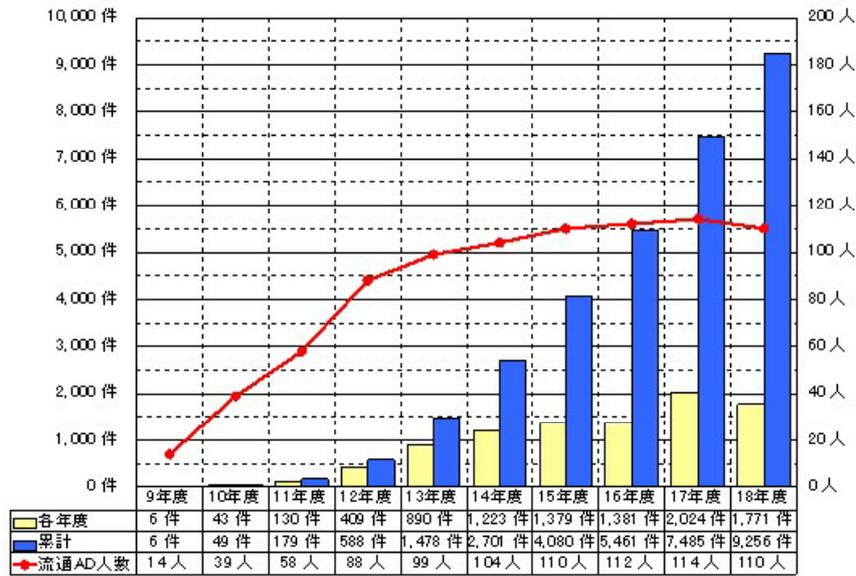
図表 6-6. 経済的インパクトと事業費



出典) (独) 工業所有権情報・研修館

^注. 開放特許とは、大企業、大学等が保有する特許であって、他者の実施に供する用意のあるもの。

図表 6-7. 特許流通アドバイザーの支援によるライセンス等の契約件数推移



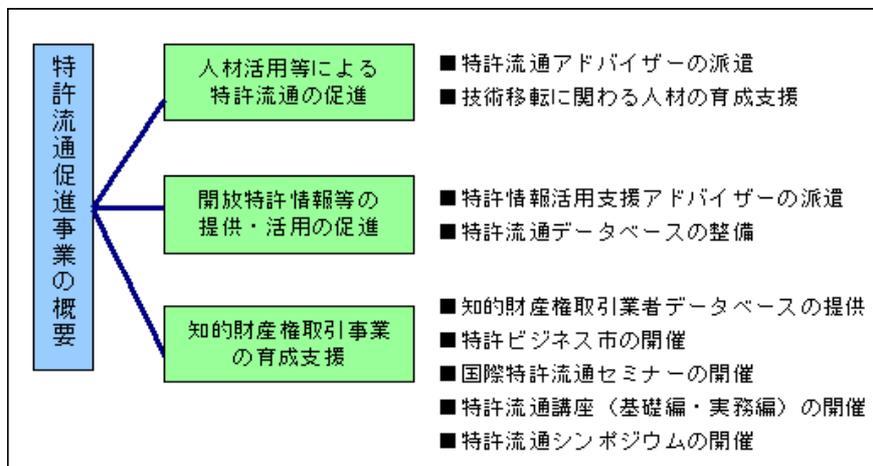
出典) (独) 工業所有権情報・研修館

上の図表では、平成9年度には、ライセンス等の成約件数は6件であったのに対し、平成18年度には累計で9,256件と10年足らずで成約件数は飛躍的に伸びている。

2. 目的

特許流通促進事業では、技術提供側である特許提供企業や大学・研究機関と、技術導入側の企業とのマッチング（特許流通）を目的としている。そのために本事業では、人材活用等による特許流通の促進、開放特許情報等の提供・活用の促進、知的財産取引事業の育成支援を3本の柱としている。

図表 6-8. 特許流通促進事業の3本柱

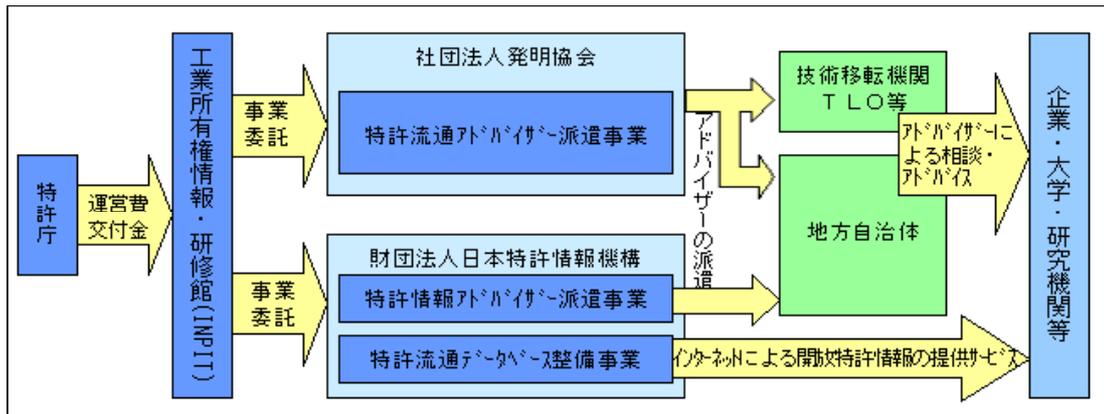


出典) 「特許流通促進事業ガイド」(独) 工業所有権情報・研修館 をもとに作成

3. 実施体制

特許流通促進事業は、専門的知識を有する人材の活用、開放特許情報の提供、特許流通を行う人材の育成を主な内容とし、下図表のような実施体制のもとで進められている。技術移転の公的専門家である特許流通アドバイザーによる技術移転の仲介支援が重要な位置づけにある。

図表 6-9. 特許流通促進事業の実施体制



出典)「特許流通促進事業ガイド」(独)工業所有権情報・研修館 をもとに作成

4. 事業内容

特許流通促進事業は、以上のような実施体制のもとに、次のようなサービスを無料で提供している。

1) 特許流通アドバイザーの派遣

(<http://www.ryutu.inpit.go.jp/advisor/index.html>)

円滑な特許流通の拡大と普及を目的として、知的財産権とその流通に関する専門家である特許流通アドバイザーを地方自治体や TLO 等に派遣し、無料指導・相談及び PR 活動を実施している。

特許導入を希望する企業に対するアドバイスや研究機関・大学が有する特許の地域産業界への移転の支援等を行い、平成 19 年 6 月現在で 107 名の特許流通アドバイザーがいる。

特許流通アドバイザーは、技術提供側である企業、大学、研究機関と、技術導入側企業との間の仲介を行う。また、平成 19 年度より、各自治体の確保する技術移転に関わる人材(特許流通アシスタントアドバイザー)に対する OJT 等による人材育成も開始となった。

特許流通アドバイザーの業務は下図表のとおりである。

図表 6-10. 特許流通アドバイザーの活動内容

<p>【特許流通個別案件の成立】</p> <ol style="list-style-type: none">1. 企業訪問等による企業ニーズ、技術シーズ(特許)、その他関連情報の収集2. 収集情報の整理・分析、特許流通可能性の検討及び案件の類別と採用案件の選択3. 特許流通の成功に向けた準備<ul style="list-style-type: none">・企業マッチング・研究開発(プロトタイプ作製、共同研究等)に関するアドバイス・その他、特許流通の成功に向けた準備のために必要な活動(ビジネスプランの作成に関するアドバイス等)4. 特許流通の成立に向けた取り組み<ul style="list-style-type: none">・契約(実施許諾、譲渡)に関するアドバイス <p>【特許流通アシスタントアドバイザーの育成】</p> <ol style="list-style-type: none">1. OJTによる特許流通アシスタントアドバイザーの指導・育成 <p>【その他の活動】</p> <ol style="list-style-type: none">1. 工業所有権情報・研修館が実施する各種イベントの開催支援2. 特許流通データベースの利用促進3. 研修、セミナー等における、特許流通に関する講演

出典) (独) 工業所有権情報・研修館 ウェブサイトより

2) 特許情報活用支援アドバイザーの派遣
(<http://www.ryutu.inpit.go.jp/ptpadv/index.html>)

地域における中小・ベンチャー企業等の技術開発、特許取得・管理等を支援するため、特許情報活用支援アドバイザーを地方自治体に派遣し(平成19年6月現在で54名)、特許情報検索の利用方法や効果的な活用等に関する相談・アドバイスを実施している。

3) データベースの整備

情報・研修館は、特許流通促進を目的とした数々のデータベースを構築している。

特許流通データベース

(<http://www.ryutu.inpit.go.jp/PDDB/Service/PDDBService>)

企業、大学、研究機関等の開放特許一括検索できる公的開放特許データベース。平成18年度末で約5万8千件(うち、大学・研究機関は約2万4千件)の開放特許が登録されている。

なお、特許流通データベースに登録されるライセンス情報(開放特許)の内容をわかりやすくしたアイデアデータベース(http://www.ryutu.inpit.go.jp/idea_root/html/)や特許流通データベースに登録される開放特許のうち、事業化ポテンシャルの高い案件を抽出し、新製品・新事業のアイデアを付加し提供する開放特許活用例集(<http://www.ryutu.inpit.go.jp/db/description/open/index.html>)もある。

知的財産権取引業者データベース

(<http://www.ryutu.inpit.go.jp/agents/index.html>)

知的財産権取引ビジネス振興を目的とした知的財産権取引を行う事業者およびサービス内容を紹介。事業者の登録・検索は無料。

なお、情報・研修館では、特許情報のデータベースである特許電子図書館(IPDL) (<http://www.ipdl.inpit.go.jp/homepg.ipdl>) の運営も行っている。

4) 特許ビジネス市の開催
(<http://www.ryutu.inpit.go.jp/business/index.html>)

平成 15 年から開催の特許ビジネス市は特許の提供側と導入側との出会いの場を提供するものである。ここでは、提供側は、特許技術の内容および事業化プランをプレゼンテーションすることにより、導入側から提携の申し出を受けることができる。導入側とは、銀行、証券会社、ベンチャーキャピタル、商社、知財業者、特許流通アドバイザー、大手企業、一般参加者等を含む。

特許ビジネス市では、知的財産の事業化への客観的評価、市場価値という社会的尺度が示されるため、発表案件が成約に至る確率は高くなっており、情報・研修館の公表によれば、平成 15～18 年度の発表案件 (66 件) のうち、平成 19 年 3 月時点で 24 件のライセンス契約が成立している。

また、各地で独自に開催される「地域版の特許ビジネス市」も精力的に支援している。

5) 国際流通セミナーの開催
(http://www.ryutu.inpit.go.jp/seminar_a/index.html)

国内外で活躍する技術移転専門家による基調講演、パネルディスカッション、ワークショップを開催している。毎年多くの参加者があり、技術移転関係者とのネットワーク形成の場となっている。AUTM (大学技術管理者協会) や LESI (国際ライセンス協会) などからの講師も招いている。

6) 特許流通講座の開催
(<http://www.ryutu.inpit.go.jp/training/index.html>)

特許流通・技術移転に必要な知識習得を目的とした講座を開催している。将来的に特許流通・技術移転に携わる意思のある一般人や学生にも、広く受講の機会を提供している。

7) 特許流通シンポジウムの開催
(<http://www.ryutu.inpit.go.jp/symposium/index.html>)

地域経済活性化を目的とした特許流通シンポジウムを開催している。特許流通ビジネスや知財活用に関わる講演やパネルディスカッションを行っている。

8) 情報発信

情報・研修館は、多くの人々に特許流通・技術移転に関する情報を発信しており、次のようなサービスが利用できる。

特許流通ニュースメール

(<http://www.ryutu.inpit.go.jp/newsmail/index.html>)

特許流通・技術移転に関する情報を定期的に入手。

特許流通コンテンツ(<http://www.ryutu.inpit.go.jp/moving/index.html>)

特許契約の流れなどの基礎知識を動画解説。

特許流通促進事業広報番組「知恵の輪ニッポン」(<http://www.co-ip.jp/>)

平成 18 年 9 月～12 月に放送された特許流通促進事業広報番組「知恵の輪ニッポン」のインターネット上での閲覧。

特許流通支援チャート(<http://www.ryutu.inpit.go.jp/chart/>)

技術テーマごとに特許情報を分析し、技術動向を具体的かつビジュアル化したパテントマップ。新規事業開拓などの検討に際して、または技術シーズや特許保有企業発掘の手がかりとして活用できる。平成 13 年～平成 17 年度に作成された 108 テーマを公開。

6-4-2. クラスター政策

特許流通に関する政府の関連事業として、経済産業省と文部科学省がそれぞれ実施するクラスター政策がある。クラスター政策とは、地域振興の観点から、特許流通のもとになるイノベーションの創出を目的とする政策である。

1. 産業クラスター計画

産業クラスター計画は、地域経済の活性化と産業の国際競争力の強化に役立つよう、新産業・新事業の創出状態（産業クラスター）の形成を目的として、経済産業省が平成13年から開始したものである。産学官が広域的なネットワークを形成し、知的資源の相互活用によって、各地域にイノベーションやベンチャー企業が生み出される産業クラスターの形成を目指している。平成18年度の予算は476億円であった。

2. 知的クラスター創成事業

知的クラスター創成事業は、地方自治体の主体性を重視したうえで大学や公的研究機関を核として、国際的な競争力のある技術革新を遂行するための集積（知的クラスター）の創成を目指し、文部科学省が平成14年から開始したものである。大学や公的研究機関を中心とした産学共同の研究活動が主な内容であるが、平成18年度の予算は100億円であった。

3. 各府省の連携

2004年には、政府の総合科学技術会議において関係する各省の連携を進める動きがあった。関係府省関連施策の不必要な重複を排除し、連携を強化した上で政策を推進するために、同会議の主導のもと、「科学技術連携施策群」が創設され、そのテーマの1つとして「地域科学技術クラスター」が設定された。連携効果を高めるために、総合科学技術会議のもとに「連携推進ワーキング・グループ」も設けられた。

これを受けて、経済産業省と文部科学省との間では、両省と、地方自治体その他関係機関が合同で「地域クラスター推進協議会」を設置し、事業の成果に関する合同成果発表会を各地で開催している。これらの連携は、経済産業省、文部科学省だけでなく、農林水産省や金融庁などの他の省庁を含め、強化されつつある。

6-5. 現在の課題と今後の方向

6-5-1. 現在の課題

これまで記載したような現状をふまえ、日本は現在、次の課題を抱えていると考えられる。

1) 研究成果の地域還元

現在、政府負担の研究開発費の支出先として、主に大学が挙げられるが、大学においてなされた研究成果が地域に還元されているとは言い難い状況である。日本では、地域活性化が重視されているため、技術移転や特許流通を通じた大学による研究成果の地域還元が大きな課題である。

2) 競争的環境の構築

米国では、多数の技術移転仲介斡旋企業が存在するように、技術や知財評価を行う企業がさらに新たなサービスを生み出し、技術移転市場を活性化させるための競争環境が構築されている。前述のとおり、日本では、同種の事業者は依然として少ないため、競争的な環境が構築されていない。したがって、特許流通市場に関わる業者を増加させていくために、企業における戦略的知財管理や、地域・中小企業の知的財産活用の促進を通じた特許流通市場活性化が重要となる。

3) 制度・機関の効率的利用

これまで日本では、政府主導の特許流通に関わる制度・機関が設置されたことにより、今後は、民間企業や大学がいかに効率的に制度・機関を利用していくかが求められている。しかしながら、経済産業省と文部科学省それぞれが実施しているクラスター政策に代表されるとおり、さまざまな制度や多数の機関に関わることにより、支援体制の足並みが揃っていないと見受けられる部分もあり、支援体制そのものの複雑化が懸念される。

支援体制の複雑化の原因には、各機関の連携が不足していることによると考えられ、そのために特許流通市場においては、非効率な状況が生まれ、結果として、我が国の技術移転市場は未成熟の状況だと考えられる。

したがって、政府においては、特許流通市場効率化に向けた、民間企業や大学による効率的な制度・機関利用の手引きを促す必要があると考えられる。

4) 人材育成

技術を育成するのは、ベンチャーキャピタルやエンジェルといった支援者の存在の前に、まずは個人の頭脳であり、日本では、イノベーション創出するための人材育成が必要である。イノベーションを創出するための人材育成においては、米国に

おける取り組みと同様に、知的財産教育をベースとして、MOT 教育や技術移転に関わる教育を充実させていくことが課題となる。

6-5-2. 今後の方向

上述の課題をふまえ、日本は、「知的財産立国」、さらには「イノベーション立国」を目指し、平成 18 年から平成 19 年にかけて、次のような重要な施策を相次いで発表している。これらに基づき、今後、改革が実施されることとなるが、ここには、知的財産の戦略的活用のほか、特許流通・技術移転に関する具体的な施策も打ち出されている。

1. 第 3 期科学技術基本計画

科学技術基本法の規定に基づき、平成 18 年 3 月に、平成 18 年度から平成 22 年度までの 5 年間を対象とした「第 3 期科学技術基本計画」が策定された。基本姿勢として、①社会・国民に支持され、成果を還元する科学技術、②人材育成と競争的環境の重視、を打ち出している。

2. 特許審査改革加速プラン 2007

経済産業省では、2007 年 1 月に特許審査迅速化・効率化推進本部を開催し、「イノベーション促進のための特許審査改革加速プラン 2007」(AMARI プラン 2007)をまとめ、特許審査迅速化・効率化に係わる数値目標および目標達成のための重点政策を発表した。このプランは 4 分野、26 項目からなるが、「企業における戦略的な知財管理の促進」、「地域・中小企業の知財活用に対する支援の強化」の 2 分野が含まれ、これらは技術移転や特許流通と関わりが深い。

3. イノベーション 25

内閣にイノベーション担当大臣が設置され、平成 19 年 5 月 25 日には「長期戦略指針『イノベーション 25』～未来をつくる、無限の可能性への挑戦～」が公表された。同指針は、6 月 1 日に閣議決定されるとともに、イノベーション推進本部が内閣に設置された。

この指針は、2025 年までを視野に入れ、短期、中長期にわたって取り組むべき政策を提示するものであり、「イノベーション立国」に向けた政策ロードマップを提示するものである。特許流通・技術移転に関する施策としては、早急に取り組むべき課題として、次の項目が挙げられている。

- ・ 研究開発の優れた成果の事業化や失敗を活かしたチャレンジに対する支援を拡充するため、特許流通・技術移転のための専門家のネットワーク化等を目的としたセミナーの開催等により、知的財産権取引業の育成支援を実施。
- ・ 大学等における基本特許につながる重要な発明の海外出願、国際的な産学官連携、技術移転、事業化を戦略的に進める大学の主体的かつ多様な取り組みを促

進。また、そうした知的財産の活用を各地域で担う人材の充実と更なる活用を検討。

- ・大学の知的財産本部と TLO（技術移転機関）の一本化・連携強化や地域における産学官連携体制の強化、大学間の連携を進める等により、それぞれの大学における知的財産の創出・管理・活用を戦略的、組織的に進める体制を構築。

4. 知的財産推進計画 2007

政府の知的財産推進本部は、2007年5月31日、「知的財産推進計画 2007」を正式決定した。計画案は、「世界最先端の知財立国を目指す」ことを目標に、「知的財産の創造」、「中小企業と地域への支援」、「知財人材の育成」を含む7つのポイントを柱とする。技術移転関連では、TLO 支援や、技術移転に関わる人材育成に関する項目が含まれる。

第7章

米国技術移転市場発展の成功要因と日本の特許流通市場との比較

7-1. 米国技術移転市場の経済規模からみる市場形成要素

7-2. 米国技術移転市場の形成要因

7-3. 米国の技術移転市場と日本の特許流通市場との比較

7-4. 米国の技術移転市場からみた日本の特許流通市場に
おける課題

第7章 米国技術移転市場発展の成功要因と日本の特許流通市場との比較

本章においては、第1章から第5章までの米国技術移転市場の調査をもとに市場形成要因を整理するとともに、第6章の日本における特許流通市場の状況と、米国の技術移転市場との比較分析を行うことにより、現状の我が国の特許流通における課題を整理する。

7-1. 米国技術移転市場の経済規模からみる市場形成要素

米国技術移転市場において、各実施主体（仲介斡旋企業、大学、TLO、政府研究機関、民間企業）が形成する市場領域と経済規模とを下の図表に示す。

図表 7-1. 実施主体の市場形成領域と経済規模



技術・特許ライセンス市場を経済規模で見ると、仲介斡旋企業のうち、ライセンス取引業者の収入だけでも 165 億ドルの規模であり、仮に全ての業者が技術に関するライセンス取引を実施しており、取引額の 35%を成功報酬として受け取っていたと仮定しても^注、約 470 億ドルの市場を形成していることになる。これに、民間企業が自社組織にて実施しているライセンス活動や、ライセンス取引以外の仲介斡旋事業（調査、契約支援、事業化支援、オンライントレードなど）を含めると、相当規模の市場を形成していると推察される。

ここで、各実施主体が形成する市場領域を整理し、それぞれの要素について特徴を述べる。

^注 Patent Solutions 社のインタビュー結果を参考にした。

- 1) 仲介斡旋企業・民間企業による技術・特許ライセンス活動
- 2) 政府主導の技術移転政策
- 3) 大学を中心とした技術移転活動
- 4) 民間企業（大企業）による M&A

1) 仲介斡旋企業・民間企業による技術・特許ライセンス活動

IBM、Amgen に代表される大企業は、自社の所有する知的財産権のライセンスに伴う技術移転を行っており、その取引額の市場に与えるインパクトは大きい。OECD の統計によると、2003年度のIBMのライセンス収入は3億3,800万ドル、Amgenは3億8,300万ドルであり、これは著作権などを含む知的財産全体の額ではあるものの、巨額の取引がされている。

特許保有主体の民間企業は、特許ポートフォリオの最適化をはかり、保有特許の自社活用だけでなく、他社へのライセンス供与にも積極的に取り組んでおり、技術移転の促進に貢献している。また、仲介斡旋企業による活動も多様化し、調査・支援・契約管理などの事業を幅広く展開できる体制を整えていることも、技術移転を活性化させている。基本的に民間企業は営利目的の事業体であるため、コストのかかる技術移転には消極的だが、近年においては、無形資産の価値向上とともに、特許やライセンスの評価手法も確立しつつあるため、価値の高いと判断された未利用特許については、積極的に利用を促す傾向にある。

一方、第三者の特許侵害行為への対抗措置を講じるといった特許ライセンス活動も盛んであり、権利保有主体の警告にもかかわらずライセンス契約に応じない場合は、訴訟に発展するケースもある。訴訟行為を前提とした特許保有により、第三者の侵害行為に対する和解金を得る、いわゆるパテント・トロールの活動もあり、一件の訴訟につき、数億ドルにも上る和解金が支払われることや、訴訟にいたらない案件も含まれることを考慮すると、相当額の取引がされており、巨大な市場を形成していると推察される。

2) 政府主導の技術移転政策

政府研究機関による技術ライセンス活動については、経済規模は約1億ドルにとどまるものの、法制度の整備状況は我が国より20年あまり先行しており、中小企業支援プログラムの実施などの制度が整いつつある。

連邦政府研究機関においては、共同研究開発プロジェクト（GRADA）によって、統一した基準や活動報告書式などの仕組みを整えており、各省庁の技術移転活動を横断的に把握することによって、その効果を分析する試みに取り組んでいる。また、ライセンス情報や、ライセンス知識を取得するためのウェブサイトを開設しており、米国の技術移転活動全体を底辺から支える施策に取り組んでいる。

3) 大学を中心とした技術移転活動

大学発の研究成果を民間企業へ技術移転する組織としては、TLOを仲介する体制が確立されており、2002年度の全体のライセンス収入は約10億ドルである。ライセンス収入により利益を上げている機関がある一方で、スタッフや資金、魅力あるシーズなどの不足により、良好な成果をあげていない機関もあるのが現状である。

しかしながら、米国の技術移転における大学の役割は非常に重要であり、教育機関としての取り組みや、イノベーション創出に寄与している。特に、地域産業活性化に向けた取り組みにおいては、必要不可欠な存在であり、大学の研究開発成果をもとにしたスタートアップ企業も多く創出されている。スタートアップ企業を支えるベンチャーキャピタルの投資額は約255億ドル（2006年度）にもなり、大学周辺にて起業する風土も、地域産業の活性化に貢献している。

4) 民間企業（大企業）による M&A

特許や技術的要素の取得を目的とした技術移転の一つの形態として、大企業によるベンチャー企業の M&A があり、年間件数は300件を超える状況である。従来型である規模の経済効果を狙った大型 M&A だけでなく、将来性のある技術への先行投資としての M&A も定着しつつある。

7-2. 米国技術移転市場の形成要因

米国技術移転市場の形成要因を分析するにあたって、まずは米国における「技術移転」の社会的役割や、あるべき姿について考察する。

技術移転のコンセプトは、1945年のVannervar Bushによるレポート”Science-The Endless Frontier”（通称：ブッシュ・レポート）に端を発しているといわれており、第二次世界大戦以降の科学技術政策の基礎となったと言われている。ここでは、研究活動と政府支援の重要性を訴え、特に科学教育と基礎研究の支援は国家の義務であると論じている^注。

また、大学における技術移転活動を支える米国大学技術管理者協会（AUTM）のウェブサイトでは、技術移転（Technology Transfer）を「科学的な発見をさらに発展させ商業化させる目的として、ある組織から別の組織へ移転（transfer）するプロセス」として定義されている。ここでいうプロセスとは、新しい技術の特定や特許権や著作権による技術の保護、既存の民間企業に対するのマーケティングやライセンスなどの開発および商業化戦略の作成や技術に基づいた新規企業の設立を含んでおり、技術移転によって得られる最大の利点とは、市場に出回った商品や商品の開発および販売から生じる労働に由来した公共の利益であると解説されている。

これまでの米国技術移転市場の調査内容と、上記に論じられている内容とを整理すると、「技術移転」のあるべき姿とは、「商業化」、「移転」、「ライセンスング」、「イノベーション」、「研究開発活動」といった多様な要素を持ち合わせる状況において、国家全体で科学教育および基礎研究を支援し、イノベーションから生まれる産業によって国益を発展させることにあるといえるだろう。

上記の考察から、イノベーション活性に焦点をあてて市場形成要因を分析すると、下図表のように整理することができる。

図表 7-2. 市場形成要因と特徴

	市場形成要因	概要
1	大学を中心とした、地域連携型技術移転活動	シリコンバレー、ルート 128、リサーチ・トライアングルに代表される産業都市の中心には、常に大学が存在し、大学がイノベーションのパイプラインとなっている。 大学、TLO による技術移転活動や、研究開発の技術をもとにして大学周辺で起業するスタートアップ企業の存在など、地域産業の活性化に貢献している。

^注 Magnus Karlsson, ”Commercialization of Research Results in the United States- An Overview of Federal and Academic Technology Transfer”, SWEDISH INSTITUTE FOR GROWTH POLICY STUDIES より

2	事業展開モデルの形成	<p>技術を事業化に導くための研究により、5つのステップにもとづく事業展開モデルが形成され、資金調達のための連続的モデルなどが開発された。また、大学教育では、事業展開モデルを推進する、技術経営(MOT)、ライセンス、利益相反などの教育環境が充実している。</p>
3	政府支援による技術力強化・イノベーションの底上げ	<p>中小企業やベンチャー企業に対する、技術力の強化や、技術を事業化に結びつけるための支援を行っている。具体的な支援には、次のようなものがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 共同研究開発プロジェクト(CRADA) ・ 先端技術プログラム(ATP) ・ 中小企業技術革新プログラム(SBIR) ・ 中小企業技術移転プログラム(STTR)
4	戦略的ライセンス活動の活性化	<p>多数の特許を保有する大企業は、特許ポートフォリオの最適化をはかり、保有特許の自社活用だけでなく、他社へのライセンス供与や、未利用特許の活用(譲渡など)にも取り組んでいる。</p> <p>これらの大企業のライセンス活動が市場に与えるインパクトは大きく、1社あたりの年間ライセンス収入は3億ドルを超えるものもある(知的財産全体の額)。</p>
5	WIN-LOSEの特許ライセンス活動	<p>第三者の特許侵害行為への対抗措置を講じる活動であり、基本的には、権利保有主体がライセンス契約の締結を促すことによって取引が成立する。</p> <p>ライセンス契約に応ずることなく、訴訟に発展する場合もあり、一件のあたり数億ドルにも上る和解金が支払われるなど、相当な額の取引によって、巨大な市場を形成していると推察される。</p>

7-3. 米国の技術移転市場と日本の特許流通市場との比較

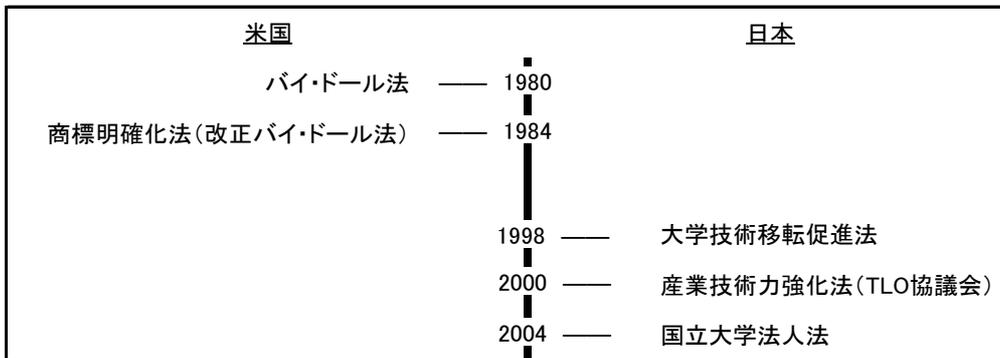
米国技術移転市場が形成された背景としては、法制度・運用制度の整備や、産学連携活動の活性化、豊潤な投資環境などが挙げられ、これらの要素と、我が国における市場形成の環境とを比較すると、状況は大きく異なっている。しかしながら、米国における取り組みは、制度面の整備状況だけを見ても、日本より 20 年程度先行しており、その発展した市場の状況からは学ぶべき点も多数あると考えられる。

本項においては、米国と日本との市場を比較することにより、我が国の特許流通市場が抱える課題を整理する。

7-3-1. 技術移転市場における制度の比較

米国と日本とにおける技術移転関連の法律および制度について、技術移転の活動形態から整理すると、次のようになる。

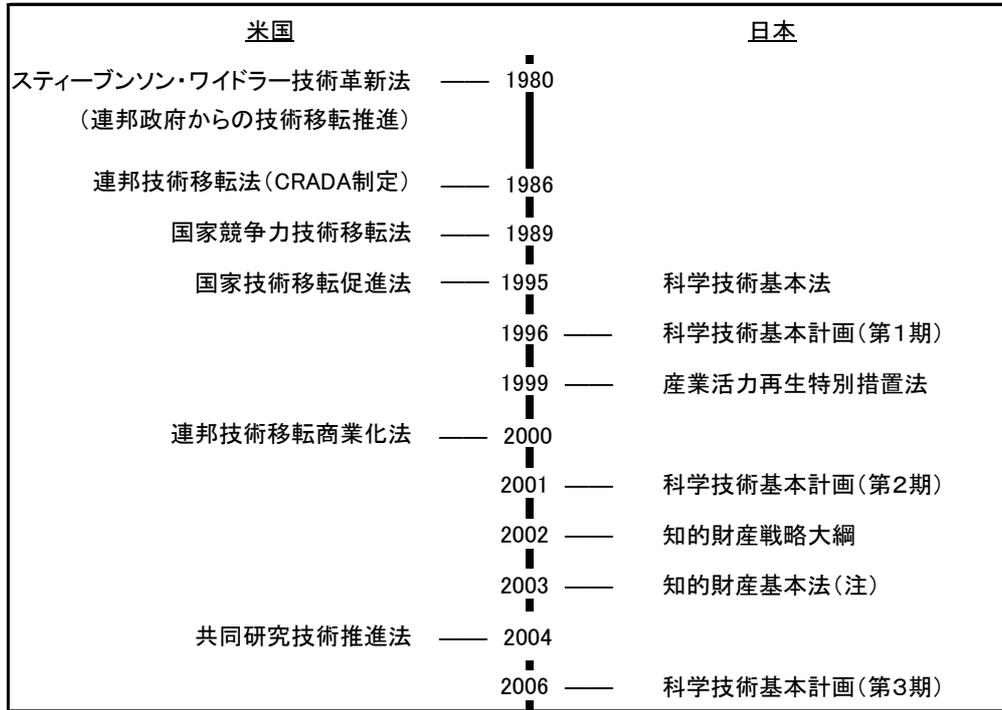
図表 7-3. 大学から民間企業への技術移転に関する法律および制度



図表 7-4. 中小企業支援による技術移転に関する法律および制度



図表 7-5. 政府主導による技術移転に関する法律および制度



注：知的財産基本法に基づき、2004年度以降は毎年知的財産推進計画が策定されている。

上記の図表の技術移転に関する整備状況を概観すると、米国においては1980年代にほぼ制度が確立しているなかで、図表7-5の政府主導における技術移転に関する法律および制度については、現在に至るまで継続的に制度改革を行っている状況がうかがえる。一方、日本における制度の整備状況は、1990年代末より制度改革が始まり、大学から民間企業への技術移転促進に関する制度や、2000年に入ると「知的財産立国」を掲げた知的財産関連法案の制定が充実しつつあることがわかる。政府主導による技術移転促進や中小企業支援プログラムなどについても、制度の整備が行われている状況である。

7-3-2. 政府における技術移転の取り組みの比較

1. 政府研究機関

米国政府主導の技術移転促進に関する制度は、現在に至るまで制度改革が継続している状況であり、下図表の連邦政府研究所における技術移転活動に関するデータ^{注1}からも、制度改革による成果が見られる。

図表 7-6. 連邦政府研究所主導による技術移転の規模と成長

項目	2003 年度 データ	1999 年度からの 成長率(倍数)
CRADA(共同研究開発プロジェクト)の有効数 ^{注2}	5,551 件	1.72
CRADA 以外の共同研究開発プロジェクトの有効数	約 5,500 件	約 1.1
発明開示数	4,348 件	約 1.2
特許発行数	1,607 件	約 1.1
発明ライセンス数	3,656 件	1.35
発明ライセンスからの収入額	9,394 万ドル	約 1.5

日本における政府研究機関の技術移転活動については、一部の研究機関では活動状況が報告されているものの、政府管轄研究機関全体の技術移転活動を整理した統計データは作成されていない。

2. 研究開発支援

研究開発に対する政府の支援について、米国と日本との状況を比較すると、次の図表^{注3}のようになる。

図表 7-7. 研究開発費全体に対する政府負担の割合(1999 および 2003 年度)

年度	米国	日本
1999	28.4%	21.9%
2003	31.0%	20.2%

注1 「平成16年版科学技術指標－データ集－」文部科学省 科学技術政策研究会 情報分析課 より

注2 件数は従来型と非従来型の合計を表わす。詳細データは「2-3-1. 技術移転に関する実績データ」を参照のこと

注3 「平成16年版科学技術指標－データ集－」文部科学省 科学技術政策研究会 情報分析課を参照した

図表 7-8. 政府負担研究開発費の支出先の内訳（2003年度）

	産業	政府 研究機関	大学	非営利 民間研究機関
米国	28.6%	26.6%	35.3%	9.4%
日本	4.9%	42.1%	48.5%	5.6%

上記の図表7-7によると、米国においては、研究開発費全体に対する政府の負担率が高く、その率は増加傾向であるのに対して、日本の負担率は相対的に低く、しかも減少していることがわかる。

また、図表7-8では、政府が負担する研究開発費の内訳を示したものであるが、米国においては、産業（民間企業）への資金助成が活発である様子が見られ、商品化されやすい技術開発に対する支援に注力していると推察される。一方、日本の状況を見ると、大学への資金援助の割合が一番多く、政府研究機関への支出割合も高い。このことから、日本における研究開発の中心は大学にあり、産学連携の取り組みに注力している様子が見える。

民間企業への資金助成については、国費による研究成果を一部企業が独占することへの弊害もあるため、慎重に検討すべき内容であるが、公正な競争環境による優良企業への資金助成に向けた、中小企業支援制度の充足が期待される。

7-3-3. 大学および TLO における技術移転活動の比較

日本においては、大学の研究開発の技術移転について制度が充実しつつある状況だが、大学および TLO の技術移転に関して、日本と米国との市場規模を比較すると次の図表のようになる。

図表 7-9. TLO における日米市場規模の比較

	米国 (カッコ内は年度)	日本 (カッコ内は年度)	米国に対する 日本の比率
TLO 数(累計)	191 機関(2005)	43 機関(2007)	27%
大学への研究費投入	5.4 兆円(2002)	3.3 兆円(2003)	61%
特許出願件数	7,203 件(2003)	1,680 件(2003)	26%
特許出願件数(累計)	—	6,314 件(2004)	—
ライセンス数	3,855 件(2003)	531 件(2003)	14%
ライセンス数(累計)	—	1,236 件(2004)	—
ロイヤリティ等収入	1,452 億円(2002)	29 億円(2004)	2%
大学発ベンチャー数	364 社(2002)	179 社(2003)	49%
大学発ベンチャー数(累計)	4,320 社(2002)	1,141 社(2005)	26%

注 1) 日本の TLO 数は、承認 TLO の数で、2007 年 4 月 2 日現在。

注 2) 本のライセンス数は TLO 経由分。これには、エクイティの売却収入を含む。

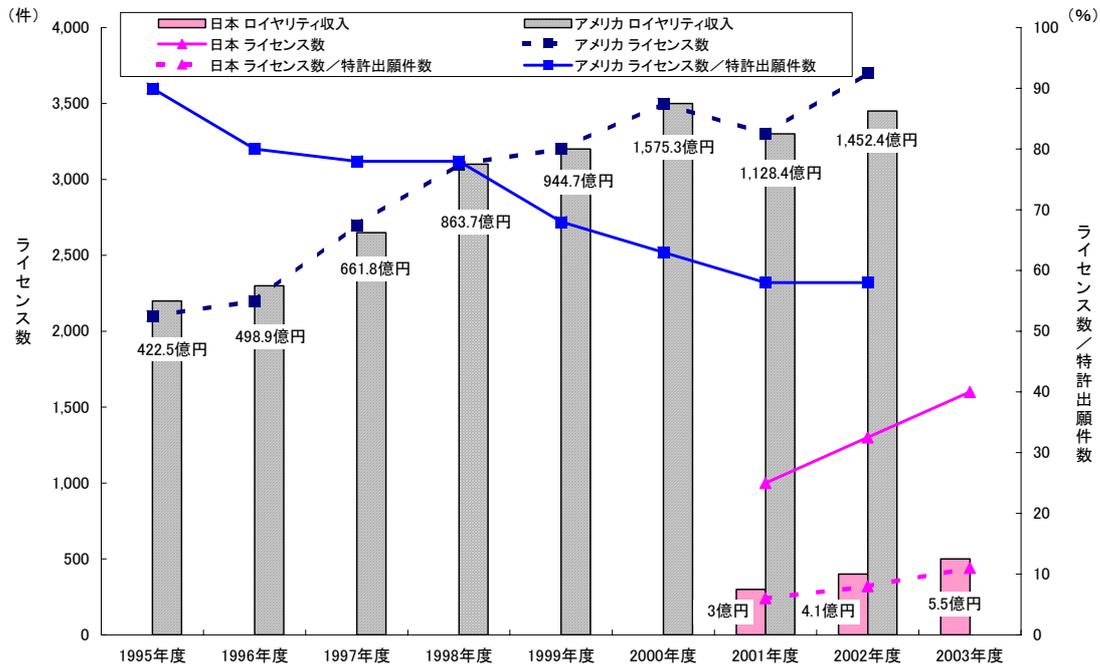
注 3) 日本の大学発ベンチャー数(累計)は、2005 年 8 月現在。

上記の比較表からは、米国に比べて日本の大学における技術移転活動の規模は全体的に小さいことがわかるが、全体の比率をみると注目すべき点が 2 点ある(データ取得年度がそろっておらず単純な比較は困難であるため、傾向を概況するとどめておく)。ひとつは、日本の大学への研究費投入額が約 60%なのに対して、TLO 数、特許出願数、大学発のベンチャー数が 20%後半程度であり、大学における研究成果について、特許化や民間企業への技術移転への取り組みが活発でない様子が見えがえることである。もう一点は、他の指標の米国比率と比較すると、ライセンス数とロイヤリティ等の収入の数値が低いということである。

平成 18 年版科学技術白書によると、2004 年の国立大学の法人化により、各国立大学は権利義務の主体となったことから、各大学が主体的な判断で知的財産を活用することができる体制が整ったとしながらも、大学等の特許出願件数および実施件数は増加しているが、米国に比べ、実施料収入は少なく、大学等の特許実施許諾件数に比べ実施料収入の伸び率は低いと述べられている。(下図表 7-10 を参照。)

米国に比べ 5~10 年遅れる形で TLO の設置が本格化した英国でも、現時点で米国並みのロイヤリティ等収入を得るには至っていないと指摘されており、さらに 10~15 年遅れる日本においては、米国の水準に到達するまでに相当の期間が必要ではないかと考えられる。

図表 7-10. TLO における日米市場規模の比較



出典) 「平成 18 年版科学技術白書」 大学発成果の技術移転実績の推移の国際比較 をもとに作成

「知的財産推進計画 2007」における重点項目にあげられているように、大学知的財産本部と TLO の一本化や連携強化を促進する等、産学官連携機能や技術移転機能が最適に発揮できるよう、個々の事情に応じた体制の再構築が求められている。

また、大学の技術移転活動が利益を生み出すためには、訓練を受けて実務経験を積んだ技術移転の専門家を育成することが必要であり、米国においても、専門家のインフラを築くまでに相当の時間を要したのと同様に、日本でもインフラ構築にはかなりの年数がかかると見られる。今後の技術移転の活発化に向けては、専門家育成を推進するとともに、特許出願経費やライセンス契約経費などの知的財産活動に関する費用について、大学や関係機関内で適切に確保されるよう取り組みを促すことが必要であろう注。

注 ジョン・サンデリン「日本の産学官連携と技術移転の実際—米国との比較」『産学官連携ジャーナル』第 3 号 を参考にした

7-3-4. 技術移転市場における投資環境の比較

1. 制度の整備

投資環境については、国全体の経済状況に影響されるが、米国におけるベンチャー企業への投資環境についても、活発な時期とそうでない時期はあった。しかしながら、ベンチャーキャピタルやエンジェル投資家への税制優遇措置（下図表を参照）や、バブル経済がもたらした投資ブームによって、ベンチャー企業に対する投資土壌が築かれた。

図表 7-11. ベンチャー企業への投資に関する制度

制度の整備	内容
79年従業員退職所得法(ERISA)一部改正	年金基金の運用対象として、ベンチャーキャピタルのファンド投資を含めたハイリスク投資を容認。
80年中小企業投資促進法 (Small Business Investment Incentive Act)	ベンチャーキャピタルを企業育成会社と定義し、諸規制の対象からはずす。
81年経済再建租税法 (Economic Recovery Tax Act)	キャピタル・ゲインに係る税率を、28%から20%へ引き下げ。

米国において大学の研究開発をもとにして起業するベンチャー企業は、毎年300～400社近く誕生し、技術移転による経済効果は約409億ドルと見込まれている。また、ベンチャー企業による経済効果は、約27万人の雇用創出を生み出し、約50億ドルの税収の寄与に貢献しているともいわれている^{注1}。

一方、日本では、経済産業省が2001年5月に発表した「新市場・雇用創出に向けた重点プラン」において「大学発ベンチャー1,000社計画」を掲げ、2004年度末までに大学発ベンチャーを1,000社創出することを目標とした。これにもとづき、TLO支援の強化、産学実用化共同研究への支援等の施策を実施した結果、2005(平成17)年までに大学発ベンチャーは、設立累計で1,100社を超えた。米国に比べると、まだ4分の1の数に過ぎないが、設立数だけを見れば、その数は徐々に増加している。

2. ベンチャーキャピタルとイノベーション

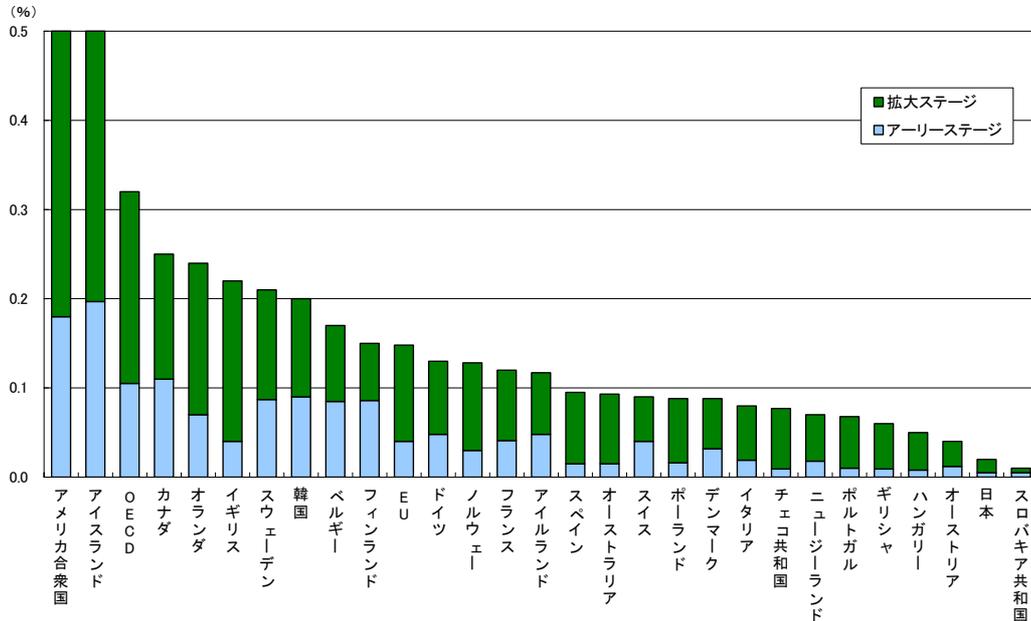
次の図表は、ベンチャーキャピタルによる年間投資額対GDP(国内総生産)を示すものである。この指標は、その国のイノベーション能力を見る上で非常に重要なものとされ、米国が0.5%近くでトップであるのに対し、日本は0.1%未満と、OECD^{注2}の最下位グループに位置する。米国に対してだけでなく、他の諸外国に比べても、

注1 「資本政策実務ガイド・米国のファイナンス環境」ベンチャーエンタープライズセンター、2003年を参考にした

注2 先進国間の自由な意見交換・情報交換を通じて、経済成長、貿易自由化、途上国支援に貢献することを目的としており、現在(2007年)の加盟国は30か国である

日本のベンチャー企業によるイノベーションはかなり劣っているということになる
注 1。

図表 7-12. ベンチャーキャピタルによる年間投資額対 GDP



(1998年から2001年の年間平均投資額のGDP比率)

出所)「日本のイノベーション能力と新技術事業化の方策」調査第67号、2004年をもとに作成

3. ベンチャーキャピタルの比較

下の図表は、米国と日本とのベンチャーキャピタルに関する比較である。日本のベンチャーキャピタルは全体的に小規模であり、米国では個人の集団がパートナーシップの形態を取っているのに対し、日本は、銀行、証券、生損保系が中心で株式会社形態を取っているという違いがある注 2。

発明技術を事業化するためには、イノベーションの過程におけるリスクマネーが存在する。米国のベンチャーキャピタルは日本に比べると、アーリーステージへの投資は活発といわれるが、それでも絶対量は不足しており、それを補足するものとしてエンジェルや政府の果たす役割が大きい。

注 1 「日本のイノベーション能力と新技術事業化の方策」調査第67号、2004年を参考にした

注 2 「資本政策実務ガイド・米国のファイナンス環境」ベンチャーエンタープライズセンター、2003年を参考にした

図表 7-13. ベンチャーキャピタルの比較

	米国	日本
会社形態	独立系	金融機関子会社
規模	資金量	大(10億ドル単位)
	人数	資金量の割りに少ない
経営陣	有名人+著名キャピタリスト	親会社をリタイアした人材
プロフェッショナル	事業会社+MBA	出向社員主体(在籍3年程度)
収入	高水準+成功報酬大	低水準+成功報酬小
業務の位置づけ	投資の主要な一分野	金融機関の周辺業務
収益の源泉	投資先企業価値の向上	公開市場と未公開市場の流動性の差
投資形態	ハンズオン	ショットガン
投資金額	大	小
期待収益	5~10倍	2~3倍
主な投資対象	成長性重視→ハイテク企業へのアーリー投資	公開可能性重視→ローテク企業への公開前投資

出所)「日本のイノベーション能力と新技術事業化の方策」調査第67号、2004年をもとに作成

4. アセットファイナンスの活用

著書『知的財産の価値評価』^注によると、知的財産の証券化・信託化など、米国においては、アセットファイナンスの活用が活発化しているようである。特許関連では、エイズ治療薬特許に関して、イェール大学が、ブリストルマイヤーズスクイブ社から得るライセンス料債権を原資産とする証券化により、約1億ドルを調達した例がある。

これに対し日本では、2003年3月に、経済産業省の関与もあって、松下電器産業子会社の(株)ピンチェンジと、光学系ベンチャーのスカラ(株)との間で、スカラが保有する特許権を原資産とする特許権証券化の第1号が成立した。また、2004年の信託業法の改正で、知的財産が信託対象に含まれることになったことから、2004年3月には、トキワ精機(株)保有の特許権についてUFJ信託銀行との間で信託契約が成立した。ただし、現時点において日本では、知的財産の証券化などを利用して資金調達を行う事例はまだ少ないと考えられる。

^注 鈴木公明『知的財産の価値評価』IMSブックレット、2003年を参考にした

7-3-5. 技術移転に関する開発環境の比較

1. 政府による中小企業支援プログラム

米国では、先端技術プログラム（ATP）、中小企業技術革新プログラム（SBIR）、中小企業技術移転プログラム（STTR）などの連邦政府のプログラムが設けられ、これらが技術移転や商業化のための原動力となってきた。一方、日本においても、中小企業の新技術を利用した事業活動を促進するため、関係省庁が連携して中小企業の研究開発や事業化を支援する制度として、1999年に日本版 SBIR である中小企業技術革新制度を設置した。

米国における SBIR と日本版 SBIR とを比較すると、概要は次のとおりである。

図表 7-14. SBIR 制度の比較

	米国	日本
施行	1982 年	1999 年 2 月
対象企業	・米国国籍企業で、米国内に所在 ・従業員が 500 人以下	・中小企業および個人
強制力	一定範囲で義務付け	実施は任意
年間供与資金	約 1,200 億円	約 310 億円 (2005)

米国 SBIR は、1 億ドル以上の外部研究開発費を持つ 11 省庁横断で、その R&D 予算の 2.5% 相当額を強制的に確保し、年間約 1200 億円の R&D 委託を SBIR 対象企業に対して実施している。これに対して、日本版 SBIR は、2005 年度に関係 7 省（総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）で合計 58 の特定補助金等を指定し、中小企業への支出目標額を約 310 億円に定めた。しかし、日本の場合は、米国に比べて予算規模が小さく、その実施も各省庁の任意とされているため、十分に活用されているとはいえない^{注1}。

米国における SBIR および STTR は、ATP とともに、技術移転の促進に大きな貢献をしてきたが、これに対し、日本版 SBIR は、制度施行後すでに 7~8 年を経過しているものの、その成果を疑問視するような意見も見られ^{注2}、制度の改善提案が行われている。

主な意見としては、省庁横断の総合的な取り組みとして強制的実施を義務付ける、政府の研究開発補助の一定割合をベンチャー企業に振り向ける、情報発信・競争的な採択などが挙げられている^{注3}。

注1 「起業による新事業創造の促進にむけて」（社）経済同友会、2005 年 より

注2 「ナノテク最新事情#546」ナノテクノロジーネットワークセンター、2006 年 を参考とした

注3 「起業による新事業創造の促進にむけて」（社）経済同友会、2005 年 を参考とした

2. 民間企業の知財戦略

米国においては、IBM や Qualcomm などの大企業の例を引きながら、ライセンス重視の経営戦略のモデルを取り上げたが、日本でも、キヤノンによる年間数 100 億円の特許料収入獲得や、日亜化学工業がそれまでの徹底的な特許訴訟戦略からライセンス重視の経営に転換した事例などをはじめとして、企業の知財戦略や経営戦略におけるライセンスの重要性は飛躍的に向上している。少なくとも大企業においては、クロスライセンスや M&A による技術移転は、グローバル化社会の中で、日常的な活動となっているとみてよいだろう。

知的財産を重要な経営資源と位置づけて、積極的に活用するといった企業の事業戦略の方向性については、米国と日本とに基本的な差異はないが、こうした事業戦略に取り組んでいる企業の裾野は大きく異なると考えられる。米国においては、技術・特許を含む知的財産の仲介斡旋業者が多数存在しており、仲介に不可欠な要素である知財評価サービスが充実している。仲介斡旋業界における競争原理によって、質が高く廉価なサービスが展開されていることが想定され、知財戦略は、財力が豊かな企業だけのものではなく、広く一般的な企業にまで浸透していると推察される。

日本における仲介斡旋業者は、情報・研修館のウェブサイト「知的財産権取引業事業者情報検索」において 79 社（2007 年 6 月現在）が登録されているが、その数はまだ少ないのが現状である。

3. 産学連携

1) 大学と技術移転

大学における、米国と日本との技術移転については、特許権の独占的ライセンスを通じて大学から産業界への技術移転を図るという点では共通するものの、次のような違いが指摘されている。

- ・米国では、発明者、TLO、ベンチャーキャピタルおよびベンチャーキャピタルによって選ばれたスタートアップ企業の経営者たちが、リレー競技のバトンを渡すように、早期段階の大学発技術に対しての庇護者の役割をそれぞれ順番に果たしていく。いずれの実施主体においても、大学初技術を事業として育てるための法的（制度的）権限を与えられているという点が日本と異なっている^注。

^注 ロバート・ケネラー「産学連携制度の日米比較」（後藤晃・長岡貞男『知的財産制度とイノベーション』東京大学出版会、2003 年 所収）を参考にした

- ・米国の大学は、研究成果を管理する上で自由な裁量権を持っている。このことは、米国の大学の研究者が起業家として活躍できる点で大きな意味をもつ^{注1}。
- ・日本の TLO で技術移転の実務をするような米国のテクノロジー・マネジャーは、一般に科学とビジネスの両方に興味を持つ 30 歳以下の若者が多い。このポストで大学と企業との交渉能力を身に付け、ベンチャー企業などへ移っていくキャリアパスとして考える人が多い^{注1}。

2) 企業と大学の連携

米国と日本において、産学連携に関する法的または現実的な運用面から見てそれほどの違いはないが、マサチューセッツ大学の ILP や、スタンフォード大学の CIS のようなリエゾン活動は、米国が先行しており、米国技術移転やベンチャー企業への基盤を拡げていると考えられる。

また、企業と大学との関係について、米国では、コロンビア大学が 1987 年に利益相反ポリシーに関するハンドブックを作成するなど、早くから利益相反マネジメントの取り組みがなされてきたが、日本においては、利益相反の議論はまだ始められたばかりである。文部科学省や厚生労働省が指針や支援を行っており、各大学による整備を進めているものの^{注2}、具体的な進展は今後の問題であろう。現在、米国にて議論されている、利益相反問題を踏まえ、大学が裁量範囲を維持しつつ、必要最小限の規制を設けていくことが必要であろう。

3) 大学発ベンチャー企業

日本の大学発等ベンチャーの企業数は着実に伸びてきているものの、米国での設立件数に比べると、その件数は米国の 4 分の 1 程度にとどまっている。ベンチャーの起業環境については、次のような日米における特徴比較がなされている^{注3}。

< 日本 >

- ・ベンチャーキャピタルはローリスク、ローリターン
- ・大樹の影に留まる
- ・チャンスよりリスクが怖い
- ・社員は会社にしがみつき、会社は人材を殺す
- ・M&A を失敗とみなす文化（雰囲気）
- ・皆ベンチャー企業の商品を使いたがらない
- ・失敗を許さない社会

< 米国 >

- ・ベンチャーキャピタルはハイリスク、ハイリターン

^{注1} 「日米の技術移転の比較を日本の産学連携の過渡期に分析」先端研 Watcher、2003 年 を参考にした

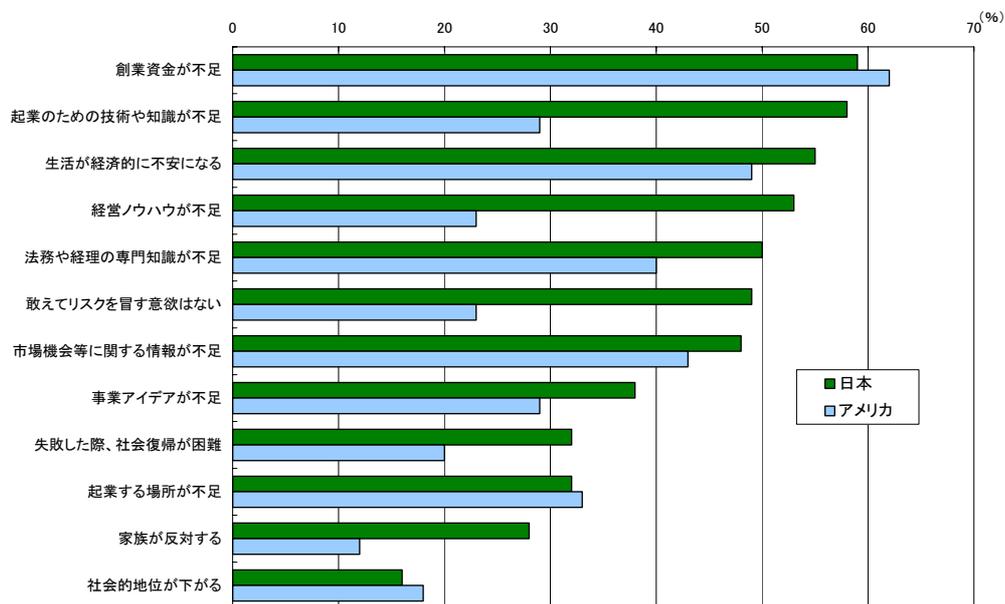
^{注2} 2002 年 11 月、科学技術・学術審議会技術基盤部会産学官連携推進委員会利益相反WGより「利益相反ワーキンググループ報告書」が出される。2004 年 8 月には、「利益相反マネジメントを考える会」が開催された

^{注3} 篠崎「起業環境の日米比較」九大知的財産本部、第 4 回シリコンバレー／九州／アジア・ベンチャービジネス創造ラウンドテーブル開催報告 を参考にした

- ・旺盛な企業家精神
- ・資金量：アーリーステージでかなりの投資を行いボードメンバーに入る
- ・優秀なマネージャーを外から採用し送り込む
- ・ベンチャー創業者・起業家の起業動機が「世の中を変える、金持ちになる、自分の能力を試す」といった直接的、ポジティブ姿勢による

一方、下図表の起業の阻害要因に関するアンケート調査を見ると、日本では、「起業のための技術や知識が不足」、「経営ノウハウが不足」、「敢えてリスクを冒す意欲はない」といった項目が米国に比べて高く、知識・ノウハウの面での不安やリスクを冒す懸念の姿勢に阻害要因がある傾向が示されている。

図表 7-15. 起業の阻害要因に関する意識の日米比較



出所)「起業の阻害要因に関する日米比較 (アンケート調査)」通商白書 2002 をもとに作成

米国と日本との起業環境の相違や、阻害要因に関する意識の違いは、ビジネス環境だけでなく、日本の社会全体に関わる問題であるため、一朝一夕に変えていくことは困難だと考えられる。しかし、制度改革などによって改善の余地を模索し、意識改革を図っていくことは必要であろう。日本においてスピンアウトを促進するためには、NPO 的な技術者流動化支援機関のようなものをつくることから着手する必要があるとの提言もなされている^注。

注 「日本のイノベーション能力と新技術事業化の方策」調査第 67 号、2004 年より

7-3-6. 研修・教育の状況の比較

1. MOT 教育

「我が国における MOT 人材育成の現状および目標①」（経済産業省）によると、米国の大学・大学院では、2002年の時点ですでに160を超える大学で MOT コースが設置され、年間1万人を超える MOT 人材を輩出している。

日本では2002年に「技術経営人材育成プログラム導入促進事業」が5年計画で開始され、ここ数年、MOTに関するコースの設置が相次いでいる。2005年度には、75大学等教育機関で4,000名を超える人材を輩出している。2003～2007年の目標としては、日本においても、米国と同水準あるいはそれ以上の MOT 人材を育成することが必要であり、MOT 人材1万人/年の体制構築を目指すとされている。

MOT 教育に関する米国と日本との比較は次のとおりであるが、経済産業省は、2006年8月に、効果的な技術経営人材育成に向けた「MOT 教育ガイドライン」を作成、公表し、MOT 人材像とそれに求められるスキルの明確化を行っている。これにより、政府関係機関、大学、知財専門家、民間企業を含め、MOT 教育に基づく人材育成がさらに推進されるものと考えられる。

図表 7-16. MOT 教育に関する日米比較

	米国	日本
開始	1980年代より(本格的に)	2002年
大学	160大学(2002)	16大学(2003.10)
卒業生	1.2万人(2002)	670人(2003.10)

なお、米国での MOT 教育については、次のような位置づけがなされており、日本の大学等において、MOT 講座を活性化させるには、アメリカの事情とは異なるこれらの懸案を解決する必要がある^注。

- ・ 著名な MBA コースとの併設が多く、類推で内容が理解されやすい
- ・ 教官のスキルは、実践的で専門性が高い
- ・ 産業界との協力体制
- ・ ベンチャー企業の急増とベンチャーを核とした人材の流動性
- ・ 社員も、キャリアアップは自己責任との認識が強く、積極的に講座に参加
- ・ MOT 出身者にふさわしい職場が多い

現在、MOT 教育が、大学をはじめ日本の各方面で行われるようになってきている状況からみて、MOT 教育の必要性や理解は徐々に浸透すると考えられるが、教育を受けた人材を効果的に起用するシステムづくりも重要な課題であろう。

^注 「日本における MOT 教育の実態と課題」富士通総研経済研究所『研究レポート』No.198、2004年、pp9 を参考にした

2. 人材育成トレーニングコースの日米比較

科学技術政策研究所の「政策研ニュース」(No.218、DEC.2006)において、「技術移転に関する専門人材育成のトレーニングコース 一米・英・日の比較」が報告されている。これによると、米国に比べ日本では、研修期間については、受講する機会が限られ、人材育成プログラムの内容もまだまだ貧弱との指摘がある^注。

しかしながら、最近では、以下に見られるような複数レベル別のプログラムが開催されているため、大学の若手研究者や中小企業の技術マネジメント関係者の参加や、さらなるプログラムの充実が期待される。

図表 7-17. 日本の技術移転に関する教育プログラム

主催(開催期間)	研修名	研修内容
大学技術移転協議会	ライセンス・アソシエイト研修(初級編・応用編)	技術移転業務の一連の流れにそつて、実際の専門分野別(バイオ、材料等)の特徴について仮想技術のもとにケースメソッド方式で行う。
独立行政法人 科学技術振興機構(JST) 国立大学法人 京都大学 国際イノベーション機構	技術移転に係わる人材育成プログラム 「若手研究者対象コース」 「技術開発型中小企業対象コース」	・「若手研究者対象コース」:「知」を商業化・事業化へつなげる「技術移転」についての基礎的情報・知識を学ぶ。研究成果が社会還元されていくプロセスや、社会での多様なキャリアパスについて学ぶ。 ・「技術開発型中小企業対象コース」: 中小企業の技術マネジメント担当者およびその候補者を対象としている。自社に不足する「技術」を大学から導入し、さらなる技術革新の促進を支援するためのプログラム。専門家を介した MOT のポイントを集積的に学び、大学の知財・ライセンス部門を介した効果的な技術利用方策を学ぶ。
独立行政法人 科学技術振興機構(JST)	技術移転に係わる目利き人材育成研修会	実務応用コース、地域実務応用コース、基礎コース、大学(地域)基礎コース、トピックスコースから構成され、無料(研修費および使用教材費)で受講できる。

^注 日本については、5機関(東京理科大学、東北大学、東京大学、日本知的財産協会、日本新事業支援機関協議会)および他各大学 MOT コース、米国については3機関(AUTM、Technology Transfer Society、LES)が提供している技術移転に関する人材養成プログラムを対象としている

3. 公的機関の教育

米国における公的機関での教育については、全米大学技術管理者協会（AUTM）やライセンス協会（LES）による取り組みが盛んである。これらの機関では、ライセンシングの実務を取り扱う研修プログラムがいくつも設けられており、企業や専門家は、自らのスケジュールに合わせてこれらのプログラム研修を行う機会を年間計画などに組み入れることができる。研修内容も、日本に比べ、より実践的であり、ビジネスプランコンテストも設けられるなど、起業を目的としたものが見られる。

これに関し、AUTM 研修プログラムの体験者によれば、日本の TLO の人材育成について、「財政的制約から、中核となる人材を外部からの一時出向者や非プロパーの専門家に求める場合が多い」などの指摘もあり、教授する側の解決策として、チームとしての専門性やアウトソーシングが重要などと提案している^注。

日本においても、情報・研修館において、知的財産権取引事業の育成支援の一環として、特許流通講座が実施されている。また、他の育成支援として国際特許流通セミナーも毎年開催されており、上記米機関の専門家を招聘して、パネルディスカッションなども行われている。また、LES の各国・地域の協会が日本にもあり、教育などの活動も行われている。

しかし、上述の米国における研修・教育の状況をみると、米国での研修内容が、実践的、起業目的を主とするのに対し、日本での研修は、そこまで実践的とはいえず、まだ概論的な研修にとどまっているものと推察される。

4. 大学教育

日本では、法科大学院が 2004 年 4 月から開校され、また、知的財産専門大学院も東京工業大学・東京大学・東京理科大学などで開講されている。また、学部レベルでも、大阪工業大学が 2002 年 4 月に知的財産学部を設けるなど、教育機会の充実が図られてきている。

これに関し、前掲の竹中論文「日米知財教育の比較と弁理士の将来像」では、日米における教育制度の違いを次ように述べており、我が国における知的財産教育の課題を指摘している。

- ・米国での知的財産教育への関心は、学生を雇用する法曹界または産業界の要請に応じる民間主導で高まってきたのに対し、日本では、国家戦略の一環として政府資金を投入して国家規模で行われている。
- ・異なる専門性を持つハイブリッド専門家が交渉にあたるのが米国の強みだが、日本の制度は、各分野の枠を出て学際的教育環境を作ることは困難なようだ。
- ・米国の法曹教育の特色である臨床法教育に力を入れる法科大学院は日本ではまだ少ない。

^注 「TLO における人材育成」国際特許流通セミナー2003 より

7-3-7. 技術移転業界および特許流通業界をとりまくビジネスの比較

1. ビジネスの日米比較

米国における技術移転の流通業者については、LES (USA/Canada) が発行した「Licensing Consultancy & Brokerage Directory 2004」において、米国内の中小事業者や個人発明者向けに技術移転サービスを提供する企業名とそのサービス内容が示されている。本報告書では、同ダイレクトリーから米国の仲介業者 92 名をリストアップしているが、国内ライセンス、海外ライセンス、ライセンス発掘、ライセンス交渉、技術発掘、契約準備、契約管理、ジョイントベンチャー形成、技術評価、市場分析、技術応用分析といった多様なビジネスが行われていることが分かる。

情報・研修館のウェブサイトには、特許流通仲介・事業化支援・コンサルテーションなどのサービスを行う企業 79 社を挙げている^{注1}。そして、国の特許流通促進施策などにより知的財産取引や知的財産の収益化への取り組みが日本全国に認知されるようになったことから、民間の知的財産流通業者が出現し、サービス内容を進化させているようだ^{注2}と報告している。しかし、日本では、「知的財産流通業」が新産業として認知されるまでには至っていないと分析するとともに、日本における知的財産戦略および知的財産流通業者に関する課題を示している。

日本においては、特許の登録件数等では米国に次ぎ、知的財産を多く所有するものの、知財の流通にかかわるサービス・プロバイダーは少ない、との指摘もあり^{注2}、今後日本において技術移転を活発化させるためには、研究者、企業、投資家などのほかに、大学などでの研究成果を事業化・商業化に結びつけるための移転仲介業者や事業戦略コンサルタントを充実させる必要があると考えられる。

注1 情報・研修館ウェブサイト (<http://www.ryutu.inpit.go.jp/agents/index.html>) より

注2 「知的財産取引ビジネス I ～海外の動き～」国際特許流通セミナー2006 を参考にした

7-4. 米国の技術移転市場からみた日本の特許流通市場における課題

日本における技術移転の取り組みは、米国のバイ・ドール法の施行から約 20 年遅れているものの、政府にて「知的財産立国」や「イノベーション立国」を掲げ、知的財産関連法案の制度を充実させている。

しかしながら、これまでの米国における技術移転市場の形成要因や、米国と日本との比較からは、制度面における 20 年の遅れだけではなく、教育・投資・起業といった制度面以外での要因による課題が浮き彫りとなった。本項においては、我が国の技術移転を米国の水準まで引き上げるために必要な課題について整理する。

1. 政策の対応が求められる課題

米国の技術移転における政府の助成や制度に鑑み、日本における特許流通市場における課題を整理すると、主に次の 3 点が挙げられる。

- 政府管轄の研究所における共同開発研究プロジェクト(CRADA)など、技術移転活動に関する統一した基準や仕組みの整備。
- 中小企業支援プログラム活用の推進。
- 政府による研究開発費負担の割合向上。

米国においては、中小企業支援プログラムの活用によって、商業化に直接結びつきにくい、ハイリスクな基礎研究に対する助成制度が充実しており、シーズ創出を生み出す原動力となっている。また、政府研究機関の技術移転活動からは、技術移転手法を確立するなど、効率的に成果を挙げるための取り組みを行っている様子が見えがえる。

日本においても、政府管轄の研究所にて技術移転の取り組みが実施されているものの、米国の共同開発プロジェクトに見られるような統一した基準が整備されておらず、個々の取り組みに依存している状況である。共同研究開発による技術移転の手法については、ケース毎に内容が異なるため、完全なマニュアル化は困難であるものの、共同研究開発のプロセスをコンポーネント化し、共有要素について統一した仕組みを整備することによって、より効率的な取り組みが可能になる。また、プロセスを整理することによって、民間企業に対する取り組み内容の理解促進につながり、技術移転活動に対する認識を高める効果も期待される。

また、科学技術に対する政府の取り組みを強化し、産業界を支える中小（ベンチャー）企業に対して、シーズ創出につながる優秀な技術を有する企業への助成の仕組みを整え、助成金額の拡大と、制度利用の促進を図ることが重要であると考えられる。

2. 大学の対応が求められる課題

技術移転における米国の大学における役割に鑑み、日本における特許流通市場における課題を整理すると、主に次の 2 点が挙げられる。

- 大学におけるライセンス契約数、ロイヤリティ収入額の向上。
- 大学間、または、大学と研究機関との競争環境の構築。

日本においては、知的創造サイクルのハブとして大学を機能させようという意識改革のもとに、国立大学法人化法が施行された結果、大学に対する技術移転・ライセンス活動への期待がこれまで以上に高まっている。

しかしながら、現状においては、大学自体にハブとしての機能が備わっておらず、政府負担の研究開発費の支出先として、大学が高い割合を占めているにもかかわらず、大学独自の方針が明確ではないため、十分に有効活用されていない現状がある。

コロンビア大学日本経済経営研究所所長のヒュー・パトリック氏は、日米間の主要大学の違いとして、次の点を指摘しており、日本の大学に対して、教員の質・生産性の向上を目的とした運営方法や、統治・財政面の見直しが急務であると結論づけている^注。

- 米国では、多数の大学が実績、質、名声において、世界的に高い評価を受けているのに対し、日本ではこうした大学が非常に少ない。
- 米国の大学は、国内外で非常に競争的な環境で運営されているが、日本の大学はそうではない。

日本の大学が世界的な評価を受けるためには、新しいコンセプトや基本発明を着想する能力の向上、論理的なものの見方や考え方の訓練を強化する必要がある。また、研究開発における競争環境の充足を図るために、研究実績向上を目的としたインセンティブを与える仕組みの構築が必要と考えられる。

3. 教育・育成の対応が求められる課題

米国の技術移転における教育や育成の状況に鑑み、日本における特許流通市場における課題を整理すると、主に次の3点が挙げられる。

- MOT(Management of Technology 技術経営)教育の推進。
- ライセンシングに関する教育プログラムの充足。
- 現場での実務経験。

技術移転における仲介斡旋を担う人材の育成については、米国においても重要視されており、特に現場での実務経験が求められている状況である。日本においても、仲介斡旋を担う人材の育成は大きな課題であり、現地トレーニングによる実務経験の充足、モチベーション向上のための労務管理や人事管理など、育成環境の整備に期待が寄せられる。

^注 「急がれる日本の大学改革 教員の質・生産性を上げよ」日本経済新聞、2007年5月25日

日本においては、大学や教育機関などによる技術移転教育のプログラムは、数や種類が少ないものの、取り組みが強化されつつある。しかしながら、技術移転を成功させるために必要不可欠な、事業化経営に関する教育の土壌は、米国と比較するとかなり軟弱であるといえる。単純な技術経営やライセンスのプログラム充足のみならず、MBAなどの経営に関する教育体制や資格・スキルへの認識を向上させる取り組みも、合わせて必要だと考える。

4. ベンチャー企業への投資および認識の課題

米国の技術移転に関する、ベンチャー企業への投資環境に鑑み、日本における特許流通市場における課題を整理すると、主に次の3点が挙げられる。

- 大学発の技術について、商業化リレー(発明者→TLO→ベンチャー企業→IPO or M&A)を支援する制度が整っていない。
- 起業に対する日本人の認識は、知識・ノウハウの不足や高リスクといった阻害要因への意識が強い。
- GDPに対するベンチャーキャピタルによる年間投資額の値が低い。

日本におけるベンチャー企業に対する投資額については、主要各国と比較しても総じて低い状況であり、ベンチャー育成については厳しい社会環境であるといえる。大学発の技術を事業化するため、経営者をコーディネートするようなベンチャーキャピタルの存在も少なく、エンジェルのような個人投資家とベンチャー企業とを結びつける仕組みも充実していない。

また、長期にわたる年功序列の報酬制度は、リスクを伴う起業よりも大企業での安定収入を志向する社会的背景を生み出し、ベンチャーを起業する阻害要因となるとともに、ベンチャー企業への投資にも影を落としていると推察される。

ベンチャー企業創出によるイノベーション推進を実現させるためには、資金調達が必要不可欠である。まずは、社会全体におけるベンチャー企業自体の価値を向上させるため、公報活動などによる地道な取り組みが必要であるとともに、ベンチャー企業の創出・育成を活性化させるための、資金調達手段の整備や税制優遇措置などを講じることが必要であろう。

5. 民間企業における戦略的ライセンス活動への課題

民間企業におけるライセンスに対する取り組みや意識は、将来の特許流通やイノベーションに大きな影響を及ぼすと考えられる。従来より、自社開発した製品を自社にて製造して販売するといった企業活動が根付いており、「ものづくり精神」の気質や自社開発へのこだわりが強い日本にとっては、技術移転の文化は受け入れ難いものだと考えられる。

OECD2006 レポート^注では、2003年度のヨーロッパ特許出願者の約700社程度に対するアンケート結果を掲載しているが、自社保有の特許ポートフォリオのうちライセンスしている特許の割合は、米国で15%、ヨーロッパで11%、日本においては8%という数値を示している。これらの欧米比較からは、ライセンスによって第三者の発明を事業化し、経営者として成功をおさめることよりも、自らが開発した発明を製品として世に送り出すことのほうに「喜び」や「やりがい」を感じるといった、社会全体の体質があるのではないかと推察することができる。

しかしながら、現在の国際社会においては、戦略のない企業経営は排除され、より効率性を追求した企業のみが生き延びる状況であり、技術経営や戦略的ライセンス活動に対して積極的に取り組む必要がある。

特に研究開発力や経営力の高い大企業においては、ライセンス活動への取り組みとして、次の課題が考えられる。

- ライセンス取引を有利に展開できるような、強く広い権利を有する特許の保有。

特許取得の目的を、自社利用のための発明の権利保護や防衛的出願だけでなく、将来のライセンス活動を先見した権利取得とし、価値を生み出す権利取得段階において、強固な権利を成立させておくべきである。具体的には、特許出願業務を研究開発部門と知的財産部門との事務作業にとどめるのではなく、該当する技術分野における市場優位性を確立するための戦略ととらえ、特許出願プロセスを高度化させる、すなわち、テクニカルライティングの技術向上や、特許取得に関する予算・人材の投資強化といった取り組みが期待される。

<まとめ>

これまでの我が国の取り組みは、政府主導型の技術移転・知的財産・イノベーション戦略の展開であったが、今後は、国立大学法人化法施行にもとづいた大学主体型の活動、産業クラスターや知的クラスター政策にもとづいた地域主導型の活動に転換しつつある。

技術移転や特許流通を成功させるためには、政府による積極的な啓発活動を推進するとともに、それぞれの地方自治体、大学、民間企業が当事者意識を持ちつつ、各地域の異なる資源や文化、環境などに対応した商業化プロセスを構築することが必要であり、お互いの連携を図ることによって、地域独自の技術移転・知的財産・イノベーション戦略を実行することが重要である。また、これらの取り組み結果を制度改善要望として政府へフィードバックすることにより、継続的なイノベーション推進に取り組むことが重要だと考える。

^注 "OECD Science, Technology And Industry Outlook 2006" OECD

第8章

日本の特許流通市場活性化に向けた具体的施策の提案

第8章 日本の特許流通市場活性化に向けた具体的施策の提案

本章は、これまでに行ってきた調査分析の結果をふまえ、我が国の特許流通事業活性化に向けた具体的な施策の提案を行う。

米国において、技術移転とは、持続可能な経済成長の促進をもたらし、イノベーション創出の基盤と考虑されている。我が国においても、「イノベーション促進のための特許審査改革加速プラン 2007」が打ち出され、イノベーション促進に向けた特許活性化の重点施策が発表されたばかりである。

本調査における目的は、特許流通事業活性化に向けた具体的な取り組みの提案であるが、その本流には、国家全体のイノベーション促進という施策があり、これから行う提案は、イノベーション推進へ寄与することを前提として述べる。

第7章において述べた、米国における市場形成要因や日米比較、日本における課題のうち、特にその経済的インパクトとイノベーションへの貢献が期待される項目について具体的な施策を提示する。

1. 未利用特許の有効活用に向けた特許評価サービス

日本の大企業においては、ここ近年はライセンス活動を積極的に実施する企業もあり、キヤノンは200億円、ソニーは290億円、日立は430億円のライセンス収入を得ている。これらの大企業が保有する特許の中には、利益を生み出すものもあれば、そうでない、いわゆる未利用特許も含まれている。

ここでは、未利用特許の開放もしくは流通が促される仕組みとして、特許評価サービスの提供を提案する。米国においては、無形資産の価値向上といった社会的背景もあり、ロイヤリティレート評価の情報を提供するコンサルティングファームが存在する。専門家による特許価値の評価コストが高いと、自社で商業化しない特許は評価されないまま、未利用特許として埋もれてしまう状況を生む。特許保有主体にとっては、特許を利用するか否かの判断を促すことが未利用特許の開放に向けた最初のアプローチであり、技術供与を受ける側にとっては、技術を商業化するだけの価値があるかどうかを見極めることが事業化に向けた初期プロセスである。

そこで、情報・研修館の提供するそれぞれのライセンス情報について、特許評価指標にもとづく評価値の付与を提案する。現在の特許流通データベースにて無料で提供しているライセンス情報に加え、特許評価値やロイヤリティ料率、企業情報といったライセンス取引において必要な情報を提供する、有料ポータルサイトとしての運用を検討すべきである。

平成15年度に実施した特許価値評価システムの検証に関する報告書^注においては、特許流通事業で取り扱った取引データについて特許価値の評価を実施しており、ラ

^注 「特許流通成約事例に基づく特許価値表システムの検証及び評価に関する調査」(社)発明協会、2004年

イセンシングにおけるロイヤリティ料率等のデータも算出している。

これらの評価値やデータを開示するためには、一般的に公開できる特許評価手法の確立や、各企業の財務取引情報の開示義務など、制度面の整備が必要であり、データ開示の是非など検討すべき課題がある。

しかしながら、特許の価値がこれまで以上に高まる状況において、特許流通だけでなく資金流通にとっても、適切な特許価値の評価と、情報の開示が求められており、早急な法制度・運用制度の整備が期待されている。

また、効率的な知財管理の観点から、企業等が保有している特許等の定期的な棚卸し・再評価が求められており、この点からも、特許評価サービスのニーズは高いと考えられる。

2. 地域連携型技術移転政策

米国の技術移転によるイノベーション成功の例を考察すると、関係法令の整備や政策の立案を土台として、多くの組織（リサーチパーク、インキュベータ、スタートアップ企業、TLO、民間企業、ベンチャーキャピタル、ファンド等）が有機的に関係しており、イノベーション活性の相乗効果を発揮していることがわかる。

さらに、これらの関係を活発化させるために、重要な役割を果たしているのが技術移転仲介事業者の存在である。

また、技術移転および技術の商業化は、シーズ発掘、技術サポート、投資、教育などの複雑なプロセスを経て実現されるものであり、それぞれの大学や地域によって資源、文化、環境が異なるため、ある環境下で成功したプラクティスが他の環境で成功するとは限らない。したがって、取り組むべき施策の内容や優先順位は、それぞれの大学や地域によって異なってくる。

これらの事象を鑑み、今後の特許流通事業の活性化に向けた施策として、特許流通アドバイザーを中心とした地方自治体レベルの技術移転促進活動の推進を提案する。

我が国においては、地方自治体に特許流通アドバイザーを配置しており、彼らの活躍により、これまでに 8,772 件の契約締結と 2,404 億円の経済効果を生み出している。特許流通アドバイザーの主な役割とは、ライセンサーとライセンシーとの仲介業者として成約を実現させることや、特許流通推進を民間企業へ浸透させるための PR を実施することであり、仲介事業の実践を通じて、特許流通の土台を築いてきた。

今後は、これまでの実践を通じて築いた人脈や各機関との連携を活かして、地域に根ざした技術移転仲介人材の育成を図るべきである。

施策案1. 地方自治体における特許流通チームの結成

米国のライセンス事業に携わる人材については、米国現地のインタビュー対象者の指摘によると、技術、法律、ビジネスなどの多方面にわたる知識と経験を必要とするため、各分野の専門家が経験豊富なプロジェクトリーダーの指揮のもとに、チームとして活動することであり、人材育成については、専門知識の習得だけでなく、現場での実地訓練を通じた経験が必要だと述べている。

これらの指摘に鑑み、各地方自治体において特許流通チームを形成し、特許流通アドバイザーをプロジェクトリーダーとした技術移転活動の推進を提案する。チームの人員は、特許流通のプロフェッショナルを志す専門家や、地域産業貢献に対するモチベーションの高い人材を採用し、チーム体制で活動を行うことによって現場実施訓練を経験するものである。

特許流通アドバイザーの主な役割は、地域産業活性化に貢献する技術移転仲介を担う人材の育成とし、技術移転におけるノウハウの伝授や、企業への同行訪問によるライセンス交渉スキルの向上を活動の中心とする。したがって、これまでの成約件数の増加だけでなく、特許流通アドバイザーとチーム員との同行訪問回数の増加など、特許流通事業における人材育成促進の効果を具体的な目標値として設定する必要がある。

この際、特許流通チームの人員に対する報酬制度の検討も必要である。育成した人材は、公共事業として活躍することはもちろんだが、将来的には民間企業における技術移転の仲介を担う人材として活躍することが期待される。失敗を恐れず、新しい事業にチャレンジできる起業家的素質を持つ人材を育成するためには、成功報酬型を加味した制度の整備が望まれる。

施策案2. 特許技術ビジネス化推進プロジェクトの実施

我が国の技術移転推進事業は、情報・研修館における特許流通促進事業をはじめとし、大学等技術移転促進費補助事業や産学官連携支援事業など、技術・特許の保有主体側からのアプローチによる活動が中心である。このため、技術移転を推進する人員は、技術や法律の知識をバックグラウンドに持つ専門家が多く、特許技術を事業へと発展させるといったような、ビジネス化推進に関する経営や会計の知識を持つ専門家は少数であった。

したがって、ビジネス化推進を営む経営コンサルタントや中小企業診断士等に焦点をあて、彼らが顧客に対して実施するコンサルティング業務の一つとして特許流通や技術移転が組み込まれる効果を狙い、特許技術ビジネス化推進プロジェクトの実施を提案する。

具体的には、経営コンサルタント等からなるプロジェクトチームを構成し、情報・研修館のデータベースに掲載されているライセンス情報について、主としてライセンサー側からのアプローチにより技術移転の仲介を実施するものである。経営コンサルタント等は、特許流通講座等で習得した技術移転に必要な知識と、コンサルティングの実務経験とを活かして、特許流通の成約に向けた活動を推進する。

経営コンサルタント等の業務は、顧客企業の経営改善を目的とした、生産性向上、営業力強化、組織活性化、マーケティング、プロモーションなど多岐にわたり、基本的には、経営や会計の知識に優れていると同時に、企業同士の交渉をまとめるファシリテーション能力にも長けている。これらの能力を有する経営コンサルタント等に対して、特許流通に必要な知識の習得を促すことにより、多くの技術仲介人材を輩出し、特許流通における推進活動全体の裾野が広がることを期待する。

資料

添付リストの説明

添付リスト A

添付リスト B

参考資料一覧

図表一覧

添付リストの説明

添付リスト A

LES (Licensing Executives Society ライセンス協会) US&Canada の公表する“Licensing Consultants & Brokers 2004 Directory”には、米国およびカナダのライセンシング仲介業者のデータが掲載されている。このディレクトリーには、107名のデータが収録されており、インターネットでの検索も可能である。

添付リスト A には、上記ディレクトリー収録の 107 名のうち、米国内にオフィスを構える仲介業者 92 名をピックアップしている。

添付リスト B

AUTM (The association of University Technology Managers 全米大学技術管理者協会のウェブサイトには、ライセンス仲介を取り持つ事業者の他に、大学や調査機関、ベンチャー企業・民間企業へのサポートを行う事業者など、広く技術移転にかかわるオフィス 2,679 社 (機関) が掲載されている。

添付リスト B には、上記 2,679 件の技術移転オフィスのうち、企業支援、ベンチャーファンド・金融グループに分類される米国の企業または組織と、上記の添付リスト A 以外のライセンス仲介業者とをピックアップしている。また、「1-3. 米国現地インタビュー調査」の対象企業も補充し、全 79 社をリストアップしている。

LES "Licensing Consultants & Brokers 2004 Directory" から米国企業を抽出したリスト

添付リストA(1/3)

番号	企業名	所在地	TEL	FAX	URL	Email	窓口	専門家の数	創立年	成功報酬制度	取り扱い対象				サービス種類						
											国内ライセンス	海外ライセンス	ライセンス発掘	ライセンス交渉	技術発掘	契約準備	契約管理	チャイロ形成	ジョイント・ベン	技術評価	市場分析
1	SC James	An MRI Network Affiliate Search Firm 205-A Hillstone Drive Jamestown, NC 27282	(336) 841-2050	(336) 841-2062	www.SCJames.com	mac@SCJames.com	ALLEN, JOHN MACENTYRE	1	1986	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	CONSOR	7342 Girard Avenue Suite 8 La Jolla, CA 92037 USA	(858) 454-9091	(858) 454-7819	www.consor.com	wanson@consor.com	ANSON, WESTON	3	1990	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	Arnold & Associates	2401 Fountain View Houston, TX 77057	(713) 972-1150	(713) 972-1100	www.arnold-iplaw.com	garnold@arnold-iplaw.com	ARNOLD, GORDON	1	1996	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	BioMatch, LLC	P.O. Box 14713 Research Triangle Park, NC 27709 USA	(919) 680-4466	(919) 680-4477	www.biomatch.cc	biomatch@mindspring.com	BARNES-WEISE, JULIA	2	2000	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	Perception Partners	5002 Brighthampton Drive Smyrna, GA 30080 USA	(404) 523-5990	N.A.	N.A.	perceptionpartners@mindspring.com	BRAGER, BARRY	1	1993	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	Bramson & Pressman	1100 Hector Street Conshohocken, PA 19428 USA	(610) 260-4444	(610) 260-4445	www.b-p.com	rbramson@b-p.com	BRAMSON, ROBERT	2	1996	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	Fairfield Resources International,	540 Green Hill Lane Berwyn, PA 19312 USA	(610) 647-8890	(610) 647-7395	www.frlicense.com	braunstein@frlicense.com	BRAUNSTEIN, DAVID	12	1997	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	Intellectual Asset Commercialization Inc.	(IAComm) 13 W. Weathersfield Way #120 Schaumburg, IL 60193 USA	(630) 251-1449	(630) 837-1139	www.ia-comm.com	mbredahl@ia-comm.com	BREDAHL, MICHAEL R.	1	2003	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	Sun Valley Pharma Consultant	P.O. Box 5619 Ketchum, ID 83340-5619 USA	(208) 622-7997	(208) 622-7061	N.A.	ronbrowne@cox-internet.com	BROWNE, RON	1	2003	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	TAEUS	136 Browers Lane Roslyn Heights, NY	(516) 621-3890	(516) 621-3891	www.taeus.com	scahn@taeus.com	CAHN, STEVEN	10	1992	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	Strategic Innovation Corporation	36 Salmi Road Framingham, MA 01701 USA	(617) 742-1110	N.A.	www.strategicinnovation.biz	cdcarlson@att.net	CARLSON, CRAIG	1	1997	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12	Jacobson Holman PLLC	400 Seventh Street, N.W. Washington, DC 20004 USA	(202) 638-6666	(202) 393-5352	www.jhip.com	joseph_contrera@comcast.net	CONTRERA, JOSEPH G.	2	1969	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13	Greenberg, Glusker, Claman, Machtinger & Kinsella LLP	1900 Avenue of the Stars Los Angeles, CA 90067 USA	(310) 201-7453	(310) 553-0687	www.ggfir.com	kdebree@ggfir.com	DEBRE, KEVIN	1	1959	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	Bergson DeSousa, Ph.D., Inc.	PoBox 100935 Fort Worth, TX 76185-0935 USA	(817) 235-3522	011-55-61-272-2226	N.A.	bergson@wt.net	DESOUSA, BERGSON, PH.D.	1	2001	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15	Ernst & Young LLP	1401 McKinney Street Houston, TX 77010	(713) 750-1487	(713) 750-8892	N.A.	ron.epperson@ey.com	EPPELSON, RON	10	1920	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	Intellectual Property Mgt., LLC	11806 K Moorpark Street Studio City, CA 91604 USA	(818) 763-7944	(818) 763-7945	www.licensone.com	hfinelt@licensone.com	FINELT, HOWARD	1	1970	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17	Fischnet LLC	PO Box 85 Hastings-on-Hudson, NY 10706	(914) 478-7432	(914) 478-7497	N.A.	fischnet@optonline.net	FISCH, ANNETTE	1	1998	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18	Parente Randolph LLC	2 Penn Center Plaza Suite 1800 Philadelphia, PA 19102 USA	(215) 557-2202	N.A.	www.parentenet.com	rgering@parentenet.com	GERING, RICHARD J., PH.D.	3	N.A.	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
19	D. Glass Associates, Inc.	124 Bird Street Needham, MA 02492 USA	(617) 653-9945	(781) 449-8045	www.dglassassociates.com	DGlassAssc@aol.com	GLASS, DAVID J.	1	1990	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
20	Gnass Group	P.O. Box 931881 Los Angeles, CA 90211	(323) 969-1755	(213) 947-1079	www.gnassgroup.com	gnass@gnassgroup.com	GNASS, STEPHEN PAUL	1	1988	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
21	The International Licensing Network	16490 Maddalena Place DelRay Beach, FL 33446 USA	(561) 498-3533	(561) 496-3492	N.A.	ilnny@aol.com	GOLDSCHIEDER, ROBERT	2	1975	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
22	Goldsmith Consulting	2907 Jackson Avenue Miami, FL 33133	(305) 774-7390	(305) 774-7390	N.A.	paulinegoldsmith@aol.com	GOLDSMITH, PAULINE A	1	N.A.	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
23	Richard M Goodman Consulting	38 Aspinwall Road Briarcliff Manor, NY 10510 USA	(914) 772-3043	N.A.	N.A.	RMGConsulting@msn.com	GOODMAN, RICHARD M.	1	2003	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
24	The Affinity Law Group APC	600 West Broadway San Diego, CA 92126	(619) 707-4335	(619) 515-1197	www.affinity-law.com	ggoonan@affinity-law.com	GOONAN, GREG	1	2003	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
25	Technology Explorers Inc	6873 Corintia Street Carlsbad, CA 92009 USA	(760) 930-1333	(760) 930-1336	N.A.	mitchgriff@aol.com	GRIFFITH, MITCHELL M., PH.D.	2	2001	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
26	Haendel Consulting, LLC	P.O. Box 5143 Pleasanton, CA 94566 USA	(925) 918-3151	(925) 417-1385	N.A.	shaendel@comcast.net	HAENDEL, SUZANNE MARIE	1	2000	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
27	Outsource Technology Associates, Inc.	159 Ruth Road Harleysville, PA 19438 USA	(215) 256-6848	(215) 256-4906	N.A.	robthaluska@aol.com	HALUSKA, ROBERT JAMES, PH.D.	1	1996	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
28	Jordan & Hamburg LLP	122 East 42nd Street New York, NY 10168 USA	(212) 986-2340	(212) 953-7733	www.iplaw.com/worldwide	jandh@ipattorneys.com	HAMBURG, CHARLES	1	1979	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
29	Lahive & Cockfield, LLP	28 State Street Boston, MA 02115 USA	(617) 227-7400	(617) 742-4214	www.lahive.com	eah@lahive.com	HANLEY, ELIZABETH	5	N.A.	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
30	TAEUS	101 N. Cascade Avenue Suite 400 Colorado Springs, CO 80903 USA	(719) 632-8441	(719) 632-5175	www.taeus.com	info@taeus.com	HANSEN, MARIA	7	1990	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
31	The Technology Licensing Group, Ltd.	81 Buena Vista Drive Wickford, RI 02852-6303 USA	(401) 294-3452	(401) 294-2709	www.technology-licensing.com	harrington@technology-licensing.com	HARRINGTON, DALE G.	3	1998	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
32	Bolinfulcrum	2523 Wayzath Blvd Minneapolis, MN 55405 USA	(612) 374-1200	(612) 377-4226	N.A.	khodgdon@bolinideas.com	HODGDON, KIRK	1	2001	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
33	Herman Hohausser	6212 Berlee Drive Alexandria, VA 22312	(703) 354-6883	(703) 642-7210	N.A.	hohausser@yahoo.com	HOHAUSER, HERMAN	1	1981	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
34	InteCap, Inc.	101 N. Wacker Drive Chicago, IL 60606 USA	(312) 357-1000	(312) 357-1001	www.intecap.com	cholmes@intecap.com	HOLMES, CHAD	50	1989	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
35	Synta Pharmaceuticals Corp.	45 Hartwell Avenue Lexington, MA 02421	(781) 274-8200	(781) 274-8228	N.A.	ahsia@synta-pharma.com	HSIA, ALBERT	4	2001	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
36	The Sage Group	3322 Route 22 West Building 2, Suite 201 Branchburg, NJ 08876 USA	(908) 231-9644	(908) 231-9692	www.sagehealthcare.com	DOUGHULSE@aol.com	HULSE, R. DOUGLAS	1	1995	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
37	Ted Izen Consulting	23280 Bluebird Drive Calabasas, CA 91302 USA	(805) 905-4646	(818) 225-9761	N.A.	tizen@rWSC.com	IZEN, TED	1	2003	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
38	Digital Thinking Inc.	3702 Clendenin Court Austin, TX 78732 USA	(512) 266-7126	N.A.	www.digital-thinkinginc.com	don@digital-thinkinginc.com	JARRELL, DON	1	1996	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
39	North by Northwest Consulting	1055 River Loop 2 Eugene, OR 97404 USA	(541) 915-8132	(541) 345-8723	N.A.	mpjeffries@laneparts.com	JEFFRIES, MICHAEL P.	1	1995	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
40	The Mattson Jack Group	300 West State Street Media, PA 19063	(610) 566-0700	(610) 566-2435	www.mattsonjack.com	ljohnson@mattsonjack.com	JOHNSON, LINDA	9	1986	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

LES "Licensing Consultants & Brokers 2004 Directory" から米国企業を抽出したリスト

添付リストA(2/3)

番号	企業名	所在地	TEL	FAX	URL	Email	窓口	専門家の数	創立年	成功報酬制度	取り扱い対象				サービス種類					
											国内ライセンス	海外ライセンス	ライセンス発掘	ライセンス交渉	技術発掘	契約準備	契約管理	チャイロ形成	技術評価	市場分析
41	K.A. Jones & Associates, Inc.	217 Meadowridge Drive Lynchburg, VA 24503 USA	(434) 384-7600	(434) 384-7800	N.A.	kajones1@aol.com	JONES, KEITH	1	1997	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
42	Nath & Associates	1030 15th Street NW Washington, DC 20005 USA	(202) 775-8383	(202) 775-8396	www.nathlaw.com	tjuneau@nathlaw.com	JUNEAU, TODD	4	1993	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
43	Miles & Stockbridge P.C.	10 Light Street Baltimore, MD 21202 USA	(410) 385-3570	(410) 385-3700	www.milesstockbridge.com	mkatz@milesstockbridge.com	KATZ, MARTHA LESSMAN	3	1932	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
44	Gemini Science, Inc.	3030 Bunker Hill Street Suite 226 San Diego, CA 92109 USA	(858) 558-1167	(858) 558-7689	www.tcmouse.com	kawamura@KirinGS.com	KAWAMURA, KAZUO	2	1988	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
45	Intellectual Asset Management Consultants, LLC	515 King Street Alexandria, VA 22314 USA	(703) 548-8213	(703) 684-6048	www.iama-hq.com	dgrantk@aol.com	KELLY, DONALD GRANT	1	2002	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
46	Kessler International	45 Rockefeller Plaza New York, NY 10111	(212) 286-9100	N.A.	www.investigation.com	mail@investigation.com	KESSLER, MICHAEL G.	1	1988	N						○				
47	Technology & Patent Research International, Inc.	17055 Via Del Campo San Diego, CA 92129 USA	(858) 592-9084	(858) 592-0045	N.A.	searches@tprinternational.com	KHORSANDIAN, FORD	1	1995	Y				○						
48	Kyle International Limited	11914 Tanton Lane Charlotte, NC 28273	(704) 756-2469	(509) 695-3998	N.A.	dkyle@kyleint.com	KYLE, DONALD	1	1987	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
49	Intellegain, LLC	1600 TCF Tower Minneapolis, MN 55402	(612) 373-6975	(612) 605-0037	www.intellegain.com	klarson@intellegain.com	LARSON, KENT	1	2002	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
50	The Mattson Jack Group	300 West State Street Media, PA 19063	(610) 566-0700	(610) 566-2435	www.mattsonjack.com	bleber@mattsonjack.com	LEBER, BEAT H.	6	1986	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
51	CoreTech Corporation	4391 Concord Drive Lake Forest, IL 60045 USA	(847) 295-3720	(847) 295-3750	N.A.	nlevy@mindspring.com	LEVY, NELSON	1	1984	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
52	M&A Group Alliance, Inc.	5301 E. State Street Rockford, IL 61108-2389 USA	(815) 391-8700	(815) 391-8706	www.magroupalliance.com	jlockwood@magroupalliance.com	LOCKWOOD, JOHN G.	1	1997	Y		○	○	○	○	○	○	○	○	○
53	Bornival, LLC	97607 Franklin Ridge Chapel Hill, NC 27517 USA	(919) 932-9130	(919) 932-9130	N.A.	bornivallic@aol.com	MANFROY, WILLY	1	1996	Y	○	○	○	○	○	○				
54	Standard & Poor's Corporate Value Consulting	10 Tenth Street Atlanta, GA 30309 USA	(678) 916-2525	(678) 916-2590	N.A.	myron_marcinkowski@sandp.com	MARCINKOWSKI, MYRON	5	N.A.	N								○	○	
55	PatentLink, Inc.	155 Autumnview Road Williamsville, NY 14221-1530 USA	(716) 639-3993	(716) 639-3994	N.A.	patentlink@mindspring.com	MASSING, DANIEL	1	2000	Y	○		○	○	○	○				○
56	The Mattson Jack Group	11960 Westline Industrial Drive Suite 180 St. Louis, ID 63146 USA	(314) 469-7600	(314) 469-6794	www.mattsonjack.com	info@mattsonjack.com	MATTSO, WILLIAM R.	6	1986	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
57	MATech Lic., LLC	210 Spengler Avenue Easton, PA 18040	(610) 258-3535	(610) 258-0117	N.A.	matechlic@att.net	MATYUS, G. MICHAEL	1	2001	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
58	The Fallon Group, LLC	P.O. Box 3987 CRS Johnson City, TN 37602-3987 USA	(423) 282-5051	(423) 282-6602	N.A.	wsm@fallongroup.com	MCCOOL, W. SHANNON	N.A.	1988	Y	○		○	○				○	○	○
59	RSM Pharmaceutical Services, Inc.	5 Chambord Court Shoreham, NY 11786	(631) 875-7836	(631) 821-6722	N.A.	rsmilanes@yahoo.com	MILANESE, ROBERT S.	1	2003	Y			○	○	○			○	○	○
60	National Technology Transfer Center	316 Washington Avenue Wheeling, WV 26003 USA	(304) 243-2471	(304) 243-4384	www.nttc.edu	jmiller@nttc.edu	MILLER, JERRY	25	1990	N			○	○						
61	Landmark Financial Corp.	P.O. Box 187 Harrington Park, NJ 07640	(201) 784-9645	(201) 784-8430	N.A.	johnmoroney@msn.com	MORONEY, JOHN	4	1983	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
62	The Springbourne Consultancy	9800 Reserve Run Brecksville, OH 44141	(440) 526-9613	(440) 526-9046	N.A.	bkor1@aol.com	O'RIORDAN, BRIAN K.	1	1986	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
63	Dorsey & Whitney, LLP	370 17th Street Denver, CO 80202 USA	(303) 629-3400	(303) 629-3450	www.dorsey.com	osman.lee@dorsey.com	OSMAN, LESS	10	N.A.	N	○		○	○	○	○				
64	LPI -Lloyd Patterson International	395 S. Atlantic Avenue Ormond Beach, FL 32176 USA	(386) 672-9146	(386) 673-5027	N.A.	drplpi@hotmail.com	PATTERSON, LLOYD	1	1976	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
65	Peacock Myers & Adams PC	201 Third Street, N.W. Albuquerque, NM 87102 USA	(505) 998-1500	(505) 243-2542	www.peacocklaw.com	dpeacock@peacocklaw.com	PEACOCK, DEBORAH	N.A.	1995	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
66	Whyte Hirschboeck Dudek, S.C.	555 East Wells Street Milwaukee, WI 53202 USA	(414) 273-2100	(414) 223-5000	www.whdlaw.com	tpienkos@whdlaw.com	PIENKOS, THOMAS J.	2	N.A.	Y	○		○	○						
67	Pollack IP Consulting, LLC	776 Pebblebrook Lane East Lansing, MI 48823 USA	(517) 351-7871	(517) 351-7988	N.A.	pollack.ipc@comcast.net	POLLACK, NORMAN	1	2002	Y	○	○	○	○	○	○				○
68	Rader Technology Licensing	264 Amity Road Woodbridge, CT 06525 USA	(203) 387-9510	(203) 389-9990	www.raderlicensing.com	drader@raderlicensing.com	RADER, DENNIS	1	2000	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
69	Patent Asset Consulting Services, LLC	902 7th Ave. Bethlehem, PA 18018 USA	(610) 691-6079	(610) 868-8524	N.A.	rer@pacs-ip.com	REUSSER, RAYMOND EDWARD	1	2001	Y	○	○	○	○		○			○	○
70	Robinson & Post LLP	North Dallas Bank Tower 12900 Preston, Rd. Dallas, TX 75230 USA	(972) 866-7787	(972) 866-7787	N.A.	rkrpatlaw@swbell.net	ROBINSON, RICHARD K.	1	1995	N	○	○	○	○	○	○			○	○
71	Procter & Gamble	One Procter & Gamble Plaza Cincinnati, OH 45202 USA	(513) 983-1904	(513) 983-9213	www.pg.com	rose.cd@pg.com	ROSE, CHRISTOPHER D.	45	N.A.	N	○	○	○	○				○		
72	McDonnell Boehnen Hulbert & Berghoff	300 South Wacker Drive Chicago, IL 60606 USA	(312) 913-0001	(312) 913-0002	www.mbh.com	sampson@mbhb.com	SAMPSON, MATTHEW	5	1996	N	○	○	○	○	○					
73	Abelman Frayne & Schwab	150 E. 42nd Street New York, NY 10017	(212) 885-9215	(212) 682-6499	www.lawabel.com	jaschwab@lawabel.com	SCHWAB, JEFFREY	3	1980	N	○	○	○	○	○	○			○	
74	Marketing On Demand	945 Sylvan Lane Mamaroneck, NY 10543 USA	(212) 244-5548	(914) 206-4126	www.MarketingOnDemandLLC.com	stu@marketingondemandllc.com	SELTZER, STUART	1	1998	Y	○		○	○				○	○	○
75	ISIS International, Inc.	588 Monroe Turnpike Monroe, CT 06468	N.A.	N.A.	www.isisusa.com	rsiegel01@charter.net	SIEGEL, RICHARD A.	2	1982	N	○	○	○	○	○			○	○	○
76	Venture Next	6409 Grateful Heart Gate Columbia, MD 21044 USA	(443) 791-1197	N.A.	N.A.	techranguru@yahoo.com	SIEGLER, NINA M.	1	1992	N	○		○	○	○	○			○	
77	RoyaltyStat LLC	5404 Blackstone Road Bethesda, MD 20816 USA	(301) 229-1018	N.A.	www.royaltystat.com	esilva@royaltystat.com	SILVA, EDNALDO A.	2	1999	N	○	○	○	○	○	○			○	
78	Siuta Consulting, Inc.	14 Georgetown Oval New City, NY 10956	(845) 634-4491	(845) 634-7639	www.siutaconsulting.com	gsiuta@siutaconsulting.com	SIUTA, GERALD J., PH.D.	1	1995	Y	○	○	○	○	○	○			○	○
79	Lehigh University	621 Taylor Street Bethlehem, PA 18017	(610) 758-3446	(610) 758-5865	N.A.	bms1@lehigh.edu	SMACKEY, BRUCE	1	1971	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
80	Solvay Pharmaceuticals, Inc.	901 Sawyer Road Marietta, GA 30062 USA	(770) 578-5731	(770) 578-2016	www.solvaypharmaceuticals-us.com	bob.solheim@solvay.com	SOLHEIM, ROBERT A.	5	1935	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

LES "Licensing Consultants & Brokers 2004 Directory" から米国企業を抽出したリスト

添付リストA(3/3)

番号	企業名	所在地	TEL	FAX	URL	Email	窓口	専門家の数	創立年	成功報酬制度	取り扱い対象				サービス種類					
											国内ライセンス	海外ライセンス	ライセンス発掘	ライセンス交渉	技術発掘	契約準備	契約管理	チャット・ベン	技術評価	市場分析
81	Staas & Halsey LLP	1201 New York Avenue, N.W. Washington, DC 20005 USA	(202) 434-1500	(202) 434-1501	www.staasandhalsey.com	hstaas@s_n_h.com	STAAS, HARRY JOHN	1	1971	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
82	Schering-Plough Animal Health Corp.	1095 Morris Avenue Union, NJ 07083 USA	(908) 629-3350	(908) 629-2174	www.schering-plough.com	gregory.sumner@schering-plough.com	SUMNER, GREGORY	18	N.A.	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
83	Strategic Partnering International LLC	2235 Shady Lane Suite 740 Highland Park, IL 60035 USA	(847) 433-9265	(847) 808-1812	www.strategic-partnering-international.com	hvene@strategic-partnering-international.com	VE NE, HOLLY	2	2000	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
84	Licensing International, Inc.	818 Solar Lane Glenview, IL 60025 USA	(847) 724-0265	(847) 724-0267	N.A.	jamesvlazny@aol.com	VLAZNY, JAMES CHARLES	1	1991	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
85	Richard Walsh & Associates, LLC	49 Benedict Crescent Denville, NJ 07834 USA	(973) 366-7040	(973) 537-1299	www.richardwalshassociates.com	RJWRx@aol.com	WALSH, RICHARD J.	1	2000	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
86	Hypotenuse Enterprises, Inc.	1545 East Avenue Rochester, NY 14610 USA	(585) 473-7799	(585) 473-7465	www.hypot.com	walters@hypot.com	WALTERS, PATRICIA A.	1	1995	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
87	First Principals Inc.	30100 Chagrin Blvd Cleveland, OH 44124	(216) 514-8520	(216) 514-8535	www.firstprincipals.com	spweeks@firstprincipals.com	WEEKS, STEPHEN	1	1998	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
88	Weisman & Associates, Inc.	210 Springhouse Pond Wayne, PA 19087	(610) 644-5999	(610) 640-0424	N.A.	hankweismn@aol.com	WEISMAN, HERMAN	2	1994	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
89	LM&E Company Advisors, LLC	1004 Denfield Court, Suite 250 Raleigh, NC 27615 USA	(919) 848-7808	(919) 848-8712	www.LMECA.com	TWillis@LMECA.com	WILLIS, TIMOTHY	2	1995	N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
90	Nexus Tech Ventures	3011 West Grand Blvd Detroit, MI 48202 USA	(586) 243-1843	(270) 738-1740	www.nexustechventures.com	tzahn@nexustechventures.com	ZAHN, TODD	2	2002	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
91	Global Technology Transfer	1500 Dixie Highway Park Hills, KY 41011	(859) 431-2171	(859) 431-5148	N.A.	arzemrodt@att.net	ZEMBRODT, DR. ANTHONY	1	1992	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
92	IP Partner LLC	1842 Reliance Circle Superior, CO 80027	(303) 596-8238	N.A.	www.ip-partner.com	evez@ip-partner.com	ZHOU, EVE Y.	3	2003	Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

N.A.: 入手不可
 Y: あり、N: なし
 ○: 該当する

米国における技術移転オフィス(抜粋)

添付リストB(1/3)

番号	組織または企業名	業種(AUTMによる)	URL	Email	所在地	TEL	FAX
1	2nd Generation Capital Corp	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.2ndgeneration.com/		618 Church Street Suite 430 Nashville, TN 37219	615-846-7650	615-846-7654
2	78.ZPM Inc	企業支援	http://www.78zpm.com/	info@78zpm.com	2317 Bobwhite Lane Longmont, CO 80504	720-839-6494	303-682-9735
3	Academy Funds	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.academyfunds.com/	info@academyfunds.com	100 Capitola Drive, Suite 105 Durham, NC 27713 North Carolina Office)	919-991-5425 (North Carolina Office)	919-806-3654 (North Carolina Office)
4	Accredited Ventures Inc	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.accreditedventures.com/		801 Brickell Avenue 9th Floor Miami, Florida 33131	305-789-6692	305-789-6664
5	ARCH Development Partners LLC	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.archdevelopmentpartners.com/		20 North Wacker Drive, Suite 2000 Chicago, IL 60606	312-442-4400	
6	Astellas Venture Capital LLC.	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.astellasventure.com/	yoshitaka.yoneyama@avc.astellas.com	P.O. Box H Los Altos, CA 94023		
7	Austin Ventures	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.austinventures.com		300 West 6th Street Suite 2300 Austin, Texas 78701-3902	512-485-1900	512-476-3952
8	Battelle Ventures	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.battelleventures.com	partners@battelleventures.com	103 Carnegie Center, Suite 100 Princeton, NJ 08540	609-921 1456	609-921 8703
9	BioCatalyst Intl	ライセンス仲介	http://biocati.com/	info@biocatalystintl.com	909 Third Ave. Suite 511 New York, NY 10012	646-495-3104	434-495-3133
10	BioHouston Inc	企業支援	http://www.biohouston.org/		2555 Holly Hall St., Suite 100 Houston, TX 77054	713-874-9300	713-979-9219
11	Black Helterline	ライセンス仲介	http://www.bhlaw.com/		805 Southwest Broadway Suite 1900 Portland, Oregon 97205-3359	503-224-5560	503-224-6148
12	Brill Neumann Associates Inc	企業支援	http://www.brillneumann.com/		312 Stuart Street Boston, MA 02116	617-753-1800	617-753-9330
13	Campbell Alliance	ライセンス仲介	http://www.campbellalliance.com/	cdunkley@campbellalliance.com	8045 Arco Corporate Drive, Suite 500 Raleigh, NC 27617	919-844-7100	919-844-7560
14	Capital Royalty LP	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.capitalroyalty.com/		1000 Main, Suite 2500 Houston, Texas 77002	713-209-7350	713-209-7351
15	Care Capital LLC	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.carecapital.com/	info@carecapital.com	47 Hulfish St Suite 310 Princeton, NJ 08542	609-683-8300	609-683-5787
16	Carrot Capital Healthcare Ventures	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.carrotcapitalhealthcareventures.com/	info@carrotcapitalhealthcareventures.com	140 West 57th Street New York, NY 10019	212-586-2226	212-586-2246
17	Competitive Technologies Inc	ライセンス仲介	http://www.competitivetech.net/	ctt@competitivetech.net	777 Commerce Drive, Suite 100 Fairfield, CT 06825	203-368-6044	203-368-5399
18	Counterpoint Systems Inc	企業支援	http://www.counterp.com/	sales@us.counterp.com	11835 West Olympic Boulevard Suite 240 Los angeles California 90064	310-473-0200	310-473-0814
19	Discovision Associates	ライセンス仲介	http://www.discovision.com/		2265 E. 220th Street Long Beach, CA 90810		
20	Forward Ventures	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.forwardventures.com/	info@forwardventures.com	9393 Towne Centre Drive Suite 200 San Diego, CA 92121	858-677-6077	858-452-8799
21	Gefinor Ventures	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.gefinorventures.com/	info@gefinorventures.com	301 Congress Ave, Suite 1350 Austin, TX 78701	512-346-7111	512-346-2111
22	GenomeWeb LLC	企業支援	http://www.genomeweb.com/		125 Maiden Lane, Floor 2, New York, NY 10038	212-269-4747	212-269-3686
23	Georgia Venture Partners	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.georgiavc.com/	haskell@georgiavc.com	75 Fifth Street NW Suite 301 Atlanta, GA 30308	404-920-1972	404-920-2054
24	Golden Pine Ventures LLC	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.goldenpineventures.com/	cmeldrum@goldenpineventures.com	2530 Meridian Parkway, Suite 200 Durham, NC 27713	919-806-4395	
25	GTI Ventures	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.gtiventures.com/		375 Park Avenue, Suite 1505 New York, NY 10152	212-755-9100	212-755-2018
26	Healthpoint Ltd A DFB Pharmaceuticals Co	ライセンス仲介	http://www.healthpoint.com/ http://www.dfb.com/	customer.care@healthpoint.com	3909 Hulen Street Fort Worth, Texas 76107	800-441-8227	817-900-4100
27	i2E Inc	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.i2e.org/		Presbyterian Health Foundation Research Park 840 Research Parkway, Suite 250 OKC, OK 73104	405-235-2305	405-235-2252
28	Idea Foundry	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.ideafoundry.org/	info@ideafoundry.org	4551 Forbes Ave Suite 200 Pittsburgh, Pa 15213	412-682-3067	412-682-3068
29	InfiniTech LLC	企業支援	http://www.infinitechonline.com/		111 Great Neck Road Suite 308 Great Neck, NY 11021	516-829 5502	516-829 1008
30	IN-Q-TEL	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.inqtel.org/	info@in-q-tel.org	P.O. Box 749 Arlington, VA 22216	703-248-3000	703-248-3001

米国における技術移転オフィス(抜粋)

添付リストB(2/3)

番号	組織または企業名	業種(AUTMによる)	URL	Email	所在地	TEL	FAX
31	Intellectual Property Development Inc	ライセンス仲介	http://www.ipdevelopment.com/		1177 Kane Concourse Suite 300 Bay Harbor Islands, Florida 33154	305-662-8515	305-993-1883
32	Inteum Co LLC	企業支援	http://www.inteum.com/		8826 NE 124th Street Kirkland, Washington 98034	425-814-1370	425-820-1746
33	IP&R	ライセンス仲介	http://www.inventorspublishing.com/		60 Spear Street 6th Floor San Francisco, California 94105	800-627-5382	415-551-3579
34	ITU Ventures	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.itu.com/	info@itu.com	1900 Avenue of Stars, Suite 2701 Los Angeles, CA 90067	310-777-5900	310-777-5901
35	James Gregory Associates Inc	企業支援	http://www.jamesgregory.com/		4615 Hilton Corporate Drive Columbus, Ohio 43232-4151	614-759-0045	614-759-0058
36	Ligand Pharmaceuticals	ライセンス仲介	http://www.ligand.com/	investors@ligand.com	10275 Science Center Drive San Diego, CA 92121	858-550-7500	
37	MB Venture Partners	ベンチャーファンド 金融グループ	http://mbventures.com/		17 West Pontotoc Avenue Suite 200 Memphis, TN 38103	901-322-0330	901-322-0339
38	MBI Intl	企業支援	http://www.mbi.org/		3900 Collins Road, Lansing, MI 48909-0609	517-337-3181	517-337-2122
39	McGovern & Associates	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.mcgovernlaw.com/		14 East 60th Street, 6th Floor, New York NY 10022	212-688-9840	212-688-9844
40	Michigan Small Business & Technology Development Ctr	企業支援	http://www.gvsu.edu/misbt/dc/		Grand Valley State University Seidman College of Business 510 W. Fulton Street Grand Rapids, MI 49504	616-331-7480	616-331-7485
41	Monitor Group	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.monitor.com/cgi-bin/iowa/		Two Canal Park Cambridge, Massachusetts 02141 USA	617-252-2000	
42	North Carolina Biotechnology Ctr	企業支援	http://www.ncbiotech.org/	info@ncbiotech.org	15 T.W. Alexander Drive Post Office Box 13547 Research Triangle Park, NC 27709-3547	919-541-9366	919-990-9544
43	Northwest Technology Ventures	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.nwtechventures.com/		663 NW Compton Loop Murdock Building, Rm. 515 Beaverton, OR 97006	503/352-0673	
44	OncoVista Inc	企業支援	http://www.oncovista.com/	info@oncovista.com	14785 Omicron Drive Suite 104 San Antonio, TX 78245-3222	210-677-6000	210-677-6001
45	Oxford Bioscience Partners	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.oxbio.com/		222 Berkeley St Suite 1650 Boston, MA 02116	617-357-7474	617-357-7476
46	Pacific Horizon Ventures	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.pacifichorizon.com/	phv@pacifichorizon.com	701 Fifth Avenue Suite 4970 Seattle WA 98104	206-682-1181	206-682-8077
47	Panzica Investments LLC	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.panzicainvestments.com/		767 Beta Drive, Mayfield Village, Ohio 44143	440-372-6100	561-658-0247
48	Pappas Ventures	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.pappasventures.com/	info@pappasventures.com	2520 Meridian Parkway Suite 400 Durham, NC 27713	919-998-3300	919-998-3301
49	PatentPlaques.com / MetalWorks Etc	企業支援	http://www.patentplaques.com		2259A Woodlawn Street Harrisburg, PA 17104-2753	717-671-4494	717-671-4493
50	Prager Sealy & Co LLC	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.prager.com/	forinfo@prager.com	One Maritime Plaza Suite 1000 San Francisco, CA 94111	415-403-1900	415-956-4789
51	PTV Sciences LP	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.ptvsciences.com/		1000 Main, Suite 3250 Houston, Texas 77002	713-209-7555	713-209-7599
52	Recombinant Capital	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.recap.com/	info@recap.com	2033 N Main Street, Suite 1050 Walnut Creek, California 94596-3722	925-952-3870	925-952-3871
53	Research Corporation Technologies Inc	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.rctech.com/	attention@rctech.com	101 North Wilmot Road, Suite 600 Tucson, Arizona 85711-3365	520-748-4400	520-748-0025
54	RPM Ventures	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.rpmvc.com/		320 N. Main St., Suite 400 Ann Arbor, MI 48104	734-332-1700	734-332-1900
55	Seed Fund LP	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.theseedfund.com/	plans@theseedfund.com	37 Brimmer Street, Unit #1 Boston, MA 02108	617-742-7471	617-742-7488
56	Sevin Rosen Funds	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.srfunds.com/		13455 Noel Road, Suite 1670 Two Galleria Tower Dallas, TX 75240	972-702-1100	972-702-1103
57	Sterne Kessler Goldstein & Fox PLLC	ライセンス仲介	http://www.skfg.com/		1100 New York Avenue, NW Washington, DC 20005	202-371-2600	202-371-2540
58	Tall Oaks Capital	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.talloakscapital.com/	info@talloakscapital.com	315 Old Ivy Way, Suite 301 Charlottesville, VA 22903	434-951-0440	434-951-0478
59	Technology Impact Inc	企業支援	http://technologyimpact.com/	davidsarin@technologyimpact.com	574 West End Avenue , # 122, New York, NY 10024	212 877-4368	212 877-4368

米国における技術移転オフィス(抜粋)

添付リストB(3/3)

番号	組織または企業名	業種(AUTMによる)	URL	Email	所在地	TEL	FAX
60	Technology Partners	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.technologypartners.com/	admin@technologypartners.com	550 University Avenue Palo Alto, CA 94301	650-289-9000	650-289-9001
61	Texas Research Park Foundation	企業支援	http://www.trpf.com/	yuncan@trpf.com	14815 Omicron Dr., Suite 100, San Antonio, Texas 78245	210-674-4177	210-677-0335
62	The Foundry Inc	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.the-foundry.com/	info@thefoundry.com	199 Jefferson Drive Menlo Park, CA 94025	650-326-2656	650-326-3108
63	Tullis Dickerson & Co Inc	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.tullisdickerson.com/		Two Greenwich Plaza 4th Floor Greenwich, CT 06830	203-629-8700	203-629-9293
64	US Patent Certificate Inc	企業支援	http://www.uspc.com/	customerservice@uspc.com	16801 Link Court Fort Myers, FL 33912	239-267-3333	239-267-6508
65	Valley Ventures	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.valleyventures.com/		80 E. Rio Salado Parkway Suite 705 Tempe, AZ 85281	480-661-6600	480-661-6262
66	Vortechs Group Inc	企業支援	http://www.vtg.cc/	info@vtg.cc	5011 Pine Creek Dr. Westerville, OH 43081	614-899-6696	614-898-9734
67	Windham Venture Partners	ベンチャーファンド 金融グループ	http://www.windhamventures.com/		11 Penn Plaza, 5th Floor, New York, NY 10001	212-946-4726	917-591-7274
*	Acacia Technologies Group	その他	http://www.acaciatechnologies.com		500 Newport Center Drive, 7th Floor Newport Beach, CA 92660	949-480-8300	949-480-8301
*	Altitude Capital Partners	その他	http://www.altitudecp.com		485 Madison Avenue New York, NY 10022	212-584-2184	212-826-0826
*	Intellectual Ventures	企業	http://www.intellectualventures.com		1756 114th Ave SE Suite 110 Bellevue WA 98004	425-467-2303	425-467-2350
*	InterDigital Communications	AUTM掲載なし	http://www.interdigital.com		781 Third Avenue King of Prussia, PA 19406	610-878-7800	610-992-9432
*	New Venture Partners LLC	AUTM掲載なし	http://www.nvpllc.com		98 Floral Avenue Murray Hill, NJ 07974	908-464-0900	908-464-8131
*	Ocean Tomo LLC	コンサルティング会社	http://www.oceantomo.com		200 W. Madison, 37th Floor, Chicago, IL 60606	312-327-4400	312-327-4401
*	Patent Solutions	AUTM掲載なし	http://www.patentsolutions.com		5420 LBJ Freeway Suite 660 Dallas, Texas 75240	972-851-5990	972-851-5991
*	Paul Capital Partners	企業支援	http://www.paulcapitalhealthcare.com		Two Grand Central Tower 140 East 45th Street, 44th Fl New York, New York 10017	646-264-1100	646-264-1101
*	Stanford UniversityOffice of Technology Licensing	大学	http://otl.stanford.edu/flash.html		1705 El Camino Real, Palo Alto, CA 94306	650-723-0651	650-725-7295
*	ThinkFire Services USA Ltd	AUTM掲載なし	http://www.thinkfire.com		25 Independence Boulevard, Suite 402 Warren, NJ 07059	908-991-9000	908-991-9038
*	UTEK Corporation	コンサルティング会社	http://www.utecorp.com		2109 Palm Avenue Tampa, Florida 33605	813-754-4330	813-754-2383
*	UTStarcom Inc.	AUTM掲載なし	http://www.utstar.com		1275 Harbor Bay Parkway Alameda, CA 94502	510-864-8800	510-864-8802

* : インタビュー対象企業

< 参考資料一覧 >

- “Academic Research and Development Expendures: FY2001”
- “AUTM U.S Licensing Survey: FY2005 Survey Summary” AUTM
- “Between Invention and Innovation”, NIST, 2002
- “Comparative Statistics”, Economic Census, 1997 and 2002
- “MassBioTech 20101 Report”, Massachusetts Biotechnology Council, 2002
- “Money Tree Report” (Historical Trend Data), PricewaterhouseCoopers National Venture Capital Association, 2006
- “National Survey to Evaluate the NIH SBIR Program”, NIH, 2003
- “OECD Science, Technology And Industry Outlook 2006” OECD
- “Office of Sponsored Research Annual report: FY2005”, California Institute of Technology
- “Office Statistics: FY2006”, M.I.T Technology licensing office
- “Patent Strategies for Venture Firms: Experiences from the United States” Washington CORE, 2003
- “PATENT TROLLS: FACT OR FICTION ? : HEARING BEFORE THE SUBCOMMITTEE ON COURTS, THE INTERNET, AND INTELLECTUAL PROPERTY OF THE COMMITTEE ON THE JUDICIARY HOUSE OF REPRESENTATIVES”, 2006
- “Report on California’s Biomedical R&D Industry”, California Healthcare Institute, 2002
- “Report to Congress on the activities of the DOD Office of Technology Transition”, 2006
- “Science and Engineering Indicators 2006”, NSF
- “Summary Report on Federal Laboratory Technology Transfer Activity Metrics and Outcomes FY2003”, Office of the Secretary U.S. Department of Commerce, 2004
- “Venture Capital Journal”, Venture Economics, 1997
- “Venture Capital Yearbook”, 1996
- David C. Mowery 他による「バイ・ドール、重要ではあるが決定的ではなかった (Bayh-Dole, while important, was not determinative)」、2001
 - JETRO のインキュベーション事業における提携インキュベータ (バイオ系) (www.jetro.go.jp/services/incubator/types/pdf/wet_lab.pdf)
 - Magnus Karlsson, ”Commercialization of Research Results in the United States- An Overview of Federal and Academic Technology Transfer”, SWEDISH INSTITUTE FOR GROWTH POLICY STUDIES
 - Sean O’ Connor 準教授 (ワシントン大学ロースクール) 「HISTORY & POLICIES OF TECHNOLOGY TRANSFER AND THE BAYH-DOLE ACT IN THE UNITED STATES」東京医科歯科セミナー、2006年12月
 - イブラヒム・ワードら (北浦春香訳) 「アメリカの大学に見る 資金の誘惑」

(<http://www.diplo.jp/articles01/0103-4.html>)

- パトリシア・ウィークス「大学による技術移転、その可能性と展望」 国際特許流通セミナー2004

「I. TLOを中心とした産学連携の現状」中国経済産業局、2003年

「2000年度 年次報告書」特許庁

「2007サマーインスティテュートのプログラム (What You Will Learn)」ワシントン大学ロースクール

「NEDO レポート」(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構、2006年

「TLOにおける人材育成」国際特許流通セミナー2003

「アンチコモنزの悲劇 (Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research)」Science Vol. 280

「ソフトウェア開発事業の重点分野に関する調査Ⅲ」(財)日本情報処理開発協会・先端情報技術研究所、2002年

「ナノテク最新事情#546」ナノテクノロジーネットワークセンター、2006年

「バイオ産業をリードする米国バイオベンチャー—日本型バイオベンチャー創出モデルの構築は可能か—」日本政策投資銀行、2003年

「バイドール法 25年の成果及び総括—米国産学技術移転の現状と将来—」国際特許流通セミナー2007

「ベンチャー投資の目的は未来のパートナー育成」『日経エレクトロニクス』5-7、2007、pp.38

「ワシントン大学ロースクールにおける知的財産関連の教育科目 (Courses 2006-2007 Intellectual Property)」(<http://www.law.washington.edu/courses/Catalog/cbCourseList.asp? TOPIC=INTPROP>)

「欧米ベンチャーキャピタルの役割、および機能の分析」ベンチャーエンタープライズセンター、2003年

「企業経営と知的財産—パテントポートフォリオ・マネジメント」国際特許流通セミナー2005

「起業による新事業創造の促進にむけて」(社)経済同友会、2005年

「起業の阻害要因に関する日米比較 (アンケート調査)」通商白書 2002

「技術経営のすすめ」経済産業省、2005年

「国立大学法人化等を踏まえた今後の技術移転体制のあり方」経済産業省、2005年

「最近のアメリカのリサーチパークについて」千葉県企画部、1997年

「産業の国際競争力や生産性の低下要因と今後の活性化のあり方に関する日米欧比較調査」東大総研

「産業競争力強化の観点から見た我が国の知的財産をめぐる現状と課題」特許庁、2003年

「知的財産取引ビジネス I ~海外の動き~」国際特許流通セミナー2006

「特許流通成約事例に基づく特許価値表システムの検証及び評価に関する調査」(社)発明協会、2004年

「日米の技術移転の比較を日本の産学連携の過渡期に分析」先端研 Watcher、

2003 年

- 「日本における MOT 教育の実態と課題」富士通総研経済研究所『研究レポート』No.198、2004 年
- 「日本のイノベーション能力と新技術事業化の方策」調査第 67 号、2004 年
- 「平成 16 年版科学技術指標統計」文部科学省
- 「平成 7 年度調査資料 先端情報技術への研究投資の現状」日本情報処理開発協会
- 「米国（ジーンタウン）における産学官のバイオ産業集積実態調査」日本貿易振興会 経済情報部、2000 年
- 「米国、カナダにおける利益相反と制御」ERNST & Young 大学発ベンチャーサポートセンター
- 「米国 SBIR／STTR の現状」（独）科学技術振興機構研究開発戦略センター、2006 年
- 「米国における企業組織再編税制」KPMG、2006 年
- 「米国における資金、資金調達方法ガイドブック」JETRO、2006 年
- 「米国の連邦政府 R&D 計画における省庁間の役割分担と連携の仕組み」日本情報処理開発協会、2003 年
- 「米国地域経済を支える産業クラスターの形成要因とビジネスインキュベータの役割」経済産業省、2001 年

- 井澤真理子「日本経済活性化への一考察」日本大学大学院総合社会情報研究科紀要 No.4, 148-162、2003 年
- 玉川惟正「R&D は聖域か？ 大競争時代に勝つための特許戦略とは」、2002 年 (<http://www.derwent.co.jp/event/engseminar/seiiki.pdf>)
- 原山優子『産学連携—「革新力」を高める制度設計に向けて』2003 年
- 原丈人「技術革新を食い物にする特許ビジネスから国を守れ」『WEDGE』、2007 年
- 後藤晃・長岡貞男『知的財産制度とイノベーション』東京大学出版会、2003 年
- 篠崎「起業環境の日米比較」九大知的財産本部、第 4 回シリコンバレー／九州／アジア・ベンチャービジネス創造ラウンドテーブル開催報告
- 松井繁朋・西尾好司・西村直史『特許流通ハンドブック』中央経済社、2006 年
- 西村由希子、高橋真木子、榊田祥子、玉井克哉「世界の大学発技術移転・産学連携の現状（4）」『パテント』Vol.59 No.3、2006 年
- 竹中俊子「日米バイ・ドール法の比較」東京医科歯科セミナー、2006 年
- 竹中俊子「日米知財教育の比較と弁理士の将来像」『パテント』Vol.58 No.1、2005 年
- 竹中俊子「米国の大学における知財教育と日本に対する提言」『知財管理』Vol.53 No.5、2003 年
- 竹内・武田「米国における IPO 市場の特徴について」日本銀行、1998 年
- 渡邊俊輔『知的財産 戦略・評価・会計』東洋経済新報社、2002 年
- 藤井秀行「技術ライセンスを成功させる 3 つのポイント」『日経 BP』5.6／5.13、2003 年
- 紋谷崇俊「近時の米国特許侵害訴訟実務における留意事項 パテント・コントロールに関して」『月刊発明』第 104 巻 第 3 号、(社)発明協会、2007 年

- 鈴木公明『知的財産の価値評価』IMS ブックレット、2003 年

- AUTM ウェブサイト
(http://www.autm.net/directory/search_org_results.cfm?searchby=all)
- CONNECT ウェブサイト (<http://www.connect.org/>)
- DoD SBIR & STTR Programs ウェブサイト (www.acq.osd.mil/osbp/sbir/)
- Idea Trade Network ウェブサイト (<http://www.newideatrade.com>)
- ipAuctions ウェブサイト (<http://www.ipauctions.com/>)
- LES ウェブサイト (<http://www.usa-canada.les.org/>)
- NIH SBIR & STTR Programs ウェブサイト
(<http://grants.nih.gov/grants/funding/sbir.htm>)
- NIST ウェブサイト” Historical Statistics on atp Awards/Winners”
- Qualcomm 社プレスリリース
(http://www.qualcomm.co.jp/press/releases/2005/080305_ceo.html)
- Research Triangle Foundation of North Carolina ウェブサイト
(www.rtp.org/index.cfm?fuseaction=page&filename=about_us_history.html)
- SBA (U.S. Small Business Administration) ウェブサイト (www.sba.gov/)
- Stanford University ウェブサイト (www.stanford.edu/group/wellspring/)
- The Stanford Management Company ウェブサイト
(www.stanfordmanage.org/smc_srp.html)
- USPTO ウェブサイト (www.uspto.gov/web/offices/com/speeches/06-24.htm)
- ウィスコンシン州立大学 WARF ウェブサイト
(<http://www.warf.org/technologies.jsp?techfield=Education&casecode=P96113US>)
- マサチューセッツ工科大学 T L O ウェブサイト
(http://web.mit.edu/tlo/www/about/office_statistics.html)
- マサチューセッツ工科大学リエゾン関連ウェブサイト
(http://ilp-www.mit.edu/display_page.a4d?key=H1)
- 財) 日本情報処理開発協会 先端情報技術調査・普及グループ ウェブサイト
(<http://www.icot.or.jp/>)
- 経済産業省 産業クラスター計画ウェブサイト (<http://www.cluster.gr.jp/>)

＜図表一覧＞

図表 1-1	技術移転市場の位置づけと定義	17
図表 1-2	市場における技術移転事業者の位置づけ	18
図表 1-3	技術移転事業者の分類	19
図表 1-4	仲介斡旋企業の事業内容	20
図表 1-5	米国大学技術管理者協会 (AUTM) 掲載の技術移転オフィス数	21
図表 1-6	リサーチパークの例	22
図表 1-7	産業クラスターの例	23
図表 1-8	スタートアップ企業の例	24
図表 1-9	技術移転仲介の事業内容	27
図表 1-10	技術移転仲介事業者の例	28
図表 1-11	技術移転データベースの例	29
図表 1-12	オンライントレード提供企業の例	31
図表 1-13	インキュベータ例	32
図表 1-14	産業別の特許ライセンス状況	33
図表 1-15	2004年におけるバイオテクノロジー企業数 (公共および民間)	34
図表 1-16	インタビュー企業一覧	36
図表 1-17	特許の資金化に関するオプション及びそれぞれの特徴	88
図表 1-18	エレクトロニクス関連の特許の活用	88
図表 1-19	Dr. Louise Makin のコメント	89
図表 1-20	技術移転に関するビジネスメソッドの特許一覧	95
図表 1-21	技術移転のビジネスメソッドに関する文献記事一覧	98
図表 2-1	知財ライセンス市場とライセンサーのポジション	101
図表 2-2	知的財産 (著作権を除く) のライセンスに関する経済統計の推移	103
図表 2-3	売上高別の企業数	103
図表 2-4	従業員数別の企業数	103
図表 2-5	技術移転関連の主要な法律	105
図表 2-6	共同研究開発プロジェクト (CRADA) の件数推移	106
図表 2-7	主な省庁における技術移転活動状況	107
図表 2-8	共同研究開発プロジェクト (CRADA) の件数推移	108
図表 2-9	CRADA および他の研究開発の契約件数推移	109
図表 2-10	CRADA 以外の共同研究開発	109
図表 2-11	連邦政府研究所の新発明、特許出願および特許登録件数の推移	110
図表 2-12	連邦政府研究所のライセンス数の推移	111
図表 2-13	各省庁別の発明ライセンス数の推移	112
図表 2-14	連邦政府研究所の知的財産ライセンスによる収入の推移	113
図表 2-15	政府の研究開発費用の推移	115
図表 2-16	米国における研究開発費への支出についての意識調査	115
図表 2-17	政府が負担する研究開発費の支出先の推移	116
図表 2-18	プログラム利用の企業規模 (従業員数)	117
図表 2-19	2004年度における SBIR/STTR 獲得数 (州別)	118
図表 2-20	DODにおける SBIR/STTR の助成金額と件数 (2006年度)	118
図表 2-21	NIHにおけるフェーズIIの助成金獲得数の推移	119
図表 2-22	米国国防総省における技術移転活動状況	120

図表 2-23	米国国防総省におけるロイヤリティ収入の推移	121
図表 2-24	DODに関連する仲介機関ネットワーク	123
図表 2-25	国立衛生研究所／食品医薬品局における技術移転活動状況	125
図表 2-26	米国におけるTLOによる技術移転活動	127
図表 2-27	米国大学における技術移転プログラムスタート時期の推移	127
図表 2-28	TLO全体の実益収入の推移	128
図表 2-29	大学の研究費用における政府負担と産業負担との推移	128
図表 2-30	バイオ分野における特許出願の内訳	129
図表 2-31	大学別米国特許取得ランキング	129
図表 2-32	各州におけるライセンス収入内訳	130
図表 2-33	日本における日米大学の特許公開件数	133
図表 2-34	カリフォルニア大学の各キャンパスにおける技術移転収支	134
図表 2-35	主要大学における大学発バイオベンチャー企業数(2002)	135
図表 2-36	マサチューセッツ工科大学における特許取得数推移	136
図表 2-37	マサチューセッツ工科大学におけるライセンス取得数推移	136
図表 2-38	マサチューセッツ州における雇用人数の推移	138
図表 2-39	生物薬剤分野におけるベンチャー投資資金	139
図表 2-40	マサチューセッツ工科大学における研究開発資金	140
図表 2-41	カリフォルニア工科大学における研究開発資金	141
図表 2-42	テキサス大学における技術移転活動状況	144
図表 2-43	民間企業における市場の形成状況を計る指標	147
図表 2-44	連邦政府における市場の形成状況を計る指標	148
図表 2-45	研究開発支援活動の指標	149
図表 2-46	大学・TLOにおける市場の形成状況を計る指標	149
図表 2-47	バイ・ドール法の骨子	152
図表 2-48	バイ・ドール法のライセンス活動への影響	153
図表 3-1	ベンチャー企業のための主な資金調達手段	167
図表 3-2	ベンチャーキャピタルの役割	168
図表 3-3	ベンチャーキャピタルの業務プロセス	168
図表 3-4	ベンチャーキャピタルの投資額の推移(四半期ごと)	170
図表 3-5	ベンチャー企業の成長段階と投資額	171
図表 3-6	ベンチャー企業のIPOおよびM&Aの件数の推移	173
図表 3-7	ベンチャー企業振興に関する主な制度	175
図表 4-1	大学の開発環境に関連する施設ランキング	194
図表 4-2	大学の企業連携ランキング	194
図表 4-3	大学の技術移転支援ランキング	194
図表 4-4	大学の商用化ピアランキング	195
図表 4-5	大学によるライセンス活動の企業別内訳	198
図表 5-1	米国におけるMOT設置大学数の推移	204
図表 5-2	米国大学における利益相反規定の例	205
図表 5-3	米国のロースクール数の推移	207
図表 5-4	UWLSのコース	208
図表 5-5	ワシントン大学ロースクールにおけるアドバンスト科目	209
図表 5-6	テキサス大学ロースクールにおけるアドバンスト科目	210
図表 5-7	教育カリキュラムランキング	211
図表 5-8	起業のための教育プログラム	213
図表 6-1	技術移転促進に関する法律および制度の一覧	219

図表 6-2.	産学連携の実施体制	222
図表 6-3.	共同研究・受託研究件数の推移（国立大学法人等）	222
図表 6-4.	承認 TLO の特許出願件数及びロイヤリティ等収入の推移	223
図表 6-5.	大学等発ベンチャーの設立累計	223
図表 6-6.	経済的インパクトと事業費	225
図表 6-7.	特許流通アドバイザーの支援によるライセンス等の契約件数推移	226
図表 6-8.	特許流通促進事業の3本柱	226
図表 6-9.	特許流通促進事業の実施体制	227
図表 6-10.	特許流通アドバイザーの活動内容	228
図表 7-1.	実施主体の市場形成領域と経済規模	237
図表 7-2.	市場形成要因と特徴	239
図表 7-3.	大学から民間企業への技術移転に関する法律および制度	241
図表 7-4.	中小企業支援による技術移転に関する法律および制度	241
図表 7-5.	政府主導による技術移転に関する法律および制度	242
図表 7-6.	連邦政府研究所主導による技術移転の規模と成長	243
図表 7-7.	研究開発費全体に対する政府負担の割合（1999 および 2003 年度）	243
図表 7-8.	政府負担研究開発費の支出先の内訳（2003 年度）	244
図表 7-9.	TLO における日米市場規模の比較	245
図表 7-10.	TLO における日米市場規模の比較	246
図表 7-11.	ベンチャー企業への投資に関する制度	247
図表 7-12.	ベンチャーキャピタルによる年間投資額対 GDP	248
図表 7-13.	ベンチャーキャピタルの比較	249
図表 7-14.	SBIR 制度の比較	250
図表 7-15.	起業の阻害要因に関する意識の日米比較	253
図表 7-16.	MOT 教育に関する日米比較	254
図表 7-17.	日本の技術移転に関する教育プログラム	255

「米国の技術移転市場に関する調査研究報告書」

発行：平成19年 6月

株式会社 ニッポンテクニカルサービス

〒102-0083 東京都千代田区麴町4丁目3番地 麴町4丁目ビル

電話(03)3265-1955(代表) FAX(03)3234-1956

e-mail:nts@ntspat.co.jp <http://www.ntspat.co.jp>
