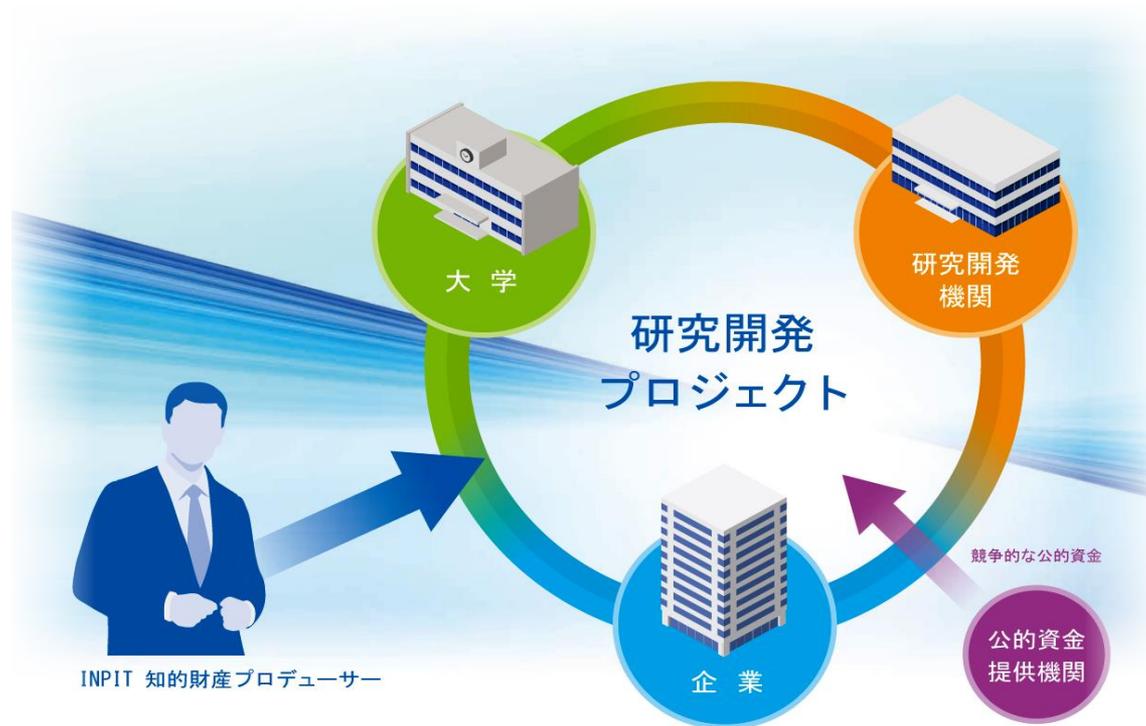


# 政府研究開発プロジェクト向け知財支援

## ～ 社会実装 事例集 ～



- 事例1** オンライン語学学習支援AIシステムの大学語学教育への導入  
～大学への特許調査、特許出願の支援及び大学発スタートアップへのライセンス支援～
- 事例2** 人を支援するための仲介AIシステムを用いた「ブラック・ジャック」新作の制作  
～AIに関する著作権問題への支援～
- 事例3** 新型コロナウイルス治療薬の研究開発と評価系の構築  
～共同研究契約・共同出願契約に向けた支援～
- 事例4** 国産の遺伝子・細胞治療用ベクターの製造技術の開発  
～特許ポートフォリオ構築と規約類・契約の作成に向けた支援～

## 掲載事例の情報

事例	プロジェクト名称	公的資金提供機関	プロジェクト期間	知的財産プロデューサー派遣先	支援期間
1	人と共に進化する次世代人工知能に関する技術開発事業	経済産業省	2020.4～ 2025.3	新エネルギー・産業技術総合開発機構	2020.10～
2					
3	抗HBV創薬シーズの創出およびメカニズム解析	日本医療研究開発機構	2018.4～	国立感染症研究所	2020.4～2024.3
4	遺伝子・細胞治療用ベクターのプラットフォーム製造技術開発	日本医療研究開発機構	2018.4～ 2024.3	次世代バイオ医薬品製造技術研究組合	2019.11～2024.3

# オンライン語学学習支援AIシステムの大学語学教育への導入 ～大学への特許調査、特許出願の支援及び大学発スタートアップへのライセンス支援～



## プロジェクトの概要

主に英会話授業支援をメインターゲットとして、英語教育の専門家とAI が連携して受講者の英語コミュニケーション能力を判定し、従来の方法ではできなかった正確な能力判定が行えるオンライン語学学習支援AIシステムを提供

- ✓ 人-人 大規模英会話データセットの構築（研究テーマ①）、人とAI が協調して共に成長する英会話能力判定システムの開発（研究テーマ②）、学習者の成長を促す説明性の高いフィードバックの開発（研究テーマ③）により、AIキャラクターとの対話による正確な英会話レベルの診断を可能とする。（下図参照）

オンライン英会話授業支援をメインターゲットとして、英語教育の専門家とAIが連携して受講者の英語コミュニケーション能力を判定し、学習者と教育者の双方に対して納得感のあるオンライン授業システムを実現する。

### 研究テーマ②

人とAI が協調して共に成長する英会話能力判定システムの開発



### 研究テーマ①

人-人 大規模英会話データセットの構築

### 研究テーマ③

学習者の成長を促す説明性の高いフィードバックの開発

## INPIT支援の概要

早稲田大学への特許調査、特許出願の支援及び同大学発スタートアップへのライセンス支援

- ✓ 他者の特許状況を把握するため、2010年～2021年の日本、米国、欧州、中国、韓国及びPCT出願のオンライン語学学習分野（IPC:G09B5/06等）の特許調査を支援。
- ✓ 特許調査に基き、学習者のレベル判定のコア技術に関する出願を行うべきことを大学へ提言し、出願を支援。
- ✓ 事業基盤となる上記出願について、大学から大学発スタートアップ（エキュメノポリス社）へのライセンス形態について提言し、短期間でのライセンス契約成立を支援。
- ✓ 同社設立後も大学に対して出願すべき技術の提言を行い、特許ポートフォリオの強化を支援。

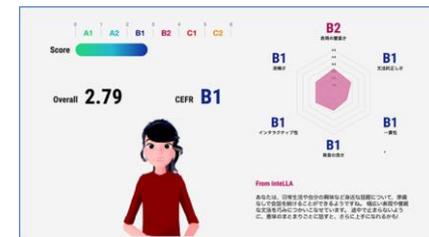
## 社会実装の状況

大学発スタートアップによる事業の発展

- ✓ 早稲田大学より特許ライセンスを受けたエキュメノポリス社のオンライン語学学習支援AIシステムが、以下の教育機関等へ導入された。
  - ・早稲田大学の正規科目である英会話授業「Tutorial English」の英語能力判定テストとして2023年度からLANGX\* Speakingが正式に採用。
  - ・中央大学で、外国語講座を受講している学生向けに2023年度よりLANGX\* Speakingが導入された。  
<https://www.equ.ai/langx/>  
（\*エキュメノポリス社登録商標）
  - ・大学等の高等教育機関向けに同システムの提供を加速。  
（2023年12月）  
<https://www.equ.ai/news-2024012201jp/>



受講シーン



レベル判定結果（例）

図出典：エキュメノポリス社提供

# 人を支援するための仲介AIシステムを用いた「ブラック・ジャック」新作の制作



～AIに関する著作権問題への支援～

## プロジェクトの概要

小説やマンガ、TV番組や企業プロモーションといったストーリー性のあるコンテンツの生成において、人がより高い創造性を発揮することを可能とする共創型AIサポートシステムを実現

- ✓ 効率化を目指す現在のAIの活用とは対極的な、人ならではの能力である創造力を拡張するためにAIを活用し、人を後押しをするシステムの確立を行う。
- ✓ 一般ユーザであっても完成されたコンテンツを容易に生成できるシステムを構築する。

## INPIT支援の概要

### 著作権問題に関する支援

- ✓ AIの開発・利用の各フェーズにおける著作権に関する相談に対して一般的見解を提供し、著作権問題への対応を支援した。
  - ・ 学習時の著作権問題  
既存コンテンツからの情報抽出による物語設定や文章の切貼によるプロット生成
  - ・ AI生成物の著作権問題  
AI生成画像が学習データとして利用した他人の著作物に類似している場合
  - ・ 学習済モデルのパラメータの著作物性等

## 社会実装の状況

### ブラック・ジャックの新作の制作と発表

- ✓ 本プロジェクトは、著作権を持つ手塚プロダクションとの共同研究であり、連載開始50周年を迎えたブラック・ジャックが選ばれ、新作が制作された。タイトルは「TEZUKA2023 ブラック・ジャック 機械の心臓-Heartbeat Mark II」。
- ・ 秋田書店「週刊少年チャンピオン」52号（11/22日発売号）に、読み切り作品として掲載。巻頭カラー、32ページ。
- ・ [こちらのサイト](#)からも閲覧可能。



図出典：NEDOプレスリリース

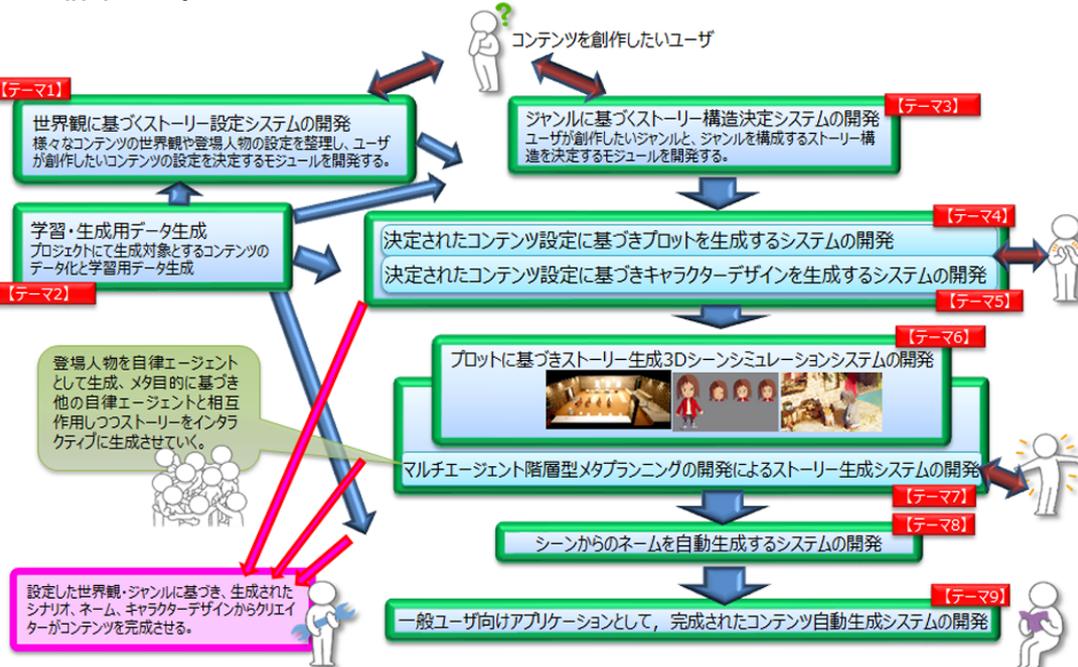


図 コンテンツの生成AIの開発に必要なテーマの全体像 図出典：NEDOプロジェクト紹介資料



図 提案された人を支援するための仲介AIシステム  
図出典：TEZUKA2023 「ブラック・ジャック」  
新作お披露目会発表資料（2023.11.20）

# 新型コロナウイルス治療薬の研究開発と評価系の構築

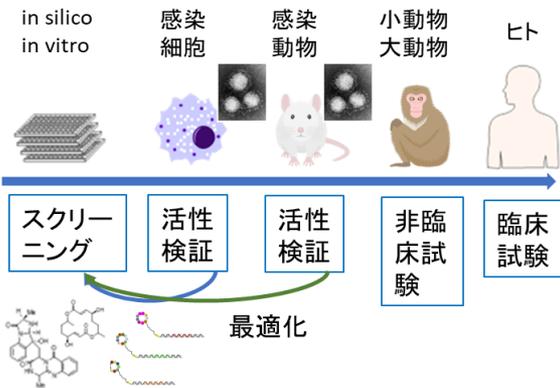
～共同研究契約・共同出願契約に向けた支援～



## プロジェクトの概要

新型コロナウイルス治療薬の感染細胞を用いた薬剤の高効率スクリーニングと病態モデル動物を用いた高次評価を実施

- ✓ 2019年12月に発生した新型コロナウイルスの治療薬を開発するため2020年2月には細胞を用いた高効率な評価系を構築し、スクリーニングを開始する。
- ✓ 構築した評価系を用いて共同研究を実施し、低分子化合物、天然物、ペプチド誘導体、抗体、核酸等のスクリーニングおよび病態モデル動物を用いた高次評価による最適化研究を行い新規薬剤の開発候補品を取得する。

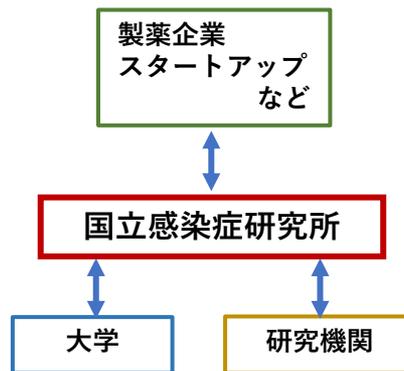


医薬品の開発過程

## INPIT支援の概要

治療薬開発を目指した創薬研究の促進のために企業や研究機関との共同研究、ライセンス等の契約締結、特許出願に向けた支援

- ✓ 構築した評価系を用いてスクリーニング・最適化研究を行うため大学や研究機関、スタートアップ、製薬企業等と50件を越える共同研究契約の締結に向けた支援を行った。
- ✓ 企業と共同出願契約の交渉、ライセンス交渉、契約締結に向けた支援を行った。
- ✓ 評価系を用いて新型コロナウイルスに効果が認められた低分子化合物、環状ペプチド、抗体等の12件の外国を含む特許出願・権利化に向けた支援を行った。



## 社会実装の状況

薬事承認を受けて製品化するため、企業と共同で非臨床試験及び特定臨床研究を実施

- ✓ 企業と共同で新たに厚労省やAMEDの資金を獲得し、新型コロナウイルス治療薬の開発候補品の臨床開発を進めるため安全性試験などの非臨床試験を実施した。
- ✓ それら開発候補品の中で、ペプチエイド社との共同研究成果である環状ペプチド・PA-001は特定臨床研究でヒトでの忍容性を確認して、重篤な有害事象がないことが確認された。

### PeptiAID

<各 位>

2022年8月10日  
ペプチエイド株式会社

#### 新型コロナウイルス感染症治療薬 PA-001 の臨床研究において 良好な安全性プロファイルを確認

ペプチエイド株式会社（代表取締役社長：外屋圭一、本社：神奈川県川崎市、以下「ペプチエイド」）は、本日新型コロナウイルス感染症治療薬の開発候補品PA-001に関して、国内での臨床研究結果の最終レポートが発行され、安全性・薬物動態について良好な結果を確認することができましたのでお知らせします。

ペプチエイドは、2022年2月4日付の**プレスリリース**の通り、新型コロナウイルス感染症治療薬の開発候補品PA-001に関して臨床研究法に基づく特定臨床研究（以下、「本臨床研究」）を実施しております。本臨床研究では、日本人健康成人男性30人に対してStep1（0.3mg/body）からStep5（8mg/body）までの用量漸増単回投与を静脈内注射により実施し、有害事象の有無・注射部位反応・バイタルサイン等の評価を行いました。その結果、PA-001の投与による有害事象等は確認されず、良好な安全性プロファイルが確認されました。また、PA-001の用量依存的な血中濃度プロファイルの相関を確認する結果が得られました。

出典：[ペプチエイド社のプレスリリース](#)

# 国産の遺伝子・細胞治療用ベクターの製造技術の開発

～特許ポートフォリオ構築と規約類・契約の作成に向けた支援～



## プロジェクトの概要

遺伝子・細胞治療の実用化に資するベクター製造技術の開発・技術基盤の整備のため、オールジャパンでの大規模なウイルスベクター製造技術基盤を構築

- ✓ 海外メーカーへのライセンス料の支払いが発生しない、かつ増殖性、AAV産生能等が優れた国産の新規ヒト由来宿主細胞を樹立する。
- ✓ 当該細胞（HAT細胞と命名）を用いて、専用培地、培養装置及び精製技術（ポリッシング工程）等までの要素技術をオールジャパンで開発・統合し、実証試験を行う。

## INPIT支援の概要

海外特許に依存しない特許ポートフォリオの構築、開発した要素技術普及のための規約類・契約の作成に向けた支援

- ✓ 特許出願等技術動向や海外の競合他社の調査分析を基に全体知財戦略を策定し、ベクターの製造に関連する要素技術に関して特許ポートフォリオの拡充・強化を図った。（特許出願25件）
- ✓ HAT細胞を提供するための規約類（ヒト由来樹立細胞の取扱いに関する規約）の制定及び認定事業者との覚書案の作成に向けた支援を行った。
- ✓ 開発した要素技術に関連する知財権の実施許諾や譲渡に際して、必要な規約類・契約の作成に向けた支援を行った。

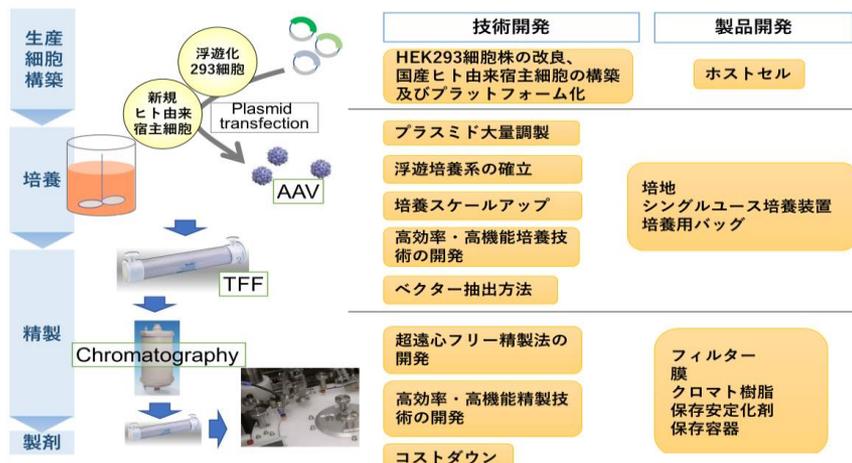
## 社会実装の状況

開発したHAT細胞及びベクターの製造に関連する要素技術を外部機関に提供

- ✓ 海外メーカーの細胞や装置・部品に依存しないHAT細胞及びベクターの製造に関連する要素技術をオールジャパンで樹立・開発し、大量製造への道筋をつけた。
- ✓ 製薬企業やアカデミアの計10機関にHAT細胞を試料として提供した。
- ✓ 国産の培養装置やカラム精製技術・部品等の顧客への導出を実施した。



## AAVベクター製造における開発課題



図：開発した装置で草津集中研にてベクターの製造を行っている風景  
図出典：次世代バイオ医薬品製造技術研究組合より提供

図出典：次世代バイオ医薬品製造技術研究組合より提供