

「Connected Industries推進のための協調領域データ共有・AIシステム開発促進事業」(事後評価) (2019年度～2021年度 3年間)

プロジェクトの概要 (公開)

NEDO

IoT推進部

2022年10月25日

1. 事業の位置付け・必要性 (1) 事業の目的の妥当性

◆事業実施の背景、国内外の動向

事業立ち上げ当時の社会的背景(トレンド、主要国の政策動向)

- ① 本事業の構想時点(2018年)は、グローバル競争の主戦場が、バーチャルデータを活用したB to Cビジネスからリアルデータを活用したB to Bビジネスに移行しつつあり、第四次産業革命によって産業間の垣根が下がり、いかなる産業もデータの利活用を通じてコスト削減や新たなサービスの開発をしなければ競争力を保つことが困難になりつつあった。
- ② 次ページのとおり、主要各国でこれに対応するイニシアチブが示された中、日本の方向性を打ち出したのがConnected Industries政策(CI政策)。重点5分野※を対象に、“様々なものの繋がりによって新たな付加価値の創出を目指す”ための複合的な方針が示された。

※ 重点5分野とは

Connected Industries政策の実施にあたり、経済産業省が定めた5つの重点取組分野のこと。①自動走行・モビリティサービス、②ものづくり・ロボティクス、③バイオ・素材、④プラント・インフラ保安、⑤スマートライフの5つ。

1. 事業の位置付け・必要性 (1) 事業の目的の妥当性

◆事業実施の背景、国内外の動向

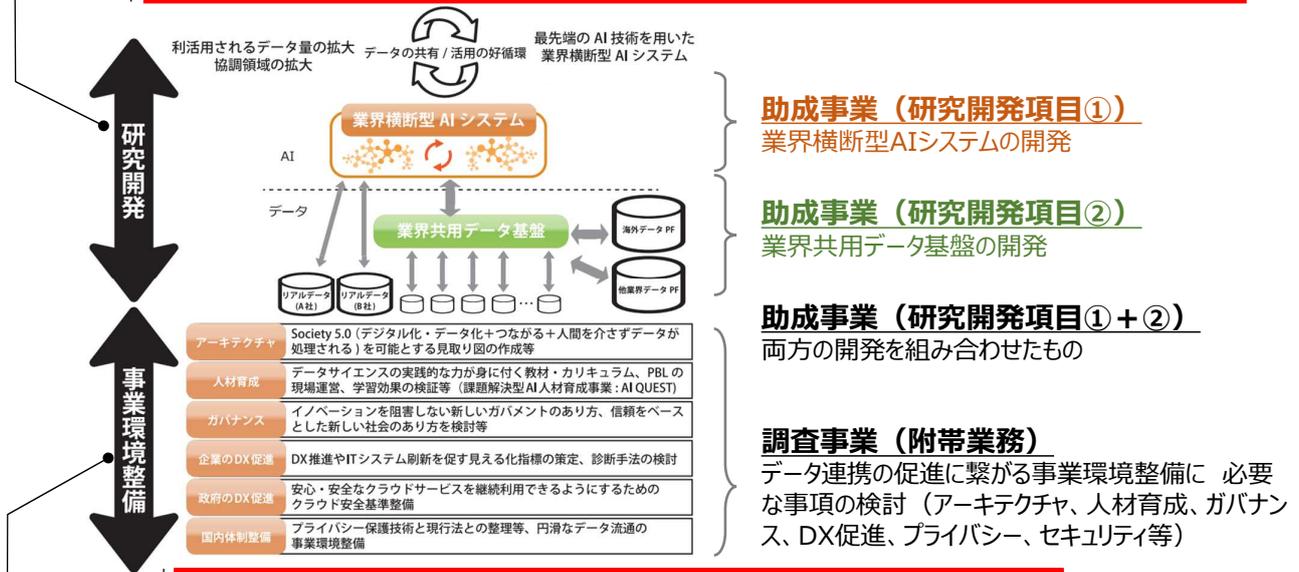
当時の背景	特徴	重点ターゲット	中心となった企業
 Industrie4.0 製造業国家としての競争力の維持・向上の必要性や、米・中へのICT領域における遅れの認識	大企業を中心とした製造現場データNW化によるPF戦略展開 (「リアルからネットへ」)	製造業からスタートし、サービス業へ展開し社会全体の自律化を目指す	SAP (主導) SIEMENS、BOSCHなど製造業の大企業中心
 IIC 自国に有利な製造アーキテクチャやコンセプトのデファクトスタンダードかを目指す独 I4.0に大きな影響を受ける	大企業のサービスPFを梃子にした産業界全体のNW化 (「ネットからリアルへ」)	製造業だけに留まらない、IoTによる新ビジネス創出や新技術開発	GE (主導) AT&T、CISCO、IBM、Intel (他、各国の大企業も参画)
 中国製造2025 製造業をめぐる国内(人件費上昇、輸出伸び鈍化)・国外(第4次産業革命等)の環境変化を受け、新たな国家戦略構想の必要性	欧米主導の第四次産業革命への国家主導でのキャッチアップ (「国家資本主義」)	ITや素材・バイオ、ハイテク産業などの重点10産業を中心に、製造業の質的拡大を目指す	BATの他、上海電機、Haier、中車、長安汽車など製造業大手
 Connected Industries 産業をデジタルで横軸・縦軸全体で押さえる独 I4.0への対応として、日本としての横断的な産業連携構想・強みの展開プランの必要性	スタートアップ主導のPJTも含めた、データ連携の成功事例の積み上げ。現場に蓄積されたリアルデータの活用を促進する制度面の様々な支援施策も実施	データ連携・活用に向く重点5分野を設定	業界大手の他、スタートアップ主導のPJTも多数

・ 出所: ADL「Connected Industriesの取組に関する効果測定事業」成果報告書(2021年度実施)よりNEDO作成

1. 事業の位置付け・必要性 (1) 事業の目的の妥当性

◆事業の目的

【サブ目的-1】重点5分野において、データ連携やデータ利活用を通じた**価値創出の成功事例をつくる**

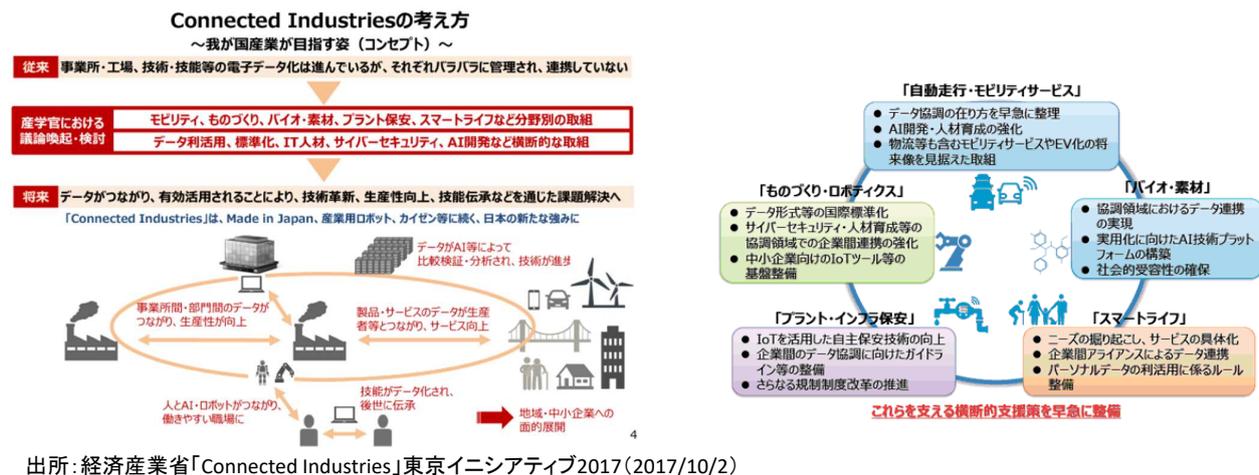


【サブ目的-2】データ連携の促進に繋がる**事業環境整備への貢献**

大目的: 幅広い連携の促進による社会課題の解決や価値の創出を促進する

◆政策的位置付け

- ① 第5期科学技術基本計画、未来投資戦略2018等、様々な政策に位置づけられたが、最も密接なのが**Connected Industries政策（2017年3月）**。
- ② 現場のリアルデータを繋げ、新たな付加価値や製品・サービスを創出を目指すCI政策に基づき、**NEDO事業は、重点5分野におけるデータ連携・利活用の成功事例の創出を担う。**
- ③ また、NEDO事業にて、データ連携の促進に繋がる環境整備に必要な事項の初期検討を実施。経産省等への提言に繋げることで、P43以降の波及効果に記載のとおり、**DX指標やDADC立ち上げ、AI QUEST等、CI政策を支える重要な横断的な成果に発展。**



◆NEDOが関与する意義

真に有用なAI SaaSやプラットフォームの事例創出には、国が開発リスクを負担することが必要

データ共有・公開に躊躇する企業が多く、停滞する状況を打破するため、国の後押しが求められた

将来の巨大市場でシェアを獲得できれば、社会的な便益が大きいため実施の意義がある

NEDOが関与し推進すべき事業

グローバル競争で勝ち抜くAI SaaSや統合プラットフォームをスピード感を持って開発するには、多少のエラーは許容しながらも、ユーザーの指摘をフィードバックし、最終的にアプリケーションの品質を上げる開発手法が有効だが、我が国企業は導入実績や安定運用を重視しがちなため、**企業のみで取組で当初の品質が担保されない開発手法はなかなか許容されない。国がこうしたリスクがある開発へ支援することで、ユーザーの多いAI SaaSやプラットフォームの創出が期待できる。**

他者とのデータ共有によるビジネスモデルが未確立のため投資しにくい、データの公開が自社の競争力低下に繋がる等の理由から、データの共有・公開に躊躇する企業が多く、**民間企業のみでは案件組成や取組継続が困難な状況だった。** 消極的な企業からは、**データの共有・公開が自社の利益に繋がる事例を求め声が多く、状況を打開するには、NEDOが事例創出の後押しをしつつ、事業を通じてデータ共有・公開の意義を多くの企業に訴求する必要がある。**



◆実施の効果 (費用対効果)

プロジェクト費用の総額66億円(3年間)に対し、2026年までに以下が達成される見込みであり、**高い費用対効果が期待**できる。

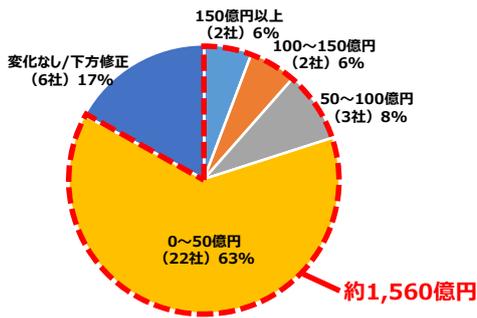
①約383億円の市場創出効果(助成金比5.8倍)

(本事業市場創出効果 約1,530億円に実現率25%と仮定して算出した期待値)

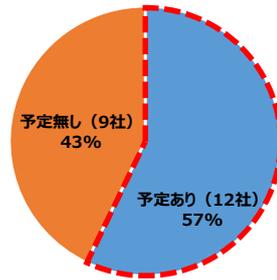
②新規上場予定企業12社

③企業8社が1,000億円以上の企業価値を目指す計画を有している

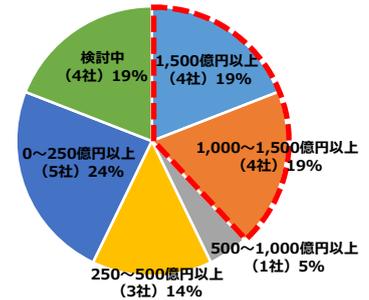
(うち、10億ドル以上の企業価値を目指す企業4社)



①本事業実施者による2026年度までのAI SaaS関連市場における市場創出効果(本事業を実施した35テーマ*の2026年度予想売上と2022年度売上の差分から算出)



②本事業を実施したスタートアップ21社*のうち、2026年度までに上場を計画している数



③本事業を実施したスタートアップ21社*が2026年度までに目指す企業価値

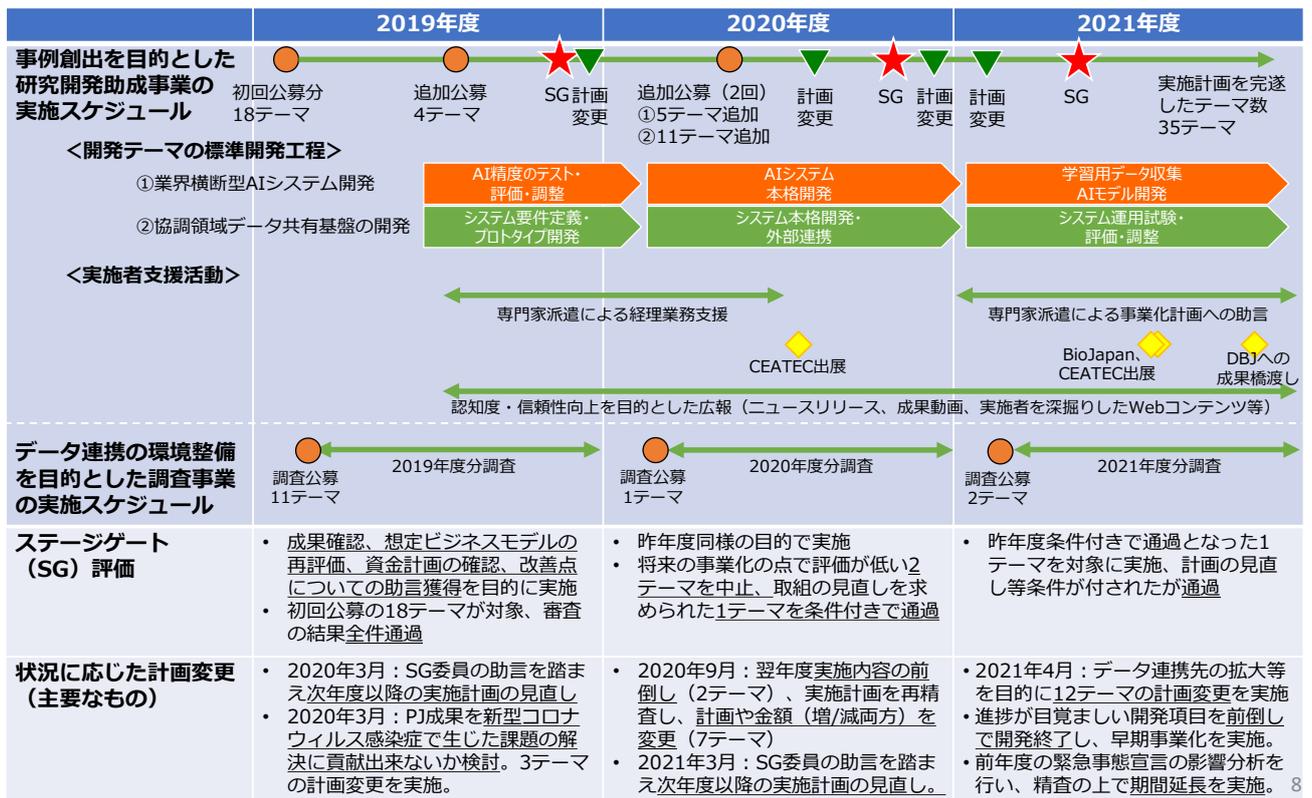
※いずれも、本事業の実施計画を完遂したものが対象

◆研究開発目標と根拠

研究開発項目	研究開発目標	根拠
研究開発項目①「業界横断型AIシステムの開発」	重点5分野において、解析精度やユーザビリティ等の観点で複数の企業から一定の評価を得た業界横断型AIシステムをそれぞれ1事例以上開発する。	<p>【前提とした課題】データホルダーである企業(大企業等)とAI技術を持つ企業(スタートアップ)が異なるためデータと技術が結び付いていない。</p> <p>【対応策】課題解決のため、AIスタートアップとデータホルダーである大企業等が共同して行うAIサービス開発を支援。</p> <p>【狙い・根拠】重点5分野においてAI活用に対する理解の深化、AI開発投資の加速が進むには、AIが現場に実装されたモデルケースの創出が必要。AIシステムの優れた活用事例が乏しい状況の中、重点5分野のそれぞれにおいて優れた事例を1事例以上構築する目標は妥当と判断した。</p>
研究開発項目②「業界共用データ基盤の開発」	重点5分野においてそれぞれ1事例以上の統合プラットフォームを構築する。本統合プラットフォームは、2件以上の海外のデータホルダーとの連携を実現する。	<p>【前提とした課題】日本企業の自前主義や囲い込み体質により、<u>企業内にデータが溜まり、有効に活用されていない(データの死蔵)</u>。</p> <p>【対応策】データホルダーである大企業等がデータを共有するためのプラットフォーム整備を支援。</p> <p>【狙い・根拠】データ共有や公開が自社の利益につながる成功事例を示すことで、大量・高品質のデータが流通し、多様なサービスへの活用が可能な環境を目指す。他のデータホルダーとの連携事例が乏しい状況の中、重点5分野それぞれにおいて1事例以上の統合プラットフォームを構築する目標は妥当と判断した。また、国際的な事業展開を行うものづくり分野と、身の回りのデータから価値創出を目指すスマートライフ分野の2分野においては、更にハードルが高い国際的なデータ連携にチャレンジするべきと考え、2件以上と設定した。</p>

2. 研究開発マネジメント (2) 研究開発計画の妥当性

技術の進歩や市場環境の変化が激しい領域のため、**1年ごとのSG評価でGo/No Goの判定や開発計画の見直し・反映を実施**。その他、**柔軟な計画変更、各種実施者支援**の取組など、臨機応変かつ効率的に運営。



2. 研究開発マネジメント (2) 研究開発計画の妥当性

◆プロジェクト費用

- ① 重点5分野それぞれで「業界横断型AIシステム」及び「業界共用データ基盤」の成功事例を創出するべく、幅広く、多数のテーマの支援を実施。
- ② 開発事業の助成額は、1テーマあたり年間 数千万～1.5億円。**審査プロセスを経て金額の妥当性を評価すると共に、毎年度積算額の確認・見直しを行い、必要に応じて金額変更するなど、適正に管理。**

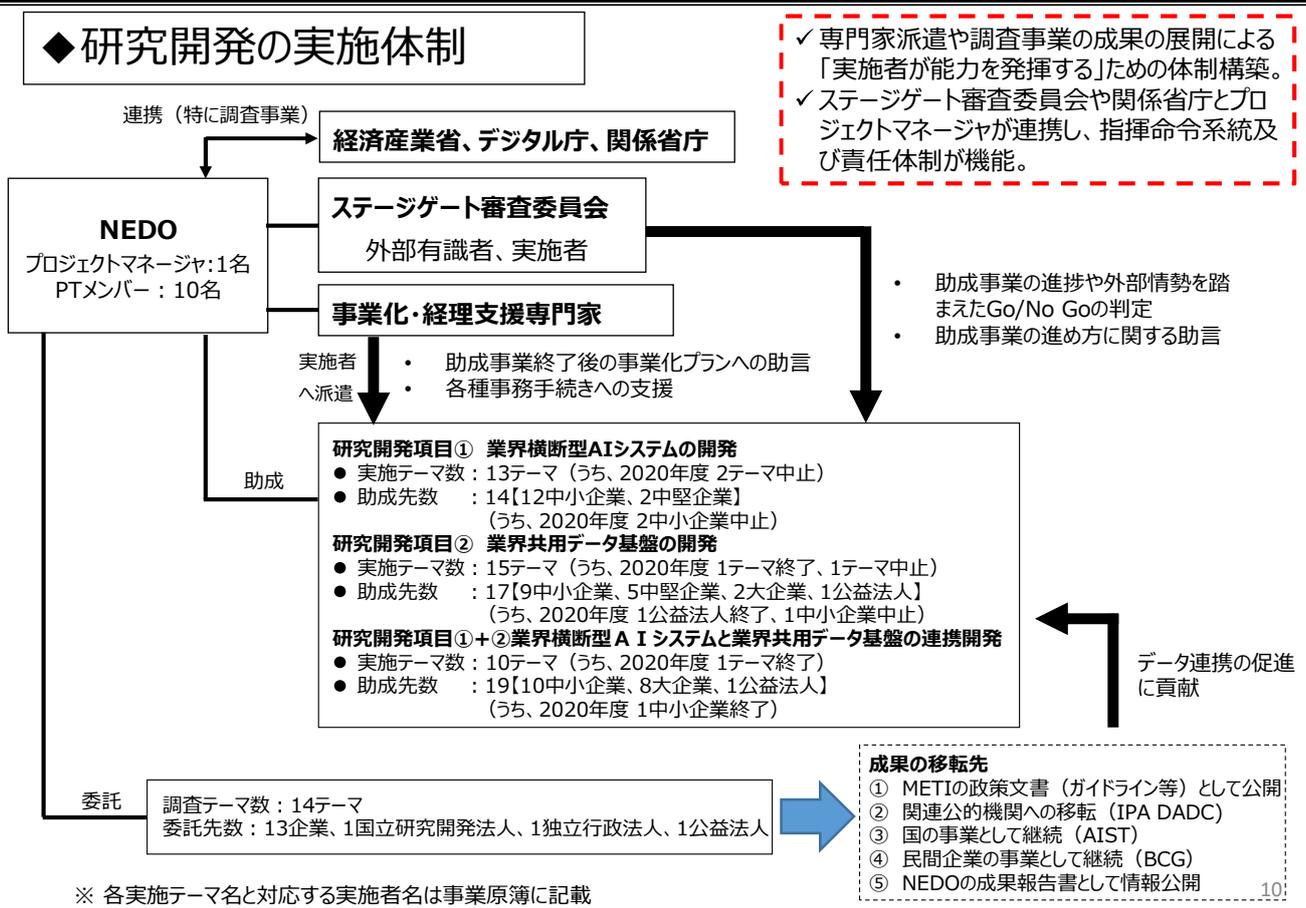
(単位: 百万円)

研究開発項目	2019年度	2020年度	2021年度	合計
研究開発項目① 「業界横断型AIシステムの開発」	590 (11テーマ)	892 (13テーマ)	743 (11テーマ)	2,225
研究開発項目② 「業界共用データ基盤の開発」	93 (3テーマ)	474 (15テーマ)	673 (13テーマ)	1,240
研究開発項目①+② 「業界横断型AIシステムと業界共用データ基盤の連携開発」	572 (8テーマ)	888 (10テーマ)	848 (9テーマ)	2,308
調査事業 (附帯業務)	731 (11テーマ)	20 (2テーマ)	47 (2テーマ)	798
合計	1,986	2,273	2,311	6,570

※テーマ数は、当該年度に実施していたテーマ数を表している。

新規テーマ、期間終了、採択やステージゲート評価等による中止により、各年度のテーマ数は変化する。

2. 研究開発マネジメント (3) 研究開発の実施体制の妥当性



2. 研究開発マネジメント (4) 研究開発の進捗管理の妥当性

◆ 研究開発の進捗管理

外部有識者による進捗管理

	参加者	目的	頻度
ステージゲート評価	外部有識者（※）、開発事業全テーマ実施者、NEDO	各テーマのGo/No Go判定、事業成果や実施計画の評価や事業計画への助言獲得	年1回程度

NEDOにおける進捗管理

	参加者	目的	頻度
デフォルトリスクの確認	開発事業の一部テーマ実施者、NEDO	外部サービスによるリスク評価、残高や今後の資金計画の確認によるデフォルトリスクの回避	状況確認は随時、エビデンスチェックは年1回
四半期報告会	NEDO（幹部含む）	事業実施状況や今後の進め方に対する評価・助言獲得	四半期に1回
進捗確認	開発事業の各テーマ実施者、NEDO	個別テーマの進捗状況の確認	月1回程度

※ 外部有識者として、以下の方々には評価いただいた（いずれも所属・役職は当時のもの）
 (株) INCJ 吉村 修一ディレクター、(株) アイ・モビリティプラットフォーム 川本 雅之代表取締役、SOMPOLリスクマネジメント (株) 黒瀬 俊明執行役員、きづきアーキテクト (株) 長島 聡代表取締役、東京医科歯科大学 宮野 悟教授、東京大学 森川 博之教授、(一財) 日本情報経済社会推進機構 坂下 哲也常務理事

◆ 動向・情勢の把握と対応

日々の実施者とのコミュニケーションや情報収集（展示会、意見交換、調査事業等）を通じて動向・情勢の把握を行い、**必要な計画の見直しがないか、NEDOからも積極的に働きかけを行い、必要な計画変更を柔軟・迅速に実施**。以下は代表例。

① 事業開始時に想定しなかった社会課題（Covid-19）の解決へ貢献可能なアイデアの探索・計画変更実施

例えば、(株)プレジジョンは計画変更により新型コロナウイルス感染症の症例報告に特化した検索エンジンを開発し、2020年5月3日に「日本医師会COVID-19有識者会議」で公開。症例の文脈をたどり、生じたイベントの時系列と医学用語の関係を図示することで、症状の可視化と簡単な分析をいち早く可能とした。



(図) NEDO事業成果が掲載された日本医師会のWebページ

② 計画外の有望連携先の取り込み

例えば、(株)AIメディカルサービスは欧州展開の足がかりを探っていたところ、CEATEC2020のNEDOブース出展をきっかけにリヨン第一大学エドゥアール・エリオ病院 Ponchon教授グループと連携機会をもち、これを欧州での事業展開の機会に繋げるべく、追加予算の投入を伴う計画変更により開発内容を追加し、事業化を促進（P21と対応）。

③ 社会的要請を踏まえた柔軟な計画変更

2020年度中の2回の緊急事態宣言の発令を受け、研究開発進捗への影響を随時ヒアリングし、計画の変更や実施期間の延長を実施。

◆ 知的財産権等に関する戦略、知的財産管理

助成事業

- NEDOのルールに従い、助成事業の実施により得られた知的財産権等の研究成果は助成先に帰属することから、NEDOによる指示は実施しない。ただし、**実施者からの求めに応じて知的財産権等に関する専門的な助言を行う専門家派遣の体制を構築**。

調査事業

- 成果を共通財産として活用できるよう公開すると共に、**社会実装への働きかけや、積極的な情報発信を実施**。以下に一例を示す。

円滑なデータ流通促進のための事業環境整備に関する検討 / (一財)日本情報経済社会推進協会

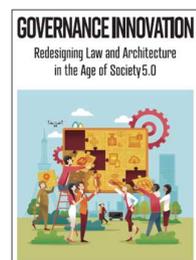
IoT推進コンソーシアムのデータ流通促進ワーキンググループと連携し、円滑なデータ活用流通促進のための様々なガイドラインを整備・広報。

- 新たなデータ流通取引に関する検討事例集 (総務省、経済産業省、2020年9月公表)
- DX企業のプライバシーガバナンスガイドブック (総務省、経産省、2020年8月公表)
- カメラ画像利活用ガイドブックv2.0の普及活動 (2019年9月にセミナーを実施)
- 安全なデータ流通促進に関する国内外動向調査結果が、ISO/IEC29134 (プライバシー影響評価)、ISO/IEC29184 (通知と同意・選択に関するガイドライン)、ISO/IEC27701 (プライバシー情報マネジメントのためのISO / IEC 27001およびISO / IEC 27002への拡張—要求事項とガイドライン) のJIS化の検討に貢献。



クラウドサービスの安全性を評価する仕組みの構築に向けた検討 / (株)野村総合研究所

政府調達におけるクラウドサービスの安全性評価に係る制度案については、調査事業終了後も各種基準の素案策定、基準の意見募集、検討会とりまとめを経て、2021年6月からセキュリティ評価制度 (ISMAP) として正式に運用開始。



データ利活用推進のための新たなガバナンスモデル策定に関する検討 / (株)エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所

「イノベーションの促進」と「トラストの確保」を両立するためのガバナンスモデル改革の全体設計についての検討結果を取りまとめ、2020年1月に開催されたOECD Global Conference on Governance Innovationで発信。

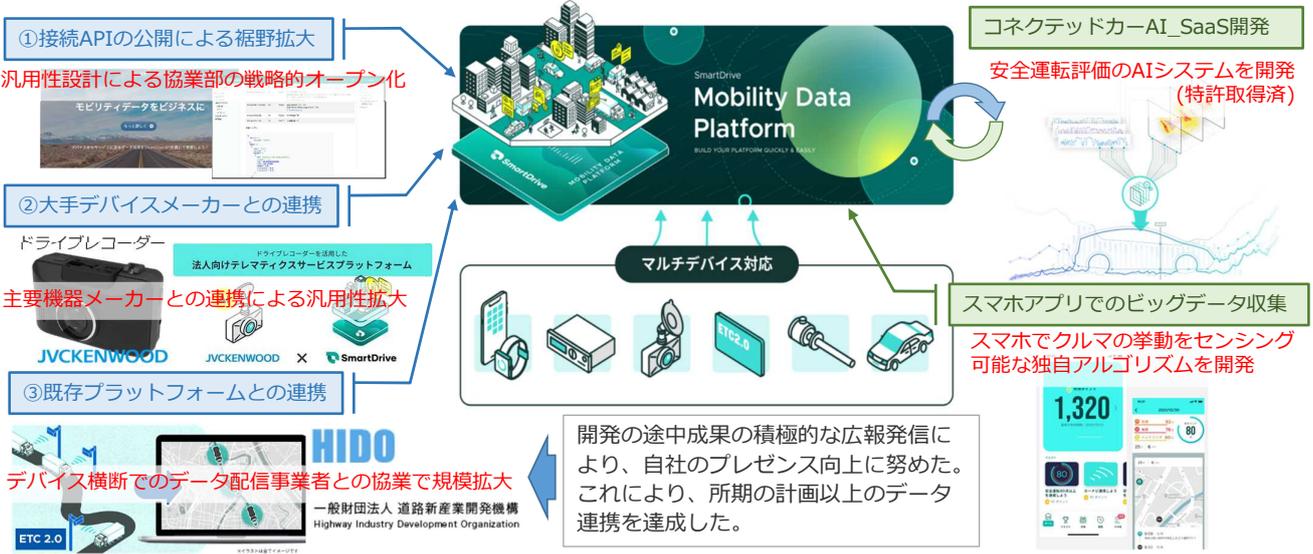
3. 研究開発成果 (1) 研究開発目標の達成度及び研究開発成果の意義

研究開発項目
①+②

◆各個別テーマの成果と意義 (自動走行・モビリティサービス分野の事例)

業界横断型AIシステムと業界共用データ基盤の連携開発モビリティセンシングデータプラットフォームの構築とConnected Carサービス特化型AI SaaSの開発事業 (助成先: 株式会社スマートドライブ)

Connected Carサービスやモビリティデータを活用したビジネスの創出を考える事業者が容易で短期的にサービスを立ち上げることができる「モビリティデータプラットフォーム」や各機器間でのデータ連携を可能とする「汎用API」や、利用者が早期に事業化レベルに到達できるようにConnected Carサービスに特化したAI SaaSの開発を行った。



横断型のデータプラットフォームの開発により、汎用的なデータ連携の仕組みを実現。従来、連携先毎の各社に個別対応を必要としていた摺り合わせ開発を不要にした。更に、データ収集技術によるデータ解析により安全運転評価のAI_SaaSを開発。サービス事業者等へのユーザビリティ評価において、高評価を獲得。

16

3. 研究開発成果 (1) 研究開発目標の達成度及び研究開発成果の意義

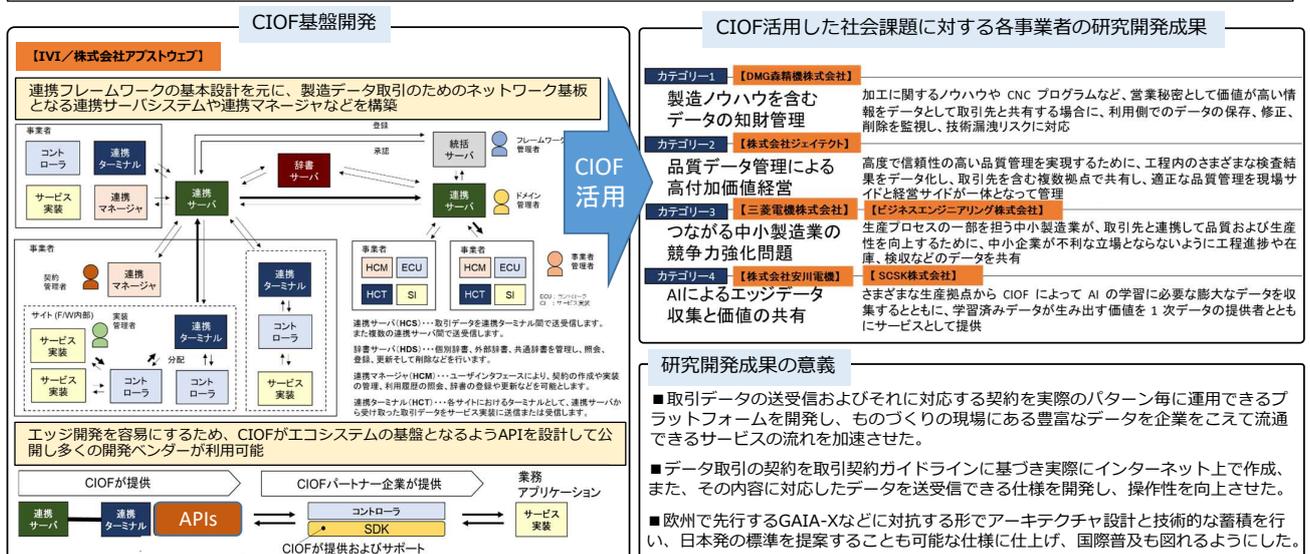
研究開発項目
①+②

◆各個別テーマの成果と意義 (ものづくり・ロボティクス分野の事例)

製造業オープン連携フレームワーク (CIOF)によるデータ取引ビジネスモデル開発

(助成先: 一般社団法人インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ (IVI) 他)

ものづくりの現場にある豊富なデータを、企業をこえて流通させることで新たな価値を生みだすくみを提供し、製造業のサービス化の流れを加速することを目的に、製造業オープン連携フレームワーク (CIOF) を開発。各事業者が開発する製品およびサービスとのシナジー効果を持たせ、それによる効果が製造業界全体に波及し、継続的に実運用をしていくための、機能面および導入コスト面において十分に競争力のある事業化基盤を確立した。



企業間のデータ流通のために設計したアーキテクチャーを国内外で発表し、外部団体が発行するホワイトペーパー (例: Industry IoT ConsortiumのIdentification of Information Entities等) でCIOFが取りあげられるなど、高い評価を得ており、国内外でのCIOFの今後の普及が期待できる。

17

◆各個別テーマの成果と意義 (バイオ・素材分野の事例)

コンボリューショナルデータを活用したバイオ生産マネジメント (助成先：株式会社ちとせ研究所)

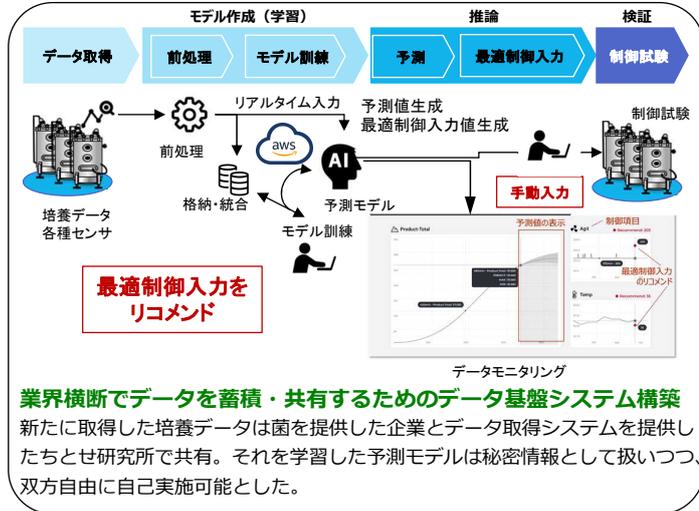
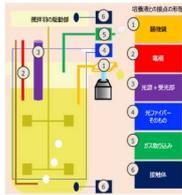
これまでバイオ生産において活用されてこなかったセンサーを用いてバイオ生産から新たな情報を引き出し、AIを活用した予測モデルを作成し、これを活用することで、培養の自動化に繋がる、リアルタイムでの最適制御が可能な「培養AIシステム」を構築し、バイオ生産の生産性改善を達成した。また、業界横断で予測モデルを蓄積・共有するために必要となる、AI人材の教育基盤を整備した。



コンボリューショナルデータ取得装置

複数のセンシングデバイスから
多次元の時系列データを
リアルタイムに測定

【センサ群】
光学的、電気化学的、
力学的、化学的



培養AIシステムは、人では思いつかないような培養条件の探索や制御値の動的制御（培養中の温度制御等）を可能にし、複数菌種において培養時間短縮と生産量増大を実現した。また、BioJapan2021では業界内外から非常に注目を浴びていた。培養AIシステムを用いて、多様な菌種の予測モデルを他社バイオ生産企業向けにカスタム開発し、予測モデルの受託・販売のサイクルを回すことで、バイオ業界の生産性・適用範囲を持続的に拡大させる先駆的な事例となることを期待。

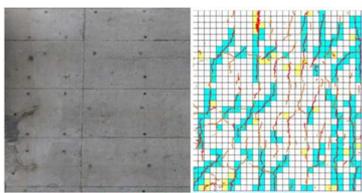
◆各個別テーマの成果と意義 (プラント・インフラ保安分野の事例)

質の高いビッグデータによるプラント・インフラ予防保全のためのAIシステム開発 (助成先：株式会社イクシス)

プラント・インフラ予防保全の熟練者不足を補うために、コンクリート損傷抽出・経年診断のAIシステムを開発し橋梁とプラントで実証。損傷箇所と構造物を合わせて表示するために構造物の点群データを解析表示する3次元形状解析プラットフォームを開発した。また、BIM※1/CIM※2データを備える構造物の場合は、これらデータと連携して現場の点群データを取り込み、業界横断型データベース化する仕組みを構築した。

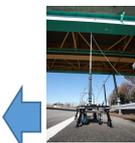
①AIシステム開発と実証

- ・0.1mm幅のひび割れの検出成功率0%を達成、



TP: ひび割れを正しく検知できた
FP: ひび割れでないところを誤検知した

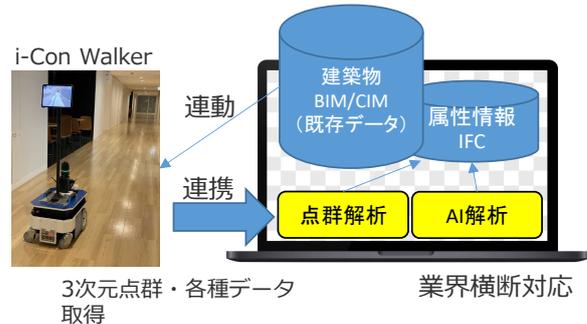
AIシステム



実証データ
・橋梁12ヶ所
・プラント6ヶ所

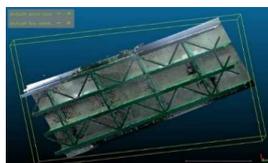
③業界横断型データベース構築

- ・BIM/CIM連動ロボット「i-Con Walker」により構造物の点群データ取得し、ISO規格であるIFC (Industry Foundation Classes : フォーマット)へデータ変換しデータベース化を行う一連の仕組みを構築
- ・予防保全をデジタルツイン化するためのデータ取得方法



②三次元形状解析プラットフォーム

- ・取得した点群データを解析し表示
- ・構造物と損傷箇所を重畳し、保全作業のユーザビリティ向上を実現
- ・道路会社や建設会社から高評価



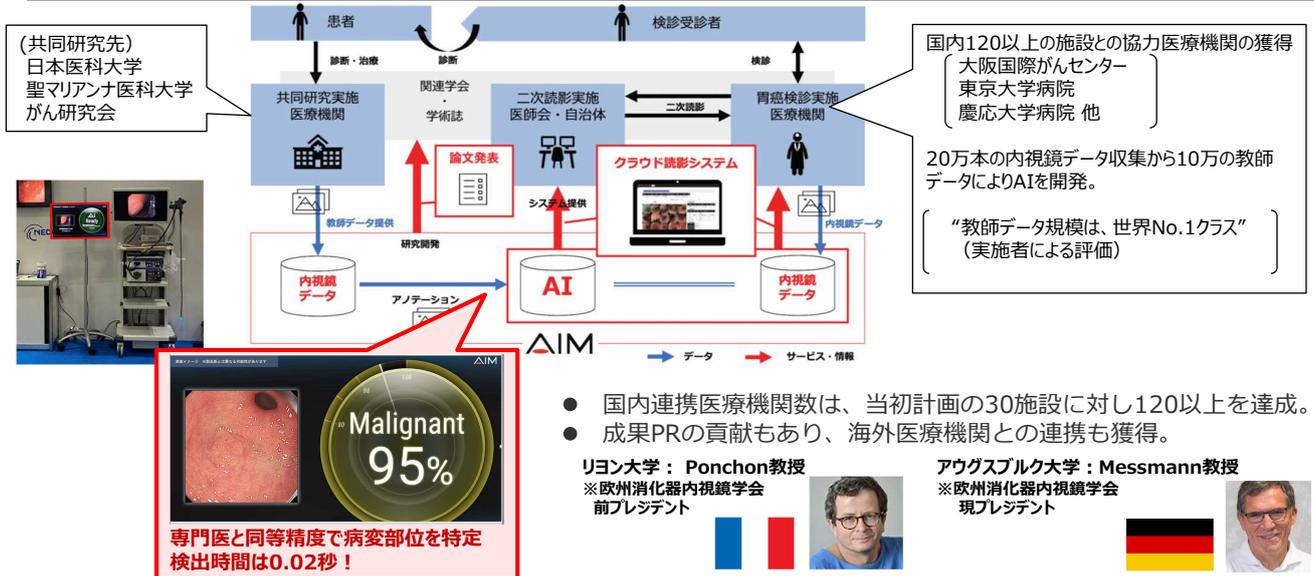
高精度なコンクリート損傷抽出するAIシステムを開発し、構造物の点群データと合わせた確認を可能とするプラットフォームにより予防保全の効率化を実現し、ユーザビリティ評価で高評価。BIM/CIM連携した形で現場の構造物のデータを取り込むため、予防保全のデジタルツイン化を進める成果であると期待。

※1 : Building Information Modelingの略、 ※2 : Construction Information Modelingの略

◆各個別テーマの成果と意義 (スマートライフ分野の事例)

人工知能を用いた胃がん内視鏡画像読影支援システムの構築と海外遠隔診断への展開
(助成先：株式会社AIメディカルサービス)

2次読影(ダブルチェック)での医師業務の効率化と、検診精度の向上を目的として、胃がん内視鏡画像読影支援システムを開発。内視鏡画像データを医療機関から収集し、胃がんを判別AIを開発。無劣化の高解像度画像からのAIの高精度化、クラウドシステム開発、認証申請など、実用化に繋がる成果が得られた。事業化後の海外展開に向け、欧州、北米、シンガポールとの医療施設との連携構築の構築も行った。



- 国内連携医療機関数は、当初計画の30施設に対し120以上を達成。
- 成果PRの貢献もあり、海外医療機関との連携も獲得。

リヨン大学：Ponchon教授
※欧州消化器内視鏡学会
前プレジデント



アウグスブルク大学：Messmann教授
※欧州消化器内視鏡学会
現プレジデント



技術的に非常に難しい胃がん検知AIについて専門医と同等の精度を達成、国内外からも多数の関心が寄せられている。世界シェア7割を誇る内視鏡先進国としての我が国において、豊富な専門医により、日々豊富かつ良質な内視鏡検診データが生成されている。これらを活用することで、“医療版GAFA”を実現する基盤技術が確立できた。

◆成果の普及

年度ごとの成果件数

2022年度以降は2021年度に集計

分類	年度	2022年度以降は2021年度に集計			計
		2019年度	2020年度	2021年度	
論文		0	0	10	10
研究発表・講演		10	31	65	106
受賞実績		1	6	3	10
プレス発表		1	24	32	57
その他 (展示会への出展など)		3	10	25	38
計		15	71	135	221

※2022年8月8日現在

3. 研究開発成果 (2) 成果の普及

◆ 成果の普及

実施者の成長を目的として、NEDO自身も広報活動を積極的に実施。

成果を効果的に発信し、認知度向上、オープンイノベーション、ビジネスマッチング等につなげた。出展をきっかけとした共同研究・協業により、複数のテーマで実施計画書の変更を実施。

展示会の活用



CEATEC JAPAN 2020, 2021
(2020：2テーマを出展)
(2021：5テーマを出展)



Bio Japan 2021, 2022
(2021：6テーマを出展)
(2022：2テーマを出展)



イノベーションジャパン 2022
(7テーマを出展)

成果報告会の開催



モノづくり日本会議での成果発表

WEBページ



実施者の信頼性向上を狙い
NEDOポータルサイトでPR

動画



動画での成果PR
(NEDO YouTubeチャンネル)

3. 研究開発成果 (3) 知的財産権等の確保に向けた取組

◆ 知的財産権等の確保に向けた取組

2022年度以降は2021年度に集計

	2019年度	2020年度	2021年度	計
特許出願 (うち外国出願)	2(1) 件	5(1) 件	16(4) 件	23(6) 件

※2022年8月4日現在

◆実用化・事業化に向けた具体的取組 (1/4)

公募・採択時の工夫①：提案者の強みの明確化

本事業は大企業や中堅企業等とスタートアップのシナジー効果により、課題解決や新たな価値創造を狙うことから、**スタートアップの強みやビジネスモデルの評価を適切に行えるよう、NEDOの標準的な公募様式を大幅に変更。優れた案件の採択に寄与。**

1) スタートアップか否かはNEDOの審査し、スタートアップ性が高い提案を採択

→ ①ミッション性、②独創性、③保有技術の革新性、④成長性の4軸で提案者を評価し、外部有識者の評価で1項目でも優れていると判断されたものをスタートアップ認定。
(複数該当の場合は加点評価)

2) “データが流れる仕組み”が想定された提案を採択

→ NEDOの過去事業の経験等を踏まえ、データの共有・活用促進には、仕組みが重要と考え、データが流れる仕組み=ビジネスモデルとして、ビジネスモデルを俯瞰的に把握様式 (ビジネスモデルキャンパスの簡素版) を提案様式に加え、仕組みを評価しやすくした。



3) 代表者面談により提案書では表現できない強みを確認

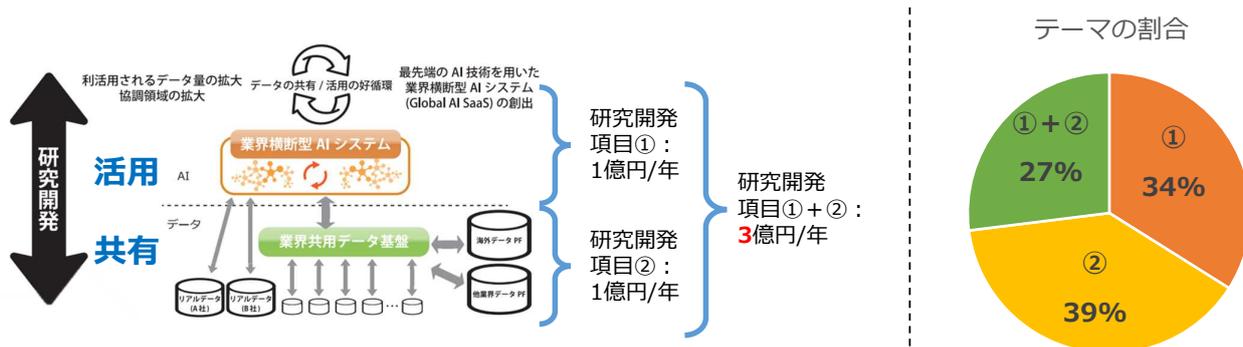
→ 提案資料では表現されていない今後の展望や代表者の意気込みを確認。

24

◆実用化・事業化に向けた具体的取組 (2/4)

公募・採択時の工夫②：チャレンジングな提案へ誘導するインセンティブの導入

- 事前ヒアリングでは、AIシステムの開発、データ基盤の開発のどちらかに関心を持つ企業が多数。データ利活用の成功事例を構築する上で、「**データの共有と活用の両方に取り組む好循環型の提案**」を採択したい考えだったが、**こうしたチャレンジングな提案は期待薄という状況**だった。
- 事業期間中に採択テーマ同士を連結することは様々な難しさがある※ため、**提案書の段階で好循環型の検討が行われるよう、助成金額の上限に差をつけた。**
- 結果、**3割近いテーマがAIシステムとデータ基盤の組合せ開発**となった。ヒアリングでは金額の差がインセンティブになりチャレンジしたとの声があり、**誘導効果があった**と評価。



※ 本事業でも、事業期間中のテーマ間連携は検討を行った。各テーマの取組を公開情報ベースで共有しつつ、マッチングの機会を設け、希望に対して仲介を行ったが、将来的なビジネスの方向性の違いから成立しなかった。

25

◆ 実用化・事業化に向けた具体的取組 (3/4)

実施者の成長を促す支援活動

1) 将来の事業化に向けた専門家（カタライザー）の助言の活用

→ 実施者の事業化プランを更に磨き上げることを目的に、NEDOイノベーション推進部が有する専門家※の人材プールから実施者のニーズに合致する専門家を派遣。**海外展開の進展やビジネスプランの見直しで有益であったと評価。**

	面談実績	要望事項	実績/感想
A社	9回 7/7、7/28、 8/31、10/5、 11/9、12/7、 1/11、2/1、 3/1	成果の海外展開への助言（ASEANへの展開にあたっての助言、ネットワーク拡大の機会提供）	<ul style="list-style-type: none"> ASEAN A国とB国について、今後の事業化計画の精緻化やネットワーク構築に貢献。現地法人設立に向けた制度面や法務面の助言も実施。 実施者は■■■や×××の分野では強固なネットワークを構築済みだが、▲▲▲のビジネス面のネットワークが劣後していたため、これを補完。 カタライザーによる商談機会のアレンジ、商談にカタライザーにも同席いただいたことが有益だったとの実施者評価。
B社	2回 6/25、8/31	事業で開発したデータ連携の仕組みの訴求方法、マーケティングへの助言	<ul style="list-style-type: none"> 事業で開発したデータ連携の仕組みをビジネスフェーズへ移行する上での課題を明確化出来た。 現状とネクストステップとの間にギャップがあることは理解できたが、実際に何をいつまでにやれば良いかというアクションに落とし込むまでは至らなかったとの実施者評価。
C社	2回 9/7、2/9	マーケットアプローチへの助言（現在取り組んでいるソフトウェアビジネスから更に広げたい）	<ul style="list-style-type: none"> 助言により、■■■そのものをビジネスとする新たなオプション（ビジネスプラン）に到達。国内において、更に二桁億円の売上げが目標せるプランが構築できた。 売上、マーケット特性、スケーラビリティを考慮したアドバイスが役立ったとの実施者評価。

※：起業・事業化に向けた活動及びビジネスプラン構築等の各種指導を行う専門家のこと。NEDOでは豊富な起業・コンサルティング経験のある外部人材をカタライザーとして登録しており、企業設立や更なる事業化等を志す事業者を対象に各種助言を行っています。

2) 成果広報やビジネスマッチングの実施

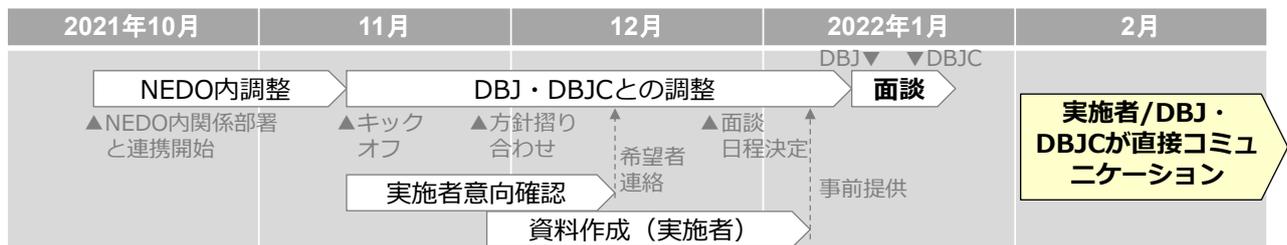
→ 「3. (2) 成果の普及」にて説明のとおり、成果広報やビジネスマッチングを実施。

26

◆ 実用化・事業化に向けた具体的取組 (4/4)

3) 事業成果の橋渡し活動の実施

→ 事業終了後の展開を念頭に、NEDOピッチへの参加や金融機関への橋渡しの相談を実施。NEDOと相互協力協定を締結している日本政策投資銀行（DBJ）/DBJキャピタルとは出融資の相談を実施し、一部テーマでやり取り継続中。**金融機関との接続機会を持てたこと、親身な助言を得て事業化プランを磨く有益な機会になった点が好評。**



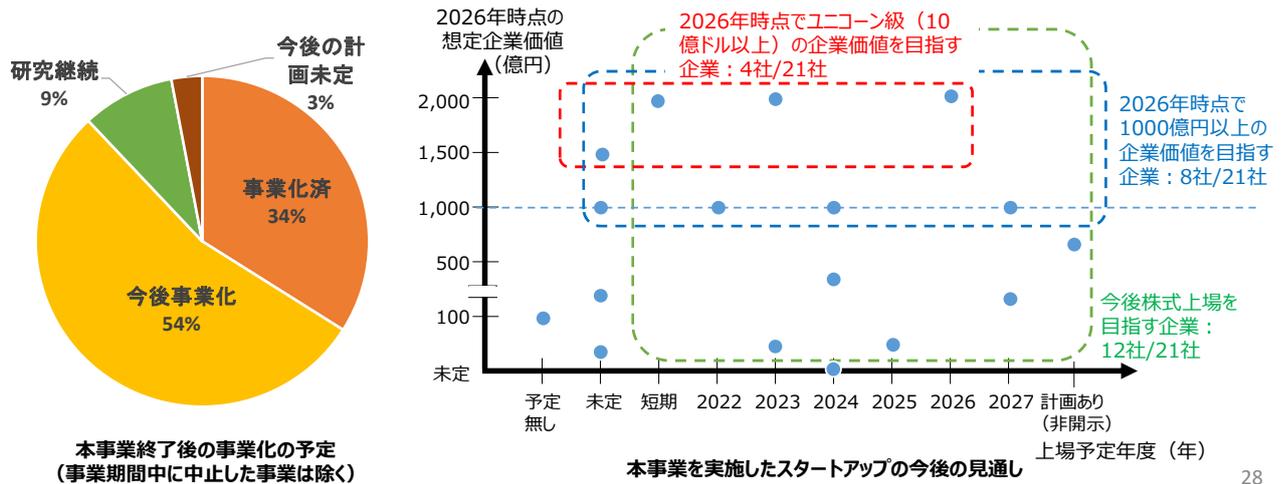
面談の結果

	ニーズ	面談におけるDBJ・DBJCのコメント等と今後の展開
A社	資金調達（融資）	これからの社会で重要となる有望な取組であることを理解した。関係を継続し、収益が見込める段階になったら具体的な融資の話をしたい。〈やり取り継続〉
B社	資金調達（投資）	収益の明確化、トレンドを捉えたストーリーにフォーカスする、オープンソース感を出さない、株式会社で投資を受ける、など投資家心理を考え訴求できるとよい。〈やり取り継続〉
C社	資金調達（投資）	垂直型SaaSは需要がある。大手との共同研究や、Dashボード対応など若手のAI専門家と連携してニーズへ答えるというような投資家向けの話が出来るるとよい。〈やり取り継続〉
D社	資金調達（投資）	■■の取組は理解。××の取組に対してリソース割り振りなどの意見交換を実施。より詳しい話をするために、NDAを締結することを検討する。〈具体化に向けてやり取り継続〉
E社	資金調達（投資）	社歴が長い、事業をリセットしたなら新会社を設立した方が投資を受けやすい。今年度後半に予定している資金ラウンドに向けて具体的な話を聞く。〈具体化に向けてやり取り継続〉
F社	資金調達（投資）	以前ファイナンス シリーズAにコンタクトがあり、順調な業績を踏まえ、改めて次シリーズの資金提供を調整する。〈具体化に向けてやり取り継続〉

27

◆ 成果の実用化・事業化の見通し

- ① 助成事業終了後、既に開発成果の事業化に着手したテーマが34%、事業化計画を有するテーマが54%あり、**約9割のテーマが事業化に向けて取り組んでいる。**
- ② (再掲) 本事業による2026年度までの市場創出効果は**1,530億円**、実現率を25%と仮定し確度を高めた期待値としては**約383億円の効果(助成金比5.8倍)**。
- ③ (再掲) 本事業を完遂したスタートアップ21社のうち、事業期間中の上場企業1社、2026年までに株式上場を目指す企業**12社**、同年までに1000億円以上の企業価値を目指す企業**8社**(うち、10億ドル以上が**4社**)。



◆ 波及効果

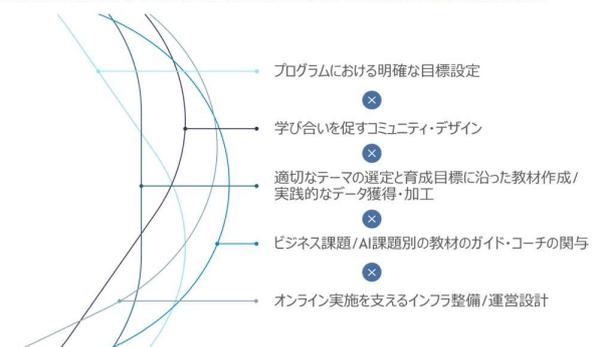
AI技術を実ビジネスで使いこなす人材の育成

AI Quest (課題解決型AI人材育成事業) に関する調査事業 (ボストン・コンサルティング・グループ合同会社、(株) SIGNATE、(株) zero to one)

- ① データ共有・利活用のエコシステムを形成する上で、AI技術等の活用・発展を支える人材育成が必要との観点から、「ビジネスの課題を自ら設定し、AI技術等を用いて課題解決に導くことができる人材の拡大生産性のある教育手法」について検討を行い、実証事業を通じて、教材や教育手法等のあるべき姿について示唆を獲得(2019年度)。
- ② 本成果をベースに、2020年度・2021年度は、経済産業省AI QUESTとして本格的な人材育成プログラムがスタートし、**1,600名超のAI技術を実ビジネスで使いこなす人材育成に貢献。**
- ③ 2022年度からは、これまでのAI QUESTの型をベースに、DX推進・変革を学ぶことができる「マナビDXクエスト」として進化し、**1,800名規模の人材育成プログラムがスタート。**



実証から見てきた、拡大生産性のある教育プログラムの実現に必要な要素



(引用) <https://ledge.ai/signate-quest/>

概要

		最終更新日	2022年10月25日		
プロジェクト名	Connected Industries 推進のための協調領域データ共有・AIシステム開発促進事業	プロジェクト番号	P19001		
担当推進部/ PMまたは担当者	IoT推進部/PM 工藤 祥裕 (2019年4月～2022年10月現在)				
0. 事業の概要	<p>Connected Industries (CI) の議論では、リアルデータの協調領域の最大化と最先端の AI 技術を用いたデータ利活用の広がりにより、グローバル競争での日本の勝ち筋を実現することを施策のゴールとしている。</p> <p>この議論を受け、本事業では、グローバル競争を見据え、より早く、安価に利用可能な①業界横断型 AI システムの開発及び、協調領域拡大のための②AI SaaS で活用可能な業界共用データ基盤の本格整備、データ連携の促進に繋がるデジタルツール、情報資産を安全に管理するゼロトラストの考え方に基づいたセキュリティ手法等の開発を行い、AI SaaS とデータ協調による AI・データエコシステムの創出を目指す。</p> <p>なお、本事業は「未来投資戦略 2018」において「新たに講ずべき具体的施策」として記載されている。</p>				
1. 事業の位置 付け・必要性について	<p>CI 重点 5 分野において、1 対 1 ではなく複数社に対して先端的なソリューションの提供を可能とする AI SaaS の開発や、国内外の複数のデータホルダーが連携する統合プラットフォーム等の開発、データプラットフォームやアプリケーションのインターフェース連携の整備に必要な支援を実施することを通じて、AI アプリケーションとデータプラットフォーム等が一体となった成功事例を創出し、国内企業にとどまらない幅広いデータ連携による価値の創出を促進する。</p>				
2. 研究開発マネジメントについて					
事業の目標	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発項目① 業界横断型 AI システムの開発 重点 5 分野において、解析精度やユーザビリティ等の観点で複数の企業から一定の評価を得た業界横断型 AI システムをそれぞれ 1 事例以上開発する。 ・研究開発項目② 業界共用データ基盤の開発 重点 5 分野においてそれぞれ 1 事例以上の統合プラットフォームを構築する。本統合プラットフォームは、2 件以上の海外のデータホルダーとの連携を実現する。 				
事業の計画内容	主な実施事項	2019fy	2020fy	2021fy	
	研究開発項目① 業界横断型 AI システムの開発				
	研究開発項目② 業界共用データ基盤の開発				
	調査研究				
事業費推移 (会計・勘定別に NEDO が負担した実績額 (評価	会計・勘定	2019fy	2020fy	2021fy	総額
	一般会計	1,986	1,970	1,830	5,786
	開発成果促進財源	0	304	481	785

実施年度については予算額を記載) (単位:百万円) (委託)・(助成)・(共同研究)のうち使用しない行は削除	総 NEDO 負担額	1,986	2,273	2,311	6,570
	(委託)	731	20	47	798
	(助成) : 助成率 1/2、2/3	1,255	2,253	2,264	5,772
開発体制	経産省担当原課	商務情報政策局 情報経済課			
	プロジェクトリーダー	無し			
	プロジェクトマネージャー	工藤 祥裕			
	助成先 委託先	<p>(学)学校法人 (公財) 公益材団法人 (大) 国立大学法人、公立大学法人 (一社)一般社団法人 (公社)公益社団法人 (国研)国立研究開発法人 (一財)一般材団法人 (独)独立行政法人</p> <p>研究開発項目① 助成先：(株) AI メディカルサービス (委託：(学)日本医科大学、(学)聖マリアンナ医科大学、(公財)がん研究会) 助成先：Hmcomm(株) 助成先：(株)プレジジョン (共同：(学)自治医科大学) 助成先：(株)エクサウィザーズ 助成先：(株)イクシス 助成先：(株)メタジェン、(株)MOLCURE 助成先：日本パレットレンタル(株) (共同：(学)明治大学、(大)群馬大学) 助成先：Telexistence(株) 助成先：LocationMind (株) 助成先：(株)yodayoda 助成先：MI-6(株) (共同：JSR(株)、三井金属鉱業(株)、(大)大阪大学) 助成先：(株)LIGHTz (委託：(株)O2、(株)IBUKI、由紀ホールディングス(株)、オークマ(株)、共同：(大)東京大学) 助成先：(株)トレタキャッツ (委託：シグマクス(株)、共同：(有) dr-wanwan.Com、“Mars,Incorporated”)</p> <p>研究開発項目② 助成先：旭化成(株) 助成先：(株)Hacobu (委託：日野自動車(株)、(株)エイチエスパートナーズ) 助成先：(一社)日本エレクトロヒートセンター 助成先：Rapyuta Robotics(株) (委託：Rapyuta Robotics Private Limited) 助成先：駿河精機(株) 助成先：(株)カブク (共同：双葉電子工業(株)) 助成先：(株)レクサー・リサーチ (委託：ロジダイン(株)、共同：(大)東京大学、(学)五島育英会東京都市大学)、鴻池運輸(株)、KPMG コンサルティング(株)</p>			

		<p>助成先：キャディ(株) 助成先：ビジネスエンジニアリング(株) 助成先：(株)コアコンセプト・テクノロジー (共同：(大)茨城大学) 助成先：(株)ロジック・リサーチ (共同：(国研)産業技術総合研究所、(大)金沢大学) 助成先：ラティス・テクノロジー(株) 助成先：ペガサスミシン製造(株) 助成先：ロボコム・アンド・エフエイコム(株) (共同：(大)会津大学) 助成先：(株)パスコ</p> <p>研究開発項目①+②</p> <p>助成先：(株)ちとせ研究所 (委託：(株)ニコンソリューションズ、協和発酵バイオ(株)、(株)カネカ、N R I システムテクノ(株)、三井化学(株)、味の素(株)、(大)長岡技術科学大学、(大)東京大学、(大)京都大学) 助成先：ダイナミックマップ基盤(株) 助成先：(株)MaaS Tech Japan (委託：日本マイクロソフト(株)、(株)ISAO、(株)ヴァル研究所) 助成先：(一社)インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ、(株)DMG森精機、三菱電機(株)、(株)安川電機、(株)ジェイテクト、S C S K(株)、ビジネスエンジニアリング(株)、(株)アブストウェブ 助成先：(株)スマートドライブ 助成先：横河ソリューションサービス(株)、Hmcomm(株) 助成先：凸版印刷(株) (共同：(大)広島大学)、プラチナバイオ(株) (共同：(大)熊本大学) 助成先：(株)ベストマテリア (委託：(一社)日本高圧力技術協会、ロイドレジスターグループリミテッド、(公社)化学工学会、共同：(大)横浜国立大学、(学)日本大学)、(株)IMC (委託：IOTA Foundation、(株)O.M.C) 助成先：アウェイクンジャパン(株) 助成先：(株)ランドデータバンク</p> <p>調査研究</p> <p>委託先：(株)電通 委託先：(株)野村総合研究所 委託先：(株)エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所 委託先：(株)SIGNATE、(株)zero to one、(株)ポストン・コンサルティング・グループ 委託先：(一財)日本情報経済社会推進協会 委託先：(株)三菱総合研究所、(独)情報処理推進機構 委託先：アクセンチュア(株) 委託先：(独)情報処理推進機構、アーサー・ディ・リトル・ジャパン(株)、(株)三菱総合研究所、(株)電通名鉄コミュニケーションズ 委託先：P w C あらた有限責任監査法人 委託先：(株)三菱総合研究所 委託先：(同)P w C コンサルティング 委託先：(同)P w C コンサルティング 委託先：アーサー・ディ・リトル・ジャパン(株) 委託先：(国研)産業技術総合研究所</p>
--	--	--

情勢変化への対応	<ul style="list-style-type: none"> ●2020年2月、2021年2月、2021年8月の計3回ステージゲート審査を実施し、事業の中止（2テーマ）や情勢変化を踏まえた実施計画の見直しを行った。 ●新型コロナウイルス感染症の流行の兆しが現れたことから、実施計画の変更により、事業開始時点では想定していなかった新たな社会課題解決（新型コロナウイルス感染症）への貢献が出来ないか検討を行い、3テーマにて実施計画を変更し、追加の研究開発を実施した（2020年3月）。 ●事業進捗や実施者の認知度等が向上を踏まえ、データ連携先の拡大（国内外）や成果拡大に向けた検討を実施。実施計画の変更により、海外のデータ連携先の追加（4テーマ）、国内のデータ連携先の追加（2テーマ）、成果拡大に向けた開発内容の変更・追加（5テーマ）を行った。 ●その他、事業進捗や新型コロナウイルス感染症による影響等を踏まえ、事業期間中に柔軟に実施計画の変更を行った。 															
中間評価結果への対応	中間評価対象外のため、実施していない															
評価に関する事項	事前評価	2018年度実施 担当部 IoT 推進部														
	中間評価	中間評価未実施														
	事後評価	2022年度 事後評価実施														
3. 研究開発成果について	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="403 947 603 1014">研究開発項目</th> <th data-bbox="611 947 858 1014">目標</th> <th data-bbox="866 947 1169 1014">成果</th> <th data-bbox="1177 947 1425 1014">達成度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="403 1025 603 1305">研究開発項目① 業界横断型 AI システムの開発</td> <td data-bbox="611 1025 858 1305">重点5分野において、解析精度やユーザビリティ等の観点で複数の企業から一定の評価を得た業界横断型 AI システムをそれぞれ1事例以上開発する。</td> <td data-bbox="866 1025 1169 1305">各分野にて一定以上の評価を得たテーマ数 自動走行：4 ものづくりロボ：2 バイオ素材：3 プラントインフラ：2 スマートライフ：4</td> <td data-bbox="1177 1025 1425 1305">◎ (各分野で目標数以上の実績を達成したため)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1317 603 1720">研究開発項目② 業界共用データ基盤の開発</td> <td data-bbox="611 1317 858 1720">重点5分野においてそれぞれ1事例以上の統合プラットフォームを構築する。 2件以上の海外のデータホルダーとの連携を実現する。</td> <td data-bbox="866 1317 1169 1720">各分野にて統合プラットフォームを構築できたテーマ数 自動走行：4 ものづくりロボ：2 バイオ素材：2 プラントインフラ：4 スマートライフ：1 海外データホルダーとの連携を行ったテーマ数：6</td> <td data-bbox="1177 1317 1425 1720">◎ (各分野で目標数以上の実績を達成したため)</td> </tr> </tbody> </table>				研究開発項目	目標	成果	達成度	研究開発項目① 業界横断型 AI システムの開発	重点5分野において、解析精度やユーザビリティ等の観点で複数の企業から一定の評価を得た業界横断型 AI システムをそれぞれ1事例以上開発する。	各分野にて一定以上の評価を得たテーマ数 自動走行：4 ものづくりロボ：2 バイオ素材：3 プラントインフラ：2 スマートライフ：4	◎ (各分野で目標数以上の実績を達成したため)	研究開発項目② 業界共用データ基盤の開発	重点5分野においてそれぞれ1事例以上の統合プラットフォームを構築する。 2件以上の海外のデータホルダーとの連携を実現する。	各分野にて統合プラットフォームを構築できたテーマ数 自動走行：4 ものづくりロボ：2 バイオ素材：2 プラントインフラ：4 スマートライフ：1 海外データホルダーとの連携を行ったテーマ数：6	◎ (各分野で目標数以上の実績を達成したため)
	研究開発項目	目標	成果	達成度												
	研究開発項目① 業界横断型 AI システムの開発	重点5分野において、解析精度やユーザビリティ等の観点で複数の企業から一定の評価を得た業界横断型 AI システムをそれぞれ1事例以上開発する。	各分野にて一定以上の評価を得たテーマ数 自動走行：4 ものづくりロボ：2 バイオ素材：3 プラントインフラ：2 スマートライフ：4	◎ (各分野で目標数以上の実績を達成したため)												
研究開発項目② 業界共用データ基盤の開発	重点5分野においてそれぞれ1事例以上の統合プラットフォームを構築する。 2件以上の海外のデータホルダーとの連携を実現する。	各分野にて統合プラットフォームを構築できたテーマ数 自動走行：4 ものづくりロボ：2 バイオ素材：2 プラントインフラ：4 スマートライフ：1 海外データホルダーとの連携を行ったテーマ数：6	◎ (各分野で目標数以上の実績を達成したため)													
投稿論文	10件															
特許	「出願済」23件、「登録」7件（うち国際出願6件）															

	その他の外部発表 (プレス発表等)	201 件 (研究発表・講演：106、新聞・雑誌への掲載：57、展示会への出展：38)
4. 成果の実用化・ 事業化に向けた取組 及び見直しについて	<ul style="list-style-type: none"> ●助成事業終了後、既に開発成果の事業化に着手したテーマが34%、事業化計画を有するテーマが54%あり、約9割のテーマが事業化に向けて進んでいる。 ●本事業による2026年度までの市場創出効果は1,530億円、実現率を25%と仮定し確度を高めた期待値としては約383億円の効果(助成金比5.8倍)。 ●本事業を完遂したスタートアップ21社のうち、事業期間中の上場企業1社、2026年までに株式上場を目指す企業12社、同年までに1000億円以上の企業価値を目指す企業8社(うち、10億ドル以上が4社)。 	
5. 基本計画に 関する事項	作成時期	2019年1月 作成
	変更履歴	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年1月 改訂 (出口戦略として、海外企業等とのマッチング等のグローバル展開に資する活動の実施、AI・データエコシステム構築のため、アーキテクチャの活用、業界横断で共通となる機能やデータのあり方等、データ流通や利活用の観点の調査や検討の実施を追加。) ・2020年4月 改訂 (研究開発項目②の具体的内容に、データ連携の促進に繋がるデジタルツール等の開発を追加。) ・2020年12月 改訂 (研究開発項目②の具体的内容に、プラットフォーム上の情報資産を安全に管理するためのセキュリティ手法について試験研究の実施を追加。)