

「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」基本計画

IoT 推進部

1. 研究開発の目的・目標・内容

(1) 研究開発の目的

①政策的な重要性

IoT、人工知能 (AI)、ビッグデータ等の第 4 次産業革命技術の進展により、実社会のあらゆる事業・情報がデータ化され、ネットワークを通じた自由なやりとりが可能となり、これまで実現不可能と思われていた社会の実現が可能になりつつある。また、AI 技術やビッグデータ技術等の技術の掛け合わせにより、革新的な製品やサービスが生み出されることも期待できる。例えば、無人自動走行、ものづくり現場における多品種少量生産、個人に最適化された医薬品の提供、インフラ保安の高度化等の実現が期待され、産業構造や就業構造を劇的に変える可能性を秘めている。

「必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会の様々なニーズにきめ細かに対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、生き活きと快適に暮らすことのできる」超スマート社会 (Society 5.0) の実現には、上記のような第 4 次産業革命技術やそれらを用いて創造される製品やサービスを次々と社会実装していかなくてはならない。

経済産業省は、Society 5.0 を実現するための我が国の産業が目指すべき姿 (コンセプト) として、「Connected Industries」を提唱した (2017 年 3 月)。Connected Industries は、既存産業とデジタル技術の「つながり」をはじめとして、機械、データ、技術、ヒト、組織など様々なものの繋がりによって新たな付加価値の創出や社会課題の解決を目指すものである。また、2017 年 10 月には、「Connected Industries 東京イニシアティブ 2017」を発表、「自動走行・モビリティサービス」、「バイオ・素材」、「スマートライフ」、「プラント・インフラ保安」、「ものづくり・ロボティクス」を 5 つの重点取り組み分野 (以下、「重点 5 分野」) として特定し、政策資源を集中投入することとした。

こうした状況を踏まえて、「Connected Industries 東京イニシアティブ 2017」や「未来投資戦略 2018」では、グローバル展開やアプリケーションの充実等を促進することによる協調領域のデータ共有や連携事例の拡大、およびデータ利活用の加速を行っていく方針を示している。

②我が国の状況

我が国は、企業の優れた「技術力」や大学等の「研究開発力」、高い教育水準の「人材」、ものづくりや医療等の「現場」から得られる豊富な「リアルデータ」等の点で恵まれた状況にあるが、こうした強みを経済・社会システムの革新や新ビジネスの創出にスピード感を持って活用できているとは言い難い状況である。

一方、人口減少や少子高齢化等、様々な社会課題に直面する「課題先進国」として、現場の豊富なリアルデータにより課題を特定し、データと AI 等の革新的技術を活用することにより課題解決を実現できれば、社会をより良く変えることに加えて、新たな価値創造を果たす可能性がある。社会課題解決にうまくつながることができれば、他国と比較して社会的摩擦を引き起こすことなく AI 等の新技術を社会に取り込むことができるため、優位な立ち位置にある。他国よりも早くソリューションを創出することができれば、グローバルな展開も期待できる。

③世界の取組状況

世界では、ICT 機器の爆発的な普及や、AI、ビッグデータ、IoT 等の社会実装が進む中、社会のあらゆる場面でデジタル化が進み、米国や中国等の有力企業（Google、Amazon、Microsoft、Facebook、Baidu 等）を中心に、革新的なデジタル製品・サービス・システムが新たな市場を開拓、占有している。また、現代の新たな価値の源泉である「データ」や、データと新しいアイデアを駆使して付加価値を創出する「人材」を巡る国際的な争奪戦が繰り広げられている。米国では、米国政府が 2016 年に「THE NATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT STRATEGIC PLAN」で、次世代の AI への投資や共用公共データセットの開発等の重要性を AI 研究開発の国家戦略として示している。EU では、2014 年から 2020 年まで実施される「Horizon 2020」で、AI プラットフォームの研究開発から応用分野の開発まで、様々なプロジェクトが実施されている。中国では、2016 年から 2018 年の 3 か年計画として「インターネットプラス AI 3 年行動実施方案」を策定し、世界トップクラスの中核企業を育成する等により、1.5 兆円級の AI 活用市場の創出を目指している。このように、国際競争の潮流の中で各国が鎬を削っている状況である。

我が国は豊富なリアルデータを有する点で優位性を築いているが、GAF A はバーチャルデータの領域だけでなく、リアルデータの領域にも徐々に進出してきている。自国の強みを最大限発揮しつつ、国際競争に勝てる規模感とスピード感で取組を行うことが必要である。

④本事業のねらい

2017 年度～2018 年度に NEDO が実施した「IoT を活用した新産業モデル創出基盤整備事業」では、特定分野ごとにデータの様式の統一やデータ契約のガイドラインの作成等、企業が協調すべきルール策定を行い、IoT 等によるデータの活

用を促進するための環境整備を推進した。また、2017年度補正予算の Connected Industries 経済対策として、データ連携を行うプラットフォームの創出を促すための「産業データ活用促進事業」を経済産業省が実施した。本事業では、データ連携に関する先導調査や、データ連携基盤のプロトタイプ開発等を支援した。

AI 関連産業向けの取組としては、2017年度補正予算の Connected Industries 経済対策として、AI ベンチャーと大手・中堅企業の連携による AI 利活用を促すための「AI システム共同開発支援事業」を NEDO が実施した。ベンチャー企業による AI システムの開発には、大手・中堅企業が保有する大量のリアルデータが不可欠であるが、大手・中堅企業のデータが開示されない、意思決定に時間がかかる、最終的な成果物の権利が大手・中堅企業側に偏る等、AI ベンチャーの事業拡大がなかなか進まない状況である。本事業では、AI ベンチャーが開発の主導権を持つ形で、1 対 1 での AI システム共同開発を支援し、AI システムのビジネス化を支援した。

こうした流れを受け、本プロジェクトでは、業界横断型 AI システムの開発と業界共用データ基盤の開発を行う。具体的には、重点 5 分野のそれぞれの分野において、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。

(2) 研究開発の目標

①アウトプット目標

<最終目標 (2021 年度) >

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 (グローバル AI SaaS) 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。

②アウトカム目標

研究開発成果の普及が本格的に加速する 2026 年に AI SaaS の世界市場において、約 3,000 億円の市場を獲得する。

AI 関連産業において、グローバルに活躍する日本発のユニコーン企業又はこれ

と同等の成長性が期待される新規上場企業を、2026年までに5社以上創出する。

③アウトカム目標達成に向けての取組

公募にあたっては、当該グローバル AI SaaS がビジネスの実現可能性や Connected Industries 分科会で検討したデータプロファイル等に準拠しているか等の観点に基づく、事前に外部有識者による評価を行い、より規模感があり、ビジネスとして成功する期待値が高い案件を優先的に採択する。

グローバル AI SaaS の開発にあたっては、プロジェクト期間中にステージゲート審査を実施し、事業の加速・縮小や早期終了も含めた柔軟なマネジメントを実施する。

真に競争力のある開発成果を生み出すため、開発がある程度まとまって進捗した時点で段階的にユーザーからの評価を受け、開発計画へ反映させることを目的とした、ユーザビリティ評価を実施する。

プロジェクト成果の最大化や加速に繋げる取組として、プロジェクトの各実施チームにメンターを派遣し、必要に応じて開発の方向性を見直しや新たな事業者との連携の模索等に関して、専門的な助言が得られる体制を構築する。

日本発の AI 企業が海外での市場拡大を進めるための環境整備として、海外データホルダーとのデータ協調領域の拡大を進める。そのため、重点5分野におけるデータ共有プラットフォームの構築は海外連携を視野に入れて実施する。

(3) 研究開発の内容

上記目標を達成するために、以下の研究開発項目について、別紙1の研究開発計画及び別紙2の研究開発スケジュールに基づき研究開発を実施する。

【助成事業】

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

上記の研究開発は、実用化に向けて企業の積極的な関与により推進されるべき研究開発であり、助成事業として実施する（NEDO 負担率：大企業 1/2 助成、中堅・中小・ベンチャー企業 2/3 助成）。

2. 研究開発の実施方式

(1) 研究開発の実施体制

プロジェクトマネージャー（以下「PM」という。）に NEDO IoT 推進部 工藤 祥裕を任命して、プロジェクトの進行全体を企画・管理し、そのプロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させる。

NEDO は公募により研究開発実施者を選定する。必要に応じて、実施期間中に複

数回公募を行う。外部環境の変化に機動的に対応するため、必要に応じて調査事業を実施する。情報産業再興の観点から、中小・ベンチャー企業が実施体制に含まれることも重視し、必要に応じて各種専門家の派遣等による中小・ベンチャー支援を実施する。

研究開発実施者は、企業や大学等の研究機関等（以下「団体」という。）のうち、原則として日本国内に研究開発拠点を有するものを対象とし、単独又は複数で研究開発に参加するものとする。ただし、国外の団体の特別の研究開発能力や研究施設等の活用又は国際標準獲得の観点から必要な場合は、当該の研究開発等に限り国外の団体と連携して実施することができるものとする。

（２）研究開発の運営管理

NEDO は、研究開発全体の管理、執行に責任を負い、研究開発の進捗のほか、外部環境の変化等を適時に把握し、必要な措置を講じるものとする。運営管理は、効率的かつ効果的な方法を取り入れることとし、次に掲げる事項を実施する。

①研究開発の進捗把握・管理

PM は、研究開発実施者と緊密に連携し、研究開発の進捗状況を把握する。また、外部有識者で構成する技術検討委員会を組織し、定期的に技術的評価を受け、目標達成の見通しを常に把握することに努める。

②技術分野における動向の把握・分析

PM は、プロジェクトで取り組む技術分野について、内外の技術開発動向、政策動向、市場動向等について調査し技術の普及方策を分析、検討する。なお、調査の効率化の観点から、本プロジェクトにおいて委託事業として実施する。

③研究開発テーマの評価

研究開発を効率的に推進するため、ステージゲート方式を適用する。研究開発項目①の開発フェーズを、サービス提供者とユーザーが 1 対 1 関係の段階のプロトタイプフェーズと、1 対 N 関係の段階の SaaS フェーズの 2 段階に分割し、プロトタイプフェーズは原則 1 年以内（ただしサービス特性は考慮し適切に判断）の開発期間とする。プロトタイプフェーズから SaaS フェーズへの移行や、SaaS フェーズの次年度継続の判断は、ステージゲート審査により行う。研究開発項目②についても、原則として 1 年程度の開発期間を経過するごとに、継続的な事業実施の妥当性に関する判断を、ステージゲート審査により行う。

（３）その他

グローバル AI SaaS の開発にあたっては、プロジェクト期間中にステージゲート審査を実施し、事業の加速・縮小や早期終了も含めた柔軟なマネジメントを実

施する。

開発がある程度まとまって進捗した時点で、開発成果の市場受容性についてユーザーからの評価を受けるユーザビリティ評価を段階的に実施し、開発計画へ反映させる。また、海外の企業や投資家等とのマッチングなど、プロジェクト成果のグローバル展開に資する活動を必要に応じて開発計画に取り込むこととする。

プロジェクト成果の最大化や加速に繋げる取組として、プロジェクトの各実施テーマにメンターや専門家を派遣し、開発の方向性の見直しや新たな事業者との連携の模索等に関する専門的な助言や、研究開発で成果を出すことに可能な限り集中できるようにするために必要な支援が得られる体制を必要に応じて構築する。

国際的な AI・データエコシステムを創出するために、アーキテクチャ活用、人材育成手法、データ整備や保管等の技術的観点と、研究開発のためのテスト環境整備、業界横断で共通となる機能やデータのあり方、国際的な展開を見据えたうえでデータ流通を行うためのルール・制度等含めた法的観点、具体的なデータ利活用方法についても、調査実施や検討を行う。

3. 研究開発の実施期間

2019 年度から 2021 年度までの 3 年間

4. 評価に関する事項

NEDO は技術評価実施規程に基づき、技術的及び政策的観点から研究開発の意義、目標達成度、成果の技術的意義並びに将来の産業への波及効果等について、プロジェクト評価を実施する。

2022 年度に事後評価を実施する。評価の時期は、当該研究開発に係る技術動向、政策動向や当該研究開発の進捗状況等に応じて、前倒しする等、適宜見直すものとする。

5. その他重要事項

(1) 研究開発成果の取扱い

① 共通基盤技術の形成に資する成果の普及

研究開発実施者は、研究成果を広範に普及するよう努めるものとする。NEDO は、研究開発実施者による研究成果の広範な普及を促進する。

研究開発成果のうち共通基盤技術に係るものについては、プロジェクト内で速やかに共有した後、NEDO 及び実施者が協力して普及に努めるものとする。

② 標準化施策等との連携

得られた研究開発成果については、標準化等との連携を図ることとし、評価手法の提案、データの提供等、国内を中心として標準化活動を積極的に行う。

(2) 「プロジェクト基本計画」の見直し

PM は、当該研究開発の進捗状況及びその評価結果、社会・経済的状況、国内外の研究開発動向、政策動向、研究開発費の確保状況等、プロジェクト内外の情勢変化を総合的に勘案し、必要に応じて目標達成に向けた改善策を検討し、達成目標、実施期間、実施体制等、プロジェクト基本計画を見直す等の対応を行う。中間評価や日常のマネジメントをとおした基本計画の見直しの方針を説明する。

(3) 根拠法

本プロジェクトは、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第15条第1項第3号および第9号に基づき実施する。

(4) その他

本事業の実施を通じて、イノベーションの担い手として重要な若手研究者及び女性研究員の育成や中堅・中小・ベンチャー企業等を支援することとする。

6. 基本計画の改訂履歴

(1) 2019年1月、制定

(2) 2020年1月、改定

(3) 2020年4月、改定

(4) 2020年12月、改訂

（別紙1）研究開発計画

研究開発項目①業界横断型 AI システムの開発

1. 研究開発の必要性

第4次産業革命下のグローバルビジネスで勝つためには、先端的ソリューションを持つ AI ベンチャー等とリアルデータを持つ大手・中堅企業の連携による AI システムの開発が重要である。我が国は、強みである産業現場のノウハウ（リアルデータ）を AI システム化し、グローバルに展開できるポテンシャルを有している。しかし、従前の1対1関係の共同開発では、AI システムが各社専用となり、ビジネス的な広がりが期待できず、また開発に時間を要する等の課題がある。

本研究開発項目では、AI システムの SaaS 化を行い、囲い込み型の AI システムと比較してより多くのデータを活用することで解析精度の向上を目指すとともに、SaaS 化でこれまでよりも広い利用者を獲得することで、より開発スピードが早く、安価で、スケール可能な AI システムが実現可能となる。これにより、日本の AI ベンチャーのグローバルな成長を加速させると共に、これまでのようにハードだけではない、新たなインフラ輸出の形を創出することが期待できる。

2. 研究開発の具体的内容

重点5分野を対象として、1対1ではなく複数社に対してサービスの提供を可能とする業界横断型 AI SaaS の開発を行う。開発にあたっては、生産性・効率の向上、ユーザビリティ、コスト、安定運用、継続性等の観点で優れたものを目指す

開発は、サービス提供者とユーザーが1対1関係の段階のプロトタイプフェーズと、1対N関係の段階の SaaS フェーズの2段階を対象として実施する。各フェーズ原則1年の開発として、プロトタイプフェーズから SaaS フェーズへの移行や、SaaS フェーズの次年度継続の判断は、ステージゲート審査により行う。

また、開発がある程度まとまって進捗した時点で段階的にユーザーからの評価を受け、開発計画へ反映させることを目的として、ユーザビリティ評価の実施を実施計画に定めるものとする。

3. 達成目標

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（Global AI SaaS）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

1. 研究開発の必要性

データは規模の経済性が働くが、我が国においては、個社の自前主義や過剰な囲い込み等で競合他社を含む国内外の様々なデータホルダーとのデータの共有・共有が進んでいないことが課題である。本研究開発項目では、協調領域におけるデータ共有にとどまらない、データ活用の促進に繋がるプラットフォームの構築やデジタルツールの開発を行い、個社の囲い込みを打破し、データの継続的な利活用への変革を促すことが必要である。

2. 研究開発の具体的内容

重点5分野における国内外のプラットフォームを連携するためのAPI、サービス開発に繋がるデータ提供の仕組み、データ連携の促進に繋がるデジタルツール等の開発を行う。また、複数のデータホルダーが連携した統合プラットフォームの構築を行う。当該プラットフォームの有用性を検証するため、当該プラットフォームのデータを活用した具体的なサービスの開発及び効果の検証を行う。

開発の実施にあたっては、リアルタイム性、ブロックチェーンの活用等、技術的に高度な仕組みを追求する。また、過去の事業で検討を行ったデータプロファイルや標準API等の検討結果も踏まえて実施する。

また、開発がある程度まとまって進捗した時点で段階的にユーザーからの評価を受け、開発計画へ反映させることを目的として、ユーザビリティ評価の実施を実施計画に定めるものとする。

併せて、これらの取組で構築される統合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、試験研究を行う。

3. 達成目標

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。

(別紙2) 研究開発スケジュール

	2019年	2020年	2021年
研究開発項目① 業界横断型 AI システムの開発	AI システムプロトタイプ開発		
	AI SaaS 開発 (2~3社による導入評価)	AI SaaS 開発 (2~3社による導入評価)	AI SaaS 開発 (2~3社による導入評価)
研究開発項目② 業界共用データ基盤の開発	統合プラットフォーム開発 (第1次公募分)		
		統合プラットフォーム開発 (第2次公募分)	
			セキュリティ手法の試験研究