

# 仕様書

ロボット・AI 部

## 1. 件名

「AI 技術に係る研究開発成果のアウトリーチ手法の調査」

## 2. 目的

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」と言う。）の研究開発事業における研究開発成果のアウトリーチ活動は、研究成果の社会普及にとって重要な活動である。昨今のアウトリーチ活動については、研究開発成果の多様性に加えて、アウトリーチ手法も多様化していることから、効果的なアウトリーチ活動を計画することが課題となっている。

特に AI 技術については、技術の進展が非常に早く、研究成果の円滑な社会的適用は急がれる一方で、AI 技術の研究成果については外部に説明する際に抽象的になってしまう場合もあり、アウトリーチを効果的に行う上での課題が散見される。

このような状況を踏まえて、効果的なアウトリーチ活動を計画するために、AI 技術の研究開発成果にフォーカスして、研究開発成果の特徴により、どのようにアウトリーチ活動を計画すべきかの方策について、実際のアウトリーチ手法の効果測定を実施しつつ調査を実施して明らかにする。

## 3. 内容

### 3. 1 研究成果の訴求ポイントの検証

AI技術のアウトリーチ活動は、AI技術をいち早く実社会に適用することを目的としている。このため、アウトリーチ活動はAI技術を活用して何らかの事業を行うことを検討している技術者や企画担当者を主なターゲットとする。

さらに、AIの技術成果については、応用分野の幅が他の技術に比較して広いと考えられるため、研究成果のアウトリーチを行う際には以下の点に留意する必要がある。

- ▶ 研究成果については、過度に特定の用途のみに限定した発信ではなく、研究成果の「機能」を理解してもらうことを念頭において発信する。
- ▶ 研究成果について、過度に抽象的な説明を回避し、多くの分野の人が興味を引くような内容にする。
- ▶ 研究成果については、後述するアウトリーチ手法やアウトリーチするターゲットに応じて整理する。

上記を考慮して、研究成果の訴求ポイントを洗い出す方策を確立するために以下のような調査を行う。

- 研究成果の具体的な事例としてはNEDOの「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」、「人工知能技術適用によるスマート社会実現」、「次世代人工知能・ロボットの中核となるインテグレート技術開発」及び「人工知能活用による革新的リモート技術開発」における各研究テーマ（別表1～4参照、以下「各研究テーマ」と言う。）の研究成果を活用して調査を実施する。
- 科学技術等の情報発信に係る複数の有識者（以下「有識者」と言う。）からヒアリングの実施又はワーキンググループを開催することにより、上記の各研究テーマの研究成果に係る訴

求ポイントの洗い出し方針を検討し、既存の研究成果に係る各テーマの情報発信資料に対し、必要に応じてコメントする。

- 上記の調査において、必要に応じて各研究テーマの研究実施者と有識者又は調査実施者が直接議論する場を設ける。この点はNEDOと協議して決定する。

### 3. 2 アウトリーチ活動の実施

「3. 1 研究成果の訴求ポイントの検証」の後に以下に従いアウトリーチ活動を実施し、その効果を評価する。アウトリーチ活動については少なくとも以下の手法を実施する。

- シンポジウムによるアウトリーチ
- WEBを活用したアウトリーチ

ただし、上記以外にも、受託者から提案があった場合、その手法を含める。

各アウトリーチ手法については、以下を標準的な要件として実施する。ただし、予算を含めた様々な事情により、NEDOの了承のもとに要件を変更できる。

(シンポジウムによるアウトリーチ)

- 「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」、「人工知能技術適用によるスマート社会実現」、「次世代人工知能・ロボットの中核となるインテグレート技術開発」及び「人工知能活用による革新的リモート技術開発」に関する基調講演及び各研究テーマの研究成果の講演を行う。同時に各研究テーマ(別添のとおり最大51テーマと想定。ただし、1～3件程度の減少の可能性がある。)のポスターと一部テーマにおいて展示を行う。
- 講演する会場は100名以上が参加可能な会場を使用する。同時にA0サイズのポスターが1テーマ2枚程度展示でき、必要に応じて実機等の展示ができるようにする。
- シンポジウムはオンラインでも参加可能な体制を構築する。具体的には、講演者がオンラインでも行うことが可能な体制を構築するとともに、シンポジウムに参加登録をした者が講演をオンラインで視聴できるような体制を構築する。
- 各研究テーマの成果は開催前に概要を周知し、共同研究又は事業への活用を個別に議論したい希望がある場合は個別にアポイントが取れるような体制を構築する。また、シンポジウムにて面談が可能なスペースを確保する。
- 上記の共同研究又は事業への活用を個別に議論したい希望者になるべく多くなるよう、効果的な告知方法等も検討の上実施する。
- シンポジウムの開催期間は2日間とし、開催時期について2023年1月～2月頃とする。
- その他、具体的な開催期間、開示日時、開催時間やその他の詳細はNEDOと協議した上で決定する。

(WEBを活用したアウトリーチ)

- NEDOホームページの活用、WEBメディア、ニュースサイト等への記事投稿によるアウトリーチ活動を行う。
- 記事投稿を行うWEBメディアの選定については、予算の制限を踏まえつつ最も効果的と考えられるものを、受託者が3. 1の議論を踏まえて提案し、NEDOと協議して決定する。
- 記事については、事業全体及び代表的な研究開発事例を掲載して、NEDOの研究概要ホームページへの誘導を促すことを目標とする。掲載は1件から2件を想定する。

- その他、WEBサービスを活用した広報等がある場合は、その手法を取り入れてアウトリーチ活動を実施する。詳細についてはNEDOと協議した上で決定する。

各アウトリーチ手法の予算額については上記の要件を満たして、予算額内であれば予算構成に特段の制限はない。ただし、最終的な各アウトリーチの費用については実施前にNEDOと協議して決定する。

アウトリーチの手法間において互いに相乗効果を狙った取組みも実施する。例えば、WEBメディアの投稿において動画サイトへの誘導、シンポジウムの開催案内を行うなどの取組みや、人工知能研究開発ネットワーク等の関連技術分野におけるコンソーシアムとの連携についての検討も行う。

### 3. 3 アウトリーチ手法の評価

アウトリーチ方法の効果については費用、閲覧者数、実際に共同研究等の引き合いがあった件数等の指標を活用しつつ、有識者の意見を踏まえて評価方法を検討する。その際に、アウトリーチ手法間の相乗効果も評価できるようにする。この検討については、アウトリーチ活動の実施と並行して進め、適切な評価ができるような措置（アンケートの実施等）を実施する。

### 3. 4 研究成果のアウトリーチ計画立案方法の提案

3. 1の結果から調査実施者は有識者コメントを整理し、研究テーマに対し横断的知見をまとめる。その結果から、今後のAI技術の開発に係る研究成果の訴求ポイントの検討方針を提案する。

3. 2の調査結果から研究成果の発信方法として、それぞれの手法のメリットデメリットについて、評価結果を踏まえつつ整理する。同時に相乗効果の部分についても整理して評価する。

最終的に、AI技術については、どのようなアウトリーチ活動が理想的であるかを検討し、具体的なアウトリーチ計画の立案方法を提案する。

## 4. 調査期間

NEDOが指定する日から2023年3月31日まで

## 5. 報告書

提出期限：2023年3月31日

提出方法：NEDOプロジェクトマネジメントシステムによる提出

記載内容：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って、作成の上、提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

## 6. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

別表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」の各テーマ及び委託先

研究開発項目① 「人と共に進化する AI システムの基盤技術開発」

①-1 人と共に進化する AI システムのフレームワーク開発

番号	研究開発テーマ	実施者
1	サイボーグ AI に関する研究開発	(株) 国際電気通信基礎技術研究所
2	実世界に埋め込まれる人間中心の人工知能技術の研究開発 (※)	産業技術総合研究所
		日鉄ソリューションズ (株)

①-2 説明できる AI の基盤技術開発

番号	研究開発テーマ	実施者
3	学習者の自己説明と AI の説明生成の共進化による教育学習支援 環境 EXAIT の研究開発	(株) 内田洋行
		京都大学
4	実世界に埋め込まれる人間中心の人工知能技術の研究開発 (※)	慶應義塾
		産業技術総合研究所
		中部大学
5	進化的機械知能に基づく XAI の基盤技術と産業応用基盤の開発	キューピー (株)
		東京医科大学
		横浜国立大学
6	説明できる自律化インタラクション AI の研究開発と育児・発達支援への 応用 (※)	大阪大学
		電気通信大学
		(株) ChiCaRo
7	人と共に成長するオンライン語学学習支援 AI システムの開発	早稲田大学
8	モジュール型モデルによる深層学習のホワイトボックス化	東京工業大学
		GE ヘルスケア・ジャパン (株)

①-3 人の意図や知識を理解して学習する AI の基盤技術開発

番号	研究開発テーマ	実施者
9	インタラクティブなストーリー型コンテンツ創作支援基盤の開発	慶應義塾
		公立はこだて未来大学
		(株) 手塚プロダクション
		電気通信大学
		東京大学
		(株) ヒストリア
		立教学院
(株) A l e s		

10	実世界に埋め込まれる人間中心の人工知能技術の研究開発 (※)	産業技術総合研究所
11	熟練者暗黙知の顕在化・伝承を支援する人協調 AI 基盤技術開発	京都大学
		産業技術総合研究所
		三菱電機 (株)
12	説明できる自律化インタラクション AI の研究開発と育児・発達支援への応用 (※)	大阪大学
		電気通信大学
		(株) ChiCaRo
13	人と共に進化する AI オンライン教育プラットフォームの開発	コグニティブリサーチラボ (株)
		京都大学
14	人と AI の協調を進化させるセマンティックオーサリング基盤の開発	沖電気工業 (株)
		東北大学
		名古屋工業大学
		理化学研究所
15	AI とオペレータの『意味』を介したコミュニケーションによる結晶成長技術開発	産業技術総合研究所
		東海国立大学機構名古屋大学
		東海国立大学機構名古屋大学
		理化学研究所
16	AI と VR を活用した分子ロボット共創環境の研究開発	関西大学
		(株) 分子ロボット総合研究所
		北海道大学
17	Patient Journey を理解し臨床開発での意思決定を支援する人工知能基盤の開発	サスメド (株)

①-4 「商品情報データベース構築のための研究開発」

番号	研究開発テーマ	実施者
18	商品情報データベース構築のための研究開発	アーサー・ディ・リトル・ジャパン (株)
		ソフトバンク (株)
		パナソニック コネクト (株)
		(株) ロボット小売社会実装研究機構

研究開発項目② 「実世界で信頼できる AI の評価・管理手法の確立」

番号	研究開発テーマ	実施者
19	機械学習システムの品質評価指標・測定テストベッドの研究開発	産業技術総合研究所

研究開発項目③ 「容易に構築・導入できる AI 技術の開発」

番号	研究開発テーマ	実施者
20	実世界に埋め込まれる人間中心の人工知能技術の研究開発 (※)	産業技術総合研究所
		(株) AI メディカルサービス

(※) がついている研究テーマは複数の研究開発事項を含んでいるため、再掲している。

別表 2 : 「人工知能技術適用によるスマート社会実現」の各テーマ及び委託先

番号	研究開発テーマ	実施者
1	AIによる植物工場等バリューチェーン効率化システムの研究開発	(株) ファームシップ
		東京大学
2	農作物におけるスマートフードチェーンの研究開発	産業技術総合研究所
		農業・食品産業技術総合研究機構
		(一社) 日本気象協会
3	データコラボレーション解析による生産性向上を目指した次世代人工知能技術	筑波大学
4	人工知能による脳卒中予防システムの開発・実用化	慈恵大学
		東京理科大学
		(株) マックスネット
5	健康長寿を楽しむスマートソサエティ・主体性のあるスキルアップを促進する AI スマートコーチング技術の開発	広島大学
6	人工知能支援による分子標的薬創出プラットフォームの研究開発	東北大学
7	新薬開発を効率化・加速する製材処方設計 AI の開発	京都大学
8	安全・安心の移動のための三次元マップ等の構築	産業技術総合研究所
		東京大学
		パナソニックホールディングス (株)
9	判断根拠を言語化する人工知能の研究開発	東海国立大学機構名古屋大学
10	サイバー・フィジカル研究拠点間連携による革新的ドローン AI 技術の研究開発	東京大学
11	人工知能を活用した交通信号制御の高度化に関する研究	東京大学
		慶應義塾
		千葉大学
		東北大学
		北海道大学
		日本無線 (株)
		日本電気 (株)
		住友電工 (株)
(一社) UTMS 協会		

別表3：「次世代人工知能・ロボットの中核となるインテグレート技術開発」の各テーマ及び委託先

研究開発項目① 「人工知能技術の社会実装に向けた研究開発・実証」

番号	研究開発テーマ	実施者
1	人工知能技術を用いた便利・快適で効率的なオンデマンド乗合型交通の実現	株式会社NTTドコモ
		株式会社未来シェア
		国立大学法人北海道大学
2	AI活用によるプラント保全におけるガス漏洩の発見と特定の迅速化、並びに検出可能ガスの対象拡大	コニカミルタ株式会社
		国立大学法人神戸大学
3	人工知能技術の風車への社会実装に関する研究開発	株式会社日立製作所
		国立研究開発法人産業技術総合研究所
		国立大学法人東京大学
4	ロボット技術と人工知能を活用した地方中小建設現場の土砂運搬の自動化に関する研究開発	国立大学法人東北大学
		株式会社佐藤工務店
		学校法人千葉工業大学
5	機械学習による生産支援ロボットの現場導入期間削減と多能化	芝浦機械株式会社
		東京都公立大学法人
		国立大学法人静岡大学
		学校法人東洋大学
6	太陽光パネルのデータを活用したAIエンジン及びリパワリングモジュールの技術開発	ヒラソル・エナジー株式会社

注) テーマ6は、2021年2月、テーマ3は、2021年9月をもって研究開発を終了している。

研究開発項目② 「人工知能技術の適用領域を広げる研究開発」

番号	研究開発テーマ	実施者
7	AI技術導入の加速とスパイラルアップ技術に関する研究開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所
		株式会社ABEJA
8	熟練者観点に基づき、設計リスク評価業務における判断支援を行う人工知能適用技術の開発	SOLIZE株式会社
		株式会社レトリバ
		国立研究開発法人産業技術総合研究所
9	レーザ加工の知能化による製品への応用開発期間の半減と、不良品を出さないものづくりの実現	地方独立行政法人 神奈川県立産業技術総合研究所
		住友重機械ハイマテックス株式会社
10	AI技術をプラットフォームとする競争力ある次世代生産システムの設計・運用基盤の構築	国立大学法人東京大学
		株式会社レクサー・リサーチ
		株式会社デンソー

		株式会社岐阜多田精機
		大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
		国立研究開発法人産業技術総合研究所
		学校法人早稲田大学
11	曲面形成の生産現場を革新する AI 線状加熱による板曲げ作業支援・自動化システムの研究開発	公立大学法人大阪 ジャパンマリンユナイテッド株式会社
12	モデル化難物体の操作知識抽出に基づく柔軟物製品の生産工程改善	国立大学法人信州大学
13	オンサイト・ティーチングに基づく認識動作 A I の簡易導入システム	国立大学法人東京大学
14	自動機械学習による人工知能技術の導入加速に関する研究開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所
		株式会社ブレインパッド
		国立大学法人東海国立大学機構
		大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
		国立大学法人筑波大学
		国立大学法人横浜国立大学
		学校法人中部大学 中部大学
		国立大学法人東京工業大学
国立大学法人東北大学		
15	最適な加工システムを構築するサイバーカットシステムを搭載した次世代研削盤の研究開発	株式会社ナガセインテグレックス
		ミクロン精密株式会社
		牧野フライス精機株式会社
		株式会社シギヤ精機製作所
		国立大学法人北海道大学
		国立研究開発法人理化学研究所

別表 4 : 「人工知能活用による革新的リモート技術開発」の各テーマ及び委託先

番号	研究開発テーマ	実施者
1	極薄ハプティック MEMS による双方向リモート触覚伝達 AI システムの開発	オムロン株式会社
		株式会社 Adansons
		国立研究開発法人産業技術総合研究所
		国立大学法人筑波大学
		国立大学法人東北大学
2	Contact Reality の実現による遠隔触診システム開発	国立研究開発法人理化学研究所
		国立大学法人東海国立大学機構
		豊田合成株式会社
3	遠隔リハビリのための多感覚 XR-AI 技術基盤構築と保健指導との互恵ケア連携	株式会社エブリハ
		国立研究開発法人産業技術総合研究所
		国立大学法人京都大学
		国立大学法人東京大学
		セイコーエプソン株式会社
4	AI・XR 活用による空のアバターを実現する『革新的ドローンリモート技術』の研究開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所
		国立大学法人東京大学
5	動作ユニット AI による人の感情推定とキャラクターの感情豊かな動作生成による遠隔コミュニケーション環境の構築	国立大学法人東北大学