

「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」 に係る公募について

2020年3月

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

ロボット・AI部

本プロジェクトの目的

AI関連の市場

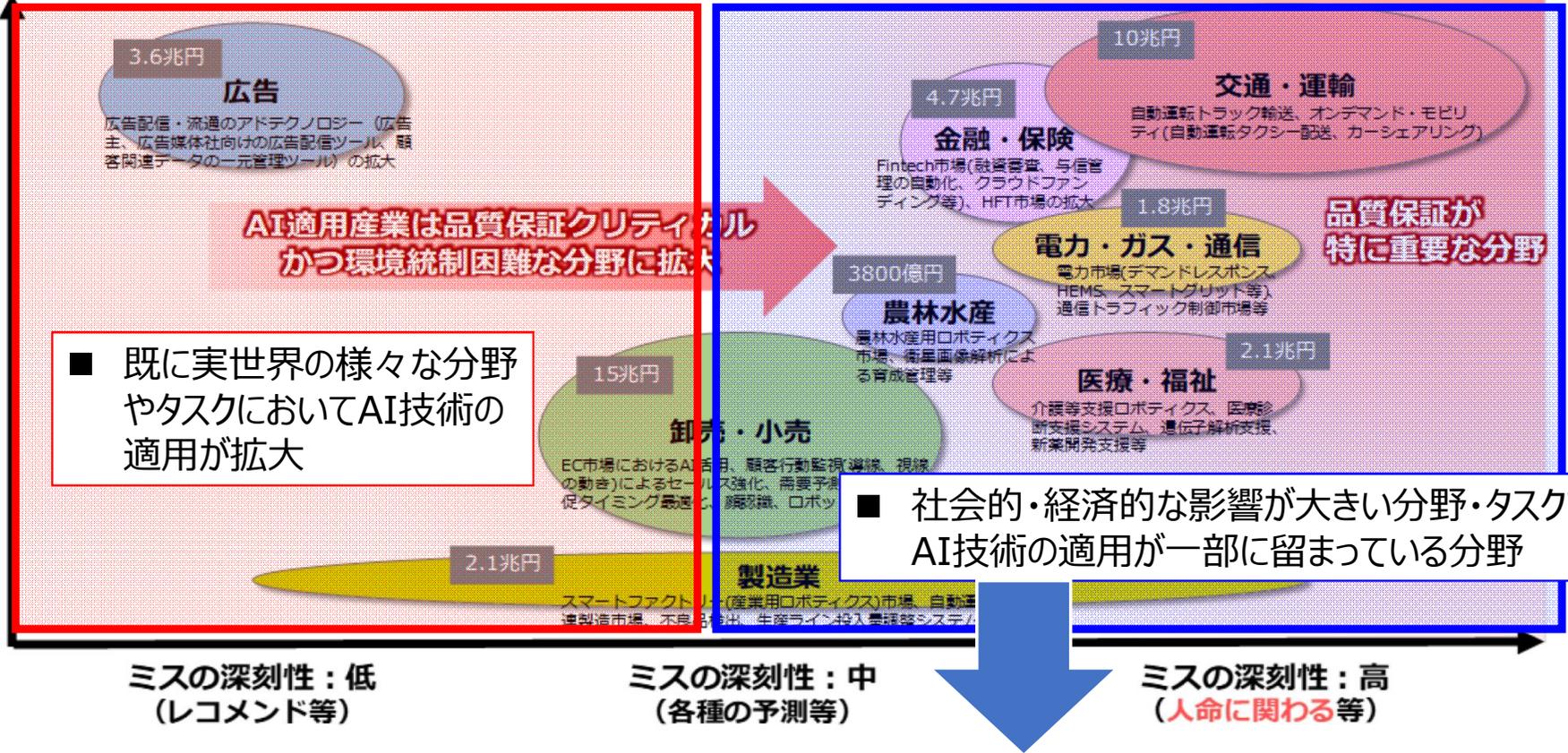
サービス/システムの
AI寄与度：

AI寄与度：大

AIの出力が
そのまま反映されるもの
(『人がAIに委ねる』もの)

AI寄与度：中

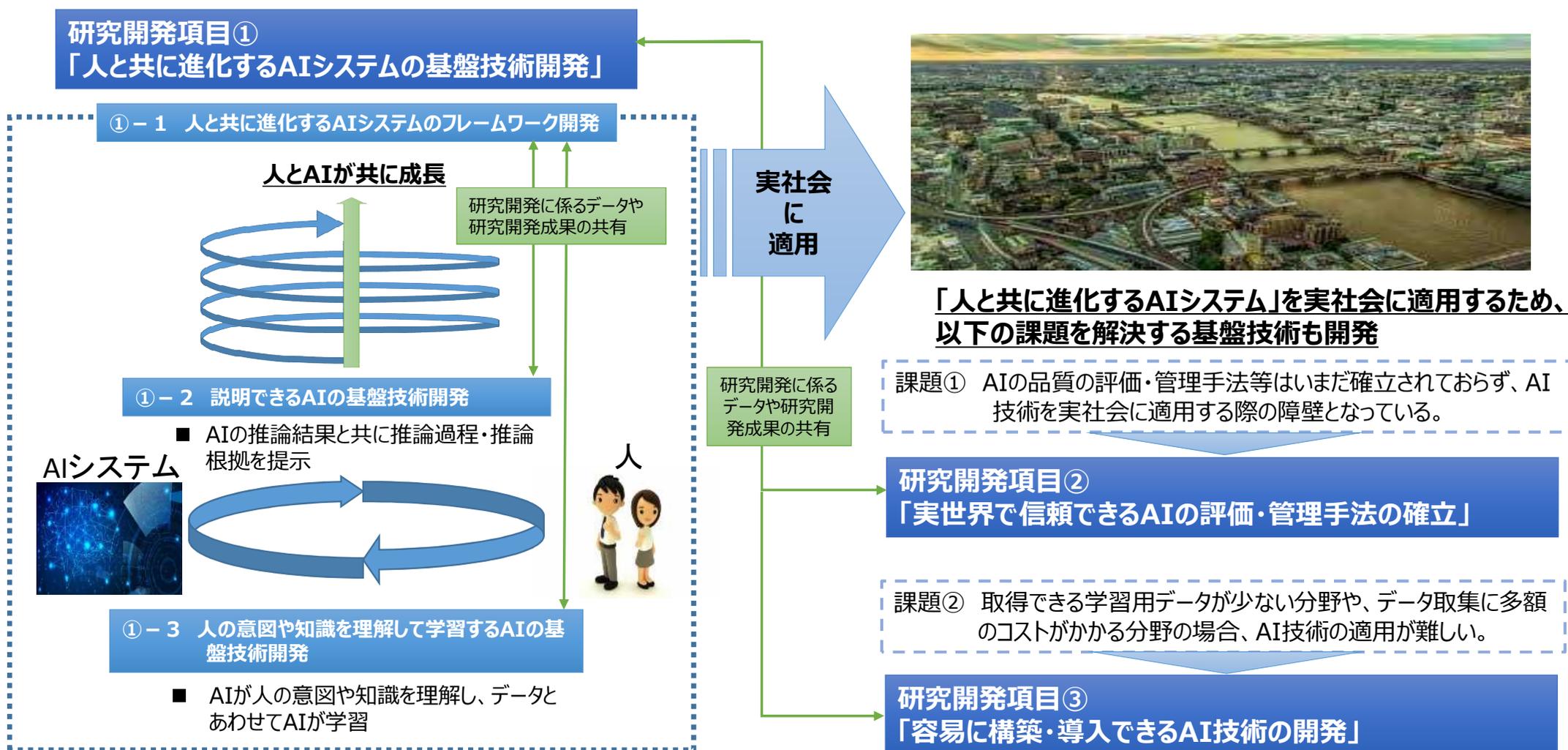
AIの出力を
『人が最終的に判断する』
もの



人とAIがそれぞれの得意領域で役割分担して協働し、人と共に進化するAIシステムの実現を目指す

本プロジェクトの研究開発

人とAIが相互に作用しながら共に成長し進化するシステム（人と共に進化するAIシステム）の基盤技術開発を目指す。



公募する事業概要

今回の公募では以下の四つの研究開発事項の公募を行います。

研究開発事項	研究開発期間	ステージゲート審査の有無	年間の事業規模	研究開発拠点（※2）での開発	採択件数
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. 人と共に進化するAIシステムのフレームワーク開発	5年以内 （※1）	無し	300～ 500百万円	○	単独又は複数の拠点
2. 説明できるAIの基盤技術開発		有り	50～ 100百万円	×	単独又は複数件 （想定：8件程度）
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			50～ 100百万円	×	単独又は複数件 （想定：8件程度）
研究開発項目③ 「容易に構築・導入できるAIの開発」		無し	400～ 600百万円	○	単独又は複数の拠点

（※1）委託契約は研究開発期間が5年間ですが、当初の契約期間は2年間になります。詳細は公募要領を御確認ください。

（※2）「研究開発拠点」とは、産学官が結集して1箇所で研究開発を行うことができる、本プロジェクトの研究開発を行う物理的な研究開発拠点を有するものとします。

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

人と共に進化するAIシステムの基盤技術開発の内容

1. 人と共に進化するAIシステムのフレームワーク開発

- 多くの分野でリファレンスとなる「人と共に進化するAIシステム」のフレームワークの開発、及びそのフレームワークを実際に活用したAIシステムを開発。

<研究開発拠点の内容>

- 様々な分野へ適用して試験できる環境やその環境が再現できる設備が整った拠点において研究開発を実施。
- 研究開発の成果を他のプロジェクトの実施者や外部の研究者が活用できるように整備するとともに、密に意見交換できる体制を構築。
- 研究開発項目①の開発成果を集約化し、統一的な情報発信を行うことで、開発した技術の実用化・事業化を促進。

2. 説明できるAIの基盤技術開発

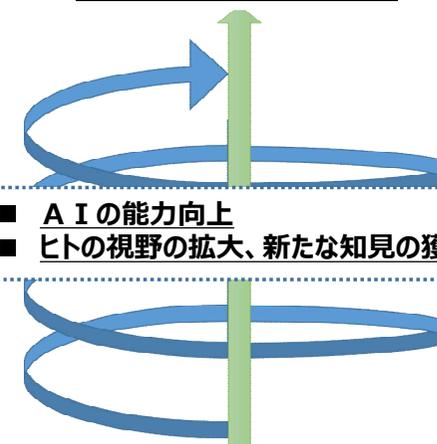
- 人間がAIの判断の妥当性を判断でき、AIの判断が誤っている場合は誤って判断した原因を特定できるようにするため、必要な精度を保ちつつ、AIの学習結果や推論過程・推論根拠を説明するAI技術を開発。

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

- AIが人間の知識から新たな知見を獲得するために、人の暗黙知を明示的に記述や再現する技術、人の認知行動理解に係るAI技術などを開発し、人とAIが相互学習する上で必要となる基盤技術を開発。

「人と共に進化するAIシステム」のイメージ図

人とAIが共に成長



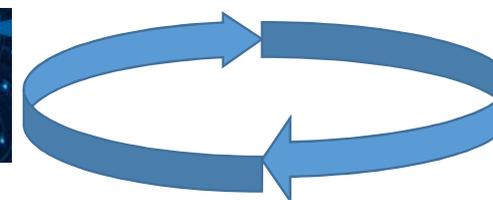
- AIの能力向上
- ヒトの視野の拡大、新たな知見の獲得

AIシステム



- AIの推論結果と共に推論過程・推論根拠を提示

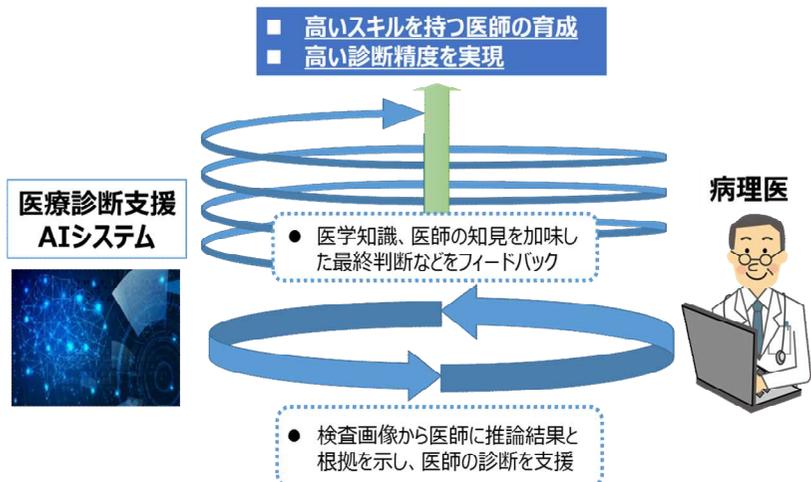
人



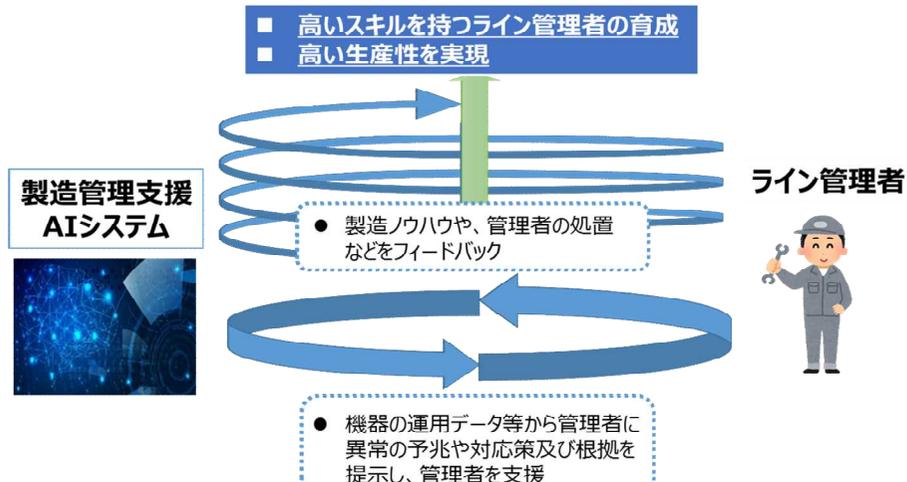
- AIが人の意図や知識を理解し、データとあわせてAIが学習

参考：人と共に進化するAIシステムの例

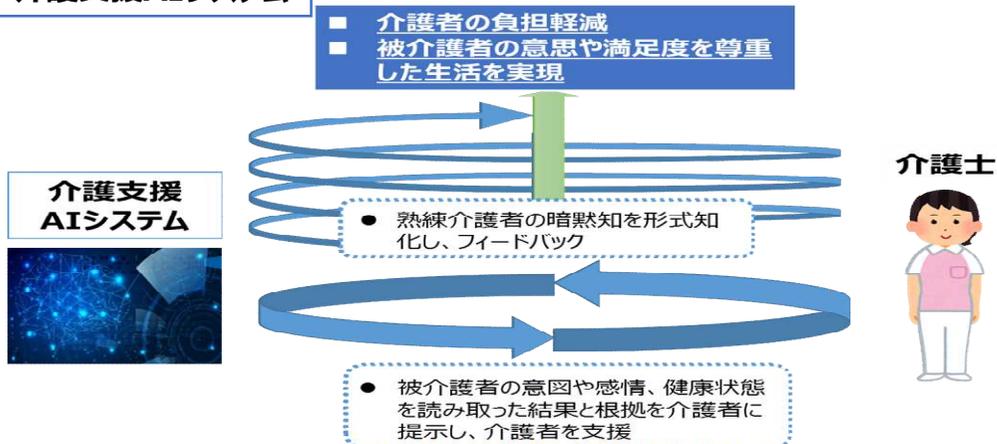
例①：医療診断支援AIシステム



例②：製造管理支援AIシステム



例③：介護支援AIシステム



研究開発事項③容易に構築・導入できるAI開発

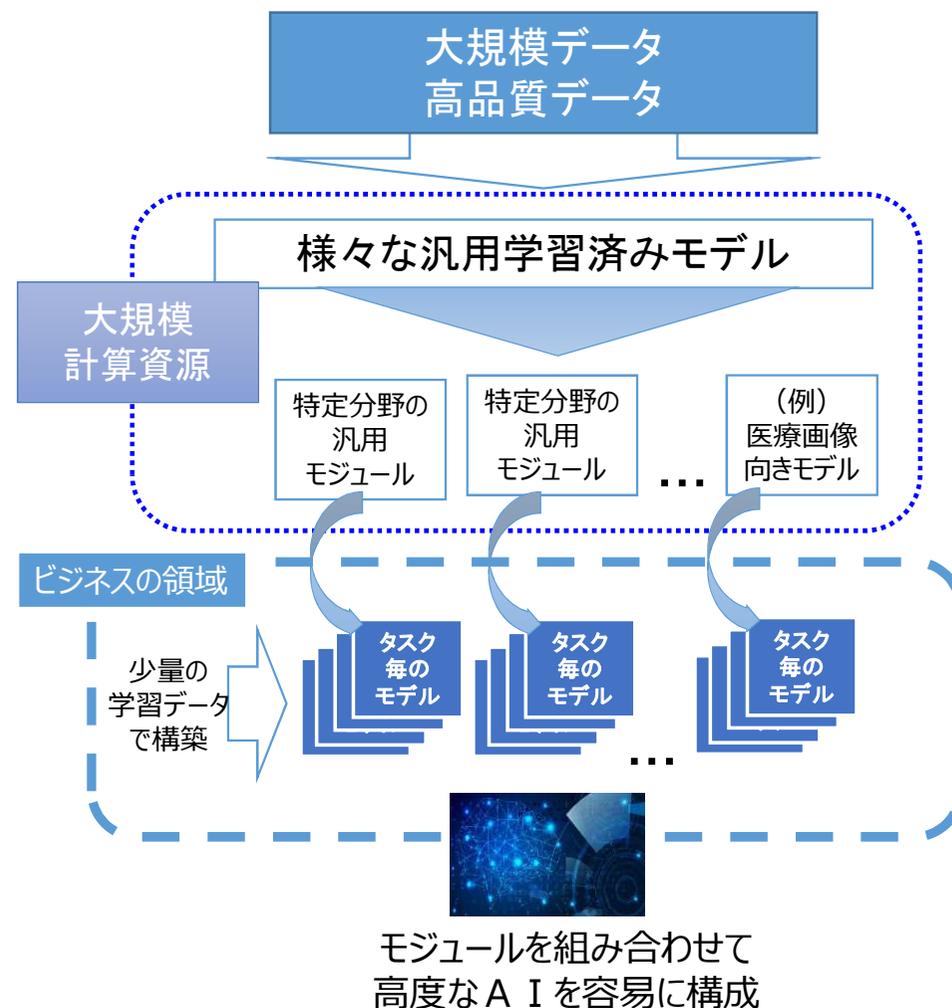
容易に構築・導入できるAI開発の内容

- 汎用学習済みモデルを用いて、少量の学習用データによりAIシステムを効率的にプラットフォームを構築するため、以下の技術を開発。
 - 画像、動画や言語など異なるタイプのデータによる汎用学習済みモデルを効率的に構築する技術の開発
 - 実応用分野に分かれた準汎用学習済みモデルの開発
 - 準汎用学習済みモデル等を組み合わせて適用分野において少量データで高精度のモデルを構築する技術の開発
 - データや構築されたモデルを効率的に管理して利活用を容易にするための技術の開発

<研究開発拠点の内容>

- 多種多様・大量データを効率的に処理する計算基盤が必要不可欠であることから、その設備が整った研究開発拠点において実施
- 研究開発拠点において構築されたプラットフォームを公開し、様々な分野へのAI技術の適用を促進。
- 活用する事業者等のニーズを的確に把握する仕組みを構築。
- 本事業の成果を終了後においてもプラットフォームを継続的に維持できるように体制を整備。

プラットフォームのイメージ



応募要件

応募要件については、以下の部分に特に御注意ください。

【応募要件】

- ① 人工知能技術及び人工知能技術と融合させる関連技術（ロボティクス技術、材料・デバイス技術等）、若しくは人工知能技術のみについての研究開発の実績を有し、かつ、産学官の連携により研究開発目標達成及び研究計画遂行に必要となる組織、人員等を有していること。
- ② （省略）
- ③ N E D Oがプロジェクトを推進する上で必要とする措置を、委託契約に基づき適切に遂行できる体制を有していること。特に本研究開発の成果を実社会に適用する上で必要となる主体の協力を得る体制を構築すること。例えば、人工知能技術の適用において利用側の要望を把握しているユーザー企業、技術を適用する際のリスク等を評価できる専門家（経営・金融・保険、法律家、医師等）等の協力が得られること。
- ④～⑦ （省略）

産学官連携体制を構築することを応募要件としています。

- 企業又は大学において、単独で提案は当該応募要件を満たしたことはありません。
- 連携する企業が海外の機関であっても問題ない。（ただし、連携の目的を明確にするとともに、本プロジェクトの成果が日本企業等でも利用できるよう体制を構築する必要があります。）

ユーザーのニーズの把握や適用する技術の評価ができる体制を構築することを要件としています。

- 当該プロジェクトで開発する技術は、適用する分野のニーズを的確に把握する必要がある。
- このニーズ等を把握するために、研究開発成果を実際にユーザーとなる企業等に評価してもらう体制や、有識者からコメントをもらう体制を構築する。

提案書類等の提出方法

Web入力フォームを用いて、必要情報の入力と提案書類等の提出してください。

提出書類等の詳細については公募要領等を参照ください。

Web入力フォーム：<https://app3.infoc.nedo.go.jp/enquete/form.rbz?cd=1856>

【Webに入力する情報】

- ① 提案者の法人名称
- ② 提案者の法人番号
- ③ 担当者所属・役職
- ④ 担当者氏名
- ⑤ 担当者氏名ふりがな
- ⑥ 担当者電子メールアドレス
- ⑦ 担当者電話番号
- ⑧ 担当者連絡先住所

- ⑨ ファイルアップロード
※ 1 ファイルに圧縮してアップロード：最大100MB

【提案書類】

i 提案書類

- 別添 1：提案書作成上の注意・様式
- 別添 2：提案基本情報及び経費概算表
- 別添 3：研究開発責任者候補及び主要研究員研究経歴書の記入について
- 別添 4：研究開発成果の事業化計画書
- 別添 5：研究開発テーマ説明資料

ii 提案書類に添付する書類

- 会社案内
- 直近の事業報告書
- 財務諸表
- NEDO業務委託契約標準契約書について疑義がある場合は、その内容を示す文書
- ワーク・ライフ・バランス等推進企業に関する認定等の状況について
- 若手研究者（40歳以下）及び女性研究者数の記入について
- NEDO研究開発プロジェクトの実績調査票について
- e-Rad応募内容提案書
- 共同研究契約書の写し、若しくは共同研究の意志を示す覚書の写し

（注意）持参・郵送・メール等、他の方法による応募は受け付けておりませんので御注意ください。

<提案書提出にあたっての注意事項>

- 複数法人等により一つの提案をする場合は、代表法人等の情報のみWebに入力。
- 提出期限前であれば内容の修正が何度でも可能。（ただし、再提出の場合は差分ではなく、全資料を再提出）
- 提出期限前までにすべての提出作業を完了させておく必要。（例えば、入力・アップロード等の操作途中で提出期限が来てしまうと受け付けることができないので注意。）
- 通信トラフィック状況等により、入力やアップロードに時間がかかる場合がある。特に期限直前は混雑する可能性がある。
- アップロードする「別添 2：提案基本情報及び経費概算表」及び「別添 3：研究開発責任者候補及び主要研究員研究経歴書の記入について」はEXCEL形式で、その他はPDF形式で、一つのzipファイルにまとめてアップロードしてください。アップロードファイル名は、半角英数字を使用してください。
- フォーマットの設定変更（例えばEXCELのシートを削除する等）をせず提出してください。

提案書の作成について

- 提案書内の表現は簡潔にしてください。
- 提案書内における用語は統一して使用してください。
- 内容については抽象的な表現はできる限り避け、具体的に記載してください。
- 「全体提案」及び「部分提案を複数する場合」は、それぞれの研究開発事項ごとに提案書を作成してください。また、提案内容に研究開発事項それぞれの相乗効果についても記載してください。

採択審査の基準①

<共通の審査基準>

- i. 提案内容が基本計画の目的、目標に合致しているか（不必要な部分はないか）。
- ii. 提案された技術及び技術の開発計画が実現可能なものか（研究開発計画、中間目標の妥当性等）、また、経済性も考慮した開発計画になっているか。
- iii. 提案された技術が、**国内外の他の技術と比較して進歩性、独創性などの観点から技術的に優れていることが明確に説明されているか。**
- iv. 提案された技術の用途が明確化されているか（どのような形で成果が実用化・事業化されて社会課題解決に貢献するのかを具体的に想定しているか）
- v. 応募者は本研究開発を遂行するための高い能力を有するか（関連分野の開発等の実績、再委託予定先・共同実施先等を含めた実施体制等）また、共同提案の場合、各者の提案が相互補完的であるか。
- vi. 当該事業と関連する技術の進展や社会状況の変化などに対応するため、**研究開発の目標及び研究開発計画について、必要に応じてマネジメント上の工夫がなされているか。**
- vii. 提案内容は国内外の研究開発の取組と比較して、国民生活や経済社会への波及効果が大きなものになることが期待できるか。
- viii. ワーク・ライフ・バランス等推進企業に関する認定等の状況

提案書を作成する際の注意点

■ 他の技術開発の取組等と比較として優位性を明確にし、説明してください。

■ 研究開発の目標及び研究開発計画が、技術の進展や社会状況の変化などに対応するため、必要に応じて見直しが可能となるマネジメント上の工夫について説明をしてください。（スライドのP12も参照ください。）

(※) v. 応募者の能力の評価について、以下の場合は加点。

- ・中堅・中小・ベンチャー企業が研究開発遂行や実用化・事業化にあたっての重要な役割を担っている場合。
- ・若手研究者（40歳以下）や女性研究者が主要研究者等として登録され、当該研究者の実績や将来性等を加味した提案になっている場合。

採択審査の基準②

<研究開発事項個別の審査基準>

研究開発事項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」

- 1 - i 様々な分野へ適用して試験できる環境やその環境が再現できる設備が研究開発拠点において十分整備されているか。
- 1 - ii 研究開発拠点において**技術開発成果を「①-2 説明できるAIの基盤技術開発」及び「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」の実施者や外部の研究者が活用できる体制を構築することが計画されているか。**
- 1 - iii 当該研究開発拠点における研究開発の成果及び「①-2 説明できるAIの基盤技術開発」及び「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」の開発成果を集約化し、統一的な情報発信を行う有用な取組が計画されているか。

研究開発項目③「容易に構築・導入できるAIの開発」

- 2 - i 研究開発拠点において、本研究開発に必要な多種多様・大量データを効率的に処理する計算基盤が備わっているか。
- 2 - ii 当該研究開発拠点において構築されたプラットフォームや汎用学習済みモデルを公開し、様々な分野へのAI技術の適用を促進するための有効な取組が計画されているか。
- 2 - iii 当該研究開発拠点において構築された**プラットフォームや汎用学習済みモデルを本事業終了後も継続的に維持するための有効な取組が計画されているか。**

提案書を作成する際の注意点

- 研究開発拠点の取組についてはできる限り具体的に記載してください。
- 単純に成果の活用をできる体制だけではなく、「人と共に進化するAIシステム」について、社会への適用を促進することを含めて説明してください。
- 事業終了後においても自立的に運営が可能となる具体的な計画を記載してください。
- 本事業においてどのような研究成果を出し、その成果をコアとしてどのように自立的な運営を実施していくかを具体的に説明してください。

マネジメントの工夫

AI技術開発におけるナショナルプロジェクトの課題

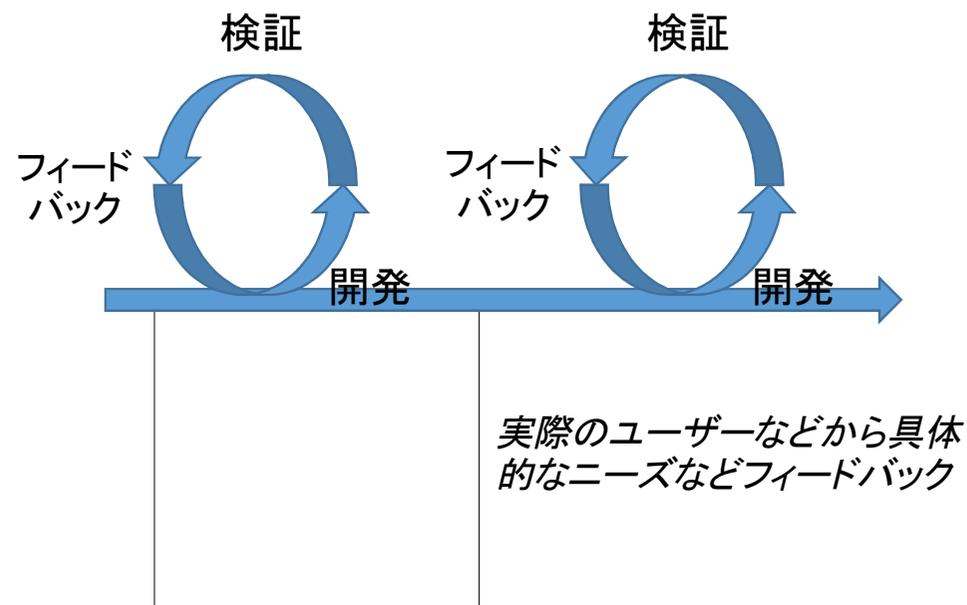
AI関連技術の進展や社会状況の変化によって研究開発の方向性や目標とする技術が変化する懸念。



研究開発の目標及び研究開発計画を含めて研究開発のマネジメントを柔軟にする必要がある。

<例>

- 研究開発目標を具体的な課題の解決について記載し、詳細な仕様は記載しない。
- 他方で、研究の成果を実際のユーザー等に評価してもらい、フィードバックを受けて研究開発に反映する具体的なスケジュールや体制を整備。



技術や社会の変化に柔軟に対応できる研究開発マネジメントの工夫の記載を御願います。

知財管理・データマネジメント

- 本事業では事業独自の知財管理・データマネジメントの方針を定めています。
- 基本的にはNEDOの事業に一般的に適用される知財管理・データマネジメントの方針と同様ですが、以下の点を追加しています。

追加で整理されているポイント

<知財管理・データマネジメント共通>

- 提案された研究テーマの参加者以外のプロジェクトの参加者にも、求めに応じてデータ提供や実施許諾を行うことを規定。（例えば、研究開発事項①－2の実施者が本プロジェクトの成果を事業化するため、研究開発事項①－1の研究開発データを求める場合、①－1の実施者の将来の事業活動に影響がなければ、データを提供することなど規定している。）

<データマネジメント>

- データの利用、加工、譲渡の契約を締結する際に、研究開発計画及び研究開発成果の取扱いについて、不測の状況が生じないよう経済産業省が公表する「AI・データの利用に関する契約ガイドライン 1.1版」に従って契約締結をすることを挿入。

【その他の注意点】

- 研究開発体制に国外企業等を体制に組み入れる場合、知的財産の取扱いについては、国内企業等が事業化できなくなることはないように事前に整理
- 例えば、国外企業等が保有するフォアグラウンド I Pについては、原則委託者等のマネジメントの中核を担う機関にサブライセンス権付き通常実施権を許諾しておくことなどを想定

詳細は公募資料別添10及び別添11を御確認ください。

大学・国立研究開発法人等における若手研究者の自発的な研究活動

- 大学又は国立研究開発法人等で雇用される40歳未満（40歳となる事業年度の終了日まで）の若手研究者による当該プロジェクトの推進に資する自発的な研究活動の実施を可能とします。
- 採択決定後、大学又は国立研究開発法人等は、実施計画書に予めその旨を記載し、その実績を従事日誌又は月報等により当機構に報告することになります。

提出期限等

**提出期限：2020年5月7日（木）正午までにアップロード完了
（公募期間：2020年2月27日（木）から2020年5月7日（木））**

※応募状況等により、公募期間を延長する場合があります。公募期間を延長する場合は、ホームページにてお知らせいたします。

問い合わせ先

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
ロボット・AI部 「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」担当
電子メール：project_coevo@nedo.go.jp