

**研究評価委員会**  
**「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」(終了時評価) 分科会**  
**議事録 及び 書面による質疑応答**

日 時：2025 年 10 月 31 日（金）10：00～15：45

場 所：NEDO 本部 23 階 2301-2303 会議室（オンラインあり）

出席者（敬称略、順不同）

＜分科会委員＞

分科会長	植田 一博	東京大学 大学院 総合文化研究科 教授
分科会長代理	湯上 伸弘	富士通株式会社 富士通研究所 コンピューティング研究所 プリンシパル・エキスパート
委員	井上 智子	Red Capital 株式会社 代表取締役 マネージングパートナー
委員	笠松 慶子	東京都立大学 システムデザイン学部 教授
委員	田丸 健三郎	日本マイクロソフト株式会社 業務執行役員 NT0
委員	新妻 実保子	中央大学 理工学部 精密機械工学科 教授
委員	松井 知子	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 統計数理研究所 教授

＜推進部署＞

土井 浩史 NEDO AI・ロボット部 チーム長  
芝田 兆史(PMgr) NEDO AI・ロボット部 主査

＜実施者＞

石井 信 株式会社 国際電気通信基礎技術研究所（ATR） 脳情報解析研究所 所長  
阿部 香澄 明治学院大学 情報数理学部 准教授/電気通信大学大学院 情報理工学研究所 客員研究員  
/株式会社 ChiCaRo 主席研究員  
栗原 聡 慶應義塾大学理工学部 教授

＜オブザーバー＞

福田 賢一郎 経済産業省 商務情報政策局 情報産業課 AI 産業戦略室 企画官  
小野田 敬 経済産業省 商務情報政策局 情報産業課 AI 産業戦略室 専門職  
徳増 武 経済産業省 商務情報政策局 情報産業課 AI 産業戦略室 専門職  
堀 宏行 経済産業省 イノベーション・環境局 研究開発課 課長補佐

＜評価事務局＞

薄井 由紀 NEDO 事業統括部 研究評価課 課長  
松田 和幸 NEDO 事業統括部 研究評価課 専門調査員  
北原 寛士 NEDO 事業統括部 研究評価課 専門調査員

## 議事次第

(公開セッション)

1. 開会
2. プロジェクトの説明
  - 2.1 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋
  - 2.2 目標及び達成状況
  - 2.3 マネジメント
  - 2.4 質疑応答

(非公開セッション)

3. プロジェクトの補足説明
  - 3.1 ①-1-1 サイborg AI に関する研究開発
  - 3.2 ①-2-4/①-3-4 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
  - 3.3 ①-3-1 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
4. 全体を通しての質疑

(公開セッション)

5. まとめ・講評
6. 閉会

## 議事内容

(公開セッション)

### 1. 開会、出席者紹介

- ・開会宣言（評価事務局）
- ・出席者の紹介（評価委員、評価事務局、推進部署）

【植田分科会長】 東京大学の植田です。専門は認知科学の中の特に計算論的認知科学とされているもので、人とAIの両方、境界といいますか、そのあたりに興味があって研究を進めております。どうぞよろしくお願ひいたします。

【湯上分科会長代理】 富士通の湯上です。私の専門はAI全般ですが、近年は、特にAIと切り離せない大規模処理も併せて研究しております。よろしくお願ひいたします。

【井上委員】 Red Capitalの井上です。私自身の専門領域はヘルスケアの領域になりますが、ちょうどこのプロジェクト期間中6年間にわたり、オムロンのコーポレートベンチャーキャピタルのほうでまさにこのAIの領域をグローバルに見ておりました。それにより本日この場に参加しているものと思いますので、よろしくお願ひいたします。

【笠松委員】 東京都立大学の笠松です。今日はオンラインで失礼いたします。私の専門は人間工学であり、人間工学の様々な手法をデザインするところに生かそうという研究が最近では多いのですけれども、いわゆるユーザーエクスペリエンスなどの研究もしております。今日はどうぞよろしくお願ひいたします。

【田丸委員】 日本マイクロソフトの田丸です。私は主にエンタープライズシステムの開発実装に携わってきました。最近ではAI等を用いたエンタープライズシステムの実装開発を担当しております。特にAI分野では、機械翻訳領域にこれまで携わってきました。本日は、よろしくお願ひいたします。

【新妻委員】 中央大学の新妻です。私の専門はロボティクスであり、特に人とロボットのインタラクション、あるいは共同作業といったところで、人と一緒にロボットが働くための知能化、あるいはそのインタラクションをどう設計するかという設計、自律化、評価に取り組んでおります。本日は、よろしくお願ひいたします。

【松井委員】 統計数理研究所の松井です。専門は統計的機械学習であり、その応用に携わっております。本日は、どうぞよろしくお願ひいたします。

### 2. プロジェクトの説明

#### (1) 意義・社会実装までの道筋、目標及び達成度、マネジメント

推進部署より資料に基づき説明が行われ、その内容に対し質疑応答が行われた。

【植田分科会長】 御説明ありがとうございました。

それでは、ここから事業全体についての質疑応答を行います。事務局から説明のあったとおり、3つの項目に分けて議論をしていきます。まずは項目1の意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋に関するところで御意見、御質問はありますか。湯上委員お願ひします。

【湯上分科会長代理】 湯上です。御説明いただきありがとうございました。なかなか他の項目と切り分けて説明するのは難しいですが、まず研究の意義や目標の立て方に関して申し上げます。今から5年前を考えると、AIが社会の様々な部分に必ず入ってくるだろうということはありませんでしたが、それに対していろいろな技術課題がある中、こういった形でまず必要な社会の姿を見据えた上で、必要な技術をきちんと体系立ててプロジェクトを立てられたのは、例えば米国のXAI（エックスエーアイ）に関す

るプロジェクトなど、海外の類似プロジェクトと比べても非常によい試みだったのではないかと思います。また、将来的な事業化を目指す上で知財化についても、正直言いまして、民間の考え方と大学の先生では非常に乖離がある項目です。そういった中できちんといろいろなサポートをされたのは、国プロのこれからの形を考える上でも非常にすばらしい試みだったと考えます。一方、この手の5年プロジェクトの目標をどうつくるかは、なかなか難しい問題です。例えば今回は2030年の目標ですので、プロジェクト開始時点からすると10年後の目標になります。今AIの世界で10年先がどうなっているか言える人は、多分誰もいないと思うのです。そういう意味で、初めのアウトカム目標が非常に曖昧なものだったというのは、やむを得ないと言えはやむを得ないと思います。しかし、一方でプロジェクト管理を考えると、いわゆる目標であるとかチェックポイントであるとかそういったものは検証可能な目標にしておくのが大前提だと思っています。そういう意味で、中間評価に際して目標を具体化されたというのは非常によいと思いながらも、まだ現時点で評価可能なアウトプット目標と5年後のアウトカム目標の間のリンクというのは相当乖離があります。だから悪いという話ではなく、問題はその現時点の姿を5年後のアウトカム目標に対してどのように結びつけていくか。そのために、国として、あるいはNEDOとしてどのようにこれから行動していくかが重要だと思います。長くなりましたが、これからアウトカム目標の達成に向けてという観点からどのように考えているかをお聞かせください。

【芝田 PMgr】 NEDOとしては、これまでプロジェクトが終わった後について、例えば継続評価はするものの、積極的な事業化に向けての支援が十分でなかったという反省点を持っております。そういうところで、私どもAI・ロボット部としても、現在、終了事業の方々に対しまして、どう支援していくか等の議論をしています。その中では、先ほどのようなエキスポに出展していただくこともございますが、そのほかにもスタートアップ支援部というところがディープテック・スタートアップ等の事業化支援を行っているため、実施者にそういうところに積極的に応募を促しています、そういうところも含めて継続的な支援をしていくことが重要であり、プロジェクト終了で事業者と切れないうちというところで進めていこうとしております。土井チーム長、何か補足があればお願いします。

【土井チーム長】 今、芝田 PMgr から説明があったように、スタートアップ支援部のいろいろなプログラムがございますので、まずはそのNEDOの仕組みの中で御支援できるものを進めていきたいと思っています。同様に、これまでもプレスリリースであるとか展示会などといったアウトリーチしていく活動についてはNEDOの様々な仕組みがありますので、そういったところを活用しながら引き続き支援できればと思います。

【湯上分科会長代理】 ありがとうございます。

【植田分科会長】 御質問ありがとうございました。ほかにいかがでしょうか。では、井上委員お願いします。

【井上委員】 事業全体を評価するにあたり、いくつか確認させていただきたい点があります。まず、最初のアウトカムとして、「労働生産性」と「日本のシェア」という目標を掲げていたところ、中間評価で中間アウトカム目標を設定し、より具体的な指標に落とし込まれている点は非常にすばらしいと感じております。

一方で、生成AIがこれだけ普及する中で、労働生産性などの最終的なアウトカムに対して本事業がどのように寄与しているのかについては、社会的にも関心が高いところだと思います。そのため、各プロジェクトで労働生産性向上の効果測定を何らかの形で実施しているのか、または今後の実施を想定されているのかを伺いたいです。現状は、中間アウトカムをベースにした評価が中心かと理解しておりますので、その考え方も併せて教えていただけますと幸いです。

また、もう1点、幾つかのプロジェクトをピックアップして報告いただいておりますが、国プロとしての最終目標を達成する上で、このプロジェクトを全体としてどのようなポートフォリオとして位置付

けているのか、その全体像があればお伺いしたいです。

【芝田 PMgr】 最初のアウトカム目標である労働生産性等の向上については、私ども単独ではなかなか日本全体の調査はできませんので、NEDO の中でも TSC 技術戦略センター等の評価、あるいは国が評価する情報をいただきながら、経過的な評価をしていくことになっております。研究評価課の方、このような返答で問題ありませんか。これは私たちが申し上げてもよろしいのでしょうか。

【北原専門調査員】 もともと設定されたアウトカム等の目標は我々が関知するところではありませんが、そこに向かって数値的な評価がしにくいという中間評価の指摘があり。計測可能な中間目標をつくられたので、そのアウトカムの目標達成に対して、活動された内容が目標達成に向け表現されていればよいと。当然アウトプットの時点では、アウトカムの達成は出来ませんので、アウトカム達成までの道筋がある程度打たれており、期待できるかどうかという点で、追加資料等も示しながら行っているところだと思います。

【井上委員】 承知しました。ありがとうございます。

【植田分科会長】 では、田丸委員お願いします。

【田丸委員】 御説明ありがとうございます。2030 年のアウトカム目標として、具体的な金額を含め目標を設定されている点は非常に評価できることだと思います。一方、この事業を立ち上げて、2 桁億円のビジネスに育てていくことは並大抵のことではありません。御説明いただいた中では、技術提供のコンサルティングや実用化、社会実装フェーズが約 4、5 年間でしたか。そうした目標の中での活動として御説明いただきましたが、実際に 2030 年にこの金額を目指そうとした場合、実用化も当然重要であるものの、ビジネスとしていかに育成していくのか。こうした点も非常に重要と考えますが、あまり御説明の中になかった気がいたします。このあたりは、いかがでしょうか。

【芝田 PMgr】 今の点については、ディープテック・スタートアップのシステムがありまして、そうしたところの関与と、各実施者が VC 等から出資を受けるなど様々な影響であるとか、指導を受けて大きくなっていくものと私どもは考えております。できるだけ資金獲得を目指してほしいというところを進めていまして、現在 2 つのテーマになります。資金獲得に成功しています。これを追いかける形で他のテーマも進んでいる状況です。「NEDO が」というよりも、多くの民間も含めたそういう英知を持った方々の御指導を受けることによって事業が拡大すると考えております。

【田丸委員】 ありがとうございます。念のための確認となりますが、事業化の後にこういった規模に事業を育てていくという面では、当然資金獲得は重要であるものの、やはり人材であるとか、組織といった領域にも重要なことが多分にあると思います。これは、そういったそれぞれのテーマを通じて事業化した組織や団体が主体になって実施するものであり、そこは積極的に NEDO として関与するものではないという理解になりますか。

【芝田 PMgr】 DTSU（ディープテック・スタートアップ）事業では、支援はするものの、基本的には各実施者が主体になると思います。ただ、実施者自身もいろいろ考えられており、実際に外部から経営者を招聘して伸ばしていこうと進めているところもありますし、幾つかのやり方で何としても大きくしたいというところで頑張っている状況です。

【田丸委員】 ありがとうございます。

【土井チーム長】 少し補足をいたします。NEDO としてできるところといいますと、こういったプロジェクトであるとか幾つものプロジェクトを進めていく中で、いろいろな多様な事業者と私どもお付き合いをしておりますので、この技術の出口をいかに広げていくか。こうしたところで弊部としても様々なチャネルを駆使して、事業者さん同士のマッチングをこれから図っていきたいと思っています。そういった形でこの技術のユーザーになっていただけるような事業者と実施者をうまくつなげていくことで、その事業が育っていくようにできればと思っています。

【田丸委員】 ありがとうございます。説明資料にもあったように、INPIT の活用などというのはこれまでにない取組で非常によいと思いました。

【芝田 PMgr】 1 つ補足をいたしますと、先ほども少し述べましたが、実施者自身で事業化をするだけでなく、大学等が開発した技術をソリューションにすることが得意な企業というのがありますので、そのようなものの紹介も実際に 1 つ行っており、今進みつつあります。そういうところでも自社独自だけでなく、より大きな力を、そういうノウハウを持つところに事業化していただくという面でも NEDO として支援できるところがあると思いますし、それがマッチングの 1 つになると考えます。

【田丸委員】 ありがとうございます。

【植田分科会長】 ほかにいかがでしょうか。では、松井委員お願いします。

【松井委員】 1 つ伺いたいします。この大きな枠で、人と AI の共進化という理念についてはよく示されていると思うのですが、それが実際に全体として人へどのように影響をしたのか。例えば知識の獲得であるとか判断支援を促したなど、そういった全体としてどのように定量的に効果があったかという部分は何か評価軸を持たれていますか。

【芝田 PMgr】 まず、人と AI の共進化というのは常に考えてほしいということで、研究者、実施者の方々にはお願いしてまいりました。ですので、研究者の方々も単に自分の研究をするだけではなく、そういう事業であることは意識しながら進めてきていただいております。技術推進委員会の場合でも「人と共進化となるのはどこですか」という説明をしていただき御評価いただくことから、研究者自身にこのテーマに対する意識を持ていただきました。実際に出てきた研究成果としても、説明の中でもサイボーグ AI について申し上げましたが、人間の側もしっかり理解し、人間とロボットがうまく共同できるような形にしていく。あるいは、学習の際に対しても人間の側の知識、答え方をしっかり AI が認識して改善していく。きちんとお互いがやり取りしているところを見せながら行う。そういった研究テーマが全てにおいて何らかの形で入っていると考えております。そういう意味では、ある程度の人と AI の共進化というものにつなげていく研究成果がそれぞれ出ているのではないかと私どもでは思っております。

【松井委員】 もちろん個々を見るとすばらしい成果であると思うのですが、全体を通して何か言えるともっとよいのではないかと思います、コメントをした次第です。

【芝田 PMgr】 大変失礼いたしました。全体としてという御指摘でありました。全体としてもそれぞれが共進化できているというのを受けた中で、外向きに NEDO として発表しているときにも、これによってしっかり人と AI が共になっているのだという点について、これまできちんと伝え切れていなかったところもあったかもしれませんが、工夫してアピールをしていきたいと思えます。言い方としてうまくまとめられず申し訳ありませんが、そのように考えております。

【松井委員】 ありがとうございます。

【土井チーム長】 非常に示唆深いところをいただきまして、ありがとうございます。今、芝田が申し上げたように、個別のテーマについては、人から AI、あるいは AI から人というところで、どういった支援があるのか。共進化というところの理念を各技術では達成いただいていると思っています。ただ一方で、おっしゃるように全体として見た場合であるとか、あるいは、この多くのテーマの中で共進化というものの度合いを測るというのでしょうか、そういうところを私どもまだ十分にはできていませんが、今後もこの共進化というコンセプト自体は、このプロジェクト終了後も引き続き進めたいと思っておりますので、今いただきました御意見、御提案を踏まえ、横断的に見るような何かそういった指標、仕組みを考えていく所存です。誠にありがとうございます。

【松井委員】 ありがとうございます。よろしく願いいたします。

【植田分科会長】 御質疑ありがとうございます。まだ手を挙げられているのは承知していますが、時間が限

られていますので、次の項目に移らせていただきます。もしその中で併せて御質問できるようであれば、お願いしたいと思います。続いて、項目 2 の目標及び達成状況に関する御意見、御質問をお受けしますが、いかがでしょうか。

では、私から少し申し上げます。まず 1 に関しては、湯上委員や松井委員と同じような感想を持っております。大きな目標に対してどのように貢献しているのかという点について、報告書では分かりにくいところがありました。その報告書の作成の仕方を工夫していただきたいというのがありますけれども、今回、何と申しますか非常に基盤技術にウエートを置いているというのは、社会全体を眺めてみると必要ですし、ある種 NEDO としては英断だったと思いついて評価をしているところです。一方、やはり報告書を拝見してみると、出てきているものはどちらかというと実装に近いものが多いとアカデミアの人間目線からは言えます。やはり社会基盤とか社会理論となると、それこそ LLM に取って代わるものとかそういうイメージがあるのですけれども、そのあたりの成果が若干弱いのではないかと。それから、その成果を評価する仕組みが、実装を支援するなど、マネジメントの観点も含まれますが、そちらほど充実していないように見えます。今の点に関して何か御説明があればお願いしたいと思います。

【芝田 PMgr】 ありがとうございます。おっしゃるところは、そのとおりかと思います。基盤技術のところでは、私どもとして、1 つは AI 品質マネジメントが大きな成果だと考えております。それと同時に、研究項目③の容易に構築できる技術において、事前学習用データを数式で生成する。これによってインターネット上の画像を使わずに数式で教師データを生成できる。こういうところは非常に大きな成果が出ていると思います。ただ、それを評価の仕方という意味では、ちょっと我々として難しいところがあるのですけれども、そのあたりは、特に NEDO として、社会にこういう基礎技術としてすばらしいものが日本初であるのだというのを積極的にメディアも使って紹介しています。そうしたところで、学術的評価ではなく、社会的評価をできるだけ目指すための努力はしているところです。申し訳ございません、ちょっと答えになっていない気がいたしますけれども。

【植田分科会長】 社会的な評価も必要だと思うのですが、一方で、学術的な評価を高めるというのも、そのモデルなり理論なり技術を使ってもらうこととしては重要ではないかと思うのです。特に、もう AI が「Nature」や「Science」に載るような時代になっていますから、やはりそういう学術的な成果を出すということに対しても何かもう少し後押ししていただけるとよりよいと個人的に思う次第です。

【芝田 PMgr】 ありがとうございます。

【植田分科会長】 私から発言してしまいましたが、ほかにもいかがでしょうか。特に項目 2 の目標及び達成状況に関して御質問、御意見あればお願いしたいと思います。では、湯上委員お願いします。

【湯上分科会長代理】 先ほどの質問とも少し絡むのですが、いわゆる基盤系の達成状況をどのように評価していくかという話です。スライド 10 などにも少しあったと思いますが、基盤系のものというのは当然それを直接使って製品化がなされていくという矢印はありまして、それが多分ここに書かれている下から上に行くルートだと理解しております。一方で、基盤技術、例えばデータ公開であるとか、先ほどの品質のような話というのは、明示的に使われるだけではなく、極論を言ってしまうと、そういうものがあることで日本の AI 人材が育つ。そして、間接的に AI ビジネスに貢献していく。あるいは、もう少し広い意味で日本の競争力を上げていくというところに貢献していく。こうしたところがあるはずだと思っているのですけれども、そういうものを見据えた場合に、この 5 年間の成果を NEDO としてどう評価されているか教えてください。

【芝田 PMgr】 基盤技術の社会的な広がりについては、先ほど申しました特別講座での民間企業への展開となりますが、今非常に広く展開できております。受講された方々はそれぞれの企業で使われ、広めていただいていると考えることから、まず成果としてはできていると思います。また、ガイドラインについても、ダウンロード数などを見るとかなりの数に上っていますので、使っていただけるものと感じて

おります。そのほかの基盤技術に関しては、正直その評価も含めてこれからのところがあります。土井チーム長、何か補足ございますか。

【土井チーム長】 今申し上げたように、特別講座等々において、我々NEDOとしては、こういうプロジェクトを進めますと、その技術の普及を図るためにそれに伴う形でNEDO特別講座のような形をもって、特に社会人の方に対する教育普及を行っています。例えばAIのシンポジウムであるとかロボット学会等のオープンフォーラム等においてアカデミアの方へ、人材育成あるいは教育のほうにつながるような形での活動はさせていただいていると思っているものの、効果、達成状況を測れるだけのメトリクスが十分用意できていないと今の御指摘を受けて感じた次第です。我々として、そういったところも今後どういった形で達成状況を測っていけるか検討してまいります。

【湯上分科会長代理】 ありがとうございます。

【植田分科会長】 ほかに、いかがでしょうか。

私のタイムマネジメントが悪かったようで、残り時間が少なくなってきましたので、次の項目3に進みたいと思います。マネジメントに関する御意見、御質問をお受けしますが、マネジメントに限らず、最後の質疑応答としてお願いできればと思います。では、湯上委員お願いします。

【湯上分科会長代理】 マネジメントの部分と成果の部分に関わる質問となります。先ほどアカデミアとしての評価という話も出ましたが、学会発表であるとか特許の話というのは、件数は出されており、特に学会についてはレベルの高いところでも非常に発表件数があるということで、そのこと自体は非常によいと思っております。一方、目標・評価という観点からすると、件数は置いておいて、例えば知財であれば必要な特許をきちんと出しているのか。あるいは、学会であれば例えば学術的な成果を十分アピールする。間接的にはそれを通じて他の研究で使ってもらうとか、ビジネスで使ってもらうことも含まれます。そういったことを考えたときに、十分な件数、あるいは十分なレベルのものが達成できているのか。もしくは、やはり足りない部分があったのか。その辺の考えをお聞かせください。

【芝田 PMgr】 まず、特許に関しては、この調査の中である程度自分たちの立ち位置が見えており、もっと出せたらよかったなという思いは正直あります。特許の専門家から「基本特許は出ているものの、周辺のところは出ていない」「周辺特許も出しておかないと、事業化のときに他との関係で優位に立てない可能性もある」という御指摘をいただいております。そうしたところで、十分な数を出せたかという問いに対しては、十分でないところもあると言えます。努力はして、ある程度のところまでいったものの、もう一步をできたらよかったという思いが正直ございます。また、学術的なところについては、正直、私の知見のなさで評価しづらいところもありますが、先ほど御指摘いただいたようなA\*/Aのランクの学会という以上のことは、私はあまり評価できないところがありまして、申し訳ございません。土井チーム長、アカデミア系のところの評価についていかがでしょうか。

【土井チーム長】 今、基本的には芝田が答えたとおりはと思います。特許については、先ほどの報告の中でもありましたように、パテントマップ等の整備等しておりますので、そういったところで実際に、その後どれくらい押さえられたかというところを、今回は指導という形で使いましたが、達成状況の確認等にうまく使っていく。また、今後のプロジェクトでは、ぜひ今回試したプロセスを活用しながら、NEDOプロジェクトとしては特許化の支援を図っていきたいと思います。最終的には、どうしても事業者さんの判断になっていきますので、我々としてはこういった可視化するような形でしっかりと進めてまいります。そして、学術的なところは、おっしゃるように引用件数などといったところを今回は追えていませんけれども、そのあたりも見えていくような形とし、あるいは他にどういった指標で見られるかというのは、アカデミアの方とも御相談しながら進めていきたいと思います。ありがとうございました。

【湯上分科会長代理】 ありがとうございます。特に周辺技術の特許というものは、ビジネス上は非常に重要



なのですが、お話を聞いている限りは、既にビジネスが始まっているものもありますけれども、まだまだ正直これからという部分もあると思いますので、今後に期待しております。

【芝田 PMgr】 ありがとうございます。

【植田分科会長】 ほかにいかがでしょうか。では、松井委員お願いします。

【松井委員】 1点申し上げます。すばらしい成果が出ていますが、例えばAIによる、よいことばかりではなく、むしろリスクみたいなものもあるのではないかと思います。いろいろな成果発表等を伺う中で、そういうリスクについての検討項目があまり多くなかったような印象ですが、この点いかがでしょうか。特に生成AIは、初めて人の生活に入ってきているところで、どのようなリスクがあるのか。ガイドラインには書いてあるのだろーと思ひますが、もう少し各プロジェクトで検討するように持っていつてもよかつたのではないでしうか。

【芝田 PMgr】 ありがとうございます。ガイドラインが発行されたことについては、各事業内の研究者にも周知しております。その中では、やはり公平性等いろいろ気をつけなければいけないところがあるのは皆が承知しています。そうしたことにより、人への出力を伴うところに関しては、それぞれのテーマにおいて細心の注意、特に事業化に向けた場合には注意を払っていると聞いております。ただ、その中で、やはり完全なものはなかなかAIの出力で難しいところもありますので、生成AIのマネジメントガイドラインもできたことで、うまくそれを活用しながら引き続き進めていきたいと思ひます。

【松井委員】 よろしくお願ひいたします。

【土井チーム長】 ありがとうございます。おっしゃるようひ、このプロジェクトの中の各テーマについてはもう少しやれるところもあったかと思ひます。今申し上げたようひガイドライン等の周知はしておりますが、今後とも事業者との会話の中では、そういつたところはしっかりと伝えたいと思ひます。NEDOとしては、このプロジェクトの後、今年度（25年度）は、AIセーフティーという形でAIの安全性に関するまた新しいプロジェクトも進めてござひます。その中では、おっしゃられたようひリスクを含め、いろいろな側面からのリスク及び安全性について検討しておりますので、そういつた内容もこの終了事業者の皆様にも周知を図るようひし、個々の事業を進めていただく中で、しっかりと検討いただけるようひに我々としても努めたいと思ひます。

【松井委員】 よろしくお願ひいたします。

【植田分科会長】 ありがとうございます。まだ多少時間ありますが、ほかにいかがでしうか。それでは、先ほどリモート参加の笠松委員から手が挙がってましたので、もし御質問があるようでしたらお願ひできればと思ひます。

【笠松委員】 少し重なるところもあるかもしれませんが、いろいろなアウトプット目標の達成は今回十分されていると思ひますけれども、今後また継続され、実際にビジネス的なところに進めていく必要があります。今回の事業終了後もフォローアップはされているということでしたが、フォローアップも何重かの様々な仕組みがあると思ひうところで、どのあたりまでというか、何重かのフォローアップというのは御準備されているのでしうか。

【芝田 PMgr】 終了後について、まず基本的にはプレスリリースを打つ場合には一緒になってメディアに取材などをお願ひします。それから、ディープテツプ・スタートアップのスタートアップ支援部の事業に対する応募への協力、それから、先ほど申しましたようひ技術をソリューション化する企業などの御紹介、そのほかエキスポ出展等に参加しないかといつたところのお誘ひ等々になります。そのほかにもあるものの、もっと増やさなければいけないと思ひう中、現状はそのとおひとなつております。

【笠松委員】 そういつた事業を進めるための、またかういつたバヅェットの的な研究費というところも御用意されているという理解でしうか。

【芝田 PMgr】

すみません、土井チーム長お願いできますか。

【土井チーム長】 サポートに関して、例えば企業とのマッチングの部分であるとかリリースに対するサポートといったあたりは、NEDO の特別な予算というよりも NEDO の通常活動の中で行っております。そして、先ほど来お話をしているスタートアップ支援部という我々とまた別の部のほうで支援するところもございますので、部署間で協力をいたします。そちらの事業に、改めて応募していただく必要がありますけれども、そこで採択されたのならば、別途予算がつくというところです。そこは、事業の拡大等、例えばディープテック・スタートアップというのも、こちらは 3 つのフェーズに分かれているのですが、その事業のパイロット版的なところから事業を拡大するところまで段階的にサポートできますので、そういったところをうまく活用していただくというのが、NEDO してバジェットをつけながら対応できるところと考えます。

【笠松委員】 ありがとうございます。

【植田分科会長】 ありがとうございます。終了時間となりましたが、ぜひどうしても発言したいという御意見があればお受けいたします。いかがでしょうか。

よろしいですか。それでは、議題 2 の質疑応答は以上といたします。どうもありがとうございました。

(非公開セッション)

### 3. プロジェクトの補足説明

省略

### 4. 全体を通しての質疑

省略

(公開セッション)

### 5. まとめ・講評

【松井委員】 この共進化のプロジェクトは、本当に新規性が高く、社会的意義の大きな課題にすごく果敢に取り組まれたものと私個人的には高く評価いたします。本プロジェクトの推進、個々のプロジェクトの推進を通じて、共進化の具体的な形が徐々に見えつつあるように御報告を聞いて思いました。今後は、それらをまとめるのは難しいかもしれませんが、どうやって共進化という重要な問題を評価するのか、評価系を明確にされていくとよいと思います。何か評価系がないと最適化ができませんから、研究の完成度であるとか再現性がさらに高まっていくことに期待する次第です。それから、事業化の観点として、CMU やマンチェスター大学など海外の機関と取り組まれ、国際的な展開を実現され、それを継続されつつあるというのは大きな点であると思います。今後、国際的にもこの共進化のテーマを発展させていかれることに期待いたします。以上です。

【新妻委員】 言葉が重なるところもありますけれども、人と共に進化するということで、学術的にも新しい挑戦的な課題設定でありました。新しい難しい課題設定を掲げつつ事業化につなげていくということで、さらに難しい課題に取り組まれた事業だったのではないかと考えます。特に、課題の実施者だけでは取組が難しいような事業化のプロセスであるとか、知財マネジメントであるとか、そういったところに対して NEDO がマネジメントとして積極的に取り組まれており、社会実装に向けた実施者への支援というのはとても工夫されていたので、その点が特に私は評価できるのではないかと考えるところです。その成果として、プロジェクト全体の目標達成につながったのではないかと捉えますし、その

点が大いに評価できるのではないかと考えます。一方、共進化とは何だったのか。あるいは、人と AI が共に進化するというあるべき姿など、そういったものに関してはまだまだ探求の余地がある課題ではないかと考えてもおります。個々に設定された目標が達成できてよかったということに加え、解決すべき社会課題との関連、そこから先にさらに重要化するかというところに関して今後も取り組まれていかれることに期待します。以上です。

【田丸委員】 今回、共進化という非常に難しいテーマに取り組まれたものと思います。研究開発といいますと、一度課題等を設定すれば、そのまま突き進んでしまう。他方、社会の課題、ニーズ、そこから乖離しないように進めていくということもまた非常に重要なことだと考える中で、この共進化という難しいテーマをもって事業を進めるのは、チャレンジであり、且つ、非常に意義ある事業であったと考えます。2030 年に 10 億円を達成するという具体的な目標が掲げられていることや、達成に向けて INPIT からの支援を受けるなどは、とかく前例がないからと新たな取り組みを諦める中で、非常に評価できる場所ではないかと思えます。先ほど他の委員からも触れられていましたが、海外を含む連携、具体的な投資の話が進んでいる点も、成果として非常によいものと捉えます。その他では、各事業の成果の説明の中で「State of the art（最先端の）」という言葉を用いて成果を御説明いただいた箇所が幾つかございましたけれども、こういった事業を通じた成果が出ているというのも非常にすばらしいことです。他方、先端を走り続けること、この事業を通じて育った人材が活躍し続けられる場であったり、蓄積された知識、経験を生かせる環境が、我が国の中に形を変えて提供され続けることが非常に重要だと思います。そのような場の提供の仕方というのは様々あると思いますので、継続的な取組がなされることに期待したいと思えます。以上です。

【笠松委員】 本日、全体説明と個々のテーマについて伺いまして、全体としてのアウトプット目標は十分に達成されていると思います。せっかく開発したこの技術に関して、今後より発展させていき、事業化及びビジネスにしていきたいと思いますし、そのところを継続して活動していただけると今回の事業成果といった面でもよいのではないかと考えております。また、今現在、生成 AI、ChatGPT をはじめ様々なところで急速に日常生活の中に浸透してきているところですが、5 年前は全くそこまではありませんでした。そういう意味でも、今回のプロジェクトは大変最新の技術といったところを開発されているものと思っております。さらに生成 AI の品質マネジメントのガイドラインというところも作成されていますので、生成 AI のいろいろと危惧される面も、こういったガイドラインがあることで、より安全・安心をして社会に浸透できるところがあると考えます。いろいろな多方面からのプロジェクトで構成された今回の事業だと思いますが、今後これら事業が社会の広いところで目にできるようになると、今回の評価委員として関わった私としても幸いに思います。簡単ではありますが、以上です。

【井上委員】 他の委員の方々の講評と重なる部分もありますが、人と AI が共に進化する「共進化」というテーマは、まさに今、社会から強く求められているものであり、非常に意義深いプロジェクトだと感じております。生成 AI がこれほど身近になり、生活や産業に当たり前のように溶け込んでいる現状を踏まえると、なおさらその重要性を実感しております。

また、5 年前の状況を振り返りますと、当時としても大変挑戦的なテーマだったのではないかと思います。その中で、この 5 年間でこれだけ社会や産業構造が大きく変化する中、プロジェクトマネジメントの面でも柔軟に試行錯誤を重ねながら推進されてきた点は、今後 NEDO が同様の挑戦的なプロジェクトに取り組む際にも多くの示唆を与えるものだったのではないかと思います。

全体的に丁寧な成果を整理され、技術的な成果も実際にデモを拝見することができましたので、非常によいプロジェクトだったのではないかと評価しております。

今後についてですが、社会情勢の変化はさらに加速していくと思いますので、成果指標や目標値設定の在り

方についても、変化に応じて柔軟に検討されるとよいのではないかと思います。  
ぜひこのプロジェクトの成果を、世界が驚くような新しい産業を生み出すものにつながることに心から期待しております。以上です。

【湯上分科会長代理】 今日、長時間の御説明をありがとうございました。このプロジェクト自体は、すばらしいAIを単に作るという意味ではなく、AIから人へ、あるいは人からAIへと、AIが今後社会の中で普及していくための非常に重要な課題に取り組んだプロジェクトだと思っています。その課題意識というのは、この5年間でAIを取り巻く環境というのは物すごく変わってしまったわけですが、そういう変化の中でも多分重要度は変わっていないのではないかと。あるいは、ますます増しているのではないかと。そういう意味で非常にすばらしいプロジェクトだったと思いますし、それに対するマネジメントも、単にファンディングをしておしまいではなく、知財であるとか事業化であるとか、あるいは研究テーマの連携などといった様々な観点から研究される研究部門の方を支援するということで、こういった活動は、ぜひ今後のプロジェクトについても継続していただきたいと思っています。最後に、AIのような領域だと変化がやはり早いですから、目標をどう設定するかというのは非常に難しい問題だと今回改めて感じました。最終的な実現したい社会というのを実現するために、その具体的な研究開発の目標と社会的な目標にはギャップがどうしても生じるものの、そういったものをプロジェクトの推進中、あるいは終了後にどのように埋めていくかが非常に重要だと思っています。その辺について、プロジェクトは今回終了しましたが、今後の2030年のアウトカム目標に向けていろいろ支援を継続していただければと思っています。以上です。

【植田分科会長】 まずは、長時間にわたり御説明いただきまして誠にありがとうございました。もう委員の方々から意見が出尽くしていますので単に繰り返しになりますけれども、人とAIが共進化するというのは、実は私も昔そういうようなことを少し書いたのですが、実際にやってみると非常に難しいテーマでありまして、本当にチャレンジングなテーマだと思っています。これをトライされたことにまず高く評価いたします。しかも、NEDOのプロジェクトだとやや実装にウエートが置かれがちなものを、基盤技術をまずつくるのだという、そういう強い姿勢を見せていただいたことは、アカデミアにいる人間にとってはとても喜ばしいことですし、プロジェクトとして私はよい進め方だと思いますが、方向ではないかと考えておりますので、まずその点を大いに評価したいと思う次第です。実際、特に実装に近い部分に関して、NEDOのほうからいろいろなサポートがあって面白いというのか、非常に興味深い成果を幾つも挙げられているという点は大変うれしく思いました。もちろん基盤技術のところも幾つか重要な成果が出始めていると思うものの、やはりそのサポートというのは難しいものです。今後は、基盤技術というものをつくり出す際にどういうサポートをしていくか。それを今後NEDOの中で御検討いただいて、次のプロジェクトにつなげていただきたいと思っています。また、各プロジェクトがこの共進化という最大の目標に対して貢献していると思う一方、その貢献がやや見えにくいところがあります。松井委員がおっしゃられていたように、事例ベースでいいのでその辺をまとめることによって次の共進化、「続き」といったところにつなげられるようなことを考えていただけるとよいと個人的には思います。本日は、とても面白く興味深いプロジェクトに関わることができました。ありがとうございます。以上です。

【北原専門調査員】 植田分科会長ありがとうございました。委員の皆様、御講評をありがとうございました。ただいまの講評を受けまして、推進部から一言申し上げます。

【芝田 PMgr】 まず芝田から一言申し上げます。本日は、本当にありがとうございました。いろいろ励まされる言葉をいただきまして感謝をしております。全体としての人とAIの共進化について、やや説明が不足していたところは自身の反省点として受け止めております。実は、全テーマについて、どのように人とAIが共進化しているのかというのを個人的な資料としてはまとめておりました。ですが、それを

まとめた形で委員の先生方にお示しできなかった、それはプロジェクトマネージャーとしての私の力の足りなさだったと思っております。人と AI の共進化がこれからも重要な課題であるおっしゃっていただきましたので、それをさらに進めるために、ぜひ NEDO の中で、あるいは外部の力も借りながら、取組をよりよい方向に向けていきたいと思っております。ありがとうございました。

【土井チーム長】 今日、長時間にわたりまして御審議、御評価をいただきまして誠にありがとうございました。そして、このプロジェクトを進めていただいた事業者の皆様にもこの場を借りて御礼を申し上げたいと思っております。ありがとうございました。このプロジェクトは 2020 年にスタートをしており、コロナ禍の中で進めるということで非常に事業者の皆様には御苦労いただいたところです。ただ、そうした難しい環境下においてもしっかりと成果を出していただいて本当にありがたいと思っております。また、この 2020 年以降といいますと、今日も何度もお話に出ましたが、ChatGPT が 22 年に発表され、非常に研究の環境としても大きな変化があるところでございました。これも、生成 AI を研究に取り込んでいただき柔軟に御対応いただけたものと思っておりますし、今日もそのあたりの取組について御評価いただけたのではないかと思います。この共進化のプロジェクトを始めた 2020 年という頃は、AI も 2012 年以降の爆発的な発展の中で大分社会に入り始めていたとは思ものの、まだブラックボックスになっており、得体の知れないものというような、便利だけどちょっとよく分からないものというような認識になっていたと考えます。そこを例えば説明性の AI であるとか様々なこのプロジェクトの取組の中で、AI を人が分かる、あるいは人のことを AI が分かる、そういう形で共進化を進めていくという取組で、何がしか完全なブラックボックスだったものが少しでも分かりやすい、あるいは人と AI が分かり合えるような、そんな形になったのではないかと思います。その中で、また生成 AI が出てきて、得体の知れない便利なものが出てきたと思われませんが、これについても幾つかの取組はできたかと思っておりますし、今後まだまだ引き続き実施者の皆様、あるいは NEDO にとっても、この生成 AI というものとどう付き合っていくかというのは、今後また別のプロジェクトでも進めていきたいと考えてございます。今日も幾つかお話がありましたけれども、始めた 2020 年の前で言えば、このもう 1 つ前のプロジェクトで深層学習を扱っているプロジェクトがあり、その後を受けたこのプロジェクトは、比較的、社会実装寄りのところを扱っているというのは御指摘のとおりです。並行して基盤技術の研究もさせていただきましたが、AI が研究から産業応用へという大きな流れというのは我々も感じながら、そこに成果を出していこうと考えて取り組んできました。一方、何度も申し上げるように、生成 AI のように新しい AI の技術というものも生まれてきています。それが根本的に考え方を変えるような大きな変化というのも起こしているもので、やはり改めてそういう新しい基盤技術についての研究というものを NEDO としても取り組んでいきたいと感じた次第で、そう強く感じながら進めてきた 5 年間であります。共進化プロジェクトというのは 24 年度で終了し、今日このような形で評価をいただいているところですが、人と共に進化するというこの共進化のコンセプト自体は我々としても引き続き取り組んでいく所存です。人と AI もそうですし、最近ではロボットを含めたフィジカル AI も含め、我々は人と AI、あるいは人と機械の共進化という形で進めていきたいと思っております。その上では、御指摘いただいたように、例えばポートフォリオを整理するであるとか評価軸を整理するといった形で、共進化の全体のコンセプトの中でどう取り組んでいくのか。あるいは、それがどういう達成をしたのか。そうした意識を持ちながら、今日いただいた御指摘も踏まえ、進めていきたいと感じております。本日、委員の先生方からプロジェクトのマネジメントであるとか技術面など数多くの御指摘、御示唆をいただきましたので、今後我々がこの共進化というコンセプトをより技術の発展であるとか、社会実装を進めていく中において、NEDO の活動にしっかりと活用できるよう反映をして進めていきたいと思っております。誠にありがとうございました。

【北原専門調査員】 ありがとうございました。以上で議題 5 を終了いたします。

## 6. 閉会、今後の予定

配布資料

資料1	分科会委員名簿
資料2	評価項目・評価基準
資料3	プロジェクトの説明資料（公開）
資料4	プロジェクトの補足説明資料（非公開）
資料5-1	事業原簿（公開）
資料5-2	事業原簿（非公開）
番号無し	評価コメント及び評点票
番号無し	評価スケジュール

以上

【以下、分科会前に実施した書面による公開情報に関する質疑応答について記載する。】

公開可

研究評価委員会

「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」（終了時評価）分科会

質問・回答票（公開）

資料番号・ ご質問箇所	質問	委員名	回答	公開可 /非公開
資料3・スライド2枚目	「人とAIが共に進化することができる」の定義は、人は新たな気づきを得て、AIは精度等を更に高めることができるということだと理解しています。それが端的に実現されている事例はどれになるのでしょうか？各研究テーマをこの観点から評価するとどうなるのでしょうか？（プロジェクト全体のゴールに対して、各研究テーマが、どのようにして、どの程度実現できたのかを明確にしていきたいと思います）	植田一博	「人とAIの共進化」については技術推進委員会場で報告いただき、ご指導と議論を行っています。例えば①-1-1サイボーグAIにおいては人の制御をロボットに転移するだけでなく、その分析が人の運動能力の評価と向上につながるが示されています。①-2-1の学習者の自己説明においては生徒が自らの回答過程を説明することがAI側の学習理解を深め、同時にAIの助言が生徒の理解度を高める結果になっています。いずれのテーマにおいても「AI技術の研究」だけではない人への良い影響と人からAIへのフィードバックをそれぞれ意識し議論してきており、全体として目指す姿に近づけたのではないかと考えています。	公開可
資料3・スライド13・15枚目	「5テーマ以上が事業化され各10億円/年以上の売上を達成する」という目標の客観的な評価（外部評価）は行ったのでしょうか？	植田一博	①-2-4オンライン語学学習（早稲田大学）から起業した株式会社エキュメノポリス及び①-3-7結晶成長技術に関連して名古屋大学より企業したアイクリスタル株式会社はベンチャーキャピタルの評価を得て資金調達に成功する（※）など外部からの事業評価を得ています。他のテーマはまだその段階に至っておらず、各社の現時点で事業目標を確認した結果によります。今後、各テーマにおいてVCあるいは協業企業の評価を得ることを目指しています。 ※ <a href="https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000011.000101029.html">https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000011.000101029.html</a> ※ 各テーマの社会実装・事業化に向けた進捗状況一覧を別添の非公開資料にまとめております	公開可
資料3・スライド18枚目	各分野のいわゆるQ1ジャーナルへの発表件数はどのようにになっているのでしょうか？ また、A*、Aのトップカンファレンスでの発表件数はいかがでしょうか？ 研究成果を量だけではなく、質の面からも報告していただきたいと思います。	植田一博	Q1ジャーナルへの論文掲載数は22報、A*およびAランクのトップカンファレンスでの発表件数は128件となっています。研究の質においても一定の水準には達していると考えています。 ※ Q1ジャーナルは Journals Insights サイトのAI領域のQ1 30誌を対象とし ( <a href="https://journalsinsights.com/quartile/subcategory/q1/artificial-intelligence">https://journalsinsights.com/quartile/subcategory/q1/artificial-intelligence</a> )、会議ランクは CORE Conference Portal 2023によるA*/Aランクカンファレンス 177会議を対象としています。 ( <a href="https://portal.core.edu.au/conf-ranks/?search=&amp;by=rank&amp;source=CORE2023&amp;sort=arank&amp;page=1">https://portal.core.edu.au/conf-ranks/?search=&amp;by=rank&amp;source=CORE2023&amp;sort=arank&amp;page=1</a> )	公開可
資料3・スライド24枚目	TEZUKA2023で、具体的にプロのクリエイターとAIとがどのような協働を行い、どのような成果が達成されたのでしょうか？	植田一博	次が回答となりますが、非公開セッションでもより詳しく報告いたします。 ・我々が開発したシナリオ生成・キャラ生成 AIを実際にクリエイターが利用した ・5組のクリエイターが使用し、持ち寄り、1つの作品を皆で選択 ・選択された作品のクリエイターがさらにAIをインタラクティブにを使って作品を完成させた ・最終的な作画は人が行った ・以上のようなインタラクティブな使い方にて、アジャイル的に完成度を向上させた	公開可
資料3・スライド25枚目	研究開発項目①-4「商品情報データベース構築の研究開発」であがっている事例は、既存の技術の組み合わせで達成できそうですが、学術的にどの点が新しいのでしょうか？	植田一博	①-4では技術を適切に組み合わせ、誰もが扱える高速な撮像装置の開発や既存データベースを相互に連携させるレジストリー形式でのデータ連携基盤を構築するなど、業界のキープレイヤーを巻き込みながら、利用者の利便性に焦点を当てて、社会実装を推し進めるための技術開発を行いました。	公開可
資料3・スライド26・27枚目	プロジェクト間の連携の成功例としてどのようなものがあるのでしょうか？	植田一博	①の容易に構築・導入できるAI技術の開発の成果である数式生成教師データとその技術（産総研）は①-2-2実世界に埋め込まれる人間中心の人工知能技術（中部大学）におけるマルチスケールアテンション機構による教育ツールに応用されています。また、①-1-2の実世界テーマを進める産総研の研究者が①-3-7AI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に対して、有識者として主にAI技術に関する助言を行っています。	公開可
資料3・スライド34枚目	研究テーマ①-1-1：工場や輸送・配送あるいは介護・介助や危険作業を伴う現場において、人間と適応的な協働作業を行うことが可能なロボット搭載用AIの開発を行うためのタスクとしてスケートボードを設定した理由は何でしょうか？ また、その目的に対して、得られた人間の理解はどのように貢献しているのでしょうか？	植田一博	（非公開セッションでもより詳しく報告いただきます） スケートボードがロボット制御において特に高度な技術を必要とすることから、将来の社会実装へ向けた技術的目標として設定しました。多くのロボットでは対応に時間を要する場合に動作を遅くするといった処理が行われますが、スケートボードでは常に実時間的な適応性が求められます。それが将来の人とロボットが協働する社会において必要とされる技術の確立に寄与すると考えています。また、本研究では人間の身体制御も詳しく研究しています（運動時の動作・筋電・脳波etc.）。人と協働や人を介助する際にロボットが人間の側の動作（身体制御とその特性・限界）を知っていることで、より安全に適切な動作を行えると期待できます。	公開可
資料3・スライド34枚目	研究テーマ①-2-1：「解いた問題数と理解度」の間には相関がない一方で、「推薦問題のクリック数と学習理解度の向上」の間に相関があったということは、学習者の学習理解について何を意味しているのでしょうか？	植田一博	「解いた問題数と理解度」の間に相関がないということは、やみくもに問題数をこなせば理解度が高まるわけではないことを意味します。一方、本技術により推薦された問題を解いていった（推薦問題をクリックした）生徒の理解度が高まったことから、本技術の学習理解度に対する有効性が示されたと考えます。	公開可



資料3・スライド36 枚目	研究テーマ①-2-6：説明のために4レベルを設定している理由は何でしょうか？	植田一博	AIの説明性と一言で言っても多様な要素があり、それを4段階に分けて解決していくことで目標と達成度を明確化しました。AIの説明性には、AI開発者のための説明性とAIユーザーのための説明性があります。レベル1の「可視化による説明」は主に開発者のための説明性で、本プロジェクト開始時にも様々な手法が提案されていました。レベル2の「機能による説明」はこれよりも難易度が高い技術で、これを行える技術が開発できたら、AI開発のための説明性が高まります。AI開発のための説明性の高度化が達成できたら、次はそのAIを使うユーザーのための説明性が求められるようになってきます。レベル3の「特徴による説明」はユーザーのための説明性で、人間の専門家の知見（特徴）と整合させることで人間の側の納得性が高まります。さらに技術的難易度が高く、ユーザーへの説明の最終形と言えるのがレベル4の「自然言語による説明」で、これが実現することで、AIの判断理由や根拠をユーザーに自然言語で説明できるようになります。例えば、医師が言語で記載するカルテに、AIの判断した診断名のみならず、それに到達した理由と根拠を、あたかも医師が画像所見として記載するように、カルテへ記載することができるようになります。	公開可
資料3・スライド37 枚目	研究テーマ①-3-1：人のみでは生み出すことが困難なストーリー生成は実現できたのでしょうか？ できたのだとすると、それは何によって可能になり、どのように評価されたのでしょうか？ AIが人の創造力を支援できることは具体的にどのように示されたのでしょうか？	植田一博	次が回答となりますが、非公開セッションでもより詳しく報告いたします。 ・5組のクリエイターからのヒアリング評価を行い、斬新なストーリー展開を生み出すためにAIが役立ったという回答が得られた。 ・インタラクティブな利用の過程でアイデアへの気付きが得られた。壁打ちの効果と同義	公開可
資料3・スライド41 枚目	研究テーマ①-3-2：スポーツ実況は多様な観点から可能ですが（例えば、どちらのチームが勝っているかに焦点化する、個々の技術に焦点化する、など）、そのような観点はどのように考慮されているのでしょうか？	植田一博	今回開発したシステムには、そういった焦点の制御は実装されておらず、客観的かつ平均的な実況が生成されます。しかし、焦点の制御は二つの方法で容易に実現可能であり、実際に予備的な実験は行っております。まず、最も単純には、最後に大規模言語モデルで実況テキストを生成する際に、プロンプトに焦点を書き込むことである程度制御が可能です。例えば、「Aチーム寄りの実況をしてください」といった命令が可能です。また、大規模言語モデルに与える情報を変えることで制御が可能です。例えば、背景情報に関する実況を多くしたい場合は背景情報を中心的にプロンプトに入れることで実現できますし、またプレー関連情報に限った場合でも特定の選手に関する情報を多く入れることでその選手に焦点が当たった実況が生成できます。	公開可
資料3・スライド42 枚目	「少量データでも高精度な推定が可能」なことは、どのような計算メカニズムで担保され、その結果はどのように評価されているのでしょうか？ また「少量（データ）」というときの基準は何でしょうか？	植田一博	少量のデータによる高精度な推定を達成するためには、適切な事前学習が行われたうえで、その結果を初期パラメータとして用いて（少量データで）追加学習することが有効です。事前学習を実施しない場合は、多数のデータからパラメータを最適化する必要がありますが、事前学習によって初期値の質を向上させることで、ターゲットデータの量を抑えることができます。評価は、事前学習を行っていない場合をベースラインとして事前学習を行った場合と比較し、同じ対象データ数の学習時の認識精度を比較しました。また、事前学習に自然画像を使用する際は、背景などの不要な情報がノイズとなり、ラベル付けや領域指定の誤りなどのアノテーションミスが発生することがあります。本プロジェクトで提案する数式生成教師データでは、このようなエラーの影響が小さいため、良好な事前学習済みモデルの構築が期待されます。 少量の基準については、事前学習を行わない場合と比較して、より少ないデータ数で精度が達成できたことによるものです。本プロジェクトでは、通常5万枚～10万枚以上の内視鏡画像が必要となる診断支援AIモデルの構築において、事前学習の活用により約9000枚の追加学習で専門医と同等の精度を得ました。また、自然画像を用いた事前学習と比べて、提案手法である数式生成教師データによる事前学習では認識精度が高いことを確認しています。数式生成教師データを用いた事前学習の結果、少量の実データでも高精度のモデル構築が可能であり、自然画像を利用した事前学習よりも高性能なAIが企業で実証されています（※）。 ※ <a href="https://www.nikkei.com/article/DGKKZO87711150R30C25A3JTJK000/">https://www.nikkei.com/article/DGKKZO87711150R30C25A3JTJK000/</a>	公開可
資料3 スライド15	アウトカム目標は2030年に売上10億/年が5件というかなりチャレンジングな目標です。目標達成にむけて個別テーマ毎に、すでに事業化しているものはその拡大、そうでないものは事業化を進めることになり簡単ではないと思います。目標実現のためにNEDOとしてのサポートを考えているのでしょうか	湯上	各テーマ実施者には事業終了後のNEDO支援策としてStarTips（スタートアップ支援事業）と、その中のDTSU事業（※）を紹介し、活用・応募を促しています。また、大学等のAI技術のソリューション化を得意とする企業をテーマ実施者に紹介し打ち合わせを持った上で、当該企業が国外展開を視野に連携していく協業が始まった例があります（テーマ実施者が国内展開、協業企業が海外の住み分け）。また、事業化を開始したテーマについては2025/10/8-10に開催されたAI・人工知能EXPO2025秋にNEDOブースを設けて出展し、顧客や連携先の獲得に結びつくよう努めました（①-2-4オンライン語学学習の早大発ベンチャー 株式会社エキエムノボリスに関しては独自にCEATEC2025に出展）。その他、NEDOからの紹介ではありませんが、実施者自ら外部よりCEOを招き資金獲得/事業拡大を目指す動きが複数あるなど、それぞれ事業の成長に向けた取組を行っています。 ※ <a href="https://www.nedo.go.jp/activities/startups/">https://www.nedo.go.jp/activities/startups/</a>	公開可
資料3 スライド17	特許数や論文数、特に特許については、なれない事業者に対し知財PDによるサポートを行うなど有用な活動を行ったと思う。一方で件数自体が多い少ないも重要ですが、当初の目標と比べてどうか（数値目標があれば）、特許出願や論文発表を行うことで達成したかった上位の目標が達成できたかが重要だと思います。例えば特許であれば将来の事業化を見据えたうえでスライド17の左下にある基準で見たときに出願すべき特許を出願できたのか、将来的に出願できそうか、などといった観点で見たときの評価はいかがでしょうか。もちろん個別事業によっては事業化まで時間がありまだ特許化しない、という判断はあってよいと思います。	湯上	アカデミック系の研究者においては論文重視で特許権を重視しない傾向がありました。NEDOとしてはVCの出資の成否に知財権の獲得有無があることを承知しており、知財PDと相談した上で「事業化を目指すテーマについては少なくとも1件の特許を出す」ことを当初の目標としていました。ほとんどのテーマで複数の特許出願が行えたことは成果と考えており、権利化ポイントにおいても各テーマの知財調査・重要特許マップが活きています。現時点で社会実装が最も進んでいるテーマに関しても、当初は特許出願方針はなかったのですが、知財PD・NEDOとの協議を経て積極的な出願に切り替え、それが資金調達にも好影響を与え事業化を実現しました。	公開可