

る課題を対象として中間評価を実施した。

- ・総額(5年計画であれば5年分の額)が10億円以上を要することが見込まれる新規・拡充課題
- ・研究計画・評価分科会において評価することが適当と判断されたもの

評価の流れとして、まず研究計画・評価分科会に設置する分野別委員会又は情報委員会(以下「委員会」という。)が研究開発計画における「中目標達成のために重点的に推進すべき研究開発の取組(以下、「重点取組」という)」の達成に向けた個々の課題の位置付け、意義及び課題間の相互関係等を簡潔に示す施策マップを作成し、重点取組の達成に必要な個々の課題について評価を実施し、委員会としての評価結果を作成した。委員会は評価結果を所定の評価票にまとめ、研究計画・評価分科会に報告し、評価結果を審議決定した。

評価のプロセスや体制については参考1・2を参照。

(3) 評価項目の設定方法及びその設定根拠

評価項目は、評価指針及び「評価の実施について」に基づいて、必要性、有効性、効率性の各観点における「評価の実施について」に記載の評価項目の例を勘案し、各評価項目に対して研究開発課題の特性も踏まえつつ、委員会において委員の専門的知見も踏まえ評価項目及び評価基準案を設定し、研究計画・評価分科会において決定している。

具体的には、研究計画・評価分科会による令和2年7月の中間評価結果(情報科学技術に関する研究開発課題の中間評価結果)を参照のこと。

(4) 評価項目を踏まえた評価の実施状況

・科学技術・イノベーション基本計画及び統合イノベーション戦略との関係

中間評価結果にて、「政府方針との関係」として以下の通り記載されている。

－ 本事業は、情報科学の最先端研究を統合し、その社会実装を行うため、新たな研究拠点とネットワークを構築することを目指して平成28年4月から開始された。「AIP:人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト」全体としては、AIのみならず、AI、ビッグデータ、IoT及びサイバーセキュリティも含めた幅広い観点を対象としているが、そのうち、本事業で構築される研究拠点については、主に、AIに関する研究開発を基軸としており、ビッグデータ、IoT及びサイバーセキュリティに関しては、JSTの戦略的創造研究推進事業の一部である「AIP ネットワークラボ」により、研究開発の支援を行ってきている。

－ 令和元年6月に「AI戦略2019(統合イノベーション戦略推進会議決定)」が策定され、同戦略において、理研AIPセンターは、国内の研究開発の中核機関のひとつとして、AIに関する理論研究を中心とした革新的な基盤技術の研究開発で世界トップを狙い、また、その研究成果を迅速に社会に活用させることを目指す旨が位置付けられた。

・国の研究開発評価に関する大綱的指針との関係

国の研究開発評価に関する大綱的指針に沿って作成された文部科学省の「評価指針」に沿って評価項目を設定し、各評価項目に対して事業の特性も踏まえつつ、評価基準を設定の上、評価を実施した。

(5) 総合科学技術・イノベーション会議が実施した事前評価時の指摘事項への対応状況や情勢変化への対応状況

事前評価での指摘事項については、ここでは代表的なものに絞って対応状況を記載する。その他の主要な指摘事項への対応については、参考3を参照。

- 総務省・経産省とビジョンやロードマップを共有しつつ、役割分担・権限・責任を明確化すべき。

情報委員会による中間評価では、以下の通り評価されている。

令和元年6月に「AI戦略2019（統合イノベーション戦略推進会議決定）」が策定され、同戦略において、理研AIPセンターは、国内の研究開発の中核機関のひとつとして、AIに関する理論研究を中心とした革新的な基盤技術の研究開発で世界トップを狙い、また、その研究成果を迅速に社会に活用させることを目指す旨が位置付けられた。同戦略に沿って、その研究開発体制を強化するとともに、他の中核機関である総務省の情報通信研究機構（NICT）のAI関連センター及び経済産業省の産業技術総合研究所の人工知能研究センター（AIRC）と協力して、全国のAI研究開発機関の連携強化に向けた「AI研究開発ネットワーク」の構築に取り組んでいる。

- 優秀な研究者の確保に向け、雇用環境の整備が必要。

情報委員会による中間評価結果では、以下の通り評価されている。

理研AIPセンターでは、センター長、副センター長及び3つの研究グループの各ディレクターに学术界、産業界等の人材が事業開始時に採用・配置され、運営がなされてきている。

研究体制に関しては、平成29年1月の同センターの開所以降、研究者の確保が進められ、令和2年1月時点では、研究室主宰者（PI：Principal Investigator）53名、常勤研究者110名等を擁し、一定の分野的広がりをもつAIに関する研究開発拠点の形成が着実に進められてきている。また、非常勤PI（34名）等を通じて、全国の大学・研究機関をサブ拠点化する等、全国からの人材の参画を得られる仕組みを工夫する一方、海外の研究機関等とMoUを締結し、当該機関から海外人材を獲得する取組の実施等、国内外の研究者の集積を促進する取組が実施されてきている。

また、情勢を踏まえた対応については、情報委員会の中間評価で以下の通り評価されている。

AI 技術の発展は大変速く、また、社会への適用が進むにつれて、新たな課題が発生してきている。理研 AIP センターにおいては、国際的にも重要性が高まっており、また、AI 戦略においても実施すべきとされた「Trusted Quality AI」に関する研究開発を強化しているほか、今般の新型コロナウイルス感染症の流行への対応に向けた研究開発を開始するなど、国際的な変化や、国・社会の新たなニーズに合わせてその研究開発計画の見直しが行われており、評価できる。

(6) 評価結果を踏まえた研究開発の成果の活用

・研究開発の成果を社会実装等、実現的なものとするための有効活用方策

情報委員会による中間評価では、以下の指摘を受けている。

社会や産業界、他分野との連携については、理研 AIP センターの持つ強みを生かしつつ、理研 AIP センター自身の発展にも役立つ観点から、引き続き実施していくことが重要である。また、他の研究機関等の方策も参考にしつつ、安定的な研究の推進につながるよう、継続して、効果的、効率的な方策や体制の整備等を進めるべきである。

この指摘も踏まえ、理研 AIP センターでは 40 社以上の企業との協働で AI 技術の研究成果の社会実装に引き続き取り組むとともに、約 50 の海外の大学・研究機関と MOU を締結し世界的なネットワークの形成に取り組むなど、外部・他分野との連携を実施している。また、より効果的・効率的な研究の推進のため、随時各グループ・チームの見直しを実施している。

・研究開発推進上の課題についての改善方策等

情報委員会による中間評価では、以下の指摘を受けている。

基盤技術の新たな潮流を生み出していくには、実践的な活動の中で様々な分野の研究者や社会とつながることが重要である。他分野や産業界との連携は、成果の波及・還元のみならず、新たなニーズをつかみ取る機会でもあり、他分野の専門家・研究者等や他の研究機関、産業界、NPO 等との連携を、今後とも、拡大、深化させていくことが重要である。

この指摘も踏まえ、理研 AIP センターでは 40 社以上の企業との協働で AI 技術の研究成果の社会実装に引き続き取り組むなど、外部・他分野との連携を実施し、成果を創出している。2020 年からは、科学技術・学術政策研究所と連携協定を締結し、政策研究にも AI 技術の展開を試みるなど、外部・他分野との連携を拡大・深化させてきている。

・関係府省との連携についての改善方策等

情報委員会による中間評価では、以下の通り評価されており、引き続き「AI 研究開発ネットワーク」等を通じた連携に取り組んでいく。

令和元年6月に「AI 戦略 2019（統合イノベーション戦略推進会議決定）」が策定され、同戦略において、理研 AIP センターは、国内の研究開発の中核機関のひとつとして、AI に関する理論研究を中心とした革新的な基盤技術の研究開発で世界トップを狙い、また、その研究成果を迅速に社会に活用させることを目指す旨が位置付けられた。同戦略に沿って、その研究開発体制を強化するとともに、他の中核機関である総務省の情報通信研究機構（NICT）の AI 関連センター及び経済産業省の産業技術総合研究所の人工知能研究センター（AIRC）と協力して、全国の AI 研究開発機関の連携強化に向けた「AI 研究開発ネットワーク」の構築に取り組んでいる。

3. (1) 評価スケジュール

参考 1

<事前評価>

平成 27 年 8 月 19 日：第 90 回情報科学技術委員会

平成 27 年 8 月 24 日：第 58 回研究計画・評価分科会決定

<中間評価>

令和 2 年 1 月 8 日：情報委員会 安浦主査が理研 AIP センターを訪問し、
センター長等と意見交換

令和 2 年 1 月 8 日～1 月 17 日：第 5 回情報委員会（「AIP：人工知能/ビッグデータ
/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト 理化学研究所 革新知能統合研
究センター 中間評価の実施について（案）」の書面による意見聴取）

令和 2 年 2 月 18 日：情報委員会委員による理研 AIP センターの事前勉強会

令和 3 年 3 月 13 日：理研 AIP センターの概要説明資料（音声付）を委員に送付

令和 2 年 5 月 20 日：第 7 回情報委員会（理研 AIP センター プレゼンテーション・
中間評価票案審議）

令和 2 年 6 月 16 日～6 月 22 日：第 9 回情報委員会（中間評価票案書面審議・決定）

令和 2 年 7 月 16 日：第 73 回研究計画・評価分科会決定

<事後評価（予定）>

令和 8 年：情報委員会

令和 8 年：研究計画・評価分科会決定

3. (2) 評価体制

以下の令和2年6月現在での第10期情報委員会名簿のうち、利害関係者を除いた体制にて審議。

(敬称略、50音順)

氏名	所属・職名
※ 乾 健太郎	東北大学大学院情報科学研究科教授
井上 由里子	一橋大学大学院法学研究科教授
※ 上田 修功	日本電信電話株式会社コミュニケーション科学基礎研究所上田特別研究室長 NTT フェロー 理化学研究所革新知能統合研究センター副センター長
※ 奥野 恭史	京都大学大学院医学研究科 ビックデータ医科学分野教授
梶田 将司	京都大学情報環境機構 IT 企画室教授
来住 伸子	津田塾大学学芸学部情報科学科教授
※ 喜連川 優	情報・システム研究機構国立情報学研究所長 東京大学生産技術研究所教授
鬼頭 周	ソフトバンク株式会社 事業開発統括 顧問 サイバーリーズン株式会社 CTO
栗原 和枝	東北大学未来科学技術共同研究センター教授
佐古 和恵	早稲田大学基幹理工学部教授
田浦 健次朗	東京大学情報基盤センター長
瀧 寛和	和歌山大学学術情報センター長／前学長
辻 ゆかり	NTT アドバンステクノロジー株式会社取締役 ネットワークイノベーション事業本部 副本部長
※ 津田 宏治	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
新居 日南恵	株式会社 manma 代表取締役社長
◎ 西尾 章治郎	大阪大学総長
長谷山 美紀	北海道大学大学院情報科学研究科教授
引原 隆士	京都大学図書館機構長・附属図書館長
※ 福田 雅樹	大阪大学大学院法学研究科教授
八木 康史	大阪大学産業科学研究所複合知能メディア研究分野教授
○ 安浦 寛人	九州大学理事・副学長
若目田 光生	一般社団法人日本経済団体連合会デジタルエコノミー推進委員会企画部会データ戦略ワーキンググループ主査 株式会社日本総合研究所リサーチ・コンサルティング部門 上席主任研究員

◎：主査 ○：主査代理 ※：評価対象期間において利害関係者のため審議には加わらない。

令和2年6月現在での第10期研究計画・評価分科会委員は以下名簿のとおり。

研究計画・評価分科会委員名簿

- ◎栗原 和枝 東北大学未来科学技術共同研究センター教授
- 小池 俊雄 国立研究開発法人土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センター長
- 青木 節子 慶應義塾大学大学院法務研究科教授
- 雨宮 慶幸 公益財団法人高輝度光科学研究センター理事長
- 五十嵐 道子 フリージャーナリスト
- 伊地知 寛博 成城大学社会イノベーション学部教授
- 小川 雄一 東京大学名誉教授
- 長我部 信行 株式会社日立製作所ライフ事業統括本部企画本部長兼ヘルスケアビジネス
ユニットチーフエグゼクティブ
- 春日 文子 国立研究開発法人国立環境研究所特任フェロー
- 小林 傳司 大阪大学名誉教授
- 白石 隆 公立大学法人熊本県立大学理事長
- 高梨 千賀子 東洋大学経営学部教授
- 高村 ゆかり 東京大学未来ビジョン研究センター教授
- 寶 馨 京都大学大学院総合生存学館長・教授
- 田中 隆章 京セラコミュニケーションシステム株式会社コンサルティング事業本部
教育編集部責任者
- 塚本 恵 キャタピラー代表執行役員、渉外・広報室長
- 辻 ゆかり NTTアドバンステクノロジー株式会社取締役、ネットワーク&ソフトウェア
事業本部副本部長
- 土井 美和子 国立研究開発法人情報通信研究機構監事、奈良先端科学技術大学院大学理事、
東北大学理事
- 永井 良三 自治医科大学長
- 長谷山 美紀 北海道大学大学院情報科学研究院長、教授
- 林 隆之 政策研究大学院大学教授
- 水澤 英洋 国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター理事長
- 山口 彰 東京大学大学院工学系研究科教授
- 李家 賢一 東京大学大学院工学系研究科教授

(令和2年6月時点)

◎：分科会長、○：分科会長代理

3. (5) 事前評価のその他の主要な指摘事項への対応状況

参考 3

- 継続的な産業競争力強化の観点から、短・中・長期に分けて研究開発テーマや成果目標を設定すべき。

図1の通り、内閣府が開催したAIステアリングコミッティーの第1回会合（令和元年10月21日）において、理研AIPセンターより、2025年度までのロードマップを提示している。



図1. AIステアリングコミッティー第1回会合(令和元年10月21日)における資料1-4 理化学研究所報告資料9ページより。

- 研究開発目標と産業化ロードマップを早急に作成すべき。

図1の通り、内閣府が開催したAIステアリングコミッティーの第1回会合（令和元年10月21日）において、理研AIPセンターより、2025年度までのロードマップを提示している。また、AI技術の社会実装に向けた研究開発については、「AI戦略2021」に従って取り組んでいるところ。

- 3省連携にとどまらず、解決すべき社会課題を所管する関係省庁と目標設定を共有すべき。

理研 AIP センターを含めた各省庁の AI の研究開発・社会実装については、「AI 戦略 2021（統合イノベーション戦略推進会議決定）」において目標設定が共有されている。

なお、PRISM AI 領域の取組で厚生労働省と連携の上創薬ターゲットの探索に AI を活用したり、気象の観測・予測への AI 技術の活用に向けた共同研究を気象庁と行うなど、3 省連携にとどまらない出口省庁との連携を行っている。

- 出口戦略の明確な SIP と連携し、研究開発成果の早期実用化を図るべき。

SIP との連携では「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」及び「レジリエントな防災・減災機能の強化」以下の課題と連携しており、AI 技術の観点から社会実装に貢献している。

情報科学技術に関する 研究開発課題の中間評価結果

令和2年7月

科学技術・学術審議会

研究計画・評価分科会

情報委員会 委員名簿

(敬称略、50音順)

氏名	所属・職名
乾 健太郎	東北大学大学院情報科学研究科教授
井上 由里子	一橋大学大学院法学研究科教授
上田 修功	日本電信電話株式会社コミュニケーション科学基礎研究所上田特別研究室 長 NTT フェロー 理化学研究所革新知能統合研究センター副センター長
奥野 恭史	京都大学大学院医学研究科 ビックデータ医科学分野教授
梶田 将司	京都大学情報環境機構 IT 企画室教授
来住 伸子	津田塾大学学芸学部情報科学科教授
喜連川 優	情報・システム研究機構国立情報学研究所長 東京大学生産技術研究所教授
鬼頭 周	ソフトバンク株式会社 事業開発統括 顧問 サイバーリーズ株式会社 CTO
栗原 和枝	東北大学未来科学技術共同研究センター教授
佐古 和恵	早稲田大学基幹理工学部教授
田浦 健次朗	東京大学情報基盤センター長
瀧 寛和	和歌山大学学術情報センター長 / 前学長
辻 ゆかり	NTT アドバンステクノロジー株式会社取締役 ネットワークイノベーション事業 本部 副本部長
津田 宏治	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
新居 日南恵	株式会社 manma 代表取締役社長
西尾 章治郎	大阪大学総長
長谷山 美紀	北海道大学大学院情報科学研究科教授
引原 隆士	京都大学図書館機構長・附属図書館長
福田 雅樹	大阪大学大学院法学研究科教授
八木 康史	大阪大学産業科学研究所複合知能メディア研究分野教授
○安浦 寛人	九州大学理事・副学長
若目田 光生	一般社団法人日本経済団体連合会デジタルエコノミー推進委員会企画部会 データ戦略ワーキンググループ主査 株式会社日本総合研究所リサーチ・コンサルティング部門 上席主任研究 員

令和2年6月現在

: 主査 ○ : 主査代理 : 評価対象期間において利害関係者のため審議には加わらない。

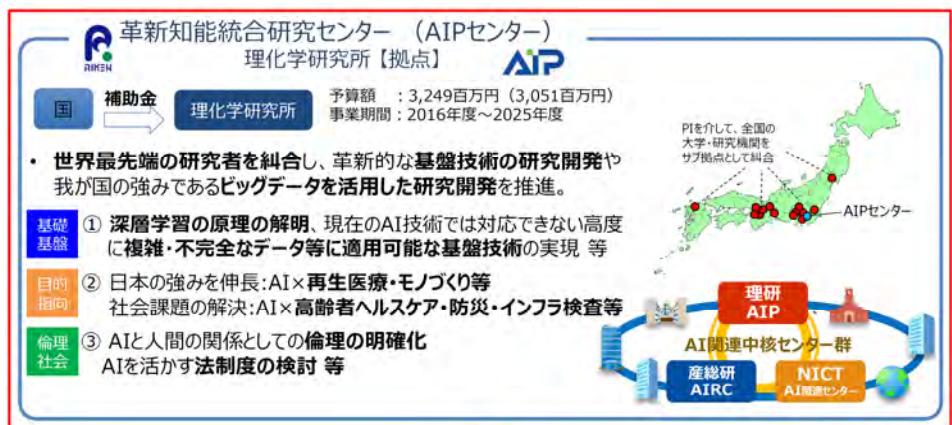
「AIP：人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト」の概要

事業概要

「AIP：人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト」は、以下の二つの事業を一体的に行うことによって、人工知能（以下「AI」という。）ビッグデータ、IoT及びサイバーセキュリティに関する革新的な基盤技術の研究開発を推進するものである。

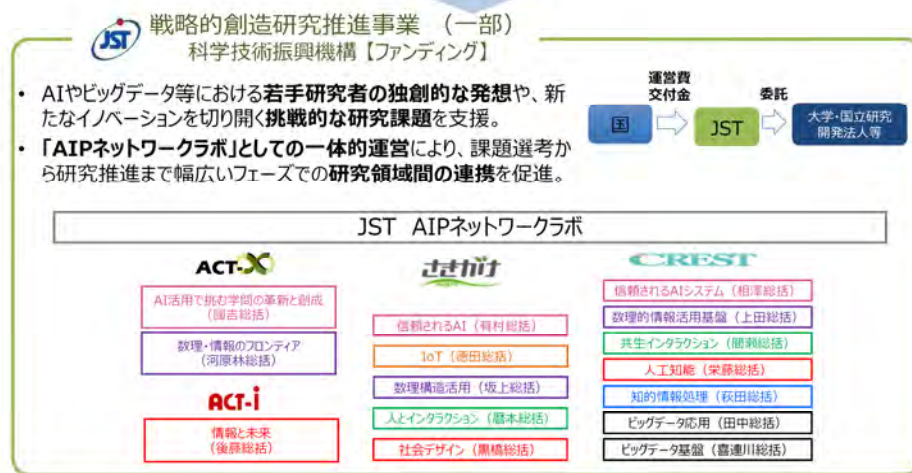
- ・革新的な AI の基盤技術の研究開発等を行う拠点の構築（理化学研究所革新知能統合研究センター（以下「理研 AIP センター」という。））
- ・科学技術振興機構（JST）の戦略的創造研究推進事業の一部である「AIP ネットワークラボ」による全国の大学・研究機関等における AI、ビッグデータ、IoT 及びサイバーセキュリティに関する研究開発の支援

本評価では、同プロジェクトのうち、理研 AIP センターの取組を対象とするものである。



※本評価の対象

一体的に推進



予算の変遷（理研 AIP センター分）

年度	平成 28 年度 (初年度)	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31/令和元 年度	令和 2 年度
予算額	1,450 百万円	2,950 百万円	3,051 百万円	3,051 百万円	3,249 百万円

中間評価票

(令和2年6月現在)

1. 課題名 AIP:人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト

2. 研究開発計画との関係

施策目標: 未来社会を見据えた先端基盤技術の強化

大目標(概要): ICTを最大限に活用し、サイバー空間とフィジカル空間(現実世界)とを融合させた取組により、人々に豊かさをもたらす「超スマート社会」を未来社会の姿として共有し、その実現に向けた一連の取組を更に深化させつつ「Society 5.0」として強力に推進し、世界に先駆けて超スマート社会を実現していく。このため、国は、超スマート社会サービスプラットフォームの構築に必要な基盤技術及び個別システムにおいて新たな価値創出のコアとなり現実世界で機能する基盤技術について強化を図る。

中目標(概要): 超スマート社会サービスプラットフォームの構築に必要な基盤技術、すなわちサイバー空間における情報の流通・処理・蓄積に関する技術は、我が国が世界に先駆けて超スマート社会を形成し、ビッグデータ等から付加価値を生み出していく上で不可欠なものである。また、技術の社会実装が円滑に進むよう、産学官が協働して研究開発を進めていく仕組みを構築し、社会実装に向けた開発と基礎研究とが相互に刺激し合いスパイラル的に進めることが重要である。加えて、AI技術やセキュリティ技術の領域などでは、人文社会科学及び自然科学の研究者が積極的に連携・融合した研究開発を行い、技術進展がもたらす社会への影響や人間及び社会の在り方に対する洞察を深めることも重要である。さらに、こうした研究開発プロジェクトを柔軟に運営できる体制の構築も重要である。これらを踏まえ、超スマート社会への展開を考慮しつつ中長期的視野から、本分野に関する基盤技術の強化を図る。

重点的に推進すべき研究開発の取組(概要):

イノベーションの創出に向けたAI/ビッグデータ/IoT/セキュリティ等に関する研究開発。ビッグデータの解析を通じた新たな価値を創出するために、革新的なAIの基盤技術を開発・活用する。また、ビッグデータの充実のため高度なIoT技術を活用し、あわせてセキュリティの研究開発を行い、堅牢なセキュリティの構築を推進する。

3. 評価結果

(1) 課題の進捗状況

事業の概要

本事業は、「AIP:人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト」のうち、理化学研究所（以下「理研」という。）に、平成29年1月に新設した革新知能統合研究センター（以下「理研 AIP センター」という。）において、革新的な人工知能（以下「AI」という。）の基盤技術の研究開発や、それらの技術を用いたビッグデータ解析による科学的発見の推進・各分野のサイエンスの飛躍的発達、多数の応用領域での社会実装への貢献、情報科学技術に関わる研究者育成などに取り組むことを目的としている。具体的には、以下の5つの柱を掲げて事業を実施している。

- ・ 10年後を見据えた次世代基盤技術を開発するための基礎研究の推進
- ・ 日本が強いサイエンス分野をAI技術によりさらに強化
- ・ 日本が取り組まなければならない社会的課題のAI技術による解決
- ・ AIの普及による倫理的・社会的課題への対応
- ・ AI人材の育成

以上の柱を達成すべく、3つの研究グループを設置し、AI技術に関する研究開発・社会実装を推進している。

- ・ 汎用基盤技術研究グループ
 - 次世代基盤技術の創出を目指し、機械学習アルゴリズム、最適化理論、推論探索等の幅広い基礎研究に取り組み、その知見を統合することで、現在の深層学習では太刀打ちできない難題解決を図る。
- ・ 目的指向基盤技術研究グループ
 - 我が国が国際競争力を有する科学分野の一層の強化及び我が国として抱える社会的課題の解決に向けて、関係省庁や大学、研究機関、民間企業等との連携を通じて、具体的な課題への適用に特化した基盤技術の開発を行う。
- ・ 社会における人工知能研究グループ
 - AI技術やビッグデータ解析技術の進展や普及に伴う社会への影響として、AI倫理、法制度の在り方、個人データの流通等に関する課題への対応等について、人文科学や社会科学の研究者も加えた議論を先導し、国内外への情報発信を行う。

運営・研究体制

理研 AIP センターでは、センター長、副センター長及び3つの研究グループの各ディレクターに学术界、産業界等の人材が事業開始時に採用・配置され、運営がなされてきている。

研究体制に関しては、平成29年1月の同センターの開所以降、研究者の確保が進められ、令和2年1月時点では、研究室主宰者（PI:Principal Investigator）53名、常勤研究者110名等を擁し、一定の分野的広がりを持つAIに関する研究開発拠点の形成が着実に進められてきている。また、非常勤PI（34名）等を通じて、全国の大学・研究機関をサブ拠点化する等、全国からの人材の参画を得られる仕組みを工夫する一方、海外の研究機関等とMoUを締結し、当該機関から海外人材を獲得する取組の実施等、国内外の研究者の集積

を促進する取組が実施されてきている。事務体制としては、センター長のセンター運営を支援するセンター長室が設置され、広報活動や他機関との連携を促進するコーディネーターやアシスタント等が配置されている。また、理研の事務体制の中に理研 AIP センターをバックアップするための体制として、企画調整業務、評価等の運営事務を担う革新知能統合研究推進室、資産管理、出納、職員の健康管理等を担う東京研究支援室が設置され、これら 3 室により、理研 AIP センターの運営・研究支援業務が実施されている。

事業の進捗状況

政府方針との関係

本事業は、情報科学の最先端研究を統合し、その社会実装を行うため、新たな研究拠点とネットワークを構築することを目指して平成 28 年 4 月から開始された。「AIP:人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト」全体としては、AI のみならず、AI、ビッグデータ、IoT 及びサイバーセキュリティも含めた幅広い観点を対象としているが、そのうち、本事業で構築される研究拠点については、主に、AI に関する研究開発を基軸としており、ビッグデータ、IoT 及びサイバーセキュリティに関しては、JST の戦略的創造研究推進事業の一部である「AIP ネットワークラボ」により、研究開発の支援を行ってきている。

令和元年 6 月に「AI 戦略 2019 (統合イノベーション戦略推進会議決定)」が策定され、同戦略において、理研 AIP センターは、国内の研究開発の中核機関のひとつとして、AI に関する理論研究を中心とした革新的な基盤技術の研究開発で世界トップを狙い、また、その研究成果を迅速に社会に活用させることを目指す旨が位置付けられた。同戦略に沿って、その研究開発体制を強化するとともに、他の中核機関である総務省の情報通信研究機構 (NICT) の AI 関連センター及び経済産業省の産業技術総合研究所の人工知能研究センター (AIRC) と協力して、全国の AI 研究開発機関の連携強化に向けた「AI 研究開発ネットワーク」の構築に取り組んでいる。本中間評価は、この理研 AIP センターの取組に関するこのみに焦点を当てている。

研究開発成果

研究開発については、以下の 3 つのグループにおいて国内を先導する、国際競争力のある成果も得られ始めてきており、着実に進展してきている。

汎用基盤技術研究グループにおいては、機械学習を活用する上で大きな課題である不完全なデータや構造を持ったデータからの深層学習を可能とする革新的なアルゴリズムの開発や、深層学習の有効性の数学的な証明、機械学習の予測の信頼性を評価する技術の開発を行う等、国際的にも優れた基盤技術の研究を多数発表している。

目的指向基盤技術研究グループにおいては、我が国が強みを有する医療や材料科学等の分野や、我が国の社会課題に対応する防災・減災等の分野において、各分野に特化した機械学習等の基盤技術の開発を進め、実データや実験施設を持つ研究パートナーとの連携の下、以下に代表される顕著な成果が見られる。

- ・医師の診断情報が付いていない病理画像から、がんの特徴を発見する技術の開発
- ・機械学習と分子シミュレーションを組み合わせた基盤技術を開発し、所望の特性を持つ有機分子の設計及び実証
- ・理研のスーパーコンピュータ「京」を使って計算した少数の地震動シミュレーション

データを用いて学習させた AI を利用し、地震動分布を高速に推定する技術の開発
社会における人工知能研究グループにおいては、AI の設計指針等に対して求められる AI 倫理に関して、同グループの研究成果を活用して、内閣府の「人間中心の AI 社会原則」等の国内の議論を先導するとともに、IEEE の倫理指針「Ethically Aligned Design」の作成に参画する等、国際的な議論に貢献している。また、ビッグデータとしての活用が期待される個人の情報に関し、倫理的、法的、社会的課題を踏まえて、プライバシー保護技術やパーソナルデータの流通システム等の技術開発を行っており、パーソナルデータを分散管理する e ポートフォリオ運用のためのシステムの開発及び実証実験を実施する等、着実な進捗が見られる。さらに、AI と文化や哲学等の人文科学、社会科学との関係について、セミナーや国際会議を開催する等、新しい知見の発信やアウトリーチ活動に取り組んでいる。

研究開発の成果等については、国内外の会議での発表（平成 30 年に約 500 件）や特許出願（平成 31 年 3 月までに計 9 件）等が行われている。

産業界との連携

理研 AIP センターでは、AI 技術の社会実装の加速を目指し、共同研究や技術指導等、様々な形での企業連携が進められている。特に、理研の産業界との連携センター制度を活用して、4 つの連携センターが設置され、企業のニーズに根差した基盤研究が共同で進められている。また、企業連携に際しては、理研 AIP センターのポテンシャルが生かせること、連携により相乗効果が期待されること等の観点に基づき、共同研究の研究計画を策定する等、企業連携の仕組みを設けて推進している。令和 2 年 2 月時点では、計 44 社との間で共同研究契約を締結しており、共同研究の成果として、医療分野では、超音波検査の画像から胎児の心臓異常を自動で検知する技術の開発、材料分野では、リチウムイオン電池の最適組成を予測する技術の開発等、企業の期待に応えた成果が得られ始めている。

国内外の大学・研究機関との連携及び理化学研究所内での連携

研究機関間連携については、国内の 34 の大学・研究機関との共同研究契約、海外の 43 の大学・研究機関との MoU 締結を行いながら取組を進めている。また、理研には我が国を代表する総合的な研究所として、数理科学や計算科学、医科学等、多くの分野で優れた知見が集積されていることを生かし、所内連携を進め、強みを生かした分野横断の研究が進められている。

人材育成

本事業では、人材育成が目標の一つに位置付けられており、学生、企業の研究者、技術者を積極的に受け入れて、多様な分野の研究者が活動し、最先端の研究設備が備わった環境の下、OJT を通じて AI 技術分野の人材育成を進めている。学生については、各大学等に所属する PI の指導の下、非常勤の研究パートタイマーとして OJT で育成しており、平成 30 年度は 215 名を採用・育成している。企業の研究者、技術者については、企業側が抱える課題に関して、理研 AIP センターの研究者と共に課題解決に従事しており、平成 30 年度は 40 社から 147 名を受け入れ、OJT での育成を実施している。

また、MoU を締結している海外の大学・研究機関等から優秀な学生をインターンとして受け入れており、平成 30 年度には 19 の国と地域から 54 名を採用・育成している。このように、理研 AIP センターにおいては、国内外問わず若手をはじめとする人材を受け入れ、