

# AI戦略 2019

～人・産業・地域・政府全てにAI～

(2020.06 フォローアップ版)

令和元年 6月 11日  
統合イノベーション戦略推進会議決定

(令和2年6月22日 AI戦略実行会議 フォローアップ)



# 目次

<b>はじめに</b> .....	1
<b>I. 基本的考え方</b> .....	2
(A) 戦略のスコープ .....	2
(B) 戦略の目的 .....	2
(C) 戦略の背景となる理念 .....	2
(D) 戦略の推進にあたっての基本的考え方 .....	3
(E) 戦略目標 .....	3
(F) 官民の役割分担 .....	6
<b>II. 未来への基盤作り : 教育改革と研究開発体制の再構築</b> .....	9
<b>II-1 教育改革</b> .....	9
(1) リテラシー教育 .....	11
(2) 応用基礎教育 .....	19
(3) エキスパート教育 .....	21
(4) 数理・データサイエンス・A I 教育認定制度 .....	23
<b>II-2 研究開発体制の再構築</b> .....	26
(1) 研究環境整備 .....	30
(2) 中核研究プログラムの立ち上げ : 基盤的・融合的な研究開発の推進 .....	36
<b>III. 産業・社会の基盤作り</b> .....	39
<b>III-1 社会実装</b> .....	39
(1) 健康・医療・介護 .....	42
(2) 農業 .....	45
(3) 国土強靱化 (インフラ、防災) .....	47
(4) 交通インフラ・物流 .....	49
(5) 地方創生 (スマートシティ) .....	51
(6) その他 .....	53
<b>III-2 データ関連基盤整備</b> .....	56
(1) データ基盤 .....	57
(2) トラスト・セキュリティ .....	59
(3) ネットワーク .....	61
<b>III-3 A I 時代のデジタル・ガバメント</b> .....	62
<b>III-4 中小企業・ベンチャー企業への支援</b> .....	65
(1) 中小企業支援 .....	67
(2) A I 関連創業に関する若手支援 .....	68
<b>IV. 倫理</b> .....	69
<b>V. その他</b> .....	72



## はじめに

人工知能技術は、近年、加速度的に発展しており、世界の至る所でその応用が進むことにより、広範な産業領域や社会インフラなどに大きな影響を与えている。一方、我が国は、現在、人工知能技術に関しては、必ずしも十分な競争力を有する状態にあるとは言い難い。

他方、我が国は、Society 5.0<sup>1</sup>を標榜し、世界規模の課題（SDGs<sup>2</sup>）の解決に貢献するとともに、SDGsの地域における実践のモデルである「地域循環共生圏」<sup>3</sup>を創造していくことを目指し、成熟社会が直面する高齢化、人口減少、インフラの老朽化などの社会課題を他国に先駆けて解決しなければならない。これら課題は、人工知能をはじめとしたテクノロジーのみで解決できる問題ではないが、テクノロジーと社会の仕組みを連動して変革し、「多様性を内包した持続可能な社会」を実現することが必要である。

我が国は、人工知能技術戦略会議において、2017年3月に人工知能技術戦略及びその産業化ロードマップを取りまとめ、「生産性」「健康、医療・介護」「空間の移動」「情報セキュリティ」の重点分野を中核に、官民が連携して、人工知能技術の研究開発から社会実装までに取り組むこととし、2018年8月には同戦略を踏まえた政府内の取組をより具体化・強化する観点から、各取組の目標と達成時期を示した実行計画を取りまとめた。しかしながら、ここ数年のビッグデータ等を通じた人工知能技術の利活用に関し、米国や中国の企業等による覇権争いが激しさを増しており、様々な分野で従来の延長線上にない破壊的イノベーションが生み出されてきているが、我が国は、後れを取っている状況である。他方、人工知能技術導入の潜在的な分野は広範囲に及ぶもので、現場でのデータ収集や利活用など競争は始まったばかりであり、勝負はまだこれからであるとの意見もある。

---

<sup>1</sup> 第5期科学技術基本計画では「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やかに対応でき、あらゆる人が質の高いサービスが受けられ、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社会」とし、総合戦略2017では「サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させることにより、地域、年齢、性別、言語等による格差なく、多様なニーズ、潜在的なニーズにきめ細やかに対応したモノやサービスを提供することで経済的発展と社会課題の解決を両立し、人々が快適で活力に満ちた質の高い生活を送ることのできる、人間中心の社会」としている。

<sup>2</sup> Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）：2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された2016年から2030年までの国際目標。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の誰一人として取り残さない（leave no one behind）ことを誓っている。

<sup>3</sup> 第5次環境基本計画（平成30年4月17日閣議決定）において、『各地域がその特性を活かした強みを発揮し、地域ごとに異なる資源が循環する自立・分散型の社会を形成しつつ、それぞれの地域の特性に応じて近隣地域等と共生・対流し、より広域的なネットワーク（自然的つながり（森・里・川・海の連関）や経済的つながり（人、資金等））を構築していくことで、新たなバリューチェーンを生み出し、地域資源を補完し支え合いながら農山漁村も都市も活かす「地域循環共生圏」を創造していくことを目指す』とされている。

そこで、我が国が直面する課題を克服しつつ、さらに一歩進んで、我が国の強みを活かし、将来を切り拓いていくために、国が主体的に直ちに実行すべき施策に焦点を当て、本戦略のとりまとめを行った。

## **I. 基本的考え方**

### **(A) 戦略のスコープ**

本戦略における「人工知能（以下、A I）」とは、知的とされる機能を実現しているシステムを前提とする<sup>4</sup>。

近年のA Iは、機械学習、特に深層学習（ディープラーニング）に基づくものが中心であるが、A I関連の技術は急速に進展しており、A Iに利用される技術に限定してA Iの定義とすることはしない。

### **(B) 戦略の目的**

本戦略の目的は、Society 5.0の実現を通じて世界規模の課題の解決に貢献するとともに、我が国自身の社会課題も克服するために、今後のA Iの利活用の環境整備・方策を示すことである。

世界への貢献と課題克服、さらには、その先の、我が国の産業競争力の向上に向けて、A Iを取り巻く、教育改革、研究開発、社会実装などを含む、統合的な政策パッケージを策定する。

### **(C) 戦略の背景となる理念**

2019年3月、政府は、「人間中心のA I社会原則」を取りまとめた。

これは、A Iの発展に伴って、我が国が目指すべき社会の姿、多国間の枠組み、国や地方の行政府が目指すべき方向を示すものであり、その基本理念として、

#### ① 人間の尊厳が尊重される社会（Dignity）

---

<sup>4</sup> A I（artificial intelligence）については、例えばECハイレベルエキスパートグループ報告書においては、「環境や入力に対応して知的な動作（一定の自律性を有することもある）を行うシステム」とされているが、「知的な動作」の実体は解釈に依存する側面もある。また、2016年に米国で発表されたAI100報告書では、学問分野としてのA Iを、「知能を持った機械を作る研究であり、知能とは置かれた環境中で適切に、かつ何らかの洞察を持って機能すること」というNils J. Nilssonの定義を引用しているが、この定義も大きな曖昧性を持ったものである。実際、同報告書では、A Iの定義が曖昧であること自体が、A Iの研究を加速している肯定的な側面があるとしている。これらの状況を鑑みると、何を以て「A I」または「A I技術」と判断するかに関して、一定のコンセンサスはあるものの、それをそこに利用される技術などを基盤にことさらに厳密に定義することは意味があるとは言えない。同時に、このようなシステムは、高度に複雑なシステムに組み込まれることも留意する必要がある。さらに、大規模データを収集・蓄積し、アクセスする基盤、超高速通信網、センサー群、ロボットなどがなければA Iシステムの実装はおぼつかない。サイバーセキュリティやA I倫理など、このようなシステムの安全性や健全性を担保する技術の開発や実装が行われなければ、A Iが広く受容されることも困難となる。A Iは、知的とされる機能を実現する広範なシステムを包含するとともに、今後の社会や産業から日常生活、また、科学研究や技術開発まで、あらゆる領域に展開されることが予想される。よって、本戦略の対象は、これらの領域も統合的に構想する必要がある。

- ② 多様な背景を持つ人々が多様な幸せを追求できる社会（Diversity & Inclusion）
- ③ 持続性ある社会（Sustainability）

の3点を定めている。

本戦略は、これらの基本理念を尊重する。

#### **（D）戦略の推進にあたっての基本的考え方**

（C）の基本理念を実現するため、すなわち、「多様性を内包した持続可能な社会」に向けて、A Iを含めた新たな技術の導入と、その導入と並行した社会システムの変革が重要である。さらには、A Iの導入によって、国民一人一人が具体的な便益を実感でき、新たな技術や社会システムが広く受け入れられていくことが不可欠である。

加えて、Society 5.0の実現を進める中で、我が国の国際的プレゼンスの向上と、産業競争力の抜本的強化を図っていかなければならない。その際、「人間中心のA I社会原則」を踏まえ、性別、年齢、政治的信条、宗教等の多様なバックグラウンドにかかわらず多様な人材が、幅広い知識、視点、発想等に基づき、貢献できるようにすることが重要である。

国は、以上の観点を念頭におき、総合的なコーディネーターとして、以下の点にも留意しつつ、本戦略に記載される各種施策を着実に推進していく必要がある。

- ① 産業の担い手は民間企業であり、民間企業がその力を発揮するために、基盤の整備（人材の育成と呼び込み、研究開発の促進、産業基盤の整備・事業化支援）、新たな技術の導入を加速する制度の構築と阻害要因の除去、多国間の枠組みの構築など不可欠であること
- ② A Iシステムの実装には、大規模データを収集・蓄積し、アクセスする基盤、超高速通信網、センサー群、ロボット等が必要であること
- ③ A Iの社会受容には、サイバーセキュリティやA I倫理を含む、システムの安全性や健全性を担保する技術の開発や実装、A Iに関わるリテラシーの向上及び開発者・運用者とユーザの間での適切なコミュニケーション、さらにはA Iの具体的な便益が感じられることなどが重要であること

#### **（E）戦略目標**

本戦略では、以下の戦略的目標を設定する。

#### **戦略目標 1**

**我が国が、人口比ベースで、世界で最もA I時代に対応した人材の育成を行い、世界から人材を呼び込む国となること。さらに、それを持続的に実現するための仕組みが構築されること**

「A I時代に対応した人材」とは、単一ではなく、

- ・最先端のA I研究を行う人材
- ・A Iを産業に応用する人材
- ・中小の事業所で応用を実現する人材
- ・A Iを利用して新たなビジネスやクリエイションを行う人材

などのカテゴリーに分かれるが、いずれにしても、各々のカテゴリーでの層の厚い人材が必要となる。

人材の増大には、女性も含む多様な人材や、海外から日本を目指す人々も含め、それぞれの層に応じた育成策、呼び込み策が重要である。そのため、今後、先進的な教育プログラムの構築が重要であり、さらに、これを海外にも提供できるレベルにまで充実させることも必要になる。

日常生活では、より有効にA Iを利用することで、生活の利便性が向上し、従来ではできなかったことができるようになる。ただし、そのためには、A Iに関するリテラシーを高め、各々の人が、不安なく自らの意志でA Iの恩恵を享受・活用できるようにならなければならない。

## **戦略目標 2**

**我が国が、実世界産業におけるA Iの応用でトップ・ランナーとなり、産業競争力の強化が実現されること**

サイバースペース内で完結することがなく、人、自然、ハードウェアなどの相互作用を通じて初めて価値が生み出される、「実世界産業<sup>5</sup>」領域には、未だに系統的に取得されていない膨大な情報が含まれている。

本領域において、多くの場合には、サービス・プラットフォームを軸とした高付加価値型産業への転換を促進することが極めて重要であるため、それに資するA I関連の開発支援、制度設計、社会実装に係る基

---

<sup>5</sup> 医療、農業、素材、物流、製造設備など、物理的実世界（Physical Real World）において何らかの価値を提供する産業の総称。SNSや検索サービスなど対比して、サイバースペース内で完結することがなく、人、自然、ハードウェアなどの相互作用を通じて初めて価値が生み出されることを特徴とする。



盤形成を進め、産業競争力の向上と、世界のトップ・ランナーとしての地位の確保・維持を目指す。これは A I 戦略以外の政策も連動した上で実現する目標となるが、A I 戦略が重要な部分を担っていることは間違いない。産業競争力の尺度としては、労働生産性などが考えられる。参考として、今後 10 年程度で、その時点の米国、ドイツ、フランスなどと同等の労働生産性水準<sup>6</sup>に到達するには、我が国は、6%強の名目労働生産性の成長率を 10 年間維持する必要がある、極めて大胆な産業構造の変革が必要であることが明確である。併せて、当該領域を通じた、世界規模での S D G s 達成に貢献する。

加えて、公的サービス分野で A I を応用することにより、サービスの質の更なる向上、就労環境の改善、そして、究極的には財政の負担低減を目指すことも重要である。

なお、e-commerce や S N S などのサイバースペースでほぼ完結するタイプのサービス産業については、今後の検討課題である。

### 戦略目標 3

**我が国で、「多様性を内包した持続可能な社会」を実現するための一連の技術体系が確立され、それらを運用するための仕組みが実現されること**

女性、外国人、高齢者など、多様な背景を有する多様な人々が、多様なライフスタイル実現しつつ、社会に十分に参加できるようになることが極めて重要である。A I 関連の多様な技術体系の確立とそれを使うための社会の制度・仕組み作りを進め、国民一人一人が、具体的に便益を受けることができることを目指す。

また、この戦略目標は、日本国内のみを想定したものではなく、地球規模でこれを推進することで、S D G s 達成へ大きく貢献することができるとの前提で実行に向けた計画を策定することが重要である。

### 戦略目標 4

**我が国がリーダーシップを取って、A I 分野の国際的な研究・教育・社会基盤ネットワークを構築し、A I の研究開発、人材育成、SDGs の達成などを加速すること**

---

<sup>6</sup> 主要国の 2017 年の名目労働生産性（時間当たり）：米国 72.0US ドル、ドイツ 69.8US ドル、フランス 67.8US ドル、日本 47.5US ドル（いずれも購買力平価換算）（出典：公益財団法人日本生産性本部「労働生産性の国際比較 2018」）

経済・社会のグローバル化が急速に進む中、A I 関連の人材育成・確保や産業展開などについては、決して国内で完結することではなく、常に国際的視点を有しなければならない。例えば、人材育成・確保では、海外の研究者・エンジニアが日本国内で活躍できる場を数多く提供するとともに、我が国と海外との共同研究開発・共同事業を増大させる必要がある。

このため、北米・欧州地域の研究・教育機関、企業との連携強化に加え、今後の成長が見込まれる、A S E A N、インド、中東、アフリカ等との連携を本格化する。A I 関連の教育プログラムをこれらの地域に提供し、さらには、T I C A D 7（横浜）の機会を捉え、当該地域のA I 研究・実用化の促進に貢献する。これを実現するには、A I 研究開発ネットワークの中核センターなどが、各々の重点領域において、どの領域で世界一の研究を行うのか、また、創発的研究において、どのように人材やテーマの多様性など国際的に人材をひきつけるかの方策を明確にする必要がある。

また、健康・医療・介護や農業、スマートシティなどの領域においても、人材、データ、市場の面で、相互にメリットを有する規模感の国際的連携・協力を目指す。

## **(F) 官民の役割分担**

本戦略の実現には、官民の一体的取組が不可欠である。

このうち国は、以下のような取組を行うことにより、今後の新たな社会（Society 5.0）作りのための環境を整備し、民間が行う、生産性の向上、多様な価値の創造、スタートアップ企業群の創出や、それらを通じた産業構造のたゆみなき刷新をサポートする。

- 戦略の策定と、それを実現するためのロードマップの策定
- 制度的・政策的障害の迅速な除去
- マルチステークホルダー間での課題解決のためのネットワークの構築
- 国内外を包含した人材育成
- 社会構造変革及び国家存続のための社会実装
- 基盤的な研究開発、次世代の基礎研究
- A I 利活用の加速に向けた、共通的な環境整備
- 倫理、国内・国際的なガバナンス体制の形成
- 「グローバル・ネットワーク」のハブ作り

他方、民間セクターは、本戦略の趣旨をしっかりと理解するとともに、A I 社会原則を遵守し、優秀な人材に対する国際的競争力のある報酬体系の導入を図りつつ、他国・地域との国際連携や、多様なステー

クホルダーとの協働を推進する必要がある。そして、未来を共創するために、大きなチャレンジを行う主体としての自覚を持ち、今後の経済・社会の発展に積極的に貢献していくことが求められる。

これ以降は、2020年6月に開催した「第6回 AI戦略実行会議」でとりまとめた「『AI戦略2019』フォローアップ(本文、別紙、概要)」をもとに、進捗・評価の内容及び各取組の見直し等を行ったものを記載している。

各取組に記載する【継続】、【更新】、【新規】は、上記AI戦略実行会議でとりまとめた「『AI戦略2019』フォローアップ 別紙」と同様、以下の内容を示している。なお、各取組の右側に記載されている番号は、「『AI戦略2019』フォローアップ 別紙」の該当項目を視認しやすいように便宜的に付与したものである。

【継続】それまでの取組を継続することとしたもの

【更新】これまでの取組内容を見直したもの

【新規】新たに加えたもの

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

昨年6月、人・産業・地域・政府の全てにAIを浸透させ、我が国が直面する課題を克服するとともに、我が国の強みを活かして将来を切り拓くことを目的として、国が主体的に直ちに実施すべき施策に焦点を当てた「AI戦略 2019(2019年6月11日:統合イノベーション戦略推進会議決定)」<sup>7</sup>(以下「AI戦略」という。)を策定した。

また、政府は、第5期科学技術基本計画に掲げる「Society 5.0」を早期に実現するため、「統合イノベーション戦略 2019(2019年6月21日:閣議決定)」<sup>8</sup>をとりまとめた。その中で、AIは、バイオテクノロジー、量子技術とともに、全ての科学技術イノベーションに影響する最先端の基盤的技術分野と位置付けられ、国民の期待・ニーズに対応して戦略的に課題解決を進める必要があるとされたところである。

AI戦略に掲げる「教育改革」、「研究開発体制の再構築」、「社会実装」、「データ関連基盤整備」、「デジタル・ガバメント」、「中小企業・ベンチャー企業への支援」、「倫理」に関する、戦略実施の初年度における取組みの概要は、以下のとおり、おおむね計画通りに進捗しているものと捉えることができる。

他方で、2020年度以降においては、各取組を進めていくうえで明らかになった新たな課題への対応とともに、世界中の社会・経済活動に甚大な影響を及ぼしている新型コロナウイルスの感染拡大と今後の新しいライフスタイル確立への対応策が強く求められている。そこで、AI、ビッグデータ、IoT等を効果的かつ最大限に活用していくといった観点も加え、引き続き、AI戦略の目標を実現すべく、次に示す主な施策を中心に関係府省庁による取組を一層加速・強化していくことが必要である。

<『AI戦略 2019』フォローアップ(概要)』より>

2019年度内を期限とした取組の進捗状況

	取組数	計画通り	未了/ 一部未了	進捗率
教育改革	31	27	4	87%
研究開発	16	11	5	69%
社会実装	26	24	2	92%
データ関連基盤	9	8	1	89%
デジガバ・中小	3	3	0	100%
倫理・その他	4	4	0	100%
Total	89	77	12	87%

<sup>7</sup> [https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ai\\_senryaku/pdf/aistratagy2019.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ai_senryaku/pdf/aistratagy2019.pdf)

<sup>8</sup> [https://www8.cao.go.jp/cstp/togo2019\\_honbun.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/togo2019_honbun.pdf)

## II. 未来への基盤作り : 教育改革と研究開発体制の再構築

### II-1 教育改革

現在、私達の社会は、デジタル・トランスフォーメーションにより大転換が進んでいる。その変革の大きなきっかけの1つとなっているのが、A Iであり、A Iを作り、活かし、新たな社会（「多様性を内包した持続可能な社会」）の在り方や、新しい社会にふさわしい製品・サービスをデザインし、そして、新たな価値を生み出すことができる、そのような人材がますます求められている。ビッグデータの収集・蓄積・分析の能力とも相まって、今後の社会や産業の活力を決定づける最大の要因の一つであるといっても過言ではない。

このため、関連の人材の育成・確保は、緊急的課題であるとともに、初等中等教育、高等教育、リカレント教育<sup>9</sup>、生涯教育を含めた長期的課題でもある。とりわけ、「数理・データサイエンス・A I」に関する知識・技能と、人文社会芸術系の教養をもとに、新しい社会の在り方や製品・サービスをデザインする能力が重要であり、これまでの教育方法の抜本的な改善と、S T E A M教育<sup>10</sup>などの新たな手法の導入・強化、さらには、実社会の課題解決的な学習を教科横断的に行うことが不可欠となる。

まずは、様々な社会課題と理科・数学の関係を早い段階からしっかりと理解し、理科・数学の力で解決する思考の経験が肝要である。その実現のためにも、児童生徒一人一人のための情報教育環境と教育を支援する校務支援システムを含む、学校のI C Tインフラの早急な整備が求められる。

さらに、我が国が、諸外国に先んじて、新たな数理・データサイエンス・A I教育を、Society 5.0時代の教育のモデルとして構築できれば、世界、特にアジア地域へ力強く発信することが可能となる。

<『AI戦略2019』フォローアップ』より>

デジタル社会の基礎知識(いわゆる「読み・書き・そろばん」的な素養)である「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能等を育むことを大目標に、「リテラシー教育」、「応用基礎教育」、「エキスパート教育」、「数理・データサイエンス・AI教育認定制度」といった各分野において取組が進展している。

例えば、リテラシー教育については、認定に関する検討会議報告書<sup>11</sup>の取りまとめやモデルカリキュラム<sup>12</sup>の策定が行われた。また、義務教育段階全学年の児童生徒一人一人がそれぞれ端末を持ち、十

<sup>9</sup> 職業人を中心とした社会人に対して、学校教育の修了後、いったん社会に出てから行われる教育であり、職場から離れて行われるフルタイムの再教育のみならず、職業に就きながら行われるパートタイムの教育も含む

<sup>10</sup> Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics 等の各教科での学習を実社会での課題解決に生かしていくための教科横断的な教育

<sup>11</sup> [https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ai\\_senryaku/suuri\\_datascience\\_ai/pdf/ninteisousetu.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ai_senryaku/suuri_datascience_ai/pdf/ninteisousetu.pdf)

<sup>12</sup> [http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/pdf/model\\_literacy.pdf](http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/pdf/model_literacy.pdf)

分に活用できる環境の実現を目指す「GIGAスクール構想」の実現に向けた取組<sup>13</sup>や受講生がオンライン主体で学び合う「AI Quest(課題解決型AI人材育成事業)」<sup>14</sup>の開始などについても、具体的な進捗がみられた。

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

「教育改革」関連の個別施策の進捗状況:

全関連施策項目数	: 77 項目
うち、2019 年度に取組の進められた項目数	: 77 項目
2019 年度内を取組期限とした項目数	: 31 項目
うち、計画通りに進捗した項目数	: 27 項目

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

Society 5.0 時代の教育のモデル構築を目指し、引き続き、プログラミング教育、情報科目教育、数理・データサイエンス・AI教育の充実とそのための教職員人材の確保やコンテンツ開発等の取組を推進すべきである。

特に、新型コロナウイルスの感染拡大等における学習機会確保の重要性に鑑み、時間的・空間的な束縛を排除した柔軟かつ多様な学習が実施可能となる制度や環境整備について、検討・実施すべきである。また、学生に加え、現在の日本の社会を支え、活躍している社会人に対する、優れた数理・データサイエンス・AIのリカレント教育を推進することも重要である。

## <大目標>

デジタル社会の基礎知識（いわゆる「読み・書き・そろばん」的な素養）である「数理・データサイエンス・A I」に関する知識・技能、新たな社会の在り方や製品・サービスをデザインするために必要な基礎力など、持続可能な社会の創り手として必要な力を全ての国民が育み、社会のあらゆる分野で人材が活躍することを目指し、2025 年の実現を念頭に今後の教育に以下の目標を設定：

- ・ 全ての高等学校卒業生が、「理数・データサイエンス・A I」に関する基礎的なリテラシーを習得。また、新たな社会の在り方や製品・サービスのデザイン等に向けた問題発見・解決学習の体験等を通じた創造性の涵養
- ・ データサイエンス・A I を理解し、各専門分野で応用できる人材を育成（約 25 万人/年）
- ・ データサイエンス・A I を駆使してイノベーションを創出し、世界で活躍できるレベルの人材の発掘・育成（約 2,000 人/年、そのうちトップクラス約 100 人/年）
- ・ 数理・データサイエンス・A I を育むリカレント教育を多くの社会人（約 100 万人/年）に実施（女性の社会参加を促進するリカレント教育を含む）
- ・ 留学生がデータサイエンス・A I などを学ぶ機会を促進

<sup>13</sup> [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/other/index\\_00001.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00001.htm)

<sup>14</sup> <https://lp.signate.jp/ai-quest/>

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

「持続可能な社会の作り手として必要な力を全ての国民が育み、社会のあらゆる分野で人材が活躍する」という野心的な目標達成に向け、まずは、これからの時代を担う人材に焦点を当て、リテラシー教育に関する施策に重心を置いて活動が進められてきており、初等中等教育におけるGIGAスクール構想、高等教育における数理・データサイエンス・AI教育の認定制度の検討やモデルカリキュラムの策定等、府省庁連携により具体的な成果が得られた。

応用基礎教育やエキスパート教育については、概ね計画通り進捗したものの、AIを産業で活用する人材を充足していくためには、更なる取組みの強化が必要である。

一方、全学生・全国民を対象とした施策については、その多くは実施規模が必ずしも十分ではなかったと考えられ、今後、全国整備や全国民への展開に向けた施策のスケール拡大が必要である。

## <具体目標と取組>

### (1) リテラシー教育

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

(初等中等教育)

小中学校の児童生徒一人一台端末確保等について、GIGAスクール構想のもと関係府省連携して取組を前倒しで進めていることは大きな成果である。奇しくも、新型コロナウイルス感染拡大の影響下において、学びの持続性・公平性の確保が難しく、また教育現場にはかかつてない負荷がかかる状況にあることから、早期の遠隔教育環境の整備や、校務支援システムを含む教育現場の負荷軽減に資するICT環境の導入を加速すべきである。

理数素養や基礎的情報知識の習得に関する施策や教育ビッグデータの活用検討、EdTechに関する取組等、先端的な技術活用についても、概ね順調に進捗している。引き続き、環境や技術・指導内容の変化に対応すべく、全国的に質の高い教員の確保を図っていくことが必要である。また、BYODの活用を含め、高等学校の生徒一人一台端末の実現も求められる。なお、こうしたICTを活用した教育が一過性のものとならないよう、その効果についてしっかりと検証し、発展させていくことが必要である。

(高等教育・社会人)

文理を問わず、全ての大学・高専生がリテラシーレベルの数理・データサイエンス・AI教育を修得するよう、認定制度の検討やモデルカリキュラムの策定など、社会的にもインパクトのある取組が進められた。一方、社会人向けの施策については、数理・データサイエンス・AI関連のスキルセットの改善等一定の進捗はあったが、就職、雇用等へのリカレント教育受講結果の活用促進等に関しては、一層の取組が求められる。

## 【高等学校】

### <具体目標>

全ての高等学校卒業生（約 100 万人卒/年）が、データサイエンス・AIの基礎となる理数素養や基本的情報知識を習得。また、人文学・社会科学系の知識、新たな社会の在り方や製品・サービスのデザイン等に向けた問題発見・解決学習を体験

## (取組)

### 【基本的情報知識の習得】

- 【更新】「情報 I」(2022 年度に必修化) の指導方法の不断の改善・充実【文】 II-1-20-001
- 【更新】 現職教員のデータサイエンス・A I リテラシー向上のための学習機会を提供するため、以下の取組を実施(2020 年度)【文】 II-1-20-002
  - 高等学校「情報 I」の研修等で活用できる実践事例集の作成
- 【継続】「情報 I」等の実施を踏まえた I T パスポート試験等の出題の見直し(2021 年度)【経】 II-1-20-003
- 【更新】 I T パスポート試験等の高等学校等における活用の促進(2022 年度)【文・経】 II-1-20-004
- 【継続】 全ての高等学校で、データサイエンス・A I の基礎となる実習授業を実施、意欲的な児童・生徒に対するデータサイエンス・A I で問題発見・解決に挑戦する場(I T 部活動等)の創出(2022 年度)【総・文・経】 II-1-20-005
- 【継続】 教師の養成・研修・免許の在り方等の検討状況を踏まえつつ、免許制度の弾力的な運用も活用し、博士課程学生・ポスドク人材・エンジニアやデータサイエンティスト等の社会の多様な人材も含め、I C T に精通した人材登用の推進(2024 年度までに 1 校に 1 人以上)【文・経】 II-1-20-006
- 【新規】 新学習指導要領の全面実施にあたり、高等学校における情報科目教育を全国で確実に実施できるよう、教員養成課程や現職教員の研修を充実(2020 年度)【文】 II-1-20-007
- 【新規】 情報科目の専門教員の養成や外部人材等の活用も含めた質の高い教員の確保等の全国的な支援方策を検討し、実施(2021 年度)【文・経】 II-1-20-008

### 【理数素養の習得】

- 【新規】 高等学校の理数分野における主体的・対話的で深い学び(アクティブ・ラーニング)の普及に向け、優良事例の継続的な収集、共有及び研修の充実(2020 年度)【文・経】 II-1-20-009
- 【新規】 高等学校においてデータ分析の基盤となる手法を生徒に習得させるため、新学習指導要領の着実な実施(2020 年度)【文】 II-1-20-010
- 【更新】 大学等における数理・データサイエンス・A I 教育との接続を念頭に、確率・統計・線形代数等の基盤となる知識を高等学校段階で修得することができるよう、教材を作成。大学等に進学する者等を中心に指導(2020 年度)【文・経】 II-1-20-011



## 【I C Tインフラ・活用方法の整備】

- 【新規】「統合型校務支援システム」を含む、クラウド活用を基本とする教育現場の負荷軽減に資するI C T環境の導入促進（2022年度）【I T・総・文・経】 II-1-20-012
- 【新規】生徒用端末の家庭への持ち帰り・利用等に関するガイドライン等の検討・提示（2020年度）【I T・総・文・経】 II-1-20-013
- 【新規】「GIGAスクール構想の実現」の下、高等学校においても、BYODの活用を含め生徒1人1台端末環境を実現するため、具体的なロードマップの策定（2020年度）【I T・総・文・経】 II-1-20-014
- 【新規】「GIGAスクール構想の実現」の下、生徒1人1台端末環境の更新時の費用負担のあり方（例えば、端末の貸与や教材費の見直し等によるBYOD実施時の生活困窮者への対応、または自治体負担による再整備等）の検討（2021年度）【I T・総・文・経】 II-1-20-015
- 【更新】学校内外における生徒の学びやプロジェクトの記録を保存する学習ログや健康状態等について、転校や進学等にかかわらず継続的にデータ連携や分析を可能にするための標準化や利活用を進めるとともに、クラウド活用を基本とするI C T環境の整備、個人情報保護等についての基本方針の提示（2020年度）【I T・個人情報・総・文・経】 II-1-20-016
- 【新規】生徒の学びの個別最適化促進に向けた、学習ログ等の活用の在り方の検討（2020年度）【I T・個人情報・総・文・経】 II-1-20-017
- 【継続】社会で必要となる知識・技能、思考力・判断力・表現力等を学習する環境の整備（E d T e c h等の活用）（2022年度）【文・経】 II-1-20-018
- 【新規】学校現場における先端技術利活用ガイドラインの策定（2020年度）【文】 II-1-20-019
- 【更新】「GIGAスクール構想の実現」の前倒しにあわせ、希望する全ての高等学校で早期に遠隔教育を利活用（2020年度）【総・文・経】 II-1-20-020
- 【新規】コロナ禍において需要が高まっている遠隔授業に必要な教育現場のI C T環境の整備・運用について、I C Tに精通した外部人材の利活用を促進（2020年度）【文・経】 II-1-20-021

## 【新たな社会を創造していくために必要な力の育成】

- 【継続】カリキュラム・マネジメントの視点を踏まえ、産学連携や地域連携によるS T E A M教育の事例構築や収集、モデルプラン提示と全国展開（2020年度）【総・文・経】 II-1-20-022

- 【更新】新しいものを創造し、創造されたものを尊重する力を育む「知財創造教育」を実施・浸透するための持続的な推進体制を全国で整備及び地域における知財創造教育の普及拠点となる教員や学校との連携（2020年度）【知財】 II-1-20-023
- 【継続】グローバルな社会課題を題材にした、産学連携 S T E A M 教育コンテンツのオンライン・ライブラリーの構築（2020年度）【文・経】 II-1-20-024
- 【新規】大学や国立研究開発法人等の研究機関等において取り扱われている研究テーマや社会課題を題材にした S T E A M 教育コンテンツの開発（2021年度）【文・経】 II-1-20-025

#### 【大学入試・就職】

- 【更新】大学入学共通テスト「情報 I」を 2024 年度より出題することについて C B T 活用を含め検討し、結論（2021年度）【文】 II-1-20-026
- 【継続】認定コース（（4）参照）の履修の有無及び学習成果や学校内外における生徒の学びやプロジェクトの記録を保存する学習履歴を、産業界が就職の際に参考とする方策の実施（例えばエントリーシートに記載欄を設ける等）について、産業界と協業で推進（2020年度）【再チャレンジ・CSTI・文・厚・経】 II-1-20-027
- 【継続】大学入試や就職のエントリーシートへの、数理・データサイエンス・A I 等の学習成果（学校での学習成果、I T パスポート試験等の課外等の課外コース合格等）の記載促進（2021年度）【再チャレンジ・CSTI・文・厚・経】 II-1-20-028
- 【継続】文系・理系等の学部分野等を問わず、「情報 I」を入試に採用する大学の抜本的拡大とそのため私学助成金等の重点化を通じた環境整備（2024年度）【文】 II-1-20-029

#### 【大学・高専・社会人】

##### <具体目標 1>

文理を問わず、全ての大学・高専生（約 50 万人卒/年）が、課程にて初級レベルの数理・データサイエンス・A I を習得

##### （取組）

- 【更新】大学・高専における、リテラシーレベルのモデルカリキュラムを踏まえた教材の開発と全国展開（2020年度）【文・経】 II-1-20-030

- 【更新】 大学・高専における、リテラシーレベルの認定教育プログラム（（４）参照）の普及促進（2021年度）【CSTI・文・経】 II-1-20-031
- 【継続】 カリキュラムに数理・データサイエンス・A I 教育を導入するなどの取組状況等を考慮した、大学・高専に対する運営費交付金や私学助成金等の重点化を通じた積極的支援（2020年度）【文】 II-1-20-032
- 【更新】 全ての大学・高専の学生が、リテラシーレベルの優れた数理・データサイエンス・A I 教育プログラムの履修ができる環境を確保（MOOC や放送大学の活用拡充等を含む）（2022年度）【CSTI・文・経】 II-1-20-033
- 【新規】 大学・高専における数理・データサイエンス・A I 教育を推進するため、企業が有する実社会データの提供・共用や実務家教員派遣等、産業界の協力や活用を促進（2020年度）【文・経】 II-1-20-034
- 【新規】 全国の大学・高専の数理・データサイエンス・AI 教育（リテラシーレベル）に提供可能な実データ・実課題を民間企業等から公募し、整理、必要な処理をしたうえで、各大学・高専向けにホームページ等にて公表・提供（2020年度）【文・経】 II-1-20-035
- 【新規】 企業から課題とデータを円滑に提供してもらうため、ビジネス情報や成果物の扱いなど関連する知財について整理（2020年度）【文・経】 II-1-20-036
- 【新規】 数理・データサイエンスに関する大学・高専のコンソーシアムを組織し、全国的な教育支援体制（FD 活動、コンテンツ充実等）を整備し、継続的に運営（2021年度）【文】 II-1-20-037

## ＜具体目標 2＞

多くの社会人（約 100 万人<sup>15</sup>/年）が、基本的情報知識と、データサイエンス・A I 等の実践的活用スキルを習得できる機会をあらゆる手段を用いて提供

### （取組）

- 【継続】 産学フォーラムや経済団体等の場において、優れた社会人リカレント教育プログラムの事例（女性の社会参加を促進するプログラムを含む）を共有するなどを通じて、リカレント教育の受講結果の就職、雇用等への活用促進（2020年度）【CSTI・男女・文・厚・経】 II-1-20-038

<sup>15</sup> 日本の労働人口約 6,000 万人の 25%（約 1,500 万人）へのデータサイエンス・A I に関するリテラシー教育を今後 10 年間で対応する場合、当該期間に輩出される大学・高専の新卒者約 500 万人を除く約 1,000 万人（約 100 万人×10 年）の 1 年あたりの規模数を設定

- 【更新】 I T理解・活用力習得のための職業訓練の推進（2020年度）【厚・経】 II-1-20-039
- 【継続】 女性の社会参加を含め、社会人の誰もが、数理・データサイエンス・A I 教育を学びたい II-1-20-040  
ときに、大学等において履修できる環境を整備（2022年度）【男女・文・厚・経】
- 【新規】 認定教育プログラムの社会人リカレント教育への活用促進方策の検討（2020年度） II-1-20-041  
【CSTI・文・経】
- 【新規】 大学等における社会人や企業等のニーズに応じた実践的かつ専門的なプログラムを文部 II-1-20-042  
科学大臣が認定する「職業実践力育成プログラム」（B P）を通じた、社会人の数理・データサイエンス・A I のリカレント教育機会の拡大(2020年度)【文】

### ＜具体目標3＞

大学生、社会人に対するリベラルアーツ教育<sup>16</sup>の充実（一面的なデータ解析の結果やA I を鵜呑みにしないための批判的思考力の養成も含む）

#### （取組）

- 【新規】 大学教育における文理を横断したリベラルアーツ教育の幅広い実現を図るため、「学部、 II-1-20-043  
研究科等の組織の枠を越えた学位プログラム」の制度も活用して全学的な共通教育から大学院教育までを通じて広さと深さを両立する新しいタイプの教育プログラム（「レイトスペシャライゼーションプログラム」等）の複数構築（2020年度）【文】
- 【継続】 問題発見・解決に資する学習・学修プログラムの拡充（就職、雇用等への活用促進） II-1-20-044  
（2020年度）【経】

### 【小学校・中学校】

#### ＜具体目標＞

データサイエンス・A I の基礎となる理数分野について、

- ① 習熟度レベル上位層の割合が世界トップレベルにある現在の状態を維持・向上
- ② 国際的に比較して低い状況にある理数分野への興味関心を向上

様々な社会課題と理科・数学の関係性の理解と考察を行う機会を確保

<sup>16</sup> 専門職業教育としての技術の習得とは異なり、思考力・判断力のための一般的知識の提供や知的能力を発展させることを目標とする教育

## (取組)

- 【継続】 教師の養成・研修・免許の在り方等の検討状況を踏まえつつ、免許制度の弾力的な運用も活用し、博士課程学生・ポスドク人材・エンジニアやデータサイエンティスト等の社会の多様な人材の積極的な登用の推進を加速（2022年度までに4校に1人以上）【文・経】 II-1-20-045
- 【新規】 新学習指導要領の全面実施にあたり、小中学校におけるプログラミング教育を全国で確実に実施できるよう、教員養成課程や現職教員の研修を充実（2020年度）【文】 II-1-20-046
- 【新規】 ICTに精通する教員の養成や外部人材等の活用も含めた質の高い教育を確保する全国的な支援方策を検討し、実施（2021年度）【文・経】 II-1-20-047
- 【新規】 小中学校の理数分野における主体的・対話的で深い学び（アクティブ・ラーニング）の普及に向け、優良事例の継続的な収集、共有及び研修の充実（2020年度）【文・経】 II-1-20-048
- 【更新】 新しいものを創造し、創造されたものを尊重する力を育む「知財創造教育」を実施浸透するための持続的な推進体制を全国で整備及び地域における知財創造教育の普及拠点となる教員や学校との連携（2020年度）【知財】 II-1-20-049
- 【新規】 生徒用端末の家庭への持ち帰り・利用等に関するガイドライン等の検討・提示（2020年度）【IT・総・文・経】 II-1-20-050
- 【新規】 「GIGAスクール構想の実現」の下、整備される生徒1人1台端末の更新時の費用負担のあり方（例えば、教材費の見直し等によるBYOD実施、BYOD実施時の生活困窮者への対応、または自治体負担による再整備等）の検討（2021年度）【IT・総・文・経】 II-1-20-051
- 【更新】 カリキュラム・マネジメントの視点を踏まえ、産学連携や地域連携によるSTEAM教育のさらなる事例構築や収集、モデルプラン提示と全国展開（2020年度）【総・文・経】 II-1-20-052
- 【新規】 大学や国立研究開発法人等の研究機関等において取り扱われている研究テーマや社会課題を題材にしたSTEAM教育コンテンツの開発（2021年度）【文・経】 II-1-20-053
- 【継続】 現職教員のデータサイエンス・AIリテラシー向上のための学習機会の提供（2020年度）【文】 II-1-20-054
- 【更新】 学校内外における児童生徒の学びやプロジェクトの記録を保存する学習ログや健康状態等について、転校や進学等にかかわらず継続的にデータ連携や分析を可能にするための標準化や利活用を進めるとともに、クラウド活用を基本とするICT環境の整備、個人情報保護等についての基本方針の提示（2020年度）【IT・個人情報・総・文・経】 II-1-20-055

- 【新規】 児童生徒の学びの個別最適化促進に向けた、学習ログ等の活用の在り方の検討 (2020 年度) 【I T・個情・総・文・経】 II-1-20-056
- 【更新】 「GIGA スクール構想の実現」と連携し、グローバルな社会課題を題材にした、産学連携 S T E A M 教育コンテンツの充実、オンライン・ライブラリーの構築 (2020 年度) 【文・経】 II-1-20-057
- 【更新】 実社会で必要となる知識・技能、思考力・判断力・表現力等を学習する環境の整備 (E d T e c h 等の活用、年間授業時数や標準的な授業時間の在り方を含む教育課程の在り方の検討) (2022 年度) 【文・経】 II-1-20-058
- 【新規】 学校現場における先端技術利活用ガイドラインの策定 (2020 年度) 【文】 II-1-20-059
- 【更新】 「GIGA スクール構想の実現」の前倒しにあわせ、希望する全ての小中学校で早期に遠隔教育を利活用 (2020 年度) 【総・文・経】 II-1-20-060
- 【新規】 I C T に精通した外部人材の利活用により、新型コロナウイルスの感染拡大等において需要が高まっている遠隔授業に必要な教育現場の I C T 環境の整備・運用を担保 (2020 年度) 【文・経】 II-1-20-061
- 【新規】 「統合型校務支援システム」を含む、クラウド活用を基本とする教育現場の負荷軽減に資する I C T 環境の導入促進 (2022 年度) 【I T・総・文・経】 II-1-20-062

## (2) 応用基礎教育

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

社会人教育に関する施策について、地域課題等の解決に向けたAI人材の育成等においては概ね計画通り進捗が進んだものの、社会のDX等の推進に資する人材の輩出に向けて、不断の取組が必要である。また、大学・高専生の応用基礎力強化に向けては、リテラシー教育に関する施策で得られた知見や仕組みを活用し、早急に取組を進めることが必要である。

### <具体目標 1>

文理を問わず、一定規模の大学・高専生（約 25 万人<sup>17</sup>卒/年）が、自らの専門分野への数理・データサイエンス・A I の応用基礎力を習得

このために、大学入試において数理・データサイエンス・A I の応用基礎力の習得が可能と考えられる入学者の選抜を重点的に行う大学を支援

### (取組)

- 【更新】リテラシーレベルの議論も参考に、大学・高専における、応用基礎レベルのモデルカリキュラムの検討（2020 年）及びそれに基づく教材の開発と全国展開（2021 年度）【文・経】 II-1-20-063
- 【継続】カリキュラムに数理・データサイエンス・A I 教育を導入するなどの取組状況等を考慮した、大学・高専に対する運営費交付金や私学助成金等の重点化を通じた積極的支援（2020 年度）【文】 II-1-20-064
- 【更新】大学・高専における、応用基礎レベルの認定教育プログラム（（4）参照）に係る制度の構築・運用（2021 年度）【CSTI・文・経】 II-1-20-065
- 【継続】一定規模の大学・高専生（約 25 万人卒/年）が、卒業までに、自らの専門分野での数理・データサイエンス・A I の学習・学修を経験できる環境を整備（外国の優良教材の活用も含むMOOCの活用・拡充、外部専門家、A I ×専門分野のダブルメジャー等の学位取得が可能な制度の活用を含む）（2022 年度）【文】 II-1-20-066
- 【継続】数理・データサイエンス・A I の応用基礎力を習得できると考えられる入学者を選抜する大学入試を積極的に実施する大学を重点的に支援（2022 年度）【文】 II-1-20-067
- 【継続】上記取組等を通じて、数理・データサイエンス・A I 分野の履修が可能となる環境整備を行うとともに、同分野での留学生の受け入れを促進（2022 年度）【文】 II-1-20-068

<sup>17</sup> 大学の理工農系・医歯薬系学部の 1 学年当たりの学生数（約 16 万人）及び人文社会系学部の 1 学年当たりの学生数（約 37 万人）の 30%程度（約 11 万人）を念頭に、目標として設定

- 【新規】 全国の大学・高専の数理・データサイエンス・AI 教育（応用基礎レベル）に提供可能な実データ・実課題を民間企業等から公募し、整理、必要な処理をしたうえで、各大学・高専向けにホームページ等にて公表・提供（2021 年度）【文・経】 II-1-20-069
- 【新規】 数理・データサイエンスに関する大学・高専のコンソーシアムを組織し、全国的な教育支援体制（FD 活動、コンテンツ充実等）を整備し、継続的に運営（2021 年度）【文】 II-1-20-070

## ＜具体目標 2＞

地域課題等の解決ができる A I 人材を育成（社会人目標約 100 万人/年）

### （取組）

- 【更新】 全国で第四次産業革命スキル習得講座認定制度の受講の機会を確保するため、e-ラーニング等を活用した数理・データサイエンス・A I 関連講座を拡大（2022 年度に 150 講座）【経】 II-1-20-071
- 【継続】 公設試や国研等による、地域拠点人材に対する応用基礎教育の拡充、及び当該人材を中核にした、地域を担う社会人に対するリカレント教育拡大の推進（2020 年度）【総・文・農・経】 II-1-20-072
- 【継続】 地域の産業界と大学、高専、専門高校、課題解決型 AI 人材育成事業等が連携した、地域の課題発見と共同解決のための環境を整備（2025 年度に全国 200 箇所）【総・文・経】 II-1-20-073



### (3) エキスパート教育

＜『AI戦略 2019』フォローアップ』より＞

イノベーションを創出するためのエキスパート人材の育成や環境の整備に向けた施策は概ね計画通り進捗している。引き続き、産業競争力強化に資するべく、取組を推進していくことが必要である。

#### ＜具体目標＞

エキスパート人材（約 2,000 人<sup>18</sup>/年、そのうちトップクラス約 100 人<sup>19</sup>/年）を育成するとともに、彼らがその能力を開花・発揮し、イノベーションの創出に取り組むことのできる環境を整備

#### (取組)

- 【新規】 博士人材等に対するデータサイエンス等の教育プログラムを開発・実施するとともに、機関間の連携や他機関への普及・展開を図る全国ネットワークを構築（2020 年度）【文】 II-1-20-074
- 【新規】 人工知能研究開発ネットワークを通じ、欧米、アジア等国外の大学・研究機関・研究支援機関等との連携強化（2020 年度）（再掲）（II-2（1-B）参照）【CSTI・総・外・文・経】 II-1-20-075
- 【新規】 知財創造教育の取組調査や地域 ICT クラブの実証事業の運営ノウハウ等を活用した「新しい学びの場」となる学校外の活動の普及促進を含む、年齢を問わない先鋭的な人材の育成、発掘、引き上げに資する方策の具体化（2020 年度）【CSTI・知財・総・文・経】 II-1-20-076
- 【継続】 若手研究者の海外挑戦機会の拡充（2020 年度）（再掲）（II-2（1-B）参照）【文・経】 II-1-20-077
- 【継続】 データサイエンス・A I を応用して問題を発見し解決する、P B L<sup>20</sup>を中心とした課題解決型 A I 人材育成制度の検討・実施及び国際展開（2020 年度）【経】 II-1-20-078
- 【更新】 未踏ターゲット事業の中に、実践的あるいは数理的研究により A I 等の情報処理を革新することをターゲットとする部門を設定（2020 年度）【経】 II-1-20-079
- 【更新】 高度な数理教育を習得した博士人材の研究開発インターンシップ等の促進（2020 年度）【文・経】 II-1-20-080
- 【継続】 国際的な A I 及び関連学会の積極的誘致とその支援（2021 年度）【CSTI・総・文・経・国】 II-1-20-081

<sup>18</sup> 資本金 10 億円以上の日本企業数（約 6,000 社）を参考に、目標として設定

<sup>19</sup> 日本の業界数（約 500）を参考に、目標として設定

<sup>20</sup> Problem/Project Based Learning：問題発見解決型学習/プロジェクト型学習

- 【継続】 優秀な外国人の定着化に向けた、以下を含む、大学・研究機関の国際化と多様性の推進（2020年度）【CSTI・文・経】 II-1-20-082
  - 外国人研究者や女性の幹部登用等
  - 外国との共同研究や外国人メンバーへの支援業務等を中心に、段階的に事務の英語化への対応、事務職員の英語対応力向上（英語で事務執行が可能<sup>21</sup>となるレベルへの引き上げ）
- 【継続】 AI×専門分野における高度人材を育成する、産業界と連携した教育プログラムの構築（2021年度）【文・経】 II-1-20-083
- 【新規】 研究成果等を基に起業や新事業創出を目指す人材の育成に向け、大学等において、学生や若手研究者等への学習と実践を通じたアントレプレナーシップ教育やそのネットワーク構築（2020年度）【文】 II-1-20-084
- 【新規】 数理・データサイエンス・AI教育を支えるための、データ解析を含む統計学等の専門教員養成システムの構築（2020年度）【文】 II-1-20-085

---

<sup>21</sup> 沖縄科学技術大学院大学（OIST）を参考。国内にありながら、全ての業務が英語で行われている。

## (4) 数理・データサイエンス・A I 教育認定制度

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

大学・高専が有するリテラシーレベルの優れた教育プログラムを認定する制度の検討については、2019 年度内に検討会議の報告書を取りまとめる等順調に進展したところであり、今後、制度の構築・運用(認定の開始)を進めるとともに、応用基礎レベルに関する検討においても、早々に開始することが必要である。また、ITパスポートにおける同分野の出題内容強化や第四次産業革命スキル習得講座の同分野の講座認定拡大等、政府が認定する個人の資格や民間講座の普及を促進する施策については、計画通り進められている。

### <具体目標 1>

大学・高専の卒業単位として認められる数理・データサイエンス・A I 教育のうち、優れた教育プログラムを政府が認定する制度を構築、普及促進

#### (取組)

- 【新規】 応用基礎レベルの認定制度創設に向けて、企業・大学・高専・高校等の関係者による議論の枠組みにおいて、認定方法やレベル別の認定基準、産業界での活用方策等を検討（2020年度）【CSTI・文・経】 II-1-20-086
- 【更新】 数理・データサイエンス・A I 教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）検討会議の報告書を踏まえた認定制度を構築し、その運用を開始及び全国への周知（2020年度）【CSTI・文・経】 II-1-20-087
- 【更新】 諸外国との国際的連携（認定コースの活用拡大等）や国際的人材育成、認定制度の国際展開等に向けた協議を開始（2020年度）【CSTI・文・経】 II-1-20-088
- 【継続】 学校と企業との連携を以下のとおり促進：II-1-20-089
  - 認定コースの履修の有無及び学修成果を、産業界が就職の際に参考とする方策（例えばエントリーシートに記載欄を設ける等）を産学官の協働で推進（2020年度）【再チャレンジ・CSTI・文・厚・経】
  - 【継続】 教育界・産業界が連携し、連携拡大の方策（例えばインターン、リカレント教育、外部講師派遣等）を検討・実施することを促進（2021年度）【CSTI・文・経】 II-1-20-090
- 【新規】 認定制度検討会議の報告書を踏まえ、産業界が大学等における認定プログラムに基づく教育の成果を高め、その成果を生かすために、積極的に連携・協力していくことを推進。（2020年度）【CSTI・文・経】 II-1-20-091

- 【新規】 認定制度検討会議の報告書を踏まえ、大学での活用や産業界の連携・協力を促進するため、認定制度の改善・見直しに関する検討の場を設定等、数理・データサイエンス・A I 教育の導入や改善を後押しするための積極的支援。（2020 年度）【CSTI・文・経】 II-1-20-092
- 【新規】 数理・データサイエンス・AI 教育の専門的な知見や大学教育にかかる幅広い知見を有する適切な機関等において審査を実施（2021 年度）【文】 II-1-20-093

## <具体目標 2>

政府が認定する優れた数理・データサイエンス・A I 関連の教育・資格等を普及促進

### (取組)

- 【更新】 I T パスポート試験等の高等学校等における活用の促進（2022 年度）（再掲） II-1-20-094  
（（1）参照）【文・経】
- 【更新】 全国で第四次産業革命スキル習得講座認定制度の受講の機会を確保するため、e-ラーニング等を活用した数理・データサイエンス・A I 関連講座を拡大（2022 年度に 150 講座）（再掲）（（2）参照）【経】 II-1-20-095
- 【継続】 データサイエンス・A I を応用して問題を発見し解決する、P B L を中心とした課題解決型 A I 人材育成制度の改善・実施及び国際展開（2020 年度）（再掲）（（3）参照）【経】 II-1-20-096

### (新型コロナウイルス対応)

#### (取組)

- 【新規】 「G I G A スクール構想の実現」の加速を進め、児童生徒 1 人 1 台端末の整備、家庭でも繋がる通信環境を整備（2020 年度）【I T・総・文・経】 II-1-20-901
- 【新規】 I C T 活用のための人材の充実などを通じて学校教員による遠隔・オンラインでの指導や面談等を実施できる環境を整備（2020 年度）【文】 II-1-20-902
- 【新規】 自然災害や感染症拡大によって高度専門人材育成が停滞しないよう、初等中等教育機関のみならず、高等教育機関においても、遠隔授業の環境を構築（2020 年度）【文】 II-1-20-903
- 【新規】 時間・距離の制約のない個別最適で効果的な学び・指導を実現するため、最先端通信技術（5 G）の活用モデルの構築。（2020 年度）【総】 II-1-20-904

- 【新規】 学校内外における児童生徒の学びやプロジェクトの記録を保存する学習ログや健康状態 II-1-20-905  
等に関する標準化や利活用、I C T 機器等の調達方針、個人情報保護等についての基本方  
針提示（2020 年度）【I T・個人情報・総・文・経】
- 【新規】 在宅学習等を後押しするため、5 G 等の高速・大容量無線通信の前提となる情報通信 II-1-20-906  
ネットワークの整備を支援（2020 年度）【総】
- 【新規】 ポストコロナの社会変革の駆動力となるべき若い才能の挑戦を支援するため、オンライン・ II-1-20-907  
コンテンツ化による学習支援や指導人材の養成を図るとともに、ICT インフラ等を含めた起業活動  
のための環境整備や地方を含めたアントレプレナーシップ教育を推進（2020 年度）【CSTI・文・  
経】

## II - 2 研究開発体制の再構築

(「戦略と創発」による急速な底上げと、持続可能な研究体制の構築)

世界のビジネスは、現在、特にネットビジネスの分野で、米中を中心とする巨大 I T 企業が牽引しており、これらの企業を含め、A I 関連分野では、極めて激しい研究開発競争が展開され、世界中で壮絶な人材争奪戦が生じている。

我が国の A I 研究は、ビッグデータ、知識、計算資源の利活用の遅れ、社会実装への応用不足など、基本的な部分での立ち遅れも目立ち始めており、世界経済における日本経済の相対的な規模低下も相まって、今や、我が国のみで様々な A I 関連技術の研究開発を行うことは困難となってしまった。さらに、このことが、製造現場や医療現場、移動分野等の複雑な系での A I 利活用の遅れの一因にもなってきている。

我が国では、基礎研究、汎用的研究、セクターごとの応用研究等が、それぞれ独立的、分散的に発展してきた歴史がある。それらが、特定の基盤研究において優れた能力を有する A I 関連中核センター群<sup>22</sup> や、特定分野ごとの実世界の応用研究で優れた実績を有する公的研究機関を形成している一方で、横断的活動が少なかったことは否定できない。今後、我が国の A I 関連の研究力を更に向上し、研究成果の社会実装を推進するためには、それぞれの研究機関が強みを発揮しつつ、相互に連携・補完していくことが重要であり、A I 関連中核センター群を核とした研究開発ネットワークの整備が必要である。

この中で、各 A I 関連中核センターは、各々の重点領域において、世界的にトップとなる成果を出し続け、国際的な拠点となることが求められる。これまでににおいては、理研 AIP は、理論研究を中心とした革新的な基盤技術の研究開発及びその社会実装までの一体的推進を、NICT は、自然言語処理、多言語翻訳、多言語音声処理、脳の認知モデル構築を中心とした研究開発と蓄積データを含めた利用環境の整備及び社会実装を、産総研 AIRC は、優れた A I 技術の企業等への橋渡し（応用面）を中心とした社会実装の推進を主に行ってきた。今後においては、理研 AIP は、A I 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、NICT は、大規模データを用いた革新的自然言語処理による対話技術、アジアからの訪日・在留外国人への対応を含めた多言語翻訳・音声処理技術、更に心の通うコミュニケーションの実現を目指した脳の認知モデルの構築と応用において世界トップを狙い、産総研 AIRC は、A I の実世界適用に向けた A I 基盤技術と社会への橋渡しに向けた研究の世界的

---

<sup>22</sup> 理化学研究所の革新知能統合研究センター（AIP）、産業技術総合研究所の人工知能研究センター（AIRC）、情報通信研究機構（NICT）のユニバーサルコミュニケーション研究所（UCRI）及び脳情報通信融合研究センター（CiNet）

な中核機関として世界をリードすることを狙う。また、各 A I 関連中核センターはその研究成果を迅速に社会で活用させることを目指す。

他方、研究開発の現場では、A I の品質の確保や、ネットワーク全体としての信頼性の確保、サイバー攻撃への対応といった、新たな課題への対応も迫られている。これらに対応していくためには、これまでの延長線上の研究開発だけではなく、新たな工学的アプローチや、分野融合的なアプローチが不可欠であり、日本の強みを見失った後追い研究からは早急に脱却しなければならない。

まずは、日本の強みを活かし、我が国の将来を活性化させるため、①実世界領域への A I の展開と、②インクルージョンのための A I との 2 つを大きな柱とし、これに連なる技術体系の構築と、基礎研究を推し進め、さらに、応用・実装を促進していくことが肝要である。また、これらの柱の前提として、我が国は、信頼される高品質な A I (Trusted Quality AI) を開発する一連の技術と運用ノウハウを確立することが重要である。これは、「人間中心の A I 社会原則」の理念を反映する観点からも、競争優位性を確立する観点からも重要である。

実世界領域への A I の応用では、極めて高次元かつ不正確性と不完全性を伴うデータ、更に多くの場合、十分な量のデータが確保できないという制約において、効果的な A I システムの開発を可能とする理論、技術基盤、開発・運用プロセスの確立が重要である。また、A I システムは、センサー、I o T、ロボット、インフラなどと統合されたシステムとなるため、これを容易に実現する技術基盤も重要である。これらの研究成果から社会実装までを一気通貫で行うことを視野に入れた研究開発体制の構築が必要である。

また、多様性と社会的インクルージョンの実現をサポートする技術群を「インクルージョン・テクノロジー」と呼称し、この開発・実装に向けた、研究開発の促進、制度改革・デジタル・ガバメントの実現と連動した、大きな枠組みでのユニバーサルデザインの実現などを目指す。現時点において、インクルージョン・テクノロジーは、確立した概念ではなく、また、多様な人々の多様なニーズを満たすという性質上、単一の技術ではなく、多様な技術の集合体となる。このため、技術、運用、制度的な普遍性を見出し、新たな技術体系を確立するためのチャレンジが必要である。この分野は、いくつかの明確な応用が見極められるテーマを重点的に実行すると同時に、多様なニーズに対する多様なソリューションを生み出す必要があり、創発的研究分野としても展開する。

さらに、中長期的なイノベーションの観点から見れば、現段階では予測が不可能な新たな価値創造、多様なシーズの創出、基礎研究段階における分野融合などに向けた、創発研究は必須である。

そこで、研究開発の多様性を重視し、本戦略では、以下の 4 つの研究開発アプローチ（プログラム）を設定する：

- ① A I の基礎的研究や基盤技術の開発（A I Core）
- ② A I を実世界産業などに応用する研究開発
- ③ A I によるインクルージョンを実現するための研究開発
- ④ 多様な発想で新たな分野や技術を開拓する創発研究

このうち、①～③は戦略的プログラム、すなわち、技術動向の認識と予測、我が国の課題や今後の方向性に基づくプログラムであり、一定の方向性やシナリオを前提に構想することが求められる。また、②と③は、多様な問題意識と発想に基づく研究が必要な面もあり、一定割合はテーマ志向の創発的研究プログラムとして実施する。

④の創発的研究は、多くの破壊的イノベーションに結びつく研究が、実は重点化されていない領域から生み出されているという事実に基づき、研究内容に制約を課さないプログラムにすべきである。同時に、創発的研究は、より多様な人材や分野間の融合から生み出されるという仮説のもとに、多様性を重視したプログラム設計とする必要がある。この文脈においても、世界的に魅力的な制度設計・運用体制の構築が必要である。

なお、今や、我が国のみで様々な A I 関連技術の研究開発を行うことが困難となってしまう点も考慮し、今後は、国際人材の呼び込みや交流により、国内人材の不足を補っていくことが不可欠であり、プログラムの公募や運営などは英語で行うことを前提としなければならない。

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

理化学研究所革新知能統合研究センター(AIP)、産業技術総合研究所人工知能研究センター(AIRC)、及び情報通信研究機構(NICT)のユニバーサルコミュニケーションセンター(UCRI)・脳情報通信融合センター(CiNet)をAI関連中核センター群として、我が国のAI関連の研究開発を強化していく本取組については、「AIステアリングコミッティー」<sup>23</sup>を立ち上げ、研究テーマ・研究マネジメント、コミュニケーション戦略、研究環境整備、人材育成・獲得の4つのアクションプランの検討を開始するとともに、AI研究開発に積極的に取り組む大学・公的研究機関等の連携の促進や総合的・統一的な情報発信、AI研究者間の意見交換等の推進を目的とした「人工知能研究開発ネットワーク」<sup>24</sup>を設立するなど、具体的な進展がみられた。

また、魅力的なAI研究拠点の形成に向け、理研や産総研による計算資源強化、AIRCやNICTにおけるAI研究開発に資するデータセットの構築・公開、AIPや農業・食品産業技術総合研究機構における事務手続きの英語対応、国外機関との共同シンポジウムやワークショップの開催及び研究公募の実施などの取組が進められている。

<sup>23</sup> [https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ai\\_senryaku/ai\\_steering\\_committee/index.html](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ai_senryaku/ai_steering_committee/index.html)

<sup>24</sup> <https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/20191216ainetwork.html> (2020年6月9日現在、109の機関が参加)



<『AI戦略 2019』フォローアップより>

「研究開発体制の再構築」関連の個別施策の進捗状況:

全関連施策項目数	: 30 項目
うち、2019 年度に取組の進められた項目数	: 30 項目
2019 年度内を取組期限とした項目数	: 16 項目
うち、計画通りに進捗した項目数	: 11 項目

<『AI戦略 2019』フォローアップより>

引き続き、「人工知能研究開発ネットワーク」における参画機関の拡充、統一的な情報発信の促進、国際連携の推進等を実施していくことが重要である。他方、世界的に不足していると言われるAI関連の研究者やエンジニアの国内外での確保のためには、具体的な対応策の策定・実施が急務である。

また、世界トップレベルのAI研究拠点化に向け、AI研究開発のための計算資源についても継続して強化を図っていくことが必要である。さらに、AIの研究成果を迅速に社会で活用していくため、説明性、安全性、公平性等を担保する技術に関する研究開発等を推進すべきである。

## <大目標>

- ・ 基礎研究から社会実装に至るまでの、本戦略に即した包括的な研究開発サイクルの構築
- ・ 日本がリーダーシップを取れる先端的 A I 技術、標準化における国際イニシアティブの確保
- ・ 本戦略に即した A I 関連中核センター群の強化・抜本的改革を行うとともに、同センター群を中核にしたネットワークを構築することによって、A I 研究開発の日本型モデルを創出し、世界の研究者から選ばれる魅力的な A I 研究拠点化を推進
- ・ 本戦略で掲げた「多様性を内包し、持続可能な発展を遂げる社会」を実現する上で重要な創発研究、基盤的・融合的な研究開発の戦略的な推進
- ・ 世界的レベルの研究人材が自由かつ独創性を発揮して世界をリードできる創発研究の推進
- ・ 世界の英知を結集する研究推進体制の構築

<『AI戦略 2019』フォローアップより>

基礎研究から社会実装まで一連の研究開発が進められており、包括的な研究開発サイクルとして整いつつある。また、AI関連中核センターを核とした研究開発ネットワークが構築されたことにより、AI研究開発の日本型モデルの創出への下地が形成されてきている。さらに、研究環境整備についても着実に進捗しており、より社会実装を意識した研究開発も具体的な取組が進められている。

一方、本戦略に掲げる「多様性を内包し、持続可能な発展を遂げる社会」の実現という大きな目標の実現に向け、より一層の研究開発力強化に関する取組を推進することが重要である。

## <具体目標と取組>

### (1) 研究環境整備

#### (1-A) 中核的研究ネットワークの構築

##### <具体目標 1>

本戦略に即した推進体制の下での A I 関連中核センター群の強化・抜本的改革

<『AI戦略 2019』フォローアップより>

日本の英知の発掘・糾合を目的に 2019 年 12 月に設立した「人工知能研究開発ネットワーク」に、募集開始後わずか数か月間で 100 を超える大学・研究機関が参画したことは大きな成果である。今後は A I の研究開発に関する統合的・統一的な情報発信や、A I 研究者間の意見交換の推進などを行い、日本の A I の研究開発などの連携の機会を充実していくことが求められる。

研究開発のインフラ整備等においては、計算資源強化に向けた予算措置や学習データセットの構築、さらにはテストベットの活用推進等、計画通りに進捗がみられたものの、国際的な競争力向上に向けて引き続き対応を強化・加速していく必要がある。知財や事務手続き、国際標準化等の課題の整理等については、より具体的な検討が必要である。

##### (取組)

- 【更新】 A I 戦略実行会議の下に設立した「A I ステアリング・コミッティー」を通じて、理研 AIP、産総研 AIRC 及び NICT の A I 関連センターにおける研究開発について、アクションプランを設定し、実行（2020 年度）【CSTI・総・文・経】 II-2-20-001
- 【更新】 A I 戦略実行会議の下に設立した「A I ステアリング・コミッティー」を通じて、理研 AIP、産総研 AIRC 及び NICT の A I 関連センターにおける、本戦略に即したマネジメント体制の強化（本戦略の研究開発項目の達成に貢献するチーム編成、人材登用を含む）（2020 年度）【CSTI・総・文・経】 II-2-20-002

##### <具体目標 2>

A I 関連中核センター群を中核に、A I 研究開発に積極的に取り組む大学・公的研究機関と連携した、日本の英知（実装に強いエンジニア、A I 研究者、基礎となる数学・情報科学の研究者を含む）を発掘・糾合し、研究開発等の機会を提供する、本戦略に即した「A I 研究開発ネットワーク」の構築

## (取組)

- 【更新】人工知能研究開発ネットワークにおいて、研究開発状況の意見交換、共同研究形成・人的交流の斡旋、若手研究者支援を効率的・効果的に実施するための計画を検討（2020年度）【CSTI・総・文・厚・農・経・国・環】 II-2-20-003
- 【更新】人工知能研究開発ネットワーク参画機関のA I 研究開発社会実装プロジェクトの好事例の選定、広報（2020年度）【CSTI・総・文・経】 II-2-20-004
- 【更新】人工知能研究開発ネットワークの海外メンバーの参加・拡充（2020年度）【CSTI・総・文・厚・農・経・国・環】 II-2-20-005
- 【更新】人工知能研究開発ネットワークにおける本戦略の下での人材交流・育成、共同プロジェクトなどの推進（2020年度）【CSTI・総・文・厚・農・経・国・環】 II-2-20-006
- 【新規】人工知能研究開発ネットワークの情報発信機能（ウェブ、メーリングリスト、オンラインミーティング、シンポジウムの開催等）の強化（2020年度）【総・文・経】 II-2-20-007
- 【新規】人工知能研究開発ネットワークの事務局機能の強化（2020年度）【経】 II-2-20-008
- 【新規】人工知能研究開発ネットワーク参画機関の新型コロナウイルス感染症対策関連におけるA I の取組を整理・公開することで、対策貢献を加速（2020年度）【CSTI・総・文・厚・農・経・国・環】 II-2-20-009

### <具体目標3>

世界の研究者から選ばれる、本戦略に即した魅力的な研究開発の制度及びインフラの整備

## (取組)

- 【更新】海外研究者、留学生、高度A I 人材が活躍できるための研究や勤務・生活に関する環境（サバティカル、報酬、マネジメント、使用言語等を含む）の整備について人工知能研究開発ネットワークにおいて具体的な方針を検討し推進（2020年度）【CSTI・総・文・経】 II-2-20-010
- 【新規】2019年度までに構築したA I 要素機能モジュールや学習データセット等を産業界との共同開発等の連携において積極的に活用促進し、民間等のA I 研究開発参入を促進。（2020年度）【総・文・経】 II-2-20-011
- 【更新】A I 研究開発の際の課題（知財の取扱、事務手続等）の洗い出しとその解決策の提示（2020年度）【CSTI・知財・総・文・経】 II-2-20-012

- 【更新】人工知能研究開発ネットワークも活用し、国研等において、本戦略に即したより社会実装フェーズに近い研究開発の強化（2020年度）【CSTI・総・文・厚・農・経・国・環】 II-2-20-013
- 【継続】実世界の環境（フィジカル空間）を再現し、機械及び人の情報をデータ化し、A I 技術やロボットによる適切な支援方法等を研究できるテストベッド<sup>25</sup>の国内外での積極的活用による我が国の強みを活かすA I の開発促進（2020年度）【経】 II-2-20-014
- 【継続】国内外の研究機関やファンディング・エージェンシー等の連携強化（2020年度）【総・文・農・経】 II-2-20-015
- 【継続】A I 関連公募要領申請業務、研究活動の英語翻訳化の試験導入(2020年度)【健康医療・文・農・経】 II-2-20-016
- 【継続】大学等の基礎的創発研究における、自由かつ独創性を尊重し、世界的レベルの研究開発を支援するための体制の整備（再掲）（（1-B）参照）（2020年度）【総・文・経】 II-2-20-017
- 【継続】A I 研究開発に資する計算資源（ABCI<sup>26</sup>等）の抜本的強化、我が国の国際競争力強化を見据えた戦略的なデータ・プログラムのオープン・クローズ戦略の策定と推進、国内研究機関での共用（2020年度）【総・文・経】 II-2-20-018
- 【継続】計算資源及びネットワークの民間等からの利用に係るルール整備と、それに基づく利用開始（2020年度）【総・文・経】 II-2-20-019
- 【継続】A I 研究開発成果の国際展開と国際標準化の推進（2020年度）【総・文・農・経】 II-2-20-020
- 【継続】超高速研究用ネットワーク（SINET<sup>27</sup>等）の、国公私大、研究機関、企業、その他A I 研究開発に携わるあらゆる研究者への実質的開放化<sup>28</sup>と増強（2022年度）【総・文】 II-2-20-021
- 【新規】データ科学と計算科学の融合等のさらなる促進による社会的・科学的な課題解決や産業競争力強化等を推進すべく、理化学研究所「富岳」の新型コロナウイルス感染症まん延を受けた一年前倒し運用に加え、2021年度に予定している本格運用の着実な実施（2020年度）【文】 II-2-20-022

<sup>25</sup> 例えば産業技術総合研究所の「サイバーフィジカルシステム研究棟」にて構築した、生産分野、物流分野、創薬分野における模擬環境（ショーケース）を含むサイバーフィジカルシステム研究環境

<sup>26</sup> AI Bridging Cloud Infrastructure（A I 橋渡しクラウド）：産業技術総合研究所が運用する世界最大規模の人工知能処理向け計算インフラストラクチャ

<sup>27</sup> Science Information NETwork（学術情報ネットワーク）：日本全国の大学、研究機関等の学術情報基盤として、国立情報学研究所（NII）が構築、運用している情報通信ネットワーク

<sup>28</sup> 接続にあたってはセキュリティ等のネットワークの品質・安全性を確保するための接続基準順守

- 【新規】世界トップレベルのA I 研究拠点化に向け、産業技術総合研究所等の有する計算機設備等を増強（2020 年度）【総・文・経】

II-2-20-023

## (1-B) 創発研究支援体制の充実

### <具体目標>

- ・ 世界をリードする質の高い研究人材の確保・育成
- ・ 研究者が継続的に創発研究に挑戦できる研究支援体制の構築
- ・ 創発研究の知的基盤強化のための研究（及び研究者）の多様性確保

<『AI戦略 2019』フォローアップより>

一部の国研等において研究関連事務のグローバル対応化が進んだものの、より世界をリードする質の高い研究人材の確保・育成を実効的なものとしていくためには、手続きの英語化等に対応する研究機関の増加や有給インターンシップ枠など海外人材の国内定着化を促すような質の向上が求められる。

### (取組)

- ・【新規】「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ（2020年1月：CSTI策定）」 II-2-20-024  
等を踏まえ、世界をリードする質の高い研究者の確保・育成、留学生交流の促進、若手研究者の海外挑戦機会の拡大、世界の研究者の英知の結集のための、研究推進体制の整備を推進（2020年度）【CSTI・総・文・経】
- ・【継続】多様な研究者の確保に向けた、契約を含む研究関連事務の英語化や事務処理の簡素 II-2-20-025  
化等のAI関連分野からの試験導入（2020年度）【総・文・農・経】
- ・【継続】自由な発想による挑戦的な研究及び若手による研究への重点支援（2020年度） II-2-20-026  
【総・文・経】
- ・【新規】人工知能研究開発ネットワークを通じ、欧米、アジア等国外の大学・研究機関・研究支 II-2-20-027  
援機関等との連携強化（2020年度）【CSTI・総・外・文・経】
- ・【継続】研究者が継続的に創発研究に挑戦できる研究支援体制の構築（AI関連研究での II-2-20-028  
伴走型支援体制の強化等）（2020年度）【総・文・経】
- ・【継続】多様な研究者のニーズに対応する研究支援プログラムの拡充（2020年度）【総・文・ II-2-20-029  
経】
- ・【継続】JST、その他主要国研等におけるAI研究開発のグローバル化の拡充（2021年度） II-2-20-030  
【総・文・農・経】

- 【新規】 諸外国の政策も参考に、国研における海外研究者受入拡大、企業と大学・国研で連携した有給インターンシップの促進等、海外の優秀な人材を確保し国内定着化を促進する施策を検討（2020年度）（実施可能なものから順次実施）【CSTI・総・文・経】 II-2-20-031

## (2) 中核研究プログラムの立ち上げ：基盤的・融合的な研究開発の推進

### <具体目標>

大目標を達成する上で重要となるA Iの基盤的・融合的な技術（AI Core）を以下の4つの領域に体系化し、それらの研究開発を戦略的に推進

1. Basic Theories and Technologies of AI
2. Device and Architecture for AI
3. Trusted Quality AI
4. System Components of AI

<『AI戦略2019』フォローアップ』より>

AIの信頼性を担保する、日本が取り組むべき Trusted Quality AIの実現に向けて、AI研究中核センター群において研究開発工程表の策定が行われた。今後、工程表の実行を推進するとともに、社会情勢の変化に応じて柔軟な研究開発テーマ設定を行うことも必要である。

### (取組)

- 【更新】以下のA I研究開発の全体構成図を踏まえ、社会情勢も見据えて（別表1）について、見直しを実施（2020年度）【総・文・経】 II-2-20-032
- 【新規】実世界で安全性・頑健性を確保できる融合AI研究において、AIの基礎理論（心の計算論的解明）・基本アーキテクチャの面から支えるため、「深層学習（即応的AI）」と「知識・記号推論（熟考的AI）」の融合により、社会に適合し、人に寄り添って成長するAI研究の実施（2020年度）【文】 II-2-20-033
- 【新規】研究成果を迅速に社会で活用させるために必要となる説明性、安全性、公平性等を担保する技術及びシステムを実現するため、今後のA Iの進化と信頼性確保のための基盤技術に関する研究開発及び倫理等の人文・社会科学と数理・情報科学とを融合した研究開発を実施（2020年度）【CSTI・総・文・経】 II-2-20-034
- 【新規】A Iのトラストの研究開発における、国内外の最新動向の共有及び、有識者による議論を行い、日本が向かうべきA Iのトラストの研究開発に関する取組みの方向性を検討する枠組みを構築（2020年度）【CSTI・総・文・経】 II-2-20-035



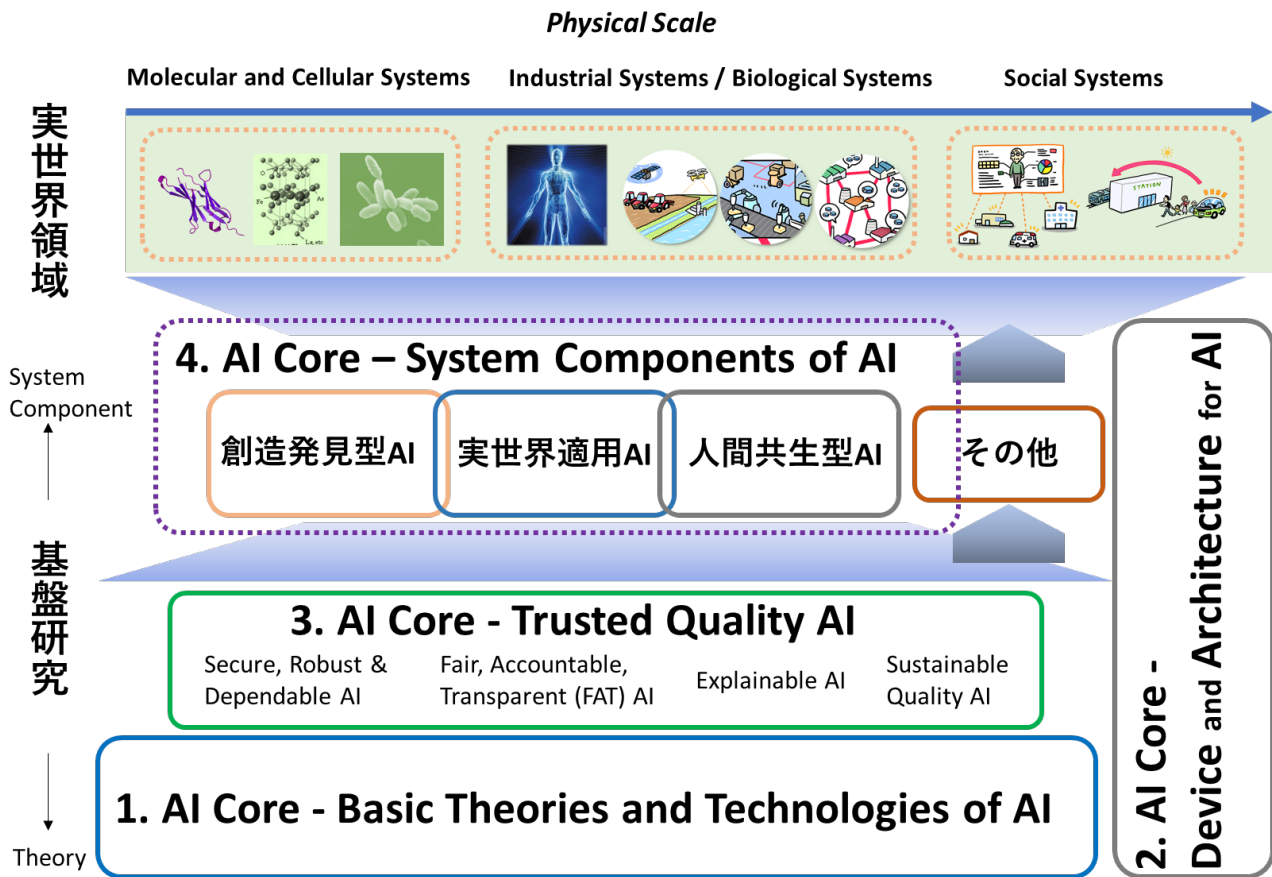


図 AI 研究開発の全体構成図

## (新型コロナウイルス対応)

### (取組)

- 【新規】 令和3年度共用開始予定のスーパーコンピュータ「富岳」の試行的利用（令和2年度から実施）を活用して、新型コロナウイルス治療薬候補の同定など同ウイルス対策に資する研究を先行して実施（2020年度）【文】 II-2-20-901
- 【新規】 大学や国研等のスパコンで構成されるH P C I（革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ）の計算資源活用の臨時公募により、新型コロナウイルス対策に資する研究課題を実施（2020年度）【文・経】 II-2-20-902
- 【新規】 新型コロナウイルス感染症の影響による、産学連携の研究開発投資の急激な減速を防ぎ、悪循環を回避していくため、コロナショック後の社会変革や社会課題の解決に繋がる優れた新事業を目指す産学官の共同研究開発やオープンイノベーション、地域イノベーションを促進する施策を推進（2020年度）【CSTI・文・経】 II-2-20-903

### Ⅲ. 産業・社会の基盤作り

#### Ⅲ－１ 社会実装

これまでも強調してきたとおり、我が国の強い技術とA I 技術を融合することにより、「多様性を内包した持続可能な社会」を実現しつつ、世界規模の課題の解決に貢献し、大きな付加価値の創造と生産性の向上、更には、産業競争力の強化を目指さなければならない。

とりわけ実世界産業領域は、現在、世界の中で日本企業の存在感が大きい領域である。従って、実世界産業領域へのA I 技術の応用（AI for Real World）及びインクルージョン（AI for Inclusion）の実現では、我が国が優位性を発揮し、リーダーシップを取ることが可能であると考えられる。

しかしながら、実世界産業領域では、A I システムの開発・実用化において、領域特化型の知識やノウハウ、さらには運用を含めた個別的対応が欠かせない。このため、サービス・プラットフォームに価値の源泉が移行している現在の状況の中で、これまでの単なる延長線上にあるビジネスモデルに終始すれば、ハードウェアなどがサービス・プラットフォームの端末となり、我が国産業は主導権を失う可能性がある。

そこで、まず、分野共通的な取組として、A I 駆動型サービスを中心とする、（GDP per Capitaなどで評価可能な）高付加価値型サービス産業への構造転換を促進し、生産性の劇的な向上を達成するために、アーキテクチャに基づいた技術開発と社会実装基盤を形成する必要がある。

さらに、各領域の個別最適だけでは十分ではなく、分野横断的に社会実装を促すために、システム・アーキテクチャの設計が必要となる。これには、高度に専門的なシステムエンジニアリングの知識や経験が必要であるが、残念ながら、我が国にはそのような専門家は絶対的に不足している。このため、米国N I S T<sup>29</sup>等を参考に、府省横断的な推進体制を構築し、また、諸外国の関係機関とも連携しながら、限られた専門家でより効率的なシステム・アーキテクチャ設計を担い、標準化等を推進する必要がある。

個別の領域としては、健康・医療・介護、農業、国土強靱化、交通インフラ・物流、地方創生の5つの領域を優先領域とする。これは、我が国が置かれた、世界初の本格的少子高齢化とそれによる社会保障費の急激な増加、労働力人口の減少や医療従事者・介護従事者の不足、農業従事者の超高齢化、気候変動や極端気象等による災害や農林漁業関連被害の増大、更には、地方等におけるインフラの老

---

<sup>29</sup> National Institute of Standards and Technology：国立標準技術研究所

朽化・劣化とインフラ維持管理の担い手不足といった社会課題の解決が国としての最優先課題であるためである。

健康・医療・介護分野では、国民の健康増進、医療・介護水準の向上、関連従事者の就労環境の改善等の実現とともに、関係する国民負担の削減が同時に達成されることが中長期の目標となる。

地方創生（スマートシティ）分野については、本戦略では、特に地方都市を念頭におく（ただし、大都市部を除外するというわけではない。）。まずは、地方都市・地域の生活の質の向上と、地域産業の育成が重要となるが、併せて、地方自治体財政の負担軽減の同時達成を目指す。

その際、インフラやサービスの供給側の論理を優先することなく、むしろ、多様な住民や地域事業者の視点を重視する。これは正に、「多様性を内包した持続可能な社会」の理念に基づくものであり、地域における付加価値の高いサービスの実現に資するものと考えられる。

また、我が国における、これら5つの領域の社会実装が実現されれば、それによって生み出された高付加価値サービスが海外にも展開でき、世界のSDGsの解決にも貢献可能であることは論を俟たない。

<『AI戦略2019』フォローアップ』より>

AI戦略2019で定めた重点5分野の社会実装に向け、「健康・医療・介護分野」における創薬標的となる生体分子の発見・同定のためのデータの集積及びAI開発、「農業分野」における農業データ連携基盤(WAGRI)や全国69地区での「スマート農業実証プロジェクト」の開始、「国土強靱化(インフラ・防災)分野」における国土交通データプラットフォーム(プロトタイプ版)の公開、「交通インフラ・物流」分野におけるSIP「スマート物流サービス」の研究開発開始、「地方創生(スマートシティ)分野」におけるスマートシティ共通アーキテクチャの構築等、各分野において戦略に即した取組みが進められてきている。

<『AI戦略2019』フォローアップ』より>

「社会実装」関連の個別施策の進捗状況:

全関連施策項目数	: 71 項目
うち、2019年度に取組の進められた項目数	: 69 項目
2019年度内を取組期限とした項目数	: 26 項目
うち、計画通りに進捗した項目数	: 24 項目

<『AI戦略2019』フォローアップ』より>

各分野においてAI導入による具体的な成果が早期に発現されるよう、引き続き、その取組みを推進していく必要がある。特に、今般の新型コロナウイルス感染症拡大状況下で人の移動や外出が制限されるような環境において、AI・IoTを導入することによる生産性・品質管理の維持・向上等が期待される分野については、取組の拡充・加速化が必要である。

とりわけ、我が国の経済を支える重要な産業である「サービス・ものづくり」について、AI等による生産性革新を進める観点から、現場で活用できる技術開発や中小企業がAIを導入しやすい環境の整備を中心に取り組むべきである。その際、企業におけるAI等のソフトウェアの開発・導入が促進されるよう、民間の研究開発投資を支援する関連制度等の見直しを検討すべきである。

## <大目標>

産学官の英知を結集し、持続可能な社会実装の仕組みの構築を念頭に、以下の目標を設定：

- ・ アーキテクチャ設計に基づくデータ基盤を踏まえた、A I 社会実装を、まずは①健康・医療・介護、②農業、③国土強靱化、④交通インフラ・物流、⑤地方創生（スマートシティ）の重点5分野で、世界に先駆けて実現。また、ものづくり、金融等その他の分野についても実現に向けて取り組む。
- ・ 各分野の社会実装モデルに対する民間事業者の参画促進（システム全体の海外展開検討を含む）
- ・ 健康・医療・介護分野では、どこでも安心して最先端・最適な医療やより質の高い介護を受けられるよう、そのための環境を整備し、医療・介護従事者の負担を軽減
- ・ 農業分野では、2025年までに農業の担い手のほぼ全てがデータを活用した農業を実践
- ・ 国土強靱化分野では、低維持補修コストでインフラの安全を担保するための、国家的システムの導入と、それに向けた国土に関連する各種データの管理・連携
- ・ 交通インフラ・物流分野では、物流・商流に関するデータの基盤構築の検討、他分野データ基盤との連携、物流分野の自動化等による、物流の生産性向上・高付加価値化及びサプライチェーン全体の効率化と、全ての人々が、現在の社会コストを上回ることなく、自由に安全な空間移動を実現
- ・ 地方創生（スマートシティ）分野では、農業及び健康・医療・介護など他領域とも連動し、イノベーション・テクノロジーを採用し、国際展開が可能なスマートシティを構築

<『AI戦略2019』フォローアップ』より>

持続可能な社会実装の仕組みの構築を念頭に、初年度として、重点5分野における各種施策が大幅な遅延もなく概ね順調に進められてきている。引き続き、重点5分野を中心に、我が国においてAIの社会実装が世界に先駆けて実現されるよう、社会情勢やニーズの変化を的確に捉えながら、取り組むことが必要である。

## <具体目標と取組>

### (1) 健康・医療・介護

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

データ基盤整備、医療分野におけるAI技術開発の推進、医療・介護従事者の負荷軽減、及び医療従事者への教育に関する施策等、概ね計画通りに進捗している。今後、引き続き計画を推進することが必要である。

#### <具体目標 1>

健康・医療・介護分野でA Iを活用するためのデータ基盤の整備

##### (取組)

- 【継続】 諸外国における保健医療分野のA I 開発・利活用の動向調査（2020 年度）【厚】 III-1-20-001
- 【継続】 健康・医療・介護分野の分野横断的な情報基盤の設計、各種データの集積とA I データ基盤の構築（2020 年度）【I T・健康医療・厚】 III-1-20-002
- 【継続】 生活の中で得られるデータの、地域と連携した収集方策（リビングラボ等）の仕組み作り（2020 年度）【I T・厚】 III-1-20-003
- 【継続】 データやアノテーションなどの基盤を提携先に提供する枠組みの構築（2020 年度）【厚】 III-1-20-004
- 【継続】 画像診断支援のための、持続可能なA I 開発用データ基盤に関する検討（2021 年度）【厚】 III-1-20-005

#### <具体目標 2>

日本が強い医療分野におけるA I 技術開発の推進と、医療へのA I 活用による医療従事者の負担軽減

##### (取組)

- 【継続】 創薬、毒性評価などへのA I 応用の検討（2020 年度）【厚】 III-1-20-006
- 【新規】 化審法に基づく新規化学物質審査に関し、AI を用いた次世代有害性評価システムを検討（2023 年度）【厚】 III-1-20-007
- 【継続】 上記以外の医薬品開発や医療現場におけるA I 利活用推進に向けた検討（2020 年度）【厚】 III-1-20-008
- 【継続】 A I を活用した創薬ターゲット探索に向けたフレームワークの構築（2021 年度）【厚】 III-1-20-009

- 【継続】 A I を活用した画像診断支援機器の開発、及びその評価等、社会実装に向けた基盤整備（2021 年度）【総・厚・経】 III-1-20-010
- 【継続】 A I を活用した医療機器やテレメディシン・サービス（D to D）の開発、及びその評価等、社会実装に向けた基盤整備（2021 年度）【厚・経】 III-1-20-011
- 【継続】 A I を活用した病気の早期発見・診断技術の開発（2024 年度）【文・厚】 III-1-20-012

### <具体目標 3>

予防、介護分野への A I / I o T 技術の導入推進、介護への A I / I o T 活用による介護従事者の負担軽減

#### （取組）

- 【継続】 A I / I o T を導入する介護施設への導入コンサル体制の整備（2020 年度）【厚・経】 III-1-20-013
- 【更新】 予防、介護領域の実証事業の実施と、それを踏まえた同領域での A I スタートアップ等のネットワーク構築による支援（2020 年度）【厚・経】 III-1-20-014
- 【継続】 熟練介護士等の知見の活用も含めた質の高い介護サービスを支援する A I システムの実現と全国展開（2021 年度）【I T・厚】 III-1-20-015
- 【継続】 予防、介護領域の実証事業で確立した技術の活用のための、制度面・運用面の見直し着手（2021 年度）【総・厚・経】 III-1-20-016
- 【継続】 個人の情報コントロールabilityに基づいた、予防、介護分野における A I / I o T データ利活用の促進（2021 年度）【I T・総・厚・経】 III-1-20-017

### <具体目標 4>

世界最先端の医療 A I 市場と医療 A I ハブの形成

#### （取組）

- 【継続】 医療・介護分野でのインクルージョン・テクノロジーの体系化（2020 年度）【総・厚】 III-1-20-018
- 【更新】 アジア健康構想等の下、各国のニーズを踏まえた上、データ基盤及び A I 医療等に関する海外（特に、A S E A N とインド）との連携に向けた以下を含む取組の強化（2020 年度）【I T・健康医療・厚・経】 III-1-20-019

- ▶ フィリピン首都移転先都市のスマートヘルスケアシティ化に向け、日本から現地へ展開する関連技術の実証等実施（2020年度）
- ▶ 最終的には、世界的に高品位な医療サービスを、A Iを使って実現するというS D G sの目標に貢献（2025年度）

### <具体目標 5>

医療関係職種の養成施設・養成所におけるA Iを活用した教育の実施、医療従事者に対するリカレント教育の実施

#### (取組)

- 【新規】保健医療分野におけるA I技術開発を推進する医療人材の育成事業として、事業実施大学を選定後、順次事業開始予定(2020年度)【文】 III-1-20-020
- 【継続】医療従事者に対する、社会人向けA I教育プログラムの枠組みの構築（2020年度）【厚】 III-1-20-021



## (2) 農業

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

スマート農業技術の研究開発や現場実装、AI人材育成に関する施策など、全般的に順調に進捗しており、2025 年までに農業の担い手のほぼ全てがデータを活用した農業を実践の目標達成に向け、引き続き、具体的な課題解決と広範な社会実装に向けた取組が必要である。

### <具体目標 1>

中山間を含め様々な地域、品目に対応したスマート農業技術の現場への導入

#### (取組)

- 【新規】 民間企業等による農業 ICT サービスの創出を促進するため、国のオープンデータ等を農業データ連携基盤（WAGRI）に実装し、活用可能なデータを充実（2022 年度）【IT・農】 III-1-20-022
- 【新規】 スマート農業の社会実装を推進するために、AI 等のスマート農業技術の現場実証を行うことで、その営農メリットを分析し、情報発信を実施（2021 年度）【IT・農】 III-1-20-023
- 【更新】 AI を活用した農業センサデバイス・システムの量産化モデルの開発と実証の実施（2020 年度）【IT・文】 III-1-20-024
- 【更新】 新しい生活様式を見据え、農業・食品産業のデジタル化・リモート対応やサプライチェーンの強靱化のため、「スマートフードチェーンシステム」の本格稼働と、我が国農水産物・食品の輸出に向けた海外への展開（2023 年度）【IT・CSTI・農】 III-1-20-025

### <具体目標 2>

アーキテクチャを活用した世界最高水準のスマート農業の実現による、農業の成長産業化

#### (取組)

- 【新規】 農業分野の特殊性を踏まえたデータの利活用促進とノウハウ保護のため、「農業分野における AI・データに関する契約ガイドライン」に沿った契約ルールとなるよう補助事業等の採択を行う（2021 年度）【IT・農】 III-1-20-026
- 【継続】 病害虫画像診断の研究開発及び実証の実施（2022 年度）【IT・農】 III-1-20-027
- 【継続】 複数の育種拠点を連携させたバーチャル研究ラボの W A G R I 上への実装（2022 年度）【IT・農】 III-1-20-028
- 【継続】 栽培プロセスの大規模データの解析及び最適化の実現（2022 年度）【IT・農】 III-1-20-029

- 【新規】 全国篤農家の栽培ノウハウをコンテンツ化するための共通基盤技術を開発し、WAGRI III-1-20-030  
を通じて教育・生産の現場にコンテンツを提供する仕組みを構築（2022年度）【IT・農】

### ＜具体目標3＞

農業分野におけるAI人材の育成

#### （取組）

- 【継続】 農研機構のAI専門家・AI研究員における、OJT<sup>30</sup>でのAIに関する課題検討・ III-1-20-031  
解決の実施【IT・農】
- 【継続】 県農試や民間企業と連携して、様々な地域課題に対応可能なAI研究を展開するコ III-1-20-032  
ア人材として、農研機構においてAIを含む高いITリテラシーを保有した研究者を育成し、全国  
各地の農業情報研究を先導（2022年度）【農】

---

<sup>30</sup> On the Job Training：具体的な仕事を通じて、仕事に必要な知識・技術・技能・態度などを指導教育すること

### (3) 国土強靱化（インフラ、防災）

＜『AI戦略 2019』フォローアップ』より＞

国交省所管分野のインフラ点検・診断等業務においてAI・ビッグデータ等を含む新技術を導入した施設管理者の割合が 35%に到達し、2020 年度目標としていた 20%を大きく前倒して実現した。また、自然災害に対応するAIの活用においても計画通り進捗している。

インフラ・データプラットフォーム及び情報通信プラットフォーム構築についても計画通り進められており、引き続き同プラットフォームを活用した統合的なデータ連携基盤の整備を進める。

#### ＜具体目標 1＞

国内の重要インフラ・老朽化インフラの点検・診断等の業務における、ロボットやセンサー等の新技術等の開発・導入

##### （取組）

- 【継続】インフラメンテナンス国民会議の取組等を通じた、A I ・ビッグデータ等を含む新技術の導入促進（2020 年までに導入施設管理者 20%、2030 年までに 100%）【国】 III-1-20-033

#### ＜具体目標 2＞

国土に関する情報をサイバー空間上に再現する、インフラ・データプラットフォームの構築

##### （取組）

- 【継続】同プラットフォーム上での、経済活動や自然現象のデータを連携させ、実世界の事象をサイバー空間に再現する国土と交通に関する統合的なデータ連携基盤の整備（2022 年度）【国】 III-1-20-034

#### ＜具体目標 3＞

近年多発する自然災害に対応した、A I を活用した強靱なまちづくり

##### （取組）

- 【新規】自然言語処理技術を活用して、S N S 上の災害関連情報等をリアルタイムに分析・要約する情報通信プラットフォームの社会実装に向けて、ロードマップに基づき、民間主導で取組を推進（2020 年度）【総】 III-1-20-035
- 【更新】フェージビリティスタディを踏まえ、平時及び災害時の社会基盤を支える、交通信号機を活用した 5G ネットワークの整備によるトラステッドネットワークの開発（2021 年度）【I T ・警・総】 III-1-20-036

- 【継続】 大規模・特殊災害の対応強化のための、複数のロボットが連携し自律的に消火活動を行う新技術の実証と、機能の最適化、コストダウン等の推進（2020年度）【総】

III-1-20-037
- 【更新】 過去の経験を踏まえ、地震・火山・津波・地殻変動に関わるデータ（観測データ、予測データ等）をAI解析し、地震・火山等の自然災害の発生頻度等を事前に評価する技術の開発（2022年度）【文】

III-1-20-038
- 【継続】 災害にも強い自立・分散型エネルギー管理システムの構築（2023年度）  
【文・経・環】

III-1-20-039
- 【新規】 SIP第2期の『国家レジリエンス（防災・減災）の強化』において、2022年度までに、防災現場での利用側との連携のもと、災害時の被災状況の迅速な把握や時系列の把握を可能とするための衛星データの解析及び共有を行うシステムを開発し、社会実装を実施（2022年度）【CSTI・宇宙】

III-1-20-040

## (4) 交通インフラ・物流

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

運転事故の撲滅、移動に伴う社会コストの最小化、及び物流網での生産性・付加価値向上に関する施策については、いずれもほぼ計画通りに進捗している。引き続き目標達成に向け、これまでに開発した物流・商流データ基盤等を着実に社会実装に移していくことが必要である。

### <具体目標 1>

人的要因による事故のゼロ化

#### (取組)

- 【更新】一般道における運転支援（レベル2）、高速道路における自動運転（レベル3以上）を実現するための、データ基盤の構築（2020年度）【IT・CSTI・警・総・経・国】 III-1-20-041
- 【継続】レベル3におけるヒューマンファクタの検証（2020年度）【IT・CSTI・警・経・国】 III-1-20-042

### <具体目標 2>

移動に伴う社会コストの最小化

#### (取組)

- 【継続】カメラ動画等とAI画像解析を活用した交通障害発生の自動検知・予測システムの導入や、人や車の流動把握及びその分析に基づく面的な観光渋滞対策の導入の推進（2020年度）【警・国】 III-1-20-043
- 【更新】フィージビリティスタディを踏まえ、交通信号機をトラステッドな情報ハブとして活用するための、交通信号機を活用した5Gネットワークの整備によるトラステッドネットワークの開発（2021年度）【IT・警・総】 III-1-20-044
- 【継続】港湾物流（コンテナ物流）の生産性向上のための港湾関連データ連携基盤の構築（2020年度）【IT・国】 III-1-20-045
- 【継続】ライフスタイルの変化に応じ、自動車CASE等の活用により新たな地域交通を構築・最適化（2023年度）【環】 III-1-20-046

### <具体目標 3>

物流関連のプラットフォームから得られるデータを利活用した、物流網における生産性向上・高付加価値化

#### (取組)

- 【新規】 サプライチェーン上の物流・商流に関わる様々な情報を関係企業等が共同活用し、計画的で効率の良い物流等を実現するための開発および物流・商流データ基盤等の社会実装 (2022 年度) 【CSTI・経・国】 III-1-20-047
- 【継続】 優れた熟練技能者のノウハウと A I、I o T、自動化技術を融合させた、遠隔操縦・自動化システムの開発等による A I ターミナルの実現 (2022 年度) 【I T・国】 III-1-20-048
  - ガントリークレーン・遠隔操作 RTG<sup>31</sup>の生産性向上
  - コンテナダメージチェックの迅速化
- 【継続】 海上物流の効率化を実現する自動運航船の実用化 (2025 年度) 【国】 III-1-20-049

<sup>31</sup> Rubber Tired Gantry crane : タイヤ式門型クレーン

## (5) 地方創生（スマートシティ）

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

政府スマートシティ関連事業における共通方針の決定やスマートシティ共通アーキテクチャの構築に加え、スマートシティモデル事業の公募選定が行われるなど、スマートシティの推進に向けた施策はほぼ計画通りに進捗している。

引き続きスマートシティの実現と海外展開に向け、関係者間の連携をより一層強化し、取組を進めるべきである。

### <具体目標>

直面する社会課題と、多様性を内包する社会の構築、デジタル・ガバメントの実現という3つの観点から、日本発のスマートシティをインフラ側・ユーザ側の両面を考慮に入れて再定義し、その実現に向けた、インクルージョン・テクノロジーの開発と、スマートシティプラットフォームを形成

### (取組)

- 【新規】スマートシティの全国展開及び都市間連携の推進に向け、関係府省連携のもと官民連携プラットフォームを活用したハンズオン支援やマッチング支援等を通じたモデル都市の構築、ガイドラインの策定（2020年度）【CSTI・地方創生・総・経・国】 III-1-20-050
- 【継続】インクルージョン・テクノロジーの体系化と研究開発要素の特定（2020年度）【総・文・厚・経】 III-1-20-051
- 【更新】エネルギー消費に関するデータを収集・解析し、ナッジやブースト等の行動インサイトとAI/IoT等の先端技術の組合せ（BI-Tech）により、一人ひとりにパーソナライズされたメッセージをフィードバックし、省エネ行動を継続促進するとともに、BI-Techによる省エネ等の行動変容に対する効果の定量化及び発信（2022年度）【環】 III-1-20-052
- 【新規】衛星データや地上観測データを用いた解析と、IoTデータや高時空間解像度のビッグデータを活用した活動量解析とを組み合わせ、排出量推定精度の向上を検討（2022年度）【環】 III-1-20-053
- 【継続】同共通アーキテクチャの恒常的な見直し体制の構築（2020年度）【CSTI・総・経・国】 III-1-20-054
- 【継続】中核都市、地方都市、海外が連動する人流モデルの構築（2020年度）【総・経】 III-1-20-055
- 【更新】各種データ（例えば、衛星測位データ）を活用した、モビリティとサービス（例えば、観光、飲食、農業、就労、医療、教育、デジタル・ガバメントなど）を融合させた新しいモビリティ・サー III-1-20-056

ビスの創出（2020年度）と連携基盤の整備（2022年度）及びその海外展開【I T・宇宙・  
経・国・環】

- 【継続】 国内外のスマートシティ間などで、行政サービス、医療・介護や教育などが切れ目なく提供 III-1-20-057  
されることを可能とする情報基盤・制度・A I サービスの構築（2020年度）【CSTI・総・経・国】
- 【継続】 外国人旅行者等への効果的・効率的な対応等による満足度向上を図るため、A I 等 III-1-20-058  
を活用した観光案内所の情報発信機能の強化や、S N S データ等の分析により国内の隠れた観  
光資源の発掘や活用等を促進（2020年度）【国】
- 【更新】 人や物の移動など全ての移動における、ニーズに応じた地域全体の最適化（2021年 III-1-20-059  
度）に向けた将来ビジョンの策定（2020年度）【I T・警・経・国】



## (6) その他

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

「人工知能研究開発ネットワーク」の立ち上げにより、研究開発の社会実装推進体制の整備に向けては計画通り進捗したが、ものづくり分野など重点5分野以外の分野に関する検討等については、一層の取組の強化が必要である。

### <具体目標>

- ・ ものづくり、金融等の各分野及び分野間におけるA I 社会実装の実現
- ・ 研究開発の社会実装推進体制の整備

### (取組)

- 【更新】 欧米、アジア等国外の大学・研究機関・研究支援機関等との連携強化（2020年度）【総・外・文・経】 III-1-20-060
- 【更新】 IPA にアーキテクチャ設計を担う専門家による「デジタルアーキテクチャ・デザインセンター」を設立し、米国N I S T やドイツの関係機関等との連携を推進（2020年度）【I T・CSTI・経】 III-1-20-061
- 【更新】 人工知能研究開発ネットワークでの活動により得られる知見を参考に、A I 専門家・A I 研究員における、O J T でのA I に関する課題検討の実施等、主要な国研等での研究開発の社会実装推進体制の整備（2020年度）【I T・CSTI・厚・農・経・国】 III-1-20-062
- 【新規】 先進技術の国内外での社会実装等の促進に向け、A I 等ソフトウェアの研究開発及びそれを活用した新たなサービスの社会実装を強化するための、民間の研究開発投資を支援する関連制度等の見直し検討（2020年度）【経】 III-1-20-063

## (7) ものづくり

### <具体目標>

- ・ 熟練者の知識・経験等をモデル化した A I 技術活用による、ものづくり現場の生産性向上
- ・ ものづくり中小企業等の A I の高度化・活用を通じた労働生産性の向上（支援企業が生み出す付加価値額の年率平均 3 %以上の向上等）
- ・ AI・ビッグデータ等のデジタル技術を用いた製造業の競争力強化

### (取組)

- ・ 【新規】 中小企業・小規模事業者等が行う革新的なサービス開発・試作品開発・生産プロセスの改善に必要な設備投資等を支援（2020 年度）【経】 III-1-20-064
- ・ 【新規】 中小企業が、大学・公設試等と連携して行う、ものづくり基盤技術高度化のための研究開発等の取組を最大 3 年間支援（2020 年度）【経】 III-1-20-065
- ・ 【新規】 中小企業間でデータ・情報を共有し、連携体全体として新たな付加価値向上を図るプロジェクトを支援（2020 年度）【経】 III-1-20-066
- ・ 【新規】 設計や製造などのものづくり現場に蓄積されてきた暗黙知（経験や勘）の伝承・効率的活用を支え、生産性を向上させる AI 技術を開発（2023 年度）【経】 III-1-20-067
- ・ 【新規】 マテリアルズ・インフォマティクスの活用の観点から機能性材料開発につながる多数のデータを自動的に処理、加工、解析、管理を行うデータ基盤システムの整備（2021 年度）【経】 III-1-20-068

### (新型コロナウイルス対応)

#### (取組)

- ・ 【再掲】 中核都市、地方都市、海外が連動する人流モデルの構築（2020 年度）（III-1-20-901（5）参照）【総・経】 III-1-20-901
- ・ 【新規】 A I ホスピタルによる高度診断・治療システムの成果を活用し、人工知能アバターを利用した新型コロナウイルス感染症の相談補助システムの開発と、治療薬・ワクチンの開発に資するデータ連携基盤の構築（2020 年度）【CSTI】 III-1-20-902
- ・ 【新規】 衛星による測位データやリモートセンシングデータを活用し、災害対策・国土強靱化に貢献する新たなモデルの実証研究を実施（2020 年度）【CSTI・宇宙】 III-1-20-903
- ・ 【新規】 人手不足が急激に深刻化する中、大幅な省力化が可能なスマート農業の実証により、 III-1-20-904

実装の加速化にむけて営農メリットを明確化（2020年度）【農】

- 【新規】 公共事業において、設計・施工から維持管理に至る一連のプロセスやストック活用を3次元デジタルデータで処理可能とすること等により、インフラ・物流分野等におけるDXを推進し、抜本的な生産性向上と非接触・リモート型への転換を実現（2020年度）【国】 III-1-20-905
- 【新規】 サイバー・フィジカル・システムによる強靱で活力のある社会の基盤となる Beyond 5G 実現に向けた取組を推進（2020年度）【総】 III-1-20-906
- 【新規】 非対面・遠隔での活動の基盤として、サイバーセキュリティに関する検証技術構築支援や中小企業の対策支援を行うとともに、自動走行ロボットを用いた配送のための技術開発や地方に分散する複数のデータセンターを統合的に管理するソフトウェア開発、中小企業のデジタル化促進のための設備投資を充実（2020年度）【経】 III-1-20-907
- 【再掲】 新しい生活様式を見据え、農業・食品産業のデジタル化・リモート対応やサプライチェーンの強靱化のため、「スマートフードチェーンシステム」の本格稼働と、我が国農水産物・食品の輸出に向けた海外への展開（2023年度）（III-1（2）参照）【IT・CSTI・農】 III-1-20-908
- 【新規】 ICT等のイノベーションの成果を現場で社会実装し、「環境・経済・社会」の課題を同時解決する「地域循環共生圏」を地域のニーズに合わせた形で推進することで、自律分散型の地域を創出（2020年度）【環】 III-1-20-909
- 【新規】 経済回復及び民間の産業力強化に資する研究開発投資を支援する関連制度等の見直しを検討（2020年度）【経】 III-1-20-910
- 【新規】 新型コロナウイルス感染症に起因する大学、企業等における資金、人材、環境、研究プロセス・成果等の科学技術・イノベーション活動の影響等を調査・分析することによって、エビデンスに基づく的確な政策の企画立案等に貢献（2020年度）【文】 III-1-20-911

## Ⅲ－２ データ関連基盤整備

A I 技術の発展を根本から支えるものは、大量のデータである。質の高いデータを収集し、サイバー攻撃などのリスクなどから守りながら、それらを分析・解析に活用することは極めて重要である。

このため、我が国においても、諸外国に遅れることなく、政府や民間が有するデータの連携・標準化に取り組む必要がある。そして、その過程においては、ビッグデータの中の偏りを防止し、A I 活用のリスクが生じないようにしなければならない。

他方で、データや真正性、更には本人確認といった点における、信頼確保が極めて重要である。既に、米国では政府調達分野でのトラスト基盤、EUでは共通トラスト基盤の構築が進められており、我が国でも関連の検討が開始されているが、例えば、サプライチェーン全体のセキュリティ確保（「サイバー・フィジカル・セキュリティ対策フレームワーク」）などの検討を加速していかなければならない。

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

(2019 年度の進捗状況)

データ関連基盤整備について、スマートシティ構築時の相互運用性、拡張性、持続可能性の確保のために参照できるよう、スマートシティ共通アーキテクチャが構築されたほか、サイバーセキュリティ確保に向けた国の重点研究開発項目の工程表の作成、データ流通の基盤の一つになる5Gのエリア整備推進等が行われている。

また、分野間データ連携基盤の整備において、データの提供主体の真正性等に関する調査・棚卸の実施し、分野ごとデータ連携基盤の整備において、各取組について具体的な進展がみられた。

その一方で、新型コロナウイルス感染症拡大を背景とした対応過程においては、給付金申請手続きでの不都合など、社会システム基盤としてのデータ連携の弱さが浮き彫りとなり、データ関連基盤整備に対するより一層の注力の必要性を認識させられた。

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

「データ関連基盤整備」関連の個別施策の進捗状況:

全関連施策項目数	: 19 項目
うち、2019 年度に取組の進められた項目数	: 19 項目
2019 年度内を取組期限とした項目数	: 9 項目
うち、計画通りに進捗した項目数	: 8 項目

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

分野毎データ連携基盤の整備を進めるとともに、分野間データ連携基盤技術の早期実現に向け、関連する研究開発、相互運用性を確保するためのドメイン語彙やデータカタログ等のリポジトリ機能の提供・運営、ベースレジストリの一本化に向けた整備等を進めていくべきである。特に、新型コロナウイルス感染症拡大の影響を背景に、データ関連基盤整備の計面前倒しを図るべく、データの利活用を推進するルール等の策定を急ぐことが必要である。

また、安心・快適にAIを利活用するため、5Gや光ファイバの全国整備やデータのトラストやネットワーク基盤の高度化及び安全・信頼性の確保等、情報通信環境整備の促進や Beyond 5Gの早期実現に向けた研究開発等も求められる。

## <大目標>

国際連携を前提とした、次世代のA I データ関連インフラの構築

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

次世代のAIデータ連携インフラ構築に向け、技術開発、制度化、情報通信インフラ構築などの施策ではほぼ計画通りに進捗している。引き続き、国際連携、標準化への対応も充実させるとともに、新型コロナウイルス感染症拡大において明らかになった課題への対応を重点に、早急な社会実装に向けて関連施策を加速・推進すべきである。

## (1) データ基盤

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

各分野でのデータ連携基盤の相互運用性を担保する形でのスマートシティ共通アーキテクチャが構築されるとともに、分野ごとのデータ連携基盤においても、農業、健康・医療・介護、自動運転、ものづくり、インフラ、防災、地球環境、海洋、衛星データに関する継続的な取組に加え、新たにエネルギー、物流・商流においても事業が開始されるなど、AI活用のための分野間及び分野ごとデータ連携基盤本格稼働に向けて概ね計画通り進捗した。

## <具体目標>

重点5分野（健康・医療・介護、農業、国土強靱化、交通インフラ・物流、地方創生）における、A I の活用のためのデータ連携基盤の本格稼働  
収集するビッグデータの品質確認、保証に資する取組の実施

## (取組)

- 【更新】スマートシティ共通アーキテクチャを参照し、関連の各府省プロジェクトにおけるデータ連携基盤を連携（2020年度）【I T・CSTI・総・文・農・経・国】 III-2-20-001
- 【継続】共通で利用するビッグデータ（例えば、農業、エネルギー、健康・医療・介護、自動運転、ものづくり、物流・商流、インフラ、防災、地球環境、海洋、衛星データ）に関するインフラやプラットフォームの整備（2020年度）【I T・CSTI・宇宙・海洋・総・文・厚・農・経・国・環】 III-2-20-002
- 【継続】データ連携基盤を支えるための、膨大なデータを円滑にやり取りできるネットワーク技術の確立（2021年度）【総】 III-2-20-003

- 【継続】 データ連携基盤において、収集するビッグデータの偏りや誤りなどを検知し、品質保証に資する基盤技術の確立（2022年度）【CSTI・総・文・経】 III-2-20-004
- 【継続】 データ連携基盤と連携した、A Iビッグデータ解析環境の提供（2023年度）【CSTI・文】 III-2-20-005
- 【新規】 ベースレジストリに該当し得る情報を格納した登記・登録や台帳類の電子化、共通語彙基盤として整備を進めてきた社会の基本情報のデータ標準や品質確保の取組を踏まえつつ、ベースレジストリの特定と整備方針の具体化、それに沿った情報システムやデータ標準の整備をベースレジストリ以外のデータも含め推進（2020年度）【I T】 III-2-20-006
- 【新規】 分野間データ連携基盤技術の機能モジュールをオープンソースソフトウェアとして一般公開するとともにリポジトリを管理するためのポータル運営事業と、機能モジュールやリポジトリの更新事業、そして、機能モジュールを分野ごとデータ連携基盤を保有する産官学の各団体へ適用を促進する事業等の活動から、分散型分野間データ連携を推進する民間団体を設立(2020年度)【I T・CSTI】 III-2-20-007
- 【新規】 リアルデータをはじめとするデータの利活用を推進するため、司令塔機能を含む体制を明確化した上で、データ・ガバナンスに係るルール整備のあり方について関係府省で検討を行い、科学技術基本計画へ反映（2020年度）【I T・CSTI・知財・その他関係府省等】 III-2-20-008

## (2) トラスト・セキュリティ

国際相互認証が可能なトラストデータ連携基盤の構築、AIの品質保証に関する国際基準の提案等に向けて、より一層の施策の充実・加速が必要である。これらに合わせ、AIの社会実装が進む中、AIそのものに対するサイバーセキュリティの確保について、検討を充実させるべきである。

### <具体目標 1>

米国、欧州等と国際相互認証が可能なトラストデータ連携基盤の構築、整備

#### (取組)

- 【新規】トラストサービスに対する以下の具体ニーズや解決すべき顕在課題について優先的に対応（2020年度）【総】 III-2-20-009
  - タイムスタンプについて、国による認定制度の整備
  - eシールについて、一定の基準に基づく民間の認定制度の創設に向けて、ユースケースの調査及び技術的要件等を整理
  - リモート署名について、技術や運用の動向も踏まえつつ、電子署名法上の位置づけの明確化検討
- 【継続】 Society 5.0 のセキュリティ確保のための「サイバー・フィジカル・セキュリティ対策フレームワーク」を踏まえた、以下の対応【経】 III-2-20-010
  - 産業分野別セキュリティガイドライン等の整備（2020年度～）
  - IoT 機器・システムのカテゴリ化及びセキュリティ・セーフティ要求の検討に資するフレームワークの策定（2020年度）
- 【継続】 米国、欧州とのセキュリティ技術に関する連携体制の構築（2020年度）【経】 III-2-20-011
- 【継続】 データ品質の担保を含む、AI のライフサイクル、及び AI の品質保証に関する国際基準の提案（2021年度）【経】 III-2-20-012
- 【継続】 なりすましや改ざんのない、真正性を保証・担保する仕組みの構築（2021年度）【IT・CSTI・総・経】 III-2-20-013
- 【継続】 トラストデータ流通基盤（アクセス制御、データ、ユーザレイティング機能等）の開発（2023年度）【CSTI・経】 III-2-20-014

## <具体目標 2>

年々複雑化・巧妙化するサイバー攻撃に対し、「予防」「検知」「対処」の各フェーズにおいて、A I を活用した高効率かつ精緻な対策技術を確立

### (取組)

- 【更新】 2019 年度に策定した評価項目や手引き等を踏まえ、A I を活用したサイバー対策を行う民間を後押しするための仕組み、国の研究成果の実用化・技術移転に関する支援策を整備 (2020 年度) 【経】 III-2-20-015
- 【新規】 2019 年度に作成した工程表に基づき、各省において研究開発・実証を推進 (2022 年度) 【NISC・CSTI・総・経】 III-2-20-016
- 【新規】 5 年～10 年先での実現を目指す、サイバーセキュリティ確保のための A I そのものを守る技術等について、2019 年度の検討結果を踏まえ、開発に着手するとともに、状況変化に応じた検討見直しや新たに取り組むべき事項を継続し検討 (2020 年度) 【NISC・CSTI・総・経】 III-2-20-017



### (3) ネットワーク

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

Society 5.0 を支える 21 世紀の基幹となる情報通信インフラである5Gや光ファイバの全国整備と、ネットワーク基盤の高度化や安全・信頼性の確保に向けたネットワークビジョンの策定など、日本全国にてAI活用ができる環境整備に向けて順調に進捗した。

#### <具体目標 1>

Society 5.0 を支える 21 世紀の基幹となる情報通信インフラである第 5 世代移動通信システム（5G）や光ファイバにおける日本全国での整備を推進

##### (取組)

- 【更新】「携帯電話等エリア整備事業」や「高度無線環境整備推進事業」により、通信事業者等 III-2-20-018  
による 5 G のエリア整備を推進するとともに、5 G を支える光ファイバ網の整備を継続推進（2020 年度）【総】
- 【新規】Beyond 5 G の早期実現に向け、有無線技術の研究開発の強力な推進及び研究開 III-2-20-019  
発プラットフォームの整備や、知財・標準化に関する戦略的な目標の設定及び体制強化（2025 年度）【総】

#### <具体目標 2>

日本全国で A I の活用が可能となるためのネットワーク基盤の高度化と安全・信頼性の確保

##### (取組)

- 【継続】革新的 A I ネットワーク統合基盤技術の研究開発（障害対応の自動化技術、ネットワ III-2-20-020  
ーク設計の自動化技術）（2020 年度）【総】
- 【継続】5 G の更なる高度化に向けた研究開発（2022 年度）【総】 III-2-20-021

### Ⅲ－３ AI時代のデジタル・ガバメント

公共サービスセクターにおける電子化の遅れと、特に地方における急速な少子高齢化が相まって、自治体の行政コストは増加する一方で、行政職員の人手不足が顕在化してきている。すなわち、いわゆる、公共部門における生産性の低下が更に進展してきており、これを解決するAI関連技術の利活用が渴望されている。

<『AI戦略2019』フォローアップ』より>

デジタル・ガバメント分野においては、警察活動や救急搬送活動における高度化・効率化に向けた実証実験、自治体行政分野へのAI導入に対する3グループ6自治体での開発・実証開始等が行われたほか、中小企業・ベンチャー企業への支援に向けては日本版SBIR制度の実効性向上に向けた制度見直し、生産性向上が見込まれる具体的な業種・工程の洗い出しや導入に必要なプロセスと課題に関する調査など、具体的な進展がみられた。

新型コロナウイルス感染症への対応のみならず、少子高齢化等の社会課題をより前倒して解決していくためにも、利用者視点での行政サービス改革を起点とした地方や民間部門のデジタル化を強く推進することで、新たな時代にふさわしい環境整備を、AIが大きな加速要因となった形にて進めていく必要がある。

<『AI戦略2019』フォローアップ』より>

「デジタル・ガバメント、中小企業・ベンチャー企業への支援」関連の個別施策の進捗状況：

全関連施策項目数	： 15 項目
うち、2019 年度に取組の進められた項目数	： 15 項目
2019 年度内を取組期限とした項目数	： 3 項目
うち、計画通りに進捗した項目数	： 3 項目

<『AI戦略2019』フォローアップ』より>

当分野においては、新型コロナウイルス感染症対策の観点からも、自治体や中小企業へのAI・RPAの実装を加速するとともに、行政機関におけるデータ収集、統計解析基盤の確立、中小規模の複数の自治体がAIを共同で導入できるプラットフォームの構築、行政機関においてデータ・インテグリティを担保できる仕組みの構築、さらに中小企業の経営課題解決を通じた新たなサービスモデルの創出とその展開を支援するなど、より一層の加速が必要である。

#### <大目標>

- ・ 徹底的なデジタル・ガバメント化を推進し、AIを活用して、効率性・利便性の向上、更にはインクルージョンの実現
- ・ 適切なデータ収集と解析に基づく行政と政策立案などを実現
- ・ 自治体行政分野へのAI・ロボティクス活用によるコスト低減化・業務効率化・高度化を進め、持続可能な公共サービスを確保

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

AIを活用した公共サービスの効率性・利便性の向上、中小企業の生産性・成長性の向上等に向けた一連の施策に関して、概ね計画通りに進捗している。しかし、デジタル・ガバメントの徹底的な推進に向けては、活動点検による課題の見直しや追加的な施策の展開が重要である。

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

政府オープンデータのストック数増加やデータ利用のための機能強化が図られており、公共サービスの利便性と生産性の向上に向けて概ね計画通り進捗した。

## <具体目標 1>

A I を活用した公共サービスの利便性・生産性の向上

### (取組)

- 【更新】 警察活動の高度化・効率化のためのA I の試験的導入、及び実導入に向けた検討 (2020 年度) 【警】 III-3-20-001
- 【継続】 行政機関において、データサイエンス、統計学、A I に専門性を有するスタッフを配置し、データ収集と解析、A I 応用を促進すると同時に、データ・インテグリティを担保できる権限を付与 (2020 年度) 【I T・総】 III-3-20-002
- 【継続】 研究者の負担軽減に向けた、大学・国研の研究支援事務並びに国及びファンディング・エージェンシーの事務のA I 化 (2020 年度) 【文・経】 III-3-20-003
- 【継続】 行政機関におけるデータ収集、統計解析基盤の確立 (2020 年度) 【I T・総】 III-3-20-004
- 【継続】 データ等の適切な解析からのI T 政策へのフィードバック・ループの実現 (2022 年度) 【I T・総】 III-3-20-005
- 【継続】 A I を活用した救急搬送の効率化 (2022 年度) 【総】 III-3-20-006
- 【継続】 デジタル・ガバメント化の利点を最大限に活かすために、スマートフォン等の携帯端末上で、多言語であらゆる行政サービスを受けることができるプラットフォームを構築し、A I One Stop サービスを実現 (2025 年度) 【総】 III-3-20-007
- 【継続】 気象観測・予測精度向上に係る技術の開発・導入 (2030 年度) 【総・国】 III-3-20-008

## ＜具体目標 2＞

自治体の行政コスト低減と公共サービスレベル維持の両立を成し遂げるための業務の効率化・高度化に向けたA I・ロボティクス等の活用推進

### (取組)

- 【継続】自治体が安心して利用できるA Iサービスの標準化の推進（2020年度）【I T・総】 III-3-20-009
- 【新規】自治体におけるAI導入を促進するため、AI活用が進められていない行政分野へのAIサービスの開発実証の実施及び業務効率化等に資するAI活用する自治体を支援（2020年度）【I T・総】 III-3-20-010
- 【更新】自治体行政へのAI・RPAの実装（2020年度）【I T・総】 III-3-20-011
- 【継続】自治体行政スマートプロジェクト（I C TやA I等を活用した標準的かつ効率的な業務プロセスの構築）の推進（2021年度）【I T・総】 III-3-20-012

### Ⅲ－４ 中小企業・ベンチャー企業への支援

働き方改革の必要性が叫ばれて久しいが、我が国の全体としての生産性の大幅な向上が求められる中でも、とりわけ、大企業と比して低水準にある、中・小規模事業者の労働生産性の向上は、喫緊の課題である。

A I 技術の利活用が進めば、企業の実生産性の抜本的改善が期待できるが、そのためには、まずは、中小企業を始めとする各企業の A I リテラシーを高め、これら企業の技術ニーズと、必要となる A I 技術シーズとのマッチングを進めていくことが不可欠である。

また、A I 技術は、新たなベンチャー企業を生み出す大きなチャンスを提供する。実際、米国や中国では、A I 関連ベンチャー投資は急速に拡大しており、多くのユニコーン企業が出現している。A I 技術の共有と、企業や行政における A I の利活用を促進し、新たな製品やサービスの創出のための環境を整えていく必要がある。

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より

デジタル・ガバメント分野においては、警察活動や救急搬送活動における高度化・効率化に向けた実証実験、自治体行政分野への AI 導入に対する 3 グループ 6 自治体での開発・実証開始等が行われたほか、中小企業・ベンチャー企業への支援に向けては日本版 SBIR 制度の実効性向上に向けた制度見直し、生産性向上が見込まれる具体的な業種・工程の洗い出しや導入に必要なプロセスと課題に関する調査など、具体的な進展がみられた。

新型コロナウイルス感染症への対応のみならず、少子高齢化等の社会課題をより前倒して解決していくためにも、利用者視点での行政サービス改革を起点とした地方や民間部門のデジタル化を強く推進することで、新たな時代にふさわしい環境整備を、AI が大きな加速要因となった形にて進めていく必要がある。

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

「デジタル・ガバメント、中小企業・ベンチャー企業への支援」関連の個別施策の進捗状況：

全関連施策項目数	： 15 項目
うち、2019 年度に取組の進められた項目数	： 15 項目
2019 年度内を取組期限とした項目数	： 3 項目
うち、計画通りに進捗した項目数	： 3 項目

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

当分野においては、新型コロナウイルス感染症対策の観点からも、自治体や中小企業への AI・RPA の実装を加速するとともに、行政機関におけるデータ収集、統計解析基盤の確立、中小規模の複数の自治体が AI を共同で導入できるプラットフォームの構築、行政機関においてデータ・インテグリティを担保できる仕組みの構築、さらに中小企業の経営課題解決を通じた新たなサービスモデルの創出とその展開を支援するなど、より一層の加速が必要である。

## <大目標>

- ・ 低生産性分野、成長分野におけるデータ基盤整備と、A I 活用による生産性・成長性の向上
- ・ A I 関連スタートアップの支援強化

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

AIを活用した公共サービスの効率性・利便性の向上、中小企業の生産性・成長性の向上等に向けた一連の施策に関して、概ね計画通りに進捗している。しかし、デジタル・ガバメントの徹底的な推進に向けては、活動点検による課題の見直しや追加的な施策の展開が重要である。

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

AIを活用した中小企業の生産性向上に向けた課題抽出やスタートアップ企業支援方策の検討が進んでおり、概ね計画通り進捗した。

## (1) 中小企業支援

### <具体目標>

A I を活用した中小企業の生産性の向上

### (取組)

- 【更新】 課題解決型 A I 人材育成事業等に加え新型コロナウイルス影響を踏まえた、中小企業のニーズ・課題の抽出（2020 年度）【経】 III-4-20-001
- 【継続】 課題解決型 A I 人材育成事業、地方大学等による、経営課題解決を通じた新たなサービスモデルの創出とその展開（2020 年度）【文・経】 III-4-20-002
- 【新規】 中小企業・小規模事業者等が行う革新的なサービス開発・試作品開発・生産プロセスの改善に必要な設備投資等を支援（2020 年度）（再掲）（III-1（7）参照）【経】 III-4-20-003
- 【新規】 中小企業が、大学・公設試等と連携して行う、ものづくり基盤技術高度化のための研究開発等の取組を最大 3 年間支援（2020 年度）（再掲）（III-1（7）参照）【経】 III-4-20-004
- 【新規】 中小企業間でデータ・情報を共有し、連携体全体として新たな付加価値向上を図るプロジェクトを支援（2020 年度）（再掲）（III-1（7）参照）【経】 III-4-20-005
- 【新規】 設計や製造などのものづくり現場に蓄積されてきた暗黙知（経験や勘）の伝承・効率的活用を支え、生産性を向上させる AI 技術を開発（2023 年度）（再掲）（III-1（7）参照）【経】 III-4-20-006
- 【新規】 非対面・遠隔での活動の基盤として、サイバーセキュリティに関する検証技術構築支援や中小企業の対策支援を行うとともに、自動走行ロボットを用いた配送のための技術開発や地方に分散する複数のデータセンターを統合的に管理するソフトウェア開発、中小企業のデジタル化促進のための設備投資を充実（2020 年度）（再掲）（III-1（8）参照）【経】 III-4-20-007

## (2) A I 関連創業に関する若手支援

### <具体目標>

A I 関連スタートアップ企業支援

### (取組)

- 【更新】スタートアップ戦略「Beyond Limits. Unlock Our Potential」に基づく下記の方策を III-4-20-008  
実施：
  - スタートアップ・エコシステム拠点都市への集中支援を行うほか、拠点都市以外の地域でのスタートアップコミュニティの強化等を検討（2020年度）【CSTI・文・経】
  - スタートアップを活用したイノベーション創出を強力に推進するため、イノベーション創出に資する課題設定、多段階選抜を軸とした省庁横断の統一的なルールの導入等、日本版S B I R制度見直し（2020年度）【CSTI・総・文・厚・農・経・国・環】



## IV. 倫理

A I の利活用への関心が高まる中、文明的な利便性を過度に追求することは、A I が引き起こす負の側面が拡大しかねない。これを抑制するには、文化的な背景を持つ高い倫理的観点が必要であり、より人間を尊重した利活用を進めるためには、いわゆる、A I 社会原則が必要となってきた。そのような中、我が国では 2019 年 3 月に、また、E U では同年 4 月に、A I 社会原則を策定し、発表した。さらに、同年 5 月の O E C D 閣僚理事会では、A I に関する勧告が採択され、同年 6 月の G 2 0 貿易・デジタル経済大臣会合では、「人間中心」の考えを踏まえた A I 原則に合意した。

現時点では、日本、E U に加え、カナダやシンガポールなどが同様の検討を進めているが、U N E S C O、G 7 といった国際的フレームワークにおいても、倫理に関する議論が進行中であり、今後、新たな社会の在り方を含め、様々な議論が更に活発化することが予想される。

また、専門家の集まりである、「データ保護・プライバシーコミッショナー国際会議」においても、A I 倫理及びデータ保護に関する原則に沿った指針の策定に向けて議論が始まっている。

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

日本が議長国を務めたG20貿易・デジタル経済大臣会合において、我が国の「人間中心のAI社会原則」と整合を図った「G20 AI原則(2019年6月)」を策定し、G20大阪サミットで歓迎するとともに、政府・国際機関・産業界・専門家等から構成される新たな国際協力の枠組である「Global Partnership on AI (GPAI)」においてG7各国とともに設立メンバーとして参画するなど、国際的なAIの推進において中心的な役割を果たしている。

また、国内においても、総務省「AI利活用ガイドライン(2019年8月)」、農林水産省「農業分野におけるAI・データに関する契約ガイドライン(2020年3月)」等のガイドラインを策定する等の進展がみられた。

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

「倫理・その他」関連の個別施策の進捗状況:

全関連施策項目数	:	9項目
うち、2019年度に取組の進められた項目数	:	8項目
2019年度内を取組期限とした項目数	:	4項目
うち、計画通りに進捗した項目数	:	4項目

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

今後は、AIの活用を推進するために、社会受容を高めることが必須であり、「人間中心のAI社会原則」や「G20 AI原則」に定められた事項を担保していく仕組みをいかに構築していくかが重要な課題である。こうした観点から、説明性、安全性、公平性を確保するための技術開発を推進するとともに、AIガバナンスを高める制度の在り方を検討することが必要である。

また、AIの品質に関する規格提案に向けた国際標準化機構・国際電気標準会議等の会合や、責任あるAIやイノベーション等の推進に向けた国際協力を図るGPAIの会合において、我が国から主体的な提案を行い、議論をリードしていくことも重要である。

## <目標>

### A I 社会原則の普及と、国際連携体制の構築

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

国際社会へのAI社会原則の普及と、国際社会におけるAI関連技術でのリーダーシップ確保に向けては、世界への発信活動等を行ったことにより、一定の成果が得られている。

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

AI原則と整合した各省庁ガイドラインの策定、大学等の数理・データサイエンス・AIのモデルカリキュラムでの課題認識、科学技術白書や情報通信白書での掲載等、AI社会原則の普及に向けた大きな一歩を実現した。

## (取組)

- 【継続】「人間中心のA I 社会原則」のA I -Ready な社会における、社会的枠組みに関する 7つのA I 社会原則を国内で定着化（2020 年度）【CSTI・総・文・厚・経】 IV-1-20-001
- 【継続】 ethics dumping<sup>32</sup>の防止に向けた検討を含む、A I 社会原則に関する多国間の枠組みを構築（2021 年度）【CSTI・個情・総・外・文・厚・経】 IV-1-20-002
- 【新規】 責任あるA I やイノベーション等の推進に向けた、G P A I の設立と専門家派遣を通じた議論への貢献（2020 年度）【総・経】 IV-1-20-003
- 【新規】 A I 社会原則の実装に向けて、国内外の動向も見据えつつ、我が国の産業競争力の強化と、A I の社会受容の向上に資する規制、標準化、ガイドライン、監査等、我が国のA I ガバナンスの在り方を検討（2020 年度）【CSTI・総・経】 IV-1-20-004
- 【新規】 研究成果を迅速に社会で活用させるために必要となる説明性、安全性、公平性等を担保する技術及びシステムを実現するため、今後のA I の進化と信頼性確保のための基盤技術に関する研究開発及び倫理等の人文・社会科学と数理・情報科学とを融合した研究開発を実施（2020 年度）（再掲）（II－2（2）参照）【CSTI・総・文・経】 IV-1-20-005

<sup>32</sup> 倫理ダンピング：倫理ルールが緩やかな国・地域で非倫理的な研究を行うこと

- 【新規】 A I のトラスの研究開発における、国内外の最新動向の共有及び、有識者による議論 IV-1-20-006  
を行い、日本が向かうべき A I のトラスの研究開発に関する取組みの方向性を検討する枠組み  
を構築（2020 年度）（再掲）（II－2（2）参照）【CSTI・総・文・経】

## V. その他

A I をとりまく社会情勢や関連技術が、近年、急速に変化・進展してきていることは、これまでも述べてきたとおりである。

このような中で、米国、中国、欧州、カナダ、アジア各国等では、国家の A I 戦略を策定し、それを実施に移すために、欧州やアジアにおける、A I 研究拠点間の国際連携や国際共同研究開発が活発化してきている。

我が国としても、このような社会環境をチャンスとして捉え、A I 関連分野での国際リーダーシップの確保に積極的に努めていく必要がある。

また、本年は、日本が G 2 0 の議長国であり、また T I C A D 7 が日本で開催されることにも鑑み、A I に対する関心が拡大してきている、アフリカを始めとする途上国との協力も視野に入れていくことを忘れてはならない。

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

「倫理・その他」関連の個別施策の進捗状況:

全関連施策項目数	:	9 項目
うち、2019 年度に取組の進められた項目数	:	8 項目
2019 年度内を取組期限とした項目数	:	4 項目
うち、計画通りに進捗した項目数	:	4 項目

### <大目標>

国際社会における、A I 関連技術での、日本のリーダーシップの確保

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

国際社会への AI 社会原則の普及と、国際社会における AI 関連技術でのリーダーシップ確保に向けては、世界への発信活動等を行ったことにより、一定の成果が得られている。

<『AI戦略 2019』フォローアップ』より>

「G20 AI原則」の策定、TICAD7での AI イベント開催、IJICAI の誘致等、国際会議への参画や誘致、海外研究機関との合同ワークショップ開催を具体的な形で実行できたことで、世界における存在感の獲得に向けて着実に進捗しつつある。

## <具体目標 1>

本戦略の定期的なフォローアップと見直し

### (取組)

- 【更新】 A I 戦略実行会議において、戦略実現のために必要な制度見直しのあり方、戦略のフォローアップ、必要に応じた本戦略の見直し等の実施（2020 年度）【CSTI】 V-1-20-001
- 【新規】 日本の強みを活かしつつ DX 経営を強く推進する知財システムの構築（2020 年度） V-1-20-002  
【知財・経】

## <具体目標 2>

制度、開発、実装等に関する、世界の注目を集める存在感の発信

### (取組)

- 【継続】 A I 関連のデータ、アプリ等の国際展開向けパッケージ化（2020 年度）【総・厚・農・経・国】 V-1-20-003
- 【継続】 世界 A I トップ研究者約 100 名／年の日本への招聘（2020 年度）【総・文・経】 V-1-20-004
- 【継続】 I J C A I<sup>33</sup> などの A I 関連国際会議の誘致・開催支援（2020 年度）【CSTI・総・文・経・国】 V-1-20-005

<sup>33</sup> International Joint Conferences on Artificial Intelligence : 国際人工知能会議。2020 年に横浜で開催予定。

(別表 1) 中核基盤研究開発

今後の研究開発重点項目	個別項目	具体的取組内容	達成時期	担当
1. AI Core – Basic Theories and Technologies of AI	現在の深層学習で太刀打ちできない難題解決	現在の深層学習の原理を解明するとともに、以下に示すような次世代 AI 基盤技術の開発 <ul style="list-style-type: none"> <li>・完全な正解レベルが得られない状況でも精度よく学習できる限定情報学習技術</li> <li>・数十万並列規模でも高い計算効率が達成できる並列探索技術</li> <li>・未観測交絡因子が存在する場合でも因果関係が同定できる因果推論技術</li> </ul> 等	2024 年度	【文】
	革新的自然言語処理技術・音声処理技術の研究開発	以下の革新的自然言語処理技術の研究開発 <ul style="list-style-type: none"> <li>・大量のテキストから文レベルの表現間の因果関係等を抽出する知識獲得技術</li> <li>・実用的な文脈処理技術</li> <li>・多量のテキストを元に回答する質問応答・仮説生成技術</li> <li>・発話者の深い動機・意図を考慮した対話のデータ駆動型のモデル化</li> </ul>	2030 年度	【総】
		以下の革新的な音声認識・合成技術の研究開発 <ul style="list-style-type: none"> <li>・実社会にあふれる多言語の音声と環境音から言語情報や実社会イベント情報等を高精度に認識する技術</li> <li>・適切な情報をストレスのない自然な音声情報として出力する音声合成技術</li> <li>・実世界におけるコミュニケーションに必要不可欠な、世界知識、文脈、非音声の情報をも参照して、雑談、日常会話レベルの発話でも正確に音声認識可能な技術の開発</li> </ul>	2025 年度 2025 年度 2035 年度	【総】

今後の研究開発重点項目	個別項目	具体的取組内容	達成時期	担当
	脳モデルを利用したA I 技術の研究開発	<p>脳の認知機構を解明し、脳モデルを利用する以下の研究開発に段階的に取り組む</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・脳のメカニズムに倣いスパースなデータからの学習を可能とする AI 技術</li> <li>・映像等を視聴した際に人が知覚する内容を直接推定する AI 技術</li> <li>・脳の情報処理の過程を模倣した、多様な情報処理が可能な AI アルゴリズム</li> </ul>	<p>2019 年度</p> <p>2025 年度</p> <p>2040 年度</p>	【総】
2. AI Core – Device and Architecture for AI	エッジ向けコンピューティング・デバイス	自立型フレキシブルモジュールへ向けた革新的センサ・アクチュエータ等の開発	2022 年度	【文】
		情報処理に係る消費電力性能を従来比 10 倍以上に向上させる革新的 AI チップ技術の確立	2022 年度	【経】
	クラウド型コンピューティング・デバイス	消費電力が DRAM の数分の 1 以下、記憶容量は 100 倍以上のストレージクラスメモリの開発	2025 年度	【文】
	次世代型コンピューティング・デバイス	量子情報処理による質的にセキュアな情報処理技術の創出	量子戦略で検討	【総】
		量子コンピューティング技術による超並列・大規模情報処理技術の創出、A I への適用	量子戦略で検討	【文】
		量子コンピュータ等、情報処理に係る消費電力性能を従来比 100 倍以上に向上させる技術の確立	2027 年度	【経】
		脳を模倣した情報処理を実用的な時間で実現するアーキテクチャの開発	2050 年度	【総】

今後の研究開発重点項目	個別項目	具体的取組内容	達成時期	担当
3. AI Core – Trusted Quality AI	個人データなどの保護と流通を促す技術	個人データの流通の促進に資する、プライバシー保護技術の確立 等	2025 年度	【文】
	人工知能の倫理的課題を理数的観点も踏まえて解決	広範なバイアスを排除するデータ、アルゴリズム、運用などに関する理論と技術の開発	2025 年度	【文】
	説明できる AI 技術	現在の深層学習等の原理を理論的に解明し、深層学習の判断結果の根拠等を理解可能化 AI の判断を容易に理解したり、人の判断を助けるための説明技術の開発	2025 年度	【文、経】
	AI からのアウトプットの品質保証	リスクの高い実世界での応用を念頭に、開発された AI の目的の範囲を明確にし、その範囲内での当該 AI の品質を評価する手法の開発 等	2025 年度	【経】
4. AI Core – System Components of AI 4-1. 創造発見型 AI	産学官における計算科学・AI を用いた材料研究開発	AI 解析に不可欠な高品質かつ膨大なデータを研究環境のスマート化により取得し、それらを蓄積・提供するデータプラットフォームの構築及びその活用を通じたデータ駆動型研究の加速化	2022 年度	【文】
	AI とシミュレーションの融合的な研究開発の推進	AI とシミュレーションを融合した新たな科学的手法の活用による社会的・科学的課題の解決に資する成果の創出	2024 年度	【文】
	AI による科学的発見の研究	細胞レベルでの実験検証を対象として、仮説生成、実験計画立案、実験の自動実施、結果の検証などを行う AI サイエントリストの開発	2030 年度	【文】
4-2. 実世界適用 AI	リアルタイムテキストストリーム対応 実社会適用社会知抽出技術	SNS など、多様な媒体上でリアルタイムに流れる膨大なテキスト情報から、各時点において社会が持つ知識、すなわち社会知を高精度に抽出、整理、要約して、実世界の場所やイベントにマッピングする実社会適用社会知抽出技術を開発	2025 年度	【総】



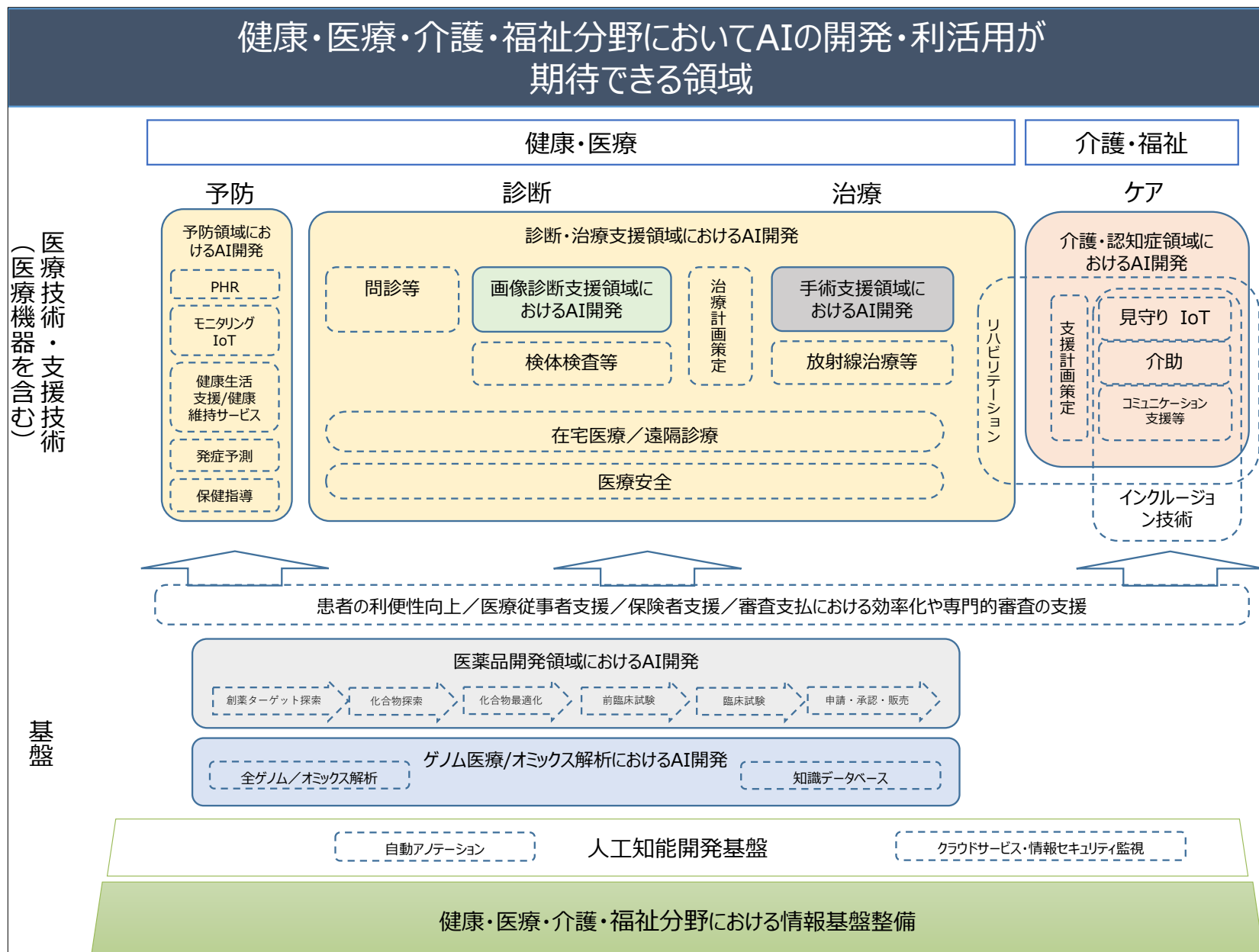
今後の研究開発重点項目	個別項目	具体的取組内容	達成時期	担当
	最新の機械学習技術やそれを補完する技術を実世界の課題や日本の強みである分野に適応し、融合的な研究開発を推進	最新の機械学習理論を実用したソフトウェア・プラットフォーム（ミドルウェア・フレームワーク）の開発	2019年度 着手	【文】
		医療、バイオ、ものづくり、新材料、防災・減災、境域、知識ベースなどの分野において、機械学習の新しい基盤技術を実装した解析システムを開発	2019年度 着手	【文】
		AIの業務への導入やAIによる価値創造をコンサルティングするAIの開発	2023年度	【経】
		機械学習をする際に事前に設定するハイパーパラメータの自動最適化等のAI導入を飛躍的に加速させる技術の開発、ものづくりにおける熟練者の暗黙知を再現するAI技術の開発等	2023年度	【経】
	基礎から実装まで一貫して取り組むべき重点分野における産学官連携による研究開発	世界トップクラスの実証研究施設や計算資源を最大限活用しつつ、介護、流通、交通など実世界分野への人工知能技術の適用にあたって発生する新たな課題を解決するために必要となる、シミュレーション技術、オントロジー技術、計算工学技術、ロボット技術などの技術融合に向けた研究開発	2023年度	【経】
	ものづくりプロセスを革新させるAI基盤技術の確立	レーザー加工へAI技術を活用して加工パラメータの予測を行うシミュレータの実現	2022年度	【文】
	衛星データと地上系データの複合的解析から新たな知見を得るAI	衛星データと地上系データを組み合わせて複合的なAI解析を行うことができるプラットフォームを構築	2022年度	【総】
4-3. 人間共生型AI	実用的な音声対話技術・ヒューマンインタラクション技術	知識獲得技術、文脈処理技術、質問応答・仮説生成技術、データ駆動型対話モデルを用いて、高度かつ膨大な知識をもって、ブレインストーミング、雑談も含めた対話によりユーザーへの気づき、アイデアの提供や、教育的効果を狙う音声対話技術を開発	2030年度	【総】

今後の研究開発重点項目	個別項目	具体的取組内容	達成時期	担当
	AI のヒューマンインターフェイス	自律性の高い AI と人の協調作業やタスク受け渡しを円滑にする技術の開発	2025 年度	【経】
	人と共進化する AI	文脈や意味を理解し、想定外の事象にも対応でき、人とのインタラクションにより能力を高め合う共進化 AI の開発	2030 年度	【経】
	言葉の壁を越える、翻訳・通訳ができる AI	ストレスなく実利用可能な以下の翻訳技術を段階的に実現 <ul style="list-style-type: none"> <li>・特定場面（医療、行政手続き、日常生活や旅行、ビジネス等）で利用可能（会話レベル）</li> <li>・周囲の状況や文化的背景も考慮し、話者の意図を補足しながら利用可能（議論レベル）</li> <li>・シビアな交渉場面でも利用可能（交渉レベル）</li> </ul>	2020 年度 2025 年度 2030 年度	【総】
	汎用多言語自動翻訳・同時通訳技術	以下の基盤技術開発と音声認識・合成を組合せ、高精度と遅延の最小化を両立する実用レベルの同時通訳の実現 <ul style="list-style-type: none"> <li>・対訳が無い又は少ない条件下でも少ない性能劣化で、対話、SNS、論文、新聞などあらゆる分野で日本語のみで受発信可能な汎用多言語多分野自動翻訳</li> <li>・一文を超えた情報の取り込みにより、実用可能な反応速度内で高精度化を達成する技術</li> </ul>	2025 年度	【総】

(別表 2) サイバーセキュリティ対策のための AI 応用開発・実証

今後の研究開発・実証重点項目	個別項目	達成時期	担当
予防のための AI	知識ベースを用いた自動的な脆弱性診断	2022 年度	(民間が主導)
	対象システムに関する新たに登録された脆弱性情報の深刻度の自動評価	2022 年度	【経】
	ファジング技術等に基づく単体のハードウェアの動作特性の把握による不正機能検出	2022 年度	【総・経】
	機器やソフトウェアに、不正なプログラムや回路が仕込まれていないことの技術的検証を行うための体制整備	2022 年度	【NISC・CSTI・総・経】
検知のための AI	検知ロジックおける AI 活用により未知/新種のマルウェアの自動検出	2022 年度	(民間が主導)
	大量なマルウェア情報を用いた自動解析による、マルウェア機能体系の自動分類	2022 年度	(民間が主導)
	攻撃と推定される超大量の packets 情報に対して AI 技術を活用して攻撃手法や攻撃傾向自動把握・検知	2022 年度	【総】
対処のための AI	AI によるフォレンジック解析支援	2022 年度	(民間が主導)
	セキュリティアラートの中から真に緊急対応が必要なアラートの自動抽出	2022 年度	【総・経】
	脅威インテリジェンス情報との関連付けの一部自動化	2022 年度	【経】

(別紙) 厚生労働省「保健医療分野 AI 開発加速コンソーシアム」において整理された俯瞰図 (2019年6月6日)



(取組) の【】中において用いられる担当府省庁名の略称は、以下のとおりである。(なお、複数府省庁の場合は、主担当を下線で表記)

略称	府省庁名		
I T	内閣官房	情報通信技術 ( I T ) 総合戦略室	
健康医療		健康・医療戦略室	
再チャレンジ		副長官補付	
NISC		内閣サイバーセキュリティセンター	
CSTI	内閣府	政策統括官 ( 科学技術・イノベーション担当 )	
男女		男女共同参画局	
地方創生		地方創生推進事務局	
知財		知的財産戦略推進事務局	
宇宙		宇宙開発戦略推進事務局	
海洋		総合海洋政策推進事務局	
警		国家公安委員会	警察庁
個人情報		個人情報保護委員会事務局	
総		総務省	
法		法務省	
外	外務省		
文	文部科学省		
厚	厚生労働省		
農	農林水産省		
経	経済産業省		
国	国土交通省		
環	環境省		
防	防衛省		