

A I 戦略2022の概要



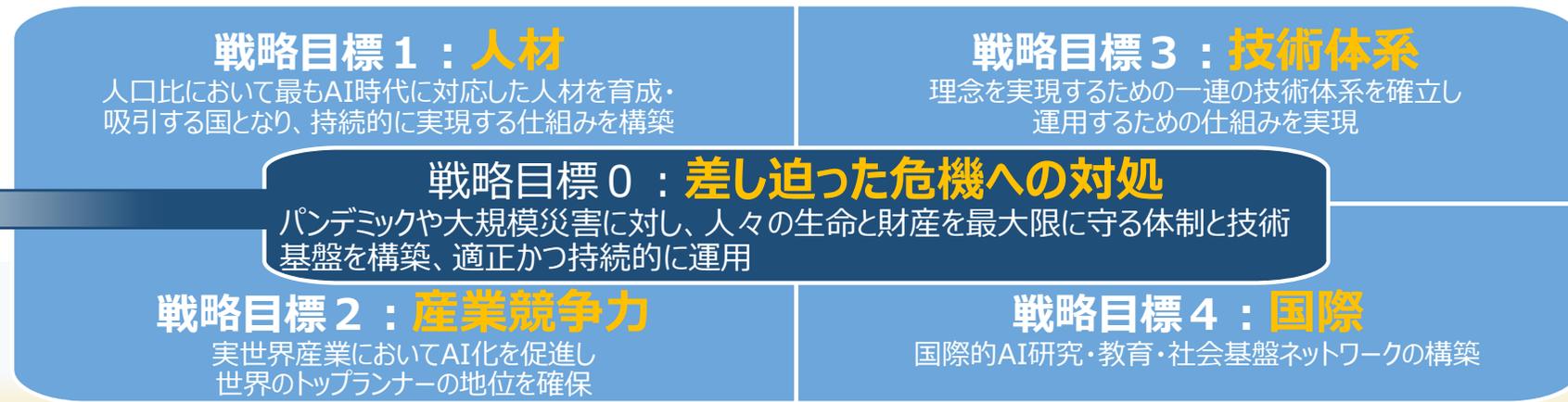
令和4年4月

内閣府

科学技術・イノベーション推進事務局



- 「人間尊重」、「多様性」、「持続可能」の3つの理念のもと、Society 5.0を実現し、SDGsに貢献。
- 3つの理念の実装を念頭に、**5つの戦略目標**（人材、産業競争力、技術体系、国際に加え、差し迫った危機への対処）を設定。
- 特に、AI戦略2022においては、**社会実装の充実に向けて新たな目標を設定して推進**するとともに、パンデミックや大規模災害等の**差し迫った危機への対処**のための取組を具体化。
- なお、AIに関しては、**経済安全保障の観点**の取組も始まることを踏まえ、政府全体として効果的な重点化を図るための関係施策の調整や、量子やバイオ等の**戦略的取組とのシナジー**を追求すべきことを提示。



「他国の先進的な事例」との比較に基づき、新たな目標を設定して推進

AI戦略の進捗状況

- ✓ 2020年度末に実施したフォローアップでは、当該年度を期限とした取組について、**90% (171件中154件)**が、**計画通りに進捗**
- ✓ 各取組はおおむね計画通り進捗しているが、進行中の取組が多く、**効果については、まだ十分に実感できていない**

AI戦略の主な成果

【教育改革】

- 「**数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度 (リテラシーレベル)**」の開始 (2021.8までに78件認定)
- 「**GIGAスクール構想**」の前倒し実施

【研究開発体制の再構築】

- 「**人工知能研究開発ネットワーク**」の設立、参画機関同士の情報連携促進 (2021.9時点で116機関が参画)

【社会実装】

- 「**スマート農業実証プロジェクト**」の実証中 (2020年度は148地区において実施)
- 国土交通プラットフォームの構築
- 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

AI技術を巡る国内外の情勢変化

国外

AI技術は「国家安全保障」「民主主義保全」など社会の根本機能維持の必須技術**に**



- ✓ 国家安全保障の観点から、AI政策の抜本的見直し、予算強化 (2026年までにAI予算(非国防)を年間320億ドルに)



- ✓ 軍の戦略能力向上のため、機械化や情報化に加え、AIを活用する「**智能化**」を加速 (2021年3月 新5か年計画(2021-25年)発表)



- ✓ 「AI利用に関する包括規制案」公表 (2021年4月) (EU域内で使用されるAIシステムを対象、「**禁止システム**」、「**高リスクシステム**」等4段階に分類。違反すれば最高3,000万ユーロ等の罰金)

国内

これまで前提としてきた**社会・経済システムの変革**

- コロナ禍でのテレワーク等の進展や生活スタイルの変化
- デジタル化の推進 (デジタル庁の発足、ガバメントクラウド)

今後発生しうる**大規模災害やパンデミックへの備え**

- 首都直下型地震、南海トラフ地震、大規模火山噴火、巨大台風などのDisaster-Ready
- COVID-19のみならず今後発生しうる新興感染症に対するPandemic-Ready

新たなAI戦略の必要性

国内外の情勢や技術動向を踏まえ、**大きな価値の創出につながるAIの社会実装の促進等**に向けた戦略 (新たな目標設定等) が必要

- **大規模災害等の被害の最小化に尽力することは当然ながら、その後の日本の復興をどうするか**も大きな課題。新たなパンデミックのリスクや、**人口減少等に伴う我が国の体力の低下やデジタル化の遅れ**などにより、危機的な状態へと至るおそれ。
- これら課題は、AIだけで克服できないが、**これまでの閉塞を破る起爆剤としてAIを大きく活用**すべき。
- そのためには、**デジタル・ツインの構築**や、**グローバル・ネットワークの強化**によるレジリエンスの強化が必要である。

大きな災害リスク

パンデミックリスク

デジタル化・AI化の遅れ

地政学的リスク

大規模な被災等を想定した
新しい日本の準備が必要

最大速度でのデジタル化・AI化

強靱な社会システムへの転換

基幹インフラのAI化の前提は**徹底したデジタル化**

レジリエンス強化に向けた基盤等の効率的形成

目標

デジタル・ツインの構築

防災・減災・救助・復興という一連の流れを統合的にサポートできる基盤。

国民保護での活用のほか、公共基盤のデジタル化も促進。

目標

グローバル・ネットワークの強化

データ基盤の国際的連携による「データ経済圏」の構築等。

国際情勢をふまえつつ、適切な相手国との連携を強めることにより、日本のレジリエンスを向上。

- 今後、我々の社会・経済活動は、生物学的多様性の増大や自然の再生に寄与するような**パラダイムシフト**が求められる。
- AIは、そのパラダイムシフトを実現に向けた**重要なコア技術**となりうる。
- 日本は、**サステナビリティ分野でのAI応用**で強みを磨き、**リーダーシップ**を確立するべき。

- AIとデジタル化は、国家的・地球的なレジリエンスの実現において中核を担う技術。
- 「**責任あるAI**」の概念を構成する「**説明可能なAI**」等の技術は、情報基盤の信頼性を担保するとともに、我が国が**高品質と安心・安全**という**競争上の利点**を生み出す。

根本的な社会構造や産業構造の転換が必要

地球規模のパラダイムシフトの実現

安全・安心に大きな価値を見出し、自然と調和する**日本のリーダーシップ**

目標

サステナビリティ分野でのAI応用

不安定な食料供給への貢献、エネルギー供給への対応、医療・教育へのアクセス改善等、資源の循環化などの領域にてAIを応用。

国家的・地球的な基盤には信頼性や安心・安全が必要

徹底したデジタル化・AI化に伴い生じる脆弱性の克服

高品質で、信頼性が高く、安心・安全なAIによる競争力強化

目標

「責任あるAI」に向けた取組 等

「説明可能なAI」などの技術開発や運用におけるリーダーシップの確立、AIに関するプラットフォームの堅牢性の確保が、競争力の強化につながる。

- 我が国においてAIの実装を進めるためには、**社会のデジタル化の更なる推進**が必要。
- また、AIに関して、**下記のような思い込み**を捨てる必要がある。

思い込み

AIは人の仕事を
代替する？

人が行う多くの仕事は、実際には広範な情報に基づく判断を必要とするか、又は、わずかの間違いも許容されないシビアなもの。

人の仕事を代替するという認識のもとでは、利活用が限られがち。

AIは人と協調する

人とAIが協調していくことで、労力を最小化し、利益を最大化することが可能となる。

思い込み

技術者だけが
AIを深く理解できる？

AIのシステムを構築できるような技術者を求めているのは、AIの導入は遅れがち。

ビジネスケースから
AIは理解できる

世界的に、AI利活用方策の探索が進展。

自らAIを構築しなくとも、既存のAIを利用し、他の部分で差別化していくことも一つの有効な手段
(すべてを開発する必要はない)

思い込み

データが全て？

AIの利活用に先だって、十分なデータの入手を待っているのは、AIの導入は遅れがち。

ループの形成が重要

データは確かに重要。

しかし、AIによるサービス提供を通じてデータを取得するようなループを形成し、サービス提供とデータ収集を両立することが重要。

大きな利益の創出につなげるため、画像認識、自然言語処理等での広範かつ効果的な活用が期待される**ディープラーニング**を重要分野として位置づけ、**企業による実装**を念頭に置き、次のように取り組む。

- 日本では、AIに対して**過度に高い品質を期待する傾向が強い**ために、AIが導入されにくいとの見方がある。
- このため、**AIの透明性や説明性の確保**など、**AIのブラックボックス性を打破できる技術開発の加速**や、そもそも**信頼性の高いAIの実現**、**ELSIに関する取組**が期待される。

目標 **AIの信頼性の向上**

- 日本では、**人材の不足、技術情報の共有やデータ取扱い上の制約**など、**環境面の制約**が見受けられる。
- **人材確保の取組の更なる充実**のほか、**若手人材の活躍支援や国研等が保有する技術情報の積極的な提供等**の環境整備が期待される。

目標 **人材確保等の環境整備**

- 日本では、**分野ごとに相当程度のデータの蓄積がありながら、他国に比べて効果的に活用することができていない**との見方がある。
- このため、**AI利活用を支えるデータの充実**、海外との連携も視野にいれた**大規模なデータ圏の構築**が期待される。

目標 **AI利活用を支えるデータの充実**

- 海外では、**公共部門がAI利活用に積極的に取り組み**、それにより**ネガティブ要素が抑制されている**といった事例も見受けられる。
- **政府機関による積極的なAI利活用の実践**により、**社会経済の効率化や国民生活の向上、社会全体のAI利用の促進**が期待される。

目標 **政府におけるAI利活用の推進**

- **物理・化学や機械など、日本が強みを有する分野とAIの融合**により、**競争力の高い製品やサービス**が生み出せる。

目標 **日本が強みを有する分野とAIの融合**

目 標	目 標	主な取組
<p>「国家強靱化のためのA I」の確立 （国家規模の危機への対処）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● A I による利活用の基礎となるデジタル・ツインの構築 ● 国内データ基盤の国際的連携による「データ経済圏」の構築など、民間企業のグローバル展開を支援する基盤の構築 	<ul style="list-style-type: none"> ・高精度リモートセンシングデータの収集・分析・配信技術の開発（総） ・気象、地震動、洪水・土砂災害の予測システム等の構築に向けた研究開発を推進（文） ・デジタルアーキテクチャの設計・検証や実装に向けた技術開発（経） ・国土交通データプラットフォームの構築、インフラデータベースの構築、3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化の推進によるデジタル・ツインの実現（国） ・AI活用により、船舶交通の安全を確保し、海上輸送の効率化を目指したシステムを構築（国） ・「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（◎科技、農）
<p>「地球強靱化のためのA I」でのリーダーシップの確立 （地球規模の危機への対処）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 地球環境問題などのサステナビリティ（持続可能性）領域におけるA I の応用 	<ul style="list-style-type: none"> ・みどりの食料システム戦略の実現に向けたAIを含む技術開発・実証（農） ・温室効果ガス観測衛星により得られたリモートセンシングデータについて計算資源を活用した解析と利活用の推進（環） ・OECDを活用した健全な生態系の回復及び連結促進に向けた、生物多様性の「見える化」（環）

目 標	目 標	主な取組
<p>「強靱かつ責任ある A I」でのリーダーシップの確立 (強靱な基盤づくり)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 「説明可能な A I」など「責任ある A I」の実現に向けた取組 ● 信頼性の向上につながる、サイバーセキュリティと A I の融合領域の技術開発等を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気象、地震動、洪水・土砂災害の予測システム等の構築に向けた研究開発を推進（文） ・ 説明可能 A I によるセキュリティ技術確立に向けた研究開発を推進（文） ・ A I 技術の材料科学分野での活用のための研究開発を推進（文） ・ A I 駆動の医療診断システム、さらには診断の信頼性評価システムの開発に向けた研究開発を推進（文） ・ 人と共に進化する説明可能な AI システムの研究開発（経） ・ AI の品質評価・管理手法の確立に向けた「機械学習品質マネジメントガイドライン」の高度化、測定テストベッドの構築（経） ・ サイバーセキュリティインシデントやマルウェア等に関する最新情報の国内での理解・受容を加速する自然言語処理技術の開発（総）

	目 標	主な取組
<p style="text-align: center;">A I の 信頼性の 向上</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 「説明可能な A I」など「責任ある A I」の実現に向けた取組（再掲） ● 信頼性の向上につながる、サイバーセキュリティと A I の融合領域の技術開発等の推進（再掲） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 気象、地震動、洪水・土砂災害の予測システム等の構築に向けた研究開発を推進（文） ● 説明可能 A I によるセキュリティ技術確立に向けた研究開発を推進（文） ● A I 技術の材料科学分野での活用のための研究開発を推進（文） ● A I 駆動の医療診断システム、さらには診断の信頼性評価システムの開発に向けた研究開発を推進（文） ● 人と共に進化する説明可能な AI システムの研究開発（経） ● AI の品質評価・管理手法の確立に向けた「機械学習品質マネジメントガイドライン」の高度化、測定テストベッドの構築（経） ● サイバーセキュリティインシデントやマルウェア等に関する最新情報の国内での理解・受容を加速する自然言語処理技術の開発（総）
<p style="text-align: center;">A I 利活用 を支える データの充実</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● A I による利活用の基礎となるデジタル・ツインの構築（再掲） ● A I の利活用を促進する研究データ基盤、臨床データ基盤等の改善 ● 秘匿データの効果的な利用につながる、サイバーセキュリティと A I の融合領域の技術開発等の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ● 高精度リモートセンシングデータの収集・分析・配信技術の開発（総） ● 気象、地震動、洪水・土砂災害の予測システム等の構築に向けた研究開発を推進（文） ● デジタルアーキテクチャの設計・検証や実装に向けた技術開発（経） ● 国土交通データプラットフォームの構築、インフラデータベースの構築、3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化の推進によるデジタル・ツインの実現（国） ● AI 活用により、船舶交通の安全を確保し、海上輸送の効率化を目指したシステムを構築（国） ● 日本語関連のデータセットや大規模言語モデル等の収集、構築（総） ● 保健医療・介護分野の公的データベースの A I 開発における有用性の検討（厚） ● エッジ環境の IoT データを共有せず実空間の分野横断的な行動リスク予測を可能にする分散連合型のマルチモーダル・クロスモーダル AI 技術の研究開発（総） ● 産業データ流通を促進する秘匿化分散処理技術の開発（経）

	目 標	主な取組
<p>人材確保等の追加的な環境整備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● A I 等の先端技術分野における国際的頭脳循環の向上等 ● 民間企業による実践を通じてA I の実装を促すための、国研等からの技術情報の積極的な提供や実践型の人材育成等 ● A I による学習や処理の対象となるデータの取扱いルールについての再点検 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国際頭脳循環に参入する若手研究者の新たな流動モードの促進（文） ● 産総研等における高度AI人材育成の強化（計算資源や模擬環境等を活用した若手AI人材の教育機会の創出、海外人材派遣・受入制度の強化）（経） ● A I を活用した医療機器の開発・研究における患者データ利用の環境整備（厚）
<p>政府におけるA I 利活用の推進</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 政府機関におけるA I の導入促進に向けた推進体制の強化と、それによる行政機能の強化・改善 ● A I 利活用を通じたデータ収集など、持続的な改善サイクルの形成 	<ul style="list-style-type: none"> ● 児童相談所におけるA I を活用した緊急性の判断に資する全国統一のツールの開発等業務（厚） ● 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（国） ● A I 利活用推進の基盤となる各国情報の円滑な収集・各国への円滑な情報発信等のための多言語翻訳技術の研究開発（総）
<p>日本が強みを有する分野とA I の融合</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 医療、創薬、材料科学等の分野におけるA I 利活用の更なる注力 ● 我が国が強みを有する文化産業等におけるA I 利活用の促進 ● 我が国ならではの課題（①健康・医療・介護、②農業、③インフラ・防災、④交通インフラ・物流、⑤地方創生、⑥ものづくり、⑦安全保障）に対処するA I と我が国の強みの融合の追求 	<ul style="list-style-type: none"> ● A I 技術の材料科学分野での活用のための研究開発を推進（文） ● A I 駆動の医療診断システム、さらには診断の信頼性評価システムの開発に向けた研究開発を推進（文） ● 地域資源とA I 等のデジタル技術を活用した革新的な触媒技術等に係る技術開発・実証（環） ● 全ゲノム解析等に加えて、オミックス情報や臨床情報も活用してA I で解析し、創薬ターゲット等を創出（厚） ● 多言語同時通訳技術の研究開発（総） ● ICT等を活用した観光地のインバウンド受入環境整備の高度化（国） ● 脳の仕組みに倣った省エネ型の人工知能関連技術の開発・実証事業の推進（◎総、環） ● 製造プロセスを効率化・合理化するためのプロセス・インフォマティクスの推進（経） ● AI等を活用したインフラ施設の異常箇所の自動抽出等による維持管理の高度化・効率化（国） ● 我が国の防衛に資するA I 技術の適用に関する研究の推進（防）