

新たな A I 戦略の概要（案）



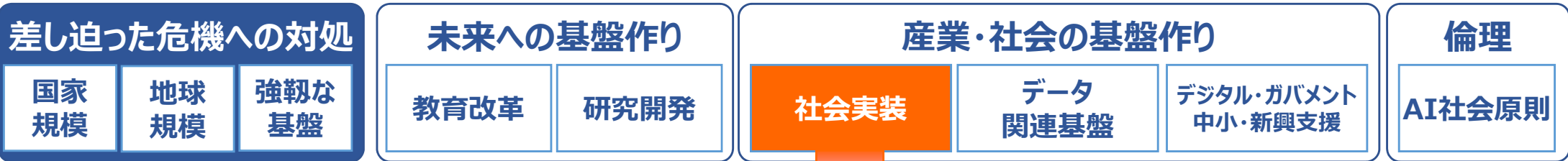
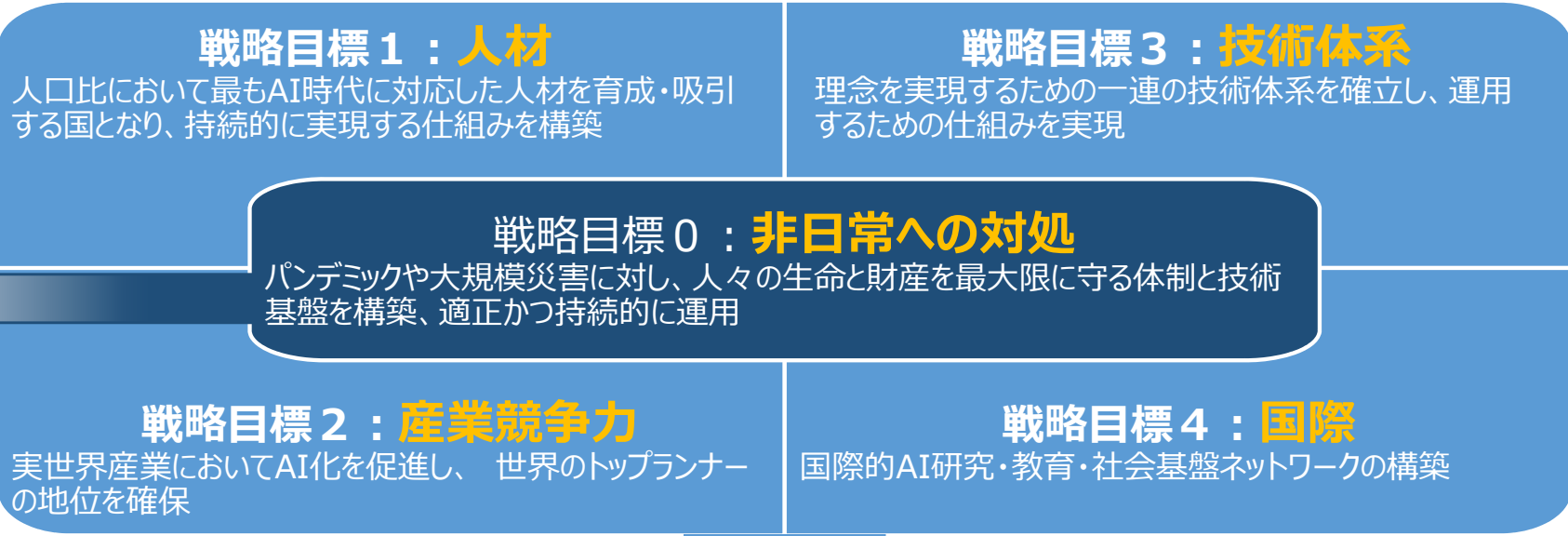
内閣府

令和4年2月

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つの理念を掲げ、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、非日常への対処）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。



「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**

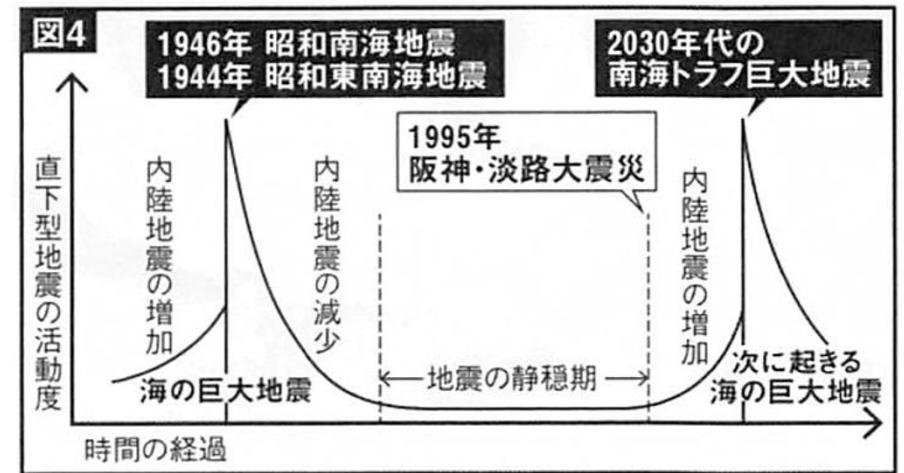
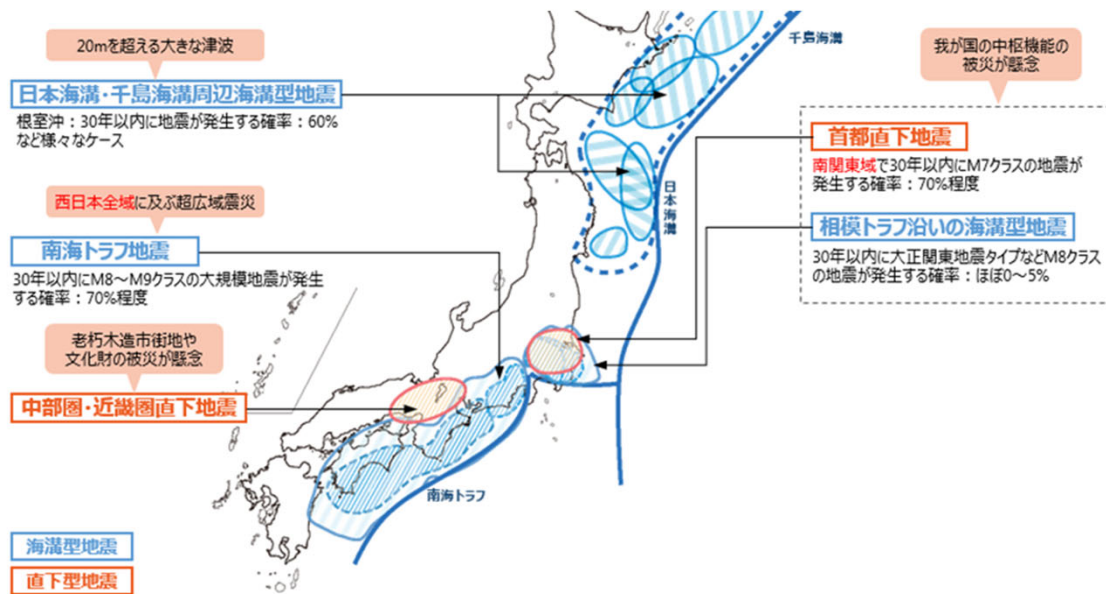
- 首都直下型地震、南海トラフ地震、大規模火山噴火、巨大台風などのDisaster-Ready
- COVID-19のみならず今後発生しうる新興感染症に対するPandemic-Ready

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

私たちを取り巻く状況

- 日本列島は本格的な地殻変動期へ。**連続的な大規模災害の想定が必要。**
- 人口減少と高齢化により急激に縮小する国内市場と労働人口、財政の極端な悪化、デジタル化・AI化等、**大きな変化への対応の遅れへの対処が必要。**

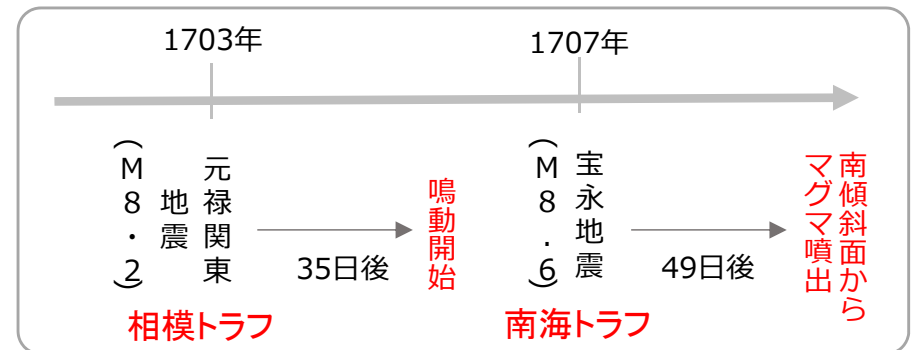


出典:鎌田浩毅著「首都直下地震と南海トラフ」(MdN新書) 111ページ 図版3-5

	死者・行方不明者数	住宅前回戸数
南海トラフ巨大地震	約32.3万人	約238.6棟
首都直下地震	約2.3万人	約61万棟
(参考)東日本大震災	22,118人	12万1,768棟

南海トラフ巨大地震・首都直下地震の被害想定

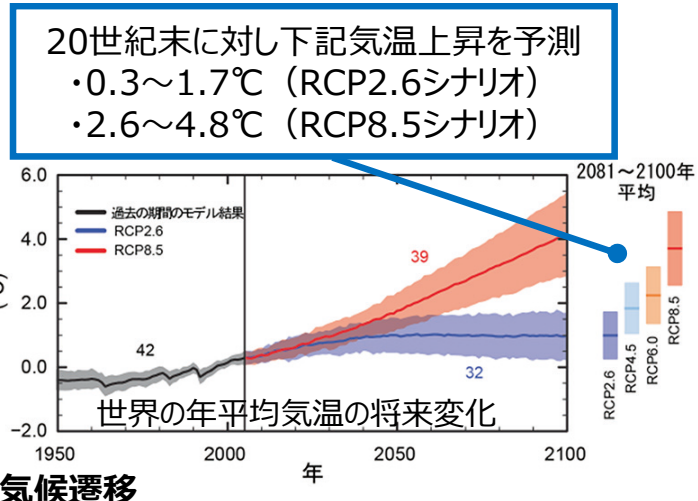
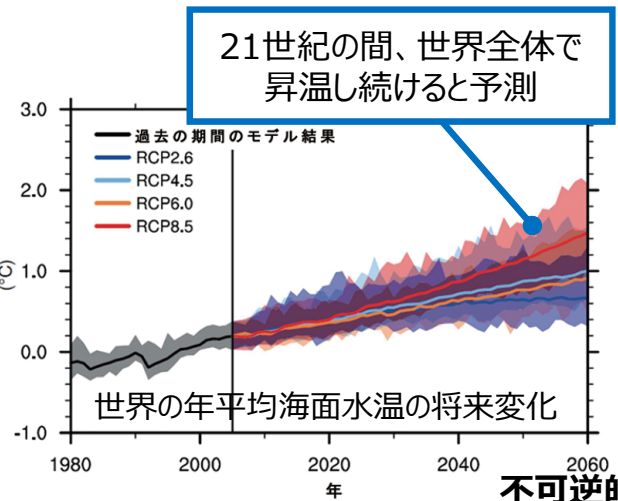
出典:内閣府防災情報のページ



巨大地震と富士山噴火の連動

私たちを取り巻く状況

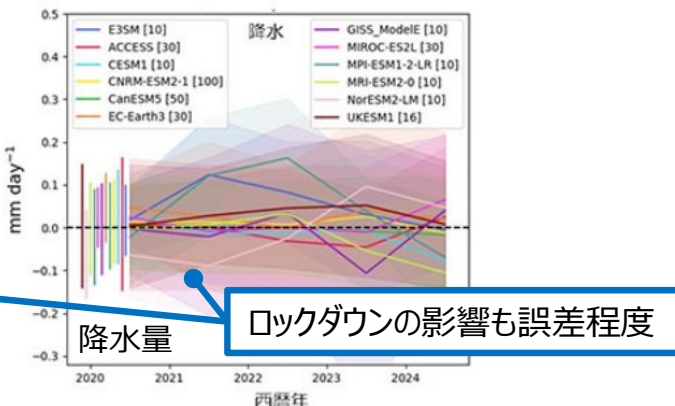
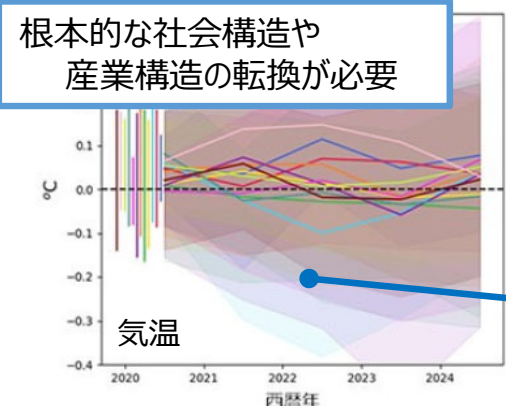
- 地球規模の緊急事態が進行。(不可逆的気候遷移による風水害の苛烈化、パンデミックリスクの上昇、食糧危機、水資源の枯渇)
- 豊穡なるも厳しい自然環境と、安心・安全に大きな価値を見出し、自然との調和を大切にしてきた日本は、一連の技術的革新と社会・産業の構造変革を成し遂げる意志を明確にし、地球規模の問題解決への大きな貢献をするとき。
- 大きな産業創成の機会を捉え、日本を発展させ、国際的な地位を向上すべき。



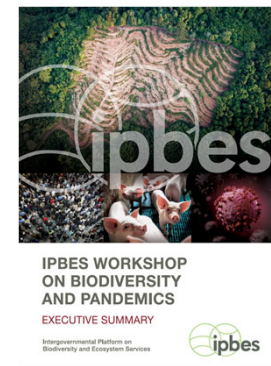
最近の主要な新興感染症アウトブレイク

ウエストナイル熱	1999-2002
SARS	2002-2003
新型インフルエンザ (H1N1)	2009-2010
MERS	2012
エボラ出血熱	2014, 2018-
ジカ熱	2015
SARS-CoV-2	2019-

不可逆的気候遷移
出典: https://www.env.go.jp/earth/tekiou/pamph2018_full.pdf



コロナ禍によるCO2等排出量減少が地球温暖化に与える影響
出典: https://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20210507/



「生物学的多様性の喪失がパンデミックリスクに直結」

出典: 生物学的多様性とエコシステム・サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム 2020
http://www.biodic.go.jp > 6_9-4_ipbespandemicws

- **日本が直面する危機**： (パンデミックや大規模災害)×(人口減少や高齢化) がもたらす社会面や産業面での危機
- **地球規模で進行する危機**： 不可逆的気候遷移による災害の苛烈化や食糧危機等と、さらなる格差や不安定性の増大
- **危機対応の前提**： AIとデジタル化による社会基盤形成が、公平、透明、責任のある形で運用され、安全であること

新型コロナによるパンデミックや、地殻変動などより明白になる多くのリスク要因などを反映

国家規模での対処に関する主な取組

AI for National Resilience の確立

地殻変動サイクルへの対応と同時に、その後訪れる日本の姿を構想する戦略を打ち立てることで起爆剤とする

地球規模での対処に関する主な取組

AI for Planetary Resilience でのリーダーシップの確立

地球規模の問題の解決と同時に大きな産業創成の機会、日本の発展と国際的な地位の向上を狙う

強靱な基盤に関する主な取組

Resilient and Responsible AI でのリーダーシップの確立

公平性、透明性、責任性、安全性を担保する技術により、情報基盤の信頼性だけでなく産業競争上の利点も創出する

我が国が抱える危機を、最大のチャンスに転換

我が国の競争力の向上

(レジリエンス、多様性の内包、サステイナビリティ、グローバルスケールでの事業機会創出の同時実現)

- **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

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**

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。
公共基盤のデジタル化も促進。

レジリエンス強化に向けた**基盤等**の効率的形成

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。
より大きな市場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**

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

「責任あるAI」に向けた取組

「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。

- 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、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の実現が期待される。

AIの信頼性の向上

- 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。

AI利活用を支えるデータの充実

- 日本では、AIについて先進的な取組がみられる他国に比べて、人材が少ない、データに関するルールの制約などがAI利活用を阻む要因となっているなど、環境面での制約が見受けられる。
- AI利活用全般を支える人材確保の取組の更なる充実等の環境整備が期待される。

人材確保等の環境整備

- 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。

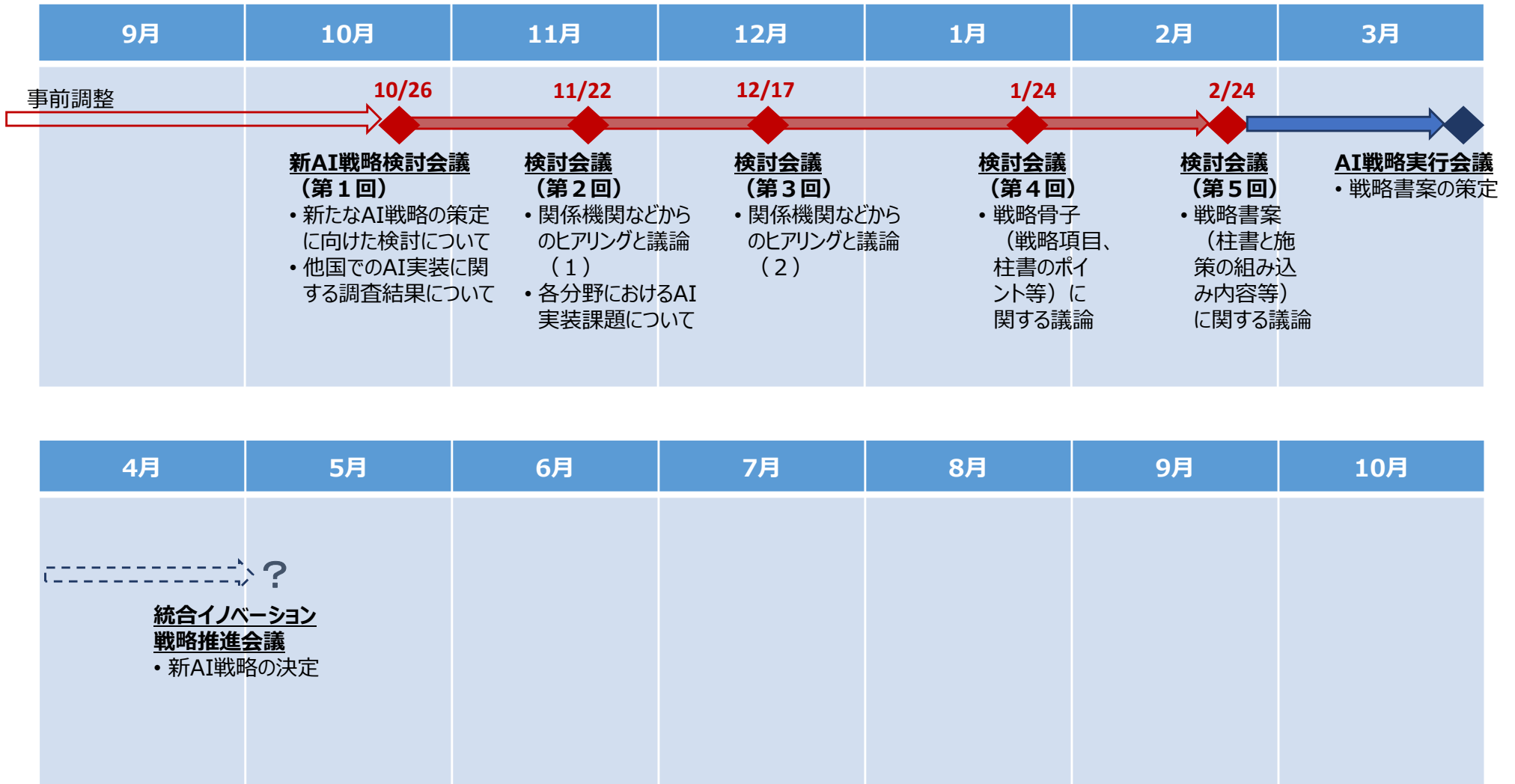
政府におけるAI利活用の推進

- 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まれ出せる。

日本が強みを有する分野とAIの融合

新AI戦略策定の流れ

- 令和3年10月から5回にわたり、**新AI戦略検討会議**を開催。
- **令和4年3月末を目途**にAI戦略実行会議にて**新AI戦略案を決定**。
(その後、統合イノベーション戦略推進会議を経て正式決定)



- 座長 北野 宏明 株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所 代表取締役社長、
A I 戦略実行会議 構成員
- 安宅 和人 慶應義塾大学 環境情報学部 教授、ヤフー株式会社 CSO
- 尾原 和啓 フューチャリスト、藤原投資顧問 書生
- 盛合 志帆 国立研究開発法人情報通信研究機構
サイバーセキュリティ研究所 研究所長
- ルゾンカ 典子 コスモエネルギーホールディングス株式会社 執行役員
コーポレートDX 戦略部 担当

【A I 戦略実行会議】

- 構成員 神成 淳司 慶應義塾大学 環境情報学部 教授

(参考資料)

現行の A I 戦略との関係

社会実装に関する主な取組

従前戦略
から継続+新たな目
標設定

- 地球規模課題及び我が国の課題を克服し、多様性を内包した持続可能な社会を実現するため、我が国の強い技術とAIを融合して、価値創造と生産性向上、産業競争力を強化

①健康・医療・介護

データ基盤の整備

日本が強い分野でのAI開発

予防・介護へのAI導入

世界最先端の医療AIハブ

医療従事者リカレント教育

⑦その他

金融等の各分野及び分野間

社会実装推進体制整備

⑥ものづくり

ものづくり現場の生産性向上

製造業の競争力強化

⑤地方創生（スマートシティ）

インクルージョン・テクノロジー開発とプラットフォーム形成

②農業

スマート農業技術の現場導入

農業の成長産業化

AI人材の育成

③国土強靱化（インフラ・防災）

インフラ業務への新技術等導入

インフラデータプラットフォーム構築

AIを活用した強靱なまちづくり

④交通インフラ・物流

人的要因による事故のゼロ化

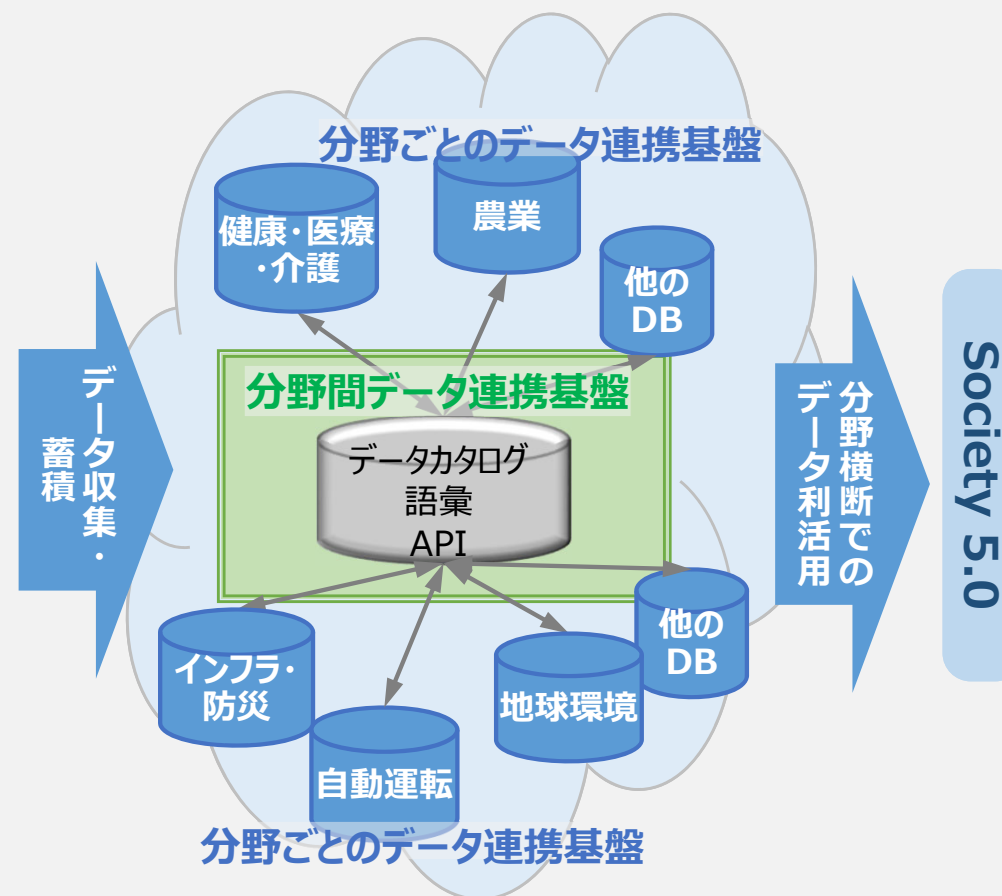
移動に伴う社会コストの最小化

物流網の生産性・付加価値

データ関連基盤整備に関する主な取組

従前戦略
から継続

- あらゆるデータが安全にAIで解析可能なレベルで利用するためのデータ連携基盤を構築
(オープンな流通、官民連携構築、分野を超えた包括性)



分野共通的な取組（社会実装を後押し）

AIの信頼性の向上

AI利活用を支えるデータの充実

人材確保等の環境整備

政府におけるAI利活用の推進

日本が強みを有する分野との融合

教育改革に関する主な取組

従前戦略
から継続

- デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である「**数理・データサイエンス・AI**」の基礎などの必要な力を**全ての国民**が育み、あらゆる分野で人材が活躍

エキスパート

若手研究者の海外挑戦機会拡充、課題解決型AI人材育成

育成目標【2025年】

トップクラス育成
100人程度/年

2,000人/年

応用基礎

AIで地域課題等の解決ができる人材の育成

応用基礎レベルの認定制度
(R4年度運用開始予定)

25万人/年

(高校の一部、高専・大学の50%)

大学等の優れた教育プログラムを政府が認定する制度構築

リテラシーレベルの認定制度
(R3年度より運用開始)

50万人/年

(大学・高専卒業生全員)

高校におけるAIの基礎となる実習授業の充実

100万人/年

(高校卒業生全員)

初等中等教育における環境整備
(生徒1人1台端末等)

(小中学生全員)

リテラシー

研究開発に関する主な取組

従前戦略
から継続

- AI研究開発の**日本型モデル**を構築し、日本を世界の研究者から選ばれる**魅力的な拠点化**
- **次世代AI基盤技術**等の戦略的推進、世界レベルの自由かつ**独創性を発揮できる創発研究**の推進

研究環境整備



創発研究支援体制

- ▶ 世界をリードする研究者の確保
- ▶ 海外大学・機関との連携強化

制度・インフラの整備

- ▶ 計算資源強化
- ▶ 研究や勤務・生活の環境整備

中核研究開発の立上げ

基礎理論

深層学習の限界打破、革新的自然言語処理、脳モデル利用、等

コンピューティング・デバイス

エッジ向けデバイス、クラウド型デバイス、次世代型デバイス

高品質かつ信頼できるAI

個人データなどの保護と流通促進、説明できるAI、品質保証、等

AIのシステムコンポーネント

創造発見型AI、実世界適用AI、人間共生型AI

AI社会原則に関する主な取組

従前戦略
から継続

- AI社会原則（「AI-Readyな社会」で尊重すべき3つの基本理念と「AI-Readyな社会」実現のための7つの原則）の普及と、国際連携体制の構築

※AI-Readyな社会：社会全体が変革し、AIの恩恵を最大限享受できる、又は必要なときにいつでもAIを導入しその恩恵を受けられる状態となること

