

保健医療分野のAI開発・利活用促進に向けた検討について

新たなAI戦略について

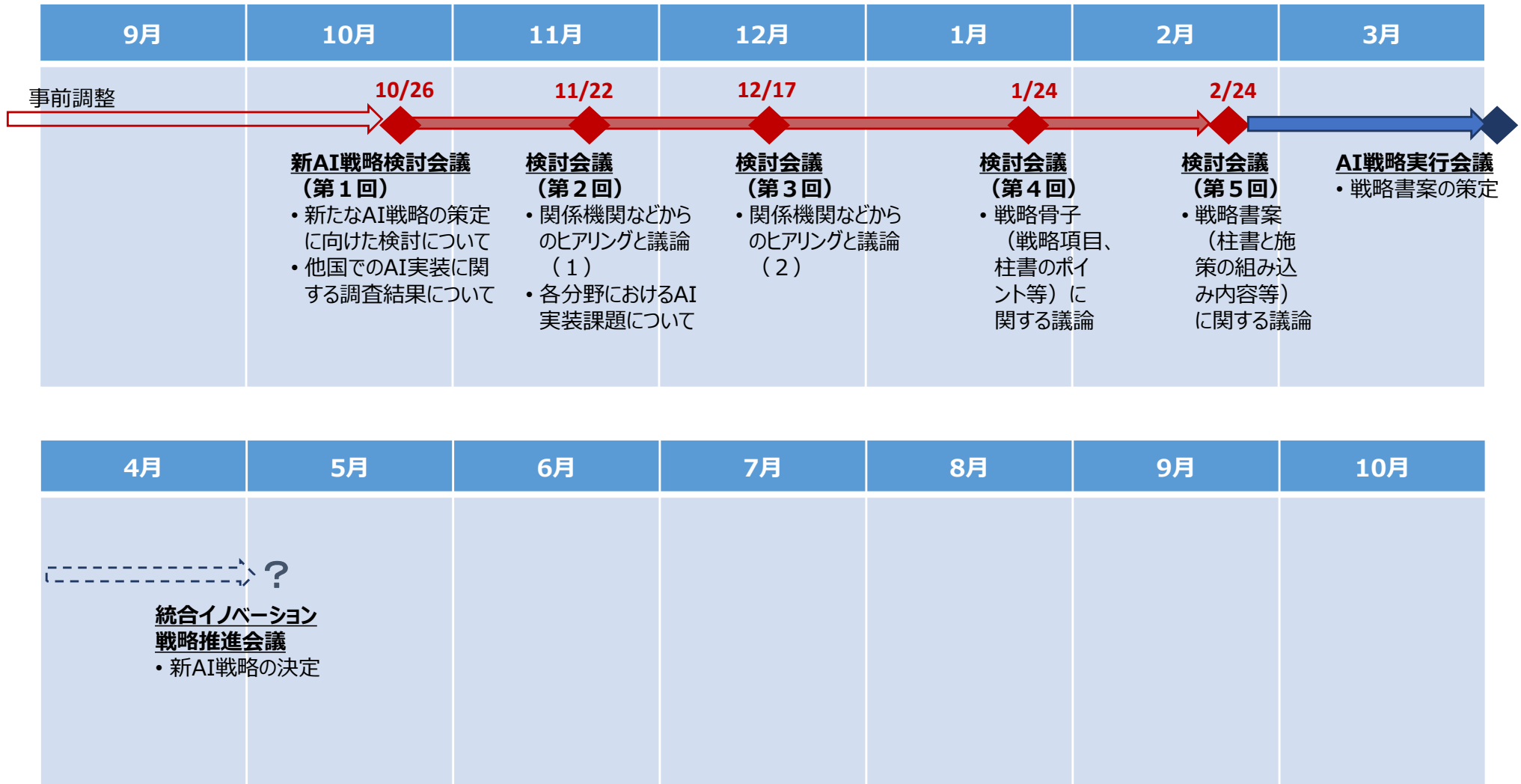
新たなAI戦略の策定に向けて行った業界調査について

厚生労働省 大臣官房厚生科学課

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

新たなAI戦略について

- 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3年度末を目途に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)

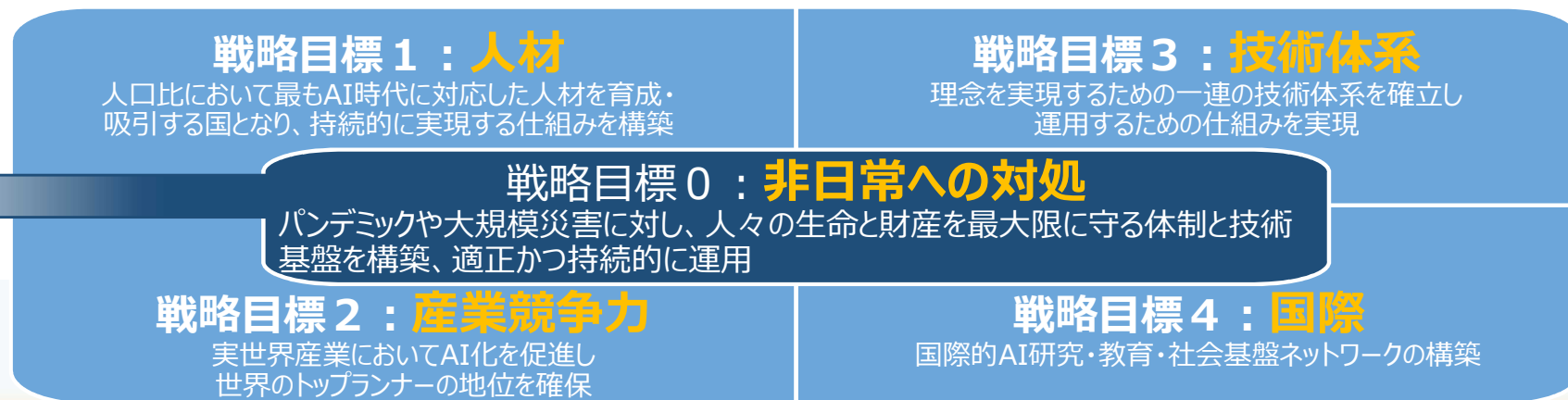


- 座長 北野 宏明 株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所 代表取締役社長、
AI戦略実行会議 構成員
- 安宅 和人 慶應義塾大学 環境情報学部 教授、ヤフー株式会社 CSO
- 尾原 和啓 フューチャリスト、藤原投資顧問 書生
- 盛合 志帆 国立研究開発法人情報通信研究機構
サイバーセキュリティ研究所 研究所長
- ルゾンカ 典子 コスモエネルギーホールディングス株式会社 執行役員
コーポレートDX 戦略部 担当

【AI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

- 「**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。



差し迫った危機への対処

国家規模
地球規模
強靱な基盤

未来への基盤作り

教育改革
研究開発

産業・社会の基盤作り

社会実装

データ
関連基盤

デジタル・ガバメント
中小・新興支援

倫理

AI社会原則

「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

- 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。

目標

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。

目標

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。

目標

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。

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まれ出せる。

目標

日本が強みを有する分野とAIの融合

新たなAI戦略の策定に向けて行った業界調査 について

ひと、暮らし、みらいのために



厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

新たなAI戦略の策定に向けて行った業界調査（調査対象・調査事項）

新たなAI戦略の策定に向けて、厚生労働省では、保健医療分野におけるAIの開発・利活用の国内外の状況や課題について、調査を実施。

調査対象者

- ✓ 医療団体
- ✓ 製薬産業
- ✓ 医療機器産業
- ✓ 保険医療福祉情報システム産業

調査事項

- ✓ 海外におけるAIの開発環境・利活用の状況
- ✓ 国内におけるAIの開発環境・利活用の状況と課題
- ✓ AI開発・利活用の促進に向けた対策・要望

新たなAI戦略の策定に向けて行った業界調査（国内外における状況と課題）

海外とのAI開発環境・利活用の状況の違いについて、主に医療データの集約・利活用の点を挙げた意見が多く見られた。

海外におけるAI開発環境・利活用の状況

- 米国、中国をはじめとする諸外国では、AI開発に向けた予算が巨額。
- 米国では巨大企業による開発が中心。米国の医療保険制度は民間保険主体であり、また保険会社自身が医療施設を有しているケースも多く、大量の保険医療データを集約することによってサービスを提供。
- 米国で承認されたAI医療機器は342機種（対して日本では2桁止まり）。
- 米国では、個人情報情報を匿名化することで個人情報ではなくなるという法律が2003年に発効（日本は2018年に次世代医療基盤法が施行）。
- 中国では、AI医師プラットフォームの開発が進んでいる。
- 中国では、個人情報保護法に該当するものがないため、多くの研究者が自由にデータを活用。

国内におけるAI開発環境・利活用の状況と課題

- 診断治療支援、業務負担の軽減、患者が使用する健康管理ツールなどにAIを活用。AI問診やAI画像診断など徐々に導入。
- 医療保険制度によって、網羅的なレセプト情報を収集。
- 画像診断医の診断精度や放射線技師のスキルが高く、画像データの品質が高い。内視鏡やCTの世界シェアが高い。
- 電子カルテデータ等の医療データが各医療機関で様々なデータ形式、媒体で散在しており、データを集約する仕組みが不足。
- 個人情報保護法が曖昧な上、（主に研究開発利用のための同意取得において）企業利用ではハードルが高い。
- 次世代医療基盤法に基づくデータ収集・利活用があまり進んでいない。業者名・利用目的が公開されることで、個社の戦略が公開されることにつながることから、利用が限定的。
- 個人情報保護の関係で、一般の人が研究のために利用できる医療データがほとんどなく、個々の病院や学会内のデータを連携して研究することが一般的。
- 国内薬事と海外薬事で求められるものが異なり、対応に工数がかかる。
- IT人材が不足。

新たなAI戦略の策定に向けた業界調査（開発・利活用促進への対策・要望）

個々の施設が保有する医療データを集約する仕組み、集約したデータの研究開発目的での利用を推進するルール整備、人材育成についての意見が多く見られた。

AI開発・利活用の促進に向けた対策・要望

- 次世代医療基盤法の仕組みが民間に委ねられており、医療機関の非営利原則が働き、世界的ICT企業に対抗できるほどの資本が投入されない。国の支援が不可欠。
- 多くのシステムがオンプレミスで運用されている一方、新たなシステムの導入は経営状況からも難しい。AIで利用可能なデータセットとするため、項目の検討、標準化、交換フォーマットの策定が必要。
- 学会が主導するデータベースについて、二次利用・三次利用のためのルール制定が必要。
- 患者同意を簡便に取得できる仕組みの整備が必要。
- 昔に死亡している患者データの活用について、匿名化すれば同意なしで利用できる仕組みがあるとよい。
- 医療機関のAI機器導入のためのインセンティブが必要。
- 世界シェアの高い内視鏡やCT等のデータを国内全体で活用できる環境になれば強みとなる。
- 企業間でのデータ共有を進めるための環境整備が必要。
- 企業のAI導入の取組の好事例の紹介、中小企業に対する実践的・実務的なソリューションが必要。
- AIを活用した医療機器について迅速な審査・評価ができるような体制整備が必要。
- AI人材の育成強化が必要。
- 病院におけるITスタッフの拡充が必要。

参考資料



- **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**

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。
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。
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**

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

「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。