

新たなA I戦略の策定に向けた検討について

令和3年10月

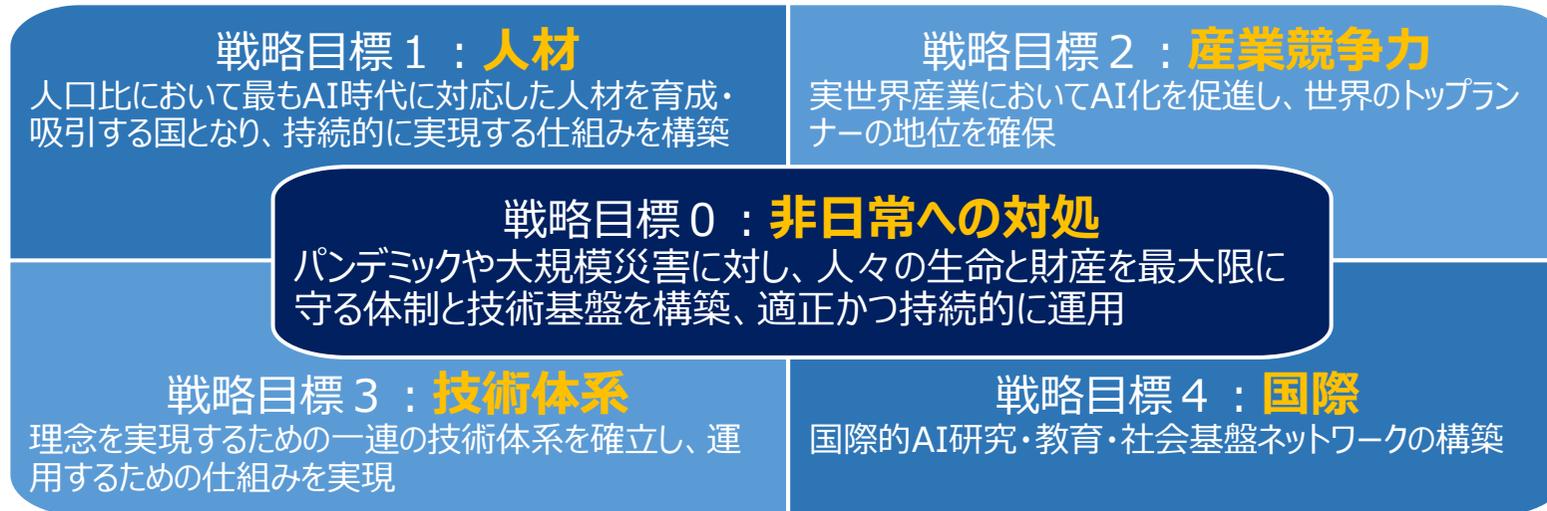
内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局



AI戦略2019（令和元年6月 統合イノベーション戦略推進会議決定）

- 「**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つの理念を実装する、**4つの戦略目標**（人材、産業競争力、技術体系、国際）を設定
- 目標の達成に向けて、「**未来への基盤作り**」、「**産業・社会の基盤作り**」、「**倫理**」に関する取組を特定

AI戦略2021（令和3年6月 統合イノベーション戦略推進会議決定）



具体目標・取組

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・新興企業支援

倫理

AI社会原則

- ✓ 2020年度は、「A I 戦略2019」及び昨年6月に実施した戦略のフォローアップをもとに各分野の取組を推進
- ✓ 2020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、その**効果については、まだ十分に実感できていない**

【2020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	63	58	5	92%
研究開発	35	33	2	94%
社会実装	44	43	1	98%
データ関連基盤	12	9	3	75%
デジタル・ガバメント、中 小企業支援	10	6	4	60%
倫理・その他	7	5	2	71%
Total	171	154	17	90%

（参考：2019年度内を期限とした取組の進捗状況）

87%（89件中77件）が、計画通りに進捗

	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%
デジタル・ガバメント・中小	3	3	0	100%
倫理・その他	4	4	0	100%
Total	89	77	12	87%

- ✓ 現在は、「人・産業・地域・政府全てにA I」を目指し、**「A I 戦略2021」**として取組を継続・推進
- ✓ 他方で、社会・経済活動に真に役立つAIの社会実装を促進するためには、（重点6分野を中心に）業界毎の現状と課題を改めて把握し、より具体的な目標を設定することが必要
⇒ **新たなA I 戦略に向けた見直し**

進捗

教育改革

- ・義務教育段階の全学年の児童生徒一人一人が端末を所有し利活用する環境を目指す「GIGAスクール構想」の前倒し実施
- ・大学等における優れた教育プログラムを認定する「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）」の開始
- ・教育 データ標準の枠組みと「学習指導要領 コード」からなる「教育データ標準」（第1版）（10月）の公表
- ・EdTech導入補助金申請を68件採択。4,303校(小:中:高=5:3:2)にソフトウェア・サービス導入完了
- ・課題解決型AI人材育成プログラム「AI Quest」にて、海外参加者を含めた732名が活発に学び合うオンラインの場を形成

研究開発

- ・A I 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促進や統合的な情報発信を行う「A I 研究開発ネットワーク」の構築（115機関の参加(2021年3月時点)）
- ・AI関連中核センター群機関における計算資源の増強
- ・戦略に基づく研究開発の主な成果
 - ✓ 深層学習の理論として、大域的最適化が可能であること、高次元でも予測性能が高いこと、万能な近似力があること等を数学的に証明
 - ✓ 多言語翻訳技術に深層学習を導入し、短文逐次翻訳における実用レベルの精度を実現。技術移転した民間翻訳サービスの実用化・普及が進展
 - ✓ 量子物理学の理論に基づき、計算の中身を物理化学的に解釈可能な新たな深層学習技術を開発し、これに波動関数の理論を導入することで、未知化合物に対する物性外挿予測精度を大幅に向上することに成功

「A I 戦略2021」の主な取組

- ・「GIGAスクール構想」の実現に関し、全国のICT環境整備や端末の利活用の状況の調査、安定的な実施環境の確保、児童生徒の個別最適な学びの充実、学校現場における教育データの利活用の促進、端末更新時の生活困窮者への対応等【新規・更新・継続】
- ・「数理・データサイエンス・A I 認定制度」の認定プログラムを受講し、数理等に関する基礎的な能力を習得した人材が多く排出されることを産業界が支援するための取組の開始【更新】
- ・人社系大学院教育におけるダブルメジャー・社会人への展開など、更なるデジタル人材の育成にむけて検討する場を設置し、具体施策の検討開始【新規】
- ・国の行政機関の職員に対するA I 等に関する教育・研修の試行的実施（本年度）、及びそれを踏まえた3年以内の全職員対象を目標とした研修実施の検討【新規】

- ・説明可能なAI等の研究開発等について、AI関連中核センター群の連携方策を検討し、2021年度中に具体的な取組を開始【新規】
- ・A I 関連中核センター群の連携のうえに人文社会系の研究者を加えた「総合知」としての倫理的な検討【新規】
- ・AI関連中核センター群での研究開発の推進
 - ✓ 深層学習の理論体系の確立をはじめとした世界最先端の研究【新規】
 - ✓ 2025年の日本国際博覧会での利用を目指した文脈や話者の意図を捉えた多言語同時通訳の研究開発【新規】
 - ✓ 産業構造を革新する挑戦的な知識融合型AI技術の開発【新規】
- ・A I 研究拠点化に向けた計算機設備等の増強【更新】

進捗

- ・重点6分野における戦略に即した取組みが順調に進捗
 - ✓ **健康医療介護**：国立情報学研究所（NII）による画像診断支援に関する6医学会共通クラウド基盤の構築。A I を活用した医療機器等の特性に応じた承認制度導入（関係法令の改正）
 - ✓ **農業**：148地区において「スマート農業実証プロジェクト」を実証中（2021年3月時点）
 - ✓ **国土強靱化**：国土交通プラットフォームにおいて、橋梁・トンネル・ダム等のデータの計約22万件（2021年3月時点）を集約、検索・ダウンロード可能
 - ✓ **交通・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、脱炭素型地域交通モデルやスマート物流サービスの実現に向けた実証
 - ✓ **スマートシティ**：関係府省のスマートシティ関連事業に90件の実証事業が採択・事業実施中
 - ✓ **ものづくり**：研究開発やA I 導入等による製品開発・サービス開発・生産プロセス改善・サービス提供方法改善に対する支援
 - ✓ **その他**：自社利用ソフトウェアの取得価額を構成する試験研究に要した費用の研究開発税制の対象への追加等

社会実装

「A I 戦略2021」の主な取組

- ・引き続き、各分野での取組みを推進
 - ✓ **健康医療介護**：産学連携による創薬や毒性評価等へのA I 応用の本格稼働や、高度診断・治療システムに係るデータ公開等による医療分野での社会実装の加速【更新】
 - ✓ **農業**：「スマートフードチェーンシステム」の本格稼働による持続可能な食料システムの構築【更新】
 - ✓ **国土強靱化**：被災情報の迅速把握に向けた衛星データの解析・共有システムの構築に加え、社会実装するための体制を構築【更新】
 - ✓ **交通・物流**：データ基盤の拡充とデータ配信システムの構築による一般道での運転支援実現と、新たな地域交通の構築【更新・継続】
 - ✓ **スマートシティ**：行政サービス、医療・介護や教育などが切れ目なく提供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【継続】
 - ✓ **ものづくり**：ものづくり現場に蓄積されてきた暗黙知（経験と勘）の伝承・効率的活用を支え、生産性を向上させるA I 技術を開発【継続】
 - ✓ **その他**：A I 技術等の活用による地域の低炭素化や、A I 技術等自体の省エネ化に関する実証事業の推進【新規】

- ・内閣府を司令塔とした省庁横断の取組を強化した新たな日本版SBIR制度を構築（2020年6月法改正、2021年4月施行）
- ・中小企業へのものづくり基盤技術高度化のための研究開発支援（348件）
- ・GPAI、OECD等の国際会合への対応
- ・「A I 利活用ハンドブック（2020年7月）」を作成し、広く一般消費者に対して啓発を実施

デジタル・ガバナメント・倫理
中小企業支援

- ・新日本版S B I R制度を活用し研究開発型スタートアップ等への予算の支出機会の増大、社会ニーズや政策課題に基づく研究開発の推進【新規】
- ・透明性、公平性等を確保しつつ[国の行政機関におけるA I の活用が進展するよう](#)、国の行政機関におけるA I 導入の基本的考え方、ガイドライン等の[総合的な対策を本年度内に整理・取りまとめ](#)【新規】
- ・A I を活用した疑わしい取引に係る情報分析の高度化【新規】

進捗

データ関連基盤

- ・「データ戦略第一次とりまとめ（2020年12月21日 デジタルガバメント閣僚会議決定）」を策定。ベース・レジストリ等の基盤となるデータの整備を重点領域に指定等
- ・分野間データ連携基盤技術のコネクタの公開（Ver.1(9月)、Ver.2(3月)）、分散型分野間データ連携を推進する（一社）データ社会推進協議会（DSA）の設立（12月）
- ・「機械学習品質マネジメントガイドライン(2020年6月)」及び「機械学習システムの品質評価テストベッドα版(機能限定)(同年11月)」等の公開
- ・「Beyond 5G推進戦略（2020年6月）」を策定し、推進
 - ✓ Beyond 5G研究開発を促進する基金を国立研究開発法人情報通信研究機構に造成
 - ✓ 知的財産権の取得や国際標準化を戦略的に推進するため、産学官が結集した「Beyond 5G 新経営戦略センター」設立（2020年12月）

「A I 戦略2021」の主な取組

- ・「包括的データ戦略」（2021年6月頃策定予定）に基づく、ベース・レジストリ、分野ごとのデータ交換基盤、包括的なトラスト基盤の整備等の促進【継続】
- ・分野間データ連携基盤技術のコネクタの定期的なバージョンアップと一般公開【更新】
- ・分野間データ連携基盤の連携拡大【更新】
- ・A I の品質保証に関する国際標準化の提案推進【更新】
- ・産業分野別セキュリティガイドライン等の整備【継続】
- ・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発プラットフォームの整備や、知的財産権の取得及び国際標準化の戦略的な推進【更新】

その他

- ・「A I 戦略2019」のフォローアップ

- ・新たなA I 戦略の策定（本年内目途）

- AI技術は、**社会の根本機能維持の必須技術**に
 - 米国：国家安全保障の観点から、AI政策の抜本的見直し（AI支援戦争を想定）
 - 中国：「智能化戦争」への本格的取組を開始（全人代においてAI活用の宣言）
 - 欧州：4段階の包括規制案を公表

米国：「人工知能に関する国家安全保障委員会」最終報告書（2021年3月）

- ・現状のままでは、10年後には中国が、AIの世界的リーダーとしての米国の地位を凌駕
- ・2パート（「AI時代の米国の防衛」、「技術競争の勝利」）、16章等からなる756ページのレポート
 - ✓ 2025年迄に**国防総省と諜報機関がAI対応**に、2026年迄にAI予算（非国防）を**年間320億ドル（約3兆5千億円）**に
 - ✓ 国立技術財団を設立し、**国立のAI研究所の数を3倍**に
 - ✓ **技術競争力評議会**の設立、**国家技術戦略**の策定、ハイレベルな米中総合科学術技術対話の実施
 - ✓ AI中心とした重要な新興技術のリスト化とその促進（**AI、バイオ、量子、ロボット工学、5G、半導体、エネルギー**など） など

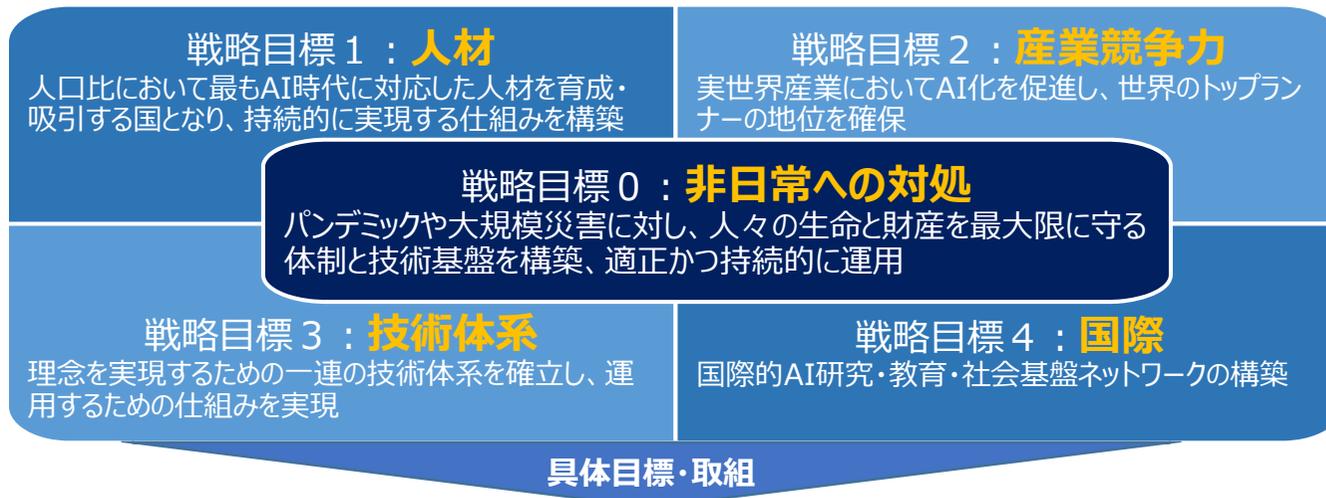
中国：新5か年計画（2021年-25年）発表（全国人民代表大会・2021年3月）

- ・軍の戦略能力の向上のため、機械化や情報化に加え、**AIを活用する「智能化」を加速**
- ・向こう5年間にわたって**研究開発費を毎年7%以上増**へ（2021年の基礎研究費は前年比10.6%増）
 - ✓ 重点7分野：**AI、量子情報、脳科学、半導体、遺伝子研究・バイオ、臨床医学・衛生、宇宙・深海・極地探査** など

欧州：「AI利用に関する包括規制案」公表（欧州委員会・2021年4月）

- ・EU域内における「AIシステム」の市場導入、サービス開始および使用に関する統一規則
 - ✓ 対象は、EU域内で使用されるAIシステムを提供・利用している者（**EU域内の所在に限定せず**）、軍事利用は対象外
- ・**禁止システム、高リスクシステム**等に分類
 - ✓ 違反すれば**最高3,000万ユーロ**または**グローバルな売上高の6%**のうち、高額な方を罰金として科される
- ・**市場監視**に関する規制 など

- 戦略目標の下、国としての最優先課題を踏まえて整理された従来からの6つの優先領域に、社会実装の実現に向けて取り組むこととされたその他（金融等）分野を加え、これら7つの分野ごとに**達成年限を明示した、より計画的に取り組める**具体目標を再設定する



今回の見直しの中心

社会実装の「実感」を目指した新たな目標（産業界における実装）



分野横断的な事項（政府機関における実装、リテラシー関連など）

検討の方針

「5年後の利益創出につながるAIの**社会実装**の促進、
及び**産業競争力**の強化」

検討の入口

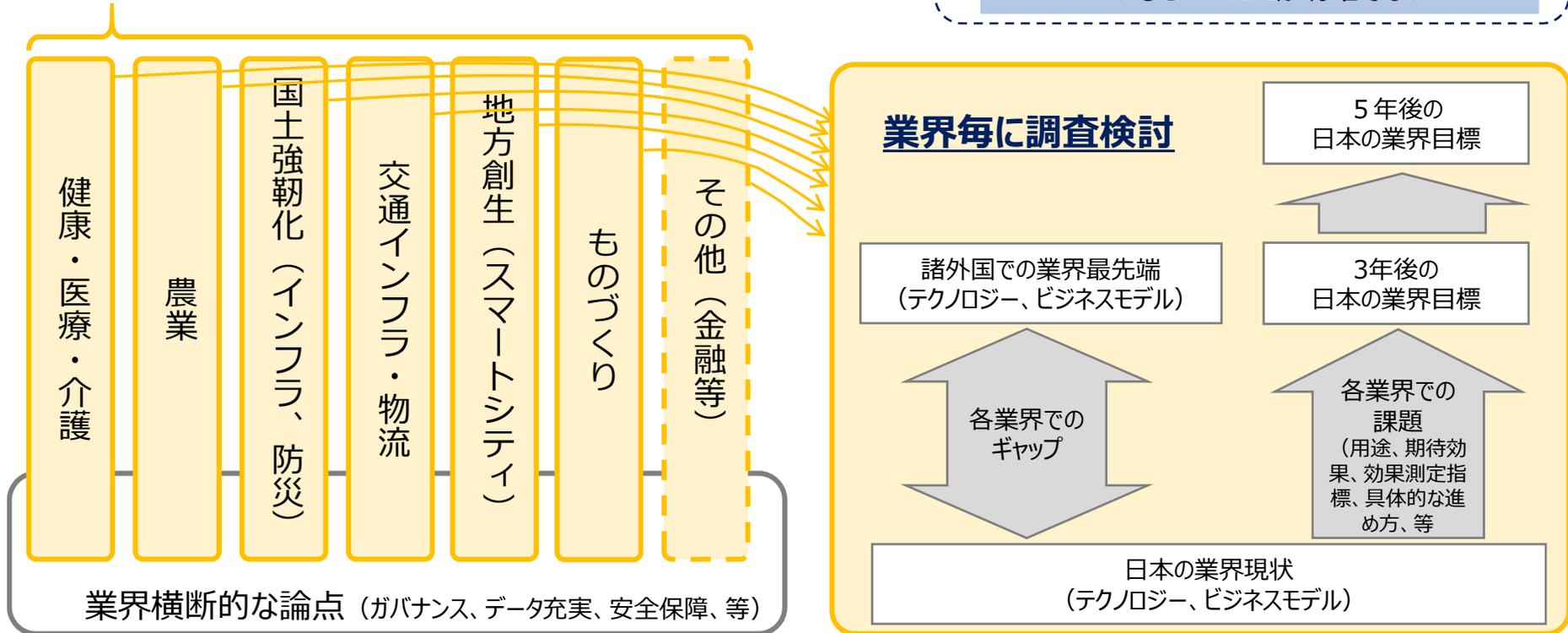
業界毎に現状を把握し、具体的な目標項目を設定

「AI戦略2021」での問題

各取組はおおむね計画通り進捗しているが、
社会実装につながっている実感が出ていない

要因1：進行中の取組が多く、成果の発現はこれから ⇒引き続き、戦略の目標「人・産業・地域・政府全てにAI」を目指し、各取組を展開

要因2：取組事項に対する年限は設定しているもののKPIが明確でない



社会実装の実感を目指した目標設定のイメージ

分野	評価軸	諸外国の水準	我が国の水準	3年後の目標	5年後の目標	施策・取組
健康・医療・介護						
農業						
国土強靱化 (インフラ、防災)						
交通インフラ・物流						
地方創生 (スマートシティ)						
ものづくり						
その他 (金融等)						
横断的分野						

業界の現状や課題に基づき、設定

新AI戦略 検討会議	アジェンダ	議論へのインプット
第1回 (10月第4週) 議論の進捗に応じて見直し	<戦略アウトプットのイメージ整合> ・AIが必要なのはどこか、どんな効果があるか、どんなことを期待し、どのように社会実装していくべきか （「戦略目標0」の具体化も含め、幅広く議論） ・産業界での実装加速に資する政府機関でのフォーカスは何か、等	・新AI戦略の策定に向けた検討について（事務局説明） ・尾原構成員によるプレゼン ・イギリス公共部門におけるAI・データ戦略の調査結果（9月17日「人間中心のAI社会原則会議」での意見をを受けて事務局説明）
第2回 (11月第4週)	・分野ごとの社会実装目標についての議論（1）	・有識者、関係機関等からのプレゼン等 ・「社会実装の実感を目指した目標設定」に関する調査・検討の状況
第3回 (12月第4週)	・分野ごとの社会実装目標についての議論（2） ・政府機関における社会実装目標は何か ・戦略骨子案	・有識者、関係機関等からのプレゼン等 ・関連する調査・検討の内容等
第4回 (1月第4週)	・戦略骨子（戦略項目、柱書のポイント等）のとりまとめ	・「戦略骨子案」に基づいて各省から寄せられた施策案群
第5回 (2月第4週)	・戦略書案（柱書と施策の組み込み内容等）の点検	・「戦略骨子案」に基づいて各省から寄せられた施策案群