

A I 戦略（有識者提案）及び 人間中心の A I 社会原則（案） について

平成31年3月

内閣府特命担当大臣（科学技術政策）平井卓也



A I 戦略【基本的考え方】

- 「**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

戦略目標：**人材**

人口比において最もAI時代に対応した人材を育成・吸引する国となり、持続的に実現する仕組みを構築

戦略目標：**産業競争力**

実世界産業においてAI化を促進し、世界のトップランナーの地位を確保

理念（実現する社会）

- | 人間の尊厳の尊重（Dignity）
- | 多様な人々が多様な幸せを追求（Diversity & Inclusion）
- | 持続可能（Sustainability）

戦略目標：**技術体系**

理念を実現するための一連の技術体系を確立し、運用するための仕組みを実現

戦略目標：**国際**

国際的AI研究・教育・社会基盤ネットワークの構築

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

AI戦略【主な具体目標と取組】

戦略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**」の各分野（教育改革、研究開発、社会実装、データ、デジタル・ガバメント、中小・新興企業支援、社会原則）における各**具体目標**と**取組**を特定

		主な具体目標	主な取組
未来への基盤作り	教育改革	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> リテラシー：外部人材の積極登用、生徒一人に端末一台 応用基礎：AI×専門分野のダブルメジャーの促進 エキスパート：若手の海外挑戦拡充、AI実践スクール制度 優れた教育プログラムを政府が認定する制度の構築
	研究開発	<ul style="list-style-type: none"> 世界の英知を結集する研究推進体制 日本がリーダーシップを取れるAI技術 AI研究開発の日本型モデルの構築 	<ul style="list-style-type: none"> 多様な研究者による創発研究の支援拡充 世界をリードできる次世代AI基盤技術の確立 AI中核センター改革、AI研究開発ネットワーク構築
産業・社会の基盤作り	社会実装	<ul style="list-style-type: none"> 実世界産業のサービス構造への転換 インクルージョン・テクノロジーの確立 標準化を推進し、開発成果の社会実装を促すシステム・アーキテクチャを先導 	<ul style="list-style-type: none"> 健康・医療・介護：世界の医療AIハブ、データ基盤整備 農業：スマート農業技術の現場導入、成長産業化 国土強靱化：インフラデータプラットフォームの構築 交通・物流：AIターミナルの実現、物流関連データ基盤構築 地方創生：スマートシティ共通アーキテクチャの構築
	データ関連基盤	<ul style="list-style-type: none"> 国際連携による次世代AIデータ関連インフラの構築 	<ul style="list-style-type: none"> データ基盤：データ基盤の本格稼働と連携 トラスト：トラストデータ流通基盤の開発
	デジタル・ガバメント 中小・新興企業支援	<ul style="list-style-type: none"> 公共サービス・自治体行政のコスト削減、業務効率化 AIを活用した中小企業の生産性向上 	<ul style="list-style-type: none"> 自治体が安心して利用できるAIサービスの標準化 中小企業支援方策の検討
倫理	AI社会原則	<ul style="list-style-type: none"> 社会原則普及と国際連携体制構築 	<ul style="list-style-type: none"> 「人間中心のAI社会原則」の定着化、多国間枠組構築

倫理【人間中心のAI社会原則】

○ 世界でAIの倫理的側面に関する議論が進展

○ AIに関する人々の不安を払拭し、積極的な社会実装を推進するため、**我が国としての原則案を策定**

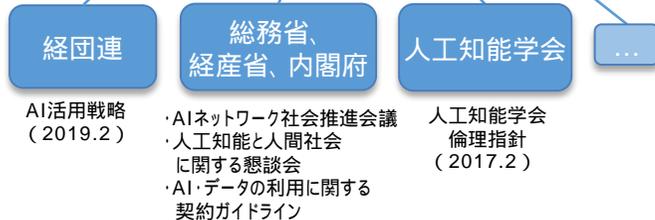


G20大阪等で発信

日本の取り組み

人間中心のAI社会原則会議 産学民官のマルチステークホルダーによる議論

産学民官の英知を結集



人間中心のAI社会原則(案)

AIが社会の隅々で活用される社会(Society5.0)において、人々がAIに過度に依存することなく、多様な人々の多様な幸せの追求のためにAIを活用する社会を目指すための原則を検討

人間中心の原則	AIは人間の能力や創造性を拡張 等
教育・リテラシーの原則	必要な教育機会の提供 等
プライバシー確保の原則	パーソナルデータの適正流通・利用 等
セキュリティ確保の原則	リスク管理のための取組やAIの利用における持続可能性 等
公正競争確保の原則	AIに関する資源の集中による不公正な競争の防止 等
公平性、説明責任、透明性(FAT)の原則	AI利用における公平性、透明性のある意思決定、説明責任確保 等
イノベーションの原則	人材・研究両面での国際化・多様化と産学官民連携の推進 等

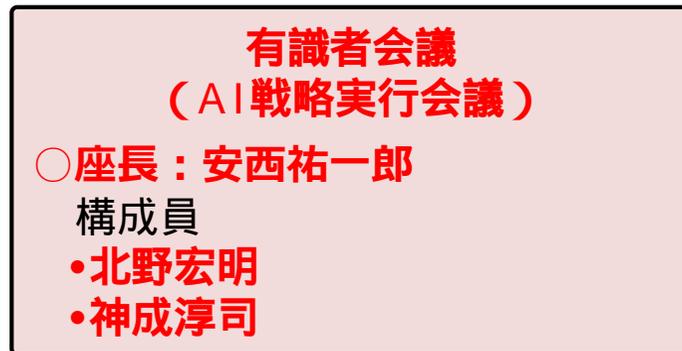
A I 戦略及びA I 社会原則の検討体制

参考 1

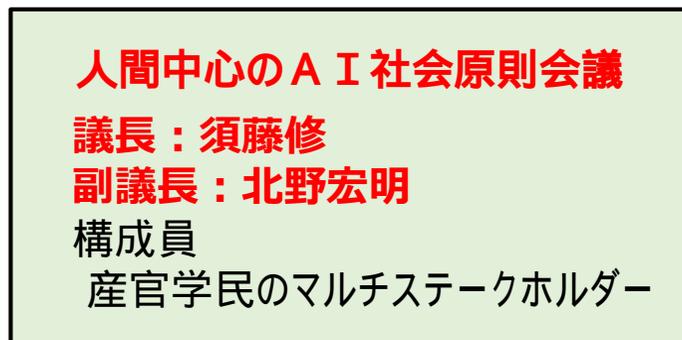


統合イノベーション戦略推進会議

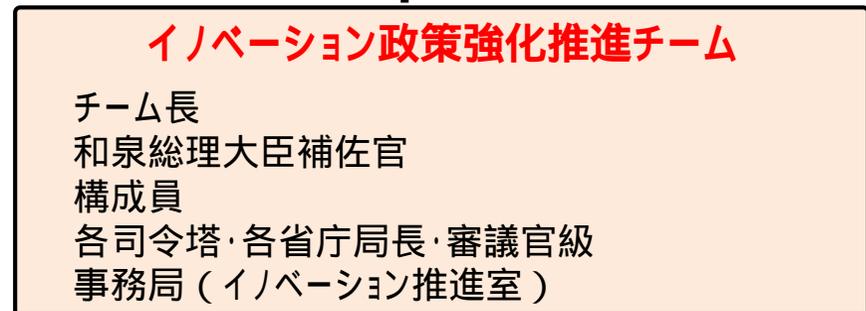
議長：官房長官、議長代理：科技大臣



報告 ↑ ↓ 承認

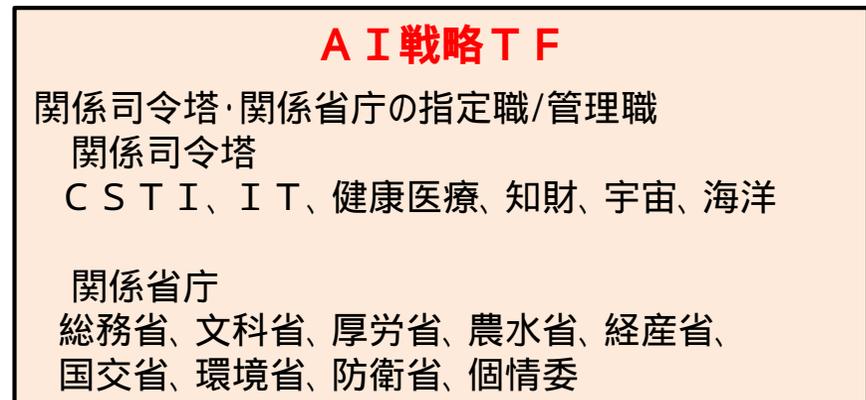


提言



報告 ↑ ↓ 指示

報告 ↑ ↓ 指示



ITパスポート/応用基礎

リテラシー

小中学校
基礎的学力・情報活用
【100万人卒/年】

高校
文理問わず数理・データ関連教育
【100万人卒/年】

大学
AI・数理・データサイエンス教育/エキスパート教育
【50万人卒/年】

社会人
リカレント教育/待遇
【多くの社会人に教育機会を提供】

大学入試

応用基礎を重視する入試に採用する大学への重点支援

応用基礎

大学・高専生が自らの専門分野へのDS・AIの応用力を習得（25万人規模/年）
○ AI×専門のダブルジャーを可能とする環境
○ 専門教育レベルのコース認定の導入

エキスパート

年間2000人、トップ100人育成
○ PBL中心のAI実践スクール制度
○ 若手の海外挑戦機会の拡充

外国人材

○ 環境整備（サバティカル、報酬等）、海外大学・研究機関等との連携強化

地域課題等を解決できるAI人材

○ 地域の産業界、大学、高専、高校等による地域の課題発見・解決の実践力を習得する環境整備

数理・データサイエンス・AI教育認定制度

○ 素養・スキル（出口）に応じた人材の質を担保する仕組みを構築
○ 単位が認められる大学等の優れた教育プログラムを認定、就職等へ活用

大学・高専

文理問わず、AIリテラシー教育を50万人に展開
○ 標準カリキュラム・教材の開発と展開
○ 初級レベルのコース認定の導入（MOOCの活用等含）

社会人リカレント

基本的情報知識とAI実践的活用スキルを習得する機会の提供
○ 職業訓練の推進
○ スキル習得プログラムの拡充（就職等への活用促進）

資格制度の活用

ITパスポート試験の「情報」等の実施を踏まえた出題の見直し、高校等における活用促進

・小学校：プログラミング教育
2020年度～
全ての学校で実施

・高校：「情報」必修
2022年度～

大学入試

「情報」を入試に採用する大学の抜本的拡大

小中高校

理数分野の興味関心を向上

○ STEAM教育のモデルプラン提示と全国展開
○ 主体的・対話的で深い学び（アクティブ・ラーニング）の視点からの授業改善

高校における教育の充実

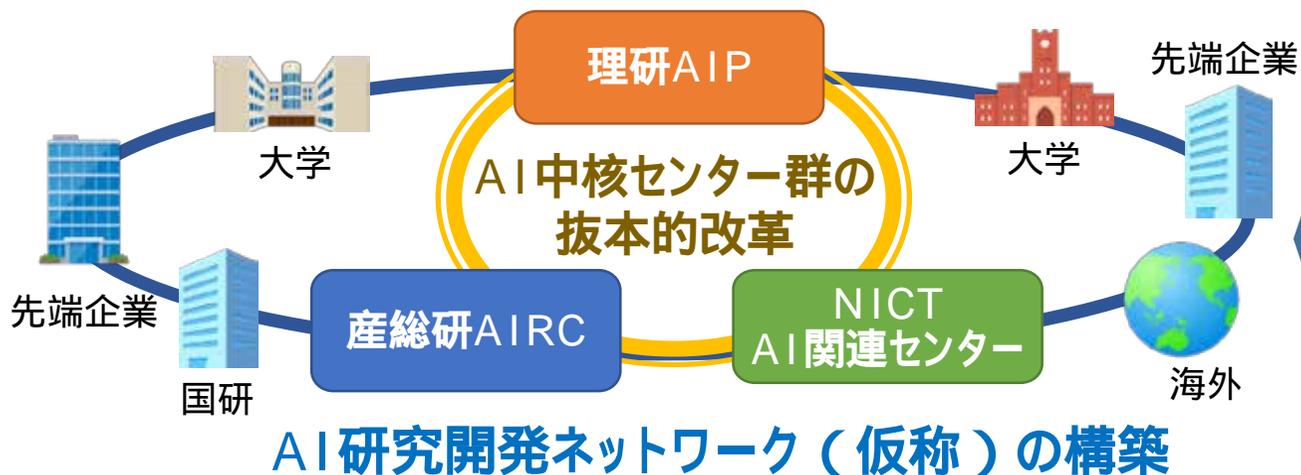
○ AIの基礎となる実習授業
○ 確率・統計・線形代数等の基盤を修得する教材

教育環境（学校の指導体制等）の整備

○ 多様なICT人材の登用（高校は1校に1人以上、小中校は4校に1人以上）
○ 生徒一人一人が端末を持つ環境整備
○ 遠隔教育を早期に利活用

- AI中核センター群の抜本的改革と研究開発ネットワークによって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



制度・インフラの整備

- 計算資源強化
- 研究や勤務・生活に関する環境整備（サティカ、報酬等）

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

中核研究開発の立ち上げ

次世代AI基盤技術

- **中期**：人と協調できるAI、柔軟に学習できるAI、信頼できるAI
- **長期**：現在の深層学習ではできない難題解決可能なAI、文脈や意味を理解し、人と能力を高め合う共進化AI

インフラ・ハードウェア

- 超低消費電力IoTチップ
- 革新的AIチップ
- 超大容量ストレージ・メモリ
- 脳情報利用型コンピューティング、量子コンピューティング
- 革新的情報通信
- 革新的センサ・アクチュエータ

セキュリティへのAI活用

- **予防**のためのAI：ハードウェアの動作特性把握による不正機能検出等
- **検知**のためのAI：大量パケット情報解析による攻撃手法検知等
- **対処**のためのAI：緊急対応が必要なアラートの自動抽出等

応用領域連動研究

- **実世界産業**関連：AI×ロボット・農業・医療、大規模AI、各分野のAI工学の最適化・拡張
- **インクルージョン**関連：言語処理能力の拡張（多言語処理）、人間の能力の補完・拡張（身体能力、知覚、創造性など）、外国人、女性、障がい者、高齢者などをサポートする技術

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

システム・アーキテクチャの設計・構築

- 米国NIST等を参考に、国全体の研究開発成果の社会実装を促すためのシステム・アーキテクチャを設計・構築
- まずは**重点5分野**において、アーキテクチャ設計に基づくデータ基盤を踏まえた社会実装を**世界に先駆けて実現**
- アーキテクチャ設計を行う**専門家による体制を構築**、加えて米国NISTやドイツの**関係機関との連携を検討**

健康・医療・介護

データ基盤の整備

日本が強い分野（画像診断等）のAI技術開発

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

農業

スマート農業技術の現場導入

スマート農業の実現による、農業の成長産業化

農業分野におけるAI人材の育成

国土強靱化（インフラ・防災）

インフラ業務における新技術等の開発・導入

インフラデータプラットフォームの構築

AIを活用した強靱なまちづくり

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

物流網における生産性向上・高付加価値化

地方創生（スマートシティ）

日本発のスマートシティを再定義し、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**の形成