

A I 戦略 2019

【概要】

令和元年10月29日

内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）



AI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Ⅰ：**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Ⅱ：**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Ⅲ：**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Ⅳ：**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

教育改革に向けた主な取り組み

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

主な取組

育成目標【2025年】

エキスパート

先鋭的な人材を発掘・伸ばす環境整備

- 若手の自由な研究と海外挑戦の機会を拡充
- 実課題をAIで発見・解決する学習中心の課題解決型AI人材育成

トップクラス育成
100人程度/年

2,000人/年

応用基礎

AI応用力の習得

- AI×専門分野のダブルメジャーの促進
- AIで地域課題等の解決ができる人材育成（産学連携）

25万人/年

(高校の一部、高専・大学の**50%**)

認定制度・資格の活用

- 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
- 国家試験（ITパスポート）の見直し、高校等での活用促進

50万人/年

(大学・高専卒業生**全員**)

リテラシー

学習内容の強化

- 大学の標準カリキュラムの開発と展開（MOOC※活用等）
- 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**)

(小中学生**全員**)

小中高校における教育環境の整備

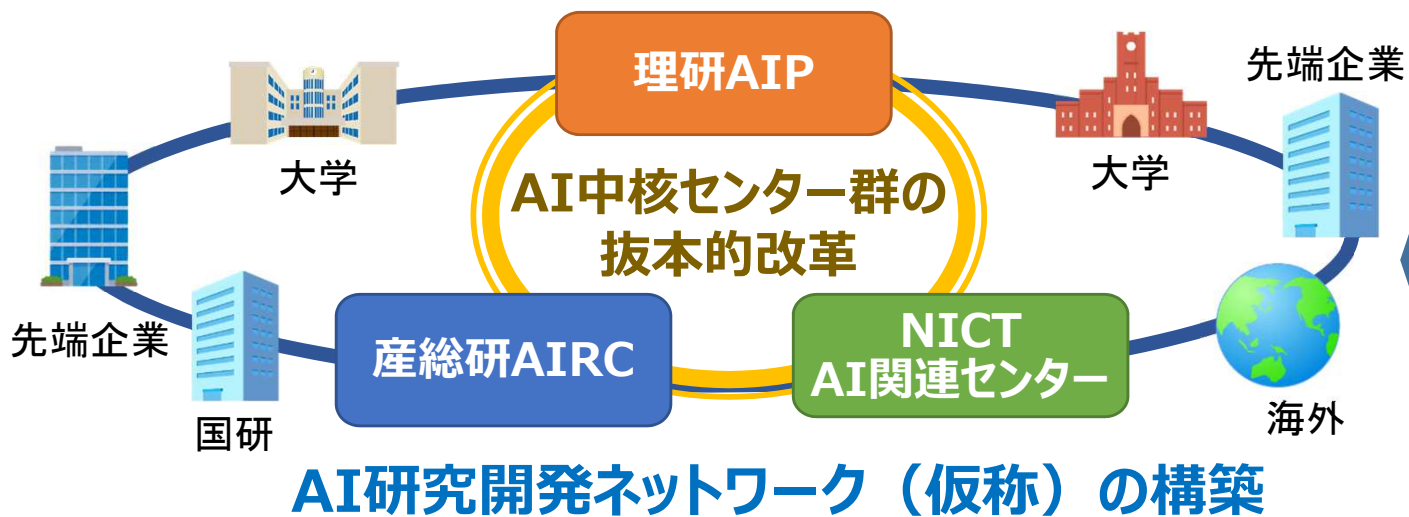
- 多様なICT人材の登用（高校は1校に1人以上、小中校は4校に1人以上）
- 生徒一人一人が端末を持つICT環境整備

※Massive Open Online Course : 大規模公開オンライン講座

研究開発に関する主な取組

- **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（ガバナンス、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

基礎理論

- 現在の深層学習で太刀打ちできない難題解決
- 革新的自然言語処理技術・音声処理技術の研究開発
- 脳モデルを利用したAI技術の研究開発

コンピューティング・デバイス

- エッジ向けコンピューティング・デバイス：革新的センサ・アクチュエータ、革新的AIチップ技術等
- クラウド型コンピューティング・デバイス：DRAMの容量100倍以上のストレージクラスメモリの開発等
- 次世代型コンピューティング・デバイス：量子情報処理、脳を模倣した情報処理等

高品質かつ信頼できるAI

- 個人データなどの保護と流通を促す技術
- AIの倫理的課題を理数的観点で踏まえて解決
- 説明できるAI技術
- AIからのアウトプットの品質保証

AIのシステムコンポーネント

- 創造発見型AI：AIを用いた材料研究開発、AIとシミュレーションの融合、AIによる科学的発見
- 実世界適用AI：リアルタイムテキストストリーム対応、日本の強みである分野への適応等
- 人間共生型AI：ヒューマンインタラクション技術、人と共進化するAI、翻訳・通訳ができるAI等

社会実装に関する主な取組

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**

①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

②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

③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

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

物流網における生産性向上・高付加価値化

⑤地方創生（スマートシティ）

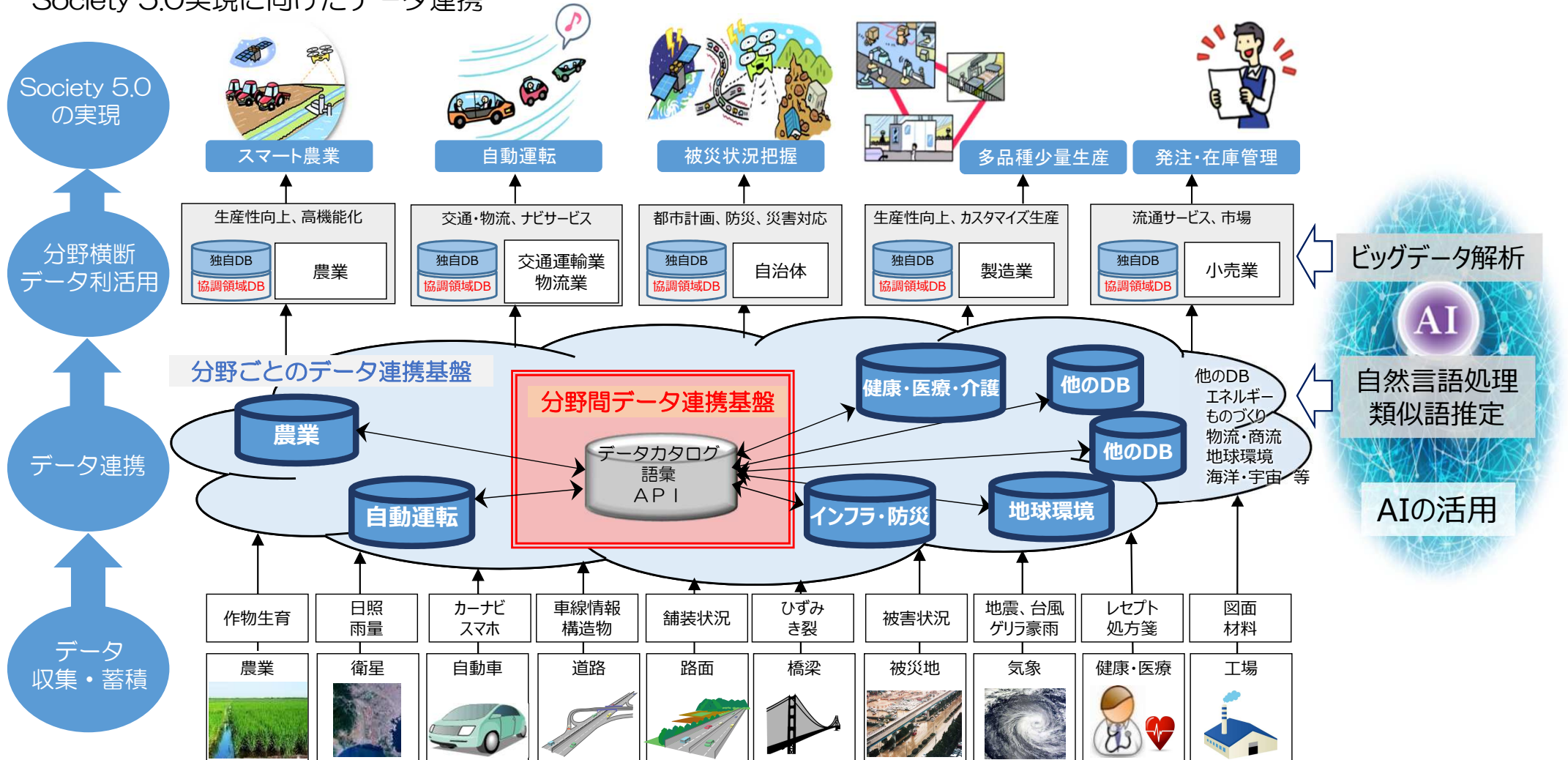
日本発のスマートシティを再定義し、その実現に向けた**インクルージョン・テクノロジー**の開発と、**スマートシティプラットフォーム**の形成

データ連携基盤

➤ 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。

- ① オープン性 : 誰もがデータを提供でき、かつ欲しいデータを探して入手できるオープンなデータ流通環境
- ② 官民連携 : 官だけでもなく、民だけでもない、官民が連携して構築
- ③ 包括性 : あらゆる分野のデータ基盤を連携。国境を越えた連携も想定。

Society 5.0実現に向けたデータ連携



データ

- ノイズや偏ったデータによっては、AIが信頼できる結果を出すことができない可能性
- AIを安全・安心に社会実装するためには、信頼できる品質のデータによりAI製品・サービスの信頼性を担保する仕組みが必要

課題

■ 過去のデータで不適切な判断

過去の採用者データ
(男性多い)



入力



採用



不採用



**学習データの
バイアスによる
AIの不適切な判断**

■ 少しのノイズで誤認識



STOP標識に文字のテープを貼っただけで、**速度制限に読み間違え**てしまった例

SPEED
LIMIT
50

実現政策

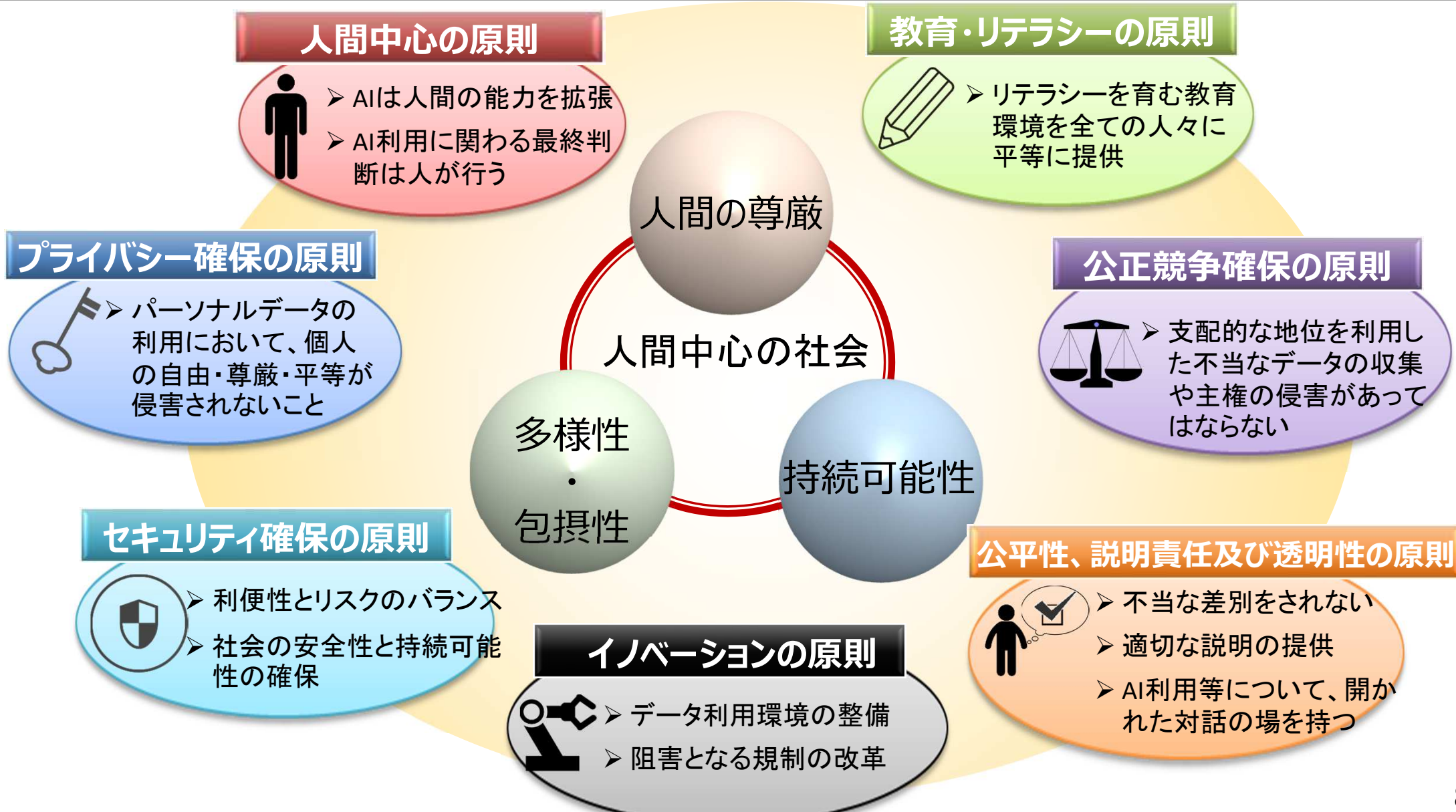
AIを安全・安心に社会実装するため、
**AI製品・サービスの信頼性を担保する
仕組みを構築**



- データ品質指標とその測定手法の策定及び国際標準化
 - ✓ データの設計及び生成、利用に関する信頼性を指標化、評価方法の確立
 - ✓ 国際標準化を日本が主導
- 第三者評価プロセス (+ガイドライン)の整備
 - ✓ 第三者機関における客観評価環境の整備

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を3月に策定
- 今後、AI社会原則に関する多国間の枠組みを構築



教育改革に向けた主な取り組み【年代別】

参考

ITパスポート/応用基礎

リテラシー

