



# AI(人工知能)

令和4年度海外標準化動向定点観測調査

2022年12月15日

一般財団法人日本規格協会

**【注意】**  
以下のスライドにおいて、下線を付した個所は、種々の資料や情報から推察した、日本規格協会における意見であることに留意願いたい。

# 総論

- AIについては、各国が戦略を策定し、規制・基準策定など活発に動いているが、欧州と米国は連携強化の姿勢をみせるなど、共通する考え方が見られる。(スライド7、10～15)
- IEEEの実質的議論を中国が担っている状況がある一方、米国は中国に対しチップ(GPU)の輸出規制を課すなど、中国の技術開発活動を抑制する動きも出ている。(スライド9)
- AIの規制については、欧州はハードロー(「法的拘束力」がある)、米国は、州や自治体ごとに考え方が異なるセクターアプローチであるが、米国連邦取引委員会(FTC)からAIの規制強化の可能性に触れた政策文書等が公表されていることを考えると、全州統一でハードローに移行することが推測される。日本はソフトロー(「法的拘束力」がない)の方向性。ハードローとソフトロー双方の活用するケースも見られる。(スライド7、63)
- AI関連企業が事業活動で取得したデータを規制等に活かすことができるため、新しい技術やビジネスモデルを用いた事業活動を促進する制度である「サンドボックス」が用いられることがある。(スライド7)
- AIに関する標準化は、CEN/CENELEC、ISO/IEC、IEEE、ETSI、ITUが主要プレーヤーとして作業を行っている。各所で連携は見られるものの、検討対象の主題(倫理、セキュリティ、品質、利用性、AIシステムの安全性)については重複が見られる状況。(スライド16)
- 欧州委員会は、「CENとCENELECは、国際標準がまだ存在していないAI関連領域に関して、ISO/IECと協力することが期待されている」と発表している。(スライド16)
- EUで現在策定中のAI法(案)(AIA)はブリュッセル効果により、EU域内のみならず、域外へも効果を及ぼす可能性がある。(スライド122、141)
- 欧州でAI法による認証が始まった場合、企業が欧州で認証を取得する負担が増加する。その対策として、各国にて国内認証を取得して相互認証をするために、ハードローに寄る国が増えてくる可能性がある。(スライド141)
- 各国で先行して行われている認証は、欧州AI法の実施を視野に入れたものが多く、「AIの信頼性」に着目した傾向が多い印象(スライド18～20)

# テーマ別情報一覧(各国標準化機関・政府機関や関連業界団体のウェブサイト、プレスリリースなどの公開情報及び専門家にヒアリングからの情報を中心に整理・分析)

テーマ名	ページ番号
AIとは	6ページ
AIに関する規制等の状況	7ページ
OECDのAI原則	8ページ
AIに関する主要3か国(欧州、米国、中国)の動き	9ページ
AIに関する協力:欧州・米国	10ページ
AIに関する協力:その他の国	14ページ
AIに関する主要標準作成機関と対象標準のマッピング(概観)	16ページ
EUのAI法(案)の概要	17ページ
AIに関する認証・試験および関連組織	18ページ
①規格開発・関連規制等の状況	21ページ

# テーマ別情報一覧(各国標準化機関・政府機関や関連業界団体のウェブサイト、プレスリリースなどの公開情報及び専門家にヒアリングからの情報を中心に整理・分析)

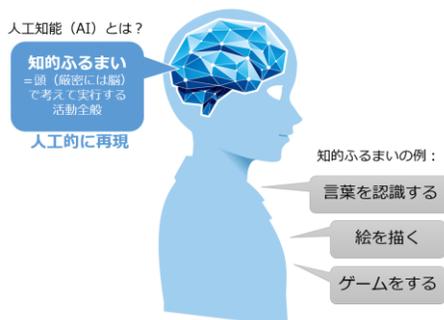
テーマ名	ページ番号
米国のAI戦略の検討組織の変遷	62ページ
米国のハードロー化の状況	63ページ
②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析	68ページ
②影響力のあるステークホルダー動向分析	121ページ
③地域の特徴や傾向、日本との比較分析	139ページ

2022年12月時点の情報を基に記載。

# AIとは

## 定義

人工知能(AI:Artificial Intelligence)とは、人間が行う「知的ふるまい」をコンピュータプログラムとして実現すること。「知的ふるまい」の例として「言葉を認識する」「絵を描く」「ゲームをする」などがある。

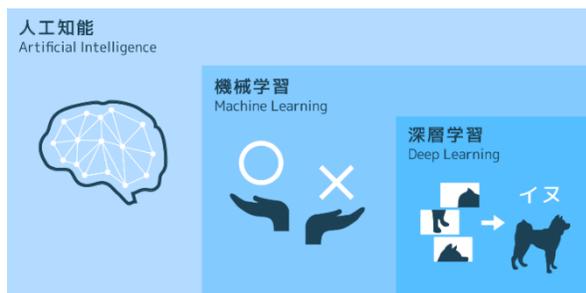
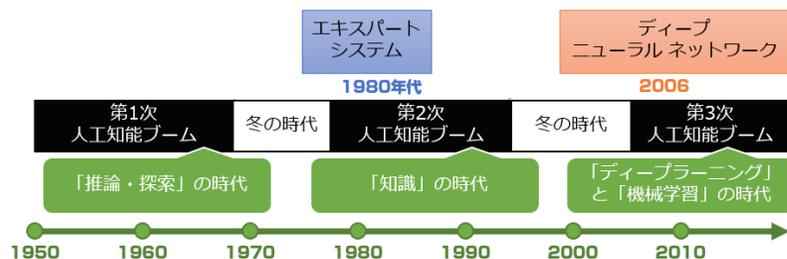


## 歴史・概念

1960年代の「第1次ブーム」では、パズルのような問題を簡単に解決する人工知能が次々と考案→複雑な課題を解決することが難しいとわかりブームが下火に。ALPACレポートが大きな影響を与えた。

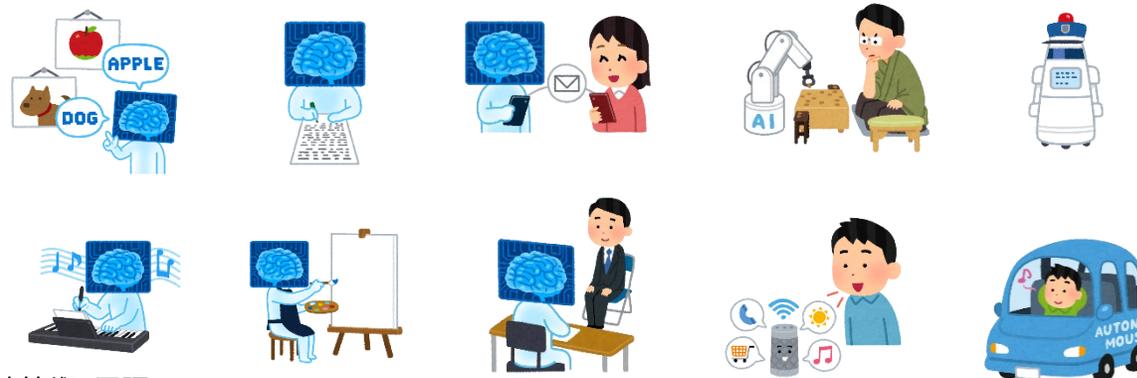
1980年代の「第2次ブーム」では、「エキスパートシステム」が登場→人工知能に与える大量の情報を人間が収集しなければならない大変さなどから、再びブームが下火に。

2010年代以降から加速している「第3次ブーム」では、「機械学習(Machine Learning)」「深層学習(Deep Learning)」により、コンピュータに大量のデータを与えて、複雑な推測・判断ができるようになり、世界の様々なところで研究・応用が盛んになっている。



## 応用産業分野(製品・サービス)

音声認識、文字認識、顔認証、画像認識・画像解析、非接触検温、翻訳・通訳、作詞・作曲、絵を描く、工場における不良品検知、クレジットカードの不正使用検知、エントリーシート選考、検索エンジンの最適化、バーチャルアシスタント・チャットボット、オペレーション業務のサポート、ニュース記事のレコメンド、毎日の献立・メニュー作成、農業の仕分け作業の自動化、ジムのパーソナルトレーニング、自動車の自動運転、お掃除ロボット、監視ロボット、など



## 関連技術、用語

### エキスパートシステム

コンピュータに専門知識を与えること。これにより複雑な課題解決が可能になる。

### 機械学習(Machine Learning)

コンピュータが過去のデータをもとに学習することで判断や推測の精度を自ら向上させていくシステム。

### ニューラルネットワーク

脳の働きを模した数理モデル。

### 深層学習(Deep Learning)

機械学習の際に、それまで人間が用意する必要があった「特徴量」と呼ばれる学習のヒントを、ニューラルネットワークを使って、コンピュータが自ら検出する仕組み。

### 強いAI

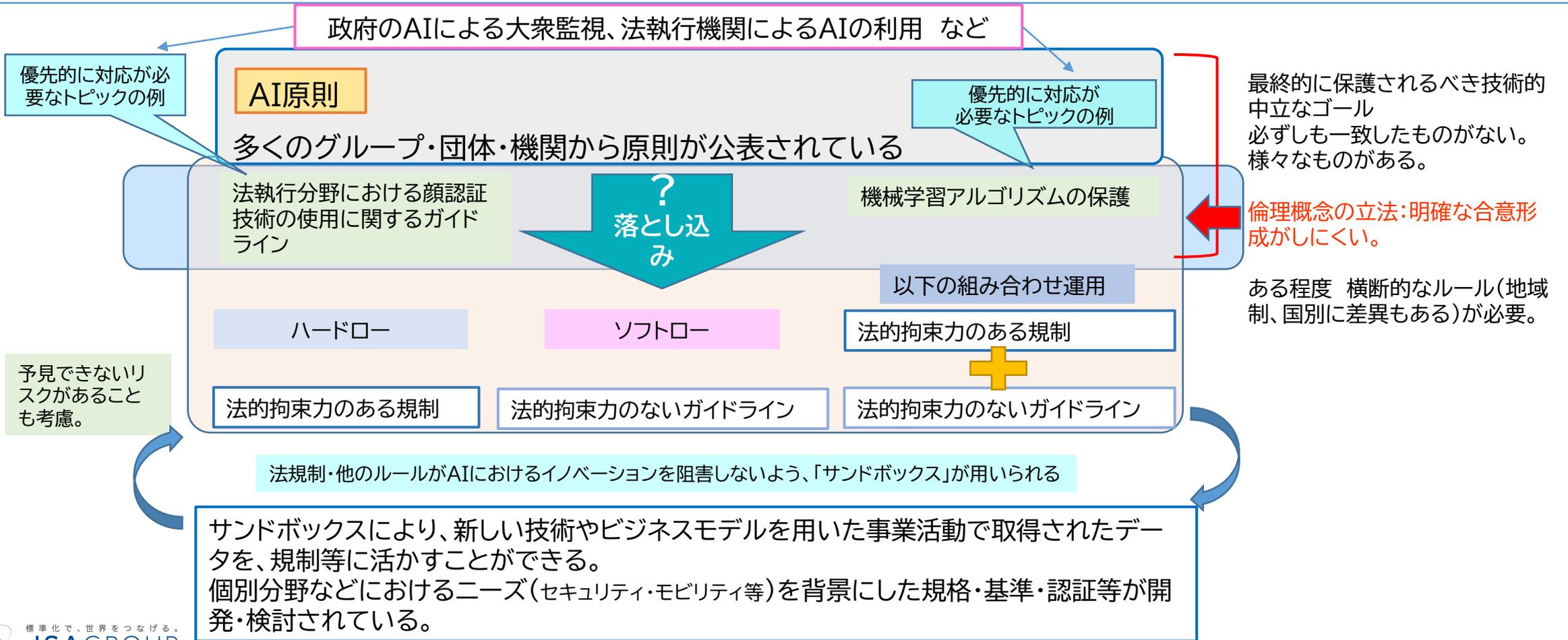
人間が行う知的活動(判断、行動)を実行できるAI。汎用型AI[AGI(Artificial General Intelligence)]とも呼ばれる。

### 弱いAI

画像認識AIなど、事前に学習した内容の実行といった特定のタスクにおいて高い性能を発揮し特定の処理を行うAI。特化型AI(Narrow AI)とも呼ばれる。

# AIに関する、規制等の状況

法的拘束力の度合いは国によって異なるが、ハードロー(法的拘束力がある)とソフトロー(法的拘束力がない)の双方を活用するケースも見られる。また、AI関連企業が事業活動で取得したデータを規制等に活かすことができるため、新しい技術やビジネスモデルを用いた事業活動を促進する制度である「サンドボックス」が用いられることがある。



# OECDのAI原則

2019年5月に採択された、人工知能(AI)に関する初の国際的な政策ガイドライン。OECD加盟国は、AIシステムが健全、安全、公正かつ信頼に足るように構築されることを目指す国際標準を支持することで合意し、概要は以下のとおり。

## 信頼できるAIの責任ある普及についての5つの価値に基づく原則

- AIは、包摂的成長と持続可能な発展、暮らし良さを促進することで、人々と地球環境に利益をもたらすものでなければならない
- AIシステムは、法の支配、人権、民主主義の価値、多様性を尊重するように設計され、また公平公正な社会を確保するために適切な対策が取れる－例えば必要に応じて人的介入ができる－ようにすべきである
- AIシステムについて、人々がどのようなときにそれと関わり結果の正当性を批判できるのかを理解できるようにするために、透明性を確保し責任ある情報開示を行うべきである
- AIシステムはその存続期間中は健全で安定した安全な方法で機能させるべきで、起こりうるリスクを常に評価、管理すべきである
- AIシステムの開発、普及、運用に携わる組織及び個人は、上記の原則に則ってその正常化に責任を負うべきである

## 各国政府に対するOECDの提言

- 信頼できるAIのイノベーションを刺激するために、研究開発への官民投資を促進する
- デジタルインフラとテクノロジーでAIエコシステムとデータと知識の共有メカニズムの利便性を高める
- 信頼できるAIシステムの普及に道を開く政策環境を創出する
- 人々にAIに関わる技能を身につけさせるとともに、労働者が偏りなく転職できるよう支援する
- 情報を共有し標準を開発し、責任あるAIの報告監督義務を果たせるように、国際的、産業部門横断的に協力する

# AIに関する主要3か国(欧州、米国、中国)の動き

AIについては、各国が戦略を策定し、規制・基準策定など活発に動いているが、欧州と米国は、後述する米EU貿易技術評議会 TTC においても連携強化の姿勢をみせるなど、共通する考え方も見られる。IEEEの実質的議論を中国が担っている状況がある一方、米国は中国に対しチップ(GPU)の輸出規制を課すなど、中国の技術開発活動を抑制する動きも出ている。

2021年12月に公開されたスタンフォード大学サイバーポリシーセンターの「DigiChinaフォーラム」の抄録では5Gの標準化において中国が力を発揮したケースを例に出し、中国の動向を注視すべきとし、警戒感を示している。一方、2022年4月のライデン大学(LEIDEN ASIA CENTRE)のレポートでは、標準化作業への中国参加の無差別な反対は、世界的な技術分岐を加速させ、EU全体および個々の加盟国や米国のさまざまな利益を損なう結果を生む可能性があるとし、避けるべきとしている。

## 「DigiChinaフォーラム」抄録およびLEIDEN ASIA CENTREレポート(China's Standardisation System-trends, implications and casestudies in emerging technologies)における報告要旨

標準の議論から排除された場合、中国は規制・標準を独自に開発する可能性がある。



欧州、米国などは、相互運用性、貿易障壁の低減、コスト削減といった面で、共有できる利益が制限される懸念が出る。また、低品質な規格が作成される懸念もある。

### 欧州・米国等の懸念

中国が、自国の基準を受け入れる発展途上国と二国間基準相互承認協定の締結に走る可能性があること。

結果として、独自の「中国影響圏」が形成される可能性があること。

# AIに関する協力: 欧州・米国(1/4)

TTC(EUと米国間の貿易・技術評議会)は、2021年6月に新興技術の管理や国際的な通商課題での協力を目的とし、米EU首脳会談で設立に合意した枠組み。2021年9月29日に米国ペンシルベニア州ピッツバーグにて開催された第1回会議において、以下が議論された。TTCでは、すべてのワーキンググループの役割として、「AIリスク管理ツールのロードマップ」が課題となっているが、特にAIに関して活動しているのは、WG1である(次頁参照)。

## 第1回会議の主要な成果:

### 1. 信頼できるAIの責任ある管理に対するコミットメントとAIに関する経済協力開発機構(OECD)勧告への共同支援を実現するためのAIサブグループ形成

活動: OECDのAI原則に基づき

- 信頼できるAIとリスク管理のための評価・測定ツールに関する共同ロードマップ
- プライバシー向上技術に関する共通プロジェクトの開発

### 2. 米欧戦略的標準化情報「SSI」の創設

米国と欧州連合の技術的・経済的利益に関連する国際標準化に関する情報共有を可能にし、共通の利益を促進すること。

米国もリスクベースの基準認証のフレームワークを構築することになっており、結果として欧州のAI法(案)の、リスクの程度に応じて規制内容を変える「リスベース・アプローチ」と同じである。

# AIに関する協力: 欧州・米国(2/4)

## TTCのAI関連活動

### 【WG1】

#### 「技術標準」に関する結論

1. TTCのいくつかのワーキンググループにまたがる横断的な性格を持つAIについて協調的に取り組む目的で人口知能(AI)のサブグループを形成する
2. 技術標準の整合性と相互運用性の向上(USとEUでは標準化制度が異なるが、協力は継続)
3. 整合性のある相互運用可能な技術標準の開発促進→非関税障壁の削減、国際レベルでの活用

### 【人工知能】

4. 民主的価値を強化する「人間中心アプローチ」(human-centered approach)を通じたAIの開発および実装における協力の再確認
5. 取り組み内容
  - a. EUのAI法: 「デジタル化の10年に関する欧州宣言」のAI関連権利、USのAI権利章典、USのAIリスク管理フレームワークなど情報を提供し、OECDのAI勧告を推進するための専門家交流会開催
  - b. USとEUが協力できる潜在的な分野をさらに特定する
6. リスクベースのアプローチ

US: NISTは、複数の分野のフィードバックに基づく、AIリスク管理フレームワークの第一草案とAIにおけるバイアスに関する特別出版物を発表

EU: ECが提案するAIの規制フレームワークにAIの信頼性とAIリスク管理に関する専用の要件を含む

## AIに関する協力: 欧州・米国(3/4)

### 6. リスクベースのアプローチ(つづき)

この要件は、欧州標準化機構(ESOs)が開発する調和規格によってサポートされる

ESOsは、国際標準を考慮しながら、リスク管理及び信頼性への統一的アプローチに関連する作業を開始

EC、標準化専門家、NISTは、測定・評価ツール、リスク管理、信頼できるAIのための技術的・社会技術的要因に関連する基礎要素について協力を開始

### 7. AIの信頼性とAIリスクの測定基準、方法論の共有ハブ/リポジトリの開発

### 8. 信頼できるAIとリスク管理のために評価・測定ツールに関する共同ロードマップを開発する予定

### 9. 標準化団体が行う作業の重要性を認識

### 10. AIが労働力に与える影響について可能な限り専門家やステークホルダーとのインタビューを聞く

### 11. プライバシー向上技術(PET)の成熟度と可能性について

### 12. 権利を侵害するソーシャル・スコアリング・システムに関する共通の理解、それらがもたらしうるリスク、可能な緩和策を揮発するための情報源となる

なお、2022年5月16日に開催された第2回会議のTTCにおける声明では、標準化とAIに関し、以下が言及されている。

- 国際標準化団体への参加を促進すること(国際標準化活動はWTOの中核原則に支えられており、共通利益を保護できる)。
- 新興技術の重要性を認識すること。特に人口知能(AI)、5G・6Gを超える電気通信技術などに関する情報交換、協力の機会を模索することをコミットする。(中略)気候変動に対しては地球観測とAIがサポートする地球のデジタルモデルの可能性を認識している。
- すべてのワーキンググループの役割として、基準・規制を支援するAIリスク管理ツールのロードマップの作成。

## AIに関する協力: 欧州・米国(4/4)

2022年12月5日に開催された第3回会議のTTCの声明では、信頼できるAIおよびリスク管理のための評価および測定ツールに関する TTC共同ロードマップに言及し、技術標準に関する米国-欧州の協力のためのいくつかの明確化と実際的な手順等が示された。(以下)

- 信頼できるAIの開発と実装に関するコミットメントを果たすため、USとEUは、信頼できるAIとリスク管理のための評価・測定ツールに関する初の共同ロードマップ(AIロードマップ)を発行した。このロードマップは、AIに関連する国際標準化団体における協調的アプローチを推進するものである。
- 上記取り組みと連動して、AIの信頼性とリスク管理方法を測定するためのメトリックの共有リポジトリを構築することを目指す。米国と欧州の協力は、イノベーションを強化し、貿易障壁を下げ、市場競争を強化し、共通の価値を運用し、市民の普遍的な人権と尊厳を守る、信頼できるAIシステムを可能にし、OECDやGPAIなど他で進行中の作業を支援することにもなる。
- 責任あるAI開発の推進におけるプライバシーの重要性を認識し、USとEUは、適用されるデータ保護規則に沿って、健康・医療におけるプライバシー強化技術および合成データの利用を評価するためのパイロットプロジェクトに取り組む。
- AIが労働力に与える影響に関する共同研究がまとまり、雇用と物流に関する米国と欧州のケーススタディを発表した。
- USとECは、他のパートナー国や世界の科学界に利益をもたらすような、人工知能やコンピューティングの研究プロジェクトにおける協力を模索するために、専門家を集める意向。この協力は、異常気象や気候予測、健康・医療、電力網の最適化、農業の最適化、緊急対応管理といった主要な重点分野における課題に共同で取り組むことを目的としている。

出所: ホワイトハウス

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/12/05/u-s-eu-joint-statement-of-the-trade-and-technology-council/>

## AIに関する協力:その他の国(1/2)

ドイツを中心に、フランス、日本間で下記のような連携の取り組みがある。

連携・協力国	活動
ドイツ・フランス・日本	2019年4月に、日本の科学技術振興機構(JST)、ドイツ研究振興協会(DFG)、フランス国立研究機構(ANR)が、日独仏3カ国の人工知能(AI)分野の優れた研究プロジェクトの公募に向けた基本合意書を締結。2018年、2020年の二回にわたり、日独仏三か国による「人工知能に関する日独仏合同シンポジウム」が開催され、AIとその応用について「人間中心のアプローチ」をとることが確認された。2022年10月には「第三回日独仏合同シンポジウム」の開催がされ、三か国のAIに関する多くの科学者、専門家が日本科学未来館に結集する予定であり、三か国の協力関係が深まっている。2022年7月時点で9件のAI研究プロジェクトが助成を受けている。
ドイツ・フランス	2018年6月、ドイツとフランスは共に、新たな推進力により国際競争のイノベーションの場として欧州を進化させるという目標を設定し、ドイツ連邦教育研究省(BMBF)のカリチェック大臣とフランスの高等教育・研究・イノベーション省のヴィダル大臣は、ベルリンで開催された独仏研究協力フォーラムで、共同イニシアティブを開始。2020年春に、両政府は、共同プロジェクトの発展を含め、人工知能分野の国家的なエコシステムの連携を目的とする共同意思宣言に調印。 フランスの Confiante.ai コンソーシアムとドイツ電気技術者協会(VDE)が、信頼できる人工知能(AI)のラベルである「Label for trustworthy artificial intelligence」の開発について合意。AIの透明性、説明責任、公平性、堅牢性、プライバシー保護などの側面を網羅し、それらを測定可能にする参照フレームワークが作成される予定。
ドイツ・日本	2022年6月、ドイツのAI研究の中心であるドイツ人工知能研究センター(DFKI)が、大阪公立大学との間で連携協定を締結、DFKIは同センターにとって初の国外AI研究所(支部)となる「DFKI日本ラボ」の開設を発表。DFKIのアントニオ・クリューガーCEOは、「今後、国際競争力を高めるため、AIの未来に関連する研究テーマにおいて、パートナーであり高度な技術を持った日本との協力関係を深めていきたい」とのコメントを寄せた。

## AIに関する協力:その他の国(2/2)

連携・協力国	活動
グローバル(アルゼンチン、オーストラリア、ベルギー、ブラジル、カナダ、チェコ共和国、デンマーク、フランス、ドイツ、インド、アイルランド、イスラエル、イタリア、日本、メキシコ、オランダ、ニュージーランド、ポーランド、韓国、セネガル、セルビア、シンガポール、スロベニア、スペイン、スウェーデン、トルコ、英国、米国、EU)	2020年に6月に設立された、人工知能に関するグローバルパートナーシップである「GPAI」(The Global Partnership on Artificial Intelligence)が発足。GPAIは人間中心の考え方に立ち、「責任あるAI」の開発・利用を実現するために設立された、価値観を共有する政府・国際機関・産業界・有識者等からなる官民間国際連携組織で、2022年11月から1年間、日本が議長国を務めている。
米国・オーストラリア・インド・日本	2021年9月に、米国、オーストラリア、インド、日本の4か国のグループによるパートナーシップである、Quadrilateral Security Dialogue (QUAD)において、人工知能 (AI) の責任ある開発に関する協力を強化することを発表。日米豪印の4か国は、標準化活動及び標準化前の基礎的な研究に焦点を当てた、次世代情報通信及び人工知能に関するコンタクトグループを発足させるとしている。

# AIに関する主要標準作成機関と対象標準のマッピング(概観)

AIに関する標準開発は、各機関連携を行いつつ進められているが、検討対象の主題(倫理、セキュリティ、品質、利用性、AIシステムの安全性)については重複も見られる。2022年12月、欧州委員会は「CENとCENELECは、国際標準がまだ存在していないAI関連領域に関して、ISO/IECと協力することが期待されている」と発表している。\*下記赤字は、CEN/CENELECが特定した欧州として標準化が必要なテーマ



# EUのAI法(案)の概要

欧州では、欧州の人権憲章を基に、人間中心、人間の尊厳、人権重視といった、倫理的な事項が重視されている。これらを、法律、規格・基準にすることは困難であるが、リスクの程度に応じて規制内容を変える「リスクベース・アプローチ」をとり、サンドボックスによる、イノベーション支援の推進も視野に入れた法律のフレームワーク[AI法(案)]を策定することとなった。

2021年4月21日付で、EUはAIに関するEU規則案文[Draft AI Regulation/AI Act:AI法(案)(AIA)]を公表。2023年3月末までにEU議会は、2023年末までに最終的な採択を行う予定。なお、欧州委員会は2022年9月にAIを含むデジタル化に対応した製造物責任指令[Product Liability Directive(PLD)]の改正案とAI責任指令案(Proposal for an Artificial Intelligence Liability Directive)を公表した。また、2022年12月に欧州委員会より届出書「欧州標準化委員会(CEN)および欧州電気標準化委員会(CENELEC)に対し、安全で信頼できる人工知能をサポートするための標準化要求」が提出された。

## 【目的】

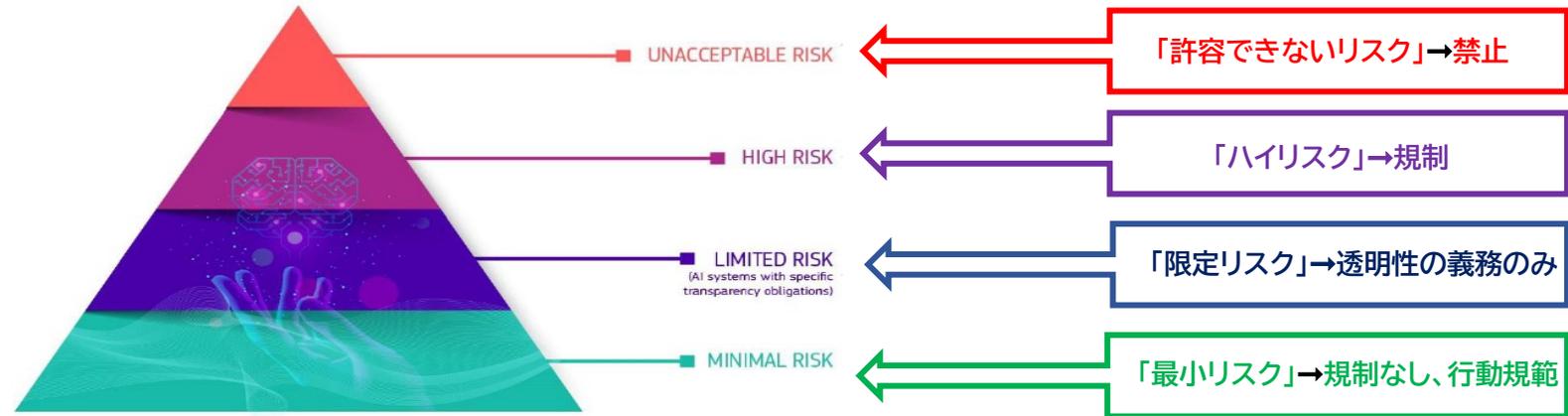
- AIのリスク(健康、安全、基本権などへのリスク)に対処する
- AIの導入、AIへの投資、AIによるイノベーションを強化

AI法(案)は、EU域外の企業が、域内をターゲットにAIシステム・サービスを提供した場合においても、その提供者にAI法(案)が適用されることになる。また、AIのアウトプットのみがEUで利用される場合にも適用される。

→作成したルールをEU内に直接徹底させることでEU加盟国の統一とEU域外事業者の管理を強化することを狙っている模様。

## 【形態・特徴】

- ① リスクベースアプローチを採用
- ② 統一法がEU域内に適用される
- ③ 遵守しない場合、罰金が科される



出所:EUの規制法案の概要、  
Atsumi & Sakai 2022の情報等を基に、JSA作成

# AIに関する認証・試験および関連組織(1/3)

現在実施、検討されているAIに関する認証(人材に関するものを除く)・試験および関連組織について、以下に示す。

※すべてを網羅していない可能性があることに留意。

国・地域	制度名	概要
米国	IEEE CertifAIEd	Autonomous Intelligent Systems(AIS)の倫理を評価し、製品の採用を保護、差別化、および拡大するための認証プログラム。 組織のAISに対して適用される4つの倫理基準(倫理的プライバシー、アルゴリズムバイアス、透明性、説明責任)を設定し、マーキングプロセスの仕様を作成するもの。 オーストリアのインフラサービスプロバイダーである、Wiener Stadtwerkeで、IEEE CertifAIEdの最初の実証試験が行われ、Wiener Stadtwerkeの電子メール分類システムがIEEE CertifAIEdで認証評価された。 2021年11月15日、オーストリア・ウィーン市がIEEE CertifAIEdを取得(都市として世界初)
米国	The Ethics Certification Program for Autonomous and Intelligent Systems (ECPAIS)	Autonomous and Intelligent Systems (AIS) における透明性、説明責任、およびアルゴリズムのバイアスの削減を促進する認証およびマーキングプロセスの仕様の作成を目的とした、工学、法律、科学、経済学、倫理、哲学、政治、健康分野にまたがる専門家で構成されるIEEEの組織。
欧州	capAI	2022年3月にオックスフォード大学の研究者が開発したEUのAI法(案)(AIA)に沿ったAIシステムの適合性評価プロセスツール。 倫理的AIの設計、開発、展開、使用に役立つ、高レベルの倫理原則を検証可能な基準に変換する方法についての実践的なガイダンスを組織に提供する。
ドイツ	Certification Readiness Matrix:CRM(認証準備マトリクス)	2022年5月にドイツ情報技術安全保障委員会/フラウンホーファー研究機構で発行された、白書(「監査可能なAIシステムに向けて」)で提案されたコンセプト。様々なユースケースにおけるAIシステムの監査可能性を包括的に管理し、監査可能性を異なるアプリケーション間や時間軸で比較するため、AIのライフサイクル(計画フェーズ、データ取得フェーズ、訓練フェーズ、運用フェーズ等)や評価項目(セキュリティ、安全性、説明可能性等)に応じて、スコアを割り当てるもの。

## AIに関する認証・試験および関連組織(2/3)

国・地域	制度名	概要
ドイツ	AIの規格適合性(開発中)	2022年7月にDINが開始したプロジェクト。AIと標準化の専門家が共同ワークショップで評価基準に基づいたテスト手順を開発し、人工知能に関連する標準の内容を特定して説明することとSMART規格の開発を支援することが目的。
ドイツ	CERT・AI	機能安全とサイバーセキュリティに関するスイス初の認証機関であるCERTX、ドイツの保険会社であるMunich ReおよびフラウンホーファーIAIS(Institute for Intelligent Analysis and Information Systems)とが提供するAIの認証プログラム。CERT・AI規格に基づき、「信頼できるAI」を認証する。 なお、CERTXはAIや機械学習の技術を用いた製品を開発する企業の品質と経営コンプライアンス確保のための、組織の品質マネジメントシステム審査も実施している。
オーストリア	TÜV AUSTRIA Trusted AI Audit Catalog	AIアプリケーションの開発者に対し、指定された目的に対するそのAIアプリケーションの品質と適合性をTÜV AUSTRIAが独自に確認するもの。
オーストラリア	NSW AI保証フレームワーク	2020年3月に発効した、ニューサウスウェールズ州政府機関のフレームワークで、政府機関がプロジェクトに関連する可能性のあるリスクを特定するのに役立つように設計されてる。
米国	機械学習認定(開発中)	The Aerospace Research Cooperative(AVSI)による、システム開発者や、システムを搭載した航空機の認証を担当する規制当局が使用できる、機械学習ベースのシステムの安全性を確保するための実用的なアプローチの開発プロジェクト。
フランス	Grand Défi “Securing, certifying and making reliable systems based on artificial intelligence	フランス投資総務局(Secrétariat général pour l’investissement:SGPI)主導の下、「人工知能に基づく信頼性の高いシステムを作成、認証する」ことを目的としたグランドチャレンジプロジェクト。

## AIに関する認証・試験および関連組織(3/3)

国・地域	制度名	概要
フランス	AIのプロセス認証	フランス国立計量試験所(Laboratoire national de métrologie et d'essais:LNE)による、ユーザーに客観的な選択基準を提供し、開発者がAIライフサイクルの全段階を習得し、顧客の性能、規制、機密性、倫理上の要件を満たしていることを証明する認証。 AI認証を取得するには、AIソリューションの開発者、サプライヤー、およびインテグレーターは、「AIプロセスの認定基準: 運用条件における設計、開発、評価、保守」の要件を満たす必要がある。 2021年12月にフランス企業であるAxionableがLNE認証を初取得した。
スペイン	サンドボックス(SANDBOX)	スペイン政府と欧州委員会は2022年6月27日、ブリュッセルで開催されたイベントにおいて、スペイン、欧州当局及び専門家の出席のもと「AIに関する初の規制サンドボックスのパイロット版」を公開し、将来のAI規制の要件に加え、適合性評価や市販後活動などの他の機能の運用も検討されている。
英国	AI標準ハブ	2022年1月、英国政府が人工知能(AI)におけるガバナンスを発展させ、英国への関連投資や雇用促進を目的とした、「AI標準ハブ」の試験運用を実施することを発表。 同ハブは、National AI Strategyの一部であり、グローバルなAI技術標準の開発に対する英国の貢献を増やすことを目指している。
シンガポール	AI Verify	客観的かつ検証可能な方法で責任あるAIを実証したい企業向けの世界初のAIガバナンステストフレームワーク及びツールキット。 現在は実用最小限の製品(MVP)で、技術テストとプロセスチェックを組み合わせ、企業とその利害関係者の間の透明性を促進することを目的としている。
中国	AIシステムのテストと認証	中国情報通信技術アカデミー(CAICT)と中国AI Industry Allianceが実施しているAIシステムのテストと認証。 2021年11月にYuncong Technology社の顔認識プラットフォームが「信頼できるAI顔認識評価」に合格している

## ① 規格開発・関連規制等の状況(1/45)

### グローバル レベルの動き

- 【NGO】2016年9月、Facebook(META)、Amazon、Alphabet(Google)、IBM、Microsoftの5社を立ち上げメンバーとした、AI技術の実社会におけるベストプラクティスの共有等を目的とした共非営利組織である「Partnership on AI」設立。
- 【SDO】2017年6月より、ITUが情報通信技術の国連専門機関として、貧困、飢餓、健康、平等、教育、環境などに関連する特定のグローバルな課題に対処できるAIソリューションの開発と民主化を加速・促進することを目的とした「AI for Good(Global Summit)」を立ち上げ・開催。
- 【SDO】2018年、ITUがレポート「人工知能(AI)に関する国連の活動」発行。32(2022年現在40)の国連パートナー機関のAIに関する活動内容を紹介。
- 【NGO】2018年7月、標準化を通じて自律的で知的なシステムの開発を促進するための議論、討論、協力のための世界的なフォーラムである「OCEANIS」設立。
- 【官民国際連携組織】2020年6月、人工知能に関するグローバルパートナーシップである「GPAI」発足。GPAIは人工知能に関するOECD勧告への共通のコミットメントを中心に構築されている。
- 【国際機関】2022年に、経済協力開発機構(OECD)が「AIに関する専門家グループ(AIGO)」設置。

## ① 規格開発・関連規制等の状況(2/45)

グローバル  
レベルの動き

### 各SDOのAI標準化活動概要

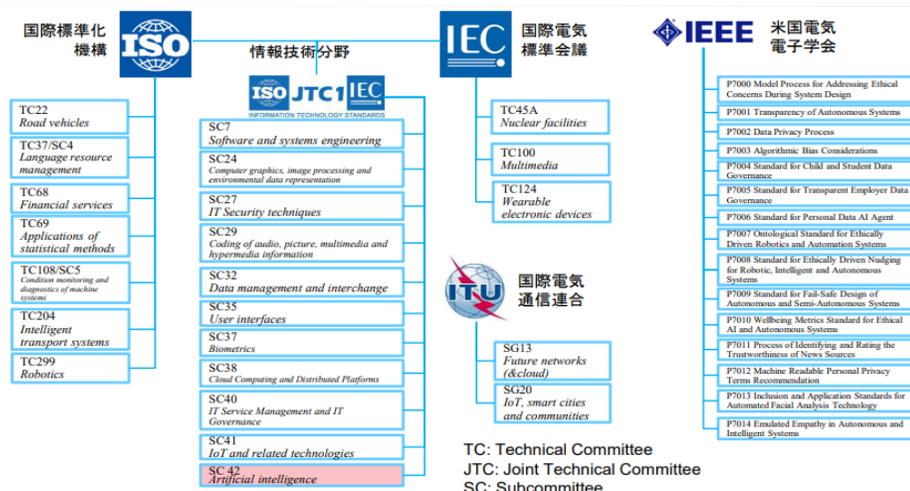
- IEEEとISO/IECがAIに関連する幅広いテーマを扱い、AI標準化活動を積極的に取り組んでいる。
- 各SDOが取り扱うテーマは以下の通り
  - AI利用性(ISO/IEC、ETSI、ITU-T、IEEE)
  - 信頼性(ISO/IEC、CEN、CENELEC、IEEE)
  - 透明性(IEEE)
  - 倫理(ISO/IEC、CEN、CENELEC、IEEE)
  - 基礎規格(ISO/IEC、ETSI、IEEE)
  - セキュリティ(ISO/IEC、CEN、CENELEC、ETSI)
- 「AIガバナンス」と「信頼性」はIEEEやISO/IEC等で確立された活動。

# ① 規格開発・関連規制等の状況(3/45)

グローバル  
レベルの動き

## ISO/IEC JTC1/SC42

- 2017年10月、ロシア・ウラジオストクで開催されたISO/IEC JTC1総会において、人工知能に対する新しい分科委員会(JTC1/SC42)の設置が決議
- ビジネスおよびコンシューマ向け情報技術(IT)標準の開発
- 幹事国は米国
- 2018年4月、IEEEとISO/IEC JTC1/SC42でリエゾン関係を締結
  - 2020年4月、IEEEからリエゾン関係の解消を要求され、SC42も同意したが、後にリエゾン関係を再締結
- 日本国内では、国内委員会は情報規格調査会に設置(人工知能学会、日本ディープラーニング協会と連携)



出所: 富士通研究所のレポート「人工知能(AI)の国際標準化動向」より抜粋 <https://www.ieice.org/~swim/jpn/presentations/swim2020-7.pdf>

なげる。

# ① 規格開発・関連規制等の状況(4/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## ISO/IEC JTC1/SC42

- JTC1/SC42のリエゾン(ISO、IEC ※黄色背景は、ジョイントワーキンググループもしくはアドホックグループが連携している組織)

IEC/SyCAAL	Active Assisted Living	ISO/IEC JTC 1/SC 38	Cloud computing and distributed platforms
IEC/SyCSM	Smart Manufacturing	ISO/IEC JTC 1/SC 40	IT service management and IT governance
IEC/TC 100	Audio, video and multimedia systems and equipment	ISO/IEC JTC 1/SC 41	IT service management and IT governance
IEC/TC 62	Electrical equipment in medical practice	ISO/IEC JTC 1/SC 7	Software and systems engineering
IEC/TC 65	Industrial-process measurement, control and automation	ISO/TC 204	Intelligent transport systems
ISO/CASCO	Committee on conformity assessment	ISO/TC 215	Health informatics
ISO/IEC JTC 1	Information technology	ISO/TC 262	Risk management
ISO/IEC JTC 1/SC 27	Information security, cybersecurity and privacy protection	ISO/TC 268	Sustainable cities and communities
ISO/IEC JTC 1/SC 29	Coding of audio, picture, multimedia and hypermedia information	ISO/TC 307	Blockchain and distributed ledger technologies
ISO/IEC JTC 1/SC 32	Data management and interchange	ISO/TC 309	Governance of organizations
ISO/IEC JTC 1/SC 34	Document description and processing languages	ISO/TC 37/SC 3	Management of terminology resources
ISO/IEC JTC 1/SC 36	Document description and processing languages	ISO/TC 69	Applications of statistical methods
ISO/IEC JTC 1/SC 37	Biometrics		

出所:「Several Aspects of AI International Standardization」National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)  
Department of Information Technology and Human Factors Supervisory Innovation Coordinator Roy Sugimura, Ph.D 8 September 2022を基にJSA作成

# ① 規格開発・関連規制等の状況(5/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## ISO/IEC JTC1/SC42

- JTC1/SC42のリエゾン(国際機関)

組織略号	名称
BDVA	Big Data Value AISBL(International Non-Profit Organization)
CI	Consumers International
EC -European Commission	European Commission
ETUC	European Trade Union Confederation
euRoboticsAISBL	euRoboticsAISBL
EUROCAE	The European Organization for Civil Aviation Equipment
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc
IIOC	Independent International Organization for Certification
ITU	International Telecommunication Union
OECD	Organisationfor Economic Co-operation and Development, OECD
OGC	Open Geospatial Consortium, Inc.
PAI	Partnership on AI to Benefit People and Society
SBS -Small Business Standards	Small Business Standards

出所:「Several Aspects of AI International Standardization」National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)  
Department of Information Technology and Human Factors Supervisory Innovation Coordinator Roy Sugimura, Ph.D 8 September 2022を基にJSA作成

# ① 規格開発・関連規制等の状況(6/45)

グローバル  
レベルの動き

## ISO/IEC JTC1/SC42

### ■AI国際標準化の全体構造：各課題に対応する規格一覧

		共通課題		
課題 レベル	ガイダンス	ガバナンス・マネジメントシステム	用語	フレームワーク・参照アーキテクチャ
概要レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO/IEC TR 20547-5 Information technology — Big data reference architecture — Part 5: Standards roadmap</li> <li>ISO/IEC CD 5339 Information Technology -AI- Guidelines for AI applications</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO/IEC 38507 Information technology - Governance of IT - Governance implications of the use of AI by organizations</li> <li>ISO/IEC DIS 42001 Information technology -AI- Management system</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO/IEC 20546 Information technology - Big data - Overview and vocabulary</li> <li>ISO/IEC 22989 Information technology -AI- AI concepts and terminology</li> <li>ISO/IEC CD 5259-1 AI-Data quality for analytics and machine learning (ML)- Part 1: Overview, terminology, and examples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO/IEC 23053:2022 Framework for AI Systems Using Machine Learning (ML)</li> <li>ISO/IEC TR 20547-1 Information technology - Big data reference architecture - Part 1: Framework and application process</li> <li>ISO/IEC TR 24372 Information technology - AI - Overview of computational approaches for AI systems</li> </ul>
詳細レベル				<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO/IEC 20547-3 Information technology -Big data reference architecture - Part 3: Reference architecture</li> <li>ISO/IEC CD 5392 Information technology-AI- Reference architecture of knowledge engineering</li> </ul>

なげる。

# ① 規格開発・関連規制等の状況(7/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## ISO/IEC JTC1/SC42

### ■AI国際標準化の全体構造：各課題に対応する規格一覧

		共通課題			
課題 レベル	ライフサイクル・プロセス	品質	セキュリティ・プライバシー	相互運用性	ユースケース
概要レベル	ISO/IEC 22989 AI concepts and terminology	ISO/IEC TR 29119-11 Software and systems engineering - Software testing - Part 11: Guidelines on the testing of AI-based systems@SC 7			
詳細レベル	ISO/IEC 24668 Information technology -AI - Process management framework for big data analytics	ISO/IEC DIS 25059 Software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Quality model for AI systems ISO/IEC CD TR 5469 AI- Functional safety and AI systems	ISO/IEC 20547-4 Information technology - Big data reference architecture - Part 4: Security and privacy @SC27	Neural Network Exchange Format(Khronos)等	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO/IEC TR 20547-2 Information technology — Big data reference architecture — Part 2: Use cases and derived requirements</li> <li>ISO/IEC TR 24030 Information technology - AI Use cases</li> </ul>

# ① 規格開発・関連規制等の状況(8/45)

グローバル  
レベルの動き

## ISO/IEC JTC1/SC42

### ■AI国際標準化の全体構造：各課題に対応する規格一覧

		AI特有の課題		
課題 レベル		倫理・信頼性	アルゴリズム 性能・頑健性	データ
概要レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ISO/IEC TR 24028 Information technology -AI- Overview of trustworthiness in AI</li> <li>・ISO/IEC TR 24368 Information technology -AI- Overview of ethical and societal concerns</li> <li>・The IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems</li> <li>・IEC SEG 10 Ethics in autonomous and AI applications</li> <li>・JTC 1/AG 7 Trustworthiness</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ISO/IEC TR 24028 Information technology -AI- Overview of trustworthiness in AI</li> <li>・ISO/IEC TR 24029-1 AI-Assessment of the robustness of neural networks - Part 1: Overview</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ISO/IEC CD 5259-3 AI- Data quality for analytics and machine learning (ML) - Part 3: Data quality management requirements and guidelines</li> </ul>	
詳細レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ISO/IEC FDIS 23894 Information technology -AI- Guidance on risk management</li> <li>・ISO/IEC TR 24027:2021 Information technology -AI - Bias in AI systems and AI aided decision making</li> <li>・ISO/IEC AWI TS 6254 Information technology -AI- Objectives and approaches for explainability of ML models and AI system</li> <li>・IEEE P7000 series</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ISO/IEC TS 4213 Information technology -AI- Assessment of machine learning classification performance</li> <li>・ISO/IEC DIS 24029-2 AI- Assessment of the robustness of neural networks - Part 2: Methodology for the use of formal methods</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ISO/IEC AWI 5259-2 AI- Data quality for analytics and machine learning (ML) - Part 2: Data quality measures</li> <li>・ISO/IEC CD 5259-4 AI- Data quality for analytics and machine learning (ML) - Part 4: Data quality process framework</li> </ul>	

なげる。

# ① 規格開発・関連規制等の状況(9/45)

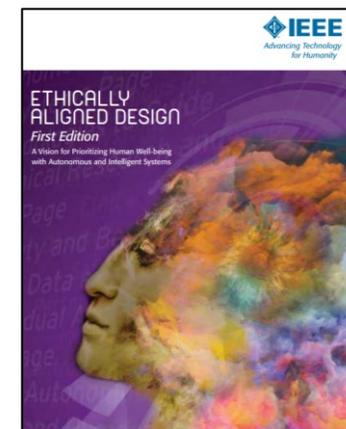
グローバル  
レベルの動  
き

## IEEEのAI標準化活動

### ■The IEEE Global Initiative

- 自律型および知的システムの設計・開発に関わる全ての関係者が、倫理的配慮を優先するよう教育・訓練され、これらの技術が人類の利益のために進歩することを保証することを目的としたイニシアティブ。
- 上記の目的を達成するために、以下の取組みがある。

取組み	概要
「Ethically Aligned Design (EAD)」第1版・第2版の作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1版は、倫理的に調和や配慮された技術をつくることによってイノベーションを促進することを目的とする文書であり、以下8項目から構成されている               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 倫理的に調和したデザインをするための一般原則</li> <li>- 自律型知的システムに価値観を組み込む</li> <li>- 倫理的な研究や設計のための方法論やガイド</li> <li>- 汎用人工知能や人工超知能の安全性と恩恵</li> <li>- 個人データとアクセス制御</li> <li>- 自律型兵器システムの再構築</li> <li>- 経済／人道的課題</li> <li>- 法律</li> </ul> </li> <li>第2版では上記項目に、以下5項目が追加された               <ul style="list-style-type: none"> <li>- アフェクティブコンピューティング</li> <li>- 政策</li> <li>- 情報通信技術における伝統的倫理観</li> <li>- 複合現実</li> <li>- ウェルビーイング</li> </ul> </li> <li>EADはOECDの「人工知能に関するOECD原則」作成に活用されたり、The Future of Life Institute (FLI) やIBM等の企業・団体にも影響を与えている</li> </ul>



出所: The IEEE Global InitiativeのレポートをもとにJSAで作成 <https://standards.ieee.org/wp-content/uploads/import/documents/faqs/gieais-faq-11.22.2020.pdf>

# ① 規格開発・関連規制等の状況(10/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## IEEEのAI標準化活動

### ■The IEEE Global Initiative

取組み	概要
The Ethics Certification Program for Autonomous and Intelligent Systems (ECPAIS)	・Autonomous and Intelligent Systems(AIS)における透明性、説明責任、およびアルゴリズムのバイアスの削減を促進する認証およびマーケティングプロセスの仕様を作成することを目的とした専門家団体 ・工学、法律、科学、経済学、倫理、哲学、政治、健康の分野にまたがる専門家で構成
EAD for Business Committeeの設立	ビジネスにAIを活用する際に、倫理的観点からサポートする委員会。

### ■Open Community for Ethics in Autonomous and Intelligent Systems (OCEANIS)

- ・ 自律/知的(以下、AI)システムの開発と標準に関心のある機関のための議論・共同の場(global platform)
- ・ オープンなコミュニティとして、技術革新や標準化の課題への共同/コラボのニーズに対処(規格開発は行わず)
- ・ OCEANISは以下の活動を提供(詳細は100、101頁参照)
  - 自律・知能化システムの分野をはじめ、それぞれの取り組みやプログラムについて情報を共有し調整。
  - 革新を促進する上での標準の役割についての理解を深めると同時に、技術的解決策を超えて倫理と価値観に対処する問題に対処。
  - ローカル/地域/グローバルレベルでイベントを共同で開催技術拡大に伴う技術的、社会的、倫理的影響に対処する際に、技術、ビジネス、およびポリシーのコミュニティをサポートする際に、標準の開発と使用を強化する共同活動の機会を特定。

出所: The IEEE Global Initiativeのレポート、IEEEのHPをもとにJSAで作成 <https://standards.ieee.org/wp-content/uploads/import/documents/faqs/gieais-faq-11.22.2020.pdf>

# ① 規格開発・関連規制等の状況(11/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## IEEEのAI標準化活動

### ■IEEE7000プロジェクト

- IEEE EADにおいて、2016年4月からAIの問題を分析
- 2017年には、IEEE P7000～P7013の透明性、プライバシー、差別など機械学習の実務上の問題を対象に標準策定を開始
- ISO/IEC JTC1/SC42のAIの技術、倫理解決を助ける技術標準策定を開始
- IEC SMBのAI倫理についてIECとしての役割について検討を開始

プロジェクト	プロジェクト名	関連規格
P7000	倫理的設計のモデルプロセス	IEEE及びIEEE Computer Society/ACMソフトウェアエンジニアの倫理綱領(code of ethics)
P7001	自律システムの透明性	
P7002	データプライバシーのプロセス	ISO/IEC38500series 特に38505-1、ISO/IEC29100
P7003	アルゴリズム・バイアスに関する考察	
P7004	児童・生徒のデータのガバナンス	
P7005	雇用主データガバナンス	
P7006	パーソナルデータAIエージェント	
P7007	用語	
P7008	人を倫理的につき動かすAI	
P7009	AIのフェールセーフ設計	

出所：富士通研究所のレポート「人工知能(AI)の国際標準化動向」、日本電気のレポート「AI技術の方向性及び国際議論」をもとにJSAで作成

なげる。

# ① 規格開発・関連規制等の状況(12/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## IEEEのAI標準化活動

### ■IEEE7000プロジェクト

プロジェクト	プロジェクト名	関連規格
P7010	AI時代の幸福の指標	
P7011	ニュース源の信頼性の特定と信頼性評価	
P7012	機械可読な個人情報の合意	
P7013	自動化された顔分析の包摂とアプリケーション	
P7014	共感のエミュレーション	

### ■IEEE7000規格(発行済み)

規格番号	標題	概要
IEEE7000	システム設計時の倫理的懸念に対処するためのモデルプロセス	エンジニアと技術者がシステムの開始、分析、および設計を含むコンセプトの探索と開発段階全体で倫理的価値を考慮する一連のプロセスを確立
IEEE7001	自律システムの透明性	自律システムを客観的に評価し、コンプライアンスのレベルを決定すべく、測定可能なレベルの透明性について説明
IEEE7002	データプライバシープロセス	従業員、顧客、またはその他の外部ユーザーの個人データを利用する製品、サービス、およびシステムに関するプライバシー指向の考慮事項に関するプロセスの要件を定義
IEEE7005	透明性のある雇用主データガバナンス	雇用主が従業員データにアクセス、収集、保存、利用、共有、および破棄するのに役立つ特定の метод論を定義

出所: 富士通研究所のレポート「人工知能(AI)の国際標準化動向」、日本電気のレポート「AI技術の方向性及び国際議論」をもとにJSAで作成

# ① 規格開発・関連規制等の状況(13/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## IEEEのAI標準化活動

### ■IEEE7000規格(発行済み)

規格番号	標題	概要
IEEE7007	倫理的なロボットおよび自動化システムのための存在論的標準	ロボットおよび自動化(R&A)システム的设计のための倫理的に駆動される方法論を確立するために関連性があり、適切であると見なされる概念、定義、公理、およびユースケースを含む、さまざまな抽象化レベルを持つ一連のオントロジーを確立
IEEE7010	自律型および知能型システムが人間の幸福に与える影響を評価するための推奨事項	自律的でインテリジェントなシステム(A/IS)のライフサイクル全体で人間の幸福を積極的に向上させ、保護するために、幸福影響評価(WIA)プロセスの使用を促進させる幸福の指標

### ■IEEE 7000規格(開発中)

規格番号	標題
P7003	アルゴリズムバイアスの考慮
P7004	児童・生徒データガバナンス
P7004.1	バーチャルクラスルームのセキュリティ、プライバシー、データガバナンス
P7009	自律・半自律システムのフェイルセーフ設計
P7010.1	環境社会ガバナンス(ESG)および社会開発目標(SDG)アクションの実施と企業の社会的責任の推進

出所:富士通研究所のレポート「人工知能(AI)の国際標準化動向」、日本電気のレポート「AI技術の方向性及び国際議論」をもとにJSAで作成

# ① 規格開発・関連規制等の状況(14/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## IEEEのAI標準化活動

### ■IEEE7000以外の規格(発行済み)

規格番号	標題
IEEE1232.3	すべてのテスト環境に関連する人工知能交換およびサービスの使用
IEEE1855	ファジーマークアップ言語
IEEE1872.2	自律型ロボット(AuR)オントロジー
IEEE1873	ナビゲーション用のロボットマップデータ表現
IEEE2801	医療用人工知能のデータセットの品質管理に関する推奨事項
IEEE2089-2021	年齢に適したデジタルサービスフレームワーク
IEEE2660.1	産業用エージェント
IEEE2830	共有機械学習に基づく信頼された実行環境の技術的枠組みおよび要件
IEEE2842	安全なマルチパーティ計算のための推奨事項
IEEE2937	AIサーバーシステムのパフォーマンスベンチマーク
IEEE2941	人工知能(AI)モデルの表現、圧縮、配布、および管理
IEEE3652.1	Federated Machine Learningのアーキテクチャ・フレームワークとアプリケーションのためのガイド
IEEEP3333.1.3	人的要因に基づく視覚体験の深層学習ベースの評価

出所: JSA IEEE AI標準化調査プロジェクト資料「IEEE AI標準の現状と調査方法」、OCEANISのリポジトリ(<https://ethicsstandards.org/repository/>)

なげる。

# ① 規格開発・関連規制等の状況(15/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## IEEEのAI標準化活動

### ■IEEE7000以外の規格(開発中)

規格番号	標題
P2049.1	Human Augmentation:分類と定義
P2049.2	Human Augmentation:プライバシーとセキュリティ
P2247.1	適応教育システムの分類
P2247.2	適応教育システム(AIS)の相互運用性標準
P2247.3	適応教育システムの評価
P2247.4	適応型教育システムにおける人工知能(AI)の倫理的に調整された設計のための推奨事項
P2671	インテリジェント製造におけるマシンビジョンに基づくオンライン検出の一般要件
P2672	マスクスタマイゼーションの一般要件に関するガイド
P2751	ロボット工学と自動化のための3Dマップデータ表現
P2801	医療用人工知能のデータセットの品質管理に関する推奨事項
P2802	人工知能ベースの医療機器の性能および安全性評価:用語
P2807.1	ナレッジグラフの技術要件と評価
P2807.2	金融サービス向けナレッジグラフの適用
P2807.4	科学ナレッジグラフ
P2807	ナレッジグラフのフレームワーク

出所: JSA IEEE AI標準化調査プロジェクト資料「IEEE AI標準の現状と調査方法」、OCEANISのリポジトリ(<https://ethicsstandards.org/repository/>)

なげる。

# ① 規格開発・関連規制等の状況(16/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## IEEEのAI標準化活動

### ■IEEE7000以外の規格(開発中)

規格番号	標題
P2817	IEEE標準化プロジェクト自律システム検証のためのガイド
P2840	責任あるAIライセンスング
P2841	ディープラーニング評価のためのフレームワークとプロセス
P2863	人工知能の組織的ガバナンスのための推奨事項
P2888.6	サイバー世界と物理世界を接続するためのホログラフィック視覚化
P2894	説明可能な人工知能のアーキテクチャフレームワーク
P2945	顔認識システムの技術要件
P2975	産業用人工知能(AI)のデータ属性

出所: JSA IEEE AI標準化調査プロジェクト資料「IEEE AI標準の現状と調査方法」、OCEANISのリポジトリ(<https://ethicsstandards.org/repository/>)

なげる。

# ① 規格開発・関連規制等の状況(17/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## IEEEのAI標準化活動

### ■IEEE7000以外の規格(開発中)

規格番号	標題
P2995	量子アルゴリズムの設計と開発
P3110	コンピュータビジョン・ディープラーニングフレームワークのアルゴリズム、アプリケーションプログラミングインターフェイス、および技術要件
P3119	人工知能および自動意思決定システムの調達
P3123	人工知能・機械学習(AI/ML)の用語とデータフォーマット
P3135	ニューロフィードバックシステム設計の要件
P3141	3Dボディ処理
P3142	大規模ディープラーニングモデルのための分散学習・推論に関する推奨事項
P3158	トラステッドデータマトリックスシステムアーキテクチャ

### ■備考

- IEEEのAI関連規格について、発行済みが20件、開発中が67件
- IEEE SA corporate memberの約半数が中国企業・組織
- 2021年秋頃から中国の国立研究機関や民間企業がIEEEでAI標準化プロジェクトを精力的に設立
  - 2021年10月から2022年6月に設立されたAI標準化プロジェクトは29件、そのうち18件は中国系

出所: JSA IEEE AI標準化調査プロジェクト資料「IEEE AI標準の現状と調査方法」、OCEANISのリポジトリ(<https://ethicsstandards.org/repository/>)

# ① 規格開発・関連規制等の状況(18/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## IEEEのAI標準化活動

### ■その他のAI標準化に関するイニシアティブ・プロジェクト

イニシアティブ・プロジェクト	概要
金融イニシアティブのための信頼できるデータと人工知能システム(AIS)のプレイブック	金融サービスの技術者が人工知能システム(AIS)に関するデータの適用において人間の幸福と倫理的考慮事項を優先することを奨励する、業界固有のガイドライン
人工知能システムウェルビーイングイニシアティブ	「AIS Creators」(企業、エンジニア、データサイエンティスト、研究者、マーケター、ポリシーメーカー)とエンドユーザーに、リソース、知識、ツールを提供し、人間の幸福と生態系の持続性の向上のための活動を継続・普及することを目的とする
AIS リスクおよび影響に関するフレームワークイニシアティブ	人工知能システム(AIS)関連の規制の進展に伴い、応用的なリスクのフレームワークおよびリスク評価を理解し、提案することを目的とする
都市と人々のためのAI主導のイノベーション	AIシステムが公共の利益のために使用され、その利益がすべての人に利用できるようにすることを目的とする
産業用AIのプレ標準化活動	既に確立されている産業用オートメーションを管理する標準と産業用AIの要件の重複およびギャップを特定することを目的とする

### ■IEEE eLearning Library

- 5G、自動運転車、AI、スマート グリッド、サイバー セキュリティ、ブロックチェーンなどの教育プログラムを提供
- AI関連では以下の教育プログラムを提供
  - AI 標準: 倫理的で責任あるデジタル環境コースのためのロードマップ
  - デザインにおける人工知能と倫理
  - 機械学習: ビジネス上の意思決定のための予測分析

出所: IEEEのサイト <https://standards.ieee.org/initiatives/artificial-intelligence-systems/communities/>  
<https://innovate.ieee.org/ieee-elearning-library-course-series-and-programs/>

# ① 規格開発・関連規制等の状況(19/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## IEEEのAI標準化活動

### ■IEEE CertifAIEd

- Autonomous Intelligent Systems(AIS)の倫理を評価し、製品の採用を保護、差別化、および拡大するための認証プログラム
- 組織のAISに対して適用される4つの倫理基準(倫理的プライバシー、アルゴリズムバイアス、透明性、説明責任)を設定
- オーストリアのインフラサービスプロバイダーである、Wiener Stadtwerkeで、IEEE CertifAIEdの最初の実証試験が行われた
  - Wiener Stadtwerkeの電子メール分類システムをIEEE CertifAIEdで認証評価
- 2021年11月15日、オーストリア・ウィーン市がIEEE CertifAIEdを取得(都市として世界初)

出所: IEEEのサイト <https://standards.ieee.org/initiatives/artificial-intelligence-systems/communities/>  
<https://innovate.ieee.org/ieee-elearning-library-course-series-and-programs/>

# ① 規格開発・関連規制等の状況(20/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## ITU-TのAI標準化活動

### ■ITU-T Focus Groups

- 特定の分野の標準を迅速に開発するための追加の作業環境を提供
- 業界のニーズが出現した時、既存の研究グループでカバーされていない時に、そのニーズに対応するために広く使用される

グループ番号	グループ名
FG-AI4A	デジタル農業のための人工知能(AI)とモノのインターネット(IoT)
FG-AI4NDM	自然災害管理のためのAI
FG-AI4AD	自動運転および支援運転のためのAI
FG-AI4EE	AIおよびその他の新興技術の環境効率
FG-AI4H	健康のためのAI
FG-ML5G	5G及び将来のネットワークへの機械学習の活用

### ■AI for Good Global Summit

- ITU主催の、政府、産業界、学术界、メディア、37の国連関係機関、ACM(米国コンピュータ情報学会)、XPRIZE財団をパートナーとして結集したAIに関する国際的なイベント2017年から年1回ジュネーブで開催されている



出所:ITU-TのHP、AI for GoodのHP

### ■ITU-T Recommendations

- 電気通信ネットワークがどのように動作し、相互に作用するかを定義する標準。  
以下の表はAIに関する標準

規格番号	標題
ITU-T L Suppl. 48	データセンターの省エネ: 通信室とデータセンターインフラストラクチャのエネルギー効率を改善するためのAI技術の適用
ITU-T L.1305	ビッグデータとAI技術に基づくデータセンターインフラ管理システム
ITU-T M.3080	AIを活用した通信運用管理(AITOM)のフレームワーク
ITU-T M.3382	人工知能を使用した通信管理における作業指示書処理の要件
ITU-T Y.3170	IMT-2020を含む将来のネットワークにおける機械学習: ユースケース
ITU-T Y.3172	「IMT-2020を含む将来のネットワークにおける機械学習のためのアーキテクチャフレームワーク
ITU-T Y.3174	IMT-2020を含む将来のネットワークで機械学習を可能にするためのデータ処理のフレームワーク
ITU-T Y.4470	スマートで持続可能な都市のための人工知能サービス公開のリファレンスアーキテクチャ
ITU-T F.749.4	人工知能を使用したマルチメディア通信対応車両システムのユースケースと要件

# ① 規格開発・関連規制等の状況(21/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## UNのAIに関する標準化活動(参考)

### ■AI for Good

- 国連のSDGsを推進させるための実用的なAIソリューションを特定するためのデジタルプラットフォーム。
- 2021年のAIに関する国連活動報告書によると、40の団体が参加し、228のAIを利用したプロジェクトが発表された。

### ■国際連合教育科学文化機関(UNESCO)

- 2021年11月、第41回総会でAI倫理勧告が採択
  - 国家がAIに関する立法、政策等を策定する際の国際法に合致した価値観、原理及び行動の普遍的な枠組みを提供すること、AIシステムのライフサイクルのすべての段階に倫理が組み込まれるよう個人や企業等の行動を誘導すること等を目的
  - 上記の目的から以下の価値・原則および政策措置の領域が定められ、AI倫理に関する監視評価の必要性を提示
    - 【価値】 人間の尊厳、人権及び基本的自由の尊重、多様性と包摂性の確保、豊かな環境と生態系、平和と共存
    - 【原則】 比例性と無害性、プライバシーとデータ保護、Awarenessとリテラシー、安心・安全、人間による監督と決断、マルチステークホルダによる適応的ガバナンス、公正・無差別、透明性と説明可能性、持続可能性、責任とアカウントビリティ
    - 【政策措置の領域】 倫理的影響評価、データ政策、開発と国際協力、環境と生態系(エコシステム)、ジェンダー、文化、教育と研究、コミュニケーションと情報、経済と労働、健康と社会的福祉

### ■AI and Education: Guidance for policy-makers

- 教育におけるAIの本質を紹介し、政策立案者向けにAIによってもたらされるリスクに対処する最善の方法を提示

出所:ITUの資料「United Nations Activities on Artificial Intelligence (AI)2021」  
UNESCOの資料「Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence」  
総務省資料「AIネットワーク社会推進会議報告書2022」  
UNESCOのサイト: <https://www.unesco.org/en/education/digital/artificial-intelligence>



## ① 規格開発・関連規制等の状況(22/45)

グローバル  
レベルの動  
き

### AI Watch

- 欧州委員会(EC)のイニシアティブであり、EC共同研究センター(JRC)と通信ネットワーク、コンテンツ、技術総局(DG CONNECT)によって2018年12月に共同で設立
- AIに関する産業、技術、研究能力、加盟国の政策イニシアティブ、人工知能の普及と技術開発などをチェックし、それらの情報を提供

### ■AI Watch Index 2021

- 欧州のAI政策を5つの側面(産業、研究開発、技術、社会的側面、AIランドスケープに関するグローバルな視点)から分析するレポート。下図では、5つの側面を中心に編成された22の指標の概要を示す。
- レポートでは、EUは研究開発において、ECが資金提供するプロジェクトの枠を超えて、非常に高いパフォーマンスを示している。また、EUは、AIサービスや自律型ロボティクスに特化していることを記述。

### ■AI Standardisation Landscape: state of play and link to the EC proposal for an AI regulatory framework

ESO(欧州標準化機構)および国際標準開発機構(SDO)によって実施されているAIに関する現在進行中の標準化活動を調査する研究レポート

発行済み、および開発中のAI関連規格と、人工知能法(AI規則)の要件との整合性を調査

研究レポートでは、各SDOのAI関連規格をAI規則の要件のマッピングを紹介

# ① 規格開発・関連規制等の状況(23/45)

グローバル  
レベルの動  
き

## AI Watch

### ■AI Standardisation Landscape: state of play and link to the EC proposal for an AI regulatory framework

- 研究レポートでは、AI関連規格を体系的に分析し、AI規則における要求事項の運用にAI規格がどの程度適合しているかを評価
- AI規格の適合性指標を推定し、想定されるギャップを理解するための手法として、以下のステップで構成
  - ①非構造化要件から半構造化要件へ
    - AI規則の要求事項の非構造化(法律指向)テキストから半構造化条項に変換
  - ②関連キーワードの抽出
    - ①から各要件の特徴付ける関連キーワードを抽出、さらに要件に関連する専門用語も含めてリストを拡張
  - ③自動テキストマイニング
    - ②で生成されたキーワードをもとにAI規格文書から関連キーワードを特定し関連性を評価
  - ④専門家による管理
    - ③の結果を専門家がレビューしAI規格を評価
  - ⑤運用性指標の算出
    - 特定の方程式で算出され、抽象的な AI法(案)(AIA)要求事項を観測可能な規則や機能に変換する際に、規格がどの程度関連性があるかを定量的に推定
  - ⑥適合性指数の算出
    - 特定の方程式で算出され、数値的に適合性を推定
  - ⑦ギャップの認識と推奨事項
    - AI規則の要件について、適合性指標および運用指標の分析により、起こりうるギャップを認識し、いくつかの推奨事項を提示

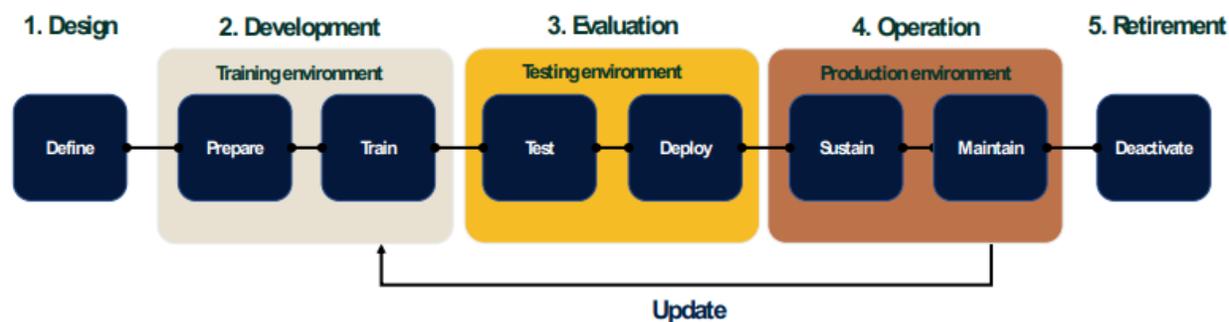
出所: AI Watchの資料「AI Standardisation Landscape state of play and link to the EC proposal for an AI regulatory framework」  
(<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/36c46b8e-e518-11eb-a1a5-01aa75ed71a1/language-en>)

# ① 規格開発・関連規制等の状況(24/45)

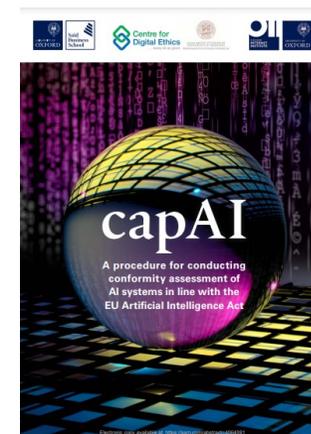
グローバル  
レベルの動  
き

## capAI

- オックスフォード大学で開発された、EUのAI法(案)(AIA)に沿ったAIシステムの適合性評価プロセス
- 倫理的AIの設計、開発、展開、および使用に役立つ、高レベルの倫理原則を検証可能な基準に変換する方法についての実践的なガイダンスを組織に提供
- AI法(案)で高リスクとして特に挙げられている分野(法執行や、医療・介護の管理など)で採用されるAIシステムの開発・利用におけるコンプライアンス順守を支援
- capAIは以下3つのドキュメントから構成
  - ① 組織の品質保証とリスク管理のためのツールを提供する内部レビュープロトコル(IRP)
  - ② 運用中の高リスクAIシステムに関するEUの将来の公開データベースに提出される要約データシート(SDS)
  - ③ 外部スコアカード(ESC):AIシステムの顧客やその他の利害関係者が利用できる
- IRPは、下図のAIのライフサイクルの5つの段階(設計、開発、評価、運用、廃棄)に沿って、作成され、組織の意識、パフォーマンス、潜在的な障害を防止、対応、是正するためのプロセスを評価



出所:capAI - A Procedure for Conducting Conformity Assessment of AI Systems in Line with the EU Artificial Intelligence Act  
([https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4064091](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4064091))



# ① 規格開発・関連規制等の状況(25/45)

## 欧州の動き

### 欧州電気通信標準化機構(ETSI)のAI標準化活動

- EU圏の電気通信における標準化仕様を策定するために設立された標準化団体
- ETSIは、産業界、中小企業、学术界、市民、公共団体に直接影響を与える、世界的に認められたICT標準を開発

#### ETSI白書での提言

- ETSIにおけるAI活動の継続的なモニタリング
- EU倫理指針の技術的影響評価
- 相互運用性の実現に向けた継続的な取り組み
- AIを活用したシステムのテスト手法への強い関心
- AIシステムの性能を左右するデータセットに求められる品質を評価

規格番号	タイトル
ETSI GR SAI 006 V1.1.1	The role of hardware in security of AI
ETSI GR SAI 001 V1.1.1	AI Threat Ontology
ETSI GR SAI 002 V1.1.1	Data Supply Chain Security
ETSI GR SAI 005 V1.1.1	Mitigation Strategy Report
ETSI GR SAI 004 V1.1.1	Problem Statement

出所:ETSI White Paper「Artificial Intelligence and future directions for ETSI」

### ETSI ISG SAI (Industry Specification Group on Securing Artificial Intelligence)

- 2019年9月に結成されたAIのセキュリティ確保に焦点を当てた技術標準化グループ
- ISG SAIは、標準化におけるAIの3つの側面に対処するための技術仕様と報告書を作成
  - AIを攻撃から守る
  - 悪意のあるAIに対する緩和
  - AIを活用したセキュリティ対策の強化

# ① 規格開発・関連規制等の状況(26/45)

## 欧州の動き

### CEN/CENELECのAI標準化活動

#### ■CEN-CENELEC JTC21

- 2021年にCEN-CENELEC JTC21「人工知能」が設立
- JTC21は、欧州委員会が2021年4月21日に提案したAIに関する欧州の法律を支える標準を作成するために、欧州委員会と建設的な対話を行ってきた。また、JTC21は他のCEN/CENELEC委員会の活動部門がAIに影響を受ける場合、JTC21はその諮問的役割を担う。
- 2020年10月、デジタル利害関係者のワークショップ「ヘルスケアにおける人工知能:標準化への道を開く」を開催
  - ヨーロッパにおける医療用 AI を確立するための現在の課題と将来のニーズについて意見交換
- 2022年3月「欧州 AIリーダーシップを形成する国際会議」に参加
- 2022年6月、スペイン政府と欧州委員会が共催する共同イベント「Bringing the AI Regulation Forward」で、AI規制サンドボックスに関する議論に参加
  - 「AI 規制サンドボックスを通じて中小企業がAI法(案)を実施するのを支援する」というテーマで講演し、中小企業への圧力を軽減するために規制サンドボックスを使用する可能性について検討

なげる。

# ① 規格開発・関連規制等の状況(27/45)

## 欧州の動き

### CEN/CENELECのAI標準化活動

#### ■AIロードマップ

##### 概要

- CEN-CENELEC Focus Groupが80名以上の専門家のコンセンサスをもとに作成
- AIに関する標準化ロードマップを作成し、欧州標準化に向けて以下のトピックに重点的に取り組む
  - アカウンタビリティ
  - 品質
  - AI用データ
  - セキュリティとプライバシー
  - 倫理
  - AIシステムのエンジニアリング
  - AIシステムの安全性

##### AIユースケース

- 2019年7月、Focus GroupがTCからユースケースを募集し、以下のユースケースが提出された。
- JTC5 - 宇宙
- TC61-家庭用電気機器および類似の電気機器の安全性
- TC64 - 電気設備と電気ショックに対する保護
- TC134 - 弾性繊維、織物、ラミネート床材
- TC248 - テキスタイル
- TC307 - ブロックチェーンと分散型台帳技術
- TC332 - 実験用機器
- TC348 - 施設管理

#### AIの適合性評価と認証をめぐる問題

- 既存の規制の更新・拡張が検討され、新たな適合性評価スキームや関連規格も必要となる可能性
- 既に様々なEUの法律が存在し、基本権、消費者法、製品安全といった一般的な要件が定義され、さらにGDPRや機械指令のような、より具体的な規制も存在するが、それらの要件・規制が特定のAIベースのソリューションに適用されない可能性があることを指摘
- 事実上すべての組織が何らかのツールやサービスでAIを使用しており、AIマネジメントシステム規格は、AIを使用しているすべての組織に関連し得ることを考慮する必要がある。
- 製品固有の適合性評価を提供するために、特定の要件と関連する検証、妥当性確認、および試験(VV&T)の方法を定義する必要がある

出所: CEN/CENELECのHP、CEN/CENELEC のレポート「Road Map on Artificial Intelligence (AI)」、「CEN/CENELEC Work Programme 2022」

なげる。

## ① 規格開発・関連規制等の状況(28/45)

### 国・地域別の状況

EU

**全体(詳細は82～99、122頁参照)**

- 【政策】2017年、「タリン・デジタルサミット(2017年9月)」以来、急速に関心が高まり、欧州理事会(EU首脳会議)が欧州委員会に対し、「AIへの欧州のアプローチ」を提案するよう要請
- 【規格】2017年2月、ETSIが通信事業者のAI技術活用を支援する「エクスペリエンスネットワークインテリジェンス(ENI)」を新設。
- 【政策】2018年4月、欧州25か国が「人工知能に関する協力宣言」に署名。欧州を中心とした投資や連携推進を確認。
- 【ガイドライン】2019年4月、AI HLEG が「AI倫理ガイドライン」を策定。
- 【規格】2020年6月、CEN/CENELECが「CEN-CENELEC response to the EC White Paper on AI」、ETSIが白書「Artificial Intelligence and future directions for ETSI」を公開。
- 【政策】2020年10月、欧州議会がAIに関する3つの文章(①AI・ロボット・関連技術に関する倫理フレームワーク、②AI民事責任レジーム、③AI知的財産)を採決。
- 【政策】2021年4月、欧州委員会が「人工知能に関する整合的規則(人工知能法)の制定及び関連法令の改正に関する欧州議会及び理事会による規則案」(「欧州AI規則案」)を発表。
- 【政策】2022年9月、欧州委員会がAIを含むデジタル化に対応した製造物責任指令[Product Liability Directive(PLD)]の改正案とAI責任指令案(Proposal for an Artificial Intelligence Liability Directive)を公表。
- 【政策】2022年12月、欧州委員会が届出書「欧州標準化委員会(CEN)および欧州電気標準化委員会(CENELEC)に対し、安全で信頼できる人工知能をサポートするための標準化要求(案)」を提出。新規に作成されるべき欧州規格および/または欧州標準化成果物のリストが示された。

# ① 規格開発・関連規制等の状況(29/45)

## 国・地域別の状況

英国

**全体(詳細は102～106、127頁参照)**

- 【規格】2016年4月、ロボットおよびロボットデバイスの倫理設計に関する規格「BS 8611」制定。(改訂予定)
- 【政策】2017年10月、AIに関する政府レビュー発表。
- 【規格】2019年2月、BSIが「ヘルスケアにおける人工知能と機械学習アルゴリズムの出現に関するポジションペーパー」発行。米国の医療機器標準化団体であるAssociation for the Advancement of Medical Instrumentation(AAMI)と共同で研究を実施し、ヘルスケア分野でのAI活用の規格の役割を示した。
  - 医療用AIのための標準化された重要な用語と分類法の開発
  - AI ワーキンググループの設立
  - AIに適用可能な国際規制基準(存在する場合)のマッピング/ギャップ特定
  - 医療システムにおけるAIの展開の評価として使用可能な共通基準の確立
  - AIシステムのバリデーションで考慮すべき要素に関するガイダンスの作成
- 【規格】2019年3月、英国情報委員会(ICO)が「AIとデータ保護に関するガイダンス」発行。同ガイダンスでは「AIアプリケーションを監査し、透明性、公平性を確保し、そこから生じるデータ保護リスクを評価・管理するために必要な措置が講じられていることを確認するための確かな方法論」を提供している。
- 【政策】2021年12月、政府(データ倫理・イノベーションセンター:CDEI)が「AI保証エコシステムの開発を促進するロードマップ」を発表。
- 【政策】2022年6月、英国防相が「国防人工知能戦略」を発表。

## ① 規格開発・関連規制等の状況(30/45)

### 国・地域別の状況

英国

**個別(詳細は102～106、127頁参照)**

**AI利用に対する規制・ガイドライン**

■『データ倫理フレームワーク』

- 2018年6月に英国政府が公表
- 政府や公的機関が責任を持って適切にデータを利用することを目的

■『規格における倫理』

- 2019年4月にBSIが人工知能(AI)に関するBSIの活動についてステートメントを発表。同年10月に「規格における倫理」を発行し、ロボット倫理に関するBS 8611を紹介しつつ、AIによる消費者の行動や嗜好に関するモニタリングや性別・人種に関連する偏見がおきる問題を紹介し、規格に倫理側面を組み込む重要性を提示

■『AIの理解、アセスメント、計画、管理からなる公共部門におけるAI利用へのガイド』

- 2019年6月に英国政府が公表
- AIの使用がユーザーのニーズに合うかの評価、公共部門のAI活用、倫理的で公正かつ安全なAI実装についての説明

■AI調達ガイドライン

- 2020年6月、政府がデータ倫理フレームワークと公共部門でAIを使用するためのガイドとして発行

■自動化された意思決定のための倫理、透明性、説明責任のフレームワーク

- 2021年5月、政府が公共組織を対象にしたガイダンスで、安全で持続可能かつ倫理的な方法で自動またはアルゴリズムの意思決定システムを使用する方法を提示

# ① 規格開発・関連規制等の状況(31/45)

## 国・地域別の状況

### 英国

#### ■AI標準ハブ

- 2022年1月、英国政府が人工知能(AI)におけるガバナンスを発展させ、英国への関連投資や雇用促進を目的とした、「AI標準ハブ」の試験運用を実施することを発表。
- 同ハブは、National AI Strategyの一部であり、グローバルな AI 技術標準の開発に対する英国の貢献を増やすことを目指している

#### ■国家AI戦略

- 2021年9月、英国政府が公表
- 英国の強みを基盤とすると同時に、民間および公共部門全体
- でレジリエンス、生産性、成長、イノベーションを高めるAIの力を認識し、英国におけるAIのステップ・チェンジの始まりと位置付け
- 今後10年間のビジョンを打ち出し、以下を目的とする
  - 科学とAI大国としてのリーダーシップを継続するために、AIエコシステムの長期的なニーズに対応した投資と計画の実施
  - AI対応経済への移行を支援し、英国におけるイノベーションの恩恵を取り込み、AIがすべての部門と地域に利益をもたらすこと
  - 英国がAI技術のガバナンスを正しく理解し、イノベーションと投資を促進し、国民と我々の基本的価値を保護

出所:総務省資料「AIネットワーク社会推進会議報告書2022」、英国政府のAIのサイト(<https://www.gov.uk/business-and-industry/artificial-intelligence>)、

## ① 規格開発・関連規制等の状況(32/45)

### 国・地域別の状況

#### 英国

##### ■アルゴリズムの透明性標準

- 2021年11月、英国の国家データ戦略の一部として、内閣府中央デジタル・データ・オフィスが公表
- 公共部門の組織が使用するアルゴリズム ツールとその使用理由に関する明確な情報提供をサポート
- 37項目のアルゴリズム透明性データ標準とアルゴリズムの透明性のテンプレートとガイダンスで構成
- この基準の有効性を検証するために公的機関において試験運用が実施されている

##### ■国防科学技術研究所(Dstl)ビズケットブック

- 2019年7月、AI、データサイエンス、機械学習のガイドブックとしてが公表され、以後自律システムの保証、データサイエンス、自律化のビルディングブロックをテーマにAIを活用したガイドブックを公表

出所:総務省資料「AIネットワーク社会推進会議報告書2022」、英国政府のAIのサイト(<https://www.gov.uk/business-and-industry/artificial-intelligence>)、

## ① 規格開発・関連規制等の状況(33/45)

### 国・地域別の状況

フランス	<p><b>全体(詳細は107、108、128頁参照)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>【政策】2018年3月29日、マクロン大統領は「AI国家戦略」を発表。行政や経済・教育など社会全般でのAI・デジタル化の導入・推進により国全体の改革及び国際競争力の向上を目指すもので、4つの戦略分野(健康・医療、環境、輸送、防衛・セキュリティー)を設定。</li><li>【政策】2018年7月18日、フランス政府はイノベーション支援の方向性や重要課題などを決める「イノベーション評議会」を立ち上げ、人工知能(AI)、モビリティ、医療、サイバーセキュリティーなどの社会的、技術的な面でカギを握る新産業の創出を支援することを発表。</li><li>【政策】2021年11月8日、政府はグローバルに競争力のあるAI関連企業の成長を促進することを目的として、新たなAI国家戦略(第2フェーズ)を発表。</li></ul>
スペイン	<p><b>全体(詳細は111、112頁参照)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>【政策】2020年7月、政府が国のデジタル化プロセスのロードマップとして「デジタル・スペイン・アジェンダ」を発表。</li><li>【政策】2022年6月27日、スペイン政府と欧州委員会がブリュッセルで開催されたイベントにおいて、スペイン、欧州当局及び専門家の出席のもと、「AIに関する初の規制サンドボックスのパイロット版」を公開。</li></ul>
ドイツ	<p><b>全体(詳細は109、110、129頁参照)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>【政策】ドイツ連邦政府が2018年11月、デジタル政策閣内協議において、「AI国家戦略 -AI Made in Germany-」を発表。</li><li>【政策】連邦ネットワーク庁が、2021年12月に、通信、電力、ガス、郵便、鉄道等のネットワークサービス部門におけるAI利用に関する報告書を公表。</li></ul>

# ① 規格開発・関連規制等の状況(34/45)

## 国・地域別の状況

ドイツ

### ■AIの倫理的側面に関する標準化ロードマップ

- 2018年11月～2020年4月に実行されたプロジェクト
- DIN・DKEが主導し、連邦経済エネルギー省が資金を提供

### ■DINのAI標準化ロードマップ

- 2020年11月、ドイツ政府のデジタルサミットでAI標準化ロードマップ第1版が公表。
- 標準化を進めるための5つの行動を提言
  - AIシステムの相互運用のためのデータ参照モデルの実装
  - 水平方向のAIを開発するための基本セキュリティ規格の策定
  - AIシステムの初期重要度チェックの実用化設計
  - 欧州の品質インフラを強化する国家プログラム「Trusted AI」の開発
  - 標準化ニーズのあるユースケースの分析・評価
- 2022年12月、AI標準化ロードマップ第2版が公表。
- 標準化作業の青写真を形成する際に、AIシステムの要件など透明性、堅牢性、および正確性を考慮に入れることが目的の一つ

出所:総務省資料「AIネットワーク社会推進会議報告書2022」

DINのサイト(<https://www.din.de/en/innovation-and-research/artificial-intelligence/ai-roadmap/coordination-group>)

(<https://www.din.de/en/innovation-and-research/artificial-intelligence/ai-roadmap>)

DINの資料「German Standardization Roadmap Artificial Intelligence (version1)」

# ① 規格開発・関連規制等の状況(35/45)

## 国・地域別の状況

ドイツ

- AI標準化ロードマップ第2版では、社会技術システム、金融サービス、環境/エネルギーのテーマ分野が追加され、下記6つの中心的な推奨事項を提供。特に、AI システムの開発と検証のためのデータインフラストラクチャと品質基準の開発を推奨
  - 信頼できるAIのための、水平的な適合性評価と認証プログラムの開発
  - AIシステムの開発・検証のためのデータインフラとデータ品質基準の設定
  - AIのライフサイクル全段階において、システムの一部として「人間」を理解すること
  - 医療分野における継続学習システムの適合性評価に関する使用の策定
  - ベストプラクティスによる、安全で信頼性の高いモビリティ分野のAIアプリケーション開発
  - 横断的なデータ標準とダイナミックモデリング技術の開発

出所: DINのサイト(<https://www.din.de/de/din-und-seine-partner/presse/mitteilungen/fuer-einen-starken-ki-standort--891372>)

# ① 規格開発・関連規制等の状況(36/45)

## 国・地域別の状況

ドイツ

- AI標準化・AI適合に関する調整グループ(AI coordination group)
  - 2021年5月、ドイツ連邦経済エネルギー省(BMWi)、ドイツ連邦労働社会省(BMAS)、ドイツ連邦教育省(BMBF)が設立
  - AI標準化において、ドイツのAI全体の調整、意見交換の場として機能
  - AI標準化ロードマップの作業と実装を担当
- 「ネットワーク分野における人工知能」
  - 2021年12月、ドイツ連邦ネットワーク庁が通信、電力、ガス、郵便、鉄道等のネットワークサービス部門におけるAI利活用に関する報告書として公表
  - ネットワークサービス部門へのAI導入を勧めるとともに、企業間のギャップの解消、AI専門労働者の不足、アルゴリズムの複雑性、法的枠組みの未整備などが課題である旨を指摘
  - AI法制度について、EUが提案する法制枠組みに準ずるとして、ドイツ国内のビジネス環境に適した法整備を行うため、今後も関連事業者との協議を継続する意向
- 「監査可能なAIシステムに向けて」
  - 2021年5月、AIシステムの監査に関する白書として発行
  - 様々なユースケースにおけるAIシステムの監査可能性を包括的に管理し、監査可能性を異なるアプリケーション間や時間軸で比較するため、AIのライフサイクル(計画フェーズ、データ取得フェーズ、訓練フェーズ、運用フェーズ等)や評価項目(セキュリティ、安全性、説明可能性等)に応じて、スコアを割り当てる「認証準備マトリクス」(Certification Readiness Matrix: CRM)を提案

出所:総務省資料「AIネットワーク社会推進会議報告書2022」

DINのサイト(<https://www.din.de/en/innovation-and-research/artificial-intelligence/ai-roadmap/coordination-group>)  
(<https://www.din.de/en/innovation-and-research/artificial-intelligence/ai-roadmap>)

DINの資料「German Standardization Roadmap Artificial Intelligence (version1)」

# ① 規格開発・関連規制等の状況(37/45)

## 国・地域別の状況

ドイツ

### ■「AIの規格適合性」

- 2022年7月にDINが開始したプロジェクト
- AIと標準化の専門家が共同ワークショップで評価基準に基づいたテスト手順を開発
- 人工知能に関連する標準の内容を特定して説明することとSMART規格の開発を支援することが目的

### ■safe.trAIIn

- 鉄道業界、技術サプライヤー、研究機関、標準化・試験機関のプロジェクト
- AIプロセスを鉄道環境の要件や承認プロセスと実用的にリンクさせることが目標。
  - 完全自律走行型電車の幅広い利用に向けて、認可に必要な製品の安全性を保証するための標準化された試験方法およびツールの開発に重点を置く。
  - さらに、無人運転の地域鉄道を例に安全アーキテクチャを具体化し、完全自動運転のGoA4システムを概念的に開発し、仮想テストフィールドでこのアプリケーションの検証を行う
- DINは、このプロジェクトの標準化と普及のワークパッケージを主導

### ■BIGPICTURE

- 病理学データの共有使用のためのデータアーカイブを開発するプロジェクト
- 学術機関、製薬会社、官民団体がパートナー
- GDPR（一般データ保護規則）に準拠した、ヨーロッパ初の倫理的で品質管理されたプラットフォームを作成することを目指す
- DINはデジタルスライドとAIを用いた手法の規制枠組みに関する作業協定の中で、このプロジェクトに参加予定
- DIN医学規格委員会は、関連する研究成果を規範や規格に変換するためにプロジェクトをサポート

出所：総務省資料「AIネットワーク社会推進会議報告書2022」

DINのサイト(<https://www.din.de/en/innovation-and-research/artificial-intelligence/ai-roadmap/coordination-group>)

(<https://www.din.de/en/innovation-and-research/artificial-intelligence/ai-roadmap>)

# ① 規格開発・関連規制等の状況(38/45)

## 国・地域別の状況

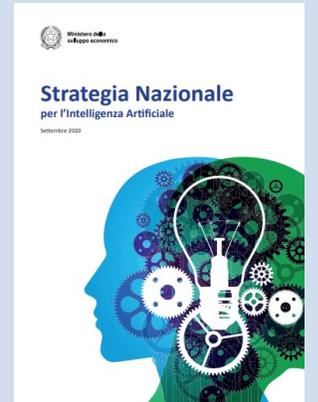
### イタリア

#### ■国家AI戦略

- 2020年10月、イタリア経済開発省が草案として公表。AIの持続可能な開発のための長期ビジョンとして下記を行動を提示
  - AI教育を改善し、生涯学習と再教育の機会を提供
  - 起業家の競争力向上のため、AIの研究とイノベーションを促進
  - 持続可能で信頼できるAIのための倫理的な規制の枠組みを確立
  - (国際的な)ネットワークとパートナーシップのサポート
  - AIアプリケーションのためのデータインフラストラクチャの開発
  - AIシステムの幅広い採用と使用による公共サービスの改善
- イタリアの戦略は、25億ユーロの公共投資を想定

#### ■規制サンドボックスの導入

- イタリア政府がAIを含む革新的な製品の制御された実験を促進するために導入
- Sperimentazione Italiaのイニシアティブは、あらゆる業種の企業、大学、研究機関、大学のスタートアップ、デジタル化と技術革新の分野でパイロットプロジェクトをテストの機会を与え、規制上の制約を緩和



出所:AI Watchのサイト([https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/italy/italy-ai-strategy-report\\_en#aireportence](https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/italy/italy-ai-strategy-report_en#aireportence))、([https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/denmark/denmark-ai-strategy-report\\_en#ecl-inpage-238](https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/denmark/denmark-ai-strategy-report_en#ecl-inpage-238))

# ① 規格開発・関連規制等の状況(39/45)

## 国・地域別の状況

### デンマーク

#### ■国家AI戦略

- 2019年3月、デンマーク政府が公表
  - 共通倫理および人間中心の基盤開発、研究支援、ビジネスの成長促進、公共サービスの提供を目標として設定
  - デンマークにおけるAI戦略においてヘルスケア、エネルギー・公共事業、農業、輸送の4つを重点分野と設定

#### ■関連イニシアティブ・規制

- 2019年5月、データ倫理評議会の設立
  - データと新技術に関連する倫理的問題、特に公共部門と民間部門によるデータの責任ある持続可能な使用について勧告
- 2019年12月、データ倫理ツールボックスの開始
  - 企業がビジネスモデルにデータ倫理を採用して実装することを支援
- 2021年1月、データ倫理ポリシーの開示に関する法律が改正
  - 大企業および上場企業が、年次報告書の管理報告書でデータ倫理に関するポリシーを説明する義務

### ルクセンブルク

#### ■国家AI戦略

- 2019年5月、政府は「人工知能:ルクセンブルクの戦略ビジョン」というタイトルの国家AI戦略を公表
- 効率的で持続可能なデータ主導のエコシステムに基づく人間中心のAIの開発を支援

#### ■規制関連

- 政府が技術および倫理諮問委員会を設置
- 国家データ保護局と協力して、プライバシーとデータ保護に関する規制を策定

出所: AI Watchのサイト([https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/norway/norway-ai-strategy-report\\_en](https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/norway/norway-ai-strategy-report_en))、([https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/luxembourg/luxembourg-ai-strategy-report\\_en#ecl-inpage-344](https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/luxembourg/luxembourg-ai-strategy-report_en#ecl-inpage-344))、([https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/sweden/sweden-ai-strategy-report\\_en#ai-report](https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/sweden/sweden-ai-strategy-report_en#ai-report))

# ① 規格開発・関連規制等の状況(40/45)

## 国・地域別の状況

ノルウェー

### ■国家AI戦略

- 2020年1月に公表され、下記の政策を強調
  - AIの教育プログラムと職場トレーニングの提供拡大
  - 官民でのAIイノベーションの強化
  - AI倫理原則の概説
  - デジタル化に適した規制確立
  - データインフラの構築
- AIの規制サンドボックス
  - 2020年、ノルウェーのデータ保護機関 (DPA)が設立
  - 倫理的で責任あるAIソリューションの開発を促進することを目的
  - 保護された環境でAIの概念をテスト、開発、および監視
- 健康データの使用に関するヘルスケア部門の規制を拡大
- 公共部門デジタル戦略2019-2025の勧告に基づき、公共部門の規制枠組みを開発

スウェーデン

### ■国家AI戦略

- 2018年5月、政府は「人工知能に対する国家的アプローチ」を公表
- AI戦略として、教育、リサーチ、イノベーションと利用、フレームワークを優先分野として設定

### ■規制関連

- 2018年8月技術革新と倫理のための委員会(KOMET)の設立
  - 倫理的で持続可能な AIに関しては、透明性があり、説明可能で、差別のないAIの開発を確実にするための倫理的ガイドラインを作成することを目的

出所: AI Watchのサイト([https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/norway/norway-ai-strategy-report\\_en](https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/norway/norway-ai-strategy-report_en))、([https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/luxembourg/luxembourg-ai-strategy-report\\_en#ecl-inpage-344](https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/luxembourg/luxembourg-ai-strategy-report_en#ecl-inpage-344))、([https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/sweden/sweden-ai-strategy-report\\_en#ai-report](https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/sweden/sweden-ai-strategy-report_en#ai-report))

## ① 規格開発・関連規制等の状況(41/45)

### 国・地域別の状況

#### 米国

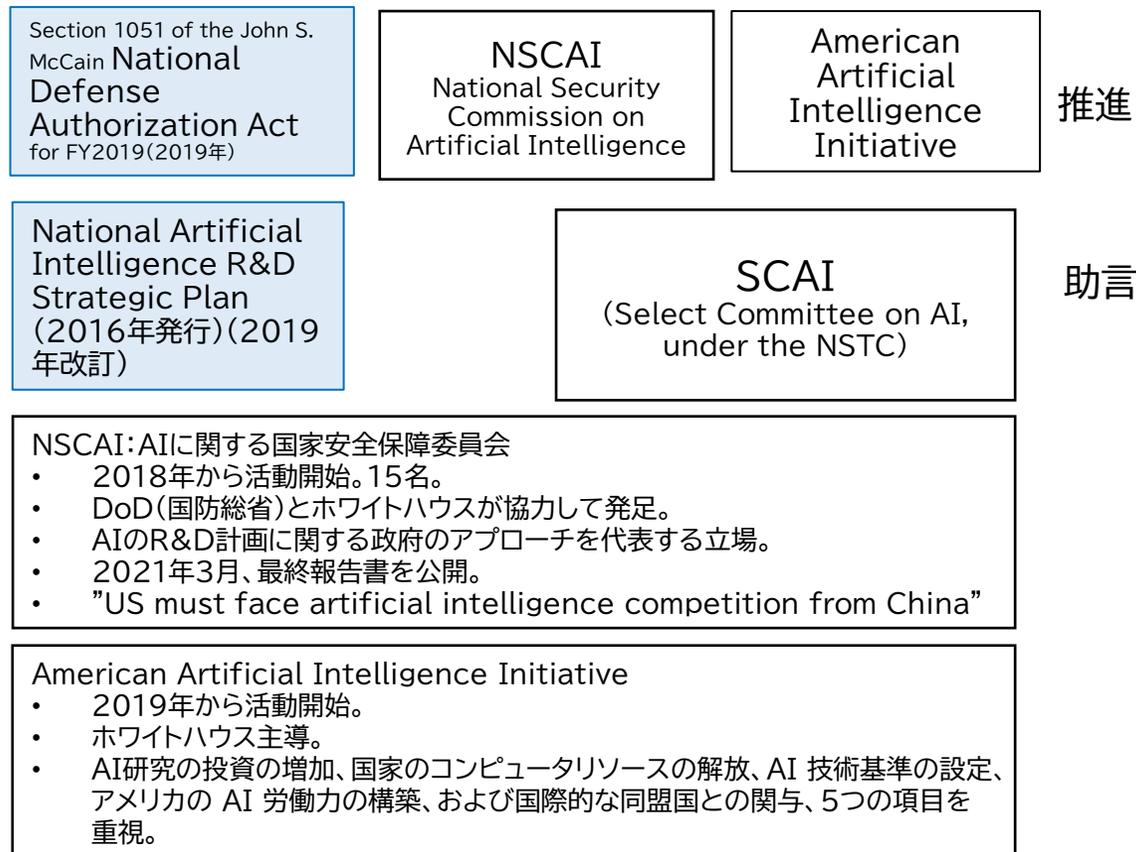
#### 全体(詳細は74～79、123、124頁参照)

- 【認証】2018年、IEEEが組織が認証済みのA/IS(Autonomous and Intelligent Systems)製品、システム、およびサービスを求めるためのプロセスを提供し、マーク付与を意図した「自律型インテリジェント システムの倫理認証プログラム(ECPAIS)」開始を発表。
- 【政策】2019年4月、The Partnership on AI(PAI)が、「米国刑事司法制度におけるアルゴリズムリスク評価ツールに関するレポート」発行。米国で広く使用される可能性がある、被告人の拘留・釈放を決定するためのAIツールの問題点を指摘。
- 【政策】全米人工知能イニシアティブ(NAII)が、2020年全米人工知能イニシアティブ法(NAIIA)(DIVISION E, SEC. 5001)-2021年1月1日に制定された超党派の法律によって設立。
- 【政策】2021年4月に米国連邦取引委員会 (FTC) からAIの規制強化の可能性に触れた政策文書(Aiming for truth, fairness, and equity in your company's use of AI)公表。
- 【政策】2022年10月4日、ホワイトハウスOSTP(ホワイトハウス科学技術政策局)が「AI権利章典のための青写真」を発表。
- 【政策】2022年8月、米半導体大手のNVIDIAが米政府からAIに用いられるチップ2種について、中国への輸出停止を命じられた。また、同年10月、米国商務省産業安全保障局(BIS)は新たな輸出管理規則を制定。同規則には、米国の技術を用いて生産された半導体チップの中国への供給禁止が盛り込まれた。

# 米国のAI戦略の検討組織の変遷

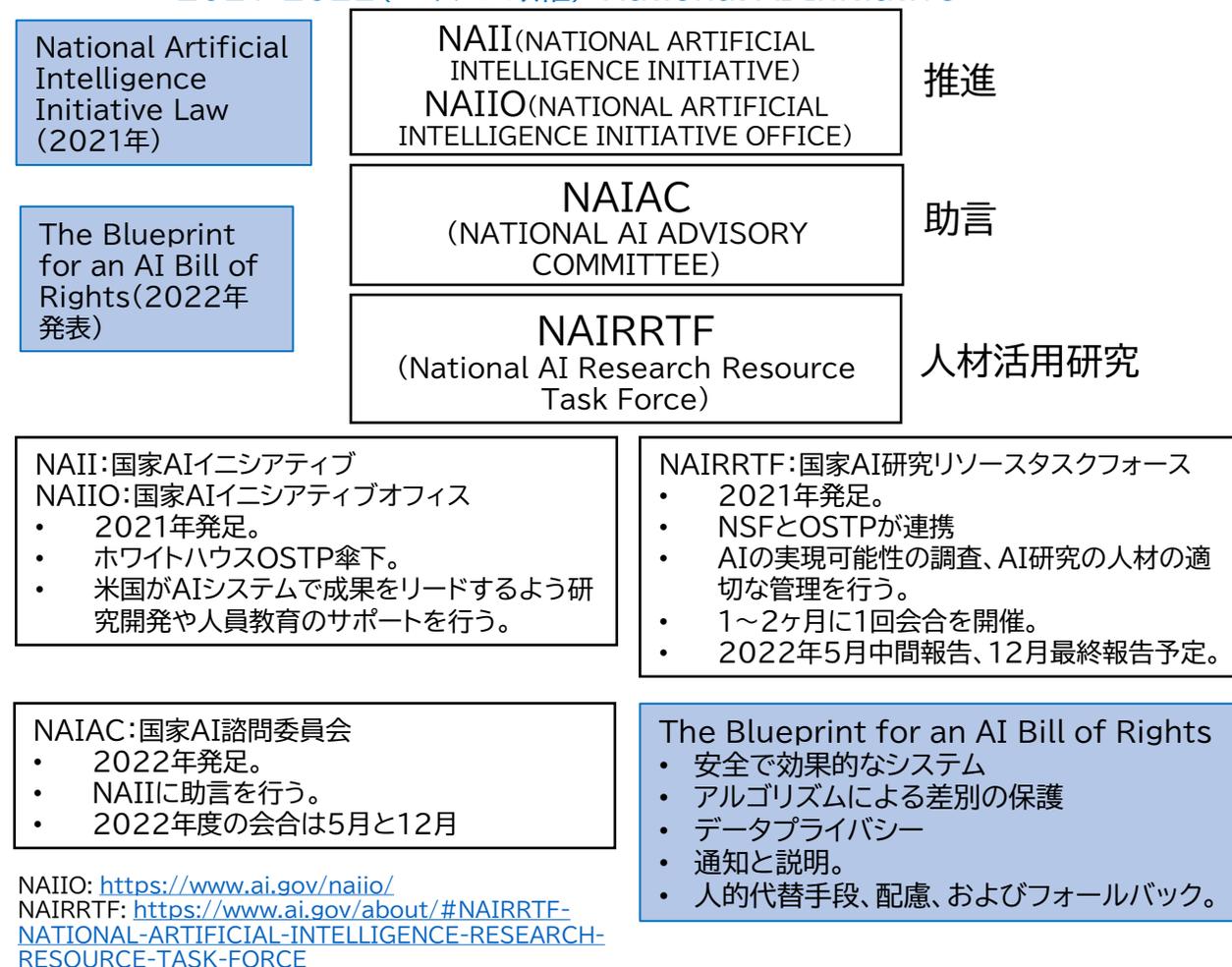
トランプ政権とバイデン政権における米国のAI検討組織の比較を下記に示す。

## 2016-2020(トランプ政権) "American AI Initiative"



NSCAI: <https://www.nscai.gov/>  
 (魚拓)<https://cybercemetery.unt.edu/nscai/20211005220330/https://www.nscai.gov/>  
 Artificial Intelligence for the American People(トランプ政権の2020年までの動きのまとめ)  
<https://trumpwhitehouse.archives.gov/ai/>

## 2021-2022(バイデン政権) "National AI Initiative"



NAIIO: <https://www.ai.gov/naio/>  
 NAIRRTF: <https://www.ai.gov/about/#NAIRRTF-NATIONAL-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-RESEARCH-RESOURCE-TASK-FORCE>

# 米国のハードロー化の状況

政権交代も影響し、現在はハードローが既に採用されている、または、今後採用されるであろう範囲が広くなると考えられる。AIの規制について、2021年4月に米国連邦取引委員会（FTC）からAIの規制強化の可能性に触れた政策文書（Aiming for truth, fairness, and equity in your company's use of AI）等が公表されていることを考えると、全州統一でハードローに移行することが推測される。

機関	ハードローの動き
米国ホワイトハウス科学技術政策局 (OSTP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>AIの権利章典構想を打ち出した</li> </ul>
米国連邦議会下院	<ul style="list-style-type: none"> <li>議員立法として、Algorithmic Accountability Act of 2022が提案された</li> </ul>
米国連邦取引委員会 (FTC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>セキュリティの緩さを正し、プライバシー侵害を控え、アルゴリズムの意思決定が違法な差別とならないようにするための規則の採用に向けての手続きを開始する計画を示した。</li> <li>もともとFTC法そのほかに基づく規制権限がAIにも及ぶとの立場を示している。</li> </ul>
米国雇用機会均等委員会 (EEOC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>倫理的な対応を求めべく2021年に調査研究や企業ヒアリングを開始しており、かつ、既存の公民憲法や障害を持つアメリカ人法(ADA)との関係でAIが法律違反となることあり得るという立場を明らかにした</li> </ul>
米国運輸省 (DOT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動運転に関わる機関であり、現時点では民間での任意的な技術基準の策定を優先しているようですが、必要に応じてハードローも検討するという立場をとっている。</li> </ul>
米国証券取引委員会 (SEC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>米国投資顧問業法に基づくガイダンスをロボアドバイザー業者に提供した。投資会社法にも違反することがあり得るという立場を採っている。</li> </ul>
連邦準備理事会(FRB)など	<ul style="list-style-type: none"> <li>一定の禁輸機関に対して、事業場のパートナーとなるFintech企業の調査義務を課すガイダンスを示した。</li> </ul>
州法	<ul style="list-style-type: none"> <li>カリフォルニア州のCCPA・CPRなど各州のプライバシー保護法制</li> <li>イリノイ州のBiometric Information Privacy Act(BIPA)など</li> </ul>

## ① 規格開発・関連規制等の状況(42/45)

### 国・地域別の状況

カナダ

**全体(詳細は80、81、125、126頁参照)**

- 【政策】2017年、カナダ連邦政府が予算計画の一環として、「汎(はん)カナダAI戦略(Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy)」を発表。
- 【規格】2019年10月、CAN/CIOSC 101(自動決定システムの倫理的な設計と使用)発行(2021年改訂)。
- 【規格】2020年4月、CAN/CIOSC 100-1(データ ガバナンス – パート 1: デジタル資産のデータ保護)発行。
- 【規格】2020年9月、CAN/CIOSC 103-1(デジタルトラストとアイデンティティ – パート 1: 基礎)発行。
- 【規格】2021年12月、CAN/CIOSC 103-2(デジタルの信頼とアイデンティティ – パート 2: ヘルスケアサービスの提供)発行。
- 【政策】2022年6月22日、カナダ政府のイノベーション・科学・産業相のフランソワフィリップ・シャンパーニュ氏が、「汎カナダAI戦略」の第2期の開始を発表

## ① 規格開発・関連規制等の状況(43/45)

### 国・地域別の状況

中国	<p><b>全体(詳細は117、130、131頁参照)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>【政策】2017年11月15日、中国科学技術部が「次世代国家AI発展計画」発表。</li><li>【政策】2018年1月、政府が「国家AI標準化グループ」と「国家AI専門家諮問グループ」設立。</li><li>【業界】2019年3月、AI産業連盟が「北京AI原則」を発表。</li><li>【規制】2022年3月、「インターネット情報サービスにおけるアルゴリズム推奨事項の管理に関する規定」施行。</li></ul>
インド	<p><b>全体(詳細は118、119、135、136頁参照)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>【政策】2018年6月、インド政府下研究機関のNITI Aayogがディスカッションペーパー「人工知能の国家戦略#A IforALL」発表。</li><li>【政策】2020年5月、電子情報技術省が、インドの国家AIポータルサイト「INDIAai (The National AI Portal of India)」設立。</li><li>【倫理】2021年2月、政府のシンクタンクであるNITI Aayogが、すべての人に責任あるAIを作成するためのインドのアプローチドキュメントである「責任あるAI: パート 1 - 責任あるAIの原則」を発表。</li></ul>
韓国	<p><b>全体(詳細は132、133頁参照)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>【政策】2019年、政府が「AI国家戦略」を発表。</li><li>【倫理】2020年、政府が「国家人工知能倫理基準」を発表。</li></ul>

# ① 規格開発・関連規制等の状況(44/45)

## 国・地域別の状況

日本

活動	概要
「AI開発ガイドライン」	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年7月、AIネットワーク社会推進会議が公表</li> <li>連携、透明性、制御可能性、安全、セキュリティ、プライバシー、倫理、利用者支援、アカウントビリティの9原則を提示</li> </ul>
「AI利活用ガイドライン」	<ul style="list-style-type: none"> <li>2019年8月、AIネットワーク社会推進会議が公表</li> <li>適正利用、適正学習、連携、安全、セキュリティ、プライバシー、尊厳・自律、公平性、透明性、アカウントビリティの10原則</li> </ul>
人間中心のAI社会原則	2019年3月、内閣府統合イノベーション戦略推進会議で下記7原則を提唱 (1)人間中心の原則、(2)教育・リテラシーの原則、(3)プライバシー確保の原則 (4)セキュリティ確保の原則、(5)公正競争確保の原則 (6)公平性、説明責任及び透明性の原則、(7)イノベーションの原則
AIプロダクト品質保証ガイドライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>2019年5月、AIプロダクト品質保証コンソーシアム(QA4AIコンソーシアム)が初版を公表し、以後改定を重ね、2022年7月に「2022.07版」として改訂版を公表</li> <li>各組織においてAI技術への過度の期待を予防し、適切な活用や適時のリリースを行うための、AIプロダクトの品質保証に対する共通的な指針を与えるものとして策定</li> <li>AIプロダクトの品質保証について右記5つの分類軸を提示</li> </ul>

分類軸	指針の概要
Data Integrity	データの質と量の確保や、学習用/検証用データの独立性など
Model Robustness	学習済モデルの精度と頑健性、デグレード防止など
System Quality	AIプロダクト全体での品質の確保(意味ある単位での評価など)
Process Agility	開発プロセスの機動性(開発が臨機応変か、自動化されているかなど)
Customer Expectation	顧客との関係性(顧客のAIプロダクトへの期待度や特性理解への配慮など)

# ① 規格開発・関連規制等の状況(45/45)

## 国・地域別の状況

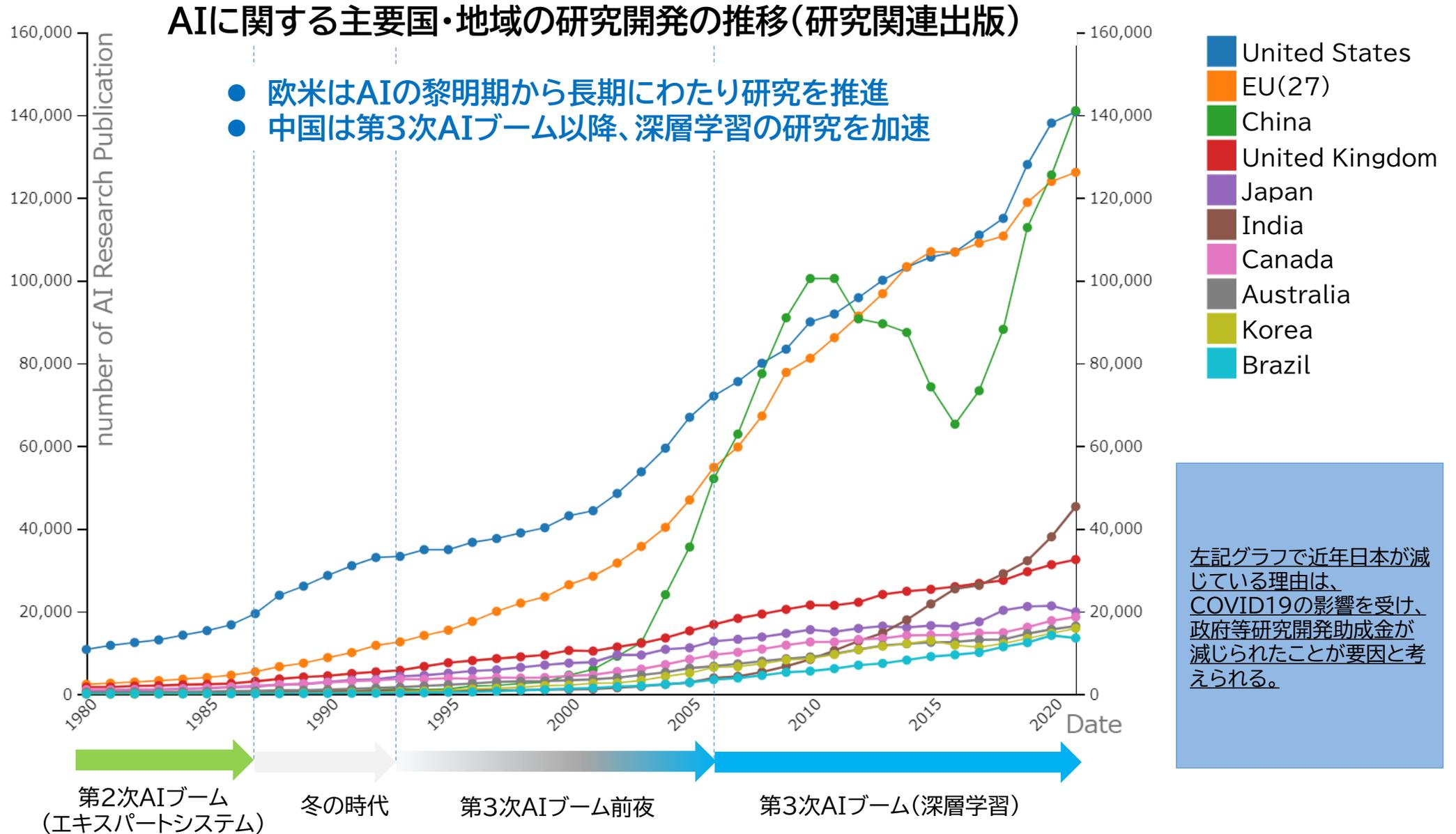
日本

活動	概要
デジタル社会の実現に向けた重点計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022年6月、政府が閣議決定</li> <li>AI利活用に向けた取組として以下を提示               <ul style="list-style-type: none"> <li>今後の更なるAIの実用化に向けて、「AI戦略 2022」に基づき、ディープラーニングを重要分野として位置付け、企業による実装を念頭において取り組む。</li> <li>AIの社会実装に際しては、AIを有効かつ安全に利用できる社会(AI-Readyな社会)への変革を推進する必要があるため、「人間中心のAI社会原則」においてまとめられた、AI-Readyな社会における社会的枠組みに関する7つのAI社会原則20を踏まえて取り組む。</li> <li>政府機関におけるAI利活用の推進においても、上記AI社会原則を基に、汎用的なAIの採用促進や推進体制の強化等に取り組む。</li> </ul> </li> </ul>
機械学習品質マネジメントガイドライン	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022年6月、国立研究開発法人 産業技術総合研究所 サイバーフィジカルセキュリティ研究センター ソフトウェア品質保証研究チームが、民間企業・大学などの有識者と共同で、AIシステムの設計開発における品質マネジメントについて体系的にまとめたガイドラインを公開</li> <li>ガイドラインの概要は以下のとおり。 機械学習を利用したAIシステムにおける「品質」を、               <ul style="list-style-type: none"> <li>AIシステム利用時に必要な「利用時品質」</li> <li>AIシステム中で機械学習要素に要求される「外部品質」</li> <li>機械学習要素そのものが持つ「内部品質」</li> </ul>               の3つに分け、機械学習要素の「内部品質」の向上により「外部品質」を必要なレベルで達成し、最終的な製品の「利用時品質」を実現すると整理             </li> </ul>
AIを用いたクラウドサービスに関するガイドブック	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022年2月、学識経験者、弁護士及び事業者等の有識者からなる「AIクラウドサービス検討会」における検討等を総合的に踏まえて、AIを用いたクラウドサービスの開発及び提供の際に留意すべき事項を取りまとめたガイドブックを公表</li> </ul>

出所:内閣府「人間中心のAI社会原則」、AIプロダクト品質保証コンソーシアム「AIプロダクト品質保証ガイドライン2022.07版」、JEITA国際戦略・標準化セミナー「AIに関するルール・標準化の動向と今後の展望」  
 国立研究開発法人 産業技術総合研究所「機械学習品質マネジメントガイドライン」

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(1/53)

グローバル



## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(2/53)

OECD

### □ AI政策とガバナンスを議論する会議体の新設、AIデータベースの公開

- OECD CDEP※では、2016年からAIに関する課題に取り組んでいる。2018年には、マルチステークホルダーの専門家グループにより「**OECDのAI原則**」を策定。また2019年5月に、閣僚理事会は「**AIに関する理事会勧告**」を採択
- ※ Committee on Digital Economy Policyの略称。ICTの進展により生じた課題に対応するため、必要な政策や規制環境の促進等について議論を行う会議体
- 2020年2月、オンライン環境と新技術の信頼性を測定する方法など、AI政策の対話を促進するオンラインプラットフォーム「**AI Policy Observatory**」が発足
- OECD CDEP※の傘下には5つの作業部会があり、専門的な議論が行われている
- 2022年度からAI政策とガバナンスを議論する会議体として「**WP AIGO(AIガバナンス作業部会)**」が新設された

#### OECD CDEP傘下の作業部会:

**WP AIGO(AIガバナンス作業部会) ★2022年度新設**

WP CISP(通信インフラ・情報サービス政策作業部会)

WP MADE(計測分析作業部会)

WP DGP(データガバナンス・プライバシー作業部会)

WP SDE(セキュリティ作業部会)

#### WP AIGOの役割:

- 各国のAI政策と行動計画の策定
- モニタリングやAIインパクトの評価
- 信頼とアカウントビリティのあるAIアプローチの策定
- OECD AI Policy Observatoryのトレンド情報などの情報発信

### □ 「**Tools for trustworthy AI**」を公開(2021年)

- OECD AI原則に示された信頼できるAIシステムを実装するためのツールや実践を比較するためのフレームワーク
- 信頼できるAIを実装するためのツール、プラクティス、アプローチに関する情報、知識、これまでに得られた教訓などを情報共有するための枠組み
- AI Policy Observatoryにおける、インタラクティブなデータベースの基礎

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(3/53)

日本

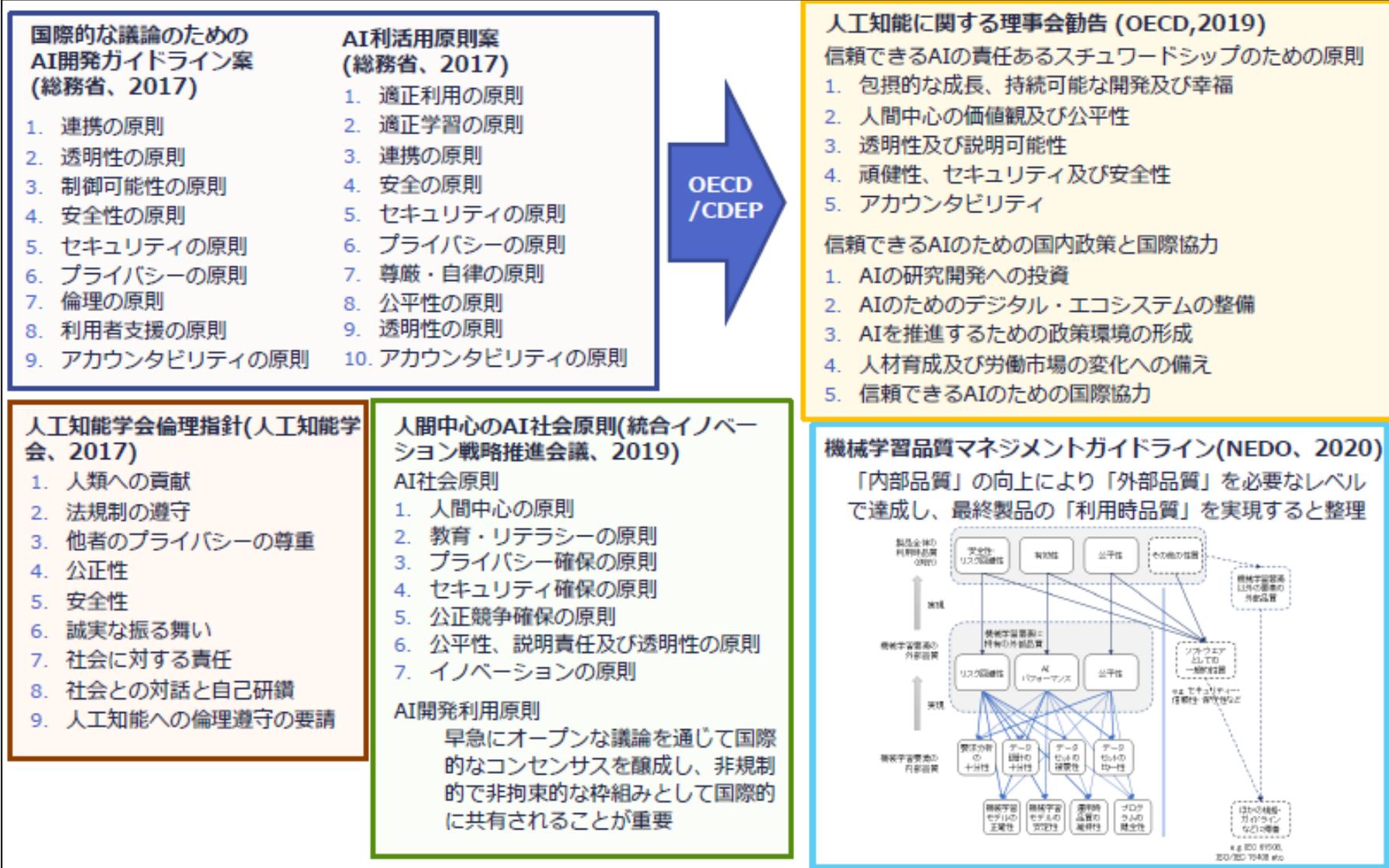
### □ AIに関する議論・検討の経緯

年月		AI関連政策	補足
2016年	4月	G7香川・高松情報通信大臣会合を開催 ・AIの国際的議論の必要性を提起	経済成長の推進やセキュリティの確保等につき活発な議論
2017年	7月	総務省は「 <a href="#">国際的な議論のためのAI開発ガイドライン案</a> 」を公開	次スライド参照
	9月	奥野総務副大臣はイタリアで開催されたG7情報通信・産業大臣会合に出席 ・基本理念を共有:「人間中心のAI」	
2018年	6月	カナダ・ケベック州にて開催されたG7シャルルボワ・サミットに安倍総理が出席 ・AIに関する共通ビジョンを策定	イノベーションと雇用, 貿易, 北朝鮮, ジェンダーなどに関する議論を主導
	8月	総務省のAIネットワーク社会推進会議は「 <a href="#">AI利活用原則案</a> 」を公開	次スライド参照
2019年	3月	内閣府統合イノベーション戦略推進会議は「 <a href="#">人間中心のAI社会原則</a> 」を公開	次スライド参照
	5月	フランスでG7デジタル関係閣僚会合が開催、総務省から佐藤総務副大臣、経済産業省より磯崎経済産業副大臣が出席 ・人間中心のAI及び不平等への対抗としてのAI利活用に係る国際協力の強化	AIに関する国際パネルに係るフランス及びカナダのイニシアティブを高く評価、日本として協力していく旨を表明
2020年	5月	竹本科学技術政策担当大臣は、米国主催によりオンライン開催された、G7科学技術大臣会合に出席	AIに関するグローバル・パートナーシップを立ち上げ
2022年	1月	経済産業省は「 <a href="#">AI原則実践のためのガバナンス・ガイドラインVer.1.1</a> 」を公表 ・AI事業者が実施すべき行動目標を提示	
	2月	総務省は「 <a href="#">AIを用いたクラウドサービスに関するガイドブック</a> 」を公表 ・AIを用いたクラウドサービス開発の具体的な流れを体系的に整理	AIを用いたクラウドサービスの開発及び提供の際に留意すべき事項を整理
	4月	政府は新しいAI戦略として「 <a href="#">AI戦略2022</a> 」を決定 ・目標:「人材」「産業競争力」「技術体系」「国際」「差し迫った危機への対処」	新AI戦略検討会議での検討を踏まえて策定されたもの

# ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(4/53)

日本

## □ AIに関する議論・検討の経緯



## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(5/53)

日本

### □ AI戦略2022

#### 概要

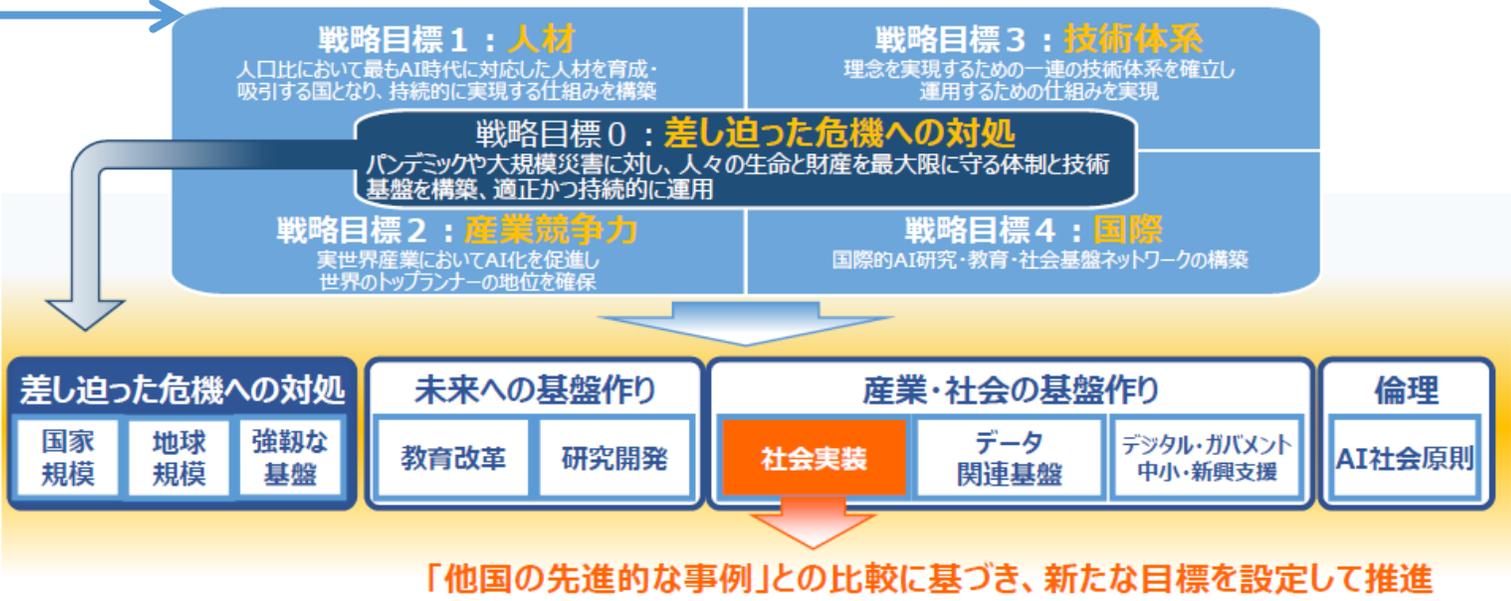
- 第一部 基本的事項
  1. はじめに
  2. 戦略のスコープ
  3. 戦略の目的
  4. 戦略の背景となる理念
  5. 戦略の推進にあたっての基本的考え方
  6. **戦略目標**
  7. 官民の役割分担
- 第二部 差し迫った危機への対処
  1. 我が国を取り巻く環境
  2. 戦略目標0を軸としたアクションプラン
  3. 戦略目標群の連動と方向性の一致
- 第三部 社会実装の推進
  1. 社会実装をめぐる背景
  2. 社会実装の推進に臨む姿勢
  3. AIの社会実装の推進に向けた取組
- 第四部 「すべてにAI」を目指した着実な取組
  1. 教育改革
  2. **研究開発体制の再構築**
  3. データ関連基盤整備
  4. 中小企業・ベンチャー企業への支援
  5. AI時代のデジタル・ガバメント
  6. 倫理

先端的AI技術、  
標準化の国際イニ  
シアティブ確保

### 「AI戦略2022」の概要

2

- 「人間尊重」、「多様性」、「持続可能」の3つの理念のもと、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、差し迫った危機への対処）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。
- なお、AIに関しては、経済安全保障の観点の取組も始まることを踏まえ、政府全体として効果的な重点化を図るための関係施策の調整や、量子やバイオ等の戦略的取組とのシナジーを追求すべきことを提示。



出所:内閣府ウェブサイト掲載資料等を元に、日本規格協会作成

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(6/53)

日本

### □ AI戦略2022の具体的取組

差し迫った危機への対処	「国家強靱化のためのAI」の確立 (国家規模の危機への対処)	<ul style="list-style-type: none"> <li>AIによる利活用の基礎となるデジタル・ツインの構築</li> <li>国内データ基盤の国際的連携による「データ経済圏」の構築など、民間企業のグローバル展開を支援する基盤の構築</li> </ul>
	「地球強靱化のためのAI」でのリーダーシップの確立 (地球規模の危機への対処)	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球環境問題などのサステナビリティ(持続可能性)領域におけるAIの応用</li> </ul>
	「強靱かつ責任あるAI」でのリーダーシップの確立 (強靱な基盤づくり)	<ul style="list-style-type: none"> <li>「説明可能なAI」など「責任あるAI」の実現に向けた取組</li> <li>信頼性の向上につながる、サイバーセキュリティとAIの融合領域の技術開発等を推進</li> </ul>
社会実装の推進	AIの信頼性の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>「説明可能なAI」など「責任あるAI」の実現に向けた取組(再掲)</li> <li>信頼性の向上につながる、サイバーセキュリティとAIの融合領域の技術開発等の推進(再掲)</li> </ul>
	AI利活用を支えるデータの充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>AIによる利活用の基礎となるデジタル・ツインの構築(再掲)</li> <li>AIの利活用を促進する研究データ基盤、臨床データ基盤等の改善</li> <li>秘匿データの効果的な利用につながる、サイバーセキュリティとAIの融合領域の技術開発等の推進</li> </ul>
	人材確保等の追加的な環境整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI等の先端技術分野における国際的頭脳循環の向上等</li> <li>民間企業による実践を通じてAIの実装を促すための、国研等からの技術情報の積極的な提供や実践型の人材育成等</li> <li>AIによる学習や処理の対象となるデータの取扱いルールについての再点検</li> </ul>
	政府におけるAI利活用の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府機関におけるAIの導入促進に向けた推進体制の強化と、それによる行政機能の強化・改善</li> <li>AI利活用を通じたデータ収集など、持続的な改善サイクルの形成</li> </ul>
	日本が強みを有する分野とAIの融合	<ul style="list-style-type: none"> <li>医療、創薬、材料科学等の分野におけるAI利活用の更なる注力</li> <li>我が国が強みを有する文化産業等におけるAI利活用の促進</li> <li>我が国ならではの課題(①健康・医療・介護、②農業、③インフラ・防災、④交通インフラ・物流、⑤地方創生、⑥ものづくり、⑦安全保障)に対処するAIと我が国の強みの融合の追求</li> </ul>

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(7/53)

米国

### AIに関する戦略・法規制等の策定の経緯

年月	AI関連政策	補足
2019年 2月	<ul style="list-style-type: none"> <li>米トランプ大統領は2月11日「人工知能における米国のリーダーシップ維持のための大統領令(AIイニシアティブ)」に署名</li> <li>米国防総省(DoD)は2月12日、前日の大統領令に合わせて「DoDのAI戦略」を立ち上げ</li> </ul>	同イニシアティブの取り組み方針は、2020年の国家AIイニシアティブ法の一部として法律に成文化(2021年1月)
2020年 1月	<ul style="list-style-type: none"> <li>米国政府は1月7日、民間部門における「AI技術の開発と利用の規定を目的とした10項目の規制原則」をリリース               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10項目の規制原則: AIに対する社会の信頼、一般参加型、科学的誠実さと情報の質、リスク評価と管理得失、柔軟性、公平性・無差別性、情報開示と透明性、安全・安心、省庁間の調整</li> </ul> </li> <li>国立標準技術研究所(NIST)は8月18日、「説明可能な人工知能の4原則のドラフト」を公表、10月15日まで意見募集を実施               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4原則: 説明、有意味性、説明の正確性、知識の限界</li> </ul> </li> </ul>	米国政府は、過度の規制がAIの発展の妨げにならないようにしたい考え 非規制的アプローチの例: <ul style="list-style-type: none"> <li>- セクター固有の政策ガイダンスまたはフレームワーク</li> <li>- パイロット・プログラム及び実験</li> <li>- 自主的合意基準</li> </ul>
2021年 1月	<ul style="list-style-type: none"> <li>「全米人工知能イニシアティブ(NAII)」が、2020年全米人工知能イニシアティブ法(NAIIA)-2021年1月1日に制定された超党派の法律-によって設立</li> <li>大統領府科学技術政策局(OSTP)は1月12日、人工知能(AI)分野における米国のリーダーシップを確保する取り組みをさらに加速させるために「米人工知能イニシアティブ局」を設置</li> </ul>	NAIIAはイノベーション、信頼できるAIの推進、教育・訓練、インフラ、アプリケーション、国際協力の6つの戦略的柱で構成
3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>米人工知能安全保障委員会(NSCAI)は3月1日、連邦議会と大統領に最終報告書「National Security Commission on Artificial Intelligence」を提出</li> </ul>	2025年までに米国がAI利用準備を整えるにあたっての戦略を「第1部: AI時代における米国の防衛」と「第2部: 技術競争における勝利」の2部構成で記述
6月	<ul style="list-style-type: none"> <li>Joe Biden政権は6月14日、National Artificial Intelligence (AI) Research Resource (NAIRR: 国家人工知能リサーチリソース)の実現に向けたタスクフォース「National Artificial Intelligence Research Resource Task Force」を立ち上げたと発表</li> </ul>	同TFの立上げは「National AI Initiative Act of 2020」(2020年 国家AIイニシアティブ法案)が米連邦議会を通過した際に義務付けられていた
2022年 10月	<ul style="list-style-type: none"> <li>ホワイトハウスOSTP(ホワイトハウス科学技術政策局)は10月4日、「AI権利章典のための青写真」を発表「AIや各種自動化システムの設計、開発、展開を指導し、米国民の権利を保護する」のが目的               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5つの原則: 「安全で効果的なシステム」「アルゴリズムによる差別からの保護」「データプライバシー」「注意と説明」「人間の代替案と検討、及びフォールバック」</li> </ul> </li> </ul>	人工知能の時代における米国民の権利を保護するための自動化システムの設計、使用、配備の指針となる5つの原則と関連する実践をまとめたもの

標準化で、世界をつなげる。

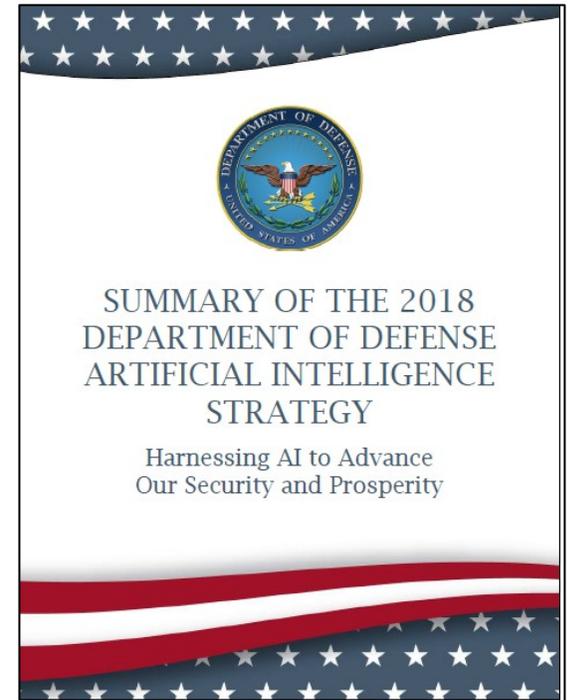
## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(8/53)

米国

### DoDのAI戦略の概要

#### □ 戦略的アプローチ

AIの便益の実現	<ul style="list-style-type: none"><li>• 主要なミッションに対応するAI対応能力を提供</li><li>• 分散型の開発と実験を可能にする共通の基盤を通じて、国防総省全体でAIの影響を拡大</li><li>• 最先端のAI人材を育成</li><li>• 商業、学術、国際的な同盟国やパートナーとの連携</li><li>• 軍事倫理とAIの安全性でリード</li></ul>
統合人工知能センター (JAIC※)の活用	<p>国防総省のAI戦略の中心的存在として、</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 主要な任務に対応するAI対応能力を迅速に提供し、現在の軍事的優位性を強化するとともに、任務のニーズ、運用成果、ユーザーからのフィードバック、データを用いて将来のAI研究開発努力を強化</li><li>• 国防総省全体でAIの影響を拡大するための共通の基盤を確立し、戦略的なデータ取得を主導し、統一データストア、再利用可能なツール、フレームワークと標準、及びクラウドとエッジサービスを導入</li><li>• AIの計画、政策、ガバナンス、倫理、安全、サイバーセキュリティ、及び多国間調整を促進</li><li>• AI能力の提供に関する信頼できる主題専門知識を提供し、専門教育及び訓練のすべてのレベルにおいて国防総省全体でAIにおける新しい加速学習体験を創出するために、世界クラスのAIチームを誘致し、育成</li></ul>



※ The Joint Artificial Intelligence Centerの略称。人工知能技術の変革の可能性をアメリカの国家安全保障に役立てるため、DoDが2018年に設立

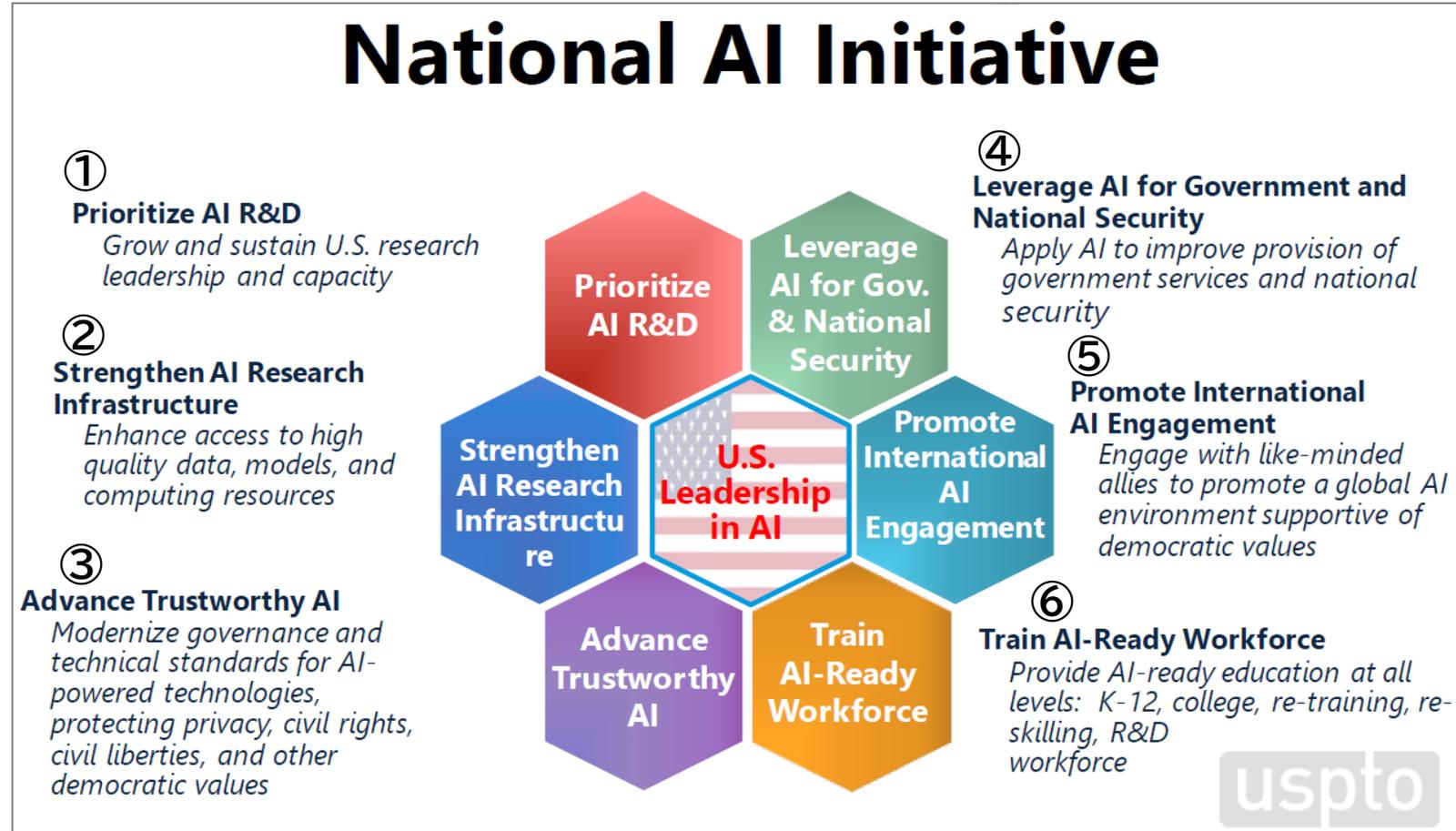
## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(9/53)

米国

### 全米人工知能イニシアティブ(NAII)の概要

- 目的
- AI研究開発における米国の継続的なリーダーシップ確保
  - 公共及び民間部門における信頼できるAIシステムの開発と利用で世界をリード
  - 経済及び社会のあらゆる部門にわたる人工知能システムの統合に向けて現在及び将来の米国の労働力確保
  - すべての連邦機関にわたって進行中のAI活動を調整し、それぞれが他の機関の活動に情報を提供

□ 戦略  
(①～⑥)



標準化で、世界をつなげる。

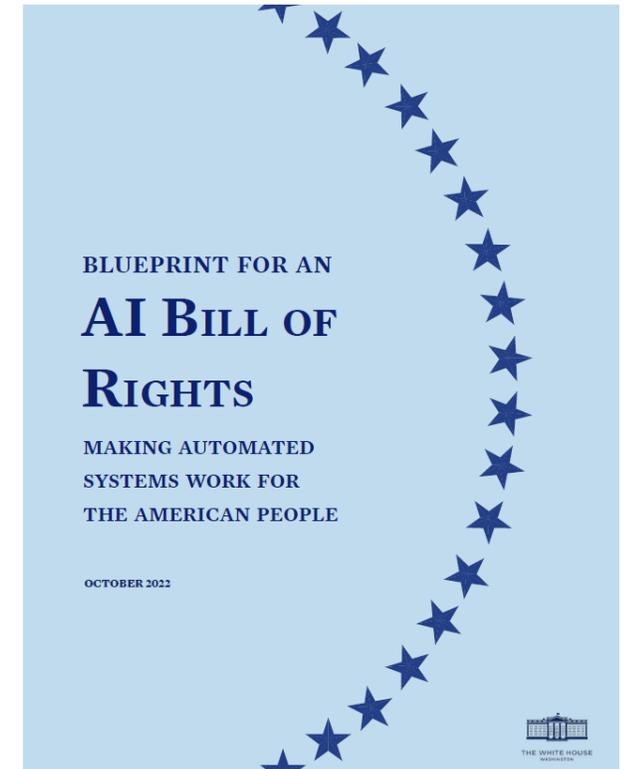
## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(10/53)

米国

### 「AI権利章典のための青写真」の概要

人工知能の時代における米国民の権利を保護するための自動化システムの設計、使用、配備の指針となる5つの原則と関連する実践をまとめたもの

原則	概要
1. 安全で効果的なシステム	安全でない、あるいは効果のないシステムから保護されるべき
2. アルゴリズムによる差別からの保護	アルゴリズムによる差別に直面してはならず、システムは公平な方法で使用・設計されるべき
3. データプライバシー	使用者は組み込みの保護機能によって不正なデータ処理から保護されるべきであり、使用者に関するデータがどのように使用されるかについて主導権を持つべき
4. 注意と説明	使用者は、自動化システムが使用されていることを知り、それが使用者に影響を与える結果にどのように、そしてなぜ寄与しているのかを理解する必要がある
5. 人間の代替案と検討、及びフォールバック	使用者は、必要に応じてオプトアウトすることができ、使用者が遭遇した問題を迅速に検討し、改善できる担当者にアクセスすることができる



## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(11/53)

米国

### 「AI権利章典のための青写真」の概要

人工知能の時代における米国民の権利を保護するための自動化システムの設計、使用、配備の指針となる5つの原則と関連する実践をまとめたもの

原則	自動化への期待	これらの原則を実践に生かした例
1. 安全で効果的なシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>積極的かつ継続的に市民を危険から保護</li> <li>不適切、低品質、または無関係なデータの使用と、その再利用による複合的な害を回避</li> <li>システムの安全性と有効性の実証</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大企業から新興企業まで、産業界はAIシステムの安全性と有効性に対するリスクを、導入前と長期的なモニタリングを通じて軽減できるような革新的なソリューションを提供</li> <li>米国国立標準技術研究所(NIST)は、AIが個人、組織、社会にもたらすリスクをより適切に管理するためのリスク管理フレームワークを開発</li> <li>全米科学財団(NSF)は、安全性、セキュリティ、有効性を遵守し、進歩させる自動化システムの開発を促進するため、広範な研究に資金を提供</li> </ul>
2. アルゴリズムによる差別からの保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロアクティブかつ継続的な方法で、アルゴリズムによる差別から一般市民を保護する</li> <li>システムがアルゴリズムによる差別を引き起こさないことを証明する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連邦政府は、住宅ローン融資における差別の是正に取り組み</li> <li>雇用機会均等委員会と司法省は、雇用主によるAIなどの自動化システムの利用が、障害者の求職者や従業員に対する差別につながることを明示</li> <li>格差評価により、黒人患者の医療アクセスに害があることが確認</li> <li>標準化団体では、アクセシビリティ基準を技術設計プロセスに組み込むためのガイドラインを策定</li> <li>NISTは、「人工知能におけるバイアスの特定と管理のための標準化に向けて」を発表</li> </ul>
3. データプライバシー	<ul style="list-style-type: none"> <li>デザイン及びデフォルトでプライバシーを保護</li> <li>野放図な監視から国民を保護</li> <li>国民に、データに対する適切で意味のある同意、アクセス、及び制御のための仕組みを提供</li> <li>データのプライバシーとユーザーコントロールが保護されていることを証明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1974年プライバシー法は、連邦記録システム内の個人情報に対して、データ保持の制限を含むプライバシー保護を要求しており、また個人に対してデータにアクセスし修正する一般的な権利を付与</li> <li>NISTのプライバシーフレームワークは、組織がプライバシーリスクを管理するために、包括的で詳細かつ実行可能なアプローチを提供</li> <li>スマートフォンにおけるプライバシーの選択は、技術が巧く設計されていれば、プライバシー/データ機関は意味のあるものとなり、制圧的な存在ではないことを示している</li> </ul>

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(12/53)

米国

### 「AI権利章典のための青写真」の概要

人工知能の時代における米国民の権利を保護するための自動化システムの設計、使用、配備の指針となる5つの原則と関連する実践をまとめたもの

原則	自動化への期待	これらの原則を実践に生かした例
4. 注意と説明	<ul style="list-style-type: none"> <li>明確でタイムリー、かつ理解・利用し易い使用上の通知と説明の提供</li> <li>自動化されたシステムにより、どのように、またなぜ決定がなされ、行動が取られたかについての説明を提供</li> <li>通知と説明のための保護を実証</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>イリノイ州の人々は、自分の生体情報が使用される場合、民間企業から書面で通知</li> <li>大手テクノロジー企業は、自社の自動化技術について一般の人々とコミュニケーションをとるための新しい方法を試験的に導入</li> <li>カリフォルニア州の法律では、倉庫の従業員に対して、自動化されたシステムによって促進される可能性のあるノルマについて、通知と説明を行うことが義務付け</li> <li>連邦政府各機関は、説明可能なAIシステムに関する研究を実施・支援</li> </ul>
5. 人間の代替案と検討、及びフォールバック	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切な場合には、自動化されたシステムからオプトアウトし、人間による代替手段を選択するための仕組みを提供</li> <li>自動化されたシステムが失敗した場合、エラーが発生した場合、またはお客様がその影響を訴えたい場合、フォールバック及びエスカレーションシステムにより、人間による検討と救済をタイムリーに提供</li> <li>自動化の偏りに対処するため、トレーニング、評価、監視を実施し、システムの間ベースの構成要素が効果的であることを確認</li> <li>機密性の高い領域に関連する自動化されたシステムに対して、人的な監視と安全対策を追加で実施</li> <li>人間の代替手段、配慮、フォールバックへのアクセスを実証</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>医療ナビゲーターは、オンライン登録フォームから医療を選択し、取得するための方法を見つけることを支援</li> <li>カスタマーサービス業界では、チャットボットやAIによる通話応答システムなどの自動化サービスと、人間のサポートチームへのエスカレーションを巧く融合</li> <li>少なくとも24の州では、有権者の署名照合アルゴリズムが誤って投票用紙を無効と判定した場合、あるいは投票用紙に別の問題があり、選挙管理者による審査でも問題が改善されない場合に、投票用紙を訂正してカウントすることができる代替システムを義務づけている。連邦裁判所の中には、このような救済措置が憲法上必要であると判断したところもある</li> </ul>

標準化で、世界をつなげる。

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(13/53)

カナダ

### 国家AI戦略:「汎カナダ人工知能(AI)戦略」

#### □ 「汎カナダ人工知能(AI)戦略」第一段階(2017年～)

- カナダ先端研究機構(CIFAR)と共同で、国立AI研究所(Amii in Edmonton, Mila in Montréal, Vector Institute in Toronto※)におけるカナダの強力な人材パイプラインとエコシステムの構築を目的として開始
- 100人以上のトップ研究者がカナダCIFAR人工知能チェアとして採用され、その半数は国際的な研究者
- 各国のAI研究所では、1,500人以上の大学院生やポスドク(その多くはカナダへの留学生)を育成

#### □ 「汎カナダ人工知能(AI)戦略」第二段階(2022年～)

- 2021年予算では、CIFARへ1億6,000万Cドルを拠出して学術研究の優秀人材を誘致し、維持、開発する制度を継続
- 「グローバル・イノベーション・クラスター」事業に1億2,500万Cドルを拠出し、国内の中小企業を支援
- 公的及び民間からの投資の呼び込みやメード・イン・カナダのAIソリューションの開発を通してAIの商業化を加速
- 国内の3つの国立AI研究所に6,000万Cドルを拠出  
汎カナダ人工知能(AI)戦略の3つの柱

	活動主体	支援内容	政府による資金支援
商業化	国立AI研究所 (上記※に記載)	AIの研究を商業的応用につなげ、新技術を採用する企業の能力向上を支援	各研究所に、2021-22年から2025-26年までの5年間で最大2,000万ドル
	グローバル・イノベーション・クラスター	主要産業の企業、公共・非営利団体によるカナダ製AI技術の採用促進により、イノベーションを強化	2021-2022年から2025-2026年までの5年間で1億2,500万ドル
標準化	SCC(Standards Council of Canada)	SCCを通じて、AI関連標準の開発・採用を進める取組を支援	2021-2022年から2025-2026年までの5年間で860万ドル
才能と研究	CIFAR	学術研究の人材を確保・育成するプログラムを強化 国立AI研究所の研究・学術研修センターを維持	2021-2022年から2030-2031年までの10年間で2億800万ドル
	コンピューティング	カナダ全土のAI研究者に専用のコンピューティング能力を提供	2022-2023年から2026-2027年までの5年間で4,000万ドル

で、世界をつなげる。

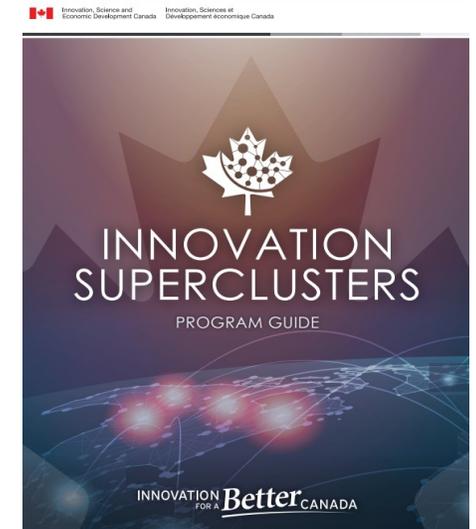
## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(14/53)

カナダ

### イノベーション・スーパークラスター・イニシアティブ(ISI)

- カナダ政府が、2017年6月に発表した「イノベーション・スーパークラスター・イニシアティブ(ISI)」は、既存の産業クラスターにおける商業化や技術開発の加速化を主たる目的とし、①海洋技術、②スケールAI、③先進製造プロセス、④プロテイン産業、⑤デジタル技術の5つのスーパークラスター領域に対して合計9億5千万Cドルの戦略的資金支援を行う計画。日常的なISIの運営は、連邦機関であるカナダ革新・科学・経済開発省(ISED)が担当
- 2018年2月に公募・審議の結果、①海洋(大西洋岸)、②スケールAI(ケベック州)、③先端製造(オンタリオ州)、④タンパク質産業(平原州)、⑤デジタル技術(BC州)の5つのクラスターが選ばれた。そのうちスケールAI(ケベック州)は、2020年5月に、「スケールAI戦略的計画」を公表し、その中で①企業の競争力強化への貢献、②新たなビジネスチャンスの創出、③国際舞台でのカナダの競争力向上、④持続可能な成長への支援、⑤人材プールの強化 を5つの重要なビジネス優先事項と位置付けている

ISIの概要	民間企業、研究センター、学界、新興企業からなるコンソーシアムに対し、小売、製造、輸送、インフラストラクチャ、情報通信技術セクターを統合し競争力のあるサプライチェーンの構築を支援し、カナダの企業をグローバルリーダーにすることを目指す取り組み
ISIの狙い(目的)	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 最先端の研究、投資、人材を惹きつけるクラスターとしての競争優位性の確立</li><li>➢ 企業の研究開発・技術革新といった活動の支援を通じた重要な産業課題への対応とそれにより得られるカナダの強みとなる分野の生産性、業績、競争力の向上</li><li>➢ 新しい製品、プロセス、サービス創出による企業規模の拡大、グローバル・バリューチェーンの高付加価値化とその先にある「グローバルリーダー」としての地位の確立</li><li>➢ 企業の成長志向マインドの育成、民間主導のイノベーション推進とビジネス機会の追求による産官学の連携強化、並びにクラスターの資源、能力、知識の蓄積強化</li></ul>



Canada

出所:カナダ革新・科学・経済開発省「INNOVATION SUPERCLUSTERS」プログラムガイド

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(15/53)

欧州

### AIに関する戦略・法規制等の策定の経緯

年月	AI関連政策	補足	
2017年 10月	「タリン・デジタルサミット(2017年9月)」以来、急速に関心が高まり、欧州理事会(EU首脳会議)が欧州委員会に対し、「AIへの欧州のアプローチ」を提案するよう要請		
2018年	4月 EU加盟24カ国とノルウェーは「AIに関する協力宣言」に署名(ルーマニアとギリシャ、キプロスは同年5月に、クロアチアは7月に署名) 欧州委員会はAIに関する基本方針を示したコミュニケーション(政策指針)「Artificial Intelligence for Europe」を発表	同宣言は、社会・経済・倫理・法的な問題までの幅広い分野での協力を呼びかけ 米中に対して AI への投資や開発・利活用の遅れとの問題意識。EUとしては、「人間中心のAIルール」を検討	
	6月 専門家グループ(AI HLEG: High Level Expert Group on AI)を設置し、AI倫理ガイドライン草案に向けた検討を開始		
2019年 4月	AI HLEG が「AI倫理ガイドライン」を策定	同ガイドラインは、①AI倫理原則、②同原則を順守するための7つの要件、③具体的なチェックリストを規定	
2020年	2月 欧州委員会が以下を発表 「欧州のデジタルの未来を形成する」 「人工知能(AI)白書—卓越性と信頼に向けた欧州アプローチ」 「欧州データ戦略」 「AI・IoT・ロボットに関する安全・賠償責任レポート」	AI白書では「欧州は安全に利用・応用できるAIシステムの世界的リーダー」となるべく、市民の価値観と権利を尊重。AIの「信頼性」と「優越性」を実現する政策オプションを提示(詳細は別スライド)	
	6月	・CEN/CENELECは「CEN-CENELEC response to the EC White Paper on AI」を公開 ・ETSIは白書「Artificial Intelligence and future directions for ETSI」を公開	AI白書に対するCEN-CENELECの公式回答
	7月	・欧州議会は法案提出に当たっての初期影響評価を実施し、具体的なオプションを提示 ・AI HLEG が「信頼性のあるAIのための評価リスト」を策定・公表	
	10月	欧州議会はAIに関する3つの文章(①AI・ロボット・関連技術に関する倫理フレームワーク、②AI民事責任レジーム、③AI知的財産)を採決	
2021年 4月	欧州委員会は「人工知能に関する整合的規則(人工知能法)の制定及び関連法令の改正に関する欧州議会及び理事会による規則案」(「欧州AI規則案」)を発表	欧州AI規則案の詳細について別スライドに記載	

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(16/53)

欧州

### 欧州AI白書の概要

□ Risk-based Approachとともに、AIが起こした事故に対する賠償責任の考え方についても言及

リスクの分類	基本方策
ハイリスクAI システム  (重大な物理的・精神的ダメージを及ぼす蓋然性が高いもの(例:医療、交通、エネルギー等))	新たな規制・ルールの導入 ● 6項目の要件を提示 - 信頼性の高いTraining dataの使用 - プログラミングに関連する記録の保存 - 利用者への情報提供(AI利用の有無等) - 外部からの攻撃等に対する強靱性・復元性確保 - 人間の関与確保(事後修正、ストップボタン) - 公共の場所での顔認証システムについて議論 ● 適合性評価 - 適合性評価(試験、検査、認証制度など)により、AIの安全性を確認 - EU当局によるアルゴリズムやデータ・セットの検査も含まれる可能性あり - ライフタイムにわたり、定期的に適合性評価 - EU内でAIを販売等する場合、第三国企業にも上記が適用
上記に該当しないAIシステム	任意のラベリング制度の導入

□ AI事故に対する賠償責任の考え方

賠償責任については、AI事故も通常の製造物に起因した事故と同様に利用者を保護する必要あり  
製造物責任法(PLD)の見直しも視野に慎重な検討を行う

出所:Japan Business Council in Europe「欧州AI 政策について」を元に、日本規格協会作成

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(17/53)

欧州

### 欧州AI規則[AI法(案)]の概要

#### □ 目的

- AIのリスク(健康、安全、基本権などへのリスク)への対処
- AIの導入、AIへの投資、AIによるイノベーション強化

#### □ 概要

##### (1)定義

- ① 機械学習アプローチ
- ② 論理ベース又は知識ベースアプローチ
- ③ 統計的アプローチ

のいずれかの技術の一つ以上使用しながら、人間が定めたある目的のために、当該システムが相互作用する環境に影響をもたらすコンテンツ、予測、推奨又は決定等のアウトプットを行うソフトウェア(3条1号、附属書I)

##### (2)規制対象

- ① EU域内においてAIを市場投入し又は稼働させるプロバイダー(EU域内に拠点を有するか、EU域外に拠点を有するかを問わない)
- ② EU域内に所在するユーザー
- ③ AIシステムにより生み出されたアウトプットがEU域内で利用される場合における、EU域外のプロバイダー又はユーザー

##### (3)特徴

- Risk-based Approach:AIのもたらし得るリスク(許容できないリスクAI、ハイリスクAI、限定リスクAI、最小リスクAI)に応じた規制内容
- 統一ルールが幅広く適用(域外適用):AI規制法案が日本にいる提供者にも適用される
- 遵守しない場合のリスク大:違反すると巨額の制裁金が課され、EUでビジネスができなくなる可能性

出所: 総務省「諸外国におけるAI規制の動向に関する調査研究」他各種ウェブサイトを元に、日本規格協会作成

標準化で、世界をつなげる。

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(18/53)

欧州

### 欧州AI規則[AI法(案)]の概要

#### □ 規制内容

制対象となる行為について、リスクベースアプローチが採用

AIの種類	リスクベースアプローチ	補 足
禁止されるAIシステム	AIの悪用によって人の身体や精神に危害を与え、あるいはそれに匹敵するような権利の侵害をもたらす可能性があるようなシステム <ul style="list-style-type: none"> <li>・ サブリミナル技術を使用し、身体的・精神的危害を引き起こすもの</li> <li>・ 子供や精神障害のある人の脆弱性を悪用し、身体的・精神的危害を引き起こすもの</li> <li>・ 自然人の信用性を評価等するものであって、特定の自然人やその人の属するグループ全体を不利益に取り扱うこと等につながるようなもの</li> <li>・ 法執行の目的で、公の場所で遠隔地のリアルタイムの生体識別システムを使用する行為</li> </ul>	市場に投入し、サービスとして提供又は使用する行為は原則として禁止(5条1項)
ハイリスクAI	人の安全や権利に影響を及ぼすリスクが高いAI、2つの類型あり <b>類型1:</b> 既存のEU法令の規制対象製品の安全性コンポーネントとして使用されることが意図されたAIシステム、又は当該製品そのものであるAIシステムのうち、第三者適合性評価の対象となるもの <b>類型2:</b> 欧州AI規則案自体に「ハイリスクなもの」として列挙されたAIシステム(スタンドアロンAI)	詳細は次スライドに記載
透明性義務を伴うAI	自然人との間で相互にやり取りが生じるAI <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 当該やり取りが生じることが明確ではない場合、その旨を人に通知することを義務づけ</li> <li>・ ディープフェイク※を利用する場合、利用に対して当該コンテンツが人工のものであることを開示することを義務づけ</li> </ul>	※ 存在する人物等に相当程度似せた画像、動画コンテンツ等を生成又は操作するシステム
最小限リスク／リスクのないAIシステム	上記三つのリスクグループに該当しないAIシステム <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プロバイダー及びユーザーが特に遵守すべき法的義務として定められた事項なし</li> </ul>	ハイリスクAIを提供・利用するのと同様の行動規範を自主的に策定することを推奨

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(19/53)

欧州

### 欧州AI規則[AI法(案)]の概要

#### □ ハイリスクAIの類型

- **類型1:** 既存のEU法令の規制対象製品の安全性コンポーネントとして使用されることが意図されたAIシステム、又は当該製品そのものであるAIシステムのうち、第三者適合性評価の対象となるもの
- **類型2:** 欧州AI規則案自体に「ハイリスクなもの」として列挙されたAIシステム(スタンドアロンAI)  
該当する主要なシステム:
  - 自然人の生体識別及びカテゴライゼーション
  - 道路交通、水道、ガス、暖房、電気といった重要なインフラの管理と運用における安全性確保のために用いられるAI
  - 教育、職業訓練機関等で学生の成績評価等の目的で使用されるAI
  - 雇用、従業員管理、及び自営業者に対して用いられるAIであって、採用・昇進・契約関係の終了等の決定、業務分配・業績評価等のために用いられるもの
  - 重要な民間及び公共サービス、及び公的給付へのアクセスに関連するAIであって、これらのサービスの受給資格等の審査、受給者の信用スコアや与信評価、緊急時のサービス提供の判断のために用いられるもの
  - 法的執行機関が用いるAIであって、個人の犯罪もしくは再犯のリスク評価、個人のプロファイリング等のために用いられるもの
  - 移民、亡命、国境管理のための自然人の安全性リスクや健康リスク等を評価することの支援を目的としたAIシステム
  - 司法当局が事実と法律を調査・解釈し、法律を具体的な一連の事実に適用することの支援を目的としたAIシステム

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(20/53)

欧州

### 欧州AI規則[AI法(案)]の概要

#### □ ハイリスクAIに対して課される義務

マネジメントシステム要求事項	ハイリスクAIのプロバイダーの義務	ハイリスクAIのユーザーの義務
<ul style="list-style-type: none"> <li>① 適正なリスクマネジメントシステムの構築(9条)</li> <li>② 評価データ等についての正確性及び公平性等の確保(10条)</li> <li>③ AIシステムに関する技術文書の作成(11条)</li> <li>④ 特にAIシステムのオペレーションの記録等(12条)</li> <li>⑤ 透明性の保証及び利用者への情報提供(13条)</li> <li>⑥ 人間による監督の保証(14条)</li> <li>⑦ 堅牢性、正確性、安全性の保証(15条)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 組織内で品質管理システムを確立、実施</li> <li>・ 技術文書の作成</li> <li>・ ユーザー等がハイリスクAIシステムの運用をモニターできるようにログの保管</li> <li>・ 関連する適合性評価の実施、適合性を満たさない場合の是正措置</li> <li>・ EUデータベースへのAIシステム登録</li> <li>・ CEマークを貼付、適合性宣言への署名</li> <li>・ 市場投入後モニタリングを実施</li> <li>・ 市場監視当局への協力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 使用説明書に従ってAIシステムを運用</li> <li>・ AIシステムを利用する際に人間による監督を保証</li> <li>・ 起こりうるリスクに対する運用の監督</li> <li>・ 重大なインシデント又は誤作動に対してAIプロバイダー又は販売者に情報提供</li> <li>・ 既存の法的義務を遵守する(GDPR等)</li> </ul>

#### □ 罰 則

対象行為	制裁金
5条で規定されたAI慣行の禁止を遵守しない場合(禁止されたAIシステムの使用等)、又は10条で規定された要件(ハイリスクAIの要件)を遵守していない場合	3,000万ユーロ以下、又は違反者が企業の場合は直近の会計年度における世界全体における売上総額の6%以下の金額、もしくはいずれか高額の方
規則の要件又は義務(5条と10条を除く)を遵守しない場合	2,000万ユーロ以下、又は違反者が企業の場合は直前の会計年度における世界全体における売上総額の4%以下の金額、もしくはいずれか高額の方
要求に対する回答において公認認証機関及び国内所轄機関に不正確、不完全又は誤解を招く情報を提供した場合	1,000万ユーロ以下、又は違反者が企業の場合は直前の会計年度における世界全体における売上総額の2%以下の金額、もしくはいずれか高額の方

標準化で、世界をつなげる。

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(21/53)

欧州

### 欧州AI規則[AI法(案)]に対する国内企業の反応

#### □ 一般社団法人 日本経済団体連合会

以下、経団連サイトからの総論の抜粋

- ◆ このたび、欧州委員会が公表したAI規制法案は、信頼あるAIの開発・利活用促進による環境・社会課題の解決を目的としており、経団連が目指す「信頼できる高品質AI(Trusted Quality AI)エコシステム」の構築と方向性を同じくする。
- ◆ しかし、現段階では、禁止・ハイリスクAIの定義等に曖昧さや解釈の余地が残されており、欧州への投資意欲や新興AI企業などの育成・強化を妨げ、イノベーションや国家安全保障に影響を及ぼす恐れがある。施行前に、定義の明確化や説明の追加、ガイドライン等の提供を行うべき。
- ◆ また、AIの技術革新・社会実装が加速している状況を踏まえると、最新の状況を逐一考慮せずに議論を進めることは、混乱を生みかねない。規制の対象・内容の具体化にあたっては、規制対象となっているEU域外の産業界も含めたEAIB(欧州AI委員会)や、国際標準化団体(ISO/IEC JTC1 SC42)等において、十分な対話を行うプロセスを設けるべき。
- ◆ 同時に、規制導入後も緊密な対話を継続することより、規則の内容を継続的かつ柔軟に透明性を持った仕組みで見直していく仕組みを構築する必要がある。新たに法規制を課す場合にも、革新的技術の利活用による社会的便益を最大化できるよう、必要最小限にして抑制的であるべき。
- ◆ AIプロバイダーのみを厳しく規制することは、信頼性あるAIエコシステムの形成をかえって阻害する要因になりうる。AIの適正な利用を担保するためには、プロバイダーだけに努力を課すのではなく、AIエコシステム全体での取組みが必要であることを明示し、ユーザーにおける取組みも促すことを期待する。

出所:<https://www.keidanren.or.jp/policy/2021/069.html>

標準化で、世界をつなげる。

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(22/53)

欧州

### 欧州AI規則[AI法(案)]に対する国内組織の反応

#### □ 一般社団法人電子情報技術産業協会(JEITA)

以下、JEITAからの総論の抜粋

- ◆ AI導入のリスク評価について、自動運転や医療診断などでは、人間よりもAIによる判断の方が優る場合も多くなりつつあることから、リスクベースアプローチによる新たな法規制は、AIの導入前後でのリスクの比較評価を踏まえて設計し、必要最小限の導入にするべき。
- ◆ イノベーションと規制のバランスについて、進化が速い技術分野での市場形成や欧州が世界のAI開発ハブになる上で、第三者機関認証やCEマーキングといった従来型規制手法の過度な適用は、普及や市場投入での遅れにつながる。また、現法案では、ハイリスクAIに対する市販前・後の要求条件が多岐にわたるため、新技術導入や更新毎に多大なコンプライアンス対応コスト(労力、時間)が求められ、欧州への投資意欲や新興AI企業などの育成・強化を妨げかねない。技術の安全・安心な利用の担保と欧州域内の産業競争力確保、安全保障とのバランス、技術進化へのAIガバナンスの迅速な適応性を踏まえて、ハイリスクAI要求条件の適正化が必要。
- ◆ 特定条文の修正意見について法の安定性、予見可能性を向上すべく、下記対応が必要。
  - Prohibited AI、High-risk AIの対象、リスク根拠を明確化すべき
  - リモート生体識別システムについて、本人認識性の有無による定義へ修正すべき
  - 生体情報を秘匿したまま登録、照合可能なテンプレート保護技術などを用いる場合は、属性(性別、人種、年齢等)は推定できないため、対象から除外すべき
  - 既存法令での十分な安全性や公平性が確保されている場合や、AI規制サンドボックスなどでリスクが十分に低いと確認された場合は、ハイリスクAI適用の除外、緩和、関連セクタ法令との矛盾なき運用をすべき

出所:<https://home.jeita.or.jp/cgi-bin/topics/detail.cgi?n=2996&ca=13&ca2=749>

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(23/53)

欧州

### 欧州AI規則[AI法(案)]に対する国内組織の反応

#### □ 一般社団法人電子情報技術産業協会(JEITA)

以下、JEITAからの総論の抜粋(つづき)

- ◆ ユースケースに基づくProhibited AI、High-risk AIの定義、要求条件の明確化について、ユースケース毎のリスクに基づき、AIシステムの規制対象と要求条件の適用を決めるべきであり、関連業界と連携の下、ユースケース毎の種類の提示を含め、実効性のあるAIシステムガイドライン作成が必須。
- ◆ AIシステムの提供者と利用者との適切な責務分担について、GDPR等の既存法令での責務分担の考え方との整合性も考慮しつつ、データの出所なども管理し、利用者側での適切な利用と協力を求め、両者で適切に責務分担を明記する修正が必要。
- ◆ マルチステークホルダー及び国際協調によるAIガバナンスの確立について、EAIB等での本法案施行に関する詳細検討や、Annexの更新、規則適用後の評価・見直しでは、実効的な内容とするべく、産業界、AI専門家を含むマルチステークホルダーの参画が必須です。また、日本を含む国際協調により、グローバルガバナンスの枠組みを確立、維持しつつ、適合性評価が参入障壁とならないよう、公平性を確保すべき。
- ◆ 罰則内容の適正化について、事業者のリスクマネジメント判断のため、罰金の基準や幅についてより詳細、公正な情報提示が必要と考えます。また、罰則適用検討の公式資料は、訴訟の長期化を考慮し、エビデンスとして、ログなどよりも十分長く保管すべき。

出所:<https://home.jeita.or.jp/cgi-bin/topics/detail.cgi?n=2996&ca=13&ca2=749>

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(24/55)

欧州

### CEN-CENELEC response to the EC White Paper on AI

- 本ペーパーは、AIに関するEC白書に対するCEN-CENELECの公式回答
- フォーカス・グループによる12の重要なテーマ(下記)を特定、34の欧州委員会に対する勧告

#### □ 概要

- 基本的な考え方
- 定義と用語
- 規制枠組みの範囲の定義
- リスクと価値への対応
- 高リスクでないAIシステムの自主的なラベリング
- デジタル主権(Digital Sovereignty)の役割
- 説明可能性(AI)
- 仮想/デジタルテスト
- 安全性と適合性評価
- 研究開発と標準化の統合
- 欧州のデジタルな未来の形成
- 欧州データ戦略



#### CEN-CENELEC response to the EC White Paper on AI

##### Executive Summary

This paper is the official response from CEN-CENELEC on the EC White Paper on AI. It builds on a strong consensus of over 70 experts joined together in the CEN-CENELEC Focus Group on AI.

The Focus Group has identified 12 important themes, which in total contains 34 recommendations for the European Commission. These 12 themes are:

- Fundamental considerations
- Definitions and terminology
- Defining the scope of the regulatory framework
- Addressing the risks and values
- Voluntary labelling of non high-risk AI systems
- Role of Digital Sovereignty
- Explainability (AI)
- Virtual/digital testing
- Safety and conformity assessment
- Connecting R&D with standardization
- Shaping Europe's Digital Future
- European data strategy

Besides these recommendations the Focus Group is preparing a European Road Map for AI standardization, which is expected to be finalised in September 2020.

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(25/53)

欧州

### CEN-CENELEC response to the EC White Paper on AI

テーマ	勧告
基本的な考え方	<ul style="list-style-type: none"><li>• 法規制は、AIが急速に進化していることを念頭に置き、AIのライフサイクルの中でレビューを取り入れるべき</li><li>• 機械学習を扱う場合、規制当局は、機械学習の結果が適用されるデータと実世界の関係に注意を払う必要がある</li></ul>
定義と用語	<ul style="list-style-type: none"><li>• 用語や定義の参考として、近日公開予定のISO/IEC22989“Artificial Intelligence - Concepts and Terminology”とISO/IEC23053“Framework for Artificial Intelligence(AI Using Machine Learning (ML))”を考慮すること</li><li>• ECは、欧州の政策や法律を策定する際に明確なスコープを提供する必要がある。これには、関連する技術用語(例:自律対自動化、AI対自動意思決定など)をより正確に使用することが含まれる。既存又は将来の標準やその他のソースを参照することが推奨される。政策立案や立法などの準備のために用語集を使用することも検討されるべき</li></ul>
規制枠組みの範囲の定義	<ul style="list-style-type: none"><li>• 規制の枠組みをAIではなく、関連するアプリケーションの挙動に合わせる。これには、機械指令、一般製品安全指令、RED/MDRなどの改正と、それを支える欧州規格が含まれる</li><li>• 将来の規制枠組みの中で、AIアプリケーションのリスク評価の基準を明確に定義する</li><li>• リスクに基づくアプローチのために、リスクマネジメントに関する既存及び発展途上の規格(例:ISO 31000, ISO12100, ISO/IEC 23894(準備中))を考慮する</li></ul>

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(26/53)

欧州

### CEN-CENELEC response to the EC White Paper on AI

テーマ	勧告
リスクと価値への対応	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>リスクベースドアプローチによって、どのように価値を守ることができるか</b>を明確に表現する。リスクベースド・アプローチに取り組む際には、既存の規格などを参照することが推奨される</li><li>• AIを開発・利用しない場合のリスクについて議論する(例:高齢化社会における医療)。どのようなリスクが許容されるかについて、幅広い社会的コンセンサスを得るよう努力する(例:まれにシートベルトがマイナスになることがあるが、シートベルトを義務付けるという法的決定)</li><li>• 具体的な事例における価値観と基本的権利の間の対立(例:プライバシーと透明性)、及びそのような対立を扱う方法(例:医療データの匿名化、シミュレーションデータの使用等)の特定と理解に取り組む</li><li>• 価値の保護とリスクをとることにに関して、研究のための可能な作業空間を明確にする</li><li>• 状況や文脈に応じて価値や基本的権利に優先順位をつけることや、異なる価値を異なる方法でリスクから保護すべきかどうかに関する言説を促進する</li><li>• 比例性を考慮したリスクベースのアプローチに統合できるように、価値や権利に関する具体的な要件を提供する</li><li>• 個人に対するリスクに加え、社会及び環境に対するリスクも考慮されなければならない</li><li>• 欧州委員会は、AIの開発及び使用に関する組織の管理構造の適切性の評価は、AI機能を利用する製品及びサービスに関する要求事項を補完するものと考えている。以下を含むこのような管理構造に関する基準設定要件は、組織レベルでの規制適合性を確保し、文書化するための措置として理解されるべき<ul style="list-style-type: none"><li>- リスク管理、及びリスク管理の一環としてAIの影響評価</li><li>- 品質、統計的バイアスなど、データに関連する側面の管理</li><li>- テスト及びバリデーション手順の文書化、及び人間の監視のための構造の確立</li></ul></li></ul>

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(27/53)

欧州

### CEN-CENELEC response to the EC White Paper on AI

テーマ	勧告
高リスクでないAIシステムの自主的なラベリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>EUエコラベル、サイバーセキュリティに関する今後の認証制度(サイバーセキュリティ法)、各国のAIラベル制度(デンマーク、マルタなど)など、欧州の既存のラベル制度と対応する規格をヒントとして検討する</li> <li>信頼できるラベルを構築するためには、基準が必要である。現在はまだ存在しない規格。ラベリング制度導入の前に、まずこれらの基準の策定と受け入れを促進すること。ラベリング制度導入後、その効果を評価し続けることが重要</li> </ul>
デジタル主権(Digital Sovereignty)の役割	<ul style="list-style-type: none"> <li>例えば将来のEU GAIA-Xインフラを利用することにより、欧州の状況に合わせた「AIツールキットのディストリビューション」の創設を支援する</li> <li>様々なAIツールキットのオープンなガバナンスを推進し、ツールキットの進化に欧州からの意見を反映させる</li> </ul>
説明可能性(AI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術を標準化できるようにするため、説明可能性に関する学際的な研究の呼びかけを開始する</li> <li>説明可能性に関する研究ベースの測定基準を開発する(ハイレベルな概念的要件と関連付ける)。これは、ワークショップ合意書や技術報告書のような事前基準に発展させることができる。</li> <li>検証及び検証範囲の技術に関する研究の募集を開始する</li> </ul>
仮想/デジタルテスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>標準化された仮想試験環境のプロジェクトコールに資金を提供する。次のEU FPで開始される「試験施設」プログラムもこのトピックを含む可能性がある</li> <li>欧州の標準化団体に対し、<b>デジタルツインと標準化された仮想テスト環境との相互運用性に関する規格や、物理的なシミュレーション/モデリング(センサー、アクチュエーターなど)に関する規格を含む、仮想テスト施設に関する全体規格</b>を打ち出すよう要請する</li> <li>欧州産業の主要な差別化要因として、AIアプリケーションの品質に焦点を当てることを検討し、この分野での研究・産業連携のためのプロジェクトコールに資金を提供する</li> <li>組織が個人情報へのアクセスを増やすことなく、偏った成果を評価できるようにするための推奨及び/又は技術的ソリューションのプロジェクト募集に資金を提供する</li> </ul>

標準化で、世界をつなげる。

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(28/53)

欧州

### CEN-CENELEC response to the EC White Paper on AI

テーマ	勧告
安全性と適合性評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価基準、評価指標、手法に関して、異なる標準化団体(水平及び垂直)が行った努力を共有するための特定の欧州イベント/セッションに資金を提供し、AIアプリケーションの安全性に関する一連の汎用欧州規格を推進する</li> <li>欧州標準化機構に対し、自動車、健康、航空、適合性評価スキームなど、セクター固有の標準化を提供するよう要請する。そうすることで、<b>セーフティクリティカルなシステムでAI技術を使用するために、関連分野のアプリケーションのすべての利害関係者を含める</b></li> </ul>
研究開発と標準化の統合	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究領域を問わず、学術研究者や一般研究者が画期的なユースケース(AIの先進的な分野別ユースケース)や破壊的なAI開発に貢献し、AIの標準化に参加できるように、スタンドICTプログラム(Stand ICT programme)を拡大・強化すること</li> <li>学識経験者や専門家が標準化に貢献するための資金を提供する</li> <li><b>フレームワーク・プログラム(現在はHorizon 2020、近々Horizon Europe)で利用できるCSA(調整・支援活動)タイプの資金や、IA(イノベーション活動)を積極的に利用して、新しいAI中核機能(AI研究)あるいは様々なシステムにおける実績あるAIの使用(非AI研究を含むAIエンジニアリングや分野別使用)のための標準化の動的開発を確保し、EUにおけるAIの適切な標準化を目指しつつ、可能な限り世界標準化を確保して、その量的規模拡大を図る。資金提供の対象は、説明可能性、透明性、検証可能性、及び信頼性分野の類似機能、又は受容性の向上と社会的利益に影響を与えるその他の機能に対処するAIベースのシステム全体とする</b></li> </ul>
欧州のデジタルな未来の形成	<ul style="list-style-type: none"> <li>欧州委員会レベルで、欧州主権ニーズが欧州標準化機構にどのような示唆を与えるかを特定する</li> <li>同主権に適切に対処し、<b>将来のデジタル技術の採用と標準化プロセスを主導するために、欧州委員会レベルで標準化の方向性を設定する</b></li> </ul>
欧州データ戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>欧州の標準化団体に対し、<b>欧州のニーズを満たすデータ空間/信頼できるデータ空間/デジタル領域のための用語、概念定義、オントロジー</b>を打ち出すよう要請する</li> </ul>

標準化で、世界をつなげる。

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(29/53)

欧州

### ETSI(European Telecommunications Standards Institute)におけるAIに関する活動経緯 「人間中心(Human-centered)」を基本理念とした標準化活動の推進

年 月	発行文書	趣旨・狙い
2018	6 「Europe-wide Coordinated AI Action Plan」	標準化による相互動作性及びデータセット互換性確保
2019	3 European Commission (EC) Rolling Plan for ICT Standardisation	AIに関するSDO間連携を強化
	4 EC HLEG (High Level Ethics Group): 「Ethics Guidelines for trustworthy AI」	標準化ロードマップ検討項目として7つの要求事項を提示: アカウントビリティ、ヒューマン・エージェンシー、技術的堅牢性、プライバシーとデータガバナンス、透明性、無差別性、社会の幸福
	ETSI Open Workshop on AI 開催	AI及び標準化ニーズ特定に関するSDOsとETSIとの取組強化に向けた方向性を提示
	7 「new Regulation (EU) 2019/1150」	オンラインサービス/検索エンジン提供者に対し、透明性確保の実施を要求
2020	2 欧州委員会: AI白書「WHITE PAPER On Artificial Intelligence – A European approach to excellence and trust」	人及び社会全般に対するリスク評価計測の必要性
	CEN-CENELEC response to the EC White Paper on AI	AIに関するEC白書に対するCEN-CENELECの公式回答
	6 ETSI White Paper No. #34「Artificial Intelligence and future directions for ETSI」	ETSIコミュニティとICT産業全般のための現在のイニシアティブを詳述し、将来の方向性を推奨

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(30/53)

欧州

### ETSI White Paper No. #34「Artificial Intelligence and future directions for ETSI 「人間中心(Human-centered)」を基本理念とした標準化活動の推進

#### □ ETSIのAI標準化戦略

##### ◆ 標準化マッピング(次スライド)の更新、完成後、国際標準化(IEC, ITU等)

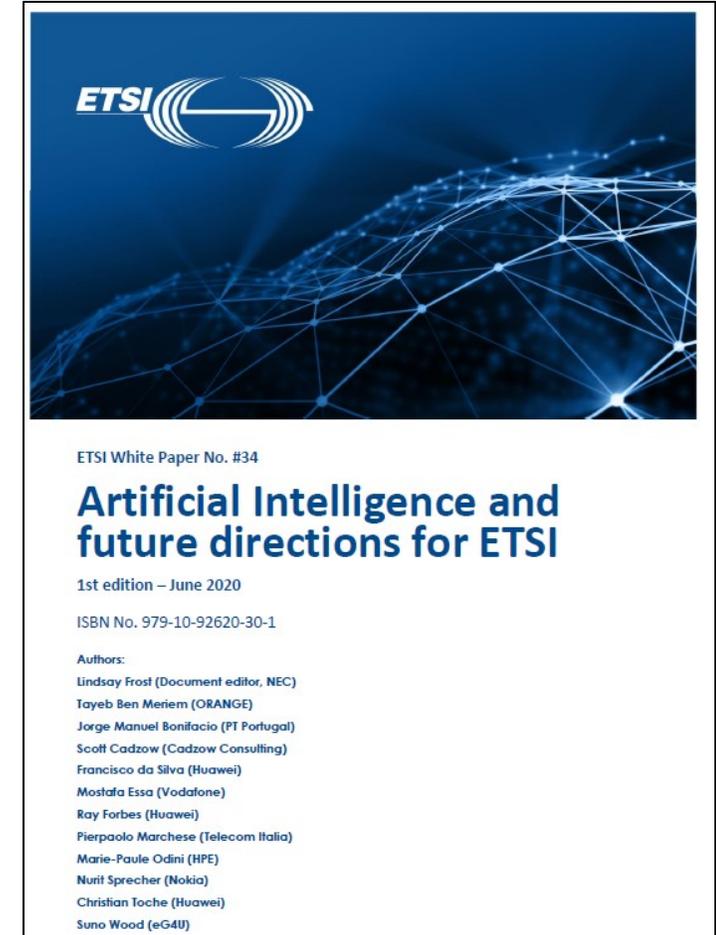
- ETSI内検討グループ横断的取組みによる検討事項の重複回避
- 他SDOとの連携によるベンチマーク結果の分析とマッピングへの反映

##### ◆ パートナーシップ構築による標準化推進加速

- 技術的連携、イベント開催、PASスキームによるコラボ

#### □ 論 点:

- ◆ 欧州及び世界におけるAIに関する課題取組みの重要性
- ◆ ETSIにおけるAI関連標準化取組みの最新状況
- ◆ 他の標準化組織におけるAI関連取組み状況
- ◆ 推奨事項 - ETSIにおけるAIの今後の方向付



標準化で、世界をつなげる。

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(31/53)

欧州

### ETSI White Paper No. #34「Artificial Intelligence and future directions for ETSI

#### □ ETSIにおけるAI関連標準化取組みの最新状況－標準化マッピング

	3GPP	EP eHEALTH	ISGARF	ISGCIM	ISGENI	ISGMEC	ISGNFV	ISGSAI	ISGZSM	oneM2M	SC EMTEL	TC CYBER	TC INT AFI WG	TC SmartM2M	TC MTS
用語					▶			▶	▶	▶			▶	▶	▶
ユースケース	▶	▶			▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶		▶	▶	▶
EU倫理指針の影響		▶						▶		▶				▶	▶
信頼性・説明性		▶						▶	▶	▶				▶	▶
セキュリティ・プライバシー		▶		▶	▶			▶	▶	▶		▶	▶	▶	▶
アーキテクチャ			▶		▶	▶	▶	▶	▶	▶			▶	▶	▶
AIの管理					▶			▶	▶	▶			▶	▶	
データセット要件と品質		▶		▶	▶		▶	▶	▶	▶			▶	▶	▶
相互運用性		▶			▶		▶	▶	▶	▶			▶	▶	▶
試験方法及びシステム					▶		▶	▶					▶		▶
KPIとパフォーマンス					▶						▶		▶		▶
システム成熟度評価			▶		▶								▶		▶

標準化検討組織の略号

- ISG: Industry Specification Group
- ARF: Augmented Reality Framework
- CIM: cross-cutting Context Information Management
- ENI: Experiential Networked Intelligence
- MEC: Multi-access Edge Computing
- NFV: Network Function Virtualization
- SAI: Securing Artificial Intelligence
- ZSM: Zero-touch Network and Service Management
- SC EMTEL: Special Committee on Emergency Communications
- TC INT: Technical Committee on Core Network and Interoperability Testing
- MTS: Methods for Testing & Specification

規格化  
対象

標準化で、世界をつなぐ

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(32/53)

欧州

### ETSI White Paper No. #34「Artificial Intelligence and future directions for ETSI

#### □ 推奨事項 - ETSIにおけるAIの今後の方向付

推奨事項	ポイント
AIへの協調的アプローチ	ETSIで管理可能な活動の優先順位付け
ETSIにおける“ツールとしてのAI”の完全な標準化マッピング	TBs/ISGsのリーダー、技術スタッフの支援による包括的・定期的な更新 マッピングは共通の用語、セマンティクスの定義明確化に有用
EU倫理指針の技術的影響の評価	ETSIの倫理的使命(ethical mission statement)に対するコミットを通じた標準化策定 下記ガイドラインを元に、TB間連携と共有を通じたAI関連業務への適用 - The EC HLEG: Ethics Guidelines for Trustworthy AI, April 2019 - Universal Declaration of Human Rights, June 2018 - Ethics Guidelines for Trustworthy AI, April 2019 - EU guidelines on ethics in artificial intelligence, Sept 2019
AIの相互運用性と互換性	相互動作性と互換性は標準化のもたらす利益 他SDOのベストプラクティス特定と解析が必要
AIの試験と検証のためのガイドライン	下記文献を世界の議論の遡上にあげるべき - The TC INT new WI on “Testing AI Models and AI in Test Systems” - ”WHITE PAPER On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust”
AIのためのデータセット要件と品質	TB(Technical Body)は、新規標準に参照されるべくデータセット評価方法を調査すべき
パートナーシップとのシナジー	ETSIのAI標準化取組振興に向けたコラボの必要性 - 技術的連携、イベント開催、PASスキームによる連携

標準化で、世界をよびあげる。

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(33/53)

OCEANIS



### The Open Community for Ethics in Autonomous and Intelligent Systems

#### □ OCEANISとは

標準化を通じて自律的で知的なシステムの開発を促進するための議論、討論、協力のための世界的なフォーラム

- OCEANIS:自律/知的(以下、AI)システムの開発と標準に関心のある機関のための議論・共同の場(global platform)
- 設立の趣旨:オープンなコミュニティとして、技術革新や標準化の課題への共同/コラボのニーズに対処(規格開発は行わず)

#### □ OCEANISメンバー – 2018年7月の創設以来、70以上の組織が参加

##### 【創設メンバ】

事務局: BSI



##### 【メンバ】



出所: <https://ethicsstandards.org/>

なげる。

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(34/53)

OCEANIS



### The Open Community for Ethics in Autonomous and Intelligent Systems

#### □ 戦略的優先事項

##### 1. グローバルコーディネート

2020年から2021年にかけて、OCEANISは、データガバナンスなどの分野を含む、グローバルなICT標準化関連の主要課題に関する協力関係を促進し、総合的な解決策を調整

- グローバルAI標準リポジトリに含まれる標準関連の情報を拡充
- 運営委員会を四半期ごとに開催し、重要なICT標準化問題を調整

##### 2. 研究の推進

世界経済の繁栄に向けてメンバーの能力を結集し、ギャップの特定、政策の確立、新しい技術ソリューションを提供

- OCEANISへの課題に関するシンクピースを少なくとも2つ作成
- 俯瞰的研究プロジェクト(Landscape Research Project)を含む、研究プロジェクトの継続

##### 3. 継続的な成長

メンバーの使命と任務—あらゆるレベルでアジェンダを推進—を更に強化するため、2020年から2021年にかけて、世界中の官民のさまざまなセクターから有能なリーダー、パートナー、会員を増強

- OCEANISのメンバーシップを継続的に拡大

出所:[https://ethicsstandards.org/wp-content/uploads/2020/10/2020\\_OCEANIS\\_Strategic\\_Plan.pdf](https://ethicsstandards.org/wp-content/uploads/2020/10/2020_OCEANIS_Strategic_Plan.pdf)

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(35/53)

英国

### □ AIに関する戦略・法規制等の策定の経緯

年月	AI関連政策	補足
2017年	11月 政府が「産業戦略」を発表し、その中で①AIとデータ、②高齢化社会、③クリーン成長、④将来のモビリティの4つの領域を「グランドチャレンジ」と特定	英国を世界のAIイノベーションの中核とする展望を示す
2019年	4月 政府は、AIを含むデータの倫理的で安全で革新的な使用について、政府に助言する諮問機関の「データ倫理・イノベーション・センター(CDEI)」を設立	AI等のデータのガバナンスの状況を評価し、政府と規制者へ助言
	9月 政府が「国家データ戦略」を発表	
2021年	3月 内閣府が「安全保障・防衛・開発・外交政策の統合レビュー」と題した政策文書を発表。その中でAI・量子等の優先分野で、専有・協同・利用(own-collaborate-access)枠組みに基づいて、政府の活動を進めるとした	国内での多様な分野・職種・業種の間や世界の多様な国・組織との間での協同を重視する方針
	7月 政府が、研究開発イノベーション・システムを最大限に活用して、企業のイノベーションを支援することを趣旨とした「国家イノベーション戦略」を発表	
	9月 政府が「国家AI戦略」を発表	2017年発表の「産業戦略」を今日のAI戦略の礎と評価
	12月 政府(CDEI※)が「AI保証エコシステムの開発を促進するロードマップ」を発表	※ データ倫理・イノベーションセンター
2022年	1月 政府がAIにおけるガバナンスを発展させ、英国への関連投資や雇用を促進すべく「AI標準ハブ」の試験運用を実施することを発表	2021年発表の「国家AI戦略」の一環
	6月 <ul style="list-style-type: none"> <li>政府が人工知能(AI)、半導体、量子コンピュータなどの技術に対するイノベーションの支援を目指す「デジタル戦略」を発表</li> <li>英国防相は「国防人工知能戦略」を発表</li> </ul>	「アイデア」「人材」「投資」を含む6つの分野に焦点

出所:ジェトロビジネス短信('22/6/28・'22/1/18付記事)、CRDS研究開発戦略センター「主要国の研究開発戦略(2022年)」を元に、日本規格協会作成

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(36/53)

英国

### 【AI国家戦略】

- 英国政府は2021年9月22日、自国のAI(Artificial Intelligence、人工知能)技術を強化する国家戦略「**National AI Strategy**」を発表
- 同国家戦略は
  - 英国の強みを基盤にしつつ、民間及び公共部門全体でレジリエンス、生産性、成長、イノベーションを高めるAIの力を認識し、英国におけるAIのステップチェンジの始まりとなるもの
  - 今後10年に向けて英国を準備する方法であり、今後10年に関する3つの仮定に基づいて構築される
    - ① AIの進歩、発見、戦略的優位性の主要な推進力は、人、データ、計算、資金へのアクセスであり、これらはすべて巨大なグローバル競争に直面している
    - ② AIは経済の大部分で主流となり、英国のあらゆる部門と地域がこの移行から利益を得られるようにするための行動が必要となる
    - ③ ガバナンスと規制制度は、急速に変化する AIの需要に対応し、成長と競争を最大化し、英国の優れたイノベーションを推進する。また、市民の安全、セキュリティ、選択肢、権利を保護する必要がある
- AI国家AI戦略の目的：
  - ① 科学とAIの大国としてのリーダーシップを維持するために、AIエコシステムの長期的なニーズに対応した投資と計画を行う
  - ② AI対応経済への移行を支援し、英国におけるイノベーションの恩恵を取り込み、AIがすべての部門と地域に利益をもたらすようにする
  - ③ 英国がAI技術の国内及び国際的なガバナンスを適切に行い、イノベーションと投資を促進し、国民我々の基本的な価値を守るようにする

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(37/53)

英国

### 【AI標準ハブの試験運用】

- 2022年1月、CDEI(Centre for Data Ethics and Innovation)は、デジタル・文化・メディア・スポーツ省(DCMS)及び人工知能局(OAI)と共に、AIガバナンスを改善し投資や雇用を促進するため、また、グローバルなAI技術基準の発展に貢献するため、ツール開発やコミュニティの場として「AI標準ハブ」の試験運用を実施することを発表
- AI標準ハブは
  - 国家AI戦略の一部であり、国際的なAI技術標準の開発に対する英国の貢献を目指すもの
  - AIのガバナンスを改善し、革新を促進する規制を補完する。英国がEUを離脱した現在、国内外の投資と雇用を促進する狙いもある
  - アラン・チューリング研究所(※)が、英国規格協会(BSI)、国立物理研究所(NPL)のサポートの下で新しいAI標準ハブの試験運用を主導する
- 技術及びデジタル経済大臣であるChris Philp氏は「新しい国家AI戦略を実現するための最初のステップであり、必要なツールを開発して、組織と消費者がAIのすべての機会から利益を得ることができるようにする。英国がAI標準の開発において世界をリードすることを望む」とコメント
- また、英国規格協会(BSI)の標準化担当局長であるRobert Scott Steedman氏は「政府、産業界、学界、消費者団体、及び国際標準ネットワークと緊密に連携して、英国主導の世界標準がAIの未来を支え、促進することに期待する」とコメント

※アラン チューリング研究所

2015年に工学物理科学研究評議会(EPSC),ケンブリッジ、オックスフォード他の大学の支援を得てロンドンに設立されたデータサイエンスと人工知能に関する英国の国立研究所。研究所の名前は、現代のデータサイエンスと人工知能の基礎を築いたアラン チューリング氏にちなんで名付けられた。目的はデータサイエンスと人工知能に関する世界クラスの研究を実施すること。研究成果を現実世界の問題に適用し、経済的影響と社会的利益の促進、新世代の科学者のトレーニング主導、アルゴリズムやデータに関する議論を深める。

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(38/53)

英国

### 【AI保証エコシステム構築に向けたロードマップ】

- データ倫理・イノベーションセンター(Centre for Data Ethics and Innovation, CDEI)は2021年12月、世界をリードするAI保証エコシステムを構築するために必要な手順を示したロードマップを公表。
- このロードマップは、英国の国家AI戦略における公約であり、公共生活基準委員会を含む公的機関や産業界からの要請を受けて、AIがもたらすさまざまなリスクを特定・軽減し、信頼できるツールやサービスのエコシステムを構築するために作成された
- 同ロードマップを作成するため、CDEI は、学際的な研究及び公共、民間部門、学界のパートナーと協力してパイロットプロジェクトを実施

#### ロードマップで特定された優先行動分野

- ① AIのサプライチェーン全体において、信頼性が高く効果的な保証に対する需要を喚起し、リスクとその軽減のための責任に対する理解を向上させる
- ② 効果的なサービスやツールを幅広く提供、ダイナミックで競争力のあるAIアシュアランス市場を構築する
- ③ AI保証のための共通言語を提供する標準を開発する
- ④ AI保証サービスの信頼性と品質を確保するため、説明責任を果たすAI保証の専門家を育成する
- ⑤ 保証可能な要件を設定することにより、組織が規制上の義務を果たすことを支援する
- ⑥ 産業界と独立した研究者との連携を強化し、研究者が保証技術の開発とAIリスクの特定を支援できるようにする

#### CDEIの取組み

AI保証エコシステム実現に向けた取組	CDEIの実施事項
信頼できる保証慣行の有効化	• ロードマップに付随するAI保証ガイドの発行 • 公共部門(警察・自治体等)のイノベーションへの保証の組込
保証エコシステムにおける重要な支援的役割に助言し、影響を与える	• AI標準の設定／グローバルなデジタル技術標準に焦点を当てたAI標準ハブの確立をサポート • 効果的な規制、政策、ガイダンスのサポート／規制当局、業界専門機関と協力して、経済全体での AIガイダンス作成等をサポート
コンセンサスを構築し、利害関係者間の効果的な調整を確保するための招集	• 保証の必要性に関するコンセンサスの構築 • 認定と専門化／AI保証認定フォーラムを開催し、AI保証に役割を果たす専門機関と認定機関を確立パートナーシップ強化／AI保証システム構築関係者との提携

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(39/53)

英国

### 【国防AI戦略】

- 英国防省は2022年6月15日「国防AI戦略」を公表
- 同戦略は、
  - 英国民がどのようにAIを導入し、活用し、国防を「AI対応」の組織に変え、最先端の能力を提供するか、英国のAI産業とどのように強力なパートナーシップを構築するか、そして、安全、安定、民主的価値を促進するために国際的に協力して世界のAI開発を形成するかについて定めている
  - 国家AI戦略の重要な要素であり、科学技術による戦略的優位性を追求する政府の中心における国防の位置づけを強化するもの

### □ 戦略の概要

ビジョン: AIという観点から、私たちの規模で、世界で最も効果的、効率的、信頼され、影響力のある国防組織になること

目 標	目標達成に向けたアクション
国防を「AIに対応できる」組織へ変革	リーダーと労働力を強化、重要な人材を採用し、政策の課題に対処、デジタル、データ、技術のイネーブラを近代化
国防の優位性のために、ペースと規模に応じてAIを導入し、活用	成功のための組織化、短期及び長期の機会の活用、体系的な実験、国際的な協力
英国の防衛・安全保障AIエコシステムを強化	信頼を築き、要件を明確化；商業的障壁に対処；関与と共同創造にインセンティブを付与；ビジネスの成長を支援
安全保障、安定、民主主義の価値を促進するために、グローバルなAIの発展を形成	責任あるグローバルなAI開発を支持し、安全保障と安定を促進し、将来の安全保障政策を発展させる

出所: <https://www.gov.uk/government/publications/defence-artificial-intelligence-strategy/defence-artificial-intelligence-strategy#defence-ai-strategy-overview>を元に、日本規格協会作成

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(40/53)

### フランス 【AI国家戦略】

- 2018年3月、マクロン大統領は「AI国家戦略」を発表。本戦略はAI研究・人材への投資に限らず、行政や経済・教育など社会全般でのAI・デジタル化の導入・推進により国全体の改革及び国際競争力の向上を目指すもので、4つの戦略分野(健康・医療、環境、輸送、防衛・セキュリティー)を設定

#### <フランスAI国家戦略の主な取り組み方針>

- 1) AIの学際的研究機関(3IA)、トロワジア拠点などを通じた仏・欧州のAI研究エコシステムの強化
  - 2) 行政・経済制度へのAI・デジタル化の導入推進などを通じたデータのオープン化政策
  - 3) AIをめぐる規制や資金支援の欧州・国レベルでの枠組みの構築
  - 4) AIの倫理的・社会的・経済的な観点からの適切なルール策定のための政府間パネルの設置
- 研究開発分野では、フランス国立情報学自動制御研究所(INRIA※)を軸に、AI人材の育成を強化し、学生数を倍増するほか、プロジェクト公募を通じて海外から優秀な研究者を呼び込むことで、AI分野のエコシステムを拡充する  
※INRIA:情報通信科学技術分野に特化した基礎研究及び応用研究機関。アルゴリズム、AI、データプログラミングなどの技術を活用し、医療、エネルギー、環境、モビリティ、金融など経済・社会に影響を与える分野でのアプリケーション開発に重点置く。パリのほか、グルノーブル、ソフィア・アンティポリスなど国内8カ所に研究拠点を持つ
  - 国家戦略と同時期に公表された「ビラニ報告書」に基づき総額15億ユーロをAIの開発に投入することを発表。そのうち、4億ユーロをAI関連プロジェクトの公募事業に、1億ユーロをAI分野のスタートアップ企業向けシードマネーに、7千万ユーロを公的投資銀行(BpiFrance)を通じた「ディープテクノロジー」分野の企業振興に充当
  - 2021年11月、政府はグローバルに競争力のあるAI関連企業の成長を促進することを目的として、新たなAI国家戦略を発表、次期5年間で20億ユーロ(公的資金15億ユーロ、民間資金5億ユーロ)の追加投資を発表

出所:CRDS「主要国の研究開発戦略(2022年)」、JETRO地域・分析レポート「国家主導でAI開発に取り組む(フランス)」を元に日本規格協会作成

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(41/53)

### フランス 【AIのグランドチャレンジ、標準化に関する戦略的ロードマップ】

- 政府は2021年10月21日に発表したFrance2030(5年間で300億ユーロを投資、産業競争力強化と将来技術開発を目指す)の一環として、投資総務局(SGPI)主導の下、「人工知能に基づく頼性の高いシステムを作成、認証する」ことを目的とした**グランドチャレンジ**※を開始(2021年12月)  
※ Grand Défi "Securing, certifying and making reliable systems based on artificial intelligence"
- 同グランドチャレンジは
  - AIを組み込んだ製品やサービスへの信頼を保證するツールの構築を目的に、4月21日の欧州AI規制提案の技術的枠組みとして活用。SGPIは研究、応用、標準化の3つの柱を軸にアプローチを展開
  - 最後の柱は、フランス国内、国際標準化機構(ISO)の枠組みにおける他国、及び他の国際コンソーシアムとの相乗効果を生み出すことを目的として、フランスの標準化機関AFNORに委ねられている
- AFNORは「人工知能に基づく重要なシステムの認証のためのツールと信頼できるAIの基盤を築く規範的な環境の作成」を政府より委ねられており、6つの重点事項からなる**戦略的ロードマップ**を公開(2022年2月)

#### <ロードマップに示された6つのAI標準化重点事項>

1. 信頼性に関する基準の策定
2. AIのガバナンスとマネジメントに関する基準の策定
3. AIシステムの監督と報告に関する基準の策定
4. 認証機関の能力に関する基準の作成
5. 特定のデジタルツールの標準化の開発
6. 標準へのアクセスと利用の簡素化



出所:フランス規格協会Afnor「Strategic roadmap/Artificial IntelligenceStandardization」を元に日本規格協会作成

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(42/53)

ドイツ

### 【AI国家戦略】

- ドイツ連邦政府は2018年11月、デジタル政策閣内協議において「**AI国家戦略 -AI Made in Germany-**」を発表
- AI国家戦略は、ドイツを今後AI研究の拠点として更に強化、特に中小企業などの産業界に対してAIの活用を促進するよう、AI技術分野に関する連邦政府の行動指針として提示されたもの

ドイツと欧州を先進的なAI拠点にし、将来的なドイツの競争力を維持	責任ある、公益のためのAI開発、利用	幅広い対話を通じた倫理的、合法的、文化的なAIの社会導入を推進
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI研究開発センターの更なる増設による最低12の研究開発センターの設立及びネットワークの拡張</li> <li>• 若手研究者育成及び大学機関における100以上の教授ポストの新設</li> <li>• 独仏研究、イノベーションネットワークの創設</li> <li>• 飛躍的イノベーション庁の新設</li> <li>• 欧州AIイノベーションクラスターの樹立</li> <li>• AIに特化した中堅企業サポートの拡張</li> <li>• 大学発スピンオフを支援するプログラム「EXIST」の予算強化</li> <li>• VC、ベンチャー向け融資の公的な支援プログラムの充実</li> <li>• 起業に関する包括的なコンサルティング及び支援の拡充</li> <li>• クラウドプラットフォームを基盤とするデータ等の解析インフラの構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 人工知能を監視するための機関設置</li> <li>• 人間を中心に据えた、職場におけるAI活用に関する欧州域内、欧米間での対話の推進</li> <li>• 国家継続教育戦略の一環とした労働者の能力研鑽を後押しする幅広い支援プログラムの整備</li> <li>• AIなどの新技術やデジタル化などを意識した専門家の育成戦略</li> <li>• AI導入及び利活用にあたり被雇用者側の意思決定への参加や意見表明のための機会提供</li> <li>• 職場におけるAIの実用化推進のための試験設備導入の支援</li> <li>• 環境保全や地球温暖化防止のためのAI利活用推進とそのための評価基準の策定、50の先進的応用事例の実現(目標)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• データ保護監督機関と経済団体とのラウンドテーブルを通じた、データ保護法に準拠したAIシステムの開発と応用に関するガイドラインの策定</li> <li>• 市民のプライバシー保護と、市民の社会参加を後押しする技術の開発支援</li> <li>• 「労働及び社会におけるデジタル化」の啓蒙と、社会のためになるような多分野にまたがる技術活用の支援</li> <li>• 学習型システム・プラットフォームのAI全般のプラットフォームへの拡張</li> <li>• AI分野に秀でた人材の産官学及び市民団体からの招集と交流機会の提供</li> </ul>

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(43/53)

### ドイツ 【人工知能に関するドイツ標準化ロードマップ】

- ドイツの標準化機関DKEは2020年11月「人工知能に関するドイツ標準化ロードマップ※」を公開  
※ 人工知能標準化ロードマップの第2版は、2022年末に公開予定
- 目的は、ドイツ及びヨーロッパにおいて、あらゆる分野で将来の競争力を左右する重要な技術の1つと考えられているAIに関する標準化のためのアクションを推奨すること。標準化ロードマップの提言は、AIの国際競争においてドイツ経済と科学を強化し、イノベーションに適した条件を整え、技術に対する信頼を築くもの
- ロードマップは、行動のための5つの中心のかつ包括的な提言を策定

#### <ロードマップに示された5つの行動のための5つの中心のかつ包括的な提言>

1. AIシステムの相互運用のためのデータ参照モデルの実装
2. 水平方向のAI基本セキュリティ標準を作成
3. AIシステムの実用的な初期重要度チェックの設計
4. 欧州の品質インフラを強化するための国家的な実施プログラム「Trusted AI」の開始と実施
5. 標準化ニーズに対応したユースケースの分析と評価

出所:GERMAN STANDARDIZATION ROADMAP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE, Nov. 2020



## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(44/53)

スペイン

### 【国家人工知能戦略】

- スペイン政府は2020年7月、国のデジタル化プロセスのロードマップとして「**デジタル・スペイン・アジェンダ**」を公表。デジタル化プロセスを推進するための8つのデジタル計画が示されており、そのうちの一つに「**国家人工知能戦略(EINA)**」が定められている

#### <デジタル・スペイン・アジェンダの8つのデジタル計画>

- ①社会・経済・地域のためのデジタルインフラ接続計画、
- ②5G技術推進戦略、
- ③**国家人工知能戦略(EINA)**、
- ④デジタルスキル国家計画、
- ⑤中小企業デジタル化計画、
- ⑥行政デジタル化計画、
- ⑦スペインのヨーロッパオーディオビジュアルハブ化計画、
- ⑧国家サイバーセキュリティ計画

#### <国家人工知能戦略(EINA)の6つの戦略軸>

- ①人工知能の科学研究、技術開発、イノベーション支援
- ②デジタル能力開発の促進、人工知能におけるグローバルな人材の導入
- ③人工知能をサポートするためのデータプラットフォームと技術インフラストラクチャーの開発
- ④人工知能のバリューチェーンへの統合による経済構造の変革
- ⑤行政及び国家戦略ミッションにおける人工知能の利活用の強化
- ⑥社会的包摂と福祉を確保するための、個人及び集団の権利の保護を強化する倫理的及び規制の枠組み構築

出所: スペイン政府「デジタル・スペイン・アジェンダ」、「スペインデジタル2026」を元に日本規格協会が作成

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(45/53)

スペイン

### 【AIに関する規制サンドボックス】

- スペイン政府と欧州委員会は2022年6月27日、ブリュッセルで開催されたイベントにおいて、スペイン、欧州当局及び専門家の出席のもと「**AIに関する初の規制サンドボックスのパイロット版**」を公開
- 同イベントにて、デジタル化とAIを担当するスペインのCarme Artigas 国務長官と欧州委員会 のロベルト ビオラ事務局長が、スペインの規制サンドボックス計画と想定されるヨーロッパの枠組みを発表
- AI規制サンドボックスは
  - AIを開発する企業の近くに所轄官庁を置き、将来、欧州委員会が制定するAI規則(人工知能法)の実施の指針となるベストプラクティスを定義することが目的。特定の技術ソリューションとコンプライアンス手順のテストを容易にすると同時に、企業、特に中小企業による不必要な開発負担の回避を支援
  - 提案のさまざまな機能を、特定の AI プロジェクト(要件、適合性評価、特定の市場投入後の活動など)に適用し、優れた実践や教訓をまとめた実施ガイドライン、ツールキット、優れた実践資料をすべての人が利用できるようにすることで、実践的な経験の場を提供
  - 将来のAI規制の要件に加え、適合性評価や市販後活動などの他の機能の運用も検討
- 資金は、スペインの復興、変革、回復計画、特にスペイン国家AI戦略(同計画のコンポーネント16)を通じて、スペイン政府に割り当てられた復興・回復基金から拠出。パイロット版の全体予算は、約3年間で約430万ユーロの予定
- 試験は2022年10月から開始され、2023年後半のスペインEU議長国期間中に結果が公表される予定。サンドボックスで収集された経験は、グッドプラクティスと実施ガイドラインの形で提示、すべての加盟国と欧州委員会に提供され、将来のAI規制の実施準備に利用される可能性がある
- 欧州の標準化機関であるCEN と CENELEC は、「スペイン政府がこの先駆的なプロジェクトを立ち上げたことを祝い、その成果が欧州規格にどのように反映されるかを楽しみにしている。」とのコメントを出し、引き続きCEN-CENELEC JTC 21 での「AI」の取組みに注力するとした

出所:サイト「@EuropeanCommission」「@CEN CENELEC」他各種ウェブサイトを元に、日本規格協会作成

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(46/53)

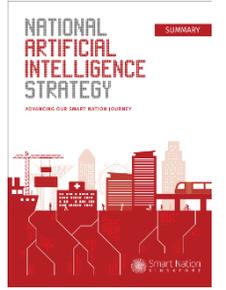
シンガポール

### AIに関する戦略・法規制等の策定の経緯

年月		AI関連政策
2014	8	政府がスマートシティ構築を目指す「 <a href="#">Smart Nation Vision</a> 」を発表した。
2017	5	スマートネーションとデジタル政府の戦略とプロセスにおいて、政府がより統合的かつ迅速に対応できるようにするため、首相官邸(PMO)の下に「 <a href="#">Smart Nation and Digital Government Office(SNDGO)</a> 」が組織され、政府技術局(GovTech)がSNDGOの実施機関となり、両者が協力して、首相官邸の「 <a href="#">Smart Nation and Digital Government Group(SNDGG)</a> 」を構成することとなった。
2018	6	シンガポール個人データ保護委員会(PDPC)が「 <a href="#">DISCUSSION PAPER ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) AND PERSONAL DATA – FOSTERING RESPONSIBLE DEVELOPMENT AND ADOPTION OF AI</a> 」(人工知能(AI)と個人データに関するディスカッションペーパー - AI の責任ある開発と採用促進のために)を発行した。 ペーパーでは、説明責任に基づくフレームワークを提案し、共通の定義と共通の構造を提供して、AIに関連するガバナンスに関する組織の建設的かつ体系的な議論の促進と、AIに対する透明性と消費者の信頼を促進するための適切な組織ガバナンスの措置、ポリシー、及び規制が強調されている。
		政府は、人工知能(AI)とデータの倫理的及び合法的な使用を評価し、ポリシーとガバナンスを推奨する「 <a href="#">人工知能(AI)諮問委員会</a> 」を設立した。委員会は、AIの責任ある開発と展開の問題について、Infocomm Media Development Authority(IMDA)に助言し、協力し、AI ガバナンス機能とフレームワークの開発をサポートする問題について当局を支援する。さらに、政府は委員会の支援を受けて、倫理基準とリファレンスガバナンスフレームワークを開発し、業界による自発的な採用のための諮問ガイドライン、実践ガイド、及び実践規範を発行する。
2019	1	PDPCは「 <a href="#">MODEL ARTIFICIAL INTELLIGENCE GOVERNANCE FRAMEWORK</a> 」初版を発行した。 モデルフレームワークは、AIソリューションを展開する際の主要な倫理及びガバナンスの問題に対処するための、詳細ですぐに実装可能なガイダンスを民間部門の組織に提供する。AIシステムがどのように機能するかを説明し、優れたデータアカウントビリティプラクティスを構築し、オープンで透明性の高いコミュニケーションを作成することにより、モデルフレームワークは、テクノロジーに対する一般の理解と信頼を促進することを目指している。
	11	政府が国家のAI戦略「 <a href="#">National Artificial Intelligence (AI) Strategy</a> 」を発表した。 シンガポールは2030年までにAIソリューションの開発・展開のリーダーになることを目指し、本AI戦略ではシンガポールを変革するためにAIテクノロジーの使用を深める計画を詳述している。また、SNDGOの下に、AIに関する国家的なアジェンダを設定し、研究、産業、政府の関係者間の取り組みを触媒として、国家的なAIの優先事項に取り組む「 <a href="#">National AI Office(NAIO)</a> 」を設置した。
2020	1	PDPCは「 <a href="#">MODEL ARTIFICIAL INTELLIGENCE GOVERNANCE FRAMEWORK</a> 」第2版を発行し、あわせて組織がAIガバナンスプラクティスとモデルフレームワークとの整合性を評価することを目的としたコンパニオンガイドとして「 <a href="#">Companion to the Model AI Governance Framework-Implementation and Self-Assessment Guide for Organizations</a> 」を発行した。
2021	11	シンガポール通貨庁、SNDGO、NAIOの共同イニシアティブのもと、顧客サービス、リスク管理、及びビジネスの競争力を強化するために、シンガポールの金融セクター内に深いAI機能を構築することを目指す「 <a href="#">金融における国家AIプログラム</a> 」が開始された。
2022	5	IMDAとPDPCは、客観的かつ検証可能な方法で責任あるAIを実証したい企業向けの世界初のAIガバナンステストフレームワーク及びツールキットである「 <a href="#">AI Verify</a> 」を発表した。

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(47/53)

### シンガポール国家AI戦略 「National Artificial Intelligence (AI) Strategy」



#### □ 3つの目的

- 国家レベルで注目し、リソースを集中させるべき分野を特定する
- 政府、企業、研究者がどのように協力してAIからポジティブな影響を実現できるかを定める
- AIがより普及したときに生じる変化への対応、及び/または新しい形のリスクへの対応に注意を払う必要がある分野に取り組む

#### □ 4つのアプローチ

- デプロイメントの重視: AIソリューションの効果的な展開を可能にするために、公的機関、民間企業、研究機関を横断し共同で取り組む
- 主要部門へのフォーカス: シンガポールにとって社会的・経済的価値の高い、既存の強みを活かせる主要分野(運輸・物流、製造、金融、安全・保安、サイバーセキュリティ、スマートシティ&エステート、ヘルスケア、教育、ガバメント)でのAI導入を推進することに注力する
- AI導入ループの強化: 「問題の定義」→「開発・テスト」→「スケーリング」の3側面が相互に支えあう好循環をAI導入ループと名付け、AIイノベーションに向けた効果的な展開を目指す
- ヒューマンセントリックアプローチの採用: 市民や企業にとっての利益を重視し、人間のニーズに応えるためにAI開発・活用を行う

#### □ 5つの国家AIプロジェクト

- INTELLIGENT FREIGHT PLANNING: 運輸・物流を最適化し、企業の生産性や交通の効率性を向上する
- Seamless and Efficient Municipal Services: シームレスで効率的な自治体サービスを提供する
- Chronic Disease Prediction and Management: 慢性疾患予測・管理に向けた支援
- Personalised Education through Adaptive Learning and Assessment: 適応学習とアセスメントによる個別教育の導入
- Border Clearance Operations: 国境警備を強化しつつ旅行者の利便性を向上させる

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(48/53)

### AIガバナンステストフレームワーク及びツールキット 「AI Verify」

- 客観的かつ検証可能な方法で責任あるAIを実証したい企業向けの世界初のAIガバナンステストフレームワーク及びツールキット
- 現在は実用最小限の製品(MVP)で、技術テストとプロセス チェックを組み合わせ、企業とその利害関係者の間の透明性を促進することを目的としている

【MVPにより達成したい目標】

1. 企業とステークホルダーとの信頼関係構築、2. AIガバナンスフレームワークの相互運用性促進、3. AIに関する国際規格策定への貢献

#### □ 業界向けの客観的かつ検証可能なテストプロセス

- 開発者と所有者は、標準化されたテストを通じて、一連の原則に照らしてAIシステムの主張する性能を検証することができる。
- AI Verifyは、オープンソースのテストソリューション一式をパッケージ化し、プロセスチェッカー一式も含めて、便利な自己評価用のToolkitにまとめたもので、Toolkitは、開発者、経営者、ビジネスパートナー向けに、AIのパフォーマンスに影響を与える主要な分野を網羅したレポートを作成する。このアプローチは、テスト結果に対してAIモデルが主張することを透明化するもので、以下のような領域をカバーする。
  1. 透明性
  2. AIシステムの安全性と回復力
  3. AIシステムの説明責任と監視
- パイロットテストのフレームワークとツールキット：
  1. AIシステム開発者/所有者がセルフテストを実施できるようにする。結果を宣言するための共通基盤を提供しつつ、商業的要件を維持する。
  2. 倫理基準を定めない。AIシステムの開発者/所有者が主張するAIシステムのアプローチ、使用、検証された性能の妥当性を確認するものである。
  3. ただし、本パイロット・フレームワークの下でテストされたAIシステムが、リスクやバイアスを排除し、完全に安全であることを保証するものではない。

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(49/53)

### AIガバナンステストフレームワーク及びツールキット 「AI Verify」

#### □ AI倫理原則

IMDAは、AIガバナンステストのフレームワークとツールキットを開発するにあたり、EUやOECDのような国際的に認められたAI倫理の原則、ガイドライン、フレームワークと整合させた。各国は一般的に、5つの柱に分類された11の主要なAI倫理原則(下図参照)にまとめつつあるが、MVPに採用する8つの原則は、以下のような現実的な考慮事項に基づいて選定している。

- a. 5つの柱からそれぞれ1つ以上の原則を選び、包括性を持たせている
- b. 選択した原則に対するテストを実施するためにパッケージ化され使用できるオープンソースツールや確立された方法論の利用可能性
- c. 既存の試験・認証制度や取り組み、すなわちサイバーセキュリティやデータガバナンス(データ保護/プライバシーを含む)を活用し、車輪の再発明をしない

AI・AIシステムの使用に関する透明性			
1. 透明性: AIシステムの影響を受ける人に適切な情報が提供される			
AIモデルがどのように意思決定に至るかを理解する	AIシステムの安全性・回復性を確保する	公平性の確保/意図しない差別がないようにする	AIシステムの適切な管理・監督
<p>2. 説明可能性: AIシステムが行っていることを理解し、説明する</p> <p>2. 反復性/再現性: AIの一貫性、AIシステムの結果をオーナー/第三者別に再現できること</p>	<p>4. 安全性: AIシステムの安全性/影響評価/リスクアセスメント/既知のリスクがと特定され、軽減されていること</p> <p>安全: AIシステムのサイバーセキュリティー</p> <p>5. 堅牢性: 予期せぬ入力があっても、AIシステムが機能し続けること</p>	<p>6. 公平性: 意図的なバイアスがないこと/属性が変わってもAIシステムが同じ判断をすること/モデルの学習に使用するデータが代表的なものであること</p> <p>データガバナンス: データの出所と品質/AIモデルを学習させる際の良いデータガバナンスの実践</p>	<p>7. 説明責任: AIシステム開発における適切な管理・監督</p> <p>8. 人的資源と監督: 人間の意思決定能力を低下させないように設計されたAIシステム</p> <p>包括的な成長、社会的・環境的な幸福: 人と地球にとって有益な環境</p>

図: 「MVPのためのAI倫理原則の初期セット」を翻訳

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(50/53)

中国

### □ 次世代人工知能(AI)発展計画と重大プロジェクト計画(2017年)

- 国務院が7月、国家レベルの「**次世代AI発展計画**」を発表  
重点事項:①AI能力建設の強化、②AIの成果の応用加速、③リスク管理の重視、④国際協力の強化
- 目標:2030年までにAI技術を世界トップレベルにし、中国が世界のイノベーションセンターとなること
- 中国科学技術部(省)は11月「**次世代AI発展計画及び重大科学技術プロジェクト**」の始動式を開き、次世代AI発展計画推進弁公室の設立を宣言

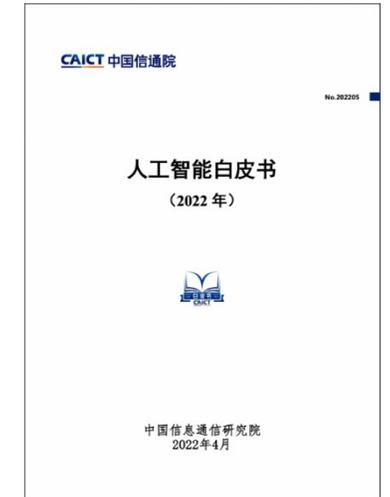
### □ 新世代の人工知能倫理規範(2021年)

- 科学技術部国家新世代人工知能ガバナンス専門委員会が9月25日に公表
- 目標:AIが常に人間の制御下にあることを確保すること  
基本倫理要件:①人類の幸福の増進、②公平と公正の推進、③プライバシーとセキュリティの保護、④制御可能性と信頼性の確保、⑤責任者の明確化、⑥理意識の向上

### □ 人工知能白書(AI白書)2022

- 中国信息通信研究院が4月に公表

目的	現在のAI発展状況を包括的に概観し、あらゆるセクターが共同でAIの持続的かつ健全な発展を促進するための参考とすること
骨子	I. AI開発の概要 II. AI技術とアプリケーションは、“革新、工学、信頼”の3つの方向性で進化 III. 世界的に注目されるAIガバナンス、AIの安全性と信頼性が優先課題 IV. まとめと展望

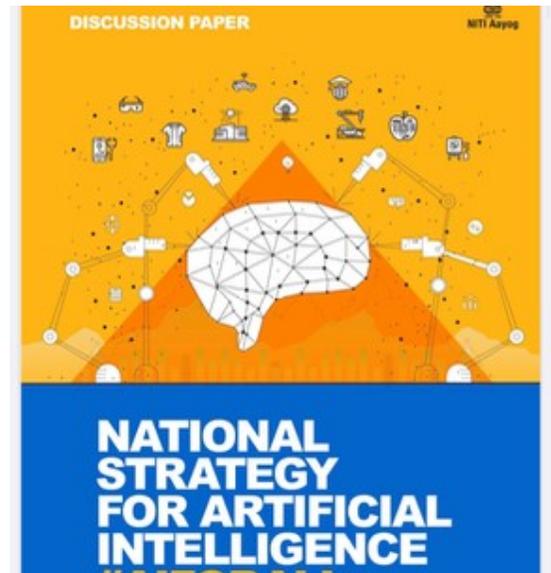


## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(51/53)

インド

### □ 人工知能のための国家戦略 #AIForAll(2018年6月)

- NITI Aayog※は「人工知能のための国家戦略 #AIForAll」と題したディスカッションペーパーを発表  
背景:インドにおけるAI研究はまだ初期段階 ※ NITI Aayog(政策委員会、National Institution for Transforming India)  
課題:目標を達成するために対処すべき障害は下記 は、インド政府の最高公共政策シンクタンク
  - a)AIの研究と応用における幅広い専門知識の欠如、b)可能なデータエコシステムの不在、c)AI採用のための高いリソースコストと低い意識、d)プライバシーとセキュリティ、e)AIの採用と応用に対する共同アプローチの不在
- 上記AI研究課題に応えるべく、この論文では2層構造を提案
  - a) CORE(Centre of Research Excellence)は、既存のコア研究に対する理解を深め、新しい知識の創造を通じて技術のフロンティアを押し広げることには焦点を当てる
  - b) ICTAI(International Centers of Transformational AI)※は、アプリケーションベースの研究を開発・展開することを使命とする ※ 2018年9月、NITI Aayog、Intel、Tata Institute of Fundamental Research(TIFR)により設立
- 主な論点:
  - ・ 政府は、社会的利益を最大化するためにAIを利用できる主要セクター(ヘルスケア、フィンテック、アグリテック、サイバーセキュリティ)に焦点を当てた大規模なイニシアティブをとっている
  - ・ インドがAIの可能性を最大限に実現するために克服すべき課題は山積している。しかし、政府が主導的な役割を果たし、関係者が協調して取り組めば、インドのAIリーダーシップの核となる基本的なビルディングブロックにつながる可能性がある
  - ・ インドのAI研究能力が限られていることを考えると、スタートアップ・コミュニティによるAIの早期導入が不可欠。それとともに、プライバシー、セキュリティ、IP関連の懸念を十分に払拭し、倫理的配慮とイノベーションの必要性のバランスをとる必要がある
  - ・ インド全土でAI研究能力を幅広く開発できるよう、トップクラスの教育機関にAIのセンター・オブ・エクセレンスを設立する努力が必要。さらに、将来に向けて労働力のスキルアップや再教育を行うことが本質的な課題。そのためには、非公式なトレーニング機関の標準化も必要
  - ・ AIForAllの目標を達成するために、政府は民間部門を締め出さないようにしながら、促進役として、また積極的に推進役として行動することが必要



## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(52/53)

インド

### □ 人工知能の産学官連携AIポータルサイト「INDIAai(The National AI Portal of India)」

- INDIAai

インドにおけるAI発展のワンストップの産学官連携のための総合情報サイト(2020年6月1日始動)

- 以下の機関を中心に、州政府、NITI Aayogが協働

- ナスコム(NASSCOM:National Association of Software and Services Companies)
- 電子情報技術省(MEITY:Ministry of Electronics & Information Technology)
- 国家電子政府ディヴィジョン(NeGD: National eGovernance Division)

#### 最近のトピックス:

##### (1)インド、2022年はAI活用による自動化の年に専門家が予測(INDIAai、1月29日付)

インドは2022年、企業においてAIが活用され、クラウドサービスの増強とネットワークのセキュリティ向上により本格的に自動化が進む

##### (2)2022年のトレンドトップ5

- ① 人間の領域専門家と同等にネットワークを管理し、トラブルシューティングできるAIアシスタントが、ITチームのメンバーに昇格するだろう
- ② リモートワークやハイブリッドワーク環境が主流となり、エンタープライズグレードのネットワーキングとセキュリティがホームネットワークの領域に進出するだろう
- ③ ネットワークにおけるトラブルシューティングプロセスは、AI駆動のアシスタントがほぼ引き継ぐようになる
- ④ データセンターのスタッフ不足により、自動化のニーズが高まる
- ⑤ COVID-19により建物の稼働率が低下し、施設管理者にとって屋内ロケーションが不可欠になる。企業は、AIを活用したデータ解析とBluetooth LE(BLE)を含む屋内位置情報技術への投資に備える必要がある

## ②積極的に標準化・ルール形成をけん引するプレイヤー分析(53/53)

オーストラリア

### □ AI倫理フレームワーク(2019年4月)

- 豪州産業イノベーション科学省(the Department of Industry, Innovation and Science)は「**豪州のAI倫理フレームワーク**」に関する議論ペーパーを公表

コアとなる8原則:

(1)純粋な利益を生み出すこと、(2)危害を与えないこと、(3)規制および法令遵守、(4)プライバシー保護、(5)公平性、(6)透明性と説明可能性、(7)競争力、(8)アカウントビリティ

倫理フレームワーク:原則から実施へ

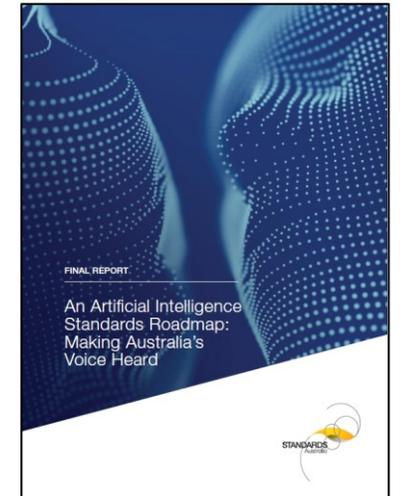
- データガバナンス、自動決定、人間の振る舞いの予測などの課題に対するこれら原則の在り方及び、原則に対しどうしていくか
- 影響評価、レビュープロセス、リスク評価、ベストプラクティスガイドライン、教育、産学連携、AIのモニタリング(問題が起きたときに)、助けを求めるメカニズム、コンサルテーションの在り方

### □ AI標準ロードマップ: Making Australia's Voice Heard(2020年3月)

- Standards Australiaは「**AI標準ロードマップ: Making Australia's Voice Heard**」を公表
- AIとその未来を世界中で効果的にサポートするための推奨事項と、国際的なAI標準の開発に影響を与えるためのフレームワークを提供

ゴール:

- 豪州がグローバルなAI標準の開発に効果的に影響を与えられるようにする
- 豪州企業の国際競争力を高め、プライバシーリスク管理などの分野での要件を合理化する
- AI関連の標準が、多様性と包括性に配慮し、公平性を確保し、社会的信頼を構築する方法で開発されるようにする
- AIシステムの設計、展開、評価におけるベストプラクティスを開発し、共有するための豪州の能力を向上させる



## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(1/18)

### 国・地域別の状況

OECD

- **【政策】**OECD諸国及びパートナー諸国は2019年5月22日、人工知能(AI)に関する初の国際的な政策ガイドラインを正式に採択し、AIシステムが健全、安全、公正かつ信頼に足るように構築されることを目指す国際標準を支持することで合意した

OECD加盟36カ国及びアルゼンチン、ブラジル、コロンビア、コスタリカ、ペルー、ルーマニアは、パリで5月22日、23日に開催されているOECDの年次閣僚理事会で「人工知能に関するOECD原則(OECD Principles on Artificial Intelligence)」に署名した

今年の閣僚理事会のテーマは「持続可能な発展のためのデジタル転換の促進」。この原則は、政府、学術関係、企業、市民社会、国際機関、ハイテクコミュニティ、労働組合などから集まった50人以上のメンバーで構成される専門家グループの指針をもとにまとめられ、信頼できるAIの責任ある普及についての5つの価値に基づき原則と、公共政策と国際協力に関する5つの提言で構成される。その目的は、政府、組織、個人がAIシステムを人々の利益を最優先と考えて構築、運用し、AIシステムの設計者、運用者にその適切な利用に責任を持たせる際の指針を与えること

- **【政策】**OECDでは2020年から、ONE AI(非公式のOECD専門家ネットワーク)の活動を行っている。250人以上の専門家からなるマルチステークホルダーが、AIに関する様々な活動をサポートし、AIの分類や想定されるリスク、信頼できるAIのためのツールやアカウンタビリティなどを検討している。参加メンバーは、自国のAI政策の立案、実施、モニタリング、評価を担当する各国政府関係者など

2022年、OECD CDEPの傘下に新たにWP AIGO(AIガバナンスに関する作業部会)が創設された  
WP AIGO傘下のワーキンググループ:

WG1	AIシステムのリスク評価するためのフレームワークと、AIのインシデントなどを追跡するためのフレームワークを開発
WG2	信頼できるAIのためのツールを開発し、AIシステムが信頼できるように適切に機能するためのアカウンタビリティを確保するための実践的ガイダンスを作成
WG3	AIコンピューティングなどに関して、国や地域ごとにAIコンピューティング能力を測定し、ベンチマークするためのフレームワークの作成

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(2/18)

### 国・地域別の状況

#### 欧州

- **【政策】**欧州委員会は2020年2月19日、デジタル政策の方針を示したコミュニケーション(政策指針)「欧州のデジタルの未来を形成する」と、その具体的施策の第1弾となる「人工知能(AI)白書－卓越性と信頼に向けた欧州アプローチ」と「欧州データ戦略」を発表。コミュニケーション「欧州のデジタルの未来を形成する」は、「人々のための技術」「公正で競争力のある経済」「開かれた民主的かつ持続可能な社会」の3点を今後5年間のデジタル分野における目標として掲げ、デジタル技術の開発と、気候中立(二酸化炭素排出実質ゼロ)目標に向けたデジタル技術活用のアプローチが盛り込まれた
- **【政策】**欧州委員会は、2021年4月21日「人工知能に関する整合的規則(人工知能法)の制定及び関連法令の改正に関する欧州議会及び理事会による規則案」を発表。同人工知能法は、AIを水平的に規制する世界初の試みである。AI法(案)の域外適用と、政策立案者に対するデモンストレーション効果(いわゆる「ブリュッセル効果」)が期待されることから、AI法は、AI規制のグローバルな展開や、AIに関する国際協力の構築に向けた取り組みに、さまざまな影響を与えることになる
- **【産業界の反応】**欧州委員会が4月21日に発表したAI規制枠組み規則案について、欧州産業界からは、欧州委のリスクベース・アプローチを歓迎しつつも、企業の負担増やイノベーションが阻害される可能性を危惧する声が上がった。情報通信技術(ICT)関連産業団体のデジタルヨーロッパは、規則案の発表に先立つ4月20日、EU一般データ保護規則(General Data Protection Regulation:GDPR)の施行時を例にとり、法案の内容によっては、中小企業やスタートアップ企業の負担が増すことへの懸念を示していた。デジタルヨーロッパはまた規則案の発表後、4月21日付声明において、更新や最新技術の応用など迅速さが求められるAIソフトウェアが、規則案にある規定要件についての適合性評価の対象に含まれたことに懸念を表明。また、法案で高リスクとされた分野への起業家のビジネス参入が減る可能性があるとし、規模が小さな企業が規定要件を満たすには、簡素で合理的なプロセスだけでなく、企業向けの指針や財政支援が必要になると指摘した
- **【政策】**英国政府は2021年9月22日、自国のAI技術を強化する国家戦略“National AI Strategy”を発表。同国家戦略は、英国の強みを基盤にしつつ、民間及び公共部門全体でレジリエンス、生産性、成長、イノベーションを高めるAIの力を認識し、英国におけるAIのステップチェンジの始まりとなるもの

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(3/18)

### 国・地域別の状況

#### 米国

- **【政策】**Donald Trump大統領は2020年12月3日、連邦政府機関のAI利用に関する国民からの信頼を得るための取り組みの一環として、政府におけるAI利用の指針を示す大統領令に署名した。この大統領令では、AIの設計や開発、調達、利用の際に連邦政府機関が従うべき9つの原則が示されている。それは(1)合法的であり、(2)目的が明確で成果が期待でき、(3)正確で信頼できるとともに高い効率性を兼ね備えており、(4)安全かつセキュアでレジリエンスを備えており、(5)理解可能であり、(6)責任が明確であるとともに追跡可能であり、(7)定期的に評価されており、(8)透明性があり、(9)説明責任を果たせるようになっているというもの。この大統領令により「American AI Initiative」が立ち上げられた
- **【政策】**全米人工知能イニシアティブ(NAII)は、2020年全米人工知能イニシアティブ法(NAIIA)(DIVISION E, SEC. 5001)-2021年1月1日に制定された超党派の法律-によって設立された。このイニシアティブの主な目的は、AI研究開発における米国の継続的なリーダーシップを確保すること、公共及び民間部門における信頼できるAIシステムの開発と利用で世界をリードすること、経済及び社会のあらゆる部門にわたる人工知能システムの統合に向けて現在及び将来の米国の労働力を準備すること、すべての連邦機関にわたって進行中のAI活動を調整し、それぞれが他の機関の活動に情報を提供することを確実にすることである
- **【政策】**トランプ政権は2021年1月12日、米国の将来の経済と安全保障に対するAIの戦略的重要性を認識し、初の国家AI戦略を発表、AI研究投資の倍増を約束し、史上初の国立AI研究所を設立。また、世界初のAI規制ガイドラインを発表し、新たに国際AIアライアンスを構築、連邦機関でのAIの使用に関する指針を確立した。この重要な基盤に基づき、OSTPは国家人工知能(AI)イニシアティブ室を設立。同イニシアティブ室は、米国の国家AI戦略の監理・実施を担当し、政府全体、民間部門、学界、その他の関係機関とのAIの研究・政策立案における連邦政府の調整・協力の中心的拠点として機能する

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(4/18)

### 国・地域別の状況

#### 米国

- **【政策】**大統領府科学技術政策局(OSTP)は2021年1月12日、人工知能(AI)分野における米国のリーダーシップを確保する取り組みをさらに加速させるため、米人工知能イニシアティブ局を立ち上げた。米国AIイニシアティブ局は「2020年米人工知能イニシアティブ法」に準拠して立ち上げられた部署で、米国の国家AI戦略監督・実行の責任機関となり、政府全体及び、民間セクター・アカデミアなどを含むステークホルダーとの間でのAI研究及び政策決定における連邦調整・協力中心拠点としての役割を果たす
- **【政策】**米国のJoe Biden政権は2021年6月14日、National Artificial Intelligence (AI) Research Resource (NAIRR: 国家人工知能リサーチリソース)の実現に向けたタスクフォース「National Artificial Intelligence Research Resource Task Force」を立ち上げたと発表。このタスクフォースは12人のAI専門家で構成され、AIリサーチャーらによるデータやコンピューターリソース、その他のツールへの柔軟なアクセスを実現するための計画を作成する
- **【政策】**ホワイトハウスOSTP(ホワイトハウス科学技術政策局)は2022年10月4日「AI権利章典のための青写真」を発表。目的は「AIや各種自動化システムの設計、開発、展開を指導し、米国民の権利を保護する」こと。5つの原則－「安全で効果的なシステム」「アルゴリズムによる差別からの保護」「データプライバシー」「注意と説明」「人間の代替案と検討、及びフォールバック」が提示された

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(5/18)

### 国・地域別の状況

#### カナダ

- **【政策】**2017年にカナダ連邦政府が予算計画の一環として「汎(はん)カナダAI戦略(Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy)」を発表した。この計画では、トロント、モントリオール、エドモントンの3都市における既存のAIエコシステムの成長を推進するため、ベクター研究所(トロント)、MILA(モントリオール)、アルバータ州マシーンインテリジェンス研究所(AMII、エドモントン)の各都市におけるAIの主要研究機関に合計1億2.5千万カナダドル(以下「Cドル」表記)の研究資金を助成するとした。①高度なスキルを持つ研究者や卒業生の数を増やす、②エドモントン、モントリオール、トロントに協調的なAIエコシステムを促進する、③AI技術の進歩に関する経済的、倫理的、政策的、法的に関するグローバルなリーダーシップを示す、④AIに関する全国的な研究コミュニティをサポートすることなどを主な目的とするもの
- **【政策】**2017年6月、政府は、既存の産業クラスターにおける商業化や技術開発の加速化を目的とした「イノベーション・スーパー クラスター・イニシアティブ」を発表。2018年2月には公募・審査の結果(1)海洋(大西洋岸)、(2)スケールAI(ケベック州)、(3)先端製造(オンタリオ州)、(4)タンパク質産業(平原州)、(5)デジタル技術(BC州)のクラスターが選ばれた。連邦政府は5つのクラスターに対し、5年間で最大9億5千万Cドルの助成を行い、10年間で5万人以上の中間層の雇用創出に期待するとした。なお、スケールAI(小売、製造、輸送、インフラストラクチャ、情報通信技術セクターを統合したサプライチェーンコンソーシアム)は2020年5月に「スケールAI戦略的計画」を公表し、その中で①あらゆる規模の企業に競争優位をもたらす、②新たなビジネスチャンスの創出、③国際舞台でのカナダの競争力向上、④持続可能な成長を支える、⑤人材プールの強さの向上を、5つの重要なビジネス優先事項とすることを発表、さらにスケールAIは、企業主導のコンソーシアムとして、経済成長を促進し、革新的で競争力のある、多様性と包括性のあるカナダ経済の発展に貢献することをコミットした。

出所:JETRO地域分析レポート「AI中心に拡大するイノベーション・エコシステム(カナダ)」(2018年6月11日付)、「scale ai strategic plan」を元に日本規格協会作成

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(6/18)

### 国・地域別の状況

#### カナダ

- **【政策】**2022年6月22日、カナダ政府のイノベーション・科学・産業相のフランソワフィリップ・シャンパーニュ氏は、「汎カナダAI戦略」の第2期の開始を発表した。戦略の第2期は世界クラスの人材と最先端の研究能力を商業化に結び付け、カナダが有するアイデアと知識の国内での実用化を確実にすることを目指す。主な内容として、カナダ先端研究機構(CIFAR)へ1億6千万Cドルを拠出して学術研究の優秀人材を誘致し、開発する制度を継続するほか、「グローバル・イノベーション・クラスター」事業に1億2.5千万Cドルを拠出し、国内の中小企業を支援する。加えて、他の公的及び民間の資金源からの投資の呼び込みやメード・イン・カナダのAIソリューションの開発を通してAIの商業化を加速。さらに、国内の3つの国立AI研究所に計6千万Cドルを拠出し、AI研究を実用化し、その技術を採用する企業の能力向上を支援するほか、AIに関する規格と適合性評価プログラムの開発と採用を進めるために、カナダ標準審議会(SCC)に860万Cドルの資金を提供し支援することが示された
- **【政策】**2022年6月16日、政府のフランソワフィリップ・シャンパーニュ・イノベーション・科学・産業相とデイビッド・ラメッティ法相兼司法長官は、カナダのデジタル憲章の実施を推進する「2022年デジタル憲章実施法案(法案C-27)」を議会に上程したと発表。民間部門向けのプライバシー法を大幅に強化した上で、人工知能(AI)の責任ある開発と利用のための新しいルールを策定するもの。同法案には、(1)消費者プライバシー保護法案、(2)個人情報・データ保護裁判所法案、(3)AI・データ法案(AIDA)の3つが含まれる。なおAI・データ法案では、AIシステムの開発と利用における信頼を強化するため、以下のルールを導入する
  - AIシステムの開発・利用に際して、潜在的な危害やバイアスを特定・是正するよう保証し、国民を保護する
  - 同法の監督責任を持つイノベーション・科学産業相を支援するAI・データコミッショナーを設置し、企業のコンプライアンス監視、第三者による監査命令、他の規制当局や執行機関との情報共有を行う
  - AI開発用に不正取得したデータの使用がみられる場合や、AIの「無謀な」使用が深刻な被害をもたらす場合、経済的損失をもたらす不正な意図がある場合を対象とした、明確な刑事上の禁止事項と罰則を提示する

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(7/18)

### 国・地域別の状況

#### 英国

- **【政策】**英国政府は2021年9月22日、自国のAI技術を強化する国家戦略“National AI Strategy”を発表。同国家戦略は、英国の強みを基盤にしつつ、民間及び公共部門全体でレジリエンス、生産性、成長、イノベーションを高めるAIの力を認識し、英国におけるAIのステップチェンジの始まりとなるもの。以下の3つを柱に、今後10年間にわたり、AI技術の革新によって同国の成長や社会的利益を向上することを目指す  
①AIエコシステムの長期的なニーズへの投資、②あらゆるセクターや地域のAIを活用した経済への移行支援、③AI技術の国内及び国際的なガバナンスの獲得
- **【政策】**英国政府は2022年6月13日「アイデア」「人材」「投資」に焦点を当てた「デジタル戦略」を発表。成長著しいAI、半導体、量子コンピュータなどの技術に対するイノベーションの支援を目指す。2025年までに英国のハイテク部門の年間総付加価値(GVA)を415億ポンド高め、67万8千人の雇用を創出するとしている。デジタル戦略は、以下6つの主要分野が焦点となる  
①デジタル基盤、②アイデアと知的財産、③デジタル技術と人材、④デジタル成長への融資、⑤繁栄の拡大とレベルアップ、⑥世界における英国の地位向上
- **【政策】**英国防省は2022年6月15日「国防AI戦略」を発表。この戦略は、英国国民がどのようにAIを導入し、活用し、国防を「AI対応」の組織に変え、最先端の能力を提供するか、英国のAI産業とどのように強力なパートナーシップを構築するか、そして、安全、安定、民主的価値を促進するために国際的に協力して世界のAI開発を形成するかについて定めるとともに、国家AI戦略の重要な要素であり、科学技術による戦略的優位性を追求する政府の中心における国防の位置づけを強化するもの
- **【政策】**英国政府は、2022年7月18日、政府の国家AI戦略を推進し、AIリーダーとしての英国の地位を確固たるものにするため、以下の3本柱からなる「AIアクションプラン」を公表。併せて各政府省庁がとるべき活動の概要・進捗状況などを公表した  
①AIエコシステムの長期的なニーズに対応するための投資、②AIがすべての分野と地域に利益をもたらす保証、③AIの効果的管理

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(8/18)

### 国・地域別の状況

- フランス
- **【政策】**2018年3月29日、マクロン大統領は「AI国家戦略」を発表。行政や経済・教育など社会全般でのAI・デジタル化の導入・推進により国全体の改革及び国際競争力の向上を目指すもので、4つの戦略分野(健康・医療、環境、輸送、防衛・セキュリティー)を設定。研究開発分野では、フランス国立情報学自動制御研究所(INRIA)を軸に、AI人材の育成を強化し、学生数を倍増する他、プロジェクト公募を通じて海外から優秀な研究者を呼び込む事で、AI分野のエコシステムを拡充する。また、国家戦略と同時期に公表された「ビラニ報告書」に基づき総額15億ユーロをAIの開発に投入することを発表。そのうち、4億ユーロはAI関連プロジェクトの公募事業に、1億ユーロはAI分野のスタートアップ企業向けシードマネーに、7千万ユーロは公的投資銀行(BpiFrance)を通じた「ディープテクノロジー」分野の企業振興に供給される。
  - **【政策】**2018年7月18日、フランス政府はイノベーション支援の方向性や重要課題などを決める「イノベーション評議会」を立ち上げ、人工知能(AI)、モビリティ、医療、サイバーセキュリティーなどの社会的、技術的な面でカギを握る新産業の創出を支援することを発表した。支援の対象となるプロジェクトは、経済・財務大臣など関係閣僚やフランス国立情報学自動制御研究所(INRIA)のトップらが中心メンバーとなり各関係機関と協議の上で決定する。AIについては、AIを利用した医療診断技術やAIシステムの安全性・信頼性・有効性の改善などを主なプロジェクトのテーマとし「AI国家戦略」に基づき資金支援を実施。
  - **【政策】**2021年11月8日、政府はグローバルに競争力のあるAI関連企業の成長を促進することを目的として、新たなAI国家戦略(第2フェーズ)を発表。第2フェーズでは、企業のデジタル化と環境保護への移行を加速させながら、国の産業基盤を強化するための教育・トレーニングの拡大、AIの重要なシステムへの組み込みと信頼できるAIの開発などを優先事項としている。研究開発に重点を置いた第1フェーズとは異なり、人材育成や技術の商用化・展開にも重点をおかれていることが特徴。
  - **【動向】**2021年12月、フランス政府の投資総務局(SGPI)、フランスの標準化機関であるAFNOR、スタートアップ団体フランスデジタルの三者が「新興企業や中小企業の声聞きながら、人工知能に基づく信頼性の高いシステムを確保、認証、作成するためのパートナーシップ」を締結し、グランドチャレンジ(Grand Défi “Securing, certifying and making reliable systems based on artificial intelligence)を開始。AI標準化に関する活動の中で、新興企業や中小企業の意見を聞き、イノベーションと規制のバランスを保証することに取り組むもの。

出所: JETROビジネス短信「国家主導でAI開発に取り組む」、「政府、イノベーション支援策のロードマップを発表」を元に日本規格協作成

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(9/18)

### 国・地域別の状況

ドイツ

- **【政策】**ドイツ連邦政府は2018年11月、デジタル政策閣内協議において「AI国家戦略-AI Made in Germany-」を発表。AI国家戦略は、連邦政府が、AI分野における目覚ましい技術の進歩やAI技術によってもたらされるグローバルな変化に注目し、ドイツを今後AI研究の拠点としてさらに強化し、特に中小企業などの産業界に対してAIの利活用を促進するよう、AI技術分野に関する連邦政府の行動指針として提示されたもの併せて「2025年までにGDP比で研究開発への投資費を3.5%に引き上げる」という政府目標とも連動させながら、2018年から2025年までにAI戦略の実現のための約30億ユーロの予算計画を発表。この予算は産業・学術研究・各州の投資の呼び水ともなり、AIの研究開発への官民投資額は政府予算の2倍以上になるとした。2020年にコロナ禍の補正予算で更に20億ユーロの追加投資が決定。AIの実用化に向けて、基礎研究から応用研究に関する国際連携の重要性を強調した。国際連携については、ドイツに先んじてAI戦略を発表したフランスとの連携をベースに、EUの枠内での研究開発を推進する
- **【政策】**連邦ネットワーク庁は、2021年12月に、通信、電力、ガス、郵便、鉄道等のネットワークサービス部門におけるAI利用に関する報告書を公表。その中で、AI導入率に関する大企業と中小企業間のギャップ(大企業:78%、中小企業:27%)の解消やAI専門労働者不足の解消といった課題に加え、AIのアルゴリズムの複雑性、法的枠組みの未整備解消などについても取り組むべき課題であると指摘した。なおAI法制度について、EUが提案する法制枠組みに準ずるとして、ドイツ国内のビジネス環境に適した法整備を行うため、今後も関連事業者との協議を継続するとした
- **【政策】**2022年10月、フランスの Confiance.ai コンソーシアムとドイツ電気技術者協会(VDE)は、信頼できる人工知能(AI)のラベルである「Label for trustworthy artificial intelligence」の開発について合意。AIの透明性、説明責任、公平性、堅牢性、プライバシー保護などの側面を網羅し、それらを測定可能にする参照フレームワークが作成される予定。これにより企業は、市場での差別化などが可能になるとしている

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(10/18)

### 国・地域別の状況

#### 中国

- 【政策】中国科学技術部は2017年11月15日「次世代国家AI発展計画」を発表し、計画の推進とAI技術のイノベーションを担う「次世代AI発展計画推進弁公室」を組織した。本計画は中国初となるAI発展戦略であり、2030年までにAI技術を世界トップレベルにし、中国が世界のイノベーションセンターとなるという目標を掲げ、2030年までのAI産業発展に向けた3段階戦略を策定している。

目標	第一段階(～2020年):AI技術を世界水準に引き上げる、AI中核・関連産業規模を1兆元以上とする 第二段階(～2025年):一部のAI技術と応用で世界トップとなる、AI中核・関連産業規模を5兆元以上とする 第三段階(～2030年):AI理論、技術、応用等すべての分野において世界トップとなる、AI中核・関連産業規模を11兆元以上とする
重点分野	具体的施策として、5つの重点分野にそれぞれ有力企業によるAIオープンイノベーションプラットフォームを設けている ・ 自動運転(アポロ計画=大手自動車、IT企業が参画する自動運転開発連合):百度 ・ スマートシティ(シティブレイン=リアルタイム都市データの観測と活用):アリババ ・ 医療分野(医療AIによる画像病理診断・病気リスク予測補助):テンセント ・ 音声認識(高度な音声認識、翻訳、音声合成技術):アイフライテック ・ 画像認識(顔認識、大規模監視システム):センスタイム

※重点分野・参加企業順次増加中

- 【法律】2022年「インターネット情報サービスアルゴリズム推奨管理規定」が3月1日から正式施行された。同規定は、中国でインターネット情報サービスを提供するためにアルゴリズム推薦技術を使用するすべての事業者に適用され、中国で使用されるアプリやウェブサイトにおける「レコメンダー」または類似のコンテンツ決定アルゴリズムの使用、アルゴリズム推薦機構及び第三者が電子商取引製品の販売促進のために実施するサービスが含まれる。アルゴリズム推薦技術の公正な使用に関する技術的・組織的基準を定め、ユーザーの新しい権利を導入していることが同規定最大の特徴である。
- 【倫理】2021年、国家新世代人工知能ガバナンス専門委員会がAIのライフサイクル全体に倫理を統合し、AI関連活動に従事する自然、人、法人及びその他の関連機関等に倫理指針を示すことを目的とした「次世代の人工知能(AI)倫理規範」(以下「倫理規範」)を公布した。  
倫理規範は、プライバシー、偏見、差別、公正さなど、現在の倫理的な懸念事項を十分に考慮し、調査、集中起草、協議のプロセスを経て作成され、一般規定、特定の活動に関する倫理規範、組織的な実施事項などが盛り込まれている。  
倫理綱領では「人間の福祉の増進」「公正と正義の推進」「プライバシーとセキュリティの保護」「制御性と信頼性の確保」「責任の強化」「倫理意識の向上」という6つの基本的な倫理要件を定め、同時に、経営、研究開発、供給、人工知能の利用など、特定の活動に対して18の具体的な倫理的要求事項が提案されている。

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(11/18)

### 国・地域別の状況

中国

- **【倫理】**2022年3月、中国共産党中央委員会事務局と国務院事務局は「科学技術の倫理的ガバナンスの強化に関する意見」を発表した。この意見は科学技術の倫理システムを改善し、ガバナンスを強化し、倫理的リスクを効果的に防止および制御し、社会的利益を促進することを目的としており、科学技術活動を展開するには「人類の福祉の増進、生存権の尊重、公平・公正の堅持、リスクの合理的管理、開放性・透明性の維持」という科学技術倫理5原則を順守すべきだと提案している。
- **【政策】**2022年9月、深セン市政府が中国初のAI開発の促進に特化した地方条例「深セン経済特区人工知能産業促進規則」を可決し、同年11月1日からの施行を発表した。  
規制は、政府機関が関連技術を利用する先駆者となることを奨励し、深圳でのAI研究への財政支援を増やすことで、AI産業を促進することを目的としている。また、この分野に関与する組織や企業への公開データ共有のガイドラインを確立している。規則では、AIの安全基準を策定し、テクノロジーが雇用、データ保護、その他の社会的懸念などにどのように影響するかを調査するAI倫理委員会の設立も求めている。
- **【政策】**2022年9月、上海は、AI開発を対象とする中国初の省レベルの法律であるAI産業の発展を促進するための上海規則(上海AI規則)を可決し、同年10月1日からの施行を発表した。規則によりイノベーションの促進を目指し、コアAI産業を発展させ、AI企業の集積を強化することにより、ブレイクスルーを実現するとしている。  
規則は「人間本位、善のための科学と技術」の開発原則を提唱し、イノベーションの促進とリスクの防止に重点を置いている一方、階層的なガバナンスとサンドボックスの監督を調査し、リスクの高い人工知能製品とサービスのリストを調査して紹介し、人工知能倫理に関する専門委員会を設立し、AI産業の規範と開発規範の発展を促進していくと市経済情報技術委員会は述べている。

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(12/18)

### 国・地域別の状況

#### 韓国

- 【政策】2019年「AI国家戦略」を発表した。戦略は3分野9つの戦略の下、政府全体で100の行動課題から構成されており、これらの計画を実施し2030年までに最大455兆ウォンの経済効果を創出し、OECD加盟国中30位程度の生活の質を10位まで引き上げることを目標としている。

3分野	AIエコシステムの構築	AIの本格的な活用	AI倫理確立・人間中心
9戦略	<ol style="list-style-type: none"> <li>AI基盤の強化</li> <li>AI技術における競争力の確保</li> <li>抜本的な規制改革と法改正</li> <li>世界のAIスタートアップ育成</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>世界最高のAI人材の育成と人財教育</li> <li>あらゆる産業分野でのAI技術普及</li> <li>世界最高パフォーマンスのデジタル・ガバメントの構築</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>包括的な職場の安全ネットワークの構築</li> <li>機能不全を防ぎ、AI倫理の確立を目指す</li> </ol>

- 【倫理】2020年、人工知能時代における望ましいAI開発及び活用方向を提示するため「国家人工知能倫理基準」を発表した。このガイドラインは、AIの開発と活用の全プロセスを通じて遵守すべき3つの基本原則(人間の尊厳、公共の利益、技術の合目的性)と10の重要要件(人権保障、プライバシー保護、多様性の尊重、侵害禁止、公共性、連帯性、データ管理、責任性、安全性、透明性)で構成されている。
- 【政策】2021年として「誰もが信頼できるAIを実現する」ための3つの戦略と10のアクションプランを2025年までに継続的・段階的に実施すると発表した。

ビジョン	すべての人にとって信頼できるAIを実現する		
ゴール (~2025)	責任あるAIの利用	信頼される社会	安全なサイバー国家
3戦略 と 10行動計画	信頼できるAIを実現する環境を整える	AIを安全に利用するための基盤構築	AIの倫理を社会全体に広める
	<ol style="list-style-type: none"> <li>開発の各段階でAI製品・サービスの信頼性を確保するための体系的なプロセスを整備する</li> <li>民間企業によるAIの信頼性確保を支援する</li> <li>信頼できるAIのための源泉技術を開発する</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>AIの学習データをより信頼できるものにする</li> <li>高リスクAIの信頼確保を促進する</li> <li>AIの影響評価を実施する</li> <li>AIの信頼性を高めるための規制を改善する</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>AI倫理に関する教育プログラムを強化する</li> <li>ステークホルダーごとにチェックリストを作成・配布する</li> <li>AI倫理ポリシーのプラットフォームを運営する</li> </ol>

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(13/18)

### 国・地域別の状況

#### 韓国

- **【政策】**2021年5月、韓国ICT省は信頼できるAIサービスを作成するためのガイドラインと検証プロセスを作成すると発表した。また、技術的及び倫理的基準を満たすAIサービスについて、民間部門が運営する検証システムも推進すると述べており、同省はこの動きにより、企業がAIサービスの使用範囲をユーザーに通知することも保証され、ユーザーがAIサービスの動作または結果から説明を要求できるようにする追加の措置を検討している
- **【政策】**2022年2月、AIセキュリティや、非対面セキュリティ、融合セキュリティなど新しいセキュリティ市場の製品や技術の開発を通じ、情報保護産業の次世代戦略を推進することを目的とした「情報保護産業の戦略的育成策」を発表した。同育成策は、戦略1:成長エンジンの確保に向けた情報保護分野の新市場の創出、戦略2:世界トップクラスの情報保護企業の育成、戦略3:情報保護産業の基盤強化に向けたサプライチェーンの拡充、戦略4:次世代の情報技術の競争力確保の4戦略で構成されている
- **【政策】**2022年5月、韓国の人権擁護団体の国家人権委員会が政府機関に対し、AIが人間の尊厳と基本的人権を侵害しない方法で開発されるようにすることを推奨する一連のガイドライン「AIの開発及び使用に関する人権ガイドライン」を発行し、首相と州の機関が、AI開発者がガイドラインを確実に遵守するための法律と政策を策定することを推奨した。委員会は、このガイドラインが、AI技術の開発と利用のプロセス全体で人権の価値を保護する機会として役立つことを期待していると述べている
- **【政策】**2022年10月、大統領直属のデジタルプラットフォーム政府委員会が、デジタルプラットフォーム政府のロードマップ樹立に着手し、来年3月までにデジタルプラットフォーム政府のロードマップをまとめ、国務会議に報告すると発表した。  
委員会はAI・データ、働き方革新、産業エコシステム、インフラ、サービス、情報保護など6つの分科を産学研、法律家ら分野別の最高専門家で構成し、これらの民間専門家を中心にデジタルプラットフォーム政府のロードマップを樹立予定で、ロードマップの履行力確保のため、政策関連の所管省庁の局・課長、専門機関の本部長級が常時参加することで、重点推進課題の完成度を高める計画

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(14/18)

### 国・地域別の状況

シンガポール

- **【AI倫理・ガバナンス】**2021年10月、シンガポールコンピューター協会(SCS)が世界初の全国的なAI倫理・ガバナンス専門家の育成・認定を主導すると発表。SCSは5つのポリテクニク及びITEとMOU(覚書)を締結し、AI Ethics&Governance(Associate Level)の認定を開始し、既存のAIリテラシー・プログラムに人間中心主義のAI倫理を導入する
- **【連携・協力】**2022年8月、SNDGGとGoogle Cloudは、シンガポールでのAI協力を強化するMOUに署名。MOUは、シンガポールのNational AI Officeが主導し、グローバルテクノロジー企業との初の官民AIパートナーシップで、応用研究開発(R&D)、コンピテンシーと能力開発、AIのガバナンスと倫理の3分野について具体的な協力事項を概説している

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(15/18)

### 国・地域別の状況

インド

- 【政策】2018年、インド政府下研究機関のNITI Aayogがディスカッションペーパー「人工知能の国家戦略#AIforALL」を発表した。インドはAI国家戦略において、AIを経済成長だけでなく、社会的包摂のためにいかに活用できるかに焦点を当てており、このアプローチを「#AIforALL」というテーマとして掲げている。本戦略は、社会のニーズを解決するためにAIから最も恩恵を受けると想定される以下5つのセクターに重点が置かれている。
  - a) ヘルスケア: 質の高いヘルスケアへのアクセスと購入可能な価格の増加
  - b) 農業: 農家の収入向上、農作物の生産性向上、無駄の削減
  - c) 教育: 教育へのアクセスと質の向上
  - d) スマートシティとインフラ: 急増する都市人口に対応した効率的な接続性
  - e) スマートモビリティと交通: よりスマートで安全な交通手段と、交通渋滞問題の改善また、AIを大規模に展開することで真にメリットを享受し#AIforALLを達成するために解決すべき以下5つの障壁を示している。
  - a) AIの研究及び応用に関する広範な専門知識が不足している
  - b) データエコシステムの不在 - インテリジェントなデータへのアクセス
  - c) AI導入のためのリソースコストが高く、認知度が低い
  - d) データの匿名化に関する正式な規制の欠如を含む、プライバシーとセキュリティ
  - e) AIの導入と適用に対する協調的アプローチの不在
- 【AI教育】インドは現在、独立75周年の祝賀期間にあり、2021年11月29日から12月5日までの1週間は「デジタル祝賀週間」にあった。この祝賀にちなみ、公立学校を対象とした「若者のための責任あるAI(Responsible AI for Youth)」コンテストが開催され、最終選考に残った学生に賞が授与された。このコンテストは、インド情報技術省とインテル社が共同で2020年に設立したAI教育プログラムの一環。このプログラムにより、若者は新時代に即した心構えや技術を身に付けられるほか、将来のデジタル社会に対応するための学習ツールにもアクセスできる

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(16/18)

### 国・地域別の状況

インド

- **【政策】**2020年5月、電子情報技術省は、インドの国家AIポータルサイト「INDIAai (The National AI Portal of India)」を設立した。このポータルサイトは同省と国家電子政府局、インドのIT企業団体NASSCOMによる共同運営で、AIの未来に向け、意欲的な起業家、学生、専門家、学者、その他すべての人のための、AIと関連分野に関する中心的な知識ハブとなることを目指したものであり、経済成長を促進し、それを通じて生活を改善するために、インドのAIジャーニーにおける卓越性とリーダーシップを促進する統合AIエコシステムの構築と育成に重点を置いている
- **【倫理】**2021年2月、政府のシンクタンクであるNITI Aayogがすべての人に責任あるAIを作成するためのインドのアプローチドキュメント「責任あるAI:パート1 - 責任あるAIの原則」を発表した。AI国家戦略をさらに発展させたこのアプローチペーパーは「すべての人に責任あるAIを目指して」と題した戦略の第一部で、インドにおけるAIの設計、開発、展開のための幅広い倫理原則を確立することを目的としており、同様のグローバルなイニシアティブを参考にしつつ、インドの法律及び規制状況に根差した7つの原則を特定し、AIを活用する上で様々なステークホルダーに指針となる枠組みを提供している。  
同年8月には「責任あるAI:パート2 - 責任あるAIの運用原則」を発表しており、第二部は国内におけるAIの設計、開発、展開の全体的な指針である第一部で示された7原則が成果を実現するためのAIEコシステムによる原則運用の基礎となるものであり、インドにおける責任あるAIEコシステムの構築に向けて、責任あるAIの原則を実施するためのメカニズム、広範なガバナンス構造及び政策を明らかにしている
- **【政府】**2022年5月、NITI Aayogは、政府所有のデータを閲覧し分析することができるプラットフォーム「National Data and Analytics Platform (NDAP)」を公開した。このプラットフォームは、データへのアクセス、相互運用、インタラクティブ、及びユーザーフレンドリーなプラットフォームでの利用を可能にすることで、公共の政府データへのアクセスを民主化することを目的としており、さまざまな政府機関からの基本的なデータセットを一貫して提示し、分析と視覚化のためのツールを提供する

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(17/18)

### 国・地域別の状況

オーストラリア

- **【政策】**2019年4月、国家科学機関CSIROと産業革新科学省DIISが、AIに関連する問題に対応するためのAI倫理フレームワークに関するディスカッションペーパー「AI:オーストラリアの倫理フレームワーク」を発表した。このフレームワークは企業や政府が責任を持ってAIを設計、開発、実装するための指針となるもので、8つのAI倫理原則(人間・社会・環境の幸福、人間中心の価値観、公平性、プライバシー保護とセキュリティ、信頼性と安全性、透明性と説明可能性、競合可能性、説明責任)に基づいている。同年11月にはフレームワークに付随し、AIと機械学習への将来の投資の指針となることを目的とした「AIロードマップ」を政府が発表しており、ロードマップでは、国内の重要な問題を解決し、ソリューションを世界に輸出し、オーストラリアの既存の強みを活用する機会に基づいて、オーストラリアのAI専門化の可能性が高い3つの分野(健康・高齢化・障害、都市インフラ、天然資源・環境)を特定している。
- **【標準化】**2020年3月、Standards Australiaが「AI標準ロードマップ:Making Australia's Voice Heard」を発表した。ロードマップでは、オーストラリアがAIとその未来を世界中で効果的にサポートするための推奨事項と、国際的なAI標準の開発に影響を与えるためのフレームワークを提供しており、これらの目標を達成するために、政府は2020~2021年にかけて、オーストラリアの専門家の国際AI標準開発への参加を増やすための資金を割り当てた。また、Standards Australiaは、オーストラリアAI標準委員会のメンバーを増やし、AI標準の開発に経済とや社会のより多くの部門から参加できるようにしている。
- **【政策】**2021年6月、政府は信頼できる安全で責任あるAIの開発と採用におけるグローバルリーダーになるというビジョンを定めた「AI行動計画」を発表した。行動計画には、政府がこのビジョンを実現し、すべての国民がAI対応経済の利益を共有できるようにするための行動が示されている。デジタル経済戦略の重要な特徴であるこの行動計画は、政府が導入した経済全体の基盤、およびテクノロジーとデジタルの政策設定に基づいて、2030年までの最先端デジタル経済実現に役立つ。計画の一環としてオーストラリアのAI能力を構築するために、1億2,410万ドルが新たに投資され、政府のAI投資は2018年以降5億ドル近くに達している。

## ②影響力のあるステークホルダー動向分析(18/18)

### 国・地域別の状況

トルコ	<ul style="list-style-type: none"><li>【政策】2021年8月、政府はAIに関する最初の国家戦略文書「国家AI戦略(NAIS)」を発表した。戦略は「繁栄するトルコのために、アジャイルで持続可能なAIエコシステムを使用して世界規模で価値を創造する」というビジョンを持ち、6つの戦略的優先事項(AI専門家の育成と領域での雇用拡大、研究・起業家精神・イノベーションの支援、品質データと技術インフラへのアクセスを容易にする、社会経済的適応を加速するための規制、国際協力の強化、構造改革と労務改革の加速)を中心に設計され、これらの戦略的優先事項の範囲内で、24の目的と119の措置が決定されている。</li></ul>
ベトナム	<ul style="list-style-type: none"><li>【政策】2021年1月、政府はAIの研究、開発、応用を強化し、AIをベトナムの重要な技術産業にすることを目的とした「AIの研究開発と応用に関する国家戦略(2021～2030)」を発表した。この戦略では、2030年までにAIの研究、開発、応用の面でASEANの主要4か国、世界の50か国に入ることや、この地域で名声の高い10のAIブランドを構築し、ビッグデータと高性能コンピューティングに関する3つの国立センターを開発し、全国のビッグデータと高性能コンピューティングセンターをネットワークに接続し、すべての社会経済分野で50のオープンデータセットを形成することを目標としており、これらを達成するために、AIに関連する法的文書システムと法的回廊の構築、AIエコシステムの開発、AIの適用と現場での国際協力の促進などの方向性が示されている。</li></ul>
ブラジル	<ul style="list-style-type: none"><li>【政策】2021年4月、政府はAI分野の研究とイノベーションを促進しながら、技術の倫理的使用のバランスを取ることを目的とした「AI戦略」を発表した。戦略はOECDのAI原則に基づいて、戦略は6分野のテーマと、すべての分野に共通する3つのテーマで構成されているが、2022年6月に政府連邦会計裁判所の報告書により、ブラジルのAI戦略で設定された目標は、具体的ではなく、測定可能ではなく、達成可能ではなく、国のAI政策は危ういと評価されている。</li></ul>

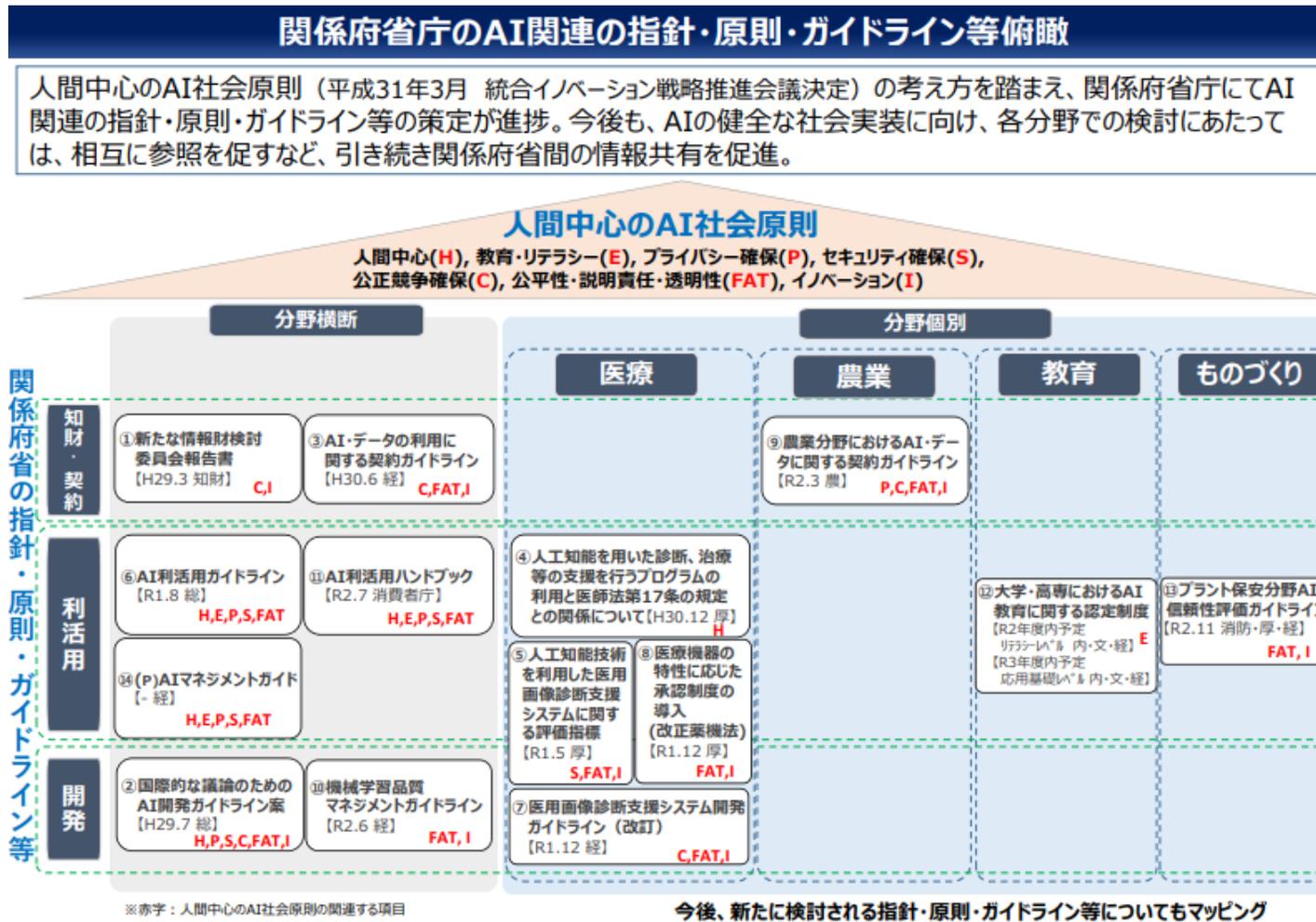
### ③地域の特徴や傾向、日本との比較分析(1/11)

日本

- 【前提】2021年7月9日、経済産業省とりまとめの「AI原則実践のためのガバナンス・ガイドライン1.0」に従い、日本でのAI利活用とイノベーション促進の観点から、法的拘束力のない企業ガバナンス・ガイドライン(ソフトウェア)を策定する方向で議論が行われているところ。現時点では、欧州でのルールに追従した厳格な規則が策定されるような動きは見られない。
- 【前提】EUのAI法(案)の動向については注視しており、実際運用が開始されれば、GDPR同様に域外適用に備えた規程の策定や管理体制の構築などの対応が必要になることや、日本のルール策定にも影響を受ける可能性もあるが、現時点では静観という状況。
- 【規格】「OECDのAI原則」は日本提案がベースとなっている。また、東京大学の研究者はAIの倫理に対する一般の人々の需要態度を、プライバシー、説明責任、安全性とセキュリティ、透明性と説明可能性、公平性と非差別、人間性の8つのテーマに関する「オクタゴンチャート」を基に調査を行った(2022年:Octagon Measurement: Public Attitudes toward AI Ethics)。このような基準尺度を作る試み、特に「倫理」に関する定量的な測定方法は、標準化の可能性がある。
- 【課題】AIの倫理的、哲学的側面などについて、多くの関係者を巻き込んだ議論がないところで、実利的な面で必要と思われる指針、ガイドラインが策定されているくらいがある。関係省庁間で俯瞰的水平的な方針を立てなければ、法制化、標準化への取り組みに齟齬が出たり、平仄が合わせにくくなる恐れがある。

### ③地域の特徴や傾向、日本との比較分析(2/11)

日本



### ③地域の特徴や傾向、日本との比較分析(3/11)

#### 国・地域別の状況

国・地域	状況
欧州	EU

- **【全般】EUで現在策定中のAI法(案)(AIA)はブリュッセル効果により、EU域内のみならず、域外へも効果を及ぼす可能性がある。**AIに関する標準化作業は、CEN/CENELEC、ISO/IEC、IEEE、ETSI、ITUが主要プレーヤーとして作業を行っており、各所で連携は見られるものの、検討対象のトピック(例:倫理、利用性、AIシステムの安全性)については重複が見られる状況。
- **【全般】一方、2022年4月に公開されたLEIDEN ASIA CENTREのレポート(China's Standardisation System-trends, implications and casestudies in emerging technologies)では、国際的なSDOや標準化作業への中国の参加に無差別に反対することで、世界的な技術分岐を加速させ、EU全体および個々の加盟国のさまざまな利益を損なう結果を生む可能性があることから、いたずらな拒絶は避けなければならないという観方もされている(排除された場合、中国は標準を独自に開発することになり、相互運用性、貿易障壁の低減、コスト削減といった面で、共有できる利益が制限される可能性があるため)。**
- **【全般】ヨーロッパ世界分析センター(CEPA)の2022年記事では、AI法(案)については、米国からも手作業で作られたルールベースのシステムなど、高度ではないシステムを含んだものであること等を理由として、反対意見が提案されていることが報じられている。**
- **【全般】欧州でAI法(案)による認証が始まった場合、企業が欧州で認証を取得する負担が増加する。その対策として、各国にて国内認証を取得して相互認証をするために、ハードローに寄る国が増えてくる可能性がある。**
- **【課題】2022年5月に開催された「VISION ZERO SUMMIT JAPAN 2022」の講演において、CEN-CENELEC JTC 21 on AI standardization, Convenor of the JTC 21 Strategic Advisory Group Patric Bezombes氏が欧州委員会としては、AIに関して複雑なアーキテクチャ規格が出来ることを望んでおらず、規格はシンプルな数に絞りたいと考えていることを、発言していることから、これが欧州委員会及びCEN-CENELECの意向と考えられる。**

### ③地域の特徴や傾向、日本との比較分析(4/11)

#### 国・地域別の状況

欧州	英国	<ul style="list-style-type: none"><li>• 【全般】2019年のDeloitteの調査レポート(Future in the balance?)では、AIへの投資額はEU加盟7か国と比較するとトップであり、大規模システムへの適用意欲が高いとしている。</li><li>• 【全般】英国では、AIシステムが2件の特許出願で発明者として認められるべきとの訴えが出されていたものの、2021年に知的財産庁は、AIシステムは当分の間、発明の特許を取得できないとの決定を下している。</li><li>• 【全般】2022年6月、政府は、AIによって作成された発明や創造的な作品をどこまで保護すべきかについての相談に対するアクションを特定した。また、著作権で保護された素材をAIが利用しやすくするための対策について協議することについても言及した。政府は、具体的に下記の3分野についてコンサルティングを行う。<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 人間の作者のいない、コンピュータで作られた作品に対する著作権保護(保護すべきか否か。保護する場合どのようにすべきか)</li><li>➢ AIの利用や開発において重要な意味を持つことが多い、テキストマイニングやデータマイニングに対するライセンスや著作権の例外規定</li><li>➢ AIで考案された発明の特許保護(保護すべきか否か。保護する場合どのようにすべきか)</li></ul></li></ul>
----	----	---

### ③地域の特徴や傾向、日本との比較分析(5/11)

#### 国・地域別の状況

欧州	英国	<ul style="list-style-type: none"><li>【課題】2022年5月のAIに対する製造物責任法適用の影響に関するBaker McKenzieのレポートでは現行法規を適用することが困難であることが示されている。そのうえで、AIによってもたらされる課題に対処するための中心的な方法の一つとして「標準化」が挙げられている。<ul style="list-style-type: none"><li>➤ AI標準は、製品開発の要件を独自に定義できるように、業界が自主規制のツールとして開発することができる。標準は、技術の適用における透明性と信頼を可能にし、同時に、統一された用語と概念を使用することにより、関係するすべての関係者間のコミュニケーションをサポートする。</li></ul></li></ul>
	フランス	<ul style="list-style-type: none"><li>【全般】2019年のDeloitteの調査レポート(Future in the balance?)では、GDPRへの取り組み最優先としており、AIaaS(AI as a Service)指向であるとしている。</li><li>【課題】2017年(2022年更新)に公表したフランス国家領土結束庁(Agence Nationale de la Cohésion des Territoires:ANCT)のデジタルソサエティラボの発表では、フランスのAIに対する国民への伝達の方法(AIが人間の特性を代替するものであるとのイメージが強すぎたため、倫理面での議論が巻き起こってしまった)により、国民が誤解をしてしまったことも、AIへの理解が進まない要因とされている。<ol style="list-style-type: none"><li>① GDPRへの取り組みの優先順位が高いこと</li><li>② AI推進担当者は自社開発ではなく、AIaaS形式のようにすぐにでも使い始められるものを希望していること</li></ol></li></ul>

### ③地域の特徴や傾向、日本との比較分析(6/11)

#### 国・地域別の状況

欧州	ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> <li>【全般】AIの活用においては世界トップグループの一角を占めている。Deloitteが2019年に発行した「AI Study 2019」によるとドイツのAI活用はルールベースのエキスパートシステムが目立ち、ドイツ企業でのRPAの普及率は67%、他6か国平均49%に比べてかなり高い状況。また、プロセスマイニングの活用が最も進んでいる。また、フランス同様、自社開発をすることはないため、AIaaS指向である。</li> <li>【課題】ドイツ連邦共和国国営放送のDWによると、政府は、ドイツ企業の総売上高の1/3を占める、ミッテルシュタット(中小企業)にAI使用を奨励したいと考えているものの、経済省調べでは実に6%程度しか導入が無いという課題がある。</li> </ul>
	イタリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>【全般】Rome Business Schoolの2022年5月のレポートでは、AI市場が2021年に+27%(3億8,000万ユーロ)成長したなど、活況を呈している。</li> <li>【課題】ブルッキングス研究所の2020年のレポートでは、イタリアが世界で最も包括的なAI開発計画を持っていると評価されているものの、2021年の国立統計研究所(ISTAT)のレポートでは、デジタル化に関し、EU27か国中23位、デジタルスキルの普及で25位と遅れをとっている状況で、乖離が見られる。</li> </ul>
	スペイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>【全般】国家人工知能戦略(EINA)を掲げデジタル・スペイン・アジェンダにてデジタル化の推進を図っている。なお、スペインの調査会社BBVAの2022年10月のレポートでは、スペインはAIの活用に関しては、EU27か国中平均に位置していることが報告されている。スペインは「AIに関する初の規制サンドボックスのパイロット版」を2022年に公開しているとおり、欧州で成立予定のAI法を見据えた取り組みである。スペイン政府は、サンドボックスにおいて、高リスクのAIシステムに対する要件について実施を行う予定(サンドボックスの受付開始は、当初予定の10月より遅れている状況)。</li> <li>【課題】スペインの調査会社BBVAの2022年10月のレポートでは、そもそも企業のデジタル化の推進が欧州の他地域に比して遅れている(デジタル・スペイン・アジェンダの遂行状況が思わしくない)とされている。</li> </ul>

### ③地域の特徴や傾向、日本との比較分析(7/11)

#### 国・地域別の状況

米国

- 【全般】AIの規制について、2021年4月に米国連邦取引委員会（FTC）からAIの規制強化の可能性に触れた政策文書（Aiming for truth, fairness, and equity in your company's use of AI）等が公表されていることを考えると、全州統一でハードローに移行することが推測される。
- 【全般】米国はリスクベースの基準認証のフレームワークを構築することになっており、結果として欧州のAI法(案)の、リスクの程度に応じて規制内容を変える「リスクベース・アプローチ」とアプローチが同じである。
- 【全般】IEEEにおける実質的プレイヤーは中国となっている状況がある。
- 【全般】2022年8月、米国連邦巡回区控訴裁判所は、人工知能（AI）が特許出願の「発明者」になることはできないというバージニア州東部地区連邦地方裁判所の決定を支持した。

### ③地域の特徴や傾向、日本との比較分析(8/11)

#### 国・地域別の状況

米国

- 【課題】米国の刑事司法制度において、被告人の拘留・釈放を決定にAIツールが広く使用されている。カリフォルニア州では、新たに上院法案(S.B.10)により、現金による保釈からアルゴリズムによる評価に置き換えられる予定(2020年に保留の採決がなされた)。同法は、公判前勾留の判断に統計・機械学習リスク評価ツールの購入と使用を義務付けており、この潮流は全米に広がる可能性もあるが、各所より公平性と透明性について懸念が表明されている状況。The Partnership on AI(PAI)は、法域におけるAIツール使用に関し、下記の10件について課題があることを指摘している。技術的な問題に加えて、ヒューマン・コンピュータ・インターフェースの問題(人間がどのように情報を収集しツールに供給するか、また、人間がツールが生成した情報をどのように解釈し評価するか)も考慮しなければならないとしている。
  - ① トレーニングデータセットは意図した変数を測定する必要がある
  - ② 統計モデルのバイアスを測定し、緩和する必要がある
  - ③ ツールは複数の異なる予測を混同してはならない
  - ④ 予測とその方法が容易に解釈可能であること
  - ⑤ ツールは予測値の信頼性推定値を作成すること
  - ⑥ リスク評価ツールの使用者は、ツールの性質と限界に関する研修に参加すること
  - ⑦ 政策立案者は、公共政策の目標がこれらのツールに適切に反映されることを保証しなければならない
  - ⑧ ツールの設計、アーキテクチャ、およびトレーニングデータは、研究、レビュー、および批判に開かれている必要があること
  - ⑨ 有意義な論争や挑戦を可能にするために、データの保持と再現性をサポートするツールであること
  - ⑩ 管轄区域は、ツール展開後の評価、監視、監査に責任を持たなければならないこと

### ③地域の特徴や傾向、日本との比較分析(9/11)

#### 国・地域別の状況

- カナダ
- 【全般】政府は「汎カナダAI戦略」の第2期の開始により、AIに関する人材育成や商業化に資金補助を行い、強化を図っている。一方これまで、人工知能によって引き起こされる問題に対処するための法律が無かったことを受け、新たに規制を導入する動きも生まれている。2022年6月には「AI・データ法案(AIDA)」を含む「法案C-27」と呼ばれる民間部門向けのプライバシー法を大幅に強化した、人工知能(AI)の責任ある開発と利用のための新しいルールを策定することを試みている。EUのAI法(案)(AIA)が成立に時間を要する場合、カナダの法案が世界に先駆けて成立する可能性もある。
  - 【全般】カナダは、AI国家戦略(汎カナダAI戦略)を発表した世界で最初の国である。
  - 【課題】汎カナダAI戦略では世界をリードしたものの、2022年2月のTHE GLOBE AND MAILの報道を見ると、その後の達成状況は思わしくない状況もある。カナダ国民のAIに対する信頼性の低さ(2022年の市場調査会社Ipsosの調査で28か国中27位)も一つの課題であるといえる。
  - 【課題】現状、カナダには人工知能を利用して、サービス提供を改善するための行政上の決定を下したり、その決定を支援する目的の「自動意思決定システム」の使用に関する、リスク管理面での要件を定めた「自動化された意思決定に関する指令」は存在するものの、AIを規制するための包括的な法的枠組みは存在しない。そのため現在新たに「法案C-27」の策定が進んでいるが、当該法案には、EUにおけるGDPRを超える、規制の違反に対する課徴金スキームを持つ(例：ガバナンスまたは透明性の要件への違反の場合、最高で10,000,000ドル又は世界の総収入の3%のいずれか大きい方の罰金が科される可能性がある)ことから、法律事務所であるMcCarthy Tétraultの2022年7月の記事によると、AIに基づく犯罪などから消費者が保護されることになる一方、AIを使用する企業のビジネスにブレーキをかける可能性も懸念されている。

### ③地域の特徴や傾向、日本との比較分析(10/11)

#### 国・地域別の状況

- | 中国 | 国・地域別の状況   |
|----|--|
|    | <ul style="list-style-type: none"><li>• 【全般】2017年11月の「次世代国家AI発展計画」により、世界のAIイノベーションセンターになることを標榜。2022年3月に「インターネット情報サービスにおけるアルゴリズム推奨事項の管理に関する規定」施行されたとおり、AIに関する規制では世界をリードしている状況。こうした規制は、EUのAI法(案)同様、中国国外の国の規制の参考とされる可能性がある。また、8月に開催された「中国インターネット文明会議」では、AIを「デジタル時代の国家兵器」と呼び、これに基づくアプリケーション開発等に力を入れている(2019年11月に人民日報により、「コミュニケーション・コンテンツ・アウェアネス国家重点実験室」と呼ばれるコンテンツ普及分野におけるインテリジェントコンピューティング設備の応用研究を開始している)</li><li>• 【全般】標準化に関しては、IEEEのプロジェクトの多くを実質的に担っており、ISO/IECとの連携関係から、IEEEにおいて議論された中国提案案件がそのままISO/IECに流れ、国際標準として成立する可能性もある。また、中国情報通信技術アカデミー(CAICT)と中国AI Industry AllianceはAIシステムのテストと認証を実施しており、2021年11月にYuncong Technology社の顔認識プラットフォームが「信頼できるAI顔認識評価」に合格している。</li><li>• 【課題】「次世代の人工知能(AI)倫理規範」は、差別防止に関する表現が曖昧である(「AIは差別と偏見を防ぐべき」という明確な表現がない)ことから、国家当局の裁量による社会集団間への差異適用となる可能性もあり、2022年4月のライデン大学アジアセンターのレポート「中国の標準化制度 - 新技術の動向、意味、ケーススタディ」では、欧州を始めとした「人間中心のAI」に反することが懸念されている。</li><li>• 【課題】China Briefingの2022年10月の報道によると、技術開発に関し、米国にチップを依存していることが課題である。2022年9月に、米国がNvidia CorpとAdvanced Micro Devices(AMD)に、主力のAIチップ(GPU)の中国への輸出規制を行う指示が出され、さらに、10月にもチップ輸出の規制が強化され、中国がチップの製造に使用できるコンポーネント、高度なチップ、ツールの出荷がブロックされ、チップ関連機器のサービスとメンテナンスのサポートも制限されることになった。これらは、中国のAIに関連技術の進展に大きな影響を及ぼすと予想されている。</li></ul> |

### ③地域の特徴や傾向、日本との比較分析(11/11)

#### 国・地域別の状況

- インド
- 【全般】2021年2月、政府のシンクタンクであるNITI Aayogがすべての人に責任あるAIを作成するためのインドのアプローチ ドキュメント「責任あるAI:パート1 - 責任あるAIの原則」を公表し、AI国家戦略をさらに発展させるべく活動を推進している。
  - 【課題】一方でNITI Aayogは「AI国家戦略」の中で、AI導入に関し、大きく2つの課題を挙げている。
    - ① 企業が大量の消費者データを採取し、それを不適切に使用して洞察を得ることへの懸念
    - ② 企業が大規模なデータセットを蓄積し、それによって不当な競争優位を築くことへの懸念これは、インドにデータ保護に関する規則が無い(情報技術法のセクション43Aおよび72Aは個人データを保護に係る)ことに起因している。また、人工知能に関する個別の法律や規制が未整備であることも課題となっている。これら課題を解決する方策の一つとして「標準化の活用」に期待を寄せている(下記参照)。
    - データはAIソリューションの主要な推進要因の1つであるため、データ保護の枠組みや分野別の規制枠組みの構築、国際標準の採用促進などを提言している。
    - 国内のデータ保護法およびプライバシー法を国際標準と照らし合わせる。2018年5月に施行された欧州連合の一般データ保護規則(GDPR)ガイドラインは、プライバシー侵害の少ないシステムの設計を推奨しています。フランスの法律では、行政的なアルゴリズムの決定について説明する権利を与えており、行政的な決定についてはGDPRよりもはるかに包括的である。インドのプライバシー保護体制は、新たなリスクとその影響の理解を反映し、継続的に更新される必要がある。
    - AI開発者に国際標準を遵守するよう奨励する。世界中のリーダーや実務家が集まり、安全でプライバシーを保護するAIのための基準を策定している。IEEEのGlobal Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systemsには、「Personal Data and Individual Access Control in Ethically Aligned Design」の章がある。インドの企業や開発者は、こうした基準をAIの設計自体に組み込む必要がある。

