

第1回AI・半導体WG 事務局説明資料

2026年2月12日 内閣府・経済産業省

AI・半導体WGにおける議論の背景と方向性

AIの加速度的な発展を踏まえた「強い経済」の実現

- 人口減少やDX・GX等の**社会課題解決を通じた「強い経済」を実現**するためには、AIと半導体を中心とするデジタル産業基盤への戦略投資の拡大により、産業構造転換とイノベーション創出を実現し、産業競争力を強化していくことが必要不可欠。
- これまで、AIでは大規模言語モデルの熾烈な開発競争が世界で展開。足下、**画像・音声・動画・各種センサーを統合し現実世界を理解し動くフィジカルAIや、領域に特化して課題を解決するバーティカルAI**の発展により、**開発競争は新たな段階に突入。AIの実装は、工場、物流、医療、介護、防災等の現場そのものへ急速に拡大**していく。
- 同時に、米国、中国、EUを中心に、諸外国もAI・半導体分野を戦略領域ととらえており、政策競争は激化。
- こうした加速度的な情勢の変化を踏まえ、**本WGでは、我が国のAI・半導体分野における喫緊の課題を整理した上で、戦略投資の拡大に向け、官民投資ロードマップの策定を検討**することとしたい。

AI・半導体分野における戦略投資拡大に向けた方向性

- フィジカルAIやバーティカルAIの進展により、web上のデータを大規模に学習する「規模」の競争から、**現場データを最大限活用して特定の業界や業務において具体的に付加価値を創出するとともに、物理的な現場へと実装していくことを中心とする「統合力」の競争へ、AI開発競争のゲームチェンジ**が起こりつつある点をしっかりと捉えることが重要。
- 工場、物流、建設、医療、介護、防災等の現場データやノウハウ、ものづくりの現場における制御技術、それを支えるアナログ・レガシー半導体の設計・製造基盤といった、**これまで我が国が産業活動を営む中で培ってきた蓄積が強みとして顕在化**。こうした変化を踏まえて、AI政策と半導体政策をより一体的に進めていく必要性が高まる。
- AI・半導体を取り巻く構造的な変化の潮流を踏まえ、AI開発・実装力の基盤となる先端・次世代半導体、アナログ・レガシー半導体、高性能電子部品や蓄電池等からなる、**最先端のデジタル産業基盤の構築**を進め、投資拡大に向けて、**企業の予見可能性を高める投資支援策を講じることで、AI・半導体分野の大規模民間投資を喚起**。
- **AIと半導体への戦略投資を一体的に拡大し、強化されたAI・半導体の産業基盤に基づいてAI開発・利活用が促進され、半導体分野の需要も生み出されていく、需要と供給の好循環を創出し、「強い経済」の実現に貢献**。

成長投資・危機管理投資促進に向けた論点①（AI分野）

現状の整理/目標・基本戦略

- AIは、世界各国で官民を挙げて取組が強化。一方、**我が国ではAI関連の開発・投資が諸外国に比して劣後し、利活用も低迷。**
- 本来、地域での人手不足を始め、社会課題が山積する我が国こそ、世界に先立ちAIと向き合い、能動的に利活用を進めていかなければならない。
- こうした状況を踏まえ、反転攻勢を図るべく「**人工知能基本計画**」（令和7年12月23日閣決）を策定。「世界で最もAIを開発・活用しやすい国」を実現すべく、我が国が現実社会で積み上げてきた、世界に冠たる「信頼性」という価値を再現することに重点を置き、「**信頼できるAI**」を追求し、**AI利活用の加速と開発力強化に一体的に取り組み、利活用と技術革新の好循環を生み出していく。**

官民投資ロードマップ・政策パッケージ策定に向けた論点

（AIの利活用の推進）

- 各企業や研究機関は**どのようなAIトランスフォーメーションに取り組むべきか**。AIの利活用・社会実装を加速し、**AIを軸とした産業構造転換（競争力、組織改革、雇用等）を実現するために必要な取組やボトルネックはなにか**。また、こうした課題を乗り越え、各企業・産業界による投資を真に実現するために、政府として何ができるか。

（AIの開発力の強化）

- 産業競争力強化の観点から重要性が高まる**バーティカルAIやフィジカルAI（特にAIロボティクス）を中心に、AI分野で日本が国際競争上優位になれる勝ち筋**はどこにあると考えるか。その上で、今後はフィジカルAIの潮流を踏まえ、マルチモーダル対応基盤モデル開発や、学習データセットの整備、実装エコシステム創出等の取組を強化していく必要があるのではないか。
- こうした、AI開発力の基盤となる先端・次世代半導体や高性能電子部品、通信・電源システムからなる**AIテックスタックに関する我が国のサプライチェーンを、戦略的自律性の観点から、半導体政策と連携して戦略的に強化**していくことが重要ではないか。
- 国産AIモデルやサービスの国際競争力を強化し、海外展開を本格化していくにあたって必要となる取組はなにか。

成長投資・危機管理投資促進に向けた論点②（半導体分野）

現状の整理/目標・基本戦略

- かつて我が国半導体産業は世界シェアの50%を誇っていたが、日米貿易摩擦、日の丸自前主義、産業構造の転換、国内デジタル産業の低迷等の要因により凋落し、現在は10%未満。足下、世界では、AIの発展に伴い先端・次世代分野の半導体設計・製造を中心に市場規模が大きく成長するものの、我が国はこの成長を十分に取り込めていない。
- 今後はフィジカルAIの発展に伴い、半導体の実装先アプリケーションが多様化（自動車、ロボット、FA等）。エッジ側の情報処理需要が高まる中で、先端ロジック・メモリに加え、センサーやマイコン等のアナログ・レガシー領域の重要性も高まる。
- 生成AIや自動運転等に不可欠であり経済安全保障上も重要な戦略物資であることから、我が国半導体産業復活に向け、（1）足下必要な半導体製造基盤の構築、（2）次世代半導体の量産技術開発、（3）将来の革新技术開発という3ステップで政策を展開。AI・半導体分野で今後10年間で50兆円を超える官民投資を実現する「AI半導体産業基盤強化フレーム」を策定し、先端ロジック半導体等の製造基盤整備や次世代半導体の技術開発等を推進。

官民投資ロードマップ・政策パッケージ策定に向けた論点

- 足下では、AIの発展に伴い需要が急増する、先端・次世代半導体の製造能力確保に向けた投資支援や研究開発力の強化等の取組を引き続き推進。今後は、半導体産業の競争力強化に不可欠となる需要側産業の強化に着目する必要。
- 求められるのは、実装先アプリケーションの機能をコンピューティング、制御、アクチュエーション、センサーの各機能と組み合わせ、フィジカルAIと一体的に実現する“フィジカル・インテリジェント・システム”。そのため、チップに必要となる機能から逆算してロジック・メモリー・レガシー等を各々作りこみ、システムとして最適統合する“System to Silicon”が鍵となる。
- 半導体政策も、クラウド側のロジックやメモリへ着目した投資支援に加えて、先端・次世代半導体、アナログ・レガシー、電子部品等の技術開発・製造基盤の整備について、設計開発能力の強化と一体的に取り組む支援の在り方を検討する必要があるのではないか。特に、“System to Silicon”の要となる半導体設計について、設計開発支援の継続・拡大に加え、最先端のオープンな研究開発・設計拠点の整備等を中心に、取組を強化していくべきではないか。
- 同時に、足下の地政学的状況を踏まえ、我が国の自律性・不可欠性の観点から、特にレガシー・アナログ半導体、電子部品・蓄電池等のサプライチェーンの強化・最適化や必要な産業再編に向けた取組を進めるとともに、国内半導体産業の基盤となる人材育成や、工業用水・産業用地等のインフラ整備についても取組を強化していく必要があるのではないか。 3

(参考) 高市総理による成長戦略についての発言

(参考1) 11/4 (月) 日本成長戦略本部における高市総理発言 (担当大臣への指示)

成長戦略の肝は、『危機管理投資』です。リスクや社会課題に対して、先手を打って供給力を抜本的に強化するために、官民連携の戦略的投資を促進します。世界共通の課題解決に資する製品、サービス及びインフラを提供することにより、更なる我が国経済の成長を目指します。

本日、この本部におきまして、各戦略分野の担当大臣を指名しました。関係大臣、大変だとは思いますが、これに協力して取り組むようお願いをいたします。

各戦略分野の供給力強化策として、複数年度にわたる予算措置のコミットメントなど、投資の予見可能性向上につながる措置を検討してください。研究開発、事業化、事業拡大、販路開拓、海外展開といった事業フェーズを念頭に、防衛調達など官公庁による調達や規制改革など新たな需要の創出や拡大策を取り入れてください。

これらの措置を通じて実現される、投資内容やその時期、目標額などを含めた『官民投資ロードマップ』を策定してください。その中で、成長率など国富拡大に与えるインパクトについても定量的な見込みを示してください。技術、人材育成、スタートアップ、金融など、分野横断的な課題についても、担当大臣を指名しました。各担当大臣は、それぞれ解決のための戦略を策定してください。

来年の夏、これらを取りまとめた成長戦略を策定いたします。城内日本成長戦略担当大臣の下、内閣一丸となって、精力的に検討を進めてください。

(参考2) 12/24 (水) 日本成長戦略会議における高市総理発言 (担当大臣への指示)

来年の夏の成長戦略取りまとめに向けまして、17の戦略分野と8つの分野横断的な課題についての検討体制が固まりました。

戦略分野の担当大臣は、専門家の御意見を踏まえて、**官民が連携する投資を迅速かつ効果的に進める観点から、対象領域、課題等を、総花的にすることなく、戦略的に絞り込んだ上で、横断的分野における取組の成果も十分に取り込みつつ、目標・道筋・政策手段を明確にした、真に実効性のある『官民投資ロードマップ』を策定してください。**

日本成長戦略・17戦略分野毎担当大臣

• <u>AI・半導体</u>	<u>内閣府特命担当大臣（人工知能戦略）／経済産業大臣</u>
• 造船	国土交通大臣／内閣府特命担当大臣（経済安全保障）
• 量子	内閣府特命担当大臣（科学技術政策）
• 合成生物学・バイオ	経済産業大臣
• 航空・宇宙	内閣府特命担当大臣（経済安全保障）
• デジタル・サイバーセキュリティ	経済産業大臣／デジタル大臣
• コンテンツ	内閣府特命担当大臣（クールジャパン戦略）
• フードテック	農林水産大臣
• 資源・エネルギー安全保障・GX	経済産業大臣
• 防災・国土強靱化	国土強靱化担当大臣
• 創薬・先端医療	内閣府特命担当大臣（科学技術政策）／デジタル大臣
• フュージョンエネルギー	内閣府特命担当大臣（科学技術政策）
• マテリアル（重要鉱物・部素材）	経済産業大臣
• 港湾ロジスティクス	国土交通大臣
• 防衛産業	経済産業大臣／防衛大臣
• 情報通信	総務大臣
• 海洋	内閣府特命担当大臣（海洋政策）

(参考) 戦略17分野における「官民投資ロードマップ」に盛り込むべき内容

- 日本成長戦略本部・会議等における総理指示を踏まえ、17の戦略分野毎の担当大臣において、**今春までに、下記の項目を盛り込んだ、政府による多角的・戦略的な供給力強化策(※)をとりまとめる。**

(※)供給サイドに直接働きかける措置のみならず、戦略的投資促進に繋がる規制改革や国際標準化・海外市場開拓等の需要サイドからの政策も含めるなど、**次頁に記載の「5つの基本的考え方」を踏まえたロードマップとする。**

- **検討の大枠**：※今後の成長戦略会議等の議論次第で細かな内容含め変わり得るが、分野別WGの立ち上げを見据え、先んじて検討の大枠を示すもの。
 - ① **当該分野の現状認識と目指す姿(目標)**を整理し、
 - ② **日本としての勝ち筋の特定に加え、官民投資の具体像と定量的インパクトの見込み(道筋)**を示した上で、
 - ③ **実行に向けた課題**を整理し、これを解消するために必要な、複数年度の予算措置コミットメントや税制など**投資の予見可能性向上に繋がる政策パッケージ(政策手段)**を提示する。

1. 当該分野の現状認識と目指す姿 【目標】

- (1) 現状の整理
- ① 当該分野の現状
 - ② 当該分野を取り巻く環境と構造変化
 - ③ 経済的・戦略的な重要性
- (2) 当該分野の目標
- ① 国内外で獲得を目指す市場
 - ② 達成すべき戦略的な目標

2. 勝ち筋の特定と官民投資の具体像、 定量的インパクト【道筋】

- (1) 基本戦略
- ① 当該分野における勝ち筋
 - ② 我が国として構築すべき機能
- (2) 官民投資の具体像
- ① 投資内容
 - ② 投資額・時期
- (3) 定量的なインパクト

3. 官民投資促進に向けた課題 と政策パッケージ【政策手段】

- (1) 投資促進に向けた課題
- (2) 講じるべき政策パッケージ
- ① 国内投資支援
 - ② 需要創出・市場確保
・社会実装支援
 - ③ 立地競争力強化
 - ④ 国際連携

(参考) 官民投資ロードマップ策定に当たっての「5つの基本的考え方」

- 【1】 **大胆な政策パッケージによって民間投資を引き出すことで、企業による自律的・継続的な成長を実現する**
 - ✓ 「責任ある積極財政」の下で政策リソースを投じることを踏まえ、獲得すべき市場・戦略目標の設定・投資のコミットメントと、その実現に向けた「勝ち筋」の特定・共有を官民で連携して実施する
 - ✓ 政策効果を最大化させるため、ファイナンスによるレバレッジの確保等の政策的工夫を講じる

- 【2】 **民間投資のボトルネック（不確実性要因、リソース制約）の解消と、更なる投資を促すアクセラレーターの保有を両輪とする**
 - ✓ こうした投資促進に向けた課題を特定した上で、企業の予見可能性を高める政策パッケージを組成する

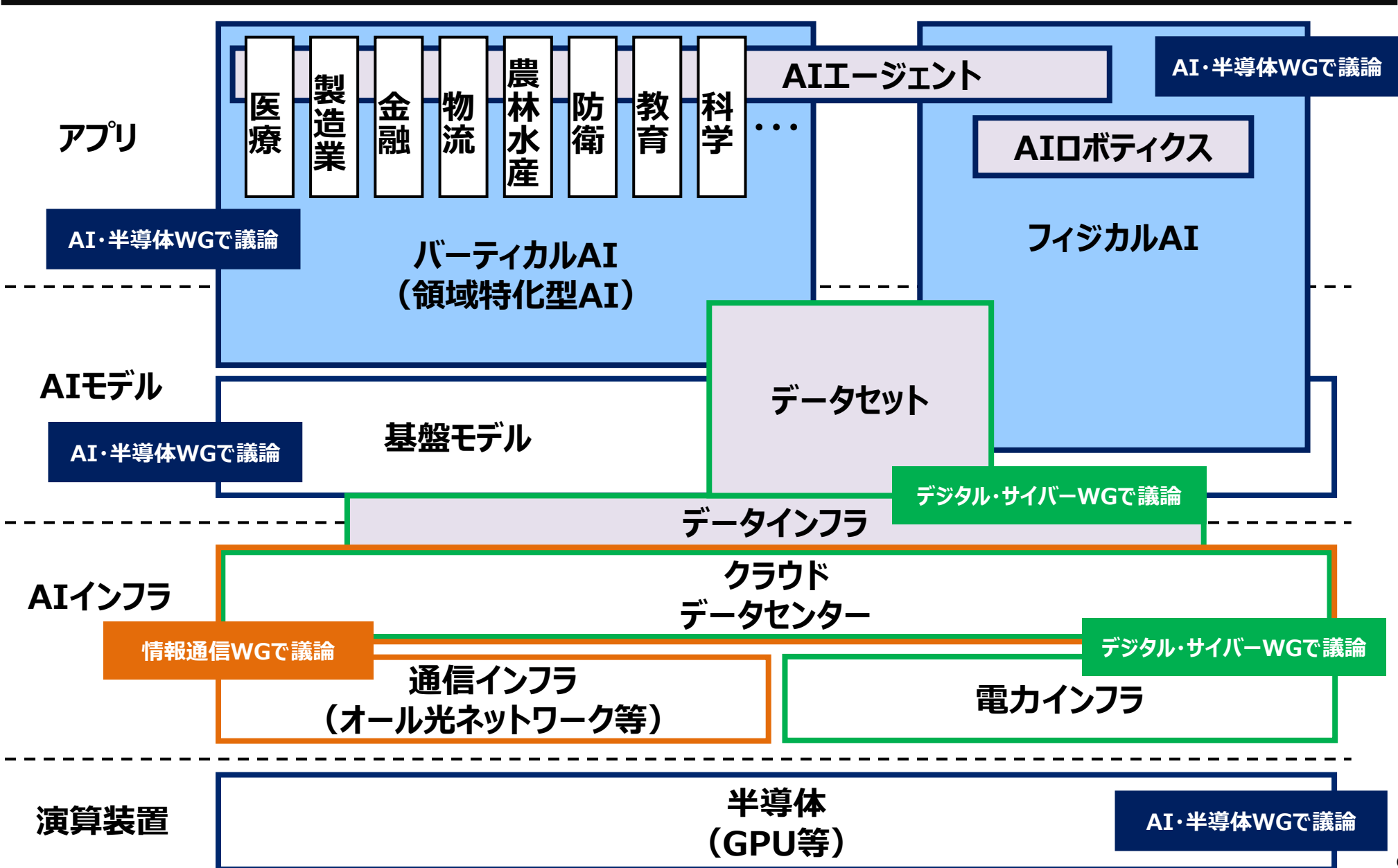
- 【3】 **経済安全保障の観点から、我が国の自律性・不可欠性確保を実現する**
 - ✓ チョークポイントとなる資源・部素材等の調達先の多様化、資源循環等の政策的工夫をビルトインする
 - ✓ 国際的な産業構造の中で我が国の存在が不可欠となるための製品・技術等の維持・強化（技術流出の防止等）や市場拡大を図る
 - ✓ 「国内で構築すべき機能」と「有志国等と連携して構築すべき機能」の具体化を図る

- 【4】 **政策パッケージは、事業フェーズを踏まえた上で、「需要・市場の創出・形成」と「新たな技術の社会実装」を重視する**
 - ✓ 官公庁の調達・規制改革による需要創造（国内）、国際標準化戦略・海外市場開拓（海外）など、国内外連動した戦略的な「需要・市場の創出・形成」をビルトインする
 - ✓ 世界共通の社会課題を解決する「新たな技術」を積極的に発掘し、社会実装に至るまでの一気通貫した政策を展開する

- 【5】 **戦略17分野と分野横断的課題の戦略的な相互連携を図る**
 - ✓ 戦略17分野の政策検討にあたっては、分野横断的課題における議論状況を踏まえたものとする
 - ✓ 分野横断的課題の検討にあたっては、戦略17分野の議論の結果、発掘された政策二ーズを踏まえたものとする

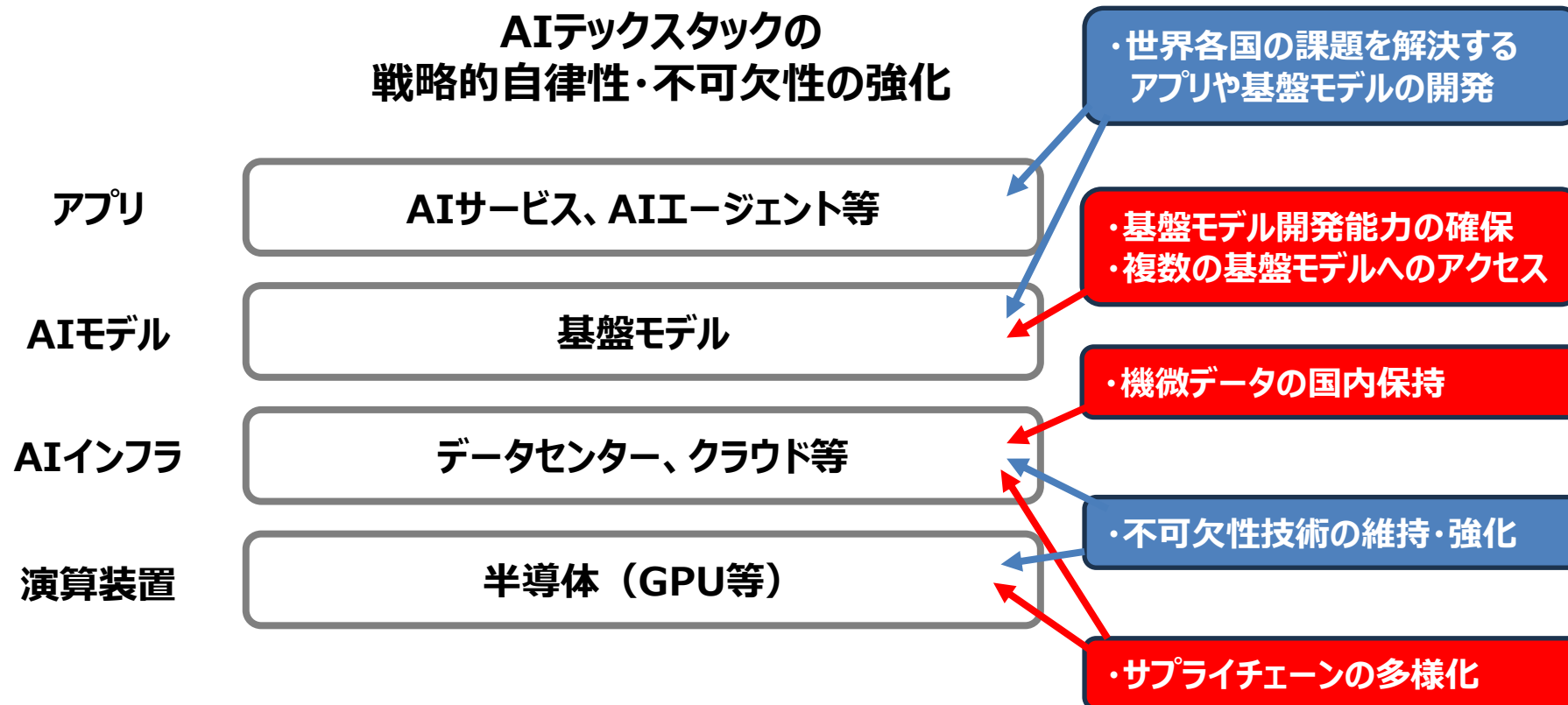
基礎資料

AIテックスタック全体像と日本成長戦略WG



AIに関する国家主権を守るための戦略

- AIテックスタックの構成要素は、①演算装置、②AIインフラ、③AIモデル、④アプリの4レイヤー。
- AIテックスタックの構築において、
 - ・ **機微データの国内保持をはじめとする戦略的自律性**を確保する必要がある。
 - ・ あわせて、日本がAIテックスタックにおいて**強みを持つ戦略的不可欠性**を持つことが重要。



我が国産業の国際競争力強化と「強い経済」の実現

産業や公共・準公共のDX

製造業 金融 物流 公共 医療・介護 農林水産 防衛 …

日本成長戦略本部で決定した17の戦略分野をはじめとする多様な産業分野

AI-Ready化データの整備

+

業界横断のデータ連携

データのフィードバック

サービスの提供・更新

AI・デジタルサービスの創出

高品質な
データ
セット

アプリケーション
個社特化モデル
領域特化モデル

パーティカル
AI

フィジカル
AI

AI
ロボティクス

マルチモーダル基盤モデル

データ基盤

計算基盤の需要創出
／設計のフィードバック

サービスに最適化された
計算基盤の設計と供給

クラウド・エッジ基盤の高度化

計算基盤（クラウドサーバ・エッジデバイス）

電源
システム

通信
インフラ

パワー・アナログ
半導体等

最先端半導体

装置・部素材サプライチェーン

半導体・デジタル分野の人材育成

市場ニーズに合致した人材の育成

サイバーセキュリティ産業基盤の構築

新たな脅威への対応

アプリケーション（製造業、金融、物流、防災、医療、介護、防衛、農林水産等）



アプリケーション

- 現場で使えるサービス開発、利活用できる人材育成等により、幅広い現場、企業におけるAI利活用・投資促進を進めるべきドメイン。

AIとハードの融合（フィジカルAI）

- AIロボティクスをはじめ、日本の製造業の強みを活かし、将来にわたってトップクラスの国際競争力を確保すべきドメイン。
- ソフトウェアとハードウェアのオープンな開発環境の構築が必要。

バーティカルAI（領域/個社特化モデル）

- 日本が強みを持つ製造プロセス管理、災害・高齢化対応、化学物質開発、コンテンツ制作等を支援・強化するAIモデルは、世界市場で大きなポジションを占めるようにすべきドメイン。
- 日本が強みを持つ現場に蓄積されているデータの活用が重要。

マルチモーダル基盤モデル

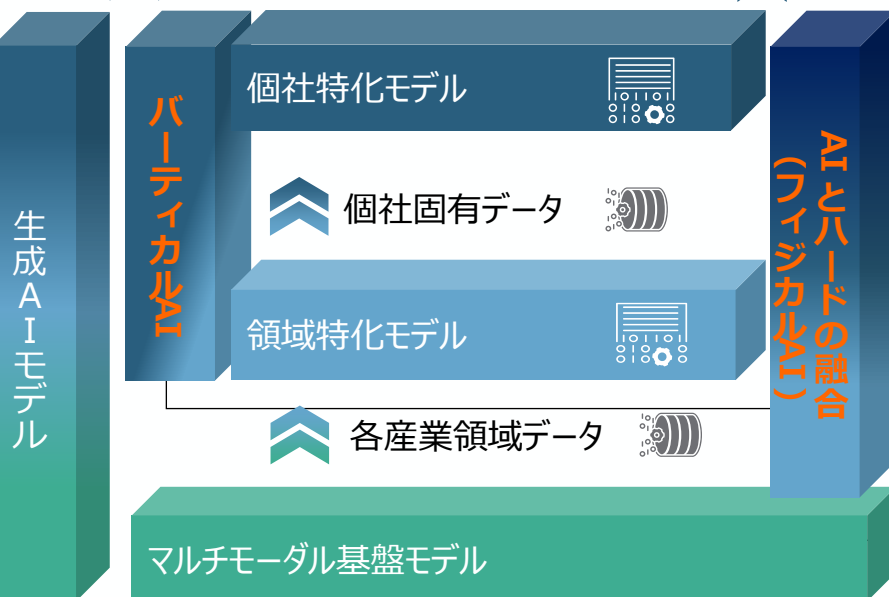
- 上位層モデルの強みを支える特色を持つとともに、上位層モデルが社会インフラとして安心して利用できるようにすべきドメイン。
- 学習・推論を低消費電力で行えるモデルが必要。

データインフラ

- AIが理解できるようにデータを精製して意味・関連付け（データのAI-Ready化）し、それらを連携して活用できるように管理。

計算インフラ

- 国内において信頼できる高効率な計算インフラを整備していくべきドメイン。



生成AIモデル

バーティカルAI

個社特化モデル

個社固有データ

領域特化モデル

各産業領域データ

マルチモーダル基盤モデル

データインフラ

計算インフラ

データセンター

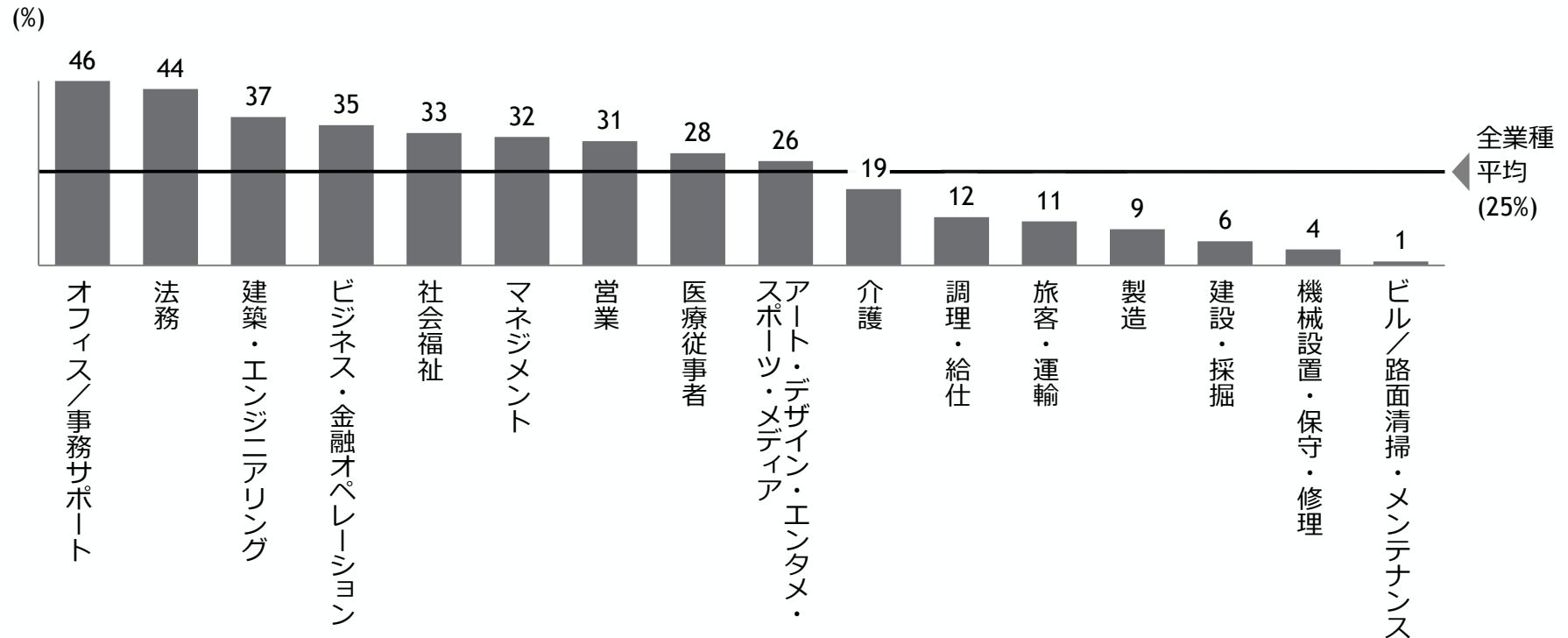
サーバー、通信・電源システム

AIとハードの融合 (フィジカルAI)

生成AIによる各産業の生産性向上と経済成長

- 生成AIは、従来のAIでは不可能だった、様々な創造的な作業を人間に代わって行える可能性があり、**今後の我が国産業における生産性向上やイノベーション創出のカギとなる技術。**
- **ホワイトカラー業務を中心に全ての業種で既存の業務の平均1/4を自動化する可能性があるとの調査結果もある。生成AIによる自動化を通じた各産業の労働生産性向上は、我が国の経済成長を牽引し得る。**

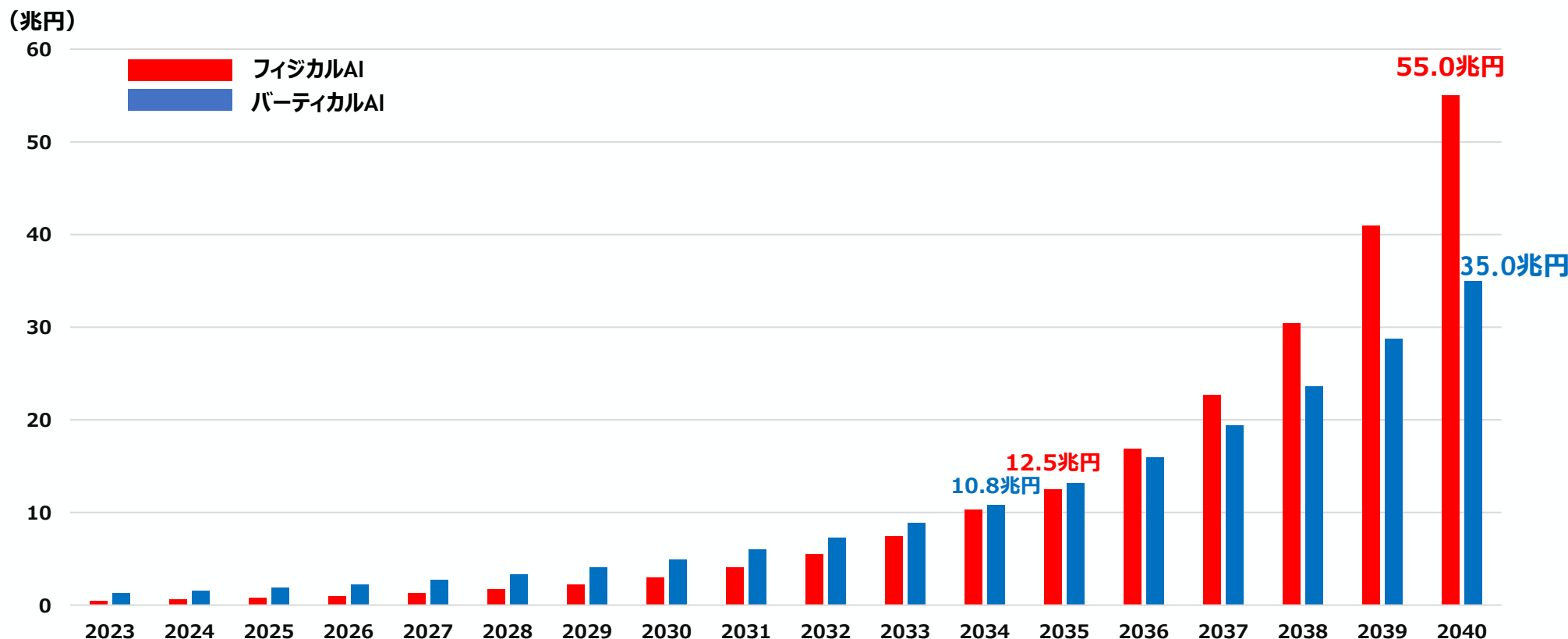
各業種における、AIによって自動化される可能性がある業務の割合



フィジカルAIとバーティカルAIの市場規模

AI

- 今後、生成AI市場の成長を牽引するのは、バーティカルAI※1とフィジカルAI※2。
- 市場規模で見ると、バーティカルAIとフィジカルAIの両方とも、市場規模が加速度的に成長していくことが見込まれる。
 - バーティカルAIは年率21.6%で成長（2034年：約10.8兆円、2040年：約35.0兆円）
 - フィジカルAIは、年率34.4%で成長（2035年：約12.5兆円、2040年：約55.0兆円）



※1 医療、金融、物流、製造など、特定の業界・業務に特化した専門性の高いAIエージェント。

※2 画像・音声・動画・各種センサーを統合して、ロボット等の身体を通じて現実世界を理解し自律的に動作するAI（本分析においては自動運転を除いている）。

（出所）フィジカルAI：Physical AI Market Size, Share, Industry Report 2026 - 2035（Acumen Research and Consulting）。2036年以降は、2026年～2035年にかけての成長率（34.4%）が持続すると仮定し機械的に計算

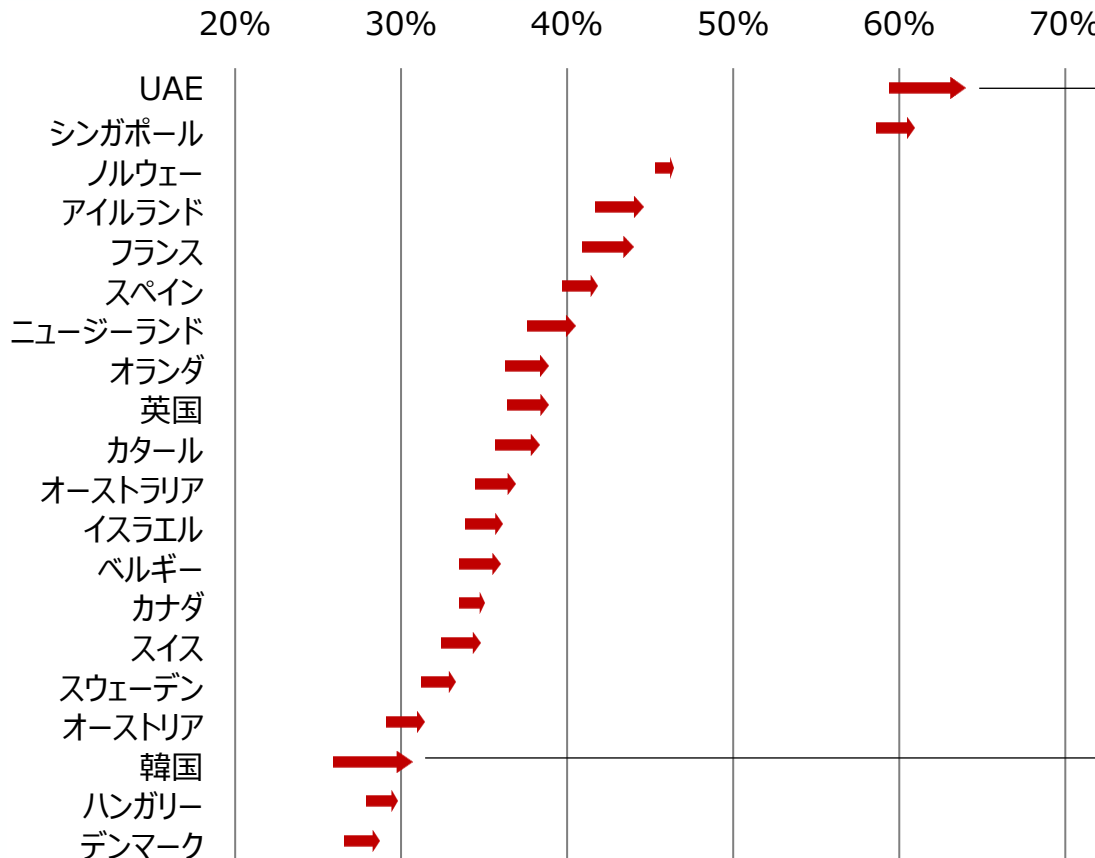
バーティカルAI：Vertical AI Market Global Forecast 2025 - 2034（Global Market Insights）。2035年以降は、2025年～2034年にかけての成長率（21.6%）が持続すると仮定し機械的に計算 14

世界各国のA I 利活状況

- マイクロソフトの調査では、**生成A I 利用率の上位はUAE、シンガポール。**
- 2025年上半期から下半期にかけて、**UAEは利用率の伸びも高く、韓国が急伸。**
- 日本の利用率は19.1%で53位。米国は28.3%で24位、中国は16.3%で61位。

生成A I 利用率トップ20カ国

25年上半期 → 下半期



UAEが伸びた背景

- 2017年に世界で初めてAI担当大臣を任命し、国家AI戦略を開始するなど長年の政策が寄与。
- 国民のAI信頼度は67%と、米国の32%と比較して非常に高い。
- 規制の実用主義により世界的なAIリーダーシップを推進。

韓国が伸びた背景

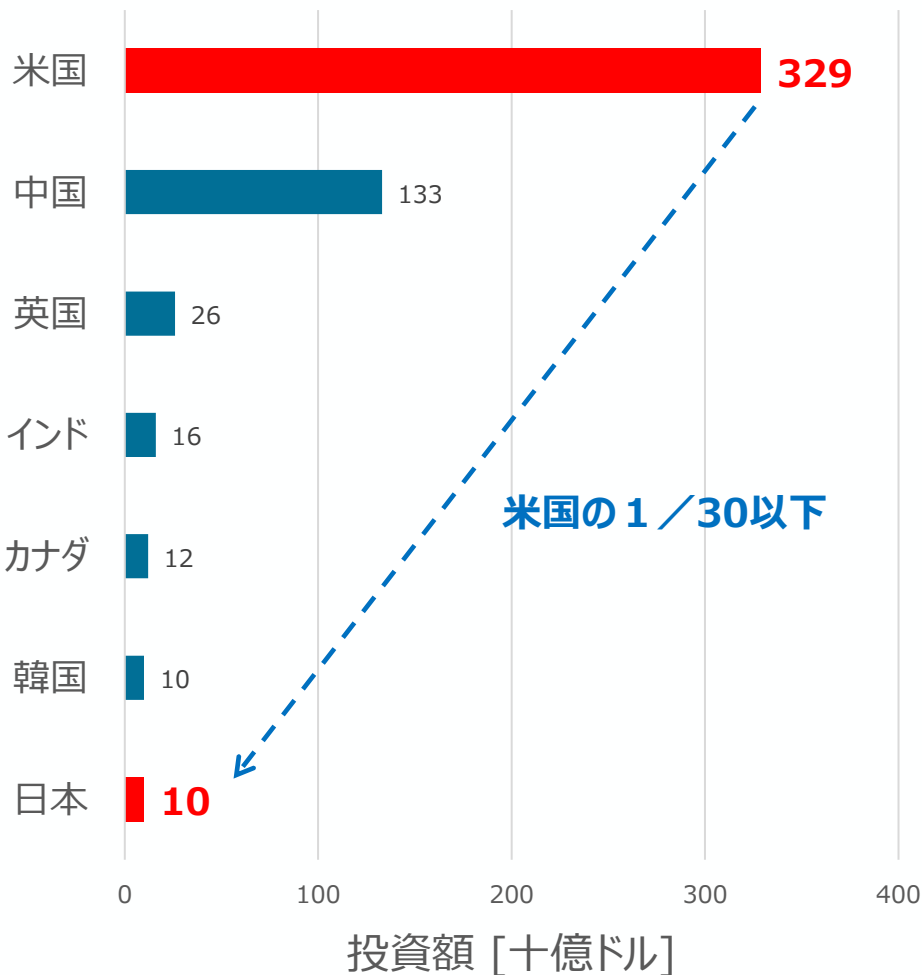
- 政府はAIインフラの拡大、規制調整、公共部門の展開の拡大など、国家AI戦略を発表。
- AIモデルにおける韓国語の性能が向上。
- AIで生成されたジブリ風画像が韓国のSNS上で拡散するなど、消費者に広く普及。

※Windows上でAIツールを利用したユーザーの匿名化したログを集計して利用率を計測。

世界各国のAIに関する政府予算と民間投資

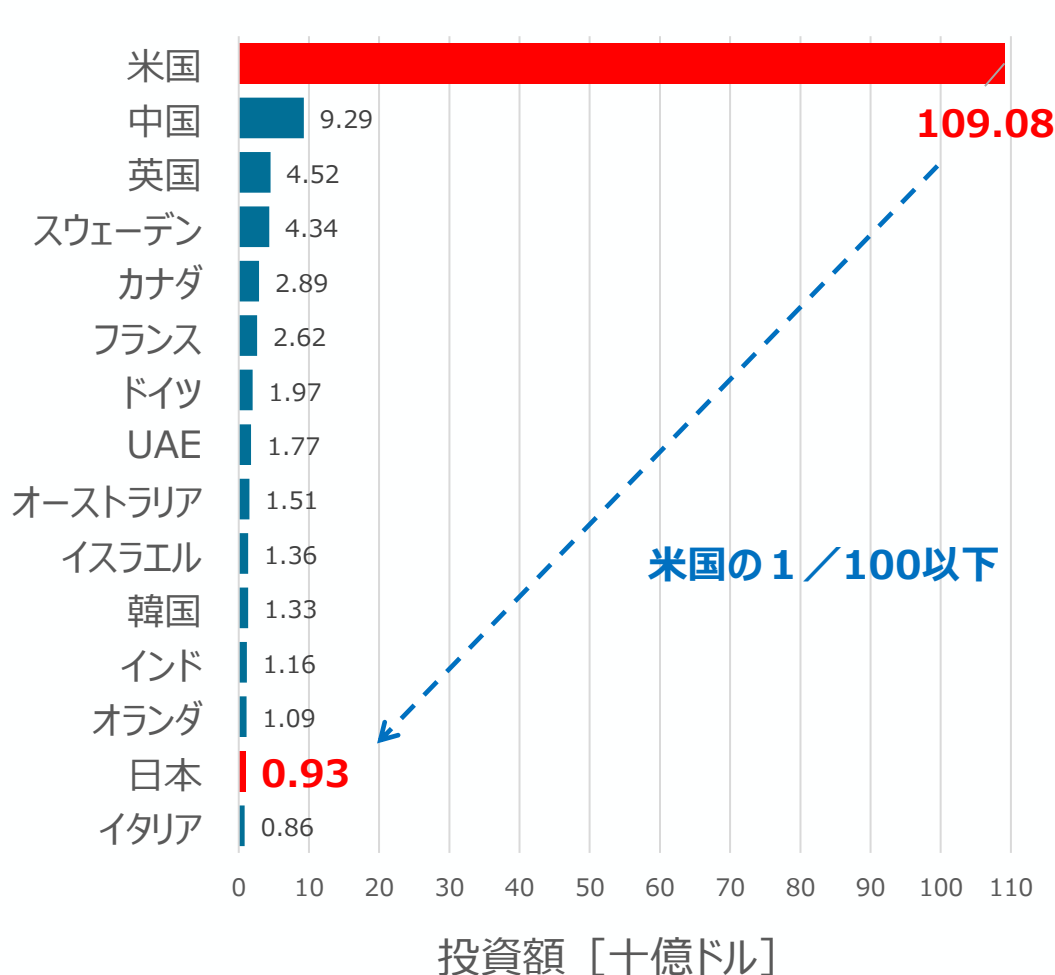
- 日本は、AIに関する政府予算も民間投資も著しく低迷。

2019年-2023年の各国政府のAI関連投資額



出典：AIPRM AI Statistics2024等をもとに内閣府で作成

各国のAI民間投資額（2024年）

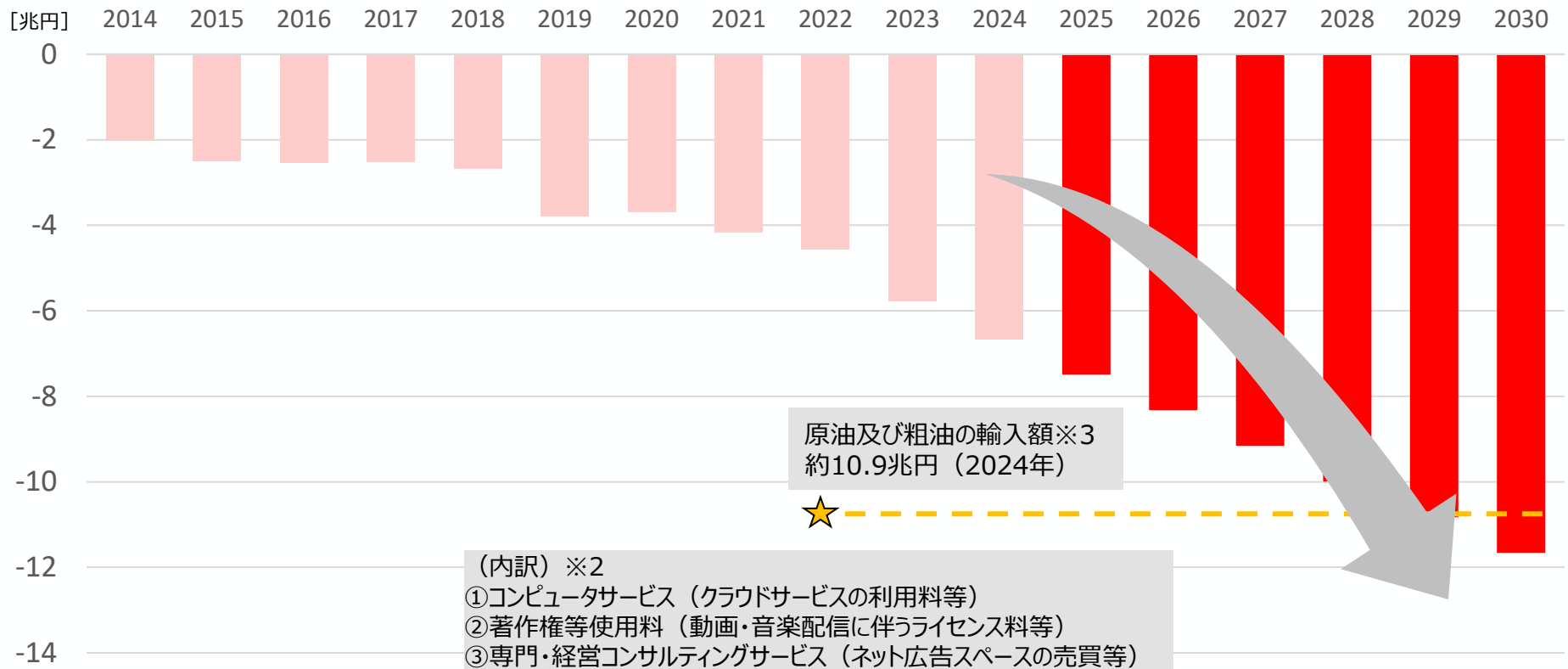


出典：Artificial Intelligence Index Report 2025をもとに内閣府で作成

デジタル赤字が拡大中

- 近年、海外のデジタルサービスへの依存が拡大し、2030年には足下の原油輸入額と同程度の約10兆円規模まで赤字が拡大するおそれ。今、我が国がデジタル競争力の強化に取り組まない場合、このトレンドが固定化し、今後この赤字がさらに拡大を続けることとなる。

デジタル赤字の推移※1



(出所)

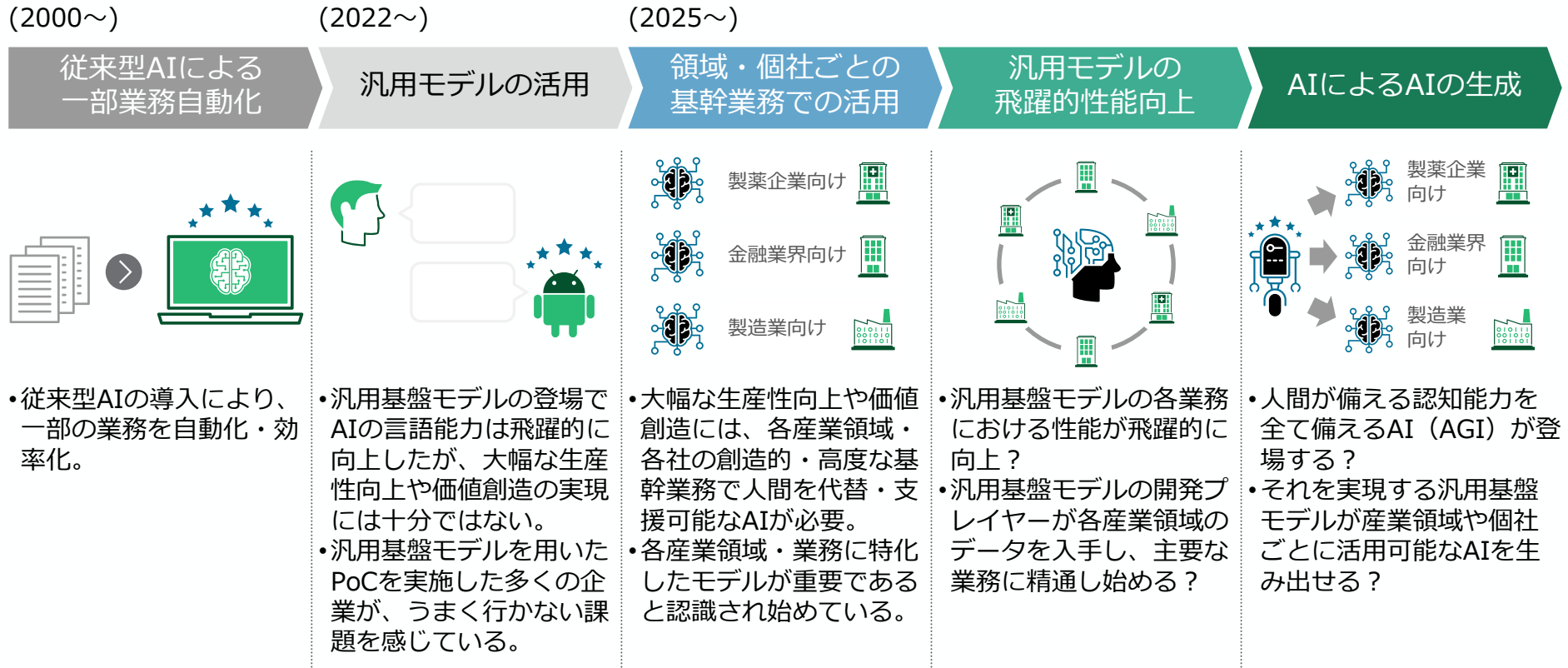
※1：財務省・日本銀行「国際収支統計」。2025年以降の数字は経産省による推計。（2022年～2024年の伸びが続いたものと仮定）

※2：財務省「国際収支から見た日本経済の課題と処方箋」懇談会報告書（2024年7月2日）。

※3：財務省「最近の関税政策と税関行政を巡る状況」（令和7年5月14日）

AIモデルの進化

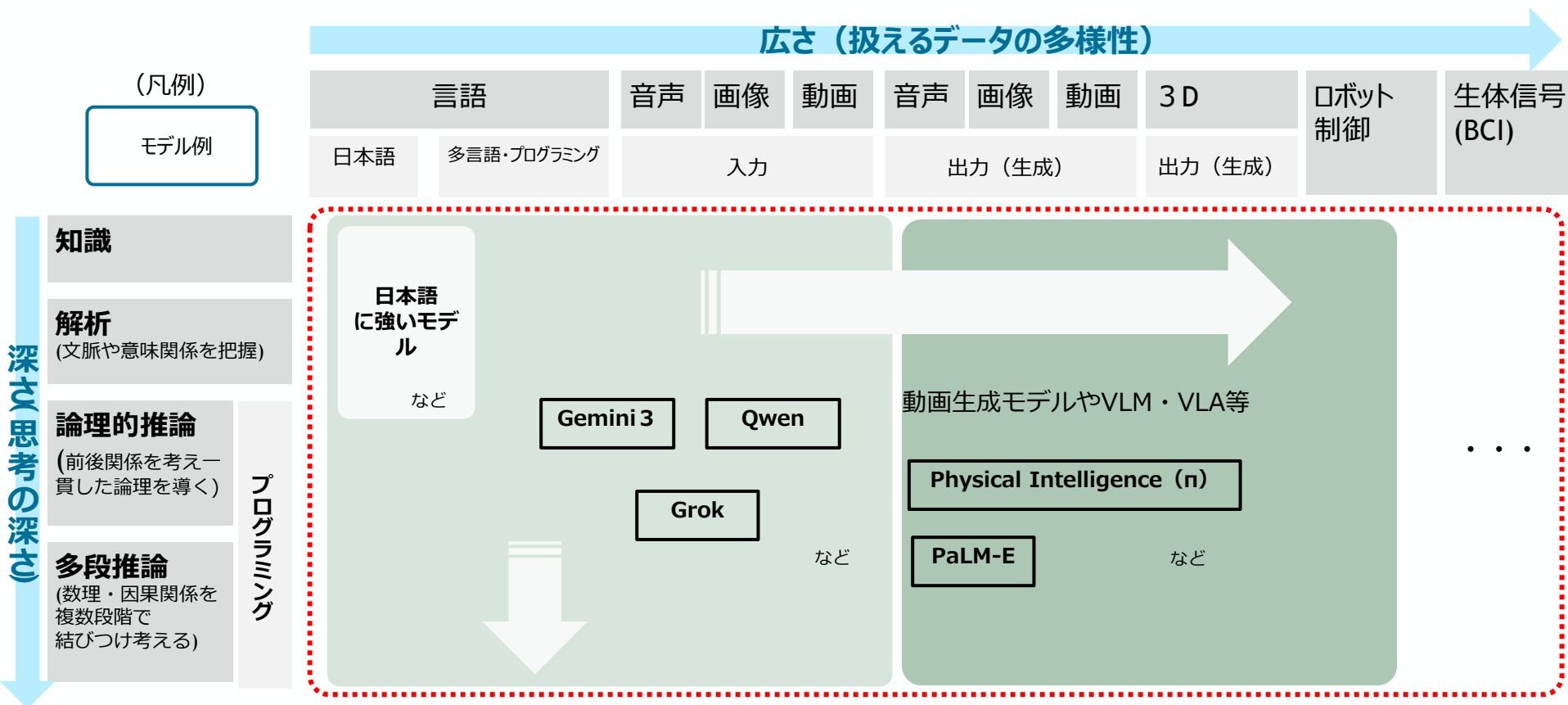
- 短期的には領域特化モデルが求められるが、将来的には領域特化モデルを置き換える汎用基盤モデルが登場する可能性。
- 人類を超えるAIの誕生時期について、専門家の予測では2027年頃から2030年前半に後ろ倒し※1にするなど、登場まで時間がかかるという見解が広まる。



(出所)

※1：AI Futures Project「AI Futures Model: Dec 2025 Update」

- AIは、言語のみならず、**画像・音声等多様なデータを広く扱うマルチモーダル化**に向けた開発が激化。
- また、**文脈・意図・因果関係を踏まえて深く思考することも、開発の重要な要素**になっている。



ロボティクスにおけるAIの発展

- 従来のロボティクス（単一作業特化型ロボット）は、ティーチングプレイバック（人間がロボットに直接動作を覚えさせる制御手法）が主流。各動作にティーチングが必要なため、導入コストが高く、環境変化への柔軟性がない。
- 近年は、**VLA（Visual Language Action Model）、模倣学習、強化学習等の活用**を通じて、**実データとシミュレーションデータも含めた大量のデータをAIに学習させ、自律性や汎用性を高めたAIロボティクスの開発が加速。**

従来の制御（ティーチングプレイバック）

- 従来のティーチングプレイバックは、定型作業に強く動作の精度は高い。
- 一方、**教示時間が数週間や場合によっては数か月/1ライン**かかり、**初期導入コストが高い。**
- また、**段取り替えが発生する場合、都度教示が必要**で、環境変化への柔軟性がない。

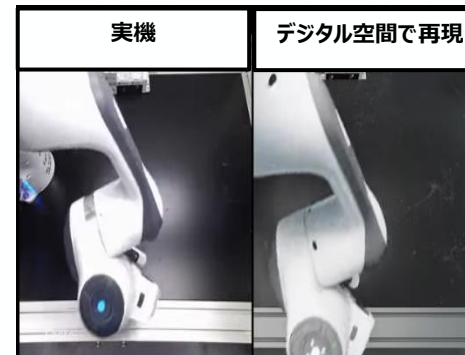


（出所）各種報道・レポートによる公表情報から引用

近年のAIを活用した学習・制御（VLA・VLM）

- **ロボット基盤モデル（VLA/VLM）の進化**で、従来の**教示時間が大幅に短縮**（数週間から数分間に短縮したとの見方も存在。）
- **新たな部品・生産ラインに柔軟かつ高速に対応が可能に。**

センサーデータを基に物理空間上の実体をデジタルツインで再現



デジタルツイン上で生成された3Dモデリング（フォークリフト）



- SDVは、ソフトウェアを通信によりアップデートすることで、自動車性能（自動運転機能など）の継続的な向上、体験価値の継続提供等が可能となる。
- 高効率・高頻度でソフトウェアのアップデートを行うために、米中を中心にECUを集約・統合。こうしたE/Eアーキテクチャの変化と合わせて、ミドルウェア、OS、半導体など車全体のアーキテクチャも変化し、レイヤー化が進展。
- こうした変化に伴い、組織マネジメントや産業構造が変化すると共に、ソフトウェアとハードウェアの分離、モデルベース開発等のデジタル化が進み、開発期間は短縮。AIの活用やデータ駆動の開発も進むことで、体験価値の提供と開発・製造の効率化が更に加速。

SDVによって実現される価値

安全性の向上
(L2+/NOAの実装)

- 高速NOA
- 都市NOA

先進的なユーザー体験

- AIエージェント
- パーソナルサービス

OTAによる継続アップデート
(含 セキュリティ向上)

コスト削減

- SW再利用
- リコールコスト低減
- ワイヤーハーネス削減

新ビジネスによる追加収益の獲得

- ADAS、パーソナルサービス等のサブスク収益
- Out car サービスとの連携収益

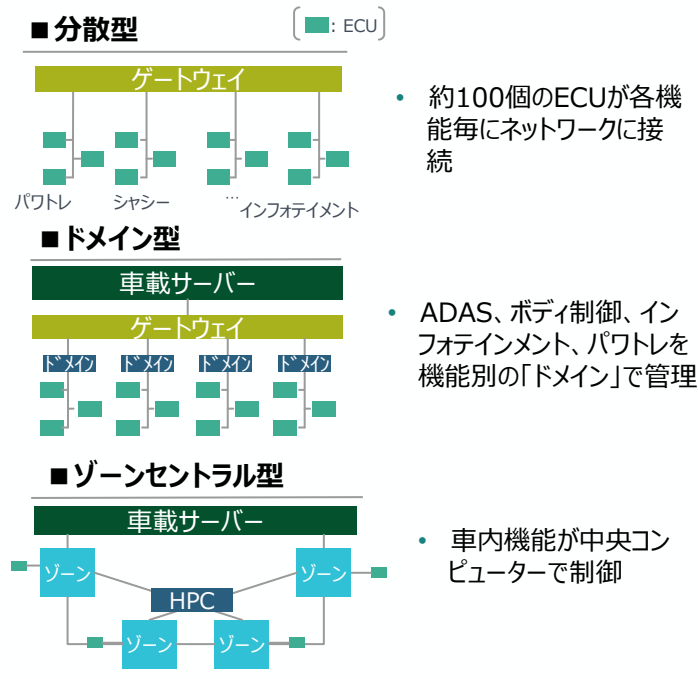
開発期間短縮

- SW・HW分離開発による開発迅速化

ユーザー向け価値

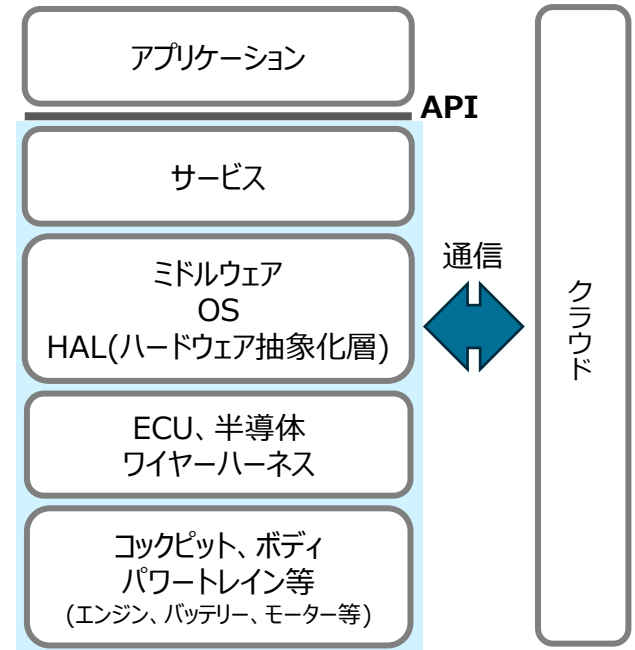
OEM向け価値

E/Eアーキテクチャ例



※E/Eアーキテクチャには様々な型があり、目的に応じて適切な型が選択されることになるが、基本的には分散型の状態よりはECUは集約・統合化されていく。

SDVにおけるレイヤーアーキテクチャ



※例えば、高度な自動運転等では従来より複雑で負荷が大きい処理が必要となり、開発製造コストのかかる高性能半導体や熱マネジメント、電力マネジメントがより一層重要になる。

基本構想

- ◎「信頼できるA I」を追求し、「世界で最もA Iを開発・活用しやすい国」へ。
- ◎「危機管理投資」・「成長投資」の中核として、今こそ反転攻勢。

3つの原則

イノベーション促進とリスク対応の両立、アジャイル（柔軟かつ迅速）な対応、内外一体での政策推進

4つの基本的な方針に基づく施策

データの集積・利活用・共有を促進

1. A I 利活用の加速的推進「A Iを使う」

世界最先端のA I 技術を、適切なリスク対応を行いながら積極的に利活用。

- 政府・自治体でのA Iの徹底した利活用
- 社会課題解決に向けたA I利活用の推進
- A I利活用促進による新しい事業や産業の創出
- 更なるA I活用に向けた仕組みづくり

利活用と技術革新の好循環

2. A I 開発力の戦略的強化「A Iを創る」

A Iエコシステムに関する各主体での開発及び組み合わせにより、日本の強みとして「信頼できるA I」を開発。

- 日本国内のA I開発力の強化
- 日本の勝ち筋となるA Iモデル等の開発推進
- 信頼できるA I基盤モデル等の開発
- A I研究開発・利用基盤の増強・確保

社会全体で「信頼できるA I」を使う

3. A I ガバナンスの主導「A Iの信頼性を高める」

A Iの適正性を確保するガバナンスを構築。日本国内だけでなく、国際的なガバナンス構築を主導。

- A I法に基づく適正性確保に向けた指針、調査・助言、評価基盤となるA Iセーフティ・インスティテュートの機能強化
- A S E A N等グローバルサウス諸国を含めた国際協調

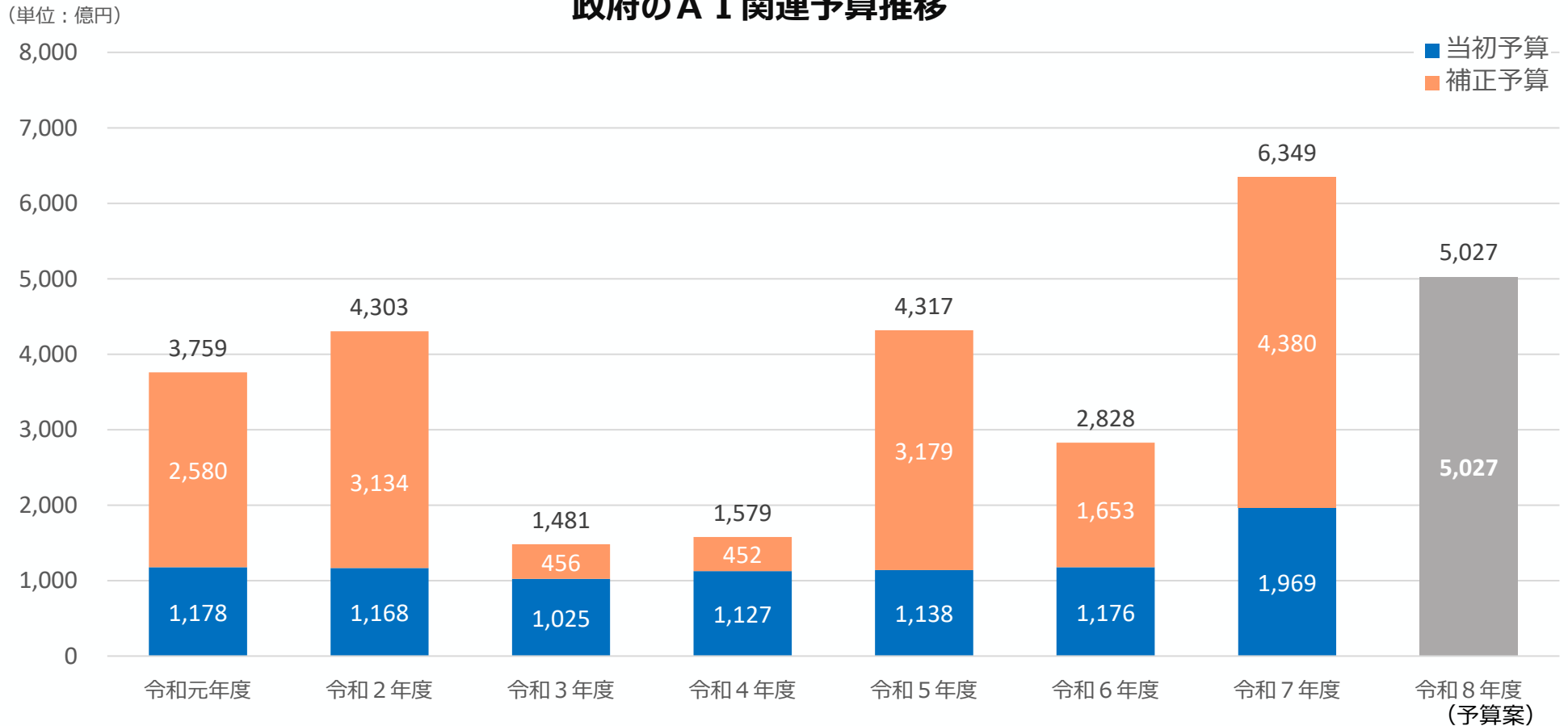
4. A I 社会に向けた継続的変革「A Iと協働する」

産業や雇用、制度や社会の仕組みを変革するとともに、A I社会を生き抜く「人間力」を向上。

- A Iを基軸とした産業構造の構築
- A I社会における制度・枠組みの検討・実証
- A I人材の育成・確保
- A I時代における人間力の向上

- 令和8年度当初予算案におけるA I 関連予算の合計額は、約**5,027億円**※
- 令和7年度補正予算におけるA I 関連予算の合計額は、約**4,380億円**※

※ 事業費の一部等、A I 関連予算額を抽出困難な施策は、予算総額に含まず



経済対策におけるA I 施策について (令和7年度 補正予算)

「A I 法」(令和7年5月成立、9月全面施行)及び『強い経済』を実現する総合経済対策(令和7年11月閣議決定)を踏まえ、A I イノベーションの促進及びリスク対応の両立に向けて、A I 関連施策を総合的・計画的に推進。

A I を使う (A I 利活用の加速的推進) 502億円

【デ】ガバメントA I の推進【新】	44億円
【総】地域におけるA I 等の実装に係る好事例創出推進	129億円の内数
【厚】介護テクノロジー導入等に対する支援	220億円の内数
【内(金)】地域金融機関の生成A I 活用実証【新】	} 341億円の内数
【内(国)】A I を活用した次世代造船ロボット開発【新】	
【農】スマート農業技術開発・供給加速化対策	89.7億円
【国】A I を活用した建設現場の生産性向上の推進	35億円の内数
【経】中小企業の労働生産性の向上を目的としたデジタル化・AI導入支援	3,400億円の内数
【警】A I を活用した匿名・流動型犯罪グループの情報分析システムの構築【新】	2.6億円

A I の信頼性を高める (A I ガバナンスの主導) 240億円

【内】AISIの抜本的な機能強化	} 341億円の内数
【内(経)】フィジカルA I の安全性ルール整備等【新】	
【総】ASEANでのAI制度整備・技術開発・人材育成等支援	80.5億円の内数
【文】生成AIモデルの透明性・信頼性の確保に向けた研究開発	46.9億円
【総】インターネット上の偽・誤情報対策技術の開発・実証	24億円の内数
【外】「広島A I プロセス」に基づくガバナンス推進支援	0.4億円

A I を創る (A I 開発力の戦略的強化) 3,605億円

【内】フィジカルA I テストベッド構築に係る調査【新】	} 341億円の内数
【内(経)】E2E自動運転の安全性評価手法確立【新】	
【経】A I 開発力向上・社会実装の促進、フィジカルA I の開発促進、製造業等のデータ利活用の促進	1,537億円の内数
【文】AI for Scienceによる科学研究革新プログラム【新】	370億円
【総】信頼できるA I 開発・活用支援に資するデータ整備及びA I の能動的評価基盤の構築等	383億円
【総】次世代情報通信基盤Beyond 5Gの研究開発等の推進	239億円
【総】海底ケーブル等の地方分散によるデジタルインフラの強靱化	400億円
【文】革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ(HPCI)の構築	460.2億円
【文】大規模オートメーション/クラウドラボの形成【新】	42億円

A I と協働する (A I 社会に向けた継続的変革) 33億円

【文】A I 活用等のニーズに応えるリ・スキリングの推進【新】	22.1億円の内数
【文】学校現場におけるAI利用に関する実証の推進等	8.1億円
【外】日本・グローバルサウス間でのA I 人材頭脳循環等支援	16.6億円

(注1) 事業費の一部等、A I 関連予算額を抽出困難な施策は、予算総額に含まず。

(注2) A I 基本計画の4方針のうち複数の方針に関係する場合は、最も関係が深い方針に分類。

(注3) 小項目ごとの予算は四捨五入した額を記載。

令和8年度 A I 関連予算について (案)

令和8年度予算案額：5,027億円

令和7年度予算額：1,969億円 ※基金の積み増しを含む

AI

「A I 法」(令和7年5月成立、9月全面施行)及び「人工知能基本計画」(令和7年12月閣議決定)を踏まえ、A I イノベーションの促進及びリスク対応の両立に向けて、A I 関連施策を総合的・計画的に推進。

1. A I 利活用の抜本的な推進「A I を使う」

438億円

社会課題解決のための A I 利活用の推進

- ・ A I 等を用いた地震活動・地震動評価技術の高度化 (文：約2億円)
- ・ A I 等を用いた次世代コンテナターミナル構築の推進 (国：約7億円)
- ・ ハローワークサービスの充実に向けた A I 活用の実証 (厚：約8億円)
- ・ A I を活用した意思決定迅速化に関する研究 (防：約3.8億円)
- ・ スマート農業推進のためのデータ活用の促進 (農：約2億円)
- ・ A I を活用した建設現場の生産性向上の推進 (国：約2億円)
- ・ A I を活用した無人戦闘車両システムの研究 (防：約6.8億円)
- ・ UAV連携型 A I 駆動オフロードUGVの研究 [新] (防：約2億円) ほか

※その他、金額の特定はできないが、産業財産権制度運営の高度化(経)や介護テクノロジー導入等に対する支援(厚)、サイバー対処能力確保のための研究開発等[新](総)などの施策も実施

2. A I 開発力の戦略的強化「A I を創る」

4,559億円

A I モデル等の開発推進

- ・ 革新的な A I 基盤技術の研究開発の推進 (文：約12.2億円)
- ・ A I を用いたファインセラミックスの製造プロセスの開発等 (経：約10億円)
- ・ 創薬ターゲット予測・シーズ探索 A I の開発等 (厚：約5億円) ほか
- ・ 科学研究向け A I 基盤モデルの開発・共用 (文：約2.5億円)
- ・ A I を活用したプログラム医療機器開発や医療従事者の負担軽減に繋げる A I 技術の開発支援 (厚：約6億円)

A I 基盤モデル等開発

- ・ A I ロボット・フィジカル A I を見据えたマルチモーダル基盤モデルの開発 [新] (経：3,873億円) ほか

A I 研究開発・利用基盤の増強・確保

- ・ 次世代情報通信基盤 Beyond 5G の研究開発等の推進 (総：11.5億円)
- ・ 省エネ A I 半導体及びシステムに関する技術開発事業 (経：30億円)
- ・ 革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ (HPCI) の構築 (文：約17.7億円) ほか
- ・ 革新的な ICT の研究開発の推進等 (文：約20億円)

3. A I ガバナンスの主導「A I の信頼性を高める」

11億円

信頼できる A I エコシステムの構築

- ・ A I 法に基づく調査研究等の実施 [新] (内：約1億円)
- ・ 生成 A I モデルの透明性・信頼性確保に向けた研究開発 (文：約8億円) ほか

4. A I 社会に向けた継続的な変革「A I と協働する」

19億円

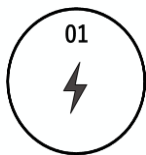
A I 人材の育成・確保

- ・ デジタルスキル標準の改訂、D X 人材育成のためのプラットフォームの運営等 (経：約8億円)
- ・ 専修学校における A I 活用等のニーズに応えるリ・スキリングの推進等 [新] (文：約7億円) ほか

※その他、金額の特定はできないが、A I を含むデジタル分野の人材育成において離職者向けの職業訓練・企業向けの人材開発支援助成・離職者及び在職者向けの教育訓練支援(厚)などの施策も実施

(注1) A I 基本計画の4方針に関連する主な施策を記載。複数の方針に関係する場合は、最も関係が深い方針に分類。(注2) 事業費の一部等、A I 関連予算額を抽出困難な施策は、予算総額に含まず。(注3) 個々の事業の予算は四捨五入した額を記載。

- 生成AIの開発能力の向上を図るとともに、専門データの確保やユースケースを踏まえた付加価値を創出し、社会実装を目指すプログラム。
- 2024年2月から実施しており、Kaggle Grandmasterをはじめトップエンジニアが開発に参画。



① 計算資源補助【補助（大企業 1/2、中小・SU 2/3 ※上限なし）、6か月間】

- ・ 生成AIの基盤モデルを開発する上で必要な計算資源の調達を支援する。

<ul style="list-style-type: none"> ✓ スクラッチ開発の100Bモデルで日本語性能GPT-4o超え 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自動運転の実現に向けた物理環境を理解／対応するマルチモーダル基盤モデルの開発 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ カスタマーサポートを目的とした言語・動画像・音声に対応したモデルの開発・実証
<ul style="list-style-type: none"> ✓ コスト1億円以内で、GPT-4超えの32Bモデルと7Bモデルの開発 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AI創薬の実現に向けた分子情報に特化した基盤モデルの開発 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 同時通訳や長時間入力に長けたリアルタイム音声モデルの開発・実証

<新類型> AIロボティクス開発促進【補助（大企業 1/2、中小・SU 2/3 ※上限なし）、最大3年間】

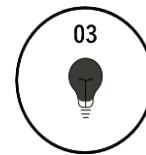
- ・ ロボット基盤モデル（VLM・VLA）を開発・実証する。計算資源の調達に加えて、ロボット等の機械装置や人件費も支援。



② データ実証【補助（大企業 1/2、中小・SU 2/3 ※上限なし）、原則1年間・最大2年間】

- ・ ユーザーなどデータ保有者との連携を促進し、データの利活用を支援する。

<ul style="list-style-type: none"> ✓ コールセンター等の音声・言語データを収集 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ロボット動作データを収集 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 医療画像データを収集
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 店舗や建設現場等のカメラ映像データを収集 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ キャラクター・背景等の作画データを収集 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 都市・建築空間の3Dデータを収集



③ ナレッジ【イベント開催】

- ・ イベント等を通じて国内外の開発者同士や様々な関係者との交流を支援する。



- フィジカルAIは、工場の自律制御・最適化、ロボットの自律制御、自動運転などを実現するための基盤となるもの。
- フィジカルAIの開発では、言語に留まらず、多様なデータを扱うマルチモーダル基盤モデルが不可欠。

工場の自律制御・最適化



※HITACHI社HPより引用

加工・組立（自動車・電機等）



※JSR社HPより引用

プラント（鉄・化学等）

ロボットの自律制御



※OKUMA社HPより引用

製造業



※SAGAWA社HPより引用

物流倉庫



※川崎重工社HPより引用

災害



※AIREC Waseda HPより引用

医療・介護



※鹿島建設社HPより引用

建設



※1 X社HPより引用

家庭

自動運転



※Turing社HPより引用

乗用車・無人タクシー



※T2社HPより引用

トラック

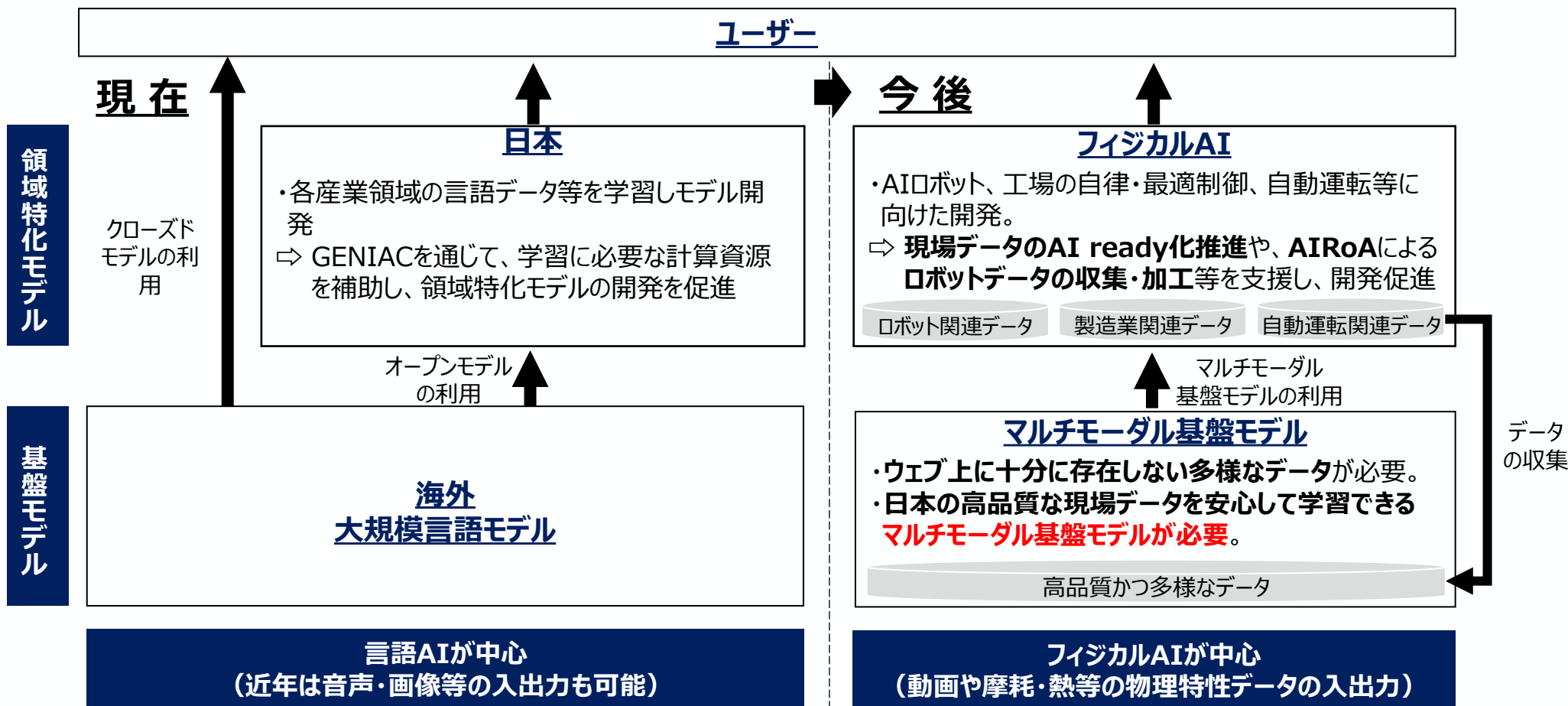
フィジカルAI

マルチモーダル基盤モデル

（言語だけでなく、音声・画像・動画・センサーデータなど多様なデータを扱うことが可能）

国産のマルチモーダル基盤モデルの開発

- まずは、日本企業で一般的に活用されるオープンモデルと同程度の基本性能のモデルを開発。
- それ以降はAIロボットや工場の自律・最適制御、自動運転等を念頭に、扱えるデータの多様性や思考の深さをステップ・バイ・ステップで獲得する方針。



ロボット産業を取り巻く潮目の変化と、これまでのロボット戦略の総括を踏まえ、

- 本検討会でまとめる「戦略の方向性の骨子」を基に、詳細な分析や関係者との議論を継続的に行い、今年度末を目処にAIロボティクス戦略を策定する。
- 策定においては、供給側・需要側の役割を明確にし、日本の強みと課題を踏まえた対応策を検討する。その際、技術や産業環境の成熟度が異なるため、AIロボティクス戦略は時間軸を意識し、段階的に整理することが重要。

※戦略の対象範囲は、主に多用途ロボットを中心としつつ、AIによる知能の高度化を通じた自律制御可能な機械システム（自動運転車やドローン・無人航空機等も含む）とする。

供給側	ハード	<p>1. AIの高度化やSDRの潮流を踏まえたサプライチェーンのあり方</p> <ul style="list-style-type: none">○ ロングテール市場に対応する多用途ロボットを開発するため、現場で求められる機能の定義やノウハウの形式知化を進めた上で、ハードウェアとソフトウェアの最適な組み合わせを設計し、他のロボット・システムの連携を統合的に調整する能力を獲得していく。また、各産業全体や横断的な共通タスクへの展開を見据え、オープンソースの活用を含めた汎用性や拡張性のあるサプライチェーンを構築する。・ オープンな水平分業の産業構造も見据え、多用途ロボットメーカーの育成支援策（特に、スタートアップ）を検討。・ ハードウェアのキーコンポーネント（モーター、減速機、コンピューティング基盤等）やソフトウェアスタックを特定し、必要な製造・設計能力の強化策を検討。・ コンサル型／アセンブリ型のSIer育成に必要な取組等を検討。
	ソフト	<p>2. 世界最先端のAIロボティクスの実現</p> <ul style="list-style-type: none">○ 多用途ロボットに求められる多様なニーズに柔軟に対応できるよう、高品質なデータセットによって最も効率的なAIエンジンを開発する。・ 各産業のティーチングカスタマーやロボットメーカー等と協働し、導入現場やそれに近い環境で高品質なデータを収集・加工した上で、それをロボット基盤モデルにフィードバックする、一連のサイクルを高速で回すための方策を検討。・ Sim2Realのギャップ（シミュレーション環境と現実世界の間の差異）解消に向けて、シミュレーション環境やモデルのファインチューニングを可能とする環境の構築を検討。
需要側		<p>3. 先行して注力する産業ドメインの特定と導入環境整備</p> <ul style="list-style-type: none">○ 経済効果と導入可能性から注力領域を特定し、技術進捗に応じて早期導入市場を見極め、多用途ロボット導入のロードマップを策定する。・ 実証フェーズではデータ収集やそれを活用した基盤モデル開発を念頭に置いた導入策、本格導入フェーズでは大口顧客による継続的な調達のコミットメントや、ロボット導入に伴う不確実性を軽減するための環境の整備等、技術や事業のフェーズに応じた各産業毎の導入策を検討。・ プライバシー、セーフティ、セキュリティの確保や、多用途ロボットと人との協働の観点から求められる技術要件等の基準整備と認証制度を検討。
環境整備		<p>4. 世界的なAIロボティクスのCenter of Excellence (CoE) の整備</p> <ul style="list-style-type: none">○ 海外の主要企業・研究機関等と連携し、世界からトップクラスの人材・情報が集まり、若手が刺激を受ける場を創設する。・ ロボットの導入現場を再現した環境における開発・検証・試験設備等を活用し、産学官の関係者が協業できる物理的な空間と、大量のデータを収集・加工できるサイバー空間を併せ持ち、ネットワーク・ハブとして機能する環境の整備を検討。・ AIロボティクスの担い手の育成に向け、産学官が連携したハッカソンやコンペティション等の人材育成の取組を検討。

半導体の種類と主要企業

ロジック

プロセッサ 高度な計算・情報処理



【主なプレーヤー (シェア/強みのある分)】

NVIDIA (米) / AIチップ	34.0%
Intel (米) / CPU	20.4%
AMD (米) / CPU	9.9%
Apple (米) / スマホ用	9.0%
Qualcomm (米) / スマホ・5Gインフラ用	6.3%

マイコン より単純な計算・情報処理



【主なプレーヤー (シェア)】

Infineon Technologies (独)	20.2%
NXP Semiconductors (蘭)	19.2%
ルネサス (日)	15.5%
ST Microelectronics (スイス)	13.2%

ファウンドリー (受託製造)

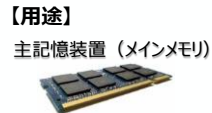
TSMC (台)	65.5%
Samsung (韓)	7.0%
SMIC (中)	5.8%
UMC (台)	5.3%
ルビダス (日)	-



メモリ

情報の記憶

DRAM



【主なプレーヤー (シェア)】

Samsung (韓)	39.3%
SK hynix (韓)	33.6%
Micron (米)	21.6%

HBM



【主なプレーヤー (シェア)】

SK hynix (韓)	57.0%
Micron (米)	35.0%
Samsung (韓)	8.0%

NAND



【主なプレーヤー (シェア)】

Samsung (韓)	32.9%
SK hynix (韓)	19.7%
キオクシア (日)	14.9%
Micron (米)	11.9%
Sandisk (米)	10.1%
YMTC (中)	8.9%

アナログ

物理現象を、デジタル情報に置き換える

パワー

電流・電圧を制御し、機器を動かす



【主なプレーヤー (シェア)】

Infineon Technologies (独)	17.8%
Onsemi (米)	10.2%
ST Microelectronics (スイス)	7.5%
富士電機 (日)	3.4%
三菱電機 (日)	2.8%
東芝 (日)	2.7%
デンソー (日) ⇒ 内販向け中心	

イメージセンサ

写真・動画などを取得する



【主なプレーヤー (シェア)】

Sony (日)	49.5%
Samsung (韓)	14.5%
OMNIVISION (中)	12%
Onsemi (米国)	5.3%

その他アナログIC

電圧の変換等を行う



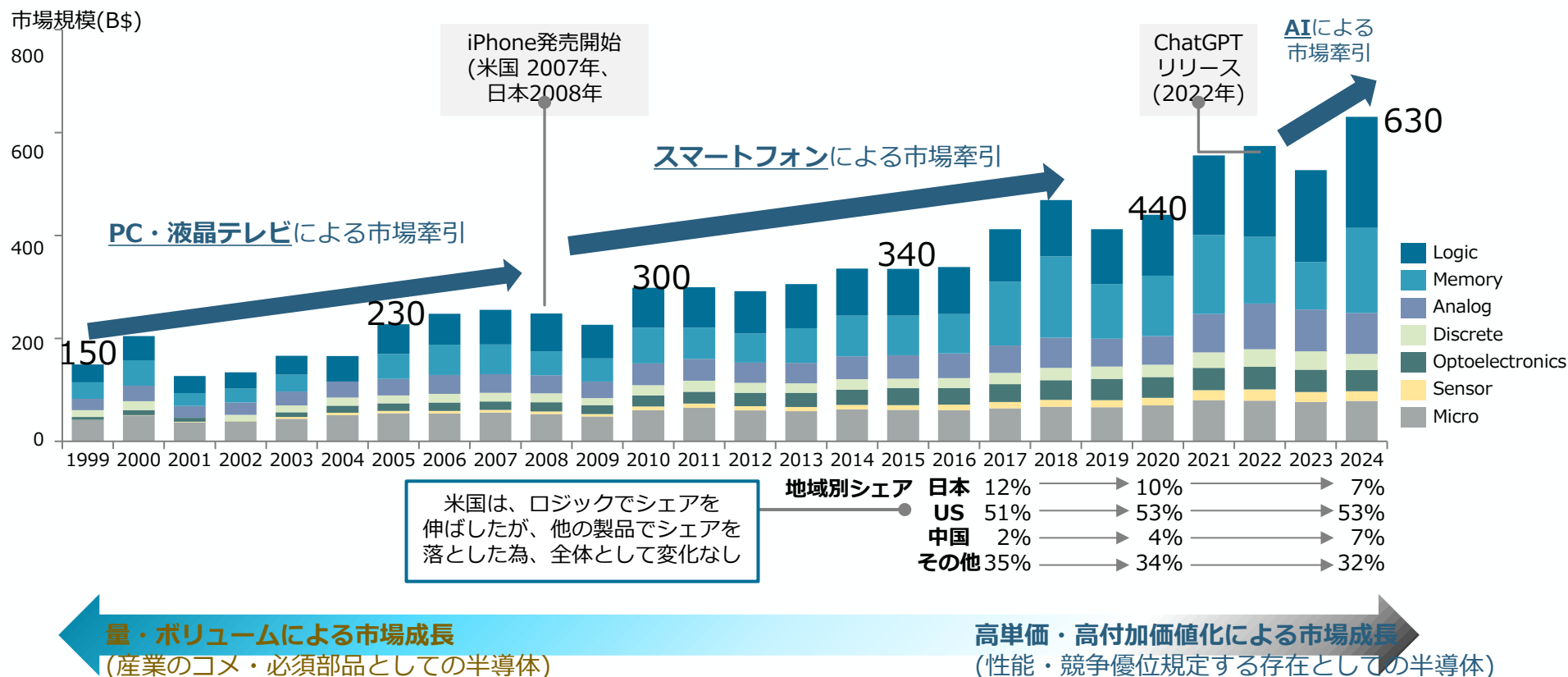
【主なプレーヤー (シェア)】

Texas Instruments (米)	26.4%
Analog Devices (米)	21.0%
ルネサス (日)	1.7%

※各社ヒアリングデータを元に経済産業省作成

半導体のこれまでの進化の歴史

- 2022年のChatGPT登場以降、半導体成長の牽引役はAIへと移り、ロジックの比重も増加。
- 2025年現在は、AI主導の市場拡大フェーズの序章段階。



直近の半導体業界の構造変化

アプリケーション

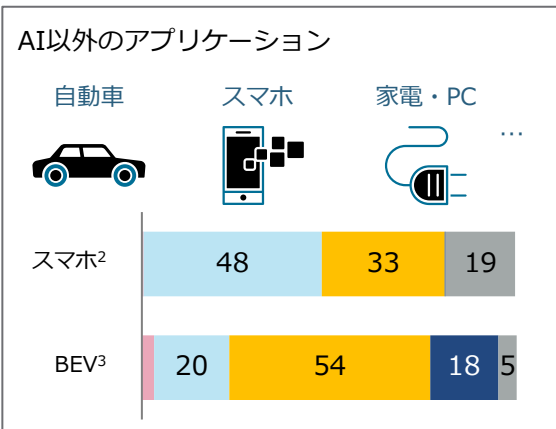
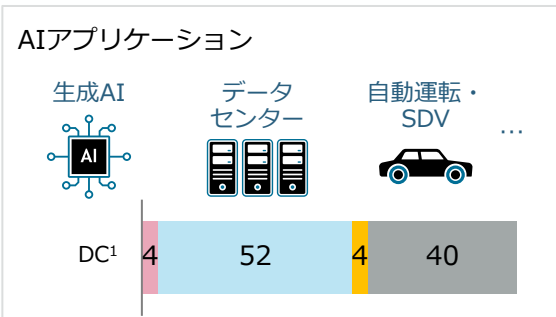
素子⁴

Enabler (装置・素材)

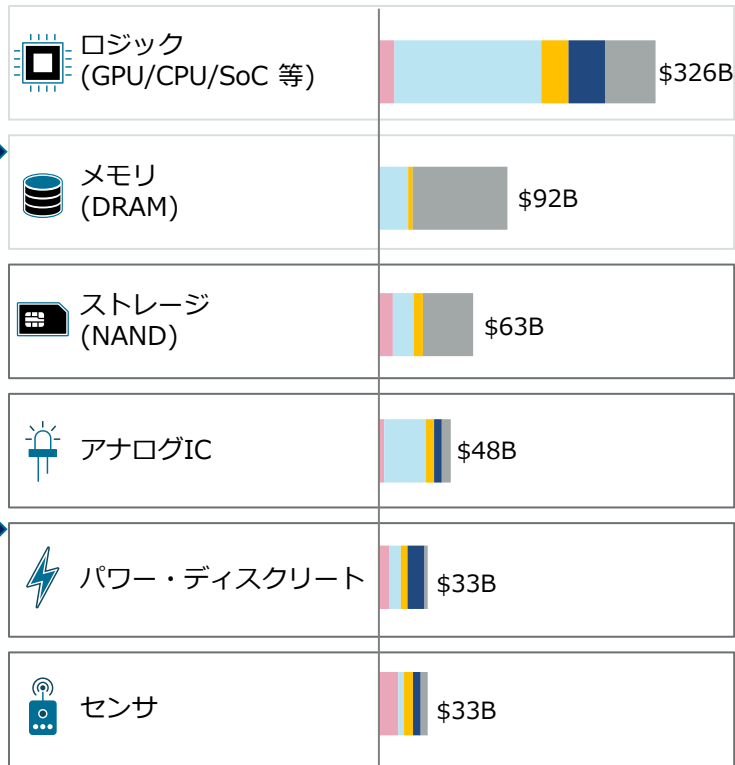
AIアプリケーションが高性能化していくに伴い
半導体も高付加価値化し成長

■ 日本 ■ 米国 ■ 中国 ■ 欧州 ■ その他
※本社所在地で分類

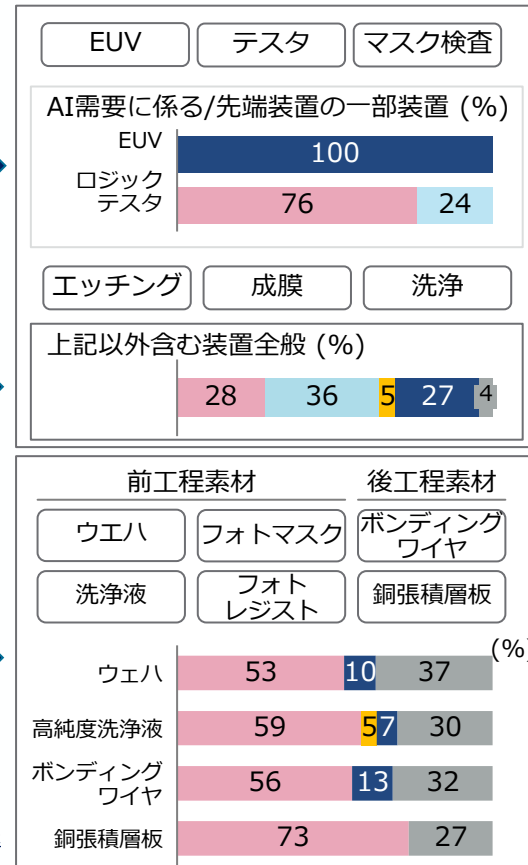
素子の性能の高度化に伴い先端装置も
高付加価値化、工程が増える等で成長



アプリ側の成長に伴い必要な
半導体のボリュームが増え成長



半導体需要が全体的に増えることで
装置・素材全般が成長



(出典・出所)

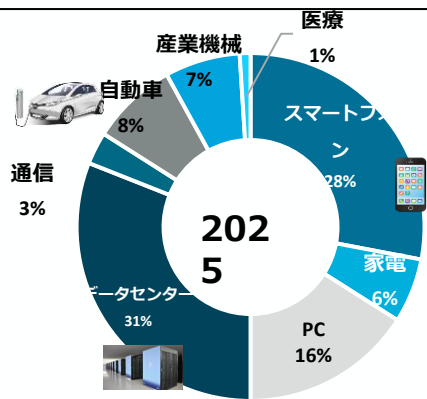
1. コロケーション事業市場プレイヤーシェア2023, 100%比 (IDC); 2. スマートフォン市場2024年100%比 (IDC); 3. BEV新車販売市場2024年 100%比 (S&P Global mobility GADT 20250610); 4. 2024年市場規模 (各社ヒアリングデータを元に経済産業省作成); 5. 2023年100%比 (世界半導体製造装置・試験/検査装置市場年鑑(GNC)); 6. 2023年100%比 (富士経済「半導体材料市場の現状と将来展望 2024年」)

我が国半導体戦略の基本方針

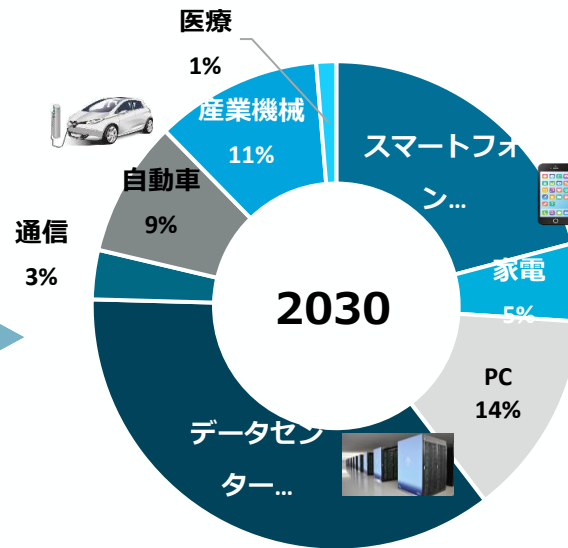
- 2030年に、国内で半導体を生産する企業の合計売上高（半導体関連）として、15兆円超（※2020年現在5兆円）を実現し、我が国の半導体の安定的な供給を確保する。

Step 1 : 半導体生産基盤強化

⇒生産ポートフォリオの緊急強化



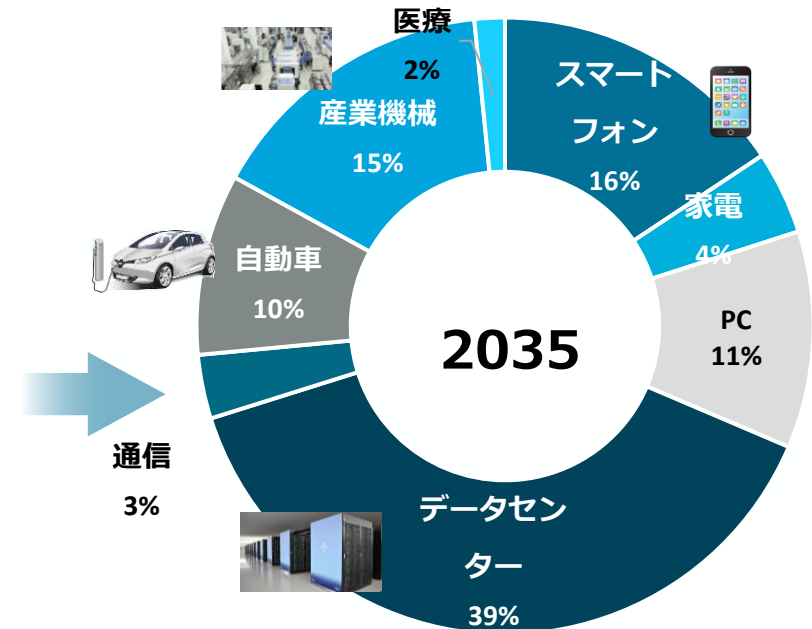
市場規模全体：約107兆円



市場規模全体：約139兆円

Step 2 : 次世代半導体の技術確立

⇒グローバル連携による次世代半導体技術の習得・国内での確立



市場規模全体：約189兆円

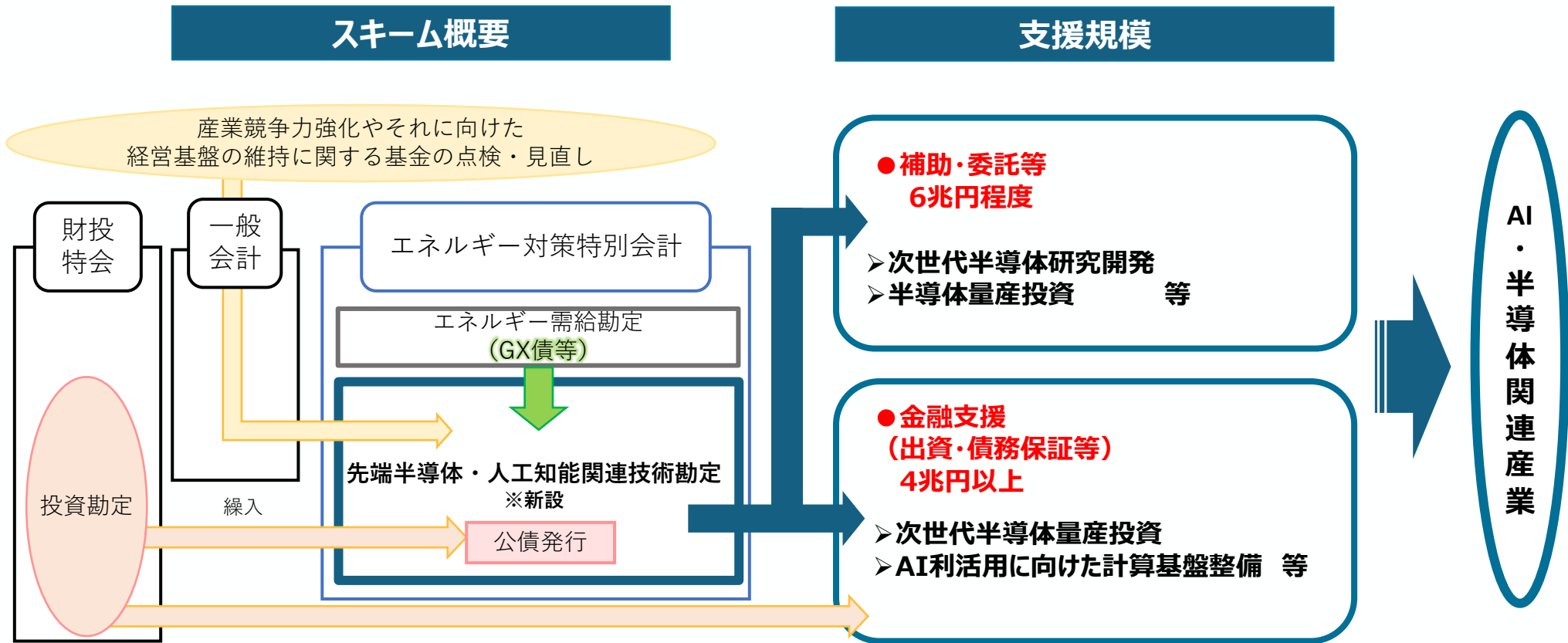
Step 3 : 将来技術開発

⇒光電融合技術など将来技術の実現・実装時期の前倒し

AI・半導体産業基盤強化フレームの成立

- 2030年度までの7年間で10兆円以上のAI・半導体支援を実施し、これを呼び水に、今後10年間で50兆円を超える国内投資を官民協調で実現する（2024年11月22日閣決）。

（参考）これまでの予算額：7,740億円（FY2021）、約1.3兆円（FY2022）、約1.1兆円（FY2023）、約1.5兆円（FY2024）



※ 従来型半導体等への支援のうちエネルギー効率に資さないものなど、エネルギー対策特別会計外から支援を行うものが一部ある。

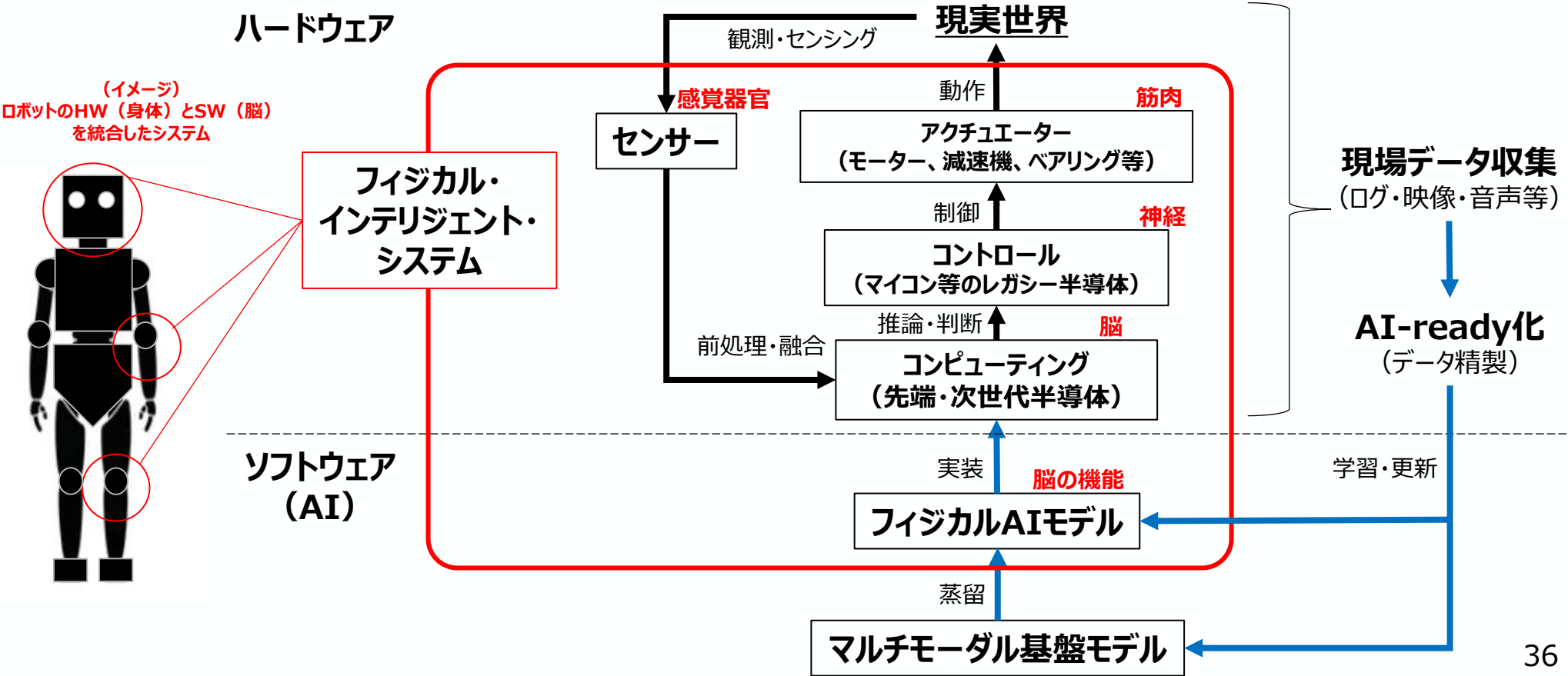
半導体関連の主な支援スキーム

半導体

支援スキーム	制度概要	総予算額	主要プロジェクト
① 特定半導体基金	<ul style="list-style-type: none"> 設備投資支援（補助金） 先端半導体（ロジック・メモリ）に関する設備投資が対象 	計 2兆1,706億円 （内訳） 令和3年度補正 6,170億円 令和4年度補正 4,500億円 令和5年度補正 6,322億円 令和6年度補正 4,714億円	TSMC、キオクシア・Sandisk、マイクロン
② 経済安全保障基金（半導体）	<ul style="list-style-type: none"> 設備投資支援（補助金） レガシー半導体、製造装置、部材、素材、原料に関する設備投資が対象 	計 8,062億円 （内訳） 令和4年度補正 3,686億円 令和5年度補正 4,376億円	東芝・ローム、ルネサス、キヤノン、SUMCO、イビデン、新光電気、RESONAC等
③ ポスト5G基金	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発支援（委託・補助金） 先端半導体関連の研究開発が対象 	計 2兆6,242億円 （内訳） 令和元年度補正 1,100億円 令和2年度補正 900億円 令和3年度補正 1,100億円 令和4年度補正 4,850億円 令和5年度補正 6,773億円 令和6年度補正 9,902億円 令和7年度当初 1,617億円	ラピダス、LSTC、TSMC 3DIC、Samsung、マイクロン、NTT、等

- エッジ側でのリアルタイムかつ高速な情報処理がフィジカルAIには不可欠。そのため、コンピューティング（推論・判断）、コントロール（制御）、アクチュエーション（動作）、センサー（観測）の各機能をフィジカルAIと最適に組み合わせ、一体化させた“フィジカル・インテリジェント・システム”が求められる。
- こうした観点から、ソフト（現場データを活用したマルチモーダル基盤モデルとフィジカルAI）と、ハード（先端半導体、センサー・マイコン、ロボティクス）を一体的に強化していくことが、AI・半導体政策の要諦となるのではないか。

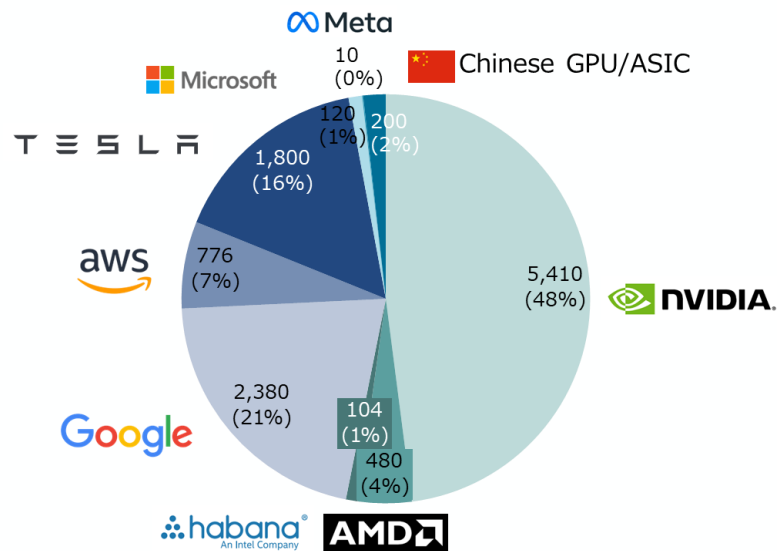
凡例 **→** : 実行ループ **→** : 学習ループ



システム設計・半導体設計開発の方向性

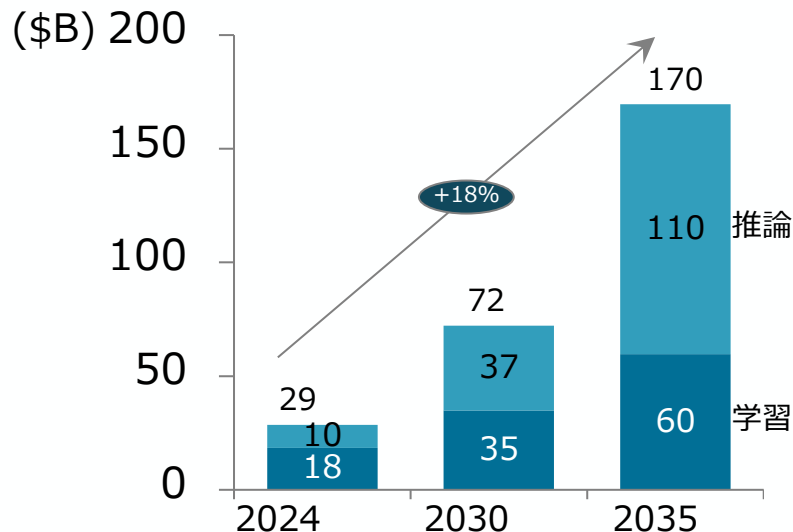
- 半導体産業の復活に向けて、需要側産業の成長は不可欠であり、最先端半導体技術の利活用促進につながるシステム設計・半導体設計が重要。
- その際、データセンター、自動車、AIロボティクスなどの今後成長が見込まれる産業において、主にAI利活用に用いるシステム設計・半導体設計に重点を置いた開発や新しいユースケースの開発を進める。
- また、コンピューティング・アーキテクチャの進化の流れを適切に捉え、非ノイマン型への対応など次世代チップ設計も行う。加えて、Agentic AIやグラフニューラルネットワークを最適に演算可能なプロセッサの技術開発を実施する。

推定出荷個数



出典:モルガン・スタンレー

推定市場規模

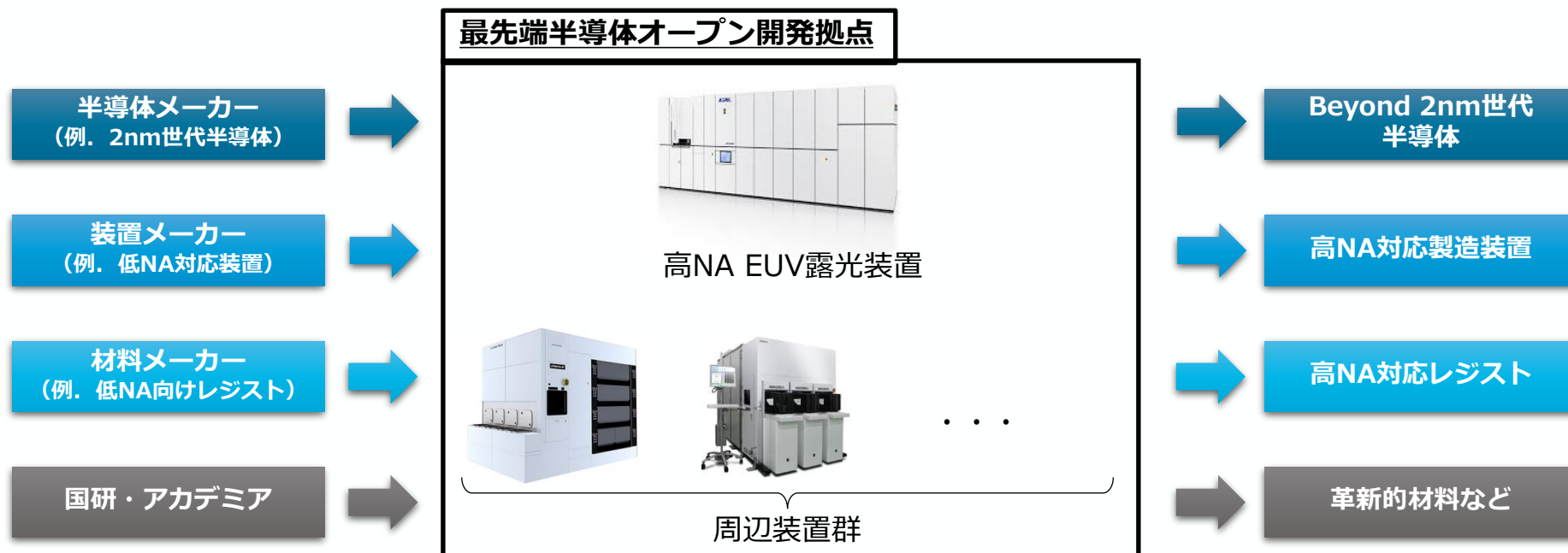


出典:富士キメラ総研「2025 先端/注目半導体関連市場の現状と将来展望」を元に経済産業省作成

最先端半導体オープン開発拠点

- **“High-NA”（※）と呼ばれる現行のEUV露光装置よりも更に微細な露光が可能な装置が、今後普及していく見込み。当該装置をオープン研究開発拠点に整備。**
- **半導体製造・製造装置・部素材企業や国研・大学が当該拠点を利用**すること想定しており、海外の企業・研究機関とも連携して**イノベーションの活性化**を目的としている。
- 拠点は、ラピダスが立地する美々ワールドを念頭に、北海道千歳市内を予定しており、最先端半導体の産業エコシステムを構築し、**稼働は2029年度を想定**。

（※）現行のEUV露光装置に比べて光学系が進化しており、より微細なパターンを露光可能な装置



米国のAI関連政策

- 2025年7月に「**米国AIアクションプラン**」を公表。AI分野で米国と同盟国が競争に勝利する必要があることを強調し、産業振興・イノベーションを中心とした内容。
- また、**米国AI技術の輸出プログラム**に注力。**米国発のAI技術のグローバル展開**を支援することにより、**AI分野における米国のリーダーシップを維持・拡大**し、敵対国が開発したAI技術への国際的な依存度を低減することで、AIモデル・データ・ハードを含めた**フルスタックでの米国AI技術の展開を目指す**。
- これらの政策のもと、AIの肝となるNVIDIA製GPUの輸出規制は、「段階的強化 → ダウングレード版開発（H20等） → 再規制 → 規制緩和」と変遷（25/12月にトランプ政権は「**H200**」の輸出規制の緩和を表明）。

米国AIアクションプラン（7月）

I AIイノベーションの加速

- **官僚的手続き・過度な規制の撤廃**
 - ✓ イノベーションを妨げる連邦規制について企業/市民からの情報提供依頼
- 言論の自由と米国的価値観の保護
- **オープンソース/オープンウェイトAIの促進**
- **次世代製造業の支援**
- **AIを活用した科学への投資**
- 世界水準の科学データセット構築

II 米国AIインフラの構築

- **データセンター・半導体工場・エネルギーインフラの迅速許可**
 - ✓ データセンター/発電インフラの建設に連邦の土地を利用するため、重要な土地資産を持つ機関へ指示
 - ✓ 国内のAIコンピューティングスタックが米国製品で構築され、インフラは外国の敵対者の情報通信技術・サービスが含まれないことを保証
- AIに対応した**電力網の整備**
- **半導体製造**の国内回帰

III 国際AI外交・安全保障の主導





- **米国AI技術の同盟国・パートナー国への輸出**
 - ✓ 産業界からAI輸出パッケージ提案を収集し、DOC（商務省）によって選定されたものについて、セキュリティ要件と標準を満たす取引を促進
- AI計算資源の輸出管理強化
- 半導体製造技術の輸出管理の抜け穴対策
- グローバルな保護措置の連携

日米協力（技術繁栄ディールMOC）

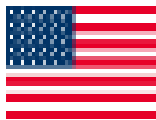
- 25/10月のトランプ大統領の来日、日米首脳会談のタイミングで、日本政府と米国政府との間で「**技術繁栄ディールについての協力に関する覚書**」を締結。
- 対象分野は**AI、量子、Beyond 5G/6G、研究セキュリティ、海底ケーブル**など
- AI等を含む先端科学技術分野における二国間協力の重要性を強調することを認識。
- **安心して信頼できるAIエコシステムを互恵的な方法で推進するというコミットメントを共有**。
- 経済・技術協力を超え、日米同盟を情報・通信基盤の領域へと拡張する、政治的合意。

各国（米国除く）のAI政策と関連予算

※12月23日時点における為替レートを用いて計算。

国名	取組概要
韓国 	<ul style="list-style-type: none"> ● 25年11月の李大統領による来年度予算の施政演説において、2026年度のAI関連予算について、前年度の3倍以上となる10兆1000億ウォン（約1兆円）とする旨を発表。うち2兆6000億ウォン（約2700億円）は産業・生活・公共の全分野におけるAI導入に、7兆5000億ウォン（約7900億円）は人材育成、インフラ構築に充てられる。 ● フィジカルAI先導国家実現のため、ロボット、自動車、家電、半導体等の主要産業分野を中心に今後5年間で約6兆ウォン（約6400億円）を投資する。 <p>※この他、NVIDIAから韓国政府として最新型GPUを5万枚調達し、独自の基盤モデル開発等を行う旨を発表（その他韓国大手企業4社がそれぞれ5～6万枚のGPUを調達見込み。総数は26万枚に上る）。</p>
フランス 	<ul style="list-style-type: none"> ● 仏政府系投資銀行、UAEのファンド、Mistral AI、NVIDIAがJVを設立し、欧州最大級のAIキャンパスを85億ユーロ（約1.6兆円）で整備。 ● フランス全体の投資戦略「France2030」の中で、25億ユーロ（約4600億円）相当がAI事業に振り向けられる予定（オープンなデータセット・基盤モデル開発の支援等）。
イギリス 	<ul style="list-style-type: none"> ● 23年から投資開始、25年に正式政策化。基盤モデル開発を含むAI開発に取り組む研究者を支援する公的投資型アプローチで、基礎AI研究、バイオサイエンス、材料科学、防衛の4領域を優先支援。 ● 2030年までの5年間で10億ポンド（約2100億円）を投資する。
スイス 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「公共財としてのAI」を掲げ、アーキテクチャ・重み・学習データを公開する完全オープンソースの基盤モデルの開発に取り組む。25年9月にApertus（8B/70Bモデル、1000以上の言語に対応）をリリース。 ● 2028年までに2000万スイスフラン（約40億円）に加え、1000万GPU時間を提供。チューリッヒ工科大学とローザンヌ工科大学が共同設立したスイス国立人工知能研究所（SNAI）が運営主体。

AIロボティクス実現に向けた各国の政策的対応・現状



【方向性・現状】

- GAFAM中心とした民間リスクマネー主導での市場創出



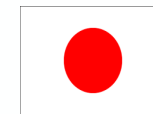
【方向性・現状】

- AIルールメイキングを通じた競争優位性の確立



【方向性・現状】

- キャッチアップ・国家主導型での大規模な産業政策の実施



【方向性・現状】

- 産業用ロボット技術に強み
- AIロボティクス領域では出遅れ

【対応】

- ヒューマノイドロボット関連企業（Tesla、NVIDIA、Figure AI等）に 巨額の民間リスクマネーが流入（25年は20億ドル超の見通し）、研究開発を強力に推進。
- 政府も、25年1月に“America’s AI Action Plan”（AI関連技術の開発促進策）を発出。ロボット・ドローン製造分野のサプライチェーンの政策課題特定に取り組むとされている。
- 連邦政府や州政府による補助事業も実施。例えば、国立科学財団（NSF）は、25年7月にAI研究機関に1億ドルを投資し、研究開発・社会実装を促進すると発表。

【対応】

- 24年にAI規制法を施行。開発を促進しながら倫理的・法的枠組みも強化し、国際標準を確立。
- 科学研究プログラム“Horizon Europe”の第9期（2021～2027年）でロボット研究を支援。この中の官民連携事業を通じて資金を供給し、予算規模は2021～2030年累計で最大約26億ユーロ。
- 24年1月、AIスタートアップを支援する“AI Innovation Package”を開始。2027年までに官民の総投資額40億ユーロを目指す。

【対応】

- 「中国製造2025」（15年）と「第十四次五カ年計画」（21～25年）でロボットに対する政策支援と投資を展開。ヒューマノイドロボットに約200億ドル以上割り当て。
- 同計画では、性能と信頼性が担保されたロボットのキーコンポーネント国産化を目指すことも明記。
- 25年3月、ヒューマノイドロボット等の先端技術に特化したベンチャーキャピタルファンドを設立、約1兆元を投資する体制を整備。

【対応】

- 産業用ロボットで培った高度技術基盤と構造的な人手不足を背景とした現場ニーズの高さが存在。
- 「ロボット新戦略」（15年）、「ロボットによる社会変革推進計画」（19年）にてロボット導入に向けた事業環境整備に取り組むも、本格的な社会実装には至らず。
- 特に、自動車や半導体を中心とした産業領域に比較して、サービス領域では米欧中に比較して出遅れ。

主な半導体政策・支援措置（米国）

<トランプ政権>

- 補助金よりも**関税政策を通じた企業誘導を重視**。
- OBBB法による税制優遇を発表。**半導体製造施設・設備等に対する投資の税額控除を25% → 35%へ拡大**。加えて**初年度100%の特別減価償却**を認可。

半導体への支援措置

■ トランプ大統領のCHIPS法へのスタンス

- ・2025年3月の上下両院合同会議で、**CHIPS法の廃止に言及**。「残った予算は債務削減や他の用途に充てるべき」と主張。
- ・トランプ大統領は、半導体企業への補助金よりも、**関税政策によって国内製造を促進すべき**というスタンス。

■ 半導体各社による投資拡大の表明

- ・バイデン政権時にTSMC、Micron等が政府補助により投資を推進しているが、トランプ政権後に、各社**更なる投資拡大方針を表明**（トランプ政権による追加での補助金は無し）

【事例】

- 〔 TSMC追加投資（4～6工場への拡張）：追加投資1,000億\$以上
Micron追加投資：全体総額2,000億\$（既存発表分の1,700億\$を含む）
TI追加投資：全体総額600億\$（既存発表分の180億\$を含む） 〕

■ Intelへの支援

- ・トランプ政権との間で総額約89億\$の投資合意。この合意は、バイデン前政権下で制定されたCHIPS法に基づく未支給の補助金57億\$と、別プログラムで支給予定であった補助金32億\$を原資とするもの。
トランプ政権は9.9%相当を取得し筆頭株主になる。

OBBB（One Big Beautiful Bill）

- OBBB法により半導体製造施設・設備等への投資の税制控除が25% → **35%に控除額拡大**（2025年12月31日以降にサービスを開始した資産に適用）
- 米国内で使用される新しい生産設備（非居住用不動産）に対し、**初年度に100%の特別減価償却**を認可

半導体関税の動向

- 半導体232条調査の終了期限は2025年12月27日。当資料発行時点では、半導体関税は発動せず。
- 日米合意に基づき、日本は最恵国待遇となり、他国に劣後しない予定。
- 今後課せられる税率としてこれまで発表された中、最も低いものはEUへの15%。

主な半導体政策・支援措置（欧州）

- 2023年9月に、政策パッケージ「**欧州Chips Act**」を施行。EU域内の半導体の供給安全性・レジリエンス・技術主導権を高め、**2030年までに先端半導体の世界シェアを20%へ倍増することを目指す**。
- 研究開発支援、製造設備投資支援、供給危機に備えた対応連携を3本柱としたEU域内産業振興の取り組みを推進。

欧州 Chips Act

2023年9月、EU域内の半導体の供給安全性・レジリエンス・技術主導権を高め、2030年までに先端半導体世界シェアを20%へ倍増することを目指した政策パッケージ。

3つの柱（Pillar）

(1) Chips for Europe イニシアティブ

最先端の次世代半導体・量子技術に関し、研究開発基盤（パイロットライン）を整備。各国にコンピテンスセンターの設置、設計プラットフォーム（EuroCDP）の構築、研究・イノベーション活動への補助金の提供等を実施。

(2) 製造設備投資の支援

半導体製造・テスト・組立への投資を呼び込み、生産能力の強化に向け、助成、行政手続きの簡素化、パイロットラインへの優先アクセスなどを実施。STMicroelectronics（20億ユーロ）、TSMC（50億ユーロ）などを支援。

(3) 監視と危機対応

半導体供給のモニタリング、需要見積り、供給不足の予測、重要分野への優先供給などの危機対応をEUが連携して実施。

目的

欧州Chips Actは、EUの半導体エコシステムを強化し、サプライチェーンのレジリエンスを高め、外部への依存を低減するとともに、先端半導体におけるEUの世界市場シェアを20%へ拡大するという「デジタルの10年」の目標達成に貢献することを目指す。

主要ポイント

Chips Actには、次の5つの戦略目標がある。

- ・研究と技術的リーダーシップの強化
- ・先端チップの設計・製造・パッケージングにおけるイノベーションの構築・強化
- ・2030年までにチップ生産を増加させるための枠組みの整備
- ・スキル不足への対処と新たな人材の確保
- ・世界の半導体サプライチェーンに関する理解の深化

この法令の目的を達成するために、3つの行動の柱を設ける。

出展： <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/strengthening-the-eu-s-semiconductor-ecosystem-chips-act.html>

主な半導体政策・支援措置（中国）

- 2025年までの製造業発展戦略を示した「**中国製造2025**」や、新時代のIC・ソフトウェア産業政策に基づき、**国家集積回路産業投資基金を通じた巨額投資**が継続。政府支援や川下分野の需要拡大を背景に、中国企業の競争力は大幅に向上。いまや**世界半導体売上トップ100社に17社がランクイン**。
- 2020年～2024年の5年連続で**中国が世界最大の装置購入国になっており、生産能力の拡大が進んでいる**。

■ 国家集積回路産業投資基金

- ・中国の半導体産業支援のために設立された国家レベルの投資ファンドで、通称「大基金（Big Fund）」と呼ばれる。
- ・資金規模は公表されておらず、第1期1,380億元、第2期2,040億元、第3期約3,440億元はメディアによる報道ベース。
- ・直近では、最大5,000億元（約11兆円）規模の新たな資金支援計画を発表する予定との報道もあり、米国がエヌビディアの人工知能（AI）半導体の対中輸出を認めた中で、海外企業に対する依存を減らそうとする動きとの見方も。

■ 中国半導体の需要

- ・中国半導体はかつての日本のように、最終製品の製造拠点が中国に集積されている。
- ・スマホ、タブレット、PCや、TV、白物家電など60～70%のシェアを中国が占める。
- ・自動車においても、EVを中心に需要をリード。それに伴って関連する半導体（パワー等）も成長し強みをもつようになっている。



期	開始年	資金規模（元）	主な重点分野
第1期	2014	約1,380億元	ロジック半導体、メモリ、パッケージング
第2期	2019	約2,040億元	製造装置、材料、先端プロセス
第3期	2024	約3,440億元	EUV対応装置、先端メモリ、材料、EDA

- ◆ **強大な支援策 + 拡大する需要**によって中国の半導体産業は成長。