

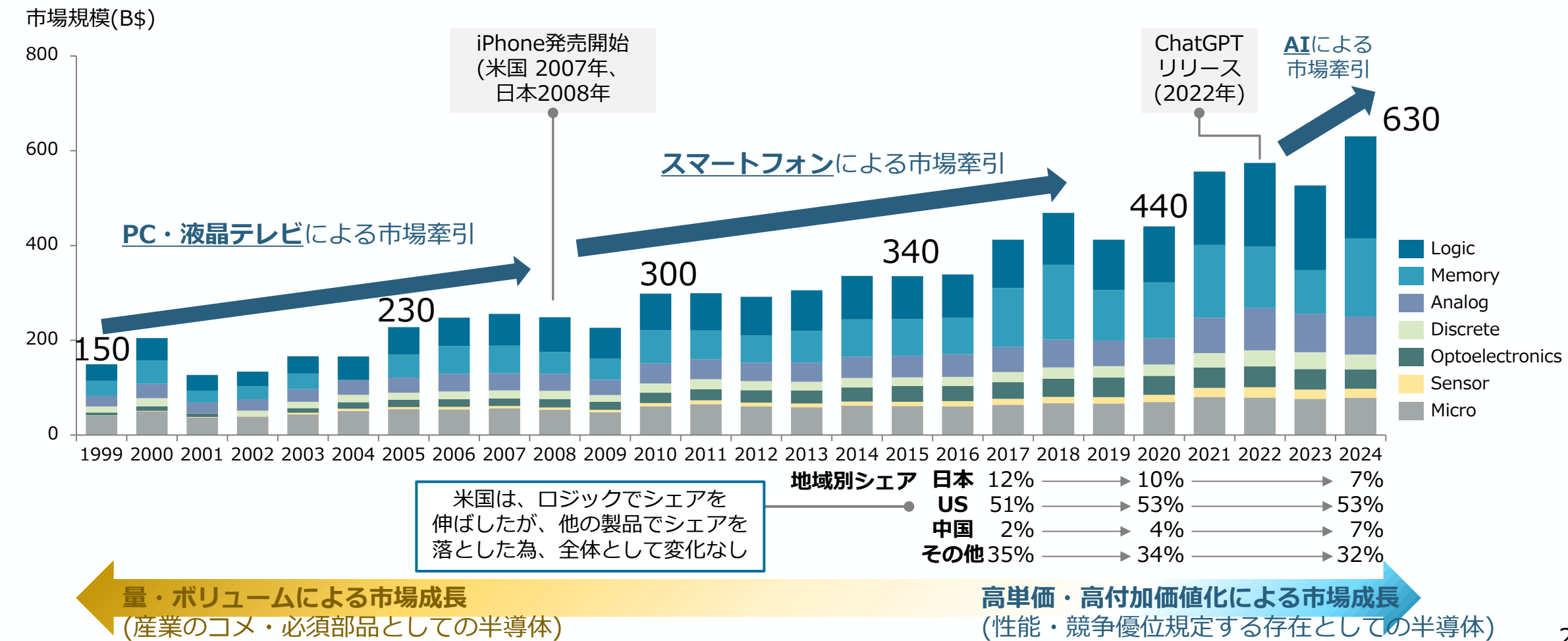
# 半導体・デジタル産業戦略の今後の方向性 (Executive Summary)

令和7年12月23日

経済産業省

# 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。



(出典) WSTS;

# 直近の半導体業界の構造変化

半導体・デジタル産業を取り巻く情勢

アプリケーション

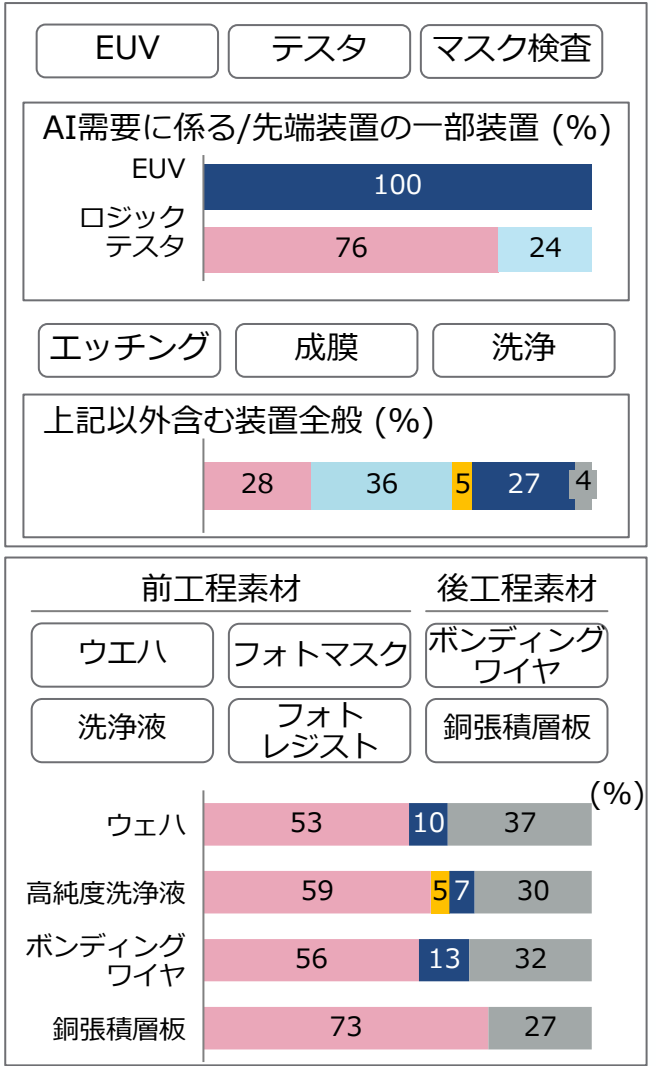
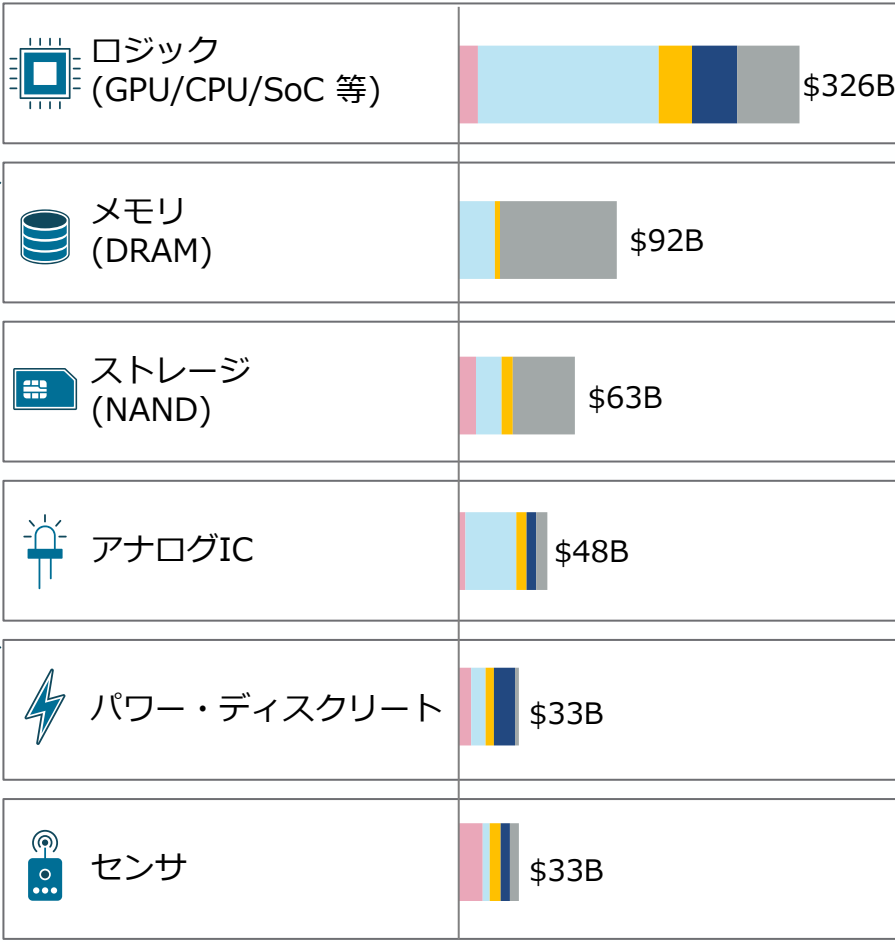
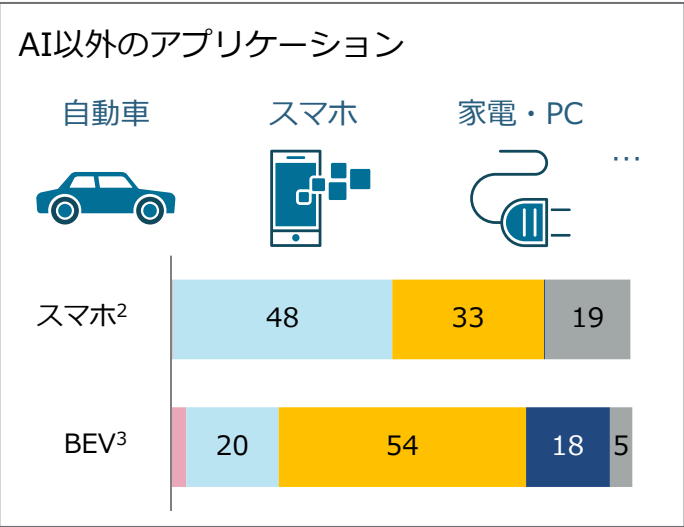
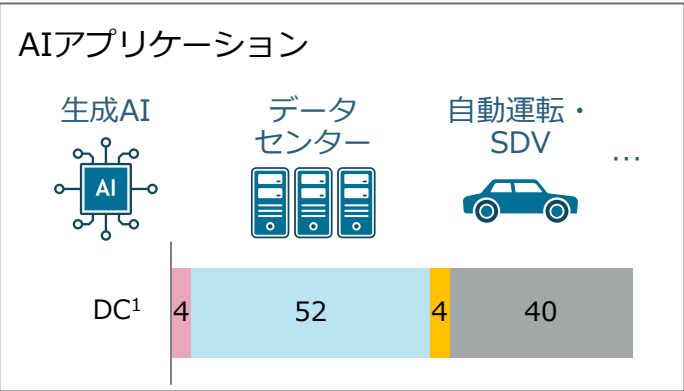
素子<sup>4</sup>

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」)

5 製造装置

6 素材

3

# 半導体の種類と主要企業

# 半導体・デジタル産業を取り巻く情勢



## ロジック

### プロセッサ

高度な計算・情報処理

【用途】



【主なプレーヤー（シェア／強みのある分野）】

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

【用途】



【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%
ラピダス（日）	—

## メモリ

情報の記憶

### DRAM

【用途】

主記憶装置（メインメモリ）



【主なプレーヤー（シェア）】

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

### HBM

【用途】

データセンター



【主なプレーヤー（シェア）】

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

### NAND

【用途】



【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

【用途】



【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

【用途】



【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

【用途】



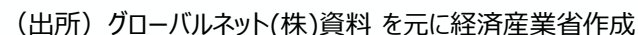
【主なプレーヤー（シェア）】

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・デジタル産業を取り巻く情勢

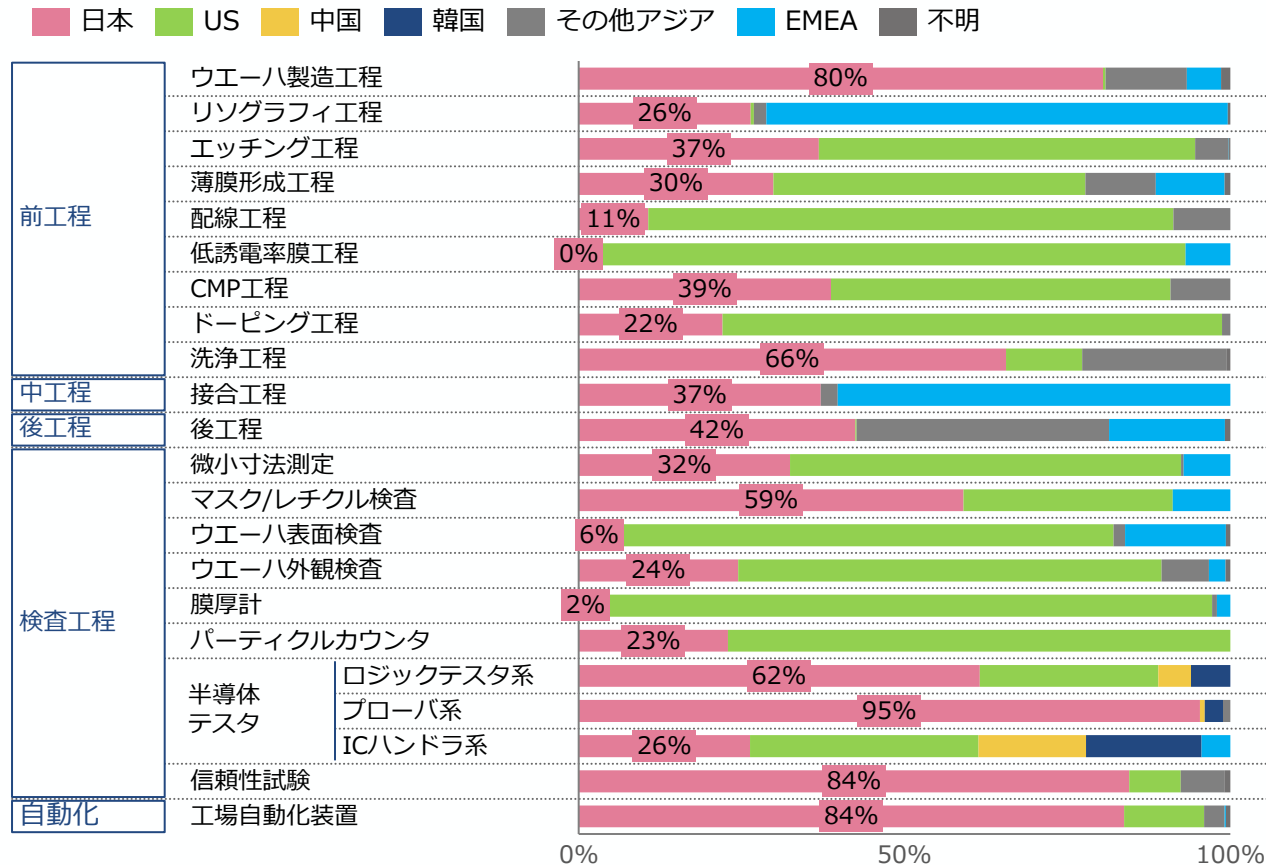
- [illegible]



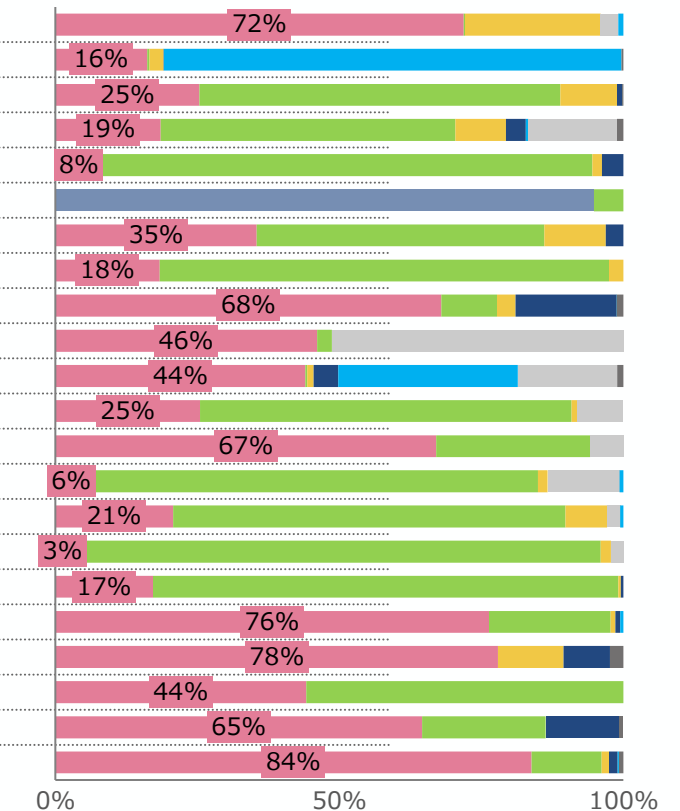
# 製造装置のシェア変化

- 時系列での変化を見ると、2021年から2023年の2年間で見ても、**日本の市場シェアが縮小**。
- 特に**マーケットサイズが大きい露光装置、薄膜形成、エッチング装置でその傾向が顕著**となっている。

製造装置 売上高シェア (2021)



製造装置 売上高シェア (2023)

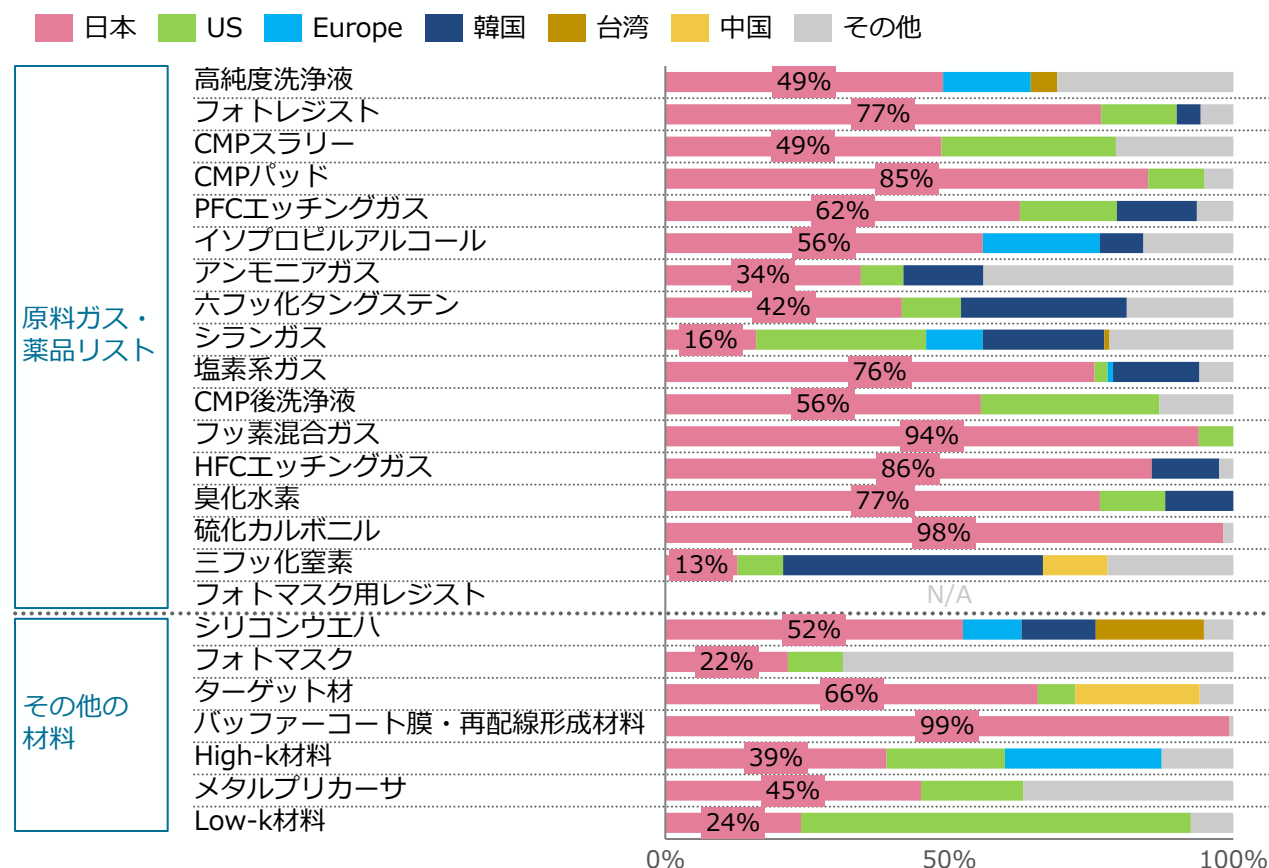


# 前工程素材のシェア変化

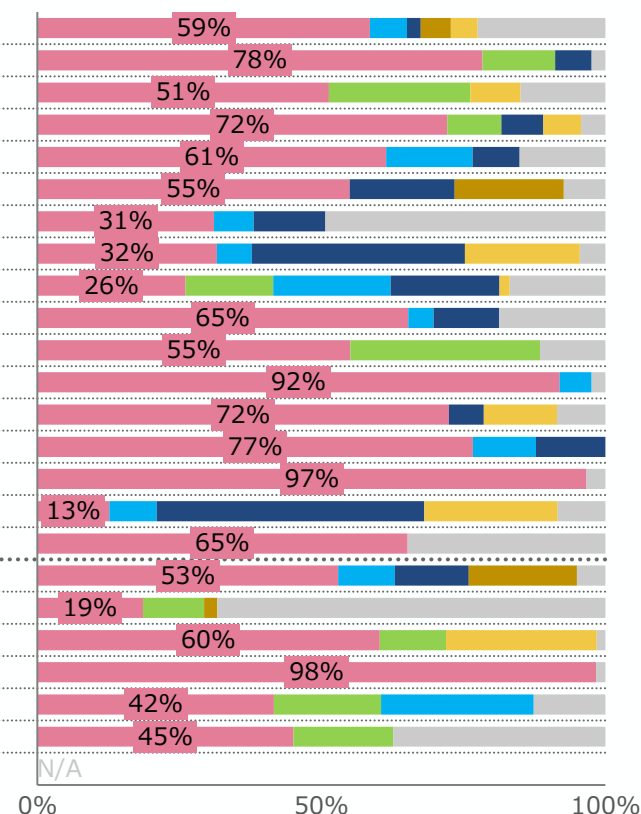
半導体・デジタル産業を取り巻く情勢

- 素材市場においては引き続き高いシェアを有している。
- 一方で、徐々に競争環境が変わりつつある分野もあり、市場動向は注視する必要がある。

素材市場 売上高シェア (2021)



素材市場 売上高シェア (2023)



Note: ニッタ・デュポンはニッタ株式会社 (日) とDuPont (米) の合併会社でHQは大阪のため日系と分類  
(出所) 富士経済「半導体材料市場の現状と将来展望」を元に経済産業省が作成



# 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、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。

(2000～)

従来型AIによる  
一部業務自動化

- 従来型AIの導入により、一部の業務を自動化・効率化。

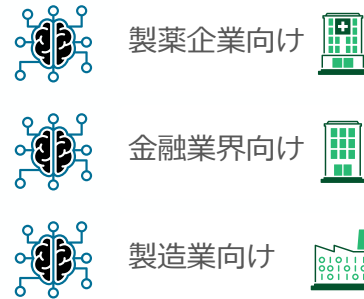
(2022～)

汎用モデルの活用

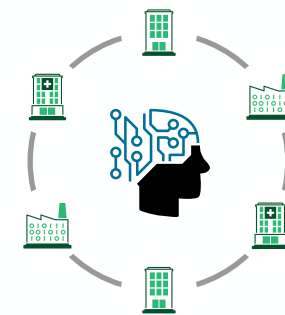


- 汎用基盤モデルの登場でAIの言語能力は飛躍的に向上したが、大幅な生産性向上や価値創造の実現には十分ではない。
- 汎用基盤モデルを用いたPoCを実施した多くの企業が、うまく行かない課題を感じている。

(2025～)

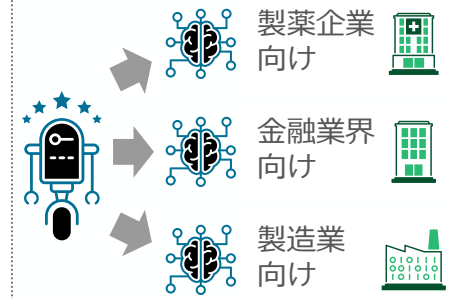
領域・個社ごとの  
基幹業務での活用

- 大幅な生産性向上や価値創造には、各産業領域・各社の創造的・高度な基幹業務で人間を代替・支援可能なAIが必要。
- 各産業領域・業務に特化したモデルが重要であると認識され始めている。

汎用モデルの  
飛躍的性能向上

- 汎用基盤モデルの各業務における性能が飛躍的に向上？
- 汎用基盤モデルの開発プレイヤーが各産業領域のデータを入手し、主要な業務に精通し始める？

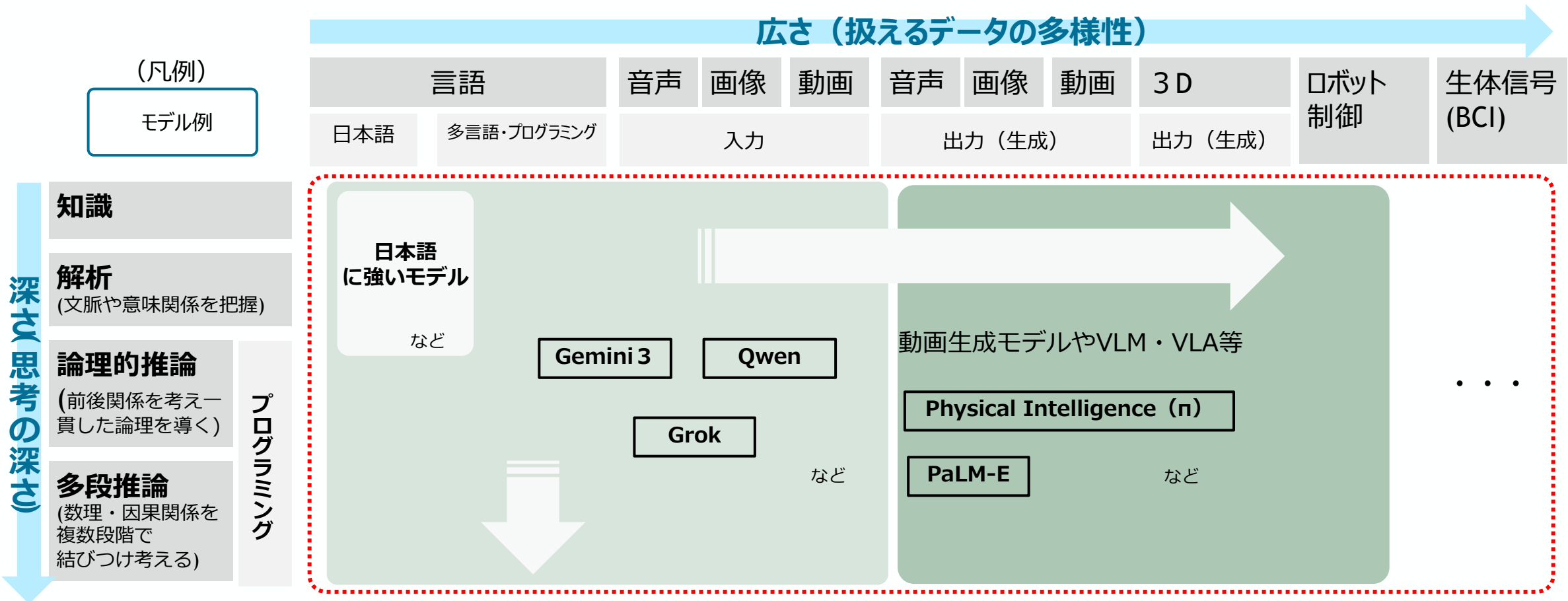
AIによるAIの生成



- 人間が備える認知能力を全て備えるAI（AGI）が登場する？
- それを実現する汎用基盤モデルが産業領域や個社ごとに活用可能なAIを生み出せる？



- 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。



- 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）

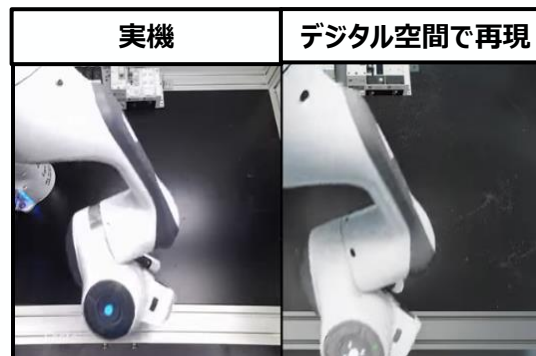
- 従来のティーチングプレイバックは、定型作業に強く動作の精度は高い。
- 一方、**教示時間が数週間や場合によっては数か月/ 1ライン**かかり、**初期導入コストが高い**。
- また、**段取り替えが発生する場合、都度教示が必要**で、環境変化への柔軟性がない。



## 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。

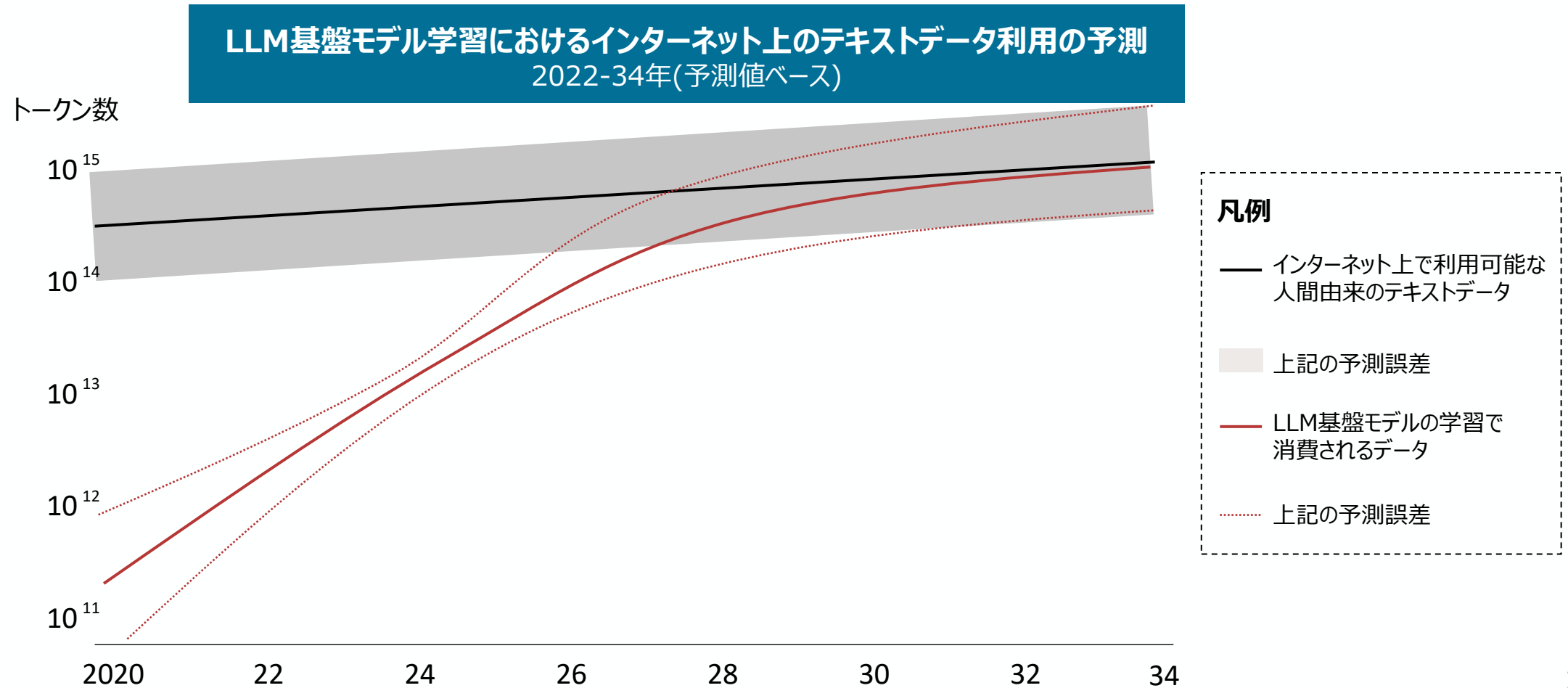
センサーデータを基に物理空間上の実体をデジタルツインで再現



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）



- 経済・産業活動のデジタル化が進展し、データそのものの価値やデータ利活用のニーズが高まる中、生成AI等の登場がこの動きを更に加速化。あらゆる産業の競争力がデータによって規定される時代に入っている。
- 一方で、これまでインターネット上の大量のテキストデータを学習し、あらゆる場面で活用されつつある生成AIも、昨今では目前に迫っている「学習データの枯渇」が大きな問題になっている。



# 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。



# 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、米国がエス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。



◆ **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。

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

# 米国のAI関連技術政策・日米協力

- 25/7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を目指す。→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」となっている（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認可**
  - ✓ 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。

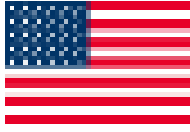


# 各国のAI政策と関連予算

※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
<div>韓国</div> <div></div>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 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、<b>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）</b>とする旨を発表。うち<b>2兆6000億ウォン（約2700億円）</b>は産業・生活・公共の全分野におけるAI導入に、<b>7兆5000億ウォン（約7900億円）</b>は人材育成、インフラ構築に充てられる。</li><li>● <b>フィジカルAI先導国家実現</b>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<b>今後5年間で約6兆ウォン（約6400億円）</b>を投資する。</li></ul> <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>
<div>フランス</div> <div></div>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 仏政府系投資銀行、UAEのファンド、Mistral AI、NVIDIAがJVを設立し、<b>欧州最大級のAIキャンパスを85億ユーロ（約1.6兆円）</b>で整備。</li><li>● フランス全体の投資戦略「France2030」の中で、<b>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</b>（オープンなデータセット・基盤モデル開発の支援等）。</li></ul>
<div>イギリス</div> <div></div>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 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<b>公的投資型アプローチ</b>で、<b>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</b>。</li><li>● 2030年までの<b>5年間で10億ポンド（約2100億円）</b>を投資する。</li></ul>
<div>スイス</div> <div></div>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 「<b>公共財としてのAI</b>」を掲げ、アーキテクチャ・重み・学習データを公開する<b>完全オープンソースの基盤モデルの開発</b>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。</li><li>● <b>2028年までに2000万スイスフラン（約40億円）</b>に加え、<b>1000万GPU時間を提供</b>。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。</li></ul>

## 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



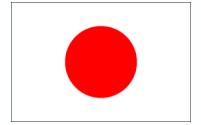
【方向性・現状】

- ・ 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。

# 世界のデータ活用を巡る政策の動き

- 米国はハイパースケーラーが集中管理、欧州は政府・産業団体が連携しデータを分散して所有する形でのデータ連携の構想を推進。
- その中で、**ウラノス・エコシステム (Ouranos Ecosystem)** の取組においては、ユースケース主導で産業データ利活用促進・付加価値創出を目指している。



政府・産業団体が連携し  
データの分散管理を基本とした  
データ連携構想を軸に取組を推進

- 政府・団体主導でのイニシアティブ推進・グローバル展開 (IDSA、GAIA-X)
- 欧州データ戦略・グリーン戦略、GDPR、欧州電池規則などの規制による政策的後押し
- Catena-Xでの10のユースケース定義・検討、特に持続可能性・資源循環へ注力



ハイパースケーラーによる集中管理型  
のデータ活用基盤の構築

- 民間主導にて、ITプラットフォーム (GAFAM) による企業間データ連携推進
- MOBI (Citopia) にて、産業横断WG立上げ、産業横断のテーマ検討、ブロックチェーン技術活用・促進



産業ニーズに基づいたユースケース主  
導による分散管理型のデータ利活用体  
制整備を促進

- Ouranos Ecosystemの推進による、データ利活用促進・付加価値創出
- 足元は、欧州電池規則対応に向けたユースケースを中心に検討中 (蓄電池DD・CFP, 自動車LCA)
- 官民によるデータ連携に係る諸々の検討・実証の開始 (デジタルライフライン全国総合整備計画)

- 欧米を中心に、①セキュア・バイ・デザイン\*の概念に基づく製品のサイバーセキュリティ対策に対する要請や、②重要インフラ事業者等に対するインシデント報告等の義務化、③企業のサイバーセキュリティ対策水準を整備・可視化等する動きが加速。

\* IT 製品（特にソフトウェア）が、設計段階から安全性を確保されていることを指す。

## ①IoT・ソフトウェア製品に対するセキュリティ要件

### EU サイバーレジリエンス法 (EU Cyber Resilience Act)

- ・ デジタル要素を備えた製品（ソフトウェア含む）の製造者に対し、①セキュリティ特性要件に従った上市前の設計製造、②上市後に積極的に悪用された脆弱性・インシデントの報告等を義務付け。
- ・ 2024年12月に発効。報告義務の運用開始は2026年9月、その他は2027年12月開始。

### サイバー・トラスト・マーク (U.S. Cyber Trust Mark)

- ・ 消費者向け無線IoT製品が対象の任意ラベリング制度。ルータ、スマートメーター等一部製品については、個別のセキュリティ要件が定義される見込み。2024年7月に最終規則公表。

### PSTI法 (Product Security and Telecommunication Infrastructure Act)

- ・ 2022年12月に、消費者向けIoT機器の製造者等に対するセキュリティ基準への自己適合宣言を義務付けるPSTI法が成立。
- ・ 2024年4月に、適用が開始され、英国内で製造や流通、販売を行う場合には、3つのセキュリティ要件を含む同法で規定されたセキュリティ対策の遵守が義務づけられた。

※PSTI法で規定されている3つのセキュリティ要件とは、共通パスワード設定の禁止、脆弱性情報の提供、セキュリティサポート期間の明示。

## ②重要インフラ事業者等に対するインシデント報告等の義務

### 重要インフラに係るサイバーインシデント報告法

(Cyber Incident Reporting for Critical Infrastructure Act of 2022)

- ・ 「重要インフラ」に対し、①重大なサイバーインシデントの認知後72時間以内、②ランサム支払後24時間以内に米CISAへの報告等を義務付け。
- ・ 2022年3月成立、2024年4月規則案公表。

### NIS 2指令 (Directive (EU) 2022/2555)

- ・ 2016年NIS指令から対象セクターを拡大。対象の主要／重要エンティティに対し、①サイバーセキュリティ・リスクマネジメントの強化、②重大なサイバーインシデントの認知後24時間以内に早期警告、72時間以内にCSIRT又は管轄省庁に報告等を義務付け。2023年1月発効、2024年10月18日より執行。

※豪州においても、特定の事業者に対しランサム支払い後72時間以内の報告を義務付けるサイバーセキュリティ法（下位法の制定を経て2025年5月30日より適用予定）が存在。

## ③企業のサイバーセキュリティ対策水準の整備・可視化

### サイバー・エッセンシャルズ (UK Cyber Essentials)

- ・ 英NCSCが全ての企業に対し、一般的なサイバー攻撃への防御策を提供することを目的として設計した、自己適合、第三者診断の二段階で構成される認証制度。
- ・ 一部政府及び公的機関の調達において必須要件として課される場合がある。

※豪州においても、すべての組織を対象とする4段階の基準（エッセンシャル・エイト）が存在。

※米国においても、米国防省がその請負業者等と共有する機密性の高い情報の保護を目的に設計したサイバーセキュリティ成熟度モデル認証（CMMC。2023年12月に2.0版が発効。）が存在。



- 「**強い経済**」実現のため、**AI・半導体、デジタル・サイバーセキュリティ、造船、量子等の17の戦略分野**ごとに、来年6月頃を目途に投資内容、時期、目標額等を含めた「**官民投資ロードマップ**」と**成長戦略を策定**。
- 11/10に開催された成長戦略会議の初回では、**経済対策に向けた重点施策（大胆な設備投資促進税制の創設等の分野横断施策や各戦略分野ごとの重点事項）**が取りまとめられた。

## 第1回成長戦略本部（25年11月4日）

### 高市総理の御発言要旨

- この日本成長戦略本部で、日本の供給構造を抜本的に強化して、**「強い経済」を実現するための成長戦略を強力に推進**していく。
- 成長戦略の肝は、「危機管理投資」。**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する**。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の検討を求める**。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の取入れを求める**。
- 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**。

## 第1回成長戦略会議（25年11月10日）

### 総合経済対策に盛り込むべき重点施策（案）※商情局関係部分抜粋

#### ①AI・半導体

- **生成AIの開発と実装を一体的に支援**。日本が強みを持つ産業とAIを融合した多様なサービスの創出を支援。**AIロボティクス戦略を年度内に策定**するとともに、それに先行して**AIロボティクスの開発・実証を促進**。
- 国内の半導体産業の競争力強化のため、**先端・次世代半導体の設計・製造に関する技術開発等を支援**。

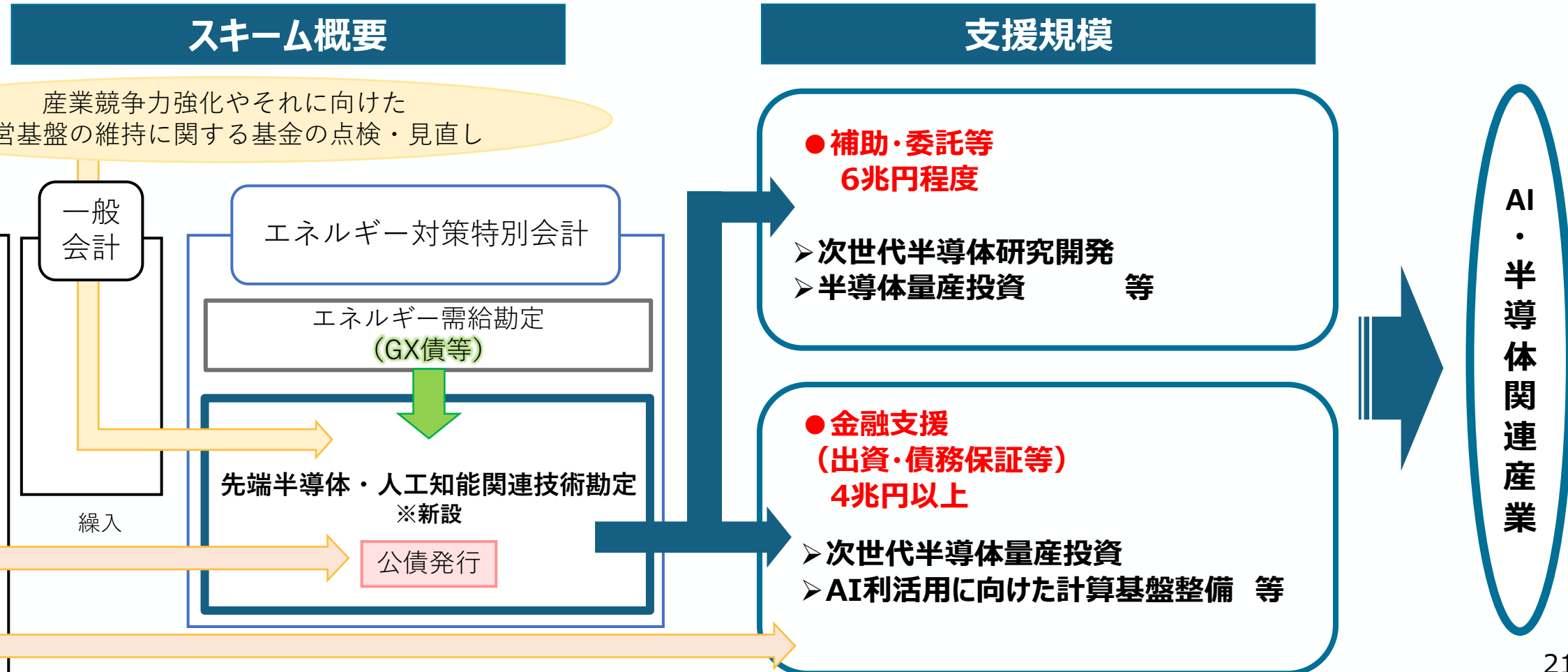
#### ⑥デジタル・サイバーセキュリティ

- サイバー攻撃に関して高度な対処能力を有する人材の育成など、**産業界におけるサイバーセキュリティ対策を強化**。

# A I ・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A I ・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日閣議決定）。

（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。

### 1. AIの加速度的な発展を踏まえた「強い経済」の実現

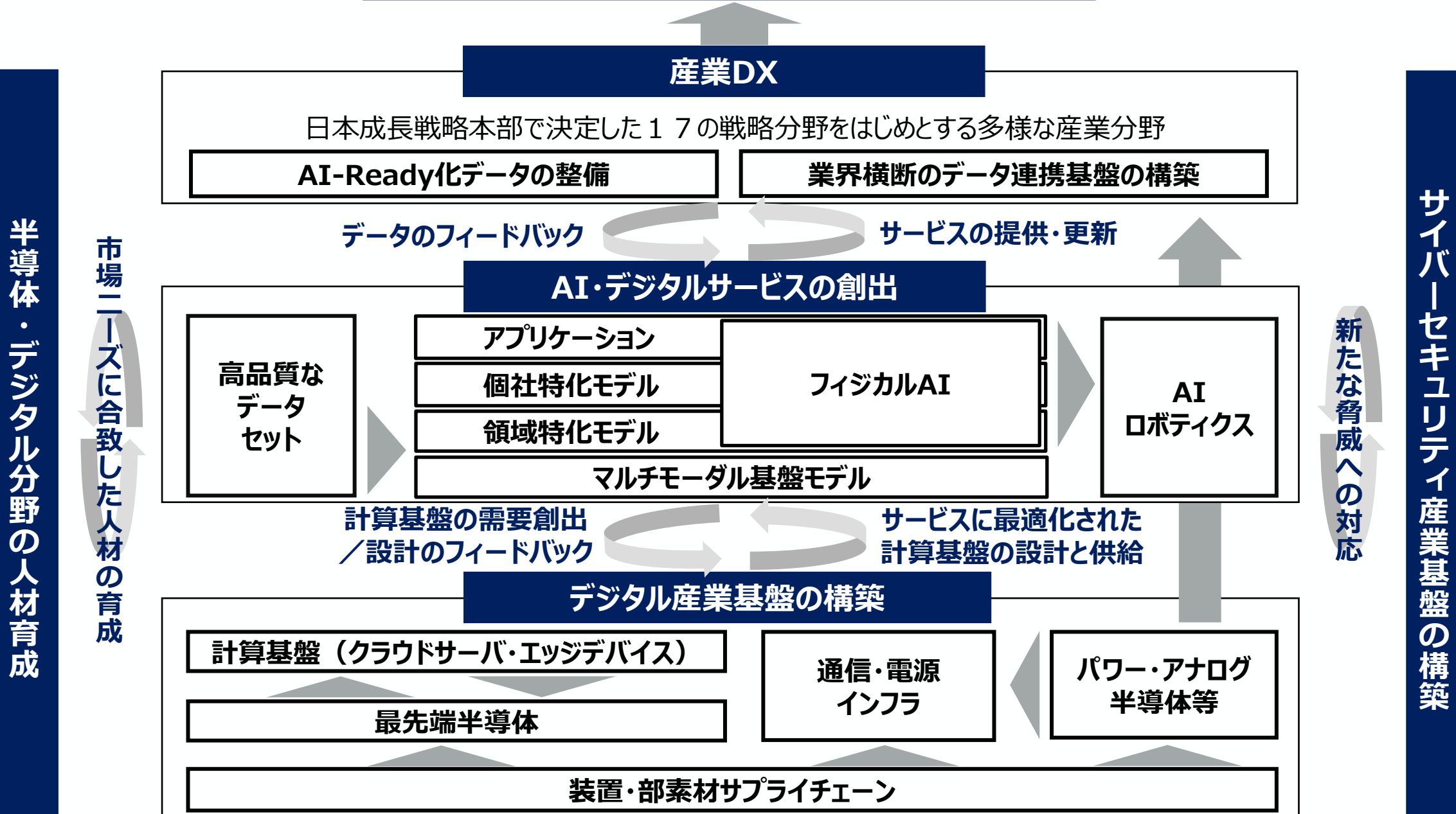
- AIが加速度的に発展する中、データの価値や利活用ニーズが高まり、産業競争力がデータにより規定される時代が到来。AIの社会実装とデータの高速・大規模な利活用を起点に、DXを加速する必要性が一層増大。
- 足下、高市内閣は、社会課題解決に対し先手を打って供給力を強化する戦略投資により、「強い経済」を実現する成長戦略を打ち出し、「AI・半導体」・「デジタル・サイバーセキュリティ」を17の戦略分野として位置付け。また、諸外国もAI・半導体やロボティクス、サイバーセキュリティ等を戦略領域にとらえ、産業政策を一層強化しつつあり競争が激化。
- こうした情勢を踏まえ、半導体・デジタル産業戦略においても、DXという社会課題解決を通じて、どのように需要と供給の好循環を生み出して「強い経済」を実現していくか、議論することとしたい。

### 2. 需要と供給が好循環するデジタル・エコシステムの実現に向けた政策の方向性

- AI時代のDX実現には、優れたAI・デジタルサービスの創出と社会実装の拡大が必要。これを起点に、計算基盤ひいては先端半導体等の国内需要を創出し、大規模な民間投資による最先端のデジタル産業基盤を構築。当該基盤に基づいてAI開発・利活用が更に促進され、自律的な需要と供給の好循環を創出していく。同時に、AIとデジタル産業基盤を融合した、AIロボティクスを通じてDXをサイバー空間に閉じずにフィジカル空間へと拡大。
- AI・デジタルサービスの実装拡大には、実装⇒データフィードバック⇒更新という一連のデータ利活用サイクルの高速化が不可欠。インターネット上の学習データが枯渇しつつある中、企業や公共領域等で管理されるデータが産業戦略上の焦点。データをAI-Ready化し業界横断連携を進め、AI活用を始めデータの利活用サイクルに不可欠なデータセット整備を推進。
- デジタル人材とサイバーセキュリティについても、AI・デジタルサービス実装に伴い需要が拡大。AI時代の市場ニーズに即したデジタル人材の育成と、新たな脅威に対応したセキュリティ産業基盤の強化を通じ、供給力を強化。
- こうした需要と供給が循環する自律的なデジタル・エコシステムを実現していくため、半導体・デジタル産業戦略を、デジタル・エコシステムにおける日本の“勝ち筋”を描く戦略と位置付け、勝ち筋が目指した成果に結実する政策を検討。



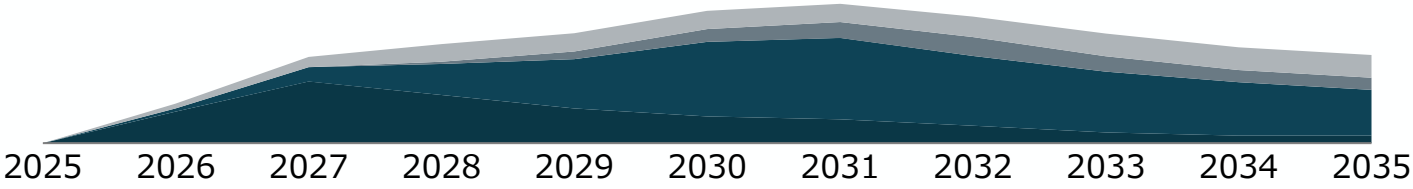
我が国産業の国際競争力強化と「強い経済」の実現



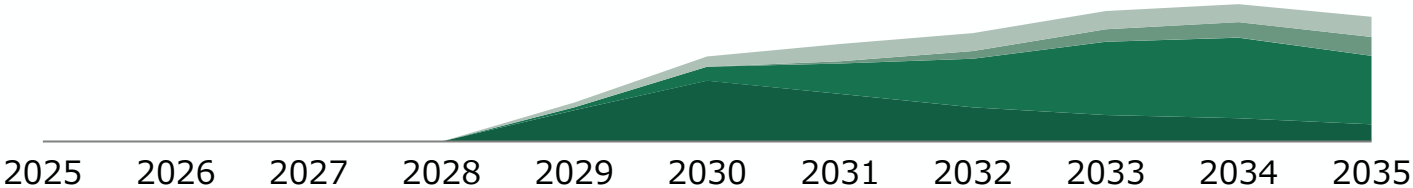
半導体ロードマップ①

■ エッジAI ■ 通信 ■ DC ■ スマホ

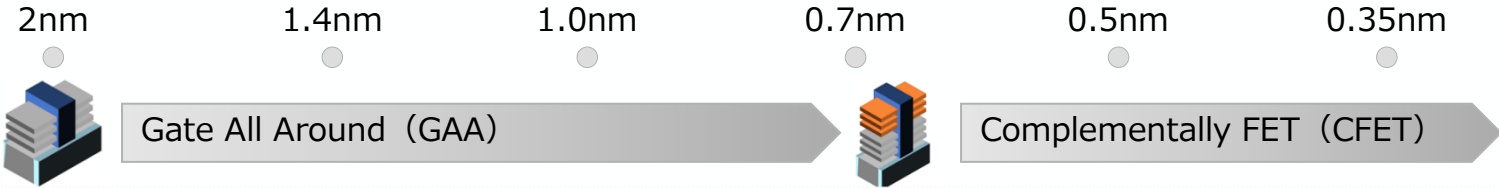
2nm半導体



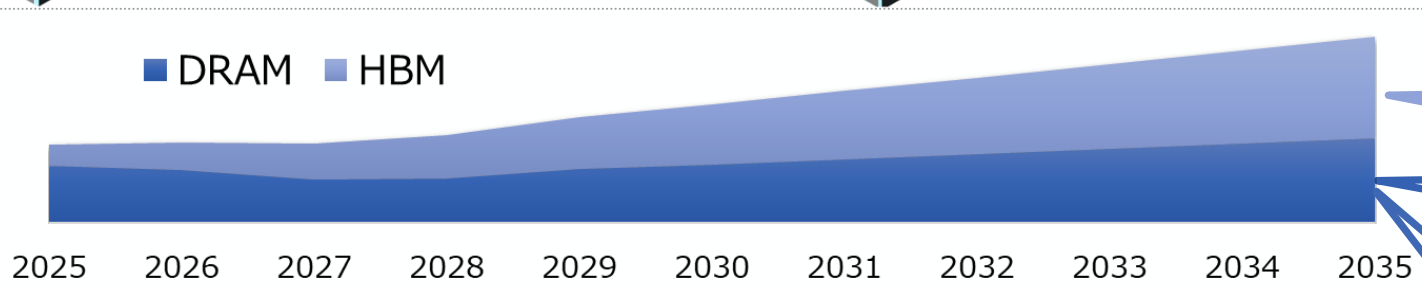
1.4nm半導体



半導体の世代微細化技術



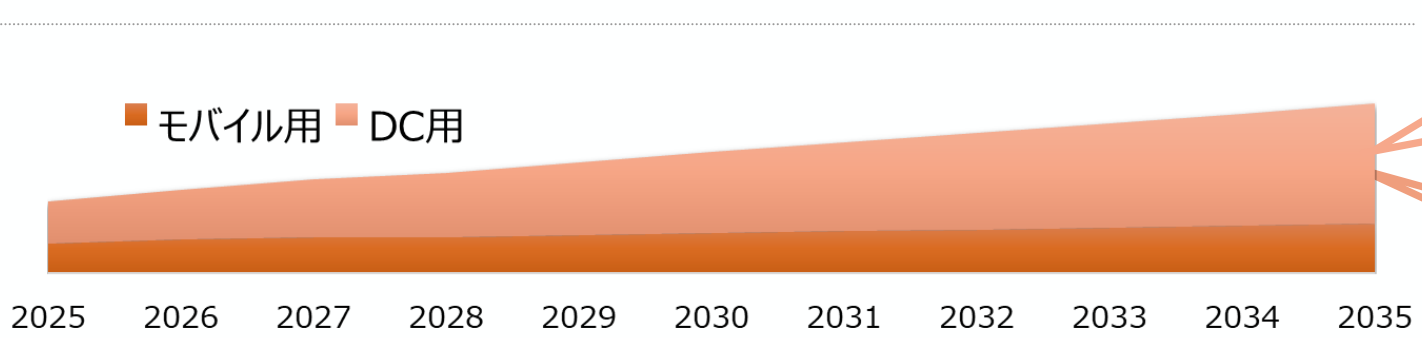
DRAM



- ①次世代HBM
  - ・微細化、高積層化
  - ・革新メモリ技術

- ②次世代DRAM
  - ・微細化
  - ・3次元化

NAND



- ③次世代メモリ
  - ・不揮発性
  - ・高速読み書き

- ④次世代NAND
  - ・高積層化、高信頼性
  - ・高速転送速度

## 半導体ロードマップ②（レガシー半導体）

- マイコン・アナログIC・パワーなどレガシー半導体についても今後需要増加。
- 経済安全保障上も重要な半導体であり、国内再編なども念頭にサプライチェーン強靱化が重要。

