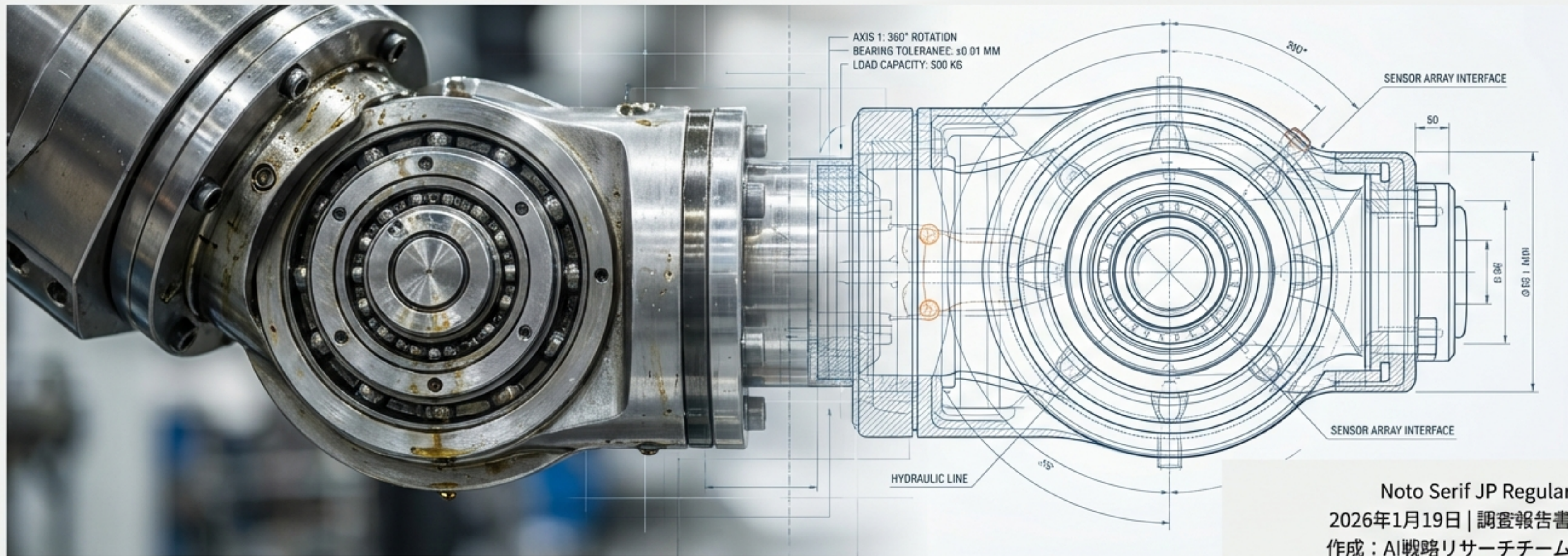


フィジカルAI：日本の「最後の砦」における 攻防と再興へのロードマップ

Gemini 3 pro 現状分析、勝ち筋、およびリスクに関する包括的調査報告書（2026年版）



Noto Serif JP Regular
2026年1月19日 | 調査報告書
作成：AI戦略リサーチチーム

パラダイムシフト：デジタル（生成AI）から、リアル（フィジカルAI）へ

DIGITAL / GENERATIVE AI



自動化 (Automation)

事前にプログラムされた座標通りの動き。

PHYSICAL / REAL WORLD

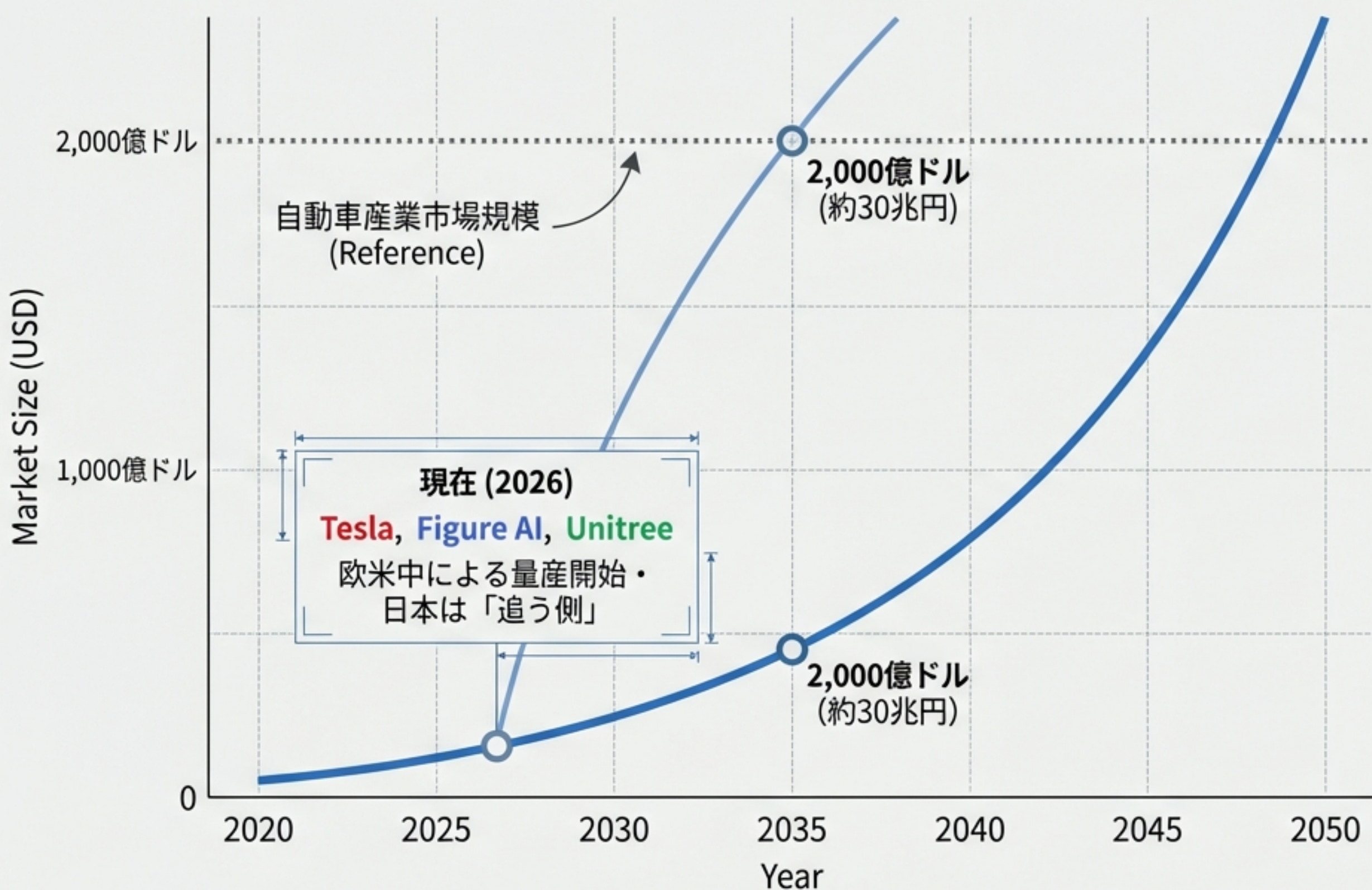


自律化 (Autonomy)

曖昧な指示を理解し、未知の環境に適応する。

定義：LLMやマルチモーダルAIをロボットに統合し、現実世界を「認識 (Sense)」 「思考 (Reason)」 「行動 (Act)」 するシステム。

2035年に30兆円規模へ。自動車産業を凌駕する巨大市場の勃興



現状のリーダー (2026):		
	米国: Tesla, Figure AI	(量産フェーズ)
	中国: Unitree, Agibot	(工場導入)
	欧州: BMW, Mercedes-Benz	(実証稼働)

【特許競争力】 世界4位への転落と、中国企業の圧倒的支配

フィジカルAI特許総合力ランキング Top 10 (2025)

1.		Baidu (4126)
2.		Huawei (3645)
3.		Tencent (3043)
4.		Samsung
5.		Nvidia
6.		Ping An
7.		Alphabet
8.		Microsoft
9.		Intel
10.		CAS (Chinese Academy of Sciences)

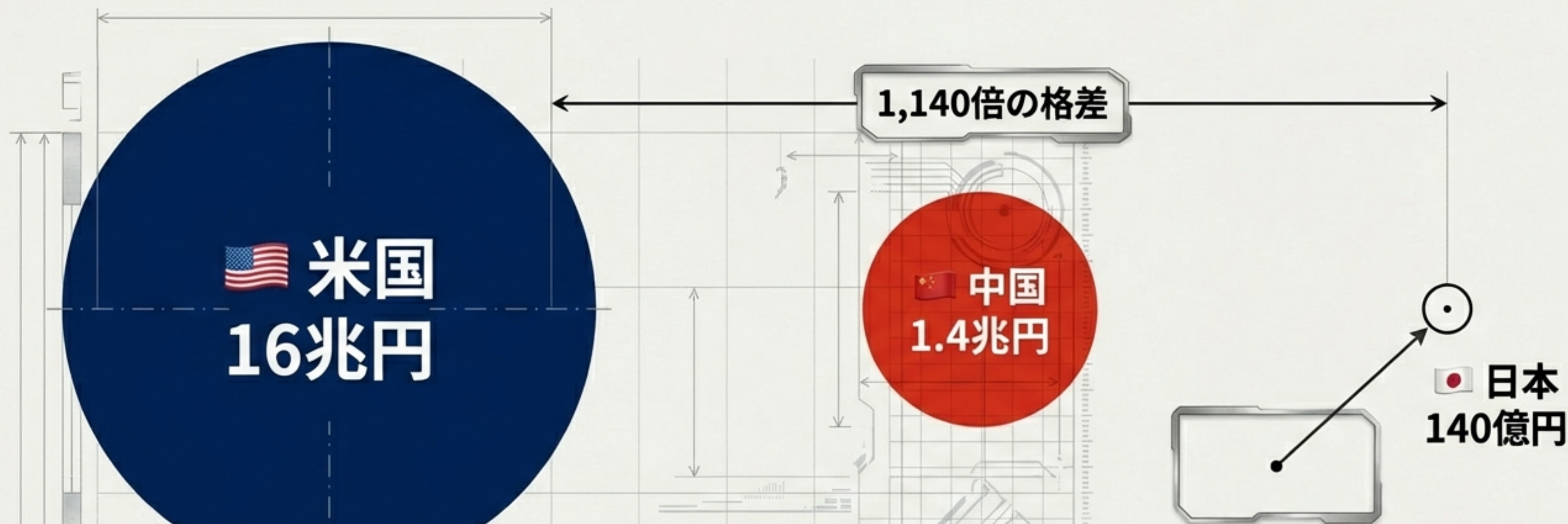
国別順位の推移

2016年: 日本 2位 

↓ 転落

2025年: 日本 4位 (圏外) 

【決定的な敗因】「脳」への投資における「1000倍」の絶望的格差

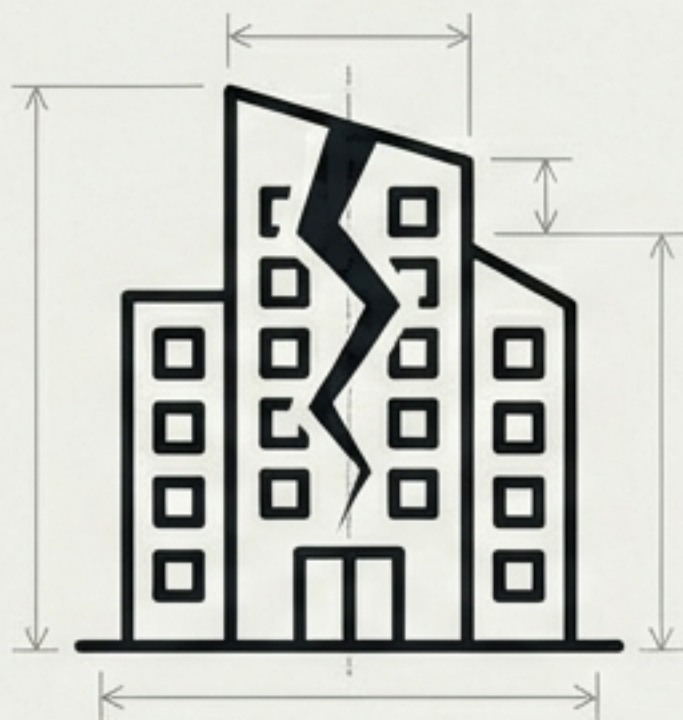


資本の論理的帰結：

日本単独でのLLM/基盤モデル（脳）開発での勝利は不可能。
1,100倍差/至10¹⁰ 割量。（Noto Serif JP Regular）

2024年主要モデル開発数：米国40、中国15、日本0

なぜ敗れたのか？ 日本を蝕む3つの構造的リスク



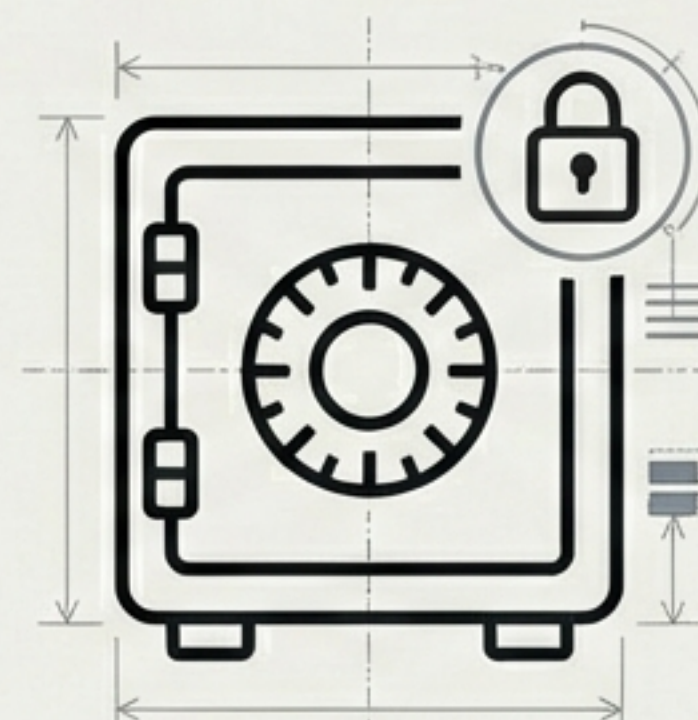
1. 政策の失敗 (Policy)

「官製プロジェクト」の弊害。
補助金依存が民間資本の自律
的リスクテイクを阻害。



2. 文化の罫 (Culture)

「すり合わせ」への過度な固執。
現場ごとの微調整が標準化
(Software Defined) を拒絶
し、ガラパゴス化を招く。



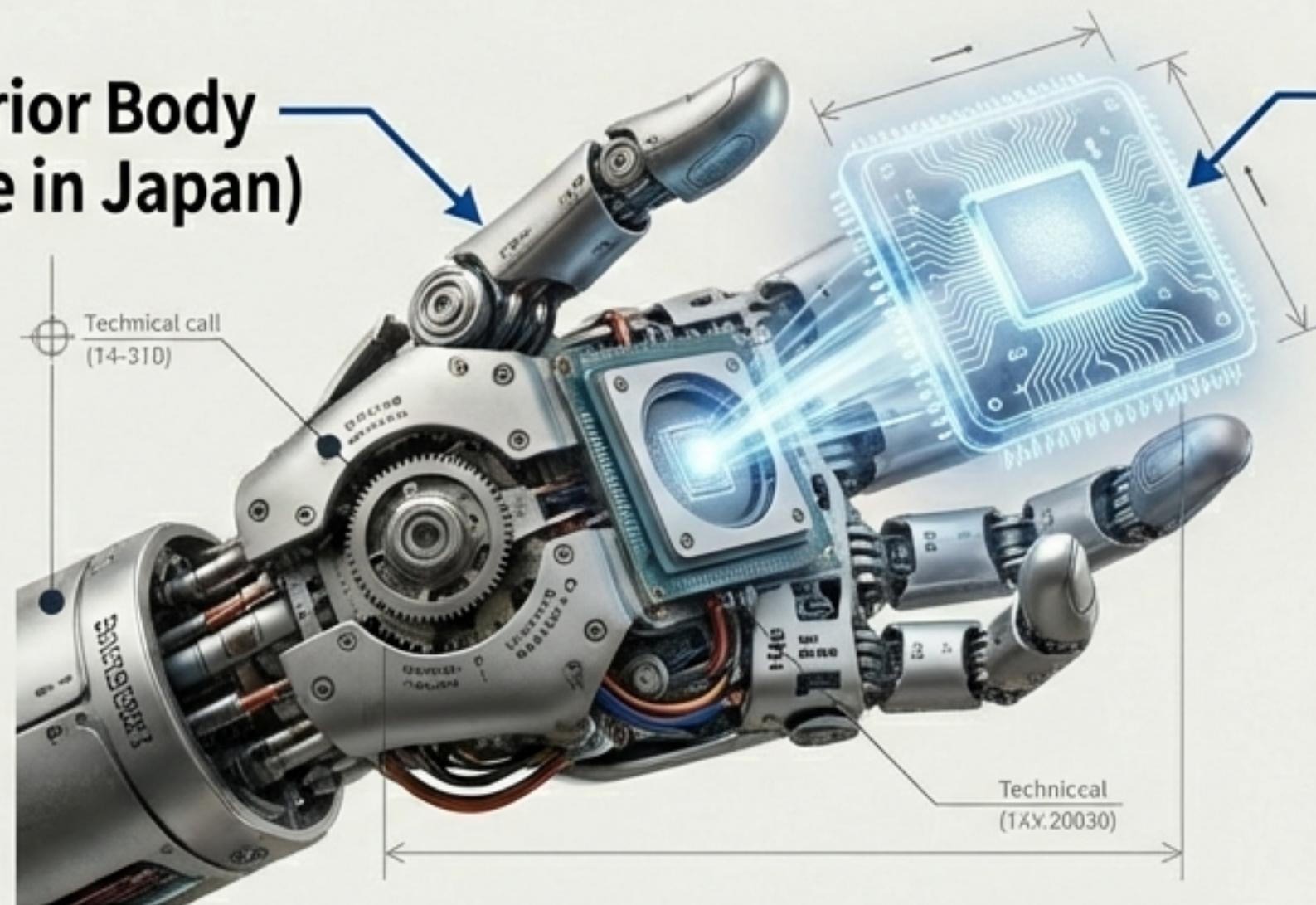
3. データのサイロ化 (Data)

「データは秘匿資産」という意識。
企業を超えたデータ共有が進ま
ず、AIモデルの精度向上を阻害。

勝ち筋への転換点：「脳」は借り、「身体」を提供する


自前主義
(Everything in-house)

Superior Body
(Made in Japan)

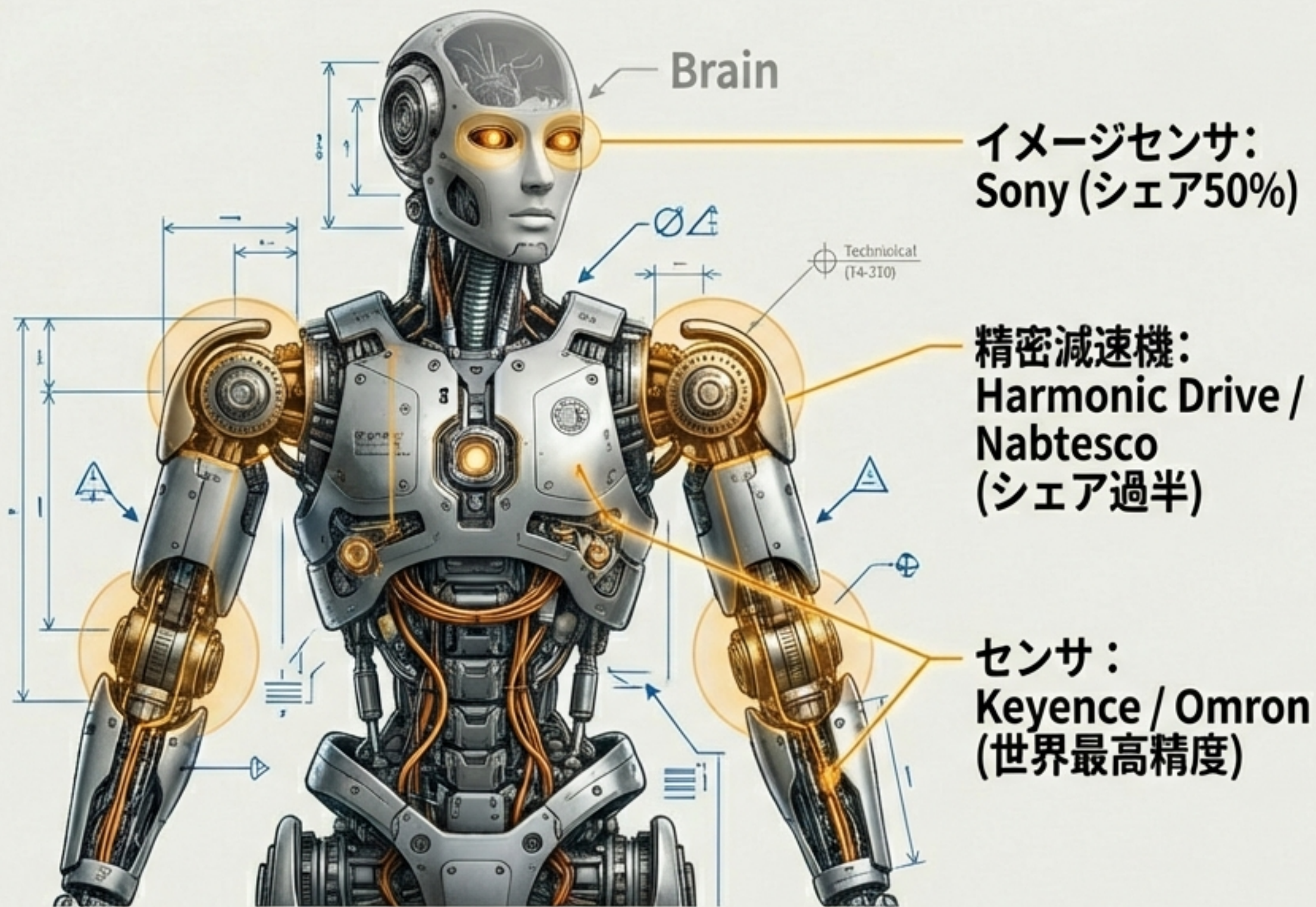


Global Standard Brain
(US/CN)


インテグレーション
(Open Integration)

**「脳」の開発競争は放棄し、世界最強のハードウェアに実装する
「インテグレーション」で覇権を握る。**

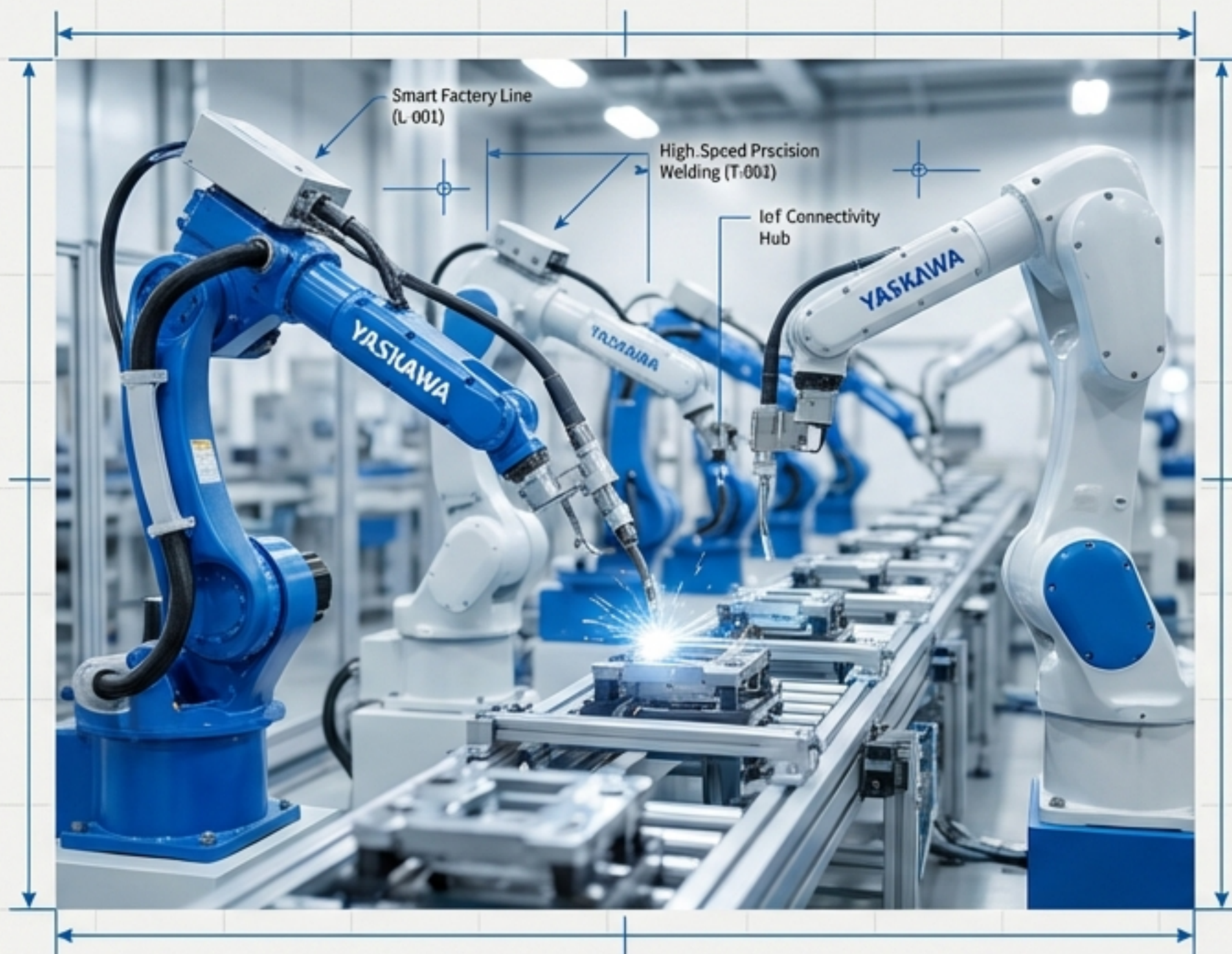
日本の武器：「身体 (Body)」と「神経 (Nerves)」の圧倒的シェア



AIがどれほど賢くても、
物理世界への干渉には
「身体」が不可欠。

ヒューマノイド普及に
よる部品需要は数倍に
跳ね上がる。

Case ① 安川電機：「自前主義」からの脱却とオープン化

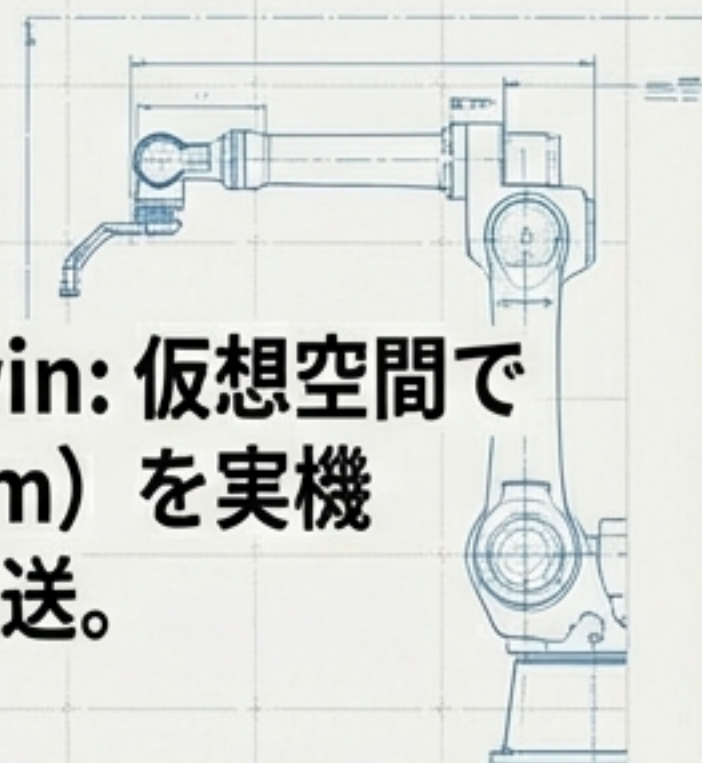


- ▶ 戦略転換：垂直統合からオープンアーキテクチャ「i3-Mechatronics」へ。
- ▶ 米国開発：ウィスコンシン州での現地開発体制（ローカライゼーション）。
- ▶ 提携：NVIDIAのAIチップ・プラットフォームを積極採用。

Case ② ファナック：デジタルツインとSim-to-Realの加速



- ▶ Digital Twin: 仮想空間での学習 (Sim) を実機 (Real) へ転送。
- ▶ Open: クローズドな体質からROS 2対応、Python対応へ変化。



Case ③ スタートアップ：現場（Real World）への実装力



- ▶ **PFN (Preferred Networks)**
建設現場での自律移動
(iNoh)。垂直統合型。

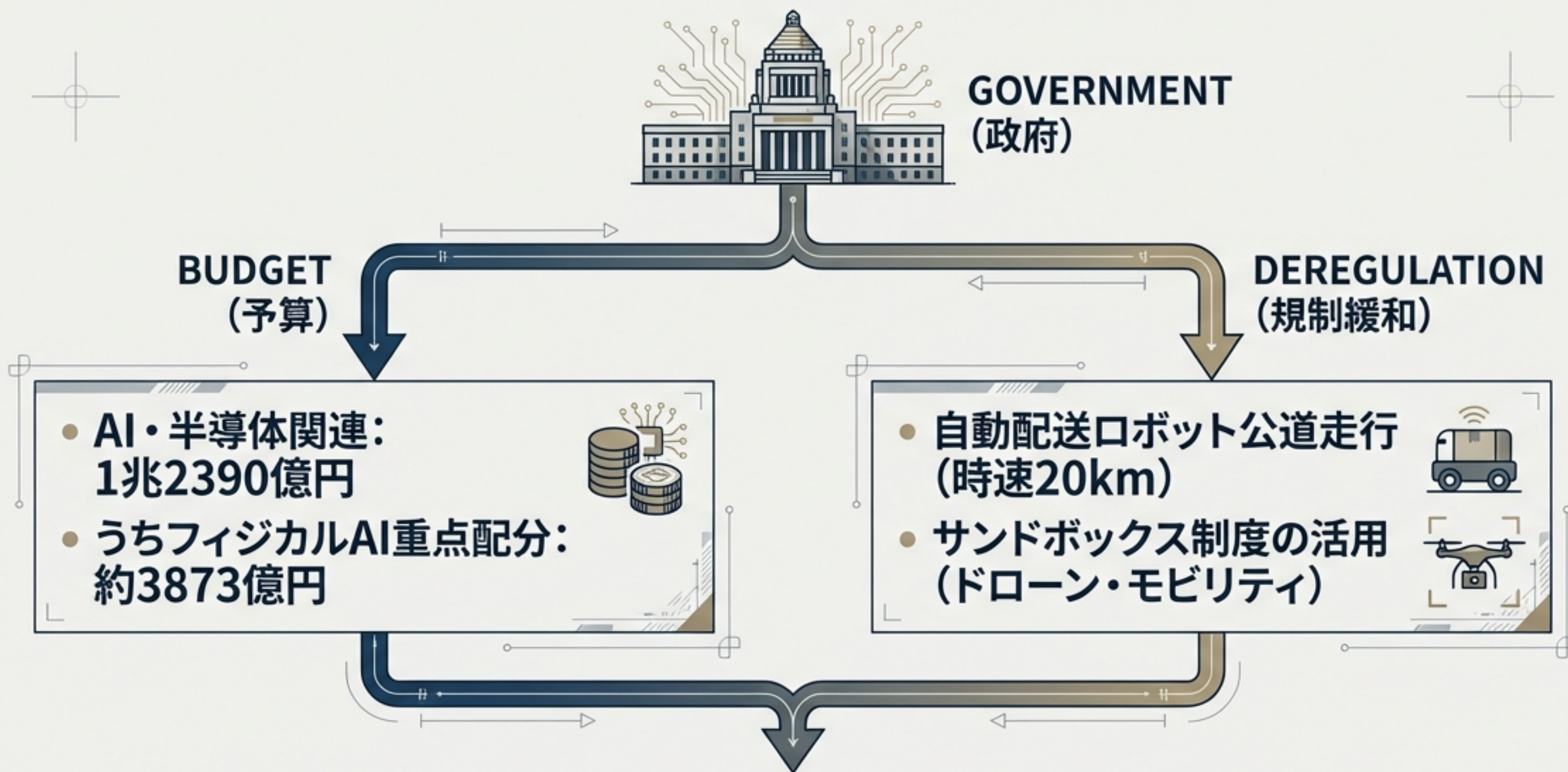


- ▶ **Telexistence**
コンビニでの陳列業務。遠隔
操作とAIのハイブリッド。



- ▶ **Mujin**
物流倉庫でのティーチングレス
自動化。智能コントローラ。

国家戦略：AI基本計画と1兆円規模の投資



再興への3つの具体的戦略 (The Roadmap)



1. Open Integration

自前主義を捨て、世界標準の「脳」をハードウェアに統合する。



2. Platforming Data

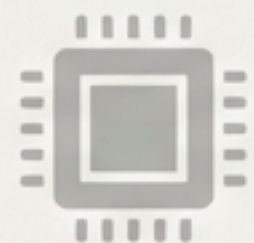
現場データをSim-to-Real環境 (Omniverse等) へ開放する。



3. Social Track Record

課題先進国 (少子高齢化) を逆手に取り、世界初の実装事例を作る。

未来展望：技術競争から「実装競争」へ



TECH COMPETITION

- モデルのパラメータ数
- ベンチマークスコア
- 研究室（Lab）での性能



USE CASE COMPETITION

- **現場での稼働時間**
- **ROI（投資対効果）**
- **社会課題の解決数**

日本の優位性：世界で最も過酷なテスト環境（労働力不足・高齢化）を持つ「課題先進国」。

結論：AIに「身体」を与える、という日本の使命



**悲観せず、楽観せず、
行動せよ。**

世界最強の「脳」を受け入れ、
世界最高の「身体」で動かす。
これがフィジカルAI時代における、
日本の唯一にして最大の勝ち筋で
ある。