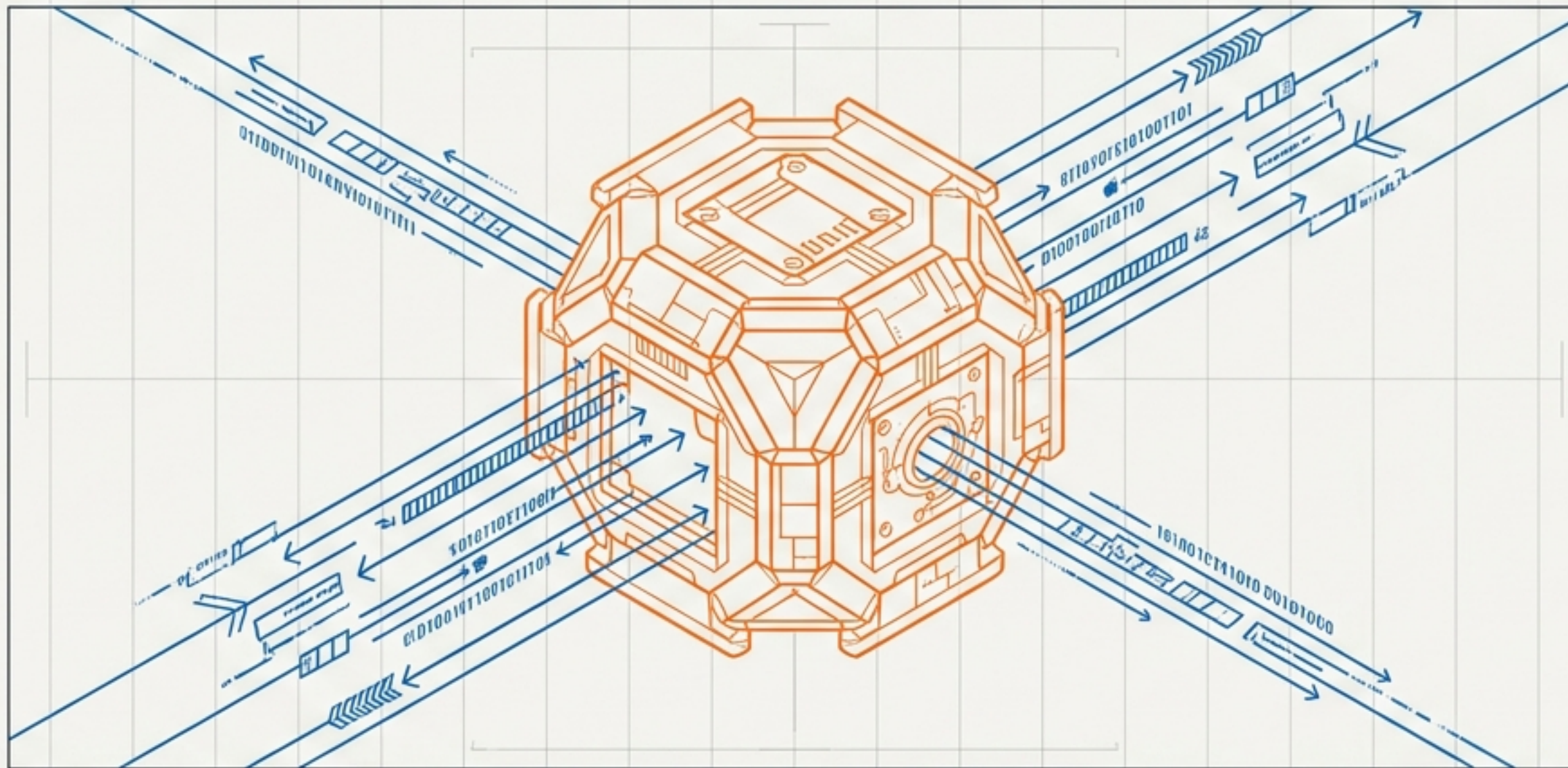




世界と日本のAI格差と逆転のシナリオ

国産AI「Noetra」の実像とフィジカルAIへの戦略的ピボット

岡野原大輔氏（PFN）見立てに基づく構造分析

Executive Summary: 3つの構造的現実



パラダイムシフト RSI（再帰的自己改善）の始動

AIがAIを作り出し、自己試行と強化学習で能力を伸ばすループが現実の現象として回り始めた。



致命的な遅れ 世界最先端との 「1.5年の壁」

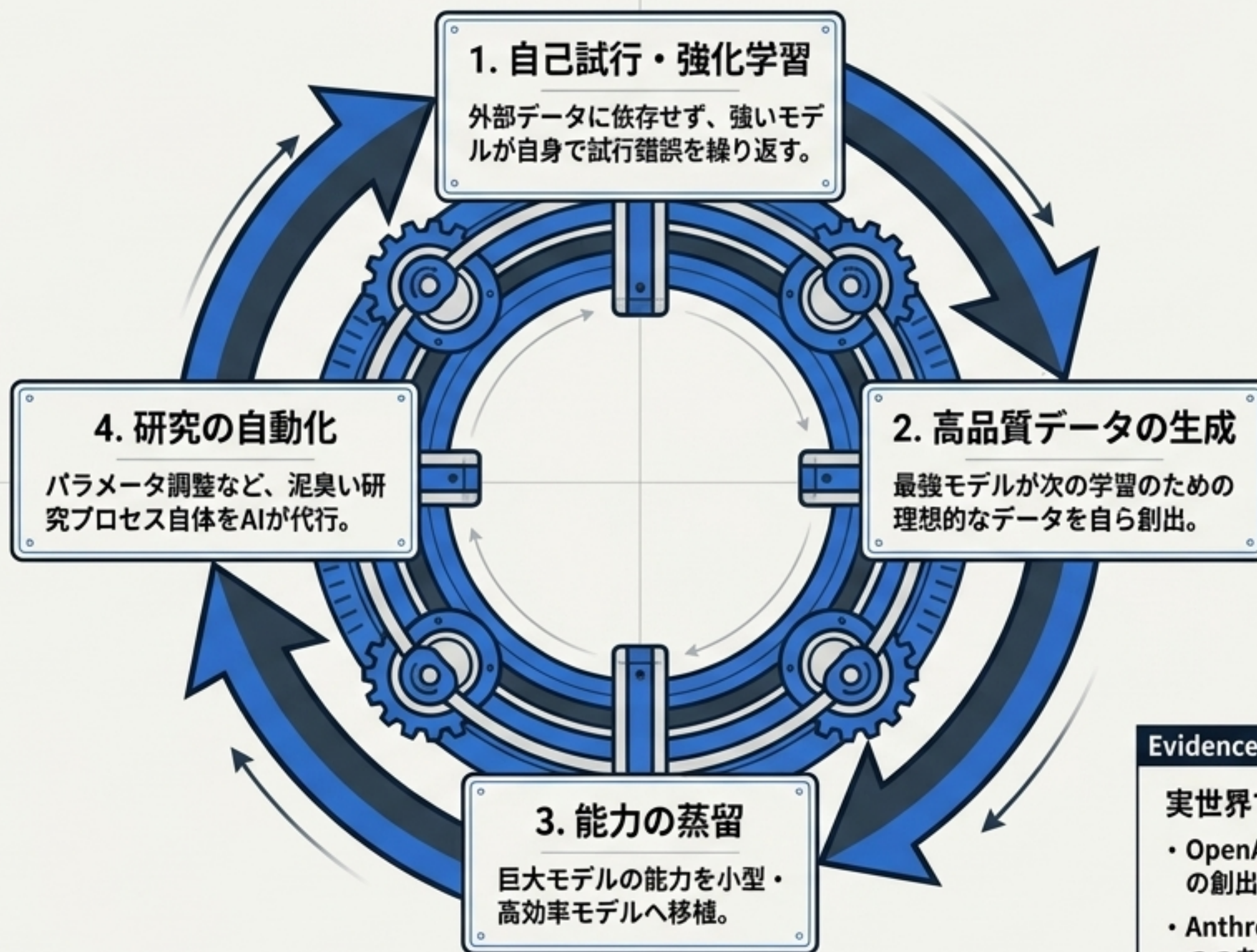
時間的差は縮まっていない。先頭集団は性能が急激に伸びる「ゾーン」に入っており、実質的な能力差は絶望的に開いている。



戦略的ピボット NoetraによるフィジカルAIへの集中

デジタルLLMの正面突破を避け、現在「GPT-2～3段階」にあるロボット・物理空間基盤モデルで世界の主導権を握る。

The Threat of RSI: 「AIがAIを作る」ループの始動

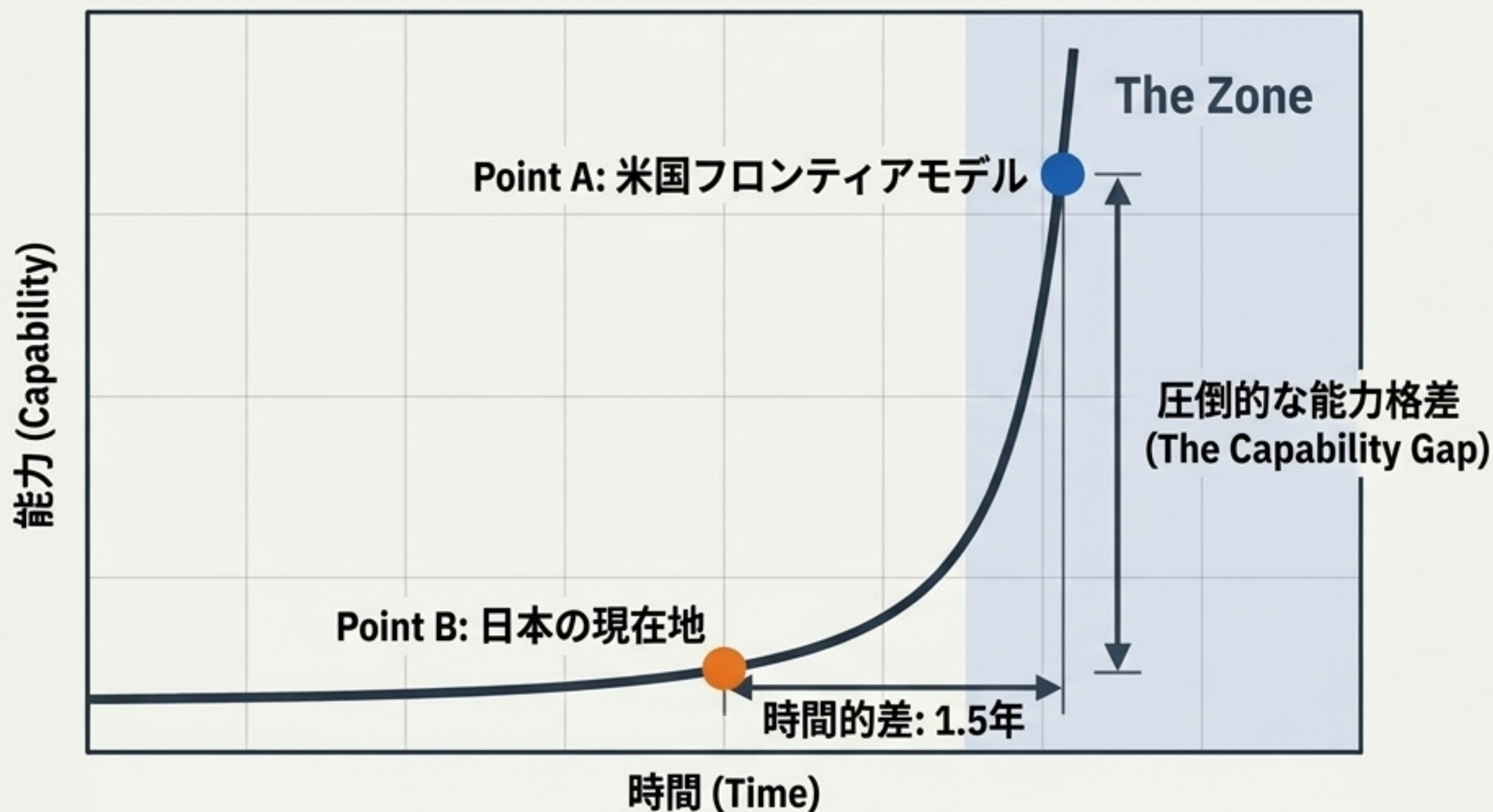


Evidence

実世界での観測事実

- OpenAI (GPT-5.3-Codex): 初期版が「自身の創出に寄与した」と明記。
- Anthropic: 自社モデルが後継を自律設計しつつあるとして開発スピードの減速を提唱。

The Capability "Zone": 1.5年の遅れが意味する絶望的格差

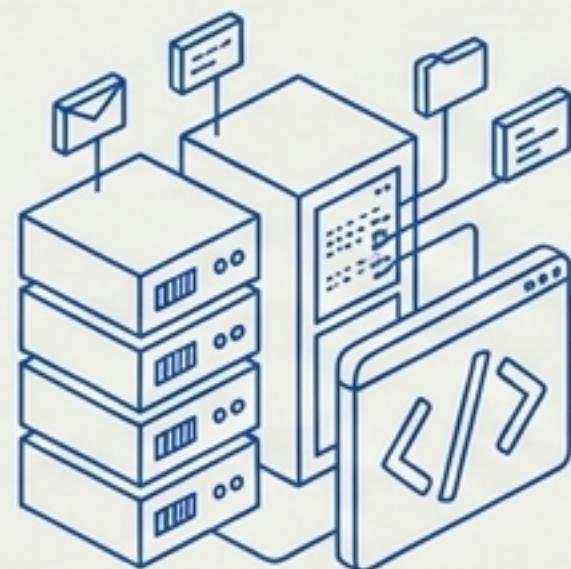


インサイト: 一定水準を超えたモデルは性能が急激に伸びる「ゾーン」に突入する。年数としての差が同じ(1.5年)でも、フロンティアが「ゾーン」に入った現在、絶対的な能力差は指数関数的に拡大し続けている。

Global AI Combat Matrix: 米・中・日の戦略構造

	米国 (Frontier & Closed)	中国 (Rapid Open-Source)	日本 (Physical AI & Sovereign)
戦略パラダイム	汎用・超巨大LLMの頂点支配 (Anthropic, OpenAI)	オープン化による超高速イテ レーション (Qwen, Kimi)	実空間・製造現場データを起 点とした「Noetra」構想
アクセス形態	クローズド (最強モデルは非 公開化し社内RSIへ転用)	オープンソース (新技術が翌 週他社に乗るエコシステム)	国産・ソブリンAI (重みを 国内順次公開方針)
コア・ アドバンテージ	圧倒的な計算資源 (5,427のAI データセンター)、高影響特許	米国との性能差を「2.7%」ま で縮小。論文数・ロボット 設置数で世界一	製造業の現場知見、高信頼性 システムの構築ノウハウ
現状の課題	推論コストの肥大化、サイバ ー悪用リスクへの対応	最先端AIチップへのアクセス 制限	計算インフラの不足、NVIDIA へのハードウェア単一依存

The Asymmetric Pivot: なぜ「フィジカルAI」なのか？



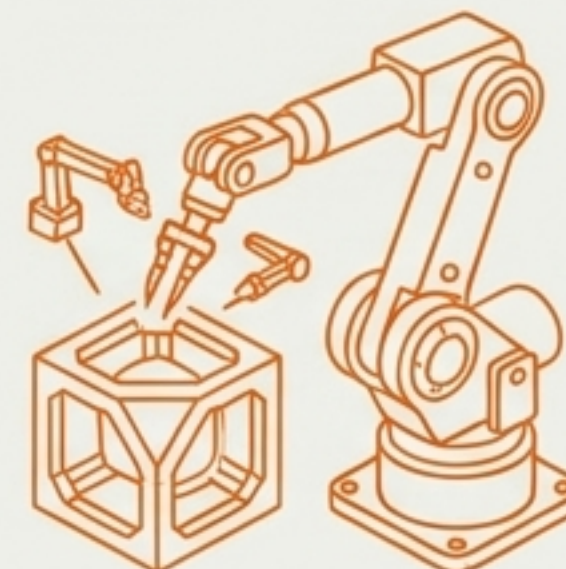
Digital LLM (デジタル空間のAI)

現状の到達度: GPT-4クラス。言語・テキスト中心。

環境の特性: ソフトウェア上で完結。シミュレーションが極めて容易。

競争環境: 米中によるレッドオーシャン。計算資源と資金力の消耗戦。

日本の戦略: 「フロンティアを正面から追わない」。1~2年後には能力のコモディティ化が見込まれる領域。



Physical AI (物理空間のAI)

現状の到達度: 「GPT-2~3段階」。未解決のフロンティア。

環境の特性: 現実世界の制約（重力、摩擦、不確実性）。画像理解・3次元構造・物理予測が必須。

競争環境: 勝者がまだいない。NVIDIAやGoogle等も模索段階。

日本の戦略: 「絶対的強み」。現場の高密度なデータ集積と高練・信頼性ノウハウが直結する勝ち筋。

The "99.999%" Barrier: フィジカルAIの技術的難所



99% vs 99.999%の絶対的信頼性

Text LLM

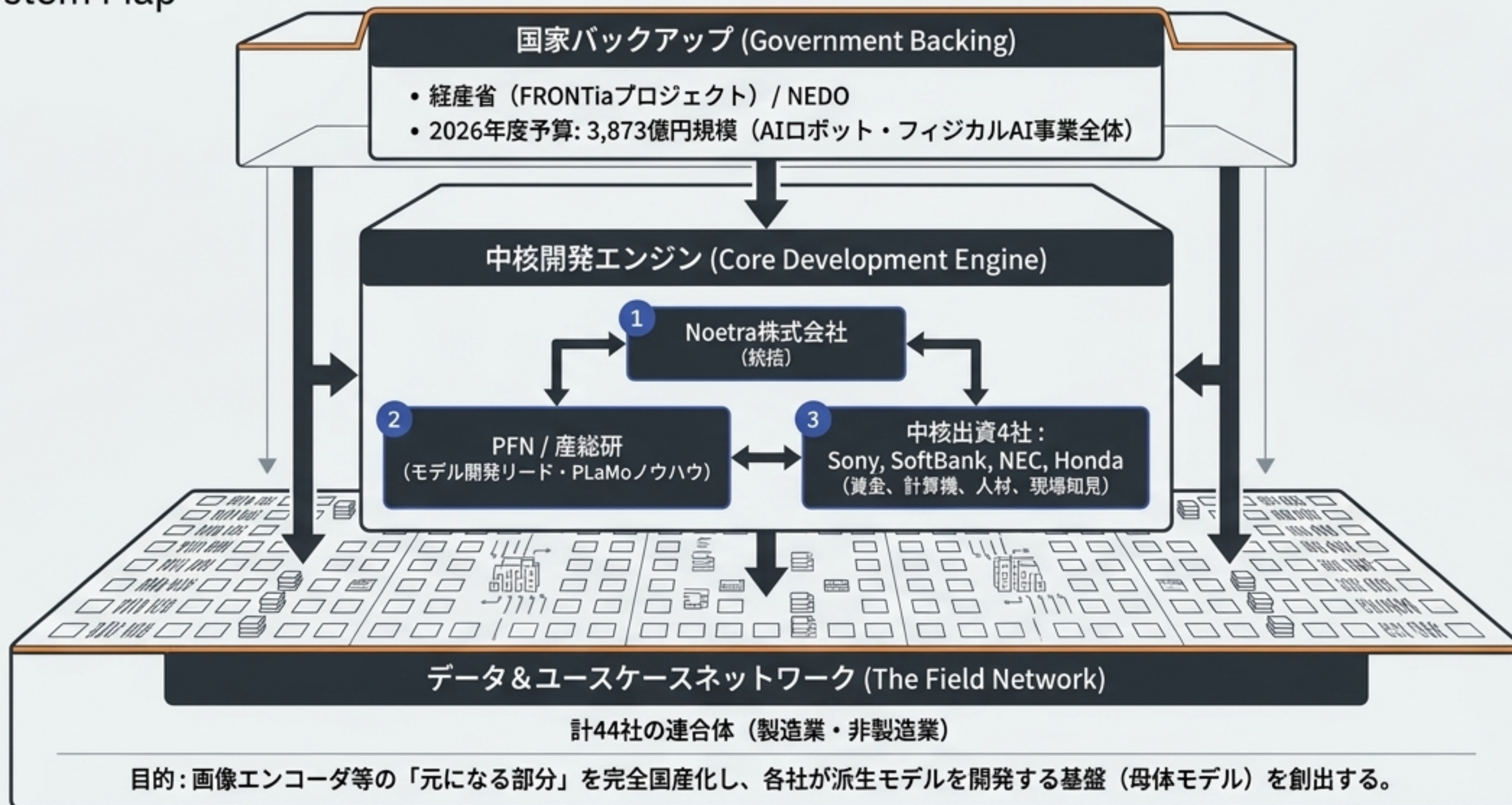
99%の精度で許容される（間違えてもテキストの修正で済む）。

Physical AI

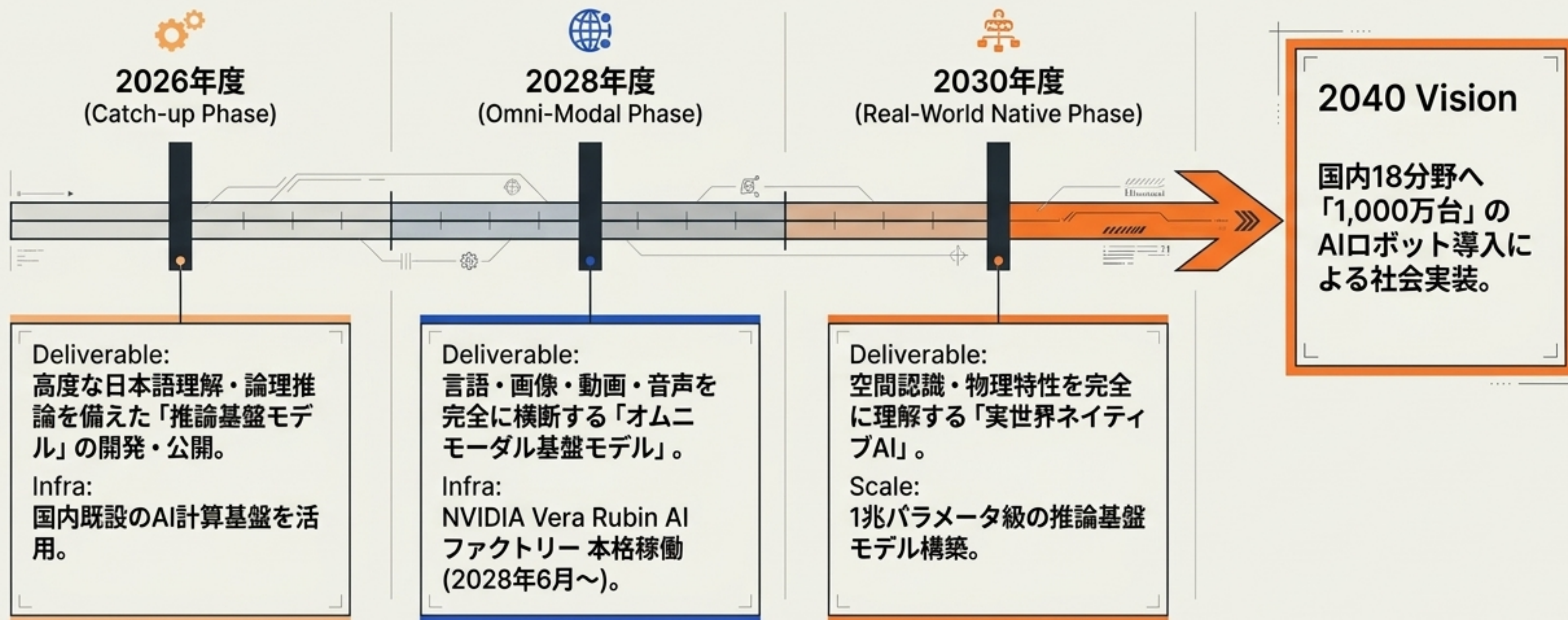
99%の精度では「数分に1回、ロボットが致命的な破壊事故を起こす」。自動運転に10年かかったのと同様、シミュレーションが通じない現実空間での99.999%の絶対的信頼性が要求される。

Architecture of "Noetra": 国家規模AIコンソーシアムの全貌

Ecosystem Map



Noetra's Strategic Roadmap (2026 - 2030)



The Compute Bottleneck: 「AIファクトリー」の物理的スケール

1

GPU Scale:
27,500基超の
Rubin GPU

2

CPU Scale:
13,750基以上の
Vera CPU

3

Power Requisite:
140MW (メガワット)の
巨大電力容量

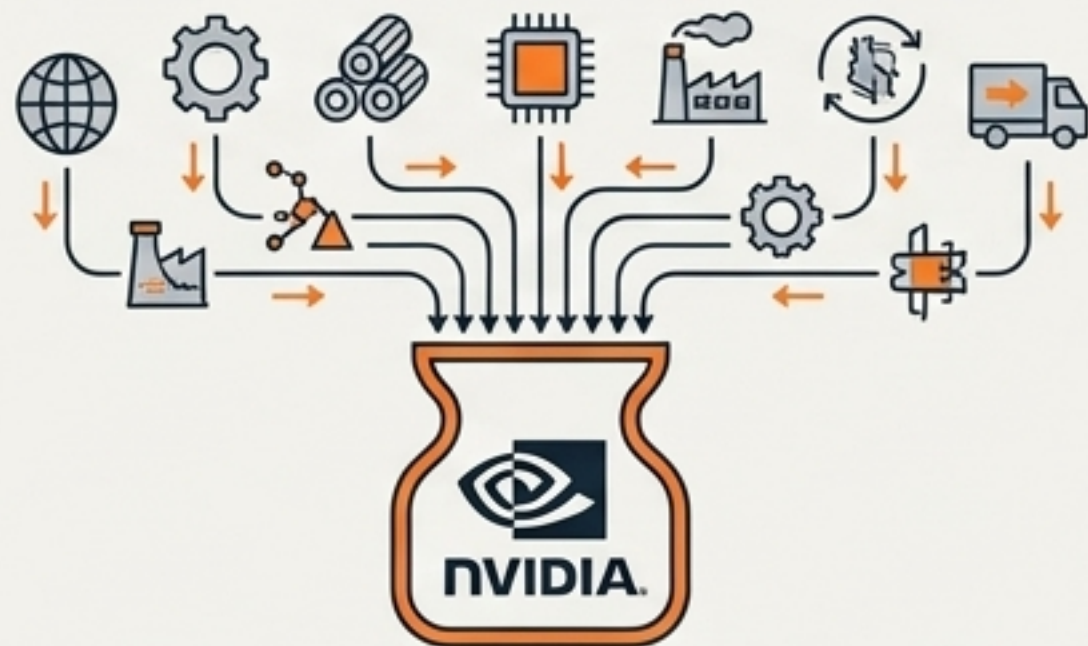
4

Architecture:
NVL72ラック382台分、
完全結合

Strategic Insight: フィジカルAIを対象とした「世界初の国家規模AIインフラ」。AI開発は材料開発に酷似しており、本番の1/3のサイズで「無数に検証を回せる計算力」を持つ組織だけが強いモデルを作れる。これが絶対的な前提条件となる。

The Vulnerabilities: 依存とオープン化のジレンマ

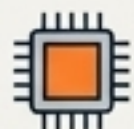
The Hardware Monopoly Risk



Issue: NVIDIA一社への極端な依存。ソブリンAI構築自体がNVIDIAの巨大なビジネスチャンスに組み込まれている現実。



Impact: 供給不安定リスク、地政学的ショックへの脆弱性。



Mitigation: PFNの「MN-Core」など、国産アクセラレータや計算基盤の複線化による安定化の努力が必須。

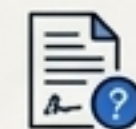
The Open vs. Closed Dilemma



Issue: Noetraは「重みの順次公開」を方針とするが、ガードレール除去によるサイバー悪用等の解決策は世界的に未確立。

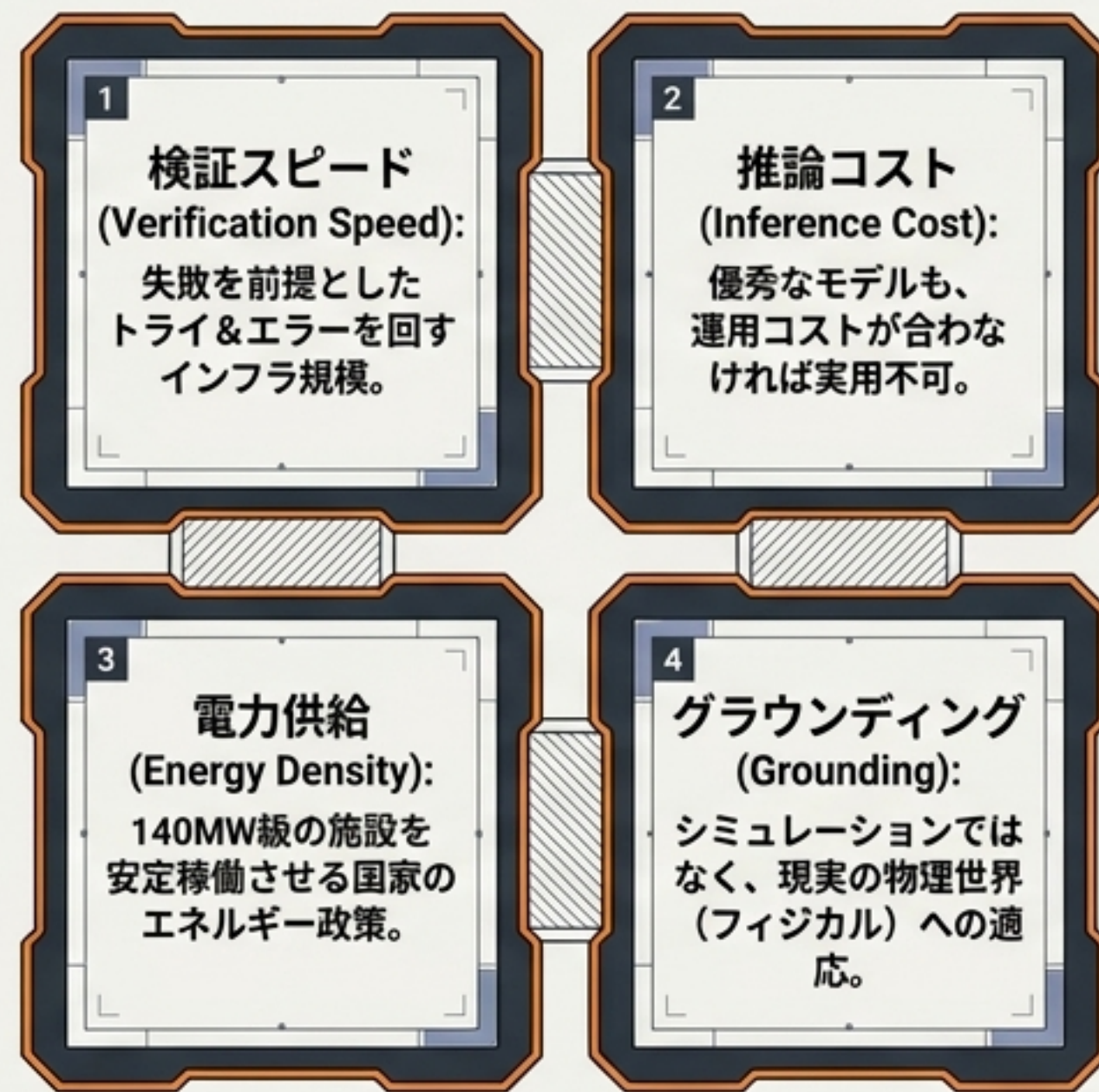
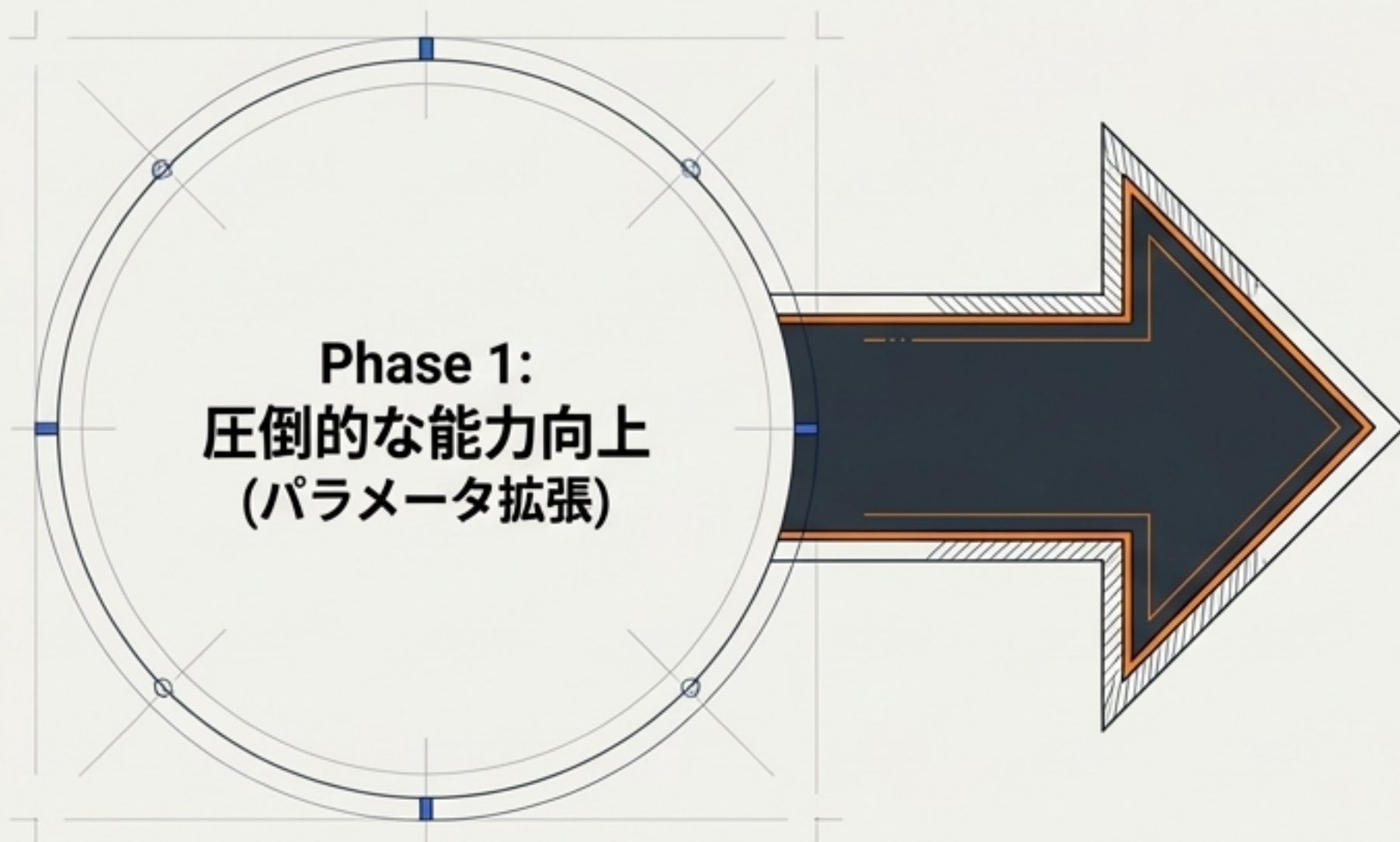


Impact: 最強モデルがセキュリティ理由で非公開化される中、どこまでオープンにするかの知財・安全保障上の線引き。



Insight: 派生モデルの権利帰属やライセンス設計（日本版バイ・ドール規定の適用有無）が今後の最大の試金石となる。

Synthesis: 移行するボトルネック (The New Battleground)



モデルの能力が一定水準（ゾーン）に達した現在、競争の次元は「能力そのもの」から「物理的・インフラ的限界の突破」へと完全にシフトしている。

The Human Imperative: 自律型AI時代における「人の役割」

AIが自律的に学習し（RSI）、人間社会が想定しない自由度を持つ世界観において、人間が「決して手放してはいけない」3つの役割。

継続的な理解 (Continuous Understanding)

ブラックボックス化するAIの「出力の意図とプロセス」を人間が理解し続ける泥臭い努力。



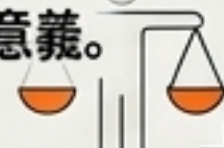
問いの設計 (Framing & Evaluation)

AIに何を解かせるか。問題設定の精度と、出力された結果の価値を評価する能力の錬磨。



究極の責任 (Ultimate Accountability)

「自分で考え、結果に対する責任を最後に引き受けること」。AIが物理空間で行動を起こす時代における、人間の唯一の存在意義。



テクノロジーの加速が物理空間に到達する今、日本の真の優位性は、この「責任と信頼のアーキテクチャ」を構築できるかどうかにかかっている。