

フィジカルAI立国・日本の再興： 真の「勝ち筋」を導く新戦略

現行戦略の弱点を乗り越え、世界で確固たる地位を築くために

現行の「フィジカルAI立国」戦略は、骨太な出発点である

- 日米中の比較分析、特許・産業史の整理、そして日本の強みを基にした5本柱の戦略は、重要な論点を提示している。
- このレポートは、国家戦略を議論するうえで、非常に価値のある「たたき台」と言える。
- しかし、真の国際競争に勝利するためには、いくつかの重要な論点について、戦略を一段深掘りする必要がある。

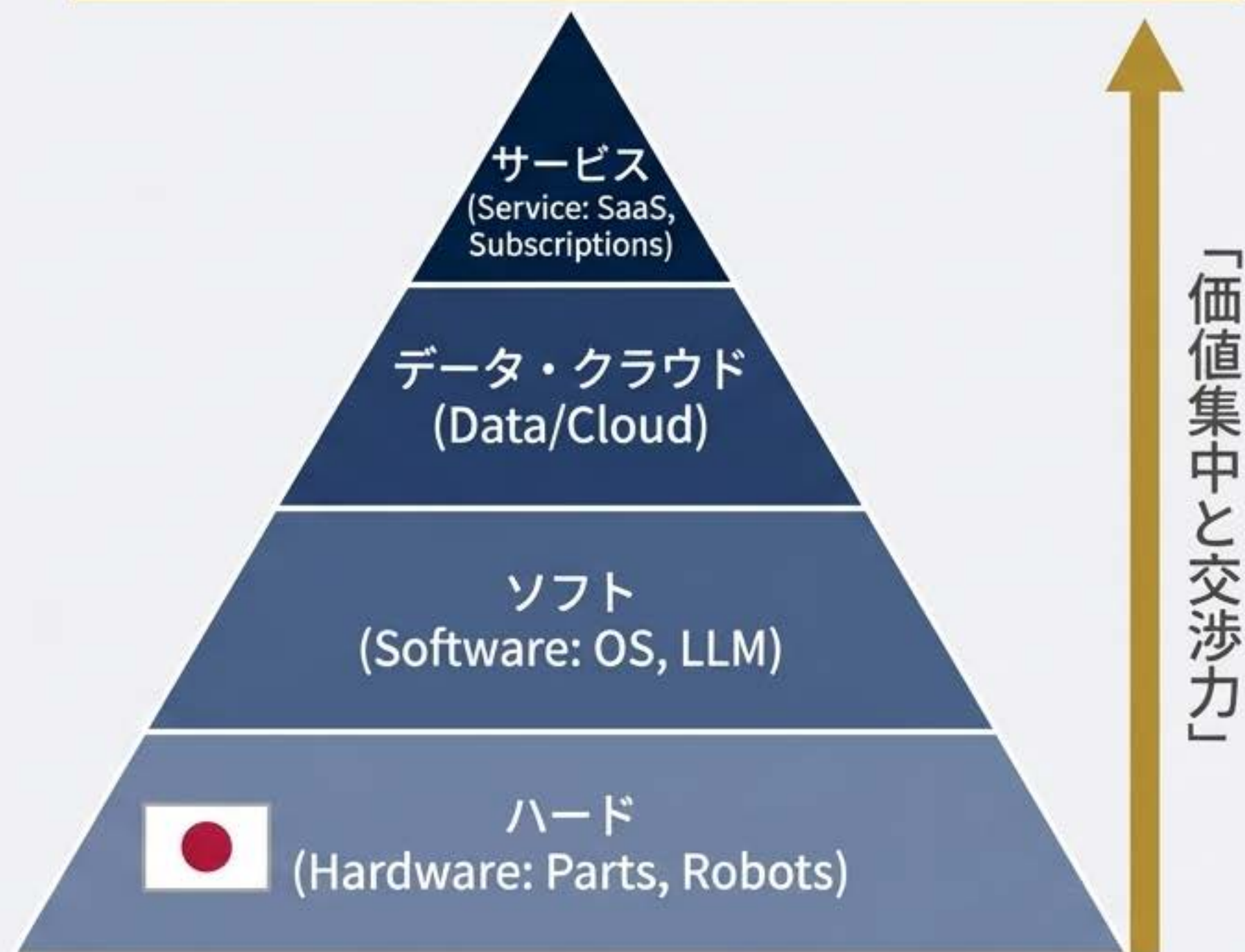


フィジカルAI立国・
再興戦略レポート

最大の弱点①：最終的に「どこで儲けるか」の視点が欠けている の視点が欠けている

- 現行戦略は「筋肉と骨」、つまり日本の強みである部品・精密機械に偏重している。
- しかし、ハードウェアは常に価格競争と代替リスクに晒される。
- ソフト、データ、サービス層に価値が集中する構造を見誤れば、「儲からないところで世界一」になる罠に陥る。

「価値集中はどこで起きるか？」



最大の弱点②：部品・インフラ主導権だけでは、交渉力を失う

「日本製部品が世界中のロボットに入っているからOK」では、国策としてリスクが高い。



US/China: ソフトウェア・プラットフォーム
(API・標準)

価格決定権・ルール



Japan:
高性能部品・ハードウェア

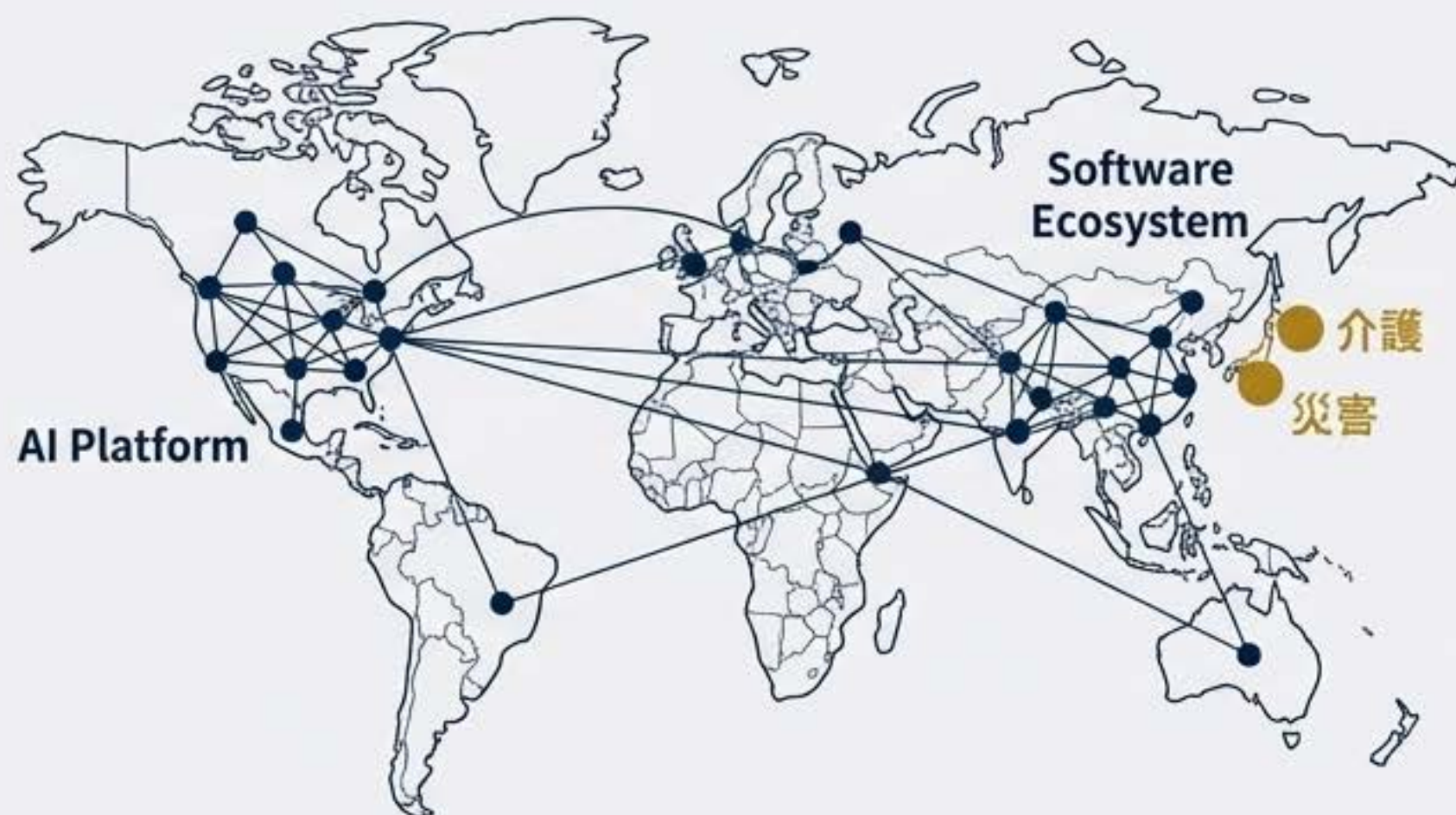
- 部品で世界を押さえても、標準やAPIを握るソフトウェア側に価格主導権を奪われる。
- プラットフォーマーのルール変更一つで、日本のハードウェアビジネスは根底から覆されかねない。
- この構造は、収益性だけでなく、政治的レバレッジの弱さにも直結する。

弱点③, ④：ニッチ戦略の規模は曖昧で、ソフトウェア基盤への危機感が薄い

ニッチ戦略の曖昧さとソフトウェア基盤への危機感の欠如

ニッチ戦略の課題

- 介護・災害対応は有望だが、グローバル市場規模（TAM）や、他国参入時の優位性の維持方法が描かれていない。
- 「国家レベルの経済規模」を支える戦略としては、具体性に欠ける。



ソフトウェア基盤の不在

- ハードは中国が猛追し、AI・ソフトは米中が寡占する現実。
- ロボットOSや「ロボット版GPT」となる基盤モデルで、日本のポジションが不明確。

弱点⑤, ⑥, ⑦：実行を支える「人材・体制・国際感覚」が欠落している



人材とキャリアパス

超学際的人材（ロボティクス x AI x 制御）をどう量産するかの設計がない。

「ファンドを増やす」だけでは、現場をリードする人材は育たない。



実行体制とガバナンス

司令塔は誰か？ KPI・予算・期限は？

”やるべきこと”の列挙に留まり、”誰が責任を持つか”が不明瞭。

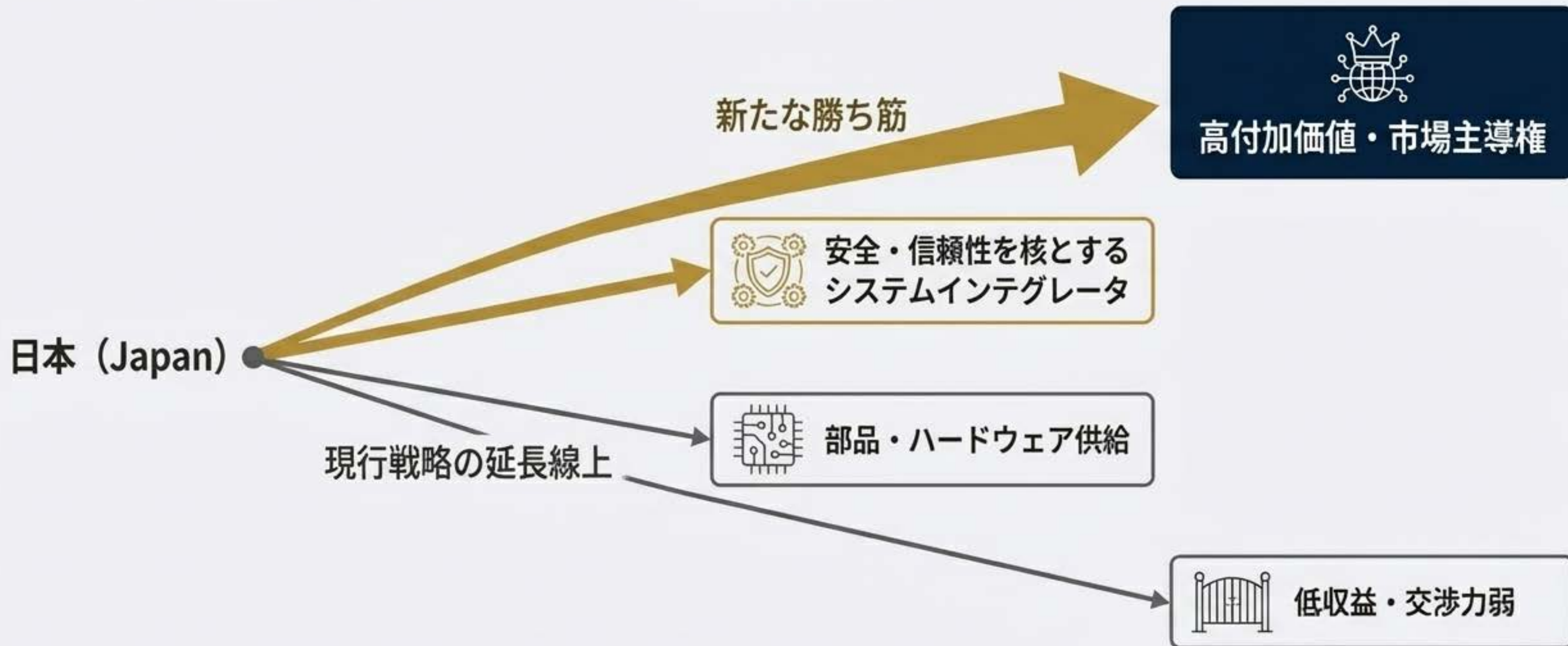


安全保障と地政学

フィジカルAIは典型的なデュアルユース技術。

輸出管理やサプライチェーン依存など、経済安保の観点が致命的に薄い。

戦略的転換：目指すべきは「部品供給国」ではなく、 「システムインテグレータ国家」である



勝ち筋①: 「安全・信頼性」を中核に、世界ブランドを構築する

“命を預けられるフィジカルAIなら日本”



人と物理世界に直接作用するAIの最大のボトルネックは、安全認証、責任、保険、倫理である。

日本は、産業用ロボットの安全基準、高信頼性システムの設計文化、品質保証制度に長年の強みを持つ。

他国がスピードや価格で攻める中、日本は以下の領域を包括的に提供する国家として、独自の地位を築く：

- 安全なフィジカルAIシステムの設計・統合・認証
- 長期メンテナンスと保守サービス

勝ち筋②&③: 「ロボット脳の一部」を握り、勝てる3つのドメインに集中投下する

技術的橋頭堡 (Technological Bridgehead) 部品だけでなく「ロボットOS+基盤AI」へ

- 汎用LLMの全てを自前で開発するのは非現実的。
- しかし、「ロボット側のOS/ミドルウェア」には勝機がある。

Focus Areas:



- **安全制御・運用管理ミドルウェア**
(Safety Control & Management Middleware)



- **ロボティクス特化LLMの微調整**
(Fine-tuning Robotics-specific LLMs)



- **専用シミュレータ / デジタルツイン**
(Dedicated Simulators / Digital Twins)

3つの主戦場ドメイン (Three Main Battlefields) 「ニッチ」から「国家の柱」へ



- **介護・医療 (Care/Medical):**
保険・診療報酬と一体化したパッケージで展開。



- **インフラ・災害対応**
(Infrastructure/Disaster Response):
国家レベルの実験場として世界をリード。



- **製造・検査 (Manufacturing/Inspection):**
日本の製造装置にロボットとAIを標準搭載。

勝ち筋④：「現場実証」を国家レベルの高速学習ループとして制度化する

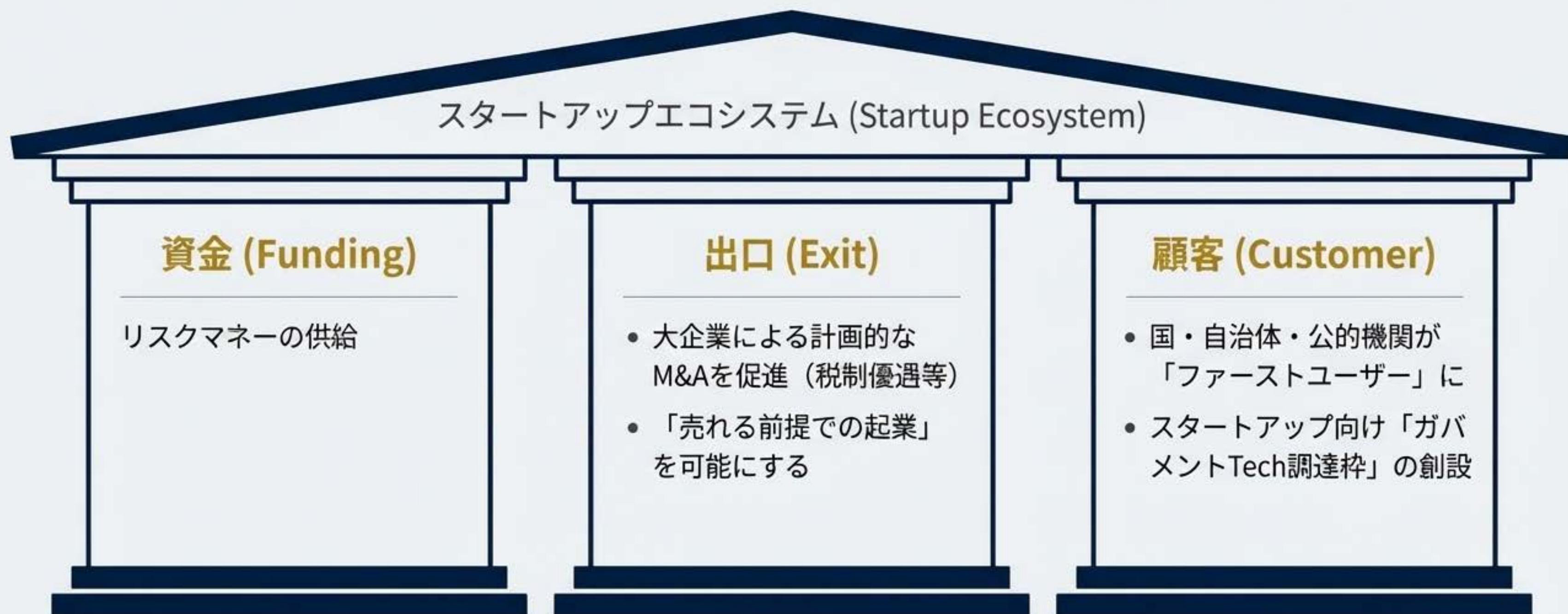
- 日本の強みである「現地現物・カイゼン」文化を、テクノロジー開発のエンジンにする。
- 個別の実証実験ではなく、共通プロトコル・共通API・共通評価指標のもとで、多数の現場が連携する仕組みを構築する。

National High-Speed Learning Loop



勝ち筋⑤：スタートアップを「資金＋出口＋顧客」の三位一体で支援する

単にファンドを増やすだけではエコシステムは機能しない。特にフィジカルAIでは、高価なハードウェア開発を支える「出口と最初の顧客」が不可欠。



勝ち筋⑥：日米欧で連携し、「安全保障 x フィジカルAI」で主導権を握る

- フィジカルAIは防災、インフラ防衛、人命救助など安全保障に直結する。
- 日本は直接的な攻撃兵器ではなく、「防御・救助・インフラ防衛」に特化することで、独自のポジションを築く。



1. 国際連携と共同訓練 (International Partnership & Joint Training) :

- 日米同盟やEUとの協調のもと、共同研究や災害救助訓練を推進。国際政治における存在感を高める。

2. 国際標準化の主導 (Lead International Standardization) :

- 安全基準や倫理ガイドラインの策定をリードし、「日本流の安全思想」をデファクトスタンダードに。
- 規格を通じて、日本企業に有利な市場環境を創出する。

新戦略の全体像：安全・信頼性を核とした、日本の新たな国家像



次のステップ：共に、具体的な実行計画を設計する

- 本戦略は、日本の進むべき方向性を示した羅針盤である。
- 次のフェーズは、この戦略を具体的なアクションに落とし込むこと。

Proposed Collaborative Action

- あなたの立場で最優先すべきドメインはどれか？
(Which domain should be the top priority from your standpoint? - e.g., 介護/インフラ/製造)
- そのドメインで、3～5年以内に達成すべき目標と、そのための具体的施策（プロジェクト、政策、予算）を共にブレイクダウンしましょう。

