

韓国「フィジカルAI」国家戦略： 2030年ロボット大国化への全貌

生成AIから物理世界へ——官民20兆ウォン投資がもたらす「3年間のゴールデンタイム」と地政学的インパクト

DATE: 2026-06
CLASSIFICATION: Strategic Intelligence Briefing
PREPARED FOR: Executive Audience

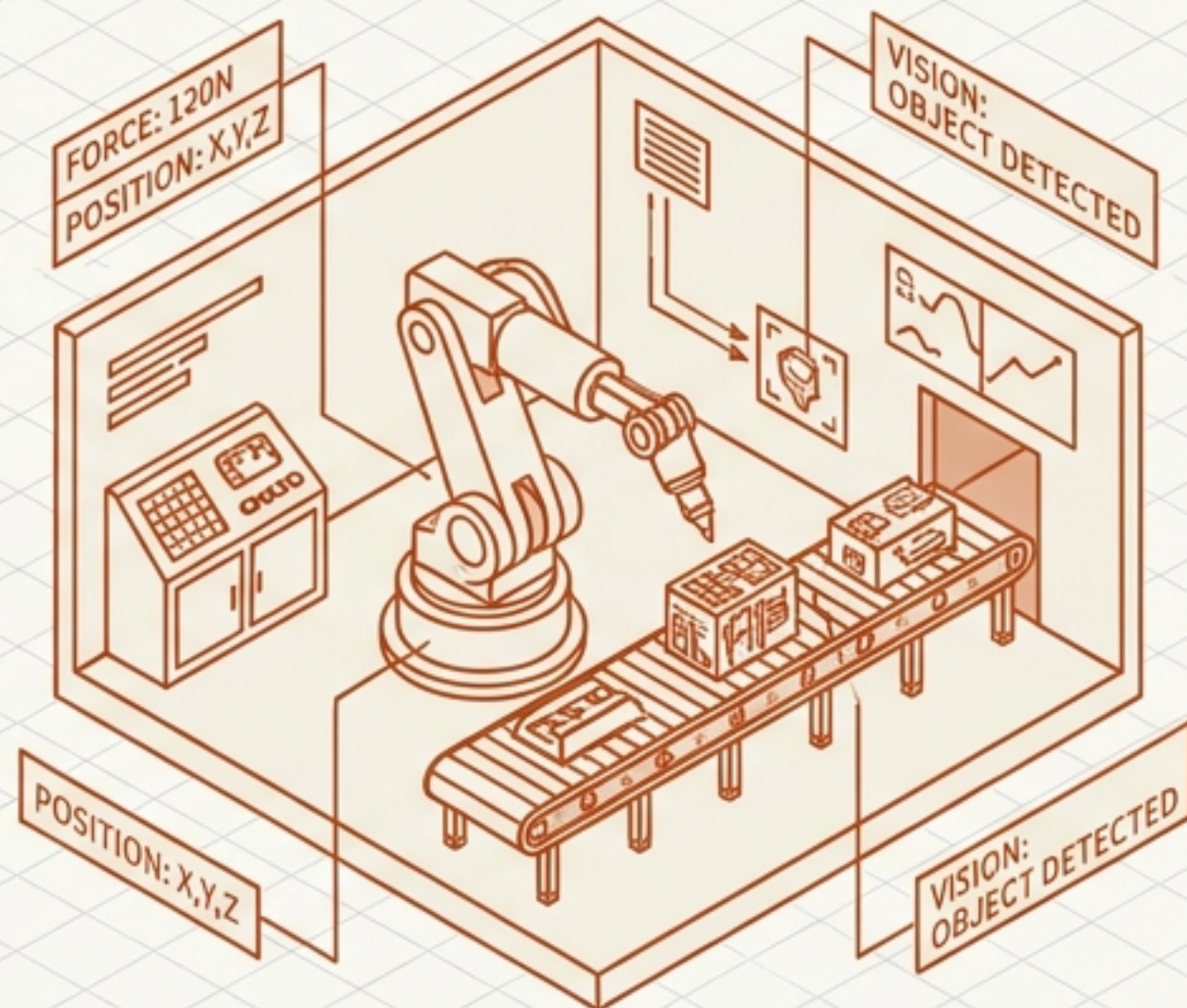
CES 2026が告げたパラダイムシフト：ヒューマノイドは「目新しさ」から「実用性」の時代へ

クラウド空間のAI（2022～）



ChatGPT / LLMによるテキスト・画像生成

物理世界で自律行動するAI（現在～）



実環境を理解し自律的に物理的タスクを実行

【主戦場の移行】

AI開発競争の主戦場が「物理世界を理解し行動するAI」へ急速にシフト（英アラン・チューリング研究所・韓国STEPI共同報告）

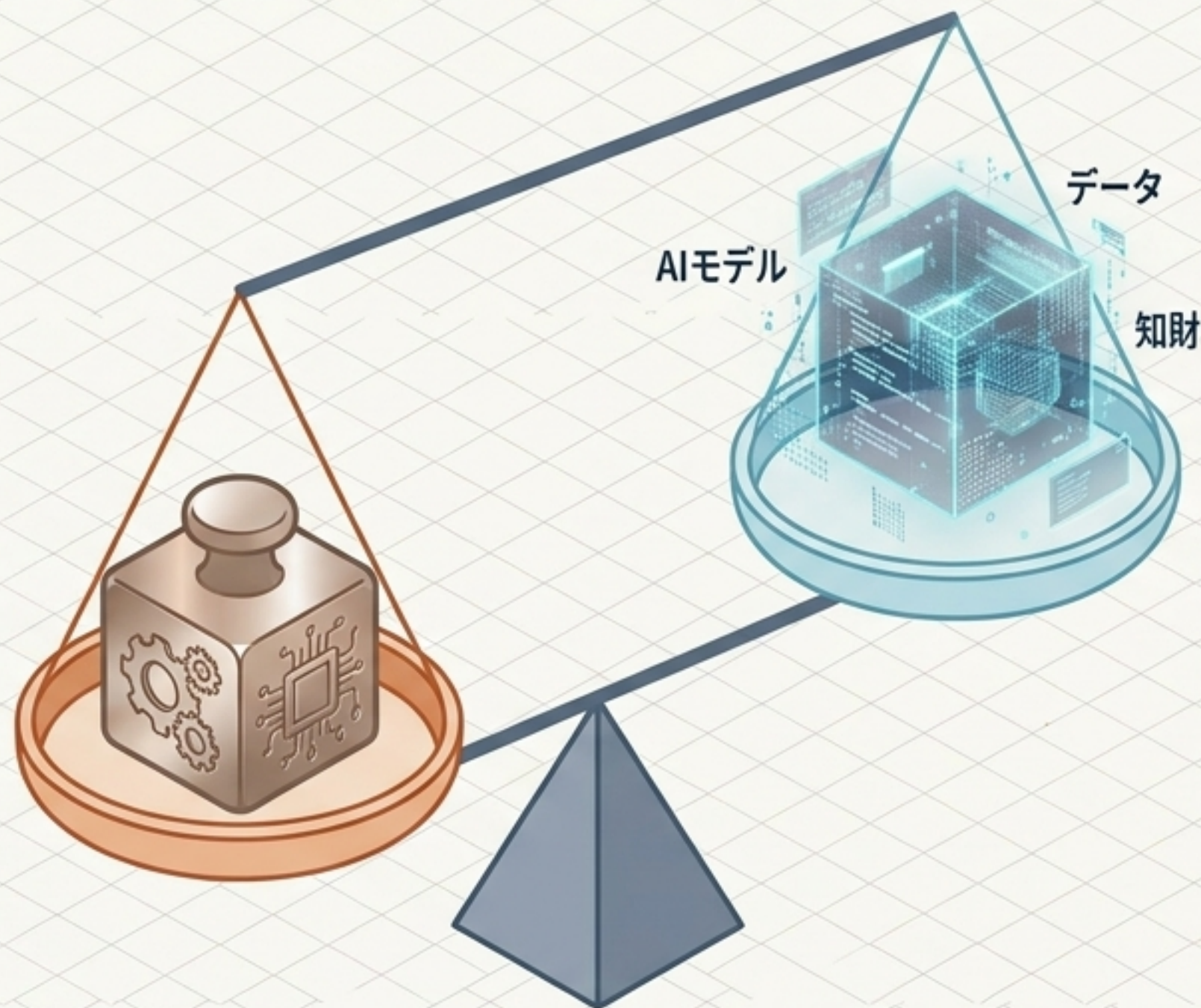
【国家のパラダイム転換】

韓国政府は「ロボットをうまく使う国家」から、自ら基盤を握る「ロボットをうまく作る国家」への根本的転換を宣言（2026年6月）

なぜ今か：圧倒的ハードウェア基盤と、ソフトウェア・データにおける「非対称な脆弱性」

強み：製造業・ハードウェア基盤

- 産業用ロボット設置台数：世界第4位（3万600台）
- 強力な製造業基盤と精密部品（半導体・バッテリー）のサプライチェーン



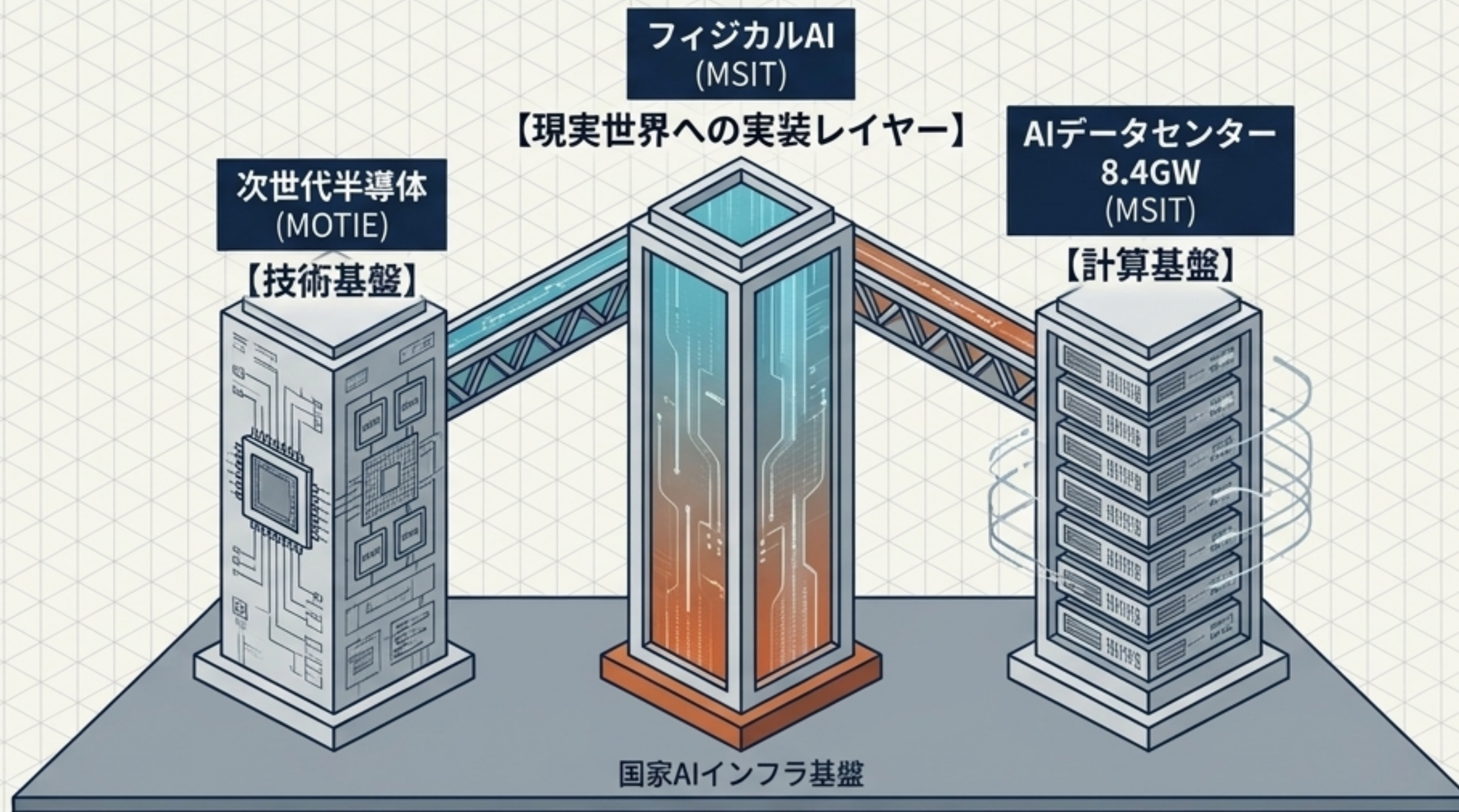
弱点：データ・AIモデル・知財

- AIモデル依存：国内ユーザーの52.6%がOpenAIに依存、国産シェアは10%未満
- データ不足：ロボット学習用リアルデータの確保は依然として「基礎段階」
- 知財の劣後：フィジカルAI関連特許競争力で米中に大きく水を開けられている

sprint timeline

「3年間のゴールデンタイム」（2026-2028）— 官民合計20兆ウォンの集中投資により、100兆ウォン超の経済的付加価値創出を狙う

国家3大メガプロジェクト：フィジカルAIは技術と現実を繋ぐ「実装レイヤー」



戦略的位置づけ

AIの技術開発（半導体）と圧倒的な計算基盤（データセンター）を融合させ、物理世界（製造・物流・生活）へ実装する中核軸として機能。

2段階のタイムライン

- 【2028年】フィジカルAI先進国化（輸出可能な国産基盤の確立）
- 【2030年】グローバル1強への飛躍

科技部（MSIT）の実行エンジン：フィジカルAI育成の「4大軸」戦略

01. データ戦略



現場データの集積（10大業種別データファクトリー構築）と、ワールドモデルによる合成データ生産のツートラック戦略でデータ枯渇を解消。

02. コア基盤技術



10業種特化の汎用AI基盤モデル「K-モデル」、物理法則を理解する「ワールドモデル」、低遅延オンデバイス処理環境の開発。

03. 普及・確散



主力産業の生産性を20%向上させ「超格差」を創出。産業災害の死亡ゼロ化および家庭用ロボットの社会実装を推進。

04. エコシステム



「フィジカルAIアライアンス第2期」を通じたフルスタックエコシステムの構築。法的整備と国民成長ファンドを通じた投資基盤の強化。

【予算規模】

2026年度科技部AI関連予算: 5兆1,000億ウォン (全政府AI予算: 10兆1,000億ウォン)

最大の障壁「データ不足」を突破するハイブリッド・ツートラック戦略

【クリティカル・ボトルネック】

ロボット行動データ500件の生産に最大3億ウォンを要し、大量確保が極めて困難

Track A

合成データの大量生産 (米国型アプローチ)

デジタルツイン環境における「ワールドモデル」を活用。物理法則を理解し行動を予測するシミュレーションでシンセティック (合成) データを無尽蔵に生成。



Track B

現場データの集積 (中国型アプローチ)

「範政府データライブラリ」の構築。毎年1,000台以上のロボットを10大業種の「データファクトリー」に投入し、製造・モビリティ現場のリアルな実証データを直接収集。



bottleneck
breakthrough

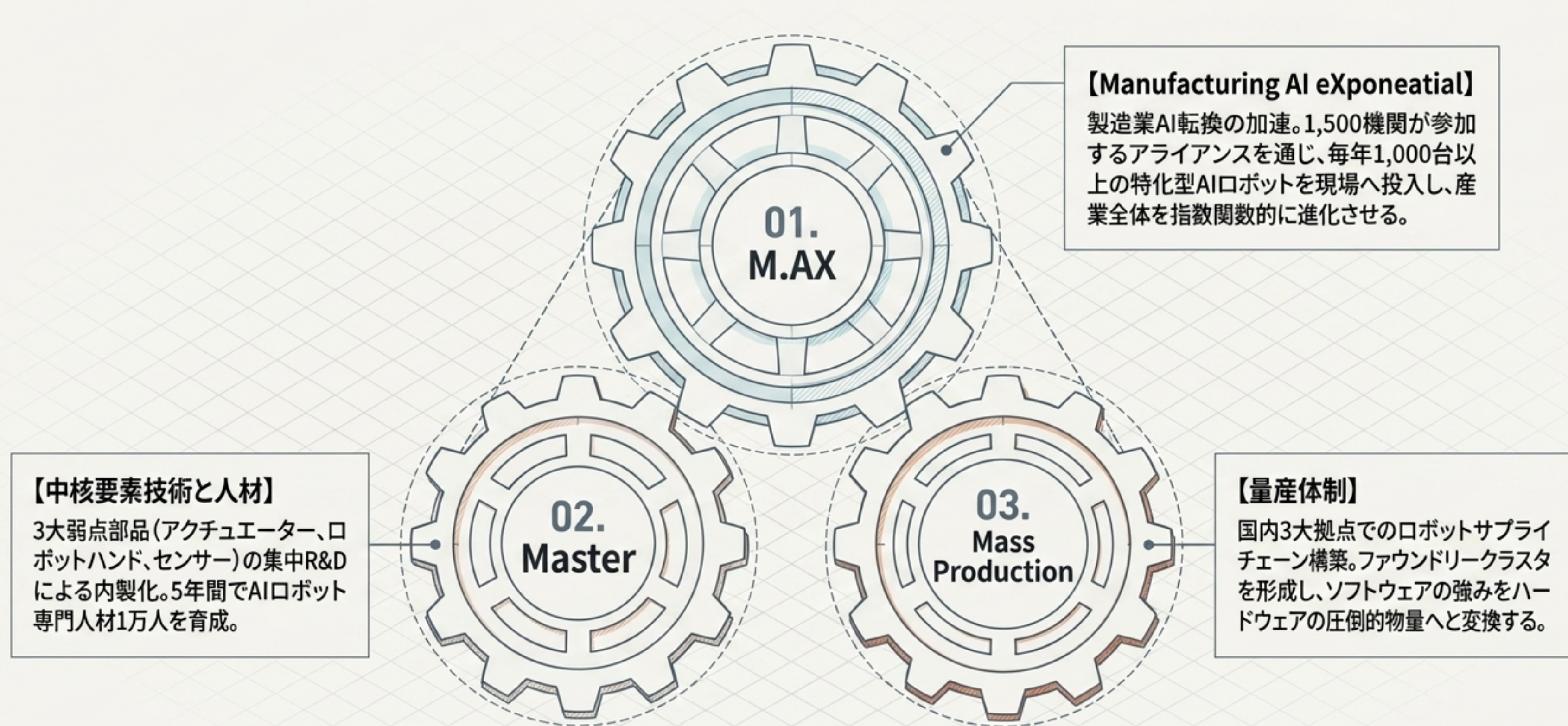


bottleneck
ボトルネック突破

国産
K-モデル

汎用AI基盤モデルの完成

産業部 (MOTIE) の「3M戦略」：グローバル3強入りへのハードウェア実装



量産体制とエコシステム：国内3大「フィジカルAIクラスター」の構築



首都圏 (Capital Area)

産学連携、先端R&D、及びAIソフトウェア開発の集積地。頭脳となるアルゴリズムとモデル開発を牽引。

全北セマングム (Saemangeum)

ロボット部品・ファウンドリークラスター。現代自動車グループ主導による大規模なハードウェア製造拠点。

大邱・慶北圏域 (Daegu / Gyeongbuk)

認証・実証のハブ拠点。サムスンSDI、LG電子、HD現代ロボティクスが中心となり、ヒューマノイド用バッテリー製作等を担う。

【先導プロジェクト】

「フィジカルAI先導技術開発事業」（総予算340億ウォン）。LG電子が主管し、KAIST・KT等と2年間で11万時間分の検証データを収集。

国家戦略を牽引する主要メガ・コーポレーションの動向

現代自動車グループ (Hyundai / Boston Dynamics)



- 産業用ヒューマノイド「Atlas」をCES 2026で公開



- Google (Gemini) とロボットAIファウンデーションモデルで戦略的提携



- 2028年までに年産3万台の量産体制構築を目標

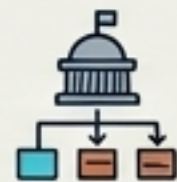
LG電子 (LG Electronics)



- 家庭用ロボット「CLOi-D」公開、独自VLM・VLA技術搭載

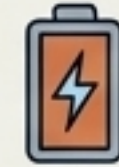


- アクチュエーターブランド「LG Actuator Axium」で核心部品を内製化

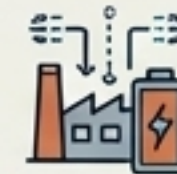


- 政府先導事業（340億ウォン）のコンソーシアム主管（EXAONE 4.5モデル活用）

サムスン電子 / HD現代 (Samsung / HD Hyundai)



- 【サムスン】ヒューマノイド用全固体電池の商用化を加速。2030年にヒューマノイド需要100万台と試算



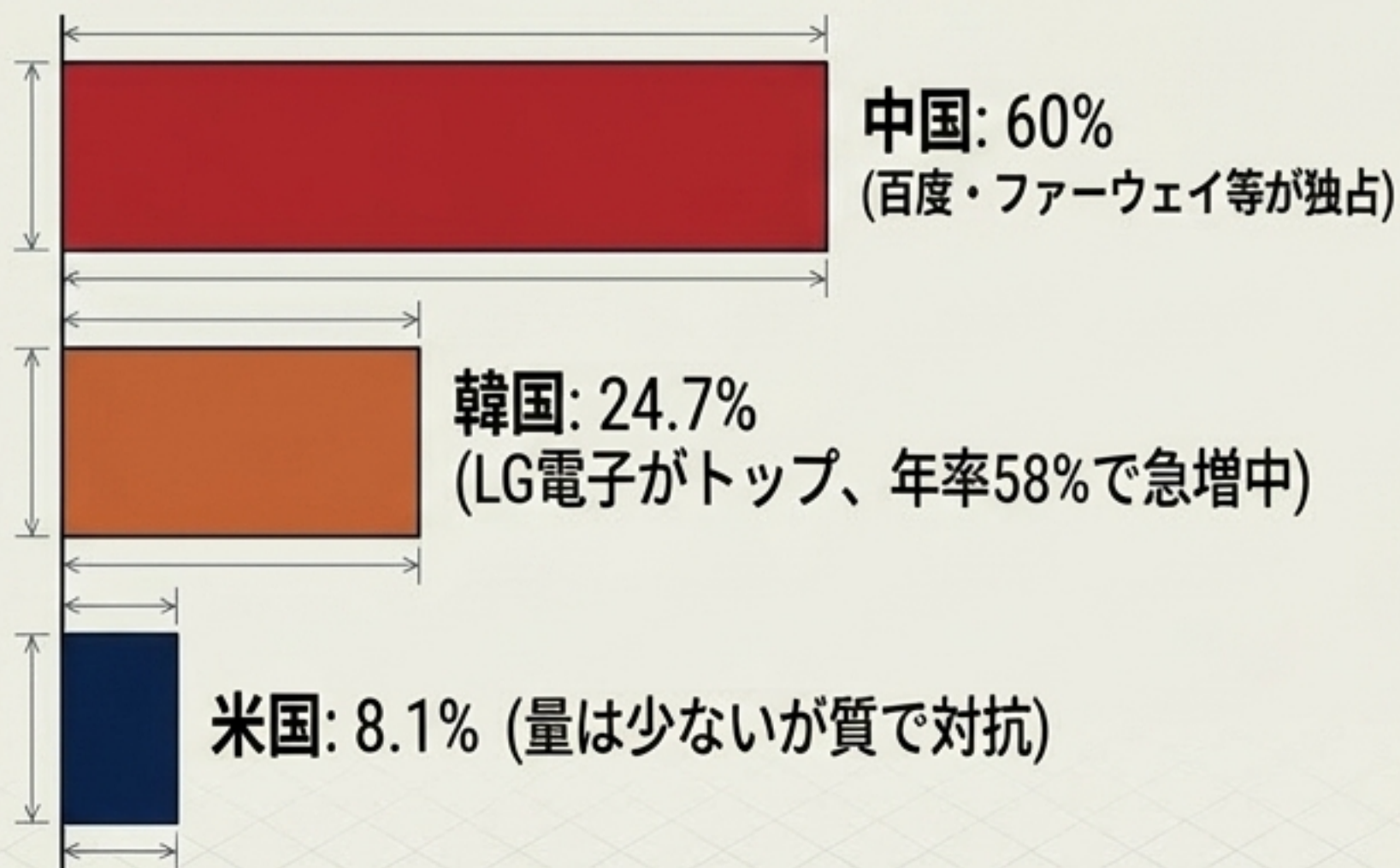
- 【HD現代】大邱工場へのフィジカルAI技術導入と次世代バッテリー製作の推進

グローバル覇権のトライアド：米・中・韓「フィジカルAI」戦略比較

| | 米国 (US) | 中国 (China) | 韓国 (Korea) |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 基本戦略 (Core Strategy) | 機能特化型・目的別ロボット (ソフトウェア主導) | 量産優先・現場データ確保 (国家主導スケール) | 垂直統合・プラットフォーム化 (製造業基盤のAI転換) |
| 強み (Strengths) | 技術の質、圧倒的ソフトウェア基盤 (Nvidia Cosmos等) | ロボット関連専攻学生58万人、特許件数世界首位、膨大な実証データ | 強力な製造業基盤、精密部品サプライチェーン、半導体技術 |
| 課題 (Bottlenecks) | ハードウェア量産能力の不足 | 先端技術の質、地政学的デカップリングによる半導体調達難 | 慢性的なデータ不足、ソフトウェア・基盤AIでの深刻な海外依存 |

特許競争力：圧倒的優位の中国と、急追する韓国の「非対称リスク」

IP5 AIロボット分野の出願シェア (KIPO集計, 2025年1月)



Strategic Vulnerability Panel

【韓国の構造的リスク：「海外権利化」の欠如】

韓国のAI特許出願数は急増しているものの、その大多数が「国内のみ」の出願にとどまっている。

米国・欧州・中国での権利を持たない企業が多く、「国内市場では権利行使できるが、グローバル市場では模倣に対抗できない」という深刻な知財リスクを抱えている。

知財ガバナンスの刷新：特許庁から「知識財産処（MOIP）」への格上げ

AI・半導体競争に対応するため、知的財産政策を国家戦略の中核（国務総理室直属）へ引き上げ

KIPO（特許庁）



MOIP（知識財産処） - 2025年10月新設

Policy Upgrades

- ✓ 超高速審査の導入：フィジカルAI(ロボティクス等)を優先審査対象に指定。1カ月以内（最短19日）での権利化を実現。
- ✓ 審査体制の劇的強化：平均審査期間を14.7カ月から14カ月へ短縮。AI・IoT分野の審査官34名を新規採用。
- ✓ 予算の集中投入：先行技術調査事業予算を前年比19.9%増（399億ウォン）へ大幅拡大。
- ✓ AI特許戦略地図：コア特許分析を産業戦略と直接連携させ、R&Dから権利取得までのパイプラインを構築。

戦略実現に向けた4つのクリティカル・リスク (Reality Check)

⚠️ 01. データ確保の限界

物理法則と動作が精緻に結合した現場データの収集は高コスト。9産業で大量の実証データを確保済みの中国に対し、韓国は依然「基礎段階」に留まる。

⚠️ 03. グローバル知財の脆弱性

国内出願への偏重により、グローバル市場での模倣・侵害に対する防御力が欠如。革新的なハードウェアを開発しても、海外で権利行使できないリスク。

⚠️ 02. 根強い海外AI依存

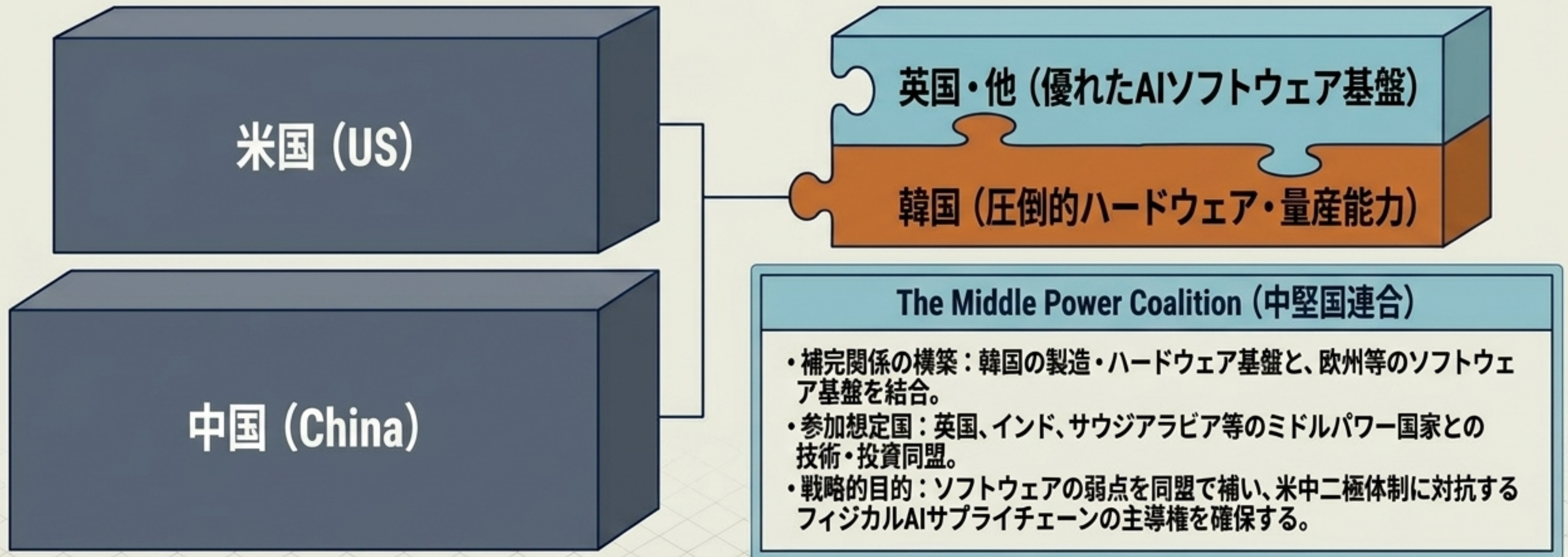
基盤AI (OpenAI/Google) や計算チップ (Nvidia) に対する深刻な依存構造。ロボットファウンデーションモデルの完全国産化は技術的ハードルが高い。

⚠️ 04. 時間的制約 (3年の限界)

政府は今後3年を「ゴールデンタイム」とするが、ワールドモデルの構築からファウンデーションモデルの完成、現場への大規模実装までを「3年」で行うスケジュールの現実性に対する懸念。

生存のためのグランド・シンセシス：「中堅国連合」という地政学的カード

米中覇権の狭間で、単独での技術カバレッジ（フルスタック）には限界が存在する。
ハードウェアとソフトウェアの補完関係による「第3の極」の形成。



IP実務・事業戦略への5つの示唆 (Strategic Takeaways)

- 01 [IP戦略]** 韓国MOIPの「超高速審査（最短1カ月以内）」を活用し、韓国市場でのフィジカルAI関連特許を迅速に権利化せよ。
- 02 [競合監視]** LG電子（トップファイラー）及び現代自動車のワールドモデル・VLA技術関連の特許出願動向を厳密にモニタリングせよ。
- 03 [地政学リスク]** 中国の圧倒的な特許攻勢（シェア60%）への警戒。百度・ファーウェイの特許ランドスケープ分析は日本企業にも必須。
- 04 [連携機会]** 韓国発の技術移転・オープンソース化（LG電子の中小向け提供等）を注視し、日韓の技術・ライセンス連携の機を探れ。
- 05 [標準化競争]** 韓国政府主導の性能評価ベンチマーク開発に対抗/協調すべく、標準必須特許（SEP）戦略を再構築せよ。