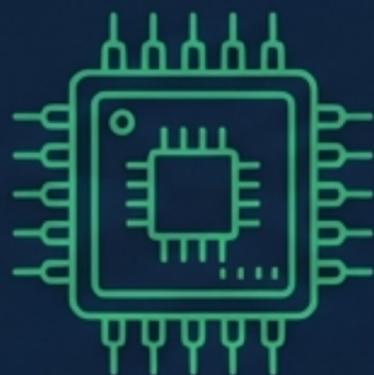


自律型AIとフィジカルAIの社会実装

NVIDIAの技術転換が日本の産業構造および企業戦略に与える影響分析

2026年5月
戦略調査委員会

エグゼクティブ・サマリー



技術的転換

- AIの主戦場は「事前学習」から「推論・自律実行（エージェント型）」へ移行。
- 2027年までに推論インフラ需要は約1兆ドル（約150兆円）規模へ到達予測。



マクロ経済への波及

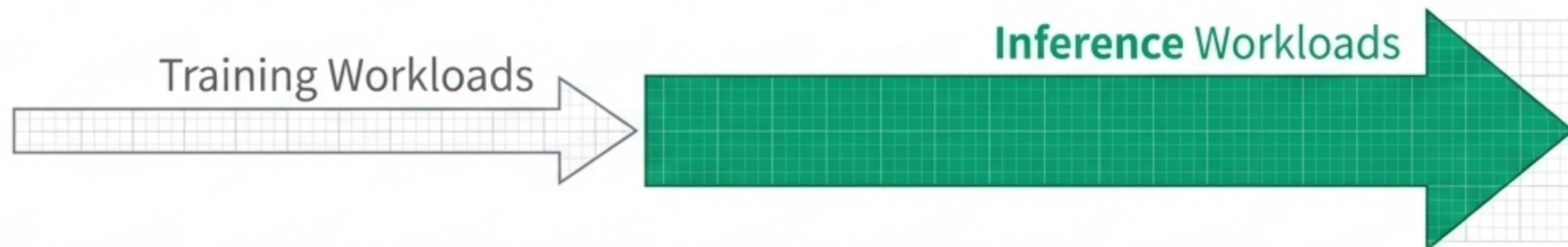
- 推論インフラとロボティクスの融合により、全要素生産性を底上げ。
- 2030年までに世界全体で約13兆米ドルの追加経済効果（GDP+1.2%/年）。



企業戦略の再定義

- 「AIによる自律実行」を前提とした業務プロセスの抜本的な再設計。
- 特定のAIモデルに依存しないインフラ構築と「現場知（Gemba-chi）」のデータ資産化が必須。

AI産業の構造的シフト：「学習」から「推論・自律実行」へ



	[従来フェーズ]	[現在・今後のフェーズ]
役割 (Role)	人間への応答 (受動的)	✔️ タスクの自律的遂行 (能動的)
主なワークロード	事前学習 (Training)	✔️ 推論 (Inference)
ユーザー体験 (UX)	プロンプトによる詳細な指示	✔️ 目標設定とAIエージェント同士の自律的連携

インサイト: エージェント型AIへの移行により、AIは単なる「対話ツール」から「オペレーティング・レイヤー」へと進化している。

テクノロジー基盤：エージェント構築を支えるNVIDIAエコシステム

ロボット基盤

DreamZero / GR00T N2

次世代の動画行動モデル (WAM)。物理的ダイナミクスを共同予測し、リアルタイム制御を実現。

ソフトウェア・運用基盤

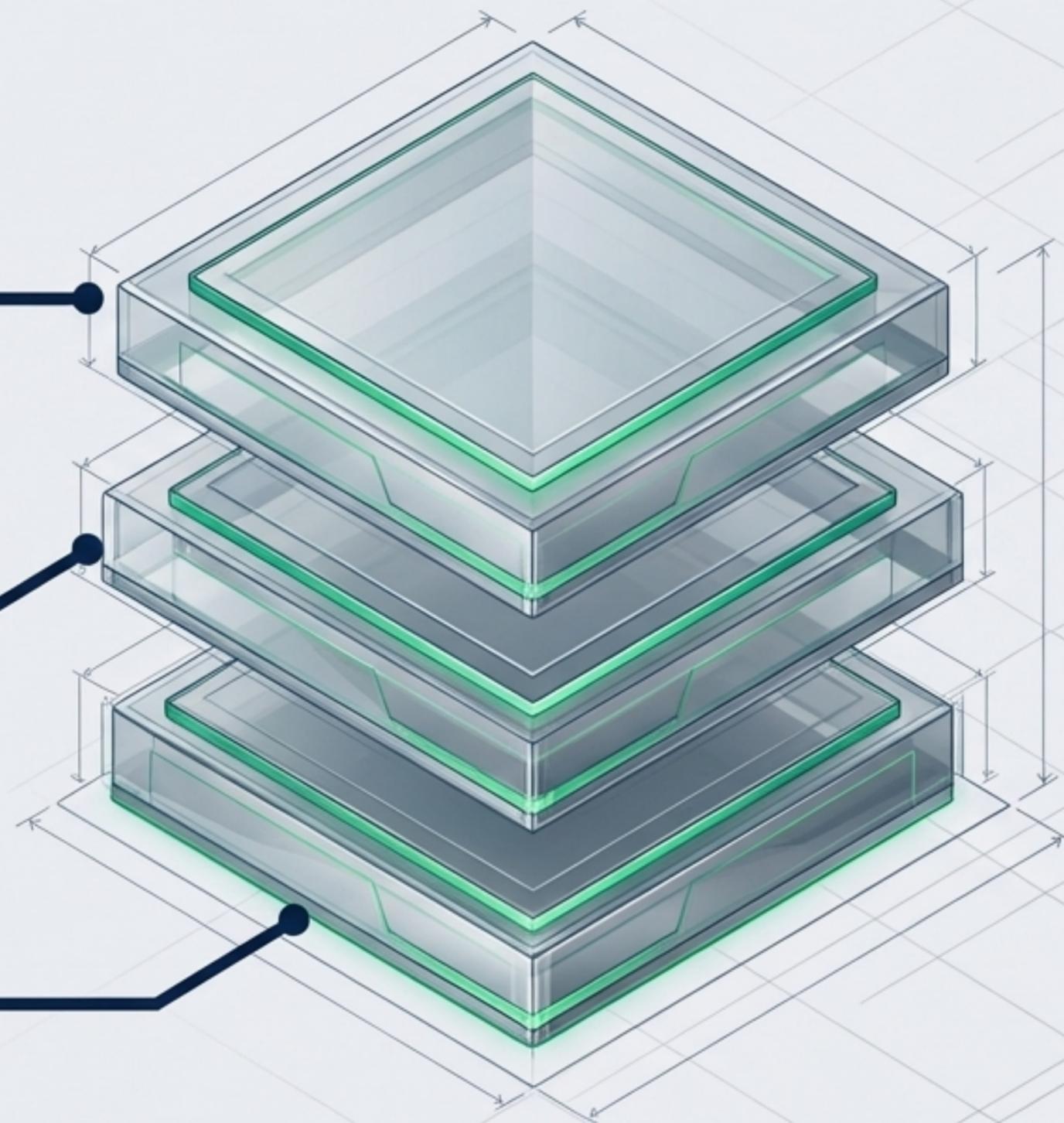
Agent Toolkit / OpenShell

ランタイムのサンドボックス化とポリシーベースのセキュリティ保護による、安全なエンタープライズ・エージェント運用環境。

ハードウェア層

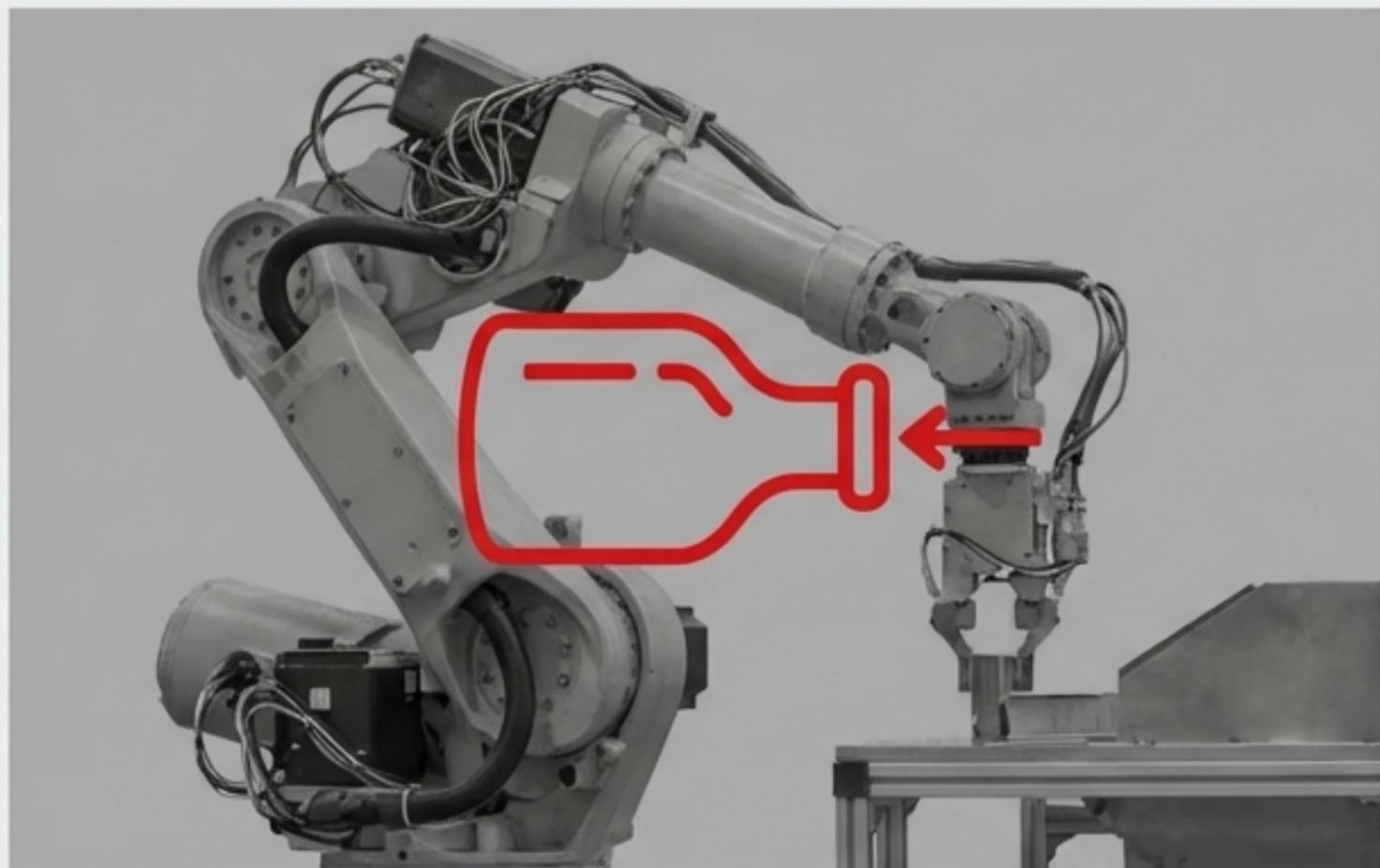
Vera CPU

推論・強化学習に特化。従来ラック規模CPUと比較し、エネルギー効率2倍、処理速度50%向上。レイテンシとコストを大幅削減。



フィジカルAIの躍進：未知のタスクへの「ゼロショット汎化」

従来モデル (VLA)



- 意味解釈には優れるが、未知の物理的動作への適応が困難。
- 多大なプログラミングと緻密なティーチング（動作教示）が必須。

動画行動モデル (WAM / DreamZero)



- 動画から物理法則を学習し、訓練外タスクへの適応力を従来比2倍以上に向上。

30分

わずか30分の学習データ（55トラジェクトリ）で異種ロボットへ適応。

150ms

低遅延による7Hzの閉ループ制御を実現し、リアルタイム推論を可能に。

日本経済への波及：グローバルな「第三極」としての戦略的ロードマップ

経団連「わが国ロボット（AI+）戦略のあり方に関する提言」に基づく3段階のアプローチ

Phase 1: Build & Run (短期)

- 産業用ロボット市場を核とした社会実装。
- 運用を通じたデータと「現場知」の蓄積。

Phase 2: Expand & Scale (中期)

- 「産業データスペース」の本格運用開始。
- 適用領域を産業分野から生活・サービスのロボットへ拡大。

Phase 3: Global Presence (長期)

- 「現場力×安全×品質」を源泉とし、国際的地位（第三極）の確立。

産業プロセス再構築 ① 物流・サプライチェーン

「受動的物流」から「能動的物流」への移行と2024年問題の解消

従来（受動的）

- ・ 人間によるTMS（輸配送管理システム）への入力。
- ・ 多重下請け構造による情報伝達の遅延と摩擦。

エージェント型（能動的）

- ・ 動的ルート最適化、自動配車、荷物マッチングの自律化。
- ・ 渋滞や天候不良に対するリアルタイムの指示更新。

インサイト:

倉庫管理と輸配送計画エージェントの自律的連携（Deep Fleet）により、中間マージンを排除しサプライチェーン効率を最大10%向上。

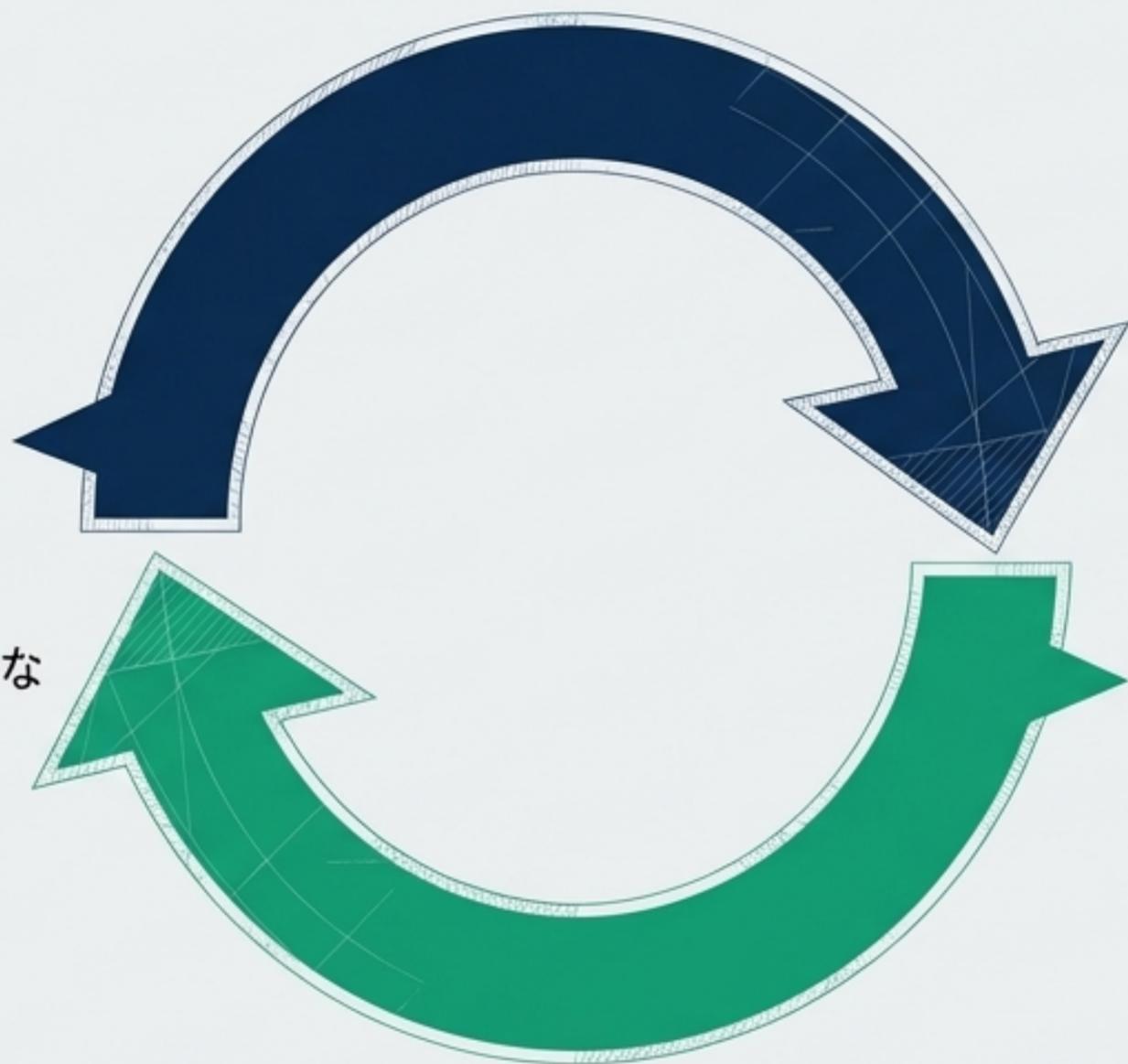


産業プロセス再構築 ② 製造・ロボティクス

データ主導の開発体制と「ティーチングレス」生産への転換

上流工程: マテリアルズ・ インフォマティクス

- 熟練者の感覚的知識を定量データ化。
- 機械学習を用いたコーディングフリーな材料開発（例：WAVEBASE）。



下流工程: ティーチングレス化と 多品種少量生産

- 物理法則を事前学習した**フィジカルAI**による緻密な動作教示プロセスの排除。
- ライン立ち上げリードタイムを「**数週間**」から「**数時間**」へ短縮し、採算ラインを大幅引き下げ。

産業プロセス再構築 ③ 金融・バックオフィス・社会インフラ

金融・保険



- 「職域ロボアドバイザー」による提案業務の自律化。
- スマートOCRを活用した診療明細書等のデータ化および給付金支払業務の自動化。

監査・プロフェッショナル



- AI活用によるリスク評価の自動化と証憑照合の工数削減。
- 収益性改善と高付加価値化の両立。

小売・生活インフラ



- 店長の勤に依存しない高精度な需要予測と自律的自動発注。
- 家事支援ロボットやウェアラブルデバイスの普及によるQOLの抜本的改善。

経営アジェンダ ① 「AIが実行する」組織設計

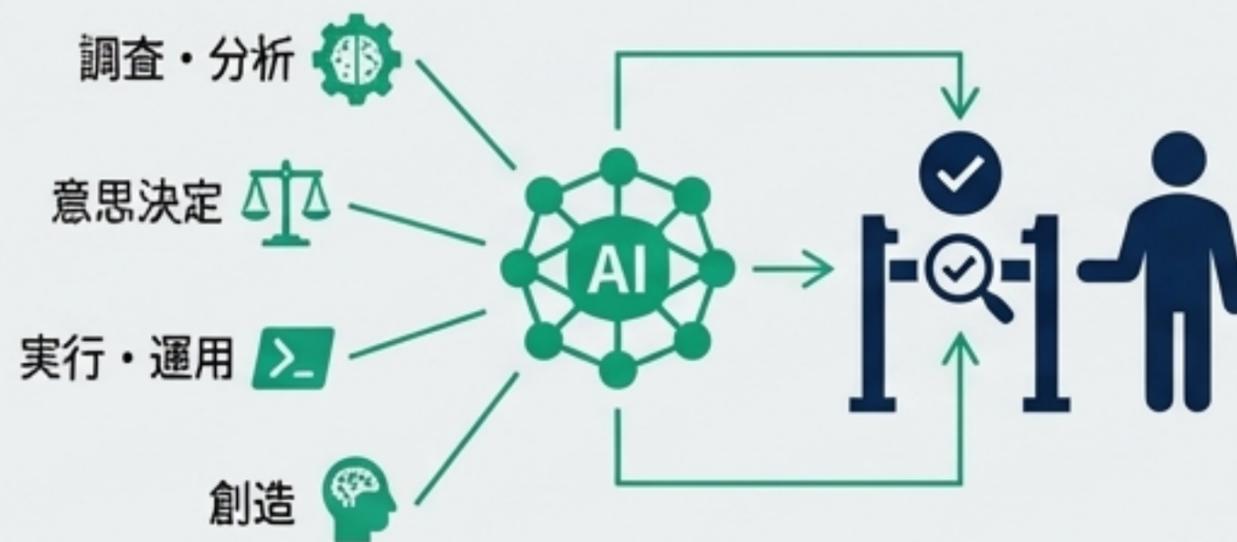
コンセプト：Human-in-the-loop体制への移行

[従来]



人間が実行し、AIを支援ツールとして利用。

[今後]



AIエージェントが自律的に実行し、人間が監督・承認する体制。

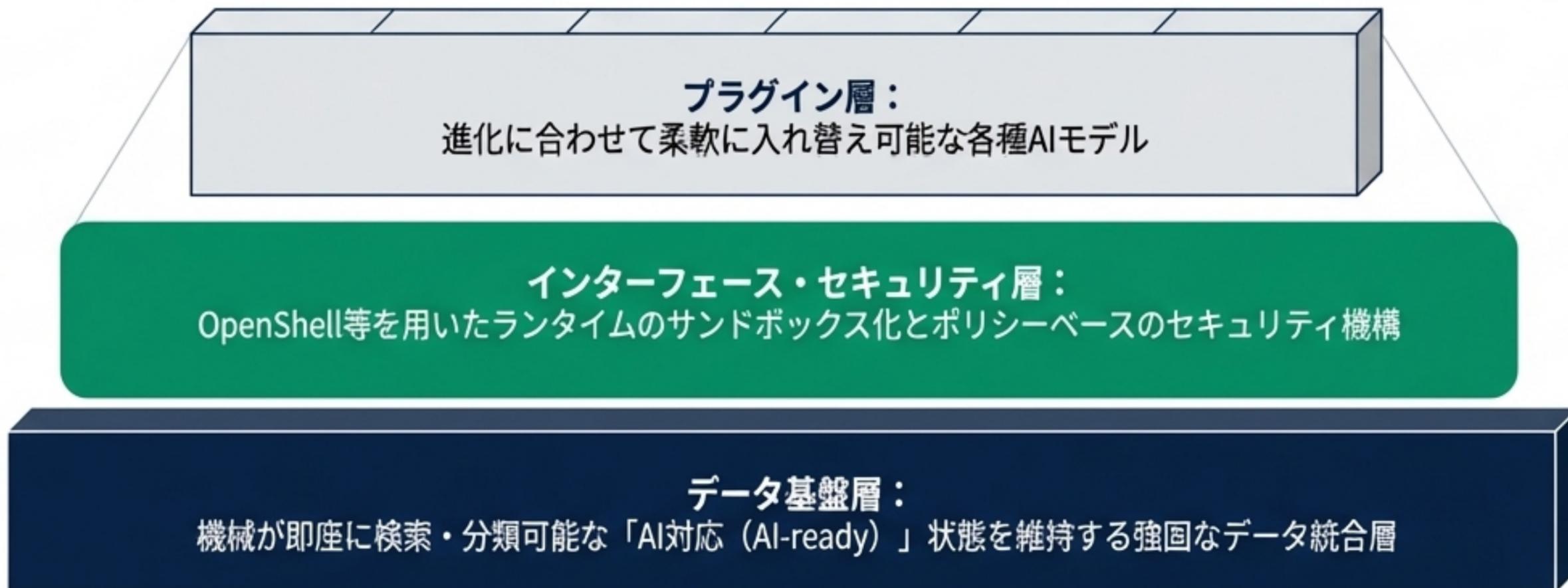
アクションプラン

- **Pods** (クロスファンクショナル・チーム) の編成: 技術部門とビジネス部門の境界を排除し、迅速な意思決定を可能にする統合チームの構築。
- **技術的負債 (Technical Debt)** の防止: AIを「優秀な新入社員」として扱い、生成コード等に対する厳密な人間によるレビュープロセスを標準化。

経営アジェンダ ② モデル非依存のインフラとデータガバナンス

特定のフロントエンドAIモデルへの過度な依存は技術的陳腐化のリスクを伴う。

Model-Agnostic Architecture



結論： AIモデル自体ではなく、ガバナンスとセキュリティ基盤に投資を集中させることが持続的な競争優位を生む。

経営アジェンダ ③ 導入障壁の克服と「現場知」の資産化

導入障壁と克服アプローチ

[経済的・文化的障壁]

対策：全面刷新を避け、単一タスクの「**アプリ型エージェント**」からスモールスタート。

[技術的障壁]

対策：レガシーシステムとは中間APIやRPAを介した「**疎結合連携**」を採用。

「現場知 (Gemba-chi)」
のデジタル資産化



- 日本企業の最大の武器は現場で培われた無形資産。
- 物理的・運用データを単なるログとせず、AIを継続教育する「デジタル資産」として体系化することが競争力の源泉。

NVIDIAが牽引する推論特化型インフラとフィジカルAIの躍進は、既存のビジネスアーキテクチャの根本的な再構築を求めている。

局所的なDXの枠組みを超え、
「エージェントによる自律実行」を前提とした組織の再設計と、
強固なデータガバナンスの確立に直ちに着手すること。

それが、次なる10年の競争優位を決定づける。