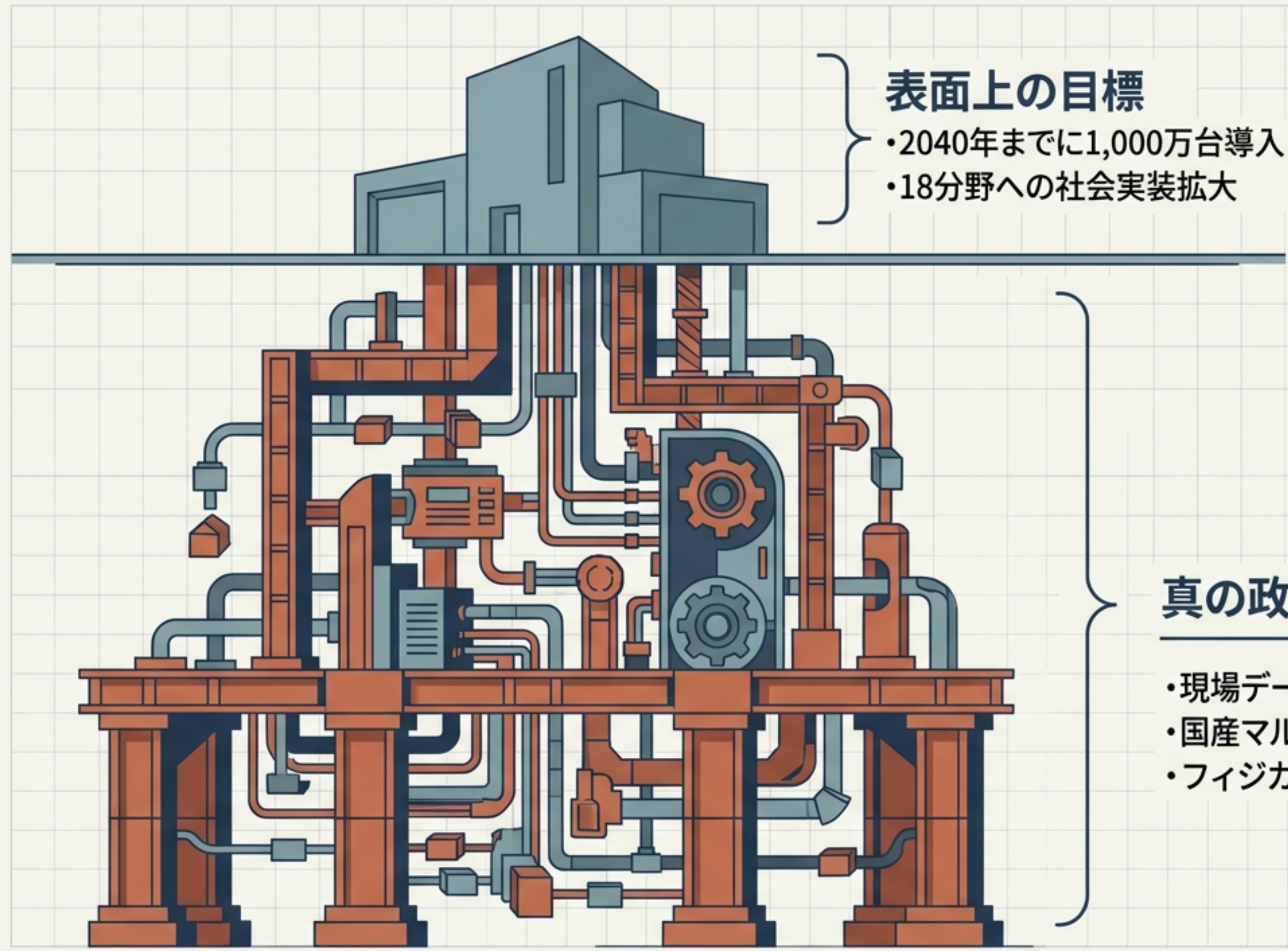


# 日本のAIロボティクス戦略の 本質と深層

2040年1,000万台目標の裏にある  
「フィジカルAIとデータ循環」の解説と、  
企業がとるべきアクション

経営層・知財法務・事業開発部門向け戦略分析レポート



## 表面上の目標

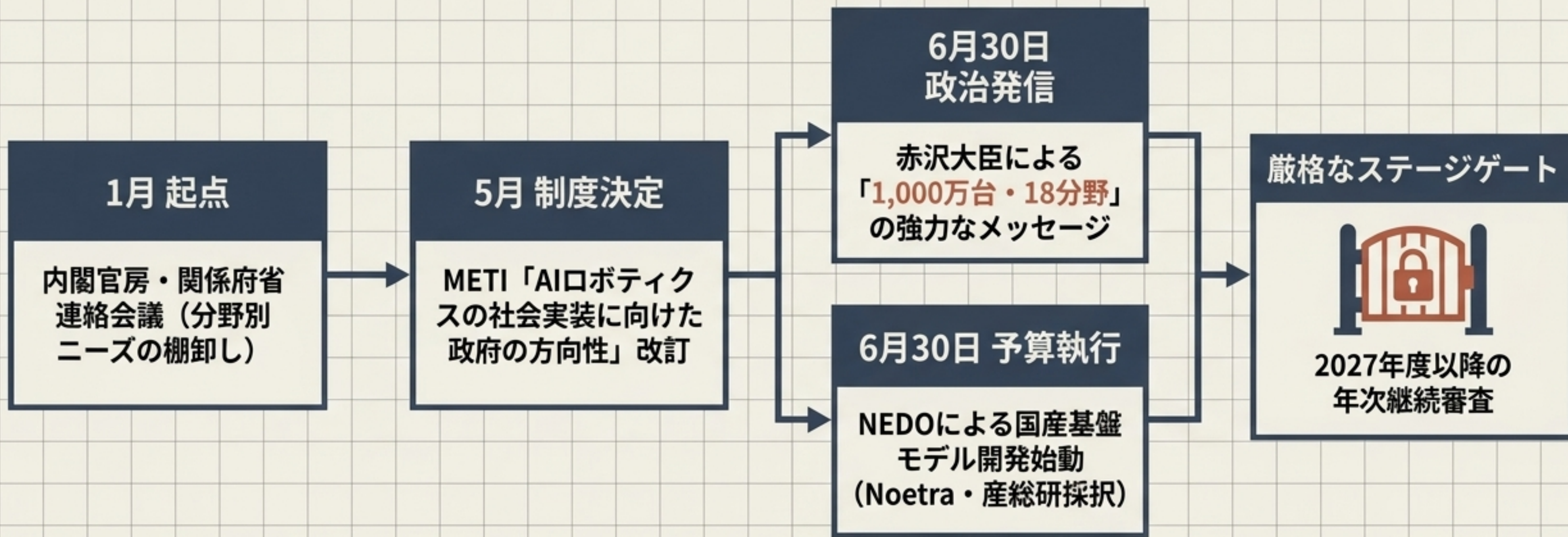
- 2040年までに1,000万台導入
- 18分野への社会実装拡大

## The Core Insight

単なるハードウェア導入支援ではない。赤沢大臣会見、METI、NEDOの全一次情報が指し示すのは、「現場データを守りながら将来も安心して活用できる国産AI産業OSの構築」である。

## 真の政策意図

- 現場データの国内保全
- 国産マルチモーダル基盤モデル
- フィジカルAIの学習循環構築



日本型ガバナンスの構造：「大目標は大きく打ち出し、資金執行は年次のステージゲート審査（2027年度以降）で厳格に絞り込む」実務的設計。

説明責任・安全・衛生要求水準（低→高）

### 構造化現場

- ・ 製造
- ・ 物流

### 非構造化・高制約現場

- ・ 医療（1月幹事会から候補）
- ・ 飲食・食品製造（新規追加）

### 追加の真意（Synthesis Insight）

医療・飲食の追加は単なる分野拡大ではない。

人との近接性が高く、豊富データ画像・作業ログ）が生まれる一方、個人情報保護法（匿名加工・名加工）や安全責任の論点を前倒しで解決せざるを得ない「制度政策への移行」を意味する。

タスク変動性と非構造化度（低→高）

# 2026年度採択: マルチモーダル基盤モデル開発事業

## 開発枠 (Noetra)

基盤モデルの開発・提供

## 探究枠 (産総研)

理論・要素技術の先導研究

## 開発対象スペック: 実世界ネイティブAI

テキストだけでなく、画像・動画・音声・物理空間認識を含む統合モデル。

## 戦略的要請: 学習済み重みの国内公開方針

完全クローズドな独占ではなく、国内産業がベースとして使い、その上に派生モデルを築くオープン化・プラットフォーム戦略。

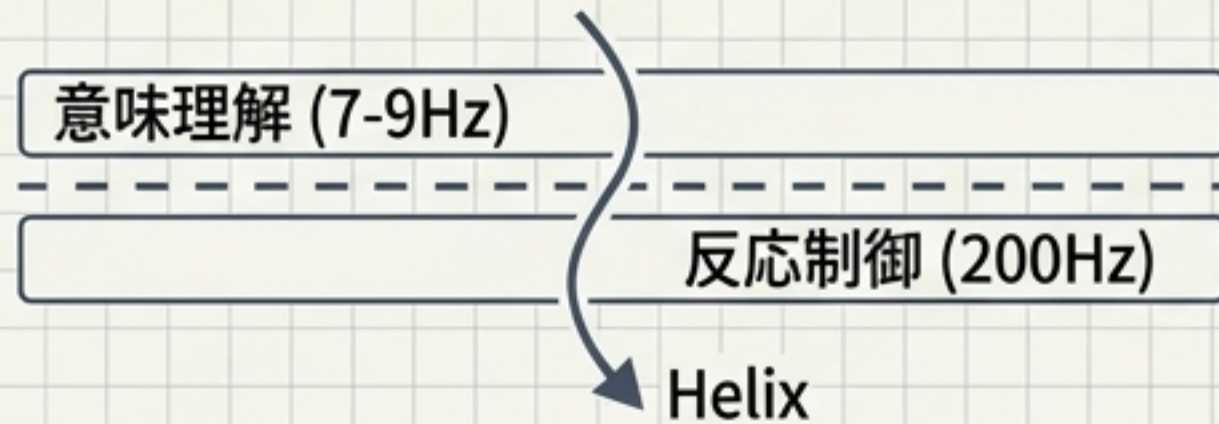
# 技術進化の系譜とフィジカルAIの壁

VLM (視覚言語モデル)	VLA (視覚言語行動モデル)	フィジカルAI (Physical AI)
入力/出力: 画像・動画・テキスト → テキスト説明	入力/出力: 画像・言語・状態 → 動作トークン (例: RT-1, OpenVLA)	入力/出力: マルチモーダル + 物理世界状態 → 実時間行動 + 状態予測
強み: 意味理解、ゼロショット汎化	強み: 認識から行動まで一気通貫	強み: 空間認識・制御・継続学習の統合
弱点: 制御ループに直接乗らない	弱点: 高次元制御、低遅延要求に課題	弱点 (実装の壁): データ権利処理、安全認証、計算資源制約が極めて重い

# 海外勢の技術的ジレンマ (Global)

## Figure AI

汎用性と低遅延制御の両立に苦心。意味理解 (7-9 Hz) と反応制御 (200Hz) を二層化分離 (Helix)。



## Tesla

モデルサイズだけでなく、スループット、遅延、決定論的システム工学を重視。

- ✓ スループット (Throughput)
- ✓ 遅延 (Latency)
- ✓ 決定論的システム工学 (Deterministic Systems Eng.)

示唆：大規模汎用モデル単体ではロボットは動かない。

# 日本の勝ち筋 (Japan)

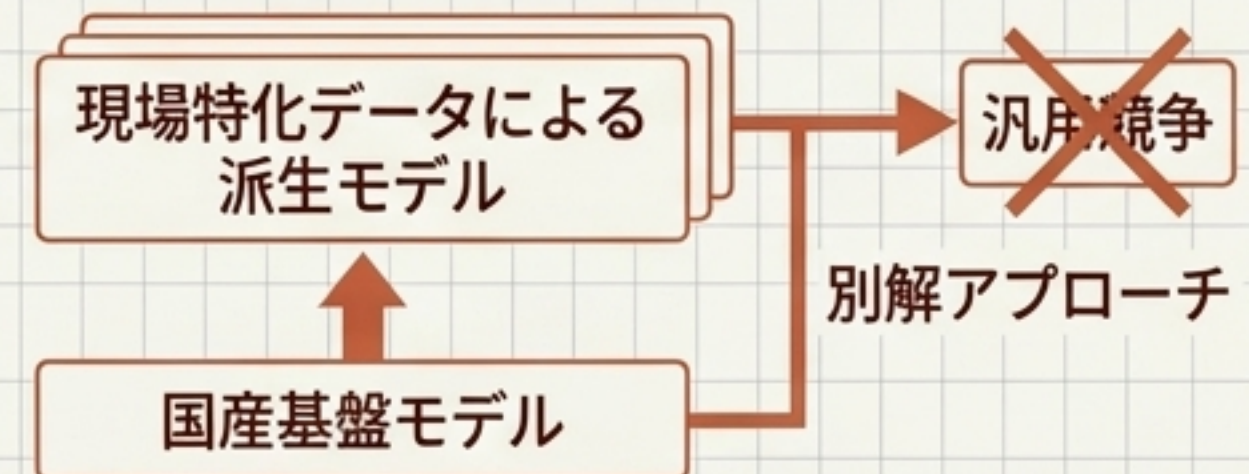
## 優位の源泉

保安、製造、医療、介護など、制約が強く高品質な「現場データ」の圧倒的存在。



## 基本戦略

汎用競争を避け、国産基盤モデルの上に「現場特化データによる派生モデル」を積み上げる別解アプローチ。



1  
**現場データ**  
(画像・動画・センサーログ)

2  
**権利処理・標準化**  
(匿名加工・契約)

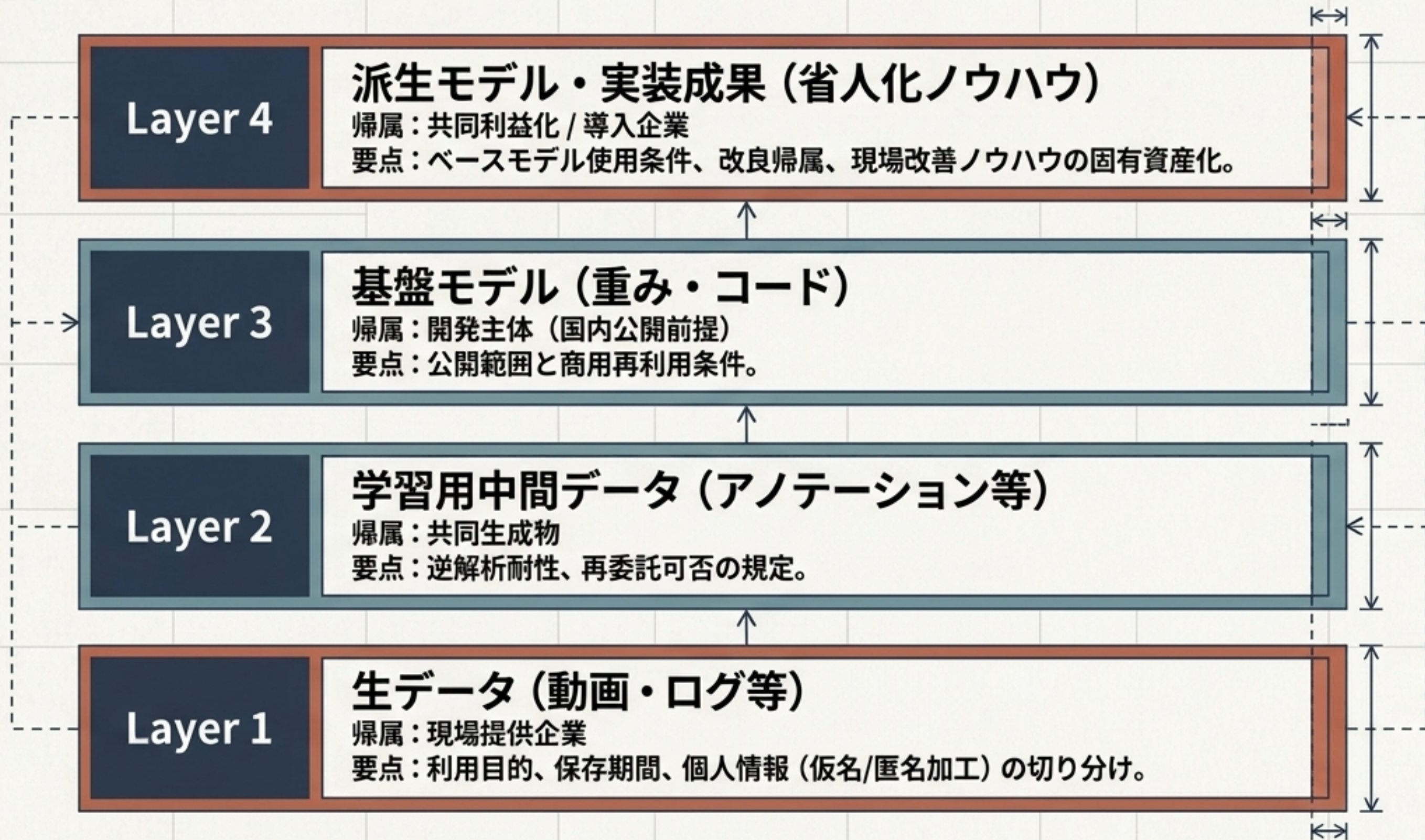
3  
**国産基盤モデル**  
(NEDO/Noetra等)  
(日本の戦略的資産)

4  
**派生モデル**  
(分野別VLA / チューニング)

5  
**現場制御・評価**  
(実機運用・安全試験)

日本が勝つために必要なのは単なるモデル開発ではなく、  
この循環をつなぐ「**産業OS (契約・標準・評価基盤)**」の構築である。

# データ・モデル・成果の新たな権利配分（産業OS）



「受託開発（データをもらって終わり）」の発想からの完全な脱却

現場提供企業

基盤モデル開発主体

実装・導入企業

3-Tier Contract Architecture (三層構造の契約モデル)

①データ提供契約

生データの品質、用途制限、監査権。分割台帳管理の必須化。

②モデル共同開発契約

工賃と知財対価の明確な分離。レベニューシェアの組み込み。

③社会実装ライセンス契約

SLA、安全責任、インシデント時変更権。物理被害リスクに備えた厚い責任条項。

収益配分モデル (Revenue Models)

“固定利用料” vs. “工賃+成果連動” vs. “データクレジット付与”

## Traditional View (単なるCapEx)

初期投資  
(ロボット本体)  
+  
運用費



## Strategic View (複合的投資)

見える価値:  
労務削減、  
歩留まり改善、  
稼働率向上

見えない価値:  
データ再利用価値、  
事故損失回避

## Disclosure Strategy (開示シナリオ)

統合報告書やコーポレートガバナンス報告において、有形資産（ハード）+システム投資+データ資産+人的資本投資（再教育）の複合体として「将来キャッシュフロー創出の仕組み」を開示する。

# 調査概生がに集かするリスクの技術

## 分野別の前提条件

飲食・食品製造 / 医療

製造・保安

## 4大リスクと低減策

リスク

低減策

1. データ流出・個人情報混入

**低減策:** データ分離、エッジ（オンプレ）推論、匿名化プロセスの徹底。

2. 不当な知財取り込み

**低減策:** 契約での「工賃」と「知財対価」の分離、成果連動明記。

3. 物理的な安全事故  
(VLA誤作動) (VLA誤作動)

**低減策:** 段階導入、ランタイム・セーフティ・レイヤーの必須化。

4. ROI未達

**低減策:** 単一工程のPoCで終わらせず、工程全体のKPI（稼働率・保守等）で審査。

## 事業部門に向けた「問い」

自社は「ロボットを買う側」か、「データを提供して派生モデル益を取る側」か？

派生モデルの改善による利益を、自社は将来取り返せる契約になっているか？

現場データのうち、何が個人情報で、何が匿名統計か棚卸しできているか？

NEDO/国産基盤の上で、自社は何を「差別化資産」とするのか？

## 推奨アクション

導入部門だけでなく、知財・事業開発を巻き込み自社の立ち位置を定義する。

工賃と知財対価を分け、レベニューシェアを交渉する。

データ台帳を作成し、PPC（個人情報保護委員会）区分で整理する。

基盤モデル自体ではなく、評価済み派生モデルと運用ノウハウに投資する。

## 1. 政策の真意

1,000万台は表面の数字。本質は「現場データを国内保全し、フィジカルAIの学習循環を回す産業OS」の構築。

## 2. 技術の焦点

VLMの汎用性と低遅延制御の両立。日本は「制約の強い現場特化データ」による派生モデルでグローバルに対抗する。

## 3. 知財・契約の転換

「受託開発」から「レイヤー別権利分配」へ。生データ、基盤モデル、派生モデルの権利と収益を切り分ける。

## 4. 明日からやること (Immediate Actions)

- 自社のAIロボット投資を複合的無形資産として再定義する。
- データ台帳の整備と、3層構造の学習用データ契約ひな型の更新。