

日本のAIロボティクス戦略における知財戦略：妥当性評価と課題解決への提言

Claude Opus 4.7

エグゼクティブサマリー

日本政府が2025年10月に骨子を公表した「AIロボティクス戦略」（経済産業省主導）は、2040年までにフィジカルAI・AIロボット分野で世界市場シェア30%超・20兆円の市場獲得を目指す野心的な戦略である。NEDO・AIRoAを通じた300億円超の基盤技術投資、ロボット基盤モデルへの205億円の投資は高く評価できる。しかし、知的財産（IP）戦略の観点から見ると、**技術投資のロードマップと知財基盤の整備に重大な構造的ギャップが存在する**。本レポートでは、戦略に内在する知財上の強みと問題点を多角的に分析し、具体的な解決策を提言する。[^1]

1. AIロボティクス戦略の概要と知財の位置づけ

1.1 戦略の全体構造

AIロボティクス戦略は、大きく次の柱から構成される。

- **ロボット基盤モデル（Physical AI）**：2025～2029年度の4年間で205億円を投資し、LLM/VLMの物理世界版となるAIモデルを開発
- **ソフトウェア開発基盤のモジュール化**：103億円を投じ、パナソニックHD・川崎重工・安川電機等が参画
- **AIロボット協議会（AIRoA）**：2024年12月設立。産官学の連携プラットフォームとして機能
- **System to Silicon（StoS）アーキテクチャ**：システム設計からシリコン（半導体）実装まで一貫通貫で行うEDA（電子設計自動化）・IPコンポーネントの整備
- **国際標準化と規制改革**：ロボット安全規格（ISO 10218-1:2025、JIS B 8445等）への対応

知財は戦略文書において「競争優位の源泉」として言及されているが、具体的な知財施策は「オープン&クローズ戦略の推進」「国際標準化」という方向性の提示にとどまり、**詳細なIPマネジメント制度設計が欠如している。**

1.2 知的財産推進計画2026との接続状況

内閣府知的財産戦略本部が策定中の「知的財産推進計画2026」は、①知財・無形資産への投資促進、②AI・デジタル時代の知財制度構築、③新たな国際標準戦略の3本柱を掲げている。2026年2月の構想委員会では、パブリックコメント901件が寄せられ、AI・著作権問題が最多の408件を占めた。

AIロボティクス戦略と知財推進計画2026の間には、**時間的・制度的な断絶**が存在する。IPX（知的財産推進計画2025）は2025年6月に策定された一方、日本成長戦略本部は同年11月に設立されており、5カ月の時間差と政権交代（石破→高市）が両戦略のギャップを生んでいる。防衛・造船・海洋分野はIPXでほぼカバーされておらず、戦略分野の知財空白が問題化している。

2. AIロボティクス戦略の知財上の強み

2.1 ハードウェア・コアコンポーネントの知財優位

日本は産業用ロボティクス特許で世界第2位（累積シェア約21%）を維持し、精密減速機・サーボモーター・特殊センサーでは世界市場の約90%を支配するという圧倒的な強みを有する。半導体装備分野では東京エレクトロンが22,000件超の特許を保有し、日本企業は世界の半導体装備の約30%、重要素材の約50%を支配している。これらはAIロボット開発における「上流」の知財 choke point であり、戦略的に維持すべき資産である。

2.2 著作権法のAIフレンドリー性

日本の著作権法第30条の4は「思想又は感情の享受を目的としない利用」であればAI学習のための著作物利用を広く許容しており、世界で最もAIフレンドリーな法的枠組みを提供している。ロボット基盤モデルの学習データ収集において、この規定は日本の大きなアドバンテージとなる。文化庁は2024年3月に「AIと著作権に関する考え方について」を公表し、開発・学習段階と生成・利用段階の二段階フレームワークを確立した。

2.3 SEP紛争解決制度の整備

東京地裁は2026年1月に「SEP訴訟ガイドライン」を、同年2月に「SEP調停制度」を導入し、METIの誠実交渉ガイドライン・JPOのSEPライセンス交渉ガイドと合わせて、世界で最も統合されたSEP紛争解決フレームワークを形成した。2025年6月のPantech対Google事件では日本初のSEP差止命令が発令された。EU SEP規則の撤回（2025年2月）を受け、東京は国際的なSEP紛争解決拠点として台頭する好機を得ている。AIロボットに関連する通信・制御規格のSEPを戦略的に活用できる環境が整いつつある。

2.4 企業価値担保権による知財金融の革新

2026年5月施行の企業価値担保権は、知財を含む無形資産全体を担保として活用できる画期的な制度であり、ロボットスタートアップの資金調達環境を大きく改善する。これまで「知財単体の評価困難」という壁に阻まれてきた知財担保融資が、事業全体を包括的に担保する新スキームへと転換される。

3. AIロボティクス戦略における知財上の問題点

3.1 ロボット基盤モデルの知財ガバナンス不在

最も深刻な問題は、国家プロジェクトとして開発するロボット基盤モデルの知財ポリシーが未確定であることだ。以下の3点が特に懸念される。

1. **学習データ由来の権利問題**：工場ログ・ロボット実機データ・CAD/CAEデータ等の学習データが保有する著作権・営業秘密・契約上の権利が、モデルの「重み (weights)」に混入した場合の責任分界が不明確
2. **モデル重みのライセンス設計**：基盤モデルを「オープンソースとして提供」する方針は示されているが、派生モデルの権利帰属・第三者利用条件・国外提供の制限等の詳細が未公表
3. **共同研究成果の帰属**：AIRoAに参画する22社超の企業が共同で開発した成果の権利帰属ルールが不透明

NEDOの審査ではデータセット計画が問われ、かつ知財侵害が明示的に審査対象となるため、知財ポリシーの遅延は技術が進んでも採択・社会実装が詰まるリスクをはらむ。

3.2 System to Siliconにおける半導体IPの脆弱性

戦略が重視する「System to Silicon」アーキテクチャでは、EDA（電子設計自動化）ツールとIP（設計資産）コンポーネントが不可欠だが、現状では以下の問題がある。

- EDAツール市場はSynopsys・Cadence・Siemens EDA（米国）が事実上独占しており、日本のEDAベンダーは極めて限定的
- チップ設計用IPコア（ARM等）の多くが外国企業に依存しており、経済安全保障上のリスクが内在する
- 2nm量産を目指すRapidusへの3兆円投資は進んでいるが、Rapidusとロボット基盤モデル開発の知財連携戦略が不明確

3.3 データ権利帰属とデータスペース制度設計の未整備

AIロボットの競争力の核心は「現場知」（現場データの蓄積）だが、経団連は「産業データスペース」の構築を「喫緊の課題」と位置づけつつも、その権利設計は未整備と指摘している。具体的な問題は以下の通りである。

- ロボットが現場で生成したデータの権利帰属（メーカー/SIer/使用企業のいずれに帰属するか）が不明確
- 「データ主権を保持しつつ相互運用性を確保する」という方向性は示されているが、具体的な法的枠組みがない
- 中小企業・SIerがデータスペースに参加する際の知財保護ルールが未整備

日本のIPX2025における無形資産比率目標（日経225で50%超）は現状約32%にとどまり、産業データの価値化が産業政策の野心に追いついていない。

3.4 AI発明における知財保護の制度的空白

東京地裁（2024年5月）およびIP高裁（2025年1月）はDABUS事件で「発明者は自然人に限定される」との立場を確認した。しかし両裁判所とも立法的対応の必要性に言及しており、AIが主体的に関与して生み出した発明の保護に制度的空白がある。ロボット基盤モデルが自律的に改良・最適化を行う場面が増える中、この問題の解決が急務となる。

3.5 AI特許の国際競争力格差

日本の生成AI特許は中国の3,409ファミリーに対して約10分の1以下（中国38,210ファミリー）であり、韓国（4,155）にも後塵を拝している。ロボットのAIソフトウェア・機械学習インフラでは米国が優位にあり、基盤モデルの国際的な特許戦略が急務である。IP高裁判決等の質的優位性はあるものの、出願量の格差が今後のグローバル市場参入においてリスクとなる。

3.6 国際標準化とSEP戦略の連携不足

「知財計画2026に向けた意見募集」の構想委員会でも、「戦略的に、適切なタイミングで標準必須特許の取得ができるような仕組みが必要」「国際標準化活動と知財・R&Dを一体的に推進すべき」との指摘が相次いだ。しかし現状では、AIロボット関連の国際標準化（ISO 10218-1:2025、IEEE RAS等）への参画と特許取得の連携が体系化されていない。

3.7 知財人材の構造的危機

成長戦略を支える知財人材基盤は深刻な危機に直面している。

- 40歳未満の弁理士は2013年の約2,800人から2022年には1,257人へと**55%減少**
- 弁理士試験受験者が10,000人超（2008年頃）から2,813人（2024年）に激減
- AI×知財スペシャリスト、標準化ストラテジスト、知財金融評価人材が特に不足
- WIPOの知財意識調査（2025年）では日本が74カ国中64位、アジア太平洋地域14カ国中最下位

3.8 フィジカルAIのEU AI法対応と知財戦略の乖離

フィジカルAI・協働ロボットはEU AI法（2024年8月施行）においてハイリスクAIシステムに分類され、2026年8月から本格義務が適用される。ロボットの動作ログ・説明可能性・人間監視（human oversight）の設計が義務化されるが、これらは同時に**貴重な技術・データ情報の開示**を意味する。EU輸出を視野に入れた日本企業にとって、EU AI法コンプライアンスと知財保護のバランス設計が課題となっている。

4. 妥当性評価

評価軸	妥当性評価	主な根拠
-----	-------	------

ハードウェア知財の強み維持	◎ 妥当	減速機・サーボ・センサーで世界シェア90%維持。コアコンポーネント保護が戦略に明記
基盤モデルへの投資規模	○ 概ね妥当	205億円は国内最大規模。ただし米中と比較すると1～2桁小さく、知財収益化モデルが不明
オープン&クローズ戦略	△ 方向性は正しいが具体性不足	「現場知」をクローズ、基盤モデルをオープンという方向性は示されるが制度設計が未整備
国際標準化推進	△ 遅延リスクあり	官民ハイレベルフォーラム設置済みだが、個社依存から組織的SEP取得へのシフトが不十分
データ権利設計	× 重大な欠陥	産業データスペースの権利帰属ルールが未整備。競争力の核心に空白
AI発明の特許保護	× 制度的空白	DABUS判決後の立法対応が明示されず。自律型AIロボットの発明帰属が不明確
知財人材育成	× 危機的	若手弁理士55%減、AI×知財専門人材が構造的に不足

5. 解決策の提言

提言1：ロボット基盤モデル知財ガバナンス憲章の制定

NEDOおよびAIRoAIは、基盤モデルプロジェクト開始と同時に「ロボット基盤モデル知財ガバナンス憲章」を策定すべきである。具体的に定めるべき事項は以下の通りである。

1. **学習データの3層ライセンス体系**：(a)公開データ/許諾済みデータ、(b)企業提供データ（契約で用途・開示範囲を限定）、(c)国家安全保障上のデータ（非公開）の3層に分類し、層ごとに権利帰属を明確化する
2. **モデル重みのデュアルライセンス**：国内産業向けオープン提供と、海外向けクローズド版（ライセンス料収入）の二本立てで、持続的収益モデルを確立する
3. **共同発明の帰属ルール**：参画企業への知財収益の配分ルールを事前に定め、投資インセンティブを確保する

提言2：「AIロボット産業データスペース法（仮称）」の制定

欧州の「データ法（EU Data Act）」を参照しつつ、日本独自のロボット産業データ権利設計法を制定すべきである。骨子は以下の通りである。

- **ロボット生成データの権利三分法**：(a) ロボット本体データはメーカー帰属、(b) 現場運用改善データはユーザー企業帰属、(c) 協調動作・マルチロボットデータは共有とする
- **産業データスペースへの参加インセンティブ**：データ提供企業への税制優遇（R&D税額控除の対象拡充）と、小規模事業者の参加支援補助金制度を創設する
- **データ持ち出し規制**：安全保障上重要な現場知の国外流出防止条項を明記する

提言3：AIロボット特化のSEP先行取得プログラム

国際標準化活動と特許取得を一体化する「AIロボットSEP先行取得プログラム」をJPO・NEDOが共同で推進すべきである。

- **標準化WGへの先行参加費用支援**：ISO/IEC/IEEE等の標準化ワーキンググループへの参加に伴うコストをNEDO補助金でカバーする
- **SEP候補特許の戦略的出願支援**：AIロボット通信プロトコル・安全制御規格に関するSEP候補特許を、国際出願費用を国が支援することで加速する
- **SEPポジションの可視化**：JPOが「AIロボティクス分野SEPランドスケープ」を定期公開し、自社と競合のポジション把握を容易にする

提言4：AI発明保護のための特許法改正

日本版DABUS対応策として、特許庁・文化庁・経産省の合同タスクフォースにより以下を整備すべきである。

1. **AI支援発明の「創作的寄与」認定ガイドライン**：人間の「創作的寄与」を文書化・立証可能にする社内プロセスの標準化と、JPO審査実務への反映
2. **自律型AIロボット発明への新規保護類型の検討**：完全自律型AIが生み出した技術的成果を保護する「AI生成技術成果保護権（仮称）」の立法可能性を調査する
3. **AIロボット関連ソフトウェア特許の審査迅速化**：AIロボット分野の特許審査を優先審査制度の対象に追加し、審査遅延による競争力低下を防ぐ

提言5：System to Silicon知財エコシステムの構築

EDAと半導体IP設計の自主性確保のために、以下の対策が必要である。

- **国産EDA・IPコアのオープンソース戦略**：RISC-V等のオープンソースISAを活用し、ロボット向け専用SoC設計のIPコアを産学連携で開発・公開することで、外国EDAベンダー依存を低減する
- **Rapidus×AIロボット基盤モデル知財連携計画**：2nm半導体の設計ノウハウとロボット基盤モデルの推論最適化に関する共同知財戦略を策定する
- **イノベーション拠点税制の拡充**：2025年4月開始のイノベーション拠点税制の対象を、特許権等を組み込んだ製品・サービスから生じる所得まで拡充する（諸外国並み）

提言6：「AIロボット知財人材100倍計画」

知財人材の構造的危機に対応するため、以下の緊急措置を実施すべきである。

1. **大学院レベルのAI×知財融合コース創設**：理工系大学院にIPランドスケープ・標準化戦略・AI特許実務を統合したカリキュラムを設置し、NEDO・JPO・METIが産学共同でプログラムを設計する
2. **現場エンジニアへの知財教育義務化**：NEDOプロジェクト参画企業への知財リテラシー教育を参加条件とし、「発明の種」を現場から発掘する仕組みを制度化する
3. **弁理士試験の受験者回復策**：受験手数料の大幅軽減（現行28,200円→5,000円）、AIロボット等戦略分野専門弁理士への報酬インセンティブ制度を創設する

提言7：EU AI法対応と知財保護の両立フレームワーク

EU AI法のハイリスクAI義務（2026年8月適用）に対応しつつ、技術秘匿を維持するための「ミニマム開示設計原則」を業界団体（JARA等）が主導して策定すべきである。

- EU AI法が求めるログ・説明可能性は、**抽象化レイヤー**でのコンプライアンスを可能にする設計（具体的アルゴリズム非公開のまま安全性を証明する方法論）を標準化する
- EU・日本当局間の認証相互承認（Mutual Recognition Agreement）を交渉し、二重規制コストを削減する

6. 総合評価と優先度マトリックス

提言	緊急度	実現可能性	期待効果
1. 基盤モデル知財ガバナンス憲章	最高	高	国プロの知財混乱防止・収益化基盤確立
2. 産業データスペース法	高	中（立法コスト大）	「現場知」資産化による長期競争力
3. AIロボットSEP先行取得	高	高	5G/6G同様の標準収益獲得
4. AI発明保護・特許法改正	中～高	中	自律型AI発明の保護空白解消
5. StoS知財エコシステム	中	中	EDA・IP依存リスクの低減
6. 知財人材100倍計画	最高	高	10年後の知財実施能力確保
7. EU AI法対応フレームワーク	高	高	欧州市場参入と技術秘匿の両立

最優先事項は「ロボット基盤モデル知財ガバナンス憲章」（提言1）と「知財人材育成」（提言6）である。前者はプロジェクト開始前に確定しなければ後追い困難となる性質を持ち、後者は10年スパンで人材が育つため今すぐ着手しなければ2030年代の知財実施能力が消滅するリスクがある。

結論

日本のAIロボティクス戦略は、ハードウェア知財・SEP制度・著作権法という3つの強みを有する一方、基盤モデルの知財ガバナンス・産業データ権利設計・AI発明保護・知財人材という4つの深刻な欠缺を抱えている。技術投資のロードマップが「産業政策の野心」を高く掲げる一方で、それを支える知財基盤は「静かなボトルネック」となっている。2026年夏の「骨太の方針」策定は、AIロボティクス戦略とIPX2026の断絶を埋め、知財を投資ロードマップの中心に据え直す最大の機会である。

「現場力×安全×品質」という日本の強みを、体系的な知財戦略で守り・活用し・世界ルール形成に活かすことが、2040年目標達成の鍵となる。

References

1. 日本成長戦略 17 分野と知的財産 - フィジカル AI・AI ロボットは成長戦略の最重点分野であり、2040 年に世界市場シェア 30%超・20. 兆円の市場獲得を目標とする 3。日本は産業用 ...