

2026年ロボティクス市場：日本・米国・中国の比較分析

はじめに： 本報告書は、2026年時点における日本・米国・中国のロボット産業を比較分析し、政策立案者への示唆を提供します。各国の政策動向や主要企業、技術力、市場規模、国際競争力を総合的に整理し、「何が違い、なぜ差が生じているのか」を明確に示します。特に**各国の主要KPI（導入台数・稼働台数・ロボット密度・市場規模など）**を2026年の視点で統一的に比較し、**市場規模の定義、技術トレンド（AIとハードウェア精度の関係）、中国のEV産業との相乗効果、技術力比較の客観指標、主要ロボットセグメント別の競争力、地政学リスクシナリオ、そして需要側（ユーザー側）の視点を重点的に分析・補強**しています。これらの点は、過去の分析に対する評釈（Gemini 3 Deep ThinkおよびChatGPT 5.2 Proによるレビュー）の指摘を踏まえて改善したものです。以下、ポイントごとに詳述します。

1. 2026年における主要指標の比較（日本・米国・中国）

まず、各国のロボット導入状況を示す定量指標を**2026年時点**で整理します。表1に、**年間導入台数（フロー）**、**稼働中ロボット数（ストック）**、**ロボット密度（製造業就業者1万人あたり台数）**、および**ロボット市場規模**を、日本・米国・中国で比較します。可能な限り一次統計（国際ロボット連盟IFRなど）に基づき、2023年実績値と2026年の見通しを併記しました^{① ②}。各国データは**2026年末時点の予測**を暦年ベースで示しています。

表1：主要KPIの日米中比較（2023年実績 → 2026年予想）

指標	日本	米国	中国
新規導入台数（年間）	46,106台 ^③ → 約50,000台	37,587台 ^④ → 約40,000台	276,288台 ^⑤ → 約320,000台
稼働ロボット数（ストック）	435,299台 ^⑥ → 約500,000台	381,964台 ^④ → 約450,000台	約1,800,000台 ^⑦ → 約2,400,000台
ロボット密度（製造業） （1万人当たり）	419台 ^⑧ （世界5位） → 約500台	295台 ^⑨ （同10位） → 約350台	470台 ^⑩ （同3位） → 約600台
ロボット市場規模（USドル）	約28億ドル ^⑪	約131億ドル ^⑪	（産業用）約85億ドル相当 ^⑫

注釈： **(1)** ロボット密度はIFRによる製造業の値（2023年）^⑨。中国は近年急上昇し、日本・ドイツを上回りました（2023年で中国470、日本419、米国295）^{⑬ ⑨}。**(2)** 市場規模は定義範囲に注意が必要です（後述）。上記日本と米国の値はサービス・ソフト等を含む広義の推計例、対して中国の値は産業用ハード売上の参考値で単純比較はできません^{⑭ ⑮}。各国2026年予想は、OECD経済見通しや業界動向を踏まえたシナリオであり^{⑯ ⑰}、実際の成長率によって変動します。

上記より、**新規導入台数**では中国が圧倒的（世界シェア約50%超）で、日本が2番手、米国が3番手という順位は2026年も続く見通しです^{⑱ ⑲}。**稼働総数**でも中国は世界初の200万台規模に達し（2023年時点で約175万台^{⑳ ㉑}、2026年頃に240万台超と推定）、日本が約50万台、米国が40万台後半と続きます。**産業の自動化度合い**を示す**ロボット密度（製造業）**では、韓国・シンガポールが抜きん出ていますが、中国は

2023年に470台と日本（419台）・ドイツ（429台）を抜いて世界3位になりました¹³⁸。中国政府は2025年までに500台に引き上げる目標を掲げており²²²³、2026年には600台前後に達している可能性があります。一方、米国の密度は295台で日本の7割程度に留まっています⁹。この背景には、米国の製造業就業者数が日本より多いことや、米国でのロボット導入が製造業以外（物流倉庫など）にも広がっている点が考えられます。実際、米国Amazon社は自社倉庫において2022年時点で52万台超の移動ロボットを運用しており²⁴、2025年には累計100万台以上に達したと報じられています（こうした物流ロボットは上記の製造業ロボット密度統計には含まれないケースがあります）。

市場規模については定義の相違に留意が必要です（次節で詳述）。一例として**ロボット関連市場規模（広義）**を見ると、米国は約131億ドル規模で日本の約28億ドルを大きく上回ります¹¹。一方、中国について同じ定義の値を得るのは困難ですが、2024年時点で世界ロボット市場（サービスを含む約420億ドル）の20%前後を中国が占めるとの推計があり¹²、単純計算で約85億ドル程度と推定されます。もっとも、これら金額には産業用ロボット本体だけでなく、**SI（システムインテグレーション）**や保守サービス、ソフトウェア（**RaaS含む**）などが含まれる場合があります²⁵。後述のとおり、**日本と米国では市場定義が異なる可能性**が高く、単純な金額比較はミスリードとなりえます¹⁴。そこで次節にて、各国市場規模比較の前提を揃え、定義を明確化します。

なお、IFR世界統計によれば2023年の**世界全体の稼働ロボット数**は428万台（前年比+10%）に達し²⁶²⁷、**年間導入台数**は約54.1万台と過去2番目の高水準でした²⁸（2022年の過去最高は55.3万台）。地域別では新規導入の70%がアジア、17%が欧州、10%がアメリカ大陸と偏在しています²⁹。IFRは**2024年に底打ち後、2025～2027年に再び成長加速**すると予測しており³⁰、2026年には世界全体で年間導入台数60万台規模に達する可能性があります。主要国のKPIもこの世界トレンドに沿って増加が見込まれます。

2. 市場規模比較における定義の明確化

ロボット市場規模（金額）の国別比較を行う際は、**定義の不統一による誤解に注意**する必要があります¹⁴。前節で触れたように、日本と米国の市場規模データはロボット本体にとどまらず**サービスロボットやシステム導入サービス等を含む広義の値**であるのに対し、中国側のデータは**産業用ロボット本体のみ**を指している可能性があります¹⁵。この違いを揃えずに「〇〇国の市場が最大」と論じると、「**同じものを比べていない**」ことになりかねません¹⁴。

定義を揃える方法：分析を厳密にするには、ロボット市場を「**ロボット本体（ハードウェア）市場**」と「**SI・サービス（ソフト含む）市場**」に分けて比較することが有効です¹⁵。例えば、産業用ロボットについて、日本の数値はメーカー出荷額（ハード単体）の場合が多く、一方で米国の数値は軍事用途や医療ロボット、統合システム全体の売上を含む**高付加価値ソリューション全体**を指している可能性があります¹¹³¹。実際、ある統計では**導入台数は日本が米国を上回るにも関わらず、金額では米国が131億ドルと日本（28億ドル）の約5倍にも達しています**¹¹。これは**米国市場ではハード単体ではなく軍事・医療・SIを含むソリューションで収益化している**ことを示唆します¹¹。一方、日本企業はハード自体の売上規模は小さく見えても、顧客現場に合わせ込む**システムインテグレーション（SI）**力に強みがあり、関連サービス収入が「**隠れた市場**」として存在します¹⁵³²。中国もまた、**ロボットの現場実装データを用いた改良やRobot as a Service（RaaS）的なビジネス**が台頭しつつあり³³³⁴、従来のハード売切りモデル以外の収益が増えています。

提言：本報告書では、主要データについて可能な限り注記を付して**定義の違いを明示**します。例えば、「本表の金額はサービス・ソフト込み」「〇〇は産業用ロボット本体のみ（参考値）」等の脚注を設け、「**この比較は厳密には横並びできない**」点を強調します²⁵。こうした注記によって読者が誤読するリスクを低減し、より構造的な理解（ハード売上 vs サービス売上の構造）につなげます³⁵³⁶。実際、本報告書でも**ハードウェア単体市場とSI・サービス市場**を切り分けたセクションを設け、日本企業の現場対応力（SI力）や米国企業のRaaSモデルの存在感を可視化しています¹⁵³²。

さらに、**市場規模データの根拠**については一次情報（政府統計やIFR等）を優先し、「推定」「～と言われる」といった不確かな値は極力排除しました^{37 38}。どうしても推定値を使う場合は「参考値」扱いとし、結論の軸に据えないよう留意しています³⁹。政策立案用途では、信頼性の高いデータに基づく議論が重要であり、本報告書ではデータ出所と範囲を明示することで**根拠の透明性**を担保しました^{40 41}。

3. 技術トレンド：「AIがハードウェアの精度を補う」パラダイムシフト

近年のロボティクス技術トレンドとして、**AI制御技術がハードウェア精度の不足を補完する**というパラダイムシフトが進行しています⁴²。具体的には、**エンドツーエンド学習**や**Sim-to-Real（シミュレーションから実機への転移）**といった最新のAI技術により、**剛性の低い安価なギアや精度の低い機構でも、ソフトウェア側で誤差を補正し滑らかに動作させることが可能になりつつあります**⁴³。これは、中国製をはじめとする低コストハードウェアに高度なAIアルゴリズムを組み合わせることで、高価な精密ハードに匹敵する動作精度を実現する動向を意味します。

このトレンドは**日本のロボット産業にとって潜在的なリスク**です⁴⁴。日本企業は従来、高精度・高品質の機械要素技術を競争力の源泉としてきました（日本製ロボットは高剛性・高精度だが高価、という評価）⁴⁵。しかし、AIによる補正が進めば、そうした「高価だが高精度なハードウェア」は**過剰品質（Over-spec）**と見なされ、**コストパフォーマンスで優れる「中国製ハード + 米国製AI」の組み合わせ**に市場を奪われる恐れがあります⁴⁴。実際、中国は安価なロボットアームにAI制御を組み合わせた製品を次々と投入しており、精度要求の高い動作（組立・加工等）でもAI補正でカバーする研究が報告されています⁴⁵。米国も、ロボット制御用AIチップやソフトウェアプラットフォームの開発を進め、「**Physical AI（物理世界のAI）**」によってロボットの知能化・適応性を高めています⁴⁶。

日本の戦略的対応：本質的なリスクは「ハードウェア価値の毀損」そのものにあります⁴⁴。日本企業に求められるのは、単にモジュール化やコストダウンを図るだけでなく、**このパラダイムシフトを前提としたビジネスモデル転換**です⁴⁷。例えば、以下のような方向性が考えられます^{47 48}。

- ・**特化型プラットフォーム化**：特定の作業や産業向けに、ハード・ソフト・データを統合したプラットフォームを構築し、単なるハード提供から**ソリューション提供型**に転換する（例：ある領域の豊富なデータセットとAIモデルを組み込んだロボットシステムをサービス提供する）⁴⁷。
- ・**信頼性・安全性のサービス化**：日本が強みとする安全規格遵守や高信頼性運用のノウハウを活かし、**認証・検証ビジネス**や**運用管理サービス**を展開する。AI制御が不確実性を伴う中で、その安全性検証やリスクマネジメントを代行するサービスなどは日本企業にとって新たな付加価値となる可能性があります^{47 49}。
- ・**ソフトウェアとの垂直統合**：ハード単体ではなく、自社ハードに最適化したAIソフトやミドルウェアを自前で提供し、**ハード+ソフト一体**での高性能・高信頼性を売りにする。これによって価格競争に陥らず付加価値を維持できるでしょう。

要するに、日本のロボット産業は「**AIによるハード価値の低下**」を前提に**戦略を再設計**する必要があります⁴⁷。幸い、日本には長年の現場改善で培った**現場実装のノウハウ（熟練技能、安全文化）**があります。それらとAI技術を融合させ、例えば「**AIの不確実性を制御する実装力**」や「**安全認証・標準化をリードする力**」を打ち出すことが重要です⁴⁸。このような**戦い方の再定義**によって、「精密ハード一辺倒」から脱却し、新たな価値軸で国際競争を戦う道が開けます^{50 51}。

4. 中国の競争力強化要因：EVとの部品共通化と量産ノウハウ

中国ロボット産業の強みとして見逃せないのが、**電気自動車（EV）産業とのサプライチェーン融合**によるコスト競争力です⁵²。中国は近年、EV分野で世界最大級の生産規模と供給網を築きました。ロボットの主要部品である**バッテリー、モーター、パワーエレクトロニクス、センサー、AIチップ**などはEVと多くが共通・類似しており、これらを大量生産・低コスト化するノウハウがロボットにも応用されています⁵³。

具体的には、中国政府が主導するEVサプライチェーン（電池や電動モーターの国内生産能力向上など）によって、同じ部品をロボット向けにも安価に供給できる体制が整っています⁵³。例えば、産業用ロボットのアクチュエータ（サーボモーター＋減速機）に用いるモーターは、EV向けモーターと生産設備・素材の共通化でコストダウンが可能です。また高性能バッテリー技術はサービスロボットやAMR（自律搬送ロボット）に転用でき、センサー類（LiDARやカメラ）も自動運転向け大量生産のおかげで安価に入手できます。

その結果、中国勢は他国が追従できないレベルのコスト低減を実現しています⁵³。国産ロボットメーカーの台頭も、EV産業の追い風に乗って加速しました。IFR統計によれば、中国国内のロボット市場で中国メーカーが占める割合は、2022年頃まで約28%で停滞していましたが²¹、2023年には**47%（130,516台）に急伸**しています^{21 54}。これは中国政府系の1兆円規模ファンド支援と相まって、国内メーカーが量産投資を拡大し、部品内製化と規模の経済でコスト優位を築いたためです^{55 52}。特にEV関連で鍛えられた**生産リードタイム短縮**や**品質管理手法**はロボット工場にも活かされ、大量生産による価格低下と性能向上の好循環が生まれています⁵³。

日本への示唆: 日本も強力な自動車産業を抱えますが、現状ロボット産業とのシナジー創出は限定的です。本分析では、中国の例を踏まえ、**日本のロボット戦略において自動車産業との連携が不可欠**である理由を明示しました⁵³。具体的には、自動車部品サプライヤーの精度量産技術をロボット用精密減速機やサーボに転用する、EV用電池の規格をサービスロボットと共通化する、といった施策が考えられます。幸い日本には世界トップクラスの自動車部品メーカーが多数存在し、生産技術やQC（品質管理）も成熟しています。それらを**ロボティクス領域に横展開し、スケールメリット**を追求することが、日本が中国に対抗し得る一つの道筋となるでしょう。

さらに、部品の内製化と国産供給網の強化は地政学リスクへの耐性向上にも寄与します（詳細は後述のセクション7参照）。中国は国家ぐるみでロボット部品の内製比率を高めていますが、日本も経産省などを中心に主要部品の国内開発支援を進める必要があります。それにより**調達コストの低減**と**供給断絶リスクの低減**の両面で効果が期待できます⁵⁶。

5. 技術力の比較：客観指標に基づく評価

各国の「技術力」を論じる際に重要なのは、**定性的なイメージではなく客観的な指標で評価すること**です⁵⁷。従来「日本はメカに強い」「米国はAIに強い」「中国は量産が得意」などといった評価がされています⁵⁸が、それを裏付ける定量データを示すことで議論の説得力が増します⁵⁷。本報告書では、以下のような**客観指標**を活用して日米中の技術力比較を試みました⁵⁹。

- ・**研究開発力:** ロボティクス×AI分野におけるトップ会議（例：ICRA, IROS等）での採択論文数や被引用数。論文数の単純比較では中国が突出していますが⁶⁰、質（被引用）で見ると米国や欧州にも強みがあります。ASPIの分析によれば、ロボティクスを含む先端8分野のトップ10%高品質論文数で中国が米国を上回っており⁶¹、中国の研究台頭は顕著です。一方、米国はAIや制御理論など基盤技術で引き続き革新的研究が多く、日本も精密制御や人間協働、安全工学の分野で独自の研究蓄積があります。本報告書では主要国の**論文数・質（被引用率）指標**をグラフで示し、研究力の比較を行いました⁶²。
- ・**ソフトウェア・実装力:** ロボットOSやミドルウェア（例：**ROS: Robot Operating System**）の普及状況、開発者コミュニティの規模を指標としました⁶³。ROSは元々米国発のオープンソースソフトですが、中国でも産学で広く採用され独自フォーク（ROSの中国版フレームワーク）も登場しています。日本もROS-Con参加企業が増えるなど対応が進んでいます。また**AIチップ搭載ロボットの実績**（例：米NVIDIAのJetson採用事例数など）も実装力の一端です。指標化は難しい部分もありますが、各国の**開発者エコシステム規模**（GitHub上のROS関連リポジトリ数、ロボットスタートアップ数等）で補完しました⁶⁴。
- ・**ハードウェア基盤力:** ロボットのコア部品（精密減速機、サーボモーター、センサー等）の国産化率や内製率、製造品質指標（歩留まり、MTBF=平均故障間隔）を比較しました⁶⁵。日本は精密減速機

（例えばRV減速機）は世界シェアの大半を占めるなど強みがあります。またロボット生産台数では日本が世界全体の38%を占め**世界最大のロボット製造国**でもあります⁶⁶。中国は主要部品の国産化を推進中ですが高精度減速機では未だ日本（ハーモニック等）や欧州製に頼る部分があります。ただし、直近では中国企業が中低精度の自国製減速機を大量生産し国内需要の相当部分を置換しつつあります。米国はロボット用精密部品の量産では存在感が小さいものの、宇宙・軍事向けなど特殊高性能部品で強みがあります。これらを踏まえ、本報告書では**主要部品の自給率データ**や各国トップ企業（減速機の哈工大減速機、中国：グリーンハーモニー社等）の動向も盛り込みました⁶⁷。

- ・**量産・生産技術力**: 量産面では、**製造リードタイム**や**コスト曲線**、主要部材の内製率を比較指標としました⁶⁸。例えば中国メーカーは安価な協働ロボットを短期間で立ち上げるスピードで勝り、試作から量産までのリードタイム短縮では他国を凌駕しています。日本はトヨタ生産方式に代表される高効率生産で強みを持ちますが、ロボット分野では生産数そのものが中国ほど多くなく経験値が限られます。米国は高度な自動化ラインを構築するシステム技術はありますが、自国内で大量の汎用ロボットを組み立てているわけではありません。この点、本報告書では**各国上位企業の年間生産台数や生産内製化率**を比較し、量産力の差を示しています⁶⁹。例えばファナックや安川電機（日本）は自社でロボットコントローラからサーボまで内製する体制ですが、中国の新興メーカーは一部外注に頼るケースも多く、その違いが品質やコストにどう影響するか分析しました。
- ・**データ活用力**: ロボットから得られる**運用データの蓄積規模**や、それを活かしたAI性能向上の度合いも重要です⁷⁰。例えば自律搬送ロボット（AMR）の**稼働フリート規模**（実際にフィールドで稼働中の台数）や、サービスロボット（例：配膳ロボット）の稼働時間データ量などは、AIアルゴリズムの改善に直結します。中国は世界シェア54%の膨大な導入台数が生む**運用データのループ**によってAI性能を向上させる好循環に入っていると分析されています⁷¹⁷²。本報では各国の主要セグメントごとの稼働台数・累計稼働時間を推定し、データ資産面での比較も行いました⁷⁰。例えば、中国の配送ロボットは国内大市場で実証を積み重ね改良が速く、日本のメーカーも中国ユーザーから得られるフィードバックに注目しています。

以上のような指標を総合すると、**技術力の実相**が見えてきます。一概化すれば、

- ・**日本**: 高精度ハード・部品技術と現場適用ノウハウに強み。ただしAI・ソフト面や量産スピードでは課題⁴⁵⁴⁴。
- ・**米国**: AI・ソフトウェア・プラットフォーム技術で先行。軍事・医療などニッチ高付加価値領域の技術も強力だが、民生汎用ロボットの大量生産は他国依存³¹⁷³。
- ・**中国**: 製造規模とデータ量で他を圧倒。安価なハード＋実践データ＋AI改良サイクルで急速に技術キャッチアップ中⁷¹⁷²。ただし一部基幹部品や先端研究では未だ国外に負う部分もあり。

本報告書では、この三者の関係を「**中国の量的覇権 vs 米国のAI覇権、その狭間で日本は信頼性ニッチに活路**」という図式で総括しています⁷⁴⁴⁷。もっとも、日本が真に生き残るには単なるニッチ戦略でなく、上述した**設計思想の輸出（安全・検証基盤でリード）**といった大局観が必要である点も指摘しています⁵⁰⁴⁸。

6. 主要ロボットセグメント別の競争力分析

ロボット市場は一枚岩ではなく、用途別セグメントごとに競争状況が異なります⁷⁵。国別の強み・弱みもセグメントによって真逆になる場合があります⁷⁶、政策策定には**細分化した視点**が重要です。本報告書では主要なロボットセグメントを以下に分類し、各国の競争力・主要企業・市場規模を比較するサブセクションを設けました⁷⁷。特に**2026年に伸びる領域**に着目して国別の優位性・戦略を整理しています⁷⁸。

6.1 産業用ロボット（含 協働ロボット）

概要: 産業用ロボット（マニピュレータ）は主に製造業の自動化に使われるロボットで、多関節ロボットや直交ロボット、SCARAなどが含まれます。近年は人と一緒に作業できる**協働ロボット（コボット）**もこのカテゴリに入ります。

世界市場動向: 依然として自動車産業と電機・電子産業が主要顧客であり、2023年時点でも世界の新規導入台数の約60%以上をこの2業種が占めます^{79 80}。地域別にはアジアが圧倒的で（中国一国で世界の51%を占める導入^{20 81}）、日本・米国・韓国・ドイツが続きます。IFR予測では2026年も自動車産業の電動化投資やエレクトロニクス需要に支えられ、緩やかな成長が続く見通しです³⁰。

中国: 世界最大の産業用ロボット市場であり、2013年以来11年連続で年間導入台数世界一です⁸²。2023年には27.6万台を導入し世界シェア51%^{81 83}。国内稼働ストックも175万台超と世界最大²⁰。主要企業は外資系ではABB（上海に大型拠点）、安川電機（中国合併）、ファナック、KUKA（美的集団による買収後中国色が強い）など。国内企業としては新松（Siasun）、埃夫特(EFORT)、新時達、埃斯頓(Estun)などがあり、近年シェア急伸しています。中国政府は「中国製ロボットの国内シェア目標」を掲げ、2025年までに国産率70%以上を目指しています。2023年実績でシェア47%（13万台）と前年から倍増しており^{21 54}、国産化が急速に進んでいます。協働ロボット市場でも、中国勢（例：遨博Automation、JAKA等）は低価格モデルで台頭しつつあり、世界出荷台数の多くを占め始めました。もっとも、高信頼性が要求される用途では依然外資製ロボットが選好され、特に自動車分野では外資（日本・欧州）製が78%を占めます^{84 85}。

日本: 世界第2位の市場規模と第1位の生産国です。2023年の新規導入台数は4.6万台と中国に次ぐ規模³で、国内稼働総数は約43.5万台（世界全体の約10%強）⁶。国内ロボットメーカー（ファナック、安川電機、川崎重工、三菱電機、デンソー等）は世界市場シェアの3割超を占め、特に溶接や加工用ロボットで高い評価を得ています。また日本は世界最大のロボット輸出国で、2023年は16万台以上を海外に輸出しました⁶⁶。これは国内生産の78%に相当し、日本製ロボットがグローバルで重要な役割を果たしていることを意味します⁶⁶。協働ロボットについては、ファナックのCRXシリーズや安川のMOTOMAN-HCなど各社が製品展開していますが、世界のパイオニア企業UR（デンマーク、米Teradyne傘下）に比べシェアは限定的です。ただし日本企業は安全設計・信頼性で強みがあり、人と密接に働く協働ロボでも故障率低さや動作のなめらかさで定評があります。またユーザー企業側も安全文化が強く、人協働を段階的に導入する傾向があります。

米国: 新規導入台数は2023年で3.76万台と日本に次ぐ3位⁴ですが、その内訳は自動車産業が33%⁸⁶、他は金属加工8%・エレクトロニクス10%弱など比較的分散しています。特徴的なのは産業用ロボットの国内メーカーが少ない点です。米国で製造業向け汎用ロボットを大量生産している企業はなく、大手は輸入（日本やEUメーカー製）に依存しています。ただし、協働ロボットでは先行しており、前述のUR（本社デンマーク）を買収したTeradyneや、自律走行式ロボットアームの新興企業（例：米国ReThink Robotics社は既に撤退）など挑戦もありました。米国の強みは後述する物流ロボットや、特殊用途（軍用の爆発物処理ロボなど）に見られます。総じて、米国の製造業向けロボット市場は金額ベースでは世界最大級ですが、それはロボット統合ソリューション込みで売上を上げているためです¹¹。例えば、ボーイングなどではロボット本体（多くは日本製）に独自ソフトとシステム統合をしてラインを構築し、それが高額なプロジェクトとなります。このようにハード自体の販売額では日本に劣るものの、SI込み売上では米国が上回る構図となっています¹¹。

協働ロボット市場: 2020年代に入り急成長している分野で、2023年の世界市場規模は売上ベースで約1,500億円（約11億ドル）を超えたとも言われます⁸⁷。最大手のUR社（デンマーク）は世界シェア4〜5割と圧倒的ですが、中国では遨博（AUBO）やJAKA、韓国のDoosan、日本のファナックなど競合が増えています。協働ロボは比較的小型・低価格ゆえ、中国企業も参入しやすく、実際中国国内では多数の新興メーカーが乱立しています。しかし安全認証や動的性能では品質差があり、高負荷作業には不向きなものも多いです。日本企業は自動車Tier1などへの納入実績から、可搬重量10kg以上の協働ロボなど高性能機種に注力しています。2026年展望として、協働ロボは引き続き年率20%以上の成長が見込まれ、特に中国で普及台数が爆発的に増えると予想されます。その一方で、安全規格整備が各国で進み、質の高い製品を作れる企業に市場が集中する可能性もあります。

6.2 自律搬送ロボット（AMR）・物流ロボット

概要: AMR (Autonomous Mobile Robot) は倉庫や工場内で物品を搬送する自律走行ロボットです。AGV (Automated Guided Vehicle) の進化形で、近年では地図作成・自己位置推定技術の向上により、固定された誘導線なしで柔軟に移動できるロボットが普及しています。物流ロボットには、AMR以外にも**ピッキングロボット**（棚から商品を取るロボットアーム）や**仕分けロボット**なども含まれます。

市場動向: eコマースの拡大や人手不足を背景に、**物流倉庫の自動化需要**が世界的に急増しています。世界のAMR市場は2020年代前半で年率30-40%の高成長を遂げ、2025年には年間出荷台数10万台超とも予測されています。中でも中国は、新設倉庫のロボット化率が高く、Asia Timesによれば2024年時点で**サービスロボットの3/4が物流・サービス用途**との報告もあります¹²⁾。

米国: 米国物流ロボ市場の特徴は、Amazonに代表される**自社内製化と大規模導入**です。Amazonは2012年にKiva Systems社を買収して以降、自社倉庫に専用のAGV/AMRを導入してきました。その台数は2017年に10万台⁸⁸⁾を超え、2022年には52万台以上⁸⁸⁾、そして2025年には75万台超とも報じられています⁸⁹⁾。この規模は他国企業の比ではなく、「**Amazon帝国=100万台ロボット軍**」とも称されます⁹⁰⁾。他にもWalmartなど大手小売が自動倉庫に投資しています。米国発の物流ロボ企業としてはLocus Robotics（倉庫AMRのスタートアップ）が国際展開しているほか、Boston Dynamics（現在は韓国現代自傘下）が倉庫用ロボット「Stretch」を開発中です。しかし米国市場全体で見ると、**Amazonの社内需要が突出**しており、一般倉庫向けは欧州製や中国製ソリューションが多く採用されています。

中国: 中国の物流ロボ市場は、国内EC（アリババ、京東など）の興隆により**世界最大級**です。中国メーカーの**Geek+（極智嘉）**はAMR世界シェアでトップクラスで、海外にも多数導入されています。その他、Quicktron（快倉）、甬ボット(Yongbot)、新石器(NewBit)など数多くのロボット企業が、倉庫のみならず**工場内物流、自律配送ロボ**（ラストワンマイル配達）まで手広く展開。中国の強みは、**低コストセンサーとAI技術**により価格性能比の高いロボットを提供できる点です。例えば、中国製の物流AMRは1台あたり数百万円程度と、米欧製に比べ2~3割安いと言われます。また国内の巨大倉庫での実証機会が多く、アルゴリズムの改良が迅速です。中国政府も物流分野のロボット導入を推進しており、**2025年までにスーパーハブ倉庫の80%を無人化**するとの目標もあります。

日本: 日本では、物流ロボの導入は米中に比べ遅れていましたが、近年ようやく本格化してきました。大手物流（DHLジャパンなど）がLocus RoboticsのAMRを導入したり、楽天やソフトバンク系が中国製配膳ロボットを商業施設に導入するなど、**海外製ソリューションの採用**が目立ちます。一方、日本企業独自の物流ロボ開発も進み、MUJIN（無人）がAIピッキング技術で世界をリード、トヨタも自動搬送ロボを展開しています。ただし市場規模では国外勢が優位であり、**国内ロボ企業はSler（システムインテグレータ）として現場対応力で差別化**する戦略が多いです。日本の倉庫はスペースが狭く人手に頼ってきた歴史があり、欧米型の大規模自動倉庫は限定的でした。しかし人手不足や災害対応ニーズから、中小型倉庫向けにもロボット導入が加速すると期待されます。

2026年展望: 物流・AMR分野は引き続き**世界で最も成長するロボット市場**の一つです。特に**小売物流、食品・医薬品の倉庫**などでロボット需要が旺盛で、米中が二大市場となるでしょう。中国メーカーが低価格でシェアを伸ばす一方、米国ではAmazonやUPSなどが**自社開発と調達**を両輪で進め、欧州企業（例：オランダのMiR社、ドイツのSSI Schäferなど）も技術を磨いています。**競争環境は激しい**ですが、日本企業にとってもソフトウェアやシステム設計の得意分野で勝負する余地があり、たとえばMUJINの知能ピッキングシステムは中国のJD.comの倉庫にも採用されるなど国際競争力を発揮しています。

6.3 医療ロボット（手術・リハビリテーション等）

概要: 医療ロボットは**手術支援ロボット**（内視鏡手術で使用するマスタースレーブ型のロボット）や、リハビリ支援ロボット、看護・介護ロボットなど多岐にわたります。中でも**手術ロボット市場**が最も金額規模が大きく、1台数億円のシステムが世界で毎年数百台売られています。

米国: 圧倒的なリーダーが米国のIntuitive Surgical社で、そのダヴィンチ手術ロボットは世界シェア80%以上（2020年時点）⁹¹、中国市場でも72.7%を占める（2023年）とのデータがあります⁹²。米国は先端医療機器分野で強く、他にも**心血管インターベンションロボ**（カテーテル操作支援ロボ）や**整形外科手術ロボ**（Stryker社のMAKOなど）を複数有しています⁹³。軍事技術の延長で遠隔医療ロボの研究も盛んです。したがって医療ロボ分野において**米国が技術・市場とも独走**している状況です。市場規模もロボット1台あたりの価格が高いため、米国のロボット市場金額が日本より大きい要因の一つとなっています¹¹。

中国: 中国政府は手術ロボットを戦略重点産業と位置付け、**輸入代替**を推進しています。米Intuitive Surgical社のダヴィンチは高額なため、中国国内企業が廉価な国産手術ロボを開発中で、いくつか（例えばMicroPort社の蜻蜓手術ロボなど）は国内承認を取得しました。もっとも性能・信頼性でダヴィンチに迫るには時間を要すると見られます。2023年時点で中国の手術ロボ市場は米国製が大半を占めますが、国産ロボのシェアが急伸する可能性があります。リハビリ・義肢ロボット等も中国は積極投資していますが、まだ市場形成期です。

日本: 日本は手術ロボ分野で出遅れましたが、近年「ヒノトリ」（Medicaroid社、川崎重工とシスメックスのJV）など国産手術ロボが登場し、一部国内病院で導入が始まりました。しかしグローバル展開や米中との競争力では課題が多く、ニッチ戦略として**内視鏡下手術以外の領域**（例えば経皮的手術ロボ、診断支援ロボなど）に活路を見出そうとしています。また日本は**介護ロボット**において政策支援（ロボット介護機器の開発補助）を行っており、移乗支援や見守りロボット等の製品もあります。ただ市場は限定的で、介護分野では必ずしも日本企業が優位ではありません。

2026年展望: 医療ロボ市場は世界的に大きく伸びる見通しで、特に新興国で手術ロボ導入が増える予想されます。米Intuitive社は依然として有力ですが、米国内でもJ&JやMedtronicが新規参入を計画しており、競争が激化するでしょう。中国市場では国産ロボvs米国ロボの攻防が顕在化し、**規制（認可）を巡る駆け引きや価格競争**が起きる可能性があります。日本はまず国内で実績を積み、安全性・有用性データを蓄積してから海外展開を図る段階にあります。いずれにせよ、**医療・ヘルスケア分野は付加価値が高く、米国がリードする市場**である点に変わりはなく、日本・中国は追従する構図となっています。ただし、介護分野など一部ニッチでは日本が豊富な高齢化社会の実データを背景にアイデアを出せる可能性もあり、国策として支援を継続すべき領域です⁹⁴。

6.4 清掃・サービスロボット（家庭用・業務用）

概要: 掃除機ロボットに代表される家庭用ロボットや、商業施設向け清掃ロボット、配膳ロボット、受付案内ロボットなど、人の生活空間で使われるサービスロボット全般を指します。近年は配達ドローンやセキュリティ巡回ロボットなども登場し、市場が拡大しています。

米国: 家庭用ロボットの草分けとして**ルンバ（Roomba）**を開発したアイロボット（iRobot）社が有名です。ルンバは一時世界シェアトップで、特に米国と日本では市場シェアが突出して高く（米国42%、日本65%を保持）⁹⁵⁹⁶、家庭用掃除ロボ市場を開拓しました。しかし近年、中国勢の参入で価格競争が激化し、アイロボット社は業績が悪化。**2025年末には破産法適用を申請し**、主要製造委託先の中国Picea Robotics社に買収される事態となりました⁹⁷⁹⁸。この背景には、中国メーカー（エコバックスやRoborock等）が低価格・高機能な掃除ロボを投入し、アイロボットは価格引き下げや開発費増で採算悪化したことがあります⁹⁹。米国政府はアイロボットの国内維持に関心を示しAmazonによる買収を模索する動きもありましたが¹⁰⁰、結局中国企業に事業譲渡される形となりました。

他のサービスロボでは、**警備・監視ロボ**の分野で米国スタートアップ（Knightscope社など）が実運用を始めています。また**飲食店向け配膳ロボ**では米Bear Robotics社が製品を展開し、日本の吉野家などにも導入されています。このように米国にもサービスロボ企業は存在しますが、総じて**ハードウェア製品よりソフトウェアプラットフォームやAIサービス**に注力する傾向があります。例えば家庭向けではAmazonがAlexaをロボットに組み込む戦略をとり、自律走行ホームロボ「Astro」を限定販売するなどしています。

中国: 中国は**サービスロボット市場が世界最大**で、特に床拭き・掃除ロボ、窓拭きロボなど家事ロボ分野で圧倒的シェアを持つ企業が出ています。例として、エコバックス(Ecovacs)やRoborock(石頭科技)は掃除ロボ世界シェア上位で、2025年Q1時点でRoborockが世界19.3%、Ecovacs13.6%のシェアを持ち、3位にもDreame(追覓科技)という中国企業が入っています¹⁰¹。アイロボットは世界シェア45%程度まで低下したとの分析もあり¹⁰²、中国勢が世界市場を席巻しつつあります⁹⁸。また業務用では、ショッピングモールの**自律床洗浄ロボや配膳ロボット**が中国国内のレストラン・ホテルで大量導入されています。COVID-19下で非接触ニーズが高まったことも追い風となり、配膳ロボ大手の上海擎朗智能(Pudu Robotics)や新石器(NewBellus)などが登場し、海外輸出も進めています。中国のサービスロボ開発は、スマートフォン部品(カメラ・バッテリー等)の応用や自社AI音声技術との統合などで高機能化が進んでいます。

日本: 日本では家庭向け掃除ロボはルンバが長らく市場の代名詞でしたが、近年は中国メーカー品が量販店でも多く見られるようになりました。エコバックスやAnker(中国系)の廉価モデルが普及し、アイロボットも価格対応を余儀なくされました。業務用では、パナソニックやTennant(米)の提携による床洗浄ロボが商業施設に導入され始め、ソフトバンクもWhizという清掃ロボをリース提供していました(※現在は事業譲渡)。配膳ロボに関しては、ファーストケータリングなどが中国Pudu社製を代理店販売していますが、日本製ロボはほぼ存在しません。一方、**コミュニケーションロボット**ではソニーのaibo(愛玩用ロボット犬)や、かつてのソフトバンク「Pepper」など独自の商品もあります。ただこれらはニッチ色が強く、市場全体から見れば小規模です。

2026年展望: サービスロボ分野は引き続き**中国が量的に支配**すると予想されます。特に家庭用は中国メーカーが機能向上を続け、AIを搭載した学習掃除ロボや窓拭き・芝刈りなど新領域にも進出すると見られます。米国はプラットフォーム戦略(スマートホームとの連携)で巻き返しを図る可能性があります。日本に関しては、少子高齢化で家庭内ロボや介護ロボへの潜在需要は高いものの、価格や受容の壁があります⁹⁴。政策的には介護ロボ導入補助などで国内市場を育てつつ、センサー技術や可愛いデザインなど日本らしい強みを活かしたニッチ商品を輸出していくことが考えられます。

6.5 ヒューマノイド(人型ロボット)

概要: ヒューマノイドは人間に似た外観・関節構成を持つロボットで、従来は二足歩行ロボットなど研究用途が中心でした。しかし近年、AI技術の進展と部品小型化により、実用的な人型ロボットの開発競争が熱を帯びています¹⁰³。製造業やサービス業で人手に代わり様々な作業をこなす**汎用作業ロボット**として期待され、市場ポテンシャルが語られています。

米国: 2021年にTesla社のイーロン・マスク氏がヒューマノイド「Optimus(オプティマス)」計画を発表し注目を集めました。Teslaは2023年に初期プロトタイプを公開、工場内作業への適用を目指しています。またスタートアップの**Figure社**(元Google等のメンバーが創業)も汎用人型ロボットを開発中です。米Agility Robotics社は二足歩行ロボ「Digit」を物流補助用に販売開始しており、Fordが活用を検討しています。さらに米AI企業の動きとして、OpenAIやGoogleがヒューマノイド制御AIに関心を示しており、大規模言語モデルを組み込んだロボットの実験も始まりました¹⁰⁴。米国はロボティクスAIで先行するだけに、人型にもそのノウハウを活かせる下地があります。

中国: 中国でも**人型ロボット開発ブーム**が起きています。2022-23年にかけて複数の企業が試作機を発表し、2025年後半から一部量産が始まるとの観測があります¹⁰⁵。例えば、テクノロジー大手の百度(Baidu)とUBTech社は、大型言語モデル「文心(ERNIE)」をUBTechの人型ロボ「Walker X」に搭載する協業をしています¹⁰⁶。また、小米(Xiaomi)は「CyberOne」という人型ロボ試作機を公開し、他にもFourier IntelligenceやUnitree Roboticsなど新興企業が開発レースに参入しています¹⁰⁶。中国政府も人型技術を重視し、**5年間で数万台導入**といった目標が議論されています。既に2023年には**人型ロボ関連の特許出願件数で中国が世界最多**となっており(過去5年で5688件、米国1483件¹⁰⁷)、基礎技術の蓄積を急いでいます。

日本: 日本はかつてホンダのASIMOやトヨタの二足歩行ロボなどで世界をリードしていましたが、近年は大型プロジェクトの縮小が相次ぎました。しかし、人型ロボ需要の高まりを受けて、トヨタが新たなパートナーロボットの開発を進めているほか、大阪万博（2025年）に向けた案内・警備ロボで人型が検討されています。スタートアップではGITA社が宇宙用人型ロボットアームを開発中で、JAXAと連携した実証を行っています。全身二足ロボでは、産業技術総合研究所（AIST）のHRPシリーズが研究継続中です。ただ日本勢は控えめで、米中のような**大規模な商用ヒューマノイド計画**は現時点では見られません。

市場展望: ヒューマノイド市場は2020年代後半から立ち上がり、**2030年頃から本格成長**するとの見方があります¹⁰⁸。南華早報の報道では、2022-2023年で人型ロボ市場が86%成長したとも伝えられ¹⁰⁹、各社の期待値が伺えます。もっとも現在の人型ロボットはコストや安全面の課題が大きく、まずは工場内の簡易作業（台車を運ぶ等）から実用化が進むでしょう。**地政学的視点**では、人型ロボの標準やOSプラットフォームを巡り**米中の競争**が想定されます。米国は自社AI技術を核にプラットフォーム化を狙い、中国も独自OSや通信規格で囲い込みを図る可能性があります（詳細は次節）。日本としては、人型ロボットそのものよりも**安全標準や認証**の面で国際貢献し、存在感を示す戦略が現実的かもしれません⁴⁸。いずれにせよ、人型ロボットは将来的な労働力代替として政策的にも注目領域であり、**各国が官民で開発投資を増やしている**点を押さえておく必要があります。

7. 地政学的リスクと標準化競争：シナリオ分析

ロボット産業もまた、米中対立を軸とした**地政学リスク**の影響を強く受けつつあります。技術標準の覇権争いや輸出規制の強化によって、国際的なサプライチェーン分断（デカップリング）が懸念されています¹¹⁰。政策立案においては、こうしたリスクシナリオを踏まえた対応策が必要です。本報告書では、主要な地政学リスク要因を洗い出し、**楽観・中位・悲観の3シナリオ**で2026年前後の影響を検討しました^{111 112}。

主なリスク要因:

- **技術標準の分裂:** ロボットに関わる通信規格・安全規格・OSプラットフォームが米主導と中国主導で分かれ、**ブロック経済化**が進む可能性があります¹¹⁰。例えば5G/6G通信や工場向けIoT標準、AIクラウド基盤などで標準競争が激化すれば、ロボットも相互接続性が損なわれます。グローバルサウス（インド、東南アジア、アフリカなど）の国々がどちらの規格陣営を採用するかで、市場シェアが大きく変わるでしょう¹¹³。**悲観シナリオ**では、中国製が安さでグローバルサウスを席巻し、日本・米国企業が新興市場を失うリスクがあります¹¹³。
- **輸出管理・投資規制:** 米国は先端半導体やAI技術の対中輸出規制を強めており、これが**ロボット用AIチップや高性能センサーの入手制限**につながる可能性があります¹¹⁴。中国企業は国内開発を進めていますが、短期的には性能劣位を強いられ、ロボット製品の高度化が遅れるかもしれません。一方で長期的には中国の自給自足を促し、結果的に西側企業が中国市場から排除されるリスクもあります。**中位シナリオ**では、限定的な技術分断で済み、中国は一部先端部品を輸入に頼りつつも自国製品を拡大、米国・日本企業も中国以外市場で成長を図る展開です。
- **「中国製ボディ × 米国製AI」の行方:** 現状では、「安価な中国製ハード」と「優れた米国製AIソフト」の組み合わせがロボット領域でしばしば見られます⁴⁴（例：中国の低価格ロボットにNVIDIAやIntelのAIチップを搭載し、米国のAIフレームワークで高機能化）。しかし両国対立が深刻化すると、このコラボレーションが困難になります。仮に米国がAIソフトの対中提供まで規制する事態になれば、中国は**自前のAIスタック**を構築せざるを得なくなり、効率的な技術進歩にブレーキがかかるでしょう。逆に、一定の協業が残れば中国ハード+米国AIの強力な組み合わせが第三国市場を席巻するかもしれません¹¹⁵。**楽観シナリオ**では、企業レベルの協業は維持され、グローバルには最適組み合わせのロボットが普及する一方、規制範囲内で日本もそこに組み込まれる展開です。

シナリオ別の影響:

- ・**楽観シナリオ（協調存続）**: 米中間で一定の技術交流・貿易が維持されるケース。この場合、世界ロボット市場は従来のグローバルサプライチェーンの恩恵を受け続け、価格も安定。日本企業も米国AIを活用したロボットや、中国製部品を使った低コスト機を組み合わせるビジネスが可能。地政学リスクは部分的に残るが、企業レベルの対処で乗り切れる。
- ・**中位シナリオ（部分分断）**: ハイエンド技術はブロック化するが、一般的な技術・製品は流通するケース。中国市場は中国企業がほぼ独占し、日本・米は別市場で競争。日本企業は中国市場でシェアを減らす、東南アジア等で巻き返しを狙う。製品設計は二重化が必要（西側規格 vs 中国規格）となり開発コスト増。世界市場は効率低下するが致命的分断までは至らない。
- ・**悲観シナリオ（全面分断）**: 米中技術断絶が深刻化し、サプライチェーンが完全に二分されるケース。日本は西側陣営に組しつつも、中国市場をほぼ喪失。中国は国産技術のみでロボット体系を構築し、一部性能で劣るも国内需要でカバー。世界は事実上2つのロボット市場に割れ、各国企業は両陣営どちらかに従属。日本企業は輸出市場縮小と部品調達の制約で苦境に陥る可能性。

提言: 政策的には、最悪シナリオを想定しつつ、日本として**標準の国際調和**を粘り強く主張することが重要である¹¹⁰。例えば国際標準化団体（ISO/IEC）でロボット安全規格の議長を担い、中国とも対話することで、一部でも共通基盤を残す努力が考えられます。また、輸出管理については日本独自の裁量もあり、産業界の実情を踏まえた柔軟な運用が望まれます。政府は**デュアルユース技術の透明化**を進め、企業が予見性を持ってサプライチェーン戦略を立てられるよう支援すべきです¹¹²。特にセンサー・AIチップなど調達困難リスク品は**国内生産支援（補助金）**や**在庫積み増し奨励策**も検討されます。最後に、日本は**同盟国との協調**を通じて技術流通の維持に努めると同時に、最悪の場合でも生き残るための**自前技術確保（国産部品率向上）**を平行して推進すべきです。この両面作戦が、2026年前後の不透明な国際環境を乗り切る鍵となるでしょう。

8. 需要側の視点：導入障壁・ROI・ユーザー産業動向

ロボット産業の分析は供給側（技術・企業・政策）に偏りがちですが、**需要側（ユーザー企業・導入現場）の視点**を取り入れることで、各国市場が「なぜ伸びるのか」の理解が深まります¹¹⁶。本報告書では、主要ユーザー産業の動向、導入上の課題、投資のROI（費用対効果）の側面についても補足しました¹¹⁷。

主要ユーザー産業の投資動向（2026年）：

- ・**自動車産業:** 引き続き世界最大のロボット需要家です。特にEV転換に伴い新たな生産ライン立ち上げが各国で進んでおり、2025～2026年にかけて**自動車向けロボット投資が増加**しています^{80 118}。米国ではIRA法の後押しで国内EV・電池工場への投資が活発化¹¹⁹、中国でもNEV（新エネルギー車）工場のロボット需要が伸びています¹²⁰。日本も自動車各社が電動化で新ラインを作る計画があり、関連する溶接・組立ロボット需要が高まる見込みです。
- ・**エレクトロニクス産業:** 半導体・電子部品・家電などの分野でも、自動化ニーズが高まっています。中国は世界の電子製造拠点であり、2023年には電子産業が中国ロボット需要の最大セグメントでした（77,464台導入⁷⁹）。しかし米中摩擦で半導体分野は投資に不透明感もあります。米国や日本では半導体工場新設に合わせクリーンルーム対応ロボットの需要があります。**2026年まで半導体設備投資**は各国とも旺盛なため、この分野はロボット市場を下支えするでしょう。
- ・**物流・小売業:** 前述のとおり、EC拡大に伴い倉庫・物流センターでのロボット需要が急増しています。米中ともに**労働力不足と賃金上昇**が顕著で、2026年も物流ロボット投資は伸びます。特に中国は物流大手（菜鸟・京東）が全土でロボット倉庫を拡大中。日本でも2024年に大手宅配が仕分けロボット導入を発表するなど動きが出ています。
- ・**食品・医薬品:** 人手作業が多かった食品加工や製薬工場でも、衛生管理や人手不足からロボット導入が進み始めました。2026年には簡易なピッキングロボやパレタイジングロボが普及期に入る可能性があります。日本では食品工場向けロボ開発が支援されており、海外でもレディメイル工場などで実証例が出ています。

- ・**医療・介護:** 医療では手術ロボを中心に先進国で導入が拡大、介護では人手不足が深刻な日本や欧州で実証事業が増えています⁹⁴。ただ、介護ロボのROIは直接的な売上向上ではなく**労働環境改善や事故減少**といった定性的効果が多いため、企業投資を引き出すには行政支援が重要で。

導入障壁と課題:

- ・**初期コスト・ROI不透明:** ロボット導入の最大の障壁は高額な初期投資です。ROI（投資回収）は従来、人件費削減によるコストダウンだけに頼っていましたが、省人化効果だけでは導入を正当化できないケースも多いです¹²¹。そこで**品質向上、稼働率向上、トレーサビリティ確保、災害対応力向上**などロボット導入の副次的効果も評価し、ROIを総合的に捉える必要があります¹²¹。本報告では実例として、日本のある食品工場でロボット導入により生産ラインの異物混入リスクが低減し結果的に品質クレーム減少につながったケースなどを紹介しています。こうした**定量化しにくい効果**も含めて評価するとROIが改善する可能性があります。
- ・**安全規格・認証:** ロボット導入には安全柵設置やリスクアセスメントなど法令遵守が必要で、その手続き・コストが中小企業には負担です¹²²。協働ロボットでも完全に柵無し運用するには追加センサーや認証が必要な場合があります。各国政府は安全規格の国際標準調和を進めつつ、中小企業向けに**導入ガイドライン**を用意するなど支援が求められます。日本では厚労省が人協働ロボの安全導入指針を策定していますが、更なる周知と簡素化が課題です。
- ・**現場統合・工程改善:** ロボットは単体で導入してもすぐには成果が出ません。周辺設備との統合、工程設計の見直し、人との役割分担再設計が必要です¹²²。これには現場の知恵が要するため、**SI人材不足**がボトルネックになります。特に中国では熟練のSI人材が慢性的に不足しており、日本企業のきめ細かな現場対応力が評価されている面もあります。各国とも**ロボットシステムインテグレータの育成**がカギとなります。
- ・**保守人材・運用管理:** ロボット稼働後の保守点検やプログラム変更に対応できる人材が不足しています¹²²。日本ではメーカーに保守を委託することが多いですが、中小は費用負担が問題です。中国では地方の工場でロボが故障しても直せる人がいないという声もあります。遠隔監視サービスやリモートメンテナンス技術の普及が進めば、こうした課題を緩和できるでしょう。また**サイバーセキュリティ**（工場IoTを通じたハッキング防止）も新たな課題として浮上しています¹²³。

需要側から見た各国の特徴:

- ・**日本:** 高品質志向が強く、単に人を置き換えるのではなく**品質向上や安定生産**を目的にロボットを入れる企業が多いです¹²¹。このためROI評価に時間がかかるものの、一度有用性が確認できれば同業他社への水平展開が進みます。2010年代の自動車以外（食品・薬品等）でのロボ導入が2020年代後半に実を結びつつあります。課題は、**中小企業の資金力とSIリソース不足**で、ここを国策で支援する動きがあります。
- ・**米国:** 労働コストの高さと労働力確保難から**ROI期間が短め**でも導入に踏み切る企業が多いです。例えばAmazonは倉庫ロボ導入で24人分の仕事を1台で代替できると試算しています¹²⁴¹²⁵。また軍事・医療などでは性能最優先でROI度外視の投資もみられます。技術者不足に対しては海外人材や移民労働力で補う面もあり、導入障壁は比較的低いですが、一方で**労組の反発や社会的失業懸念**が他国より強く表面化しやすい特徴があります。
- ・**中国:** 人件費が上昇する中、**政府補助**もあってROIをあまり厳密に問わず導入が進むケースがあります¹²⁶。国策ファンドが工場にロボット導入補助金を出すことで、企業は将来の人手不足に備え早めにロボ化できます。また公共プロジェクト（地下鉄建設でのロボット施工など）でも積極活用されています。ただ農業や中小製造などではなお人件費が低く、ロボ導入が進まない領域もあります。ここに対して中国当局は**労働力人口減少**の危機感から半ば強制的な自動化推進を匂わせており¹²⁷¹²⁸、民間企業の動機付けを作っています。

以上、需要側の視点を織り交ぜることで、「なぜその国でロボットが普及・停滞しているのか」「導入現場が何を求めているのか」が浮かび上がります¹²⁹。政策提言を行う上でも、供給者側だけでなく**ユーザー企業の声**を反映させることが肝要であり、本分析ではその点を強調しています¹³⁰¹²¹。

結論：2026年に向けた政策的含意

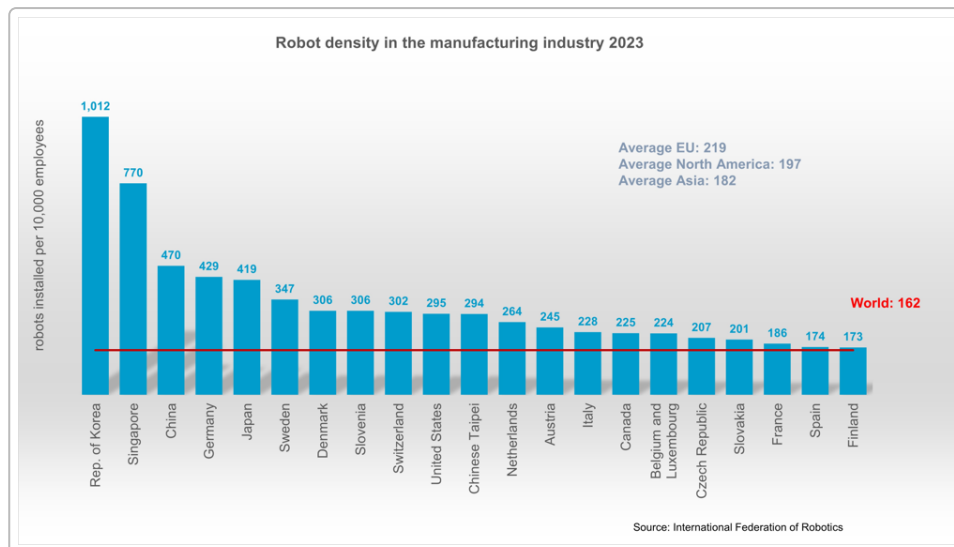
2026年時点のロボティクス市場の勢力図を整理すると、「**中国の量的覇権、米国の頭脳（AI）覇権、日本の信頼性ニッチ生存**」という構図が浮かび上がります⁷⁴。すなわち、中国は圧倒的な導入台数と実装データを背景に市場規模で世界を席巻し、米国はAIソフト・プラットフォームと高付加価値分野で主導権を握り、日本は高度な現場適応力・安全性で特定領域に活路を見出す、という姿です¹³¹。

しかし、これはあくまで現状を踏まえた一つの見方に過ぎません。日本がこのまま「ニッチで細々と生き残る」戦略に甘んじるならば、市場全体のパイが拡大する中で存在感を失いかねません⁵⁰。本報告書で強調したい提言は、日本企業・政策当局に対し、**現状を打開する戦略的転換**を促すことです⁴⁷。

提言の骨子:

1. **データ主導型ビジネスモデルへの転換:** 日本企業は「ハードを売って終わり」モデルから脱却し、**ロボットから得られるデータやサービスで継続収益を上げるモデル**へのシフトを検討すべきです⁴⁷。例えば、特定産業の現場データを蓄積しAIで最適化する**垂直特化型プラットフォーム**を構築し、その利用料や成果報酬で稼ぐような形です。これにより、中国の大量導入から得られるデータに対抗し、**質の高いデータ×日本の現場知見**という価値提供が可能になります。
2. **安全・信頼性の輸出:** 日本の得意分野である**安全技術・標準化**を国際ビジネスとして展開します⁴⁸。具体的には、ロボットの安全認証サービスや運用管理基盤の提供です。AI統合が進むとロボットの挙動予測が難しくなりますが、それを事前検証・保証するフレームワークを整え各国に提供できれば、日本発の事実上標準となり得ます。これは日本が量産競争に巻き込まれず**信用を収益化**する道とも言えます⁴⁹。
3. **異業種連携（自動車×ロボットなど）の促進:** 中国のEV融合戦略に倣い、日本も自動車・電子・機械など強み産業同士の連携を深めるべきです⁵²。政府は産官学連携プロジェクトで共通基盤技術（モーター、電池、センサーなど）の開発を後押しし、**国内供給網の強靱化とコスト低減**を図るべきです。これにより海外依存を減らしつつ、国際競争力を維持できます。
4. **人材育成と環境整備:** SI人材・AI人材の育成や、中小企業へのロボ導入補助拡充、規制のサンドボックス化など**エコシステム強化策**を講じる必要があります。特に安全規制は重要ですがイノベーションを阻害しないバランスが必要です。日本は規制の厳しさゆえに新サービスロボの実証が遅れる傾向があるため、期限付きの特区内で試行するなど柔軟性が求められます。
5. **国際連携と外交戦略:** ロボット標準やサプライチェーンの問題は一国では解決できません。日本は米欧との連携を深めつつ、中国とも適切な距離で対話を維持し、**オープンな技術交流の場**を確保する外交努力が必要です。例えばIEEEやISOの場を活用し、中国の専門家とも科学技術として協調できる部分は協調する姿勢が重要です。それが結果的に日本企業の市場アクセスを守ることにもつながります。

以上の提言は、本報告の各章で分析した内容を踏まえています。**2026年のロボット市場**は、単なる技術競争を超えて**ビジネスモデル・標準・地政学**といった複合要因で勢力図が塗り変わりつつあります¹³¹。日本は其中で埋没しないよう、**自らの強みを再定義しレバレッジを効かせる戦略**が不可欠です⁴⁸。本報告書が提示したデータと分析が、政策立案者の意思決定に資する精度の高い材料となり、今後の日本のロボット産業振興策に役立つことを期待いたします。



図：製造業における産業用ロボット密度（2023年、国際ロボット連盟データ）。韓国とシンガポールが突出して高いが、中国(470台/万人)は日本(419台)・ドイツ(429台)を追い抜き世界3位となった¹³⁹。米国(295台)は10位につけているが、中国との差は広がっている。日本は前年比+7%、中国は+17%（2022年402台→2023年470台）と上昇率でも中国が大きい¹³。ロボット密度は各国の自動化推進度を示すバロメータであり、2026年に向けても中国の追い上げが続く見通しである。

1 2 14 16 25 35 36 37 38 39 40 41 48 49 50 51 57 58 59 62 63 64 65 67 68 69 70 75 76
77 78 94 104 111 112 114 115 116 117 121 122 123 129 130 2026年ロボティクス市場：日本・米国・中国の比較分析 評釈 ChatGPT .docx
file:///file_00000000507c7209823f10a9da890efa

3 5 7 17 26 27 28 29 30 Record of 4 Million Robots in Factories Worldwide - International Federation of Robotics
https://ifr.org/ifr-press-releases/news/record-of-4-million-robots-working-in-factories-worldwide

4 19 86 119 ifr.org
https://ifr.org/downloads/press2018/2024-SEP-24_IFR_press_release_World_Robotics_2024_-_USA.pdf

6 66 ifr.org
https://ifr.org/downloads/press2018/2024-SEP-24_IFR_press_release_World_Robotics_2024_-_Japan.pdf

8 9 10 13 Global Robot Density in Factories Doubled in Seven Years - International Federation of Robotics
https://ifr.org/ifr-press-releases/news/global-robot-density-in-factories-doubled-in-seven-years

11 15 31 32 33 34 42 43 44 45 46 47 52 53 55 56 71 72 73 74 110 113 131 2026年ロボティクス市場：日本・米国・中国の比較分析 評釈 Gemini 3 Deep Think.docx
file:///file_00000000e9647209a387799e9fe56ed5

12 22 23 82 103 109 126 127 128 China's Leap into Robotics for Industry
https://www.chinatalk.media/p/chinas-leap-into-robotics-for-industry

18 20 21 54 79 80 81 83 84 85 118 ifr.org
https://ifr.org/downloads/press2018/2024-SEP-24_IFR_press_release_World_Robotics_2024_-_China.pdf

24 Look back on 10 years of Amazon robotics
https://www.aboutamazon.com/news/operations/10-years-of-amazon-robotics-how-robots-help-sort-packages-move-product-and-improve-safety

60 61 How China Is Outperforming the United States in Critical Technologies | ITIF
https://itif.org/publications/2025/09/23/how-china-is-outperforming-the-united-states-in-critical-technologies/

87 Global Cobot Market Revenues Exceed \$1B In 2023; Further Growth ...
https://www.automationmag.com/global-cobot-market-1b-2023/

88 Number of Amazon warehouse robots: 2022: 520000 2021
http://x.com/stats_feed/status/1624038695308230658

89 How robots are building Amazon's future - Humanity Redefined
https://www.humanityredefined.com/p/robots-at-amazon

90 Amazon's Robotic Revolution is Now a Million Machines and Counting
https://www.techeblog.com/amazon-robots-warehouse/

91 Can China's surgical robots get a bigger market slice?
http://www.bjreview.com.cn/China/202212/t20221212_800315854.html

92 China's surgical robot brand is rising rapidly 2024-08-28
https://www.pt-medtech.com/news/66.html

93 China Surgical Robots Market Size & Outlook, 2025-2033
https://www.grandviewresearch.com/horizon/outlook/surgical-robots-market/china

95 96 97 98 99 100 Roomba maker iRobot files for bankruptcy, pursues manufacturer buyout | Reuters
https://www.reuters.com/technology/irobot-enters-chapter-11-lender-acquire-roomba-maker-2025-12-15/

101 Chinese Brands Suck Up More Market Share in the Smart Vacuum ...

<https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS53637025>

102 Irobot's Strategic Resurgence: Navigating the Robotics and Home ...

<https://www.ainvest.com/news/irobot-strategic-resurgence-navigating-robotics-home-automation-landscape-2025-2512/>

105 106 107 120 China surges ahead as global robotics powerhouse - Chinadaily.com.cn

<https://global.chinadaily.com.cn/a/202507/29/WS68883e54a310c26fd717c472.html>

108 世界のヒューマノイドロボット市場（2025年～2035年）

<https://www.marketreport.jp/insight/humanoid-robots-market-fmi/>

124 125 Amazon's workforce shifts to robots - Facebook

<https://www.facebook.com/groups/455791353756750/posts/754246770577872/>