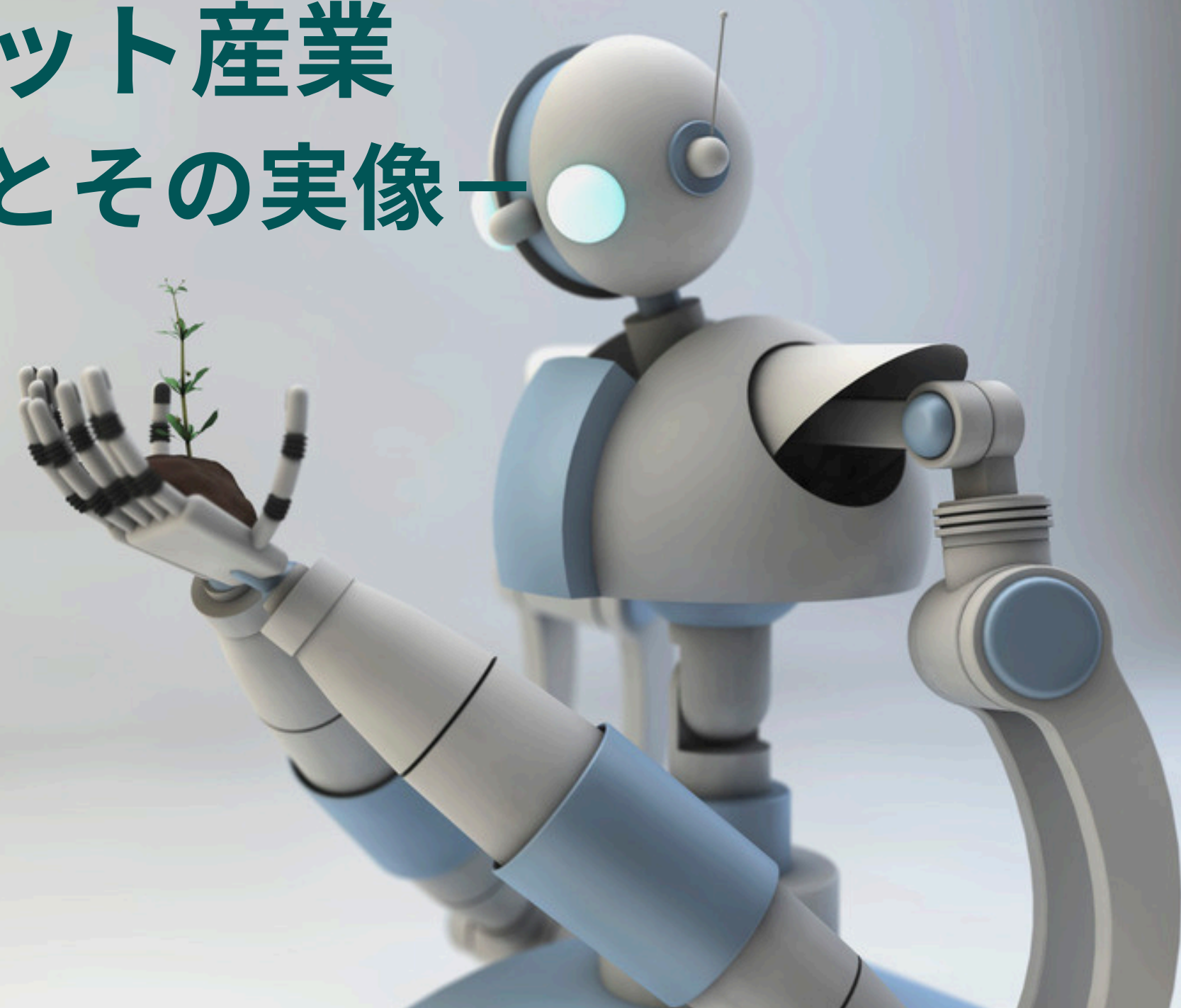
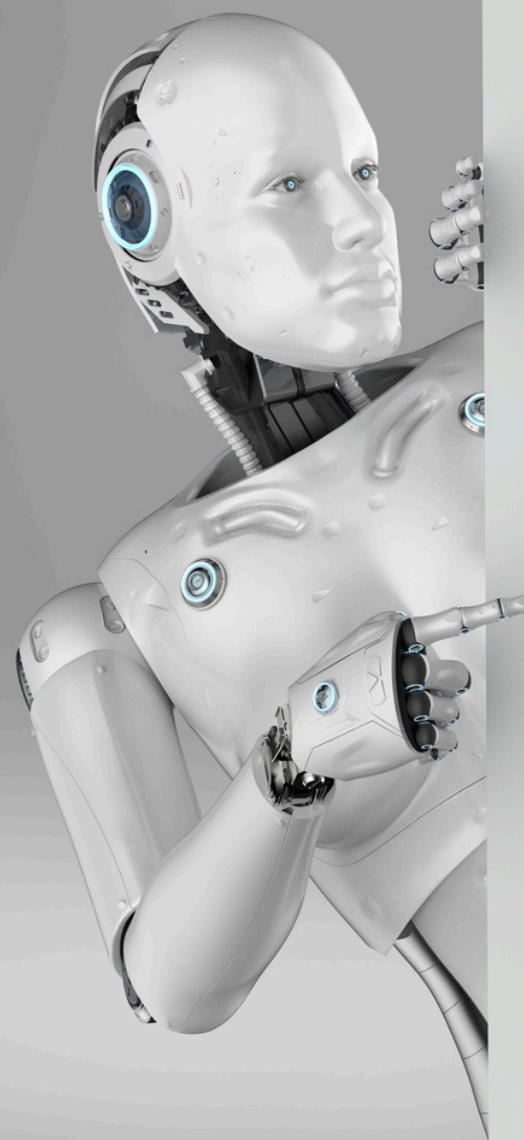


国立研究開発法人科学技術振興機構

アジア・太平洋総合研究センター 第49 回アジア・太平洋研究会



# 拡大する中国ロボット産業 ー政策ドリブン成長とその実像ー



名城大学 経済学部

太田志乃

sota@meijo-u.ac.jp



## 本報告の要旨

中央・地方政府が牽引する中国のロボット産業は、短期間のうちに量的拡大と国産化を進展させ、世界最大規模への急成長を遂げた。一方で、技術力、標準化、人材面などに持続性の課題が残る。

本講演では、政策効果の実態と今後の展望をデータと事例から検証する。

## 本報告の流れ

- 01 中国ロボット産業「強国」への4ステップ
- 02 中国ロボット政策の進展
- 03 中国ロボット産業における  
“ヒューマノイドロボット”深化
- 04 中国ロボット産業に顕在化する課題
- 05 まとめにかえて

# 01

## 中国ロボット産業「強国」への4ステップ

### 01

#### 中国製造2025（MIC2025） 2015-2025

- 10大戦略分野のひとつとして、「ハイエンド数値制御工作機械とロボット」として提示
- 目標値）国産化率70%
- 補助金・投資による設備拡大
- 地方政府の「ロボット導入競争」、「産業園設置ラッシュ」

### 02

#### MIC2025からの移行期 2020 - 2025

- 国際摩擦の高まり → 「MIC2025」呼称は後継へ
- 「双循環」戦略の登場：技術自立と国内循環を強調
- 国産メーカーのシェアが拡大する一方で、外資依存度の高い「核心」技術（減速機など）対応が課題に

### 03

#### 新質生産力期 (New Quality Productive Forces) 2023-2030頃？

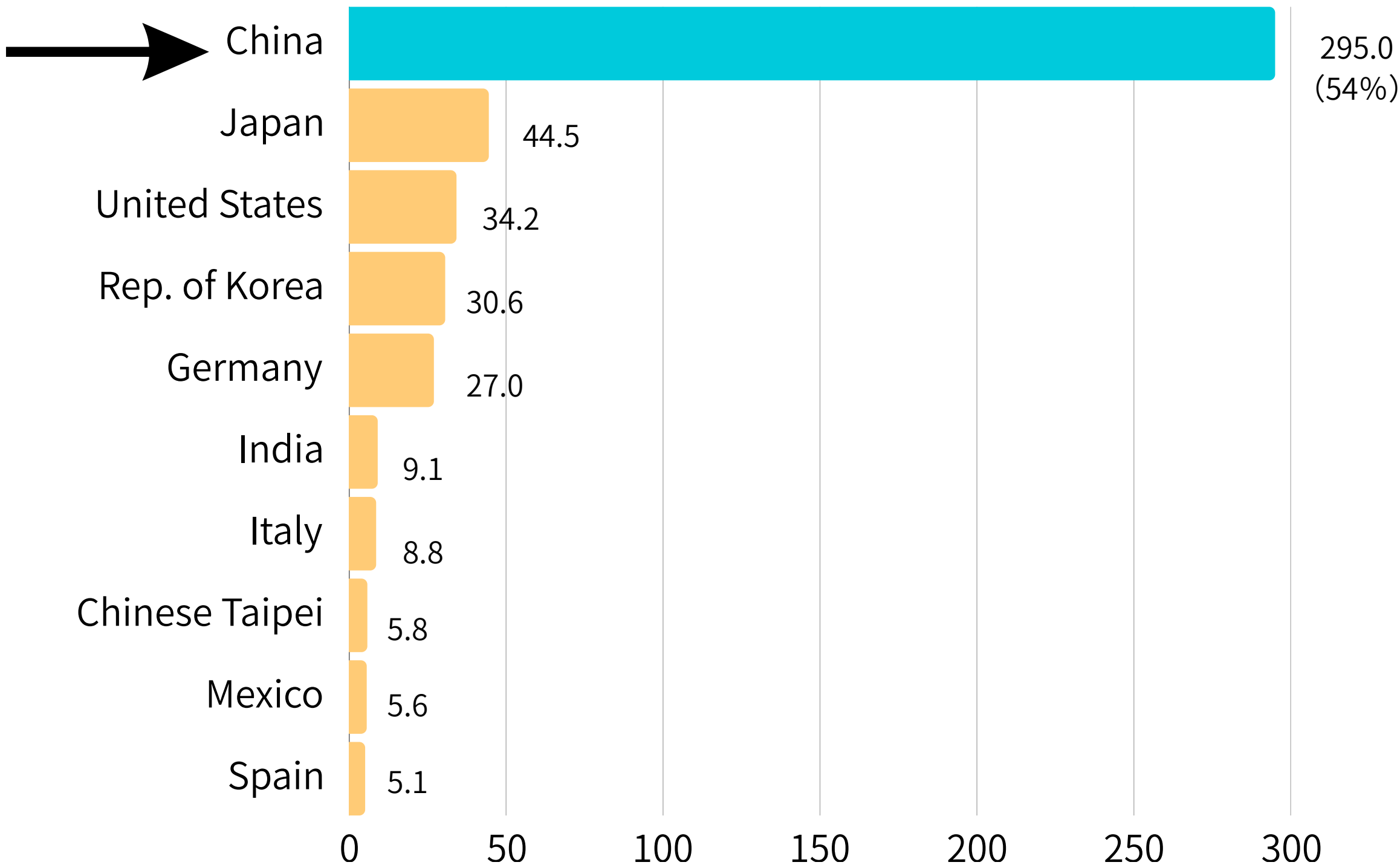
- ハードからシステム、ソフトへの移行
- ロボット本体+AI制御+産業OS+クラウドまで含めた統合プラットフォームの構築
- 産業クラスターの“質”向上
- 工場集積から、エコシステムへ  
（研究開発拠点+大学・研究機関+Sier+スタートアップを含むエコシステム）
- 金融・資本市場との連動
- コア技術開発企業への特別融資・上場支援など（2027年までの金融支援ガイドライン）



# 中国「スマート製造」発展促進にかかる政策展開

		機関名称など	政策の名称と主旨
2015	5月	党中央、国務院	『中国製造2025』公表、従来のスマート化加速を提示
2016	4月	発改委	『“インターネット+”先導行動（2016～2020）』公表、重点領域05項を示す
	8月	工信部、発改委、財政部ほか	『スマート製造発展計画（2016～2020）』公表、中国製造2025等に基づき推進
	9月	工信部など	『スマート製造分野産業発展指南（2016～2018）』公表、重点領域の課題を提示
		工信部	『スマート製造発展指南（2016～2020）』公表、関連政策を統合
2017	3月	工信部	『クラウド製造発展三年行動計画（2018～2020）』公表、企業クラウド化推進
	6月	発改委	『生産性向上行動計画（2016～2020）』公表、AI活用や高度化を促進
	11月	党中央、国務院	AIの発展を促すネットワーク実施意見公表、知能化応用の方向性を提示
2018	1月	工信部など	『インターネット先進製造業融合促進指導意見』公表
	10月	工信部など	産業インターネット安全ガイドライン公表（2018～2020）
2019	4月	工信部、発改委ほか	『デジタル経済発展関連政策』公表、産業DX等を提示
	11月	工信部	『スマート製造標準化白書』公表、技術標準の整備を促進
2020	3月	工信部	『工業インターネット発展行動計画（2020）』公表
2021	1月	工信部	『スマート製造標準化発展計画（2021～2023）』公表、標準体系の整備推進
	12月	工信部など	『十四五ロボット産業発展計画』
		工信部、多部委	『企業デジタル化推進政策』公表、データ要素活用やDX支援策を提示
2022	4月	工信部	『5Gと産業IoTプラットフォームの構築に関する80項』公表、実装加速化を提示
	11月	工信部など	『スマート製造発展計画（2022～2026）』公表、中期計画提示
2023	1月	工信部など	『「ロボット+」応用行動実施案』
	2月	党中央、国務院	AI発展加速関連の意見公表、デジタル化深化を推進を明示
	7月	党中央、国務院	『デジタル中国発展戦略綱要』公表、DX、GXの推進方向を提示
	11月	工信部など	「ヒューマノイドロボットのイノベーション発展に関する指導意見」通達
2024	1月	工信部など	「未来産業の革新的発展の推進に関する実施意見」
	8月	国務院	「『AI+行動』を深く実施することに関する意見」 中国製造の高度化関連政策発表、高度化、デジタル化、統合化を提示

# 産業用ロボット 国別導入台数（2024年） （グローバル計 約54.2万台）



→ 04

長期ビジョン？  
2030-2040頃？

- 中国は2049年（建国100年）までに「世界の技術超大国」を目指す（出所：MERICS）
- ロボット産業においては、「自国市場での優位」→「グローバル標準・プラットフォーム提供者」へのシフト
- 産業用ロボットだけでなく、サービスロボット・医療・介護・物流など社会システム全体への組み込みが進化するか

## 02

# 中国ロボット政策の進展

## ① 国産化の進展：「核心」部品の国産化

### 01

#### 減速機）外資独占から国産シェア40%台へ

- 2015年頃：日本企業（ナブテスコなど）が中国市場の70～75%シェアを占める（NEDO）
- 2023－24年：地場企業が量産ラインを拡張（浙江双環、Shuanghuan、Laifuなど）  
「国内向け中・低付加領域では国産化率が40%超」（GGII）
- 高付加価値は外資、低付加価値は国産へと移行か

### 02

#### サーボモーター）輸入依存度約7割→約5割へ

- 2018年頃：中国の産業用ロボット用サーボの70%以上は輸入依存
- 2023－24年：地場企業が量産ラインを拡張（Estun(埃斯顿)、Inovance(匯川技術)、Leadshineなどが大手自動化装置メーカーへ大量供給）
- この時期の工信部白書では、サーボの国産化率が約45～50%に上昇との記述あり

## ① 国産化の進展：「核心」部品の国産化

03

コントローラー) 国産比率20%未満  
→約35%へ

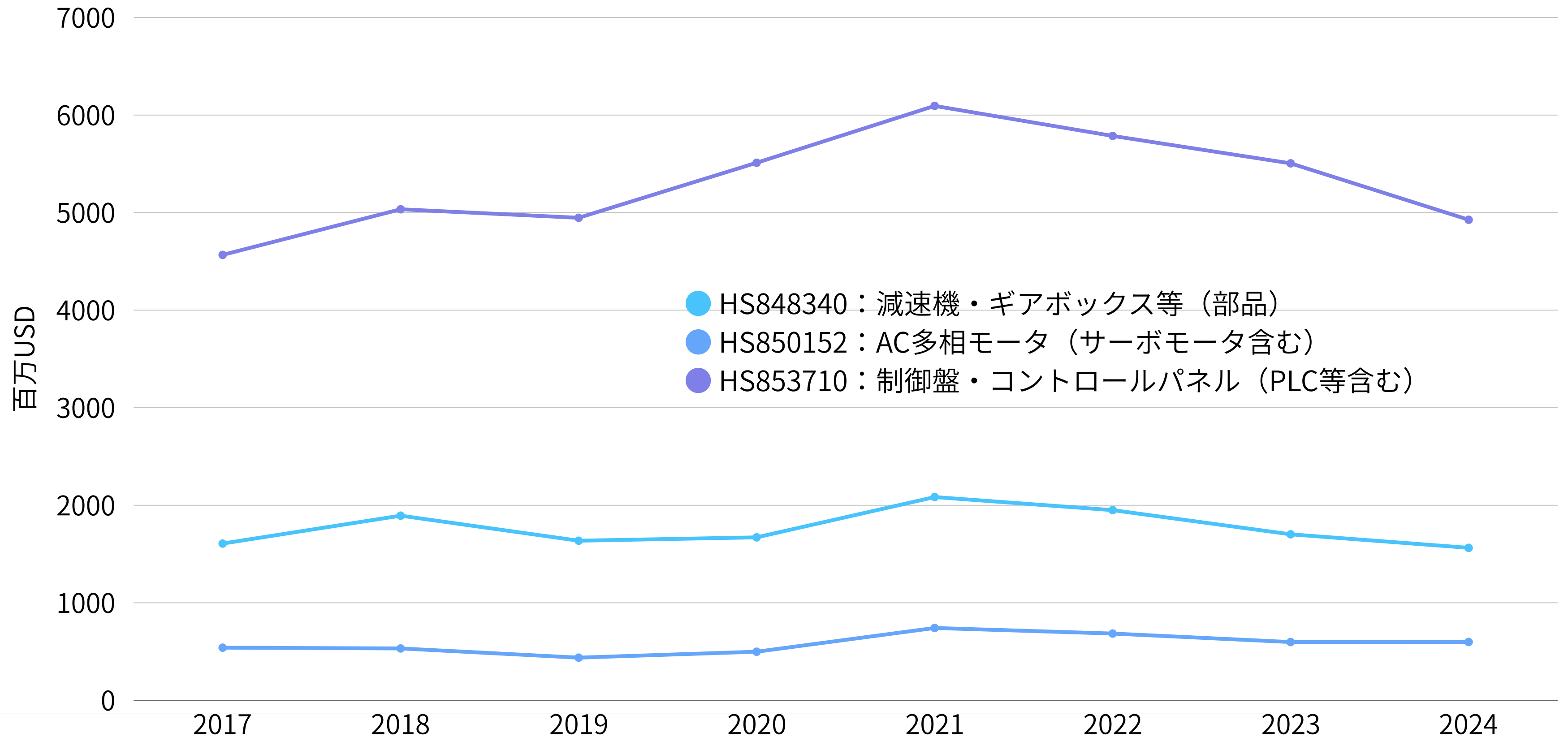
- 2015年頃：ほぼ外資企業に依存（ABB・FANUC・Yaskawaなど）
- 2024年：遨博（AUBO）、遞四方（EFORT）、瀚川智能が独自OS搭載コントローラを量産
- 中・低価格帯ロボット市場では 国産コントローラ比率が約35% に
- ロボットOS（如視OS、弘星ROS）など国産ソフト基盤の台頭で自立度アップ

- 以上は二次資料・情報等からの整理（部品国産化率は政府統計が存在しない模様）
- 一方で、「核心部品の国産化率は2020年の30%未満から今年（2025年）は60%を超えた。自然と価格が下がり、ロボット完成品の価格は5年前より約22%下落」報道も（Chosun Biz Website）

出所) NEDO、GGII、工信部、CRIA調査等参照。

Chosun Biz Website「中国がロボット生産を拡大コア部品60%超で価格下落と輸出増進」（2025年11月4日付参照）

# 中国産業用ロボット「核心」部品 輸入額推移



注) 数値は「ロボット」以外への搭載も含む。  
出所) World Integrated Trade Solutionより報告者作成。



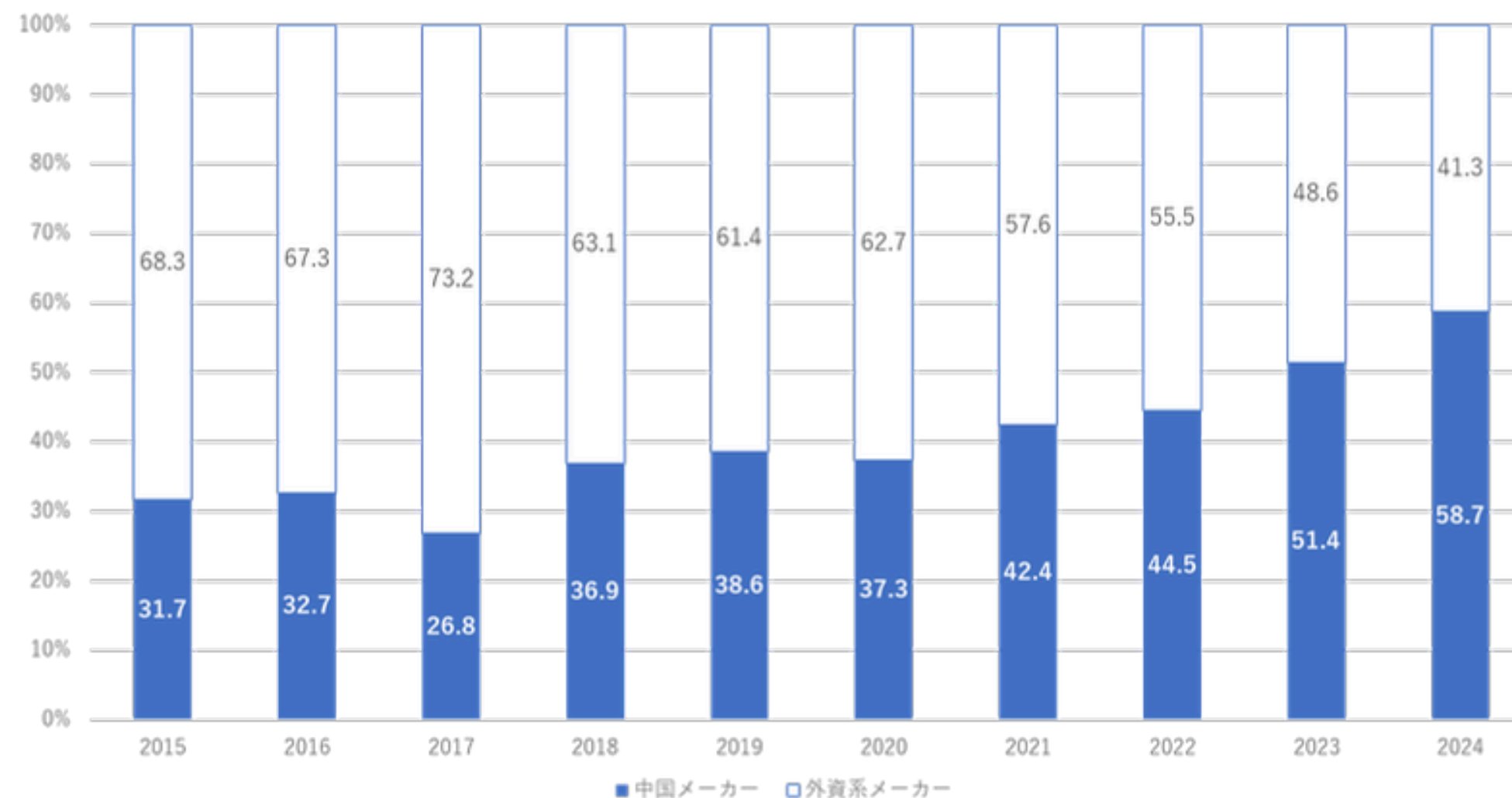
# 02

## ② 中国ロボットメーカーのシェア拡大

### ① 中国ブランドによる国内シェア ：約30%→50%超へ

- 2015年頃：国産ロボットの国内シェアは約30%程度
- 2024年：国産ロボット販売台数約17.7万台、国内シェア 5 割強（工信部）
- 特に 6 軸アームの20～50kg領域で、国内メーカーが急伸

### 中国の産業用ロボット市場シェア推移



出所）NEDO、GGII、工信部、CRIA調査、「日経ものづくり」等を参照の上、報告者作成。

## 02

### ② 中国ロボットメーカーのシェア拡大

## 02

### 代表メーカーの急成長

- EFORT（埃夫特）  
：2016年比で売上約3倍、主に自動溶接向け
- Estun（埃斯頓）  
：2024年 IFR の“世界トップ10メーカー”ランクイン  
同社レポートによれば、  
「2025年に完成品のローカリゼーション55.3%」達成
- Siasun（新松）  
：医療・物流ロボットまで事業拡大

## 03

### 協働ロボット（Cobot）市場の国産化

- 2023－2024年：協働ロボット市場における国産化率約7割
- 代表企業例：遨博（AUBO）、节卡（JAKA）、遨易（Elite）

2023年グローバル協働ロボットシェア

	グローバル シェア	主要企業
中国系	約49%	DOBOT, JAKA Robotics, Elite Robot, Han's Robot, AUBO Robotics
欧米系	約6%	Universal Robots（デンマーク）
その他	約55%	各国中小メーカー

### ③ クラスター形成による地産地消の加速

#### 【環渤海】（瀋陽・天津）：重工産業向けロボット拠点

- SIASUN（瀋陽）－ 重工・自動車向けロボット（溶接・塗装・搬送など）
- 自動車OEMが中国製ロボット導入を拡大（BMW瀋陽など）

#### 【長三角（長江デルタ）】：「核心」部品生産／調達一貫拠点

（ロボット一体型サプライチェーンの形成）

- Estun（南京）－ サーボ・モーション制御に強み
- STEP（上海）－ メカトロ制御＋産業ロボット
- EFORT（蕪湖）－ 自動車溶接・塗装向けロボット

#### 【珠三角（珠江デルタ）】：Cobot＋AMR拠点、地元EMSへの直納体制の構築

- Inovance（深圳）－ サーボ・FA制御の国内大手
- GSK（広州）－ CNCプラットフォーム＋ロボット
- Han's Robot（深圳）－ 協働ロボット

# 02

## ④ 中国政府による市場形成とロボット技術の向上

### 01

#### スマート工場パイロット（工信部）

- 2015－2023年で約600社を「智能製造パイロット工場」に認定
- パイロット工場は原則として、国産ロボットを優先的に導入
- システムインテグレーター（SI）の実績も急増

### 02

#### 医療・公共ロボット導入に向けた政府プロジェクト

- 医療施設内搬送ロボット、警備ロボット、清掃ロボットなどを政府プロジェクトとして採択
- 深圳、杭州では市区レベルで「ロボット警備部隊」を運用  
→実証段階から量産段階へのステップ

### 03

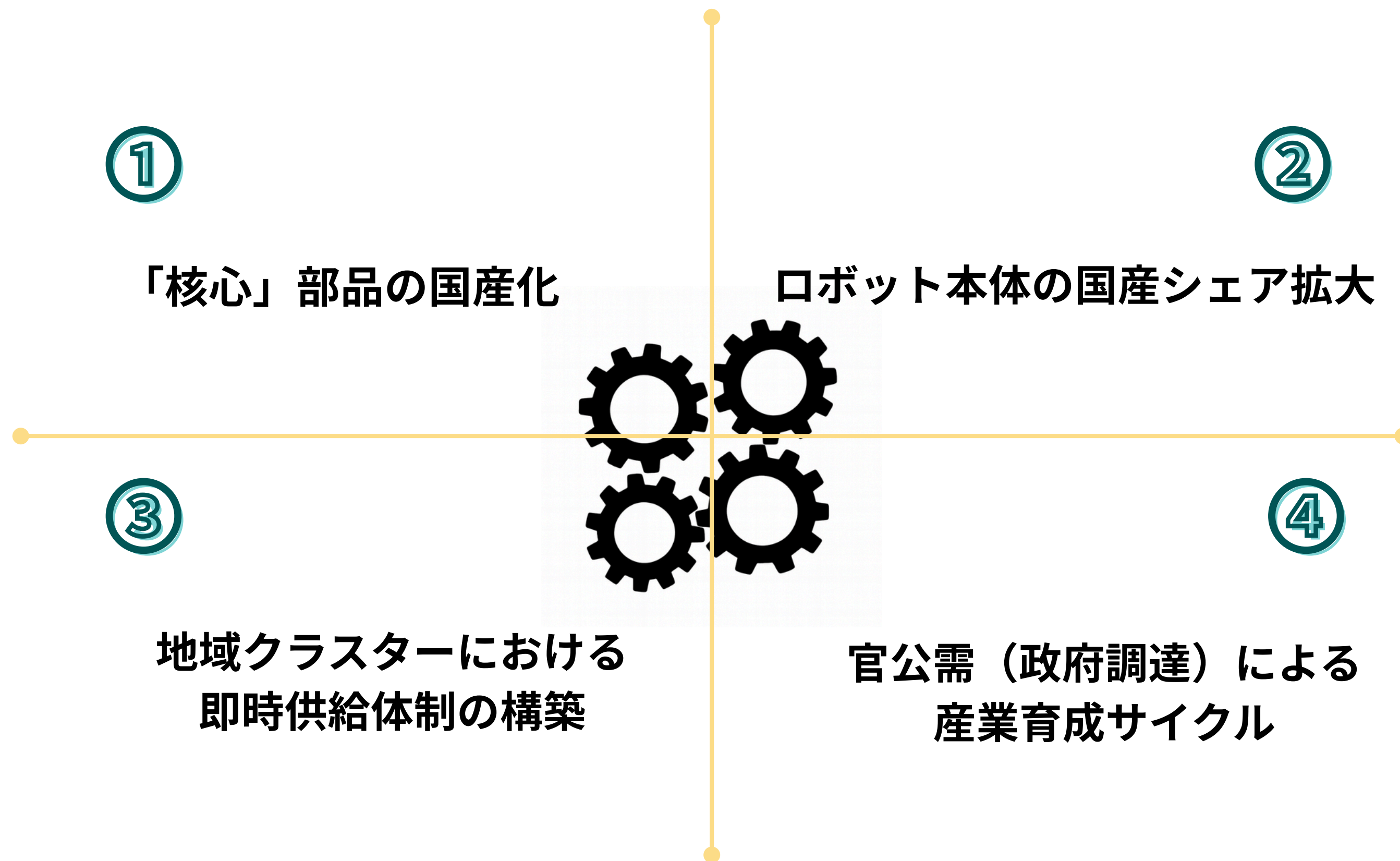
#### 地方政府によるロボット導入補助

- 都市によっては、国産ロボット導入に際して補助金を付与（5～20%）
  - ロボット完成品の初期顧客の確保
  - 「使われる中で育つ」市場、産業循環

## 02

### 小括) 中国ロボット政策の効果

→①・②・③・④による同時・多重作用によるロボット国産化の急伸





# 中国ロボット産業における“ヒューマノイドロボット”深化

## ① ヒューマノイドロボット市場の形成

- 中国ロボット産業は新たな転換期に？  
→ ヒューマノイドロボット分野：R&D→市販化・量販化？
- 1) 政府による産業政策、支援 × 2) AI／フィジカルAI（身体＋知能）の急進展 × 3) 人手不足がヒューマノイドロボット分野の拡大を加速

1)：ヒューマノイドロボット産業を国家戦略の一環として位置づけ、助成金・制度支援を強化（産業育成）  
スマート製造、フィジカル AI、スマート工場との連携によるロボット導入推進

政策	発表年	政策の特徴
十四五ロボット産業発展計画	2021	ロボット産業を国家の戦略産業と位置付け、産業基盤（部品・OS・標準化）の体系を強化する中期計画
「ロボット+」応用行動実施案	2023	製造業・農業・医療・物流などへの大規模社会実装を推進し、普及を加速
ヒューマノイドロボットイノベーション発展指導	2023-24	ヒューマノイドロボットを次世代高度ロボットとして戦略化（AI×メカ統合）、実証推進
未来産業イノベーション発展推進実施意見	2023	10～20年先を見据えた未来産業クラスター形成に向けた投資・育成政策
「AI+行動」詳細実施意見	2024	全産業へのAI深度・統合を進め、AI化・自律化を社会全体で加速

- 産業基盤の構築
- 社会実装の拡大
- ヒューマノイドロボット産業の拡大
- 未来産業の創生
- AIの統合・深化

## ① ヒューマノイドロボット市場の形成

- 1) 政府による産業政策、支援 × 2) AI／フィジカルAI（身体＋知能）の急進展 × 3) 人手不足がヒューマノイドロボット分野の拡大を加速

2)：ソフトウェア（AI、学習データ）、制御技術などの技術向上

ロボット産業→「ロボット×AI × サービス／アプリケーション産業」としての「統合産業形成」に向けた展開に（吉川（Note等））

3)：製造業現場だけではなく、家庭、商業・公共施設における積極的な導入→広範囲なDX戦略

→「ロボット＋」行動計画

- ・ 10大重点分野における大規模社会実装：製造、農業、物流、エネルギー、医療、介護、教育、商業、建設、安全
- ・ 社会実装を進めることにより、様々な分野でのロボット利用を視野に

## ② ヒューマノイドロボット市場 主要プレイヤー

### 中国ロボット企業「受注額トップ10」(2025年)

受注額順	企業名	主な技術領域	主力製品	市場・用途
1	Unitree Robotics (宇樹科技)	高性能アクチュエータ、AI歩行制御	四足ロボット、人型ロボット (H1)	警備、教育、物流、研究
2	AUBO Robotics (遨博机器人)	軽量協働ロボ、制御技術	協働ロボット (Cobot)	溶接、組立、検査、教育
3	DeepRobotics (雲深处)	歩行制御、脚式ロボティクス	四足巡検ロボット	工場巡検、石油化工、危険環境
4	UBTECH (優必選)	Human-Robot Interaction、AI制御、サーボ	人型ロボット (Walker S2等)	介護、教育、PR・ガイド
5	Zhiyuan Robotics (智元)	重負荷アクチュエータ、スマートシティ向けAI	人型ロボット (工場作業用)	スマートパーク、巡検、自動巡回
6	ZhiluoFang (智羅方)	協働ロボ・汎用アクチュエータ	協働ロボット (Cobot)	製造業全般
7	Xingji Intelligence (星紀智能)	AIアルゴリズム、マルチモーダル	人型ロボット	教育・産業向け
8	Leju Robotics (樂聚)	教育ロボ、軽量人型	教育用人型ロボ	小中学校、職業教育
9	Noetix (松遼動力)	小型アクチュエータ、汎用駆動系	小型人型ロボ、家庭用ロボ	一般家庭、教育
10	Zhongyin Robotics (衆寅)	自律移動・油圧制御	工場用ロボット	自動車・重工業

出所) 吉川真人氏note (原典は机器人「订单前十」席位落定: 宇树近12亿登顶榜首, 三家企业达万台出货量記事) に企業発表データ、報道資料を加え報告者作成。

# 03

## 主要企業①

Unitree Robotics

2016年5月創業

(CEO：王興興氏)

Unitree G1



出所) Unitree Websiteより転載。

## 製品カテゴリー

### 1. 四足歩行ロボット

- Unitree Go1 / Go2：比較的手頃な価格で、教育・研究・エンタメ等に活用
- Unitree B1 / B2：産業用途（警備・巡回・物流）向けの高性能モデル
- Alien Go / A1：小型～中型モデルで研究・開発用途にも対応

### 2. ヒューマノイドロボット

- Unitree H1 / G1：AI統合型の二足歩行ヒューマノイド  
工業・教育・エンタメ・展示用途例が増加中

### 3. 周辺機器・プラットフォーム

- LiDARやロボットアーム等のモジュール化パーツなど

## 企業戦略： 「幅広い市場への展開」 + 企業価値、投資ラウンド

- 低価格帯：Boston Dynamicsの「Spot」と比べると価格は「1/6」報道も
- グローバル進出：北米（CES出展：ブランド認知拡大）、欧州・アジアにおける国際ロボット展示会への出展やセールス活動
- 10回以上の資金調達を実施（Alibaba、Tencent、Geelyなど大手が投資？）
- 累計調達総額が10億元超、評価額は100億元超規模との報道も
- 2025年11月、IPO準備手続き完了

参考）Unitree（中）／Boston Dynamics（米）比較

	Unitree Robotics	Boston Dynamics
企業戦略	低価格・量産志向	高性能・研究開発志向の先端ロボティクス企業
主力製品	Go2、B1/B2、H1（ヒューマノイド）	Spot、Atlas
アクチュエータ	自社製の軽量・高トルクBLDCモーターを量産化（コスト最適化）	カスタム高性能アクチュエータ（高価・高精度）
運動性能	ジャンプ・ダッシュも可能（ただし、コスト最適化が優先）	世界最高レベルの運動性能、バルクール・バク宙も可能
制御アルゴリズム	Whole-body制御＋AI学習統合、MPC多用	高度動力学モデル＋リアルタイム制御（20年以上の研究蓄積）
視覚・環境認識	LiDAR / Depth Camera / V-SLAM（低コスト構成）	高性能センサー統合、点検向け高精度マッピング
AI統合	模倣学習・強化学習を積極採用、低コストAI統合	AIは慎重導入、主に点検・作業自動化用途
ヒューマノイド技術	H1/G1で量産志向の開発進行	Atlasは研究モデル（量産なし）
メカ構造	軽量・量産性・低コスト重視	高耐久・高剛性・精密構造
ソフトウェア/SDK	ROS互換・開発者向け	Spot SDK提供
安全性・信頼性	コスト最適化だが耐久はモデル依存	軍事・産業レベルの高信頼性
価格帯	数十万円～数百万円（Go2/B2）、G1で約200万円	Spot約1000万円（Atlasは非販売）
市場戦略	低価格×量産で普及市場を開拓	産業点検市場での高付加価値モデル
量産能力	非常に高い（中国製造）	限定的
収益モデル	販売中心＋開発者市場	SaaS（点検サービス）＋販売＋研究提供



# 03

## 主要企業②

UBTECH

2012年創業

(CEO：周剣氏)

Walker S2



出所) GA Robotic Websiteより転載

## 製品カテゴリー

1. ヒューマノイドロボット
  - Walker Series (Walker / Walker X / Walker S2)  
家庭用～産業用まで幅広いラインナップ  
高度な運動性能・知覚・判断機能を備え、現場作業にも対応
2. サービスロボット
  - Cruzr：商業施設やホテルでの受付・案内支援用サービスロボット
  - スマートシニアケア用ロボット：高齢者支援用途向けの包括的ロボットサービスシステム（例：Wassi、Welli など）
3. 教育用ロボット
  - Jimu Robot Series：STEM教育向けブロック型・可動型ロボットキット
4. 家庭向けスマートロボット
  - コミュニケーション支援や日常サポートロボット（家庭用ヒューマノイド、スマートペットなど）
5. 産業・物流支援ロボット
  - 自動搬送、検査、運搬など産業分野を支援するロボット機能を備えたモデル展開（例：Walker S2とのAGV連携ソリューション）

## 企業戦略： 「幅広い市場への展開」 + 企業価値、投資ラウンド

- 幅広い市場への展開：教育・家庭・商業・産業用途まで多様な製品ラインを展開
- グローバル進出：世界40以上の地域で販売・導入実績あり
- 2023年12月、HKEX上場済み

# 04

## 中国ロボット産業に顕在化する課題

### ① 産業用ロボット産業における課題

#### 「コア部品」国産化率の低さ (サーボ・減速機など)

- 国産化率上昇は確認されるものの、依然として外資依存度が高い
- 高性能サーボモーターやコントローラ等は日欧に比べると技術力は低い
- LiDARなどは完全に外資依存

#### 低価格・中価格帯市場への 集中

- 自動車産業同様に、国内企業同士の価格競争激化か（内巻式競争）
- 低価格帯・中価格帯製品出荷増は確認されるも、利益率は低いのでは  
→研究開発投資は進むか？
- 技術差別化をどのように図っているのか（均質化？）

#### Sler不足？

- 工場ライン全体を統合することができるSler人材が不足
- ーロボットを導入したが現場で使いこなせていない例も？  
(工程の設計など) オペレーション改善が追い付かない？

## ② ヒューマノイドロボット産業における課題

### デモと実用化とのギャップ

- 実用性：バッテリー持続時間
- 安全性：重量物作業中など転倒リスク
- 作業精度：産業用ロボットほどの精度に達していない
- コスト面：人件費削減に直結するか
- 産業用ロボとの差別化が達成されていない？  
ー産業用ロボットで代替できる動きが多い？

### 制御技術とAI統合のギャップ

- 実運用に向けた「技術の橋渡し」が不足  
ー高度な全身運動制御  
(Whole body control) × AI  
を実現できているのか

### 「コア部品」国産化率の低さ (モータなど)

- 小型軽量かつ高耐久モータはまだ欧米、日本企業への依存が高い
- ボディの軽量化（素材工学）分野も未成熟  
ーヒューマノイドロボの軽量化・省電力化に向けた取り組みが進まない

### ③産業用ロボット／ヒューマノイドロボット産業に共通する課題

#### 技術人材不足

- 制御技術、AI×ロボティクスの複合人材不足
- 大手IT企業との間に人材獲得競争が勃発？

#### 政策（制度・支援）

- 導入時における補助金偏重  
ー使用されないロボットも？

#### 安全認証面での遅れ

- 中国版標準規格と国際規格（ISO）との整合性は？
- 第3者認証体制が整っているのか  
ー海外展開時には壁に

# 05

## まとめにかえて

### 先の課題に対する中国政府の対応

#### ① 「ロボット+」、「ヒューマノイド指導意見」にみる対応策

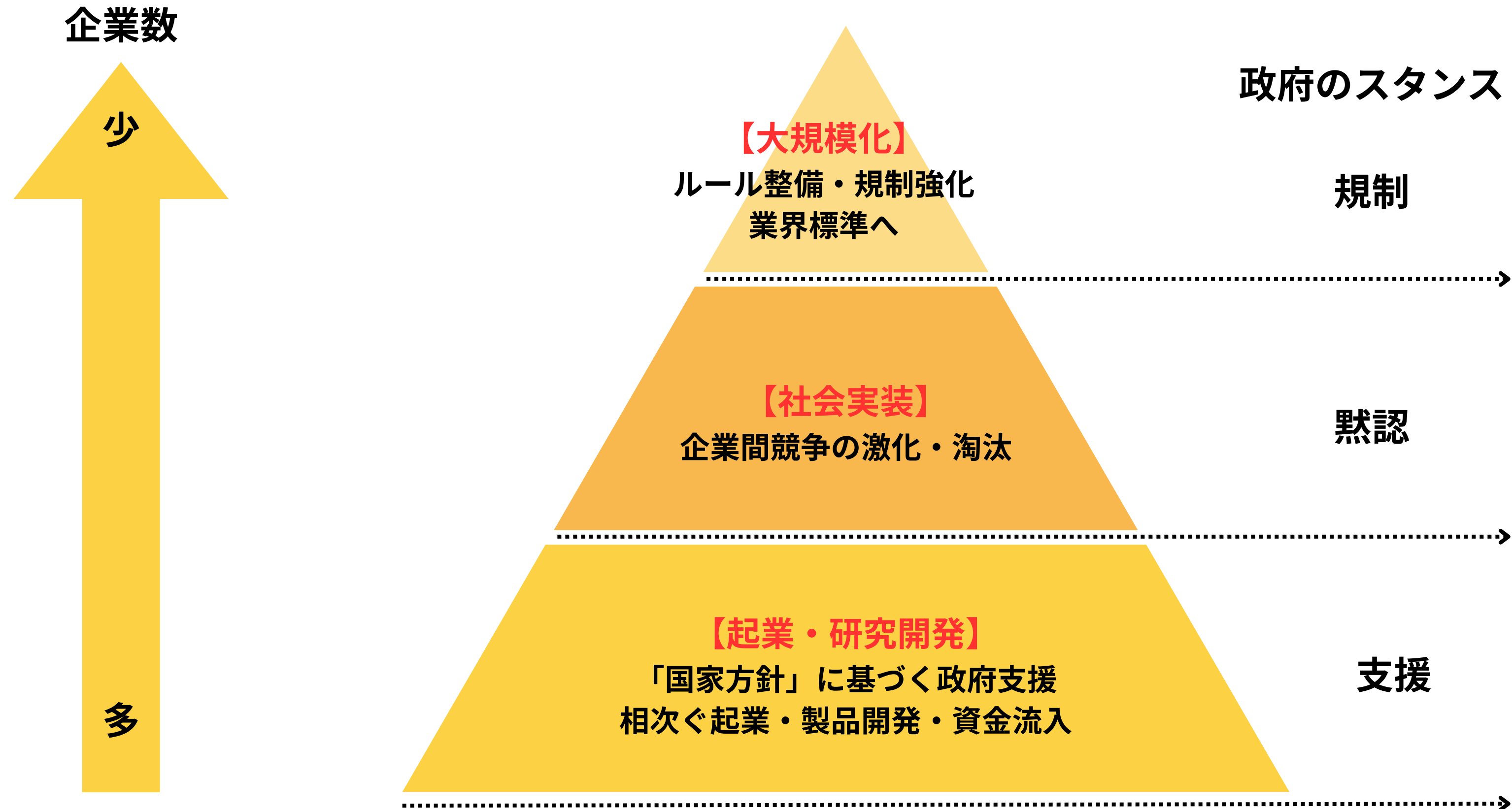
- Sler不足に対して
  - － 「ロボット+製造」「ロボット+農業」といったパイロットプロジェクトを国が主導し、Sler育成を図る
- 「コア部品」国産化の向上に向けて
  - － 十四五ロボット産業発展計画と連動し、サーボ、減速機、コントローラなど主要部品の国産化率向上を政策目標に
- 安全認証への遅れ
  - － 重点応用分野ごとに技術規格・試験評価体制の整備を進めることを明示

#### ② 「ヒューマノイドロボットのイノベーション発展に関する指導意見」にみる対応策

- 「コア部品」国産化の向上に向けて
  - － 高トルクモータ、減速機、ロボットOS、クラウド・エッジ協調プラットフォームなど「共通基盤」の重点育成を明示
- モーション制御+AI統合に向けて
  - － 全身制御アルゴリズム、模倣学習、強化学習などの融合R&Dプロジェクトを支援対象に

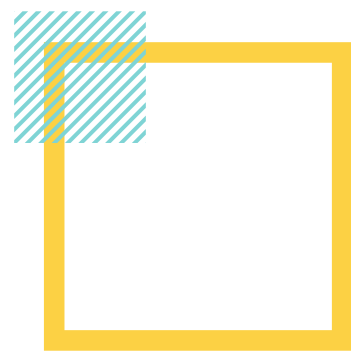


中国式「拳国体制型」イノベーション  
→新5カ年計画「科学技術の自立自供レベルを大幅に向上」



## 急拡大する中国ロボット市場 — 今後の展望 —

- 国が示す重点分野に企業／起業・人材・資金が集まり誕生する「拳国体制型」イノベーションの下、社会実装が急速に進むか
- 今後は「量から質」への転換か（AI融合・知能化・高信頼性の追求）
- グローバル展開と標準化競争への参入強化
- 他産業にもみるように、政策主導から市場・技術主導への移行が鍵  
— 「製造大国」から「知能化強国」へと転換なるか



ご清聴ありがとうございました。

