

日本から見た中国ロボットビジネスの状況

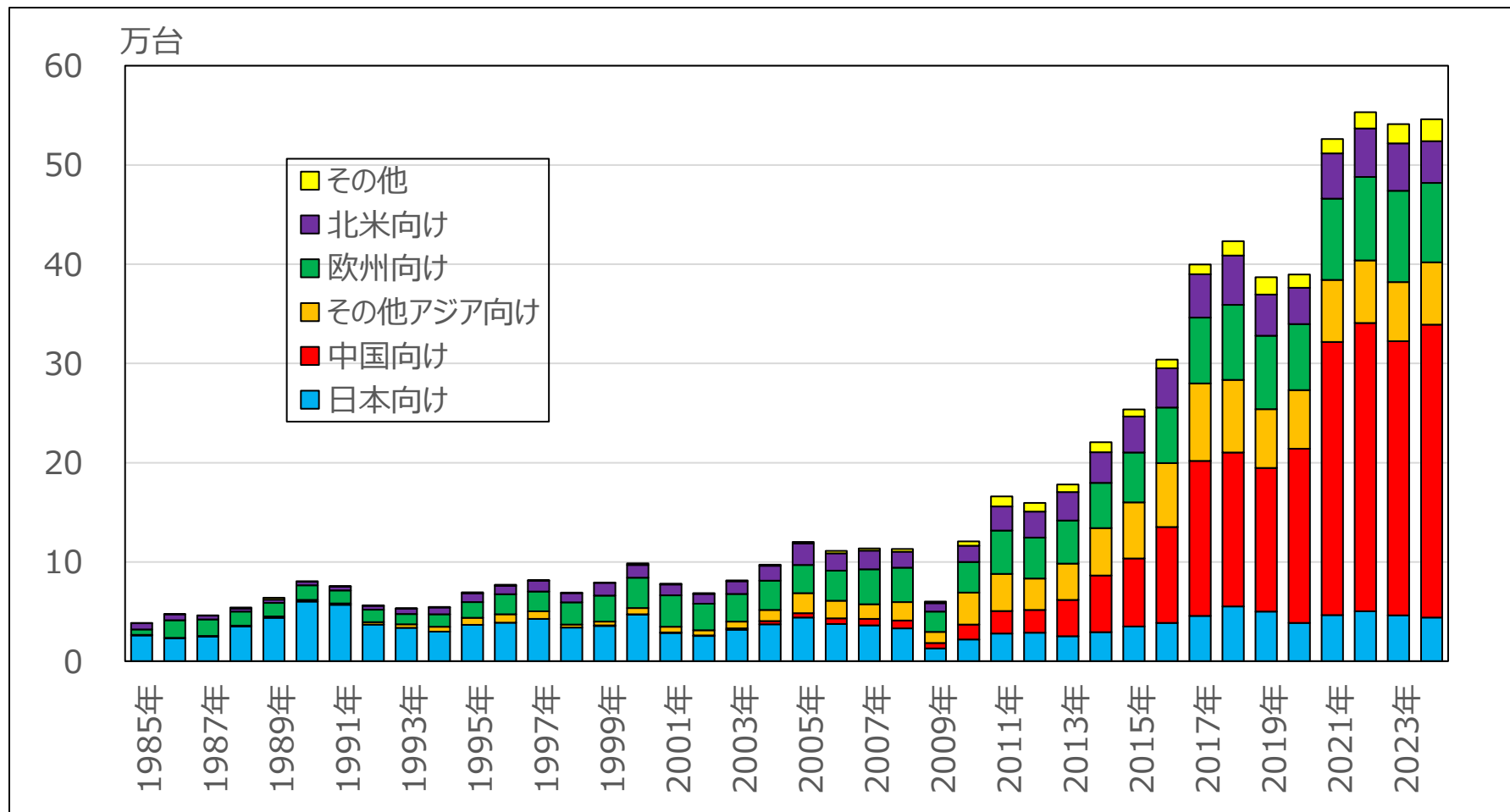
日本ロボットシステムインテグレータ協会 参与
日本ロボット学会 名誉会長

小平紀生

中国ロボット市場概況

全世界のロボット出荷先推移

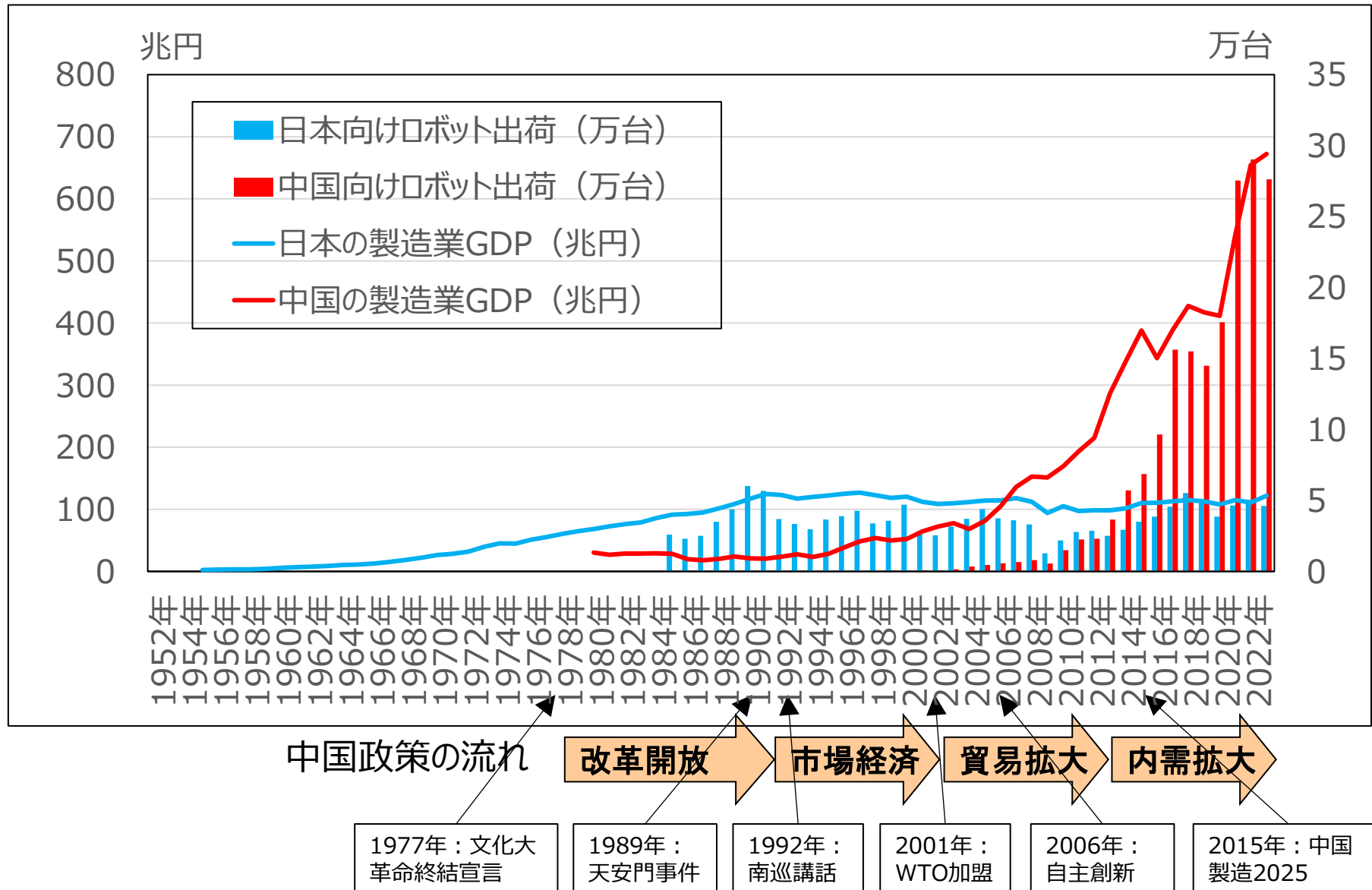
(データ出典：IFR(International Federation of Robotics))



	2000年	2005年	2010年	2015年	2020年	2024年
世界市場台数	98,667	120,100	120,585	253,748	389,525	542,000
中国市場台数	380	4,461	14,978	68,556	175,546	295,000

日本と中国の製造業GDPと導入ロボット台数の推移

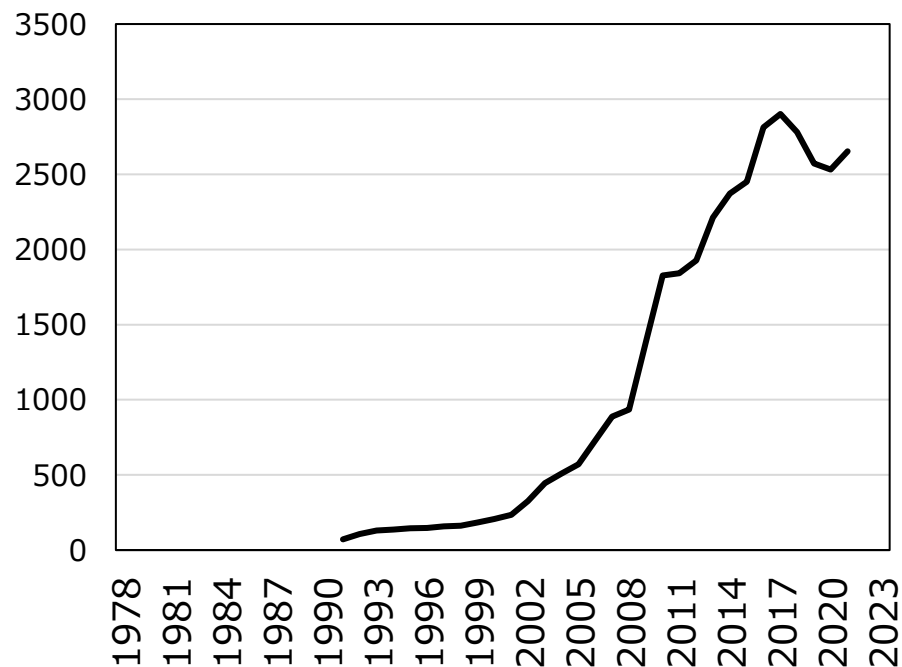
(データ出典：内閣府、中国情報ハンドブック(21世紀総研、国連統計))



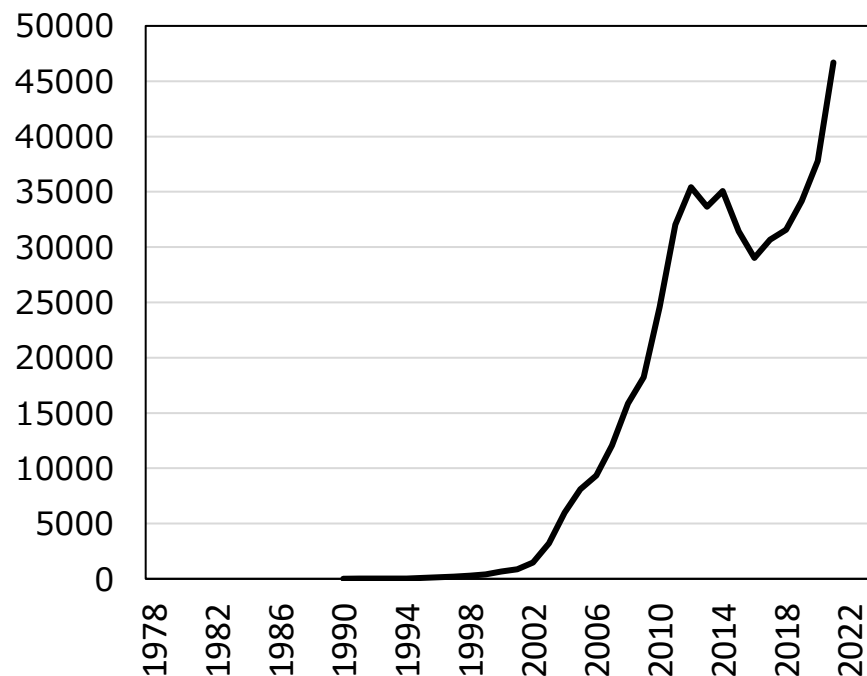
中国におけるロボット活用産業の生産規模推移

中国情報ハンドブック（21世紀中国総研

自動車生産台数（万台）

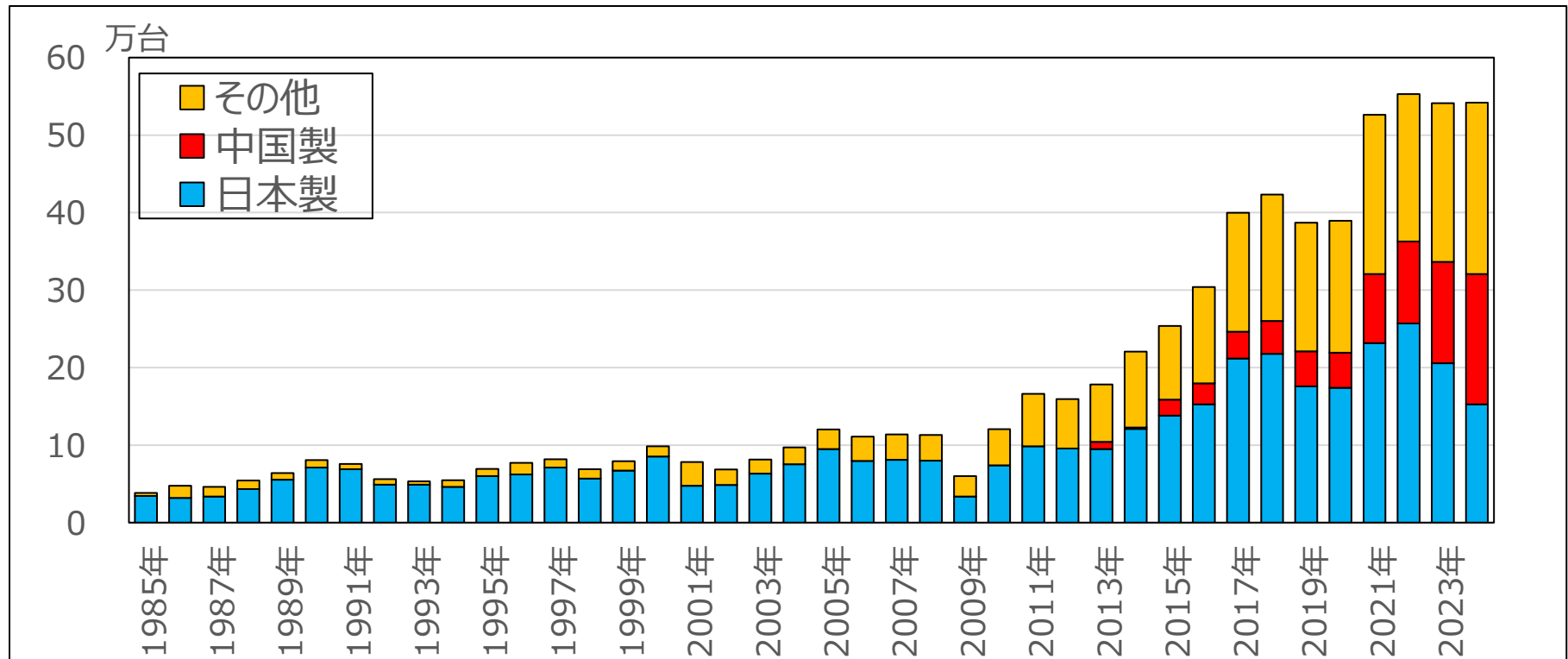


電子情報製品（パソコン、万台）



世界市場における日本製ロボットと中国製ロボット

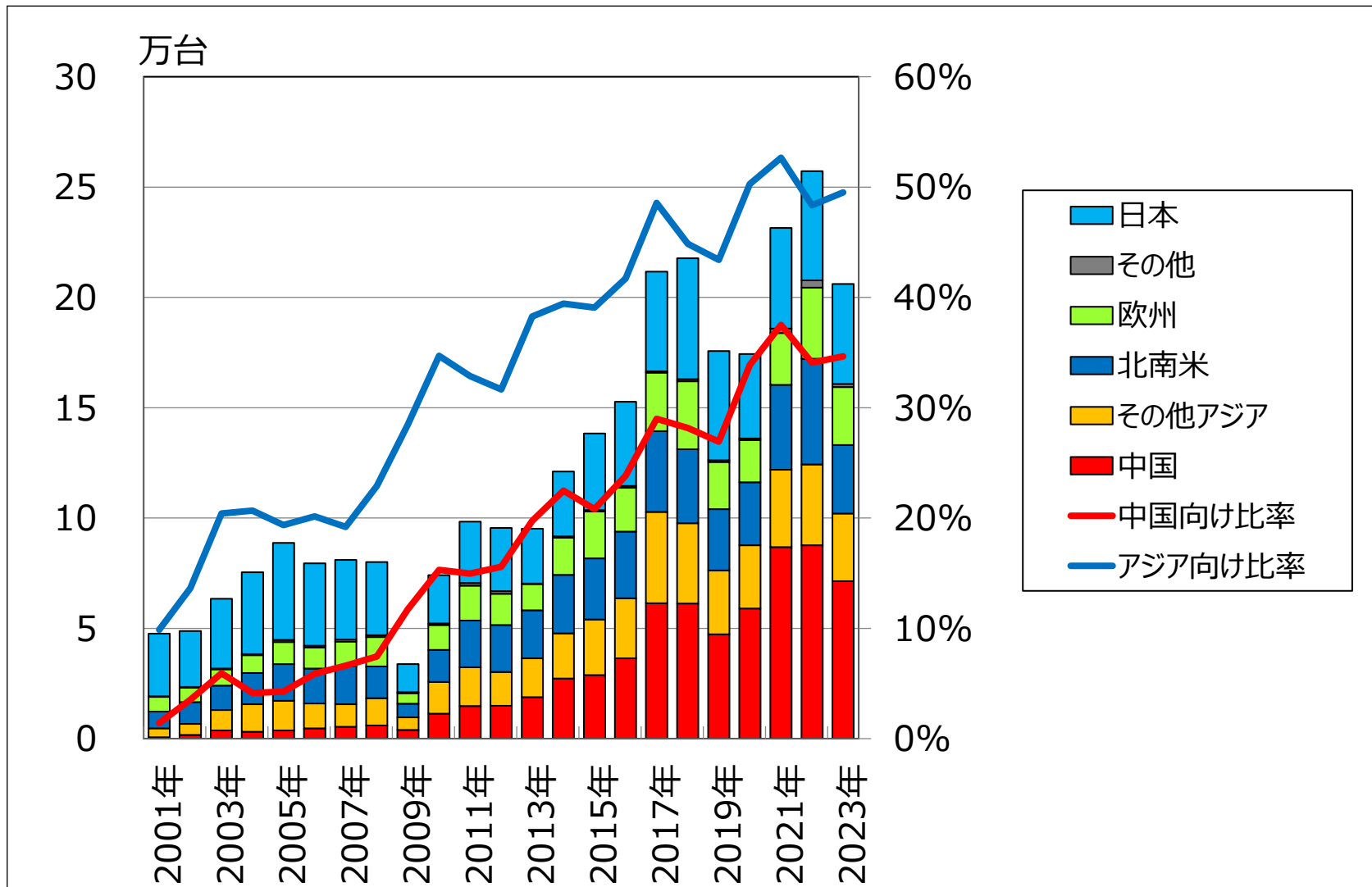
(データ出典：IFR(International Federation of Robotics))



	2000年	2005年	2010年	2015年	2020年	2024年
世界市場台数	98,667	120,100	120,585	263,748	389,525	542,000
日本製台数	85,500	95,100	73,934	138,160	173,946	153,000
中国製台数	-	-	-	20,400	45,347	168,000
日本製シェア	86.7%	79.2%	61.3%	54.4%	44.7%	28.2%
中国製シェア	-	-	-	8.0%	11.6%	30.9%

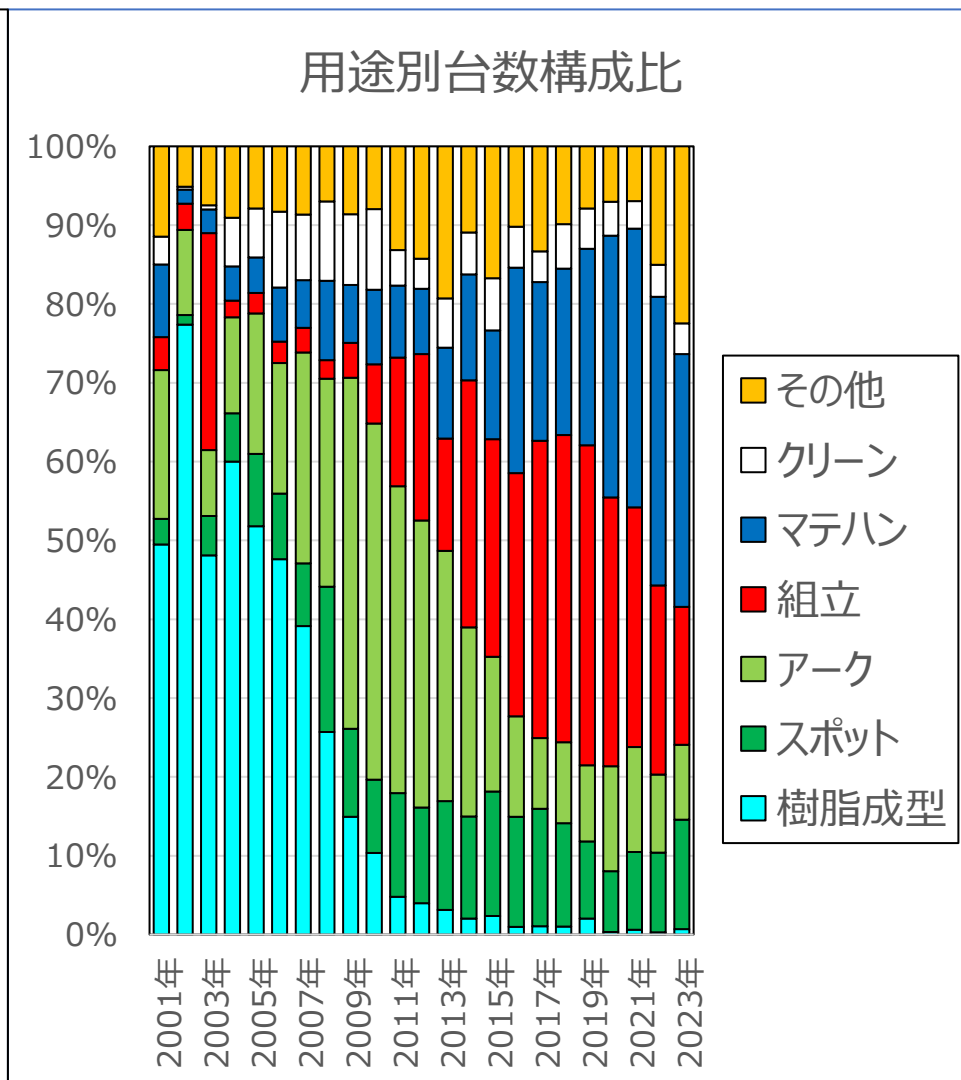
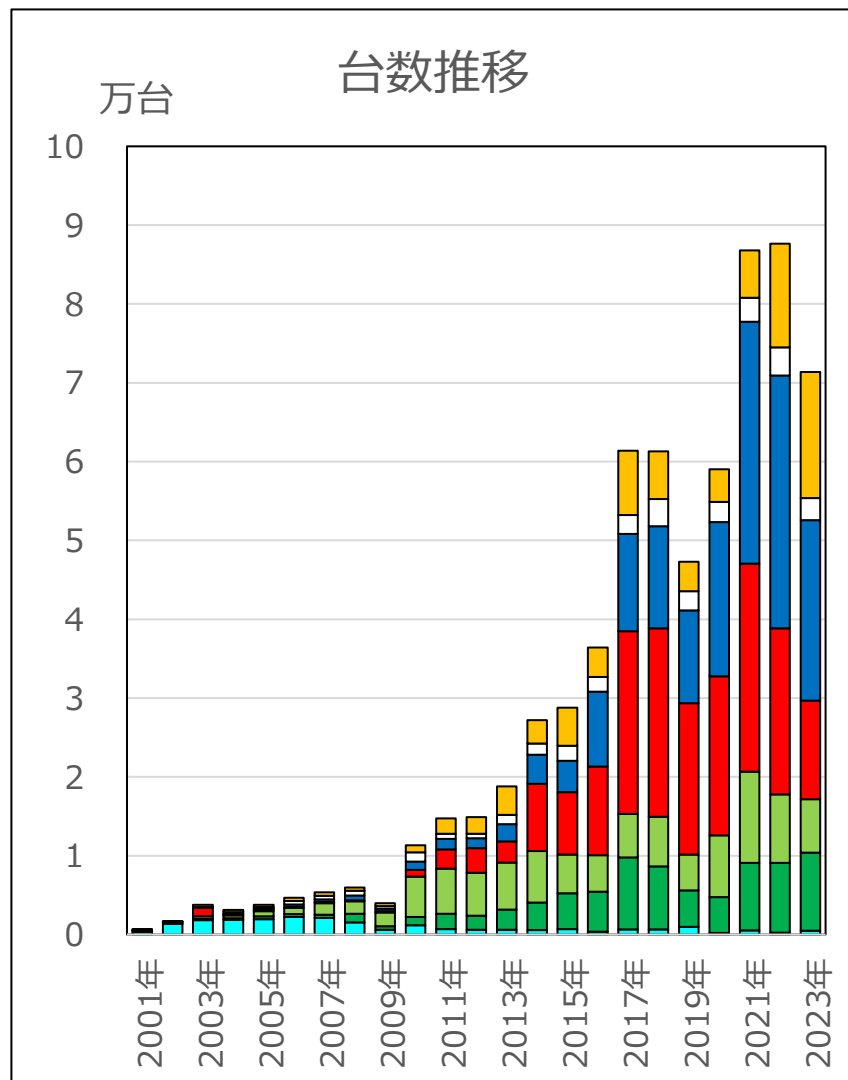
日本製ロボットの出荷先推移

(データ出典：日本ロボット工業会)



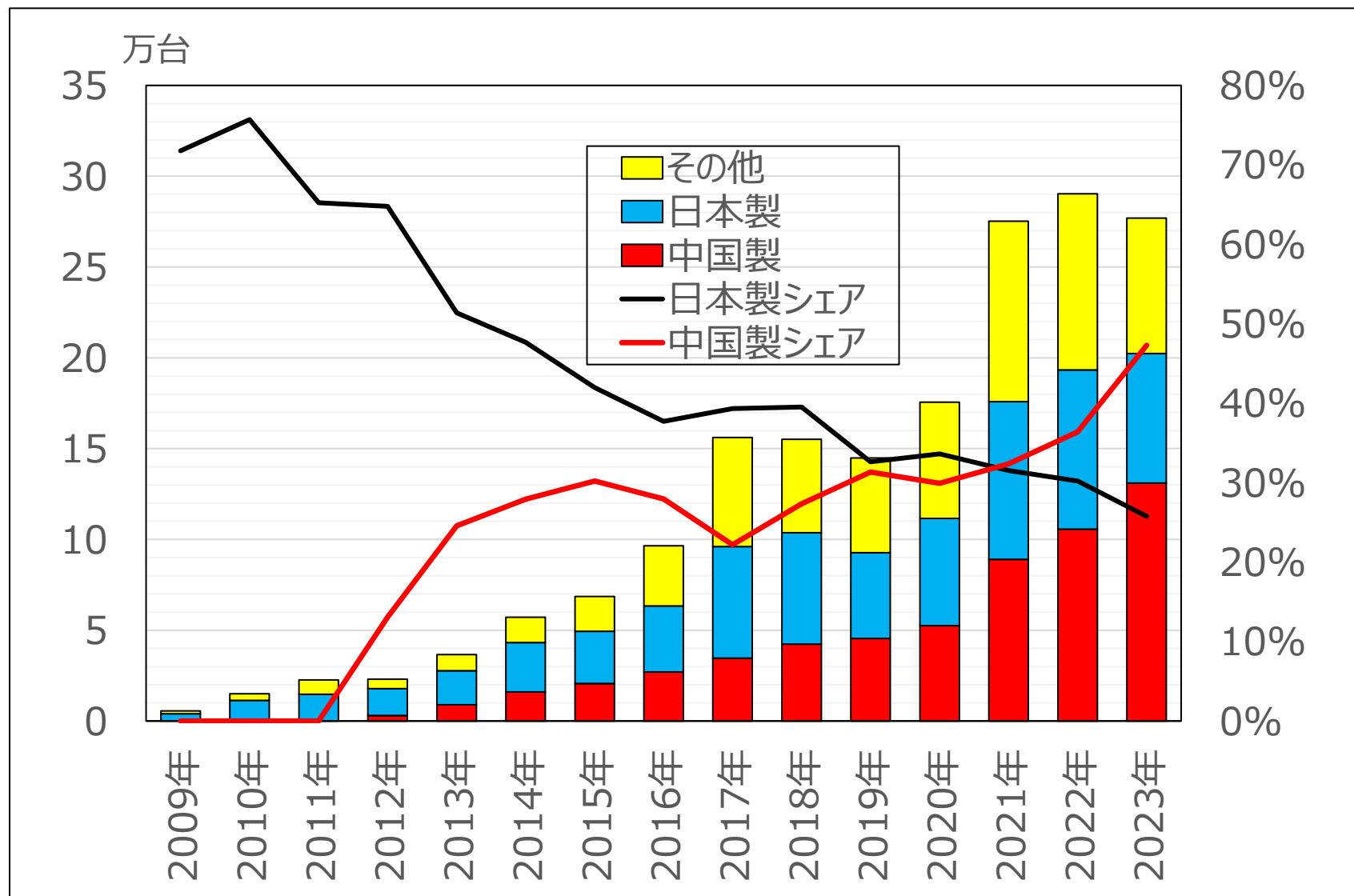
中国向け日本製ロボットの台数規模と用途の推移

(データ出典：日本ロボット工業会)



中国ロボット市場の推移

(データ出典：日本ロボット工業会、IFR)



中国ロボット関連産業政策

中国 5 年計画とロボット関連政策の変遷

社会主義市場経済への移行期

【第8次5年計画 1991-1995】

- ・改革開放の加速と、計画経済から**市場経済への移行を志向**
- ・国際経済への対応力強化（国有企業の民営化、金融システムの整備等）

【第9次5年計画 1996-2000】

- ・計画経済から**社会主義市場経済への移行を明確化**
- ・粗放型経済(資源・労働力依存)から**集約型経済(技術革新・生産性追求)**へ

貿易拡大・経済急成長期

【第10次5年計画 2001-2005】

- ・積極財政政策による**経済拡大**（**2001年 WTO加盟**：世界経済での存在感）
- ・格差拡大、脆弱な資源・エネルギーインフラ、環境破壊など急成長の弊害対策

【第11次5年計画 2006-2010】

- ・**高度成長から調和社会の安定成長**へ(産業構造の適正化、エネルギー供給の安定化、環境問題重視など)
- ・工業分野は**規模の拡大から技術のレベルアップ**、外国技術依存から自主技術開発重視(**自主创新**)へ

内需拡大・経済拡大期

【第12次5年計画 2011-2015】

- ・投資輸出依存型から**内需拡大・消費主導型経済への転換**
- ・製造業の改造・高度化（基礎技術・基礎材料・基礎部品の研究開発およびシステムインテグレーションの水準を高め、設備製品のインテリジェント化を推進

中国 5 年計画とロボット関連政策の変遷

【中国製造2025 （2015年）】

建国100年の2049年に、規模だけではなく技術としての製造業大国を達成する25年計画の最初の10年、2025年の達成目標

（当時の李国強首相の主筆で最近では直接的に言及されなくなった政策であるが、以後の政策に継承されている。製造業技術大国は前倒しで達成されると認識されている。）

(1)イノベーション能力の向上

(2)情報化と産業化の融合

(3)産業の基礎能力強化

(4)品質・ブランド力の強化

(5)グリーン製造の全面的推進

(6)重点分野における飛躍的發展

①次世代情報通信技術 ②**先端デジタル制御工作機械とロボット**

③航空・宇宙設備 ④海洋建設機械・ハイテク船舶

⑤先進軌道交通設備、 ⑥省エネ・新エネルギー自動車

⑦電力設備、⑧農業用機械設備、 ⑨新材料、

⑩バイオ医療・高性能医療機械

(7)製造業の構造調整推進

(8)サービス型製造と生産者向けサービス業の発展促進

(9)製造業の国際化発展レベルの向上

中国 5 年計画とロボット関連政策の変遷

【第13次5年計画 2016-2020】

- ・「大衆創業、万衆創新」（大衆による創業、万人によるイノベーション）による科学技術イノベーションの推進
- ・次世代情報通信、新エネルギー、新素材、航空宇宙、バイオ医薬、スマート製造等の分野の核心技術におけるブレイクスルーを加速
- ・国家重大プロジェクトとして、スマートグリッド、宇宙・地上一体化情報ネットワーク、新素材とならんで「**スマート製造及びロボット**」が明記されている

【第13次5年計画に対応したロボット産業発展計画】

1. 主要任務

- （1）目玉製品の開発 （2）**キーパーツ**（高精密減速器、高性能な駆動器、コントローラ、センサ）開発 （3）中心的技術の研究と業界基準の構築を強化
- （4）ロボット応用モデルケースの推進 （5）業界**リーディングカンパニーの育成**

2. 政策措置

- （1）資金・資源の集約によるロボット産業チェーンや生産要素の集約化を図る
- （2）国家プロジェクトによる**ロボットおよびキーパーツの研究開発と産業化の支援**
- （3）**優良なロボット企業への融資やM&Aの支援**
- （4）各方面の資源を優良な企業へ集中させる。ロボットの認証制度の研究
- （5）ロボット産業における人材育成の組織的な実施
- （6）技術、業界基準、知的財産権、測定・認証などの国際交流と提携の促進

中国 5 年計画とロボット関連政策の変遷

【第14次5年計画 2021-2025、および遠景目標 2021-2035】

- ・実体経済の基礎強化、強大な国内市場の形成
- ・科学技術先端分野の難関攻略：AI、量子、脳科学、宇宙・地底・深海・極地等
- ・製造業のコアコンピタス向上：ハイエンド新素材、**スマート製造・ロボット技術**等

【第14次5年計画に対応したロボット産業発展計画】

1. 現状認識

- ・運動制御、高性能サーボモータ、高精密減速機等の急速な進展
- ・技術的蓄積の不足、産業基盤の脆弱さ、ハイエンド供給不足

2. 発展目標

- ・**2025年までに、完成品の総合指標が国際的に先進的な水準に到達、重要部品の性能および信頼性が先進的製品の水準に達する。**
- ・国際的な競争力のある**トップ企業**と、専門化、精細化、特色化、斬新化のある**「小巨人」企業**により、3～5社の国際的影響力のある産業クラスターを形成
- ・2035年までに、中国のロボット産業は国際的にトップの水準に達する。

3. 政策措置

- ・資金・資源の集約 ・国家プロジェクトによる研究開発と産業化の支援
- ・優良なるロボット企業への融資やM&Aの支援 ・資源を優良な企業へ集中
- ・認証制度の研究 ・ロボット産業における人材育成の組織的な実施
- ・技術、業界基準、知的財産権、測定・認証などの国際交流と提携の促進

中国 5 年計画とロボット関連政策の変遷

【第14次5カ年計画に対応したロボット産業発展計画】 つづき

4. 主な任務（実施項目）

(1)産業イノベーション能力の向上

- ・核心的技術の難関突破を強化：生体感知、AI、高速通信、安全技術
- ・健全なイノベーション体系の設立：イノベーションセンター、標準化/モジュール化

(2)産業発展の基礎固め

- ・**弱点の克服：産学官連携体制、キーパーツ、制御アルゴリズム、スマート化**
- ・**標準体系化：機能・性能・安全等の標準制度の改訂、国際標準化への参加**
- ・検査・認証能力の向上：ロボット検査センター、認証体系の構築強化

(3)ハイエンド製品の供給強化

- ・産業用：製造業、鉱業、建築業、農業等
- ・サービス：家庭サービス、公共サービス、医療・健康、老人・障害者介護
- ・特殊：特殊環境作業

(4)応用の深さと広さの拡大

- ・公共技術サービスプラットフォームの強化、**ユーザ企業とロボット企業の合同、ロボット完成品企業と重要部品企業の合同**
- ・適用・普及しやすいシステムソリューションの開発：Sierが**細分化された特定の生産プロセスに注力**
- ・応用普及プラットフォームの構築（生産と需要の正確なマッチング、応用分野ごとのアクセス標準の制定）

中国 5 年計画とロボット関連政策の変遷

【第14次5カ年計画に対応したロボット産業発展計画】 つづき

4. 主な任務（実施項目） つづき

(5)産業組織構造の改善

- ・リーディング企業の育成：主幹企業の合併・再編・合資・協力
- ・専門化・精細化・特色化・斬新化の特徴を備えた「小巨人」の育成
- ・産業チェーンの強固安定化：精密歯車、潤滑油、エンコーダ、重要ソフトウェア
- ・特色あるクラスター構築：合理的なエリア配置、資源・イノベーションの集積

5. 保障措置（産業支援環境）

- (1)統括的な協力・推進の強化：科学技術・財政・金融部門との協力、各地の政策制定、業界の協会組織
- (2)財税政策支援の拡大：国の重大科学技術プロジェクト、研究開発費用の追加控除、サプライチェーン融資等
- (3)良好な市場環境の創造：「産業用ロボット業界の規範条件」改善、第三者認証機関の設置、知財保護強化、企業コンプライアンス・倫理・道德の強化
- (4)人材保障体系の健全化：専門技術者とハイエンド人材の育成支援、産学協同人材育成プロジェクト、各種ロボット大会による青少年の素養向上
- (5)国際交流・協力を深める：海外企業の中国センタ設置推奨、中国企業の国際技術協力推進、**ロボット製品とソリューションの輸出促進**

中国ローカルロボットメーカー

2024年～2025年の中国ロボット市場とロボットメーカー概括

[1]市場状況（2025年2月21日MIRレポート、iREX2025におけるIFR報告、MIRセミナーを参考）

○市場規模：2023年28万台→2024年29万台→2025年予測33万台

○需要分野

2024年：電子機器(21%)、自動車部品(16%)、金属製品(13%)、リチウム電池(8%)、食品飲料(7%)、自動車完成車(7%)、太陽光発電(6%)、車載電子(5%)、家電(4%)、その他(13%)

2025年の見通し：自動車関連、電子機器、リチウムイオン電池、半導体などの設備投資が堅調

○中国ローカルメーカーのシェア：2023年45%→2024年52%→2025年予測57%

2024年の中国メーカー機種別シェアは可搬質量20kg以上の大型垂直多関節型は外資依存度が高いが、他の機種はローカルメーカー品が優位。2025年には大型垂直多関節型のローカルメーカーシェアも向上

○メーカーランキング

2023年 外資1、ESTUN、外資2、外資3、INOVANCE、外資4、外資5、Efort

2024年 外資1、ESTUN、INOVANCE、外資2、外資3、Efort、外資4、外資5

2025年(1月～9月)

ESTUN(10%)、外資1、外資2、INOVANCE(8%)、外資3、Efort(5%)、外資4、外資5、ROKAE(3%)、外資6、STEP(2.5%)、JAKA(2%)、AUBO(2%)

社名	創業	ロボット事業参入	従業員数	推定出荷台数	企業属性
ESTUN	1993年	2010年	2900人	33000台	サーボ機器メーカー
INOVANCE	2003年	2016年	22000人	26400台	電動産業機器メーカー
Efort	2007年	2007年	1500人	16500台	ロボット専業

[2]中国製ロボットメーカーの動向（中国メーカーからのヒアリングより）

①**中国製ロボットの実用性**：信頼性で日本製ロボットより若干劣るが、機能性能面含め、実用上問題ないレベルに到達。外資とローカルの価格帯は依然として明確な乖離。

→中国のエンドユーザは外資メーカー製品に頼る必要がなくなってきた

②**上位メーカーの定着**：新規メーカー参入は続いているが、技術的に優位にある上位メーカーが定着。

→コスト競争から、本質的な製品力や企業のサービス能力などに競争軸の変化し始めている
従来外資が得意としてきたハイエンド製品(高速高精度、インテリジェントロボット)の開発競争が始まっている。ティーチングレス化、プログラミングツールの高度化、用途別ソフトウェアツール、などエンジニアリングツールの開発競争も始まっている。アフターサービスメニューは日系を参考にそれを上回ることを目標としている。

③**キーパーツの国産化**：中国製のロボット用キーパーツの技術レベルが上がってきた

→サーボ技術に優れたメーカーが優位となっており、減速機を除くサーボ機器の自社調達（あるいは傘下企業からの調達）傾向が強くなっている。

→中国製減速機も実用的に問題ないレベルに達しているため、国産減速機への切り替えが加速。
（例えば、ESTUNの中国製キーパーツ構成比、小型機種100%、大型機種30%→80%）

④海外展開戦略

中国国内市場が厳しい環境下で、当然のことながら各社とも海外展開を図っている。

（欧米市場）既に事業インフラが整っているため、現地の有力な企業のM&Aによる技術力と現地販売力を強化する傾向が強い。

（アジア市場）新規市場としてのポテンシャルが高いため、中国製造業のアジア市場拡大に応じて間接輸出からスタートして現地の地盤づくりを始める。（かつて日系製造業が強かったタイでも中国製造業の進出が顕著になっている）

→今後はタイ、ベトナム等のアジア市場での中国ロボットメーカーとの競合が始まる。

（日本市場）ロボット産業が先行して定着している日本は、中国ロボットメーカーとして市場としての魅力は薄い。ただし、協働ロボット、AMRなど、まだ日本でも未定着のカテゴリーでは日本市場はターゲット。

中国の上位ロボットメーカー 1

[1]ESTUN 埃斯顿自动化股份有限公司

設立： 1993年（サーボ機器メーカーとして創業）

本社： 南京市 従業員数：2900人

事業： 自動化機器・システム（ロボット、PLC,サーボモータ/サーボアンプ、HMI）
2008年にロボット開発着手、2010年に初号機出荷

特徴： 自動車分野には強くない。家電分野から始め、太陽光発電関連で急成長し、その後一般産業への多角化で成長を維持。

製品は、垂直関節型、水平関節型、協働と多様で、人型ロボットも開発している
システムインテグレーション：日本製ロボットのシステム経験を持つ企業との連携強化、独自にSier認定制度を検討中



中国の上位ロボットメーカー 2

[2] INOVANCE 匯川技術股份有限公司

設立： 2003年（サーボ機器、制御機器メーカーとして創業）

本社： 深圳市 従業員数：22000人

事業： インバータ、サーボ機器、PLC製品を中心とし、昇降機、FA、ロボット、電鉄、EV車などの産業分野を対象として事業を拡大

2016年からロボット事業に着手

特徴： HUAWEIの電気部門がエマーソン・エレクトリックに売却された際に創業者が18名を引き連れて創業し急成長、電動駆動技術を軸とした総合電機メーカーを指向。

水平関節型ロボットで中国市場トップシェア、垂直関節型は第4位

制御技術的には、中国他社より先行。

販売網が整備されており、日本が先行したEMS市場の転注でシェア拡大。

システムインテグレーション：

技術力を重視したSier認定制度あり

* INOVANCEは中国メーカーの中でも注目度は高く、いずれトップメーカーになると目されている。



中国の上位ロボットメーカー3

[3] Efort 安徽埃夫特智能裝備股份有限公司

設立： 2007年（ロボット専業メーカーとして創業）

本社： 安徽省自由貿易試験区 従業員数：1500人

事業： ロボット専業

特徴： チェリー・オートモービル（奇瑞汽車）のSierが、ロボットメーカーとして創業

垂直関節型32機種、協働1機種、アーク溶接専用3機種、塗装専用6機種

パレタイズ専用3機種、水平関節型13機種と機種数が多い

システムインテグレーション：

イタリアを中心とした欧州の有力Sierの買収などにより傘下体制を強化



中国の協働ロボットメーカー

[4] JAKA 芬卡机器人股份有限公司

設立： 2014年

（上海交通大学ロボット研究所の技術継承により創業）

本社： 上海市 従業員数：450人

事業： 協働ロボット専業

特徴： 2024年出荷台数は推定6000台で協働ロボット首位、
中国メーカー6位、総合12位。

トヨタグループに300台納入。2024年に豊橋市に新工場を設立。

自動車産業対応が中心であるが、用途拡大を志向。



[5] AUBO 遨博（北京）智能科技有限公司

設立： 2015年

（北京航空航天大学の技術を継承して創業）

本社： 北京市 従業員数：460人

事業： 協働ロボット専業

特徴： 2024年出荷台数は推定6000台で協働ロボット2位、
中国メーカー7位、総合13位。

製造業用70%、非製造業用30%で、非製造業用と含め新用途の開拓を指向



まとめ

(1) 中国ロボットメーカーの動向

- ・2000年代半ば以降、ロボットメーカーの創業が相次ぎ、群雄割拠の状況であった。
→ 程度淘汰が進み、上位メーカーが確定しつつある
- ・中国経済減速の厳しい事業環境下で、上位各社は次の一手として、フォーカスすべき産業分野と開発戦略の見直し、海外市場へのアプローチを図っている。
海外展開については、M&Aは技術力と市場を獲得する常套手段であり、2016年の美的集団によるKUKAの買収は、さほど意表を突いたものでは無かったようである。

(2) 中国ロボットメーカーの技術力

- ・中国ローカル系ロボットの技術レベルは急速に上がっている。ローカル系価格帯のロボット技術が、日系を含む外資系のロボット技術と実用上の遜色がなくなってくれば、もはや誰も外資系ロボットを選ばない。
- ➡中央政府の方針が各地方の政策に展開されロボット産業振興に効果を発揮している。

日系ロボットメーカーは中国経済の回復を願うだけではなく、淘汰が進んで生き残った強靱なローカルメーカーに対する優位性をどこに見出すのか、世界の半分を占める中国市場での生き残りは喫緊の課題である。これまでの**日本市場で培われた事業形態は中国市場にそぐわないものもある。****日本メーカーはカスタマイズに弱く、ディシジョンが遅くかつネガティブな対応が多すぎる**と認識されている。

もっとも日本の製造業とロボット産業にとっては、**日本国内が中国市場に匹敵する自動化需要で活性化されることが、最も望ましいことであるのだが・・・**