

第396回NRIメディアフォーラム

中国における人型ロボット産業の 現状と将来展望

李 智慧 エキスパート

株式会社野村総合研究所
未来創発センター
未来社会・経済研究室

2025年7月18日



01

中国における人型ロボット産業の発展現状

02

中国における人型ロボット産業の発展戦略

03

中国における人型ロボット産業の優位性

04

中国における人型ロボットの応用事例

05

中国における人型ロボット産業の課題と展望

中国における人型ロボット産業の発展現状

人型ロボットはコンピューター、スマートフォン、新エネルギー車に続く革新的な製品として注目されている

- 人型ロボット（ヒューマノイドロボット）とは、目や口、手足などの人間の身体的特徴を持ち、自律的判断や歩行などが可能で高度な知能化レベルを備えるロボットを指す。
- 従来の自動化とは異なり、人型ロボットは自動化の可能性を「汎用性」タスクへ拡大していく。これにより、生産性の大幅な向上が可能となり、自動車やスマートフォンと同様、社会を変える産業に成長すると見込まれている。

人型ロボットの分類（形態別）

車輪付き人型ロボット	二足ロボット	汎用人型ロボット
		
写真出所：中国信通院「人型ロボット産業発展研究報告（2024年）」	写真出所：中国信通院「人型ロボット産業発展研究報告（2024年）」	写真出所：AIで生成した画像
主に車輪駆動を採用し、触覚センサーや高性能なロボットハンドによる繊細な操作を重視	ロボットの脚部の運動性能を重視しており、頭部は主にバランスを取るために使用	二足、両腕及び両手を備えるほか、多様なセンサーやAIを搭載しており、オープンな環境下でのマルチタスクに適応

人型ロボットの構成

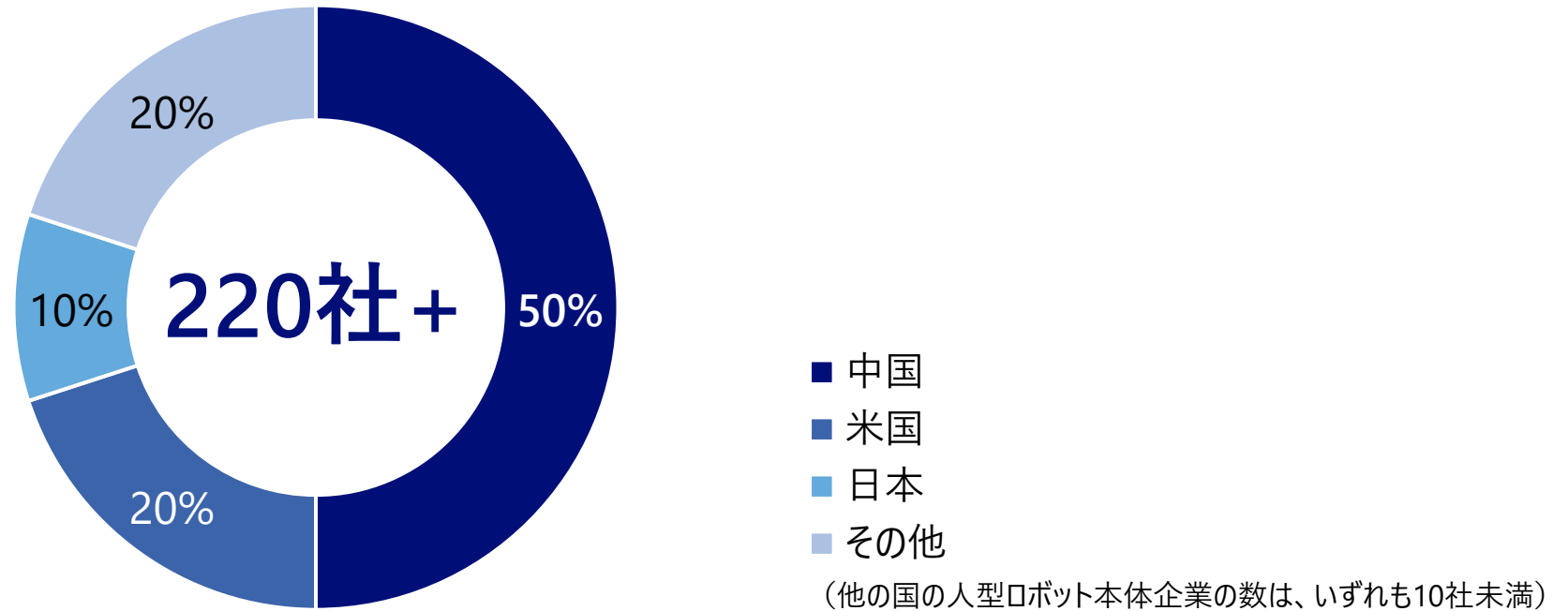
大脳	認知と計画 AI大規模モデルに基づく環境認識、実行計画、ヒューマン・マシン・インタラクションなどのタスクおよび能力を実現
小脳	全身の運動制御 AI、自動制御、ロボットオペレーティングシステム（ROS）などの技術に基づく複雑な環境下での運動制御を実現
ボディ	感知と実行 ・ バイオメカニクス、機械構造設計、新素材、センシングなどの技術を統合 ・ 高可動性、高瞬発力、高精度な運動を実現

中国における人型ロボット産業の発展現状 | 企業数

人型ロボット産業は中国と米国が先行

- 中国の人型ロボット本体企業数は110社を超え、世界全体の半数を占める※。

人型ロボット本体企業の主要地域分布（2024年12月時点）



※統計結果には既に関連製品やプロトタイプを発表した企業のみが含まれており、実際に人型ロボットの開発に取り組んでいる企業数はさらに多い可能性がある。

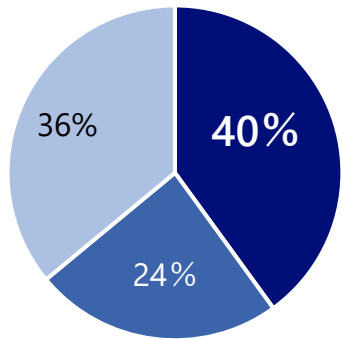
中国における人型ロボット産業の発展現状 | 投資状況

中国は人型ロボット産業の発展に注力し、米国と並んで世界で最も投資が活発な国となっている

- 中国信通院の概略統計によると、2014年第1から第3四半期までの間、中国の人型ロボット関連企業の資金調達件数及び金額は、いずれも米国を上回っている。
- 一方で、米国企業の1件あたりの平均調達額は中国を上回る。
(Figure AIやBoston Dynamicsは、それぞれ50億ドル規模の投資を獲得)
- 2024年中国ロボット産業への投資件数のうち、人型ロボット産業への投資は**約半分**を占めている。
- 高工ロボット産業研究所（GGII）が発表したレポートによると、2024年の中国の人型ロボット分野の**資金調達件数**は前年比**3.7倍の71件**、**調達金額**は**3.3倍の84億5,000万元**（約1,690億円）だった。

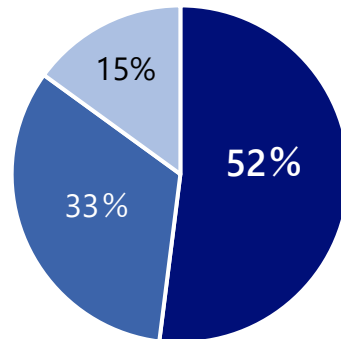
世界の人型ロボット分野の資金調達件数および金額の割合 (2014年第1～第3四半期)

資金調達件数



■ 中国 ■ 米国 ■ その他

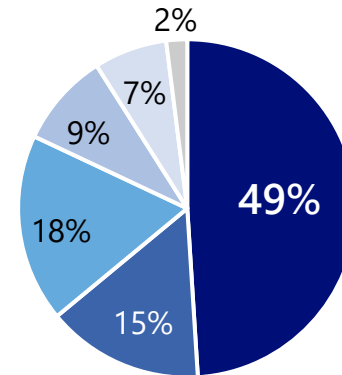
資金調達額



■ 中国 ■ 米国 ■ その他

中国ロボット業界における1億元近く/1億元以上の資金調達案件の分野及び金額の割合（2024年）

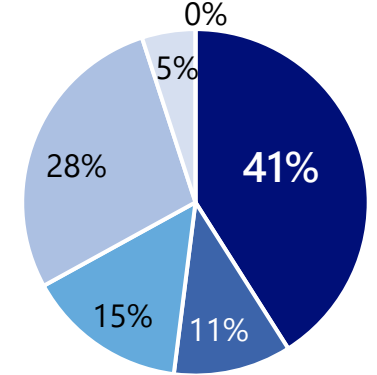
資金調達案件の分野



■ 人型ロボット ■ 産業用ロボット ■ サービスロボット※
■ ドローン ■ 部品 ■ その他

※サービスロボットとは、清掃や配送などを行う非人型のサービス用ロボットを指す

各分野の金額の割合



中国における人型ロボット産業の発展現状 | 人型ロボットの発展レベル

現時点において、人型ロボットの多くはまだ初歩的なレベルにある

- 中国信通院は、機能の実現度合いに基づき、人型ロボットを以下の5つのレベルに分類した。

人型ロボットの発展レベル	
Lv5 エンボディドAI※の実現	■ シンプルな学習だけで多様なタスクをこなせる、本当の意味でのエンボディドAIを実現
Lv4 多様なシーンへの適応	■ 3つ以上のシーンにおいて、ほとんどの非構造化タスクへの対応が可能
Lv3 特定シーンでの知能実現	■ 特定のシーンにおいてほとんどの非構造化タスクに対応でき、ある程度の汎化能力を有する
Lv2 初歩的な知能の実現	■ 特定シーン向け、限定された機能のみの構造化タスクに対応可能だが、汎化能力は低い
Lv1 基本機能の実現	■ 安定的に歩く・走る・跳ぶなどの基本動作と、初級的な会話能力を備えている

※エンボディドAI（Embodied AI）とは、物理的な体を持つ人工知能のことを指す。これは、ロボットやその他の物理的なデバイスにAIを組み込むことで、現実世界で環境と相互作用しながら学習やタスクの実行を行うことができる技術である。

中国における人型ロボット産業の発展現状 | 人型ロボットの発展レベル

北京で開催された人型ロボットのハーフマラソン大会に参加したロボットの多くが、まだレベル1にも達していない

北京亦荘人型ロボットのハーフマラソン大会の概要

- 2025年4月19日、人間のランナーと人型ロボットと一緒に走る世界初のハーフマラソンが北京亦荘で開催された。
- 約20体のロボットが人間ランナーと約21キロのレースに挑戦。優勝したのはUBTECH等が開発した「天工Ultra」で、2時間40分で完走。

試合環境・ 参加対象

- ・ 21キロを超えるコースは平地と坂道から構成され、最大勾配は9度未満
- ・ 左折路6か所、右折路8か所、曲がり角の角度は90度以上
- ・ 人型ロボット限定（二足歩行や走行動作必須、車輪式構造不可）

ルール

- ・ 制御方式：手動リモコンや自律追従などを選択可能
- ・ ロボット1体につき最大3人の人間が並走してサポート可能
- ・ レース中バッテリー交換、ロボット交換可能だが、ペナルティ時間として計上



1位：天工Ultra
(ロボット交換なし、電池交換3回)



2位：N2ロボット
(ロボット交換1回)

写真出所：左) <https://mp.weixin.qq.com/s/bDHGqNnLHD7UfnL51qWL1A> 右) <https://mp.weixin.qq.com/s/xnk-PyjSmlOmTczuKZfiJQ>

出所：中国 央視新聞「人型ロボットのハーフマラソン大会、競技結果を発表——性能・走行能力に注目集まる」などの公開資料よりNRI作成

マラソン大会で見た現時点の人型ロボットの限界

- ロボットは自立走行できず、人間によるコントロールが中心
- 試合中、ロボットのミスが多く、完走できていないものもある



転倒で頭部が外れる



スタート地点でロボットが徘徊

写真出所：https://mp.weixin.qq.com/s/yV240BK-_Cnw1YxNvCiAdQ

課題

- ・ 電池の持続性（電池交換かロボット交換が必要）
- ・ 本体安定性が不十分
- ・ 関節の長時間運動による発熱問題 など

杭州人型ロボット格闘技大会では、バランス能力の進化があるものの、空間認知能力の不足等の課題が露呈

杭州人型ロボット格闘技大会の概要

- 2025年5月25日夜、杭州で世界初の人型ロボット格闘技大会が開催され、4台のUnitree G1ロボットが対戦を行った
- 人間のオペレーターによる遠隔操作でキックボクシングを行い、ストレートパンチ、ニーアタックなどの格闘技で対戦し、ロボットの動作精度、バランス能力、耐久性を総合的に披露

試合の見どころ

運動制御とバランス能力

外力の衝撃を受けた際に素早く姿勢を調整し、倒れても即座に立ち直れるか

迅速な対応と動作の実行

操作指示や自律的な判断に基づいて、素早く反応できるか

構造の耐衝撃設計

ロボットがある程度の衝突や転倒の衝撃に耐え、「戦い」を続けられるか

人とロボットの協働

ロボットがオペレーターの意図を正確かつスムーズに再現できるか

試合から見る現時点人型ロボットの進化と課題

進化

- バランス能力**：ロボットは衝撃を受けた後、素早く姿勢を調整可能、転倒後8秒以内に自律的に起立可能
- ロボットの動作精度**：フック、サイドキックなど9種類の格闘技を組み合わせて瞬時に実行できる

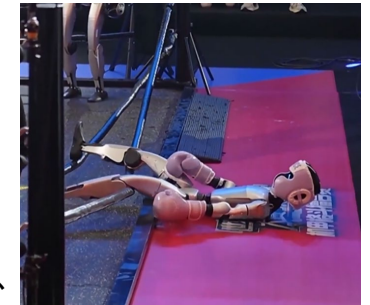


ロボットがキックしてもバランスを取れるまでに進化

写真出所：<https://news.qq.com/rain/a/20250605A03EV600>

課題

- ロボットが自律的に動けず**：ロボットはまだ手動操作が必要で、ロボットの空間認知能力はまだできていない
- 感知と意思決定の未熟**：環境モデリングとリアルタイム経路計画能力が不足、攻撃距離の誤判断（空振り）、ロープに絡まるなど複数の問題が発生

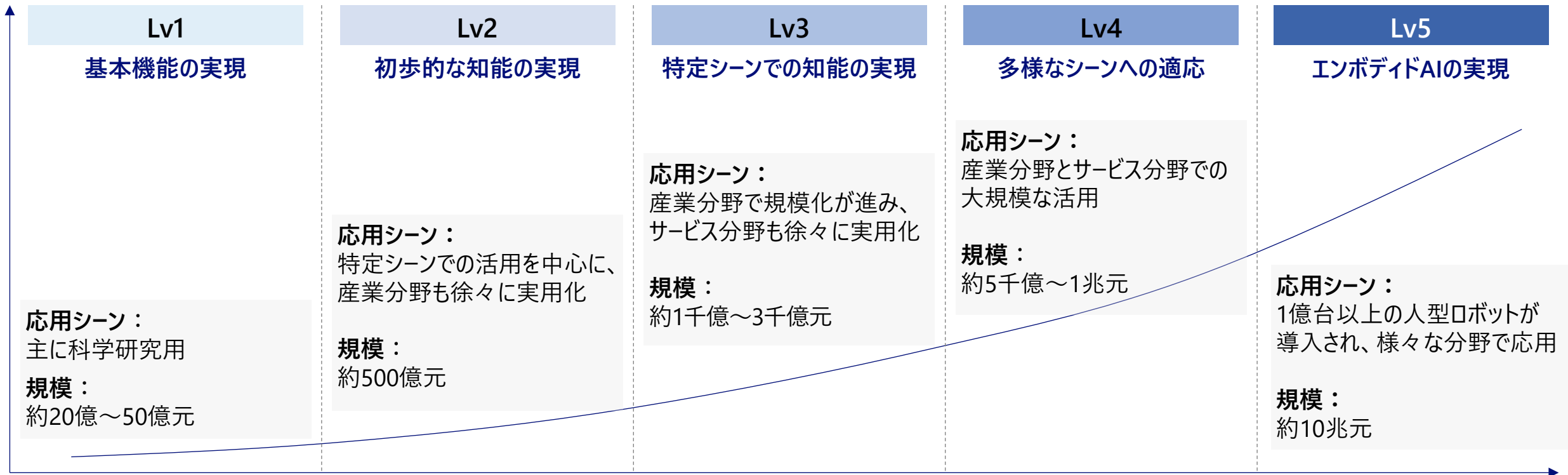


ロボットがコースを外れロープに足を取られて転倒

写真出所：<https://www.mrjjxw.com/articles/2025-05-26/3887418.html>

現状人型ロボットが応用できる場面はまだ限られているが、将来は大きな市場に成長すると見込まれる

人型ロボットの発展レベル別応用シーンと市場規模予測



中国は人型ロボットのバリューチェーンを構築し、産業の発展を可能とする基盤を整備している

■ 川上ではコア部品の中国国産化を達成し、川中ではロボット本体製造能力を保有し、川下では多様な応用シーンが開発されている。

人型ロボットのバリューチェーン

基礎部品とソフトウェア					本体製造	システム統合と応用		
構造部品	アクチュエーター			センサー	汎用型ロボット	特殊作業分野	産業分野	他の分野
ロボットハンド	電動アクチュエーター		油圧サーボ アクチュエーター	視覚センサー	小型の 人型ロボット	巡回点検	組立	
ロボットアーム	サーボモーター	フレームレストルク モーター		聴覚センサー	フルサイズの 人型ロボット	危険作業	検査	
ロボット脚機構	減速機	遊星ローラーネジ	空気圧式サーボ アクチュエーター	力覚センサー		緊急救助	メンテナンス	
	エンコーダ							
コントローラー	動力エネルギー	ソフトウェア			機能型ロボット	サービス分野		
高計算能力メイン コントローラー	高エネルギー密度 電池	ミドルウェア	開発PF	ツールキット	低コスト対話型 人型ロボット	医療リハビリ	エンターテインメント	
高性能運動 コントローラー	スマート電源管理 システム		コンポーネント ライブラリ	環境認識モジュール	高精度 人型ロボット	高齢者介護	商業サービス	
AIチップ	動力エネルギー システム	オペレーティング システム	トレーニング用 データベース	意思決定モジュール	高運動性能 人型ロボット	家事代行サービス	研修・教育	
			シミュレーション デバッグシステム	経路計画モジュール			物流	
				AI大規模モデル				

人型ロボットを開発するには、高品質のトレーニングデータの整備は必要不可欠

- ロボットの開発に必要なデータは、テキストや画像を中心とした大規模言語モデルのコーパスとは異なり、ゼロから収集・生成する必要がある。

収集方式によるトレーニングデータの分類

リアルデータ

- 収集方法：

ロボット遠隔操作より取得した
運動データやセンサーデータ

人間の
モーションキャプチャーデータ

- 特徴：

- ① **実世界**における人間による**実操作**によるデータの取得
- ② **高い精度と信頼性**を有する



写真出所：
<https://www.zhiyuan-robot.com/products/AIDEA/Daas>

遠隔操作により人型ロボット
にピッキングを行わせ、
人が物体をつかむ際の手の
位置姿勢（把持姿勢）や
力覚情報を取得

合成データ

- 収集方法：

シミュレーションソフトウェアやアルゴリズムを活用して、
多様なシーン・動作・物体に関する合成データを生成

- 特徴：

- ① **低コスト**で**大量のデータを迅速**に生成可能
- ② **危険な環境**で人間による**直接取得が困難なデータ**も生成可能



写真出所：<https://www.manycoretech.com/>

実世界を具現化したもの
（数枚の写真やビデオから
多数の擬似3D空間データを
生成可能）

上海のロボット企業は大規模なデータ収集工場を構築し、高品質なリアルデータを整備する

- 智元（AgiBot）が 2023年9月上海市浦東新区で設立した、広さ約4,000平方メートルのデータ収集工場は、約100台ロボットを投入し、**1日あたり30,000～50,000件のデータを収集**できる。
- 2024年12月、智元は百万件のリアルデータが含まれる**オープンソースデータセットAgiBot World（智元世界）を公開した**。
NVIDIAのエンボディッドAIモデルGR00T N1の学習に使用されているリアルデータの80%は、AgiBot Worldから取得したとの報道があった。

収集方法

- 1台ロボットにつき、1人のデータ収集担当者が操作し、ロボットに指示を出し、複雑な動作を学習させる。
- 有効データの収集にあたって、ロボットが動作を習得するまで、シーンごとに数百回のデータ収集を繰り返す。



AgiBotのデータ収集工場

写真出所： <https://www.zhiyuan-robot.com/products/AIDEA/Daas>

収集内容

シーン

家庭

小売

工場

飲食

サービス業

動作

服をたたむ

トイレ掃除

商品コードをスキャンして決済

食器を置く

ベルトコンベアから荷物をピックアップ

...

中国における人型ロボット産業の発展現状 | 人型ロボットのバリューチェーン | トレーニングデータの整備

杭州のAI企業は構造化された合成データセットを開発し、複雑な環境におけるロボットの学習のハードルを下げている

Manycore：「デジタル道場」を構築

- 目的

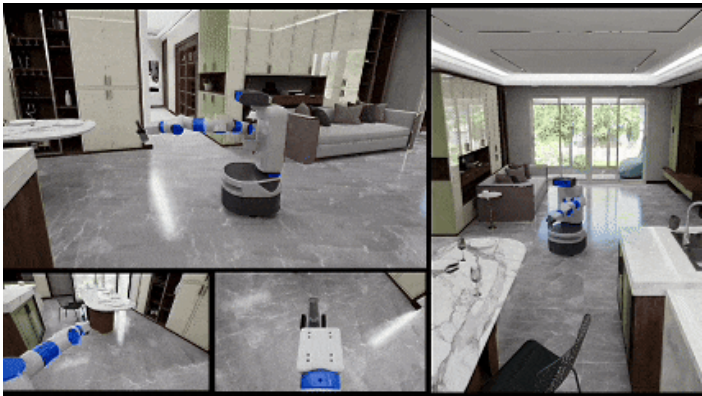
- 高精細なシミュレーション環境を構築し、ロボットは、実世界にあるシーンやタスクを模擬して繰り返して学習できる。
- 概要

- 2025年3月のNVIDIA GTC 2025で、Manycoreは自主開発した空間認知LLM「SpatialLM」を公開した。
 - スマートフォンなどで撮影した動画から、短時間で部屋のレイアウト、家具、ドアなどを自動で認識し、部屋全体の**構造化3Dマップ**（シミュレーション環境）を生成できる。
 - これらを**トレーニング用の構造化データに変換**し、億万ものトレーニングサンプルを作成できる。
- 効果

- この3Dデータに基づき、ロボットは障害物回避、掴む、緊急ブレーキなどをトレーニングすることができ、**訓練効率が大幅に向上**できる。
 - 企業はゼロから開発する必要がなく、**トレーニングコストは90%削減**できる。
 - SpatialLMは**オープンソース化**され、既にHuggingFace、GitHub、魔搭（ModelScope）など複数のプラットフォームで、**世界中の開発者向けに公開**した。
 - SpatialLMは、**合成点群データセット**（1.2万を超えるシーンと5.4万の部屋を含む構造化室内点群データが含まれる）を構築し、その規模は既存のデータセットを遥かに上回っている。



SpatialLMを通じて動画から
識別したものをマークし、3D空間を生成



ロボットはSpatialVerseのシミュレーション環境でトレーニング

写真出所：<https://hub.baai.ac.cn/view/44307>

出所：中国 新智元「ManycoreのSpatialLM技術解析：LLMに基づく3D構造化モデリングの新しいパラダイム」などの公開資料よりNRI作成

中国における人型ロボット産業の発展戦略

ロボットを先端技術の担い手と位置づけ、中国は国から地方までロボット産業の育成を政策面から支援している

「十四五※ロボット産業発展計画」

2021年12月、工業情報化部、国家発展改革委員会等15部門策定

目標一

2025年までに、一連のロボットのコア技術や高付加価値製品が飛躍的な進展を遂げ、ロボット本体の総合性能は国際的に先進的な水準に達し、主要部品の性能と信頼性は国際競合品と同等のレベルに達する。

目標二

2035年までに、中国のロボット産業の総合競争力が世界の先端に達し、ロボットは経済発展、国民生活、社会ガバナンスにおいて重要な役割を担う存在となる。コア技術の突破やコア部品の性能、信頼性の向上などを旨とする。

「ロボット+」応用のアクションプラン

2023年1月、工業情報化部、教育部、交通運輸部等17部門策定

重点分野における「ロボット+」の応用を深化

経済発展
(製造業等5つの分野)

社会民生
(医療健康等5つの分野)

「ロボット+」応用の基盤支援能力を強化

- 産業応用共同体系の構築
- ロボット応用標準の構築
- 「ロボット+」応用体験や実験・検証センターの整備
- 業界や地域「ロボット+」応用イノベーションの実行
- 供給と需要のマッチングプラットフォームの構築

「ロボット+」応用の支援を強化

政策支援の充実

組織の指導力の強化

宣伝や交流の深め

人材育成の強化

人型ロボットイノベーション発展指導意見

2023年10月、工業情報化部策定

コア技術

「大脳・小脳・ボディ」の一連の
重要技術の突破

製品

- 本体の製造
- 基礎部品の強化
- ソフトウェアイノベーションの推進

応用シーン

- 特殊分野のニーズの対応
- 製造業応用シーンの構築
- 民生および重点産業への普及

エコシステム

- 優良企業の育成
- イノベーションプラットフォーム及びオープンソース環境の整備
- 産業集積の発展を促進

支援能力

- 産業標準体系の整備
- 検査・試験及び中間試験検証能力の向上
- 安全管理能力の強化

※中華人民共和国国民経済・社会発展の第14次5カ年計画（2021年～2025年）の略称。

出所：中国政府が公開した各種政策資料よりNRI作成

2024年以降地方政府は国の政策に沿って、次々とロボット産業に関するアクションプランを発表していた

公開時間	地方政府	発展目標
2024年1月	広東省	2025年までに、 ● AIロボット産業の営業収入は800億元に達成 ● 特許の出願件数は年平均10%以上に増加 ● 500件以上のスマート製造デモプロジェクトを実施
2024年4月	江蘇省	2025年までに、 ● ロボット産業チェーンの規模は約2,000億元に達成 ● 国際競争力を有するロボット企業を5社育成し、省レベル以上の専門特化新興企業を10社以上創出し、50件の代表ロボット応用事例を選定
2024年9月	浙江省	2027年までに、 ● 省全体の本体の年間生産台数は2万台に達し、コア産業の規模は200億元、関連産業の規模は500億元に達成 ● 人型ロボット分野では、省以上の高レベルイノベーション拠点を5か所、企業の研究開発機関を30か所育成し、重大な科学技術プロジェクトを30件立ち上げ ● 産業チェーンの主導企業を5社育成し、製造業の単一分野チャンピオンおよび専門特化企業を50社育成 ● 省レベルの未来産業先駆け地域を2か所整備し、50件代表ロボット応用シーンを創出
2024年9月	上海市	2025年までに、 ● ロボット関連産業の規模を1,000億元に達成 ● 業界をリードするロボットのトップブランドを10社育成し、100件代表ロボット応用事例を創出 ● AIロボットテスト・検証イノベーションセンター、人型ロボット製造業イノベーションセンター、汎用ロボット産業研究院などを設立
2025年2月	北京市	2027年までに、 ● 量産の総規模は先駆けて1万台を超え、1,000億元規模の産業集積を育成 ● 産業チェーンの上下流のコア企業を50社以上育成し、量産製品を50品目以上形成し、三大応用シーンで100件以上の大規模な応用を実現 ● 100件以上の重要技術をブレイクスルーし、10件以上の国際的に先進的なソフトウェアおよびハードウェア製品を生み出す

出所：中国地方政府が公開した政策資料よりNRI作成

各地方政府はそれぞれの優位性を活かした詳細な発展目標を策定

長江デルタ、珠江デルタ

江蘇省

産業ロボットを重点方向

南京 常州
蘇州 南通

特殊ロボットを重点方向

南京 無錫

人型ロボットを重点方向

南京 常州 蘇州

コア部品を重点方向

無錫 常州
蘇州 南通

上海市

3つの国レベルの智能ロボット産業園區

浦東
宝山
閔行

3つのエリアを建設

全シーン対応ロボットエリア：浦東、臨港

産業用ロボットおよび部品エリア：宝山、嘉定

産業・サービスロボットエリア：閔行、青浦等

広東省

ロボットの研究開発とイノベーションを推進

広州 深セン
高度な資源集積の優位性

ロボット生産基地を建設

仏山 東莞
珠海 中山
生産製造の優位性

産業のサポート体制を整備

その他地域

北京市

トップクラスの大学や研究機構を拠り所に、グローバルな最先端技術の研究人材を発掘し、**人材の導入と育成を強化**

国産の高性能エンボディドAIチップを開発

統一されたエンボディドデータの収集管理および試験検証基準を構築

多様な合成データの学習サンプルを生成、ロボットの感知、理解、推論及び汎用能力を強化

浙江省

本体を重点方向

杭州 寧波
汎用人型ロボット 産業人型ロボット

部品を重点方向

杭州 寧波 コア部品の供給

温州、紹興、麗水
専用モーター、ベアリング

湖州 嘉興 部品供給産業

インテリジェンス・システム

人型ロボットに対応した汎用大規模モデルの開発を奨励

運動制御やバランス調整などの専用モデルの開発を奨励

スマート計算能力を最適化クラウド智能計算センターを構築

政府による資金支援を行い、リスク許容メカニズムの整備を打ち出している

「政府投資ファンドの高品質な発展を促進するための指導意見」

2025年1月7日、国務院弁公庁

健全なリスク許容メカニズムの整備

- 通常な投資リスクを許容し、ライフサイクルの評価体系を最適化する
- 単一プロジェクト・単年度の損益だけを評価基準としない
- 免責認定の基準およびプロセスを整備する
- 適切な責任履行を前提とした免責制度を中核とした、失敗を許容する「リスク許容メカニズム」の構築を促進する

広州

- シード段階の直接投資やエンジェル投資において、**単一プロジェクトで最大100%の損失を許容する**

広州開発区（黄埔区）科学技術イノベーション創業投資母基金直接株式投資実施細則

上海

- 単一プロジェクトの損失や目標未達成を理由に、**ファンドやファンド管理者に対してネガティブな評価を行わない**
- 階層別・分類別の長期的な評価体系を構築し、**免責が適用される5つのケースを定めた**

全国で初の省レベルの国有資産ファンドの評価・監査および免責制度に関する文書

深セン

- 重点的に支援し発展させる新興産業および未来産業に属するスタートアップ企業に投資の支援を行い、**ファンド内の単一プロジェクトで最大100%の損失を許容する**

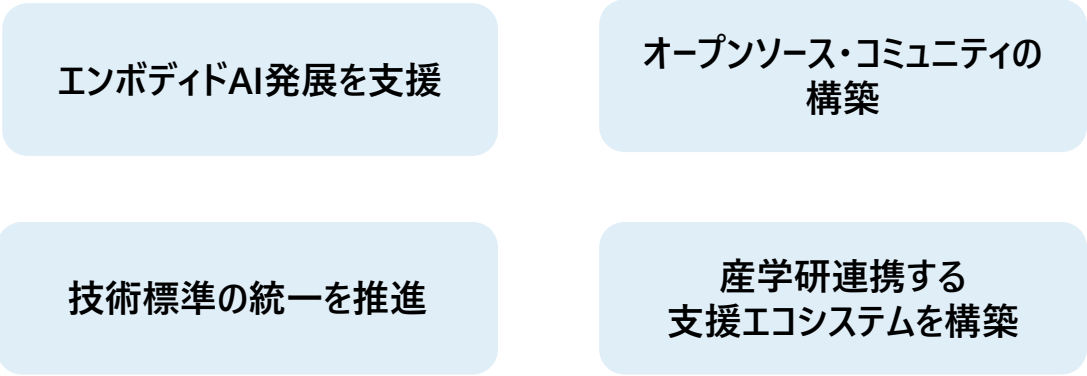
（深セン市）南山区イノベーション創業支援「六つの一」行動計画

中国における人型ロボット産業の発展戦略 | オープンソース・コミュニティ

産官学共同で人型ロボット・イノベーションセンターを構築し、産業全体の底上げを推進

上海人型ロボット・イノベーションセンターの概要

- 内容
 - 人型ロボットの共通基盤技術に焦点
 - 「技術開発センター、公共インキュベーション施設、人材育成基地、シンクタンク、産業サービスプラットフォーム」という5つの機能をコアとする
- 参加者
 - 政府系機関：国家地域共同人型ロボット・イノベーションセンター
 - 企業：庫帕思、AgiBot、Fourier、ファーウェイクラウド等
 - 大学：交通大学、復旦大学など
- 目的



取り組み

オープンソースの汎用人型ロボットの提供

- 「青龍」ロボットの標準機プロジェクトを立ち上げ、ロボットの「**大腦**」、「**小脳**」、「**ボディ**」を中心に、革新的な技術体系を構築



オープンソース・データの公開

データセット	データ量	動作	公開日時
「青龍」オープンソース 運動データセット	10,000 + 高品質なデータ	走る、跳ぶ、立つ、歩く、手を 振るなど500種類以上の動作	2025年5月31日
「龍躍」 MindLoongGPT 生成とモーションキャプ チャデータセット	3,000 + データ	56種類の基本動作を含む。 単一動作:手を振る、跳ぶ等。 長周期動作:歩く、走る等。非 周期動作:拳を振る、ダンス等	計画中

中国における人型ロボット産業の優位性

人型ロボットのバリューチェーン上場企業トップ100社のうち、中国本土企業が 3 割以上を占める

- 中国の産業基盤及び新エネルギー車の発展により、人型ロボットのサプライチェーンで優位的な地位を築いている。

人型ロボットバリューチェーン上場企業トップ100社マッピング（1/2）

Brain（22社のうち、中国本土企業2社）										
Foundational Models		Data Science & Analytics	Simulation & Vision Software		Semis (Vision & Compute)		Semis (Memory)	Semis (Designers)	Semis (Fab)	
Meta	Baidu	Oracle	Hexagon	Meta	Intel	Ambarella	Micron	Synopsys	Intel	
NVIDIA		Palantir	Siemens	NVIDIA	NVIDIA	Mobileye	SK Hynix	Arm Holdings	TSMC	
Microsoft		Microsoft	Alphabet Inc.		Qualcomm		Samsung Electronics	Cadence Design Systems	Samsung Electronics	
Alphabet Inc.			Dassault Systemes		Horizon Robotics		AIチップ、ソフトウェア、半導体が含まれ、ロボットの知能の中核である			
										中国本土企業

Integrators（22社うち、中国本土企業9社）										
Tesla		Samsung Electronics		Hyundai		Xiaomi		Hon Hai Precision (Foxconn)		
BYD		Rainbow Robotics		Toyota		ABB		XPENG		
Alibaba		UBTECH		GAC Group		Teradyne				
Amazon		LG Electronics		Estun		Midea				
Apple		Sony Group		Tencent		Naver		完全な人型ロボットを開発する企業で、自動車会社やテクノロジー大手が中心		
										中国本土企業

出所：モルガン・スタンレー「The Humanoid 100:Mapping the Humanoid Robot Value Chain」（2025年2月）

人型ロボットの「ボディ」に関するバリューチェーンにおいて中国企業の強みはより顕著である

人型ロボットバリューチェーン上場企業トップ100社マッピング（2/2）

Body（64社のうち、中国本土企業21社）

Actuators & Actuator Parts		Sensors	Batteries	Semis(Analog)	Body, Wiring, Thermal	Diversified Automation
Bearings		Complete Actuators		Radar & Lidar		EVE Energy
NSK	Timken	ABB	Moog	Magna	Intel	Allegro Microsystems
RBC Bearings	Tuopu	Sanhua	Aptiv	Valeo	Samsung SDI	Analog Devices
Shuanglin	Timken	Teledyne	CATL	Infineon	Magna	Xusheng
Schaeffler	Regal Rexnord	Robosense		NXP Semiconductor	Wires & Connectors	Honeywell
Regal Rexnord	Jiangsu Hengli	Magnetic		Renesas	Amphenol	Rockwell Automation
Screws	Shenzhen Inovance	Melexis		Onsemi	TE Connectivity	Siemens
NSK	SKF	THK		STMicroelectronics	Aptiv	Hon Hai Precision (Foxconn)
Hiwin Technologies	Nidec	Estun		Melexis	Thermal	
Jiangsu Hengli	Zhaowei	Sensata		Allegro Microsystems	Tuopu	
Shanghai Beite	Shenzhen Inovance	Force & Torque		Novanta	Sanhua	
Gears / Reducers	Leadshine	Novanta		Keli Sensing		
Hota	Timken	Sensata		TE Connectivity		
LeaderDrive	Zhongda Leader	Cameras & Vision Sensors		Intel		
Hiwin Technologies	Encoders	Intel		Onsemi		
Nabtesco	Nidec	Novanta		Teledyne		
Regal Rexnord	Sensata	Hexagon		Sony Group		
Zhongda Leader	Rare-Earths / Magnets	Will Semiconductor		Robosense		
Harmonic Drive Systems	Lynas Rare Earths	Keyence		TE Connectivity		
Shuanghuan	MP Materials					
	JL Mag					
	Northern Rare Earths					

センサー、バッテリー、モーター、減速機などのハードウェア部品

中国本土企業

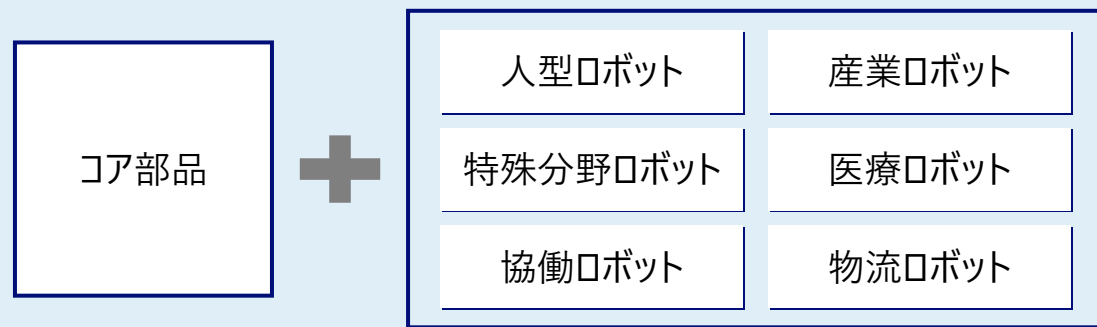
ロボット産業の集積エリアの建設により、アジャイル開発を可能にし、企業間の連携スピードがさらに向上

- 北京亦荘は重要なロボット産業集積エリアとして、ロボット本体およびスマート製造のエコシステム企業300社余りを集めた。
- ロボット産業チェーンの規模は百億元以上に上る。

「川上、川中、川下」の企業は「同じ集積エリア」へ

ロボット企業は**域外に行かなくても**、研究開発から、製造、ロボットトレーニング、テスト、応用までの**パートナーと協業**できる。

コア部品からボディ、応用シーンをカバーするエンボディドAI 産業チェーンシステムを形成

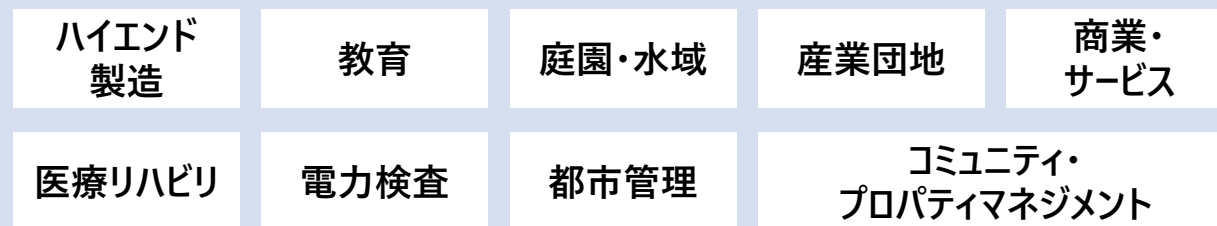


ロボットのトレーニングと規模化応用の「アクセラレーター」を整備

2027年までに **9つ代表的な応用シーン**を整備し、1,000台以上の人型ロボットの**実証実験プロジェクト**を実施する計画が発表された。

実証実験の場を実際に提供することで、ロボットの開発を加速させる。

病院、学校、コミュニティ等の公共施設を中心に、 データ収集や実証実験の場を提供

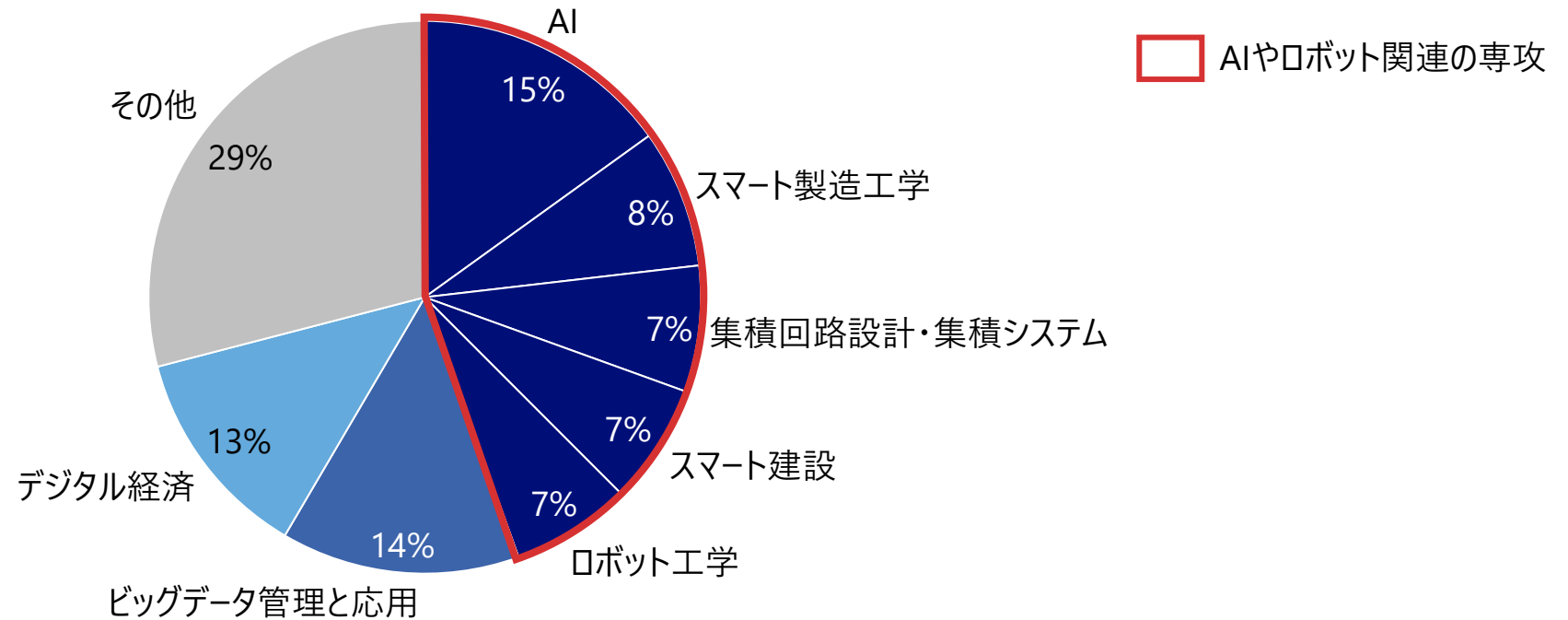


中国の大学は相次ぐAIやロボット関連の専攻を開設するなど、人材の育成に注力

- 2020年から2024年までの中国の双一流※大学における新設専攻の関連データをみると、過去5年間で**41校がAIやロボット関連の専攻を新設**した。そのうち、スマート製造工学、集積回路設計・集積システム、ロボット工学などの専攻の新設が目立つ。
- 2024年、中国の大学における**ロボット関連専攻の在校生数**は58万人を超え、**世界全体の42%**を占めている。

※双一流（ダブルトップクラス）とは、世界一流大学・一流学科の略称で、中国が2010年代に実施をはじめた高等教育政策である。

「双一流」大学における新設専攻の割合（2020年～2024年）



中国における人型ロボット産業の優位性 | 人材育成

人型ロボット企業をリードする創業者の多くは国内で育成されている

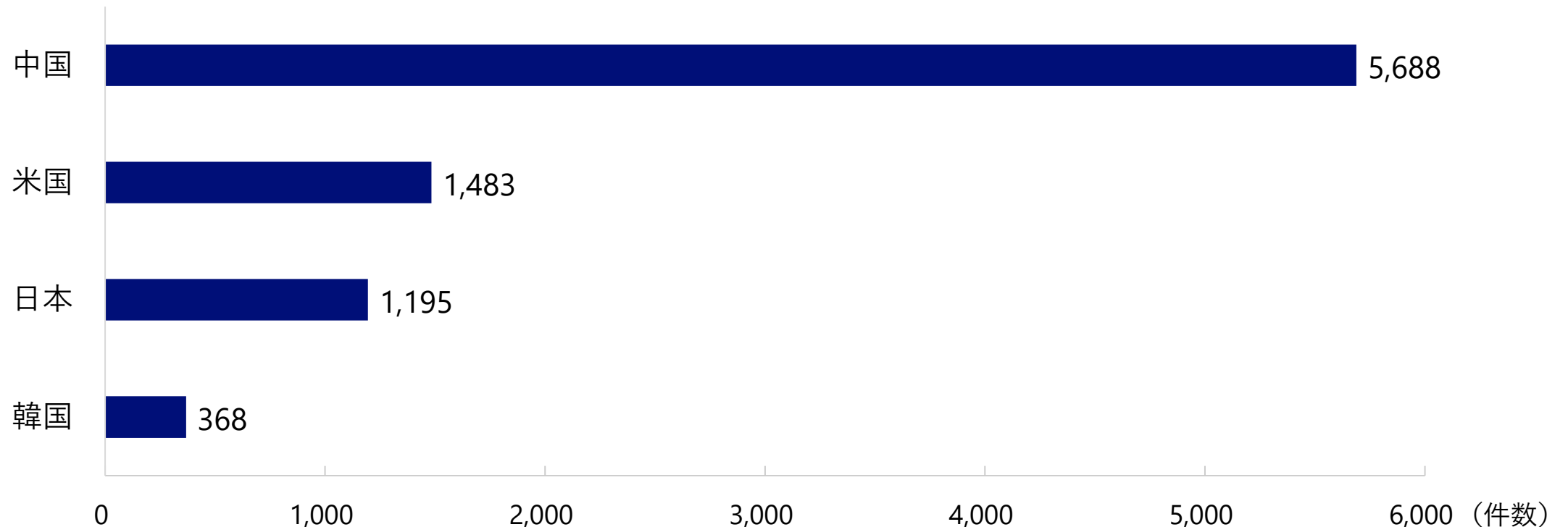
本資料に登場する主なAI企業の創業者の学歴

企業名 (アルファベット順)	創業者	創業者年齢	卒業大学	大学所在地	留学先大学
AgiBot (智元)	彭志輝	1993年 (32歳)	電子科技大学	四川省 成都市	-
Fourier (傅利葉)	顧 捷	1981年 (44歳)	上海交通大学	上海市	-
Galbot (銀河通用)	王 鶴	1992年 (33歳)	清華大学	北京市	スタンフォード大学
Leju (樂聚)	冷曉琨	1992年 (33歳)	ハルビン工業大学	黒竜江省 ハルビン市	-
UBTECH (優必選)	周 剣	1976年 (49歳)	南京林業大学	江蘇省 南京市	フライブルク大学
Unitree (宇樹科技)	王興興	1990年 (35歳)	浙江理工大学	浙江省 杭州市	-
DeepSeek	梁文峰	1985年 (40歳)	浙江大学	浙江省 杭州市	-

中国は人型ロボット関連の特許出願件数において、世界で圧倒的なリードを実現

- モルガン・スタンレーの調査によると、過去5年間で人型ロボットに関する特許出願件数は、中国本土が世界最多となっている。

人型ロボットに関する特許出願件数（2020年～2024年）



中国における人型ロボット産業の優位性 | データ資源

中国は豊富なデータ資源を有し、国主導でデータの流通及び利活用が加速している。
特に、多様な応用シーンより生まれた豊富なリアルデータは、ロボットの学習に有利に働く

データ資源に関する中国の優位性

データ資源が豊富

- 2024年中国のデータ生産総量は41.06ZB、**世界でデータ量が最も多い、種類が最も豊富な国の一つ**となる。

国主導で計算インフラへの投入が増加

- 国主導の8大データセンター・ハブの計算能力規模は、170EFLOPSに達する。
- 全国の計算能力のうち、インテリジェント計算能力は32%を占める。

※インテリジェント計算能力は、人工知能の学習と推論を支える計算能力を指す

公共データと企業データの利活用の推進

- 地域の市レベルの**地方公共データオープンプラットフォームが前年比7.5%増加、オープンデータの量が7.1%増加した**。
- 気象、交通、地図などの**公共データと企業データの融合が加速している**。
- 企業の研究開発、マーケティング、アフターサービス等での活用が活発だ。

データによるAI発展を加速

- AIを開発や利用する企業数は前年比36%増、高品質なデータセットの数は27.4%増**、AIトレーニングと応用を強力に支えている。

人型ロボット・トレーニングデータに関する中国の優位性

多様な応用シーンが生む豊富なリアルデータ

- 中国では多様な応用シーンがあり、日々膨大なデータを蓄積している。
- 先端製造業において、「**実習訓練**」という形で人型ロボットを導入し、**トレーニングデータを大規模に収集できる**。
(十数社の自動車企業と実習訓練を実施することも可能)

膨大なネットデータの蓄積

- 中国は人口規模が大きく、インターネット普及率も高いため、**日常生活に基づく画像・動画データが大量に蓄積されている**。
- これらのデータを活用して、ロボットに**多様な人間の動作パターンやシーンへの理解を学習させ、シミュレーション環境の補完や感知能力の向上に貢献している**。

中国における人型ロボットの応用事例

中国における人型ロボットの応用事例

事例を通じ、中国における人型ロボットの応用段階及び発展レベルを概観する

人型ロボットの発展レベル

Lv5 エンボディドAIの実現

Lv4 多様なシーンへの適応

Lv3 特定シーンでの知能実現

特定のシーンにおいて殆どの非構造化タスクに対応でき、ある程度の汎化能力を有する

Lv2 初歩的な知能の実現

特定シーン向け、限定された機能のみの構造化タスクに対応可能だが、汎化能力は低い

Lv1 基本機能の実現

安定的に歩く・走る・跳ぶなどの基本動作と、初級的な会話能力を備えている

自動車製造：部品搬送・品質検査・ロボット間の連動（UBTECH）

自動車製造：部品搬送による作業効率の向上（Leju）

ドラッグストア：24時間無人販売

飲食店：集客と案内等のサービス

観光・EC・エンターテインメント：擬人化体験

介護・リハビリ：人間のアシスタント

工業・製造

クローズ環境、タスク内容は簡単・重複、人間とのやり取り必要はない

商業サービス

応用シーンが比較的単純で、作業種類が比較的固定的である

家庭サービス

汎化能力および知能化レベルが大幅に向上し、安全性や倫理面などが整備される

人型ロボットの応用段階

中国における人型ロボットの応用事例 | 工業・製造分野

大手自動車メーカーが次々と人型ロボットを受け入れ、工場内での単純作業の代替可能性を実証

楽聚（Leju）の人型ロボット「夸父（KUAVO）」：部品搬送による作業効率の向上

【背景】

- 中国の製造業は労働力不足の課題に直面し、2025年までに約3,000万人※の労働力不足が発生すると予測される。
- 自動車メーカーは、人型ロボットの活用を通じ、**作業効率の改善**を図りたい。

※中国の教育部、人力資源社会保障部、工業情報化部が発表した「製造業人材発展計画ガイドライン」（2016年12月）より



人型ロボット「夸父」はFAWグループの工場では箱運び作業を遂行

写真出所： https://inanshan.sznews.com/content/2025-01/17/content_31441864.htm

【KUAVOの実験訓練の導入先】

- FAWグループ、長安、NIO、北京汽車
- 2024年11月、FAWグループの紅旗ブランドは中国国内自動車業界初の試みとして人型ロボットの導入を実施。

ロボット間の協同作業

マルチモーダル認識と自律タスク計画により人間レベルの柔軟作業を実現。**同種ロボット間の高度な協同作業**も可能

ハードウェア・制御・感知の統合

独自の制御アルゴリズムを開発し、**作業効率化、荷物を積んだ状態での走行、長時間の安定作業**を実現

ハード面の改良

腕（腕の負荷）、関節の放熱、バッテリー寿命、センサー（カメラ、レーザーレーダー）などの改良を通じ、**ロボットの安定性の向上**を実現

伝統的な産業用ロボットが対応しにくい**柔軟な製造プロセス**や**狭く変化の激しい空間**など多様なシーンにおいて、**汎用性の高い操作を実現**
工場での実証実験の段階で、**作業効率は人間の50%までに向上**できた

中国における人型ロボットの応用事例 | 工業・製造分野

BYD等はUBTECHの人型ロボットを導入し、工場内の物品の運搬、品質検査、部品取付け等の作業を実証

UBTECHの人型ロボット「WalkerS シリーズ」：部品搬送・品質検査・ロボット間の連動を実現

- 産業効率化・生産ラインの柔軟性向上・労働力不足解決のため、東風柳州汽車、BYD、アウディ、吉利汽車、フォックスコンなど**20社以上の企業**はUBTECH人型ロボット「Walker S1」を導入し、実証実験を実施している。
- 工場内で「Walker S1」は、主に**箱の搬送、品質検査、部品の取り付け**などの単純作業を担っている。
- 最新人型ロボット「Walker S2」は**腰部構造と自動バッテリー交換機能**を搭載し、長時間稼働を実現する。



写真出所： https://m.thepaper.cn/baijiahao_30552674

ロボット間の連動

- AGV（無人搬送車）など工場内の**多様な設備と連動**可能
- 多くの場面で**自己判断**による**行動の最適化**
- 複数ロボットが負荷を均等分担し、複雑な**経路計画を自律的に実行可能**

動的環境認識・協調追跡機能の実現

- コンピュータビジョンにより、リアルタイムで**ターゲット感知と追跡、複数機の協力**で共有マップを構築
- BrainNetアーキテクチャー等の技術によりクラウドとローカルのタスク配分を統合し、**クラウド経由でロボットの意思決定とタスク割り当て**を実現

長時間連続稼働

- 放熱、バッテリー駆動時間、システム安定性などの技術課題を解決し、ロボット単体で**1,000時間以上の連続稼働を達成**

複数の人形ロボット間の複雑なタスクの効率的な分解、調整、および協調を実現
ロボット導入コストは2-3年程度で回収できる見込み

現在工場で導入する人型ロボットは、構造化された環境において単純な作業を行えるレベルに達している

- 北京人型ロボットイノベーションセンターは上海人型ロボットイノベーションセンター、UBTECH、Unitree、中国信通院などと連携し、世界初の団体標準「人型ロボットの智能化レベル」（T/CIE 298-2025）を共同で策定し、「知覚認知、意思決定・学習、実行、協働・インタラクション」を中核とする4つの能力軸及び5段階の智能化能力評価体系を定義した。

人型ロボットの智能化レベルの評価フレームワーク

能力種類	P 知覚認知能力	D 意思決定・ 学習能力	E 実行能力	C 協調・インタラク ション能力
能力レベル	P1-P5	D1-D5	E1-E5	C1-C5
コア能力	P1 シングルモーダル 知覚	D1 ルールに従って 実行	E1 基礎運動	C1 シングルモーダル 対応
	P2 マルチモーダル融合	D2 簡単な推論	E2 マルチタスク協調	C2 マルチモーダル理解
	P3 シーンの理解	D3 タスク計画と学習	E3 ツール利用	C3 感情認識
	P4 分野横断的認知	D4 知識の転移	E4 複雑な操作	C4 パーソナライズ対話
	P5 自律的な 知識構築	D5 自己進化	E5 人間のような 柔軟な対応	C5 複数ロボットの 協調行動

工業・製造の応用シーンと人型ロボットの智能化レベルの対照表

シーンの説明	参考レベル			
厳密に管理された環境（実験室やクリーンルームなど）で、定点巡回検査やデータ収集などの単純な繰り返し作業をプログラムに従って実行	P1	D1	E1	C1
構造化された環境で作業者を支援し、簡単な組立て、検査、搬送などの作業を行う。人工による監視や介入が必要	P2	D2	E1	C2
現時点産業用人型ロボットの智能化レベル				
特定の現場で作業者と協力してタスクを遂行。例えば、人とロボットの協働組立て、共同搬送、製品検査の協力など	P2	D2	E2	C2
複雑な環境下でタスクを自律的に遂行する。例えば、フレキシブル生産ラインでの自律的な組立て、検査、調整、材料管理など	P3	D3	E3	C3
さまざまな複雑環境下で自律的に作業し、各種の異常状況に対応できる。また、人間や他のロボットとシームレスに協働し、例えば、スマート生産ラインの構築・管理や、高温・高圧・放射線などの危険環境での作業も行える	P4	D4	E4	C4

出所：北京人型ロボットイノベーションセンター「Beijing-based humanoid robotics company leads the release of the world’s first "Humanoid Robot Intelligence Grading Standard"」よりNRI作成

中国における人型ロボットの応用事例 | 商業サービス分野

大手外食チェーンはUnitreeの人型ロボットとコラボし、顧客エンゲージメントの向上を図る

- 上海のKFCとピザハットは、Unitreeの人型ロボットを特別な「店員」として招いた。
- 子供から大人までのお客様と会話や記念撮影を楽しませ、最先端技術とサービスが融合した新たな飲食店体験を提供している。

課題

- ・ **顧客体験のマンネリ化**：従来のサービスは定形サービスが中心、変化が少ない
- ・ **人手不足**：定型業務（出迎え・席案内など）に人手が取られ、ピーク時のサービス遅延が発生

取り組み

- ・ **視覚センサーと音声案内システムの融合**：0.5～1.2m範囲での自動的に顧客を認識し、**音声でメニューを紹介**、握手/クイズ/合言葉発動型コンテンツ/ダンスパフォーマンスを実施
- ・ **顔認識と整理券発券システムとの連携**：スキャンした会員コードに合わせて接客を開始し、整理券発券システムと連動し、整理券の発券および席案内を実施



KFCで来店客と記念撮影やクイズを実施

写真出所：<https://finance.sina.com.cn/jjxw/2025-06-02/doc-ineysqxv9363483.shtml>

SNSシェアの促進

記念撮影 & 楽しい動きで、SNSシェア意欲を刺激

ブランドイメージの向上

ファミリー層や若年層にアプローチ

待ち時間の短縮

スマート行列管理システムと連動し、顧客の待ち時間を短縮



ピザハットで自動発券と案内サービスを実施

写真出所：<https://www.tengnews.com/a/zygc/2025/0530/6447.html>

中国における人型ロボットの応用事例 | 商業サービス分野

AI基盤モデルの進化に伴い、観光地案内などにおいてバイオニック人型ロボットの活用が進んでいる

- バイオニック人型ロボットは観光地案内やライブコマース、ロボット劇場などでの実装が進み、将来感情的な交流が重視する家族型ロボットへの発展も期待できる。

観光地案内



写真出所： https://www.eslygroup.com/media_focus/3694.html

観光地案内係
(観光客に民謡を教えたり、質問に回答したりする)

多様な文化体験とカスタマイズ型サービスを提供

ライブコマース



写真出所：清宝ロボット公式ショートビデオアカウント

ライブコマースの配信
(1回の視聴者数が170万人を突破し、
同時接続数最高1万2千人を記録)

多言語で商品を紹介することで話題性

ロボット劇場



写真出所：NRI撮影

中国の中央戯劇学院と連携して
ロボットを活用したロボット劇場を開発中

新たなエンターテインメントサービスの試み

中国における人型ロボットの応用事例 | 商業サービス分野

生活関連サービス大手の美团はGalbotと提携し、24時間無人販売のオンライン・ドラッグストアを導入

- 中国生活関連サービス大手美团（Meituan）傘下の美团買薬は銀河通用（Galbot）と共同で、世界初の人型ロボットを活用したオンライン・ドラッグストアを導入し、運営コストの最適化とサービス効率の向上を実現した。
- 北京で7店舗を展開中（2025年6月時点）、今後全国へ100店舗を拡大する予定。



写真出所：Galbot提供

- 自主開発の**世界初のリテール向けエンボディドAIモデル「GroceryVLA」**により、視覚認識、言語理解、動作実行をワンストップで実現可能
- リアルデータと合成データを使って訓練された能力及びモデルの汎化性能を高めるための技術によって、現実世界での**ゼロサンプル汎化能力**を実現

写真出所：<https://www.ithome.com/0/795/720.htm>写真出所：<https://mp.weixin.qq.com/s/QeFeepNbFsVN3ZabF8IQ7w>

商品管理

各店舗では、5,000種類を超える商品と6,000もの商品格納棚を備えているが、数万箱の商品はすべて1台のGalbotのによって管理されている

ネット注文と連動

注文を受けたら、商品を瞬時に特定し、自律的に経路を計画し当該商品をピッキング

納品の自動化

様々な形や包装の商品のピッキング・梱包作業など、全工程を24時間高効率で自動化

出所：Galbotの提供資料及び各種公開資料よりNRI作成

中国における人型ロボットの応用事例 | 家庭サービス分野

上海の病院は、人型ロボットのリハビリにおける活用可能性を実証し、専門人材不足の課題解決を図る

- 上海国際医学センターリハビリテーションセンターは傅利葉（Fourier）と協力し、人型ロボットのリハビリ治療における応用を実証実験した。

課題

- ・ **人手不足**：中国ではリハビリ治療師、特に患者のリハビリ・トレーニングに日常的に付き添い、指導できる経験豊富な専門人材が不足しており、高齢化でその需給ギャップがさらに拡大している
- ・ **医療資源配分の不均衡さ**：リハビリの効率化や医療資源の地域格差解消等の課題が存在している

取り組み

- ・ **視覚・触覚センサーによる動作効果の評価**：
患者はロボットが実演するリハビリ動作を模倣する。ロボットは、その動作の精度をリアルタイムで評価・指導する
- ・ **運動の定量評価とトレーニングシステム**：
「MetaMotus™ Galileo」システムは、VR、ロボット、生体力学、ウェアラブル技術、モーションキャプチャのシステムなどを統合し、人間の運動機能に対して全面的かつ専門的な評価と分析を行う
- ・ **治療タイプ別の製品開発**：
上肢や下肢の機能訓練ロボット、バランス訓練システムなど30種類の製品が開発され、神経回復、骨折など多くのリハビリ治療タイプをカバーする



写真出所：

<https://export.shobserver.com/baijiahao/html/899074.html>

Fourierによる今後の展望

- 3年以内：高齢者向けの付き添いロボットが家庭で使用され、感情的なサポートや健康相談を提供できる
- 5年以内：寝たきり高齢者の介護におけるロボットの一部代替を実現できる

中国における人型ロボット産業の課題と展望

アルゴリズム、データ、計算能力等技術面においてはまだ多くの課題が存在

アルゴリズム：エンボディドAIモデルが発展途上

- エンボディドAIモデルの未熟により、ロボットの現実世界の理解能力がまだ不十分
- 多様なタスクに対する汎化能力が不十分

データ：高品質なトレーニングデータの不足

- ロボットは生成AIとは異なり、実際の物理環境でのインタラクションを通じて収集した高品質なデータによる学習が必要
- 中国も他国同様、高品質なリアルデータの収集と処理には高いコストと膨大な時間を必要とする
- 一方で、合成データを使うことでコストは削減できるが、「Sim2Real Gap」（シミュレーション環境と実世界とのギャップ）の課題に直面

開発基盤：開発プラットフォームが整備途上

- 計算能力の制約
- 汎用エンボディドAIプラットフォームが整備途上

研究開発への多額な投入が必要な反面、商用化までの道のりが長く、企業の生存競争が依然と厳しい

ビジネス環境

チャレンジ

- 技術の未成熟により商用化までの道のりが長い
- 収益モデルや投資回収期間の見通しが不透明

近年経営不振によって倒産する中国のロボット関連企業

- 2024年7月
設立約12年のスマート清掃ロボットメーカー、広東宝楽ロボットが破産・再建を発表
- 2025年初頭
人型ロボット分野の有力企業である達闢ロボットは資金調達が行き詰まり、経営危機に陥った

チャンス

- 製造業やサービス業等において、人手不足が深刻化
- 人型ロボットが工場における単純作業を実施可能となり、従業員の人件費の上昇を背景に、人型ロボットの導入に前向きな企業も増えつつある

海外展開

チャレンジ

- データセキュリティに関する懸念が根強い
- 遠隔操作や不正アクセスによる悪用のリスクへの対応

チャンス

- データをローカル保存等導入先国の規制に準拠することにより、民生領域においては連携の可能性はある
- 技術供与などを通じ、「一帯一路」等の新興国市場への参入機会がある

中国における人型ロボット産業の課題と展望 | チャレンジ&チャンス | ビジネス展開

(参考) 人型ロボット企業の収益構造分析

UBTECHの売上割合 (2024年)

消費者向けロボット及びハードウェアデバイス

- 成長率：88.1%
- 事業概要：スマート猫用トイレロボットやペット関連製品、ロボット芝刈機など



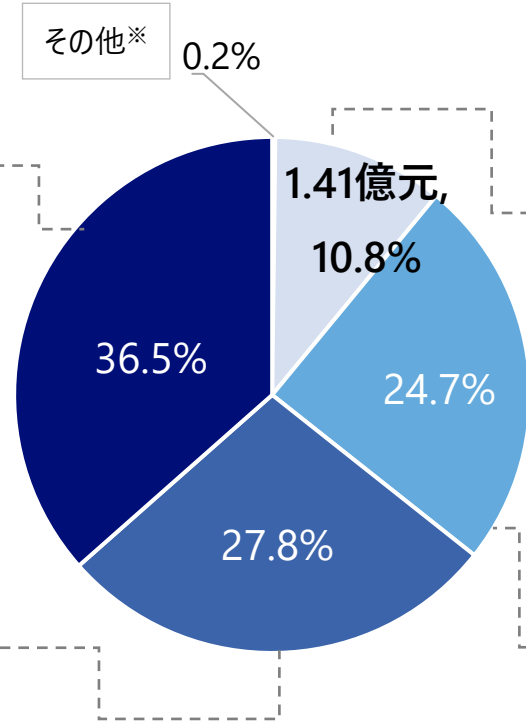
猫用トイレロボット
写真出所：筆者撮影

教育ロボット及びソリューション

- 成長率：4.6%
- 事業概要：教材リソース、ハードウェア、ソフトウェア、教育プラットフォームなどAI教育に必要なインフラを提供



教育ロボット「悟空」
写真出所：
<https://www.ubtrobot.com/cn/>



産業用人型ロボット及びソリューション

- 成長率：126.1%
- 事業概要：Walkerシリーズ人型ロボットを主力製品とし、新エネルギー車産業向けに展開



「Walker S1」
写真出所：
<https://www.ubtrobot.com/cn/>

物流ロボット及びソリューション

- 成長率：-17.5%
- 事業概要：スマート搬送ロボット、スマート倉庫ロボット、自動運転物流車などを含む、フルスタックの無人物流ソリューションを提供



L4無人物流車
写真出所：
<https://www.ubtrobot.com/cn/industry>

2024年の研究開発費：4.78億元（売上高の36.6%）

※「その他」には主に原材料や部品の販売が含まれる

出所：UBTECH2024年決算報告、各種公開資料よりNRI作成

将来人型ロボットによる新たな価値創造が期待でき、社会全体の職業体系を再構築していく

- AIの急発展、ロボットの低コスト化、産業先進国における労働力不足などを背景に、工場や店舗でのロボット活用への挑戦も始まりつつある。人型ロボットは失業を生み出すというより、ロボットの活用に関連する職業の創出により、社会全体の職業体系を再構築していく。

将来的に人型ロボットの活躍が期待できる場面

人間代替	単純作業や危険な環境での作業
人間支援	高度なスキルが必要な場面
人間にサービスを提供	商業や家庭の場面

近年、中国における新規追加されたAI、ロボット産業に関連する職業

AI関連		ロボット関連	
2019年	AI工学技術者	2019年	産業用ロボットシステムオペレーター 産業用ロボットシステム運用保守員
2020年	AIトレーナー	2021年	サービスロボット応用技術者
2024年	生成AIシステム応用者	2022年	ロボット工学技術者
2025年	生成AIアニメーター 生成AIシステムテスト技術者	2025年	ロボット切断設備オペレーター 溶接ロボット作業台組立作業員

出所：中華人民共和国人力資源社会保障部の発表資料よりNRI作成

中国の産業発展戦略が参考になる点

リスク許容メカニズム

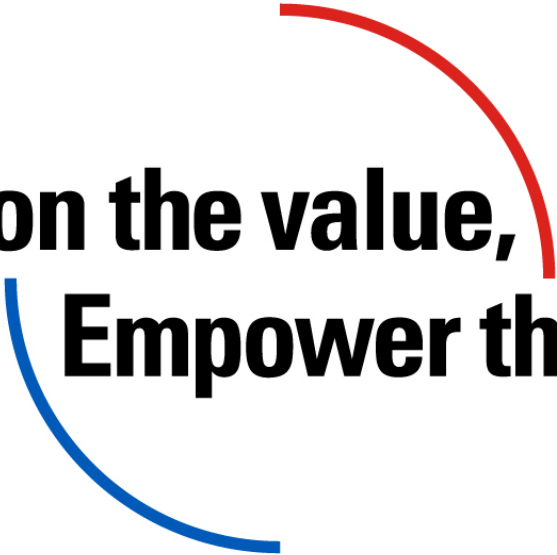
- ・ イノベーションを促進するには、失敗しても再挑戦できる環境を整えることが必要

産業集積

- ・ ロボット産業エコシステム企業を同じエリアに集約させ、開発から応用まで一連のアジャイル開発を実現

トレーニングデータ

- ・ 0からの開発や収集ではなく、オープンソースデータの利用、オープンプラットフォームの利活用が有効



**Envision the value,
Empower the change**