

▶中国AI産業の発展現状と将来展望

～政府の促進策と産官学の取組にみるイノベーションの成果と課題～

邵 永裕

(2026.1.30)

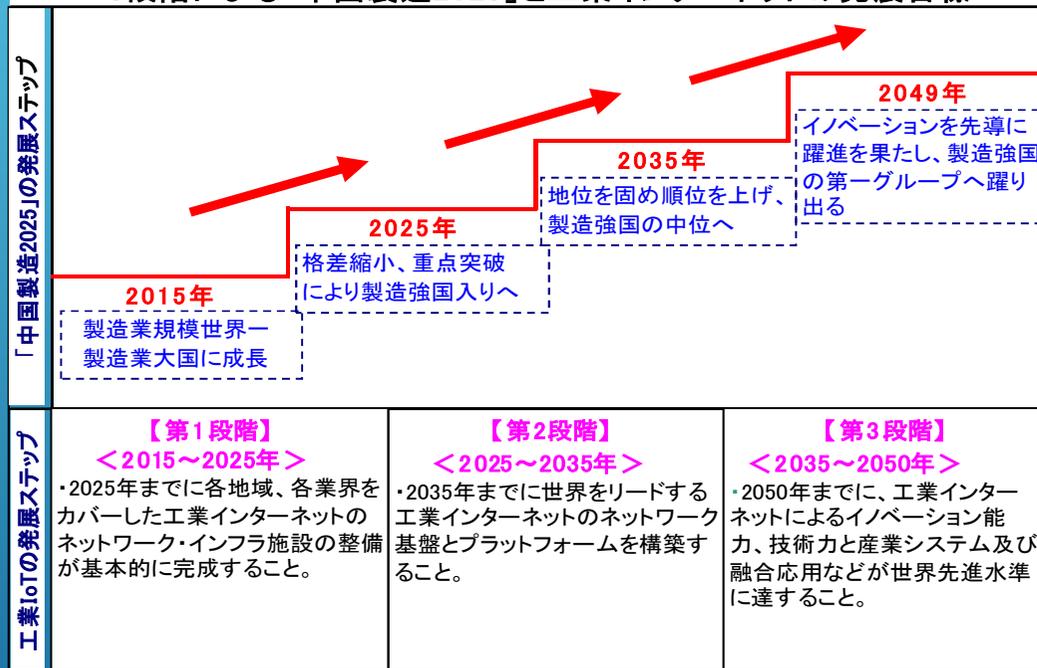
【内 容 構 成】

1. 中国AI関連産業の育成促進策の展開(3～8)
2. 中国AI産業発展現状の概観(9～14)
3. 大規模モデルの開発と利用状況(15～23)
4. 国際比較にみる中国AIのイノベーション(24～31)
5. まとめと展望(32～37)

<図表資料出所: 各種公開資料及び邵永裕「中国のスマート製造の発展現状と将来展望～中国製造から中国智造への転換成果と課題を中心に」『国際金融』(2025.6.1)、邵永裕「中国AI産業の育成にみるデジタルイノベーション」『CHINA BUSINESS QUARTERLY 2025年SPRING』、邵永裕「中国のロボット応用の促進と市場拡大の展望～知能ロボットの開発重視とイノベーション促進策の強化～」『CHINA BUSINESS MONTHLY 2025年2月号』、邵永裕「中国の人工知能の発展現状と課題展望」『世界経済評論IMPACT(2025.09.29)』ほか。

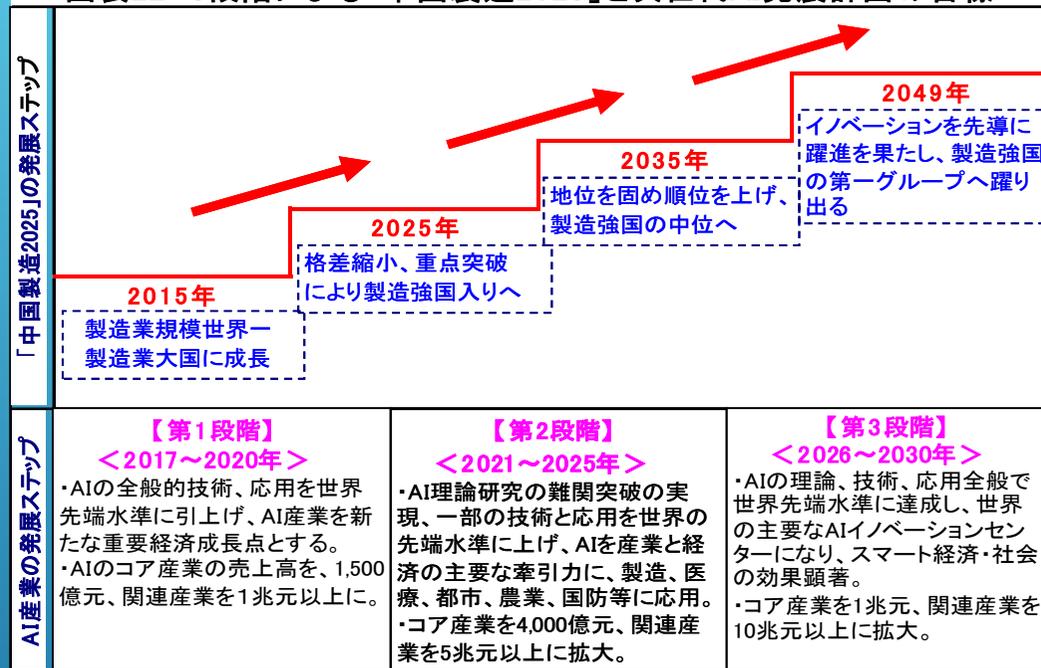
【1-1】中国製造業の高度化を支える工業インターネット (IIoT) とAI産業発展計画

3段階による「中国製造2025」と工業インターネットの発展目標



資料) 中国工業情報化部WEBサイト掲載解説資料及び国務院「「インターネット+先進製造業」の深化と工業インターネットの発展に関する指導意見」より作成。

図表22 3段階による「中国製造2025」と次世代AI発展計画の目標



資料) 中国政府WEBサイト掲載「中国製造2025」及び「次世代人工知能発展計画」より作成。

👉 中国製造業の高度化を目指す「中国製造2025」戦略は米中摩擦の遠因などもされるが、昨年5月で第1段階の発展成果が中国よりも海外で評価・論評されたように、相当大的な成果が挙げられたことは実態であろう。同戦略に呼応し、またその有力な支援産業として工業インターネット(IIoT)とAI産業の育成も同じく3段階として指向され、親和性の高い政策の相乗効果が期待される所以。

👉 「中国製造2025」はドイツのインダストリー4.0にちなむもので、またアメリカのGEに倣うものとして展開された製造業のスマート化戦略であるが、ドイツでは主に業界団体を中心に、米国では主に1企業を主体に推進されたことで大きな限界が見られたのに対して中国では相当成果が見られた要因背景には、中国は産官学一体による長期的な計画と地道な取り組みがあったことは無視できない。

【1-2】IIoT とAI産業の発展に関する多様な政策が展開されたが、AIに関してはそれぞれに効果と影響が認められる。

中国のスマート製造の発展促進に関する政策展開

No.	公布時間	公布機関名称	政策の名称と主旨
1	2015年5月	国務院	「中国製造2025」公布、製造業のスマート化加速を提起。
2	2016年4月	発改委	「ロボット産業発展計画(2016~2020)」を公布、ロボット産業の5か年計画の推進事業を明記。
3	2016年8月	工信部、発改委、科技部、財政部	「スマート製造工程実施指南(2016~2020年)」公布、「中国製造2025」を実施するための詳細な工程指針を国家の新規5か年計画期に明記し、大いに国際協力の推進も表明。
4	2016年9月	工信部など	「スマートハードウェア産業革新発展特別行動(2016~2018)」公布、スマート製造のハイエンド設備の開発強化を指示。
5	2017年3月	工信部	「クラウドコンピューティング発展3年行動計画」公布、クラウド産業の特別行動計画を実施。
6	2017年6月	発改委	「ビッグデータ発展計画(2016~2020)」公布、ビッグデータの5か年計画の推進事業を明記。
7	2017年11月	国務院	「インターネット+先進製造業」の深化と工業インターネットの発展に関する指導意見」公布、3段階による工業インターネットの発展目標を明示。
8	2018年10月	工信部など	「工業インターネット発展行動計画(2018~2020)」公布、工業インターネットの発展加速を指示。
9	2020年3月	工信部	「5G発展加速の推進に関する通知」公布、5Gインフラ整備と応用推進の加速を指示。
10	2021年1月	工信部	「工業インターネット革新発展行動計画(2021~2023年)」公布、工業インターネットの整備加速とイノベーションを喚起。
11	2021年12月	工信部、発改委など多部門	「“十四五”スマート製造発展計画(2021~2025)」公布、第14次5か年計画期の推進事業を指示。
12	2022年11月	工信部など	「仮想現実と業界応用融合発展行動計画(2022~2026年)」公布、メタバースの産業部門への応用拡大を指示。
13	2023年1月	工信部、財政部など多部門	「“ロボット+”応用行動実施方案」公布、ロボットの各分野への応用拡大を指示。
14	2023年3月	全人代	政府組織の改革で「国家データ局」の新設決定、デジタル・チャイナの推進加速を重視。
15	2024年8月	国務院	「デジタル化・グリーン化の協同発展実施指南」公布、DXとGXの共同発展に関する方針を明確にし、応用事例を多数提示。

資料) 中国政府WEBサイトと関連報道より作成。注) 本表は主要な関連政策をピックアップしており、すべてを含むものではない。

中国の人工知能発展促進に関する主要政策の概要

No.	公布年月	作成・公布機関	政策・法令の名称	政策の特徴と主旨	政策の意義と効果
1	2016年5月	発展改革委、科技部、工信部	インターネット+人工知能3年行動方案	インターネットと人工知能の融合発展を促すアクションプラン	早い時点からインターネット+AIの融合発展を施策
2	2017年7月	国務院	次世代人工知能発展計画	中長期の基本育成戦略として3段階の発展目標と実施事業を明記	国家戦略の位置づけとビジョンを明示
3	2019年6月	中央全面深化改革委	人工知能と実体経済の深度融合の促進に関する指導意見	産業・地域の特徴に応じ、イノベーション成果の転換応用の方途探索とデジタル駆動、共創共有のスマート形態創出を指示	共産党中央レベルの方針として実体経済へのAI活用重視を方向づけた
4	2022年1月	国務院	“十四五”デジタル経済発展計画	基盤整備推進プランとして一体化とした演算ネットワークの構築と国家中枢ハブとスマート演算センターの建設促進	LLMの訓練と推理の実施に演算力のインフラ支援
5	2022年3月	国家網信弁など4部門	インターネット情報サービスアルゴリズム推奨管理規定	アルゴリズムの規範化措置としてアルゴリズムの登録制と透明度、人的関与の確保体制を要求	モデルの説明可能性と管理責任の強化
6	2022年6月	科技部など6部門	シーンの創出を加速し、AIの高水準応用による質の高い経済発展の促進に関する指導意見	AIの応用促進策として、ロボットの応用方向をはじめ、AI+製造業、政務、教育、医療などのシーン創出を促進	AIの一般モデルの産業化、シーン化転換を支援
7	2023年10月	工信部など6部門	演算力基礎施設の質の高い発展のための行動計画	インフラ整備計画として演算力、ネットワーク、データの蓄積と応用の協調及び演算システムの配置などを提起	LLMの演算力とネットワークサポート力の増強に寄与
8	2024年7月	工信部など4部門	人工知能産業総合標準化体系構築ガイドライン(2024年版)	標準システムのガイドラインとしてインフラの共通性、キーテック、セキュリティ管理などの7大標準体系の構築を提起	AI産業の標準化と倫理管理のシステム化に効果
9	2025年8月	国務院	“人工知能+アクション”を深く実施することに関する意見	アクションプランとして“人工知能+”を新質生産力の中心的な牽引力として業界融合的なイノベーション推進を要求	AI技術のブレークスルーから生産力転換へのシフトを指針
10	2025年9月	発展改革委、能源局	“人工知能+”エネルギー高質量発展の促進に関する実施意見	応用促進策として5個以上の大規模モデルの送電、発電、石炭、石油などの分野の深度利用と10以上の利用モデルの開発などを提起	重要また年度の高い分野への利用推進による発展
11	2025年11月	国家衛健委、工信部	“人工知能+”医療衛生の応用発展の促進と規範に関する実施意見	2027年と2030年までのAIモデル、エージェントの利用促進と実験基地の建設、及び標準規範体制の整備を提起	AI利用推進だけでなく、標準規範の整備重視を指針
12	2026年1月	工信部、発展改革委、商務部、国家データ極計8部門	“人工知能+製造”特別行動実施意見	2027年までにキーテックの安全自給の実現と産業規模と応用水準の世界前列の達成。原材料、設備製造、消費財、電子情報など重点5分野の注力。	重点業界の応用促進策として、詳細な実施ガイダンス文書を添付・明示

資料) 中国政府公式サイト及び各種報道より作成。ただし、同表はすべての関連政策を包含するものではない。

- 👉 スマート製造に関しては、ロボット産業をはじめ、スマート製造のプロセス整備について詳細な工程表を作成、公示し、またそれに不可欠なインフラ整備(クラウド、ビッグデータ、5G)と新技術のアップデートを意識された政策展開が見られた。
- 👉 AIに関しては基本計画の出る前の2016年にもインターネット+AI3年アクションが実施され、昨年の8月にAI+アクションプランが公布され、業界応用とイノベ発展に注力。またAI産業の育成に関する各政策の効果と影響についても認められている。

【1-3】相次ぐ地域版のAI発展促進策と拡充するAI監督管理策

2023年以降に公布された地域・都市のAI促進策

No.	公布年月	省・市名	計画名称
1	2023.1.19	江蘇省	集積回路産業の質の高い発展をより一層促進させる若干政策に関する通知
2	2023.2.23	南京市	南京市次世代人工知能産業の発展加速行動計画(2023~2025)
3	2023.5.25	北京市	2023年度“中央誘導地方”専門人工知能領域備蓄課題募集に関する通知
4	2023.5.30	北京市	北京市グローバルな影響力を持つ人工知能イノベーション策源地の建設加速実施方案、北京市人工知能イノベーション発展促進の若干措置
5	2023.6.13	北京市	北京市ロボット産業イノベーション発展行動方案(2023~2025)
6	2023.5.31	深圳市	深圳市の人工知能の質の高い発展と高水準利用の加速促進の若干措置
7	2023.6.14	無錫市	無錫市人工知能産業イノベーション発展3年行動計画(2023~2025)
8	2023.7.3	四川省	新型工業化の高速発展推進と現代化産業体系の建設加速に関する決定
9	2023.7.24	重慶市	シナリオ主導による人工知能産業の質の高い発展行動計画(2023~2025年)
10	2023.7.27	杭州市	杭州市人民政府弁公庁人工知能産業のイノベーション発展の実施意見
11	2023.8.13	寧夏自治区	自治区人民政府人工知能イノベーション発展促進政策措置
12	2023.9.16	福建省	福建省人工知能産業発展促進十力条措置
13	2023.10.20	上海市	上海市人工知能大規模モデルイノベーション発展促進に関する若干措置(2023~2025年)
14	2023.11.14	安徽省	安徽省汎用人工知能イノベーション発展3年行動計画(2023~2025年)
15	2023.12.7	昆明市	昆明市人工知能産業発展加速に関する若干措置
16	2023.12.11	浙江省	浙江省人工知能産業発展加速に関する指導意見
17	2024.2.29	内モンゴ	内モンゴ自治区汎用人工知能発展促進に関する若干措置
18	2024.5.8	河北省	河北省の計算力配置の更なる最適化と人工知能産業イノベーション発展促進に関する意見
19	2024.5.29	鄭州市	鄭州市人工知能イノベーション発展支援に関する若干の政策措置
20	2024.5.30	南京市	南京市人工知能イノベーション発展に関する若干政策措置
21	2024.6.3	陝西省	陝西省人工知能産業発展加速に関する実施方案(2024~2026年)
22	2024.6.13	広東省	広東省汎用人工知能賦能千行百業に関する若干措置
23	2024.6.20	成都市	成都市人工知能産業の質の高い発展に関する3年行動計画(2024~2026年)
24	2024.7.31	北京市	北京市“人工知能+”推進行動計画(2024~2025年)
25	2024.12.9	山西省	山西省先端計算力と人工知能の融合発展の促進に関する若干措置
26	2025.3.3	深セン市	深圳市人工知能端末産業発展推進加速行動計画(2025~2026年)

資料) 各地域・市政府公式サイト及び各種報道より作成。ただし、同表はすべての関連政策を含むものではない。

中国の近年における人工知能監督管理政策・規則の策定

No.	公布年月	政策・法令の名称	作成・公布機関
1	2019年6月17日	次世代人工知能ガバナンス原則・責任ある人工知能の発展	国家次世代人工知能治理専門委員会
2	2020年7月27日	国家次世代人工知能標準体系建設指南	国家標準管理委員会など5部門
3	2021年12月31日	インターネット情報サービスアルゴリズムなどの管理規定	網信弁など4部門
4	2021年9月25日	次世代人工知能倫理規範	国家次世代人工知能治理専門委員会
5	2021年9月17日	インターネット情報サービスとアルゴリズムガバナンスの強化に関する指導意見	網信弁など9部門
6	2022年3月20日	科学技術における倫理的ガバナンスの強化に関する意見	党中央・國務院
7	2022年11月25日	インターネット情報サービス深度合成管理規定	国家網信弁、工信部、公安部
8	2023年5月23日公布、同年12月1日施行	GB/T 42755-2023人工知能による機械学習向けデータマーキング規程	国家情報安全標準化技術委員会
9	2023年7月10日(23年8月15日施行)	生成型人工知能サービス管理暫定弁法	国家網信弁など7部門
10	2023年11月21日	コネクテッドカーの参入許可と路上通行試行業務の展開に関する通知	工業情報化部
11	2024年1月15日	コネクテッドカーの「車路クラウド一体化」応用試行業務の展開に関する通知	工業情報化部
12	2024年2月2日	脳コンピュータインターフェース研究倫理ガイドライン	科技部
13	2024年3月15日	GB/T 43782-2024・人工知能 機械学習システムの技術要件	国家標準化管理委員会
14	2024年6月5日	国家人工知能産業総合標準化体系構築ガイドライン(2024年版)の印刷・公布に関する通知	国家標準化管理委員会
15	2024年6月25日	「人工知能大モデル訓練データ処理フロー及び品質評価モデル」など業界標準計画12項目の意見募集稿	工業情報化部
16	2024年7月1日	工業情報化部人工知能標準化技術委員会の設立準備案の公示	工業情報化部
17	2024年8月1日	コネクテッドカーの参入、リコール及びソフトウェアのオンラインアップグレード管理の更なる強化に関する通知意見募集稿	工業情報化部
18	2024年9月9日	人工知能安全管理枠組(1.0版)	全国網絡安全標準化技術委員会

資料) 中国政府公式サイト及び各種報道より作成。ただし、同表はすべての関連政策を包含するものではない。

👉 中国の政策展開と実効性確保を見るうえで、地域的な取り組みも重要であり、こと人工知能という重要産業に対する地域版の発展促進策が直近2年間だけでも25件が公布実施されている。

👉 無論、AIの急速な発展に対して中国政府は人工知能に対する管理監督政策・規則が多数公布され、国際交流・協力にも関心が高く、昨年7月下旬に世界AI協力機構の設立を提唱し、現時点で本部を上海に置くことが検討されている。

【1-4】中国の人型ロボット政策の展開にみる積極性と革新性

中国政府によるロボット産業発展政策の展開動向

No.	公布時間	政策名称	政策の主旨概要
1	2012年	「サービスロボット科技发展『第12次5か年計画』特別企画」	高端バイオメトリック技術を中心に、人型ロボット、高負荷・高安定・高速機動バイオミミックラバー、自律変形型多環境適応モジュールロボットなどの開発に重点を置く。
2	2016年	「第13次五カ年国家戦略的新興産業発展計画」	産業用ロボット産業体系を構築し、高精度減速機、高性能コントローラー、精密測定などの重要技術およびコア部品を全面的に突破し、高精度・高信頼性の中～高級工業用ロボットの開発を重点的に進める。
3	2021年	「第14次5か年計画」ロボット産業発展計画	2025年までに、中国を世界のロボット技術イノベーションの発信地、高度な製造業の集積地、統合応用の新たな拠点にすることを促進する。
4	2021年	「第十四次五カ年計画」スマート製造発展計画	製品の品質と安全性を向上させ、多様で高品質なニーズに応え、工程向けの専用製造装置や専用ロボットの普及を強力に推進する。
5	2023年	「ロボット+」応用行動実施計画	2025年までに、製造業のロボット密度は2020年に比べて倍増し、サービスロボットや特殊ロボットの産業応用の深さと幅が大幅に向上し、ロボットが経済・社会の高品質な発展を促進する能力が明らかに強化される。
6	2023年	「2023年未来産業イノベーション 任務揭示と責任者任命業務」	2025年までに、人型ロボットの高度動的歩行制御アルゴリズムを確立し、二足、両腕、腰、股関節、膝、足首など少なくとも28自由度を持つ人型生体模倣機構をサポートできるようにする。
7	2023年	「人形ロボットの革新的発展に関する指導意見」	2027年までに、人型ロボットの技術革新能力が著しく向上し、安全で信頼性のある産業チェーン・サプライチェーン体制が整備され、国際競争力を持つ産業エコシステムが構築され、総合的な実力は世界の先進レベルに達する。
8	2024年	「未来産業の革新的発展を推進するための実施意見」	重大な技術装備の研究開発プロジェクトの実施を加速し、ヒューマノイドロボットなどの高級装備製品を突破し、完成機を通じて新技術の産業化を促進し、世界トップクラスの高級装備体系を構築する。

資料) 中国政府WEBサイトと関連報道より作成。注) 本表は主要な関連政策をピックアップしており、すべてを含むものではない。

「人型ロボットのイノベーション発展指導意見」の骨子概要

＜指導理念＞
 新たな発展理念を全面的かつ正確に全面的に貫徹し、新たな発展パターンの構築を加速し、発展と安全の調和を図り、大型モデルなどの人工知能技術の突破を導きとする。ロボットの既存の成熟した技術を基礎として、応用主導、全機主導、ソフトとハードの協調、生態育成の道を堅持し、技術のグレーディング、製品の生成、タスクの段階化の方法を採用し、製造業の完全な範囲、豊富な応用シナリオ、巨大な市場規模、新しい国家システムの利点を十分に発揮させ、我が国の人型ロボット産業の革新的発展を加速し、製造強国、ネットワーク強国、デジタル中国の構築をサポートする。

【2025年及び2027年までの発展目標】
 ◆2025年までに、人型ロボットの革新システムが初めて確立され、「目、小脳、手足」などのいくつかの重要な技術でブレークスルーが達成され、コアコンポーネントの安全で効果的な供給が確保される。機械製品全般は国際先進レベルに達し、量産化され、専門、製造、民生サービス分野で実証・応用され、有効な管理メカニズムと手段が摸索・形成される。世界的な影響力を持つエコロジー企業2～3社と専門性と革新性を備えた中小企業群を育成し、2～3の産業発展クラスターを構築し、多数の新事業、新モデル、新フォーマットを育成・発展させる。
 ◆2027年までに、人型ロボットの技術革新能力が大幅に向上し、安全で信頼性の高い産業チェーンとサプライチェーンシステムが形成され、国際競争力のある産業エコシステムが構築され、総合力が世界の先進レベルに到達する。業界は規模の発展を加速し、応用シナリオはより多様化し、関連製品は实体经济に深く融合し、経済成長の重要な新たな原動力となる。

＜主な取組事業＞
【主要技術のブレークスルー】①人型ロボットの「脳」と「小脳」の構築⇒大規模な人工知能モデルに基づく人型ロボットの「頭脳」を開発し、環境認識、行動制御、人間とコンピュータの相互作用機能を強化し、クラウドとエッジでのインテリジェントな共同展開を促進。②要な「四肢」技術のブレークスルー⇒既存のロボット技術基盤を活用し、「ロボット手足」のキーテクノロジー群を体系的に展開し、人体運動力学の基礎理論を革新し、人型ロボットアーム、器用な手足、足を開発し、軽量で剛性と柔軟性の結合設計、全身協調運動制御、腕の動的把持と器用な操作などの技術でブレークスルーを実現。③技術革新システムの改善⇒人型ロボット製造業の技術革新システムを構築・改善し、重点技術、材料、企業、製造設備、品質、標準、重点ソフトウェアなどのリストを作成し、「欠点を補い、強みを強化」することを的確に推進する。
【主要製品の育成】①完全な製品の作成⇒機械全体の基本バージョンを構築し、人型ロボット用の一般的な機械全体のプラットフォームを構築してその後のパーソナライズされた機能開発をサポートする。②基本構成要素の統合⇒人型ロボットの特殊センサーに重点を置き、視覚、聴覚、力、嗅覚などの主要な高精度センシング技術を突破し、総合的な環境認識能力を向上させる。③ソフトウェアイノベーションの促進⇒人型ロボット向けに高いリアルタイム性、信頼性、知能を備えた専用オペレーティングシステムを構築し、一般的な大型モデルやその他の技術との深い統合を促進し、安全で安定した使いやすいシステムプラットフォームを提供。
【応用シナリオの拡大】①特殊分野のニーズの対応⇒特殊環境での人型ロボットの応用を加速し、過酷な条件や危険なシナリオでの作業のニーズを満たし、複雑な環境での身体制御、迅速な移動、正確な認識の機能を強化し、特殊な応用シナリオ向けの信頼性の高い人型ロボットソリューションを作成する。②製造業の典型的なシーンの作成⇒3Cや自動車などの主要な製造分野に焦点を当ててヒューマノイドロボットのツール操作とタスク実行機能を向上させ、人型ロボットのデモ生産ラインと工場を構築し、一般的な製造シナリオでの詳細なアプリケーションを実現。③民生と基幹産業の振興加速⇒医療、家事、その他の生活分野における人型ロボットのサービス応用を拡大し、人間とコンピュータの相互作用の信頼性と安全性の向上に重点を置き、複雑なエリア誘導、柔軟な操作、堅牢な歩行、マルチモーダルな人間とコンピュータの相互作用を備えたソリューションを開発し、生活健康、仲間、ケアなどの高品質な生活ニーズを満たす。
【産業エコシステムの構築】①質の高い企業の育成⇒企業のイノベーション主体としての地位を強化し、生態優位性と国際競争力を備えた人型ロボットの「チェーンリーダー」企業を育成し、産業イノベーション資源の集積を推進。②イノベーションキャリアとオープンソース環境の改善⇒人型ロボットの重点実験室や製造イノベーションセンターの建設を支援し、産学研の力を結集し、重要な共通技術の供給能力を強化。③産業集積の促進⇒人型ロボットのイノベーション基盤が堅実で潜在力が大きい地域に集中するよう誘導し、地域の特性と産業の優位性に基づいてインキュベーターと工業団地を建設し、革新能力が強く、応用シナリオが良好な有利なクラスターを形成し、上流と下流の産業チェーンのクラスター発展を促進する。

資料) 中国政府・工信部WEB公表(2023年11月)「人形机器人创新发展指导意见」より抜粋作成。

中国ロボット産業の政策は2006年に始動した第12次力年計画期のサービスロボット科学技術特別計画に遡り、以降第13次、14次5か年計画を経てイノベーションをフォーカスした人型ロボットの特別政策(「指導意見」)を展開、24年に未来産業の革新の中でも重要な位置づけを明記されている(右表の概要ご参照)。

【1-5】中国の人型ロボット革新政策による技術と製品・部品開発の重点とロボット応用促進策の展開分野

「人型ロボットのイノベーション発展指導意見」による注力技術と製品

<基幹技術の研究開発>

【ロボットの「頭脳」のキーテクノロジー群】動的オープン環境における人型ロボットの知覚と制御に焦点を当て、知覚、意思決定、制御を統合したエンドツーエンドの汎用大規模モデル、大規模データセット管理、クラウドエッジ統合コンピューティングアーキテクチャ、マルチモーダル知覚および環境モデリングなどの技術を突破し、人型ロボットの人間・機械・環境統合インタラクション機能を向上させ、フルシナリオアプリケーションをサポートする。

【ロボットの「小脳」のキーテクノロジー群】人型ロボットが複雑な地形を通過し、全身協調の精密操作を実行するというタスク要件を目指して高忠実度システムモデリングとシミュレーション、マルチボディダイナミクスモデリングとオンライン行動制御、典型的なバイオニック運動行動特性評価、全身協調運動自律学習に関する主要技術研究を実施し、非構造化環境における人型ロボットの全身協調の堅牢な動き、器用な操作、および人間とコンピューターの相互作用機能を強化する。

【ロボット手足の主要技術クラスター】人型ロボットの高動力、高燃費、高精度の運動性能の要求に応じて人体の機械的特性と運動メカニズム、人型ロボットの動力学モデルと制御などの基礎理論を研究し、剛柔結合バイオニック伝達メカニズム、超小型ロボットの四肢構造、器用な手の設計などの主要技術で突破口を開き、人型ロボットの柔軟な動きのための強固なハードウェア基盤を築く。

【機械本体のキーテクノロジー群】人型ロボットのボディの高強度・コンパクト構造のニーズに応じて人工知能による骨格構造のトポロジー最適化、高強度・軽量の新材料、複雑なボディ構造の積層造形、エネルギー・構造・知覚統合設計、過酷な環境に対する保護などのキーテクノロジーを研究し、安全性、信頼性、環境適応性に優れた人型ロボットのボディ構造を実現する。

<主要製品・部品の研究開発>

【マシン全体の基本バージョン】人型ロボットの外観、二足歩行、二腕と両手の器用な操作などの基本的な形態機能を目指し、人型ロボットの基本的なソフトウェアとハードウェアのアーキテクチャを確立し、さまざまなシナリオのニーズに応じて構造変換、アルゴリズムの最適化、特定の機能強化をサポートする「プラグバージョン」の汎用プラットフォームを作成する。

【機能的に完全なマシン】低コストのインタラクティブな人型ロボットを開発し、人間の生活環境に適應する能力と、マルチモーダルな人間とコンピューターの相互作用機能を強化する。高精度な人型ロボットを開発し、両腕と両手の微細操作、ワークピースの堅牢な識別、インテリジェントな軌道計画などの上肢作業能力を強化。過酷な環境での生存能力、複雑な地形への適應能力、外部からの衝撃からの防御能力を強化する信頼性の高い人型ロボットを開発する。

【センサー】複雑な環境認識のニーズに応えるため、高精度のバイオニックアイと脳のような処理アルゴリズムを統合した視覚センサーの開発、広帯域応答と高感度を備えたバイオニック聴覚センサーの発売、高解像度と多点接触検出機能を備えた人型電子皮膚の開発、さまざまなガスを検知する高感度のバイオニック嗅覚センサーの開発など、人型ロボット専用のセンサー製品群を形成する。

【アクチュエータ】人型ロボットの高燃費的なモビリティニーズに照準を合わせ、高出力密度油圧サーボアクチュエータのブレークスルーを実現し、非常にコンパクトな油圧モーター、シリンダー、ポンプ、バルブ、統合ユニットのシリーズを開発する。高トルク密度減速機、高出力密度モーター、サーボドライブなどを統合した高精度電動アクチュエータのブレークスルーを達成し、電動駆動ロータリージョイントや電動ブッシュロッド製品を開発する。

【コントロール】高いリアルタイム性を誇る協調モーション制御のニーズに応え、高ダイナミックモーションドライブや高速通信などの機能を搭載した専用チップを開発し、「センシング・コンピューティング・コントロール」を統合した高性能モーションコントローラを開発する。人型ロボットの認知および意思決定のニーズに狙いを定め、マルチモーダル空間認識、行動計画モデリング、自律学習機能を備えたインテリジェントチップを開発し、人型ロボットの調整および制御機能を強化する。

【電力エネルギー】人型ロボットの高動力・長耐久エネルギー要件に向け、高エネルギー密度バッテリー、インテリジェント電力管理、バッテリーパックの最適化マッチングなどの主要技術を突破し、高効率でコンパクトな電力エネルギーセンブリ製品を開発し、人型ロボットの耐久力と環境適応性を高める。

資料) 資料) 中国政府・工信部WEB公表(2023年11月)「人形机器人创新发展指导意见」より作成。

「“ロボット”+応用行動実施方案」による十大分野への展開内容

経済発展領域	①製造業:産業ロボットによるスマート製造システムの発展と製造業DX促進	自動車、電子、機械、軽工業、繊維、建材、医薬品などの業界の粉塵吹き付け、バフ研磨、研磨、溶接、塗装、搬送、パレタイジングなどの重要部分におけるロボットの応用拡大
	②農業:ロボットと農業栽培、養殖、林業、漁業生産との深度融合の加速とスマート農業の支援	耕地・整地、育苗・育苗、播種・灌漑、植物保護、収穫・選別、巡回点検、搾乳などの作業ロボット、及び家畜・家禽・水産物養殖の餌やり、清掃、消毒、感染症対策、環境管理、畜産物採集などのロボット製品の研究・開発
	③建設業:建設ロボット応用空間の開拓推進とスマート建設と新型建設業と協同発展の支援	測量、材料配送、鉄筋加工、コンクリート打設、建物の壁面装飾、構造部材設置・溶接、機械・電気設備設置などのロボット製品の研究・開発
	④エネルギー分野:ロボットとエネルギー領域への深度融合の推進と現代エネルギーシステムの構築への支援	ウインドファーム、太陽光発電所、水力発電所、原子力発電所、石油・天然ガス輸送パイプライン、中樞変電所、幹線送電網、重要輸送電線路におけるシンアプリケーションの普及と現代エネルギーシステムの整備支援
社会民生領域	⑤商業貿易・物流業:ロボットを中心としたスマート物流システムの構築とビジネス物流のデジタル化水準の引き上げ	自動誘導車、自律移動ロボット、配送ロボット、自動スタッカ、知能選別機、物流ドローンなどの製品開発、5G、マシビジョン、ナビゲーション、センシング、運動制御、機械学習、ビッグデータなどの技術融合応用の推進、従来の物流施設の知能化改造支援、倉庫保管、積卸、運搬、選別、包装、配送などの作業効率と管理水準の向上
	⑥医療ヘルスケア:患者の入院前管理と院内治療及び退院後の追跡システムでのロボット応用強化とスマート医療の促進	手術、補助検査、補助回診、重症看護、救急、生命支持、リハビリテーション、検査サンプリング、消毒洗浄などの医療ロボット製品開発、神経系統損傷、損傷後脳認知機能障害、麻痺補助などのリハビリテーション治療の需要に応じる脳機相互作用などの技術の突破、損傷リハビリテーションに用いる補助ロボット製品の開発など
	⑦養老サービス:ロボットの養老サービスの諸応用シンと重要領域への融合と養老サービススマート化水準の向上促進	障害者支援、入浴支援、排泄助、リハビリ訓練、家事、感情介護、娯楽レジャー、安全監視などの高齢者支援ロボット製品の開発、多モード定量化評価、多情報融合感情識別、柔軟適応人機相互作用、AI補助などの新技術の養老サービスへの応用加速、外骨格ロボット、養老看護ロボットの養老サービス応用検証の推進
	⑧教育:ロボットキャンパスサービスのニューモデルと形態の積極的育成、教育科学研究、技能訓練、キャンパス安全などにおけるロボットの応用の推進など	教育、競技などの教育ロボット製品とプログラミングシステムの開発、ロボットサービスプラットフォームの建設、ロボット教育の指導強化、各級大学のロボット教育内容と実践環境の整備、教育、実習、競技などの場面に對する多機能とセットの授業内容の開発など
	⑨商業・コミュニティサービス:ホテル、レストラン、スーパー、コミュニティ、家庭などのロボットサービスの導入推進とスマート化レベルの向上	飲食、配送、接客、案内、コンサルティング、清掃、代行などの業務用ロボット、調理、洗浄、監視、付き添いなどの家庭用ロボットの探索と製品形態の革新強化、インテリジェントハードウェアとユーザーの相互作用レベルの向上など
	⑩セキュリティ応急及び極限環境:テロ防止、消防巡検、緊急救助、自然災害救援、生産事故救援、原子力緊急安全救援などの非常環境の応用強化の推進	鉱山、社会安全、応急救援、極限環境などの分野のロボット製品の開発、ロボット立体視覚、室外ナビゲーション定位、災害遠隔警報、ロボット立体管理制御などの機能増強、極寒、直火、高温高圧、高海拔低気圧、有毒、高湿、積水、高粉塵などの複雑な非構造化作業環境に対するロボット適応性技術の開発

資料) 中国政府(发改委・工信部(2023.1)「“ロボット+”応用行動実施方案」より抜粋作成。

人型ロボットイノベーション発展指導意見では基幹技術と主要製品・部品の研究開発を明示し、また右表のロボット+応用行動方案では経済発展と社会民生の2大領域10大分野での応用展開を指南(右表の概要ご参照)。

【1のまとめ】 中国産業政策の特徴と効果

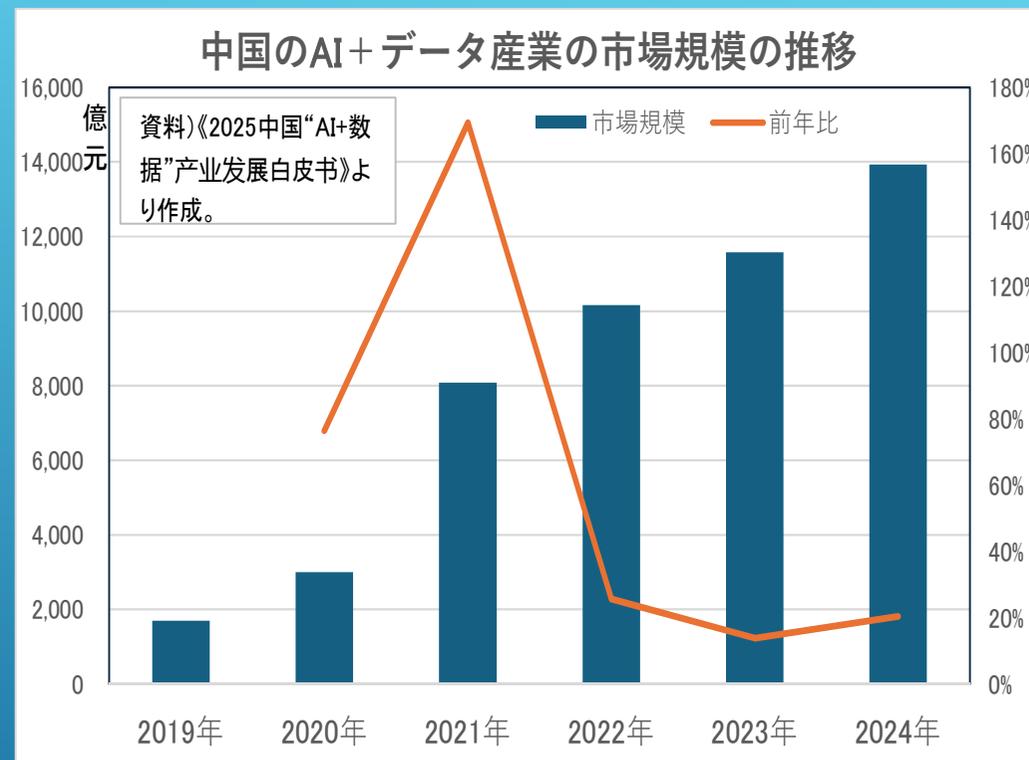
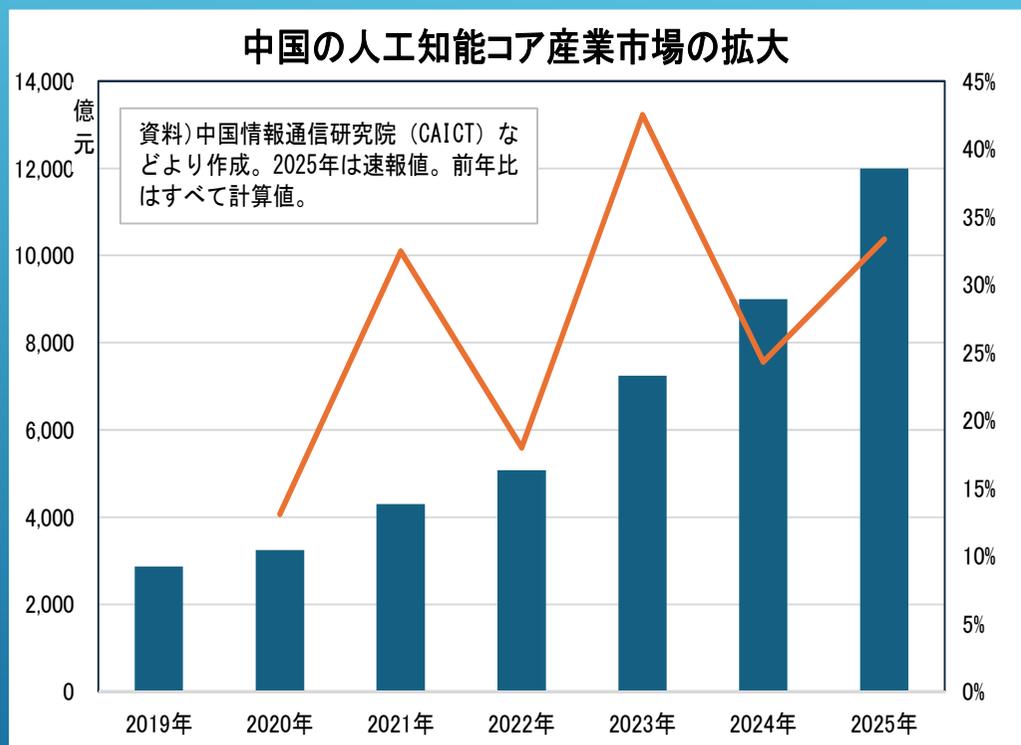
政策の展開は5カ年計画に連動させるだけでなく、関連産業の育成促進策とも協同させ、また産官学連携による実施効果を重視した。

地域版の政策も並行し産業の立地の場所となる地域との連携推進が重んじられ、応用試験、サプライチェーンの構築も強く意識される。

政策の安定性と持続性を保ちながら、国内外の経済環境や産業技術発展の動向に応じて調整・更新し、政策の適合性と指導性を保つ。

デジタル産業を中心とした産業の育成を中心に政策展開を進めるにおいて発展目標・方向性だけでなく、開発技術・製品の詳細を明示。

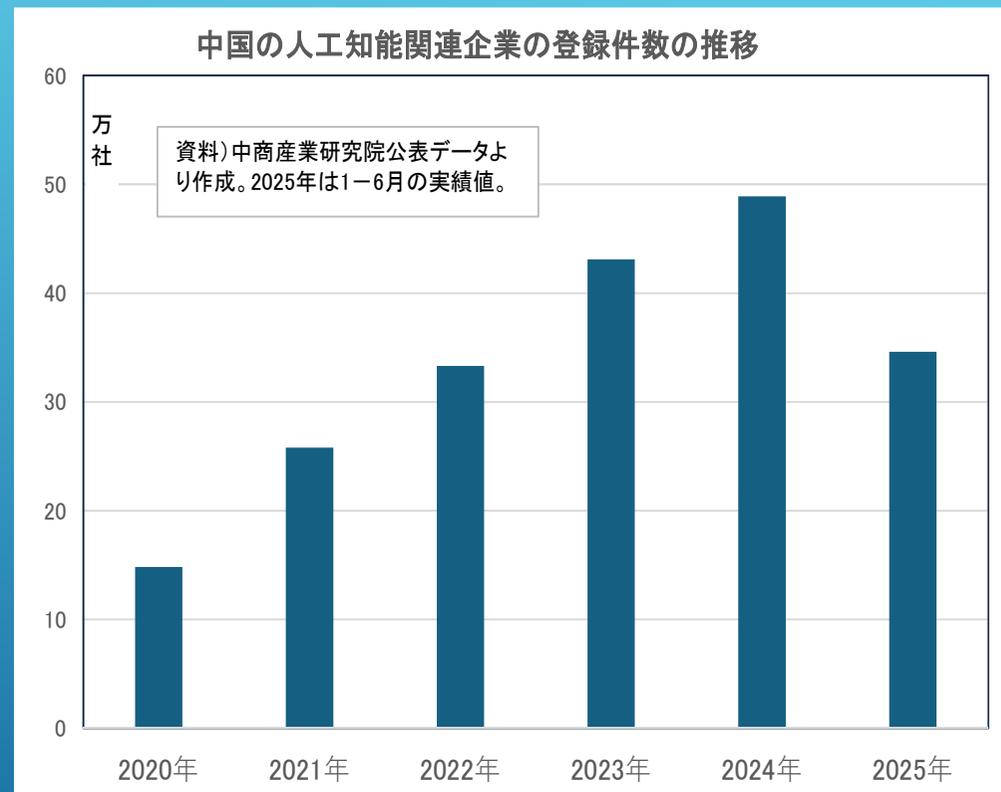
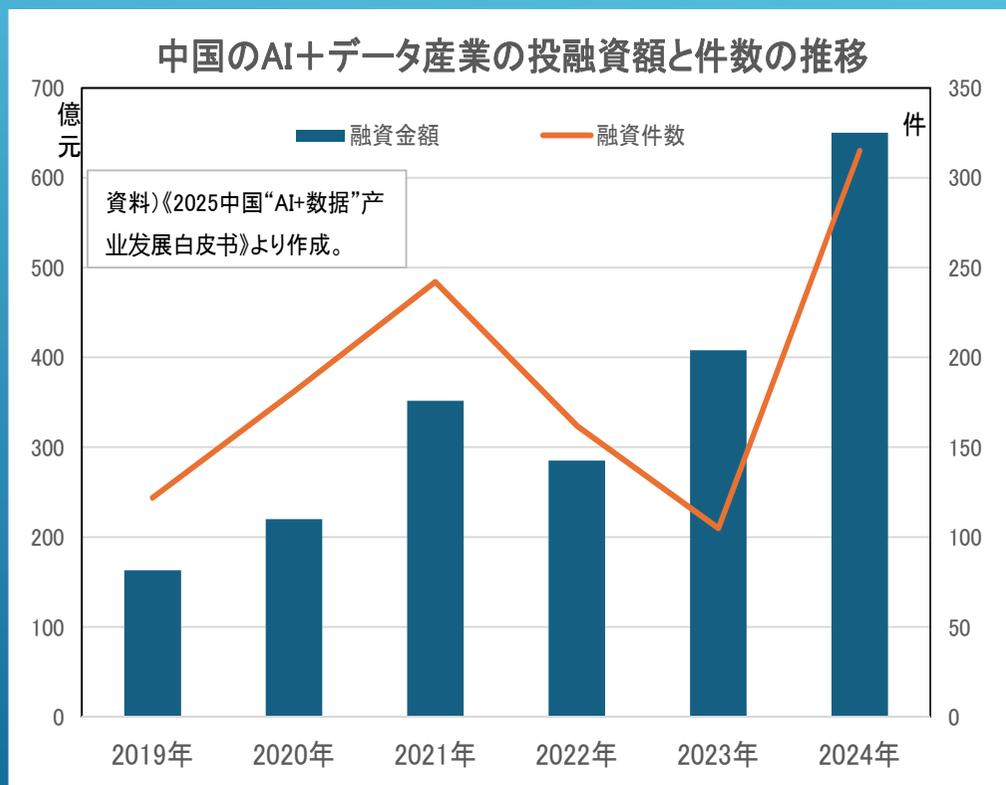
【2-1】 中国AI産業の規模拡大においてコア産業と関連産業の両面から顕著に見て取れる。



👉 政府系シンクタンクの中国情報通信研究院(CAICT)によると、中国のAIコア産業の規模は2025年に約1.2兆元に達しているというが、これは前年の約9千万元より33.3%の増加になり、これまで最大の伸びを見せた2023年に次ぐスピードになる。

👉 人工知能+データ産業の伸びはこれに及ばないものの、近年2桁約2割のペースで市場拡大していることも注目される。

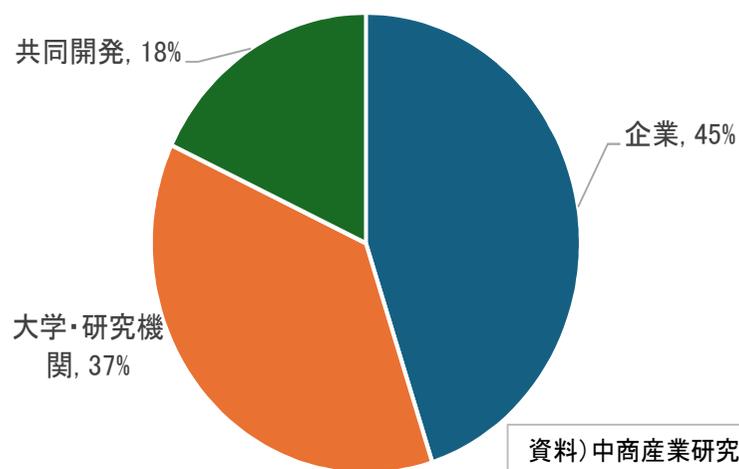
【2-2】 投融資の視点からも増勢が明確に見られ、AI関連企業の登録数も急拡大している。



- 👉 中国のAI+データ産業の投融資活動も活発であり、2024年には650億元、300件以上の実績が報告されている。
- 👉 AI関連企業の登録件数も近年急増しており、2025年に合計490万社に達するが、AI専属の企業が6000社に増加。

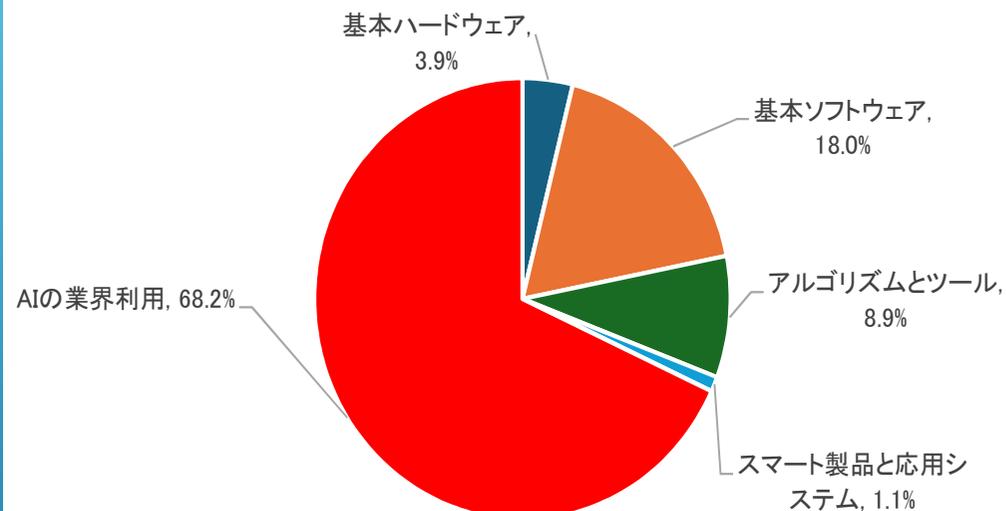
【2-3】 大規模モデルの開発主体と新設AI企業の分野構成特徴

中国の生成AI大規模モデルの開発主体構成



資料) 中商産業研究院公表データより作成。

2022～2024年新設の中国AI企業の分野構成



資料)「中国人工知能応用発展報告(2025)」より作成。

👉 生成AI大規模モデルの主体構成では企業体が最大の45%、大学・研究機関が37%、共同開発が18%で、産官学連携の構造特徴が見られる。

👉 2022～24年に設立したAI企業の分野構成において業界利用が最大の約7割弱となっており、基本ソフトウェアが2番目にあり、アルゴリズムとツールが3番目。応用向けにビジネスを手掛ける企業が増えていることが特徴。

【2-4】 ビジネス向けのAI産業のサプライチェーンと生成AI大規模モデルの主な参入者には多様な企業が含まれる。

中国の端末向けAI産業サプライチェーンの企業配置

産業チェーン	中核領域	技術・製品・サービス	代表企業/事例
上流ハードウェア	AIチップ	RISC-Vアーキテクチャ、6nmプロセスなどの技術で性能を向上させ、エッジ側の大規模モデルに適した軽量チップ設計	瑞芯微、兆易創新(国内メーカー) 高通、アップル(国際メーカー)
	ストレージ、バッテリー	3Dパッケージ技術でストレージ密度を向上 高密度電池セルでバッテリー持続時間を延長	サムスン、SKハイニックス(メモリ)、パナソニック、寧徳時代(バッテリー)
中流インテグレート	設備メーカー	端末側AIによる製品体験の最適化(例: ローカル音声アシスタント、画像処理)	ファーウェイ(HarmonyOS)、アップル(Aシリーズチップ)、レノボ(AIPC)
	モデルサービス	軽量化大規模モデル(例えばMiniCPMシリーズ、端末用の知能(MiniCPM)、DeepSeek、アリ・トニーに最適化したモデルのデプロイと最適化)	面壁智能(MiniCPM)、DeepSeek、アリババ 通義
下流応用	企業のシーン	医療: AI支援診断、画像解析 産業: 品質検査ロボット、ヒューマノイドロボット	推想科技(医療) 商湯科技(工業)
	消費シーン	ウェアラブルデバイス(AIヘッドフォン、スマートウォッチ)、AIおもちゃ	Oura Ring(健康管理)

資料) 中国銀行研究院「宏观觀察: 中美人工知能賦能産業發展現狀、趨勢及政策建議」(2025.10)より作成。

中国の生成AI大規模モデル市場の主要参入者

市場主体	主な特徴、戦略	代表企業
インターネット/テック大手	チップ、フレームワーク、モデルからアプリケーションまで、フルスタックのエコシステムを構築する。独自のシナリオとトラフィックを持ち、クラウドサービスを出口とし、技術スタックは包括的である。	アリババ、バaidu、ファーウェイ、科大訊飛、テンセント、バイトダンス
モデル技術の新興テック	大規模モデル技術そのものの突破に注力し、汎用能力や特定技術において世界最先端のレベルに到達することを追求する。	DeepSeek、零一科技、Minimax、月の暗面、智普AI
垂直領域の深耕者	大規模モデルの能力を特定の業界知識やデータと組み合わせ、業界の核心的な問題を解決する。ソリューション志向で、豊富な業界経験、データおよび顧客リソースがその競争上の優位性となる。	東方財富、キングソフトオフィス、医渡科技
AI 1.0転向者	もともとコンピュータビジョンや音声認識などの分野で先端を走っていたAI会社は、全力で大規模モデルの分野へと転換している。	旷視科技、商湯科技、云从科技
科学技術機構	それらは企業ではないが、オープンソースモデルを公開することで、技術と人材の重要な源泉となっている。	北京大学、北京智源研究院、中国科学院

資料) 36Kr研究院公表資料より作成。

- 👉 AI産業のサプライチェーンが端末向けのレベルでもできており、上中下流とも多様な企業が進出。
- 👉 大規模モデル市場の主要参入者は従来のインターネットテック、新興テック、新興業者及び大学・科学機構などがあり、それぞれに優位性や特徴を持っている。

【2-5】 全般的に中国ではすでにAI産業のサプライチェーン（エコシステム）が形成されている。

中国の人工知能のサプライチェーン=AI産業のエコシステム



資料) 常州大学高等学院「中国人工智能产业链发展研究报告 2025」より引用。

AIの理論研究から産業の上中下流に至るまで産官学にまたがる多数の事業体が参入し、産業のサプライチェーンを構築している。

【2のまとめ】 中国AI産業の現状概観

中国のAI産業は、急速な成長による規模拡大を呈しているが、その背景には22年以降のAI技術のブレークスルーの影響が挙げられる。

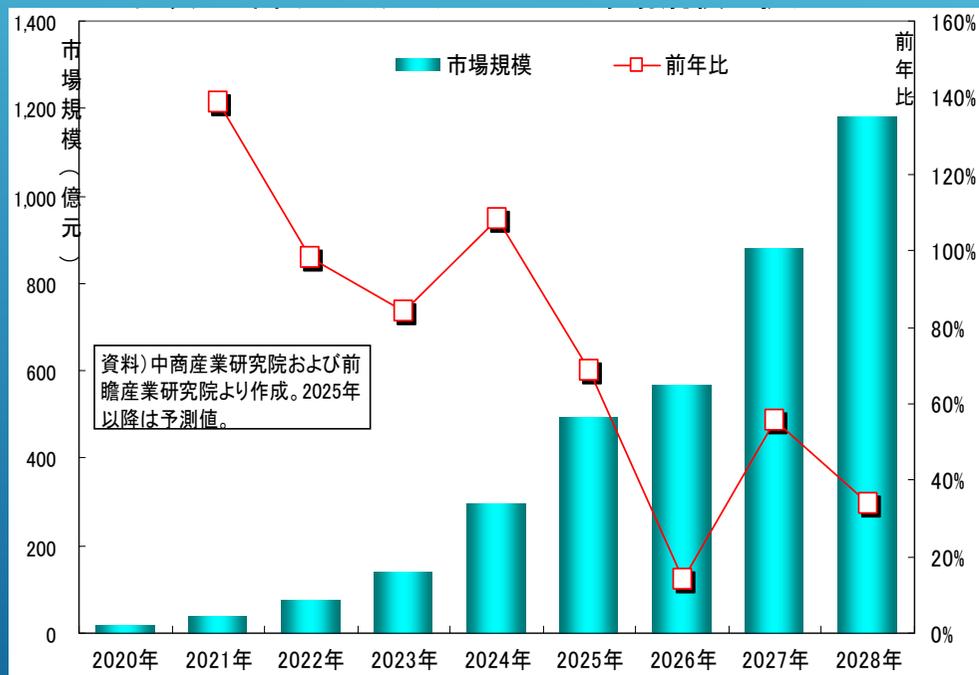
その結果、モデル開発そのものが一産業市場となり、開発と応用の両面から多くの企業と産業を巻き込み産官学連携が進んだ。

地域レベルでも、AI産業の発展競争が起きており、多数の発展計画や専門事業を進められてきた。

比較的短い期間に有力企業を中心にAI産業チェーン、サプライチェーンが形成され、AI産業のエコシステムも形成されている。

【3-1】中国生成AI大規模モデルの市場と主要企業の配置

中国の生成AI大規模モデルの市場拡大



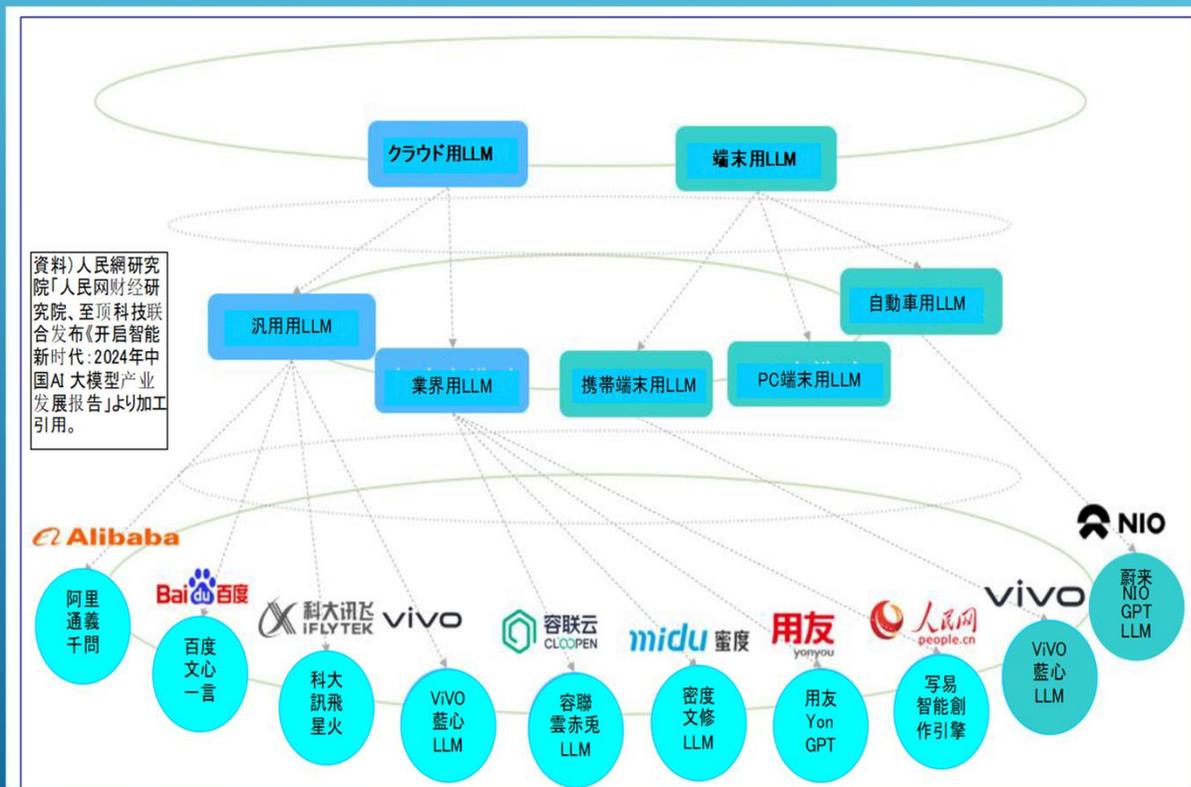
中国AI大規模モデル市場の主要プレイヤー配置



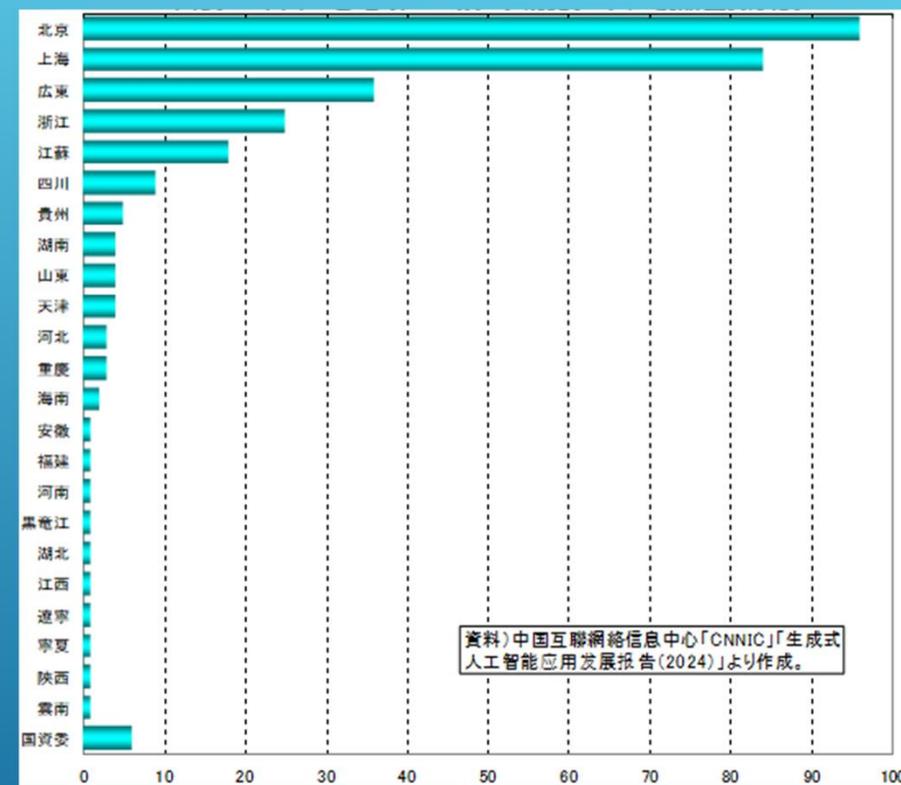
- 👉 大規模モデルの開発が速い時期から取り組まれ、2023年以降市場の規模拡大が続いている。
- 👉 テック企業を主とした主要プレイヤーがすみ分けしながら業界の発展をけん引している。

【3-2】中国の大規模モデル製品の類別と登録数地域分布

2種類に大別される中国の生成AI企業開発の大規模の主要背品の企業配置



中国各地域の生成AI大規模モデルの登録状況



- 👉 企業ロゴにちなむ大規模モデルの製品名が多く見られる中でそれぞれ企業の特徴や業種に基づく製品の開発と提供が見られる。
- 👉 モデルの登録状況においては大きな地域差があり、AI産業の地域不均衡を反映している。

【3-3】中国の大規模モデルの機能区分による製品例と管理措置合格した66の製品例

中国における生成AI大規模モデルの分類と製品例

類別	AI大規模モデルの機能区分	主な開発製品例
AI汎用大規模モデル	テキスト生成、言語理解、知識質問応答、論理的思考力、数学的能力、コーディング能力、マルチモーダル機能など	・科大訊飛: 訊飛星火認知大規模モデル ・百度公司: 文心一言大規模モデル、 ・Alibaba: 通義千問大規模モデル
業界用大規模モデル	【財務】文書処理、知識質問応答、内部コンテンツ生成と意思決定支援。【医療】医療画像生成、知識質問応答、意思決定支援。【政務】政策検索、知識に関する質問と回答、意思決定支援。【電子商取引】ビジネス分析、製品プロモーション、製品販売。【メディア】音声文字起こし、ニュース執筆、ビデオ編集。	・密度: 文修大規模モデル ・容聯雲: 赤兔大規模モデル ・用友: YonGPT大規模モデル ・人民網: 「写易」スマート創作エンジン
端末用大規模モデル	物体認識、言語理解	蔚来: NOMI GPT
クラウド・端末両用大規模モデル	セマンティック検索、知識質問回答、テキスト作成、画像生成、インテリジェントなインタラクションなど。	vivo: 藍心大規模モデル

資料) 人民網研究院「人民網財經研究院、至頂科技聯合發布《開啓智能新時代: 2024年中國AI大模型產業發展報告》より作成。

「人工知能サービス管理暫定措置」をパスした中国企業開発の生成AI製品

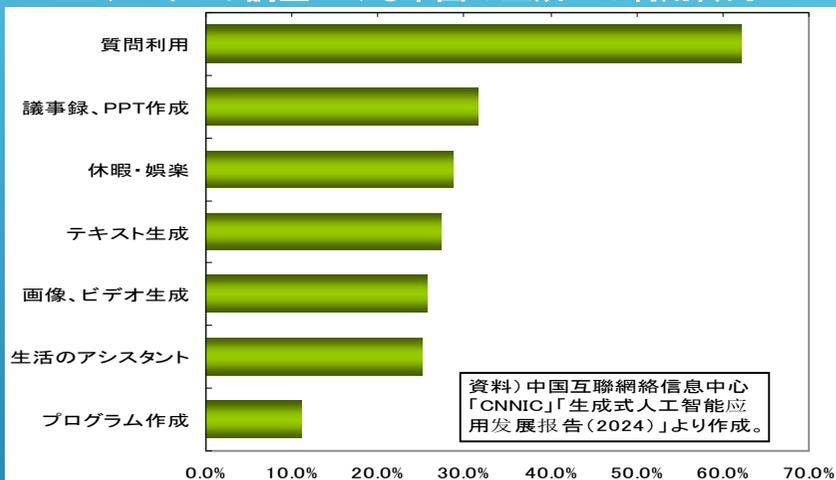
第1回の審査登録を通過した企業と製品モデル名称(14件)				第2回の審査登録を通過した企業と製品モデル名称(11件)			
社名	製品名	社名	製品名	社名	製品名	社名	製品名
バaidu	文心一言	科大訊飛	星火LLM	美团	(未公表)	面壁智能	Luca/LLM
アリババ	通義LLM	智譜AI	GLM/LLM	アリグループ	百靈LLM	網易有道	子曰LLM
テンセント	混元LLM	百川智能	百川LLM	知乎	知海図AI	好未来	九章LLM
バイトダンス	雲雀LLM	センスタイム	日日新LLM	出門問問	序列猴子	金山弁公	WPS AI
ファイウェイ	盤古LLM	MiniMax	ABAB/LLM	崑崙万維	天工LLM	360	奇元LLM
中国科学院	紫東太初	上海人工智能實驗室	書生通用LLM	月之暗面	MoonShot	-	-
360	智腦LLM	ファイウェイ	智慧助手(小芸)	-	-	-	-
第3回及び第4回の審査登録を通過した企業と製品モデル名称(23件)				第5回の審査登録を通過した企業と製品モデル名称(19件)			
社名	製品名	社名	製品名	社名	製品名	社名	製品名
瀾舟科技	孟子GPT	零一万物	零一万物LLM	中電信AI科技	星辰LLM	同方知網	中華知識LLM
京東	言犀LLM	識因智能	一業輕舟LLM	小米	小米LLM	比特易湃	藍圖LLM
バイトダンス	福祿瓜LLM	新壹科技	新壹視頻LLM	快手	可圖LLM	獵戶星空	獵戶星空LLM
快手	快意LLM	創思遠達	魔方LLM	愛奇芸	奇智LLM	麒麟合盛	APUS/LLM
紅棉小冰科技	小冰LLM	歩刻科技	微歩情報智腦	騰訊雲計算	行業LLM	深度求索	DeepseekChat
聆心智能	CharacterGLM	BOSS直聘	南北閣閣LLM	高德軟件	千尋LLM	海爾優家	HomeGPT
雲知声	山海LLM	智联招聘	“AI改簡歷”	思謀智能科技	思想天環LLM	力拓飛遠	心元LLM
深言科技	語鯨LLM	脉脉	“智能問答”	華策影視	有鳳LLM	元石科技	元石LLM
中科聞歌	雅意LLM	小米	“小愛同學”	猿力科技	看雲LLM	右腦科技	Vega大LLM
第四範式	式說LLM	什麼值得買	AI問答機器人	中文在線	中文逍遙LLM		
衛遠科技	品商LLM	掌閱科技	“閱愛卿”				
衛遠科技	華小仙LLM						

資料) 前瞻産業研究院ほか「2024年中國AI大模型場景探索及産業應用調研報告—大模型“引爆”行業新一轮變革」より作成。

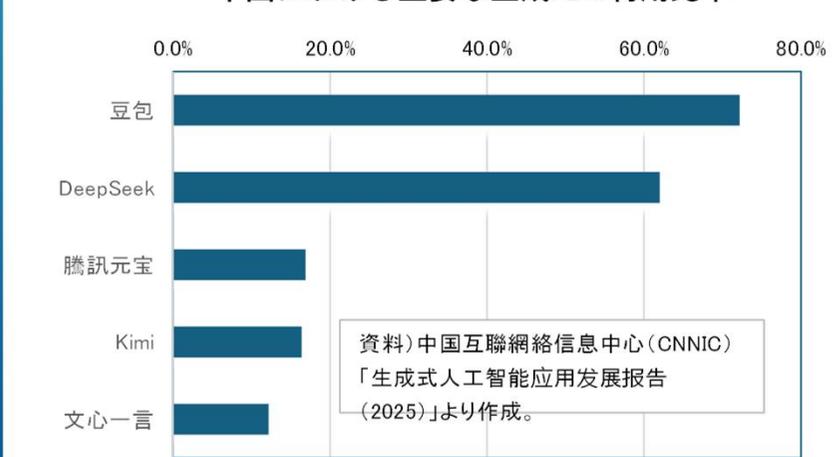
- 👉 大規模モデルの分類による企業と製品例が紹介されているが、汎用モデルの上位3社がよく知られている。
- 👉 管理措置に合格した商品例では様々で多数の企業参入と成果取得をうかがわせる。

【3-4】中国の調査結果にみるAI利用の目的と利用製品の構成 及びAI企業のビジネスモデル(消費者利用の場合)

アンケート調査にみる中国の生成AIの利用目的



中国における主要な生成AIの利用比率



生成AI大規模モデル業界の多角的ビジネスモデル

モデルタイプ	主な特徴、戦略	代表企業	代表企業	代表企業
API呼び出し	標準インターフェース形式でモデルの能力を提供し、呼び出し量に応じて課金され、開発者や企業ユーザーに適する。	OpenAI、百度智能云、アリババクラウド、iFLYTEK Spark オープンプラットフォーム	サブスクリプション制、従量課金制	汎用性が高く、エコシステムの拡張が早く、基本的な収益化の形となる。
モデルライセンス	モデルのライセンス提供や組み込み統合を通じて、企業専用のモデル機能を提供する。	Anthropic、商湯科技、智普AI。	ライセンス料、長期使用料。	高セキュリティのシナリオに対応し、顧客の定着率を高める。
ソリューション	業界の課題に対して、モデル+シナリオ+アプリケーションを一体化したソリューションを提供。	科大訊飛(教育、行政)、百度文心(エネルギー、交通)、騰訊混元(文化・観光)。	プロジェクトベースの収益、ソリューション提供料。	シナリオの浸透を深め、商業展開の主流になる。
付加価値サービス	RAG強化、エージェント開発、MLOps管理などのサービスを提供。	ファーウェイ・アセント、アリババ・通義千問、MiniMax	サブスクリプション料金、運営費、サービス手数料。	複数の主体が協力して、産業エコシステムを共に構築する。

資料) 36Kr研究院公表資料より作成。

- 👉 アンケート調査にみる利用目的は多様でまた年齢差が大きい。人気モデルが豆包とDS。
- 👉 企業は多角的なビジネスモデルを展開し、収益拡大に注力。

【3-5】産業利用の促進による業界組織のガイダンスと各種関連のモデル開発供給企業の成長

中国における大規模モデルの業界応用普及想定図



資料)CAICT「大模型落地路線図研究報告(2024)」より引用。

中国における生成AI産業のサプライチェーン

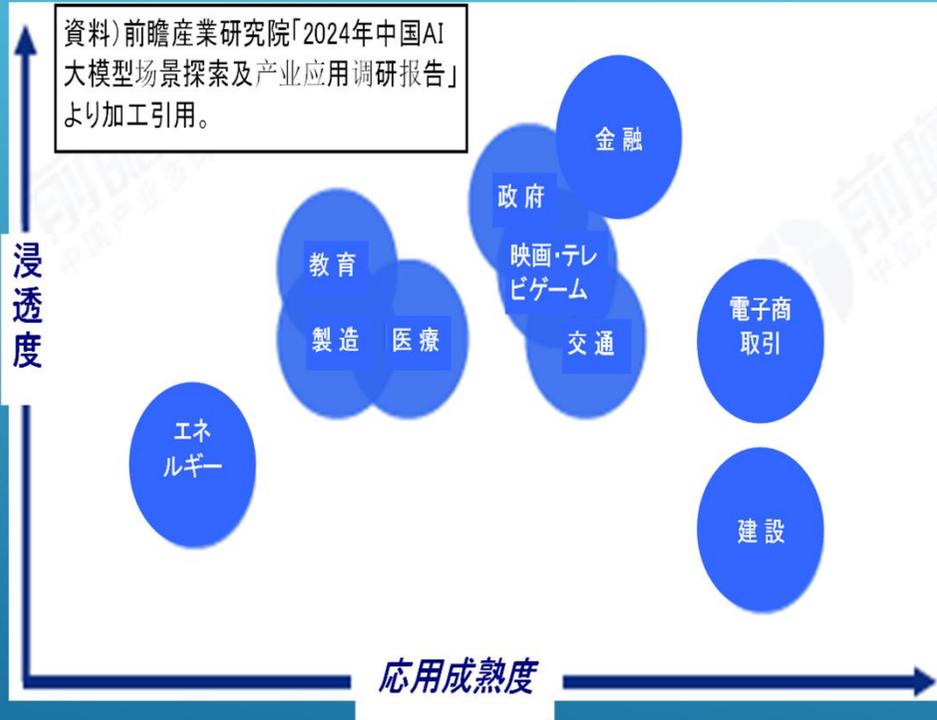


資料)資料)中商産業研究院公表資料など加工作成。

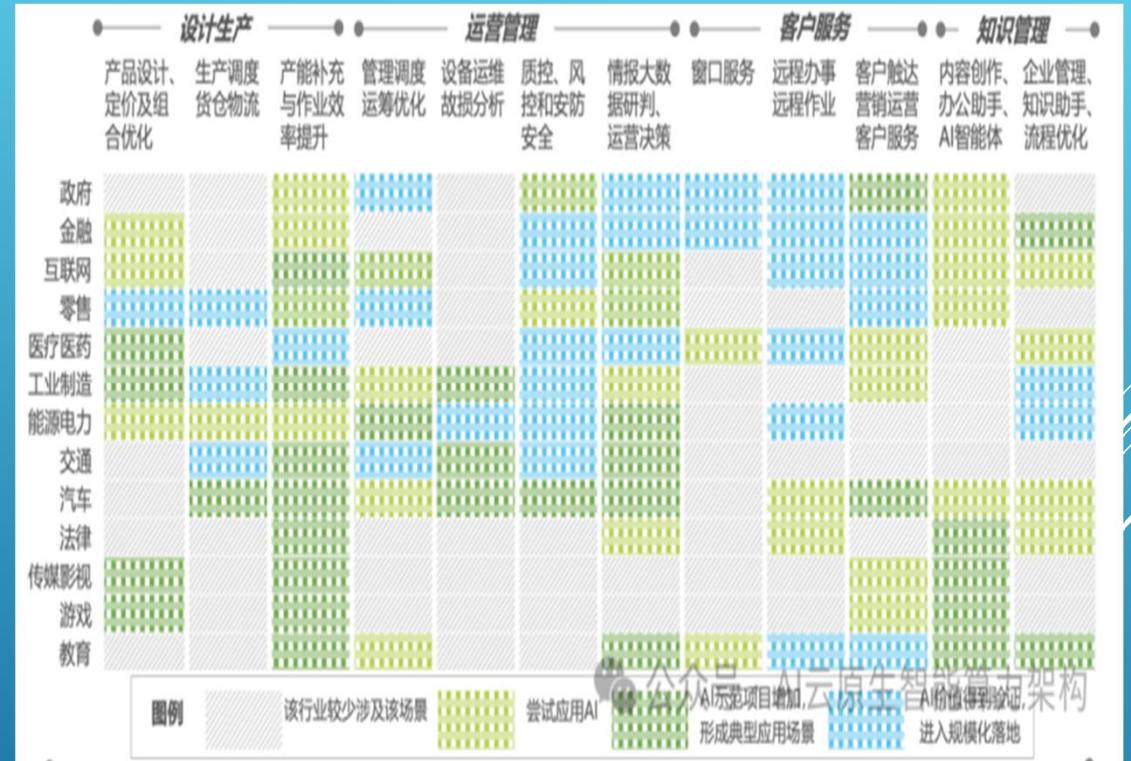
- 👉 政府系シンクタンクの中国情報通信研究院(CAICT)が精力的に多くの情報発信をしており、一種の業界組織の機能を果たしている。
- 👉 開発応用の対応においてもサプライチェーンやエコシステムの機能効果が見られる。

【3-6】中国の生成AIの産業及び社会領域への浸透見取り図

中国生成AIの分野別利用浸透度の見取り図



中国の生成AI大規模モデルの各分野への利用展開のマトリックス

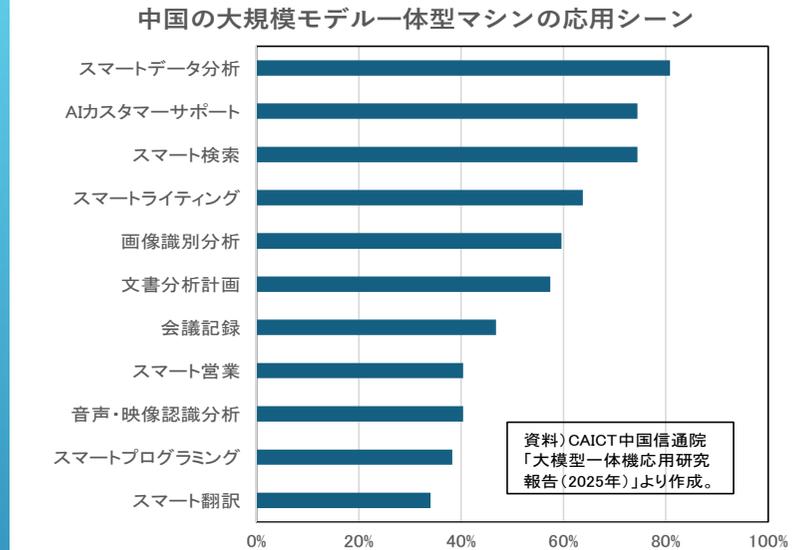
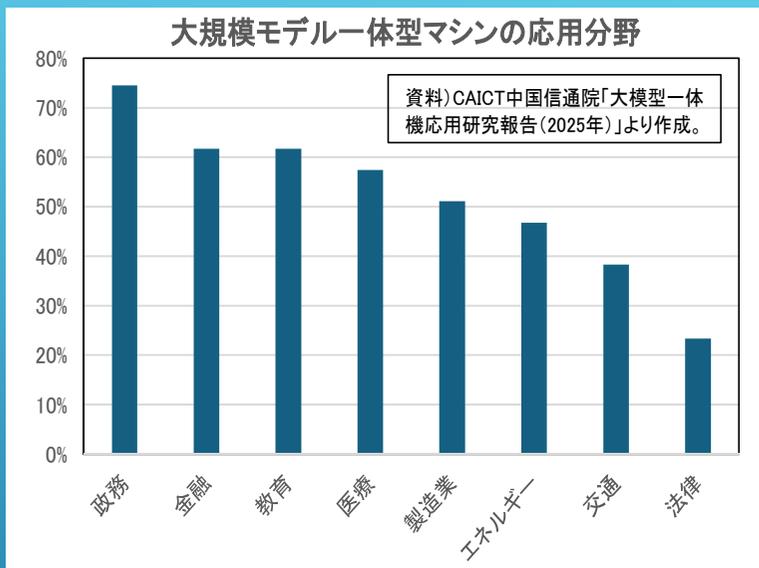


資料) 常州大学高等学院「中国人工智能产业链发展研究报告 2025」より引用。

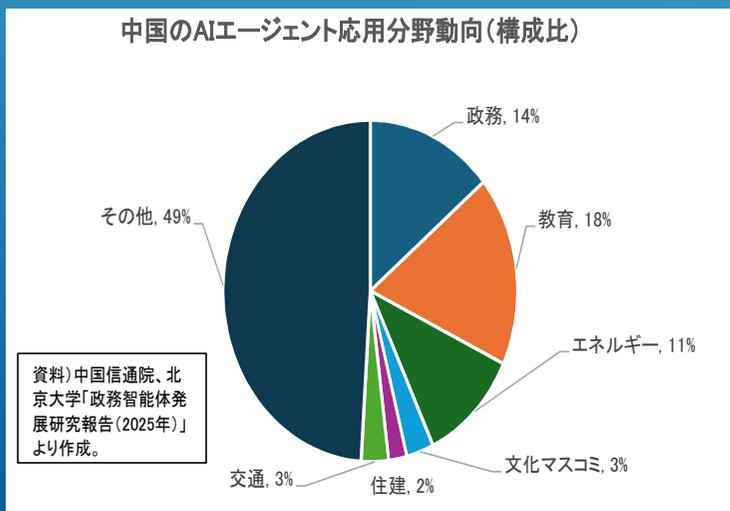
- 産業分野の応用度合いがおおよそ見てとれるが、製造、エネルギーなどは必ずしも高いとは言えない。政府、産業、社会一般の利用水準が高い部分は右図のマトリックスで確認できるが、多くの分野において作業能力の補助と作業効率の向上、データ・情報の収集、セキュリティ管理などに多いよう。
- ただ、工業情報化部の張雲明副部長21日の国务院新聞弁公室記者会見で「AIの応用分野は鉄鋼、非鉄金属、電力、通信などの重点産業に及んだとともに、製品開発、品質検査、顧客サービスといった重点プロセスへと徐々に深く浸透している」と発言しているので変化の速い今の実態であろう。

【3-7】進む大規模モデル一体型マシンとAIエージェントの導入

👉 応用拡大のために大規模モデル一体型マシンの開発製造が進められ、応用シーン・分野が共に拡大している。



👉 また、AIエージェントの政務分野への利用拡大も見られ、多数の応用申請プロジェクトも紹介されている。



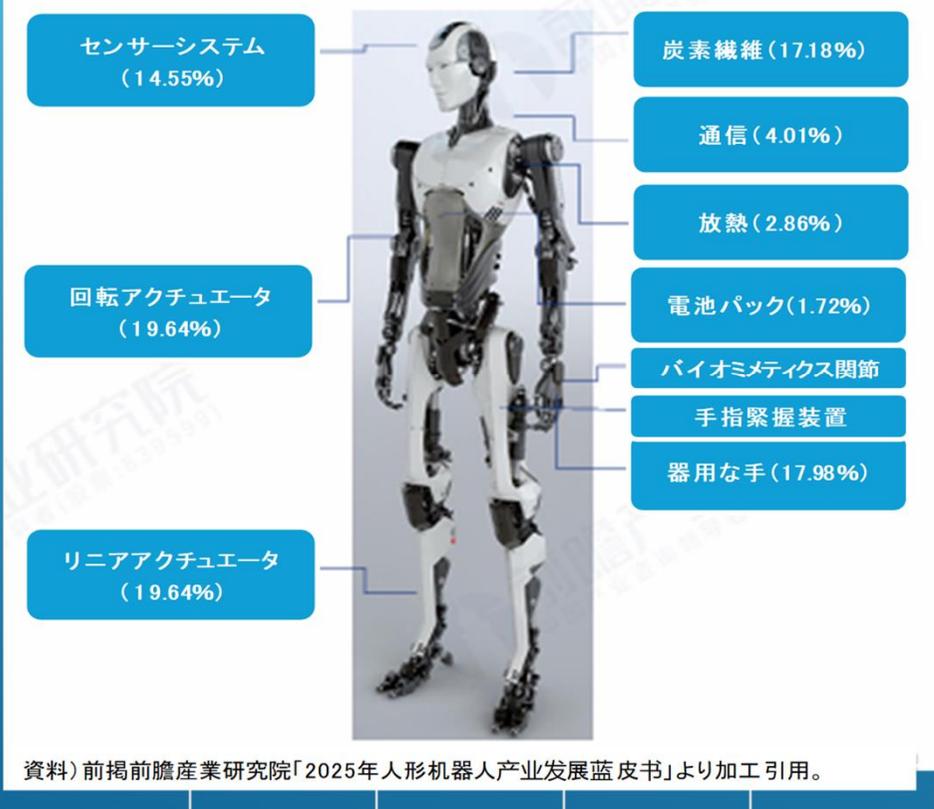
代表的なAIエージェントの申請事例

No.	案件名	申告企業
1	北京経済技術開発区AI+総合執法政務エージェントシステムによるスマート執法ニューパラダイムの構築	北京市経済技術開発区総合執法局
2	「数瞳」AIエージェント:政策の精確な直接伝達のサポート	上海市楊浦区人民政府大橋街道事務所、同济大学
3	DeeepSeek 政務大規模モデルに基づくスマートコミュニティサービスのAIエージェントシステム	中国移动通信グループ天津有限公司
4	AIによる重慶超大都市ガバナンスプロジェクト	拓維情報システム有限公司
5	広東省粵政易プラットフォームIAIエージェントオフィスアシスタント。	広東省政務サービスおよびデータ管理局、北京彩智科技有限公司
6	「鄂匯弁」AI政務スマートアシスタントの応用。	湖北省データ局

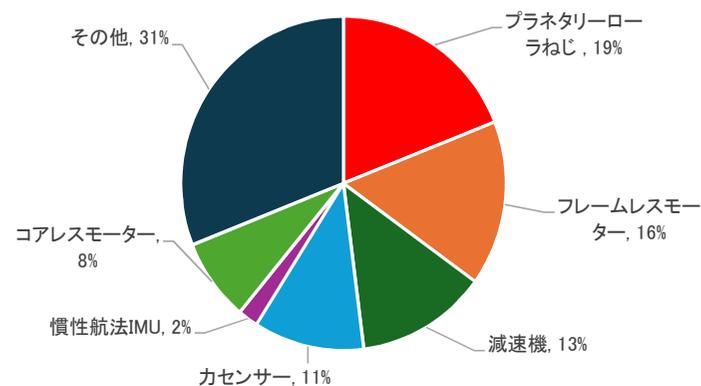
資料) 中国信通院、北京大学「政務智能体発展研究報告(2025年)」より抜粋作成。

【3-8】足元急速に発展して人型ロボットやAIロボットもAIの産業・社会の広い領域への応用拡大が期待される。

人型ロボットのパーツ部品別の価値額比率

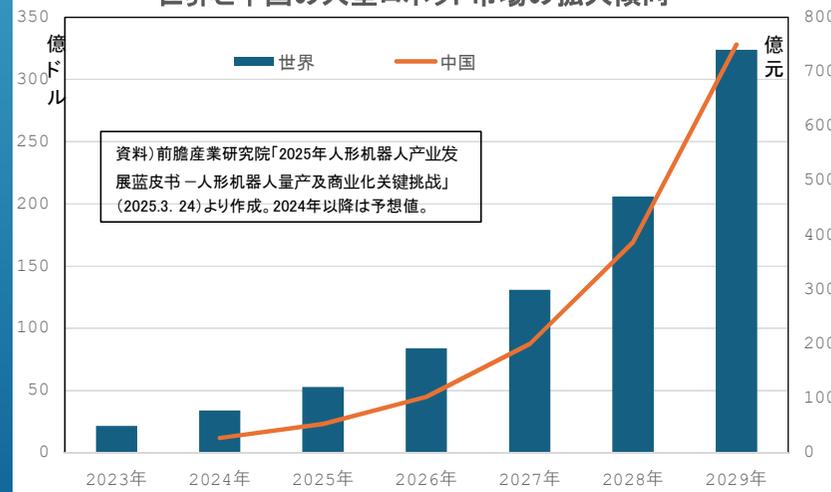


2030年における人型ロボットの部品価値比率



資料) 前掲産業研究院「2025年人形机器人产业发展蓝皮书」より作成。

世界と中国の人型ロボット市場の拡大傾向



👉 人型ロボットの発展はAIの開発よりも応用拡大に向けたものととらえられるので今分野では新しい発展の可能性や製品技術のフロンティアになる。素材だけでなく、精密部品などもまだ成長拡大の余地が大きい。

【3のまとめ】 AIモデルの開発と応用の同時発展

モデル開発に伴う品質と機能の向上により、一般ユーザ（消費者）だけでなく、ビジネス（企業・団体）への利用需要が向上している。

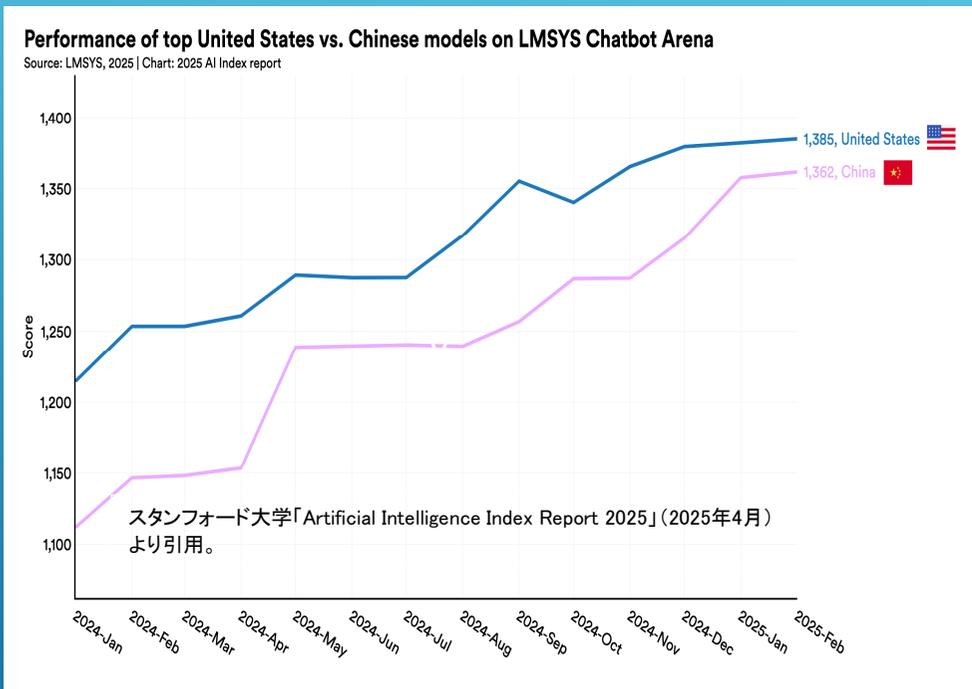
政府も促進策や支援策を展開してAIの利用拡大を進めており、モデル一体型マシンの開発やエージェント導入の事業も推進されている。

ただ、多くのモデルはオープンソースや低い課金によりマネタイズは簡単ではないことが実態。

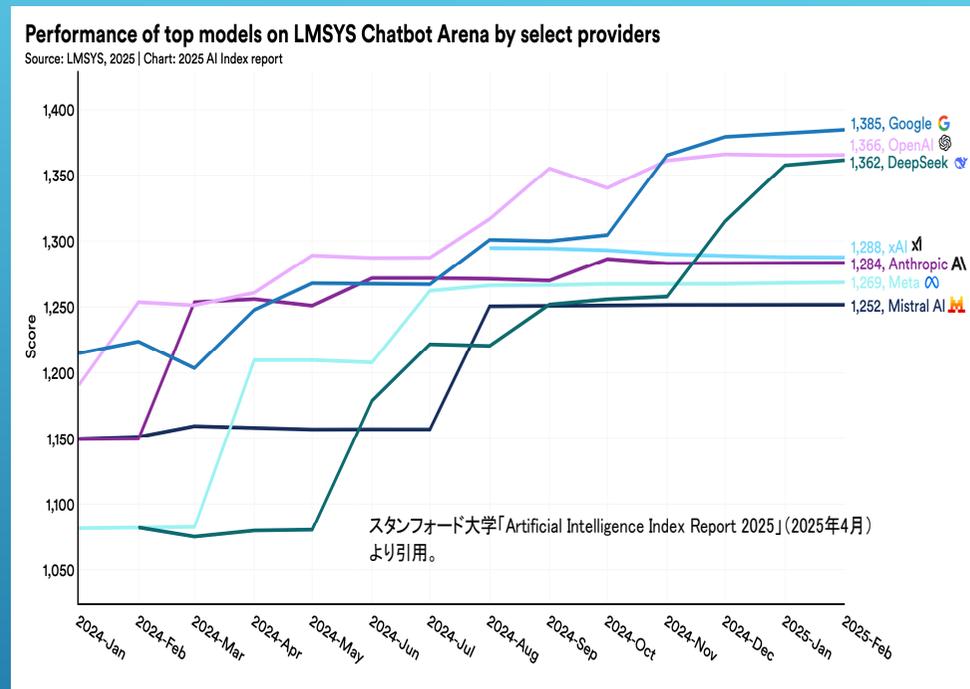
その中でもエンボディドロボットまたはヒューマノイドは裾野の広い利用と開発が期待できる領域として促進されるであろう。

【4-1】 キャッチアップが進む中国の先端モデルの性能水準

LMSYSチャットボットアリーナにおける米国トップモデルと中国モデルの性能



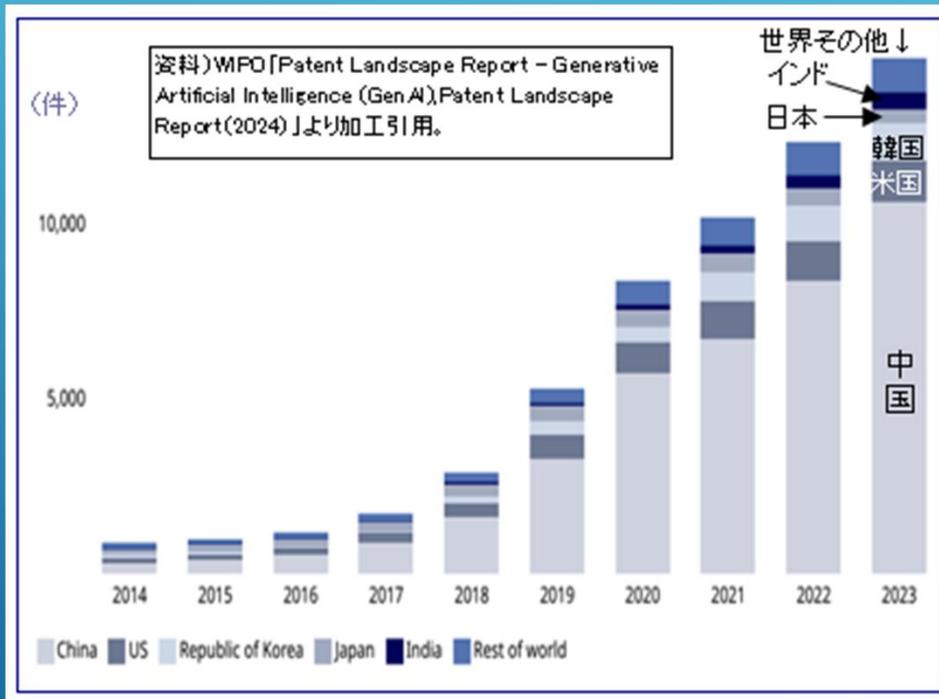
主要プロバイダーによるLMSYSチャットボットアリーナでのトップモデルの性能



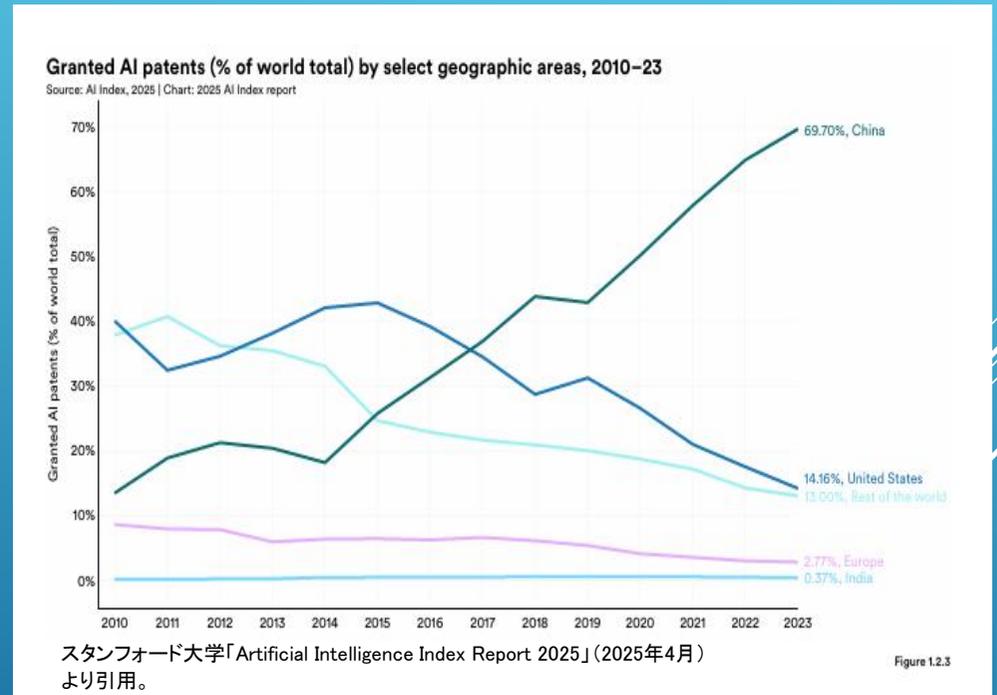
- 👉 スタンフォード大学が2025年4月に公開した「人工知能インディクスレポート2025」では詳細に世界の人工知能の発展現状を分析しており、中国AI発展の国際比較も多く取り上げられている。
- 👉 米中モデルの性能比較では直近において左右両図からとも確認できる。

【4-2】国際比較にみる中国AI特許出願数と付与数の拡大

特許ファミリーによる生成AI発明特許出願数推移



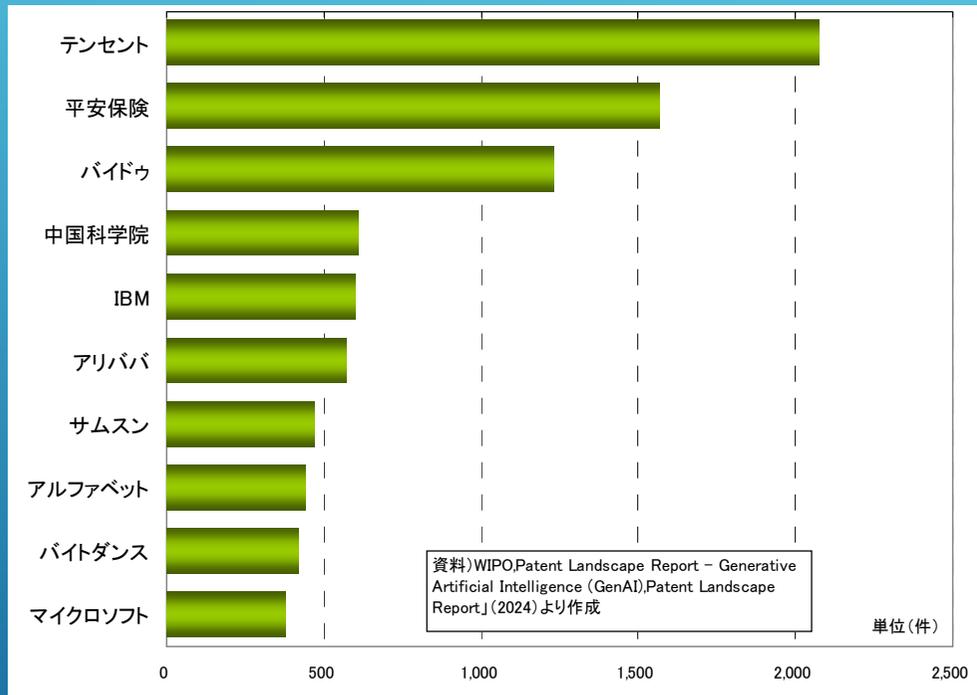
地域別AI特許の付与件数（世界合計に占める割合）



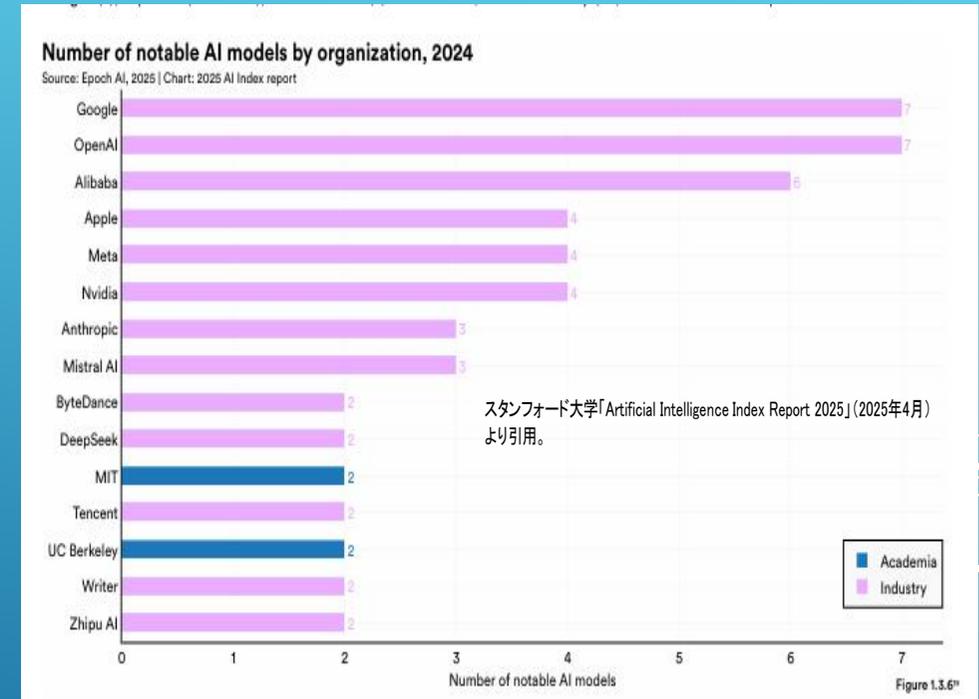
- 👉 WIPO (世界知的所有権機関) の2024年の専門レポートによると、世界の特許ファミリーによる生成AI出願件数では中国がダントツ1位で2位の米国を大きく引き離している。
- 👉 上述のスタンフォード大学の2025年のレポートでは中国が世界の地域別の特許付与数の7割弱になっている。

【4-3】 世界上位企業・機関の生成AI特許保有数とモデル件数

世界上位10企業の生成AI特許保有件数(2014-2023年)



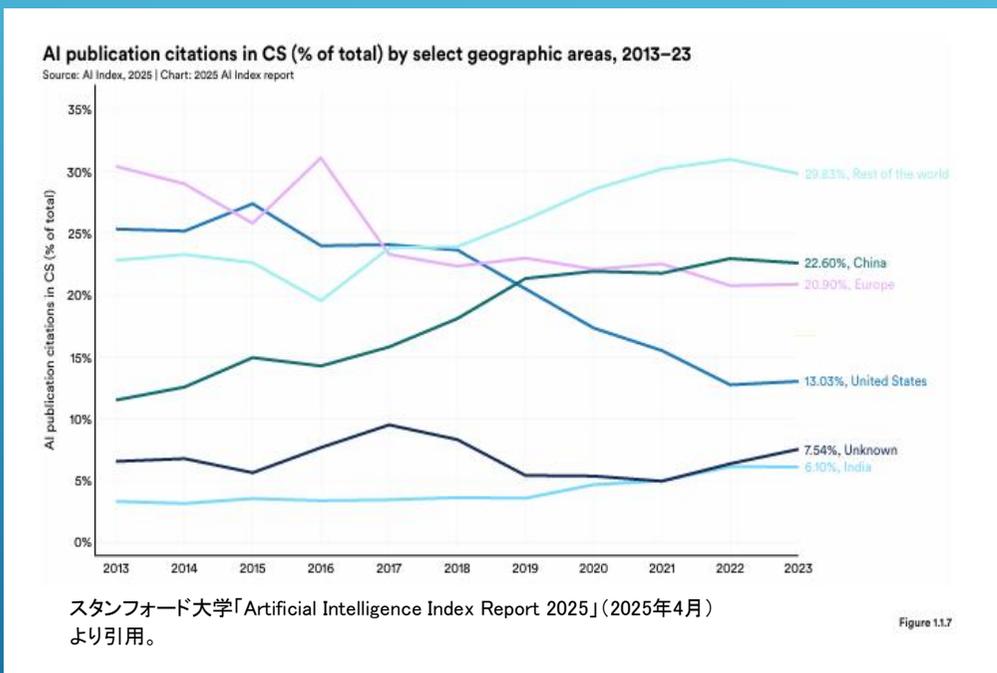
2024年における組織別注目AIモデルの発表数



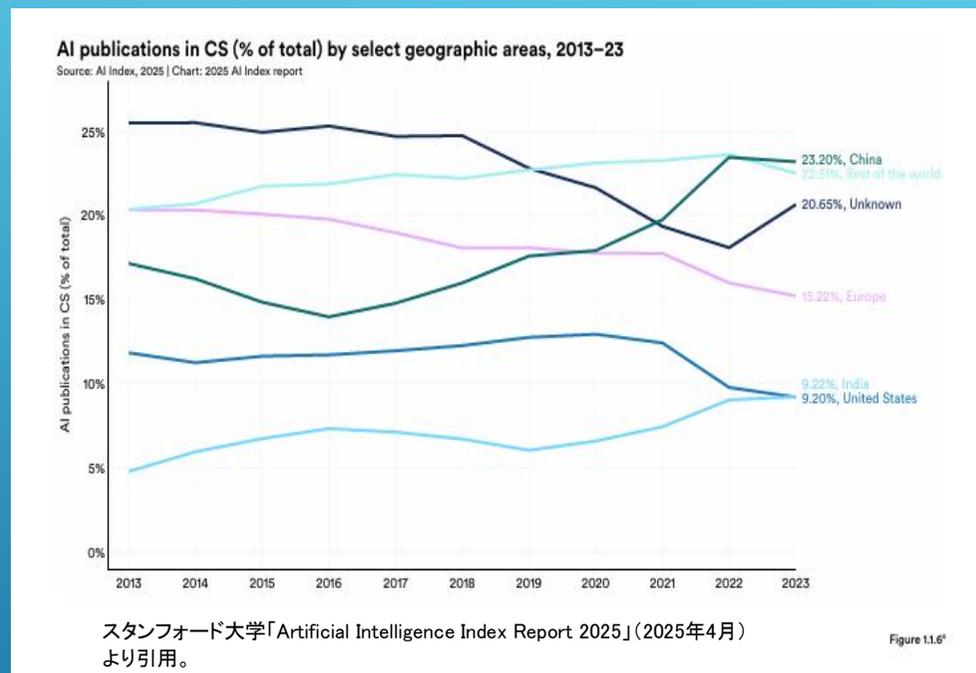
- 👉 2023年の世界上位10企業・機関の特許保有件数でも中国勢が6つを占めており、トップに立つ中国3社とそれ以外の差が大きい。
- 👉 2024年の組織別注目モデルの発表数では米国系が目立つが、中国のアリババが6件で3位に並び、DeepSeekとテンセント及び智譜AIがそれぞれ2件を出している。

【4-4】世界のコンピュータサイエンスにおけるAI論文引用と論文数の比較

選定地域別のコンピュータサイエンスにおけるAI論文引用数（全体比）



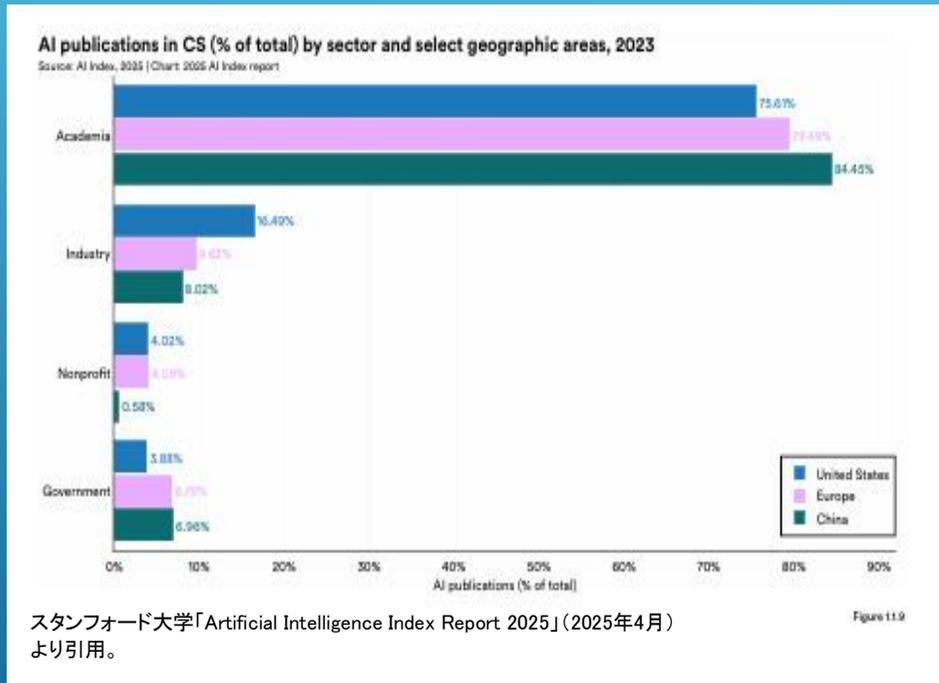
選定地域別のCSにおけるAI論文の割合（2013-2023）



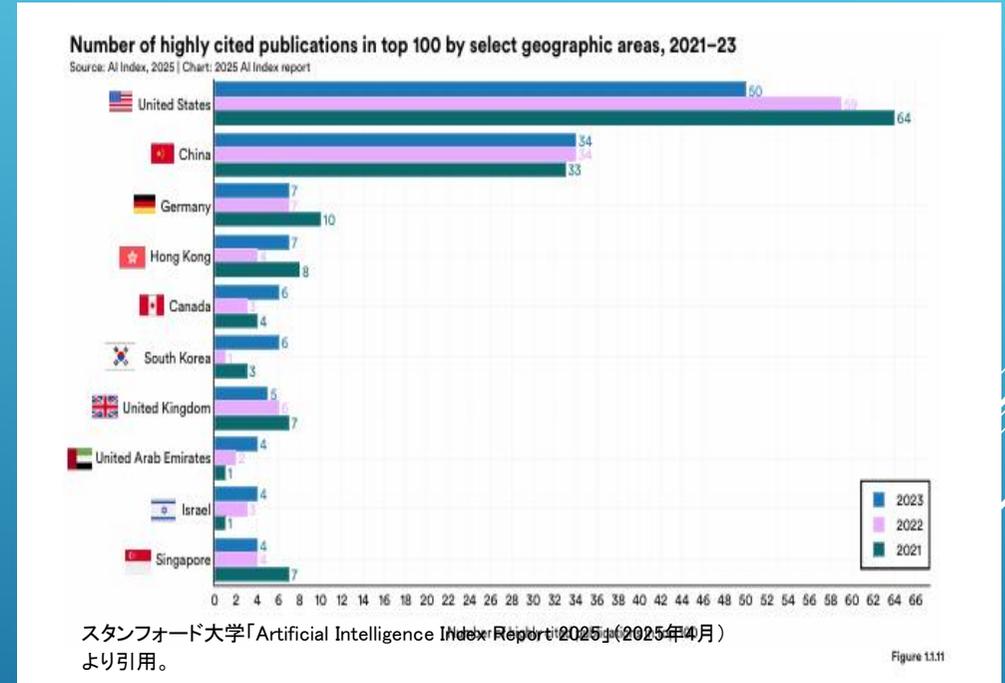
- 👉 2013年～2023年における特定地域別のコンピュータサイエンスにおけるAI論文引用数（総数に占める割合）では、中国が全体の22.6%を占め、米国の13.03%を大きくリードしている。
- 👉 対象地域別のコンピュータサイエンスにおけるAI論文数の割合（2013-2023年）でも中国は同様に米国を大きく上回っている。

【4-5】世界のAI出版物とトップ100の高引用論文数の比較

2023年の分野・主要地域別のCSにおけるAI出版物（全体比）



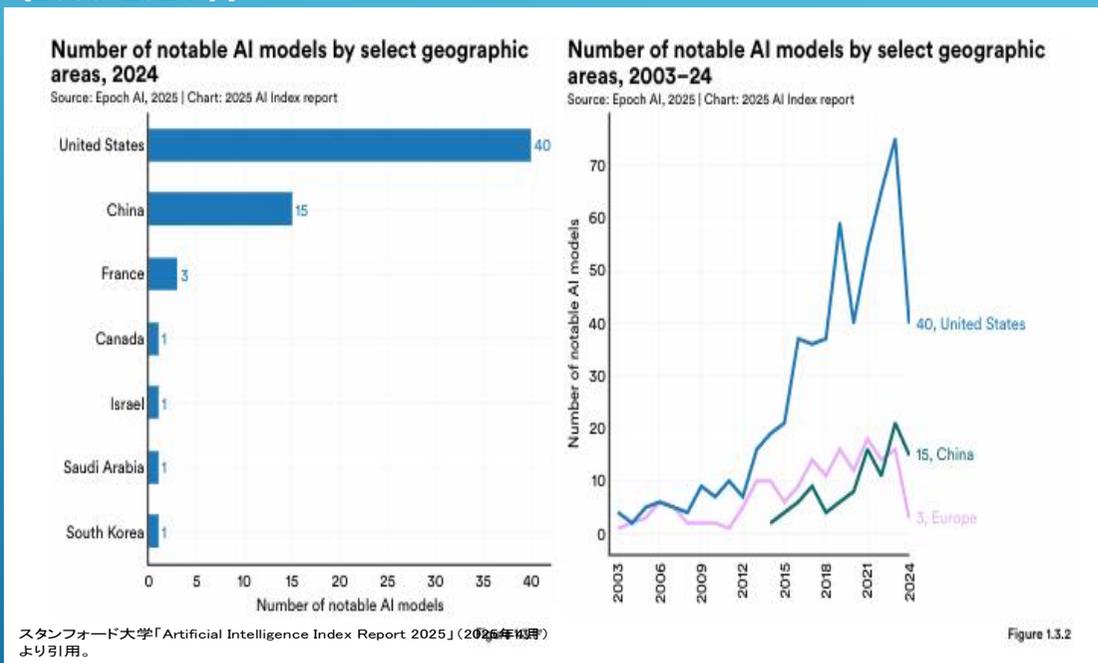
2021~23年の選定地域別トップ100での高被引用論文数



- 👉 2023年の分野と主要地域別のコンピュータサイエンスにおけるAI出版物(全体に占める割合)では、中国が研究機関と政府機関で最上位の84.45%と6.96%となっているのに対して、産業界では最下位の8.02%と米国より大きく差が見られるが、3位以降を大きく引き離している。
- 👉 2021~23年の選定地域別トップ100での高被引用論文数ではアメリカに見劣りしているが、3位以下を大きく超えている。

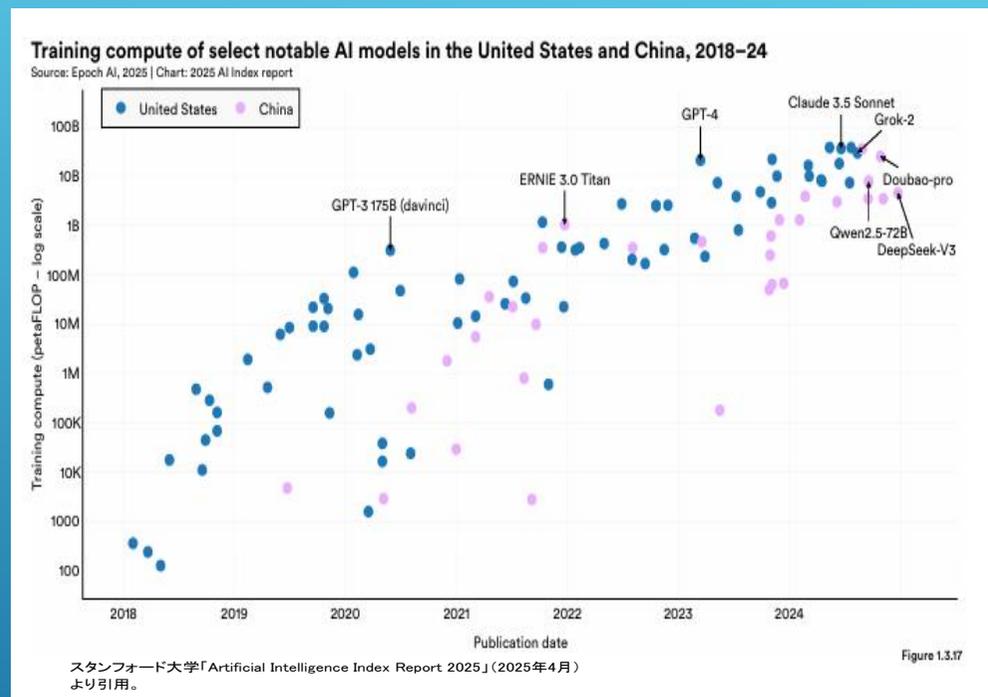
【4-6】世界の地域別のAIモデル数の分布と直近年の米中両国のモデルトレーニング計算量の比較

(左) 2024年の地域別注目AIモデル数 / (右) 地域別の注目AIモデル数 (2003-2024年)



スタンフォード大学「Artificial Intelligence Index Report 2025」(2025年4月)より引用。

2018~2024年の米中両国の注目AIモデルのトレーニング計算量 (トレーニング計算 (ペタFLOP - 対数値))

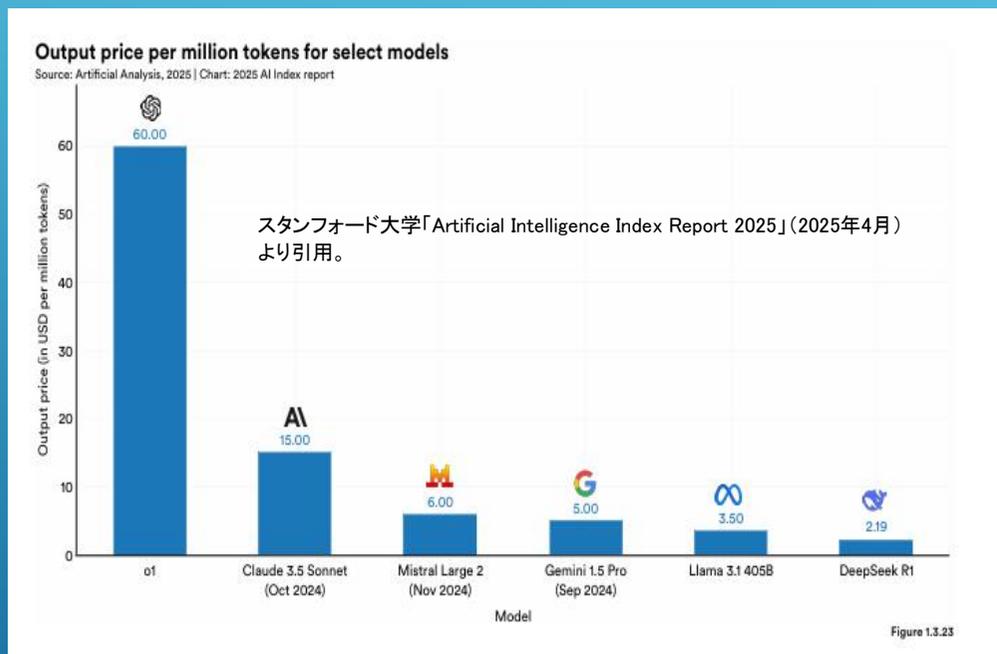


スタンフォード大学「Artificial Intelligence Index Report 2025」(2025年4月)より引用。

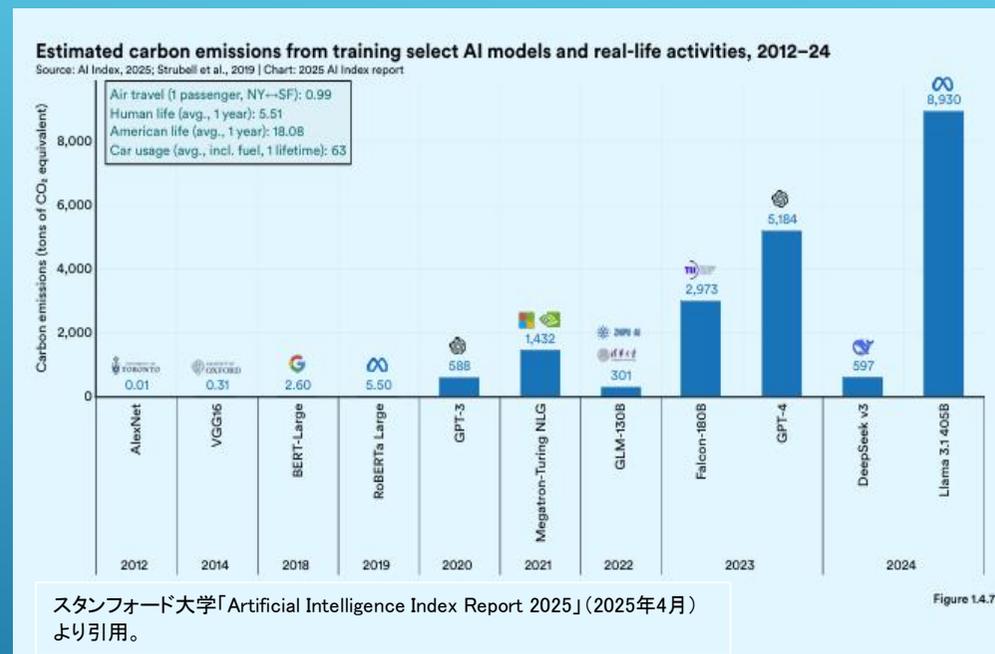
- 👉 地域別の注目モデル数の比較では中国が米国に大差がつけられるが、3位のフランスよりはるかに多く、また年度の推移から見て中国は増勢を保っていることが欧州と対照的。
- 👉 なお、直近の米中両国の注目AIモデルのトレーニング計算量の比較でも中国勢は米国に接近しているか遜色がないレベルとなっている。

【4-7】 主要AIモデル製品の出力費用と環境負荷の比較

選択したモデルの100万トークンあたりの出力価格



選定AIモデルのトレーニングと実際の活動による推定炭素排出量



- 👉 選択したモデルの100万トークンあたりの出力価格が中国のDeepSeekが最も低い水準にある。
- 👉 また、選定されたAIモデルのトレーニングと実際の活動による推定炭素排出量では中国のDSモデルがメタ社の約15分の1程度と少ない(2024年)。

【4のまとめ】 国際比較にみる中国AIの状況

2024年に米国の民間AI投資額は1091億ドルで、中国の93億ドルの約12倍、英国の45億ドルの24倍に相当。投資規模で中国はまだ少ない。

米国の機関が40の注目すべきAIモデルを生み出し、中国の15モデル、ヨーロッパの3モデルを大きく上回っている。これも中国が2位。

米国が数量でリードを保つ一方で、中国モデルは急速に品質差を縮め、MMLUやHumanEvalなどの主要ベンチマークでの性能差は2023年の二桁台から2024年にはほぼ同等に縮小。

一方で、中国はAIに係る出版物や特許で引き続きリードしており、製品コストと環境負荷面でも優位になっているモデルが出ている。

【5-1】世界の代表的な大規模モデルの開発動向と中国直近の開発状況にみる企業競争の激化とAI技術の将来性

世界の代表的な大規模モデルの開発・発表動向

No.	モデル名称	公表企業・国籍	開発経緯	主な特徴
1	GPT/oシリーズ	OpenAI/米国	2022年11月にGPT-3.5を公開; 2023年3月にGPT-4を公開; 2024年9月にo1モデルを公開; 2025年2月にGPT-4.5を公開; 2025年4月にo3モデルを公開; 2025年4月にo4-miniモデルを公開; 2025年8月にGPT-5モデルを公開。	早期に登場した大規模モデルの一つで、人工知能技術の発展をリード
2	Claudeシリーズ	Anthropic/米国	2023年3月に第1世代のClaude, 2023年7月にClaude-2, 2024年3月にClaude-3シリーズ, 2024年6月にClaude-3.5 Sonnet, 2025年2月にClaude-3.7 Sonnet, 2025年5月にClaude Opus 4/Claude Sonnet 4をリリース。	高度なテクノロジーと高いアライメント基準を備えている
3	文心一言シリーズ	百度/中国	2023年3月に文心一言大型モデルの第一世代を公開、バージョン4.0は10月に、バージョン4.5と文心一言大型モデルX1は2025年3月に公開。	Chat GPT-3.5に匹敵する中国で最も初期の大型モデル
4	通義系列	アリババ/中国	第一世代の「通義千問」は2023年4月にリリースされ、同 2.0は2023年10月に 2.5は2024年5月に、3.0は2025年4月にリリース。	オープンソースの大規模ソリューションのモデル
5	DeepSeek系列	DeepSeek/中国	2023年11月にDeepSeek-Coder, 2024年5月にDeepSeek-V2, 2024年12月にDeepSeek-V3, 2025年1月にDeepSeek-R1をリリース。	オープンソースエコシステムのリーダー格。優れたトレーニングコスト管理を備え、中国で初めてMindChain技術による推論モデルを公開。
6	Grok系列	xAI/米国	第1世代のGrokは2023年11月にリリースされ、Grok-1.5は2024年3月に、Grok-2は2024年8月に、Grok-3は2025年2月に、Grok-4は2025年7月にリリース。	相当の計算能力を蓄積した新星
7	Gemini系列	Google DeepMind/米国	Gemini 1.0シリーズは2023年12月に公開、Gemini 1.5 Proは2024年5月に、Gemini 2.0は2024年12月に、Gemini 2.5 Proは2025年3月に公開継続。	強力なパフォーマンスと長いテキスト機能
8	豆包系列	TiKTok/中国	第一世代のDoubao大型モデルは2024年5月にリリースされ、バージョン1.5は2025年1月にリリースされ、バージョン1.5 Deep Thinkingは4月にリリースされ、バージョン1.6は6月にリリース。	エンドユーザーにとって優れたユーザーエクスペリエンスを提供

資料) 程案、肖揚「大規模モデルの発展現状、風険挑戦及対策建議」、『中国科学院院刊』2025, 40(11)より作成。

2025年上半期公表の中国大規模モデルとAIエージェント

通常の対話モデルから推論モデル、多モーダルモデルへの発展

- ・2025年1月⇒DeepSeekアプリがR1推論モデルを搭載してリリースされ、瞬く間に大量のユーザーを獲得。
- ・2025年2月⇒多数のアプリがDeepSeek R1推論モデルを導入し始める。検索分野のプレイヤーは新モデルによって検索体験を向上させ、その他のタイプのアプリも検索分野に参入し始める。
- ・2025年3月⇒文心一言、通義、テンセント元宝、豆包などの大手インターネット企業のAIアプリが次々と、推論モデルに基づく深い思考機能を搭載してリリース。
- ・2025年4月⇒階躍星辰がマルチモーダル推論モデルStep-R-V-Miniを発表し、画像を高精度で認識し複雑な推論タスクを実行可能に。
- ・2025年6月⇒通義がマルチモーダルモデルOwen VIolを発表し、受動的な応答から能動的な創造協力モードへの革新を実現。

汎用性エージェントが頭角を現し、2025年はAIエージェントの爆発元年となる

- ・2025年3月⇒国産AI知能体アプリ「Manus」がリリースされ、テクノロジー界を賑わせた。ベータテストの申し込み人数は200万人を突破し、業界が汎用知能体に寄せる大きな期待を映し出した。
- ・2025年4月⇒抖音(TikTok)傘下の「ボタンスペース」がリリースされ、大手企業による汎用知能体製品の第一弾として注目を集めた。
- ・2025年5月⇒百度も続き、汎用知能体アプリ「心響(XinXiang)」をリリース。
- ・2025年5月⇒天工のウェブ版とアプリ版が同時にリニューアルされ、AIオフィス知能体アプリへと転換。
- ・2025年6月⇒ナノAIサーチがAIスーパーサーチ知能体を発表。マルチモーダルコンテンツ生成能力を備え、検索・実行・納品の全プロセスを完結。

資料) 中国銀行研究院「宏観観察: 中人工知能1賦能産業発展の現状、趨勢及政策建議」(2025.10)より作成。

👉 世界の代表的な大規模モデルの実例は基本的に米中の人工知能企業の開発公開によるもので、実際米中二強の競争態勢が明確だが、その中で中国はテック企業を中心に大きく前進し、昨年以降エージェント製品も多く開発・公開された。

【5-2】米中のAI大規模モデルの開発と応用における状況比較

中米両国の人工知能大規模モデルに関する実力比較

項目	中国	米国	資料出典及び関連データ
世界のAI大規模モデルに占める割合	36.0%	44.0%	CAICT「グローバルデジタル経済白書」(2024)
世界のAI企業数に占める割合	16.0%	33.6%	KPMG、中間村産業研究院「人工知能全域変革図景展望：躍遷点来臨(2023)」
世界のAI人材数に占める割合	12.0%	57.0%	MacroPoloリサーチ。2022年現在、世界トップレベルのAI人材の57%が米国に、12%が中国に分布。中国は世界26%のAIトップ1人材の本籍国で、米国は28%の本籍国。
2024年における民間によるAI投資額	93億ドル(6.1%)	1,091億ドル(71.7%)	スタンフォード大学「2025年人工知能インデクスレポート」。(中国は米国に次ぐ世界2位にあるが、米国に約12倍の差が開かれている)
2024年におけるトップレベルの大規模モデル開発数	15件	40件	スタンフォード大学「Artificial Intelligence Index Report 2025」(2025年4月)

資料)程案、肖揚「大模型的発展現状、風険挑戦及対策建議」、『中国科学院院刊』2025, 40(11)加筆作成。

中米の大規模モデル応用製品の商業化比較

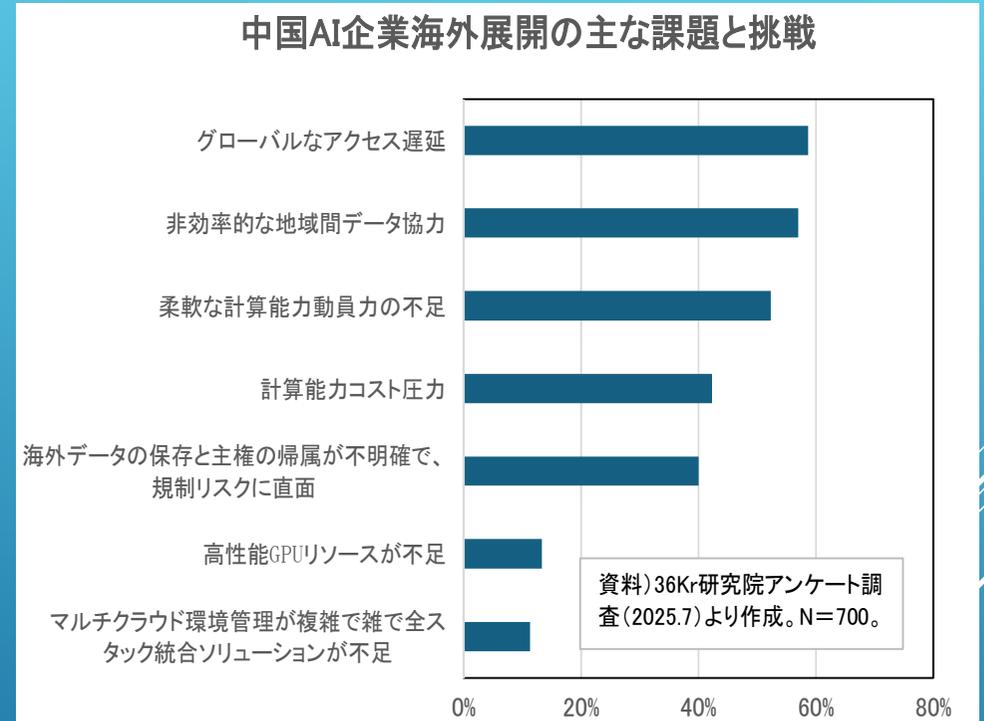
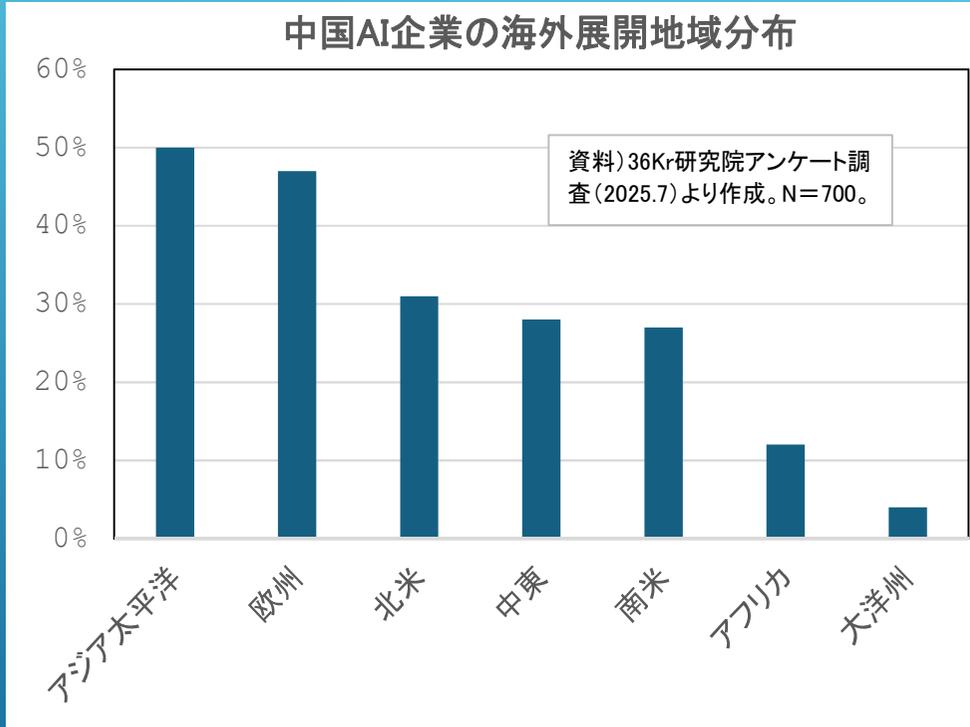
指標項目	米国	中国	格差
API 入力価格	OpenAI GPT-4.5: 75ドル/百万トークン	通義千問-Max: 2.4元/百万トークン	アメリカの価格は100倍以上高い
API 出力価格	OpenAI GPT-4.5: 150ドル/百万トークン	通義千問-Max: 9.6元/百万トークン	アメリカの価格は100倍以上高い
ユーザーの支払い意欲	有料で支払えるのはわずか3%にすぎず、また有料ユーザーのARPUが高い	有料ユーザーの比率は低いが、ユーザー基盤が大きく、APIの利用量は急速に増加している。	アメリカの有料ユーザーの価値はより高い
主な収入源	API呼び出し(30%)、サブスクリプションサービス(60%)、企業向けカスタマイズ(10%)	API呼び出し(主導)企業向けカスタムサービス 業界ソリューションの分配	アメリカのサブスクリプション収入の比率がより高い

資料)中国銀行研究院「宏観観察：中美人工知能賦能産業発展的現状、趨勢及政策建議」(2025.10)より作成。

👉 モデル開発製品の世界比重では、それほど差がなく、2025年7月時点で中国は世界総数3755の40%に当たる1509のモデルを持つに至っている。ただ人材や投資規模において中国は劣勢におかれている状況。

👉 米中のAI開発水準が接近しつつあると言われるが、製品応用における戦略・理念が異なっている。中国はオープンソースである場合が多く、または非常に低い課金によりマネタイズは簡単ではないことも課題と認識されている。そして中国はより応用拡大に注力し、今後応用面におけるイノベーションの発展が期待される。

【5-3】 アンケート調査にみる中国AI企業の海外展開の地域と課題

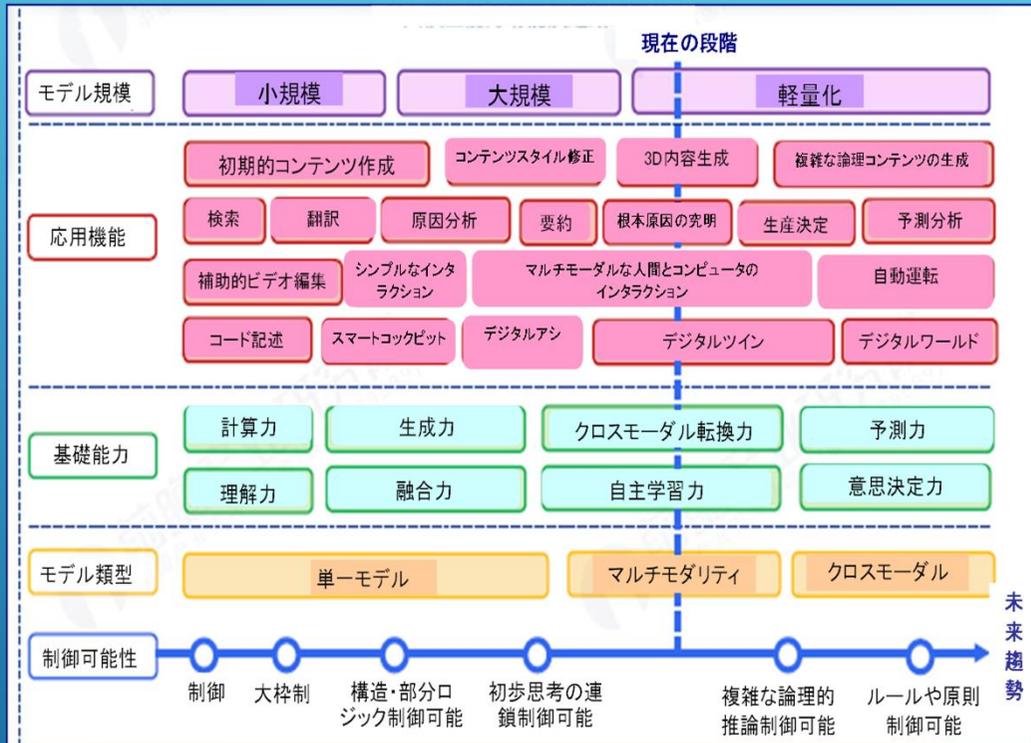


- 👉 36Kr研究院のアンケート調査によると、中国AI企業の海外展開も活発であり、特に海外応用市場の開拓に注力しているものが多い。展開地域はアジア・太平洋地域と欧州が最も多く(4割以上)、潜在性のある地域も多い。
- 👉 ただ、海外展開における課題と挑戦について、4割強の企業が5項目ほど直面しており、多様な対応が必要。

【5-4】規模拡大から深層浸透への移行に伴う主な課題と挑戦

【中国AI産業の主な課題と挑戦】

生成AI大規模モデル技術の発展（予測、意思決定、人間頭脳モデル）



資料)前嶋産業研究院「2024年中国AI大規模モデル技術発展と産業応用調査報告」より加工引用。

1. コア技術と基盤インフラにおけるボトルネック

ハイエンドチップの制約とエコシステムの自力構築：長年の輸出規制により中国はハイエンドのトレーニングチップの確保で依然課題に直面している。2026年における中核的な課題は国産GPUの性能向上の加速と、それを支えるソフトウェアエコシステム（コンパイラや開発フレームワークなど）の確立により演算力不足を緩和し、外部サプライチェーンへの依存を減らすこと。

物理的限界とエネルギー制約：大規模モデルやエージェントの普及拡大に伴い、電力供給やデータセンターインフラへの負荷は高まっており、モデル性能の向上とエネルギー消費の低減は業界の持続的な発展にとって重要な課題。

2. 構造的な人材不足

多分野人材の不足：2026年初頭時点で「多分野にわたる多分野人材」、つまりAI技術を理解し、製造プロセス、バイオ医薬品、その他の垂直分野に精通した人材の不足は大きい。人材育成サイクルの長さやデジタルスキルと産業プロセスとの乖離が「AI+」イニシアチブの実体経済への浸透を制約。

3. ガバナンス、コンプライアンス、データセキュリティ

セキュリティガバナンスとリスク管理：AIは金融やエネルギーなどの重要な社会インフラに組み込まれているためモデルのバイアスや制御不能がシステムリスクを引き起こす可能性があり、AIの能力に見合った責任体制、透明性ある情報開示、リスク管理枠組みの構築が迫られている。

データコンプラとプライバシー保護：高品質な学習データ（特に産業独自データや合成データ）への需要と、厳格なデータ輸出規制、プライバシー規制の間における矛盾の対応や安全でコンプライアンスに準拠したデータフローメカニズムの構築は重要な挑戦。

4. 商業化とコストバランス

「ハイエンドの集中、ローエンドの不在」：自動車などのスマート端末分野ではハイエンド・大型モデルの高コスト化により自動運転技術がハイエンドモデルに集中する一方で中低価格帯モデルの普及は依然としてハードウェアコストの制約を受けている。

投資収益率 (ROI)：最先端の研究施設への巨額の設備投資に直面し、技術開発から大規模な収益化までのサイクルをいかに短縮するかが、企業と資本市場の共通の課題。

5. 地政学とグローバル競争

技術の断片化：地政学的な競争激化で世界のAI産業は標準規格の断片化と技術スタックの差別化のリスクに直面。中国はオープンソース戦略で国際的な影響力を高め、「AI外交」における多国間コンセンサス形成に積極的に参加することで国際的な制裁や技術障壁に対処する挑戦。

6. 社会雇用構造の調整

人間と機械の補完性への移行期：同5カ年計画期にはAIと雇用が深く絡み合う重要な時期と位置付けられ、教育制度の調整や社会保障制度の再構築を通じて、技術代替による雇用圧力を緩和し、労働力を人間と機械の協働的な職種への移行へと導くことは、重要な社会管理課題となる。

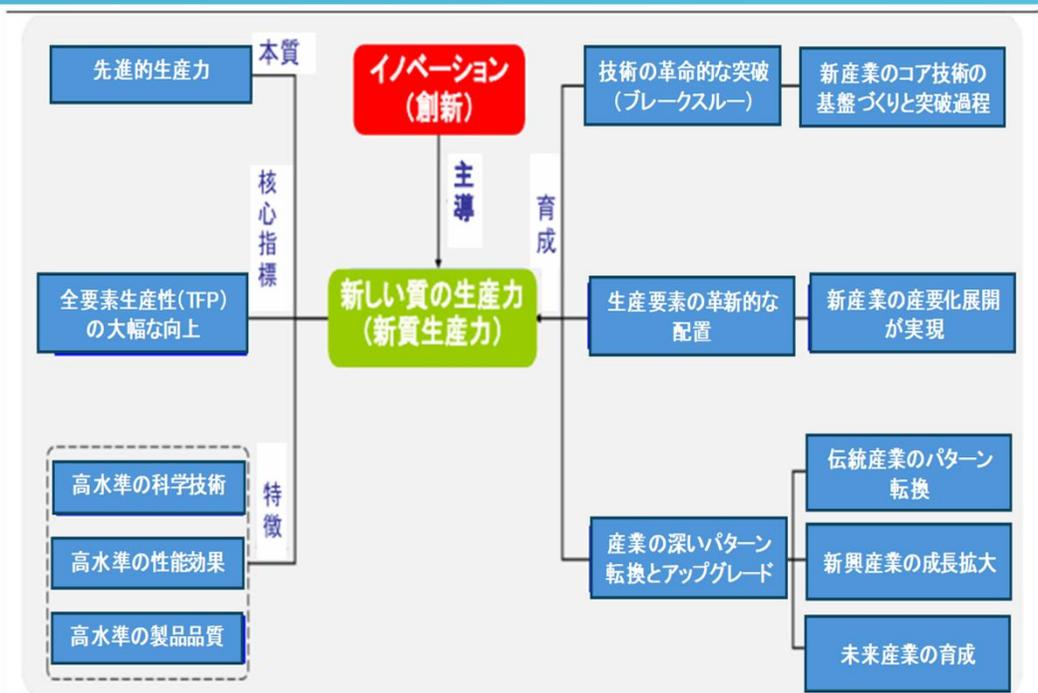
👉 今後の生成AIの発展趨勢として大規模モデルを経てその軽量化が図られる技術開発と機能進化（予測モデルや意思決定モデルなど）が期待され、それに伴う利用の拡大と市場成長も望まれるので中国AI産業の発展を楽観視する見方が主流で、それによる中国の産業力と国力の増強が大きく期待されている。

👉 2026年を迎え、中国の人工知能(AI)産業は「規模の拡大」から「深層浸透」へと移行し、より深化した段階に入っている。産業規模、技術開発、自動運転や産ロボットなどを含む応用拡大において大きな進歩を遂げているが、依然として多くの課題に直面している。

【5-5】「第15次5か年計画」(2026~2030)の中国AI産業の戦略展望

【中国AI産業の今後5年の重点事業と発展方向性】

イノベーション主導による「新質生産力」の育成促進に関する政策枠組



資料) 邵永裕「新質生産力」～中国産業政策の新たなキーワード～ 中国の目指す産業構造転換とイノベーション、『CHINA BUSINESS MONTHLY』2024年4月号より修正引用。

第15次5か年計画(「十五五」)は2049年の建国100周年に向けた「社会主義現代化強国」の中間目標として位置付けられ、経済力、科学技術力、国防力の強化、国民生活向上やグリーン転換を軸に2035年までに中等先進国レベルへの到達を目標にしている。科学技術分野では依然として「自立自強」と「技術革新」が核心課題とされ、人工知能も「新質生産力」の育成と国家戦略上の不可欠な領域として重要視される。

【AI関連を含む科学技術イノベーションの方向性】

(1) 新質生産力と核心技術のブレークスルー

新質生産力の育成: 単なる生産量増加ではなく、AIを活用した生産効率・付加価値向上、生産プロセスのデジタル化、スマート化を推進。

基盤技術革新: 半導体・量子技術・AI・航空宇宙など、産業応用の基盤となるコア技術の自立開発。海外依存の低減と経済安全保障への対応を目的。

コア技術ブレークスルー: AIチップ、アルゴリズム、データ処理能力など、国家戦略技術分野での国際競争優位を確立。

(2) デジタル中国・AI産業の統合

全国統一データ市場の整備により、データ流通・AI実装を国内統合。

AI技術の産業全分野への浸透を促進し、スマート製造、サービス、都市運営等で実用化。

教育・研究・産業政策を連携し、AI人材育成と産業実装を同時並行で推進。

(3) 新興産業・未来産業のAI活用

新興産業: 新エネルギー、航空宇宙、半導体、ロボティクスなど、AIによる効率化と産業クラスター形成を重視。

未来産業: 量子科学、6G、ブレインマシンインターフェース(BMI)、核融合エネルギー、AIと先端科学技術の融合による新産業の育成。

【政策の重点】

AI開発は**国家主導・企業連携型イノベーションエコシステム**で推進。産業のスマート化、公共サービスへのAI統合、AI標準と知財保護の強化が重点。

内需拡大と国際協力をAI戦略と並行させ、国内市場でのAI普及と国際競争力獲得を両立。

【今後の展望】

十五五期間中、中国はAI技術の**独立開発・先進応用・産業融合**を通じて、世界市場における競争力強化を図る。

宇宙、量子、6Gなどの領域とAIを連動させ、2035年までに技術的・産業的リーダーシップを確立する計画。

統合されたデジタル経済と新興産業クラスターの形成により、AIは中国産業高度化の中核として機能する見込み。

今後5年における中国のAI産業は**科学技術自立・新質生産力・基盤技術革新・コア技術ブレークスルー**を軸に、教育・産業・研究を統合的に進める国家戦略的推進の位置付けにあり、AIは単なる技術分野ではなく、**国内経済高度化・国際競争力強化・デジタル化推進の中心的役割**を担う。

【5のまとめ：結語】

中国のAI産業は政府の促進策と産官学の取り組みで質量ともに確かな発展を遂げ、既にアメリカと並ぶ世界のAI発展の牽引力に成長している。

将来への長期的な発展において国内外ともチャンスとチャレンジが大きく、特に今後海外展開の拡大に伴う可能性と課題が共に増えるであろう。

不安定な国際政経情勢や熾烈なグローバル競争において国際協調や地域間協力、企業間アライアンスが有力な発展戦略ともなるであろう。

また、AI技術の将来性を見据え、AGI、ASIの出現にも対応すべく、重要なAIの国際ルールの形成や標準・法制の早期樹立などにも努力すべき。

ご清聴ありがとうございました!