

研究員の眼

中国視点で考える「DeepSeek」ショック 経済と対外関係にもたらす機会と脅威

経済研究部 主任研究員 三浦 祐介
(03) 3512-1787 y-miura@nli-research.co.jp

1——世界に衝撃をもたらした中国発生成 AI「DeepSeek-R1」

中国発の生成 AI「DeepSeek-R1（以下、R1）」が世界を驚かせ、はや1カ月が経つ。R1は、既に盛んに報じられている通り、中国の民営企業「杭州深度求索人工智能基础技术研究有限公司」、通称 DeepSeek（以下、DeepSeek）が開発した生成 AI だ。生成 AI の研究開発や普及を巡っては、これまで、Chat GPT を提供している Open AI をはじめ、米国が先行してきたが、DeepSeek の発表によれば、R1 は低コストで開発されたにもかかわらず、OpenAI o1 と同等の性能を発揮し、コストパフォーマンスが高かった¹。こうした評判から、2025 年 1 月 20 日に公開された R1 がわずか1週間で米国などの App Store のダウンロードランキングで1位を付け、中国発生成 AI に対する注目度が急激に高まった。

今回発表された DeepSeek の成果に対する客観的、技術的な評価や、DeepSeek に代表される中国企業の台頭が米国を中心に成長著しい AI 関連産業に及ぼすインパクトなど、議論は今後もしばらく続きそうだが、その震源地である当の中国にとって、DeepSeek ショックはどのような意味を持つだろうか。

2——米中対立下でも着実に発展してきた中国の生成 AI

DeepSeek ショックが驚きをもって受け止められた背景には、R1 の実力もさることながら、その誕生の経緯もあるだろう。米国の対中輸出規制によって生成 AI 開発に必要な先端半導体などの重要製品・技術の調達の制約が強まるなか、大手テック企業に比べて資金や人材など規模の面で劣る中国のスタートアップが工夫を凝らして性能の劣る半導体を活用し、世界でトップクラスの生成 AI を生み出したからだ。開発コストは同社が発表するほど低くはないのではないかと、開発過程の一部に不適切な行為が含まれていたのでは

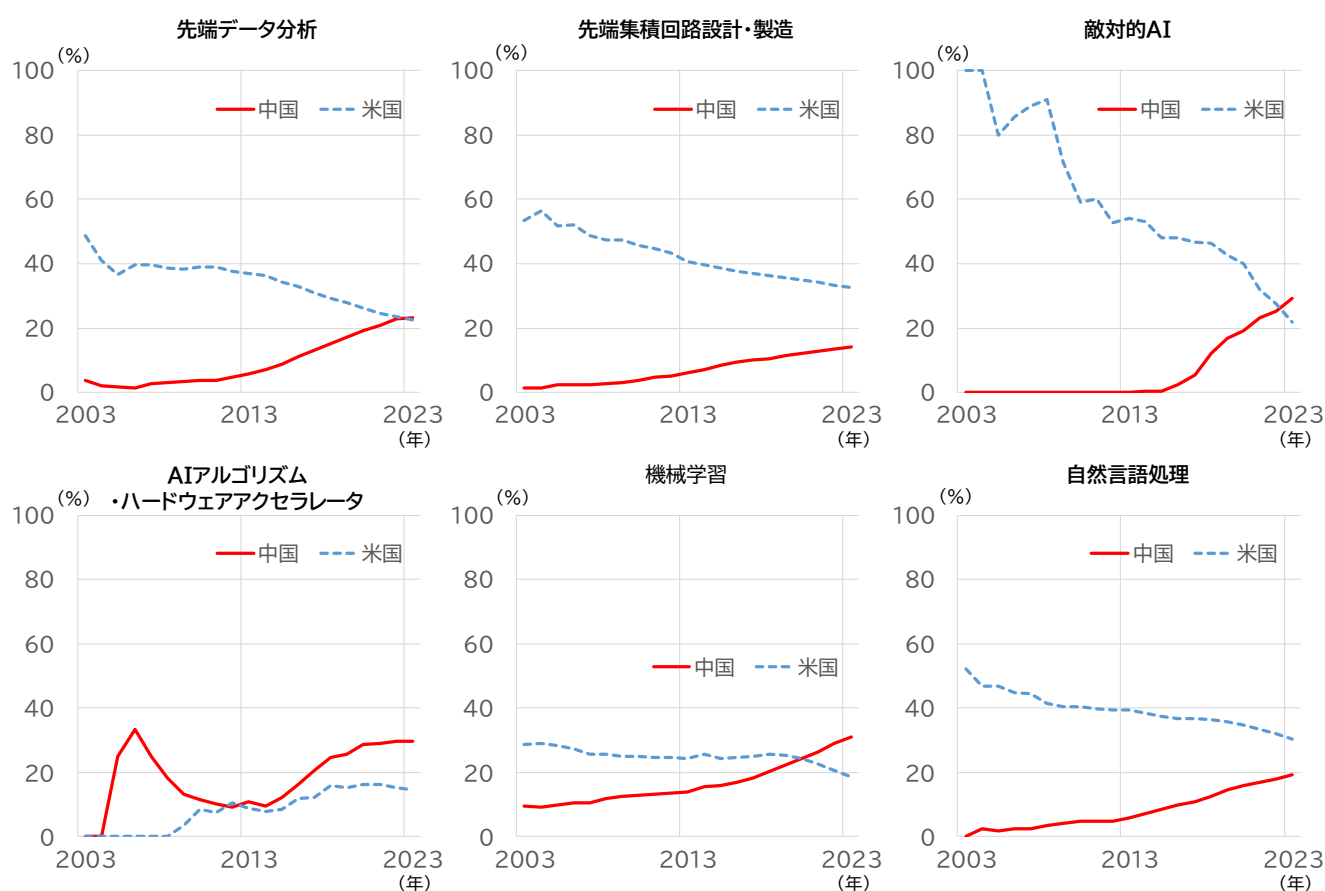
¹ 性能については、DeepSeek が発表した論文で、6つのベンチマークのうち5つで、R1 が Open AI の o1-1217 を超えるか、それに匹敵する性能をあげたことが示されている（DeepSeek-AI（2025））。価格については DeepSeek のウェブサイト上に掲載された API ドキュメントによれば、例えば出力の場合、Open AI の o1 が 60 ドル/1M トークンであるのに対して、R1 は 2.19 ドル/1M トークンとされている（<http://api-docs.deepseek.com/news/news/250120>）。

はないか等の疑念²や、政治関連の質問に対する回答を避けるなど情報統制に関する懸念も指摘されているものの、生成 AI 開発において DeepSeek が一定のブレークスルーを実現したとの評価は少なくない³。

もともと、中国は科学技術に関する研究開発において目覚ましい勢いでキャッチアップしてきており、今後の発展の可能性については良くも悪くも関心が高まりつつあった状況だ。Australian Strategic Policy Institute（オーストラリア戦略政策研究所、ASPI）によれば、AI 分野で中国が発表した重要な論文の数は複数の技術で米国を抜き 1 位となっており（図表 1）、中国による技術独占リスクが着実に高まりつつあるほか、人材の面でも中国出身の AI 人材が米国と並び中核となっている。

（図表 1）

AI分野の技術に関する被引用数上位10%の論文(累計)の国別シェア



（資料）Australian Strategic Policy Instituteより、ニッセイ基礎研究所作成

² DeepSeek が発表した開発コスト（600 万ドル以下）は、トレーニングにかかるコストのみで、GPU の調達やハードウェアの開発、運用といったコストも加えると数十億ドルと、米国のテック企業とそう変わらないとの見方がある。また、モデルの開発にあたり、既存の生成 AI モデルの出力データを用いる「蒸留」と呼ばれる手法において、Open AI が利用規約で禁じた自社データを利用したとされている（『コスト 600 万ドル』は誤解。中国 DeepSeek の真実：GPU を 5 万枚以上保有、年俵 2 億円も）（『36Kr Japan』2025 年 2 月 7 日、<https://36kr.jp/328412/>）、「DeepSeek がデータ不正利用か Open AI と Microsoft 調査」（『日本経済新聞』2025 年 1 月 29 日、<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGN293P40Z20C25A1000000/>）。

³ 今回の DeepSeek の成果の核心は、「蒸留」の手法以外の工夫にあると指摘されている（「DeepSeek で注目された『蒸留』って何だ？ 識者が解説」、『ITmedia AI+』、2025 年 2 月 7 日、https://www.itmedia.co.jp/aipplus/articles/2502/07/news151_3.html）。例えば、性能の劣る Nvidia 社の GPU（H800）を効率的に利用するために通常の生成 AI 開発ではあまり用いられない専門性の高いコードを活用したり、モデルの強化に用いる「強化学習」と呼ばれる手法において斬新なアプローチを採用したりした点が評価されている（渡部・池田（2025））。

政策的には、中国政府が 2017 年に「新世代人工知能 (AI) 発展計画」を発表し、AI 開発の強化に本腰を入れ始めた⁴。同計画では、2020 年、2025 年、2030 年と 3 段階に分けて目標を設定している (図表 2)。総務省が 2024 年に主要国で実施した生成 AI の利用状況に関するアンケート調査の結果によれば、「生成 AI を使っている (過去使ったことがある)」と回答した人の割合は、中国が 56.3% と対象国の中で最も高い⁵。ごく少数を対象にした調査結果ではあるものの、こうした AI 利用の普及状況や DeepSeek の登場に象徴される性能の向上⁶を踏まえると、この目標は、既に現実のものになりつつあるといえる。

(図表 2)

「新世代人口知能(AI)発展計画」で定められた目標	
時期	目標
2020年	人口知能の総体的な技術と応用の水準が世界の先進的な水準並みとなり、人工知能産業が新たな経済成長のエンジンとなる
2025年	人口知能の基礎理論で重要なブレイクスルーを実現するとともに、一部の技術や応用の水準を世界のトップレベルに達し、人工知能が我が国の産業高度化と経済構造転換をもたらす主な原動力となる
2030年	人口知能の理論、技術および応用の水準が総体的に世界トップレベルに達し、世界における主要な人口知能イノベーションセンターとなる。

(資料)中国国務院より、ニッセイ基礎研究所作成

3——中国経済にもたらす機会と脅威

生成 AI 発展の加速が経済にもたらす効果としては、一般に生産性向上や生成 AI の開発・利用に必要な財の需要創出といった効果のほか、雇用代替や誤情報の拡散といったネガティブな影響などが指摘されている。これらは、中国についても当てはまるだろう。具体的には以下のような効果や影響が想定される。

1 | 産業高度化や「自立自強」の追い風に

供給面では、産業高度化の加速が挙げられる。中国は、目下不動産不況が長期化していることもあり、産業構造の転換に従来以上に力を入れるようになっていく。これまでの支柱として経済に幅広く影響力を有する不動産をすぐに代替することは難しいかもしれないが、近年脚光を浴びている電気自動車やリチウムイオン電池製造等の GX (グリーントランスフォーメーション) 関連の産業と並び、DX (デジタルトランスフォーメーション) 関連産業の中核として、今後の中国経済の一翼を担う存在となりうる。また、AI の社会実装も既に着々と進んでいる⁷。中国政府は 2024 年以降、政策の重点に据えたことで今後普及の加速が予想され⁸、研究開発や生産の効率化など間接的な形で生産性向上の効果も表れてくるだろう。

このほか、半導体を含む生成 AI 開発のバリューチェーンの内製化が進むことで、中国が進める「自立自

⁴ 政策の展開は、真家 (2023) 参照。

⁵ 以下、米国が 46.3%、英国が 39.8%、ドイツが 34.6%、日本が 9.1%となっている (総務省 (2024))。

⁶ DeepSeek ショックはサプライズとなったものの、BAT と総称される中国の大手テック企業 (Baidu、Alibaba、Tencent) など生成 AI 開発は強化しており、2024 年には Alibaba が、自社の開発した研究用モデルが Open AI など米国の生成 AI に匹敵するパフォーマンスを示したとのレポートを発表している (Qwen Team (2024))。こうした経緯を踏まえると、中国企業による生成 AI の台頭は時間の問題であったのかもしれない。

⁷ 例えば、李 (2024) 参照。

⁸ 2024 年 3 月に開催された全国人民代表大会での政府活動報告で「人工知能+」アクションの展開について提起された後、2024 年 12 月に開催された中央経済工作会议でも同アクションの展開が言及されている。

強」の進展にも貢献し得る⁹。一時期の規制強化を受け活躍がやや下火になった民営企業についても、依然として成長意欲を失わず、奮闘している企業が少なくないことが今回の DeepSeek ショックで明らかになった。規制から支援への政府の方針転換とあいまって、再び活性化する契機になるかもしれない。これらの効果が積み重なることで、中国の潜在成長率の底上げに寄与することが期待される。

2 | 生成 AI 関連インフラの投資需要も拡大する見込み

需要面では、生成 AI の利用拡大によって、データセンターや送電、通信など関連インフラの投資需要が拡大する可能性がある。効率的な計算資源の利用を実現した R1 出現は、インフラ需要の伸び悩みを招くとの見方と、生成 AI の普及加速により逆に需要増を招くとの見方がともにあり、まだ確定的ではない。

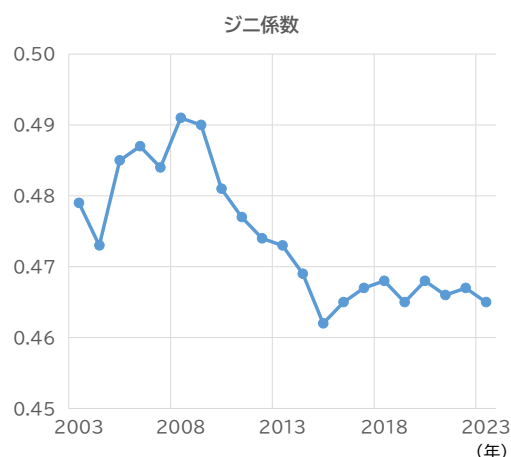
ただ、中国は目下、長引く不動産不況による需要不足が続くなか、需要創出の一手としてインフラ建設を拡大させる方針だ。その一分野として、産業高度化に関係するインフラには期待を強めており、中国政府は、地方債の利用を新興産業向けのインフラに広げる方針を発表している¹⁰。データセンターなど数の面で米国に劣るインフラを中心に一定の整備需要は依然旺盛とみられ¹¹、生成 AI 関連のインフラが、地方政府による投資の有力候補のひとつとして、2025 年以降、投資が過熱する可能性は十分にある。なお、その場合、過去と同じパターンに陥り、その後の過剰化を招く恐れにも留意が必要だ。

3 | 雇用代替と所得格差拡大など負の影響が生じる恐れも

負の影響のうち、国内統治への影響には中国指導部も警戒しており既に規制を設けてきた（詳細は後述）。他方、AI の業務代替による雇用や所得格差へのネガティブな影響は、これからの問題となる可能性がある。これは、中国国内でもよく取り上げられており、警鐘を鳴らす声は少なくない¹²。

その懸念の通り、AI を活用できるか否かの違いによって所得格差が拡大した場合、中国にとっては社会の不安定化を招く一因となるだろう。所得格差の度合いを示すジニ係数について、中国の推移をみると、2000 年代後半から 2010 年代後半にかけて低下し、格差改善の動きがみられたが、その後は

(図表 3)



(資料)中国国家统计局、CEICより、ニッセイ基礎研究所作成

⁹ DeepSeek によるテストでは、Huawei の AI 向け GPU (Ascend910) を用いた場合でも、中国向け輸出が禁止されている Nvidia の GPU (H100) の 60% の推論性能を発揮することができたとの報道がある ("DeepSeek Research Suggests Huawei's Ascend 910C Delivers 60% of Nvidia H100 Inference Performance." Tom's Hardware, February 4, 2025. <https://www.tomshardware.com/tech-industry/artificial-intelligence/deepseek-research-suggests-huaweis-ascend-910c-delivers-60-percent-nvidia-h100-inference-performance>.)。

¹⁰ 2024 年 12 月に発表された「地方政府专项债券管理メカニズムの最適化・改善に関する意見」では、地方专项債をプロジェクトの資本金として充当して効果的に活用できる領域と利用を禁じる領域を、それぞれポジティブリスト、ネガティブリストとして限定列挙した。このうち、前者のポジティブリストには、情報技術やデジタル経済などを含む新興産業関連のインフラが含まれた。

¹¹ 2024 年 3 月末時点におけるデータセンターの数は、米国の 5,381 棟に対して、中国では 449 棟と、米国の 12 分の 1 となっている (『沸騰 AI、米国が寡占する未来』、『解剖 経済安保』、日本経済新聞、2024 年 3 月 27 日。 https://vdata.nikkei.com/newsgraphics/economic-security-in-data_vol3/.)。

¹² 例えば、周 (2021) が中間所得層における構造的失業発生の可能性について述べているほか、蔡 (2024) は、汎用 AI の出現に伴い、単純労働から高度な知的労働まで、あらゆる職業を代替する可能性がある」と指摘している。

値が下げ止まり、高水準のまま横ばいの状況にある（図表 3）。中国は高度経済成長の時代を終え、かつてのようにパイの拡大によって格差拡大がもたらす矛盾を覆い隠すことが難しくなりつつある。そうしたなか、格差が再び拡大することが望ましくないことは言うまでもない。

4——中国の対外関係にもたらす機会と脅威

1 | 対米関係では新たな対立の火種に

中国の対外関係に対する影響は、相手が西側諸国か新興国かで大きく異なりそうだ。

米国をはじめとする西側諸国との関係においては、対立の新たな火種となるだろう。純粹に技術的な観点からは、今回の DeepSeek ショックに対する西側諸国の反応は必ずしも批判一辺倒ではない¹³。しかし、生成 AI に代表されるハイテク領域は、単に経済的な競争だけでなく安全保障にも密接に関わることから、中国に後れをとることは容認されない。上述の通り中国は様々なハイテク分野で研究開発を強化し、様々な分野で西側の代替となりうる技術や製品を打ち出してきたが、今回、これに生成 AI が加わった形だ（図表 4）。このため、産業政策と規制強化の両面で、米国の優位を保つための対策が進むだろう。産業政策に関しては、遡れば 2016 年に当時のオバマ政権下から政策の重点に位置づけられたが、その重要性は、歴代政権を経て、第 2 次トランプ政権でも変わっていない¹⁴。規制強化に関しては、中国への情報漏洩に対する懸念から、DeepSeek によるサービスの利用を規制しており、同様の動きは他の西側諸国の間でも広がっている¹⁵。今後は、バイデン政権の任期終盤から検討が進んでいる汎用半導体および設備の対中輸出規制など、規制の拡大が予想される。もともと、DeepSeek ショックからも示唆されるように、米国の規制強化が

（図表 4）

ハイテク産業における中国の成果や代表的企業など

	分野	米国など	中国
GX	電気自動車・リチウムイオン電池	テスラ	BYD、蔚来汽車(NIO)、CATLなど
	測位衛星	GPS	北斗
航空宇宙	月面探査	アルテミス計画	嫦娥計画(嫦娥6号まで打ち上げ)
	宇宙ステーション	ISS	天宮
	ドローン	3D Robotics、Parrot(仏)	DJI
DX・通信	衛星通信	スターリンク	中国衛星網絡集団
	量子	IBM	本源量子、墨子(量子衛星通信)
	生成AI	Open AI、Microsoft	DeepSeek、Alibaba

（資料）各種資料より、ニッセイ基礎研究所作成

¹³ 「美股“七巨头”如何评价 DeepSeek？投资者重估中国大型科技股潜力」.第一财经，2025 年 2 月 10 日. <https://www.yicai.com/news/102466826.html>。

¹⁴ 主な政策として、オバマ政権では「全米 AI 研究開発戦略計画」（2016 年 10 月）、第 1 次トランプ政権では「米国 AI イニシアティブ」（2019 年 2 月）や「全米 AI 研究開発戦略計画 2019 更新版」（同年 6 月）、バイデン政権では「全米 AI イニシアティブ法」（2021 年 1 月）や「全米 AI 研究開発戦略計画 2023 更新版」（2023 年 6 月）がある（岡村（2024））。

¹⁵ イタリアやオーストラリア、韓国、台湾などの国・地域で、アプリストアからの削除や行政機関での利用を禁じたほか、カナダやイギリス、EU 主要国の間でも利用の制限を検討する動きがみられる（"Italy Temporarily Blocks ChatGPT over Privacy Concerns." AP News, March 31, 2023. <https://apnews.com/article/italy-blocks-deepseek-chatbot-artificial-intelligence-dc7e87835ed7a125b5e46614ddb80d0>. など）。

中国の研究開発スピード加速を促している側面もあり、時間稼ぎにしかないかもしれない。

2 | 対新興国との関係強化やグローバルガバナンスへの影響力拡大にとっては有力な材料に

これに対して、新興国の DeepSeek に対する反応は、西側諸国とは異なり、少なくとも警戒感が急速に広まっている状況ではなく¹⁶、中国の対新興国外交にとって、自国への求心力を強める材料となりそうだ。とくに、中国が有するノウハウを活用すれば低コストで開発が可能で、かつオープンソースでそのノウハウに誰もがアクセス可能であるという言説は、新興国に対する新たな訴求ポイントとなるだろう。政治体制など敏感なトピックを規制対象とする中国式の生成 AI 管理のあり方も、西側諸国からすれば懸念の対象だが、新興国でそうなるとは限らない。一時期取り沙汰された中国製監視カメラのシステムと同様、国によっては魅力的にすら映るかもしれない。

新興国への影響力拡大の先に狙うのは、生成 AI 領域でのグローバルガバナンスにおける発言力の強化だ。中国は、13 年に「一帯一路」構想の枠組みのもと新興国を中心とした関係強化に乗り出したが、当初目玉であった大型インフラ建設が行き詰まりをみせ、協力の中身は小粒なものへと変わっている。そうしたなか、中国が世界の生成 AI 開発競争において米国と並ぶ極となりつつあることは、経済的影響力を強めるうえで追い風となる¹⁷。中国自身も、23 年に開催された第 3 回「一帯一路」国際協力サミットフォーラムでは、「グローバル人工知能ガバナンスイニシアティブ」を提起し、新興国の代表としてグローバルガバナンスの枠組み形成に対して影響力を発揮しようとの思惑を露にしている¹⁸。生成 AI の発展と社会への実装、そして法制度整備で世界の先頭集団にすることで、その実現に都合の良い条件は着実に整いつつある。

5——中国にとっての課題と日本にとっての課題

1 | 中国にとっての課題：生成 AI のポテンシャルを最大化し、脅威を最小化できるか

今回の DeepSeek ショックは、産業高度化や国際社会でのプレゼンス強化を目指す中国にとって朗報ではあるが、手放しで喜ぶことはできないだろう。今後は、生成 AI の急速な発展に対して、中国政府がどのように臨むかが焦点となる。

例えば、生成 AI に関する法制度の整備だ。中国は、2022 年から既に段階的に関連する制度を導入してきたが、包括的な法制度はまだ存在しておらず、24 年から「人工知能法」の制定に関する議論がスタートしたばかりだ。現状、フェイクニュース対策や依存予防のほか、上述の敏感なトピックに対する管理など、想定される悪影響を防ぐための規制的要素もみられるものの、全体的なスタンスとしては規制よりも推進に重きを置いた AI 政策となっているようだ¹⁹。今後、生成 AI 普及による影響や、AI 政策のスタンス、具

¹⁶ インドの財務省が公用の機器で DeepSeek の利用を控えるよう職員に指示したとの報道がある ("India's Finance Ministry Asks Employees to Avoid AI Tools like ChatGPT, DeepSeek." Reuters, February 5, 2025. <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/indias-finance-ministry-asks-employees-avoid-ai-tools-like-chatgpt-deepseek-2025-02-05/>.)。

¹⁷ なお、デジタル分野での協力に関しては、2015 年に「情報シルクロード」構想として提起された後、2017 年に開催された第 2 回「一帯一路」国際協力サミットフォーラムで「デジタルシルクロード」構想へと名を改めて再び提起されて本格的に始動し、デジタル関連のインフラやサービスなどの展開を中心に進められた（岩崎（2020））。

¹⁸ 江藤（2023）

¹⁹ 川島（2025）

体的な法制度の整備がどのような展開をみせるか、注視が必要だ。

また、雇用や所得格差に対する悪影響を緩和、予防するための対応も必要となる。重要なのは、農村戸籍を持つ人々への対応だ。中国では、出生地が都市か農村かによって戸籍の種類が分かれており、これが公共サービスや社会保障などの水準にも影響している。とくに農民工と呼ばれる都市で働く農村戸籍の労働者は、都市戸籍の労働者に比べて、教育などの面で十分な公共サービスを享受できていないことが問題となっている。制度的要因により教育機会に格差が生じた結果、AI の発展にキャッチアップできずに発展から取り残されることがないようにすることが求められる。戸籍制度改革はこれまでも着実に進められてきてはいるものの、AI の普及スピードに後れをとらないよう進めていけるかが課題となる。

このほか、経済政策の観点では、生成 AI 開発で再びその実力を見せつけた民営企業をどのように社会に位置づけるのか、中国政府は再考を迫られている。最近では、習近平総書記自らが、有力な民営企業家を招いて座談会を開催し²⁰、民営企業の発展を支援する姿勢を強調するなど、民営企業重視の動きが強まっているが、かつては同様に発展を支援した後、民営経済が党の統治を脅かすほどの影響力を有するようになったことで、規制強化の方向に舵を切った。今後、党の統治と民営経済の発展がどのようなバランスで両立を実現するか、中国政府の試行錯誤や民営企業の模索が続くだろう。

2 | 日本にとっての課題：中国発生成 AI と無関係ではいられず

日本としては、急速に台頭する中国発の生成 AI とどのように向き合えばよいだろうか。

中国発生成 AI に関していえば、DeepSeek など中国企業が提供するサービスについては、中国への情報漏洩などの懸念から、利用に対して慎重となることは止むを得ないだろう。他方、公開されたソースコードや、米国企業のクラウド上で提供されたサービスを利用することで、そうしたリスクを回避しつつ、中国発生成 AI を活用して生産性の向上を図る、あるいは日本での生成 AI 開発に役立てることはできる。生成 AI を巡るグローバルガバナンスに関しては、国・地域によりスタンスが分かれるなか、中国のスタンスは日本に近いとの見方もある²¹。25 年 2 月に開催された「人工知能アクションサミット」に代表されるように、日本も引き続き中国とともに国際的な枠組みの形成に積極的に参加していくことが求められる。経済、外交の両面で、中国発の生成 AI と無関係ではいられないということだ。

だが、より重要なことは、中国が DX や GX といった世界の潮流を踏まえ、今後もハイテク分野で米国と同等、あるいはそれを超える成果をあげ、EV や生成 AI に次ぐ様々な「中国発」が世界を席巻する可能性が高まっていることだ。かつての賃金上昇に始まり、不動産不況による経済の低迷や米中対立に伴う地政学リスクの高まりなど、弱さが目立つ中国経済だが、今回の DeepSeek ショックは、ハイテクという強さも急速に備えつつあることを改めて世界に知らしめた。弱さと強さが併存する歪な構造の中国と、今後加速が見込まれるハイテク分野における世界のデカップリングに対してどう臨むか、日本企業は戦略をより深めていく必要に迫られているといえよう。

²⁰ ハイテク関連の製造業や農牧業の主要企業である華為（Huawei）、比亞迪（BYD）、新希望（New Hope）、上海韋爾（Will Semiconductor）、杭州宇樹科技（Unitree Robotics）、小米科技（Xiaomi）の CEO が主な参加として発言したが、それ以外に、DeepSeek の梁文峰氏や Alibaba の元 CEO の馬雲氏など参加していた。

²¹ 川島（2025）

【参考文献】

- 岩崎薫里（2020）．新型コロナで取り組みが加速する中国のデジタルシルクロード．リサーチ・フォーカス, No.2020-023. 日本総合研究所. <https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=37464>
- 江藤名保子（2023）．中国の国際戦略—経済、軍事、価値の領域から人工知能（AI）ガバナンスへ．地経学研究所（IOG）．<https://instituteofgeoeconomics.org/research/2023111552593/>
- 岡村浩一郎（2024）．第 5 章 米国の情報通信技術の研究開発政策—人工知能（AI）研究開発の推進—．デジタル時代の技術と社会 科学技術に関する調査プロジェクト報告書. 国立国会図書館. <https://dl.ndl.go.jp/view/prepareDownload?itemId=info:ndljp/pid/13383214>
- 川島富士雄（2025）．中国生成 AI 規制における「規制と技術革新」の均衡点—中国 AI 戦略の把握に向けた一考察—．RIETI ディスカッション・ペーパー・シリーズ, 25-J-005. 独立行政法人経済産業研究所. <https://www.rieti.go.jp/publications/dp/25j005.pdf>
- 蔡昉（2024）．怎樣看待 AI 就業衝擊？ 新浪財經. <https://finance.sina.com.cn/zl/china/2024-07-12/zl-incvyac1048057.shtml>
- 周黎安（2021）．人工知能对中国中等收入群体的影響．研究簡報, (139)．北京大学光華管理学院. https://www.gsm.pku.edu.cn/thought_leadership/info/1007/2530.htm
- 総務省情報流通行政局情報通信政策課情報通信経済室（2024）．デジタルテクノロジーの高度化とその活用に関する調査研究の請負成果報告書. https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/r06_01_houkoku.pdf
- 真家陽一（2023）．中国の人工知能（AI）政策と日本企業の戦略の方向性．国際貿易と投資, (125)．一般財団法人国際貿易投資研究所. <https://www.iti.or.jp/kan125/125maie.pdf>
- 李智慧（2024）．中国 AI 産業の最新動向及び日本企業への示唆．第 378 回 NRI メディアフォーラム. <https://www.nri.com/jp/knowledge/report/files/000026677.pdf>
- 渡部,晴人 & 池田, 信太朗（2025）．DeepSeek インパクト——侮らず、正しく恐れ、利用せよ．実業之日本フォーラム. <https://forum.j-n.co.jp/narrative/7970/>
- Australian Strategic Policy Institute (ASPI) (2024) . *ASPI's Two-Decade Critical Technology Tracker*. Canberra: Australian Strategic Policy Institute. https://ad-aspi.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com/2024-08/ASPIs%20two-decade%20Critical%20Technology%20Tracker_1.pdf
- DeepSeek-AI (2025) . DeepSeek-R1: Incentivizing Reasoning Capability in LLMs via Reinforcement Learning. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2501.12948>
- Georgieva, Kristalina (2024) . AI Will Transform the Global Economy. Let's Make Sure It Benefits Humanity. *IMF Blog*. <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>
- Qwen Team (2024) . QwQ: Reflect Deeply on the Boundaries of the Unknown. *Qwen*. <https://qwenlm.github.io/blog/qwq-32b-preview/>

本資料記載のデータは各種の情報源から入手・加工したものであり、その正確性と完全性を保証するものではありません。
また、本資料は情報提供が目的であり、記載の意見や予測は、いかなる契約の締結や解約を勧誘するものではありません。