

〈5〉 DeepSeek ショックの深層

フリージャーナリスト 杉本 りうこ

中国の AI（人工知能）スタートアップ DeepSeek 社が 1 月、米国の代表的な AI 企業と同等の性能を持つ AI モデルをはるかに低コストで開発し、世界のハイテクセクターに衝撃を与えた。いわゆる DeepSeek ショックである。DeepSeek の台頭によって米国の AI 企業の技術的な優位性や巨額投資の妥当性に対する疑念が生じ、エヌビディアをはじめとする代表的な AI 銘柄の株価が大きく下落した。DeepSeek については中国政府へのデータ流出リスクや個人情報保護上の問題など、さまざまな角度から関心が集まっている。本稿では、なぜ中国の新興企業である DeepSeek 社がこのようにインパクトの

大きい AI モデルを開発できたのかについて、企業の沿革と実態を通して解明を試みた。

① DeepSeek ショックとは何か

DeepSeek 社は、中国の正式社名では杭州深度求索人工智能基礎技術研究有限公司と称する。2023 年 7 月に浙江省杭州で、登録資本金 1000 万元（約 2.1 億円）で設立された。設立初年からオープンソースの AI モデルを公開しており、各モデルの公開歴は以下の通りだ。

▼図表 1 DeepSeek の AI モデルの公開履歴

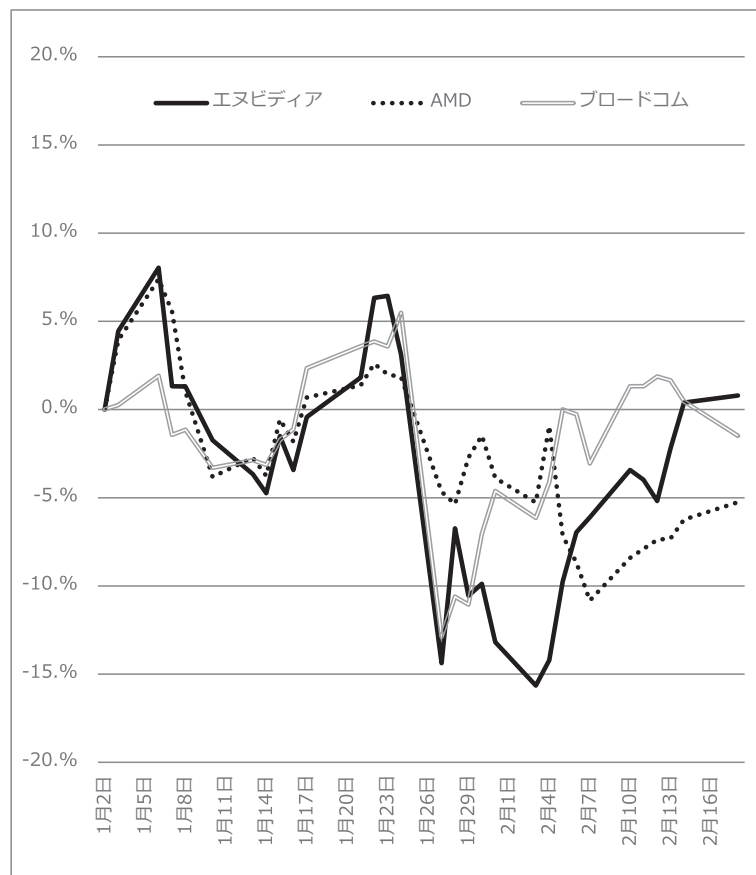
公開時期	AI モデルの名称	内容
2024 年 1 月	DeepSeek Coder	プログラミング言語のコード生成を支援するモデル
2024 年 1 月	DeepSeek-LLM	一般的な言語モデル
2024 年 1 月	DeepSeek-MoE	Mixture of Experts = 混合専門家を採用した AI モデル
2024 年 2 月	DeepSeek-Math	数学問題解決特化のモデル
2024 年 3 月	DeepSeek-VL	言語と画像の両方を理解する視覚言語モデル
2024 年 6 月	DeepSeek-V2	MoE の向上版、メタ・プラットフォームズの LLaMA3 に匹敵する性能
2024 年 6 月	DeepSeek-Coder-V2	複雑なコード生成に対応したモデル
2024 年 12 月	DeepSeek-VL2	視覚とテキストの理解を強化した MoE モデル
2024 年 12 月	DeepSeek-V3	MoE の向上版、GPT-4o を上回る性能
2025 年 1 月 22 日	DeepSeek-R1	MoE の向上版、OpenAI-o1 に並ぶ性能

注：公開時期は arXiv を基準とし、arXiv にないものは Hugging Face の一番古い公開時期を採用

上記の通り、DeepSeek は過去 1 年間に渡り高い頻度で新たな AI モデルを公開しており、今回の DeepSeek ショックの以前から世界の AI 開発者の間では一定の注目を集めてきた。例えば米ブルームバーグは 2024 年 6 月 26 日の記事「中国の AI の強さは米国の規制が裏目に出る可能性を示唆（原題：China's AI Strength Suggests US Curbs Could Backfire）」で DeepSeek に言及している。

この注目度が急激に増したのが、最新版の DeepSeek-R1 を発表した後の 1 月 27 日である。この日、アップルのアプリストアの無料ダウンロードランキングで、DeepSeek のチャットボットアプリが米国や中国などで首位になった。これを受け、米エヌビディアなど株価は図表 2 のように下落した。

▼図表 2 DeepSeek ショック後の株価推移



注：2025 年初の株価を起点とする騰落率の推移

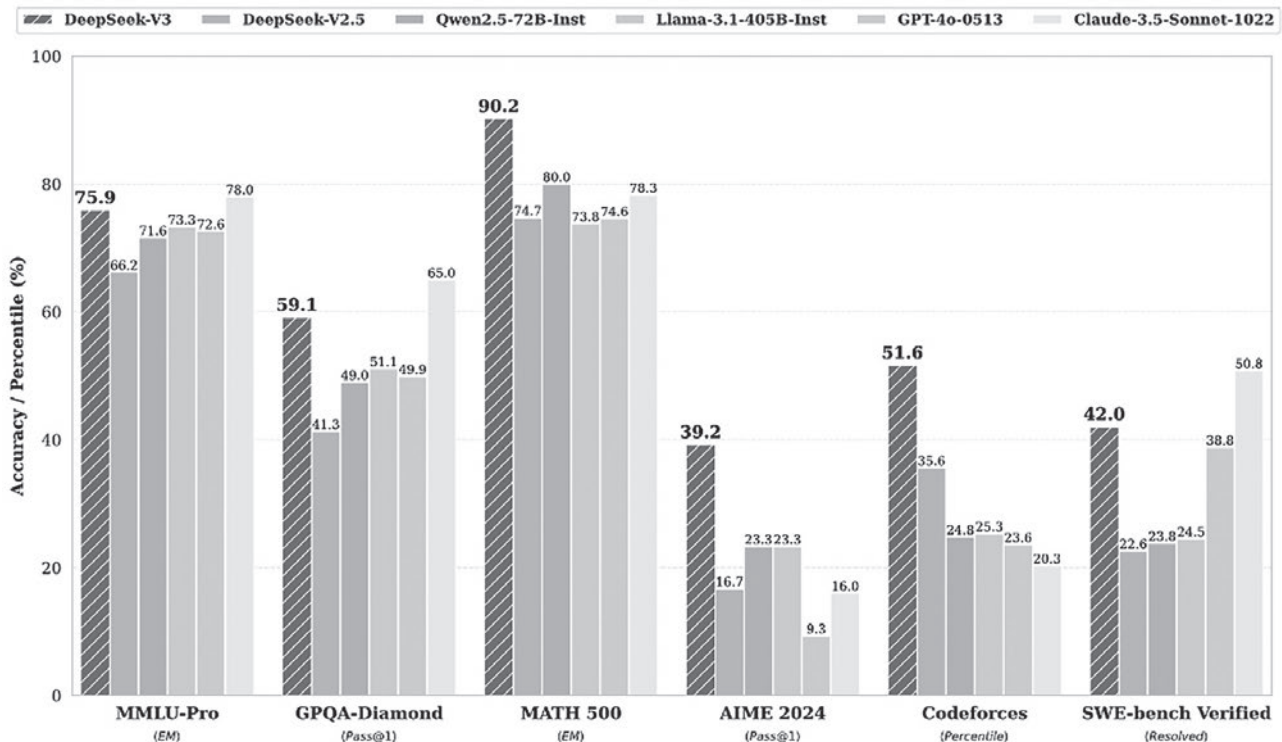
出所：S & P グローバル・マーケット・インテリジェンス

DeepSeek の出現で、なぜエヌビディアの株価が下落したのか。それは高性能の GPU がなくても、優れた AI を開発できる可能性を DeepSeek が示したからだ。

DeepSeek は LLM（大規模言語モデル）の AI であ

るが、例えば DeepSeek-V3 の場合、数学的推論能力のベンチマーク「MATH-500」のスコアが 90.2 だった。このスコアは比較可能な他社の LLM である OpenAI の GPT-4o（スコア 74.6）や Anthropic の Claude 3.5（同 78.3）よりも高かった（下図）。

▼図表 3 DeepSeek-V3 のスコア比較



出所：DeepSeek-V3 テクニカルレポート

エヌビディアの高性能 GPU は米国政府によって対中輸出が制限されている。この環境の中で DeepSeek 社は、中国向けに性能を落として開発されたダウングレード版の GPU、H800 をハードウェア要件としている。なお 2023 年 10 月以降は H800 も、中国には輸出販売できなくなっている。

V3 のテクニカルペーパーによると、DeepSeek-V3 の訓練費用は 558 万ドル（約 8.7 億円）である。一方 OpenAI は、GPT-4 の訓練に 1 億ドル（約 155 億円）を投じている。この 2 つを単純比較すれば、DeepSeek のコストは ChatGPT の約 5% と算出できる。V3 のテクニカルレポートによると、このコスト差は訓練時間を ChatGPT の 10 分の 1 程度に短縮したことだという。これは従来の高性能な LLM 開発の常識を覆すコスト破壊である。

以前から経済界には、AI にはコストがかかりすぎ、それが AI の社会実装と産業利用を阻んでいるという指摘があった。例えばゴールドマン・サックスが 2024 年 6 月に発表したレポート「生成 AI は支出の割に利益が少なすぎる？（原題：Gen AI: too

much spend, too little benefit?)」は、次のように指摘している。

「テック業界は AI のコストが時間とともに大幅に低下するという前提に対して楽観的過ぎる。技術革新の歴史を牽引した“より小さく、より速く、より安価に”というパラダイムを可能にしたのはムーアの法則だったが、これを成り立たしめたのは AMD のような競合他社が、インテルに対してコスト削減と革新を強いたからだ。ところが現在、AI を動かす GPU を製造できる企業はエヌビディアだけである。ハイパースケーラー（グーグル、アマゾン、マイクロソフト）からエヌビディアの競合企業が現れると考える人もいるが、多くのチップ企業がエヌビディアの GPU 市場での支配的地位を覆そうとして失敗してきた」（ゴールドマン・サックスのグローバル株式調査責任者であるジム・コベロ氏の意見）

AI 開発が高コストになる主たる原因は、エヌビディアの高性能 GPU が高価格かつ代替不能であることで、それがエヌビディアの高い株価を支えてきた。ところが DeepSeek によって、先端的な LLM に