

Management Insights

生成 AI の二つの「民主化」が起業・経営に与える影響

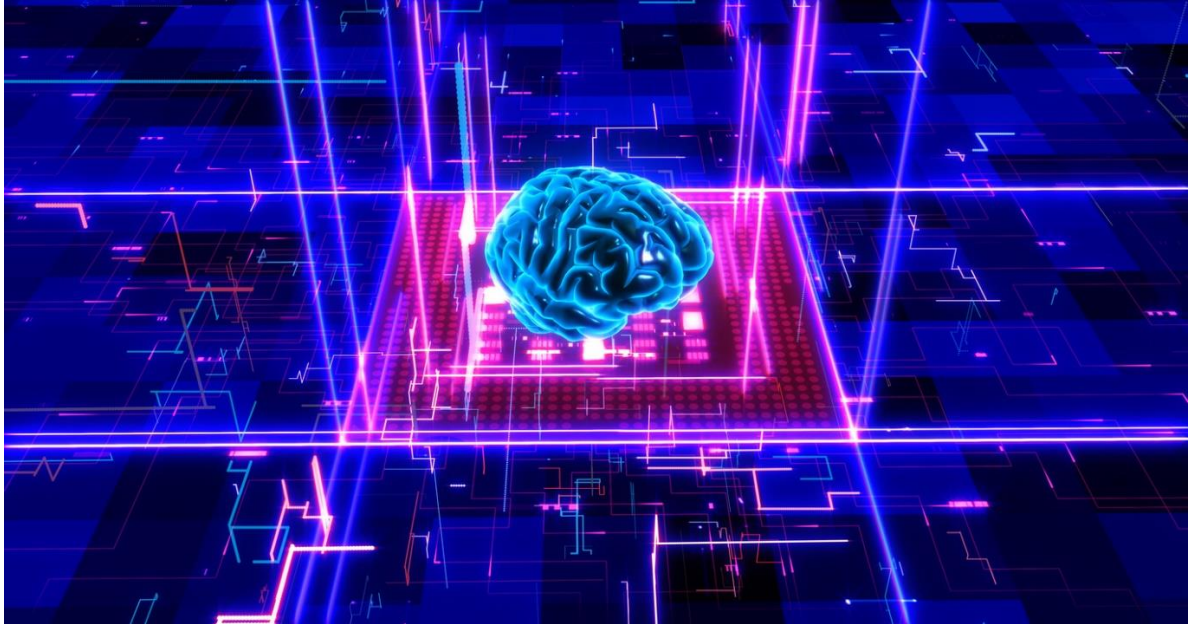
2025 年 3 月

グロービス経営大学院
テクノバート経営研究所 (TechMaRI)
副主任研究員 吉田晃宗

本レポートは、公表資料や各種出典を基に作成した。本レポートのいかなる部分もグロービス経営大学院に許可なく転載、複製、または頒布することを禁じる。

©2025 年グロービス経営大学院

LLM(大規模言語モデル)を基盤とした生成 AI の急速な技術発展により、ビジネスの現場では業務効率化やコスト削減での AI 活用が進んでいる。一方、生成 AI は単なるコスト削減にとどまらず、イノベーションやビジネスチャンスを広げるインターネット登場以来の変革だとする声もあり、「起業」や「経営」の環境に大きな影響を与える可能性が指摘されている。ここ数年の生成 AI をめぐる大きな変化を二つの「民主化」と捉え、スタートアップや既存企業の経営環境にどのような影響を与えたのかを整理する。加えて、生成 AI の発展による「自動化」の広がりが、ファイナンスに影響を与える可能性についても考察したい。



生成 AI による創造性の民主化¹

「創造性」の限界費用が低下

「限界費用ゼロ」という言葉を覚えているだろうか。欧州連合(EU)の顧問を務めたジェレミー・リフキン氏が、2015 年の著書『限界費用ゼロ社会の台頭<モノのインターネット>と共有型経済の台頭』で提唱したパラダイムだ。

書籍の内容を要約すると、IoT(モノのインターネット)の実現・普及によって、モノやサービスの生産量を増やすたびにかかるコスト(=限界費用)が、固定費を別にすれば実質的にゼロあるいは限りなくゼロに近づくというものだ。3D プリンターによる生産消費者(プロシューマー)の台頭や、大規模オンライン講座(MOOC)の出現などが具体的な事象として挙げられており、日本でも話題となった。

インターネット上における電子書籍や動画の配信は「限界費用ゼロ」の先行例と言える。デジタルコンテンツ、ソフトウェア、Web サービスなどのデジタル財は複製・配信にほとんどコストが掛からず、初期開発コストのみが必要となる。つまり各ユーザーに同じコンテンツやサービスを届けるための複製・販売・流通にかかる限界費用は、ユーザー

¹ ここでいう「民主化」とは、逆転し難い力関係・技術力を「大衆化」「一般化」すること、またサービスやツールにアクセス可能なユーザ数の「拡大化」を指す。

が増えてもほぼゼロだということだ。これは、Netflixのような IT プラットフォーマーが、高い利益率を維持したまま成長を続けるビジネスモデルと評価された背景の一つだ。

米国の大手ベンチャーキャピタルであるアンドリュース・ホロウィッツは「マイクロチップが計算の限界費用をゼロにし、インターネットが配布の限界費用をゼロにしたのと同じように、生成 AI は創造(Creation)の限界費用をゼロにする」と語る(Casado and Wang, 2023)。ここで彼らが言う「創造」とは、デジタルコンテンツの生成(画像・動画・文章生成)や開発(コーディング)、またそのバリエーション(たとえば個人へのパーソナライズ)の生成が該当すると思われる。何を作るのかという思考・意思・決断は人間の仕事であるが、その先の作業については生成 AI が限界費用ゼロで実現するということだ。

生成 AI を活用すれば、スキルや経験に関わらず、高品質なアウトプットを生み出せる可能性が高まり、創造性を形にしやすくなる。また、生成 AI は疲労がなく、24 時間稼働できるため、とにかく数を生成できる(トライ&エラーができる)というのも、良いアウトプットを生む可能性を高める。

インターネットが情報通信を民主化させ、デジタルサービス・コンテンツの配信コストを限りなくゼロに近づけたのと同様に、生成 AI は「創造性」を民主化させる可能性があると言えるだろう。

生成 AI とイノベーション

生成 AI が担うのは「生成」であって「創造」ではないのではないか、という反論もあるだろう。生成 AI の活用領域は単なる単純作業代替にとどまるわけではないという実証研究も増えてきている。生成 AI の活用可能性の高い領域として研究されているのがイノベーション分野だ。

ペンシルバニア大学ウォートンスchoolのリン・ウー准教授らが、企業が新規上場(IPO)した後のイノベーション(特許取得数)の変化について、生成 AI の活用がどのような影響を与えるかを調査したところ、プラスの影響を与えていることが分かった。過去の実証研究では、IPO 後は特許取得数が減少するという結果が一般的だが、生成 AI の活用度が高い(従業員の AI 分析スキルが高い)企業ほど、IPO 後の特許取得数の減少が緩和されるという。

IPO 後は資金に余裕が生まれるにも関わらず、様々な仮説(定期的な情報開示義務のため短期的な財務目標に集中する、長期的な成長の源泉となる先進的な研究開発に取り組む動機が低下する、株式保有比率が減ったことで経営陣のリスクを取る動機が低下する等)から、企業の成長率や生産性が IPO 前に比べて低下すると考えられてきた。リン准教授らの研究結果はその傾向を生成 AI が和らげるというものだ。

この結果の背景について、リン准教授らは、生成 AI は既存の技術の新規の「組み合わせ」を発見することが得意であるためだと解釈している。シュンペーターの定義(既存の要素を組み合わせることで新たな価値を生み出す「新結合」)に従えば、まさにイノベーションをサポートしていると言えるだろう。

また、ウォートンとコーネル工科大学、INSEAD の共同研究では、学生よりも生成 AI(Chat GPT-4)のほうが高い品質のアイデアを効率的に発想するという結果も出ている(Girotra et al., 2024)。アイデアを発想する場合、LLM の回答の不安定さや、荒唐無稽さ(常識的に考えた際に実現可能性や真実性に欠けるものも含むこと)は、むしろ強みとなる場面もあるということだ。

生成 AI の貢献は、企業のコスト削減だけではなく、創造的な作業やイノベーションを補完する領域にも広がっている。これまでは特権的な知的スキルが必要であった領域の一部を、AI が担うようになっているという点で、創造性の民主化が進んでいると言えるだろう。

もう一つの民主化とスタートアップ

もうひとつの民主化とは、「生成 AI そのもの」の民主化だ。スタートアップの起業にとっては、こちらがより重要であろう。

いま「生成 AI」と一括りで語られているサービス群は、OpenAI や Google などが大規模なリソースを投入して日々精度向上を続けている LLM を、API 経由で、誰もが利用できている。これが生成 AI を活用したスタートアップへの期待を高める理由となっている。

生成 AI「以前」の AI 技術を差別化要素として、スタートアップが評価の高いビジネスを構築することは困難だと指摘されてきた(Casado and Wang, 2023)。というのも、AI の正確性を実用可能なレベルまでに早期に引き上げるには、モデルの精度向上・維持作業のための人間の雇用が必要であり、精度を 100% に近づける過程で投資額が膨れ上がると考えられてきたためだ²。実用可能、あるいは収益化できる状態になったときには多くの人間の雇用と運用が組織に構築されてしまい、売上が成長したとしても利益率は低く、時間の経過とともに規模を拡大することが難しくなる。投下資本の限界収益率が低いと捉えられても仕方がない状況だった。

一方、現行の生成 AI 技術を活用すれば、正確性確保のための精度向上・維持作業をアウトソーシングできるため、スタートアップは社会課題の解決や顧客価値の提供のためのアプリケーション開発に注力することが可能となり、収益性を確保する可能性も高まる³。これが、足元で生成 AI スタートアップが注目されている理由の一つだろう。

生成 AI は、創造性という特権的なスキルを民主化し、それを誰もが利用できる状態に変えてしまったとも言える。技術や専門知識といった起業における障壁が低下し、顧客ニーズを熟知した人や優れたアイデアを持つ人が、プロトタイプを迅速に構築し、市場参入できる時代になっている。

² 人間が学習用データに正解・不正解のラベルをつける必要のある「教師あり学習」を前提とした開発では、一定規模の人的リソースが必要であった。AI 自身が正解を予測する運用段階においては、モデルの精度を継続的に監視し、見直すためのリソースも必要である。

³ 生成 AI を活用すればテキストや画像などの学習データ自体も自動的に生成できるようになり、2018 年以降は人間がラベルを付与せずとも AI が自らデータの法則性を学んでいく「自己教師あり学習」が精度向上のキー技術となっている。もっとも、運用段階でのモデルの監視や見直し、倫理的なチェックなどは現行の生成 AI においても必要であり、ヘイッキラ(2023)によれば「最もすばらしい AI チャットボットでさえ、考案者が望むような動作をさせるためには何千時間もの人による作業を必要とし、しかもそれだけ費やしてもその動作には信頼がおけない」「ケニアのデータ・アナテーターたちは 2 ドルに満たない時給で、ChatGPT の有害性を軽減させるために、暴力や性的虐待に関する大量の不穏なコンテンツをふるいにかける仕事をしている」という。

インターネットというインフラが登場し、それ以前よりも利益率の高いグロス可能なビジネスが構築できるようになったのと同じように、生成 AI というインフラを活用することで新たな「限界費用ゼロ」のビジネスチャンスが生まれてくることが期待されている。生成 AI が、インターネットの次のイノベーションと言われる所以はこの点にある。

もちろん、生成 AI は多くの計算資源を必要とするため、サーバーの保守費用など社会全体のコストを考えた時に、すべてのコストをゼロにする技術とは決して言えない。AWS や Azure といったクラウドサービスのように、徐々に利用コストが上昇するのであれば、生成 AI はインターネットではなく「クラウド」の再来にとどまるかもしれない。また、足元の生成 AI の利用分野はそれほど精度が求められず、人間のユーザーとのやり取り(フィードバック)を前提にしたものが多いということも留意したい。この点は継続的なチェックが必要だろう。

生成 AI による自動化の広がりとファイナンス

ここまでは生成 AI が起こした「民主化」と、それがスタートアップに与える影響について見てきた。しかし生成 AI の影響は「ホワイトカラー」「ナレッジワーカー」の世界だけではなく、労働全般、いわゆる「ブルーカラー」の領域にも及んでいる。生成 AI がもたらす「自動化」の広がりが、既存企業に与える影響についても考えてみたい。

生成 AI の影響は知的活動やコンテンツ生成にとどまらない。テキストや画像、動画など複数の種類のデータを一度に処理できる「マルチモーダル」化が進み、推論の精度が急速に向上したことで、適用範囲は広がっている。

例えば、自動車部品大手のデンソーが開発している生成 AI 搭載の自律型ロボットは、従来の人間が入力するプログラム依存のロボットとは異なり、人間の口頭指示に基づいて自律的に最適行動を選択することができるという。

自動運転領域でも生成 AI は技術進化を加速させている。生成 AI が生み出す物理法則や一貫性を備えたリアルな動画・仮想空間は、入力情報から走るべきルートを考える経路予測の学習に活用できる。生成 AI の活用を通じて、米国や中国ではレベル 4(特定条件下における完全自動運転)の自動運転が、実証実験から実用化段階へ移行し始めている。

エヌビディアは 2025 年 1 月、ロボットが学習するための現実世界シミュレーション環境を生成できる、世界基盤モデル「Cosmos」を発表した。自動運転車や人型ロボットなどで用いる「フィジカル AI」の進化は今後も加速すると考えられる。

では、自動化＝労働代替技術の急速な進化・普及は、企業経営にどのような変化を起こすのだろうか。

労働を代替する自動化技術の導入が進んだ企業は、労働コストだけではなく、経営において重要なもうひとつの「コスト」を削減する可能性が指摘されている。それは、資金を調達する際の資本コスト(企業への資金提供者が期待するリターン)だ。

2024 年に公開された中国の研究者による論文は、生成 AI の普及とファイナンスを考える際に興味深い結果となっている。自動化技術(産業用ロボット)を導入するほど、負債調達コストが低下し、財務レバレッジが上昇するというものだ(Cheng et al., 2024)。

考えてみれば単純なメカニズムだが、自動化の導入が、人件費の変動に対するヘッジ(回避手段)を提供していると考えられるためだ。ロボットのような自動化資本の減価償却費や保守費用の不確実性は、人件費の不確実性よりも低いため、自動化技術を導入するほどキャッシュフローの変動は抑制され、倒産リスクは軽減し、負債の調達コストも下がるというのが理論的な説明となる。

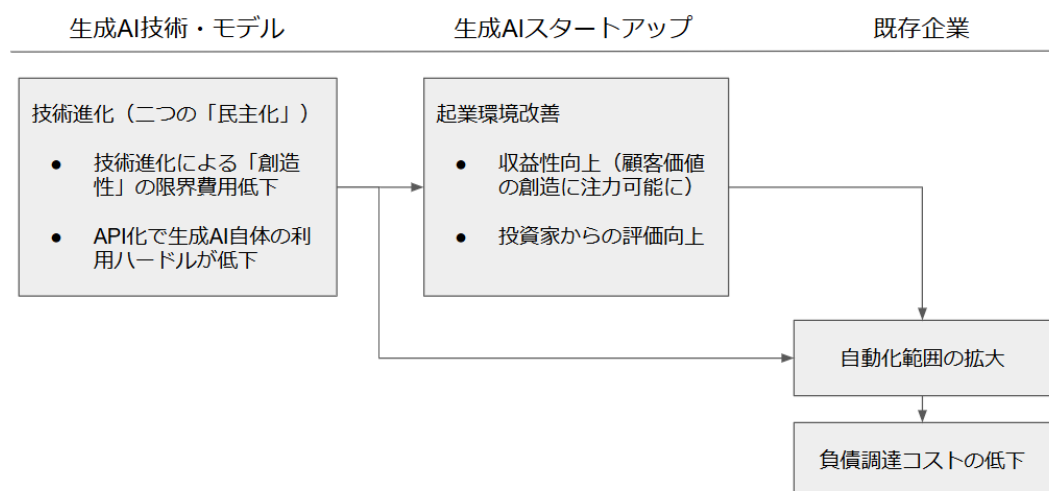
この論文はロボットの導入に焦点を当てているが、著者らは、論文の結果は生成 AI にも関係していると述べる。生成 AI を活用することで、労働力を代替する技術は自動運転など多岐に渡り、いずれも人件費の不確実性に対するヘッジを提供しうるためだ。

生成 AI が自動化技術の進化を加速させれば、自動化技術の導入による調達コスト低下の恩恵を受ける業界の裾野は広がることになるだろう。生成 AI の既存企業に対する影響はナレッジワーカーの代替や労働コストの削減を超え、ファイナンス面での変化を起こしうる可能性も秘めている。

おわりに

生成 AI は、創造性を民主化するまでに成長したテクノロジーであると同時に、API を通じて民主化されたインフラとなりつつある。さらに、その応用範囲は、知的労働だけでなく、自動運転やロボットのような一般労働代替の分野に広がっている。限界費用ゼロ社会の議論の前提である「モノのインターネット」の議論を加速させる技術である。

スタートアップにとってグロースを狙える新しいチャンスが到来しているだけでなく、既存企業における労働代替技術の進化や資本コストの低下など、既存企業の経営環境も大きく変えうる可能性を秘めた技術であることは間違いない。本稿で指摘した内容を整理すると、以下の図となる。



一方、技術発展のスピードが速いため、技術者・開発者と、投資家・経営者の情報の非対称性が大きい状況にあるということも認識する必要がある。実際、生成 AI ベンチャーの評価額の決定要因として、技術力よりも投資家要素（誰が投資しているか、投資家が多いかどうか）の影響が大きいという実証研究も存在する（Siddik et al., 2024）。調査会社ガートナーが公開している 2024 年時点の生成 AI 技術分野のハイブ・サイクルにおいて、いずれも「黎明期」から「過度な期待」のゾーンに集中していることと整合的と言えるだろう。生成 AI 技術に投資する投資家・経営者は技術についてより学ぶ必要がある一方、生成 AI スタートアップは自らの技術の強みを投資家により分かりやすくアピールをする、あるいは、技術ではなくサービスの差別化要素をアピールしていくことが必要になるのかもしれない。

今後の技術発展に伴い、本稿の内容も、現行の技術的知見も、急速に古くなってしまうだろう。また、学術分野では複数のトップジャーナルが 2025 年以降に AI と経営の特集を予定しているため、今後、生成 AI と経営の関係性を実証する論文の数は一段と増えてくるだろう。

今後の世界を変えうる可能性を秘めている技術であるだけに、情報収集の感度を高めておくことは、起業・経営において必須であることは間違いない。

<参考文献>

- Casado, M. and Wang, S. (2023). The Economic Case for Generative AI and Foundation Models, Andreessen Horowitz Web Site. <https://a16z.com/the-economic-case-for-generative-ai-and-foundation-models/>
- Cheng, X., Lyandres, E., Zhou, K., and Zhou, T. (2024). Labor-Replacing Automation and Finance. Management Science. <https://pubsonline.informs.org/doi/10.1287/mnsc.2022.02658>
- Girotra, K., Meincke, L., Terwiesch, C. and Ulrich, K. T. (2023) Ideas are Dimes a Dozen: Large Language Models for Idea Generation in Innovation, Working Paper. <https://mackinstitute.wharton.upenn.edu/wp-content/uploads/2023/08/LLM-Ideas-Working-Paper.pdf>
- Siddik, A. B., Li, Y. and Du, A. M. (2024). Unlocking funding success for generative AI startups: The crucial role of investor influence, Finance Research Letters, Elsevier, vol. 69. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612324012327>
- Wu, L., Lou, B., and Hitt, L. M. (2024), Innovation Strategy After IPO: How Data Analytics Mitigates the Post-IPO Decline in Innovation, Management Science. <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mnsc.2022.01559>
- Wu, L. and Ranthsbotham, S. (2024), Can AI Help Your Company Innovate? It Depends, Harvard Business Review, 102 (4). <https://hbr.org/2024/07/can-ai-help-your-company-innovate-it-depends>
- 井上智洋(2023)「アイディア即プロダクトの経済—生成AIは経済をどう変えるか?—」『RESEARCH BUREAU 論究』(20)。 [https://www.shugiin.go.jp/internet/itdb_rchome.nsf/html/rchome/Shiryo/2023ron20-06.pdf/\\$File/2023ron20-06.pdf](https://www.shugiin.go.jp/internet/itdb_rchome.nsf/html/rchome/Shiryo/2023ron20-06.pdf/$File/2023ron20-06.pdf)
- Gartner(2024)『生成 AI のハイブ・サイクル: 2024 年』。 <https://www.gartner.co.jp/ja/newsroom/press->

[releases/pr-20240910-genai-hc](#)

- 総務省(2018)『情報通信白書(令和元年版)』。
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/html/ndl21000.html>
- メリッサ・ヘイッキラ(2023)「チャット GPT の成功を支える「時給 2 ドル未満」で働く人々の存在」『MIT Technology Review(日本語版)』。 <https://www.technologyreview.jp/s/309895/we-are-all-ais-free-data-workers/>