

インフォメーション

現れたランプの魔人： 成長のカタリストとしての生成 AI

生成AI技術が爆発的な普及を見せるなか、多くの企業は自社のビジネスにどのようなメリットがあるかを見つけようと奮闘している。その答えは、思っているよりシンプルかもしれない。

2015年頃から、人々は多くの機械学習アプリケーションのことを人工知能（AI：Artificial Intelligence）と呼び始めたが、一部の評論家や業界専門家はこれに反発した。これらのアプリケーションはパターン対応型であり、与えられた入力に対し出力を返すだけである¹。モデルは思考するのではなく単に確率を計算するだけであるのだから、どうしてそれが知能を持つと言えるのだろうか、と。

しかし今日、生成AIの台頭によって、機械は知能を持ちうるか、という問題は無意味になった。生成AIの基本的な動作は、これまでの機械学習ツールと多くの共通点を持つ。しかし、強化された計算能力、良質な訓練データ、そしてニューラルネットワークと深層学習がうまく組み合わせられた結果、生成AI技術は様々な方法で人間の認知を模倣することができるようになった。少なくとも機能的・実践的な意味では機械は知能を有しており、企業の生産性と効率性を大きく向上させる可能性を更に広げるだけでなく、新たな市場に革新的な新製品やサービスをもたらす機会も生み出すことになる。

多くの場合、AIツールは認知能力のテストにおいて、少なくとも人間と同等の、もしくはそれ以上のパフォーマンスを発揮する。ChatGPTは最近、難易度が高いことで有名なAP（Advanced Placement）生物学試験でスコア5「非常に優秀」を獲得したほか、Dall-E 2の画像ジェネレーターは、視覚的なIQを測るテストであるRaven's Matricesを解くことができた^{2,3}。また、AnthropicのClaude2チャットボットは、米国とカナダ

の多くの大学院が入学基準の一部としているGREテストにおいて、VerbalとWritingのセクションで90パーセント以上のスコアを獲得した⁴。実際、今やAIツールは手書き・音声・画像認識や、読解力、言語理解力などの指標で着実に人間を上回っている⁵。

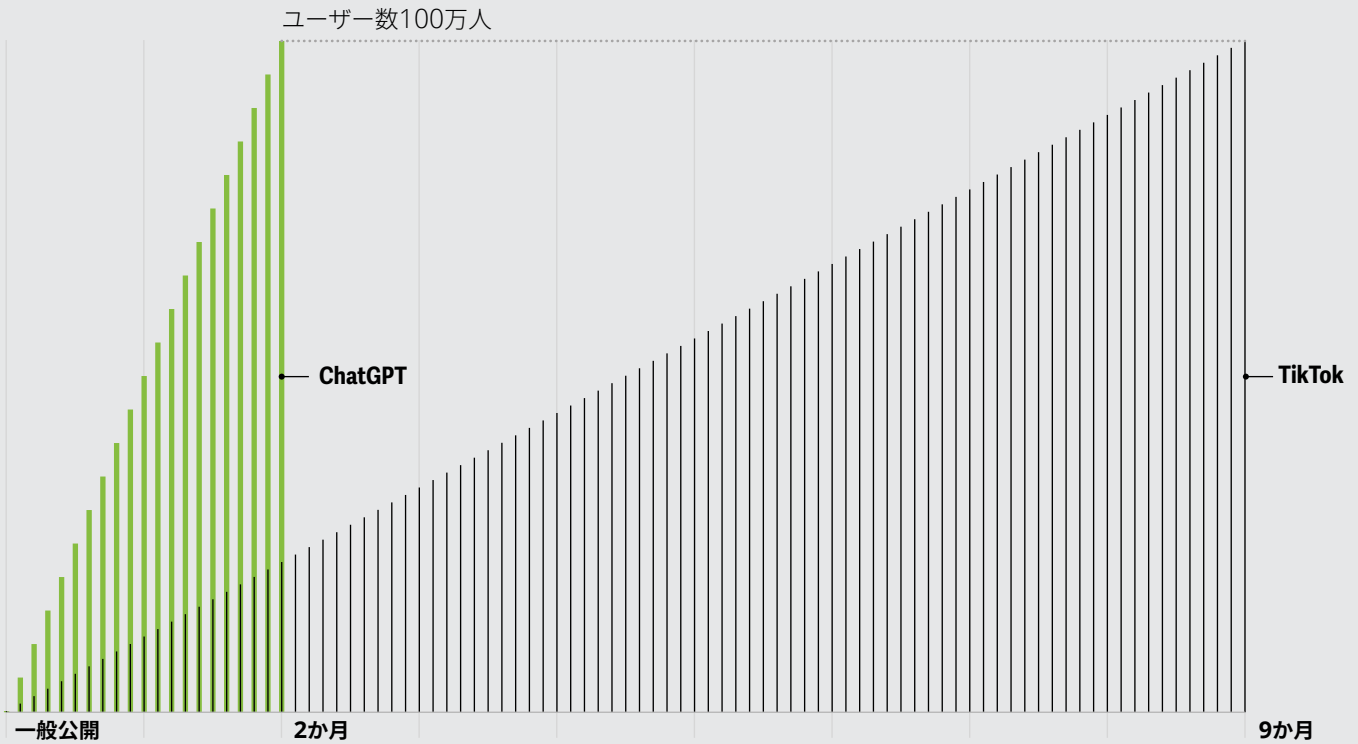
問題はもはや、AIが知能を持っているかどうかではない。ビジネスにインパクトを与えるため、これらのAIツールをどのように活用するかが重要だ。

Now：生成AIの急速な普及と、 大変革への期待

2022年後半から2023年初頭にかけて登場した生成AIは、人々の想像力を掻き立てた。これほどの注目を浴びてデビューした技術はこれまでほとんどない。生成AIを受け入れ日々利用することは、一般の人々の間で急速かつ急激に進んできている。OpenAIは、ChatGPTを一般公開してから60日以内に1億人のユーザーを獲得したと報告している。それ以前に爆発的に普及したと言われるTikTokでも、同じ数に達するまでに9か月かかった（図1）⁶。Midjourneyの画像ジェネレーターのユーザー数は約1,600万人であり、Dall-E2の1日あたりのユーザー数は150万人、GoogleのBardチャットボットの7月の閲覧数は約1,000万だった^{7,8,9}。デロイトの2023年の「CEOプライオリティ調査」（図2）によると、企業での生成AI利用の伸びも同様に目覚ましいものであった¹⁰。

図1

急増する生成AIへの関心と採用



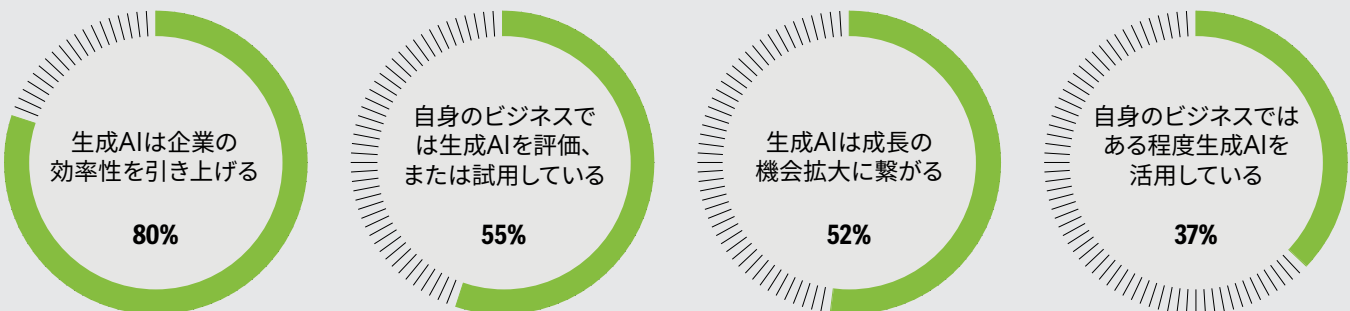
注記：グラフは比喩的なものであり、実際のユーザー成長率を表したものではありません。

出所：Krystal Hu, "ChatGPT sets record for fastest-growing user base—analyst note," Reuters, February 2, 2023.

図2

ビジネスリーダーによる企業での生成AI活用は増加

同意するビジネスリーダーの割合



出所：Fortune/Deloitte CEO Survey Insights, summer 2023.

生成AIがこれほどまでに影響力を持つようになったのは、いくつかの要素が同時に発生したためだ。まず、先進的なハードウェア（主にトレーニングモデルに使用される特殊なAIチップ）が、大規模言語モデル（LLM）などのより高度なAIモデルの実用化を助けた。これらのツールのうち、先行したアプリが途切れることなく作り込まれたユーザー体験によって急速に普及し、技術者でなくても非常に高度なモデルを使用できるようになった。

こうした状況が投資家の間でゴールドラッシュを引き起こしている（図3）。投資家たちは、今こそがビジネステクノロジーの新たなパラダイムの幕開けであると信じて、生成AI技術を核とするスタートアップに資金を注ぎ込んでいる。例えば、顧客についてのインサイトや更なる提案が次々浮かび上がり、契約が自動的に交わされ、絶え間なくコンテンツが生成され、ブランドが消費者の前で存在感を示し続ける、そんな新世界が思い描かれているのだろう。

AIが仕事を脅かす可能性については多くの議論がなされているが、ビジネスリーダーがAIを使って知識労働を大規模に自動化しようとしている兆候はない。リーダーへの調査では、コンテンツの品質向上や競争優位性の

強化、従業員の専門性の拡大が、生成AIを導入する最も一般的な理由であり、人員削減は最も優先度が低い項目の1つだった¹¹。むしろ、AIはルーチンな繰り返しの仕事から社員を解放し、より創造的な仕事に集中させることになりそうだ。

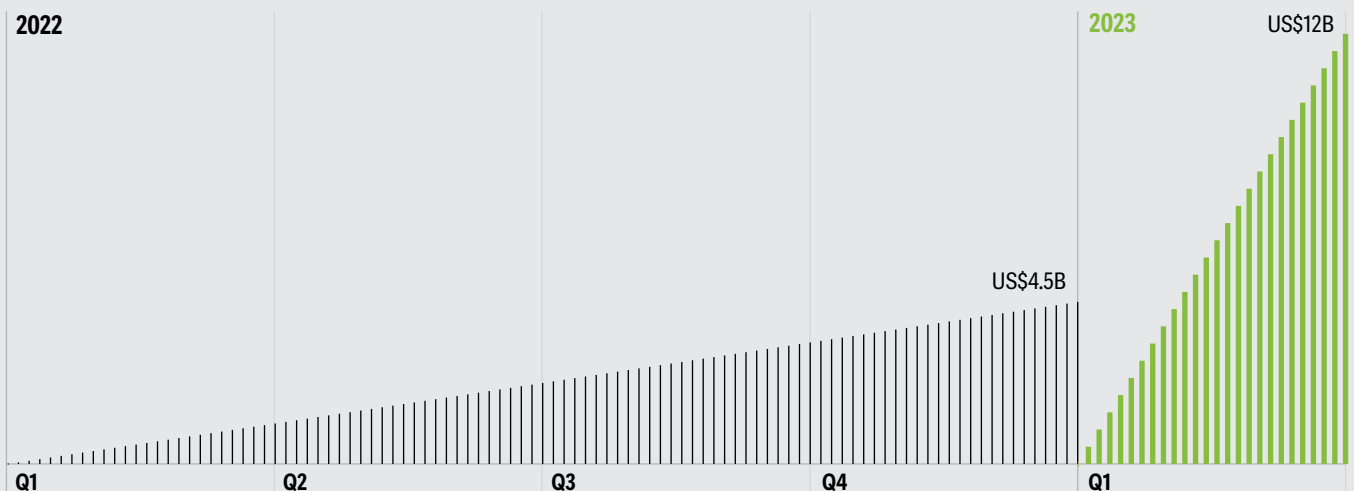
ここで分かるのはAI時代が到来しつつあること、そして一部の人間にとっては既に到来しているということだ。しかしよく言われるように、トップ企業は成長への**過程をショートカットすることは出来ない**と知っている。つまりリスクやコストを最小限に抑えることは、成長への最短ルートにはならないということだ¹²。したがって生成AIの最も生産的な使い方は、人々をAIに置き換えることではなく、生産性や知識、創造性を向上させるツールとしての従業員への提供に焦点を当てることだろう。これは企業のイノベーション促進にも繋がる考え方だ。

経営者たちは、この変化を加速し競合他社の先を行く必要に迫られている。ある調査ではCEOの64%が、投資家や債権者、金融機関からの重圧に直面して生成AIの導入を加速化させていると述べている¹³。しかし、リーダーたちは成長への道筋を縮めることはできないと知っているように、**ニーズに対応する**重要性も知っている¹⁴。新しいものだからといって、生成AIを無理にあら

図3

拡大する生成AIへの投資

生成AI技術領域におけるベンチャーキャピタル投資の年間累積投資額



注記：グラフは比喩的なものであり、実際の増加率を表したものではありません。

出所：Jacob Robbins, "The most active investors in generative AI," News & Analysis, June 15, 2023.

ゆるプロセスに組み込んでも、意義ある利益を生み出す可能性は低い。そうではなく、企業は既存の問題を解決し競合他社との差別化を図るために、生成AI固有の機能の活用に焦点を当てるといふ、より戦略的な実装アプローチから利益を得られるはずだ。これが今日、革新的な企業が採っているアプローチだ。

New：企業は生成AIの組織横断的な展開と専門化を狙う

生成AIの真の価値は、企業がそれを使ってビジネス機能を変革するときに発揮される。例えば、コストを削減する、製品・サービス・イノベーションのサイクルを大きく変化させる、これまで達成できていなかったプロセスの効率性を作り込むなどの場面が考えられる。これを達成するために、ビジネスリーダーは、エンタープライズデータとテクノロジー戦略に対するより革新的なアプローチを検討するだろう。

AI駆動型の組織になるには、注意深くポリシーの運用を徹底し、システムとアルゴリズムの保守・チューニングに注力する必要がある¹⁵。ロケットが目的地に到達するために発射台と飛行制御が必要であるように、生成AIツールが企業環境で効果を発揮するためには、それに見合ったインフラと制御システムが必要となる。幸いなことに、多少の調整は必要であるものの、データ分析や機械学習に関するケイパビリティを築くためにここ数年間に体で覚えたノウハウは、生成AIの活用にも生かせそうだ。

生成AIは通常、超高性能なGPUを集積した基盤上にテラバイト単位のデータを必要とする。しかし、このインフラを持っている企業は少ないため、ほとんどの企業は他企業が提供するサービスを使用する。APIを介して、エンジニアは新たなインフラを構築することなく、既存のソフトウェアに生成AIの機能を組み込むことができる¹⁶。AIベンダーは製品の使いやすさを重視しているものの、企業は改めてこれらを実装上の重要な要件として考慮しておくといえよう。

さらに、ユースケースを賢く選択することも重要だ。AIは、コスト削減、プロセスの高速化、複雑性の軽減、顧客エンゲージメントの変革、イノベーションの促進、信頼の構築などに活用できる¹⁷。生成AIの具体的な用途は企業によって異なるが、まずは一つの分野に対して、改善を促進できるプロジェクトを探すことから始めるのがよい。

ここでは、既にその技術を採用している企業がさらに考慮すべき事項を紹介する。

データは生成AIのエンジンを動かす燃料である

企業はモデルの訓練や次世代のユースケースのために、データが適切に設計され、AIアプリケーションへアクセスできるようにしておく必要がある。

これは、北米最大の天然ガス事業者であるEnbridgeの学びの一つだった。数年前、同社が野心的にクラウドへの移行を始めた時点では、同社は生成AIの新しい用途を開拓しようとはしていなかった。主な目標は、インフラを近代化し自社のデータセンターの規模を削減することによって、技術的な負債を解消することだった。その過程で、規制、市場、人事、その他のデータを含む企業全体のデータを収集する、一元化されたデータリポジトリを構築した。この一元化されたデータマーケットプレイスは、かつて何百もあったデータセットのサイロ化を解消した。

生成AIが台頭したとき、Enbridgeのビジネスリーダー陣は、この一元化されたデータマーケットプレイスが、AIを活用した新たな効率化を推進する完璧な原動力であることに気づいた。その展開に携わったテクノロジーチームは、開発者がより迅速かつ効率的にコードを構築できるよう支援する、生成AIをもとにしたコパイロットツールを公開した。また、同社のオフィススタッフにも、生産性向上を支援するためのコパイロットツールが提供された。

Enbridgeのクラウド、IT運用、およびデータを担当しているディレクターのJoseph Gollapalliによると、目標は「我々のデリバリーを加速し、イノベーションと効率性を推進することであり、これらのAIソリューションは、業務の改善、安全性の向上、顧客体験の向上、環境パフォーマンスの向上につながる可能性がある」とのことだ¹⁸。

ガバナンスはこれまで以上に重要である

効果的なガバナンスを補助するガードレールがなければ、AIは拡張できない。ガバナンスフレームワークは、ビジネスのビジョンを定義し、潜在的なリスクとケイパビリティのギャップを特定し、パフォーマンスを検証すべきものである¹⁹。この類の検討は、ビジネスを守るだけでなく、概念実証段階を超えてプロジェクトを拡張することにも役立つ。

米国最大の中古車小売業者であるCarMaxにおいて、生成AIの効果的な活用は、組織的で企業全体に向けたアプローチに基づいて推進されている。それはこの技術の力を取り入れつつ、従業員が効果的に利用できるように誘導するものである。CarMaxの最も有名なアプリケーションの1つは、AIが生成したコンテンツを自動車の検索ページに追加するツールだ。これらのページでは、何千もの実際のカスタマーレビューからの情報が要約されており、購入者は他の購入者の意見をすぐに確認できる。

CarMaxのexecutive vice president and chief information and technology officerであるShamim Mohammadによると、この種のユースケースは、統制された方法で実行される場合に最大のビジネス価値をもたらすという²⁰。ガバナンスは、生成AIの最も面白い側面とは感じられないかもしれないが、生成AIを拡大するための鍵となるもので、CarMaxはそのガバナンスを優先してきた。同社は、組織全体のチームがAIを適切に使用できるようにすることを目的とした、AIガバナンスチームを創設した。重要なのは、このチームの役割が、新たなユースケースを単に否認することだけではない点だ。彼らのミッションの一つは、モデルのトレーニング方法と使用方法を標準化することで、影響力のあるアプリケーションを企業全体に拡張することの支援にある。目標は、生成AIが技術チームやプロダクトチーム以外にも利用されることだ。

「我々は機械学習とAIを通じて、多くの素晴らしいことを成し遂げてきた」とMohammadは言う。「私が現在注視しているのは、我々が生成AIを責任ある方法で使用すること、そして企業として導入するものが何であれ、我々のコアバリューに沿った方法で実施されることだ」

権利を確認すべきである

生成AIは著作権の風景を一変させた。今日では、誰でも数回のクリックで画像、ビデオ、テキスト、オーディオを作成できる。しかし作成するためのモデルの一部は、第三者のコンテンツに基づいて訓練されており留意が必要である。最近米国のある裁判所では、生成AIによって生成されたコンテンツは、第三者のコンテンツに基づいて訓練されているため、著作権保護の対象外であるとの判断が下された²¹。また著作権保護された素材をWebから取得してモデルの訓練に使うことは、知的財産権の侵害を含む法的リスクの可能性のあることにも注意が必要である²²。

しかしながら、これらが必ずしも生成AI活用の足かせになるわけではない。例えばコンテンツプロバイダーのShutterstockは、著作権を持つ人の権利を尊重しつつも、生成AIで作成したコンテンツを商業目的で使用可能な仕組みを提示している。

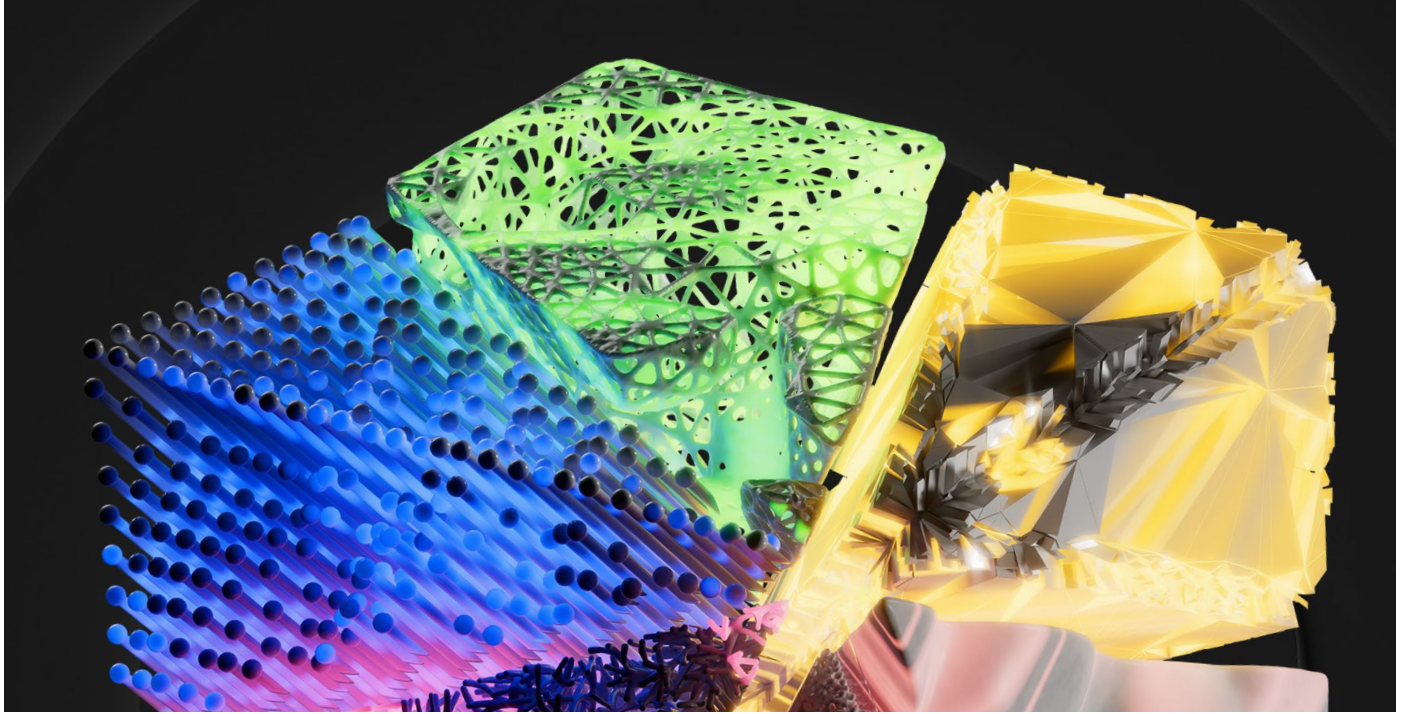
Shutterstockは最近、ユーザーのプロンプトに基づいて画像を生成するツールを発表した。このツールは他の画像生成ツールと同様に、第三者のアーティストにより作成された画像を基に訓練されている。しかし他の画像生成ツールと違う点がある。それは、モデルの訓練に使用された作品を生み出した全アーティストが、事前に本件に同意していたことだ。このプラットフォームに参加しているアーティストは、自分の作品がモデルの訓練に使われたり、利用者がプラットフォームで生成した画像にライセンスを付与したりするたびに、報酬を得る仕組みとなっている。Shutterstockは、自社のプラットフォームにあるコンテンツをデータとして使用する許諾を付与することで、エンドユーザーを法的リスクから保護している。

Shutterstockのdirector of innovationであるMichael Francelloは「CEOから小売業で働く人々まで、誰もがコンテンツを作成している。コンテンツ作成のニーズは爆発的に高まってきた。我々はコンテンツをデータとして扱い、それを生成AIのモデルの訓練に利用する初期段階を目にしている。これは我々コンテンツ作成者のビジネスのコアを守ることだけでなく、アーティストや生成AIモデルへの貢献者というもう一つのコアになる人々を尊重することでもある」と述べている²³。

Crawl, Walk, Run, Fly

この「Crawl-Walk-Run-Fly (ハイハイ、歩く、走る、飛ぶ)」アプローチ (簡単なことから着手し、段階的に範囲を拡大する手法) は長年にわたり、**企業がサービス提供を拡大する**ための効果的な方法であった²⁴。生成AIも例外ではない。Crawlの段階では、アプリケーションはアドホックに開発され、多くの手作業を必要とする。Walkの段階に移行すると、基本レベルでプロセスは明確に定義され、自動化に向かう。Runの段階ではユースケースが標準化され、企業レベルで普及する状態になる。Flyの段階が来たら、組織は既に行ってきたことを活用して、次世代の能力を手に入れる。

このアプローチは、化学企業のEastmanが生成AIベースの社内サービスを開発するのに役立った。同社は一般的にあまり知られていないが、データ分析に携わってきた長い実績がある。例えば、顧客の産業プロセ



スで使用される伝熱流体が、いつ劣化する可能性があるかを予測する（独自の熱安定性測定機能を備えた）高度なインテリジェンスサービスを保有しており、エンジニアが最適な流体品質を維持することや、保守の必要性を予測すること、製造ラインでコストのかかるダウンタイムを回避することなどを可能にしている。

この経験を基に同社は現在、生成AIが営業プロセスをどのように強化できるか試行している。同社は、自然言語のテキストファイルを読み取れるAI対応ツールを開発した。このツールはまだ開発段階であり、営業の報告メモから示唆を抽出する実験が行われている。報告メモは顧客接点を持つたびに営業チームによって作成されるが、重要な情報が記載されていても、これまではほとんど読まれることはなかった。しかし今、同社は生成AIの手助けを借りて、これらの洞察を解き放とうとしている。

Eastmanのchief information officerであるAldo Nosedoは「生成AIは、我々化学企業のデジタルサービスを市場での差別化と競争優位性を生み出す源泉にしてくれる」と述べている²⁵。

生成AIの進歩のペースを考えると、企業の新しいユースケースに、この種のフレームワークを適用することは賢明であると考えられる。PoCが、標準的な実践につながり、それが企業全体で標準の運用になるようにしていく。ビジネスがこのように成熟すれば、可能性は無限大である。

近い将来、特定領域のデータで訓練されたモデルが登場することで、各業界において生成AIの利益を享受することがさらに容易になる可能性がある。現在、生成AIを使用している企業の多くは、一般的なデータで訓練されたベーシックなモデルに基づいて構築されたツールを使用している。このような一般的な知識を持つツールが、専門性の高い領域で使用できることはLLMの力を示している。しかし次世代のLLMは、より一層、企業の特定のニーズに合わせてカスタマイズされたものになるだろう²⁶。

このトレンドは既に現れ始めている。NVIDIAはバイオテクノロジー領域を対象としたLLMのBioNeMoというツールを発表した²⁷。GoogleのContact Center AIはコンタクトセンターのやり取りを処理できるように訓練されたツールである²⁸。BloombergGPTは金融業界に関連する質問に答えるように設計されている²⁹。ClimateBERTは気候変動の研究に基づいて訓練されたモデルであり、気候関連のリスクについて企業に助言できる³⁰。

企業が自分たちの分野に特化して訓練されたモデルの利点を認識するにつれ、この種のサービスの需要はさらに高まるだろう。既に3分の1以上の企業が将来のビジネスニーズに合わせて、LLMを訓練およびカスタマイズすることを計画している³¹。ビジネスにおける生成AIの活用ポテンシャルはおそらくプライベートLLMにある。これらは基礎となるソースコードを自社で保有し、

一般公開しない組織が開発・保守を担っている。これらのLLMは目的に特化され、安全にホストされ、企業固有のデータで訓練されており、組織に大きな競争優位性を提供できる。これはおそらく、生成AIの広がりにおける、次の波となるだろう。

Next：創造的なエグゼクティブが求められる

今日、モチベーションを刺激するためのポスターは、企業の決まり文句のような標語を表現するものから、オンラインで日常的に拡散される「ミーム」に進化しているが、そこでは使い古された名言の1つである「我々を制限するのは想像力だけだ」が、今も企業において大切なことを示すものとして見直されるかもしれない。

この言葉を聞いたことがあるかもしれないが、チームや組織は常に制約に縛られてきた。十分なデータや正確なデータを持たず、リーダーシップは懐疑的となっていた。何よりも恐ろしいのは「その状態では時計の針は動かない」ということだ。

しかし生成AIの世界では、まさに想像力だけが制約となる。今日では絶え間なくコンテンツを作成することや、新しい運用効率化の機会を特定すること、また規制当局への提出書類や顧客状況のレビューを数分で確認することができるようになった。今や唯一の質問は、あなたは何を知りたいか、ということだ。

生成AIを導入した企業では、より良い質問をすることが重要なスキルセットになる。このトレンドは、これまで以上に創造性を原動力とする新たなタイプのリーダーに対する需要を生み出すかもしれない。過去20年ほどリーダーは、直感ではなくデータと洞察に基づいて組織を運営することで評価を得てきた。しかし今後数年で、より創造的な指導者が伸びてくるのを目にするだろう。画像生成ツールに退屈なプロンプトを与えると、退屈な画像が生成される。これは企業レベルでの生成AI活用にも同じことが言える。想像的でないユースケースは、

限定的な影響しかもたらさない。より多くの企業が競合他社との差別化を図ろうとする中で、創造的なAIの新しい活用先を見つけられるリーダーは、ただデータを追うことに忙殺されている同業他社とは一線を画す可能性がある。

これはデータに基づく意思決定が通用しなくなるわけではない。むしろこれまで以上に重要になるだろう。しかし生成AIのおかげで、リーダーがアクセスできるデータの範囲が拡大するため、データドリブンの定義は変わる可能性がある。企業データの多くは、自然言語のテキストファイルや機械・設備のログ、そして増えつつあるインテリジェントな製品に埋もれている³²。生成AIはこの湧き出るデジタルデータを処理して、組織に情報提供することができる。創造的なリーダーはこのことをよく理解し、社内のデータに対し有効な問いかけをして答えを引き出すことに生成AIを活用しようとしている。更に、アイデアの湧くままに生成AIに質問することで、部下からの週次報告を待つよりもスピーディーに、ビジネスの状況を把握することもできるだろう。

以上のことは、生成AIがもたらす可能性がある影響のほんの一部を述べたに過ぎない。生成AIは、地殻変動的な影響を及ぼすことを我々は確信している。まだ正確に分かっていないのは、地面がどこで最も揺れるのかに過ぎないのだ。

Endnotes

1. Michael I. Jordan, “Artificial intelligence—the revolution hasn’t happened yet,” *Harvard Data Science Review*, July 1, 2019.
2. Tom Huddleston Jr., “Bill Gates watched ChatGPT ace an AP Bio exam and went into ‘a state of shock,’” CNBC, August 11, 2023.
3. Saliha Malik, “How will the Open AI products DALL.E and DALL.E 2 change the face of augmented reality?,” *Medium*, March 1, 2023.
4. Anthropic, “Claude 2,” July 11, 2023.
5. Douwe Kiela et al., “Dynabench: Rethinking benchmarking in NLP,” *Proceedings of the 2021 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies*, June 6–11, 2021, pp. 4110–24.
6. Krystal Hu, “ChatGPT sets record for fastest-growing user base – analyst note,” Reuters, February 2, 2023.
7. Rob Krivec, “Midjourney statistics (How many people are using Midjourney?),” *Colorlib*, September 14, 2023.
8. Leigh McGowran, “OpenAI unveils Dall-E 3 art generator with ChatGPT support,” *Silicon Republic*, September 21, 2023.
9. Similarweb, Google Bard overview, accessed October 2023.
10. Deloitte, “Summer 2023 Fortune/Deloitte CEO Survey insights,” accessed October 2023.
11. IBM Institute for Business Value, “Enterprise generative AI,” July 2023.
12. Mike Bechtel, Khalid Kark, and Nishita Henry, “Innovation Study 2021: Beyond the buzzword,” Deloitte Insights, September 30, 2021.
13. IBM Institute for Business Value, “Enterprise generative AI.”
14. Bechtel, Kark, and Henry, “Innovation Study 2021: Beyond the buzzword.”
15. Nitin Mittal, Irfan Saif, and Beena Ammanath, *State of AI in the Enterprise, 5th edition report*, Deloitte, October 2022.
16. Deloitte AI Institute, “Generative AI is all the rage,” 2023.
17. Deloitte AI Institute, *The AI Dossier—expanded*, 2022.
18. Interview with Joseph Gollapalli, director of cloud and IT operations at Enbridge, June 13, 2023.
19. Beena Ammanath et al., “Trustworthy AI in practice,” Deloitte AI Institute, 2022.
20. Interview with Shamim Mohammad, executive vice president and chief information and technology officer at CarMax, August 3, 2023.
21. Trishla Ostwal, “Judge rules GenAI content does not have copyright protection,” *Adweek*, August 22, 2023.
22. Gil Appel, Juliana Neelbauer, and David A. Schweidel, “Generative AI has an intellectual property problem,” *Harvard Business Review*, April 7, 2023.
23. Interview with Michael Francello, director of innovation at Shutterstock, May 12, 2023.
24. Jagjeet Gill, Deepak Sharma, and Anne Kwan, “Scaling up XaaS,” Deloitte, September 29, 2019.
25. Interview with Aldo Nosedo, chief information officer, Eastman Chemical Company, October 11, 2023.
26. Deloitte AI Institute, *A new frontier in artificial intelligence*, 2023.
27. Ibid.
28. Google Cloud, “Contact Center AI,” accessed October 2023.
29. Bloomberg, “Introducing BloombergGPT, Bloomberg’s 50-billion parameter large language model, purpose-built from scratch for finance,” press release, March 30, 2023.
30. ChatClimate, “ClimateBert,” accessed October 2023.
31. expert.ai, “Nearly 40% of enterprises surveyed by expert.ai are planning to build customized enterprise language models,” press release, May 11, 2023.
32. Jagjeet Gill et al., “Analytics operating models,” Deloitte, 2020.