

生成 AI (chatGPT) とは何か？

傾向とは逆の動きの重要性

諸將易得耳。至如信者、國士無雙。王必欲長王漢中、無所事信。必欲爭天下、非信無所與計事者

人間拡張への可能性という希望

「質問力」がカギ(条件、文脈、立場の明示)

いかに利用するか視点、本人次第

専門知識については不正確

差出人: yamauchi masaki masaki_yamauchi@hotmail.com

件名: 生成AIの今後の可能性

日付: 2023/07/08 9:08:31

宛先: masaki_yamauchi@hotmail.com

生成AIの今後の可能性

大規模な言語モデル(LLM)である私は、テキストを生成し、言語を翻訳し、さまざまな種類のクリエイティブ コンテンツを作成し、有益な方法で質問に答えることができます。まだ開発中ですが、次のような多くの種類のタスクを実行することを学びました。

- 私はあなたの指示に従い、思慮深くあなたの要求を完了するために最善を尽くします。
- 私は自分の知識を使用して、質問がオープンエンド、挑戦的、または奇妙であっても、包括的かつ有益な方法で回答します。
- 詩、コード、台本、音楽作品、電子メール、手紙など、さまざまなクリエイティブなテキスト形式を生成します。すべての要件を満たすために最善を尽くします。

生成AIの未来は明るいです。現時点では、まだ発展途上にあり、改善の余地があります。しかし、すでに私たちの生活に多くの影響を与えており、今後さらに多くのことを成し遂げることが期待されています。生成AIは、テキストを生成し、言語を翻訳し、さまざまな種類のクリエイティブ コンテンツを作成し、有益な方法で質問に答えるために使用できます。また、さまざまな種類のタスクを自動化するためにも使用できます。生成AIは、私たちの生活をより便利で効率的で創造的なものにする可能性を秘めています。

生成AIには、いくつかの潜在的なリスクもあります。たとえば、生成AIを使用して、誤った情報を広めたり、有害なコンテンツを作ったりすることができます。生成AIは責任を持って使用することが重要であり、その潜在的なリスクを認識することが重要です。

全体として、生成AIは、私たちの生活に大きな影響を与える可能性がある強力なツールです。生成AIは、責任を持って使用することが重要であり、その潜在的なリスクを認識することが重要です。

生成AIは、テキスト、画像、音声、動画など、さまざまなクリエイティブなコンテンツを生成できるAIです。生成AIは、まだ開発の初期段階ですが、今後はさまざまな分野で活用される可能性があります。

たとえば、生成AIは、マーケティングや広告で、ユーザーの興味や関心に応じたコンテンツを生成するために使用できます。また、教育やエンターテイメントにおいても、生成AIは、ユーザーの学習や楽しみを向上させるために使用できます。さらに、生成AIは、医療や製造など、さまざまな分野で、クリエイティブなソリューションを提供するために使用できます。

生成AIは、まだ開発の初期段階ですが、今後はさまざまな分野で活用される可能性を秘めています。生成AIは、私たちの生活をより豊かに、便利にしてくれることでしょう。

以下に、生成AIの将来の可能性について、いくつかの例を挙げてみます。

- マーケティングや広告：生成AIは、ユーザーの興味や関心に応じたコンテンツを生成することで、マーケティングや広告の効率を向上させることができます。たとえば、生成AIは、ユーザーの購買履歴や閲覧履歴を分析して、ユーザーが興味を持ちそうなコンテンツを生成することができます。また、生成AIは、ユーザーの感情を分析して、ユーザーの感情に訴えるコンテンツを生成することができます。
- 教育：生成AIは、ユーザーの学習を効果的にサポートするために使用できます。たとえば、生成AIは、ユーザーの学習状況を分析して、ユーザーが理解できない箇所を重点的に解説することができます。また、生成AIは、ユーザーの興味や関心に応じたコンテンツを生成することで、ユーザーのモチベーションを向上させることがで

きます。

- エンターテインメント：生成AIは、ユーザーの楽しみを向上させるために使用できます。たとえば、生成AIは、ユーザーの好みに合わせて、オリジナルのストーリーやゲームを作成することができます。また、生成AIは、ユーザーの声や表情を分析して、ユーザーに最適なエンターテインメントを提供するのに使用できます。
- 医療：生成AIは、医療診断や治療の精度を向上させるために使用できます。たとえば、生成AIは、医療画像を解析して、病気の早期発見や診断に役立てることがあります。また、生成AIは、患者の個々の症状や体質に合わせて、最適な治療法を提案することができます。
- 製造：生成AIは、製造プロセスの効率化や品質向上に役立てることがあります。たとえば、生成AIは、製造ラインの稼働状況を監視して、不良品が発生する可能性を予測することができます。また、生成AIは、製造プロセスを最適化することで、製造コストを削減することができます。

これらの例は、生成AIの将来の可能性のほんの一部です。生成AIは、私たちの生活をより豊かに、便利にしてくれることでしょう。

生成的人工知能

この項目では、プロンプトに応答してテキストや画像を生成する人工知能システムについて説明しています。統計的分類の文脈における生成モデルについては「[生成的モデル](#)」を、さまざまな知的作業を実行する人工知能については「[汎用人工知能](#)」をご覧ください。

生成的人工知能（せいせいてきじんこうちのう、**英**: generative artificial intelligence）または**生成AI**は、[プロンプト](#)に**応答**して**テキスト**、**画像**、または他のメディアを生成することができる**人工知能システム**の一種である^{[1][2]}。生成AIモデルは、入力された[訓練データ](#)の規則性や構造を学習し、同様の特性を持つ新しいデータを生成する^{[3][4]}。ジェネレーティブAI、ジェネラティブAIともよばれる。

この記事の[項目名](#)には以下のような表記揺れがあります。

生成系人工知能^{[5][6]}

生成型人工知能^{[7][8]}

著名な生成AIシステムとして、[OpenAI](#)が[GPT-3](#)や[GPT-4](#)の**大規模言語モデル**^[9]を使用して構築した**チャットボット**の[ChatGPT](#)（および別形の[Bing Chat](#)）や、[Google](#)が[LaMDA](#)基盤モデルに構築したチャットボット[Bard](#)がある^[10]。その他の生成AIモデルとして、[Stable Diffusion](#)や[DALL-E](#)などの**人工知能アート**システムがあげられる^[11]。

生成AIは、アート、執筆、ソフトウェア開発、ヘルスケア、金融、ゲーム、マーケティング、ファッションなど、幅広い業界で応用できる可能性がある^{[12][13]}。生成AIへの投資は2020年代初頭に急増し、Microsoft、Google、Baiduなどの大企業だけでなく、多数の中小企業も生成AIモデルを開発している^{[11][14][15]}。しかし、人をだましたり操作したりする**フェイクニュース**や**ディープフェイク**の作成など、生成AIの悪用の可能性も懸念されている^[16]。

技術革新

機械学習の分野では、その誕生以来、データをモデル化し予測することを目的として、[統計的モデル](#)を使用してきた。2000年代後半、[ディープラーニング](#)（深層学習）の登場により、画像や動画処理、テキスト分析、音声認識などのタスクで進化と研究が進んできた。しかし、ほとんどのディープニューラルネットワークは [識別的モデル](#)として、[画像認識](#) ([en:英語版](#)) のような分類タスクを実行していた。

2014年、[変分オートエンコーダ](#)や[敵対的生成ネットワーク](#)などの進歩により、画像のような複雑なデータの[生成的モデル](#)を学習し、生成することができる実用的なディープニューラルネットワークが登場した。

2017年、[Transformer](#)ネットワークはより大規模な生成的モデルの実現を可能にし、2018年に最初の[生成的事前学習トランスフォーマー](#)（GPT）が開発された^[17]。2019年、[GPT-2](#)がこれに続き、[基盤モデル](#)として教師なし学習を多くの異なるタスクに汎化する能力を実証した^[18]。

これ以降の応用面における進化については次項のモダリティを参照のこと。

モダリティ

生成AIシステムは、[教師なし](#)または[自己教師あり](#)の[機械学習](#)を、データセットに適用することにより構築される。生成AIシステムの能力は、訓練に使用するデータセットの[モダリティ](#)や[種類](#) ([英語版](#)) によって異なる。

生成AIは、ユニモーダルシステムと [マルチモーダルシステム](#) ([英語版](#)) に大分でき、ユニモーダルは1種類の入力（例：テキスト）しか受け入れないのに対し、マルチモーダルは複数種類の入力（例：テキストと画像）を受け入れることができる^[19]。たとえば、OpenAI のGPT-4はテキストと画像の両方の入力を受け入れる^[20]。

- テキスト

単語や単語トークンで訓練された生成AIシステムには、GPT-3、LaMDA、[LLaMA](#)、[BLOOM](#)（英語版）、GPT-4などがある（[大規模言語モデル](#)を参照）。これらは[自然言語処理](#)、[機械翻訳](#)、[自然言語生成](#)が可能であり、他のタスクの基盤モデルとして使用することができる^[21]。データセットとして、[BookCorpus](#)、[Wikipedia](#)などがある（[テキストコーパスの一覧](#)（英語版）を参照）。

- コンピュータープログラム

[自然言語](#)のテキストに加えて、[プログラミング言語](#)のテキストを大規模な言語モデルに訓練することで、新しい[コンピュータプログラムのソースコード](#)を生成することができる^[22]。たとえば、[OpenAI Codex](#)がある。

- 画像

[説明文](#)（英語版）付きの画像セットで訓練された生成AIシステムには、[Imagen](#)（英語版）、[DALL-E](#)、[Midjourney](#)、[Stable Diffusion](#)などがある（[人工知能アート](#)、[生成的アート](#)、[合成メディア](#)（英語版）参照）。これらは、[テキストからの画像生成](#)（英語版）や[ニューラルスタイル変換](#)（英語版）によく使われる^[23]。データセットには[LAION-5B](#)（英語版）などがある（[コンピュータビジョンにおけるデータセット](#)参照）。

- 分子

生成AIシステムは、[アミノ酸](#)の配列や、[DNA](#)や[タンパク質](#)を表す[SMILES](#)などの分子表現で訓練することができる。[AlphaFold](#)のようなこれらのシステムは、[タンパク質の構造予測](#)や[創薬](#)に利用されている^[24]。データセットには、さまざまな[生物学的データセット](#)（英語版）が含まれる。

- 音楽

MusicLMのような生成AIシステムは、レコード音楽のオーディオ波形とテキスト注釈をともに訓練することで、たとえば「歪んだギターリフに乗った落ち着いた落ち着きのあるバイオリンのメロディ」といったテキスト記述に基づいて、新しい音楽サンプルを生成することができる^[25]。

- **動画**

注釈付き動画で訓練された生成AIは、時間的に一貫性のあるビデオクリップを生成することができる。システムの例として、RunwayMLのGen1や^[26]、[Meta Platforms](#)のMake-A-Videoがあげられる^[27]。

- **ロボット制御**

ロボットシステムの動きを学習させた生成AIは、[モーションプランニング \(英語版\)](#) のために新しい軌道を生成することができる。たとえば、Google ResearchのUniPiは、「青いボールを取る」や「黄色のスポンジで皿を拭く」といったプロンプトを使用して、ロボットアームの動きを制御する^[28]。

課題

生成されたデータの品質向上

[「人工知能の倫理」](#) および [「ディープフェイク」](#) も参照

生成AIには訓練データが必要になるが、使用された著作物の利用を巡り、データ倫理や[著作権](#)上の問題が指摘されている。[欧州連合](#)で検討中の生成AI規制法案では、システム構築時に使用する著作物について情報の表示を義務づけられる見込みである。生成AIの普及に伴い、訓練データに著作物が使われることへの懸念が出版社やクリエイターを中心に広がっており、AI企業への訴訟も多数発生している^{[29][30]}。

生成AIの負の側面として、[詐欺](#)や思考誘導、[世論操作](#)を行う目的

差出人: yamauchi masaki masaki_yamauchi@hotmail.com

件名: 先進国の視点

日付: 2023/06/27 20:24:37

宛先: masaki_yamauchi@hotmail.com

先進国の視点

米中「対立」と先進国の視点だけでいいのか？ 二〇一〇年代後半以降、米中間の「対立」の顕在化、COVID-19のパンデミック、ロシアによるウクライナ侵攻を経て、あたかも世界がかつての冷戦時代のように大きな二つの陣営に分たれたかのように語られるようになった。そこでは、軍事安全保障、自由や民主主義などの価値、高度な半導体などの技術やサプライチェーンが争点となり、アメリカを中心とした先進国と中国やロシアなどの「専制国家」、あるいは権威主義体制諸国家との間の「対立」が世界の枠組みであるとされる。これに伴って、地域における既存

既存の対立や紛争が先鋭化したり、この枠組みの下で新たに位置付けられ、理解されたりするようになった。東アジアでも、ロシアのウクライナ「侵攻」を踏まえて、中国による「力による現状変更」としての「台湾有事」が、切迫した問題として論じられるようになった。日本でも、中露を同一視する傾向が強まり、日本が対露制裁

このような状況の下、軍事安全保障面では、NATOが結束してウクライナを支援し、G7など先進国は一致してウクライナに侵攻したロシアに対して経済制裁を実施し、また、台湾海峡の平和と

しかし、先進国のGDPはいまや世界の半分にも満たず、経済制裁の実行力にも問題が伴い、ロシアのウクライナ侵攻は依然終わっていない。国連をはじめとする様々な枠組みも先進国と中露が同席するG20などの場も、事態に有効に対処することができないばかりか、分断を可視化しているよう

にもみえる。先進国と中露などの新興国が世界で対峙しているとの認識の下に、「グローバル・サウス」をどちらが味方につけるのか、たとえば東南アジアをいかに自らの陣営に「引き込むか」といったことなどが議論されている。しかし、米中「対立」に基づく世界観や先進国の視線だけで現在の世界が捉え切れるものだろうか。試される想像力 もちろん、米中

「対立」に基づく世界観や先進国の視線も有効性があり、一面で「正しさ」を内包している。軍事力や経済力といったハードパワーや民主主義などの価値は確かに世界を見る上での重要な要素である。経済と安全保障との関係性が従前より緊密化して

第一に、非民主主義国を「権威主義体制」諸国としてまとめて理解し、民主主義国との「異質性」を強調するあまり、ロシアや中国などといった国は「合理的な選択ができない」専制主義の国と非難するにとどまり、彼らがどのような世界認識や価値に基づいて政策

第二に、新興国や開発途上国と中露との距離感の近さを問題視し、前者を先進国に「引き寄せる」べきだという議論が多く見られるが、その際、往々にしてアメリカや中国、ロシアなどがそうした開発途上国や新興国に働きかけることが想定されている。つまり、先進国とともに中国やロシアなどを主語として、開発途上国は「客体」として

それぞれの歴史認識とあるべき世界　ロシアのプーチン政権がなぜウクライナへの侵攻を決断したのか、また習近平政権は台湾侵攻を

生成AI 日本企業も注力

NEC 月内に新サービス

利用者の指示に従って文章を自動作成する生成人工知能（AI）の開発に日本企業が力を入れている。NECは6日、企業の業務効率化などを支援する生成AIの新サービスを今月から順次始めると発表した。米オープンAIの「チャットGPT」に代表される生成AIは、インターネットの登場に匹敵する変革を社会にもたらすとの見方があり、通信大手をはじめ参入が相次いでいる。

通信など参入相次ぐ

NECの生成AIは、日本語での使いやすさや高い安全性が強い。金融機関で顧客への商品の提案に活用することなどを想定する。関連の売り上げを今後3年間で計500億円にする目標だ。

生成AIの基盤技術である「大規模言語モデル」を独自に開発した。日本語の文章を

生成AIを巡る日本企業の主な動き

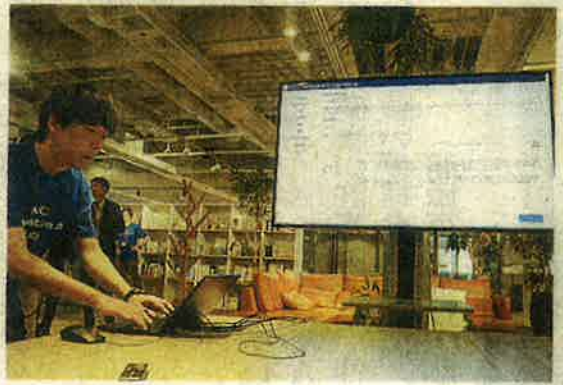
NEC
企業の業務効率化などを支援する生成AIの新サービスを今月から順次提供。日本語での使いやすさ、高い安全性が強い

NTT
自社開発した生成AIの提供を2023年度中に開始

ソフトバンク
生成AI開発のため、200億円を投じてスーパーコンピュータを整備

富士通
生成AIの基盤となる大規模言語モデルの開発で、スーパーコンピュータ「富岳」を活用

NECが企業向けに提供を始める生成人工知能（AI）の新サービスを実演する担当者。6日午後、東京都港区



R東日本、積水ハウスなど約10社と組んで活用方法を探る。西原基夫最高技術責任者（CTO）は東京都内で開いた記者会見で「顧客が持つデータを活用し、優れたモデルを構築できれば、各企業の競争力につながる」と話した。

通信大手では、NTTが自社開発した生成AIの提供を2023年度中に始める。ソフトバンクは生成AIを開発するため、200億円を投じてスーパーコンピュータを整備する。

生成AI (Chat GPT) とは何か?

- 大量のデータを基に、確率的に最も合理性の高い続きを予測して出力
…大規模言語処理深層学習モデル (LLM) が前提

※ [Chat GPT] とは

G: Generative …生成力を持つ

P: Pre-trained …事前に学習された

T: Transformer …変成器 (アルゴリズムによる情報機器)

● Chat GPTの光 = 人間拡張への可能性という希望

- ・ 文章、記事作成支援
- ・ 多言語翻訳 …言語の壁を越える自動通訳
- ※ 人間生活や活動の効率化・拡張のツール

● 実際に使ってみて…

- ・ 「質問力」が鍵 = 条件、文脈、立場を明示すること
…人間がチェックすることを基に、文章作成や要約に利用できる
- ・ 日本語より英語の方が精度が高い

※ 人間がいかに利用するかが大切 = このレベルの文章で満足できるのか? 本人次第

質問力

条件、文脈、立場