

# □ ChatGPTと生成AI

一気に普及した、会話や質問ができるAI（人工知能）

## 文章生成AIの誕生

2017年、Googleの研究者たちが「トランスフォーマー」(Transformer) という新しいニューラルネットの仕組みを開発し、自動翻訳などの言語処理技術が大きく発展します。

トランスフォーマーなどの大規模なニューラルネットを使って言語処理を行う仕組みを**大規模言語モデル**(Large Language Model、**LLM**) といいます。LLMを使ってOpenAI（オープンエーアイ）が2023年に公開した会話サービスが**ChatGPT**（チャットGPT）です。

## ChatGPTの仕組み

ChatGPTなどのLLMは、ネット上の文章などを大量に学習しています。といっても、従来の情報システムのように知識をデータベースに入れて検索して答えるのではなく、大量の文章はニューラルネットのニューロン間の結合を学習するために使っているのです。このニューロン間の結合の強さを数値で表したものを**パラメータ**といいます。具体的には、ネット上の文章を、単語またはその一部に相当する**トークン**という単位に分解して入力し、長い文章から次のトークンを予測するというタスクを延々と繰り返し、正答率が高くなる方向にパラメータを少しずつ動かします。何十億個以上ものパラメータを持つニューラルネットをこのように学習させると、人間の知能と似た情報処理能力を獲得することが知られていますが、その詳しい仕組みは未だ説明されていません。

昔々あるところにおじいさんと…

図1 LLMが次々にトークンを生成する様子。トークンの区切り方はGPT-5に従った

よくある安易な説明として、「昔々あるところ」のよ  
うな文章を大量に学習して、その次に来る単語を統計的  
に調べ、最も確率の高い単語（この例では「おじいさん」）  
を出力しているだけだというものがあります（図1）。短  
い文章の場合はこれで正しいのですが、数千トークンの  
文章から次のトークンを予測するには、統計だけではほ  
ぼ無理です。

いずれにしても、LLMは今までの文章をデータとして  
次のトークンを生成することを延々と続けているだけで  
す。扱えるデータ量はLLMによりますが、数千〜百万ト  
ークン程度ですので、長い会話を続けると以前の内容を  
忘れて迷走しがちになります。

会話のデータは対話相手ごとに管理されますので、会  
話の内容が別の人との会話で漏れることはありません  
が、不具合などで漏れる可能性を考えて、個人情報など  
の入力は避けるべきです。

LLMの知らない知識を尋ねると、LLMは「わからな  
い」と言わずに、もっともらしい嘘の答えを生成してし  
まうことがあります。この現象は**ハルシネーション**と呼  
ばれます。文言を変えて何度か質問すると、毎回違うこ  
とを答えたりします。対策として、LLMが知らないこと  
を検索で補う**RAG**（ラグ、Retrieval Augmented  
Generation）という技術も開発されています。

また、自然言語だけで考えるLLMは、意外と計算が苦  
手です。この点を補うために、LLMにPythonなどのプ  
ログラムを書かせて実行させる仕組みがあります。

これらのLLMの機能を拡張する仕組みを標準化する  
**MCP** (Model Context Protocol) という仕組みが考  
えられ、広く利用されるようになりました。

生成AIの次のステップとして、自分で情報を集めて  
判断し行動するという**AIエージェント**が注目されてい  
ます。プログラミングも、AIの「コーディングエージェ  
ント」に頼む時代になろうとしています。

## ChatGPTの歴史

OpenAIは、2018年に約1億個  
のパラメータを持つGPT-1、続いて  
2019年に15億パラメータのGPT-2  
というモデルを、オープンソースとし  
て公開します。翌2020年には1750  
億パラメータのGPT-3を開発しま  
すが、登録したユーザにネット経由で  
利用させるだけで、モデルそのものは  
オープンにされませんでした。

2021年にはGPT-3の技術を利用  
してコンピュータのプログラム（ソー  
スコード）を生成する「GitHub  
Copilot（ギットハブ・コパイロット）」

というサービスが公開され、注目を浴  
びました。

2022年11月に公開されたChat  
GPTには、GPT-3を拡張したGPT-  
3.5が使われています。GPT-3.5は  
あまり賢くありませんでしたが、人間  
味あふれた会話相手として、話題にな  
りました。

2023年2月には有料サービス  
「ChatGPT Plus」が始まり、その中  
で翌3月にはGPT-4の提供が始まり  
ます。GPT-3.5と違って、GPT-4は  
かなり優秀な相談相手となりうるもの  
でした。GPT-4と音声で会話できる  
スマホ用のアプリも作られました。  
Microsoftは、OpenAIの技術を使  
った**Copilot**（コパイロット）という

機能をWindowsやOfficeで提供し  
始めます。

2024年5月にはGPT-4o（フォー  
オー）、続いて返答前に熟考するo1  
（オーワン）、o3（オースリー）など  
を経て、2025年8月には「博士号レベ  
ル」とうたうGPT-5の提供が始まり  
ました。

4oとのチャットに精神的に依存し  
てきた一部の人たちが「4oを返せ」と  
いう、いわゆる「keep4o」運動が起  
きました。4oについてはハルシネー  
ションよりユーザへの「迎合」が問題  
だったという指摘もあります。

2025年8月には、GPT-2以来と  
なるオープンソースのモデルgpt-oss  
もリリースされました。

## OpenAI以外の動向

ChatGPTの人気の、他社もいっせ  
いに動き出します。Googleは2023  
年にBard（バード）という類似のサ  
ービスを始めますが、当初の性能は低い  
ものでした。子会社のDeepMind

（ディープマインド）と協力して  
**Gemini**（ジェミニ）という生成AI  
を作って巻き返します。

そのほか、Anthropic（アンスロピ  
ック）のClaude（クロード）、Meta  
のLlama（ラマ）、xAI（エク্সエ  
ーアイ）のGrok（グロック）など、い  
ろんな技術が次々と発表されています。  
中国のアリババ（阿里巴巴）グルー

プのQwen（クウェン、通義千問）や  
新興のDeepSeek（ディープシーク、  
深度求索）のR1なども健闘していま  
す。

日本でも、プリファードネットワ  
ーク（PFN）のPLaMo（プラモ）な  
ど、いくつかのモデルが公開されてい  
ます。特にPLaMo翻訳は高い評価を  
得ています。

## 生成AIと著作権

AIによる学習は、日本の著作権法  
では第30条の4で、一定の制限があ  
るものの、著作権者の許諾なく実施可  
能とされています。米国ではおおむね  
著作権の例外的フェアユース（公正利  
用）にあたりとされていますが、新聞  
社などと生成AIの運営会社との裁判  
で争われています。

生成AIの利用による著作権侵害に  
ついては、「類似性」および「依拠性」  
が判断の根拠となります。つまり、生  
成した画像や文章が他人の著作物と  
「類似」していて、しかもその類似が偶

然でなく、元の作品に「依拠」してい  
れば、問題になりえます。例えば、あ  
る生成AIがミッキーマウスの画像を  
学習しているか、あるいはユーザがミ  
ッキーマウスの詳しい描写を生成AI  
に入力し（依拠性）、それによってミ  
ッキーマウスそっくりの絵が生成され  
た（類似性）としましょう。それを見  
て楽しむこと（私的使用）や授業で利  
用すること（第35

条）はかまいません  
が、それをSNSな  
どにアップロード  
した場合、著作権侵  
害になる可能性が  
あります。これは、  
自分でミッキーマウス

の絵を描いてアップロードした場合と  
同じです。

一方で、画風は著作権で保護されま  
せん。ChatGPTで画像生成ができる  
ようになったとき、スタジオジブリ風  
の画像を生成してSNSに投稿するの  
が流行りました。Ghiblify（ジブリ風  
にする）という英語までできました  
（図2）。



図2 2025年3月、OpenAI  
のCEOサム・アルトマンが自身の  
X（旧Twitter）のアイコンを  
ChatGPTでジブリ風にアレン  
ジして話題になった  
出典：https://x.com/sama/  
status/19049341128061  
87116