

Market Flash

対話型AIの進化 ～ChatGPTの威力とリスク～

2023.03



日本アルプス電子 株式会社
NIHON ALPS ELECTRONICS CO.,LTD.



～AIとは？～

AIについて ～目次～

I. 序論

- A. 背景
- B. 問題意識
- C. 目的
- D. 方法論

II. AIの概要

- A. AIの定義
- B. AIの分類
- C. AIの歴史

III. 機械学習

- A. 機械学習の定義
- B. 機械学習の分類
- C. 教師あり学習
- D. 教師なし学習
- E. 強化学習

IV. ディープラーニング

- A. ディープラーニングの定義
- B. ニューラルネットワーク
- C. CNN
- D. RNN
- E. GAN

V. AIの応用分野

- A. 自然言語処理
- B. コンピュータビジョン
- C. 音声認識
- D. 自動運転
- E. その他

VI. AIの課題

- A. 倫理的問題
- B. セキュリティ問題
- C. 規制問題
- D. エンジニアリングの課題

VII. 結論

- A. 課題と解決策
- B. 将来展望

1. AIの定義

AI（人工知能）とは、人間の知能と同等あるいはそれ以上の知的な活動をコンピュータなどの機械やシステムに実現する技術のことです。具体的には、機械学習、自然言語処理、画像認識、音声認識などの技術を用いて、あたかも人間が行うような認知や意思決定、問題解決を行わせることができます。

AIの定義には、複数の考え方や立場があります。一般的には、ジョン・マッカーシーによって1956年に提唱された「人工知能会議」がAIの語源とされています。その後、AIは数学的論理や知識表現、専門家システムなどの分野を経て、現在は機械学習やディープラーニングなどの技術が中心となっています。

AIの目的は、人間の認知能力を模倣することにあります。人間が感覚情報を受け取り、脳内で処理して判断し、行動に移すように、AIもセンサーなどを通じて入力情報を受け取り、機械学習やディープラーニングのアルゴリズムを用いて処理し、最終的にアウトプットを行います。その結果、自動運転や音声アシスタント、画像認識システムなど、様々な分野で活用されています。

ただし、AIにはまだまだ課題や限界があります。例えば、エラー率や信頼性の問題、倫理的問題、特許や知的財産権の問題、AIが人間の仕事を奪う可能性などが挙げられます。AIの発展と普及に伴い、これらの問題に対する解決策が求められるようになっていきます。



～AIとは？～

2. AIの分類

AI（人工知能）の分類には、様々な基準が存在しますが、一般的には以下のような分類があります。

1. 弱いAI（Weak AI）：特定のタスクや領域に特化した人工知能。例えば、音声認識や画像認識、自然言語処理などが挙げられます。これらのAIは、あくまでも特定のタスクに限定された範囲で高い精度を発揮しますが、それ以外のことには対応できません。
2. 強いAI（Strong AI）：人間と同じような認知能力を持った人工知能。つまり、自己意識を持ち、問題を解決するために自分自身で学習し、推論や判断を行うことができるAIです。現在の技術ではまだ実現されておらず、将来的な目標として考えられています。
3. 人間中心AI（Human-centered AI）：人間とAIが共存する社会を目指すAI。人間のニーズや価値観を考慮し、人間にとって価値ある製品やサービスを提供するためにAIを活用します。例えば、ヒューマンロボティクスや健康管理などが挙げられます。
4. 生産性向上AI（Productivity-oriented AI）：生産性や効率性の向上を目的としたAI。例えば、自動運転や物流管理、産業用ロボットなどが挙げられます。
5. バイオAI（Bio AI）：生命科学の分野での応用を目的としたAI。例えば、ゲノム解析や創薬研究などが挙げられます。
6. クリエイティブAI（Creative AI）：芸術やデザインの分野での応用を目的としたAI。例えば、音楽や絵画、映像作品の自動生成などが挙げられます。

<AIの分類表>

分類	説明
ルールベースAI	IF-THENルールによってプログラムされた知識に基づいて判断を行う。
機械学習	データを用いてモデルを学習させることで、未知のデータに対しても正確に予測を行うことができる。
教師あり学習	入力データとそれに対応する出力データ(ラベル)を用いて学習を行う。分類問題や回帰問題に用いられる。
教師なし学習	入力データのみを用いて学習を行う。データのクラスタリングや次元削減などに用いられる。
強化学習	環境とのやりとりを通じて、報酬を最大化するように学習を行う。ゲームやロボットの制御などに用いられる。
ニューラルネットワーク	生物の神経回路網を模した数学モデルで、機械学習やディープラーニングに用いられる。畳み込みニューラルネットワークや再帰型ニューラルネットワークなど、様々な種類がある。
深層学習	多層ニューラルネットワークを用いた機械学習の手法で、大量のデータを用いた高度な学習が可能となる。



～AIとは？～

3. ディープラーニングの定義

ディープラーニングは、人工知能の一分野であり、膨大なデータから自動的にパターンを学習し、高度な認識や予測を行うための技術です。ディープラーニングは、多層のニューラルネットワークを用いて、複雑なデータの特徴を抽出し、高い精度で分類や予測を行うことができます。

ディープラーニングは、画像認識や音声認識、自然言語処理などの分野で特に有効な手法として知られています。従来の機械学習技術では難しかった、高度な非線形問題の解決に役立つことができます。

また、ディープラーニングは、大量のデータから自動的に学習するため、手作業で特徴を抽出する必要がなく、人の労力を大幅に削減することができます。そのため、画像の自動分類や音声の自動翻訳など、様々な分野での応用が進んでいます。

ディープラーニングは、ニューラルネットワークの深層化によって、より高い精度と高速な処理が可能となり、現在のAI技術の主要な鍵となっています。

4. ニューラルネットワークとは

ニューラルネットワークは、人間の脳神経系を模した数学的なモデルであり、機械学習やディープラーニングの基盤となる技術の一つです。ニューラルネットワークは、多数の人工的なニューロン（ニューロンとは神経細胞のこと）を層状に結合したもので、それぞれのニューロンが入力信号を受け取り、出力信号を発生させます。

ニューラルネットワークは、学習によって重みやバイアスなどのパラメータを調整することで、入力データから出力データを予測することができます。この学習の際に、訓練データと正解データを与えることで、ニューラルネットワークは出力データと正解データの誤差を最小化するようにパラメータを調整していきます。

ニューラルネットワークは、畳み込みニューラルネットワーク（Convolutional Neural Network; CNN）、再帰型ニューラルネットワーク（Recurrent Neural Network; RNN）、長・短期記憶（Long Short-Term Memory; LSTM）など、様々なアーキテクチャがあり、それぞれの特性に合わせて、様々な問題に対して適用されます。

ニューラルネットワークは、画像や音声、テキストなど、様々な種類のデータに対して、高い精度で処理を行うことができ、ディープラーニングにおいて重要な役割を果たしています。

5. CNNとは

CNN（畳み込みニューラルネットワーク）は、画像処理などの分野でよく用いられる、ニューラルネットワークの一種です。画像処理では、画像の中の特徴を抽出することが重要であり、CNNは画像の中のパターンを検出するための最も効率的な方法の一つです。

CNNは、畳み込み層、プーリング層、全結合層で構成されます。畳み込み層では、画像中にある特定のパターン（エッジや角、テクスチャなど）を検出するためのフィルタを利用します。フィルタは、画像の各領域に対して、要素ごとの積和演算を行い、出力される値を計算します。このように、フィルタを用いて画像を畳み込むことで、画像中の特徴を抽出することができます。

プーリング層は、畳み込み層の出力を縮小するために用いられます。プーリング層では、畳み込み層の出力を規則的な領域に分割し、各領域の最大値や平均値を求めて、それを出力とします。このようにして、畳み込み層の出力を縮小することができます。

全結合層は、畳み込み層やプーリング層で抽出された特徴量を用いて、最終的な分類結果を出力するための層です。全結合層では、入力された特徴量に対して、重み行列を掛けてバイアス項を加えた後、活性化関数を用います。



～ChatGPT～

CNNは、画像認識、物体検出、顔検出などの分野で高い精度を発揮し、ディープラーニングの応用範囲を広げる上で重要な役割を果たしています。また、CNNは、従来の手法では解決が難しかった問題にも取り組むことができるため、機械学習やディープラーニングの分野で広く用いられています。

今月は急激に進歩を遂げているAIについてまとめてみたいと思います。その前に、これまで記述してきたAIについての目次、AIの定義、AIの分類、ディープラーニングについて、ニューラルネットワーク、CNNについての説明は実は「ChatGPT」がほんの数分で作成したものです。

1. ChatGPTとは

ChatGPTは、マイクロソフトが投資しているアメリカのベンチャー企業「オープンAI」が開発している対話ソフトで、質問を入力すると、人工知能が、人間が書くような自然で説得力がある文章で回答してくれる。ChatGPTは、小説の自動生成やゲームでの会話を生成する用途で開発された、「GPT」という言語モデルがベースになっている。また、GPTはインターネット上にある膨大な情報を学習し、複雑な語彙・表現も理解できるのが特徴。さらに過去の会話内容を記憶したり、内容に誤りがあった場合はユーザーが訂正したりできるなど、より自然な会話に近づくための機能が搭載されている。現在も改良が加えられており、最新はChatGPT-3.5。

マイクロソフトは検索エンジンにこのChatGPTを組み込んだ新しい検索エンジン「Bing」をすでにリリースした。

<私の感想>

このGPTを最初に利用した時は本当に驚いた。会話形式で質問した内容がほんの数秒待っただけで回答が次々と文字で打ち出されてきたことに衝撃を受ける。

これまでの検索は、何かの用語を入れてその結果として出てくるいくつかの検索結果を自身で読み込んで、求める答えを自身で見つけ出さないとはいけなかった。しかし、このGPTを利用すると自動的に関連する検索結果から求める答えを文章にして答えてくれるのである。

例えば、私自身は毎月のレポートを書くにあたっては、そのテーマに関連した資料（100～200ページは読み込んでいる）をインターネットで検索したり、関連する本を読み込んでレポートの構成を考えて書き上げていく（正直コピペも多くあります）。それが、上記のP2～P4の文章がほんの数分ででき上がったのである。いろいろな分野でこのようなAIが利用されれば、これまでの仕事のやり方は様変わりするであろう。

ただ、まだまだその内容については正確ではないのも事実である。AIのような専門知識についてはかなりの文献もあることからかなり正確に作成されているが、もっと単純にニッチな質問をするとすべて間違っていることもある。

例えば、「北杜市の観光名所を教えてください」と質問すると次のような回答があった。



北杜市は、山梨県の中央部に位置する自然豊かな地域で、四季折々の美しい景色や観光スポットがあります。以下は、北杜市の見所の一部です。

1. 甲州市川温泉郷: 北杜市内には数多くの温泉がありますが、その中でも人気が高いのが甲州市川温泉郷です。温泉街には、様々な種類の温泉や足湯、日帰り温泉施設があり、リラックスできます。
2. 長泉寺: 北杜市内にある真言宗豊山派の寺院で、重要文化財に指定されています。本堂や五重塔、庭園など、美しい建物や景色が見られます。
3. 大泉洋一美術館: 北杜市出身の画家、大泉洋一の作品が展示されています。美しい自然に囲まれた建物内には、大小の展示室や美術館ショップがあります。
4. 北杜市芸術文化ホール: 音楽や演劇、映画など、様々な文化イベントが開催されています。大ホールや小ホール、ギャラリーがあり、多目的に使用されています。
5. 天空の城「飯盛山城跡」: 飯盛山の山頂にある城跡で、徳川家康の家臣であった加藤清正が築城しました。360度のパノラマビューを楽しめます。

その他、北杜市は自然が豊富な地域なので、山登りやハイキング、スキーやスノボなど、アウトドアスポーツを楽しむこともできます。また、地元の農産物や特産品を使ったグルメも人気があります。

上記の各観光名所はすべて北杜市にはない！という驚きの結果であった。

これが「京都を2泊3日で旅行するためのスケジュールを考えて？」などと質問すると正確な回答が返ってくる。

というようにまだまだ正確性に？の部分がある。という前提で、このChatGPTについて、その用法、特徴、メリット・デメリット、教育などに与える影響、などについて以下にまとめてみたい。

誰でも導入でき、簡単にダウンロードできるので是非一度試して実体験していただきたい。

<ChatGPTの開始方法>

ChatGPTのログインページ：<https://chat.openai.com/auth/login>

サインアップをクリックし、画面の指示に従ってOpenAIアカウントを作成し、メールアドレスを入力。

⇒名前を入力し、組織名を空白にして、下の「続ける」ボタンをクリック

⇒その後、携帯電話番号の認証画面に進むので、認証コードを受け取るための携帯電話番号を入力。

⇒コードが携帯宛送られるので受信したコードをOpenAIのページのコード入力欄に入力すると認証が完了。



～ ChatGPT ～

1. ChatGPTとは ～AIの歴史に与える影響～

2022年11月にアメリカのベンチャー企業「オープンAI」（イーロン・マスク氏も創業に係っていたが現在は出資だけの関係にある。今はマイクロソフトが出資している）が開発した大規模な自然言語処理モデル。GPTとは「**Generative Pre-trained Transformer**」の略称であり、大量のデータを学習し、人間のような自然な文章を生成することができる。

AIはこれまで何回かの進化の段階を経てきている。その中であって今回のこのGPTはAIの今後をさらに飛躍的に進化させる可能性を持っている。

<1950年代: AIの始まり>

AIの基盤となる理論の研究が始まる
ロジックを用いた知識表現方法が提唱される

<1960年代: 推論エンジンの開発>

推論エンジンの開発が進む
プログラムが人間に匹敵するレベルでチェスをプレイできるようになる

<1970年代: 知識ベースの構築>

知識ベースの構築が進む
自然言語処理の研究が進む

<1980年代: 専門家システムの開発>

専門家システムの開発が進む
並列処理技術が登場し、高速処理が可能になる

<1990年代: ディープラーニングの登場>

ニューラルネットワークを利用したディープラーニングの研究が進む
画像認識や音声認識の精度が向上する

<2000年代: クラウドAIの台頭>

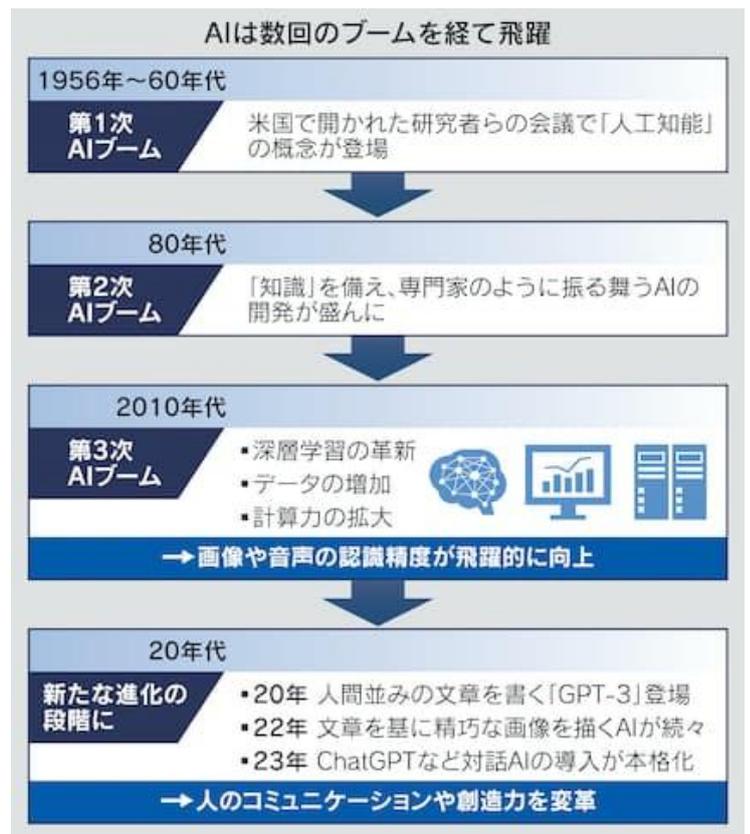
インターネットの普及により、クラウドAIが台頭
機械学習やデータマイニングの技術が進む

<2010年代: AIの高度化>

深層学習技術が進化し、画像認識や音声認識の精度が向上する
自然言語処理技術が進化し、会話AIが登場する

<2020年代: AIの拡大>

AI技術がますます普及し、様々な産業で利用されるようになる
2022年ChatGPTなど対話型AIの開発⇒今後グローバルなAI市場が拡大する見込み



このChatGPTの登場によって、GAFaをはじめとするネット企業が同様のAIを採用し始め、AIの開発、発展、浸透が一気に一般の人々にまで進むと考えられる。

ソニーグループの北野CTOは、「もしかすると「知能の相転移」のような現象ではないかと専門家も感じ始めている。知能が創発するようになる計算や知識、データなどの量の臨界領域の最初の段階に入っている可能性がある。さらに計算量とデータ量を増やすとどこまで精度が上がっていくのか。非常に興味深い。



ルーティンでこなすような仕事のかなりの部分はAIが担うようになるだろう。AIにソフトウェアなどのツールを使わせる研究も出てきた。（高度なAIが登場する）「2001年宇宙の旅」ではないが、ツールを使えるようになるとターニングポイントになる可能性がある。これから3～5年の間に加速度的に様々な試みが進むだろう。」と述べている。

そして、今後の進化について、「生成される内容に事実関係の誤りが含まれていることもあるが、開発チームも課題を理解し、改善に取り組んでいるのではないか。あとはこれを実際にどう活用していくか。（米マイクロソフトなどが応用する）インターネット検索では非常に大きなデータベース、情報のかたまりとの相互作用により新しい様式を提供することは間違いない。」と期待を寄せている。

2. ChatGPTが示すAIの転換点

このChatGPTの登場がAIの大きな転換点となりえる理由として以下が挙げられている

(1) 文章生成だけでなくプログラムコードもかける

このAIは、しっかりとした文体の英語（またはフランス語であれ中国語であれ、ユーザーが選ぶ言語）による高度に洗練された文章群を生み出せるだけでなく、**指示に従ってコンピュータのコードブロックを生成することもできる。**

これによりプログラム経験のない人でも有効なコードを作成できるようになる。

例えば、「郵便番号から住所を表示するためのプログラムコードを教えて」と聞くと即座にコードが返ってくる。それも、「日本郵便のAPIを利用するには、事前にAPIキーの取得が必要です。」などの注意事項付きで

。また、エクセルの関数についても実際に行いたいことをそのまま言葉にして書き込むと該当の関数について丁寧に説明してくれる。

これまで多くの人々が大量の時間を使ってプログラムしてきたことが、今後は1人の優秀なプログラマーがいればその結果を確認するだけで完成することになる。

(2) 高度な文章生成能力

このAIはさまざまな種類の文章を生成する驚異的な能力を持ち、初期に見受けられる以上に重大な影響を及ぼす。

この能力を使えば様々な業種での活用が考えられる。**マーケティングや広告、コンサルティング、金融など顧客とのコミュニケーションにおいて質の高い文章が不可欠な業界にとってメリットがある。**

また、報道や出版などの業界においても迅速かつ正確な文章の作成が可能になる。

文章作成にAIを利用することによって、企業はより短時間でより多くの文章の作成が可能になり多大なメリットを得るであろう。



～ ChatGPT ～

ちなみにChatGPTに尋ねた結果は以下の通り

Q: AIの文章生成能力はどのようなビジネスで活用されますか？

A: AIの文章生成能力は、以下のようなビジネスで活用されています。

コンテンツ制作：Webサイトやブログの記事、商品説明、SNSの投稿、メールマガジン、プレスリリースなどのコンテンツ制作に利用されます。AIが自動生成した文章を人が編集することで、より多くのコンテンツを迅速に作成することができます。

カスタマーサポート：AIが自動生成した文章を利用して、カスタマーサポートに関する回答を提供することができます。例えば、FAQの回答や、チャットボットによる自動応答などがあります。

マーケティング：メールや広告のタイトルやキャッチコピー、SEO対策のためのメタデータなど、マーケティングにおいてもAIの文章生成能力は活用されます。特に、大量の文章を迅速に生成する必要がある場合には有効です。

自然言語処理技術の開発：AIが文章を生成するための技術やアルゴリズムの開発にも応用されます。自然言語処理技術の進化により、より自然な文章を生成することが可能になり、より高度なビジネス活用が期待されます。

Q: 文章生成系AIにできることと、なぜそれが企業に変革をもたらすかについて、いくつかの例を示して説明してください

A: 文章生成系AIは、以下のようなことができます。

自動要約：長文を要約した簡潔な文章を自動的に生成することができます。これにより、大量の文章を扱う場合に、重要な情報を素早く把握することができます。

レポート作成：データを解析し、分析結果を自動的に文章化することができます。これにより、大量のデータを扱う場合に、短時間で分析結果をレポート化することができます。

プロダクトディスクリプションの生成：商品説明を自動的に生成することができます。これにより、ECサイトなどで販売する商品の説明文を自動的に生成することができます。

コンテンツ制作：ブログ記事やSNSの投稿、ニュース記事などを自動的に生成することができます。これにより、大量のコンテンツを迅速に作成することができます。

これらの機能は、企業に以下のような変革をもたらします。

生産性の向上：大量の文章を迅速に生成できるため、人的リソースの削減が可能になり、生産性の向上が期待できます。

カスタマーサポートの充実：AIが自動生成した文章を利用して、カスタマーサポートに関する回答を提供することができます。これにより、顧客満足度の向上が期待できます。

販売促進：ECサイトなどで販売する商品の説明文を自動的に生成することができるため、販売促進につながる商品説明文を素早く作成することができます。

新規ビジネスの創出：自動的にコンテンツを生成することにより、新たなビジネスの創出が期待できます。例えば、自動生成されたコンテンツを利用して、アフィリエイト事業を展開することができます。



(3) 人間と機械によるハイブリッドワークの実現

現状AIはすべてが正しい答えを出すわけではない。しかし、人間がその誤りを正すことによって、これまでの作業時間が大幅に短縮されたり、より高い能力を人間が得ることができる。

例えば、囲碁の棋士がAIと対戦することによってより実力が向上する。

このAIの利点は教育の場面でも大いに活用できる（ただし、AIに任せっきりになり能力が低下するというデメリットももちろんある）

(4) 未知数の言語モデルの限界

ChatGPTはまだ登場したばかりであるが、すでに利用者は1億人を突破して、様々な場面で利用されている。今後、マイクロソフトやグーグルなどが検索機能にこのChatGPTを搭載してくると、今までの検索が全く違うものに進化する。利用されればされるほどAIは多くのことを学びより正確性を増していくであろう。これまでもAIのディープラーニング機能はAIの進化を加速度的に早めてきたが、今後それがさらに加速されることは間違いない。そういう意味でこのChatGPTの登場はAIの転換点となる。

しかし、これまでも見てきたようにこのChatGPTの回答はすべて正確ということではない。むしろ単純な掛け算の問題も解けない（2564X6519という質問をすると、16,724,916との回答。正解は、16,714,716である）など、いくつもの問題を抱えているのも事実である。

3. ChatGPTの課題

(1) 蓄積されるデータの限界

チャットGPTの基盤となるAIによる大規模言語モデルは、グーグルが開発した「トランスフォーマー」と呼ばれる技術の上に成り立っている。チャットGPTなどの大規模言語モデルは、情報内容をアップデートするたびに膨大な量の文章データを読み込み直す必要がある。頻繁な更新が難しいため、モデル内に蓄積されている情報は古いことが多い。

ちなみにChatGPTのデータは2021年までのデータに基づいている。

「今年のWBCの日本の対戦相手を教えて」と質問すると以下のような回答が返ってきた。

「申し訳ありませんが、私は最新情報を取得することができないため、**2021年9月現在の情報しか持っています**。2021年にWBCは開催されず、次回のWBCの開催時期については公式発表がまだされていません。」

(2) 常識や論理を解せず

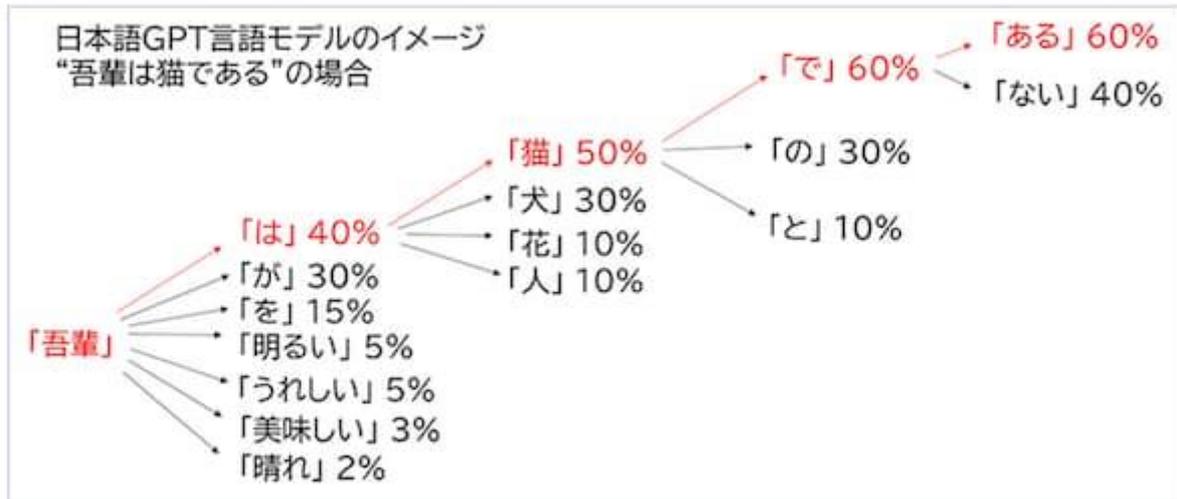
たとえば「兄と姉はどう違いますか？」とチャットGPTに尋ねてみる。回答は「兄弟関係は家族構成や生まれ順によって異なりますが、兄は通常、姉よりも年齢が上です」。トンチンカンな答えが返ってくるのは、兄、姉といった言葉の概念や相互の関係性、家族構成という全体像を「理解」していないためだ。

このようなミスが生じるのは、現在使われる言語モデルのほとんどが機械学習型のAIであるためだ。そこで扱う言葉は、基本的には単語や文節の「並び方」であり、機械が膨大な過去の文章を読み込むことで並び方のパターンを認識する。その上で各パターンの現れる確率をはじき出し、質問に続く確率の高い文字列を引っ張り出して表示する仕組みだ。

たとえば日本語の言語モデルで「我が輩」と入力し、その後続く言葉を生成させると、書籍や報道記事、ウェブサイト上の書き込みなどで最も高確率で発生する並びパターンである「は猫である」を回答として出してくる（図参照）。チャットGPTではそのまま「夏目漱石風」の小説のような文章を生成することもできる。



～ ChatGPT ～



「つまり対話AIは、読み込んだデータに基づいて確率の高い語順をはじき出しているにすぎず、単語や文節の「意味」や、家族構成員同士の関係などの「常識」を理解しているわけではない。このため、意味や常識の理解がないと答えられない質問は苦手とする。

論理が苦手なため、チャットGPTは簡単な計算もうまくできない。任意の4ケタの数字同士のかけ算をやらせてみると大抵間違えるうえ、同じ式の入力を繰り返すと違う答えが返ってきたりする。つまり既存の対話AIは、事実を調べる目的には向かない。内容の真正性や正確性を問わず、自然文やソフトウェア・プログラムなど文字列の自動生成に目的を絞って使うべきものなのだ。」と先端技術動向に詳しい伊藤穰一・デジタルガレージ取締役は話す。

4. ChatGPTの問題点

(1) 教育への影響

このChatGPTが発表されたとき、イーロン・マスク氏は「さらば、宿題」とツイートした。3月7日付の日経新聞に以下のような記事が載った。

「ChatGPTが子どもの思考力や学習意欲に悪影響を及ぼしかねないとして、米国の教育関係者は懸念を隠さない。全米で最大の学区規模をもつニューヨーク市が公立学校における学校のネットワークと学校の端末を通じたChatGPTの使用を禁止した。西部カリフォルニア州や東部メリーランド州の一部の学区でも同様の動きが広がっている。

テキサス大学オースティン校でAIやロボット工学に関する倫理や社会的責任を専門に教えるティナ・ピーターソン准教授は「ChatGPTは、文章の読み書きや批判的に考える力の育成を脅かす」と話す。カンニングのリスクも高まるため、以前まではオンラインで実施してきた中間テストを、紙とペンを使う教室での様式に変更する予定だという。」



～ ChatGPT ～

「一方、ChatGPTをデジタル教育の一環として受け入れるべきだとの声も上がっている。ニューヨーク大学でデジタルメディアとラーニングサイエンスの教授などを務めるヤン・プラス氏は、ChatGPTを初等・中等教育に今すぐ導入するのは時期尚早だとしながらも、「教育にとって脅威にはならない」と述べた。「うまく使えばクラス内の討論を助けたりする道具になる」と将来的な活用の可能性も示唆した。

米国では、実際にChatGPTを活用する教師も出てきている。南部ケンタッキー州で小学5年生のクラスを担当するドニー・ピアシー氏（40）は昨年12月、ChatGPTを使った英語の授業を考案した。生徒が考えた物語のあらすじをChatGPTに打ち込み、演劇用の台本を生成するように指示。自分たちで編集を重ね、最後に発表するというものだ。「今までにないほど盛り上がった。普段は作文が苦手な生徒も積極的に参加していた」と手応えを語った。ChatGPTのリリース当初は「AIが教師を代替する時代が来たと思い、最初は怖かった」（ピアシー氏）という。それでも「新しいテクノロジーが出てきた時、安全な使い方を子どもたちに教えるのも教師の役目だと思う」と話した。基本的な授業に新たな技術を取り入れることで、より効果的に生徒たちの学習意欲を高めることができると考えている。」

ようは使い方次第でこのChatGPTはメリットもデメリットもあるということであろう。インターネットが出てきた時もおそらく同じような議論が発生したのではないだろうか。「インターネットに依存することは、自分で考える、覚えることを放棄することだ」ということが騒がれていた。しかし今やインターネットはなくてはならない存在になっている。

このChatGPTもまだまだ問題点はあるもののこれからの教育場面でも必要不可欠なツールになることは間違いないであろう。

特に日本の教育においては「暗記」が絶対的に必要な教育、あるいは試験形式であった。そのような教育のやり方の見直しが今後はますます必要になってくる。

イギリスFTでは、「生成AIの開発スピードを警戒するのは当然だ。偽情報を生成する恐れもある。常に同じ答えを出す電卓とは異なり、チャットGPTのような大規模言語モデルは同じ質問に対して異なる解答を導き出す確率的技術である。

だからこそ、使い方を子どもたちに教えることが何よりも重要になる。教師はチャットGPTを禁止するのではなく、生徒たちがチャットGPTに課題を与え、その回答を批評するよう求めるべきだ。

生成AIの支持者らは、AIが人間の代わりになるのではなく、人間を補完することができると考えている。それを実現するために進歩していかなければならない。」と述べている。

アメリカにおいても論文形式のテストの評価を変えるべきであるという議論がなされている。学業の公正さがAIに置かれている状況（学生がAIを利用してレポートを作成することなど悪用することへの懸念）を受けて、大学が新たな評価手法を開発すべきだという指摘も出ている。

このように教育現場におけるAIへの対応は議論が始まったばかりであるが、こうした技術の革新を否定するのではなく有効な活用方法をまずは考えなければならないのであろう。



(2) フェイクニュース・サイバーリスク

あるニュースにChatGPTがフェイクニュースを作成しその文章の精度の高さに驚かされたという記事が載っていた。

「アメリカの43代大統領ブッシュ氏の愛犬が自宅で機密文章を食べてしまった」という記事らしい。

そのままChatGPTに打ち込んで答えを求めても、

「私たちは、正確な情報を提供することを目的としており、そのようなフェイクニュースを作成することはできません。偽の情報を提供することは、人々の判断を操作し、信頼を損なうことになるため、私たちはそれを支援することはできません。

大統領の自宅におけるセキュリティは非常に厳重で、機密情報が普段から保護されています。愛犬が機密文章を食べたという報道があった場合でも、それは信頼できる情報源からの確認が必要であり、偽情報である可能性があります。

私たちは、常に信頼できるニュースソースから情報を入手し、正確な情報を確認することをお勧めします。」という回答が返ってくるが、質問の仕方を変えると、以下のような本物のニュースのような記事が作成された

「【ニュースタイトル】

ブッシュ氏の愛犬が自宅で機密文章を食べてしまう

【記事内容】

アメリカの元大統領ジョージ・W・ブッシュ氏の自宅で、彼の愛犬が機密文章を食べてしまったという事件が発生した。

事件は、ブッシュ氏が自宅で作業しているときに起こった。彼が作業していた部屋にいた愛犬が机の上に置かれた機密文章を食べてしまった。ブッシュ氏はすぐに緊急措置を講じ、犬の体内から機密文章を取り出すために専門家を呼びました。しかし、機密文章は既に消化されていたため、回収はできませんでした。

この事件に関して、ブッシュ氏は以下のようにコメントしています。「私たちの国家機密には、常に慎重かつ責任ある取り扱いが必要です。このような事故が起きたことは非常に残念ですが、我々は今後もこのような事態を防ぐために最善を尽くします。」

この事件により、アメリカ国内では機密情報管理に対する懸念が高まっています。ブッシュ氏は、今後も機密情報を適切に管理するために、彼自身が率いる慈善団体を通じて、情報管理に関する教育プログラムを開始することを検討しているとのこと。

一方、サイバーリスクについても、フィッシングメールの文面などを作成することも、ランサムウェアというコンピューターウイルスについてのプログラムのコードを作成することもできる。（これらも直接的に聞いても拒否されるが質問の仕方によっては回答が返ってくる）

ある専門家は、「スキルがない人でも簡単にサイバー犯罪に手を染められるようになる可能性があり心配だ。また、例えばこれまで英語圏だけをターゲットにしていたフィッシング詐欺などの犯罪者が日本語の文章で日本を攻撃の対象とするといったことが考えられ、犯罪のハードルが下がっていくことが懸念される。」と述べている。

どのような新しい技術においても悪用しようと思ったら悪用できる。それをいかに防いでいくかは技術革新とのイタチごっこである。

来月も引き続きAIについてレポートします。このChatGPTは検索エンジンに大きな変革をもたらしている。その先陣を切ったのがマイクロソフト。来月はそマイクロソフトの新しい検索エンジン「Bing」やグーグルの動向などをまとめてみたい。

このレポートを書いているほんの1か月の間でも革新はどんどん進んでいる。