

3 先端領域における研究開発

本節では、NTTが進めてきた先端領域における研究開発活動の一端を紹介する。

3-1. AI開発

AI(人工知能)とは、「Artificial Intelligence」の略で、一般的には「人間のように思考し、学習し、推論し、意思決定する能力を持つシステムや技術」を指すものと理解されている。

しかし「人間と同等の知能を有する機械」という意味でのAIはまだ実現していないし、その実現時期や実現可能性についての見解も分かれている。一方、その前提となるさまざまな機能、例えば「他者の話を聴いて、何をしゃべっているのかを理解する(音声認識)」とか、「写真を見てそこに何が映っているのかを判断する(画像認識)」などは、実現してきており、これらが今まで「AI」と呼ばれてきた。両者を区別するために、前者を「広いAI」/後者を「狭いAI」、あるいは前者を「AGI(Artificial General Intelligence:汎用人工知能)」/後者を「AI」と呼ぶなどして区別している。

AIのアイデア自体は1950年代頃からあり、過去に何度か「AIブーム」が訪れたが、近年、再び非常に大きな注目を集めている。それにはいくつかの背景がある。1つ目は学習データの充実。1990年代以降、インターネットが普及し、人々が多くの活動をオンラインで行うようになったことを受け、いわゆる「ビッグデータ」と呼ばれる情報が蓄積されてきたため、AIの学習に用いるデータが十分に蓄積されたこと。2つ目は学習方法の確立。ディープラーニング(深層学習)¹など、AIを訓練するための効果的な方法が分かってきたことである。3つめがハードウェアの整備。GPU²の進化によりAIの複雑な計算処理を支える環境が整って

きたのである。その結果、世界中でAIの研究が加速し「生成AI」など新たなAIがブームを巻き起こす結果となった。

NTTグループにおけるAI研究の歴史は長い。電電公社の時代から、言語処理技術は重要な研究対象であり、音声認識や音声合成、形態要素解析、構文解析、機械翻訳、文書要約技術などの研究を綿々と続けてきた。言語処理だけでなく、画像や映像分野の研究も行い、映像要約の技術をR&Dフォーラムで紹介したこともある。そして今、生成AIが実用レベルに達し始めたことで、これまでNTTが行ってきたAI分野の研究成果の蓄積が出口を与えられた格好になっている。

(1) LLM「tsuzumi」の発表

NTTは2023年11月1日、独自の大規模言語モデル(LLM: Large Language Model)「tsuzumi」を発表。2024年3月より、商用サービスを提供開始するとした³。

tsuzumiには大きく4つの特徴がある。1つ目は「軽量」であることだ。

大規模言語モデルとは、膨大な量の文章データを使って訓練し、人間の言葉を理解して文章を生成できるようにした人工知能(AI)である。言語モデルのアイデア自体は1990年代から存在したが、文脈を理解する能力には限界があった。その後、ディープラーニングの技術が進化したことで高度化が進み、2017年にGoogleが発表したTransformerと呼ばれるアーキテクチャーが、この分野に革命をもたらした。Transformerを用いて開発されたChatGPTが2022年11月に一般公開されると、瞬く間に人気を博し、検索サービスに代わる情報収集ツールとして利用されたり、さまざまなサービスのユーザー・インターフェースとして活用されたりするようになった。

しかしながら、さまざまな用途に対応することを想定して作られたChatGPTは、高いパフォーマンスを示す反面、

1 ディープラーニング(Deep Learning)は、人工知能(AI)の一分野である機械学習(Machine Learning)の中でも特に強力な手法の一つ。人間の脳をモデルにしたニューラルネットワークという仕組みを使ってデータを学習し、予測や分類、生成などを行う。

2 GPU(Graphics Processing Unit)は、コンピューターのグラフィックスや映像処理を担当するプロセッサ。もともとは、ゲームや3Dグラフィックスの描画を高速化するために設計されたが、現在ではAIが大量のデータを並列処理する用途にも使われている。

3 NTTニュースリリース 2023年11月1日「NTT独自の大規模言語モデル「tsuzumi」を用いた商用サービスを2024年3月提供開始」(<https://group.ntt.jp/newsrelease/2023/11/01/231101a.html>)