

## 91. 生成 AI を学ぶ

地元の生涯学習センター「ゆとろぎ」で開催された「生成 AI が社会を激変させる」という講演（講座）を聴いた。講師はソフトウェア工学を専門とする大学教授。市民講座なので内容の深さは別として、講演の主な内容を若干補足しながら略記してみる。

まず「人工知能（AI）」とは何かというと、人工的につくられた知能を持つ実体／人間の頭脳活動を極限までシミュレートするシステム／究極には人間と区別が付かない人工的な知能のこと、等が挙げられるが、「知能」の定義が存在しないことから、AI を明確に定義できないのだという。少し意外な感じがした。

AI の研究は、人間の知的な活動をコンピュータ上に実現することから始まった。それは、問題を解く過程や専門家の知識をルール化してプログラムすることであった。具体的には自動翻訳や数学の自動証明、病気等の自動診断であった。次の段階はコンピュータで人間の脳の活動を理解することで、ニューロン（神経細胞）間の信号のやりとりを単純化し数式化してコンピュータで模倣（ニューラルネットワーク）することだった。知能は脳のどんな活動により実現されているのか、脳の活動を模倣した計算で何ができるようになるかを研究することだった。そして、機械学習やディープラーニング（深層学習）は AI の中心的な技術となった。

機械学習はコンピュータ自身が学習する技術の総称で、大量のデータからパターンを学習することでより正確な予測を行う技術。応用例は画像認識など。ディープラーニング（深層学習）は（多層の）ニューラルネットワークを利用し、複雑なパターンを学習する機械学習で、生成 AI に適用される。ChatGPT は 2022 年であり、2023 年には様々な生成 AI が登場した。見て認識する／聞いて認識する／話す書く／モノを動かす、等が具体的に出来るようになった。

なお機械学習の方法（技術）には、「教師なし学習」（正解を与えないで、その中に潜むパターンを自動的に見つける）、「教師あり学習」（これだよと具体的に教えながら学習させる）、「強化学習」（試行錯誤しながら最良の行動を学ぶ）がある。強化学習は「囲碁 AI」や「将棋 AI」に使われている。因みに AI は、1997 年チェスで、2012 年将棋で、2016 年囲碁で、それぞれ最強者に勝利し、今では AI の方が強いことが認識され、勝負はされなくなったという。

こういった AI の進歩の背景には、コンピュータの高速化やインターネットの発展、IoT（モノがインターネットにつながる社会）などがあるのは勿論であるが、一方 AI プログラムは大規模になればなるほど賢くなる理屈だが、高性能コンピュータと大量な電力（エネルギー）が必要でもある。

生成 AI の活用が期待される業務は広範囲（情報収集、翻訳、要約、企画、ソフト開発、顧客対応、設計・デザイン、画像コンテンツ等々切りがない）に及ぶが、問題も次のように多々ある。

内容の正しい生成を行うとは限らない（ハルシネーション）／学習している知識の範囲外のことは生成できない／感情を理解しているわけではない／論理的に考えているわけでもない／五感に基づいて自律的に行動するようなことはできない

このような講演内容であり、初歩的な内容を知り、考えるには有意義なものであった。

しかし、もっと大きな問題は講演でも少し触れていたが AI が社会に与える負の問題だと思う。いわゆる、仕事を奪うのではないかと／様々な権利侵害／プライバシーの流出／誤情報や差別情報の生成による社会の混乱／生成 AI の悪用等々である。そして既に兵器に应用されている。つまり、人類に幸せをもたらすものか疑われはじめています。G7 首脳声明に基づく「広島 AI プロセス」も発表されているが、開発現場に浸透するのだろうか。著名なスティーヴン・ホーキング（1942 ~ 2018、理論物理学者、ブラックホールの研究者）は既に10年前に、「人工知能の開発は人類の終わりを意味するかもしれない」と AI の危険性を語っているが、そのように危惧を抱く科学者は他にもいる。AI の将来が人類にとって明るいとは決して思えないのだが。 （2024 年 9 月 30 日）

参考：「76. 人類滅亡？」の3項（生成 AI、チャット GPT）