

時代の螺旋階段の先には何があるのか

総合情報基盤センター センター長 黒田 卓
(大学院教職実践開発研究科 教授)

2016年3月、グーグル・ディープマインド社が開発した囲碁の人工知能ソフト「AlphaGo」が、韓国のイ・セドル9段と対局し、通算戦績4勝1敗で勝ち越した。「AlphaGo」はディープニューラルネットワークを用いて実装された人工知能ソフトで、グーグルの持つクラウドプラットフォームを用い、大量の棋譜の学習と自分自身と対戦を行いながら強くなる強化学習により、訓練されたものだそうだ。現在、さまざまな分野で人工知能の活用が可能となっており、第3次人工知能ブームともよばれている。

筆者が学生の頃は、ちょうど第2次人工知能ブームの終わりの時代であった。その当時の人工知能研究は、知識をどのように表現するかが大きなテーマとして取り扱われていたと記憶している。筆者も人工知能研究室の末席に座り、形状と機能の関係性をコンピュータにどのように学ばせればよいかという研究に関わらせてもらっていたが、結局実際のマシンにインプリメントするまではいかず、「CPUがもっと速くなり、メモリの容量も増えれば実現するだろう」などと無責任な結論を述べて卒論としていた。研究室の先輩は、ニューラルネットワークや自然言語処理の研究に、別の研究室の友人たちは、セルラー方式の無線通信技術やATM(Asynchronous Transfer Mode)技術の研究に取り組んでいた。そんな時代であった。

それから約30年、技術は急速に進歩し、世の中は確実に変わってきている。人工知能研究の世界的権威であるRay Kurzweilは、2045年に

人工知能が人間の能力を超えるという技術的特異点(Technological Singularity)を迎えると予測している。これから約30年後である。

第2次人工知能ブームの頃は、人工知能はコンピュータの中だけで動いていた。現在はロボットという身体(身体性)を持ち、IoTに組み込まれたセンサと通信技術によって得られる大量のデータ(ビッグデータ)を処理できるようになり、それらを用いた強化学習(Reinforcement Learning)という自己学習を行えるようになった。「AlphaGo」にもみられるように、特定の領域に限れば、人間を超える能力を身に付け始めている。これから2045年に向け、さまざまな場面で人工知能技術が活用されるようになるだろう。その時、人間がやるべきこととして何が残り、また何が新たに生まれているのだろうか。

未来を創るのも壊すのも人間である。バラ色の話ばかりではない。2020年の東京オリンピックに向けて日本へのサイバー攻撃がより一層激しくなるという予測もある。その手口も高度化しており、これまでのようなしっかりと防御するというだけではなく、攻撃を受けてたとしても被害を最小限に食い止めるという観点からの準備も求められている。

総合情報基盤センターでは、大学構成員の皆さんが安心してお使いいただけるネットワークやシステムの提供を目指して日々取り組んでおりますが、構成員のみなさまお一人おひとりの協力も不可欠です。今後ともよろしくご協力のほどお願いいたします。