

# Robotics Report

新たな常識のはじまり

## 人間の脳に限りなく近づける・・・ AI開発の挑戦

nikko am  
fund academy



AI(人工知能)を人間の脳に限りなく近づけるための研究が進んでいます。最近の注目は、少ない情報でも効率的な学習ができるAIや、空間を把握する脳の機能を再現するAIなどの研究です。今回は、日本をはじめ世界各国が進めている、最先端のAI研究の一端をご紹介します。

### ■ 「能力」以上の「知能」が求められるAI

これまでのAI研究は、人間の脳を模倣して機械的な「知能」を生み出す目的で進められ、人間の能力である「見る」「聞く」、もしくは「将棋をする」など、限定的な特定タスクを処理する能力が再現されてきました。実際、ビジネスの中で業務の効率化や自動化に貢献しているケースは多々あり、画像や顔認識などの分野では、人間より正確にタスクの処理ができるAIも出現しています。しかし、学会関係者からは、これらは「高度化したIT技術」に過ぎず、「まだ知能と呼べるものではない」とする意見も聞かれます。



※写真はイメージです

「知能と呼べるAI」とは、例えば、刻一刻と変化する外部環境の中で、自らのタスクを柔軟かつ瞬時に、また複合的に判断・処理することが可能で、人間の知能に相当する能力を持つAIです。自動運転や高性能な産業用ロボットなどに無くてはならない技術であり、AI関連企業は開発に凌ぎを削っています。

### ■ あまりに違う人間の脳とAIの消費エネルギー

なぜ、AIを人間の脳に限りなく近づける研究を進めているのでしょうか。それは、「柔軟性を持った知能」を実現させたいといった目的はもちろんですが、「エネルギー効率性」もあるようです。

人間の脳には、情報の伝達と処理を担うニューロン(神経細胞)が1,000億個以上あり、それらを繋ぐシナプスを通じて電気信号が生まれ、情報が伝達されて、記憶や演算・学習など複雑なタスクを同時に遂行しています。その消費エネルギーは21W程度といわれています。一方、名棋士を打ち破った米グーグル傘下のディープマインド社が開発したAI搭載の「アルファ碁」は、約1.2万人分の25万Wの消費エネルギーを必要とするのです。その後、バージョンアップを経てエネルギー効率を高めているようですが、それでも人間の脳ほどではないと思われます。囲碁という特定タスクでも、これほどの消費エネルギーが必要になるのであれば、「知能と呼べるAI」の消費エネルギーは、想像できないほど膨大になる可能性があります。



※写真はイメージです

何よりの問題は、エネルギー効率性を向上させなければ、AI技術の社会実装が難しくなるということです。IT業界のトップコンサルタントの一人は、「ディープラーニングが取り扱う対象は画像、音声と拡がっている。これらは、いわゆる非定型データと呼ばれ、データ処理の効率性が悪い。動画にいたっては、1秒間でもデータ量が画像の何十倍にもなる。これら画像、音声、動画の処理以外にAIを利用する場面が増えることになれば、コンピューティングパワーや電力のニーズはさらに増えることが予測される」と指摘しています。

AI関連業界では、人間の脳に近いAI開発を進める一方で、演算スピードやエネルギー効率性の高いCPU・GPUなどを搭載したハードウェアの開発も進めており、その性能は「数年前とはけた違い」(学会関係者)との指摘もあります。人間の脳に限りなく近いAIの実現に向けて、多様なアプローチは今後も増えていくことでしょう。

上記銘柄について、売買を推奨するものでも、将来の価格の上昇または下落を示唆するものでもありません。また、当社ファンドにおける保有、非保有、および将来の個別銘柄の組み入れまたは売却を示唆するものでもありません。

(当レポートは、株式会社ロボティアの情報をもとに日興アセットマネジメントが作成しています。)

■当資料は、日興アセットマネジメントがロボティクスに関する情報についてお伝えすることを目的として作成したものであり、特定ファンドの勧誘資料ではありません。また、弊社ファンドの運用に何等影響を与えるものではありません。なお、掲載されている見解は当資料作成時点のものであり、将来の市場環境の変動等を保証するものではありません。■投資信託は、値動きのある資産(外貨建資産には為替変動リスクもあります。)を投資対象としているため、基準価額は変動します。したがって、元金を割込むことがあります。投資信託の申込み・保有・換金時には、費用をご負担いただく場合があります。詳しくは、投資信託説明書(交付目論見書)をご覧ください。