

AIに想う

— 実用化への道 —

技術顧問
関西大学名誉教授
大阪市立大学特任教授 古田 均



数年前からAIのブームが起こっている。特に2年前ぐらいは異常とも思える過熱ぶりであった。今回のAIブームの特徴は、その応用が技術分野だけでなく、あらゆる分野に及んでいるところである。もちろん、このAIブームの背景には、コンピュータのハードウェアの進歩、デジタル技術を用いたデータ獲得技術の進歩、解析手法の発展があるが、社会要因として少子高齢化による働き手不足がある。そして、各業務の多様化、専門化、技術の進歩のスピード化等により、従来のオンザジョブトレーニング等による技術の継承が十分に行えないという社会の変化がある。

周知のように、現在のAIブームのきっかけはgoogleによる猫の自動認識やチェス、将棋、碁等のゲームの世界でAIが人間を凌駕したことである。特に、2015年にAlpha GOが世界的に高名な韓国のイ・セドル九段に勝利したことが衝撃をもって受けとめられた。囲碁は将棋に比べて打つ手の種類が多いので、AI将棋がプロ棋士に勝った時も、囲碁でAIが勝つにはまだかなりの時間が必要であると考えられていたのに、AI将棋の勝利からたった3年でAIがプロのしかも最強と言われている棋士に勝利したことは驚きをもって迎えられたわけである。このブームの中、いろいろな分野でAIは注目され、実用化の道が模索された。

それから、2年が経ち、AIはブームを越え、普通に使われるようになってきている。様々なところでAIという言葉がごく普通に使われ、AIの内容を説明する必要はなくなった。つまり、AIの利点は広く一般に理解されている。しかしながら、AIの活用の際は、主に事務、経理、マネジメント、金融、等の分野が多い。

そして、工学関係においてもAIの応用に関する記事等は見られるが、事務関係と比べるとその数は少ない。そして、AIの工学関係での応用例を詳しく見てみると、完全な実用化ではなく、適用例に類するものが多い。これは工学分野では有意なデータを十分な数集めることが難しいことが主な原因である。これに対し、事務関係では定型的な業務が多く、かつ毎日数多く実施されることから、有意なデータを十分に集めることが可能である。また、利益に直結する業務、あるいは短期間に成果が出ることから、AIの導入のインセンティブも高く、その有効性の評価が容易である。

AIというと深層学習（Deep Learning）と考えられがちであるが、AIにはこれまで様々な手法が開発されている。例えば、深層学習の基であるニューラルネットワークは勿論であるが、エキスパートシステム、ファジィ理論、カオス理論、遺伝的アルゴリズム、サポートベクターマシン等が考えられる。前述したように工学分野でのAIの実用化を阻んでいる一つの原因は有用なデータの獲得が困難であることを考えると、深層学習以外のAI手法を様々な場面で有効に用いることが実用化において肝要であろう。NTIでは、深層学習の応用開発も研究されているが、FCMやブースティング技術やエキスパートシステム等の実用化も図られており、この意味では実に時宜を得た取り組みであると思われる。さらに、従来から開発されてきた非破壊検査技術、センサー技術との融合によりさらなる発展が期待できる。

今後は、ICT技術、AI、モニタリング技術、非破壊検査法等をベースにして、DX（デジタルトランスフォーメーション）の実現が望まれよう。