

日本に期待される 産業分野での デジタルデータ革新

執行役員 システムコンサルティング事業本部長
館野修二



2016年はAI（人工知能）への注目度が一気に高まった年であった。ディープラーニング（深層学習）と呼ばれる脳神経の処理を模したアルゴリズムが、画像認識の精度を飛躍的に高めることに成功したのが12年のことだ。それから数年のうちに、音声認識や言語解析を日常で使えるレベルに引き上げた。囲碁チャンピオンに勝利したAlpha Goも、このアルゴリズムを応用している。関連する研究論文は12年以降、年々倍のペースで増え続けており、もはや3度目のAIブームが一過性のものでないことを示している。

AIのアルゴリズムを開発した科学者の多くは、ベンチャー企業を経由して、今やグーグル、フェイスブック、バイドゥといったネット系大手企業の技術開発の主役となっている。米国のベンチャー企業への投資額は、2015年時点で7兆円規模に上る。つまり、優秀な頭脳と多額の資金が結びつき、過去に経験したことのないスピードでの技術革新が目の前で繰り返されているというわけだ。ちなみに、日本のベンチャー投資は米国の30分の1以下の水準である。この状況を見ると、日本はAIの領域でかなり水を開けられた感がある。

ところで、AI領域の最先端の研究者たちが研究機関に籍を残しつつも、ネット企業に出て行く理由を考えると、キャピタルゲインだけが目的ではないということが分かる。彼らはデータを求めており、実際に研究成果やアルゴリズムは惜しげもなく公開している。アルゴリズムを動かすためのソフトウェアですら、無償でそのソースコードを配布しているのだ。

このように、彼らの関心はアルゴリズムの独

占ではなく、アルゴリズムに学習させるためのデータ収集にある。検索やソーシャルネット、デジタルマーケティングから生み出される大量のデータをコンピュータに学習させることで、AIの能力がどこまで高められるかを観察しているのである。

ディープラーニングには、学習データが多ければ多いほど精度が高まる、という特徴があり、従来の統計解析技術と大きく異なる点の一つとなっている。当該分野の第一人者である Andrew Ng（アンドリュー・ング）氏は、「AIによる音声認識の精度は95%まできており、これを99%まで高めることができれば世の中が変わる。ただし、その4%の改善には膨大なデータの学習が必要だ」と語っている。AIが生み出す価値の源泉は、アルゴリズムやソフトウェアではなく、良質なデータをいかに蓄積できるかにある、ということができるだろう。

データという観点で見ると、現在、AIが焦点を当てているのは、人を取り巻く画像、音声、自然言語、消費行動、といった分野である。一方で、モノに付随するデータ、すなわち自動車、家電、産業機器などのセンサーデータについてのAI研究は、まだ日が浅い。ここでもディープラーニングの活用が技術革新の鍵を握っている。

しかし、基本となるアルゴリズムは同じでも取り扱うデータの質はそれぞれ違う。画像データを例にとれば、人間向けと産業用途では、画像の取得速度、解像度、感度、視野角などの特性が全く異なる。そのため、センサーの特性に応じたデータの蓄積が必要となる。自動運転の報道が先行している感があるが、産業領域全般でいえば、おおむね各国の取り組みはスタート

ラインに並んでいる状況といえる。そして、今後世界をリードできる潜在力を持っているのが日本だ。

一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA) の調査によれば、世界のセンサー市場の30%以上を日本企業が占めており、競争の激しいイメージセンサーにおいてもトップシェアを維持している。レンズレスカメラといった新しいイメージセンサー技術では、米国と主導権争いを演じている。また、産業用ロボットは日本企業の独擅場であり、センサーとハードウェア制御の一体化技術では大きなアドバンテージを持っている。ハードウェア制御は長年の技術蓄積が不可欠であり、米国のITベンチャーにとっては高い参入障壁となる。

こうして見ると、アルゴリズムやソフトウェア開発では出遅れたものの、ハードウェアを軸とした産業分野でのAI活用においては、日本はむしろ優位な立場にあるといえるだろう。

問題は、このような優位性を活かし切れるかどうかだ。多くの企業がAIの実証実験を始めているが、小規模な環境で検証成果を得ることは難しいだろう。成果が見えないところへの投資が難しい一方で、結果を出すためには大量の学習データが必要となる。また、センシングデータの収集にかかる初期コストは小さくない。このようなジレンマがある中で、思い切ったデータ蓄積への投資ができるか、経営判断が求められる。

2017年は、日本からデジタルデータ革新のニュースが発信されることを期待したい。

(たてのしゅうじ)