

日経MJ 2016年 12月28日付

爆発的な情報処理量の拡大

時に、強く記憶に残る数字に出会うことがある。数年前に、HP社のセミナーで聞いた数字もその一つだ。世界中で稼働しているコンピュータサーバーで利用される電力の量は、日本全体の電力利用量よりも多いという。それだけ世界中で多くのサーバーが動いているということだ。この背景にはコンピュータの情報処理能力、通信スピード、情報保存など、すべての面で爆発的とも言える情報量の拡大がある。

10年ほど前は、今後情報処理量はそれほど増えないだろうという見方が強かった。人間が情報収集や情報処理の背後にいる限り、人間の能力の限界が情報量の限界を決めるからだ。グローバルで検索するウェブサイトはどれも人間が作ったも



伊藤元重の

エコノウオッチ

のである。スマホでみる映像や音楽のコンテンツも人間が制作したものである。情報のやり取りがどんなに高度化しても、人間の能力が限界となるだろう。当時はそう言われていた。

20年ほど前にチェスの世界チャンピオンに勝ったIBMの人工知能には、人間が多くの時間を割いてプログラミングをした。その時点では、囲碁で人工知能が人間に勝つことが難しいと言われていた。多様なパターンを持つ囲碁で、コンピュータに人間がプログラミングを施すには、膨大な数のエンジンと時間が必要となるからだ。つまり、人間の能力の限界が、人工知能の限界を規定していたのだ。

10年たって、状況は大きく変わった。モノのインタ

経済変える、人間超す能力

ーネットといわれるIoTでは、スマホやカードも含めたあらゆるセンサーが勝手に情報を集めて分析する。モノが勝手に情報収集や処理や発信を行うのだ。囲碁の世界チャンピオンに勝ったα碁は、コンピュータ同士で囲碁のゲームを繰り返すことで、自らが勝手に能力を高めるというデイーラーニングの手法を活用した。人間が詳細なプログラミングをするのではなく、機械が繰り返し試行することで学んでいく世界では、情報処理の量は人間の能力の限界を超えていく。自動車の自動運転でも、こうした施行錯誤が大きな威力をはっきりしている。

この30年近く、米国をはじめ多くの先進国で、TFP（全要素生産性）の低迷が続いている。経済成長率を高めるような本格的な技術革新が出てこなかったからだと言われる。100年以上にわたって、多くのイノベーションがTFPを高めてきた。電力の利用、モーターリゼーション、情報通信などの技術だ。ただ、そうした技術が本格的な成長につながるまでには、つまりTFPを高めていくまでには、それなりの時間がかかる。インターネットやコンピュータの進化などの一連の技術革新が本格的な成長につながるのにもそれなりの時間がかかるだろう。爆発的な情報処理の拡大は、この技術革新がいよいよ本格的な成長を促す時期に来ていることを予感させる。

（学習院大学国際社会科学部教授）