



特集 新年特別企画

人類とICTの未来： シンギュラリティまで 30年？

編集にあたって

塚本昌彦 (神戸大学)

コンピュータの加速度的な進化により、近々コンピュータやそれを用いて増強された人類（超人類）の知能はこれまでの人類の能力を超えるときが来る。ここまでは多くの人が小さいころから何度も想像してみたことがあるだろう。50年後か100年後か、あるいはそのようなことは起こらないのか、人によっ

てそのイメージはさまざまである。しかしその先に驚くべきステップがある点については、個人の夢想的なかでは見逃されている可能性がある。つまり、コンピュータの知能が人類の能力を超えた後、その知能が科学技術を進歩させるという点である。これまで人類の歴史の中で徐々に発展してきた科学技術の進歩曲線が突然変化して爆発的に伸びあがることになるという。人類には当面解決不可能と思われる数々の科学的難問が数年のうちに解き明かされ、非常に短いスパンで新たな地球・宇宙環境が実

現されることになるという途方もなく大きな話へと広がる。

しかしよく考えてみれば、コンピュータの知能が人類を超えるステップが可能なら、それが科学技術を発展させるという次のステップは必然のステップである。実際、人々のくらしや地球、宇宙環境にとって劇的な変化をもたらす可能性があるのは「科学技術の爆発的な進化」である。このような科学技術の発展曲線の変わり目はシンギュラリティ (Singularity, 技術的特異点) と呼ばれている。さらに、シンギュラリティに関する議論にはもう1つ、驚くべき説がある。シンギュラリティが到来するのは100年後、200年後というような遠い将来ではなく、わずか30年後の2045年だということである。

Ray Kurzweilはこの分野で最も有名な未来学者であり、1990年代からそのような議論を引き起こしてきた張本人でもある。彼が2005年に出版した“The Singularity is Near : When humans Transcend Biology” (邦訳:「ポスト・ヒューマン誕生: コンピュータが人類の知能を超えるとき」(井上健 監訳, 小野木明恵・野中香方子・福田実 共訳)^{☆1}の中で、「2040年代の中盤には、1000ドルで買えるコンピューティングは 10^{26} cpsに到達し、一年間に創出される知能(合計で約 10^{12} ドルのコスト)は、今日の人間のすべての知能よりも約10億倍も強力になる。ここまできると、確かに抜本的な変化が起きる。こうした理由から、特異点一人間の能力が根底から覆り変容するとき—は、2045年に到来すると私は考えている」と述べている。

世界中で多くの学者がこの説を支持する一方、反論を唱える学者もたくさんいる。シンギュラリティの概念は、欧米では比較的ポピュラーで、多額の国家レベルの研究資金や企業による開発資金が投じられていると同時に、未来の可能性として多くの人が認識しているようである。一方、日本ではそれほど知られていないし、研究・開発予算もほとんどか

けられていない。日本政府の科学技術の中長期戦略にも組み込まれていない。2013年に公開されたJohnny Depp主演のSF映画「トランセンデンス」はシンギュラリティの世界を描くものであったが、映画としての面白さの演出のために、シンギュラリティについて深刻に考えさせられるという側面はかなり薄れてしまっていたようであった。結果として、日本でもシンギュラリティの考え方が多少はポピュラーになったものの、まだまだ社会全体で深刻に受け止めるレベルには至っていないように思う。しかし、シンギュラリティの話は現世代の多くの人々がまだ生存している時代(の可能性)の話であり、それのもたらす影響のあまりにも信じられないような大きさを考えると、また、情報技術の発展が直接的にかかわるような大きな問題であることをふまえると、日本で、特に本会にかかわる人たちを中心に、さまざまな分野の人たちを引き込んで、もっと大きな議論を起こしてゆくことが必要であるように思える。

2015年1月現在、人類がシンギュラリティを迎えるかもしれない時期まであとちょうど30年となる。このことをふまえて、本特集では、30年から50年のスパンで近未来を俯瞰し、シンギュラリティの可能性・信ぴょう性、人類およびICTができること、これからのICTがどうあるべきかなど、人類は幸せになるのか不幸になるのかなどについて議論する。特集は、前半が解説記事、後半が有識者見解という構成になっており、いずれもシンギュラリティについて造詣の深い執筆者によるものである。後半の有識者としては、人工知能関連の学者だけでなく、哲学者やSF作家など幅広い専門の方々が含まれるので、それぞれの執筆者の観点のバラエティを楽しんでいただけたらと思う。新年にあたり、読者の皆さんが、人類とコンピュータの未来について改めて考えていただくきっかけとなれば幸いである。なお、シンギュラリティを扱うような解説書やSF小説も多いので、本特集と合わせてぜひ読んでいただきたい。

(2014年10月28日)

^{☆1} 本誌今月号連載「ビブリオ・トーク」のコーナーで取り上げているので参照いただきたい。