

● 巻頭言

2019 年末より猛威を振るう新型コロナウイルスの影響により、非常に短い期間に劇的な社会変化が起きています。過去の経験や知見が乏しい状況でありながら、「新しい生活様式」への対応が必須となり、感染防止対策を行いながら経済活動への影響を低減させるため、様々な“パラダイムシフト”が求められています。

科学技術分野においても、“パラダイムシフト”を支えるために多くの取組がなされています。例えば、新型コロナウイルス感染の分子機構の解明において、計算速度の世界ランキング「TOP500」をはじめ複数の部門で世界 1 位に輝いたスーパーコンピュータ「富岳」を用いたシミュレーションが行われています。富岳は、我々の経験や知見を補うために必要とされる、実現象により近い解を、現実的な計算時間で得るための強力な武器であり、このような最新鋭機が稼働し始めたことに、科学技術の進歩の一端を垣間見ることができます。

また、コンピュータシミュレーションの高精度化が進展しつつある一方、人間の知的ふるまいの一部を人工的に再現した AI (Artificial intelligence) は、新たに Deep Learning の領域を創出しました。この技術は、株価予測など保険・金融分野をはじめに社会インフラ、医療、製造分野等、多くの分野への適用が期待され、DX (Digital Transformation) によるビジネスモデルのパラダイムシフトへの期待も高まっており、先端技術の動向から目が離せません。

さらに、我が国では想定外の地震・津波や気候変動によるゲリラ豪雨など、自然災害が頻発しており、災害予測や防災に立ち向かわざるを得ない状況となっています。ここ数年大きな爪痕を残しているゲリラ豪雨も、年々激しさを増している印象があり、直下型地震の発生にもさらなる備えが必要な状況になっています。災害を予測・検知する技術にもパラダイムシフトが起こり、より安心・安全な社会が構築されることが期待されており、シミュレーション、データサイエンスなど DX が期待されています。

このように社会課題に立ち向かい克服しながら持続的発展を実現するため、コンピュータシミュレーションや AI などデータサイエンスは、コンピュータ上で様々な事象や現象を再現、予測し、大規模データから新たな知見を得て未来を予測するなど DX によるパラダイムシフトに資する有力な技術であると考えています。

このような、パラダイムシフトが求められている中、当社は【みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社】として新たに出発いたしました。当部は『「科学」を活かして、お客さまとともに、より良い未来を創造する』をスローガンに科学技術領域の先端的な技術を様々な分野に適用するための努力を続けております。本技報は、その取組の一端となりますが、『シミュレーションの大規模化、高速化、効率化』、『安心・安全な持続可能社会』、『ものづくりを支える』の 3 テーマに絞り取り纏めました。本技報が、皆様のご参考になれば幸甚です。

みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社
サイエンスソリューション部長 池田基久