

## ●巻頭言

# シミュレーションの高度化と新しい技術との融合

コンピュータシミュレーションは、「第3の科学」とも言われ、自然科学、工学、経済学、社会科学における理論・システムを数理モデルで表現し、コンピュータを用いて仮想実験や事象予測を行う技術であり、製造業における工業製品の設計や新規材料の開発、自然現象の解明による災害対策、社会インフラ整備のための構造物設計・安全評価、金融・ビジネスにおけるマーケティングなど多様な分野において欠かすことができず、今日の社会・産業の発展を支える重要な基盤技術と認知されています。

現在、我々を取り巻く社会は非常に速いスピードで変化しつつあり、その代表的な例として、特に注目されているAIは、これまでの産業構造を大きく変貌させると考えられています。例えば、自動運転技術ではGoogle、AppleなどのIT業界の巨人が自動車業界の覇権を狙う勢いで開発を進めています。こうした異業種の参入によって業界の取引関係、サプライチェーン構造などに大きな変革が起こる可能性があります。

また、あらゆるデータの分析にAIを活用する動きも活発になっています。過去に蓄積された実験・実証データ、多様なセンシングデータおよびシミュレーションデータなどの大量のデジタルデータとAIなどの数理技術との融合により、製品の設計・製造プロセスの最適化、公共インフラの維持と保安水準の向上、津波・地震等の災害予測精度の向上、安価かつ環境性の高い電力・エネルギー製造と供給、テーラーメイド医療・予防サービス普及による医療費削減など、幅広い分野において新しい価値を創造することが期待されています。

みずほ情報総研では、工学・物理学・化学・数学の専門知識を有する幅広い分野のスペシャリストを有し、長年にわたり蓄積してきた数理モデリングとシミュレーション技術の更なる高度化に加え、AIをデータサイエンス領域の数理モデリング技術と捉え、材料インフォマティクスや機械学習のCAEへの応用など、シミュレーションとデータサイエンスを融合した新しい技術をお客さまにご提供していきたいと考えており、本技報ではその取り組みの一端をご紹介します。皆様のご参考になれば幸いです。

みずほ情報総研株式会社

サイエンスソリューション部長 池田基久