

これからの研究開発について

取締役 常務執行役員 土 井 亨

現在は、環境、エネルギー、自動車、通信、ヘルスケアなどあらゆる分野で変革が急速に進んでおり、持続的な経済発展と様々な社会的課題の解決を図る上で、化学企業が果たすべき役割はますます大きくなっています。

研究開発の現場でも大きな変革が進んでいます。一つがマテリアルズ・インフォマティクス（MI）であり、デジタル技術の発展が研究開発の在り方を大きく変えています。実験科学、計算科学、情報科学の連携・融合によって、新物質・材料設計に挑む先進的MIによるデータ駆動型研究開発は、従来の研究者の勘と経験に頼る材料開発に対し、研究開発の大幅な効率化、高度化が期待できる技術として注目を集めています。また、研究開発の課題であった技術の共有化や技術継承についても有効な技術と考えています。

これまでにデジタル人材の採用や研究員に向けたデジタル教育、ハード、ソフトなどインフラの整備を進めてきました。MIではいかに良質なデータを蓄積していくかが重要であり、全研究員に電子実験ノートを配布し、データの蓄積、共有化を進めています。これまではコーポレート系研究所を中心にMI検討を進めてきましたが、研究期間が大幅に短縮できる結果が得られており、2023年には、MIセンターを設置し、全研究所へのMI技術の本格展開を開始しています。

変革のもう一つがハイスループット自動実験装置です。分析機器の目覚ましい発展に比べて、有機合成や高分子合成などの合成実験は、旧態依然としてほとんど手作業で行われているのが現状でした。しかし合成ロボティクス技術の発展により、自動実験の課題であった合成実験の自動化も大きく進化しています。

ハイスループット自動実験装置は、網羅的なデータ取得などの点で、MIとの親和性も高く、今後の更なる発展も期待できることから、積極的に導入を進めています。MIと自動実験装置の融合したスマートラボの実現に向けた体制整備を進めていきます。

冒頭述べたように、各分野での変革は、今まで私たちが経験したことのないスピードで進化・変化しています。このようなスピードに対応するために、如何に研究開発をシステム化し、効率化、高度化を図っていくのか、従来の研究開発の在り方を見直し、戦略的に研究開発を進められるような仕組みを構築していくことが重要です。

このような激動の時代には、研究者の活躍できるチャンスはいくらでもあります。最先端技術・設備を積極的に取り込み、独自の視点で次世代の研究開発を牽引する研究者が多く育っていくことを期待しています。