

特集「未来へのクロスロードに立つ技術開発： サステナビリティから AI 活用まで」発刊によせて

常務執行役員

技術開発本部長 久保田 伸彦

本号では「未来へのクロスロードに立つ技術開発」と題していくつかの技術を紹介します。カーボンニュートラル、サーキュラーエコノミー、生物多様性など、サステナビリティを目指す地球規模の社会課題解決に対する技術開発が、世界の研究機関、企業で積極的に進められています。一方、生成 AI をはじめ、AI に関する技術の進展のスピードは非常に速く、AI 活用により計画時に想定した以上の成果を得ることができる分野も出てきました。

このような社会の変化に対応するために、技術開発のスタイルも変えていく必要があります。特に重要なのは技術開発のスピードアップと技術の複合化です。スピードは言うまでもなく、社会の変化が速く、これに合わせた技術を社会実装するまでの時間が短くなったため、以前にも増して開発期間の短縮が求められます。よって、世界のその分野の中心的研究機関と連携して適切なゴールを設定し、ゴールに向かって最適かつ最短の研究開発プロセスを選択し推進することが肝要です。また、技術開発の進め方としては、MBSE (Model Based Systems Engineering) をはじめ、実証試験とシミュレーションを並行して進めることも開発期間短縮には有効です。実際にこの取り組みを IHI 社内で推進した結果、新材料候補選定において、開発期間を従来よりも 1/6 に短縮できた例もあります。複合化に関しては、既存技術の組み合わせによるイノベーション創出や、AI 技術を組み合わせることによる高機能化が挙げられます。その結果、単独技術では得られない新機能の発現や、目指すべき最適値の早期取得など、まさに本号の主題であるクロスロードの中心に立脚したが故の技術開発を進めることができます。

次ページからは、さまざまな分野の技術を紹介します。カーボンニュートラル達成に向かって着実に歩みを進めているアンモニア利用、二酸化炭素 (CO₂) を有効な原料として捉えたカーボンリサイクル技術、および新しい小型モジュール炉による原子力利用などの進捗を記載しています。また、既存インフラの保全や安全確保、航空エンジンの高度化、および海洋利用推進のキー技術として期待される自律型水中航走体 (AUV) などにも触れ、既存分野の新技术に関しても記載しています。これらの新技术は陸海空の地球全体を対象とし、かつ多くの要素技術が交わることにより完成し、高度化が図れています。ここでも広い対象に対して多くの技術で対応する姿は、クロスロードに立っていると捉えることができます。

本号が読者の皆さまの新技术の創造や活用に関するインスピレーションを少しでもかき立てることができれば幸いです。

