



巻頭言

水素科学技術の将来のために

折茂慎一 Shin-ichi ORIMO

東北大学材料科学高等研究所 所長



世界規模で気候変動問題がクローズアップされるなか、国内でも温室効果ガス排出量を2050年までに実質ゼロとする目標が掲げられており、今後、水素の有効活用に向けた技術開発やそれを支える水素に関連する基礎科学（以下、水素科学）の構築がいっそう重要になると考えられます。

水素は循環型社会におけるエネルギーキャリアとして重視されると同時に、私たちの暮らしに欠かせない多様な物質・材料の合成および高性能化などの役割も果たしています。鉄鋼材料での水素脆化などは抑制すべき長年の技術課題である一方で、次世代創蓄電デバイスでの水素化物イオン伝導材料の活用や室温にも迫る水素化物超伝導材料の探索などの萌芽研究も進んでいます。

これらを複眼的に捉えながら水素科学を展開するために設置された5年間の科学研究費助成事業・新学術領域研究“ハイドロジェノミクス¹⁾”が、最終年度を迎えました。これまでの活動を通じて、工学・化学・物理学・生物学・地球科学などの学問分野の枠を超えた有機的な連携が実現し、材料内部での水素の高密度化や高速移動、電子とのカップリング、また材料表界面での水素の局在化や高活性化、そしてそれらの水素の挙動を高精度に解析・予測する先端計測・計算・データ科学などの研究において、多くの学術成果が創出されています。

これらの学術成果をさらに医学・農学・薬学などの異分野を含む産業界・学界にも展開して「水素科学技術」として将来的な社会実装に貢献することを目指して、ご関係の皆様方とともに日本 MRS 研究会活動制度のもとで“水素科学技術連携研究会（Hydrogenomics Alliance, Japan）²⁾”を設置しました。世界にも類を見ない日本独自の取り組みとして、広範な学問分野をシームレスに繋ぐ複眼的な視野、基礎科学から技術開発・社会実装までを見通す中長期的な視点、そして関連分野の将来を託す若手人材の育成などの観点で、水素科学技術のプラットフォームとして機能する研究会に育てて参りたいと思います。

水素科学技術の将来のために、そして産業競争力強化やそれと連動する学界の研究開発力強化のために、これらの取り組みにぜひご関心をお寄せいただきたいと思います。



1) <https://hydrogenomics.jp/>

2) <https://hydrogenomics-alliance.jp/>