

B1-02

マテリアル・イノベーション創出に向けた政府戦略

堀部 雅弘(経済産業省 産業技術環境局 研究開発課)

近年、世界各地で発生する異常気象、プラスチックごみによる海洋汚染、新型コロナウイルス感染症の世界的拡大、イノベーションをめぐる国際的な競争の激化など、様々な事象が、グローバル経済から人々の日常生活まで影響を及ぼしている。こういった状況で、世界の持続可能性の重要性が叫ばれる中、我が国は「デジタル社会の実現」と「グリーン社会の実現」に最大限注力しているが、経済発展と社会的課題解決の両立には、革新的なイノベーションをもたらすマテリアルが不可欠である。「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略¹⁾」においては、14の重要分野ごとに実行計画を策定され、自動車・蓄電池産業、航空機産業をはじめとする多くの分野でマテリアルの革新が求められている。また、第6期「科学技術・イノベーション基本計画²⁾」において、我が国が目指すべき「Society5.0」は、サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)を高度に融合させたシステムにより経済発展と社会的課題の解決が両立する、人間中心の社会を目指すものであるが、この実現にはサイバー空間を担うデジタル技術だけでなく、最適なフィジカル空間を実現するマテリアル技術が必須である。

日本のマテリアル産業は、汎用品から機能性品に至るまで、多様な企業が国内に集積し、自動車や電子部品等のエレクトロニクスを中心に、世界的に高いシェアを確保する素材も多く、製品力、技術開発力に支えられた産業競争力を有している³⁾。とくに我が国は、積み上げ型の開発を得意とし、技術を磨き上げることにより、革新的なマテリアルを生み出してきた。しかし、近年、新技術の普及までの期間や製品のライフサイクルは短期化する一方で、従来のようにノウハウ等をベースに仮説を立て検証する手法では、開発に要する期間はあまりにも長く、課題となっている。このような中、AI・ビッグデータ解析技術を活用し、製造プロセスの開発とデータサイエンスを融合して事象を定量的に把握する「データ駆動型研究開発」の取組みにより、開発期間の短縮と低コスト化が進展している。このようにマテリアルを取り巻く環境が大きく変化する中、10年ぶりにマテリアルに関する政府戦略として「マテリアル革新力強化戦略⁴⁾」が策定された。

本講演では、我が国の「ものづくり現場」の強みを維持、強化するために、マテリアル分野の研究開発力を強化する政府戦略と方針を説明するとともに、イノベーション創出を促進するための方策として、産官学連携による公的研究開発事業や研究開発プラットフォームについて紹介する。

1) 「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」令和2年12月経済産業省策定

2) 第6期「科学技術・イノベーション基本計画」、令和3年3月26日 閣議決定

3) 2019年度版ものづくり白書(第2章) 我が国ものづくり産業が直面する課題と展望

4) 「マテリアル革新力強化戦略」令和3年4月内閣府策定

PROFILE

堀部 雅弘(経済産業省 産業技術環境局 研究開発課)

2001年3月 名古屋大学大学院 工学研究科 博士後期課程修了(工学博士)、2001年 株式会社富士通研究所に入社後、財団法人国際超電導産業術研究センター 超電導工学研究所に出向、2003年に株式会社富士通研究所に帰任し、2004年に独立研究開発法人(現 国立研究開発法人) 産業技術総合研究所に入所。2021年7月より経済産業省 産業技術環境局 研究開発課 研究開発調整官。2020年3月 第2回日本オープンイノベーション大賞 農林水産大臣賞を受賞。