

# 科学技術の潮流

JST研究開発戦略センター

206

社会基盤の高度化や

頭在化するさまざまな問題の解決のために、材料・デバイスの性能向上が求められている。

## 技術革新が必須

例えば、気候変動を緩和し持続可能な社会を実現するには、再生可能エネルギーを最大限に導入することや化石燃料の使用低減が求められている。そのため、さまざまな機器や設備のエネルギー使用量の削減とともに、蓄電池や太陽電池といったエネルギーデバイスの革新が必須とされ

る。また、超高齢社会の到来やCOVID-19パンデミック(世界的大流行)の経験から、医療やヘルスケアに求められる技術はますます多様化・高度化して

いる。メッセージの発展を実現している域内で生産しようとする動きを進めている。RNA(mRNA)ワクチンには高度なナノテクノロジーが用いられており、医療機器や医薬および医用材料の発展も、材料・デバイス

## 各国の戦略

また、超高齢社会の到来やCOVID-19パンデミック(世界的大流行)の経験から、医療やヘルスケアに求められる技術はますます多様化・高度化して

近年のグローバルサプライチェーンの危機を背景に、先進各国ではこれまでアジア諸国に頼っていた電池や半導体などの基幹デバイスを、自国や周辺経済

## 研究開発を俯瞰する ⑤

# 社会の中の材料・デバイス



科学技術振興機構(JST)研究開発戦略センターフェロー(ナノテクノロジー・材料ユニット) 眞子 隆志

東京大学大学院修士課程修了。電機メーカーにおいて、酸化材料、燃料電池などの研究開発に従事。19年より現職。ナノテクノロジー・材料分野の研究開発戦略立案を担当。博士(工学)、技術士(応用理学)。

## 世界における材料・デバイスの科学技術関連政策

米国	国家ナノテクノロジーイニシアチブ(NNI: 2001-)、NNI戦略計画(2021-)。マテリアルゲノムイニシアチブ(MGI:2011-)、MGI戦略計画(2021-)。The CHIPS and Science Act(2022)。国家量子イニシアチブ(2019-)。サプライチェーンに関する大統領令(2021)。
欧州	欧州半導体法(2022.07)。「Graphene Flagship」、「Quantum Flagship」推進(2021-2027)。「Battery 2030+」(2019-)。
韓国	K半導体戦略、Kバッテリー戦略(2021-)、第4期ナノ技術総合発展計画(2016~2025年)。未来素材源泉技術確保戦略(2018)。
中国	国家集積回路産業投資資金(2014、2019)。第14次五カ年計画の重要分野に「集積回路」、堅持する製造業中核分野に「ハイテク新材料」、戦略的新興産業に「新エネルギー」「新材料」を指定。
日本	マテリアル革新力強化戦略(2021)、半導体・デジタル産業戦略(2021年策定、2023年改訂)、「蓄電池産業戦略」(2022)、「量子技術イノベーション戦略」(2021年策定、2022年改訂)、「グリーン成長戦略」(2021)

JST研究開発センター「研究開発の俯瞰報告書 ナノテクノロジー・材料分野(2023年)」を基に作成  
https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2022-FR-05.html

強化戦略(2021年3月策定)、半導体・デジタル産業戦略(23年6月改訂)に代表される国家戦略の策定や見直しを行っている。わが国の材料・デバイス産業が新興国の経

濟発展などにより、かつての優位を脅かされている現状を考えると、これらの戦略の成否は日本の将来に極めて重要な意味を持つ。その中で、研究開発から中長期にわたる人材育成まで幅広く手当てしていくことも必須となる。

高度人材と技術蓄積が重要な研究開発は、国として一度失うと再構築には多大な時間やコストがかかる。その局面だけを見た判断ではなく、社会基盤の維持・確保や変化する安全保障環境への備えとして、将来にわたって保持していくべき科学技術を見極めることも、国としての重要な役割である。

(金曜日に掲載)