

科学技術の潮流

JST研究開発戦略センター

19

投資が活発化

世界各国で、量子力学に特有用な性質を最大限に活用した「量子科学技術」に熱い視線が注がれている。わが国でも国家戦略の策定と大型投資への動きが活発化してきた。では一体、これから私たちはどのような方向を見据えればよいだろうか。

もともと原子や電子などの動きを扱う量子力学は、20世紀に半導体技術の基礎となった学問である。それが21世紀に入り、レーザー技術、エレクトロニクスの進展により量子状態をある程度制御でき

るようになったため、量子科学技術の研究開発へと急速に歩を進め

量子科学技術の主な領域には、現在のコンピュータの性能を凌駕する量子コンピュータや、従来手法を超え

るようになつたため、量子科学技術の研究開発へと急速に歩を進め

量子科学 常識を超えると期待

常識を超えると期待



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) 八巻 徹也
 東京大学大学院工学系研究科修士、博士(工学)。日本原子力研究所(当時)、日本原子力研究開発機構、量子科学技術研究開発機構にて量子ビーム材料科学の研究開発を経て現職。文部科学省、光・量子飛躍プログラムシッププログラム(Q-LEAP)のアドバイザーボードメンバー。

解能を得る量子計測・センシング、さらには強固なセキュリティを担保できる量子暗号・通信がある。加えてこれらの技術領域を支える、量子状態を形成しうる物質・材料群を取り扱う量子マテリアル

の領域も重要な柱である。これら一連の研究開発の診断を可能とし、現在の常識を覆す

競争力を左右する。このような研究開発が将来の安全保障や経済競争力を左右する

心に、年間100億円の規模で政府投資がなされている。わが国でも、一体的な取り組みによりイノベーションを強化推進するための国家戦略を政府が策定中である。量子科学技術にはまだ基礎段階の研究開発が多く、ここにわが国

にも長期的視点で取り組むことが必要である(金曜日に掲載)

主要国の量子科学技術政策

	政策文書	内容・予算規模
米	「量子情報科学の国家戦略概要」(2018.9) 「国家量子イニシアティブ法」(2018.12)	約1400億円/5年 「国家量子イニシアティブプログラム」 国立科学財団(NSF)とエネルギー省(DoE)に研究・教育拠点
中	「科学技術イノベーション第13次5カ年計画」(2016-20)	1兆円超(総額) 「国家重点研究計画」 量子情報科学国家実験室が2020年完成予定
欧	「Quantum Manifesto」(2016.5)	約1200億円/10年 「Quantum Flagship」 20課題が採択。英、独、蘭などの各国でも大型プロジェクトや拠点形成