

中間評価（ステージゲート審査）結果

研究課題名: Imaging Dark Excitons in Momentum Space 運動量空間における暗い励起子の視覚化

研究代表者: Dani Keshav(沖縄科学技術大学院大学 教授)

本課題は、これまでに研究が進んでいる「明るい」励起子に対し研究が立ち遅れてきた「暗い」励起子を直接操作し、光から保護されている「暗い」励起子の特徴を利用して将来の量子技術に資することを旨とした研究である。

フェーズ1では、当初の計画通り順調に研究が進捗し、独自の高性能装置による励起子の高分解能計測で、暗い励起子に関する物理現象を明確に捉えてきたことは極めて高く評価できる。ハイインパクトジャーナルに多数の論文が採択され、世界をリードする成果をあげている。

フェーズ2では、暗い励起子の性質解明に向けた研究のさらなる進展が期待される。一方で、デバイス応用へ向けた取り組みは難易度が極めて高いものと見受けられる。近年研究が活発化している光によって駆動された非平衡現象である「フロケー物理」に対し、励起子によって駆動された新たなフロケー物理への展開を図ろうという方向性は興味深い。フェーズ1での成果である励起子の高分解能計測の漸進的な進歩に加え、このような新しい発想に基づく研究にも挑戦しつつ、合わせて将来の応用を見据えた要素技術面でのさらなる展開にも期待する。

以上