



2026年6月10日

株式会社豊田中央研究所

大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構

『豊田中央研究所と高エネルギー加速器研究機構が、量子技術のモビリティへの応用に向けて共同研究講座を開設』

株式会社豊田中央研究所（以下、豊田中研）、大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構（以下、KEK）は、量子技術のモビリティへの応用に向けた基盤技術の確立を目的とする「豊田中央研究所-KEK 量子イノベーション 共同研究講座」を開設いたしました。

近年、量子力学を基盤とする量子技術は、量子コンピュータ、量子センサ、量子通信などの分野で着実な進展を遂げており、基礎科学の成果を社会や産業に結び付ける研究が国内外で活発化しています。従来の計算技術では対応が難しかった複雑な問題に新たな解決の道を開く計算技術や、これまで見えなかった微小な変化を捉える計測技術として、量子技術は材料開発や情報通信、社会基盤を支える分野などでの活用が期待されています。

一方で、量子技術を実用的なシステムとして社会に展開していくためには、量子特有の現象を安定して利用するための基盤的な技術の確立や、実環境での利用を見据えた信頼性・再現性の確保、さらには装置やシステム全体としての成立性を高める工学的検討など、複合的な技術課題が存在します。基礎研究で得られた知見を工学応用へとつなぐための体系的な研究開発が、これからの量子技術分野における重要な課題となっています。

豊田中研は、量子技術のモビリティへの応用に向けて、量子コンピューティングや量子センシングなどの研究を推進するとともに、学術分野を横断した産学共創の取り組みを強化しています。一方、KEKは、加速器科学をはじめとする多様な研究分野において、量子ビームの制御・利用技術や精密計測技術、極限環境技術などに関する世界トップレベルの学術的知見を蓄積してきました。

今回開設した共同研究講座（※）では、豊田中研が蓄積してきた社会実装を見据えた応用

研究の知見と、KEK が有する基礎科学分野の知見を融合することで、量子技術のモビリティへの応用に向けた、評価・分析・設計などに関する基盤技術の確立を目指します。本共同研究講座の特徴は、産学双方の研究所に所属する研究者同士が双方の強みを持ち寄って、対等な立場で研究テーマを企画・推進する共創型の連携になっている点にあります。また、学生や博士研究員の研究参加を通じて、量子技術分野の人材育成にも積極的に取り組んでいきます。

本共同研究講座では、これらの方針のもと、以下の研究テーマに取り組めます。

1. 量子センサや量子コンピュータの基盤となる、量子ビットの性質を決定づける電子スピンの振る舞いの解明
2. 量子応用デバイスの動作に不可欠な極低温環境を実現する、高効率で信頼性の高い冷却技術の開発

豊田中研と KEK は、本共同研究講座の開設を通じて、量子技術の基礎研究から産業応用、人材育成までを連続的につなぐ研究開発を推進し、将来のモビリティ社会を支える新たな科学技術基盤の構築に貢献していきます。

(※) 共同研究講座：特定の共同研究課題に基づき、当該研究及び教育推進を目的として、対等な立場で共同して研究を行うために、一定期間 KEK 内に設置される研究組織です。学術研究及び技術開発を促進し、学術・イノベーション創出に寄与することを目的とします。「豊田中央研究所-KEK 量子イノベーション 共同研究講座」は KEK として初めて設置される共同研究講座です。

<本共同研究講座に関するお問い合わせ先>

大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構 外部連携推進部

「豊田中央研究所-KEK 量子イノベーション 共同研究講座」運営事務局

Tel: 029-879-6240

E-mail: quantum-innov@ml.post.kek.jp

以上