

## 量子ビームを用いた半導体の点欠陥形成：「耐放射線性の評価」と「量子機能の創製」

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 高崎量子応用研究所 量子機能創製研究センター

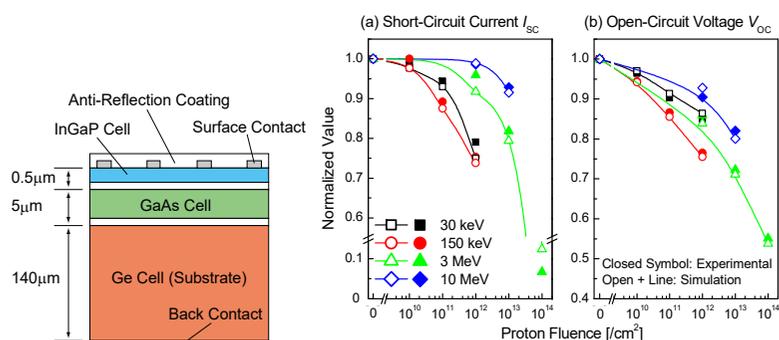
佐藤 真一郎 氏

2023年12月19日(火) 13:30 – 14:30

和光キャンパス 仁科RIBF棟 2階大会議室

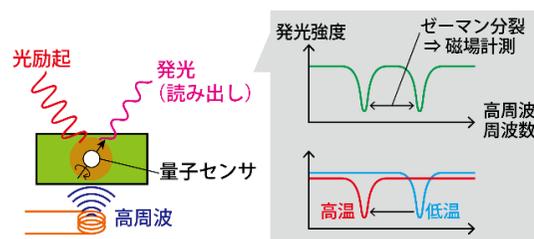
量子ビームを用いた半導体への点欠陥の導入は、宇宙環境や原子力施設といった放射線環境で動作するデバイスの劣化メカニズムの研究や耐放射線性強化のために行われてきたが、最近では、単一光子源や量子ビット、量子センサーといった量子技術に活用できる点欠陥の形成にも用いられるようになってきている。本講演では、量子ビーム（イオン、電子）を用いた宇宙用太陽電池の放射線劣化モデルの構築、次世代パワー半導体や粒子検出器として期待されているダイヤモンド半導体の耐放射線性に関する最近の研究について紹介するとともに、量子ビームを用いたSiC量子センサーの開発や希土類ドープGaN単一光子源の研究についても紹介する。

対象：大学院生および研究者

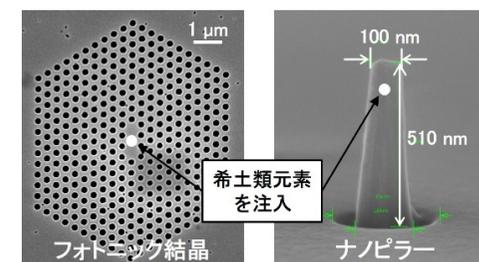


(左) 宇宙用3接合太陽電池の断面図

(右) 陽子線照射による短絡電流・開放電圧の劣化とシミュレーションによる再現



量子ビームを用いて形成した半導体中のスピン欠陥（不対電子を有する点欠陥中）の電子準位を利用した磁場や温度のセンシング（量子センシング）



希土類イオンを注入した窒化ガリウム上にナノ構造を形成することで、希土類イオンの発光強度を増強させる