

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： ダイヤモンドを用いた時空間極限量子センシング

2. 研究代表者： 長谷 宗明 （筑波大学数理物質系 教授）

3. 中間評価結果

本課題は、ダイヤモンドの新規な光機能を用いた時空間極限量子センシング技術の開拓を目的とし、窒素ドーパダイヤモンドの電気光学効果の評価、窒素ドーパダイヤモンドナノプローブの創成、ダイヤモンドナノプローブ計測システムの開発を実施してきた。

これまでに、ダイヤモンド中の窒素-空孔 (NV) センターによる電気光学効果を含む非線形光学効果を解明し、ダイヤモンドナノプローブの作成およびプラズモン増強技術を確立し、ダイヤモンドナノプローブを装着可能な原子間力顕微鏡 (AFM) システムを設計開発するなど概ね計画通りに進捗している。今後、フェムト秒領域の分光技術やダイヤモンド NV センターの非線形光学効果を活かして本技術の優位性を示すとともに、極限的な時空間量子センシング技術の開拓をさらに進めていただきたい。