

光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP)
ステージゲート評価結果 (5年目)

1. 研究開発課題名

量子もつれ光子対を利用した量子計測デバイスの研究

2. 研究代表者名 (所属機関名・職名は評価時点)

国立大学法人京都大学 大学院工学研究科・教授
竹内 繁樹

3. ステージゲート評価結果 (5年目)

○結果

5年目ステージゲート通過とする

○評点

S:評価項目を満たしており、特に優れたところが認められる

○総合評価コメント

SG 目標として設定した「量子赤外分光光学系($\sim 5\mu\text{m}$)を構築、実証」をすでに達成済みと認められる。本研究では、可視域の光源・検出器を用いることにより $2\sim 5\mu\text{m}$ の広帯域において量子赤外吸収分光の実証に成功していることから当初の目標を上回り世界に先駆ける成果を実現していると評価できる。また、フーリエ変換型量子赤外吸収分光 (QFTIR) の提案・実証や、波長 $8\sim 10.5\mu\text{m}$ の遠赤外域での量子吸収分光を世界で初めて実現するなど、当初の計画にはなかった特筆すべき成果も多く出ている点も評価できる。さらに、独自にワークショップを開催するなどのアウトリーチ活動や積極的な知財出願、若手の育成などでも十分な成果が認められる。

一方、島津製作所との共同研究については、可視・中赤外量子もつれ光源に関する成果が見られるものの、量子赤外分光法を用いたキラーアプリが十分に見えていないなどの懸念点がある。今後は産業界との連携を一層強めていくことで、社会実装を強力に推進していくことを期待する。

以上を踏まえて、本課題は継続するのが妥当と判断する。

以上