

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： スケーラブルな光学的量子計算に向けた超低損失ナノファイバー共振器 QED 系の開発

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は評価時点）

研究代表者

青木 隆朗（早稲田大学 理工学術院 教授）

主たる共同研究者

金本 理奈（明治大学 理工学部 教授）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている

○総合評価コメント：

光学的量子計算に向けたナノファイバー共振器 QED 系の開発において、超低損失化と言う重要な要素技術開発をほぼ目標通りに達成した。さらに、原子アンサンブルをトラップしたナノファイバー共振器 QED 系を接続して結合共振器の可能性を示し、複数個原子をトラップした状態で個々の原子にアクセスするなどスケーラブルであることの実証に実験面および理論面から取り組んだ。また、超低損失ナノファイバー共振器の副産物として低閾値 Brillouin レーザを実現した。

原著論文数は 14 件、講演数は 58 回(招待講演数は 19 回)、特許出願数は 7 件であった。加えて、本研究成果や有効な基本特許をベースにスタートアップを起業したことは高く評価される。

今後、本提案による光学的量子計算としてのスケーラビリティを発展させ、分散型量子計算への優位性が実証されれば、大きなインパクトとなる。また、超低損失ナノファイバー共振器の様々な分野への波及効果も期待したい。