

平成 27 年度 新学術領域研究（研究領域提案型） 審査結果の所見

研究領域名	ハイブリッド量子科学
領域代表者	平山 祥郎 (東北大学・理学研究科・教授)
研究期間	平成 27 年度～平成 31 年度
科学研究費補助金審査部会における所見	<p>本研究領域は、電荷、クーパー対、電子スピン、核スピン、光子、フォノンなど異なる物理量の小規模な量子力学的結合を実現し、ある物理量の量子情報を別の物理量に受け渡す手法、すなわち「量子トランスデューサ」を可能にすることで超高感度の量子計測技術の実現を目指すものである。実現性が未だに不確実な大規模量子計算ではなく、小規模な量子ネットワークの実現から古典限界を超える量子高感度計測を目指す着想は独創性に優れている。量子トランスデューサが実現すれば、理学、工学、医学の広い分野に波及する応用が比較的近い将来に期待できる。</p> <p>研究組織は、電荷・スピン、光子、フォノンといった物理量の量子結合系で世界的優位に立つ実験系計画研究と高感度量子計測理論の観点から領域全体の方向性をサポートする理論系計画研究から構成されている。領域代表者の強いリーダーシップの下、緊密な連携と量子ハイブリッド化に向けた意識の共有が強化されれば、全体として優れた成果が期待できる。</p> <p>一方で、海外に比べて大学の研究グループが少ない量子情報分野で優秀な若手研究者を育成していくには、本研究領域の若手育成プログラムを充実させ、本研究領域からの情報発信を強化することが強く望まれる。また、研究期間終了後に新たな学術領域の創成を目指すには、各研究成果の背後にある普遍的概念の創出に向けた取組を明確化していく必要がある。</p>