

令和 4 (2022) 年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	有機半導体二次元電子ガスの電子相制御と量子エレクトロニクス
研究代表者	竹谷 純一 (東京大学・大学院新領域創成科学研究科・教授) ※令和 4 (2022) 年 6 月末現在
研究期間	令和 4 (2022) 年度～令和 8 (2026) 年度
科学研究費委員会審査・評価第二部会における所見	<p>【課題の概要】 本研究は、高分子基板上に 1～2 分子層の二次元有機半導体を形成し、歪みを加えることで元の構造を維持して電子状態を変化させ、電子相の制御、電子相関の効果と電子物性の解明、超伝導の発現などを目指し、有機薄膜の基礎物性の学理を構築しようとするものである。</p> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】 量子井戸分子を大面積に集積した二次元有機半導体結晶は、歪みを加えることで非局在性や電気物性を制御でき、学術的に大きなインパクトがある。極低温まで移動度が上昇する有機半導体は極めて少なく、有機トランジスタで量子振動、量子ホール効果や超伝導まで狙えるものであり、学術的な重要性は高い。</p>