

令和 4 (2022) 年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	謎の宇宙加速膨張 - 先進的な宇宙マイクロ波背景放射望遠鏡で解明に挑む -
研究代表者	羽澄 昌史 (大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構・素粒子原子核研究所・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】 これまで、応募者が中心となり、宇宙マイクロ波背景放射 (CMB: Cosmic Microwave Background) の偏光度を精密測定するため、ポーラーベア 2 望遠鏡を開発し、2019 年からチリ・アタカマ高地で観測を始めている。本研究では、観測装置の改良と新しい較正装置により、偏光の B モードと E モードとの長期間同時観測を実現し、これまでにない感度を達成することにより、世界に先駆けて宇宙加速膨張の謎の解明に挑む。</p> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】 現在の宇宙の加速膨張は極初期の宇宙の爆発的加速膨張とともに、物理学の根幹を揺るがす大問題である。さらに、初期宇宙と最近の宇宙でのハッブル定数の不一致が示唆されており、背後のダークエネルギーの時間変化の可能性もある。本研究は、CMB 偏光の B モードの観測によりインフレーション宇宙仮説を確認し、さらに E モードの観測と合わせて、同仮説を明確にしようとするものであり、学術的な重要性が認められる。また、超新星等による観測から得られる現在の宇宙パラメータと合わせ、宇宙加速膨張の測定についても定量性のある結果を得ようとしている。</p>