

令和 4 (2022) 年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	最高強度ビームと精密測定で目指すニュートリノ CP 対称性の破れの発見
研究代表者	坂下 健 (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・准教授) ※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、ニュートリノとその反粒子のビームを J-PARC 加速器によって生成して、これをスーパーカミオカンデで測定するニュートリノ振動実験 (T2K) により、この宇宙の物質反物質対称性 (CP 対称性) の破れの起源を探るものである。具体的には、従来の T2K 実験を高度化して測定精度を向上させることにより、ニュートリノの CP 対称性の破れを確定することを目指す。同時に、他のニュートリノ振動実験の測定結果と合わせて、未確定の 3 種類のニュートリノの質量順序を決定する。</p> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】 本研究により、ニュートリノで CP 対称性が破れていることが確定すれば、宇宙の物質と反物質の非対称の謎を解く鍵を与える画期的な発見となる。この分野は世界的に熾烈な研究競争が行われているが、T2K 実験ではすでにニュートリノの CP 対称性が大きく破れている示唆が得られており、応募者らは一歩リードして優位な立場にある。本研究による高度化・測定精度向上の実現で、この競争に勝つ可能性が高くなることが十分期待される。</p>