

令和 4 (2022)年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	世界最高感度のマヨラナニュートリノ質量検証
研究代表者	清水 格 (東北大学・ニュートリノ科学研究センター・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放出を伴わない 2 重ベータ崩壊の探索で世界最高感度を持つ KamLAND-ZEN 実験装置の改良を行い、更なる感度向上を目指す計画である。シンチレーション光撮像装置の導入による粒子識別能力向上と、新型電子回路による時間分解能向上と不感時間の削減により、長寿命核の崩壊に由来する背景事象の 2 桁削減を目指している。</p> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】 ニュートリノ放出を伴わない 2 重ベータ崩壊の探索は、ニュートリノのマヨラナ性及び質量の絶対値測定に結び付く、素粒子物理学の最重要課題の一つである。本研究が行う KamLAND-ZEN 実験装置の改良により、探索の感度を 30 meV まで高めて、逆階層型シナリオの予測範囲をほぼカバーすることが期待される。</p>