

令和 3 (2021)年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	エータプライム中間子の原子核内光生成で紐解くハドロン質量の起源
研究代表者	村松 憲仁 (東北大学・電子光理学研究センター・准教授) ※令和 3 (2021)年 7 月末現在
研究期間	令和 3 (2021)年度～令和 7 (2025)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】</p> <p>本研究は、原子核内部での η'中間子の質量の減少量の精密測定を通じて、陽子や中性子が質量をもつ機構を明らかにすることを目的とする。SPring-8 の光子ビームを用いて原子核中で η'中間子を光生成し、2光子崩壊過程を用いて質量スペクトル変化を直接測定する。第 1 期 BGOegg 実験で用いられた大立体角電磁カロリメータのアップグレード及び SPring-8 の光子ビームを用いることにより、感度を大幅に向上させる。</p> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】</p> <p>本研究は、η'中間子の質量減少 30 MeV に対して 6σ 以上の高精度測定が期待できる。原子核内部での η'中間子の質量減少に関する実験的知見が得られれば、有限密度におけるカイラル対称性の破れを理解する上での有用な情報となる。</p>