

令和 2 (2020) 年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	中性子過剰核の変形から探る爆発的重元素合成
研究代表者	西村 俊二 (理化学研究所・仁科加速器科学研究センター・前任研究員) ※令和 2 (2020) 年 9 月末現在
研究期間	令和 2 (2020) 年度～令和 6 (2024) 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、宇宙での元素の起源、爆発的天体現象による重元素合成(r-プロセス)の解明を目指して、ランタノイド系列核種の生成機構に迫ろうとするものであり、そのために、原子核物理・天体物理に重要な原子核 100 種の実験データを取得し、変形起因説の実証を狙っている。本研究により得られたデータは機械学習により解析することとしている。</p> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】</p> <p>宇宙での元素の起源の解明は物理学における重要課題の 1 つであり、本研究が遂行されれば、原子核の変形説と非対称核分裂説の論争に決着をつけ大きな進展が見込まれる。さらに、機械学習の手法と組み合わせることで、より多くの核種に対する理解が得られることも期待できる。また、現時点で世界最高性能の装置を利用して本研究を遂行する意義は高い。</p>