

令和元(2019)年度 基盤研究（S） 審査結果の所見

研究課題名	光格子重元素干渉計による基本対称性破れの発現機構の解明
研究代表者	酒見 泰寛 (東京大学・大学院理学系研究科・教授) ※令和元(2019)年7月末現在
研究期間	令和元(2019)年度～令和5(2023)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>応募者らは、重元素において電子 EDM(電気双極子能率)効果が大きく増幅されることを見いだしている。本研究は、素粒子物理の標準理論を越える新物理学 (CP 対称性の破れ) の発見のため、重原子 Fr (フランシウム) を用いて、クォーク・セクター EDM、電子 EDM をこれまでを大きく上回る感度で測定しようとする挑戦的なものである。</p> <p>本研究の目指す EDM 測定感度の大幅な向上は、標準理論を超える新物理探索において学術的に極めて重要な課題であり、クォーク・セクター及び電子の EDM を世界最高の感度で探索することは、それによって除去される具体的な理論がなくても有意義なことである。大強度 Fr ビームの構築、Fr の減速冷却と光格子干渉計、そして 2 種 Rb 磁力計など、いくつかのチャレンジングな課題があるが、それらを克服できれば、大きな波及効果が期待できる。</p>