

平成30年度 基盤研究（S） 審査結果の所見

研究課題名	中性子電気双極子モーメント探索による時間反転対称性の検証
研究代表者	畑中 吉治 (大阪大学・核物理研究センター・特任教授) ※平成30年7月末現在
研究期間	平成30年度～平成34年度
コメント	<p>中性子の電気双極子モーメント (EDM) は、宇宙の起源にも関わる時間反転対称性即ちCP対称性を破ることから、かねてより数多くの実験が行われてきた。本研究は、これまでの中性子 EDM 探索の上限値を1桁改善し $1 \times 10^{-27} e \cdot \text{cm}$ までの測定を目指すもので、標準モデルを超える物理探索において大型ハドロン衝突型加速器 (LHC) などの大型加速器を用いた直接観測とは相補的な実験であることから非常に重要である。</p> <p>応募者は、これまでに準備研究も着実に進めてきており、本研究で導入される高性能のヘリウム冷凍機により 1K の低温が達成できれば、本研究グループが提案している超流動ヘリウムによる超冷中性子の効果的な生成と貯蔵寿命が大きく改善される。また、共同研究パートナーのカナダの TRIUMF 研究所でも準備が進んでおり、本研究が目指す成果が期待できる。</p>