

令和元(2019)年度 基盤研究（S） 審査結果の所見

研究課題名	X線・ガンマ線偏光観測で開拓する中性子星超強磁場の物理
研究代表者	<p>玉川 徹</p> <p>(理化学研究所・開拓研究本部・主任研究員)</p> <p>※令和元(2019)年7月末現在</p>
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>本研究は、地上では実現不可能な 10^{10} テスラ以上の磁場を持つとされる中性子星、マグネター仮説の正当性を、NASA の小型衛星 IXPE による X 線偏光観測、南極周回気球 XL-Calibur によるガンマ線偏光観測により、量子電磁力学 (QCD) が予言する真空共鳴と真空の複屈折を検出して証明しようとする計画である。</p> <p>本研究は、10^8 テスラと分かっている中性子星 Vela X-1 について真空共鳴現象の検証観測を行いつつ、マグネター候補に対して真空の複屈折の検出を試みるものであり、天体物理学的意義に加え、摂動計算ができない非線形領域での QCD の検証は基礎物理学としての意義も高い。</p>