

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（S））中間評価

課題番号	21H04995	研究期間	令和3(2021)年度 ～令和7(2025)年度
研究課題名	世界最高感度の中性K中間子実験 で拓く素粒子新物理	研究代表者 (所属・職) (令和5年3月現在)	南條 創 (大阪大学・大学院理学研究科・ 教授)

【令和5(2023)年度 中間評価結果】

評価		評価基準
	A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要であるが、概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれる
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究は、宇宙物質優勢の謎を解明するため、素粒子標準理論を超える現象を探索するものである。CP 対称性を破る中性 K 中間子のまれな崩壊探索で世界最高感度を実現している KOTO 実験において、J-PARC 加速器のビーム増強に対応し背景事象識別のための測定器強化を実施する。これにより素粒子の標準理論を超えた新物理の探索感度を従来より 1 桁向上させる。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>J-PARC のビームタイムに向けての準備は順調に進んでいる。K<sub>L</sub>→2π<sup>0</sup> 事象がシグナルの邪魔をすることが最大の問題と考えられるが、次回のビームタイムを利用してコントロールサンプルを取得して背景事象の大きさを正確に見積もることができれば、目標とする感度を 1 桁向上させた物理データ取得が可能と判断する。</p>		