

科学研究費助成事業（特別推進研究）中間評価

【中間評価対象課題】

課題番号	20H05625	研究期間	令和2(2020)年度 ～令和7(2025)年度
研究課題名	ミュオン異常磁気能率・電気双極子能率の超精密測定	研究代表者 (所属・職) (令和5年3月現在)	三部 勉 (大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構・素粒子原子核研究所・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、冷却ミュオンの加速による低エミッタンスミュオンビームを実現し、それをミュオン蓄積磁石に入射・測定することで、ミュオン異常磁気能率を超高精度で測定し、素粒子標準模型の高精度検証と標準理論を超える物理の探索を行うものである。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>本研究では、<math>1 \pi \text{ mm} \cdot \text{mrad}</math> という低エミッタンスのミュオンビーム、80%のビーム入射効率、1ppmの一様性を持つ蓄積磁場、高い計数率で安定に動作する陽電子飛跡検出器を開発・実現する必要がある。これらの実現に向けた開発や準備が進んでいると報告されているが、各開発項目のマイルストーンやそれに向けた達成度など、進捗状況に関する具体的かつ定量的な記述や説明が不足している。</p> <p>また、当初2024年度にデータ取得開始予定であったが、外部的な要因により2028年度に遅れる予定であり、研究期間内に研究目的を達成できない見込みであることが懸念される。現状の外部的制約に沿った研究計画を再検討し、研究期間内の達成目標を再設定する必要がある。</p>		