

科学研究費助成事業（基盤研究（S））中間評価

課題番号	22H04944	研究期間	令和4(2022)年度～ 令和8(2026)年度
研究課題名	ヒッグス粒子稀反応の測定から探る標準模型を超える物理	研究代表者 (所属・職) (令和6年3月現在)	戸本 誠 (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6(2024)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>大型ハドロン衝突型加速器（LHC）でのヒッグス粒子の発見により、素粒子は有限なヒッグス場との相互作用により質量を獲得したことが明らかになってきた。現在、LHC 高輝度化（HL-LHC）でヒッグス粒子の稀崩壊過程を観測し、標準模型を超える物理を探る途上にある。本研究は、この HL-LHC を十全に行うための重要な準備計画である。</p>	
<p>(意見等)</p> <p>既存の <math>\mu</math> 粒子検出器に新たに内部検出器を導入し、これらを組み合わせることにより高性能なトリガーシステムの構築に成功している点、中心部にあるシリコン検出器のバイアス電圧の決定など、将来行われる HL-LHC 実験に向けた研究成果が上げられている点は高く評価できる。また、加速器にヘリウム漏れが発生し、積分ルミノシティが当初の計画どおりに上がらなかった等の問題があったが、最大限の努力を行い、新しいトリガーシステムの構築に成功するなどの研究成果を上げた点も評価できる。</p>	