

科学研究費助成事業（特別推進研究）事後評価

課題番号	18H05206	研究期間	平成30(2018)年度 ～令和4(2022)年度
研究課題名	IceCube-Gen2 実験で拓く高エネルギーニュートリノ天文学の新展開	研究代表者 (所属・職) (令和6年3月現在)	吉田 滋 (千葉大学・ハドロン宇宙国際研究センター・教授)

【令和6(2024)年度 事後評価結果】

評価		評価基準
	A+	期待以上の成果があった
○	A	期待どおりの成果があった
	A-	一部十分ではなかったが、概ね期待どおりの成果があった
	B	十分ではなかったが一応の成果があった
	C	期待された成果が上がらなかった
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究は、高エネルギーニュートリノの研究分野を確立させた IceCube 実験の次世代実験である「IceCube-Gen2 計画」のフェーズ1として、新たな光検出器を用いた実験装置を建設し、宇宙ニュートリノ事象数を倍増させるとともに、極限高エネルギーニュートリノの検出面積を10倍に引き上げようとするものである。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>IceCube-Gen2 フェーズ1計画のために、現行の2.8倍の実効検出面積が実現できる検出器 D-Egg を開発し、当初の計画通り200台製作した。新型コロナウイルス感染症の影響によるNSF(米国国立科学財団)の計画変更によってフェーズ1観測装置の建設は完了していないが、2025年には建設開始の予定である。既存のデータの解析においては、解析手法の高度化によって、EeV宇宙線の種別に関する3倍厳しい制限の付与、セイファート銀河 NGC1068 からのニュートリノ放射の同定、グラシヨウ共鳴機構による超高エネルギー反電子ニュートリノの観測など、特筆すべき研究成果を上げている。そのほか、角度分解能の改善やニュートリノ多重信号探索などにより、今後のマルチメッセンジャー天文学の発展に寄与することが期待できる。</p>		