

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	17H06134	研究期間	平成29(2017)年度 ～令和3(2021)年度
研究課題	史上最大の CMB 望遠鏡群で観る ビッグバン宇宙の種火とニュート リノ質量の絶対値	研究代表者 (所属・職) (令和4年3月現在)	田島 治 (京都大学・理学研究科・准教 授)

【令和2(2020)年度 研究進捗評価結果】

評価		評価基準
	A+	当初目標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	当初目標に向けて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-	当初目標に向けて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が、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、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
(意見等)		
本研究は、CMB 望遠鏡群 Simons Observatory により宇宙マイクロ波背景放射に B モードを検出し、インフレーション宇宙論の検証とニュートリノ質量の精密測定を目指すものである。		
当初計画では1台であった SAT 望遠鏡が3台に拡充され、その心臓部である極低温光学系の製作と性能試験を全て日本グループが担当している。測定精度の向上が期待でき、国際共同研究における評価も高まっているものと判断される。また、関連する技術開発は順調に進められており、観測への準備は整いつつある。なお、計画変更のため当初予定に比べ、観測開始が2021年度にずれ込んでいることから、今後の一層の奮起を期待する。		

【令和4(2022)年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待以上の成果があった。
A +	当初計画では1台であった小口径望遠鏡 (SAT) の作製が3台に拡充され、その心臓部である極低温光学系 (OT) の製作と性能試験を行い、測定精度の向上に寄与した。さらに、当初計画にはなかった SAT 及び大口径望遠鏡 (LAT) の較正装置の開発についても日本グループが担当しており、これらの点から当初目標を超える期待以上の成果があったと評価できる。計画の大幅な変更と新型コロナウイルス感染症の影響により観測開始が2022年度にずれ込んでいるが、観測への準備は整いつつある。また、計画の見直しにより測定精度の向上が期待でき、国際共同研究における評価が高まっている。