

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	21H04985	研究期間	令和3(2021)年度 ～令和7(2025)年度
研究課題名	前主系列星期から現在に至る太陽活動変遷の研究	研究代表者 (所属・職) (令和5年3月現在)	塚本 尚義 (北海道大学・理学研究院・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
(研究の概要)		
<p>本研究は、研究代表者が独自に開発した世界最高精度の同位体分析装置を更に高性能化することによって、10億年ごとに異なる年代の月レゴリスなどのサンプルに太陽風起源の希ガスがどの深さまで侵入しているか測定するものである。太陽活動の活発さを測定し、太陽の前主系列星期から現在に至る活動の変遷を解明することを目指している。</p>		
(意見等)		
<p>独自の同位体分析装置に、従来の16倍の広領域イメージングシステムと誘導電荷検出システムを導入し、空間分解能数十nmでの希ガス分析を可能とした。小惑星イトカワ試料から100万年前の、月面レゴリス試料から1億年前の、始原的隕石の分析から前主系列星期の太陽活動に関して、それぞれ世界で初の分析に成功した。特に、1億年前は現代の太陽活動よりも突発的な高エネルギー活動の頻度が高かった可能性があるという重要な研究成果を得ている。先進的な研究を着実に進めていると言え、今後の10～40億年前の月面レゴリス試料分析もあわせて、46億年間の太陽活動の変遷の解明が期待される。</p>		