

令和元(2019)年度 基盤研究（S） 審査結果の所見

研究課題名	広エネルギー領域の精密測定による超高エネルギー宇宙線の源と伝播の統一的解釈
研究代表者	荻尾 彰一 (大阪市立大学・大学院理学研究科・教授) ※令和元(2019)年7月末現在
研究期間	令和元(2019)年度～令和5(2023)年度
科学研究費委員会審査・評価第二部会における所見	<p>本研究は、未だ議論が続く宇宙の問題の一つである、銀河系内や系外から飛来する超高エネルギー宇宙線の起源と伝播の物理学を解き明かそうとする研究である。応募者は、本研究計画において、2018年度から稼働し観測を始めた TALE (Telescope Array Low energy Extension) 実験の低エネルギー側の性能を SD(Surface Detector)と呼ぶ検出器の増補によって向上させると共に、観測を継続し、10^{15}~10^{20}電子ボルトに渡る信頼できるエネルギースペクトルを取得し、宇宙線の起源と伝播の物理の研究を進めることとしている。</p> <p>これらの宇宙の問題の研究が進まなかった理由の一つとして、銀河系内起源の宇宙線を閉じ込めることができる最大エネルギーあたりで信頼できるエネルギースペクトルを求めることができなかつたことがあげられており、このスペクトルを測定するには宇宙線の化学組成も測定する必要がある。本研究によって、興味あるエネルギー帯域での宇宙線の化学組成決定とともに、信頼できるエネルギースペクトルの導出が可能となれば、銀河系内で発生し閉じ込められた宇宙線エネルギーの上限や、銀河系外起源の宇宙線のエネルギースペクトルを明らかにすることが期待される。</p>