

平成 26 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：飛翔体観測による高エネルギー宇宙線加速天体の研究 英文：Study on High Energy Cosmic Ray Sources by Observations in Space		
研究代表者 参加研究者	早稲田大学 理工学研究所 鳥居祥二		
	早稲田大学 重点領域研究機構	次席研究員	小澤俊介
	早稲田大学 理工学研究所	次席研究員	浅岡陽一
	早稲田大学 理工学研究所	招聘研究員	笠原克昌
	早稲田大学 国際教育センター	助教	Holger M Mots
	東京大学 宇宙線研究所	教授	寺沢敏夫
	東京大学 宇宙線研究所	准教授	瀧田正人
	東京大学 宇宙線研究所	研究員 (学振PD)	赤池陽水
	JAXA/宇宙環境利用センター	プロジェクト研究員	清水雄輝
	神奈川大学 工学部	教授	田村忠久
	横浜国立大学 工学研究院	名誉教授	柴田慎雄
	横浜国立大学 工学研究院	准教授	片寄祐作
	芝浦工業大学 システム工学部	教授	吉田健二
	立命館大学理工学部	教授	森正樹
	弘前大学理工学研究科	教授	倉又秀一
	弘前大学理工学研究科	准教授	市村 雅一
	茨城大学理学部	名誉教授	柳田昭平
	茨城工業高等専門学校	講師	三宅晶子
	(他 早稲田大学 大学院生16名)		
研究成果概要	<p>本年度は、CALETの打ち上げが予定されていたが、NASAとのスケジュール調整や搭載装置の準備状況により打ち上げが2015年に延期された。それに伴い、CALETは搭載装置の製作及び性能試験の終了後に、長時間ミュオンランによるソフトウェア（コマンドを含む）の機能試験を、筑波宇宙センターにおいて開発メーカーと共同で実施した。その結果、3月末にはJAXAの開発完了審査を終了して、搭載装置は打上げ準備のためにすでに種子島宇宙センターに輸送を終えている。この段階で、研究者側の開発・試験の任務は一応終了し、5年間の開発を無事達成する事ができている。</p> <p>それに加えて、熱構造モデルと模擬回路を用いた性能評価のためのビームテスト用装置を製作し、CERN-SPSにおいて、2015年2-3月に高エネルギー重イオンビームの照射実験を実施した。この結果、これまでの陽子、電子ビーム実験に加えて、重イオンの性能評価を達成しており、CALETで観測するほぼ全ての粒子種類についてビーム実験による性能検証を実施できている。</p> <p>さらに、計算機の共同利用により搭載装置の性能や軌道上観測予測のための大規模シミュレーション計算を行い、早稲田大学CALETオペレーションセンター（WCOC）において、筑波宇宙センターとのデータ送受信テストを実施するとともに、データ管制に必要なQLシステムの開発を行った。この結果、WCOCにおける軌道上観測データのモニター、及び高次データ解析に必要なソフト及び設備の構築がほぼ終了している。</p>		
整理番号	F30		