

2020 (令和二) 年度 共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：アンデス高原における雷雲からの高エネルギー放射線の研究
 英文：Study of High Energetic Radiation from Thundercloud in the Altiplano

研究代表者	神奈川大学 工学部	教授	日比野 欣也
参加研究者	神奈川大学 工学部	准教授	有働 慈治
	日本大学 生産工学部	准教授	塩見 昌司
	東京大学 宇宙線研究所	教授	瀧田 正人
	宇都宮大学 教育学部	名誉教授	堀田 直己
	大阪電気通信大学 工学部	講師	多米田 裕一郎

研究成果概要

本研究は、ボリビアとの共同で計画している ALPACA 実験をベースに、大気電場測定器、電磁波センサーなど環境モニターを設置して、落雷および雲放電現象と宇宙線強度の関係を調べることを目的とする。ALPACA 実験は準備研究段階に入っており、2019 年度後半には 1.0m² のシンチレーション検出器 97 台ほどから成る空気シャワーアレイのプロトタイプ (ALPAQUITA) を建設し、年度内にはおよそ 18,000m² の観測装置が完成する予定であった。図 1 は 2020 年 2 月の観測装置建設途中の様子である。最低限のインフラ整備が終わり、検出の設置に入っているところである。しかしながら、2020 年度は世界的な新型コロナウイルス感染の流行に伴い、ボリビアへの外国人入国規制などが続き、建設作業を中断せざるを得ない状況が続いて、現地スタッフによるネットワークなどのインフラ整備が進められた。



今後、様々な状況が好転すれば、2021 年度内には、この実験サイトの制御室付近に、大気電界測定器としてフィールドミル大気電界計、雷センサー、気温、湿度、雨量、風量、UV、日照および環境放射線を測定する環境モニターステーションを製作し、データ収集システムを構築する予定である。

図 1 チャカルタヤ山実験サイトでの ALPAQUITA 建設の様子

整理番号 F17