

## 平成25年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：チベット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 Tibet

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 教授 立山 暢人  
 神奈川大学 工学部 助教 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 准教授 瀧田 正人

### 研究成果概要

平成25年度までに、中国チベット自治区羊八井宇宙線観測所に雷雲到来時の大気電界測定器として Boltek 社のフィールドミル電界計と、落雷検出器として同社の Storm Tracker を設置して定常観測を行っている。図1左がフィールドミル電界計で、右が Storm Tracker で、背景の検出器群がチベット空気シャワーアレイである。

平成25年度の宇宙線国際会議において、これらの検出器から得られたデータを解析することによって、雷雲に伴う大気電界の強度変化と空気シャワー観測装置の粒子線検出器の1粒子トリガーレートの間に関係があることを報告した。この結果から、雷雲通過時には、雷雲からの電子もしくはガンマ線が放射されることが推測されるが、その放射メカニズムを調べるために、今後は NaI などのガンマ線検出器を持ち込み、エネルギースペクトルなどの精密測定を行いたいと考えている。



図1 チベット羊八井宇宙線観測所に設置されたフィールドミル電界計(左)と Storm Tracker (右)

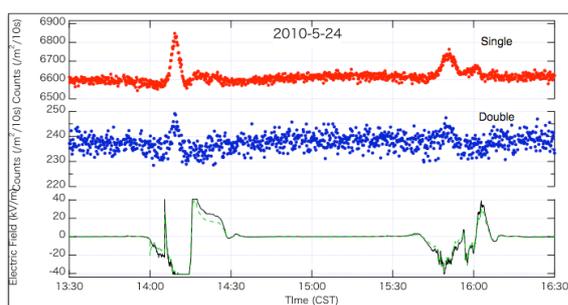


図2 1粒子トリガーレート(上)と2粒子トリガー(中)と電界強度(下)の時系列グラフ