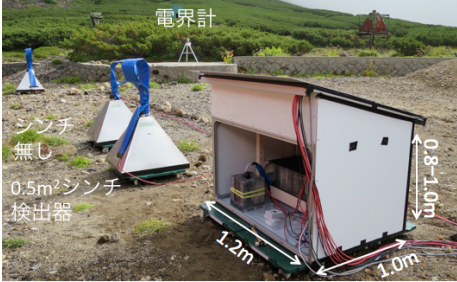
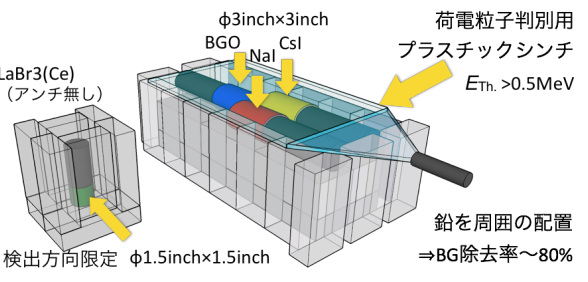


平成 27 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：乗鞍岳における雷雲に伴う二次宇宙線の研究		
	英文：Study of secondary cosmic rays from Thundercloud at Mt. Norikura		
研究代表者	日本大学 生産工学部	准教授	塩見昌司
参加研究者	神奈川大学 工学部	教授	日比野欣也
	神奈川大学 工学部	助教	有働慈治
	神奈川大学 工学部	特別助教	多米田裕一郎
	横浜国立大学大学院	准教授	片寄祐作
	横浜国立大学大学院	院生	風間光喜、松田光平
	宇都宮大学 教育学部	教授	堀田直巳
	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	助教	大西宗博
	東京大学宇宙線研究所	特任助教	川田和正
研究成果概要			
雷雲による二次粒子の加速現象を観測することにより、身近な粒子加速のメカニズムの新たな知見を得ること、及び、雷と空気シャワーとの関係を調べるために、平成 27 年 8 月 19 日から 9 月 16 日の約 3 週間、乗鞍観測所にて雷 γ 線観測用ガンマ線検出器、シンチレーション検出器、電界計、環境モニター等を用いた雷雲起源 γ 線の観測を行った。 NaI、CsI、BGO の 3 結晶を用いた γ 線観測装置は、70keV-120MeV と 3 桁のエネルギー領域をカバーする。解析では 0.07-0.5 MeV、0.5-3 MeV、>3 MeV のエネルギー帯に分け解析した。残念ながらこの間雷雲は通過せず、雷雲由来の γ 線バースト現象も見つからなかった。しかしながら、装置は 3MeV 以下では降雨時のラドン由来の γ 線増加を捉え、>3 MeV では降雨時の増加が見られず、雷雲が通過した際には >3 MeV ではラドン由来 γ 線とそれ以外の γ 線の寄与を弁別しうることを示すことが出来た。又 3000m の高地での実証実験はできたと考えている。来期も乗鞍観測所にて観測を予定しており、雷雲通過時における高地での雷雲と空気シャワー観測装置との関連の有無の検証、及び雷現象と関連した（あるいはしない）放射線量の増減事象を捉えたいと考えている。			
 			
整理番号	D04		