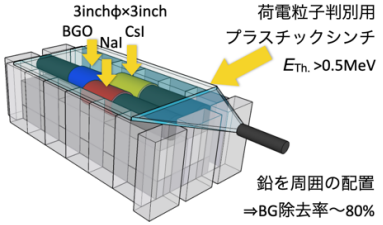
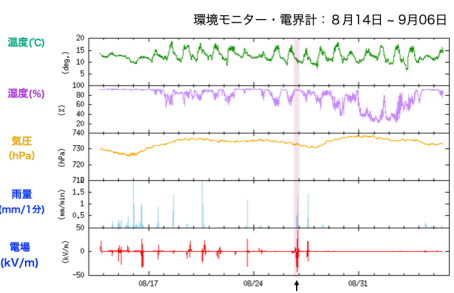
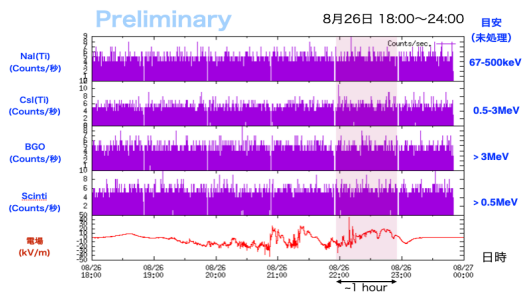


## 令和 5 年度 (2023) 共同利用研究・研究成果報告書

<b>研究課題名</b>	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	
<b>研究代表者</b>	日本大学生産工学部	教授・塩見昌司
<b>参加研究者</b>	神奈川大学工学部	教授・日比野欣也、准教授・有働慈治、 助教・池田大輔、院生・佐々木翼
	大阪電気通信大学工学部	准教授・多米田裕一郎
	中部大学工学部	講師・山崎勝也
	横浜国立大学大学院	准教授・片寄祐作、院生・野口陸
	宇都宮大学教育学部	名誉教授・堀田直巳
	東京大学宇宙線研究所	教授・瀧田正人、助教・大西宗博、 助教・川田和正
<b>研究成果概要</b>	<p>高地での雷雲及び落雷現象と二次宇宙線との関係を調べることを目的に、乗鞍観測所に雷<math>\gamma</math>線観測用ガンマ線検出器、電界計、環境モニター、5 台のシンチレーション検出器からなる小型空気シャワー観測装置を設置し、雷雲起源<math>\gamma</math>線の観測実験を行った。ガンマ線検出器は図 1 のように NaI、CsI、BGO の 3 結晶を用いた 70keV-120MeV のエネルギー領域をカバーする構成となっている。</p> <p>観測は 8 月 14 日から 9 月 6 日の 24 日間行なった。図 2 にその間の環境モニターと電界計の測定値を示す。観測期間中は晴天・曇りが多く近傍での雷事象も無く電場変動は最大でも 45kV/m 程度の変動が観測された程度であった。その近辺のガンマ線検出器カウント値を図 3 に示す。電場による<math>\gamma</math>線増が期待できる 100kV/m 以上の電場変動事象を期待し、次年度も観測を行う予定である。</p>	
	 <p style="text-align: center;">図 1：ガンマ線検出器</p>	
	 <p style="text-align: center;">図 2：環境モニターと電界計の測定値</p>	
	 <p style="text-align: center;">図 3：電場変動期間最大時におけるガンマ線検出器のカウント値</p>	
<b>整理番号</b>	D03	