

平成 28 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文:TA 実験サイトでの新型大気蛍光望遠鏡による極高エネルギー宇宙線観測
英文: Observation with New Fluorescence Detector at the Telescope Array site

研究代表者 神奈川大学 工学部 助教 有働慈治
参加研究者 東京大学宇宙線研究所 研究員 藤井俊博

研究成果概要

2016 年 9 月に、アメリカ・ユタ州の TA サイトにおいて、新型大気蛍光望遠鏡の設置と試験観測を行った (図 1)。設置に際しては、コンクリートパッドの敷設、建屋の設置などで J.N.Matthews 特任教授をはじめとするユタ大学の TA 実験の共同研究者の協力を得た。また、設置した新型大気蛍光望遠鏡は、FAST 実験の共同研究者であるチェコ共和国パラツキ大学 Miroslav Hrabovsky 教授らによって製作されたものである。

設置作業に引き続き、6 日間の試験観測を行った。この試験観測では、紫外線垂直レーザーの検出や、TA 実験の大気蛍光望遠鏡との極高エネルギー宇宙線の同時観測を達成し、宇宙線検出器として問題なく動作することが確認できた。宇宙線空気シャワー候補事象の信号を図 2 に示す。

また、2017 年 1 月には遠隔操作による試験観測も行っており、今後はより多くのデータ収集と、データ解析もすすめていく予定である。



図 1: アメリカ ユタ州の TA サイトに設置された新型大気蛍光望遠鏡

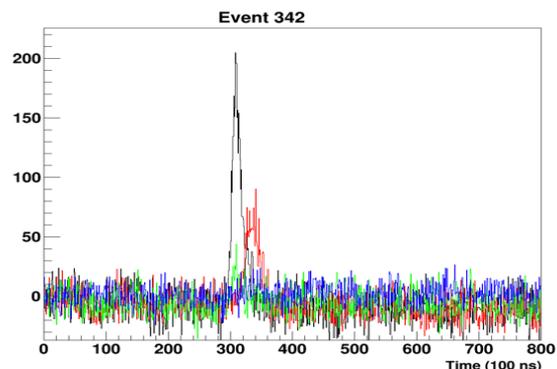


図 2: 新型望遠鏡によって観測された、宇宙線空気シャワー候補事象