

平成 22 年度共同利用研究・研究成果報告書

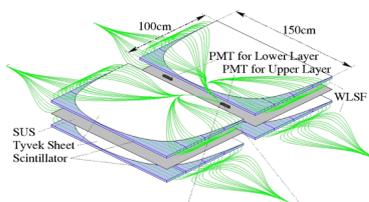
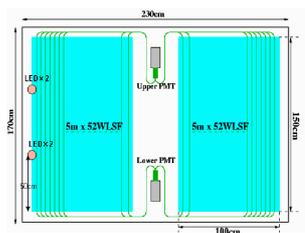
研究課題名 和文：宇宙線望遠鏡実験用地表検出器の製作と性能試験
 英文：Production and calibration of surface detectors of the Telescope Array experiment

研究代表者	大阪市立大学	大学院理学研究科	准教授	荻尾 彰一
参加研究者	大阪市立大学	大学院理学研究科	教授	林 嘉夫
	大阪市立大学	大学院理学研究科	特任助教	櫻井 信之
	大阪市立大学	大学院理学研究科	D4	奥田 剛司
	大阪市立大学	大学院理学研究科	D1	藤井 俊博
	大阪市立大学	大学院理学研究科	M1	倉本 和幸
	大阪市立大学	大学院理学研究科	M1	松宮 大輔
	大阪市立大学	大学院理学研究科	M1	山崎 勝也
	東京大学	宇宙線研究所	教授	福島 正己
	東京大学	宇宙線研究所	特任助教	野中 敏幸

研究成果概要

北半球最大の極高エネルギー宇宙線観測装置、Telescope Array (TA)は、507 台の地表粒子検出器と 38 台の大気蛍光望遠鏡からなり、約 700 平方 km の検出面積を有する。TA は 2008 年 3 月から定常観測を継続している。

本研究では、明野観測所において TA 実験地表検出器の予備検出器を製作した。2010 年 7 月 15 日から 17 日に準備が行われ、同年 7 月 26 日から 8 月 9 日にかけての約 2 週間、日米韓から 16 人の研究者が集まり、14 台の地表検出器が製作された。製作された検出器は 10 月までに米国ユタ州の TA 実験サイトに運ばれて、現在稼働している。



地表検出器(上左)とその内部構造(上中、上右)。容器内はシンチレーター、光ファイバー、PMT からなる。下段は実際の作業風景で、シンチレーター上面にファイバーを張り(下左)、その先端を研磨しているところ(下右)。

整理番号