

## 平成20年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：銀河拡散ガンマ線の研究

英文：Study of Galactic Diffuse Gamma Rays

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 特任教授 湯田 利典

神奈川大学 工学部 教授 白井 達也

神奈川大学 工学部 教授 立山 暢人

神奈川大学 工学部 派遣職員 大内 達美

日本大学 生産工学部 助教 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19年度に地下ミュオン検出器のプロトタイプ建設(100m<sup>2</sup>)を行い、試験観測を開始した。本年度は、試験観測(2008年3月2日から11月30日の206日間)から得られたエネルギー200TeV以上のデータの予備的なガンマ線点源探索解析を行った。

我々は、空気シャワーアレイからの信号でミュオン検出器をトリガーし、空気シャワー中のミュオン数を計測している。原理的にはミュオンが一つでも計測されれば、ハドロンが引き起こした空気シャワーイベントである。よって、ミュオンが観測されていないイベントを抽出し、解析を行った。

図1はガンマ線候補イベントの到来方向分布の散布図である。Declination 方向の分布は、到来方向の天頂角に依存する検出効率が現れている。Declination バンドで見た Right Ascension 方向の分布はほぼ一様である。図2は Declination バンドごとのイベント数とカウント数をプロットしたものである。これまでの観測では、ポアソンのノイズと一致しており、全体として有意なガンマ線の信号はないという結果を示しているが、今後はミュオン検出器の有効面積を稼いで、十分な統計量を得てから結論を出す予定である。

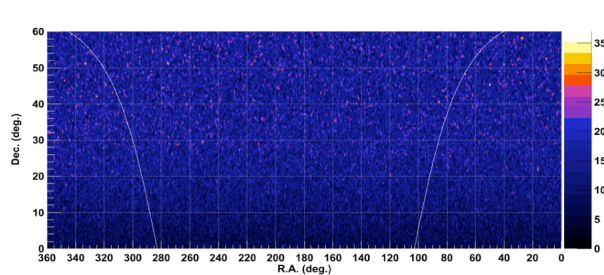


図1

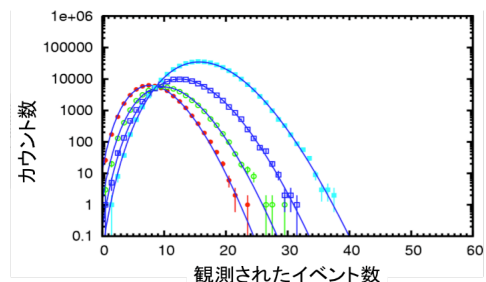


図2

整理番号