

## 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：最高エネルギー太陽宇宙線の観測的研究 英文：Observation of the highest energy Solar Cosmic Rays
研究代表者	甲南大学・教授・村木 綏
参加研究者	甲南大学・准教授・山本 常夏 甲南大学・M2・和田光平 大阪大学産学連携推進本部・特任研究員・林 清一
研究成果概要	<p>平成22年度には太陽活動が活発になり、X-class flareが多数回発生し、太陽粒子が50GeV以上に加速され太陽表面で作られた太陽宇宙線や太陽<math>\gamma</math>線が、乗鞍や宇宙ステーションに搭載された中性子受信機で検出されることが期待された。しかしながら太陽活動はまだ低調であり、我々の期待した規模のフレアは発生していない。しかし来るべき大型フレアの到来を期待して様々な準備研究を行ってきた。特に2009年7月に宇宙ステーションに搭載された中性子計測装置SEDA-AP-FIBの解析に力を入れてきた。その結果</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 太陽中性子が到来したときにエネルギーを決定するソフトが完成した。また</li><li>(2) 2010年2月に発生した4個のM-classの太陽フレアに対して太陽中性子が到来しているかどうかの検証を試みた。衛星は4回とも太陽をみることができる日照の位置にあったが太陽中性子の到来は無かった。</li><li>(3) 2011年2月15日に発生したX2-classのフレアで太陽中性子の到来が期待されたが、残念ながら、衛星の位置は日陰にあった。また乗鞍が観測に最適であったが通常冬期には太陽高度が低く大気での吸収のため観測は困難である。次回に期待したい。</li><li>(4) 乗鞍に設置した<math>1\text{m}^2</math>の中性子・<math>\gamma</math>線観測装置は順調に稼働していることを現地の共同利用の旅費で上り確認し合わせて調整した。以上の結果は新潟大学で開催された日本物理学会とFinlandのTurk市で開催された第欧州宇宙線国際会議で口頭にて発表した。その内容はAstronomy and Astrophysics誌(レフリー付き)に掲載される。</li></ol>
整理番号	