

## 平成 26 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：乗鞍岳におけるミュオン強度の精密観測 英文：Space weather observation using muon hodoscope at Mt. Norikura
研究代表者	信州大学理学部・教授・宗像一起
参加研究者	信州大学理学部・准教授・加藤 千尋 信州大学・特任教授・安江 新一 愛知工業大・特任教授・小島浩司 東大宇宙線研・技術職員・青木利文 信州大学・大学院生 (D2)・小財正義 信州大学・大学院生 (M2)・中嶋隆明 信州大学・大学院生 (M2)・丹羽健徳 信州大学・大学院生 (M2)・中村佳昭
研究成果概要	<p>太陽光発電パネルは雪圧による変形もなく、問題なく運用中である。南北異方性 (<math>\xi_z(t)</math>) の日平均値を解析した結果、GMDNのデータと名古屋大学観測のGG成分とのよい一致が見られた。時折見られる両者の間の違いは、GG成分に対する<math>\xi_x(t)</math>と<math>\xi_y(t)</math>からの寄与によることが判った。また、GMDNの要素宇宙線計であるクウェート宇宙線計の検出面積を拡張するため、宇宙線研究所の許可を得て予備の比例計数管12本をクウェートへ輸送した。この結果、クウェート宇宙線計の検出面積を約2.5倍に拡張することが出来た。拡張後のクウェート宇宙線計は2015年3月29日から連続観測を開始している。</p>
有審査論文発表	<ul style="list-style-type: none"><li>● M. Kozai, K. Munakata, C. Kato, T. Kuwabara, J. W. Bieber, P. Evenson, M. Rockenbach, A. Dal Lago, N. J. Schuch, M. Tokumaru, M. L. Duldig, J. E. Humble, I. Sabbah, H. K. Al Jassar, M. M. Sharma, J. Kóta, “The spatial density gradient of galactic cosmic rays and its solar cycle variation observed with the Global Muon Detector Network”, <i>Earth, Planets and Space</i>, <b>66</b>, 151-158, 2014.</li><li>● K. Munakata, M. Kozai, C. Kato, J. Kóta, “Long term variation of the solar diurnal anisotropy of galactic cosmic rays observed with the Nagoya multi-directional muon detector”, <i>Astrophys. J.</i>, <b>791</b>:22, 1-16, 2014.</li><li>● M. Rockenbach, A. Dal Lago, N. J. Schuch, K. Munakata, T. Kuwabara, A. G. Oliveira, E. Echer, C. R. Braga, R. R. S. Mendonça, C. Kato, M. Kozai, M. Tokumaru, J. W. Bieber, P. Evenson, M. L. Duldig, J. E. Humble, H. K. Al Jassar, M. M. Sharma, I. Sabbah, “Global muon detector network used for space weather applications”, <i>Space Sci. Rev.</i>, <b>182</b>, 1-18, 2014.</li></ul>
整理番号	E07