

2005年1月20日の太陽フレアに伴う羊八井中性子モニタによる GeV 領域太陽宇宙線の観測

Observation of GeV solar energetic particles with the Yangbajing neutron monitor in association with 2005 Jan 20th solar flare

土屋 晴文 [1]

Harufumi Tsuchiya[1]

[1] 理研

[1] RIKEN

2005年1月20日に太陽表面 N12W58 で発生した X7.1/2B の太陽フレアに伴って地上の中性子モニタ観測ネットワークで GLE (Ground Level Enhancement) が観測された。そのネットワークの中に中国チベット自治区の羊八井高原に理研が設置している中性子モニタがある。地理的条件は緯度 30.102 度、経度 90.522 度、標高 4300m である。この地理的条件のため羊八井中性子モニタは 14GV というネットワークの中で最高の cut off rigidity を持つ。

この羊八井中性子モニタで 2005 年 1 月 20 日の太陽フレア時に ~2% (統計的有意性 7%) の宇宙線の増加が観測された。これは羊八井での cut off rigidity が 14 GV であることより、太陽表面で粒子(陽子)が 14 GeV 以上に加速された直接的な証拠を掴んだことになる。

今回の発表では、羊八井中性子モニタの観測データのみならず他の地点の中性子モニタで得られたデータも用いて、2005 年 1 月 20 日の太陽フレアの際に粒子がどのように太陽表面で加速され、そして惑星間空間を伝播してきたのかを地上の宇宙線観測の観点から議論する。