

M22a 同時代のアナログ記録に基づく 1956 年 2 月の太陽高エネルギー粒子嵐の改訂

早川尚志 (名古屋大学)

大規模な太陽面爆発はしばしば荷電粒子を加速させる。大元のフレアと地球と磁力線の位置関係次第で、太陽高エネルギー粒子 (SEP) は地球に届くことがあり、その中でも特にエネルギーとフラックスの顕著なものは地上の観測機材で宇宙線量増加として捉えられることがある。このような現象を GLE (Ground Level Enhancement) と称し、その発生は 1942 年以降現在に至るまで 74 件確認されている。このような GLE の中でも観測史上最大規模にフラックスが大きく、スペクトルが硬かったのが 1956 年 2 月の激甚太陽粒子嵐 (GLE5) の際のものである。そのためこの GLE はしばしば太陽粒子嵐、航空機被曝、年輪・アイスコアに捉えられた激甚現象の推定などの大元のレファレンスとして用いられてきた [1]。しかし、その実、その大元となるデータは 1957 年の手描きの平滑曲線 [2] に基づいていると思われ、実際の機材観測の観測結果とやや乖離していた面が否めない。そこで本報告では最新の研究成果 [3] を踏まえ、当時の中性子測定器の観測記録について、同時代の報告書群、シカゴ大学の文書館の未公刊文献を博搜、精査、デジタイズした結果、当時の観測データがどのように改訂されたかを紹介する。その結果、従来研究 [4] と比較し、最大フラックス量はやや大きくなった一方、スペクトルは若干柔らかくなった。当該データは現在国際 GLE データベースで公開され、今後の研究に直ちに利用可能となっている。

- [1] Miyake, Usoskin, and Poluianov 2019, *Extreme Solar Particle Storms: The Hostile Sun* (Bristol, IOP)
[2] Dorman 1957, *Cosmic Ray Variations* (Moscow: State Publishing House) [3] Hayakawa, Koldobskiy et al. 2024, *Astronomy and Astrophysics*, 684, A46 [4] Usoskin et al. 2020, *Astronomy and Astrophysics*, 640, A17