

宇宙線被ばくの影響

佐藤 達彦¹⁾

原子力機構¹⁾

人類は、絶えず銀河から来る宇宙線に被ばくしており、その被ばく線量は、全世界人口平均で 0.32mSv と推測されている¹⁾。この宇宙線被ばく線量は、航空機高度になると大気による遮へいが薄くなるため更に高くなり、日本の航空会社乗務員の宇宙線被ばく線量は、最大で年間 4.2mSv と推定されている²⁾。また、巨大な太陽フレアが発生した場合は、太陽由来の宇宙線（主に高エネルギー陽子）による被ばく線量が短時間で急激に増大する。その増加率は、地表面では問題にならない程度に小さいが、航空機高度においては、通常時の 100 倍にも達する可能性があり、場合によっては航路変更などの対策を取る必要がある。そこで、科研費新学術領域「太陽地球圏環境予測：我々が生きる宇宙の理解とその変動に対応する社会基盤の形成（PSTEP）」の枠組みの下、太陽物理学、宇宙天気、超高層物理学、原子核物理学、放射線防護学などの様々な分野の研究者が協力し、太陽フレア時の航空機高度における被ばく線量をリアルタイムで評価して警報を発信するシステム WASAVIES（Warning System for AVIation Exposure to Solar energetic particle, 通称ワサビーズ）の開発を進めている³⁾。本発表では、宇宙線被ばくの概要を説明するとともに、WASAVIES の開発現状やその精度検証結果などを紹介する。

1) T. Sato, Sci. Rep. **6**, 33932 (2016).

2) 保田浩志, Isotope News **624**, 9-12 (2006).

3) T. Sato et al. Space Weather, **16**, 924-936 (2018).