

航空機被ばくの危険性と太陽活動との相関

中川 裕美 [1]; 片岡 龍峰 [2]; 佐藤 達彦 [3]; 野澤 恵 [4]
[1] 茨大・理; [2] 極地研; [3] 原子力機構; [4] 茨大院・理

Radiation hazard at aircraft altitude and the correlation with solar activities

Yumi Nakagawa[1]; Ryuho Kataoka[2]; Tatsuhiko Sato[3]; Satoshi Nozawa[4]
[1] Ibaraki Univ.; [2] NIPR; [3] JAEA; [4] Science, Ibaraki Univ.

Understanding the solar cycle variation of the radiation dose at aircraft altitude is one of the most important topics of space weather research. We applied Sato et al. (2013) air-shower model to calculate the radiation dose rate in the stratosphere and in the troposphere during solar cycle 23, using GOES energetic particle sensor data as the input. As a result, it is found that the seasonal variation of dose rate at the tropopause is relatively enhanced during the solar maximum, and longer-time trend of ~10 year shows monochromatic increase from the solar maximum to the solar minimum. We report the mechanisms of the seasonal variation and the longer time trend of dose rate at the tropopause in this presentation.

航空機高度における被ばく線量の太陽活動による変動を知ることは宇宙天気の重要なトピックの一つである。我々は Sato et al.(2013) の空気シャワーシミュレーションを適応し、GOES energetic particle sensor データを入力データとして、23 太陽周期における成層圏と対流圏での被ばく線量を計算した。結果として、太陽極大期での成層圏と対流圏の境界での被ばく線量の季節変動が、太陽極小期と比べて相対的に増加していることがわかった。また、およそ 10 年の長期的間隔で見ると、太陽極小期から極大期に向かって単調増加していることがわかった。今回の発表では、この被ばく線量の季節変動と単調増加のメカニズムについて報告する。