

8年半の熱帯降雨観測衛星 TRMM 雷光観測装置 LIS データによる日本付近の地震日と雷日の分析

Analysis of Earthquake-Days and Lightning-Days in and near Japan by Eight and a Half Years' Data of LIS aboard TRMM

市橋 正生 [1]

Masaki Ichihashi[1]

[1] なし

[1] none

1. はじめに

熱帯降雨観測衛星 TRMM に搭載された NASA の LIS (Lightning Imaging Sensor) の、1997年12月から2006年5月までの8年半の観測データを用いて行った、日本付近の地震日と雷日の統計結果を報告する。

2. 本研究のアプローチ

(1) LIS による雷観測方法

TRMM は、軌道傾斜角が35度で、約92分で地球を周回し、46日毎に観測地点の地方の標準時が一巡する。日本付近では、北緯38度より南に、1日に2回から3回飛来し、北緯30度から北緯38度にかけて、毎日、ほぼ日本周辺全域を観測している。LIS は、酸素原子の光強度の変化を観測し昼間も観測が可能である。

(2) 対象領域

北緯30度から北緯38度の間で、陸域を緯度・経度の1度毎のグリッドで囲むように対象域を設定する。

(3) 「地震日」及び「雷日」の定義

対象領域において、一定の条件の地震の発生した日を「地震日」と定義する。また、LIS により雷光が観測された日を「雷日」と定義する。

3. 分析結果

(1) 地震日 (M 4.20 深さ < 150 km) について見ると、雷日1026日のうち地震日269日 (地震日割合 0.262)、雷なし日2033日のうち地震日473日 (地震日割合 0.233) となり、雷日に地震日割合が大となる (二項分布仮定で有意である)。

(2) 8年半のうち、7年半で、雷日に地震日割合が大となっている。

(3) 特に、冬から春にかけての特定期間 (12月から4月まで) については、9回の各サイクルで、全て雷日に地震日割合が大となる。

4. まとめ

以上の結果は、日本付近において、雷日に地震日 (M 4.20 深さ < 150 km) の割合が増加し、特に、冬から春にかけての特定期間 (12月から4月まで) においてそれが言えることを示しているように思われる。