

黒点・白斑・静穏領域の面積変化にともなう太陽放射スペクトルの変動

Solar spectral irradiance variations which depend on sunspots, faculae and quiet-regions areas

横山 正樹 [1]; 増田 智 [1]; 佐藤 淳 [2]

Masaki Yokoyama[1]; Satoshi Masuda[1]; Jun Sato[2]

[1] 名大・STE 研; [2] 名大・大学院・環境学

[1] STEL, Nagoya Univ; [2] Graduate School of Environmentan Studies, Nagoya Univ

2003年1月に打ち上げられたSORCE衛星は紫外線から赤外線を含む115-1600nmの太陽放射スペクトルを観測している。大気トップでの太陽定数の測定や紫外線の放射スペクトルの観測は70年代の終わり頃から行われてきたが、紫外線から可視・赤外線にわたる広い波長域で連続的に観測されるのはSORCE衛星が初めてであるため、大気トップでの太陽放射スペクトルの観測の歴史は非常に浅いと言えるだろう。しかし、このSORCE衛星の観測データから長期にわたる過去の太陽放射スペクトルを見積もることができないだろうか？

太陽放射スペクトルの変動は主に太陽表面に現れる黒点、白斑および静穏領域などの磁気活動によるものである。そのため、SORCE衛星の観測データをベースにして黒点、白斑そして静穏領域のそれぞれについて平均的な放射スペクトルを得ることができれば、黒点面積などをproxyとしてSORCE衛星の観測がない時代の太陽放射スペクトルを再現することができるかもしれない。そこで、われわれは最初の試みとして2004年7月のSORCE衛星の観測データを用いて黒点、白斑、静穏領域の放射スペクトルを求めてみることにした。このとき、黒点、白斑そして静穏領域のfilling factorはSOHO/MDIとBig Bear Solar Observatoryの観測データを用いた。その結果、黒点の放射量は他の2つの放射量に比べて全体的に小さく、またスペクトルのピークも長波長側にシフトしている。これは黒点とその周辺より温度が低いことと定性的に一致している。一方、白斑の放射量は静穏領域の放射量より若干大きな値を示しており、これは白斑とその周辺より温度が高いことと定性的に一致している。本発表ではデータをさらに加え、より信頼できる放射スペクトルについて報告する。