

太陽周期におけるプロミネンス活動の変動

The variations of prominence activities during solar cycle

下条 圭美^{1*}

Masumi Shimojo^{1*}

¹国立天文台野辺山太陽電波観測所

¹Nobeyama Solar Radio Observatory, NAOJ

太陽大気でおこるプロミネンス活動（プロミネンス放出現象・プロミネンス消失現象）は、太陽圏・地球圏に大きな影響を及ぼすCME現象と深く結びついており、プロミネンス活動の72%がCMEとの一対一対応があると報告されている(Gopalswamy, et al. 2003)。よって、プロミネンス活動を研究し統計的な情報を得ることは、宇宙天気を考える上で重要な基礎資料である。しかし今までのデータベースは、プロミネンス活動が動的な現象であるため、H α 線動画による目視によるイベント検出を行ったデータベースであった。

野辺山太陽電波観測所の野辺山電波ヘリオグラフは、1992年の観測開始から18年間にわたるマイクロ波による観測を行っている。太陽からのマイクロ波は、フレア時では非熱的電子からの放射が主な成分だが、定常時は熱放射が主な成分である。特にプロミネンスは、リムの外側に存在するため、マイクロ波でコントラスト良く観測することができる。本研究では、野辺山電波ヘリオグラフ17GHzデータを利用した自動プロミネンス活動検出プログラムを開発し、1992年から2009年末までのデータにプログラムを適応させ、太陽周期2周期弱にわたるプロミネンス活動の変動を調べた。

その結果、1：プロミネンス活動数の変動は黒点数変動と非常に似ているが、ピークに差がある。2：活動の大きさの頻度分布はベキ関数になるが、そのインデックスは周期のフェーズによって異なる。3：活動の頻度は緯度に依存するが、活動の大きさは緯度に依存しない。などがわかった。発表では、太陽周期とプロミネンス活動の速度との関係や、光球磁場との関係を議論する。

キーワード:太陽周期,プロミネンス活動,CME,マイクロ波観測,自動検出プログラム

Keywords: solar cycle, prominence activities, CME, microwave observation, automatic detection program