

M16b 野辺山太陽電波ヘリオグラフと黒点スケッチを用いた統計的解析手法

大辻賢一, 柴崎清登 (国立天文台), 田中悠基 (京都大学), 宮腰剛広 (海洋研究開発機構)

国立天文台野辺山太陽電波観測所では、電波ヘリオグラフを用いた太陽全面観測を 1992 年から毎日継続して行っている。電波ヘリオグラフからは、電波強度及び偏波率の測定を行うことで、ジャイロレゾナンスが発生している領域をとらえることができる。しかしこれまでは、電波によるジャイロレゾナンス源と磁場データや活動領域データとを統合した統計的解析は行われておらず、これらを包括したデータベース作成が急務となっていた。今回、我々は野辺山太陽電波観測所の伝播ヘリオグラフによる観測データからジャイロレゾナンス源の検出を行い、NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) による活動領域番号と対応付けた上で光球磁場強度と併せたデータベース作成を行った。電波ヘリオグラフによる観測データからは、ジャイロレゾナンス源毎にその座標、電波強度及び円偏波強度、面積をリスト化し、NOAA による活動領域データベースからは、ジャイロレゾナンス源に対応する活動領域の面積、マッキントッシュ分類、黒点数、磁場配置タイプをリスト化した。また、光球磁場強度としては、太陽全面をカバーでき、かつサチュレーション効果が無いデータを用いるため、Mt. Wilson 及び Crimea の黒点スケッチから磁場強度読み取りを行った。この際、スケッチの画像データから半自動的に fits ファイルの作成を行い、データベース作成の効率化を図った。今回作成したデータベースは 1992 年から 2013 年に渡り、太陽活動周期のほぼ 2 周期分に相当する。このデータベースを用いて、種々の統計解析が行われ、太陽電波ヘリオグラフのこれまでの観測データの更なる有効活用に繋がるものと期待される。