

M45a 電波で見た太陽活動周期とその異常性

○柴崎清登 (野辺山太陽電波観測所)

第 24 太陽活動周期は始まり、活動領域や黒点の数は上昇してきたが、過去の上昇率と較べて非常にゆっくりである。活動領域のサイズが小さく、寿命も短く、大きなフレアが発生しない。この状況を、野辺山太陽電波観測所のデータを用いて検討した。電波ヘリオグラフは 18 年間連続して画像観測を行っており、前回の極小期から上昇期における状況との比較が可能である。太陽活動周期を検討するには、黒点数の増減のみではなく活動領域や暗条の出現緯度や極域の活動状況等、太陽面全体にわたる活動を知る必要がある。そのために、電波ヘリオグラフによる 17GHz の電波画像 6000 枚以上を用いて蝶形図を作成した。これにより、太陽全面にわたる活動状況を捕らえることができた。

低緯度帯の明るい活動域帯とは別に、電波に特有な極域帯の明るい構造がある。この活動は低緯度帯と逆相で、極域の活動を反映している。前回の極小期に較べて今回はあまり明るくならず、南北非対称性が顕著である。暗い構造は暗条に対応しており、暗条は磁場極性の反転する中性線の上に発生するので、暗い構造は太陽表面の大規模磁場構造の活動を示す。この構造は今回も約 11 年で繰り返している。しかし、低緯度帯の活動領域は 13 年でやっと上昇を始めた。今までは大規模構造と活動領域帯の活動が同期していたが、今回は全体の活動の振幅が小さくなるとともに同期がずれてきているようである。磁場をつくるダイナモ機構における自励振動が細動状態に入りかけているのではないだろうか。