

M11a 太陽周期活動における低緯度と高緯度の活動の相関

柴崎清登 (野辺山太陽電波観測所)

太陽活動を示す指数として相対黒点数や電波の総放射量が利用され、それらはほぼ11年の周期を示す。これらの指数は黒点や活動領域の活動を示す指数であり、それらは太陽面の低緯度に現れる現象なので、低緯度活動指数とすることができる。これに対して高緯度活動指数としては、極域の磁場強度があげられる。これも低緯度とほぼ同じ周期を示すが、活動の位相は逆転しており、低緯度の活動が極大の時に極域の活動は極小で、磁場の極性が反転する。

野辺山電波ヘリオグラフは、この低緯度と高緯度の両方の活動を同時にとらえることのできる観測装置である。その特徴を生かし、過去約20年間の毎日の電波画像から合成した電波蝶形図をもとに、低緯度活動と高緯度活動をそれぞれの平均電波輝度を用いて定量的に比較した。また、それを南北半球別々に行った。さらに、低緯度の電波輝度と相対黒点数を、高緯度の電波輝度と極域磁場強度をそれぞれ定量的に比較した。極域磁場のデータとしては、スタンフォード大学のウィルコックス太陽観測所の極域磁場データのうち、低周波フィルターを通して年変化を抑えたものを用いた。

これらの定量的解析に基づいて、現在進行中の第24活動サイクルにおける低緯度の活動と高緯度の活動の関係を南北別々に見ることにより、最近の異常な太陽活動状況を検討する。