

M28a 野辺山電波ヘリオグラフ画像を用いたシグモイド質量の統計的解析

並木 優子 (総研大)、柴崎清登、下条圭美、浅井歩 (国立天文台)

シグモイドは主に軟 X 線で太陽活動領域に観測される S 字型の構造であり、コロナ質量放出 (CME) の前兆現象であると考えられている (e.g., Canfield, Hudson and Pevtov 2000)。電波でも軟 X 線シグモイドと形状のよく似た構造が観測されている。前年会では軟 X 線シグモイドと電波シグモイドの質量を定量的に比較し、その結果を報告した。解析したシグモイドは 1998 年 6 月 8 日に太陽面中央近くに観測されたもので、軸の長さが太陽半径の 1/3 程度で S 字の形状がはっきりしているものがあった。解析に使用したデータはようこう衛星の軟 X 線望遠鏡 (SXT) 画像と野辺山電波ヘリオグラフ画像である。解析の結果、軟 X 線と電波でそれぞれ求められた質量は良く合うことから、電波と軟 X 線で同じプラズマを観測していることが示唆された。また CME 発生前後のシグモイド質量の差と関連する CME の質量 (Vourlidas 2004) が合うことから、このシグモイドの構成物質はさらに CME の一部あるいは大部分を構成している事が示された (2005 年春季年会、M14b、並木ら)。

今回は 3 例のシグモイドについて行った解析結果を報告する。前回と同様にして行った解析の結果、いずれのシグモイドについても電波と軟 X 線から求められる質量が一致することが分かった。よって前回解析したシグモイドは特殊な例ではなく、ほとんどのシグモイドで電波と軟 X 線両方で同じプラズマが観測されていると考えられる。また CME 発生前後両方を解析できるシグモイドについては、CME 発生前後での質量の減少量と CME 質量との関係についても議論する。