

M05a SMARTで観測された太陽フィラメントの磁気ヘリシティ

萩野 正興、北井 礼三郎、柴田 一成 (京都大学)

SMATR/H α 望遠鏡は2005年7月1日から2006年5月15日までに239例(183日間)の中間フィラメントを観測した。中間フィラメントとは、2つの活動領域間に出現するフィラメントと定義する。これらのデータを用いて、我々はフィラメントの背骨(spine)とそのとげ構造(barbs)を特定し、それぞれの背骨ととげ構造の間の平均の角度から彩層でのフィラメントのヘリシティを決定した。北半球の71%(110例中78例)の中間フィラメントが負のヘリシティを持っており、南半球の67%(129例中89例)のフィラメントは正のヘリシティということを見つけた。これはよく知られた磁気ヘリシティの半球の傾向と一致する。

加えて、我々は中間フィラメントのコロナでのヘリシティを研究した。コロナでのフィラメントのヘリシティはフィラメントを構成する筋模様のフィラメント内での交わり角として定義される。SOHO/EIT 171 Åの観測で得られるコロナでのフィラメントのヘリシティのパターンもヘリシティの半球の傾向を示した。つまり、北半球の65%(110例中71例)のコロナでのフィラメントは負のヘリシティを示し、南半球の65%(129例中84例)のフィラメントは正のヘリシティを示した。これらのデータはSMARTのH α 線像のデータと同じ日に観測された。

さらに、我々のデータで9つのフィラメントの消失を見つけた。これらのフィラメントは磁気ヘリシティの半球の傾向とは逆の符号を示した。この結果はフィラメントの不安定がとげ構造の足元からの反対符号のヘリシティ注入によって起こったと考えられる。