

M34a 「ひので」で探る活動領域プロミネンスの3次元磁場構造

岡本 丈典(京大/国立天文台)、常田 佐久、勝川 行雄、鹿野 良平、一本 潔、末松 芳法(国立天文台)、清水 敏文(宇宙研)、永田 伸一、柴田 一成(京大)、横山 央明(東大)、Ted Tarbell、Dick Shine(LMSAL)

活動領域プロミネンス(フィラメント)は高度 10,000km 以下の比較的低い所に位置し、水平方向に引き伸ばされた形状を持っていることがこれまでの観測から知られている。しかしながら、その詳細な磁場形状や発展過程の研究は十分であるとはいえない。そこで、ひのでによりプロミネンスを伴う活動領域 NOAA 10953 の長時間連続観測を行い、解析を行った。

H α 線のデータからは、黒点から 40,000 km に渡って延びるプロミネンスが、時間とともに形状を失い、その後次第に再構成する様子が見られる。これを SP データの Milne-Eddington フィッティング(2006 年春季年会 M06a 横山らを参照)から得られた光球ベクトル磁場データと比較すると、プロミネンス再構成時にはそれまで乱れていた磁場の水平成分が、プロミネンスの軸にほぼ沿う形で整列することがわかった。同時に、その場所では磁場の鉛直成分が見られず、このことはプロミネンスとその下部では、プロミネンスに沿った水平磁場のみが存在していることを示唆している。さらに、軟 X 線の観測からもプロミネンスに沿った構造が見られ、プロジェクション効果を考慮するとその位置はほぼ磁気中性線の上空にあたる。これらのことから、活動領域プロミネンスが形成される磁気中性線とその上空では、光球からコロナまで一様な方向を持った磁場が存在しているのではないかと推測される。