

M26a

飛騨天文台における HINODE 衛星との協同観測の初期報告

上野悟、西田圭佑、中村太平、石井貴子、萩野正興、西塚直人、柴田一成、北井礼三郎、永田伸一、松本琢磨、大辻賢一、渡邊皓子(京都大)

京大・理・附属天文台では、今年度以下のような5つのテーマに重点を置き、HINODE 衛星との協同観測を進めて来ている。

(1) 浮上磁場領域中のアーチフィラメントの上昇速度の進化: 理論的に、コロナのガス圧 + 磁気圧が大きくなると浮上磁場の上昇速度は小さくなると予測されるため、時間がたつにつれ、フィラメント上昇速度は減速されると考えられ、これを観測的に検証する。(2) 浮上磁場フィラメント中の下降流直下の衝撃波: フィラメントの下降流は理論的に彩層中部で超磁気音速になるので衝撃波が発生すると考えられ、これを観測的に検出することを試みる。プラージュが明るいのは衝撃波加熱か、熱伝導加熱か、磁氣的加熱かという問題の解に迫る。(3) 浮上磁場の足元における光球磁気要素の進化: 理論的に、浮上磁場の磁束間が光球付近で鉛直になって対流不安定が起こると、その磁場は数分間の内に増強され、内部に強い下降流が発生し、光球上部から彩層下部では衝撃波が発生すると予測される。この一連の時間発展を観測的にとらえる。(4) 低温ジェット: 磁気リコネクションが起これば、リコネクションポイントから上下双方向にアルフベン速度程度で噴出するジェットや、場合によってはアネモネ型構造、アルフベン波、衝撃波などが発生すると考えられ、光球・彩層におけるそのような現象を観測的にとらえ、コロナのジェット現象との関係を調査する。(5) エラーマンボム: エラーマンボムは波打った浮上磁場中のリコネクションによって起きていると考えられており、そのような磁場分布、速度場が実際に観測されるか試みる。また、YOHKOH 衛星ではとらえられなかったエラーマンボムに伴うコロナ中での現象が HINODE では検出されるかどうか調査する。

本講演では我々が 2007 年 5 月 28,29 日、6 月 2,3 日に実施した飛騨天文台における協同観測の概要を紹介し、その期間中に得られた、主に DST による H α 線多波長フィルタグラム、CaK 線、CaH 線、H α 線の分光データ、SMART による H α 線太陽全面像、部分像などの観測データの中から、浮上磁場領域、エラーマンボム、小規模ジェット、M クラスフレアのデータを例示し、各テーマにおける研究の進捗状況について述べる。さらに、同年 8 月中旬にも行なわれる同テーマでの協同観測についての速報も行なう予定である。