

## M39a プロミネンス形成に関連する螺旋浮上磁場とその性質

岡本文典、常田佐久 (国立天文台)、Bruce Lites、久保雅仁 (HAO)、横山央明 (東大)、SOT team

プロミネンスは太陽コロナ中に浮かぶ低温プラズマであり、コロナ中の磁場によって支えられていると考えられている。しかし、その磁場の形成過程や低温プラズマの供給過程については様々な理論的示唆があるが、観測的には十分な確証が得られていない。

これを踏まえ、2007年4月28日から数日に渡り、太陽観測衛星「ひので」により活動領域 NOAA 10953 を連続観測した。この観測では、Gバンド、Ca H線、 $H\alpha$ 線による撮像に加えて、スペクトロポラリメータ (SP) による、プロミネンスを含む活動領域全体のベクトル磁場観測を約3時間の間隔で実施した。その結果、プロミネンス直下において、光球下からの螺旋状浮上磁場の存在が明らかとなった (2007年秋季年会 M34a にて報告済み)。

本講演では、観測された螺旋浮上磁場の性質、及び浮上磁場がプロミネンス形成・進化に与えた影響を報告する。以下、具体的テーマと結論を列挙しておく。(1) Ca H線や SOHO/MDI などの撮像観測による螺旋浮上磁場の概観。(2) 螺旋浮上磁場とともに観測されているグラニュールとの相互作用——大局的にはほとんど相互作用していないように見える。しかし、微視的にはグラニュールの立体構造に沿って、浮上磁場がわずかに影響を受けていることがわかる。また、このことから磁場方位角の180度不確定性の新たな解法に迫る。(3) 局所相関追跡法による光球水平流と螺旋浮上磁場の関係。(4) 螺旋浮上磁場によるプロミネンス磁場形成・物質供給の解釈——螺旋磁場の浮上開始に伴い、既存のプロミネンスにおいて発光がしばしば見られた。また、新たなプロミネンスは螺旋磁場の浮上が終了する前に現れている。このことから、これらの発光は浮上磁場と既存磁場とのリコネクションによるものと考えられる。螺旋磁場は磁場を供給したが、物質は供給せずに、先にあったプロミネンスの物質を再利用したものと推測される。