

## M11b 噴出しつつあるプロミネンスの振動

磯部 洋明 (東京大学)、Durgesh Tripathi (ケンブリッジ大学)

噴出直前のプロミネンスの磁場構造を明らかにすることは、フレアやコロナ質量放出の発生条件を理解するのに必須であるが、彩層、コロナの磁場を直接測定するのは困難である。一方コロナループやプロミネンスのMHD振動を観測・解析することにより、コロナやプロミネンスの物理状態を診断する手法が近年盛んになってきている。本講演では、噴出しつつあるプロミネンスが大振幅で振動している観測例を報告し、それをもとに噴出直前、あるいは噴出中のプロミネンスの磁場構造と噴出のトリガーマカニズムについて議論する。

イベントはSOHO衛星極紫外線望遠鏡(EIT)と飛騨天文台フレアモニター望遠鏡(FMT)で2002年10月15日に観測された、極域のプロミネンス噴出である。このプロミネンスは10時間以上の間毎秒約1kmでゆっくりと上昇する。その後加速度的に噴出する直前に、プロミネンスの一部が周期約2時間で3、4回振動するのが観測された。EITの画像上では見かけの運動の速度は毎秒4km程度だが、FMTのHアルファのデータから導出した視線方向速度は毎秒約20kmで、太陽面に対して水平方向に振動していることが分かった。

このことは、プロミネンスの噴出前のゆっくりとした上昇期は、不安定性の線形成長段階ではなく、大振幅振動を保持できるような平衡状態にあり、しかもその平衡状態は非線形な摂動に対して安定であることを意味する。また、そのような非線形安定な段階から加速度的な噴出(平衡の喪失)への移行は、アルフベン時間程度の時間スケールで起きており、加速度的噴出のトリガーが、光球面のゆっくりとしたシア運動ではなく、浮上磁場や磁気リコネクションなどの速いタイムスケールの現象を伴っていることを示唆している。