

## M31a フィラメント噴出とそれに関連するフィラメントの特徴について

関大吉, 磯部洋明 (京大総合生存学館), 廣瀬公美 (京大理)

太陽コロナ中の低温高密帯状プラズマであるフィラメントは、しばしば磁場構造の不安定化により噴出する。これによりコロナから大量のプラズマ粒子が惑星間空間に放出(コロナ質量放出という)され、場合によっては人工衛星の故障や地磁気の乱れによる大規模停電を引き起こす。この社会的影響を最小限に抑えるためには、フィラメント噴出を予測することが重要となる。

過去の研究において、コロナ質量放出は活動領域が大きいほど発生しにくいという統計的示唆や、フィラメントがしばしば噴出直前において振動や激しく動く様子が確認されている。そのため、もしフィラメントの大きさや活動といった特徴をその噴出と関連付けられれば、フィラメントの観測を噴出予測に役立てられる可能性がある。また、フィラメントの活動の様子は地上で詳細に観測可能であり(京大飛騨天文台 SMART 望遠鏡)、人工衛星だけに頼らない、地上観測に基づく予測方法構築の可能性も期待出来る。

こうした背景に基づき、本研究では京都大学飛騨天文台 SMART 望遠鏡の太陽全面の  $H\alpha$  線撮像データと SDO/AIA の太陽全面の波長  $304\text{\AA}$  紫外線撮像データを用いて、SMART 撮像データ上でフィラメントが消失した 160 例に対し、実際に SDO/AIA で噴出を確認できた割合(以下、噴出率)、フィラメントの大きさ、存在領域、噴出直前の動きについて調査した。その結果、全体の噴出率は 35.6%、フィラメントの長さ  $l$  別に、大 ( $l > 2.5 \times 10^8\text{m}$ )、中 ( $2.5 \times 10^8\text{m} > l > 1 \times 10^8\text{m}$ )、小 ( $1 \times 10^8\text{m} > l$ ) と分けると、大の噴出率は 68%、中 32%、小 27% となり、大きいものほど噴出率が高い結果となった。以上のような種々の統計結果から、フィラメント噴出予測に役立てられ得るフィラメントの特徴について議論する。