

京都大学飛騨天文台 FMT で観測されたモートン波現象に付随するフィラメント噴出の統計的解析

M27a

山口雅史, K. Shaltout, 浅井歩, 森田諭, 柴田一成, 北井礼三郎, 石井貴子, 上野悟, 中村尚樹, 高棹真介, 吉永祐介, A. Hillier(京都大学), 大辻賢一(国立天文台), 成影典之(JAXA), D. Cabezas, M. Gutierrez, Y. Buleje, M. Ishitsuka, J. Ishitsuka(IGP), R. Terrazas, L. Martinez(イカ大学)

太陽フレアに伴い発生するコロナ衝撃波により、太陽彩層観測ではしばしばモートン波が観測される。モートン波は典型的に約 1000km/s の速度で伝播し、狭い開き角を持った弧状の波面を示すことが知られている。モートン波は多くの場合フィラメント噴出を伴い、その噴出の方向がモートン波の伝播方向と一致する事例が多く報告されている。このためモートン波が piston-driven 機構によって発生することが示唆されている。一方で、フィラメント噴出を伴うフレアが常にモートン波を示すわけではない。これはフィラメント噴出の方向がモートン波発生重要な要素であり、より水平方向に噴出された場合にモートン波が現れやすいと考えられ、数値シミュレーション結果もこの可能性を支持している (Tamazawa et al. 2011, private communication)。一方で、観測的にはフィラメント噴出の方向とモートン波現象の関係について明らかになっていない。

そこで我々は、京都大学飛騨天文台フレア監視望遠鏡 (FMT) の $H\alpha$ 線データを用いて、モートン波を伴う 14 個のフレアについてそのフィラメント噴出現象の様子を統計的に調べた。 $H\alpha$ 線の多波長データを用いクラウドモデルを適応することで、フィラメント噴出の 3 次元速度場を求め、フィラメント噴出の方向とモートン波の関係について調査した。また、モートン波を伴うフレアと伴わないフレアそれぞれについて、そのフレア規模や duration などから、モートン波を付随するフレアの特性を調べた。本講演では上記の解析の結果を報告する。