

M31a 飛驒-ひので共同観測分光データを用いた Ca II アネモネジェットの研究 3: 定量解析、形態学的解析のまとめと、得られた経験的モデル

森田諭、柴田一成、上野悟、一本潔、北井礼三郎、大辻賢一

Ca II アネモネジェットは、「ひので」可視光望遠鏡 (SOT) Ca II H 広域フィルター観測により新たに発見された現象であり (Shibata et al. 2007)、磁気リコネクションの存在を示唆するアネモネ様の増光をその足下に持つ。この現象は黒点周辺部彩層にて多発することが、太陽 Limb 付近での観測により確認されている。

我々は、2008 年秋季年会、2009 年春季年会と、高空間分解の「ひので」SOT Ca II H 広域フィルターと、分光情報を持つ飛驒ドームレス太陽望遠鏡 (DST) Ca II K spectroheliogram を相補的に用いた「飛驒-ひので共同観測」の観測データを用いて、太陽 on disk の黒点周辺部にて発生した Ca II アネモネジェット 9 例に対する preliminary な定量解析の結果を報告してきた。ここでは、同キャンペーンに含まれる SOT マグネトグラムの情報も利用した解析も含んでいた。さらに解析が進み、上記アネモネジェットに対して時間変化も含めた定量解析、形態学的解析を詳細に包括的に行い、得られた結果をイベント間で比較検討したところ、物理的にもっともらしいと思われる Ca II アネモネジェットの観測的なモデルが得られた (Morita et al. 2010) ので、本講演では観測のまとめとともに、これを報告する。主な結果は、(1) ジェットは Ca II K1 にて足下の増光が強く、K3 では対応物が見られない。ジェット、及び、ジェットをもたらす磁気リコネクションは彩層底部で起きていると考えられる。(2) ジェット 9 例は全て、小さな浮上磁場か、moving magnetic features (MMF) と背景の磁場が作る多重極領域磁極反転線上空にて発生していた。(3) K2/K1 領域での増光はしばしば blue shift (~ 5 km/s) ないし red shift (2–16 km/s) を示した。blue shift は MMF 領域上空で観測された。(4) 磁気リコネクションを仮定してフラックスキャンセレーションにより求めた解放エネルギーと、Ca II K での増光により見積もった解放エネルギーは同等であった ($\sim 10^{26}$ erg)。