

M10a ひので/SOTで観測された半暗部周辺のCa II/G-band輝点の運動

下条圭美(国立天文台)、常田佐久、末松芳法、一本潔、勝川行雄(国立天文台)、清水敏文(JAXA)、永田伸一(京都大学)、Neal Hurlburt(LMSAL)、日米ひので/SOTチーム

黒点周辺では、マグネトグラムの観測で見られるように、黒点から磁極が拡散する運動(MMF)が観測されており、サージやジェット等のさまざまな活動現象源となっている。一方理論的には、黒点周辺には対流運動の下降流と共に黒点に向かう流れがあると考えられており、SOHO/MDIの局所日震学の観測によれば、光球面から深さ5000km周辺には黒点に向かう流れが観測されている。この表面と内部の不一致は、黒点の発達を考える上で非常に重要である。

G-Bandの高空間分解能観測で見ることができる、粒状斑境界部の輝点は、太陽表面に現れる最もサイズの小さな磁束管の断面である。この輝点の運動は、光球下のプラズマ流に支配されていると考えられている。よって、黒点付近の輝点の運動を観測することで、黒点周辺の光球下の運動の示唆を得らると思われる。

ひので衛星に登載された可視光・磁場望遠鏡(SOT)は、その優れた空間分解能により、G-bandやCa II H線での輝点をクリアーに観測することが出来るだけでなく、大気の無い軌道上で観測することにより、高空間分解能での観測を長時間にわたり安定に行なうことができる。このSOTの特徴を利用し、2006年11月15日に時間分解能20秒で観測されたNOAA10923の先行黒点を調べた。その結果、先行黒点西側に存在する輝点群全体が、黒点に向かって運動していることを発見した。本講演では、この輝点群の運動の詳細を紹介すると共に、黒点の発達と輝点の運動について議論する。