

M04a Hinode/SOT による黒点微細構造の観測

北井礼三郎、渡邊皓子、中村太平、大辻賢一、松本琢磨、上野悟、永田伸一、柴田一成(京大)、R. Muller (Midi-Pyrenees Observatory)、一本潔、常田佐久、末松芳法、勝川行雄(国立天文台)、清水敏文(JAXA)、T.D. Tarbell、R.A. Shine、A.M. Title (LMSAL)、B. Lites (HAO, NCAR)

Hinode/SOT を用いて、太陽黒点内の微細構造を観測した。対象としたのは、活動領域 NOAA10944 の型の黒点で直径約 20,000km のものであった。2007 年 3 月 2 日～3 月 4 日の 3 日間の観測期間中、この黒点は減衰期にあり 3 月 5 日には分裂崩壊した。この黒点の暗部微細構造の物理量分布を調査すべく、SOT では blue、green の連続光撮像と FeI λ 6303 吸収線によるスペクトル偏光計による観測を実施した。この講演では、連続光撮像観測の結果を報告する。(1) 黒点暗部は、Dark Core、Diffuse Components、Umbral Dots (UD) で構成されている。(2) UD は、Penumbra 起源 (PUD)、Umbra 起源 (UUD) および Light Bridge 起源 (LUD) のものがある。(3) UD の寿命はその起源によらない。(4) PUD は半暗部から暗部へ向かって 0.9km/s の移動を示すが、UUD および LUD は殆ど移動しない。(5) UUD、LUD、PUD の温度は、それぞれ 4600K、5100K、5460K であった。(6) UUD/LUD の輝度は直線的に増減するのに対して、PUD は単調減光する。(7) UD の輝度は、その周辺のバックグラウンド輝度に比例する。UD の温度は、周辺に比べて 300K 程度高い。この性質は UD のタイプに依存しない。(8) 分裂、融合を示す UD がある。以上の観測結果を得た。これらは、従来の観測結果を確認するものもあるが、(6)、(8) はスペースでの安定した観測条件で初めて確定した結果である。これらの結果をもとに、黒点暗部での強い磁場が存在する大気での対流とこれらの微細構造の成因について議論する予定である。