

M13b 太陽極域の光球・彩層磁場の時間変化

常田佐久、一本潔、石川遼子、勝川行雄、下条圭美、末松芳法(国立天文台)、清水敏文(宇宙航空研究開発機構)、R. Shine、T. Tarbell(LMSAL)、B. Lites(HAO)、D. Orozco (IAA, Spain)

「ひので」衛星により、(1) 太陽極域に多数のパッチ状のk G 強磁場のあること、(2) それらは太陽面にほぼ垂直で、(3) すべて同じ極性であること、(4) ラッパ状の構造をしていること、(5) このほかに夥しい水平磁場成分のあること(Tsuneta et al 2008)、さらに、(6) X線マイクロフレア・ジェットの活発な活動がある(Cirtain et al 2007)ことが明らかになった。これらは初期のスナッフショット観測であり、極域におけるk G 強磁場および水平磁場成分の起源を理解するため、太陽の北極域の観測しやすい2007年9月に、光球磁場の観測が長期間行われた。その際、光球と彩層(NaD)のStokes - V(視線磁場成分~水平磁場成分)の同時観測も実施しており、太陽端は水平磁場への観測感度が高いことから、弱い水平磁場の性質を知るにも好都合である。その結果、k G 磁場は、上記(1)-(4)の性質を維持したまま、1時間~1日のスケールでその位置・形状を激しく変化させていることが明らかとなった。また、(5)は、30分で分布が一変しており、静穏太陽やブラージで発見された水平磁場成分(Lites et al 2007, Centeno et al 2007, Ishikawa et al 2007, Ishikawa and Tsuneta 2008)との類似性が高い。極磁場は、低緯度帯から拡散と子午面還流により輸送されてきたとするのが定説であるが、強磁場パッチの時間・空間分布は、それに疑問を投げかけるものである。極強磁場と水平磁場の性質について、赤道帯端部の静穏領域の観測とも比較しつつ議論する。