

M01a ひので可視光望遠鏡を用いた浮上磁場領域中の磁気パッチの発展の様子

大辻賢一、北井礼三郎(京都大学)

2006年に打ち上げられた太陽観測衛星「ひので」はこれまでに多数の成果を挙げている。今発表では、ひので打ち上げ以来に観測された太陽表面の浮上磁場領域についての研究結果を述べる。観測された浮上磁場領域は local correlation tracking によって水平方向速度場が求められ、それを用いて浮上磁場領域中の磁気パッチや Ca 輝点の軌跡を導出した。それによると、比較的大きな ( $\sim 40,000\text{km}$ ) 浮上磁場では2つの main polarity の間に磁気パッチが集まってくる領域 (stagnation zone) が1つ以上存在する一方で、小規模な磁束管浮上現象ではほとんど存在しないことが確認された。この stagnation zone は、磁力線形状に注目すれば bald patch と同じものとみなすことができる。また stagnation zone では Ca 線の増光現象が確認されており、この領域において磁気リコネクションに伴うエネルギー解放が発生していると考えられる。これは H $\alpha$  線では Ellerman bomb として観測されているものである。大きな浮上磁場領域における stagnation zone 間の距離は  $10,000\text{km}$  であり、これは Parker 不安定性が最も成長する波長 ( $2,000\text{--}4,000\text{km}$ ) より大きい。本研究では stagnation zone の形成に関する物理量 (サイズ、磁束量等) についても議論する。