

## M16a サイクル24にわたる「ひので」高解像度観測でみた太陽極域磁場の振る舞い

谷竜太(東京大学/宇宙航空研究開発機構), 清水敏文(宇宙航空研究開発機構)

太陽活動は11年周期で増加と減少を繰り返しており、極小期の2008年頃から次の極小期2020年頃を第24太陽活動サイクルと呼ぶ。太陽活動サイクルは太陽内部でダイナモ過程によって生み出されている。バブコック-レイトンモデル(Babcock 1961, Leighton 1969)によれば、太陽極域の磁場は中低緯度で観測される浮上磁場を作る種となる磁場であり、高緯度の磁場の振る舞いを観測的に調べる事は太陽活動サイクルや太陽ダイナモを考える上で重要である。しかし地球から観測される太陽極域は、太陽リム近くでほぼ真横からかろうじて観測するため、空間的に構造を分解して観測することは難しく、これまで行われてきた視線方向磁場観測では動径磁場を過大評価していると考えられる。「ひので」衛星は、高空間分解なベクトル磁場観測によって極域に分布する磁場がパッチ状に分布することを初めて捉えた(Tsuneta et al., 2008)。また、今まで行われた解析は極域が見やすくなる3月や9月の観測データのみを用いて行われてきた(Shiota et al 2012, Petrie 2016)。

本研究では「ひので」が約1ヶ月に1回定期的に極域のベクトル磁場観測を行なっている事に着目し、サイクル24にわたる極域磁場の時間変動を捉えることで、極反転の時期に極域に運ばれた磁場が前サイクルの極性と相互作用する領域を調べた。1ヶ月毎の極域マップから太陽座標上の緯度毎に経度平均する事で極域磁場を緯度と時間の関数で表したところ、南北共に85°以上の高緯度ではほとんど動径方向磁場が存在せず、およそ70°から80°の領域で極大期付近に磁場が反転している様子を詳細に捉えることができた。本講演ではこの発見を説明し、その意味を議論する。