

M22a 飛騨天文台 SMART を用いた短命双極磁場領域の研究

森本 太郎、黒河 宏企、石井 貴子、北井 礼三郎、永田 伸一、上野 悟、神尾 精、他 SMART チーム (京都大理)

京都大学飛騨天文台の Solar Magnetic Activity Research Telescope (SMART) の $H\alpha$ 線観測は、約 1 秒角以下の高い空間分解能で太陽全面像を撮像する事が出来ると同時に、約 0.5 秒角と更に高い空間分解能で、任意の部分像撮像することが可能である。我々は、この高空間分解能で太陽全面像を撮影するという特長を生かすテーマとして、短命双極磁場領域 (Ephemeral Region) 及びそれに関係した微細磁場活動現象を選んで解析し、その結果を報告する。

解析は、シーイングが殊に優れていた 2004 年 9 月 15 日データを用いた。 $H\alpha$ 単色像で見られる Ephemeral Region を同定する基準は、 $H\alpha$ サージ状の小さな dark feature と bright point の出現に続いて、2 つの bright points の間隔が次第に開いて行き、その間に小さな arch filament が観測されるものと定義した。即ち、EFR(emerging flux region) 或いは AFS (arch filament system) と同様な特長を持ちながら、黒点の出現までには至らずに数時間で衰退する領域である。この日の約 5 時間観測の間に、この基準に相当すると見られるものが、静穏領域の 5 箇所において発見されたので、これに対応する GOES 衛星 SXI の軟 X 線観測データを参照したところ、上空コロナでの軟 X 線 bright point が 4 箇所において確認された。また、 $H\alpha$ では当初 Ephemeral Region と断定できなかった箇所にも、SXI bright points が数個見られることも判明した。

今回の発表では、以上のような $H\alpha$ Ephemeral Region とそれに関連した $H\alpha$ 微細構造の誕生から消滅にいたる進化と軟 X 線 bright points の因果関係について、磁場データとも比較しながら解析した結果を紹介する。