

M12b Sunspot Evolution and Its Relation with Flare Activity Level

石井 貴子、黒河 宏企 (京都大・理・附属天文台)

Magnetic shear の形成過程は flare 発生機構の理解の鍵となるが、その吟味には活動領域の evolution を詳細に追った観測 data が不可欠である。特に、活動領域の磁場配置及びその時間変化は shear の形成を調べるうえで最も重要な data となる。我々はこれまでの研究において、活発な flare activity を示した二つの大黒点群について H α 像と磁場 data をもとに evolution と flare activity との関連を探求し、X-class flare の発生が捻れた磁場の浮上に起因することを明らかにした (Ishii et al. 1998, Ishii et al. 2000)。X-class、M-class といった major flare の発生にとって捻れた磁場の浮上が必要十分条件であることを証明するためには、更なる観測的証拠が必要である。

太陽活動極大期を迎え我々は、京都大学花山・飛騨天文台や SOHO・TRACE 等の太陽観測衛星によって得られた data をもとに、M-class 以上の flare が発生した黒点群と発生しなかった黒点群の違いを調べている。2000年1月から6月までの間に発生した黒点群 (約 160 領域) のうち、M-class 以上の flare が観測されたものは 32 領域であった。これらの活動領域のうち、特に flare activity が活発であった或は黒点群の evolution が特異であった五つの活動領域 (NOAA 8882、8906、8910、8948、9026) について現在解析中である。ここでは、活動領域 NOAA 8948 (2000 April) を中心に解析結果を報告する。

活動領域 NOAA 8948 は、2000年4月4日から16日まで光球面上に存在し、8回の M-class flare や多くの C-class 及び H α sub-flare を発生させた。花山天文台ザートリウス望遠鏡や飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡で得られた H α 像や、SOHO/MDI の magnetogram 及び intensitygram をもとに、黒点群の evolution と flare 発生場所の磁場構造を吟味した。その結果、次々と新しく浮上磁場が出現した領域に flare の発生が集中していることが判明した。また、これらの領域の H α filament の構造や黒点の daily evolution は、捻れた磁場の浮上を示唆するものであった。