

M15b 多波長観測から明らかとなる黒点上空コロナの温度構造

勝川 行雄 (国立天文台)、岡本文典 (京大花山天文台)

黒点、特に暗部の上空が X 線で暗いことは Skylab や Yohkoh による観測から明らかとなっている。一方、TRACE では黒点暗部から Fan 状に伸びる 100 万度程度の低温なコロナループが観測されている。このような低温コロナループを形成する加熱メカニズムは何なのか、コロナループの存在していない場所の温度構造はどうなっているのか、100 万度を超えるいわゆるコロナは存在するのかは明らかになっていない。

本講演では、2003 年 3 月に活動領域 NOAA0306 の先行黒点を SOHO/CDS、TRACE、DST(Sac Peak) によって同時観測した結果について報告する。CDS では 10 万度から 200 万度にかけて複数の EUV 輝線で遷移層からコロナを、TRACE ではコロナ (171Å) や彩層 (1600Å) を、DST では H α や光球磁場を観測した。光球からコロナにかけて温度成層がほぼ完全に網羅されている。

特徴的なのは、暗部から Fan 状に伸びる TRACE ループの足元付近に、CDS で観測される OV($\log T \sim 5.4$) や NeIV($\log T \sim 5.6$) で明るい構造が存在することである。これまでも、暗部上空には、"sunspot plume" と呼ばれる $5.2 \leq \log T \leq 5.6$ の構造の存在が知られているが、少なくともこの領域については、sunspot plume は低温ループ根元の遷移層に対応した構造であることが明らかとなった。さらに、HeII や H α 、TRACE 1600Å など、10 万度より低い温度に対応した波長では、TRACE ループの足元に対応した構造は認められない。暗部上空で sunspot plume 以外の場所、つまり、低温コロナループの存在しない場所では、どの波長においても暗いことが明らかとなった。講演では、CDS データによる Differential Emission Measure(DEM) 解析に加え、低温コロナループの加熱場所についても議論する。