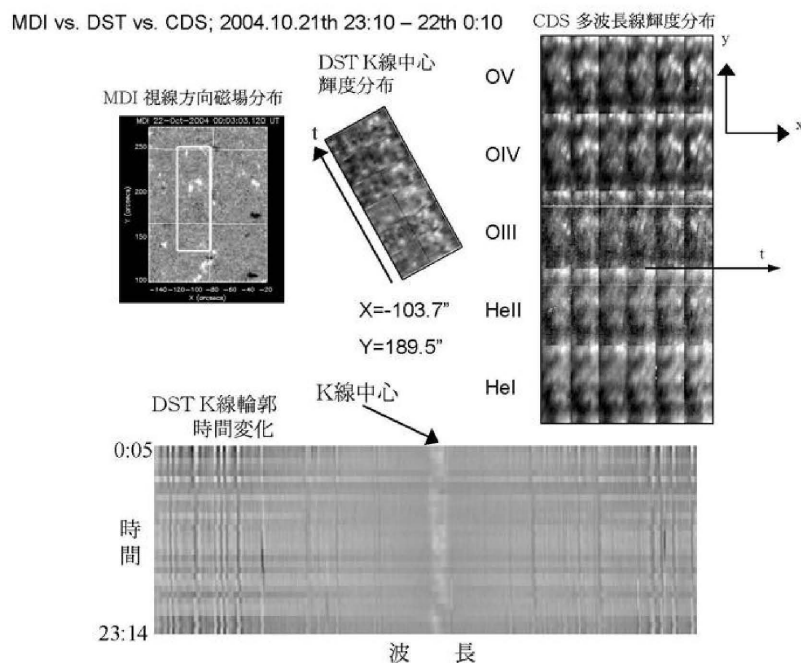


CaIIK 線スペクトルによるコロナ X 線輝点下の彩層診断

太陽コロナの加熱が著しい領域で、その空間スケールが小さい方に属するものの代表として、コロナ X 線輝点 (XBP) という現象が存在します。コロナ中の振る舞いと同時に、その彩層におけるエネルギー流束の変遷を調べることは、XBP コロナの加熱機構を知る手がかりになるものと考えられます。このため、飛騨天文台のドームレス望遠鏡 (DST) の垂直分光器を用いて、XBP 下のネットワーク輝点 (NBP) の電離カルシウム線 (CaII K 線) 近傍のスペクトルを取得し、線 (輪郭) 強度および速度の解析を行い、同時に SoHO 衛星搭載の CDS との協同観測により、光球上層 彩層 遷移層 コロナにおける輻射 vs 非輻射エネルギー交換/収支を考察する研究を行なって来ています。

今年度の観測は 2004 年 10 月 22 日に行ない、SoHO/EIT の全面像から子午線近傍の XBP、その下部の NBP を観測約 6 時間前に設定し、DST 並びに CDS により K 線及び極紫外輝線のスペクトルヘリオグラム・ラスタースペクトル観測を行ないました。DST でのラスタースペクトル領域は、101 秒角×42 秒角 (太陽円盤動径方向)、観測波長域は 3925–3944 Å であり、CDS は 240 秒角×40 秒角 (日面経度方向) のラスタースペクトル領域を HeI FeXVI の 11 輝線で、各々観測しました。ラスタースペクトル画像としての時間分解能はそれぞれ、105 秒 (DST)、629 秒 (CDS) となります。

DST と CDS のラスタースペクトル画像や MDI の視線方向磁場分布図の重ね合わせを行い、XBP が存在する領域の特徴や各 (輝) 線の強度変化、速度場の変化について研究を進めていますが、XBP はネットワーク上で磁場が特に集中している領域、スピキュールの密度が特に濃い領域上に出現し、XBP の無い領域では光球から彩層まで 5 分振動の影響が連続しているのに対して XBP 領域では彩層は光球とは独立に数分や十数分の時間スケールで変動しており、むしろ遷移層やコロナとの直接的な結びつきを予感させる結果が導出されつつあります。



(渡邊 鉄哉 (国立天文台)、堀 久仁子 (情報通信研究機構)、上野 悟 記)