

M36a 太陽活動領域周辺の温度 vs 速度で調べるコロナのループ構造

泉 拓磨 (東京大学) 渡邊鉄哉 (国立天文台)

太陽活動領域周辺部にはダイナミックな速度場が存在し、コロナのループの足下で見られる大きな非熱的輝線幅がコロナ加熱と関係あるということが、太陽観測衛星「ひので」に搭載された EIS (極端紫外線撮像分光装置) による観測で分かってきた。しかし、複雑なコロナのループ構造や加熱機構の詳細はまだ十分に解明されていない。

そこで我々は 2007 年 2 月 21 日から 27 日にかけて EIS で取得された活動領域 NOAA10942 のデータを用いて、形成温度の異なる Si VII ($\log T_e = 5.8$)、Fe XII ($\log T_e = 6.1$)、Fe XV ($\log T_e = 6.3$) について解析し、強度、速度、非熱的輝線幅のマップをそれぞれ作成した。そして、そのマップを用いて Si VII の強度が大きい場所における、これら 3 種の物理量間の関係を調べた。

その結果、Warren et al. (2011) で述べられている通り、Si VII で見ている低温成分は赤方偏移しているのに対し、Fe XV のような高温成分は青方偏移している領域が卓越していることが確認できた。この説明として、これまでに高温ループ (青方偏移) が冷却されて沈み込んでいる (赤方偏移) のではないかという仮説が唱えられていたが、今回、我々が数時間の間隔で連続するデータを解析したところ、そのような関係は確認できなかった。これは、温度ギャップの大きい輝線同士では見えている構造が異なることを示している。

本講演では以上の内容について報告する。