

M16b 活動領域 NOAA 10960 での EUV ジェットの EIS による多波長観測

松井悠起、横山央明(東京大学)、今田晋亮(宇宙航空研究開発機構)

2010年秋季年会にて講演した2007年6月5日に活動領域 NOAA 10960 で起きたジェットの解析の結果について新しくわかったことを報告する。このジェットは極端紫外線(EUV)からX線まで広い波長帯で観測され、多くの温度成分で構成されている。特に10万度程度の低温の成分は、ひので衛星の極端紫外線撮像分光装置(EIS)の分光観測によってドップラー速度が音速を超えていることを前回の講演で報告した。一方で100万度以上の高温の成分は、速度は音速程度であるが密度が周囲より10倍以上高い事が新たにわかった。またひので衛星のX線望遠鏡(XRT)の観測から、1000万度近くまで加熱されている成分があることも新たにわかった。したがって高温で高密の成分は磁気リコネクションの熱によって加熱された彩層プラズマが圧力によって加速される、彩層蒸発ジェットであると考えられる。しかし低温の成分は彩層蒸発では説明できず、速度も音速を超えているため磁氣的な力で彩層プラズマを加速していると考えられる。これより今回新しくこのジェットでは2種類の加速が別々の温度で起こっていることがわかった。

我々は光球磁場や彩層の観測結果をもとにコロナ磁場の磁気リコネクションのモデルを作成した。またSTEREO衛星の観測によりジェットの立体構造も得られた。これらの観測から、このジェットのダイナミクスや異なる温度では違う加速メカニズムが働いている理由を議論する。