

M09b SOHO/CDS による太陽ジェットの高温度構造の研究

下条圭美 (国立天文台・野辺山)、桑原譲二 (総研大)、成影典之 (京大理)、横山央明 (東大理)、花岡庸一郎 (国立天文台)

観測装置の高性能化により、さまざまな波長においてジェット現象が発見されるようになった。ようこう/SXT で発見された X 線ジェットや、SOHO/EIT・TRACE 等で見られる 100 万度程度の EUV ジェット、また SOHO/LASCO で見られる数太陽半径のスケールを持つ白色光ジェット等々である。発見されたジェットのスケールも温度もさまざまであるが、これらのジェットが同時に同じ場所を発生源として起きている事も知られている。このような、多温度のプラズマを同時に生成し加速するメカニズムはいかなるものであるのだろうか？

X 線ジェットは、磁気リコネクション起源の彩層蒸発による高温プラズマ流であることが明らかになったが、同時に起きているジェットである H α サージ等の低温プラズマの加速機構は、磁気的な加速であると考えられている。また TRACE の高空間分解画像では、EUV ジェットがヘリカルな運動をしているので、高温プラズマの加速でも磁気的な加速が無視できない可能性もある。これらの多温度ジェットの発生機構を統一的に理解するには、多波長による観測が必須であり、また各温度でのプラズマの速度を調べる事が極めて重要である。

我々は、多温度ジェットの加速機構を明らかにするため、TRACE と SOHO/CDS で同時観測されたジェット現象を解析し、ジェットの多温度構造を調べた。その結果、観測できたライン (10-600 万度) のすべての画像において、同じ位置に同じ形状のジェット構造を見ることができた。また、15 万度 (Ne IV)、40 万度 (Ne VI)、600 万度 (Mg X) のラインでドップラー速度を調べた結果、どのラインでも 45 - 60 km/s の速度成分がジェット内にあることがわかった。このように広範囲の温度域で同じ形状、同じ速度構造が見られたのは、初めてである。学会では、これらの温度構造と加速機構について議論する。