

M35a 彩層蒸発流の観測と電離非平衡計算の比較研究

今田晋亮（名古屋大学）、村上泉（核融合研究所）、渡邊鉄哉（国立天文台）

これまで、太陽コロナにおけるフレアのような急激なプラズマ加熱の際の、電離過程について研究をおこなってきた。フレアの際、急激な加熱が起った場合、ダイナミカルなタイムスケールより加熱のタイムスケールの方が速いため、電離過程が追いつかず、いわゆる電離平衡に至らない事が示唆されている。また、プラズマが急激に加熱された事により熱勾配ができ、熱伝導によって彩層にエネルギーの一部が伝わり、結果彩層蒸発という現象を起こす事が知られている。この彩層蒸発流は彩層起源のプラズマなので密度が高く、一般的には電離平衡になると考えられている。しかし、我々が開発した電離過程と流体力学過程を同時に解く計算コードを用いて、彩層蒸発について数値シミュレーションをおこなった結果、ごくごく初期のフェーズでは電離非平衡になる事がわかった。さらに観測で示されているような200万度程度での50km/sec程度 of 下降流を再現するためには、熱伝導係数が通常値より小さい必要がある事もわかった。本講演では、数値計算と観測を詳細に比較し、彩層蒸発流の電離非平衡性や熱伝導係数について考察した結果を議論する。