

M26a 彩層温度最低値の違いによるコロナへの影響

鷲ノ上遥香, 鈴木建 (東京大学)

太陽外層には温度最低層と呼ばれる領域から上空数千キロにわたって彩層が広がり、さらにその上空には温度が100万度以上の高温のコロナが存在する。温度最低層は典型的に4000度程度と言われてきたが、観測的にも不定性は大きく誤差なく決定されている訳ではない。一方従来のコロナ加熱の研究では、このような彩層最低温度の違いはあまり考慮されておらず、太陽温度最低層と上空大気の性質との関係についてはよく理解されていない。

本研究では波動散逸によるコロナ加熱の1次元磁気流体数値計算により、温度最低層の違いによる太陽上空大気への影響について調査した。結果として温度最低値 (T_{\min}) が高いほど厚い彩層が形成されるが、上空コロナの性質は磁場の構造によって大きく異なることが示唆された。開いた磁場構造では T_{\min} が高いほどより高温のコロナが形成される。対して、短いループ構造では彩層の密度が高く輻射冷却によるエネルギー消費が大きいため上空での加熱が抑制され、 T_{\min} とコロナ温度との相関が逆転する。本講演では開いた磁場領域・閉じた磁場領域それぞれにおけるシミュレーション解析結果を紹介し、コロナの物理状態に対する温度最低層の重要性について議論する。