

M11b 彩層蒸発ジェットの観測と数値計算の比較研究

松井悠起、横山央明、堀田英之、斎藤達彦(東京大学)

太陽にはコロナと呼ばれる 100 万 K の大気が存在し、そこでは非常に活発な現象がおきている。太陽コロナ中では、X 線や極端紫外線 (EUV) でジェットと呼ばれる突発的な放出現象が観測される。ジェットの発生機構として、磁力線のつなぎ代わりによって起こる磁気リコネクションモデルが広く受け入れられている。太陽コロナ中で磁気リコネクションが起こると、つなぎ変わった磁力線の磁気張力によってジェットが加速される。また同時に磁気リコネクションにより加熱が起こるので、コロナの下部に位置する低温高密の領域である彩層が加熱されることで起きる彩層蒸発と呼ばれる現象により、熱的な加速が起こると考えられている。

我々は 2 次元 MHD シミュレーションにより、磁気リコネクションモデルに基いて彩層蒸発ジェットを再現する研究を行った。その結果、熱伝導に加えてコロナ加熱と放射冷却の効果を取り入れることで、斜め磁場中で熱伝導による彩層蒸発ジェットを世界ではじめて再現することに成功し、前回の年会でこの成果について報告した。この数値計算では、リコネクションジェットと彩層蒸発ジェットが同時に再現された。この結果は我々が以前行った EUV ジェットの多波長分光観測結果と一致する結果であった。今回の年会では観測で用いた手法を数値計算に適用することで、更に詳細に観測との比較を行った結果を報告する。