

## M08a プロミネンス形成及び噴出の2次元磁気流体シミュレーション

金子岳史、草野完也 (名古屋大学)

非等方非線形熱伝導と放射冷却、重力を含む2次元磁気流体シミュレーションにより、プロミネンスの形成から噴出までの過程を再現した。プロミネンス噴出のメカニズムは未だ確定していないが、トーラス不安定などのMHD不安定性や磁気リコネクションが有力視されている。活動領域のような磁場が強い領域におけるプラズマ噴出現象は基本的にローレンツ力のみで説明できると考えられる。一方、静穏領域のような磁場の弱い領域ではプロミネンスに働く重力がローレンツ力と拮抗するため、噴出が起きにくくなると予測される。本研究ではプロミネンスの形成から噴出までの過程をシミュレーションによって再現し、既存の噴出モデルが静穏領域プロミネンスの噴出にも適用可能か検証する。本シミュレーションではコロナアーケード磁場と下部境界から導入する浮上磁場がリコネクションを起こし、磁束管を形成する (e.g. Kusano et al., 2012)。磁場のトポロジーが変化することにより、磁束管内で凝縮 (熱不安定) が発生し、プロミネンスが形成される (e.g. Kaneko & Yokoyama, 2015, 2017)。シミュレーションの結果、プロミネンスは初めはほぼ等速で上昇するが、ある高度に達すると加速に転じ、噴出した。この結果は膨張不安定 (トーラス不安定) によって解釈でき、観測で確認されているプロミネンス噴出の時間-高度プロファイルともよく一致する。さらに、放射冷却を含めずプロミネンスが形成されないシミュレーションとの比較も行った。結果、プロミネンスが形成される場合の方が噴出が起きやすいことが分かった。これはプロミネンスの重力が噴出を抑制するであろうという当初の予測に反する結果である。本講演ではプロミネンスに働く重力が噴出メカニズムに与える影響を議論する。