

Q31a 速度分散を持つ中性水素クランプとジェットの相互作用シミュレーション

朝比奈雄太（国立天文台） 松元亮治（千葉大学）

NANTEN2 と Mopra 望遠鏡によって、Westerlund 2 星団方向に直線状に伸びた分子雲と円弧状の分子雲が観測されている。直線状に伸びた分子雲の延長線上には TeV $\gamma$  線源 HESS J1023-575 が存在しており、TeV $\gamma$  線源を挟んで反対側に円弧状の分子雲が分布している。我々はこれらの分子雲がジェットと星間中性水素 (HI) 雲との相互作用によって形成されたのではないかと考え、星間ガスの加熱・冷却過程を考慮したジェットと星間ガス相互作用の磁気流体シミュレーションを実施してきた。ジェットの衝撃波によって圧縮された HI 雲は密度上昇による冷却率の上昇によって温度が下がり、結果的にジェットの周囲に低温高密度な領域が形成されることを示した。また、分子雲形状は星間ガスの密度分布によって変化するので HI 雲のフィリングファクターを変えた計算を実施することにより、フィリングファクターが大きい場合には円弧状の分布に近づき、小さい場合には広がった分布になることを示してきた。

しかし、これらの計算では観測で得られている視線速度幅を説明することはできていなかった。分子雲の視線速度にはジェットの速度や星間 HI 雲の速度分散等が影響していると考えられる。本研究では星間 HI 雲の速度分散に着目し、星間 HI 雲の速度分散を考慮したジェットと星間ガス相互作用の計算を実施した。今回の発表では HI 雲のフィリングファクターや速度分散がジェットとの相互作用によって形成される低温高密度領域の分布や視線速度、ジェットの構造に与える影響について報告する。