

Q07a Tornado Nebula に付随する拡散 OH 1720 MHz 輝線放射の発見

酒井大裕、岡 朋治、松村真司、田中邦彦（慶應理工）、鶴 剛（京都大学）、澤田真理（青山学院大学）

Tornado nebula (G357.7-0.1) は太陽系から 12 kpc の距離にある双極的 head-tail 構造をもつ特異な電波天体であり、発見以来その起源は永らく不明であった。最近、X 線天文衛星「すざく」により、電波で見える双極構造の両端に、ほぼ同じスペクトルを呈する 2 つの熱的拡散 X 線源が検出された。加えて野辺山 45 m 望遠鏡による分子スペクトル線観測によって、2 つの拡散 X 線源の外側に隣接する分子雲 (MC1, MC2) が検出されたことから、Tornado の正体は双極構造の中心部分にある中性子星またはブラックホールを含む近接連星系から放出されたジェットに駆動された構造と考えられるようになった。さらに私達は CO スペクトル線データの解析を進め、分子ガスの圧力が熱的拡散 X 線源のそれとほぼ同程度である事を見出した（酒井他、2012 年秋季年会 Q42a）。

今回私達は、VLA のアーカイブデータの検索を行い、Tornado nebula 方向の OH 1720 MHz 輝線データの入念な解析を行った。その結果、その観測の PI らが報告した強力なメーザー・スポットの他に、微弱かつ空間的に拡散した OH 輝線放射を確認した。この放射は 20 cm 電波連続波で見える Tornado nebula の沿って分布しており、強度パターンも強く相関していることから物理的に付随している事は間違いないと考えられる。この拡散 OH 1720 MHz 輝線放射は、 $V_{\text{LSR}} \simeq -12 \text{ km s}^{-1}$ と $+4 \text{ km s}^{-1}$ の二つの速度成分から成り、前者は Tornado nebula の tail 部分に、後者は主に head 部分に分布している。特に head 部分だけに限るならば、拡散 OH 放射の速度構造は膨張運動と解釈する事も可能であるが、tail 部分も含めた大局的な kinematics を記述するモデルは今のところ見出されていない。