

Q22a 銀河系中心部の Double Helix Nebula に付随する分子雲の発見 2

榎谷玲依、鳥居和史、古橋絵利、中村公紀、吉池智史、奥田武志、山本宏昭、福井康雄 (名大理)、松元亮治 (千葉大理)、河村晶子、水野範和 (NAOJ)、西村淳、大西利和 (府大理)、Mark.R.Morris (UCLA)、土橋 一仁 (学芸大)、Mathias Schultheis (Observatoire de Besancon)

銀河系中心部数百 pc は巨大ブラックホール SgrA* や密集した分子ガスなどを持つ銀河系の特異領域である。近年、Morris et al. (2006) によって SgrA* の上方約 100 pc に磁場に関連すると思われる螺旋状構造を持つ直線的な赤外線フィラメント、Double Helix Nebula (以下 DHN) が発見された。我々は NANTEN2 望遠鏡による観測から、視線速度 -35 km s^{-1} および 0 km s^{-1} で DHN に一致する分子雲とそれに付随すると思われる全長 100pc 程度の分子雲カラムを発見した。このカラムは DHN を先端に持ち SgrA* 方向へと伸びていることから、我々は DHN の起源として磁気タワーモデルを提案した (榎谷、日本天文学会 2011 年秋季年会 Q32a)。しかし NANTEN2 の空間分解能では分子雲カラムと赤外線フィラメントの位置関係を十分に分解することができず、本当に 2 つの分子雲が DHN に付随しているかが不明であった。また、2 つの分子雲の距離の不定性も課題であった。2011 年、我々は CSO、Mopra 望遠鏡による $^{12}\text{CO}(2-1) \cdot (1-0)$ 高分解能追観測を 2 つの分子雲に対して実施した。その結果、2 つの分子雲と赤外線フィラメントの間に密接な付随関係があること、2 つの付随分子雲は赤外線フィラメントに一致する領域で最大 1 を超える高い 2-1/1-0 比を持つこと、 0 km s^{-1} 成分に関しては DHN の螺旋構造に沿う 1 km s^{-1} 程度の速度勾配を持つことが明らかになった。また、新たにこの方向における減光量の解析を実施した結果、付随分子雲は距離 $8 \pm 2 \text{ kpc}$ 程度と銀河系中心部の成分であることと矛盾しない結果を得た。本講演では新たな観測・解析結果ならびに MHD 理論計算をもとに、DHN の起源について磁気タワーモデルを含め議論する。