

## Q51b 銀河系中心 50km/s 分子雲で発見された分子雲フィラメント

上原顕太(東京大学), 坪井昌人, 北村良実(ISAS/JAXA), 宮脇亮介(桜美林大学), 宮崎敦史(NAOJ/JSF)

赤外線天文衛星 Herschel の銀河系円盤領域におけるサーベイ観測により, 多くの分子雲でフィラメント状構造が発見された. この観測結果から, 円盤領域では星生成の母体となる分子雲が普遍的にフィラメントの形態で存在しており, フィラメントの幅は星形成の有無やその柱密度(フィラメント間に3桁程度の差がある)に関係なく $\sim 0.1\text{pc}$ 程度であることが明らかになった. さらに, 柱密度が $\sim 10^{22}\text{cm}^{-2}$ より大きい領域で, フィラメントに沿って原始星や高密度分子雲コアが存在していることが明らかとなり, 円盤領域ではフィラメントの密度と星形成活動度には密接な関係があることが分かってきている. 一方, 銀河系中心領域のCMZでは, これまでフィラメント状の構造は1例のみ報告されているため, 普遍的な存在かどうか明らかではなかった. そこで, 我々はALMA望遠鏡による高空間分解能・高感度のCS( $J=2-1$ )輝線の観測(2012.1.00080.S, PI M.Tsuboi)を行ない, 多くのフィラメント状構造を50km/s分子雲で発見した. CMZの分子ガスは円盤領域に比べ速度幅が広く, 高密度で高い温度( $15-50\text{km/s}$ ,  $10^3\text{cm}^{-3}$ ,  $\sim 10^{1-2}\text{K}$ )を持っており性質が大きく異なるにもかかわらず, 我々の観測から銀河系中心領域の分子雲にも, 円盤領域の分子雲と同様にフィラメント状構造が普遍的に存在していることが明らかになった. 今回, 初めて銀河系中心領域でDisPerSEアルゴリズムを用いたフィラメントの同定を行なった. その結果, 27本の分子雲フィラメントを同定することができた. これらのフィラメントに対して幅, 柱密度, 単位長さあたりの質量を見積もったところ, それぞれ $0.15-0.38\text{pc}$ ,  $2 \times 10^{22-23}\text{cm}^{-2}$ ,  $\sim 1 \times 10^2-1.4 \times 10^3 M_{\odot}/\text{pc}$ と求まった. Herschelの結果やOrion A分子雲の分子輝線, 連続波のアーカイブデータから求めたフィラメントの幅に比べ $\sim 2-3$ 倍程度太い結果となった.