

Q09b 野辺山 45m 望遠鏡を用いた outer 領域分子雲 Kag71 のアンモニアサーベイ

平田優志, 半田利弘, 面高俊宏, 村瀬建, 和田晃司, 石崎滉也, 上杉正裕, 水窪耕兵, 岩井智美, 大山まど薫, 椎原駿介, 楊梓, 前畑美瑠, 高桑繁久 (鹿児島大学), 梅本智文, 松尾光洋, 南谷哲宏, 鳥居和史 (国立天文台), 砂田和良 (水沢 VLBI 観測所), 仲野誠 (大分大), 久野成夫 (筑波大学)

アンモニア分子は 23-24GHz の周波数帯に複数の輝線をもつ。特に、1つの反転遷移に対して5本の超微細構造線を持つので、異なる反転遷移輝線と組み合わせると分子種の相対存在比によらず光学的深さや励起温度などを求めることができる。また臨界密度が高く分子雲コアのトレーサーとなることから、星形成領域の観測において非常に重要な役割を果たす。

我々KAGONMA(KAgoshima Galactic Object survey with Nobeyama 45M telescope in Ammonia lines) グループでは野辺山 45m 電波望遠鏡を使用して、銀河面にある複数の分子雲をアンモニア (J,K)=(1,1)(2,2)(3,3) と水メーザーでマッピング観測している。本講演では $(l, b) = (224.274^\circ, -0.833^\circ)$ 周囲にあるフィラメント状の分子雲 Kag71 の観測について発表する。観測期間は 2016 年 2 月と 12 月から 2017 年 5 月および同年 12 月から 2018 年 5 月までの 3 シーズンである。ビームサイズ 75 秒角に対し 37.5 秒角のグリッドで 248 点をポジションスイッチでマッピングした。速度分解能 0.38km/s に対し 0.035K(rms) 程度の感度を達成した。得られた回転温度は分子雲の中のほとんどで一様に低く 13K 程度であった。これは Elia+2013 が示した dust 温度と consistent である。