

V120b

1.85m 電波望遠鏡プロジェクトの開発進捗 (VIII)

徳田一起, 長谷川豊, 大崎茂樹, 岡田望, 切通僚介, 上月雄人, 原田遼平, 松本貴雄, 森岡祐貴, 阿部安宏, 木村公洋, 村岡和幸, 前澤裕之, 大西利和, 小川英夫 (大阪府立大学), 西村淳 (国立天文台), 澤村将太郎, 土橋一仁 (東京学芸大), 中島拓 (名古屋大), 久野成夫 (筑波大学), 1.85m 鏡グループ

我々は、 ^{12}CO , ^{13}CO , C^{18}O ($J = 2-1$) 同時観測による銀河系分子雲広域探査を目的とした、1.85 m 電波望遠鏡 (設置場所; 国立天文台野辺山) を開発・運用している。また、我々は両偏波受信機の搭載による観測効率の向上 (徳田他 2013 年春季年会) や、帯域幅 2.5 GHz の広帯域分光計の導入による銀河中心等の広速度幅ターゲットへの対応 (西村他 2013 年秋季年会) など、銀河面全面マッピングに向けた望遠鏡システムの開発/改良を推進してきた。そして、これまでの運用 (2010~2013 年度) において約 1200 平方度の観測に成功し、分子ガスの薄く広がった成分からより星形成に直結していると思われる密度の高い ($\sim 10^4 \text{ cm}^{-3}$) 領域までの連続的な性質が明らかになりつつある (参照講演; 大崎他, 澤村他, 切通他, 松本他 本年会)。

また、我々はこの 1.85 m 鏡受信機に RF の段階でサイドバンド分離を行う 2SB 化フィルタを用いた新方式両サイドバンド分離受信機 (長谷川他 2014 年春季年会) を搭載し、これまで搭載していた従来型の 2SB ミクサと同等以上の性能 (受信機雑音温度 $\sim 90 \text{ K}$, サイドバンド分離比 $> 16 \text{ dB}$) を達成し、実際の科学運用に使用した。この開発等に加えて、CO 以外の多輝線広域観測の可能性を探るため、205–245 GHz において、試験的に観測を行った。その結果、OriKL 付近等において、いくつかの分子スペクトル (e.g., CS, SO, CH_3OH , HNC) が確認できた。

本講演では、1.85 m 鏡における開発および運用状況と将来計画等について報告を行う。