

V102b

**1.85m 電波望遠鏡プロジェクトの開発進捗 (IX)**

大西利和, 長谷川豊, 徳田一起, 原田遼平, 森岡祐貴, 高橋諒, 井上将徳, 高田勝太, 本間愛彩, 黒田麻友, 上田翔汰, 阿部安宏, 木村公洋, 村岡和幸, 前澤裕之, 小川英夫 (大阪府立大学), 西村淳 (名古屋大学), 土橋一仁, 下井倉ともみ (東京学芸大), 1.85m 鏡グループ

我々は、口径 1.85m のミリ波・サブミリ波電波望遠鏡 (以下, 1.85m 鏡) を開発し、野辺山宇宙電波観測所内にて運用している。本望遠鏡は、230 GHz 帯の複数輝線同時観測が可能となっており、 $^{12}\text{CO}$ ,  $^{13}\text{CO}$ ,  $\text{C}^{18}\text{O}$  ( $J = 2-1$ ) の 3 輝線同時観測から、近傍分子雲や銀河面のサーベイなどを推進してきた。両偏波受信機の搭載による観測効率の向上や、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、これまでの運用において約 1500 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。また 1.85m 鏡の結果を軸にした大口径望遠鏡での追観測も精力的に実施している (Shimoikura et al. 2013, 徳田ほか 本年会)。1.85m 鏡受信機は 230GHz 帯域用の新方式導波管セプタム型 Circular Polarizer, 及び導波管型帯域分離フィルタによる新サイドバンド分離方式を新たに採用し、 $^{12}\text{CO}$ ,  $^{13}\text{CO}$ ,  $\text{C}^{18}\text{O}$  ( $J = 2-1$ ) の両円偏波・両サイドバンド分離受信を目指している。また、2016 年度観測シーズン後半には、CO 以外の微量分子も含めた同時観測システムの搭載も予定しており、これを用いた広域観測を開始を目指して現在開発を進めている。さらに最小限の時間/人的コストでシーズンを通して装置等を安定可動させるために、観測プログラムの更なる改良や、レドーム内空調システムの増強、IF 系の改良等を行っている。本講演では 1.85m 鏡で現在行っている開発進捗および将来計画について紹介する。