

V41a **1.85m 電波望遠鏡プロジェクトの開発進捗 (V)**

西村淳、太田裕也、橋詰章雄、小島義晴、南陽仁、徳田一起、藤賀志央里、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)、土橋一仁(東京学芸大)、中島拓(名古屋大)、久野成夫(国立天文台)、1.85m 鏡グループ

我々は、口径 1.85 m のミリ波・サブミリ波電波望遠鏡を開発し、野辺山宇宙電波観測所内に設置し運用している。銀河系内星間分子雲の広域に渡る物理的性質を詳細に探ることを目的に、 ^{12}CO 、 ^{13}CO 、 $\text{C}^{18}\text{O}(J=2-1)$ の 3 輝線を同時に、2.7 分角の角度分解能で観測できることが特徴である。2010 年度に運用を開始して以降これまでに、(巨大)分子雲 (Orion, Cygnus, Taurus, 銀河面など) の全域サーベイや、減光マップより同定した分子雲コアの無バイアスサーベイ、などを推進している。

昨年度は、直交偏波分離器の開発、両偏波受信機の開発、IF 系統・分光計の増設、観測プログラムの対応を実施し、また、観測シーズン中の数日間を用いて、新システムの搭載・試験を行い、両偏波観測が実現できる事を確認した。一方で、(1) 両偏波受信機のチューニングに最適化の余地がある、(2) 増設に対応する為に、分光計の設置場所を気温変動の大きなアンテナドーム内に移した、(3) 倍増する観測データを効率良く管理するために、データ可視化などの観測支援ソフトの整備が望まれる、などの課題・懸念が残っていた。

本年度は、両偏波受信機で性能を引き出すためにチューニングの最適化と、更なる安定化を目指し LO 系統の温度安定化などを行った(徳田ほか本年会)。また、2012 年 10 月中旬に新システムを搭載した後、観測効率が約 2 倍向上している事、昼夜の温度変化による影響無く安定して観測が行えている事、など一連の評価を行ったうえで、11 月末から本観測を開始した。本講演では、これらプロジェクトの進捗と詳細について報告する。