

V45a 野辺山 45m 鏡用新観測システムの開発 III

久野成夫、高野秀路、伊王野大介、中島 拓、岩下浩幸、半田一幸、川辺良平（国立天文台）、
ほか 45 m 鏡運用グループ、河野孝太郎（東京大学）、小川英夫ほか大阪府立大グループ、
川口則幸ほか VERA グループ（国立天文台）

我々は、野辺山 45 m 鏡の観測性能向上のため、特別推進研究「超広帯域ミリ波サブミリ波観測による大規模構造の進化の研究」(代表：河野)等のサポートのもと、高感度広帯域受信機、広帯域高分解能分光計を含む新たな観測システムの開発を進めている。今期の試験観測の結果、いくつかの問題点が判明したのでそれを解決しつつ、共同利用に向けて観測がスムーズに行えるよう準備を進めている。現在までの進捗状況を紹介する。

2 ビーム 2SB 受信機 TZ は、ミクサブロックが冷え切らないため、性能が出ないという問題が発生したが、熱アンカーを増やすことで期待したシステム温度が達成できた。また、安定度、スプリアスの問題に対しても対策を施し、効果が確認されている（詳しくは本年会の中島他講演を参照）。新 AD 変換機（PANDA）のビット分布から IF 系の出力レベルを適正値に合わせるプログラムを作製し、自動的にレベル調整が可能になった。また、受信機と分光計の組み合わせを自動で切り替えるスイッチボックスの試験を行っている。新分光計（SAM45）8 台を同時に使った試験観測を実施し、ラインサーベイや系外銀河観測での広帯域観測の威力が確認されている。SAM45 用の QLOOK を開発し、Newstar で SAM45 のデータリダクションができるように対応した。現在のところ、ポジションスイッチ観測のみに対応しているが、来シーズンは OTF 観測の試験も行う予定である。

進捗に加え、今シーズンの試験観測の結果もいくつか紹介したい。