

V77a 那須パルサー観測所 30m による試験観測

大師堂経明、遊馬邦之、国吉雅也、松村寛夫、岳藤一宏、新沼浩太郎（早大宇宙物理学研究所）

那須パルサー観測所の 20m x 8 素子干渉計は、EGRET ガンマ線源の電波同定、Tranjent Radio Sources の探索 など定常観測を継続している。Johnson-Nyquist 雑音を利用した受信機雑音の測定（市川 2004）、Gain Calibration（新沼 2005）、データ転送の自動化（松村 2005）により安定した観測が可能になった。また 8 素子の位相合成により高感度観測も可能になった（遊馬 2004,2005）

トラッキングが可能な 30m 球面鏡は 2004 に試験観測をはじめ、静かな環境での駆動計のチェックをかねたデータを得ている。スイッチング無しの観測で、Cyg-A、天の川、だけでなく 3C84 も受信できたことから、安定な受信システムであることが確認できた。観測領域は天頂から +/-18 度あり、かに星雲も受信している。パルサー観測用のハードウェアとしては、20MHz ナイキストレコーダ（吉村 2004）、GPS 受信機による時刻信号の取り込み（岳藤 2004）、800MHz ナイキストレコーダ（今林 2005）の開発をすすめている。ナイキスト条件を満たすことにより Fourier 変換を有限次元ヒルベルト空間における基底の変換として扱え、800MHz 複素サンプルしてディスクアレイに記録した数十分のパルサー観測データを、ソフトウェアで分散消去できる見込みである。ディスクアレイは 0.8 テラバイト、PC の実装メモリとしては 8 ギガバイトが普通に利用できる時代に合わせて上記ハードウェアを開発している。