

## V19a 那須 20m 固定球面鏡アナログ位相スイッチングによるテスト観測

国吉 雅也、後藤健太郎、水野桂寿、鈴木智也、水木さおり、福岡浩二、梅村朋弘、鷗沢憲、松村寛夫 (早大理工)、竹内央、大師堂経明 (早大教育)、遊馬邦之 (早大理工総セ)

早稲田大学那須パルサー観測所では、1.4 GHz 20 m 固定球面鏡を使いシングルディッシュ観測及び2アンテナによるフリッジ観測を行っている。しかし、AM 8:00~PM 7:00の時間帯でアンプのゲイン変動がある。そこで、2アンテナ用位相スイッチング可能な受信機ローカル部を開発(2000年春季年会)し、2台の固定球面鏡に取り付け試験観測を行った。受信機システム及び観測結果について報告をする。

受信機システムは、LNA BPF 2ndAmp Complex Mixer AD PCで観測さる。ローカル周波数1.4 GHzをコヒーレントに各アンテナに送るために、参照信号70 MHzを用いPLOでロックした。PLOの前段では位相のディレイラインが組み込まれ、合成ビームのスイッチングができるようになっている。また、温度による位相変動をなくすため、同軸ケーブルは地下1.5 mに埋められそのまま観測室まで来ている。

今回の観測では赤緯40度にアンテナを向け、1 Hzの周期でPLOの前段で位相スイッチを行い天体の日周運動を利用し、フリッジ観測を行った。その結果、シグナスAを1400 Jyとしたとき、1秒積分で最小検出感度は約2 Jyとなり、赤経23時25分付近に6 Jyの天体が受かっていることもわかった。また、日々のシグナスAの干渉縞により、位相安定度はかなりよいこともわかった。

現在は2アンテナで位相スイッチングによる観測をしているが、今後は3,4,5台とアンテナ数を増やし合成ビームによる試験観測を続ける予定である。