

V35c 野辺山45m鏡 新連続波観測システム(2)

川端哲也(宇都宮大)、松尾 宏、久野成夫、B. Vila-Vilaro(国立天文台野辺山)

我々は、野辺山45m電波望遠鏡による高感度ミリ波連続波観測を実現するために、新連続波観測システムの整備をおこなってきた。ここでは、この観測システムのデータ取得から解析について報告する。

ビームスイッチによりチョッピングされた受信機信号は5 - 7 GHz帯の検波器によりDC電圧に変換され高速16ビットA/D変換器に取り込まれる。A/D変換されたデータは観測塔のワークステーションに高速転送された後デジタルロックインおよび積分処理がおこなわれる。この取り込みシステムは、ポロメータを含むすべての連続波観測が可能で、今後の望遠鏡制御ソフトのワークステーション化および現在野辺山で開発中の25マルチビーム受信機にも対応したものである。

解析システムとしては、tc1/tkを用いたウインドウ環境が整備され、ユーザーは観測データのリアルタイムモニタ、データフラグging、積分処理、マップ処理などをインタラクティブにおこなうことができる。画像データは最終的にFITS形式に変換され野辺山の標準解析ソフトNewStarによる解析が可能となる。

95年度冬期には、新連続波観測システムの試験観測として系外銀河M82のミリ波多周波(40GHz、100GHz、150GHz)連続波マッピング観測を世界に先駆けておこなっている。