

V68a 早稲田那須パルサー観測所現状報告

国吉 雅也、大師堂 経明、遊馬 邦之、竹内 央、後藤 健太郎、鈴木 智也、水木 さおり、水野 桂寿、福岡 浩二、梅村 朋弘、松村 寛夫、鶴沢 憲一、岳藤 一宏、信田 耕作（早稲田大学）

早稲田大学那須パルサー観測所では、1.4GHz 帯で 20m 固定球面鏡を使い 2000 年 9 月に 2 アンテナによる Cyg-A フリンジ観測に成功し、2001 年 1 月には PLO の前段に位相スイッチを組み込むことにより、アンプのゲイン揺らぎを取り除くことに成功した（2001 年春季年会）。今回はこれらの装置を使い長期に渡り観測を行ったので、その観測データについて報告する。

天体の日周運動を利用し、アンテナを赤緯 $40^{\circ}44'$ に向けて、1ヶ月以上に渡り 2 アンテナによるフリンジ観測を行った。赤緯 $+40^{\circ}44'$ 、赤経 19 時 59.6 分には 1.4G 帯で 1520Jy の Cyg-A があるが、他に観測される天体は 1Jy 前後から約 4Jy ぐらいまでの天体である（シグナス領域外）。那須 20m 固定球面鏡を 2 台使用し観測をすると 1 秒積分で最小検出感度が約 1Jy となるので、1Jy 前後の天体は雑音に埋もれかけてフリンジの有無の見極めが難しくなる。そこで、まず 3 月 10 日から約 1ヶ月半の長期に渡り観測を行い、毎日の観測データを日々積分し、時定数 40 秒（フリンジが崩れないぎりぎり）のデジタルフィルターをかけることにより、最小検出感度を 1Jy から約 0.1Jy に向上させた。これにより、雑音に埋もれていたフリンジを浮かび上がらせることに成功した。また、今まではフリンジ有無の判定を観測データを見て判断していたが、より正確に判定をするために、Cyg-A のフリンジをフーリエ変換して得られたスペクトルを天体有無の基準にし、観測データをフーリエ変換して得られたスペクトルと Cyg-A のスペクトルを比較することにより、天体か否かを決めた。これにより最初の段階よりも、多くの天体がかかっていることが明らかになってきた。今後は赤緯を変えて、赤緯 $36^{\circ}55'$ から天頂 5 度以内の電波カタログを作る予定である。