

## V136b JVN アンテナを用いたパルサー観測と FRB 探査

青木貴弘 (山口大学)

国内の電波望遠鏡の一部は Japanese VLBI Network (JVN) の一局としておおよそ統一された記録システムを有しており、基本的には標準化周波数 1024 MHz、量子化ビット数 2 bit による帯域幅 512 MHz の観測を行っている。その記録系を用いたパルサー観測システムを構築し、これまでにいくつかのパルサーを観測した。

使用している電波望遠鏡は山口 32 m 鏡、山口 34 m 鏡、日立 32 m 鏡、高萩 32 m 鏡であり、右回り円偏波について 6 GHz 帯 (6600–7112 MHz) と 8 GHz 帯 (8192–8704 MHz) の二周波同時観測を実施している。データ解析には独自のソフトウェアを使用しており、解析に graphic processing unit (GPU) を使用することである程度の高速化を実現し、1 時間の観測データをおよそ半日かけて処理してシングルパルス探査を行う。これによって主な観測ターゲットをジャイアントパルスを放つパルサーに設定し、日本から観測可能な 10 個のパルサーに対してジャイアントパルス探査を実施したが、観測時間の短さから、これまでのところ Crab パルサーだけでのみ、ジャイアントパルスを検出している。

Crab パルサーの観測では、6 GHz 帯においては 1 時間あたり平均して 10 個程度ジャイアントパルスを検出できしており、8 GHz 帯においては平均数個検出できている。これによってスペクトル指数や DM (dispersion measure) のモニターを行い、実際にスペクトル指数はおおよそ  $-3$  という結果を得ているものの、パルスによる分散が大きくジャイアントパルスの特殊性が色濃く表れている。パルスの周波数特性は放射領域を反映しており、今後のモニターによるサンプル増加によって、ジャイアントパルスの放射機構に迫れるだろう。またパルサー観測と併せて、fast radio burst (FRB) の探査のためのシステム改修も進めており、その進捗についても報告する。