

N31a **JVNによる恒星からの非熱的電波の観測**

廣田朋也, 小山友明, 河野裕介, 水野翔太 (国立天文台), 米倉覚則 (茨城大学), 新沼浩太郎, 藤沢健太 (山口大学), 村田泰宏 (宇宙航空研究開発機構), 他 VERA/JVN グループ

我々は、国内 VLBI ネットワーク JVN (Japanese VLBI Network) を用いて、星形成領域における非熱的電波源の試験観測を進めてきた (日本天文学会 2009 年春季年会、P27a)。これまでは、主に星や星周円盤周辺磁場からのジャイロシンクロトロン放射を伴う、近傍星形成領域 ( $< 500$  pc) にある T-Tauri 型星が観測対象であった。今回、観測対象を OB 型星や WR 星、大質量星形成領域まで広げたサーベイ観測を行ったので、その結果を報告する。

観測は 2012 年 11 月 29 日に日立 32 m、山口 32 m、臼田 64 m の 3 局、および、2012 年 12 月 2 日に日立 32 m、筑波 32 m、山口 32 m の 3 局を用いて、周波数 8 GHz 帯で行われた。日立局、臼田局では、受信された信号を 2Gbps (帯域幅 512 MHz) の速度でハードディスクに記録した。一方、筑波局と山口局で受信された信号は、光ファイバー通信で国立天文台三鷹相関局にリアルタイムで伝送後、ハードディスクに記録した。これらの磁気記録されたデータは、後日、国立天文台水沢 VLBI 観測所で新たに開発されたソフトウェア相関処理システムで処理を行っており、本システム初の科学的観測成果となっている。また、筑波局と山口局で受信された信号は、光ファイバー通信を通して、三鷹相関局でのリアルタイム相関処理によるクイックルックにも成功している。

2 日間で計 32 天体の観測を行い、1 天体あたり 5-10 分のスキャンで検出の可否を検証した。その結果、6 天体で有意な信号 ( $7\sigma$ ) を検出することに成功した。検出された天体には、磁気圏からのジャイロシンクロトロン放射を伴う T-Tauri 型星だけでなく、激しい恒星風によって形成される衝撃波領域 (恒星風衝突領域) からのシンクロトロン放射を伴う WR 星も含まれている。講演では、今後の観測的研究の可能性についても報告する。