

## V66a 光結合 VLBI 工学試験報告

河野裕介、川口則幸、小山友明（国立天文台）、藤澤康司（法政大）

光結合 VLBI 計画によって国内の6局の電波望遠鏡を4Gbpsないし2Gbpsの専用高速光ファイバ回線（STM16/OC-48）で結ばれ、観測データをリアルタイム伝送し、リアルタイムで相関結果を得ることができる。2001年に初めて2局1基線の観測を実現して以降、科学的観測を行なうと同時にいくつかの工学試験観測を実施してきた。光結合 VLBI 観測の特徴の一つである超広帯域・高感度観測に関してこれまで微弱天体の検出に向けてハードウェア・ソフトウェアの開発を行ってきた。また位相補償 VLBI によって積分時間を延ばすことでさらに微弱な天体を検出を目指す。本公演ではこの微弱天体検出に向けた光結合のシステムと、試験観測による検出能力に関して発表する。また光結合 VLBI では次世代の VLBI 装置の開発を行っており、大容量 VLBI データバッファ、超高速 49GHz サンプラなどとともに YIG (Yttrium Iron Garnet) を用いた可変バンドパスフィルタの開発を行なっている。この可変フィルタによって観測帯域を瞬時に変更することが可能になり、広い周波数範囲にわたって観測する偏波観測などの観測効率をあげることができる。この YIG フィルタを用いて光結合 VLBI を実施し、観測に用いることができる見通しを得ることができた。本公演では YIG を用いた VLBI システムと評価試験結果等について示す。