

## V103a 広帯域フィードの開発 (XIII)

氏原秀樹, 岳藤一宏, 関戸衛 (情報通信研究機構)

NICT 鹿島では広帯域測地 VLBI の VGOS(VLBI2010) や SKA への応用を意識しつつ、VLBI による原子時計の精密周波数比較プロジェクトに特化した広帯域受信システム「Gala-V」を開発している。Gala-V の受信周波数は周辺の RFI 状況と周波数の 0 冗長配列条件で最適化し、3.2-4.8GHz, 4.8-6.4GHz, 9.6-11.2GHz, 12.8-14.4GHz の 1.6GHz 幅 4ch で最適化を図っている。しかし開口能率の変動はあっても 3.2-14.4GHz で受信可能としたので、メタノール・メーザの 6.7GHz/12.2GHz 同時受信や人工衛星を利用したホログラフィなど幅広い応用が可能である。

2017 年度は 34m アンテナに搭載した 3.2-14.4GHz の広帯域フィード (NINJA) に新たに開発した OMT を装着して 2 偏波での観測が可能になった。(以前に試用した OMT では 3GHz 以下の RFI の遮断が不十分で混変調により使いもにならなかったため遮断特性を改善する設計変更を行った) 鹿島 34m アンテナと共に Gala-V に使用する小型局 MARBLE は、ともに主鏡 (1.5m と 1.6m の各 1 台) を 2.4m へ交換するとともにカセグレン光学系となり、フィードのビーム幅は異なるものの 34m と同様の NINJA フィードと OMT を搭載している。また 2018 年度はこのうちの 1 台をイタリアに移設して周波数比較実験を行う予定であり、その準備状況を報告する。