

### V33b 国内大学連携 VLBI 観測網によるマッピング性能の評価

須藤広志、高羽浩、若松謙一(岐阜大)、藤沢健太(山口大)、面高俊宏、今井裕(鹿児島大)、羽部朝男、徂徠和夫、藤本正行(北海道大)、小林秀行、川口則幸、本間希樹、井上允、真鍋盛二、梅本智文(国立天文台)、近藤哲朗、川合栄治、竹内央、久保木裕充(情通研)、村田泰宏、平林久(宇宙研)

VLBI 大学連携は、大学等が運用する電波望遠鏡と VERA との共同観測によって VERA の性能アップを図ると同時に、大学独自のサイエンスを押し進める事業である。本講演では、VERA に国内の VLBI 局が加わったときのダイナミックレンジなどの向上を実証するため行なった 8GHz 帯における試験観測の結果を報告する。

試験に使用した VLBI 局は VERA および国内 4 局(山口 32m、岐阜 11m、臼田 64m、鹿嶋 34m) の計 8 局の電波望遠鏡群で、観測天体は卓越したジェット構造を示すクエーサー 1928+738 である。16 時間の観測によって得られたマップでは、空間分解能 3 mas、ノイズレベル 1.5 mJy、ダイナミックレンジ 650 が達成された。特にダイナミックレンジは、VERA 単体の場合の 400 程度から大きく改善されたことを示された。また過去の VLBI 結果と矛盾ないのジェット構造が 30 mas 程度の範囲で検出でき、観測から AIPS 等による解析までの流れもほぼ確立された。発表では、様々なアレイの組み合わせごとのマップの質を比較し、可能なサイエンスについて検討する。

本 VLBI システムのように、10 局近い電波望遠鏡が 2000km ほどの範囲に密集しているアレイ配置は、数 10 mas 程度に淡く広がっている天体を数 mas の空間分解能でイメージングできるという特長を備えている。今後はさらなる感度向上のため、強度のデータ較正系のアルゴリズム開発や整備なども進める予定である。