

## V14a VERA 計画、建設の現状と今後

小林秀行、笹尾哲夫、川口則幸、真鍋盛二、亀谷収、宮地竹史、本間希樹、田村良明、柴田克典、堀合幸次、久慈清助、佐藤克久、岩館健三郎、武士保健、今井裕、井口聖、澤田一佐藤聡子、高根沢隆、酒井利、横山紘一（国立天文台）、面高俊宏、西尾正則、広田朋也（鹿児島大学理学部）、坪井昌人（茨城大理学部）、春日隆（法政大工学部）

VERA 計画は国内に口径 20m の電波望遠鏡を 4 局設置し、基線長 2300km でメーザ天体などの精密位置計測を行うための VLBI 観測網である。従来の VLBI 観測において使用することのできなかったフリンジ位相を位相補償を行うことによって大気などの位相揺らぎの影響を軽減して観測量として用いる。これによって 10 マイクロ秒角の高精度位置天文観測を目標とする装置である。平成 11 年度の補正予算によって水沢・入来・小笠原の 3 局の建設が認められ、アンテナなどの観測システムおよび観測棟が建設中である。また第 4 局目である石垣局については、平成 12 年度の補正予算によって建設が認められ、着工の準備を進めている。

VLBI 観測において位相補償を行うために、観測天体と参照電波源を同時に観測する。これによって参照電波源の位相変動を補正することによって大気や機器による位相変動を校正するものである。そのために受信システムを駆動台に乗せ、0.3 度角から 2.2 度角までの離角において 2 つのビームで同時に観測できるシステムを開発している。これは各受信器台を 6 本のアームによって駆動し、6 つの自由度をアームの駆動長のみによって制御するものであり、設置精度は 30 ミクロン以上を目標としている。また VLBI システムとしては世界初の 1Gbps での記録システムも開発しており、記録のためのレコーダ・高速 A/D 変換器・高速デジタルフィルタなどを製作している。これにより参照電波源を観測するための感度の向上に努めている。このほかにも受信器システムの雑音温度や位相安定性などの特性および基準周波数標準（水素メーザ）の安定性などの特性評価結果、相関器およびデータ解析システム、運用システムや S/X 帯による局位置観測システムなどの全体システムの開発状況およびシステムの校正方法についての検討状況と今後のスケジュールについて講演する。