

V52b 可搬型大気シーイングモニタによる相対VLBIの位相補償精度の検証実験II

西尾 正則、面高俊宏、水谷聡一、渡辺輝彦（鹿児島大学理学部）、久慈清助、佐藤克久、
笹尾哲夫（国立天文台水沢）、宮沢啓輔

VERA計画は、観測対象天体の位置を数度以内の離隔にある参照天体との相対位置として計測する相対VLBI法により、短センチ/ミリ波帯において位置決定誤差の大きな要因となっている大気による擾乱を低減させ、 $10\ \mu$ 秒角台というきわめて高い精度で銀河系の立体地図を作成し、かつ銀河系内の天体の動きを明らかにしようというものである。我々は、VERA計画における新位相補償法の開発を目的として、可搬型の大気シーイングモニタによる大気状態データの取得を続けている。

観測に使用している可搬型大気シーイングモニタは、口径1.2mのパラボラアンテナを数10mから100m程度離して3台設置し、これらにより通信/放送衛星のビーコン波を同時受信し、アンテナ間での電波の到達時間の揺らぎを位相差の変動として計測するものである。アンテナは仰角および方位角を変更できるようになっており、また、計測周波数もさまざまな衛星に合わせて変更できるようになっている。今回は、放送衛星のビーコンを利用して測定した鹿児島および石垣島の電波大気シーイングについて報告する。現在、この装置を改良したVLBI型の大気シーイングモニタ装置を開発中であり、この装置の概要についても報告する。

本研究に使用するアンテナの架台は、鹿児島大学工学部実験開発工場の方々の協力のもとに行った。また、鹿児島での観測には、鹿児島大学農学部入来牧場の方々の協力のもとに行なった。