

**V48b**                    **VERA における 2 ビーム位相較正法の検討**

本間 希樹、VERA 推進グループ

国立天文台他が進めている VERA 計画は、相対 VLBI の手法により 10 マイクロ秒角台の高精度位置天文観測を目指す計画であり、平成 11 年度補正予算によってすでに 3 局（水沢、鹿児島、父島）の建設がスタートしている。VERA で目標精度を達成するためには、メーザー源と参照源の光路長差を、大気の擾乱を抑えて 0.1mm の精度で決定する必要があり、そのために VERA では世界でも類を見ない 2 ビームアンテナというシステムを導入して大気位相補償を行う。このシステムは大気のゆらぎに対して極めて有効であるが、一方で、2 ビーム間にアンテナ光学系や受信部で機械的な光路長差が付加されるという問題があり、10 マイクロ秒角台の精度を達成するためにはこのような付加位相をなんらかの方法で較正しなければならない。

その有力な方法として現在考えられているのが、雑音電波源による位相較正（＝光路長差較正）である。この方法では、主鏡面上におかれた雑音電波源からの放射を天体からの電波と同時に受信し、副鏡変位や受信部のゆらぎなどによる位相差をリアルタイムでモニターして、補正すべき付加位相を測定しようというものである。我々はすでに、この方法に基づく位相較正の戦略や精度評価についての具体的な検討および基礎実験を 1 年以上にわたって続けてきている。今回の発表ではその中間的な報告として、VERA における位相較正の基本概念について述べるとともに、雑音電波源法を中心とした位相較正法を紹介し、精度や今後解決していくべき問題点について総括する。また、雑音電波源法と独立な較正方法として、離角が既知の標準天体を観測する方法や、水沢局で 10m 鏡と VERA20m 鏡で相対観測を行う方法などがあり、これらの方法を用いた位相較正法についてもふれる。