

V78a **クエーサーペア位相補償観測による VERA の精度検証 I**

中川 亜紀治 (鹿児島大学)、小山友明、小林秀行、本間希樹、廣田朋也、寺家孝明、倉山智春、Nicolas Pradel(水沢 VERA 観測所)、今井裕、面高俊宏 (鹿児島大学)、VERA グループ

VERA が目標とする位置天文に必要な $10\mu\text{as}$ の決定精度検証のために、その立ち上げ時期より QSO ペアを位相補償により観測してきた。VERA では単独アンテナに搭載された 2 つの受信機を用いて 2 天体を同時に観測し、両天体に共通する大気の揺らぎなどを除去することで位相補償を実現する。VERA は天球面上で不動点と見なされる QSO を位置基準としてメーザー源の年周視差を求めて天体までの距離を決定するが、QSO ペアの観測は VERA が計測する年周視差の信頼性を評価するうえで非常に重要な観測である。

2004 年からは対象とする QSO を徐々に増やし、現在は 9 組の QSO ペアを観測している。中でも 1.47° の離角を持つ QSO ペア (OU+401 と J1753+4409) の位相補償結果はこれまでも幾度か報告してきたが、半年前の時点で 3 回の位相補償観測 (2004 年 11 月, 2005 年 2 月, 3 月) で求めた対象天体の輝度ピーク位置は大きくばらつき、その位置再現性は赤経、赤緯の両軸とも $800\mu\text{as}$ にとどまっていた。しかし、その後この QSO ペアに対する位置の再現性は大きく向上し、3 回の観測により得られた対象天体の位置は赤経、赤緯両軸とも $100\mu\text{as}$ を切る範囲に納まるまでになった。また、離角が 2.0° とさらに大きく、位置再現性確認がより困難だと考えられるペア (OJ038 と J2218-0335) についても 3 回の観測を行った結果、位置の再現性は先に示した OU+401 ペアと同じく両軸とも $100\mu\text{as}$ を切るまでに向上し、目標である $10\mu\text{as}$ の位置決定精度の達成に向けて弾みがついた。ピーク強度などの詳しい結果を示すと共に、依然として残る数十 μas のピーク位置のばらつきをもたらす位相残差の原因、また今後精度が向上した場合に見えてくるであろう問題点についても触れたい。