

V05b

VERA 計画のための VLBI 電波源探査計画

本間 希樹 (国立天文台 VERA 推進室)

VERA 計画は相対 VLBI の手法により $10\mu\text{as}$ 台の高精度絶対位置計測を可能にする世界初のプロジェクトである。VERA 計画では銀河系内のメーザー源とその近傍 2 度以内にある系外電波源を同時に観測して大気揺らぎを補正することで目標精度を達成するので、メーザー源と同時に観測する参照電波源 (以下 VLBI 電波源) の存在が不可欠である。現在のところ VLBI 電波源は ICRF カタログや VLBA Calibrator カタログおよび Jodrell Bank-VLA カタログなどで合計 2600 個余りがすでに知られているが (JB-VLA カタログは VLBI 電波源候補) フォアグラウンドの明るい銀河面を避けて観測がすすめられているために、銀河面内で見つかっている VLBI 電波源の数は極端に少ない (VLBI 電波源は基本的に QSO 等の系外電波源であり、天空上に等方分布するはずである)。特に VERA の観測対象となるメーザー源の多くが存在する $|b| \leq 5^\circ$ の銀河面においては、既知の VLBI 電波源数は VERA 計画で必要とされる数 (200 個程度) の 3 割程度にとどまっており、この領域での電波源探査が VERA 計画の実現に向けた急務である。

今回の発表では、どのようにして銀河面内で 100 個のオーダーの VLBI 電波源を探査するかについての具体案を示し、この数の電波源の発見が可能であることを定量的に示す。また、100 個のオーダーの銀河面内 VLBI 電波源の発見から発展するサイエンスについても、星形成から観測的宇宙論までの幅広い分野について紹介する。