

Q31b VSOP-2 計画のための 22GHz 水メーザーの候補天体の検証

楠野 こず枝 (明星大)、村田 泰宏、望月 奈々子 (宇宙航空研究開発機構)

VSOP-2(ASTRO-G) 計画は、電波望遠鏡を人工衛星に搭載して宇宙へ打ち上げ、地上の電波望遠鏡と協力して干渉計を構成し、宇宙からの高解像度の電波観測を行う計画である。VSOP-2 計画では 22GHz 帯の水メーザー観測による、星形成領域等の運動の解明が科学目的の一つである。

スペース VLBI では、干渉計の基線長が数万キロメートルと長いために、メーザー天体の大きさが大きくなると、長い基線での干渉稿の強度が下がり、観測できなくなる。したがって、スペース VLBI 観測を効率的に行うために、スペース VLBI 基線で観測できるメーザー源がどのくらいあるかを打ち上げ前に確認しておく必要がある。

そこで基線長が最大 8600km 取ることができる VLBA のアーカイブを利用して、メーザースポットサイズのサーベイを行う。Migenes et al. (1999) では、スペース VLBI プロジェクトのために同様の検証が行われており、メーザースポットの角サイズが $10 \sim 0.1 \text{ mas}$ 以下までの広範囲であるという結果が得られている。しかし、彼らは 1 天体に対してメーザー成分の強度が最も強いところのみのデータしか示しておらず、VSOP-2 計画でより多くの水メーザー観測を行うための候補天体の検証や水メーザーがどの程度の大きさか統計的な傾向を知るには数が少ない。

そこで我々はこのデータからピーク以外のメーザー成分の解析を行うと共に、それ以後の VLBA アーカイブの観測データも追加し、サンプルの数を増やすことにより統計的に信頼性のあるデータでメーザースポットの大きさの検討を行う。さらに、スペース VLBI での観測対象となる天体の数を増やすことを計る。

本講演では、このサーベイの解析結果について述べる。