

## W21b VSOP-2 位相補償観測システム

朝木 義晴 (宇宙研)、河野 裕介 (国立天文台)、須藤 広志 (岐阜大)、土居 明広 (東大天文)、村田 泰宏 (宇宙研)、望月 奈々子 (宇宙研)

VSOP-2 計画は VLBI 観測可能な衛星と地上望遠鏡の間でセンチ波からミリ波にかけて VLBI 観測を行い、世界最高精度のイメージ分解能によって活動銀河核中心に代表される高エネルギー放射領域の物理を解明に大きな期待が寄せられている次期スペース VLBI 観測計画である。

VSOP-2 による科学の議論の幅をさらに広げるために検出感度を高めて微弱な天体を観測することが要求される一方、アンテナ口径や搭載受信機の性能などの機上の観測装置による感度向上は、様々な観点から性能面で非常に厳しい制約を受ける。感度を向上させるために積分時間を伸ばすことも有効な方法であるが、地上局を使う以上、擾乱大気によるコヒーレンス時間以上に積分時間を伸ばすことはできない。そこで、この大気コヒーレンス限界を打ち破りスペース VLBI で長時間積分を可能にする位相補償技術が感度向上のための重要な役割を担う。

VSOP-2 位相補償サブワーキンググループでは、スペース VLBI 位相補償を実現するための機上または地上装置の技術的な検討を行ってきた。その結果、現時点では、定常的に姿勢制御を行うリアクション・ホイールに加え、高いトルクを有するコントロール・モーメントム・ジャイロを加えた姿勢制御システムによって、観測天体と参照天体に対して地上電波望遠鏡の指向方向の切替えと同期した衛星姿勢のスイッチを行う Phase-Referencing 観測が有効であると考えている。本公演では、VSOP-2 における Phase-Referencing の有効性と、Phase-Referencing を実現させるための技術的な検討結果について報告する。