

**V64a スーパー SINET と GALAXY 回線による光結合型実時間電波干渉計観測**

川口則幸 (国立天文台)、他光結合 V L B I 研究チーム

スーパー SINET 回線と GALAXY 回線によって、宇宙科学研究所臼田 6.4 m 望遠鏡と建設省国土地理院筑波 3.2 m 望遠鏡を超高速度データ通信回線で直接結合し、実時間での V L B I 観測に初めて成功した。観測周波数帯は 8 GHz 帯で、観測天体は I C R F 天体 (コンパクトな準星) 4 天体である。データの取得速度は毎秒 2048 メガビットで、これまでの V L B I 観測史において最高の観測速度を達成した。臼田 6.4 m 鏡と筑波 3.2 m 鏡の観測データを国立天文台三鷹に伝送し、実時間でギガビットの相関処理を行った。相関処理の予報値計算には、これまでの観測で実績のある通信総合研究所のグループが開発した予報値計算プログラムであらかじめ相関処理に必要なパラメータを計算し、原子時計の誤差は GPS 衛星の時刻基準信号を各局で受信して補正した。その結果、相関検出窓のほぼ中央に干渉縞を得ることができた。また、運用休止中の望遠鏡時間を有効に利用するために、固定ビームで天体 3 C 8 4 を観測し、予定された時刻に相関検出窓の中を干渉縞が通過することを確認した。この「待ち受け型実時間 V L B I 観測」は V L B I 観測では初めて試みたもので、この成功は将来の長時間 V L B I 観測の可能性を開いた。

臼田 6.4 m 鏡及び筑波 3.2 m 鏡という大開口径アンテナ・高感度望遠鏡で、かつ毎秒 2 ギガビットという超高速度データ取得により、これまでにない高い観測感度が得られことが期待される。光結合型干渉計では、磁気テープの交換等の観測運用は不要で、オペレータの負担はほとんどない。高感度・自動観測運用の特長を生かして特定の赤緯範囲を全方位でサーベイすることが計画されている。講演では、広帯域観測で初めて発見された遅延分散フリンジパターンの特性や、全方位サーベイ観測についての詳細について報告する。