

V26a GPS を用いた単周波パルサー VLBI 観測の電離層遅延補正

関戸 衛、近藤哲朗、川合栄治、今江理人

我々はロシアの Kalyazin 64m アンテナと鹿島 34m アンテナを使って、1.4GHz または 2GHz の周波数でパルサーの位置天文 VLBI 観測を行っている (Sekido et al. 1999)。この観測精度を向上させる目的で、GPS を使って VLBI 観測の電離層補正を行うべく、GPS 電離層遅延データの解析を行ってきた (関戸 1998)。GPS で観測した電離層遅延量を VLBI 観測に応用するには、(1) 衛星コードバイアス、(2) 受信機バイアス、(3) 電離層モデル、の3つの問題を解決する必要がある。(1) は衛星毎に L1, L2 の P コードの発射タイミングの時間差で未知量である。(2) は受信機固有の L1, L2 の受信オフセットである。(3) は GPS の視線方向と VLBI 観測の視線方向が異なるため、その間を補完するために必要である。我々は、(1) を GPS 解析を行っているドイツの DLR より提供してもらい、(2) を観測データから解き、(3) は、電離層を準定常と仮定し周期関数と多項式でモデル化して電離層観測データに最小自乗フィッティングして求めた。この様な方法で 1998 年 5 月のパルサー VLBI 観測時に、同時に両局で取得した GPS 観測データから電離層遅延量を推定し、VLBI 解析の補正に適用した。その結果、パルサーの位置決定精度はやや劣化するものの、位置のバイアス誤差の改善を示唆するものであった。本発表では、この解析結果について報告すると共に、測地 VLBI と GPS の同時観測を行い、2/8 GHz 2 周波 VLBI 観測から得られた電離層遅延と、GPS より得られる電離層遅延の比較を行う。

Sekido M., et al., PASJ, 51, 595-601 (1999)

関戸 他, 1998 年秋季年会予稿 V68a