

1A3 IP-VLBI システムを用いた相対 VLBI 試験観測による

GEOTAIL 軌道推定の試み

- 市川隆一、近藤哲朗、小山泰弘、中島潤一、関戸 衛、川合栄治、木村守孝、
大崎裕生、大久保寛(通総研)
「のぞみ」相対VLBIグループ
(宇宙研、国立天文台、NASDA、山口大学、岐阜大学、通総研)
代表者連絡先：richi@crl.go.jp
-

通信総合研究所では、宇宙科学研究所、国立天文台、および山口大学と共同で磁気圏観測衛星 **GEOTAIL** の相対 **VLBI** 試験観測を **2002** 年 **6** 月 **4** 日以降数度にわたって実施した。この観測は、相対 **VLBI** 法による高精度軌道推定技術の確立が目的であり、**2003** 年 **6** 月に予定されている火星探査船「のぞみ」の第2回スイングバイの直前に相対 **VLBI** 法で軌道決定を行うための技術開発という位置づけである。取得したデータを相関処理した結果から群遅延データを得ることが可能であり、これの精度評価を簡単に行った。簡単な多項式近似による評価では、最大約 **300km** の国内基線において得られた群遅延残差の **RMS** が **1~4** ナノ秒程度であることがわかった。さらに、観測時間を約 **15** 分ごとに区切った解析では、約 **110km** の基線で **0.5** ナノ秒程度まで遅延残差の **RMS** が改善されることが確かめられた。今後さらに長基線での **GEOTAIL**、および「のぞみ」の試験観測によりデータを取得し精度向上を目指すと同時に、実際の軌道推定で必要とされる飛翔体位置、速度、加速度、地球大気での伝搬遅延誤差などをパラメータとした観測方程式を構築し、実際の軌道決定ソフトウェアを開発する予定である。