

最新宇宙測地技術を活用した高精度位置情報基盤の確立 —VLBI2010 観測システム構築に向けた施設整備のための調査—

1. 背景・目的

国際 VLBI 事業 (IVS) において、国際 VLBI の将来計画である「VLBI2010」が策定され、次世代 VLBI 観測システムへの移行が提唱された。この移行を実現させるため、世界各国で技術開発及び詳細仕様の検討が進められ、ドイツ、オーストラリア、スペインなどは先行してシステム整備を開始している。平成 25 年には、これらの先行国による試験観測が実施される計画である。

国土地理院はこれまで、地理空間情報社会の基盤となる測地基準系の維持や地球姿勢パラメータの計測・提供などを目的として国際 VLBI 観測に参加してきた。世界各国が VLBI2010 観測システム (以下、新システム) に移行すると、国土地理院の従来システムでは、国際観測に対応できなくなる。そのため、世界における日本の位置を継続的かつ高精度に把握するために、早期に新システムへの移行に着手する必要がある。

2. 事業の概要

現在の各国の取り組み状況を考慮すると、平成 28 年度から新システムを用いた本格的な国際観測が開始される見込みである。したがって、我が国の測地基準系を維持していくためには、平成 27 年度末までに新システムに対応した VLBI 観測局を完成させる必要がある。

そこで、新システム全体の整備を着実に進めるために、平成 23 年度に地盤調査、電波環境調査等、設置場所を確定するための調査を行う。

3. 平成 23 年度予算案額

国費 15 百万円

4. 事業の効果

VLBI2010 に移行し国際観測を継続することにより、世界測地系に基づく我が国の測地基準系を維持、管理していくことができる。また、日本のように複数のプレートが重なり合う地域の地殻変動監視は、環太平洋地域のプレート運動と国内の基盤的観測網 (電子基準点網等) との統合的解析が根幹となっており、防災対策や地震予知調査研究の進捗に大きく貢献することができる。さらに、位置情報基盤の高度な維持管理は、地理空間情報を高度に活用する社会を実現するための基本となる。

(問い合わせ先)

〒 305-0811 茨城県つくば市北郷 1 番

国土交通省 国土地理院

測地部

計画課長

宮崎 孝人

029-864-4730

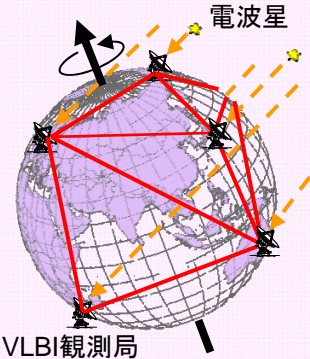
課長補佐

土井 弘充

029-864-4731

VLBI2010観測システム構築に向けた施設整備のための調査

VLBI (Very Long Baseline Interferometry : 超長基線電波干渉法) 観測は、我が国の位置基準の決定及び衛星軌道の算出に必要不可欠であり、世界各国との国際協働によって行われている。国際VLBI事業 (IVS) は、VLBI将来計画「VLBI2010」を策定しており、この計画の中で、次世代システムへの移行が決定された。これに向けたシステムの調査、検討を行う。



電波星

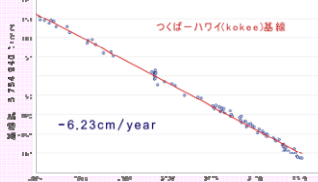
VLBI観測局

VLBIの目的

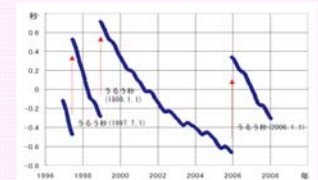
- 我が国の位置の基準を決める
- 地殻変動を検出する
- 地球の姿勢を測る

↓


地理空間情報の基盤となる技術




プレート運動の実測



うるう秒による時系の管理



日本経緯度原点



つくばVLBI観測局

VLBI2010の達成目標

地球規模での
位置決定**精度1mm**

位置と地球姿勢の
常時連続観測

測地解を
24時間以内に算出


世界各国で目標に向けた技術開発・詳細仕様の検討が行われている。

VLBI2010観測システム整備に向けた調査検討が必要

設置場所の調査

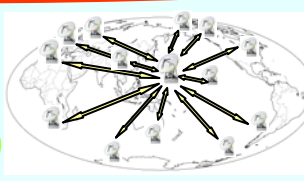


地盤の確認
(ボーリング調査等)




電波環境

通信回線の環境



各国の情報収集



新システムの設計及び観測局舎建設



直径12m級のパラボラアンテナ



高速データ記録・処理システム



観測局舎の建設