

国土地理院機関報告

国土地理院 石本 正芳、和田 弘人
川畑 亮二、福崎 順洋
若杉 貴浩

1. 国際観測の実施状況

(1) 2015年度観測実績（予定も含む）

つくば局では、国際VLBI事業（IVS）の計画に基づき、週1～2回の24時間観測（IVS-R1、IVS-T2、APSG、AOV）を59回、週3回の1時間観測（UT1観測）を148回実施した。この他、UT1並行実験観測（1時間観測）を9月～11月にかけて30回実施した。石岡局では、平成27年3月より国際観測に参加し、10月から12月には週1回のIVS-R1観測にも参加し、計15回の24時間観測を実施した。

(2) UT1並行実験観測の実施

IVSでは、UT1計測のため毎日1時間観測を主に3観測局で分担し実施している（図1及び表1）。しかし、これまで観測結果の直接的な品質評価は行われていない。ヴェッツェル局では、従来型のアンテナの他、IVSが推進するVGOSアンテナが併設されている。このVGOSアンテナとつくば局間で並行観測を実施することで、品質評価が可能となる。このことから本実験観測を実施した。

観測は、前述のとおり2015年9月から11月にかけて、つくば局において他の観測が予定されていない水、木、金の週3回程度を基本として30回実施した。この観測の結果については今後報告する予定である。

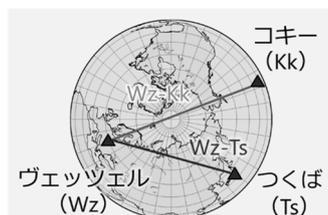


図1. UT1観測の主要参加局

表1. 各基線のUT1観測実施日

基線	日	月	火	水	木	金	土
Wz-Ts	○	○					○
Wz-Kk		○	○	○	○	○	○

※観測時間は、Wz-Tsは7:30-8:30UTC、

Wz-Kkは18:30-19:30UTC

2. 国内観測の実施状況

国土地理院では、つくば局と地方局（新十津川、父島、始良）により、日本の測地基準系維持・管理を目的として月1回程度の国内観測（JADE; JApnese Dynamic Earth

observation by VLBI) を実施してきた。2015 年 3 月に全ての地方局の運用終了に伴い、国内観測は終了した。しかし、つくば局の後継機として整備を進めている石岡局の試験観測が必要であることから、国内観測を実施した。観測回数は、24 時間観測を 14 回実施し、うち 5 回は NICT、VERA 局も参加した (表 2)。残りの 9 回は、石岡、つくばのみの観測で、このうち 7 回は、通常数 100 スキャンのところ、約 1600 スキャン以上の高速切替実験観測 (以後、準 VGOS モード観測という) を行った。この結果については、3. に示す。

表 2. 国内観測参加局

観測コード	観測日	参加局
JD1505	4/23	Is, Ts, Kg
JD1508	6/11	Is, Ts, K1, Kb, Kg
JD1510	10/21	Is, Ts, K1, Kg, Vm
JD1513	11/12	Is, Ts, K1, Kb, Kg
JD1514	11/19	Is, Ts, Vm

※ Is : 石岡、Ts : つくば、K1 : 鹿島 11m、Kb : 鹿島 34m、Kg : 小金井 11m、Vm : VERA 水沢

3. 相関処理・解析の実施状況

相関処理・解析については、ほぼ例年通り 24 時間観測を 16 観測分 (AOV2 回、国内観測 14 回)、1 時間観測を 128 観測実施した。また、例年通りグローバル解析を 2 回実施した。これらの 1 時間観測による UT1-UTC 解析結果、グローバル解析結果は、国土地理院の Web ページ上で公開している (<http://www.spacegeodesy.go.jp/vlbi/ja/index.html>)。

図 2 に、国内観測による石岡つくば間の基線長変化の暫定結果を示す。図中の白抜きの黒丸は、石岡、つくばのみの観測で、前述した準 VGOS モード観測の結果である。図中のエラーバーでわかるとおり通常の観測よりスキャン数の増加により精度よく値が求まることがわかった。

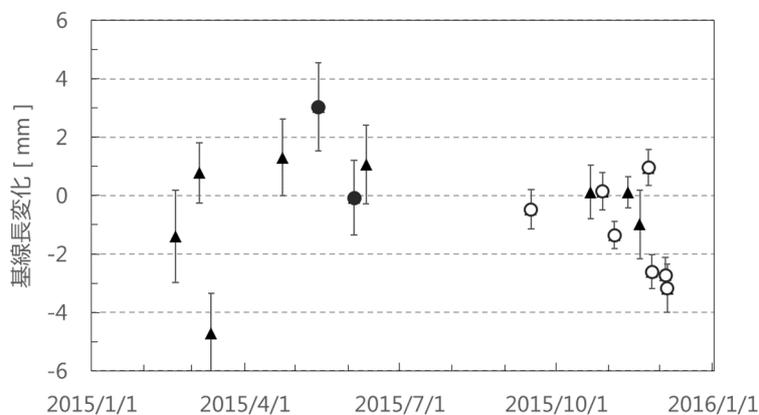


図 2. 国内観測による石岡—つくば間の基線長変化 (暫定値)

三角は、石岡、つくば及び他の観測局が参加したセッション、黒丸は石岡、つくばのみ

で、白抜きは準 VGOS モード観測を示す。

4. 今後の予定

図 3 に 2015 年度末から 2016 年度の観測予定を示す。つくば局は、2016 年末までは、例年通り週 1 回程度の 24 時間観測、週 3 回の 1 時間観測を実施する。その後は、運用を終了し、石岡局の運用のみとなる予定である。石岡局は、2016 年 1 月～3 月末まで局舎建設に伴い観測を休止し、4 月～12 月までは定常的に週 2 回程度の S/X 帯での 24 時間観測を実施する予定である。ただし、8 月～9 月の 2 ヶ月間については、VGOS 仕様の観測への移行に向け広帯域国際観測を実施する予定である。

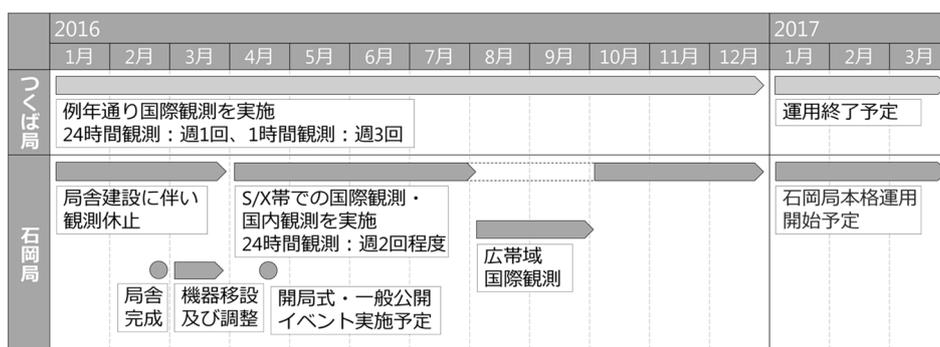


図 3.つくば局及び石岡局の観測予定