

## ITRF2005 座標系による G P S 観測網の解析

## Analysis of GPS observation network applying ITRF 2005 coordinates system

# 島田 誠一 [1]; 風神 朋枝 [1]

# Seiichi Shimada[1]; Tomoe Kazakami[1]

[1] 防災科研

[1] NIED

2006年10月に新しい国際地心座標系である ITRF (International Terrestrial Reference Frame) 2005 (Altamimi, IGS Mail 5432, 2006) が発表になり, IGS (International GNSS Service) では, 11月5日の IGS 観測網の解析からこの座標系に基づいた計算を行っている。以前のバージョンの ITRF 2000 から5年以上のデータが蓄積されたことにより, 含まれる観測点が増えたほか, ITRF 2000 座標系では基準エポックでの座標値のみで速度が与えられなかった観測点についても速度が与えられ, さらに一般に ITRF 2000 座標系と比べて座標値決定誤差が一桁前後小さくなったりして, 例えば東アジアについても, 地域座標系がより正確に確立できるようになっている。

防災科学技術研究所では, 従来は ITRF 2000 座標系を用いて, 東アジア・中部太平洋・北アメリカ等の日本内外の IGS 観測点約 20 点を座標基準点として, 神奈川県西部から伊豆半島・東海地域の GEONET と防災科研 G P S 観測網約 60 点の時間変動を求めてきた。ITRF 2005 座標系による IGS 観測点の座標値が発表になったので, 従来の ITRF 2000 座標値による神奈川県西部・伊豆半島・東海地域の観測網座標値の解析解と, ITRF 2005 座標値による解析解を比較して評価した。評価には 2005 年 1 年間の解析データを用いた。

Altamimi による ITRF 2005 では, 観測点によっては, 地震時変動やアンテナ交換等により座標値が変化した場合, 前後で異なる座標値を与えて, 座標値が適応される期間を区切っている。しかし IGS では, そのような期間による区切りを設けず, 観測点ごとに一つの座標値を与えて, 解析に用いている (Ferland, IGS Mail 5447, 2006)。このため, Altamimi による ITRF 2005 と, IGS 観測網の解析に用いている ITRF 2005 座標系 (IGS.05.snx) とは, 完全には一致しない。過去に遡って解析をしていくと, その差はさらに大きくなると予想される。本研究では, Altamimi による ITRF 2005 座標系を用い, G P S 解析を行った。解析には, GAMIT/GLOBK プログラムを用いた。この際, GAMIT プログラムでは, 観測点ごとにエポックごとに異なる座標値を与えることは非常に難しいので, Altamimi が与えた最新のエポックの座標値を用いた。GLOBK による座標値の評価においてだけ, Altamimi が与えた, エポックによって異なる座標値を, IGS 座標基準点の座標値として用いた。