

GPS 単独測位の精度について part5 極移動による影響

Precision of GPS point positioning -part5- Influence due to polar motion

青戸 省二[1]

Shouji Aoto[1]

[1] なし

[1] None

<http://home.att.ne.jp/iota/bluedoor2001/index33.html>

前回までの発表においては、2002年12月から2004年までの神奈川県小田原市における、GPS単独測位の時系列データにおいて、一日周期、一ヶ月周期および季節変動が認められ、その原因としては、大気潮汐および大気汚染が考えられることを示唆してきた。

GPS単独測位に極移動が影響していることは容易に想像できるが、ここまでのデータ解析においては、極移動の影響を除外してきた。

今回は、最初に、極移動がまったく未補正であると仮定して、IERS(International Earth Rotation Service)から発行されるBulletinBに表される、IRP(北極の平均位置)からのずれの値をそのまま採用し、観測点の経緯度および楕円体高のデータの動きを計算した。

これらの理論値とGPS観測データとの偏差をとり、この値を新たなGPSデータとして、解析してみると、GPSのX座標値の標準偏差は約3mであるのに対し、IERS BulletinBによる計算値との偏差の標準偏差は約8mとなる。このことからわかるように、GPS衛星から送られてくる電波は、すでに極移動の影響が補正されているものと考えられる。

しかしながら、IERSのBulletinAに表される予測値と、BulletinBに表される確定値の間には、多少の誤差があり、計算では数十cmの誤差である。本発表においては、この数十cmの誤差を計算に組み込んで、これまでの大気潮汐および大気汚染の影響を解析していく。