

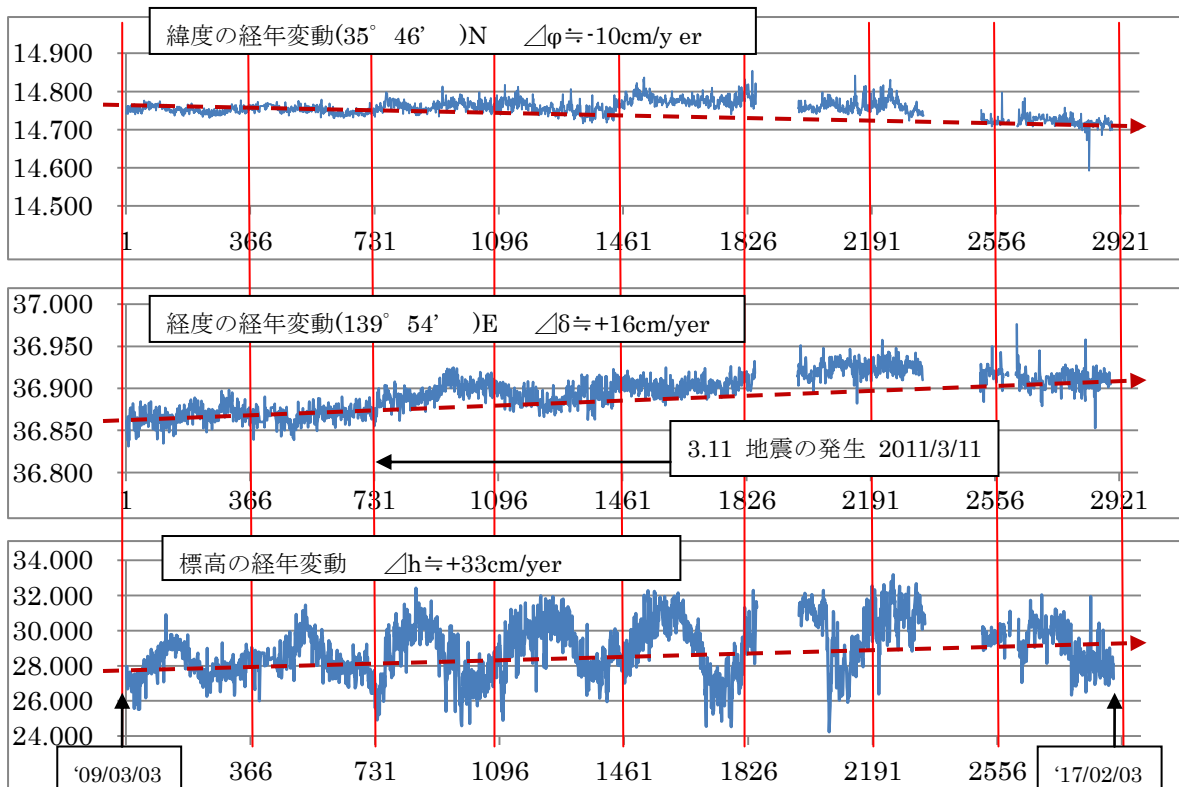
地球形状の経年変化

2017年2月10日 小野房吉

1. 測地学は、地球の半径は6378.137kmと固定値で定義している。しかし、現実の地球半径は、時の流れに連れ変化している。地球の自転速度が永年減速しているからだ。「うるう秒」の挿入で世界時の調整が、不定期ではあるが実施されているのはその為である。そこで地球の半径が固定値定義は変ではないかと、国立天文台に質問したら分らない。国土地理院に聞いて下さい。とのこと、そこで同院に質問したら同院の返事は、国際的に、この値が定義されている。だから採用している。との返事。現実の地球半径など関係ない。これが責任ある機関の認識である。ともあれ、**うるう秒の実施が現実である以上、地球の半径は固定値ではなく、時の流れに従って変化している**。因みに最近では、2016年12月31日、世界一斉に「うるう秒」が実施された。「うるう秒」は地球自転の減速を示す指標。地球は回転楕円体、当然回転速度が変われば、半径が変わる。それが道理。相対測位を是としている多数の測地学者は、そのことを知ってか知らずか無視している。**うるう秒の存在無視の相対測位学は砂上の楼閣**。現段階では、測地の基準はWGS84準拠がベターと考える。

2. WGS84は地球中心基準の座標系で、GPS測位システムは、この基準で運用されている。従ってGPS単独連続測位を行うと、地球形状の永年変化が測定できる。筆者は、過去8年間GPS連続測位を行った。その結果、緯度、経度、標高の経年変動を検出した。国土地理院では、GPS単独測位は、精度不足とし**無視**、過去数十年、相対測位による地殻変動測定を、**高精度地殻変動測定**と称し実施してきた。しかし、この手法では、分解能は高くても、地球自転速度の永年減速から、当然想定される地球形状の変化は検出できていない。つまり、この測位法は、ある種の測量には有効でも、測地的には意味がない。これに対し、WGS84を基準とする標高連続測定は、変化があれば即ち、**地球半径変化**と考えてよい。その結果として経緯度も変化する。GPS単独測位の精度が悪いは、勝手な思い込み、認識不足と考える。精度は非常に良い。

2.GPS単独長期連続測位で検出された測位の経年変動



時間軸の数値は、観測開始からの経過日数。標高の変化は、地球半径が変化したことを示す。2011-3-11に発生した東北・関東沖地震では当初、標高に顕著な異常変化が観測され、5年間継続、終息したことが見て取れる。標高の年周らしき変動原因は、不明なるも、なお長期の観測で明らかになるものと期待している。

最後に地球の形が変わる永年変化は、赤道上空方向から到来する太陽光の地球への総日射量が変わることでもあるので、長期的に地球気候にも影響すると考えられる。今世界的に問題視されている地球温暖化傾向は、この辺にも原因があるものと思う。今後、心ある研究者の解明に期待してキーを。置く