

## 関東・中部地方における GPS 水平地殻変動の年周変動解析

## Annual Rotations of Horizontal Land-Deformations Detected from GPS data of Central Japan

# 鈴木 淑子[1], 萩原 幸男[2]

# Yoshiko Suzuki[1], Yukio Hagiwara[2]

[1] 日大・文理・自然研, [2] 振興会

[1] Inst.Nat.Sci.,Nihon Univ., [2] ADEP

福島県を含む関東・中部地方の 307 観測点における国土地理院の GPS データに基づいて、1998 年から 2000 年までの水平地殻変動の年周変化を解析する。時計回り、あるいは反時計回りのリサージュの軌跡を描くことによって、年周変化の特徴を抽出する。一般に年周変化は気象・海洋の影響と考えられやすいが、太平洋プレートとフィリピン海プレートのサブダクションの影響がかなり強いことが予想される。

用いた GPS データは、1998 年 1 月 1 日から 2000 年 12 月 31 日までの 3 年間の、福島県を含む関東・中部地方の 1 都 15 県、307 観測点における 3 成分の日々の座標値である。各観測点において、この月平均座標値より 1998 年 1 月 1 日の座標値を差し引いて、月平均の座標値の変動量、すなわち 3 成分の月平均変位データを求める。データは地球中心の三次元直交座標系で与えられているため、局地座標系のデータに書き改める。こうして得られたデータを、各観測点における月平均変位データとして取り扱う。

3 年間分の GPS 月平均変位データより、最小二乗法によって求めたトレンドを除去する。トレンドを除去した後の地殻変動の残差には季節変化、とくに年周変化が卓越する。

次いで残差のフーリエ解析を行う。6 観測点(新潟(940050)・富山(950248)・小松(950255)・銚子(93022)・掛川(93052)・いわき(940041))における残差のスペクトル解析の結果、3 年周期と年周期が読み取れる。年周項の分布はトレンド勾配の分布と類似し、NS 成分がとくに顕著である。これに対して、年周項の位相は NS 成分・EW 成分において全く異なる分布を示す。

年周変化 2 成分の残差についてリサージュの図を描くと、軌道回転の軌跡は楕円となる。全般に反時計回りの回転が卓越し、とくに東海～北陸にかけてはこの方向の回転しか見られない。伊豆・東海地方では、楕円の離心率が大きく、楕円と云うより一方向の往復運動である。これに対して時計回りの回転は列島弧の内陸部に帯状に分布することが見て取れる。

年周変化はおもに気象・海洋の影響と解釈されるが、得られた分布の状態から見て、プレートのサブダクションの影響と受けとれる。プレート運動の中に年周変化が含まれているとすれば、興味深い結果と云えよう。