

GEONET 座標データに見られる年周パターンの変化 (2)

Temporal and spatial changes of annual variation pattern of GEONET coordinate data (2)

山本 剛靖[1]

Takeyasu Yamamoto[1]

[1] 気象研

[1] MRI

国土地理院の GPS 全国観測網 (GEONET) から得られた座標データに見られる年周変化パターンが 2000 年頃を境にして変化していること、その変化の大きさが網全体に系統的に分布することを前回 (2002 年合同大会) 報告した。今回は、その後付け加わった 2002 年の座標データにどのような年周パターンが見られるか同様に調べた結果について報告する。

年周パターン変化の特徴を抽出するため、まず 1998 年 1 月から 1999 年 12 月までの 2 年間 (期間 1) の座標データに線形、年周、および半年周項からなるトレンドをあてはめて年周パターンを求め、その年周パターンを全期間のデータから引き去った残差に対して、2000 年 11 月から 2001 年 10 月までの 1 年間 (期間 2) および 2001 年 11 月から 2002 年 10 月までの 1 年間 (期間 3) のそれぞれの期間で、線形、年周、および半年周項からなるトレンドをあてはめて各項の係数を求めた。求められた各項の係数から、年周パターン変化の空間分布を調べたところ、南北成分の係数は緯度に、東西成分の係数は経度に依存してほぼ直線的に変化する傾向に変わりはなかったが、その大きさには期間 2 と期間 3 との間で違いが見られた。南北年周成分の空間変化率は期間 2 で 0.1mm / 度であったが期間 3 では 0.4mm / 度と大きくなり、半年周成分は逆に 0.2mm / 度から 0.0mm / 度と小さくなってほとんど見られなくなった。その結果、期間 2 では半年周変化が卓越していたが、期間 3 では年周変化が大きく卓越するようになった。一方、東西年周成分の空間変化率は 0.3mm / 度から 0.2mm / 度と若干小さくなった程度でほとんど変わりはなかったが、期間 2 に比べて期間 3 では位相が約 1 ヶ月遅れているようである。半年周成分は両期間とも明瞭ではなかった。

2001 年と 2002 年の 2 年間だけの比較であるため必ずしも明らかではないが、2000 年以後に見られる年周パターン変化は、ある安定した年周パターンから別の安定した年周パターンへ切り替わったということではなく、年々変動の大きい不安定な年周パターンが明瞭に見られるようになったということなのかもしれない。