

GEONETで短期的SSEは見えるか？

Detection of short term SSE by GEONET

今給黎 哲郎 [1]

Tetsuro Imakiire[1]

[1] 国土地理院

[1] GSI

東海地方における短期的SSEは、防災科研が2004年12月の愛知県東部のイベントについて傾斜計観測で検出したことを報告したのが最初の事例であった(防災科研, 2005)¹⁾。その後、現在に至るまで数回のイベントが発生しており、また、気象庁が歪み計などの時系列を精査することで1999年まで遡って確認されたものも数例ある。

国土地理院では、東海地方における短期的SSEについて、防災科研の報告を受けてGEONETで検出できるかどうか、時系列データの点検を行ったが明瞭なシグナルは検出できないと結論づけてきた(国土地理院, 2005)²⁾

しかしながら、大学連合のGPS連続観測点と電子基準点を含む観測網のデータを統計的に処理することで、2004年12月のSSEが検出できたという解析結果が静岡大学を中心とするグループから報告されたため(濱ほか, 2008)³⁾、データの再検討を行った。

現在までに、2004年12月と2005年7月のSSEを含む期間について、東海地方の84点のGEONET点についてF2解による日々の座標値を用いて、空間的には全点の平均座標値からの偏差を取ることで地域的に共通な誤差を平均化し、時間的には7日間の移動平均を取ることで、短期的SSEの発生前後での変動を検出するという、静岡大学グループが行った手法に準じる解析を試みた。

防災科学技術研究所により推定された短期的SSEの断層モデルからフォワード解析で計算されるGEONET点の変動量は高々1mmのオーダーであり、この手法により算出される座標偏差の変化量も同じオーダーであるため、判別は困難である。SSE発生時期にモデルと一致する方向の変位が見られる観測点もあるが、同程度の偏差がSSE発生時期以外でも見られる場合があり、GEONETのF2解から簡便な手法でSSEによる変動を検出するには東海地区(愛知県東部)のケースについてはシグナルが小さすぎると考えられる。

なお、GEONETの解析については、大気圏遅延の補正法を改良した戦略によるF3解が新たに計算され、2009年春から過去の座標計算値についても公開される予定であるが、これについても同様な統計処理により短期SSEが検出されるかどうかを検討中である。合わせて結果について報告する。

1) 防災科学技術研究所, 2005, 西南日本の深部低周波微動に同期する短期的スロースリップイベント, 地震予知連絡会報, 第74巻, 440-448

2) 国土地理院, 2005, 東海地方の地殻変動, 地震予知連絡会報, 第75巻, 288-374

3) 濱啓恵, 里村幹夫, 島田誠一, 加藤照之, 佐柳敬造, 2005, GPS観測から求めた東海地域の短期的スロースリップ発生時の地殻変動, 日本地球惑星科学連合2008年大会予稿集, D107-005