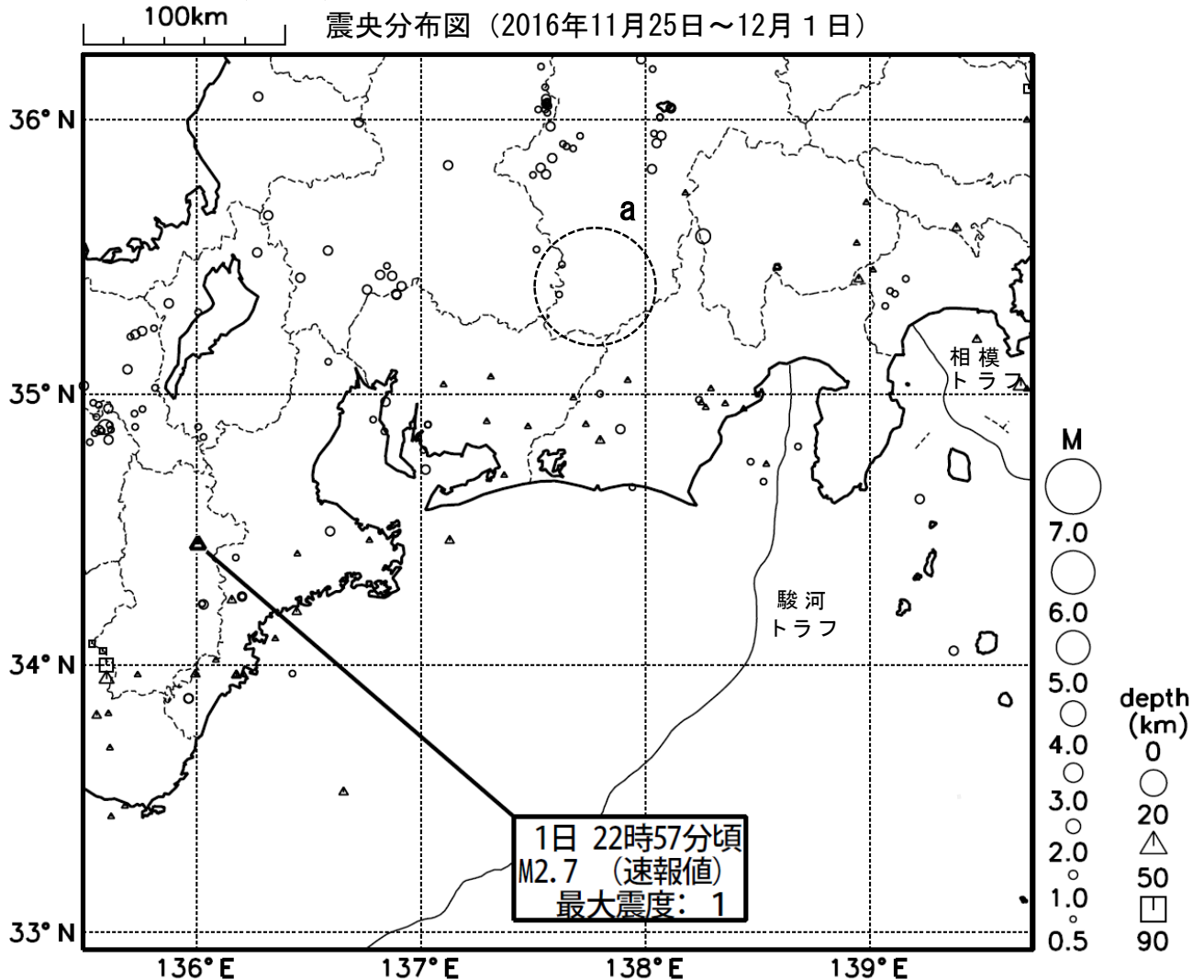


東海地域の週間地震活動概況 No. 49

*震源時、震央地名、マグニチュード等は、再調査により修正することがある。



“震度1以上を観測した地震”、“東海地域でM3.0以上、その他の地域でM4.0以上の地震”及び“その他注目した地震”に「震源時、マグニチュード、最大震度」を付している（震源の深さ0～90km）。

【概況】

11月26日から29日にかけて、想定震源域より北西側の長野県南部のプレート境界深部において「短期的ゆっくりすべり」が発生している。なお、平成25年はじめ頃から浜名湖付近のプレート境界で発生している「長期的ゆっくりすべり」は、現在は緩やかになっていると考えられる*。

【東海地域】

〔地震活動〕

- ・特に目立った活動はなかった。

〔深部低周波地震（微動）活動〕

- ・11月26日から29日にかけて長野県南部（領域a）を震央とする深部低周波地震（微動）を観測し、東海地方に設置されている複数のひずみ観測点で地殻変動を観測している（別紙参照）。

【その他の地域】

- ・特に目立った活動はなかった。

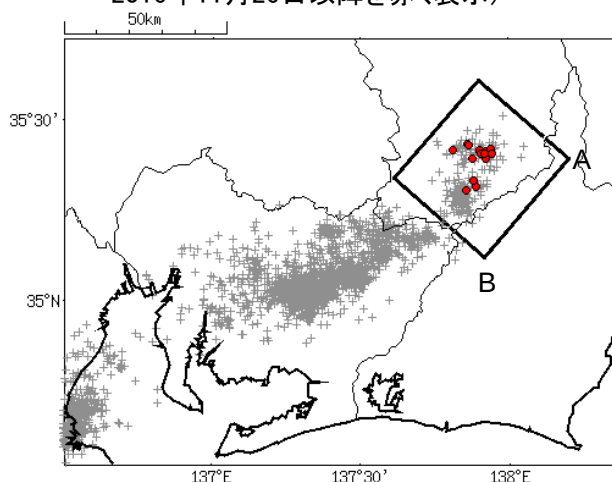
※上の震央分布図には、震源決定精度が高い地震の震央のみ表示している。このため、震源決定精度が低い深部低周波地震（微動）の震央は表示されない。

長野県南部の深部低周波地震(微動)活動と 短期的ゆっくりすべり

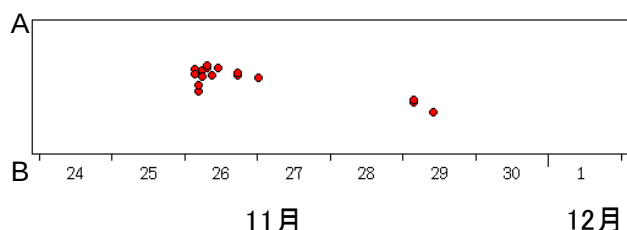
11月26日から29日にかけて、長野県南部を震央とする深部低周波地震(微動)を観測している。これに同期して、東海地方に設置されている複数のひずみ観測点で地殻変動を観測している。これらの現象は、東海地震の想定震源域より北西側のプレート境界深部において発生した「短期的ゆっくりすべり」に起因すると考えられる。

深部低周波地震(微動)活動

深部低周波地震(微動)の震央分布図
(2010年1月1日～2016年12月1日、
2016年11月26日以降を赤く表示)

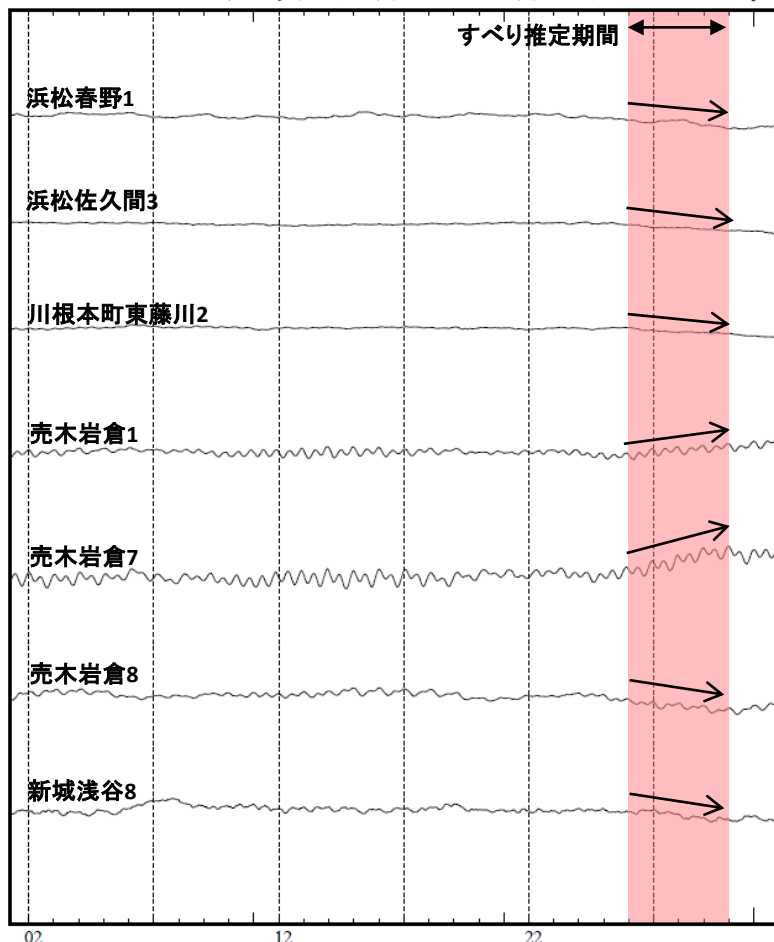


矩形領域内のAB方向の時空間分布図
(2016年11月24日～12月1日)

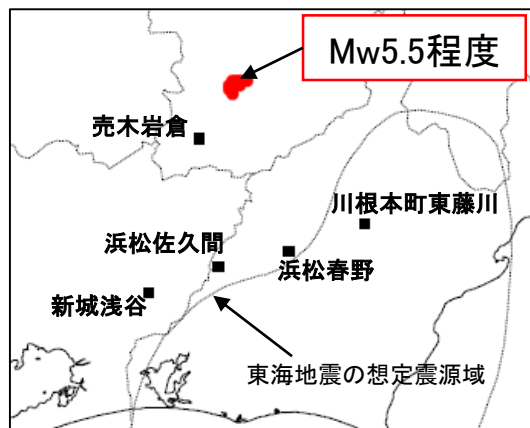


ひずみ変化と短期的ゆっくりすべりの推定

ひずみ変化(11月1日～12月1日)



ひずみ変化を説明する断層モデル候補



■ 断層モデル推定に使用したひずみ観測点
● 断層モデル候補の中心

断層モデル候補は、中村・竹中(2004)¹⁾によるグリッドサーチの手法※により求めた。プレート境界と断層面の形状はHirose et al.(2008)²⁾による。

※ 断層モデル候補の中心とその規模(Mw)を、すべりがプレート境界面上でプレートの沈み込み方向と反対に発生したと仮定し、考え得る全ての解を前提として得られる理論値と観測値を比較し、合致するものを抽出する手法

1) 中村浩二・竹中潤, 東海地方のプレート間すべり推定ツールの開発, 駿震時報, 68, 25-35, 2004

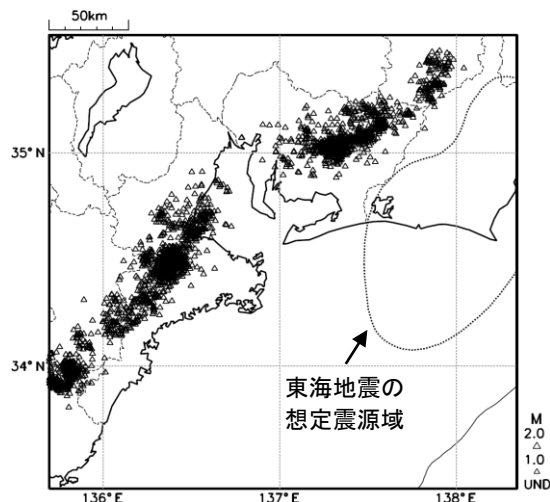
2) Hirose F., J. Nakajima, A. Hasegawa, Three-dimensional seismic velocity structure and configuration of the Philippine Sea slab in southwestern Japan estimated by double-difference tomography, J. Geophys. Res., 113, B09315, doi:10.1029/2007JB005274, 2008

浜松春野、川根本町東藤川は静岡県整備のひずみ計である。

○解説 「短期的ゆっくりすべり」、「深部低周波地震（微動）」について

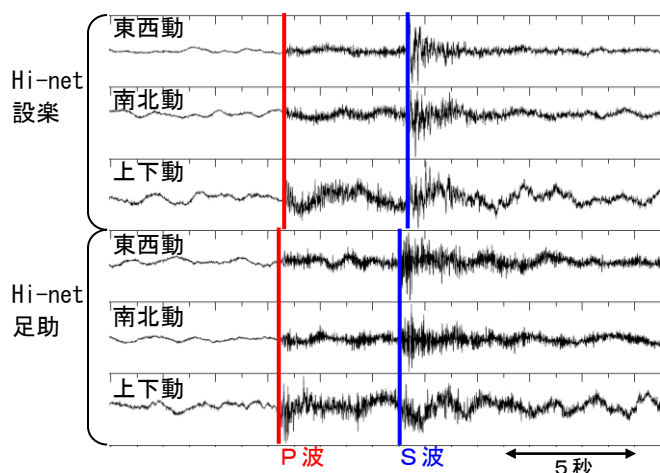
「短期的ゆっくりすべり」は、東海地震の想定震源域よりも内陸側の深さ約30～40 kmのプレート境界が、2～10日程度かけてゆっくりとすべる現象で、数カ月から1年程度の間隔で繰り返し発生している。これによって生じたとみなされる地殻変動が、東海地域に設置されたひずみ計等によって観測される。また、「短期的ゆっくりすべり」の発生とほぼ同じ時期に、そのすべり領域とほぼ同じ場所を震源とする「深部低周波地震（微動）」と呼ばれる、通常地震より卓越周波数の低い地震が観測され（P波やS波が明瞭でなく震動が継続するものは「微動」と呼ばれる）、これは「短期的ゆっくりすべり」に密接に関連する現象とみられている。なお、同じ「短期的ゆっくりすべり」に伴う現象でも、地殻変動と深部低周波地震（微動）では観測・解析の手法や検知能力が異なるため、観測される期間は完全には一致しない場合がある。

これらの現象は、これまでの経験から、いずれも東海地震に直ちに結び付く現象ではないと考えられている。しかし、プレート境界の固着状況の変化を示す現象と考えられることから、気象庁では前兆すべりにつながる可能性についても考慮に入れ、関係機関の協力も得ながら注意深く監視している。

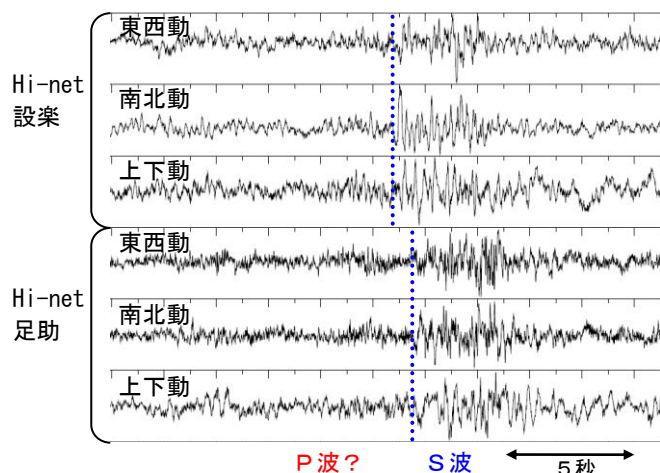


2010年1月1日から2013年7月31日までに観測された深部低周波地震の震央分布図

一般的な地震の波形（2009年1月26日04時03分頃）

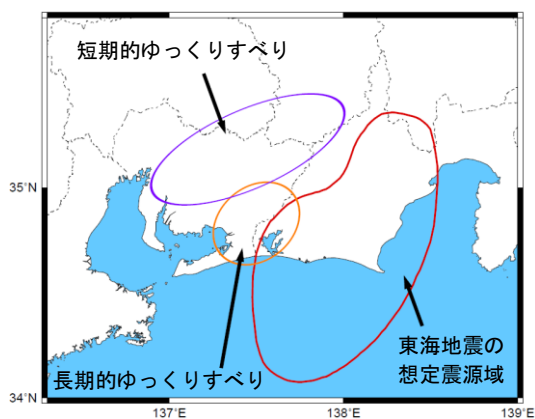


深部低周波地震（微動）の波形（2010年3月1日03時24分頃）



愛知県東部で発生した地震の波形

（左）一般的な地震。（右）深部低周波地震（微動）。いずれも震源の深さは36kmであり、規模も同等（M0.4）であるが、一般的な地震に比べて深部低周波地震では低周波の波が特徴的で、とくにP波の始まりが不明瞭である。（国立研究開発法人防災科学技術研究所の高感度地震計（Hi-net）の波形データから作成）



短期的ゆっくりすべりの発生領域

短期的ゆっくりすべりは、東海地震の想定震源域よりも内陸側の深さ約30～40 kmのプレート境界で発生すると考えられている。

また、短期的ゆっくりすべりの発生領域よりも海側の浅い場所では、数年程度かけてプレート境界がゆっくりとすべる「長期的ゆっくりすべり」が発生することがある。

