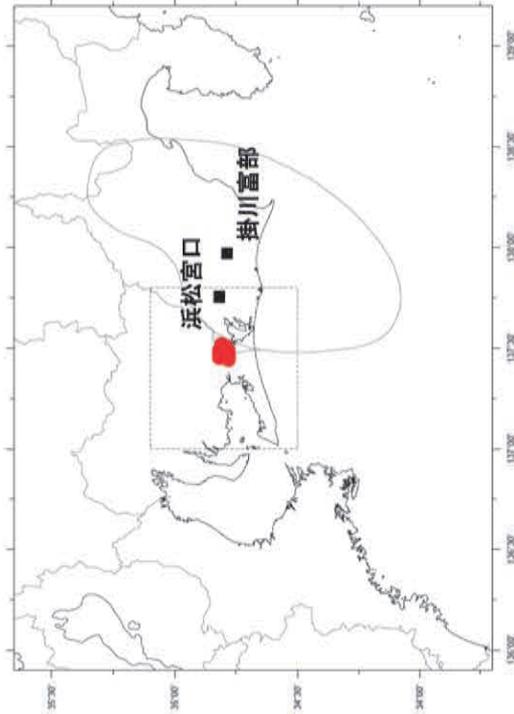


ひずみ変化と長期的ゆっくりすべりのすべり推定

ひずみ計の観測結果から、長期的ゆっくりすべりに対応するべくりに対応すると思われる変化を読み取り、グリッドサーチの手法で、変動源の断層モデルを推定した。その推定方法は、短期的ゆっくりすべりの解析で行っているものと同じであり、仮定している断層のスケールリング則が、ターゲットとしている長期的ゆっくりすべりに当てはまらない可能性がある。また、解析に使用できた観測点は2点のみであり、この結果の精度はあまり高くはない。

ひずみ変化を説明しうる断層モデル候補

Mw6.6~6.9



■ 断層モデル推定に使用したひずみ観測点(多成分ひずみ計)
● 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, 地震時報, 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

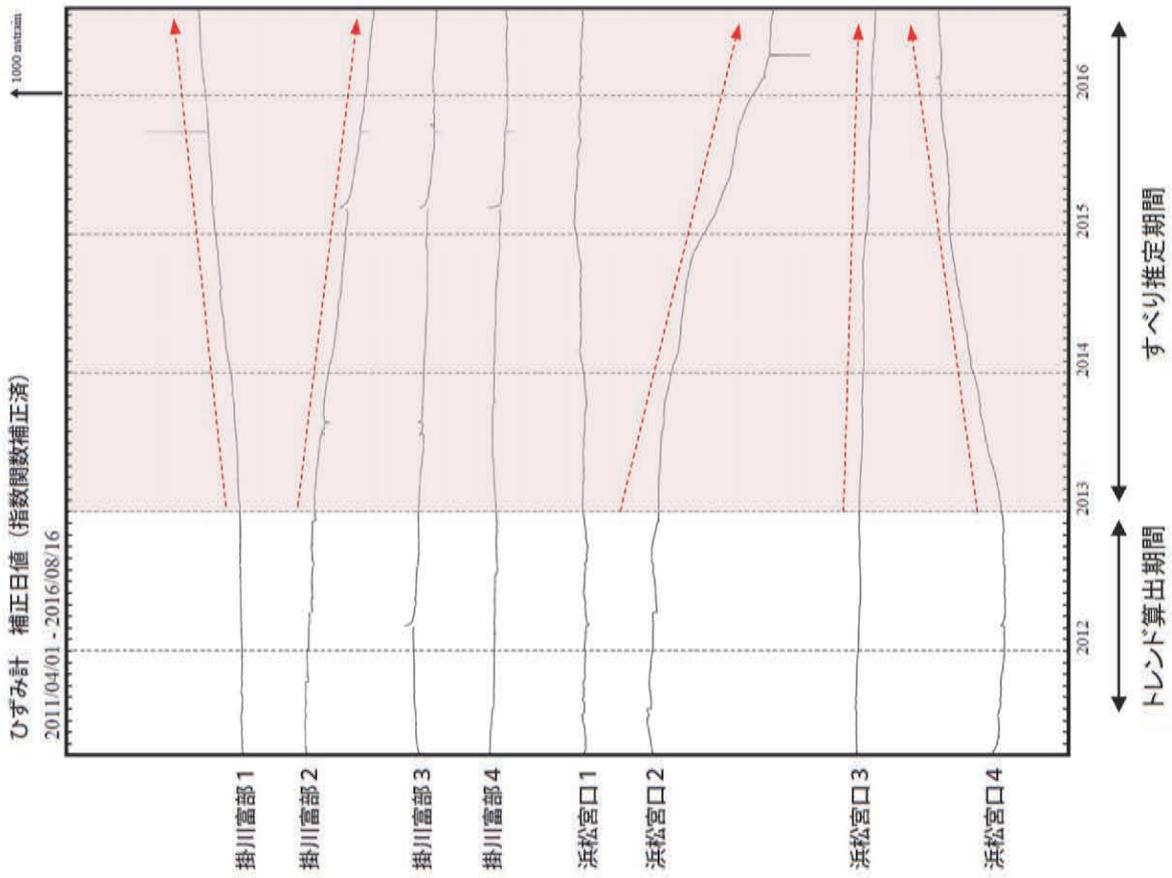


図 10 ひずみ変化と長期的ゆっくりすべりのすべり推定

ひずみ日値のスタッキングによる長期的ゆっくりすべりの検出について

○各グリッドでの時系列変化

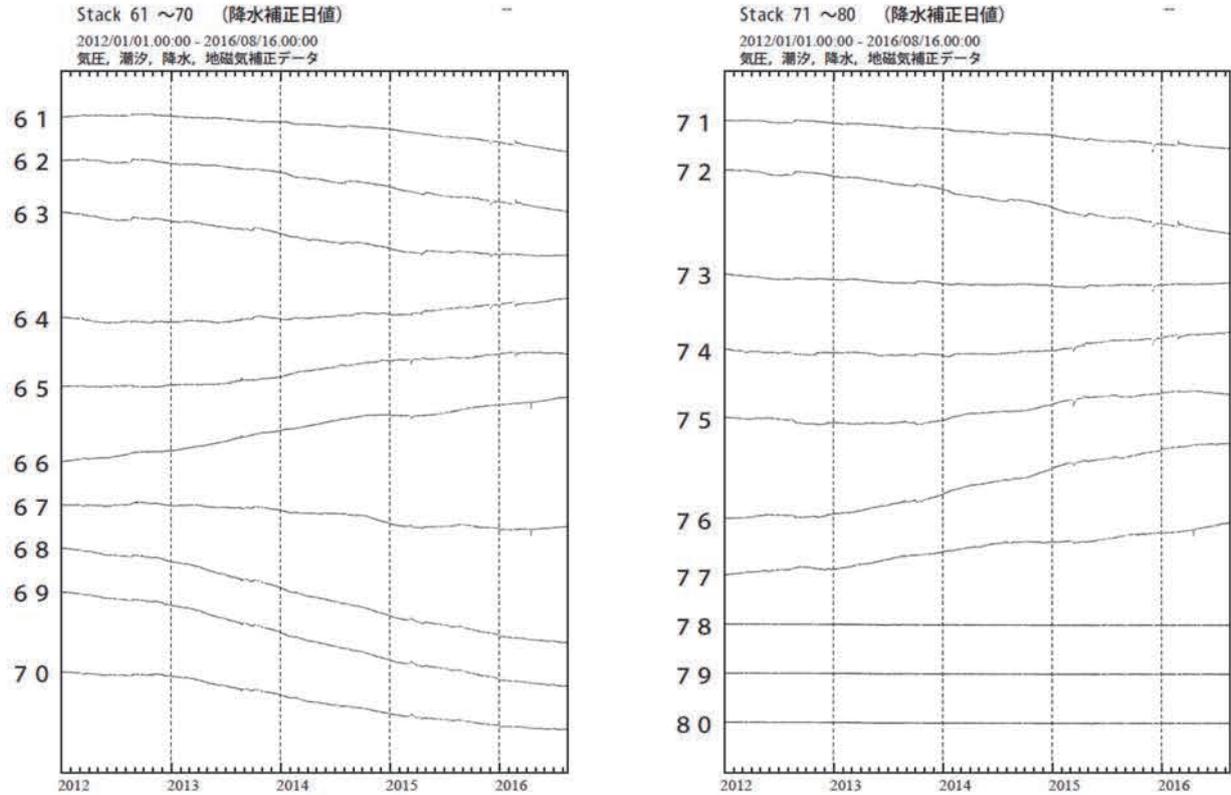


図1：日値スタッキング波形。番号は監視グリッド（図2参照）を示す。

- データ：補正日値（体積ひずみ計と1998年から2002年整備の多成分ひずみ計）
 主な地震および短期的SSEによる変化をオフセットとして除去
 ひずみ計の長期変化について、指数関数で近似して補正
- ノイズレベル：2011年6月～2012年12月の、60日階差（単純な階差）の標準偏差
- 理論値計算：0.15°ごとの各グリッドを中心とする、20×20kmの断層
- トレンド：2012年7月～12月の期間のトレンドを除去している

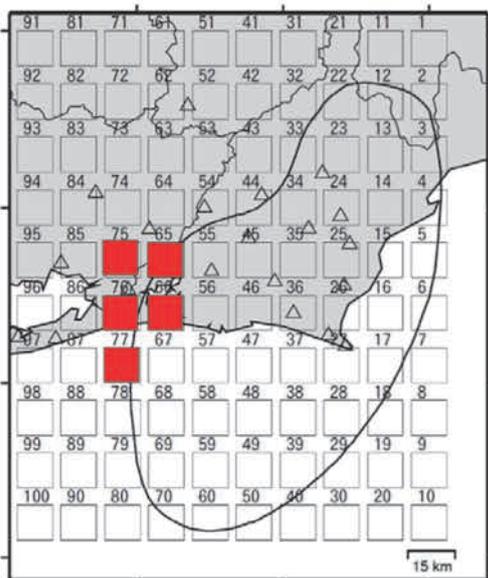


図2：グリッド配置およびすべり位置

グリッド No.65, 66 及び 75～77 に明瞭な変化が見られている。総すべり量は Mw6.7 相当となる。

□ スタッキンググリッド

* スタッキング手法は、複数のひずみ計のデータを重ね合わせる
 ことによって、微小な地殻変動のシグナルを強調させて、検知能力を向上させる解析方法である。

参考文献

宮岡一樹, 横田 崇 (2012) : 地殻変動検出のためのスタッキング手法の開発—東海地域のひずみ計データによるプレート境界すべり早期検知への適用—, 2012, 地震 2, 65, 205-218.

気象庁・気象研究所作成

図 11 ひずみ日値のスタッキングによる長期的ゆっくりすべりの検出について