

2. プレート間のカップリング(固着域)について

2-1 測地測量データによるバックスリップ分布の推定

Yoshioka *et al.* (1993)は測地測量データのインバージョン解析から、プレート境界面でのバックスリップ分布を推定した。その結果を図2-1に松村(1996)とあわせて示す。図中矢印の長さがバックスリップの大きさを示すが、バックスリップの大きな領域は、プレート間の固着が強い領域であると考えられることができる。

2-2 微小地震データによる固着域の推定

松村(1996)は、フィリピン海スラブ内の微小地震の震源分布や発震機構解のパターンから、プレート間の固着域を推定した。その結果が図2-1のハッチをつけた部分である。この領域は、2-1で示したYoshioka *et al.* (1993)によるバックスリップ分布と調和的である。

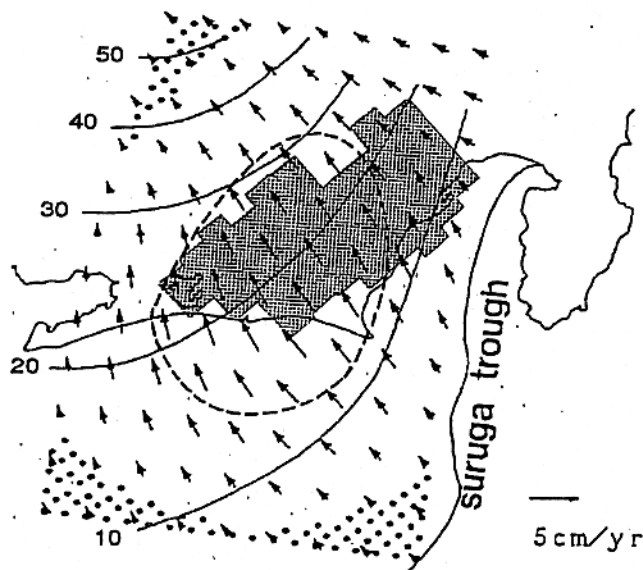


図2-1 松村(1996)による固着域と、Yoshioka *et al.* (1993)によるバックスリップ分布。破線はバックスリップの大きさが3cm/yrを超える範囲。細線はIshida(1992)によるフィリピン海プレートの上面の等深線。

- 山岡耕春, 1996, 沈み込んだフィリピン海プレートの形状と東海地震, 月刊地球, 号外 14, 116-124.
Yamazaki, F., T. Ooida, and H. Aoki, 1989, Subduction of Philippine sea plate beneath the Tokai area, Central Japan, J. Earth Sci. Nagoya Univ., 36, 15-26.
Yoshioka, S., T. Yabuki, T. Sagiya, T. Tada and M. Matsu'ura, 1993, Interplate coupling and relative plate motion in the Tokai district, Central Japan, deduced from geodetic data inversion using ABIC., Geophys. J. Int., 113, 607-621.

2-3 GPS データによるバックスリップ分布の推定

鷲谷(1998)は1997年1年間のGPS観測による変位速度データを用い、測地データのインバージョン解析を行い、東海地域下のプレート境界面におけるバックスリップ分布を推定した。その結果が図2-2である。

これによると、バックスリップの大きな領域は御前崎周辺から遠州灘の沖合いにかけて存在していることがわかる。また、バックスリップの方向は、駿河湾周辺では北北西向きであるが、計算領域の西では北西方向に向きを変えている。このことはフィリピン海プレートの沈み込み方向が場所により変化していることを示唆している。

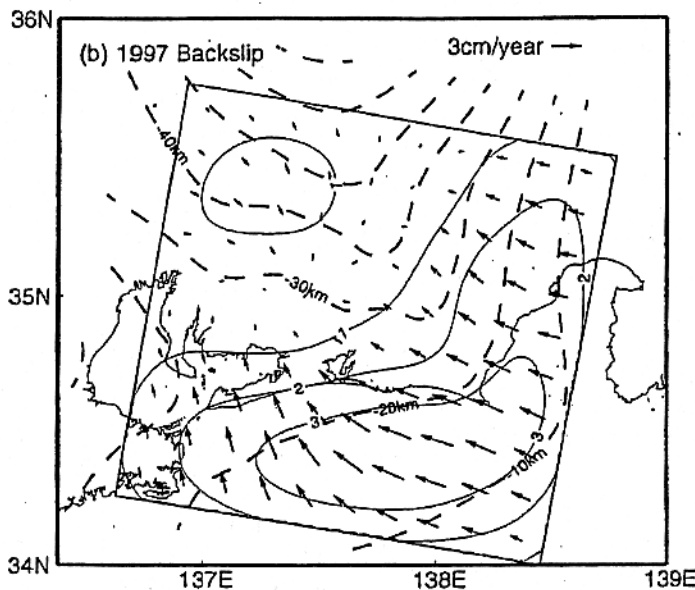


図2-2 鷲谷(1998)により推定されたプレート境界面におけるバックスリップ分布。

2-4 バックスリップ分布と微小地震による固着域との違いについて

鷲谷(1998)によるバックスリップ分布から推定されるプレート間のカップリング領域は松村(1996)による固着域と異なっているように見える。これに対して、松村(1999)は有限要素法によるモデル計算結果から、地表の地殻変動から解析されるバックスリップ分布は、本来の固着域を含みそれよりもさらにトラフ側への広がりを見せることは自然であるという考えを述べている。

《文献》

原田智史・吉田明夫・明田川保, 1998, 東海地域に沈み込んだフィリピン海プレートの形状と地震活動, 地震研究所彙報, 73, 291-304.

Ishida, M., 1992, Geometry and relative motion of the Philippine sea plate and pacific plate beneath the Kanto-Tokai district, Japan., J. Geophys. Res., 97, 489-513.

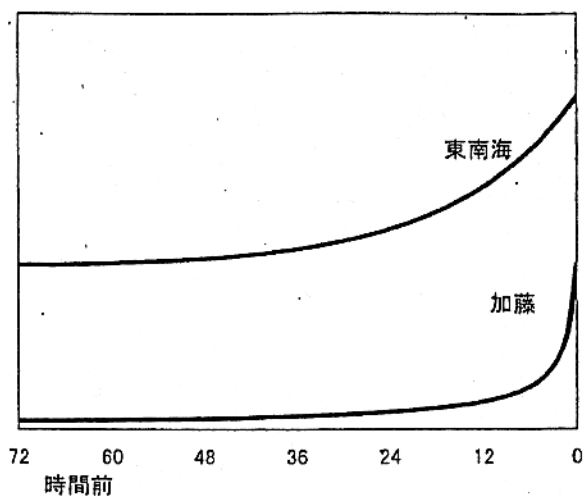
松村正三, 1996, 微小地震分布から推定した東海地震の想定震源域と応力場の変化, 月刊地球, 号外14, 81-92.

松村正三, 1999, Back-slip 分布と固着域の関係, 地震2, 52, 105-108.

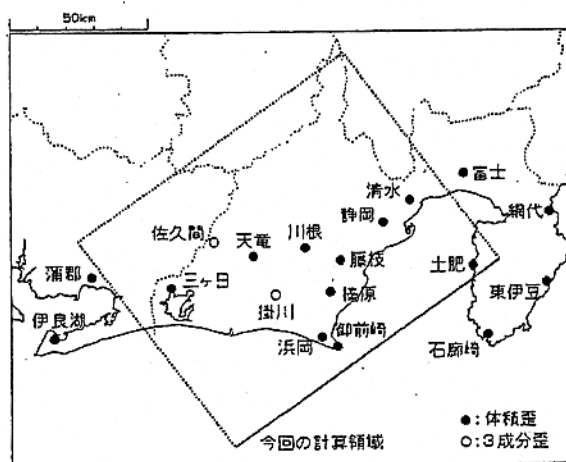
野口伸一, 1996, 東海地域のフィリピン海スラブ形状と収支テクトニクス, 地震2, 49, 295-325.

鷲谷威, 1998, GPS 連続データから推定されるフィリピン海プレート北端におけるプレート間相互作用とテクトニクス, 地震研究所彙報, 73, 275-290.

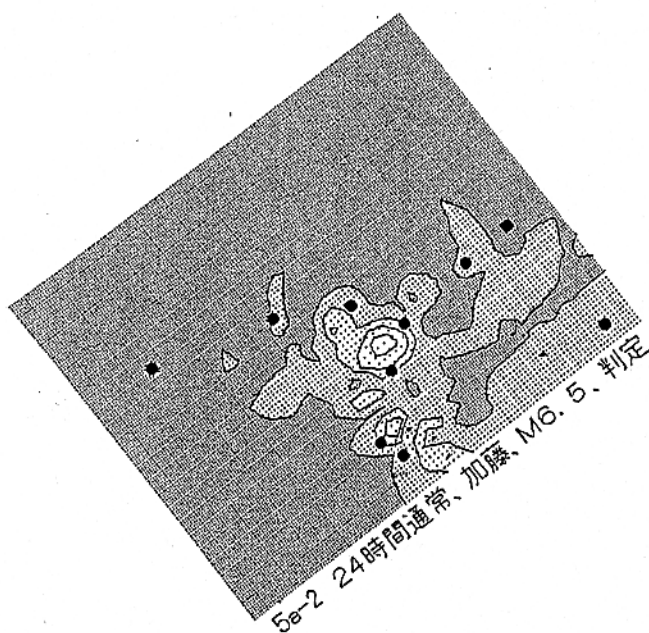
(前ページへ続く)



想定した時間変化の関数系



気象庁の歪計分布

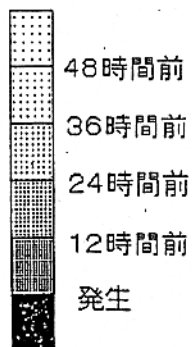


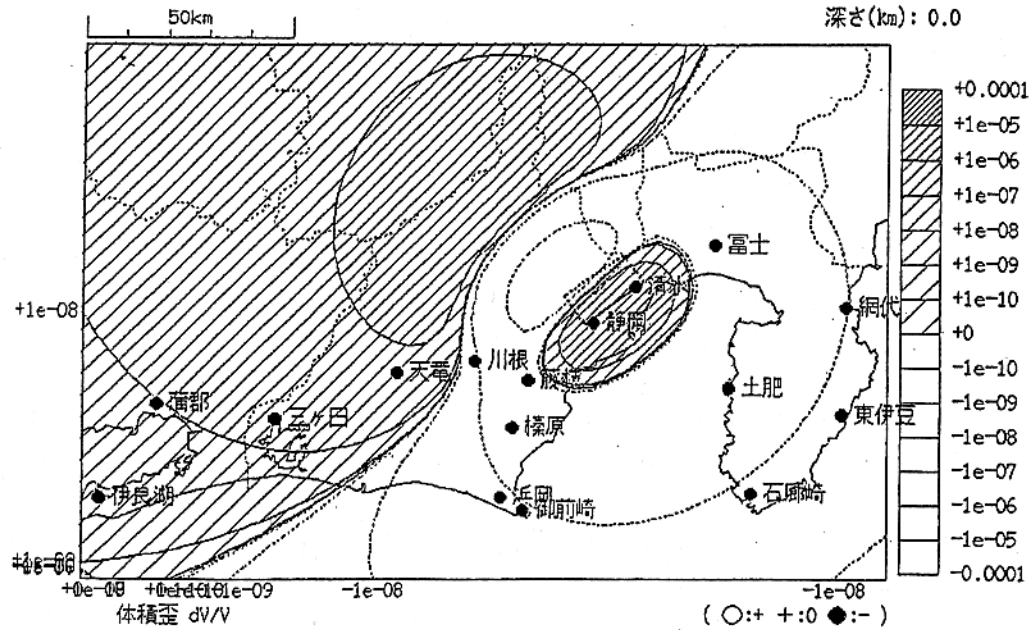
異常検出能力

(24時間階差に基づく)

現行の判定会招集要請基準到達から
本震発生までの時間)

- ・時間変化は加藤・平澤モデルによる
- ・プレスリップの最終 Mw は 6.5 を仮定



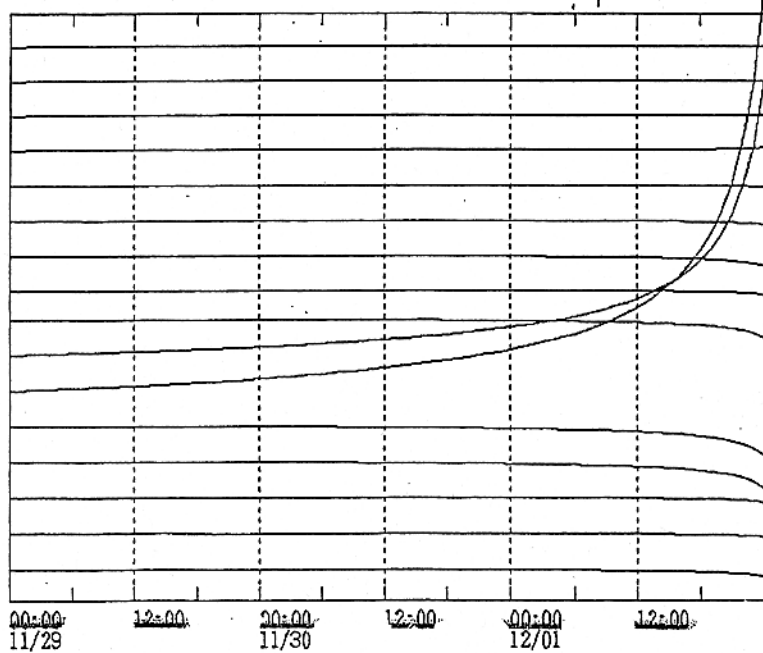


仮定したプレスリップの断層面 (Mw6.2 相当) と
理論体積歪分布

訓練データ 体積歪 1区~3区(時間値)
1999/11/29 00:00 -- 1999/12/02 00:00

EXP. 2.0E-07 strain

- 伊良湖
- 蒲郡
- 三ヶ日
- 天電
- 川根
- 浜岡
- 榛原
- 御前崎
- 藤枝
- 静岡
- 清水
- 富士
- 土肥
- 石廊崎
- 東伊豆
- 網代



時間変化を加藤・平澤モデルとした場合の各観測点
での体積歪の時間変化