

# 紀伊半島のテクトニクス

防災研究所 橋本学

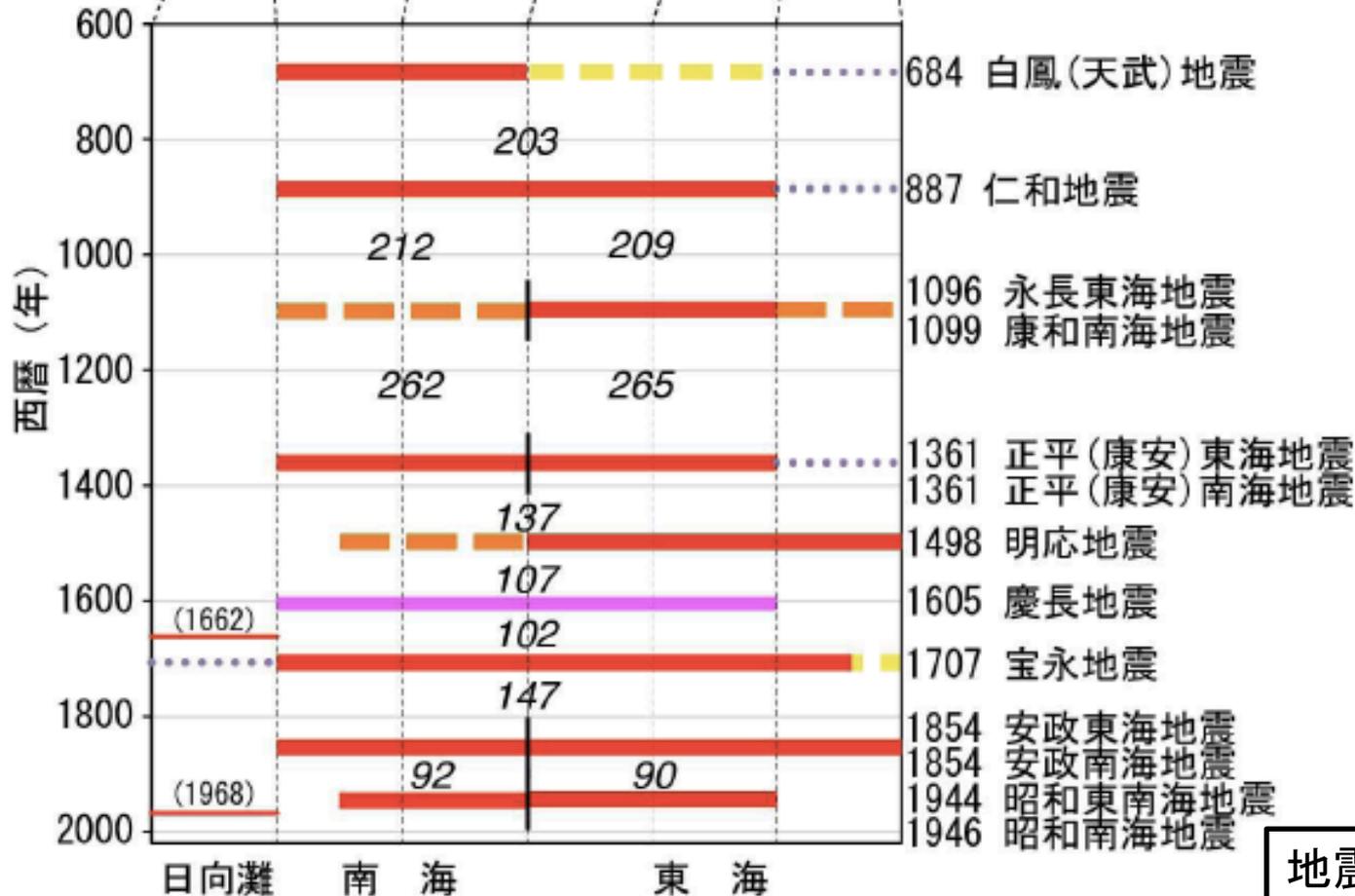
2015年10月5日  
潮岬風力実験所から見た潮岬灯台

課題演習のガイダンス

# 紀伊半島の特徴

- 繰り返す巨大地震と津波
- 南海トラフから沈み込むフィリピン海プレート
  - 大きな地殻変動
  - スロースリップとVLF
- 付加体と火成岩
- 火山がないのに温泉
- 高ジオイド・高重力異常

# 繰り返す巨大地震



地震調査委員会(2013)



海岸線

紀勢線

1946年南海地震による  
田辺市文里港の津波被害

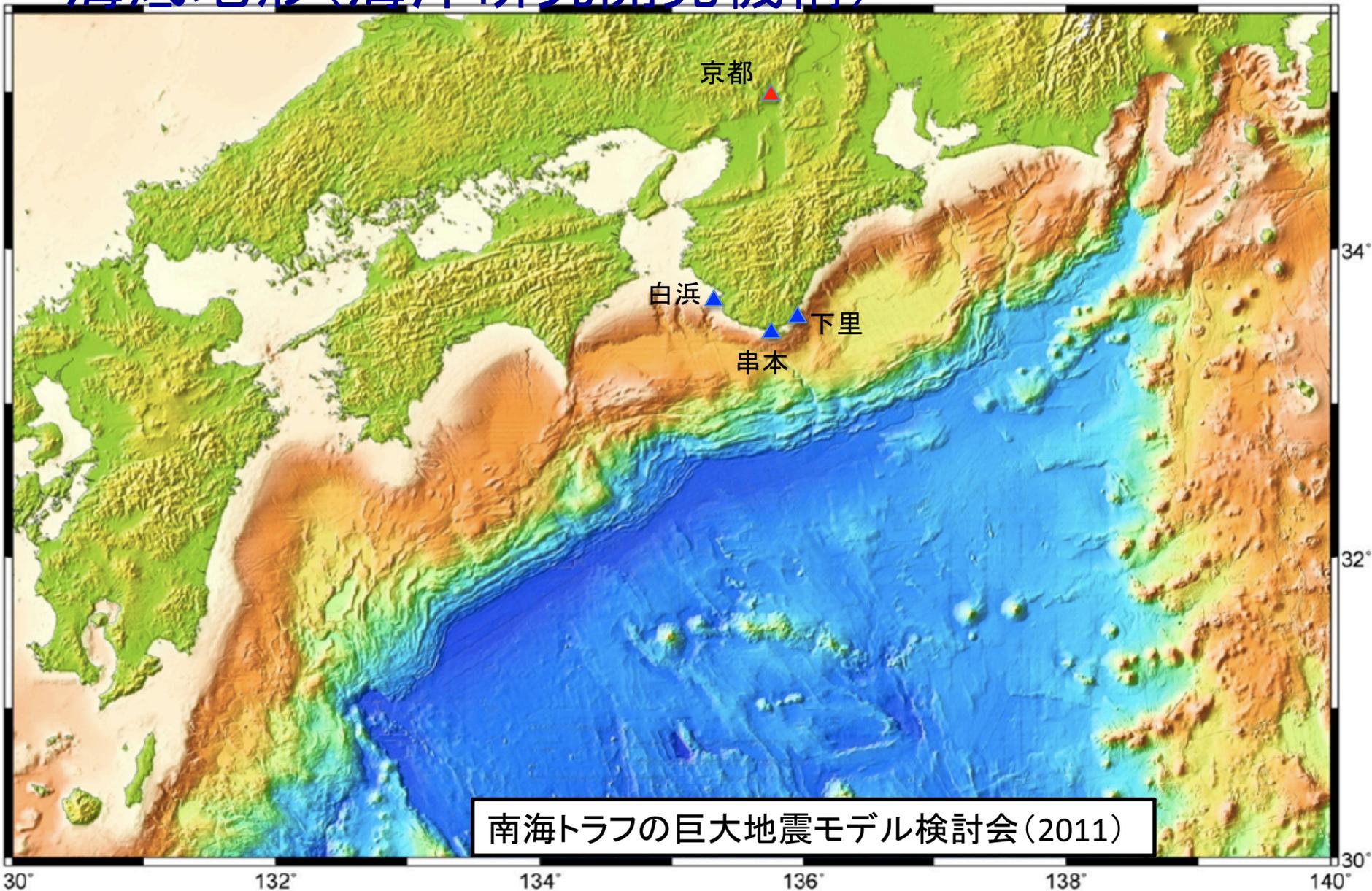
地震調査委員会編  
「日本の地震活動」より

# 田辺の南海地震津波潮位のモニュメント

- 昭和は約2m
- 安政は約3m



# 海底地形 (海洋研究開発機構)



2015年10月5日

課題演習DCガイダンス

-10000

-8000

-6000

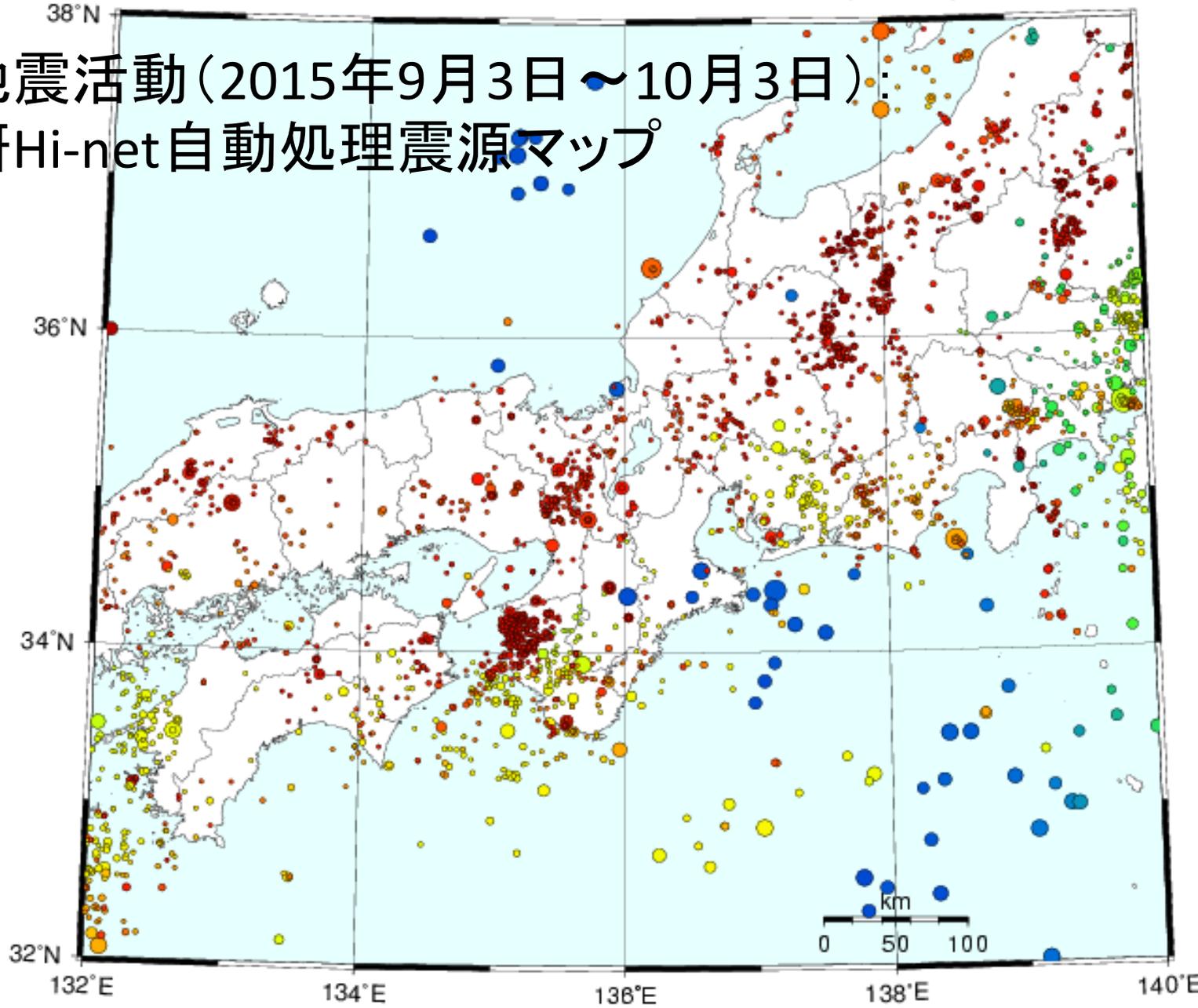
-4000

-2000

0

2000

# 最新の地震活動(2015年9月3日~10月3日): 防災科研Hi-net自動処理震源マップ



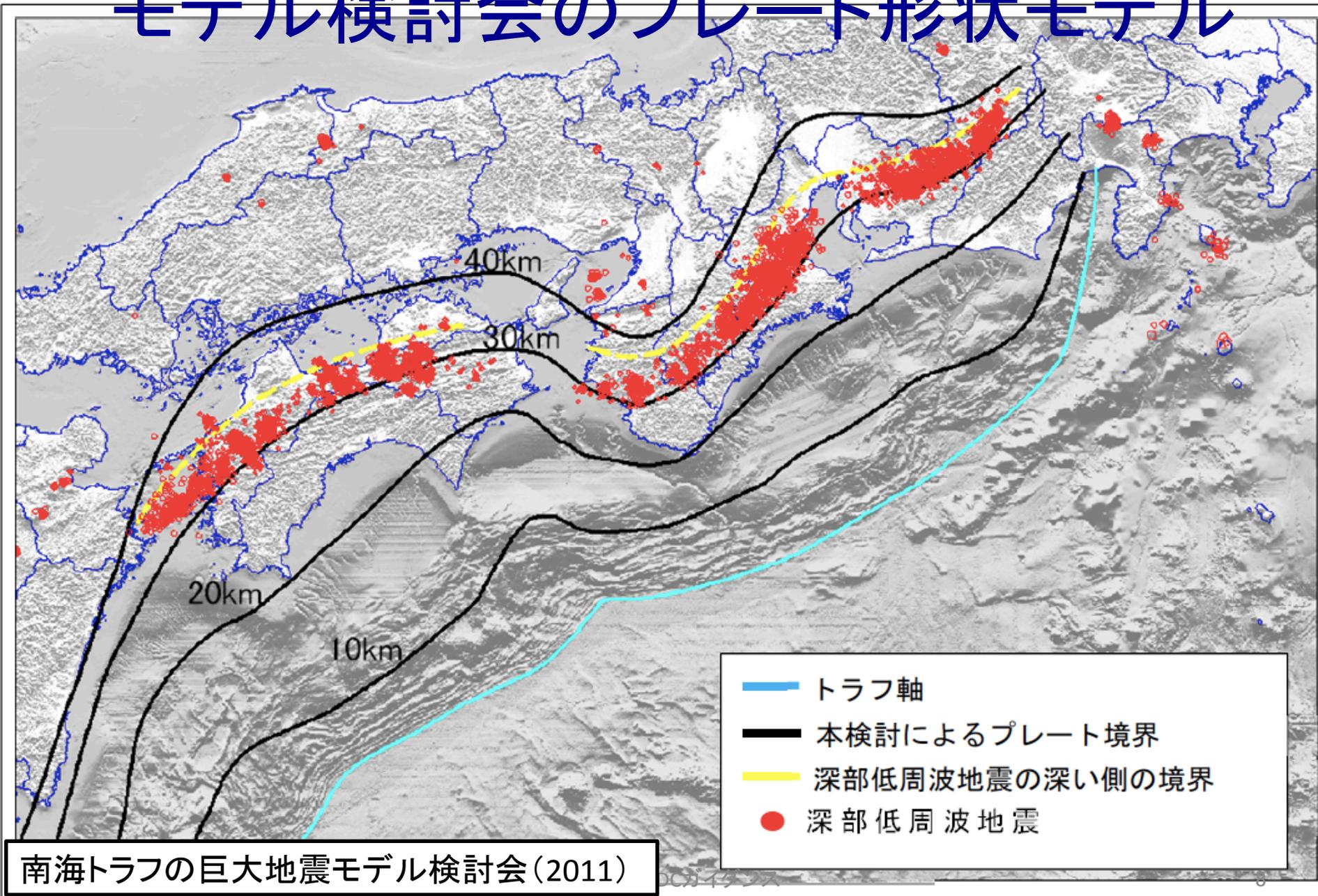
2015年10月5日

M  
• ○ ○ ○ ○  
~1 2 3 4 5

Depth[km]  
0 10 20 30 50 100 200 700

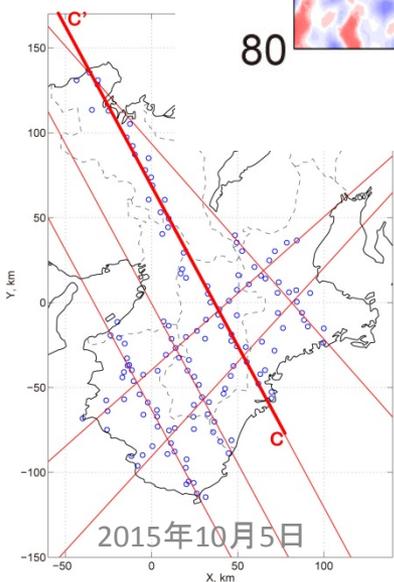
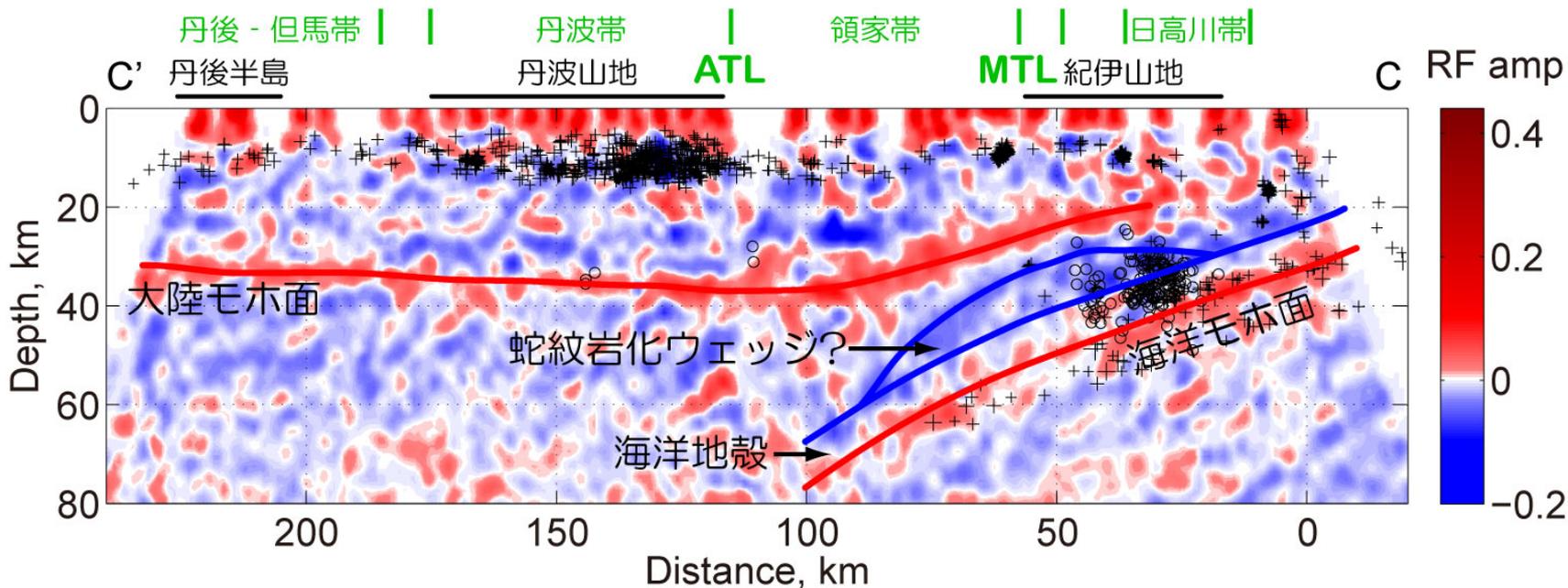
Hi-net NIED

# モデル検討会のプレート形状モデル



# レシーバ関数イメージ

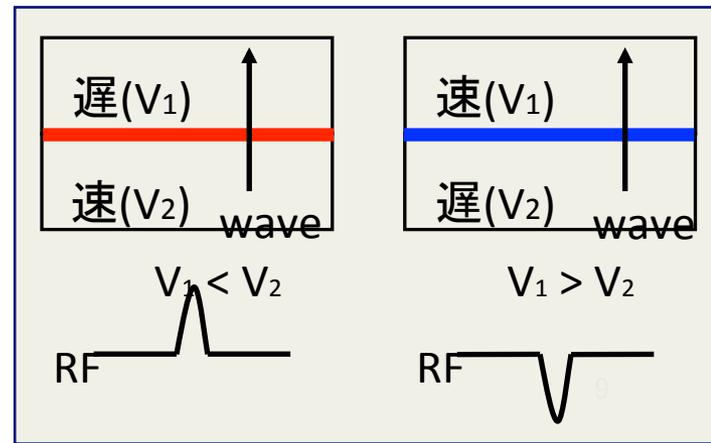
紀伊半島を縦断する断面CC' (尾鷲-京丹後測線)



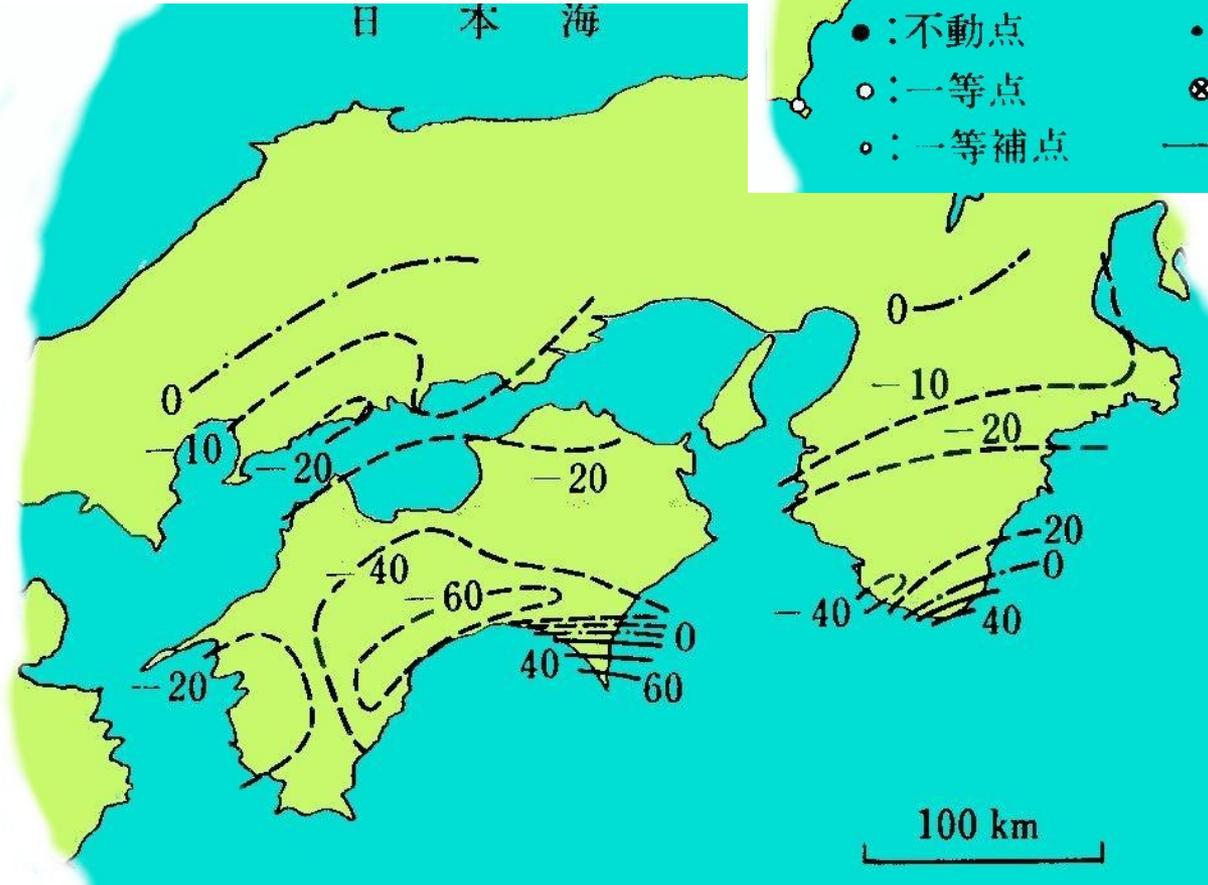
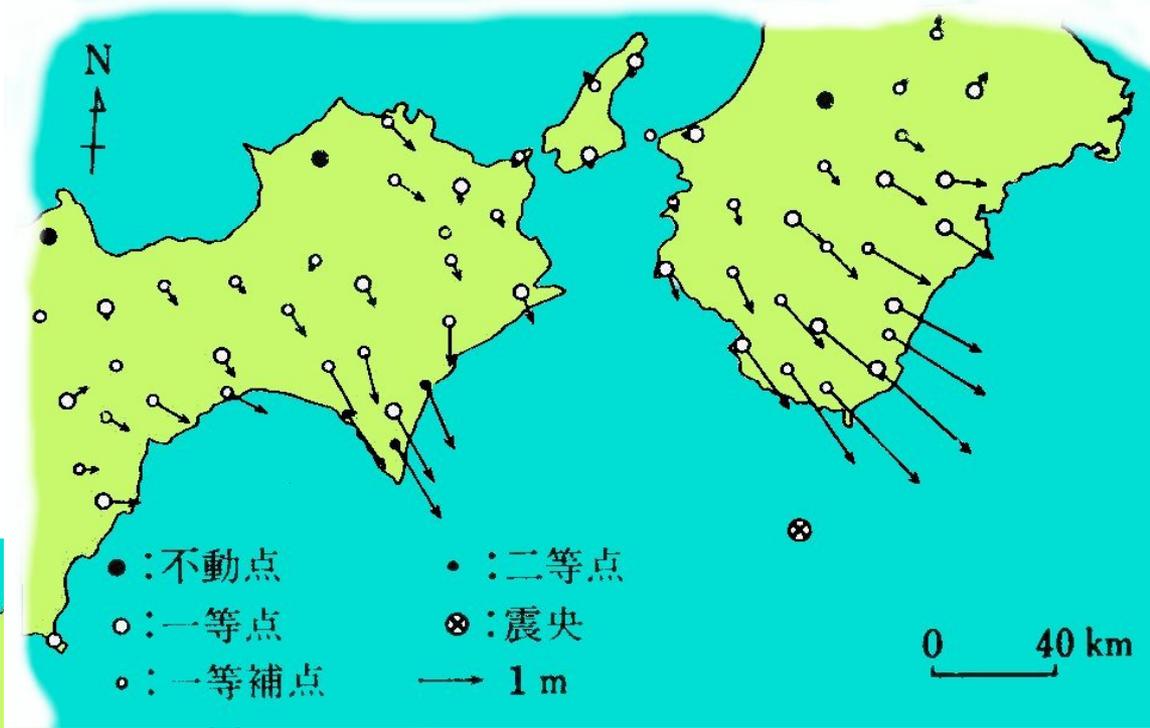
MTL: 中央構造線  
ATL: 有馬-高槻構造線

澁谷京大防災研教授提供

課題演習DCガイダンス

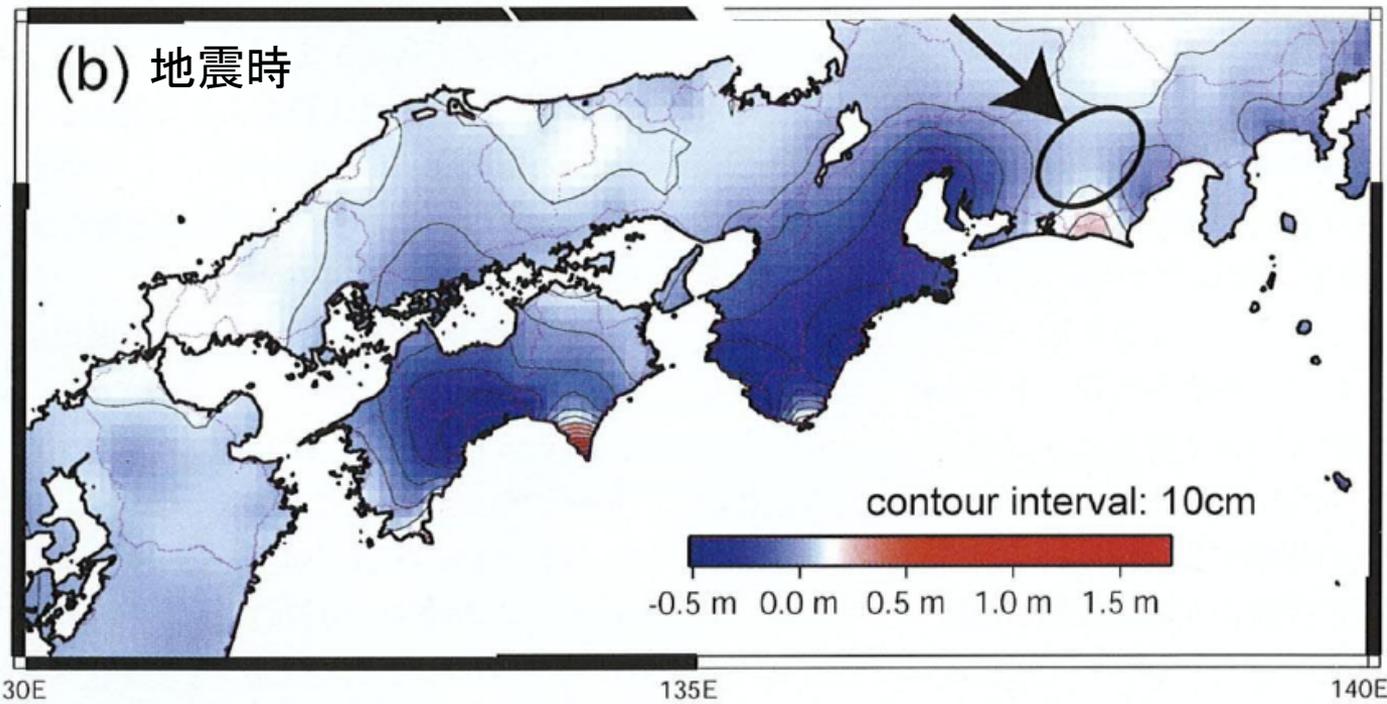
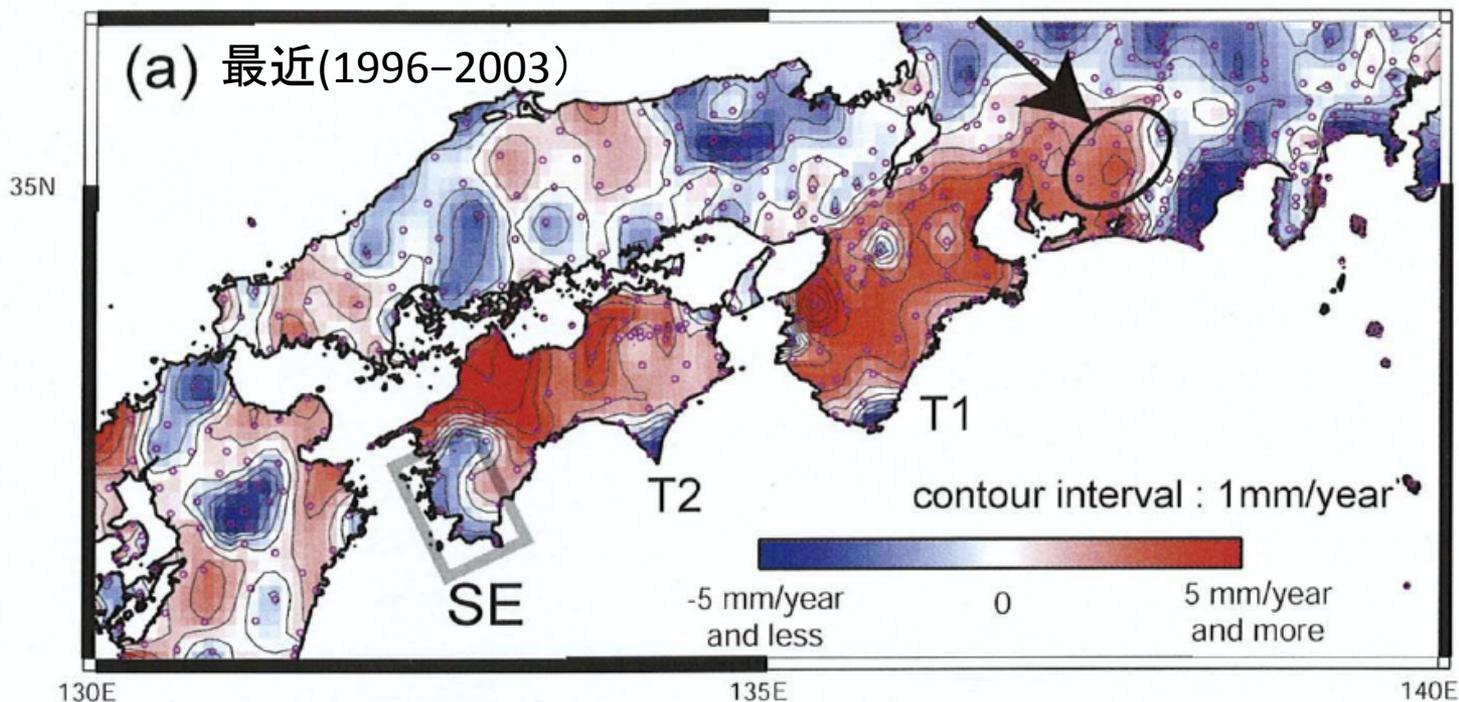


# 昭和の南海地震による地殻変動



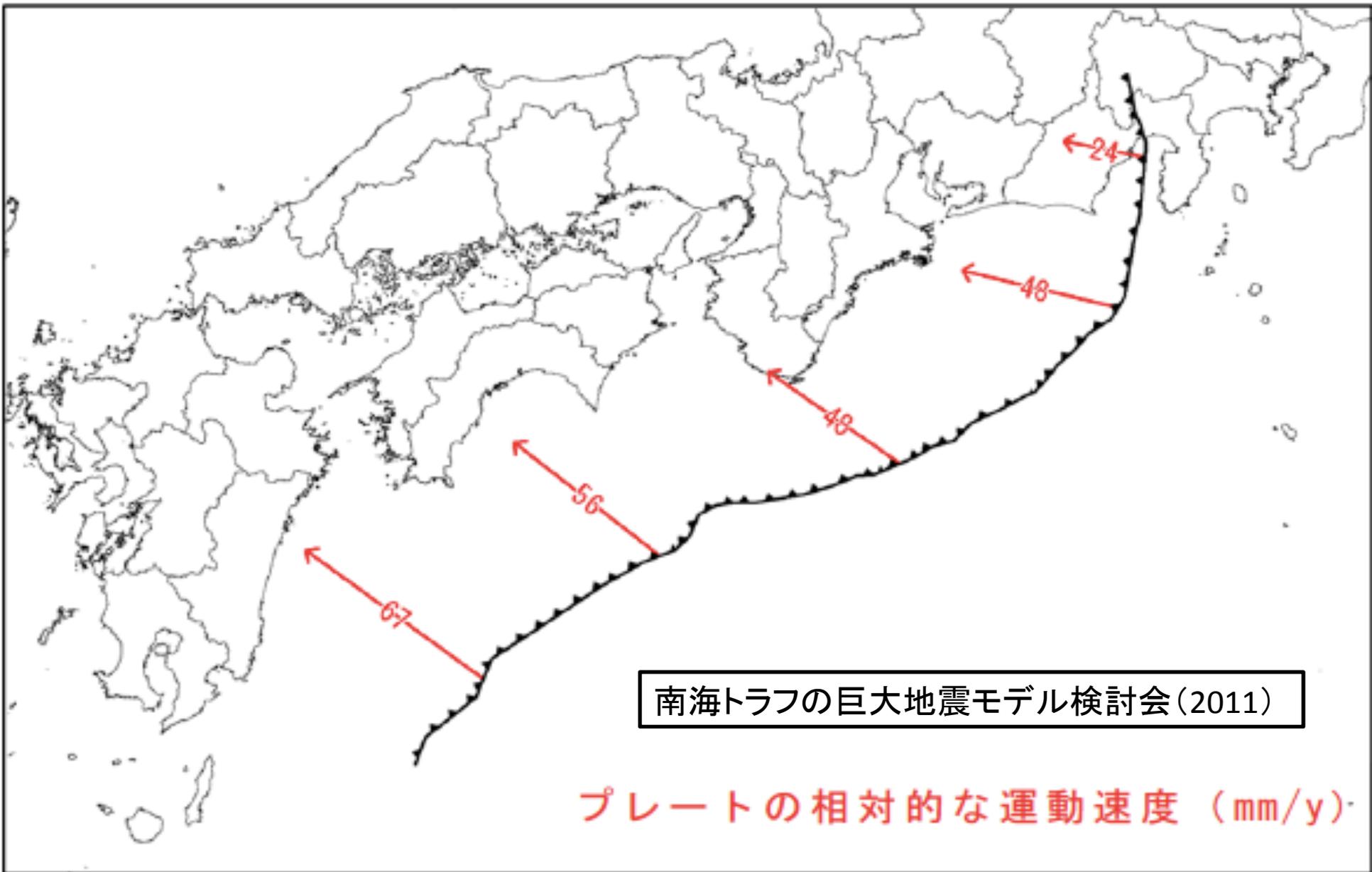
宇津「地震学」から編集

西南日本の  
上下変動  
(村上・小沢  
2004)



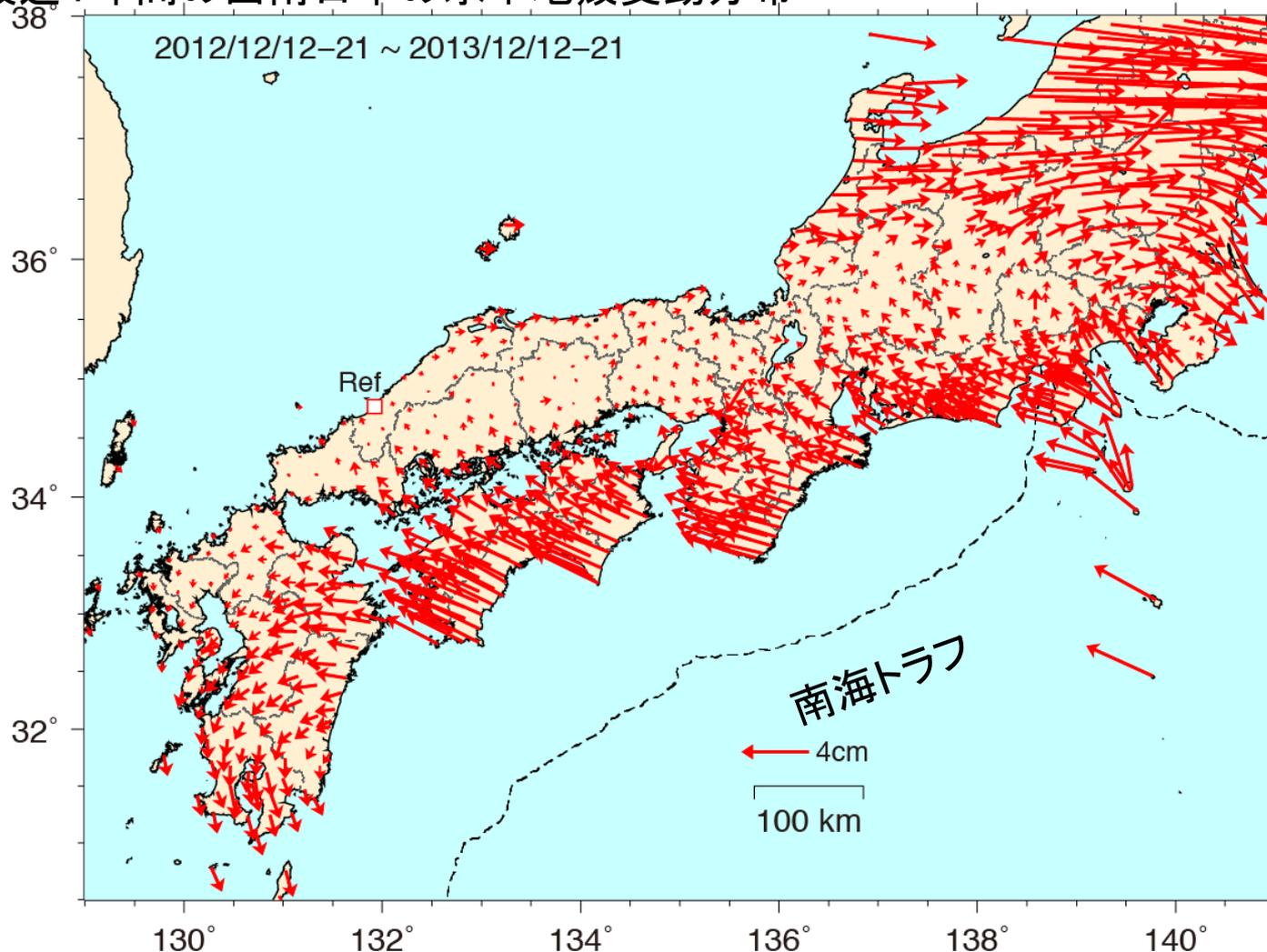
潮岬の地震時隆起  
地震後沈降:

# Loveless & Meade(2010)のプレート相対運動速度



# GNSS(GPS)データを用いたプレート境界相互作用の研究

## 最近1年間の西南日本の水平地殻変動分布



京都大学GPS観測点



国土地理院電子基準点

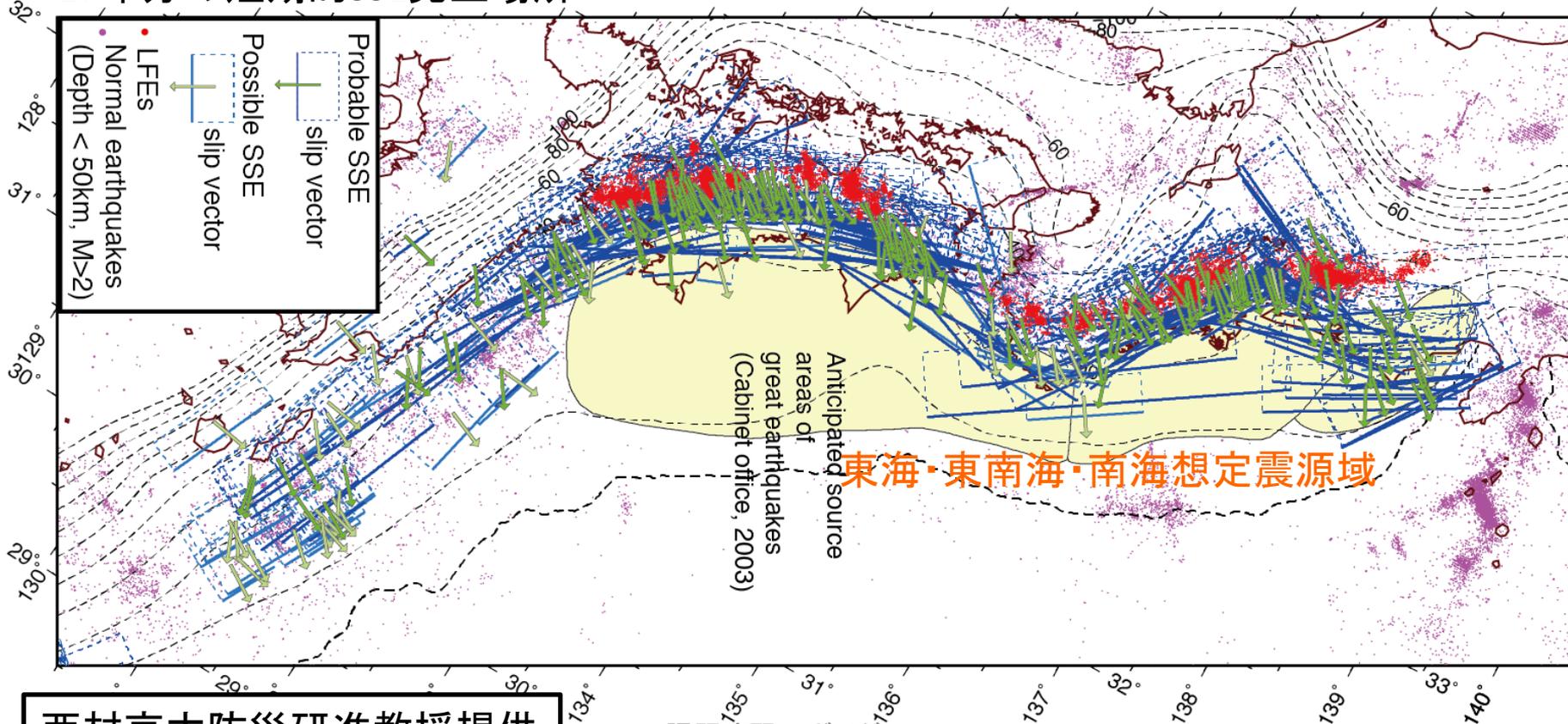
西村京大防災研准教授提供

課題演習DCガイダンス

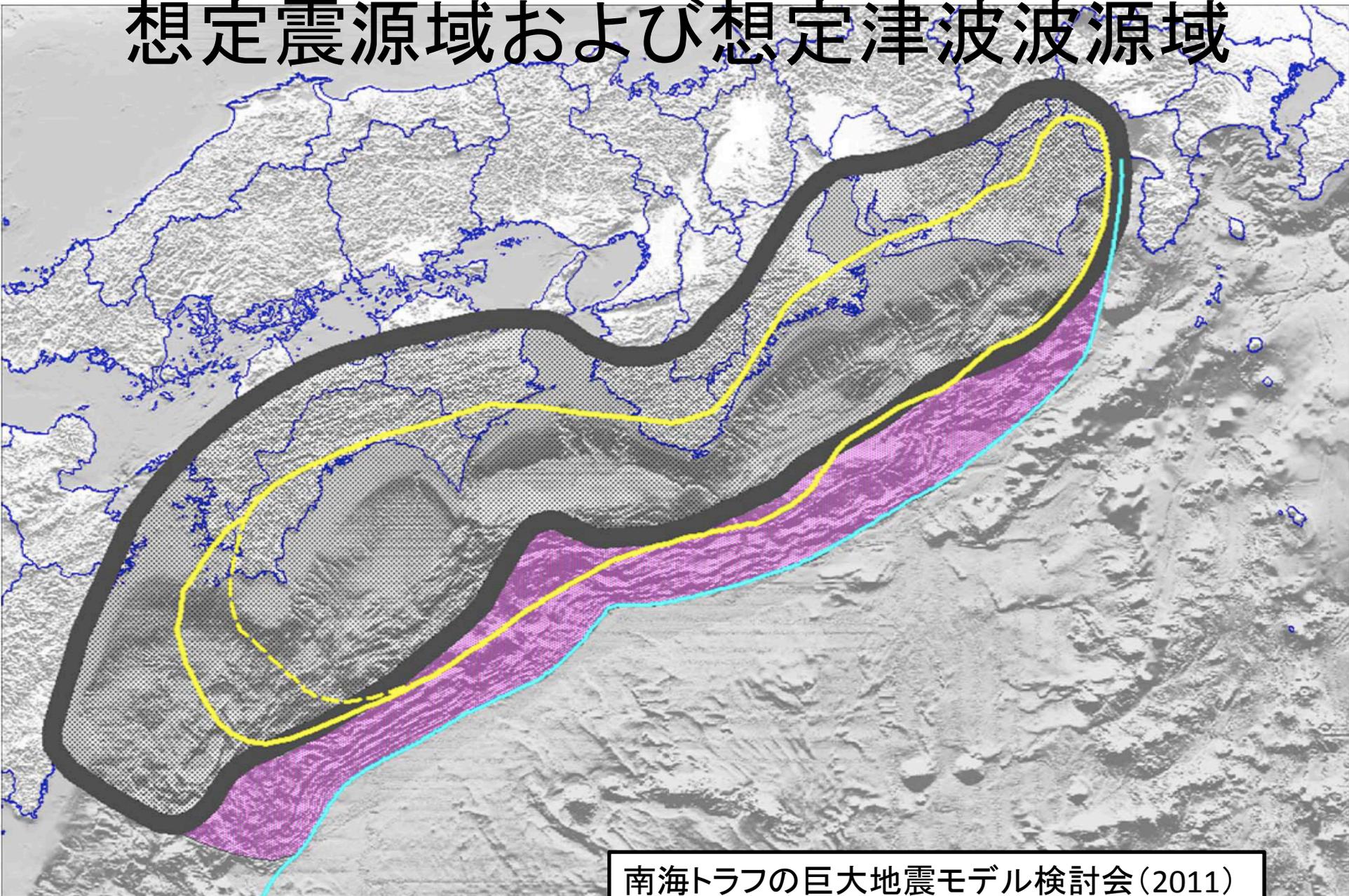
# GNSSデータを用いた短期的SSEの検出

1996-2013年に $M_w$  6程度の地震に相当す「ゆっくりすべり(SSE)」が、200回以上。  
巨大地震の想定震源域の深部延長で発生。  
発生頻度はほぼ一定であるが、四国東部では、2002年以降の増加が見られる。

17年分の短期的SSE発生場所



# 想定震源域および想定津波波源域



南海トラフの巨大地震モデル検討会(2011)

# 紀伊半島の地質

中央構造線

基本的に堆積岩が多い  
← 付加体  
中央構造線の南に変成岩  
南部に火山岩が分布

熊野酸性火山岩類

白浜

田辺層群  
(新第三紀層)

2015年10月5日

田子崎

橋杭岩

課題演習DCガイダンス

産総研: シームレス地質図

# 串本町田子崎

紀伊半島南部によく見られる平べったい岩場  
中央の法師島は、浸食で残った

→

新第三紀層の堆積岩が浸食された結果

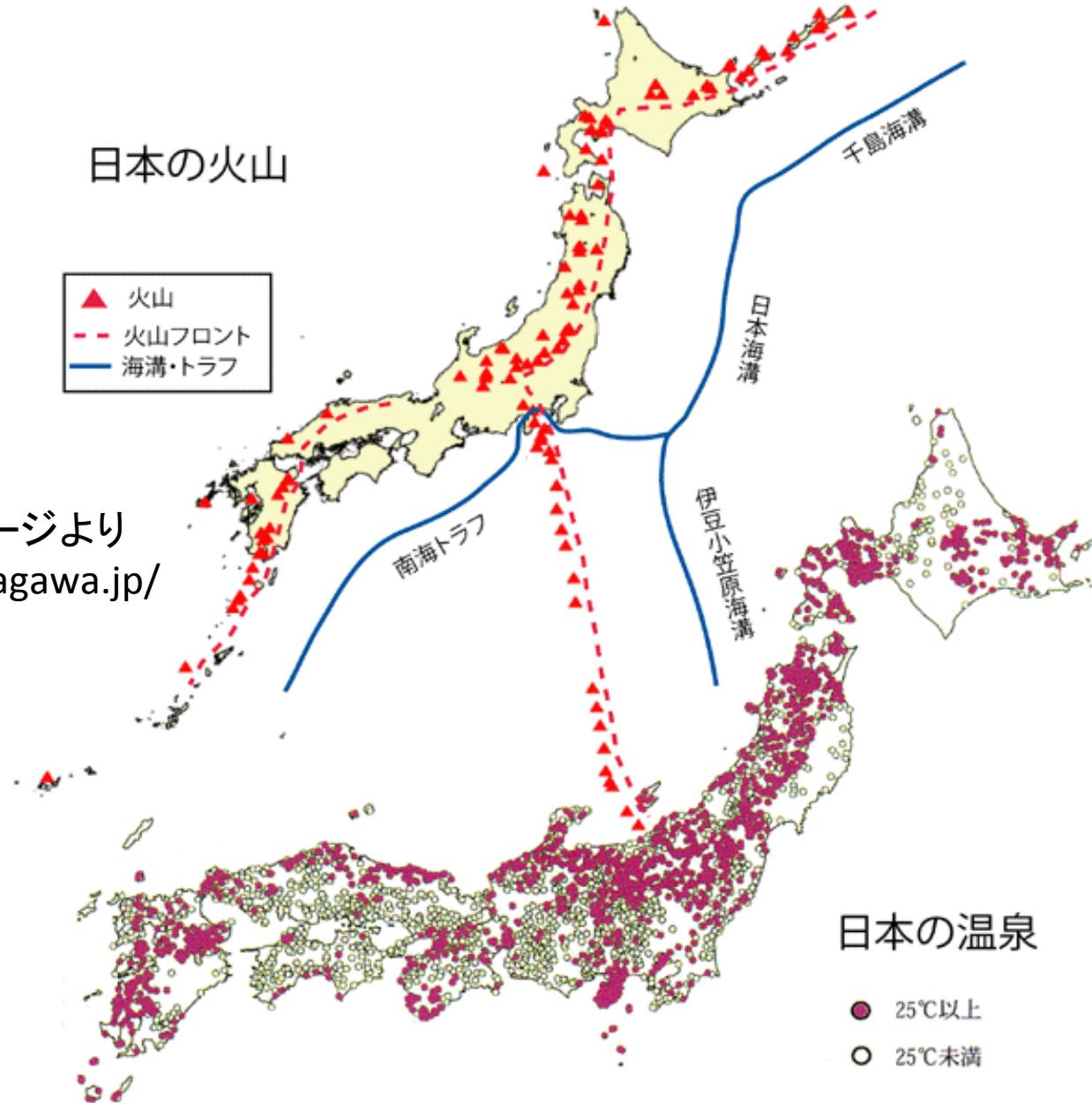
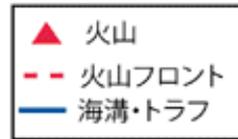
# 橋杭岩



- 南北走向の貫入岩脈
- 岩脈の西側は，堆積岩の平べったい岩場

# 日本の火山分布と温泉分布の比較

## 日本の火山



神奈川県温泉地学研究所のページより  
<http://www.onken.odawara.kanagawa.jp/files/onsen/nihon-kazan3.gif>

# 日本のジオイド・モデル GSIGEO2011

Miyahara, Kodama and Kuroishi (2014)

