

日26-2-2-2-2

# 日本海地震・津波調査プロジェクト

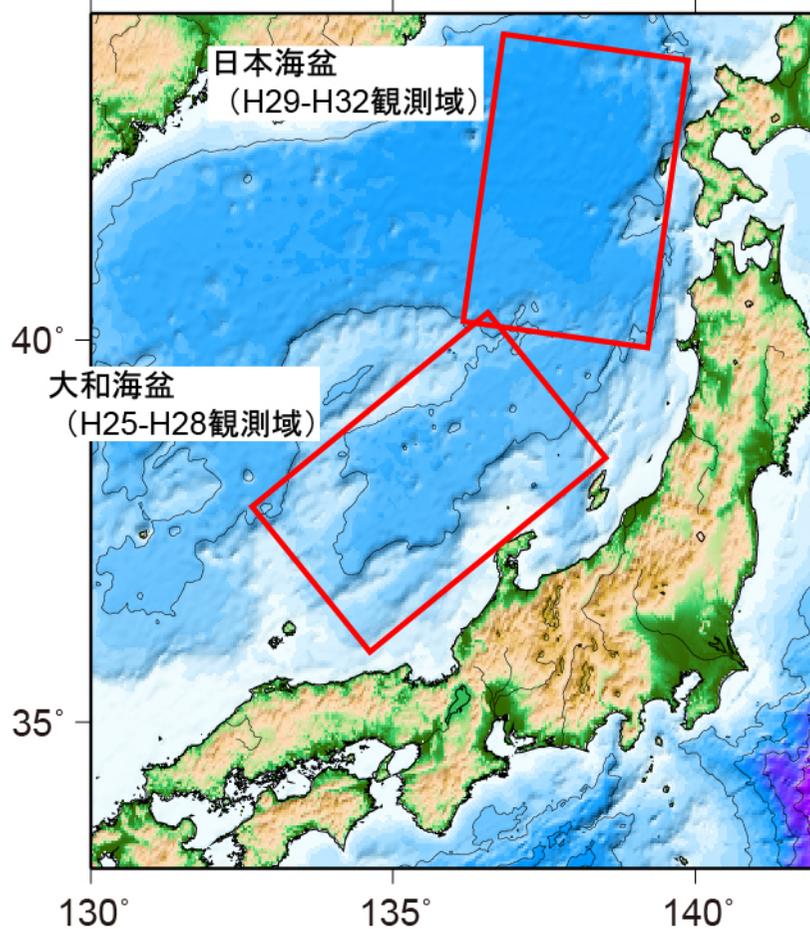
津波波源モデル・震源断層モデルの構築  
-海域プレート構造調査-

東京大学地震研究所 篠原雅尚

平成26年度 第2回日本海地震・津波調査プロジェクト運営委員会  
平成27年3月12日

# 本委託研究による観測計画

日26-2-2-2



## 目的

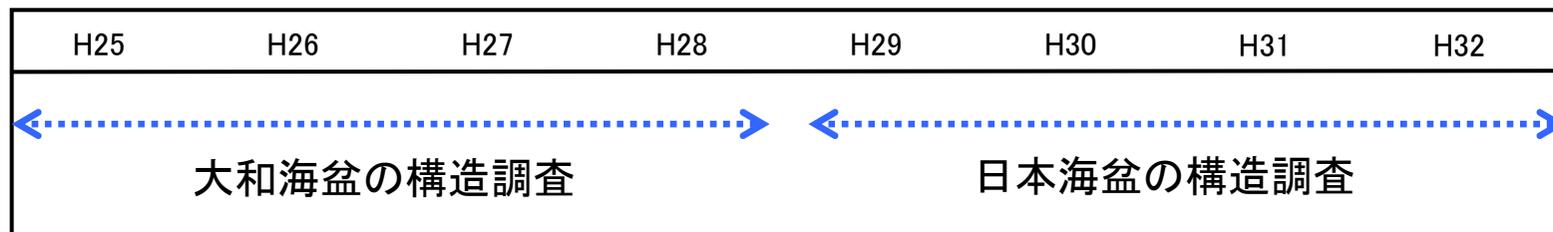
- モデルの構築のために、リソスフェアの厚さおよびその構造(深部構造)を求める

## 観測

- 広帯域海底地震計3台および短周期海底地震計3台
- 1回の観測期間約1年
- 同一観測地点に繰り返し設置
- 備船による回収・再設置
- S/N比向上のために、長期観測により、規模の大きな地震をできるだけ観測

## 解析

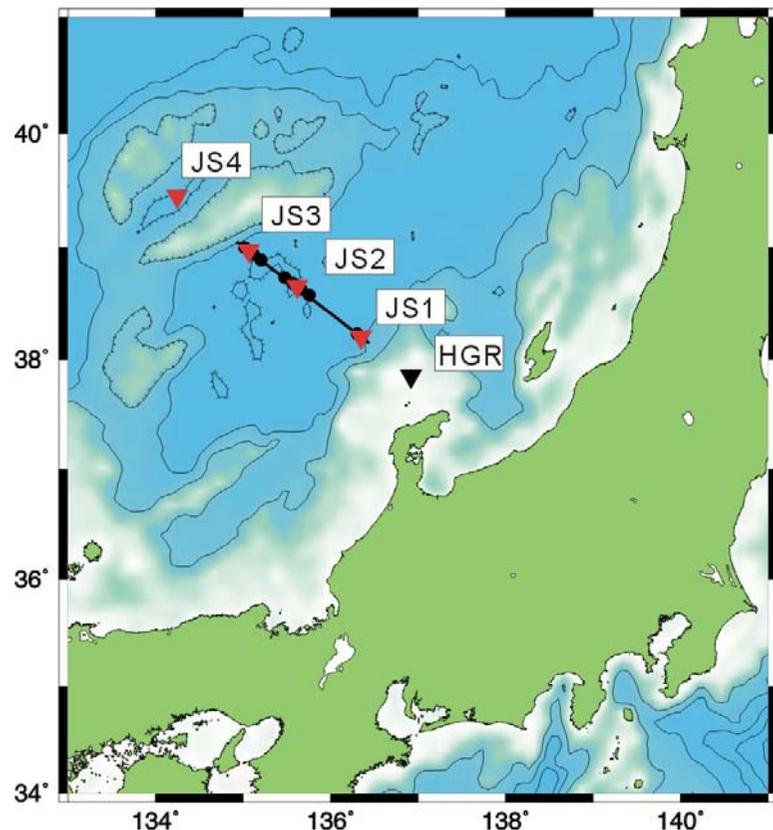
- トモグラフィによるマントル構造
- レシーバ関数解析によるLABの検出



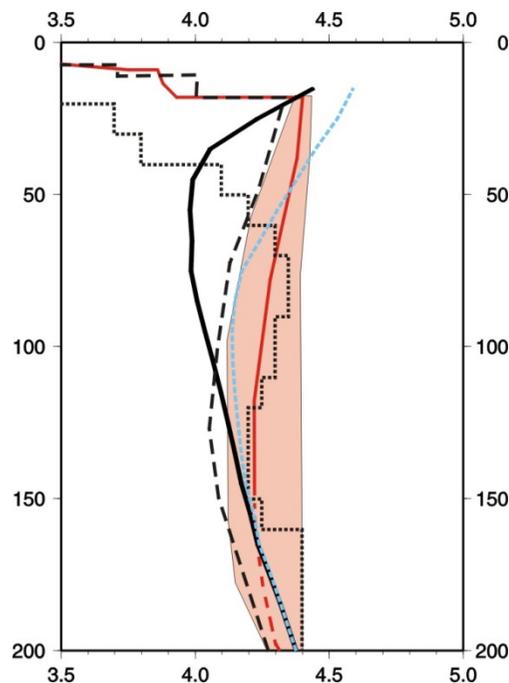
# 先行研究:

日26-2-2-2

## 自然地震による大和海盆下の深部地震波速度構造

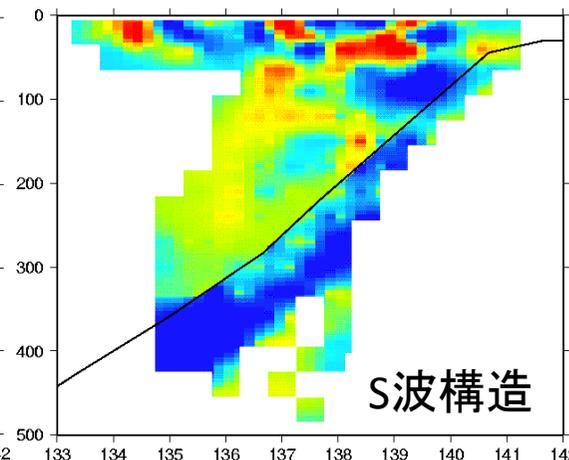
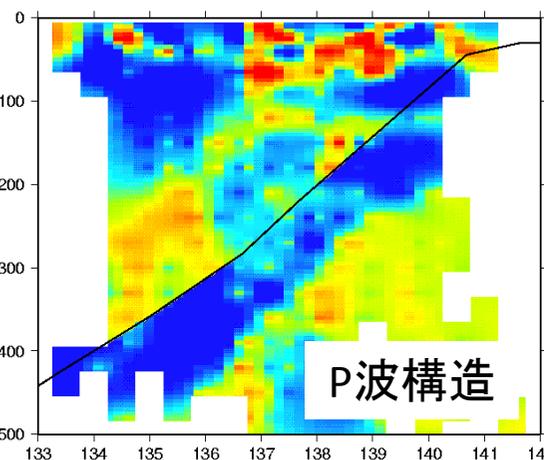
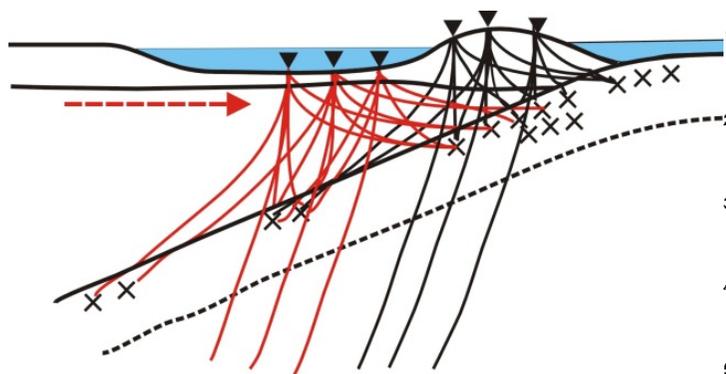


観測期間: 2001年10月～2003年4月



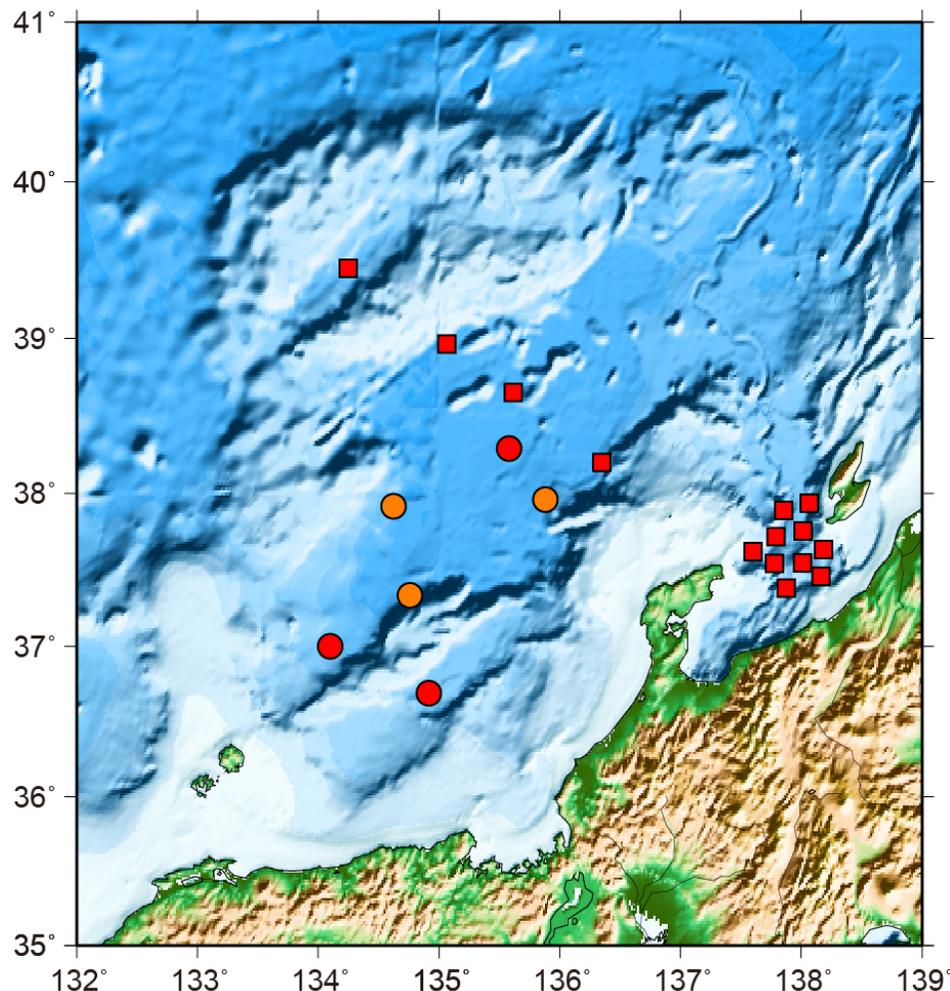
表面波解析の結果からは、大和海盆下のS波構造は大陸下の構造に近い。

深部から続く低速度域が見られる。  
大和海盆下の上部マントルは速度が速い。



# 平成25年度：長期観測型海底地震計の設置

日26-2-2-2



海底地震計の設置位置。橙色の丸が広帯域海底地震計、赤丸が短周期海底地震計。赤四角は、過去に日本海に設置された長期観測型海底地震計

## 海底地震計観測網

- 6台の海底地震計を大和海盆中央部から西部に設置。
- 日本列島の観測点配置、および過去日本海における広帯域観測データを考慮し、実体波トモグラフィーにより、大和海盆下の構造を求められるように配置
- 沿岸域における速度構造探查測線も想定して、観測点を配置
- 3年間の同一観測点における繰り返し観測により、地震データを蓄積

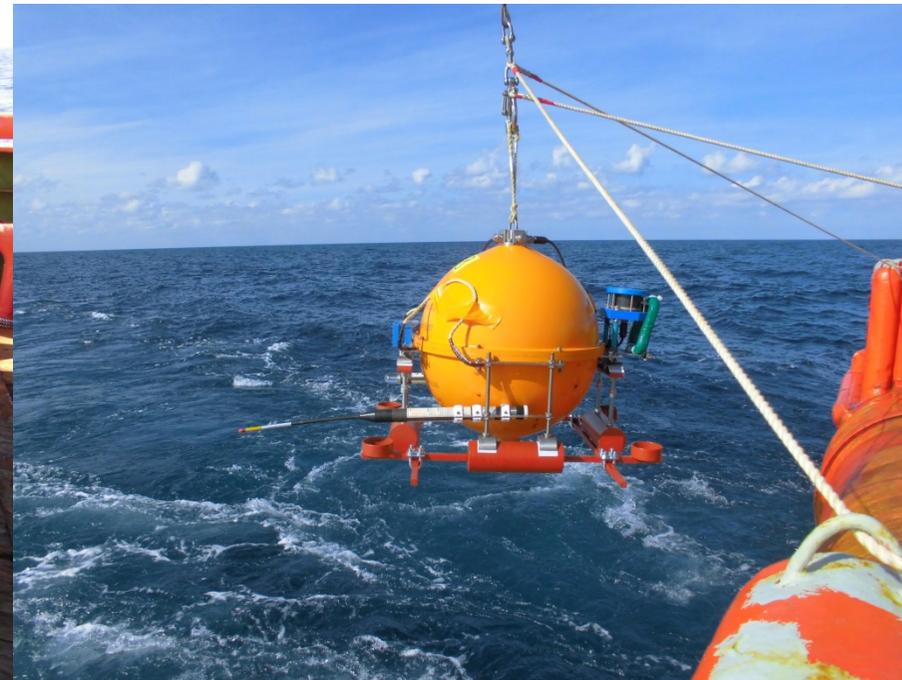
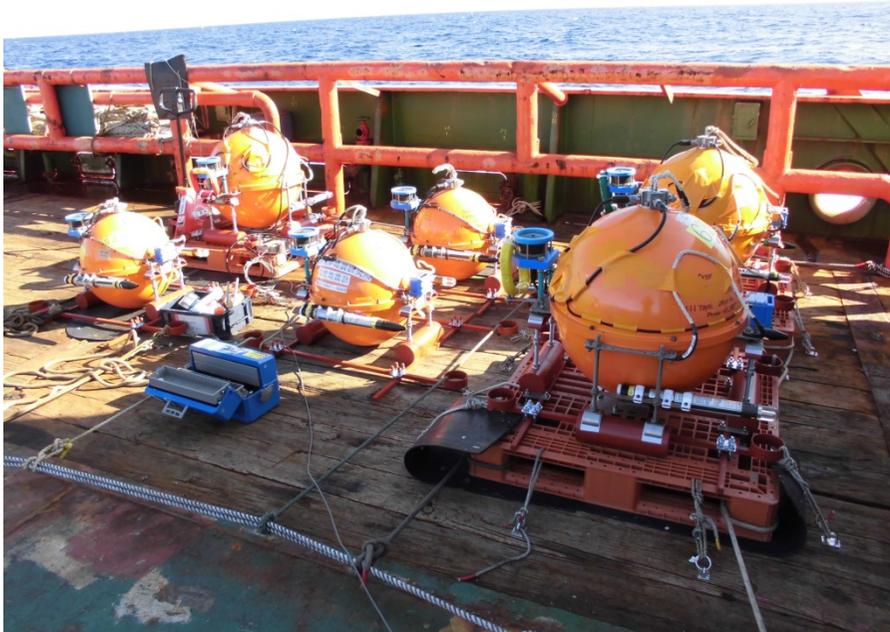
# 平成25年度：長期観測型海底地震計の設置

日26-2-2-2



## H25年度の設置航海

- 大和海盆への海底地震計6台の設置
  - 広帯域海底地震計3台
  - 短周期海底地震計3台
- 2013年10月17～19日 「第七海工丸」(備船)



# 平成26年度：海底地震計の回収および再設置 日26-2-2-2-2



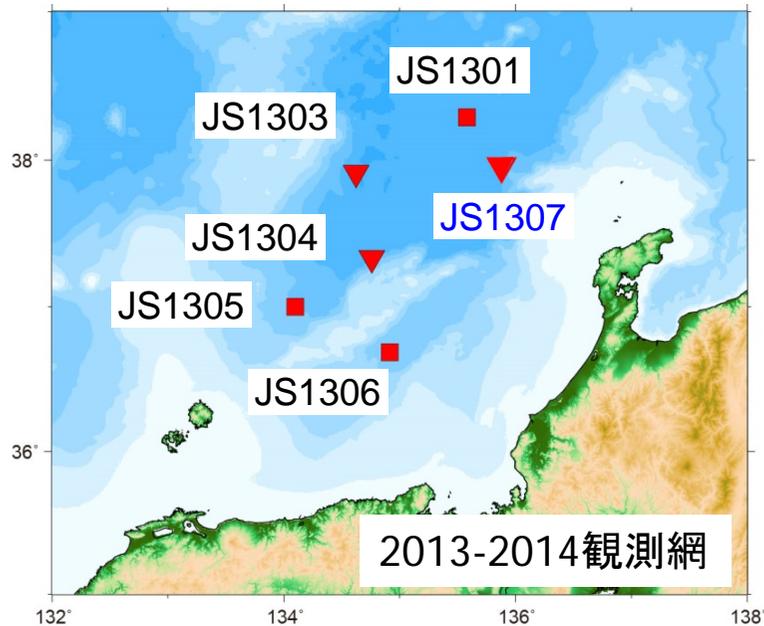
## H26年度の回収・再設置航海

- H25年度に設置した海底地震計を全台回収
- 大和海盆への海底地震計6台の設置(1点のみ位置変更)
  - 広帯域海底地震計3台
  - 短周期海底地震計3台
- 2014年8月1～3日 「第七海工丸」(備船)



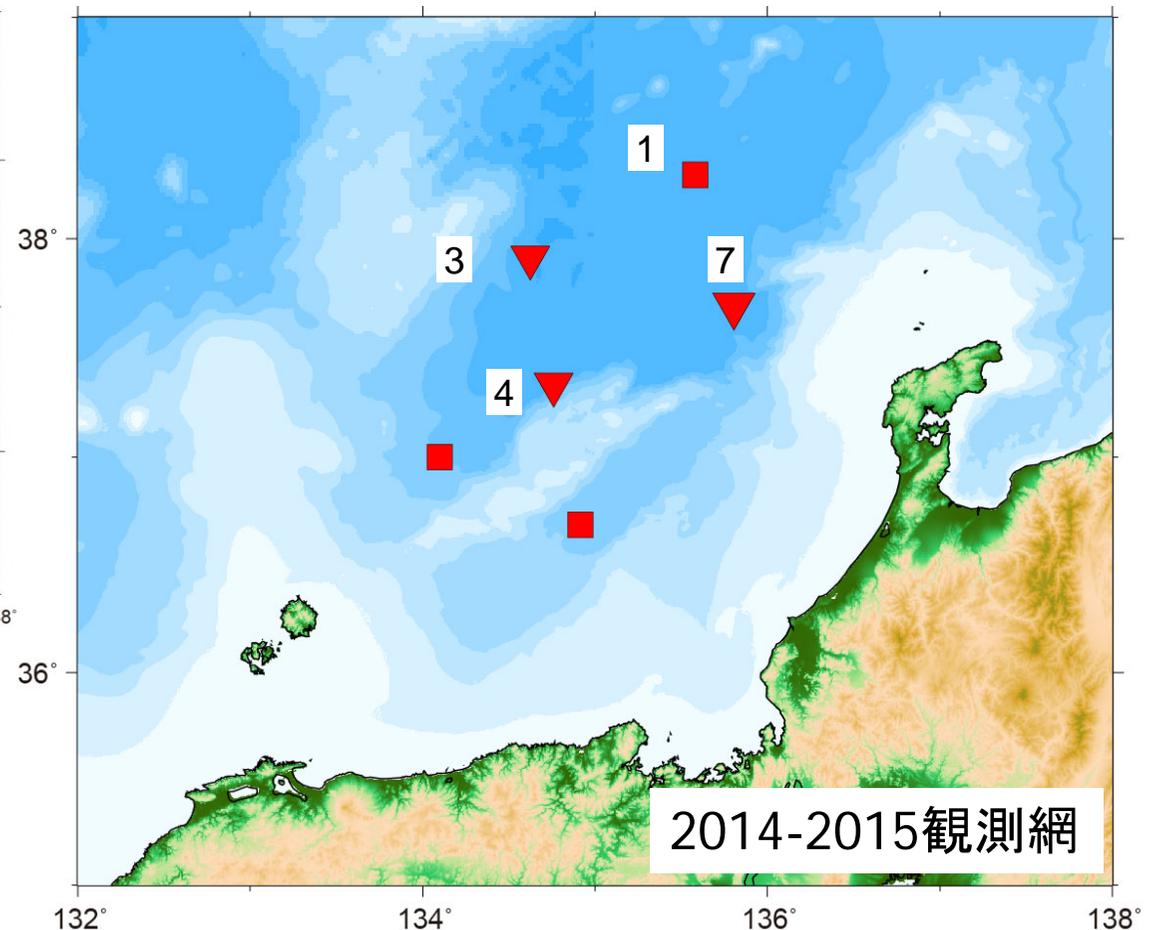
# 海底地震計観測網

日26-2-2-2



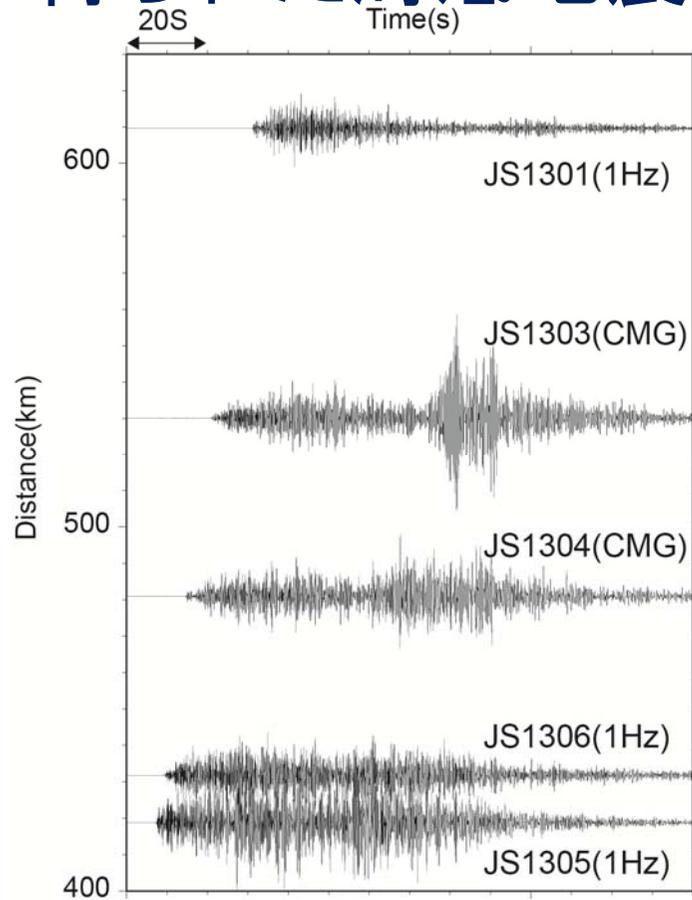
- ▼ : 広帯域海底地震計
- : 短周期海底地震計

JS1307については、レコーダにトラブルが発生した。

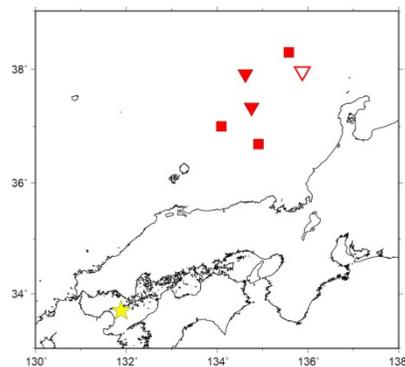


2014-2015観測網は、構造探査実験の想定測線を考慮し、海底地震計が測線上となるように、また、全体として観測点間隔が均等になるように、東端列島寄りの観測点一つ的位置を変更した。

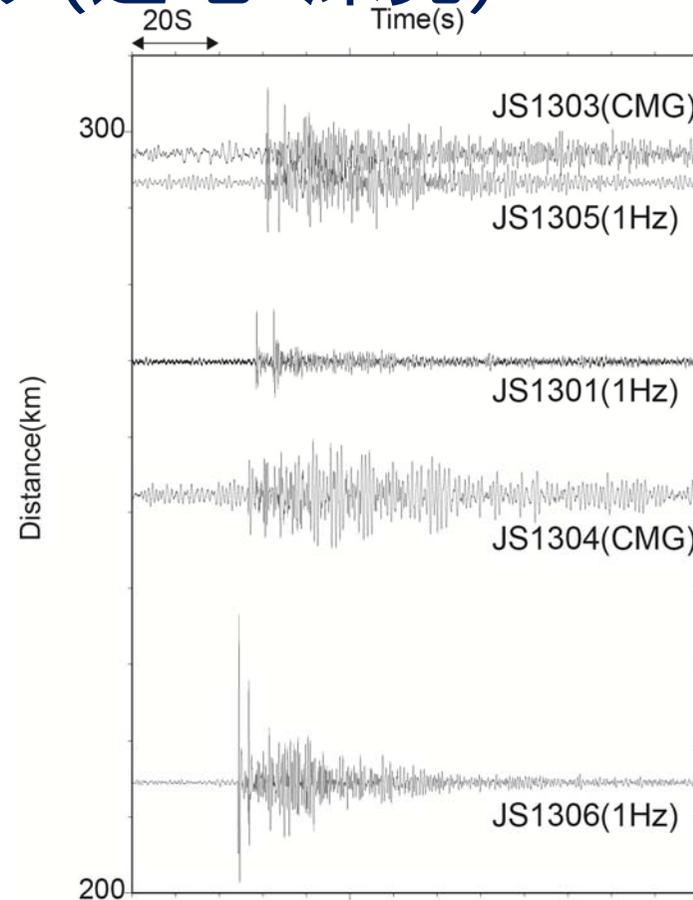
# 得られた海底地震計データ(近地・深発)



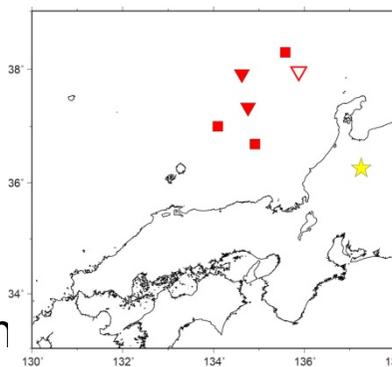
Highpass filter 1Hz



$M_{JMA}$  6.2  
 2014-03-14  
 02:06:51 JST  
 北緯33.6917°  
 東経131.8613° 78.04 km

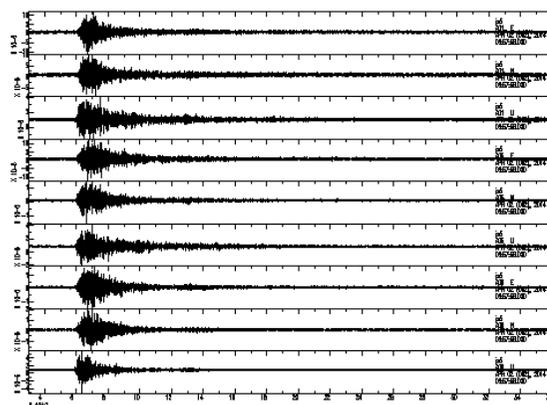
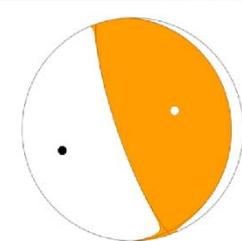
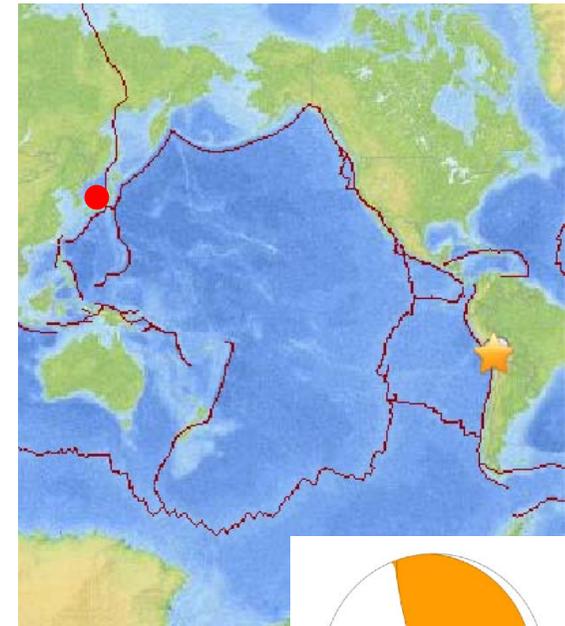
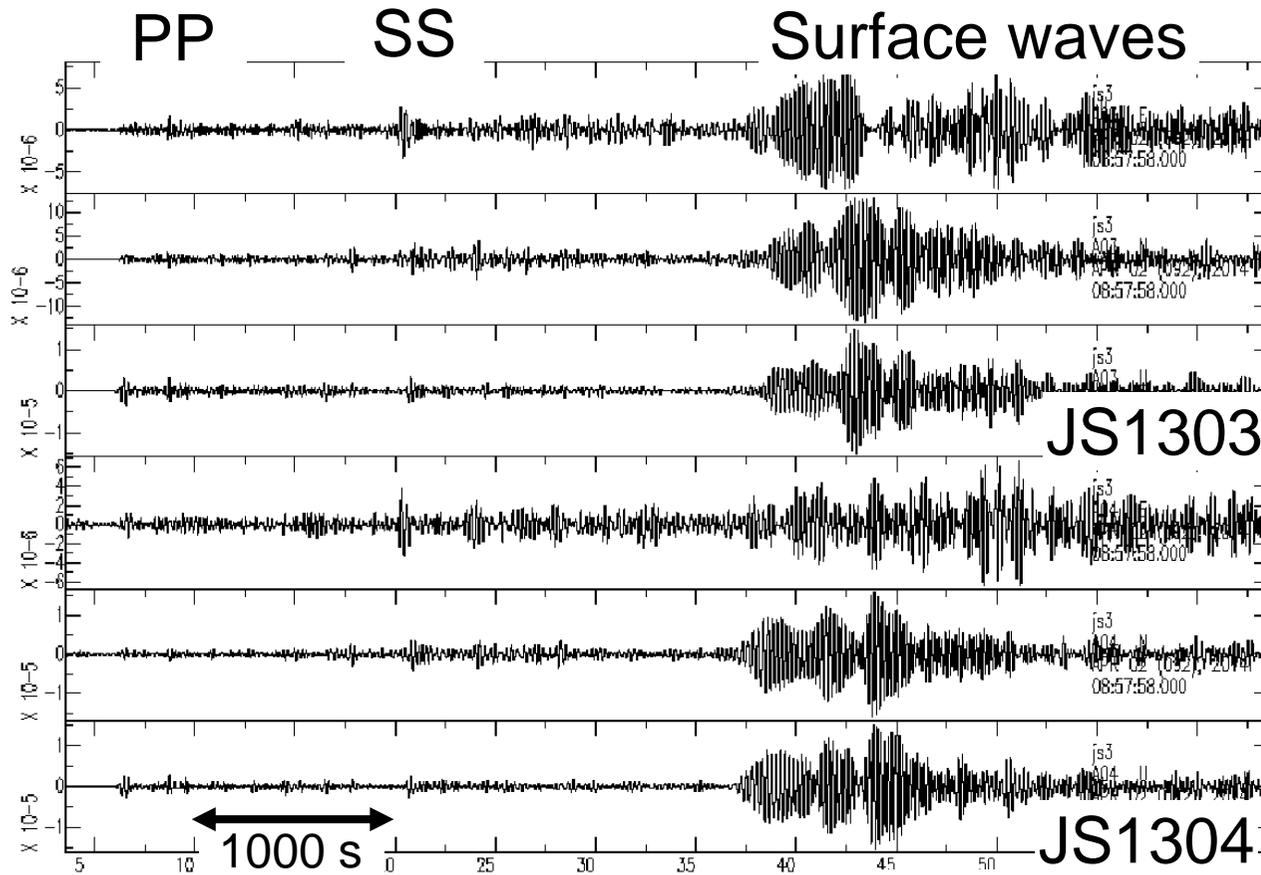


Highpass filter 1Hz



$M_{JMA}$  4.2  
 2013-12-31  
 10:03:00 JST  
 北緯36.2597°  
 東経137.2550° 261.7 km

# 得られた海底地震計データ(遠地)



短周期地震計

Lowpass filter 10 Hz

広帯域地震計

Bandpass filter 50 -20 s

Mw 8.2 (USGS)

2014-04-01

23:46:47 UTC

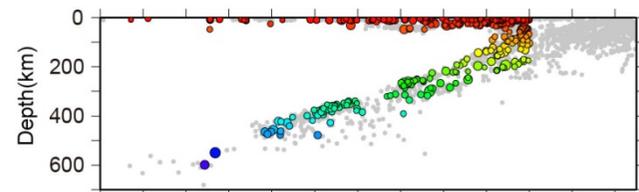
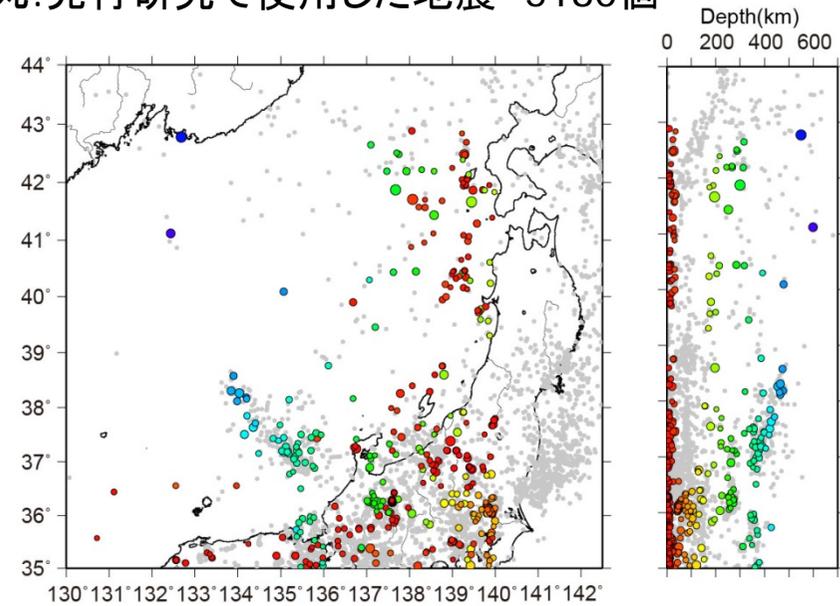
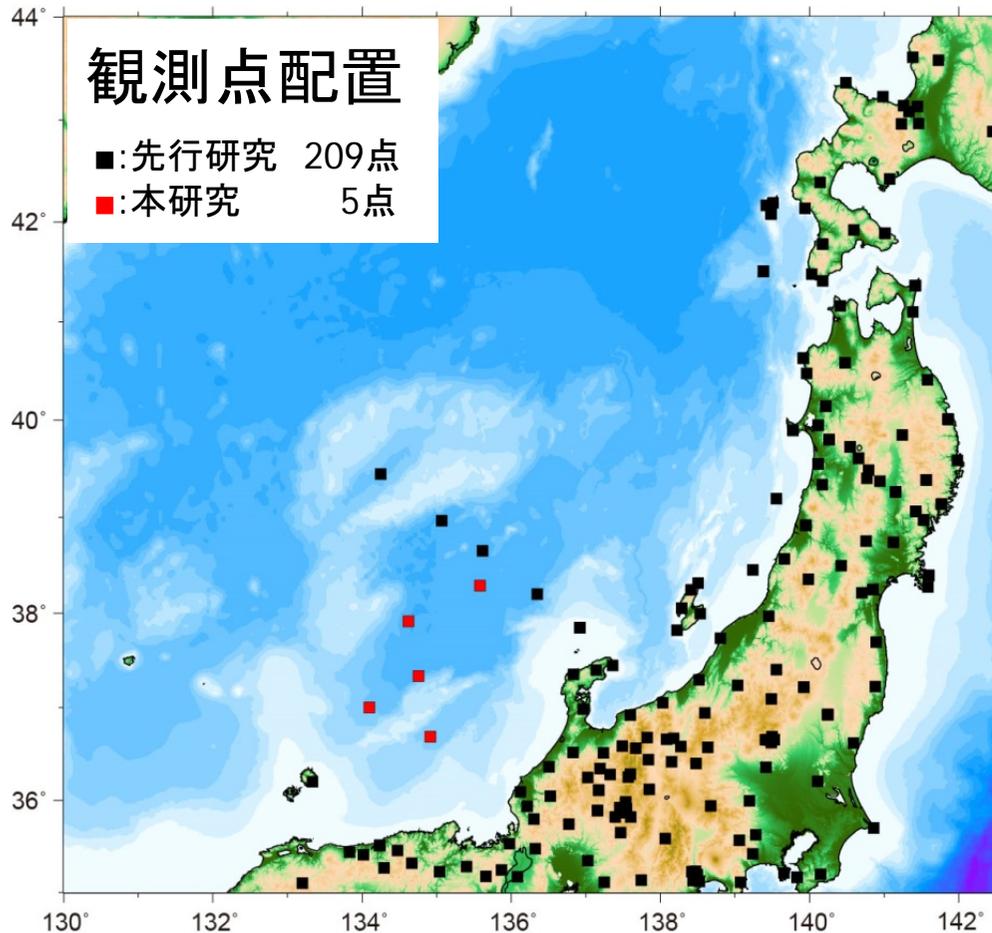
南緯19° 37分

西経70° 46分 25.0 km

# 今後の解析計画

先行研究で使用した走時データと、  
2013-2014観測で新たに得られた近  
地・遠地地震の実体波走時を用いて  
トモグラフィー解析を実施予定

色つき丸:観測期間中に発生した地震(M>2.5) 426個  
灰色丸:先行研究で使用した地震 5180個



震央距離30~  
90度の遠地地  
震(M>6) 4個



# まとめ

## 平成26年度実施

- プレート深部の構造を求めるために、広帯域地震計を含む、長期観測型海底地震計を用いた地震観測を実施する。
- 2014年8月1日から3日にかけて、大和海盆に設置した広帯域地震計3台、短周期海底地震計3台を回収・再設置した。現在、観測海域において、第2期の観測を実施中。

## 今後の計画

- 回収したデータとこれまでのデータを併せて、引き続き解析を実施する。
- 平成28年度まで、1年毎に海底地震計の回収、設置を繰り返し、大和海盆での繰り返し観測を実施する。
- 平成29年度から平成32年度は日本海盆での繰り返し観測を実施する。