

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1回日本海地震・津波調査プロジェクト運営委員会
平成26年10月7日(火)

日26-1-2-2-2

日本海地震・津波調査プロジェクト (2) 津波波源モデル・震源断層モデルの構築 ③ 海域プレート構造調査

目的

- 津波波源モデル及び震源断層モデルの構築のために、脆性破壊を起こすリソスフェアの厚さおよびその構造(深部構造)を求める

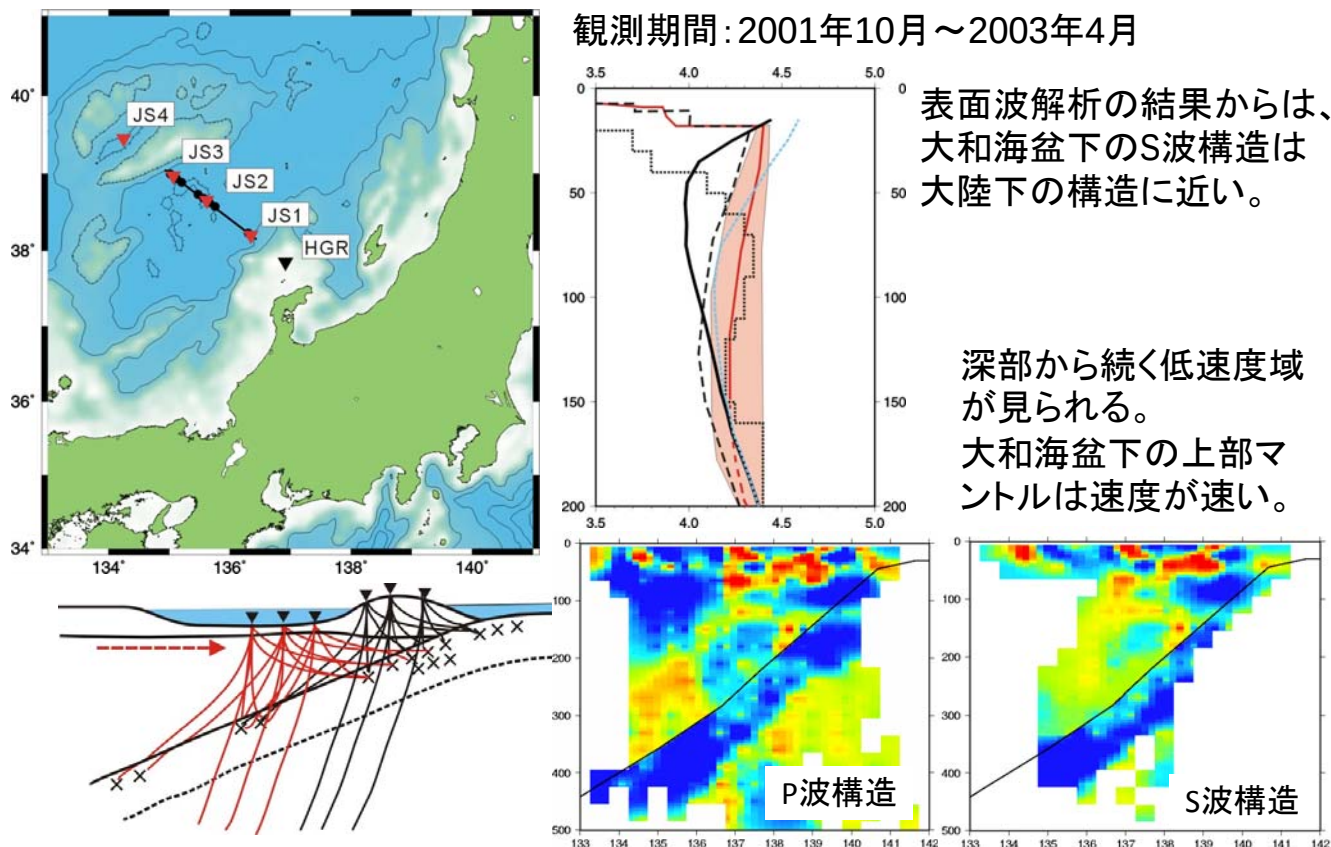
方法

- 遠地地震を含む多数の自然地震データを利用する
- 広帯域長期観測型海底地震計による観測
- 大和海盆、日本海盆を対象域とする
- データの蓄積のために、同一地点での繰り返し観測を行う
- 表面波解析、レシーバ関数解析、トモグラフィなどを利用

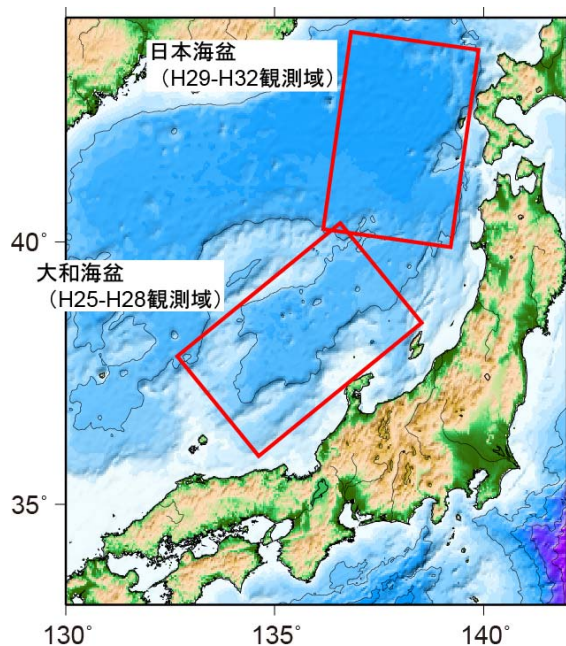
予想される成果

- 日本海盆、大和海盆のより正確なマントル構造
- 防災リテラシー向上に向けた取組に成果を提供

自然地震による大和海盆下の深部地震波速度構造



本委託研究による観測計画

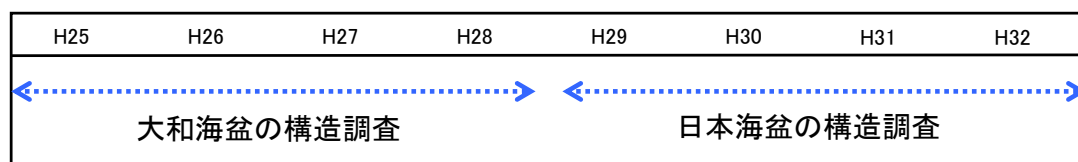


観測

- 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
- 傭船による回収・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

- レシーバ関数解析によるLABの検出
- トモグラフィによるマントル構造



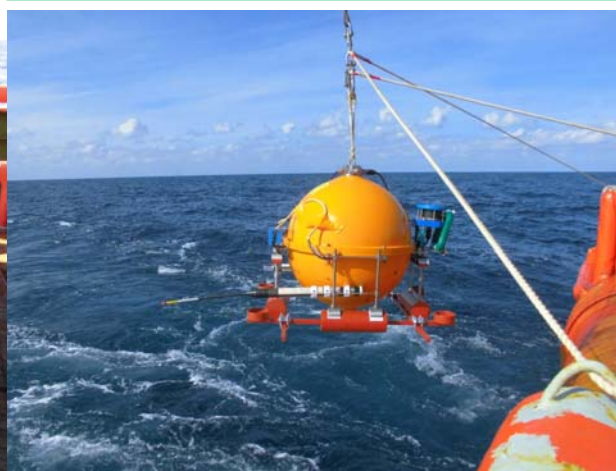
平成25年度：長期観測型海底地震計の設置

日26-1-2-2-2



H25年度の設置航海

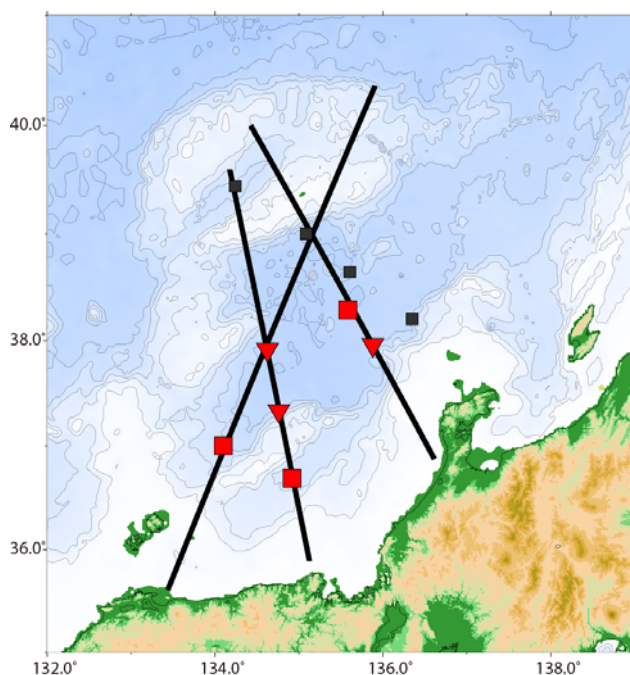
- 大和海盆への海底地震計6台の設置
 - 広帯域海底地震計3台
 - 短周期海底地震計3台
- 2013年10月17～19日 「第七海工丸」(傭船)



5

平成25年度：長期観測型海底地震計の設置

日26-1-2-2-2



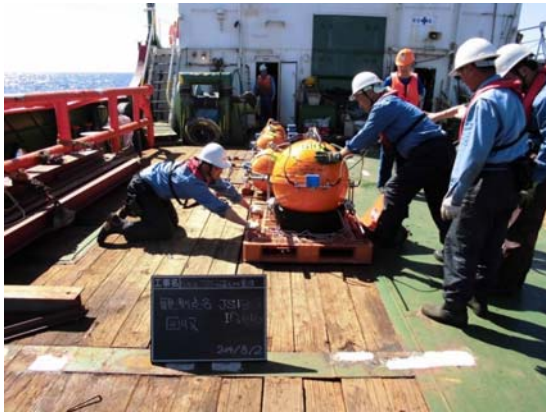
海底地震計の設置位置。赤三角が広帯域海底地震計、赤四角が短周期海底地震計。黒四角は先行研究における観測点。

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査測線も想定して、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

6

平成26年度：海底地震計の回収および再設置 日26-1-2-2-2



H26年度の回収・再設置航海

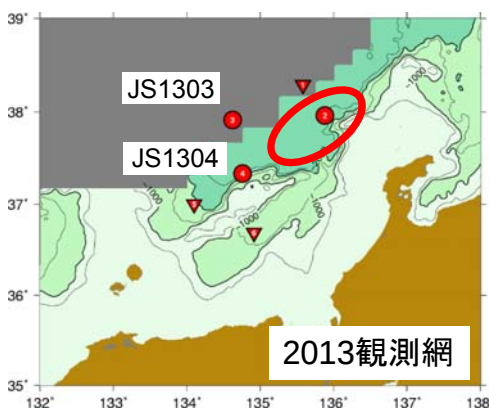
- H25年度に設置した海底地震計を全台回収
- 大和海盆への海底地震計6台の設置(1点のみ位置変更)
 - 広帯域海底地震計3台
 - 短周期海底地震計3台
- 2014年8月1～3日 「第七海工丸」(傭船)



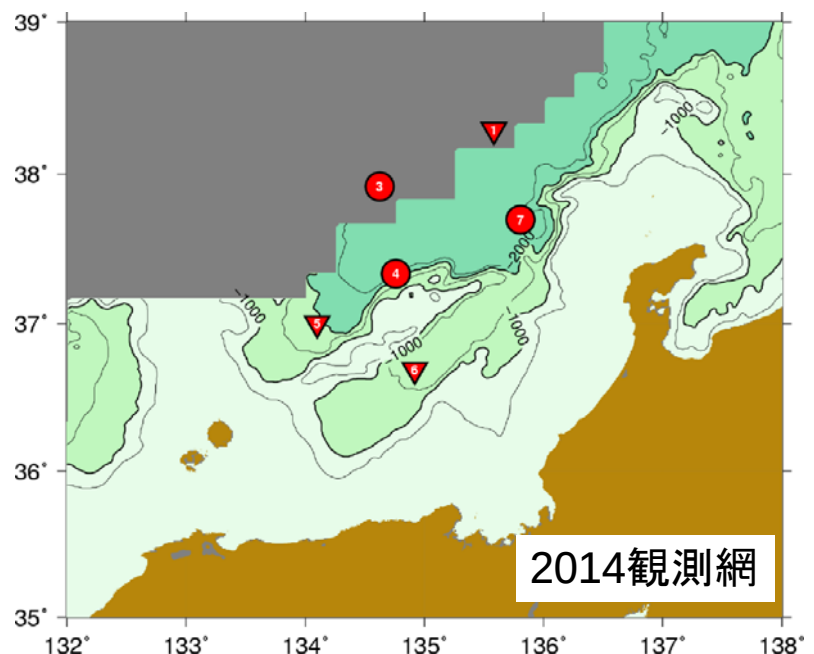
7

海底地震計観測網

日26-1-2-2-2



赤丸：広帯域
逆三角：短周期

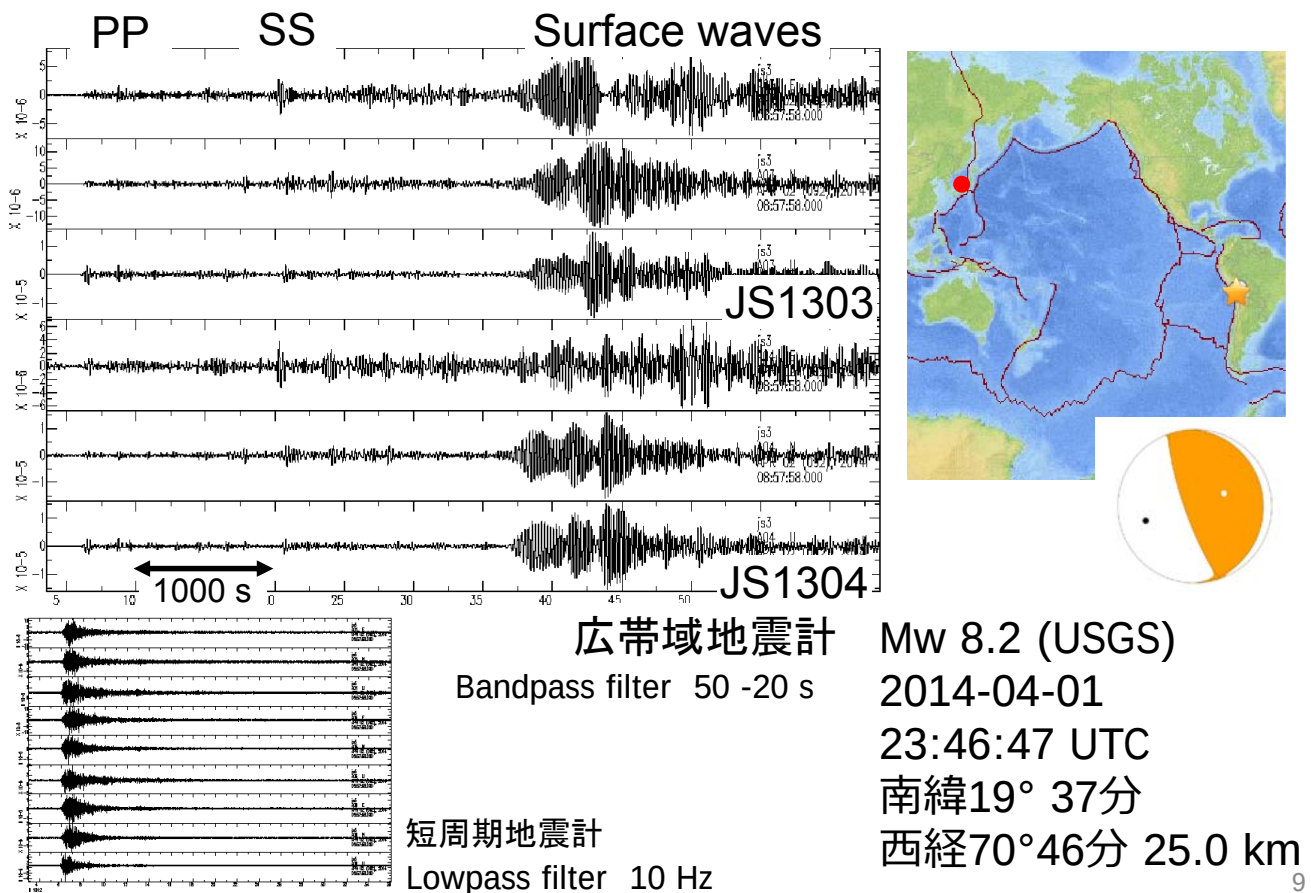


2014観測網は、構造探査実験の想定測線を考慮し、海底地震計が測線上となるように、また、全体として観測点間隔が均等になるように、東端列島寄りの観測点一つ的位置を変更した。

8

平成26年度得られた海底地震計データ

日26-1-2-2-2



9

日26-1-2-2-2

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、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。