

# 2015年5月3日鳥島近海の地震の 事例解析

- ・ 情報発表等のタイムライン
- ・ 過去の鳥島近海の地震
- ・ 地震波形の特徴
- ・ 過去の津波波形との比較
- ・ まとめ

# 情報発表等のタイムライン

## 震源要素 (気象庁CMT解)

発震時: 2015年05月03日01時50分

31 ° 31.0 N 140 ° 21.2 E 深さ28km M5.9

## 5月3日

01:50 **地震発生**

02:26 **八丈島八重根で0.2mの津波を観測**

02:39 **津波注意報発表**

02:39 津波情報 (津波到達予想時刻と予想される津波の高さに関する情報) 発表

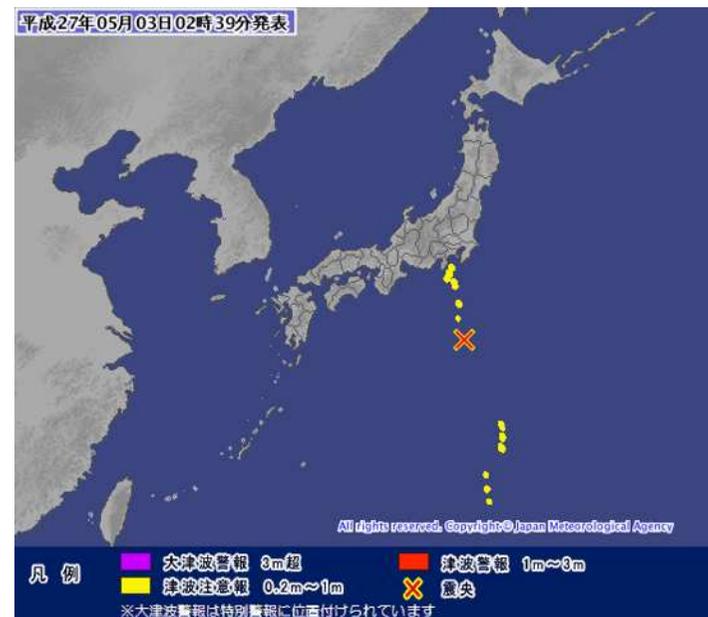
02:40 津波情報 (各地の満潮時刻と津波到達予想時刻に関する情報) 発表

02:49 津波情報 (津波観測に関する情報) 発表

以下、適宜津波情報 (津波観測に関する情報) を発表

04:10 **津波注意報解除**

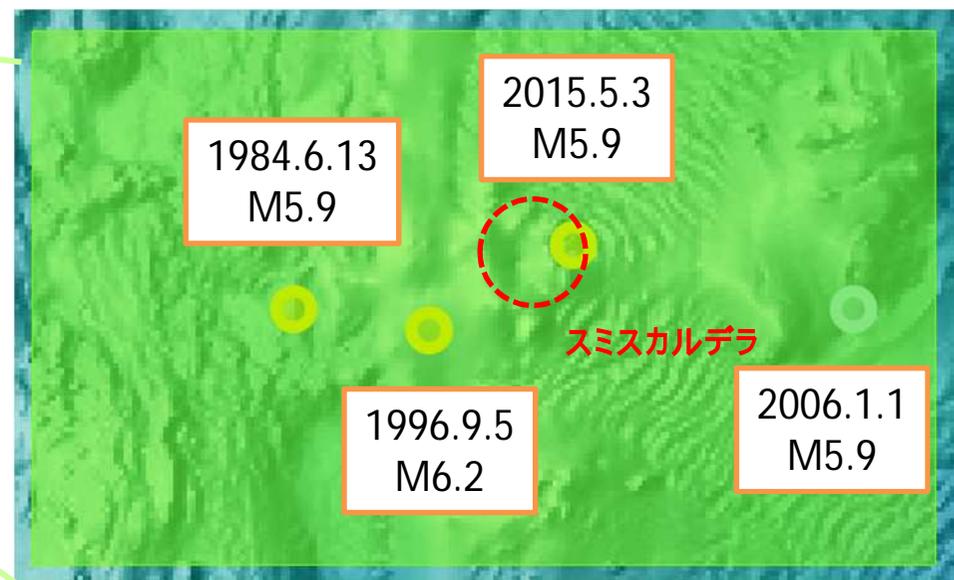
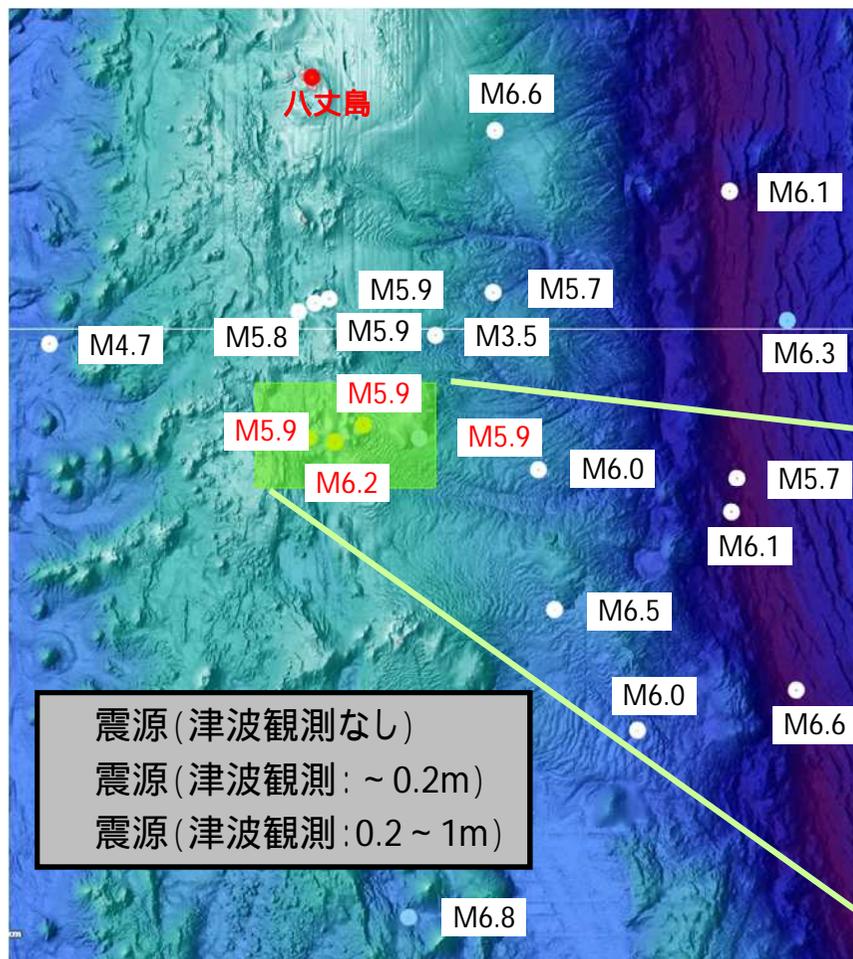
04:30 記者会見



# 過去の鳥島近海の地震

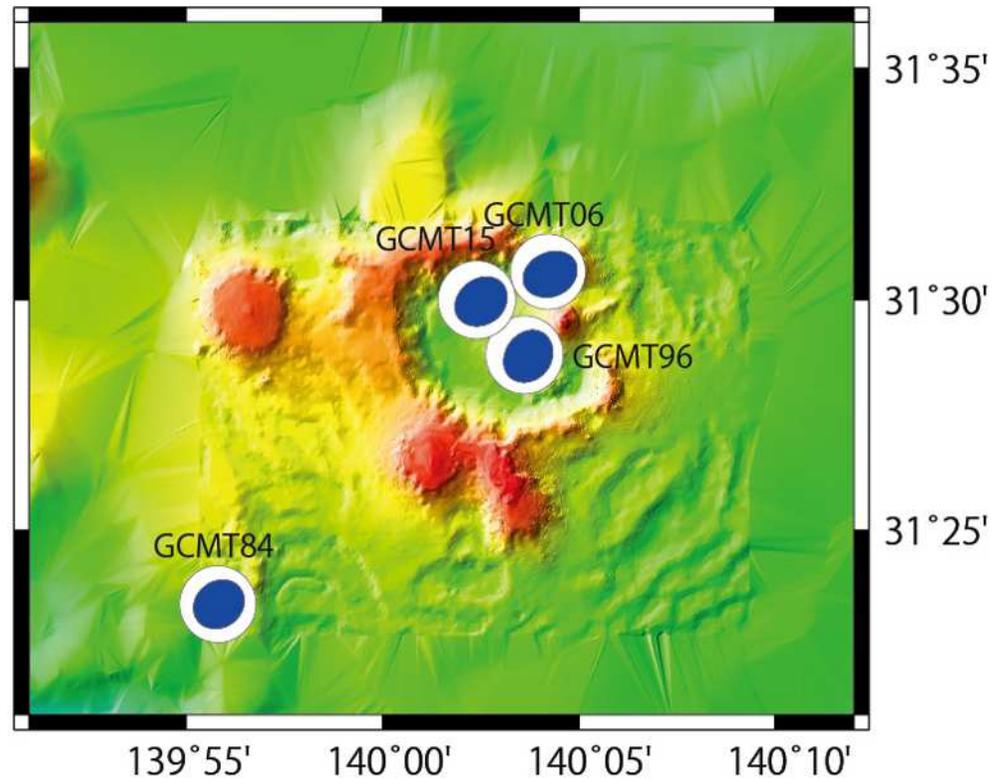
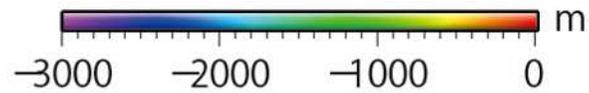
- 鳥島近海(スミスカルデラ付近)で発生
- 小さいマグニチュード(M6.5以下)で津波が発生

発震時刻	深さ	M	伊豆大島岡田の最大の高さ	顕著な最大の高さ
1984/6/13 11:29	0km	5.9	12cm	150cm (目視:八重根)
1996/9/5 3:17	13km	6.2	20cm	19cm (八丈島八重根)
2006/1/1 16:11	0km	5.9	13cm	13cm (三宅島坪田)
2015/5/3 1:50	28km	5.9	13cm	60cm (八丈島八重根)



# 過去の鳥島近海の地震

## ■ 鳥島近海の地震のCMT解



スミスカルデラ付近の海底地形(海底地形データM7022による)とGCMTのcentroidの分布

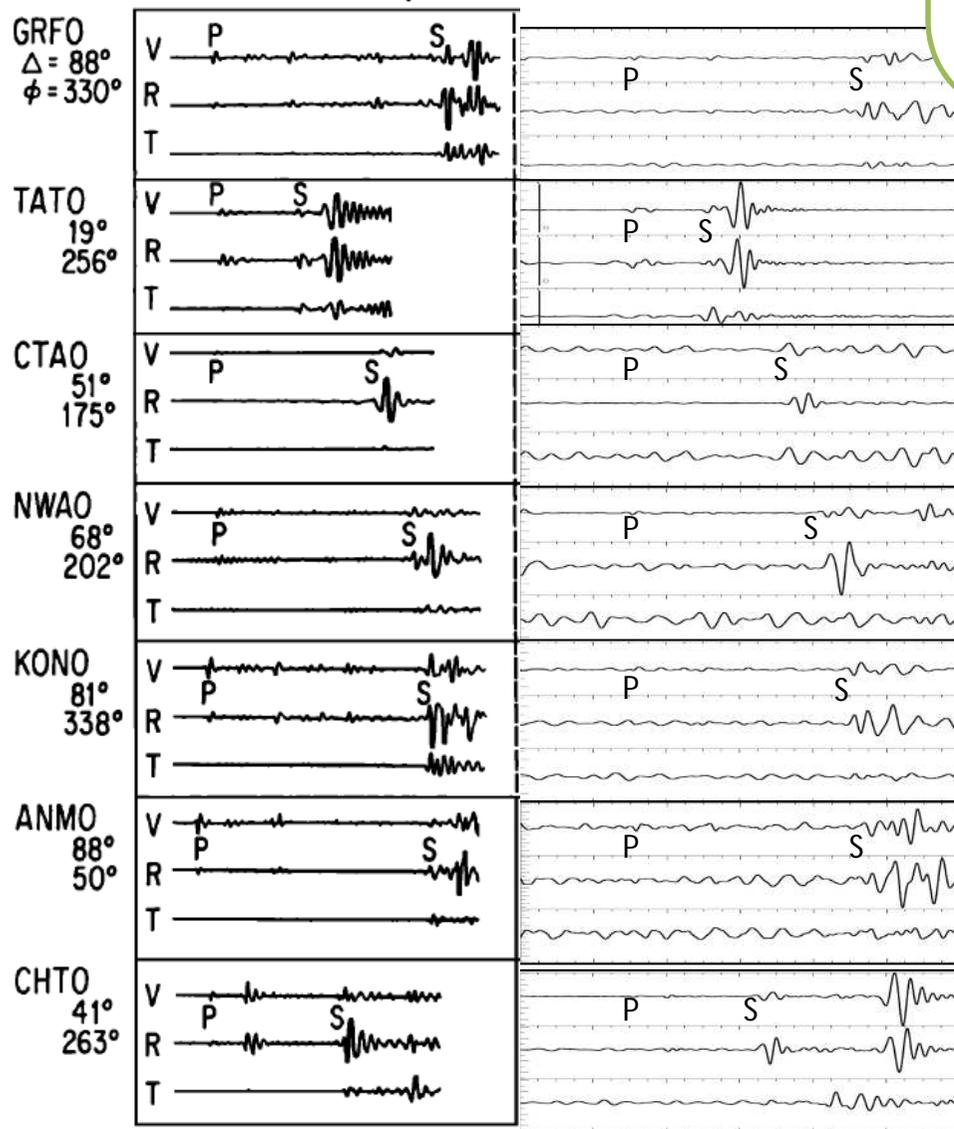
(東京大学地震研究所の資料より)

# 地震波形の特徴

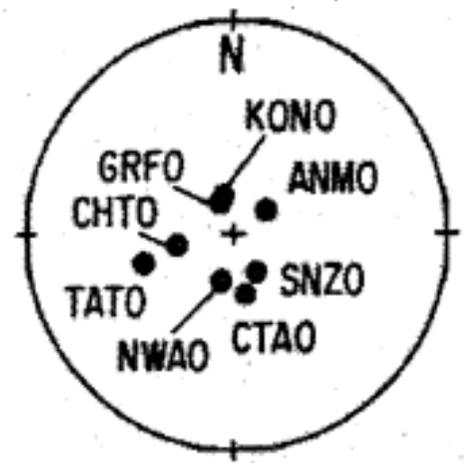
1984年

2015年

(Kanamori et al., 1993)



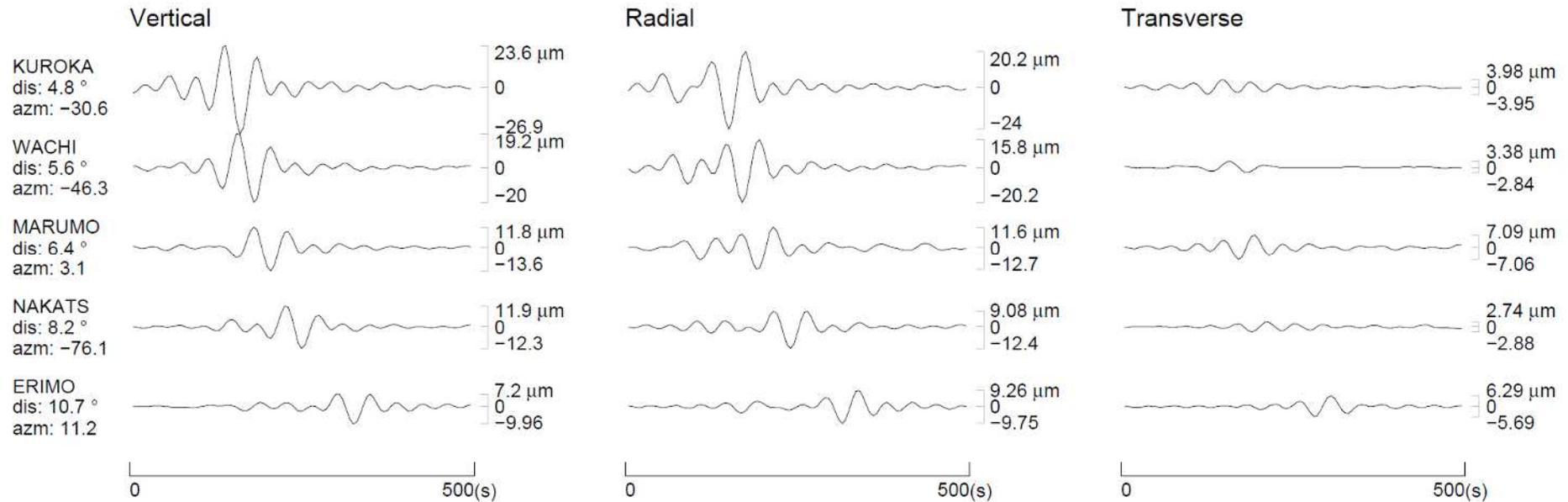
- Rayleigh波 : 鉛直成分・Radial成分
  - Love波 : Transverse成分
- 鳥島近海の地震ではLove波が小さい



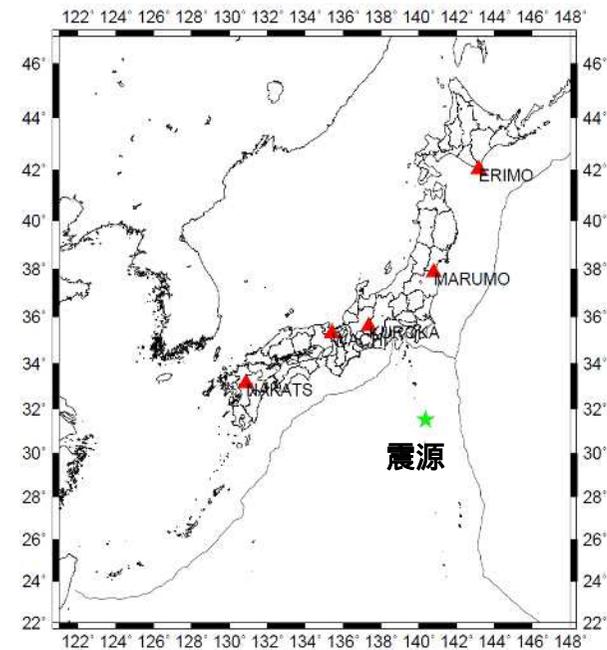
【凡例】  
 V: 鉛直成分  
 R: Radial成分  
 T: Transverse成分

【2015年の事例解析】  
 ・30秒～100秒のButterworthフィルターを適用  
 ・横軸はP波到達の5分前からP波到達の20分後まで

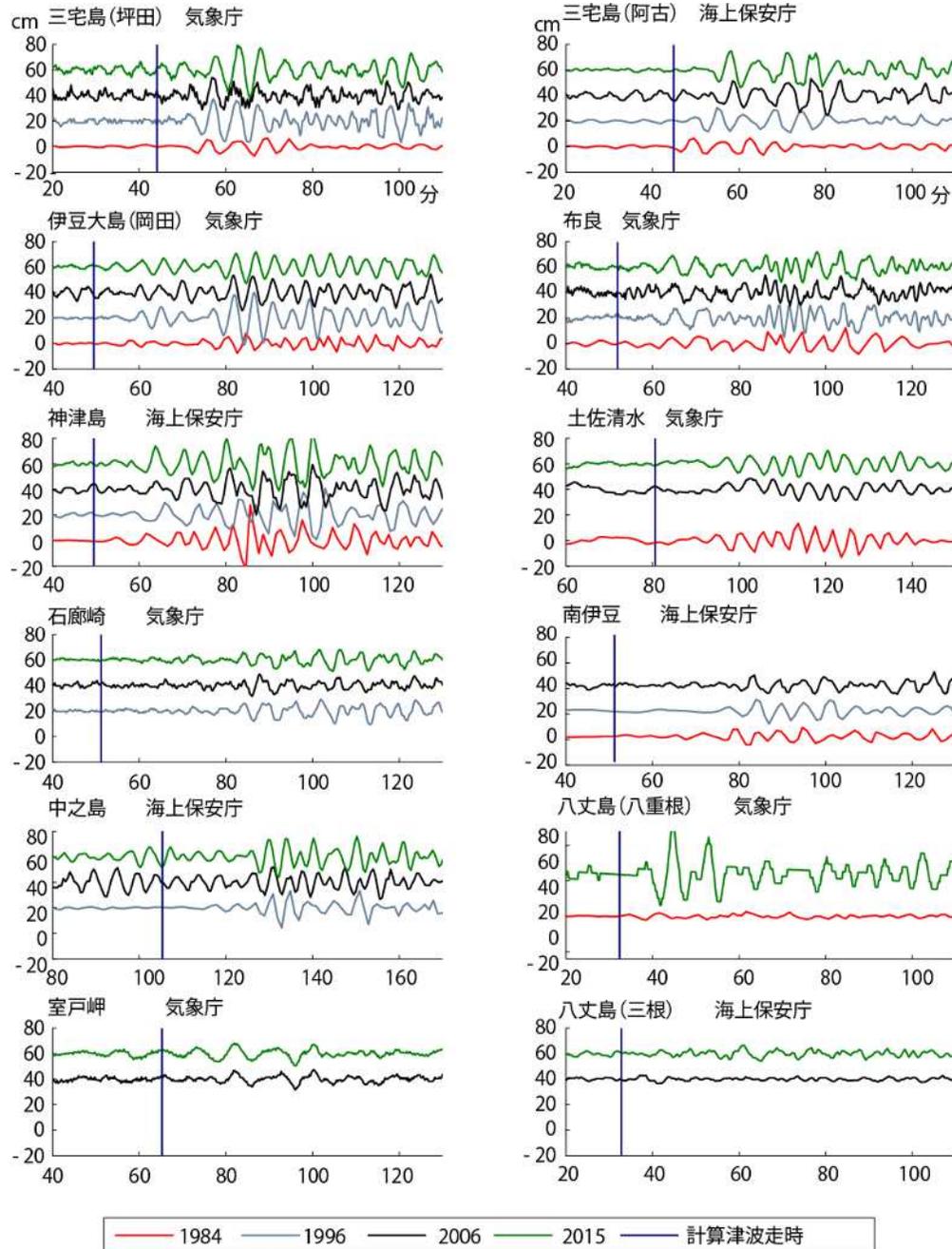
# 地震波形の特徴(国内の観測点)



■ 国内の観測点でも鳥島近海の地震では Love波が小さい



# 過去の津波波形との比較



■ 2015年5月3日の津波波形は過去の鳥島近海地震による津波波形とよく似ている

- 横軸は地震発生時からの時間(分)
- 縦の線は、海底地形を用いて計算した津波第1波の到達時刻

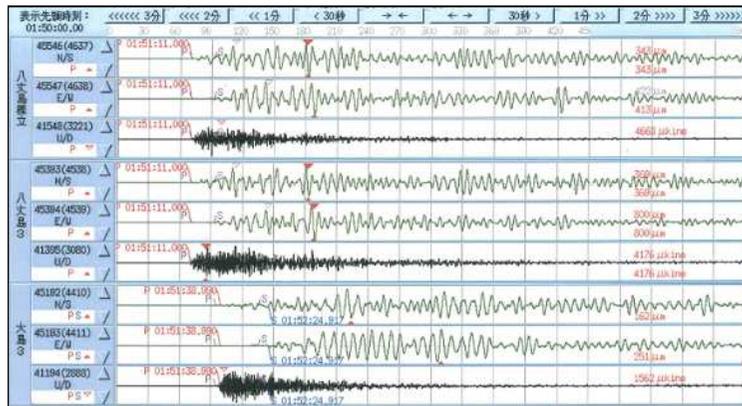
(東京大学地震研究所の資料より)

# まとめ

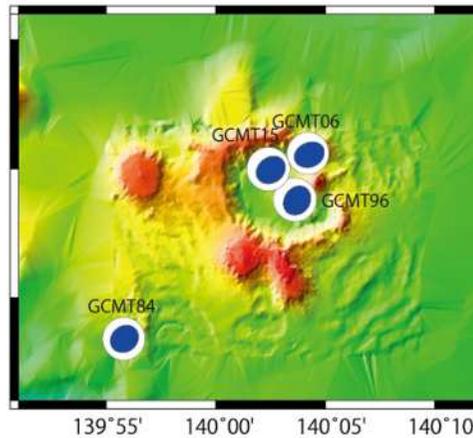
■ 鳥島近海の地震では、地震波形、CMT解にそれぞれ特徴がある。これらは津波予測の参考資料となるかもしれない。

各地の地震波形

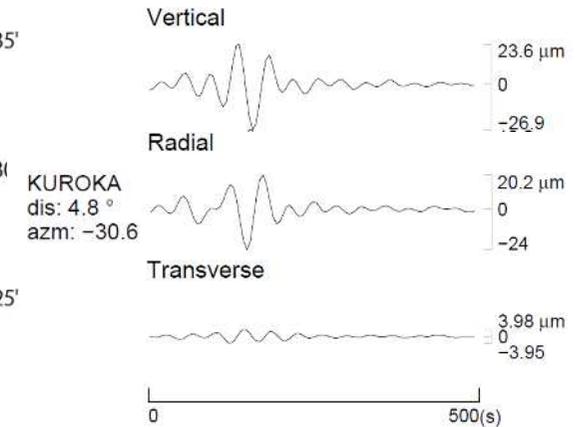
緑色、水平成分の変位波形  
黒色、鉛直成分の速度波形



CMT解



広帯域地震計のフィルタ波形



(東京大学地震研究所の資料より)