

# 能登半島地震の合同視察意見交換会資料



金沢大学自然科学研究科  
地盤工学会北陸支部

高原利幸



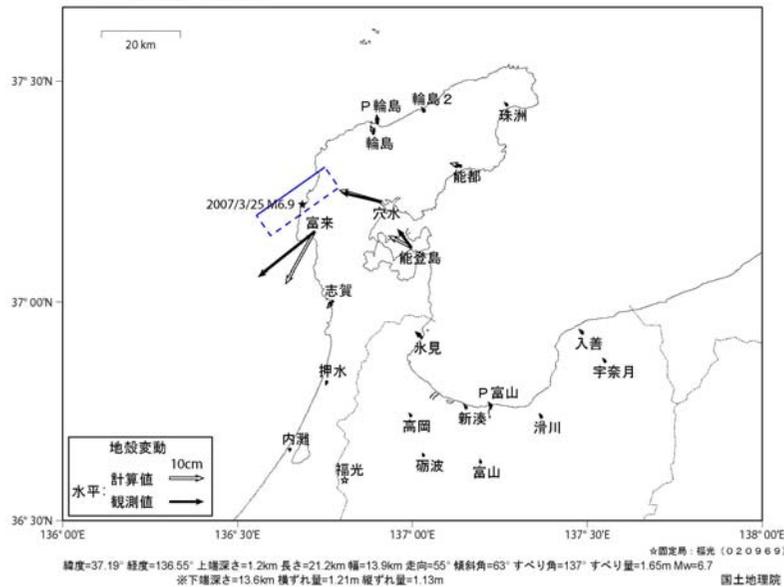
# 地震の概要

- 逆断層
  - 余震もこの範囲に集中している
    - (解説は平松先生?)

平成19年能登半島地震 断層モデル

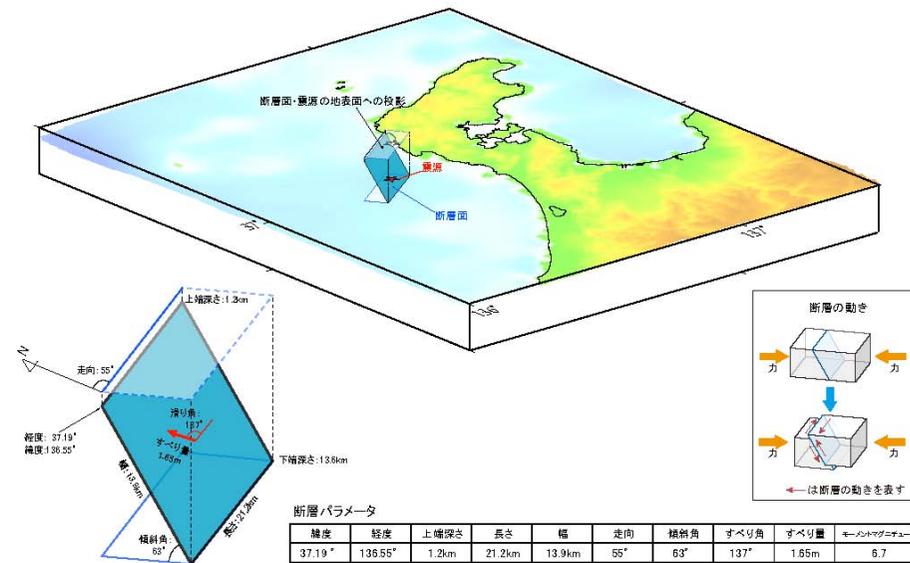
資料一:

基準期間: 2007/03/18 - 2007/03/24  
比較期間: 2007/03/26 - 2007/03/26



平成19年能登半島地震 断層モデルの概念図

資料一5

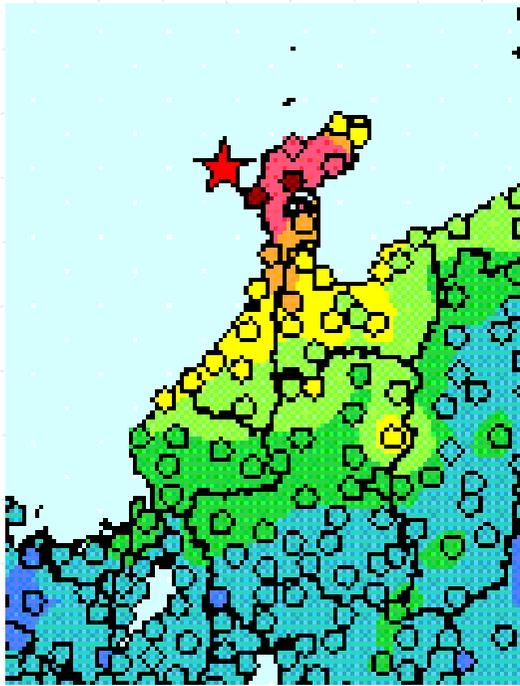


国土地理院WEBサイトより

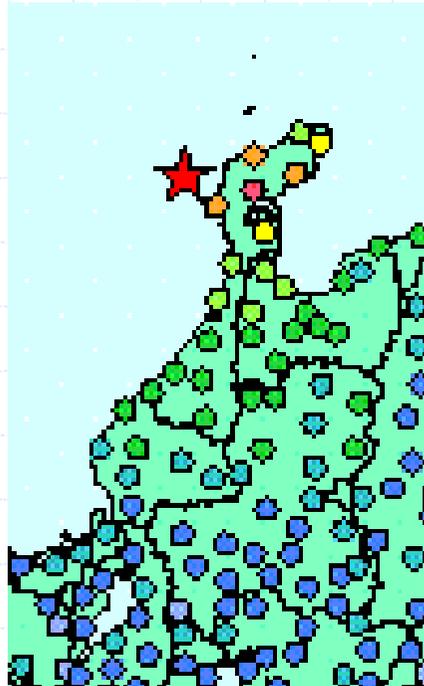


# 最大加速度，震度，SI値分布（K-NET）

- 計測震度，SI値は実被害に対応していない



最大加速度分布

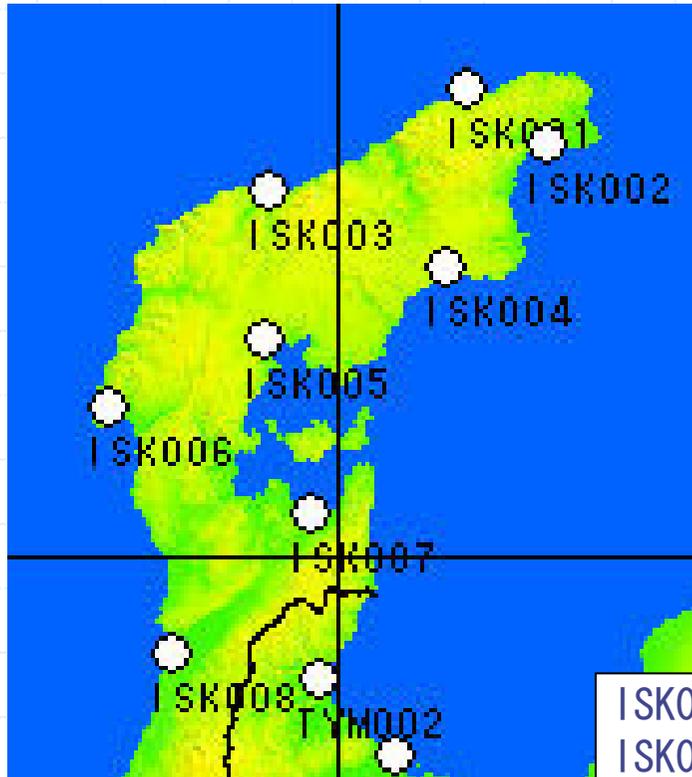


計測震度分布



SI値分布

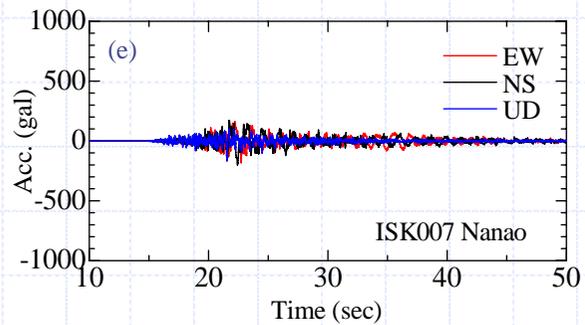
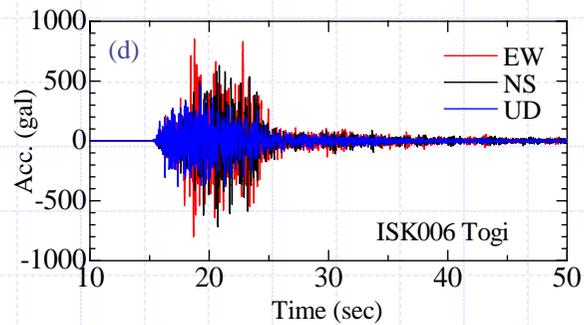
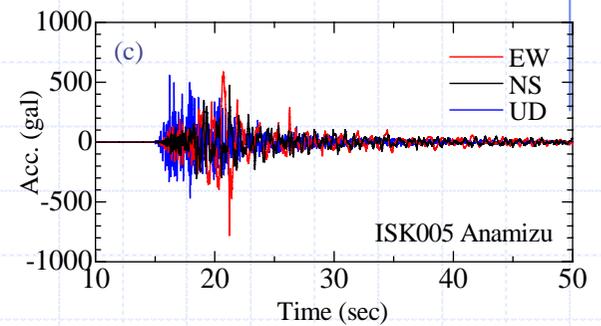
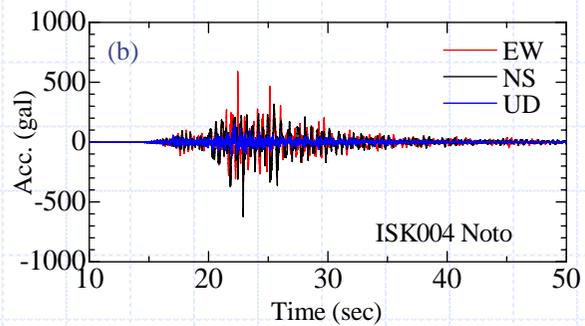
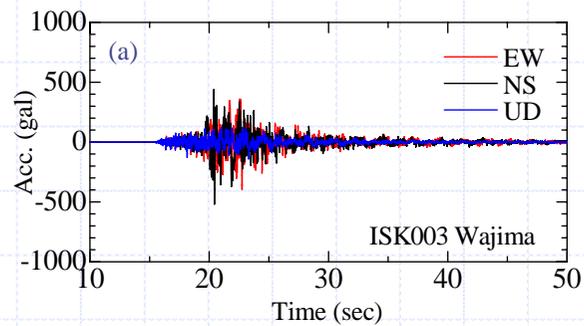
# 地震波形 (K-NET)



震央距離と最大加速度順位

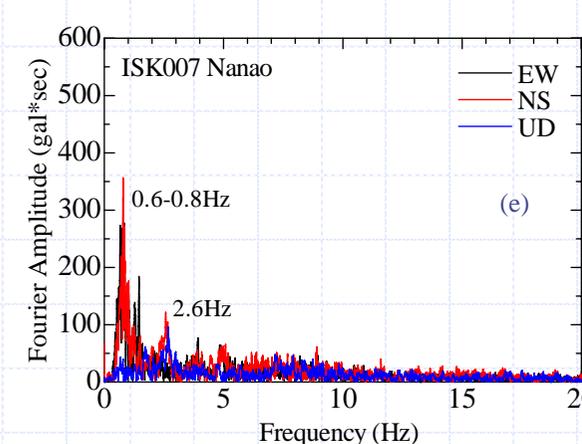
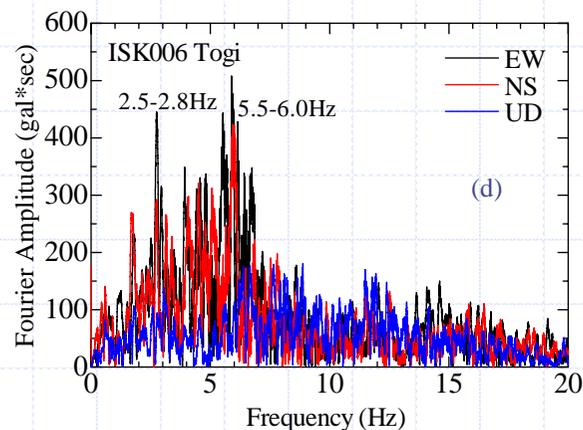
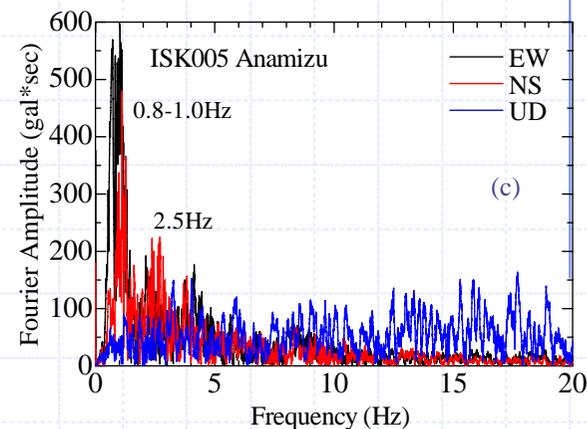
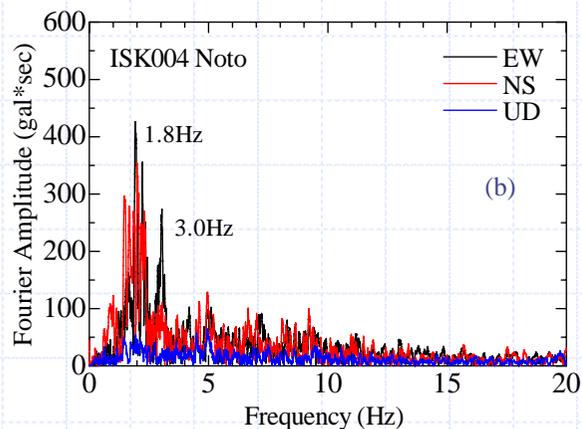
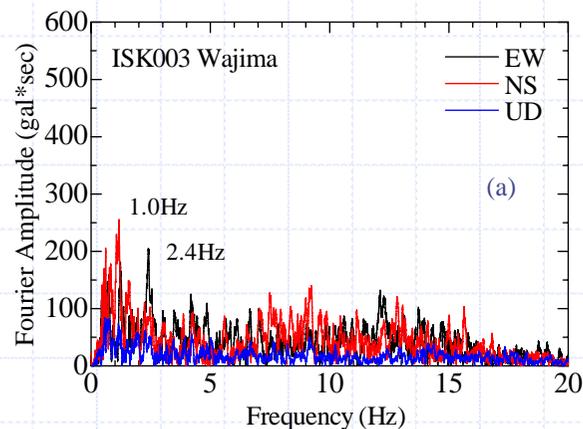
ISK001	大谷	石川県珠洲市大谷町1-78	64km⑧
ISK002	正院	石川県珠洲市正院町正院2-1-3	72km⑦
ISK003	輪島	輪島市河井町13部126番2号	38km④
ISK004	能登	鳳珠郡能登町宇出津夕字97	57km③
ISK005	穴水	鳳至郡穴水町字大町ほの1	37km②
ISK006	富来	羽咋郡志賀町香能い66	23km①
ISK007	七尾	七尾市袖ヶ江町イ部25	50km⑥
ISK008	羽咋	羽咋市旭町ア200	52km⑤

# 地震波加速度形 (K-NET)



K-NET加速度波形(3成分)  
(a)輪島, (b)能登, (c)穴水,  
(d)富来, (e)七尾

# 加速度スペクトル



K-NET加速度波形(3成分)のフーリエスペクトル図  
(a)輪島, (b)能登, (c)穴水, (d)富来, (e)七尾

- 富来の卓越周波数は5~6Hzで短周期
- 穴水の上下成分は怪しい

# 能登半島地震の被害の特徴①

- 地盤災害は意外と少ない？（オーバーレイですむ）
  - 溶岩帯であったため増幅が小さかったか？
  - 門前付近は礫岩や火砕岩が分布（市街地は堆積層？）
  - 家屋倒壊は門前町と輪島市河井地区など一部に集中
  - 家屋内の転倒や柱のずれなどは多数報告されている
  - 海岸付近で液状化が見られた（→宅地でも見られた）
  - 風化岩の崩落
- 家屋被害は土台のないものや1階に壁の少ない構造の被害が目立った
  - 同じように古くても壊れていない家屋もある
  - 家屋の構造に問題があったのか，局所的な地盤の影響なのかを特定する必要がある。

## 能登半島地震の被害の特徴②

- ライフラインの被害は？
  - 宮島団長
- 穴水，七尾の計測震度は過大評価か？
  - 2秒の周期が卓越すると大きくなる
- 宅地造成地自体が少ない？
  - 橋本幹事長
- 自然斜面の崩壊の特徴は？
  - 風化岩の崩壊が主体か？
  - 円弧すべり的な崩壊は見られなかった
- 能登有料の道路崩壊の特徴は？
  - 藤岡さん，大窪さん

# 今後必要な調査は？

- 復旧が急ピッチで進んでいるので原因を解明しにくい。  
(特に能登有料)
- 支部で行った盛土の耐震評価のチェック (大森さん)
- 個人住宅の調査が難しい。
  - 町内会単位での調査依頼等はやできないか？
  - 簡易な原位置調査の実施はできないか？



- イタリア製Dynastar  
静的および動的コーン貫入試験
- 貫入孔を利用した地下水位測定が可能(インジェクションを使用しない場合)
  - 静的コーンは2重管式
  - 2,500円/m(1日10mを2~3本可能)

NPO法人地盤防災ネットワーク  
(代表:村田芳信氏)提供