平成１９年４月１１日
地震調査研究推進本部
地震調査委員会

平成19年（2007年）能登半島地震の評価

○　３月25日９時42分頃に能登半島西岸付近の深さ約10kmでマグニチュード(M)6.9の地震が発生し、石川県で最大震度６強を観測した。この地震により、珠洲市長橋で高さ22cm、金沢で高さ18cmなど、北陸地方で微弱な津波を観測した。本震の発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ成分を持つ逆断層型であった（第166回地震調査委員会評価文「平成19年（2007年）能登半島地震の評価」参照)。

○　地震活動は本震－余震型で、余震活動は減衰してきている。余震は北東―南西方向の長さ約40kmに南東傾斜で分布している。４月11日14時までの最大の余震は３月25日18時11分頃および３月26日７時16分頃に発生したM5.3の地震で、それぞれ余震域の北東端、南西端で発生した。南西端の最大余震が発生した以降、余震域は南西側にやや広がっている。また、今回の地震の周辺域で顕著な地震活動の変化は認められない。

○　ＧＰＳ観測の結果によると、本震の発生に伴って、志賀町富来(しかまちとぎ)観測点(石川県羽咋郡(はくいぐん))が南西方向へ約21cmの移動と約7cmの隆起、穴水(あなみず)観測点（石川県鳳珠郡(ほうすぐん)）で北西方向へ約12cmの移動と約2cmの沈降など能登半島を中心に地殻変動が観測された。なお、現在までに顕著な余効変動は観測されていない。

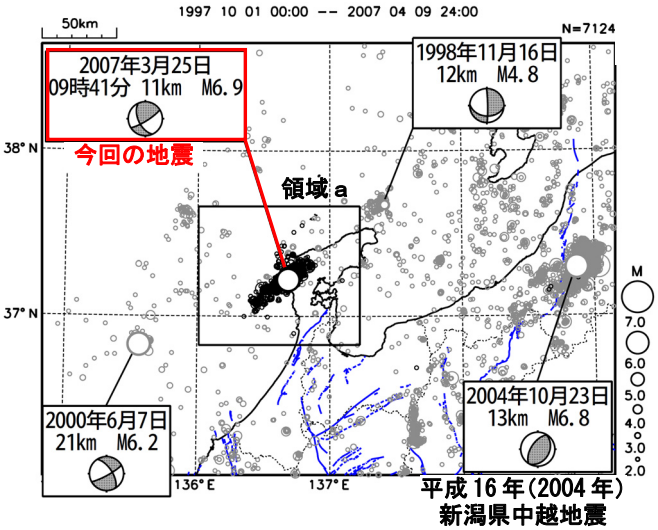
○　地質学的な現地調査によると、輪島市門前町から志賀町にかけての能登半島北西岸で最大隆起量約40cm、最大沈降量約10cmの上下変位が確認された。

○　能登半島西方沖には、北東―南西方向に延びる長さ約20kmの南東傾斜の逆断層が活断層として確認されている。この断層の一部が今回の地震に関連した可能性が高い。

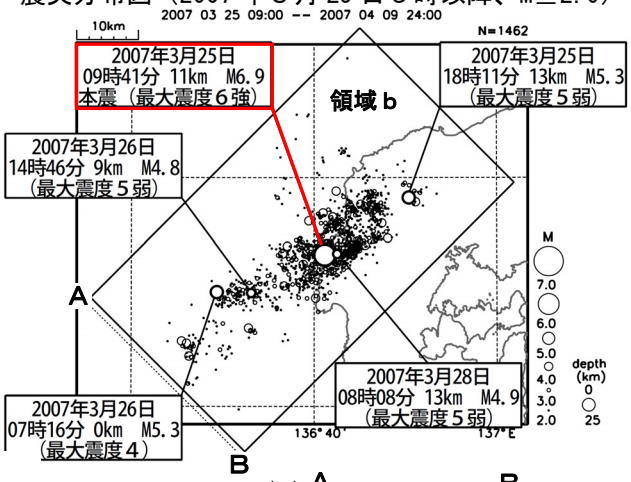
○　４月11日17時から３日以内にM5.0（ところによって震度５弱程度）以上の余震が発生する確率は10%未満と推測される。また、震度１以上となる余震は、４月下旬ころには概ね１日に１回程度にまで少なくなると推定される。

平成 19 年（2007 年）能登半島地震

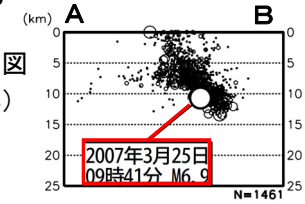
A 震央分布図（1997 年 10 月以降、M≧2.0）
［2007 年３月以降の活動を濃く表示］

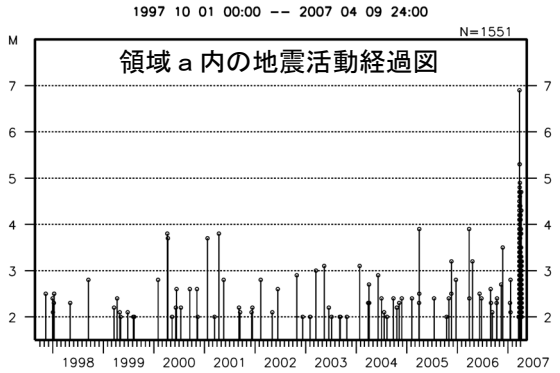


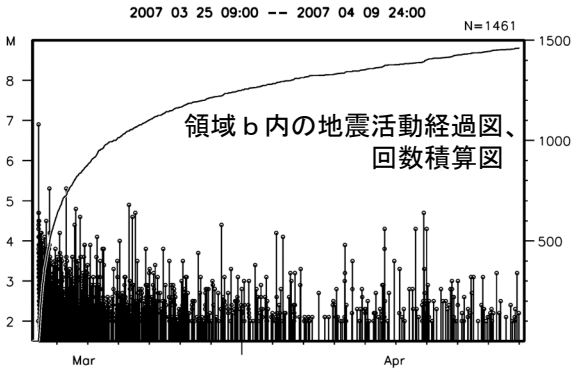
震央分布図（2007 年３月 25 日９時以降、M≧2.0）



領域ｂ内の断面図
（Ａ－Ｂ投影）

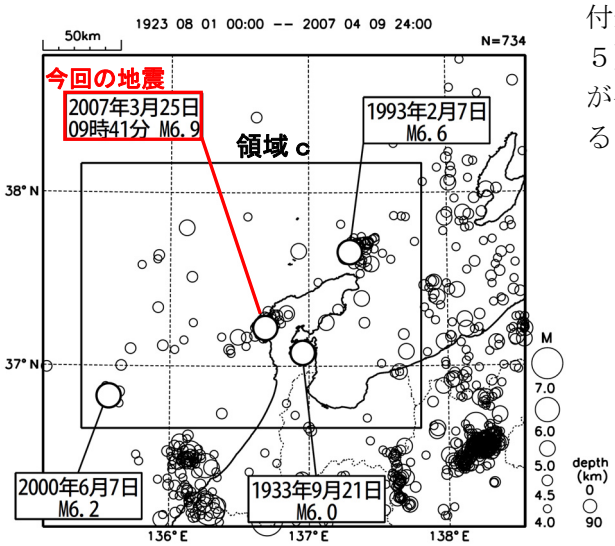




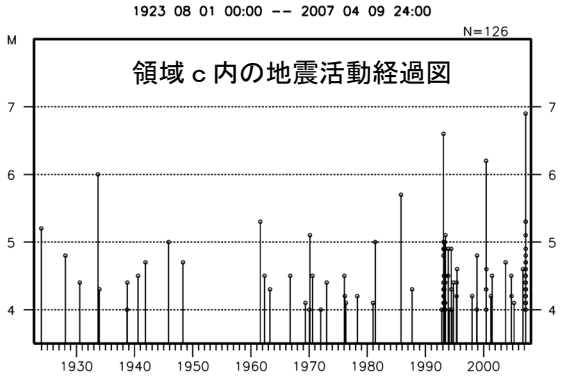


2007 年３月 25 日 09 時 41 分に能登半島沖の深さ 11km で M6.9（最大震度６強）の地震が発生した。発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ型であった。余震活動は次第に減衰してきている。これまでの最大の余震は、25 日 18 時 11 分（最大震度５弱）および、26 日７時 16 分（最大震度４）に発生した M5.3 の地震である。（ A ）

B 震央分布図（1923 年８月以降、M≧4.0）



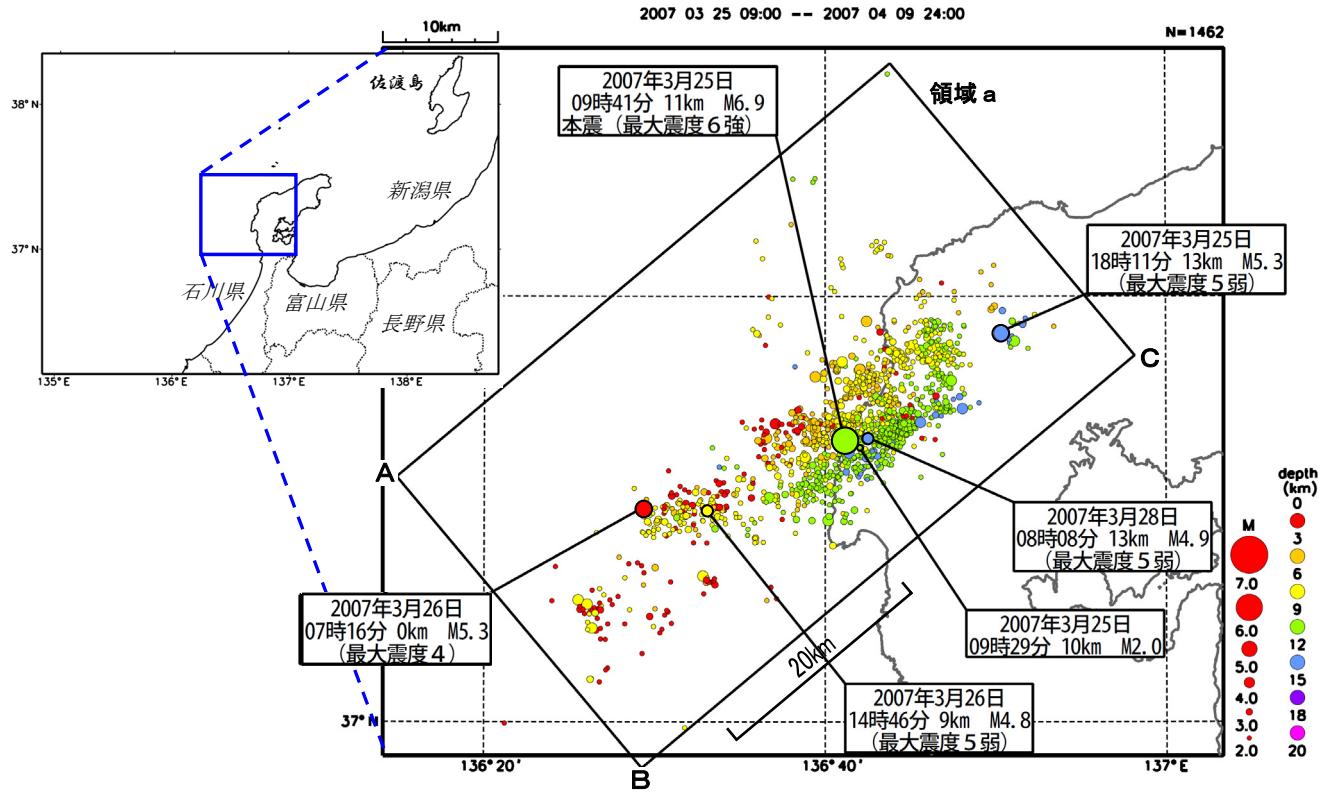
1923 年８月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近では、最近では 1993 年２月７日に M6.6（最大震度５）、2000 年６月７日に M6.2（最大震度５弱）の地震が発生するなど、M6.0 以上の地震が４回観測されているが、今回の地震が最大規模である。（ B ）



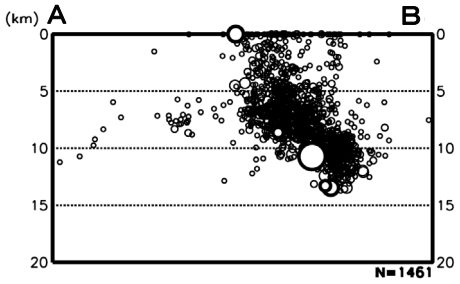
気象庁作成

平成 19 年（2007 年）能登半島地震（余震活動の状況）

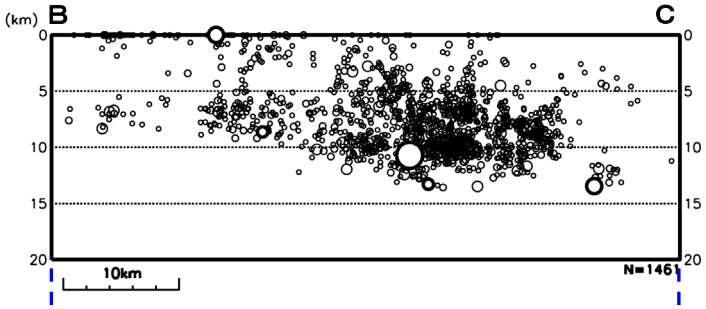
震央分布図（2007 年３月 25 日９時以降、深さ０～20km、M≧2.0）

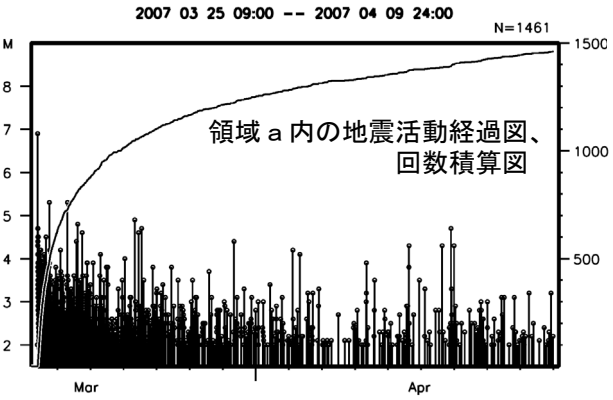


領域 a 内の断面図（A－B 投影）

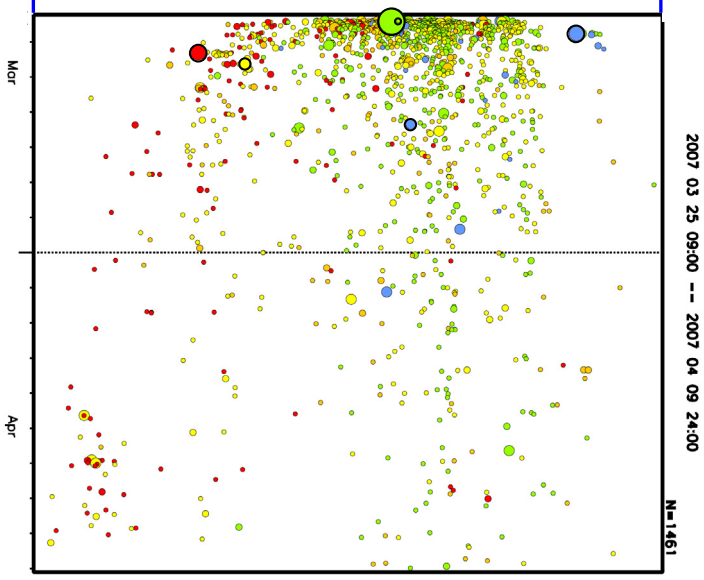


領域 a 内の断面図（B－C 投影）





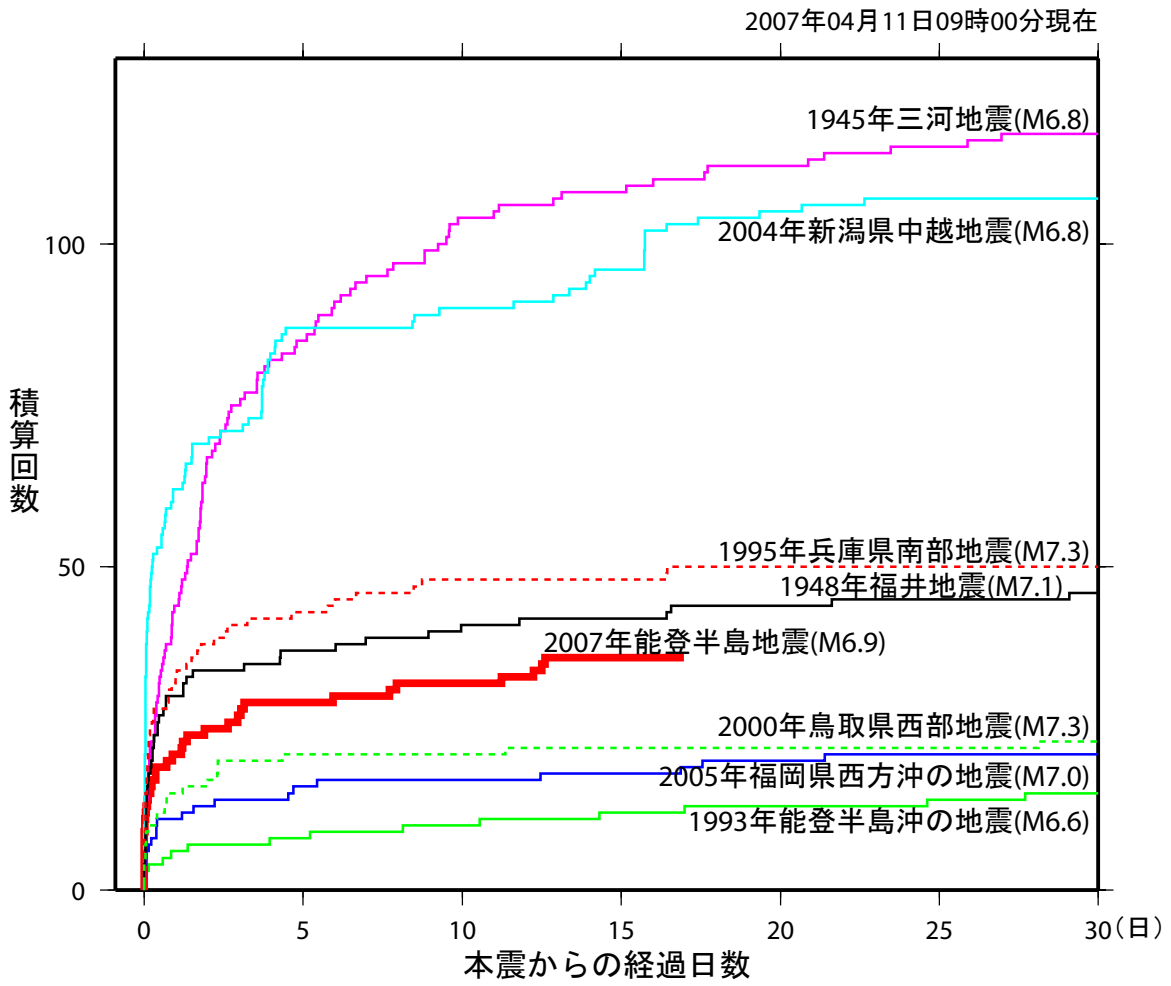
領域 a 内の時空間分布図（B－C 投影）



余震は北東－南西方向に約 40km にわたって分布しており、南東側に傾斜する面上で発生している。最大の余震は M5.3 の２つの地震であり、25 日 18 時 11 分（最大震度５弱）に余震域の東端付近で、26 日 7 時 16 分（最大震度４）に余震域の西端付近で発生した。なお、本震の約 12 分前の 25 日 09 時 29 分には、本震の近傍で M2.0 の前震が発生している。

気象庁作成

余震活動の回数比較（マグニチュード4.0以上）



気象庁作成

平成 19 年（2007 年）能登半島地震の余震の見通し

余震活動は減衰してきており、ところにより震度５弱程度の揺れとなる余震の可能性は小さくなっています。

震度１以上となる余震は、４月下旬ころには概ね１日に１回程度にまで少なくなると見られます。

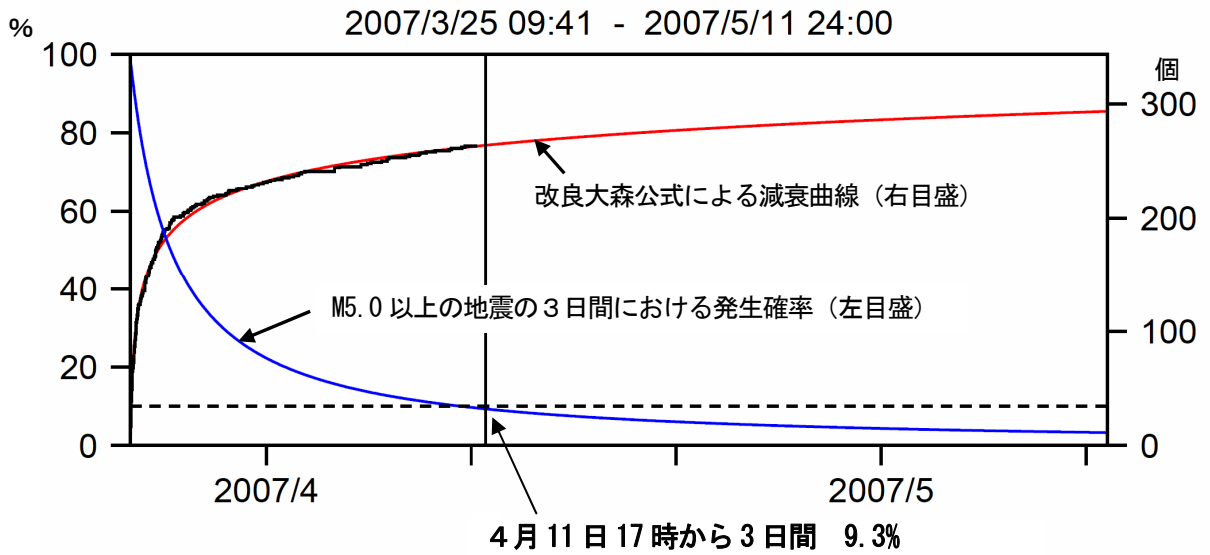
余震発生確率（平成 19 年 4 月 11 日 9 時現在での推定）

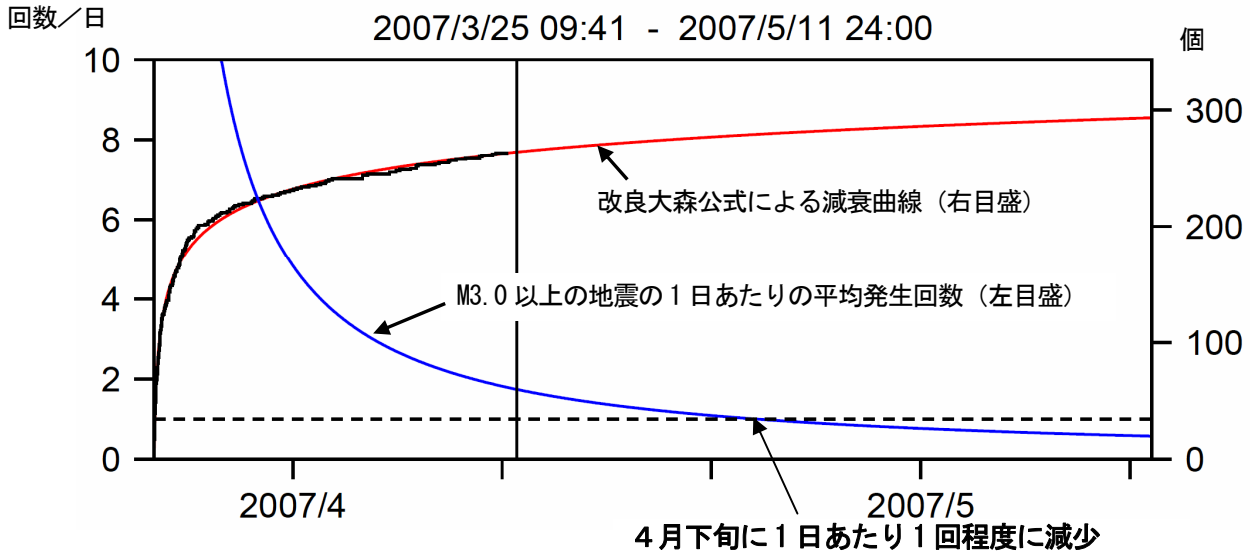
現在までの余震発生状況から推定した余震発生確率は以下のとおりです。

	マグニチュード 5.0 以上
4 月 11 日 17 時から 3 日間以内	10% 未満

マグニチュード 5.0：　ところによって震度 5 弱程度になると予想される*

＊　地盤の悪いところではこれよりも震度が大きくなることがあります。

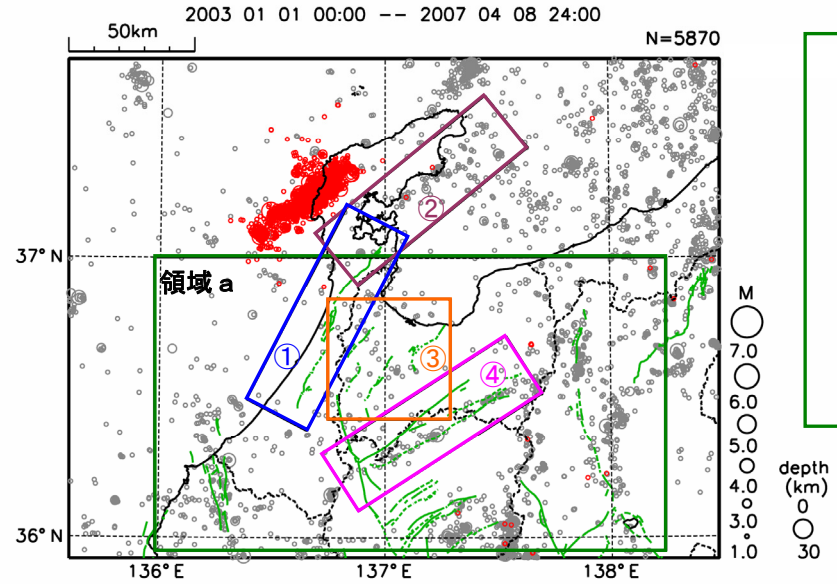


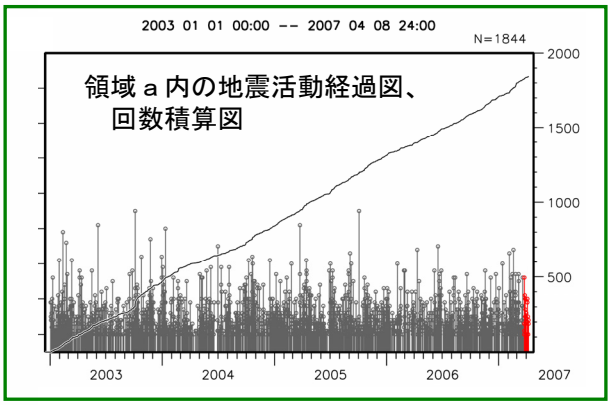


気象庁作成

能登半島地震発生後の周辺の地震活動状況

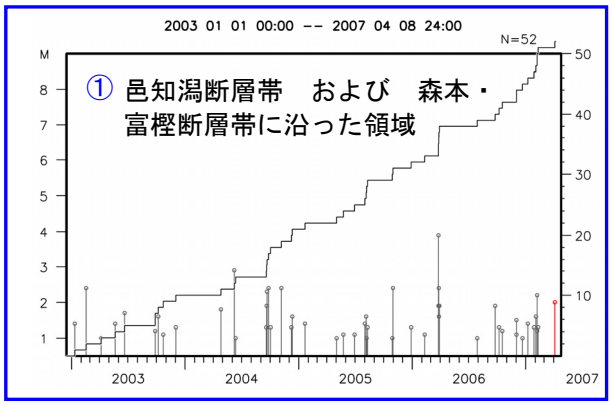
震央分布図（2003 年 1 月以降、M≧1.0）

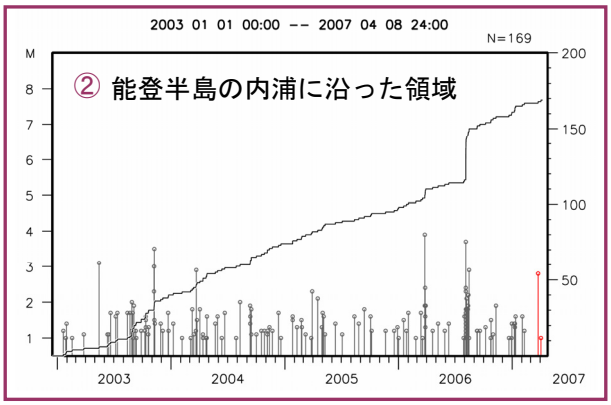


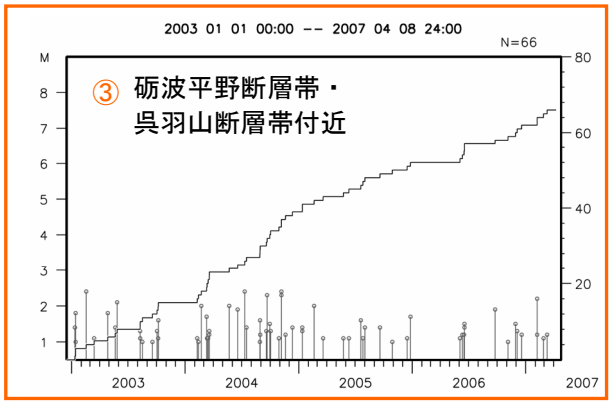


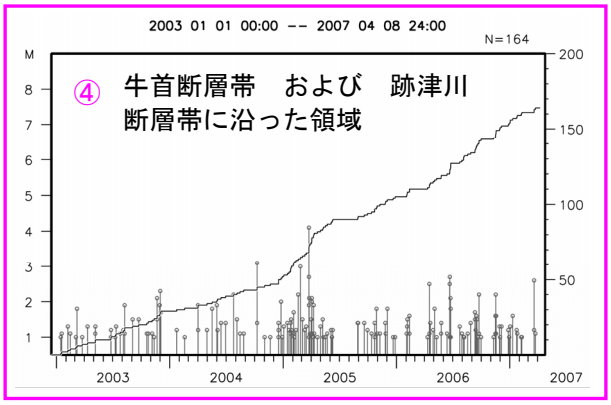
能登半島地震発生以降を赤でプロットした。
地図内の緑の線は、活断層のトレースである。

各領域内の地震活動経過図、回数積算図









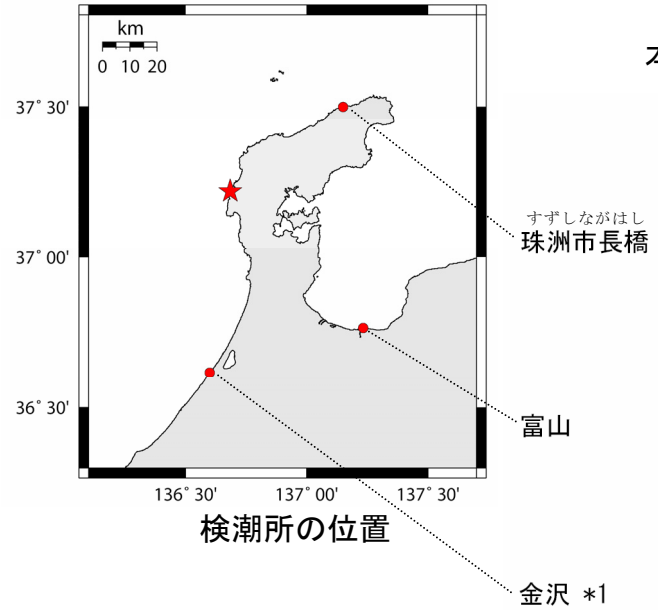
３月 25 日の能登半島地震発生以降の周辺の地震活動には特段の変化は認められない。

気象庁作成

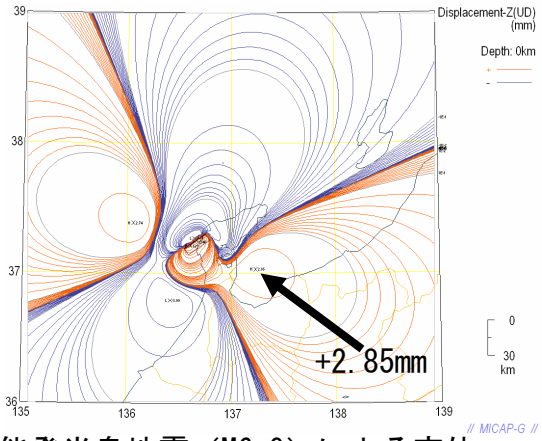
能登半島地震（M6.9）による津波

今回の本震(M6.9)により、石川県の沿岸で微弱な津波を観測した。検潮儀により観測された波形を下図に示し、観測値を下表に示す。

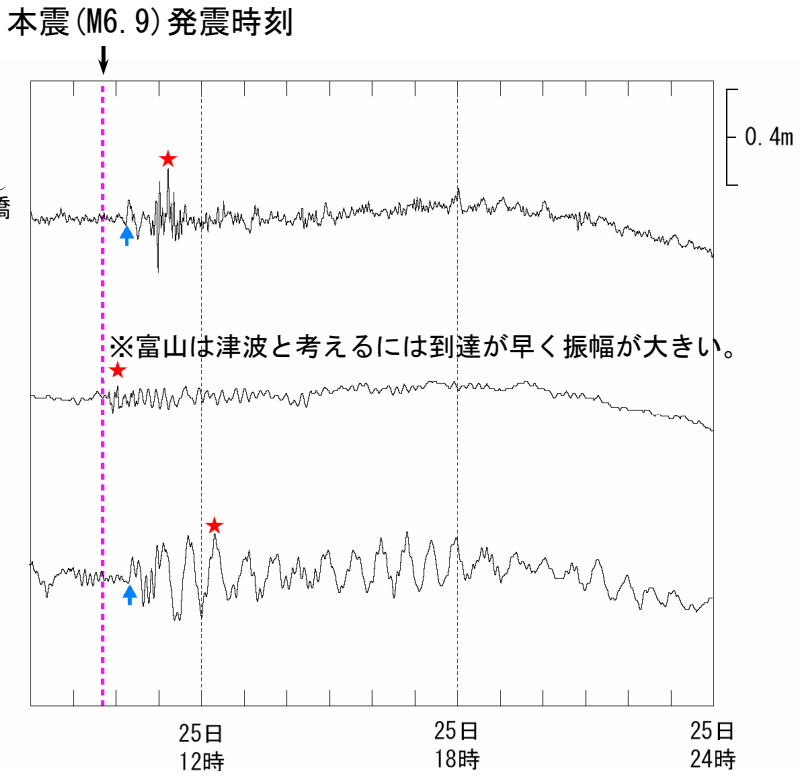
最も高い津波が観測されたのは、珠洲市長橋(すずしながはし)の 22cm であった。



検潮所の位置



能登半島地震（M6.9）による変位
（国土地理院モデル使用）



検潮所で観測した津波の波形

点線は本震の発生時刻、⬆ は第一波の到達時刻、★印は最大の高さの発現時刻を示す。

*1 は国土交通省北陸地方整備局の所属。

今回の地震に伴って観測された潮位変化

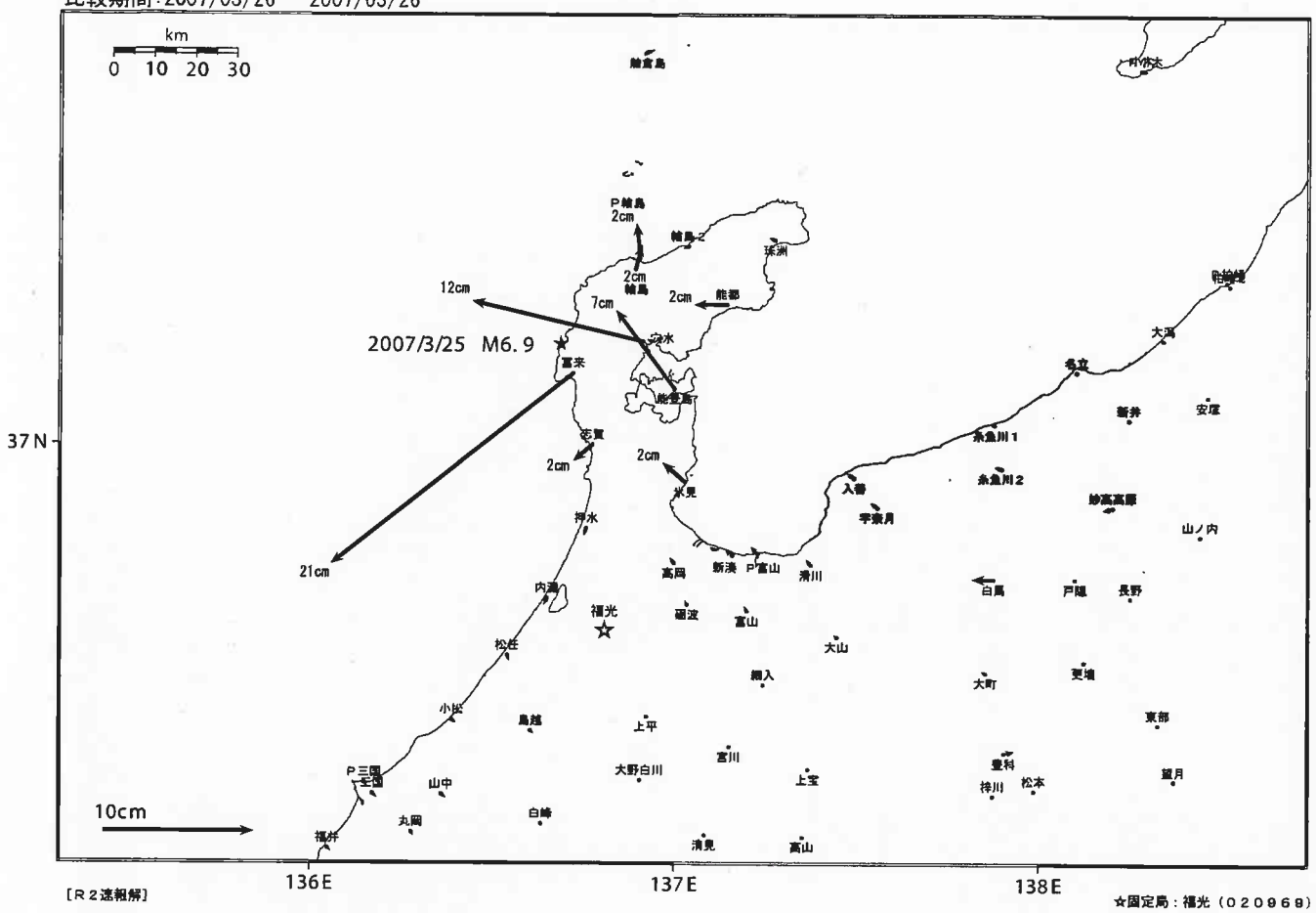
観測点名	第一波		最大の高さ	
	到達時刻	高さ(cm)	発現時刻	高さ(cm)
珠洲市長橋	10時15分	9	11時13分	22
金沢 *1	10時21分	8	12時21分	18
富山	9時51分	-7	10時02分	6

表中の値は暫定値であり、後日変更される場合がある。

気象庁作成

平成19年（2007年）能登半島地震に伴う地殻変動（水平）

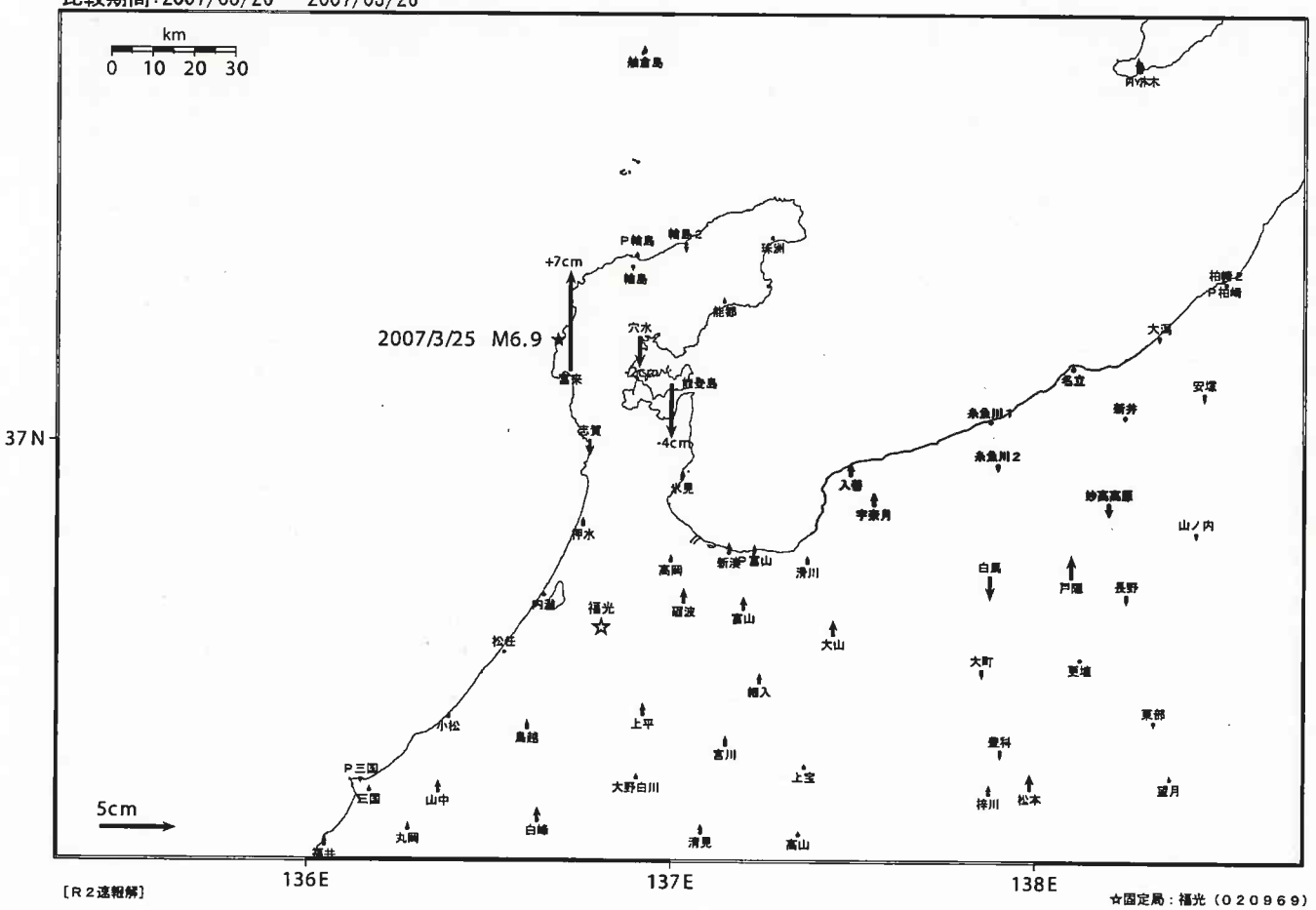
基準期間:2007/03/18 - 2007/03/24
比較期間:2007/03/26 - 2007/03/26



※「富来」「能登島」の傾斜による変位は補正しています。

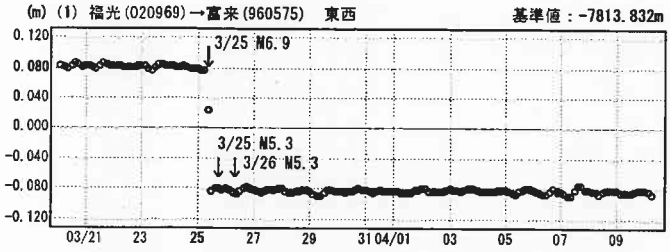
平成19年（2007年）能登半島地震に伴う地殻変動（上下）

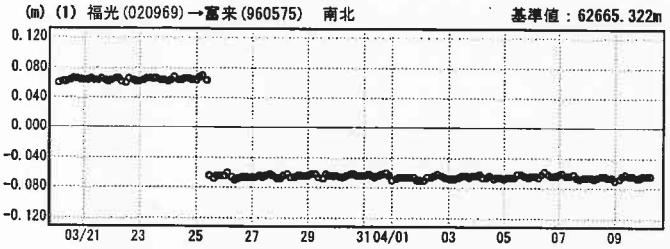
基準期間:2007/03/18 - 2007/03/24
比較期間:2007/03/26 - 2007/03/26

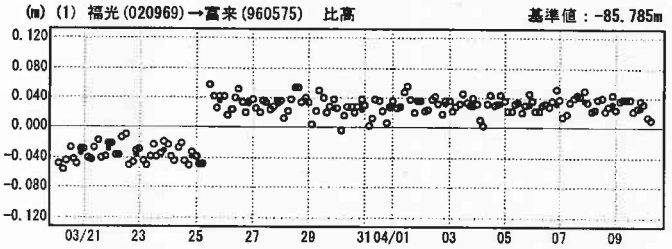


成分変化グラフ

期間：2007/03/20～2007/04/10 JST

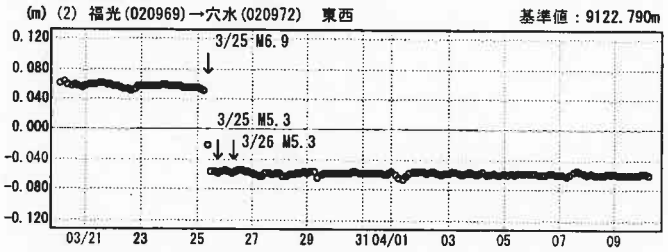


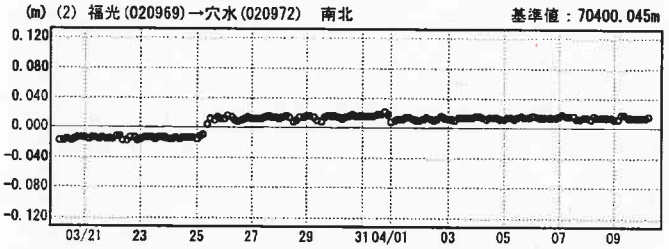


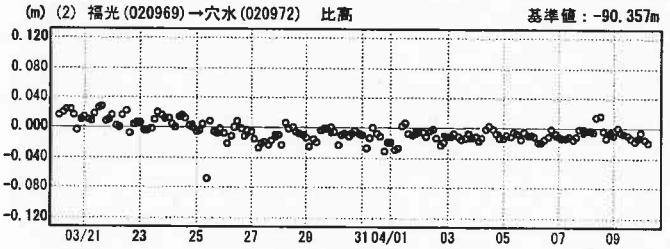


成分変化グラフ

期間：2007/03/20～2007/04/10 JST







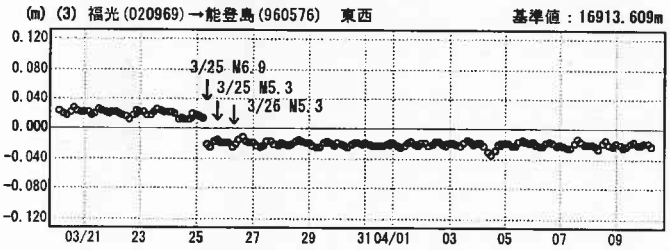
● ——[R2:速報解]　○ ——[Q2:迅速解]

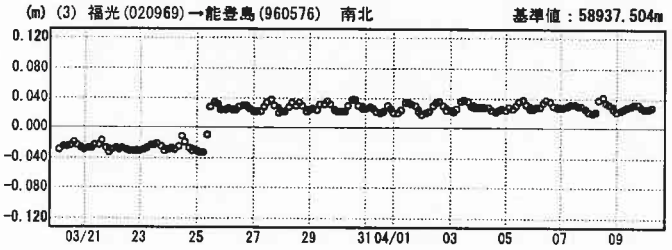
※「富来」の傾斜による変位は補正しています。

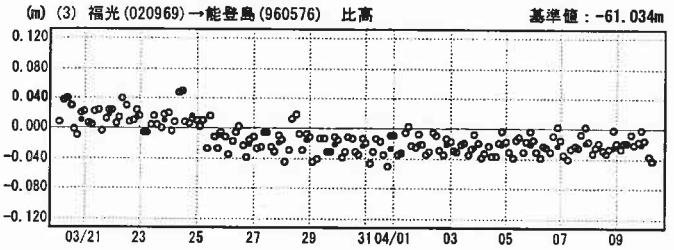
国土地理院

成分変化グラフ

期間：2007/03/20～2007/04/10 JST

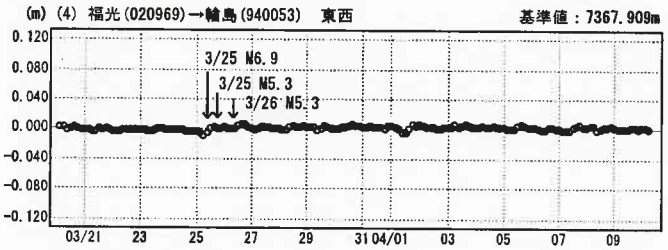


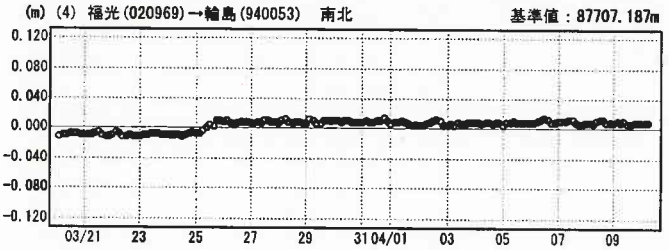


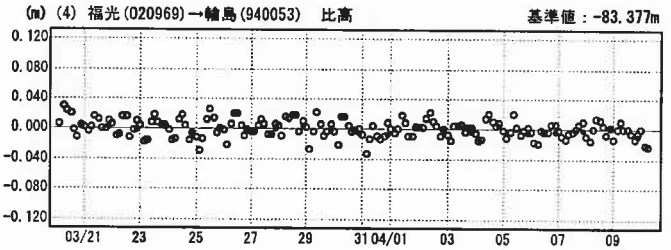


成分変化グラフ

期間：2007/03/20～2007/04/10 JST







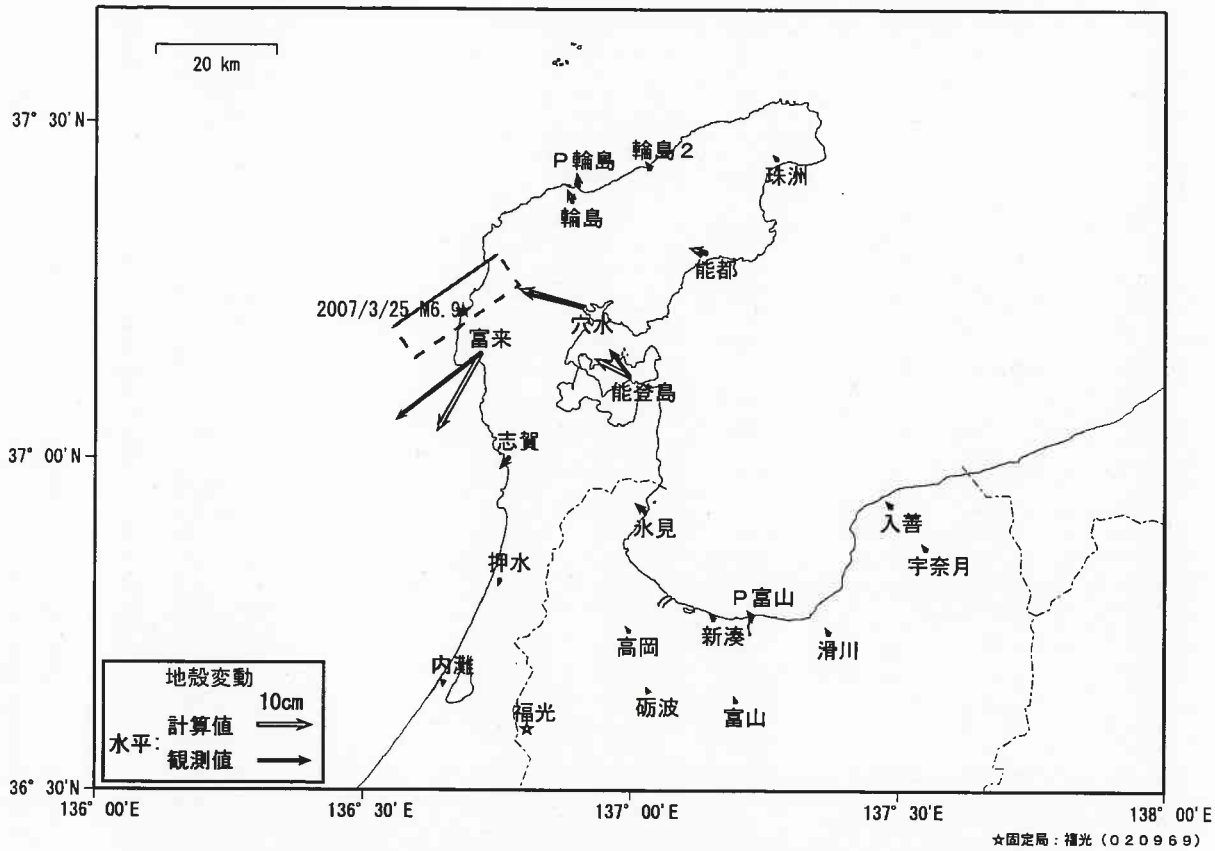
● ——[R2:速報解]　○ ——[Q2:迅速解]

※「能登島」の傾斜による変位は補正しています。

国土地理院

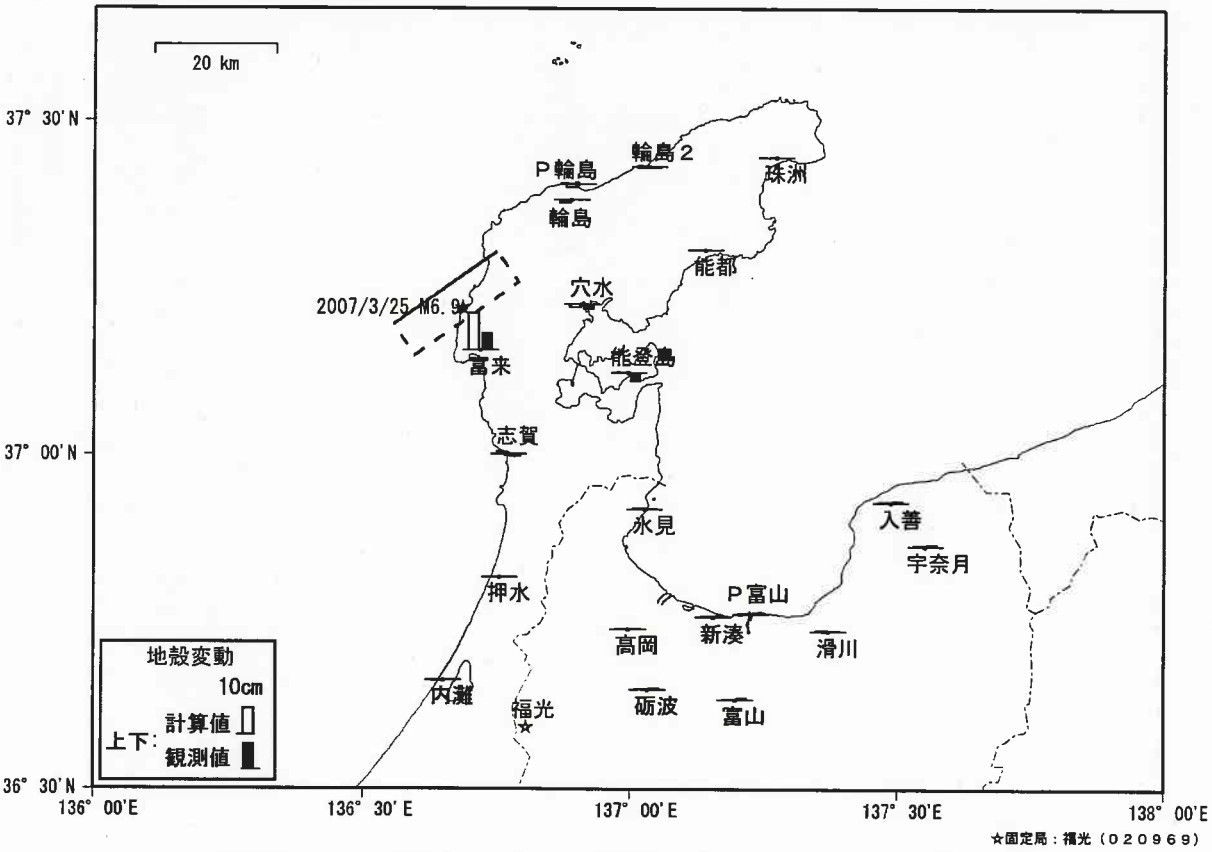
平成１９年能登半島地震　断層モデルと水平変動

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　断層モデルと上下変動

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



緯度=37.19°　経度=136.55°　上端深さ=1.2km　長さ=21.2km　幅=13.9km
走向=55°　傾斜角=63°　すべり角=137°　すべり量=1.65m　Mw=6.7
※下端深さ=13.6km　横ずれ量=1.21m　縦ずれ量=1.13m

「富来」「能登島」の傾斜による変位は
補正しています。

国土地理院

2007 年能登半島地震の緊急調査（地形・地質）

産業技術総合研究所

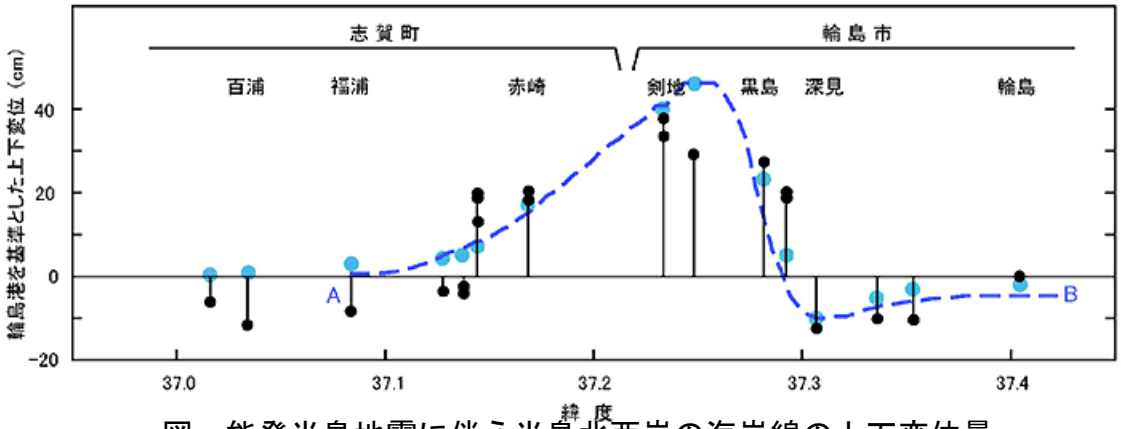


図　能登半島地震に伴う半島北西岸の海岸線の上下変位量

カキの分布上限を指標とし，輪島港に対する相対的な上下変位量を示す．各地点の変位量は，概ね５点での計測値の平均．青丸は下図に示す断層モデルによる各地点での計算値．青破線は下図に示す断層モデルによる A-B 測線での計算値を投影．

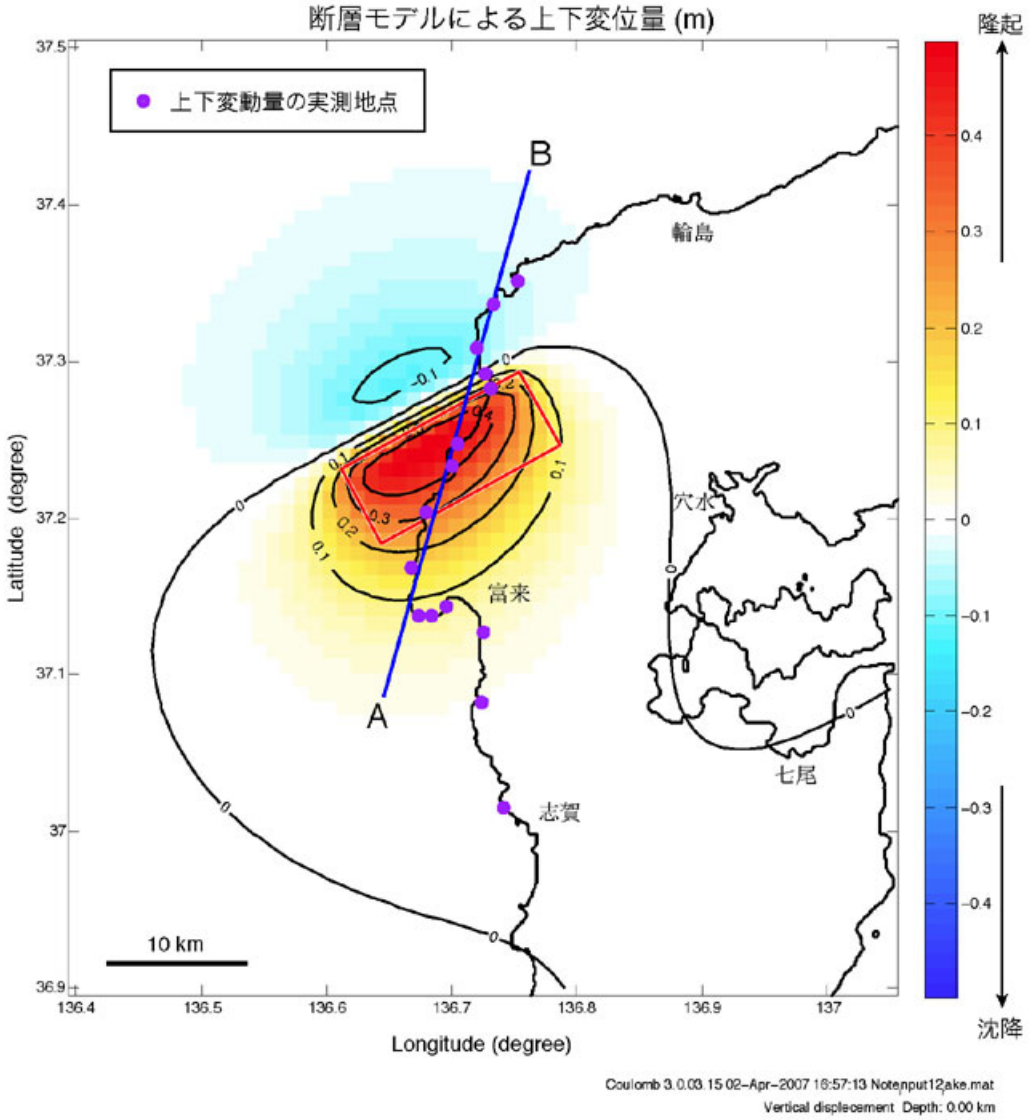
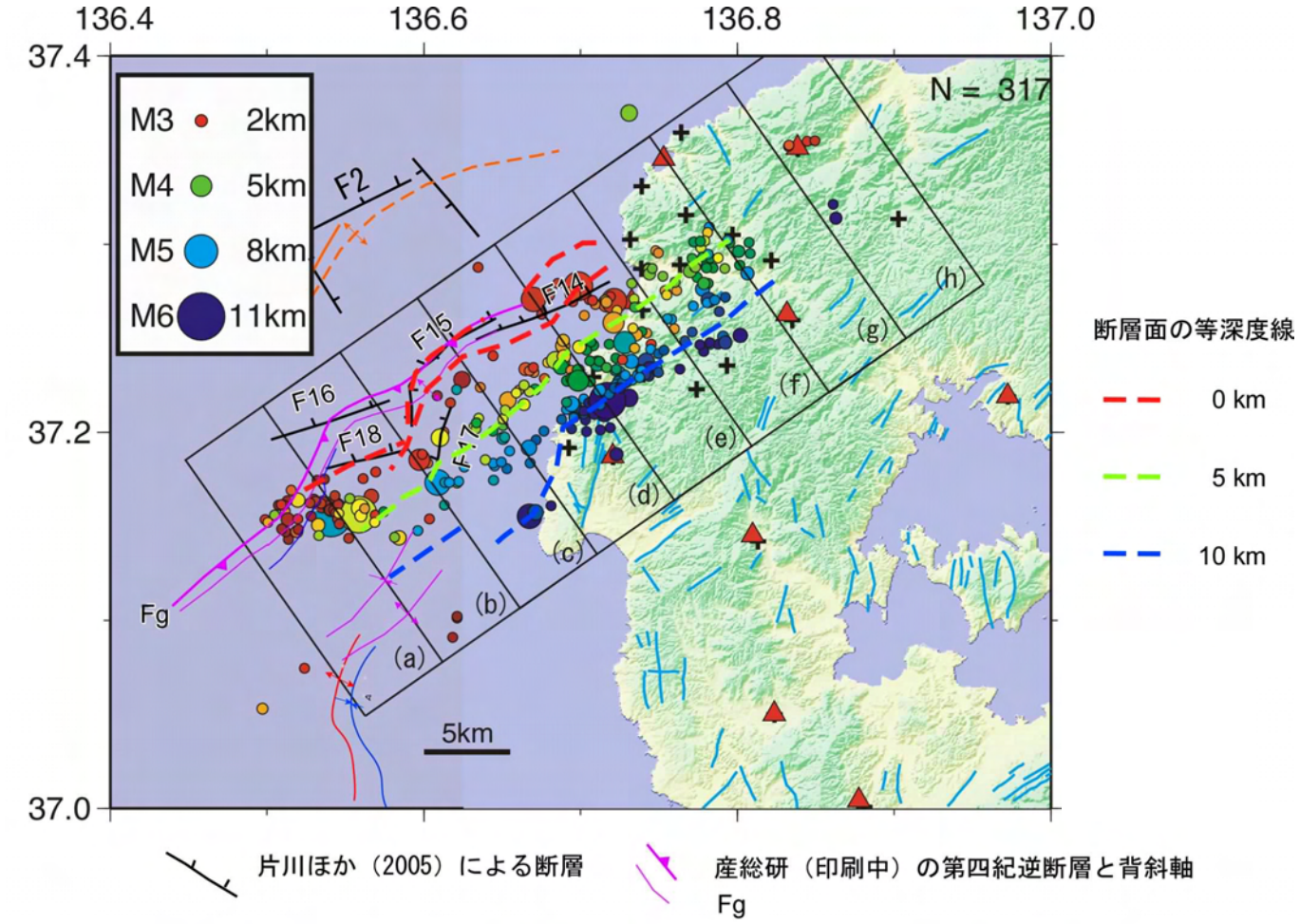


図　断層モデルによる上下変位量

用いた断層パラメータは，断層面の長さ 15km，幅 12km，上西端の位置東経 136.61°北緯 37.23°，上端の深さ 2.0km，下端の深さ 12.4km，走向 58°，傾斜 60°，レイク 117°，すべり量 1.2m (Mw=6.5)．赤線は断層端の地表投影位置を示す．A-B 測線沿いの計算結果は上図を参照．

余震分布と活構造



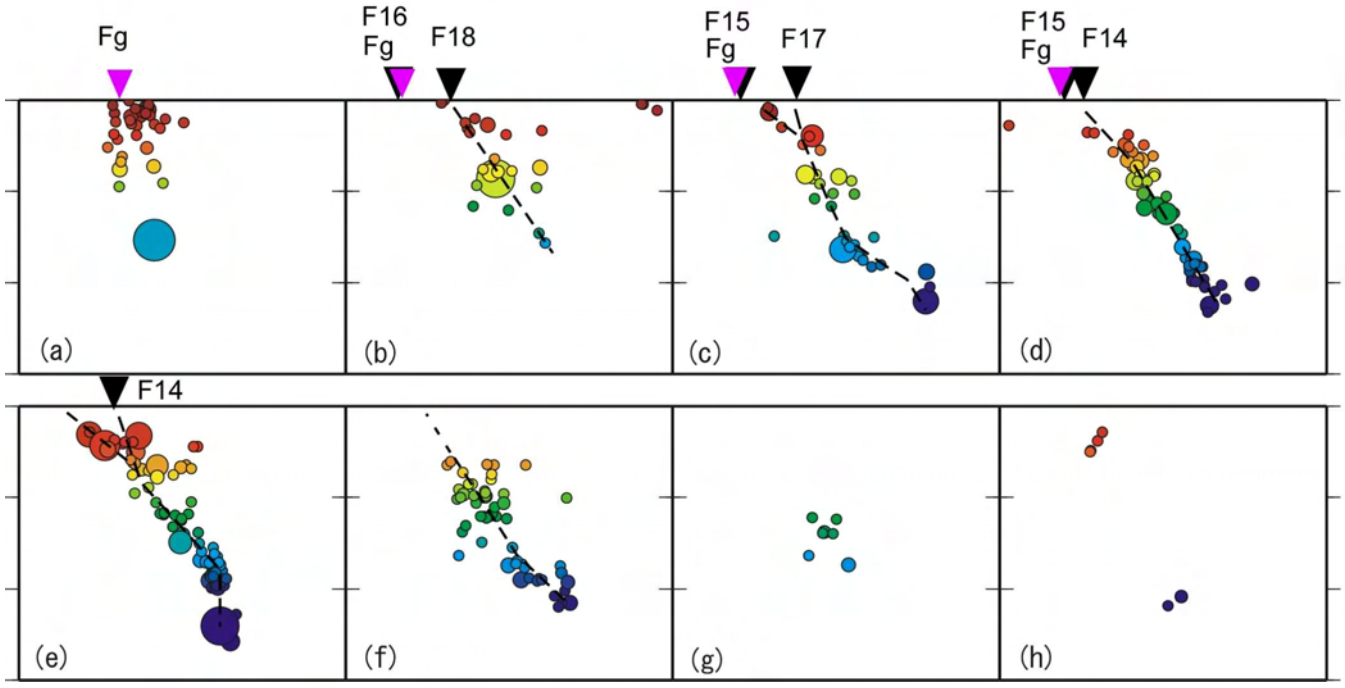


図2　南西方向から見た緊急震源（2007/3/25 22:40 － 3/29 10:50）と活構造の断面図