

令和6年能登半島地震に伴う地殻変動・震源断層モデル
 国土地理院

ポイント

<地震時の地殻変動・地表変状>

- ・電子基準点により広域で大きな地殻変動を観測。能登半島北岸付近で特に大きく、約2.0mの水平変位、約1.3mの隆起などを観測。
- ・だいち2号観測データの解析により、輪島市西部での最大約4mの隆起などを検出。
- ・空中写真判読により、珠洲市若山町で線状の地表変状（最大上下変位2.2m）を確認。

<地震後の余効変動>

- ・地震後、広域で余効変動を観測。

<震源断層モデル>

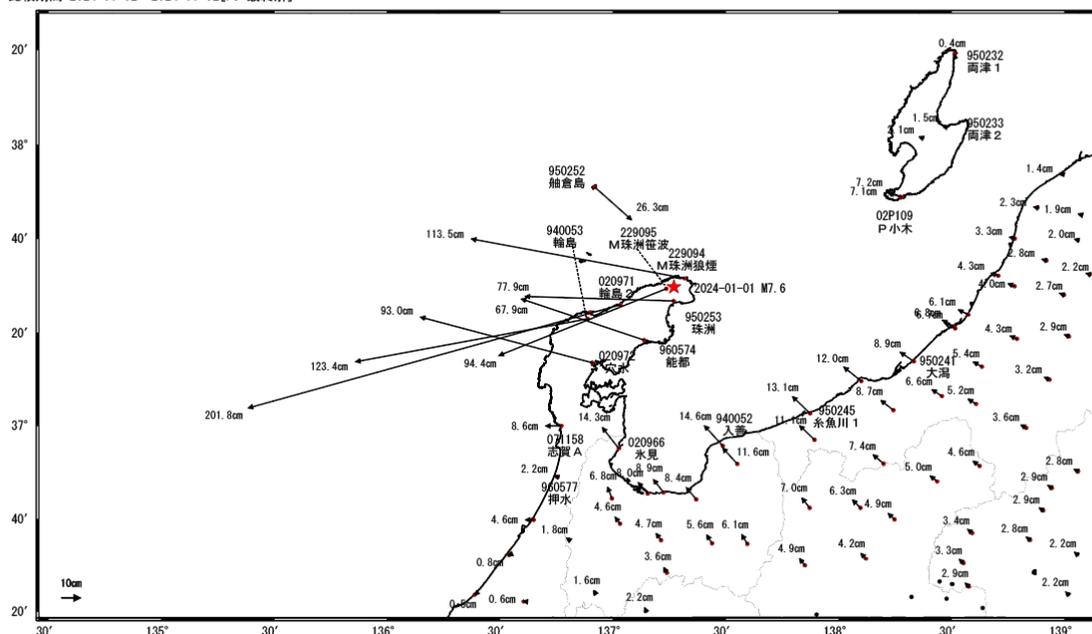
- ・矩形断層モデルでは、3枚の矩形断層での逆断層運動が推定された。西側は北北東-南南西走向の逆断層、東側は北東-南西走向で右横ずれ成分を含む逆断層で、西側の断層のすべりが大きい。
- ・すべり分布モデルでは、能登半島北西部と本震震央北東側で大きなすべりが推定され、本震震央北東側で最大すべり量約10mが推定された。
- ・余効変動は、余効すべりと粘性緩和のいずれでも概略の特徴は説明できる。余効すべりモデルでは、本震震央の北東側ですべりが推定された。

<地震時の地殻変動・地表変状>

GNSS（電子基準点）

地殻変動（水平）

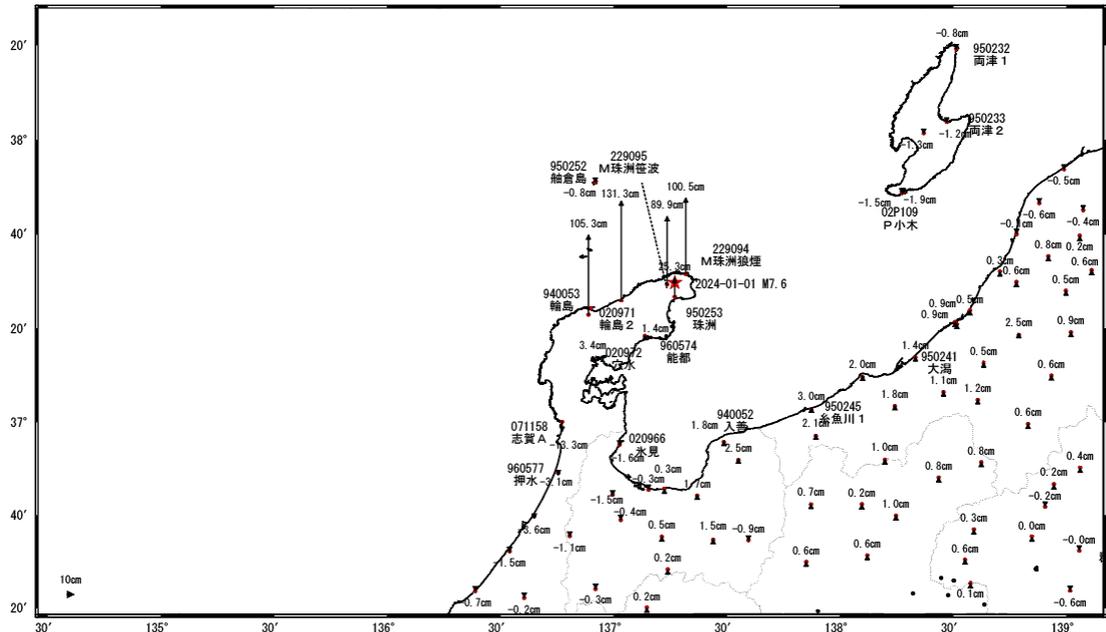
基準期間：2023-12-25～2023-12-31 [F5:最終解]
 比較期間：2024-01-02～2024-01-02 [F5:最終解]



☆ 固定局：三隅 (950388) ★ 震央

地殻変動(上下)

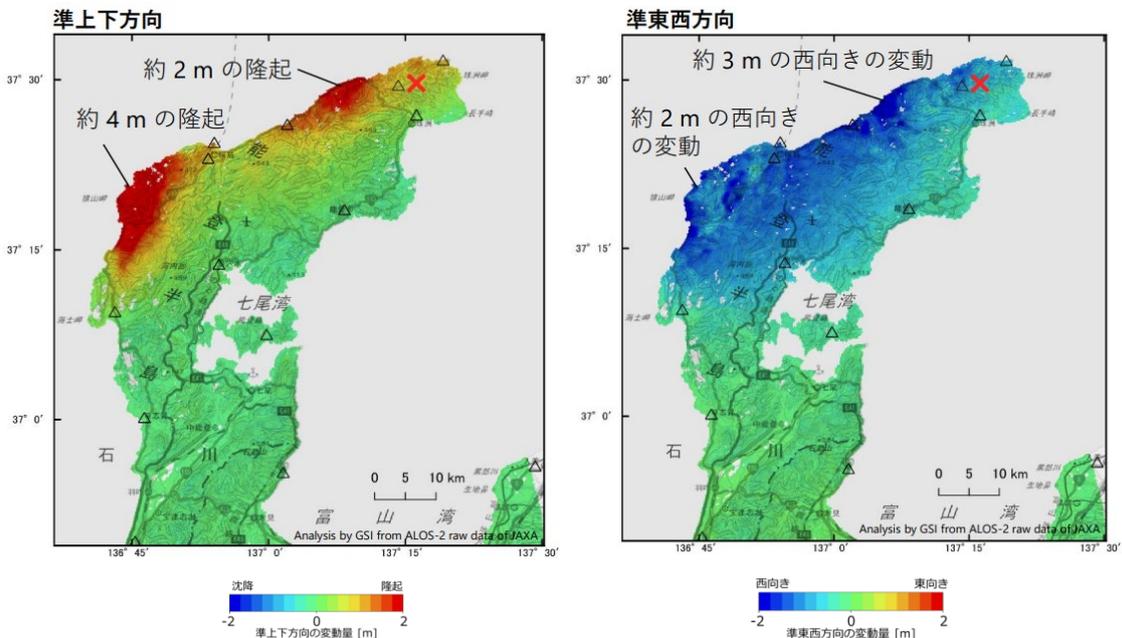
基準期間: 2023-12-25~2023-12-31 [F5:最終解]
比較期間: 2024-01-02~2024-01-02 [F5:最終解]



☆ 固定局:三隅 (950388) ★ 震央

※一部の観測点は、傾斜等の影響を受けている可能性がある。

SAR (だいち 2 号観測データ)

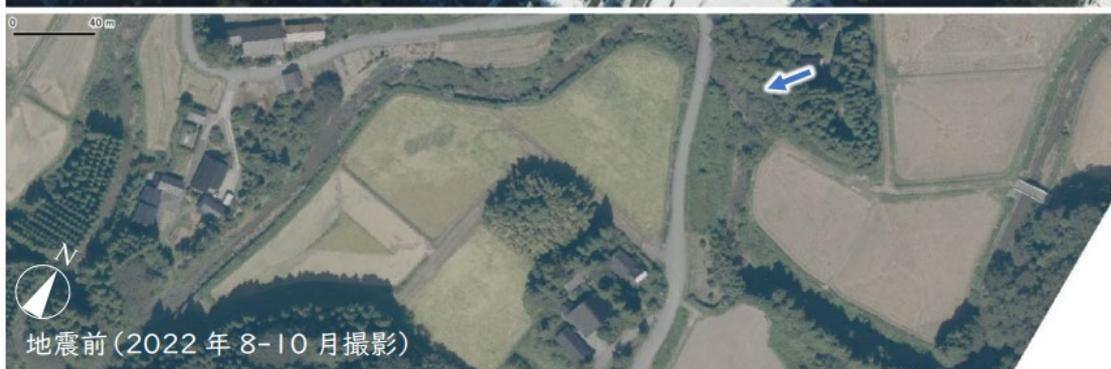
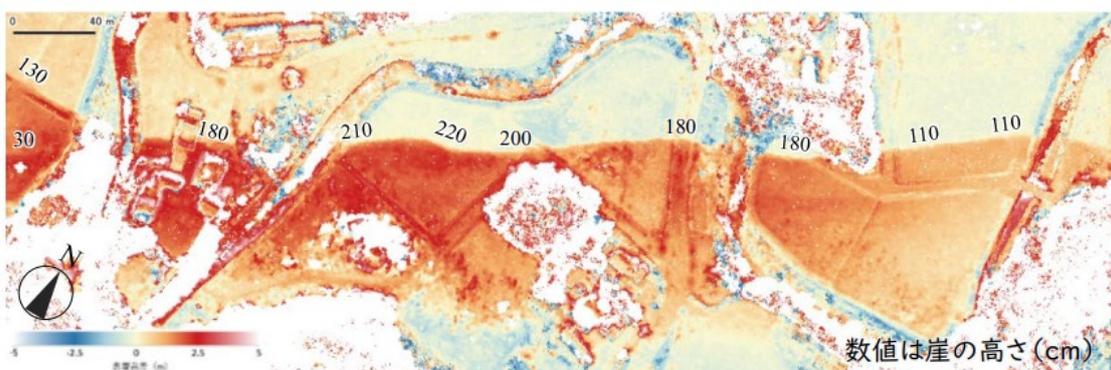


本解析で使用したデータの一部は、地震予知連絡会 SAR 解析ワーキンググループの活動を通して得られたものである。対流圏遅延補正には、気象庁数値予報格子点データを使用している。

地表変状



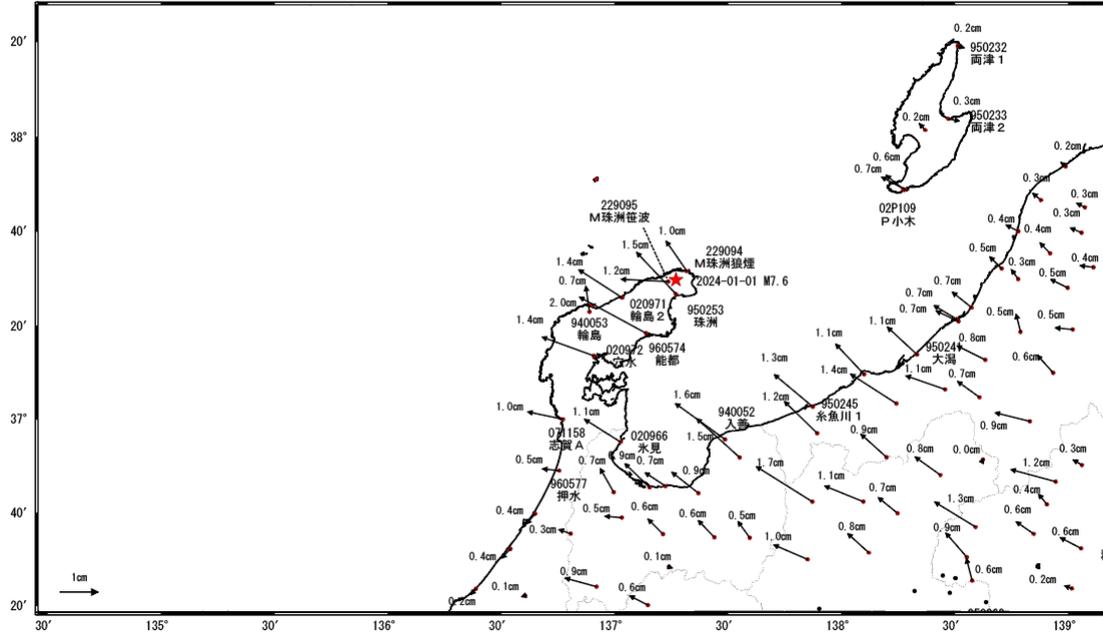
図1 3D モデルでみた若山町中地区の線状地表変状 (赤線)



<地震後の余効変動>

地殻変動(水平)

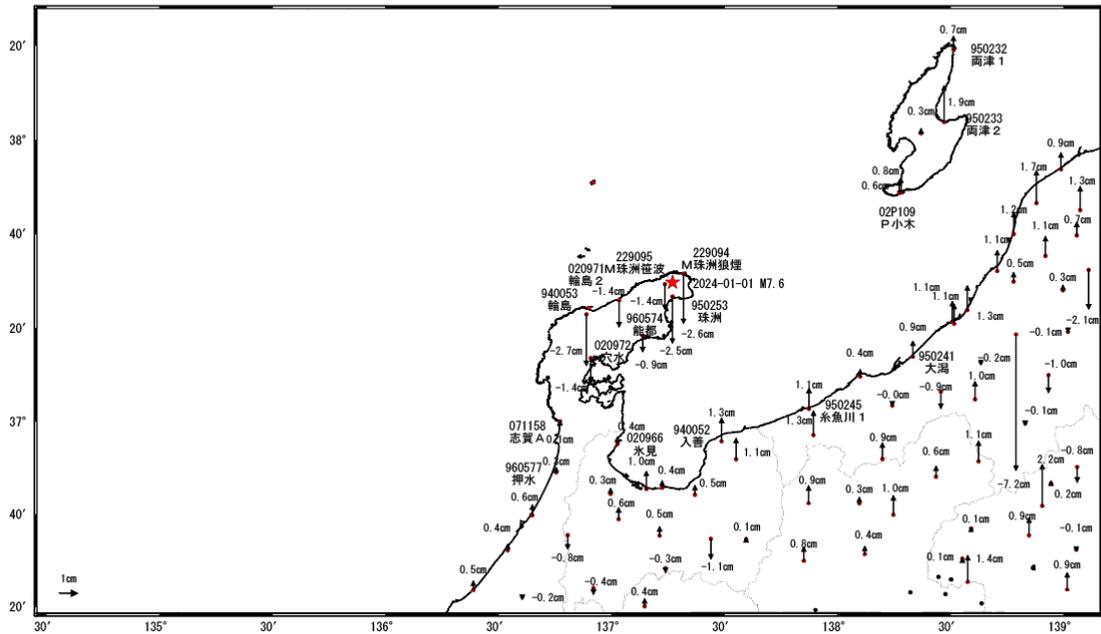
基準期間:2024-01-02~2024-01-02[F5:最終解]
比較期間:2024-01-25~2024-01-27[F5:最終解]



☆ 固定局:三隅(950388) ★ 震央

地殻変動(上下)

基準期間:2024-01-02~2024-01-02[F5:最終解]
比較期間:2024-01-25~2024-01-27[F5:最終解]

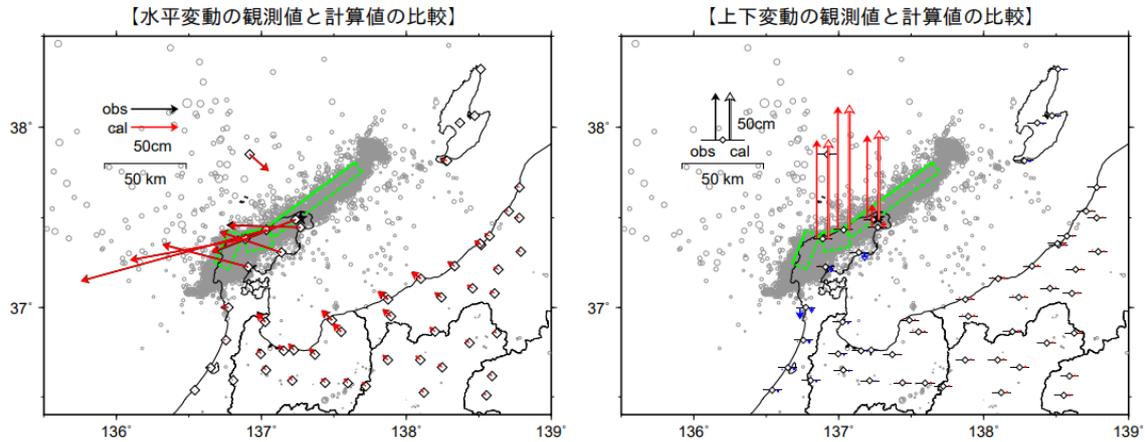


☆ 固定局:三隅(950388) ★ 震央

※一部の観測点は、傾斜等の影響を受けている可能性がある。

<震源断層モデル>

矩形断層モデル



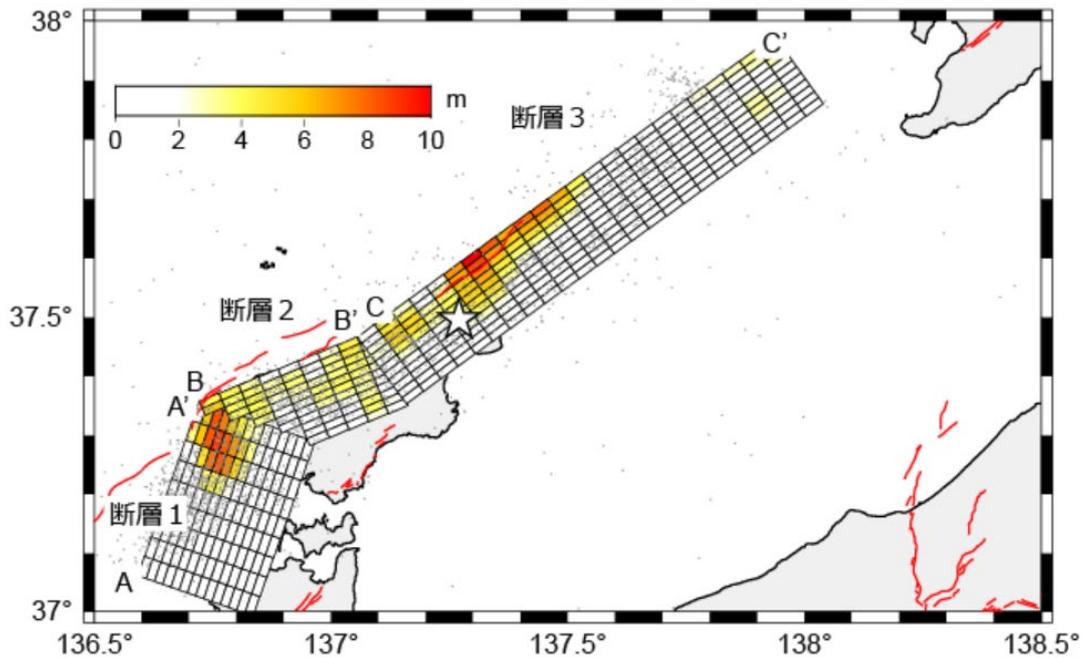
・ 黒色の星は1月1日のMj7.6の震央、灰色丸は震央分布(気象庁一元化震源(気象庁)を使用)、2024年1月1日16時10分~1月3日23時59分。
 ・ 黄緑色の矩形は震源断層モデルを地表面に投影した位置で、実線が断層上端。

【推定された震源断層パラメータ】

	経度	緯度	上端深さ	長さ	幅	走向	傾斜	すべり角	すべり量	M_w
			km	km	km					
断層1	136.680	37.246	0.1	22.0	12.2	22.7	40.6	84.4	6.79	7.09
	(0.002)	(0.002)	(0.1)	(0.3)	(0.2)	(1.0)	(0.4)	(1.3)	(0.11)	(0.01)
断層2	136.876	37.414	0.0	16.2	20.4	78.3	54.9	140.2	2.83	6.90
	(0.003)	(0.001)	(0.0)	(0.4)	(0.5)	(0.6)	(0.6)	(0.7)	(0.05)	(0.01)
断層3	137.037	37.445	0.1	66.8	11.5	53.3	49.7	114.6	4.42	7.27
	(0.001)	(0.002)	(0.1)	(1.1)	(0.1)	(0.4)	(0.3)	(0.2)	(0.04)	(0.00)

・ マルコフ連鎖モンテカルロ (MCMC) 法を用いてモデルパラメータを推定。括弧内は誤差 (1σ) を示す。
 ・ M_w と断層面積をスケールリング則 (Strasser et al., 2010) に近づくように拘束。
 ・ M_w の計算においては、剛性率を 30GPa と仮定。3枚の断層の合計の M_w は 7.44。

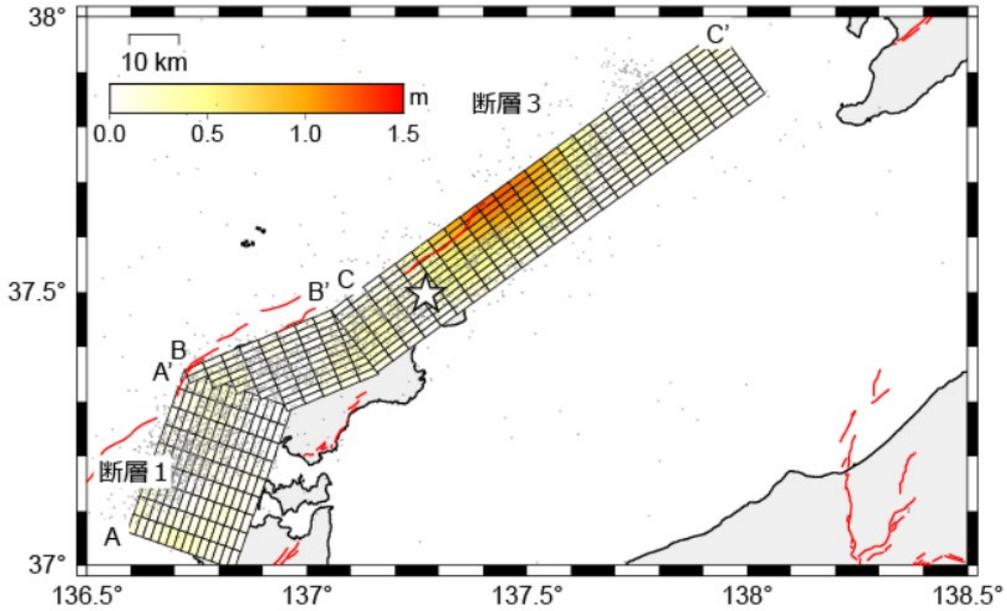
すべり分布モデル



余効変動モデル

余効すべりモデル

令和6年能登半島地震の余効すべり分布モデル(暫定)



粘性緩和モデル

令和6年能登半島地震の粘性緩和による変動(地震後1か月間)暫定

