

## ウ. 近地強震波形による震源過程解析

2023年5月5日14時42分（日本時間）に能登半島沖で発生した地震（ $M_{JMA}6.5$ ）について、国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網（K-NET、KiK-net）及び気象庁震度計の近地強震波形を用いた震源過程解析（暫定）を行った。

破壊開始点は、気象庁による震源の位置（ $37^{\circ} 32.3' N$ 、 $137^{\circ} 18.2' E$ 、深さ 12km）とした。断層面は走向  $49^{\circ}$ 、傾斜  $45^{\circ}$  を仮定して解析した。走向は気象庁 CMT 解の2枚の節面のうち南東傾斜の面、傾斜は DD 法による震源分布の傾斜とした。最大破壊伝播速度は  $2.7\text{km/s}$  とした。理論波形の計算には、Koketsu et al. (2012)の結果から設定した地下構造モデルを用いた。主な結果は以下のとおり（この結果は暫定であり、今後更新することがある）。

- ・ 主なすべり域の大きさは走向方向に約 10km、傾斜方向に約 10km であった。
- ・ 主なすべりは破壊開始点から北西のやや浅い領域に広がり、最大すべり量は 1.0m であった（周辺の構造から剛性率を 31GPa として計算）。
- ・ 主な破壊継続時間は約 10 秒であった。
- ・ モーメントマグニチュードは 6.3 であった。

結果の見方は、[https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/sourceprocess/about\\_srcproc.html](https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/sourceprocess/about_srcproc.html) を参照。

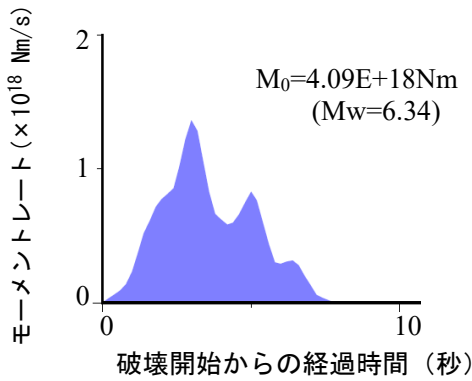
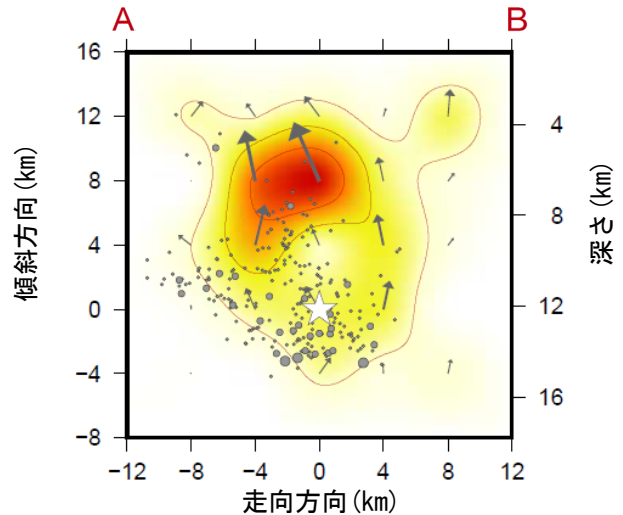
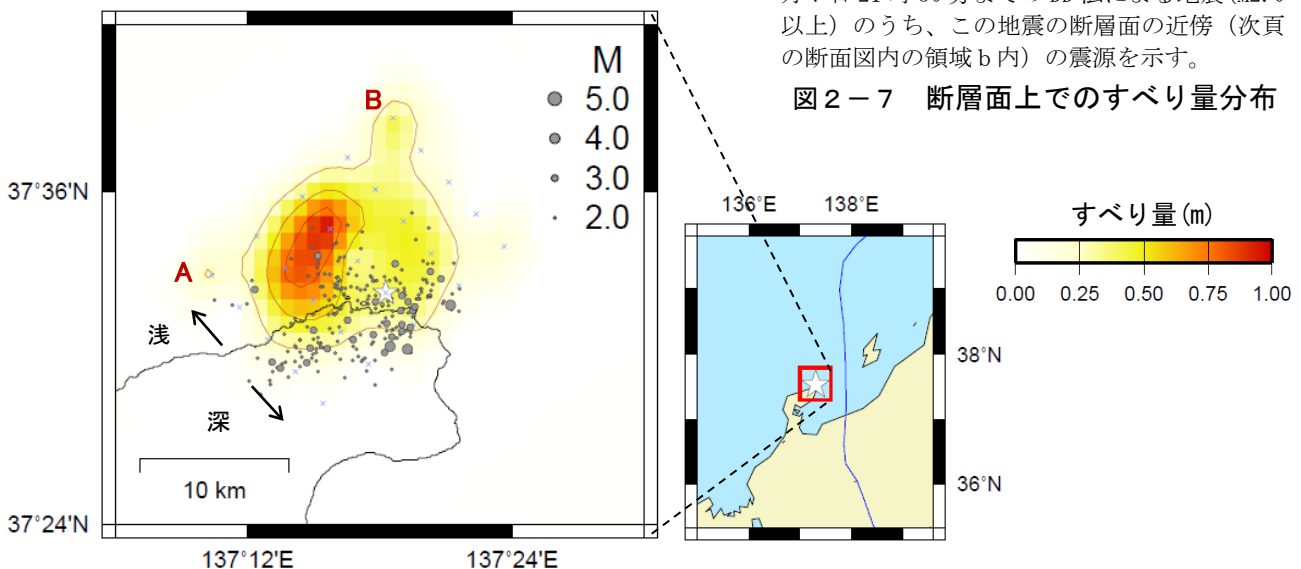


図 2-6 震源時間関数



星印は破壊開始点、矢印は下盤側に対する上盤側の動きを表す。灰色丸はこの地震発生から5月7日21時30分までのDD法による地震(M2.0以上)のうち、この地震の断層面の近傍(次頁の断面図内の領域b内)の震源を示す。

図 2-7 断層面上でのすべり量分布



星印は破壊開始点を示す。灰色丸はこの地震発生から5月7日21時30分までのDD法による地震（M2.0以上）の震央を示す。

図 2-8 地図上に投影したすべり量分布

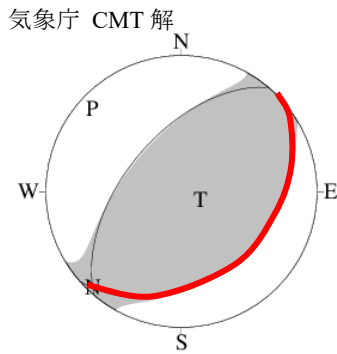
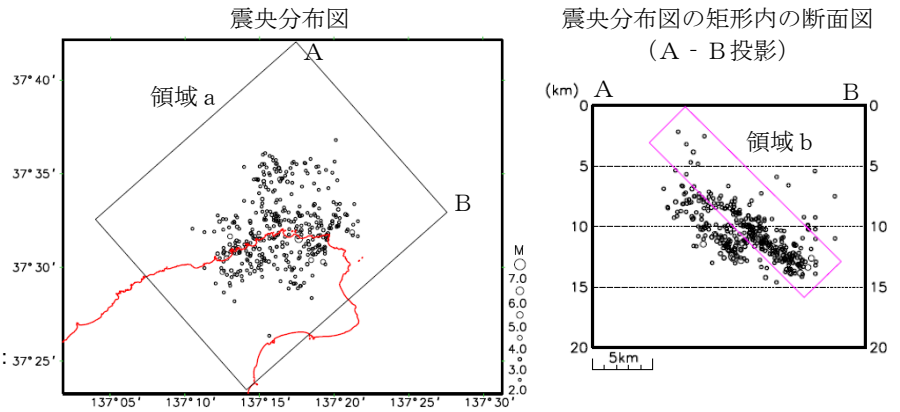


図 2-9 解析に用いた断層パラメータ  
 走向 49°, 傾斜 45°, すべり角 97°  
 走向とすべり角は気象庁 CMT 解の値  
 を用いた。解析に用いた断層パラメータ  
 を震源球の赤線で示す。



傾斜は DD 法による震源分布の傾斜を用いた。

図 2-10 DD 法による震源分布  
 (2023 年 5 月 5 日 14 時 42 分 ~ 5 月 7 日 21 時 30 分)

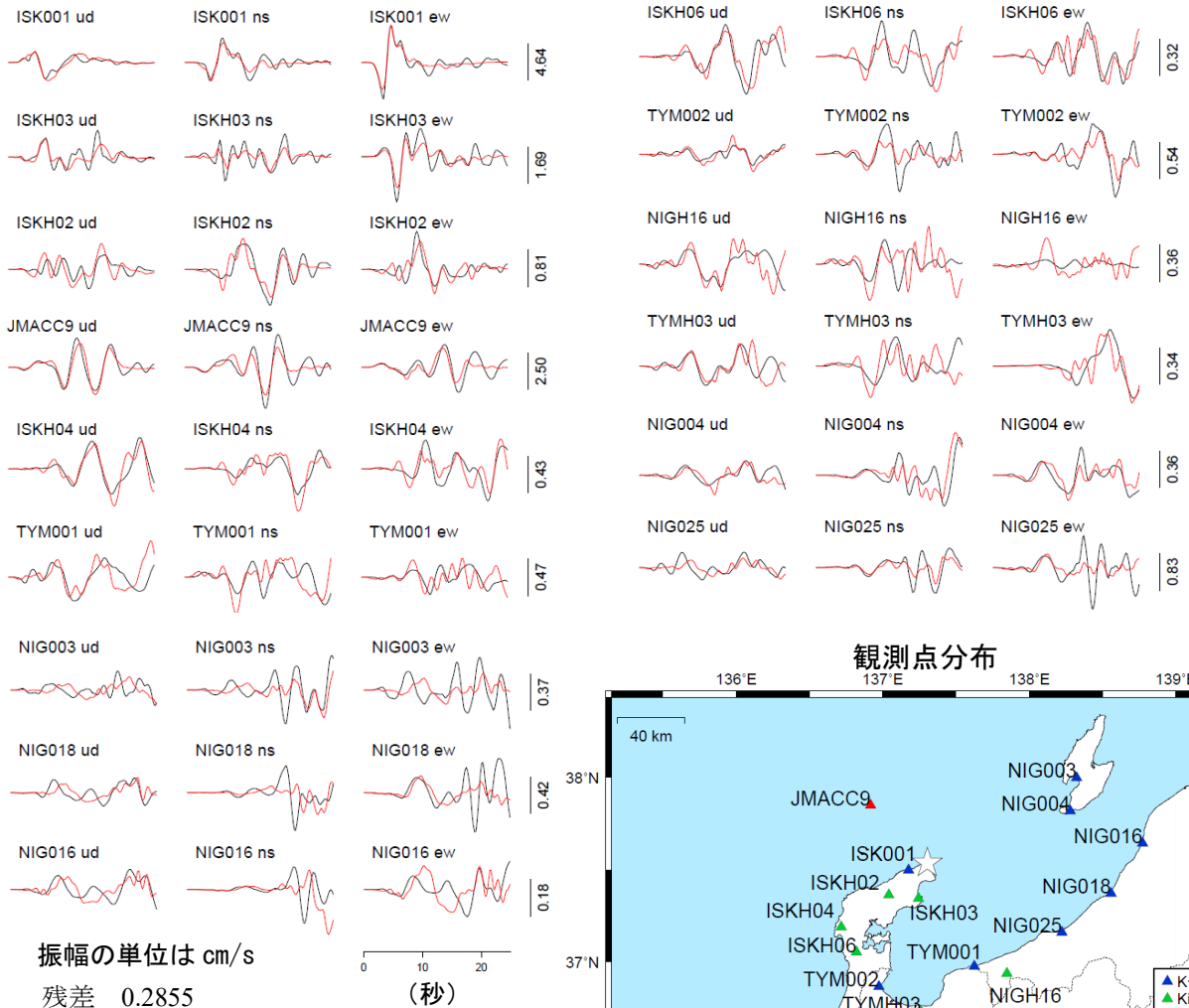


図 2-11 観測波形 (黒 : 0.05Hz-0.2Hz) と理論波形 (赤) の比較

謝辞 国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網 (K-NET、KiK-net) を使用しました。

参考文献

Koketsu, K., H. Miyake and H. Suzuki, Japan Integrated Velocity Structure Model Version 1, paper no. 1773. Paper Presented at the 15<sup>th</sup> World Conference on Earthquake Engineering, International Association for Earthquake Engineering, Lisbon, 24-28 Sept. 2012.