

令和6年能登半島地震:

近地強震波形を用いた震源過程(暫定)と余震による高周波エネルギー輻射量

防災科学技術研究所

近地地震波形を用いた震源過程解析結果(暫定)

- ・ K-NET・KiK-net・F-net の 30 観測点における速度波形 3 成分の S 波部分(周波数:0.025~0.25 Hz)に対し、マルチタイムウィンドウ線形波形インバージョン法を適用(本震の震源時刻より約 13 秒前の地震を含めて解析を実施)
- ・ 余震の空間分布や発震機構解、地殻変動記録を参考に、3つの矩形断層面を設定
- ・ 初期破壊開始の約 15 秒後以降に破壊開始点近くの浅い領域で主破壊が始まり、北東及び南西方向に破壊が進展。合計のモーメントは $3.6 \times 10^{20} \text{Nm}$ ($M_w 7.6$)、最大すべり量は 5.3 m

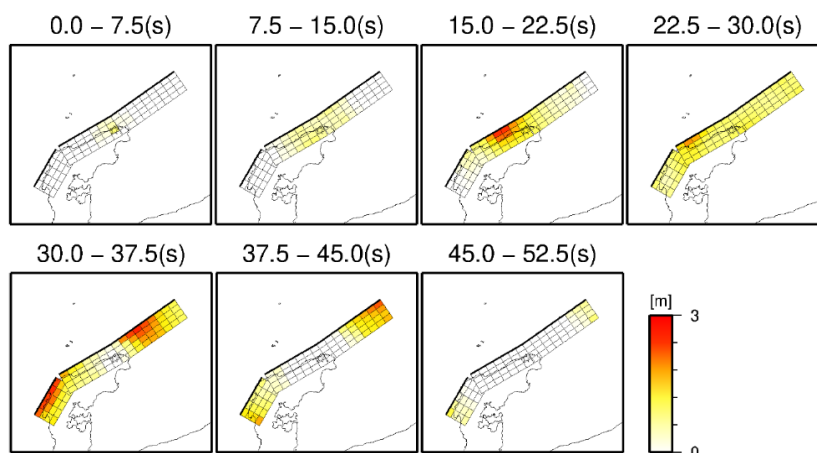
高周波エネルギー輻射から見る余震活動の特徴

- ・ Hi-net の 3 成分合成地震波形エンベロープから、1 月 1 日に発生した能登半島地震($M_j 7.6$)後 10 日間の高周波エネルギー輻射量(4~20 Hz)を Sawazaki *et al.* (2016) の方法で推定
 ➔ 地震活動が活発なために震源カタログが不完全な状態でも、余震活動度をモニタリング可能
- ・ 地震発生から 10 日後の時点で、本震のエネルギー輻射量に対する余震からの積算エネルギー輻射量の割合は 5.0 %

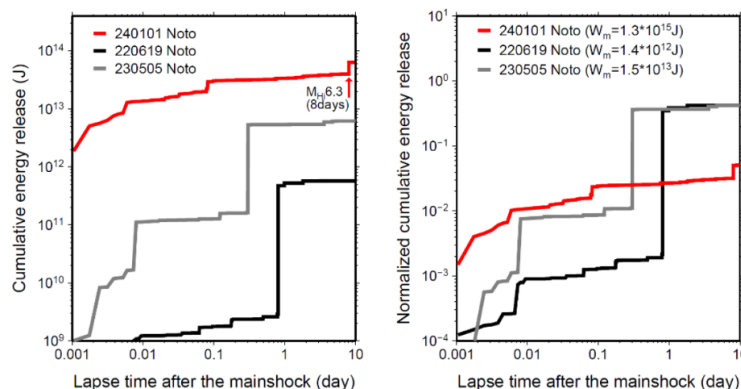
参考) 能登半島:2022/6/19 ($M_j 5.4$) 42 %

2023/5/5 ($M_j 6.5$) 42 %

熊本地震:2016/4/14 ($M_j 6.5$) 60 % (本震発生まで) 2016/4/16 ($M_j 7.3$) 13 %



第1図 令和6年能登半島地震($M_j 7.6$)における断層破壊の時間進展過程(暫定値)。7.5秒ごとのすべり分布を地表投影した。



第2図 地震発生から10日後までのエネルギー輻射量の推移。左に積算値、右にそれぞれの「本震」によるエネルギー輻射量に対する相対積算値を示す。赤、黒、灰色の各線は、それぞれ、2024年1月1日($M_j 7.6$)、2022年6月19日($M_j 5.4$)、2023年5月5日($M_j 6.5$)の地震後の推移を表す。