

# 第421回地震調査委員会資料 (臨時会)

## ＜ 目 次 ＞

- ◆ 2025年12月8日青森県東方沖の地震 ..... 2
- ◆ 2025年12月8日青森県東方沖の地震 (F-netによるメカニズム解) ..... 3
- ◆ 2025年12月8日青森県東方沖の地震による強震動..... 4
- ◆ 2025年12月8日青森県東方沖の地震活動による高周波エネルギー輻射量 (暫定) ..... 7

令和7年12月9日

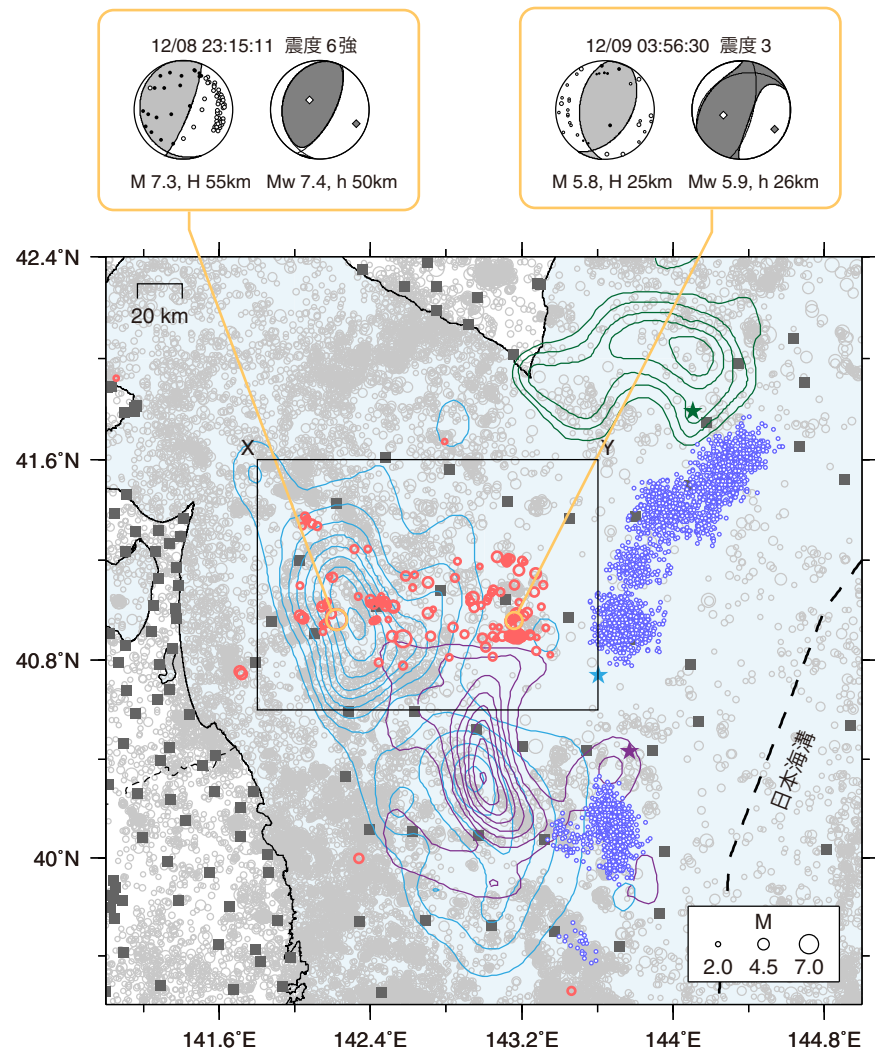


国立研究開発法人

**防災科学技術研究所**

National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience

# 2025年12月8日 青森県東方沖の地震



- 2025年12月8日23時15分頃に青森県東方沖でMj 7.6 (気象庁速報値)の地震が発生
- 防災科研 Hi-net による初動解および F-net による MT 解はいずれも低角逆断層型
- その後の地震活動は東－西方向約 120 km にわたって分布し, 1968 年十勝沖地震のすべり域北部に位置する

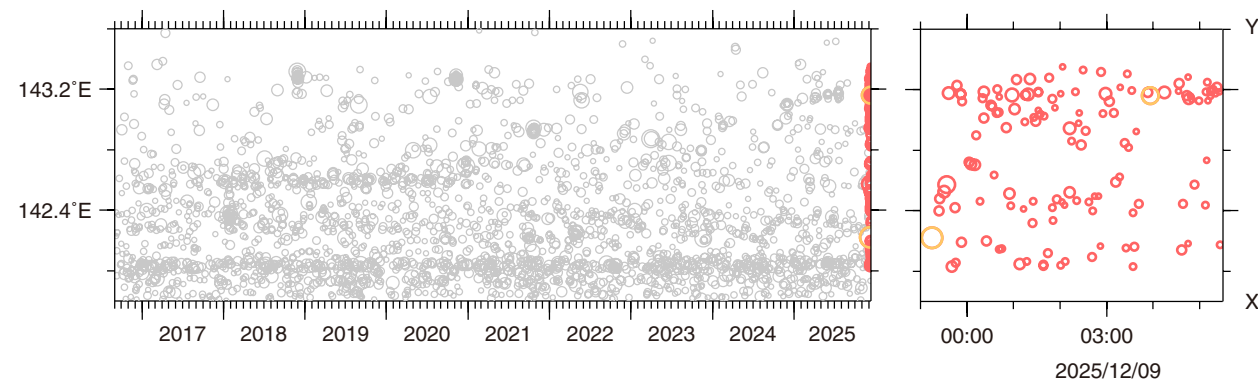


図. (左) 防災科研 Hi-net による震央分布(2016年9月1日～2025年12月9日5時30分, 手動および自動検測震源)と主な地震(橙丸)の初動解, F-netによるMT解も併せて示す. 赤丸は2025年12月8日23時以降の地震, 灰丸はそれ以前の地震. 青丸は低周波微動(Tanaka et al., 2019), 星印およびコンターは1968年十勝沖地震(水色, Yamanaka and Kikuchi, 2004), 1994年三陸はるか沖地震(紫, 永井・他, 2001), 2003年十勝沖地震(緑, Yamanaka and Kikuchi, 2003)の震央とすべり分布. 四角は観測点. (右) 左図矩形領域内の地震の時空間分布. 縦軸は経度.

# 2025年12月8日青森県東方沖の地震（F-netによるメカニズム解）

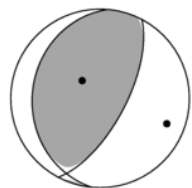


防災科研



2025/12/08 23:15 (Mw 7.4)

西北西-東南東圧縮の逆断層

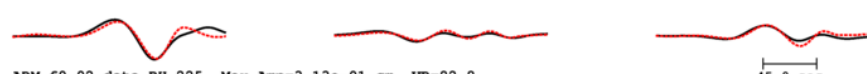
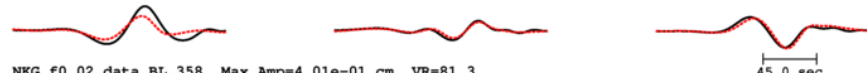
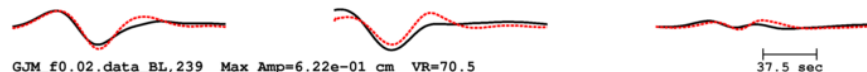


Mw = 7.4 Var. Red = 76.48  
Mo [Nm] =  $1.51 \times 10^{20}$  Percent DC = 97  
NP1: (185, 25, 69) Percent CLVD = 3  
NP2: (28, 67, 99) Variance =  $4.59 \times 10^{-3}$   
Depth [km] = 50 RES/Pdc. =  $4.75 \times 10^{-5}$

Tangential

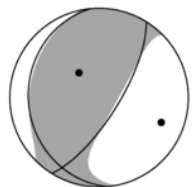
Radial

Vertical



2025/12/09 06:52 (Mw 6.5)

西北西-東南東圧縮の逆断層

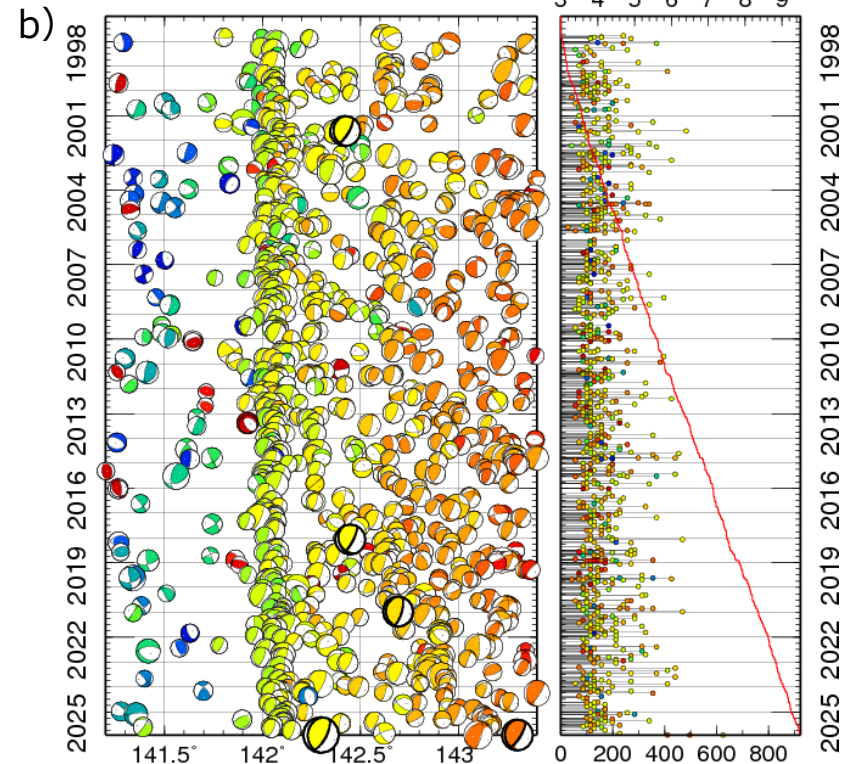
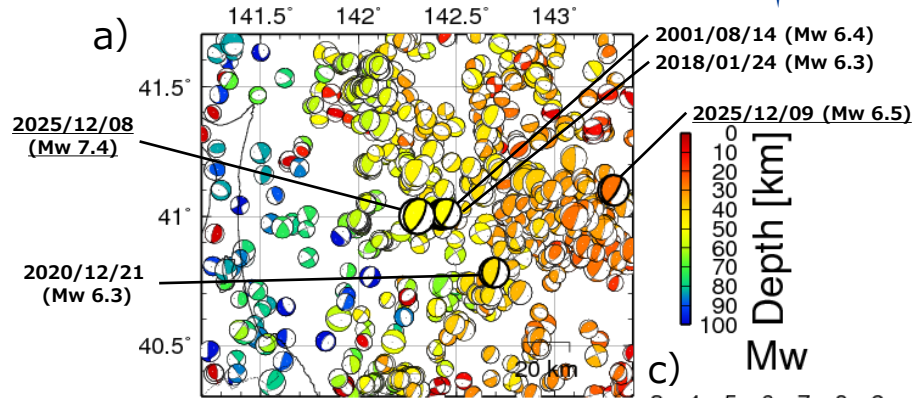
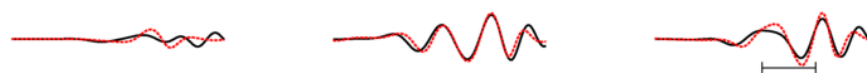
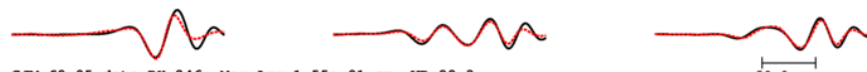


Mw = 6.5 Var. Red = 82.58  
Mo [Nm] =  $7.22 \times 10^{18}$  Percent DC = 70  
NP1: (175, 22, 55) Percent CLVD = 30  
NP2: (32, 72, 103) Variance =  $2.78 \times 10^{-4}$   
Depth [km] = 26 RES/Pdc. =  $3.97 \times 10^{-6}$

Tangential

Radial

Vertical



Cum. Num.

F-netモーメントテンソル解カタログによる周辺の地震活動（深さ100km以浅、2025/12/09の08:00まで）。a) メカニズム解分布。Mw6.3以上の地震の発生日を合わせて示す。b) 時空間分布。c) M-T図およびN-T図。

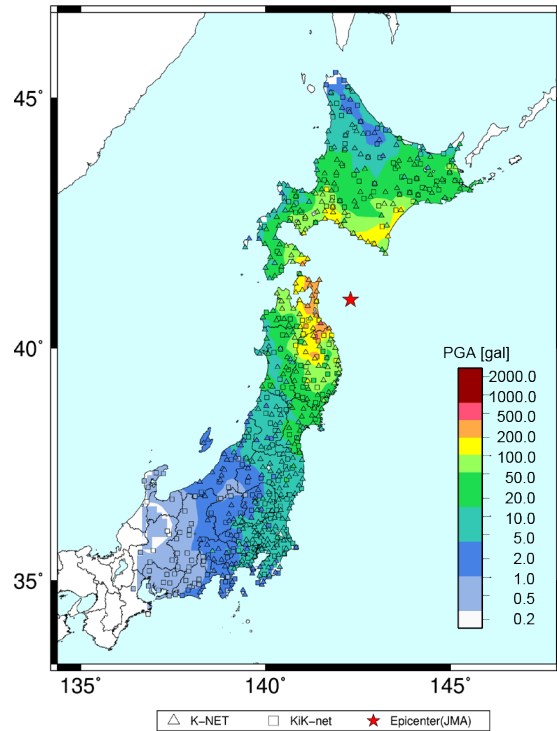
※2025/12/08以降は暫定解

# 2025年12月8日青森県東方沖の地震による強震動

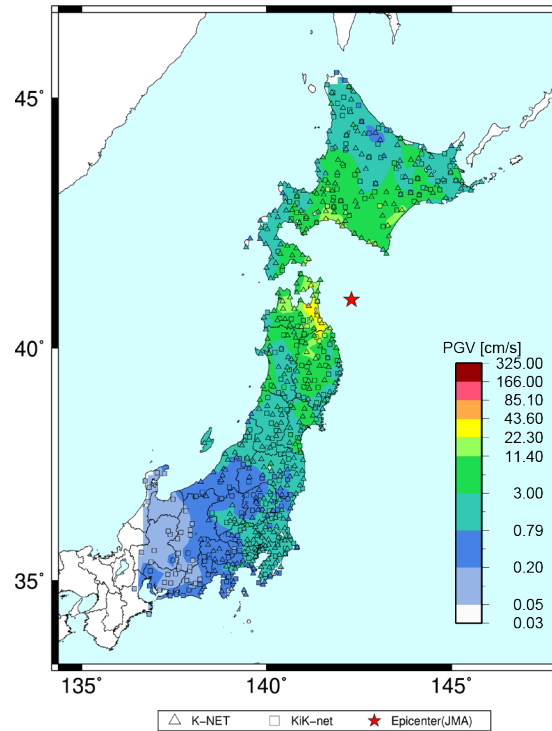
2025年12月8日23時15分, 深さ54 km, M7.5 (気象庁による)

K-NET・KiK-netで記録された最大の地表最大加速度は  
K-NET八戸 (AOM012) 観測点 (青森県八戸市) での  
517 gal (三成分合成値)

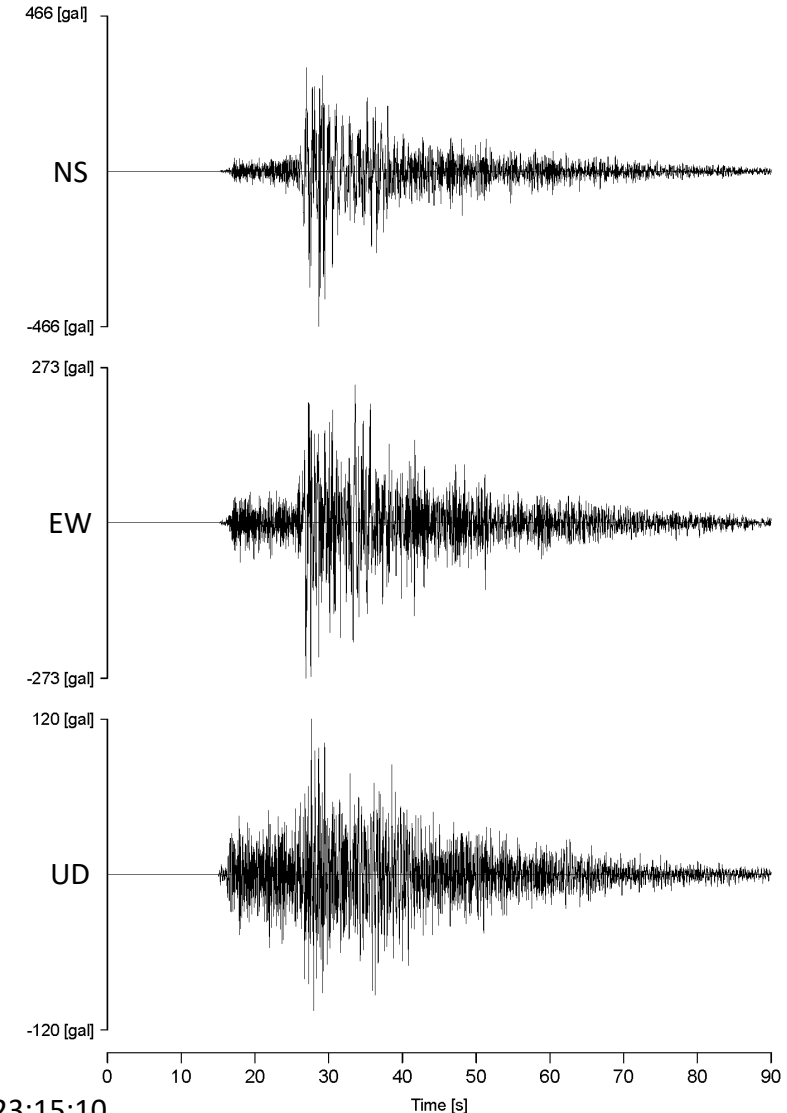
地表最大加速度



地表最大速度



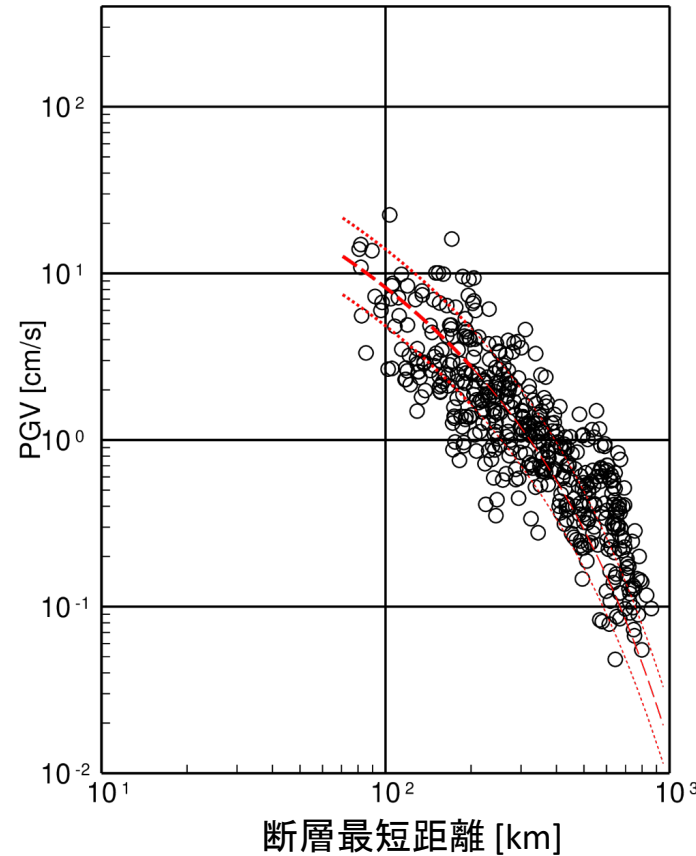
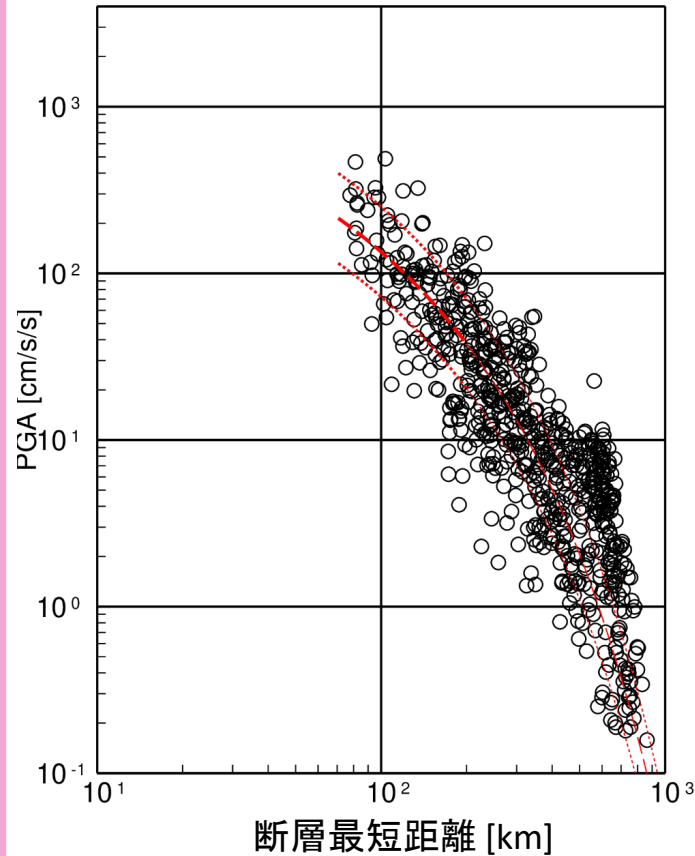
K-NET八戸での加速度波形



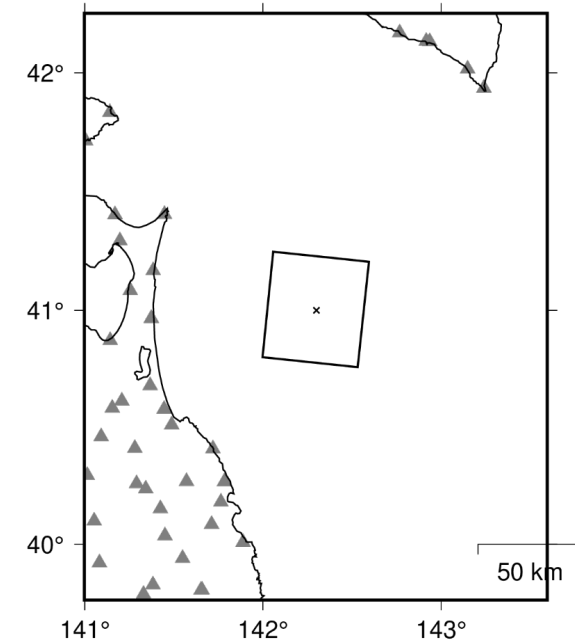
## 距離減衰式と観測された最大加速度、最大速度との比較

2025/12/08 23:15 深さ50km（気象庁）、 $M_w=7.4$ （F-net）

-----司・翠川(1999)距離減衰式（プレート間地震）



## 距離計算のための断層面モデル（暫定）



- 走向185度、傾斜25度（F-net：自動）
- 大きさ50km×50km（ $\Delta\sigma=3\text{MPa}$ での $M_w7.4$ の大きさ）
- 気象庁震源位置が断層面中央に位置する。

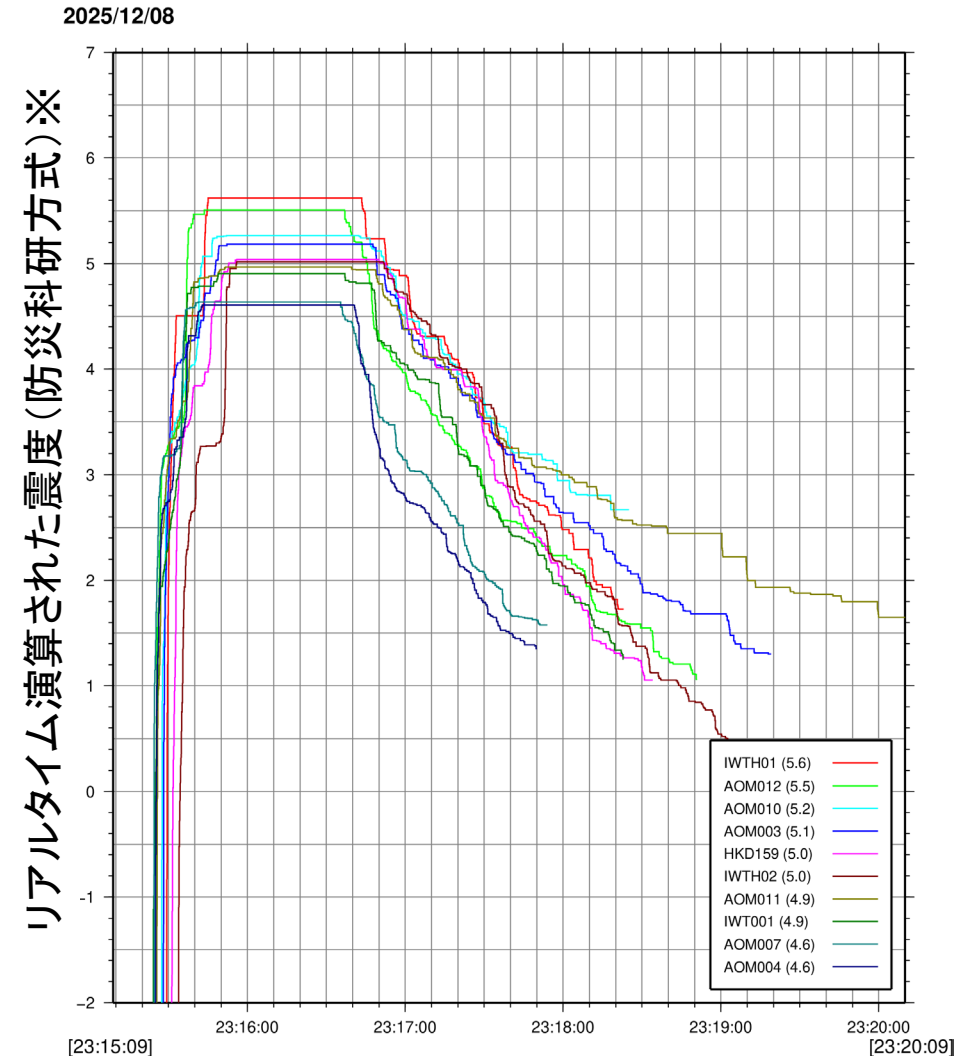
- 最大加速度、最大速度の観測値は水平2成分のうち大きい方をプロットし、最大速度については検層データから求めた補正值により $V_s=600\text{m/s}$ の「硬質地盤」上の値に換算。
- 距離減衰式（司・翠川, 1999）は $M_w=7.4$ 、深さ50kmのプレート間地震として計算。点線は標準偏差の範囲、細線は距離減衰式導出に用いた距離範囲外への外挿を示す。

## 最大加速度上位10観測点

|    | 観測点名               | 最大<br>加速度 | 計測<br>震度 | 最大<br>速度  |
|----|--------------------|-----------|----------|-----------|
| 1  | K-NET八戸(AOM012)    | 517 gal   | 5.5      | 32.3 cm/s |
| 2  | KiK-net二戸東(IWTH01) | 496 gal   | 5.6      | 33.1 cm/s |
| 3  | KiK-net玉山(IWTH02)  | 356 gal   | 5.0      | 11.3 cm/s |
| 4  | K-NET野辺地(AOM010)   | 336 gal   | 5.2      | 47.4 cm/s |
| 5  | K-NET尻屋(AOM004)    | 327 gal   | 4.5      | 9.4 cm/s  |
| 6  | K-NET戸井(HKD159)    | 314 gal   | 5.0      | 13.6 cm/s |
| 7  | K-NET種市(IWT001)    | 307 gal   | 4.9      | 13.4 cm/s |
| 8  | K-NET南通(AOM007)    | 307 gal   | 4.6      | 10.3 cm/s |
| 9  | K-NET大畑(AOM003)    | 300 gal   | 5.2      | 19.2 cm/s |
| 10 | K-NET三沢(AOM011)    | 291 gal   | 4.9      | 30.0 cm/s |

計測震度は気象庁告示に基づきトリガ波形全体より計算

## 震度の時間変化



※功刀・他(2013)による

- Hi-netの3成分合成地震波形エンベロープから、青森県東方沖の地震( $M_{Hi}$ 7.3)後9時間のエネルギー輻射量(4-20Hz)を推定(Sawazaki et al., 2016)
- 地震発生から9時間後の時点で、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2.1%

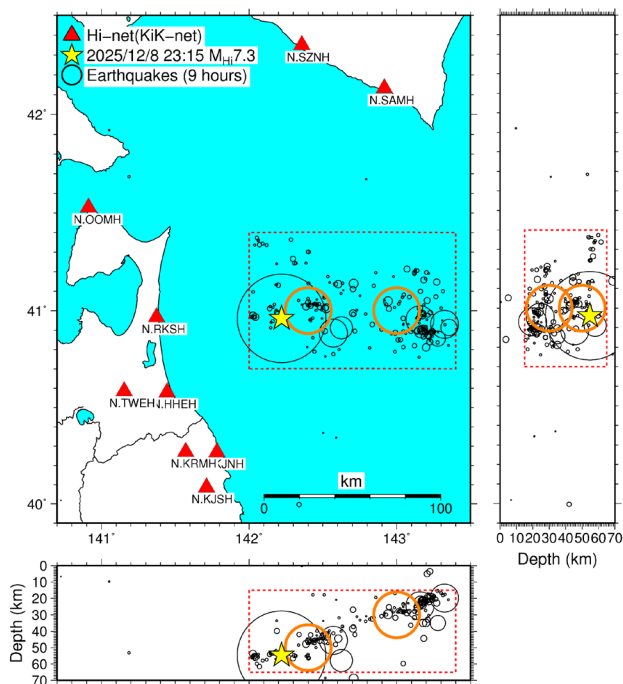


図1: Hi-net震源の分布(黒丸)、およびエネルギー輻射量推定に用いたHi-net観測点(三角)。本震で飽和が見られた波形については併設のKIK-net記録を使用。星印は今回の地震の震源。エネルギー輻射位置は余震分布に基づき橙丸の位置に固定。

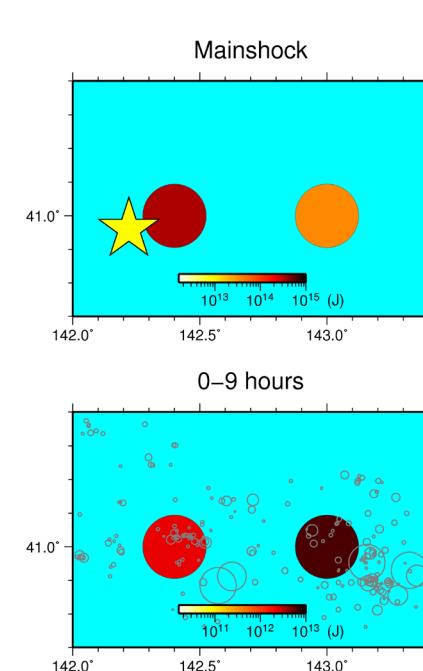


図2: 本震および0-9時間後の余震による総エネルギー輻射量(4-20Hz)の分布。

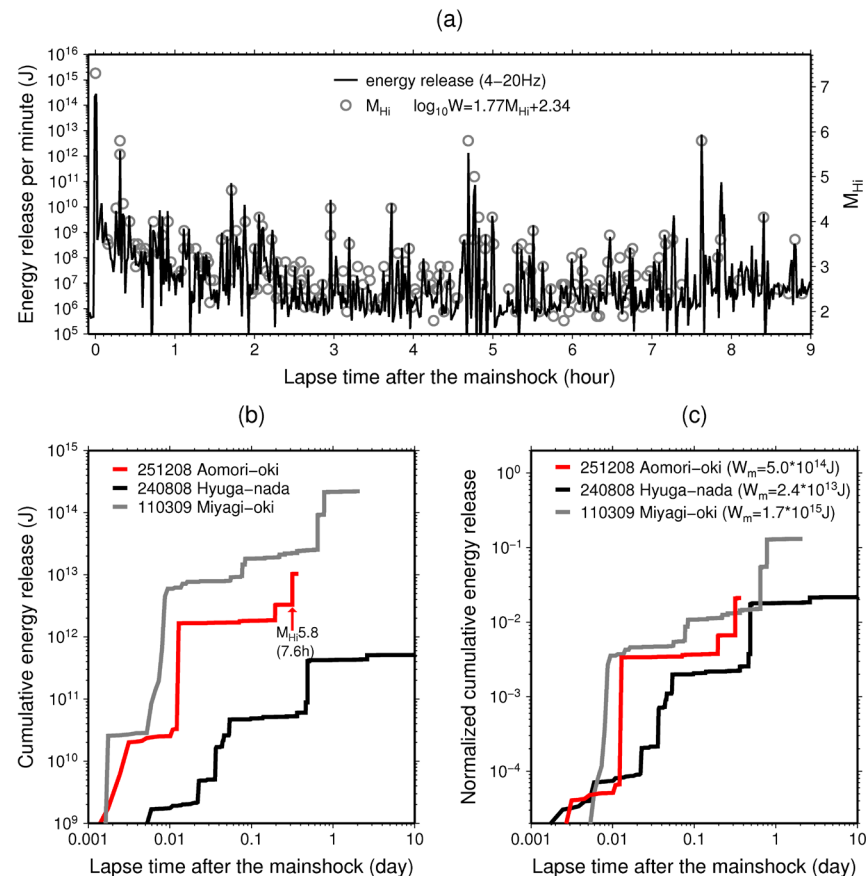


図3: (a) 黒線: 地震発生から9時間後までのエネルギー輻射量 $W$ (4-20Hz)の推移。灰色丸: Hi-net震源に基づき作成した $M$ - $T$ 図。図中の $M_{Hi}$ と $W$ の関係式は、図1の赤点線で囲まれた領域で発生した $1.5 < M_{Hi} < 4.5$ の地震について、最小二乗法により係数を推定して作成。(b) 赤、黒、灰色線は、それぞれ今回の地震、2024年日向灘の地震( $M_{Hi}$ 6.8)、2011年東北沖地震の最大前震( $M_{Hi}$ 7.3)後の余震による積算エネルギー輻射量(4-20Hz)の推移。(c) 相対積算エネルギー輻射量(余震の積算エネルギー輻射量÷それぞれの「本震」によるエネルギー輻射量 $W_m$ )の推移。