

# 第 391 回 地震調査委員会資料

## 〈 目 次 〉

◆ 広帯域地震計を用いたモーメントテンソル解析結果（2023年9月01日-9月30日）	2
◆ 紀伊半島・東海地域の深部低周波微動活動状況（2023年9月）	15
◆ 四国の深部低周波微動活動状況（2023年9月）	16
◆ 南海トラフ浅部の微動活動（2023年8月～2023年9月）	17
◆ 2023年10月9日鳥島近海の地震のF-net観測波形	19
◆ 2023年10月9日鳥島近海の地震（F-netによるメカニズム解）	22
◆ 2023年10月9日鳥島近海の地震のDONET・S-net水圧観測波形	25

令和5年10月11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

広帯域地震計を用いたモーメントテンソル解析結果  
(2023年09月01日-09月30日)

国立研究開発法人 防災科学技術研究所

期間中のイベント数: 145

・北海道地方

- 2) 択捉島付近 (09/01 08:29 Mw4.0 H\_32km VR82.55/3) 東西方向に圧縮軸を持つ型
- 5) 択捉島付近 (09/01 21:02 Mw4.8 H125km VR73.67/3) 西北西-東南東方向に圧縮軸を持つ型
- 8) 釧路支庁中南部 (09/03 00:03 Mw4.2 H\_92km VR90.11/3) 北東-南西方向に圧縮軸を持つ型
- 106) 釧路沖 (09/19 16:32 Mw4.4 H\_26km VR77.93/3) 北北西-南南東方向に圧縮軸を持つ型
- 108) 北海道東方沖 (09/20 03:22 Mw4.1 H\_5km VR76.65/3) 北北西-南南東伸張の正断層
- 113) オホーツク海南部 (09/21 07:17 Mw4.6 H400km VR91.60/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層
- 138) 択捉島付近 (09/29 02:40 Mw5.9 H\_35km VR87.92/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

・東北地方

- 4) 三陸沖 (09/01 17:56 Mw4.2 H\_14km VR61.88/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層
- 14) 福島県沖 (09/05 06:12 Mw4.1 H\_35km VR89.65/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層
- 43) 宮城県沖 (09/08 18:28 Mw5.3 H\_47km VR94.46/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層
- 72) 三陸沖 (09/11 13:09 Mw4.0 H\_38km VR66.98/3) 北北西-南南東伸張の正断層
- 91) 福島県沖 (09/16 04:35 Mw4.2 H\_50km VR55.08/3) 北西-南東圧縮の逆断層
- 100) 宮城県沖 (09/19 04:33 Mw5.5 H\_62km VR89.14/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層
- 110) 三陸沖 (09/20 09:49 Mw4.2 H\_5km VR69.19/3) 東西伸張の正断層
- 112) 岩手県沖 (09/20 23:00 Mw4.0 H\_38km VR95.63/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層
- 126) 青森県東方沖 (09/25 13:35 Mw4.1 H\_53km VR78.91/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層
- 130) 仙台湾 (09/26 08:39 Mw4.5 H\_80km VR91.98/3) 東西圧縮の逆断層
- 132) 福島県沖 (09/27 07:21 Mw4.6 H\_53km VR90.37/3) 北北西-南南東圧縮の逆断層
- 142) 三陸沖 (09/30 00:44 Mw4.4 H\_8km VR88.33/3) 北東-南西伸張の正断層

・関東・中部地方

- 6) 茨城県沖 (09/02 15:12 Mw4.1 H\_23km VR96.17/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層
- 18) 千葉県北西部 (09/05 13:27 Mw4.9 H\_71km VR89.03/3) 東西圧縮の逆断層
- 19) 千葉県北西部 (09/05 13:33 Mw4.2 H\_68km VR86.29/3) 東西圧縮の逆断層
- 20) 茨城県沖 (09/05 16:52 Mw4.3 H\_38km VR89.40/3) 東西方向に圧縮軸を持つ型
- 22) 千葉県東方沖 (09/05 20:39 Mw4.0 H\_23km VR80.52/3) 西北西-東南東方向に圧縮軸を持つ型
- 80) 茨城県沖 (09/14 03:14 Mw4.0 H\_29km VR75.82/3) 西北西-東南東方向に圧縮軸を持つ型
- 120) 千葉県北東部 (09/24 00:01 Mw4.1 H\_53km VR88.67/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層
- 124) 千葉県東方沖 (09/24 23:30 Mw4.1 H\_44km VR88.90/3) 東西圧縮の逆断層
- 137) 石川県能登地方 (09/28 23:29 Mw4.1 H\_8km VR89.40/3) 北西-南東圧縮の逆断層
- 139) 茨城県北部 (09/29 16:57 Mw4.6 H107km VR85.11/3) 東西方向に圧縮軸を持つ型

・小笠原地方

- 9) 鳥島近海 (09/03 00:49 Mw4.1 H\_8km VR84.88/3) 北東-南西伸張の正断層
- 77) 鳥島東方沖 (09/12 22:58 Mw4.5 H\_5km VR54.77/3) 東北東-西南西圧縮の逆断層
- 98) 鳥島近海 (09/18 20:31 Mw4.9 H440km VR76.13/3) 北北東-南南西方向に圧縮軸を持つ型
- 102) 鳥島東方沖 (09/19 06:33 Mw4.1 H\_8km VR78.80/3) 東北東-西南西圧縮の逆断層

- 103) 鳥島東方沖 (09/19 09:00 Mw4.0 H\_5km VR64.56/3) 北東—南西方向に圧縮軸を持つ型
- 105) 鳥島東方沖 (09/19 15:22 Mw5.9 H\_5km VR68.87/3) 東北東—西南西圧縮の逆断層
- 107) 鳥島東方沖 (09/19 20:55 Mw4.4 H\_5km VR57.80/3) 北北東—南南西方向に圧縮軸を持つ型
- 109) 鳥島東方沖 (09/20 07:17 Mw5.2 H\_5km VR72.25/3) 東北東—西南西圧縮の逆断層
- 111) 鳥島東方沖 (09/20 17:36 Mw4.2 H\_5km VR67.19/3) 北東—南西方向に圧縮軸を持つ型
- 114) 鳥島東方沖 (09/22 06:22 Mw5.8 H\_5km VR67.41/3) 東北東—西南西圧縮の逆断層
- 115) 鳥島東方沖 (09/22 09:46 Mw4.9 H\_5km VR76.42/3) 東北東—西南西圧縮の逆断層
- 116) 鳥島東方沖 (09/22 16:23 Mw4.3 H\_5km VR76.56/3) 北北西—南南東方向に圧縮軸を持つ型
- 118) 鳥島東方沖 (09/23 01:33 Mw4.9 H\_5km VR66.43/3) 東北東—西南西圧縮の逆断層
- 119) 鳥島東方沖 (09/23 19:08 Mw4.2 H\_5km VR59.97/3) 東北東—西南西圧縮の逆断層
- 122) 鳥島東方沖 (09/24 11:07 Mw4.4 H\_5km VR67.79/3) 東北東—西南西圧縮の逆断層
- 123) 鳥島東方沖 (09/24 11:28 Mw4.4 H\_5km VR65.32/3) 東北東—西南西圧縮の逆断層
- 134) 鳥島東方沖 (09/27 11:54 Mw4.9 H\_5km VR70.70/3) 東北東—西南西圧縮の逆断層
- 135) 鳥島東方沖 (09/28 00:34 Mw4.4 H\_5km VR72.38/3) 東北東—西南西圧縮の逆断層
- ・東海道沖
- 101) 東海道沖 (09/19 05:32 Mw4.2 H290km VR81.99/3) 北東—南西方向に圧縮軸を持つ型
- 125) 東海道沖 (09/25 12:37 Mw4.7 H380km VR91.58/3) 東北東—西南西方向に圧縮軸を持つ型
- ・中国・四国地方
- 26) 朝鮮半島北部 (09/07 00:52 Mw4.7 H660km VR86.68/3) 東西方向に圧縮軸を持つ型
- ・九州地方
- 31) 奄美大島近海 (09/08 02:50 Mw4.6 H\_5km VR88.37/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 32) 奄美大島近海 (09/08 04:55 Mw4.7 H\_5km VR88.73/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 34) 奄美大島近海 (09/08 08:07 Mw4.1 H\_5km VR88.22/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 35) 奄美大島近海 (09/08 08:54 Mw4.3 H\_5km VR88.82/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 38) 奄美大島近海 (09/08 11:15 Mw4.6 H\_5km VR89.66/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 39) 奄美大島近海 (09/08 13:05 Mw4.4 H\_5km VR82.48/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 40) 奄美大島近海 (09/08 13:15 Mw4.5 H\_5km VR84.48/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 41) 奄美大島近海 (09/08 16:32 Mw4.0 H\_5km VR74.70/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 42) 奄美大島近海 (09/08 18:19 Mw4.6 H\_5km VR62.02/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 44) 奄美大島近海 (09/08 22:08 Mw4.4 H\_5km VR88.53/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 45) 奄美大島近海 (09/08 23:12 Mw4.3 H\_5km VR88.48/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 46) 奄美大島近海 (09/09 00:23 Mw4.6 H\_5km VR88.24/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 47) 奄美大島近海 (09/09 02:14 Mw4.4 H\_5km VR66.05/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 48) 奄美大島近海 (09/09 02:25 Mw4.5 H\_5km VR71.62/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 49) 奄美大島近海 (09/09 02:28 Mw5.1 H\_5km VR89.34/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 50) 奄美大島近海 (09/09 03:08 Mw5.1 H\_5km VR84.08/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 51) 奄美大島近海 (09/09 03:42 Mw4.1 H\_5km VR57.27/3) 西北西—東南東方向に伸長軸を持つ型
- 52) 奄美大島近海 (09/09 04:11 Mw4.3 H\_5km VR87.10/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型
- 53) 奄美大島近海 (09/09 04:32 Mw4.2 H\_5km VR85.73/3) 北北西—南南東方向に伸長軸を持つ型
- 54) 奄美大島近海 (09/09 04:38 Mw4.1 H\_5km VR68.89/3) 北北東—南南西方向に伸長軸を持つ型
- 55) 奄美大島近海 (09/09 05:02 Mw4.5 H\_5km VR89.36/3) 北西—南東方向に伸長軸を持つ型

56) 奄美大島近海	(09/09 06:14 Mw4.1 H_5km VR88.39/3)	北西—南東方向に伸長軸を持つ型
57) 奄美大島近海	(09/09 06:59 Mw4.0 H_5km VR80.70/3)	北西—南東方向に伸長軸を持つ型
59) 奄美大島近海	(09/09 10:52 Mw4.4 H_5km VR65.62/3)	北西—南東方向に伸長軸を持つ型
60) 奄美大島近海	(09/09 11:40 Mw4.4 H_5km VR70.19/3)	北西—南東方向に伸長軸を持つ型
61) 奄美大島近海	(09/09 12:03 Mw4.3 H_5km VR81.17/3)	北西—南東方向に伸長軸を持つ型
62) 奄美大島近海	(09/09 13:46 Mw4.0 H_5km VR68.33/3)	南北伸張の正断層
64) 奄美大島近海	(09/09 18:28 Mw4.4 H_5km VR77.43/3)	北西—南東伸張の正断層
66) 奄美大島近海	(09/10 09:09 Mw4.2 H_5km VR82.66/3)	北西—南東方向に伸長軸を持つ型
67) 奄美大島近海	(09/10 14:28 Mw5.0 H_5km VR89.52/3)	北西—南東方向に伸長軸を持つ型
68) 奄美大島近海	(09/11 00:01 Mw5.5 H_5km VR87.83/3)	北西—南東方向に伸長軸を持つ型
69) 種子島近海	(09/11 02:58 Mw4.5 H_32km VR73.89/3)	西北西—東南東圧縮の逆断層
70) 奄美大島近海	(09/11 07:57 Mw4.3 H_5km VR86.10/3)	北西—南東方向に伸長軸を持つ型
73) 奄美大島近海	(09/12 01:46 Mw4.8 H_5km VR88.68/3)	北西—南東方向に伸長軸を持つ型
75) 奄美大島近海	(09/12 17:56 Mw4.6 H_32km VR64.36/3)	西北西—東南東伸張の横ずれ断層
76) 奄美大島近海	(09/12 17:57 Mw4.8 H_11km VR57.29/3)	西北西—東南東方向に伸長軸を持つ型
81) 奄美大島近海	(09/14 18:16 Mw4.0 H_35km VR68.28/3)	南北圧縮の逆断層
89) 奄美大島近海	(09/15 20:05 Mw4.3 H_5km VR91.77/3)	北西—南東方向に伸長軸を持つ型
94) 奄美大島近海	(09/18 12:43 Mw4.3 H_11km VR60.57/3)	西北西—東南東方向に圧縮軸を持つ型
104) 奄美大島近海	(09/19 13:35 Mw4.3 H_5km VR81.23/3)	北北東—南南西方向に伸長軸を持つ型
・沖縄地方		
29) 宮古島近海	(09/08 00:37 Mw4.0 H_50km VR70.49/2)	北西—南東圧縮の逆断層
58) 宮古島近海	(09/09 07:09 Mw4.4 H_77km VR94.63/2)	北北東—南南西圧縮の逆断層
74) 沖縄本島南方沖	(09/12 03:30 Mw4.1 H_5km VR82.70/2)	北西—南東伸張の正断層
82) 石垣島南方沖	(09/14 20:51 Mw4.2 H_5km VR71.10/2)	南北伸張の正断層
83) 沖縄本島近海	(09/14 22:23 Mw4.1 H_50km VR63.86/2)	北北西—南南東伸張の正断層
99) 東シナ海	(09/18 22:21 Mw6.3 H195km VR87.40/3)	北北西—南南東方向に圧縮軸を持つ型

\*Mw4.0以上をリストアップ.

\*\*下線部はMw5.0以上を示す.

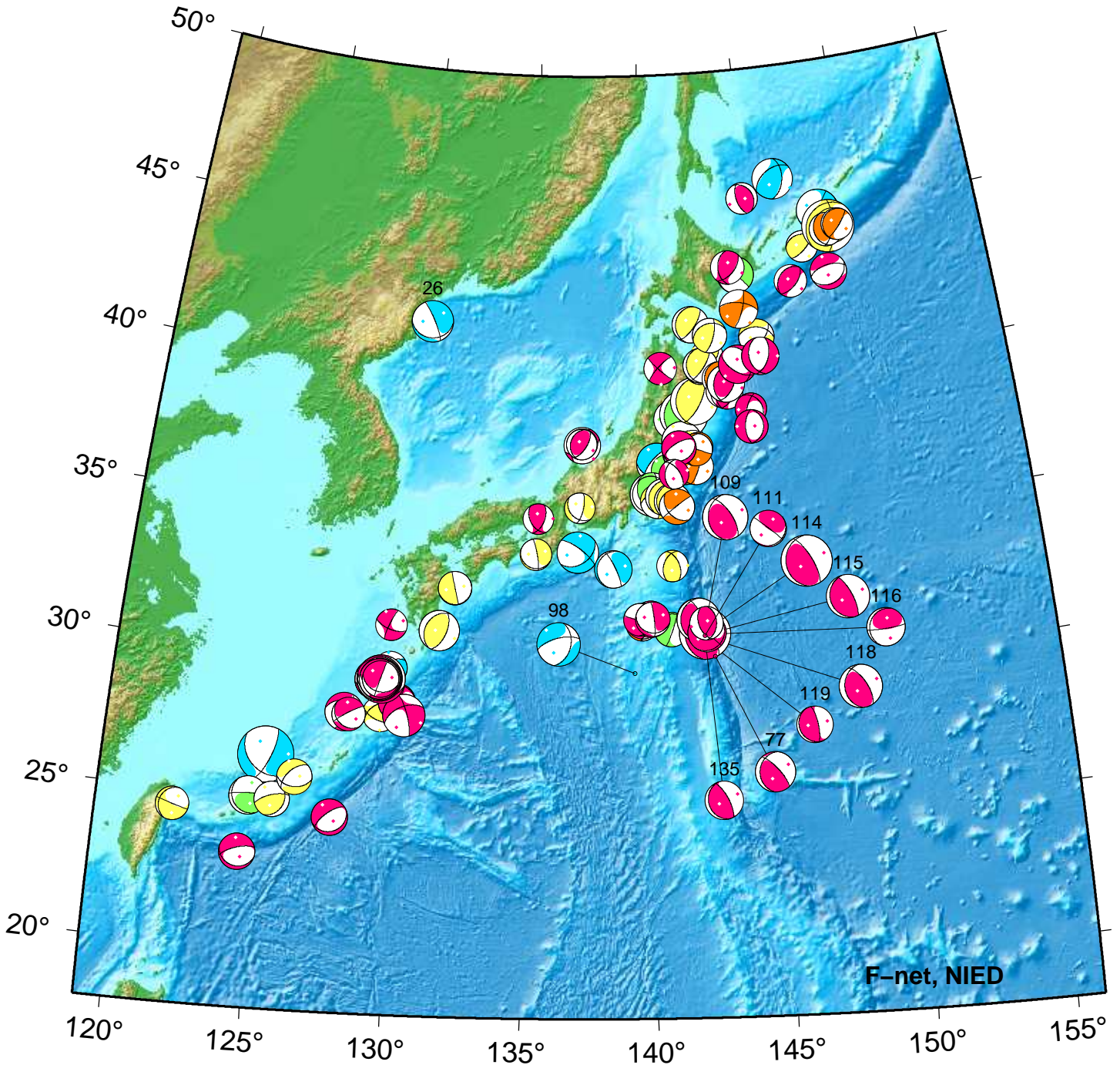
\*\*\*"VR"欄の"/"の後の数は解析に使用した観測点数を示す.

\*\*\*\*断層タイプの分類はFrohlich [1992]による.

謝辞 地形データは海上保安庁のものを使用させて頂きました. 記して感謝いたします

# NIED Moment Tensor Solutions

Sep 01, 2023–Sep 30, 2023 (JST)



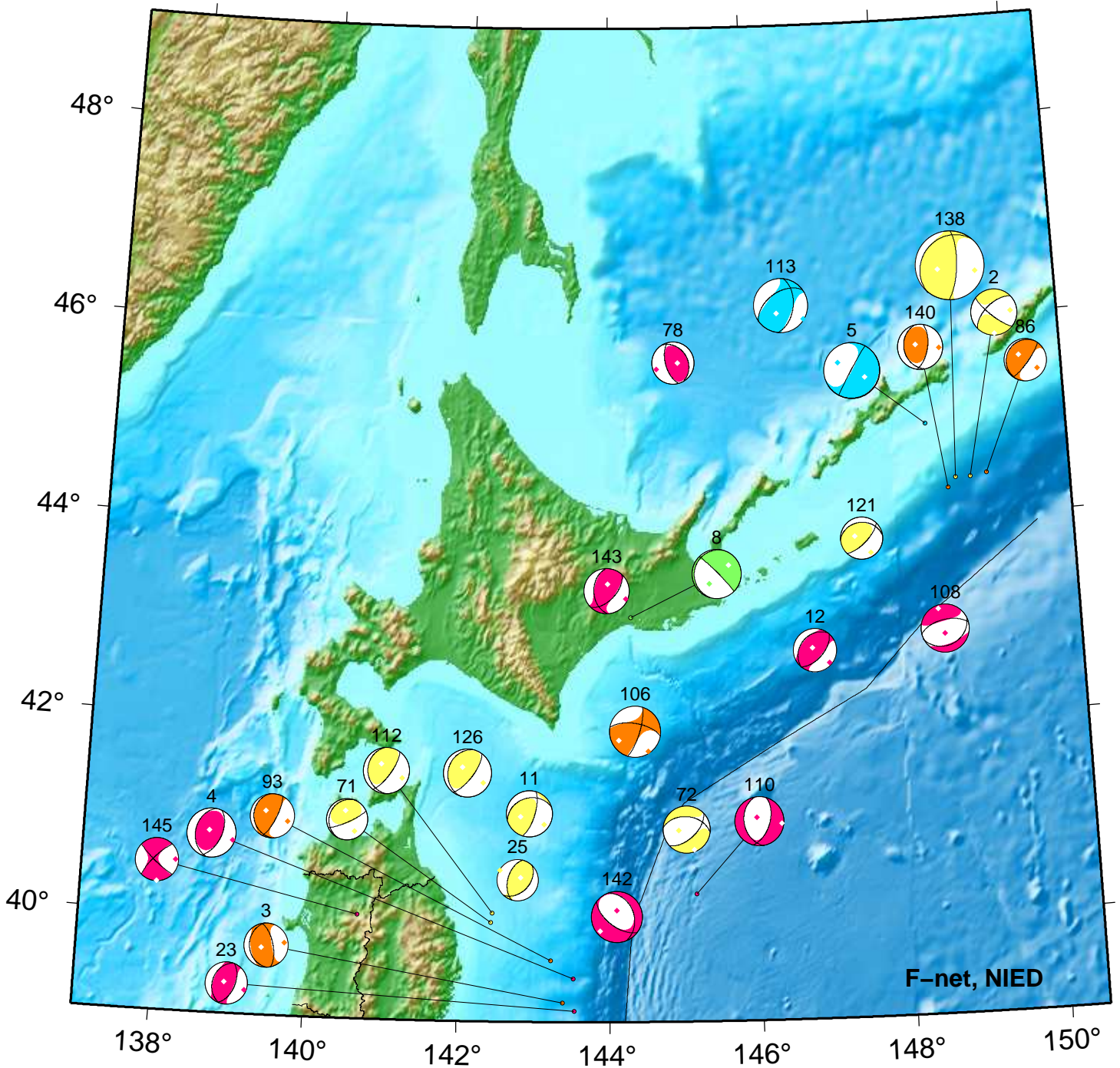
F-net, NIED



26. 09/07 00:52 Mw4.7 H660km VR86.7	111. 09/20 17:36 Mw4.2 H_5km VR67.2	118. 09/23 01:33 Mw4.9 H_5km VR66.4
77. 09/12 22:58 Mw4.5 H_5km VR54.8	114. 09/22 06:22 Mw5.8 H_5km VR67.4	119. 09/23 19:08 Mw4.2 H_5km VR60.0
98. 09/18 20:31 Mw4.9 H440km VR76.1	115. 09/22 09:46 Mw4.9 H_5km VR76.4	135. 09/28 00:34 Mw4.4 H_5km VR72.4
109. 09/20 07:17 Mw5.2 H_5km VR72.2	116. 09/22 16:23 Mw4.3 H_5km VR76.6	

# Hokkaido

Sep 01,2023-Sep 30,2023(JST)



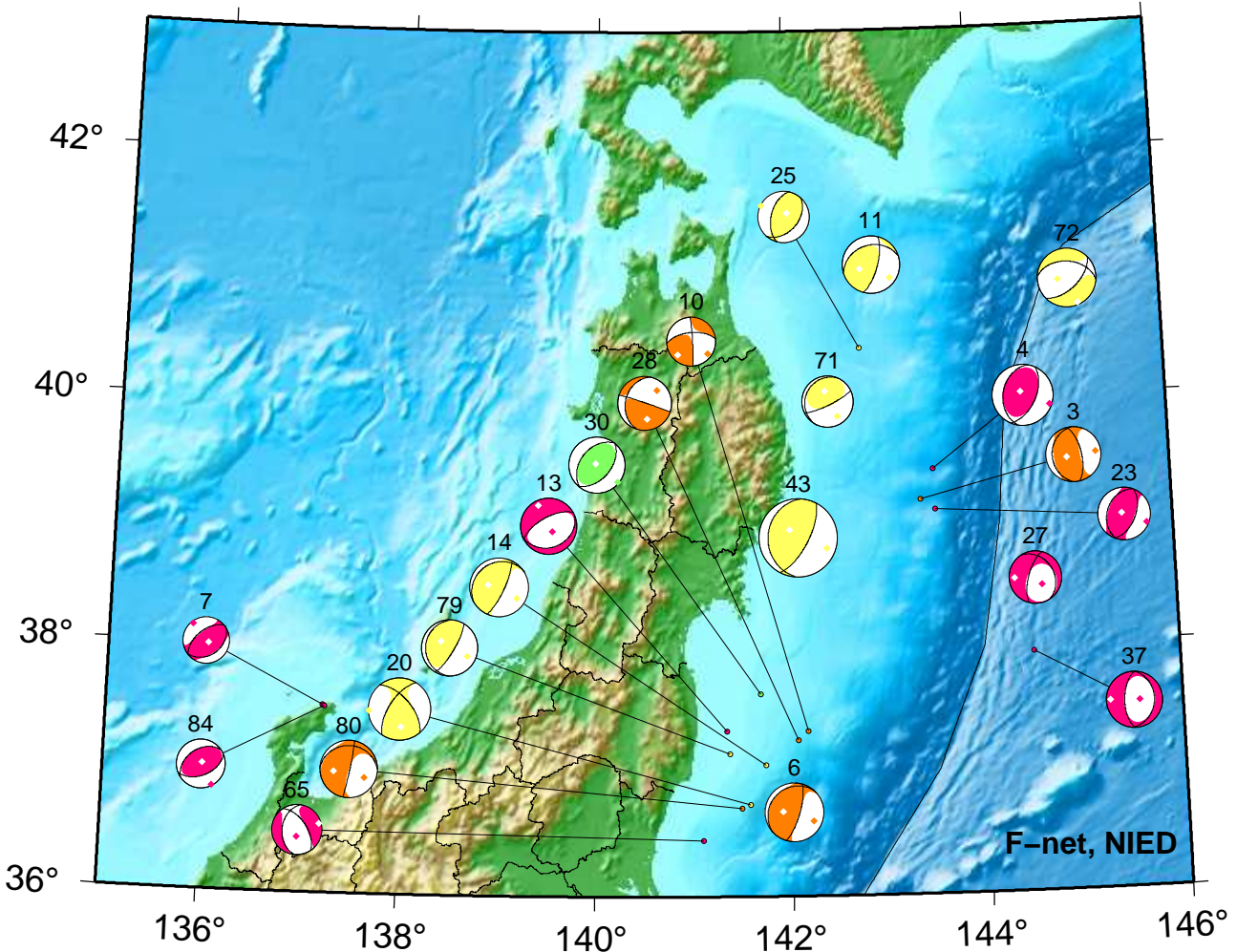
F-net, NIED



2. 09/01 08:29 Mw4.0 H_32km VR82.5	71. 09/11 08:09 Mw3.6 H_41km VR58.2	113. 09/21 07:17 Mw4.6 H400km VR91.6
3. 09/01 15:31 Mw3.8 H_17km VR79.2	72. 09/11 13:09 Mw4.0 H_38km VR67.0	121. 09/24 08:08 Mw3.6 H_41km VR61.2
4. 09/01 17:56 Mw4.2 H_14km VR61.9	78. 09/14 01:00 Mw3.6 H_5km VR68.9	126. 09/25 13:35 Mw4.1 H_53km VR78.9
5. 09/01 21:02 Mw4.8 H125km VR73.7	86. 09/15 17:06 Mw3.6 H_20km VR65.6	138. 09/29 02:40 Mw5.9 H_35km VR87.9
8. 09/03 00:03 Mw4.2 H_92km VR90.1	93. 09/18 11:12 Mw3.8 H_23km VR80.9	140. 09/29 17:15 Mw3.8 H_20km VR69.3
11. 09/03 13:28 Mw3.9 H_32km VR84.0	106. 09/19 16:32 Mw4.4 H_26km VR77.9	142. 09/30 00:44 Mw4.4 H_8km VR88.3
12. 09/04 10:13 Mw3.7 H_14km VR67.5	108. 09/20 03:22 Mw4.1 H_5km VR76.7	143. 09/30 12:07 Mw3.8 H_5km VR63.0
23. 09/05 21:51 Mw3.6 H_14km VR78.3	110. 09/20 09:49 Mw4.2 H_5km VR69.2	145. 09/30 21:29 Mw3.7 H_5km VR87.1
25. 09/06 12:21 Mw3.6 H_38km VR71.9	112. 09/20 23:00 Mw4.0 H_38km VR95.6	

# Tohoku

Sep 01,2023–Sep 15,2023(JST)



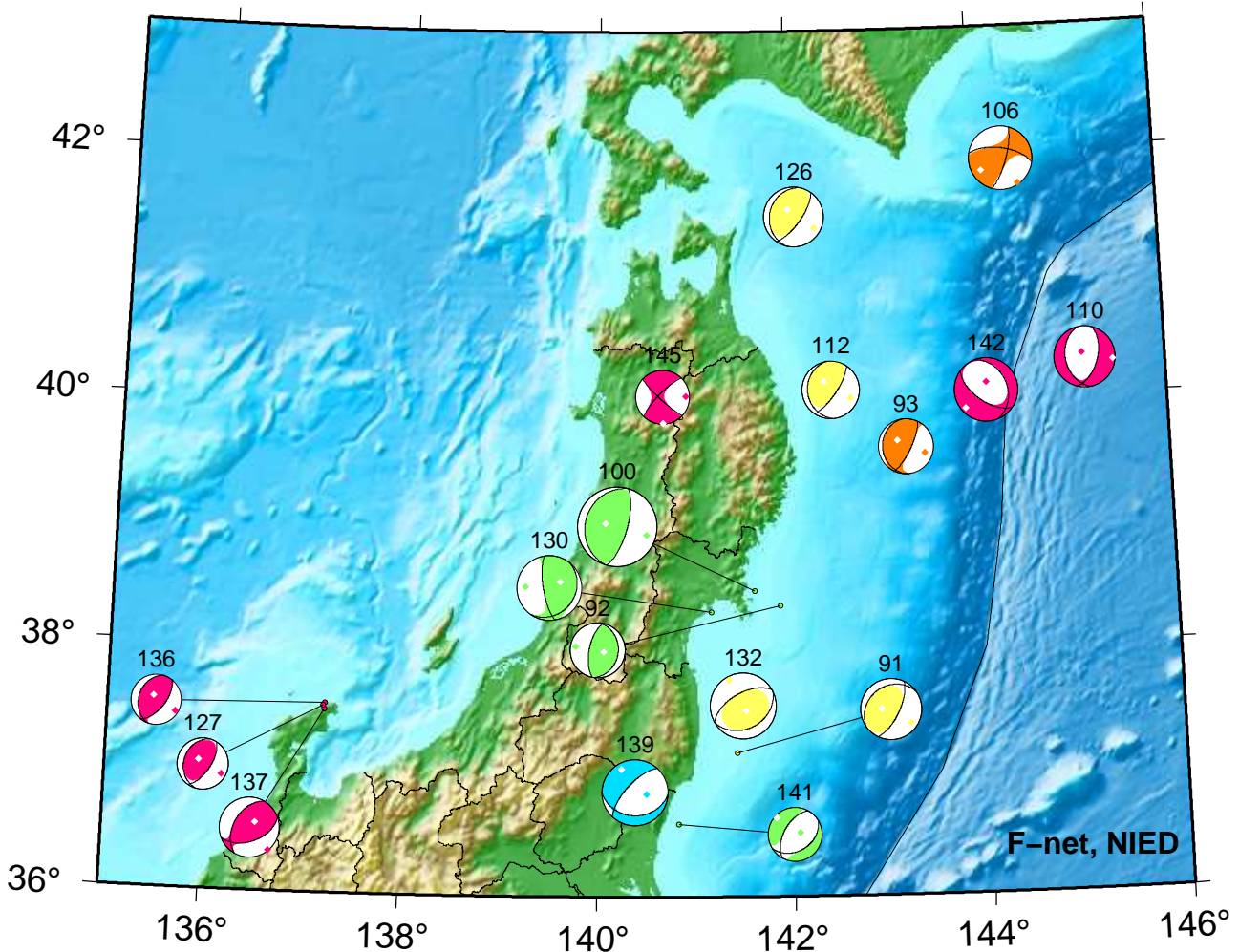
3. 09/01 15:31 Mw3.8 H\_17km VR79.2  
 4. 09/01 17:56 Mw4.2 H\_14km VR61.9  
 6. 09/02 15:12 Mw4.1 H\_23km VR96.2  
 7. 09/02 23:04 Mw3.2 H\_8km VR67.2  
 10. 09/03 05:55 Mw3.4 H\_26km VR62.5  
 11. 09/03 13:28 Mw3.9 H\_32km VR84.0  
 13. 09/04 12:54 Mw3.9 H\_11km VR80.7  
 14. 09/05 06:12 Mw4.1 H\_35km VR89.7

20. 09/05 16:52 Mw4.3 H\_38km VR89.4  
 23. 09/05 21:51 Mw3.6 H\_14km VR78.3  
 25. 09/06 12:21 Mw3.6 H\_38km VR71.9  
 27. 09/07 06:46 Mw3.6 H\_5km VR65.1  
 28. 09/07 20:04 Mw3.7 H\_23km VR82.4  
 30. 09/08 00:40 Mw3.8 H\_65km VR65.8  
 37. 09/08 10:32 Mw3.8 H\_5km VR60.8  
 43. 09/08 18:28 Mw5.3 H\_47km VR94.5

65. 09/10 03:46 Mw3.4 H\_8km VR53.5  
 71. 09/11 08:09 Mw3.6 H\_41km VR58.2  
 72. 09/11 13:09 Mw4.0 H\_38km VR67.0  
 79. 09/14 01:29 Mw3.8 H\_44km VR86.6  
 80. 09/14 03:14 Mw4.0 H\_29km VR75.8  
 84. 09/15 15:26 Mw3.3 H\_8km VR64.7

# Tohoku

Sep 16,2023–Sep 30,2023(JST)



F-net, NIED

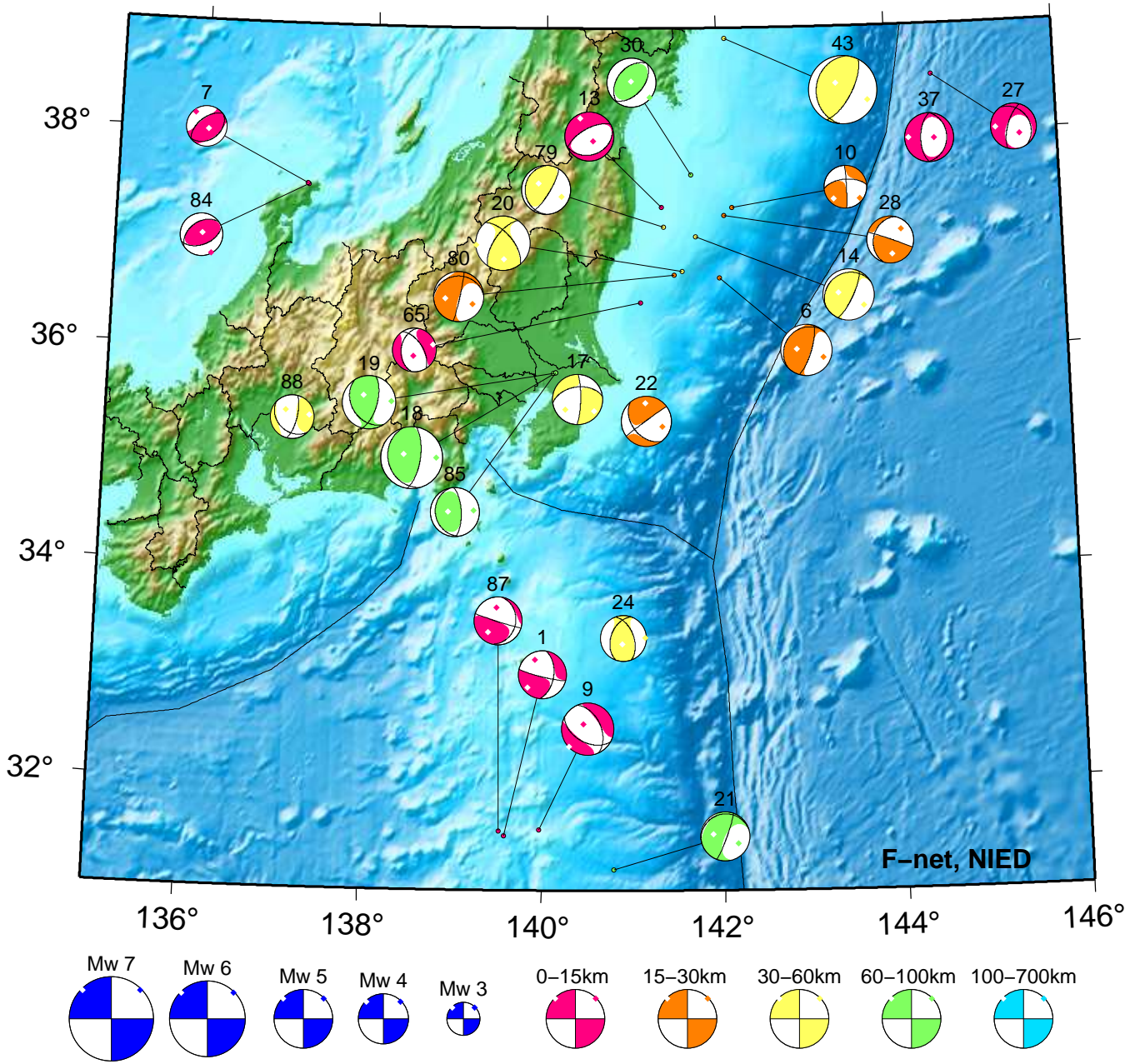


91. 09/16 04:35 Mw4.2 H_50km VR55.1	112. 09/20 23:00 Mw4.0 H_38km VR95.6	137. 09/28 23:29 Mw4.1 H_8km VR89.4
92. 09/16 15:51 Mw3.8 H_68km VR63.2	126. 09/25 13:35 Mw4.1 H_53km VR78.9	139. 09/29 16:57 Mw4.6 H107km VR85.1
93. 09/18 11:12 Mw3.8 H_23km VR80.9	127. 09/25 14:33 Mw3.5 H_5km VR58.0	141. 09/29 17:26 Mw3.7 H_80km VR66.1
100. 09/19 04:33 Mw5.5 H_62km VR89.1	130. 09/26 08:39 Mw4.5 H_80km VR92.0	142. 09/30 00:44 Mw4.4 H_8km VR88.3
106. 09/19 16:32 Mw4.4 H_26km VR77.9	132. 09/27 07:21 Mw4.6 H_53km VR90.4	145. 09/30 21:29 Mw3.7 H_5km VR87.1
110. 09/20 09:49 Mw4.2 H_5km VR69.2	136. 09/28 08:57 Mw3.5 H_5km VR80.2	



# Kanto-Chubu

Sep 01,2023-Sep 15,2023(JST)



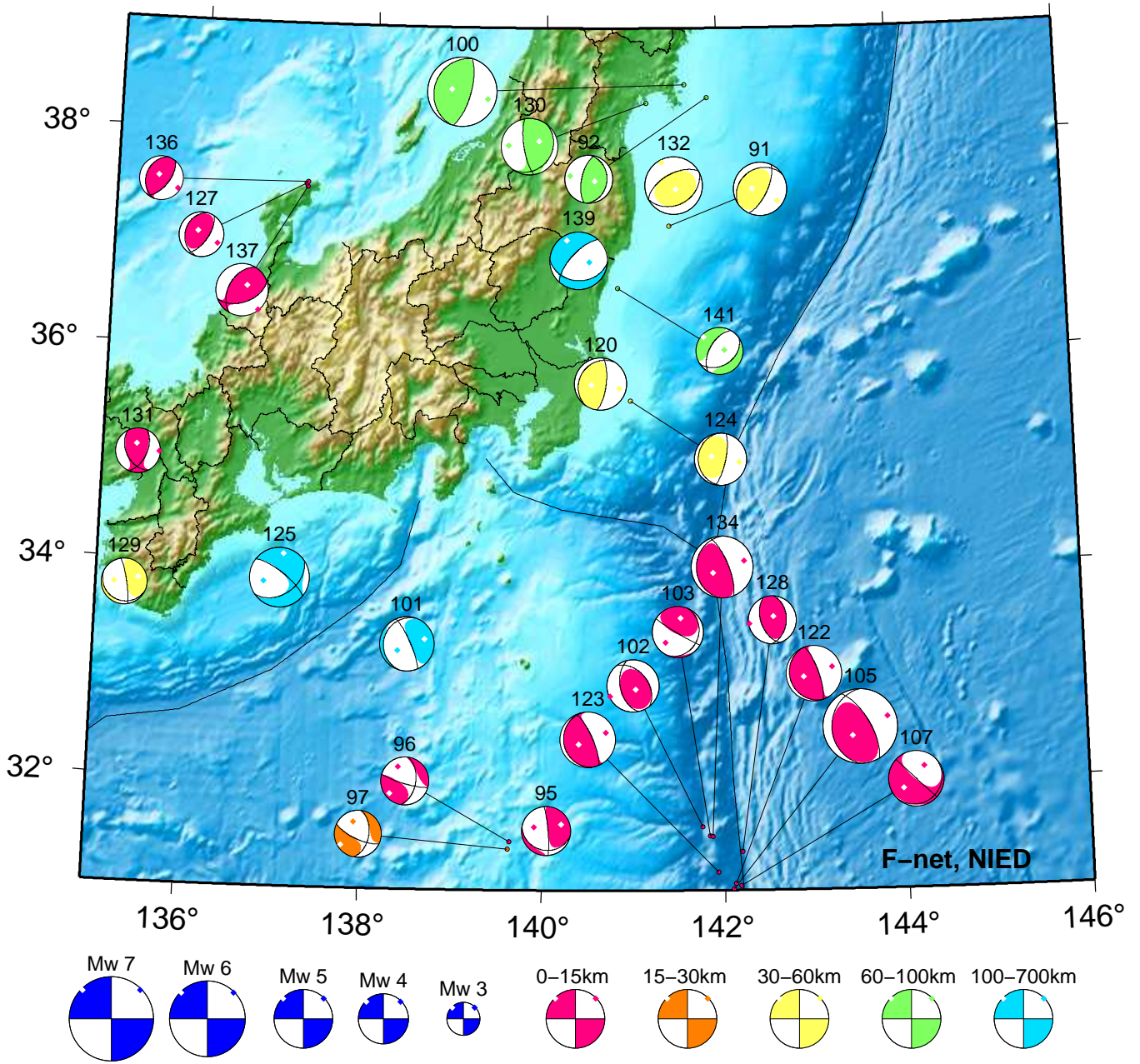
1. 09/01 07:00 Mw3.8 H\_11km VR87.2  
 6. 09/02 15:12 Mw4.1 H\_23km VR96.2  
 7. 09/02 23:04 Mw3.2 H\_8km VR67.2  
 9. 09/03 00:49 Mw4.1 H\_8km VR84.9  
 10. 09/03 05:55 Mw3.4 H\_26km VR62.5  
 13. 09/04 12:54 Mw3.9 H\_11km VR80.7  
 14. 09/05 06:12 Mw4.1 H\_35km VR89.7  
 17. 09/05 11:44 Mw3.9 H\_56km VR73.5  
 18. 09/05 13:27 Mw4.9 H\_71km VR89.0

19. 09/05 13:33 Mw4.2 H\_68km VR86.3  
 20. 09/05 16:52 Mw4.3 H\_38km VR89.4  
 21. 09/05 18:27 Mw3.9 H\_77km VR71.7  
 22. 09/05 20:39 Mw4.0 H\_23km VR80.5  
 24. 09/05 23:50 Mw3.6 H\_44km VR66.9  
 27. 09/07 06:46 Mw3.6 H\_5km VR65.1  
 28. 09/07 20:04 Mw3.7 H\_23km VR82.4  
 30. 09/08 00:40 Mw3.8 H\_65km VR65.8  
 37. 09/08 10:32 Mw3.8 H\_5km VR60.8

43. 09/08 18:28 Mw5.3 H\_47km VR94.5  
 65. 09/10 03:46 Mw3.4 H\_8km VR53.5  
 79. 09/14 01:29 Mw3.8 H\_44km VR86.6  
 80. 09/14 03:14 Mw4.0 H\_29km VR75.8  
 84. 09/15 15:26 Mw3.3 H\_8km VR64.7  
 85. 09/15 16:56 Mw3.8 H\_68km VR79.1  
 87. 09/15 17:36 Mw3.7 H\_5km VR79.0  
 88. 09/15 18:38 Mw3.4 H\_50km VR68.9

# Kanto-Chubu

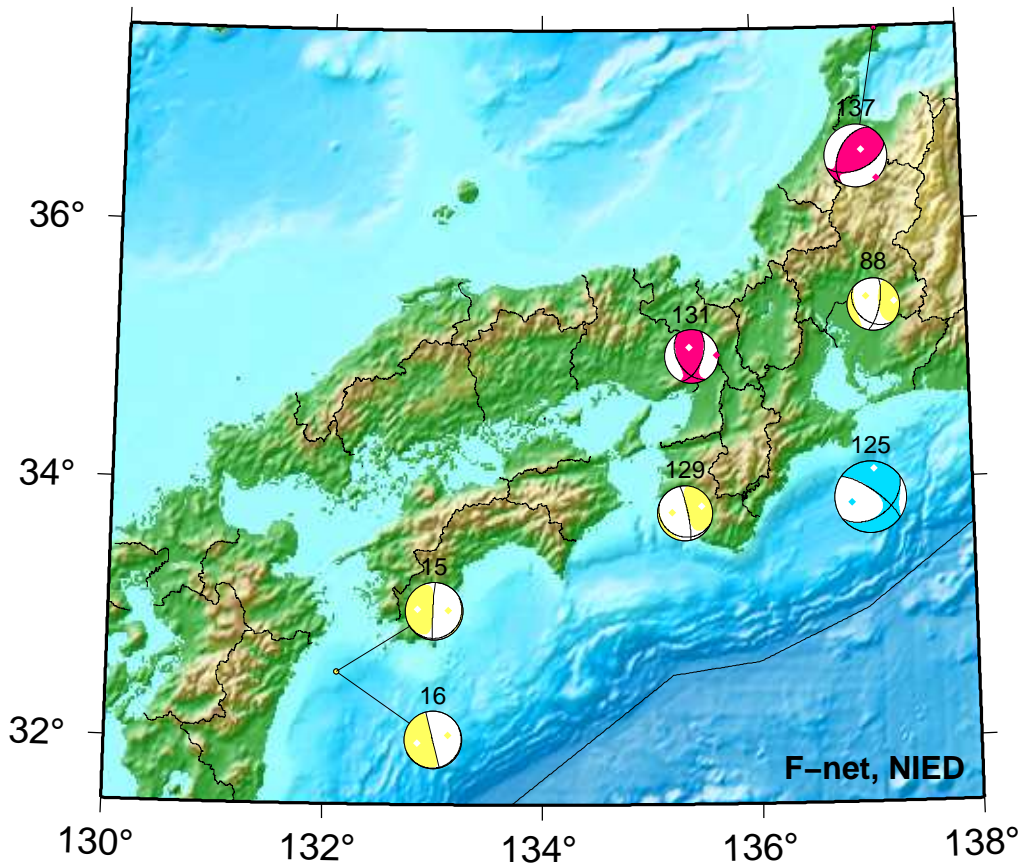
Sep 16,2023-Sep 30,2023(JST)



91. 09/16 04:35 Mw4.2 H_50km VR55.1	105. 09/19 15:22 Mw5.9 H_5km VR68.9	129. 09/25 23:52 Mw3.6 H_50km VR83.8
92. 09/16 15:51 Mw3.8 H_68km VR63.2	107. 09/19 20:55 Mw4.4 H_5km VR57.8	130. 09/26 08:39 Mw4.5 H_80km VR92.0
95. 09/18 16:27 Mw3.9 H_5km VR61.7	120. 09/24 00:01 Mw4.1 H_53km VR88.7	131. 09/26 23:13 Mw3.5 H_8km VR92.1
96. 09/18 17:52 Mw3.7 H_11km VR80.6	122. 09/24 11:07 Mw4.4 H_5km VR67.8	132. 09/27 07:21 Mw4.6 H_53km VR90.4
97. 09/18 18:28 Mw3.7 H_23km VR66.5	123. 09/24 11:28 Mw4.4 H_5km VR65.3	134. 09/27 11:54 Mw4.9 H_5km VR70.7
100. 09/19 04:33 Mw5.5 H_62km VR89.1	124. 09/24 23:30 Mw4.1 H_44km VR88.9	136. 09/28 08:57 Mw3.5 H_5km VR80.2
101. 09/19 05:32 Mw4.2 H290km VR82.0	125. 09/25 12:37 Mw4.7 H380km VR91.6	137. 09/28 23:29 Mw4.1 H_8km VR89.4
102. 09/19 06:33 Mw4.1 H_8km VR78.8	127. 09/25 14:33 Mw3.5 H_5km VR58.0	139. 09/29 16:57 Mw4.6 H107km VR85.1
103. 09/19 09:00 Mw4.0 H_5km VR64.6	128. 09/25 22:01 Mw3.8 H_5km VR69.1	141. 09/29 17:26 Mw3.7 H_80km VR66.1

# Kinki-Chugoku-Shikoku

Sep 01,2023-Sep 30,2023(JST)



F-net, NIED



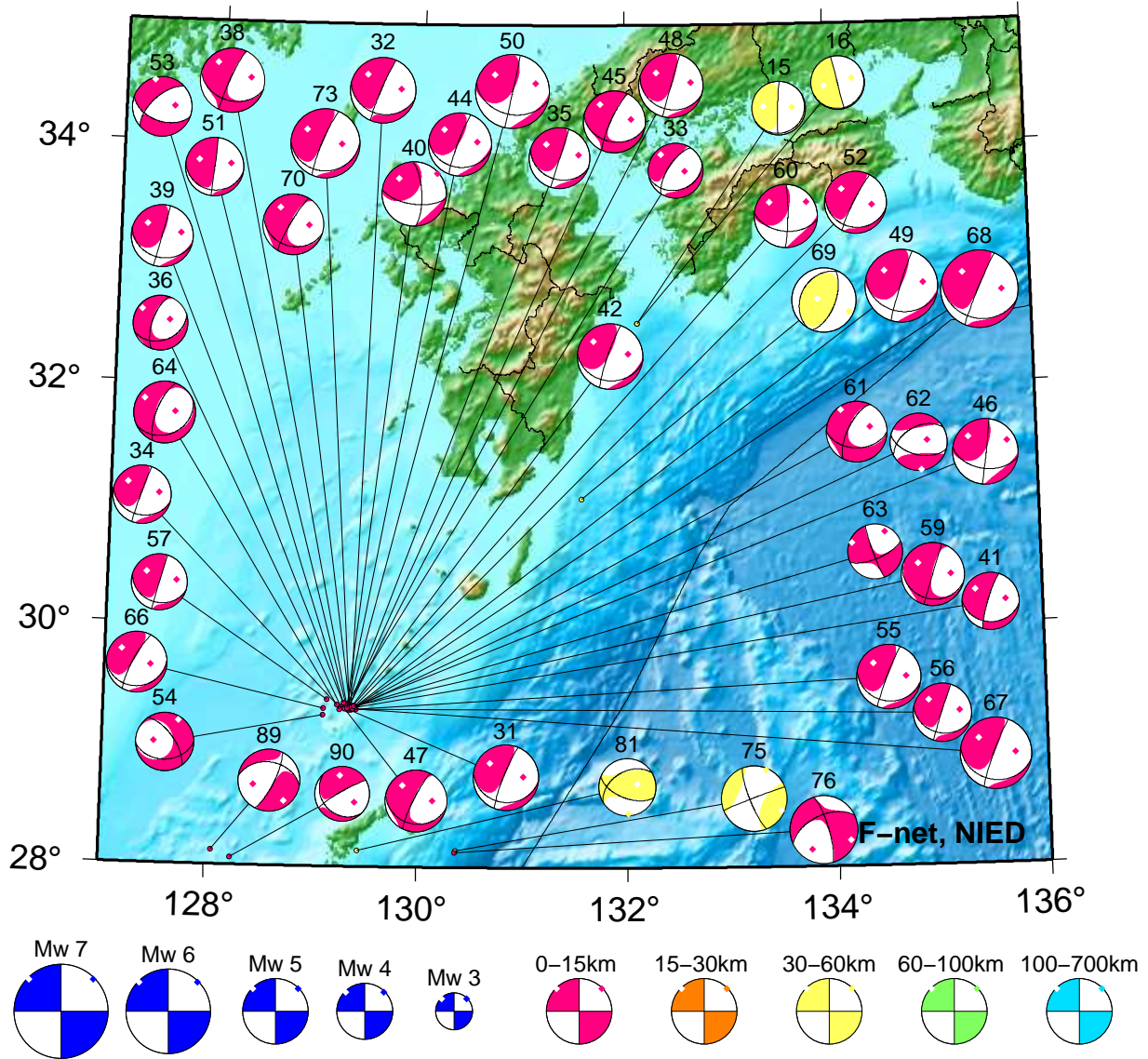
15. 09/05 11:38 Mw3.7 H\_35km VR81.6  
 16. 09/05 11:41 Mw3.8 H\_35km VR84.0  
 88. 09/15 18:38 Mw3.4 H\_50km VR68.9

125. 09/25 12:37 Mw4.7 H380km VR91.6  
 129. 09/25 23:52 Mw3.6 H\_50km VR83.8  
 131. 09/26 23:13 Mw3.5 H\_8km VR92.1

137. 09/28 23:29 Mw4.1 H\_8km VR89.4

# Kyushu

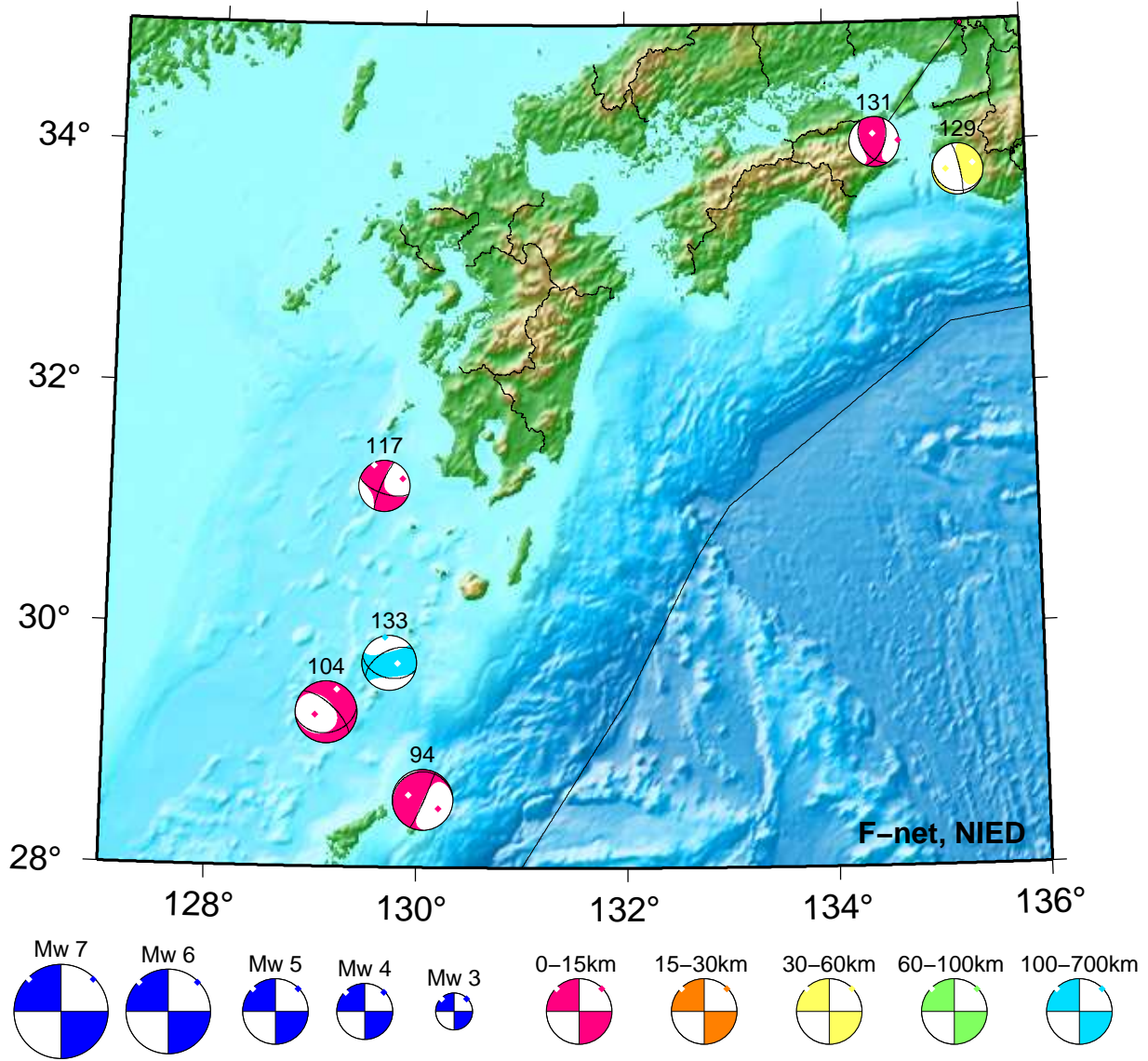
Sep 01,2023-Sep 15,2023(JST)



15. 09/05 11:38 Mw3.7 H_35km VR81.6	46. 09/09 00:23 Mw4.6 H_5km VR88.2	62. 09/09 13:46 Mw4.0 H_5km VR68.3
16. 09/05 11:41 Mw3.8 H_35km VR84.0	47. 09/09 02:14 Mw4.4 H_5km VR66.0	63. 09/09 16:07 Mw3.9 H_11km VR79.3
31. 09/08 02:50 Mw4.6 H_5km VR88.4	48. 09/09 02:25 Mw4.5 H_5km VR71.6	64. 09/09 18:28 Mw4.4 H_5km VR77.4
32. 09/08 04:55 Mw4.7 H_5km VR88.7	49. 09/09 02:28 Mw5.1 H_5km VR89.3	66. 09/10 09:09 Mw4.2 H_5km VR82.7
33. 09/08 07:25 Mw3.9 H_5km VR85.4	50. 09/09 03:08 Mw5.1 H_5km VR84.1	67. 09/10 14:28 Mw5.0 H_5km VR89.5
34. 09/08 08:07 Mw4.1 H_5km VR88.2	51. 09/09 03:42 Mw4.1 H_5km VR57.3	68. 09/11 00:01 Mw5.5 H_5km VR87.8
35. 09/08 08:54 Mw4.3 H_5km VR88.8	52. 09/09 04:11 Mw4.3 H_5km VR87.1	69. 09/11 02:58 Mw4.5 H_32km VR73.9
36. 09/08 09:17 Mw3.9 H_5km VR69.4	53. 09/09 04:32 Mw4.2 H_5km VR85.7	70. 09/11 07:57 Mw4.3 H_5km VR86.1
38. 09/08 11:15 Mw4.6 H_5km VR89.7	54. 09/09 04:38 Mw4.1 H_5km VR68.9	73. 09/12 01:46 Mw4.8 H_5km VR88.7
39. 09/08 13:05 Mw4.4 H_5km VR82.5	55. 09/09 05:02 Mw4.5 H_5km VR89.4	75. 09/12 17:56 Mw4.6 H_32km VR64.4
40. 09/08 13:15 Mw4.5 H_5km VR84.5	56. 09/09 06:14 Mw4.1 H_5km VR88.4	76. 09/12 17:57 Mw4.8 H_11km VR57.3
41. 09/08 16:32 Mw4.0 H_5km VR74.7	57. 09/09 06:59 Mw4.0 H_5km VR80.7	81. 09/14 18:16 Mw4.0 H_35km VR68.3
42. 09/08 18:19 Mw4.6 H_5km VR62.0	59. 09/09 10:52 Mw4.4 H_5km VR65.6	89. 09/15 20:05 Mw4.3 H_5km VR91.8
44. 09/08 22:08 Mw4.4 H_5km VR88.5	60. 09/09 11:40 Mw4.4 H_5km VR70.2	90. 09/15 22:28 Mw3.9 H_5km VR72.1
45. 09/08 23:12 Mw4.3 H_5km VR88.5	61. 09/09 12:03 Mw4.3 H_5km VR81.2	

# Kyushu

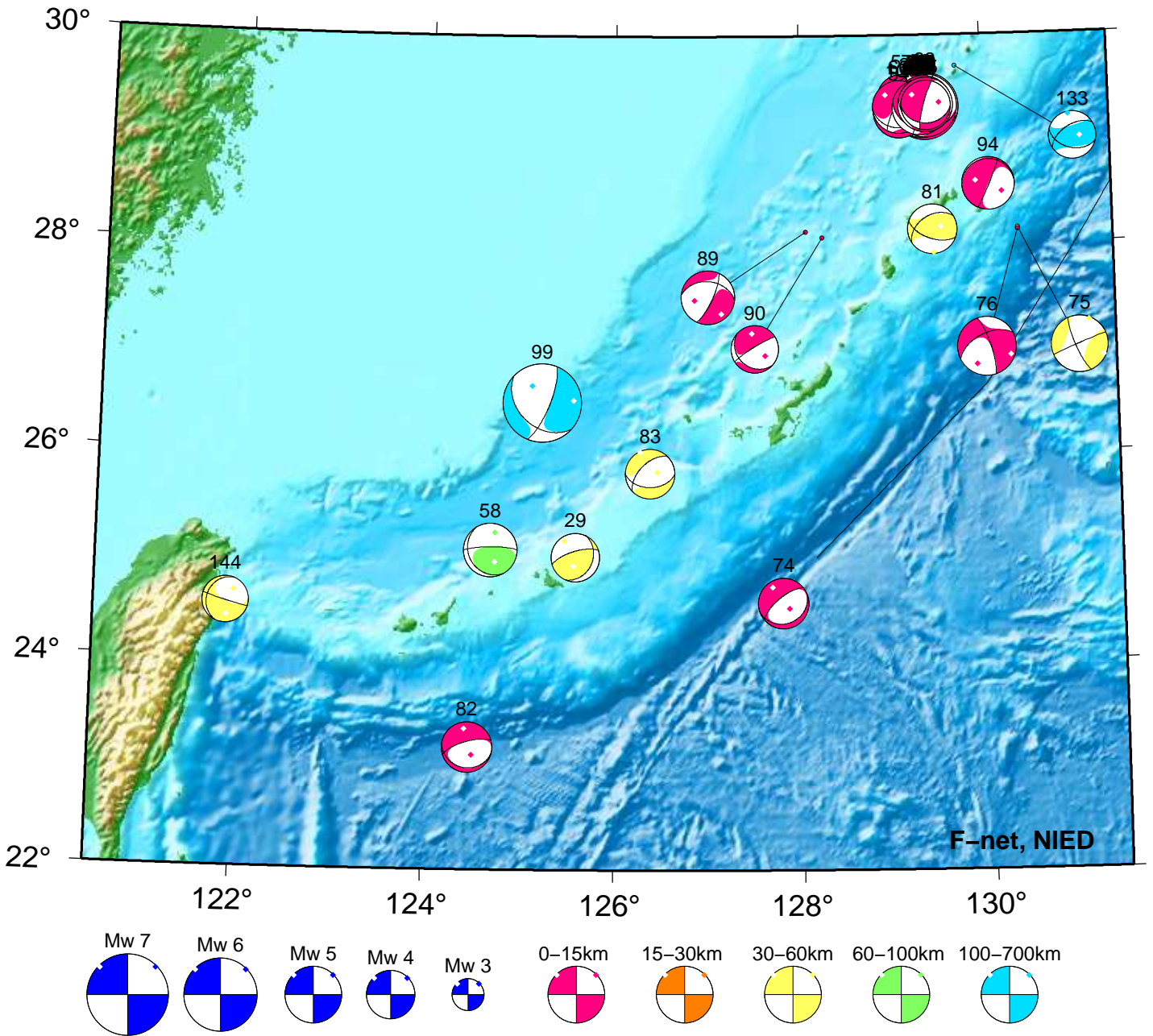
Sep 16,2023–Sep 30,2023(JST)



94. 09/18 12:43 Mw4.3 H\_11km VR60.6    117. 09/22 17:45 Mw3.6 H\_5km VR65.8    131. 09/26 23:13 Mw3.5 H\_8km VR92.1  
 104. 09/19 13:35 Mw4.3 H\_5km VR81.2    129. 09/25 23:52 Mw3.6 H\_50km VR83.8    133. 09/27 09:44 Mw3.8 H145km VR55.1

# Okinawa

Sep 01, 2023–Sep 30, 2023(JST)



29. 09/08 00:37 Mw4.0 H_50km VR70.5	49. 09/09 02:28 Mw5.1 H_5km VR89.3	67. 09/10 14:28 Mw5.0 H_5km VR89.5
31. 09/08 02:50 Mw4.6 H_5km VR88.4	50. 09/09 03:08 Mw5.1 H_5km VR84.1	68. 09/11 00:01 Mw5.5 H_5km VR87.8
32. 09/08 04:55 Mw4.7 H_5km VR88.7	51. 09/09 03:42 Mw4.1 H_5km VR57.3	70. 09/11 07:57 Mw4.3 H_5km VR86.1
33. 09/08 07:25 Mw3.9 H_5km VR85.4	52. 09/09 04:11 Mw4.3 H_5km VR87.1	73. 09/12 01:46 Mw4.8 H_5km VR88.7
34. 09/08 08:07 Mw4.1 H_5km VR88.2	53. 09/09 04:32 Mw4.2 H_5km VR85.7	74. 09/12 03:30 Mw4.1 H_5km VR82.7
35. 09/08 08:54 Mw4.3 H_5km VR88.8	54. 09/09 04:38 Mw4.1 H_5km VR68.9	75. 09/12 17:56 Mw4.6 H_32km VR64.4
36. 09/08 09:17 Mw3.9 H_5km VR69.4	55. 09/09 05:02 Mw4.5 H_5km VR89.4	76. 09/12 17:57 Mw4.8 H_11km VR57.3
38. 09/08 11:15 Mw4.6 H_5km VR89.7	56. 09/09 06:14 Mw4.1 H_5km VR88.4	81. 09/14 18:16 Mw4.0 H_35km VR68.3
39. 09/08 13:05 Mw4.4 H_5km VR82.5	57. 09/09 06:59 Mw4.0 H_5km VR80.7	82. 09/14 20:51 Mw4.2 H_5km VR71.1
40. 09/08 13:15 Mw4.5 H_5km VR84.5	58. 09/09 07:09 Mw4.4 H_77km VR94.6	83. 09/14 22:23 Mw4.1 H_50km VR63.9
41. 09/08 16:32 Mw4.0 H_5km VR74.7	59. 09/09 10:52 Mw4.4 H_5km VR65.6	89. 09/15 20:05 Mw4.3 H_5km VR91.8
42. 09/08 18:19 Mw4.6 H_5km VR62.0	60. 09/09 11:40 Mw4.4 H_5km VR70.2	90. 09/15 22:28 Mw3.9 H_5km VR72.1
44. 09/08 22:08 Mw4.4 H_5km VR88.5	61. 09/09 12:03 Mw4.3 H_5km VR81.2	94. 09/18 12:43 Mw4.3 H_11km VR60.6
45. 09/08 23:12 Mw4.3 H_5km VR88.5	62. 09/09 13:46 Mw4.0 H_5km VR68.3	99. 09/18 22:21 Mw6.3 H195km VR87.4
46. 09/09 00:23 Mw4.6 H_5km VR88.2	63. 09/09 16:07 Mw3.9 H_11km VR79.3	104. 09/19 13:35 Mw4.3 H_5km VR81.2
47. 09/09 02:14 Mw4.4 H_5km VR66.0	64. 09/09 18:28 Mw4.4 H_5km VR77.4	133. 09/27 09:44 Mw3.8 H145km VR55.1
48. 09/09 02:25 Mw4.5 H_5km VR71.6	66. 09/10 09:09 Mw4.2 H_5km VR82.7	144. 09/30 17:04 Mw3.8 H_50km VR56.8

※奄美大島近海の活動については、メカニズム解を震源域の外に引き出していません。

# 紀伊半島・東海地域の深部低周波微動活動状況 (2023年9月)

● 9月13～18日頃に東海地方において、活発な微動活動。

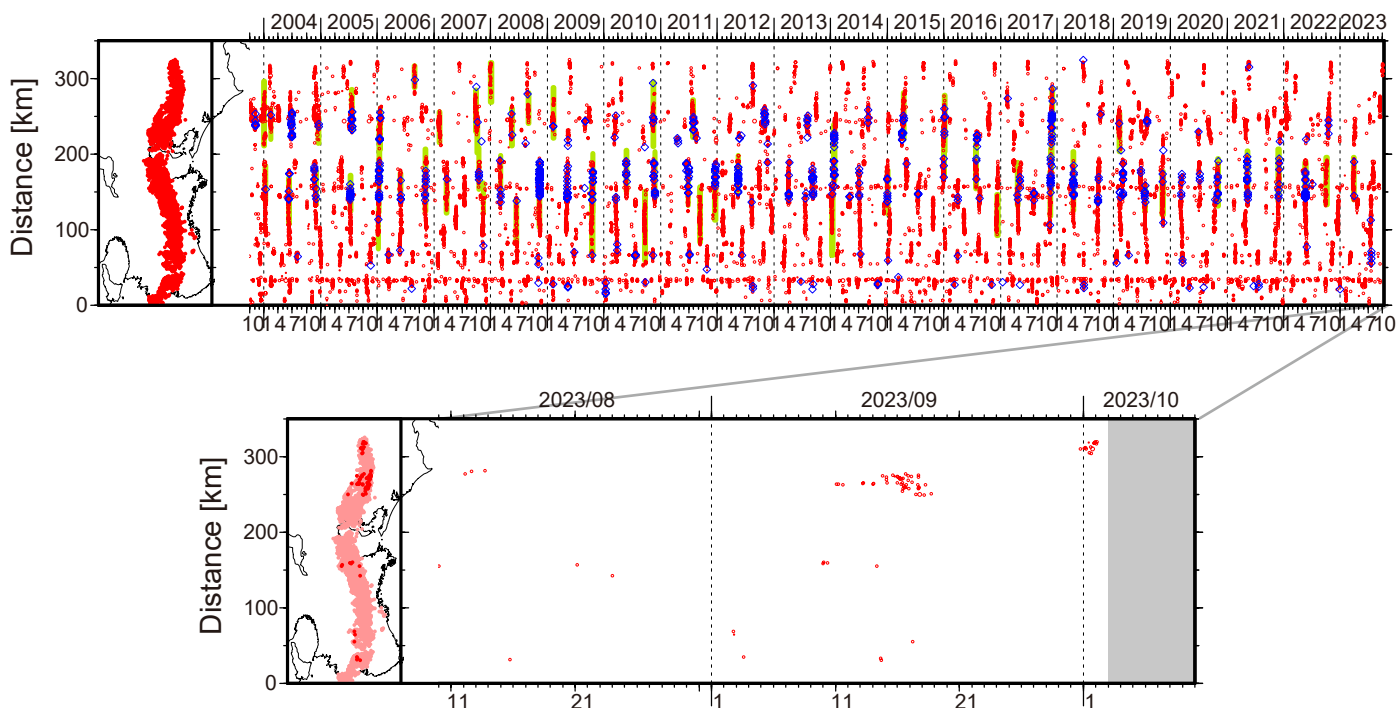


図1. 紀伊半島・東海地域における2003年10月～2023年10月2日までの深部低周波微動の時空間分布(上図)。赤丸はエンベロップ相関・振幅ハイブリッド法 (Maeda and Obara, 2009) およびクラスター処理 (Obara et al., 2010) によって1時間毎に自動処理された微動分布の重心である。青菱形は周期20秒に卓越する超低周波地震 (Ito et al., 2007) である。黄緑色の太線はこれまでに検出された短期的スロースリップイベント (SSE) を示す。下図は2023年9月を中心とした期間の拡大図である。9月13～18日頃には愛知県東部において、活発な活動がみられた。この活動は開始後15日頃から活発化し、沈み込みの浅い方向への活動域の移動がみられた。9月2～3日頃には奈良県南部から和歌山県中部において、9月10日頃には三重県北部において、9月11日頃には愛知県東部において、それぞれごく小規模な微動活動がみられた。9月30日～10月2日頃には、長野県南部において小規模な活動がみられた。

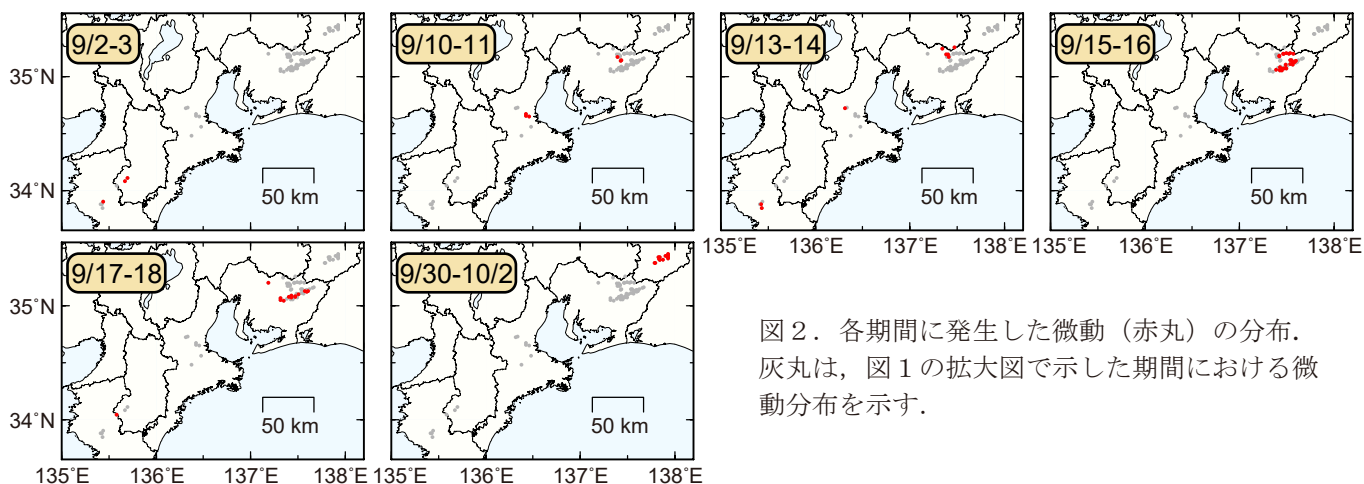


図2. 各期間に発生した微動(赤丸)の分布。灰丸は、図1の拡大図で示した期間における微動分布を示す。

● 9月13～17日頃に四国中部から東部において、やや活発な微動活動。

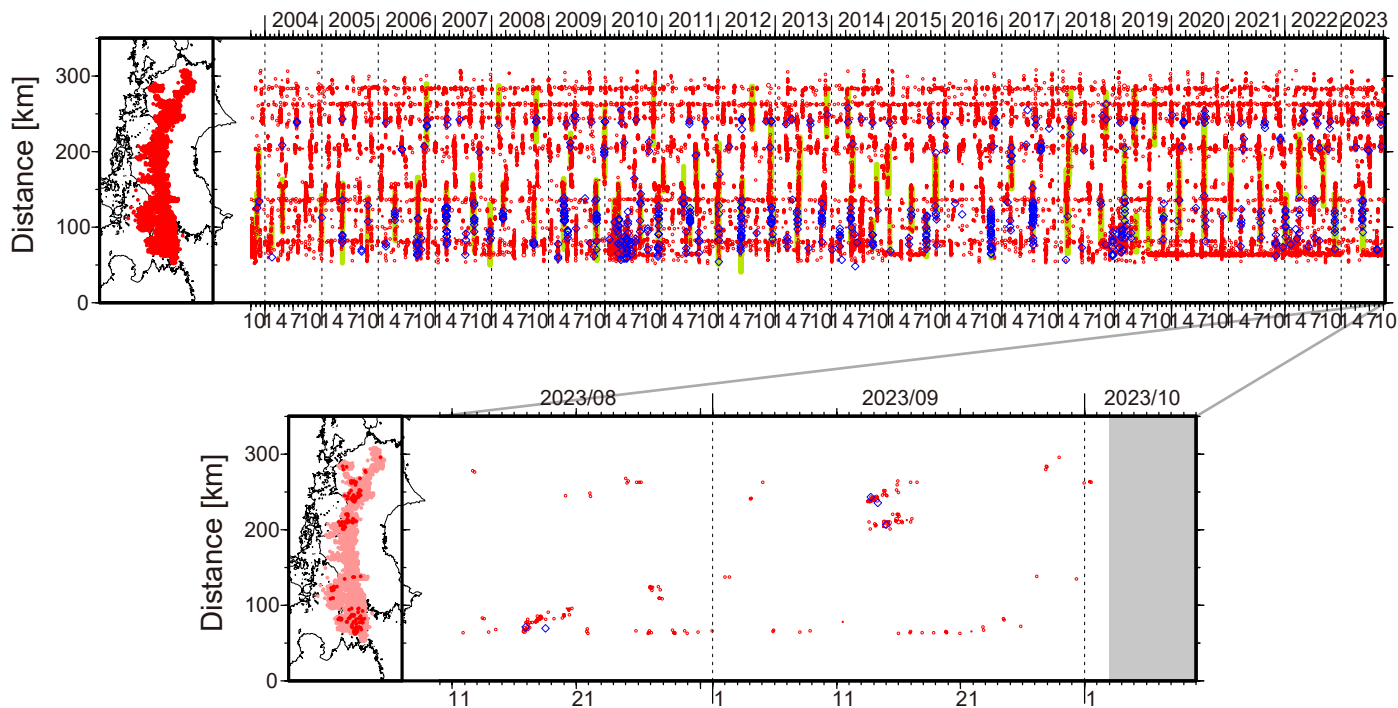


図1. 四国における2003年10月～2023年10月2日までの深部低周波微動の時空間分布(上図). 赤丸はエンベロープ相関・振幅ハイブリッド法(Maeda and Obara, 2009)およびクラスタ処理(Obara et al., 2010)によって1時間毎に自動処理された微動分布の重心である. 青菱形は周期20秒に卓越する超低周波地震(Ito et al., 2007)である. 黄緑色太線は、これまでに検出された短期的スロースリップイベント(SSE)を示す. 下図は2023年9月を中心とした期間の拡大図である. 9月13～17日頃には愛媛県東部から徳島県西部付近においてやや活発な活動がみられた. この活動は愛媛県西部および徳島県・愛媛県境付近においてそれぞれクラスター的な分布を示し、それぞれやや南東方向への活動域の移動がみられた. 9月4～5日頃には愛媛・香川・徳島県境付近において、9月27日頃には香川県付近において、9月30日～10月1日頃には香川・徳島県境付近において、それぞれごく小規模な活動がみられた.

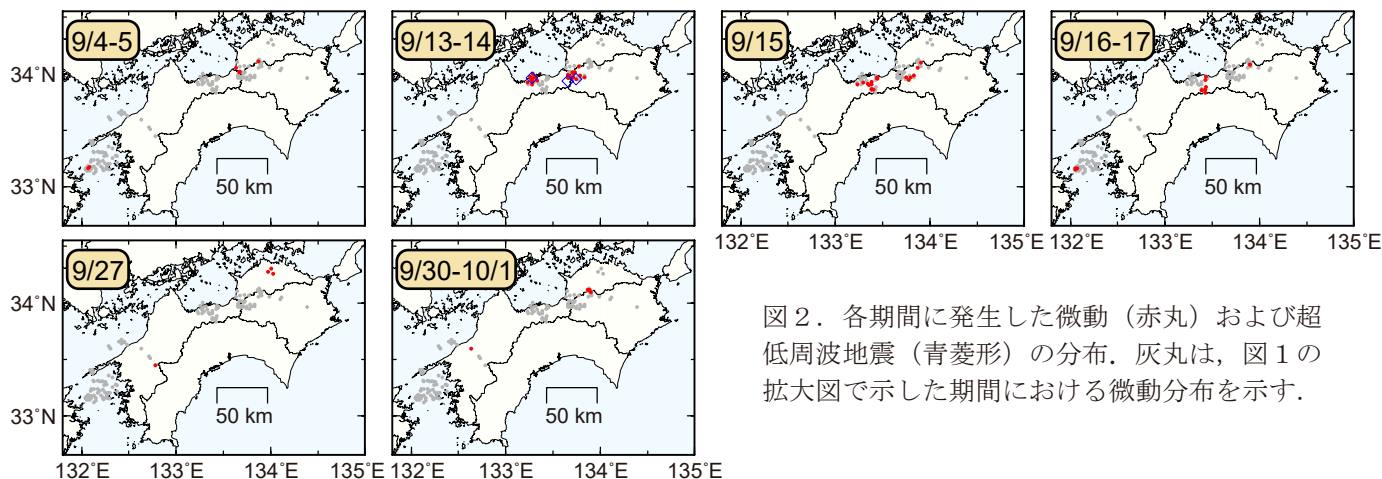


図2. 各期間に発生した微動(赤丸)および超低周波地震(青菱形)の分布. 灰丸は、図1の拡大図で示した期間における微動分布を示す.



# 南海トラフ浅部の微動活動 (2023年8月~2023年9月)

・ 8月29日頃より、潮岬沖で大規模な活動.

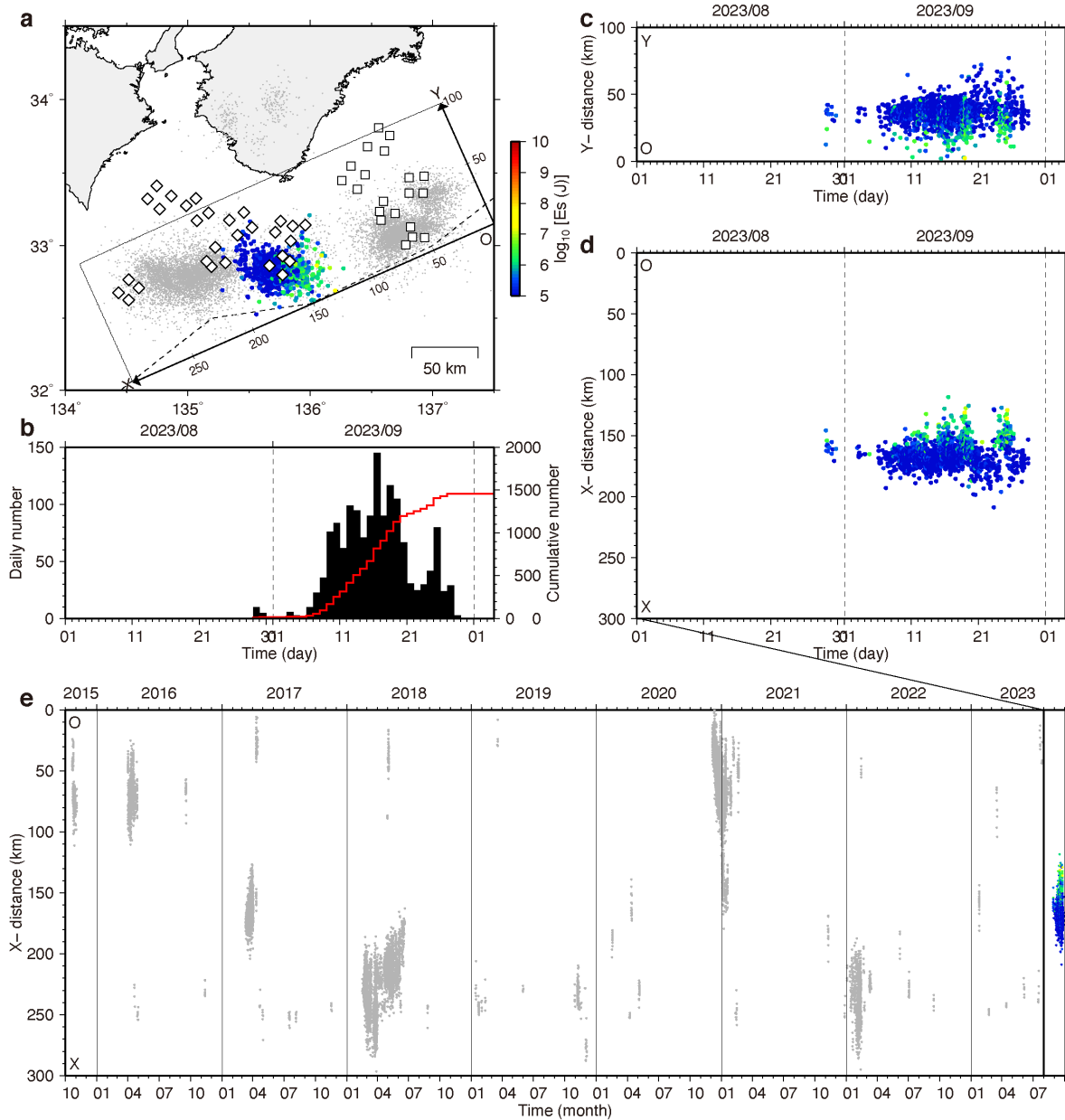


図1：微動の時空間分布. 2015年10月1日から2023年10月3日までの処理. (a)微動の震央分布. 2023年8月1日以降の微動を色付きの丸, それ以前の微動を灰色の点で示す. 色は微動の地震波輻射エネルギーを表す. □◇はそれぞれ DONET1, DONET2 観測点. 点線は海溝軸. 微動の検出・震源決定にはエンベロープ相関法 (Ide, 2010; Ohta et al., 2019) を用い, DONET1・2 の水平2成分速度波形 (2-6Hz) を使用. エネルギー推定は Yabe et al. (2019, 2021) に基づき, DONET1・2 の3成分速度波形 (2-8Hz) を使用. 2023年8月29-30日, 9月2-4日の断続的な活動を経て, 9月6-28日にかけて潮岬沖で大規模な活動. DONET2 のEノード直下付近で開始し, 東西双方向に活動域を拡大. 9月27日頃より, DONET2 近傍の海域におけるエアガン探査により検出率低下. (b)検出数の日別ヒストグラムと累積. (c)震央の時空間分布. 沈み込み傾斜方向 (Y軸) に投影. (d)沈み込み走向方向 (X軸) に投影. (e)全期間の微動の時空間分布 (X軸投影).

潮岬沖における過去の微動活動（2017年3月～2017年4月）

- ・ 2017年3～4月にかけて、潮岬沖において2023年8～9月とほぼ同規模の活動。
- ・ 潮岬沖の活動収束後、三重県南東沖で小規模な微動活動。

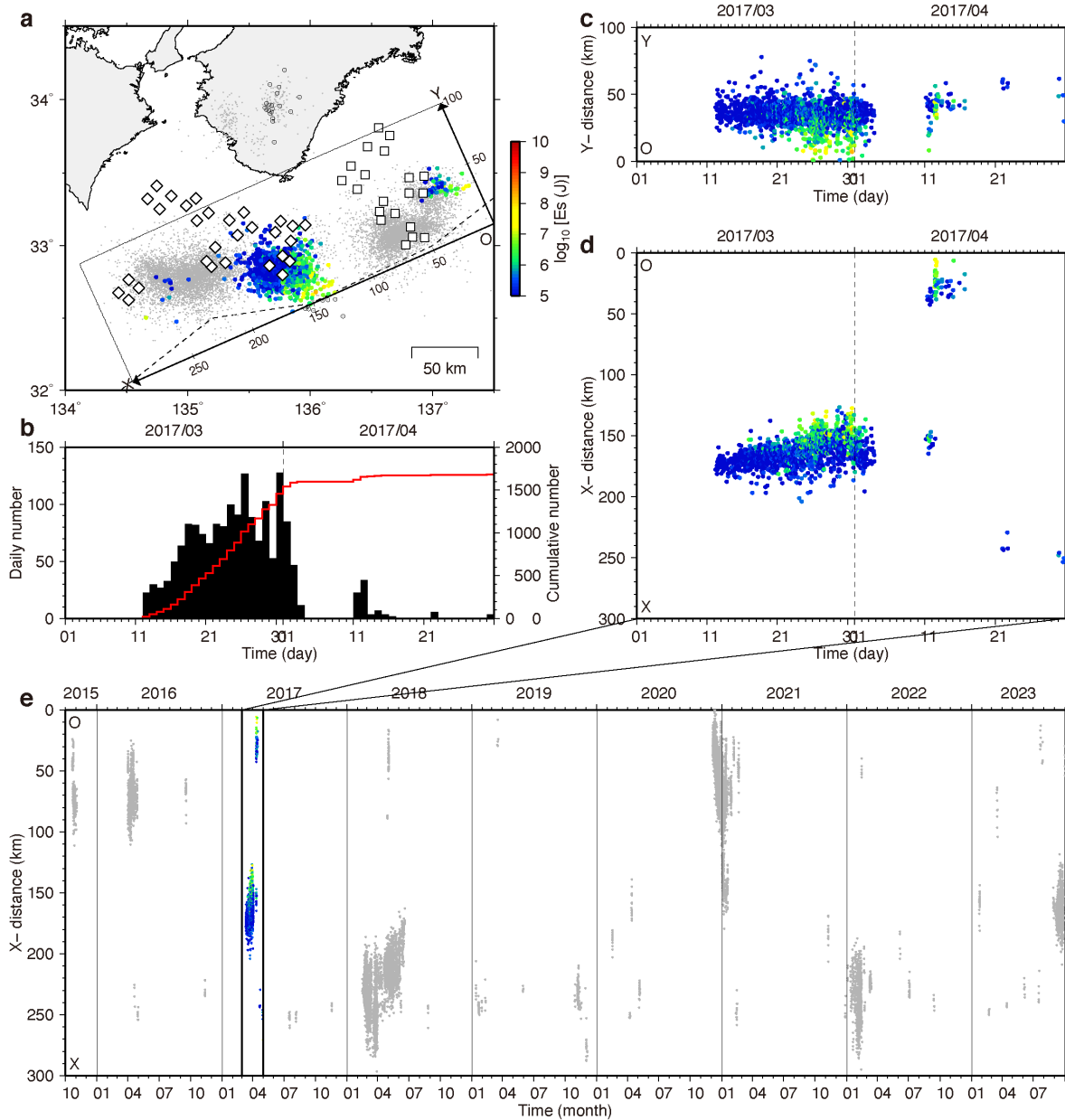


図2：2017年潮岬沖の微動活動の時空間分布。2015年10月1日から2023年10月3日までの処理。(a)微動の震央分布。2017年3月1日から2017年4月30日までの微動を色付きの丸(矩形領域外は白抜き)、それ以外の期間の微動を灰色の点で示す。色は微動の地震波輻射エネルギーを表す。□◇はそれぞれDONET1, DONET2観測点。点線は海溝軸。微動の検出・震源決定にはエンベロープ相関法(Ide, 2010; Ohta et al., 2019)を用い、DONET1・2の水平2成分速度波形(2-6Hz)を使用。エネルギー推定はYabe et al. (2019, 2021)に基づき、DONET1・2の3成分速度波形(2-8Hz)を使用。2017年3月12日から4月3日にかけて、潮岬沖で大規模な活動。4月14日から4月16日にかけて、三重県南東沖で小規模な活動。(b)検出数の日別ヒストグラムと累積。(c)震央の時空間分布。沈み込み傾斜方向(Y軸)に投影。(d)沈み込み走向方向(X軸)に投影。(e)全期間の微動の時空間分布(X軸投影)。

# 2023年10月9日鳥島近海の地震のF-net観測波形

● F-net 広帯域地震計により，鳥島近海での地震活動に伴う地震波の伝播が10月9日4:55～6:30頃に観測された。

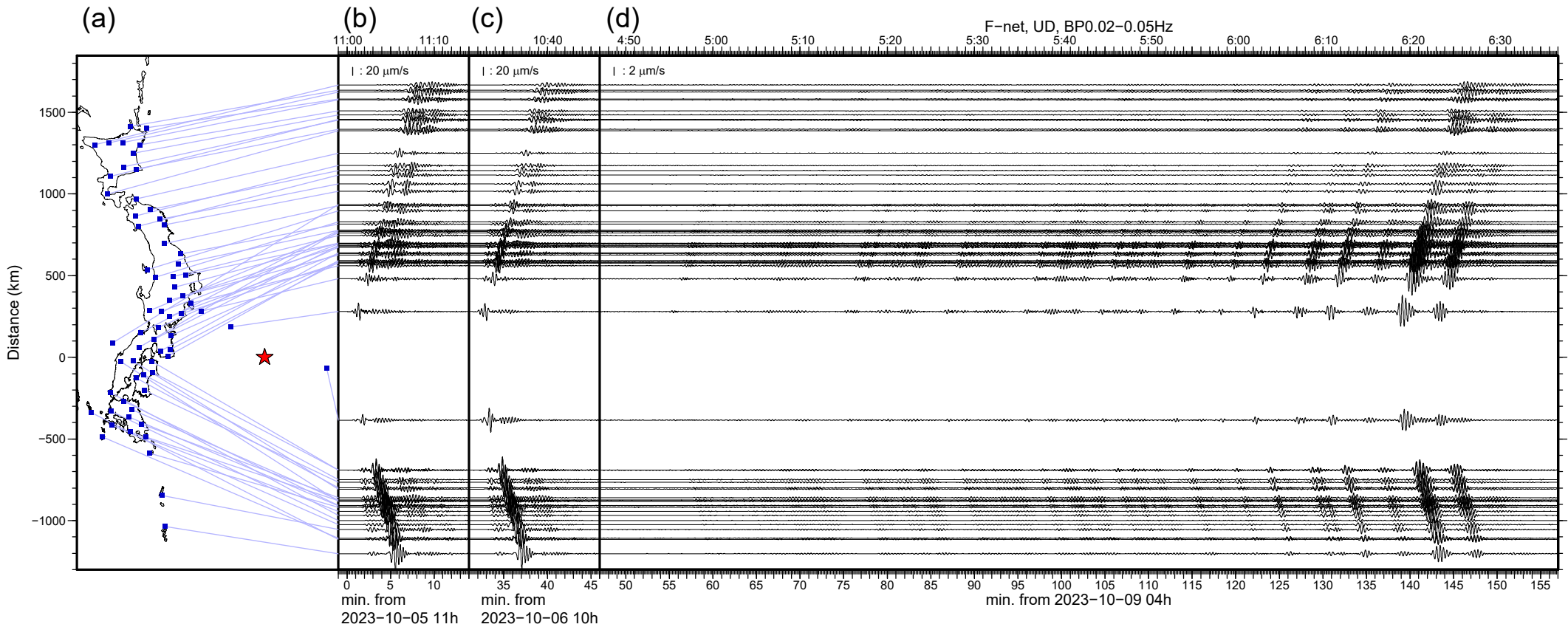


図1. 防災科研 F-net の広帯域地震計記録の上下動成分について、20～50秒の帯域でバンドパスフィルターを適用した地震波形。(a) 使用した F-net 観測点分布 (青四角)。(b) 2023年10月5日10:59頃に鳥島近海で発生した Mw6.0 の地震 (F-net 自動解) に関する、10:59 から15分間の観測波形。震央 (図 (a) の赤星印) からの距離順に波形をプロットしている。振幅のスケールを図中上側に示した。(c) (b) と同様にプロットした、2023年10月6日10:31頃に鳥島近海で発生した Mw6.1 の地震 (F-net 自動解) に関する、10:31 から15分間の観測波形。(d) (b) と同様にプロットした、2023年10月9日4:47 から110分間の地震波形。振幅のスケールは (b) および (c) にくらべ、10倍に拡大されている。10月9日の活動に伴う地震波形は4:55頃から6:30頃まで確認され、とくに6時台の振幅が大きくなっている。

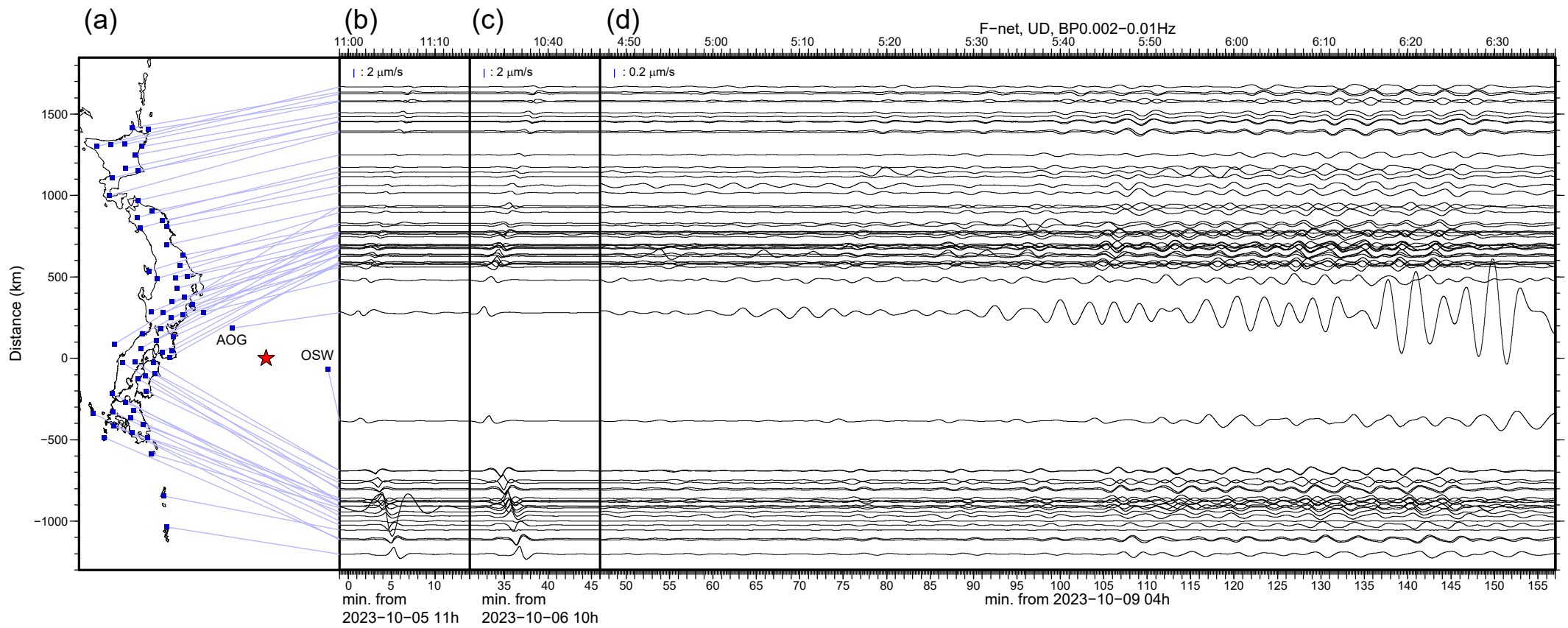


図2. 防災科研 F-net の広帯域地震計記録の上下動成分について、100 ~ 500 秒の帯域でバンドパスフィルターを適用した地震波形。プロットについては図1と同様。青ヶ島 (AOG) および小笠原 (OSW) 観測点において、表示時間帯の後半に振幅の増大がみられる。

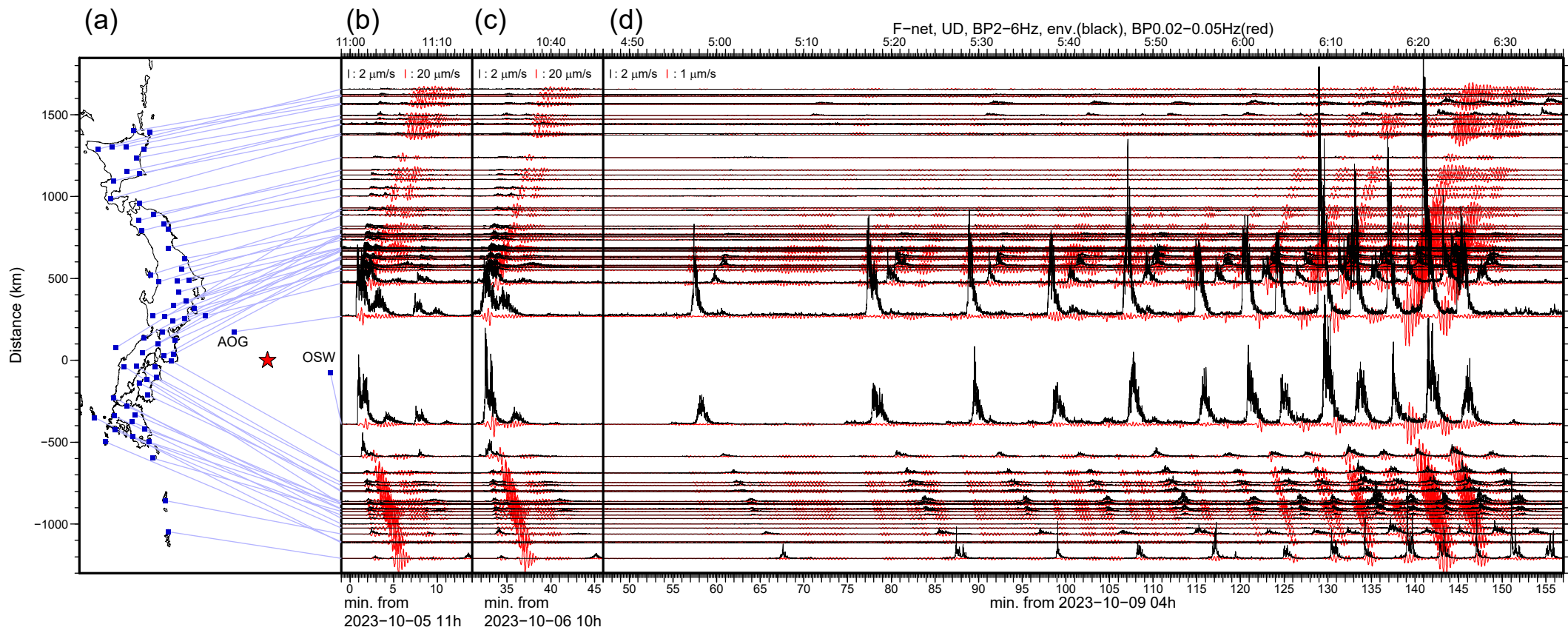
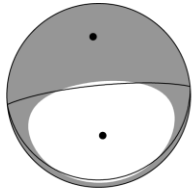


図3. 防災科研 F-net の広帯域地震計記録の上下動成分について、0.166 ~ 0.5 秒 (2 ~ 6 Hz) の帯域でバンドパスフィルターを適用し、スムージング処理したエンベロープ波形 (黒線) および、20 ~ 50 秒の帯域でバンドパスフィルターを適用した地震波形 (赤線). プロットについては図1と同様. 10月9日の地震活動について2 ~ 6 Hz の帯域では、直達波に比べTフェーズの伝播が顕著にみられる.

# 2023年10月9日鳥島近海の地震 (F-netによるメカニズム解)

2023/10/09 06:00 (Mw 4.9) (暫定解)

CLVD成分の大きい解



Mw = 4.9  
Mo [Nm] = 2.23e+16  
NP1: (86, 9, -89)  
NP2: (264, 81, -90)  
Depth [km] = 23

Var. Red = 57.19  
Percent DC = 59  
Percent CLVD = 41  
Variance = 4.70e-09  
RES/Pdc. = 7.97e-11

— Obs  
- - - Syn.

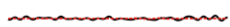
Tangential

Radial

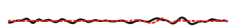
Vertical



OSW\_f0.05.data\_BH,144 Max Amp=5.04e-04 cm VR=49.1



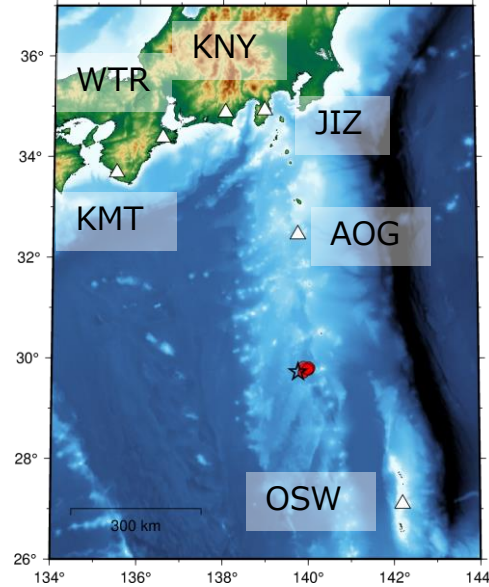
JIZ\_f0.05.data\_BH,351 Max Amp=6.61e-04 cm VR=61.7



KNY\_f0.05.data\_BH,342 Max Amp=4.76e-04 cm VR=54.6



※水平方向のセントロイド位置は、USGSによる推定値に固定



F-net観測点 (白三角) と鳥島近海の地震の震央 (赤丸, USGSによる推定値). 星印は10月5日10:59の地震の震央 (気象庁による推定値).

2023/10/9 06:00 KMT

WTR

KNY

JIZ

AOG

OSW

Vertical

Radial

Tangential

2023/10/5 10:59

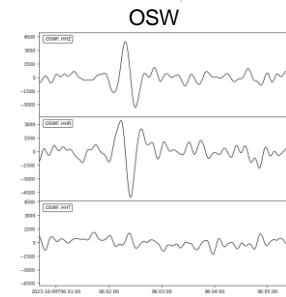
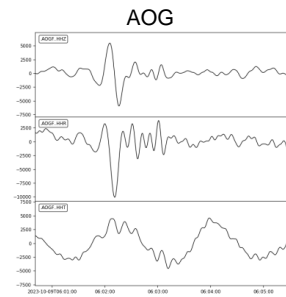
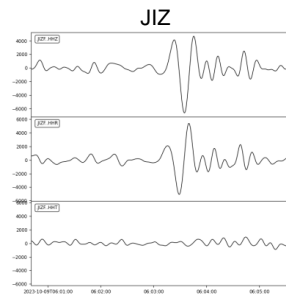
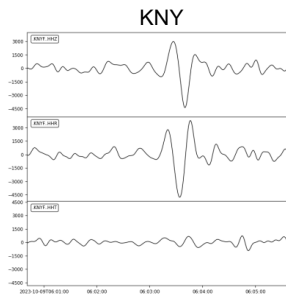
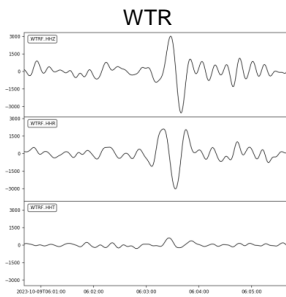
Vertical

Radial

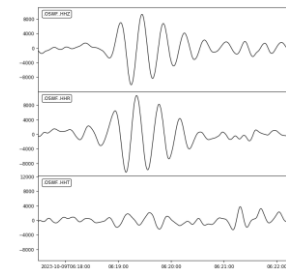
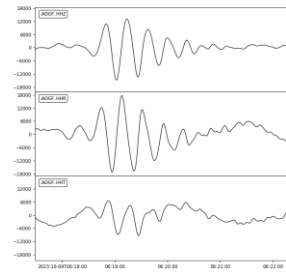
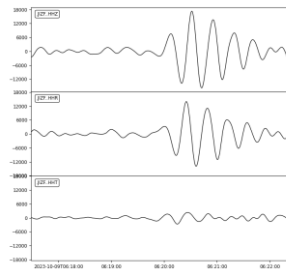
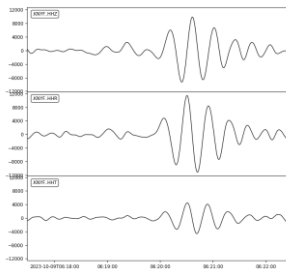
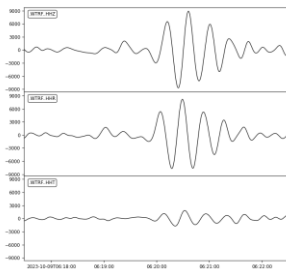
Tangential

10月9日06:00と10月5日10:59の地震の波形比較 (周期20~100秒の変位波形 (nm), 震源時から5分間の記録)

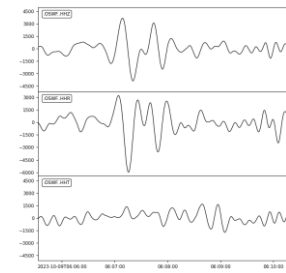
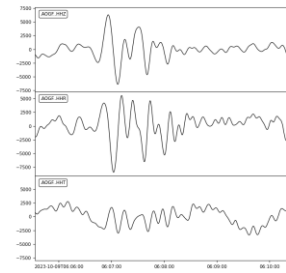
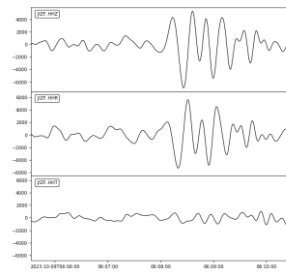
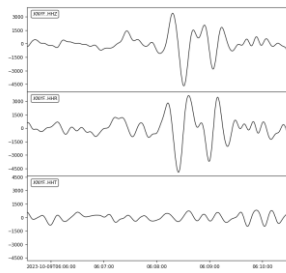
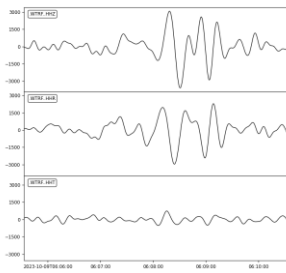
2023/10/9 06:00 (M5.0) KMT



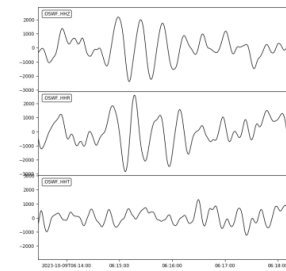
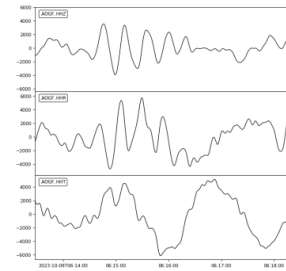
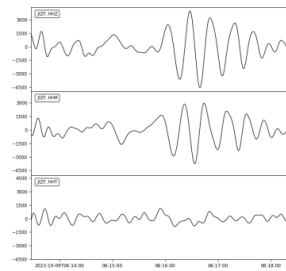
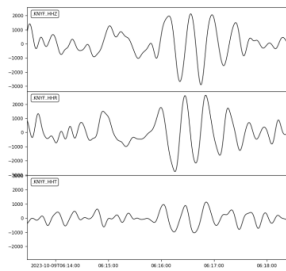
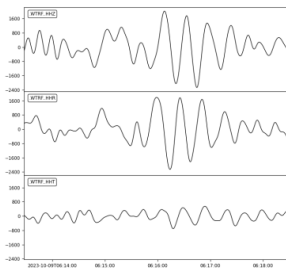
2023/10/9 06:17 (M5.4)



2023/10/9 06:05 (M5.3)



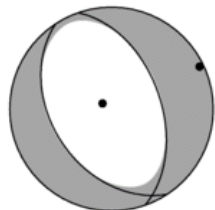
2023/10/9 06:13 (M5.1)



10月9日に鳥島近海で発生した地震の観測波形（周期20~100秒の変位波形（nm），震源時から5分間の記録）。  
 マグニチュードはUSGSによる推定値。

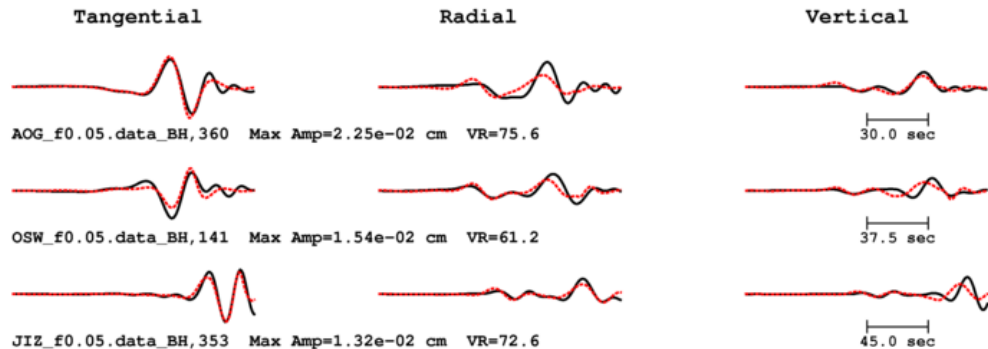
# 10月5日, 6日の鳥島近海の地震のF-netによるメカニズム解 (自動解)

2023/10/5 10:59 (Mw 6.0 深さ5km)

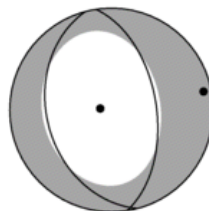


Mw	= 6.0	Var. Red	= 71.45
Mo [Nm]	= 1.14e+18	Percent DC	= 87
NP1: (147, 41, -101)		Percent CLVD	= 13
NP2: (341, 50, -81)		Variance	= 4.59e-06
		RES/Pdc.	= 5.25e-08

— Obs.  
..... Syn.

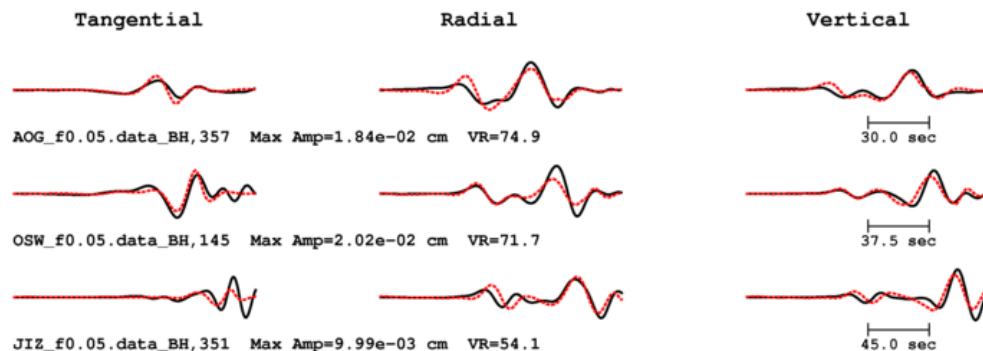


2023/10/6 10:31 (Mw 6.1 深さ5km)



Mw	= 6.1	Var. Red	= 68.92
Mo [Nm]	= 1.38e+18	Percent DC	= 57
NP1: (165, 37, -95)		Percent CLVD	= 43
NP2: (351, 54, -86)		Variance	= 5.14e-06
		RES/Pdc.	= 8.97e-08

— Obs.  
..... Syn.





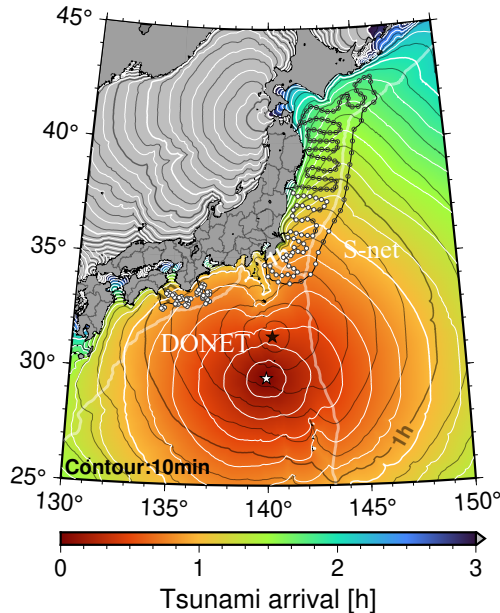
# 2023年10月9日 鳥島近海の地震のDONET・S-net水圧観測波形



防災科研

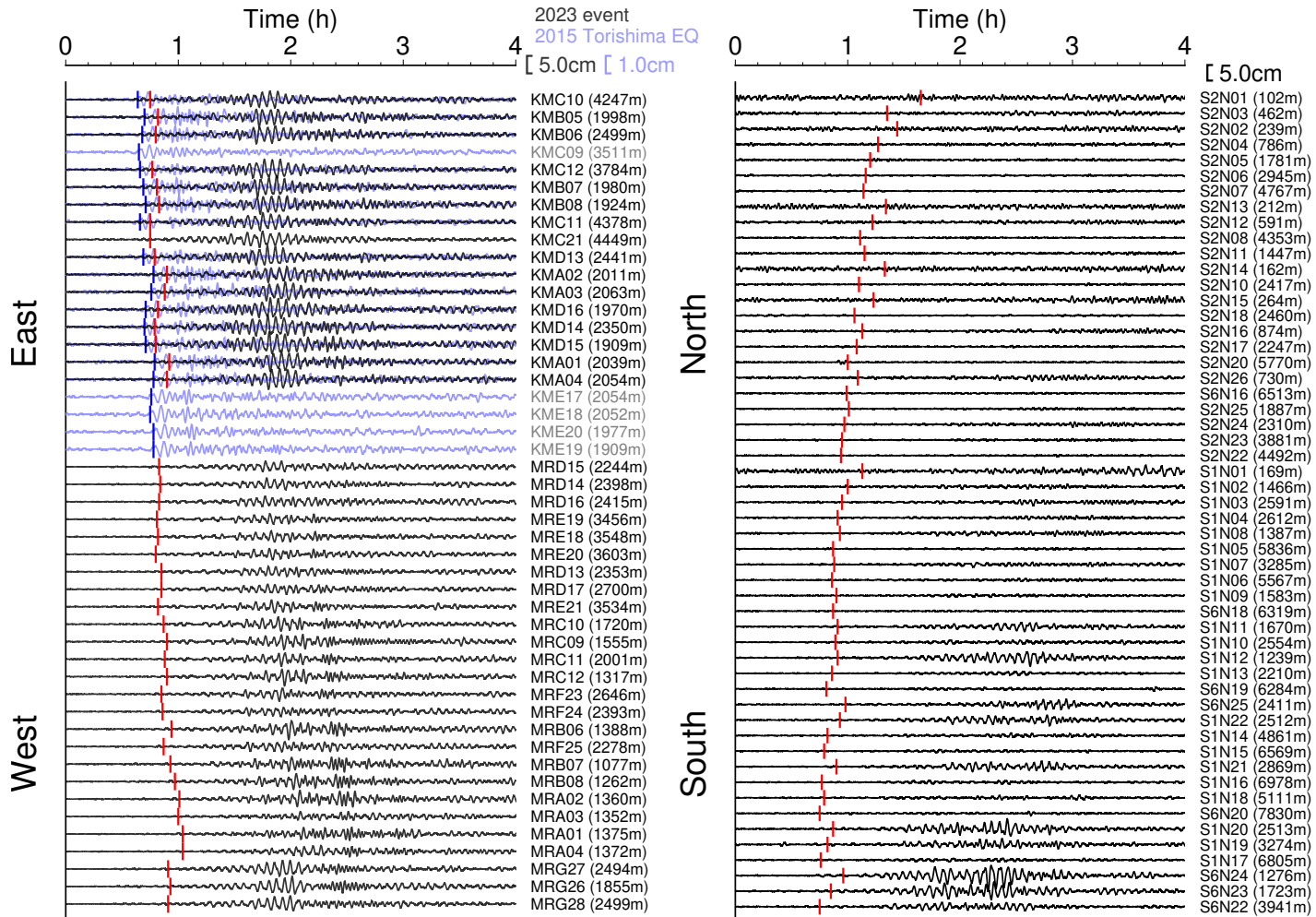


2023 (令和5) 年10月9日の午前5時25分 (JST) に発生した鳥島近海の地震 (mb 4.9, USGS; Fig. 1 白星) に伴う津波を、DONETとS-netの水圧計が記録した (Fig. 2)。DONETは変動がとくに顕著で、その変動は津波予想到達時刻 (Fig. 2 赤線) の前後に始まり、それから約1時間遅れて振幅が大きくなった。S-netでは南側の震央に近い観測点で変動が大きく、なおかつ、設置水深が浅い観測点ほど振幅が大きかった。今回の地震の近傍では2015年にMw 5.7 (USGS) の地震が発生しており (Fig. 1 黒星)、その津波がDONETで記録されている (中村・他, 2018, Fig. 2 青線)。2015年の地震のほうが規模は大きいにも関わらず、今回の津波のほうが最大振幅は数倍以上大きく、また最大振幅のタイミングもはるかに遅れていた。大振幅の津波を生じさせた何らかのイベントが、5時25分よりも遅れて起こっていた可能性が示唆される。



**Fig. 1. (上)** DONETとS-netの観測点の位置。白丸はFig. 2で波形を描画した水圧観測点を示す。白星はUSGSによる今回の地震の震央を、白コンター線は海底地形から予想される津波の第一波の到達時刻を10分ごとに示す。2015年の地震の震央 (黒星) と予想津波到達時刻 (黒コンター線) も示している。

**Fig. 2. (右)** DONET (左) およびS-net (右) での水圧波形 (黒線)。観測点名と水深を右側に示している。潮汐除去後、100–500sの帯域のバンドパスフィルタをかけている。横軸は地震発生からの経過時間。赤線は海底地形から予想される津波の到達時刻を示す。比較のため、2015年の鳥島近海の地震におけるDONETの観測波形 (青線) も示している。



[謝辞] JAMSTECのデータを使用しました。

[参考文献] 中村・他 (2018). 地震予知連絡会会報, 101, 4-4. 防災科学技術研究所資料

# (参考) 2023年10月5日 鳥島近海の地震のDONET・S-net水圧観測波形

なお、鳥島近海では、2023 (令和5) 年10月5日の午前11時00分 (JST) にもMw 6.1 (USGS) の地震が発生していた (Fig. S1 白星)。しかし、このときには、DONETとS-netの水圧計では明瞭な津波は記録されていなかった (Fig. S2)。

