

第 406 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（2024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（2024年9月）…………… 13
- ◆ 四国の深部低周波微動活動状況（2024年9月）…………… 14
- ◆ 日向灘及びその周辺域における超低周波地震活動（2024年8月1日-10月1日）…………… 15

令 和 6 年 10 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

広帯域地震計を用いたモーメントテンソル解析結果
(2024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:99

・北海道地方

37) 根室半島南東沖	(09/12 01:04 Mw4.3 H_38km VR83.46/3)	西北西-東南東圧縮の逆断層
67) 根室半島南東沖	(09/19 05:45 Mw4.4 H_71km VR87.97/3)	北西-南東伸張の正断層
68) 浦河沖	(09/19 06:33 Mw4.2 H_53km VR86.02/3)	東北東-西南西方向に圧縮軸を持つ型
78) 国後島付近	(09/23 15:53 Mw4.3 H_80km VR91.38/3)	西北西-東南東圧縮の逆断層
87) 十勝沖	(09/25 02:07 Mw4.2 H_23km VR68.70/3)	北北東-南南西伸張の正断層
89) 釧路沖	(09/26 16:01 Mw5.5 H_59km VR91.15/3)	西北西-東南東方向に圧縮軸を持つ型

・東北地方

21) 岩手県沖	(09/08 07:51 Mw4.6 H_17km VR90.82/3)	西北西-東南東圧縮の逆断層
22) 福島県沖	(09/08 10:41 Mw4.4 H_47km VR87.95/3)	東西圧縮の逆断層
23) 岩手県沖	(09/08 11:08 Mw4.5 H_17km VR88.42/3)	西北西-東南東圧縮の逆断層
30) 青森県三八上北地方	(09/09 16:17 Mw4.2 H_98km VR78.04/3)	東西圧縮の逆断層
54) 宮城県沖	(09/15 04:40 Mw4.4 H_44km VR94.17/3)	西北西-東南東圧縮の逆断層

・関東・中部地方

4) 山梨県東部	(09/01 11:28 Mw4.0 H_26km VR72.71/3)	北北西-南南東圧縮の逆断層
40) 千葉県北東部	(09/12 11:43 Mw4.0 H_41km VR83.59/3)	北北西-南南東圧縮の逆断層
58) 茨城県南部	(09/16 01:51 Mw4.4 H_65km VR90.98/3)	東西圧縮の逆断層
70) 千葉県北東部	(09/19 18:18 Mw4.4 H_47km VR90.55/3)	西北西-東南東圧縮の逆断層

・小笠原地方

5) 父島近海	(09/02 00:32 Mw4.4 H_8km VR68.71/3)	北東-南西方向に圧縮軸を持つ型
11) 父島近海	(09/03 23:30 Mw4.5 H_5km VR64.16/3)	東北東-西南西圧縮の逆断層
35) 鳥島近海	(09/11 12:21 Mw4.3 H_71km VR64.65/3)	北東-南西伸張の正断層
46) 鳥島東方沖	(09/13 08:48 Mw5.3 H_5km VR78.96/3)	東西圧縮の逆断層
64) 鳥島東方沖	(09/18 18:01 Mw4.4 H_5km VR83.83/3)	東西圧縮の逆断層
79) 父島近海	(09/23 21:50 Mw4.3 H_5km VR72.11/3)	北北西-南南東圧縮の逆断層
82) 鳥島近海	(09/24 08:14 Mw5.8 H_5km VR72.89/3)	西北西-東南東圧縮の逆断層
85) 鳥島近海	(09/24 15:00 Mw4.2 H_5km VR75.81/3)	北北西-南南東圧縮の逆断層

・東海道沖

19) 東海道沖	(09/07 22:42 Mw5.3 H400km VR94.32/3)	東西方向に圧縮軸を持つ型
96) 東海道沖	(09/29 02:53 Mw4.0 H_20km VR82.51/3)	南北圧縮の逆断層

・九州地方

2) 奄美大島近海	(09/01 03:33 Mw4.3 H_32km VR85.19/3)	西北西-東南東方向に圧縮軸を持つ型
3) 奄美大島近海	(09/01 05:08 Mw4.0 H_29km VR68.03/3)	西北西-東南東方向に圧縮軸を持つ型
28) 奄美大島近海	(09/09 15:47 Mw4.5 H_20km VR85.19/3)	北西-南東圧縮の逆断層
29) 日向灘	(09/09 15:54 Mw4.3 H_17km VR60.40/3)	西北西-東南東圧縮の逆断層
31) 日向灘	(09/09 16:56 Mw4.2 H_26km VR63.99/3)	東西圧縮の逆断層
33) 日向灘	(09/10 03:49 Mw4.2 H_23km VR69.58/3)	北西-南東圧縮の逆断層

45) 日向灘	(09/13 02:39 Mw4.0 H_26km VR72.34/3)	北西—南東方向に圧縮軸を持つ型
49) 奄美大島近海	(09/14 08:03 Mw5.7 H_23km VR84.39/3)	東西方向に圧縮軸を持つ型
56) 日向灘	(09/15 20:42 Mw4.0 H_17km VR68.05/3)	西北西—東南東圧縮の逆断層
61) 日向灘	(09/16 23:13 Mw5.4 H_26km VR77.11/3)	西北西—東南東圧縮の逆断層
62) 日向灘	(09/16 23:25 Mw4.7 H_23km VR70.17/3)	西北西—東南東圧縮の逆断層
72) 豊後水道	(09/20 21:22 Mw4.6 H_41km VR92.68/3)	東西伸張の正断層
73) 日向灘	(09/21 03:23 Mw4.0 H_26km VR66.10/3)	西北西—東南東圧縮の逆断層
83) 奄美大島近海	(09/24 09:38 Mw4.4 H_23km VR85.55/3)	北西—南東圧縮の逆断層
・沖縄地方		
1) 台湾付近	(09/01 03:21 Mw4.3 H_11km VR63.68/3)	西北西—東南東方向に圧縮軸を持つ型
6) 東シナ海	(09/02 08:39 Mw4.7 H140km VR86.75/3)	北西—南東方向に圧縮軸を持つ型
7) 台湾付近	(09/02 17:26 Mw5.2 H_35km VR72.77/3)	北西—南東圧縮の逆断層
14) 台湾付近	(09/06 06:28 Mw4.4 H_38km VR72.09/3)	北西—南東圧縮の横ずれ断層
17) 台湾付近	(09/07 06:28 Mw4.2 H_62km VR87.19/3)	東西圧縮の横ずれ断層
18) 台湾付近	(09/07 14:16 Mw5.0 H_35km VR65.67/3)	北西—南東圧縮の逆断層
20) 宮古島近海	(09/07 23:01 Mw4.4 H_47km VR64.93/3)	北北西—南南東方向に圧縮軸を持つ型
27) 台湾付近	(09/09 05:30 Mw4.0 H_53km VR72.90/2)	東西方向に圧縮軸を持つ型
32) 台湾付近	(09/09 22:18 Mw4.2 H_35km VR71.18/3)	東西圧縮の横ずれ断層
34) 与那国島近海	(09/10 06:32 Mw4.2 H_50km VR61.36/2)	南北圧縮の逆断層
36) 台湾付近	(09/11 22:41 Mw4.5 H_47km VR77.03/3)	東北東—西南西方向に圧縮軸を持つ型
38) 台湾付近	(09/12 06:15 Mw4.4 H_32km VR92.28/2)	北北東—南南西方向に圧縮軸を持つ型
41) 台湾付近	(09/12 12:28 Mw4.0 H_32km VR88.23/2)	東西圧縮の逆断層
47) 台湾付近	(09/13 13:59 Mw4.5 H_35km VR73.44/3)	北西—南東圧縮の逆断層
50) 与那国島近海	(09/14 08:59 Mw4.5 H_29km VR96.59/2)	西北西—東南東方向に圧縮軸を持つ型
52) 台湾付近	(09/14 16:36 Mw4.0 H_29km VR77.68/2)	北北西—南南東方向に圧縮軸を持つ型
55) 東シナ海	(09/15 13:35 Mw4.2 H155km VR79.54/2)	東北東—西南西伸張の正断層
65) 台湾付近	(09/19 00:09 Mw4.7 H_26km VR84.08/2)	南北方向に圧縮軸を持つ型
66) 台湾付近	(09/19 02:10 Mw4.1 H_35km VR69.10/2)	北西—南東方向に圧縮軸を持つ型
75) 台湾付近	(09/21 19:51 Mw4.9 H_23km VR80.98/3)	北北西—南南東圧縮の逆断層

*Mw4.0以上をリストアップ.

**下線部はMw5.0以上を示す.

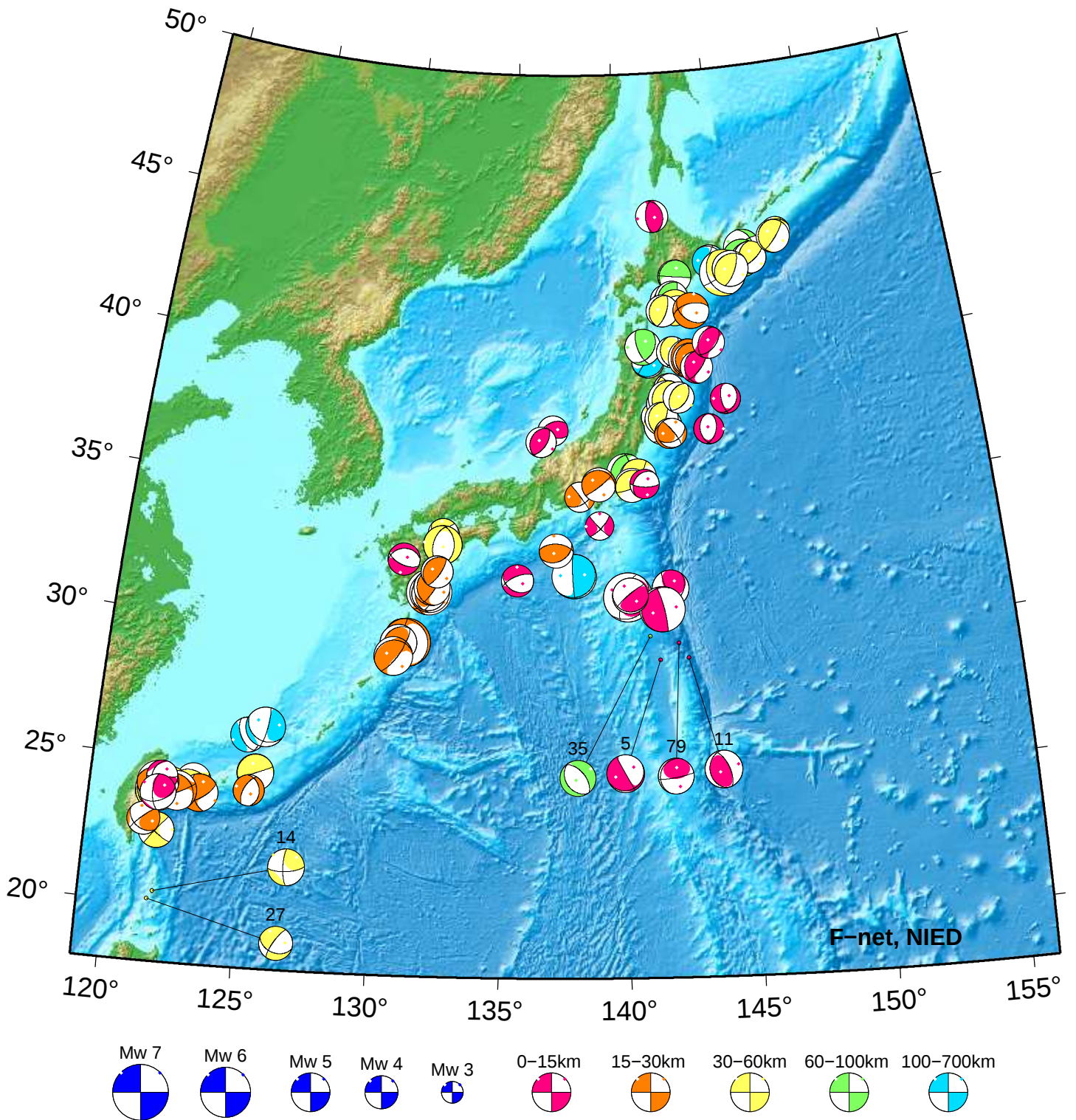
***"VR"欄の"/"の後の数は解析に使用した観測点数を示す.

****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

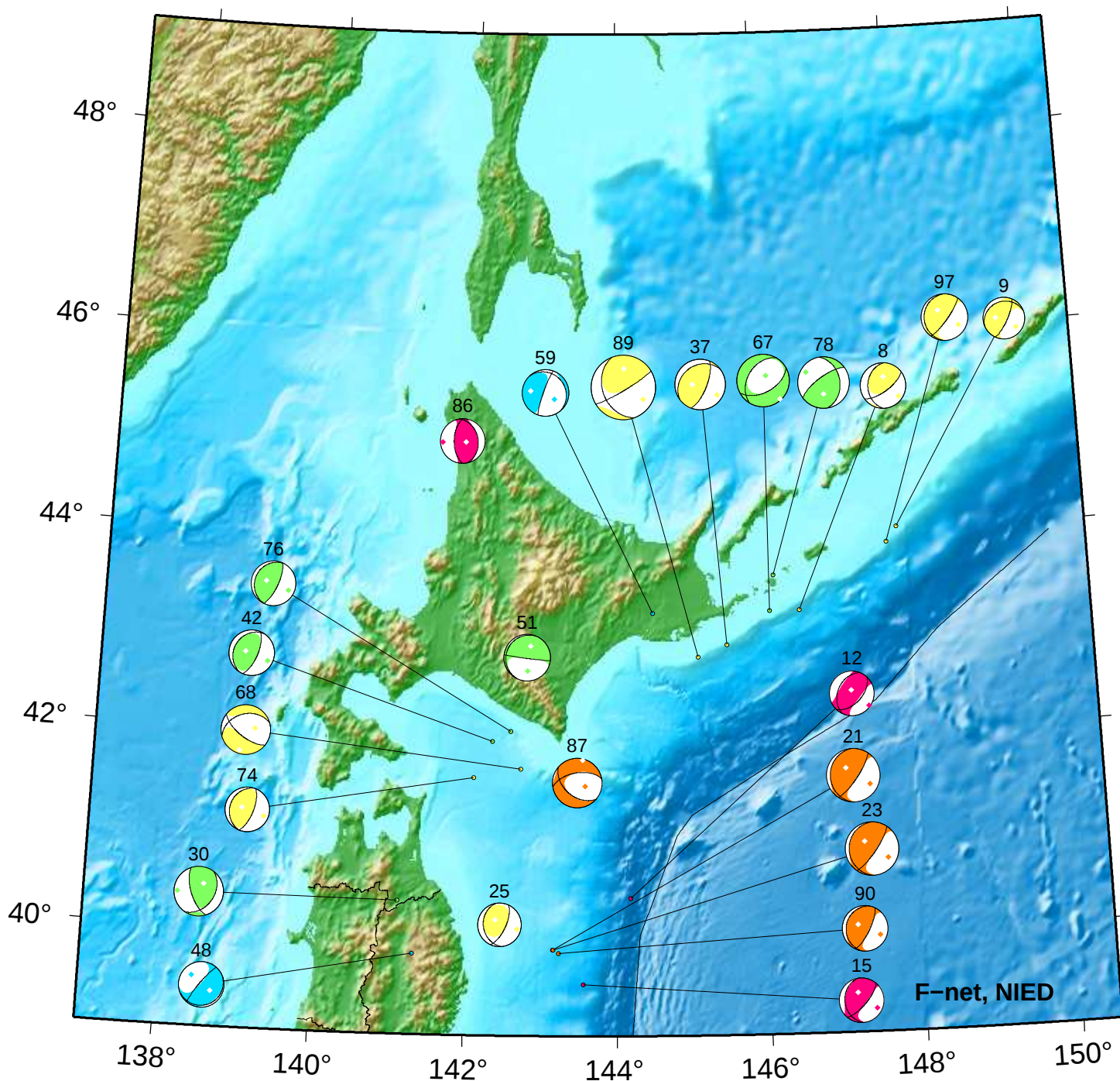
NIED Moment Tensor Solutions

Sep 01,2024-Sep 30,2024(JST)



Hokkaido

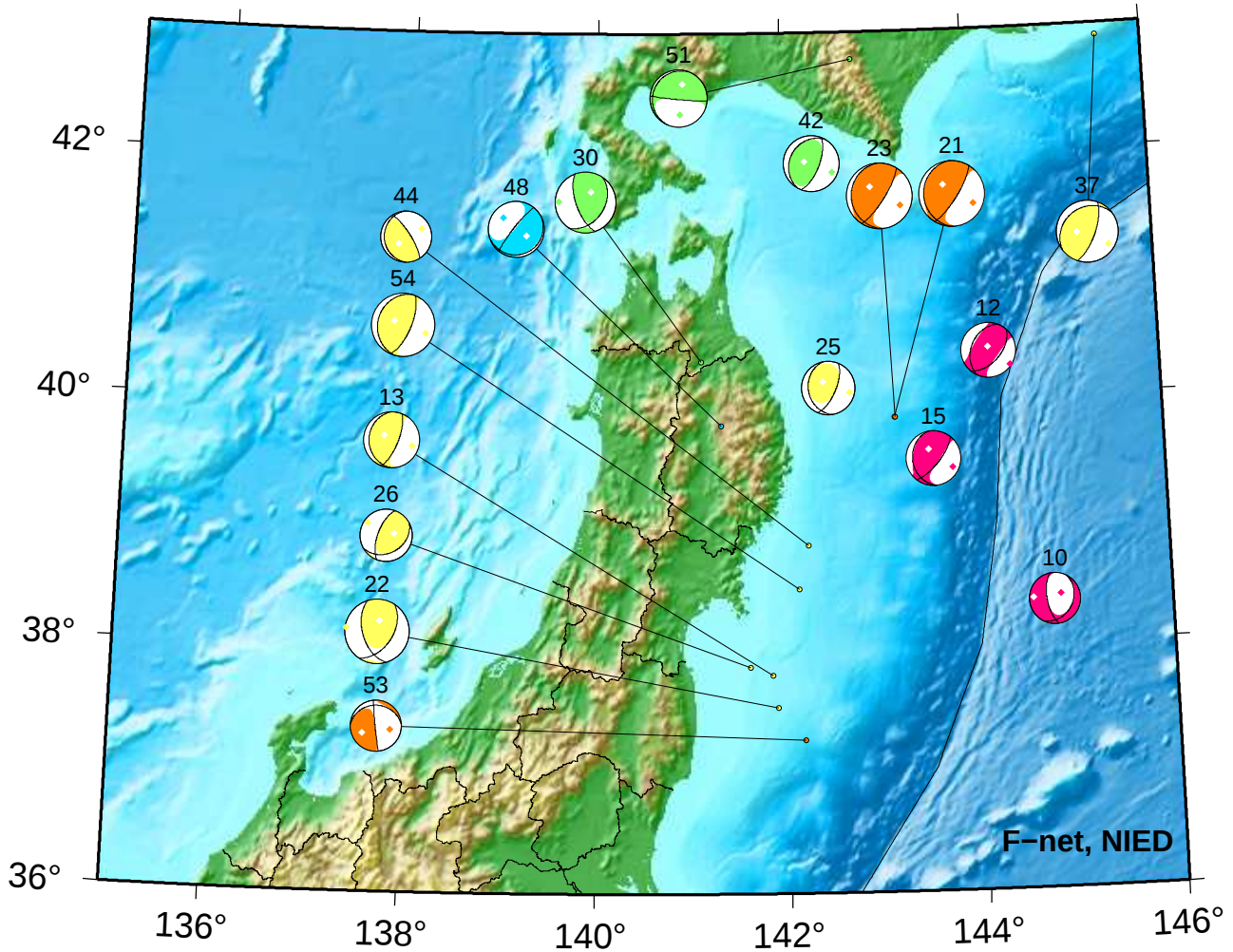
Sep 01,2024-Sep 30,2024(JST)



8. 09/02 19:00 Mw3.8 H_44km VR90.2	37. 09/12 01:04 Mw4.3 H_38km VR83.5	76. 09/22 06:13 Mw3.8 H_62km VR80.1
9. 09/03 08:19 Mw3.5 H_50km VR57.7	42. 09/12 13:08 Mw3.9 H_62km VR86.9	78. 09/23 15:53 Mw4.3 H_80km VR91.4
12. 09/04 17:57 Mw3.8 H_8km VR54.6	48. 09/14 06:59 Mw3.8 H107km VR65.3	86. 09/24 22:09 Mw3.8 H_5km VR73.5
15. 09/06 13:04 Mw3.8 H_14km VR85.7	51. 09/14 13:46 Mw3.9 H_98km VR78.4	87. 09/25 02:07 Mw4.2 H_23km VR68.7
21. 09/08 07:51 Mw4.6 H_17km VR90.8	59. 09/16 02:14 Mw3.9 H130km VR86.6	89. 09/26 16:01 Mw5.5 H_59km VR91.2
23. 09/08 11:08 Mw4.5 H_17km VR88.4	67. 09/19 05:45 Mw4.4 H_71km VR88.0	90. 09/26 19:49 Mw3.8 H_17km VR90.9
25. 09/08 21:09 Mw3.7 H_38km VR72.5	68. 09/19 06:33 Mw4.2 H_53km VR86.0	97. 09/29 09:39 Mw3.9 H_38km VR77.0
30. 09/09 16:17 Mw4.2 H_98km VR78.0	74. 09/21 17:45 Mw3.8 H_53km VR86.0	

Tohoku

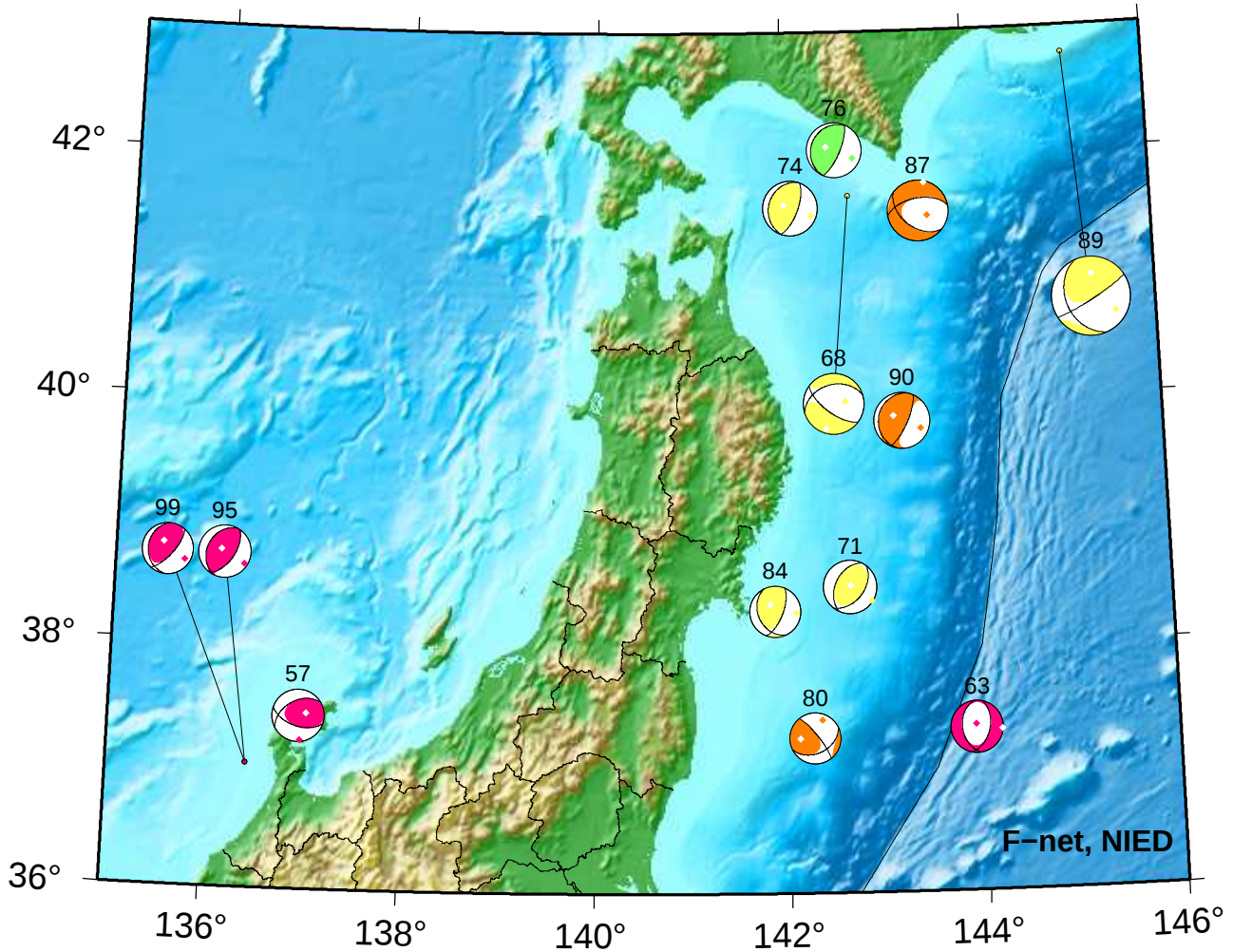
Sep 01,2024-Sep 15,2024(JST)



10. 09/03 22:24 Mw3.5 H_5km VR60.9	23. 09/08 11:08 Mw4.5 H_17km VR88.4	44. 09/12 20:08 Mw3.5 H_50km VR74.5
12. 09/04 17:57 Mw3.8 H_8km VR54.6	25. 09/08 21:09 Mw3.7 H_38km VR72.5	48. 09/14 06:59 Mw3.8 H107km VR65.3
13. 09/04 18:49 Mw3.9 H_41km VR88.2	26. 09/09 04:00 Mw3.6 H_56km VR77.1	51. 09/14 13:46 Mw3.9 H_98km VR78.4
15. 09/06 13:04 Mw3.8 H_14km VR85.7	30. 09/09 16:17 Mw4.2 H_98km VR78.0	53. 09/14 17:52 Mw3.6 H_17km VR73.5
21. 09/08 07:51 Mw4.6 H_17km VR90.8	37. 09/12 01:04 Mw4.3 H_38km VR83.5	54. 09/15 04:40 Mw4.4 H_44km VR94.2
22. 09/08 10:41 Mw4.4 H_47km VR88.0	42. 09/12 13:08 Mw3.9 H_62km VR86.9	

Tohoku

Sep 16,2024-Sep 30,2024(JST)



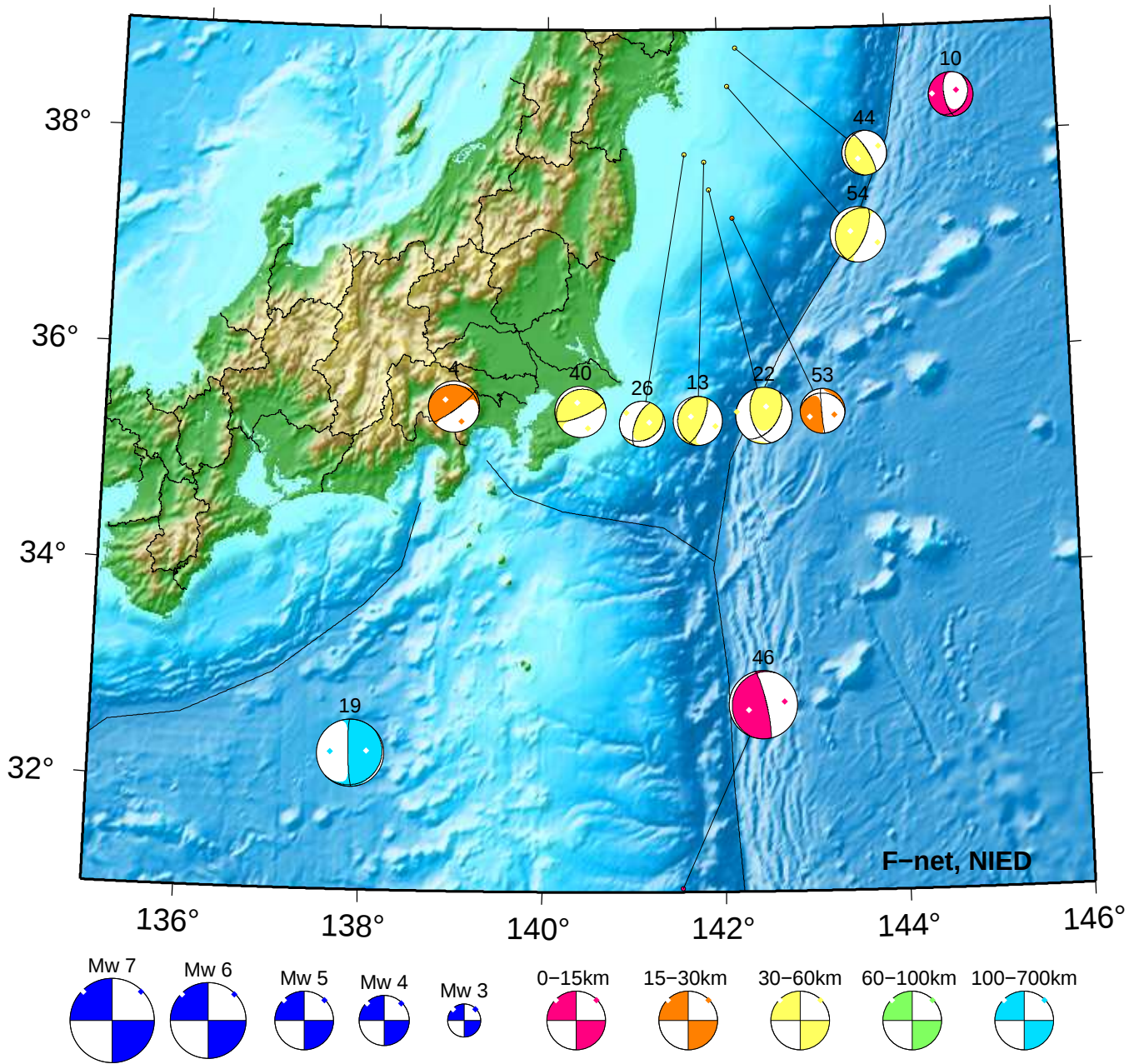
57. 09/16 01:21 Mw3.6 H_5km VR78.2
63. 09/18 01:30 Mw3.6 H_8km VR74.7
68. 09/19 06:33 Mw4.2 H_53km VR86.0
71. 09/20 03:03 Mw3.7 H_38km VR73.7
74. 09/21 17:45 Mw3.8 H_53km VR86.0

76. 09/22 06:13 Mw3.8 H_62km VR80.1
80. 09/24 02:35 Mw3.5 H_17km VR57.8
84. 09/24 12:07 Mw3.6 H_47km VR59.2
87. 09/25 02:07 Mw4.2 H_23km VR68.7
89. 09/26 16:01 Mw5.5 H_59km VR91.2

90. 09/26 19:49 Mw3.8 H_17km VR90.9
95. 09/29 00:53 Mw3.6 H_5km VR83.8
99. 09/30 20:37 Mw3.5 H_5km VR80.2

Kanto-Chubu

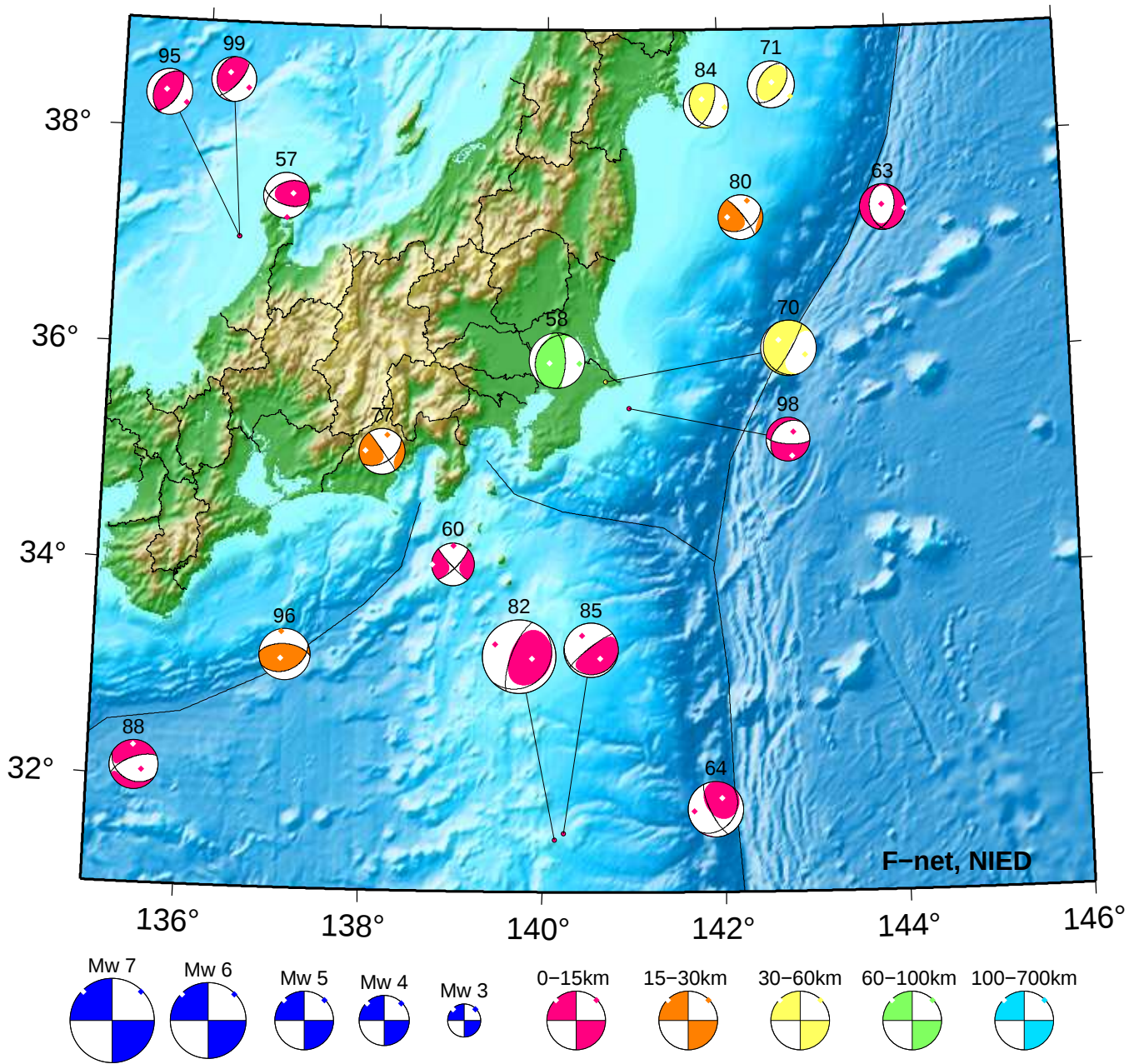
Sep 01,2024-Sep 15,2024(JST)



4. 09/01 11:28 Mw4.0 H_26km VR72.7	22. 09/08 10:41 Mw4.4 H_47km VR88.0	46. 09/13 08:48 Mw5.3 H_5km VR79.0
10. 09/03 22:24 Mw3.5 H_5km VR60.9	26. 09/09 04:00 Mw3.6 H_56km VR77.1	53. 09/14 17:52 Mw3.6 H_17km VR73.5
13. 09/04 18:49 Mw3.9 H_41km VR88.2	40. 09/12 11:43 Mw4.0 H_41km VR83.6	54. 09/15 04:40 Mw4.4 H_44km VR94.2
19. 09/07 22:42 Mw5.3 H400km VR94.3	44. 09/12 20:08 Mw3.5 H_50km VR74.5	

Kanto-Chubu

Sep 16,2024-Sep 30,2024(JST)



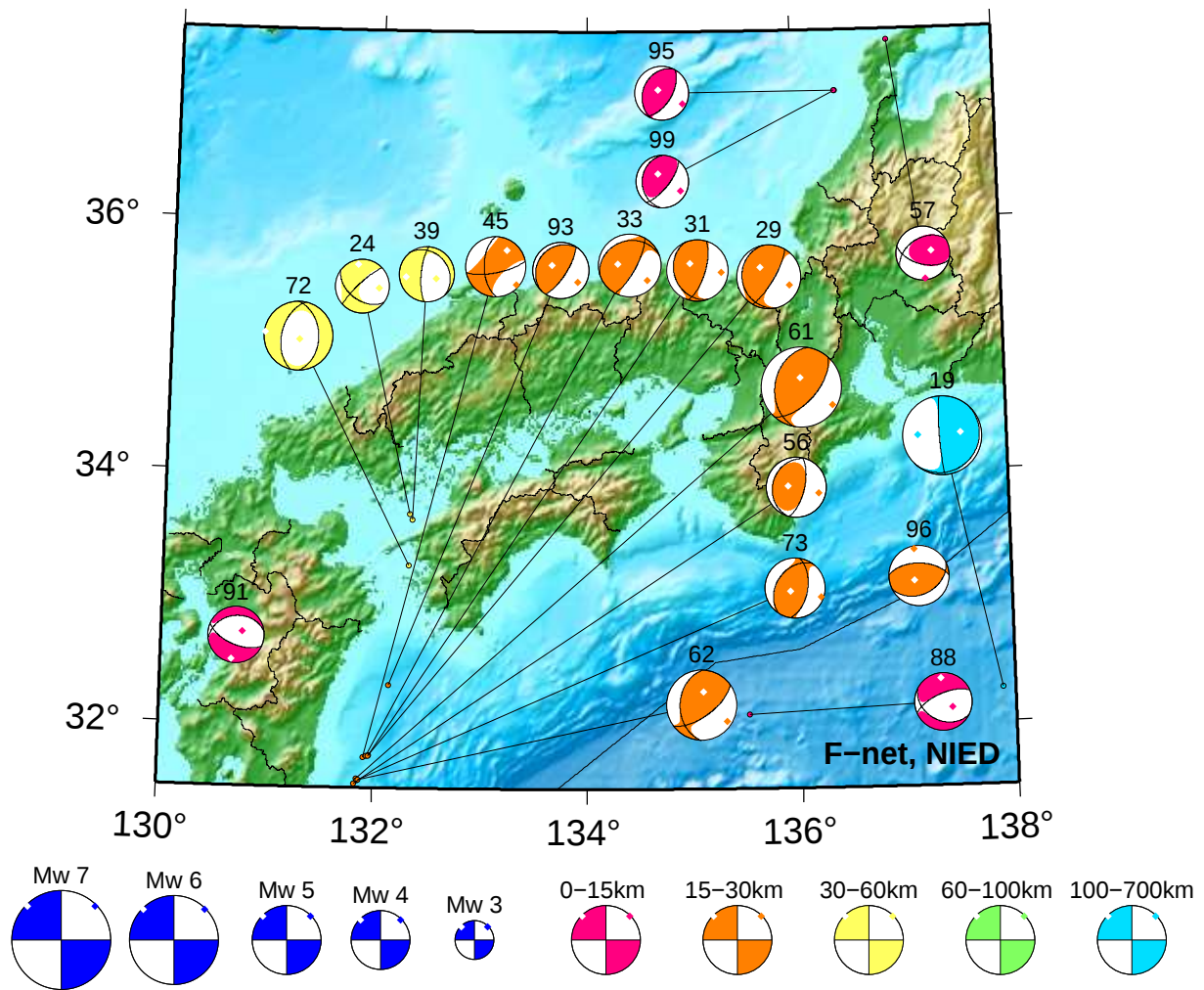
57. 09/16 01:21 Mw3.6 H_ 5km VR78.2
 58. 09/16 01:51 Mw4.4 H_ 65km VR91.0
 60. 09/16 05:15 Mw3.4 H_ 8km VR75.2
 63. 09/18 01:30 Mw3.6 H_ 8km VR74.7
 64. 09/18 18:01 Mw4.4 H_ 5km VR83.8
 70. 09/19 18:18 Mw4.4 H_ 47km VR90.5

71. 09/20 03:03 Mw3.7 H_ 38km VR73.7
 77. 09/23 06:53 Mw3.6 H_ 26km VR67.2
 80. 09/24 02:35 Mw3.5 H_ 17km VR57.8
 82. 09/24 08:14 Mw5.8 H_ 5km VR72.9
 84. 09/24 12:07 Mw3.6 H_ 47km VR59.2
 85. 09/24 15:00 Mw4.2 H_ 5km VR75.8

88. 09/25 16:57 Mw3.9 H_ 8km VR62.1
 95. 09/29 00:53 Mw3.6 H_ 5km VR83.8
 96. 09/29 02:53 Mw4.0 H_ 20km VR82.5
 98. 09/30 02:53 Mw3.4 H_ 14km VR56.0
 99. 09/30 20:37 Mw3.5 H_ 5km VR80.2

Kinki-Chugoku-Shikoku

Sep 01,2024-Sep 30,2024(JST)



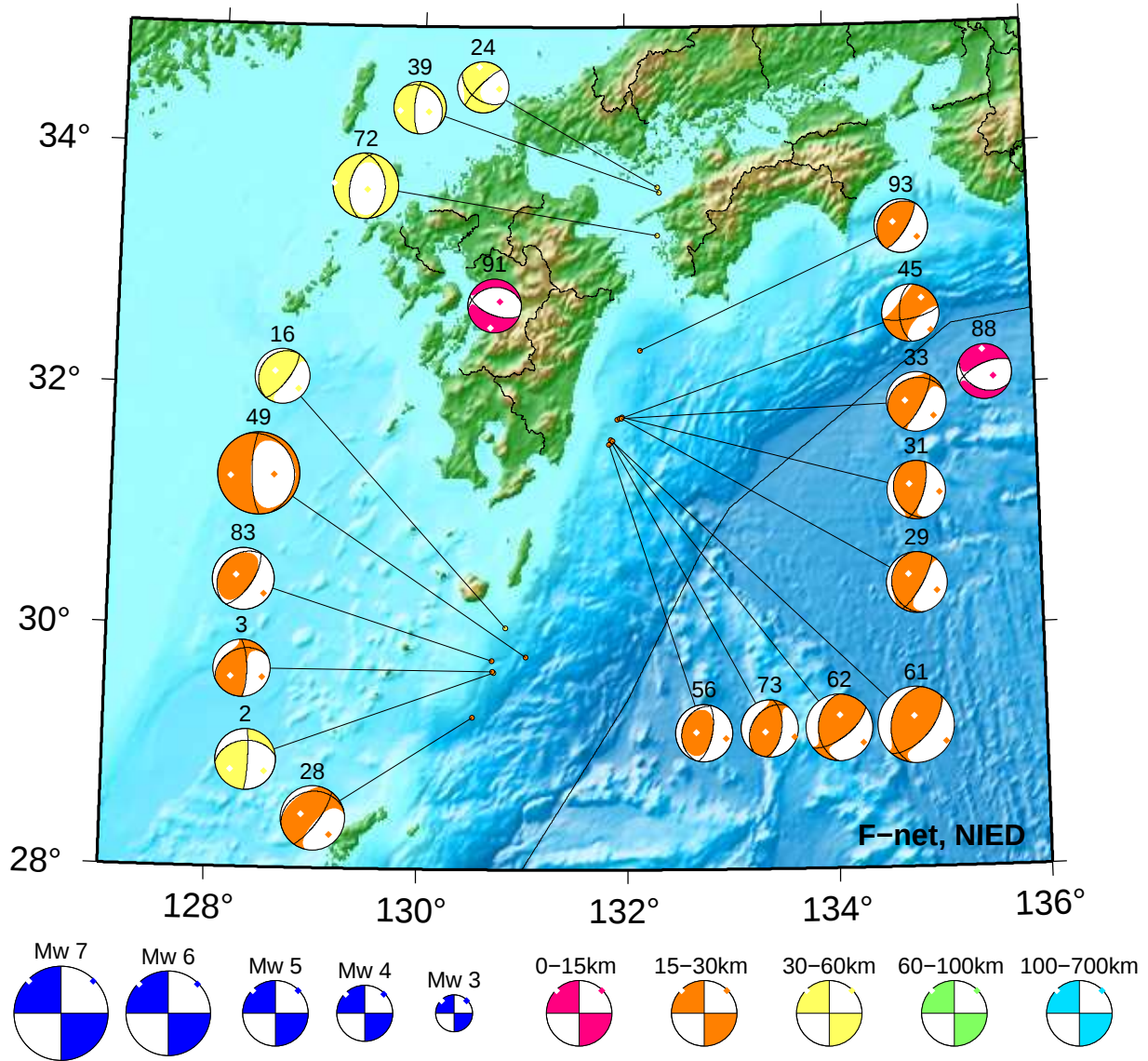
19. 09/07 22:42 Mw5.3 H400km VR94.3
 24. 09/08 16:04 Mw3.6 H_41km VR81.0
 29. 09/09 15:54 Mw4.3 H_17km VR60.4
 31. 09/09 16:56 Mw4.2 H_26km VR64.0
 33. 09/10 03:49 Mw4.2 H_23km VR69.6
 39. 09/12 10:59 Mw3.7 H_47km VR91.5
 45. 09/13 02:39 Mw4.0 H_26km VR72.3

56. 09/15 20:42 Mw4.0 H_17km VR68.0
 57. 09/16 01:21 Mw3.6 H_5km VR78.2
 61. 09/16 23:13 Mw5.4 H_26km VR77.1
 62. 09/16 23:25 Mw4.7 H_23km VR70.2
 72. 09/20 21:22 Mw4.6 H_41km VR92.7
 73. 09/21 03:23 Mw4.0 H_26km VR66.1
 88. 09/25 16:57 Mw3.9 H_8km VR62.1

91. 09/26 20:35 Mw3.8 H_8km VR93.3
 93. 09/27 09:31 Mw3.8 H_17km VR79.0
 95. 09/29 00:53 Mw3.6 H_5km VR83.8
 96. 09/29 02:53 Mw4.0 H_20km VR82.5
 99. 09/30 20:37 Mw3.5 H_5km VR80.2

Kyushu

Sep 01,2024-Sep 30,2024(JST)



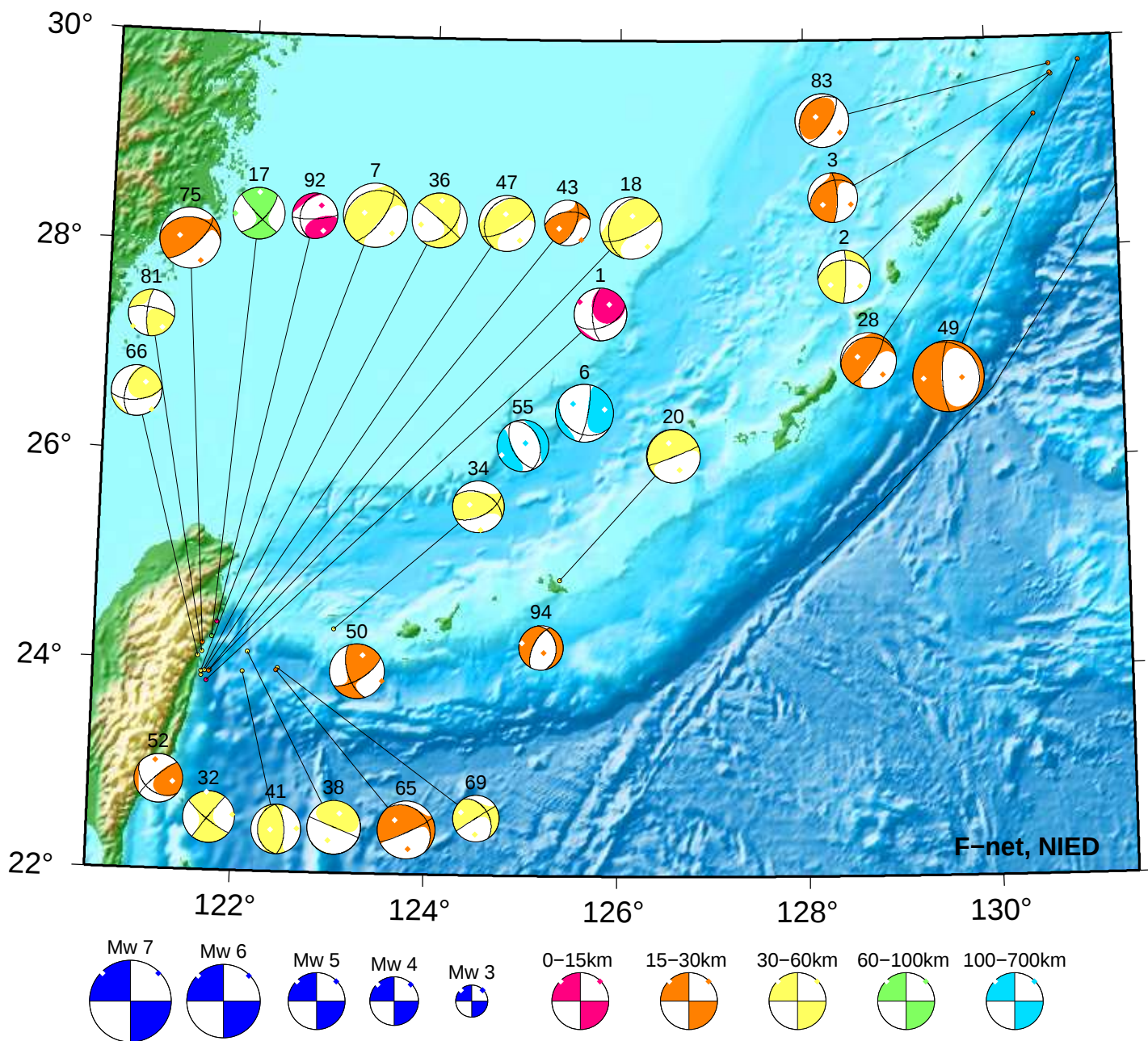
2. 09/01 03:33 Mw4.3 H_32km VR85.2
 3. 09/01 05:08 Mw4.0 H_29km VR68.0
 16. 09/07 06:09 Mw3.9 H_32km VR87.9
 24. 09/08 16:04 Mw3.6 H_41km VR81.0
 28. 09/09 15:47 Mw4.5 H_20km VR85.2
 29. 09/09 15:54 Mw4.3 H_17km VR60.4
 31. 09/09 16:56 Mw4.2 H_26km VR64.0

33. 09/10 03:49 Mw4.2 H_23km VR69.6
 39. 09/12 10:59 Mw3.7 H_47km VR91.5
 45. 09/13 02:39 Mw4.0 H_26km VR72.3
 49. 09/14 08:03 Mw5.7 H_23km VR84.4
 56. 09/15 20:42 Mw4.0 H_17km VR68.0
 61. 09/16 23:13 Mw5.4 H_26km VR77.1
 62. 09/16 23:25 Mw4.7 H_23km VR70.2

72. 09/20 21:22 Mw4.6 H_41km VR92.7
 73. 09/21 03:23 Mw4.0 H_26km VR66.1
 83. 09/24 09:38 Mw4.4 H_23km VR85.5
 88. 09/25 16:57 Mw3.9 H_8km VR62.1
 91. 09/26 20:35 Mw3.8 H_8km VR93.3
 93. 09/27 09:31 Mw3.8 H_17km VR79.0

Okinawa

Sep 01,2024-Sep 30,2024(JST)



1. 09/01 03:21 Mw4.3 H_11km VR63.7	34. 09/10 06:32 Mw4.2 H_50km VR61.4	65. 09/19 00:09 Mw4.7 H_26km VR84.1
2. 09/01 03:33 Mw4.3 H_32km VR85.2	36. 09/11 22:41 Mw4.5 H_47km VR77.0	66. 09/19 02:10 Mw4.1 H_35km VR69.1
3. 09/01 05:08 Mw4.0 H_29km VR68.0	38. 09/12 06:15 Mw4.4 H_32km VR92.3	69. 09/19 08:04 Mw3.8 H_35km VR69.2
6. 09/02 08:39 Mw4.7 H140km VR86.8	41. 09/12 12:28 Mw4.0 H_32km VR88.2	75. 09/21 19:51 Mw4.9 H_23km VR81.0
7. 09/02 17:26 Mw5.2 H_35km VR72.8	43. 09/12 14:00 Mw3.7 H_20km VR68.3	81. 09/24 04:45 Mw3.8 H_35km VR73.2
17. 09/07 06:28 Mw4.2 H_62km VR87.2	47. 09/13 13:59 Mw4.5 H_35km VR73.4	83. 09/24 09:38 Mw4.4 H_23km VR85.5
18. 09/07 14:16 Mw5.0 H_35km VR65.7	49. 09/14 08:03 Mw5.7 H_23km VR84.4	92. 09/27 00:46 Mw3.7 H_14km VR90.5
20. 09/07 23:01 Mw4.4 H_47km VR64.9	50. 09/14 08:59 Mw4.5 H_29km VR96.6	94. 09/28 07:09 Mw3.6 H_23km VR57.1
28. 09/09 15:47 Mw4.5 H_20km VR85.2	52. 09/14 16:36 Mw4.0 H_29km VR77.7	
32. 09/09 22:18 Mw4.2 H_35km VR71.2	55. 09/15 13:35 Mw4.2 H155km VR79.5	

紀伊半島・東海地域の深部低周波微動活動状況 (2024 年 9 月)



防災科研



- 9 月 7 ～ 10 日頃に紀伊半島西部において、やや活発な微動活動。
- 9 月 20 ～ 24 日頃に紀伊半島南部から西部において、やや活発な微動活動。

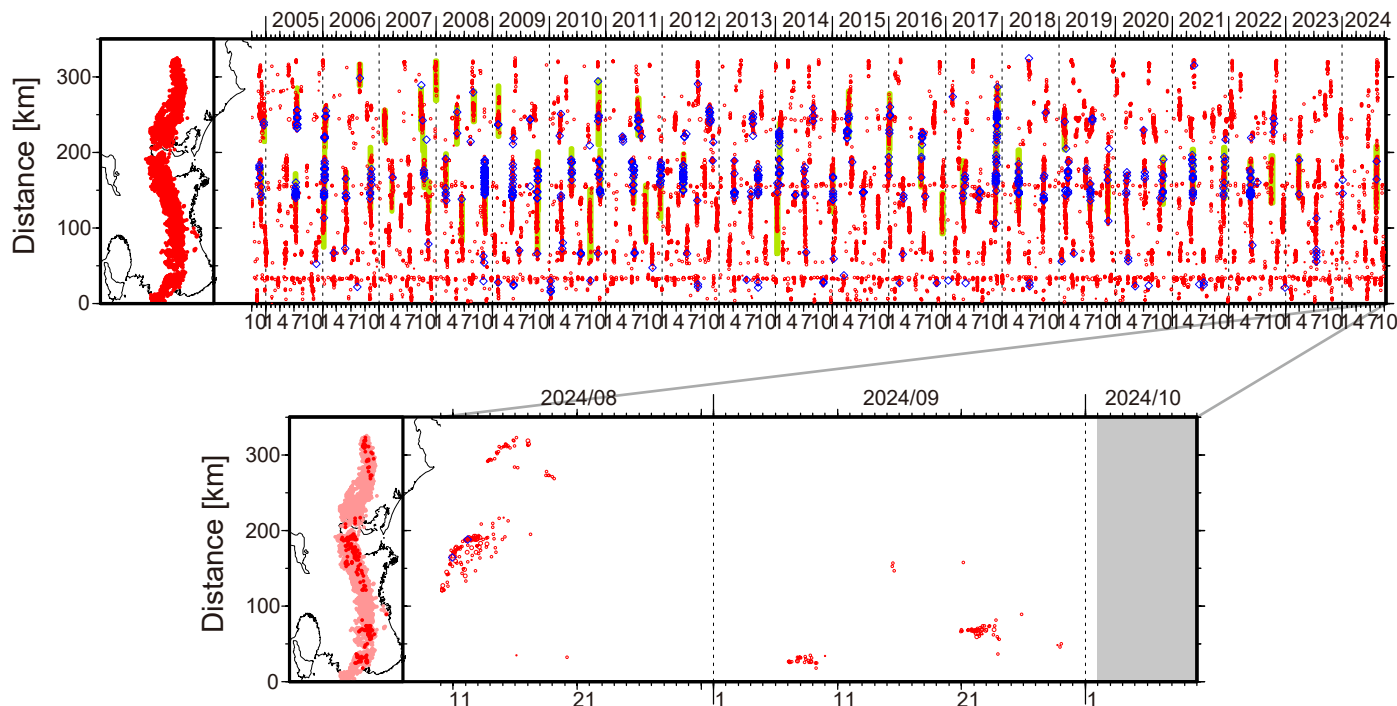


図 1. 紀伊半島・東海地域における 2004 年 10 月～2024 年 10 月 1 日までの深部低周波微動の時空間分布(上图). 赤丸はエンベロープ相関・振幅ハイブリッド法 (Maeda and Obara, 2009) およびクラスタ処理 (Obara et al., 2010) によって 1 時間毎に自動処理された微動分布の重心である. 青菱形は周期 20 秒に卓越する超低周波地震 (Ito et al., 2007) である. 黄緑色の太線はこれまでに検出された短期的スロースリップイベント (SSE) を示す. 下图は 2024 年 9 月を中心とした期間の拡大図である. 9 月 7 ～ 10 日頃には和歌山県中部において、やや活発な微動活動がみられた. この活動ではやや北東方向に活動域の移動がみられた. 9 月 20 ～ 24 日頃には、奈良県南部から和歌山県中部でやや活発な微動活動がみられた. この活動は奈良県南部で開始し、やや北東・南西両方向への活動域の拡大がみられた. 9 月 15 日頃には三重県北部において、9 月 28 ～ 29 日頃には奈良・和歌山県境付近において、それぞれごく小規模な活動がみられた.

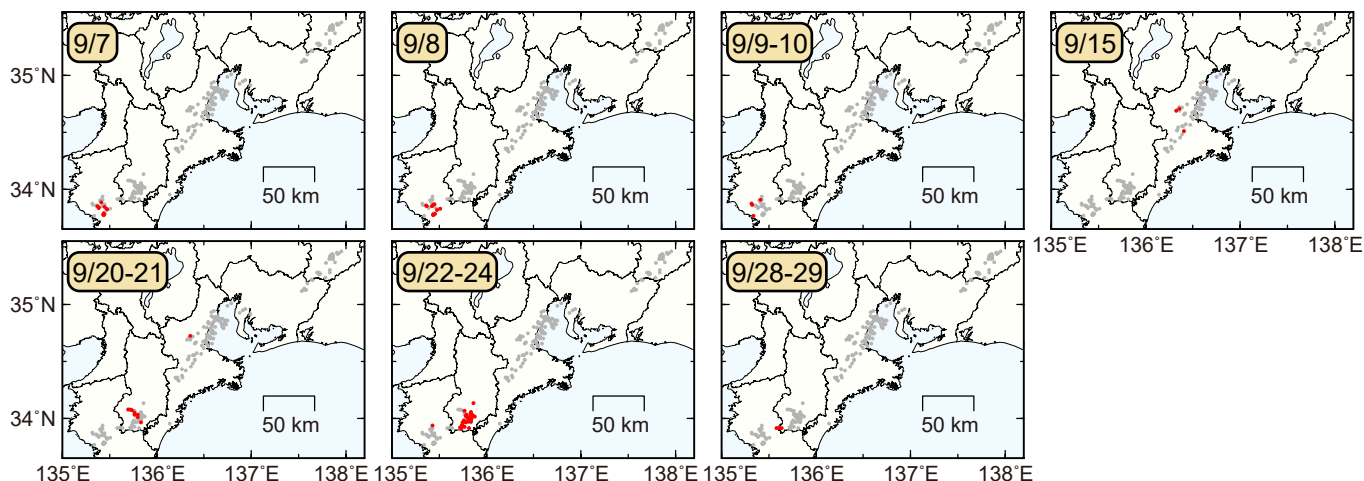


図 2. 各期間に発生した微動 (赤丸) および深部超低周波地震 (青菱形) の分布. 灰丸は、図 1 の拡大図で示した期間における微動分布を示す.

● 顕著な活動は、とくにみられなかった。

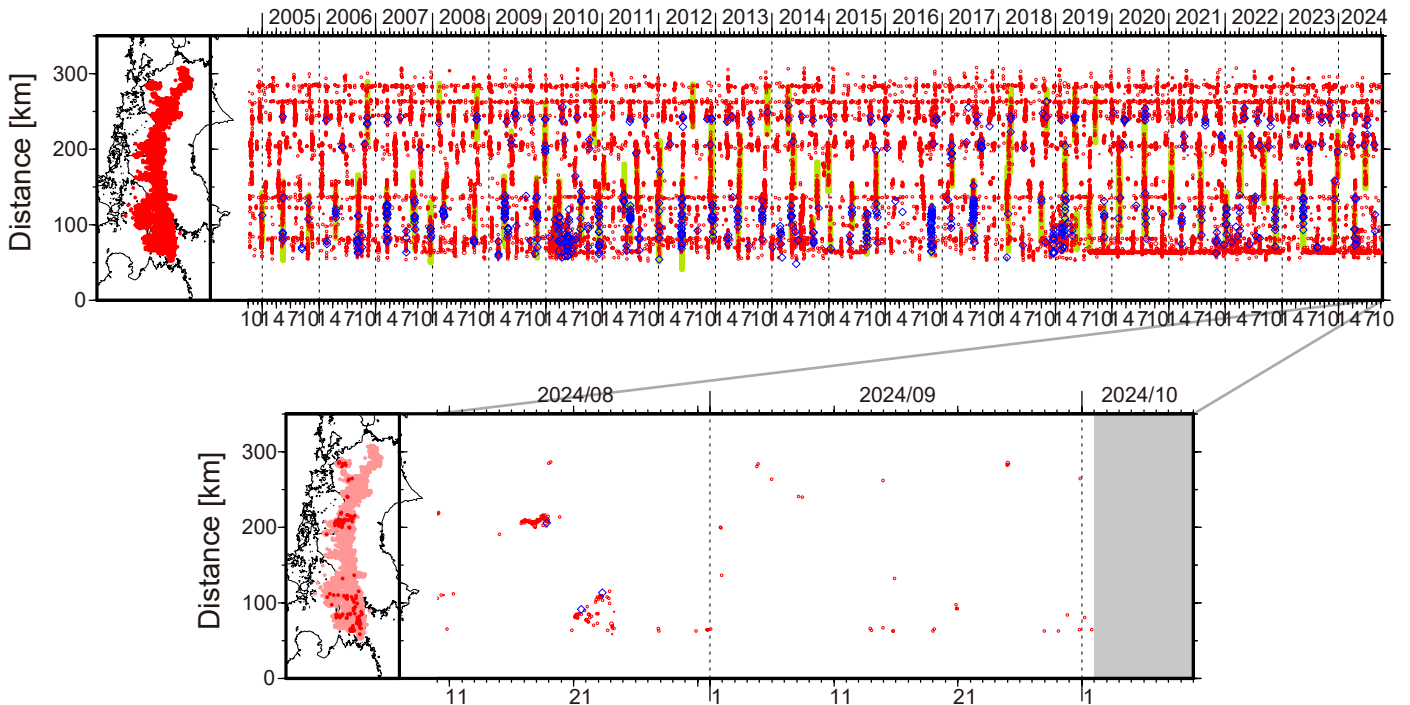


図 1. 四国における 2004 年 10 月～2024 年 10 月 1 日までの深部低周波微動の時空間分布（上図）。赤丸はエンベロープ相関・振幅ハイブリッド法 (Maeda and Obara, 2009) およびクラスタ処理 (Obara et al., 2010) によって 1 時間毎に自動処理された微動分布の重心である。青菱形は周期 20 秒に卓越する超低周波地震 (Ito et al., 2007) である。黄緑色太線は、これまでに検出された短期的スロースリップイベント (SSE) を示す。下図は 2024 年 9 月を中心とした期間の拡大図である。9 月以降について、顕著な活動はとくにみられなかったものの、9 月 20 日頃には豊後水道において、9 月 24～25 日頃には香川県付近において、それぞれごく小規模な活動がみられた。

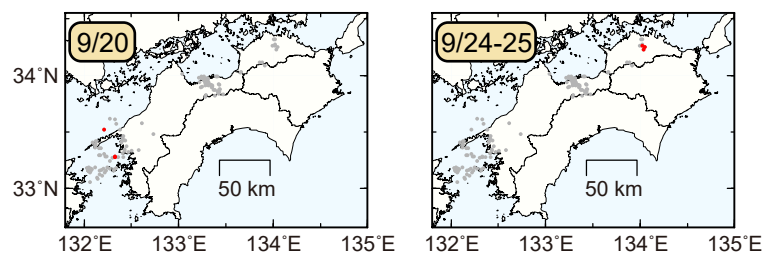
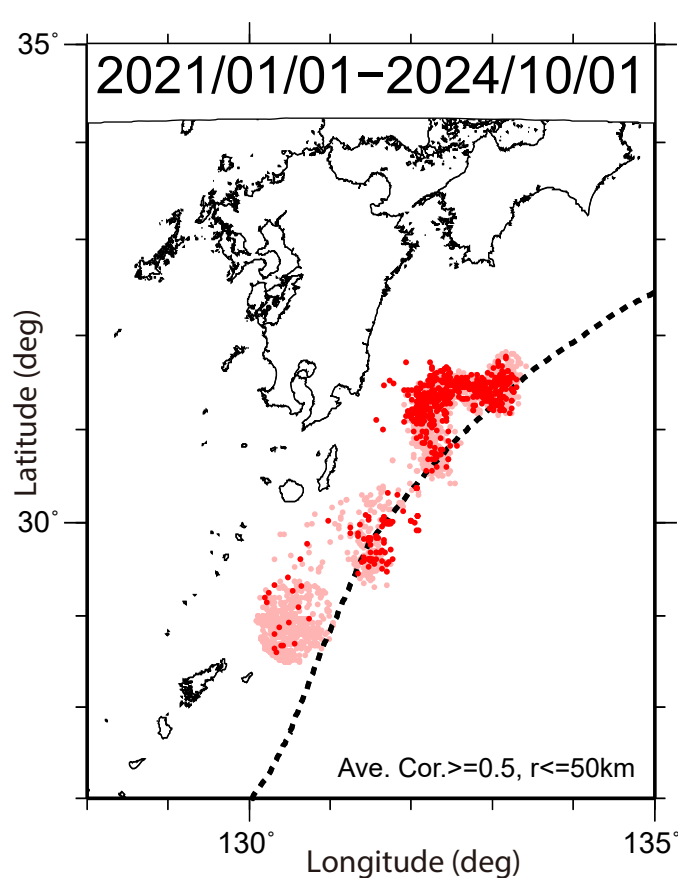


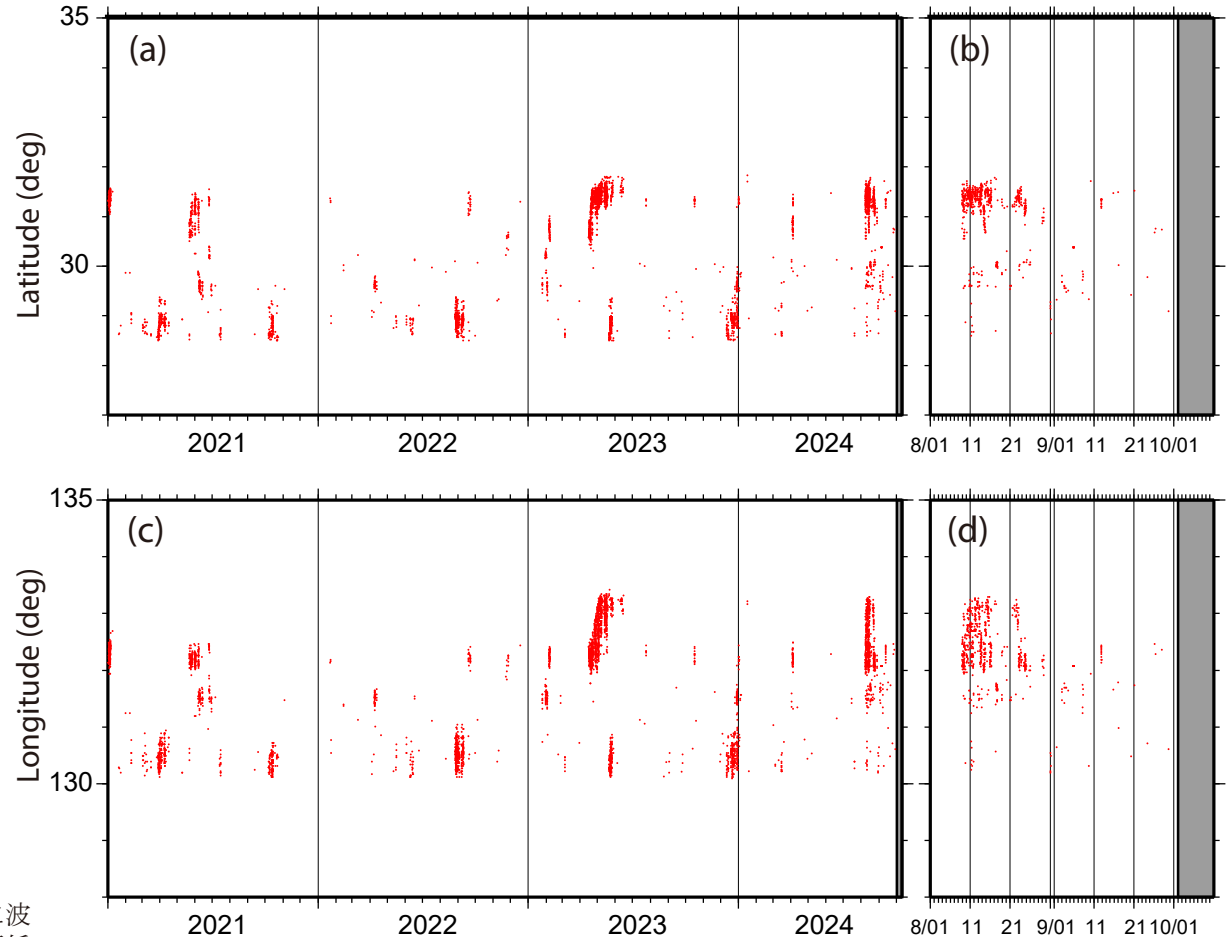
図 2. 各期間に発生した微動（赤丸）の分布。灰丸は、図 1 の拡大図で示した期間における微動分布を示す。

日向灘及びその周辺域における超低周波地震活動（2024年8月1日-10月1日）

- 防災科研F-net記録の波形相関解析によって既知の地震・超低周波地震の類似イベントを検出。
- 8月8日の地震以降、日向灘及びその周辺域で超低周波地震活動。
- 8月末以降の活動度は低く、一連の活動はほぼ終息。



第1図. 2021年1月1日から2024年10月1日までの期間内に波形相関解析 [Asano et al. (2015)] によって検出された超低周波イベントの震央分布. 検出イベントを防災科研の手動または自動検測震源と照合して通常の地震を除去した後に、それ以外を超低周波イベントとして桃色（2024年7月31日以前）、および赤色（8月1日以降）の点でそれぞれ示す。



第2図. 第1図と同じ期間内に検出された超低周波イベントの時空間分布. 超低周波イベントを赤色の点で示す. (a)および(b)に緯度分布の、(c)および(d)に経度分布の時間変化をそれぞれ示す. また、(a)および(c)に2021年1月1日以降、(b)および(d)には2024年8月1日以降の分布をそれぞれ示す。