

第 388 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6月01日-6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6月）…………… 14
- ◆ 四国の深部低周波微動活動状況（2023年6月）…………… 15

令和5年7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06月01日-06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: 104

・千島列島

57) 遠地 (06/17 19:15 Mw5.5 H_56km VR73.50/2) 西北西-東南東方向に圧縮軸を持つ型

・北海道地方

10) 浦河沖 (06/03 19:35 Mw5.0 H_68km VR82.84/3) 北北西-南南東圧縮の逆断層

30) 択捉島付近 (06/09 18:24 Mw4.3 H_11km VR76.60/3) 北西-南東圧縮の逆断層

36) 胆振支庁中東部 (06/11 18:54 Mw6.2 H130km VR89.92/3) 北北西-南南東方向に伸長軸を持つ型

55) 日高支庁東部 (06/17 18:37 Mw4.2 H_56km VR87.92/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

58) オホーツク海南部 (06/17 20:35 Mw5.7 H420km VR86.70/3) 東西圧縮の逆断層

64) 十勝支庁南部 (06/19 13:50 Mw5.0 H_59km VR83.84/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

73) 浦河沖 (06/22 16:39 Mw4.3 H_50km VR84.72/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

75) 空知支庁南部 (06/22 19:30 Mw4.6 H160km VR83.06/3) 南北方向に伸長軸を持つ型

81) 北海道北東沖 (06/24 02:39 Mw5.7 H380km VR95.43/3) 東西方向に圧縮軸を持つ型

93) 日本海北部 (06/28 08:38 Mw5.9 H480km VR90.30/3) 西北西-東南東方向に圧縮軸を持つ型

・東北地方

1) 宮城県沖 (06/01 00:03 Mw4.1 H_41km VR75.98/3) 東西圧縮の逆断層

15) 福島県沖 (06/04 22:59 Mw4.3 H_23km VR90.53/3) 西北西-東南東方向に圧縮軸を持つ型

17) 宮城県沖 (06/05 11:35 Mw4.3 H_44km VR87.79/3) 北西-南東方向に圧縮軸を持つ型

53) 青森県東方沖 (06/17 09:26 Mw5.6 H_38km VR82.20/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

54) 三陸沖 (06/17 13:57 Mw4.8 H_11km VR76.19/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

59) 青森県東方沖 (06/17 20:42 Mw4.9 H_47km VR69.78/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

82) 福島県沖 (06/24 09:58 Mw4.8 H_35km VR92.11/3) 北北西-南南東方向に圧縮軸を持つ型

97) 三陸沖 (06/29 02:08 Mw4.5 H_11km VR83.32/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

・関東・中部地方

13) 千葉県北西部 (06/04 10:58 Mw4.8 H_71km VR87.39/3) 東西圧縮の逆断層

24) 茨城県沖 (06/07 01:10 Mw4.2 H_20km VR92.38/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

25) 茨城県沖 (06/07 02:08 Mw4.2 H_23km VR93.07/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

45) 千葉県北東部 (06/15 00:06 Mw4.3 H_47km VR63.48/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

46) 千葉県北東部 (06/15 00:07 Mw4.5 H_53km VR83.95/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

48) 八丈島東方沖 (06/15 10:13 Mw4.3 H_41km VR75.94/3) 東西圧縮の逆断層

50) 千葉県北西部 (06/16 21:14 Mw4.3 H_74km VR70.42/3) 東西圧縮の逆断層

51) 千葉県北東部 (06/16 21:24 Mw5.0 H_50km VR87.38/3) 東西圧縮の逆断層

60) 新潟県上越地方 (06/17 22:42 Mw4.4 H300km VR54.39/3) 東北東-西南西伸張の正断層

61) 関東東方沖 (06/18 18:46 Mw4.0 H_5km VR77.98/3) 北西-南東伸張の正断層

76) 房総半島南東沖 (06/23 02:33 Mw4.6 H_5km VR59.17/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

79) 房総半島南東沖 (06/23 05:51 Mw4.0 H_8km VR72.31/3) 北東-南西伸張の正断層

86) 八丈島東方沖 (06/25 00:17 Mw4.6 H_5km VR63.84/3) 東北東-西南西伸張の正断層

91) 八丈島東方沖 (06/25 14:02 Mw4.1 H_11km VR70.39/3) 東北東-西南西方向に伸長軸を持つ型

94) 茨城県沖	(06/28 12:08 Mw4. 4 H_8km VR70. 32/3)	西北西—東南東圧縮の逆断層
104) 茨城県沖	(06/30 14:23 Mw4. 0 H_50km VR90. 39/3)	西北西—東南東圧縮の逆断層
・小笠原地方		
5) 父島近海	(06/01 22:28 Mw4. 3 H_5km VR72. 94/3)	東北東—西南西圧縮の逆断層
87) 鳥島近海	(06/25 09:14 Mw4. 6 H_5km VR78. 99/3)	東北東—西南西方向に伸長軸を持つ型
88) 鳥島近海	(06/25 10:12 Mw4. 9 H_5km VR71. 82/3)	東北東—西南西伸張の正断層
89) 鳥島近海	(06/25 10:17 Mw5. 2 H_5km VR69. 27/3)	東北東—西南西伸張の正断層
90) 鳥島近海	(06/25 11:24 Mw4. 3 H_5km VR62. 14/3)	東北東—西南西伸張の正断層
・東海道沖		
6) 東海道沖	(06/02 03:32 Mw4. 0 H360km VR51. 08/3)	西北西—東南東圧縮の逆断層
・近畿地方		
34) 和歌山県北部	(06/11 01:20 Mw4. 2 H_50km VR93. 14/3)	東北東—西南西伸張の正断層
70) 熊野灘	(06/21 08:33 Mw5. 0 H420km VR91. 67/3)	東西圧縮の横ずれ断層
・九州地方		
2) 奄美大島近海	(06/01 11:28 Mw4. 3 H_5km VR88. 23/3)	南北方向に伸長軸を持つ型
23) 奄美大島近海	(06/06 13:00 Mw4. 0 H_26km VR83. 19/3)	北西—南東圧縮の逆断層
27) 奄美大島東方沖	(06/09 01:21 Mw4. 1 H_5km VR76. 54/2)	東北東—西南西伸張の正断層
28) 鹿児島県西方沖	(06/09 06:20 Mw4. 9 H185km VR96. 35/3)	西北西—東南東圧縮の逆断層
44) 奄美大島近海	(06/14 23:25 Mw4. 5 H_17km VR59. 97/3)	西北西—東南東圧縮の逆断層
62) 日向灘	(06/19 01:58 Mw4. 8 H_32km VR71. 28/3)	北西—南東方向に圧縮軸を持つ型
63) 日向灘	(06/19 05:37 Mw4. 4 H_32km VR67. 70/3)	北西—南東圧縮の逆断層
66) 日向灘	(06/20 08:47 Mw4. 2 H_32km VR67. 73/3)	北西—南東方向に圧縮軸を持つ型
・沖縄地方		
7) 台湾付近	(06/02 18:48 Mw4. 1 H_38km VR90. 01/2)	北北東—南南西圧縮の横ずれ断層
16) 沖縄本島近海	(06/05 07:10 Mw5. 0 H_8km VR75. 34/3)	西北西—東南東伸張の正断層
32) 台湾付近	(06/10 14:31 Mw4. 8 H_35km VR72. 31/3)	東西圧縮の逆断層
33) 台湾付近	(06/10 18:12 Mw4. 7 H_35km VR67. 45/3)	東西方向に圧縮軸を持つ型
37) 台湾付近	(06/11 21:25 Mw4. 8 H_53km VR83. 35/3)	西北西—東南東圧縮の横ずれ断層
41) 台湾付近	(06/14 08:56 Mw4. 4 H_5km VR83. 62/3)	南北方向に伸長軸を持つ型
42) 台湾付近	(06/14 09:28 Mw4. 1 H_5km VR88. 31/2)	南北伸張の正断層
47) 台湾付近	(06/15 08:58 Mw4. 3 H_53km VR61. 12/3)	北西—南東圧縮の逆断層
52) 台湾付近	(06/17 03:56 Mw4. 6 H_41km VR86. 00/2)	東西圧縮の横ずれ断層
71) 沖縄本島近海	(06/22 10:24 Mw4. 9 H_32km VR64. 87/3)	西北西—東南東伸張の横ずれ断層
77) 台湾付近	(06/23 03:45 Mw4. 0 H_41km VR87. 97/2)	北北東—南南西圧縮の逆断層
78) 台湾付近	(06/23 05:13 Mw4. 0 H_5km VR78. 93/2)	北北東—南南西伸張の正断層
100) 石垣島近海	(06/29 22:20 Mw4. 1 H_83km VR62. 22/2)	北東—南西圧縮の横ずれ断層
101) 台湾付近	(06/29 23:40 Mw4. 3 H_86km VR74. 16/2)	北北東—南南西圧縮の逆断層

*Mw4.0以上をリストアップ.

**下線部はMw5.0以上を示す.

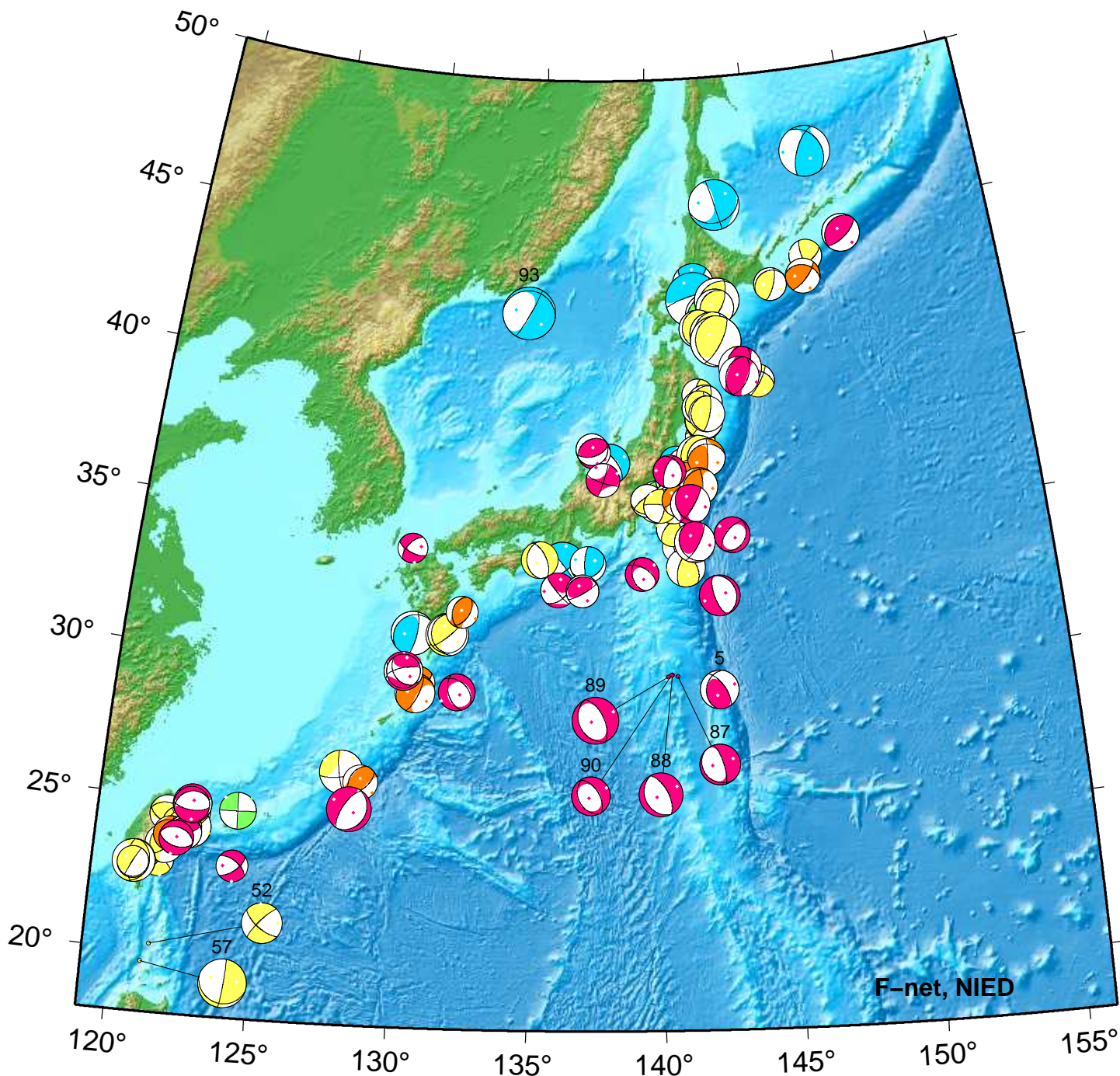
***” VR” 欄の” /” の後の数は解析に使用した観測点数を示す.

***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

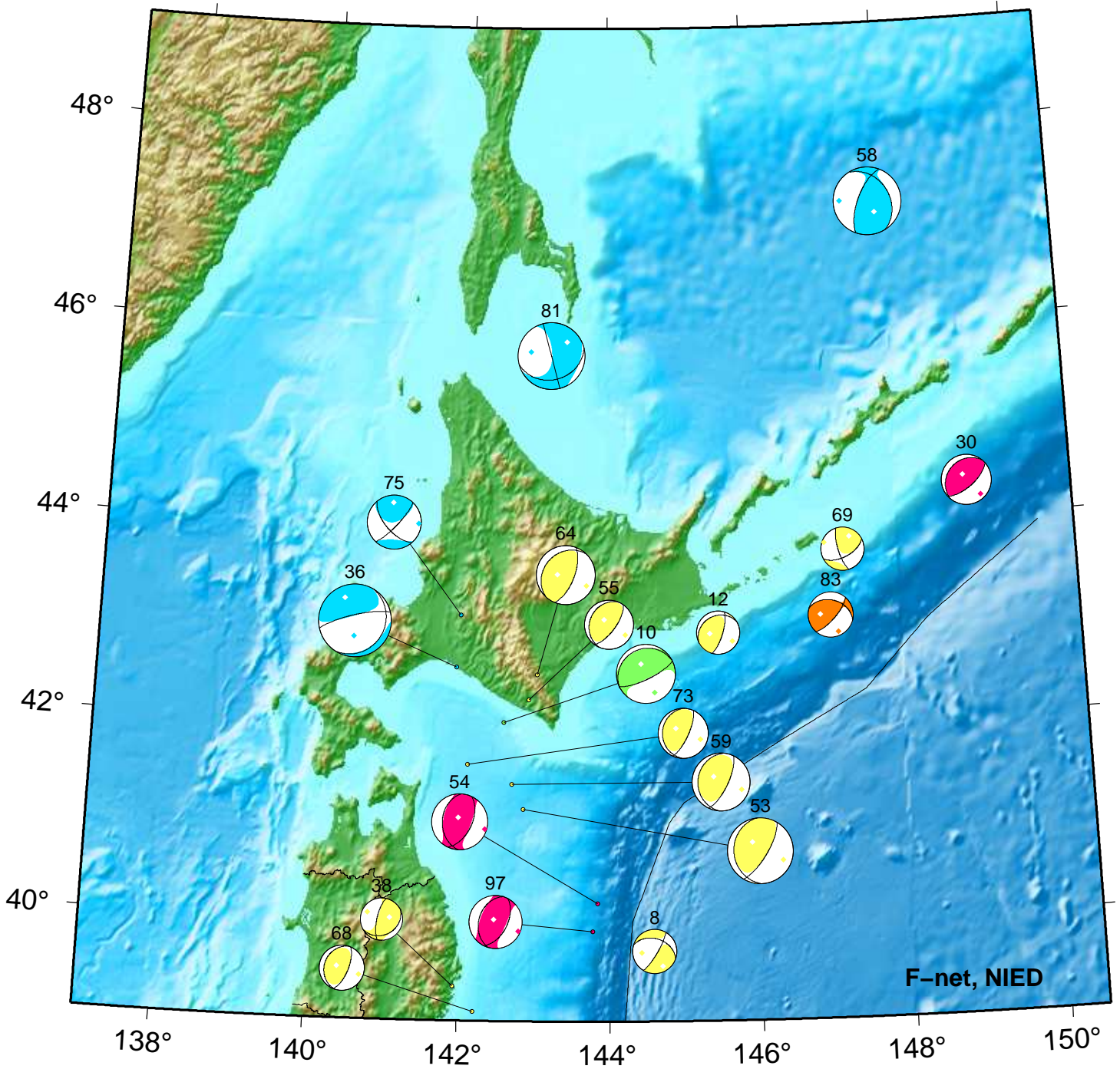
Jun 01, 2023–Jun 30, 2023(JST)



- | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 5. 06/01 22:28 Mw4.3 H_5km VR72.9 | 87. 06/25 09:14 Mw4.6 H_5km VR79.0 | 90. 06/25 11:24 Mw4.3 H_5km VR62.1 |
| 52. 06/17 03:56 Mw4.6 H_41km VR86.0 | 88. 06/25 10:12 Mw4.9 H_5km VR71.8 | 93. 06/28 08:38 Mw5.9 H480km VR90.3 |
| 57. 06/17 19:15 Mw5.5 H_56km VR73.5 | 89. 06/25 10:17 Mw5.2 H_5km VR69.3 | |

Hokkaido

Jun 01,2023–Jun 30,2023(JST)



F-net, NIED



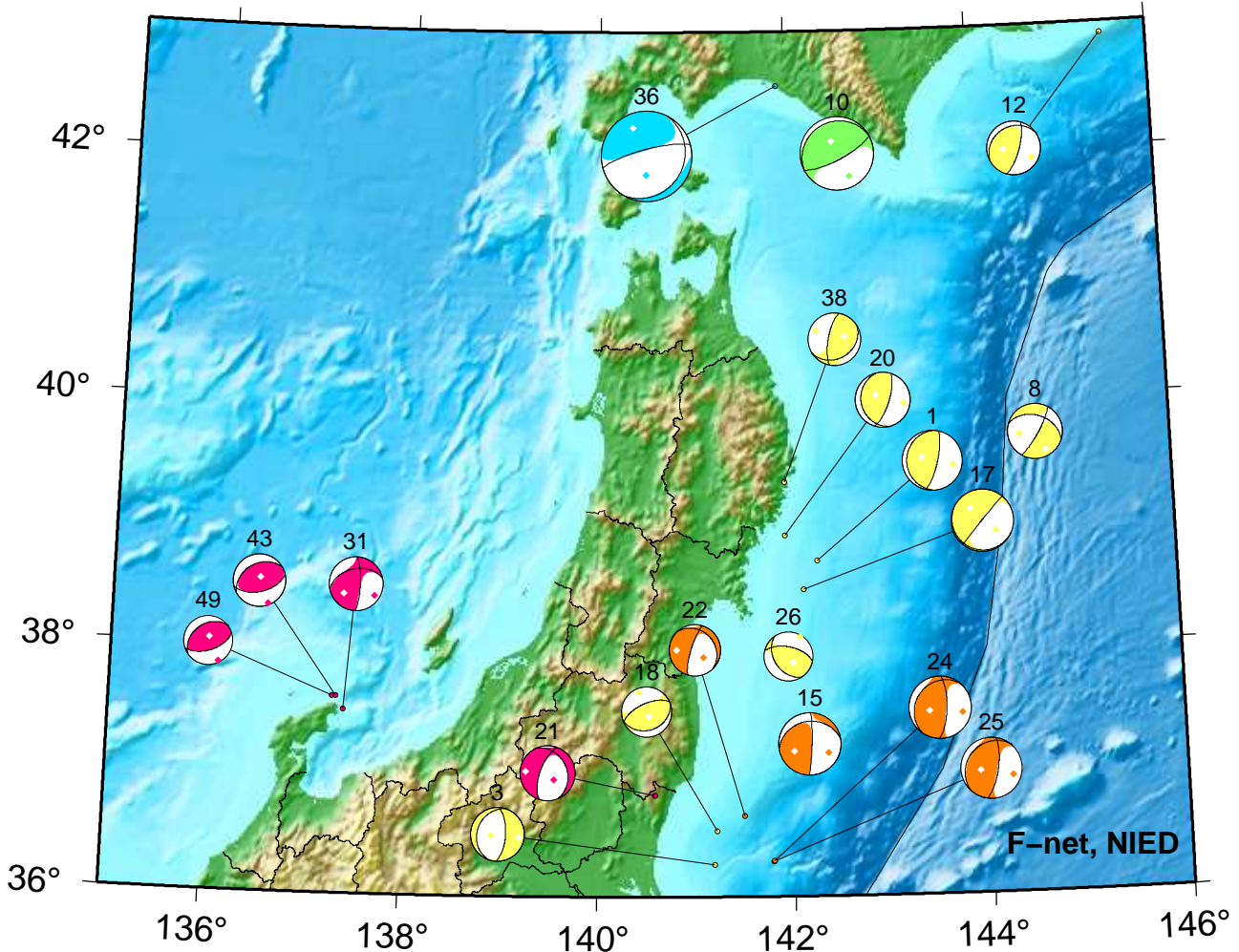
8. 06/02 22:18 Mw3.7 H_41km VR77.0
 10. 06/03 19:35 Mw5.0 H_68km VR82.8
 12. 06/04 03:57 Mw3.7 H_38km VR81.7
 30. 06/09 18:24 Mw4.3 H_11km VR76.6
 36. 06/11 18:54 Mw6.2 H130km VR89.9
 38. 06/12 13:50 Mw3.6 H_53km VR67.8
 53. 06/17 09:26 Mw5.6 H_38km VR82.2

54. 06/17 13:57 Mw4.8 H_11km VR76.2
 55. 06/17 18:37 Mw4.2 H_56km VR87.9
 58. 06/17 20:35 Mw5.7 H420km VR86.7
 59. 06/17 20:42 Mw4.9 H_47km VR69.8
 64. 06/19 13:50 Mw5.0 H_59km VR83.8
 68. 06/21 06:21 Mw3.9 H_50km VR89.1
 69. 06/21 06:25 Mw3.7 H_53km VR55.6

73. 06/22 16:39 Mw4.3 H_50km VR84.7
 75. 06/22 19:30 Mw4.6 H160km VR83.1
 81. 06/24 02:39 Mw5.7 H380km VR95.4
 83. 06/24 16:00 Mw3.9 H_17km VR87.7
 97. 06/29 02:08 Mw4.5 H_11km VR83.3

Tohoku

Jun 01,2023–Jun 15,2023(JST)



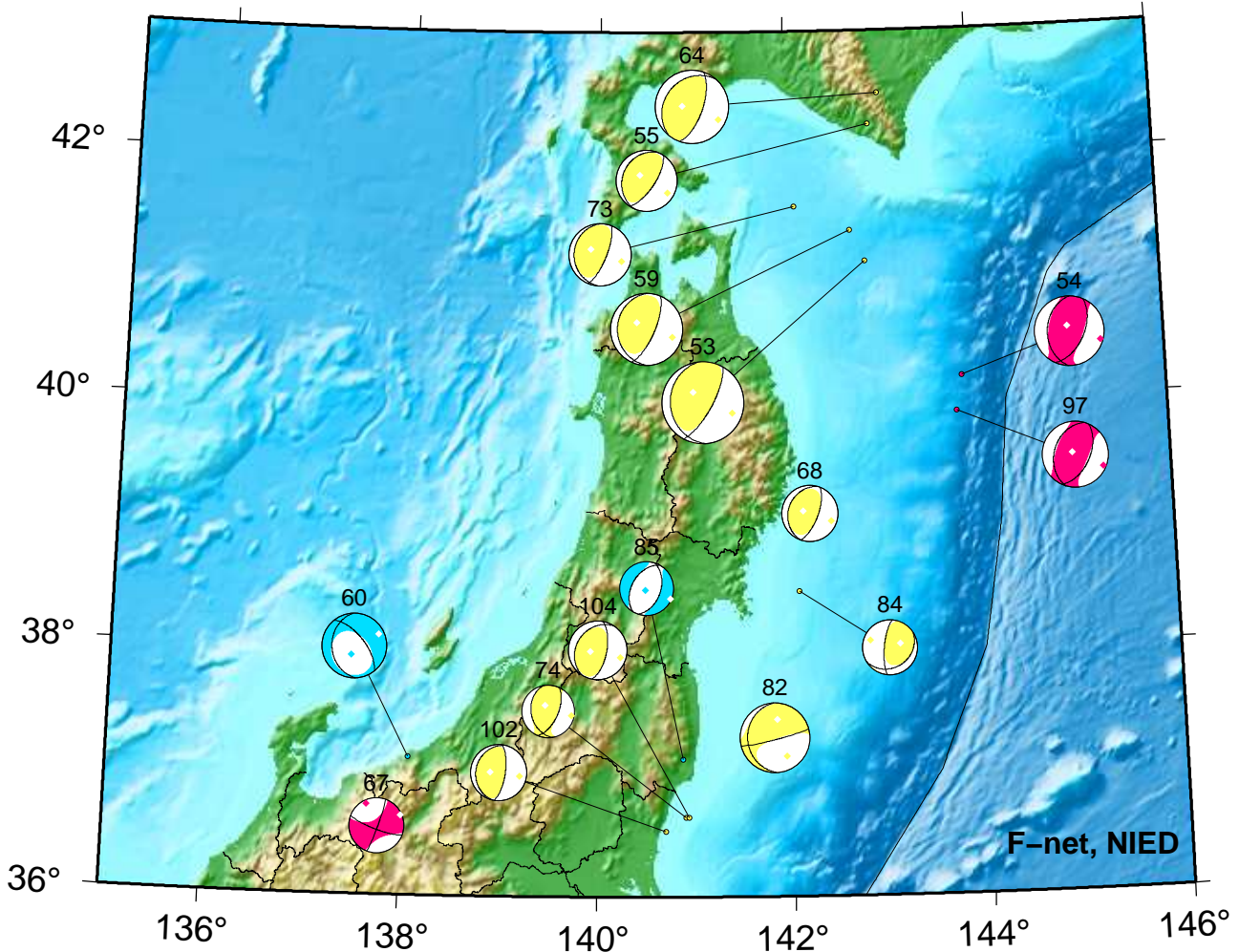
1. 06/01 00:03 Mw4.1 H_41km VR76.0
 3. 06/01 12:04 Mw3.7 H_41km VR64.5
 8. 06/02 22:18 Mw3.7 H_41km VR77.0
 10. 06/03 19:35 Mw5.0 H_68km VR82.8
 12. 06/04 03:57 Mw3.7 H_38km VR81.7
 15. 06/04 22:59 Mw4.3 H_23km VR90.5
 17. 06/05 11:35 Mw4.3 H_44km VR87.8

18. 06/05 21:45 Mw3.4 H_38km VR58.4
 20. 06/06 06:05 Mw3.8 H_44km VR82.1
 21. 06/06 06:25 Mw3.7 H_8km VR85.2
 22. 06/06 08:20 Mw3.5 H_29km VR75.8
 24. 06/07 01:10 Mw4.2 H_20km VR92.4
 25. 06/07 02:08 Mw4.2 H_23km VR93.1
 26. 06/08 07:21 Mw3.4 H_47km VR58.3

31. 06/09 20:45 Mw3.7 H_5km VR87.1
 36. 06/11 18:54 Mw6.2 H130km VR89.9
 38. 06/12 13:50 Mw3.6 H_53km VR67.8
 43. 06/14 19:01 Mw3.6 H_5km VR85.7
 49. 06/15 16:31 Mw3.4 H_5km VR61.9

Tohoku

Jun 16,2023–Jun 30,2023(JST)



F-net, NIED



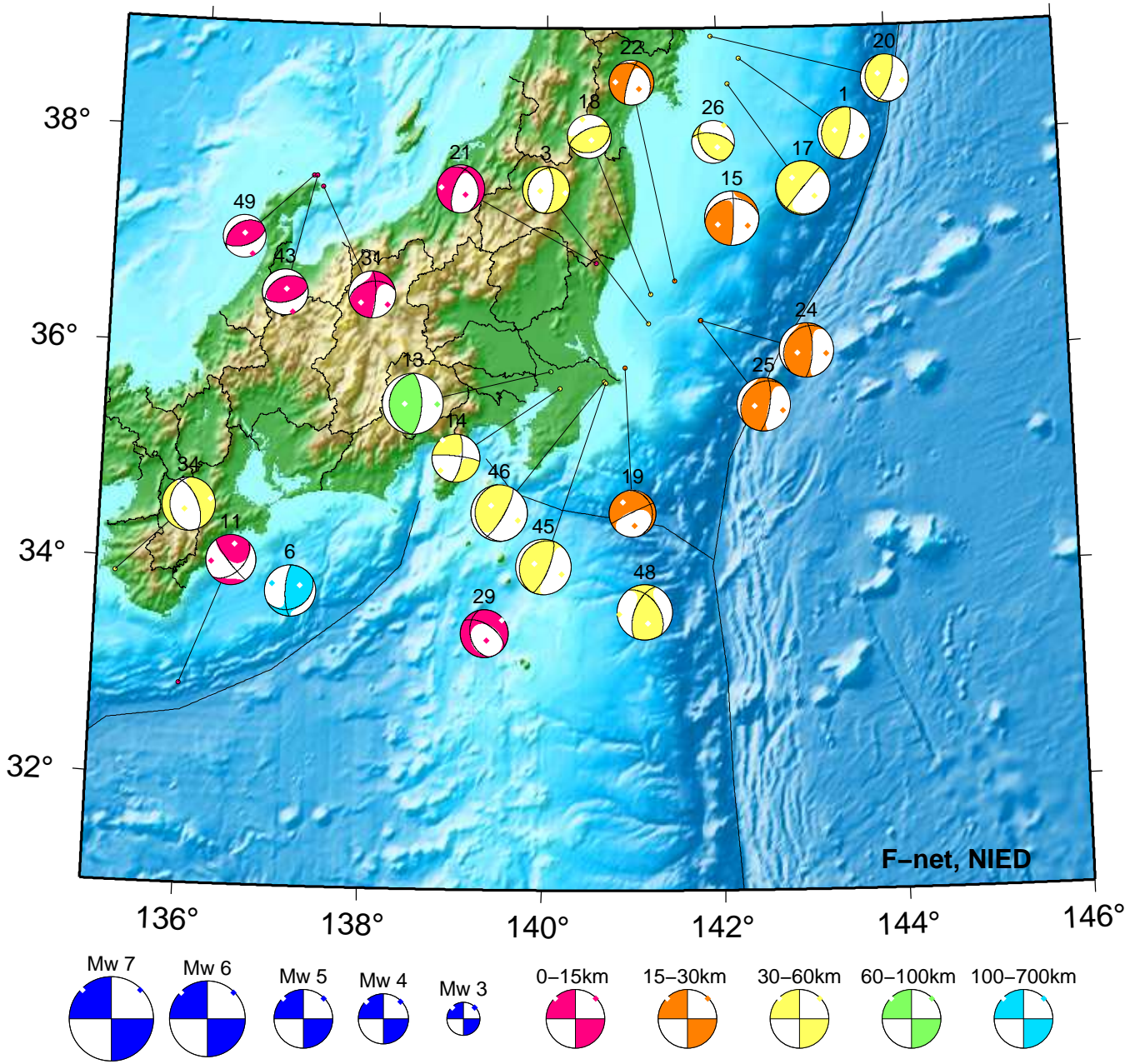
53. 06/17 09:26 Mw5.6 H_38km VR82.2
 54. 06/17 13:57 Mw4.8 H_11km VR76.2
 55. 06/17 18:37 Mw4.2 H_56km VR87.9
 59. 06/17 20:42 Mw4.9 H_47km VR69.8
 60. 06/17 22:42 Mw4.4 H_300km VR54.4
 64. 06/19 13:50 Mw5.0 H_59km VR83.8

67. 06/20 20:10 Mw3.8 H_5km VR73.2
 68. 06/21 06:21 Mw3.9 H_50km VR89.1
 73. 06/22 16:39 Mw4.3 H_50km VR84.7
 74. 06/22 18:31 Mw3.6 H_56km VR69.9
 82. 06/24 09:58 Mw4.8 H_35km VR92.1
 84. 06/24 20:39 Mw3.8 H_59km VR85.5

85. 06/24 21:24 Mw3.7 H101km VR64.0
 97. 06/29 02:08 Mw4.5 H_11km VR83.3
 102. 06/30 00:48 Mw3.8 H_59km VR82.4
 104. 06/30 14:23 Mw4.0 H_50km VR90.4

Kanto-Chubu

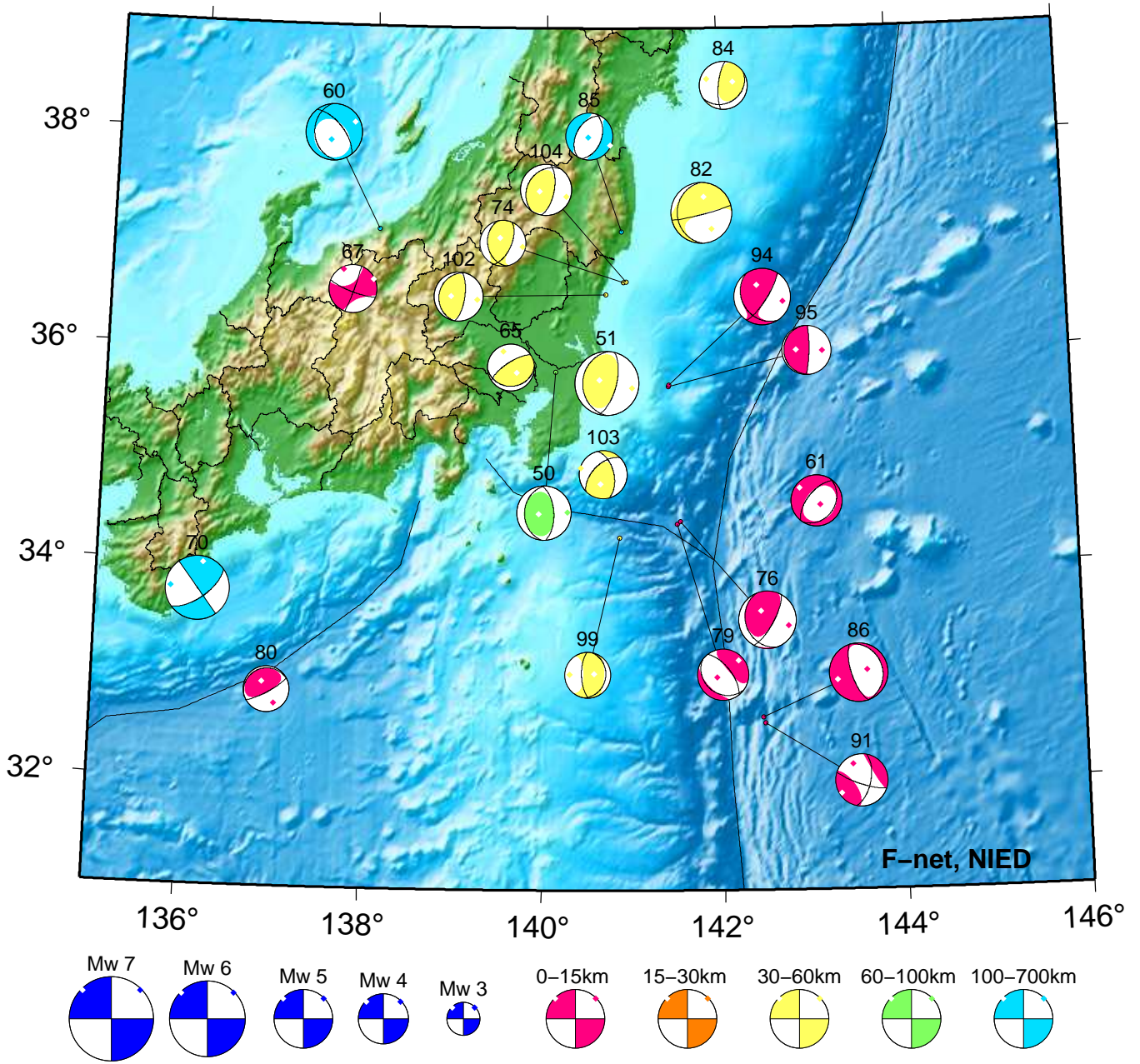
Jun 01,2023-Jun 15,2023(JST)



1. 06/01 00:03 Mw4.1 H_41km VR76.0	18. 06/05 21:45 Mw3.4 H_38km VR58.4	29. 06/09 12:13 Mw3.8 H_8km VR72.1
3. 06/01 12:04 Mw3.7 H_41km VR64.5	19. 06/06 05:46 Mw3.7 H_26km VR82.6	31. 06/09 20:45 Mw3.7 H_5km VR87.1
6. 06/02 03:32 Mw4.0 H360km VR51.1	20. 06/06 06:05 Mw3.8 H_44km VR82.1	34. 06/11 01:20 Mw4.2 H_50km VR93.1
11. 06/04 02:08 Mw3.9 H_5km VR85.5	21. 06/06 06:25 Mw3.7 H_8km VR85.2	43. 06/14 19:01 Mw3.6 H_5km VR85.7
13. 06/04 10:58 Mw4.8 H_71km VR87.4	22. 06/06 08:20 Mw3.5 H_29km VR75.8	45. 06/15 00:06 Mw4.3 H_47km VR63.5
14. 06/04 15:50 Mw3.8 H_41km VR84.2	24. 06/07 01:10 Mw4.2 H_20km VR92.4	46. 06/15 00:07 Mw4.5 H_53km VR84.0
15. 06/04 22:59 Mw4.3 H_23km VR90.5	25. 06/07 02:08 Mw4.2 H_23km VR93.1	48. 06/15 10:13 Mw4.3 H_41km VR75.9
17. 06/05 11:35 Mw4.3 H_44km VR87.8	26. 06/08 07:21 Mw3.4 H_47km VR58.3	49. 06/15 16:31 Mw3.4 H_5km VR61.9

Kanto-Chubu

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



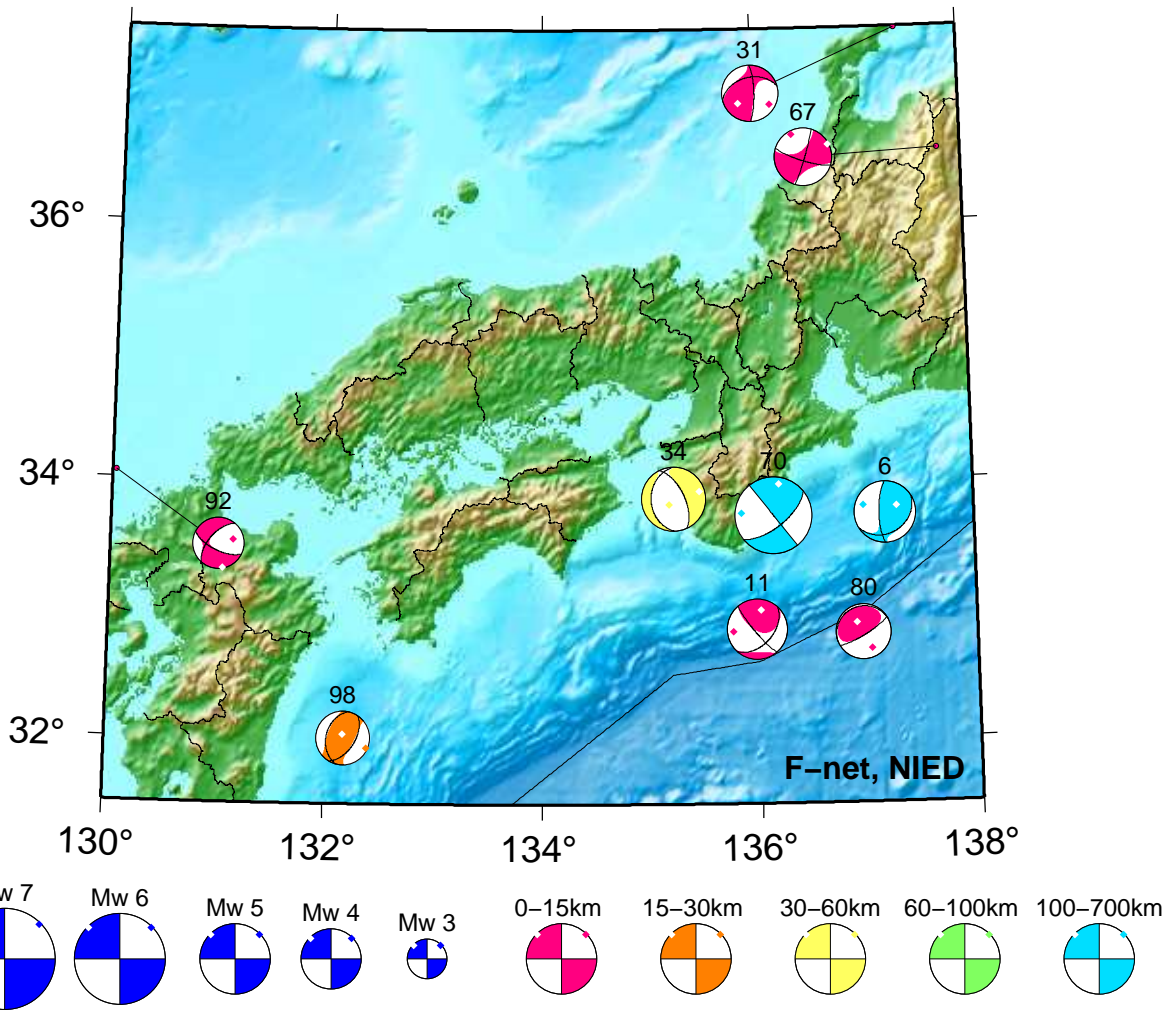
50. 06/16 21:14 Mw4.3 H_74km VR70.4
 51. 06/16 21:24 Mw5.0 H_50km VR87.4
 60. 06/17 22:42 Mw4.4 H300km VR54.4
 61. 06/18 18:46 Mw4.0 H_5km VR78.0
 65. 06/20 08:44 Mw3.7 H_56km VR74.0
 67. 06/20 20:10 Mw3.8 H_5km VR73.2
 70. 06/21 08:33 Mw5.0 H420km VR91.7
 74. 06/22 18:31 Mw3.6 H_56km VR69.9

76. 06/23 02:33 Mw4.6 H_5km VR59.2
 79. 06/23 05:51 Mw4.0 H_8km VR72.3
 80. 06/23 15:38 Mw3.6 H_5km VR82.8
 84. 06/24 20:39 Mw3.8 H_59km VR85.5
 85. 06/24 21:24 Mw3.7 H101km VR64.0
 86. 06/25 00:17 Mw4.6 H_5km VR63.8
 91. 06/25 14:02 Mw4.1 H_11km VR70.4

94. 06/28 12:08 Mw4.4 H_8km VR70.3
 95. 06/28 13:27 Mw3.9 H_11km VR77.5
 99. 06/29 09:03 Mw3.6 H_56km VR61.8
 102. 06/30 00:48 Mw3.8 H_59km VR82.4
 103. 06/30 14:03 Mw3.8 H_50km VR69.1
 104. 06/30 14:23 Mw4.0 H_50km VR90.4

Kinki-Chugoku-Shikoku

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



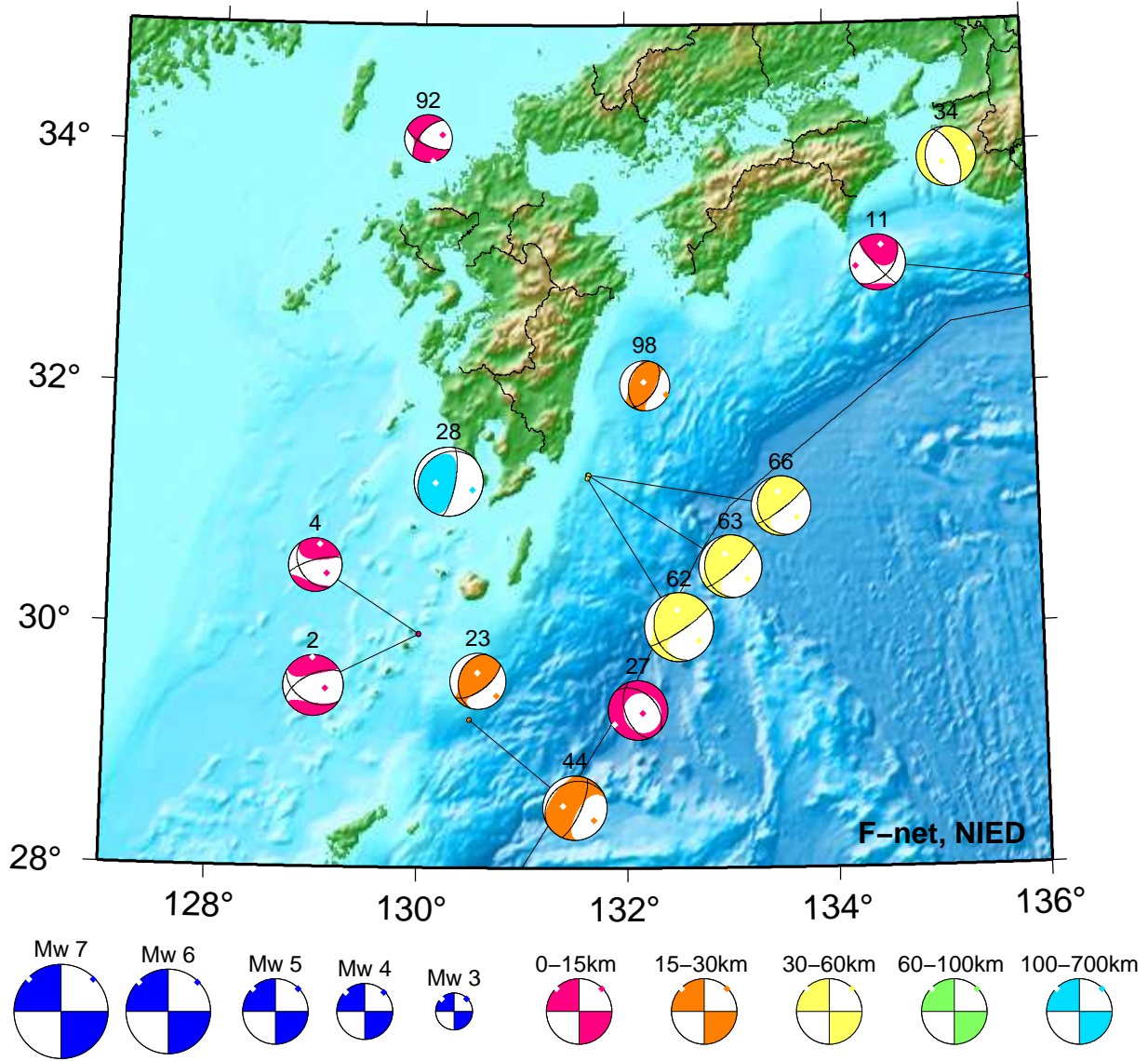
6. 06/02 03:32 Mw4.0 H360km VR51.1
 11. 06/04 02:08 Mw3.9 H_5km VR85.5
 31. 06/09 20:45 Mw3.7 H_5km VR87.1

34. 06/11 01:20 Mw4.2 H_50km VR93.1
 67. 06/20 20:10 Mw3.8 H_5km VR73.2
 70. 06/21 08:33 Mw5.0 H420km VR91.7

80. 06/23 15:38 Mw3.6 H_5km VR82.8
 92. 06/28 01:10 Mw3.4 H_8km VR57.0
 98. 06/29 05:57 Mw3.6 H_23km VR54.9

Kyushu

Jun 01,2023–Jun 30,2023(JST)



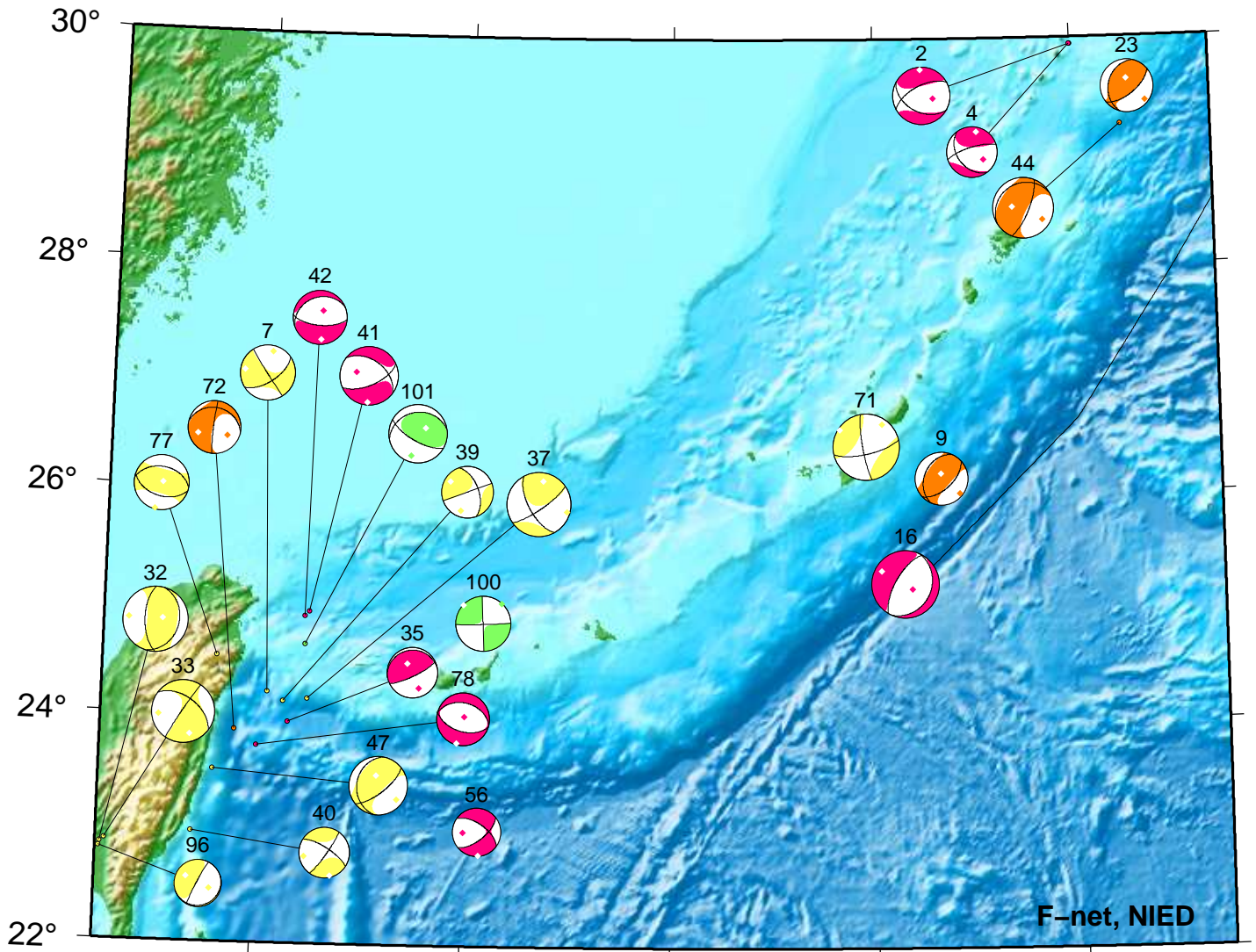
2. 06/01 11:28 Mw4.3 H_5km VR88.2
 4. 06/01 20:11 Mw3.8 H_5km VR83.2
 11. 06/04 02:08 Mw3.9 H_5km VR85.5
 23. 06/06 13:00 Mw4.0 H_26km VR83.2
 27. 06/09 01:21 Mw4.1 H_5km VR76.5

28. 06/09 06:20 Mw4.9 H185km VR96.3
 34. 06/11 01:20 Mw4.2 H_50km VR93.1
 44. 06/14 23:25 Mw4.5 H_17km VR60.0
 62. 06/19 01:58 Mw4.8 H_32km VR71.3
 63. 06/19 05:37 Mw4.4 H_32km VR67.7

66. 06/20 08:47 Mw4.2 H_32km VR67.7
 92. 06/28 01:10 Mw3.4 H_8km VR57.0
 98. 06/29 05:57 Mw3.6 H_23km VR54.9

Okinawa

Jun 01, 2023–Jun 30, 2023(JST)



2. 06/01 11:28 Mw4.3 H_5km VR88.2	35. 06/11 09:50 Mw3.8 H_14km VR56.0	56. 06/17 19:03 Mw3.6 H_5km VR58.4
4. 06/01 20:11 Mw3.8 H_5km VR83.2	37. 06/11 21:25 Mw4.8 H_53km VR83.3	71. 06/22 10:24 Mw4.9 H_32km VR64.9
7. 06/02 18:48 Mw4.1 H_38km VR90.0	39. 06/12 21:40 Mw3.9 H_38km VR91.3	72. 06/22 15:04 Mw3.9 H_26km VR69.9
9. 06/03 08:43 Mw3.9 H_17km VR66.4	40. 06/13 15:04 Mw3.7 H_56km VR61.6	77. 06/23 03:45 Mw4.0 H_41km VR88.0
16. 06/05 07:10 Mw5.0 H_8km VR75.3	41. 06/14 08:56 Mw4.4 H_5km VR83.6	78. 06/23 05:13 Mw4.0 H_5km VR78.9
23. 06/06 13:00 Mw4.0 H_26km VR83.2	42. 06/14 09:28 Mw4.1 H_5km VR88.3	96. 06/28 18:25 Mw3.6 H_32km VR55.8
32. 06/10 14:31 Mw4.8 H_35km VR72.3	44. 06/14 23:25 Mw4.5 H_17km VR60.0	100. 06/29 22:20 Mw4.1 H_83km VR62.2
33. 06/10 18:12 Mw4.7 H_35km VR67.5	47. 06/15 08:58 Mw4.3 H_53km VR61.1	101. 06/29 23:40 Mw4.3 H_86km VR74.2

紀伊半島・東海地域の深部低周波微動活動状況 (2023年6月)

● 顕著な活動は、とくにみられなかった。

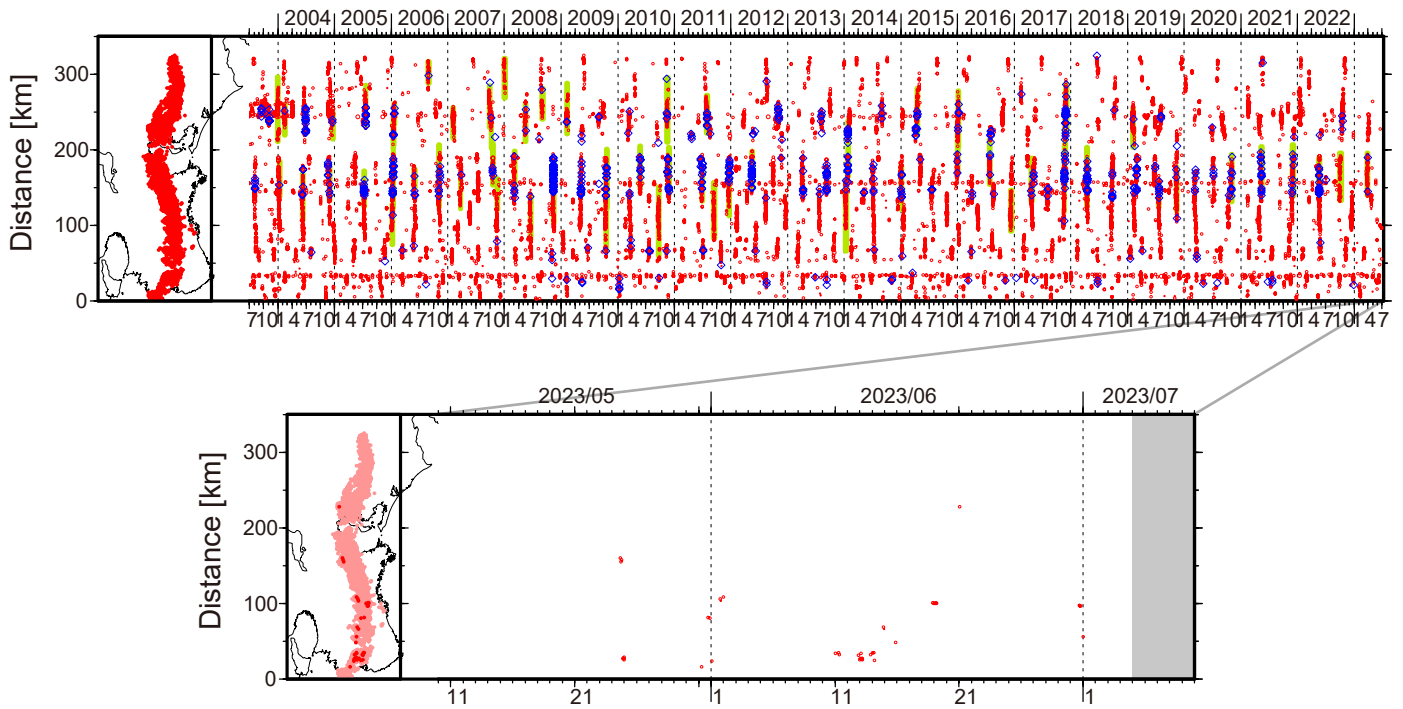


図1. 紀伊半島・東海地域における2003年7月～2023年7月4日までの深部低周波微動の時空間分布(上図). 赤丸はエンベロップ相関・振幅ハイブリッド法 (Maeda and Obara, 2009) およびクラスタ処理 (Obara et al., 2010) によって1時間毎に自動処理された微動分布の重心である. 青菱形は周期20秒に卓越する超低周波地震 (Ito et al., 2007) である. 黄緑色の太線はこれまでに検出された短期的スロースリップイベント (SSE) を示す. 下図は2023年6月を中心とした期間の拡大図である. この期間に顕著な活動はとくにみられなかったものの, 6月12～15日頃には和歌山県中部から奈良県南部において小規模な活動がみられた. 5月31日～6月2日頃には奈良県南部から奈良・三重県境付近において, 6月11日頃には和歌山県中部において, 6月19日頃および6月30日頃には奈良・三重県境付近において, それぞれごく小規模な活動がみられた.

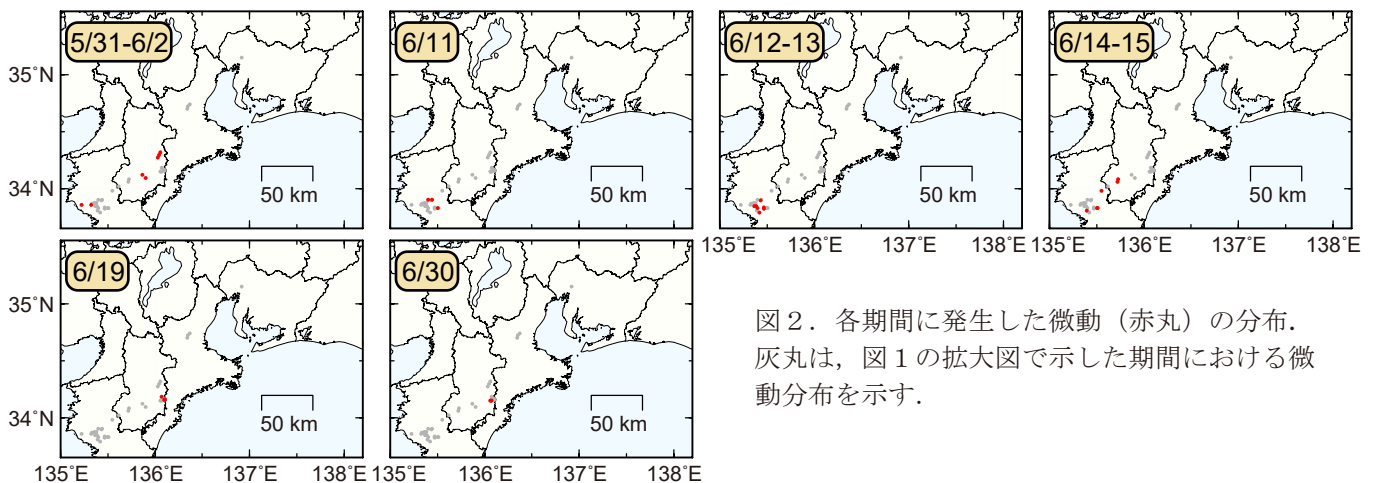


図2. 各期間に発生した微動(赤丸)の分布. 灰丸は, 図1の拡大図で示した期間における微動分布を示す.

● 6月18日頃から四国東部から中部において、微動活動が開始。

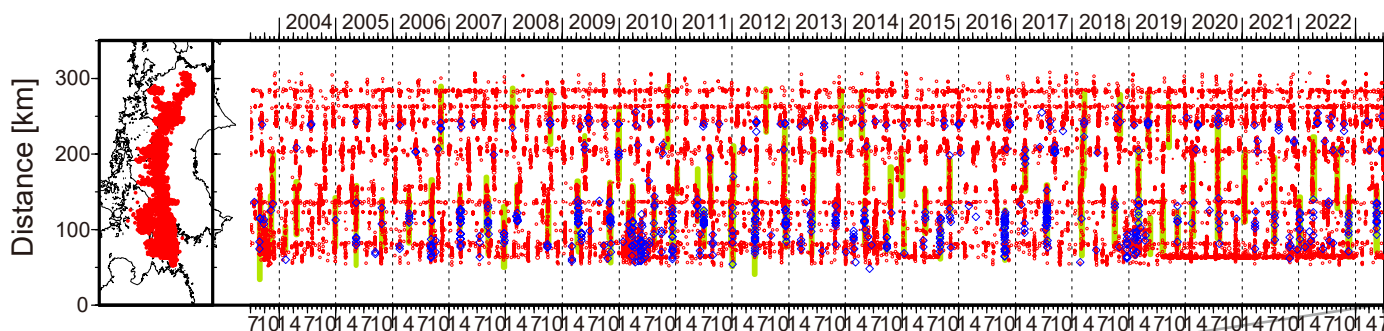


図1. 四国における2003年7月～2023年7月4日までの深部低周波微動の時空間分布(上図). 赤丸はエンベロープ相関・振幅ハイブリッド法(Maeda and Obara, 2009)およびクラスタ処理(Obara et al., 2010)によって1時間毎に自動処理された微動分布の重心である. 青菱形は周期20秒

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6月を中心とした期間の拡大図である. 6月18日頃から徳島県東部から愛媛県中部において, 活発な活動が継続している. この活動は徳島県中部で開始し, 21日頃まで東西方向への活動域の拡大が若干みられ, さらに21日頃から愛媛・徳島県境付近において活動が活発化した. 22日頃には愛媛県東部においても活動が開始した. 6月27日頃からは活動が低調になりつつも継続し, 7月1日頃からは愛媛県中部において活動が活発化している. 6月11～12日頃には愛媛県東部において, 6月17日頃には豊後水道において, それぞれごく小規模な活動がみられた.

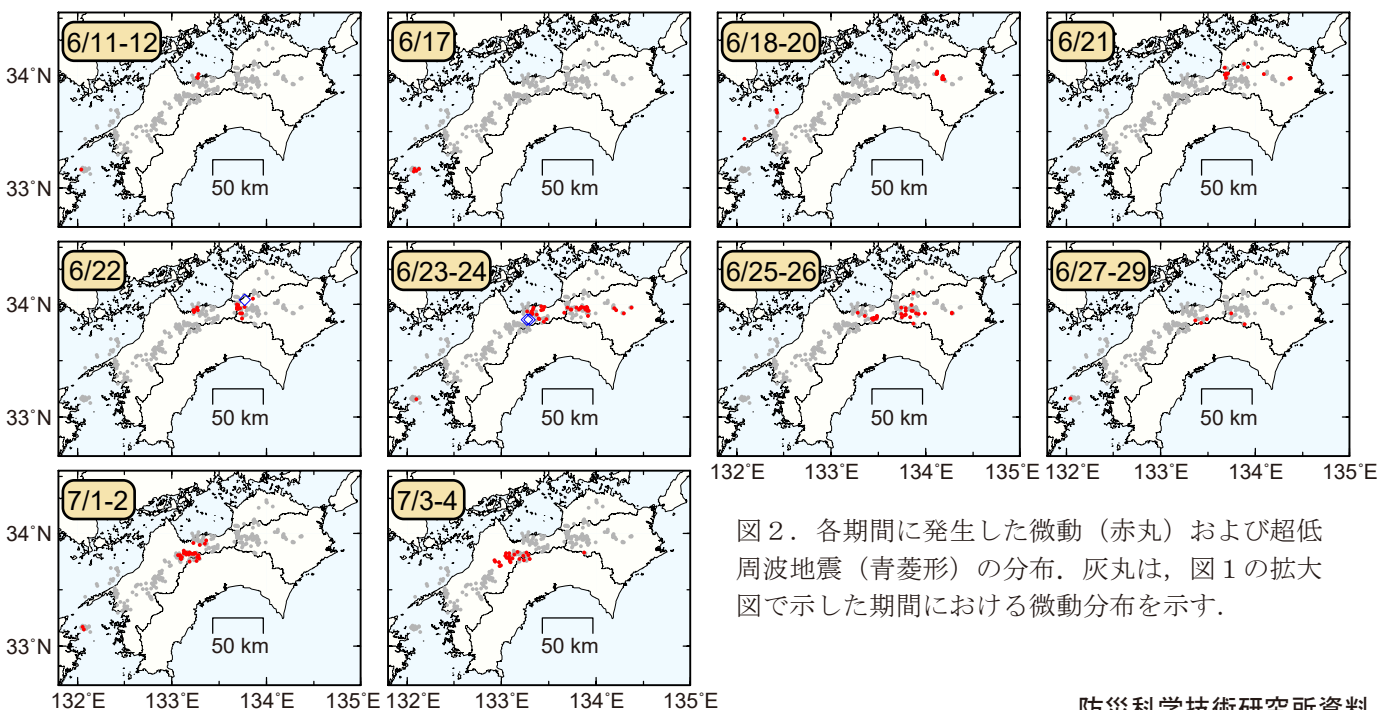


図2. 各期間に発生した微動(赤丸)および超低周波地震(青菱形)の分布. 灰丸は, 図1の拡大図で示した期間における微動分布を示す.