

# 第 404 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7月01日-7月31日）…………… 2
- ◆ 紀伊半島・東海地域の深部低周波微動活動状況（2024年7月）…………… 13
- ◆ 四国の深部低周波微動活動状況（2024年7月）…………… 14
- ◆ 南海トラフ浅部の微動活動（2024年7月）…………… 15
- ◆ 令和6年能登半島地震の震源過程（暫定）…………… 16

令和6年8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07月01日-07月31日)

期間中のイベント数:99

・千島列島

69) 千島列島 (07/23 23:45 Mw4.9 H420km VR69.34/3) 東北東-西南西方向に圧縮軸を持つ型

・北海道地方

5) 択捉島付近 (07/02 04:58 Mw4.1 H\_71km VR72.41/2) 西北西-東南東圧縮の横ずれ断層

18) 上川支庁北部 (07/06 03:14 Mw5.2 H260km VR91.95/3) 北西-南東方向に圧縮軸を持つ型

50) 択捉島付近 (07/19 04:42 Mw4.0 H\_77km VR81.04/3) 北西-南東圧縮の逆断層

51) 北海道北東沖 (07/19 07:54 Mw4.6 H360km VR94.89/3) 東西圧縮の逆断層

53) 択捉島付近 (07/19 21:37 Mw4.2 H\_59km VR78.74/3) 東西方向に圧縮軸を持つ型

58) 根室半島南東沖 (07/21 13:27 Mw5.3 H\_32km VR72.00/3) 北西-南東圧縮の逆断層

74) 択捉島付近 (07/25 15:35 Mw4.1 H\_35km VR59.07/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

76) 北海道東方沖 (07/25 20:31 Mw4.1 H\_14km VR53.97/3) 西北西-東南東方向に圧縮軸を持つ型

92) 北海道東方沖 (07/30 07:35 Mw4.6 H\_50km VR74.37/3) 南北圧縮の逆断層

・東北地方

19) 福島県沖 (07/06 15:42 Mw4.0 H\_56km VR67.75/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

27) 福島県沖 (07/10 17:39 Mw4.6 H\_17km VR95.88/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

56) 宮城県沖 (07/21 05:46 Mw4.4 H\_62km VR95.51/3) 西北西-東南東圧縮の横ずれ断層

65) 宮城県沖 (07/23 08:27 Mw4.4 H\_65km VR91.72/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

75) 宮城県沖 (07/25 16:26 Mw4.4 H\_50km VR85.21/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

85) 岩手県内陸北部 (07/28 00:58 Mw4.1 H\_8km VR89.67/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

89) 三陸沖 (07/28 19:13 Mw5.3 H\_14km VR81.21/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

93) 三陸沖 (07/30 10:04 Mw4.0 H\_11km VR88.89/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

・関東・中部地方

10) 関東東方沖 (07/03 00:32 Mw4.6 H\_8km VR82.74/3) 東西伸張の正断層

12) 茨城県北部 (07/04 10:25 Mw4.3 H\_62km VR87.73/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

13) 千葉県東方沖 (07/04 12:12 Mw5.1 H\_53km VR80.04/3) 南北圧縮の横ずれ断層

31) 能登半島沖 (07/11 12:01 Mw4.6 H\_20km VR58.61/3) 東西圧縮の横ずれ断層

42) 千葉県東方沖 (07/16 18:02 Mw4.4 H\_23km VR75.46/3) 南北方向に圧縮軸を持つ型

43) 茨城県南部 (07/16 22:19 Mw4.4 H\_65km VR92.32/3) 西北西-東南東圧縮の逆断層

54) 茨城県沖 (07/20 20:15 Mw4.7 H\_29km VR78.70/3) 東西圧縮の逆断層

60) 茨城県北部 (07/22 10:07 Mw4.7 H\_86km VR90.44/3) 東北東-西南西伸張の正断層

64) 千葉県東方沖 (07/23 02:27 Mw4.1 H\_23km VR57.05/3) 西北西-東南東方向に圧縮軸を持つ型

73) 千葉県北東部 (07/25 13:01 Mw4.1 H\_35km VR86.64/3) 北北西-南南東圧縮の逆断層

95) 東京都23区 (07/31 01:47 Mw4.7 H113km VR95.85/3) 東西伸張の横ずれ断層

・小笠原地方

6) 鳥島近海 (07/02 07:44 Mw5.2 H480km VR84.29/3) 南北伸張の正断層

20) 八丈島近海 (07/06 19:21 Mw5.0 H\_68km VR94.21/3) 北西-南東方向に圧縮軸を持つ型

22) 鳥島近海 (07/08 05:01 Mw6.1 H580km VR74.50/3) 東北東-西南西圧縮の横ずれ断層

30) 父島近海	(07/11 09:59 Mw4.4 H_5km VR78.15/3)	東北東—西南西圧縮の逆断層
36) 鳥島近海	(07/14 18:49 Mw4.7 H_5km VR70.12/3)	東西方向に伸長軸を持つ型
37) 八丈島近海	(07/15 03:03 Mw4.2 H_44km VR77.27/3)	東西圧縮の逆断層
<u>41) 父島近海</u>	<u>(07/16 15:36 Mw5.2 H_5km VR74.25/3)</u>	<u>東北東—西南西圧縮の逆断層</u>
<u>47) 八丈島近海</u>	<u>(07/18 20:07 Mw5.6 H_95km VR78.55/3)</u>	<u>西北西—東南東圧縮の逆断層</u>
・東海道沖		
78) 東海道沖	(07/26 18:29 Mw4.3 H500km VR66.96/3)	東西方向に圧縮軸を持つ型
・近畿地方		
72) 京都府沖	(07/25 11:41 Mw4.6 H400km VR98.04/3)	北東—南西方向に圧縮軸を持つ型
・九州地方		
7) 奄美大島近海	(07/02 07:50 Mw4.4 H_26km VR73.23/3)	北西—南東圧縮の横ずれ断層
38) 種子島近海	(07/15 20:07 Mw4.5 H_23km VR73.07/3)	北西—南東圧縮の逆断層
49) 奄美大島近海	(07/18 22:19 Mw4.6 H_26km VR80.44/3)	北西—南東圧縮の逆断層
63) 鹿児島県南西沖	(07/22 21:10 Mw4.3 H_5km VR91.89/3)	北北西—南南東方向に伸長軸を持つ型
66) 奄美大島近海	(07/23 08:27 Mw4.0 H_41km VR62.17/3)	北西—南東圧縮の逆断層
<u>91) 日向灘</u>	<u>(07/30 01:25 Mw5.2 H_50km VR93.64/3)</u>	<u>北西—南東伸張の横ずれ断層</u>
・沖縄地方		
8) 東シナ海	(07/02 15:23 Mw4.4 H210km VR67.41/3)	東西方向に圧縮軸を持つ型
17) 宮古島近海	(07/05 19:22 Mw4.1 H_5km VR80.04/3)	東西方向に伸長軸を持つ型
21) 沖縄本島近海	(07/07 09:51 Mw4.3 H_5km VR93.59/3)	北北西—南南東伸張の正断層
29) 台湾付近	(07/11 04:54 Mw4.2 H_32km VR71.01/2)	南北方向に圧縮軸を持つ型
32) 台湾付近	(07/13 03:51 Mw4.0 H_11km VR62.47/2)	東西方向に圧縮軸を持つ型
<u>33) 沖縄本島近海</u>	<u>(07/13 08:18 Mw5.3 H_8km VR68.15/3)</u>	<u>西北西—東南東伸張の正断層</u>
44) 台湾付近	(07/17 17:53 Mw4.7 H_20km VR74.77/3)	北北西—南南東圧縮の逆断層
52) 台湾付近	(07/19 21:20 Mw4.2 H_38km VR70.55/3)	北西—南東圧縮の逆断層
71) 台湾付近	(07/24 06:35 Mw4.2 H_47km VR76.13/2)	西北西—東南東圧縮の横ずれ断層
77) 台湾付近	(07/26 11:23 Mw4.3 H_41km VR80.17/2)	東西圧縮の逆断層
<u>82) 台湾付近</u>	<u>(07/27 20:21 Mw5.1 H_62km VR72.08/3)</u>	<u>北北西—南南東方向に圧縮軸を持つ型</u>
84) 台湾付近	(07/27 23:15 Mw4.2 H_5km VR92.42/2)	北北西—南南東伸張の正断層

\*Mw4.0以上をリストアップ。

\*\*下線部はMw5.0以上を示す。

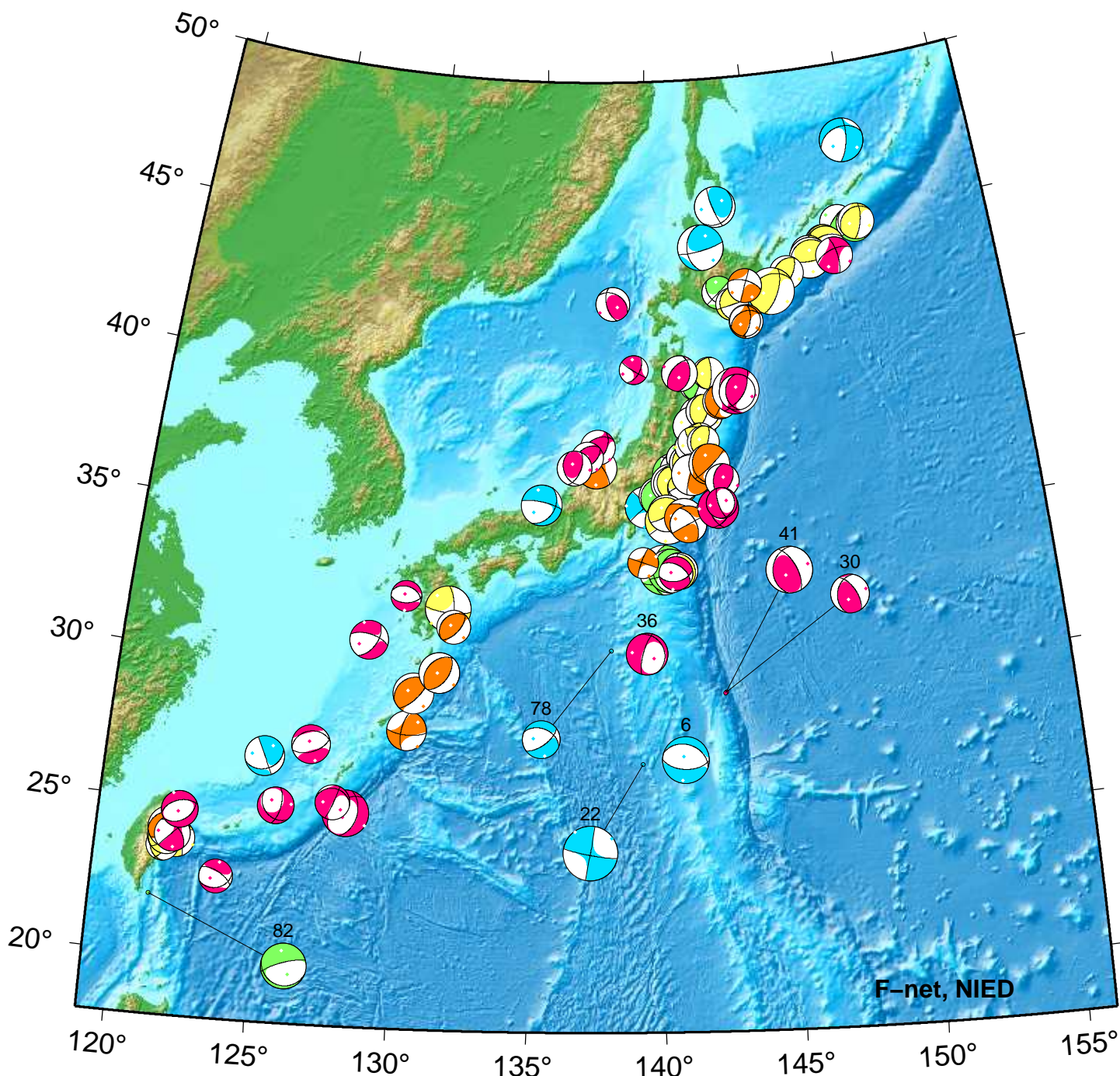
\*\*\*”VR”欄の”/”の後の数は解析に使用した観測点数を示す。

\*\*\*\*断層タイプの分類はFrolich [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

Jul 01, 2024–Jul 31, 2024(JST)



F-net, NIED

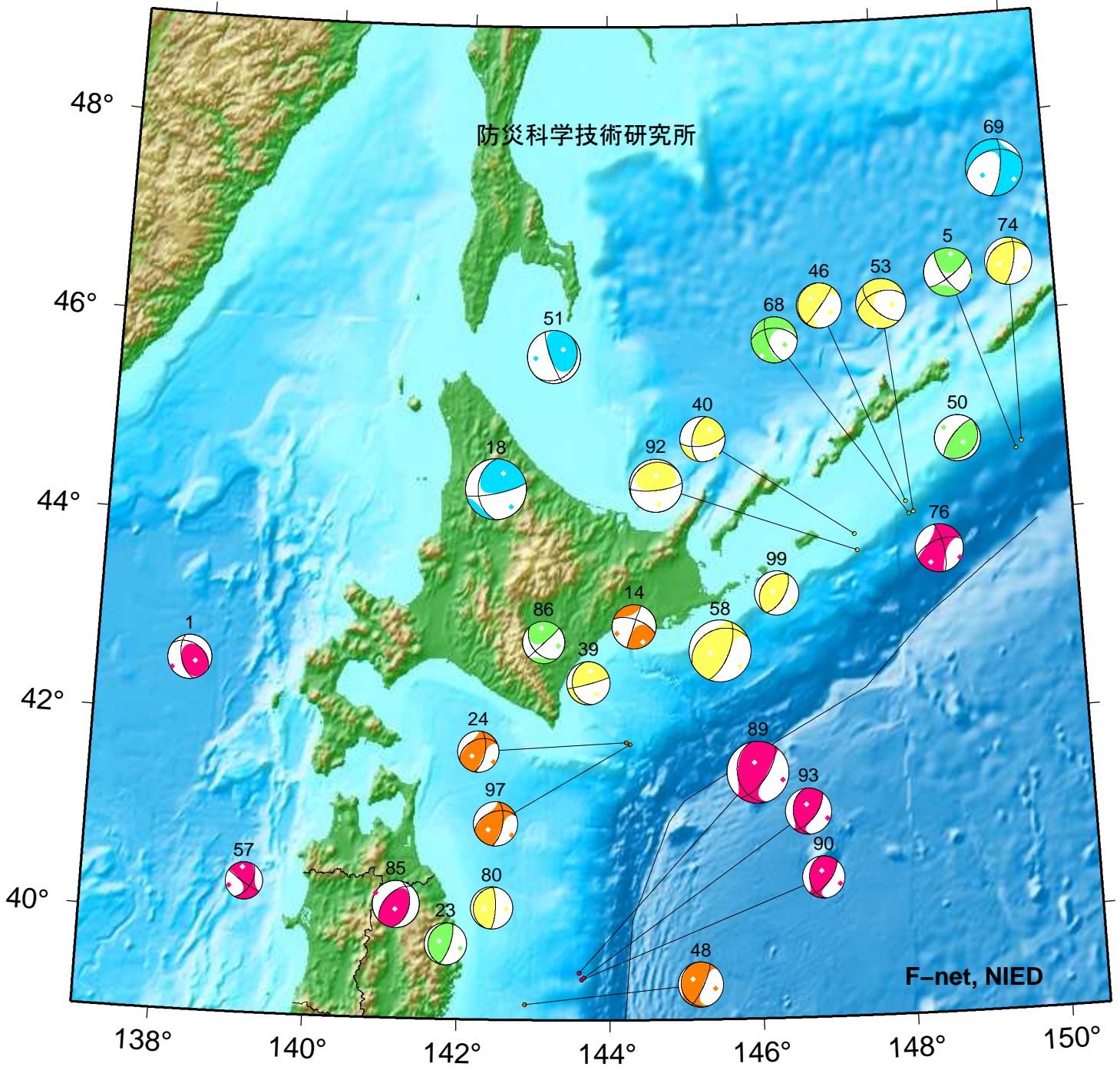


6. 07/02 07:44 Mw5.2 H480km VR84.3	36. 07/14 18:49 Mw4.7 H_5km VR70.1	82. 07/27 20:21 Mw5.1 H_62km VR72.1
22. 07/08 05:01 Mw6.1 H580km VR74.5	41. 07/16 15:36 Mw5.2 H_5km VR74.2	
30. 07/11 09:59 Mw4.4 H_5km VR78.2	78. 07/26 18:29 Mw4.3 H500km VR67.0	



# Hokkaido

Jul 01, 2024–Jul 31, 2024(JST)



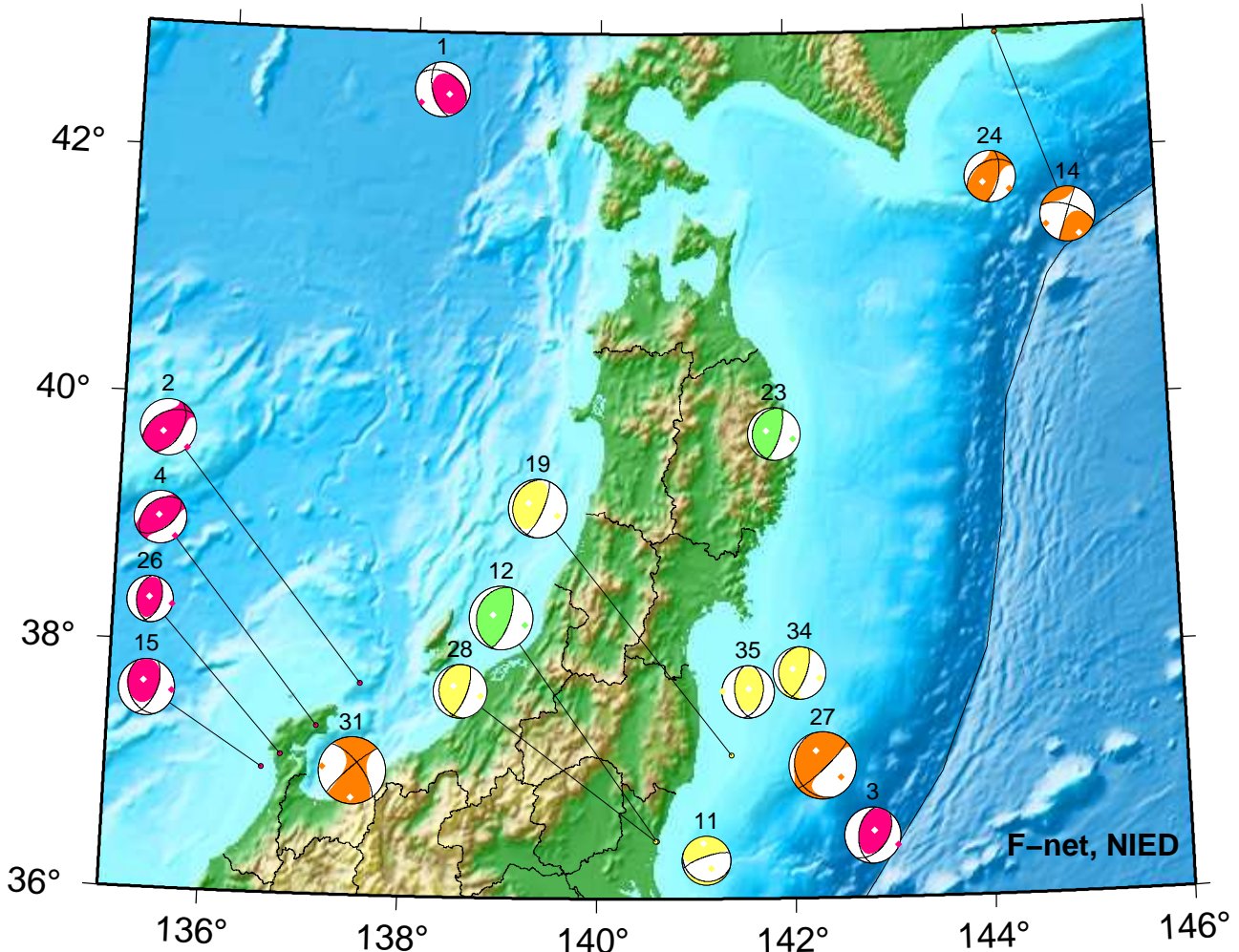
F-net, NIED



1. 07/01 01:24 Mw3.8 H_5km VR70.6	50. 07/19 04:42 Mw4.0 H_77km VR81.0	85. 07/28 00:58 Mw4.1 H_8km VR89.7
5. 07/02 04:58 Mw4.1 H_71km VR72.4	51. 07/19 07:54 Mw4.6 H360km VR94.9	86. 07/28 05:14 Mw3.6 H_95km VR74.0
14. 07/05 06:20 Mw3.8 H_20km VR89.9	53. 07/19 21:37 Mw4.2 H_59km VR78.7	89. 07/28 19:13 Mw5.3 H_14km VR81.2
18. 07/06 03:14 Mw5.2 H260km VR92.0	57. 07/21 07:34 Mw3.2 H_5km VR73.8	90. 07/29 06:49 Mw3.6 H_14km VR73.3
23. 07/09 01:26 Mw3.6 H_71km VR63.1	58. 07/21 13:27 Mw5.3 H_32km VR72.0	92. 07/30 07:35 Mw4.6 H_50km VR74.4
24. 07/09 02:48 Mw3.5 H_17km VR69.8	68. 07/23 15:48 Mw3.9 H_68km VR64.8	93. 07/30 10:04 Mw4.0 H_11km VR88.9
39. 07/16 00:11 Mw3.7 H_56km VR83.3	69. 07/23 23:45 Mw4.9 H420km VR69.3	97. 07/31 14:19 Mw3.8 H_17km VR74.0
40. 07/16 12:08 Mw3.9 H_53km VR78.6	74. 07/25 15:35 Mw4.1 H_35km VR59.1	99. 07/31 23:03 Mw3.8 H_44km VR84.0
46. 07/18 09:48 Mw3.9 H_59km VR79.8	76. 07/25 20:31 Mw4.1 H_14km VR54.0	
48. 07/18 21:04 Mw3.9 H_26km VR87.5	80. 07/27 00:04 Mw3.6 H_38km VR80.9	

# Tohoku

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



F-net, NIED



1. 07/01 01:24 Mw3.8 H\_5km VR70.6  
 2. 07/01 12:32 Mw3.9 H\_11km VR83.3  
 3. 07/01 15:02 Mw3.8 H\_8km VR78.7  
 4. 07/01 23:55 Mw3.6 H\_8km VR87.8  
 11. 07/03 13:26 Mw3.4 H\_41km VR57.3  
 12. 07/04 10:25 Mw4.3 H\_62km VR87.7

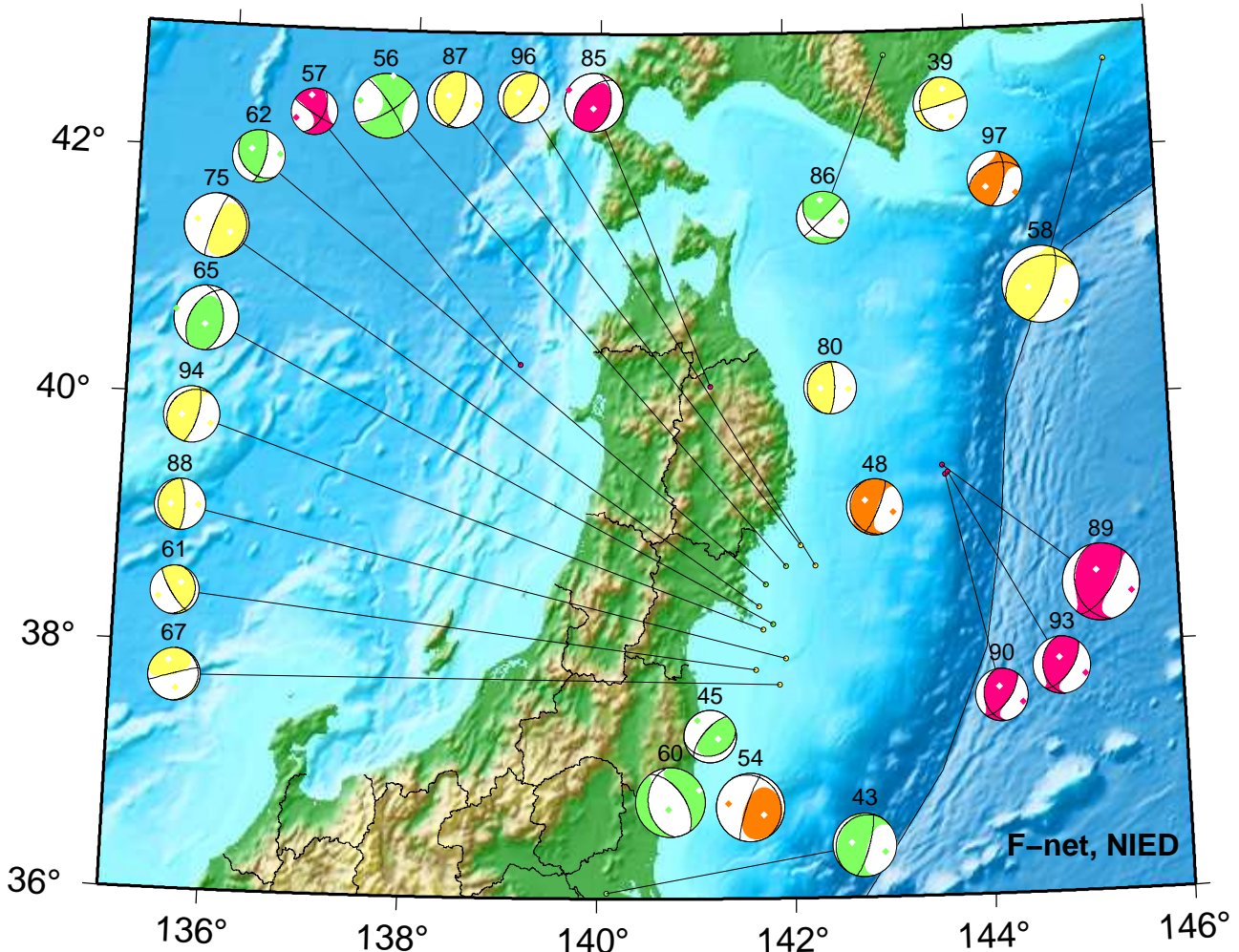
14. 07/05 06:20 Mw3.8 H\_20km VR89.9  
 15. 07/05 14:08 Mw3.9 H\_5km VR89.8  
 19. 07/06 15:42 Mw4.0 H\_56km VR67.8  
 23. 07/09 01:26 Mw3.6 H\_71km VR63.1  
 24. 07/09 02:48 Mw3.5 H\_17km VR69.8  
 26. 07/10 00:19 Mw3.2 H\_11km VR56.0

27. 07/10 17:39 Mw4.6 H\_17km VR95.9  
 28. 07/11 00:00 Mw3.7 H\_59km VR85.7  
 31. 07/11 12:01 Mw4.6 H\_20km VR58.6  
 34. 07/13 09:29 Mw3.6 H\_35km VR83.2  
 35. 07/13 12:27 Mw3.6 H\_47km VR69.2



# Tohoku

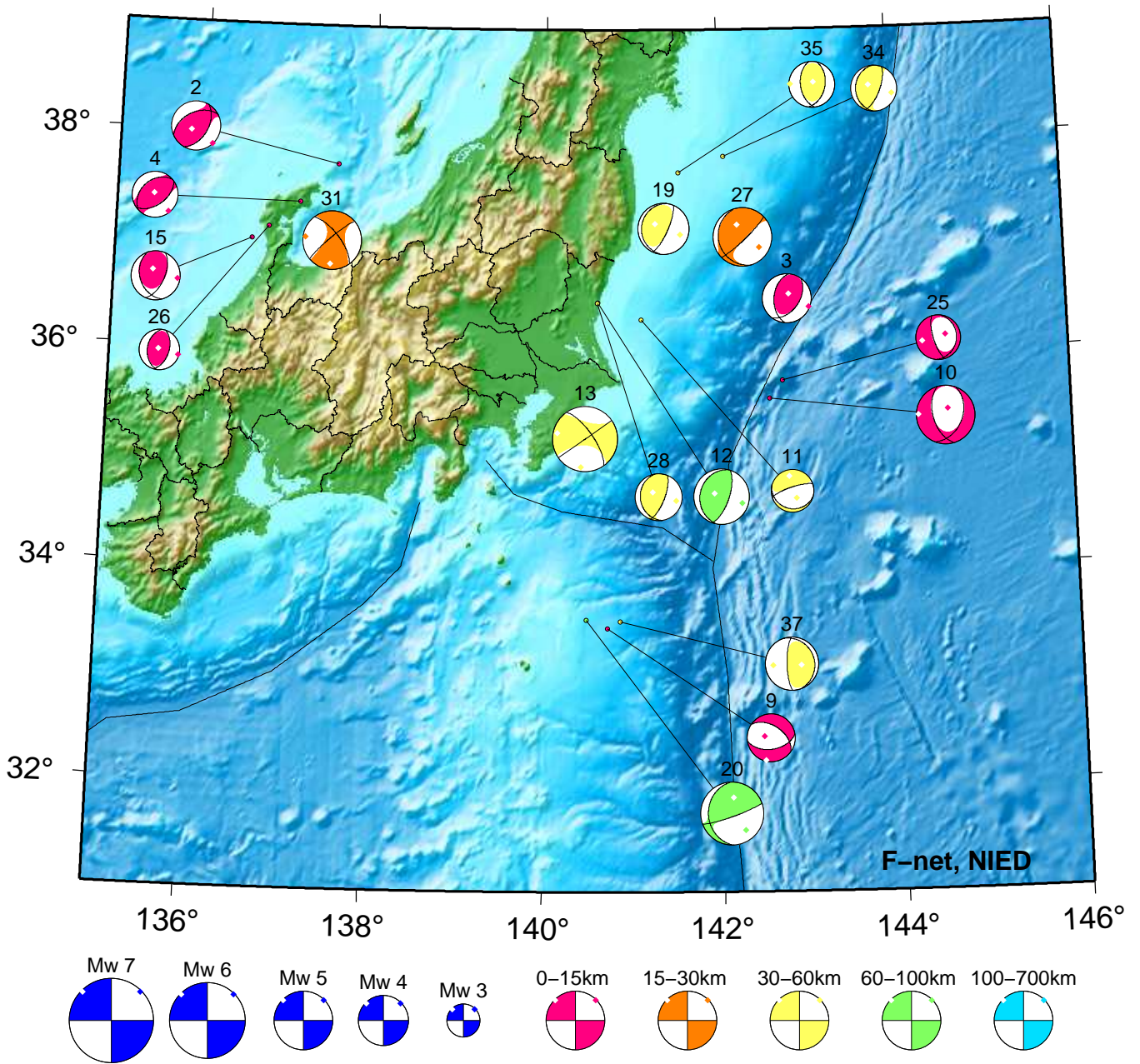
Jul 16,2024–Jul 31,2024(JST)



39. 07/16 00:11 Mw3.7 H_56km VR83.3	61. 07/22 11:27 Mw3.4 H_38km VR58.0	88. 07/28 17:13 Mw3.5 H_38km VR70.7
43. 07/16 22:19 Mw4.4 H_65km VR92.3	62. 07/22 20:55 Mw3.6 H_65km VR72.5	89. 07/28 19:13 Mw5.3 H_14km VR81.2
45. 07/18 05:51 Mw3.6 H_65km VR61.0	65. 07/23 08:27 Mw4.4 H_65km VR91.7	90. 07/29 06:49 Mw3.6 H_14km VR73.3
48. 07/18 21:04 Mw3.9 H_26km VR87.5	67. 07/23 11:20 Mw3.6 H_44km VR84.2	93. 07/30 10:04 Mw4.0 H_11km VR88.9
54. 07/20 20:15 Mw4.7 H_29km VR78.7	75. 07/25 16:26 Mw4.4 H_50km VR85.2	94. 07/30 21:48 Mw3.9 H_53km VR73.8
56. 07/21 05:46 Mw4.4 H_62km VR95.5	80. 07/27 00:04 Mw3.6 H_38km VR80.9	96. 07/31 11:17 Mw3.6 H_50km VR57.4
57. 07/21 07:34 Mw3.2 H_5km VR73.8	85. 07/28 00:58 Mw4.1 H_8km VR89.7	97. 07/31 14:19 Mw3.8 H_17km VR74.0
58. 07/21 13:27 Mw5.3 H_32km VR72.0	86. 07/28 05:14 Mw3.6 H_95km VR74.0	
60. 07/22 10:07 Mw4.7 H_86km VR90.4	87. 07/28 07:08 Mw3.9 H_47km VR88.3	

# Kanto-Chubu

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

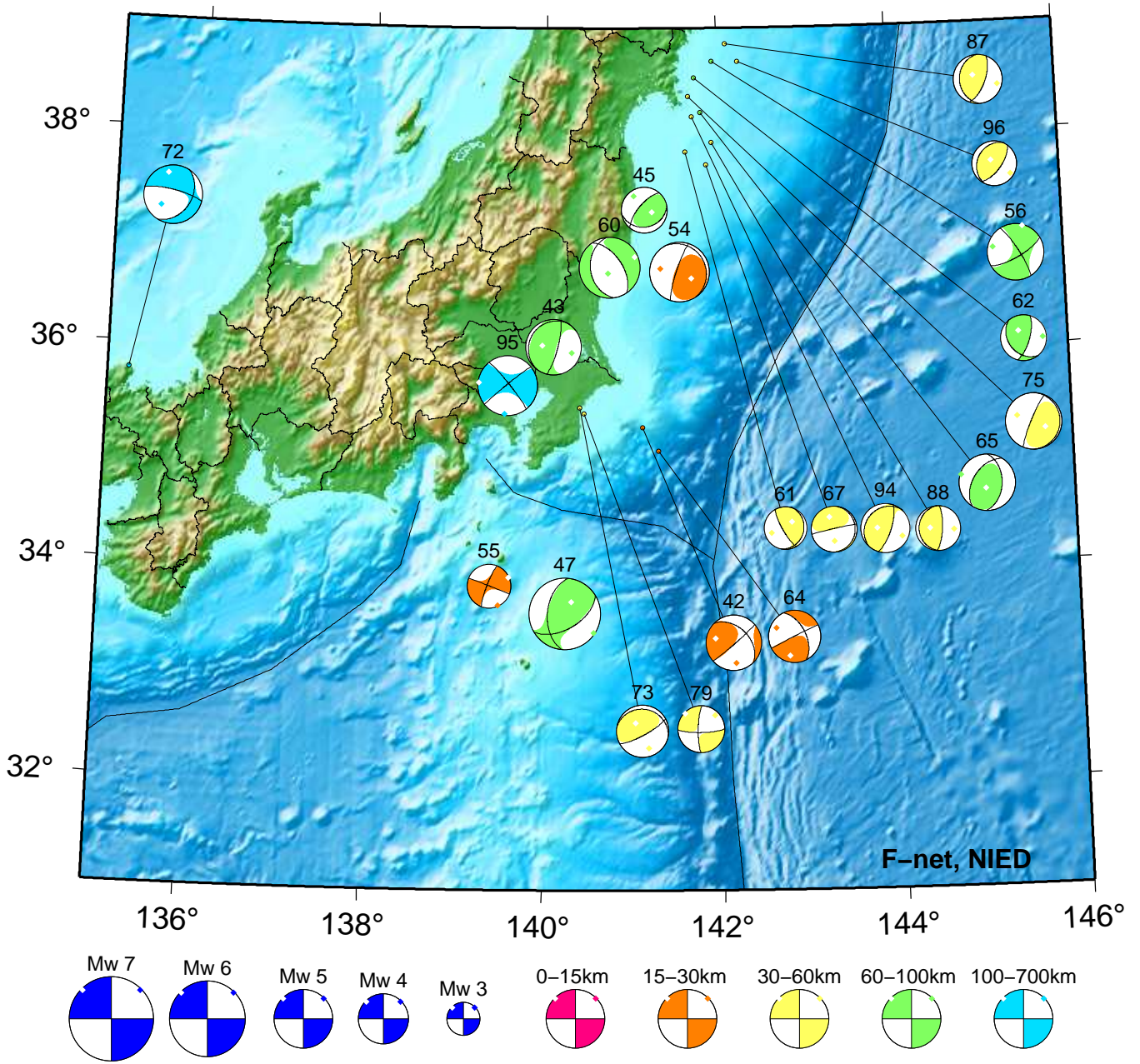


2. 07/01 12:32 Mw3.9 H_11km VR83.3	13. 07/04 12:12 Mw5.1 H_53km VR80.0	28. 07/11 00:00 Mw3.7 H_59km VR85.7
3. 07/01 15:02 Mw3.8 H_8km VR78.7	15. 07/05 14:08 Mw3.9 H_5km VR89.8	31. 07/11 12:01 Mw4.6 H_20km VR58.6
4. 07/01 23:55 Mw3.6 H_8km VR87.8	19. 07/06 15:42 Mw4.0 H_56km VR67.8	34. 07/13 09:29 Mw3.6 H_35km VR83.2
9. 07/02 16:09 Mw3.8 H_11km VR76.9	20. 07/06 19:21 Mw5.0 H_68km VR94.2	35. 07/13 12:27 Mw3.6 H_47km VR69.2
10. 07/03 00:32 Mw4.6 H_8km VR82.7	25. 07/09 11:35 Mw3.5 H_5km VR55.7	37. 07/15 03:03 Mw4.2 H_44km VR77.3
11. 07/03 13:26 Mw3.4 H_41km VR57.3	26. 07/10 00:19 Mw3.2 H_11km VR56.0	
12. 07/04 10:25 Mw4.3 H_62km VR87.7	27. 07/10 17:39 Mw4.6 H_17km VR95.9	



# Kanto-Chubu

Jul 16,2024-Jul 31,2024(JST)



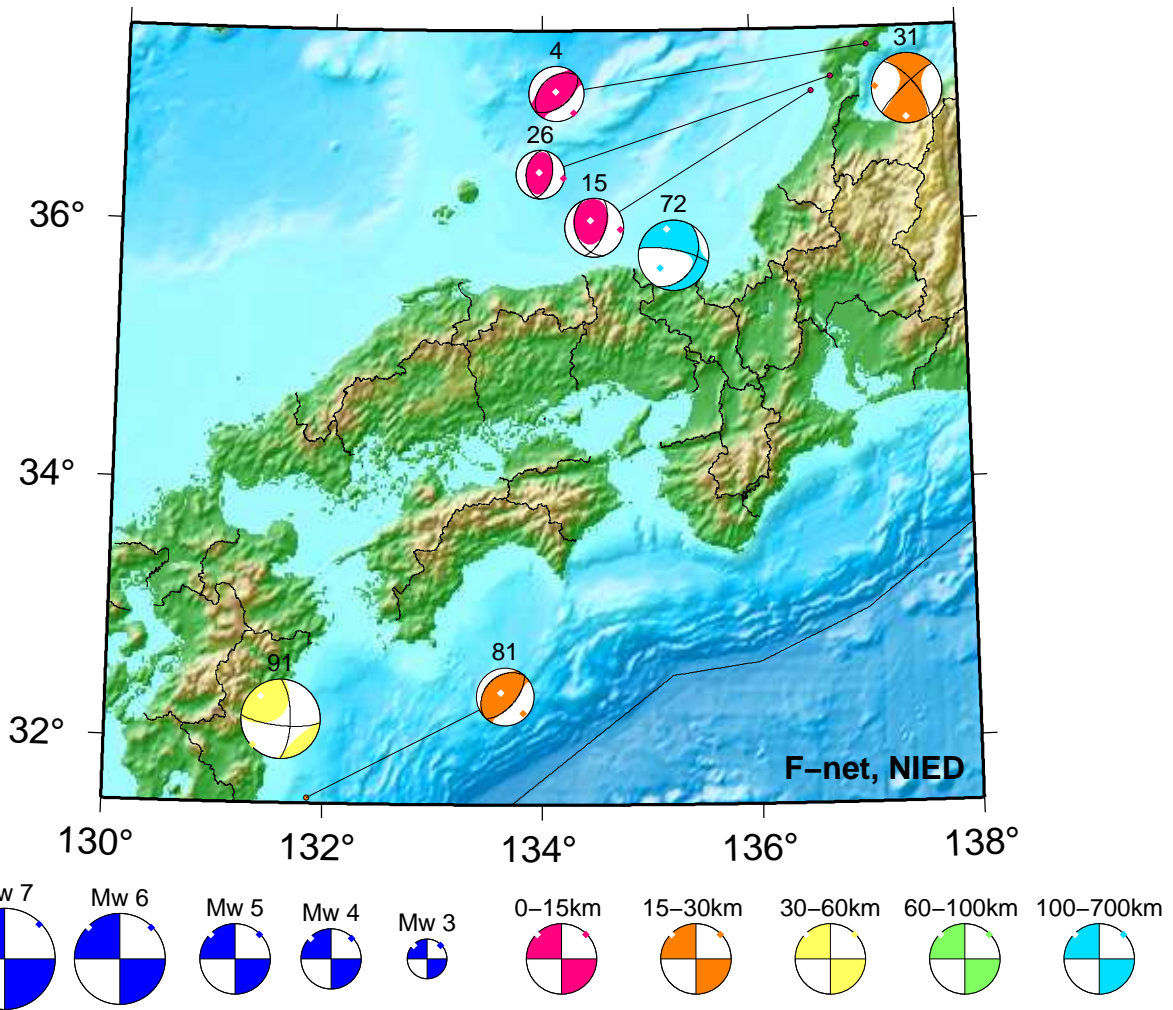
42. 07/16 18:02 Mw4.4 H\_23km VR75.5  
 43. 07/16 22:19 Mw4.4 H\_65km VR92.3  
 45. 07/18 05:51 Mw3.6 H\_65km VR61.0  
 47. 07/18 20:07 Mw5.6 H\_95km VR78.5  
 54. 07/20 20:15 Mw4.7 H\_29km VR78.7  
 55. 07/21 00:34 Mw3.5 H\_17km VR76.3  
 56. 07/21 05:46 Mw4.4 H\_62km VR95.5  
 60. 07/22 10:07 Mw4.7 H\_86km VR90.4

61. 07/22 11:27 Mw3.4 H\_38km VR58.0  
 62. 07/22 20:55 Mw3.6 H\_65km VR72.5  
 64. 07/23 02:27 Mw4.1 H\_23km VR57.0  
 65. 07/23 08:27 Mw4.4 H\_65km VR91.7  
 67. 07/23 11:20 Mw3.6 H\_44km VR84.2  
 72. 07/25 11:41 Mw4.6 H400km VR98.0  
 73. 07/25 13:01 Mw4.1 H\_35km VR86.6  
 75. 07/25 16:26 Mw4.4 H\_50km VR85.2

79. 07/26 20:17 Mw3.7 H\_44km VR66.8  
 87. 07/28 07:08 Mw3.9 H\_47km VR88.3  
 88. 07/28 17:13 Mw3.5 H\_38km VR70.7  
 94. 07/30 21:48 Mw3.9 H\_53km VR73.8  
 95. 07/31 01:47 Mw4.7 H113km VR95.8  
 96. 07/31 11:17 Mw3.6 H\_50km VR57.4

# Kinki-Chugoku-Shikoku

Jul 01,2024-Jul 31,2024(JST)



4. 07/01 23:55 Mw3.6 H\_8km VR87.8  
 15. 07/05 14:08 Mw3.9 H\_5km VR89.8  
 26. 07/10 00:19 Mw3.2 H\_11km VR56.0

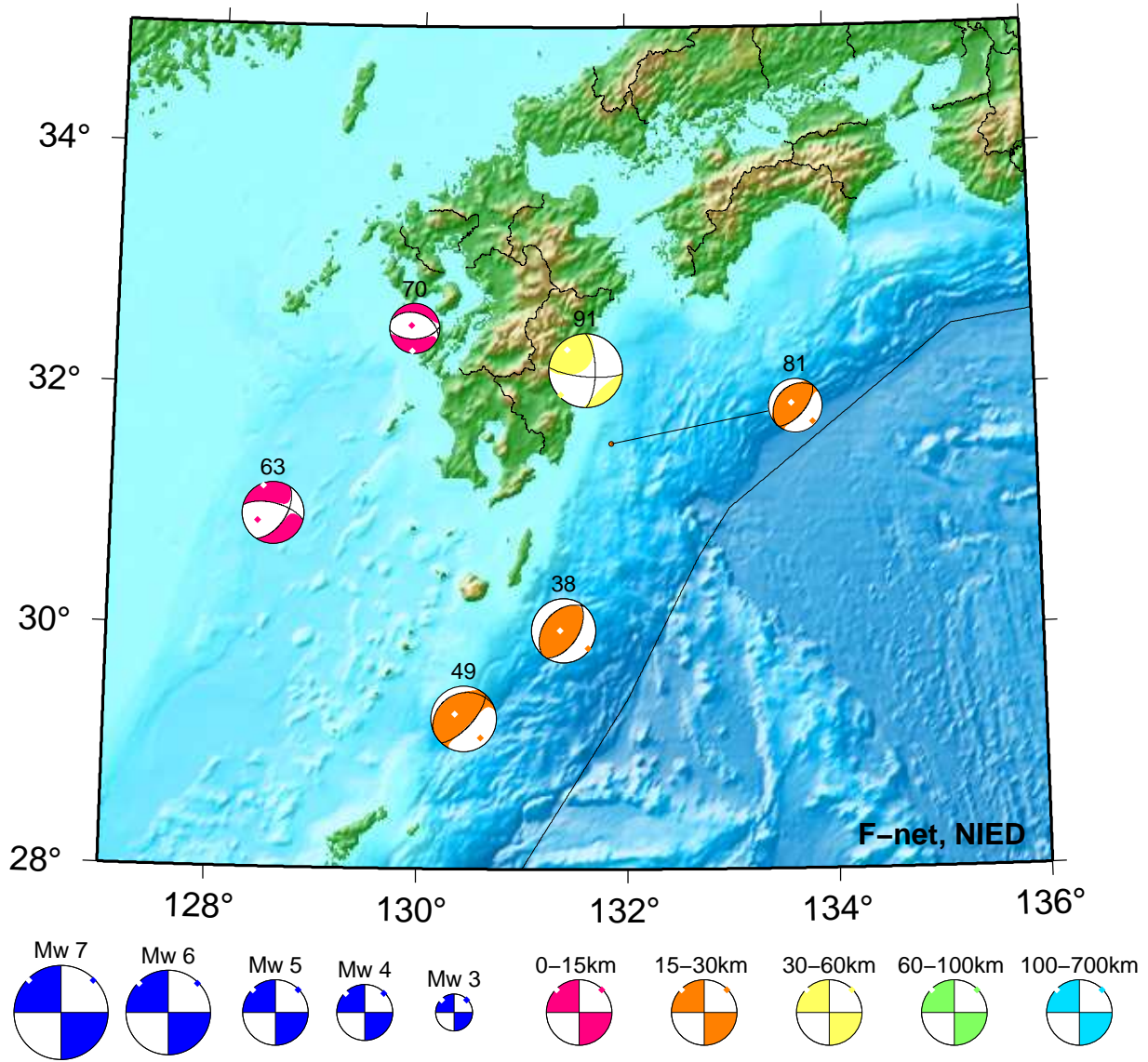
31. 07/11 12:01 Mw4.6 H\_20km VR58.6  
 72. 07/25 11:41 Mw4.6 H400km VR98.0  
 81. 07/27 06:26 Mw3.8 H\_23km VR82.7

91. 07/30 01:25 Mw5.2 H\_50km VR93.6



# Kyushu

Jul 01,2024-Jul 31,2024(JST)



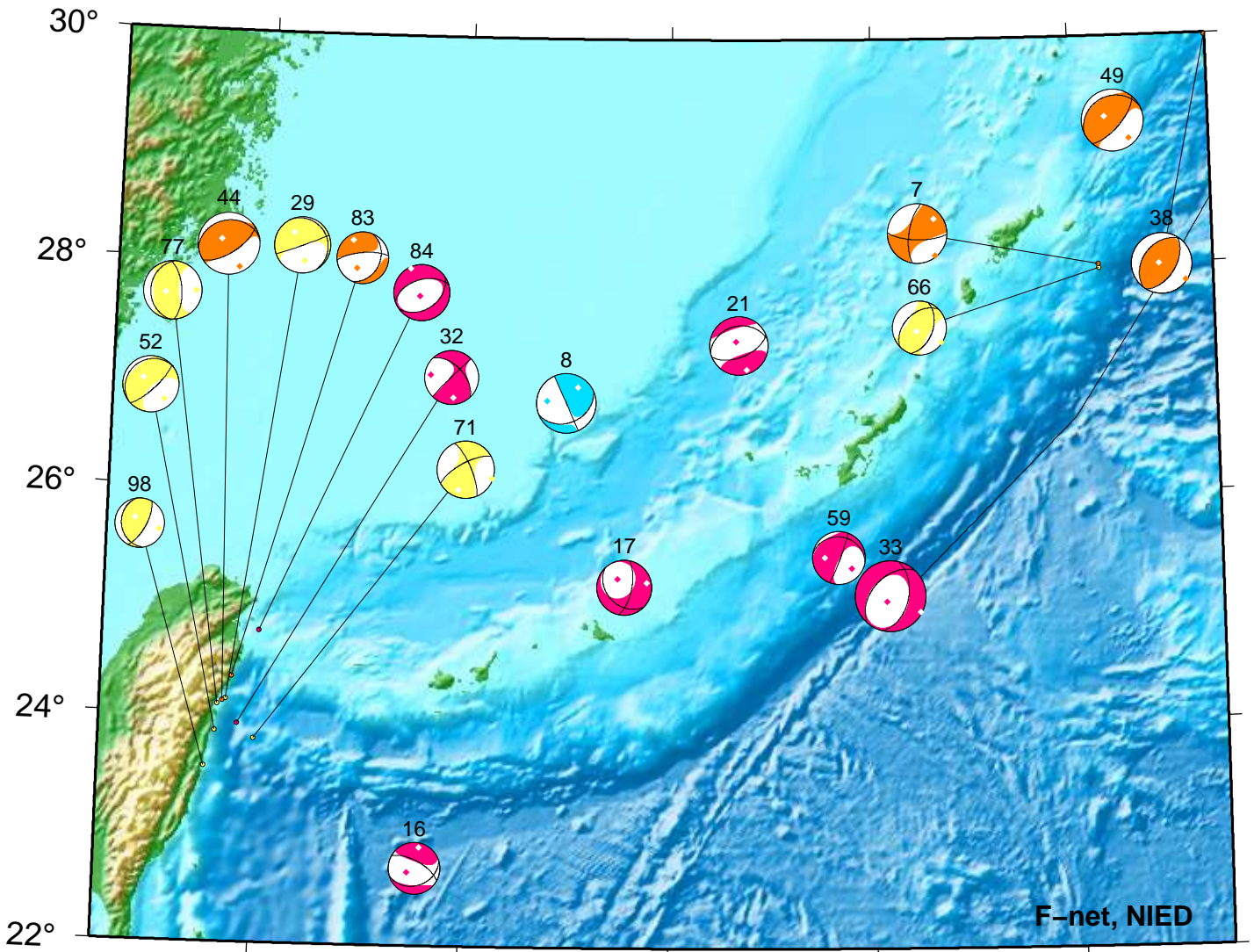
38. 07/15 20:07 Mw4.5 H\_23km VR73.1  
49. 07/18 22:19 Mw4.6 H\_26km VR80.4

63. 07/22 21:10 Mw4.3 H\_5km VR91.9  
70. 07/24 01:02 Mw3.5 H\_5km VR83.2

81. 07/27 06:26 Mw3.8 H\_23km VR82.7  
91. 07/30 01:25 Mw5.2 H\_50km VR93.6

# Okinawa

Jul 01,2024-Jul 31,2024(JST)



F-net, NIED



7. 07/02 07:50 Mw4.4 H_26km VR73.2	33. 07/13 08:18 Mw5.3 H_8km VR68.2	71. 07/24 06:35 Mw4.2 H_47km VR76.1
8. 07/02 15:23 Mw4.4 H210km VR67.4	38. 07/15 20:07 Mw4.5 H_23km VR73.1	77. 07/26 11:23 Mw4.3 H_41km VR80.2
16. 07/05 16:12 Mw3.8 H_5km VR66.3	44. 07/17 17:53 Mw4.7 H_20km VR74.8	83. 07/27 22:50 Mw3.8 H_29km VR64.7
17. 07/05 19:22 Mw4.1 H_5km VR80.0	49. 07/18 22:19 Mw4.6 H_26km VR80.4	84. 07/27 23:15 Mw4.2 H_5km VR92.4
21. 07/07 09:51 Mw4.3 H_5km VR93.6	52. 07/19 21:20 Mw4.2 H_38km VR70.5	98. 07/31 16:26 Mw3.7 H_44km VR56.5
29. 07/11 04:54 Mw4.3 H_32km VR71.0	59. 07/21 19:16 Mw3.9 H_5km VR62.6	
32. 07/13 03:51 Mw4.0 H_11km VR62.5	66. 07/23 08:27 Mw4.0 H_41km VR62.2	



# 紀伊半島・東海地域の深部低周波微動活動状況 (2024年7月)

● 顕著な活動は、とくにみられなかった。

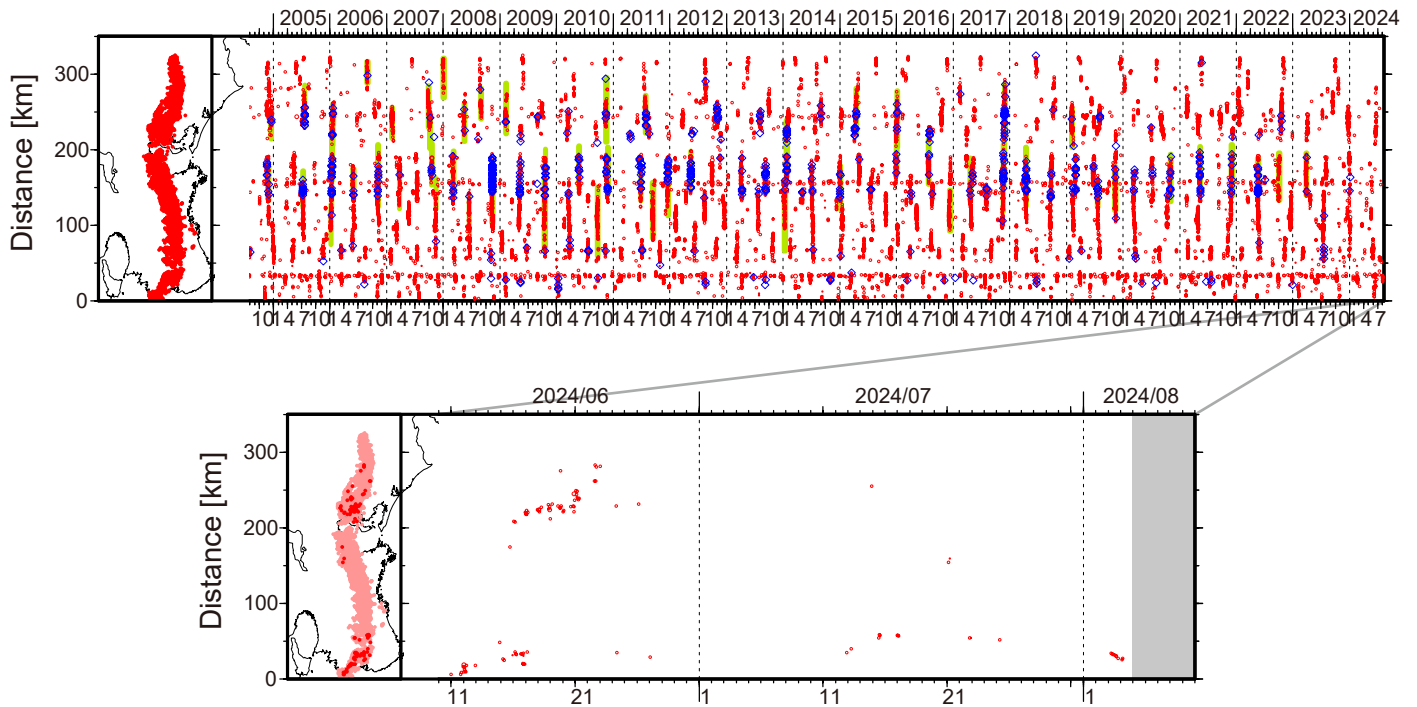


図1. 紀伊半島・東海地域における2004年8月～2024年8月4日までの深部低周波微動の時空間分布(上図). 赤丸はエンベロープ相関・振幅ハイブリッド法 (Maeda and Obara, 2009) およびクラスタ処理 (Obara et al., 2010) によって1時間毎に自動処理された微動分布の重心である. 青菱形は周期20秒に卓越する超低周波地震 (Ito et al., 2007) である. 黄緑色の太線はこれまでに検出された短期的スロースリップイベント (SSE) を示す. 下図は2024年7月を中心とした期間の拡大図である. 7月以降の期間に顕著な活動はとくにみられなかったものの, 7月15日および17日頃には奈良・和歌山県境付近において, 8月3～4日頃に和歌山県中部において, それぞれごく小規模な活動がみられた.

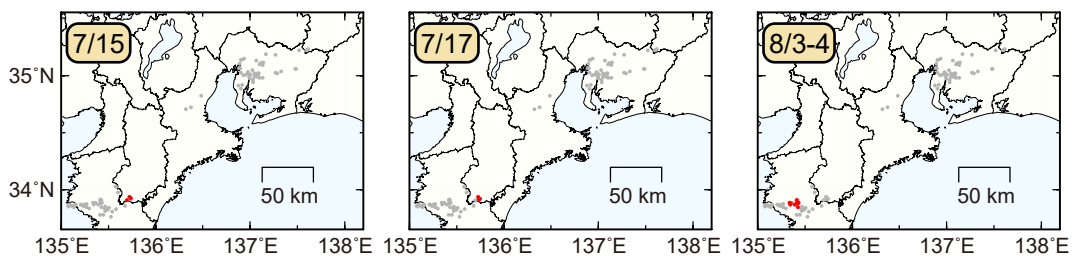


図2. 各期間に発生した微動(赤丸)の分布. 灰丸は, 図1の拡大図で示した期間における微動分布を示す.

● 7月2～9日頃に四国東部から中部において、活発な微動活動。

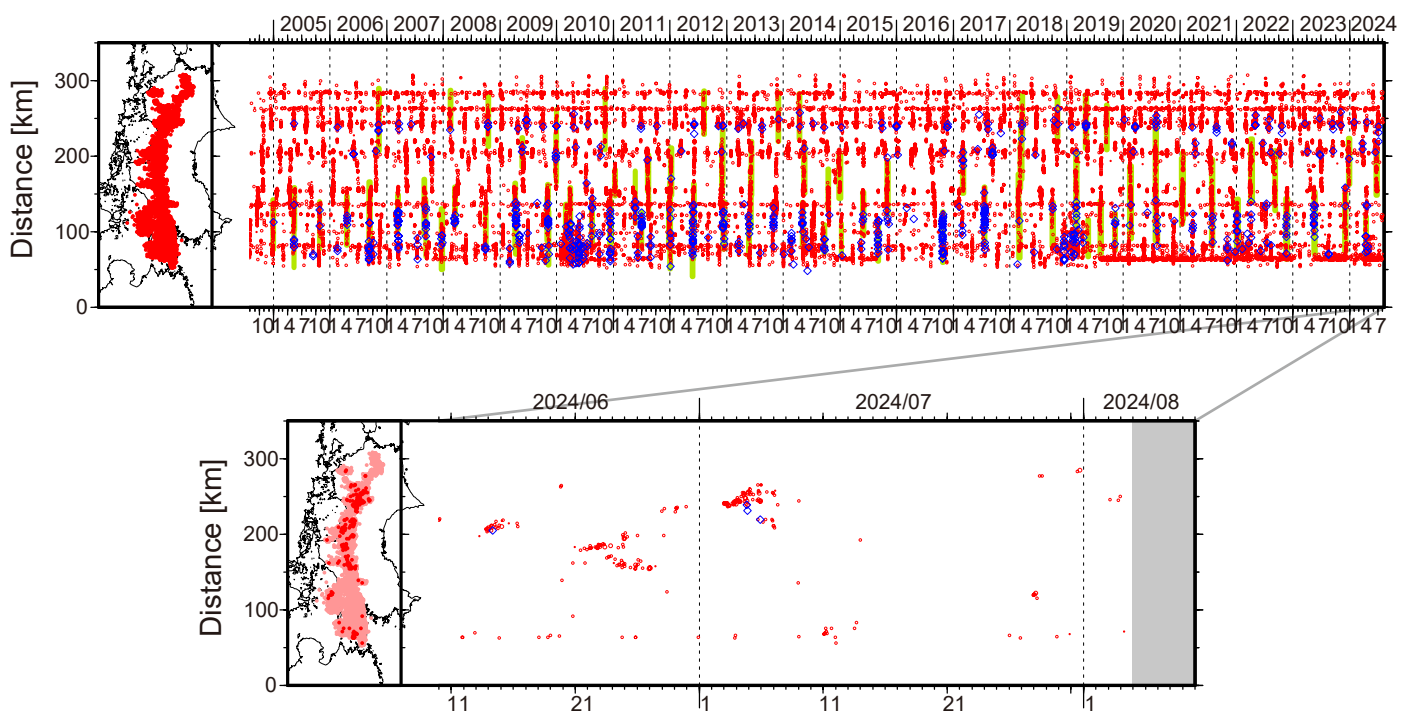


図1. 四国における2004年8月～2024年8月4日までの深部低周波微動の時空間分布(上図). 赤丸はエンベロープ相関・振幅ハイブリッド法 (Maeda and Obara, 2009) およびクラスタ処理 (Obara et al., 2010) によって1時間毎に自動処理された微動分布の重心である. 青菱形は周期20秒に卓越する超低周波地震 (Ito et al., 2007) である. 黄緑色太線は、これまでに検出された短期的スロースリップイベント (SSE) を示す. 下図は2024年7月を中心とした期間の拡大図である. 7月2～9日頃には徳島県西部から愛媛県東部で活発な微動活動がみられた. この活動は愛媛・香川・徳島県境付近で開始し, 東方向への活動域の拡大がみられた後, 5日頃からは愛媛県東部でも活動がみられた. 7月11～12日頃には豊後水道において, 7月27～28日頃に愛媛県西部において, 8月3日頃には愛媛・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.

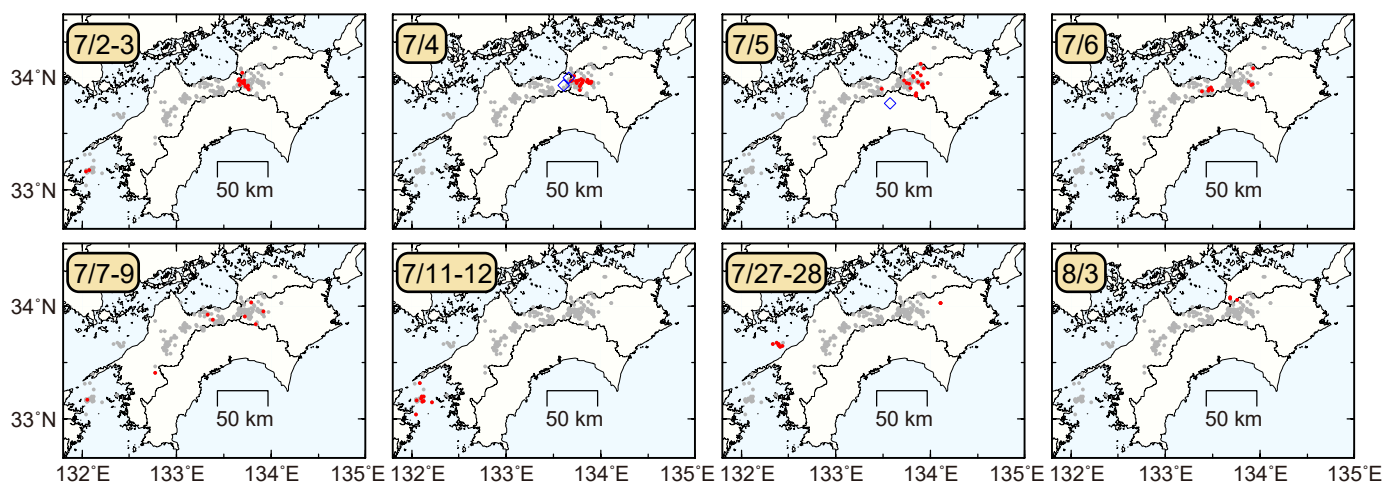


図2. 各期間に発生した微動(赤丸)および超低周波地震(青菱形)の分布. 灰丸は, 図1の拡大図で示した期間における微動分布を示す.

## 南海トラフ浅部の微動活動 (2024年7月)

・ 7月20~25日頃に、潮岬沖で活動。

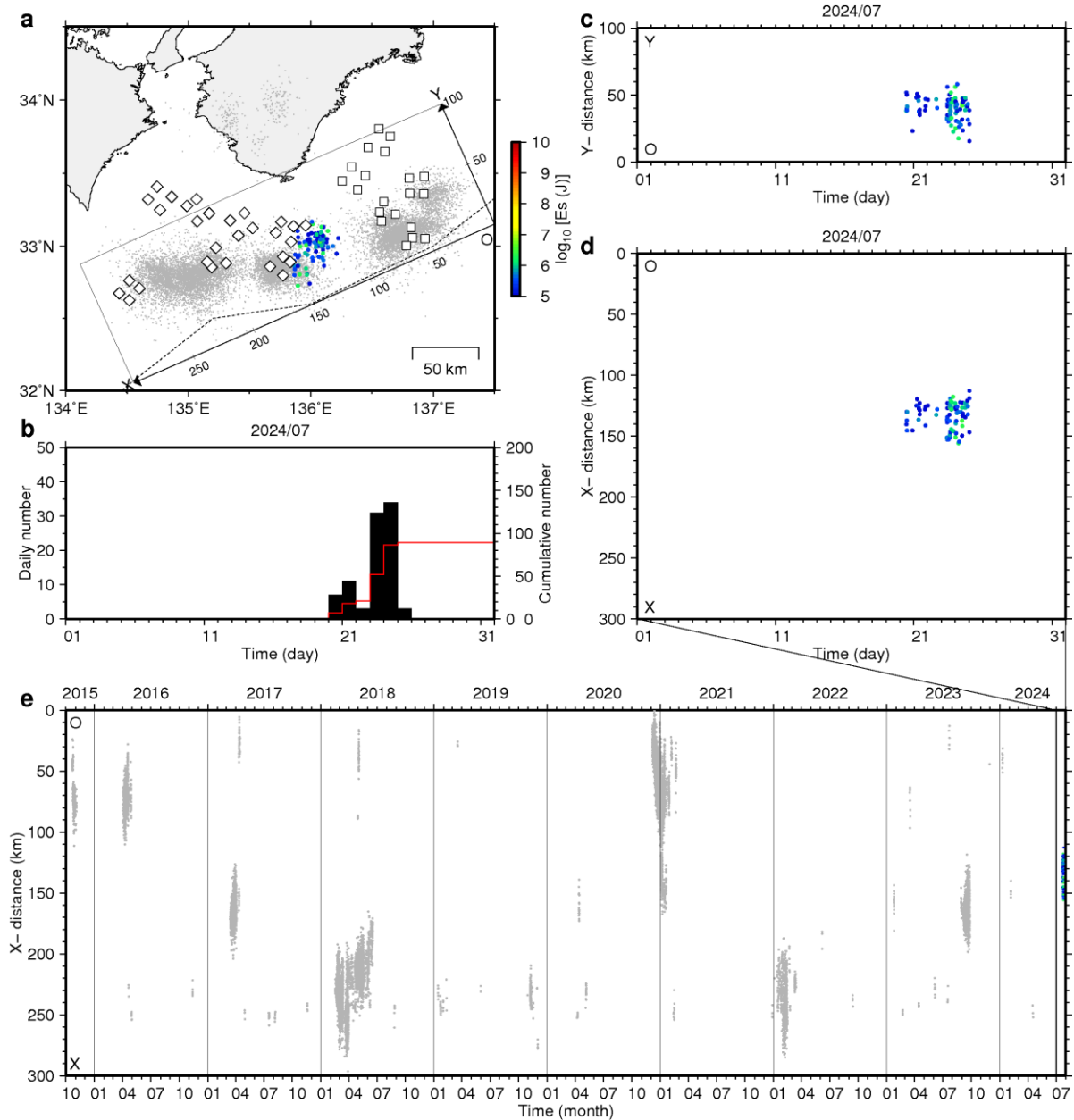


図1：微動の時空間分布。2015年10月1日から2024年7月31日までの処理。(a)微動の震央分布。2024年7月1日以降の微動を色付きの丸、それ以前の微動を灰色の点で示す。色は微動の地震波放射エネルギーを表す。□◇はそれぞれ DONET1, DONET2 観測点。点線は海溝軸。微動の検出・震源決定にはエンベロープ相関法 (Ide, 2010; Ohta et al., 2019) を用い、DONET1・2 の水平2成分速度波形(2-6Hz)を使用。エネルギー推定は Yabe et al. (2019, 2021) に基づき、DONET1・2 の3成分速度波形(2-8Hz)を使用。2024年7月20-25日頃に潮岬沖で微動活動。DONET2 のDノードの南東付近で開始し、南西方向にやや活動域が拡大。(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)。

# 令和6年能登半島地震の震源過程（暫定）

令和6年能登半島地震（Mj 7.6; 気象庁）について、強震波形記録を用いた震源インバージョン解析を行った。

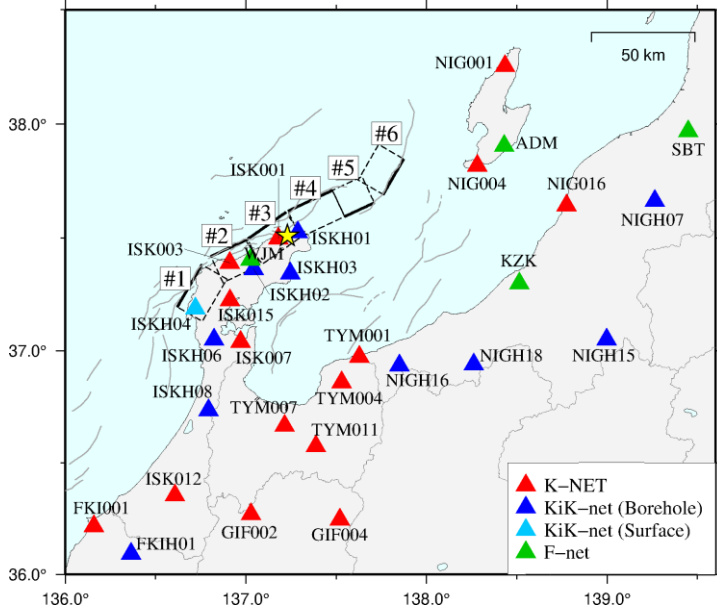
- 記録：K-NET・KiK-net・F-netの30観測点における速度波形三成分のS波部分（0.025–0.25 Hz）
  - \* 気象庁一元化震源記載の発震時刻より約13秒前の地震（Mj 5.9）を含めて一連のイベントとして解析を実施
- 解析手法：マルチタイムウィンドウ線形波形インバージョン
  - （小断層4 km×4 km、1.6秒幅のタイムウィンドウを0.8秒ずらして29個並べる）
- 断層面設定：余震の空間分布やメカニズム解、地殻変動記録を参考に、6つの矩形セグメントで構成
  - 北東部のセグメント（#5・#6）を北西傾斜にした場合と南東傾斜にした場合でそれぞれ解析

## 北東部を南東傾斜とした断層モデルでの解析

セグメント	傾斜方向	走向	傾斜	断層長さ	断層幅	Vftw
#1	南東	30°	45°	24km	20km	2.2km/s
#2	南東	65°	45°	20Km	20km	2.2km/s
#3	南東	55°	45°	24km	20km	2.2km/s
#4	南東	65°	45°	24km	20km	1.6km/s
#5	北西	245°	45°	16km	20km	1.6km/s
#6	北西	210°	45°	20km	20km	1.6km/s

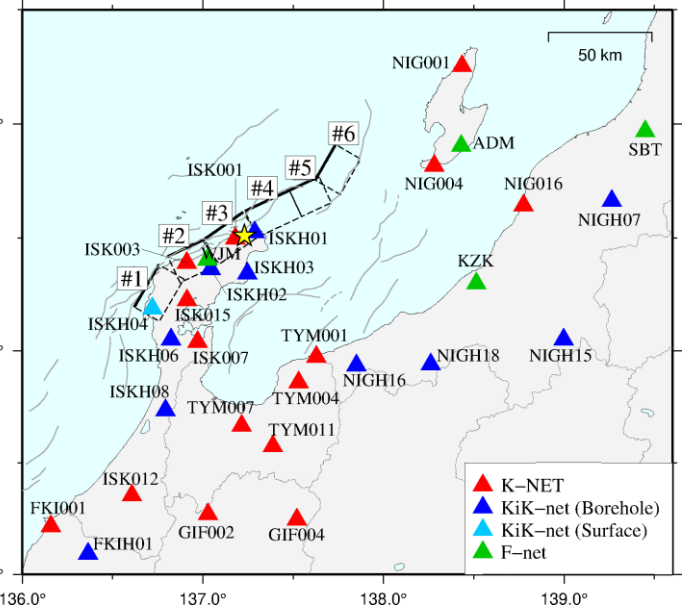
## 北東部を南東傾斜とした断層モデルでの解析

セグメント	傾斜方向	走向	傾斜	断層長さ	断層幅	Vftw
#1	南東	30°	45°	24km	20km	2.2km/s
#2	南東	65°	45°	20Km	20km	2.2km/s
#3	南東	55°	45°	24km	20km	2.2km/s
#4	南東	65°	45°	24km	20km	1.6km/s
#5	南東	65°	45°	16km	20km	1.6km/s
#6	南東	30°	45°	20km	20km	1.6km/s



\*セグメント#3に破壊開始点（気象庁震源位置）を含む。

図1：観測点の分布と断層面の地表投影。星印は破壊開始点を示す。灰色線は地震本部（2024）の海域活断層を示す。





# 令和6年能登半島地震の震源過程（暫定）

## 北東部を南東傾斜とした断層モデルでの解析

- 推定結果： $M_0=2.7 \times 10^{20}$  Nm ( $M_w$  7.6)、  
最大すべり量6.4 m

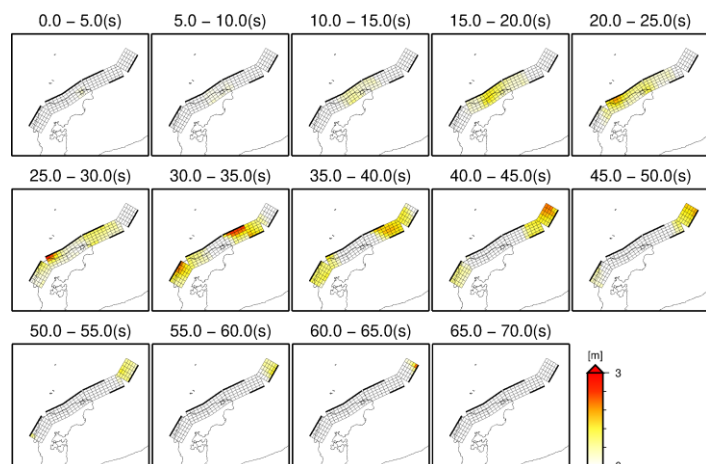
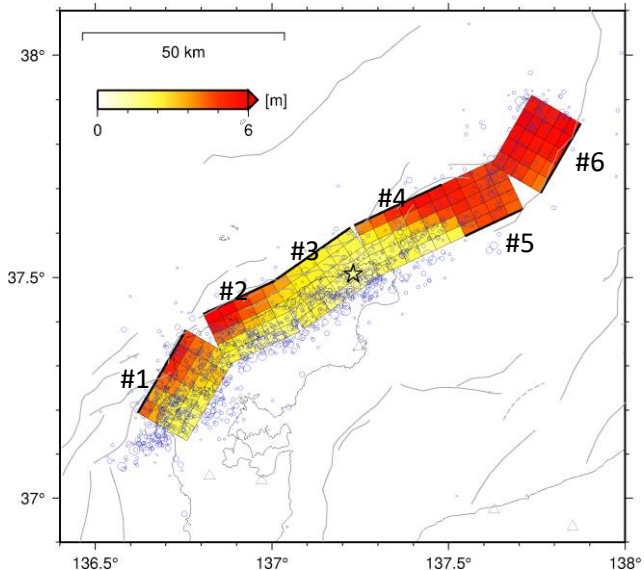


図2：令和6年能登半島地震のすべり分布の地表投影をカラーで、破壊開始点を星で、同地震発生後1日間の余震（M2以上、気象庁震源情報）の空間分布を青丸で示す。地震本部（2024）の海域活断層を灰色線で示す。

## 北東部を南東傾斜とした断層モデルでの解析

- 推定結果： $M_0=3.1 \times 10^{20}$  Nm ( $M_w$  7.6)、  
最大すべり量6.8 m

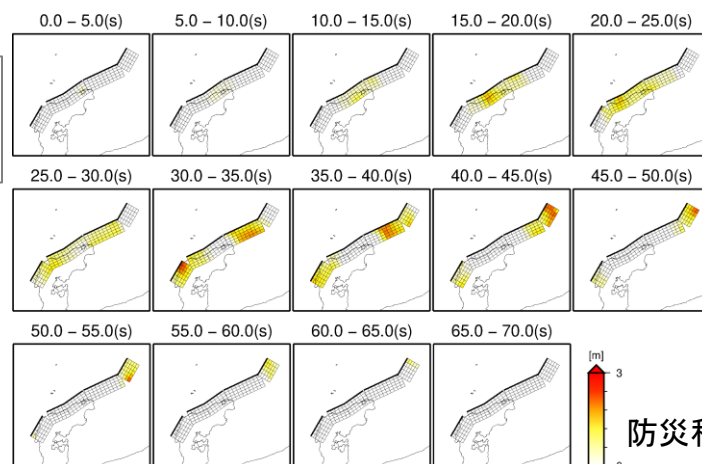
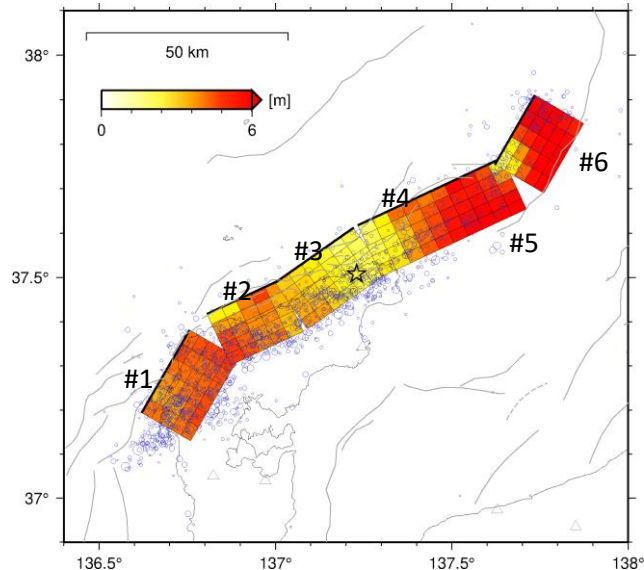
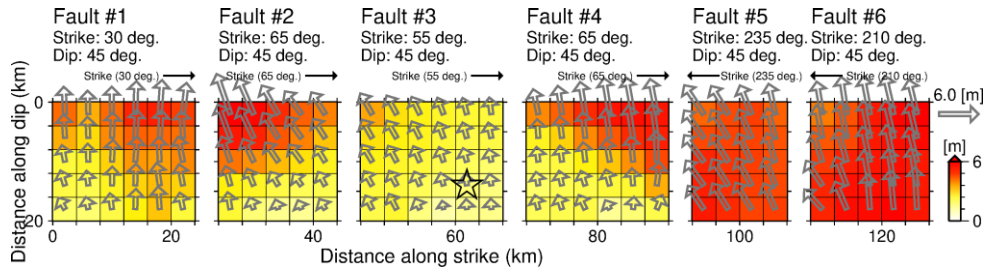


図3：破壊の時間進展過程。5秒ごとのすべり分布を地表投影している。

# 令和6年能登半島地震の震源過程（暫定）

## 北東部を南東傾斜とした断層モデルでの解析



## 北東部を南東傾斜とした断層モデルでの解析

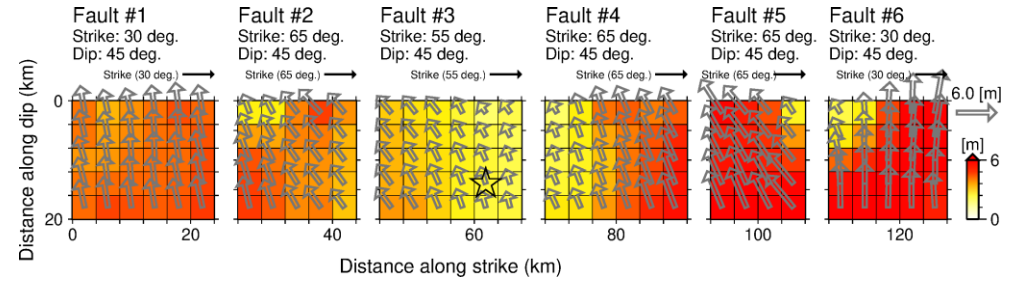


図4：断層面上の最終すべり分布図。ベクトルは上盤のすべり方向とすべり量を、星印は破壊開始点を示す。

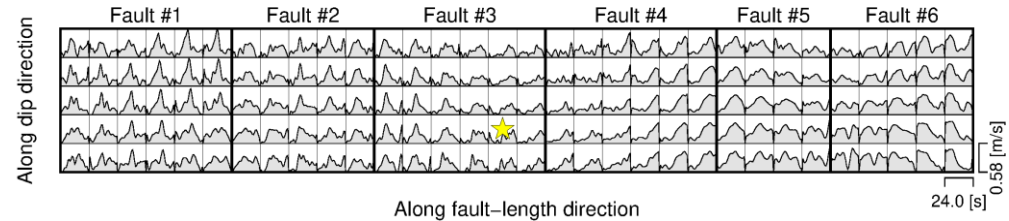
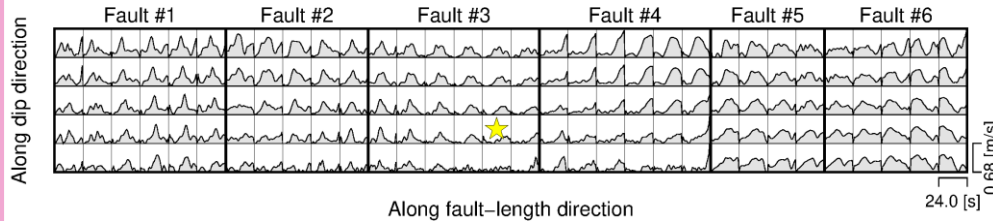


図5：各サブフォルトでのすべり時間関数

# 令和6年能登半島地震の震源過程（暫定）：北東部を北西傾斜とした断層モデルでの解析

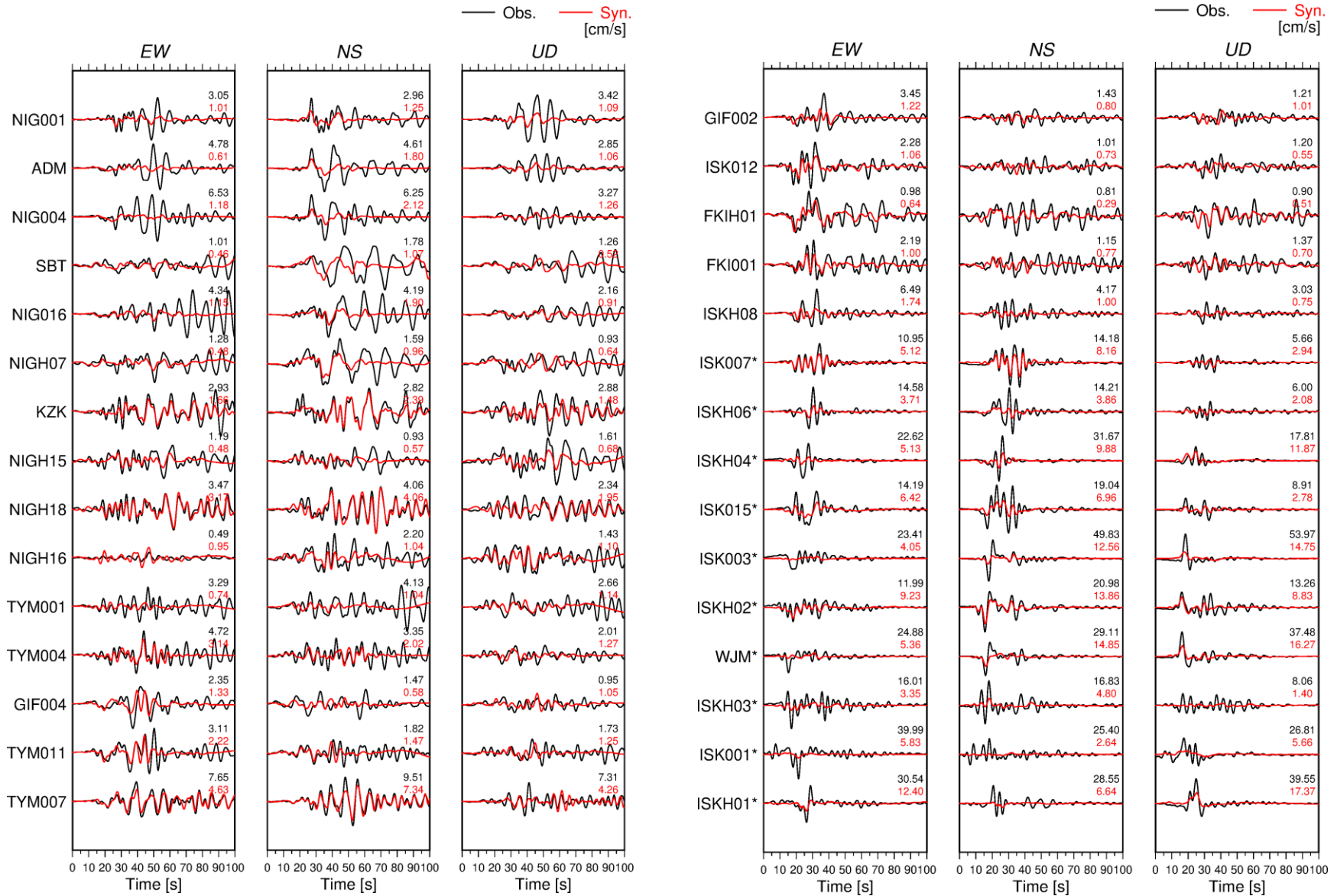


図6：観測波形（黒線）と理論波形（赤線）の比較（北東部を北西傾斜とした断層モデルでの解析）。波形の右上にそれぞれの最大値を示す。なお、\*のつく観測点は重みを2倍としてインバージョン解析を行っている。

# 令和6年能登半島地震の震源過程（暫定）：北東部を南東傾斜とした断層モデルでの解析

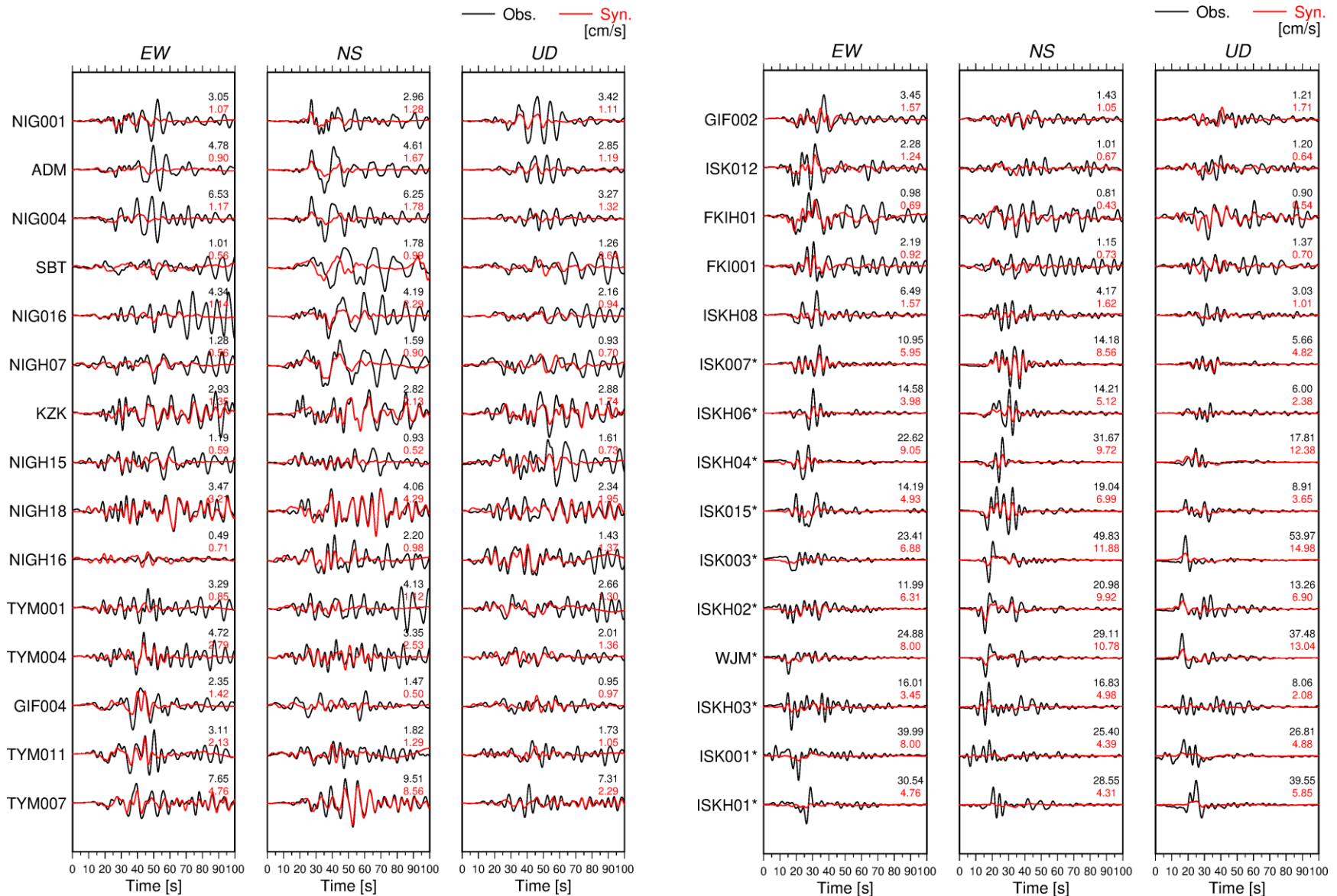


図7：観測波形（黒線）と理論波形（赤線）の比較（北東部を南東傾斜とした断層モデルでの解析）。波形の右上にそれぞれの最大値を示す。なお、\*のつく観測点は重みを2倍としてインバージョン解析を行っている。