

# 第 349 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（2020年09月01日-09月30日） …… 2
- ◆ 紀伊半島・東海地域の深部低周波微動活動状況（2020年9月） …… 13
- ◆ 四国の深部低周波微動活動状況（2020年9月） …… 14

令 和 2 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  
(2020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: 105

・北海道地方

- 6) 根室半島南東沖 (09/02 19:35 Mw4.7 H\_41km VR82.79/3) 北西—南東圧縮の逆断層
- 23) 国後島付近 (09/05 21:06 Mw4.2 H\_44km VR87.69/3) 西北西—東南東方向に圧縮軸を持つ型
- 68) 北海道東方沖 (09/18 16:47 Mw4.0 H\_62km VR71.12/3) 北北西—南南東方向に圧縮軸を持つ型
- 104) 宗谷海峡 (09/30 21:00 Mw4.0 H380km VR59.94/3) 南北方向に圧縮軸を持つ型

・東北地方

- 10) 福島県沖 (09/04 06:45 Mw5.3 H\_20km VR94.48/3) 西北西—東南東圧縮の逆断層
- 30) 三陸沖 (09/07 18:53 Mw4.0 H\_5km VR70.71/3) 北西—南東伸張の正断層
- 38) 宮城県沖 (09/11 11:13 Mw4.1 H\_41km VR93.45/3) 西北西—東南東圧縮の逆断層
- 43) 宮城県沖 (09/12 11:44 Mw6.1 H\_47km VR92.92/3) 西北西—東南東圧縮の逆断層
- 44) 宮城県沖 (09/12 11:50 Mw4.9 H\_38km VR69.74/3) 西北西—東南東圧縮の逆断層
- 45) 宮城県沖 (09/12 12:49 Mw4.7 H\_41km VR86.49/3) 東西圧縮の逆断層
- 46) 宮城県沖 (09/13 05:29 Mw4.0 H\_41km VR88.79/3) 北西—南東圧縮の横ずれ断層
- 51) 青森県東方沖 (09/13 19:44 Mw4.7 H\_41km VR83.98/3) 西北西—東南東圧縮の逆断層
- 65) 岩手県沖 (09/17 09:17 Mw4.6 H\_53km VR96.25/3) 西北西—東南東圧縮の逆断層
- 78) 岩手県沖 (09/21 19:28 Mw4.1 H\_29km VR92.87/3) 西北西—東南東圧縮の逆断層
- 105) 宮城県沖 (09/30 22:58 Mw4.4 H\_44km VR94.44/3) 西北西—東南東圧縮の逆断層

・関東・中部地方

- 1) 富山県西部 (09/02 02:49 Mw4.5 H\_8km VR89.19/3) 西北西—東南東圧縮の横ずれ断層
- 12) 福井県嶺北地方 (09/04 09:10 Mw4.7 H\_5km VR85.92/3) 西北西—東南東圧縮の逆断層
- 21) 茨城県沖 (09/05 10:34 Mw4.5 H\_26km VR87.50/3) 西北西—東南東方向に圧縮軸を持つ型
- 26) 茨城県沖 (09/07 06:33 Mw5.1 H\_35km VR87.45/3) 西北西—東南東方向に圧縮軸を持つ型
- 27) 千葉県東方沖 (09/07 08:52 Mw4.2 H\_26km VR68.18/3) 東西圧縮の逆断層
- 29) 茨城県沖 (09/07 12:30 Mw4.1 H\_35km VR83.55/3) 西北西—東南東圧縮の逆断層
- 60) 茨城県沖 (09/15 15:06 Mw4.1 H\_17km VR80.31/3) 東北東—西南西方向に伸長軸を持つ型
- 67) 茨城県北部 (09/17 14:00 Mw4.4 H\_59km VR90.68/3) 東西圧縮の逆断層
- 72) 茨城県北部 (09/20 09:04 Mw4.2 H\_5km VR90.88/3) 東西伸張の正断層
- 74) 千葉県東方沖 (09/20 19:48 Mw4.4 H\_68km VR86.44/3) 東西方向に圧縮軸を持つ型
- 92) 静岡県西部 (09/27 13:13 Mw4.9 H\_41km VR80.78/3) 東西伸張の横ずれ断層

・小笠原地方

- 7) 父島近海 (09/03 00:21 Mw4.6 H\_41km VR60.10/3) 北東—南西方向に圧縮軸を持つ型
- 41) 鳥島近海 (09/12 06:57 Mw4.6 H480km VR83.35/3) 北北東—南南西伸張の正断層
- 49) 鳥島近海 (09/13 10:22 Mw4.7 H\_5km VR80.62/3) 西北西—東南東方向に圧縮軸を持つ型
- 52) 八丈島近海 (09/13 22:26 Mw4.1 H\_50km VR86.63/3) 東西方向に圧縮軸を持つ型
- 69) 鳥島東方沖 (09/18 21:04 Mw4.0 H\_74km VR73.65/3) 西北西—東南東方向に圧縮軸を持つ型
- 86) 八丈島近海 (09/26 01:46 Mw4.8 H104km VR79.80/3) 西北西—東南東方向に圧縮軸を持つ型

・東海道沖

40) 東海道沖	(09/12 06:08 Mw4.8 H400km VR88.50/3)	北北西—南南東方向に圧縮軸を持つ型
・九州地方		
19) 奄美大島近海	(09/05 04:36 Mw4.4 H_44km VR86.13/3)	北西—南東伸張の横ずれ断層
47) 鹿児島県西方沖	(09/13 07:57 Mw4.2 H_5km VR94.96/3)	北西—南東伸張の正断層
57) 鹿児島県西方沖	(09/15 01:05 Mw4.1 H_8km VR91.19/3)	北西—南東伸張の横ずれ断層
58) 奄美大島近海	(09/15 06:08 Mw4.0 H_5km VR91.74/3)	北北西—南南東方向に伸長軸を持つ型
61) 鹿児島県西方沖	(09/16 09:58 Mw4.5 H_5km VR96.18/3)	北西—南東伸張の正断層
62) 鹿児島県西方沖	(09/16 10:17 Mw4.2 H_5km VR95.52/3)	北西—南東方向に伸長軸を持つ型
88) 日向灘	(09/26 04:57 Mw4.0 H_41km VR82.32/3)	東西伸張の正断層
・沖縄地方		
2) 沖縄本島南方沖	(09/02 09:48 Mw4.2 H_26km VR75.68/2)	北西—南東方向に圧縮軸を持つ型
3) 宮古島近海	(09/02 11:23 Mw4.0 H_11km VR75.15/2)	北西—南東圧縮の逆断層
4) 台湾付近	(09/02 17:44 Mw4.2 H_38km VR85.31/2)	北北東—南南西方向に圧縮軸を持つ型
14) 沖縄本島南方沖	(09/04 10:25 Mw4.3 H_35km VR90.85/2)	南北方向に伸長軸を持つ型
31) 沖縄本島近海	(09/08 11:58 Mw4.9 H_65km VR71.79/3)	北北西—南南東方向に圧縮軸を持つ型
56) 石垣島近海	(09/14 20:30 Mw4.6 H_98km VR94.95/2)	南北方向に圧縮軸を持つ型
66) 台湾付近	(09/17 10:37 Mw4.6 H_38km VR76.47/2)	北北西—南南東方向に圧縮軸を持つ型
70) 台湾付近	(09/19 14:01 Mw4.0 H_8km VR81.69/2)	北東—南西伸張の正断層
77) 台湾付近	(09/21 08:54 Mw4.8 H_8km VR72.88/2)	北西—南南東方向に圧縮軸を持つ型
80) 台湾付近	(09/23 13:00 Mw4.4 H_38km VR78.60/2)	北西—南東方向に圧縮軸を持つ型
81) 沖縄本島近海	(09/23 16:10 Mw4.0 H_47km VR58.29/3)	北西—南東伸張の横ずれ断層
85) 台湾付近	(09/25 16:06 Mw4.0 H_35km VR87.98/2)	西北西—東南東圧縮の横ずれ断層
89) 与那国島近海	(09/26 15:23 Mw4.5 H_23km VR85.43/2)	東西方向に圧縮軸を持つ型
93) 宮古島近海	(09/27 15:38 Mw4.2 H_23km VR80.15/3)	東北東—西南西伸張の正断層
95) 台湾付近	(09/29 04:05 Mw4.3 H_41km VR90.62/2)	南北方向に圧縮軸を持つ型
96) 台湾付近	(09/29 05:50 Mw5.2 H_38km VR66.77/2)	北西—南東方向に圧縮軸を持つ型
98) 台湾付近	(09/29 10:14 Mw4.9 H_32km VR81.34/2)	南北方向に圧縮軸を持つ型
100) 遠地	(09/30 09:49 Mw4.7 H_38km VR78.46/2)	西北西—東南東圧縮の横ずれ断層
101) 台湾付近	(09/30 13:37 Mw5.1 H101km VR87.88/2)	東北東—西南西圧縮の逆断層
103) 宮古島近海	(09/30 16:47 Mw4.0 H_23km VR66.18/2)	北西—南東方向に圧縮軸を持つ型

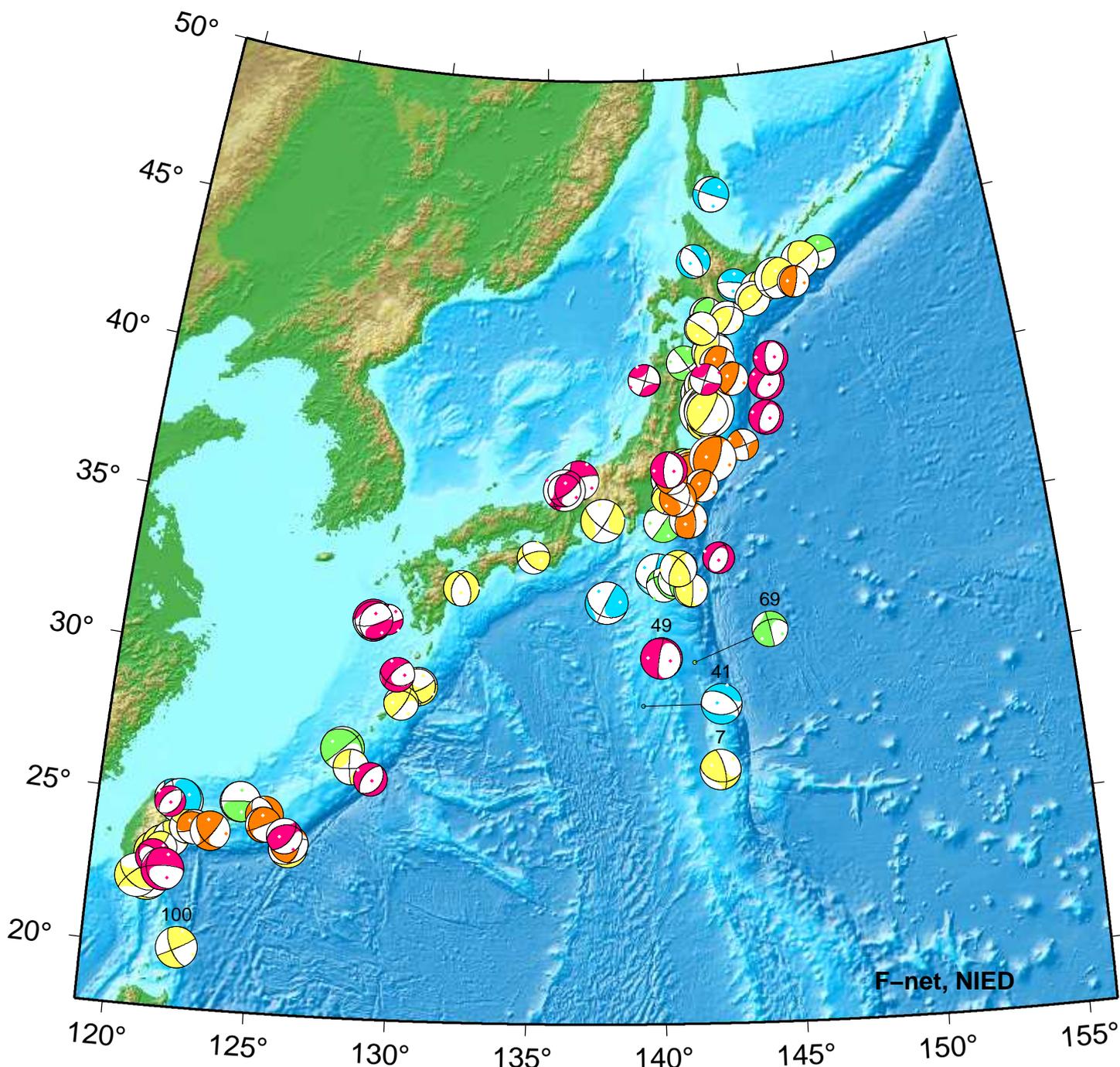
\*Mw4.0 以上をリストアップ。 \*\*下線部は Mw5.0 以上を示す。

\*\*\*"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 01,2020–Sep 30,2020(JST)



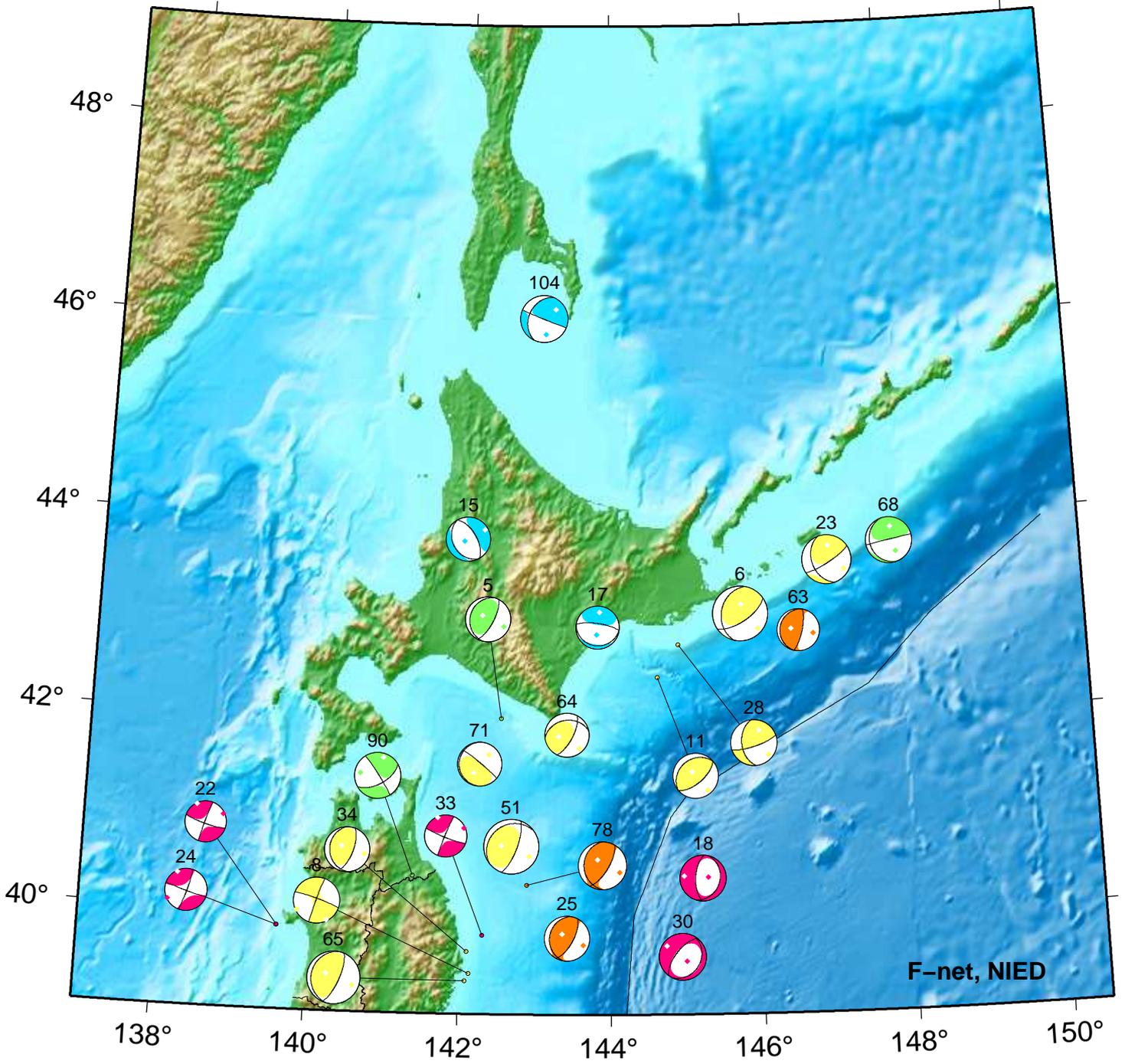
7. 09/03 00:21 Mw4.6 H\_41km VR60.1  
41. 09/12 06:57 Mw4.6 H\_480km VR83.3

49. 09/13 10:22 Mw4.7 H\_5km VR80.6  
69. 09/18 21:04 Mw4.0 H\_74km VR73.7

100. 09/30 09:49 Mw4.7 H\_38km VR78.5

# Hokkaido

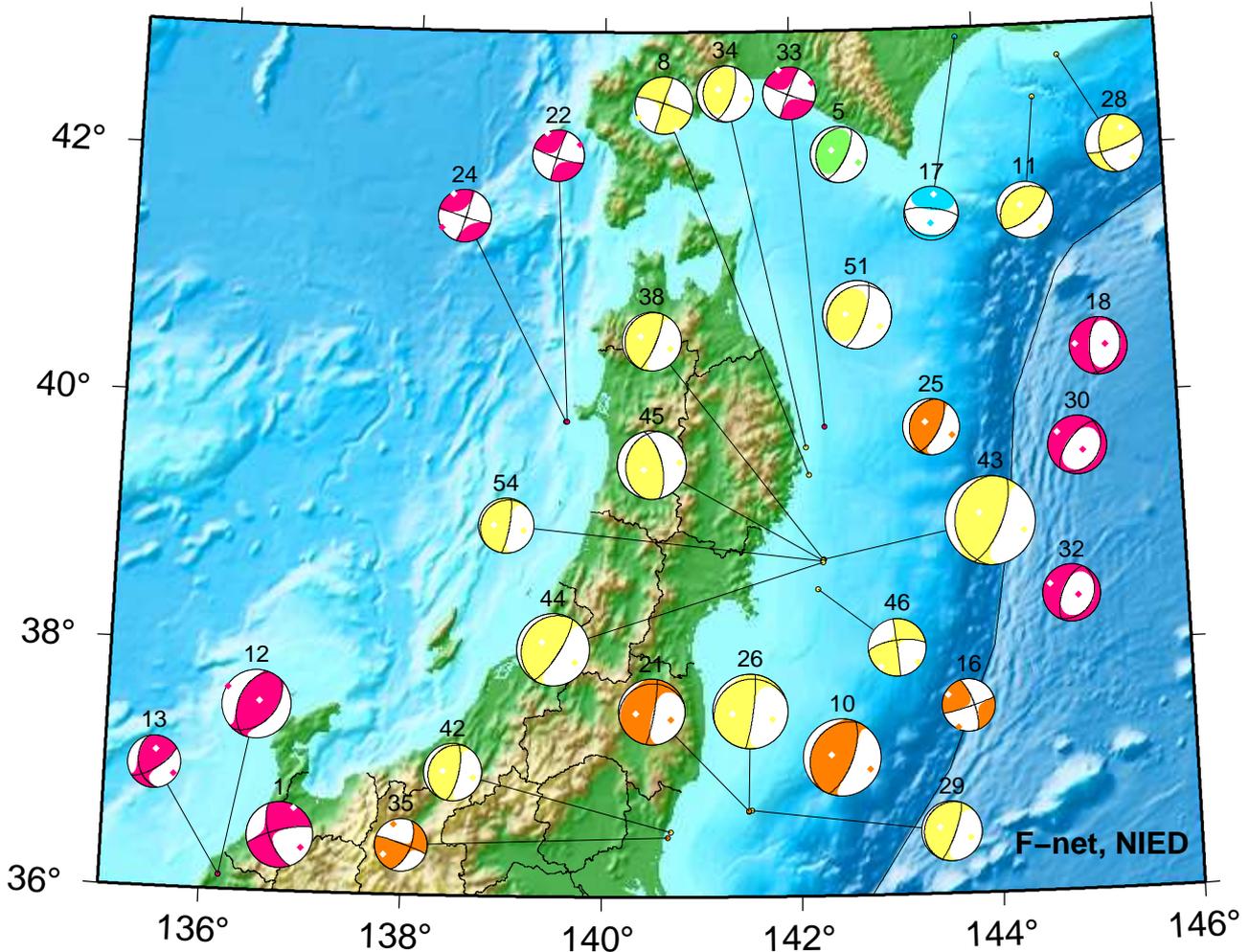
Sep 01,2020–Sep 30,2020(JST)



5. 09/02 18:07 Mw3.8 H_68km VR70.0	23. 09/05 21:06 Mw4.2 H_44km VR87.7	63. 09/16 19:14 Mw3.6 H_17km VR61.0
6. 09/02 19:35 Mw4.7 H_41km VR82.8	24. 09/06 00:13 Mw3.6 H_5km VR75.4	64. 09/17 07:41 Mw3.8 H_35km VR51.1
8. 09/03 12:04 Mw3.9 H_56km VR61.2	25. 09/06 20:54 Mw3.8 H_20km VR77.5	65. 09/17 09:17 Mw4.6 H_53km VR96.2
11. 09/04 08:58 Mw3.9 H_41km VR77.0	28. 09/07 10:19 Mw3.9 H_44km VR81.2	68. 09/18 16:47 Mw4.0 H_62km VR71.1
15. 09/04 11:22 Mw3.8 H170km VR76.3	30. 09/07 18:53 Mw4.0 H_5km VR70.7	71. 09/19 14:24 Mw3.8 H_32km VR74.9
17. 09/04 18:33 Mw3.7 H119km VR62.2	33. 09/09 01:31 Mw3.6 H_8km VR76.9	78. 09/21 19:28 Mw4.1 H_29km VR92.9
18. 09/05 01:42 Mw3.9 H_5km VR77.2	34. 09/09 11:45 Mw3.9 H_53km VR86.3	90. 09/27 00:36 Mw3.9 H_86km VR69.1
22. 09/05 18:40 Mw3.6 H_5km VR65.5	51. 09/13 19:44 Mw4.7 H_41km VR84.0	104. 09/30 21:00 Mw4.0 H380km VR59.9

# Tohoku

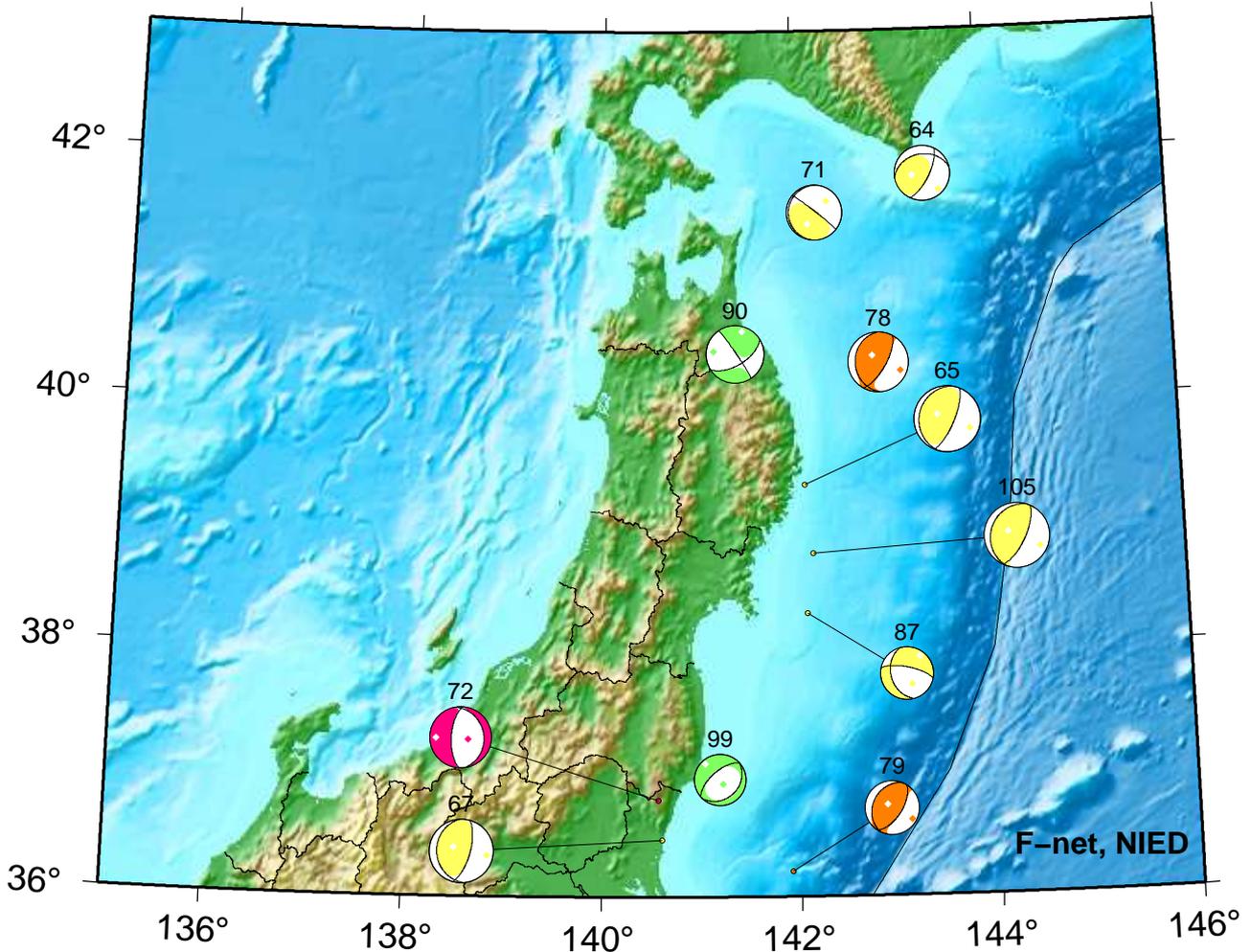
Sep 01,2020–Sep 15,2020(JST)



- |                                     |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. 09/02 02:49 Mw4.5 H_8km VR89.2   | 21. 09/05 10:34 Mw4.5 H_26km VR87.5 | 34. 09/09 11:45 Mw3.9 H_53km VR86.3 |
| 5. 09/02 18:07 Mw3.8 H_68km VR70.0  | 22. 09/05 18:40 Mw3.6 H_5km VR65.5  | 35. 09/10 12:26 Mw3.6 H_17km VR89.0 |
| 8. 09/03 12:04 Mw3.9 H_56km VR61.2  | 24. 09/06 00:13 Mw3.6 H_5km VR75.4  | 38. 09/11 11:13 Mw4.1 H_41km VR93.5 |
| 10. 09/04 06:45 Mw5.3 H_20km VR94.5 | 25. 09/06 20:54 Mw3.8 H_20km VR77.5 | 42. 09/12 11:37 Mw3.9 H_56km VR85.7 |
| 11. 09/04 08:58 Mw3.9 H_41km VR77.0 | 26. 09/07 06:33 Mw5.1 H_35km VR87.5 | 43. 09/12 11:44 Mw6.1 H_47km VR92.9 |
| 12. 09/04 09:10 Mw4.7 H_5km VR85.9  | 28. 09/07 10:19 Mw3.9 H_44km VR81.2 | 44. 09/12 11:50 Mw4.9 H_38km VR69.7 |
| 13. 09/04 09:30 Mw3.7 H_5km VR75.8  | 29. 09/07 12:30 Mw4.1 H_35km VR83.5 | 45. 09/12 12:49 Mw4.7 H_41km VR86.5 |
| 16. 09/04 12:17 Mw3.6 H_23km VR71.9 | 30. 09/07 18:53 Mw4.0 H_5km VR70.7  | 46. 09/13 05:29 Mw4.0 H_41km VR88.8 |
| 17. 09/04 18:33 Mw3.7 H_19km VR62.2 | 32. 09/08 22:01 Mw3.9 H_5km VR78.2  | 51. 09/13 19:44 Mw4.7 H_41km VR84.0 |
| 18. 09/05 01:42 Mw3.9 H_5km VR77.2  | 33. 09/09 01:31 Mw3.6 H_8km VR76.9  | 54. 09/14 06:25 Mw3.8 H_44km VR81.7 |

# Tohoku

Sep 16,2020–Sep 30,2020(JST)



F-net, NIED



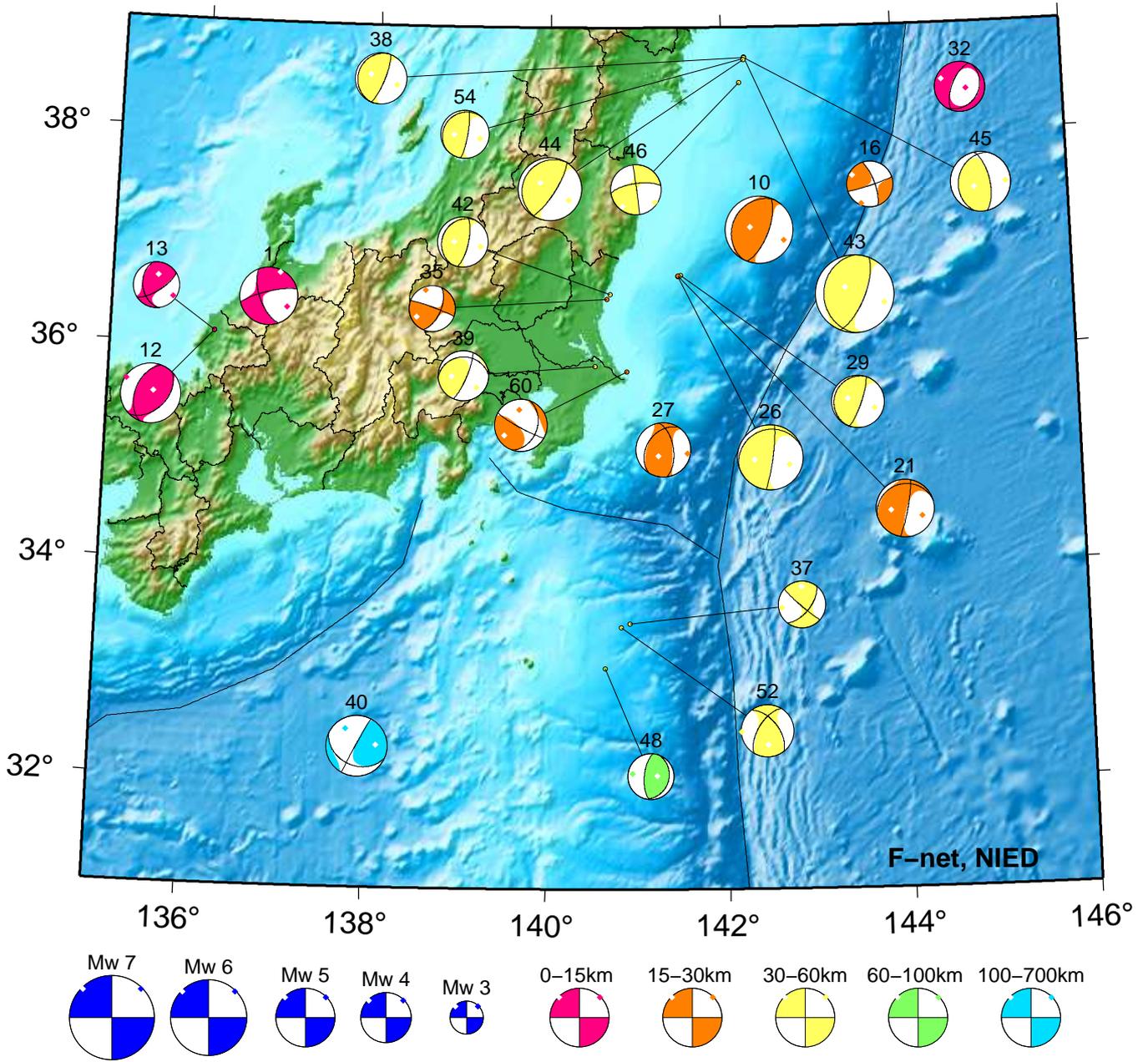
64. 09/17 07:41 Mw3.8 H\_35km VR51.1  
 65. 09/17 09:17 Mw4.6 H\_53km VR96.2  
 67. 09/17 14:00 Mw4.4 H\_59km VR90.7  
 71. 09/19 14:24 Mw3.8 H\_32km VR74.9

72. 09/20 09:04 Mw4.2 H\_5km VR90.9  
 78. 09/21 19:28 Mw4.1 H\_29km VR92.9  
 79. 09/23 11:07 Mw3.7 H\_17km VR88.1  
 87. 09/26 03:07 Mw3.6 H\_44km VR57.5

90. 09/27 00:36 Mw3.9 H\_86km VR69.1  
 99. 09/29 19:23 Mw3.5 H\_65km VR58.3  
 105. 09/30 22:58 Mw4.4 H\_44km VR94.4

# Kanto-Chubu

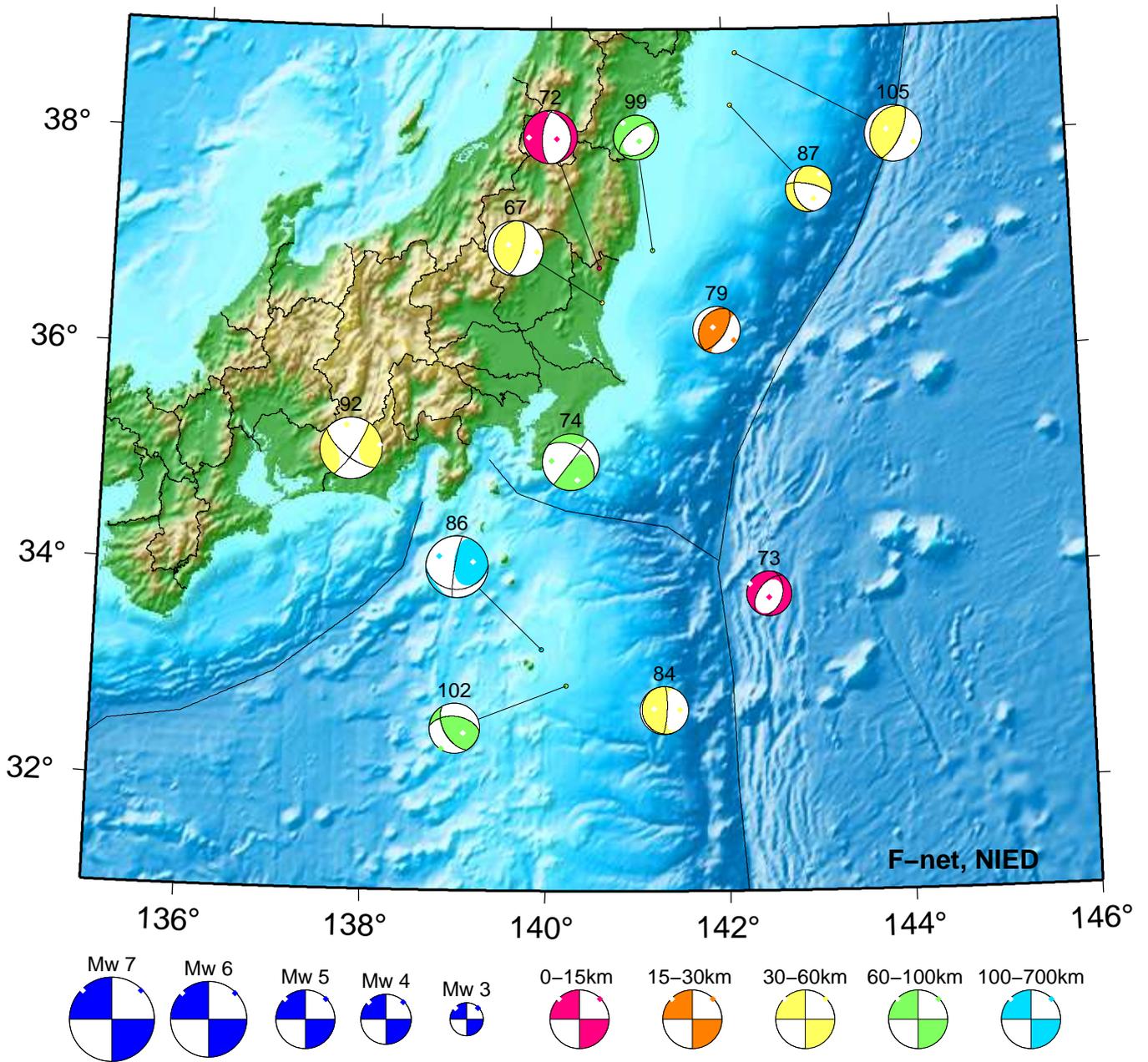
Sep 01,2020-Sep 15,2020(JST)



- |                                     |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. 09/02 02:49 Mw4.5 H_8km VR89.2   | 29. 09/07 12:30 Mw4.1 H_35km VR83.5 | 43. 09/12 11:44 Mw6.1 H_47km VR92.9 |
| 10. 09/04 06:45 Mw5.3 H_20km VR94.5 | 32. 09/08 22:01 Mw3.9 H_5km VR78.2  | 44. 09/12 11:50 Mw4.9 H_38km VR69.7 |
| 12. 09/04 09:10 Mw4.7 H_5km VR85.9  | 35. 09/10 12:26 Mw3.6 H_17km VR89.0 | 45. 09/12 12:49 Mw4.7 H_41km VR86.5 |
| 13. 09/04 09:30 Mw3.7 H_5km VR75.8  | 37. 09/11 06:16 Mw3.7 H_59km VR68.3 | 46. 09/13 05:29 Mw4.0 H_41km VR88.8 |
| 16. 09/04 12:17 Mw3.6 H_23km VR71.9 | 38. 09/11 11:13 Mw4.1 H_41km VR93.5 | 48. 09/13 08:42 Mw3.7 H_65km VR59.0 |
| 21. 09/05 10:34 Mw4.5 H_26km VR87.5 | 39. 09/11 19:19 Mw3.9 H_53km VR61.3 | 52. 09/13 22:26 Mw4.1 H_50km VR86.6 |
| 26. 09/07 06:33 Mw5.1 H_35km VR87.5 | 40. 09/12 06:08 Mw4.8 H400km VR88.5 | 54. 09/14 06:25 Mw3.8 H_44km VR81.7 |
| 27. 09/07 08:52 Mw4.2 H_26km VR68.2 | 42. 09/12 11:37 Mw3.9 H_56km VR85.7 | 60. 09/15 15:06 Mw4.1 H_17km VR80.3 |

# Kanto-Chubu

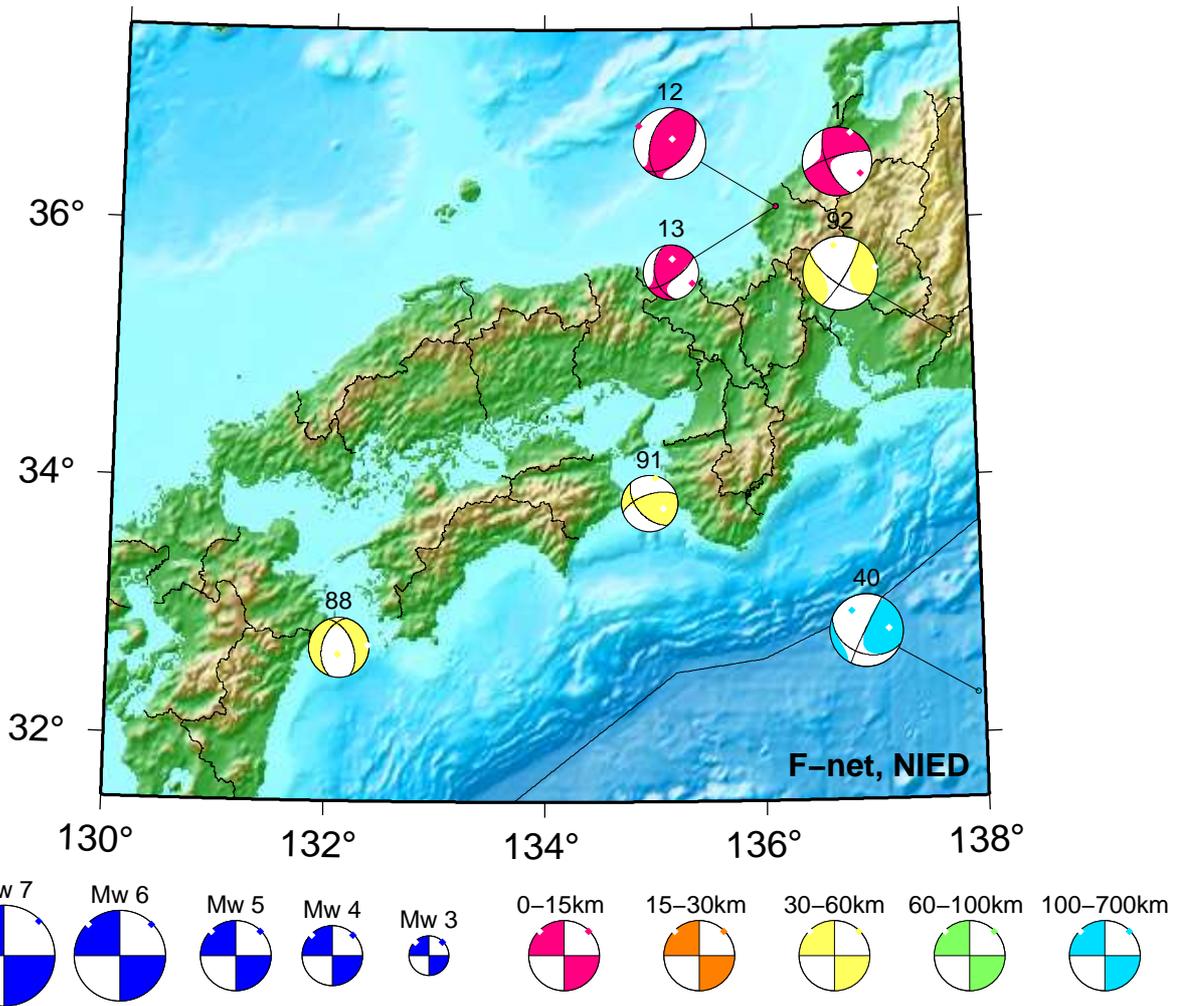
Sep 16,2020-Sep 30,2020(JST)



67. 09/17 14:00 Mw4.4 H_59km VR90.7	79. 09/23 11:07 Mw3.7 H_17km VR88.1	92. 09/27 13:13 Mw4.9 H_41km VR80.8
72. 09/20 09:04 Mw4.2 H_5km VR90.9	84. 09/24 02:18 Mw3.8 H_50km VR72.7	99. 09/29 19:23 Mw3.5 H_65km VR58.3
73. 09/20 13:42 Mw3.5 H_8km VR57.2	86. 09/26 01:46 Mw4.8 H_104km VR79.8	102. 09/30 15:40 Mw3.9 H_83km VR68.6
74. 09/20 19:48 Mw4.4 H_68km VR86.4	87. 09/26 03:07 Mw3.6 H_44km VR57.5	105. 09/30 22:58 Mw4.4 H_44km VR94.4

# Kinki-Chugoku-Shikoku

Sep 01,2020-Sep 30,2020(JST)



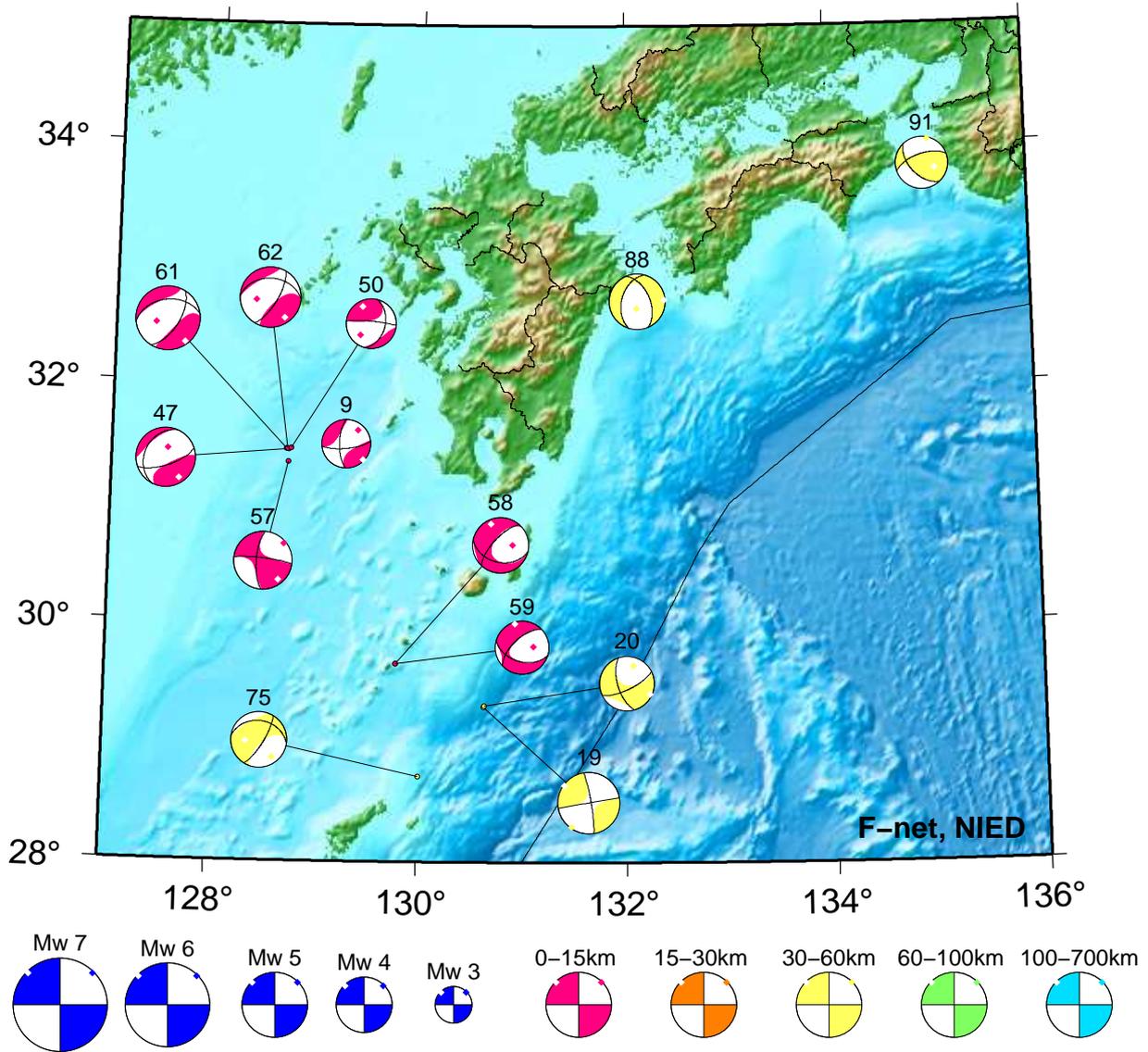
1. 09/02 02:49 Mw4.5 H\_ 8km VR89.2  
 12. 09/04 09:10 Mw4.7 H\_ 5km VR85.9  
 13. 09/04 09:30 Mw3.7 H\_ 5km VR75.8

40. 09/12 06:08 Mw4.8 H400km VR88.5  
 88. 09/26 04:57 Mw4.0 H\_41km VR82.3  
 91. 09/27 00:41 Mw3.7 H\_38km VR82.4

92. 09/27 13:13 Mw4.9 H\_41km VR80.8

# Kyushu

Sep 01,2020-Sep 30,2020(JST)



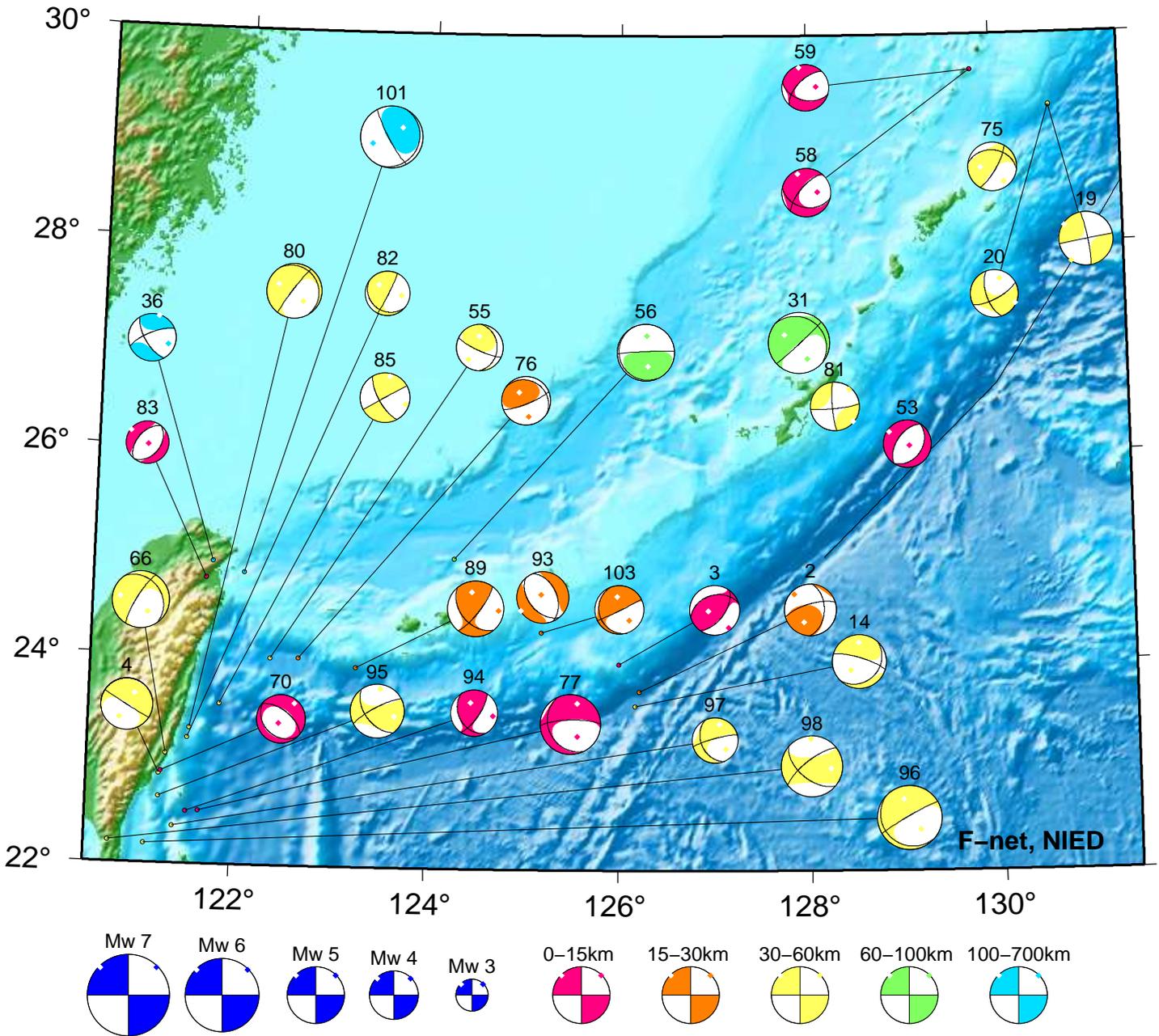
9. 09/03 16:14 Mw3.5 H\_ 5km VR53.4  
 19. 09/05 04:36 Mw4.4 H\_44km VR86.1  
 20. 09/05 04:54 Mw3.9 H\_38km VR68.7  
 47. 09/13 07:57 Mw4.2 H\_ 5km VR95.0  
 50. 09/13 11:19 Mw3.5 H\_ 5km VR66.5

57. 09/15 01:05 Mw4.1 H\_ 8km VR91.2  
 58. 09/15 06:08 Mw4.0 H\_ 5km VR91.7  
 59. 09/15 06:20 Mw3.8 H\_ 5km VR87.4  
 61. 09/16 09:58 Mw4.5 H\_ 5km VR96.2  
 62. 09/16 10:17 Mw4.2 H\_ 5km VR95.5

75. 09/21 01:27 Mw3.9 H\_32km VR72.5  
 88. 09/26 04:57 Mw4.0 H\_41km VR82.3  
 91. 09/27 00:41 Mw3.7 H\_38km VR82.4

# Okinawa

Sep 01,2020–Sep 30,2020(JST)



2. 09/02 09:48 Mw4.2 H_26km VR75.7	58. 09/15 06:08 Mw4.0 H_5km VR91.7	85. 09/25 16:06 Mw4.0 H_35km VR88.0
3. 09/02 11:23 Mw4.0 H_11km VR75.2	59. 09/15 06:20 Mw3.8 H_5km VR87.4	89. 09/26 15:23 Mw4.5 H_23km VR85.4
4. 09/02 17:44 Mw4.2 H_38km VR85.3	66. 09/17 10:37 Mw4.6 H_38km VR76.5	93. 09/27 15:38 Mw4.2 H_23km VR80.2
14. 09/04 10:25 Mw4.3 H_35km VR90.8	70. 09/19 14:01 Mw4.0 H_8km VR81.7	94. 09/28 04:22 Mw3.8 H_14km VR70.2
19. 09/05 04:36 Mw4.4 H_44km VR86.1	75. 09/21 01:27 Mw3.9 H_32km VR72.5	95. 09/29 04:05 Mw4.3 H_41km VR90.6
20. 09/05 04:54 Mw3.9 H_38km VR68.7	76. 09/21 07:13 Mw3.9 H_26km VR85.8	96. 09/29 05:50 Mw5.2 H_38km VR66.8
31. 09/08 11:58 Mw4.9 H_65km VR71.8	77. 09/21 08:54 Mw4.8 H_8km VR72.9	97. 09/29 07:17 Mw3.7 H_32km VR57.1
36. 09/10 22:23 Mw3.9 H116km VR51.3	80. 09/23 13:00 Mw4.4 H_38km VR78.6	98. 09/29 10:14 Mw4.9 H_32km VR81.3
53. 09/14 00:57 Mw3.8 H_8km VR57.4	81. 09/23 16:10 Mw4.0 H_47km VR58.3	101. 09/30 13:37 Mw5.1 H101km VR87.9
55. 09/14 11:22 Mw3.8 H_32km VR94.0	82. 09/23 19:20 Mw3.6 H_32km VR66.0	103. 09/30 16:47 Mw4.0 H_23km VR66.2
56. 09/14 20:30 Mw4.6 H_98km VR95.0	83. 09/23 19:51 Mw3.5 H_8km VR76.1	

# 紀伊半島・東海地域の深部低周波微動活動状況 (2020年9月)

● 9月2～5日頃に東海地方において、やや活発な微動活動。

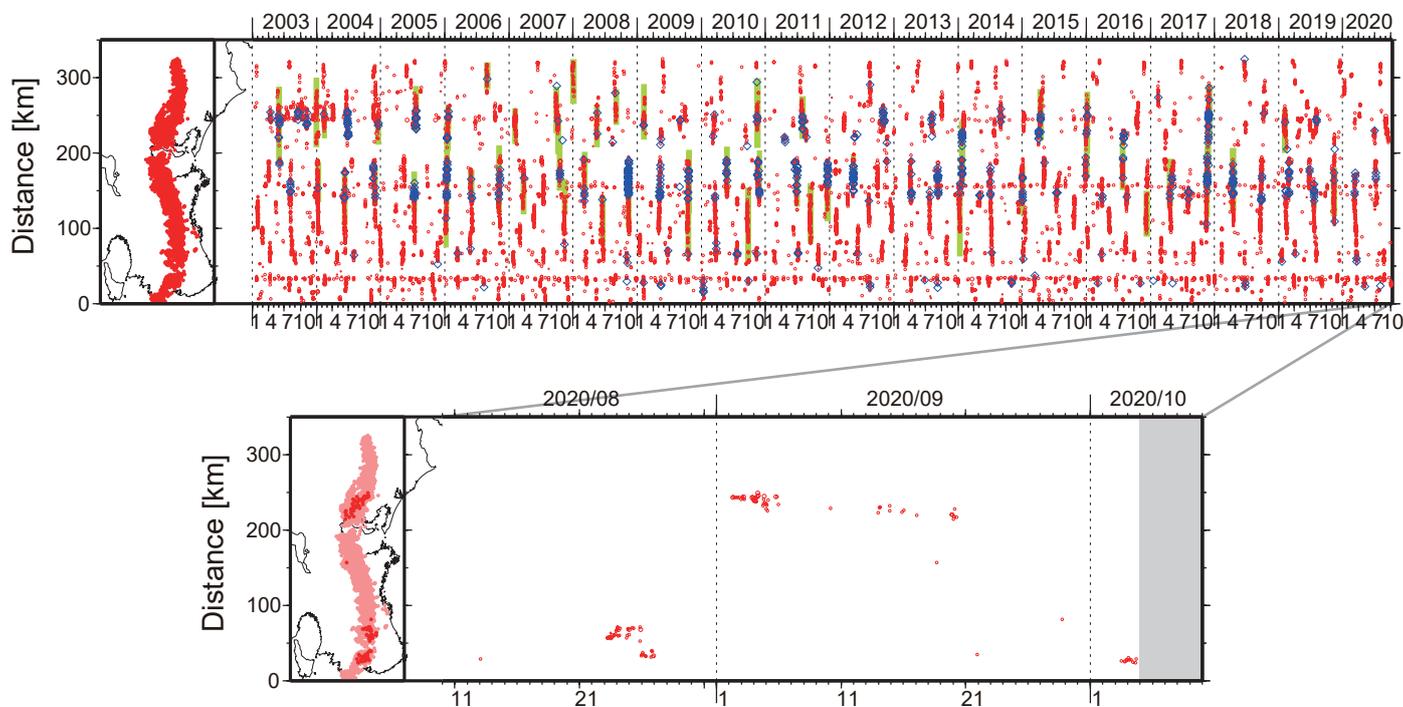


図1. 紀伊半島・東海地域における2003年1月～2020年10月4日までの深部低周波微動の時空間分布(上図). 赤丸はエンベロープ相関・振幅ハイブリッド法 (Maeda and Obara, 2009) およびクラスター処理 (Obara et al., 2010) によって1時間毎に自動処理された微動分布の重心である. 青菱形は周期20秒に卓越する超低周波地震 (Ito et al., 2007) である. 黄緑色の太線はこれまでに検出された短期的スロースリップイベント (SSE) を示す. 下図は2020年9月を中心とした期間の拡大図である. 9月2～5日頃に愛知県中部から西部において、やや活発な微動活動がみられた. この活動は愛知県中部で開始し、西方向への活動域の拡大がみられた. この活動域の西側にあたる愛知県西部においては、9月13～17日頃に小規模な活動が、9月19～20日頃にはごく小規模な活動がみられた. 10月3日頃からは和歌山県中部において、微動活動が開始している.

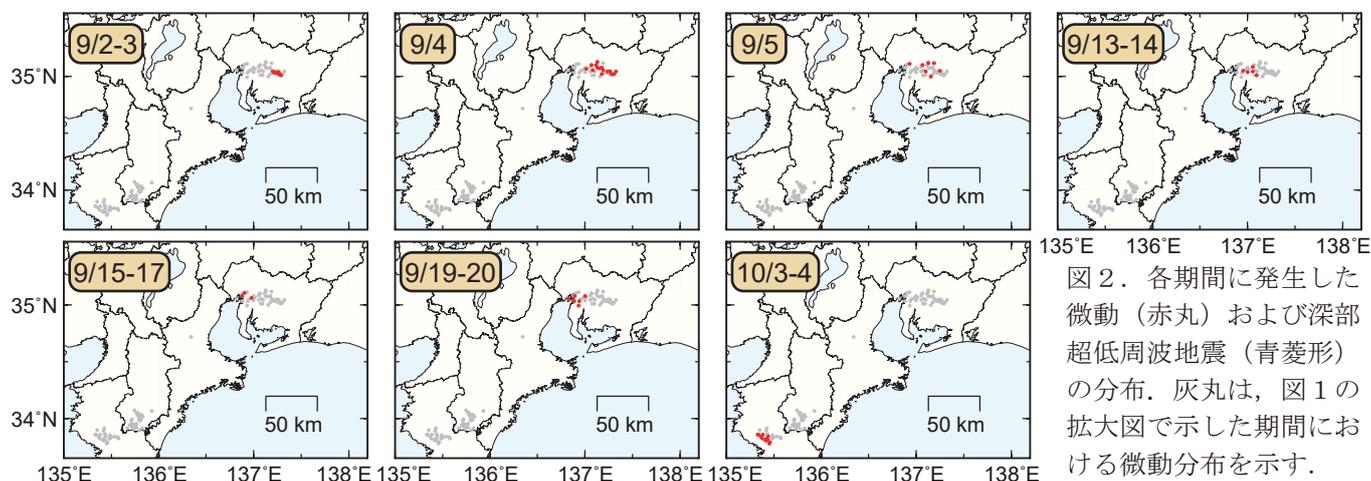


図2. 各期間に発生した微動(赤丸)および深部超低周波地震(青菱形)の分布. 灰丸は、図1の拡大図で示した期間における微動分布を示す.

● 顕著な活動は、とくにみられなかった。

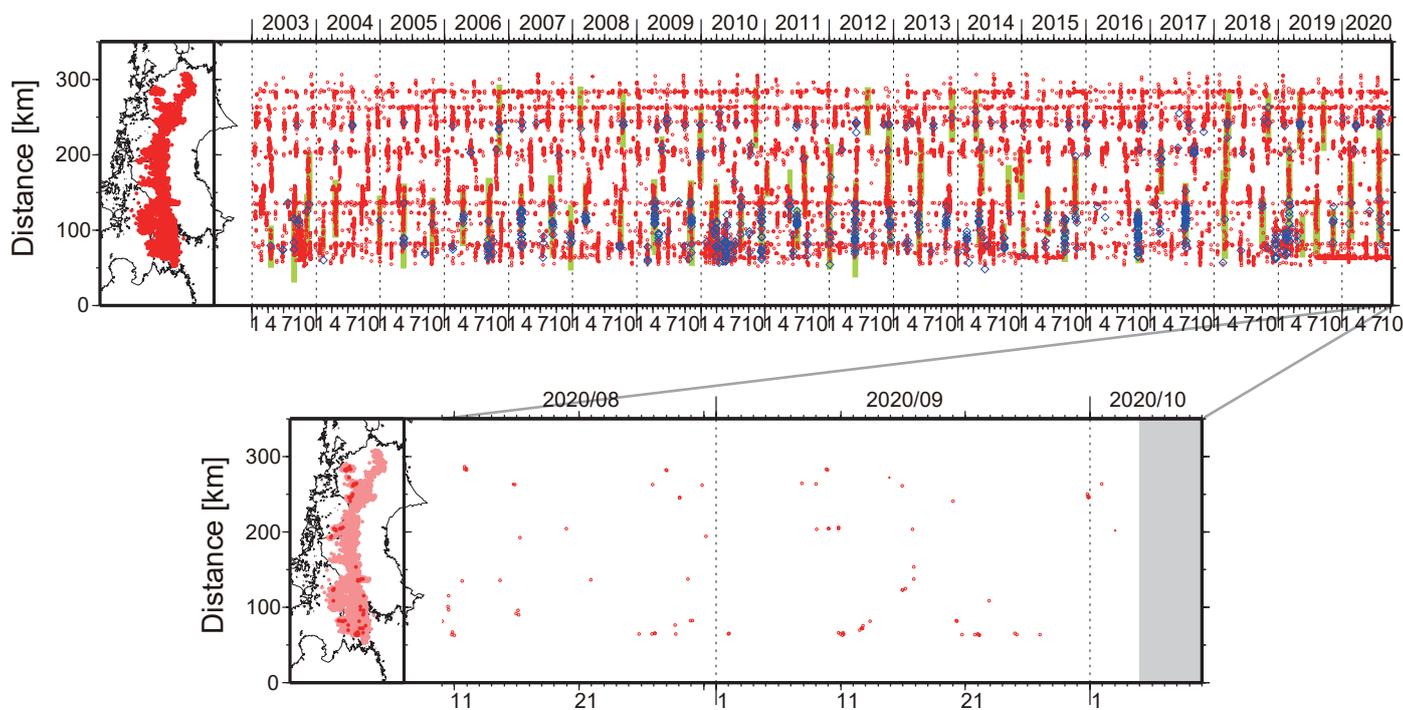


図1. 四国における2003年1月～2020年10月4日までの深部低周波微動の時空間分布(上図). 赤丸はエンベロープ相関・振幅ハイブリッド法 (Maeda and Obara, 2009) およびクラスタ処理 (Obara et al., 2010) によって1時間毎に自動処理された微動分布の重心である. 青菱形は周期20秒に卓越する超低周波地震 (Ito et al., 2007) である. 黄緑色太線は、これまでに検出された短期的スロースリップイベント (SSE) を示す. 下図は2020年9月を中心とした期間の拡大図である. 顕著な活動はとくに見られなかったものの、9月9日～10日頃には愛媛県東部において、9月10～13日頃には豊後水道付近において、9月30日～10月1日頃には愛媛・香川・徳島県境付近において、それぞれ小規模な活動がみられた. 9月9日頃には香川県付近において、9月15～16日頃には愛媛県西部において、9月20～22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.

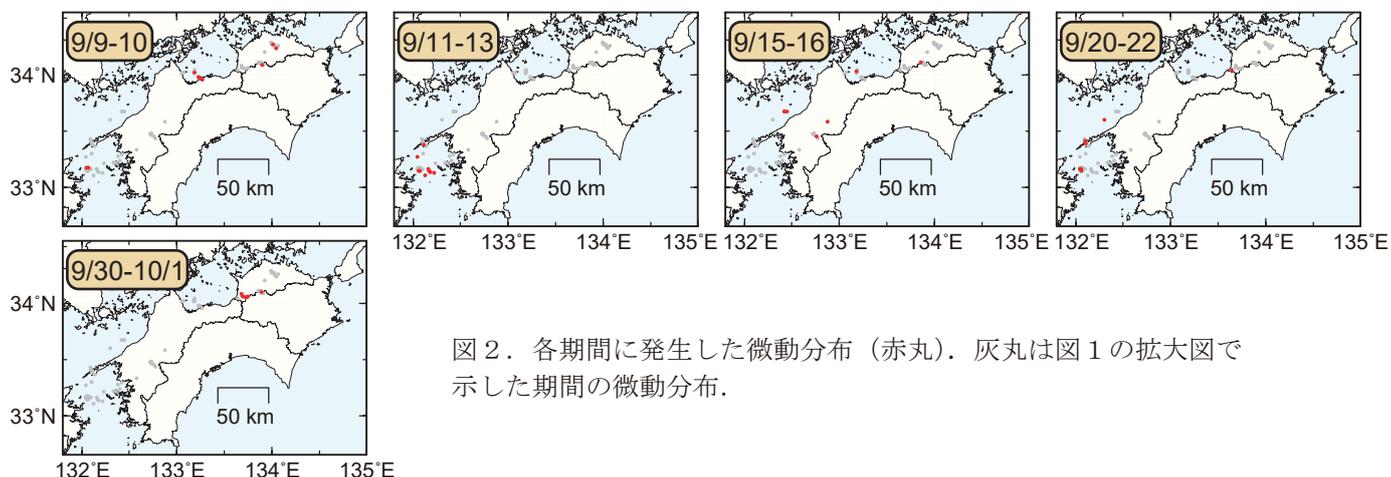


図2. 各期間に発生した微動分布 (赤丸). 灰丸は図1の拡大図で示した期間の微動分布.