7 － 1　近畿・中国・四国地方とその周辺の地震活動（2024 年 11 月～ 2025 年 4 月）
Seismic Activity in and around the Kinki, Chugoku and Shikoku Districts (November 2024 – April 2025)

気象庁 大阪管区気象台
Osaka District Meteorological Observatory, JMA
気象研究所
Meteorological Research Institute, JMA

今期間，近畿・中国・四国地方とその周辺で M4.0 以上の地震は 22 回発生した．これらのうち，規模が最大の地震は，2025 年 1 月 13 日に日向灘で発生した M6.6 の地震であった．

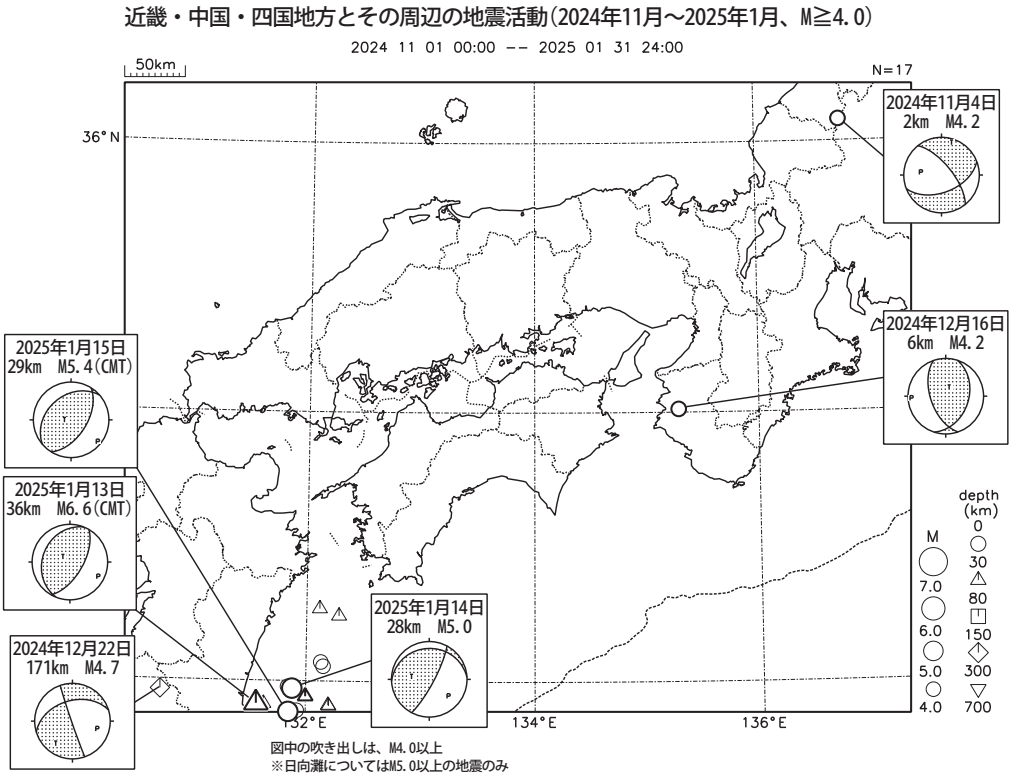
2024 年 11 月～ 2025 年 4 月の M4.0 以上の地震の震央分布を第 1 図 (a) 及び (b) に示す．

（1）山口県北部の地震活動（最大 M1.8，第 2 図 (a) ～ (f)）

山口県北部では，2025 年 2 月から微小地震活動が始まり，地殻の下部である深さ 25km から 30km 程度でまとまった活動が継続している．4 月 30 日までの最大規模の地震は M1.8 で，震度 1 以上を観測した地震は発生していない．波形相関を用いた Double-Difference 法 [1] による震源分布では，大局的に西傾斜の分布がみられる中，時間経過とともに深さ方向及び水平方向に震源が移動している様子がみられている．P 波初動と S 波初動を併用した発震機構解の推定 [2] では，M1.7 以上の 3 つの地震について，P 波初動のみで求めたものと整合的な解をより安定して求めることができた．それらの発震機構解は多様である．PhaseNet[3] による低周波地震の分類を考慮した地震活動の検知では，一元化震源で記録されている低周波地震のほか，2 月中旬から下旬に深さ 35~40km 付近で，3 月中旬以降も低周波地震の確率が高い地震を複数決定している．

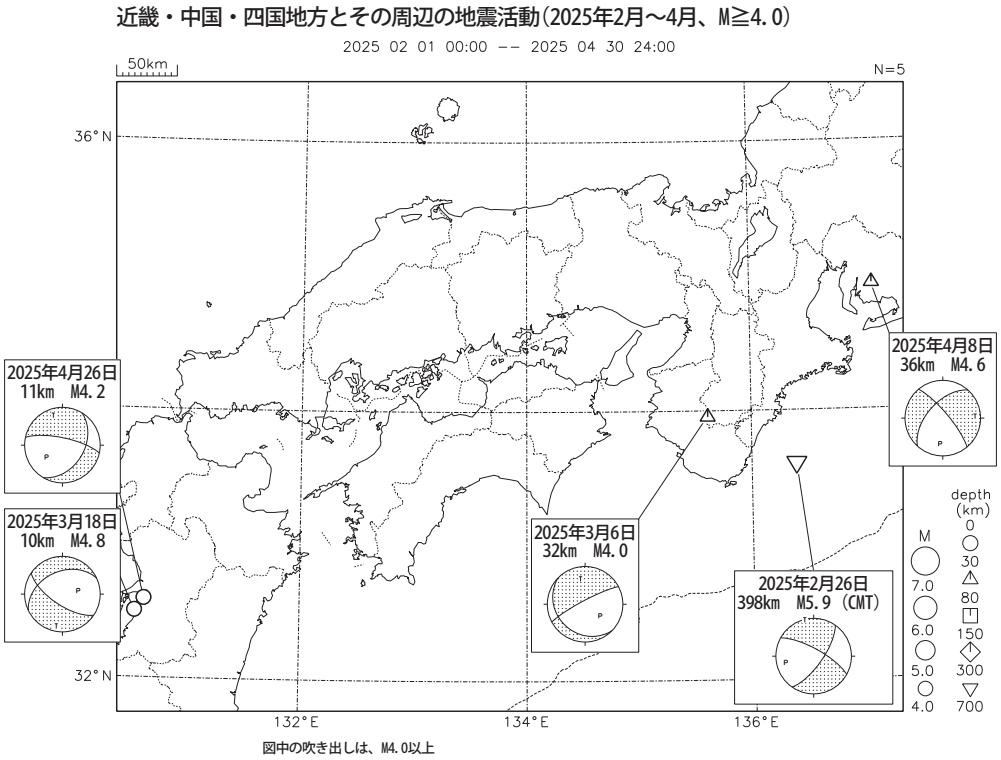
参考文献

1) Waldhauser, F. and W. L. Ellsworth. (2000), *Bull. Seismo. Soc. AM*., **90**, 1353-1367.
A Double-Difference Earthquake Location Algorithm: Method and Application to the Northern Hayward Faulst, California.
2) Nakamura, M. (2002), *Phys. Earth Planet. Interriors*, **130** (1), 17-29, doi:10.1016/s0031-9201(01)00306-5.
Determination of focal mechanism solution using initial motion polarity of P and S waves.
3) NZhu, W. and Beroza, G. C., (2019), *Geophys. J. Int*., **216** (1), 261–273, https://doi.org/10.1093/gji/ggy423.
PhaseNet: a deep-neural-network-based seismic arrival-time picking method.



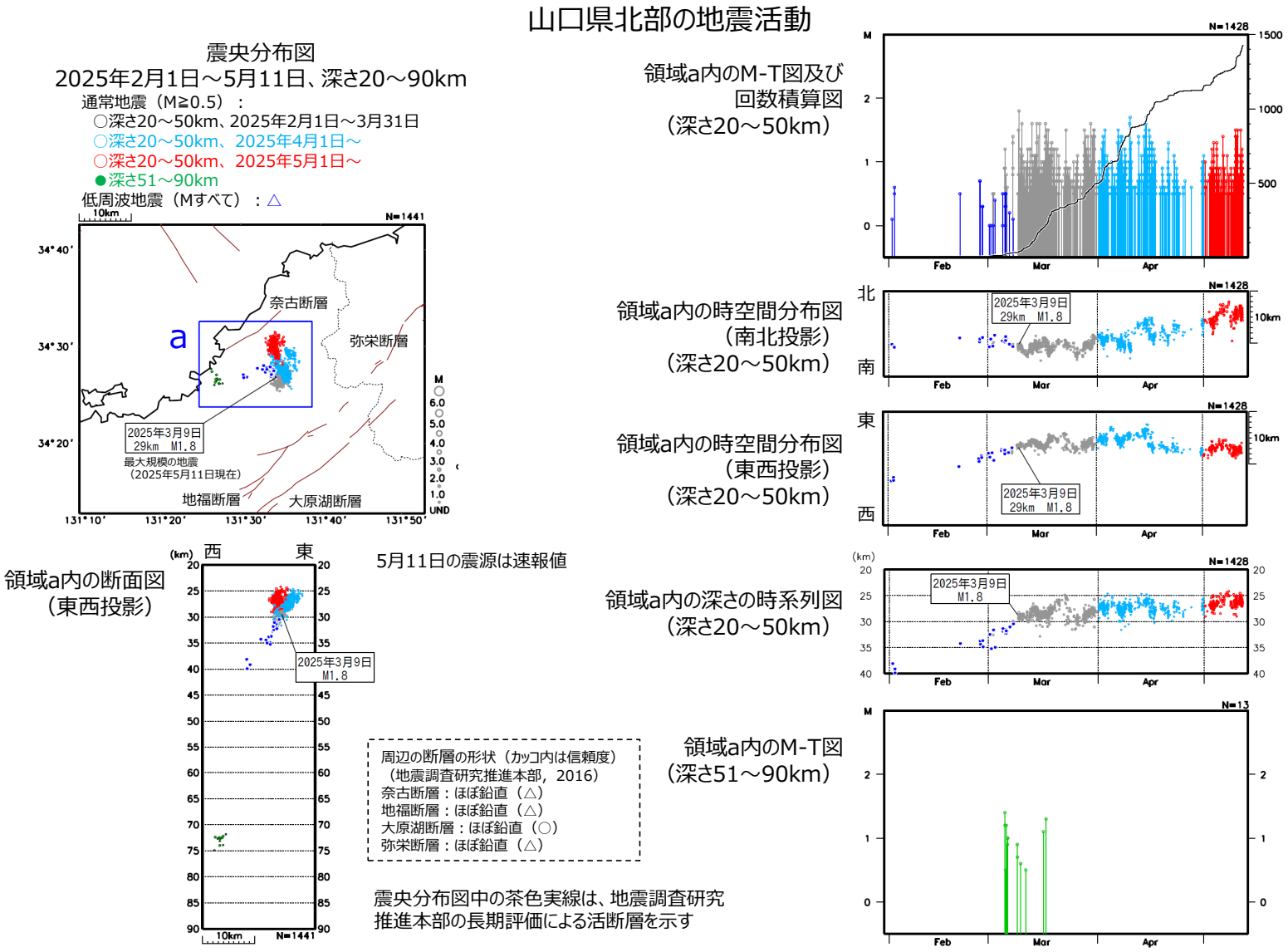
第 1 図 (a)　近畿・中国・四国地方とその周辺の地震活動（2024 年 11 月～ 2025 年 1 月，M ≧ 4.0，深さ≦ 700km）

Fig. 1(a)　Seismic activity in and around the Kinki, Chugoku and Shikoku districts (November 2024 – January 2025, M ≧ 4.0, depth ≦ 700 km).



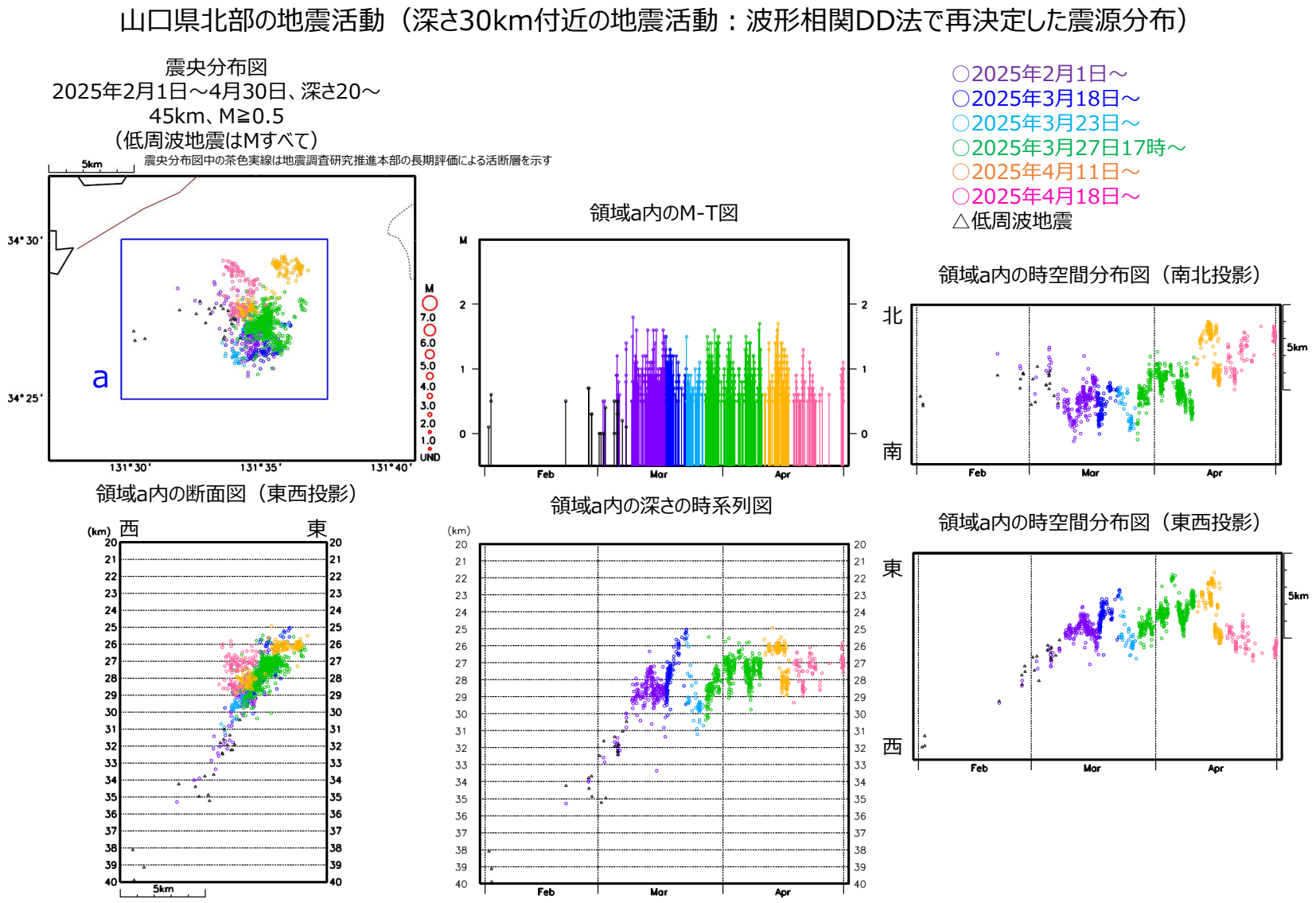
第 1 図 (b)　つづき（2025 年 2 月～ 4 月，M ≧ 4.0，深さ≦ 700km）

Fig. 1(b)　Continued (February – April 2025, M ≧ 4.0, depth ≦ 700 km).



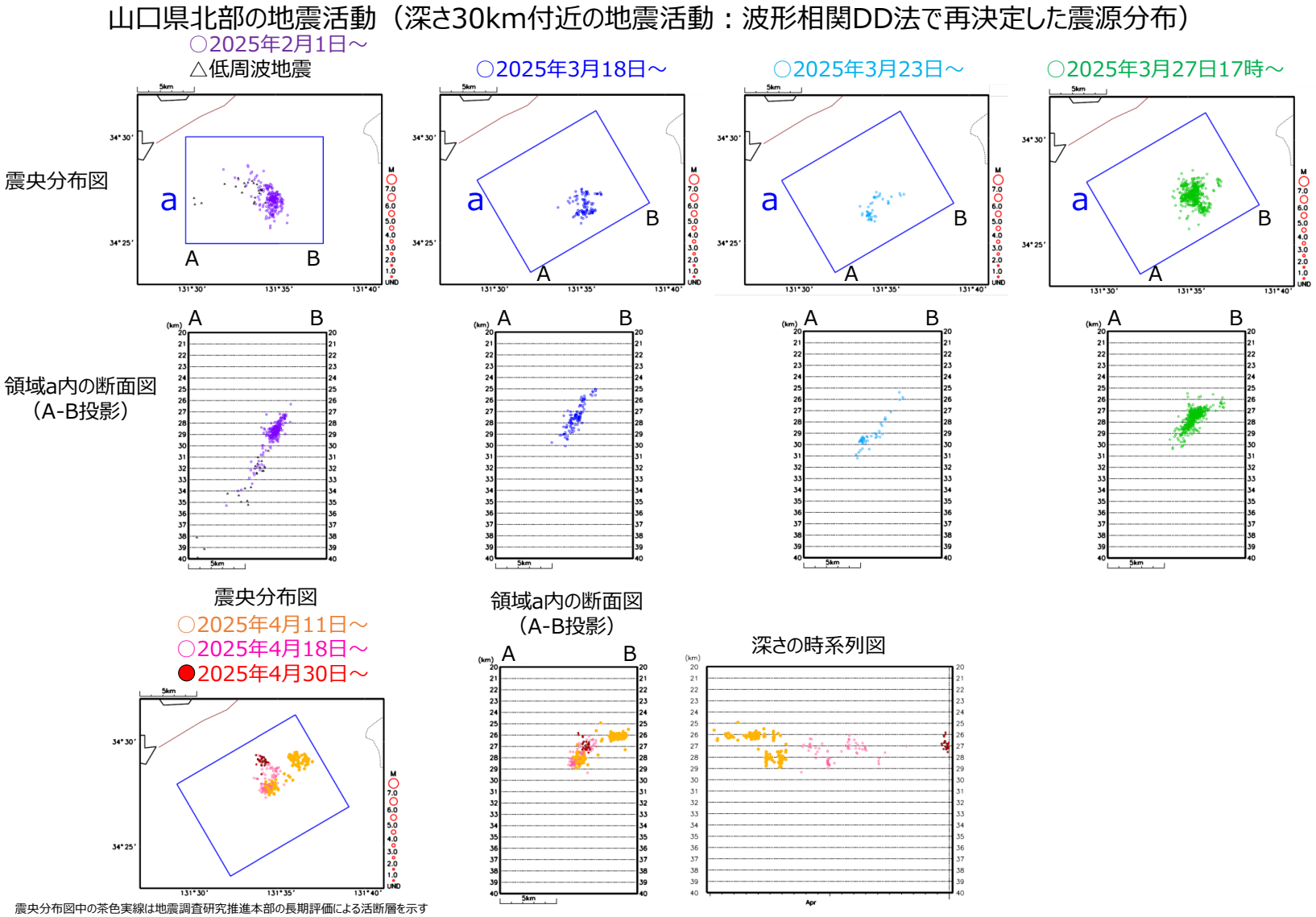
第 2 図 (a)　山口県北部の地震活動

Fig. 2(a)　Seismic activity in the northern part of Yamaguchi Prefecture.



第 2 図 (b)　つづき

Fig. 2(b)　Continued.



第 2 図 (b)　つづき

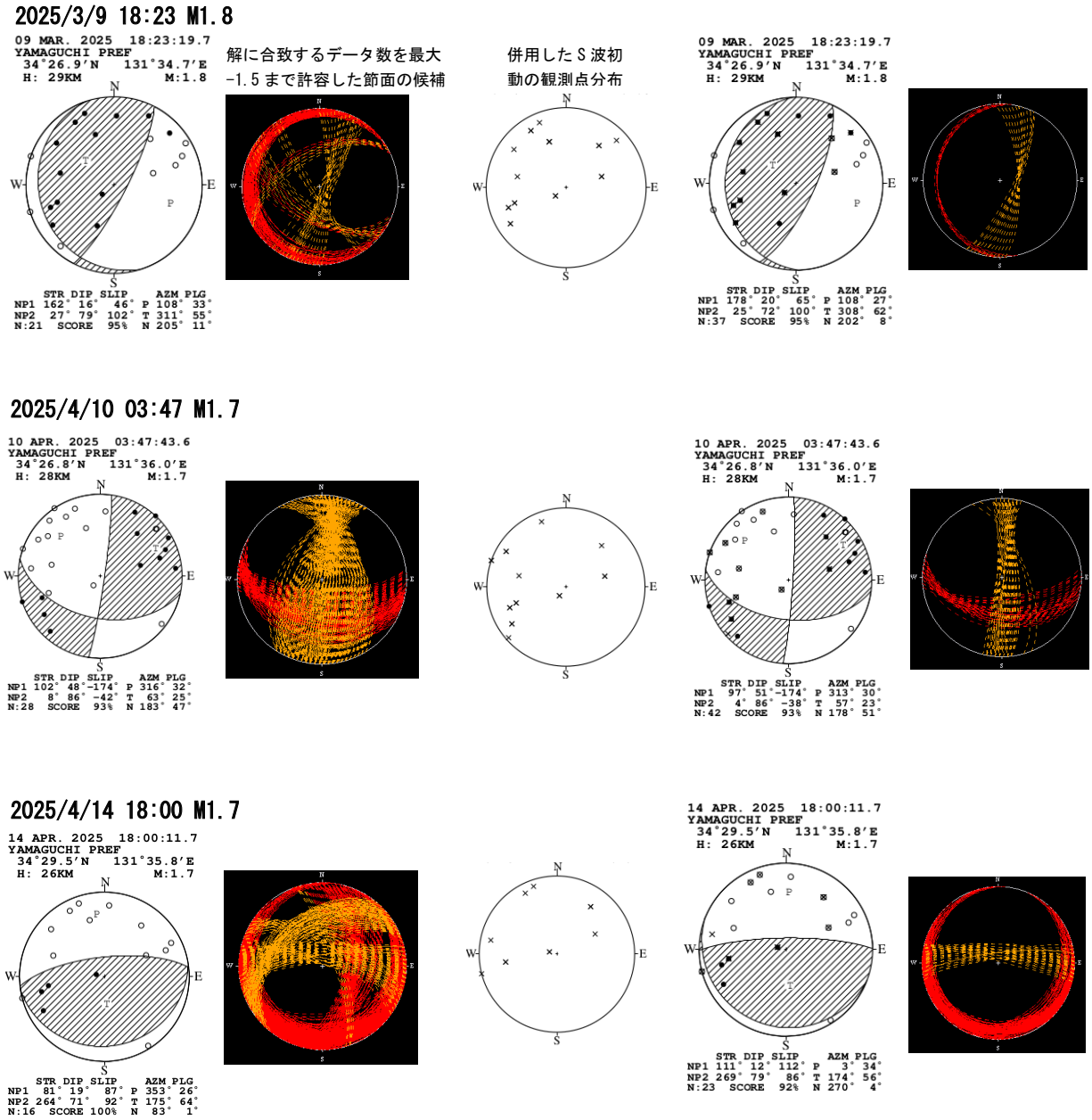
Fig. 2(b)　Continued.

2025 年 3 月から山口県で発生している地震の発震機構解

2025 年 3 月から山口県で発生している地震活動の最大規模は M1.8 と小さいため、例えば P 波初動を用いた発震機構解を安定して求めることは難しい。そこで、P 波初動だけでなく、S 波初動を併用して発震機構解の推定を行った（Nakamura, 2002, PEPI）。

M1.7 以上の 3 イベントについて、P 波初動で求められたものと整合的な解がより安定して求めることができた。3 イベントの発震機構解は多様である。

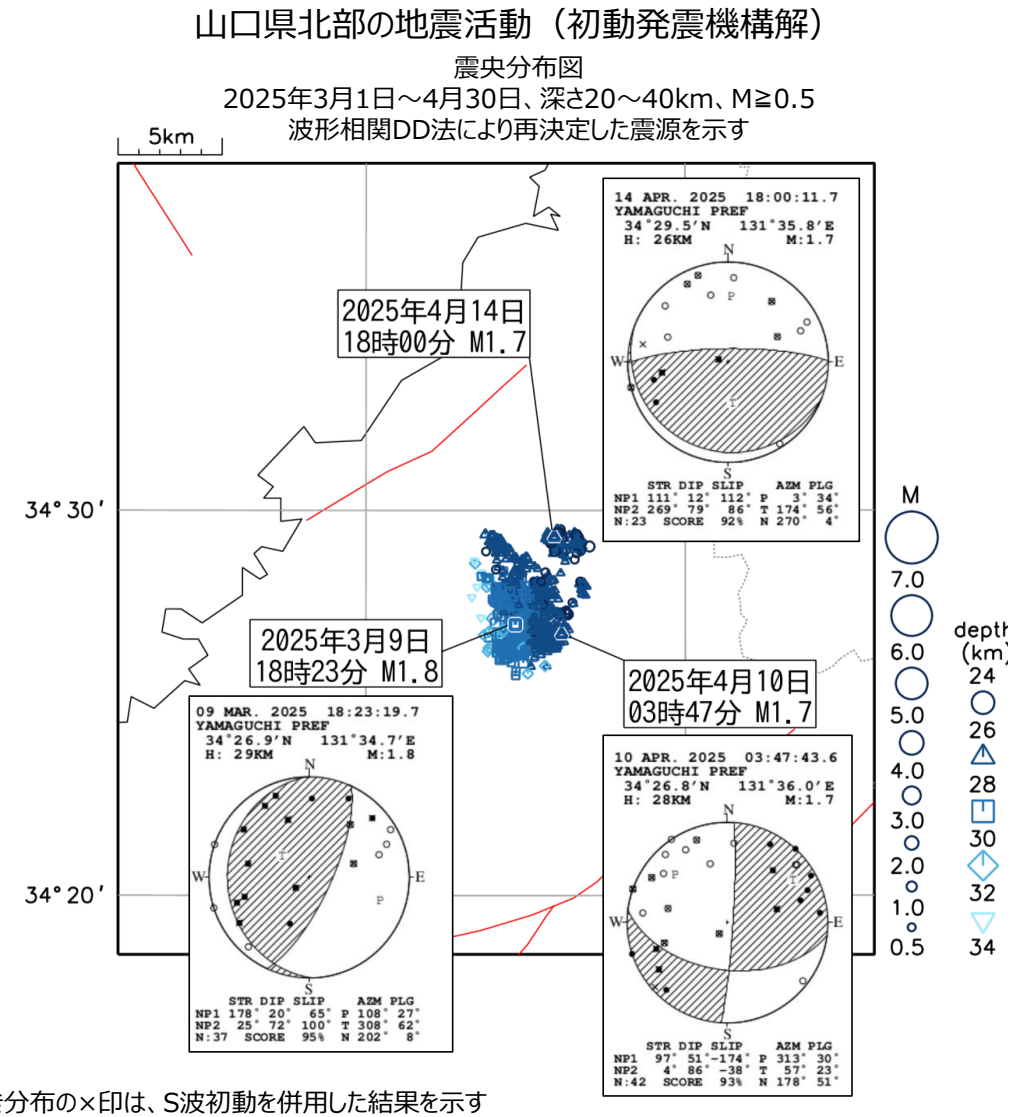
P 波初動のみによる解　　P 波・S 波初動による解



※観測値の重みは P:1.0、SH：0.9、SV：0.85

第 2 図 (c)　つづき

Fig. 2(c)　Continued.



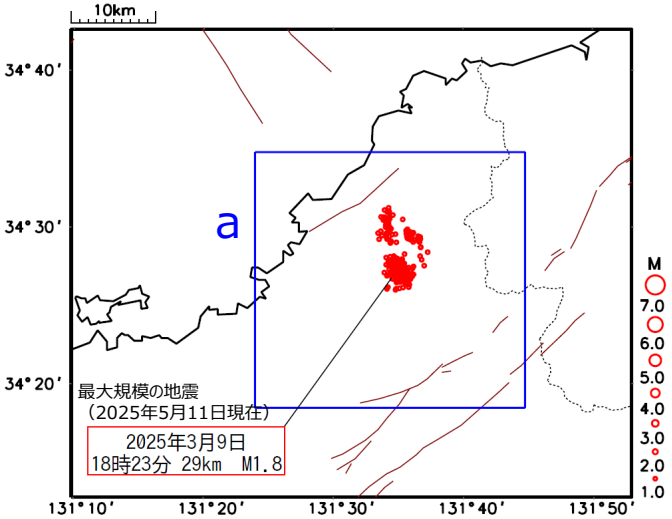
初動押し引き分布の×印は、S波初動を併用した結果を示す
震央分布図中の赤色実線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す

第 2 図 (d)　つづき

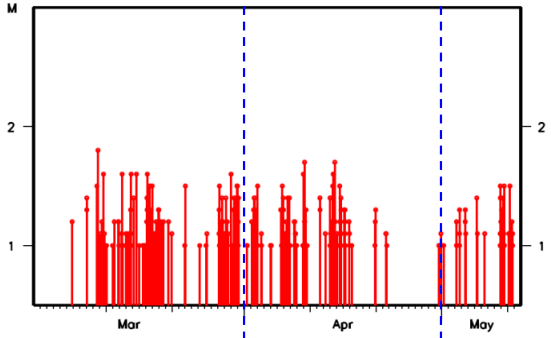
Fig. 2(d)　Continued.

山口県北部の地震活動（深さ30km付近の地震活動のETAS解析）

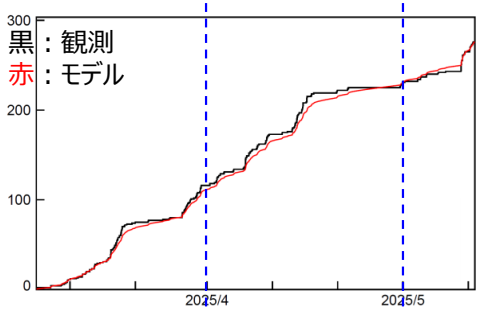
震央分布図
2025年2月1日～5月11日、深さ20～45km、M≧1.0



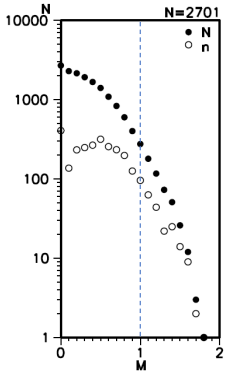
領域a内のM-T図



領域a内の地震活動のETASフィッティング

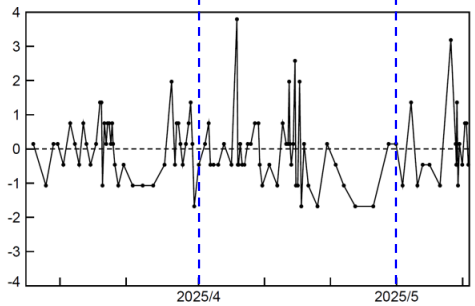


領域a内のM別頻度分布（Mすべて）



μ=0.719, K=0.062, c=0.017,
α=0.409, p=1.412
AIC=-544.522
N=276

モデルからのずれ（100分割）

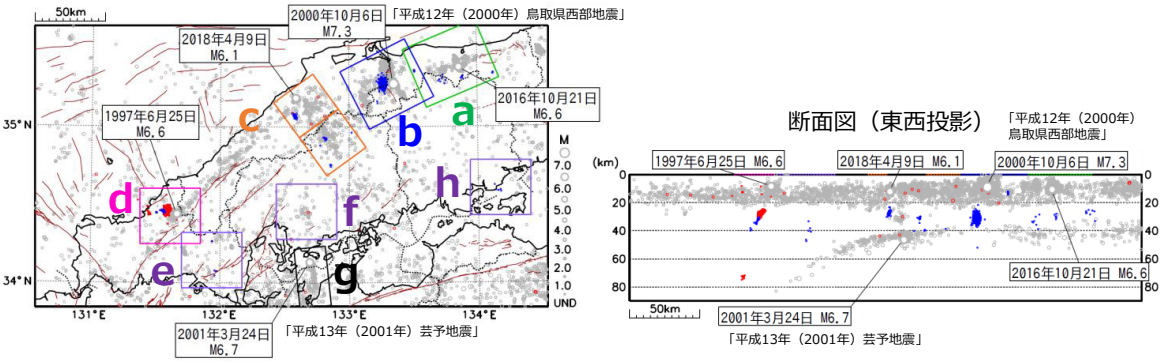


震央分布図中の茶色実線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す

第 2 図 (e)　つづき
Fig. 2(e)　Continued.

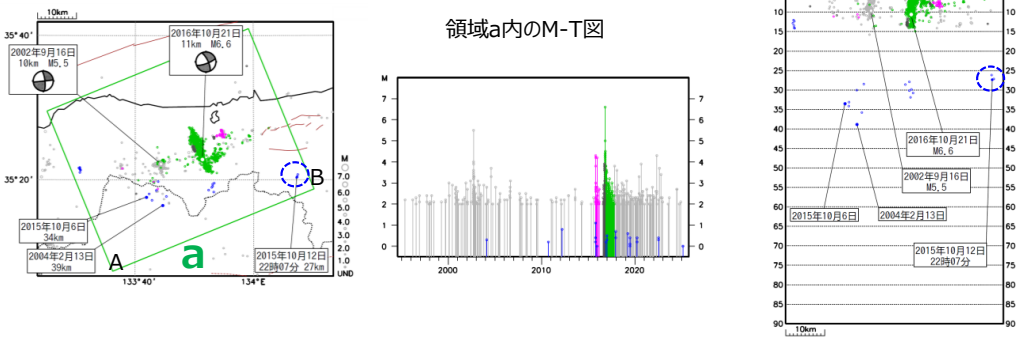
山口県北部の地震活動（中国地方で発生したM≧6.0の地震）

震央分布図
1995年1月1日～2025年4月30日、深さ0～90km
通常地震（M≧2.0）：灰色、2025年2月1日以降を赤色
通常地震（今回の山口県北部の地震活動、M≧0.5）：赤色
低周波地震（Mすべて）：青色（※）
ただし、南海トラフの深部低周波地震（微動）を除く
※1999年9月に低周波地震のフラグ付与を開始



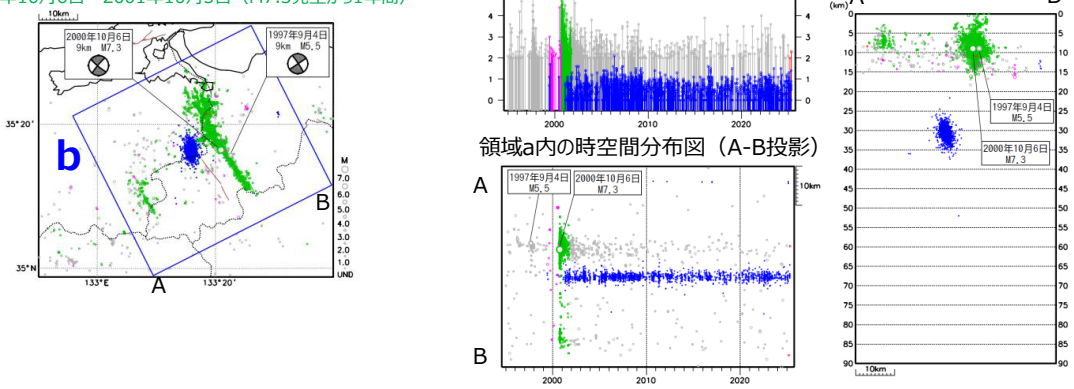
2016年10月21日M6.6

●2015年10月1日～2016年7月31日（低周波地震観測～）
●2016年8月1日～10月20日（M6.6発生直前）
●2016年10月21日～2017年10月20日（M6.6発生から1年間）



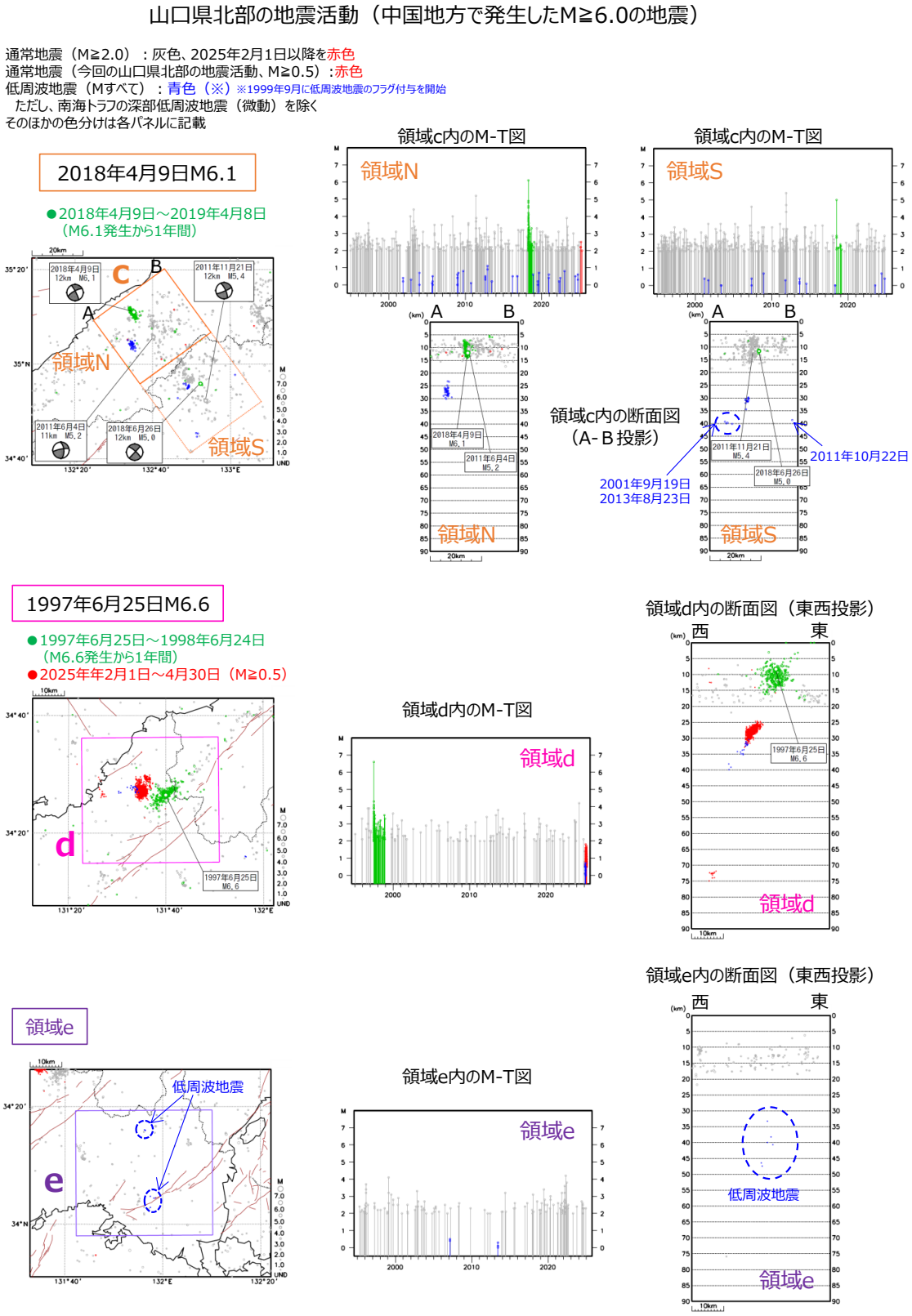
2000年10月6日M7.3
（「平成12年（2000年）鳥取県西部地震」）

●1999年6月1日～2000年10月5日（低周波地震観測～M7.3発生前）
●2000年10月6日～2001年10月5日（M7.3発生から1年間）



震央分布図中の茶色実線は、地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。

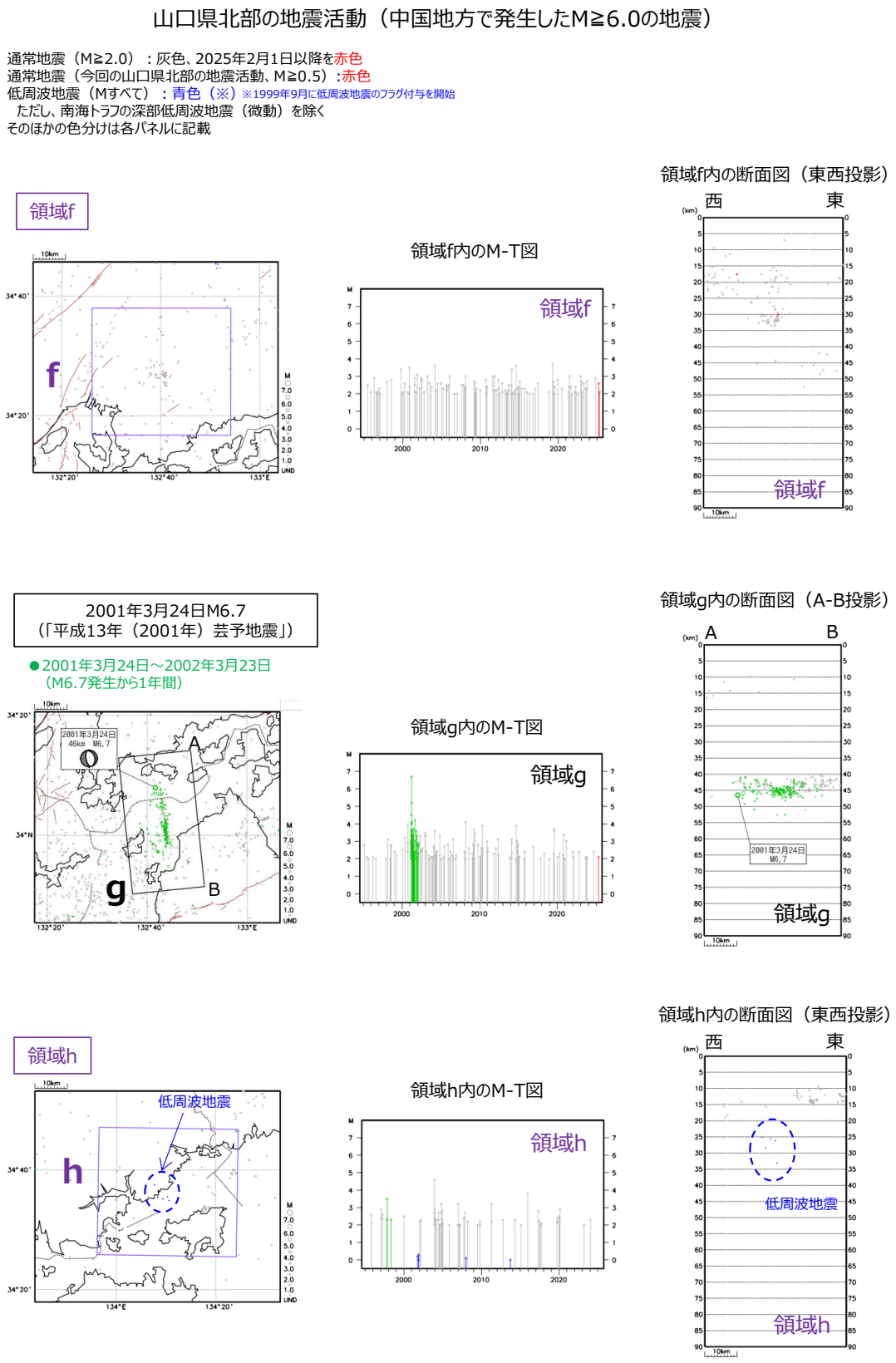
第 2 図 (f)　つづき
Fig. 2(f)　Continued.



震央分布図中の茶色実線は、地震調査研究推進本部の
長期評価による活断層を示す。

第 2 図 (f)　つづき

Fig. 2(f)　Continued.



第 2 図 (f)　つづき

Fig. 2(f)　Continued.