

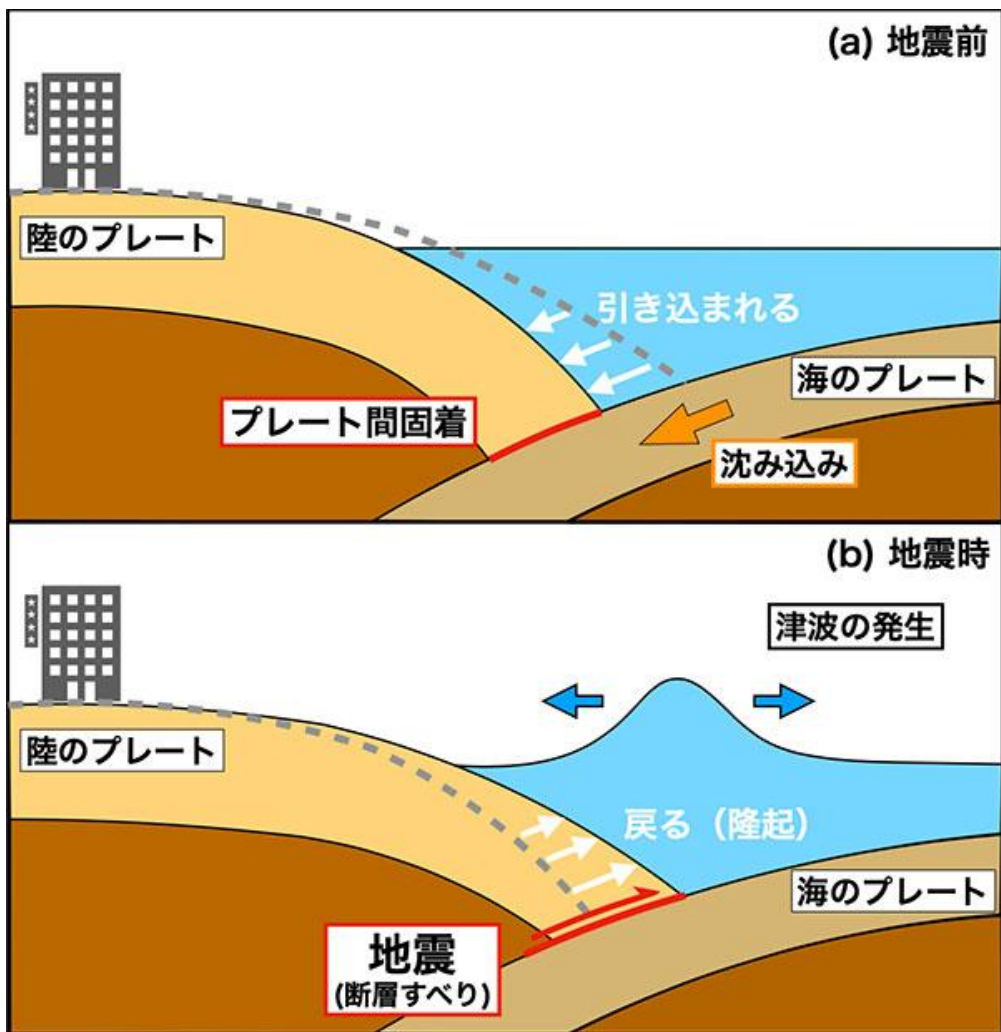
2026年4月20日三陸沖の地震

発生背景と震源断層，後発地震注意情報について

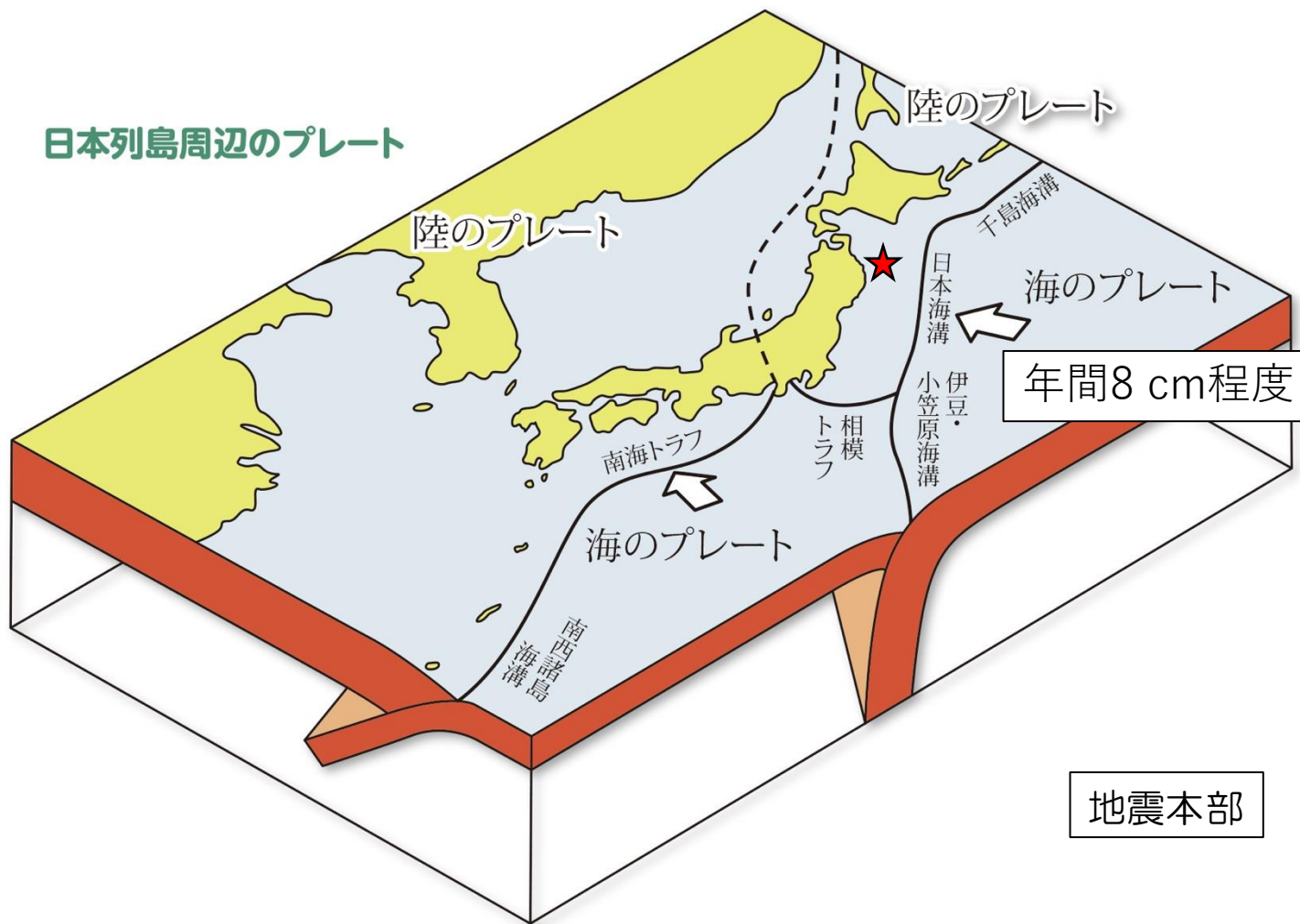
東北大学災害科学国際研究所

遠田晋次・富田史章・岡田悠太郎

海溝型プレート間地震のメカニズム

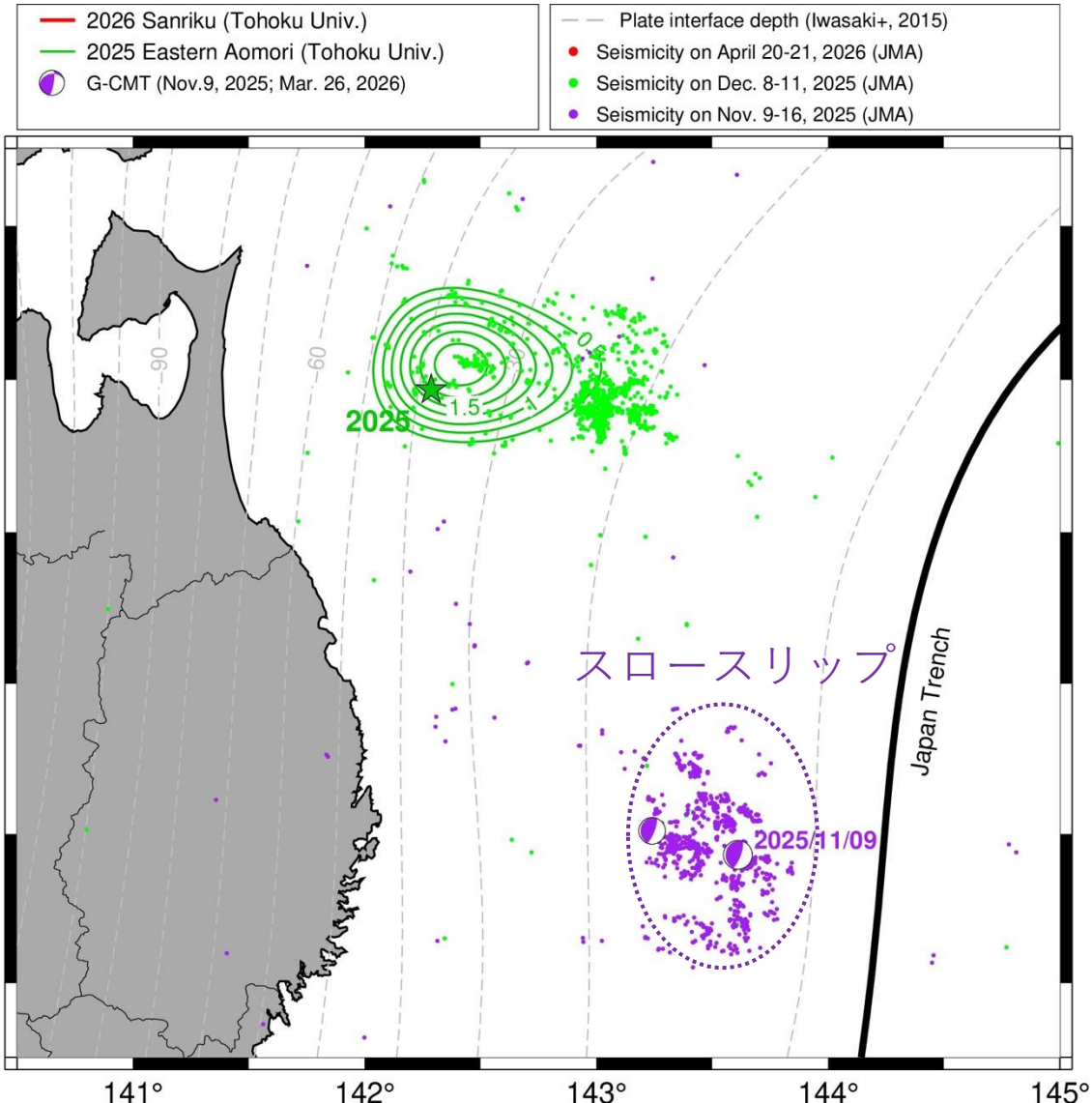


海溝型プレート間地震の発生メカニズム (JAMSTECコラム)



M7級地震 (今回) のすべり量: 数m (数十年分の固着)
M9級地震 (2011年東北沖地震): 数10 m (数百年分の固着)

2025/11から今回の地震までの地震活動



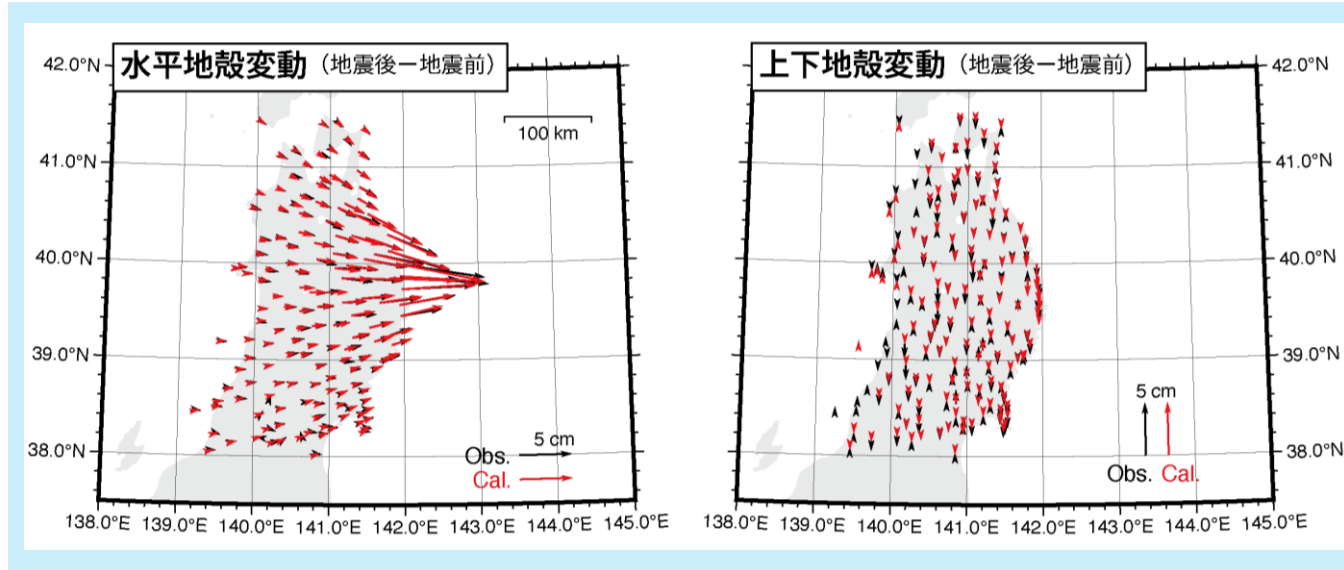
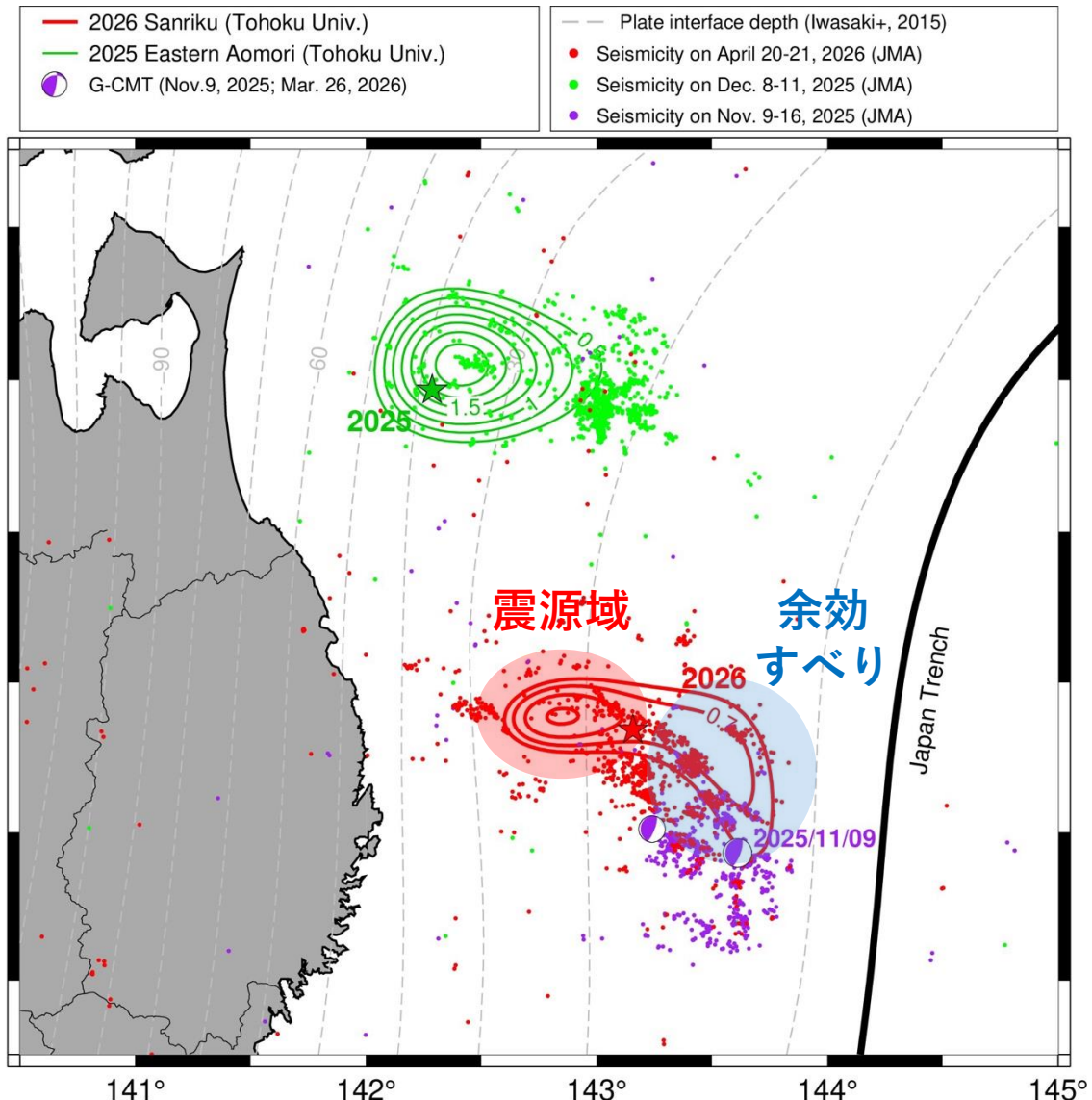
✓ 2025/11/09 M6.9 三陸沖の地震

- ✓ スロースリップ（ゆっくりすべり）によって群発地震活動が発生
- ✓ 2026年4月20日の地震前までスロースリップは継続していたと考えられる

✓ 2025/12/8 M7.5 青森県東方沖の地震

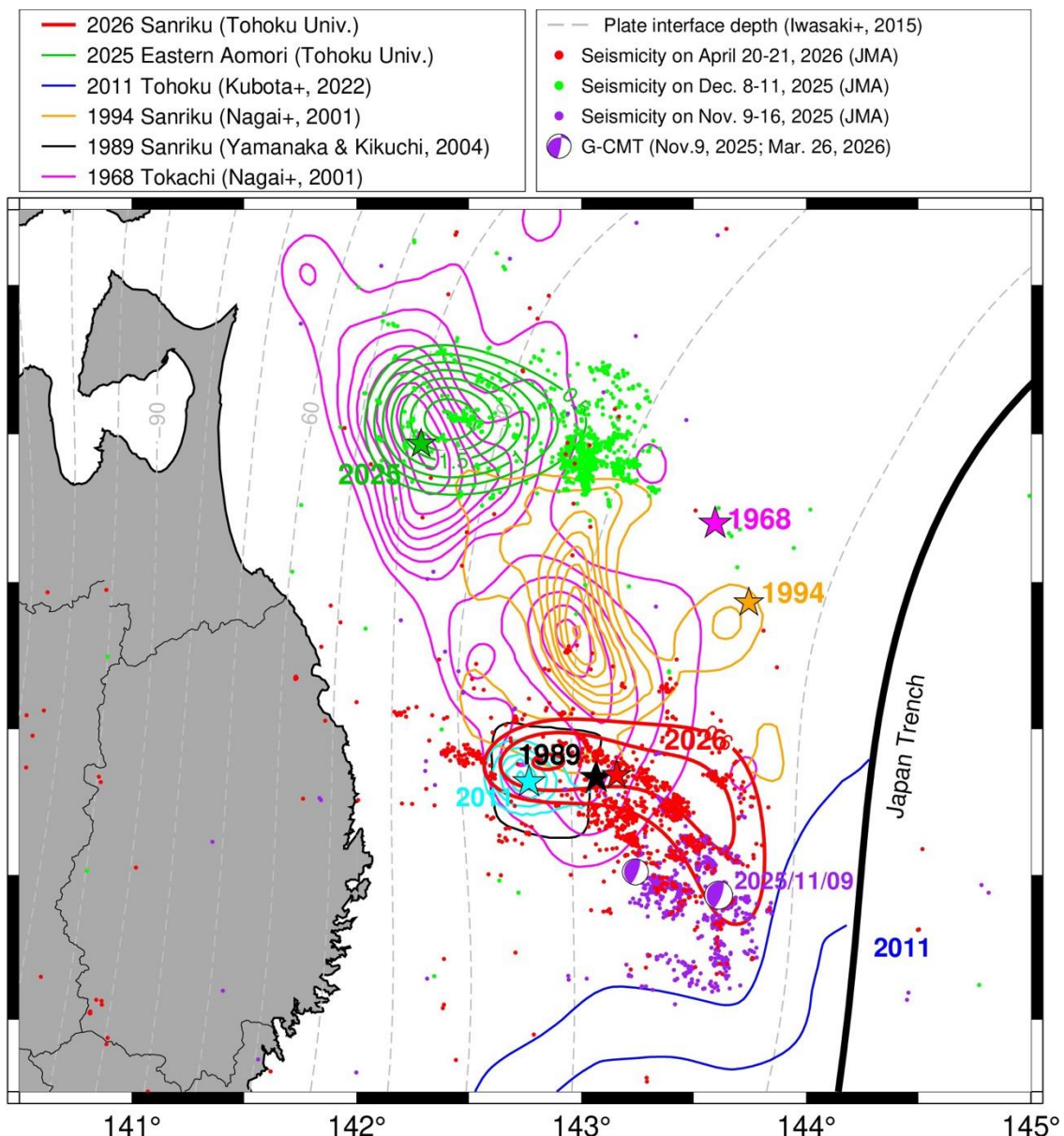
今回の地震の震源域

東北大学災害研（陸上GNSSより推定）



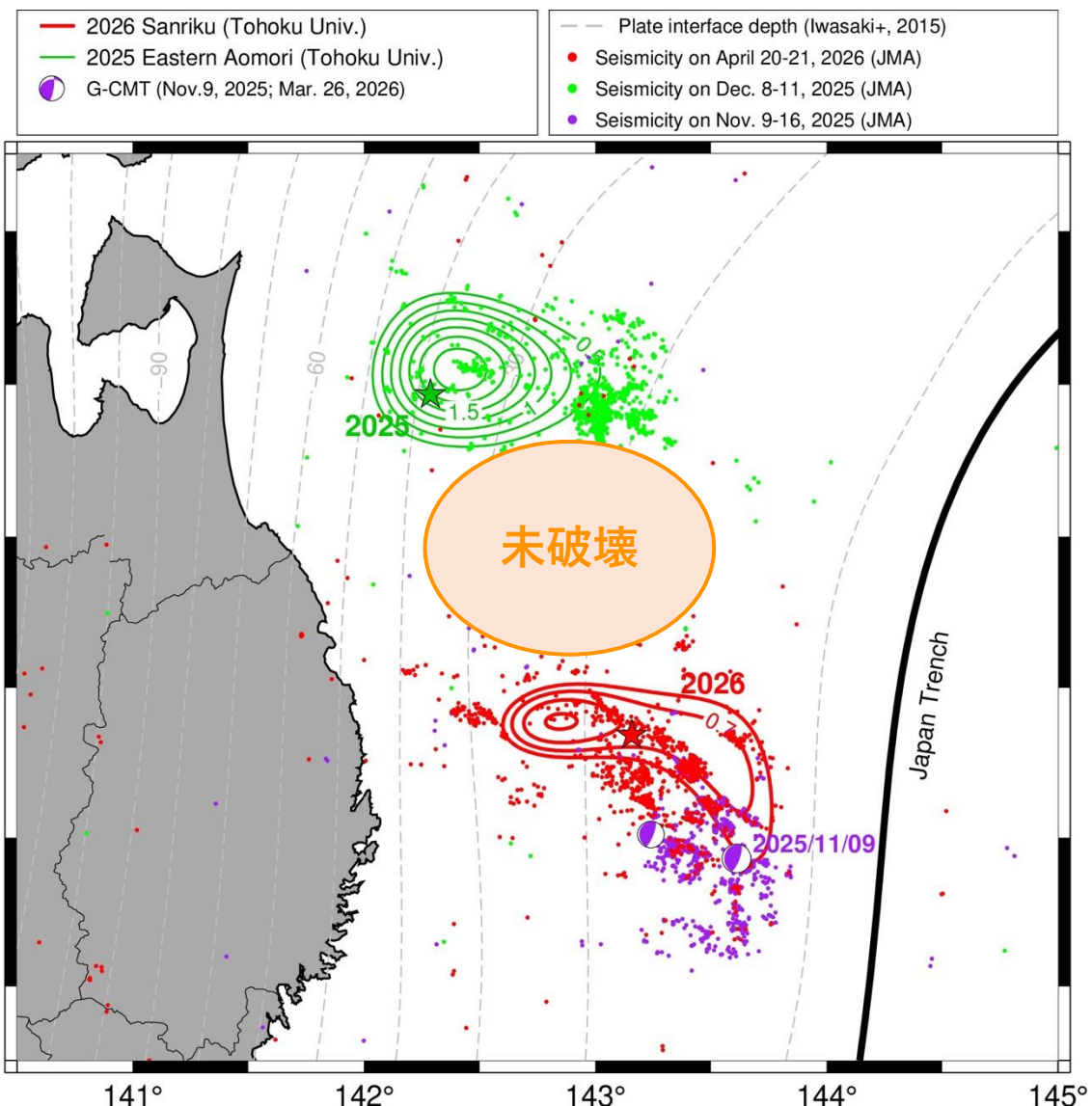
- ✓ 陸上GNSS（国土地理院R5.1解）で捉えた変位から断層面でのすべり量を推定
 - ✓ 変位：2026/4/10-19の平均座標と4/21の座標の差
- ✓ 今回の地震：震源（★）よりやや陸側を中心とした震源域
 - ✓ 南東側のスロースリップや余効すべり（本震後のゆっくりすべり）の影響が含まれる

過去の地震活動との比較



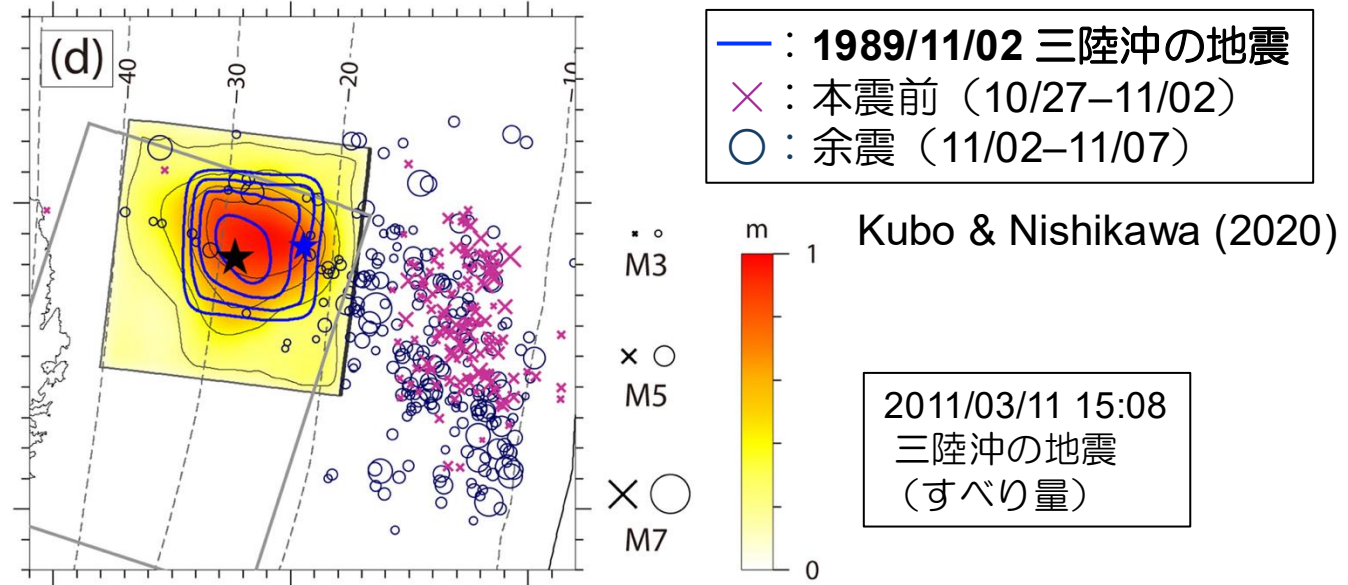
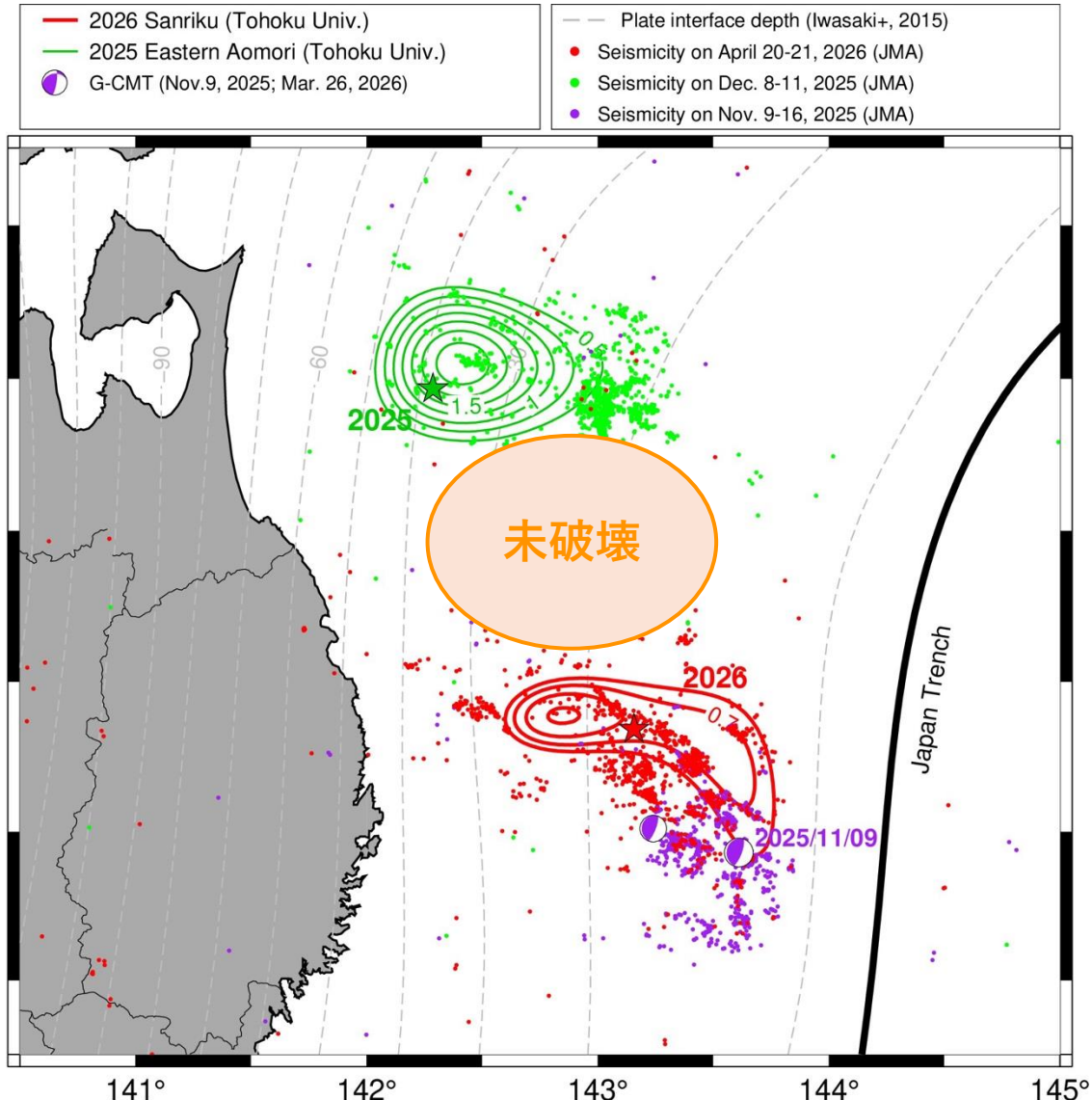
- ✓ 三陸沖：小規模な地震もM7-8級の地震活動（等値線）も活発な領域
- ✓ 1968年 M_w 8.2 (M_j 7.9) 十勝沖地震
 - ✓ 広い範囲の連動破壊 (c.f., 飯尾, 2003)
 - 北部：2025年 M_w 7.4 (M_j 7.5) 青森県東方沖の地震
 - 南部：1994年 M_w 7.7 (M_j 7.6) 三陸はるか沖地震
 - 南端部：2011年 M_w 7.4 (M_j 7.4) 三陸沖の地震
 - 1989年 M_w 7.4 (M_j 7.1) 三陸沖の地震
- ✓ 今回の2026年三陸沖の地震は、南端部の再破壊の可能性
 - ※過去の南端部の地震よりも東寄りを震源域としている可能性があり、完全に一致しているかは断定できない
- ✓ 1994年地震の震源域は未破壊のまま過去30年以上にわたって歪みが蓄積されている恐れ

過去の地震活動との比較



- ✓ 三陸沖：小規模な地震もM7-8級の地震活動（等値線）も活発な領域
- ✓ 1968年M_w8.2 (M_j7.9) 十勝沖地震
 - ✓ 広い範囲の連動破壊 (c.f., 飯尾, 2003)
 - 北部：2025年M_w7.4(M_j7.5)青森県東方沖の地震
 - 南部：1994年M_w7.7(M_j7.6)三陸はるか沖地震
 - 南端部：2011年M_w7.4(M_j7.4)三陸沖の地震
 - 1989年M_w7.4(M_j7.1)三陸沖の地震
- ✓ 今回の2026年三陸沖の地震は、南端部の再破壊の可能性
 - ※過去の南端部の地震よりも東寄りを震源域としている可能性があり、完全に一致しているかは断定できない
- ✓ 1994年地震の震源域は未破壊のまま過去30年以上にわたって歪みが蓄積されている恐れ

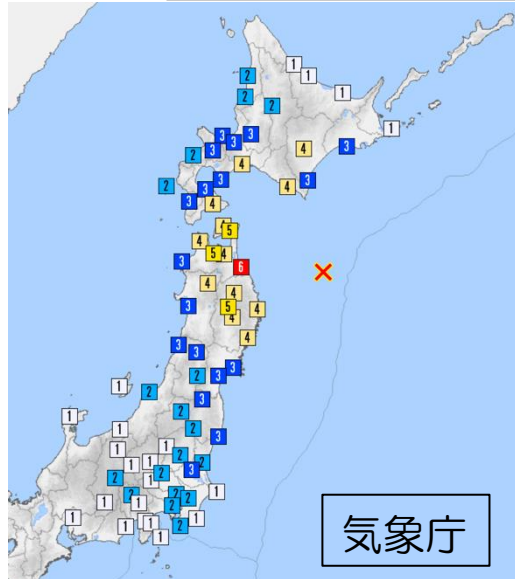
スロースリップ(ゆっくりすべり)の影響



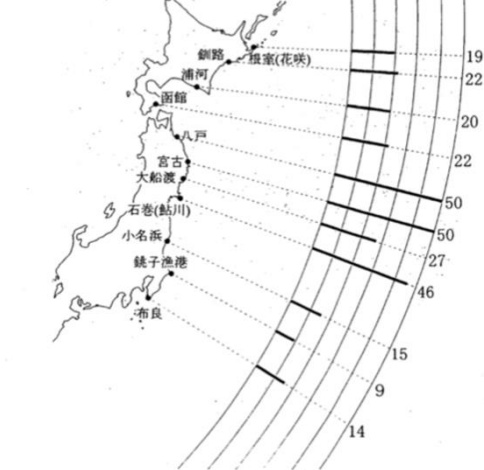
- ✓ 2026年三陸沖の地震の南東側
 - ・ 2025年11月以降の群発地震と余震が発生
 - ・ 地震活動域ではスロースリップが進行していると考えられ、今回の地震の引き金となった可能性
- ✓ 1989年三陸沖の地震でも同様な群発地震
 - ・ 今回だけの特異な現象ではない
- ✓ スロースリップが必ず巨大地震を起こすとは限らない
 - ・ 2015年2月にも同地域でスロースリップが発生していたが、巨大地震には至らず

警戒すべきイベント

1994年三陸はるか沖地震（震度・津波高）



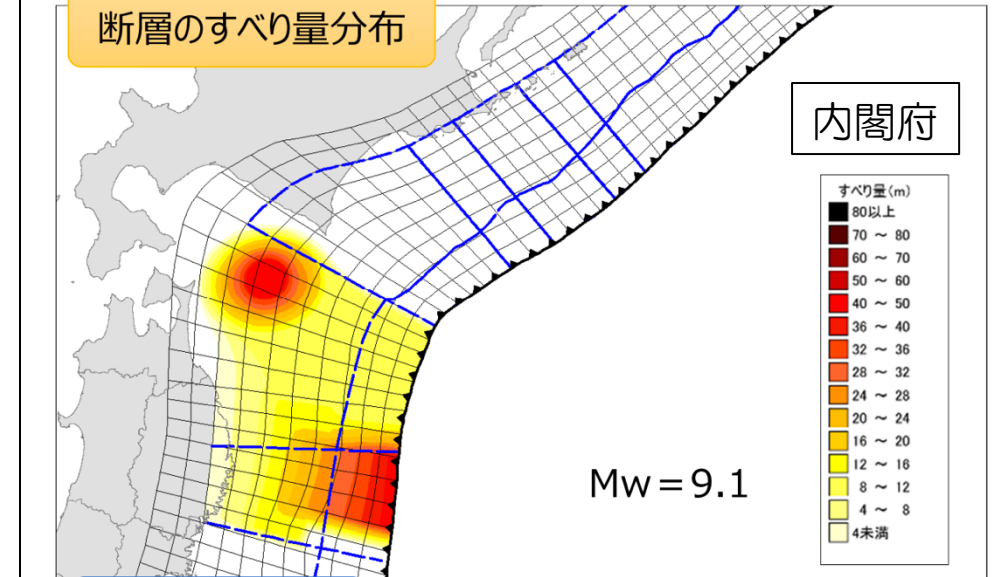
平成6年(1994年)三陸はるか沖地震による津波の最大の高さ(単位: cm)



第221図 平成6年(1994年)三陸はるか沖地震による津波の最大の高さ(単位: cm)

【①日本海溝（三陸・日高沖）モデル】

断層のすべり量分布



✓ 1994年三陸はるか沖地震の再来

- ✓ 震源域が陸に近いので、強い揺れが懸念される
- ✓ 当時の津波高は大きくないが、1994年よりも沖合も含めて大きめの破壊が発生した場合、地震の規模も津波高も大きくなる恐れ（必ずしも同じような地震が起きるとは限らない）

✓ 日本海溝モデル・千島海溝モデル

- ✓ 内閣府による「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波を検討」した結果
- ✓ 可能性は極めて低いが、万が一の備えは必要

✓ 一方で、今回の活動とは全く別（内陸地震など）の地震災害が突然起きうることを忘れてはならない

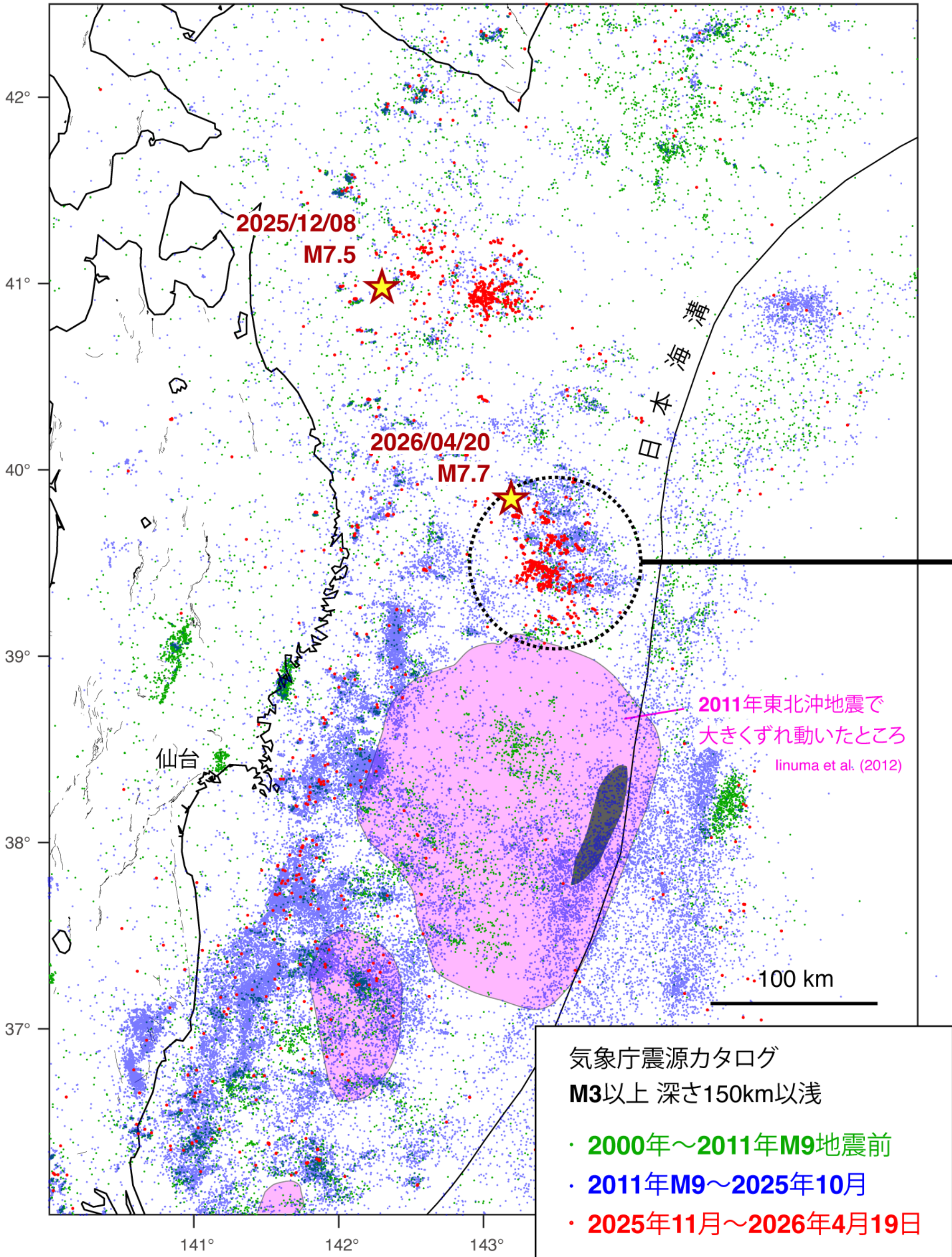
まとめ(省略します)

- ✓ 2026年4月20日M_j7.7三陸沖の地震は，1968年M_j7.9十勝沖地震震源域の南端部付近で発生した海溝型プレート間地震
(1960/1989/2011年三陸沖の地震の震源域と同じ，あるいはその近傍)
- ✓ 余震活動は南東に広がり，1989年M_j7.1三陸沖の地震と似た地震活動を示している
- ✓ 2025年青森県東方沖の地震と今回の地震の間には，1994年M_j7.6三陸はるか沖地震の震源域が存在し，未だに歪みを蓄積し続けている
 - ✓ 後発地震注意情報の期間終了後も将来的に発生する可能性の高いイベント
- ✓ 内閣府想定を超巨大地震が今後発生するシナリオは否定できないが，可能性は低い。ただし，万が一発生したときを考え，備えを再確認した方が良い

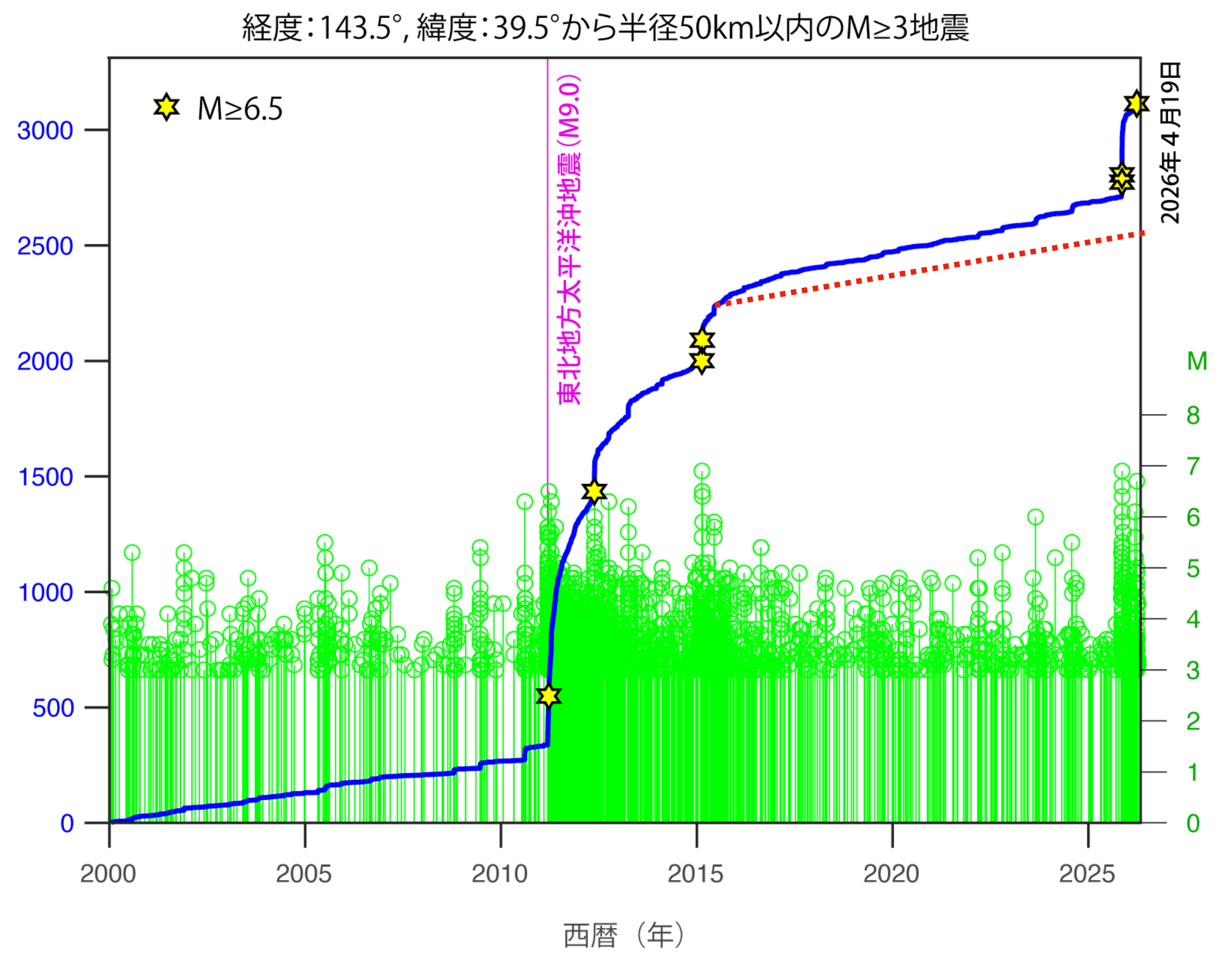
【参考】

- 気象庁：令和7年12月8日23時15分頃の青森県東方沖の地震について（第2報），
<https://www.jma.go.jp/jma/press/2512/09a/202512090115.html>
<https://www.jma.go.jp/jma/press/2512/09f/202512091600.html>
- 国土地理院：2026年4月20日三陸沖の地震の震源断層モデル（暫定），
https://www.gsi.go.jp/cais/topic20251208_aomorioki.html
- 気象庁（2001）：<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/kenshin/vol64p023.pdf>
- 内閣府：日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会，
https://www.bousai.go.jp/jishin/nihonkaiko_chishima/model/
- 地震調査委員会：2026年4月20日三陸沖地震の評価，
https://www.static.jishin.go.jp/resource/monthly/2026/20260420_off_sanriku_1.pdf
- JAMSTEC: 研究者コラム 2021/03/03, <https://www.jamstec.go.jp/j/pr/topics/column-20210303/>
- 飯尾・他（2003）：https://doi.org/10.4294/zisin1948.56.2_213
- Iwasaki et al. (2015): <https://www.eic.eri.u-tokyo.ac.jp/evrrss/database/PLATEmodel/>
- Kubo & Nishikawa (2020): <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68692-x>
- Kubota et al. (2022): <https://doi.org/10.1186/s40645-022-00524-0>
- 永井・他（2001）：https://doi.org/10.4294/zisin1948.54.2_267
- Nakamura et al. (2016): <https://doi.org/10.1002/2015JB012584>
- Nishikawa et al. (2019): <https://doi.org/10.1126/science.aax5618>
- Yamanaka & Kikuchi (2004): <https://doi.org/10.1029/2003JB002683>

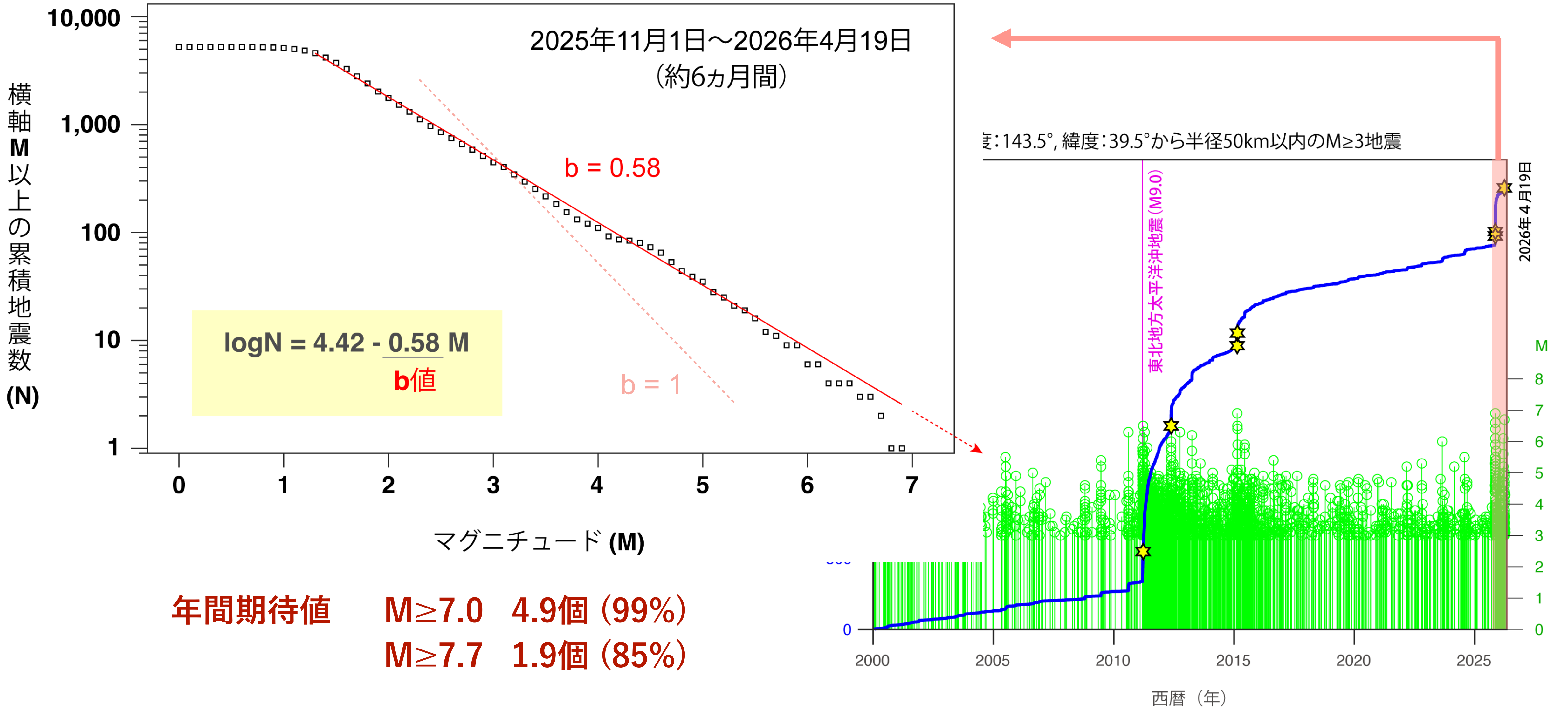
311の影響が長期化するとともに 2025年11月から群発地震活動



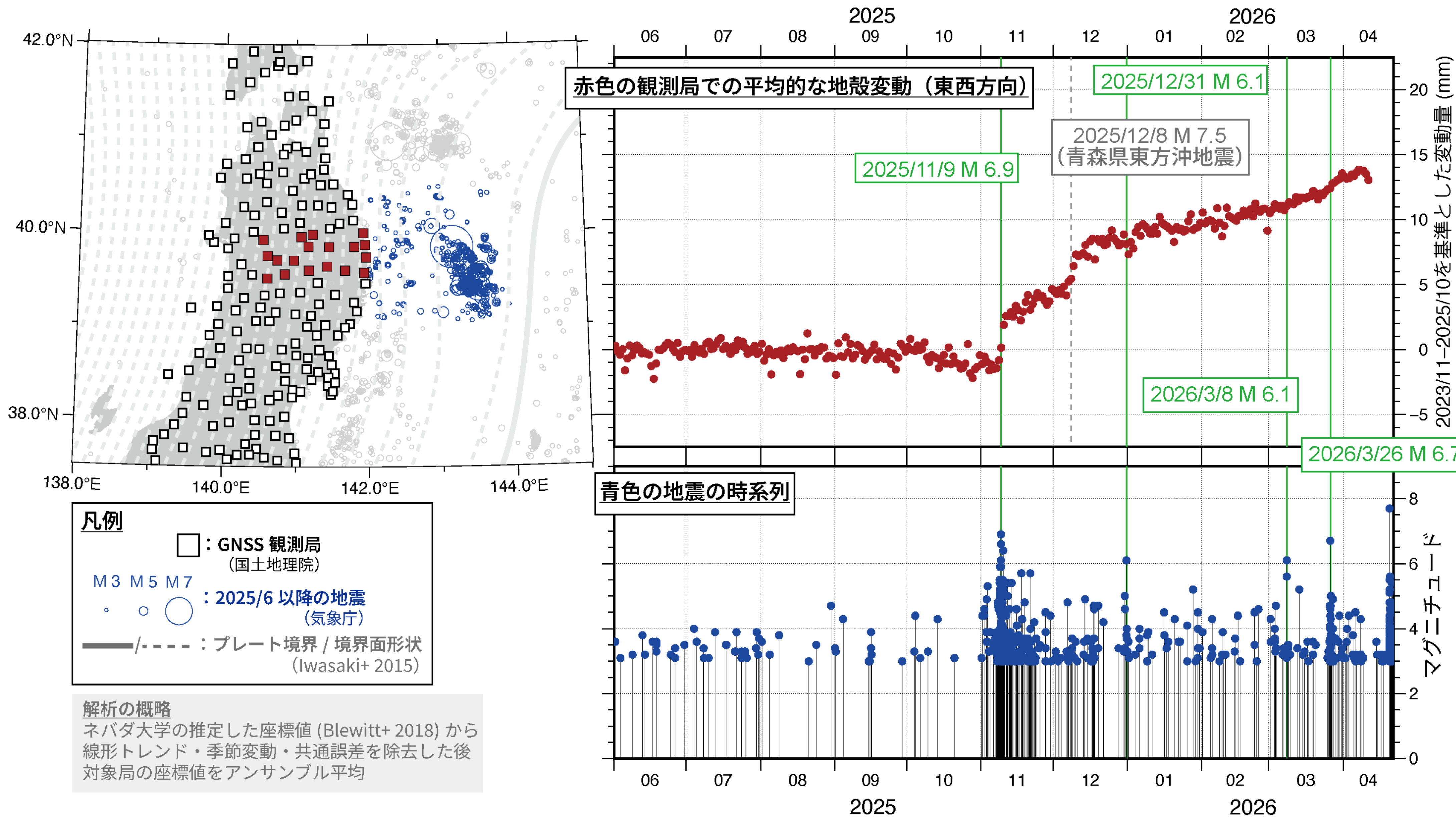
M3以上の地震の累積地震数



2025年11月から群発地震活動では中～大地震の割合増加. M7以上も高確率

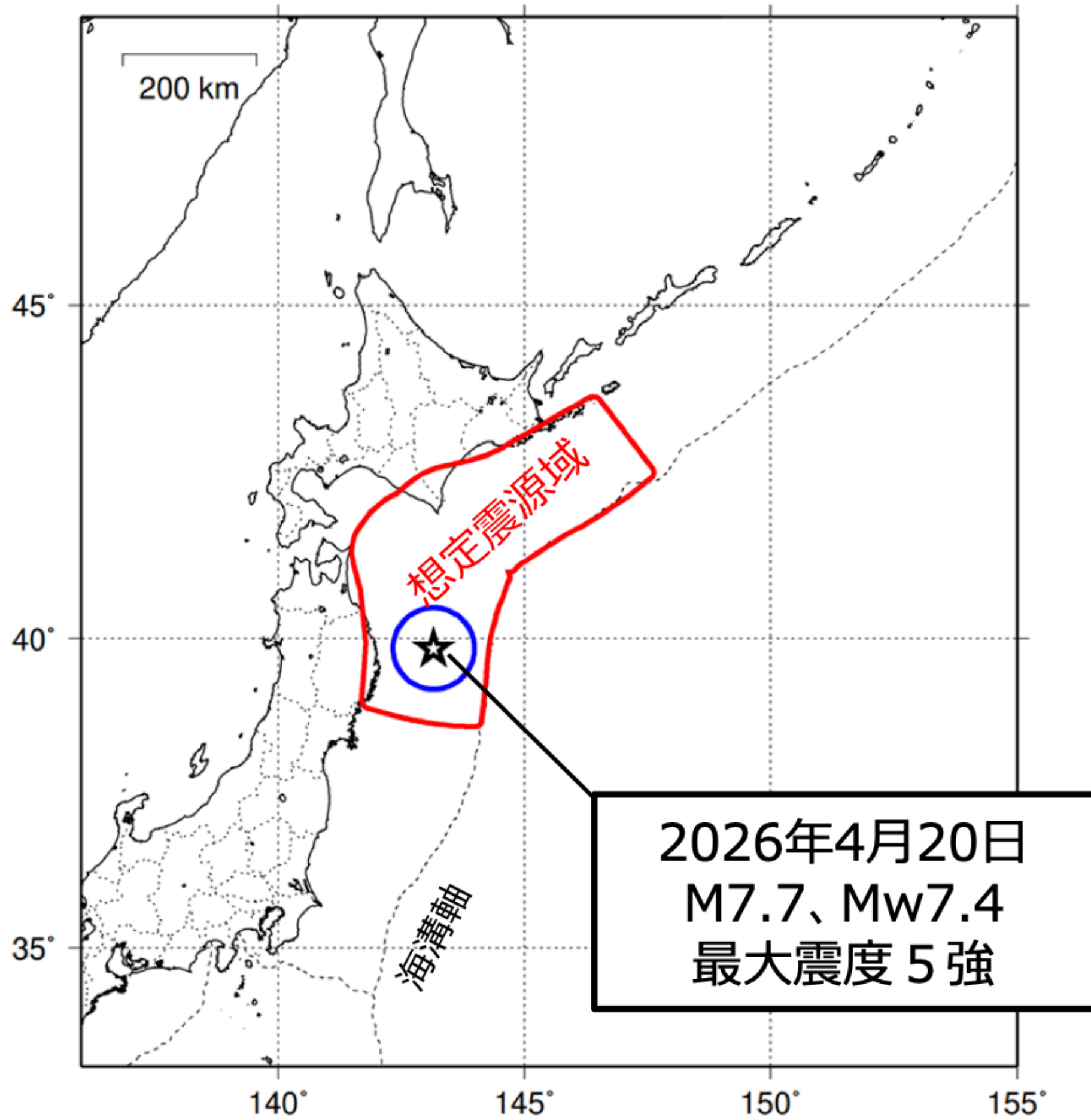


2025年11月から三陸沖の群発地震活動の原動力は何か？



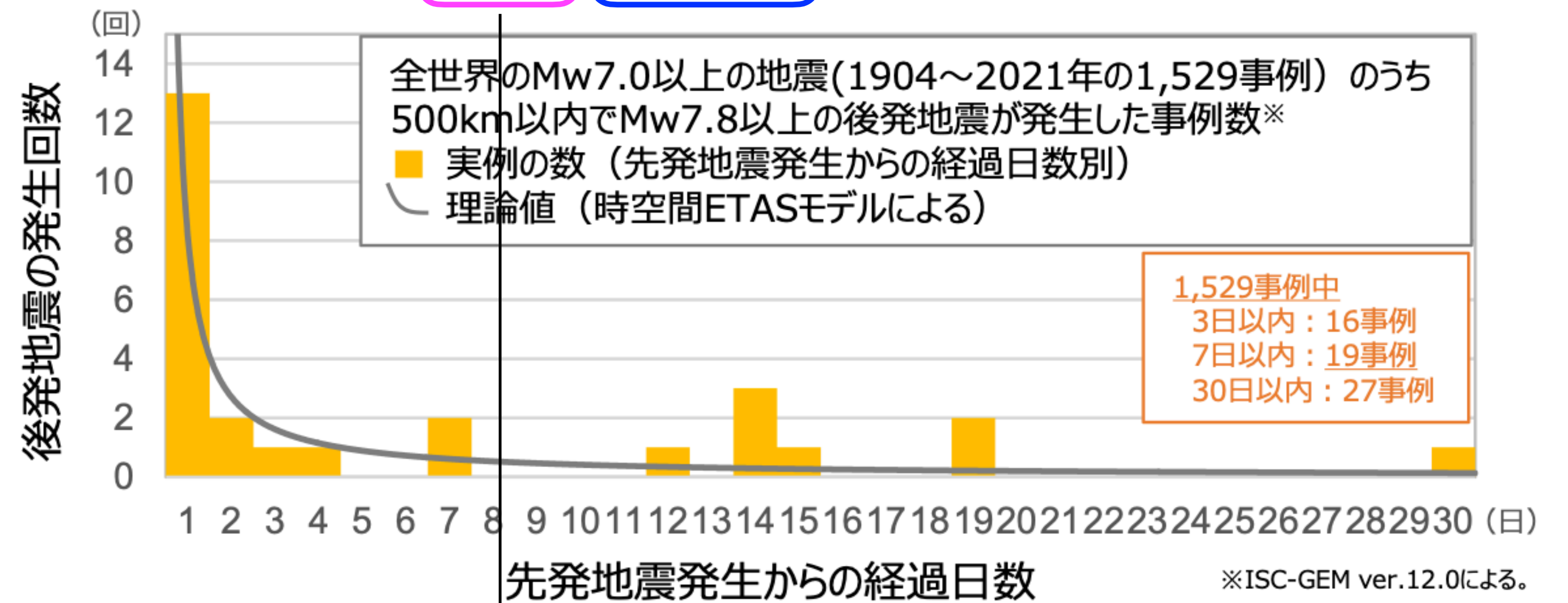
北海道・三陸沖後発地震注意情報

この1週間M8地震の確率は高まるが、M8地震の9割は突然発生するという事実



Mw7.0以上の地震に続いて、Mw7.8(M8クラス)以上の地震が発生した事例の発生パターン

1週間(7日)以内: 19事例 / 1,529事例 ⇒ 約1% (平常時の十倍程度の頻度)



Mw7.8以上 全192事例 (1904~2021年)

Mw7.8以上 (突然発生) 192-19 = 173事例 (90%)