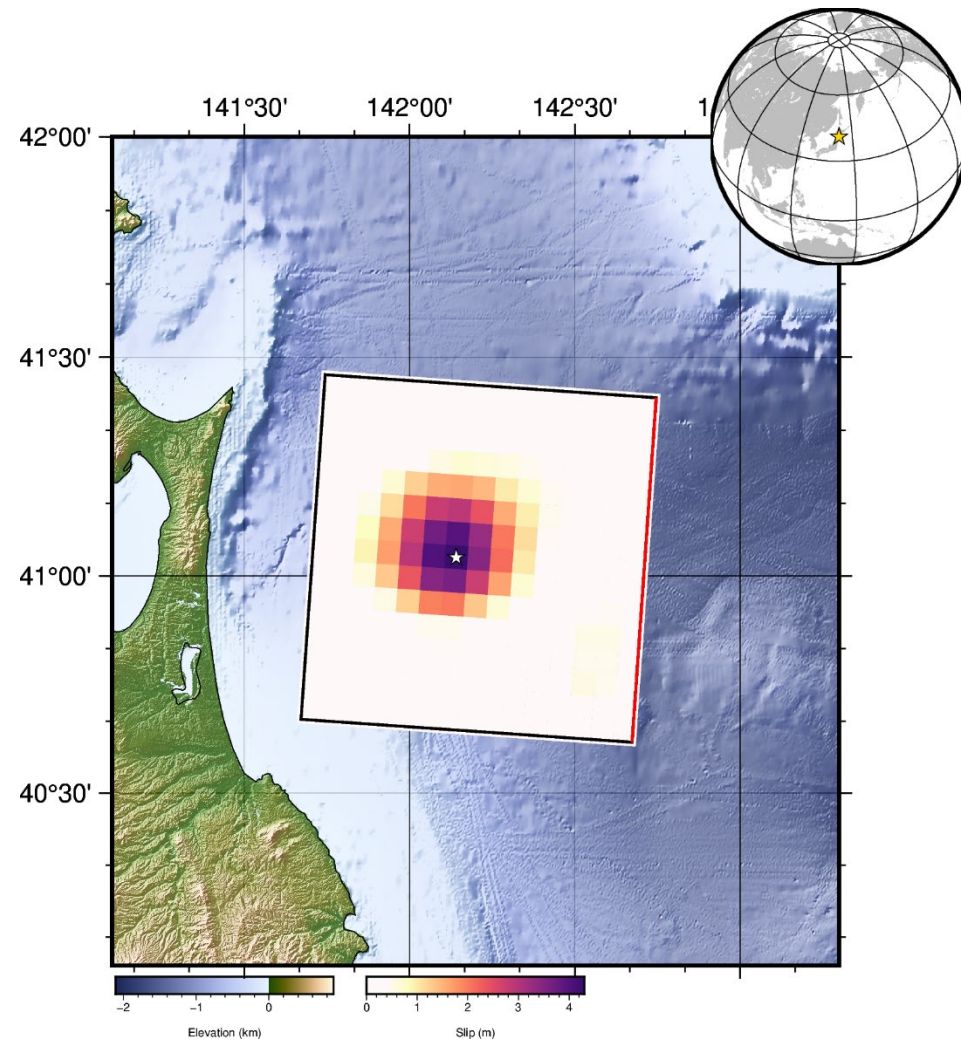
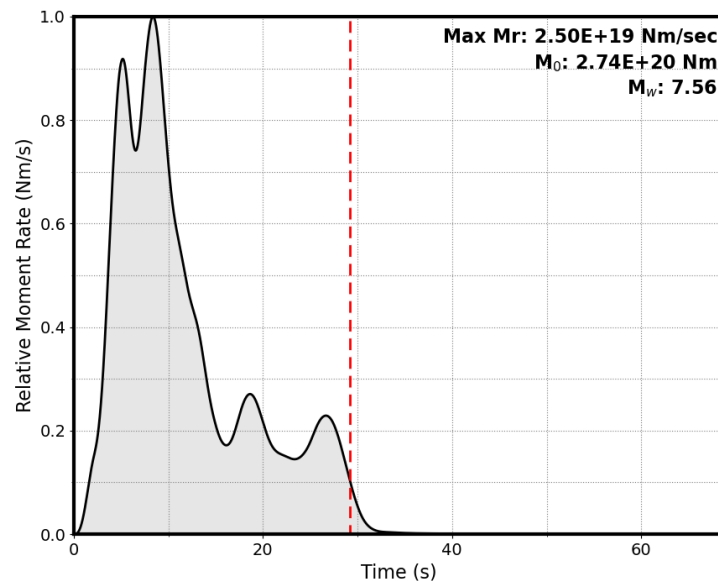
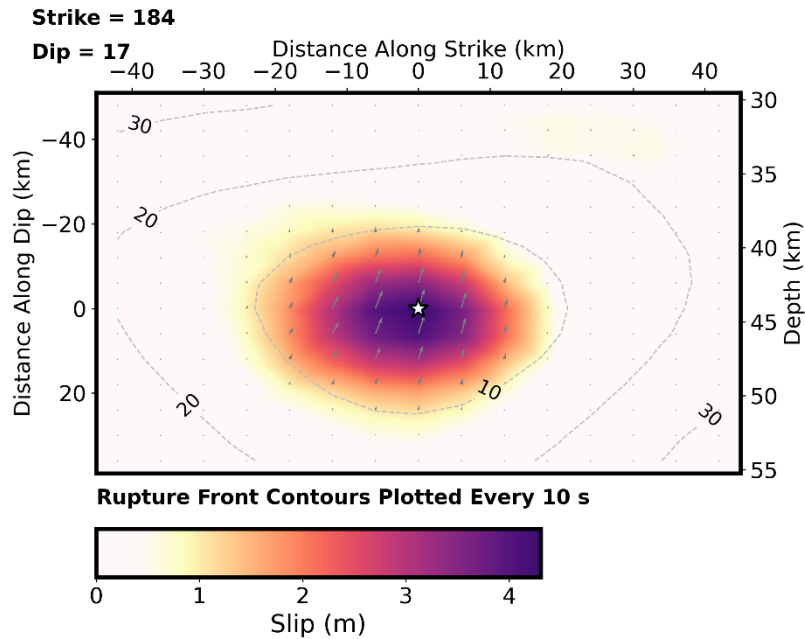


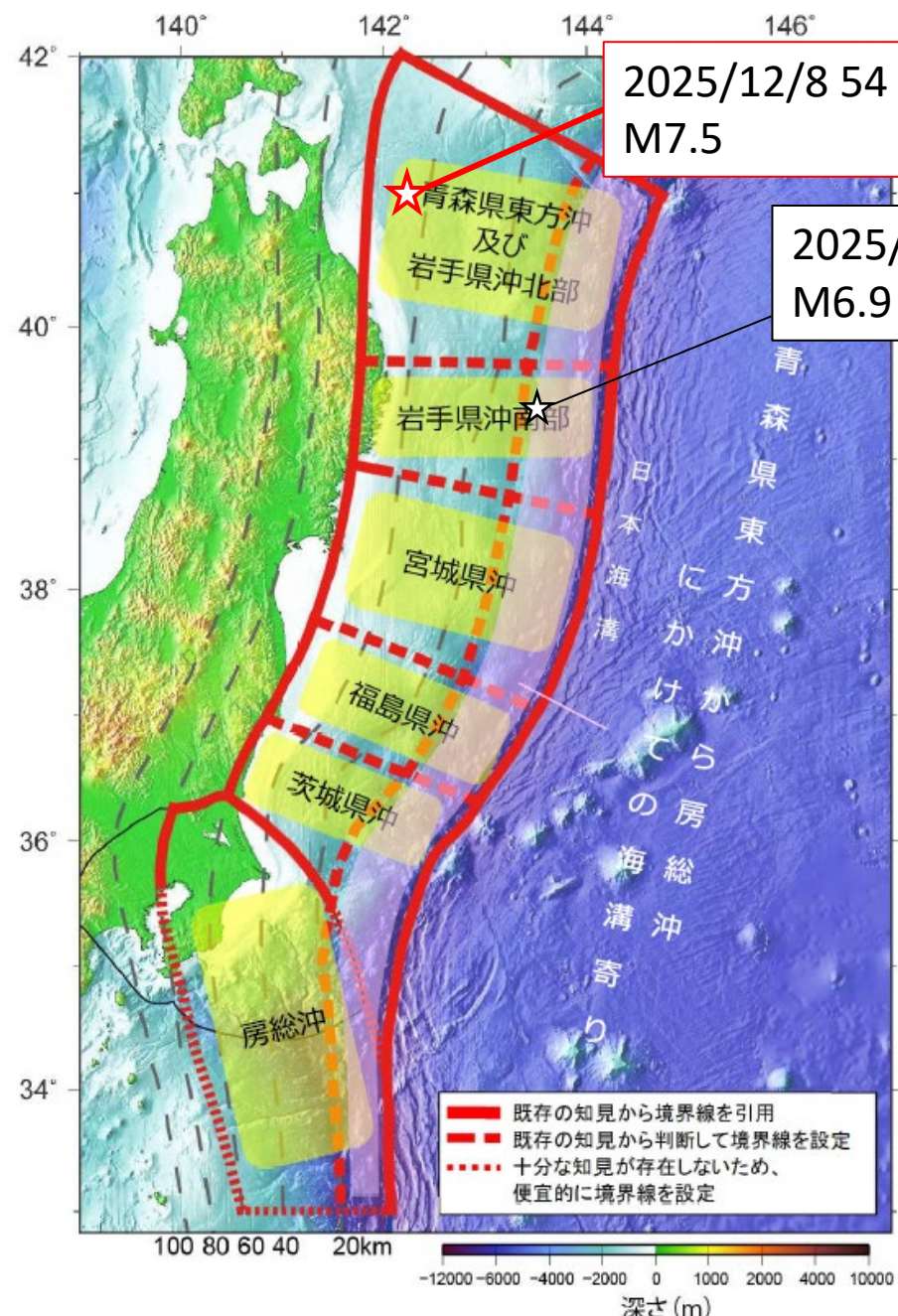
2025年12月8日青森県東方沖の地震の断層モデル(USGS)



<https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us6000rtdt/finite-fault>

「日本海溝沿いの地震活動の 長期評価」との比較

長期評価の対象領域と今回の地震



青森県東方沖及び岩手県沖北部、宮城県沖以外の領域については、ほぼ同一の震源域で繰り返し発生している規模の大きな地震は知られていない。超巨大地震(東北地方太平洋沖型)については、宮城県沖を必ず含み、隣接する領域(岩手県沖南部または福島県沖)の少なくとも一方にまたがり、場合によっては茨城県沖まで破壊が及ぶ可能性のある地震であると考えた。

～
評価対象領域の区域分けに関して、大地震の記録が比較的多く残っている青森県東方沖及び岩手県沖北部については、1968年十勝沖地震を当該海域で発生する代表例と考えて設定した。

活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧(2025年1月1日での算定)(抜粋)

<https://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/ichiran.pdf>

領域または地震名		長期評価で予想した 地震規模 (マグニチュード)	我が国の海溝型 地震の相対的評価 (注3)		地震発生確率 (注1)			地震後 経過率 (注2)	平均発生間隔 (注1)
			ランク	色	10年以内	30年以内	50年以内		最新発生時期 (注13)
日本海溝沿いの地震	超巨大地震 (東北地方太平洋沖型)	9.0程度	I ランク		ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%	0.02-0.03	550年-600年程度 13.8年前
	青森県東方沖及び 岩手県沖北部	7.9程度	III ランク		0.04%~6%	20%~40%	70%~80%	0.58	97.0年 56.6年前
	宮城県沖	7.9程度	II ランク		9%	20%程度	40%程度	—	109.0年 —
	小さいプレート間地震 ひとまわり	青森県東方沖 及び岩手県沖 北部	III ランク		70%程度	90%程度 以上	90%程度 以上	—	8.8年 —
		岩手県沖南部	III ランク		10%程度	30%程度	40%程度	—	88.2年 —
		宮城県沖	III ランク		50%程度	90%程度	90%程度 以上	—	12.6-14.7年 —
		宮城県沖の 陸寄りの地震 (宮城県沖地震)	III ランク		ほぼ0%~3%	80%~90%	90%程度 以上	0.36	38.0年 13.8年前
		福島県沖	III ランク		20%程度	50%程度	70%程度	—	44.1年 —
		茨城県沖	III ランク		40%程度	80%程度	90%程度	—	17.6年 —
		海溝寄りのプレート間 地震 (津波地震等)	III ランク		9%	30%程度	40%程度	—	102.8年 —
		沈み込んだプレート内の 地震	III ランク		30%~40%	60%~70%	80%~90%	—	22.0年-29.4年 —
		海溝軸外側の地震	II ランク		2%	7%	10%程度	—	411.2年 —

日本海溝沿いの地震活動の長期評価(抜粋)

https://www.jishin.go.jp/main/chousa/kaikou_pdf/japan_trench.pdf

表 3-3 青森県東方沖及び岩手県沖北部のひとまわり小さいプレート間地震の発生領域、震源域の形態、発生間隔等

項 目	特 性	根 拠
(1)地震の発生領域の目安	図 1 の当該領域。	過去の当該地域の地震活動を参考にして判断した。
(2)震源域の形態	陸側のプレートと太平洋プレートの境界面。低角逆断層型。	
(3)震源域	深さは、約60km以浅。具体的な地域は特定できない。	
(4)震源断層面における平均的なずれの向き	約N112° E (陸側のプレートの太平洋プレートに対するずれの向き)	太平洋プレートの陸側のプレートに対する相対運動方向(DeMets et al., 2010)から推定した。
(5)発生間隔等	発生頻度 8.8年に1回	1923年から2011年3月11日14時46分までの約88年間にM7.0以上の地震が10回発生したため、発生頻度は8.8年に1回とした。

表 3-4 岩手県沖南部のひとまわり小さいプレート間地震の発生領域、震源域の形態、発生間隔等

項 目	特 性	根 拠
(1)地震の発生領域の目安	図 1 の当該領域。	過去の当該地域の地震活動を参考にして判断した。
(2)震源域の形態	陸側のプレートと太平洋プレートの境界面。低角逆断層型。	
(3)震源域	深さは、約60km以浅。具体的な地域は特定できない。	
(4)震源断層面における平均的なずれの向き	約N112° E (陸側のプレートの太平洋プレートに対するずれの向き)	太平洋プレートの陸側のプレートに対する相対運動方向(DeMets et al., 2010)から推定した。
(5)発生間隔等	発生頻度 88.2年に1回	1923年から2011年3月11日14時46分までの約88年間にM7.0以上の地震が1回発生したため、発生頻度は88.2年に1回とした。

表 3-2 青森県東方沖及び岩手県沖北部のプレート間巨大地震の発生領域、震源域の形態、発生間隔等

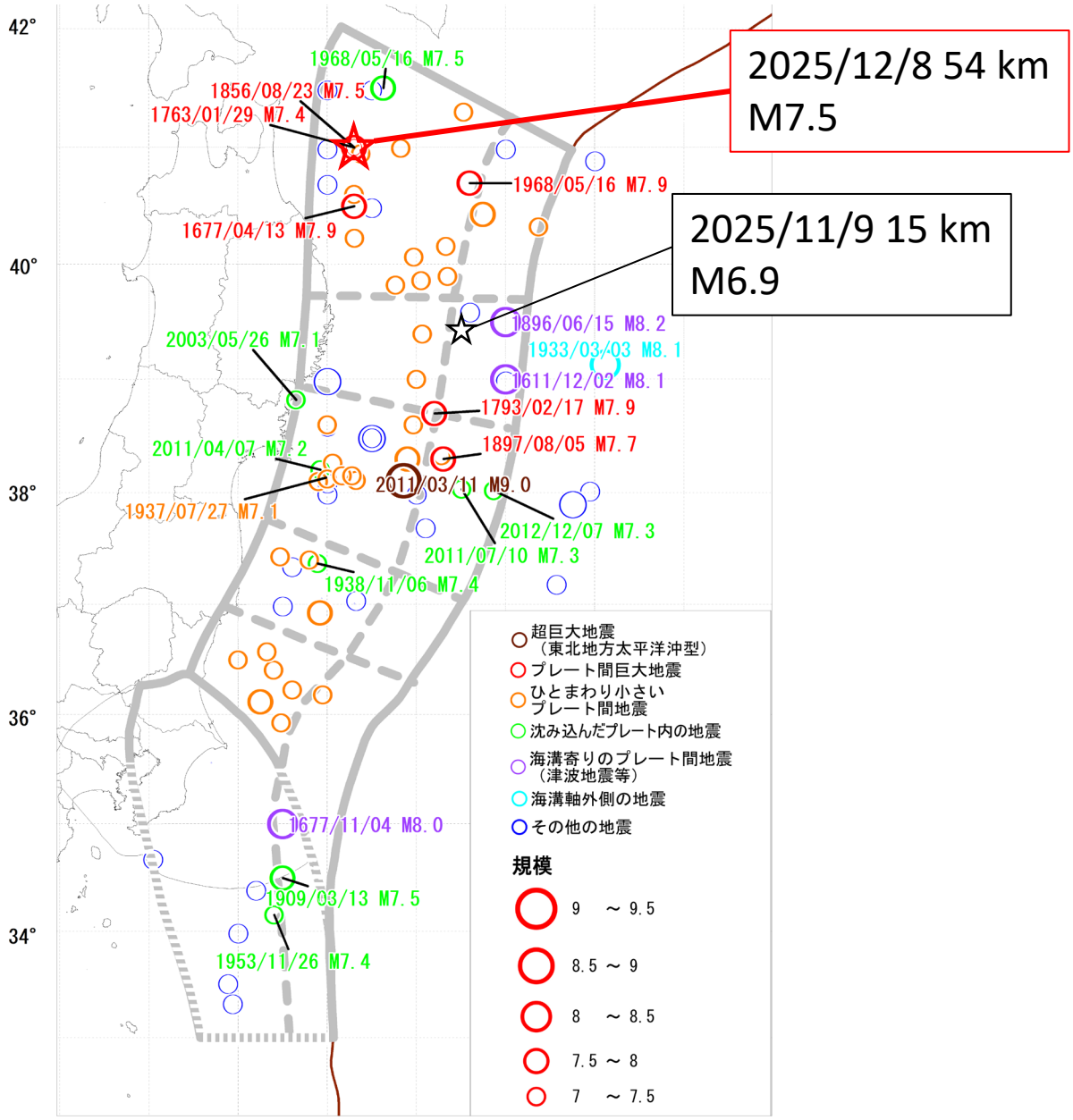
項 目	特 性	根 拠
(1)地震の発生領域の目安	図 1 の当該領域。	震源域は、1968年十勝沖地震についてのアスペリティモデル(永井・他, 2001)、過去のほかの震源モデル、余震分布等を参照して、総合的に判断した。
(2)震源域の形態	陸側のプレートと太平洋プレートの境界面。低角逆断層型。	
(3)震源域	深さは、約60km以浅。	
(4)震源断層面における平均的なずれの向き	約N112° E (陸側のプレートの太平洋プレートに対するずれの向き)	太平洋プレートの陸側のプレートに対する相対運動方向(DeMets et al., 2010)から推定した。
(5)発生間隔等	平均発生間隔 97.0年 (BPT分布モデルを仮定した場合におけるばらつき α は0.11) 最新発生時期(1968年5月16日)から2019年1月1日現在までの経過時間 約50.6年	1677年・1763年・1856年・1968年に当該領域において発生した、津波被害を伴った地震について、平均発生間隔を算術平均で求めた。

表 3-10 青森県東方沖から房総沖にかけての海溝寄りのプレート間地震(津波地震等)の発生領域、震源域の形態、発生間隔等

項 目	特 性	根 拠
(1)地震の発生領域の目安	図 1 の当該領域。	震源域は、1896年の明治三陸地震のモデル(Tanioka and Satake, 1996; 相田, 1977)を参考にし、同様の地震は青森県東方沖から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性があると考えた。
(2)震源域の形態	陸側のプレートと太平洋プレートの境界面。低角逆断層型。	
(3)震源域	日本海溝に沿って長さ約200km、幅約50km。具体的な地域は特定できない。	
(4)震源断層面における平均的なずれの向き	約N111°~112° E (陸側のプレートの太平洋プレートに対するずれの向き)	太平洋プレートの陸側のプレートに対する相対運動方向(DeMets et al., 2010)から推定した。
(5)発生間隔等	発生頻度 102.8年に1回	1600年から2011年3月11日14時46分までの約411年間に顕著な津波被害を伴った地震が4回(1611年・1677年・1896年・2011年)発生したため、発生頻度は102.8年に1回とした。

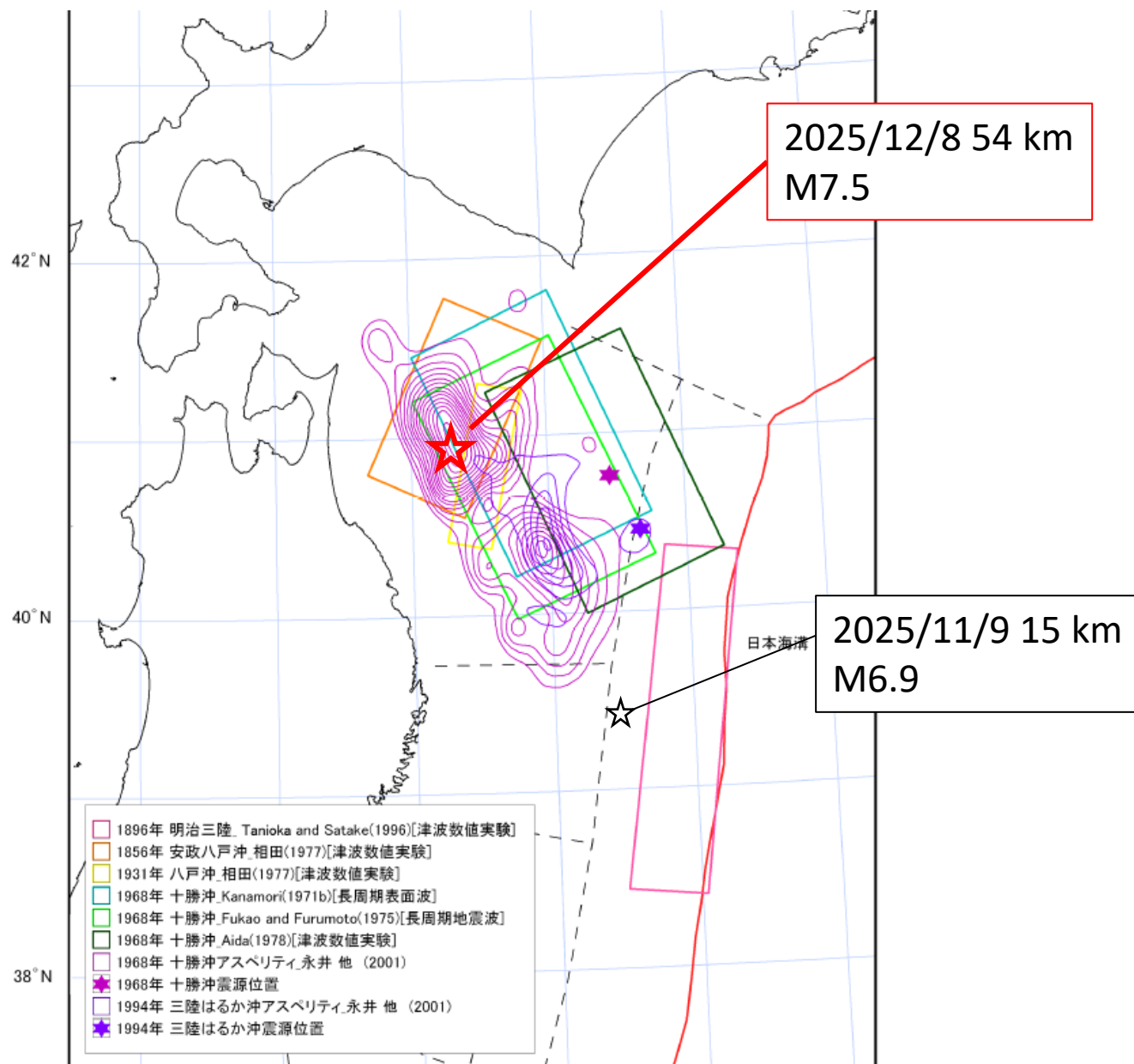
日本海溝沿いの地震活動の長期評価

【日本海溝沿いで発生した地震の震央分布(M7.0 以上)】



日本海溝沿いの地震活動の長期評価

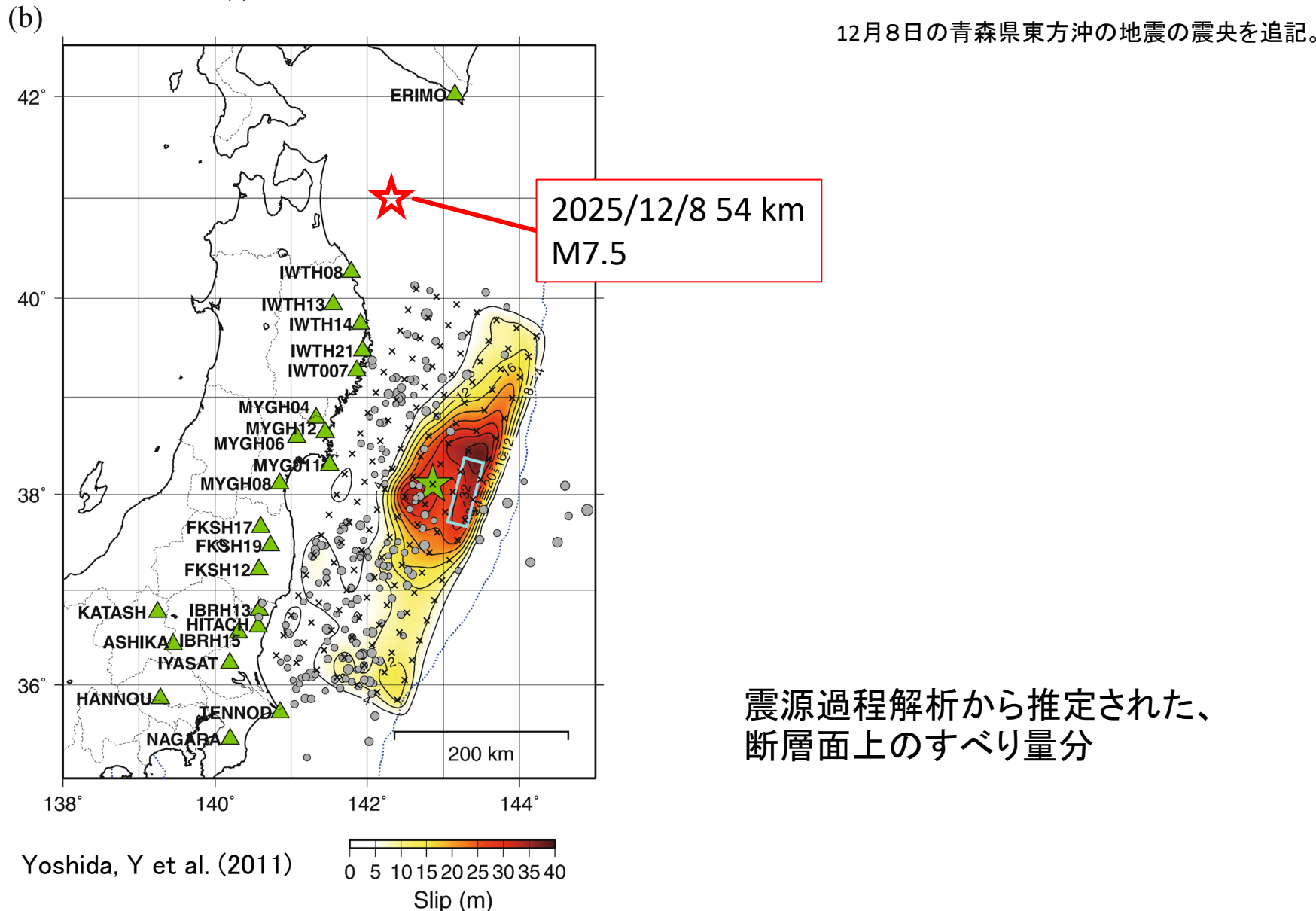
【図4-6 各種震源断層モデル】



關係論文等

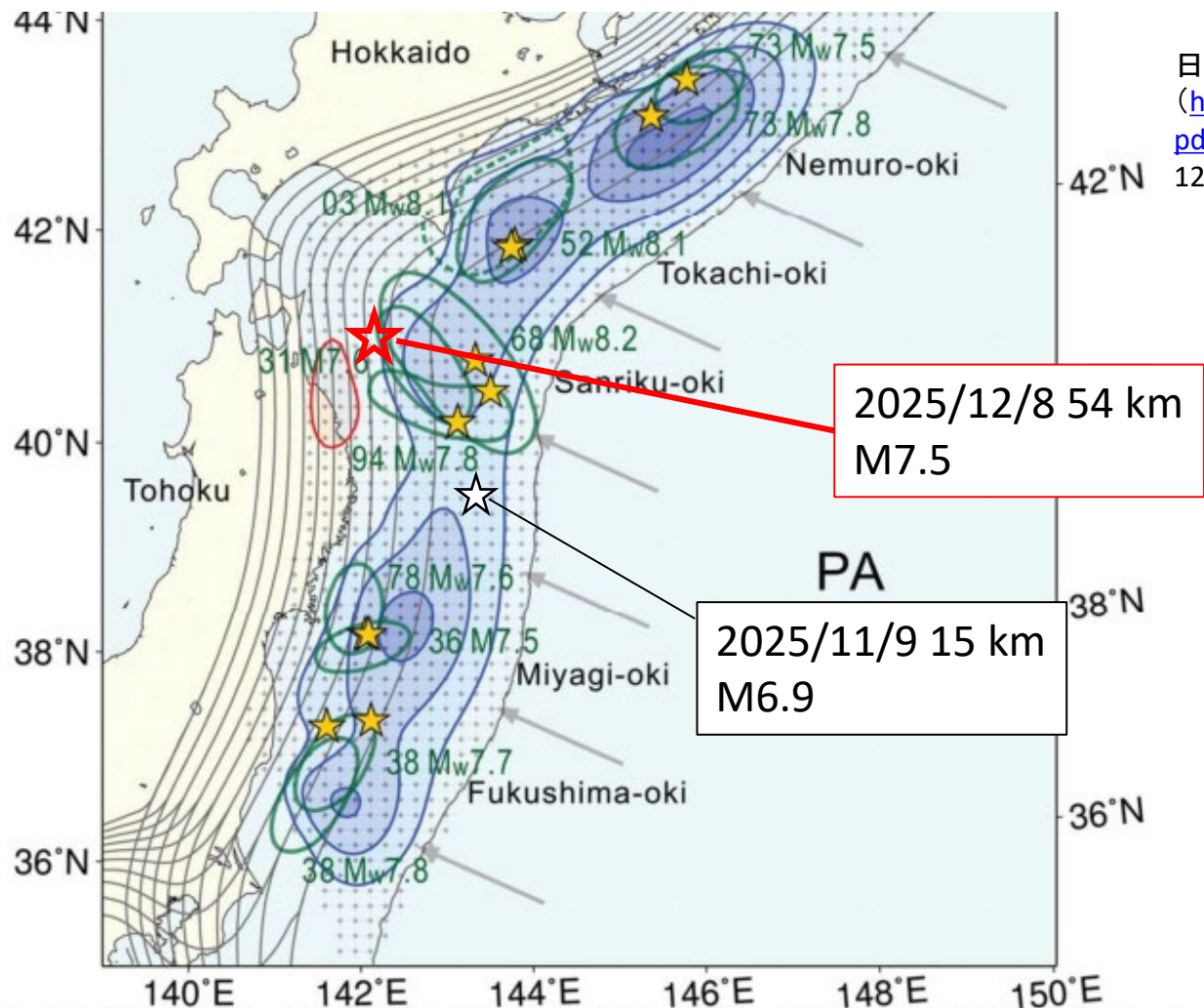
平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震のすべり分布

【「平成23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震」について～10年間の地震活動～で引用】



日本海溝沿いの地震活動の長期評価

【図3-6 陸上 GNSS データ(期間:1996-2000 年)から推定したプレート間のすべり欠損速度 (Hashimoto et al., 2012)】



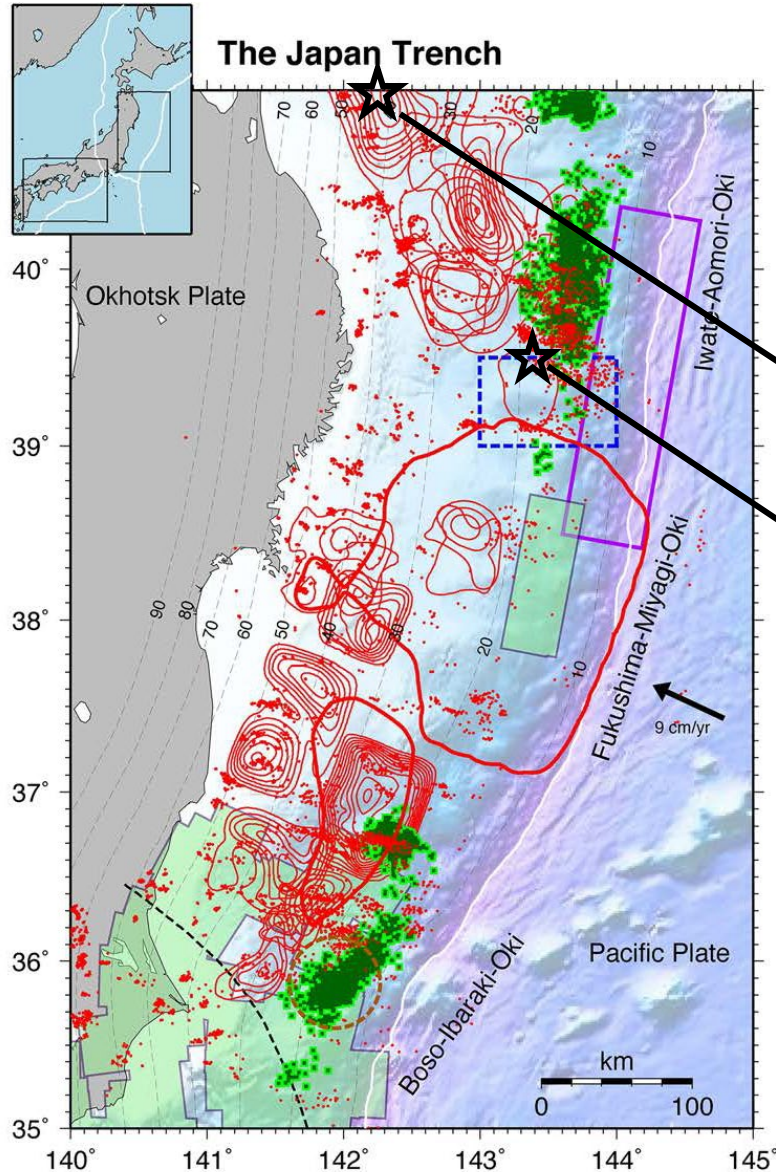
日本海溝沿いの地震活動の長期評価
(https://www.jishin.go.jp/main/chousa/kaikou/pdf/japan_trench.pdf に11月9日三陸沖の地震、
12月8日青森県東方沖の地震の震央を追記。

図3-45 陸上 GNSS データ(期間:1996-2000 年)から推定したプレート間のすべり欠損速度 (Hashimoto et al., 2012)

コンターは3cm/年の間隔で、青がすべり遅れ、赤がすべり過ぎを示す。緑及びグレーの線はそれぞれ過去の大地震の震源域とプレートの等深線 (10km 間隔) (Hashimoto et al., 2004) を表す。

Nishikawa et al., 2023

【A review on slow earthquakes in the Japan Trench】



Nishikawa et al., 2023

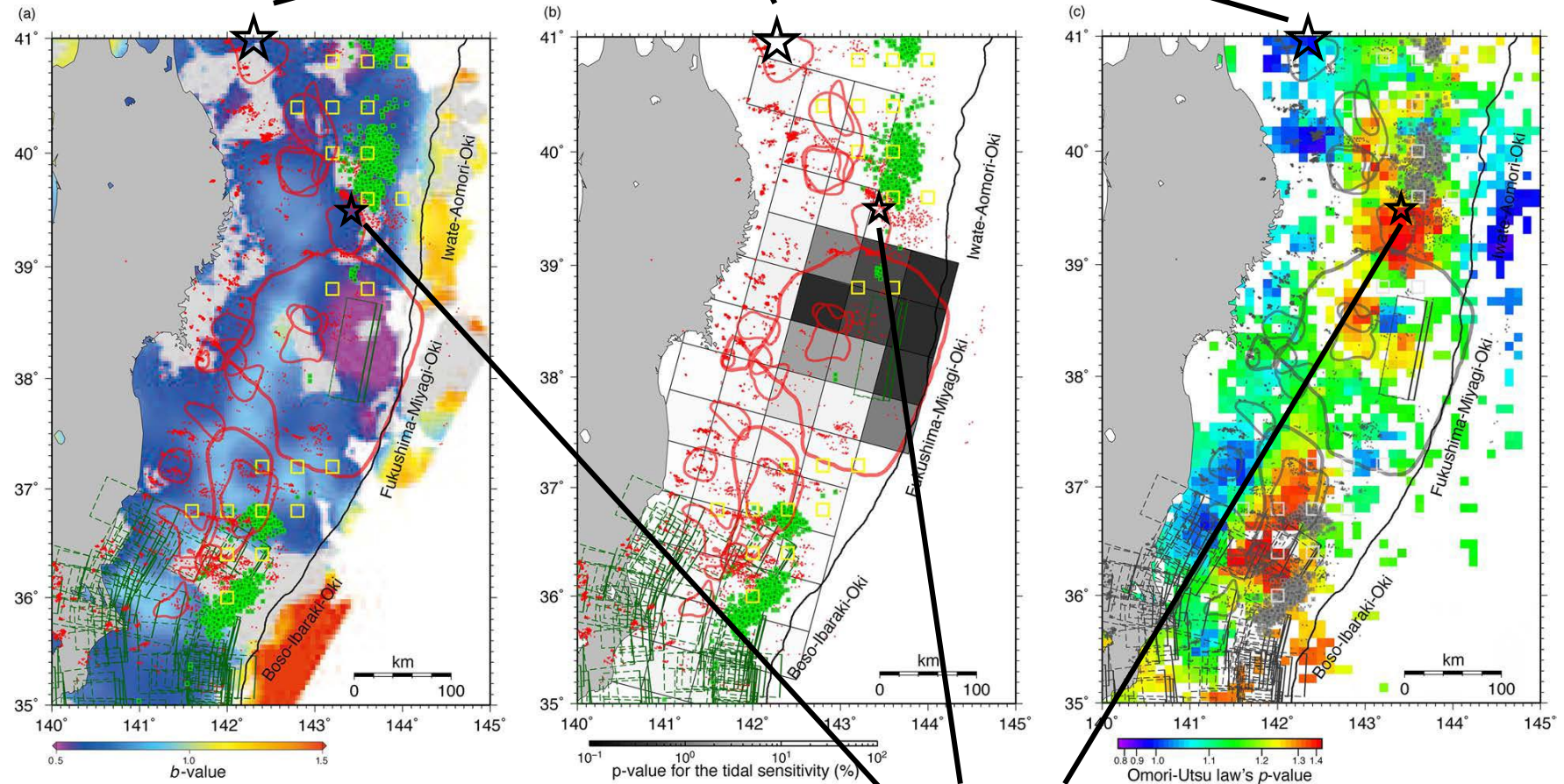
(<https://progearthplanetsci.springeropen.com/articles/10.1186/s40645-022-00528-w>) に11月9日三陸沖の地震、12月8日青森県東方沖の地震の震央を追記。

2025/12/8 54 km
M7.5

2025/11/9 15 km
M6.9



2025/12/8 54 km
M7.5



2025/11/9 15 km
M6.9

Uchida, 2019

【Detection of repeating earthquakes and their application in characterizing slow fault slip】

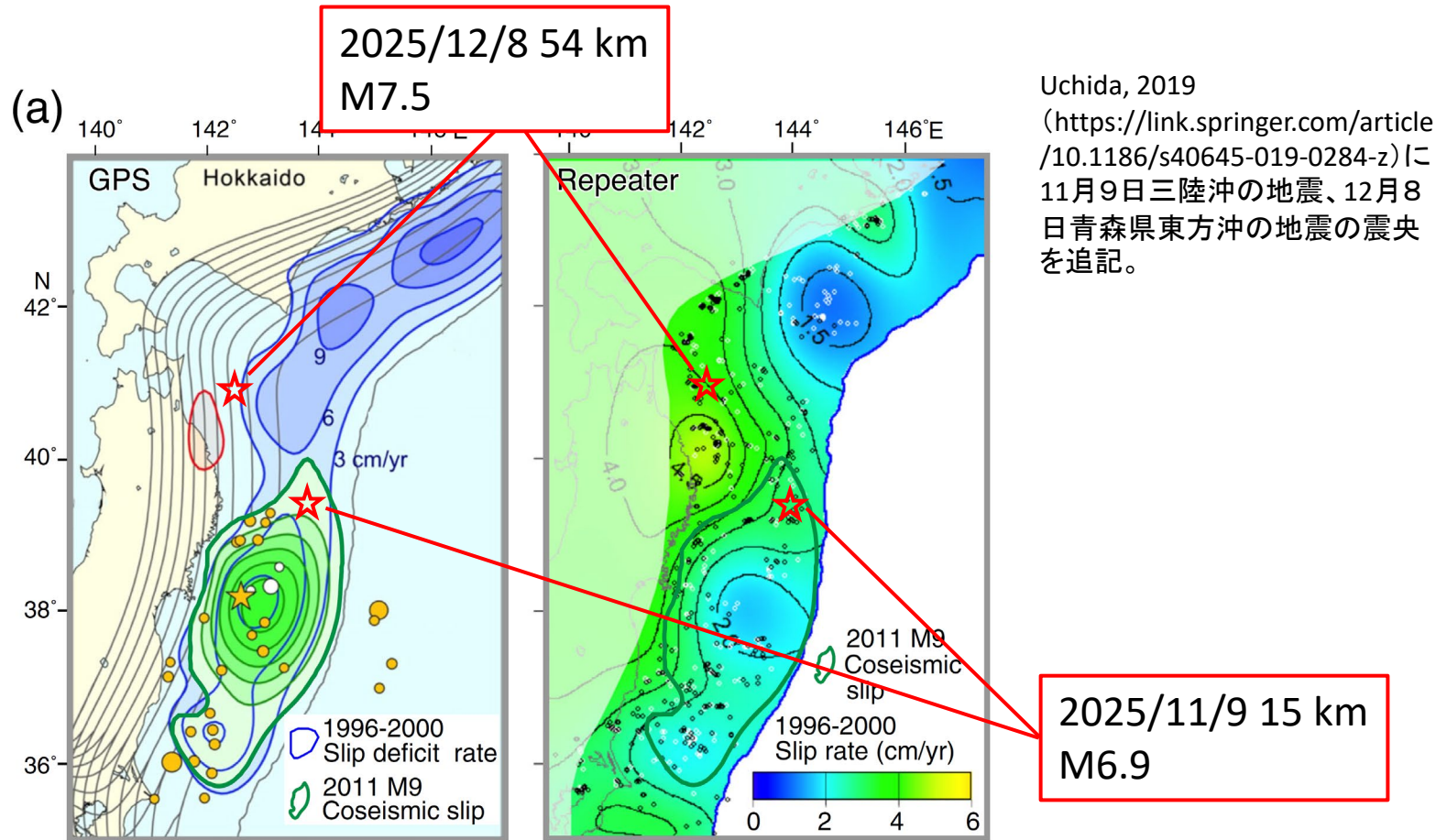
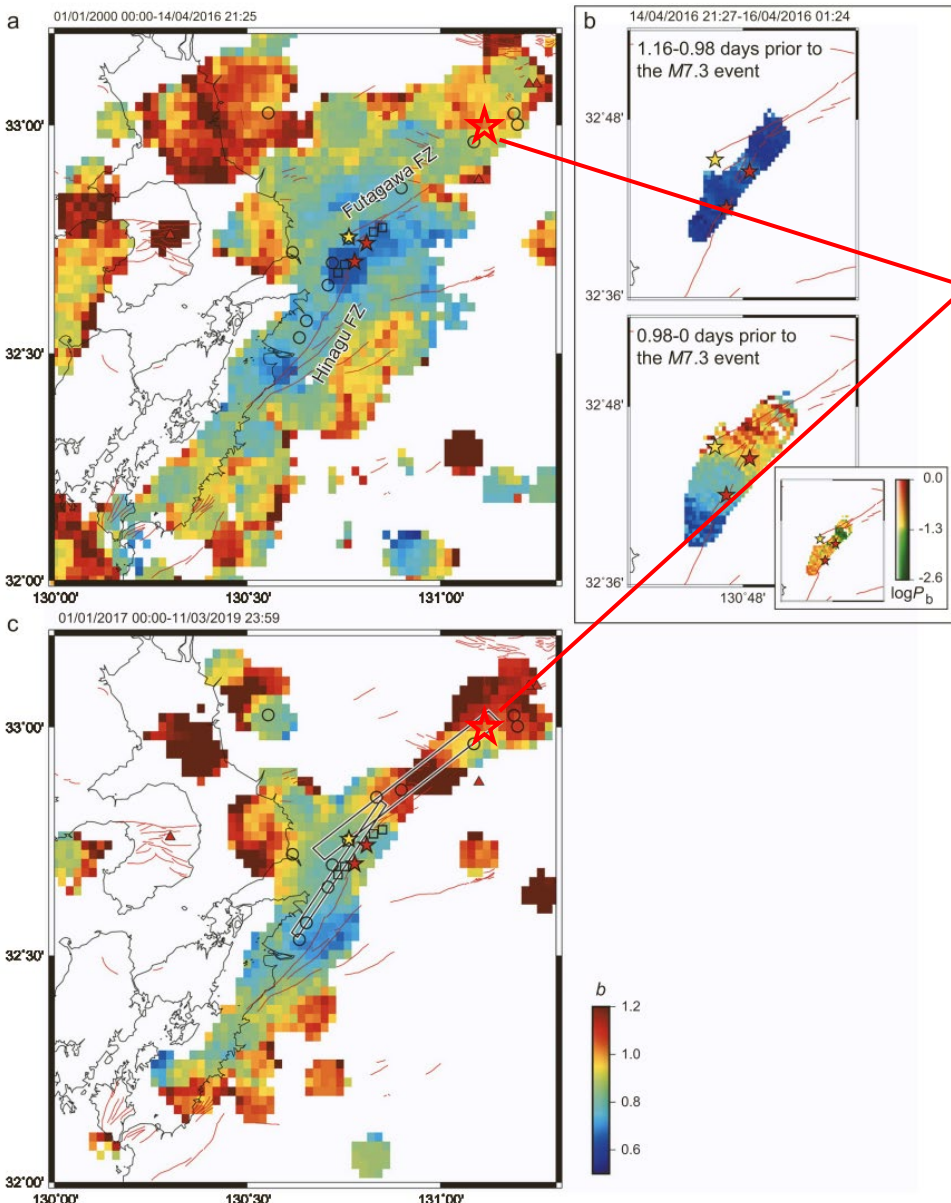


Fig.15 Relationship between slip rate estimated from GPS (Hashimoto et al. 2012) and repeating earthquakes (Nomura et al. 2017) in the Tohoku subduction zone for the period from 1996 to 2000 (modified from Nomura et al. (2017)).

Nanjo et al. (2022), Tectonophysics,
“ Changes in seismicity pattern due to the 2016 Kumamoto earthquake sequence and implications for improving the foreshock traffic-light system ” の図を抜粋
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040195121004571?via%3Dihub>



11月25日熊本県阿蘇地方の地震の震央を追記。

2025/11/25 M5.8

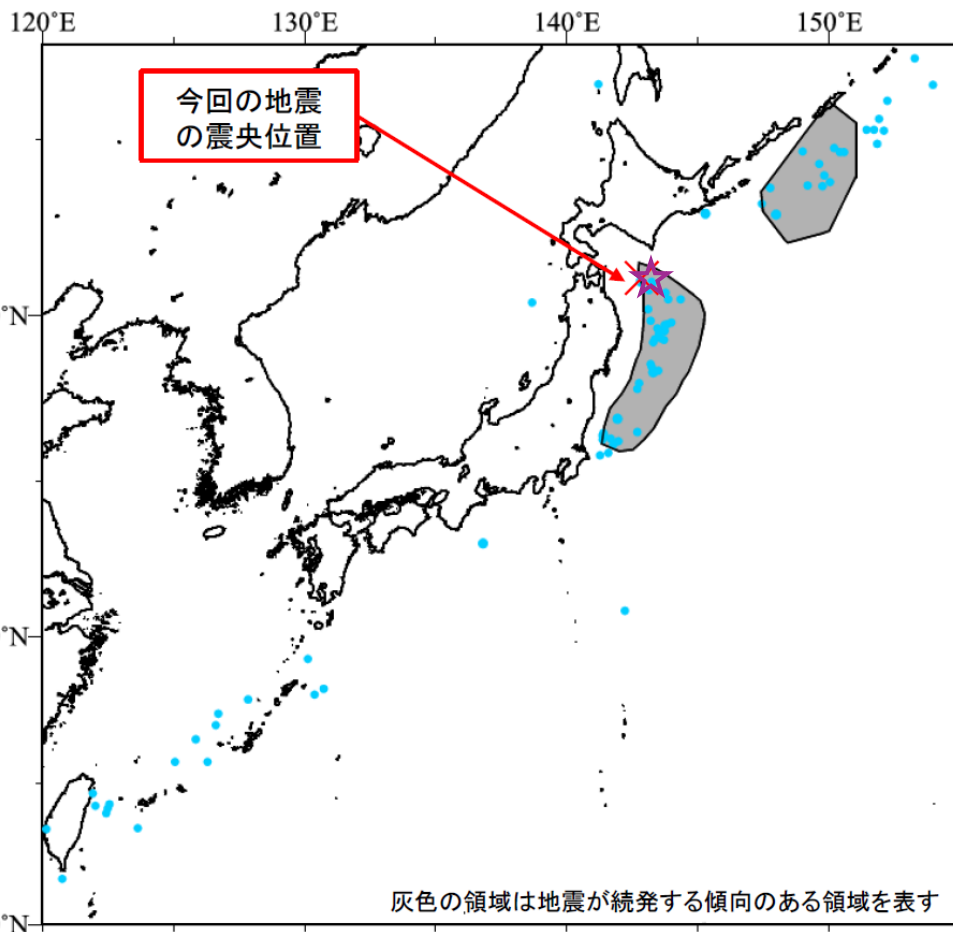
震源周辺における規模の近い地震の続発事例について

(参考資料)

事務局資料

大きな地震発生後に規模の近い地震が続発した過去の事例 (海域)

1923年～2016年6月、海域で発生した深さ0～80km、マグニチュード6.0以上、規模の差が0.5以内もしくは同規模以上の地震が発生した地震を●で表示



規模が近い地震が続発した過去の事例は、地震調査研究推進本部地震調査委員会「大地震後の地震活動の見通しに関する情報のあり方」報告書による。

気象庁報道発表資料「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」(<https://www.jma.go.jp/jma/press/2512/09a/kaisetsu202512090115.pdf>)から抜粋

■日本全国での過去の事例

海域で発生した大きな地震の場合、過去には規模が近い地震が続発した事例があります(左図の●印の地震)。

特に、左図の灰色の領域(海域の続発領域)内で大きな地震が発生した場合は、それ以外の海域で発生した場合に比べて、規模の近い地震や、より規模の大きな地震が続発しやすい傾向があります。

■今回の地震の周辺における過去の事例

今回の地震の周辺では、1943年に青森県東方沖で発生したM7.1の地震の2.2日後にM6.6の地震が発生した事例があります。

図中の「今回の地震の震央位置」は12月8日青森県東方沖の地震(M7.5)の震央位置であり、12月12日のM6.9の地震の震央位置を☆で気象庁報道発表資料に追記。