

今回の地震による津波について

サッパシー アナワット

アドリアノ ブルーノ

研究チーム：菊田歩佳、三木優志（東北大学大学院工学研究科）

越村俊一、今村文彦（東北大学災害科学国際研究所）

東北大学 災害科学国際研究所 災害評価・低減研究部門



三陸沖の地震・津波に関する速報会
2026年4月23日



津波発生・津波警報の概要

2025年12月青森県東方沖地震

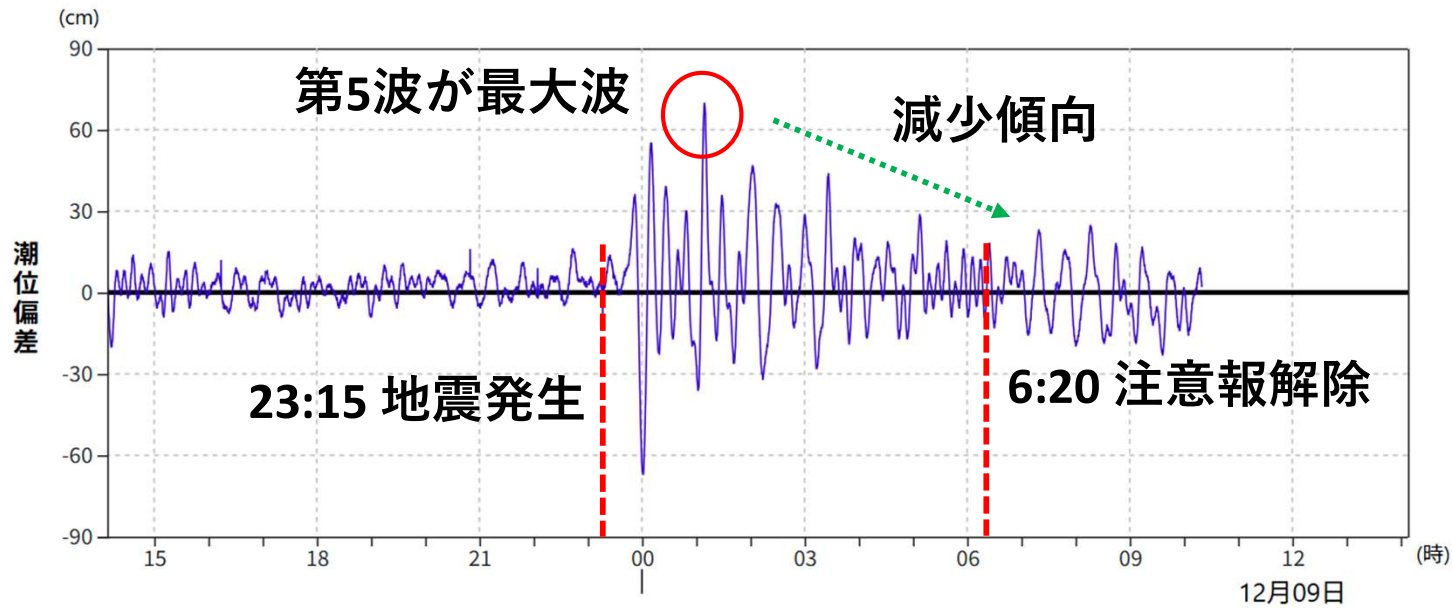
2026年4月三陸沖地震



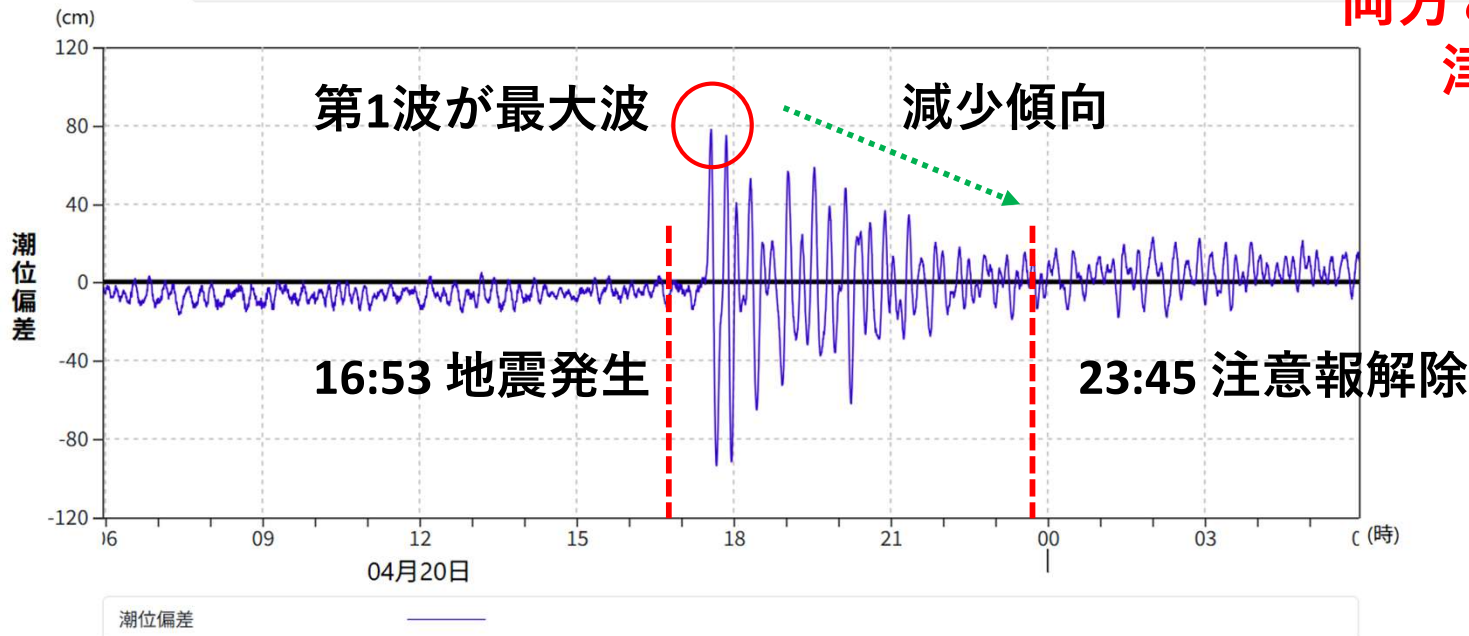
項目	2025年青森県東方沖地震	2026年三陸沖地震
地震の規模	Mw 7.4 (Mj 7.5)	Mw7.4 (Mj 7.7)
潮位	干潮	満潮
津波注意報解除	地震発生から約7時間	地震発生から約7時間
最大津波高	久慈港 0.7 m	久慈港 0.8 m
最大波	第5波目	第1波目

出典：気象庁

津波観測状況



2025年12月
青森県東方沖地震



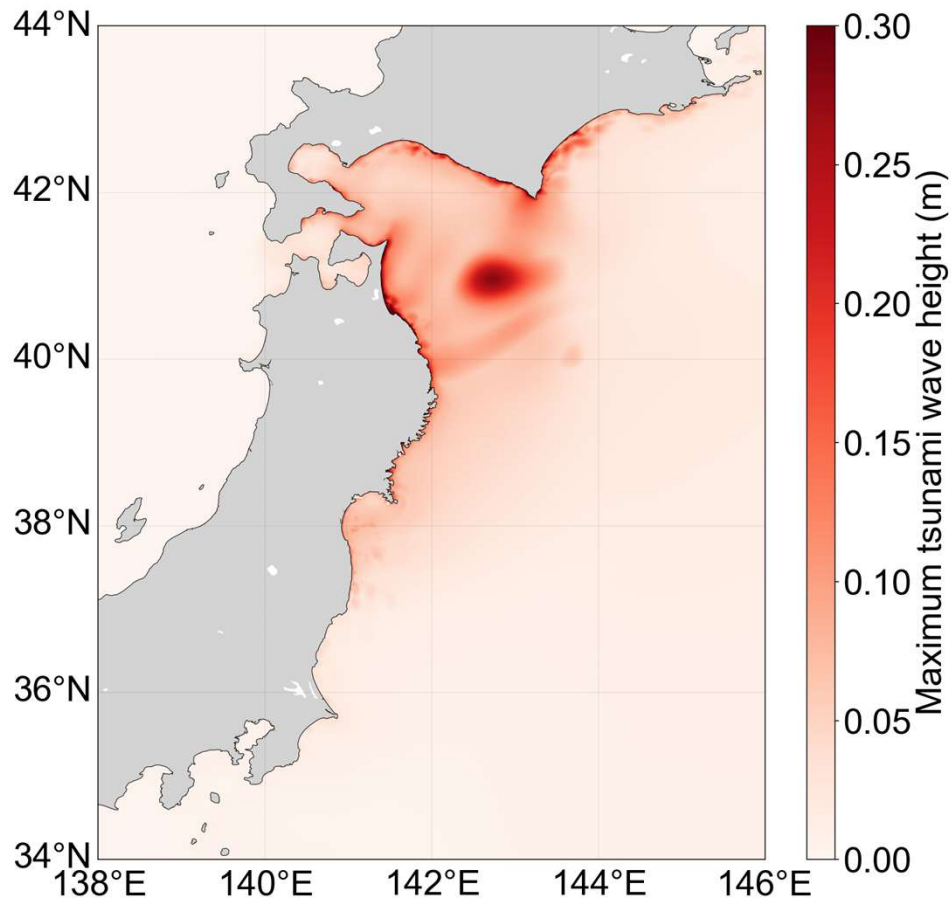
両方とも地震発生から約7時間後、
津波注意報が解除された。

2026年4月三陸沖地震

出典：気象庁

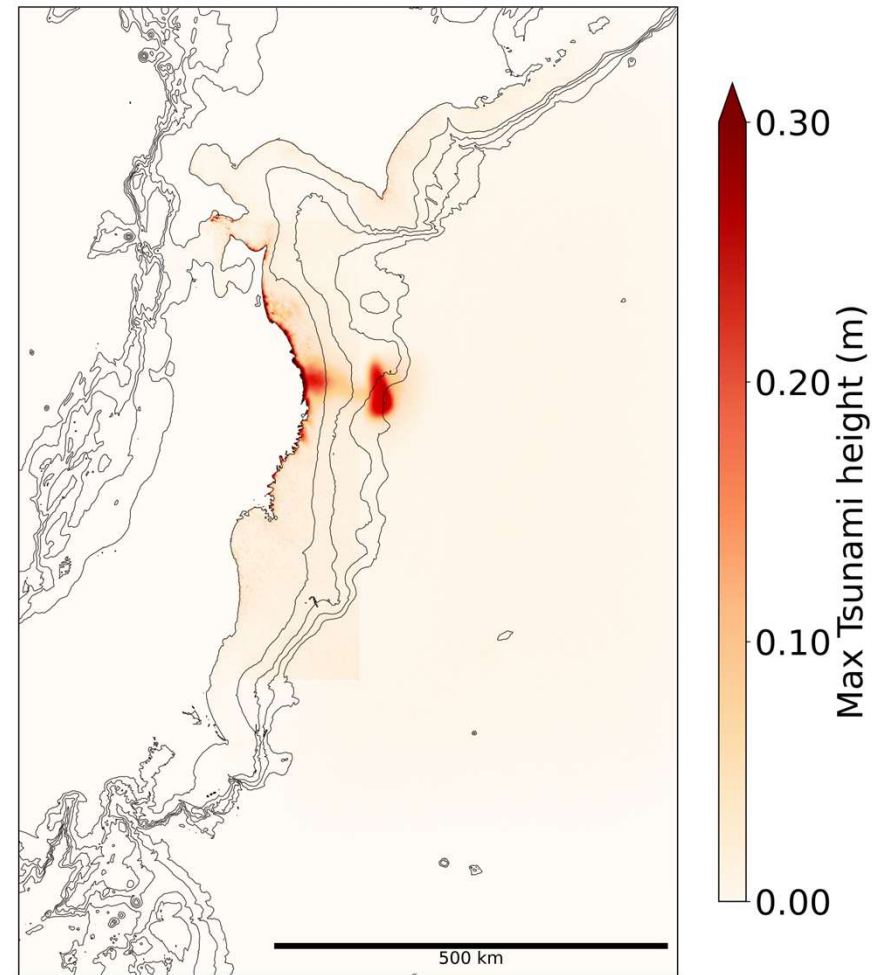
津波シミュレーション: 津波最大波高分布

2025年12月青森県東方沖地震



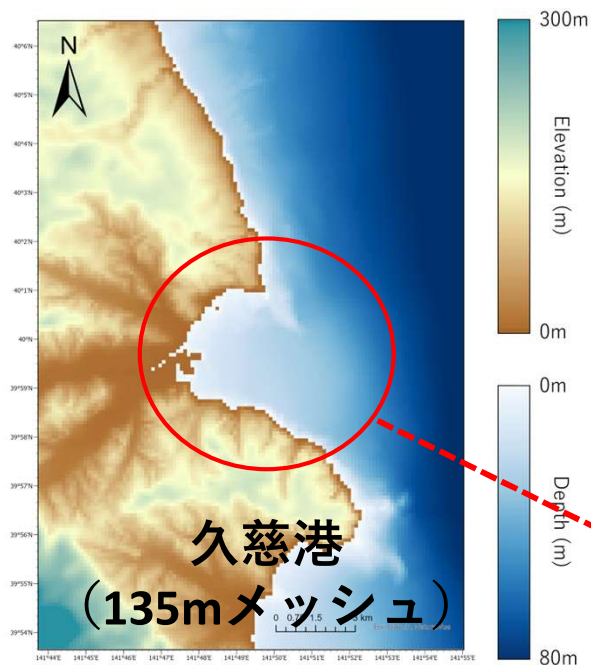
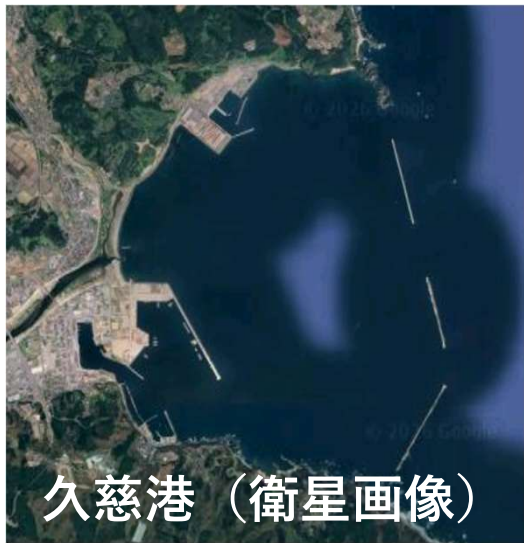
最大波高分布 (岡田先生提供断層モデル)
Chengら(2026) Scientific Reports (投稿中)

2026年4月三陸沖地震

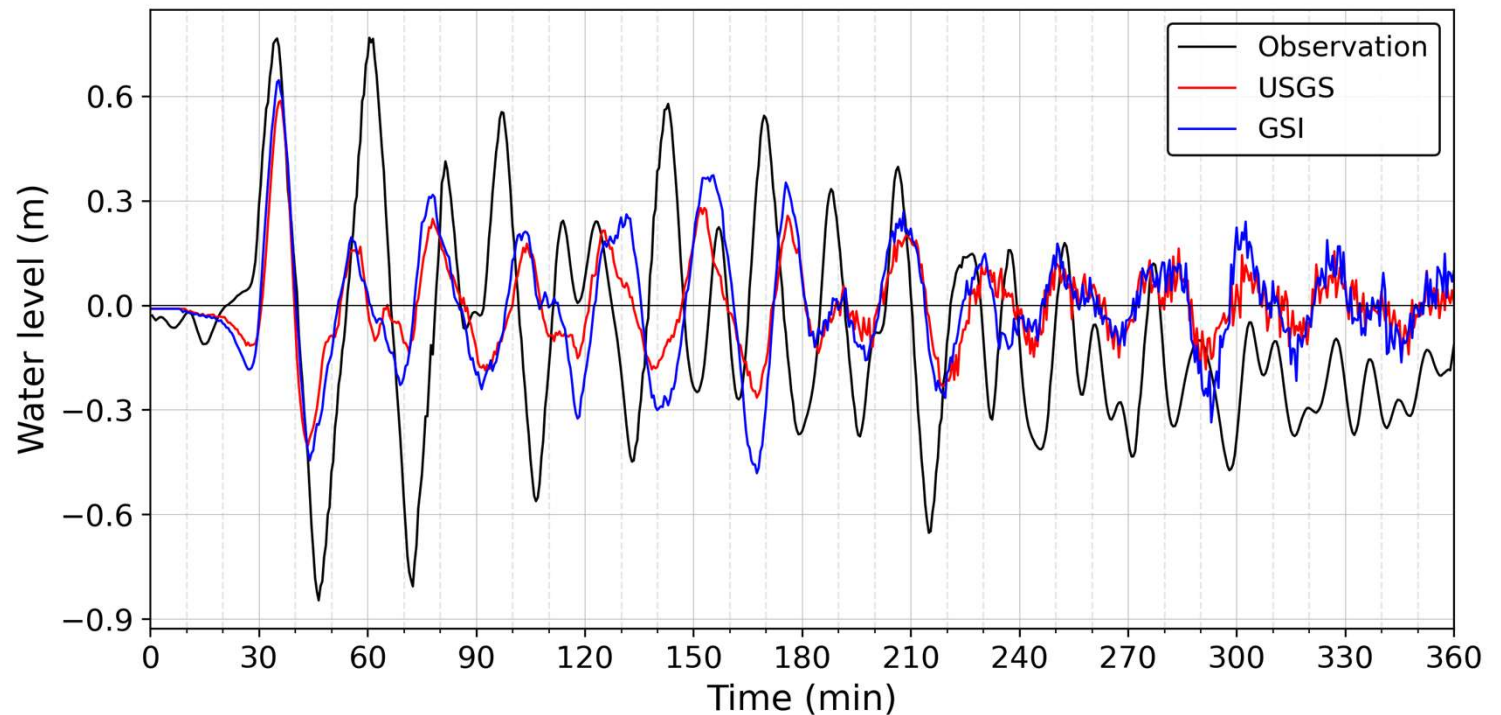


最大波高分布 (国土地理院断層モデル)

津波シミュレーション: 久慈港での津波波形



第1波と後続波の周期がおよそ再現できているが、特に第2波以降の振幅が過小評価



津波波形の比較 (観測と計算)

黒：観測波形 / 赤：計算波形 (USGS) / 青：計算波形 (国土地理院)

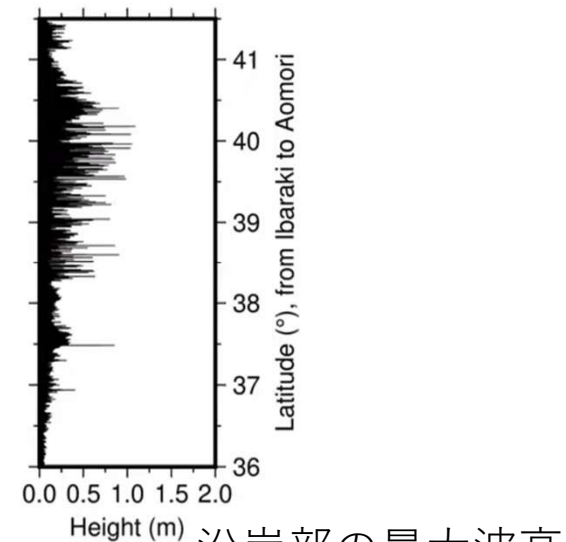
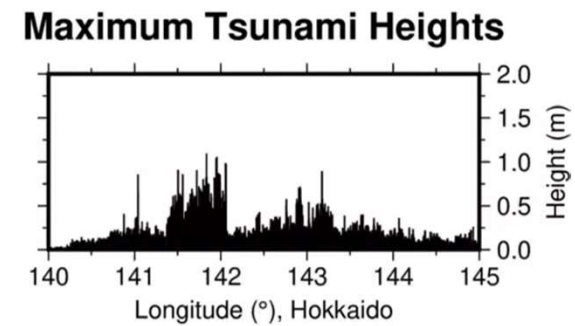
沿岸防御施設は地形データに存在していない

津波シミュレーション: 津波伝播 (全体の様子)

沿岸部では高いところで、最大1m程度の津波高

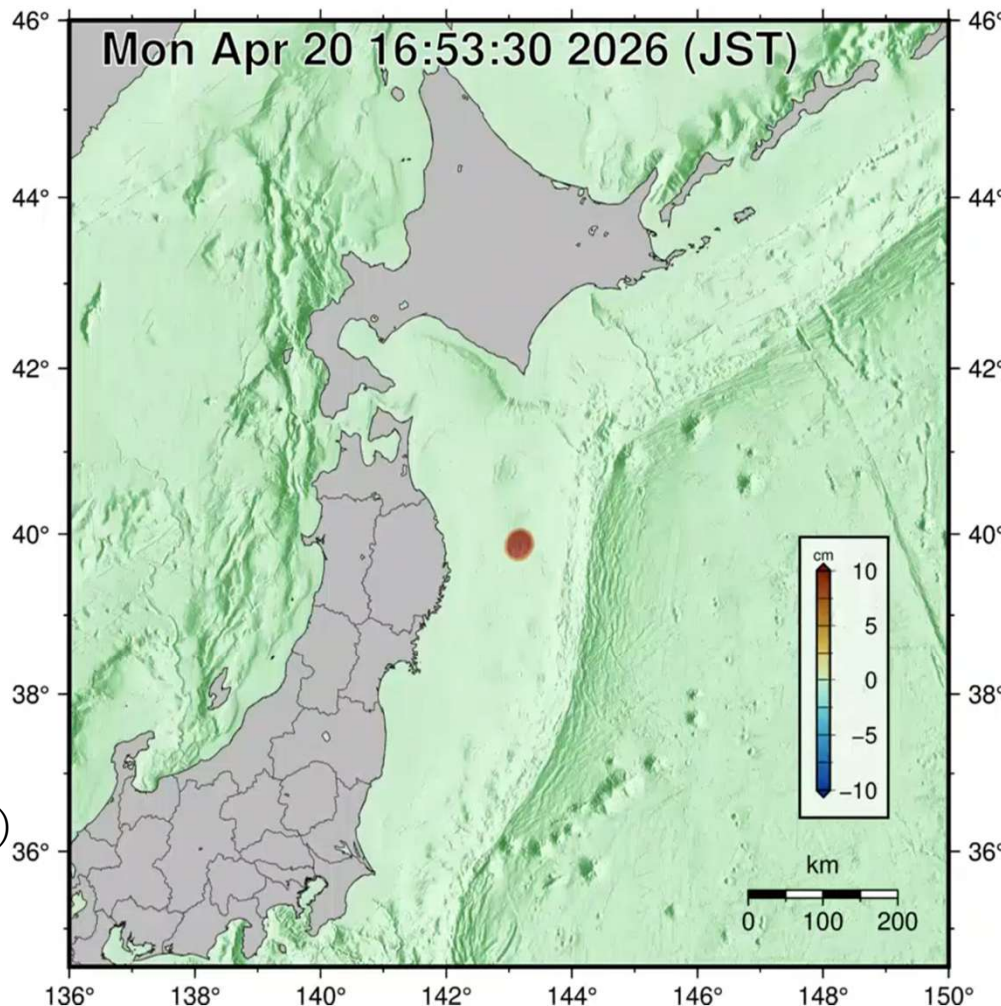
このCGで津波が直接三陸沿岸に伝播すること以外に、襟裳岬に集中することや、仙台平野に入ってくる様子も確認できた。

沿岸部の最大波高
(東西方向)

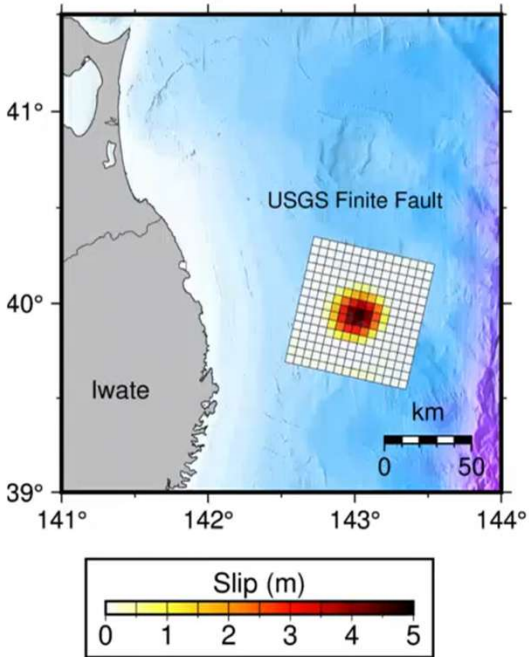


沿岸部の最大波高
(南北方向)

Tsunami Propagation



Earthquake Slip Model

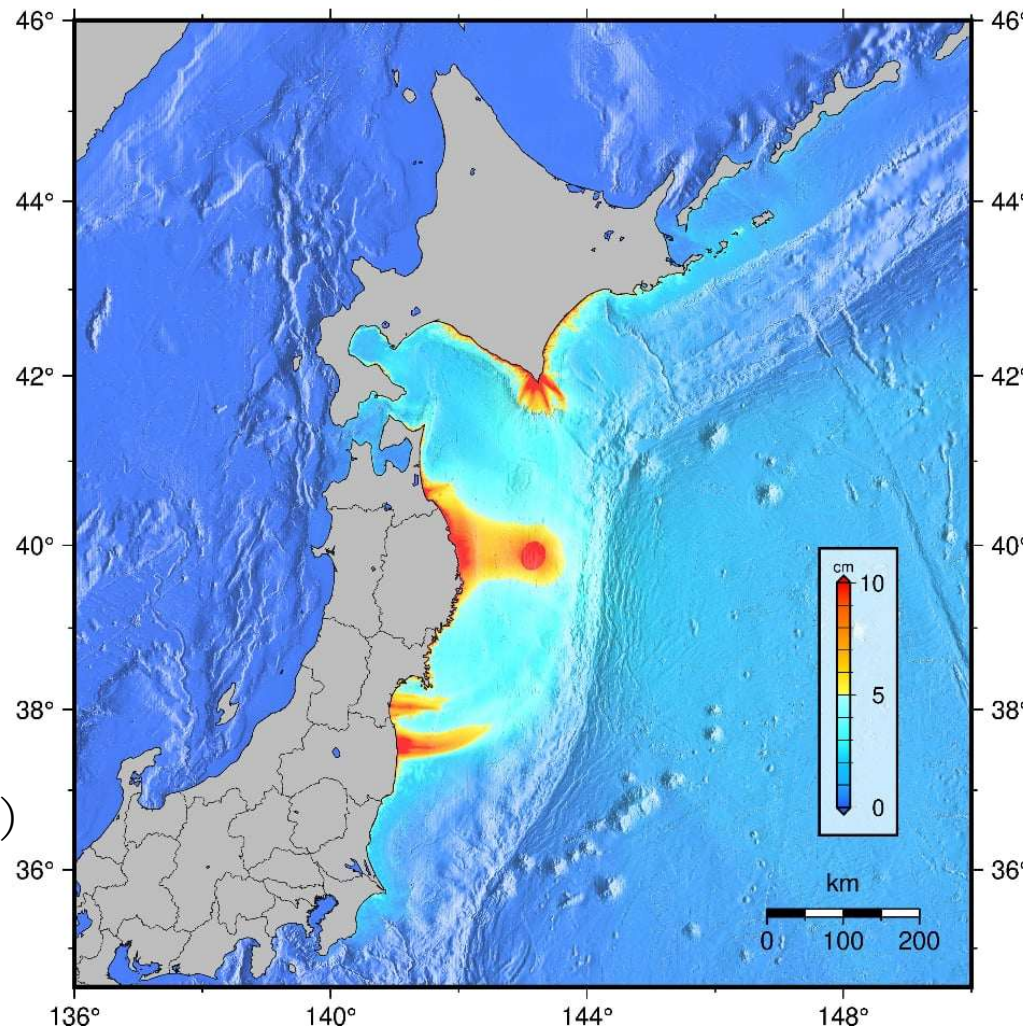


アメリカ地質調査所 (USGS) のFinite faultモデルを使用

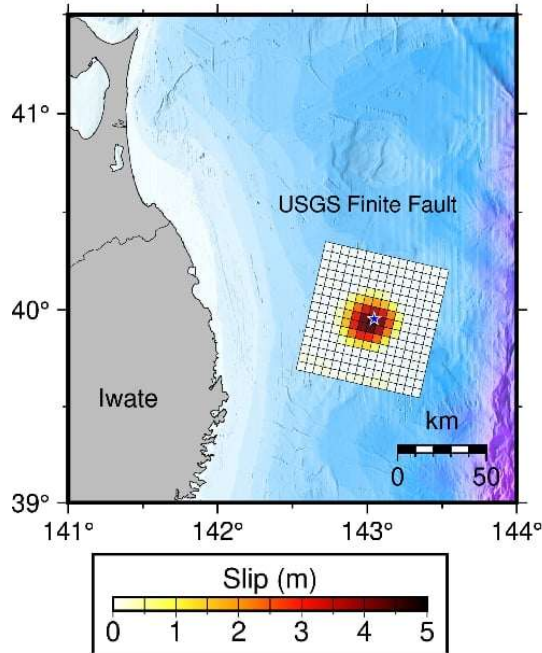
津波シミュレーション: 最大波高の分布

高い津波が三陸沿岸部（北部）に集中している。
他には襟裳岬、仙台平野南部も確認されている。

Tsunami Height Distribution

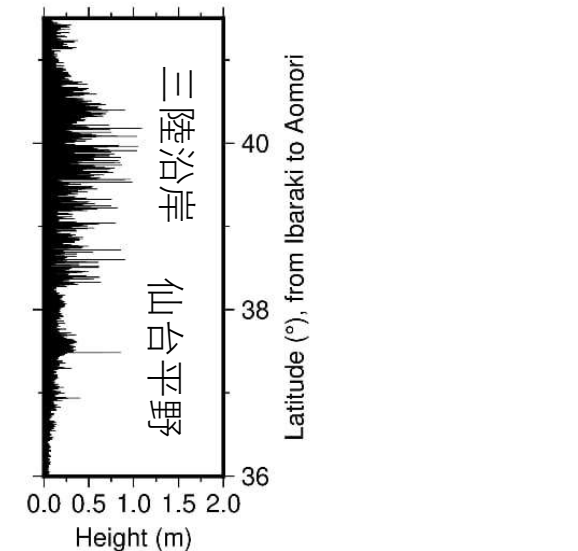
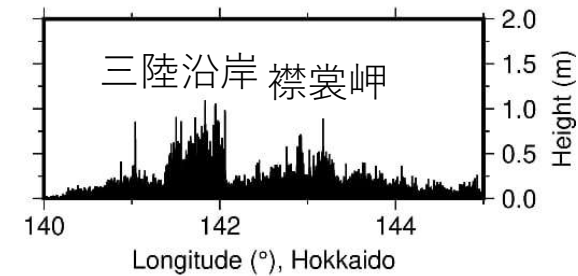


Earthquake Slip Model



沿岸部の最大波高 (東西方向)

Maximum Tsunami Height

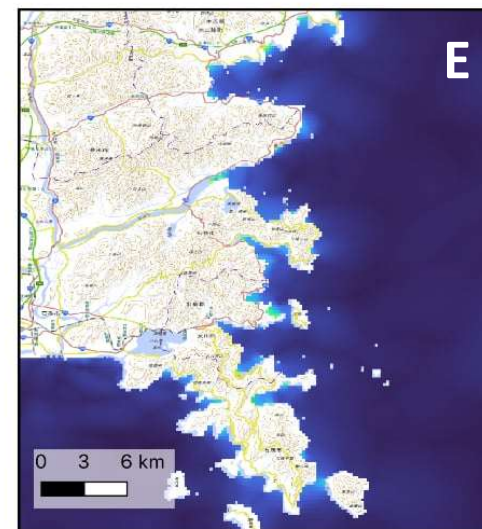
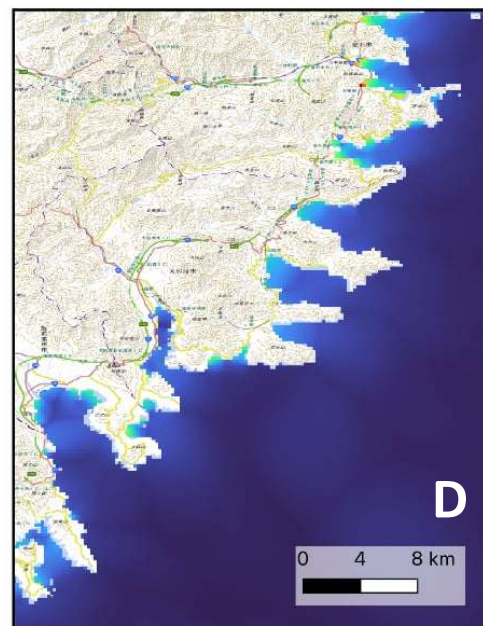
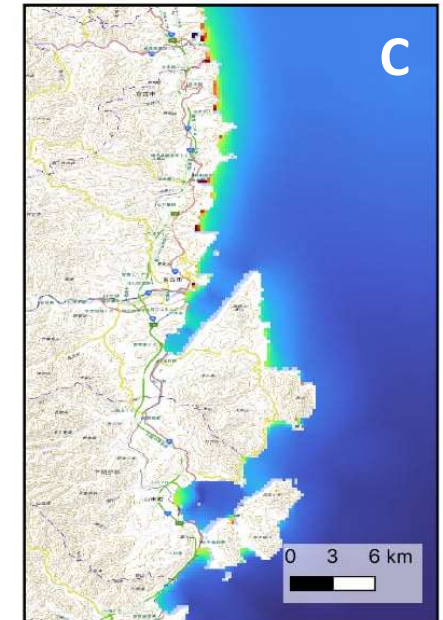
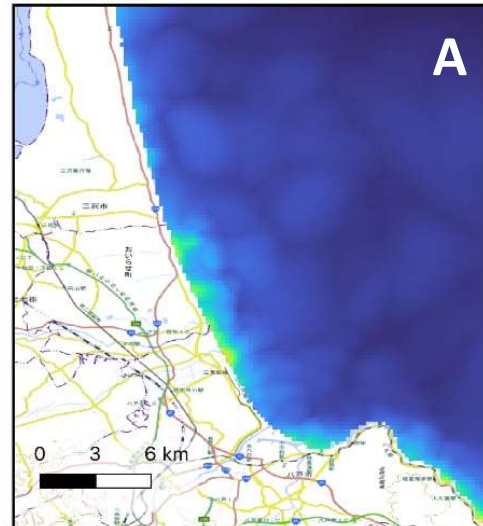
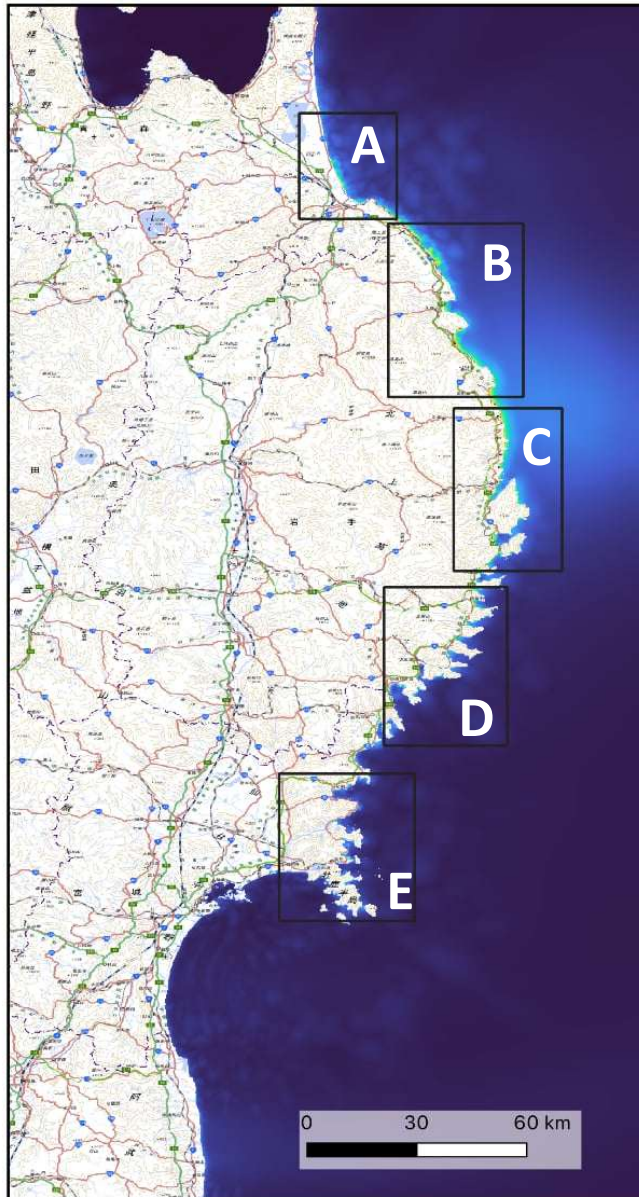


沿岸部の最大波高 (南北方向)

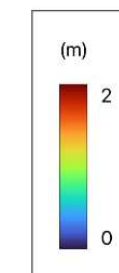
アメリカ地質調査所 (USGS)
のFinite faultモデルを使用

津波シミュレーション: 最大波高の分布

高い津波が三陸沿岸部（北部）に集中している。



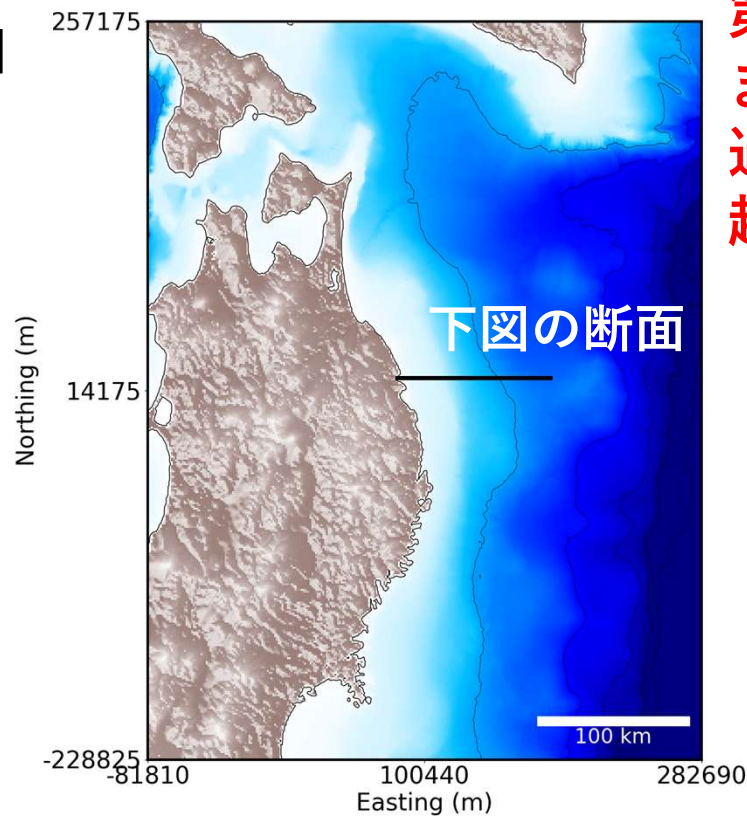
The fault model is 60 km long and 30 km wide. The focal mechanism, from the USGS's W-phase moment tensor solution (NP1), is strike: 193°, dip: 16°, and slip: 94°. The top depth of the fault was assumed to be 20 km. The average slip on the fault is 1.5 m.



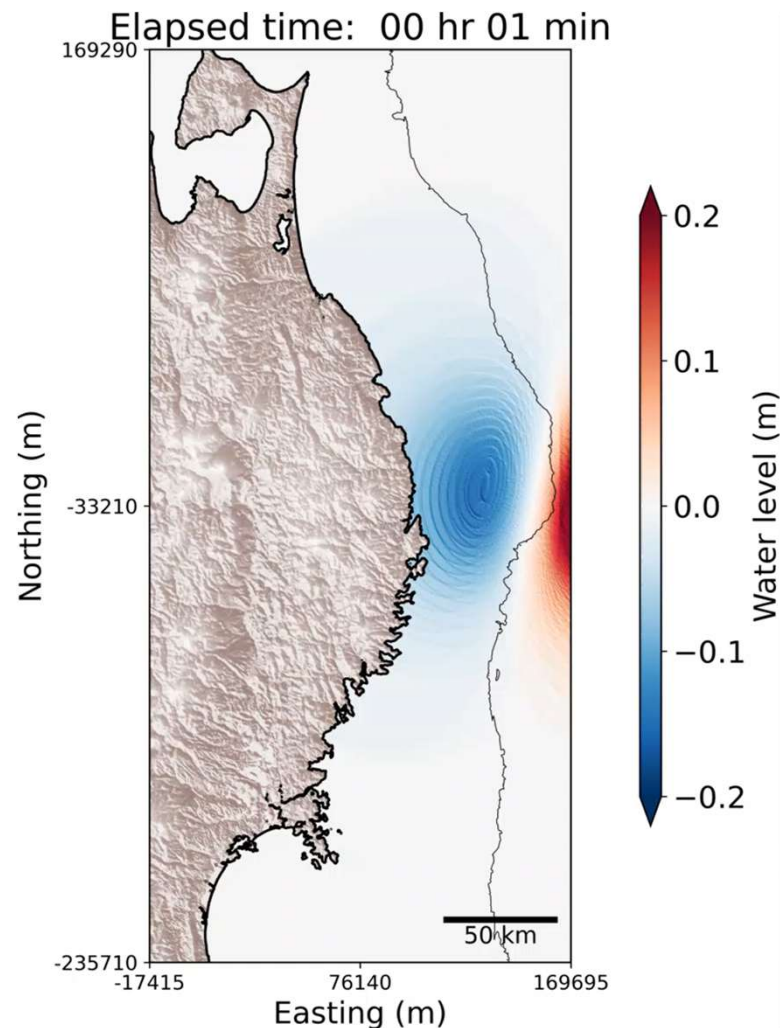
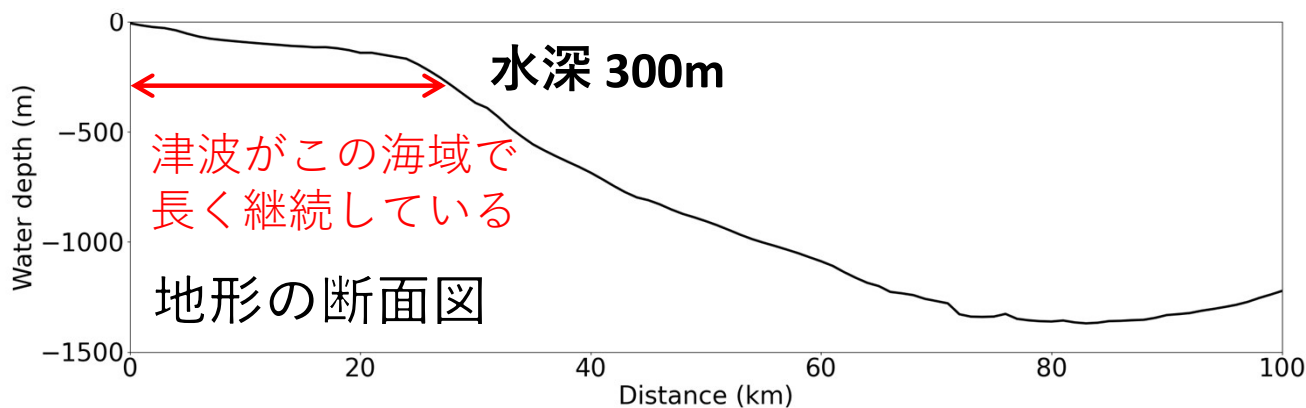
津波の多重反射：高い津波が長く継続する

第一波が陸棚にぶつかり、その後は水深300mまでの範囲で、しばらく跳ね返っている。過去にも数値実験でも同様な現象が見られた。越村(2002), Koshimura et al. (2001)

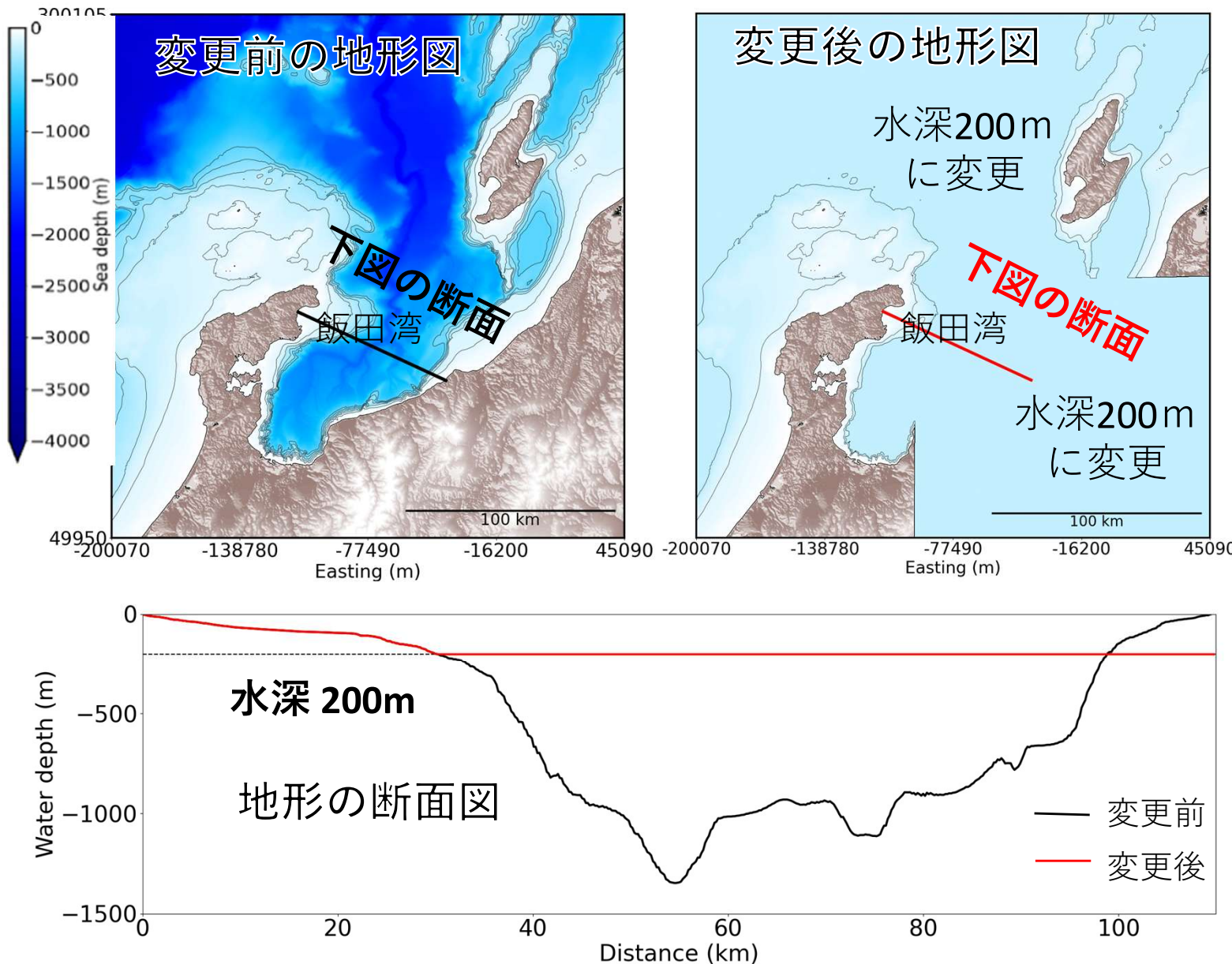
地形図



下図の断面



津波の多重反射: 2024年能登半島地震津波の事例



2024年能登半島地震でも同様な現象が発生した。

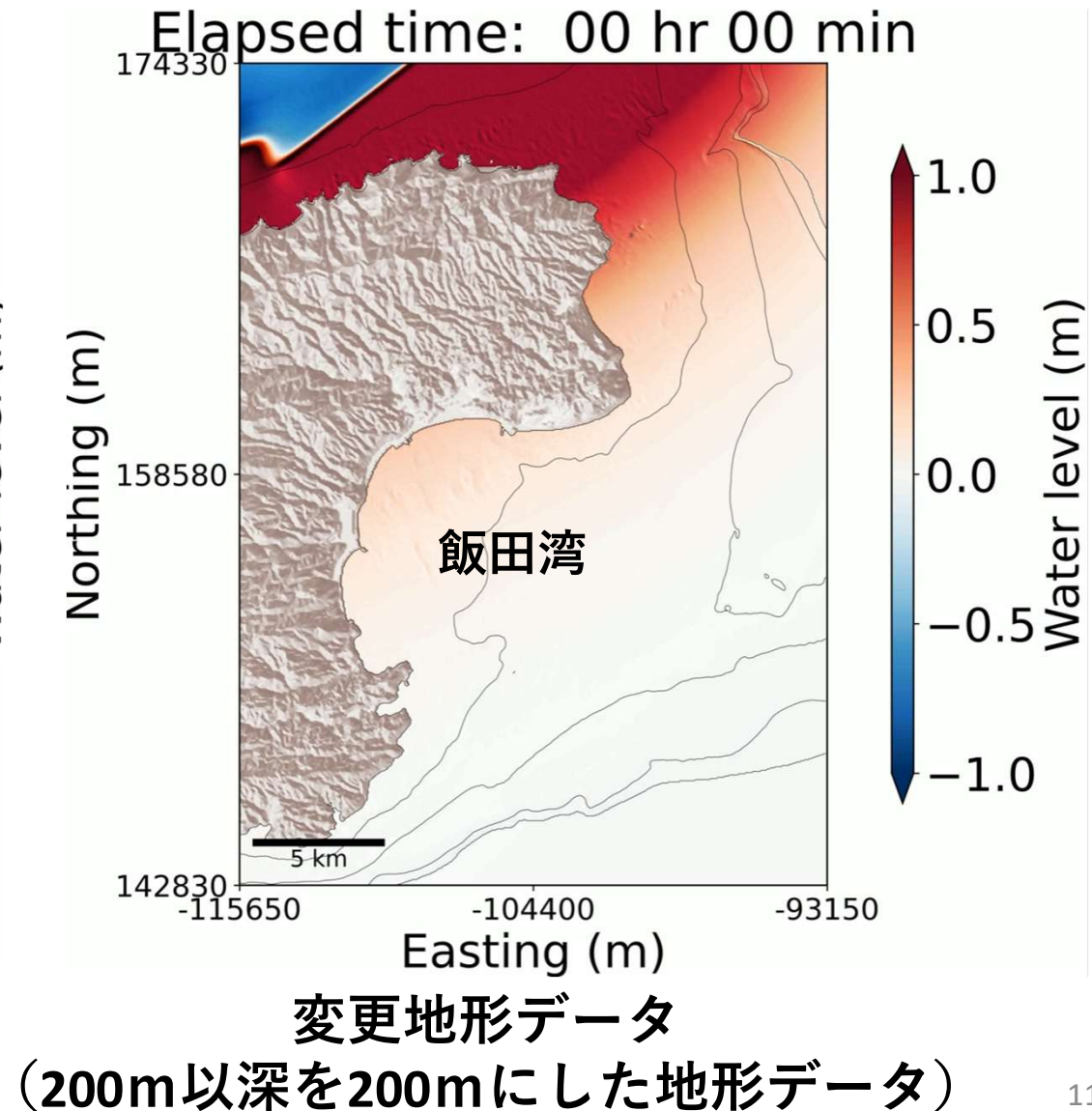
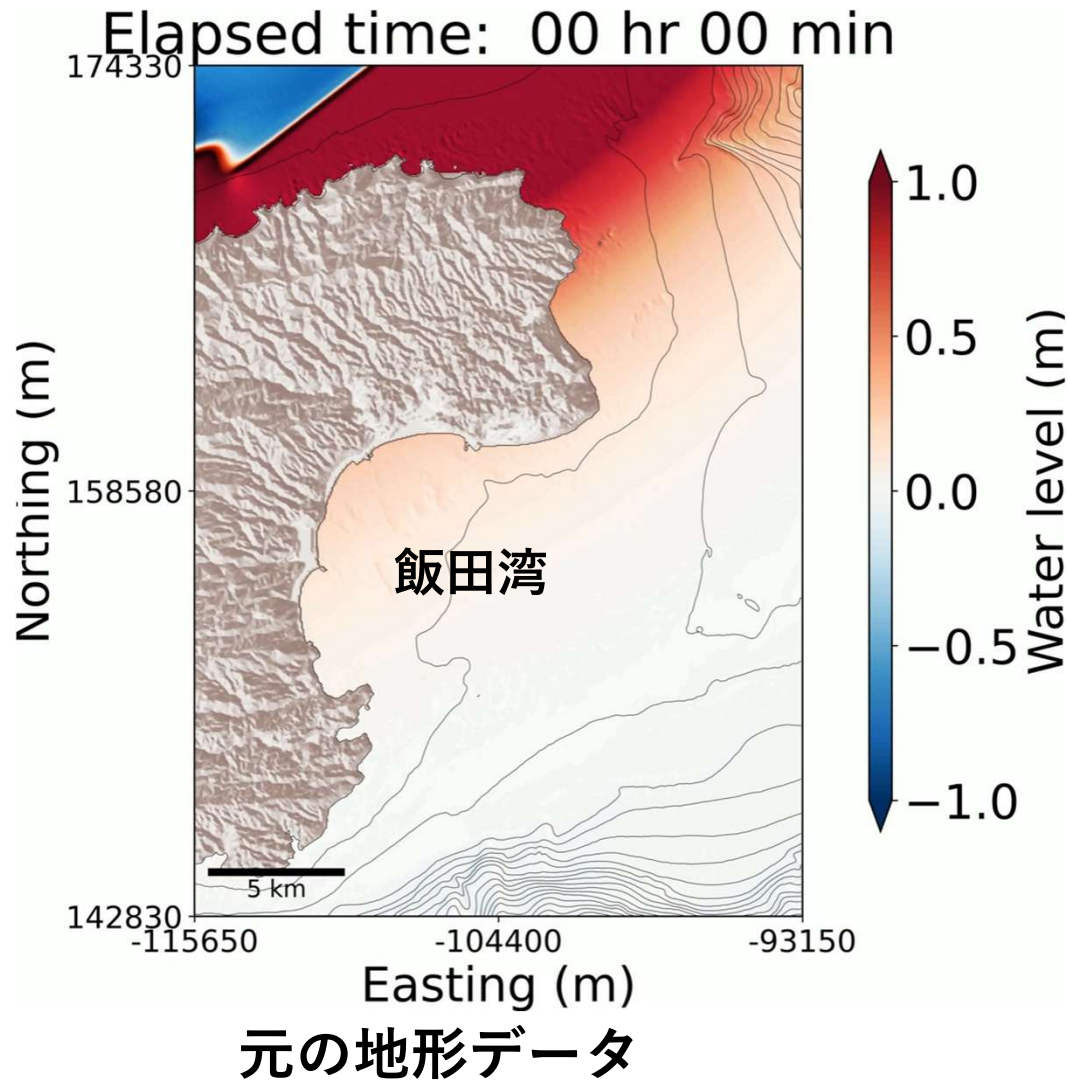
津波が水深が深いところから浅いところに曲がり（屈折）、飯田湾に津波が集中し、大きな浸水を及ぼした。その現象を検証・可視化する為、地形データを変更（全部同じ水深）し、津波の伝播特性を確認した。

引用：Kikutaら2026（投稿中）

変更地形は200m以深を200mに変更した

津波の多重反射: 2024年能登半島地震津波の事例

変更地形データでは第2波以降、飯田湾に集中しなくなる。



まとめ

津波の「高さ」についての特徴

- 最大0.8mの津波は久慈港で観測された。（去年12月の地震と同じ程度）
- 震源と久慈港の位置関係で最大波が第1波だった。（去年12月の地震では第5波だった）
- 地震発生時は満潮だが、目立った津波による養殖施設の被害が見られなかった。

津波の「波形・時間」についての特徴

- 陸棚の影響で高い津波が長く継続された。（去年12月の地震と同じ程度）
- 地震発生から約7時間後、津波注意報が解除された。（去年12月の地震と同じ程度）

参考文献

気象庁（2026）令和8年4月20日16時53分頃の三陸沖の地震について

<https://www.jma.go.jp/jma/press/2604/20a/202604201800.html> (2026/4/20参照)

国土地理院（2026）令和8年（2026年）三陸沖の地震に関する情報

https://www.gsi.go.jp/BOUSAI/20260420_sanrikuoki_earthquake_00002.html (2026/4/21参照)

米国地質調査所（USGS）（2026）:M 7.4 - 100 km ENE of Miyako, Japan

<https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us6000sri7/finite-fault> (2026/4/21参照)

越村(2002), 土木学会論文集 https://doi.org/10.2208/jscej.2002.705_151

Koshimura et al. (2001), Springer https://doi.org/10.1007/978-94-017-3618-3_12

Kikuta et al. (2026) Ocean Modelling (Under review)

去年に開催された速報会の関連論文

2025年青森県東方沖地震

Cheng, A.C., Suppasri, A., Okada, Y., Tomita, F., Ohno, S., Laosunthara, A., Fukushima, Y., Sato, S., Koshimura, S. and Imamura, F. (2026) Preliminary Analysis of the 2025 Aomori Earthquake and Tsunami: Event Characteristics and Social Response, Scientific Reports (Under review)

2025年カムチャッカ地震

Laosunthara, A. Cheng, A. C., Fukushima, Y., Shigihara, Y., Leelawat, N., Suppasri, A. and Imamura, F. (2026) The 2025 Kamchatka Earthquake: Exploring Implications for Recurrence Assessment and Tsunami Risk through the Lens of Japan's Perspective, Earthquake Engineering and Structural Dynamics (Accepted)

2025年ミャンマー地震

Laosunthara, A., Krutphonng, K., Leelawat, N., Wararuksajja, W., Sukulthanasorn, N., Suppasri, A. and Thongthip, R. and Chintanapakdee, C. (2025) Initial Observations and Immediate Lessons Learned from Thailand's Response to the 2025 Mandalay Earthquake, International Journal of Disaster Risk Reduction, 105675.