

津波による国内の水産被害

サッパシー アナワット

田中健登（東北大学工学研究科大学院生）

嶋原良典（防衛大学校）

八田政和（防衛大学校）

菅原大助、今村文彦

東北大学 災害科学国際研究所 津波工学研究分野

カムチャツカ津波速報会 2025年9月4日



2025年カムチャツカ津波による被害

令和7年カムチャツカ半島付近の地震に伴う津波に係る被害状況
(第9報)

水産林政部関係被害額 合 計 11,441 千円 (調査中)

1 水産業関連被害 計 11,441 千円 (調査中)

※表に記載のない市町村は、「被害なし」で確定しました。

被害種別	細目	市町村	被害内訳	箇所数	被害額	状況
漁港施設	—			0	0 千円	確定
水産関係	水産施設			0	0 千円	確定
			小計	0	0 千円	
	養殖施設	石巻市	カキ、ホタテ、ホヤの養殖施設の損壊等	6		調査中
		塩竈市	カキの養殖施設の損壊等	1	260 千円	確定
		気仙沼市	カキ、ホタテ、ワカメの養殖施設の損壊等	5		調査中
		東松島市				調査中
		亘理町		0	0 千円	確定
		松島町	カキの養殖施設の損壊等	1	195 千円	確定
		南三陸町	カキ、ホタテの養殖施設の損壊等	2	0 千円 (自力復旧)	確定
			小計	15	455 千円	

県内の養殖施設など68件で被害確認 カムチャツカ地震津波 岩手県

7月30日にロシアのカムチャツカ半島沖で発生した地震による津波で、岩手県内の養殖施設などではこれまでに68件の被害が確認されたことが県の調べで分かりました。

県によりますと、この津波により県内の養殖施設では8月7日までに陸前高田市で29台、大船渡市で20台など5つの市と町であわせて65台の被害が確認されました。また定置網も山田町で2カ所、釜石市で1カ所被害が確認されています。

それぞれの被害はロープやワイヤーの破損、アンカーの損傷などとなっていて、県農林水産企画室では「2022年のトンガ沖の噴火による津波などと比べると被害は比較的軽微だが、件数はさらに増える見込みで、今後も状況を注視していく」としています。

引用：宮城県

<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/suirinsei/kamchatka.html>

引用：岩手めんこいテレビ

<https://www.fnn.jp/articles/-/914575>

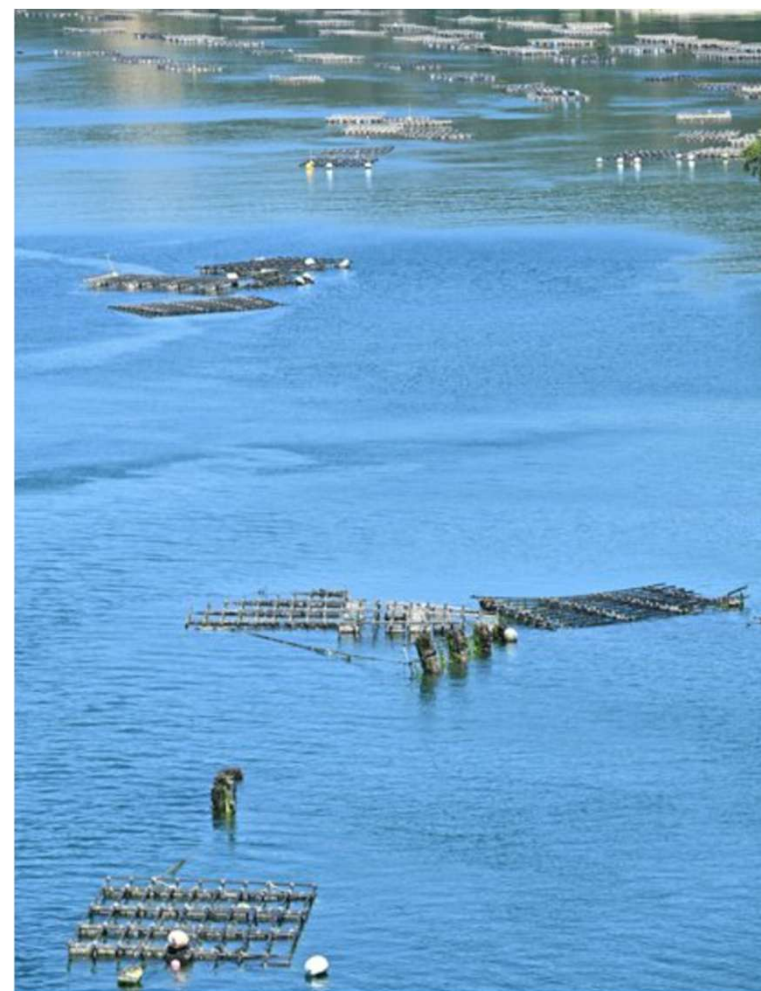
2025年カムチャツカ津波による被害



大船渡での被害（延縄）引用：NHK



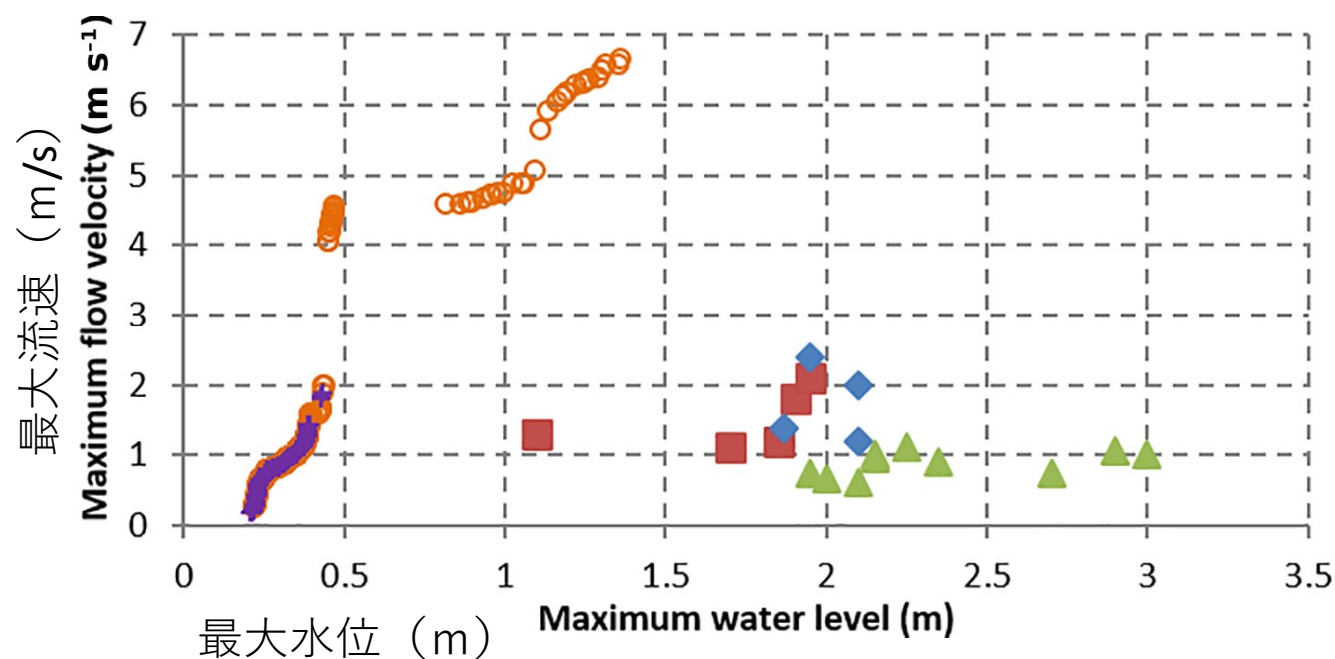
鳥羽での被害（筏）引用：産経新聞



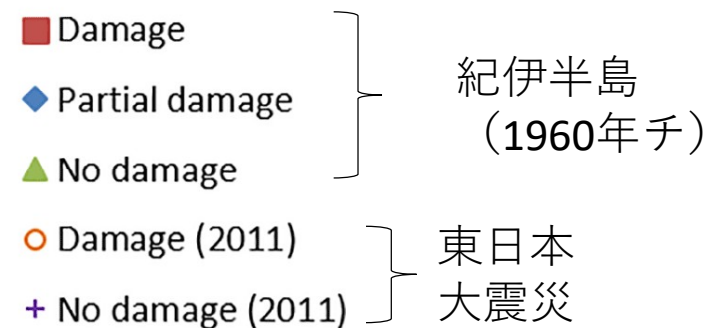
気仙沼大島での被害（筏）
引用：朝日新聞

これまでの津波による水産被害

場所	2010年チリ津波	2022年トンガ津波	2025年カムチャツカ津波
山田湾	被害あり	被害あり	被害あり
大船渡湾	被害あり	被害あり	被害あり
気仙沼湾	被害あり	被害あり	被害あり
鳥羽（三重）	被害あり	被害あり	被害あり



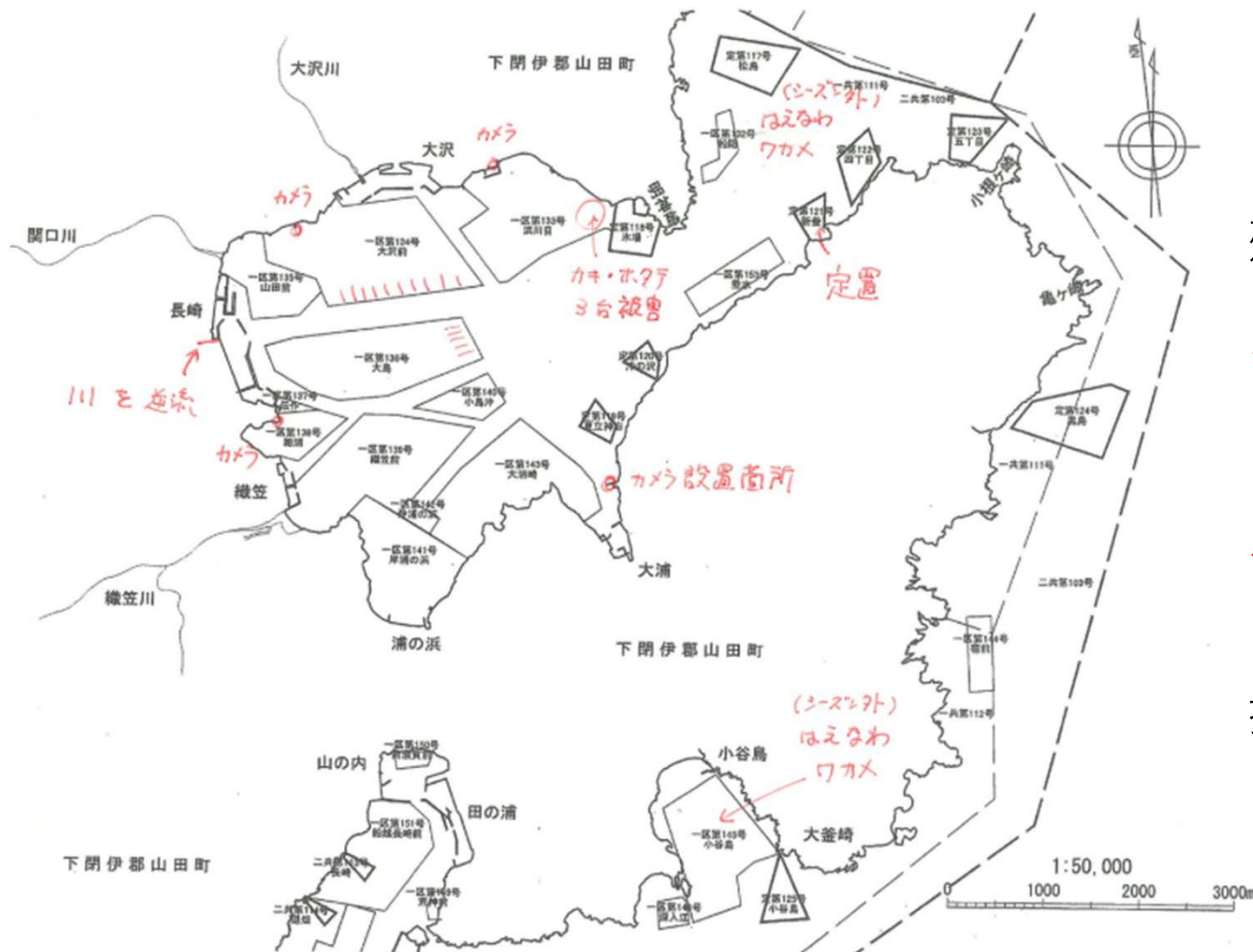
流速が1 m/sを超えると被害が発生



Suppasri et al. (2018) NHESS

2025年カムチャツカ津波：現地調査（山田湾）

9月1日@三陸やまだ漁業協同組合



- ・長崎付近で川の逆流を確認。
- ・CCTVは4か所に設置。しかし、養殖施設が流失する瞬間は確認できず。
- ・トンガ津波と比較して、**今次の方が被害が小さい。**
- ・被災した場所には若干の違いがあるものの、**トンガ津波と同様、湾の入口付近に被害が集中。**
- ・今後の対策：津波によって流出しないための**アンカーの重量**を検討・提供

漁場の地図は三陸やまだ漁業協同組合からご提供頂いて、メモを書き込んだもの

2025年カムチャツカ津波：現地調査（気仙沼大島）

9月2日@ヤマヨ水産 &
宮城県漁業協同組合気仙沼地区支所



引用：環境省

気仙沼大島大橋より撮影



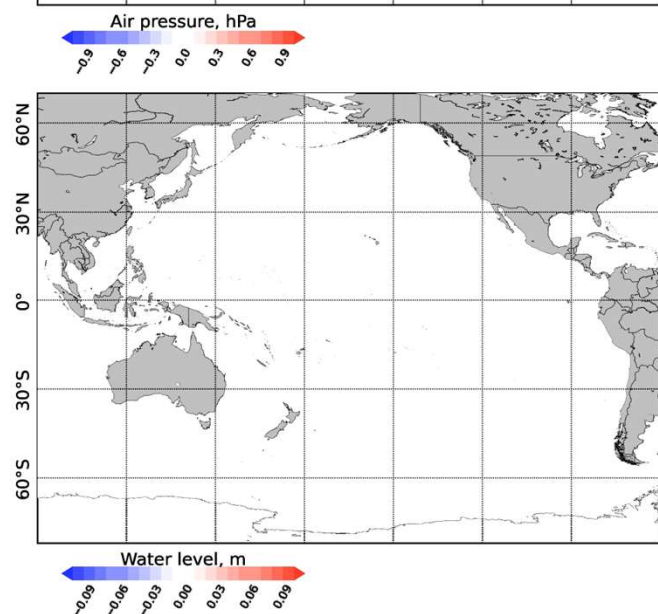
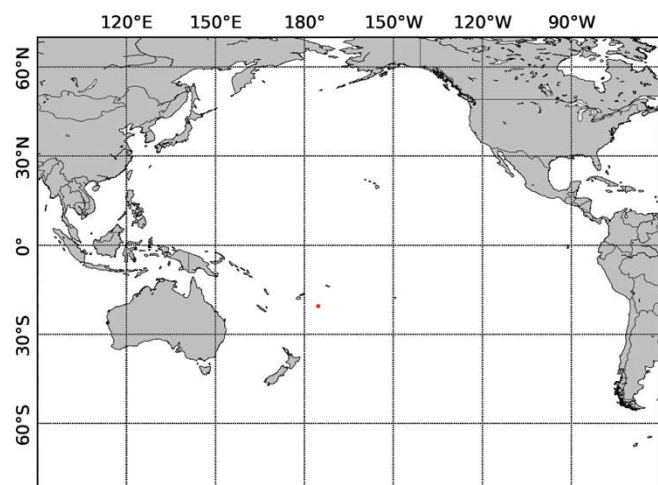
2010年チリ津波、
2022年トンガ津波、
2025年カムチャツカ
津波により水産被害
が多い場所



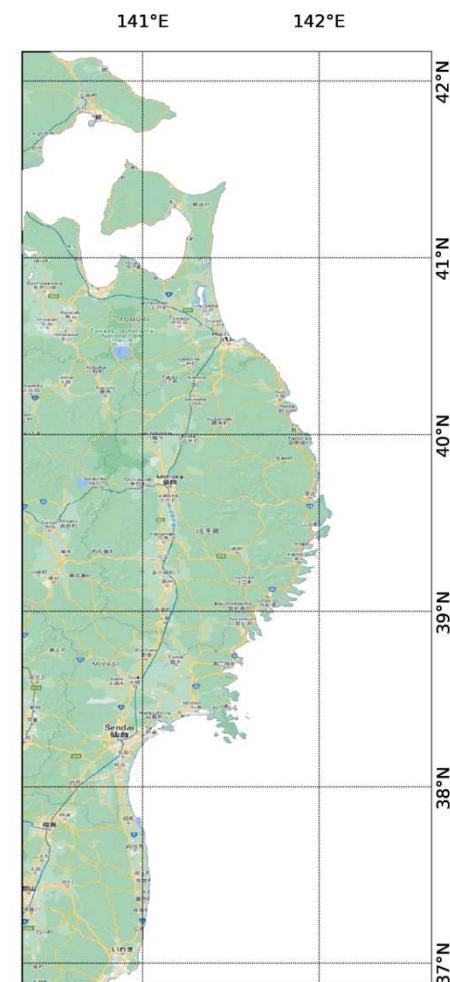
引用：ヤマヨ水産のFacebook

- ・監視メラによって、養殖施設が流される瞬間を確認
- ・トンガ津波と比較して、今次の方が被害が大きい
- ・被災箇所は湾の入口付近に集中
- ・山田湾とは異なり、筏ごと流失した方が復旧が容易
- ・今後の対策：津波来襲時にロープが切れて筏が流されるような仕組みを検討・提供

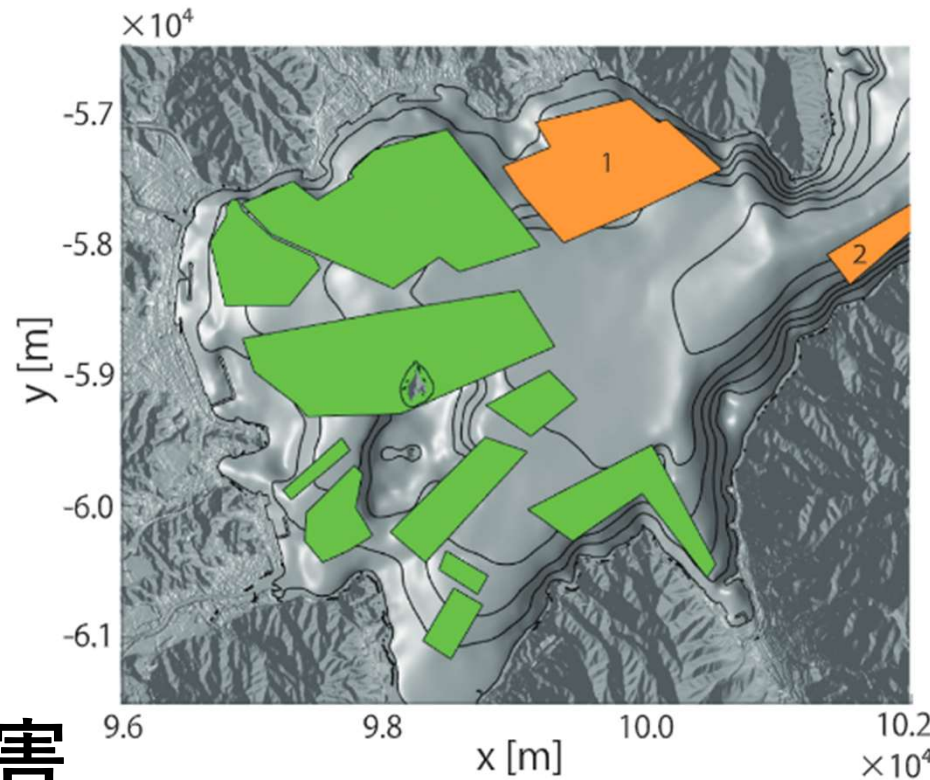
2022年トンガ大噴火による津波



Time UTC: 04:15:0.0
(Elapsed Time: 00:00:0.0)



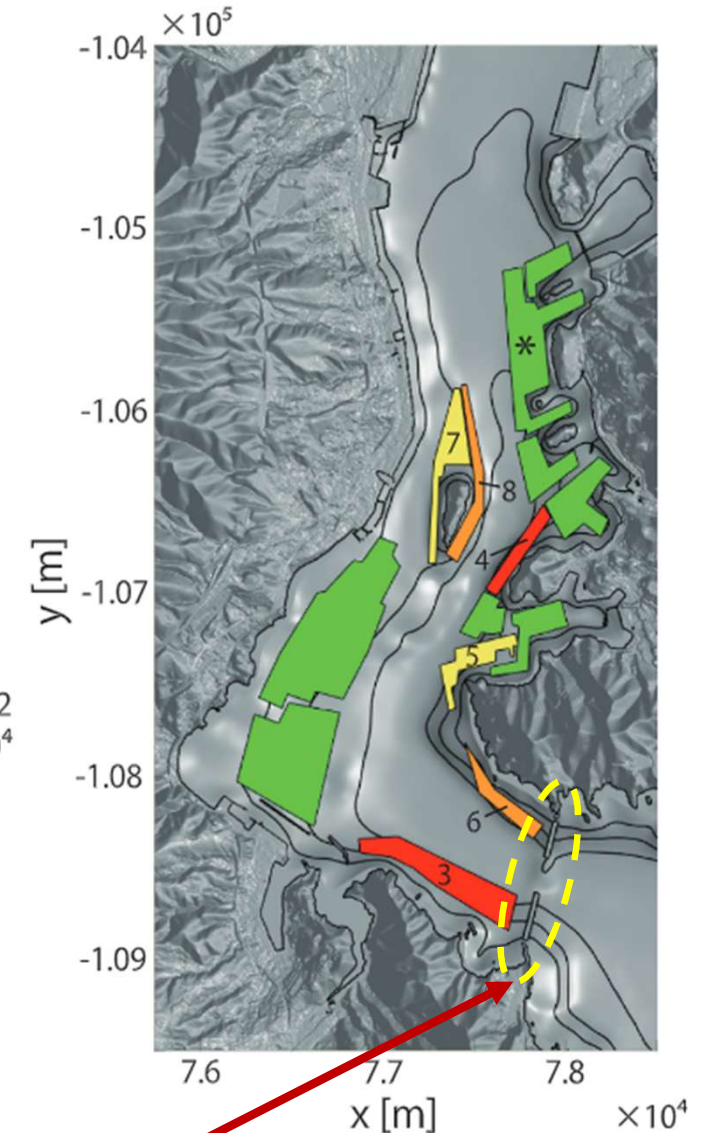
2022年トンガ大噴火による津波



津波による被害

湾口が狭い→流速が速い箇所で被害が発生

山田湾



Shigihara, Y., Tanaka, K., Suppasri, A. et al.
(2025) Coastal Engineering Journal

湾口防波堤

大船渡湾

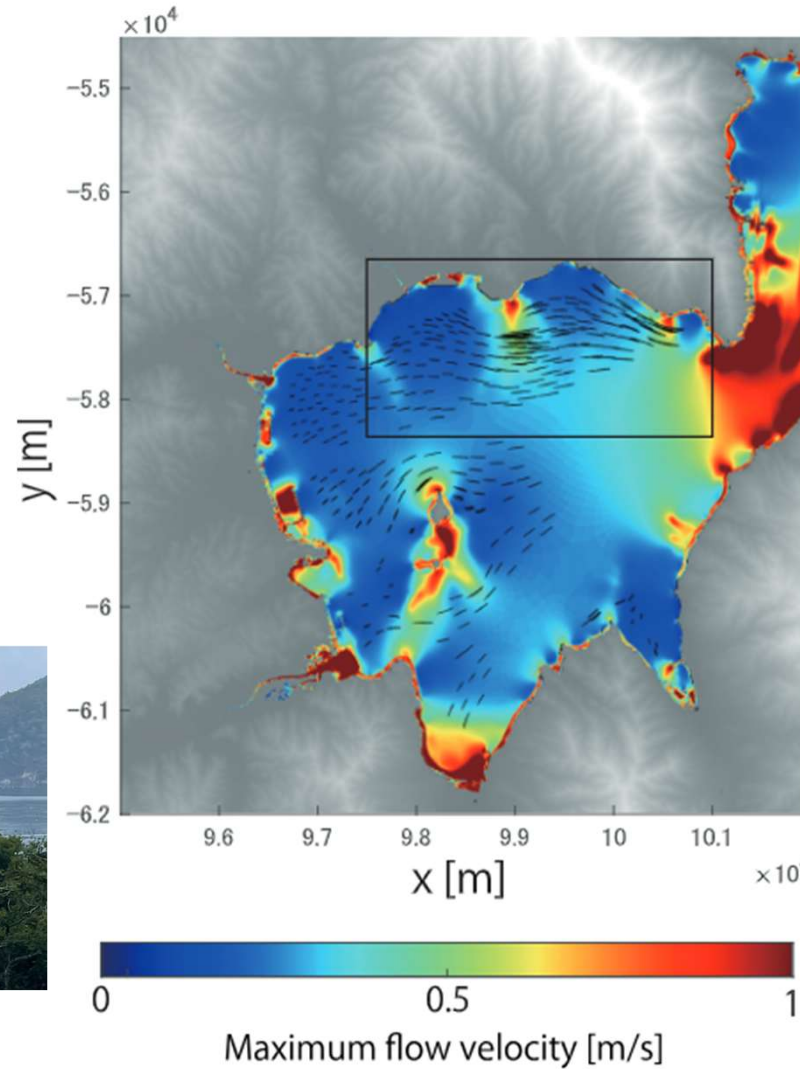
2022年トンガ大噴火による津波

津波の最大流速

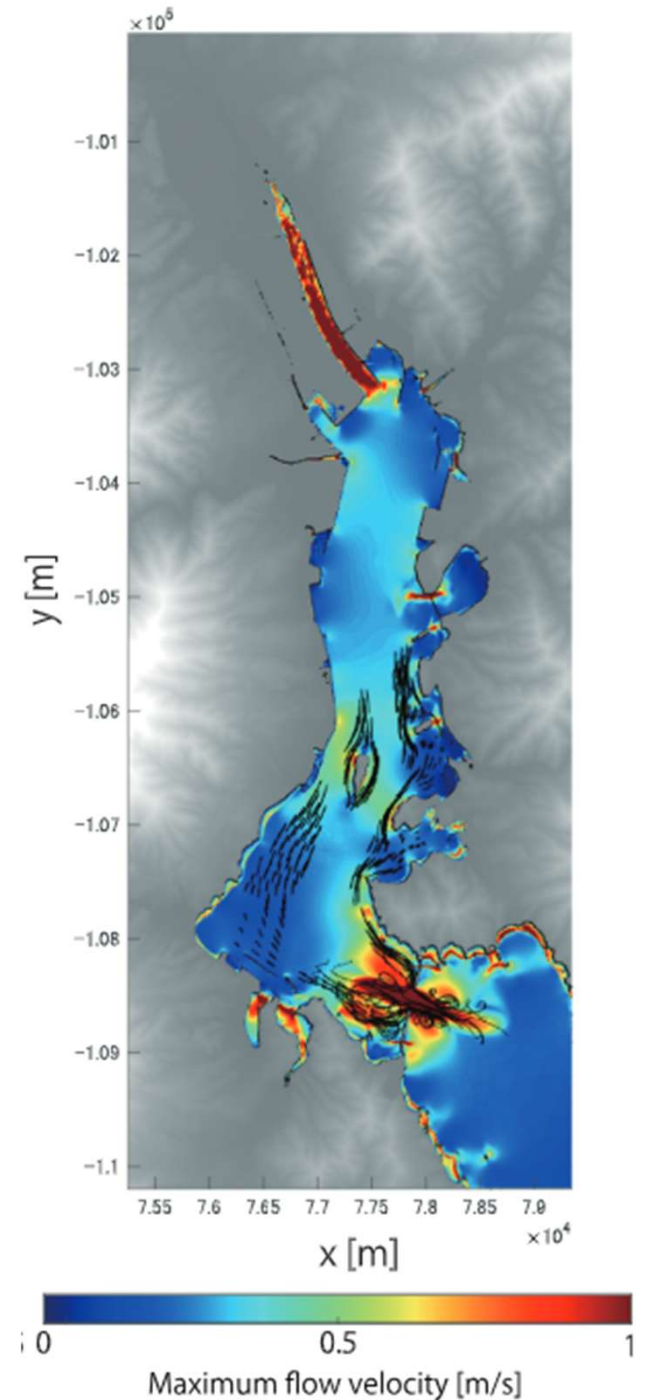
数値解析でも確認
できた
湾口が狭い
→流速が速い



大船渡湾



山田湾

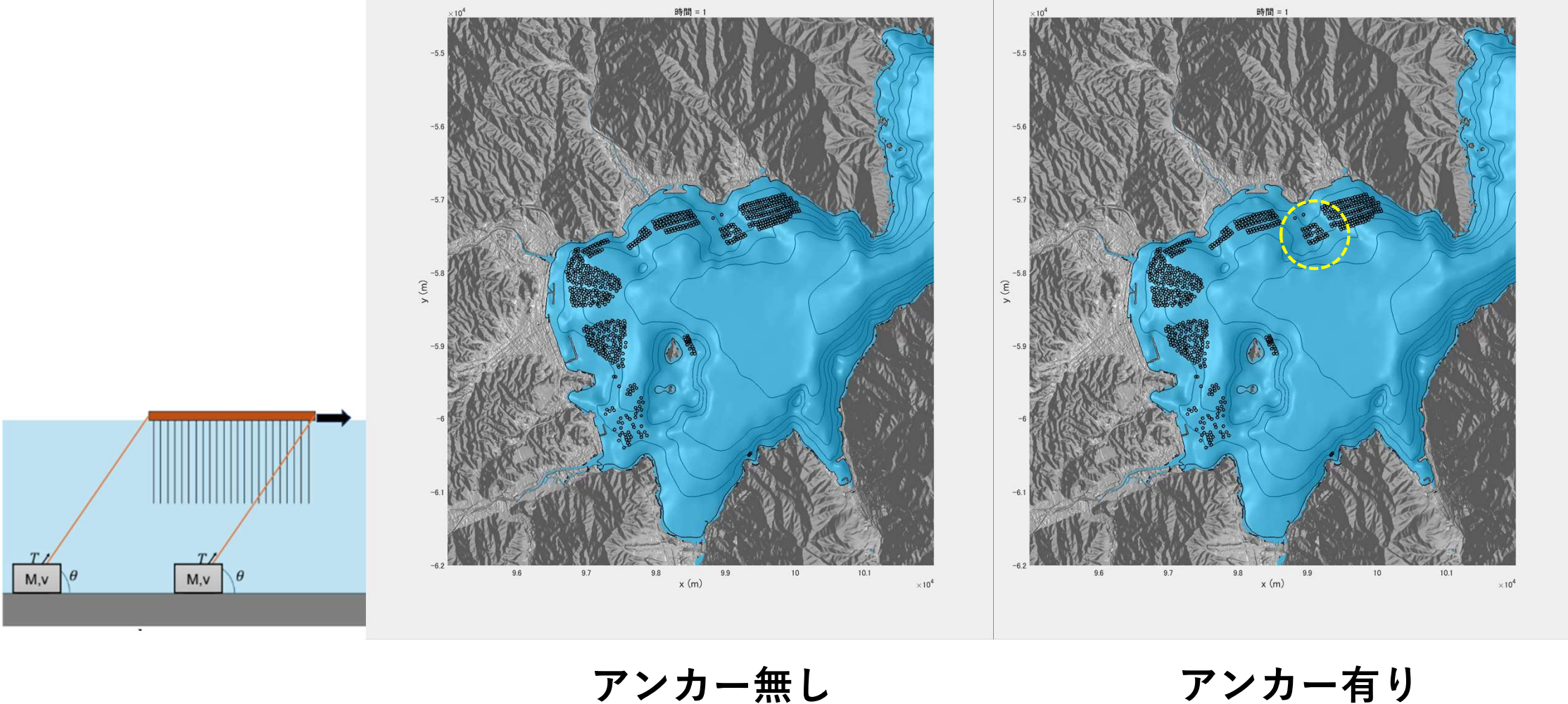


大船渡湾

Shigihara, Y., Tanaka, K., Suppasri, A. et al. (2025)
Coastal Engineering Journal

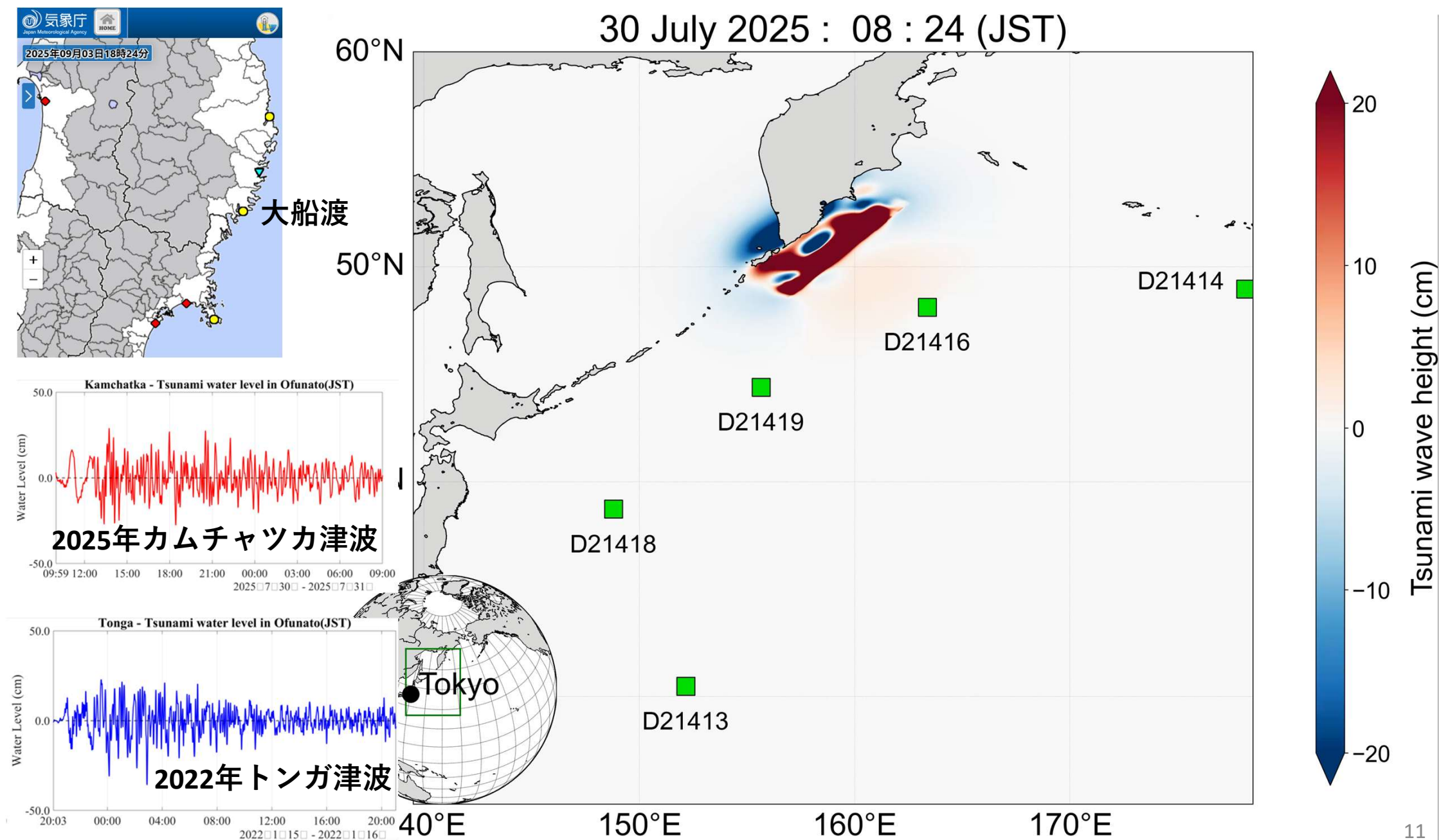
2022年トンガ大噴火による津波

漂流モデル改善（アンカー追加）による結果



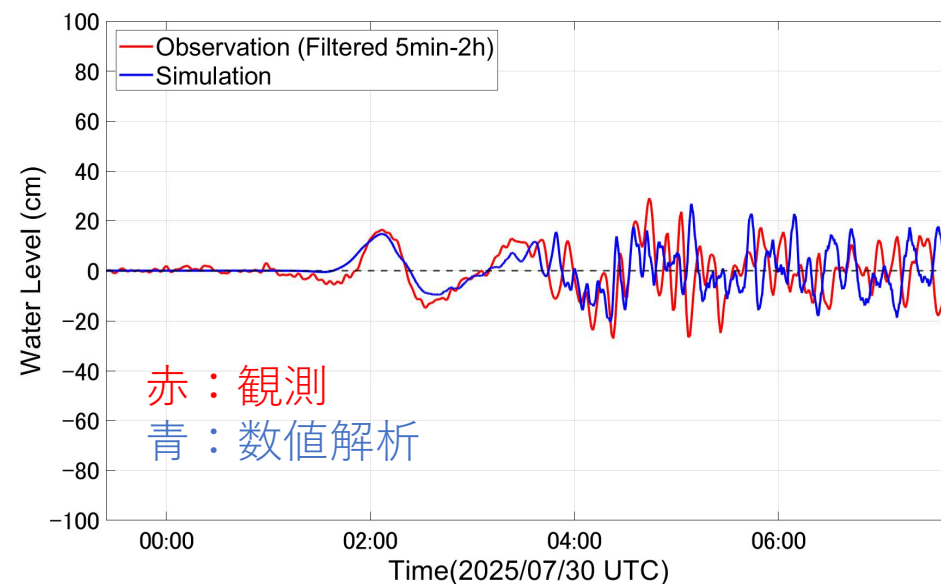
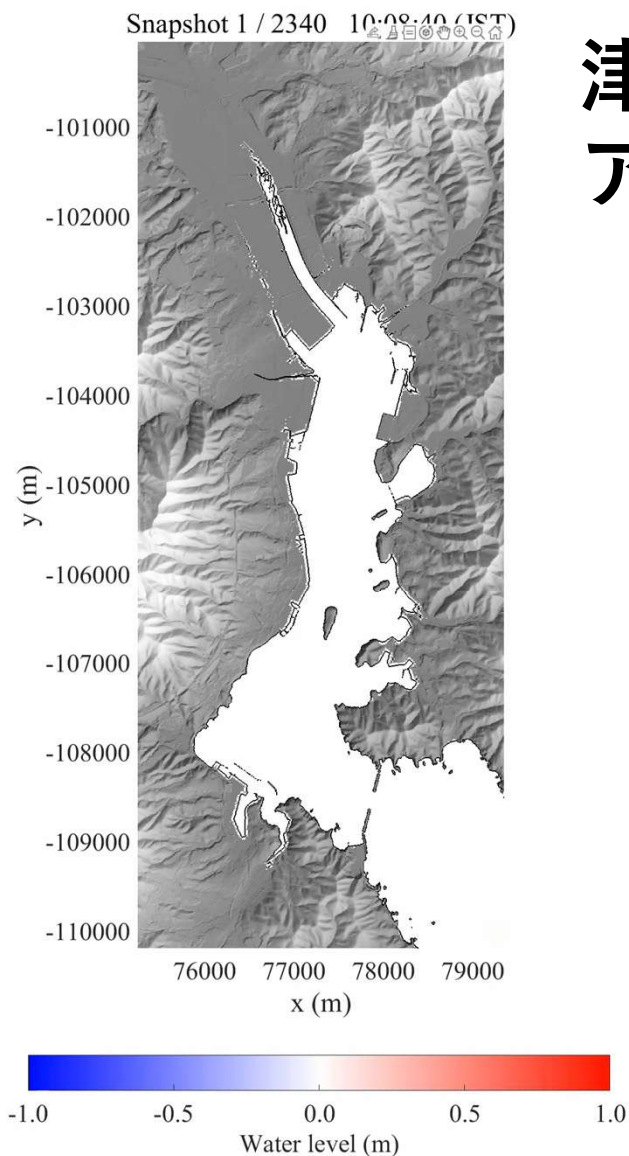
田中健登, Suppasri Anawat, Pakoksung Kwanchai, 嶋原良典, 今村文彦 (2023) 2022年トンガ火山性津波による山田湾での養殖施設被害に関する研究, 土木学会論文集B2 (海岸工学), 79 (17), 23-17130.

2025年カムチャツカ津波：日本までの伝播過程

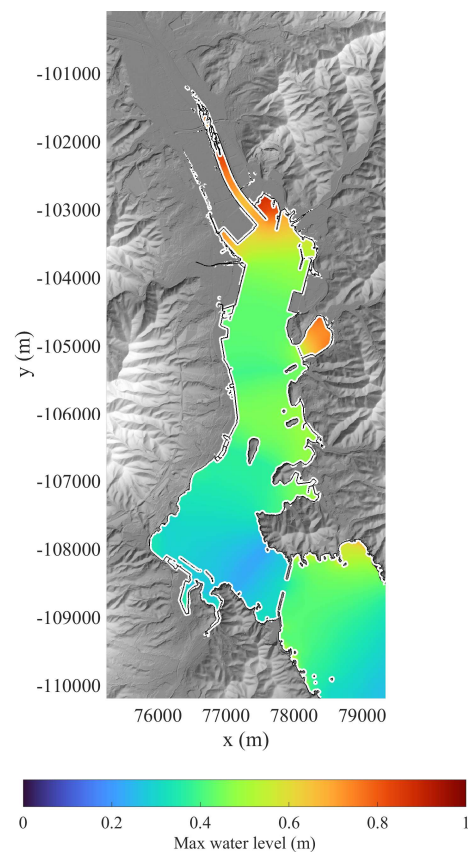


2025年カムチャツカ津波： 大船渡湾

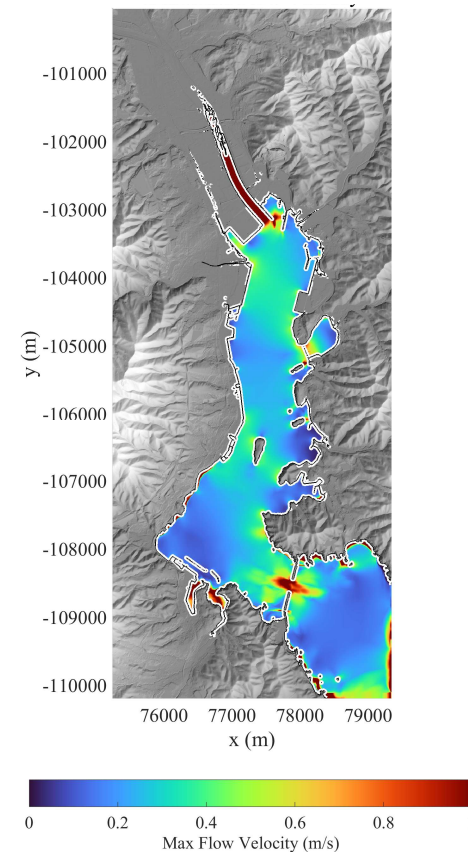
津波水位変化の アニメーション



最大水位 (m)



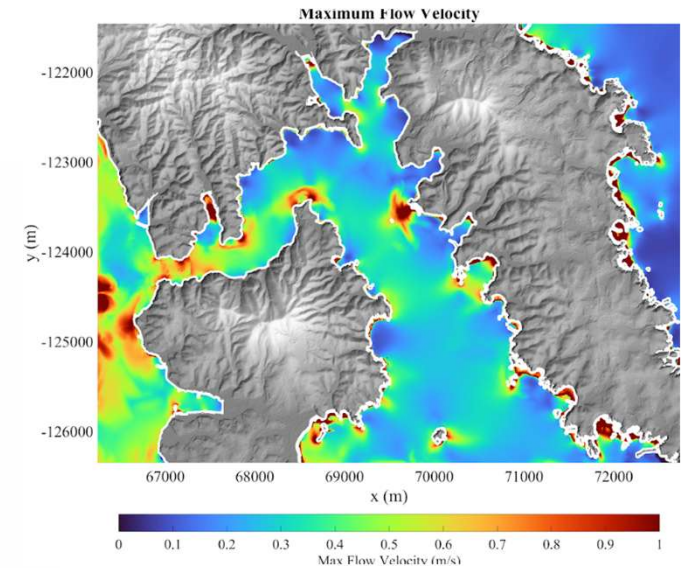
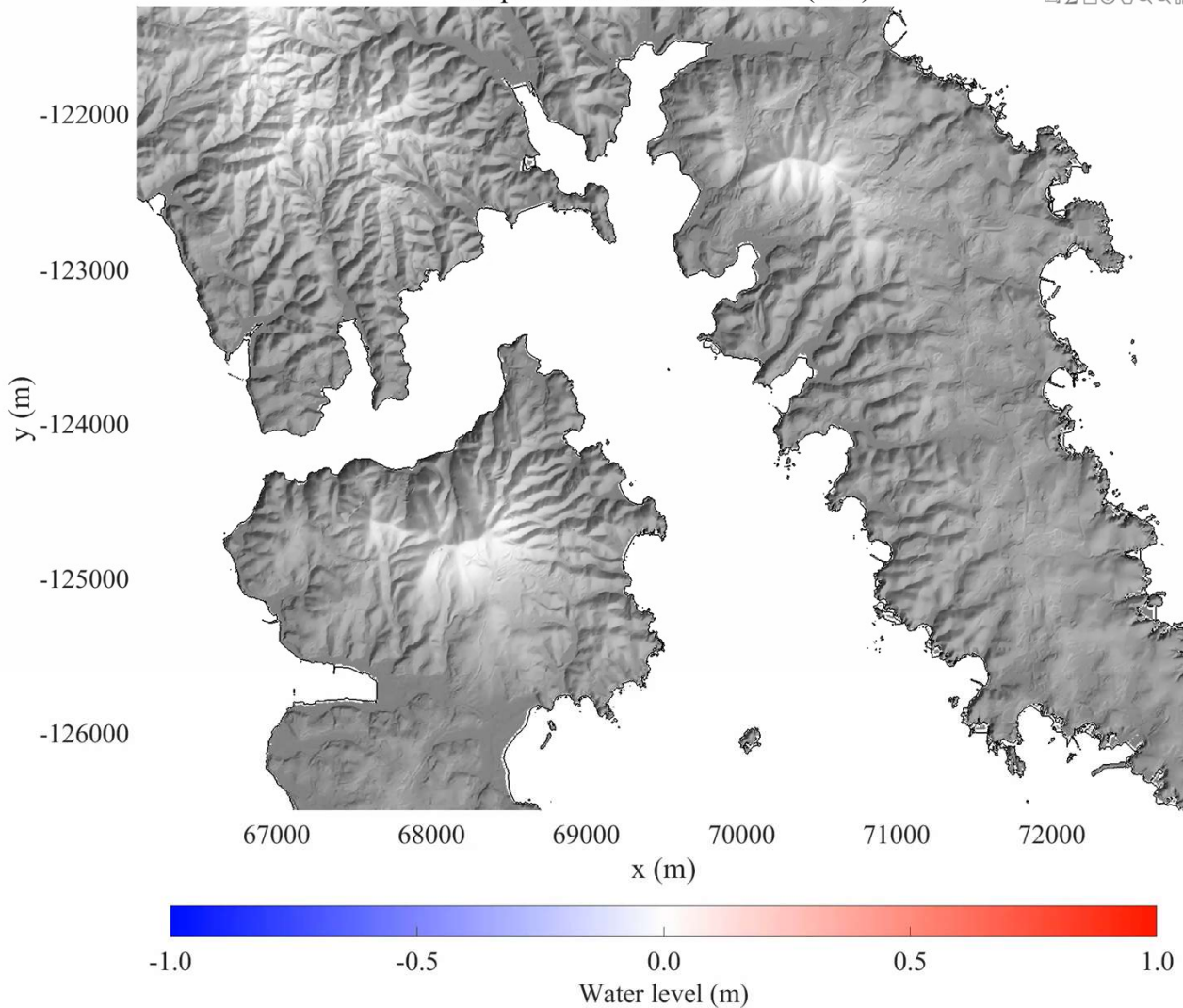
最大流速 (m/s)



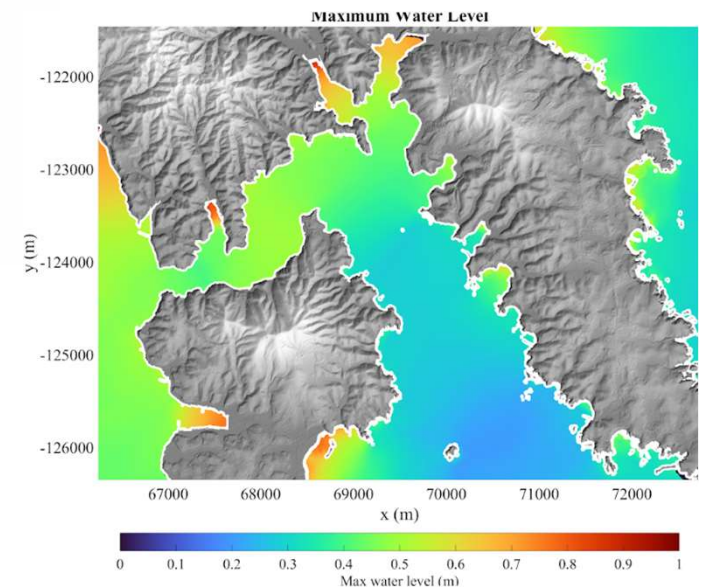
2025年カムチャツカ津波：気仙沼大島

津波水位変化のアニメーション

Snapshot 1 / 2257 10:10:00 (JST)

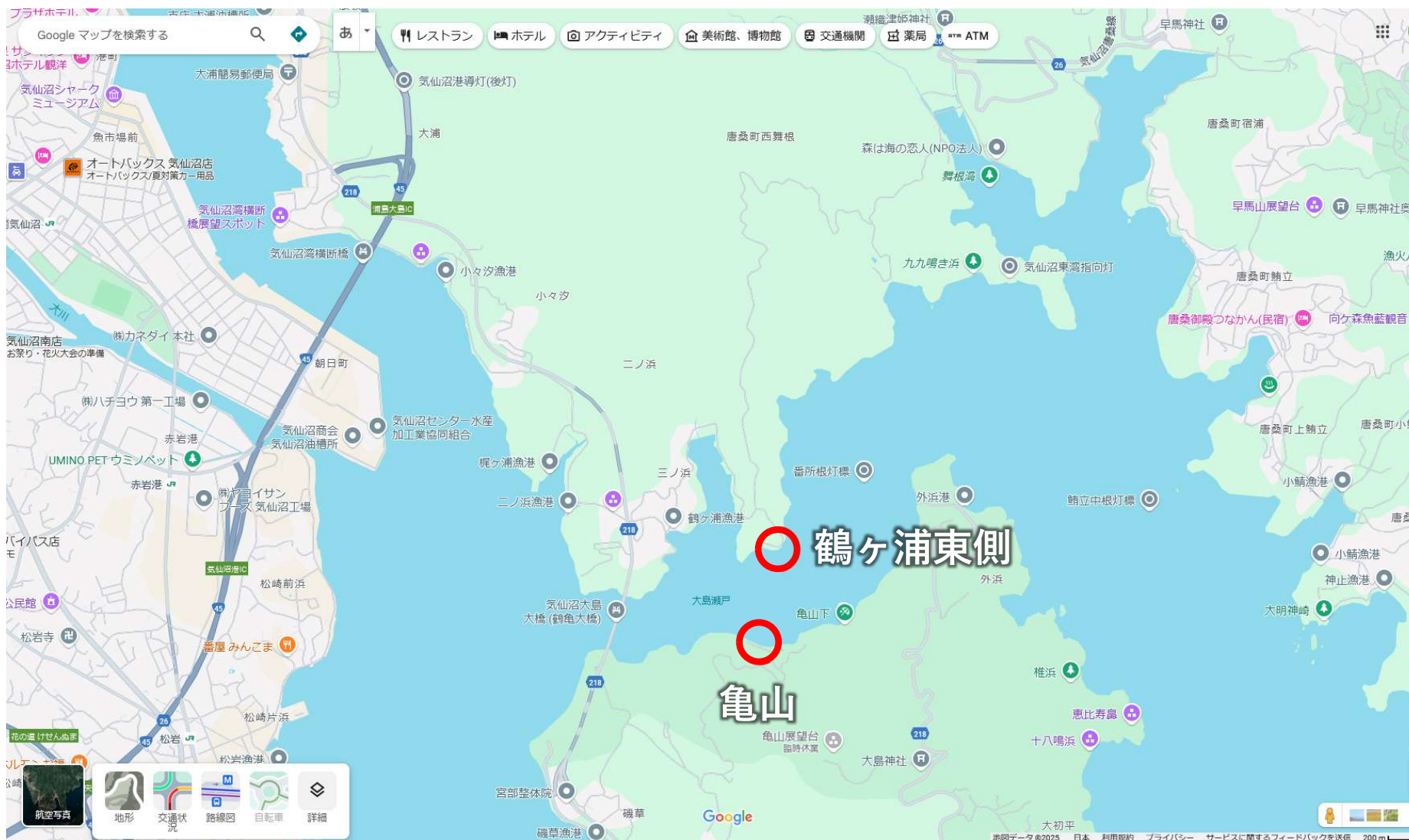


最大流速 (m/s)



最大水位 (m)

津波痕跡等の調査(8月6日)



気仙沼市亀山



- かき養殖筏の修復作業中であった

気仙沼市亀山



- 西側に設置していた筏（3～4台）は大橋方向に200mほど漂流したとのこと



- 岸に近い場所の筏は修復済みであった

気仙沼市亀山



- 海面にゴミ（木や草などのくず）が浮遊していた



- ゴミは梯子やロープに巻き付いていた

聞き取りによれば、津波でなくともこのようにゴミが漂流し巻き付くことがあるとのこと

気仙沼市鶴ヶ浦



- 船を揚げるスロープ上に浮遊ゴミが漂着



- 船を揚げるスロープ上に浮遊ゴミが漂着

気仙沼市鶴ヶ浦



- スロープ上の浮遊ゴミと同じ高さでロープに浮遊ゴミが巻き付き



- スロープ上の浮遊ゴミと同じ高さでロープに浮遊ゴミが巻き付き

亀山・鶴ヶ浦とも浮遊・漂着ゴミは水流や水位変動と関係する可能性があるが、津波との関係は明らかでなかった。

まとめ・今後の予定

- ・ 明確な津波痕跡は確認されなかったが、養殖施設が移動する様子を捉えた映像があり、最大津波外力の検証に用いることができるデータが得られた。
- ・ 養殖施設の被害パターンは、2022年のトンガ津波と同様に、**長周期の津波によって施設が移動し、ロープが切断されたり、養殖物が衝突・落下するなどの被害が発生**。被害が確認されたのは、**湾の入口付近など流速が大きくなる場所が多い**。
- ・ 2022年のトンガ津波と比較して、岩手県全体では今回のカムチャツカ津波による被害は小規模であったが、**気仙沼大島では今回の方が被害が大きい**。この原因については、今後詳細な解析が必要。
- ・ **対策としては、場所や海底地形に応じて異なる対応が求められる**。例えば、山田湾では流失を防ぐためのアンカーの重量調整が有効であり、気仙沼大島では津波時に流されやすいロープの強度設定が望ましい。これらの対策は、**津波数値解析および漂流モデルを用いて検討・情報提供が可能**。

謝辞

三陸やまだ漁業協同組合、気仙沼市危機管理課、宮城県漁業協同組合気仙沼地区支所、ヤマヨ水産、気仙沼ラジオより様々な情報をご提供頂き、感謝申し上げます。

論文査読中

地震メカニズム、津波特徴、水産被害、警報・避難

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5428314

1. Introduction
2. Seismotectonic Context and Earthquake Source Analysis
3. Tsunami Generation and Propagation Characteristics
4. Marine and Coastal Damages in Japan
5. Tsunami Warning and Evacuation Response in Japan
6. Discussion
7. Conclusion



Initial observations and immediate lessons learned from Thailand's response to the 2025 Mandalay earthquake **2025年ミャンマー地震**



The 2024 Noto Peninsula earthquake: Preliminary observations and lessons to be learned **2024年能登半島地震**



2022年トンガ火山噴火



**2016年
福島県
沖地震**

The 2016 Fukushima earthquake and tsunami: Local tsunami behavior and recommendations for tsunami disaster risk reduction