

都市の事前復興シンポジウム
都庁第一本庁舎



関東大震災100年

幾多の災害を乗り越えてきた東京
備えよう、明日の防災

東日本大震災の経験と 事前復興の必要性

令和6年能登
半島地震も
ご紹介

東北大学災害科学国際研究所
津波工学教授
今村文彦

2023年は節目の年



- 1923年関東大震災 —100年
- 1933年昭和三陸地震津波 —90年
- 1978年宮城県沖地震 —45年, 耐震基準見直し
- 1983年日本海中部地震津波 —40年
- 1993年北海道南西沖地震津波 —30年
- 1995年阪神淡路大震災 —28年
- 2011年東日本大震災 —12年
- => **そして, 2024年1月1日能登半島地震**

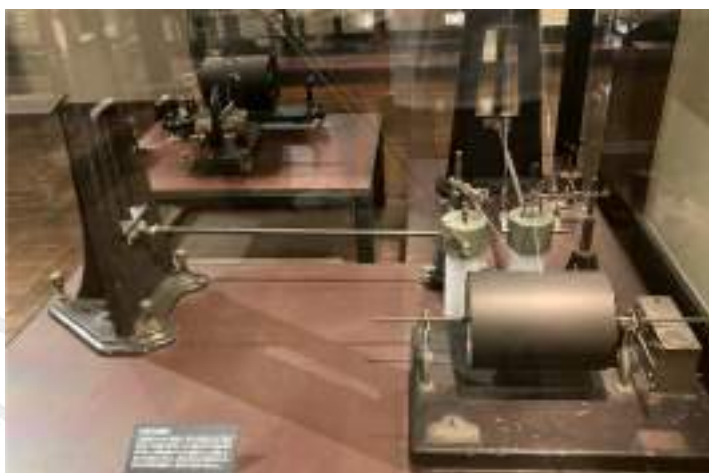
国立科学博物館での特別展示

関東大震災100年企画

震災からのあゆみ 2023年9月2日から11月26日まで

<https://www.kahaku.go.jp/event/2023/09earthquake/>

延べ23万
人来場, 多
様な世代



東京都の取組

トップページ > 防災 都市の確実な安全と安心の確保～>

復興まちづくり 100年先も安心を目指して

これまでの100年をたどり、これからの100年につなぐ

<https://www.toshiseibi.metro.tokyo.lg.jp/bosai/tokyo-fukkou/index.html>

1. 復興デジタルアーカイブ
2. 防災まちづくりバーチャル展示会
3. ギャラリー 関東大震災の歴史を「自分ごととして」記憶に残していくための
4. 復興小公園の再生



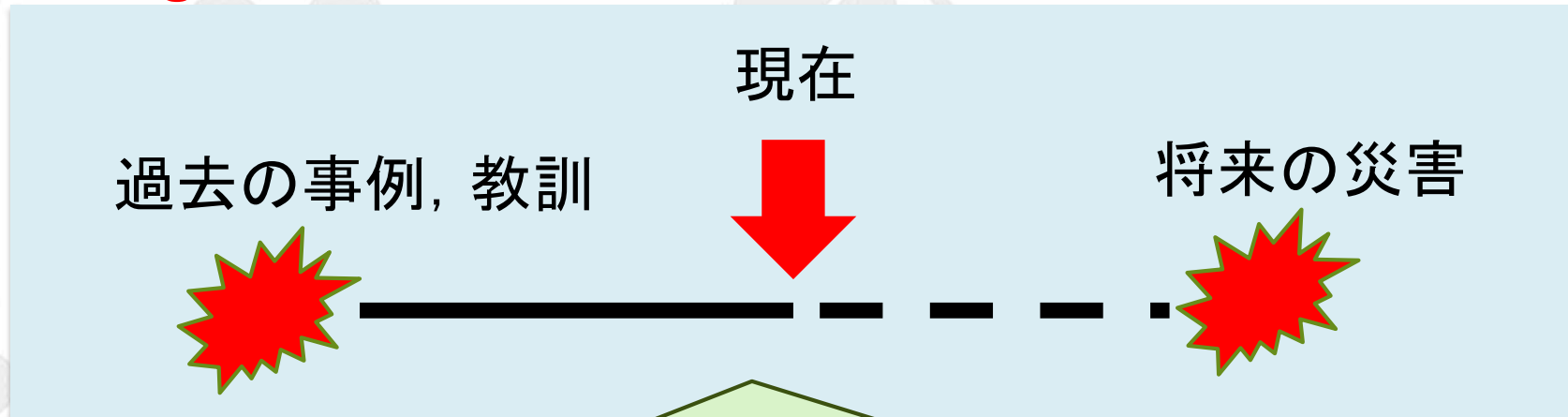
関東大震災100年

幾多の災害を乗り越えてきた東京
備えよう、明日の防災



我々は災(害)間に生きている

Living with Disasters



過去の災害から学んだ経験と教訓を継承し、
将来のリスクを予測し、関係者が協力してリ
スクを軽減することが不可欠

防災・減災の活動は、短距離走ではなく、マラソンである。
DRR activities are a marathon, not a sprint.

本日のコンセプト

- 自然災害(特に, ハザード)は繰り返される
- しかし被害や影響は変化し進化する.
 - なぜならば;
 - 被害 Damage = ハザード; 地球(現象) × 暴露; 環境と地域 × 脆弱性; 人, 社会
- 歴史に学ぶことは多い
 - 災(害)間に生きる 過去 = > 現在 = > 未来
 - 伝承活動, 防災文化形成
 - 伝える・考える = > 自主的, 自分事化……

東日本大震災の教訓(1)

- 我々は備え以上のことはできませんでした。
- 出来た備え；
 - 耐震化，関係機関協定（有効）⇒ 啓開・復旧活動，防災訓練・避難所運営（一定の備蓄）
- 出来なかった備え；
 - 想定を遥かに上回る津波避難，複合災害対応，帰宅困難者，大規模行方不明者捜索・ご遺体対応
 - 事前のまちづくり⇒ 発災後に各地で計画策定と合意形成【事前復興】

東日本大震災の教訓(2)

- 事前防災(取組)は確実に被害を軽減できましたが、ゼロにはできません
 - 社会インフラ ー地震に対する耐震化, 仙台東部道路などのかさ上げ
 - グリーンインフラ ー伊達政宗が慶長地震・津波の後に整備した防潮林(強度; 根の深さ, 地盤高さ重要)
 - 避難場所・避難所 ー学校での避難対応・防災対応(事前に関係者との協議できていたか?)

命を繋いだインフラ(仙台東部道路への避難)



仙台東部道路への避難状況(仙台港北IC付近)
Evacuations to the Sendai-Tobu Road (near the Sendai Port North Interchange)



仙台東部道路が内陸の市街地への津波・がれきの流入を抑制
The Sendai-Tobu Road blocked the tsunami and rubble from reaching farther inland.



出典: 東北地方整備局HP

URL: http://infra-archive311.jp/sp_sign/infra.html



東日本大震災の教訓(3)

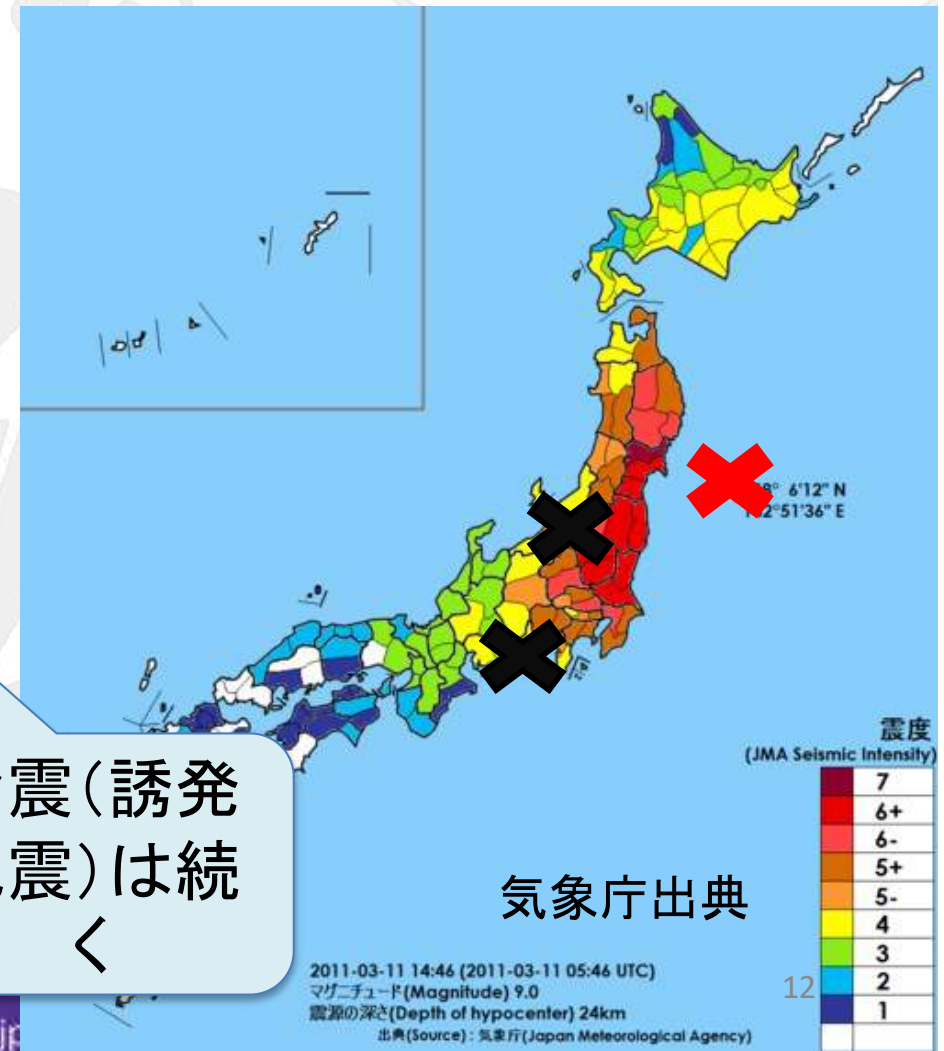
- 不確実な状況下での判断と対応が必要
 - 津波警報即時発表されたが、その後に修正
 - 福島原発事故の経緯，放射線観測と影響評価
 - 混乱の中での短時間での復旧・復興計画策定（見直し時期があったのでは？）
 - 復興に時間がかかる中，被災地から住民の流出
 - 新しい産業創出のチャレンジは続く（現在も困難）
- 【事前復興】**

東日本大震災を振り返る

東日本大震災 複合災害

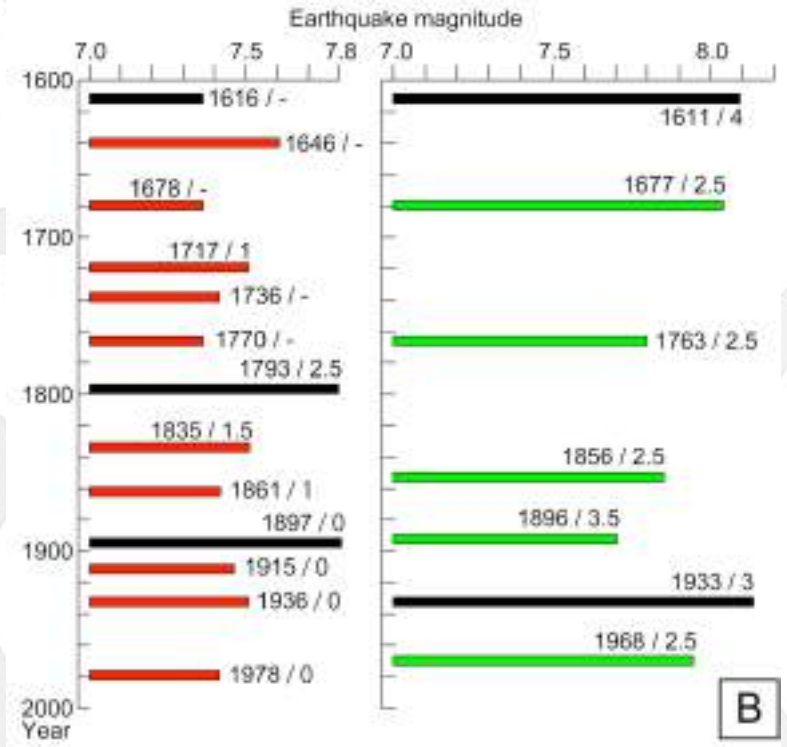
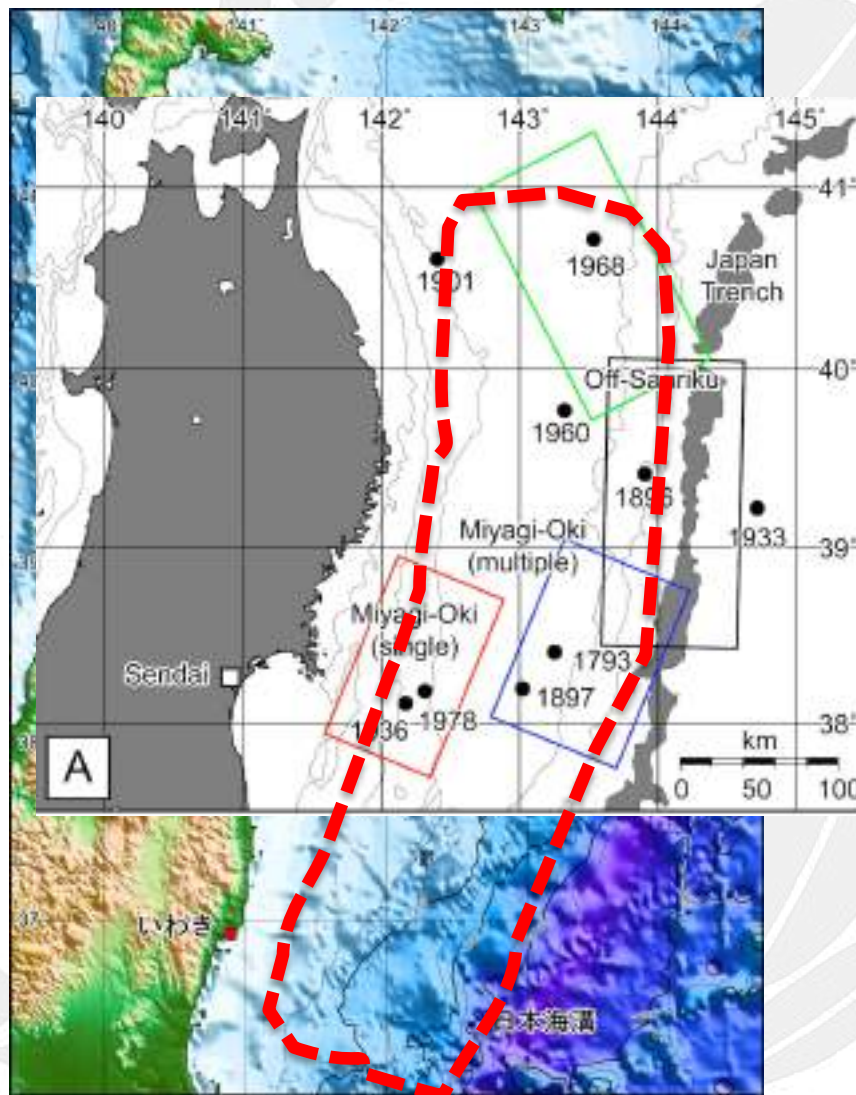
• Triple Disasters: ONE – 地震 The Earthquake

- 発生:2011年3月11日 March 11, 2011, 2:46pm
- 地震規模Scale: Mw 9.0
(1900年以降世界で4番目)
- 関連・余震 2 Mw 5+ 地震
(黒印 X)
- 1か月で400回以上
- 現在も続く;
- 2021年2月14日 M7.3
- 2021年3月20日 M6.9
- 2021年5月1日 M6.8
- 2022年3月16日 M7.4



余震(誘発地震)は続く

東北地方太平洋沖での地震と津波の発生(過去400年間)



- T.Hatori, Distributions of Seismic Intensity and Tsunami of the 1793 Miyagi Oki Earthquake, Northeastern Japan, *Bulletin of Earthquake Research Institute, University of Tokyo*, **62**, 297-309 (1987).

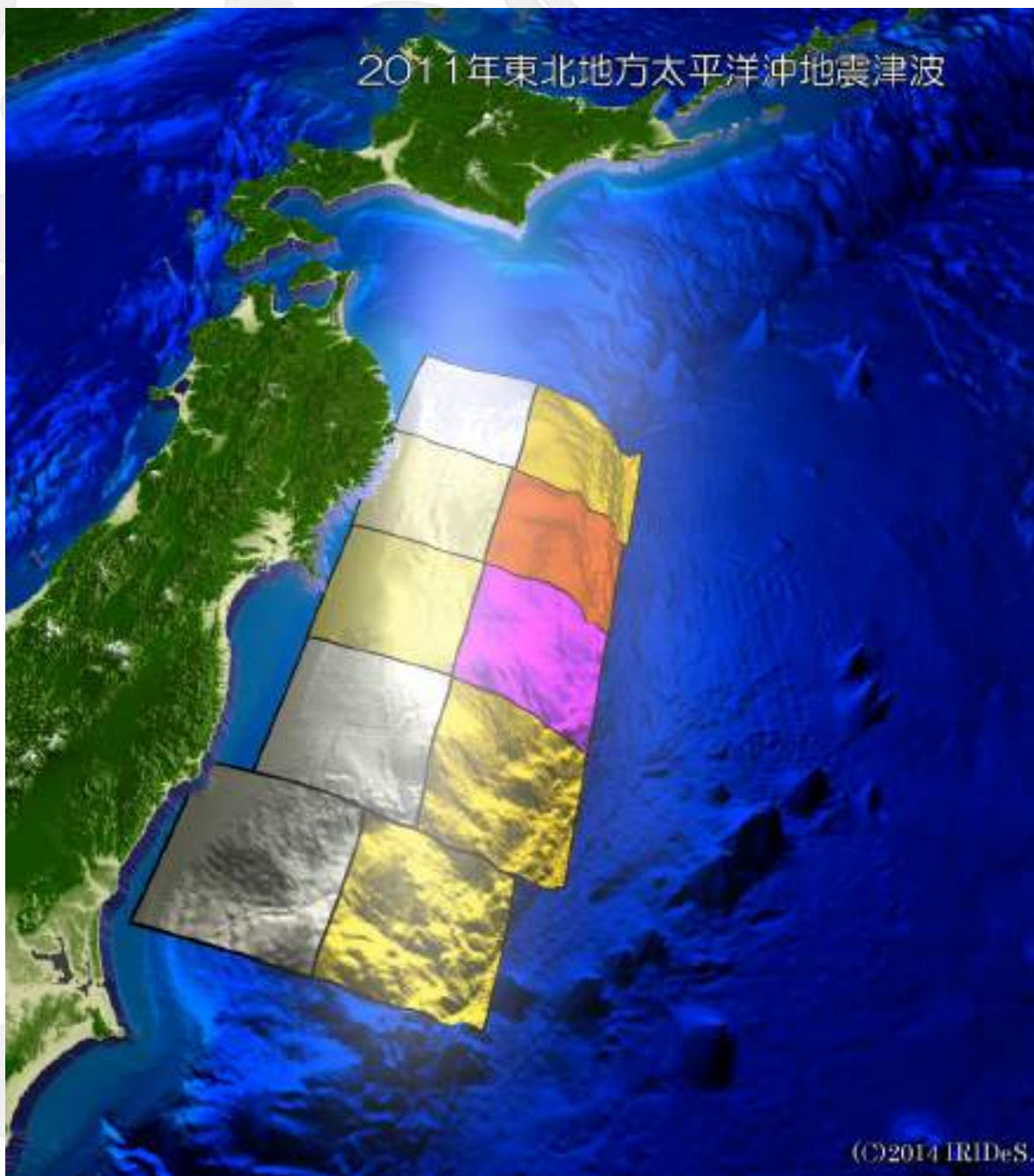
• Triple Disasters: TWO – 津波 Tsunamis

- 地震発生3分後に津波警報, その後に避難指示等の発令
- 到達時間, 三陸沿岸に20-30分後
- 6時間で7回の津波来襲
- 2日間以上の継続時間
- その間, 警報・注意報解除されず



- 記録値
- Highest wave recorded: 9.3m
- 津内遡上高さ
- Highest run up-height : 35 m
- 内陸への遡上距離
- Farthest inland reached: 8km

2011年東北地方太平洋沖地震津波



(C)2014 IRiDeS.

来襲する津波(仙台平野)

11日午後3時56分

政宗が整備した防潮林も8割が被災



(毎日新聞) http://www.boston.com/bigpicture/2011/03/massive_earthquake_hits_japan.html
<http://irides.tohoku.ac.jp/>

来襲する津波（仙台平野）



(毎日新聞) http://www.boston.com/bigpicture/2011/03/massive_earthquake_hits_japan.html

令和6年能登半島地震の概要

典型的な複合災害

過去の経験・教訓はいかされていたの
か？

2024年1月1日能登半島地震

地震概要（気象庁報道発表）

- 2024年1月1日16時10分
- マグニチュード：7.6（暫定値）
- 震源の深さ：16 km（暫定値）
- 最大震度：7（石川県志賀町しかまち）
- 2018年（平成30年）北海道胆振東部地震以来
- 震度7は、過去7回目

主な被害

（1月2日報道、消防庁資料より）

- 死者6人
- 建物倒壊、火災、道路寸断、停電など
- **それ以降 急増**

令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について（気象庁，2024）に加筆



志賀（しか）町

背景：過去の被害地震

「石川県の地震活動の特徴」(地震調査研究推進本部)に加筆

https://www.jishin.go.jp/regional_seismicity/rs_chubu/p17_ishikawa/

今回の地震 (M7.6)

2023年の地震 (M6.5)

1993年能登半島沖 (M6.6)

1896年能登半島 (M5.7)

2022年の地震 (M5.4)

1729年能登・佐渡 (M6.6~7.0)

2007年能登半島地震 (M6.9)
最大震度6強

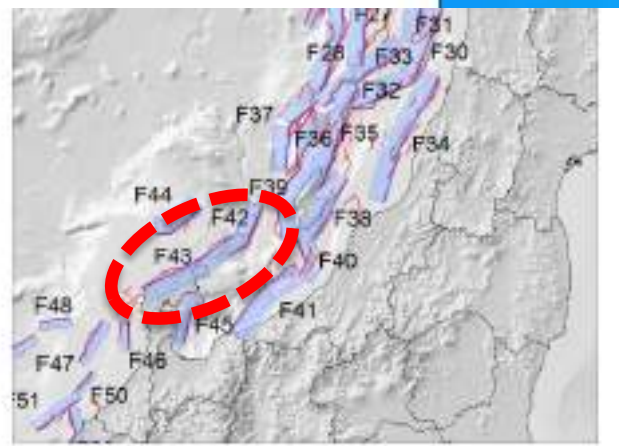
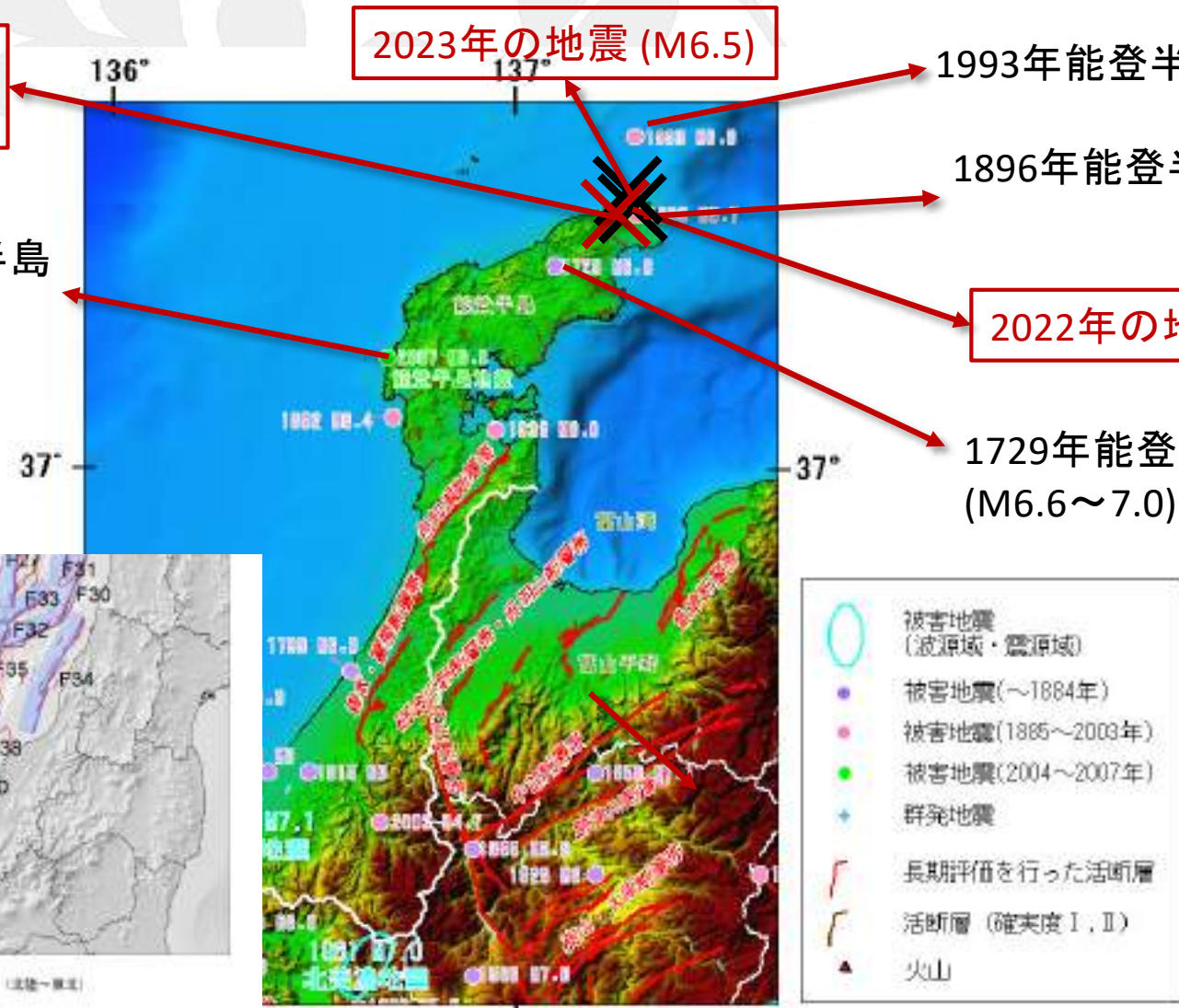
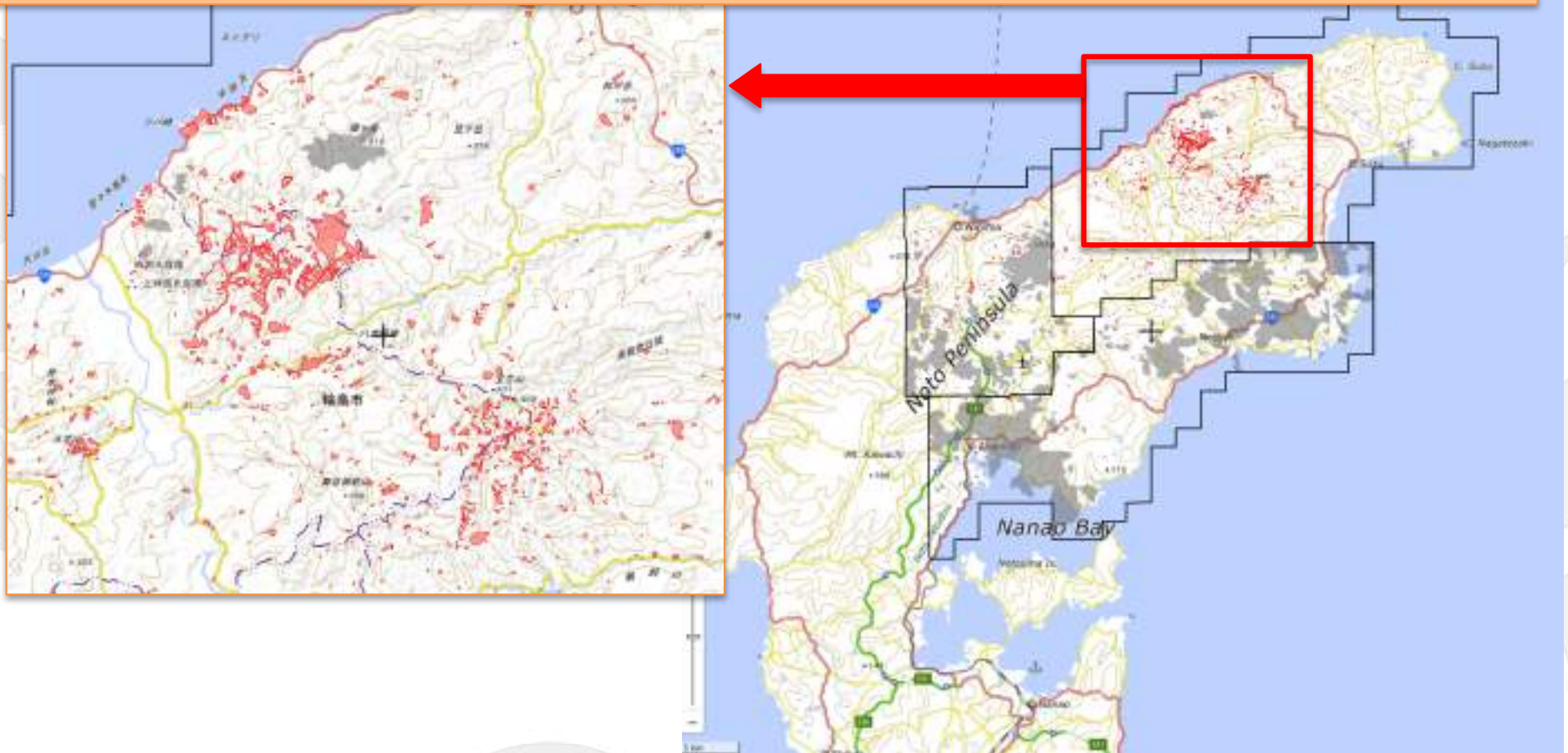


図2.6 能登半島断層帯 (法隆一編)



- 被害地震 (波源域・震源域)
- 被害地震(～1884年)
- 被害地震(1885～2003年)
- 被害地震(2004～2007年)
- + 群発地震
- ┌┐ 長期評価を行った活断層
- ┌┐ 活断層 (確実度 I, II)
- ▲ 火山

複合災害;揺れ,液状化,土砂崩れ,津波,火災



斜面崩壊・堆積分布データ(国土地理院)

1月2日及び1月5日に撮影した空中写真(珠洲地区、輪島東地区、輪島中地区、穴水地区)から、令和6年能登半島地震によって生じたと考えられる斜面崩壊箇所及び土砂堆積箇所の範囲について判読したものです。

https://www.gsi.go.jp/BOUSAI/20240101_noto_earthquake.html

①特性; 第一波が早い, 最大波が遅れる, 継続時間が長い

Mj7.6最大規模の活断層
東側断層で津波発生

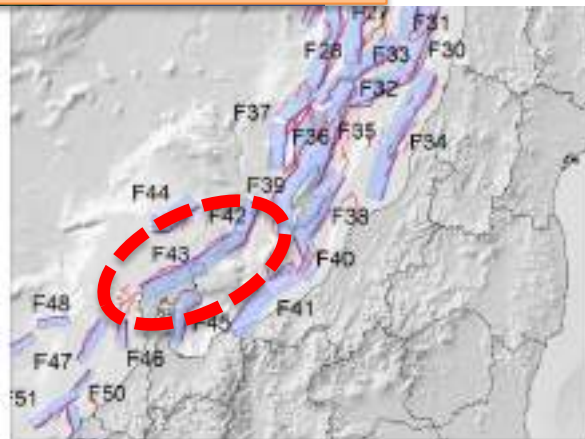


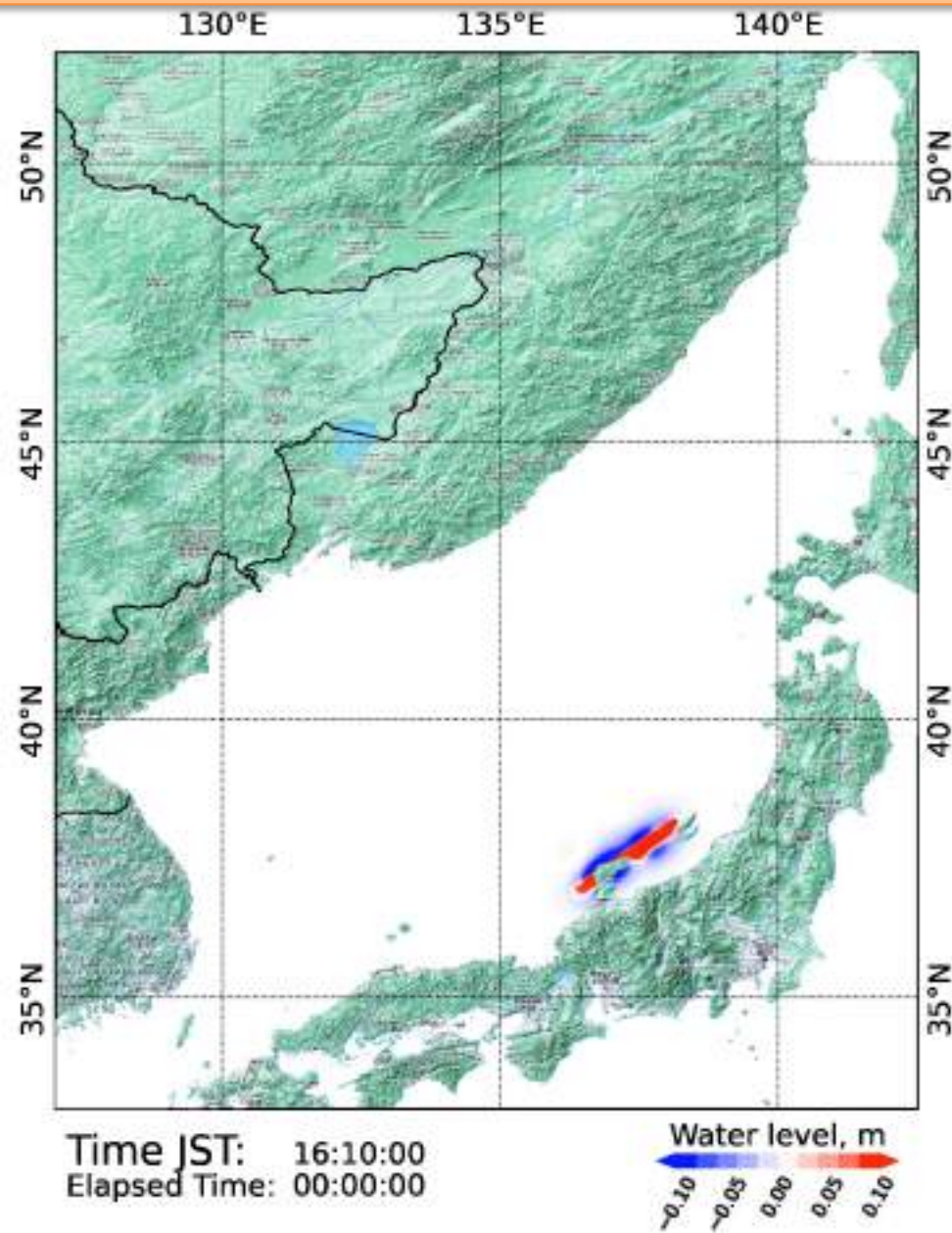
図2-4 断層モデルの想定(北緯-東経)

断層位置と海岸と距離により津波到達時間が



国土地理院により推定された断層モデル
Google earth上にプロット

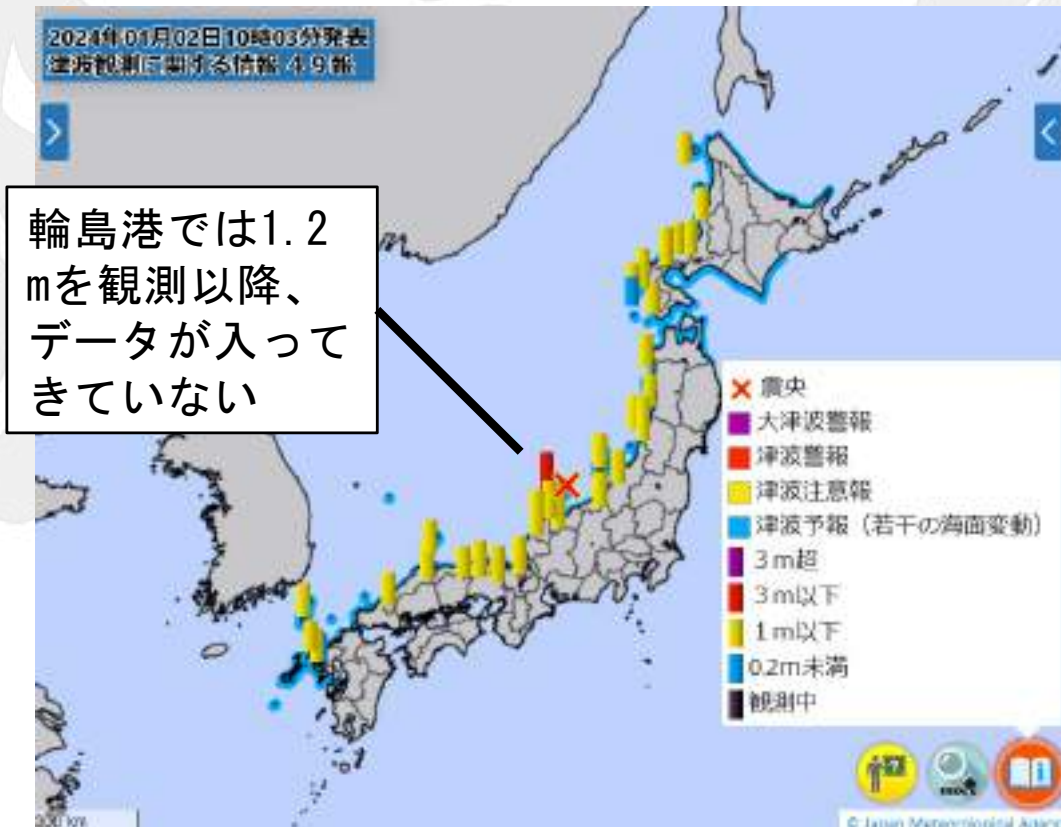
①特性;第一波が早い,最大波が遅れる,継続時間が長い



東北大学災害科学国際研究所
今村文彦教授グループ
Dr. K. Pakoksung CG作成

①特性;第一波が早い,最大波が遅れる,継続時間が長い

(2024年1月2日10:03) 津波:津波の観測状況



過去に大津波警報が発表された地震

1953年11月26日	房総沖地震
83年 5月26日	日本海中部地震
93年 7月12日	北海道南西沖地震
2010年 2月27日	チリ地震(大津波警報発表は28日)
11年 3月11日	東日本大震災
24年 1月 1日	能登半島地震

※気象庁への取材

津波の観測状況

【左から観測地点の観測値】

観測地点名	津波予報区分	第一波 到達時刻	この波での 最大値	高さ
輪島港	石川県能登	1日14:10	1日14:21	1.2m以上
金沢	石川県能登	—	1日19:09	0.9m
富山	山形県	1日17:12	1日19:08	0.9m
富山	富山県	1日14:12	1日16:25	0.9m
津軽湾	北海道日本海沿岸部	1日17:54	1日18:26	0.6m
津軽海峡	青森県	1日18:14	1日22:30	0.6m
岩手湾	北海道日本海沿岸部	1日17:18	2日00:26	0.5m
奥尻島津波	北海道日本海沿岸部	—	1日18:07	0.5m
七尾湾	石川県能登	1日16:37	1日18:59	0.5m
敦賀湾	福井県	1日17:33	1日20:28	0.5m
能登	山形県	1日16:07	1日17:52	0.4m
新潟津波	新潟県上下沖	1日14:31	1日14:36	0.4m
新潟	新潟県	—	2日00:43	0.4m
能登津波	兵庫県北部	—	1日19:20	0.4m

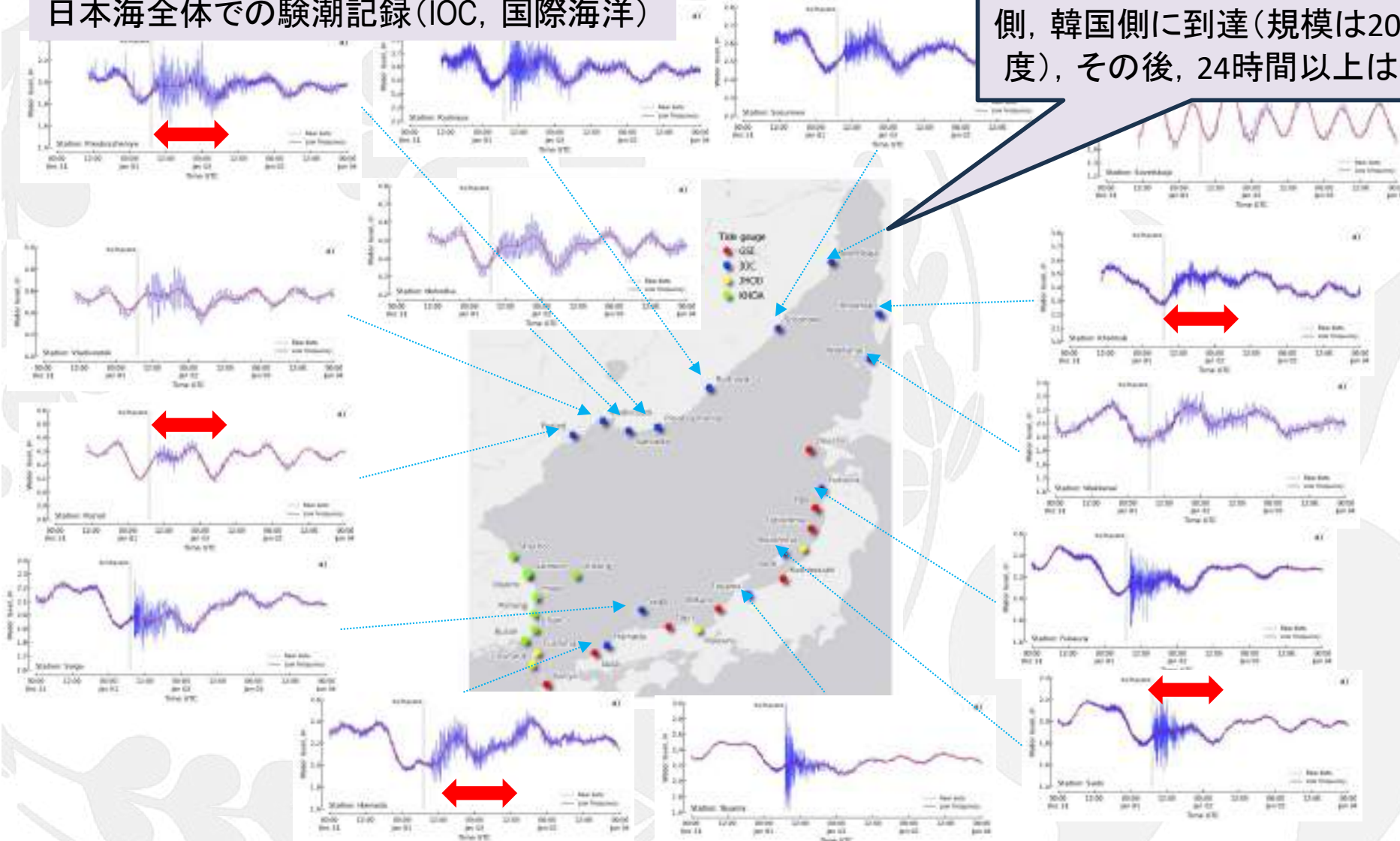
【右2日00時の1分間】

<https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#elem=info&>

①特性; 第一波が早い, 最大波が遅れる, 継続時間が長い

Tidal data in Japan sea
日本海全体での驗潮記録 (IOC, 国際海洋)

地震発生から2時間余りでロシア側, 韓国側に到達(規模は20cm程度), その後, 24時間以上は継続

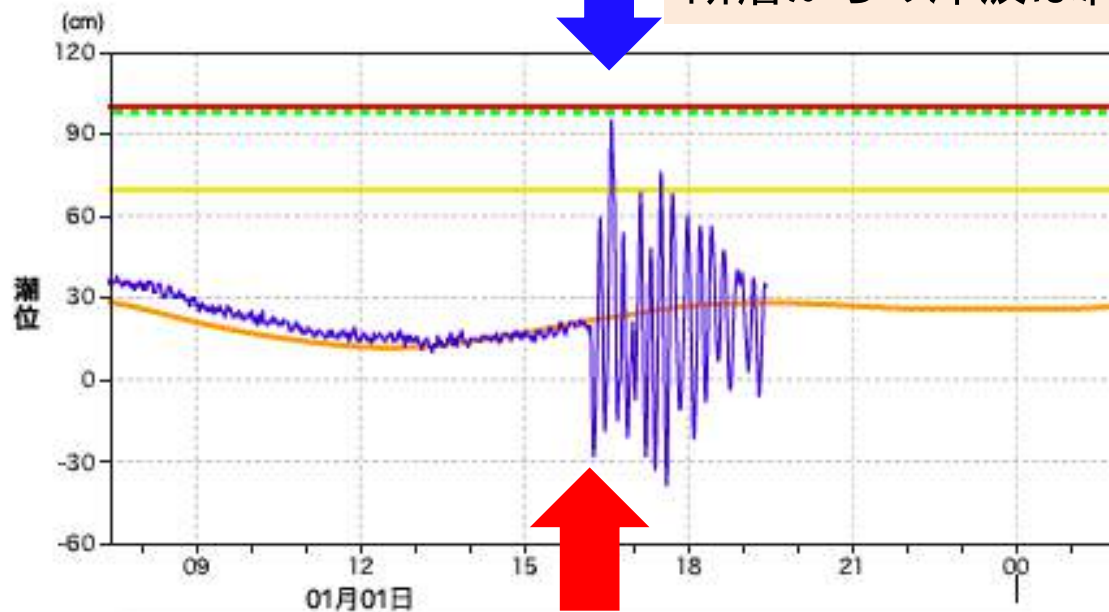


Dr. K. Pakoksung作成 (東北大災害研)

①特性;さらに第一波が早い場所が！（富山湾）

断層からの津波は約5分後

<https://www.yomiuri.co.jp/science/20240104-OYT1T50149/>

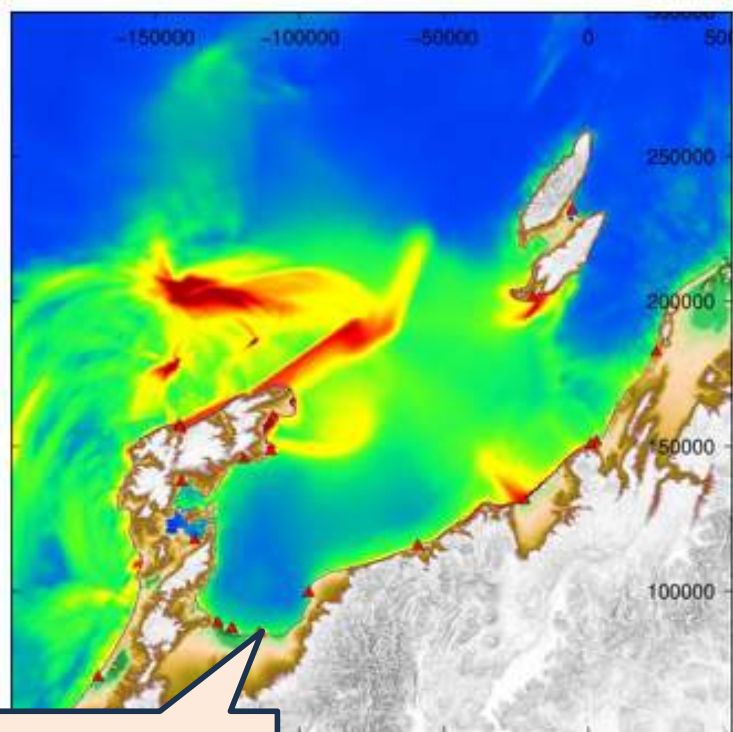


実際の潮位	しかし、実際の津波は地震発生直後	最
天文潮位		
注意期間	高潮位	
警戒期間	予想されるピーク時刻	★
警戒期間(特別警報)	過去最高潮位 (98c 20日 15号)	

富山湾は水深が深く、急勾配の海底地形、さらに富山沖には海底谷が存在(16程)

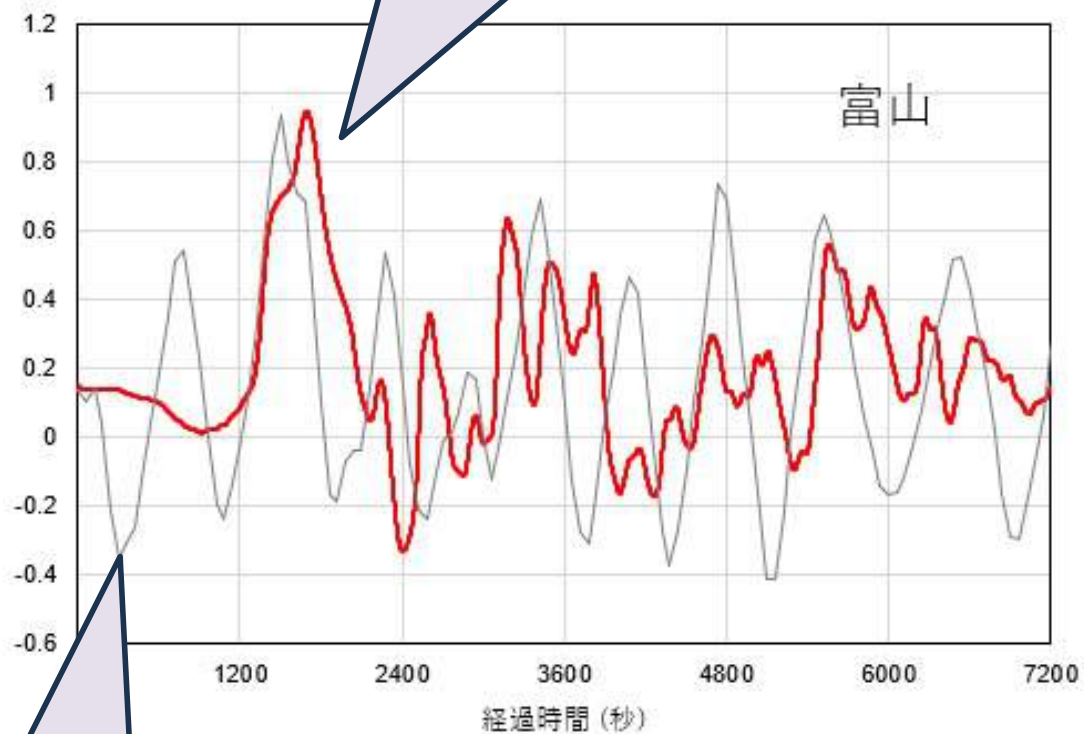


赤線は、断層による津波
(シミュレーション)



富山市

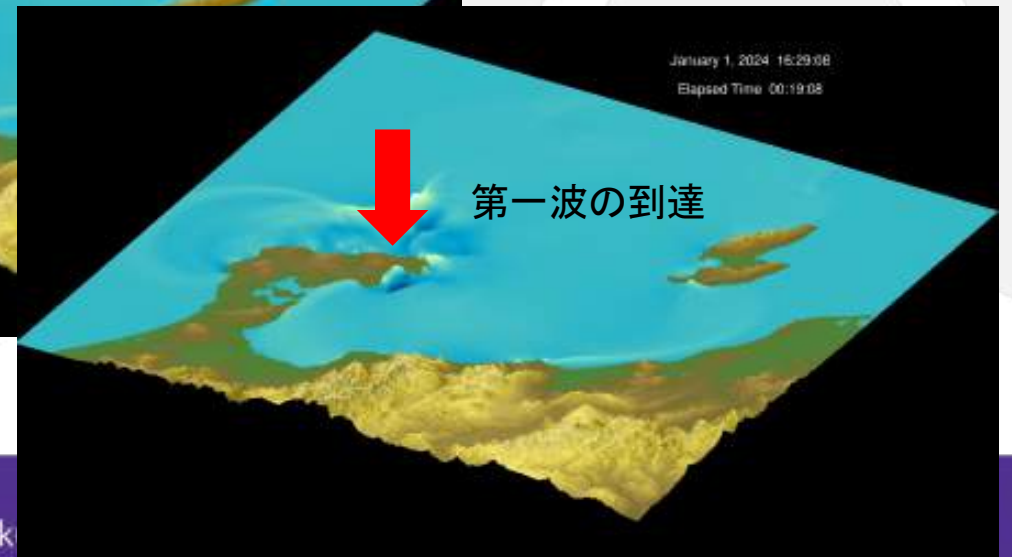
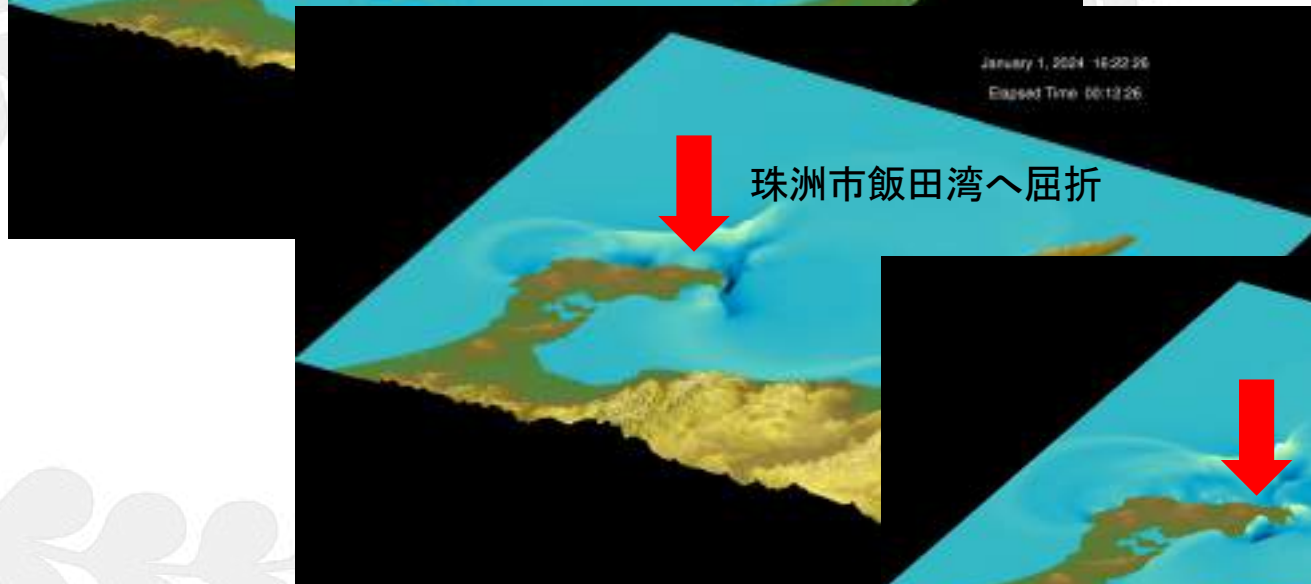
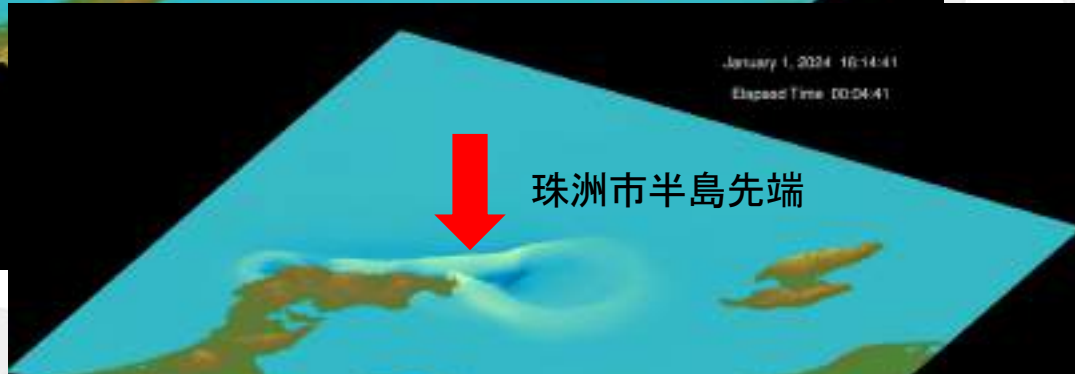
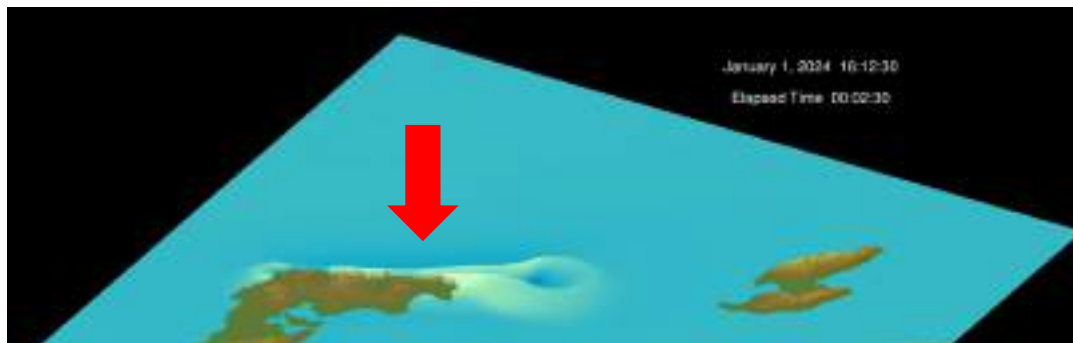
Maximum Tsunami Height (m)

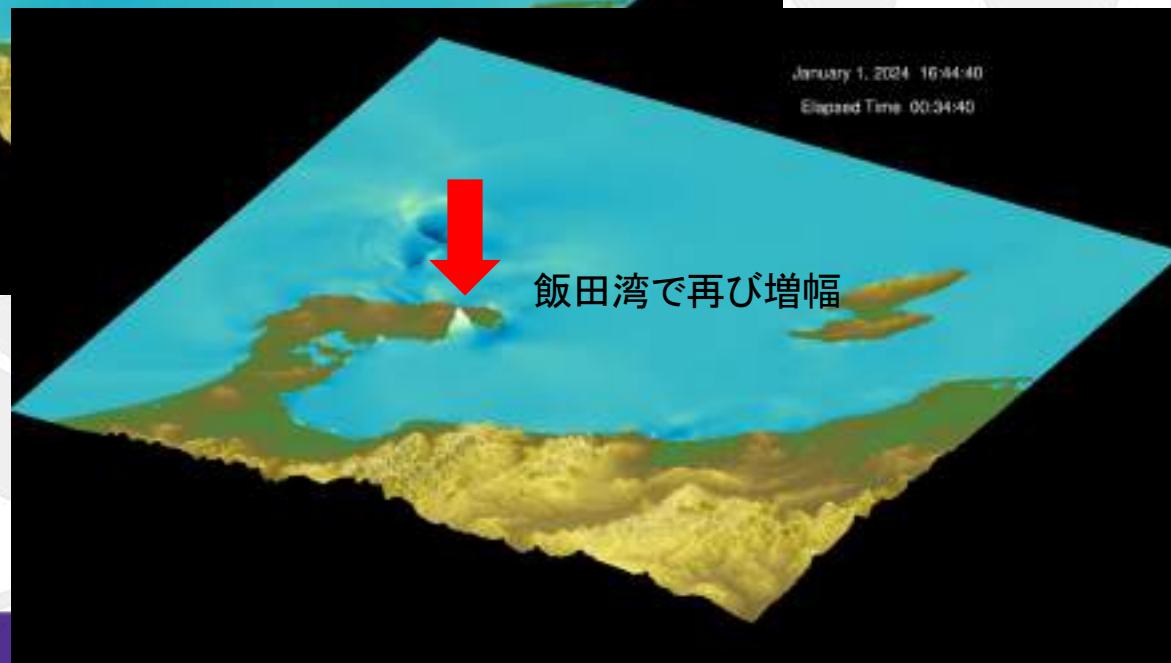
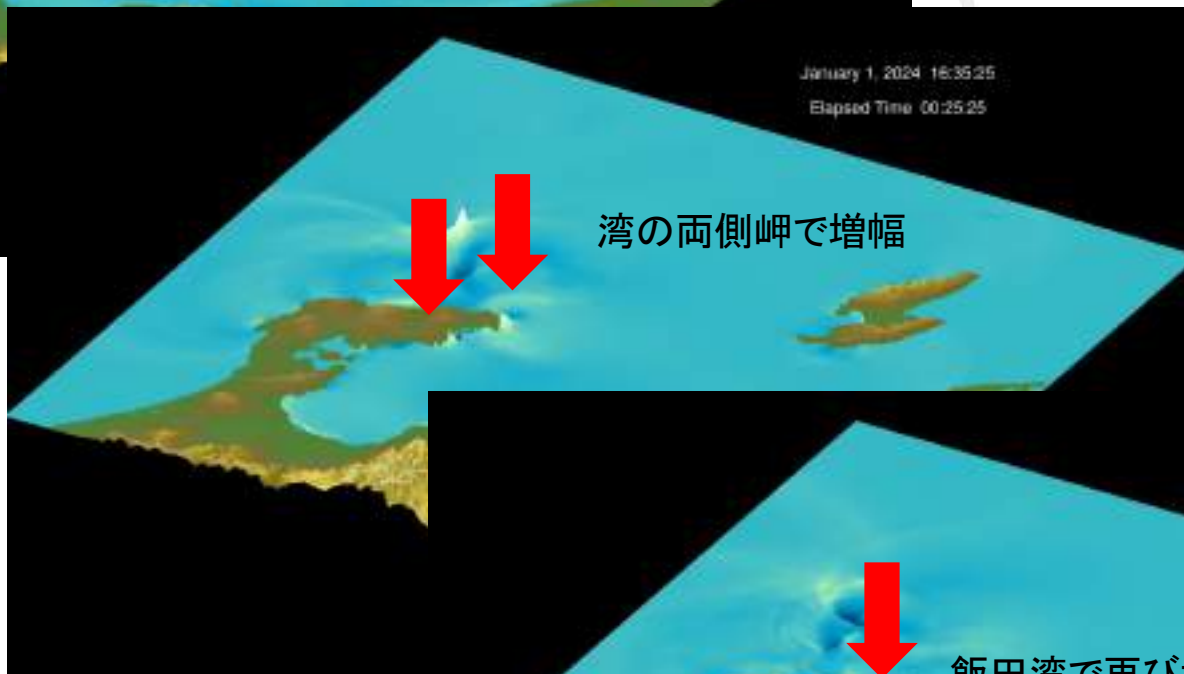
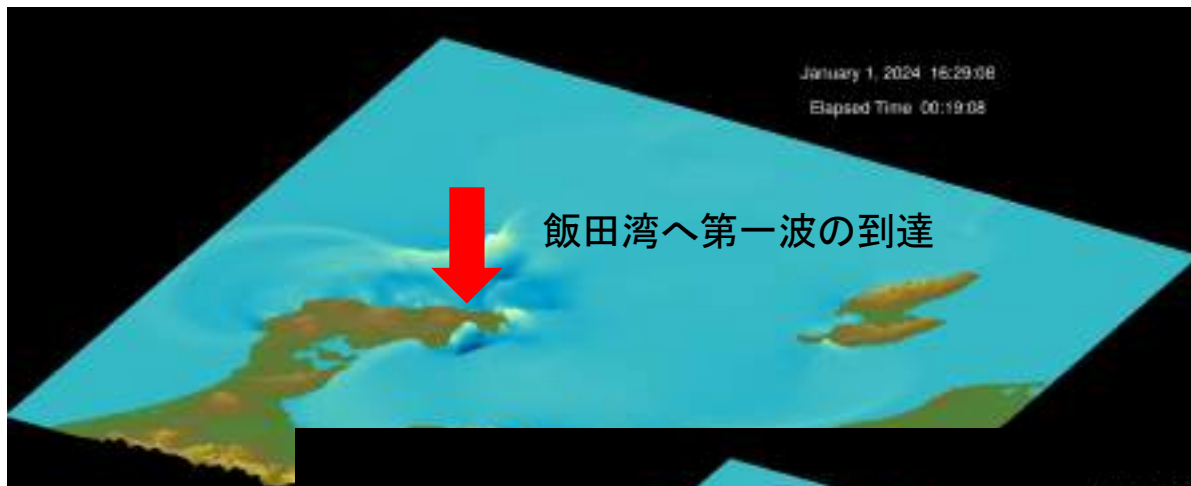


富山

— F43+F42 — 観測値

黒線は、実際に観測され
た津波(気象庁)





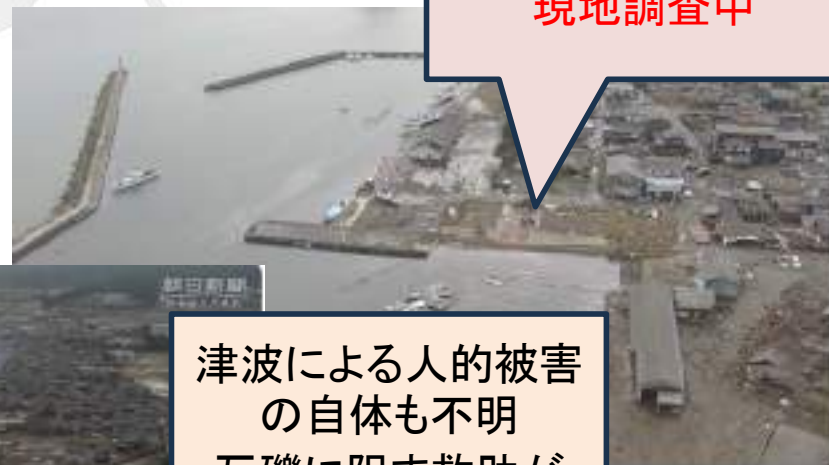
②被害;避難が難しい(人的被害), 家屋被害, 沿岸防災施設被害

今後, 水産・観光被害も拡大



【熊鷹半島地震】津波が襲った海沿いの集落 石川県珠洲市

現在, 土木学会海岸工学委員会中心に現地調査中



津波による人的被害の自体も不明
瓦礫に阻ま救助が難航



珠洲市の海沿いでは津波の被害を受けた

【熊鷹半島地震】津波が襲った海沿いの集落 石川県珠洲市

珠洲市宝立町



【熊鷹半島地震】津波が襲った海沿いの集落 石川県珠洲市

朝日新聞デジタル(2024/1/2)

<https://www.youtube.com/watch?v=-bnzUIJyzfM>

②被害;避難が難しい(人的被害), 家屋被害, 沿岸防災施設被害



防BOIS <https://bois-free.bousai.genavis.jp/diarsweb>

②特性; 第一波が早い, 最大波が遅れる, 継続時間が長い

今後の津波対策に向けて

一特に, 同様な特性を持つ南海トラフなど

- ①揺れと共に津波が発生, 数分で来襲
 - =>沿岸域に緊急の避難タワー・避難ビルを設置
 - =>重要施設の高台移転

- ②最大波が遅れる, 継続時間が長い
 - =>正式な避難解除まで未定, 情報をアップデート
 - =>津波避難の継続が不可欠
 - 冬期・夏期での避難場所での寒さ・暑さ対策
 - 低体温症, 熱中症の防止
 - =>緊急の2次, 3次避難も必要に



<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20240101/k10014305701000.html>

Problems for future tsunami countermeasure

- 1) Very fast tsunami arrival → Evacuation building, high ground residence
- 2) The biggest wave arrive late, long-lasting tsunami → Long time in the shelters

ご参考に；南海トラフでの活動

広域大災害からの復興まちづくり

被災の違い，地域の多様性を考慮

基本理念の下に

- ①命を守る，②なりわいの再生，③生活を再建，
④歴史・文化の継承，⑤地域の課題可決
- => 事前復興の視点にも（高知県での取組）

<https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/010201/2021031700392.html>

(4) 復興まちづくりにおける土地利用の考え方

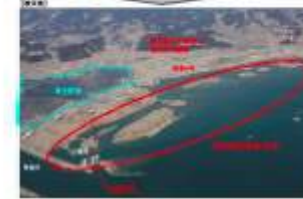
岩手県



市町村が被災地域ごとに作成する復興プラン等の参考としてもらうため、被災地域における被災の程度と土地利用の形態から被災類型を4つに分類しそれぞれの被災状況に応じた3つの復興パターンをまちづくりのランドデザインとして示している。

壊滅的な被害を受け、集落・都市機能をほとんど喪失した地域例：陸前高田市（高田海岸）

臨海部の市街地を中心に被災し、後背地の市街地は残存している地域例：大船渡市（大船渡港海岸）



※実際には、被災程度や土地利用が中間的な地域もあり、地形的条件や住民意向などによって復興の形は異なる。

出典：「岩手県復興基本計画 H23.6岩手県」に加筆



高知県での取組資料より

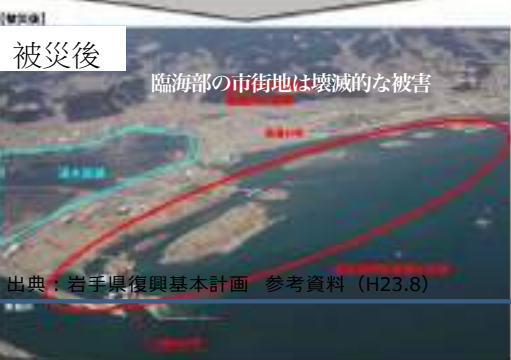
復興まちづくりの事例

岩手県陸前高田市高田地区

3つの基本理念

- ◇ 世界に誇れる美しいまちの創造
- ◇ ひとを育て命と絆を守るまちの創造
- ◇ 活力あふれるまちの創造

出典：陸前高田市震災復興計画



出典：岩手県復興基本計画 参考資料 (H23.8)



命を守る視点

- ◇ 低地部が津波の浸水を免れるように高さを確保することを基本
- ◇ 津波を減衰し市街地を防護する防潮堤、背面盛土、防潮林

なりわいを再生する視点

- ◇ 被災した海岸地域等の低地部は、基幹的産業と連携した新産業ゾーン、公園、農用地等に活用

生活を再建する視点

- ◇ 山側にシフトした新しい市街地の形成
- ◇ 行政区ごとの高台移転を基本に地域コミュニティを再生

歴史・文化を継承する視点

- ◇ 市のシンボルでもある高田松原公園を再生するとともに、大震災の経験や教訓を後世に伝承する高田松原・防災メモリアル公園ゾーン

地域の課題等の解決につなげる視点

- ◇ 地域一体で復興再建の人材を育むための子育て支援体制を確立
- ◇ 高齢化社会に対応したまちづくりとして、医療福祉関連施設等の集約化による総合エリアの創設

高知県での取組資料より

復興まちづくりにおける土地利用の考え方

宮城県



出典：災害に強いまちづくり宮城モデルの構築 H29.3 宮城県土木部

- 地域特性を三陸沿岸リアス地形と仙台湾沿岸低平地に大別し、地域特性を活かした沿岸防災の考え方を整理
- 三陸沿岸リアス地形では、津波の勢力が大きく、浸水深が浅くても建物の流出被害が確認されていることから、居住地域は高台移転を基本としている
- 仙台湾沿岸低平地など海岸からなだらかな平地が連続する地域では、一線堤となる防潮堤による防護に加えて、防災緑地や道路など地域内部の第二の堤防機能による津波の減衰効果を利用した多重防護により、浸水深が2.0m以下となる地域を居住地域として検討している

高台移転の事例（南三陸町）



出典：災害に強いまちづくり宮城モデルの構築 H29.3 宮城県土木部

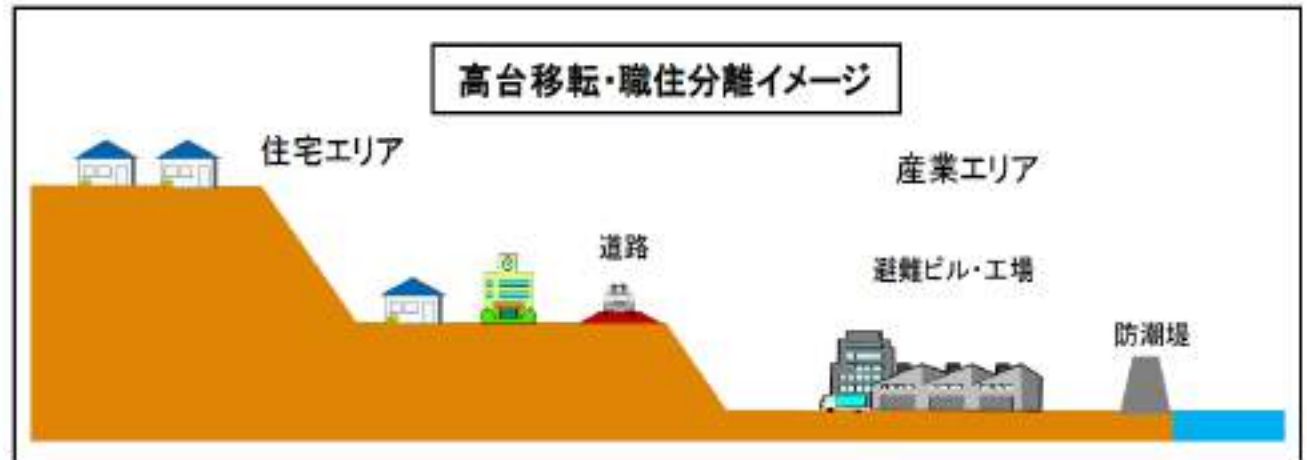
多重防護の事例（仙台市）



出典：仙台市 震災復興計画 概要版 H23.11

高知県での取組資料より

被災地域の津波特性を踏まえた沿岸防護例 (宮城県での事例)



リアス地形(急峻な山地に囲まれた狭い平地)

大きいまま

地形

平地部の浸水深・流速

低平地(なだらかな平地が連続)

内陸に向かい減勢



復興まちづくりの事例

宮城県南三陸町志津川地区

高知県での取組資料より

復興の基本理念

自然・ひと・なりわいが紡ぐ安らぎと賑わいのあるまち

出典：南三陸町震災復興計画

生活を再建する視点

- ◇ 大きな被災を免れた高台の住まいや学校などと一体となった土地利用

歴史・文化を継承する視点

- ◇ 志津川湾特有の自然地形や景観、東浜街道（気仙道）の宿場町、地域の中心として栄えた港町の歴史・文化資源などを活かす



被災前状況<平成13年5月撮影>



被災直後<平成23年3月撮影>



復興まちづくりの状況<平成28年11月撮影>

出典：宮城県土木部 災害に強いまちづくり宮城モデルの構築 H29年3月

地域の課題等の解決 につなげる視点

- ◇ 過大な宅地開発は行わず、拠点施設を中心になるべくコンパクト（集約）にすることで、道路や公共施設をユニバーサルデザインとすること等、人口減少と高齢化の進展に十分配慮したまちづくり

命を守る視点

- ◇ 住宅地や公共施設を高台に移転し、安全性の高い場所に機能を配置

なりわいを 再生する視点

- ◇ 産業、商業・観光の機能、及び居住、公共公益等の機能をそれぞれ集約し、有機的な連携を促す（安全上、居住地としての利用は制限）
- ◇ 幹線道路や鉄道などの交通アクセス条件を有効活用した土地利用

復興まちづくりの事例

宮城県 岩沼市

復興の基本理念

- ◇ 被災者の一日も早い生活の再建 心のケアと被災者の支援
 - ◇ コミュニティを大切に集落再生
 - ◇ 雇用の創出と活気のあるまち
 - ◇ 自然エネルギーを活用した先端都市
 - ◇ 歴史の宝庫千貫丘陵、竹駒神社のまち、津波よけ千年希望の丘
- 出典：岩沼市震災復興計画ランドデザイン
～愛と希望の復興～

生活を再建する視点

- ◇ 地域の意向を十分踏まえ、エコ・コンパクトシティの形成を基本とする集団移転
- ◇ 自然エネルギーを活用した先端モデル都市

歴史・文化を継承する視点

- ◇ 歴史的資産である貞山堀の保全・再生
- ◇ 居久根の活用をはじめとした農村集落の優れた文化的景観の保全・再生

高知県での取組資料より



命を守る視点

- ◇ 津波の力を軽減させる多重防御として、防潮堤の整備、千年希望の丘の整備、貞山堀の整備、市道空港三軒茶屋線のかさ上げ等

なりわいを再生する視点

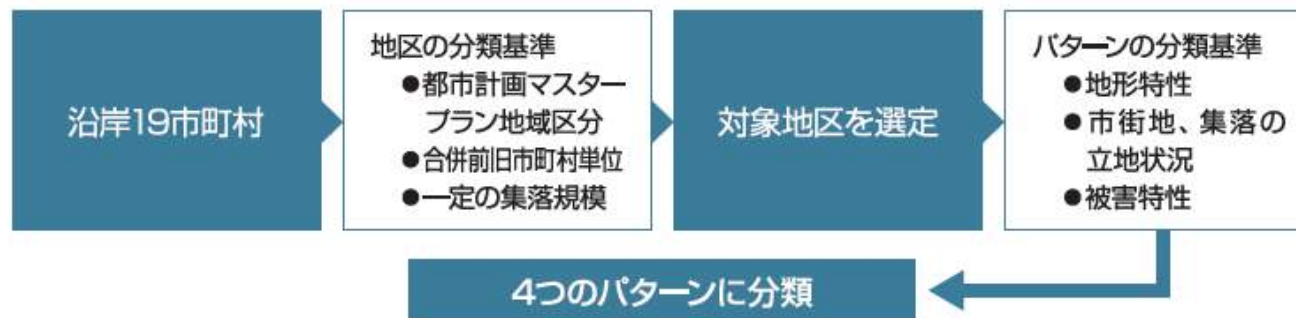
- ◇ 農地の回復と農業の再生
- ◇ 自然共生・国際医療産業都市の整備 医療関連産業の集積による地域経済の活性化、市民福祉の向上、国際貢献、雇用の確保等

地域の課題等の解決につなげる視点

- ◇ 6つの集落を集約化することによる以前より住みやすいまちづくり
- ◇ 新しい分野の企業誘致による雇用の創出

高知県における事前復興まちづくり計画の考え —復興パターンを提案

沿岸地域の対象地区



	地形	市街地復興	市街地、集落の立地状況	被害特性 (L2想定)
パターン1 (リアス式海岸)	リアス式海岸地形で平地は背後の山地が迫り狭隘	高台移転	●漁港や加工施設等を中心とした小規模な集落・市街地が海岸に沿って立地	●漁業施設、集落の壊滅的な被害
パターン2 (海岸段丘)	海岸段丘	高台移転	●沿岸の低位段丘面に漁業を中心とした集落・市街地が立地 ●中位段丘面の広域農道に沿って農業集落が立地	●低位段丘面に立地する集落・市街地の壊滅的な被害
パターン3 (平野部：背後に山地)	海岸と背後の山地の間に沖積平野が形成	高台移転 + 現位置での面整備	●平野部に公共施設、商業・業務施設等の市街地が立地し都市行政機能が集積	●低地に立地する市街地の大半が流出 ●主要な公共施設、並びに商業・業務施設の大半が被災 ●都市行政機能が壊滅的な被災
パターン4 (平野部)	平野部	内陸移転 + 現位置での面整備	●海岸から連続するなだらかな平地に公共施設、商業・業務施設等の都市行政機能が集積し内陸部には農地が広がる	●沿岸の集落・市街地が被災 ●内陸部の被災は比較的軽微

高知県での取組資料より

過去，現在，未来

仙台沿岸での事例

政宗による復興，数値シミュレーションの活用，多重防衛，地域活性化
(賑わいづくり)

過去に学ぶ; 慶長地震津波からの復興イノベーション

- 1611年にも巨大地震・津波が発生
- **伊達政宗x支倉常長x川村孫兵衛重吉の活躍**
- **国難を飛躍の機会に変えるべく, 政宗は智恵をめぐらせ, 未来につながる壮大な夢を描いてみせた.**
 - 領内の復旧・発展に資する施策の1つに海外交流(慶長遣欧使節の出帆), 震災から2年後
 - 防潮林・貞山堀(多重防御)の整備, 塩田開発(「釜」と付く地名)
 - 防潮林は, 防災機能, 製塩業用燃料, 環境保全



多重防衛の提案(仙台市)



波(浪)分け神社

PLAN FOR A TSUNAMI-RESISTANT CITY

Sendai is considering refashioning its coastal area. A raised seawall would block typical tsunamis and an elevated coastal road would protect against giant ones. Zoning restrictions would lower the number of fatalities.

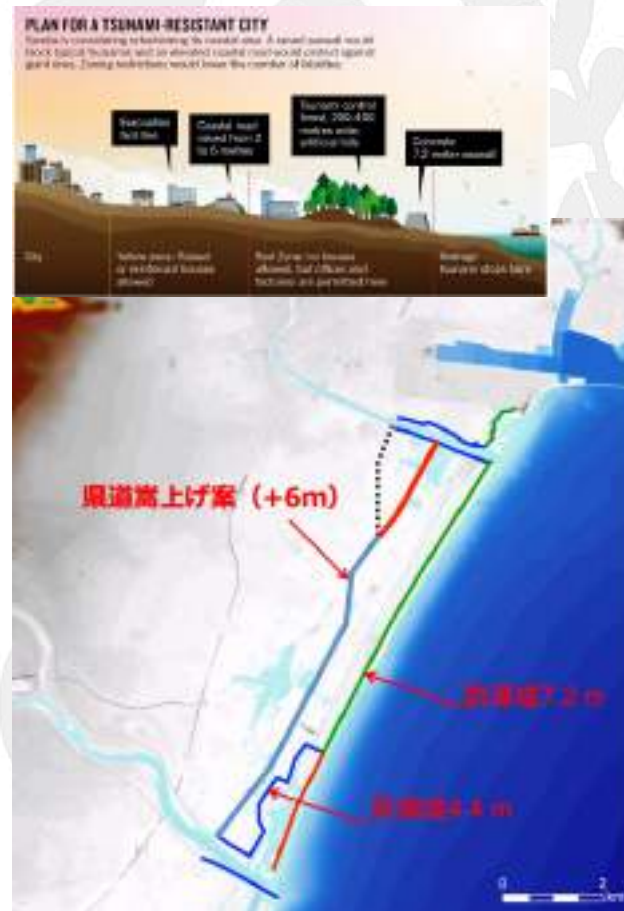
Cyranoski
(Nature, Vol.483,
2011)



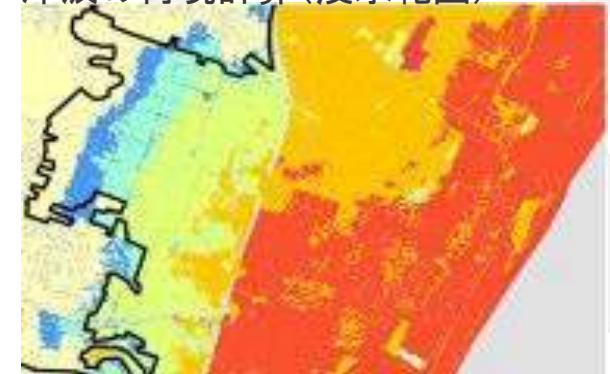
仙台市震災復興検討会議への解析結果の提出，復興計画策定への連携

目的：津波に強いまちへの転換（多重防御の推進）に対する学術的貢献

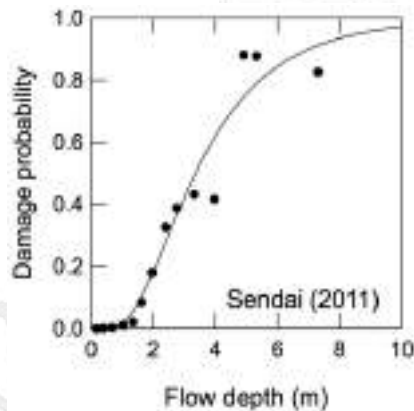
- 数値シミュレーションによる2011年津波の再現
- 津波による建物被害状況の解明と建物の脆弱性のエビデンス提示（津波被害関数）
- 復旧・復興計画の立案へのシミュレーション活用（世界初）
 - 海岸施設の計画高の決定
 - 多重防御策（海岸堤防・二線堤）の効果の検証



津波の再現計算（浸水範囲）



多重防御による被害軽減



津波被害関数（建物の脆弱性）

仙台沿岸での復興 (Build Back Better), 仙台市資料

内陸での土砂災害



復興住宅の整備



津波避難階段



農地の復興



津波避難タワー



復旧された下水処理場



沿岸での防潮堤



新たな盛土道路



2. 藤塚地区かわまちづくりのアイデア

凡例

舟運

自転車

震災関連

自然環境

観光

まずは藤塚地区と閉上地区、将来的には貞山運河周辺地域全体が連携した利活用を目指す

広域連携、既存の施設・環境を活用するアイデア3つ

①舟運

②自然体験

③自転車

サイクリストを運ぶ渡し舟
(香川県小豆島)
BICYCLE (雑誌) ブログより

サイクリスト
(仙台瓦理自転車道)



③自転車

『仙台瓦理自転車道』を中心とした
広域サイクリングルート構築

- ・自転車道とサイクルスポーツセンターの連携
(サイクリングイベントの実施など)
- ・各拠点施設にサイクルラックを設置
- ・名取川の渡し舟(藤塚-閉上)でサイクリストを運ぶ
→自転車利用者の閉上大橋通行の課題をクリア

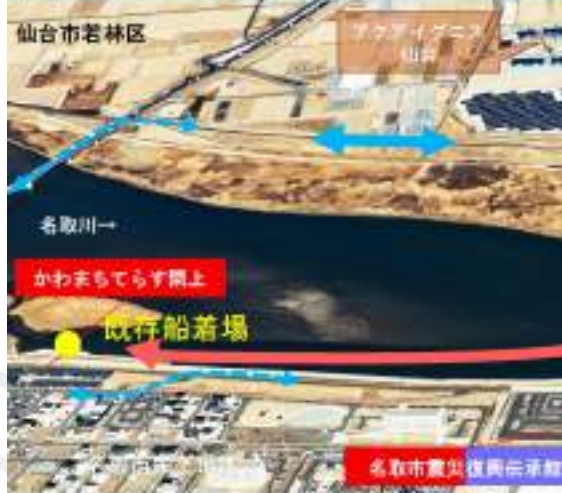
①舟運
『貞山運河』を中心とした
舟運ネットワーク構築

- ・名取川渡し舟(藤塚-閉上)を復活
- ・アクアイクニス仙台とかわまちてらす閉上を繋ぐ
- ・運河上下流への運航ルート拡張(将来)



②自然体験
『井土浦周辺の自然環境』を
活用したアクティビティ

- ・井土浦は日本重要湿地に指定、貴重な生態環境を形成
- ・仙台市は「自然に触れ合う場」として海岸公園
(ネイチャーゾーン)の整備を行う方針
- ・カヌー・SUPによる自然観察ツアーを実施
- ・水鳥などを観察する展望テラスを設置



ゆりあげ港朝市

サイクルスポーツセンター



13年経過する中で 多くの課題や反省

事前復興まちづくり計画の必要性

東日本大震災の課題

- ◆ 壊滅的な被害に加え、多数の職員が被災したことが、計画策定から事業実施に際し多大な損失となった
- ◆ 事前準備がない状況で、応急仮設住宅や災害公営住宅、防災集団移転先等の用地確保に苦慮した
- ◆ 合意形成のためには地域住民との話し合いが不可欠であるが、その際に「行政としてのしっかりと揺るぎない考え方」を示す必要がある
- ◆ 効率的なインフラ整備のため集約化(漁港の集約化と住まいの集約化等)を図る考え方と集落毎の移転を希望する地域住民との合意形成に苦労
- ◆ 防潮堤が高すぎるとの反対意見や、移転か嵩上げかで意見が分かれ、地域住民と行政の関係が悪化するケースも存在
- ◆ 市民からは「十分に時間をかけた計画づくり」よりも「とにかく早く先の見通しを示してほしい」という意向が強かった
- ◆ 早い段階で、地域住民に再建方向を検討するための判断材料を与えられれば、意向変化による実施段階での見直しも少なくなったのではないか

アンケート調査より抜粋

南海トラフ地震発生時の課題

- ◆ 南海トラフ地震は、より広範囲の被災が想定されており、国からの十分な支援を受けられない等、東日本大震災より、復興への取組環境が厳しくなるおそれがある。

事前復興まちづくり計画が必要

事前復興とは？

- 突然の悲劇をもたらす災害に対して、関係者と前もって復旧や復興の計画を立てておくこと
- 必要性；
 - 災害は必ず起きるので、意識を上げ、事前防災の一環として実施【災間に生きる】
 - 災害後には、混乱、優先対応あり、人員不足、が生じて、様々な関係者と議論を重ね計画を策定し合意形成を得る事が困難
 - 計画策定と合意形成は時間がかかる
- 積極的な理由(意義)；
 - 未来の地域を考える機会、未来志向
 - 日頃の前提・制約条件を除いて、議論出来る。理想的な未来像を議論できる。
 - 自立性、主体性を涵養する機会
- しかし、事前復興に取り組むことは困難
- => 関心、帰属意識、様々な関係者、=> モチベーションが欲しい

〈モチベーション3・0〉とは何か？

- 〈モチベーション1・0〉…生存(サバイバル)を目的としていた人類最初のOS。生存本能に基づく; 食欲, 性欲
- 〈モチベーション2・0〉…アメとムチ=信賞必罰に基づく与えられた動機づけ, 報酬と処罰
- 〈モチベーション3・0〉…自分の内面から湧き出る「やる気!=ドライブ!」に基づく。活気ある社会や組織をつくるための新しい「やる気!」の基本形。内なる動機, 学び, 創造, 世界への貢献



震災の経験と教訓を未来に

震災伝承の取組

■ 我々が伝えたい基本メッセージ

「教訓が、いのちを救う」



備えることで救える“いのち”があることを知ってもらう！

学ぶことで助かる“いのち”があることを知ってもらう！

<https://www.311densho.or.jp>

一般財団法人3.11伝承ロード推進機構

<http://www.311densho.or.jp>



高田松原津波復興祈念公園（東日本大震災津波伝承館を望む）

我々が伝えたい基本メッセージ

備えることで救える“いのち”があったという事実



2度の津波被害を受けて整備された巨大堤防（高さ10m、長さ2,600m）、伝承、訓練、啓発も町民の死亡率を激減させた田老村

明治三陸地震（明治29年）

写真：ウィキペディア「明治三陸地震」より
※宮内省 - 吉川弘文館「明治の日本」



345戸が一軒残らず流され、
人口2,248人のうち
死者・行方不明者は1,867人

死亡率
83%

三陸沖地震（昭和8年）

写真：「時事通信社」より
https://www.jiji.com/jc/v2?id=20100822earthquake_disaster_of_japan_05photo



559戸中500戸が流失、
人口2,773人のうち
死者・行方不明者は911人

死亡率
33%

東日本大震災（平成23年）

写真：「JFたろう 岩手県・田老町漁業協同組合」より
<http://www.masaki-wakame.com/fukkou.html>



1467棟中、全壊は979棟、
人口4,302人のうち
死者・行方不明者は166人

死亡率
4%

出典：流出家屋、人口、死者・行方不明者は「地震津波による田老町の被害」（辻本研究室 5109421 林那須弘）より
辻本研究室：辻本誠（元東京理科大学国際火災科学研究科教授） <http://tsujimoto.sub.jp/pdf/2012hayashi.pdf>

『教訓が、いのちを救う』

点在する遺構等を
ネットワークで結ぶ
『3.11伝承ロード®』の形成



多様な方を誘う機会を創出

- ・防災専門家
- ・学術・研究機関
- ・修学・学習
- ・自治体関係者
- ・業界関係者
- ・一般の方 など



目標

- ①防災力の向上(教訓の伝承)
- ②地域の活性化(学びの対流)

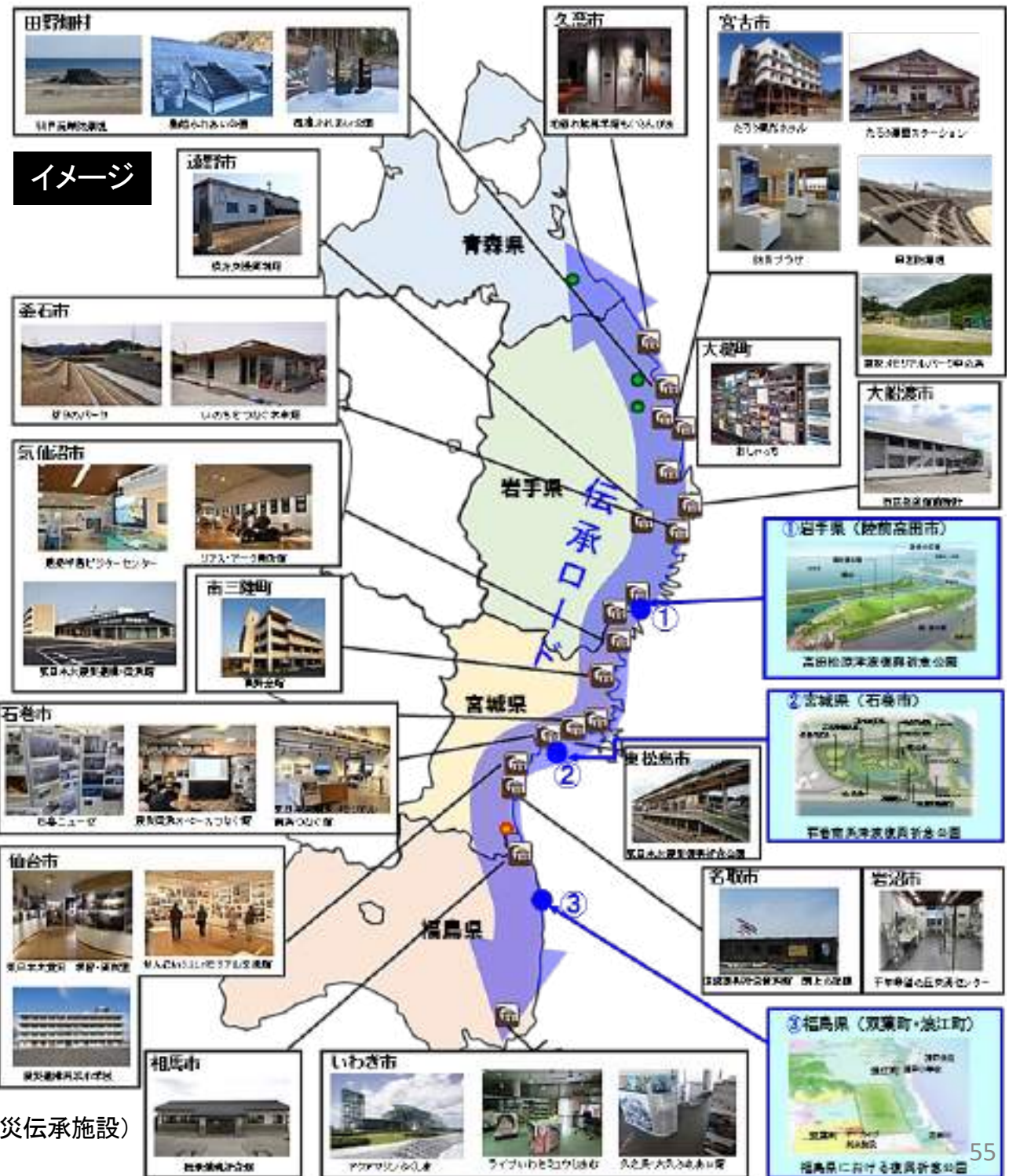
震災伝承ネットワーク協議会(官)

→<http://www.thr.mlit.go.jp/sinsaidensyou/>

3.11伝承ロード推進機構(民)

→<http://www.311densho.or.jp/>

(※主な震災伝承施設)



まとめ

- 2023年は節目の年—過去の経験と教訓を繋げる
- 東日本大震災を振り返る 3つの教訓
- 広域大災害からの復興まちづくり—高知県での取組
- 過去, 現在, 未来 —仙台市での事例
- 事前復興の必要性和役割
- 原動力が必要 —Motivation 3.0 by Daniel H. Pink Drive us