

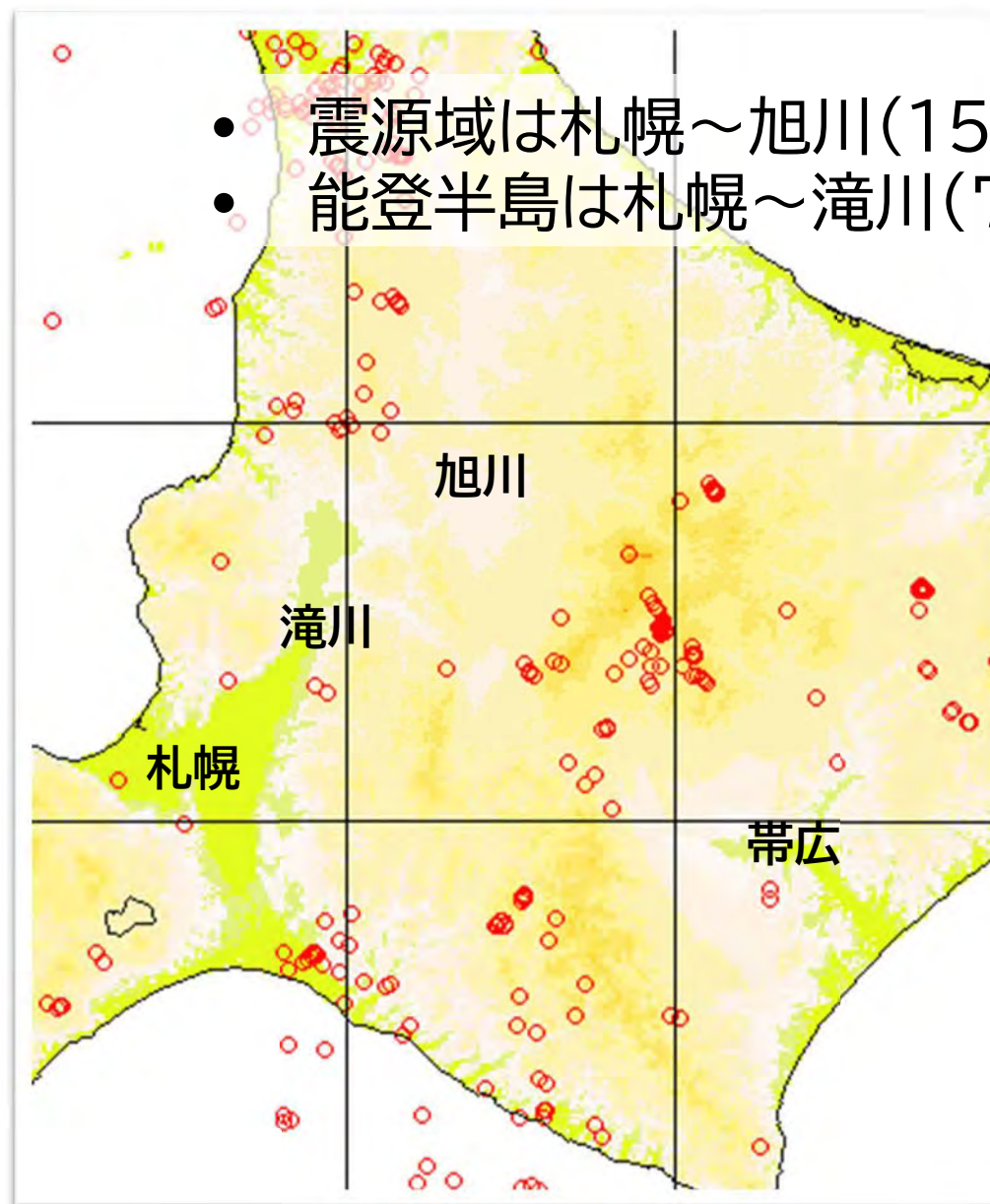
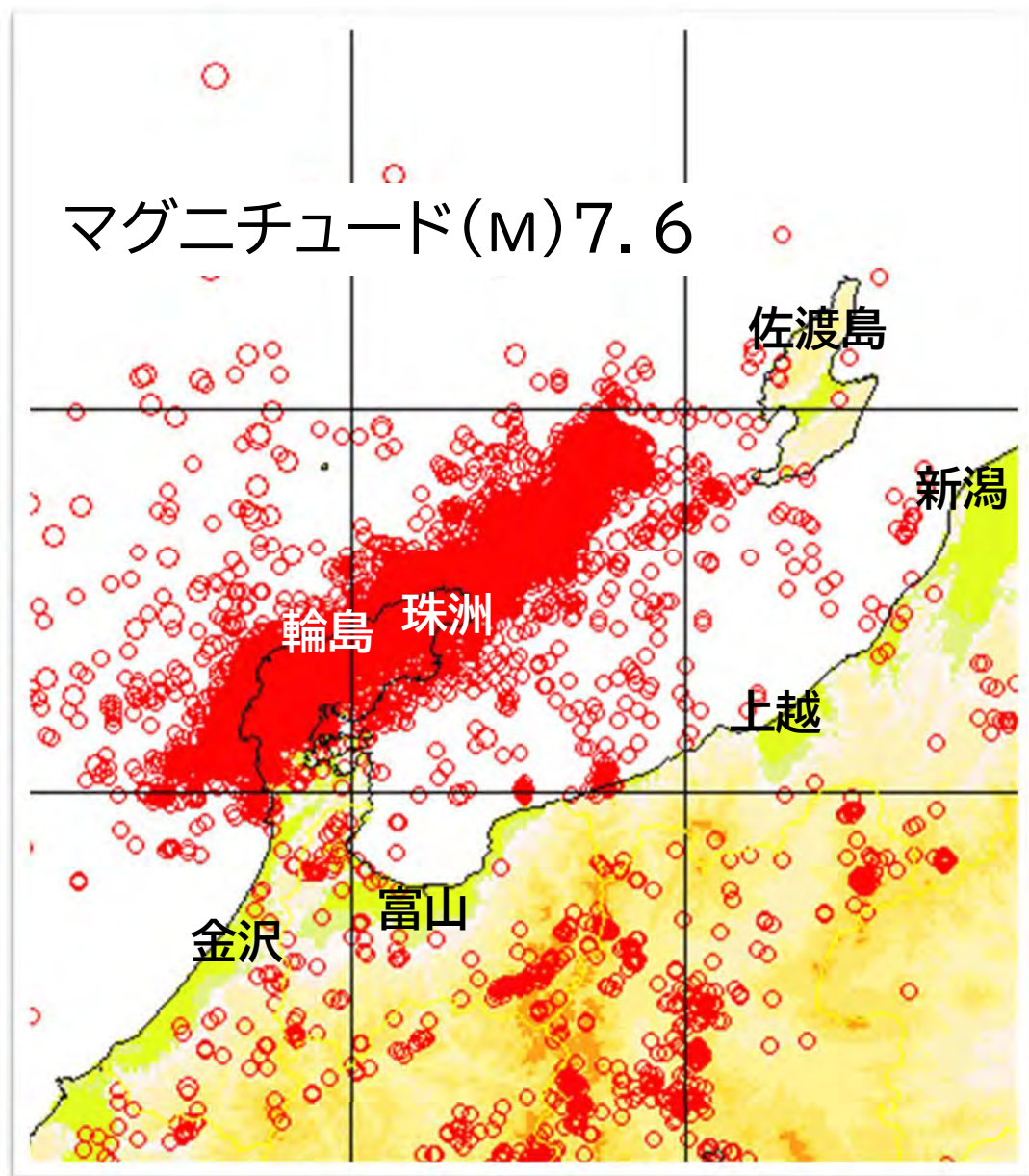
能登半島地震の教訓と 北海道の地震津波対策

一般財団法人全国市町村会 令和6年度市町村振興事業
地方公共団体の危機管理に関する研究会

2024年5月31日

北海道大学大学院理学研究院
地震火山研究観測センター
教授 高橋浩晃

2024年能登半島地震の概要





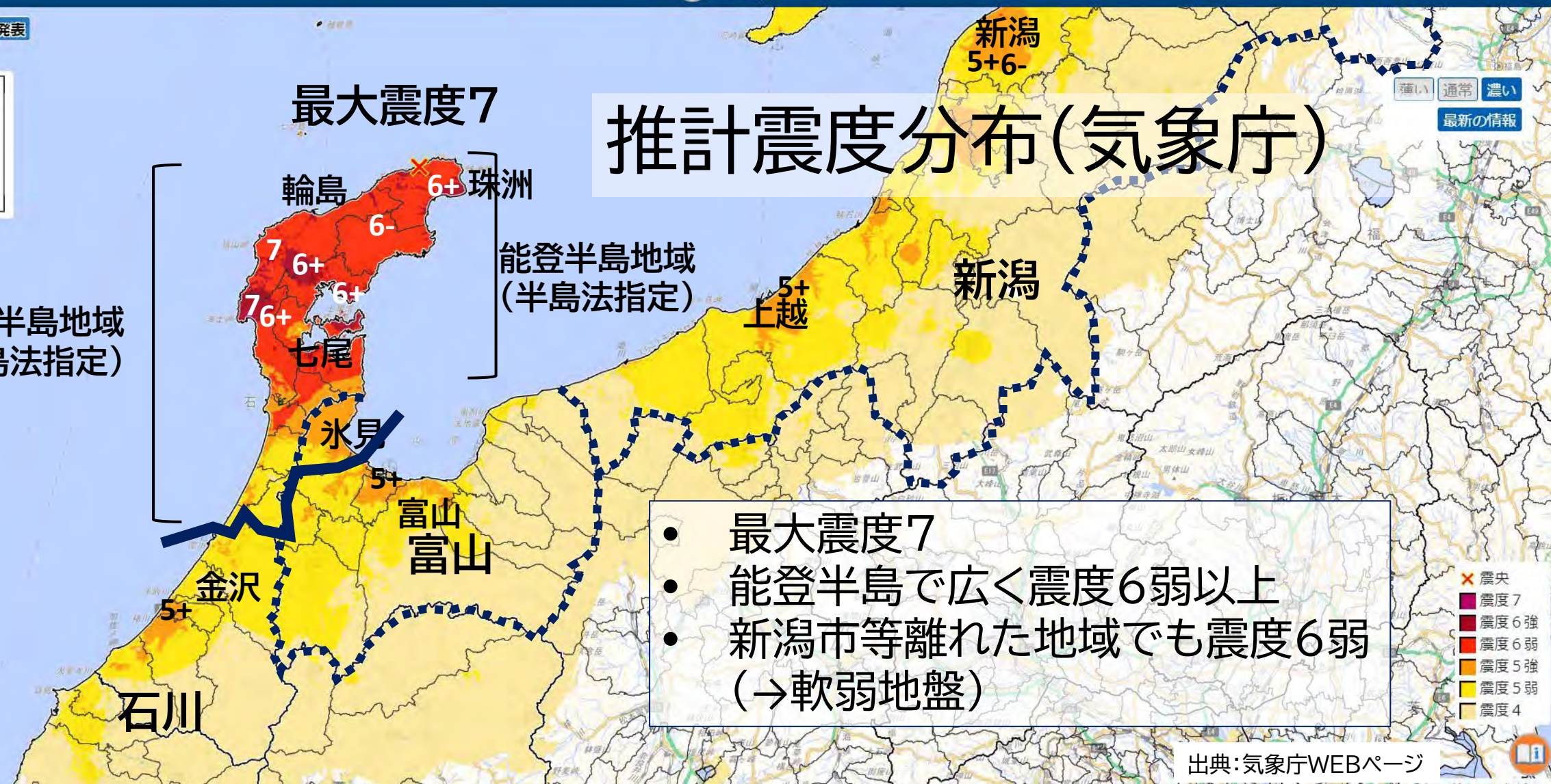
2024年01月01日16時26分発表

地震の発生日時
01月01日16時10分頃
震央地名
石川県能登地方
深さ
ごく浅い
マグニチュード
M7.6

推計震度分布(気象庁)

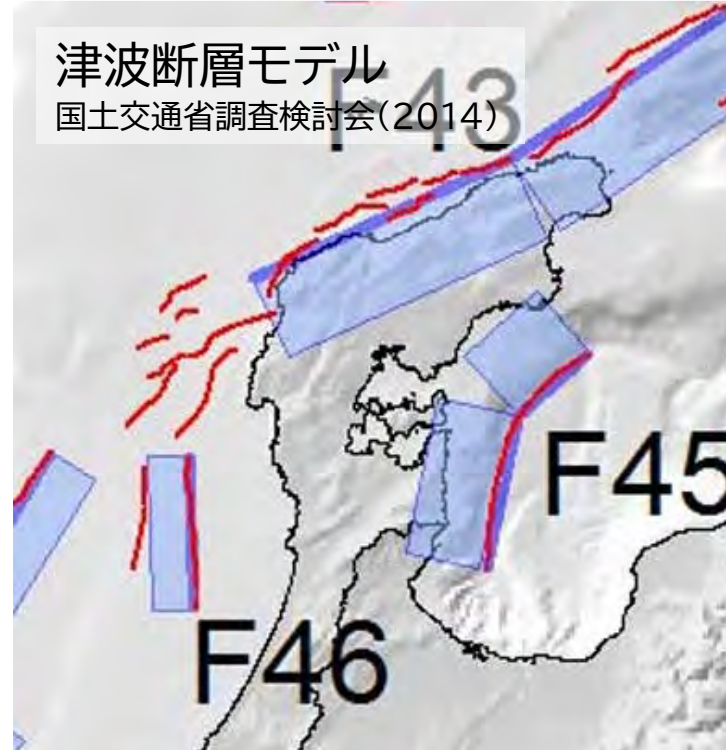
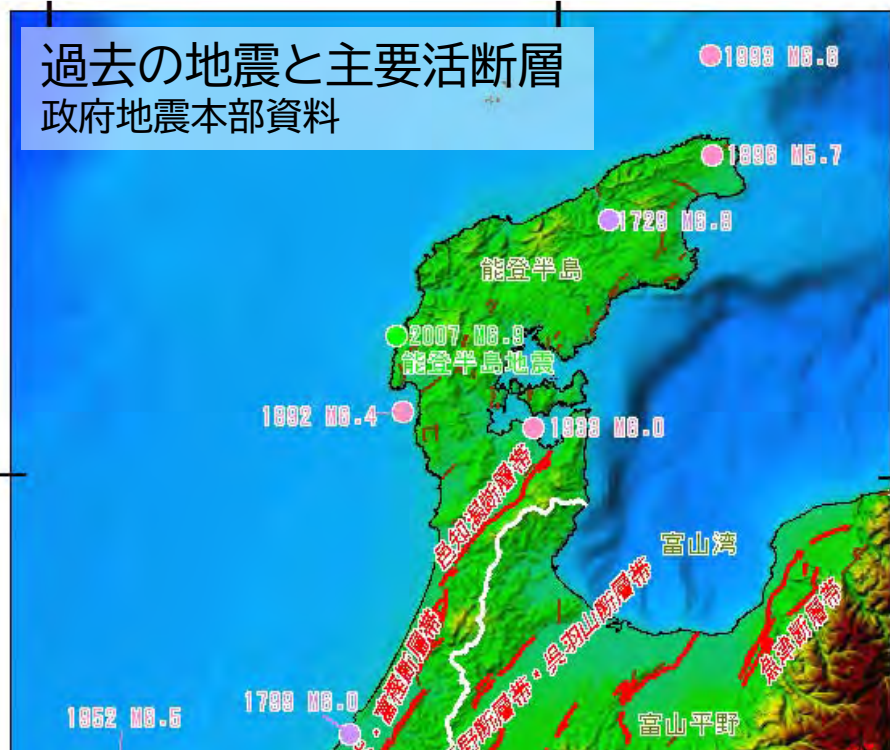
能登半島地域
(半島法指定)

最大震度7



- 最大震度7
- 能登半島で広く震度6弱以上
- 新潟市等離れた地域でも震度6弱 (→軟弱地盤)

過去の地震活動と活断層



- 1729年 M6.6～7.0
死5・家屋損壊791・山崩れ1731
- 1933年 M6.0 死3・家屋倒壊
- 1993年 M6.6 小津波
- 2007年 M6.9 震度6強(七尾・輪島・穴水)
死1全壊686半壊1740
激甚災害・仮設住宅334戸

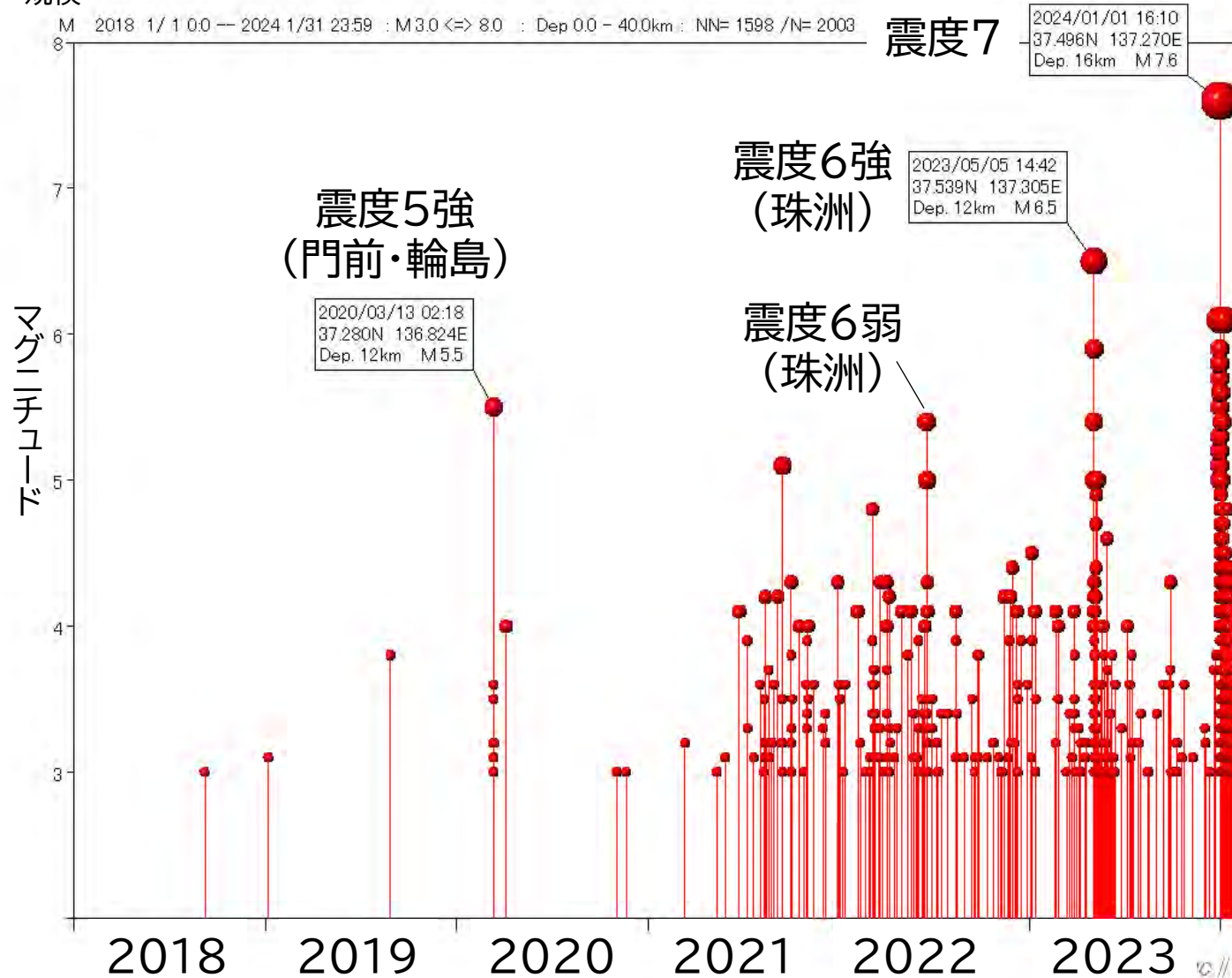
- 津波断層が特定されていた

- 活断層が特定されていた

能登半島地域では過去にも被害地震があった
地震を起こす活断層の存在が知られていた

能登半島地震までの地震活動の経緯

地震
規模



地震が群発している中で発生

- 2018年頃から地震回数が増加
- 2020年12月から地震が活発化
- 2020年12月から隆起等の地殻変動
- **2023年5月 震度6強の地震 死者1**
全壊18半壊15 災害救助法・激甚災害
- 2024年1月1日 震度7の地震が発生

国の評価(2023年12月11日)

地震調査研究推進本部地震調査委員会

- 一連の地震活動は当分続くと考えられる。
強い揺れや津波には引き続き注意が必要
である(地震調査研究推進本部)

地震活動の見通しに関する科学的な現状

- 現在の地震学では、地震活動の見通し予測は出来ない
= 地震予知は出来ない
- 国(地震調査委員会)も、現状評価のみ行い、見通しの見解は出せない

地震調査委員会の評価文

- 能登半島の北岸沖の海底には、活断層が存在することが知られている(2023.5.5の震度6強地震の評価)
- これまでの地震活動及び地殻変動の状況を踏まえると、一連の地震活動は当分続くと考えられる。強い揺れや津波には引き続き注意が必要である(2023年11月までの毎月の評価)

現在、技術的に可能なこと

今後起こりうる複数シナリオの提示

- 過去のどんな地震があったのか？
← 観測記録・歴史記録・地質記録
- 起こり得る地震像(揺れ・津波)
← 活断層の有無・地質記録

但し、起こり得る可能性の高低(確率)については何も言えない

地震前に行われていた地域の取り組み

	地震活動	
2018	地震増加	
2020.12	地震活発化	
2022.1		関係機関間の情報共有・意見交換会(首長等出席) ・ 珠洲市・石川県・金沢大学・金沢地方気象台
2022.6.4		住民向けシンポジウム ・ 講演者:金沢大学・金沢地方気象台・珠洲市・石川県、気象台が調整役
2022.6.19	震度6弱	
2023.4		気象台主催で自治体職員向けワークショップ
2023.5.5	震度6強 死1全壊18	(随時開催)
2023.6		住民向けシンポジウム ・ 今後の海底活断層での大地震の発生と津波への注意喚起を実施 ・ 県内報道機関を通じて広く県民にも周知
2024.1	震度7本震発生	

出典:日本災害情報学会News Letter 97(2024.4)

その他、金沢大学では珠洲市の小中学校・公民館で学習会や講演会も実施

地元では、より大きな地震の可能性(+津波の可能性)が伝えられていた

人的被害の概要(能登北部4市町)

能登半島地震の死因(警察庁調べ) 全数:222名



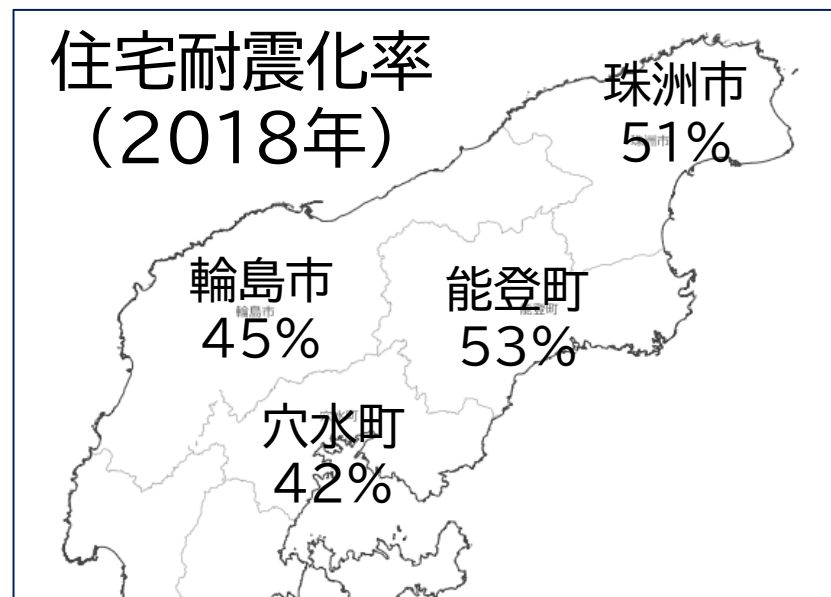
数値出典:警察庁調べ(日本経済新聞Web版 2024年1月31日17時21分)

能登半島地震の死因(石川県庁調べ) 全数:138名



数値出典:石川県「お亡くなりになった方の氏名等(第13報まで)」

住宅耐震化率
(2018年)



- 死因の8割以上が家屋倒壊による
- 耐震化率は50%程度であった
- 低体温症・凍死が14%程度発生した

道内住宅耐震化率

釧路市:86%(2019)
根室市:88%(2019)
厚岸町:73%(2023)

*短期間で耐震化率を上げるのは困難

建物・インフラ被害の概要(能登北部4市町)

	全壊	半壊	仮設申込数	世帯数	一部損壊	断水世帯数
輪島市	3,824	3,865	4,140(2/6) →3,200(3/31)	11,559	7,127	10,000 (ほぼ全域)(1/4)
珠洲市	2,311	1,906	1,649(2/6) →1,400(3/31)	5,847	3,158	4,800 (ほぼ全域)(1/4)
能登町	308	931	613(2/6)	7,181	5,280	6,200 (ほぼ全域)(1/5)
穴水町	497	1,433	520(2/6)	3,547	2,104	3,200 (ほぼ全域)(1/5)

出典：全壊・一部損壊・断水 石川県「被害の状況について（第128報）（4/30）
 仮設申し込み数：NHK(2/7 18:33)朝日新聞（4/1 05:00）
 世帯数：総務省住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数（2023.1.1）



- 輪島市・珠洲市では全壊が世帯数の30%以上
- 仮設の申し込み数は時間とともに変動する
- 上水道は全域で断水となった

広域避難に向けた道内の状況

北海道地域防災計画

第6節 避難体制整備計画

第1 避難誘導体制の構築

道及び市町村は、(中略)他の地方公共団体との応援協定や、(中略)災害時の具体的な避難・受入方法を含めた手順等を定めるとともに、**関係機関と連携して、実践型の防災訓練を実施するよう努めるものとする(赤字は令和5年1月改定)**

第11 広域避難

2 道内における広域避難

市町村は、道内の他の市町村への広域的な避難等が必要であると判断した場合には、当該市町村に対して直接協議を行うものとする

3 道外への広域避難

市町村は、他の都府県の市町村への広域的な避難等が必要であると判断した場合には、道に対し当該他の都府県との協議を求めるものとする

第12 広域一時滞在

1 道内における広域一時滞在

なお、適当な協議の相手方を見つけられない場合等は、知事に助言を求めるものとする

北海道総合防災訓練(2023年10月)

- 日高町→平取町への広域避難訓練

日高町～平取町: 患者移送訓練



日高国保病院からの搬出



平取国保病院への搬入

出典: 北海道Web令和5年度(2023年度)北海道防災総合訓練(前期)

白糠町一本別町広域避難訓練

- 要支援避難者の受け渡し(保健師参加)
- 支援物資の受け渡し 等



2022/05/25 10:10

応急仮設住宅(建設型)の整備方針

石川県 Ishikawa Prefecture

①従来型応急仮設住宅

迅速かつ大量に供給し、避難所生活の早期解消を図ることを目的に、学校のグラウンドや公園等の公有地に長屋型のプレハブ、移動式等の応急仮設住宅を整備し、入居期間終了後は撤去することを基本とします。



- 従来型(学校敷地等)
- 2年で撤去

②まちづくり型応急仮設住宅

里山里海景観に配慮した新たなまちを整備することを目的に、市街地や市街地近郊のまとまった空地等に長屋型の木造応急仮設住宅を整備し、入居期間終了後は市町営住宅に転用することを基本とします。



- 市街地・近郊に**長屋型**木造応急仮設建設
- 2年後以降は市町営住宅に転用

『熊本モデル』

③ふるさと回帰型応急仮設住宅

能登から離れ、みなし仮設住宅等で生活する被災者がふるさとに回帰することを目的とし、集落内の空地等に戸建風の木造応急仮設住宅を整備し、入居期間終了後は市町営住宅に転用することを基本とします。

ふるさと回帰型における入居の流れ (PDF: 661KB)



- 集落内空地に**戸建て風木造**応急仮設建設
- 市町営住宅に転用もしくは希望者に有償譲渡

『石川モデル』

- 県の整備方針を2/7に公表
- 3つのタイプを提示

ふるさと回帰型 (石川モデル)

○ 入居の流れ

<地元・市町>

・土地の確保
・入居者とりまとめ

市町から
建設要請

<県>

・仮設住宅建設

入居期間
終了後

<市町>

・市町有住宅に転用
・被災者に**有償貸与**

一定
期間後

<地元・市町>

・希望があれば
入居者に**有償譲渡**

- ・集落空地、共有地等
- ・5~10戸程度建設可 (一個人のための建設は不可)

〔メリット〕

- ・**自宅再建が困難な方でも、将来にわたり、地元に住み続けられる**

〔デメリット〕

- ・**入居までに時間がかかる** (土地選定や土地所有者との合意)
- ・**土地は市町への寄付**が基本 (将来、市町有住宅とするため)

⇒ 市町を通じて、地域のニーズを丁寧に把握しながら、建設を進める。



- 応急仮設住宅については、これまでに5,382戸着工し、うち1,957戸が完成済み。
- ムービングハウス、トレーラーハウス、プレハブ、木造（まちづくり型）、木造（ふるさと回帰型）など、多様な応急仮設住宅の建設を推進。

ムービングハウス

(233戸)



○建設場所：
珠洲市
正院小学校グラウンド①

・完成戸数：40戸
・着工日：1/12
・完成日：2/6

トレーラーハウス

(30戸)



○建設場所：
志賀町
旧JA志賀富来支店駐車場

・完成戸数：20戸
・着工日：1/26
・完成日：2/20

プレハブ

(3,892戸)



○建設場所：
輪島市
農村ふれあい広場

・完成戸数：30戸
・着工日：1/12
・完成日：2/21

- ・ 約8割が従来型のプレハブ
- ・ 木造長屋は約2割
- ・ 木造戸建ては僅少

木造（まちづくり型）等

(1,221戸)



○建設場所：輪島市
三井地区交流広場
・建設戸数：68戸
・着工日：2/17
・完成日：5月下旬

○建設場所：輪島市
町野グラウンド
ゴルフ場等①
・建設戸数：70戸
・着工日：2/26
・完成日：5月下旬

○建設場所：輪島市
南志見多目的
グラウンド
・建設戸数：100戸
・着工日：3/1
・完成日：4月下旬

木造（ふるさと回帰型）

(6戸)



○建設場所：穴水町
下唐川地区団地（その2）
・建設戸数：6戸
・着工日：3/27
・完成日：7月上旬

復興計画

復興への取組が始まっている

- ・ 輪島市復興メッセージ:3年後までに復興(3/1)
- ・ 能登町:復興まちづくり意見交換会(5/17-25)

II 計画期間

県計画:9年計画

今回の震災ではインフラが大規模、広範囲に損傷しました。復興に向けた道のりには時間を要するなか、**県成長戦略の目標年次である令和14年度末を計画期間**とした上で取り組みを進めます。各施策については、復興タイムラインを設定し「いつ頃までに何がどうなるのか」を示し、目安をもって将来の能登の姿をイメージできるよう、短期、中期、長期に分け、復興に取り組めます。



水道管の復旧作業状況(輪島市)
(写真)令和6年能登半島地震復旧・復興支援本部(第4回)資料



2

出典:石川県令和6年能登半島地震復旧・復興本部会議
令和6年3月28日第2回本部会議資料 石川県創造的復興プラン(仮称)骨子案

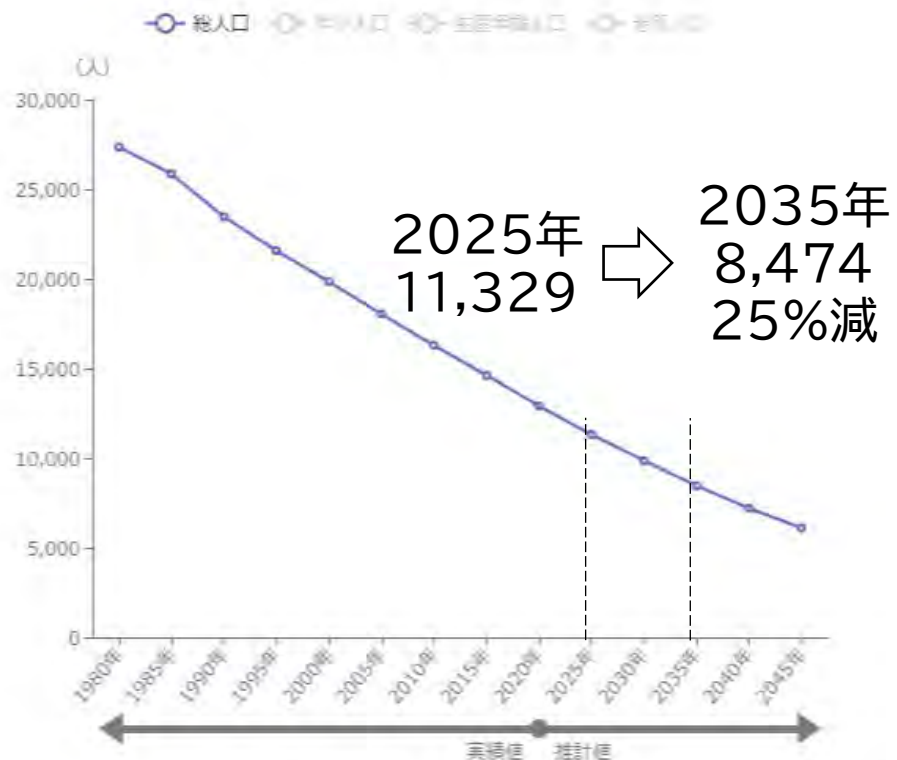
県の復旧・復興に係るヒヤリング調査

- ・ 被災者・支援事業者向けアンケート・ヒヤリング(2/13-3/15)
若手・地域外人材のグループ・団体に実施
- ・ 「能登の創造的復興」についての意見交換会(5回)
- ・ 岩手視察におけるグループヒヤリング
- ・ 地元高校生との意見交換会

第2回アドバイザーボード会議資料(2024年4月10日)

人口推移グラフ

石川県珠洲市



【出典】

総務省「国勢調査」、厚生労働省「人口動態調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」

【注記】

2020年までは「国勢調査」のデータに基づく実績値、2025年以降は「国立社会保障・人口問題研究所」のデータ(平成30年3月公表)に基づく推計値。

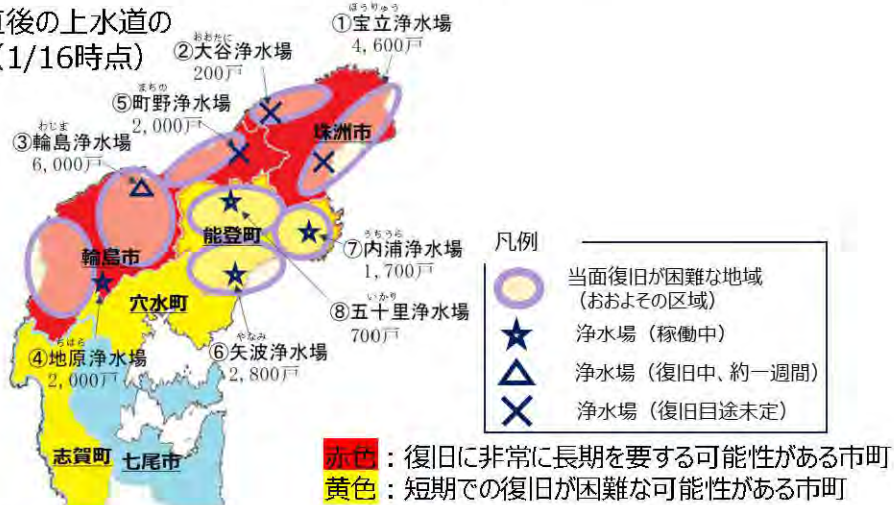
2025年以降の総人口のデータでは、12の政令市(札幌市、仙台市、千葉市、横浜市、川崎市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市、広島市、北九州市、福岡市)については、区別に推計を行っており、8の政令市(さいたま市、相模原市、新潟市、静岡市、浜松市、堺市、岡山市、熊本市)においては、市を単位として推計している。

- 能登半島地震により、道路、港湾、上下水道などの様々な公共インフラに甚大な被害が発生。今後、国による直轄権限代行なども活用しながら機動的に復旧・復興を進めていく必要。
- 上記の観点を踏まえた上で、今後の復旧・復興にあたっては、過去の災害における事例も教訓に、被災地の多くが人口減少局面にある中、将来の需要減少や、維持管理コストも念頭に置きながら、住民の方々の意向を踏まえつつ、集約的なまちづくりやインフラ整備の在り方も含めて、十分な検討が必要ではないか。

「現状復旧を行わないことも有り得る」

◆ 能登半島地震における主な被害の例

発災直後の上水道の被害（1/16時点）



のと里山海道（別所岳SA～横田IC）の道路崩落



（出所）厚生労働省、農林水産省、国土交通省資料

鹿磯漁港における隆起



◆ 過去の災害における事例

（東日本大震災後の土地区画整理事業により整備した土地の活用状況）

土地区画整理事業により整備した土地については、全体として平均7割程度が利用されている一方、利用が低調な事業も散見される。

「3割利用されていない」

	土地区画整理事業の概要	事業費	供給面積	活用面積	活用状況
A県a地区	商業・業務地として都市基盤を整備 *施行完了は、R3年3月。	3億円	4ha	0ha	0%
B県b地区	安全な住宅地の確保（高台整備、高上げ等）	878億円	33ha	11ha	35%
B県c地区	安全な住宅地の確保（高台整備、高上げ等）	757億円	85ha	35ha	41%
B県d地区	商業・業務地として都市基盤を整備	54億円	10ha	4ha	43%
被災3県全体（65地区）		6,562億円	1,009ha	745ha	74%

（出所）国土交通省資料を基に財務省作成。

（注）東日本大震災からの復興に係る土地区画整理事業における土地活用状況を集計（令和5年12月末）。

「公共施設・漁港・学校等を集約化」

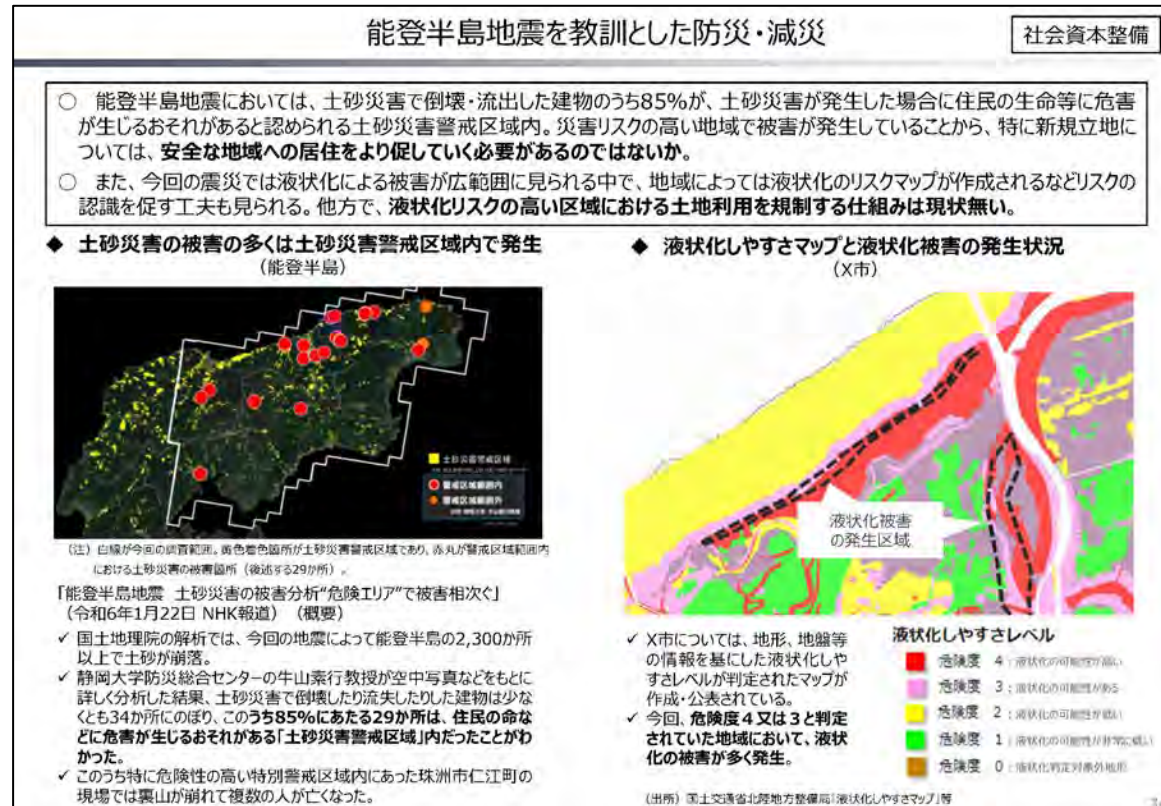
出典：財政制度等審議会財政制度分科会資料（令和6年4月9日開催）

財務省財政制度等審議会(R4.5.25)

- 災害リスクの低い土地への居住等の集中化・コンパクト化
- 経済成長等につながるストック効果の最大化
- 将来の維持管理コストも考慮に入れたアセットマネジメント

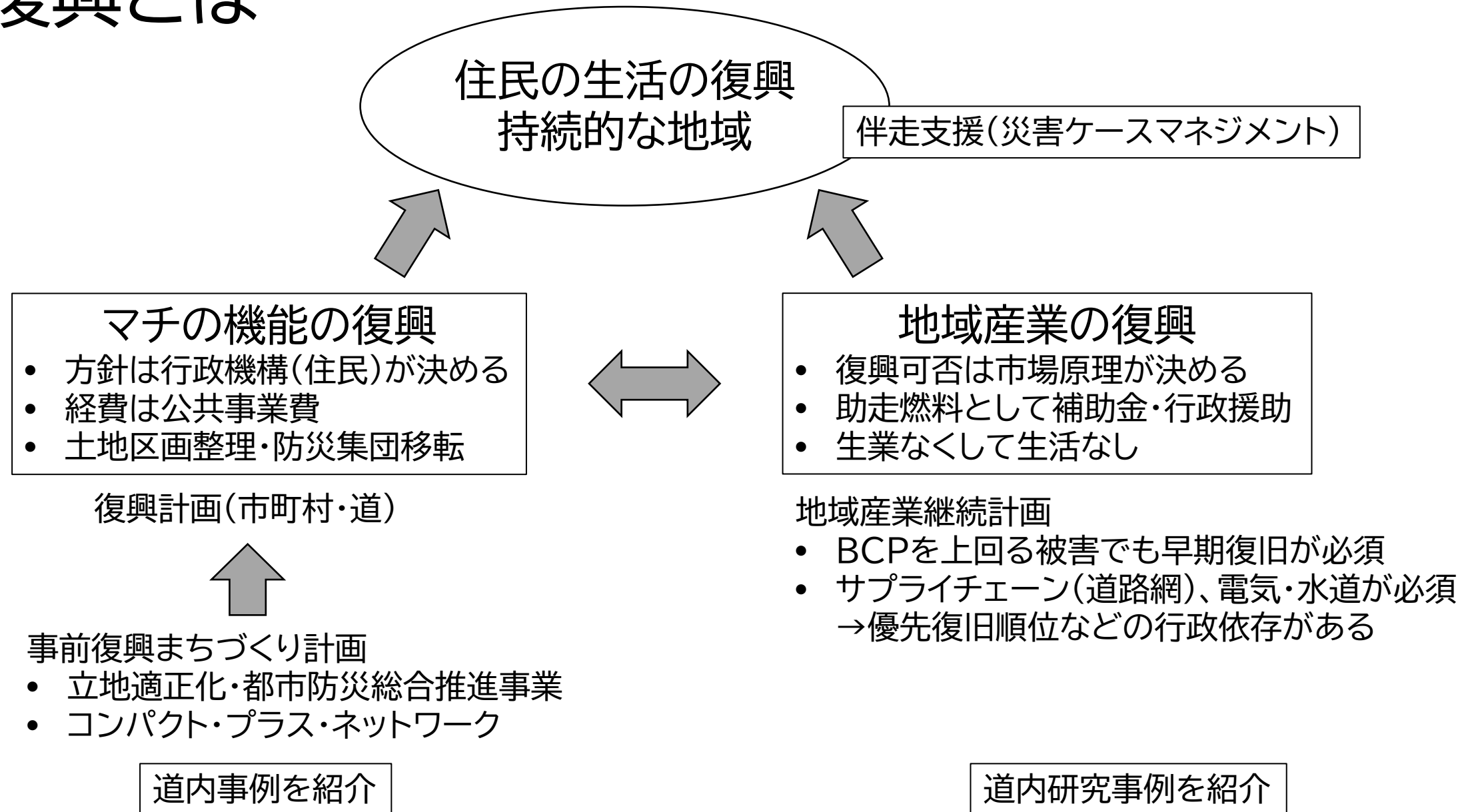
財務省財政制度等審議会 財政制度分科会 歳出改革部会(R4.4.20, R4.10.19提出資料)

- 今後の地域づくりは災害発生を織り込むことが前提
→災害リスクの高いエリアに居住させないよう立地適正化計画等で居住誘導
- 令和7年度までに立適に着手していない場合には、都市再生整備計画(補助金)の対象外



- 事前防災にシフトし
- 立適で共住誘導し
- 復旧復興経費を最小限にする

復旧復興とは



事前防災・事前復興

被災すると、本格復旧3年、復興10年くらいのスケジュールになる

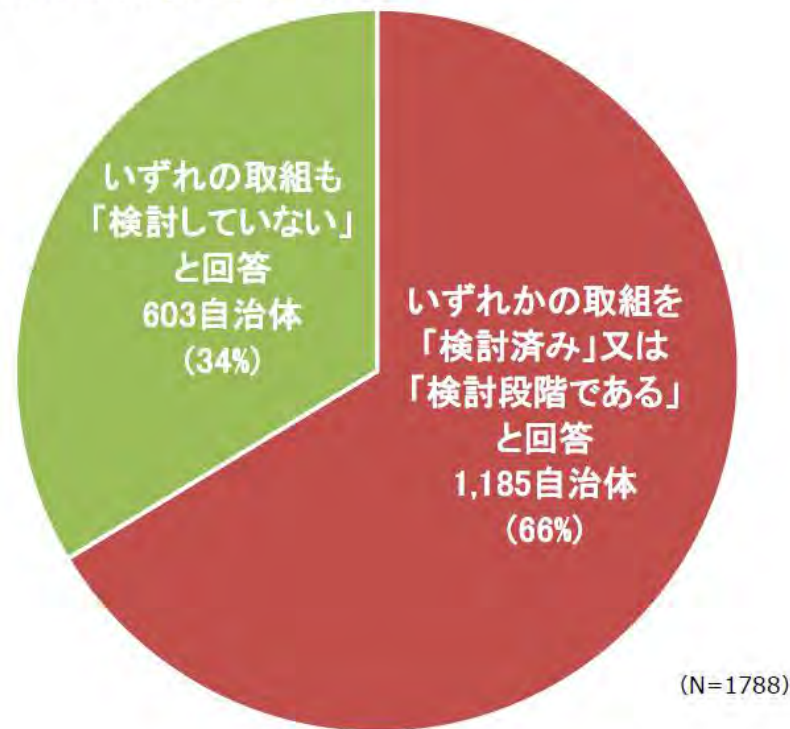
被災可能性の高い市町*では、事前に被災時対応シミュレーションが必要ではないか

*日本海溝・千島海溝特措法の特別地域

事前に、被災した場合の復興計画(方針)を(あらあらに)検討しておく

「復興まちづくり事前準備」(国交省都市局 都市防、防災・安全交付金)

■ 取組全体の検討状況



(参考) 復興まちづくりのための事前準備の取組内容

体制	復興体制の事前検討 復興まちづくりにおいて、どのような体制で、どの部署が主体となって進めていくかを明確に決めておく。
手順	復興手順の事前検討 どのような対応が、どのような時期に生じるのかを把握、整理し、どのような手順で実施していくかを決めておく。
訓練	復興訓練の実施 職員が復興まちづくりへの理解と知見を得るための、復興訓練を実施する。
基礎データ	基礎データの事前整理、分析 どのような基礎データがあるのかを確認し、まちの課題を分析しておく。不足データの追加・充実、継続的な更新等、基礎データを整備しておく。
目標	復興における目標等の事前検討 市町村での被害想定とまちの課題をもとに、被災後の復興まちづくりの目標と実施方針を検討しておく。

メリット

- イメージトレーニング
(想像力の涵養)
- 合意形成・着手が早まる
(可能性がある)
- 適正規模の復興が出来る
(可能性がある)

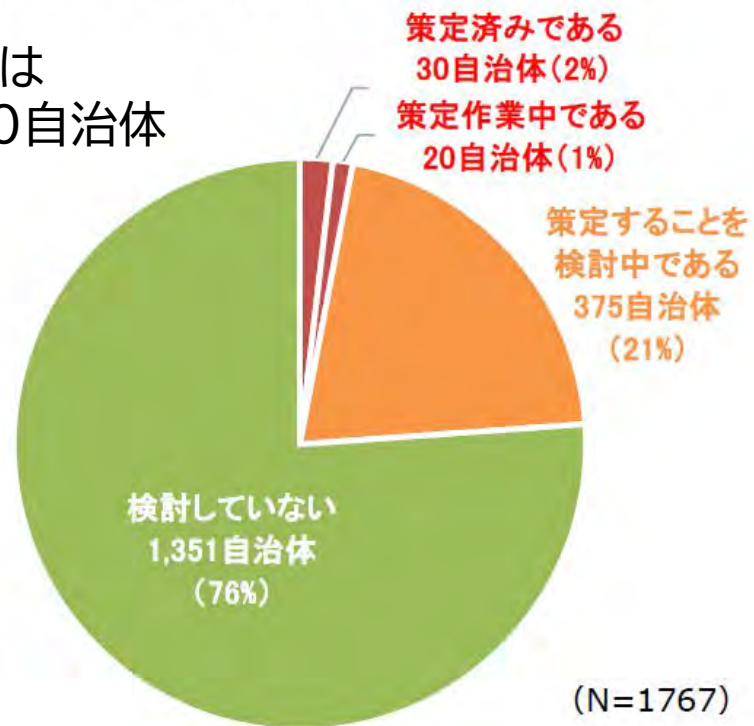
日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震
(津波被害)
(108自治体)※5

63 (58%)

45 (42%)

○事前復興まちづくり計画の策定状況

策定済みは
全国で30自治体



国交省都市局都市安全課報道発表資料(R6.3.29)

- 事前復興計画策定で都市防災総合推進事業「被災地における復興まちづくり総合支援事業」(1/3～1/2)の対象だが、津波緊急事業計画の場合には2/3



R5～6で策定中
(道内初)

発災後、迅速かつ着実に復興できるよう、復興の基本方針及び復旧・復興に係る業務・手順・体制など、復興に向けたまちづくりに関することを平時から町民・事業者・行政で共有するための計画として、事前復興計画を策定

- 社会資本整備総合交付金(防災・安全交付金)(国費1/3)で実施
- 公募型プロポーザルで業者選定
- 専門家会議を設置
北見工大・高橋清教授
苫小牧高専・下夕村光弘教授
道総研・石井旭主査
北大・高橋



道庁津波浸水想定WEB版GIS版

地域(産業)継続計画

地域の主要産業の早期再開をどうサポートするか？地域産業の再開なくして復興なし

道内太平洋沿岸のZ町での調査事例

町内の主要事業所をピックアップ(売上高ベース)

水産加工A社
水産加工B社
製造業C社

ヒヤリングを実施

- BCP策定状況
- 従業員居住地(災害時出社可否)
- サプライチェーン
- 操業リソース(水道・電気・設備)

水産加工A社:津波浸水域内に位置

- ヒヤリングできず
- 信用調査会社データの主要取引先から原料調達先を推定
→管内漁協(津波被害大)が主と判明

- 被災時原料調達できず再開が困難か

水産加工B社:津波浸水域内に位置

- 原料は海外産が主
- 原料は遠方港湾(津波被害小)から陸送
- 加工機械が1点もの

- 水道が復旧すれば早期再開の可能性あり
- 水道等インフラの優先復旧を検討

木材加工C社:津波浸水域の外れ

- 原料は海外産が半分
- 原料は遠方港湾(津波被害小)から陸送
- 道内同業と災害時連携協定

- 早期再開・代替製造の可能性あり
- 優先道路啓開等を検討

- 行政＋ライフライン事業者との事前準備
- 事前に事業者支援への考え方を整理
- なりわい再建補助金申請支援の順番付け等

令和6年（2024年）能登半島地震における事業再建支援

「なりわい再建支援補助金」

被災事業者の事業再建に向けた取り組みを支援します

「なりわい再建支援補助金」 制度概要

～令和6年4月1日（月）～随時申請受付中～

【補助対象者】

令和6年能登半島地震の被害を受けた
石川県内に事業所を有する中小企業・小規模事業者等

【補助対象経費】

工場・店舗などの施設、生産機械などの設備の復旧費用等

【補助額・補助率】

石川県なりわい
再建支援補助金HP補助金額 上限 **15億円**

補助率 **3/4**
(中堅企業等は1/2)

※一部5億円まで定額補助
過去数年以内の被災かつ復興途上
である等の要件を満たす場合

自己負担
1/4発生

自己負担

なりわい補助金
補助率
3/4

自己負担分の資金調達に活用できる
特別な融資制度があります

「令和6年能登半島地震災害対策特別融資」

- ◎限度額：1億円
- ◎利率：当初5年間無利子 ※1、※2
- ◎信用保証料：免除 ※1

- ※1 一定の要件を満たす必要があります。
- ※2 5年経過後、年1.0%の金利負担がかかります。
- ※3 自己負担分のほか、補助対象外経費や運転資金などにも活用可能です。

詳しくは、金融機関、信用保証協会にお問い合わせください。

※着手済みの経費・実行済みの融資についても、適正と認められる場合には、

災害発災日（令和6年1月1日）まで遡及適用

補助金・助成金

伝統工芸事業者が
事業を再開したい

伝統的工芸品産業支援
補助金（災害復興事業）
2次公募 4/19～6/28

伝統的工芸品（国指定）の製造を
再開するために必要な
①設備・機器等の購入費及び修繕費
②原材料の購入費及び型等の試作・製作費
を最大**1,000万円**まで**3/4**補助

経済産業省
中部経済産業局
産業部 製造産業課
052-951-2724

20

石川県伝統工芸事業者
再建支援事業費補助金
2次公募 4/26～6/28

伝統的工芸品（県指定・稀少）の製造を
再開するために必要な
①設備・機器等の購入費及び修繕費
②原材料の購入費及び型等の試作・製作費
を最大**1,000万円**まで**3/4**補助

石川県経営支援課
伝統産業振興室
076-225-1526

雇用を維持したい

雇用調整助成金

一定要件で、
休業手当等の**2/3**(大企業)
もしくは**4/5**(中小企業)、
最大**8,490円/日**を助成

石川労働局
職業安定部職業対策課
076-265-4428

雇用保険の特例

被災により事業所が休止・廃止したた
めに休業して賃金の支払いがない場
合に、**実際に離職していなくても雇用
保険の失業給付を受給できる**

石川労働局
職業安定部職業安定課
076-265-4427

※令和6年3月18日時点の国や県（関係団体含む）の主な支援策をまとめた一覧です。支援メニューの詳細や最新の情報は、各連絡先までお問い合わせください。

各種支援制度の総合窓口はこちら

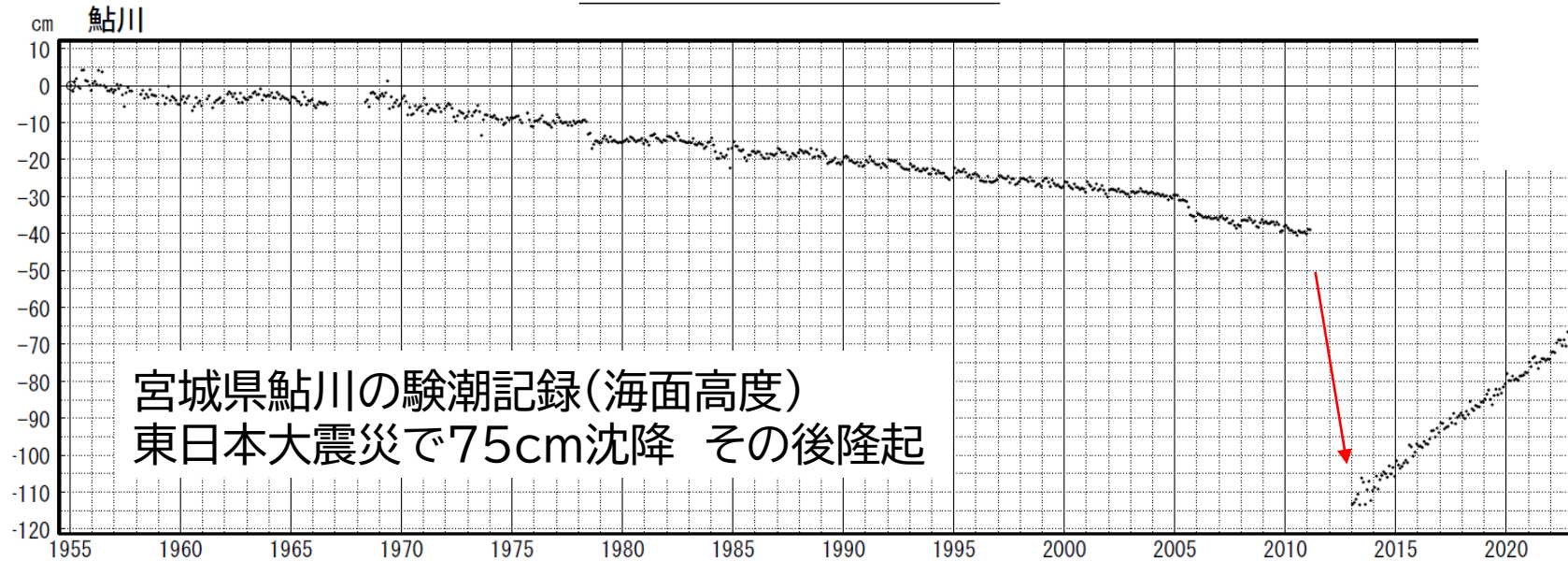
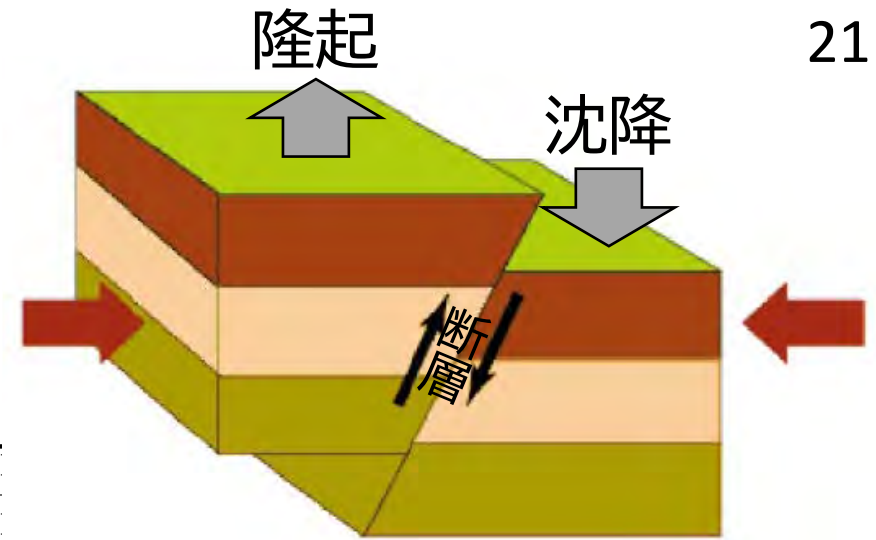
- 金沢事業者支援センター
0570-076-225（10時～17時） ※土日・祝日を除く
- 能登事業者支援センター 場所：石川県奥能登総合事務所4階（のと里山空港内）
0768-26-2380（10時～17時） ※土日・祝日を除く ※16時受付終了

出典：石川県WEB令和6年（2024）能登半島地震に係る事業者支援施策一覧（R6.4.26時点）

- ・商工会が支援制度の活用サポート
- ・再建支援補助金では財産処分や事業停止時に返納義務有

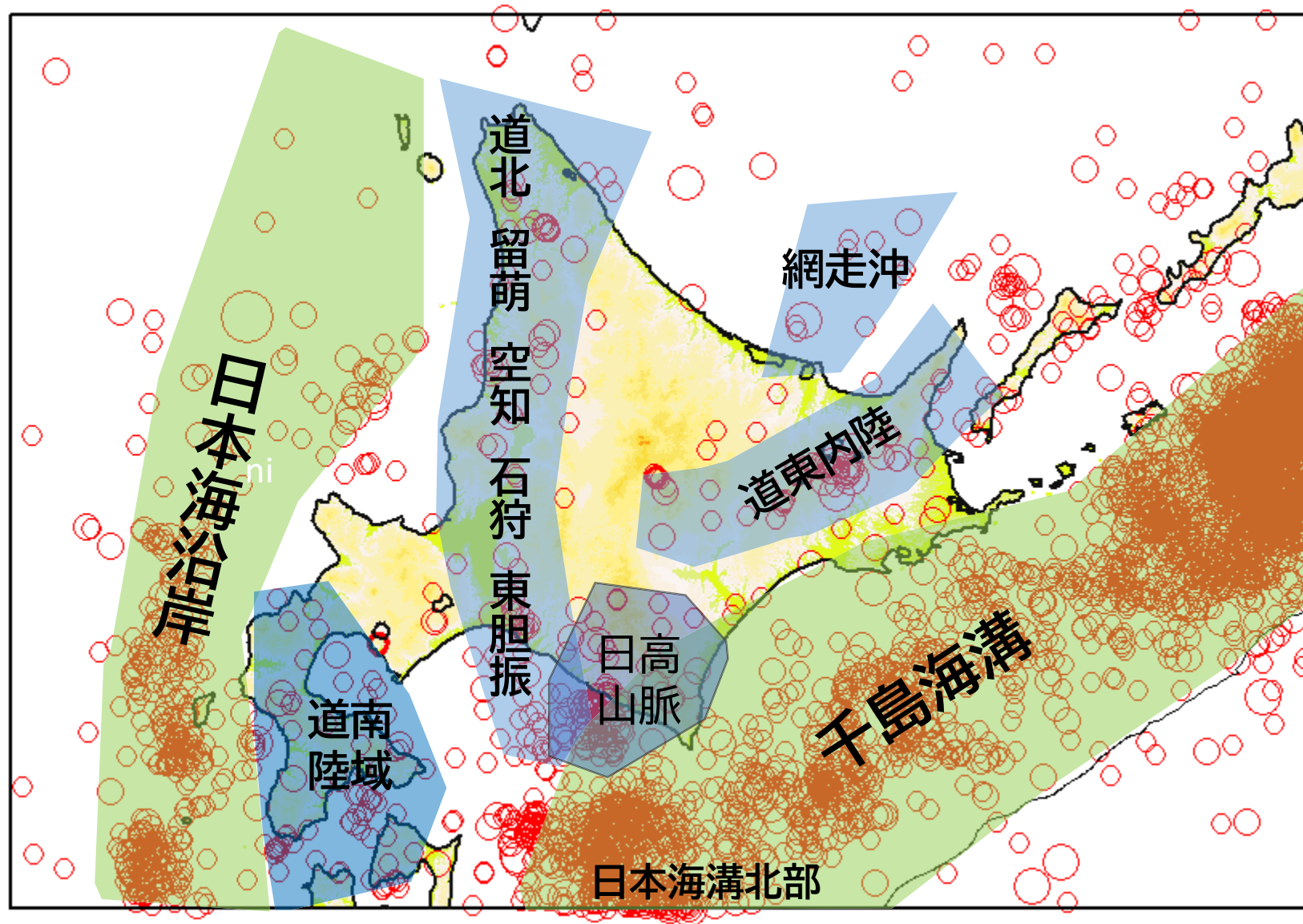
港湾の隆起・沈降問題

- 地震が起こると地盤の隆起・沈降が頻繁に発生
- 千島海溝の巨大地震の場合、道東沿岸でメートル規模の隆起・沈降が発生する可能性



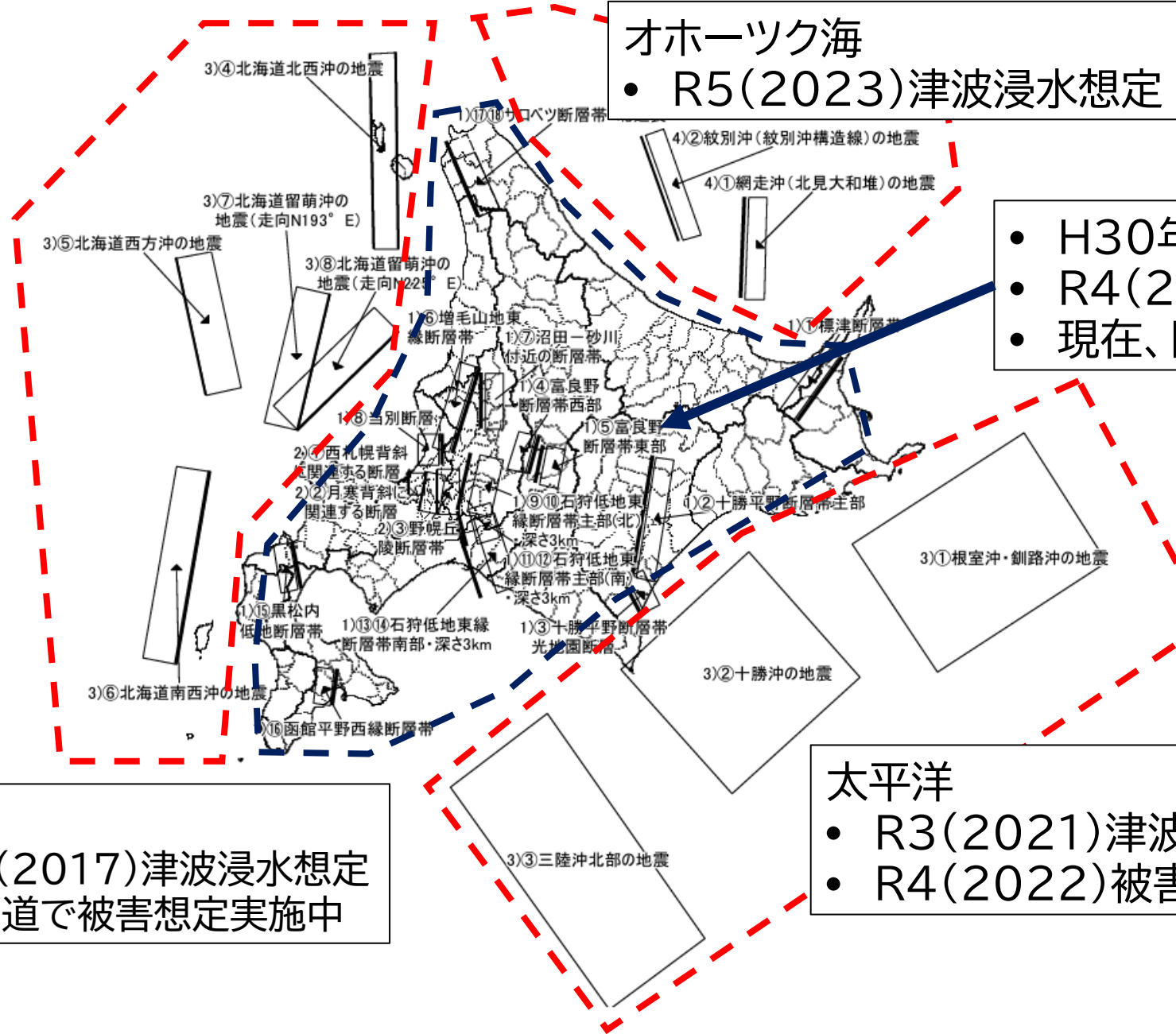
- 特に道東～日高沿岸で大きな影響が出る可能性
- 漁業は太平洋側を支える重要な産業。水産加工への影響も大きいことから復旧手法の事前検討が望ましい
- 重要港湾(釧路港)についても対応を事前検討することが望ましい

北海道周辺で発生する地震

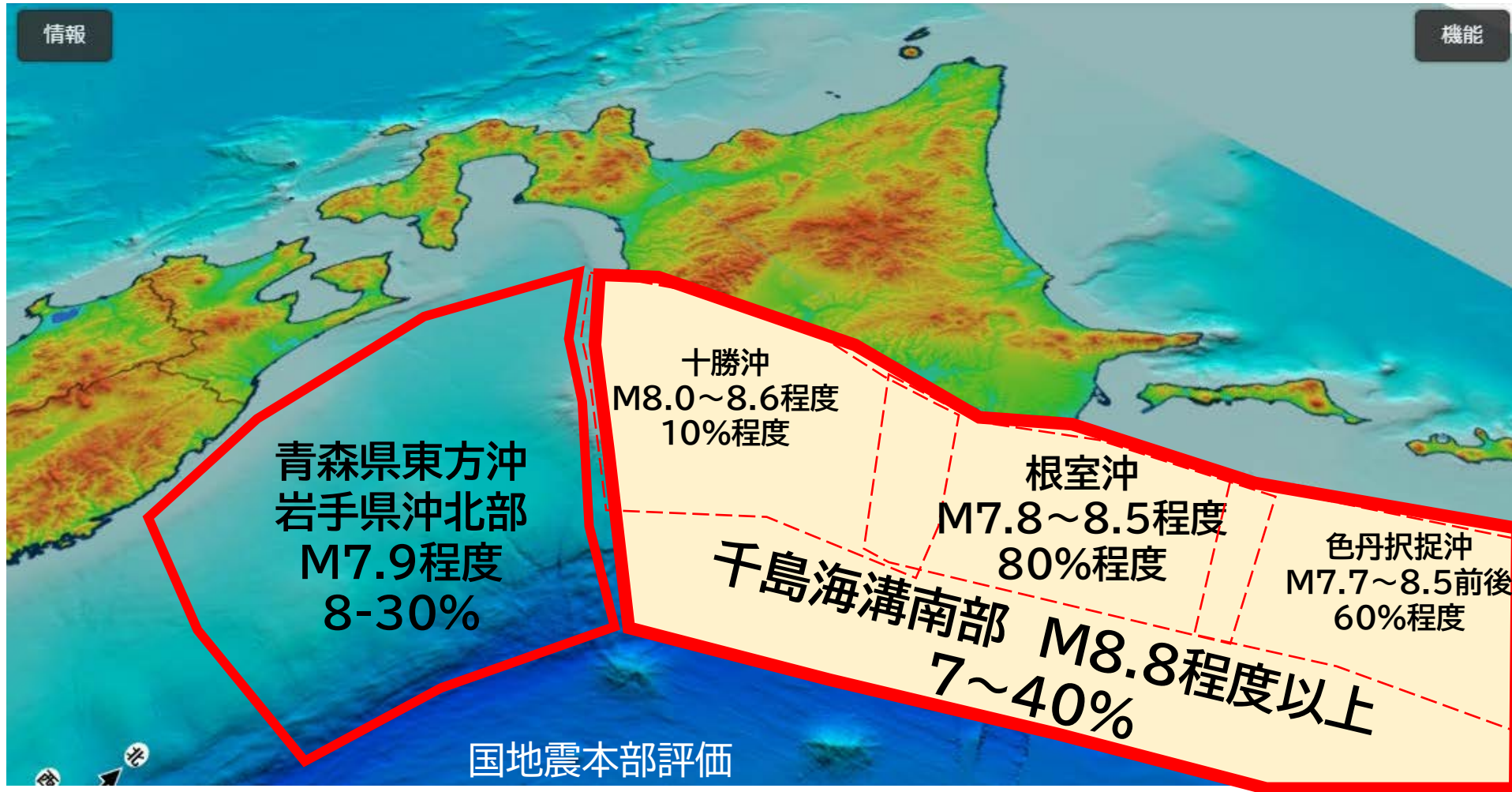


- 千島海溝・日本海溝北部
巨大地震が繰り返し発生
- 日本海沿岸
大地震が時々発生
- 道東内陸・網走沖
中規模地震が散発的に発生
- 日高山脈
中規模地震が時折発生
- 道南陸域
群発的な地震が発生
- 道北～道央南北ライン
活断層・活構造による地震が
間間発生

北海道の地震被害想定

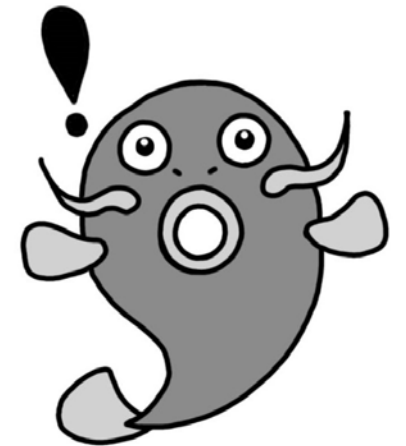


太平洋側の今後30年間の地震発生確率



交通事故で負傷:15%
 火災で罹災 :1.1%
 空き巣狙い :0.80%
 大雨で罹災 :0.30%
 火災で死傷 :0.19%
 交通事故で死亡:0.097%

出典:地震本部「全国地震動予測地図2018年度版」



北海道太平洋側の地震発生確率が非常に高い「切迫している状態」

道東の地震切迫性を示す地質のデータ

25

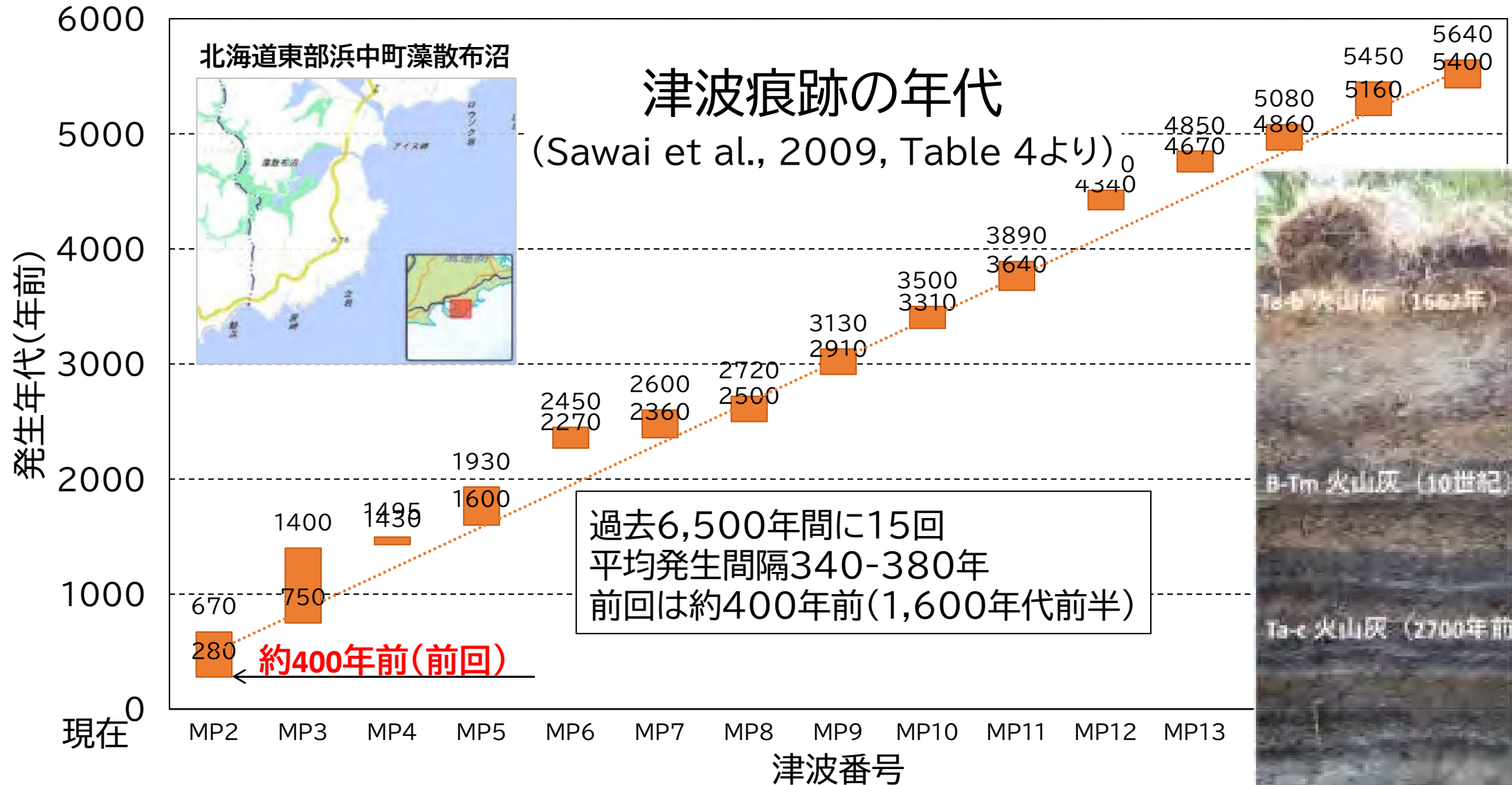
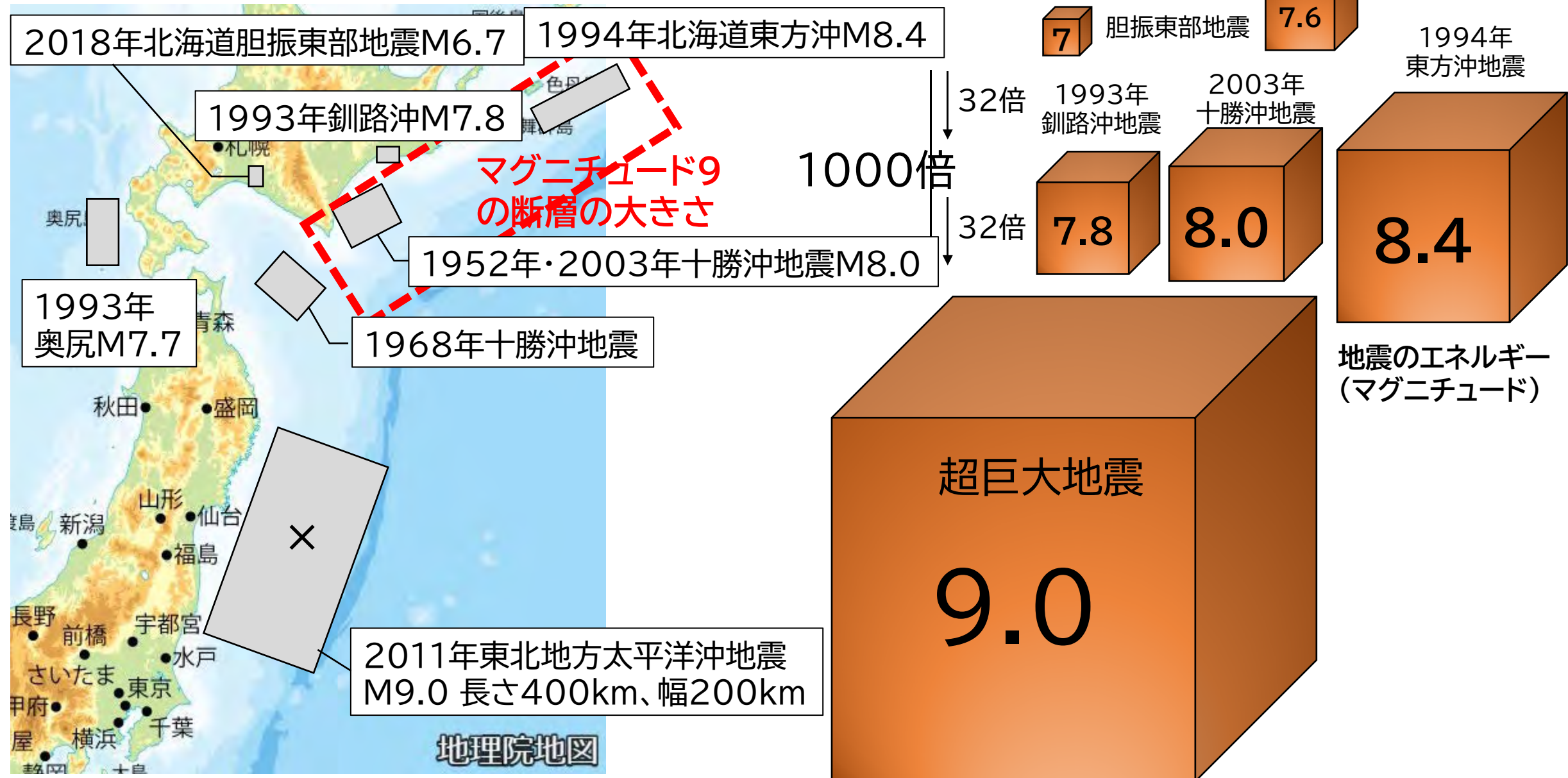
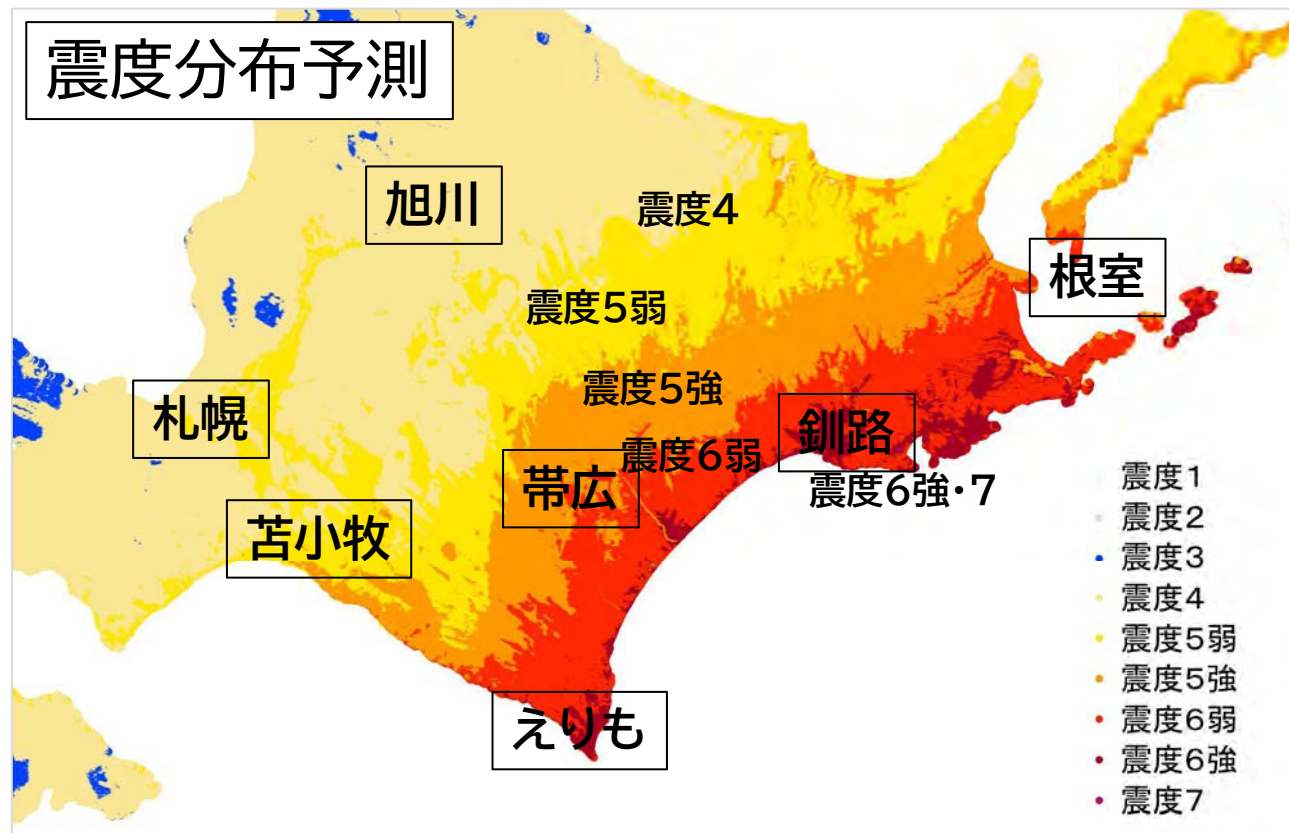


写真:
地震本部(浦幌町)

400年ぶりの最大規模の地震が切迫か

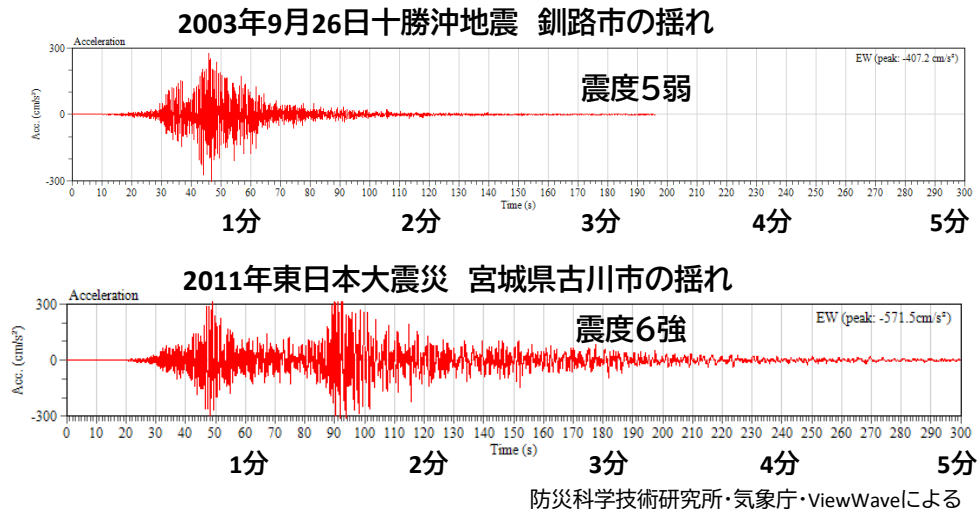


太平洋側の被害想定：強く長い揺れ(千島海溝モデル)



内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会」空間情報センターデータよりQGISで作成

- ・ 釧路管内では最大震度7
- ・ 沿岸部は広い範囲で震度6以上
- ・ 札幌等内陸でも震度5以上



- ・ 震度5を超え立ってられない
- ・ 揺れの続く時間が長い
- ・ 震度5以上が3分以上続く

- ・ 全道的にインフラ(道路・電気・水道等)への同時多発的被害が発生
- ・ 全道の道民生活・産業がストップする可能性大

津波到達予想時間(20cm:1m)

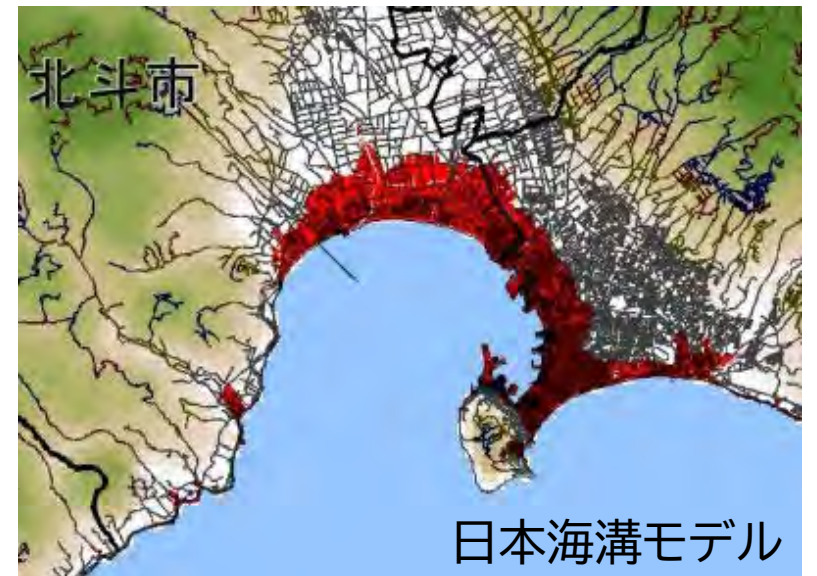


	20cm	1m
根室花咲：	11分	18分
厚岸床丹：	4分	22分
釧路川河口：	13分	20分
浦河港：	6分	15分
苫小牧西港：	39分	40分
函館宇賀浦：	38分	40分

避難時間は限られる
浸水開始時間は

- 道東では20分程度
- 道南では40分程度

太平洋側の大規模広域津波浸水





北海道の被害想定結果

全壊棟数と死者数等(被害最大ケース)

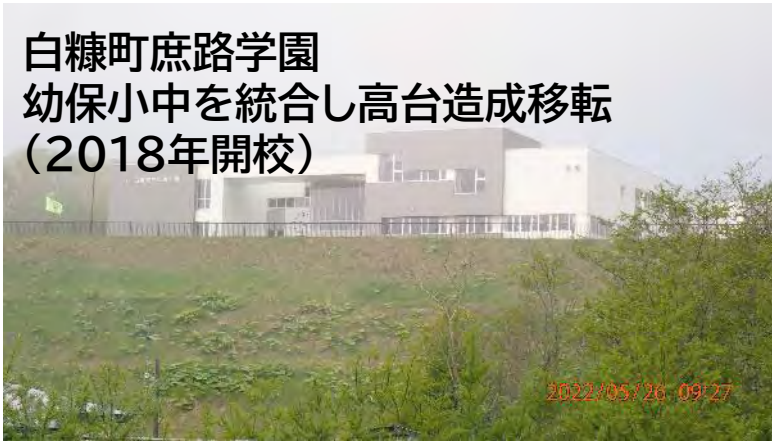
モデル		揺れ	液状化	津波	合計	
日本海溝 モデル	全倒壊 (最大)	120	3,600	130,000	119,000	
	死者	–	–	149,000	149,000	死者
	負傷者	–	–	–	14,000	負傷者
	避難者数	–	–	–	253,000	避難者
千島海溝 モデル	全倒壊 (最大)	6,200	3,700	42,000	57,000	
	死者	160	–	106,000	106,000	死者
	負傷者	–	–	–	5,200	負傷者
	避難者数	–	–	–	59,000	避難者

北海道庁(R4.7想定)

- 揺れによる死者数は限定的
- 死者は津波による被害がほとんど

進む津波対策：公共施設の移転・避難施設の整備

白糠町庶路学園
幼保小中を統合し高台造成移転
(2018年開校)



釧路市小学校外階段



厚岸町・津波避難階段整備
(厚岸町)



浜中町庁舎高台移転(2021年)





豊頃町避難路改良予定地



浦幌町徒歩+車両避難道路+避難場所



道総研による応急仮設住宅試験

高層化し避難場所機能を付加した
道営住宅(釧路市)

屋外津波緊急避難場所の備蓄コンテナ



テント LPガスボンベ 段ボールベッド 薪ストーブ



特に冬季の避難時に暖をとれる物品を配置

白糠町の避難訓練の取り組み

- 避難開始時間の短縮を図る
住民に避難場所まで歩いてもらい必要時間を実測



約20分で避難完了 到達時間にギリギリ間に合う

避難開始時間を短縮することが必要

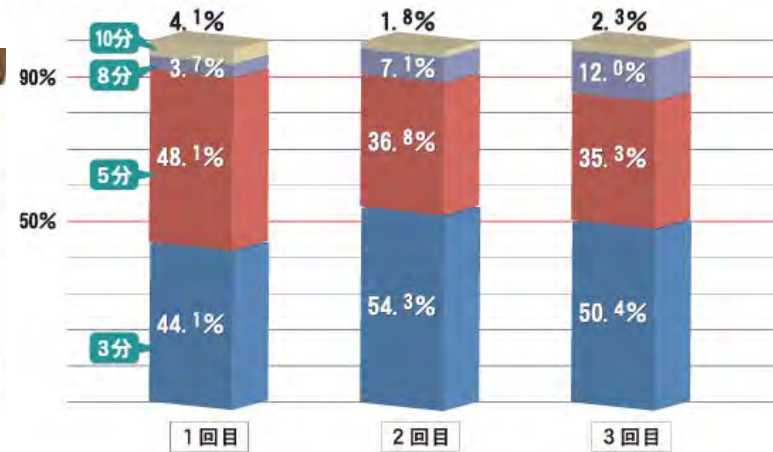
「玄関まで出る訓練」を短期に3回実施
5分で避難開始目標を概ね達成

●参加人数の推移

回数	期日	参加人数	参加率
1回目	12月10日	1,441人	21.42%
2回目	1月14日	1,596人	23.73%
3回目	2月11日	1,676人	24.91%

対象：45町内会 6,727人、3,704世帯(令和4年11月30日現在)

●避難時間の推移



太平洋側への特措法による財政措置

2022年に特別措置法が改正された

- 地震防災対策推進地域・津波避難対策特別強化地域が設定
- 国の補助率が2／3に嵩上げ
- 北海道が9.8%を補助 市町村の負担は8.6%

市町村が行う津波避難施設等の整備が進め易く

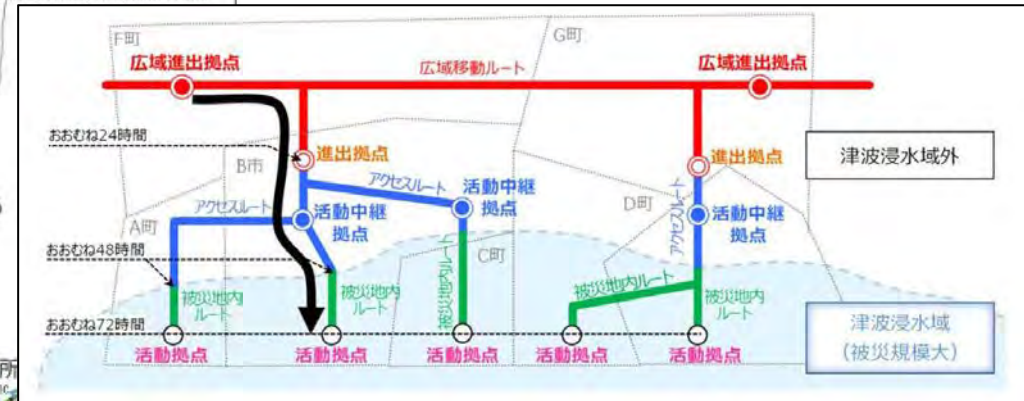


国の補助(2／3) 66.6%	交付税措置 (国負担) 15.1%	道補助 9.7%	市町村 負担 8.6%
--------------------	-------------------------	-------------	-------------------

事業中・計画中

- 浜中町:タワー4・高台1・避難艇1
- 厚岸町:複合施設1
- 釧路町:タワー4
- 釧路市:複合施設2
- 白糠町:タワー2・避難艇1
- 豊頃町:避難道路整備
- えりも町:避難路整備
- 様似町:消防移転
- 新冠町:タワー1
- 登別市:市役所移転 等





北海道開発局
北海道道路啓開計画(第2版)
(令和4年12月21日)

ふりかえり

- 能登半島から学べることが多い
 - 北海道太平洋側では被災時の復興事前準備が望ましい
 - 津波避難施設整備がひと段落したら、事前復興計画も検討を
 - 「まち」だけでなく「産業」復興も入れた事前準備が良い
-
- 津波は広域災害となり、内陸自治体と沿岸自治体との
相対支援体制が望ましいのでは？
 - 補給路が長い問題は北海道の命題 高速・高規格道路延伸に期待
 - 応援職員の宿泊場所は絶対的に足りなくなる
(阿寒湖温泉・川湯温泉等は既に押さえられている)

ありがとうございました