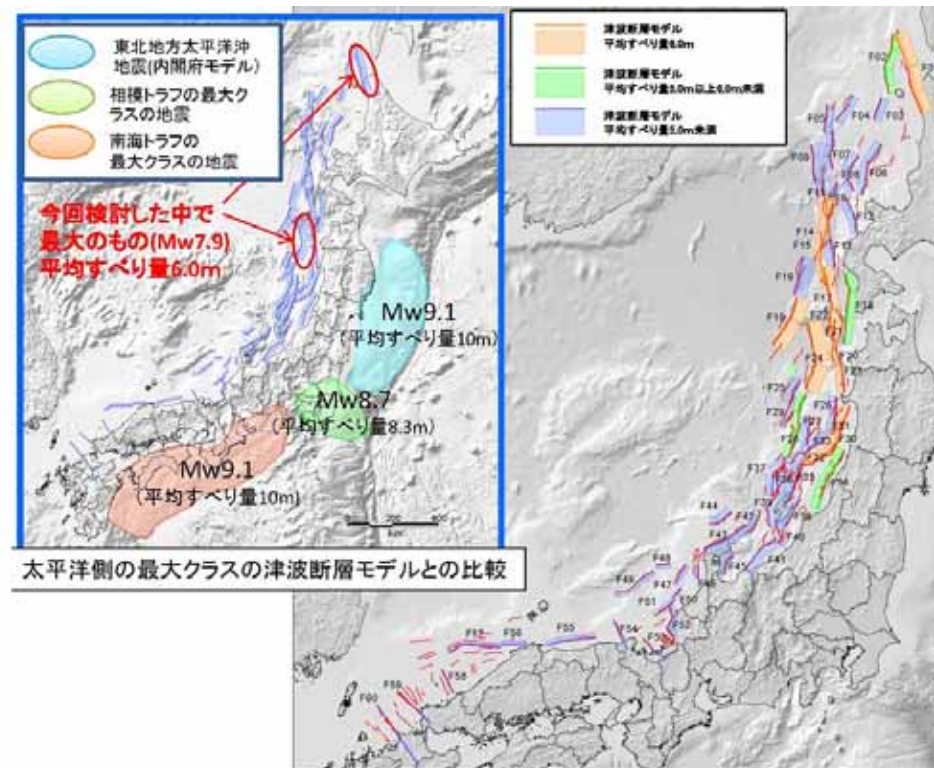


日本海側沿岸自治体の特徴と 津波防災の課題



本研究の背景

■2013年度

- ・ 住民アンケート調査研究の実施

■2014年度

- ・ 自治体、住民(新潟市)へのヒアリング
- ・ 日本海自治体郵送調査の実施

■2015年度

- ・ 日本海自治体郵送調査の分析
 - [前回]日本海津波「想定」の課題
 - [今回]地域の特徴と避難の課題
- ・ 離島避難のヒアリング



本研究の背景

■ 日本海沿岸部の防災意識

- ① 過去50年の間に新潟地震(1964年)、日本海中部地震(1983年)、北海道南西沖地震(1993年)などの地震・津波を経験
- ② 「震源モデルや波源モデルを決定するための観測データが十分に得られていない」
- ③ 8月26日に国交省から津波波源モデルが発表
- ④ 浸水予測図を持たない自治体も散見され、住民にとっては、科学的裏付けやハザードマップによる情報が不十分な地域もみられる

日本海側の津波避難の特徴

- ・ 日本海側は地震の規模に比べて津波が高く、津波到達までの時間が早い
 - ・ トラフ型と活断層型の地震の違い
 - ・ 東日本大震災は、最大波まで相当の時間がある。
- ・ 北海道南西沖地震 1993年7月12日22時17分
 - ・ 22時20分奥尻町南側に第一波、4～5分後に島の対岸にある北海道南西岸の瀬棚町や大成町に到達。22時22分大津波警報発表
- ・ 日本海中部地震 1983年5月26日11時59分
 - ・ 12時7分深浦に第一波、男鹿で12時8分、能代で12時24分、酒田で12時42分。

日本海側の津波避難の特徴

東日本の教訓をそのまま受け取らない

- ①水門の閉鎖は基本的に難しい。
- ②緊急時に沿岸部に救助に向かいに行っては間に合わない。
- ③津波警報、大津波警報を待っていてはならない。



日本海沿岸自治体アンケート調査

- ・ **調査対象** 日本海側沿岸173自治体の防災担当課
- ・ **調査期間** 2015年3月11日発送、3月30日締切
 - ※ 最終的に4月3日返送分までを有効回答とした
- ・ **有効回収** 回収数100サンプル(回収率57.8%)
- ・ **調査目的**
 - 日本海側の津波防災の課題の抽出
 - (1)「2つの想定」の問題 ※2016年第一回運営委員会で報告
 - (2)地域の類型化
 - (3)自治体の防災・避難面での特徴・課題

日本海側沿岸部自治体の特徴：概要

人口	平均 81737.2 人(中央値 18610人)
自主防災組織の組織率	平均 61.9 %

過去40年間での津波災害の経験

- ・ 津波がきて災害対策本部を設置 21.0 %
- ・ 津波がきたが、災害対策本部は設置せず 14.0 %
- ・ 津波はなかった 63.0 %

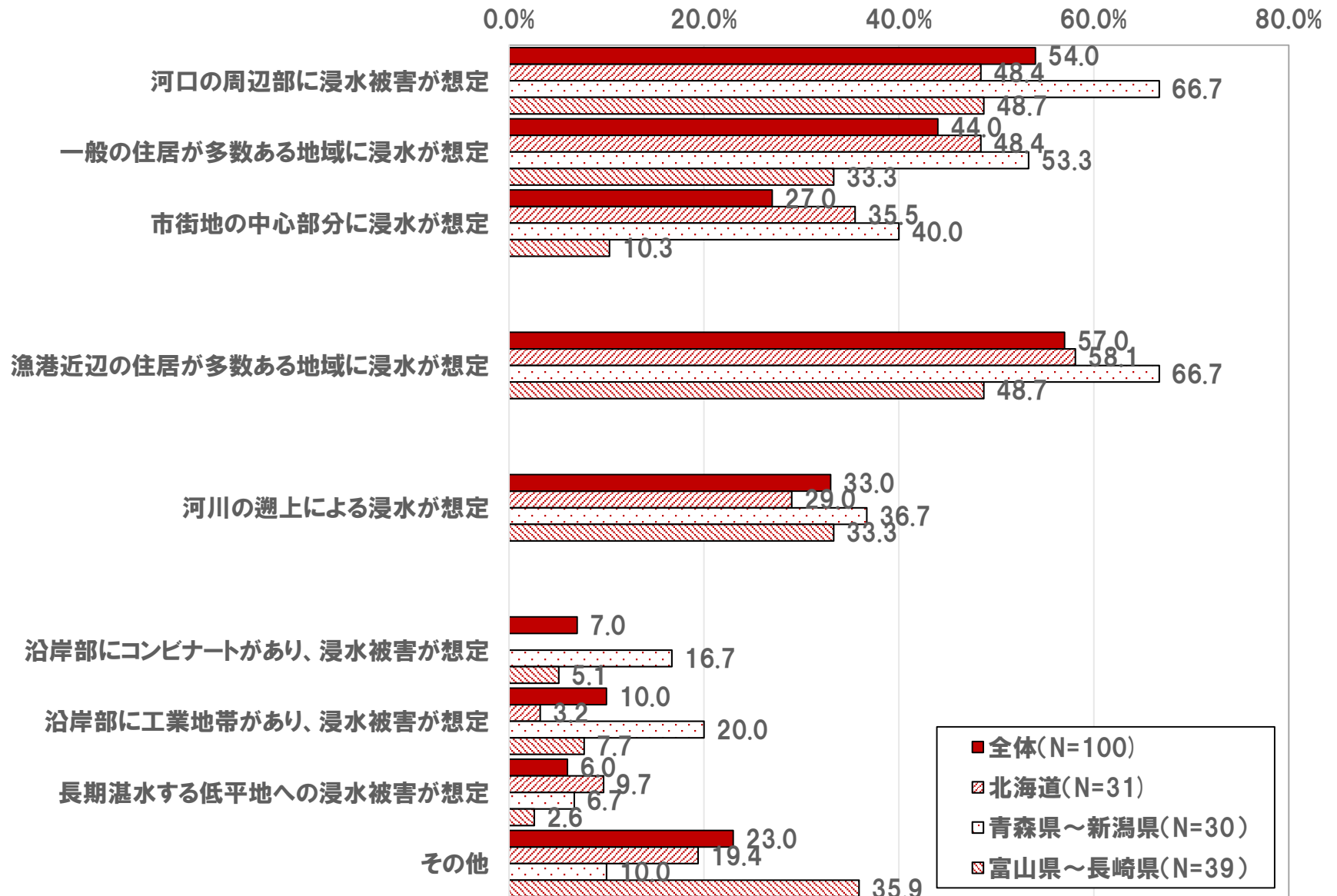
防災担当者の割合

- ・ 専任の防災担当者 51.0 %(全平均6.58人 該当平均6.5人)
- ・ 兼任、防災業務の割合が高い 44.0 %(全平均0.83人 該当平均1.9人)
- ・ 兼任、防災業務の割合が低い 39.0 %(全平均0.83人 該当平均2.8人)
- ・ その他 4.0 %
- ・ 防災担当のポストがない 0.0 %

日本海側沿岸部自治体の特徴：概要

- ・ 津波対策を行っていない6自治体
- ・ 北海道幌延町
 - ・ 北海道の沿岸部に人が居住していない町
- ・ 雄武町
 - ・ オホーツク海の地震津波での可能性はあるが、日本海地震の津波の被害の可能性は低い
- ・ 島根県安来市
 - ・ 中海に面しており、大規模な浸水の可能性が低い
- ・ 青森県野辺地町、横浜町、平内町
 - ・ 陸奥湾に面して、大規模な浸水の可能性が低い

日本海側沿岸部自治体の特徴：防災対象



日本海側沿岸部自治体の特徴：防災対象

■コンビニートの 浸水被害が想定

(秋田県)秋田市
男鹿市
(山形県)酒田市
(新潟県)新潟市
上越市
(富山県)富山市
(福岡県)北九州市

■工業地帯の 浸水被害が想定

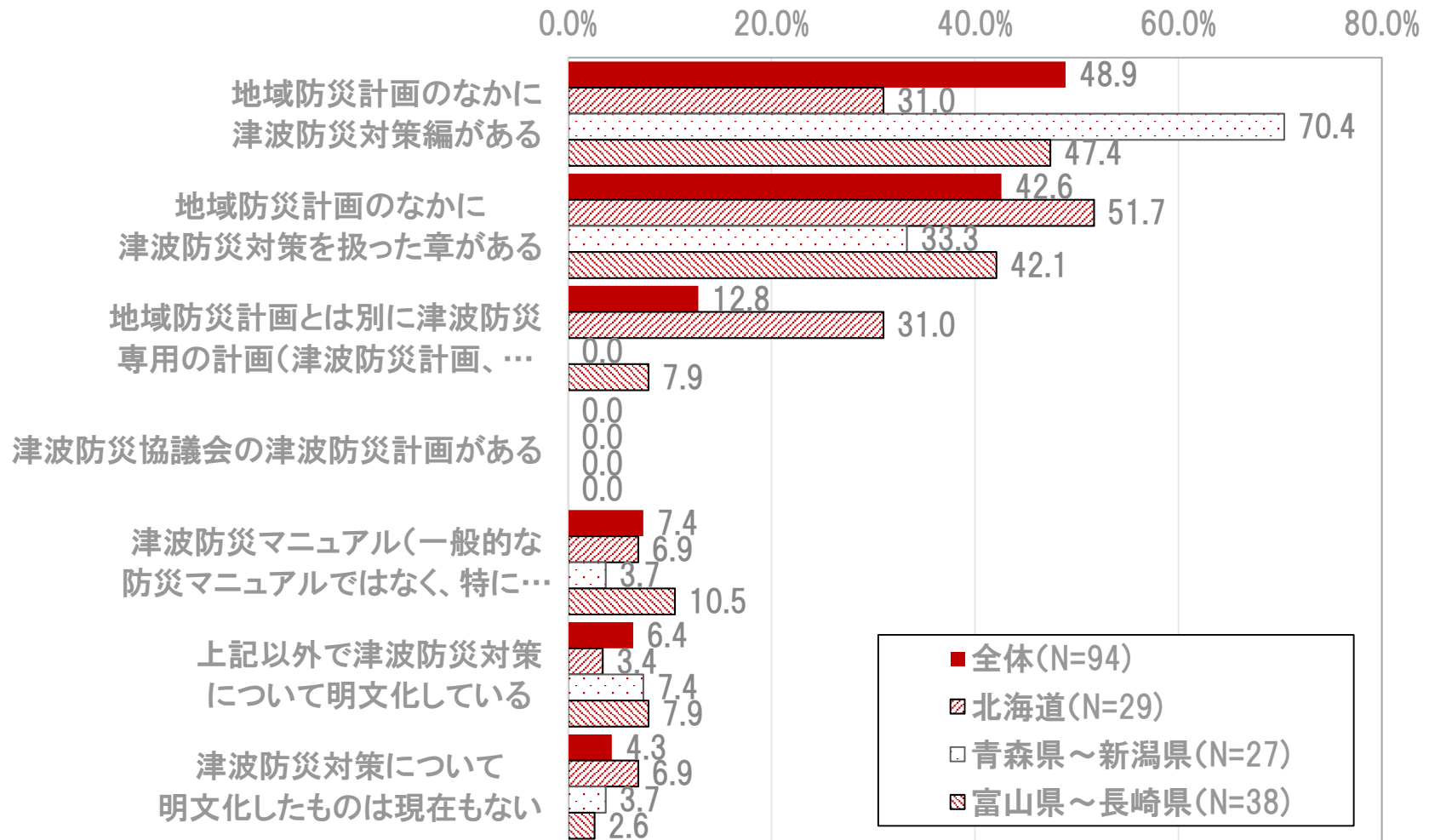
(北海道)小樽市
(秋田県)能代市
秋田市
(山形県)酒田市
(新潟県)聖籠町
新潟市、上越市
(富山県)射水市
魚津市
(福岡県)北九州市

■長期湛水する 低平地の浸水被害

(北海道)利尻町
寿都町
知内町
(秋田県)秋田市
(新潟県)新潟市

重要産業施設についてのリスクがあるという都市は、東北・北陸の中心都市。
「長期湛水する低平地の浸水被害」については、北海道と秋田市・新潟市

日本海側沿岸部自治体の特徴：西低東高



日本海側沿岸部自治体の特徴：西低東高

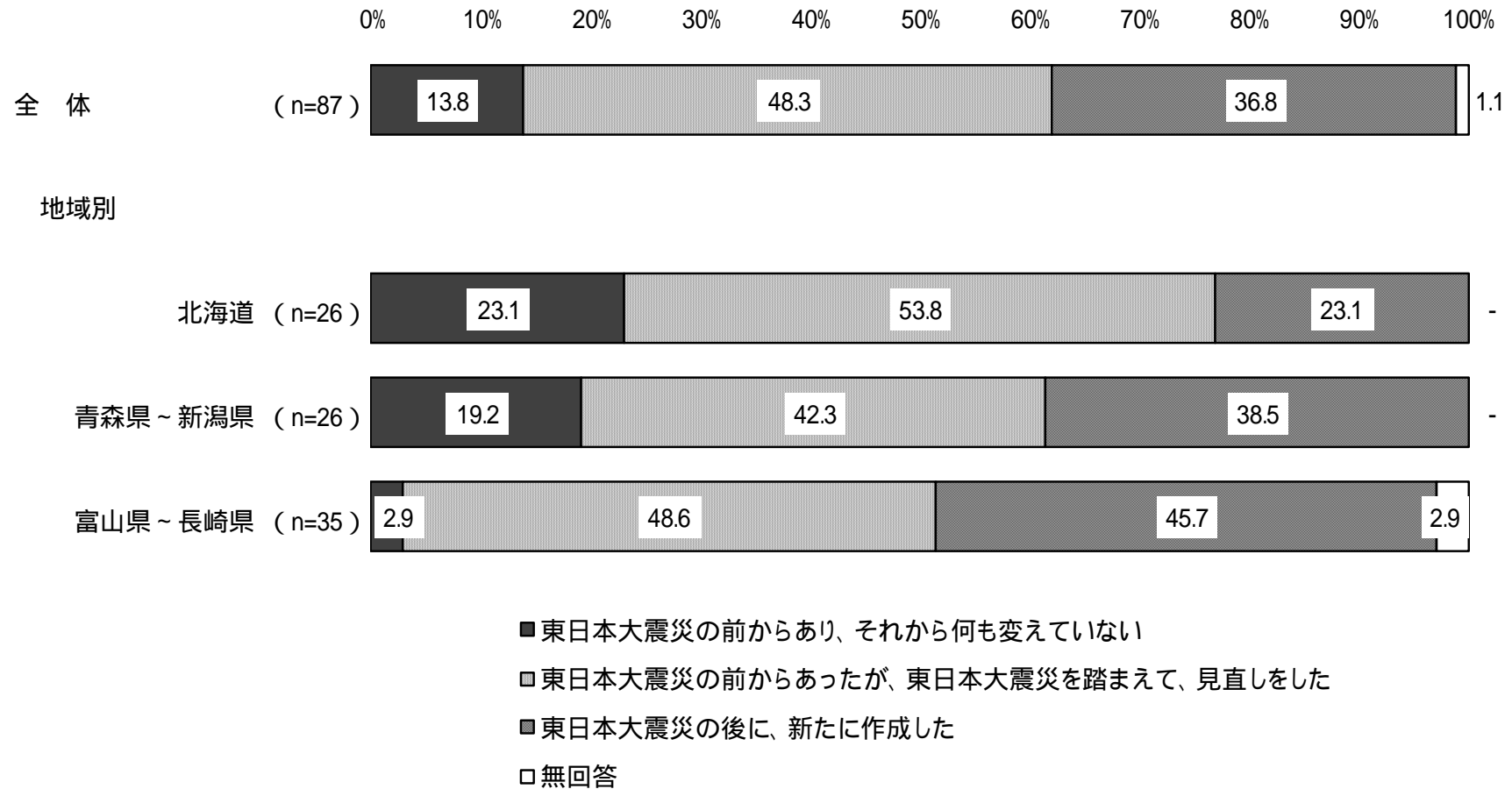


図 東日本大震災を踏まえた、津波防災対策編、津波防災の章など津波防災の見直し（「津波防災対策について明文化したものは現在もない」以外に回答した87自治体）

・ 東日本大震災への対応は北海道＞東北＞西

日本海側沿岸部自治体の特徴：西低東高

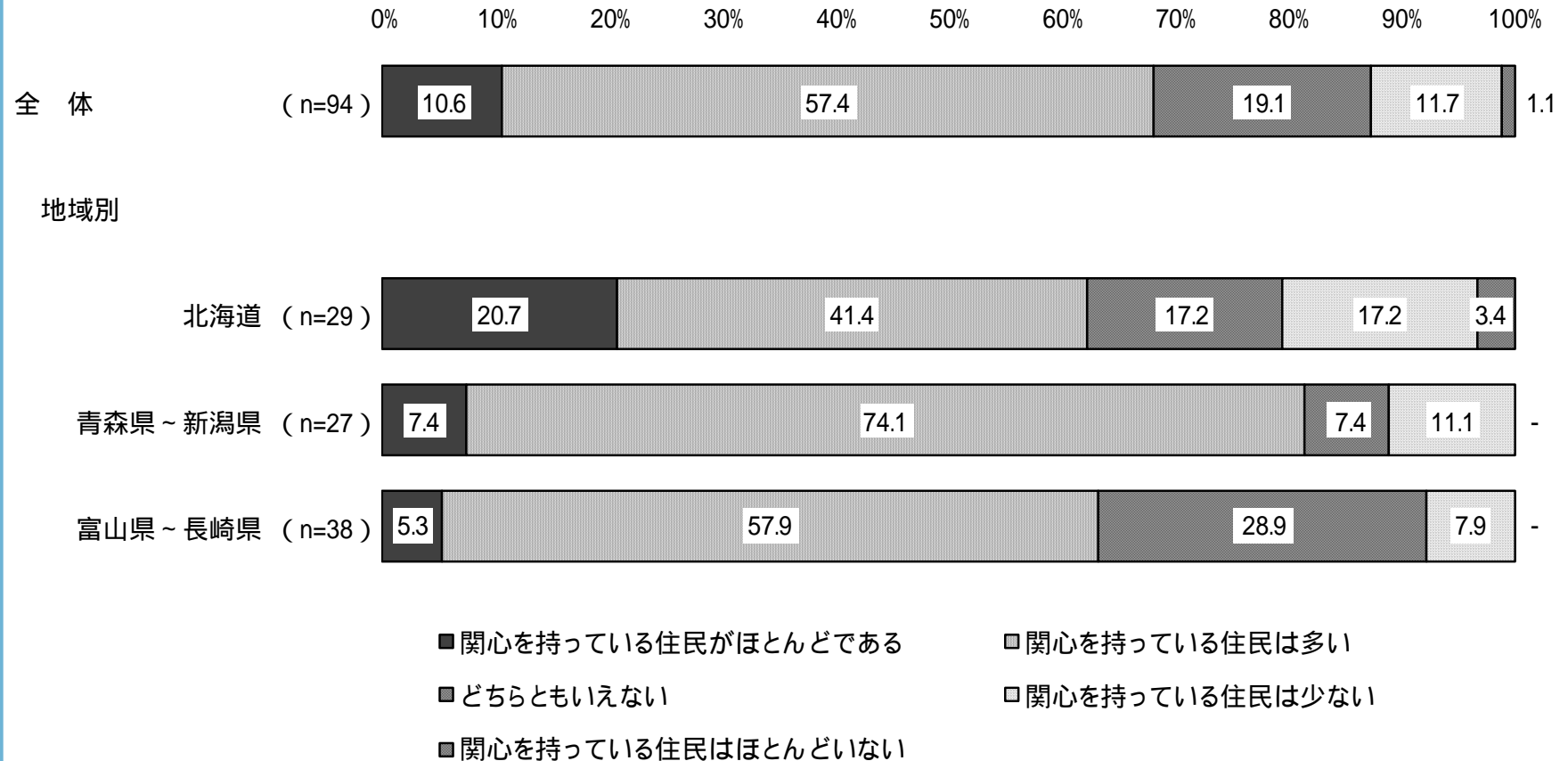


図 津波災害に関して、津波で浸水する可能性がある地域の住民の関心度

日本海側沿岸部自治体の特徴：西低東高

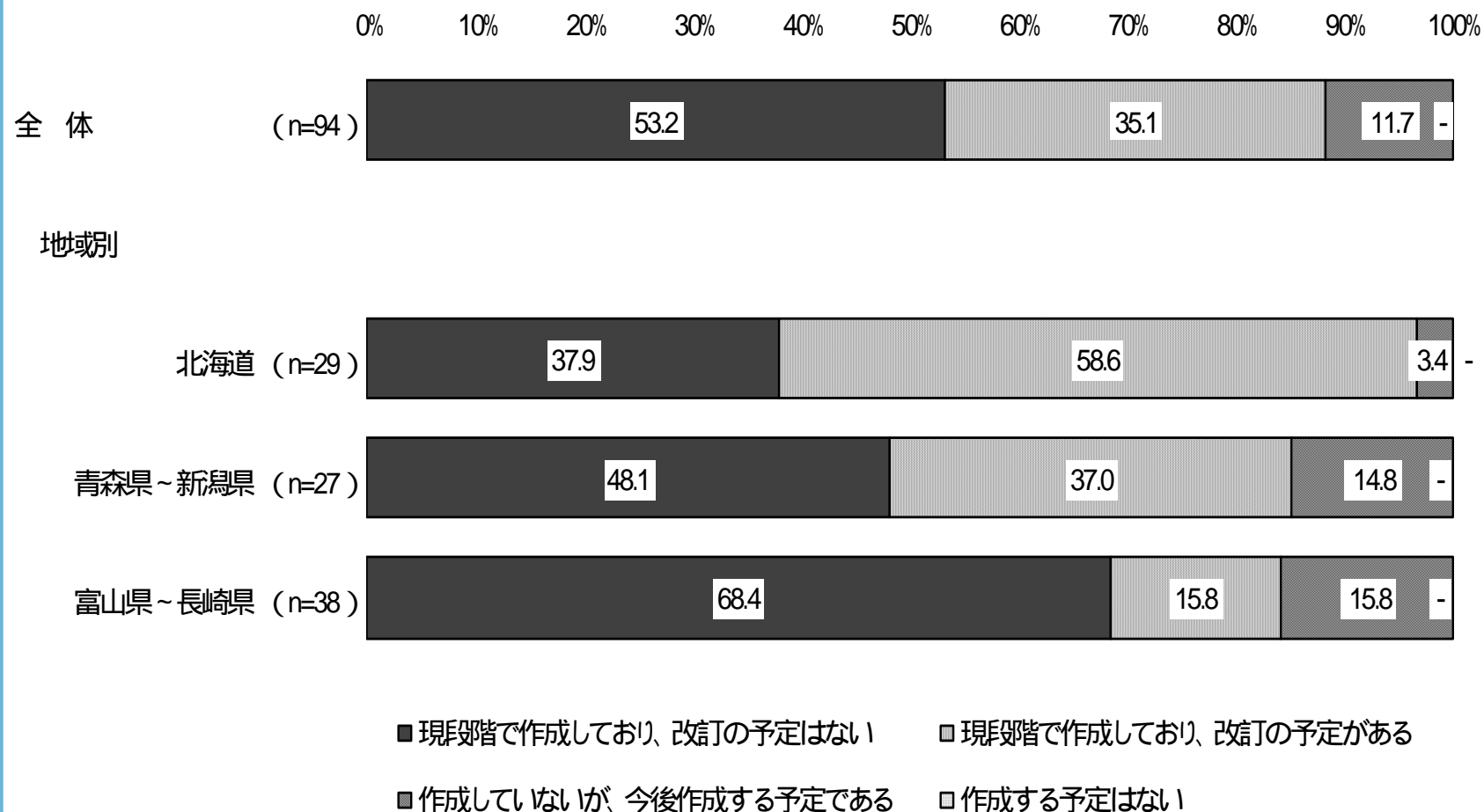


図 津波防災マップの作成・改定の予定

日本海側沿岸部自治体の特徴：西低東高

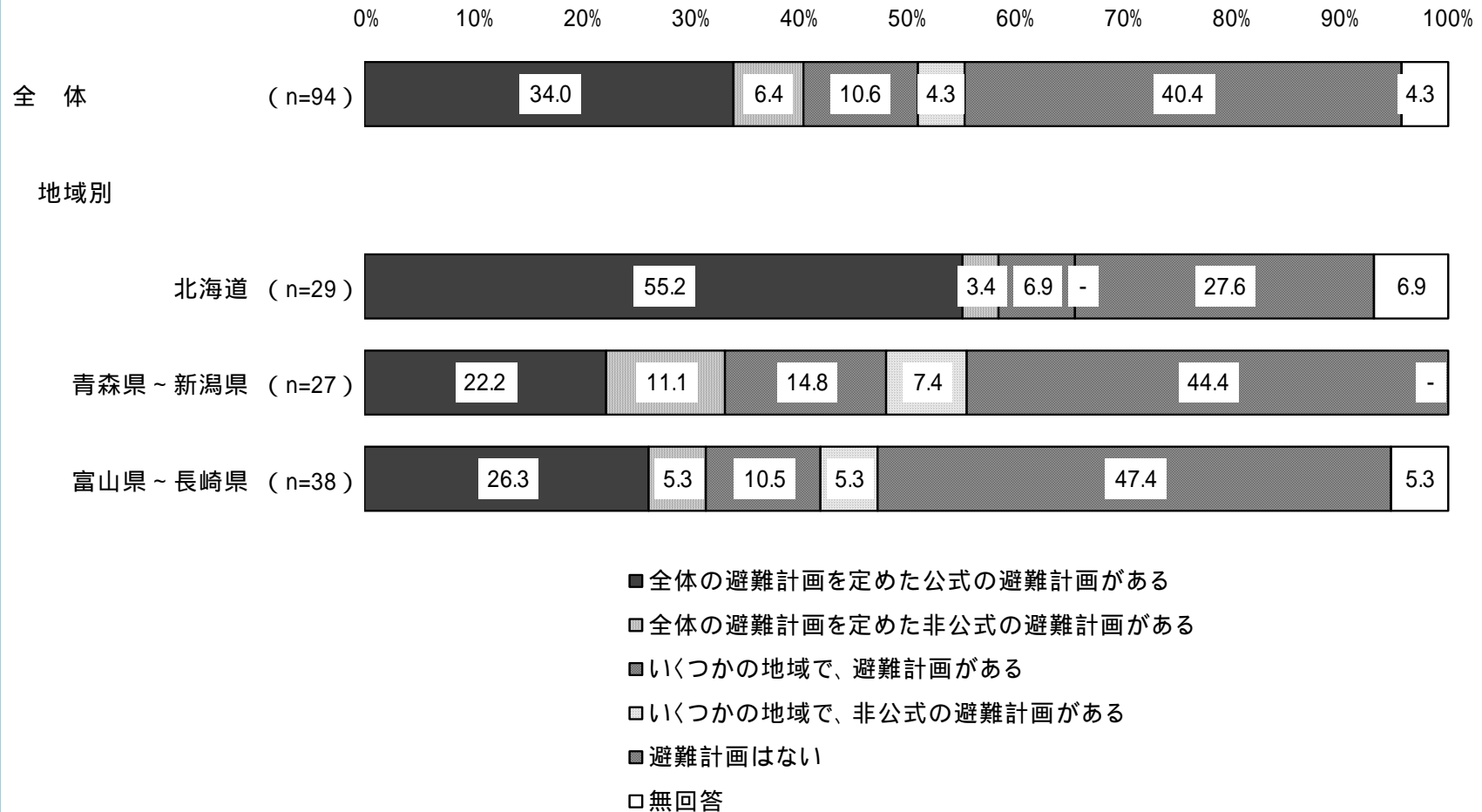
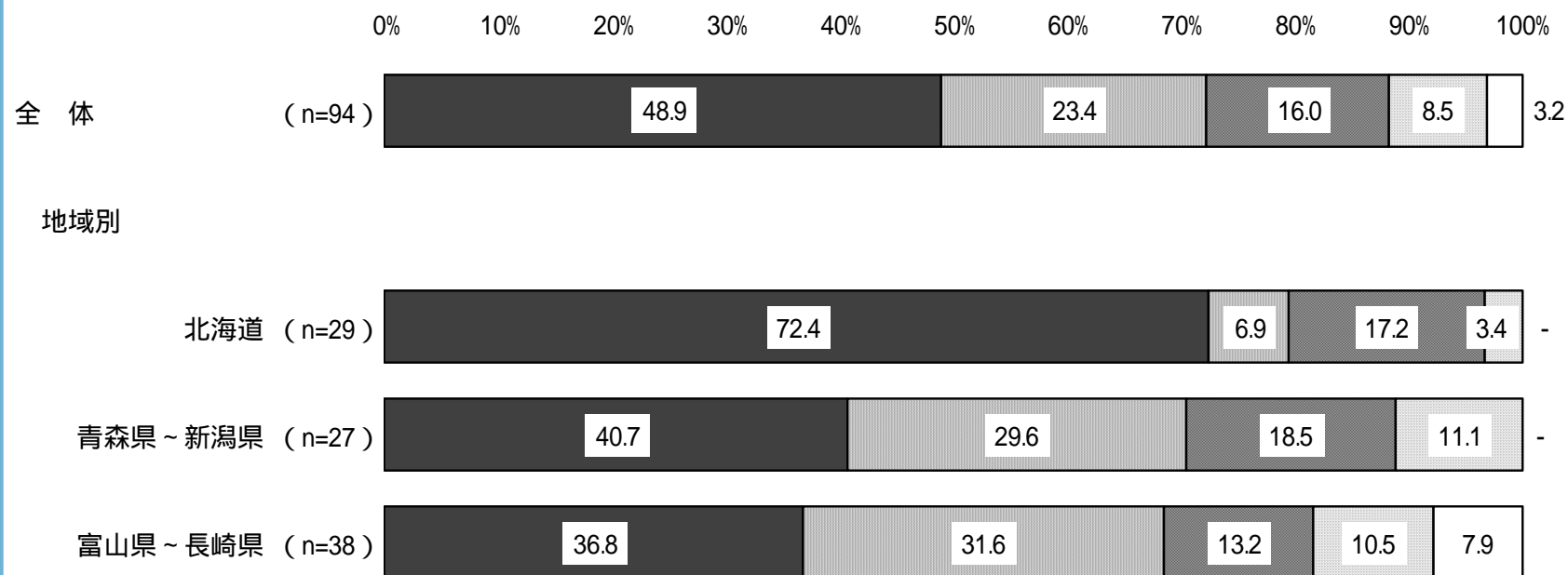


図 津波浸水予想地域を対象とした事前の避難計画（避難場所、避難ルート等）の有無（N=94）

日本海側沿岸部自治体の特徴：西低東高

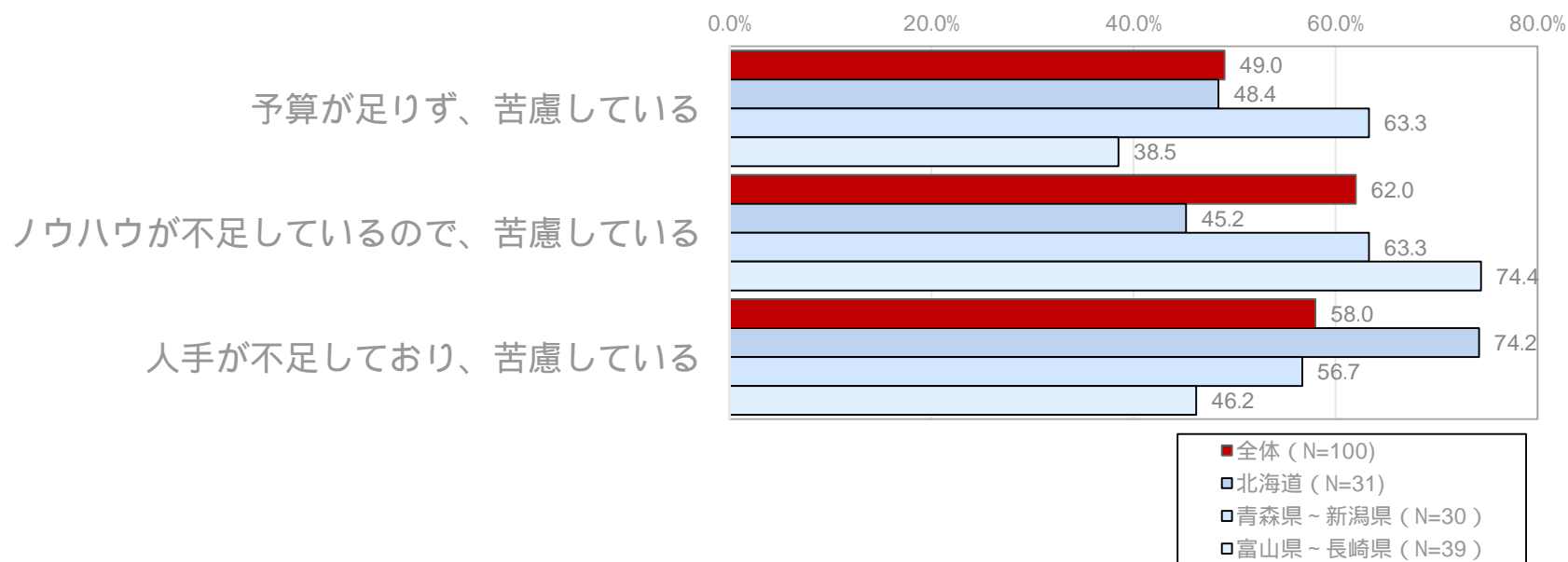


- 自治体の内部ですべての避難者を収容できると想定している
- 自治体の内部ですべての避難者を収容できないかもしれないので、周辺の自治体と避難協力の協定を結んでいる
- 自治体の内部ですべての避難者を収容できないかもしれないが、周辺の自治体との避難協力の協定は結んでいない
- 津波発生時の避難体制については全く決まっていない
- その他

図 住民避難が困難な場合の想定と周辺自治体と避難協力協定の締結

防災対応の課題：予算、人手、ノウハウ

- ・ 予算が足りず、苦慮している(東高西低)
- ・ 人手が不足しており、苦慮している(東高西低)



- ・ ノウハウが不足しているので、苦慮(西高東低)
 - ・ 「低頻度」の津波に対する対応に苦慮

避難の課題 冬場の避難

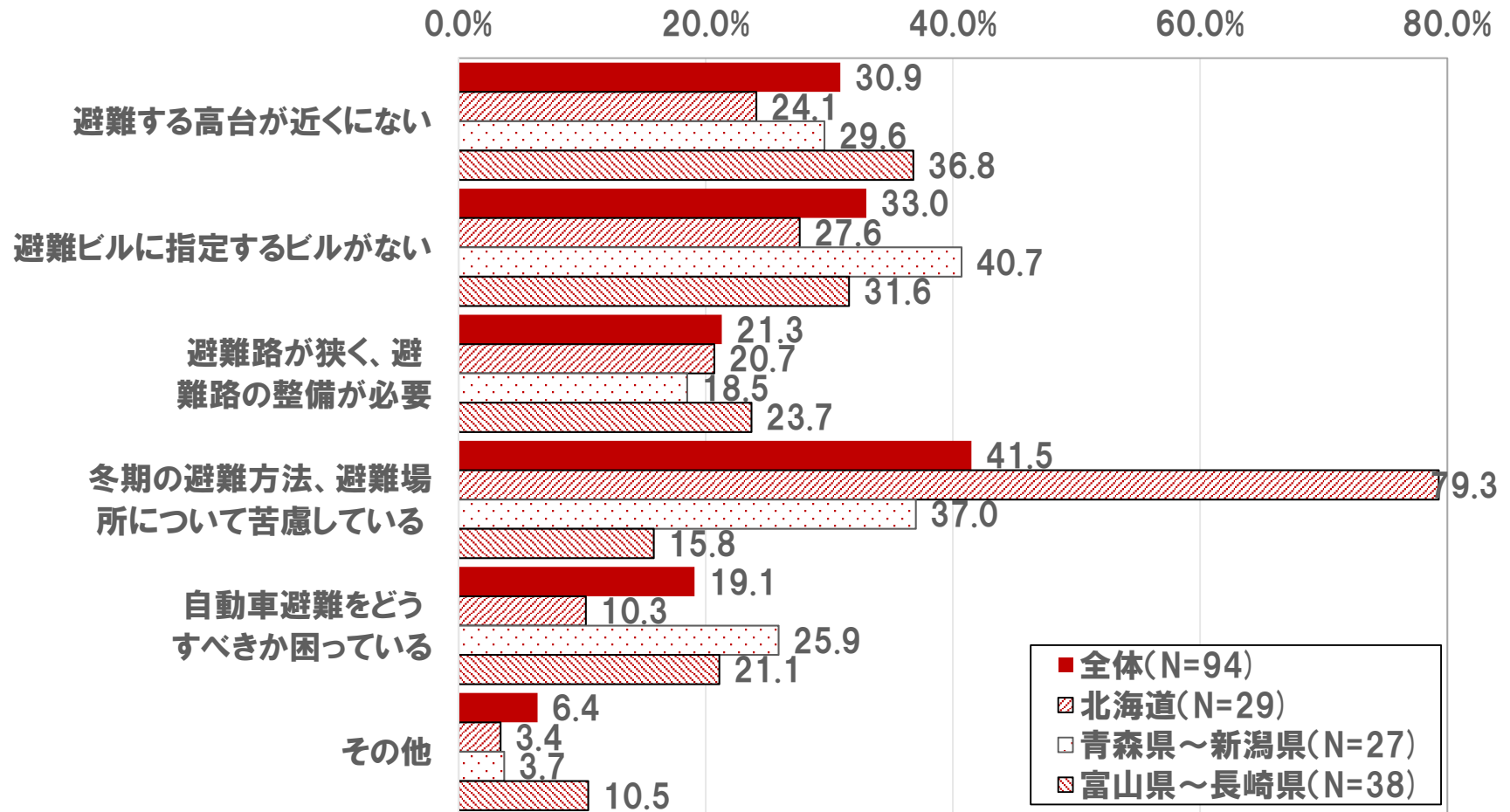


図 避難についてこまっていること

冬場の避難、高台・避難ビルの整備 > 車・避難路

避難の課題 表示・標識

避難標識（海拔・標高、避難ルートなど）	全体	北海道	青森～新潟	富山～長崎
	N= 94	29	27	38
東日本大震災以前から津波避難のための標識を設置してある	12.8 %	17.2 %	22.2 %	2.6 %
東日本大震災以降に津波避難のための標識を設置した	78.7 %	72.4 %	70.4 %	89.5 %
今後、津波避難のための標識を設置する予定である	5.3 %	3.4 %	7.4 %	5.3 %
現在のところ、津波避難のための標識を設置する予定はない	2.1 %	3.4 %	-	2.6 %
無回答	1.1 %	3.4 %	-	-
合計	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

- 標識設置は進んだ。
- 東日本大震災以降、避難の標識を整備した自治体は8割

避難の課題 避難場所

津波避難場所	全体	北海道	青森～新潟	富山～長崎
	N= 94	29	27	38
東日本大震災以前から津波避難場所（高台）を指定してある	41.5 %	58.6 %	48.1 %	23.7 %
		(全平均9.2箇所 該当平均35.3箇所)		
東日本大震災以降、津波避難場所（高台）を指定した	37.2 %	34.5 %	40.7 %	36.8 %
		(全平均10.0箇所 該当平均32.5箇所)		
今後、津波避難場所（高台）を指定する予定である	9.6 %	3.4 %	-	21.1 %
		(全平均0.3箇所 該当平均15.0箇所)		
現在のところ、津波避難場所を指定する予定はない	10.6 %	3.4 %	7.4 %	18.4 %
無回答	1.1 %	-	3.7 %	-
合計	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
津波避難ビル	全体	北海道	青森～新潟	富山～長崎
	N= 94	29	27	38
東日本大震災以前から津波避難ビルを指定してある	5.3 %	3.4 %	3.7 %	7.9 %
		(全平均0.28台、該当平均0.7台)		
東日本大震災以降、津波避難ビルを指定した	27.7 %	31.0 %	40.7 %	15.8 %
		(全平均3.4台、該当平均12.9台)		
今後、津波避難ビルを指定する予定である	6.4 %	6.9 %	3.7 %	7.9 %
		(全平均0.1台、該当平均9.0台)		
現在のところ、津波避難ビルを指定する予定はない	57.4 %	58.6 %	44.4 %	65.8 %
無回答	3.2 %	-	7.4 %	2.6 %
合計	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

- 東日本大震災以降、津波避難場所を指定した自治体は4割、避難ビルを指定した自治体は3割

避難の課題 自動車

自動車避難に関する規制・計画	全体	北海道	青森～新潟	富山～長崎
N=	94	29	27	38
津波襲来時の住民の避難経路を指定し、公表している	26.6	41.4	22.2	18.4
避難時の自家用車の使用を規制することになっている	23.4	13.8	25.9	28.9
自治体内で交通止や交通規制箇所を決めている	-	-	-	-
避難の交通手段として自治体でバスや船を準備する計画になっている	1.1	-	-	2.6
その他	11.7	13.8	14.8	7.9

自動車避難で問題になる場所	全体	北海道	青森～新潟	富山～長崎
N=	94	29	27	38
一斉に住民が避難した場合、渋滞を引き起こすような場所がある	48.9	34.5	51.9	57.9
		(全平均0.67箇所、該当平均7.4箇所)		
避難路が1本で限定されているような集落・村落がある	23.4	17.2	25.9	26.3
		(全平均0.7箇所、該当平均1.8箇所)		
川に挟まれて、橋を渡らなければ避難できないような場所がある	20.2	24.1	18.5	18.4
		(全平均0.1箇所、該当平均2.2箇所)		
冬場、避難するために定期的に除雪をしておかなければならない道路がある	36.2	34.5	51.9	26.3
		(全平均0.42箇所、該当平均21.0箇所)		
その他	9.6	6.9	7.4	13.2
問題が起こるような場所はない	20.2	37.9	11.1	13.2

- ・ 車避難をしてはいけないという誤解が自治体レベルで存在する。

避難の課題 自動車

○平野部であり、高台が遠い

- ・ 平野
- ・ 田園地帯なので平野部では自動車避難を呼びかけている。
- ・ 安全な高台まで時間を要する
- ・ 広域で自動車避難は禁止できない

○高齢者対策・要配慮者対策

- ・ 高齢者が多く、車での避難が必要とされるであろう地区への対策
- ・ 高齢者が多い地域の為、高齢者をまとめて自動車で避難できる体制を作りたいが、ノウハウが不足している。
- ・ 要配慮者の避難について、近隣住民の共助により自動車を使わざるをえない場合があると考えられる。しかしながら、道路の渋滞状況の予測がつかないため、どのような説明の仕方を住民にするのかが難しい。
- ・ 要配慮者の自動車避難については地元からの意見によって柔軟に対応する必要があると思っている
- ・ 避難行動要支援者の避難については、自動車を使用しなければ難しい点がある一方で、最大高の津波がいつ来るかの想定がないため、自動車による避難が間にあうかどうかの判断が出来ない。

避難の課題 自動車

○避難道路の整備、徒歩避難者との関係

- ・ 津波の到達時間が早いことや、高台に避難する避難路の幅が狭く、車での避難は困難である。
- ・ 自動車避難が集中すると渋滞になることは勿論だが、幅員も狭ましく歩道も整備していない道路もあり、徒歩による避難者との事故や避難時間が長くなる心配もある。
- ・ 道路幅が狭いため、徒歩避難者との事故が心配される
- ・ 避難道路が未整備

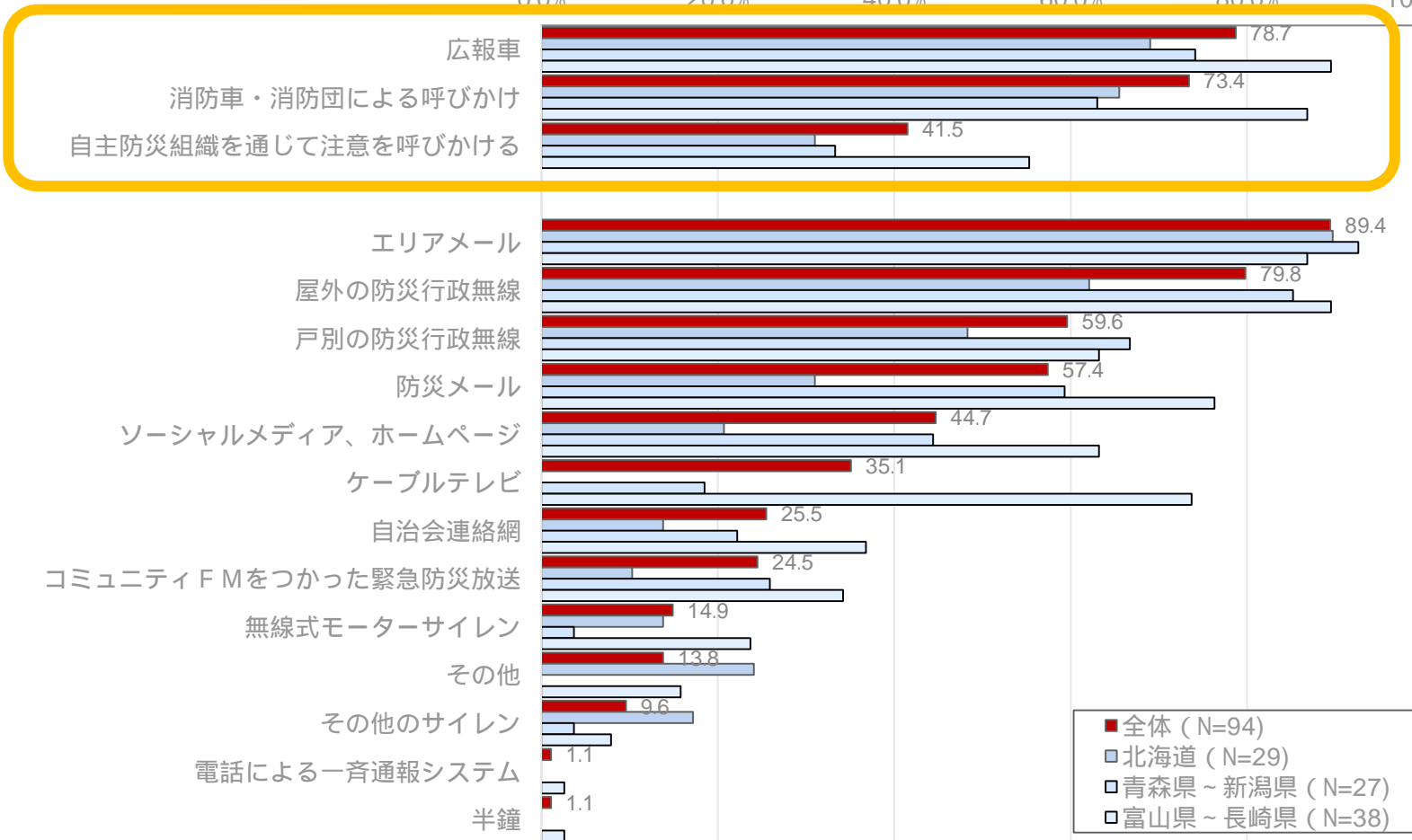
○その他

- ・ 自動車避難のルールづくり
- ・ 訓練等でシミュレートが必要がある。どの程度有効性や不便性があるか分からない。
- ・ エコノミー症候群への対応・避難者としてカウントするが、実数把握の難しさ、それによる資援物資等の不足等ら避難所でのトラブル。

救助の課題

津波が到達するまでの時間が短い

→「日本海側の避難・救助方法の違い」理解されていない



救助の課題 (東日本大震災の誤解)

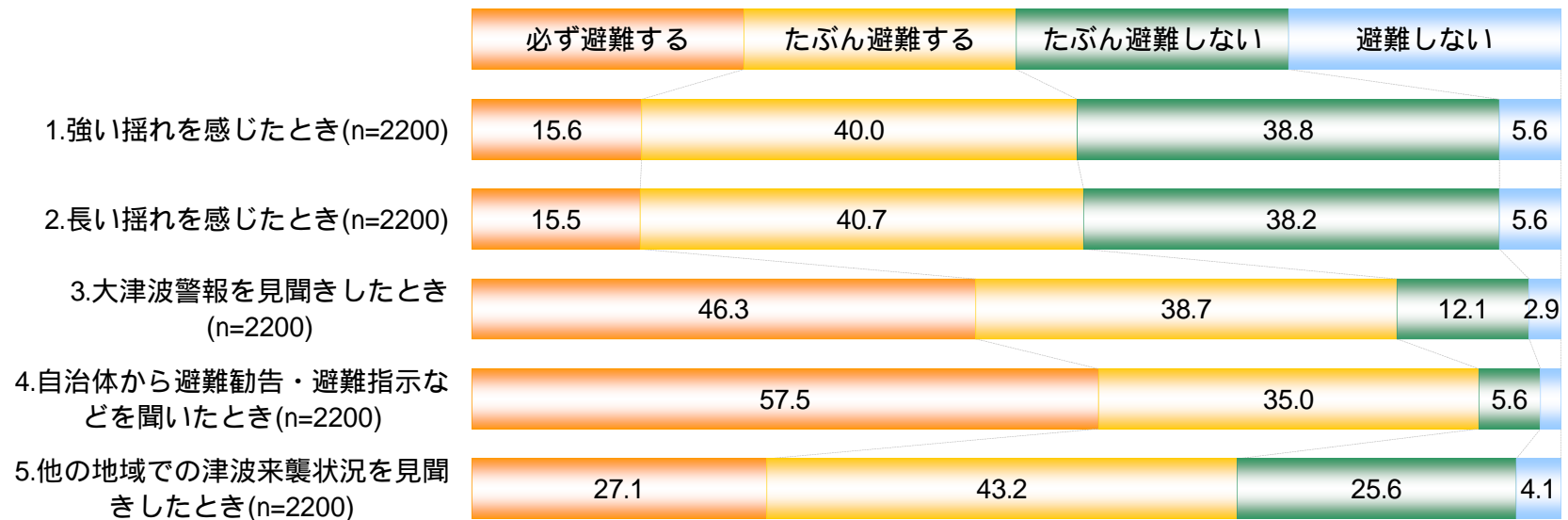
- ・ 東日本大震災の呼びかけの死者・行方不明者
 - ・ 消防署員:27名
 - ・ 消防団員:254名(うち公務中198名)
 - ・ 広報呼びかけ中の市町村職員:12名
(岩沼4、山元4、石巻1、南相馬2、仙台1)
- ・ ※ 警防規定、救助業務規程
 - ・ 退路を確保すること
 - ・ 退路の確保等の脱出措置を講じておかなければならない

救助の課題

津波が到達するまでの時間が短い

→「情報を待っていてはいけない」ということを知らない

→「日本海側の避難・救助方法の違い」理解されていない



まとめ 1

- ・ 東日本大震災の影響の光と影
- ・ 自治体の防災・避難面での特徴
 - ・ 防災対応の課題：予算、人手、ノウハウ
 - ・ 避難の課題①冬場の避難
 - ・ 避難の課題②表示・標識
 - ・ 避難の課題③避難場所：高台、ビルがそもそもない
 - ・ 避難の課題④避難手段：意外と現実的
 - ・ 救助の課題：助けにいく問題
 - ・ 冬寒気の避難

まとめ 2

・ 類型化

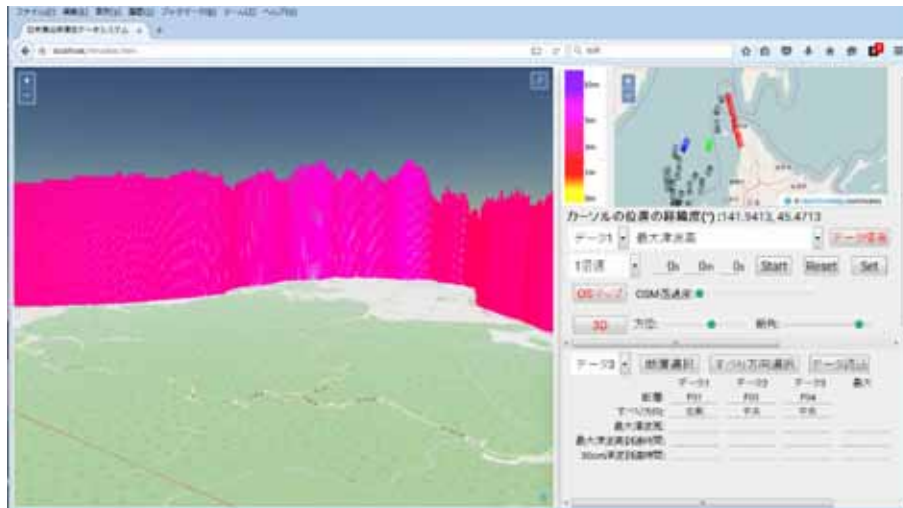
- ① 島嶼部(佐渡島、奥尻島、飛島、粟島)
- ② 都市部の河口(新潟、上越、秋田、酒田)
- ③ 漁港集落
- ④ 被害の固有性 ※地域の広さによる
 - ・ せたな町／遡上高が想定最大
 - ・ にかほ市／浸水面積が最大
 - ・ 由利本荘市／中心部が浸水

まとめ 3

- **日本海側自治体は東日本大震災以降に津波対策を強化**
 - 東日本大震災のインパクトが強すぎる。
(+震災後の報道がほとんど太平洋側の津波)
 - 地震発生後、津波まで時間があるという誤解
- **「到達時間が短い津波」という認識を持つこと**
 - 救助、よびかけに行こうとする。
 - 東日本で消防団死者252名・行方不明2名、市町村職員の呼びかけ中の死者12名
 - かつさらに厳しい状況であることを理解していない。
 - 日本海側の防災対策としては重要

来年の課題

- ・ 地域類型別の防災課題の研究：離島・河口
- ・ 60断層を理解する：早い津波とそうでない津波の両方を考えた津波避難の理解
- ・ 国土交通省の60断層の「最大」の理解のさせ方の考察



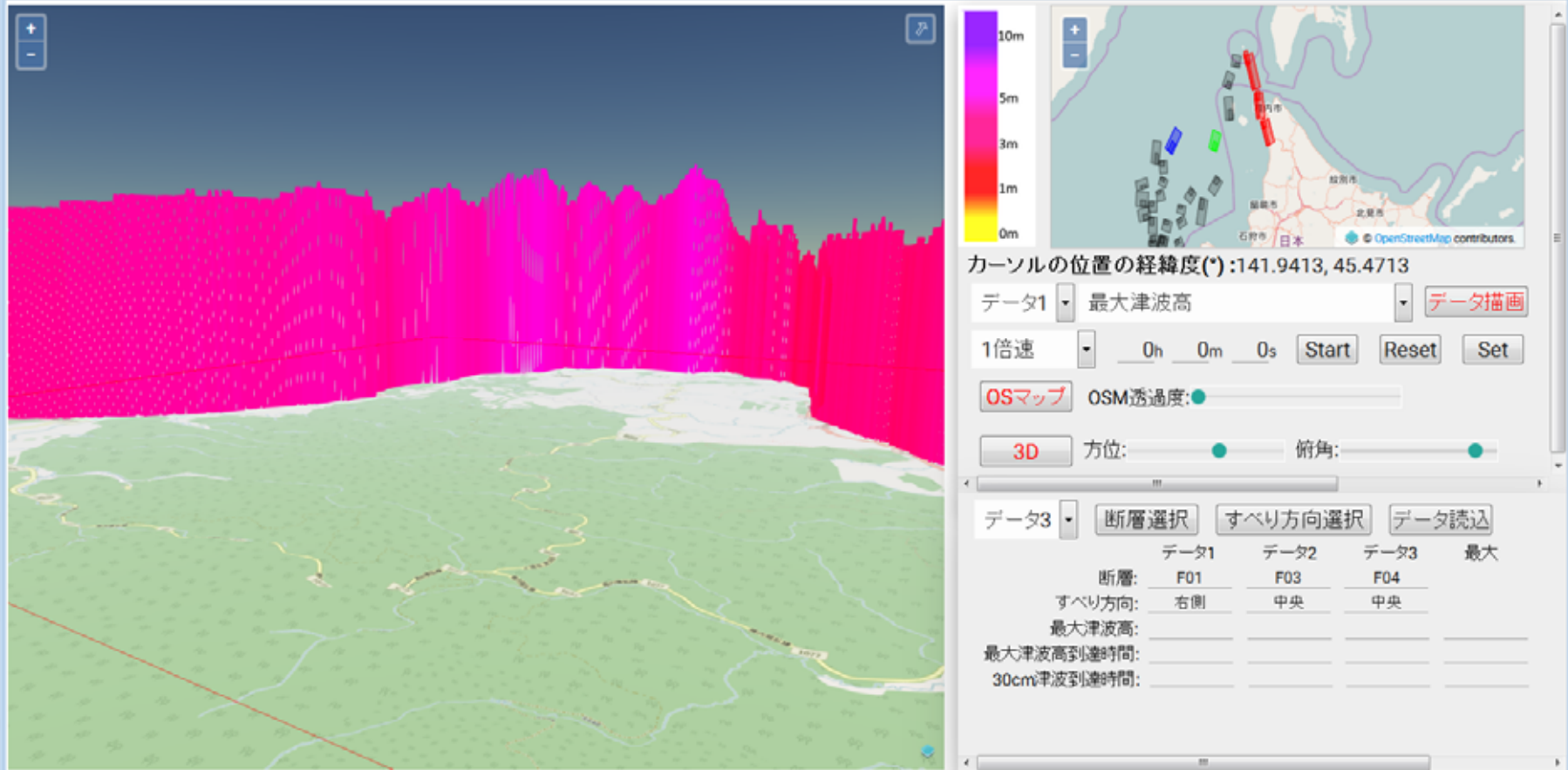
日本海津波データ
可視化システムの構築

来年の計画

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ツール(I) ヘルプ(H)

日本海沿岸津波データシステム × +

localhost/nihonkai.html



カーソルの位置の経緯度(*): 141.9413, 45.4713

データ1 ▾ 最大津波高 ▾ データ描画

1倍速 ▾ 0h 0m 0s Start Reset Set

OSマップ OSM透過度: ●

3D 方位: ● 俯角: ●

データ3 ▾ 断層選択 すべり方向選択 データ読込

	データ1	データ2	データ3	最大
断層:	F01	F03	F04	
すべり方向:	右側	中央	中央	
最大津波高:				
最大津波高到達時間:				
30cm津波到達時間:				