

第4編 津波災害対策

第4編 津波災害対策

他編に定めるもののほか、津波災害対策に関しては本編による。

第1章 津波被害想定

第1節 津波に関する知識

第1 海溝の地震と津波

海溝型地震は海のプレートと陸のプレートの境界に位置する海溝沿いで発生する地震で、M6.5程度から津波を伴う。発生間隔は活断層で発生する地震より短く、地震の規模もM8を超える巨大地震が発生する。

津波は、水深の深い外洋では波高はあまり高くないが、沿岸部に近づくと、波高が高くなり沿岸部に被害をもたらす。

津波の第1波は、引き潮から始まる引き波と、押し寄せから始まる押し波がある。また、小さな引き潮の後に大きな津波が押し寄せるなど一様でなく、津波は第1波よりも2波、3波目が大きいこともある。

特に、沿岸部では外洋と比較し、水深が浅く又海底地形等の影響により、次のような現象が発生することがある。

◎ 浅水効果

外洋での津波の波長（波の山と山あるいは谷と谷の距離）は数10kmにもなり、速度は水深が深いほど速く浅いほど遅くなる。津波が水深の浅い沿岸に近づくと、波の先端ほど水深が浅く水深の浅い津波の先端部が減速するため、津波の前面に後方部が乗り上げるような形となって波高が高くなる。

◎ 集中効果

津波がV字型の湾内に入り込んだ場合、湾の両側から波が圧縮されるような現象が生じ、波高が高くなる。特に、狭い湾の奥になるほど波高が高くなる。

◎ 共鳴効果

津波の波長が湾の大きさの4倍程度である場合は、湾の奥における波高が次々と高くなる現象が生じる。このように、津波が湾の大きさに共鳴し波高が次々と高くなる現象を共鳴効果という。

◎ その他の効果

海底地形によって進路が屈折する現象などが加わる。

海岸から沖合いに向かって等深線が張り出すような海底地形を呈する箇所では津波の進路が屈折することにより集中する現象が生じる。これをレンズ効果という。

以上のような効果が重なり、時には、「屏風を立てたような」、又は「海の壁」と表現されるような津波が来襲することがある。

【津波の速度】

水深	速度	備考
水深 4,000m の外洋	秒速 … 約 200m 時速 … 約 700km	ジェット旅客機の巡航速度と同程度
水深 100m の沖合	秒速 … 約 30m 時速 … 約 110km	高速道路を走る車より少し速い程度
海岸部の浅瀬	秒速 … 約 10m 時速 … 約 36km	津波が目前に迫ってくると逃げるのは困難

第2節 津波観測体制**第1 津波観測**

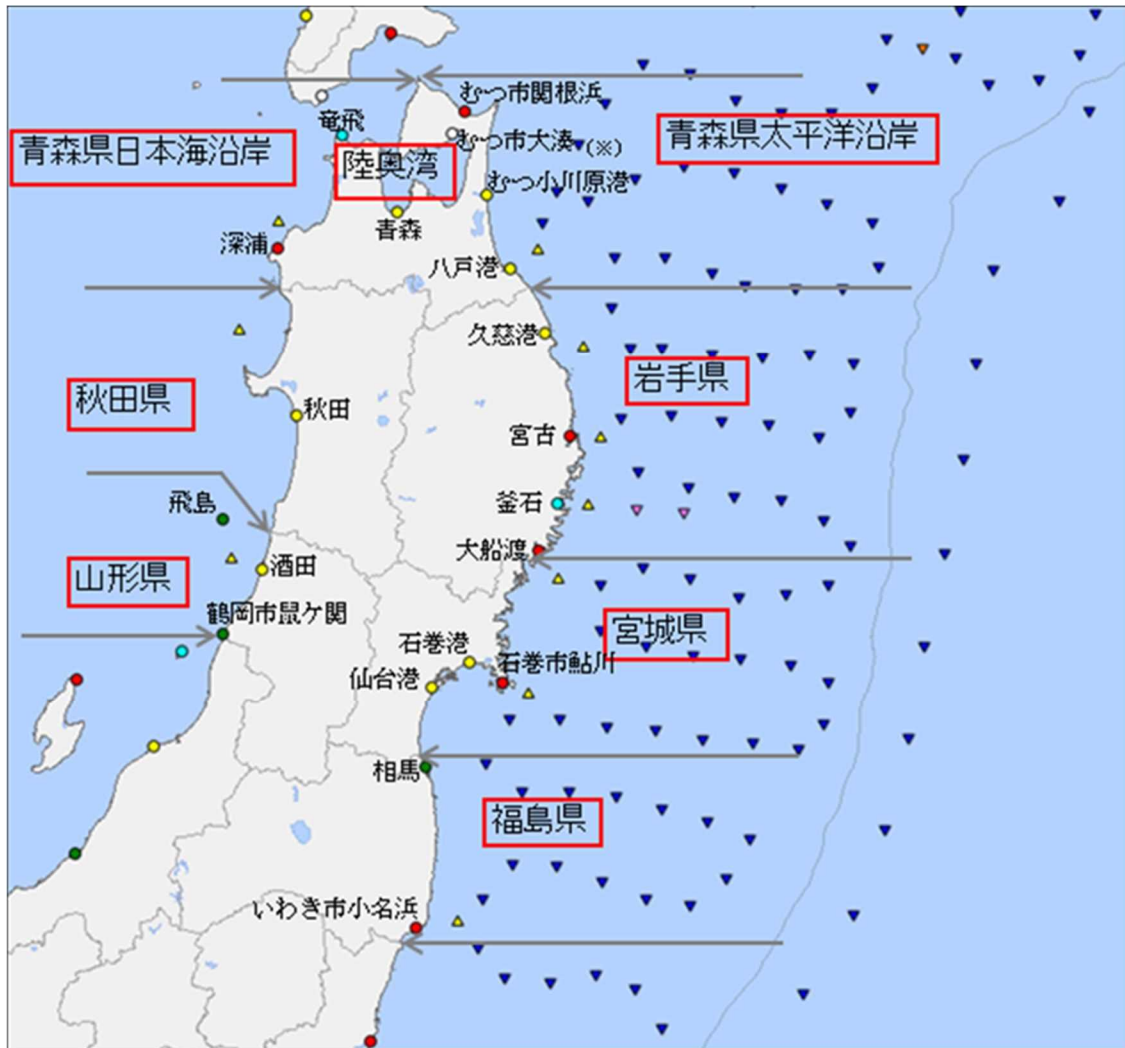
気象庁は、各機関が設置した沿岸の観測点や沖合津波計等の潮位データをリアルタイムで監視している。また、津波警報等の発表時には速やかに津波の実況を津波情報として発表し、実況に基づき津波警報の切替え・解除等の判断に活用している。本県で津波情報等に活用している観測点は、秋田（国土交通省港湾局所属）で、大きな津波を観測するため気象庁の巨大津波観測計も設置されている。

国土交通省港湾局では、平成18年度から東北地方周辺海域の沖合での波浪観測に加え、津波監視も可能なGPS波浪計の設置を始めており、平成22年度に秋田県沖に設置した（老朽化のため、令和2年度に陸揚げし、再設置を検討中）。

【津波予報区】

東北地方の津波予報区及び津波情報に用いる地点

(平成31年4月1日現在)



東北地方沿岸の津波観測点 (19地点)

- 気象庁
- 海上保安庁
- 港湾局
- 国土地理院

東北地方沖合の津波観測点 (注2)

- ▼ 防災科学技術研究所 (S-net※)
- ▲ 港湾局 (GPS波浪計) (10地点)
- ▼ 東京大学地震研究所 (ケーブル式海底津波計) (2地点)

上図は東北地方沿岸に発表する津波警報等の津波予報区と津波観測点を示しています。また、津波観測点で発表する津波情報の内容は次の通りです。

●●●●：津波の到達予想時刻・満潮時刻・津波の観測値 (津波の高さ)

○：津波の到達予想時刻・満潮時刻 (注1)

▼▲▼：津波の観測値・沿岸で推定した津波の高さと到達時刻

(注1) むつ市大湊の観測点は検潮所が無く、津波の到達予想時刻・満潮時刻のみ発表する地点です。

(注2) 地図上の観測点には東北地方以外の観測点も含まれています。

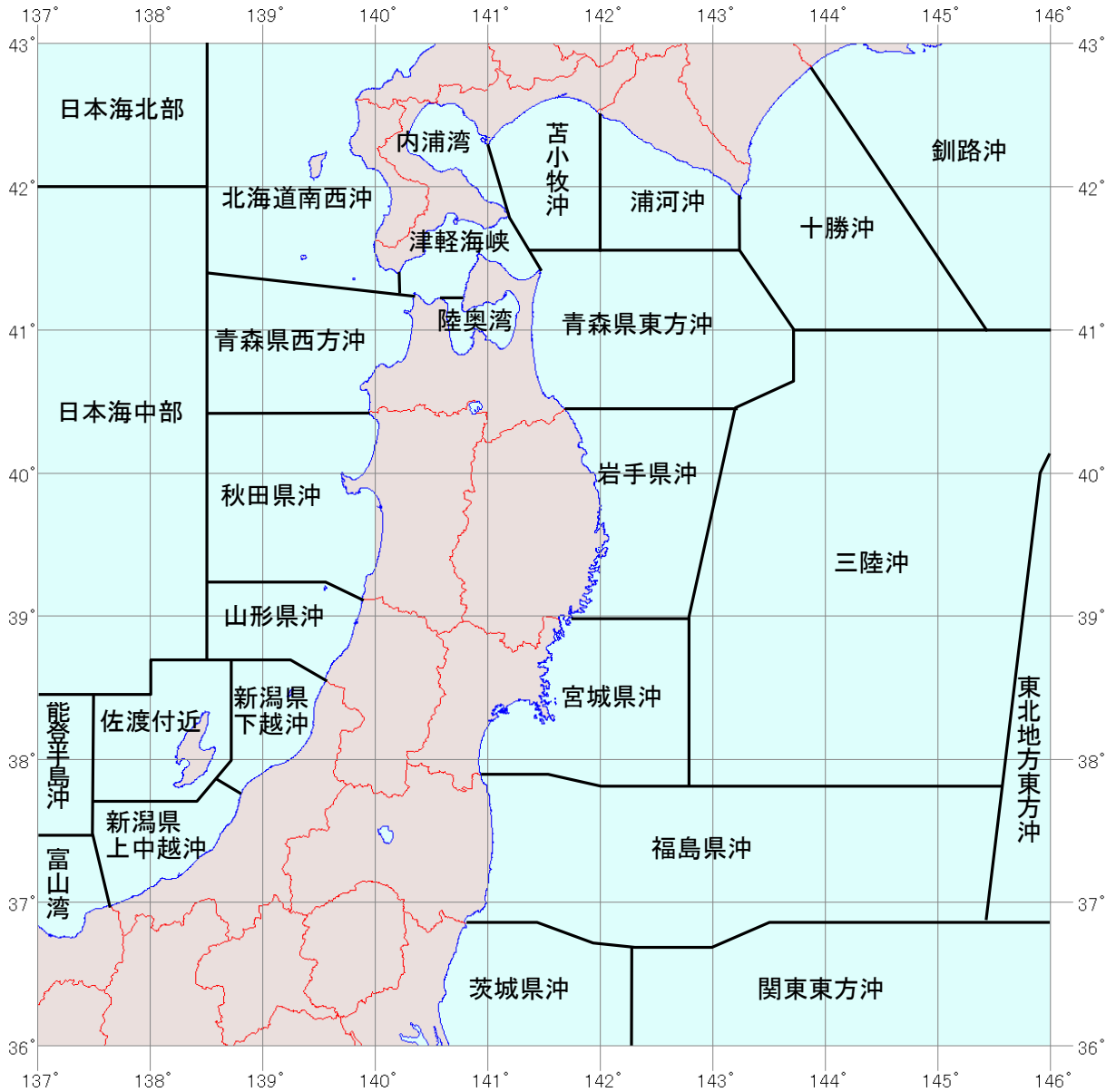
※S-net：日本海溝海底地震津波観測網

防災科学技術研究所が東北地方太平洋沖合を中心に構築した海底地震津波観測網。津波の観測値の発表等において、平成28年7月28日から当該海底津波計データの活用を開始した。沖合での津波の検知が最大20分程度早くなることから、津波警報等の更新及び沖合の津波観測に関する情報の迅速化や精度向上が図られます。

(平成28年9月1日現在)

津波予報区		区 域
秋田県		秋田県の沿岸
青森県	日本海沿岸	青森県（大間崎北端以東の太平洋沿岸及び東津軽郡外ヶ浜町平館からむつ市脇野沢までの陸奥湾沿岸を除く。）の沿岸
	太平洋沿岸	青森県（大間崎北端以東の太平洋沿岸に限る。）の沿岸
	陸奥湾	青森県の東津軽郡外ヶ浜町平館からむつ市脇野沢までの陸奥湾沿岸
山形県		山形県の沿岸
岩手県		岩手県の沿岸
宮城県		宮城県の沿岸
福島県		福島県の沿岸

【各種情報に用いられる海域の震央地名(東北地方とその周辺)】



第3節 県独自津波浸水想定

第1 海域地震の想定

平成24年度から実施した秋田県地震被害想定調査において、「想定外をつくらない」という考え方のもと、秋田県が独自に次の震源モデルを設定し、津波浸水想定を実施した。

1 単独地震

過去に発生した地震及び国の「地震調査研究推進本部」の長期評価の地震を参考に設定した。

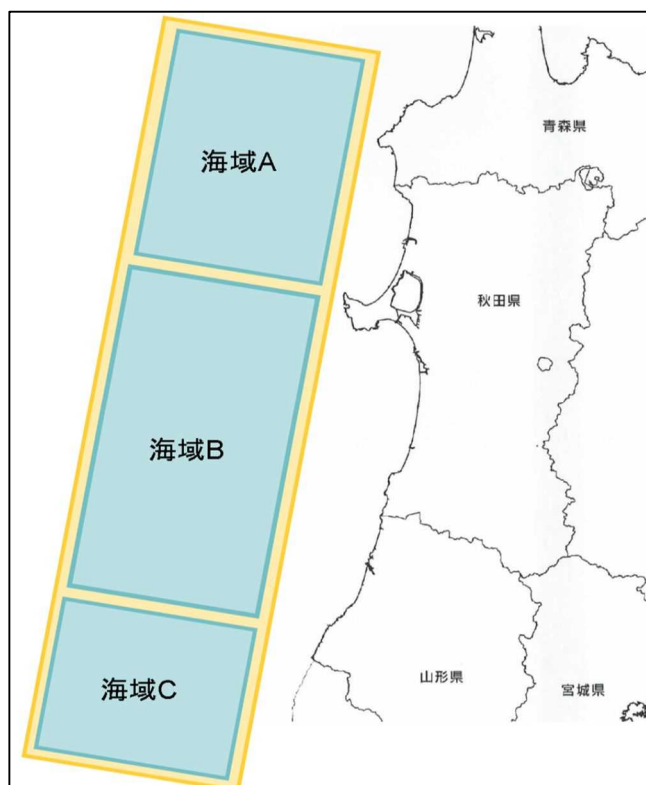
区分	規模	モデル等
海域A	M7.9程度	日本海中部地震（M7.7）等を参考
海域B	M7.9程度	佐渡島北方沖、秋田県沖、山形県沖の地震を想定
海域C	M7.5程度	新潟県北部沖、山形県沖の地震を想定

2 連動地震

東日本大震災が連動地震であったことを踏まえ、発生確率は限りなくゼロに近いものの、理論上考え得る最大クラスの地震として、連動地震を設定した。

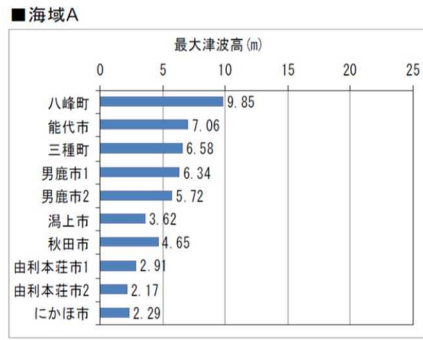
区分	規模
海域A+B	M8.5程度
海域B+C	M8.3程度
海域A+B+C	M8.7程度

【位置図】

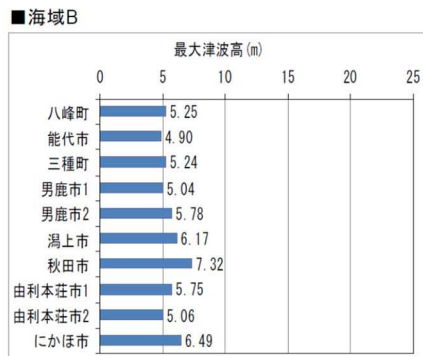


第2 津波シミュレーション結果

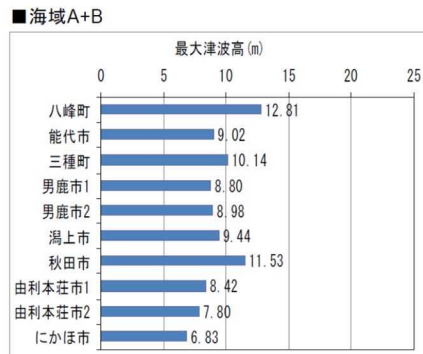
1 沿岸市町における最大津波高と津波到達時間



地点	津波到達時間(分)			
	20cm	50cm	1h内 最大値	最大値
八峰町	20	21	24	24
能代市	20	21	24	24
三種町	25	25	26	26
男鹿市1	24	24	26	26
男鹿市2	13	13	16	16
潟上市	32	33	34	34
秋田市	33	33	35	35
由利本荘市1	32	32	33	33
由利本荘市2	30	31	31	31
にかほ市	28	29	30	30



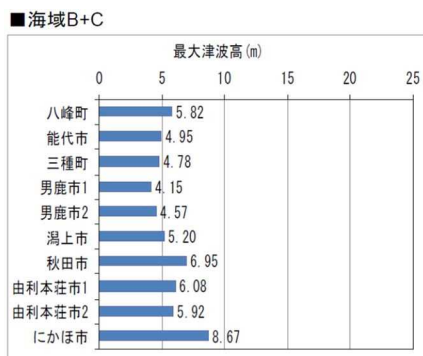
地点	津波到達時間(分)			
	20cm	50cm	1h内 最大値	最大値
八峰町	28	28	36	93
能代市	26	27	30	104
三種町	24	25	28	28
男鹿市1	23	23	27	27
男鹿市2	10	10	16	16
潟上市	28	29	35	35
秋田市	18	21	28	28
由利本荘市1	18	20	25	25
由利本荘市2	20	21	26	26
にかほ市	16	17	24	24



地点	津波到達時間(分)			
	20cm	50cm	1h内 最大値	最大値
八峰町	22	22	28	28
能代市	21	21	26	26
三種町	22	22	28	28
男鹿市1	21	21	25	25
男鹿市2	8	9	16	16
潟上市	28	28	34	34
秋田市	27	27	34	34
由利本荘市1	24	25	32	32
由利本荘市2	22	23	31	31
にかほ市	19	19	29	29

※ 津波到達時間(分)について

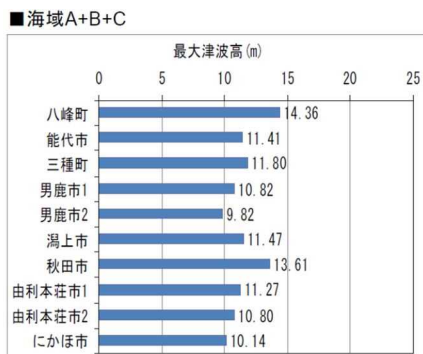
- ・20cm(50cm) : 初期水面から20cm(50cm)を超えた最初の時間
- ・1h内最大値 : 計算開始60分以内で波高が最大値となる時間
- ・最大値 : 計算時間内(6時間)で波高が最大となる時間



地点	津波到達時間(分)			
	20cm	50cm	1h内 最大値	最大値
八峰町	27	28	30	92
能代市	25	26	29	29
三種町	25	26	29	29
男鹿市1	23	23	28	28
男鹿市2	11	11	17	17
潟上市	30	31	37	37
秋田市	29	29	36	36
由利本荘市1	27	28	32	32
由利本荘市2	25	26	31	31
にかほ市	22	23	29	29

※ 海域Cについて

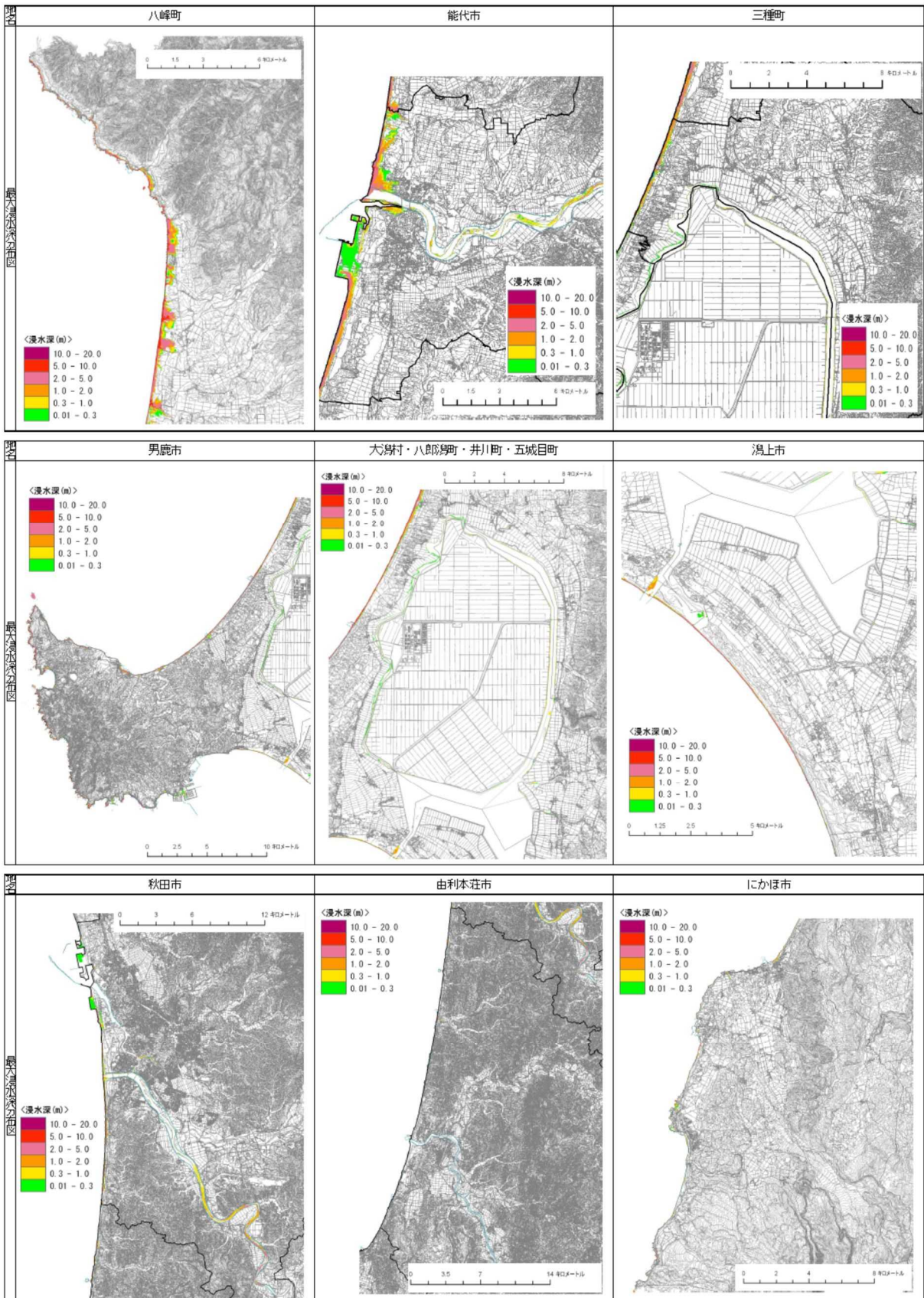
全地点の最大津波高が海域Bを下回るため、詳細シミュレーションは実施せず。



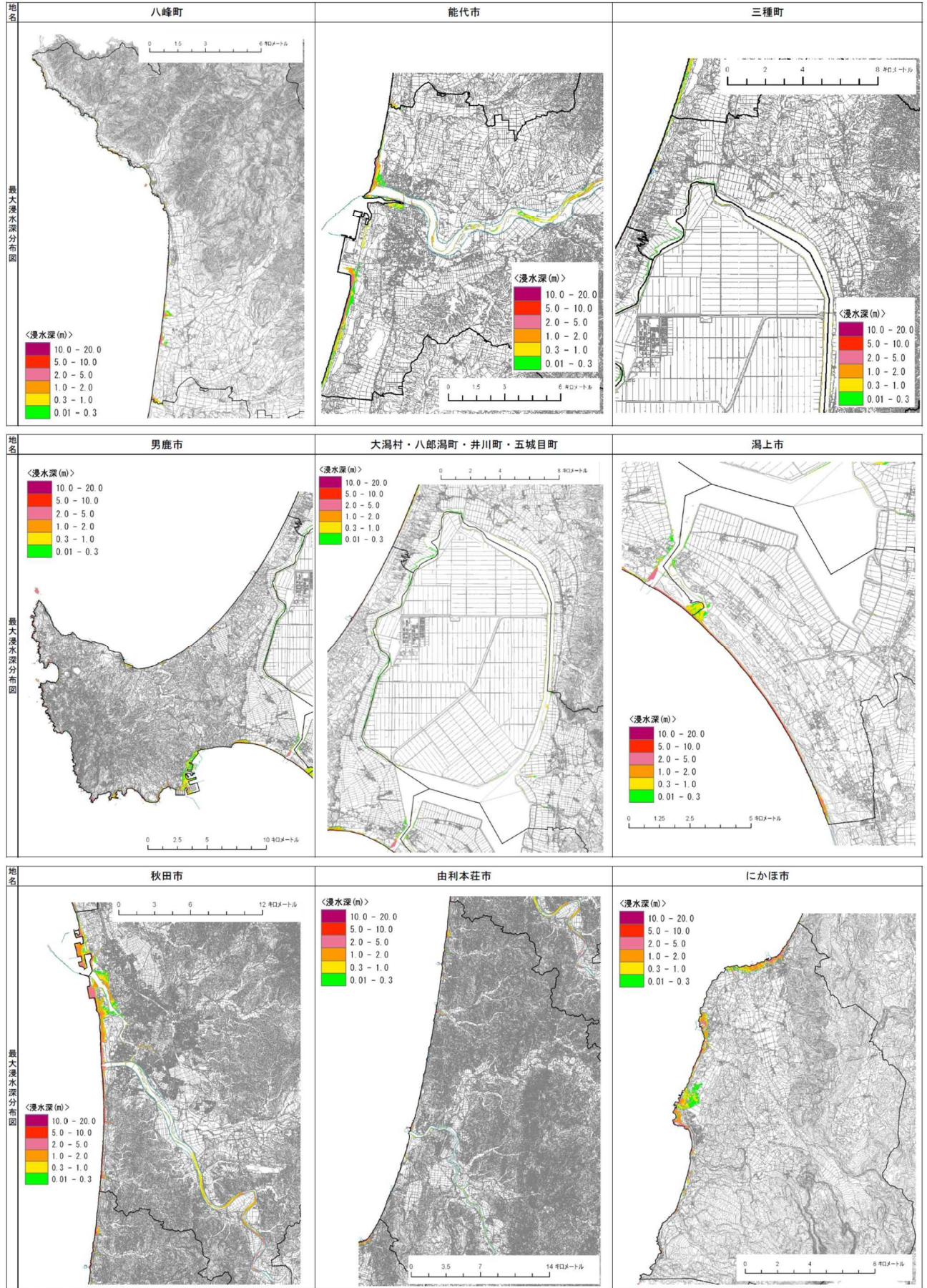
地点	津波到達時間(分)			
	20cm	50cm	1h内 最大値	最大値
八峰町	12	15	28	28
能代市	12	14	27	27
三種町	13	16	26	26
男鹿市1	11	15	25	25
男鹿市2	2	4	14	14
潟上市	22	24	32	32
秋田市	24	24	34	34
由利本荘市1	21	22	31	31
由利本荘市2	19	20	30	30
にかほ市	15	16	29	29

2 津波浸水分布図

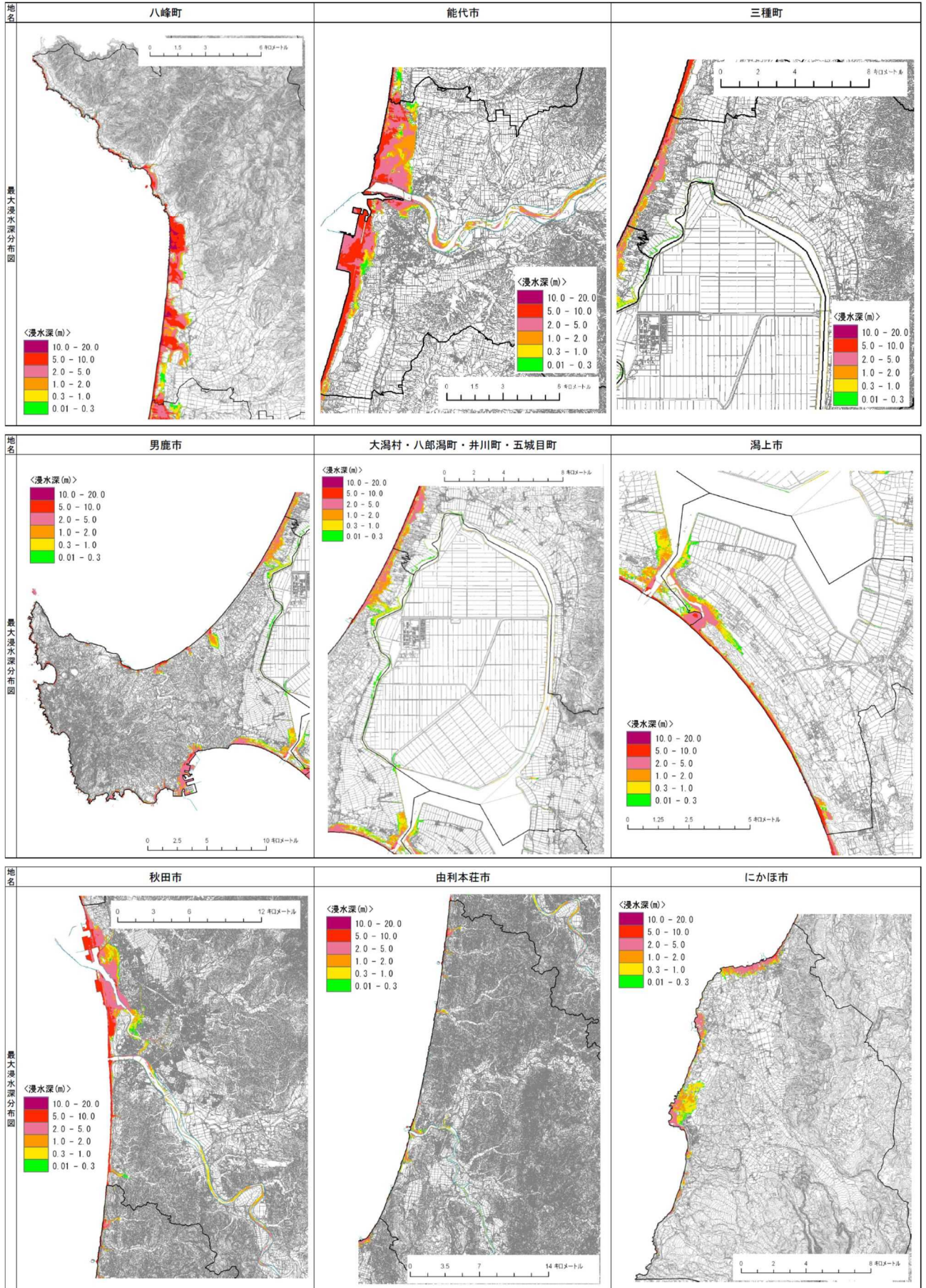
(1) 海域A



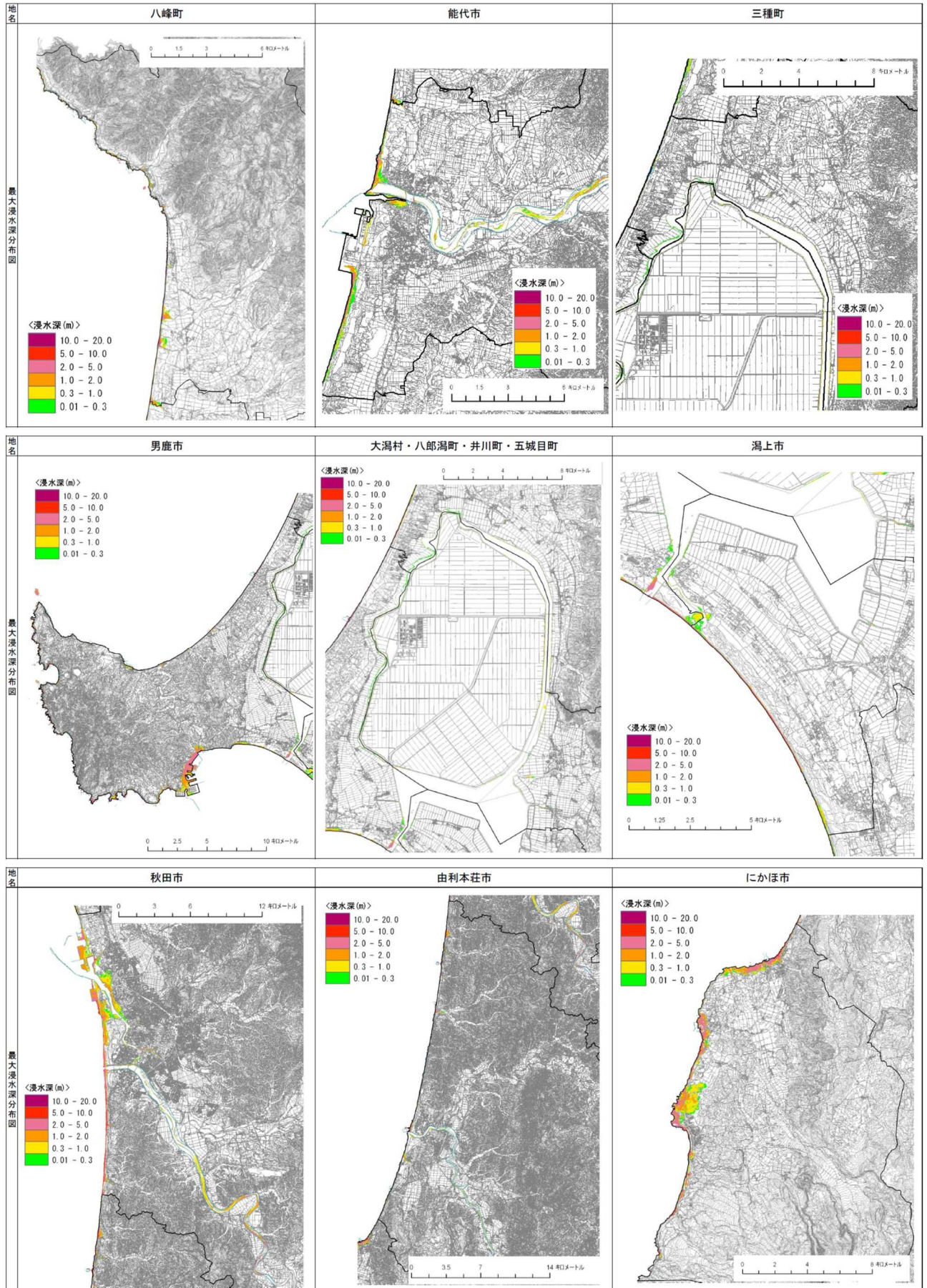
(2) 海域B



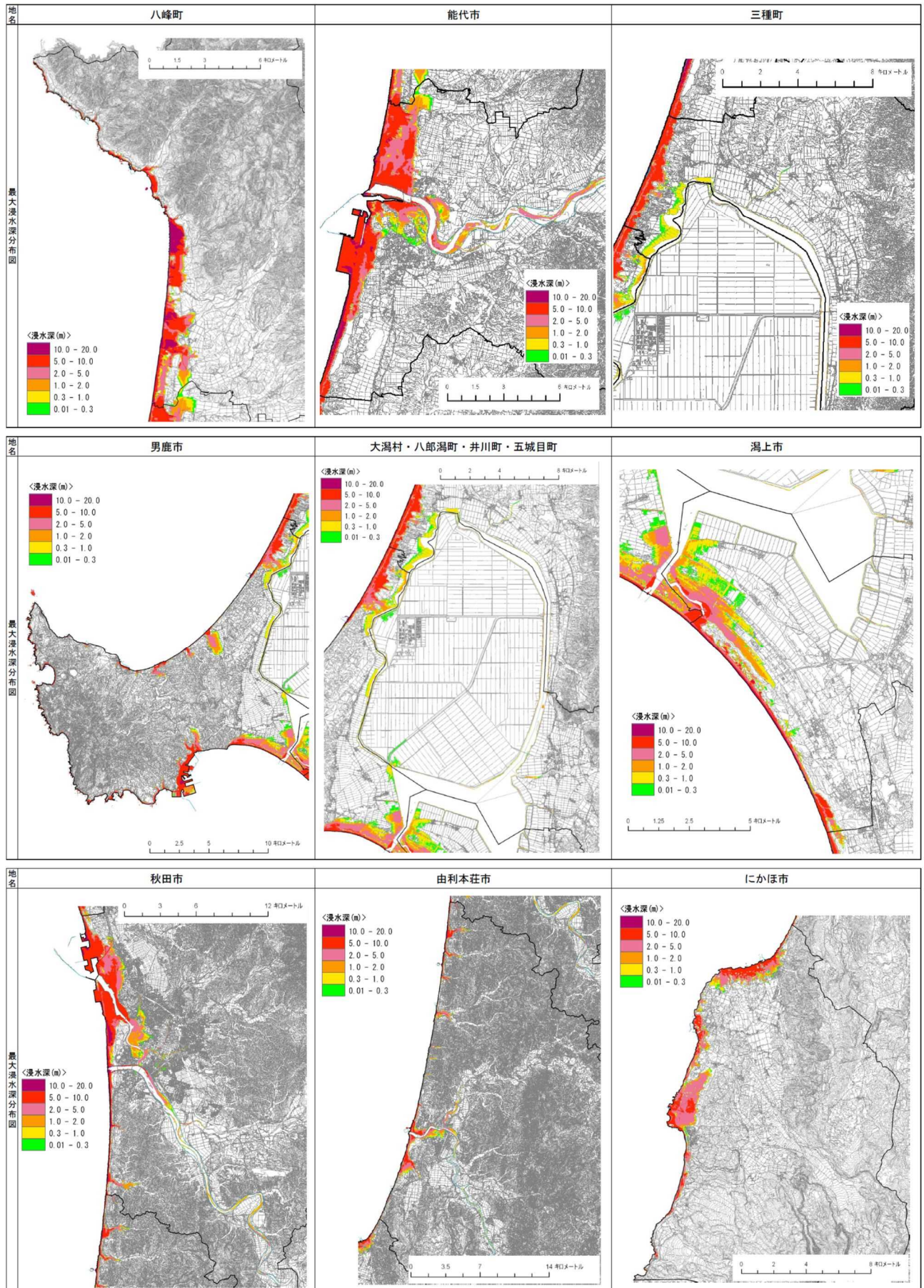
(3) 海域A+B



(4) 海域B+C



(5) 海域A+B+C



第4節 法に基づく津波浸水想定

第1 経緯

県では、東日本大震災を踏まえ、平成23年度から学識者等で組織する委員会を立ち上げ、独自に津波断層モデルを検討・設定し、平成25年8月に秋田県独自想定を公表した。

平成26年8月に国の「日本海における大規模地震に関する調査検討会」から、日本海で最大クラスの津波を発生させる60断層が公表されたため、本県に与える影響が大きい4断層と県独自断層（海域A・B・C連動等）を併せて検討し、津波防災地域づくりに関する法律に基づく津波浸水想定として平成28年3月に設定・公表した。

今後は、この津波浸水想定を本県における「最大クラスの津波（L2津波）」と位置づけ、総合的な津波対策を講じる基礎資料とする。

第2 津波対策の考え方

津波災害対策は、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの津波（L2津波）と、比較的発生頻度が高く津波高は低いものの、大きな被害をもたらす津波（L1津波）の、二つのレベルの津波を想定し、ハード・ソフトの施策を組み合わせる必要がある。

最大クラスの津波に対しては、「減災」を基本とし、住民等の生命を守ることを最優先に、住民等の避難を軸としたソフト対策の強化を図るものとする。ただし、最大クラスの津波への対策の実施が困難な場合は、地域の実情に応じ、可能な対策の着実な実施に努めるものとする。

比較的発生頻度の高い津波に対しては、人命保護に加え、住民財産の保護等の観点から、海岸保全施設の整備等、ハード対策を進めるものとする。

津波対策を講じるために想定すべき津波レベルと対策の基本的な考え方

今後の津波対策を構築するにあたっては、基本的に二つのレベルの津波を想定する必要がある。

最大クラスの津波（L2津波）

- 津波レベル
発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす津波
- 基本的な考え方
 - 住民等の生命を守ることを最優先とし、住民の避難を軸にソフト・ハードのとりうる手段を尽くした総合的な対策を確立していく。
 - 被害の最小化を主眼とする「減災」の考え方に基づき、対策を講じることが重要である。そのため、海岸保全施設等のハード対策によって、津波による被害をできるだけ軽減するとともに、それを超える津波に対しては、ハザードマップの整備や避難路の確保など、避難することを中心とするソフト対策を実施していく。

→ 総合的な津波対策を講じるための基礎資料として「津波浸水想定」を設定

比較的発生頻度の高い津波（L1津波）

- 津波レベル
最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波（数十年から百数十年の頻度）
- 基本的な考え方
 - 人命・住民財産の保護、地域経済の確保の観点から、海岸保全施設等を整備していく。
 - 海岸保全施設等については、比較的発生頻度の高い津波に対して整備を進めるとともに、設計対象の津波高を超えた場合でも、施設の効果粘り強く発揮できるような構造物への改良も検討していく。

→ 堤防整備等の目安となる「設計津波の水位」を設定

第3 想定津波（最大クラス）の選定断層

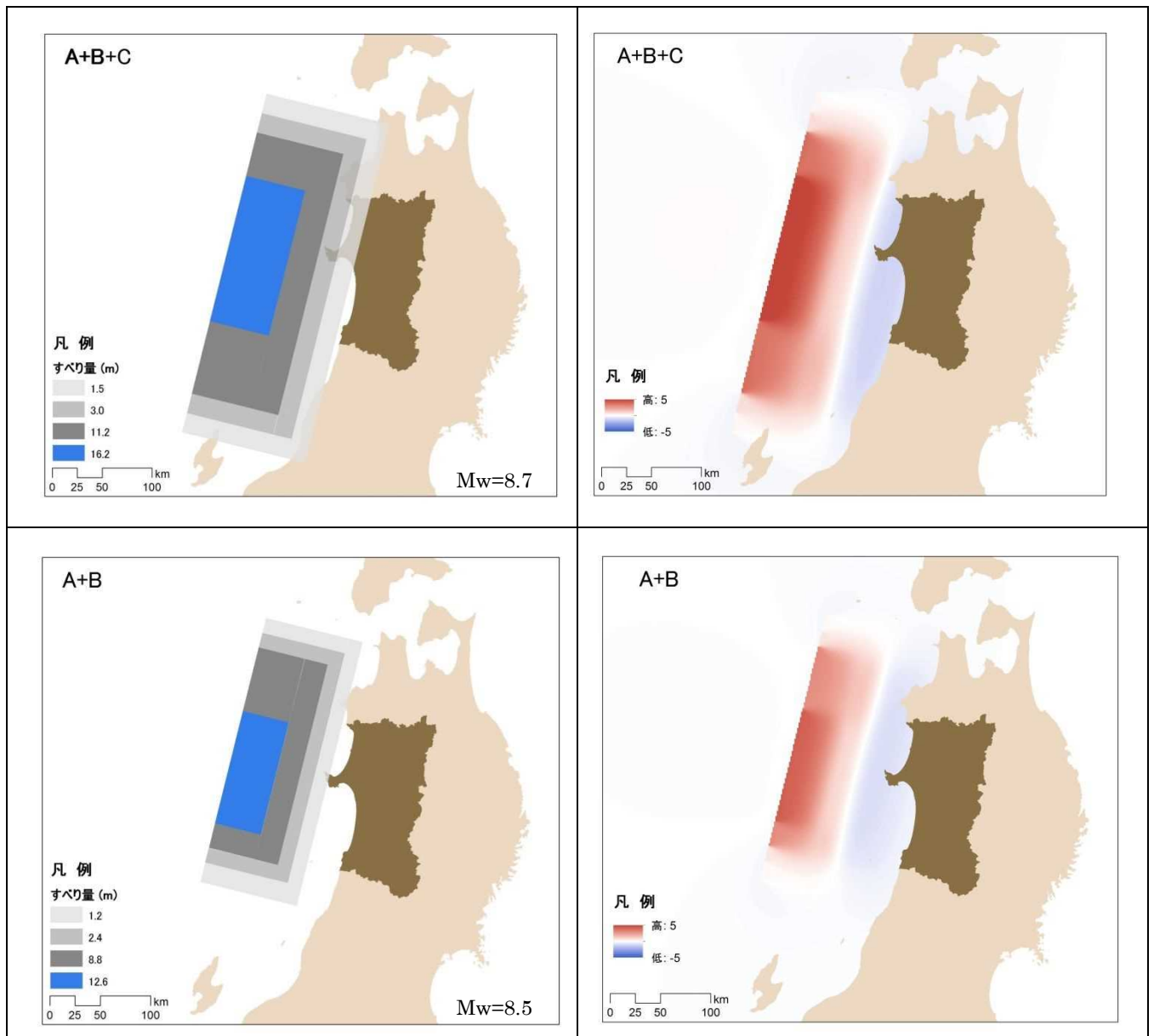
秋田県沿岸に最大クラスの津波をもたらすと想定される断層モデルとして、「秋田県地震被害想定調査」の断層モデル及び「日本海における大規模地震に関する調査検討会」が公表した断層モデルから、各地域海岸において最大の津波高となる次の断層モデル・ケースを選定し、シミュレーションを実施した。

津波浸水想定図は、これら各ケースの地域海岸毎のシミュレーション結果を重ね合わせ、最大となる浸水域・浸水深を抽出したものである。

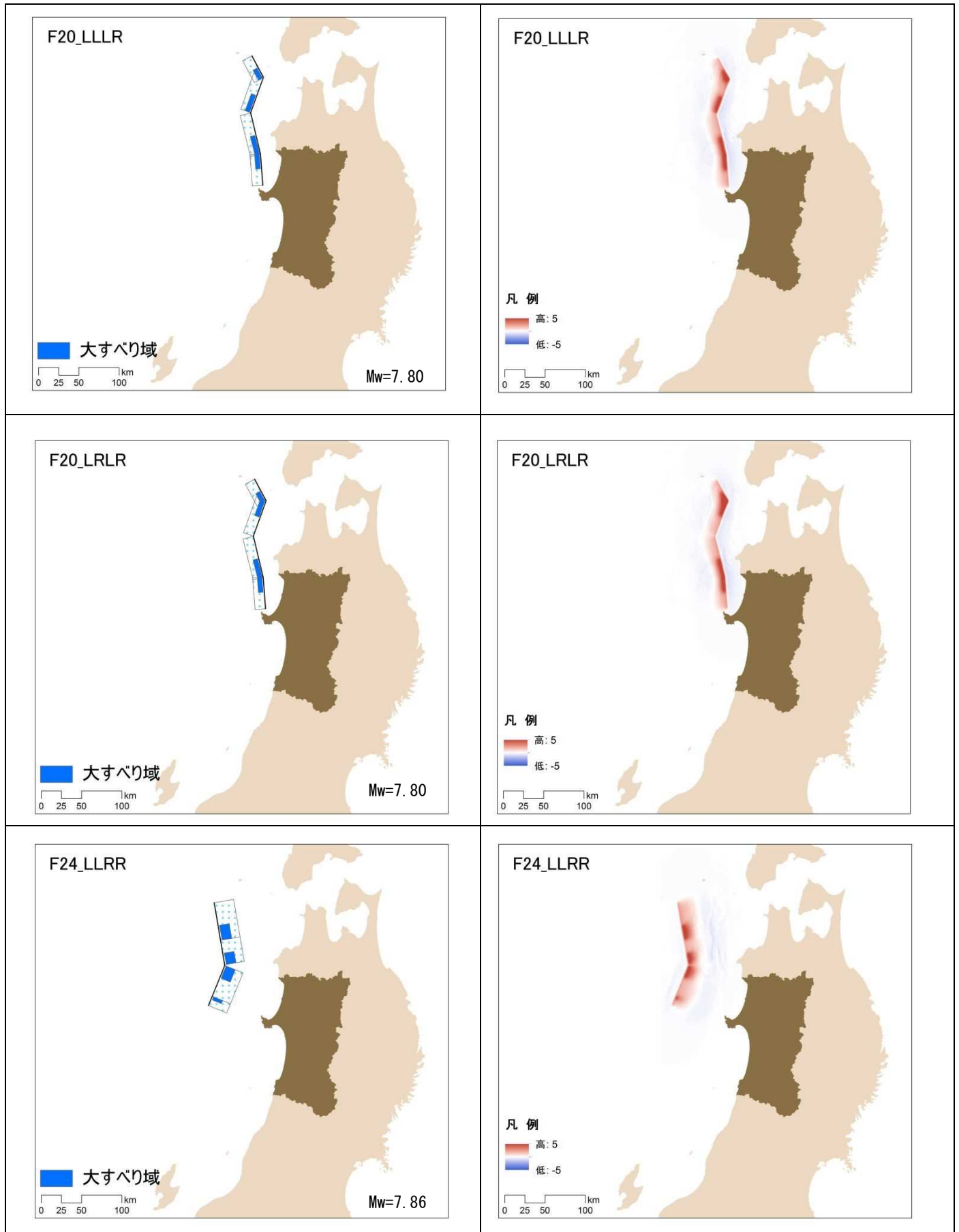
【地域海岸毎の選定断層・ケース一覧】

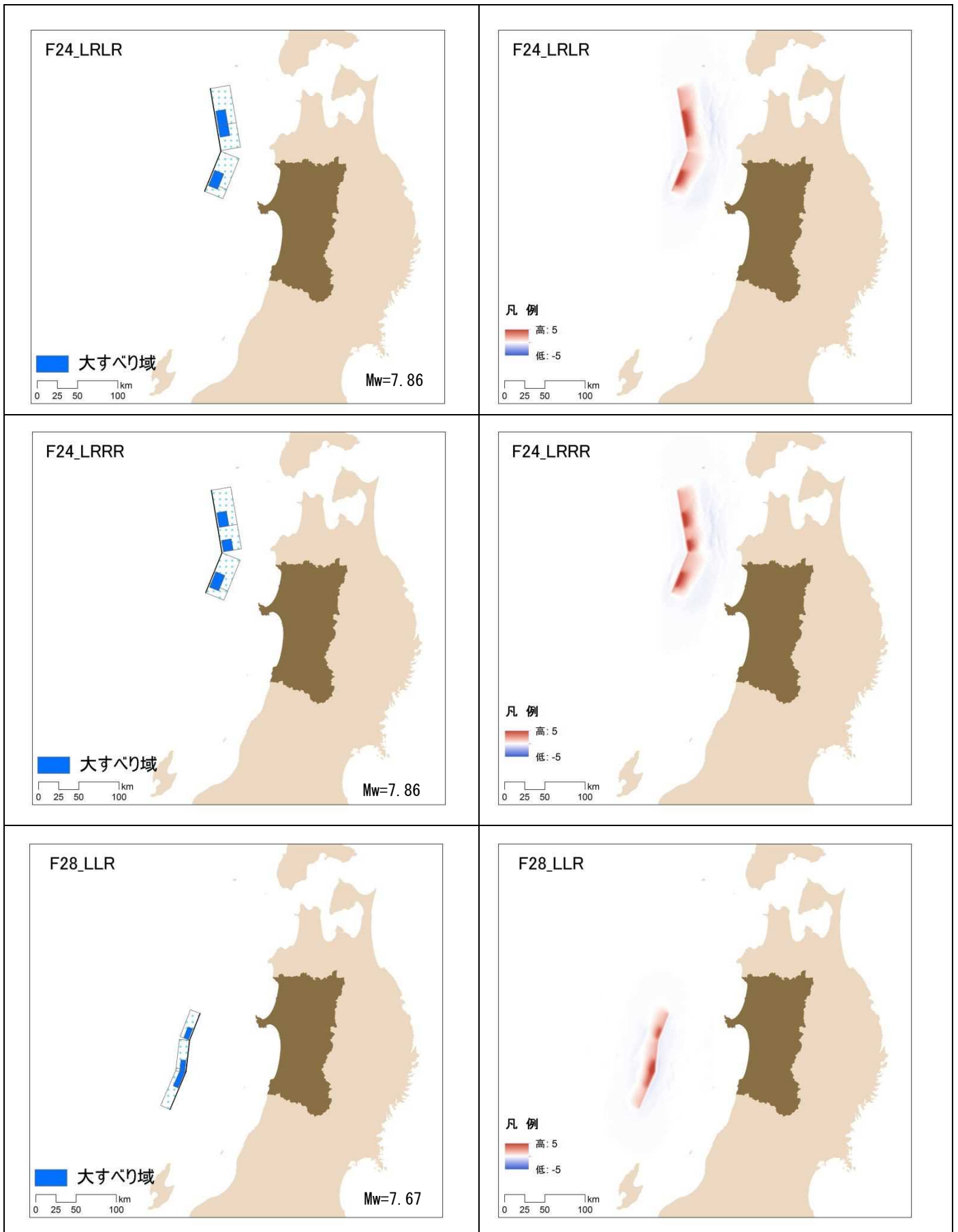
地域海岸名	ABC連動	AB連動	F20		F24			F28		F30		
			LLLR	LRLR	LLRR	LRLR	LRRR	LLR	LRR	LLL	LLR	LRR
八森	●	●	●	●	●							
能代	●	●										
男鹿	●					●	●			●	●	
秋田・船川港	●											
新屋・下浜	●											
由利	●											
鳥海	●							●	●			●

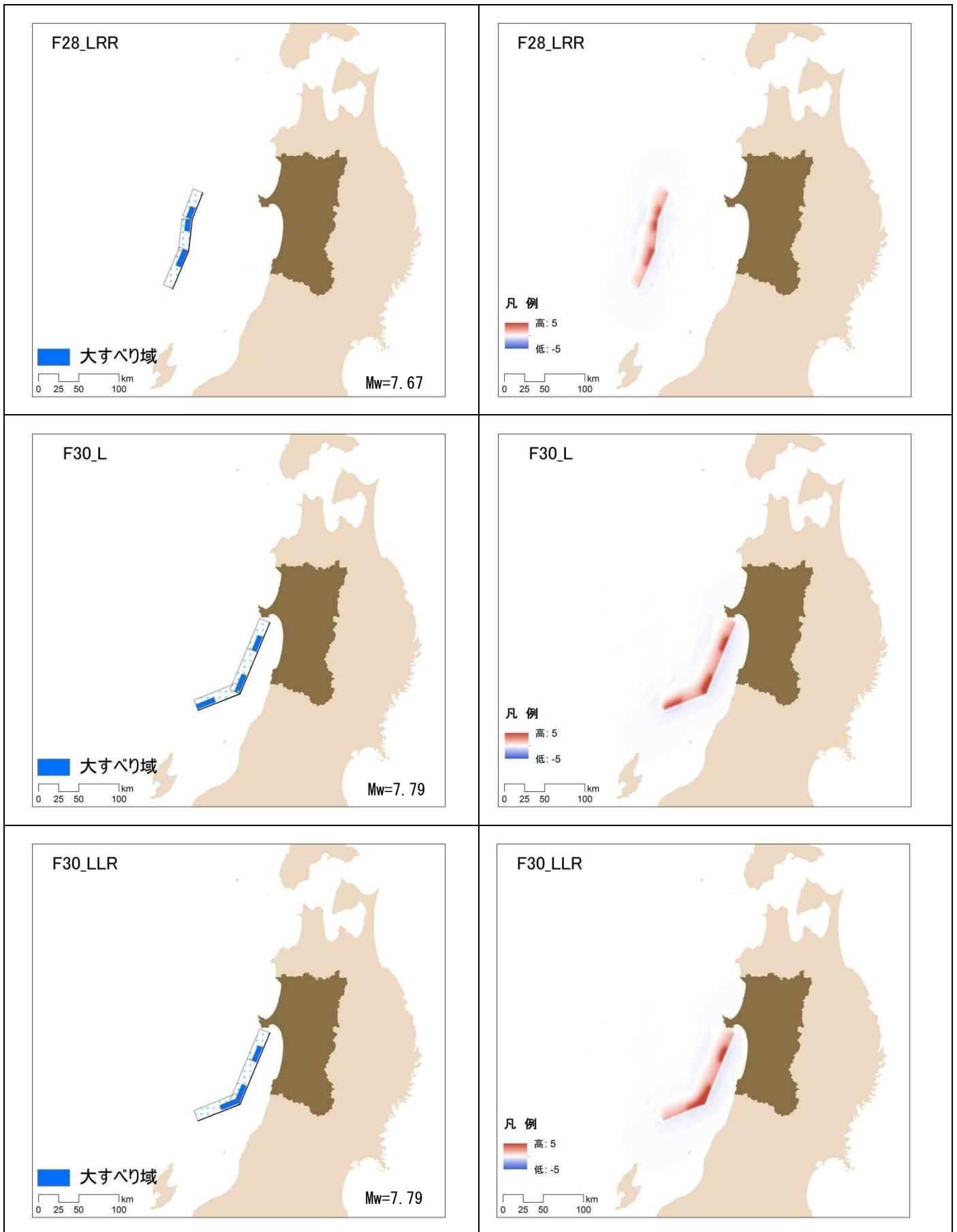
○「秋田県地震被害想定調査」の断層モデル（県独自断層）

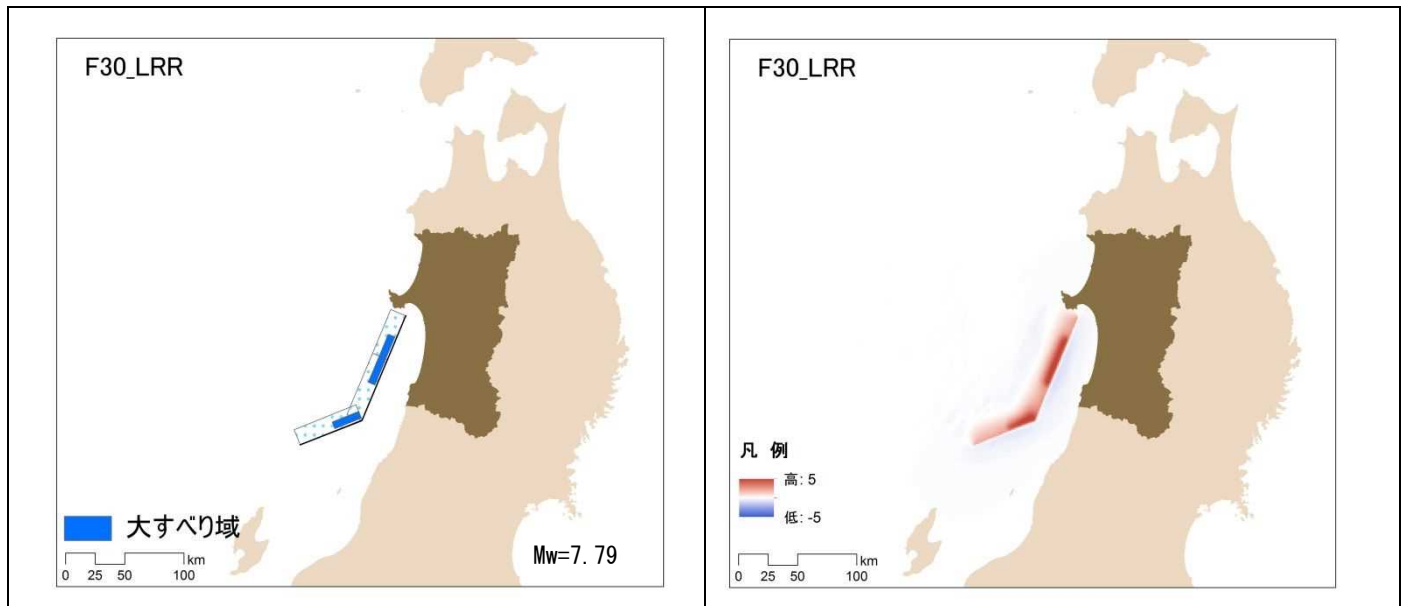


○「日本海における大規模地震に関する調査検討会」の断層モデル









第4 津波シミュレーション結果

1 最大津波高、最大波到達時間及び影響開始時間

市町名	地点名	最大津波高		最大波到達時間 (分)	影響開始時間 (分)	検討断層のうち 最短影響開始時間	
		(T.P.m)	【断層】			(分)	【断層】
はっほんじょう 八峰町	八森	14.1	【ABC連動】	26	11(11)	10	【AB連動】
のしるし 能代市	落合	11.6	【ABC連動】	28	11(11)	10	【AB連動】
みたねちょう 三種町	釜谷	12.4	【ABC連動】	28	11(11)	9	【AB連動】
おがし 男鹿市	五里合	10.8	【ABC連動】	26	9(9)	9	【ABC連動】
おがし 男鹿市	加茂青砂	9.8	【ABC連動】	15	3(3)	3	【ABC連動】
かたがみし 潟上市	天王	11.6	【ABC連動】	33	23(23)	23	【ABC連動】
あきたし 秋田市	新屋町	13.5	【ABC連動】	36	11(23)	11	【ABC連動】
ゆりほんじょうし 由利本荘市	松ヶ崎	11.3	【ABC連動】	33	10(20)	10	【ABC連動】
ゆりほんじょうし 由利本荘市	石脇	10.8	【ABC連動】	31	9(19)	9	【ABC連動】
にかほ市	小砂川	10.1	【ABC連動】	33	9(18)	9	【ABC連動】

注1：地点は、日本海中部地震において主な被害のあった場所や背後地等の地理的要因を踏まえて、「秋田県地震被害想定調査」時に定めた代表地点である。

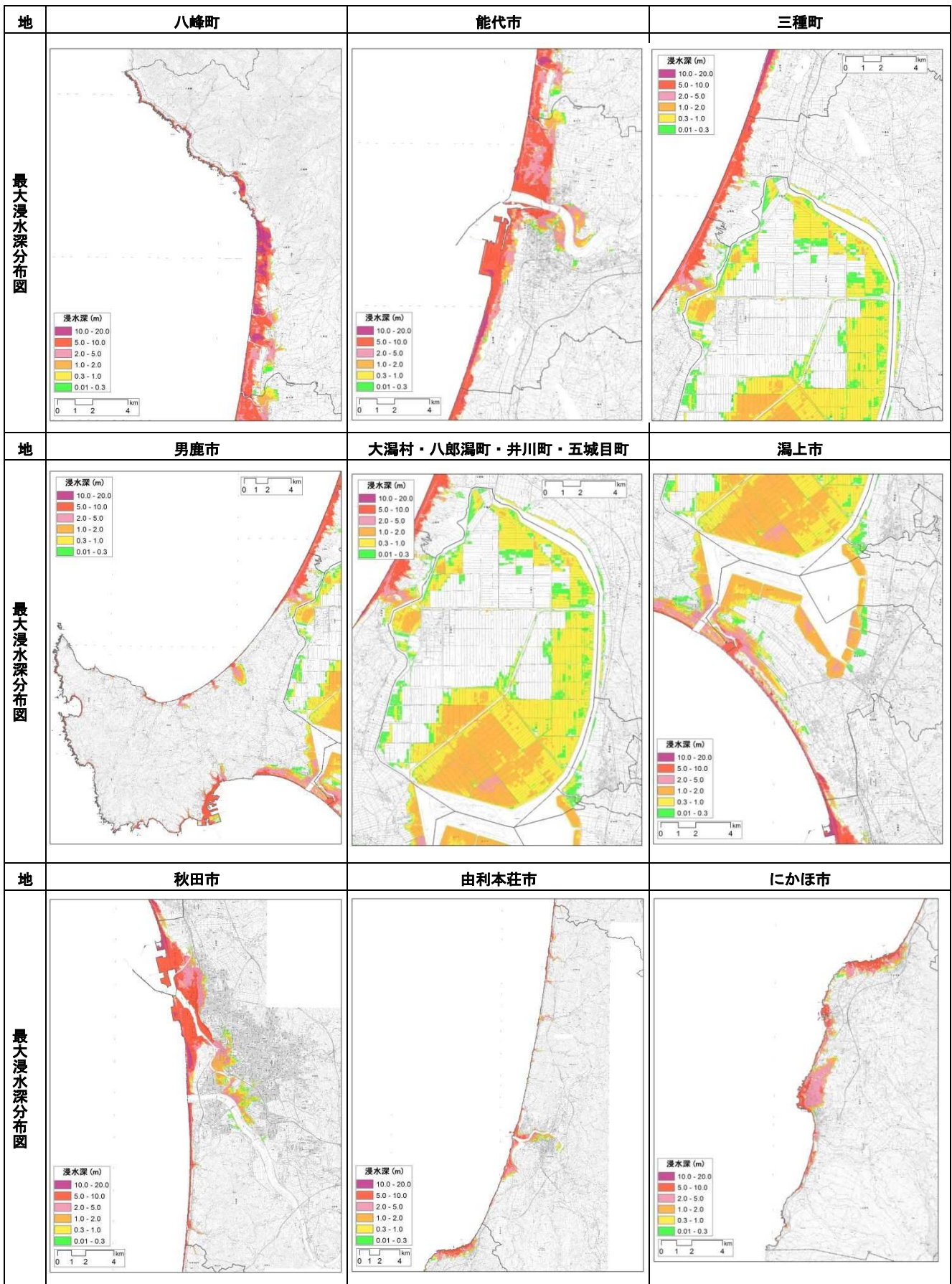
注2：【】は最大津波となる断層、影響開始時間が最も早くなる断層をそれぞれ示している。

注3：最大津波となる断層による影響開始時間の括弧書きの値は、+20cmの変動が生じる時間を示している。

《参考：代表地点の位置図》



2 津波浸水想定図



第2章 災害予防計画

第1節 防災知識等普及計画

実施機関	県、市町村、関係機関
------	------------

第1 計画の方針

県及び市町村等は、自らの命は自らが守るという観点に立って、「海岸付近で強い地震を感じた時、又はゆっくりとした揺れを比較的長く感じた時は、急いで高所に避難」という基本的な事項を周知徹底し、津波発生時に円滑な避難を実現するために、様々な機会に、多様な手段により、各地域の実情に応じて津波防災に関する啓発、教育を実施する。また、津波に関する防災教育、訓練等を効果的に実施するため、デジタル技術を活用するよう努めるものとする。

第2 津波に関する知識の普及・啓発

県及び市町村は、津波に関する知識を住民に定着させ、津波発生時に的確な避難行動をとることができるように、広報紙、パンフレット、インターネット等の広報媒体や、研修会や地域コミュニティ活動などの多種多様な手段・機会を活用して、津波防災意識の向上を図る。

住民は、日頃から津波防災訓練への参加や、津波ハザードマップ等により、指定緊急避難場所や避難経路等を確認するとともに、町内会や自主防災組織等の自主的な避難体制の構築や、避難行動要支援者を避難させる体制の構築に協力する。

【津波防災に関する主な普及啓発内容】

避難行動に関する知識	<ol style="list-style-type: none"> 沿岸で強い揺れを感じた時、又はゆっくりとした揺れを比較的長く感じた時は、気象台からの情報を待たず、直ちに海岸から離れた高所に避難する。 気象台から大津波警報、津波警報が発表された時、海岸付近又は海の中にいる住民や観光客等は、直ちに海岸から離れた安全な高所に避難する。 津波注意報が発表された時は、海岸付近又は海の中にいる人はただちに海から上がって海岸から離れる。海水浴や磯釣りは危険なので行わない。注意報が解除されるまで海に入ったり海岸に近付いたりしない。 海岸から離れた場所でも、津波が河川を遡上してくるおそれがあるため、避難の際は、河川に近づかないよう留意する。 船舶は直ちに港外へ退避する。港外に退避できない小型船は高所に引き上げて固縛するなど最善の措置をとる。 津波到達予想時刻及び予想される津波の高さなどの情報を、市町村防災行政無線、ラジオ、テレビ、無線及びインターネットなどにより収集する。 津波は繰り返し襲ってくるので、津波警報等が解除されるまで海岸に近づかない。 「巨大」という定性的表現で大津波警報が発表された場合は最悪の事態を想定して最大限の避難等防災対応をとる必要がある。
津波に関する想定・予測の不確実性	<ol style="list-style-type: none"> 地震・津波は自然現象であり、想定を超える可能性があること 地震発生直後に発表される津波警報等の精度には一定の限界があること 津波浸水想定の対象地域外でも浸水する可能性があること 避難場所の孤立や避難場所自体の被災も有り得ること
家庭での予防・安全対策	<ol style="list-style-type: none"> 3日分の食料、飲料水、携帯トイレ、トイレトペーパー等の備蓄、非常持出品（救急箱、懐中電灯、ラジオ、乾電池等）の準備 負傷の防止や避難路の確保の観点からの家具・ブロック塀等の転倒防止対策

津波の特性や津波に関する知識	<ol style="list-style-type: none"> 1 津波の第一波は引き波だけでなく押し波から始まることもあること 2 第二波・第三波等の後続波の方が大きくなる可能性や数時間から場合によっては一日以上にわたり継続する可能性があること 3 強い揺れを伴わず、危険を体感しないままに押し寄せることもあること（いわゆる津波地震や遠地地震、火山噴火等による津波の発生）
その他	<ol style="list-style-type: none"> 1 津波警報等発表時や避難指示の発令時にとるべき行動、避難場所での行動 2 津波警報等の視覚的な伝達の実効性を高めるために制定された津波フラッグに関する知識 3 家庭内における津波発生時の連絡方法や避難ルールの取決め 4 津波警報等の意味や内容、地震発生直後に発表される津波警報等の精度には一定の限界があること 5 沖合の津波観測に関する情報の意味として、この情報が発表されてから避難するのではなく避難行動開始のきっかけは強い揺れや津波警報等であること

第3 防災教育の推進

県及び市町村は、学校教育はもとより、様々な場での総合的な教育プログラムを教育の専門家や関係機関、民間団体等の参画の下で開発するなどして、地域の特徴や過去の津波の教訓等について継続的な防災教育に努める。

なお、過去の津波被害の教訓については、調査結果や各種資料を収集・整理し、防災教育等に活用するなど、長期的視点に立って広く県民に伝承されていくよう努める。

第4 津波防災訓練の実施

県及び市町村は、住民及び関係機関等と連携し、防災行政無線、津波フラッグなどの情報伝達手段を活用した津波からの避難誘導訓練、並びに津波防災訓練を計画的に実施するものとする。津波災害を想定した訓練の実施に当たっては、最も早い津波の到達予想時間や最大クラスの津波の高さを踏まえた具体的かつ実践的な訓練を行うよう努める。

この訓練から情報伝達に関する職員の対応及び判断能力、並びに情報伝達システムの機能等を検証し、課題を整理・検討の上、第2編第1章第1節第3の防災関係職員への防災教育に反映させるものとする。

第2節 避難体制整備計画

実施機関

市町村、関係機関

第1 計画の方針

津波による人的被害を軽減する方策は、避難行動が基本となることから、市町村は、津波からの迅速かつ確実な避難を実現するために、指定緊急避難場所や避難路等の確保等、避難体制の整備を推進し、津波ハザードマップを作成・配付するなど、住民への周知徹底を図る。また、津波からの避難の確保等を効果的に実施するため、デジタル技術を活用するよう努めるものとする。

第2 指定緊急避難場所の指定・整備

市町村は、法に基づく津波浸水想定等をもとに、地域の実情を踏まえ、津波が到達する前に、できるだけ短時間に避難が可能となるよう、高台や公共機関又は民間が保有する堅固な中・高層建物（津波避難ビル）等を指定緊急避難場所として指定する。また、必要に応じて、津波避難ビルをかねた公共施設の整備などの検討を進める。

市町村は、指定緊急避難場所や避難路等の周知を図るため、日本産業規格に基づく災害種別一般図記号を使用するなど、分かりやすい誘導標識や案内板などを設置する。

第3 避難路の整備、津波避難タワーの設置等

市町村は、住民が徒歩等で確実に避難できるよう、避難路の整備等を行い、日頃から、定期的な点検により安全性を確保するとともに、避難時間短縮のための工夫・改善に努めるとともに、地域の実情に応じて津波避難タワーの設置等についても検討する。

避難路の選定に当たっては、避難活動が円滑かつ安全に行われるよう、耐震性、道路の幅員、浸水、崖崩れ等の危険がないことなどを考慮する。

避難路の整備、避難タワーの設置等、多大な財政負担を伴う対策は、津波による影響の程度や発生確率、財政事情等を勘案して進める。

第4 避難方法・避難誘導

地震、津波の発生時には、家屋の倒壊、落下物、道路の損傷、渋滞・交通事故等が発生するおそれがあることから、津波発生時の避難については徒歩によることを原則とする。ただし、市町村は、津波到達時間や指定緊急避難場所までの距離、避難行動要支援者の存在、避難路の状況等を踏まえて、やむを得ず自動車により避難せざるを得ない場合は、警察と連携を図りながら、避難者が自動車で安全かつ確実に避難できる方策をあらかじめ検討するものとする。

避難行動要支援者の避難誘導については、家族、介護者、福祉関係機関及び防災関係機関の緊密な連携・連絡及び協力体制を整備する。

市町村は、消防職・団員、警察官、市町村職員など防災対応や避難誘導にあたる者の危険を回避するため、津波到達時間内での防災対応や避難誘導についての行動ルールを定めるよう努める。

第5 津波ハザードマップの作成・活用

市町村は、法に基づく津波浸水想定等を活用し、津波浸水域、津波浸水深、土地の標高、指定緊急避難場所、避難路等を示した「津波ハザードマップ」を作成する。

また、作成後においては、住民への周知を行うとともに、防災訓練や避難訓練への活用など、活用範囲の拡大を図り、住民に対し、津波災害に関する十分な知識の普及を行う。

第6 津波避難計画の策定

県は、市町村が策定すべき津波避難計画に係る指針を策定し市町村に示すほか、市町村に対し、津波避難計画策定に必要な情報を提供する。

市町村は、居住者等が円滑に避難できるように、避難対象地域、指定緊急避難場所、避難路、避難指示のための情報収集・伝達方法等を定めた津波避難計画を策定し、必要に応じて見直しを行うものとする。

なお、津波避難計画の策定に当たっては、高齢者、障害者、外国人、乳幼児、妊産婦等の要配慮者に十分配慮したものとし、被災時の男女のニーズの違い等、男女双方の視点に十分配慮するよう努めるものとする。

第7 津波警報等に係る対応

市町村は、津波警報等が発表された場合に直ちに避難指示を発令することを基本とし、津波警報等で発表される津波高に応じた発令対象区域を定めるなど、具体的な避難指示の発令基準を設定するものとする。また、発令基準の策定・見直しに当たっては、災害の危険度を表す情報等の活用について、県や秋田地方気象台等との連携に努めるものとする。また、県及び秋田地方気象台等は、市町村による発令基準の策定や見直しを支援するものとする。なお、市町村は、津波警報等に応じて自動的に避難指示を発令する場合においても、住民等の円滑な避難や安全確保の観点から、津波の規模と避難指示の対象となる地域を住民等に伝えるための体制を確保するものとする。

第3節 津波防御施設等の整備計画

実施機関	県、市町村、関係機関
------	------------

第1 計画の方針

津波に強いまちづくりのため、海拔表示シートの設置や、沿岸域における海岸保全施設、河川管理施設、港湾施設及び漁港施設の津波防災対策の実施、一団地の津波防災拠点市街地形成施設を都市施設として都市計画に定めるなどの対策を講じる。

県は、沿岸域の海岸保全施設、港湾施設、漁港施設の津波対策について、比較的頻度の高い津波を想定した「設計津波」の水位に応じた対策を推進する。この水位を超えた場合でも、施設の効果が粘り強く発揮できるよう検討する。

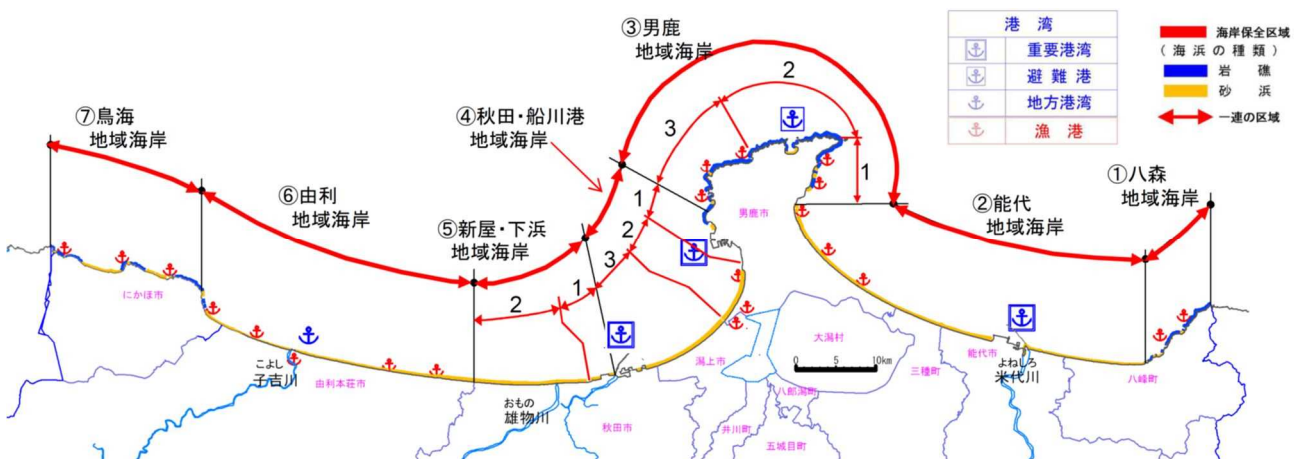
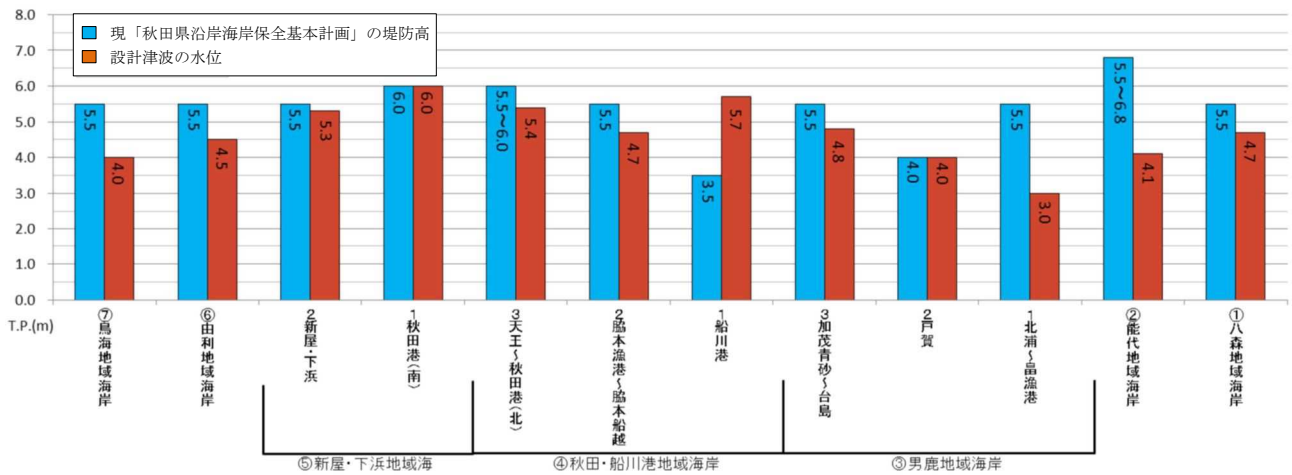
第2 海拔表示シートの設置

国、県及び市町村は、津波被害軽減の対策のひとつとして、標識柱等の道路施設に海拔表示シートを設置することにより道路利用者や地域住民の津波に対する防災意識の向上を図る。

第3 沿岸域における海岸保全施設及び河川管理施設の津波防災対策

県は、沿岸域の海岸保全施設や河川管理施設において「設計津波」の水位に応じた施設整備等の対策を推進する。また、設計津波の水位を超えた場合でも、施設の効果が粘り強く発揮できるよう検討を行う。

【設計津波の水位】



第4 港湾における津波防災対策

港湾におけるハード・ソフトを組み合わせた津波対策により人命・財産の被害を早期に防止・最小化する。

第5 漁港施設の津波防災対策

水産物の生産・流通拠点漁港、及び防災拠点漁港などの主要な施設（防波堤・岸壁等）について「設計津波」の水位を想定した耐震・耐津波性能を検証し、必要な対策を講ずる。

第6 防災拠点施設の津波防災対策

防災関係機関は、津波発生時においても防災拠点機能を維持・継続するために、通信設備や非常用発電機の上層階への設置、代替施設への機能移転の訓練等、津波による浸水を想定した対策を講じる。

第7 一団地の津波防災拠点市街地形成施設

市町村は、津波被災時に復興の拠点となる市街地が有すべき住宅、業務、公益等の施設を一団の施設としてとらえた「一団地の津波防災拠点市街地形成施設」を、必要に応じて都市施設として都市計画に定める。

[都市計画に定める主な事項]

- ・名称、位置及び面積
- ・配置する施設の種類とその位置及び規模
- ・建築物の高さ、容積率及び建ぺい率

第8 適正な土地利用の推進

地震・津波等に対する危機感から、安全性の高い土地需要の増加により、特定地域の地価が高騰しないよう注視する必要がある。

県は、市町村と連携をとりながら適正かつ合理的な土地利用を推進し、計画の必要な見直しを行っていくこととする。

第9 津波防災推進計画の策定

都市計画制度を導入している市町は、「津波防災地域づくりに関する法律」に基づく推進計画を策定する際には、都市計画法で定められている「市町村の都市計画に関する基本的な方針」と調和が保たれたものとし、必要に応じて当該方針の見直しを行うものとする。

第3章 災害応急対策計画

第1節 情報伝達計画

実施機関	各機関
------	-----

第1 計画の方針

津波警報等の情報を一刻も早く住民等に伝達するため、迅速かつ的確な情報収集、伝達等の方法等について定める。

第2 津波警報等

1 津波警報等

気象庁は、地震が発生した時は地震の規模や位置を速やかに推定し、これらをもとに沿岸で予想される津波の高さを求め、地震が発生してから約3分を目標に大津波警報、津波警報又は津波注意報を津波予報区単位で発表する。なお、大津波警報は、津波特別警報に位置付けられる。

津波警報等とともに発表する予想される津波の高さは、通常は5段階の数値で発表する。ただし、地震の規模がマグニチュード8を超えるような巨大地震に対しては、津波警報等発表の時点では、その海域における最大の津波想定等をもとに津波警報等を発表する。その場合、最初に発表する大津波警報や津波警報では、予想される津波の高さを「巨大」や「高い」という言葉を用いて発表し、非常事態であることを伝える。予想される津波の高さを「巨大」などの言葉で発表した場合には、その後、地震の規模が精度良く求められた時点で津波警報等を更新し、津波情報では予想される津波の高さも数値で発表する。

津波警報等の種類と発表される津波の高さ等

津波警報等の種類	発表基準	発表される津波の高さ		想定される被害と取るべき行動
		数値での発表 (予想される津波の高さ区分)	巨大地震の場合の発表	
大津波警報	予想される津波の最大波の高さが高いところで3mを超える場合	10m 超 (10m<予想される津波の最大波の高さ)	巨大	(巨大) 巨大な津波が襲い、木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれる。沿岸部や川沿いにいる人は、ただちに高台や津波避難ビルなど安全な場所へ避難する。警報が解除されるまで安全な場所から離れない。 (高い) 標高の低いところでは津波が襲い、浸水被害が発生する。人は津波による流れに巻き込まれる。沿岸部や川沿いにいる人はただちに高台や津波避難ビルなど安全な場所へ避難する。警報が解除されるまで安全な場所から離れない。
		10m (5m<予想される津波の最大波の高さ≤10m)		
		5m (3m<予想される津波の最大波の高さ≤5m)		
津波警報	予想される津波の最大波の高さが高いところで1mを超え、3m以下の場合	3m (1m<予想される津波の最大波の高さ≤3m)	高い	

津波 注意報	予想される津波の最大波の高さが高いところで 0.2m 以上、1 m 以下の場合であって、津波による災害のおそれがある場合	1m (0.2m ≤ 予想される津波の最大波の高さ ≤ 1m)	(表記しない)	海の中では人は速い流れに巻き込まれ、また、養殖いかだが流失し小型船舶が転覆する。海の中にいる人はただちに海から上がって、海岸から離れる。海水浴や磯釣りは危険なので行わない。 注意報が解除されるまで海に入ったり海岸に近付いたりしない。
-----------	--	------------------------------------	---------	---

- 注) 1 津波による災害のおそれがなくなると認められる場合、津波警報等の解除を行う。このうち、津波注意報は、津波の観測状況等により、津波がさらに高くなる可能性は小さいと判断した場合には、津波の高さが発表基準未満となる前に、海面変動が継続することや留意事項を付して解除を行う場合がある。
- 2 「津波の高さ」とは、津波によって潮位が高くなった時点におけるその潮位とその時点で津波がなかったとした場合の潮位との差であって、津波によって潮位が上昇した高さをいう。
- 3 沿岸に近い海域で大きな地震が発生した場合、津波警報等の発表が津波の襲来間に合わない場合がある。
- 4 津波警報等は、最新の地震・津波データの解析結果に基づき、内容を更新する場合がある。
- 5 どのような津波であれ、危険な地域からの一刻も早い避難が必要であることから、市町村は、高齢者等避難は発令せず、基本的には避難指示のみを発令する。
また、緊急安全確保は基本的には発令しない。
- 6 大津波警報、津波警報、津波注意報により、避難の対象とする地域が異なる。

2 津波予報

気象庁は、地震発生後、津波による災害が起こるおそれがない場合には、次の内容を津波予報で発表する。

	発表基準	内容
津波 予報	津波が予想されない時 (地震情報に含めて発表)	津波の心配なしの旨を発表
	0.2m 未満の海面変動が予想された時 (津波に関するその他の情報に含めて発表)	高いところでも 0.2m 未満の海面変動のため被害の心配はなく、特段の防災対応の必要がない旨を発表
	津波注意報解除後も海面変動が継続する時 (津波に関するその他の情報に含めて発表)	津波に伴う海面変動が観測されており、今後も継続する可能性が高いため、海に入っの作業や釣り、海水浴などに際しては十分な留意が必要である旨を発表

3 津波情報

気象庁は、津波警報等を発表した場合には、各津波予報区の津波の到達予想時刻や予想される津波の高さ、各観測点の満潮時刻や津波の到達予想時刻等を津波情報で発表する。

	情報の種類	内容
津波情報	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報 (注1)	各津波予報区の津波の到達予想時刻 (注2) や予想される津波の高さ (発表内容は津波警報・注意報の種類の表に記載) を発表
	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報	主な地点の満潮時刻や津波の到達予想時刻を発表
	津波観測に関する情報	沿岸で観測した津波の時刻や高さを発表 (注3)
	沖合の津波観測に関する情報	沖合で観測した津波の時刻や高さ、及び沖合の観測値から推定される沿岸での津波の到達時刻や高さを津波予報区単位で発表 (注4)

(注1) 「津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報」は、XML電文では「津波警報・注意報・予報」(VTSE41)に含まれる。

(注2) この情報で発表される到達予想時刻は、各津波予報区でもっとも早く津波が到達する時刻である。場所によっては、この時刻よりも1時間以上遅れて津波が襲ってくることもある。

(注3) 津波観測に関する情報の発表内容について

- ・沿岸で観測された津波の第1波の到達時刻と押し引き、及びその時点までに観測された最大波の観測時刻と高さを発表する。
- ・最大波の観測値については、大津波警報又は津波警報を発表中の津波予報区において、観測された津波の高さが低い間は、数値ではなく「観測中」の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝える。

沿岸で観測された津波の最大波の発表内容

警報・注意報の発表状況	観測された津波の高さ	内容
大津波警報	1 m超	数値で発表
	1 m以下	「観測中」と発表
津波警報	0.2 m以上	数値で発表
	0.2 m未満	「観測中」と発表
津波注意報	(すべての場合)	数値で発表(津波の高さがごく小さい場合は「微弱」と表現。)

(注4) 沖合の津波観測に関する情報の発表内容について

- ・沖合で観測された津波の第1波の観測時刻と押し引き、その時点までに観測された最大波の観測時刻と高さを観測点ごとに発表する。また、これら沖合の観測値から推定される沿岸での推定値(第1波の推定到達時刻、最大波の推定到達時刻と推定高さ)を津波予報区単位で発表する。
- ・最大波の観測値及び推定値については、沿岸での観測と同じように避難行動への影響を考慮し、一定の基準を満たすまでは数値を発表しない。大津波警報又は津波警報が発表中の津波予報区において、沿岸で推定される津波の高さが低い間は、数値ではなく「観測中」(沖合での観測値)または「推定中」(沿岸での推定値)の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝える。

沖合で観測された津波の最大波(観測値及び沿岸での推定値(注))の発表内容

警報・注意報の発表状況	沿岸で推定される津波の高さ	内容
大津波警報	3 m超	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表
	3 m以下	沖合での観測値を「観測中」、沿岸での推定値を「推定中」と発表
津波警報	1 m超	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表
	1 m以下	沖合での観測値を「観測中」、沿岸での推定値を「推定中」と発表
津波注意報	(すべての場合)	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表

(注) 沿岸から距離が100kmを超えるような沖合の観測点では、津波予報区との対応付けが難しいため、沿岸での推定値は発表しない。また、最大波の観測値については数値ではなく「観測中」の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝える。

津波情報の留意事項等

- ① 津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報
 - ・津波到達予想時刻は、津波予報区のなかで最も早く津波が到達する時刻である。同じ予報区のなかでも場所によっては、この時刻よりも数十分、場合によっては1時間以上遅れて津波が襲ってくることもある。
 - ・津波の高さは、一般的に地形の影響等のため場所によって大きく異なることから、局所的に予想される津波の高さより高くなる場合がある。
- ② 各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報
 - ・津波と満潮が重なると、潮位の高い状態に津波が重なり、被害がより大きくなる場合がある。
- ③ 津波観測に関する情報
 - ・津波による潮位変化（第一波の到達）が観測されてから最大波が観測されるまでに数時間以上かかることがある。
 - ・場所によっては、検潮所で観測した津波の高さよりも更に大きな津波が到達しているおそれがある。
- ④ 沖合の津波観測に関する情報
 - ・津波の高さは、沖合での観測値に比べ、沿岸では更に高くなる。
 - ・津波は非常に早く伝わり、「沖合の津波観測に関する情報」が発表されてから沿岸に津波が到達するまで5分とかからない場合もある。また、地震の発生場所によっては、情報の発表が津波の到達に間に合わない場合もある。

第3 津波警報等、津波予報、地震情報、津波情報の受領・伝達等

1 津波警報等の発表及び伝達

国〔消防庁、気象庁〕、県及び市町村は、強い揺れを伴わないいわゆる津波地震や遠地地震、火山噴火等による津波に関して、住民の避難意識がない状態で突然津波が押し寄せることのないよう、津波警報等や避難指示の発表・発令・伝達体制を整えるものとする。

2 伝達機関

秋田地方気象台から津波警報等、津波予報、地震情報、津波情報などが発表された時、県、市町村及び関係機関などは速やかに受領し、次により沿岸住民及び船舶等に伝達する。

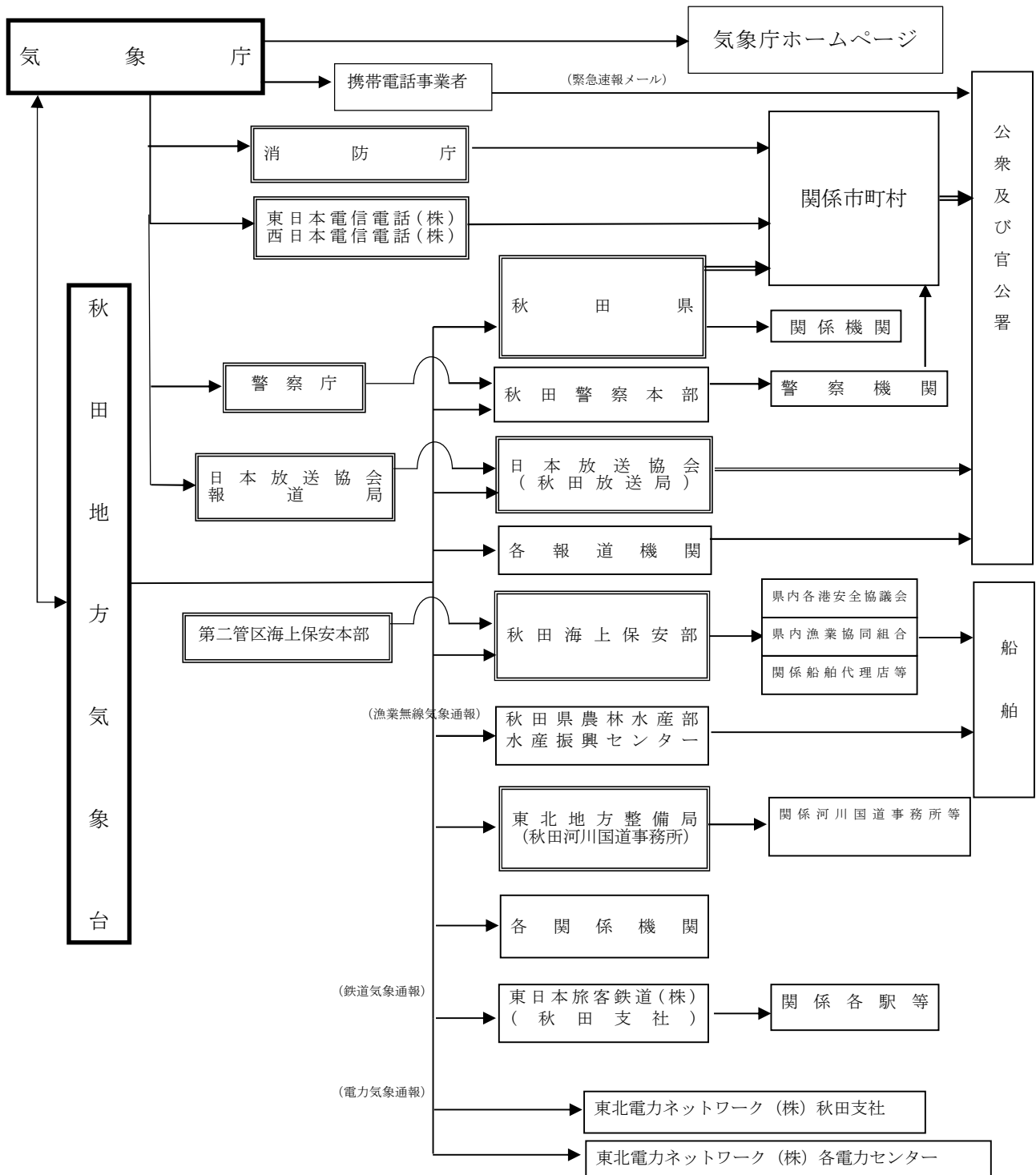
県	県は、総合防災課が津波警報等、津波予報、地震情報、津波情報を受領する。総合防災課長は、県総合防災情報システムにより各市町村長、消防本部消防長及び関係機関等に通知する。
市 町 村	<ol style="list-style-type: none"> 1 市町村長は、受領した津波警報等、津波予報、地震情報、津波情報を関係各課に伝達し、職員への周知徹底を図る。 2 市町村長は、受領した津波警報等、津波予報、地震情報、津波情報を市町村地域防災計画の定めるところにより、速やかに住民及び関係団体等に伝達し周知徹底を図る。 3 震度4以上と推測される揺れを感じた時、又は揺れが弱く長い周期の地震を感じた時は、気象台の津波警報等の発表を待たずに海面の監視態勢に努める。 4 海面監視情報は、公衆電話、防災行政無線、漁業無線、消防無線等により市町村長に伝達する。
放 送 機 関	受領した津波警報等、地震・津波情報は放送を介し直ちに広報する。
そ の 他 の 防 災 関 係 機 関	<p>防災関係各機関は、ラジオ・テレビ放送等に留意するとともに、県及び市町村と積極的な連絡調整に努め、関係機関が相互協力の上、情報の周知徹底・共有化を図る。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 警察は津波警報等、地震・津波情報を警察署、交番等を通じて迅速かつ正確に沿岸住民に伝達する。 2 海上保安部は、船舶等に対する災害に関する情報を次により伝達する。

	<ul style="list-style-type: none">① 被害が予想される海域、又は周辺海域の在泊船舶に対しては、船艇、航空機等を巡回させ、訪船指導の他、拡声器等により周知する。② 航行船舶に対しては、航行警報又は安全通報等により周知する。③ 被害が予想される沿岸海域の住民や海水浴客等に対しては、船艇、航空機等を巡回させ、拡声器等により周知する。
--	---

3 県における津波警報等の受領

津波警報等は、気象台から県に対して速やかに通知されるものとし、受領した県は市町村及びその他の関係機関に対して直ちに伝えるものとする。

3 地震・津波情報の収集・伝達図



注)二重枠で囲まれている機関は、気象業務法施行令第8条第1号及び第3号並びに第9条の規定に基づく法定伝達先

注)二重線の経路は、気象業務法第15条の2によって、特別警報の通知もしくは周知の措置が義務づけられている伝達経路

第4 県が伝達する機関

- 1 総合防災課は受領した津波警報等、津波予報、地震情報、津波情報を「秋田県総合防災情報システム」等により、直ちに市町村、消防本部、庁内関係各課、地域振興局及び関係出先機関に伝達する。
- 2 各地域振興局総務企画部は、受領した情報を庁内放送等により速やかに庁内関係各課に伝達する。

【県が行う地震・津波情報の伝達系統図】

