

港湾・都市基盤整備推進特別委員会

日時：令和4年6月17日（金）
午前10時
場所：第3委員会室

○ 議 題

- 1 令和3年度青森県地震・津波被害想定調査（太平洋側海溝型地震）による被害想定について
- 2 令和4年度 八戸港整備事業の概要について
- 3 その他
 - ・委員派遣について

令和3年度青森県地震・津波被害想定調査(太平洋側海溝型地震) による被害想定について

1 被害想定 の 目的

具体的な被害想定を市町村別に示すことで、地域ごとの効果的な防災対策を検討するための基礎資料として役立てるとともに、具体的な被害軽減効果を併せて示すことにより、県民の防災意識の向上、自助・共助の取組の推進を目指すことを目的としている。

2 これまでの経緯

- ・ 県は、平成 24・25 年度に青森県周辺の太平洋沖合、日本海沖合、及び陸奥湾内の各々の領域に最大クラスの地震を想定し、地震・津波による被害想定調査を行った。
- ・ 令和 2 年 4 月に、国が日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルを公表したことから、県において、令和 3 年 5 月に、これらのモデルを加えた津波浸水予測の見直しの調査（以下「R2 年度津波浸水想定調査」という。）を公表した。
- ・ 国は、令和 3 年 12 月に、日本海溝・千島海溝沿いで想定される巨大地震の被害想定を公表した。
- ・ 県は、令和 4 年 5 月に、国による新たな巨大地震モデルの設定や被害想定、R2 年度津波浸水想定調査を踏まえ、太平洋側海溝型地震の被害想定の見直しを公表した。

3 被害想定 の 性格

- ・ 地震の揺れ、液状化等の自然現象や、それに伴い発生する被害について、発災時刻や季節の異なる「夏 12 時」「冬 18 時」「冬深夜」の 3 つのシーンを想定し、予測を実施。
- ・ 想定地震については、国の「日本海溝モデル」「千島海溝モデル」に加え、平成 24・25 年度調査で県が独自に設定した「太平洋側海溝型地震」のモデルも考慮し、地域ごとの被害が最大となるモデルを設定。
- ・ 避難を始めるまでの時間の設定については、国の手法を参考に「早期避難者比率が低い場合」を想定し、地震発生後、速やかに避難を始める人（直接避難）が 2 割、用事を済ませた後に避難を始める人（用事後避難）が 5 割、避難せず、津波が到達してしまってから慌てて避難をする人（切迫避難）が 3 割いるものとしている。

	避難する		切迫避難・ 避難しない
	直接避難	用事後避難	
避難を始める時間	5～12 分	15～22 分	津波が到達して から避難
割 合	20%	50%	30%

4 主な被害想定結果

推計項目	令和3年度青森県地震・津波被害想定調査 (R4年3月)				平成25年度青森県 地震・津波被害想定 調査(H26年3月)
	青森県		八戸市		八戸市
建物被害 (全壊棟数)	111,000 棟		51,000 棟		38,000 棟
	冬 18 時		冬 18 時		冬深夜
人的被害 (死者数)	53,000 人	47,000 人	19,000 人	14,000 人	18,000 人
	冬 18 時	冬深夜	冬 18 時	冬深夜	
避難者数	311,000 人		114,000 人		80,000 人
	冬 18 時、1 日後		冬 18 時、1 日後		冬深夜、 当日・1 日後

5 減災対策の効果

(1) 建物の耐震化による減災効果

建物の耐震化率を 95.0%とした場合(現況:83.2%)、揺れによる建物全壊棟数及びそれに伴う死者数については、県全体で約 5 割軽減されると予測。

建物被害:揺れによる全壊棟数(冬)	
対策前	対策後
4,000 棟	2,100 棟

47.5%の減

人的被害:建物倒壊による死者数(冬深夜)	
対策前	対策後
230 人	110 人

52.2%の減

(2) 屋内収容物の転倒防止対策による減災効果

屋内収容物(家具等)の転倒防止対策実施率を 100%とした場合(現況:40.6%)、屋内収容物の転倒等に伴う死者数については、県全体で約 7 割軽減されると予測。

人的被害:屋内収容物転倒等による死者数(冬深夜)	
対策前	対策後
30 人	10 人

66.7%の減

(3) 津波からの早期避難による減災効果

地震発生後、浸水域内の全ての人が速やかに避難を開始した場合(直接避難 100%、対策前は 20%)、津波による死者数は、県全体で約 7 割～8 割軽減されると予測。

人的被害:津波による死者数(冬深夜)	
対策前	対策後
47,000 人	14,000 人

70.2%の減

6 今後の動き

国	・日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法の改正(令和4年5月) ・特別強化地域の指定(令和4年度～)
県	・津波災害警戒区域の指定(令和4年度～)
市	・ハザードマップの全戸への配布(令和4年8月) ・津波避難計画図の浸水エリア内の全戸への配布(令和4年12月) ・津波避難誘導標識の基本設計・実施設計(令和4年度～) ・津波避難ビルや避難タワー、避難路の検討(令和4年度～) 等

令和3年度

青森県地震・津波被害想定調査

（太平洋側海溝型地震）の結果をお知らせします。



大地震は、いつ発生してもおかしくありません。

被害想定調査の結果を正しく理解し、
どうすれば被害を最小限に抑えることが
できるのかを説明します。

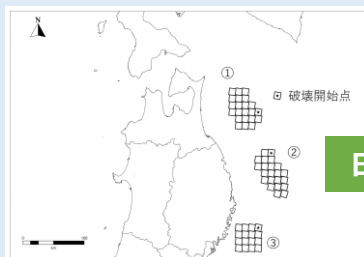
青森県防災ハンドブック
公式マスコットキャラクター
「おももりス」



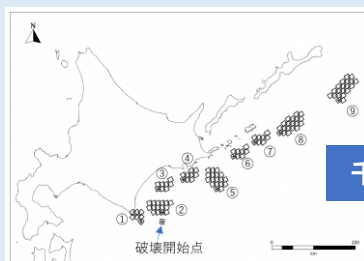


今回の被害想定調査について

青森県では、令和2年4月に国が「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル」を公表したことを踏まえ、新たな津波の浸水想定等に基づき、平成24・25年度に実施した太平洋側の被害想定の見直しを行いました。

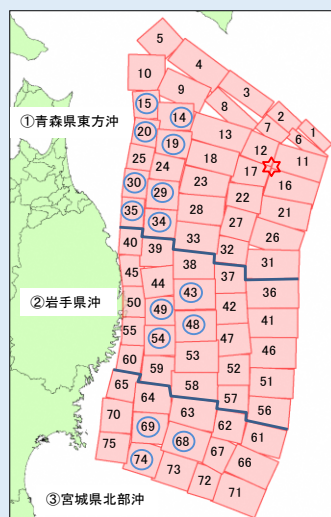


日本海溝モデル



千島海溝モデル

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震
断層モデル



県独自モデル

H24・25青森県地震・津波被害想定調査
断層モデル

見直し

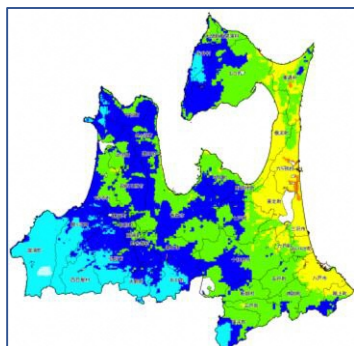
●地震の揺れ、液状化等の自然現象や、それに伴い発生する被害について、予測を行いました。

- ・ 地震の揺れ・液状化危険度等の予測
- ・ 建物被害の予測（液状化、地震の揺れ、津波等による全壊・半壊棟数）
- ・ 人的被害の予測（建物倒壊や津波による死者数、負傷者数等）
- ・ 避難者数の予測（避難所内避難者、避難所外避難者）
- ・ 断水、停電、通信障害、ガス停止等のライフライン被害の予測
- ・ 道路、鉄道、港湾等の交通施設被害の予測
- ・ 発災時刻や季節の異なる「夏12時」「冬18時」「冬深夜」の3つのシーンを想定。
- ・ 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の被害想定」の手法も一部採用。
- ・ 人口・建物等の社会条件を、H24・25年度調査時点から更新。

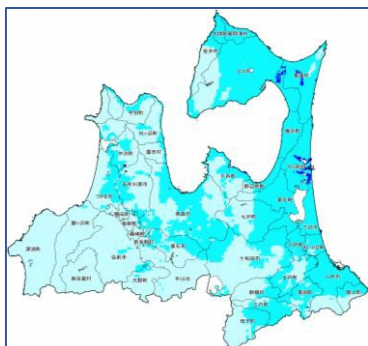
●想定地震については、国の「日本海溝モデル」「千島海溝モデル」に加え、平成24・25年度調査で県が設定した太平洋側の県独自モデルも考慮し、地域ごとの被害が最大となるモデルを設定しました。



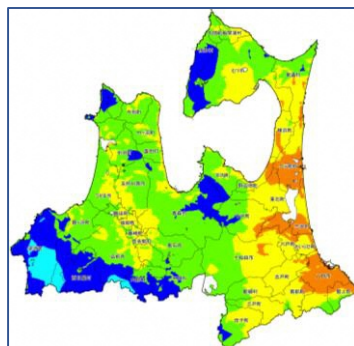
地震の揺れの予測



日本海溝モデル

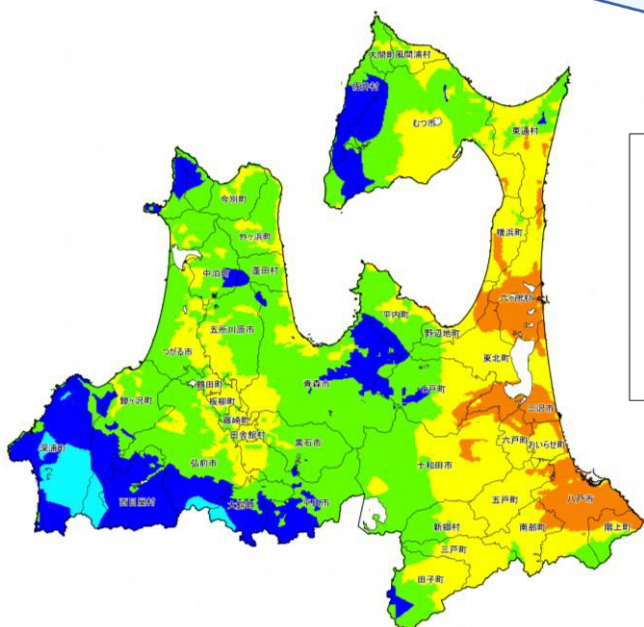


千島海溝モデル



県独自モデル

地域ごとの最大の揺れ

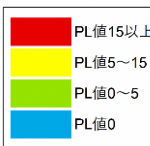
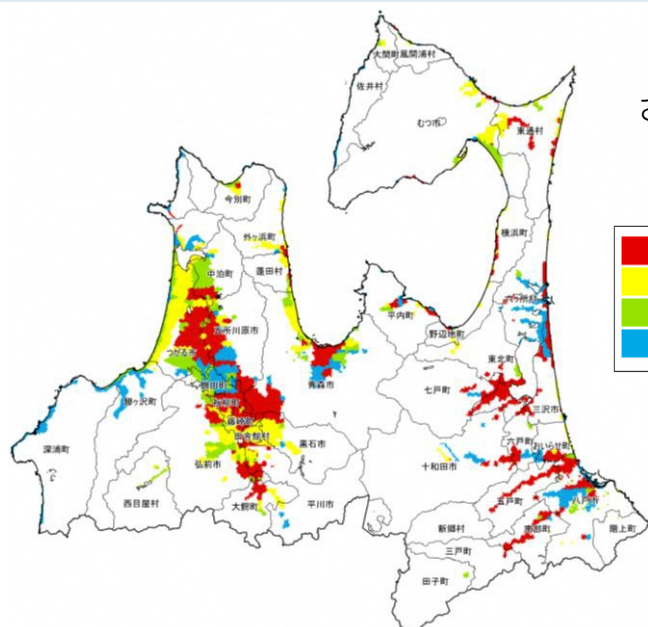


震源に近い太平洋沿岸の地域の広い範囲で**震度 6 弱**や、**震度 6 強**が予測されました。

震源から遠い内陸部でも、広い範囲で**震度 5 強**の揺れが予測され、津軽平野などでは**震度 6 弱**の揺れが予測されました。



液状化危険度の分布



液状化危険度は、地盤の液状化のしやすさと、揺れの強さによって決まります。

震源に近い太平洋側の地域だけではなく、津軽平野や、陸奥湾の沿岸部などでも、液状化危険度が高い予測となりました。



※液状化：地震の際に、地盤が振動により液体状になる現象。

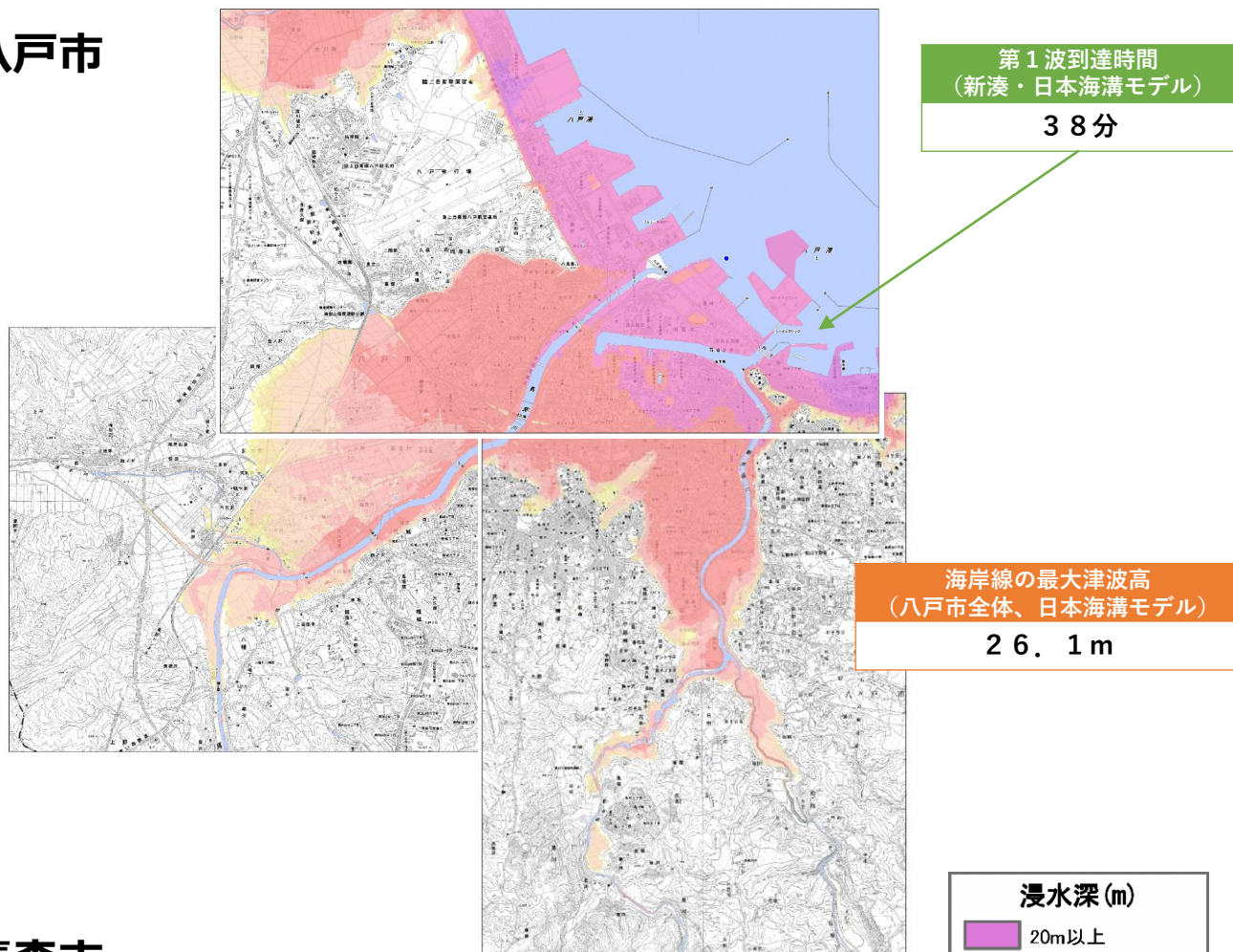
PL 値 1 5 以上は液状化の可能性が高い。



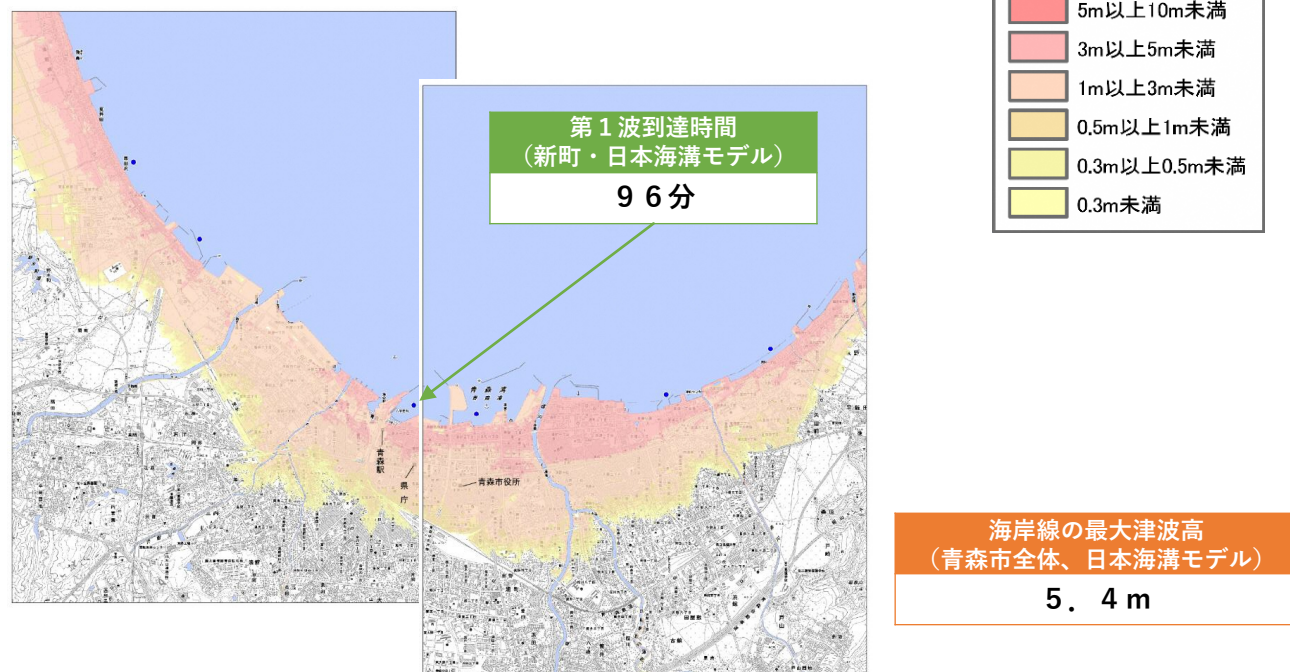
津波の浸水予測（県の津波浸水想定より）

八戸市などでは、20m以上の高さの津波が予測されています。太平洋沿岸の地域では、地震発生から津波が到達するまでの時間が短いため、注意が必要です。

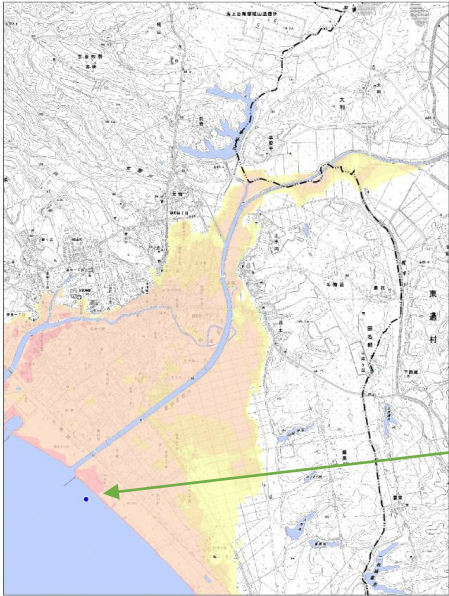
●八戸市



●青森市



●むつ市



これらの地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図25000（地図画像）を複製した。
（測量法に基づく国土地理院承認（複製）R2 JHf773,本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。

第1波到達時間
（松原町・日本海溝モデル）
160分

海岸線の最大津波高
（むつ市（陸奥湾側）全体、日本海溝モデル）
5.4m



※津波は繰り返し襲い、あとから来る波の方が高くなることに注意が必要です。
※津波浸水想定図は、地域で予想される複数の津波の影響を重ねたものです。
被害想定調査においては、太平洋側の地震（3ケース）による津波のみを対象として、被害の予測を行っています。
（市町村毎に、3ケースのうち最大となる被害を算出）

 津波による人的被害の予測

津波の浸水が想定されている地域にいる人が、地震の発生後、津波が到達するまでに避難が完了しているかどうかを判定して、死者数・負傷者数等を予測します。

避難を始めるまでの時間の設定については、国の手法を参考に、早期避難者比率が低い場合を想定しています。地震発生後、速やかに避難を始める方（直接避難）が2割、用事を済ませた後に避難を始める方（用事後避難）が5割、避難せず、津波が到達してしまってから慌てて避難をする方（切迫避難）が3割いるものとしています。

●避難の有無・避難開始時間の設定

	避難する		切迫避難・ 避難しない
	直接避難	用事後避難	
避難を始める 時間	5～12分	15～22分	津波が到達してから 避難
割合	20%	50%	30%



地震発生から津波の到達までの時間に余裕があっても、浸水域内の人口が多い地域では、逃げ遅れる3割の切迫避難者の数も多くなるため、大きな被害が出る予測手法となっています。



被害想定結果（県全体）

●建物被害（全壊棟数）

県全体で、10万棟前後の全壊棟数となりました。多くの建物が津波により全壊することが予測されました。

(棟)

要因	夏12時	冬18時	冬深夜
液状化	6,800	6,800	6,800
地震の揺れ	2,100	4,000	4,000
急傾斜地の崩壊	660	660	660
津波	86,000	86,000	86,000
火災	2,900	13,000	1,800
合計	98,000	111,000	99,000

●人的被害（死者数）

県全体で、5万人前後の死者数が予測されました。津波浸水域内の人口が多く※積雪により避難速度が低下する冬の夕方被害が最大になりました。

※青森市や八戸市等では、企業、官公庁、ターミナル駅等、多くの人が集まる施設が存在する市街地の浸水が予測されています。これらの地域では、深夜に比べて、昼や夕方の方が、仕事、通勤、用事等のため、多くの人が存在するものとしています。

(人)

要因	夏12時	冬18時	冬深夜
建物倒壊	60	30	230
うち屋内収容物移動・転倒、屋内落下物	10	*	30
急傾斜地の崩壊	50	10	80
津波	44,000	52,000	47,000
火災	120	430	70
ブロック塀等	*	*	*
合計	44,000	53,000	47,000

●その他の被害

県全体で、大規模なライフラインの停止・支障が予測されました。避難者数については、最大の場合、県全体で約31万人と予測されました。

ライフライン被害（冬深夜、発災直後）		
上水道	断水人口	679,000 人
下水道	機能支障人口	695,000 人
電力	停電影響人口	974,000 人
通信	不通回線数	309,000 回線
都市ガス	供給停止戸数	39,000 戸
避難者数（冬18時、1日後）		311,000 人
直接経済被害額（冬18時）		6.3 兆円

地域別の集計では、マクロの被害を把握する目的であり、数値はある程度幅をもって見る必要がある。そのため、以下のように数値を表示した。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

（数値の表示方法）：「-」は、該当無し（0）、「*」は、わずかな被害（5未満）、「5以上1000未満」は、一の位を四捨五入、「1000以上1万未満」は、十の位を四捨五入、「1万以上」は百の位を四捨五入



被害想定結果（市町村別）

区分		建物被害 (全壊棟数)	人的被害 (死者数)	人的被害 (死者数)	ライフライン被害 (冬深夜、発災直後)			避難者数 (冬18時) (1日後)
		冬18時	冬18時	冬深夜	上水道 断水人口	下水道 機能支障人口	電力 停電影響人口	
東青	青森市	23,000	21,000	19,000	137,000	219,000	194,000	116,000
	平内町	660	90	120	5,200	2,900	7,600	2,500
	今別町	340	150	140	970	-	1,500	710
	蓬田村	530	90	130	2,000	-	2,200	1,200
	外ヶ浜町	1,100	340	390	3,800	2,000	4,200	3,000
中南	弘前市	2,000	30	30	45,000	116,000	114,000	4,100
	黒石市	600	*	10	8,200	18,000	22,000	1,200
	平川市	360	*	10	8,600	15,000	21,000	670
	西目屋村	*	*	*	30	-	290	*
	藤崎町	310	*	10	5,700	4,900	11,000	570
	大鰐町	610	*	*	1,500	3,500	4,900	820
	田舎館村	140	*	*	2,500	3,500	5,400	250
西北	五所川原市	290	*	10	15,000	17,000	36,000	590
	つがる市	260	*	10	8,800	6,700	20,000	440
	鰺ヶ沢町	40	10	10	1,700	3,000	5,000	460
	深浦町	20	90	90	520	920	2,100	120
	板柳町	120	*	*	4,300	6,500	9,600	190
	鶴田町	30	*	*	3,100	4,300	8,300	60
	中泊町	170	40	50	2,200	-	5,700	530
下北	むつ市	9,600	4,700	6,300	35,000	12,000	41,000	30,000
	大間町	800	340	480	2,900	2,500	3,500	2,000
	東通村	1,300	830	1,200	3,800	650	5,000	1,500
	風間浦村	1,300	530	620	1,300	-	1,400	1,200
	佐井村	350	80	90	1,000	700	1,100	860
上北	十和田市	760	20	20	39,000	37,000	53,000	1,300
	三沢市	2,800	830	1,100	32,000	26,000	37,000	4,800
	野辺地町	430	30	40	6,600	-	10,000	1,400
	七戸町	940	10	20	9,900	5,100	13,000	810
	六戸町	600	10	*	6,800	3,900	9,100	720
	横浜町	100	*	*	2,800	-	3,700	540
	東北町	530	70	110	12,000	6,400	15,000	750
	六ヶ所村	1,200	990	1,700	8,900	6,400	9,900	2,500
	おいらせ町	5,900	2,500	1,500	20,000	11,000	23,000	12,000
三八	八戸市	51,000	19,000	14,000	199,000	146,000	216,000	114,000
	三戸町	90	*	10	4,100	2,600	7,300	130
	五戸町	330	*	10	11,000	6,100	14,000	590
	田子町	70	*	10	3,000	-	4,300	60
	南部町	790	*	10	11,000	2,100	15,000	800
	階上町	990	200	300	11,000	3,500	13,000	1,700
	新郷村	70	*	10	1,100	480	1,800	70
合計		111,000	53,000	47,000	679,000	695,000	974,000	311,000

※お住まいの地域によっては、県が想定している日本海側海溝型地震又は内陸直下型地震の方が大きな被害が予想されるため、注意が必要です。

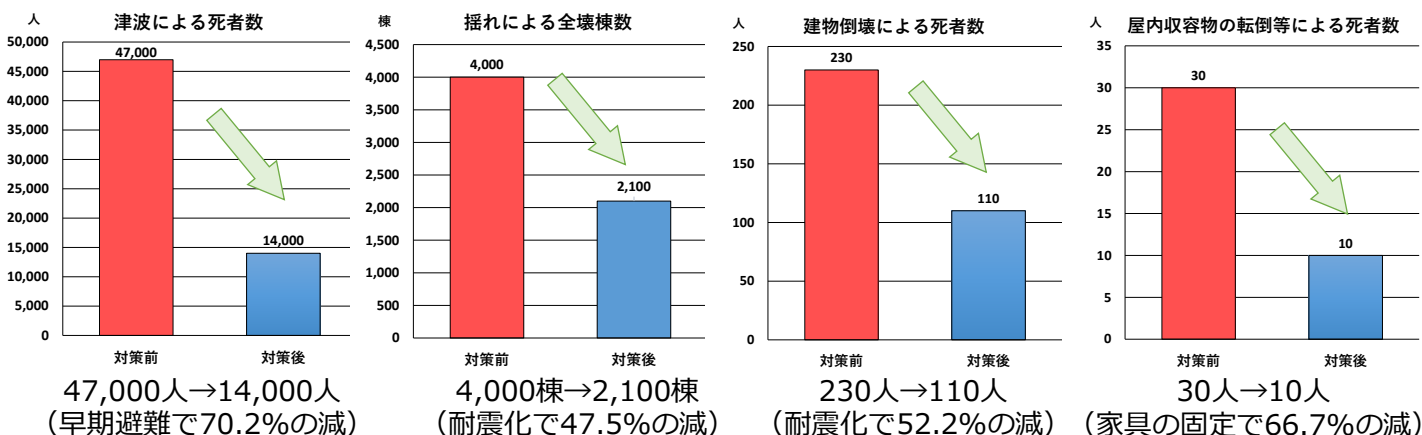


防災対策による減災効果

浸水域内の全ての方が、地震発生後速やかに避難を開始した場合、津波による死者数が大幅に減少することが予測されました。

また、揺れに弱い古い建物の耐震補強・建替や、家具の固定対策によっても、被害が大幅に減少することが予測されました。

※冬深夜のケースでの比較



●県民の皆様へのお願い

津波から命を守るためには、地震の発生後、一人ひとりがより早く、より安全な場所に避難することが何よりも重要です。

地震は、季節や時間帯を問わずに発生します。いつか来る大地震・大津波から、ご自身や大切なご家族を守るため、常日頃からの備えをお願いします。

積雪時期に地震が発生した場合、雪の重みによるカーポートの倒壊にも注意してね。



●大地震・大津波への備え

- ・お住まいの地域の津波浸水想定や、避難場所（2か所以上）を確認
学校や勤務先など、自宅と異なる場所の浸水想定なども確認
避難場所は、市町村が発行するハザードマップ等を確認
- ・避難方法、避難ルート、家族の集合場所の確認
- ・食料、飲料水、生活用品の備蓄（ローリングストック法の実施）
- ・非常時持ち出し品の準備
- ・ご自宅の耐震化、家具の固定など



青森県防災ハンドブック「あおりおもり手帳」をご活用ください。

本被害想定調査の
詳細について



津波浸水想定の設定
(県土整備部河川砂防課)



お住まいの地域のハザード
マップを確認する



青森県防災ハンドブック
「あおりおもり手帳」

令和 4 年度 八戸港整備事業の概要について

国事業においては、航路・泊地、土砂処分場の整備が予定されている。

また、県事業においては、八戸シーガルブリッジの取付道路改良が予定されている。

○国事業

番号	事業箇所	主な工事内容
	航路・泊地（河原木地区）	浚渫工（ポンプ浚渫 10 万 m ³ ）
	土砂処分場（八太郎地区）	本体工（ケーソン据付 12 函他）

○県事業

番号	事業箇所	主な工事内容
	八戸シーガルブリッジ（河原木地区）	取付道路改良工（4 車線化拡張）

令和4年度 八戸港整備事業の概要について

港湾・都市基盤整備推進特別委員会
令和4年6月17日
建設部 港湾河川課

土砂処分場(八太郎地区)

・本体工 (ケーソン据付12函他)



①航路泊地(河原木地区)

・浚渫工(ポンプ浚渫 10万m3)

八戸シーガルブリッジ(河原木地区)

・取付道路改良工

凡 例
黄:国事業
赤:県事業