

平成 24・25 年度

青森県地震・津波被害想定調査

報告書 [概要版]

平成 26 年 3 月

はじめに

今回の被害想定は平成 23 年（2011）東北地方太平洋沖地震・津波による大災害の発生を踏まえ、青森県に将来大きな被害を与えると想定される最大規模の地震と津波を対象としています。最新の知見をもとに想定した最大規模の地震ですが、この通りのものが起こるとは限りません。特に、内陸直下型地震は同程度の確率で他の場所で発生する可能性があります。今回の被害想定の結果に安心して、防災対策を怠ってはなりません。県民の皆様には、今回想定した最大規模の地震・津波の特徴及びそれらによってもたらされる災害の様相を良く理解して頂き、今後の防災対策に役立てて頂きたいと思えます。

調査体制

本調査は、青森県が地震・津波被害想定を行うに当たり、専門的、技術的知見から助言等を得るために設置した「青森県地震・津波被害想定検討委員会」の指導を得ながら実施しました。

想定に必要な地震動予測の諸元、断層パラメータ等については、委員会の委員個別に助言を得て設定しました。また、その他の検討条件においても、委員会の助言を得て設定を行いました。

<青森県地震・津波被害想定検討委員会> （順不同）

委員長：佐藤 魂 夫	弘前大学工学部地球環境学科 教授
委員：片岡 俊 一	弘前大学工学部地球環境学科 准教授
金子 賢 治	八戸工業大学工学部土木建築工学科 准教授
佐々木 幹 夫	八戸工業大学工学部土木建築工学科 教授
津村 浩 三	弘前大学工学部地球環境学科 准教授
檜 垣 大 助	弘前大学農学生命科学部地域環境工学科 教授
福 士 憲 一	八戸工業大学工学部土木建築工学科 教授

青森県総務部行政改革・危機管理監

青森県農林水産部長

青森県県土整備部長

事務局：青森県総務部防災消防課

調査委託先：パシフィックコンサルタンツ株式会社

はじめに	・・・ 1	地震と地盤	・・・ 5	津波の予測	・・・ 8
調査体制	・・・ 1	表層地盤モデルの設定	・・・ 5	被害想定項目および予測手法	・・・ 11
本調査の考え方	・・・ 2	地震動の予測	・・・ 6	被害想定結果（青森県全体）	・・・ 12
調査の流れ	・・・ 3	液状化の予測	・・・ 8	本調査から分かる被害の特徴	・・・ 18
想定する地震	・・・ 4				

【想定する最大規模の地震・津波】

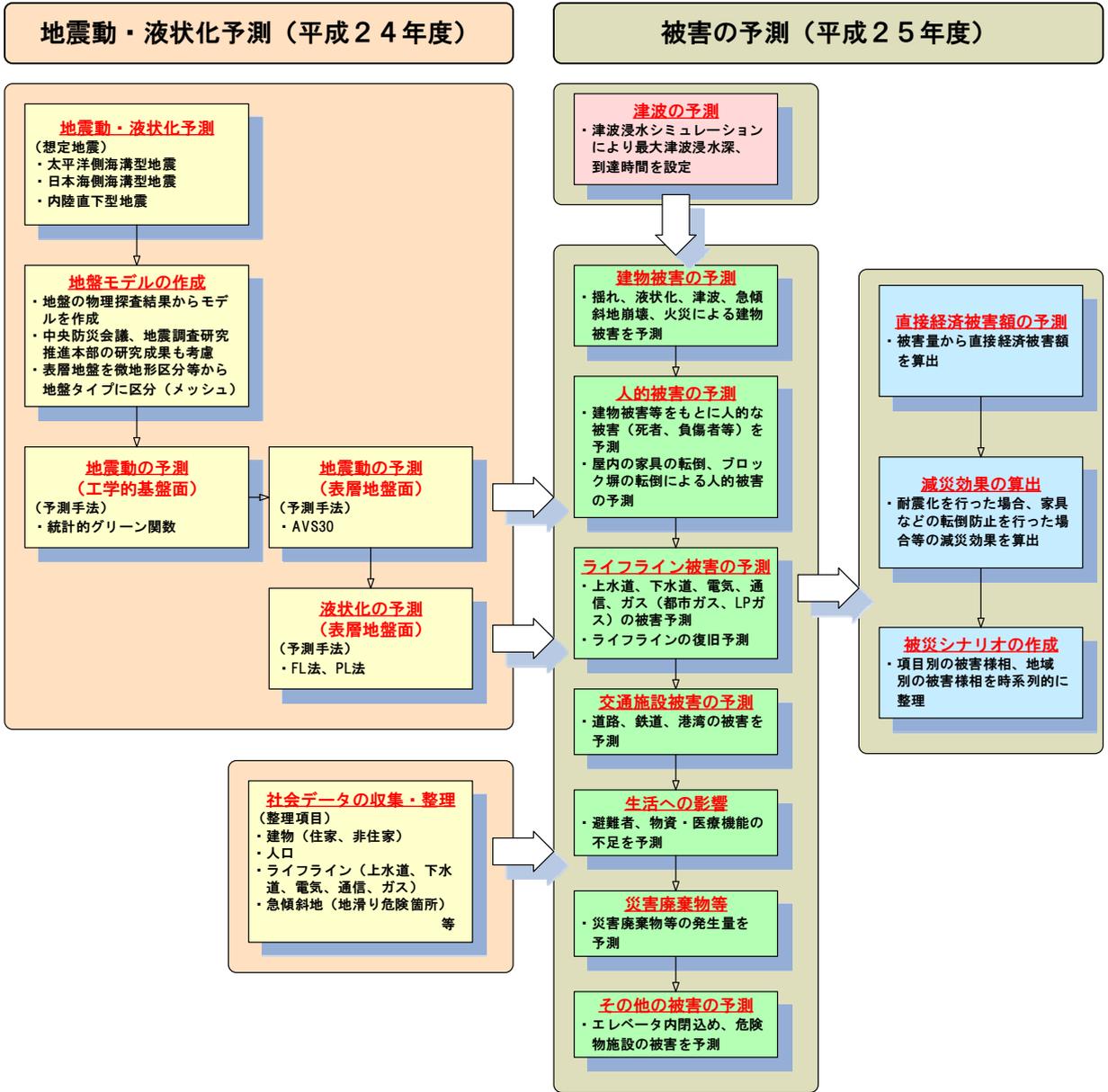
平成 23 年（2011）東北地方太平洋沖地震・津波では、2 万人近い死者・行方不明者を出す大災害が発生しています。これを踏まえ、本調査では、青森県の周辺でそのような最大規模の地震・津波が発生した場合、どの程度の被害がもたらされるかを想定しました。過去に青森県周辺で発生した大地震及び東北地方太平洋沖地震の特徴をもとに、現在の知見で考え得る最大規模の地震・津波を、太平洋沖合、日本海沖合及び陸奥湾内に想定しました。想定したそれらの地震の発生確率は不明確ですが、太平洋沖合及び日本海沖合の地震に関しては、概ね数百年に一度、また陸奥湾内の地震については、概ね数千年に一度の頻度で発生する地震と考えています。将来、発生する最大規模の地震が本調査の想定と全く同じになるとは限りませんが、最大規模の地震・津波とはどのようなものか、また、それによって引き起こされる被害の様相はどのようなものかを本調査において示します。

【被害想定の手法について】

被害の想定は、過去の各種の被害データから得られた統計的な被害予測手法を用いて算出しました。今回、地震の揺れによる建物の被害に関しては、「南海トラフ巨大地震対策ワーキンググループ」（内閣府）で提示された被害想定手法に準拠した計測震度と建物の倒壊率の関係式を用いて算出しています。

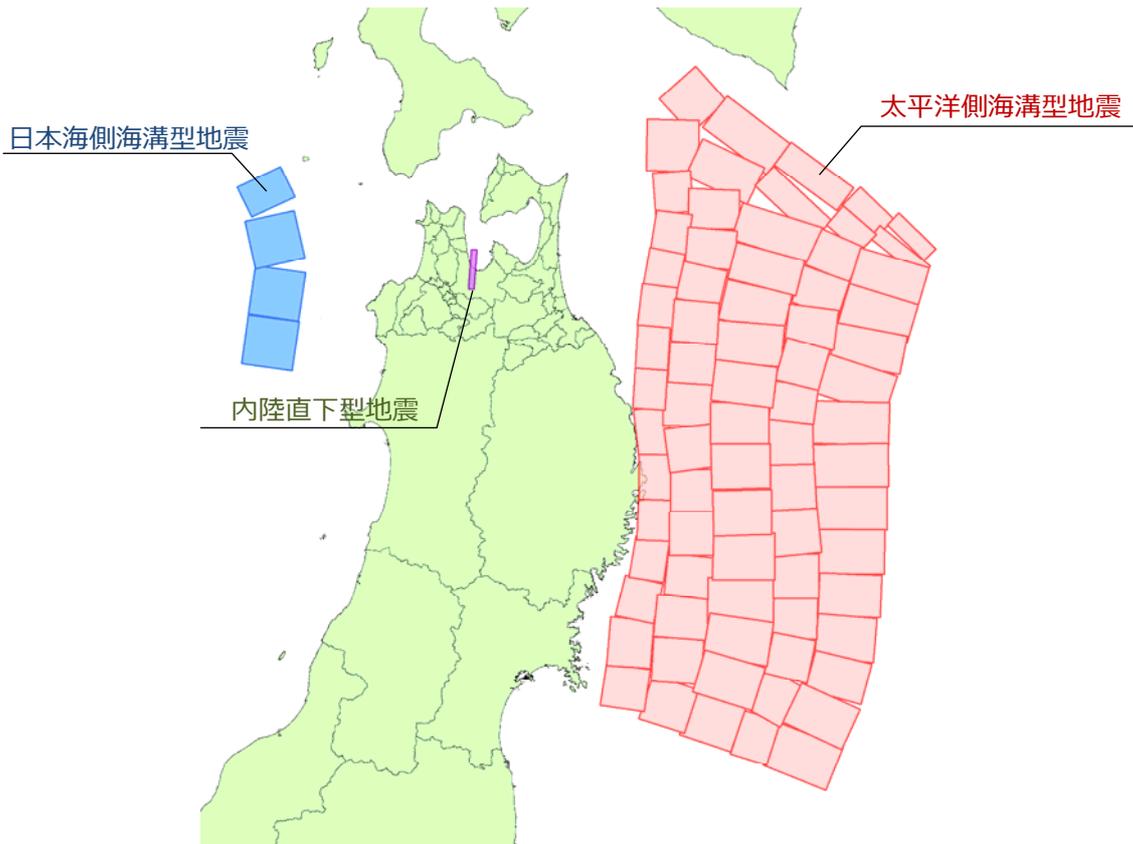
調査の流れ

本調査は、平成 24・25 年度の 2 カ年の調査により実施しました。



想定する地震

想定する地震の設定は、「繰返し性が確認されている震源域で、青森県に被害をもたらす可能性の高い地震・津波」、「専門的な知見により検討された波源、青森県の津波防災上重要な津波を選定」の考え方に基づき、「太平洋側海溝型地震 (Mw9.0)」、「日本海側海溝型地震 (Mw7.9)」、「内陸直下型地震 (Mw6.7)」の3ケースを設定しました。



太平洋側海溝型地震

1968年十勝沖地震及び2011年東北地方太平洋沖地震の震源域を考慮し、青森県に最も大きな地震・津波の被害をもたらす震源モデルを設定しました。

日本海側海溝型地震

1983年日本海中部地震の震源モデル (Sato, 1985)、及びその最大余震の震源モデル (阿部, 1987) を考慮して震源モデルを設定しました。

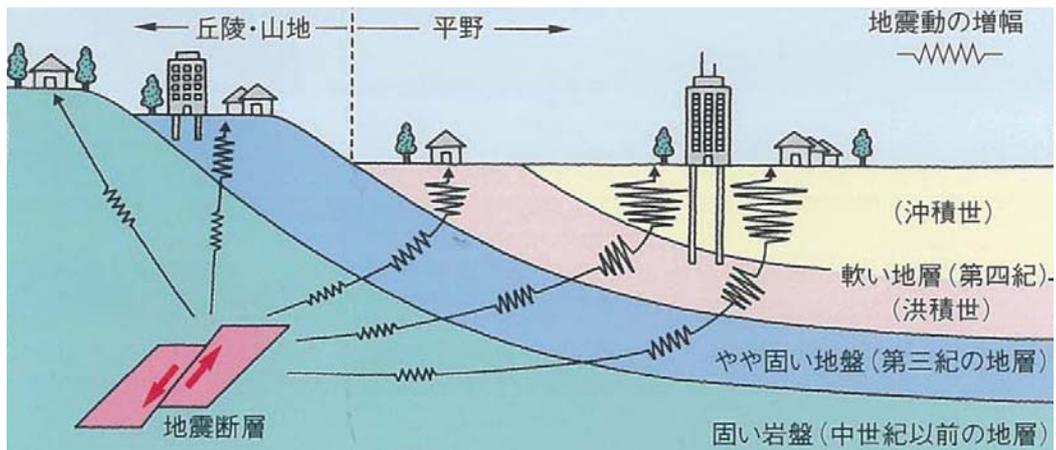
内陸直下型地震

「青森湾西岸断層帯の活動性及び活動履歴調査 (産業総合研究所 [2009])」により入内断層北に海底活断層が推定されたことから、震源モデルを設定しました。

地震と地盤

震源で発生する地震波は固い岩盤内に存在する断層面から放射され、途中、やや固い地盤及び軟い地盤を伝播してから地表面に到達します。地表面の地震動は断層における震源特性、固い岩盤・やや固い地盤の伝播特性及び軟い地層の増幅特性によって表されます。

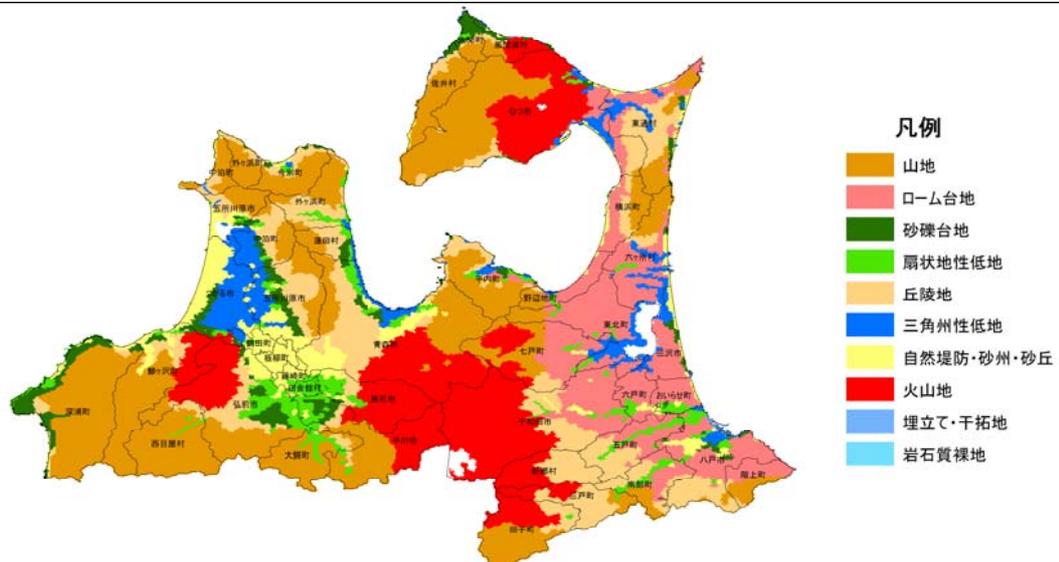
特に、軟い地層の増幅特性は、地震波の持つ性質を大きく変化させるものであるため、本調査では表層地盤をより精度よくモデル化しました。



地盤構成と地震波の伝播過程の模式図

表層地盤モデルの設定

表層地盤モデルの作成は、平成 7～9 年度 青森県地震・津波被害想定調査報告書の地盤モデルを基本として、微地形区分図、表層地盤図から地質状況の把握、ボーリング資料に基づく土質構成、地質断面図等から得られた地質構成を踏まえ、地形区分毎に地盤タイプを細分化し、85 タイプの地盤モデルを設定しました。



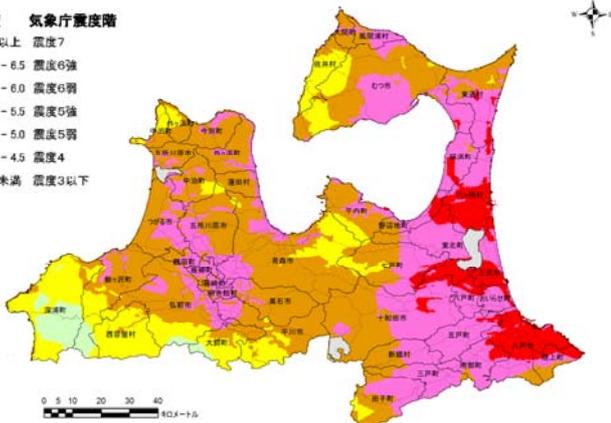
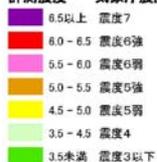
地盤モデルの分布(地形モデル別)

地震動の予測

地表の計測震度は工学的基盤面の「揺れ」と表層地盤の増幅度から算出しました。表層地盤の増幅度は、震度30mまでの平均S波速度AVS30を用いて算定しました。

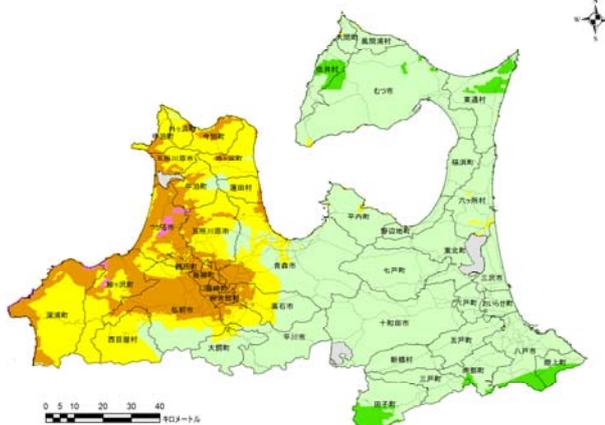
1) 太平洋側海溝型地震

計測震度 気象庁震度階



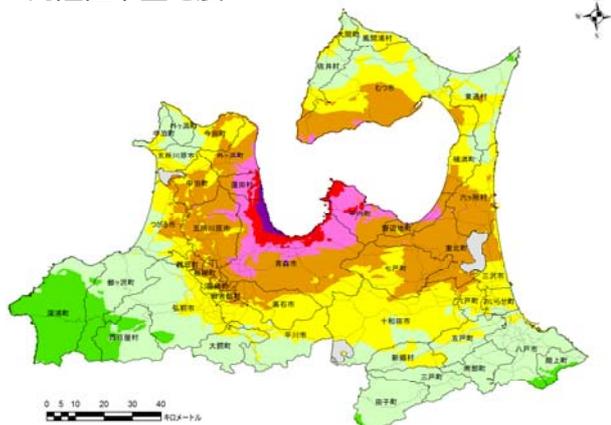
- 太平洋側のほとんど全ての市町村の全域に震度6弱以上が分布しています。
- 県中央部の震度は、震度5弱～震度5強程度です。
- 青森県西部でも岩木川沿川に震度6弱が分布しています。
- 深浦町、西目屋村を除いた市町村の50%以上の区域に震度5強が分布しています。

2) 日本海側海溝型地震



- 震度5強が弘前市、五所川原市、つがる市、鱒ヶ沢町等の青森県西部の地域に分布しています。
- 太平洋側の市町村（南部地方）の震度は概ね震度4以下です。震度5弱の分布は市町村の数%です。

3) 内陸直下型地震

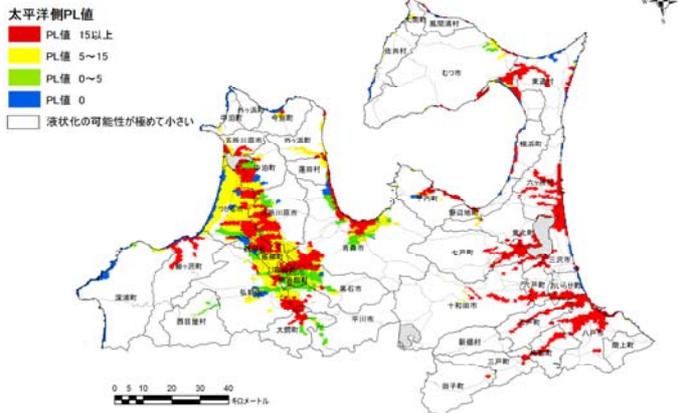


- 断層の位置する青森市北西部、蓬田村を中心として青森湾沿岸に同心円状に震度6弱以上が分布しています。
- 震度7は、青森市北西部、蓬田村の沿岸部に分布しています。
- 青森市は市の90%以上の区域が震度5強以上となっています。
- 平内町、蓬田村では、70%程度の区域に震度6弱以上が分布しています。
- 青森県東部でも野辺地町、七戸町、東北町、六ヶ所村の約70%程度の地域に震度5強以上が分布しています。

液状化の予測

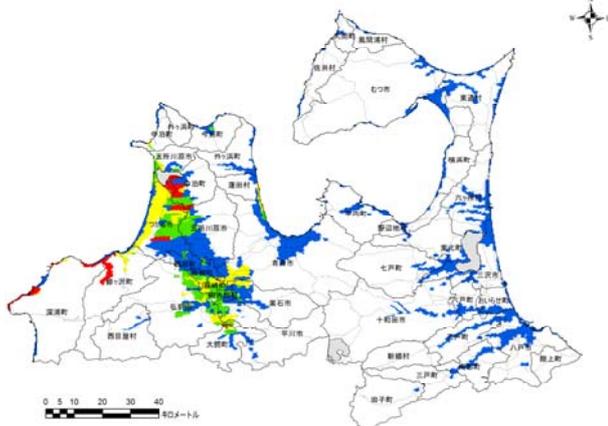
液状化の予測は、地盤タイプを踏まえた上、「道路橋示方書」に基づくFL法による判定法（地表面震度、地盤のN値、地下水位、平均粒度等）により行いました。液状化の評価では、地表面から深度20mまで実施すると共に、各地層での評価値であるFL値を用いて、地盤全体の液状化危険度（PL値：液状化可能性指数）を予測しました。

1) 太平洋側海溝型地震



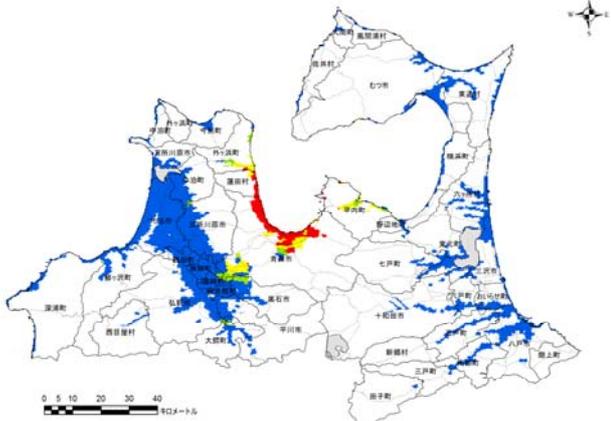
- 太平洋側は、液状化検討対象区域全域で液状化発生の可能性が極めて高くなっています。（PL値15以上）
- 青森県西部（日本海側）でも岩木川沿いで液状化発生の可能性が極めて高くなっています。
- 液状化による地表面の沈下量は、20cm以下がほとんどです。

2) 日本海側海溝型地震



- 液状化の可能性が高い区域は、震源に近い市沿岸及び岩木川沿川の弘前市付近の沖積地盤を中心に分布しています。
- 太平洋側は、この地震での液状化の可能性は低くなっています。

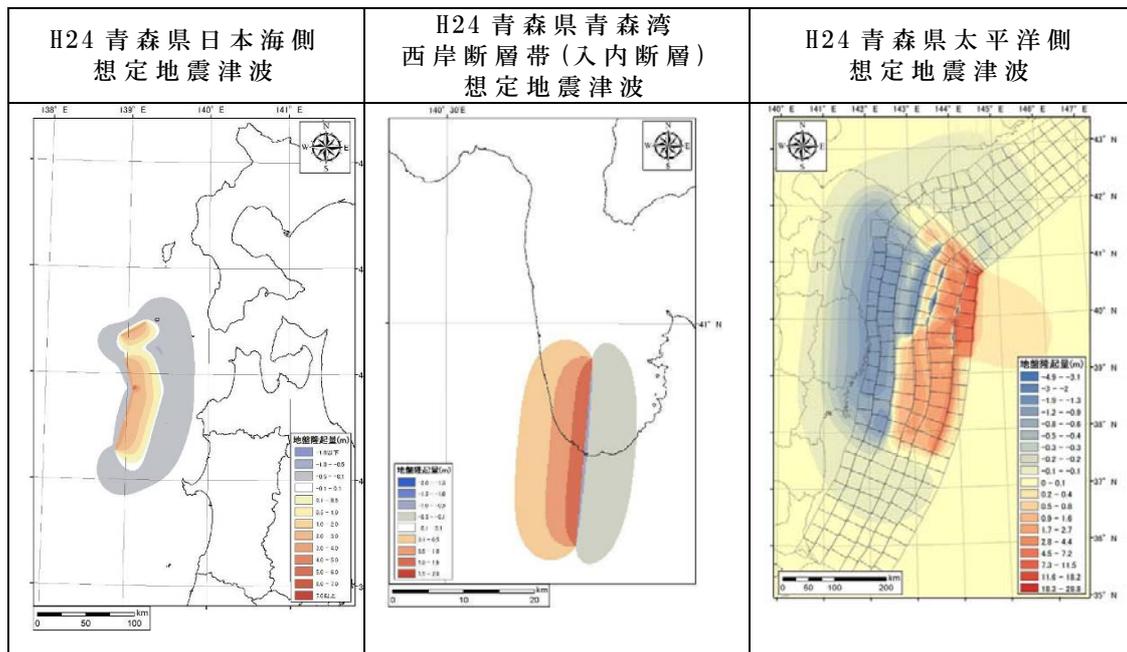
3) 内陸直下型地震



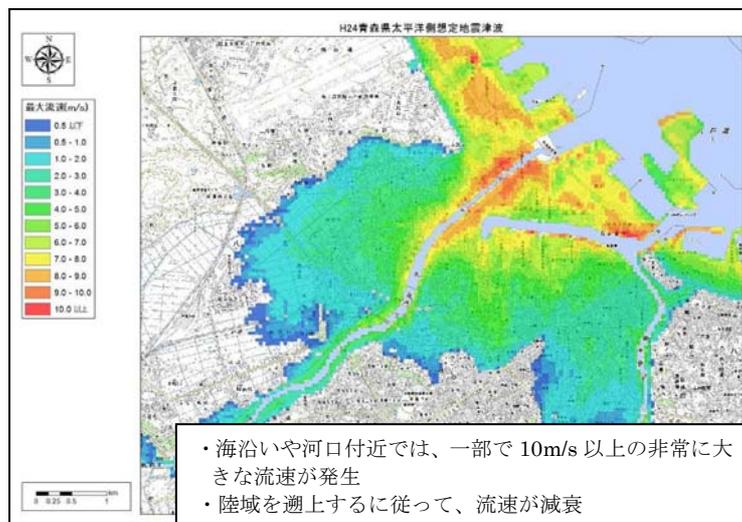
- 震源付近の青森湾海岸部で液状化発生の可能性が極めて高くなっています。
- 青森市中心部の液状化の可能性は、極めて高いが、その沈下量は10cm以下と小さい。

津波の予測

本調査では、青森県内に最大クラスの津波をもたらすと想定された「H24 青森県太平洋側想定地震津波」「H24 青森県青森湾西岸断層帯（入内断層）想定地震津波」「H24 青森県日本海側想定地震津波」を対象地震津波として、対象地震津波毎に、青森県全域の津波シミュレーションを実施しました。その際、最大規模の被害想定とするために海岸構造物は考慮しないこととし、津波シミュレーションから最大津波浸水深、最大津波流速及び津波到達時間（浸水深 1cm、30cm 到達時）を算出して被害想定の外力としました。また、津波発生から 8 時間後の浸水深を長期湛水としてとりまとめています。



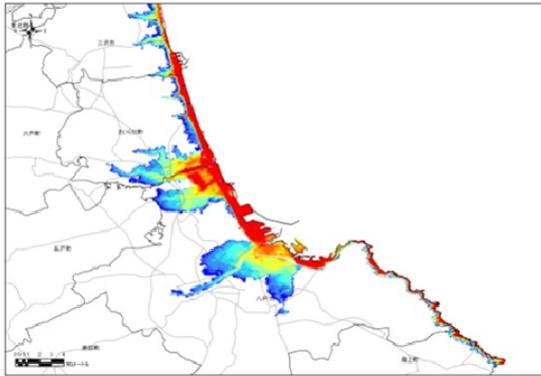
図中の青は地盤沈下、赤は地盤が上昇している区域



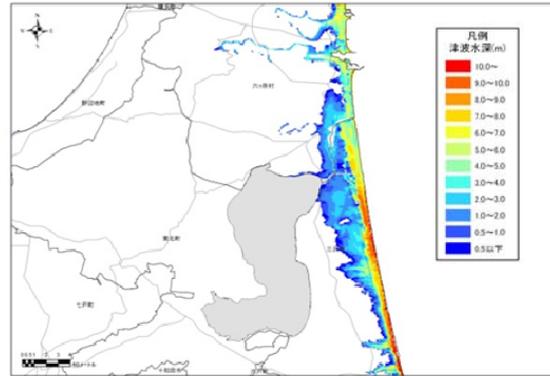
太平洋側海溝型地震による津波の最大流速分布（八戸市）

津波の予測

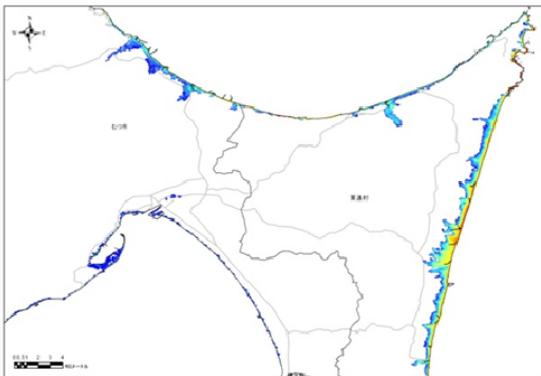
(1) 太平洋側海溝型地震による津波の最大浸水深の分布



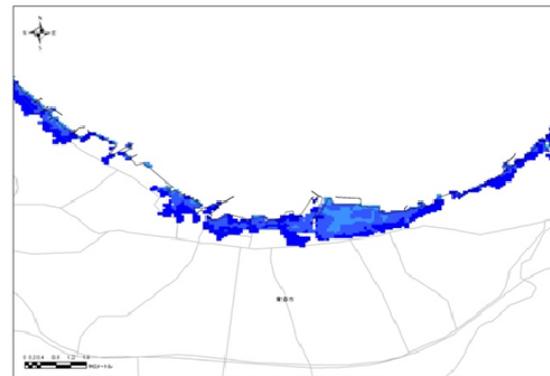
八戸市周辺



三沢市・六ヶ所村周辺

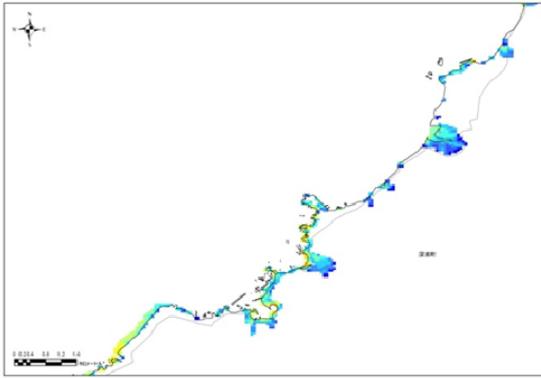


東通村・むつ市周辺

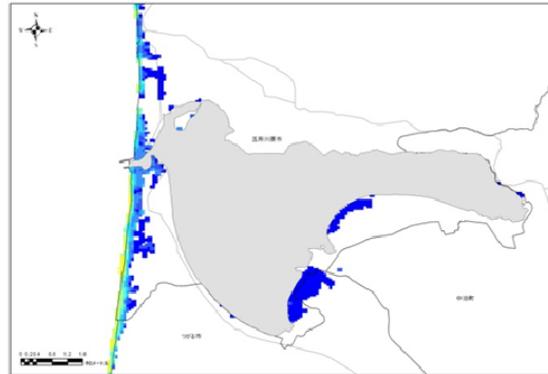


青森市周辺

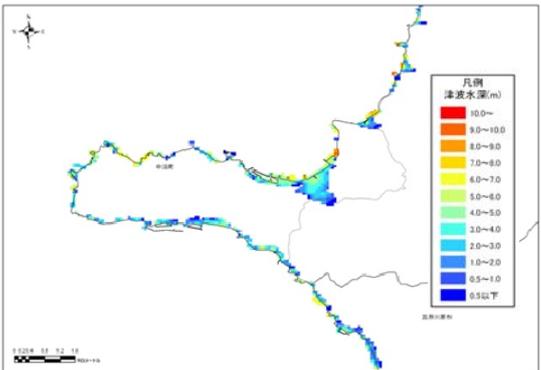
(2) 日本海側海溝型地震による津波の最大浸水深の分布



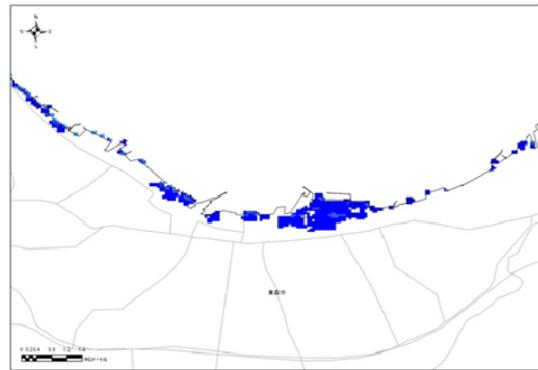
深浦町周辺



五所川原市周辺

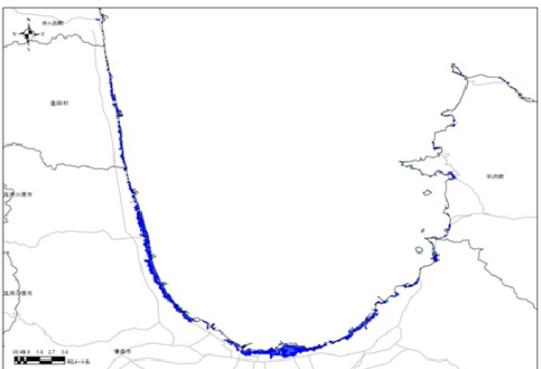


中泊町周辺

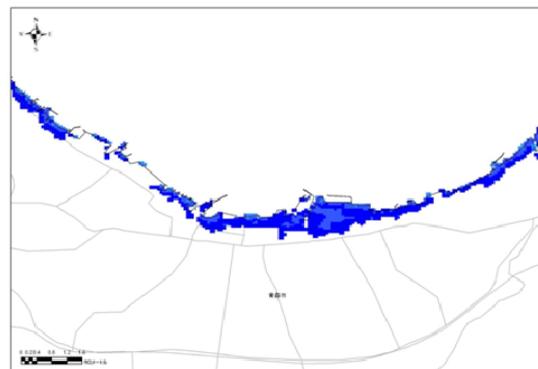


青森市周辺

(3) 内陸直下型地震による津波の最大浸水深の分布



蓬田村・青森市周辺



青森市周辺

被害想定項目及び予測手法①

地震及び津波によって生じる様々な被害を想定しました。主な被害想定項目及び予測手法は下表の通りです。

予測項目	予測手法	評価項目	
建物被害	揺れによる被害	計測震度－被害率曲線(構造、建築年代別)により被害を予測	全壊棟数 半壊棟数
	液状化による被害	地盤沈下量－被害率曲線(構造、建築年代別)により被害を予測	全壊棟数 半壊棟数
	津波による被害	津波浸水深－被害率曲線(構造、建築年代別)により被害を予測	全壊棟数 半壊棟数
	急傾斜地崩壊による被害	耐震性危険度ランクと崩壊確率等から被害を予測	全壊棟数 半壊棟数
	地震火災による被害	震度階から出火件数を予測し、消防運用等を考慮し、シミュレーション解析から延焼エリアを予測	延焼棟数
人的被害	建物倒壊による被害	全壊棟数－死者数の関係、全壊・半壊棟数－負傷者の関係から被害を予測	死者・負傷者 重傷者
	津波による被害	津波避難未完了者の最大浸水深－死者の関係から被害を予測	死者・負傷者 重傷者
	急傾斜地崩壊による被害	急傾斜地の被害棟数－死者・負傷者・重傷者数との関係式により被害を予測	死者・負傷者 重傷者
	火災による被害	出火建物からの逃げ遅れ、閉じこめ、逃げまどい人口と死者数との関係式から被害を予測	死者・負傷者 重傷者
	ブロック塀等の転倒による被害	ブロック塀・石塀・コンクリート塀の被害率から被害数を予測 被害数と死傷者数の関係から被害を予測	被害数 死者・負傷者 重傷者
	自動販売機の転倒による被害	自動販売機の被害率から転倒数を予測 転倒数と死傷者数の関係から被害を予測	転倒数 死者・負傷者 重傷者
	屋外落下物による被害	落下物の発生が想定される建物棟数とその落下率から落下物が生じる建物棟数を予測 屋外落下物が予想される建物から被害を予測	建物棟数 死者・負傷者 重傷者
	屋内収容物移動・転倒による被害	建物の被害に対して震度階別の被害を予測	死者・負傷者 重傷者
	屋内落下物による被害	建物の被害に対して震度階別の被害を予測	死者・負傷者 重傷者
	揺れによる建物被害に伴う要救助者(自力脱出困難者)	建物全壊率と救助が必要となる自力脱出困難者数から被害を予測	自力脱出 困難者数
	津波被害に伴う要救助者・要捜索者	津波の最大浸水深より高い階の滞留人口を要救助者として予測	要救助者 要捜索者

被害想定項目及び予測手法②

予測項目	予測手法	評価項目	
ライフライン	上水道	地表加速度と管種・管径別の被害率の関係式より被害箇所数を予測 浄水場の地震動被害、津波浸水等から機能停止影響を予測 発災直後からの経過日数別の断水人口を復旧曲線から予測	被害箇所数 経過日数別の断水人口
	下水道	震度階と管種・管径別の被害率より被害箇所を予測 処理場の地震動被害、津波浸水等による機能停止影響エリアから予測 発災直後からの経過日数別の機能支障人口を復旧曲線から予測	被害箇所数 経過日数別の機能支障人口
	電力	津波浸水被害、火災延焼・建物全壊による電柱折損・地中線用設備被害等から被害を予測 発災直後からの経過日数別の停電軒数を復旧曲線から予測	経過日数別の停電軒数
	通信 (固定電話・携帯電話)	火災延焼による被害、揺れによる電柱折損から不通回線数を予測 発災直後からの経過日数別の不通回線数を停電・電話柱の復旧曲線から予測 携帯電話基地局の被害、基地局の被害等から停波基地局率、不通ランクを予測	経過日数別の不通回線数 停波基地局率
	都市ガス	計測震度等から機能停止影響エリアを求め被害を予測 発災直後からの経過日数別の供給停止戸数を復旧曲線から予測	経過日数別のガス供給停止戸数
	LPガス	LPガス施設数と震度階別漏洩率より施設の被害を予測	被害箇所
交通施設	道路	震度や津波浸水域別の被害率から被害箇所数を予測	被害箇所
	鉄道	震度や津波浸水域別の被害率から被害箇所数を予測	被害箇所
	港湾	基礎に作用する加速度と被害率の関係より被害を予測	港湾施設被害
生活への影響	避難者	全壊・半壊の建物の居住人口、断水人口と避難率から地震発生直後、1週間後、1ヶ月の避難者数を予測	避難者数(避難所、避難所外)
	物資	建物倒壊数および避難者数等に基づいて、各市町村の備蓄量も考慮して生活物資の不足量を予測	食料品、飲料水、生活必需品
	医療機能	医療機関の被害、病床数と重傷者等から医療不足量を予測	不足ベット数
災害廃棄物等	建物被害と災害廃棄物の発生量原単位、津波浸水面積と堆積物の堆積高から発生量を予測	発生量	
その他の被害	エレベータ内閉込め	地震の揺れ・停電に伴いエレベータが停止する建物棟数を予測	停止台数
	危険物施設	揺れによる影響として、危険物の火災・流出・破損箇所数を予測	被害箇所数

被害想定結果（青森県全体①）

被害想定は、地震発生の時間帯を「①冬深夜」、「②冬 18 時」及び「③夏 12 時」の 3 通りに想定して行いました。下表では、主に、被害が最大となる「①冬深夜」を想定した結果を示します。

項目	単位	想定地震			備考		
		太平洋側 海溝型地震	日本海側 海溝型地震	内陸 直下型地震			
1	建物被害 (全壊)	1 揺れによる被害	棟	24,000	30	19,000	
		2 液状化による被害	棟	7,100	1,700	2,800	
		3 津波による被害	棟	35,000	3,000	70	
		4 急傾斜地崩壊による被害	棟	360	10	70	
		5 地震火災による被害 (焼失棟数)	棟	4,000	-	520	
	合計	棟	71,000	4,700	22,000		
	建物被害 (半壊)	1 揺れによる被害	棟	85,000	2,300	27,000	
		2 液状化による被害	棟	25,000	5,000	11,000	
		3 津波による被害	棟	19,000	5,200	4,200	
		4 急傾斜地崩壊による被害	棟	730	20	150	
合計		棟	130,000	13,000	42,000		
2	屋外転倒、 落下物の発生	1 ブロック塀の転倒	件	29,000	2,200	14,000	
		2 自動販売機等の転倒	件	3,900	110	1,100	
		3 屋外落下物の発生	棟	11,000	10	15,000	
3	人的被害 (死者数)	建物倒壊による被害	人	1,600	*	1,200	
		1 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害 (建物倒壊による被害の内数)	人	140	*	90	
		2 津波による被害	人	22,000	3,300	910	
		3 急傾斜地崩壊による被害	人	30	-	10	
		4 火災による被害	人	1,700	*	750	
		5 ブロック塀・自動販売機・屋外落下物による被害	人	*	*	*	
	合計	人	25,000	3,300	2,900		
	人的被害 (負傷者数)	建物倒壊による被害	人	20,000	430	8,300	
		1 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害 (建物倒壊による被害の内数)	人	1,900	50	1,300	
		2 津波による被害	人	1,200	190	2,000	
3 急傾斜地崩壊による被害		人	30	*	10		
4 火災による被害		人	40	-	10		
5 ブロック塀・自動販売機・屋外落下物による被害		人	130	10	60		
合計	人	22,000	620	10,000			

(各被害想定結果の数値に関する留意点)

今回の被害想定は、青森県の被害をマクロ的に把握する目的で実施しており、その数値は、ある程度幅をもって見る必要があります。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合もあります。なお、「-」の表記は、「0」、「*」の表記は、「わずか」を意味します。

被害想定結果（青森県全体②）

項目	単位	想定地震			備考			
		太平洋側 海溝型地震	日本海側 海溝型地震	内陸 直下型地震				
3 人的被害 (重傷者数)	1 建物倒壊による被害	建物倒壊による被害	人	2,600	*	1,900		
		2 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物 による被害（建物倒壊による被害の内数）	屋内収容物移動・転倒、屋内落下物 による被害（建物倒壊による被害の内数）	人	430	*	280	
			3 急傾斜地崩壊による被害	人	20	-	*	
			4 火災による被害	人	110	-	20	
			5 ブロック塀・自動販売機・屋外落下物 による被害	人	10	*	10	
	合計	人	2,700	*	2,000			
	人的被害 (自力脱出困難者・要救助者)	1 揺れによる建物被害に伴う要救助者 (自力脱出困難者)	人	8,000	10	4,200		
		2 津波被害に伴う要救助者	人	730	400	*		
		津波被害に伴う要搜索者	人	23,000	3,500	2,900		
	4 ライフライン 被害	1 上水道	断水人口	人	631,000	29,000	254,000	上水道供給人口 1,373,000
断水率			%	46%	2%	18%		
2 下水道		支障人口	人	119,000	15,000	42,000	下水道処理人口 860,000	
		支障率	%	14%	2%	5%		
3 電力		停電軒数	軒	696,000	19,000	200,000	電灯軒数 856,000	
		停電率	%	81%	2%	23%		
4 通信(固定電話)		不通回線数	回線	270,000	8,200	76,000	回線数 372,000	
		不通回線率	%	73%	2%	20%		
5 都市ガス		供給停止戸数	戸数	120,000	8,500	60,000	供給戸数 184,000	
		供給停止率	%	65%	5%	33%		
6 LPガス		被害箇所	箇所	4,600	1,200	2,400		
5 交通施設被害		1 道路	箇所	1,600	280	540		
	2 鉄道	箇所	850	210	400			
	3 港湾	箇所	110	*	50			
6 生活への影響	1 避難者（直後）	避難所内	人	117,000	18,000	43,000		
		避難所外	人	65,000	9,500	25,000		
		計	人	182,000	28,000	68,000		
	1 避難者（1週間後）	避難所内	人	56,000	1,900	31,000		
		避難所外	人	46,000	1,800	28,000		
		計	人	102,000	3,800	59,000		
	1 避難者（1ヶ月後）	避難所内	人	43,000	1,200	21,000		
		避難所外	人	100,000	2,700	50,000		
		計	人	143,000	3,900	71,000		

（各被害想定結果の数値に関する留意点）

今回の被害想定は、青森県の被害をマクロ的に把握する目的で実施しており、その数値は、ある程度幅をもって見る必要があります。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合もあります。なお、「-」の表記は、「0」、「*」の表記は、「わずか」を意味します。

被害想定結果（市町村別①）

■太平洋側海溝型地震

区分	最大震度	人的被害		建物被害		ライフライン被害			避難者数 (直後)		
		死者数	負傷者数	全壊棟数	半壊棟数	上水道 断水人口	下水道 機能支障人口	電力 停電軒数			
東青地域	青森市	6弱	860	1,500	2,200	17,000	111,000	33,000	139,000	29,000	
	平内町	6強	30	290	390	2,000	11,000	290	6,600	2,900	
	今別町	6弱	*	10	10	120	650	-	680	600	
	蓬田村	6強	30	100	220	1,100	1,300	-	2,200	1,500	
	外ヶ浜町	6弱	30	80	230	1,300	2,600	190	5,800	2,300	
中南地域	弘前市	6弱	40	1,600	1,200	10,000	45,000	4,600	70,000	4,200	
	黒石市	6弱	*	200	200	1,600	8,900	990	18,000	530	
	平川市	6弱	10	240	160	1,600	13,000	980	15,000	450	
	西目屋村	5強	*	*	*	*	10	-	-	*	
	藤崎町	6弱	10	170	130	1,100	9,800	190	9,000	350	
	大鰐町	6弱	*	30	1,100	2,900	3,100	160	1,300	1,800	
	田舎館村	6弱	*	100	90	700	2,900	340	4,600	200	
西北地域	五所川原市	6弱	10	340	370	3,100	22,000	1,100	29,000	1,100	
	つがる市	6弱	10	260	450	2,500	15,000	450	13,000	1,000	
	鯨ヶ沢町	6弱	*	20	50	290	2,800	130	3,300	390	
	深浦町	5強	*	10	10	110	280	10	110	720	
	板柳町	6弱	*	220	130	1,400	6,500	350	7,900	280	
	鶴田町	6弱	*	100	140	1,000	6,600	310	6,200	280	
	中泊町	6弱	10	60	80	590	2,600	-	3,200	540	
南部地方	下北地域	むつ市	6強	560	430	1,800	5,800	15,000	2,800	24,000	10,000
		大間町	6弱	150	70	310	1,600	1,700	80	620	2,100
		東通村	6強	390	60	710	550	2,200	30	4,200	2,600
		風間浦村	6強	200	40	800	560	1,400	-	1,900	1,300
		佐井村	6弱	*	10	10	110	690	50	850	600
	上北地域	十和田市	6強	150	1,500	1,500	6,800	36,000	2,400	41,000	3,300
		三沢市	6強	1,600	1,100	3,500	5,200	41,000	3,200	29,000	6,800
		野辺地町	6強	20	250	300	1,700	7,300	-	9,500	1,500
		七戸町	6強	70	690	820	3,100	13,000	360	11,000	1,200
		六戸町	6強	30	320	380	1,500	3,700	90	6,900	870
		横浜町	6強	10	140	130	660	2,800	-	3,800	430
		東北町	6強	120	810	1,300	3,400	15,000	140	11,000	2,100
		六ヶ所村	7	530	340	1,300	1,600	10,000	4,400	8,500	3,800
おいらせ町	6強	1,600	540	8,800	3,500	8,800	950	16,000	11,000		
三八地域	八戸市	6強	18,000	7,600	38,000	33,000	176,000	60,000	144,000	80,000	
	三戸町	6弱	20	300	230	1,400	3,200	180	8,700	430	
	五戸町	6強	80	720	1,000	3,500	6,900	380	12,000	1,600	
	田子町	6弱	20	200	210	990	3,700	-	4,300	330	
	南部町	6強	60	630	790	3,400	8,200	50	13,000	1,400	
	階上町	6強	500	410	1,400	1,700	7,000	350	8,900	2,500	
新郷村	6弱	10	180	140	780	1,100	70	2,300	230		
合計		25,000	22,000	71,000	130,000	631,000	119,000	696,000	182,000		

（各被害想定結果の数値に関する留意点）

今回の被害想定は、青森県の被害をマクロ的に把握する目的で実施しており、その数値は、ある程度幅をもって見る必要があります。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合もあります。なお、「-」の表記は、「0」、「*」の表記は、「わずか」を意味します。

被害想定結果(市町村別②)

■日本海側海溝型地震

区分	最大震度	人的被害		建物被害		ライフライン被害			避難者数 (直後)		
		死者数	負傷者数	全壊棟数	半壊棟数	上水道 断水人口	下水道 機能支障人口	電力 停電軒数			
津軽地方	東青地域	青森市	5強	140	90	230	2,100	1,500	9,800	10	12,000
		平内町	5弱	-	-	-	-	-	20	-	-
		今別町	5強	*	*	*	50	10	-	*	640
		蓬田村	5強	50	10	70	450	80	-	10	1,200
		外ヶ浜町	5強	130	10	160	780	30	60	160	2,200
	中南地域	弘前市	5強	*	250	710	2,900	8,700	2,600	11,000	1,800
		黒石市	5強	*	10	30	160	580	520	-	70
		平川市	5強	*	*	50	210	400	280	-	90
		西目屋村	5強	*	*	-	*	-	-	-	*
		藤崎町	5強	*	10	40	240	1,700	120	-	90
西北地域	大鰐町	5弱	*	*	300	770	-	30	-	460	
	田舎館村	5強	*	10	50	230	350	160	-	100	
	五所川原市	6弱	*	10	60	270	540	290	420	90	
	つがる市	6弱	*	40	160	690	2,900	210	2,400	340	
	鯨ヶ沢町	6弱	910	110	360	1,200	7,200	90	2,000	2,600	
	深浦町	6弱	1,500	30	1,800	1,700	2,200	750	3,000	4,000	
	板柳町	5強	*	30	10	190	1,600	170	-	30	
	鶴田町	5強	*	10	*	50	560	150	-	10	
南部地方	下北地域	中泊町	6弱	540	10	700	610	820	-	720	1,600
		むつ市	5弱	-	-	-	-	-	*	-	-
		大間町	5弱	-	-	-	-	-	*	-	-
		東通村	5弱	-	-	-	-	-	-	-	-
		風間浦村	5弱	-	-	-	-	-	-	-	-
	上北地域	佐井村	4	-	-	-	-	-	-	-	-
		十和田市	4	-	-	-	-	-	-	-	-
		三沢市	5弱	-	-	-	-	-	-	-	-
		野辺地町	5弱	-	-	-	-	-	-	-	-
		七戸町	4	-	-	-	-	-	-	-	-
		六戸町	4	-	-	-	-	-	-	-	-
		横浜町	5弱	-	-	-	-	-	-	-	-
		東北町	5弱	-	-	-	-	-	-	-	-
	三八地域	六ヶ所村	5弱	-	-	-	-	-	10	-	-
		おいらせ町	4	-	-	-	-	-	-	-	-
		八戸市	4	-	-	-	-	-	-	-	-
		三戸町	4	-	-	-	-	-	-	-	-
三八地域	五戸町	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
	田子町	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
	南部町	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
	階上町	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
三八地域	新郷村	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
	合計		3,300	620	4,700	13,000	29,000	15,000	19,000	28,000	

(各被害想定結果の数値に関する留意点)

今回の被害想定は、青森県の被害をマクロ的に把握する目的で実施しており、その数値は、ある程度幅をもって見る必要があります。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合もあります。なお、「-」の表記は、「0」、「*」の表記は、「わずか」を意味します。

被害想定結果（市町村別③）

■内陸直下型地震

区分	最大震度	人的被害		建物被害		ライフライン被害			避難者数 (直後)		
		死者数	負傷者数	全壊棟数	半壊棟数	上水道 断水人口	下水道 機能支障人口	電力 停電軒数			
津軽地方	東青地域	青森市	7	2,500	9,000	19,000	34,000	224,000	37,000	176,000	54,000
		平内町	7	150	700	1,600	2,900	11,000	540	8,000	3,700
		今別町	5強	*	*	*	10	10	-	*	170
		蓬田村	7	160	280	1,200	1,000	2,600	-	2,300	1,800
	外ヶ浜町	6強	10	130	250	1,200	2,400	210	4,200	1,700	
	中南地域	弘前市	5弱	*	*	60	120	*	1,200	*	110
		黒石市	5強	*	20	20	180	1,300	540	*	50
		平川市	5強	*	*	-	*	70	260	-	*
		西目屋村	4	-	-	-	-	-	-	-	-
		藤崎町	5強	*	*	10	50	390	70	*	20
大鰐町		5弱	-	-	50	120	-	60	*	70	
西北地域	田舎館村	5強	*	*	-	10	50	110	-	*	
	五所川原市	6弱	*	40	*	230	1,400	270	1,300	40	
	つがる市	5強	*	*	-	30	310	120	-	*	
	鯨ヶ沢町	5弱	-	-	-	-	-	-	-	-	
	深浦町	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
	板柳町	5強	*	10	-	60	360	90	-	10	
	鶴田町	5強	*	*	-	20	180	130	-	*	
	中泊町	5強	*	*	*	30	170	-	130	*	
南部地方	下北地域	むつ市	6弱	20	40	50	840	1,300	150	2,600	4,500
		大間町	5弱	*	*	*	50	-	*	*	660
		東通村	5強	*	*	-	*	10	10	-	*
		風間浦村	5強	*	*	-	*	10	-	-	*
		佐井村	5強	*	*	-	*	20	20	*	230
	上北地域	十和田市	5強	*	*	-	*	30	400	-	*
		三沢市	5強	*	*	-	10	140	280	-	*
		野辺地町	6弱	*	50	30	360	2,600	-	4,900	760
		七戸町	5強	*	20	-	110	2,700	120	-	10
		六戸町	5強	*	*	-	*	*	10	-	*
		横浜町	5強	*	*	*	10	40	-	*	190
		東北町	6弱	*	20	*	90	2,000	60	310	10
		六ヶ所村	6弱	*	*	-	20	390	90	-	*
	おいらせ町	5弱	*	*	-	-	-	80	-	-	
	三八地域	八戸市	5弱	-	-	-	-	-	20	-	-
		三戸町	5弱	-	-	-	-	-	-	-	-
		五戸町	5弱	-	-	-	-	-	30	-	-
田子町		4	-	-	-	-	-	-	-	-	
南部町		4	-	-	-	-	-	-	-	-	
階上町		4	-	-	-	-	-	-	-	-	
新郷村		5弱	-	-	-	-	-	*	-	-	
合計		2,900	10,000	22,000	42,000	254,000	42,000	200,000	68,000		

(各被害想定結果の数値に関する留意点)

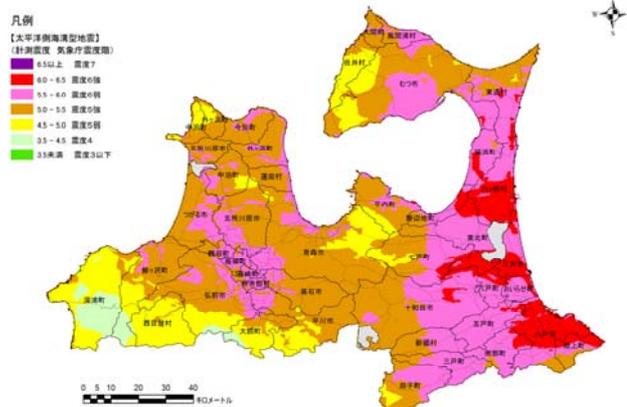
今回の被害想定は、青森県の被害をマクロ的に把握する目的で実施しており、その数値は、ある程度幅をもって見る必要があります。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合もあります。なお、「-」の表記は、「0」、「*」の表記は、「わずか」を意味します。

調査結果から分かる被害の特徴

【地震で青森県全県が被害を受ける場合も想定されます】

今回想定した3つの地震、すなわち、太平洋側海溝型地震、日本海側海溝型地震及び内陸直下型地震の中で、最も規模の大きな太平洋側海溝型地震の場合は、太平洋側だけではなく日本海側でも大きな被害を受けることが予測されます。この場合、青森県全体が被害を受け、発災初期にはどこの地域でも大変な状況になり、他地域からの応援は期待できない状況が生じる場合もあります。

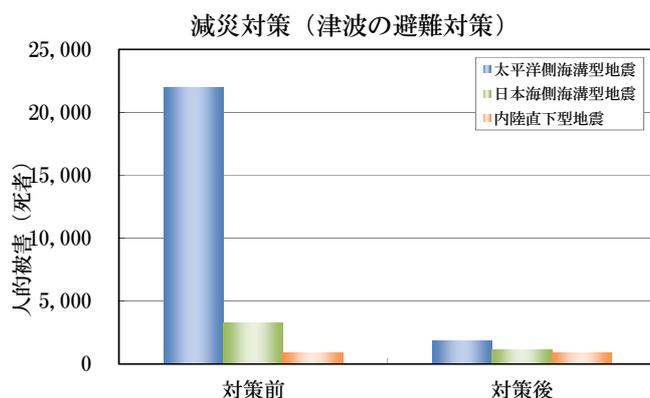
また、このような地震では、津波も太平洋側から日本海側に伝わり、被害を与える可能性があります。日本海側沿岸部の住民は、太平洋側の地震であっても、津波が来ることを念頭に行動して下さい。



太平洋側海溝型地震
の震度分布図（再掲）

【津波には早期避難が重要です】

今回の被害想定で設定したような規模の大きな津波は、東日本大震災で明らかになったように、防潮堤などによって完全に防ぐことは困難です。大きな津波から逃れるためには早期に避難することが重要です。早期避難により、津波の死者数は下図のように大幅に減らすことができます。



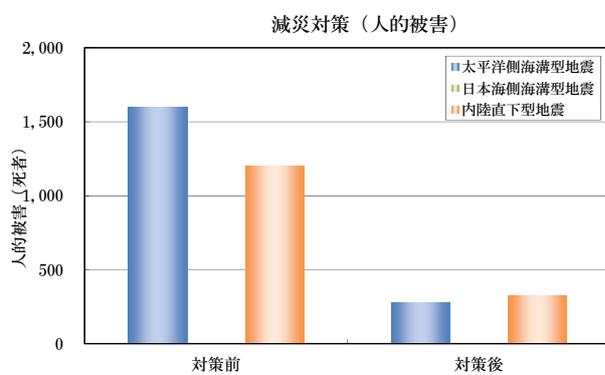
地震	津波の避難対策: 死者	
	対策前	対策後
太平洋側海溝型地震	22,000	1,800
日本海側海溝型地震	3,300	1,100
内陸直下型地震	910	870

調査結果から分かる被害の特徴

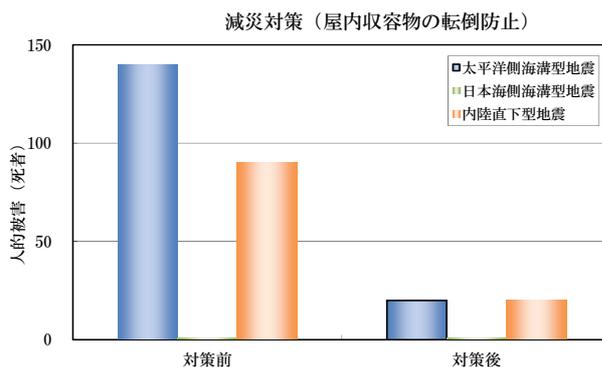
【平常時に地震の対策を行うことが重要です】

地震が発生してからの早期避難等の対応は重要ですが、平常時に地震に備えることも重要です。青森県では、現在の耐震基準が導入された時期（昭和 56 年（1981））より前に建てられた建物の被害が多く、建物の倒壊による人的被害が最大で約 1600 名発生するという予測になっております。このような建物の被害は、耐震対策を行うことにより軽減されます。また、今回の被害想定では、屋内の家具の転倒・移動による死者が最大で約 140 名発生するという結果が出ました。家具の転倒防止には、比較的簡単に行える家具の固定等の対策が有効です。

建物の耐震対策や家具の固定等の対策を行うことにより、建物の倒壊による死者数及び家具等の転倒による死者数は、下図のように大幅に減らすことが可能です。



地震	揺れによる人的被害: 死者	
	対策前	対策後
太平洋側海溝型地震	1,600	280
日本海側海溝型地震	*	*
内陸直下型地震	1,200	330



地震	屋内収容物の転倒: 死者	
	対策前	対策後
太平洋側海溝型地震	140	20
日本海側海溝型地震	*	*
内陸直下型地震	90	20