

青森市災害被害想定調査の結果について

1. これまでの経緯

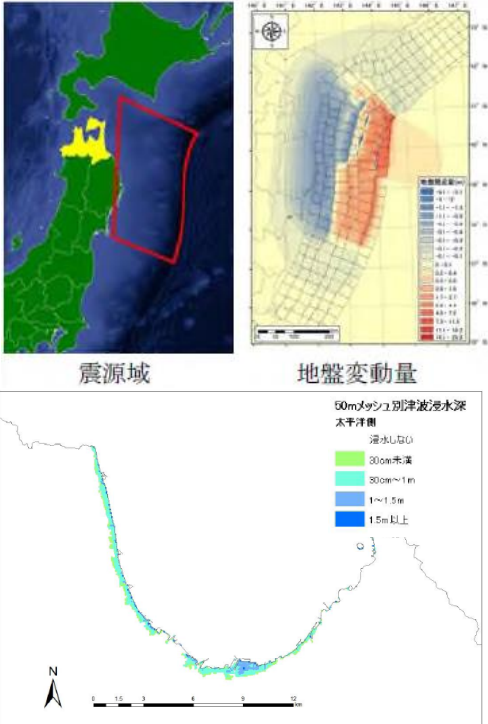

東日本大震災以降、国においては、防災対策に関する基本的な計画である「防災基本計画」の見直しを行っており、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波を想定し、対策を推進する」ことを計画の中に定め、青森県では「平成 25 年度青森県・地震津波被害想定調査」を実施したところである。

本調査は、このような国や県の動向を踏まえ、より詳細に本市の状況を反映した被害予測を行うため、平成 26 年度より青森市全域を対象とする被害想定調査を実施したものである。

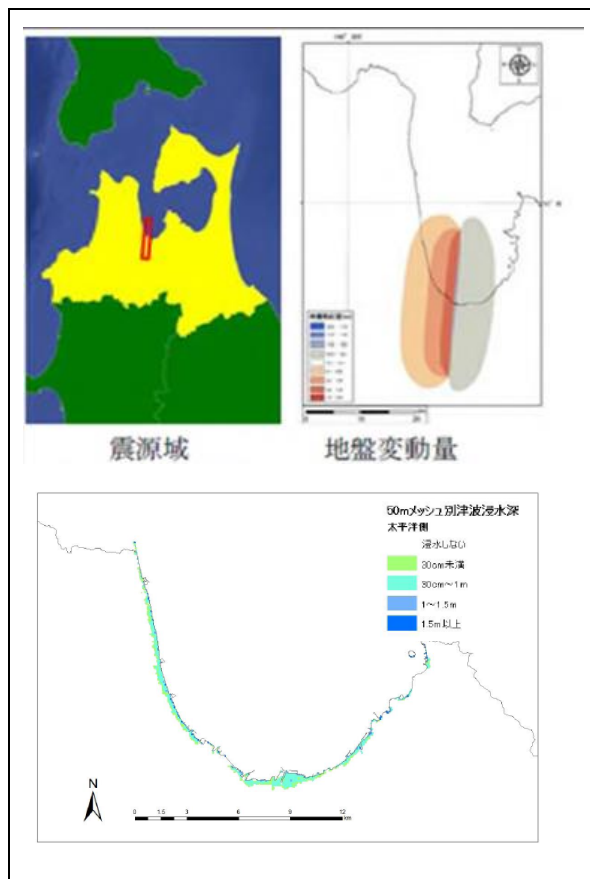
2. 想定する災害の概要

青森県地震・津波被害想定調査（平成 25 年度）の調査結果を基に、以下に掲げる地震について被害想定を行った。

＜太平洋側で発生する海溝型地震＞

 <p>震源域</p> <p>地盤変動量</p> <p>50mメッシュ別津波浸水深 太平洋側</p> <p>浸水しなし 300m未達 300m~1m 1~1.5m 1.5m以上</p>	<p>太平洋側で発生する地震としては、日本海溝でぶつかり合うプレート間で発生する大規模地震を想定し、青森市へ最も大きな地震・津波の被害をもたらす震源モデルを設定した。</p> <p>規 模：Mw=9.0</p> <p>使用モデル：H24 青森県太平洋側独自断層モデル</p> <p>対象津波：H24 青森県太平洋側想定地震津波</p>
 <p>震度階級</p> <p>震度5弱 震度5強 震度6弱 震度6強 震度7</p>	<p>＜発生する地震の特徴＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 市東部の山地を除き、市内全域で震度 5 強以上の想定である。 砂礫、粘土層の表層地質である浪岡地区周辺と西沿岸の一部で最大震度となる 6 弱となっている。

<入内断層を震源とする内陸直下型地震>



「青森湾西岸断層帯の活動性及び活動履歴調査(産業技術総合研究所平成 21 年 5 月)」において、入内断層の北方に約 5.5Km 以下の間隔をおいて青森港沖背斜が分布し、その東翼部には西上がりの累積的な逆断層(海底活断層)が推定されたことから、内陸直下型の断層モデルとして設定した。

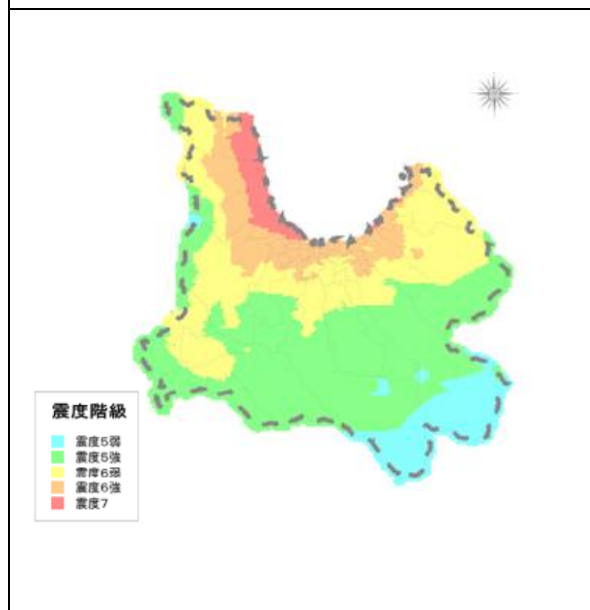
規模：Mw=6.7

使用モデル：H24 青森県青森湾西岸断層帯(入内断層)

独自断層モデル

対象津波：H24 青森県青森湾西岸断層帯(入内断層)

想定地震津波



<発生する地震の特徴>

- ・市内全域の想定震度は太平洋沖海溝型より強い震度想定である。
- ・沿岸部と山地部で想定震度差が顕著で、西部の想定震度が強い傾向にある。
- ・特に震源域に近い市西側の沿岸部では震度7を示している。
- ・強震度想定となっているエリアは震源域に近く砂礫・粘土層で構成されている。

3. 調査手法

中央防災会議にて示された被害予測手法や青森県における調査結果を踏まえた調査手法を採用することとし、結果については、市内の小中学校区を基本単位として、とりまとめた。

条件は、3種類のケース(夏・昼12時、冬・18時、冬・深夜の時間帯)を設定し、青森市の地域性等を踏まえ、豪雪地、寒冷地における建物の特性や冬季の火気器具使用状況等についても考慮して検討を行った。

4. 被害予測結果の概要

本市においては、いずれの想定地震においても、冬 18 時のケースが特に被害が大きく、その予測結果の概要については、下記のとおりであった。

<冬 18 時における青森市全体の被害概要>

被害想定項目			単位	想定地震	
				太平洋沖地震	入内断層地震
建物被害	全壊	揺れ・液状化による被害	棟	484	14,064
		津波による被害	棟	137	34
		地震火災による被害	棟	1,864	14,761
		合計	棟	2,485	28,859
	大規模半壊	揺れ・液状化による被害	棟	3,604	2,673
	半壊	揺れ・液状化による被害	棟	9,535	20,020
		津波による被害	棟	4,659	1,268
		小計	棟	14,194	21,288
	大規模半壊・半壊	合計	棟	17,798	23,961
	人的被害	死者数	屋内での被害	人	8
津波による被害			人	280	1,872
火災による被害			人	69	851
屋外での被害			人	0	4
合計			人	357	3,308
負傷者		屋内での被害	人	456	4,714
		津波による被害	人	219	1,120
		火災による被害	人	90	832
		屋外での被害	人	100	333
		合計	人	865	6,999

5. 減災効果

地震等に対し、下記の対策をとった場合の減災効果について、それぞれ検討を行った。

○建物の耐震化

建物の耐震対策効果（揺れによる全壊棟数）

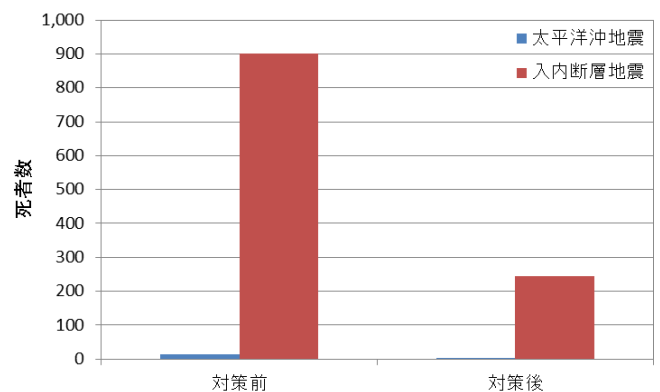
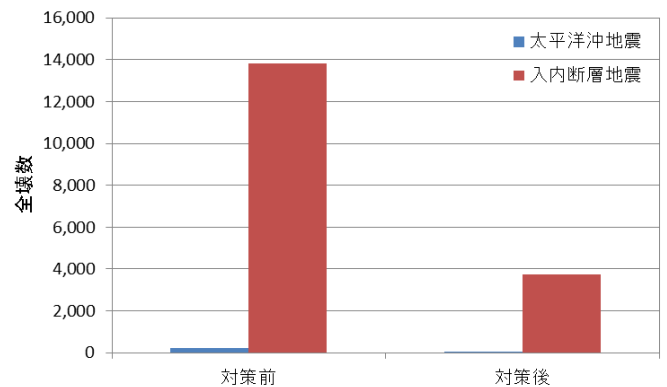
	対策前(棟)	対策後(棟)
太平洋沖地震	206	31
入内断層地震	13,826	3,737

※揺れによる全壊棟数であり、液状化による被害を除く。

建物の耐震対策効果（倒壊による死者数）

	対策前(人)	対策後(人)
太平洋沖地震	13	2
入内断層地震	900	243

※揺れによる被害者数であり、液状化による被害を除く。

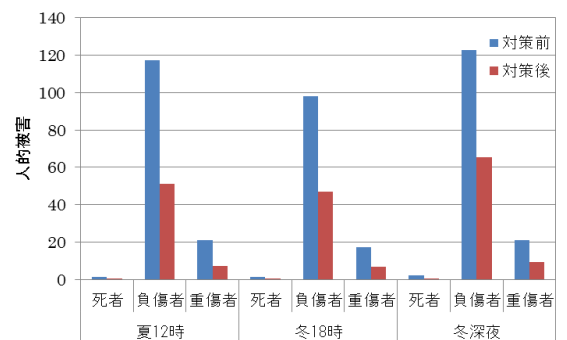


対策前後の被害は、太平洋沖地震で約7分の1、入内断層地震では約4分の1に減少。

○家具転倒防止等

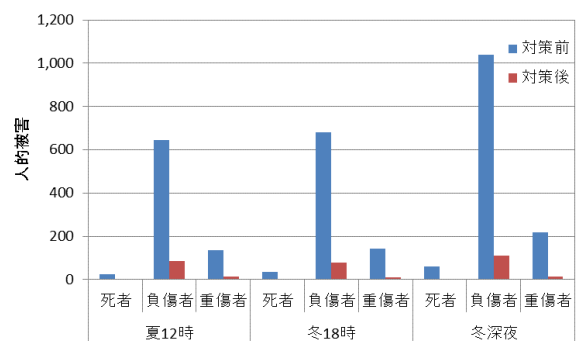
屋内収容物の転倒防止対策効果（太平洋沖地震）

	夏 12時(人)			冬 18時(人)			冬深夜(人)		
	死者	負傷者	重傷者	死者	負傷者	重傷者	死者	負傷者	重傷者
対策前	0	111	16	0	84	11	0	115	16
対策後	0	51	7	0	47	7	0	65	9



屋内収容物の転倒防止対策効果（入内断層地震）

	夏 12時(人)			冬 18時(人)			冬深夜(人)		
	死者	負傷者	重傷者	死者	負傷者	重傷者	死者	負傷者	重傷者
対策前	20	642	125	27	681	134	56	1,037	208
対策後	0	87	12	0	80	11	1	110	16



対策前後の被害は、太平洋沖地震で約2分の1、入内断層地震では約8分の1に減少。

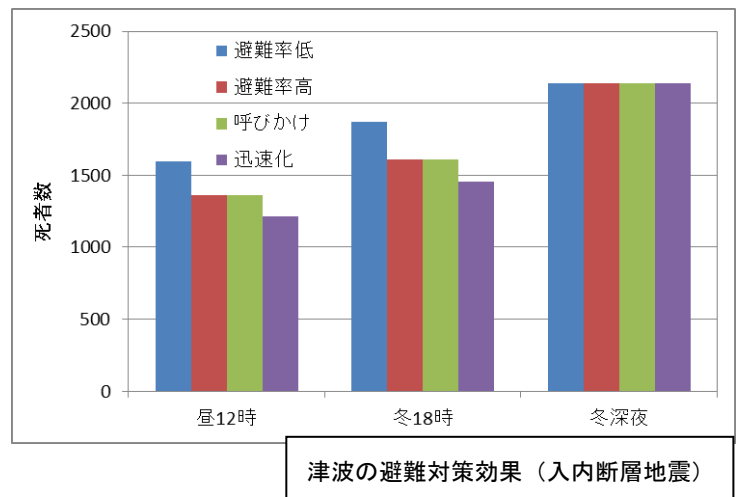
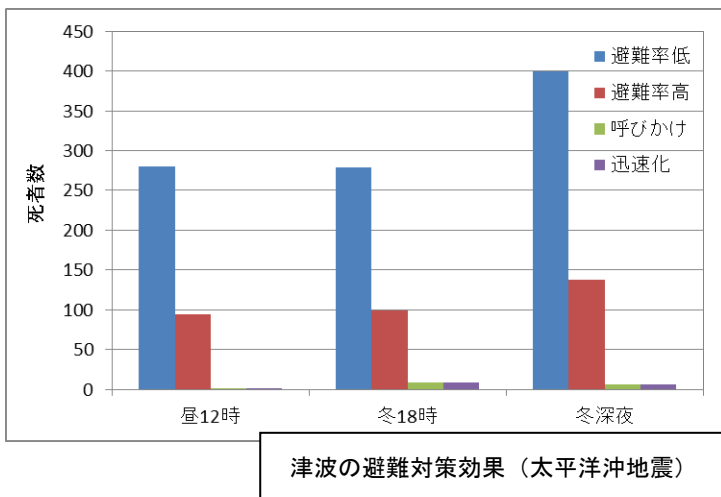
○津波早期避難

津波の避難対策効果（太平洋沖地震）

災害発生の時間帯等 避難パターン	夏 12 時(人)			冬 18 時(人)			冬深夜(人)		
	死者	負傷者	重傷者	死者	負傷者	重傷者	死者	負傷者	重傷者
早期避難率低	281	199	68	280	219	73	399	294	100
早期避難率高	95	66	22	99	73	25	138	98	33
早期避難率高+呼びかけ	2	0	0	9	0	0	7	0	0
避難開始迅速化	2	0	0	9	0	0	7	0	0

津波の避難対策効果（入内断層地震）

災害発生の時間帯等 避難パターン	夏 12 時(人)			冬 18 時(人)			冬深夜(人)		
	死者	負傷者	重傷者	死者	負傷者	重傷者	死者	負傷者	重傷者
早期避難率低	1,597	1,084	368	1,872	1,120	379	2,141	1,479	505
早期避難率高	1,360	929	316	1,612	955	325	2,140	1,478	503
早期避難率高+呼びかけ	1,360	929	316	1,612	955	325	2,140	1,478	503
避難開始迅速化	1,217	837	285	1,456	857	291	2,140	1,476	502



※なお、被害の想定に当たっては、津波浸水域において、浸水深 30cm 以上の津波が到達するまでに避難が完了できなかった者（家の中に残っている者や避難途中の者）を津波に巻き込まれたものとし、そこでの浸水深をもとに死亡か負傷かを判定しているため、家の中に残っている場合でも、建物被害の有無に関わらず、津波に巻き込まれた者として被害を算出している。

**避難開始の迅速化により、太平洋沖地震では、ほとんど被害をなくすことができる。
入内断層のように震源が近い場合でも、深夜以外では被害を減らすことができる。**

6. 防災課題の整理

被害予測結果等より、青森市の防災上の主要な課題を抽出し、下記のとおり整理した。

下記の事項については、効率的・計画的に課題の解消を図っていく必要があるものとしている。

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. 避難所不足の解消 | 7. 通信連絡体制の整備 |
| 2. 避難所機能の確保 | 8. 自主防災組織の育成 |
| 3. 備蓄体制の整備 | 9. 積雪期対応策の強化 |
| 4. 安全性の高い都市構造等への改善 | 10. 災害廃棄物処理体制の確保 |
| 5. 医療体制の整備 | 11. 要配慮者への支援・救護 |
| 6. 広域応援・輸送体制の強化 | 12. 青森地区と浪岡地区の連携 |

7. 地区別防災カルテ（別紙参照）

被害予測の結果とともに、避難所などの防災関連施設等の分布や人口、建物などの現況を小学校区別に整理し、その地域の概況や防災上の課題などをまとめた「地区別防災カルテ」を作成した。

<掲載されている主な内容>

- 地区の現況（位置、構成町丁名、建物・人口、防災関連施設の分布）
- 地震等被害予測結果
- 防災上の課題
- 防災現況図（防災関連施設の分布等について記載）
- ・・・etc.

8. 今後について

本調査の結果については、各種広報手段を活用して市民に対し周知し、防災意識の醸成を図っていく。

また、得られた知見をもとに、地域防災計画の改訂をはじめとする市の各種防災施策の検討の基礎資料として活用するなど、さらなる防災体制の充実に最大限努めていく。