

宮城県第五次地震被害想定調査の概要

1. 調査概要

※250m四方の区画(メッシュ)を基本単位としたマクロ的(巨視的)な調査

- 防災基本計画(災害対策基本法)や震災対策推進条例等に基づき以下の調査検討※を実施。
 - ① 地震動・津波の計算
 - ② 人的被害・物的被害等の予測
 - ③ 防災対策・減災目標の検討
- 調査結果は、県民の防災意識向上や、関係機関の事前対策における基礎資料等として広く活用。また、地域防災計画修正やみやぎ震災対策アクションプラン(具体的な事業計画)策定にも活用。

2. 実施体制

- 宮城県防災会議に「地震対策等専門部会」を設置(令和2年度防災会議承認)。
- 構成員:学識経験者、ライフライン等関係機関、国の機関等 計19名

3. 調査の特徴

※1 前回(第四次 H22~)は東日本大震災で中止。前々回(第三次)はH14~15実施。
 ※2 沈み込んだプレート内部で発生する地震。H23.4宮城沖、R3.2・R4.3福島沖地震等。

- 県として東日本大震災後初※1の調査。
- 復旧・復興の状況や科学的知見等を反映。
 - (1) 最大クラスの津波(東北地方太平洋沖地震)、スラブ内地震(震災後頻発)※2を新たに想定。
 - (2) 今後の防災対策まで踏み込み、減災推計と減災目標を新たに検討。

4. 被害予測の総括と今後の課題

	被害想定を行った地震	県内最大震度、最大津波高	県内死者数	国と県では計算条件(津波避難意識等)が異なる。四捨五入しており、合計が合わない場合がある。		
				うち津波による	うち揺れによる	うち火災による
国実施府(参考)	A 千島海溝モデル M9.3	3以下 約11m	約5,200人	約5,200人	-	-
	B 日本海溝モデル M9.1	6強 約16m	約8,500人	約8,500人	約 10人	-
県実施(第五次地震被害想定調査)	① 東北地方太平洋沖地震 M9.0	6強 約22m	約5,500人	約5,300人	約 90人	約 140人
	② 宮城県沖地震(連動型) M8.0	6強 約8m	約 90人	約 20人	約 40人	約 30人
	③ スラブ内地震 M7.5	7 約1m	約 750人	約 10人	約 200人	約 540人
	④ 長町-利府線断層帯地震 M7.5	7 -	約1,100人	-	約 130人	約 930人

「最大クラスの津波」

〔津波対策〕

- 海岸防潮堤の整備等により、宮城県沖地震(連動型)など比較的高い津波(レベル1津波)に対する安全度が大きく向上。
- 東北地方太平洋沖地震など最大クラスの津波(レベル2津波)は防潮堤を超える。適切な避難行動をとることが必要不可欠。(日本海溝モデル・千島海溝モデルは切迫性が高い)

〔揺れ・火災対策〕

- 耐震化率が大きく向上。揺れや、建物倒壊に起因する火災被害の軽減に寄与している。
- 耐震化率向上等の揺れ対策を継続するとともに、より火災に特化した対応も必要(特に地震火災の半数以上を占める電気火災対策)。



5. 今後の防災対策、減災目標

基本方針

地震・津波による被害を最小化

(宮城県地域防災計画 総則)

※日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進基本計画(R4)及び同地震防災戦略(H20策定、上記計画策定に伴いR4廃止)

期限を定めた目標を設定(国の目標等※を踏まえ設定)

目標①

最大クラスの津波をもたらす地震により想定される死者数を今後10年間で概ね8割減少させる。

目標②

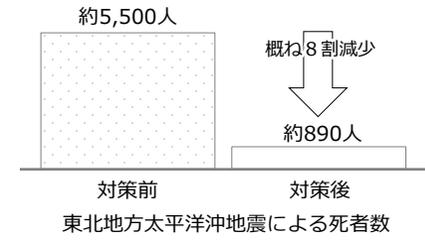
宮城県沖地震(連動型)により想定される死者数を今後10年間で概ね半減させる。

(補足) 死者数の推計について

- 目標①②の達成可能性を検討するため、防災対策の効果(死者数の減少量)を推計した(今後の防災対策を定めるものではない)。
- ・ 国の被害想定と同じ手法により死者数を推計している。
- ・ 推計条件を下表のように変化させることにより、防災対策の効果を表現している。

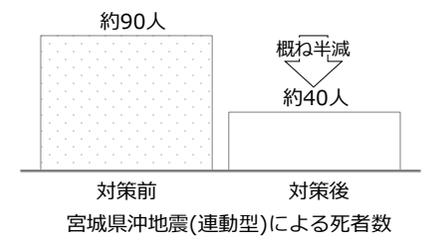
目標①の推計条件

	津波避難行動(行動パターン)		
	すぐ避難する	用事後避難する	避難しない
対策前	56%	41%	3%
対策後	70%	30%	0%



目標②の推計条件

	耐震化率	初期消火成功率(予防対策を含む)		
		震度6弱	震度6強	震度7
対策前	92%	67%	30%	15%
対策後	95%	80%	36%	18%



6. 調査完了後の予定

- 11月21日 防災会議終了後
 - 宮城県防災会議:調査結果の報告(本調査の完了)、宮城県地域防災計画への反映
 - 第五次地震被害想定調査結果の周知
 - 震災対策に関する普及啓発活動の展開
 - 第3次みやぎ震災対策アクションプラン策定
- 市町村等の関係機関と連携して実施

(参考) 被害の予測結果

詳細は具HPを参照
<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/bousai/ks-goizihgai-top.html>



数値は全県及び市区町村単位で集計しているほか、詳細データ（GISデータ）によって250mメッシュ単位の結果を確認可能。

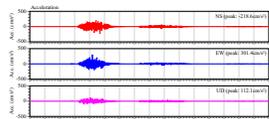
主要な想定項目と結果

大項目	小項目	季節時刻	単位	地震名			
				東北地方太平洋沖地震	宮城県沖地震(運動型)	スラブ内地震	長町・利府線断層帯地震
建物被害(全壊・焼失)	揺れによる被害	冬5時	棟	6,696	5,415	9,281	4,737
		夏12時	棟	6,689	5,414	9,265	4,727
		冬18時	棟	6,696	5,415	9,281	4,737
	うち液状化	冬5時	棟	5,031	4,695	5,122	1,410
		夏12時	棟	5,031	4,695	5,122	1,410
		冬18時	棟	5,031	4,695	5,122	1,410
	うち揺れ(強震動)	冬5時	棟	1,661	717	4,154	3,323
		夏12時	棟	1,661	717	4,154	3,323
		冬18時	棟	1,661	717	4,154	3,323
	うち急傾斜地崩壊	冬5時	棟	3	3	4	3
		夏12時	棟	3	3	4	3
		冬18時	棟	3	3	4	3
	津波による被害	冬5時	棟	69,429	153	0	
		夏12時	棟	69,429	153	0	
		冬18時	棟	69,429	153	0	
火災による被害(地震火災)	冬5時	棟	5	0	990	3,915	
	夏12時	棟	329	3	1,828	4,285	
	冬18時	棟	2,193	520	9,368	19,051	
計	冬5時	棟	76,129	5,568	10,271	8,651	
	夏12時	棟	76,447	5,571	11,093	9,012	
	冬18時	棟	78,318	6,088	18,649	23,787	

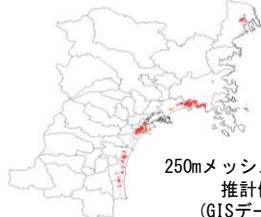
その他の予測項目

- ・建物被害
 - ・半壊
 - ・人的被害
 - ・要救助者・要捜索者
 - ・生活支障等
 - ・避難者
 - ・物資需要量
 - ・ライフライン被害
 - ・道路閉塞率
 - ・直接被害額
 - ・防災上の重要施設における震度・浸水深
 - ・国、県、市町村の庁舎等
 - ・市役所、町村役場
 - ・消防、警察
 - ・国・県の機関
 - ・病院
 - ・避難場所、避難所
 - ・港湾、漁港、空港
 - ・その他定性的な予測(災害シナリオ)
- 等

詳細データ



地震波形



250mメッシュ単位の推計値(GISデータ)

大項目	小項目	季節時刻	単位	地震名			
				東北地方太平洋沖地震	宮城県沖地震(運動型)	スラブ内地震	長町・利府線断層帯地震
人的被害(死者)	揺れによる被害	冬5時	人	90	39	211	137
		夏12時	人	85	37	198	130
		冬18時	人	86	37	200	132
	うち建物倒壊	冬5時	人	90	38	211	136
		夏12時	人	85	36	198	129
		冬18時	人	84	36	196	128
	うち 屋内収容物、 屋内落下物	冬5時	人	28	20	49	51
		夏12時	人	17	12	30	31
		冬18時	人	17	12	31	32
	うち急傾斜地崩壊	冬5時	人	0	0	0	0
		夏12時	人	0	0	0	0
		冬18時	人	0	0	0	0
	うちブロック塀等・ 自動販売機転倒、 屋外落下物	冬5時	人	0	0	0	0
		夏12時	人	0	0	1	1
		冬18時	人	2	1	3	5
津波による被害	冬5時	人	5,057	18	4		
	夏12時	人	4,219	22	9		
	冬18時	人	5,251	20	7		
火災による被害(地震火災)	冬5時	人	1	0	64	215	
	夏12時	人	20	1	119	174	
	冬18時	人	144	27	543	930	
計	冬5時	人	5,147	57	279	352	
	夏12時	人	4,324	59	326	303	
	冬18時	人	5,481	85	749	1,062	
人的被害(負傷者)	揺れによる被害	冬5時	人	1,420	748	2,887	2,205
		夏12時	人	1,795	967	3,503	2,516
		冬18時	人	1,657	900	3,268	2,458
	うち建物倒壊	冬5時	人	1,419	748	2,886	2,204
		夏12時	人	1,784	958	3,481	2,487
		冬18時	人	1,602	857	3,157	2,302
	うち 屋内収容物、 屋内落下物	冬5時	人	716	534	1,149	1,169
		夏12時	人	466	348	752	773
		冬18時	人	471	352	757	771
	うち急傾斜地崩壊	冬5時	人	0	0	0	0
		夏12時	人	0	0	0	0
		冬18時	人	0	0	0	0
	うちブロック塀等・ 自動販売機転倒、 屋外落下物	冬5時	人	0	0	1	1
		夏12時	人	11	8	22	29
		冬18時	人	55	42	110	156
津波による被害	冬5時	人	2,326	20	0		
	夏12時	人	601	11	0		
	冬18時	人	2,144	17	0		
火災による被害(地震火災)	冬5時	人	1	1	46	147	
	夏12時	人	2	1	19	13	
	冬18時	人	104	21	378	635	
計	冬5時	人	3,747	769	2,933	2,352	
	夏12時	人	2,398	978	3,522	2,529	
	冬18時	人	3,905	938	3,646	3,093	

大項目	小項目	季節時刻	単位	地震名				
				東北地方太平洋沖地震	宮城県沖地震(運動型)	スラブ内地震	長町・利府線断層帯地震	
人的被害(負傷者のうち重傷者)	揺れによる被害	冬5時	人	160	69	401	326	
		夏12時	人	199	86	482	375	
		冬18時	人	197	92	474	398	
	うち建物倒壊	冬5時	人	159	69	400	325	
		夏12時	人	194	82	473	364	
		冬18時	人	176	75	431	338	
	うち 屋内収容物、 屋内落下物	冬5時	人	132	96	220	227	
		夏12時	人	86	63	144	151	
		冬18時	人	87	63	145	150	
	うち急傾斜地崩壊	冬5時	人	0	0	0	0	
		夏12時	人	0	0	0	0	
		冬18時	人	0	0	0	0	
	うちブロック塀等・ 自動販売機転倒、 屋外落下物	冬5時	人	0	0	0	0	
		夏12時	人	4	3	8	11	
		冬18時	人	21	16	43	61	
津波による被害	冬5時	人	156	1	0			
	夏12時	人	64	1	0			
	冬18時	人	132	1	0			
火災による被害(地震火災)	冬5時	人	1	0	18	57		
	夏12時	人	1	0	7	5		
	冬18時	人	41	8	148	248		
計	冬5時	人	316	70	419	383		
	夏12時	人	263	87	489	380		
	冬18時	人	371	101	622	646		
生活支障等	避難者(直後)	避難所	人	181,600	9,847	18,075	20,323	
		避難所外	人	92,642	6,486	12,048	13,549	
	避難者計	冬5時	人	274,242	16,333	30,123	33,872	
		夏12時	人	182,752	9,286	17,123	21,423	
	避難者(直後)	避難所	人	93,110	6,079	11,411	14,282	
		避難所外	人	275,861	15,364	28,533	35,705	
	避難者計	冬18時	人	184,519	10,278	28,811	50,316	
		夏18時	人	94,408	6,754	19,204	33,544	
	災害廃棄物	冬18時	キトン	10,692.0	1,348.3	2,020.6	974.6	
		夏18時	キトン	9,339.5	351.0	113.4		
	津波堆積物(直後)	停電人口(停電率)	冬18時	人	1,320,298	1,075,848	1,679,820	1,544,681
		(%)	(%)	57%	47%	73%	67%	
	上水道(直後)	断水人口	冬18時	人	753,629	448,841	1,031,204	1,124,192
		(%)	(%)	33%	20%	45%	49%	
	下水道(直後)	下水道機能支障人口	冬18時	人	433,582	227,996	510,048	627,503
(%)		(%)	19%	10%	22%	27%		
都市ガス(直後)	供給停止戸数	冬18時	戸	212,946	214,600	319,870	286,592	
	(%)	(%)	65%	68%	95%	90%		
通信(直後)	通信支障人口	冬18時	人	305,308	248,561	381,700	334,317	
	(%)	(%)	13%	11%	17%	15%		
緊急輸送道路	被害箇所数	箇所	359	157	210	129		
	被害箇所数	箇所	789	607	962	653		

注) ・今回の被害予測は、県全体の巨視的(マクロ)な被害を把握することを主目的としており、国や他都道府県による被害予測と同様の推計手法を用いている。
 そのため、推計結果の数値はある程度幅をもって見る必要がある。また、県内の防災対策を必ずしも完全に考慮・反映しているものではないことに留意する必要がある。
 ・四捨五入や推計手法の関係等で、合計が合わない場合等がある。
 ・建物被害は複数の要因で重複して被害を起こす可能性がある(例:揺れによって全壊した後に津波で流失)。本予測では、被害要因の重複を避けるため、「液状化→揺れ→急傾斜地崩壊→津波→火災焼失」の順番で被害の要因を割当てている。
 なお、GISデータでは、この重複処理を行っていない関係等で、報告書(本表)の数値と一致しないことがある。