

岩手県 地震・津波被害想定調査 報告書(案)の概要

令和4年 月

岩 手 県

目次

	ページ
1. はじめに	1
1.1 調査の背景と目的【1.1】	1
2. 本調査の概要	2
2.1 対象地域【2.1】	2
2.2 被害想定単位【2.2】	2
2.3 想定した地震発生の季節・時間【2.3】	2
2.4 被害想定項目【2.4】	3
2.5 想定モデル【2.5、2.6】	4
3. 被害想定結果	8
3.1 建物被害【3.1.1、3.2.1、3.2.2、3.2.3、3.2.4】	8
3.2 人的被害【3.1.2、3.2.6、3.2.8、3.2.9】	9
3.3 その他被害【3.3.1、3.3.2、3.3.5】	11
3.4 防災上重要施設の被災状況(震度、浸水深)【3.3.4】	12
3.5 浸水深・震度分布と防災上の重要施設の重ね合わせ図【3.4】	13
4. 減災対策の基本的方向性及び課題	14
4.1 減災対策の基本方針【4】	14
4.2 自助による取組【4.2】	14
4.3 共助による取組【4.3】	22
4.4 公助による取組【4.4】	22
4.5 東日本大震災津波に関する検証報告書等に記載されている課題・教訓【4.5】	23
5. 犠牲者ゼロを目指して【5】	25

※ 【】は、報告書本体の目次における番号を示しているもの

1. はじめに

県と市町村は、東日本大震災津波以前にも様々な津波対策を講じてきたものの、東日本大震災津波で6,254人もの犠牲者が生じたことから、今後取り組むべき減災対策は、本報告書を基に、国、県、市町村など様々な主体が作成した東日本大震災津波に関する検証報告書等で示されている課題も踏まえ、自助、共助、公助の取組を組み合わせて犠牲者ゼロを目指し、県と市町村が一体となって検討し、住民や防災関係団体等とともに取り組んでいく。

1.1. 被害想定調査の目的

本県最大クラスの津波被害の具体的な想定を市町村ごとに示し、被害想定を踏まえた減災対策の基本的方向性等を示すことにより、

- 地域ごとの効果的な減災対策を検討するための基礎資料とする。
- 住民の防災教育の推進や防災意識の啓発に活用するなど、本県の今後の地震・津波対策に生かしていく。

2. 本調査の概要

本調査は、日本海溝・千島海溝(房総半島の東方沖から三陸海岸の東方沖を経て択捉島の東方まで)で発生する地震に伴う、津波及び地震動(揺れ)による被害想定を取りまとめたものであり、被害想定を行う対象地震は、本県における最大クラスの地震を想定する観点から、M9(マグニチュード9)クラスの地震を対象とした。

なお、本調査は、過去の災害時のデータや仮定した条件を基に算出された推計であり、必ずしも現実の被害事象がこのとおりに生じるということを示すものではないということに留意する必要がある。

2.1 対象地域

本県全域

2.2 被害想定単位

250mメッシュを基本とし、必要に応じて市町村単位で整理

2.3 想定した地震発生の季節・時間

冬・深夜、夏・昼12時頃、冬・夕18時頃の3ケースを想定した。各々のケースごとの想定シナリオは以下の通りである。なお、すべてのケースで、地震発生日は平日とし、気象条件は平常時で風速8m/sとした。

冬・深夜	多くの方が自宅で就寝中に被災するため、避難準備に時間を要するほか、夜間の暗闇や積雪等により避難速度が低下することが想定される時間帯
夏・昼12時頃	日中の社会活動が盛んな時間帯であり、多くの方が自宅以外の場所で被災することが想定される時間帯
冬・夕18時頃	住宅、飲食店などで火気使用が最も多く、地震火災の発生が多くなることが想定される時間帯。帰宅等により日中や夜間と比べて人口動態が異なる時間帯

2.4 被害想定項目

- 被害想定の項目は、建物被害、人的被害、ライフライン被害、生活への影響、交通施設被害、防災上の重要施設の被害、その他の被害とした。

分類	項目
津波による建物被害・人的被害	<ul style="list-style-type: none"> ・津波による建物被害 ・津波による人的被害 ・津波被害に伴う要救助者・要搜索者
地震による建物被害・人的被害	<ul style="list-style-type: none"> ・揺れによる被害 ・急傾斜地崩壊による建物被害 ・ブロック塀・自動販売機等の転倒、屋外落下物の発生 ・建物倒壊による人的被害 ・火災による人的被害 ・ブロック塀・自動販売機等の倒壊、屋外落下物による人的被害 ・屋内収容物の移動転倒及び屋内落下物による人的被害 ・火災による建物被害 ・液状化による建物被害 ・揺れによる建物被害に伴う要救助者 ・急傾斜地崩壊による人的被害
地震・津波による主な被害予測	<ul style="list-style-type: none"> ・ライフライン被害の想定 (上水道、下水道、電力、通信、都市ガス、LPガス) ・生活への影響 (避難者、物資、医療機能、保健衛生・防疫・遺体処理等、要配慮者、帰宅困難者) ・交通施設被害 (道路(緊急輸送道路)、鉄道、港湾・漁港、空港) ・防災上の重要施設の被害 (庁舎・役所、災害拠点病院、警察署・交番、消防署所) ・その他の被害 (災害廃棄物、危険物施設、文化財、漁業、ため池、複合災害、直接経済被害)

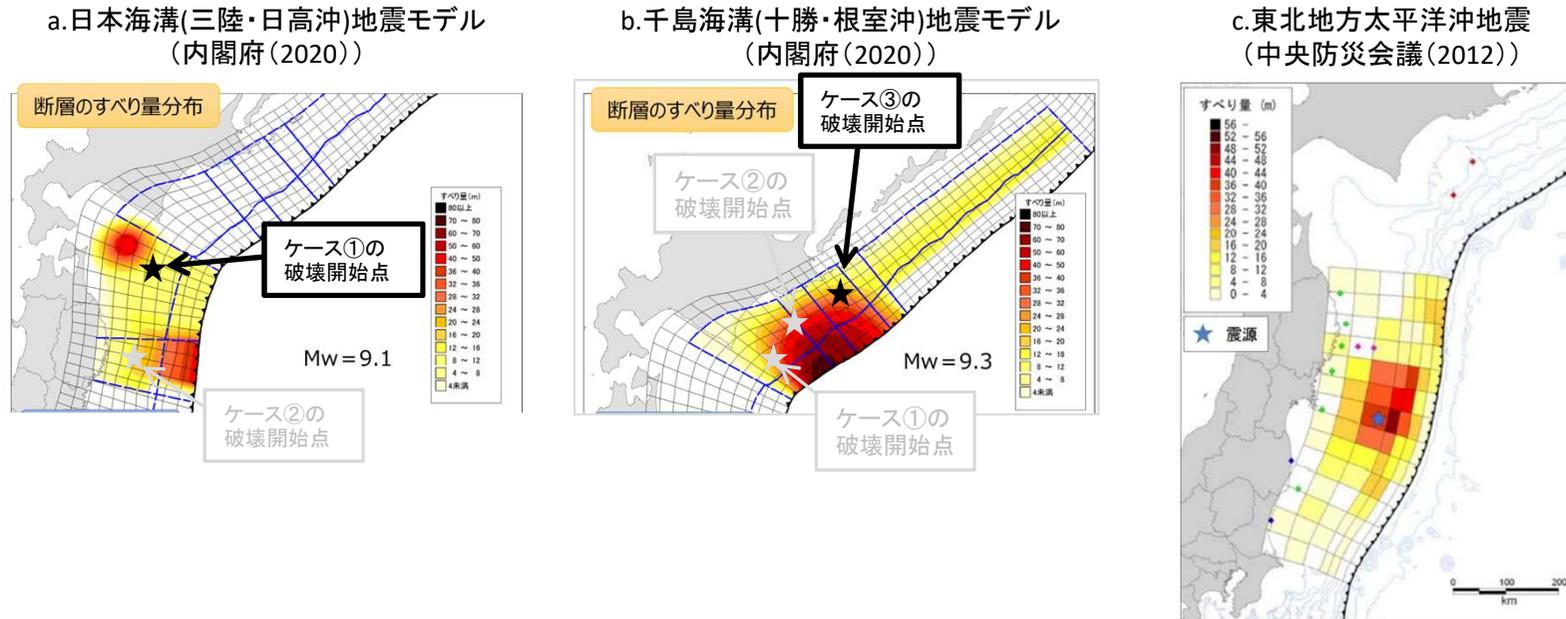
※赤字ゴシック太字は、概要版に記載している項目

2.5 想定モデル

○津波想定モデル

M9クラスの地震を対象とすることとし、以下の3つを選定した。

- a. 日本海溝(三陸・日高沖)モデル(2020 内閣府モデル)※
- b. 千島海溝(十勝・根室沖)モデル(2020 内閣府モデル)※
- c. 東北地方太平洋沖地震(2012 中央防災会議モデル)



※ 津波浸水想定モデルの破壊開始点について、日本海溝(三陸・日高沖)モデル(2020 内閣府モデル)2ケース、千島海溝(十勝・根室沖)モデル(2020 内閣府モデル)3ケースについて被害想定を実施し、本概要版では各モデルの最悪のケースを記述している。

○地震動想定モデル

日本海溝(三陸・日高沖)モデル(2020 内閣府モデル)、千島海溝(十勝・根室沖)モデル(2020 内閣府モデル)を使用し、東北地方太平洋沖地震は気象庁の観測記録を基に地震動を予測した。

【参考】国の被害想定的前提条件との比較

		内閣府	岩手県
潮位		朔望平均満潮位	
粗度		相当粗度	
対象となる地震モデル		日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震(内閣府モデル)	内閣府モデル+東日本太平洋沖地震+明治三陸+昭和三陸の重ね合わせ
地形データ		平成29年度(海域は平成16年度)時点の計画条件 (施設完成後の想定)	令和2年度末時点の現場状況 (現場の進捗状況を反映)
地震による構造物の沈下		なし	あり
津波越流時における 構造物破堤の有無	防潮堤	あり	
	道路、鉄道盛土、 二線堤	なし	あり
建物分布		平成30年固定資産の価格等の概要調書 (平成15年～平成30年の住宅・土地統計調査から耐震改修棟数を平成27年国勢調査、平成26年経済センサスから分布を推計。)	令和2年度固定資産概要調書 平成30年度土地統計調査
人口分布		平成27年国勢調査(時間ごとの詳細な分布は東京圏、 中京圏、京阪神都市圏のパーソントリップ調査から類推)	モバイル空間統計®の時間帯別人口比率 令和2年国勢調査
避難意識		※1 直後避難※3:20% 用事後避難※4:50% 切迫避難※5あるいは避難しない:30%	※2 直後避難 :54% 用事後避難:40% 切迫避難あるいは避難しない: 6%
避難開始時間		冬・深夜 :直後避難(地震発生から12分後に避難開始)、用事後避難(地震発生から22分後に避難開始) 夏・昼12時:直後避難(地震発生から 5分後に避難開始)、用事後避難(地震発生から15分後に避難開始) 冬・夕18時:直後避難(地震発生から 7分後に避難開始)、用事後避難(地震発生から17分後に避難開始)	

※1:令和3年12月21日 中央防災会議日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震対策検討ワーキンググループ「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の被害想定項目及び手法の概要」(以下「国手法」という。)中、20頁「表 避難意識のパターン」の「早期避難者比率が低い場合」の割合

※2:国手法中、20頁「表 避難意識のパターン」欄外の「※7 東日本大震災の実績:岩手県(54%、40%、6%)」を適用

※3:揺れがおさまった直後にすぐ避難する

※4:揺れがおさまった後、すぐには避難せず、なんらかの行動を終えて避難する

※5:揺れがおさまった後、すぐには避難せず、何らかの行動をしている最中に津波が迫ってきた

2.5.1 地震動の予測

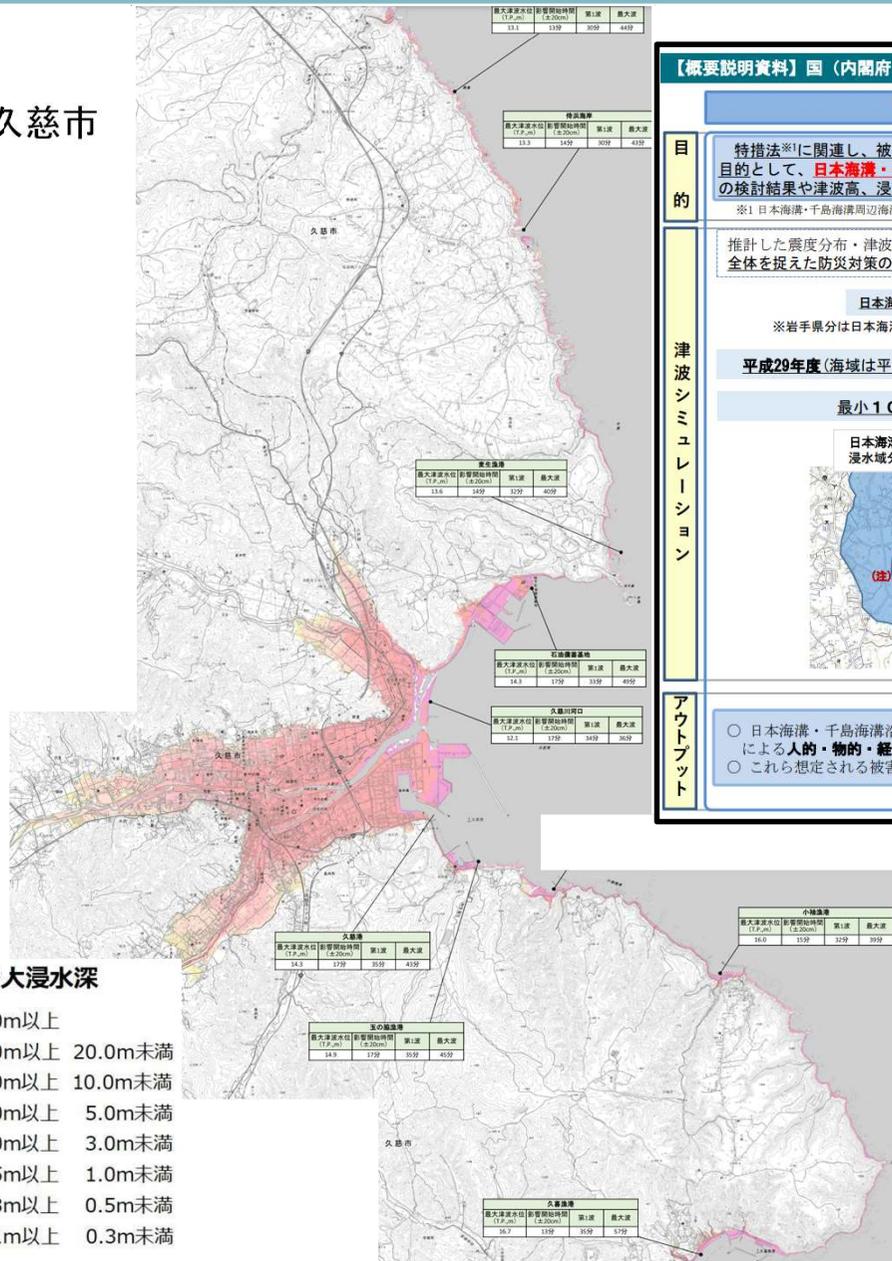
本被害想定における地震ごとの市町村別の最大震度

市町村	日本海溝 (三陸・日高 沖)モデル	千島海溝 (十勝・根室 沖)モデル	東北地方 太平洋沖地震
洋野町	6弱	5弱	5強
久慈市	6強	5弱	5強
野田村	6強	4	5強
普代村	6弱	4	6弱
田野畑村	6弱	4	6弱
岩泉町	6弱	4	5強
宮古市	6強	4	5強
山田町	6弱	3	5強
大槌町	6強	3	6強
釜石市	6弱	3	6強
大船渡市	6強	3	6弱
陸前高田市	6弱	3	6弱
盛岡市	5強	4	6弱
花巻市	6強	4	6弱
北上市	6弱	4	6強
遠野市	6弱	4	6弱
一関市	6強	4	6強

市町村	日本海溝 (三陸・日高 沖)モデル	千島海溝 (十勝・根室 沖)モデル	東北地方 太平洋沖地震
二戸市	6弱	4	5強
八幡平市	6弱	4	5強
奥州市	6強	4	6弱
雫石町	5強	4	5強
葛巻町	5強	4	5強
岩手町	5強	4	5強
滝沢市	5強	4	6弱
紫波町	6弱	4	5強
矢巾町	6弱	4	6弱
西和賀町	5強	4	5弱
金ヶ崎町	6弱	4	6弱
平泉町	6弱	4	6弱
住田町	5強	3	6弱
軽米町	6弱	4	5強
九戸村	6弱	4	5強
一戸町	6弱	4	5強

2.5.2 津波の予測 【参考】津波浸水想定図等(令和4年3月公表の津波浸水想定より一部抜粋)

○久慈市



○津波の浸水被害の予測については、令和4年3月公表の津波浸水想定結果を活用した。

3. 被害想定

3.1 建物被害(全壊／県全体)

・県全体では、東北地方太平洋沖地震の場合が最も多く、全壊棟数は35,000棟

(単位:棟)

対象地震	想定ケース	津波	揺れ	火災	急傾斜地崩壊等	液状化	合計
日本海溝 (三陸・日高沖) モデル	冬・深夜	27,000	1,700	-	70	680	29,000
	夏・昼12時頃	27,000	600	-	70	680	29,000
	冬・夕18時頃	27,000	1,700	1,200	70	680	31,000
千島海溝 (十勝・根室沖) モデル	冬・深夜	11,000	-	-	-	*	11,000
	夏・昼12時頃	11,000	-	-	-	*	11,000
	冬・夕18時頃	11,000	-	-	-	*	11,000
東北地方 太平洋沖地震	冬・深夜	33,000	1,600	-	10	620	35,000
	夏・昼12時頃	33,000	400	-	10	620	34,000
	冬・夕18時頃	33,000	1,600	180	10	620	35,000

- ・津波による建物被害は、東北地方太平洋沖地震が最も多く、全県で33,000棟
- ・揺れによる建物被害は、日本海溝(三陸・日高沖)モデルの冬・深夜及び冬・夕18時頃の場合が最も多く、全県で1,700棟
- ・調理や暖房のため、火気の使用の多い冬の夕方において、火災による被害が発生

※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
※四捨五入により、合計が合わない場合がある。

3.2 人的被害＜避難意識・避難開始時間・避難速度の条件設定＞

(1) 避難意識

	避難行動別の比率		
	避難する		切迫避難あるいは避難しない
	すぐに避難する (直後避難)	避難するが、すぐには避難しない (用事後避難)	
本県における東日本大震災津波時の実績	54%	40%	6%

※ 国手法中、20頁「表 避難意識のパターン」欄外の「※7 東日本大震災の実績：岩手県(54%、40%、6%)」を適用

(2) 避難開始時間(地震発生から避難を開始するまでの時間)

	直後避難	用事後避難
昼間	5分(冬季7分)	10分後(冬季12分後)
夜間	15分(冬季17分)	20分後(冬季22分後)

(3) 避難速度

	冬季以外	冬季
昼間	2.24km/h※1	1.79km/h※2
夜間	1.79km/h※3	1.43km/h

※1 国手法中、21頁「表 徒歩による避難速度(設置値、昼間)」の「全体(東日本大震災時の平均徒歩避難速度)」を適用

※2 国手法中、21頁「積雪時の避難速度は、東日本大震災の平均避難速度から2割低下」を適用

※3 国手法中、21頁「夜間(暗い場合)の避難速度については、足元が見えにくい等の理由から昼間の8割に設定」を適用

3.2 人的被害(死者数／県全体)

・県全体では、日本海溝(三陸・日高沖)モデルの冬・夕18時頃で最も多く、死者数は7,100人

(単位:人)

対象地震	想定ケース	津波	建物倒壊	火災	急傾斜地崩壊等	合計
日本海溝 (三陸・日高沖) モデル	冬・深夜	6,700	110	*	10	6,800
	夏・昼12時頃	2,700	20	*	10	2,700
	冬・夕18時頃	7,000	*	40	*	7,100
千島海溝 (十勝・根室沖) モデル	冬・深夜	1,000	-	-	-	1,000
	夏・昼12時頃	1,400	-	-	-	1,400
	冬・夕18時頃	1,800	-	-	-	1,800
東北地方 太平洋沖地震	冬・深夜	3,200	110	*	*	3,300
	夏・昼12時頃	3,100	10	*	*	3,200
	冬・夕18時頃	4,200	*	10	*	4,200

- ・人的被害(死者数)のほとんどは津波によるもの
- ・建物被害と異なり、津波による人的被害(死者数)は、日本海溝(三陸・日高沖)モデルの被害が最も大きい

※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
※四捨五入により、合計が合わない場合がある。

3.3 その他被害(県全体)

・日本海溝モデル(三陸・日高沖)及び東北地方太平洋沖地震の場合、県全体でライフラインの大規模な停止・支障が発生

・発災翌日の避難者数は、東北地方太平洋沖地震の場合が最も多く、県全体で59,000人

・直接経済被害額は、日本海溝(三陸・日高沖)モデル及び東北地方太平洋沖地震の場合が最大となり、県全体で2.7兆円

対象地震	ライフライン被害(夏12時、発災直後)					避難者数 ^{※1} (冬18時、1日後)	直接経済被害額 ^{※2}
	上水道	下水道	電力	通信	都市ガス		
	断水人口	下水支障人口	停電影響人口	不通回線数	供給停止戸数		
日本海溝(三陸・日高沖)モデル	264,000人	189,000人	627,000人	248,000人	8,500戸	54,000人	27,000億円
千島海溝(十勝・根室沖)モデル	37,000人	37,000人	18,000人	7,600人	-	30,000人	6,900億円
東北地方太平洋沖地震	250,000人	189,000人	592,000人	234,000人	12,000戸	59,000人	27,000億円

※1地震発生の翌日後の避難者数は、避難所内避難者、避難所外避難者の合計

※2直接経済被害額は、建物被害、ライフライン被害、交通施設被害の復旧に要する費用の合計

・建物被害が多いこと、ライフライン復旧に時間を要することから、避難生活の長期化が見込まれる

※数値の表示方法:「-」は、該当無し(0)、「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

※四捨五入により、合計が合わない場合がある。

3.4 防災上の重要施設の被災状況(震度、浸水深／県全体)

- ・震度6弱以上の揺れにみまわれる防災上の重要施設は、日本海溝(三陸・日高沖)モデルで、最大1,557施設
- ・浸水する防災上の重要施設は、東北地方太平洋沖地震で、最大259施設

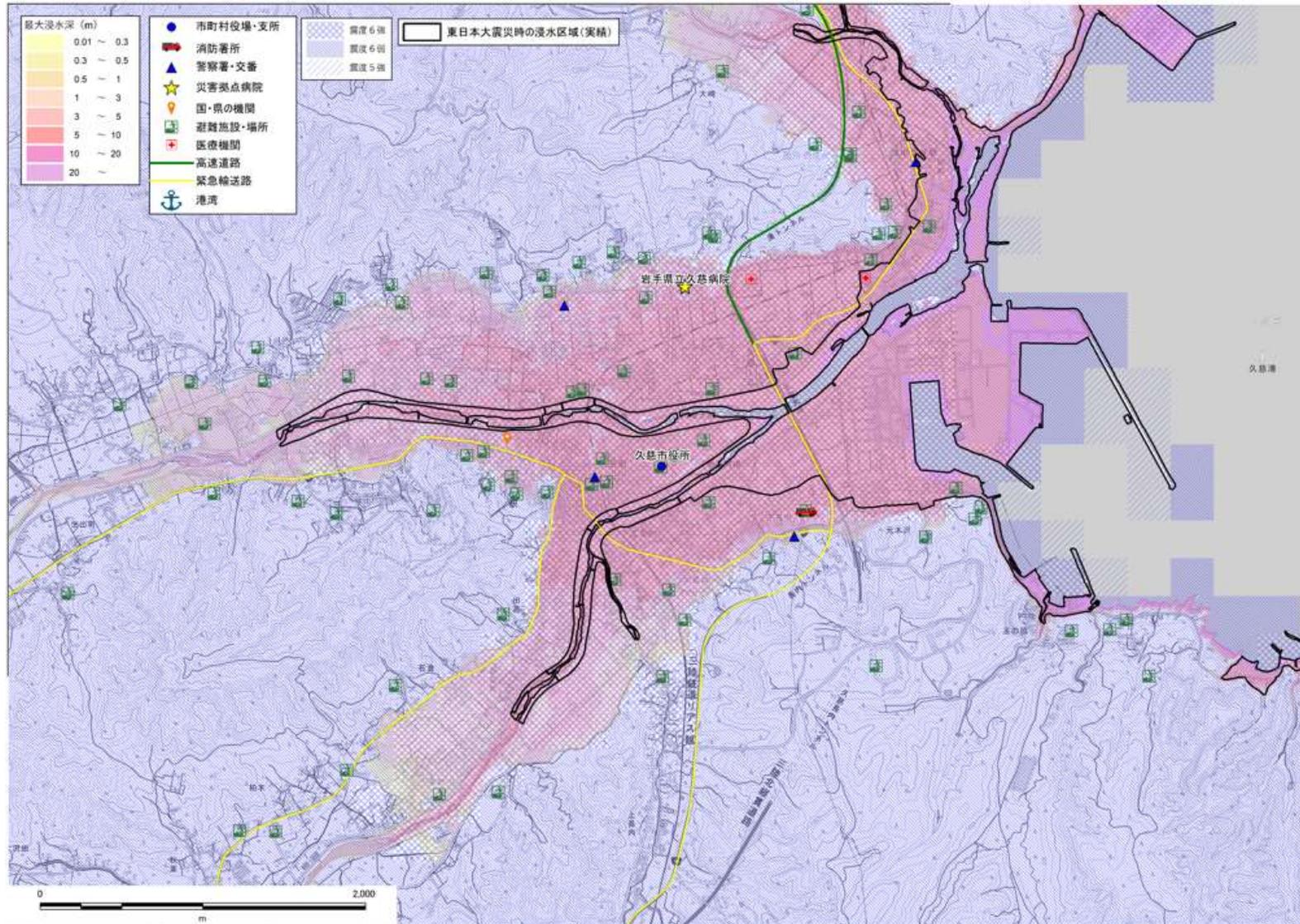
(単位:箇所)

種別	日本海溝(三陸・日高沖)モデル		東北地方太平洋沖地震	
	震度6弱以上	津波影響有	震度6弱以上	津波影響有
国・県の機関	17	8	10	9
災害拠点病院	4	1	0	1
市町村役場・支所	27	10	12	12
消防・警察	87	22	47	26
指定緊急避難場所・指定避難所	1422	162	500	211
合計	1557	203	569	259

3.5 浸水深・震度分布と防災上の重要施設の重ね合わせ図

【参考】久慈市

最大クラスの津波浸水想定と震度分布を踏まえた避難場所や避難経路の見直しを行うため、浸水深と震度分布を重ね合わせた図に、指定緊急避難場所等(令和4年6月現在)の防災上の重要施設を表示した。



浸水深・震度分布と防災上の重要施設の重ね合わせ図 日本海溝(三陸・日高沖)モデル

4. 減災対策の基本的方向性及び課題

4.1 減災対策の基本方針

被害想定調査結果を踏まえ、避難意識の向上や避難開始時間の短縮等の自助の取組だけでなく、避難ビルの指定、避難タワーの整備、及び要配慮者等の迅速避難に資するための迅速避難の方法の検討など、共助・公助の取組を組み合わせ、犠牲者ゼロを目指していく。

・具体的な減災対策については、国、県、市町村などが作成した東日本大震災津波に関する検証報告書等で示されている課題も踏まえ、県と市町村が一体となって検討していく。

4.2 自助による取組

犠牲者をゼロにするために、住民・企業等が自助として取り組むべき対策の基本的方向や課題

- 住民が避難意識を高め、迅速に避難することで、多くの命が救われることから、住民は「自らの命は自らが守る」という意識を持ち、自らの判断で迅速な避難行動をとることが重要
- 津波浸水想定区域内に居住する住民は、大きな地震が発生した際には、予め準備しておいた非常用持出品を持って、予め確認していた経路で、津波が到達する前に避難所又は避難場所に避難する必要があるため、日頃から正しい経路で安全に避難できるよう「地域の避難訓練への参加」や「ハザードマップの確認」、また、自宅から迅速に避難するため、大型家具の固定など「揺れ等の地震対策」などに取り組んでおくことが重要
- 冬季は、避難所又は避難場所の暖房対策が十分でないことを念頭に、低体温症の発症を予防するためにも防寒着等を避難所等に持参することが重要

4.2.1 耐震化率100%による効果(建物被害)

日本海溝(三陸・日高沖)モデル(冬・深夜)

市町村	①本調査 結果	②耐震化率100%		
	全壊棟数	全壊棟数	減少数	減少率
洋野町	28	2	26	92.8%
久慈市	449	7	442	98.4%
野田村	4	0	4	100.0%
普代村	1	0	1	100.0%
田野畑村	3	0	3	100.0%
岩泉町	7	0	7	100.0%
宮古市	241	1	240	99.5%
山田町	7	1	6	85.7%
大槌町	59	0	59	100.0%
釜石市	312	1	311	99.6%
大船渡市	61	8	53	86.8%
陸前高田市	33	4	29	87.8%
盛岡市	6	0	6	100.0%
花巻市	97	0	97	100.0%
北上市	6	2	4	66.6%
遠野市	49	0	49	100.0%
一関市	225	0	225	100.0%
二戸市	5	0	5	100.0%
八幡平市	4	0	4	100.0%
奥州市	61	6	55	90.1%
滝沢市	0	0	-	-
雫石町	0	0	-	-
葛巻町	0	0	-	-
岩手町	1	0	1	100.0%
紫波町	5	0	5	100.0%
矢巾町	1	0	1	100.0%
西和賀町	0	0	-	-
金ヶ崎町	2	0	2	100.0%
平泉町	1	0	1	100.0%
住田町	5	1	4	80.0%
軽米町	0	0	-	-
九戸村	0	0	-	-
一戸町	9	0	9	100.0%
合計	1,681	33	1,648	98.0%

東北地方太平洋沖地震(冬・深夜)

市町村	①本調査 結果	②耐震化率100%		
	全壊棟数	全壊棟数	減少数	減少率
洋野町	0	0	0	0.0%
久慈市	0	0	0	0.0%
野田村	0	0	-	-
普代村	0	0	0	0.0%
田野畑村	1	0	1	100.0%
岩泉町	3	0	3	100.0%
宮古市	0	0	0	0.0%
山田町	0	0	0	0.0%
大槌町	32	0	32	100.0%
釜石市	70	0	70	100.0%
大船渡市	6	0	6	100.0%
陸前高田市	5	0	5	100.0%
盛岡市	32	0	32	100.0%
花巻市	53	0	53	100.0%
北上市	12	3	9	75.0%
遠野市	11	0	11	100.0%
一関市	1,367	2	1,365	99.8%
二戸市	0	0	0	0.0%
八幡平市	9	0	9	100.0%
奥州市	22	2	20	90.9%
滝沢市	2	0	2	100.0%
雫石町	0	0	0	0.0%
葛巻町	0	0	0	0.0%
岩手町	0	0	0	0.0%
紫波町	0	0	0	0.0%
矢巾町	2	0	2	100.0%
西和賀町	0	0	-	-
金ヶ崎町	0	0	0	0.0%
平泉町	1	0	1	100.0%
住田町	1	0	1	100.0%
軽米町	0	0	0	0.0%
九戸村	0	0	0	0.0%
一戸町	0	0	0	0.0%
合計	1,629	9	1,620	99.4%

耐震化率を100%にすることによって、揺れによる建物全壊棟数を日本海溝(三陸・日高沖)モデルでは98%、東北地方太平洋沖地震では99%減少することが可能

4.2.1 耐震化率100%による効果(人的被害)

日本海溝(三陸・日高沖)モデル(冬・深夜)

市町村	①本調査結果	②耐震化率100%		
	死者数	死者数	減少数	減少率
洋野町	2	0	2	100.0%
久慈市	30	0	30	100.0%
野田村	0	0	-	-
普代村	0	0	-	-
田野畑村	0	0	-	-
岩泉町	0	0	-	-
宮古市	16	0	16	100.0%
山田町	0	0	-	-
大槌町	4	0	4	100.0%
釜石市	19	0	19	100.0%
大船渡市	3	0	3	100.0%
陸前高田市	2	0	2	100.0%
盛岡市	0	0	-	-
花巻市	6	0	6	100.0%
北上市	0	0	-	-
遠野市	3	0	3	100.0%
一関市	15	0	15	100.0%
二戸市	0	0	-	-
八幡平市	0	0	-	-
奥州市	4	0	4	100.0%
滝沢市	0	0	-	-
雫石町	0	0	-	-
葛巻町	0	0	-	-
岩手町	0	0	-	-
紫波町	0	0	-	-
矢巾町	0	0	-	-
西和賀町	0	0	-	-
金ヶ崎町	0	0	-	-
平泉町	0	0	-	-
住田町	0	0	-	-
軽米町	0	0	-	-
九戸村	0	0	-	-
一戸町	1	0	1	100.0%
合計	107	0	107	100.0%

東北地方太平洋沖地震(冬・深夜)

市町村	①本調査結果	②耐震化率100%		
	死者数	死者数	減少数	減少率
洋野町	0	0	0	0.0%
久慈市	0	0	-	-
野田村	0	0	-	-
普代村	0	0	0	0.0%
田野畑村	0	0	0	0.0%
岩泉町	0	0	0	0.0%
宮古市	0	0	0	0.0%
山田町	0	0	0	0.0%
大槌町	2	0	2	100.0%
釜石市	4	0	4	100.0%
大船渡市	0	0	0	0.0%
陸前高田市	0	0	0	0.0%
盛岡市	2	0	2	100.0%
花巻市	3	0	3	100.0%
北上市	1	0	1	100.0%
遠野市	1	0	1	100.0%
一関市	91	0	91	100.0%
二戸市	0	0	0	0.0%
八幡平市	1	0	1	100.0%
奥州市	1	0	1	100.0%
滝沢市	0	0	0	0.0%
雫石町	0	0	0	0.0%
葛巻町	0	0	-	-
岩手町	0	0	0	0.0%
紫波町	0	0	0	0.0%
矢巾町	0	0	0	0.0%
西和賀町	0	0	-	-
金ヶ崎町	0	0	0	0.0%
平泉町	0	0	0	0.0%
住田町	0	0	0	0.0%
軽米町	0	0	0	0.0%
九戸村	0	0	-	-
一戸町	0	0	0	0.0%
合計	107	0	107	100.0%

耐震化率を100%にすることによって、揺れによる死者数をゼロとすることが可能

4.2.2 家具固定率100%による効果

日本海溝(三陸・日高沖)モデル(冬・深夜)

市町村	①本調査結果	②家具固定率100%		
	死者数	死者数	減少数	減少率
洋野町	0	0	0	0.0%
久慈市	2	1	1	50.0%
野田村	0	0	0	0.0%
普代村	0	0	0	0.0%
田野畑村	0	0	0	0.0%
岩泉町	0	0	0	0.0%
宮古市	1	0	1	100.0%
山田町	0	0	0	0.0%
大槌町	0	0	0	0.0%
釜石市	1	0	1	100.0%
大船渡市	1	0	1	100.0%
陸前高田市	0	0	0	0.0%
盛岡市	1	0	1	100.0%
花巻市	1	0	1	100.0%
北上市	1	0	1	100.0%
遠野市	0	0	0	0.0%
一関市	1	0	1	100.0%
二戸市	0	0	0	0.0%
八幡平市	0	0	0	0.0%
奥州市	1	0	1	100.0%
滝沢市	0	0	0	0.0%
雫石町	0	0	0	0.0%
葛巻町	0	0	0	0.0%
岩手町	0	0	0	0.0%
紫波町	0	0	0	0.0%
矢巾町	0	0	0	0.0%
西和賀町	0	0	0	0.0%
金ヶ崎町	0	0	0	0.0%
平泉町	0	0	0	0.0%
住田町	0	0	0	0.0%
軽米町	0	0	0	0.0%
九戸村	0	0	0	0.0%
一戸町	0	0	0	0.0%
合計	15	5	10	66.6%

東北地方太平洋沖地震(冬・深夜)

市町村	①本調査結果	②家具固定率100%		
	死者数	死者数	減少数	減少率
洋野町	0	0	0	0.0%
久慈市	0	0	0	0.0%
野田村	0	0	0	0.0%
普代村	0	0	0	0.0%
田野畑村	0	0	0	0.0%
岩泉町	0	0	0	0.0%
宮古市	0	0	0	0.0%
山田町	0	0	0	0.0%
大槌町	0	0	0	0.0%
釜石市	0	0	0	0.0%
大船渡市	0	0	0	0.0%
陸前高田市	0	0	0	0.0%
盛岡市	2	1	1	50.0%
花巻市	1	0	1	100.0%
北上市	1	0	1	100.0%
遠野市	0	0	0	0.0%
一関市	4	1	3	75.0%
二戸市	0	0	0	0.0%
八幡平市	0	0	0	0.0%
奥州市	1	0	1	100.0%
滝沢市	1	0	1	100.0%
雫石町	0	0	0	0.0%
葛巻町	0	0	0	0.0%
岩手町	0	0	0	0.0%
紫波町	0	0	0	0.0%
矢巾町	0	0	0	0.0%
西和賀町	0	0	0	0.0%
金ヶ崎町	0	0	0	0.0%
平泉町	0	0	0	0.0%
住田町	0	0	0	0.0%
軽米町	0	0	0	0.0%
九戸村	0	0	0	0.0%
一戸町	0	0	0	0.0%
合計	12	4	8	66.6%

家具固定率を100%にすることによって、屋内収容物・転倒・落下による死者数を67%減少することが可能

揺れによる死者ゼロを目指すためには、耐震化率と家具固定率を100%にすることが必要

4.2.3 避難意識等の向上による効果

避難意識等の向上による効果検討ケース

検討ケース 避難行動	①早期避難者比率 が低い場合	①本調査結果	②早期避難者比率 が高い場合	③全員が発災後すぐ※に避難を開始した 場合(避難速度 1.79km/h)	④全員が発災後すぐ※に避難を開始した 場合(避難速度 2.24km/h)
すぐに避難する	20%	54%	70%	100%	100%
避難するがすぐには避難 しない	50%	40%	30%	0%	0%
切迫避難あるいは避難し ない	30%	6%	0%	0%	0%

※発災後すぐ:「巨大地震の場合は揺れが5分程度継続する可能性があるため(避難は揺れが収まってから)」(国手法中20頁「表 避難開始時間」の欄外※1)

避難意識等の向上による効果算定結果:死者数(人)

検討ケース	①早期避難者比率 が低い場合	①本調査結果	②早期避難者比率 が高い場合	③全員が発災後すぐ に避難を開始した 場合(避難速度 1.79km/h)	④全員が発災後すぐ に避難を開始した 場合(避難速度 2.24km/h)
日本海溝(三陸・日高 沖)モデル	15,608	7,000	4,319	2,500	922
増減率	222%	0%	-39%	-65%	-87%
東北地方太平洋沖地震	17,528	4,200	685	148	0
増減率	420%	0%	-84%	-96%	-100%

・「④全員が発災後すぐに避難を開始した場合(避難速度2.24km/h)」は、日本海溝(三陸・日高沖)モデルで87%減、東北地方太平洋沖地震でほぼ100%の減

・各自の早期避難への心がけや避難訓練等によって、可能な限り避難速度の向上に努めることが重要

4.2.3 避難意識等の向上による効果(日本海溝(三陸・日高沖)モデル・市町村ごと)

市町村	①早期避難者比率が低い場合			①本調査結果 死者数	②早期避難者比率が高い場合			③全員が発災後すぐに避難を開始した場合			④全員が発災後すぐに避難を開始した場合 (避難速度2.24km/h)		
	死者数	増加数	増加率		死者数	減少数	減少率	死者数	減少数	減少率	死者数	減少数	減少率
洋野町	158	124	464.7%	30	2	32	94.1%	0	34	100.0%	0	34	100.0%
久慈市	7,974	3,603	182.4%	4,400	3,172	1,199	27.4%	2,249	2,122	48.5%	827	3,544	81.0%
野田村	375	281	398.9%	90	19	75	79.7%	1	93	98.9%	0	94	100.0%
普代村	301	241	501.6%	60	0	60	100.0%	0	60	100.0%	0	60	100.0%
田野畑村	42	33	466.6%	10	0	9	100.0%	0	9	100.0%	0	9	100.0%
岩泉町	226	162	353.1%	60	18	46	71.8%	0	64	100.0%	0	64	100.0%
宮古市	5,467	3,394	263.7%	2,100	993	1,080	52.0%	203	1,870	90.2%	62	2,011	97.0%
山田町	232	155	301.2%	80	31	46	59.7%	1	76	98.7%	0	77	100.0%
大槌町	13	6	185.7%	10	4	3	42.8%	3	4	57.1%	3	4	57.1%
釜石市	671	449	302.2%	220	79	143	64.4%	44	178	80.1%	29	193	86.9%
大船渡市	139	110	479.3%	30	1	28	96.5%	0	29	100.0%	0	29	100.0%
陸前高田市	9	7	450.0%	*	0	2	100.0%	0	2	100.0%	0	2	100.0%
合計	15,608	8,565	221.6%	7,000	4,319	2,724	38.6%	2,500	4,543	64.5%	922	6,121	86.9%

※:①本調査結果については「-」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とした。なお、市町村の数値は小数点以下四捨五入して整数で示しているため合計と合わない場合がある。なお、①、②~④欄は、端数処理していないもの。

- ・「①早期避難者比率が低い場合」の死者数は約2倍と大幅に増加
- ・「②早期避難者比率が高い場合」は39%の減
- ・「③全員が発災後すぐに避難を開始した場合(避難速度1.79km/h)」は65%の減
- ・「④全員が発災後すぐに避難を開始した場合(避難速度2.24km/h)の場合」は87%の減
- ・各自の早期避難への心がけや避難訓練等によって、可能な限り避難速度の向上に努めることが重要

4.2.3 避難意識等の向上による効果(東北地方太平洋沖地震・市町村ごと)

市町村	①早期避難者比率が低い場合			①本調査結果 死者数	②早期避難者比率が高い場合			③全員が発災後すぐに避難を開始した場合			④全員が発災後すぐに避難を開始した場合 (避難速度2.24km/h)		
	死者数	増加数	増加率		死者数	減少数	減少率	死者数	減少数	減少率	死者数	減少数	減少率
洋野町	130	104	500.0%	30	0	26	100.0%	0	26	100.0%	0	26	100.0%
久慈市	2,477	1,766	348.3%	710	236	475	66.8%	102	609	85.6%	0	711	100.0%
野田村	524	418	494.3%	110	2	104	98.1%	0	106	100.0%	0	106	100.0%
普代村	189	151	497.3%	40	0	38	100.0%	0	38	100.0%	0	38	100.0%
田野畑村	97	78	510.5%	20	0	19	100.0%	0	19	100.0%	0	19	100.0%
岩泉町	301	234	449.2%	70	7	60	89.5%	0	67	100.0%	0	67	100.0%
宮古市	5,145	4,058	473.3%	1,100	58	1,029	94.6%	0	1,087	100.0%	0	1,087	100.0%
山田町	1,228	946	435.4%	280	37	245	86.8%	0	282	100.0%	0	282	100.0%
大槌町	1,370	1,089	487.5%	280	4	277	98.5%	0	281	100.0%	0	281	100.0%
釜石市	3,331	2,339	335.7%	990	327	665	67.0%	37	955	96.2%	0	992	100.0%
大船渡市	1,964	1,565	492.2%	400	6	393	98.4%	0	399	100.0%	0	399	100.0%
陸前高田市	772	611	479.5%	160	8	153	95.0%	8	153	95.0%	0	161	100.0%
合計	17,528	13,357	420.2%	4,200	685	3,486	83.5%	148	4,023	96.4%	0	4,171	100.0%

※:①本調査結果については「-」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とした。なお、市町村の数値は小数点以下四捨五入して整数で示しているため合計と合わない場合がある。なお、①、②~④欄は、端数処理していないもの。

- ・「①避難意識低の場合」の死者数は4倍強と大幅に増加
- ・「②早期避難者比率が高い場合」は84%の減
- ・「③全員が発災後すぐに避難を開始した場合(避難速度1.79km/h)」は96%の減
- ・「④全員が発災後すぐに避難を開始した場合(避難速度2.24km/h)」は100%の減

4.2.3 避難速度の向上及び避難開始時間の短縮の効果(日本海溝(三陸・日高沖)モデル)

全県

避難開始時間 \ 避難速度	1.79 km/h	1.94 km/h	2.24 km/h	2.43 km/h
7分	2,500	1,862	922	601
6分	2,184	1,629	765	488
5分	1,941	1,368	649	373

注) 避難速度の目安

1.79km/s: 積雪時の健常者と避難行動要支援者同行の平均避難速度

1.94km/s: 積雪時の健常者の避難速度

2.24km/s: 非積雪時(冬季以外)の健常者と避難行動要支援者同行の平均避難速度

2.43km/s: 非積雪時(冬季以外)の健常者の避難速度

<市町村別内訳(避難速度1.79km/hで犠牲者ゼロの市町村を除く)>

久慈市

避難開始時間 \ 避難速度	1.79km/h	1.94km/h	2.24km/h	2.43km/h
7分	2,249	1,702	827	543
6分	1,997	1,489	696	447
5分	1,789	1,252	597	360

山田町

避難開始時間 \ 避難速度	1.79km/h	1.94km/h	2.24km/h	2.43km/h
7分	1	0	0	0
6分	0	0	0	0
5分	0	0	0	0

野田村

避難開始時間 \ 避難速度	1.79km/h	1.94km/h	2.24km/h	2.43km/h
7分	1	1	0	0
6分	1	1	0	0
5分	1	1	0	0

大槌町

避難開始時間 \ 避難速度	1.79km/h	1.94km/h	2.24km/h	2.43km/h
7分	3	3	3	3
6分	3	3	3	3
5分	3	3	3	3

宮古市

避難開始時間 \ 避難速度	1.79km/h	1.94km/h	2.24km/h	2.43km/h
7分	203	121	62	26
6分	145	102	36	14
5分	112	82	20	5

釜石市

避難開始時間 \ 避難速度	1.79km/h	1.94km/h	2.24km/h	2.43km/h
7分	44	36	29	29
6分	38	35	29	24
5分	35	31	29	5

※ 避難速度については、全員がこの速度で避難した想定で効果を算定

※ 避難開始時間: 5分/巨大地震の場合、揺れが5分程度継続する可能性あり(国の被害想定)

7分/防寒着の着用等で更に2分要する想定(国の被害想定)

6分/時間短縮の効果を検証するため設定した時間(県独自)

自助による取組に、共助・公助による取組を組み合わせ、犠牲者ゼロを目指していく。

4.3 共助による取組

犠牲者をゼロにするために、地域、企業等が共助として取り組むべき対策の基本的方向性や課題

- 町内会・自治会は、住民相互による助け合いの意識を醸成し、発災時にお互いが連携し実践的な活動ができる組織である自主防災組織を結成するとともに、結成後においても、組織の活性化に取り組むことが重要
- 町内会・自治会及び自主防災組織は、地域における防災の中核を担う防災リーダーの育成に取り組むことが重要
- 平時から、地域内の避難行動要支援者の有無を確認しておくとともに、避難支援等関係者を決めておき、大きな地震が発生したら直ぐに避難行動要支援者を支援し、津波が到達する前に安全に避難所に避難できるように、平時から備えておくことが必要

4.4 公助による取組

犠牲者をゼロにするために、行政が取り組むべき対策の基本的方向性や課題

- 住民の避難意識を高めるため、県及び市町村は、住民及び地域が自らの判断で迅速に適切な避難行動をとることができるよう、平時から、「屋内家具の転倒・落下防止対策」や「低体温症対策のための防寒着等の所持」等の普及啓発に取り組むことが重要
- 避難所までの距離や避難行動要支援者の存在など、地域の実情に応じた迅速な避難の方法を予め地域住民等と検討しておくことが必要
- 津波が到達するまでの間に避難することが困難な地域については、避難時間・避難距離の短縮と安全性の確保を図るため、避難ビルの整備・指定や避難タワーの整備について検討することが必要

4.5 東日本大震災津波に関する検証報告書等に記載されている課題・教訓

国・県・市町村及び防災関係機関等は、下記のとおり東日本大震災津波を踏まえた震災記録誌、検証報告書及び災害対策マニュアル集を作成し、課題や教訓等を記録している。

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震に対する具体的な減災対策については、これらの課題・教訓を踏まえ、検討する必要がある。

【国】

厚生労働省での東日本大震災に対する対応について(報告書)
＜平成24年9月、厚生労働省＞
東日本大震災における学校等の対応等に関する調査研究報告書
＜平成24年5月、文部科学省＞
平成24年版警察白書 第1節 東日本大震災における警察活動の検証＜警察庁＞
東日本大震災 復興の教訓・ノウハウ集
＜令和3年3月、復興庁＞
復旧・復興ハンドブック＜令和3年3月、内閣府＞
日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の対策について報告書
＜令和4年3月、内閣府＞

【県】

東日本大震災津波対応検証報告書
＜平成24年2月、岩手県総務部＞
東日本大震災津波からの復興-岩手からの提言
＜令和2年3月、復興局＞
東日本大震災津波における避難者支援活動記録集
＜平成26年1月、保健福祉部＞
東日本大震災津波 岩手県保育所避難状況記録～子どもたちはどう守られたのか～
＜平成25年2月、公益財団法人日本ユニセフ協会、保健福祉部＞
教育委員会危機管理マニュアル 改訂版
＜平成24年3月、岩手県教育委員会＞
学校防災・災害対応指針
＜平成24年3月、岩手県教育委員会＞ 等

【市町村】

陸前高田市東日本大震災検証報告書
宮古市東日本大震災における災害対応行動の検証報告
釜石市東日本大震災検証報告
釜石市東日本大震災検証報告【津波避難行動編】
釜石市鶴住居地区防災センターにおける東日本大震災津波被災調査報告書
釜石市東日本大震災検証報告書【災害対策本部編】
釜石市東日本大震災検証報告書【避難所運営編】
釜石市東日本大震災検証報告書【学校・子ども関連施設編】
釜石市東日本大震災検証報告書【地域編】
大槌町東日本大震災検証報告書
普代村東日本大震災記録誌
石巻市東日本大震災災害検証報告書
名取市東日本大震災第三者検証委員報告書 等

【防災関連機関】

東日本大震災等の大規模災害時の消防団活動検証報告 等

【その他】

大川小学校津波訴訟判例
東日本大震災における漁村の復興問題-令和元年度事業報告書-
等

○ 検証報告書等で示されている主な課題(一部抜粋)

【陸前高田市東日本大震災検証報告書(主な反省と教訓)】

- ・人的被害を防ぐには、積極的な避難が何より重要であり、この点を強く意識した防災教育や訓練を実施すべきである。
- ・安全とされた指定避難所で多くの人が犠牲となったことから、避難所に逃げた後も、過去の経験や記憶にとらわれず、繰り返し襲ってくる津波に注意し、避難所からさらに高台に逃げることも重要である。
- ・消防団や民生委員児童委員などの公的な役割を持つ人が多く犠牲となったことから、初動対応マニュアル等において、災害時の活動内容を明確化するとともに、公的な活動に従事する人も確実に命が守られるよう、津波到達時刻前には活動を終了して、避難を完了させるなどの退避ルール作りに取り組むべきである。
- ・東日本大震災津波における障がい者の犠牲者率は、住民全体の犠牲者率の約2倍と、社会的弱者又は支援者が犠牲となる割合が高かったことから、要配慮者の情報共有やサポートなど、社会的弱者を含めたすべての人にやさしい社会の実現が必要。
- ・避難は何より重要である。しかしこのことは、家族や社会的弱者を置き去りにして逃げることであってはならないことから、不測の事態に速やかな避難行動をとるために、事前に家庭や地域で支援や避難方法を話し合っておくことが大切である。

【東日本大震災等の大規模災害時の消防団活動検証報告書】

- ・地震発生時の情報は把握していたが、停電や津波で機材が使用不能となったこともあり、その後の大津波警報の発令や津波到達予想時間まで把握できた団員が少なかった。
- ・発生2日前の地震や、一年前の遠地地震で発令された大津波警報で大きな被害がなかったことがマイナスに作用した。
- ・防潮堤やハザードマップの過信、過去経験や知識不足により率先避難等、地域住民の防災意識が不足していた。

【釜石市東日本大震災検証報告書(避難所運営編)】

- ・避難所利用の実態をもとに、特定の施設に一時的に避難者が集中することがないように設定することが重要である。
- ・一般避難所、自宅を避難者に開放した方の負担の在り方を検討することが必要である。
- ・帰宅困難者を受け入れる方策を検討する必要がある。
- ・地域、学校等の協力により、避難所を早期に立ち上げ、避難者による自主的運営に加え、早期に自宅(在宅)避難者や応援職員が運営に携わる仕組みを構築することが求められる。
- ・避難所運営についてマニュアルを作成するなど町内会関係者等に対して避難所運営の意味と知識を習得する機会・訓練を拡充することが必要である。
- ・孤立が予想される地域において、支援を受けるまでの数日間を過ごせるよう、計画的な備蓄等を進めることが求められる。
- ・今回の災害を教訓にした社会福祉法人、介護サービス事業者との情報共有により連携体制を構築することが求められる。

【釜石市東日本大震災検証報告書(学校・子ども関連施設編)】

- ・保護者が学校からの連絡待ちで家に待機していて、その結果、津波の被害にあってしまった。
- ・避難により多くの命が助かったものの、学校を休んでいた児童生徒、早退した児童、第一次避難場所で引き渡した児童及び学校に残っていた職員の犠牲者を出した。
- ・子ども関連施設の施設管理課における避難行動後の危機管理及び保護者への対応が曖昧。
- ・子ども関連施設への入所児童の避難は施設職員だけでなく、近隣住民との協力・連携が必要。

5. 犠牲者ゼロを目指して

本県は、これまでも、明治三陸大津波、昭和三陸大津波や、チリ地震津波、そして東日本大震災津波など、何度も大きな津波災害に見舞われてきたが、決してくじけず、県民が一丸となって、これらの苦難を乗り越えてきた。

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震などの今後発生が危惧される地震・津波に対しても、再び津波による犠牲者を決して出さないという強い決意を県民や市町村としっかりと共有し、あらゆる主体と連携しながら、

**「何としても命を守る」ことを主眼とした津波防災対策に
全力を挙げて取り組んでいく。**