

4. 防災対策・減災目標の検討

4.1. 目的

今後の現実的な防災対策、国の動き、本調査で構築した被害予測モデルを用いた減災推計結果等の観点から、今後の防災対策の大きな方向性を検討する。この結果を参考に、今後具体的な防災対策の立案・推進を行うことを想定している。

被害予測の結果の総括は表 247、図 216 のとおりである。

表 247 被害予測結果の総括（国による被害想定も含む）

	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
	最大クラスの津波					
国 (内閣府) 実施	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	-
(第五次地震被害想定調査) 県実施	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

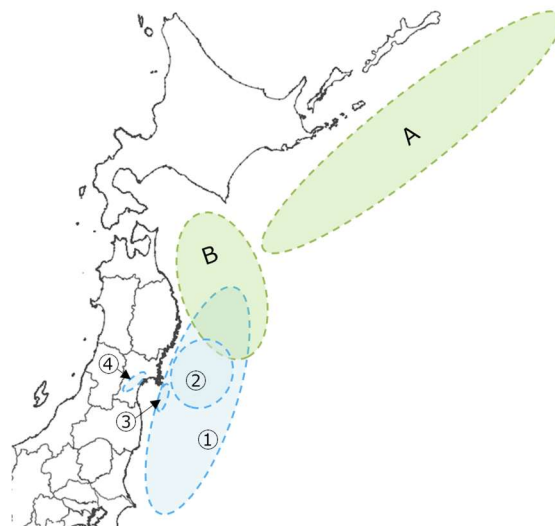


図 216 想定地震の概ねの震源域

4.2. 国の状況

国においては、日本海溝・千島海溝沿いで想定される最大クラス（M9クラス）の津波を対象とした日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進基本計画（以下、推進基本計画という。）を令和4年度に変更した（2.1.3）。このなかで、最大クラスの津波を発生させる地震に対して、想定される死者数を今後10年間で概ね8割減少させることを目標としている。

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の変更の概要

変更のポイント

① 減災目標・施策・具体目標の設定

- **10年間で達成すべき減災目標を新たに設定**

想定される死者数

 - ・日本海溝沿いの巨大地震 最大約19万9千人
 - ・千島海溝沿いの巨大地震 最大約10万人

を今後10年間でそれぞれ概ね8割減少

- **地震防災対策を進めるための様々な施策を拡充**

 - < 津波対策 >
 - ・ 訓練・防災教育等による早期避難への意識の向上
 - ・ 避難路・避難施設等の整備・指定等の推進
 - < 地震対策 >
 - ・ 住宅、学校、医療施設等の建築物の耐震化
 - < デジタル技術の活用 >
 - ・ 防災情報のデータ連携のための環境整備
 - < 積雪寒冷地特有の課題への対応 >
 - ・ 防寒具・暖房器具等の備蓄による、避難時の低体温症対策の推進
 - ・ 避難路・避難施設等の整備での、積雪や凍結等の影響への配慮等



防寒機能付き避難タワー

- **施策の具体目標を新たに設定**

- ・ すぐに避難するという意識を持つ地域住民の割合：70%
- ・ 津波避難訓練を毎年実施する市町村の割合：100%
- ・ 津波避難ビル等を指定している市町村の割合：100%
- ・ 耐震性が不十分な住宅：概ね解消（R12まで）等

② 後発地震に関する情報の発信等

- **後発地震に関する情報の発信とその対応について、新たに記載**

 - ・ 後発地震発生の可能性が高まった場合、後発地震への注意を促す情報を気象庁が発信
 - 社会全体として、後発地震に対して注意する措置（迅速に避難するための備え等）を、1週間実施

迅速に避難するための備えの例



避難時の持ち物の準備



避難経路等の確認

③ 各種計画の作成方針等

- **以下の計画の作成方針等を新たに記載**

 - ・ 国の応急対策活動に関する「具体計画」
 - ・ 自治体の津波避難対策に関する「緊急事業計画」

- **最新の科学的知見に基づく最大クラスの地震・津波を想定し、推進計画・対策計画の記載事項を見直し**

図 217 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の概要
（内閣府、令和4年度）

また、東日本大震災以前の平成20年度には、「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の地震防災戦略」（以下、地震防災戦略という。）を策定し、宮城県沖地震などのM8クラスの地震に対して、想定される死者数を今後10年間で概ね8割減少させることを目標としていた（令和4年度に、より大きい地震を対象とした推進基本計画が策定されたことから廃止）。

日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の地震防災戦略(案)について 資料 1-1

日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震による人的被害、経済被害について、今後10年間に達成すべき定量的な減災目標とその具体的な実現方法等を定めるものである。



図 218 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の地震防災戦略の概要 (中央防災会議、平成20年度)

4.3. 県の状況

4.3.1. 津波対策に関する状況

2.1.3 のとおり、沿岸部の防潮堤やまちづくりなど、東日本大震災以降進められた津波対策に関するハード整備は概ね完了した。防潮堤の高さは比較的頻度の高い津波(レベル1津波)を想定しているため、最大クラスの津波(レベル2津波)に対しては適切な避難行動が必要である。

復興に向けた主な取組状況 (防潮堤等の災害復旧・復興事業)

宮城県における防潮堤等災害復旧・復興の進捗状況

海岸堤防(防潮堤)の復旧・復興状況について (R5年1月末)

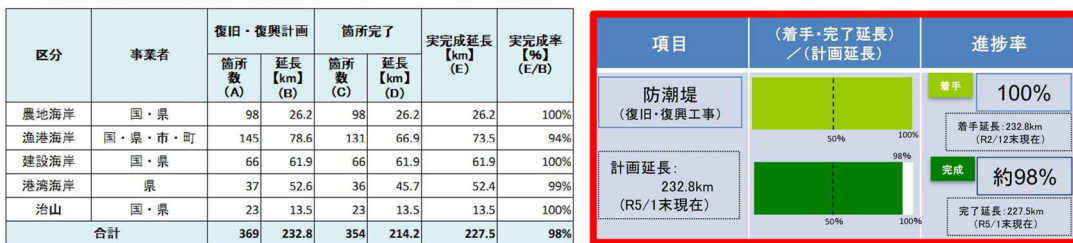


図 219 防潮堤の進捗状況 (宮城県)

4.3.2. 揺れ・火災対策に関する状況

(1) 住宅耐震化

住宅の耐震化の状況は、図 219 のとおり、平成 30 年時点で宮城県内の住宅総数 953,600 戸のうち、耐震化を満たしていると推計される住宅は約 881,200 戸あり、耐震化率（住宅総数に占める耐震化を満たしている住宅の割合）は約 92%となっている。平成 15 年時点の約 74%から 18 ポイント上昇しており、全国平均の約 87%を上回っている。一方、耐震化が不十分なものは約 72,400 戸（約 8%）と推計され、その内訳は、戸建住宅が約 64,000 戸（うち、木造が約 63,600 戸、非木造が約 400 戸）、共同住宅が約 8,400 戸（うち、木造が約 4,800 戸、非木造が約 3,600 戸）存在する。宮城県耐震改修促進計画では、住宅耐震化率を令和 7 年度末までに 95%とすることを目標としている。

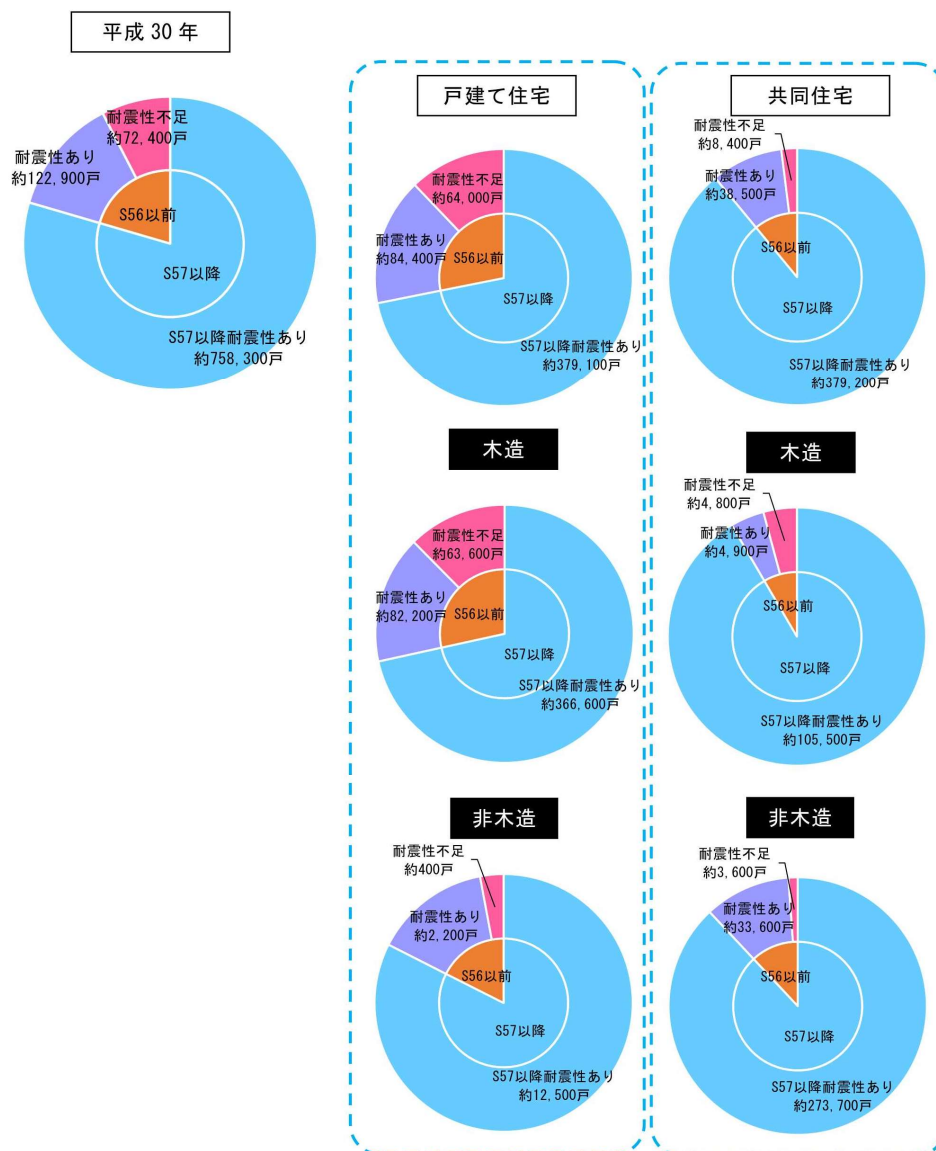


図 220 住宅の耐震化の状況 (平成 30 年)

(2) 防災拠点となる公共施設等の耐震化率

地方公共団体の防災拠点となる公共施設等は、多数の利用者が見込まれるほか、地震災害の発生時には災害応急対策の実施拠点や避難所・避難場所となるなど重要な役割を果たしている。これらの県全体の耐震化の状況は表 248 のとおりである。

表 248 防災拠点となる公共施設棟の耐震化推進状況

施設区分	耐震化率 (R3.10.1 現在)
社会福祉施設	96.5%
文教施設 (校舎・体育館)	100%
庁舎	97.1%
県民会館・公民館等	95.2%
体育館	92.3%

(3) 家具等の転倒防止対策

図 221 に示すとおり、令和 4 年時点の家具の固定率は本県で約 52%となっている。全国平均や東北 6 県の値でこれまでの変動を分析すると、東日本大震災直後に大きく上昇したものの、近年は横ばいであることがわかる。

推進基本計画では、家具の固定率の目標を 65%としており、さらなる固定率上昇が求められている。また、東日本大震災では、体育館等における天井材の落下や大学などの研究施設において高価な実験器具等が落下・転倒による被害を受けた事例も報告されている。地震防災において、構造躯体以外の被害・対策という視点も重要である。

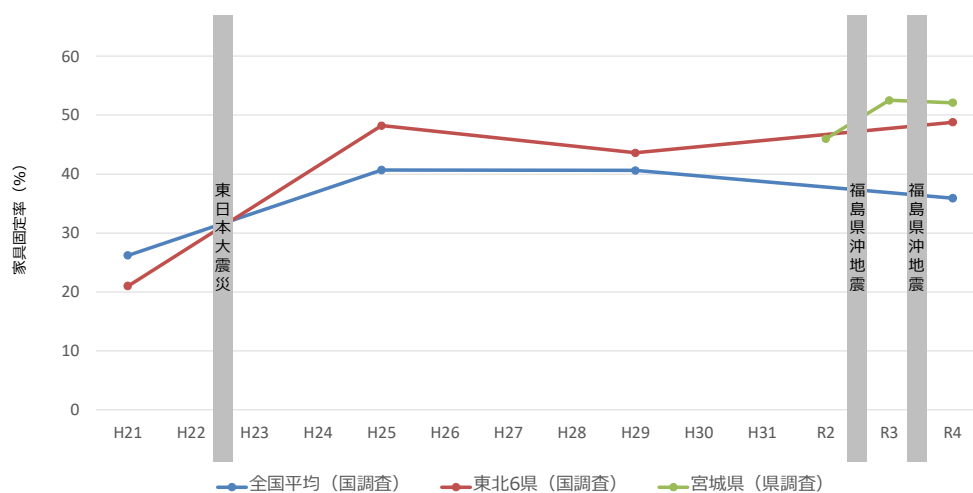


図 221 家具固定率の推移

出所：防災に関する世論調査 (内閣府)
県民意識調査 (宮城県)

4.4. 防災対策・減災目標

4.4.1. 防災対策上の今後の課題

これまでに実施した防災対策の効果やそれを踏まえた今後の課題は以下のとおりである。

[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）など比較的頻度の高い津波（レベル1津波）に対する安全度が大きく向上した。
- 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）は防潮堤を超えるため、適切な避難行動をとることが必要不可欠である。
 - ・ 特に、日本海溝モデル・千島海溝モデルは切迫性が高く注意する必要がある。

[揺れ・火災対策]

- 第三次調査（H15）と比較して建物耐震化率が大きく向上した。これによって揺れや建物倒壊に起因する火災被害が軽減していることが考えられる。
- 耐震化率向上等の揺れ対策を継続するとともに、出火・延焼による被害を軽減するための火災対策も必要である。揺れ被害と火災被害の大小関係を確認すると、火災被害の方が大きくなっている。火災被害をより軽減するための対策が求められる。

4.4.2. 減災目標の検討

宮城県地域防災計画の基本方針のとおり、「長期的に地震・津波による被害の最小化を目指す」ことを前提とする。

宮城県地域防災計画[地震災害対策編・津波災害対策編]

第1章 総則

第1節 計画の目的と構成

災害の発生を完全に防ぐことは不可能であることから、災害時の被害を最小化し、被害の迅速な回復を図る「減災」の考え方を防災の基本方針とし、たとえ被災したとしても人命が失われないことを最重視し（以下略）

そのうえで、この基本方針達成に向け、期限を設けた減災目標を設定する。その際、国も推進基本計画において減災目標を設定していることから、県で設定する目標も極力国と整合を図り、関係機関一体となった対策を推進することとする。

防災基本計画

第3編 地震災害対策編

第1章 災害予防

第1節 想定される地震の適切な設定と対策の基本的考え方

国〔内閣府〕は、期限を定めて定量的な減災目標を設定し、減災目標を達成するために必要な数値目標、具体的な実現方策等を定め、地震防災対策を推進するものとする。（略）さらに、減災目標の達成のためには、地方公共団体の参画と連携が不可欠であり、関係地方公共団体は、減災目標等を踏まえた地域目標の策定に努めるものとする。

※津波災害対策編にも同様の記述がある。

4.2 で示した通り、国が定めた減災目標は以下のとおりである。（地震防災戦略は、より大きい地震を対象とした推進基本計画の策定によって廃止されているが、M8 クラスの地震への目標設定の考えを援用する。）

(国計画)	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策定)
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	
(具体的な対策と目標 抜粋)	
・津波からすぐに避難するという意識をもつ住民の割合70%	・家具の固定率65%
・耐震性が不十分な住宅を概ね解消	・感震ブレーカー等の普及を加速
	等
(国計画)	日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震 地震防災戦略 (H20策定、R4廃止)
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4～5割減少させる	
(具体的な対策と目標 抜粋)	
・海岸保全施設の整備	・家具の固定率65%
	・住宅の耐震化
	等
	※目標値はH20時点の古い値のため省略

以上のことから妥当と考えられる今後 10 年間（令和 6 年度～15 年度）の目標を 2 つ挙げる。
また、目標の達成可能性を検討するため、推進基本計画に定める防災対策のうち、本県にとって現実的な対策を進めた場合の効果等を推計した。なお、この推計は目標達成のために考えられる一つのケースに過ぎないものであり、今後の具体的な防災対策を定めるものではない。本調査終了後に別途具体的な事業計画を策定し推進していくことを想定している。

目標①

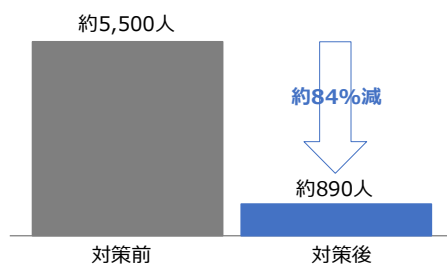
最大クラスの津波をもたらす地震により想定される死者数を、
今後 10 年間で概ね 8 割減少させる。

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。

（参考）目標に関する減災推計

目標①



東北地方太平洋沖地震による死者数

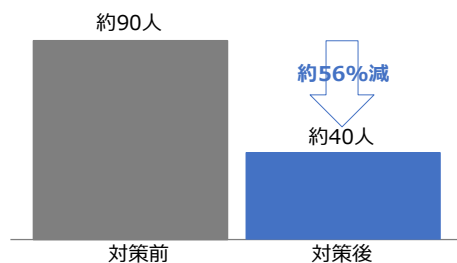
日本海溝モデル・千島海溝モデルについても、死者数を 8 割以上軽減することが可能。
（国推計による）

減災推計における計算条件

	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%

・対策前は、国が調査した東日本大震災時の避難意識
・対策後は、国の減災目標の設定値に整合

目標②



宮城県沖地震（連動型）による死者数

スラブ内地震、長町-利府線断層帯地震についても、上記目標達成に向けた取り組みにより着実に被害を軽減する。

減災推計における計算条件

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

・耐震化率は県耐震改修促進計画の値(H30,R7)を用いた。
・初期消火成功率(対策前)は、H23東京消防庁の値を用いた。これが2割相当向上するとした。