

津波に強いまちづくりの検討に係る手引き

平成 25 年 9 月

独立行政法人都市再生機構

津波に強いまちづくりの検討に係る手引き 目次

1. 手引き作成の目的と利用方法	1
(1) 手引き作成の目的と位置づけ	1
(2) 手引きの利用方法	2
2. 津波に強いまちづくりの検討の全体像	3
3. 津波に強いまちづくりの検討の視点	4
(1) 津波からひととまちを守る	4
(2) 市街地の分類による津波対策	5
(3) 時間的概念を踏まえた津波対策	9
(4) リスクコミュニケーションを通じた津波に強いまちづくり計画策定	14
(5) 津波に強いまちづくり計画の定期的な見直し	15
4. 津波に強いまちづくりの検討	16
(1) 基礎情報の収集整理	16
(2) 想定被害の評価	23
(3) 浸水深、津波到達予想時間による市街地の分類	24
(4) 津波に強いまちづくりの目標	24
(5) 巨大地震に備える	26
(6) 対策1 津波から身を守る場所に逃げる（1次避難）	30
(7) 対策2 避難生活を送れる場所でのしぐ（2次避難）	57
(8) 対策3 津波被害を回避すべき施設を守る	75
(9) 対策4 甚大な被害が想定される居住地域等の安全性を確保する	88
(10) 事前復興まちづくり計画	100
＜手引きにおける用語の定義＞	113
＜参考資料一覧＞	115

1. 手引き作成の目的と利用方法

(1) 手引き作成の目的と位置づけ

- 平成23年3月11日に発生した東日本大震災においては、東日本沿岸地域を中心に甚大な津波被害が発生した。
- 南海トラフを震源とする巨大地震の発生が懸念されるなか、第179臨時国会において、津波防災地域づくりに関する法律（平成23年法律第123号。以下「津波防災地域づくり法」という。）が成立し、今後、太平洋沿岸地域を中心に津波に強い地域づくりが進められることとされている。さらに、第183通常国会においては、災害対策基本法の一部を改正する法律（平成25年法律第54号）、大規模災害からの復興に関する法律（平成25年法律第55号）等が成立するなど、東日本大震災からの復興を教訓とした各種制度の充実強化が進められている。
- 津波防災地域づくりについては、現在、津波防災地域づくり法に基づき、関係する都道府県等において津波浸水被害の想定が行われ、すでに複数の県において津波被害の想定が出されている。国をはじめとする関係各機関においても津波防災に関する様々な指針やガイドライン等が検討・策定されている状況である。
- 今後各地において津波防災地域づくり法に基づく津波防災を総合的に推進するための計画（推進計画）をはじめとする各種計画づくりやそれに基づく事業が実施されることとなるが、今回の津波の想定がこれまでの想定を大きく超えるものである場合や、そもそも津波被害に対する対策については未経験である地方公共団体も多く、これからの津波防災まちづくり計画の策定に向けて、東日本大震災の復興において多くの地方公共団体に対して支援を行っている独立行政法人都市再生機構（以下「UR都市機構」という。）に対して、その復興の経験も踏まえた支援策のとりまとめを期待する声も多く寄せられているところである。
- このため、UR都市機構において、津波防災まちづくりに必要となる対策のうち、主にハード対策を中心に取りまとめを行い、今後の地方公共団体が津波防災まちづくりに関する計画の策定を行うに当たって、その参考資料となるべく本手引を策定したものである。
- 本手引きの策定に際しては、「津波防災まちづくりの支援方策に関する検討会（委員長：中井検裕 東京工業大学大学院理工学研究科教授）」において以下のとおり検討を行い、取りまとめを行った。
 - 《検討メンバー》・学識者 中井検裕 東京工業大学大学院理工学研究科教授（委員長）
中林一樹 明治大学大学院政治経済学研究科特任教授
加藤孝明 東京大学生産技術研究所准教授
 - ・地方公共団体（オブザーバー）
 - ・UR都市機構（事務局：都市再生部全国まちづくり支援室）
- 《開催概要》
 - ・第1回 平成25年4月19日（検討会の趣旨、主要な論点について 等）
 - ・第2回 平成25年5月28日（手引きの骨子(案)について 等）
 - ・第3回 平成25年7月2日（手引きの取りまとめ(案)について 等）

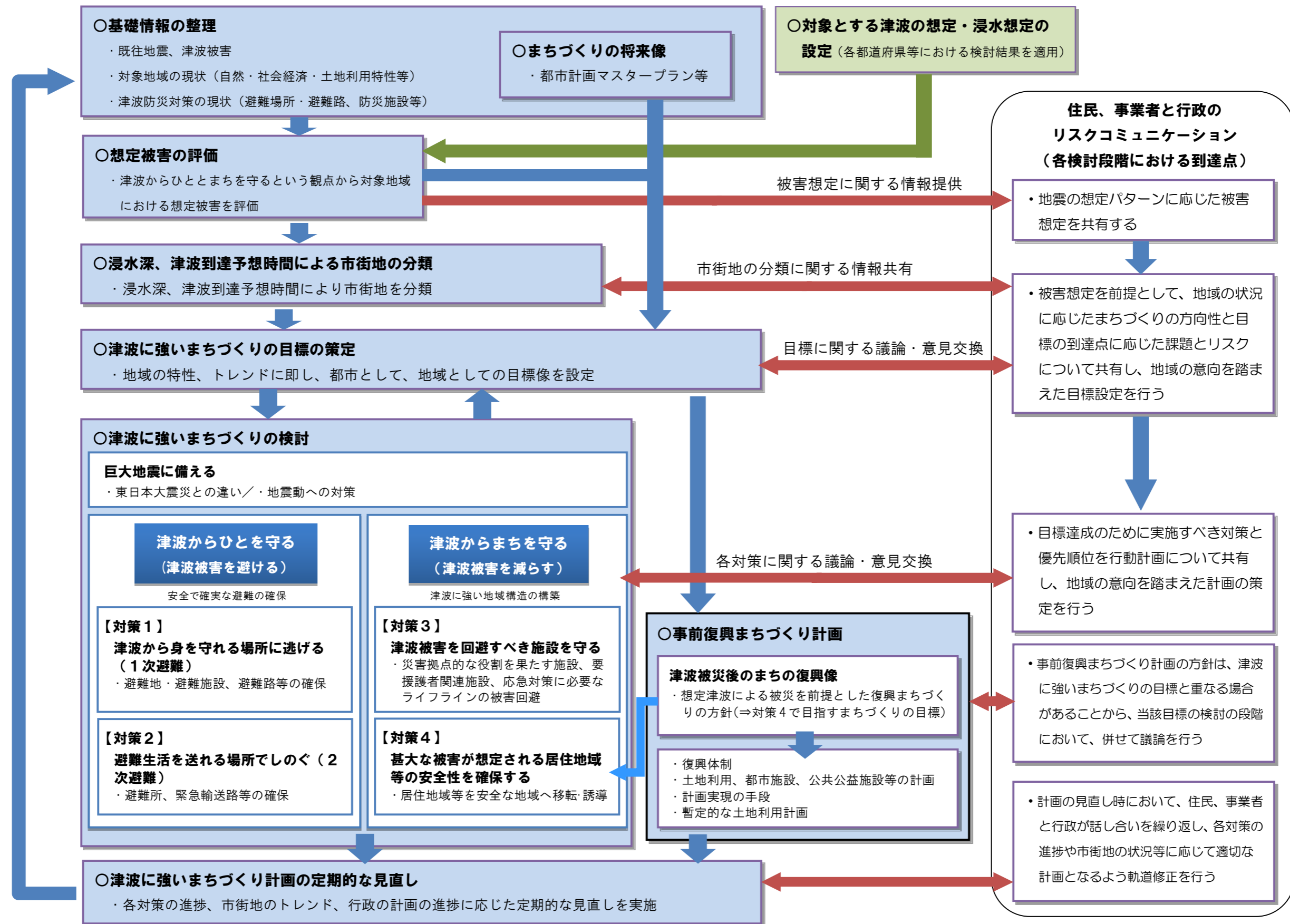
(2) 手引きの利用方法

- 本手引きは、地方公共団体が津波防災まちづくり計画を策定する際の参考としていただくために作成したものである。まちづくりの計画であることから、ハード対策が中心であるが、津波防災対策は、本手引きのハード対策のみならず、ソフト対策を含めた総合的対策によって行うべきものであることは言うまでもない。
- 特に、津波からひとを守る（津波被害を避ける）対策については、いかに迅速に避難を行うことができるかが極めて重要であり、地域全体として防災意識の向上、情報伝達方法の確立、防災訓練の実施などソフト対策の充実強化を図っていく必要がある。
- 本手引きにおいては、計画の策定に際して、地域でのリスク情報の共有や津波に強いまちづくりの目標の策定などにおいて、リスクコミュニケーションが重要であることとしている。こうした計画策定におけるリスクコミュニケーションを通じて、地域全体の防災意識の向上にも寄与することとなると考えている。
- 発生が懸念される南海トラフ地震については、想定される震源域やその規模、発生形態もさまざまであり、被害が及ぶと想定される地域も広範囲かつ多様であるため、本手引きについてすべての対策が網羅されているものではない。このため、今後、幅広いご意見を伺いながら本手引きの充実を図っていきたいと考えている。
- UR都市機構では、今後地方公共団体の津波防災まちづくりに関する計画策定等についても積極的に支援をしていくこととしている。

2. 津波に強いまちづくりの検討の全体像

○津波に強いまちづくりの検討は以下のような手順で行う。

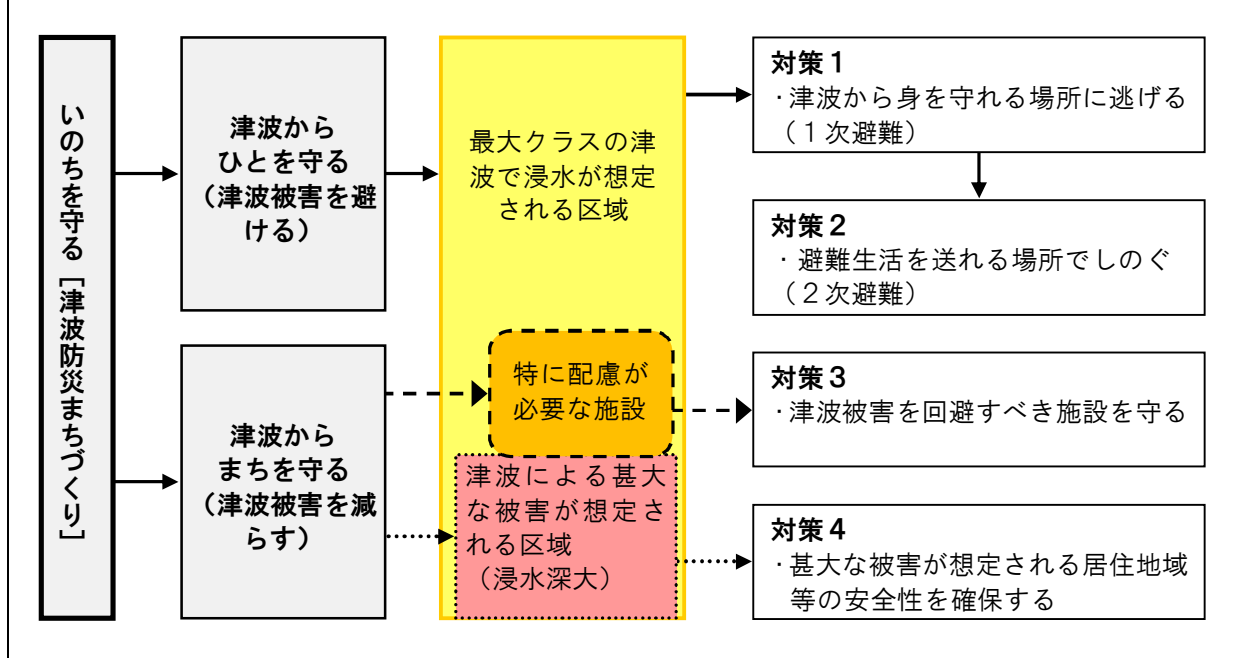
(全体像)



3. 津波に強いまちづくり検討の視点

(1) 津波からひととまちを守る

- 津波に強いまちづくりの基本的考え方としては、最大クラスの津波に対しても、住民等のいのちを守るため「津波からひとを守る（津波被害を避ける）」ことを最優先課題とし、一定の被害の発生は許容しつつも、それぞれの地域特性を踏まえたまちづくり、まちの復興像を地域で共有し「津波からまちを守る（津波被害を減らす）」対策を講じていくことが必要である。
- そのため、住民等の避難を最優先に、津波に強いまちづくりに向けた1～4の対策を検討する。
- 地域住民以外の来訪者、観光客等に対しても、対策の内容についての情報提供に努めていくことが必要である。



【解説】

最大クラスの津波においては、海岸保全施設等により津波の侵入を防ぐことには限界がある。そのため、津波から『いのちを守る』ことを最優先に考え、「津波から人を守る」こと、「津波からまちを守る」ために以下の1～4の対策について検討する。

対策1：津波から身を守れる場所に逃げる（1次避難）

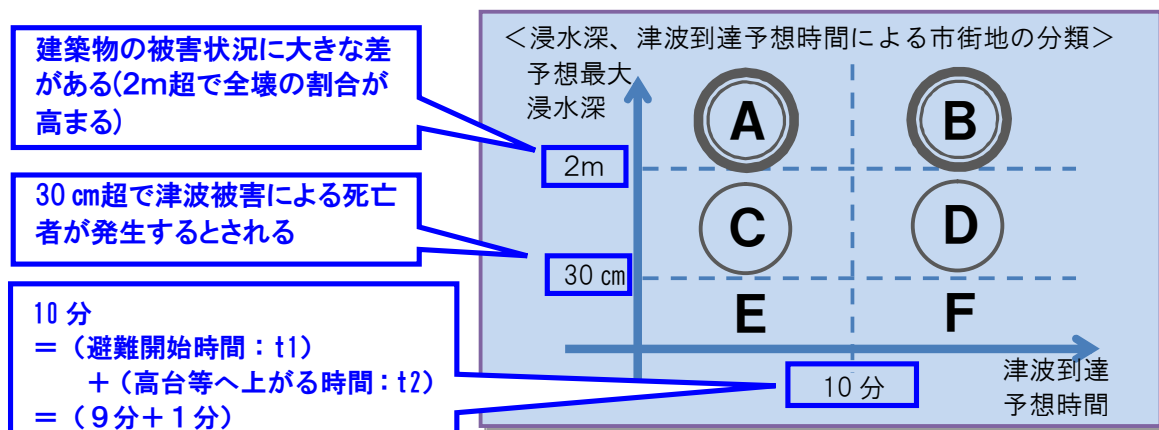
対策2：避難生活を送れる場所でのしのご（2次避難）

対策3：津波被害を回避すべき施設を守る

対策4：甚大な被害が想定される居住地域等の安全性を確保する

(2) 市街地の分類による津波対策

- 津波による浸水が想定される地域では、いのちを守るために逃げる時間を確保することや、防災拠点機能等を浸水しにくい場所へ誘導することが必要である。
- そのため、「浸水深」「津波到達予想時間」の視点から市街地を分類し、津波対策を検討する。「浸水深」「津波到達時間」は同一の市町村内においてもさまざまであることから、分類の単位については、自主防災組織や町内会等の単位（学区や町丁目単位）を基本として設定するものとする。
- 「浸水深」（各地点において水面が最も高い位置になったときの地面から水面までの高さ）による市街地の分類は、津波による死亡者が発生するとされる浸水深である「30cm」、東日本大震災等の津波実態調査を踏まえ、木造建物の被害の割合に大きな差異が生じた浸水深「2m」を目安に分類を行う。この場合、分類された市街地において異なる「浸水深」が想定される場合には、最大の「浸水深」を当該市街地の「予想最大浸水深」とする。
- 「津波到達予想時間」による市街地の分類は、東日本大震災等の津波実態調査を踏まえ、津波到達までに避難にかけられる時間があるか否かの分かれ目となる「10分」を目安に分類する。津波到達予想時間は、30cmの高さの津波が各市街地の一部に最も早く到達する時間とすることを基本とする。ただし、30cmの津波到達予想時間の把握が難しい場合は、都道府県が行う津波浸水想定により得られるデータの範囲内で設定するものとする。
- 市街地分類されるA～Fの地域について、地震が発生した場合においてはすべての地域で避難が必要であるが、特にA～Dの地域は、「浸水深が深い」ことにより、津波が到達するまでの間に、確実に避難を完了する必要がある。さらに、A、Cの地域では避難開始前に津波が到達することとなるため、避難開始時間を早めることや海岸保全施設等による津波到達時間を遅くする等のさらなる対策の検討が必要である。
- 津波による市街地への影響をみると、A、Bの特に浸水深が深い場合には、市街地に甚大な被害が生じる可能性が高いことから、その被害を軽減させるためのまちづくりや、被災後の復興に当たってその被害を前提とした復興計画の策定が必要となる。
- なお、市街地の分類については、各公共団体の状況に応じて、適宜設定するものとする。



- A：浸水深が特に深く、逃げる時間がない
 - B：浸水深が特に深い、逃げる時間がある
 - C：浸水深が深く、逃げる時間がない
 - D：浸水深が深い、逃げる時間がある
 - E：浸水深が浅く、逃げる時間がない
 - F：浸水深が浅く、逃げる時間がある
- } 市街地に甚大な被害発生
の可能性がある
} 津波到達時間までの確実な
避難が必要

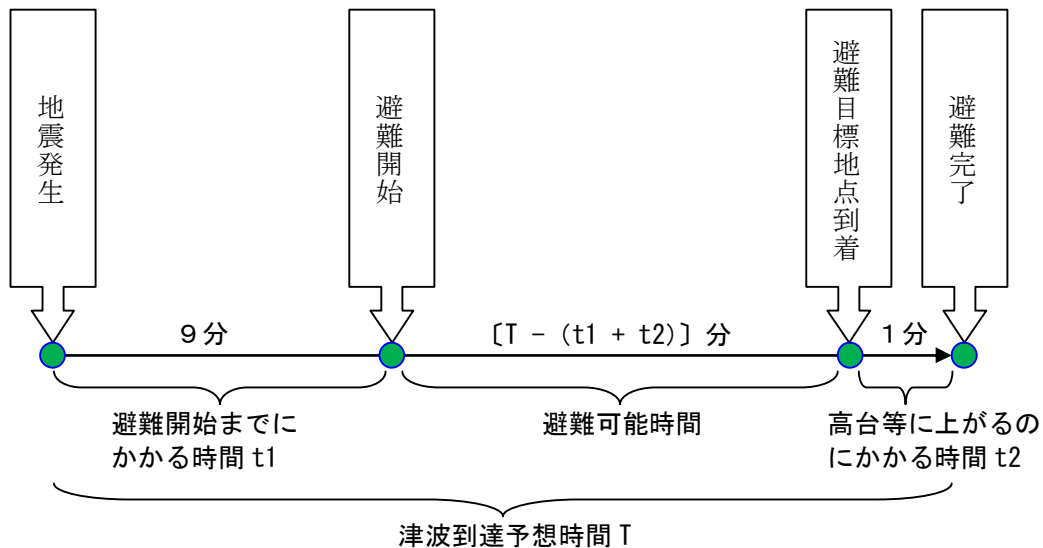
【解説】

津波浸水深から見た被害状況は、東日本大震災による被災現況調査結果（第1次報告）によると「浸水深2m」を境に、被害状況に大きな差があり、浸水深2m以下の場合には建物が全壊となる割合は大幅に低下する傾向にあることが確認された。このことから、津波浸水深「2m超」を市街地（集落）の壊滅的な被害をもたらす目安として設定する。

また、内閣府が設定した浸水深別の死者率関数を基に、津波に巻き込まれた場合、津波浸水深「30cm超」を死亡者が発生する目安として設定する。

津波に対する避難開始時間（ t_1 ）は、北海道南西沖地震でのアンケート結果によると平均5.3分、東日本大震災の津波避難実態調査結果によると50%の人が避難した時間が9分となっている。この約4分の差は、東日本大震災の地震動が続いた時間であると想定されるが、今回の場合においては地震動が一定時間継続することを想定して、東日本大震災での調査結果を踏まえ避難開始時間（ t_1 ）を9分とし、これに、高台や高層階まで上がるのにかかる時間（ t_2 ）を1分見込むこととする。以上から、避難目標地点へ避難する時間の外に最低かかる時間として、「10分」を目安として設定する。津波到達予想時間からこの「10分」を除いた時間が、避難可能時間（高台や高層階等へ上がる時間を除く。）となる。

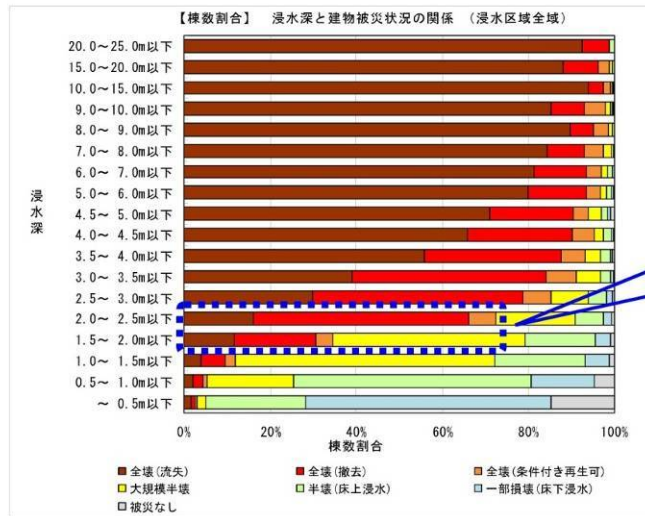
※「津波到達予想時間」（ T ）と「10分」（ t_1+t_2 ）の関係（イメージ）



出典：東日本大震災による被災現況調査結果（第1次報告）（平成23年8月4日 国土交通省）、津波避難ビル等に係るガイドライン（平成17年6月 内閣府政策統括官）、津波避難を想定した避難路、避難施設の配置及び避難誘導について（第3版）（平成25年4月 国土交通省）を基に作成

【参考資料】

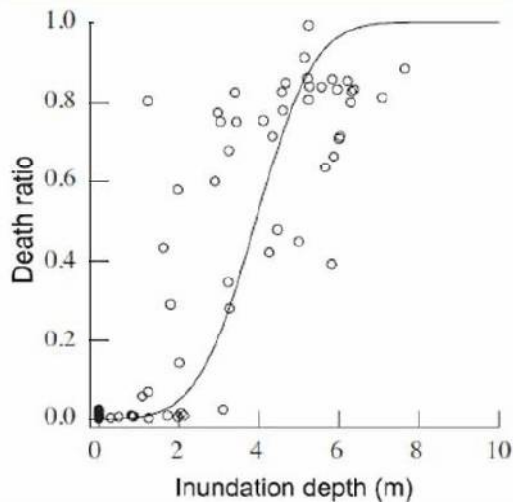
浸水深と建物被災状況の関係（浸水区域全域）



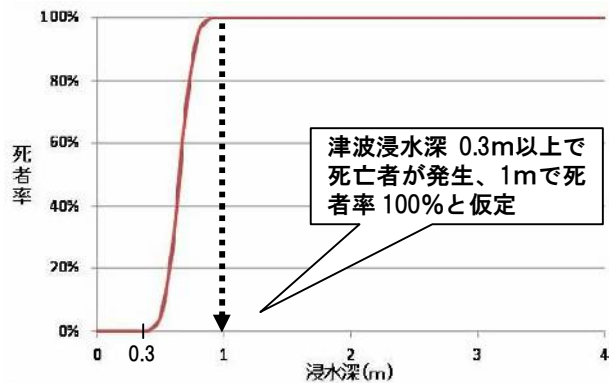
出典：東日本大震災による被災現況調査結果（第1次報告）（平成23年8月4日 国土交通省）

浸水深と人的被害の関係

内閣府では、越村ら（2009）によるバンダ・アチェでの浸水深別死者率（左下図）を参考に、津波に巻き込まれた場合、津波浸水深 0.3m以上で死亡者が発生、津波浸水深 1mで死者率 100%と設定し、南海トラフの巨大地震における津波による人的被害の想定を行っている。



越村・行谷・柳澤「津波被害関数の構築」
（土木学会論文集 B, Vol.65, No.4, 2009）



内閣府が設定した浸水深別の死者率関数

出典：南海トラフの巨大地震 建物被害・人的被害の被害想定項目及び手法の概要

浸水深と避難準備時間との関係

《避難開始時間[t1]：9分》

平成23年度の東日本大震災の津波避難実態調査結果（下表）における「すぐに避難した—最初から避難を行った」場合の、50%の人が避難した時間を参考に、発災9分後を設定

項目	区分	対象者数	平均	50%の人が避難を開始した時間	80%の人が避難を開始した時間
合計	津波到達前に避難を開始した人 (D-1、D-2)	5,524人	22分後	14分後	34分後
すぐに避難した (D-1) (32%、2,840人)	最初から避難を行った	2,625人	8分後	9分後	14分後
	何かしらの行動の後、避難を行った	215人	11分後	14分後	14分後
	差		3分	5分	0分

出典：津波避難を想定した避難路、避難施設の配置及び避難誘導について（第3版）
（平成25年4月 国土交通省）

浸水深と避難準備時間との関係

《避難ビルの上層階等へ避難する時間[t2]：1分》

「高台や高層階まで上がるのにかかる時間 t2」については、避難ビルの指定状況から3階建て相当の高さ：7mと想定し、津波避難ビル等に係るガイドラインに示された「階段・上り坂昇降速度 P2」（下表）を参考に、次式により算出した数値の安全側の数値として、1分を設定

ビル等避難時間距離[t2]（秒）

= 3階建て相当の高さ ÷ 階段・上り坂昇降速度[P2]

= [3階建て相当の高さ：7m] ÷ [P2：0.21（m/秒）]

= 33.3（秒）

≒ 1（分）

歩行速度設定の目安値

昇降 P2	階段昇降速度（老人）： 0.21m/秒	日本建築学会大会学術講演梗概集 別冊 建築計画・農村計画（1980年） 「障害者を考慮した住宅団地の研究（その1）歩行行動から見た障壁の分析」足立啓（関西大学助手）、小松和郎（金沢工業大学教授）、荒木兵一郎（関西大学教授 工博）
----------	------------------------	---

出典：津波避難ビル等に係るガイドライン（平成17年6月 内閣府政策統括官）

(3) 時間的概念を踏まえた津波対策

① 時間的概念の必要性

- 最大クラスの津波に対して、講ずべき対策は多岐にわたり、対策に莫大な時間や労力、費用等を必要とする。
- そのため、住民等のいのちを守ることを最優先として、住民等の避難を軸に、安全で確実な避難の確保のために早期に実現すべき短・中期的な対策、津波に強い都市構造の構築に向けた長期的な対策といった時間的概念を踏まえた津波対策が必要である。

最大クラスの津波に対しては、
住民等のいのちを守ることを最優先

住民等の避難の早期実現を最優先に
地域の状況に応じた総合的な対策

- 短・中期
 - ・安全で確実な避難の確保
- 長期
 - ・津波に強い都市構造の構築

- そのため、津波からひととまちを守る各対策について、短期（数年以内）・中期（10年以内）・長期（50年先）の視点から検討を行う。
- また、短期から長期にわたる継続的な取組として、これらの対策を実施するための災害に強い組織・人づくりなど、地域の防災力向上の対策も必要である。

② 短期施策

- 短期施策は、早期に実施すべき短期的（数年以内）な施策、早期に着手し、点検や見直し等によって継続して取り組む施策である。
- いつ起こるかわからない災害から命を守るために、即座に避難を実現させるべき「施策」として、市町村が実施している「安全で確実な避難の確保」を実現するための対策を中心に数年以内に確実に実現すべき事項を検討する。

（短期施策の例）

- ハザードマップ、海拔表示板の整備
- 津波避難計画の作成
- 避難関連施設の指定
- 優先的な整備が必要な津波避難ビル等の検討及び整備

③ 中期施策

- 中期施策は、早期に実施すべき短期的な施策であり、早期から着手し、達成に一定期間を要する施策（10年以内）である。
- 「安全で確実な避難の確保」を実現するための対策を中心に、10年以内に確実に実現すべき事項を検討する。

(中期施策の例)

- 耐震診断・耐震改修の実施
- 避難関連施設の整備
 - ・避難場所、避難路、避難誘導標識
 - ・改修等による津波避難ビル等の追加指定及び新規整備
- 津波防災施設の整備
 - ・海岸保全施設、津波防護施設

④ 長期施策

○長期施策は、達成に時間を要する施策、長期的（50年先）な視点を持って取り組むべき施策である。

○建物等の自主更新時期、インフラの更新などを踏まえて50年先の地震・津波被害に遭わない構造の土地利用を重視した理想像としての将来像であるまちづくり・住まいづくりに向けた、長期的な視点で取り組む土地利用の誘導等の施策について検討する。

(長期施策の例)

- 建築物の耐浪化（個別建物の高基礎化を含む）
- 土地利用の規制・誘導
 - ・災害応急対策の拠点の建替え（移転・現地嵩上げ）
 - ・市街地の嵩上げ
 - ・居住地等の移転

【解説】

- ・「50年先」については、一般的に木造建物は約20年、非木造建物は約50年で建て替えられると言われていることから、全ての建物が自主更新により建て替わる期間から50年となる。また、公共施設等のインフラについての更新時期も踏まえ、既存の施設整備計画に捕らわれずに方向性を検討するために、総合計画等よりも長い設定としての50年を想定し、その50年が「まち」の構造を変えることができる期間として考える。
- ・長期的な視点での津波災害に強いまちづくりの検討は、被災後の復興を迅速に進めることを目的とした「事前復興計画」に繋がるものであり、多様な参加者により、将来のまちのあり方を協働して検討する必要がある。

出典：地震・津波災害に強いまちづくりガイドライン（中間とりまとめ）
（平成25年3月 国土交通省中部地方整備局）を基に作成

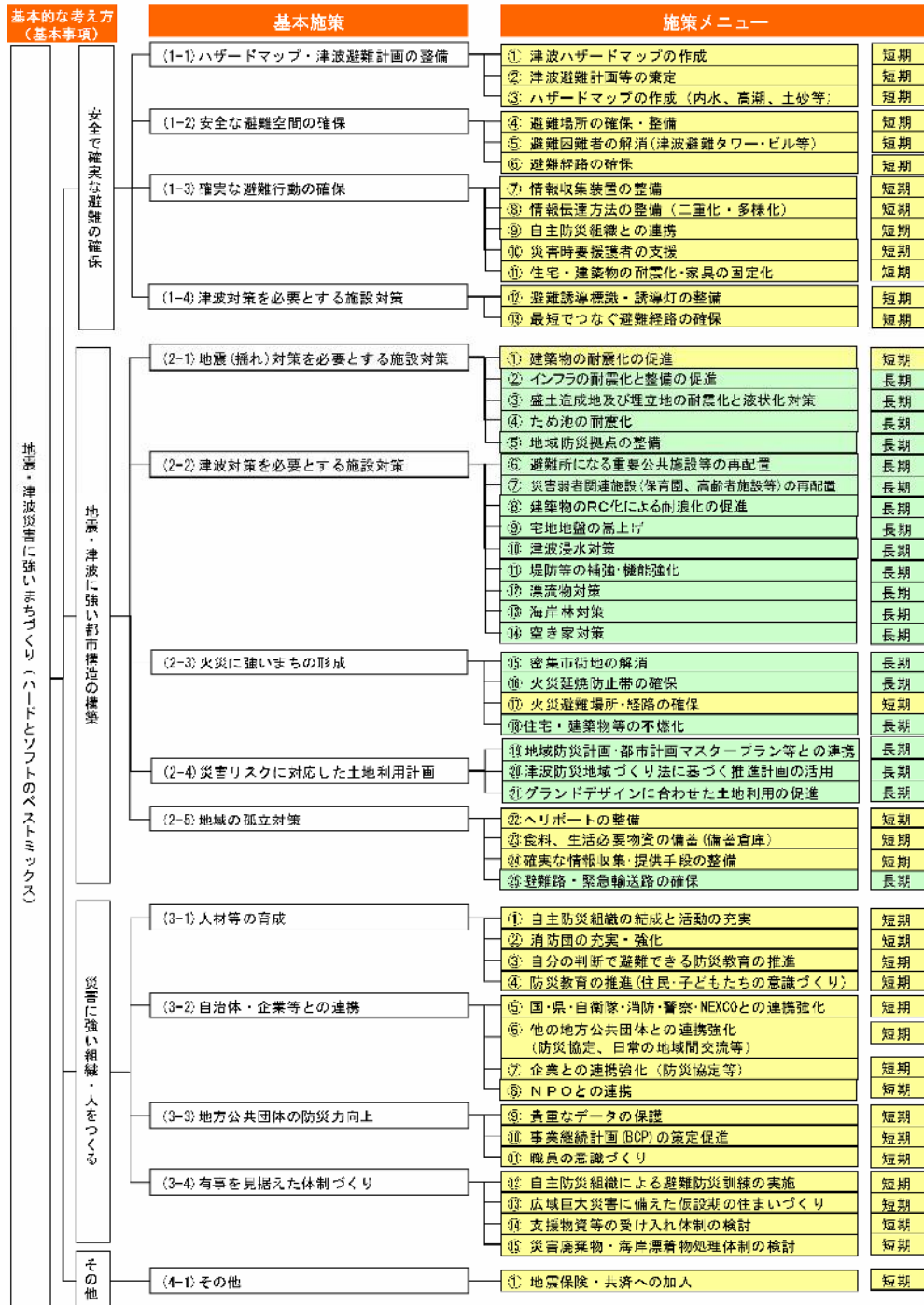
【参考資料】

地震・津波災害に強いまちづくり方策体系図

地震・津波に強いまちづくりを行うために、防災・減災の基本的な考え方を基に、課題に対する解決策を示した基本施策と、具現化するための施策メニューを体系的に示したものである。

短期施策：短期施策は、早期に実施すべき短期的（数年以内）な施策、早期に着手し、点検や見直し等によって継続して取り組む施策

長期施策：長期施策は、達成に時間を要する施策、長期的（50年先）な視点を持って取り組むべき施策



出典：地震・津波災害に強いまちづくりガイドライン（中間とりまとめ）

（平成 25 年 3 月 国土交通省中部地方整備局）

⑤ 計画の施策メニュー

○策定した津波に強いまちづくり計画において、各対策で実施が想定される施策メニューを短期・中期・長期に分類して整理する。

基本的な考え方	基本施策	施策メニュー	実施主体*	時期	
巨大地震に備える	地震（揺れ）対策を必要とする施設対策	住宅・建築物の耐震化	住・事・行	短・中期	
		家具等の転倒・落下防止対策	住	短期	
		防災拠点となる公共施設等の耐震化	行	短期	
		ライフライン（上下水道・電力・ガスなど）の耐震化	行・事	長期	
		盛土造成地及び埋立地の耐震化・液状化対策	住・事・行	長期	
		ため池の耐震化	行	長期	
		海岸保全施設等の耐震化	行	長期	
対策1 津波から身を守れる場所に逃げる（1次避難）	ハザードマップ・津波避難計画の整備	津波ハザードマップの作成	行	短期	
		津波避難計画の策定	行	短期	
		自動車による避難の検討	行	短期	
	安全な避難空間の確保	津波避難ビル等の指定		行	短期
		避難困難区域の解消	優先的な整備が必要な津波避難ビル等の検討及び整備	行	短期
			改修等による津波避難ビル等の追加指定及び新規整備	行	短・中期
		避難路の確保		行	短・中期
	確実な避難行動の確保	情報収集方法の整備		行	短期
		情報伝達方法の整備（多重化）		行	短期
		災害時要援護者の把握・支援		行	短期
	津波対策を必要とする施設対策	海拔表示板の整備		行	短期
		避難誘導標識・誘導灯などの整備		行	短・中期
	対策2 避難生活を送れる場所でしのぐ（2次避難）	安全な避難空間の確保	避難所の検証		行
避難所の追加指定			行	短期	
避難所の新規整備			行	長期	
避難路の整備			行	長期	
地域の孤立化対策		食料、生活必需物資の備蓄（備蓄倉庫）		行・事	短期
		情報収集・伝達手段の整備		行	短・中期
		緊急輸送路の整備		行	長期
		ヘリポートの整備		行	長期

※行：行政、事：事業者、住：住民

基本的な考え方	基本施策	施策メニュー		実施主体※	時期	
対策3 津波被害を回避すべき施設を守る	津波対策を必要とする施設対策	防災拠点となる重要公共施設等の検証		行	短期	
		代替施設による対応可能性の検証		行	短期	
		貴重なデータ等の保護		行	短期	
		防災拠点となる重要公共施設等の整備	改修	行・事	中期	
			代替施設の改修	行・事	中期	
			建替え	現地	行・事	長期
	移転	行・事	長期			
対策4 甚大な被害が想定される居住地域等の安全性を確保する	津波対策を必要とする施設対策	建築物の耐浪化（S造・RC造・SRC造）		住・事・行	中・長期	
		災害リスクに対応した土地利用計画	土地利用規制及び建築物規制（建築物の用途・構造・高さ等）の検討	特別警戒区域（津波防災地域づくり法第72条）	行	中・長期
				災害危険区域（建築基準法第39条）	行	中・長期
	市街地整備による土地利用の誘導	集団移転（防災集団移転促進事業）		行・事	中・長期	
		現位置による再整備（土地区画整理事業）		行・事	中・長期	
事前復興まちづくり計画	災害リスクに対応した土地利用計画	想定津波による被災を前提とした復興まちづくり方針の作成		行	短期	
		都市基盤施設整備に係る整備計画の検討		行	短期	
		公共公益施設整備に係る整備計画の検討		行	短期	
		復興に向けた土地利用計画の検討		行	短期	
		被害への応急的な土地利用計画の検討	応急仮設住宅の整備		行	短期
			がれき集積場	仮置き場	行	短期
				最終処分場	行	短期
		復興体制の構築		行・事・住	短期	
各対策等の進捗に合わせた計画の定期的な見直し		行・事・住	長期			

※行：行政、事：事業者、住：住民

(4) リスクコミュニケーションを通じた津波に強いまちづくり計画策定

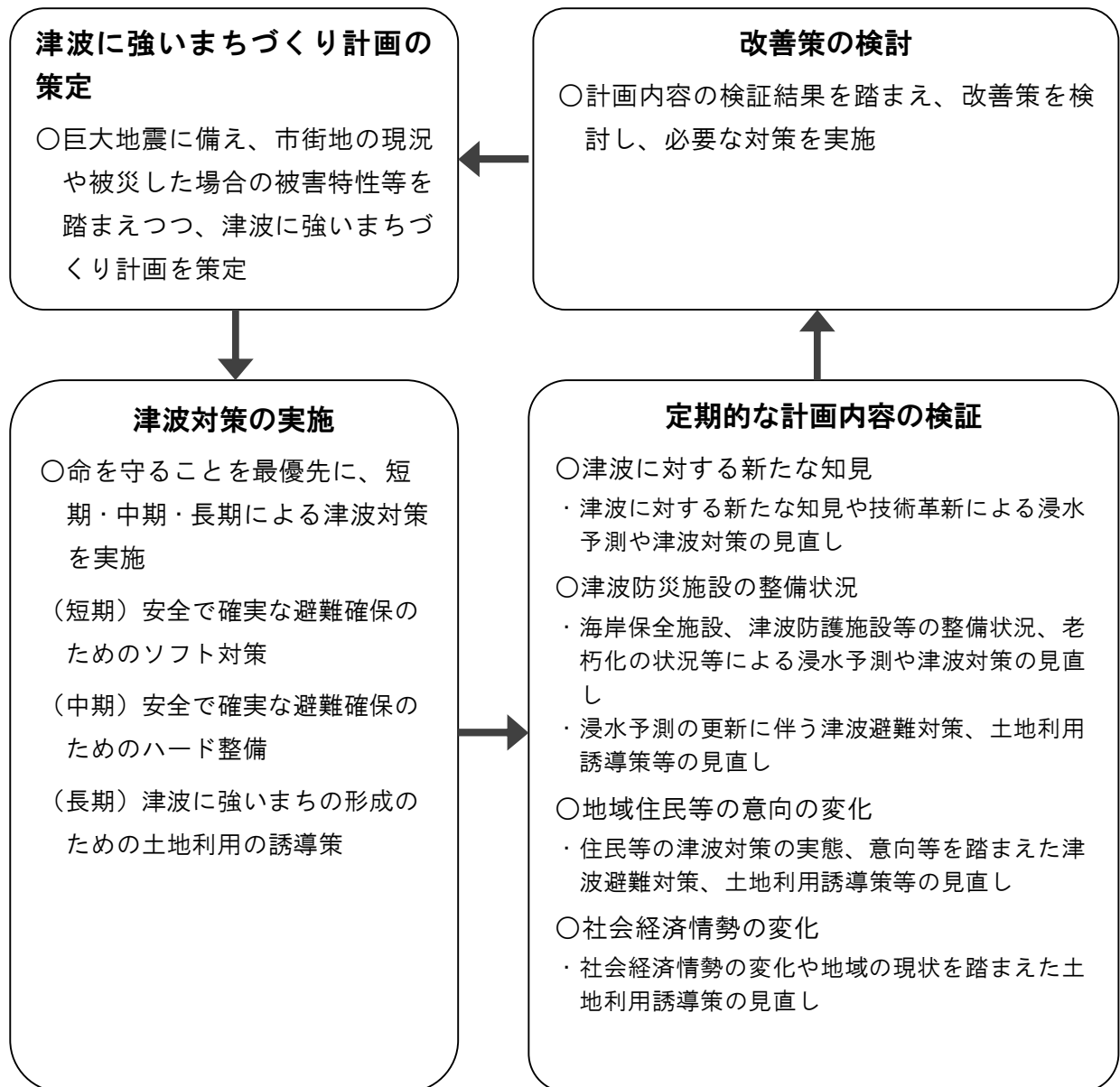
- 津波に強いまちづくりは、行政のみならず、地域住民や民間企業等の事業者などその関係する主体が各々、協力しつつ総力を挙げて取り組んでいく必要がある。
- このため、津波に対するリスク、講じるべき対策の内容とその効果、各主体における役割や負担等についての情報を共有し、合意のもとで計画を策定していくものとする。
- リスクコミュニケーションの前提として、行政から地域住民、事業者に対し、正しい情報を伝え、それを地域全体で共有する必要がある。特に、津波の浸水深や到達時間について、最大、最短の数字のみが独り歩きしてしまう場合が多く、地域ごとの正しい情報を伝達することは、いたずらに恐怖心をあおることを防ぎ、津波対策に対する地域の意欲を醸成することにもつながるものと考えられる。
- 津波に強いまちづくりの目標について、どのようなまちを目指すのか、現在取り組んでいるまちづくりを大幅に見直すのか、その目指すべきまちを実現するために、どのような対策を誰が講じていくのか、地域住民、事業者としてどのような負担が生じるのかなど、幅広い視点からの議論を行い、地域全体としての合意を形成することにより、対策の円滑な実施が可能となると考えられる。
- 津波に強いまちづくり計画については、基本的には浸水が想定される地域を中心とした町内会、自治会を単位として議論を行うものとする。こうした平常時におけるまちづくり計画の策定のための議論の場を設けることが、実際に発災した後の地域の復興計画の策定の場としても活用することが可能となる。

(5) 津波に強いまちづくり計画の定期的な見直し

■各対策の進捗等に応じた計画の定期的な見直し

- 策定した津波に強いまちづくり計画については、その時点の各対策の進捗状況、計画単位ごとの地域の変化、被害想定の見直し、関連する技術革新等の状況に応じて、定期的に計画内容を検証し、必要に応じて見直しを行う必要がある。見直しの時期については、中期的対策の実施時期にあわせ、おおむね10年ごとに実施するものとする。
- 当初計画策定や定期的な計画の見直しに際しての検討プロセスを通じて、行政、地域住民、事業者が一体となって、津波に強いまちづくりに向けた意識を高めるとともに知見の蓄積を図っていくことが、真に津波に強いまちづくりの実現を目指すためには不可欠である。

(各対策の進捗等に応じた計画の定期的な見直しの進め方)



4. 津波に強いまちづくりの検討

(1) 基本情報の収集整理

① 既往地震・津波被害の把握

- 対象沿岸地域の過去の地震特性、津波特性、人的・物的被害（二次的な被害も含む）の様相、被災原因等について明らかにすることにより、津波を伴う既往最大地震を把握し、対象津波を想定するとともに、沿岸地域の危険性を把握する。
- また、その後の地震研究の成果や最新の地震観測結果等を踏まえることにより、地震空白域の存在や地震の周期性などの地震の動向について把握する。

【解説】

既往地震・津波被害の把握にあたっては、他の地方公共団体の地域防災計画、調査報告、郷土史などの文献調査を活用するとともに、必要に応じて郷土史家や体験者へのヒアリング調査を行う。

文献調査においては、過去の地震、地震による災害、復旧・復興対策についての調査は文献に拠る部分が多く、調査報告、郷土史、古図等が主な拠り所となる。またヒアリング調査においては、過去の地震に関するものについては、郷土史家や体験者が主な対象者となるが、古い地震になるにつれて体験者が少なく伝承的な情報が多いため、必ずしも確実な情報ではない。

従って、文献などと照らし合わせて、相互に補完するよう配慮する必要がある。

調査において把握した項目は、下表で示したような計画策定の各段階において活用を図るものとする。

分野	調査項目	目的
地震特性	発生場所、空白域の位置	対象津波の設定 津波を伴う既往最大地震の把握
	発生時期、発生頻度、周期性	
	地震規模（マグニチュード）	津波波源の設定
	震源断層パラメータ（※注1）	
	影響範囲（震度分布、加速度分布）	
	津波の発生有無	
津波特性	発生頻度	上記に加え、避難の検討
	挙動（波形、周期、伝播速度）	
	津波の反射、共振等の現象	
	地震後の津波到達予想時間	対象津波の設定 既往最大津波高の把握 浸水域、危険性の想定
	沿岸津波水位、痕跡高	
	浸水域（浸水場所、浸水深さ等）	
	越流量	
人的・物的被害実態 （※注2）	被害の規模	危険性の把握
	被害の形態	
	被災原因	
	実施された対応策（応急・復旧復興対策）	必要となる対策の検討

注1) 震源断層パラメータは、断層の位置、深さ、長さ、幅、すべり量、走向角、傾斜角、ずれ角と定義する。

注2) 人的・物的被害の項目については、以下のものが考えられる。

- (1)人的被害、(2)家屋被害、(3)海岸保全施設被害、(4)交通障害（鉄道、道路、港湾）、(5)ライフライン被害（上・下水道、電力、ガス、通信）、(6)商工業被害、(7)水産業被害、(8)農業被害、(9)森林被害、(10)火災による被害、(11)地盤被害等

出典：地域防災計画における津波対策強化の手引き
（平成10年3月国土庁、農水省、水産庁、運輸省、気象庁、建設省、消防庁）

② 対象地域の現況把握

i 自然特性

○海底地形、海底勾配、水深、海岸地形、海象条件（潮位（特に朔望平均満潮位）、波浪（冬季波浪等））等を把握する。また、背後地域の地形、標高等についても把握する。

【解説】

自然特性の把握にあたっては、文献、資料調査を活用するとともに、必要に応じて現地踏査を行う。

調査において把握した項目は、下表で示したような計画策定の各段階において活用を図るものとする。

分野	調査項目	目的
海岸	海底地形	浸水域の想定
	海底勾配	津波の地形による影響の把握
	水深	
	海岸地形	
	海象条件（潮位、波浪等）	越流可能性の評価
背後地域	地形	津波による被害の想定
	標高	避難可能性の検討

出典：地域防災計画における津波対策強化の手引き
（平成10年3月国土庁、農水省、水産庁、運輸省、気象庁、建設省、消防庁）

ii 社会経済特性

- 地域住民の属性、建物特性、産業活動等の実態について把握する。地域住民の属性については、人口・世帯の分布、世帯人口を始め、高齢者、障害者等のいわゆる災害弱者分布、防災に関する意識の有無等を把握する。
- また、建物特性については、地震被害等との相関が認められる構造、規模、建築年数等を把握する。さらに、産業活動については、業種、従業員数、生産規模等を把握する。

【解説】

社会経済特性の把握にあたっては、国勢調査、事業所統計調査などの行政統計資料の活用を図るとともに、必要に応じて地域住民や企業経営者等へのヒアリング調査を行う。

調査において把握した項目は、下表で示したような計画策定の各段階において活用を図るものとする。

分野	調査項目	目的
住民特性	人口・世帯数とその分布	津波による被害の想定
	高齢者・乳幼児の災害弱者の比率	上記に加え、避難の検討
	生活形態、生活意識（防災意識等）	避難行動の困難性の把握
	昼間・夜間人口とその年齢構成	対応活動の良否の判断
	流入・流出人口	
建物特性 (※注1)	構造	津波による被害の想定
	規模	
	位置	
	建築年数	
	用途、利用状況	上記に加え、避難の検討
産業活動	業種	津波による被害の想定
	施設の保有状況	
	施設別生産規模	
	施設別従業員数	上記に加え、避難の検討

注1) 建物については、①住宅、②公共・公用施設等を対象とする。

出典：地域防災計画における津波対策強化の手引き
(平成10年3月国土庁、農水省、水産庁、運輸省、気象庁、建設省、消防庁)

iii 土地利用特性

- 当該沿岸地域の土地・地盤状況や都市形態、都市施設の立地、分布等について把握する。
 ○また、既に実施中の土地利用計画、開発事業等の内容や最新動向、将来の計画についても把握する。

【解説】

土地利用特性の把握にあたっては、都市計画関連または地域計画関連の調査等の文献調査の活用を図るとともに、必要に応じて開発事業者等へのヒアリング調査を行う。

調査において把握した項目は、下表で示したような計画策定の各段階において活用を図るものとする。

分野	調査項目	目的
土地・地盤	地盤沈下、ゼロメートル地帯、埋立地、風化地帯等（急傾斜、土砂流出、液状化等の津波以外の危険箇所も把握）の有無、現状	浸水深さの増大と被害の長期化の評価
都市形態	都市形成の変遷 土地利用状況 過密、建てづまりの現状 緑地、空地の状況 危険な物品にかかる施設と居住地との関係 無秩序な開発の現状	津波による被害の想定 被害要因の把握 被害の拡大の可能性評価
都市施設	港湾関連施設及び漁港関連施設の現状 交通施設の分布とネットワークの形態 ライフライン関連施設の分布とネットワークの形態 危険な物品にかかる施設（コンビナート等）の分布 生産施設の分布 ターミナルや地下街等の不特定多数の収容施設の分布 観光資源（海水浴場等）の分布 レクリエーション施設の分布 病院、福祉施設等の災害弱者関連の施設の分布 教育施設の分布 河川、水路等の有無	津波による被害の想定 被害要因の把握 被害の拡大の可能性評価
都市計画、地域計画	現行の各種計画や各種事業（目標、内容、実施期間等） 計画および事業の進捗状況 将来計画	津波による被害の想定

出典：地域防災計画における津波対策強化の手引き
 （平成10年3月国土庁、農水省、水産庁、運輸省、気象庁、建設省、消防庁）

③ 津波防災対策の現状把握

- 対象沿岸地域において従来より進められてきた津波防災対策について、実施の経緯、各種計画上の位置付け、対策の内容、現在の進捗状況等を把握する。
- また、将来に予定されている対策事業等について明らかにする。さらに、過去に地震津波による被害を被った地域では、被災後の復旧・復興対策の過程についても把握する。

【解説】

津波防災対策の現状の把握にあたっては、防災施設に関する整備計画、港湾・漁港計画を中心とする防災に関する諸計画など体系的な整理を行うとともに、必要に応じて防災担当者、地域住民等へのヒアリング調査を行う。

海岸保全施設の整備実態については、対象沿岸地域において津波に対する防御効果が期待される堤防、護岸、防波堤、胸壁等の海岸保全施設、港湾施設や漁港施設を対象として、各施設の整備現況および将来整備計画等を把握する。

調査において把握した項目は、下表で示したような計画策定の各段階において活用を図るものとする。

分野	調査項目	目的
(防災施設) 海岸保全施設整備実態	施設整備の経緯	越流可能性の評価
	基本的な考え方（計画上の位置付け等）	浸水域の想定
	施設の種類（堤防、護岸、胸壁等）	避難の際の安全性の確認
	位置	施工時の機能の維持の確認
	基礎構造	
	施工年	
	施設延長	
	施設天端高	
	施設整備の基本方針	
	緊急避難階段等の設置状況	
	自然排水の方法	
	施設前面の海浜形状（施工時からの改変等）	
	旧堤など過去に整備された施設の現況	
	現状の整備の進捗状況	
将来計画		

分野	調査項目	目的
(津波防災の観点からのまちづくり)	高地移転の現状	津波による危険性の把握
	土地の嵩上げ等の土地利用上の対策	
	防浪地区、緩衝地区等の設定	
	各種水門、樋門、樋管等の実態、管理者とその不在のときの措置	
	将来計画	
(防災体制) 避難体制の実態	避難勧告、指示の発令、伝達体制 避難誘導体制（実施機関、責任者等）	避難システムの把握
避難場所（一時避難場所、広域避難場所）、避難路の整備実態	避難場所、避難路の指定状況 避難場所の分布、避難路の位置 避難場所の立地場所の地形、標高 避難場所の収容力 避難場所の避難圏域（居住地との関係） 避難施設の構造 アプローチ道路の整備状況 避難路の幅員 通行上の支障箇所（橋梁、トンネル等）	避難可能性の評価 避難場所、避難路の安全性評価
津波予警報の伝達体制	実施機関（組織体制、責任者等） 伝達体制（対象となる伝達者、伝達手段、伝達経路（受信先、伝達先）、伝達時間）	避難開始時刻の評価 応急対策の実効性評価
防災組織の活動実態	消防団（水防団）、自主防災組織の活動状況 責任者、各団員の年齢 拠点となる施設の分布、位置 平常時の活動状況 緊急時の体制	応急対策の実効性評価 住民防災意識の評価
防災教育、広報	テレビ、ラジオ、新聞等による広報 広報誌による掲載 津波看板、標識、津波記念碑等の設置状況 津波意識向上のための記念事業の開催 津波パンフレットの配布状況 避難場所への誘導標識 避難マニュアルの配布状況	
津波防災訓練	訓練のメニュー 訓練の開催頻度 地域住民の参加状況	応急対策の実効性評価

分野	調査項目	目的
その他の応急体制	情報収集・伝達体制 道路確保体制、緊急輸送体制 食料品、水、医薬品等の供給体制 医療・救護体制 救助・救急体制 消火体制 水難救助体制 船舶・漁船の避難体制 広域連携体制	応急対策の実効性評価

出典：地域防災計画における津波対策強化の手引き
 (平成 10 年 3 月国土庁、農水省、水産庁、運輸省、気象庁、建設省、消防庁)

(2) 想定被害の評価

- 津波浸水シミュレーションによる津波の浸水想定及び現況の土地利用、人口、産業等の集積状況等の実態を考慮し、対象とする津波から人やまちを守るという観点から、対象地域における想定被害を評価する。
- 対象津波による対象地域の危険性を評価するにあたっては、都道府県による津波浸水想定 の検討結果等を踏まえ、基本情報の整理において把握した地域特性に基づいて、評価すべき項目の選定を行う。

【解説】

津波対策を推進する上において最も基本的なことは、地震・津波による被害を想定することである。すなわち、設定された対象津波に対して人やまちを守るという観点から、対象地域における被災の形態、規模などを想定することにより、津波による危険性を評価する。

このことは、津波に強いまちづくり計画の策定に際して前提となる条件を明確にするだけでなく、計画自体の内容を大きく左右する。

想定被害を評価するにあたっては、現況の土地利用、人口、施設等の集積、生産活動及び住民生活の実態等を考慮し、津波浸水シミュレーションによる浸水の区域、水深、到達時間等を用いて、被害を想定し、その評価を行う。

なお、対象津波による沿岸地域の危険性を評価するにあたっては、基本情報の整理において把握した地域特性に基づいて、以下のような評価項目について評価を行う。

評価項目	評価基準
避難の安全性 評価	<ul style="list-style-type: none"> ○浸水域の分布及び時間的変動 ○避難場所など安全な領域の有無 <ul style="list-style-type: none"> ・避難場所、避難路の指定状況と収容能力 ・地形、標高等からみた安全領域の有無 ○地域住民の人口規模 ○外来者の存在場所、季節変動、時刻変動 ○高架道路や橋梁、トンネルなど、災害時に通行支障となりやすいリスクポイントの所在 ○地域住民の避難開始時刻 ○地域住民の災害履歴、防災教育の普及 ○避難誘導設備の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・屋外スピーカー等による津波予警報の伝達体制 ・避難誘導標識の有無、標識の夜光化等 ・居住地等から避難場所までの距離 ○地形、道路整備の現況 <ul style="list-style-type: none"> ・緊急避難階段等の設置状況 ・地域住民の歩行速度 ○高齢者、障害者等の災害弱者人口 <ul style="list-style-type: none"> ・避難路となる道路の人・車両の通行量
物的被害の発 生可能性	<ul style="list-style-type: none"> ○浸水域の分布及び時間的変動 ○各種施設や機能の集積 <ul style="list-style-type: none"> ・臨海部とその周辺地域の土地利用現況及び各種施設の分布 ・港湾や漁港における油類等、木材等の集積

出典：地域防災計画における津波対策強化の手引き
(平成10年3月国土庁、農水省、水産庁、運輸省、気象庁、建設省、消防庁)を基に整理

(3) 浸水深、津波到達予想時間による市街地の分類

○「浸水深」「津波到達予想時間」の視点から市街地を分類する。分類の単位については、自主防災組織や町内会等の単位（学区や町丁目単位）を基本として設定するものとする。その分類に際して想定被害の評価を加味することが望ましい。

【解説】

市街地の分類の考え方は、3. 津波に強いまちづくりの検討の視点（2）市街地の分類を参照。

(4) 津波に強いまちづくりの目標

◆津波に強いまちづくりの目標の策定の重要性

- 津波に強いまちづくりを進めていくためには、目指すべき目標を地域で共有し、地域住民、事業者、行政の総力を挙げて取り組むことが必要である。
- 「津波からひとを守る」ため、安全な避難を行うことが最優先であることは疑う余地はないと考えられるが、どのようなまちづくりを行うのか、被害を受けた後の復興まちづくりをどのように行っていくかは、その地域の歴史的、経済的特性や対策に要する時間、費用等、必ずしも正解が一つにはなり得ないことも事実である。
- このため、地域ごとにどのようなまちづくりを行っていくか、安全性の水準とそれに要する負担、さらに実現までに要する時間など、いわゆるメリット、デメリットを地域で議論し、そのうえで目標を定めていく必要がある。この津波に強いまちづくりの目標が、対策4のまちづくりの方針及び事前復興の方針となるものである。

◆まちづくりの将来構想との関係

- それぞれの都市においては、まちづくりの中長期的な将来像として、総合計画や都市計画のマスタープランを作成している。津波に強いまちづくりの目標は、それらのまちづくりの将来像を津波防災の視点から、補完、修正、見直しを行うものとして位置づけられるものである。

◆広域的連携の視点を踏まえた目標策定

- 津波に強いまちづくりは、その地域が単独で実現することは困難であり、広域的な連携の視点が不可欠であると考えられる。例えば、津波被害のおそれのある市街地の避難場所をその市街地の外、さらには隣接する市町村に整備する必要がある場合も想定される。このため、広域的連携の視点を踏まえた目標策定を行うものとする。
- こうした広域的連携の視点については、防災対策に限らず平常時のまちづくりにおいても重要であり、川上と川下が共同での特産品の開発、広域単位での地産地消の推進など、平常時から広域に連携することで、非常時における円滑な協力体制の構築にもつながるものであると考えられる。

◆津波に強いまちづくりの目標の例

- 津波に強いまちづくりの目標としては以下のようなものが想定される。ただし、これはあくまでも例示であり、地域の特性を踏まえて、地域において決定すべきものであることは言うまでもない。

・ 想定される最大クラスの津波が発生しても浸水が想定される地域を浸水しない地域に

移転することにより、被害が発生しない市街地を形成する。

- ・ 想定される最大クラスの津波が発生しても、市街地を津波防護施設で取り囲むことにより、被害が発生しない市街地を形成する。
- ・ 想定される最大クラスの津波が発生しても避難により地域住民の生命の安全は確保するが、最大クラスの津波により市街地に被害が生じることはやむを得ないとする。しかし、通常起こりうる津波に対しては市街地にはほとんど被害は生じないものとする。最大クラスの津波が生じた場合には、再び同クラスの津波が生じても安全な市街地を形成するよう復興することを目指す。
- ・ 想定される最大クラスの津波が発生しても避難により地域住民の生命の安全は確保するが、最大クラスの津波により市街地に被害が生じることはやむを得ないとする。しかし、通常起こりうる津波に対しては市街地にはほとんど被害は生じないものとする。最大クラスの津波が生じた場合には、速やかな生活再建、産業再生の観点から通常起こり得る津波に対しては安全な市街地として復興を図る。
- ・ 想定される最大クラスの津波が発生しても避難により地域住民の生命の安全は確保するが、現在の生活を維持していくために、通常起こり得る津波に対しても市街地に一定の被害が生じることはやむを得ないとする。津波により被害が生じた場合には、再び通常起こり得る津波に対しては安全な市街地として復興することを目指す。

◆対策の実現可能性を踏まえた目標設定

- 防災の観点からの目標を設定する際には、安全性を確保するという観点から、日常生活や平常時のまちづくりから遊離して、より安全サイドの目標を設定しがちであるが、一定の被害が生じることは現実に許容せざるを得ないこと、実現性の観点からも過度に安全サイドの目標を設定しないことが重要であると考えられる。

◆目標の柔軟な見直し

- 東日本大震災からの復興をみても、目標レベルでは合意が得られても、実際の対策を講じる際には合意が得られないケースも多いことから、できるだけ具体的に、この目標を達成するとどの程度の安全性が確保され、どのようなリスクは残るのか、目標を達成するためどのような負担を伴うのかなど、丁寧に説明することが必要である。さらに、実際の対策を講じる際に大きな支障が生じた場合には、その目標自体を柔軟に修正することも必要ではないかと考える。

市街地分類

A 特深・早	B 特深・遅
C 深・早	D 深・遅
E 浅・早	F 浅・遅

時間軸

短中期	長期
-----	----

(5) 巨大地震に備える

① 東日本大震災との違い

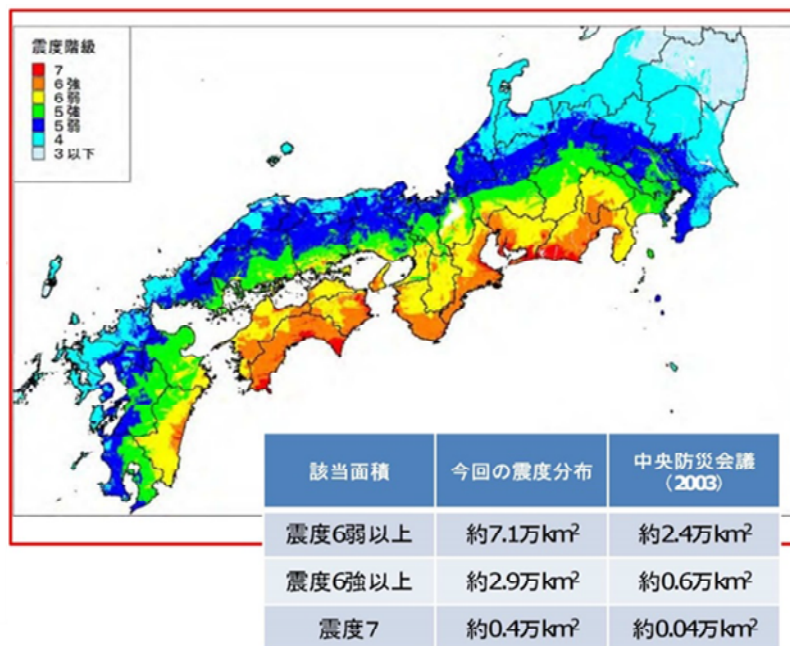
- 東日本大震災では、マグニチュード9.0という巨大な地震とそれに伴う大津波により、大規模な被害が発生したが、揺れによる被害は少なく、津波による大規模な被害・犠牲者が発生した。
- これに対し、南海トラフ巨大地震の被害想定では、超広域にわたり強い揺れの発生が想定され、また揺れと同時に巨大な津波が到達し、東日本大震災を超える甚大な人的・物的被害が発生すると想定されている。
- 揺れによる被害は、予防対策を適切に講じていくことで、その被害を軽減させることが可能であることから、津波対策とあわせて、広範囲の強い地震動に対する予防対策を講じておくことが重要である。なお、第183通常国会において、建築物の耐震改修の促進に関する法律の一部を改正する法律(平成25年法律第20号)が成立したところである。

【解説】

- ・南海トラフ巨大地震は、広範囲に強い揺れが想定され、東日本大震災に比べ、死者・行方不明者が約17倍、建物被害が約18倍の被害が想定されている。
- ・また、死因の比較では、圧死・損壊死・その他の割合が高く、地震の揺れによる被害が想定されている。

【参考資料】

震度の最大値の分布（強震波形4ケースと経験的手法の震度の最大値の分布）

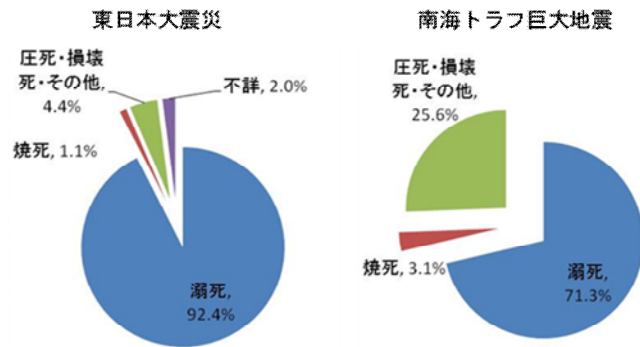


出典：南海トラフの巨大地震モデル検討会（第2次報告）（平成24年8月29日 内閣府）

東日本大震災と南海トラフ巨大地震（被害が最大ケース）の死因の比較

	マグニチュード※1	浸水面積	浸水域内人口	死者・行方不明者	建物被害（全壊棟数）
東北地方太平洋沖地震	9.0	561km ²	約62万人	約18,800人※2	約130,400棟※2
南海トラフ巨大地震	9.0(9.1)	1,015km ² ※3	約163万人※3	約323,000人※4	約2,386,000棟※5
倍率		約1.8倍	約2.6倍	約17倍	約18倍

出典：南海トラフの巨大地震の被害想定について（第一次報告）（平成 23 年 8 月 29 日 内閣府）

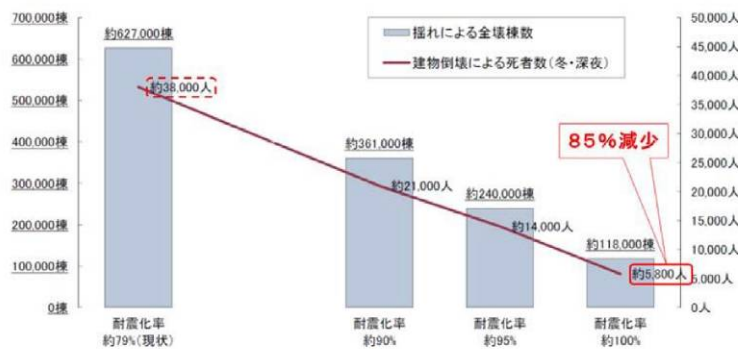


出典：南海トラフの巨大地震の被害想定について（第一次報告）（平成 24 年 8 月 29 日 内閣府）

及び防災白書（内閣府）を基に作成

建物の耐震性強化の効果（推計）

住宅の耐震化率の現状は全国平均で約 79%（平成 20 年）とされている。旧耐震基準の建物の建替や耐震補強等が行われ、現況よりも建物の耐震性が強化された場合の効果が推計されており、建物等の耐震化率が 100%となると、建物倒壊による死者数は 85%減少する。



	建物の耐震性強化			
	現状	耐震化率 90%	耐震化率 95%	耐震化率 100%
揺れによる全壊棟数	約 627,000 棟	約 361,000 棟	約 240,000 棟	約 118,000 棟
建物倒壊による死者数（冬・深夜）	約 38,000 人	約 21,000 人	約 14,000 人	約 5,800 人

※地震動は基本ケース

図 建物等の耐震強化による効果（数字は全国ベース）

出典：「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告）」中央防災会議H24.8.29より

出典：地震・津波災害に強いまちづくりガイドライン（中間とりまとめ）
（平成 25 年 3 月 国土交通省中部地方整備局）

建物の耐震性強化の効果（推計）

内閣府「防災に関する特別世論調査」（平成21年12月）によれば、家具等の転倒・落下防止対策実施率の現状は、全国平均で約26%である。現状よりも家具等の転倒・落下防止対策が強化された場合の効果が推計されており、実施率100%では、死者数は70%減少する。

表 家具等の転倒や落下防止対策の強化（数字は全国ベース）

	家具等の転倒・落下防止対策強化			
	現状	実施率 50%	実施率 75%	実施率 100%
屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による死者数（冬・深夜）	約 3,000 人	約 2,400 人	約 1,600 人	約 900 人

※地震動は基本ケース

※屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による死者数は、建物被害による死者数と区別が難しいため、数字は参考である。

出典：「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告）」中央防災会議（H24.8.29）より

出典：地震・津波災害に強いまちづくりガイドライン（中間とりまとめ）
（平成25年3月 国土交通省中部地方整備局）

② 地震動への対策

○強い地震動に対する予防対策として、当該地域で起こりうる最大震度を念頭に、以下の対策を推進する。

（1）耐震診断・耐震改修等の推進

・住宅、建築物の耐震診断・耐震改修の一層の推進を図るほか、大規模空間の天井等の非構造部材の地震対策を推進する。

（2）重要なインフラ・ライフラインの整備・耐震化等の推進

・庁舎や消防署等の災害時の拠点施設、学校・病院等の耐震診断・耐震改修を推進するほか、鉄道、港湾等の交通インフラや電力、ガス、上下水道等のライフラインの耐震化を推進する。

（3）長周期地震動対策、液状化対策の推進

・超高層建築物等の長周期地震動対策や、臨海部等の軟弱地盤地域における液状化対策を推進する。

【解説】

（耐震診断・耐震改修の推進）

- ・住宅、建築物の耐震診断・耐震改修については、これまでも支援措置が講じられてきているところがあるが、一層の推進を図る必要がある。
- ・また、対策が講じやすく、発災時の身体への一撃を防止する、家具の転倒防止対策などについては一層の重点的な普及啓発を行うとともに、大規模空間の天井の脱落対策等の非構造部材の地震対策を推進すべきである。
- ・避難路・緊急輸送路の確保のため、住宅、建築物の耐震改修、ブロック塀の倒壊防止（補強、生垣化）により、迅速な避難行動を行える状況をつくる。

(重要なインフラ・ライフラインの整備・耐震化の推進)

- ・ 救援・救助、物資輸送をはじめとして、災害時に代替補完体制を有する道路ネットワークの整備、既存施設の耐震化を推進する必要がある。
- ・ 庁舎、消防署など災害時の拠点となる施設や、学校、病院、駅等多数の者が利用する施設についても、円滑な応急活動の確保や被災者の発生を抑制を図るため、耐震診断、耐震改修を一層推進する必要がある。
- ・ 鉄道、港湾、空港などの交通インフラや電力、通信、ガス、上下水道等のライフラインの耐震化や早期復旧対策を進めていくとともに、毒性物質等を含む危険物の漏洩等により住民等に被害が生じないように、危険物の施設における耐震対策を強化していくことも必要である。
- ・ 地震に伴い山地災害が懸念されることから、治山事業を進めるとともに、山腹崩壊等の早期復旧対策を進めて行く必要がある。

(長周期地震動対策、液状化対策の推進)

- ・ 南海トラフ巨大地震により想定される地震動の周期特性や継続時間等に関する具体的な検討を進め、超高層建築物等における長周期地震動対策を推進する必要がある。
- ・ 臨海部等の軟弱地盤の地域を中心に、液状化が広範囲の地域で発生する恐れもあるため、液状化対策を推進する必要がある。
- ・ 国土交通省では、平成25年度当初予算において今後発生が懸念される大規模地震による宅地の液状化被害を抑制するため、「液状化被害の程度を判定するための調査や宅地液状化マップの作成等に要する費用」及び「調査等により液状化対策が必要と判定された宅地における道路等の公共施設と宅地との一体的な液状化対策工事に要する費用」を支援するものとしている。

市街地分類

A 特深・早	B 特深・遅
C 深・早	D 深・遅
E 浅・早	F 浅・遅

時間軸

短中期	長期
-----	----

(6) 対策1 津波から身を守れる場所に逃げる(1次避難)

■対策1の基本的な考え方

- 地震発生時にはそれが最大クラスの津波を引き起こすものか、通常想定されるクラスの津波を引き起こすのかは即時にはわからないものである。また、海岸保全施設等についてはすでに整備されているものであっても通常想定される津波に対する安全性は確保されるものの、最大クラスの津波に対して安全を確保するものではない。さらに海岸保全施設の整備状況によっては通常起こり得る津波に対しても安全性が確保されていない状況にある。「命を守る」という防災の第一の目的から、対策の現状を踏まえ、考えうる可能性(悪条件下)を考慮した最大クラスの津波を検討する必要がある。
- 最大クラスの津波に対しては、人命を守ることを最優先に安全な地域への避難が津波対策の基本となる。人命を守るための対策については、とりわけ円滑に避難することが重要であり、ソフト対策の重要性が極めて高いが、まちづくりの観点から、円滑に避難するための基盤づくりも不可欠である。
- そのため、ハード面における「津波から身を守れる場所に逃げる(1次避難)」対策として、浸水被害が想定される地域について、津波が到達するまでに津波から身を守れる場所に避難することができる、特定避難困難地域を解消することを基本目標とする。
- 具体的には、第1に避難対象地域の外に安全に避難できるか否かを検証し、避難対象地域外に避難できない場合、避難対象地域内において安全に避難できる避難場所を確保する対策を検討する。
- 市街地分類されるA～Fの地域のうち、「浸水深が深く」かつ「津波到達時間が短い」地域(A及びC)については、避難開始前に津波が到達することとなるため、避難開始時間を早めることや海岸保全施設等による津波到達時間を遅くする等のさらなる対策の検討が必要である。

(対策1の検討フロー)

①避難対象地域の設定

②特定避難困難地域の抽出

津波避難対象地域外へ避難可能な範囲の抽出

i 津波到達予想時間の想定

ii 避難目標地点の設定

iii 避難可能範囲の抽出

iv 車での移動

既存の津波避難場所のカバーエリアの設定の抽出

v 既存の津波避難場所の把握

vi 既存の津波避難場所の利用可否の検証

vii 既存の津波避難場所によるカバーエリアの設定

viii 特定避難困難地域の抽出

③新たな津波避難場所による特定避難困難地域の解消

既存施設を指定

i 津波避難ビル等の候補の選定

ii 各津波避難ビル等への避難可能な範囲の推定

iii 各津波避難ビル等の収容可能な範囲の推定

iv 各津波避難ビル等のカバーエリアの設定

v 新たな津波避難施設の整備

vi 特定避難困難地域解消の確認

① 避難対象地域の設定

- 最大クラスの津波が悪条件下において発生し浸水が生じることを前提とした津波浸水予想地域を基に設定する。
- 安全性の確保等を考慮して、津波浸水予想地域よりも広い範囲で指定する。
- 津波浸水予想地域を含む地区（自主防災組織や町内会等の単位（学区や町丁目単位））を避難対象地域として設定する。

【解説】

避難対象地域の設定については、津波避難ビル等に係るガイドラインにおいて、以下のよう
に示されている。

- ・安全性の確保、円滑な避難等を考慮して、津波浸水予想地域よりも広い範囲で指定する。
- ・津波浸水予想地域を含む地区（自主防災組織や町内会等の単位（学区や町丁目単位））を避難対象地域として設定する。

【参考資料】

避難困難地域の抽出の考え方

第2節 位置的要件

2.1 避難困難地域の抽出

2) 避難困難地域の抽出

(1) 避難対象地域の設定

避難対象地域は、津波が発生した場合、被害が予想されるために避難が必要な地域であり、避難勧告や避難指示を発令する際に避難の対象となる地域である。このため、避難対象地域は住民等の理解を十分に得た上で指定することが非常に重要である。

実際にエリアの設定を行うにあたっては、津波浸水予想地域を含む地区を避難対象地域として設定するが、この津波浸水予想地域はあくまでも予測に基づいているため、安全側に立つ（広めに設定する）必要がある。また、避難活動にあたっては、地域ぐるみの助け合いが重要となることから、自主防災組織あるいは町内会等の単位（学区や町丁目単位）で設定する。

出典：津波避難ビル等に係るガイドライン（平成17年6月 内閣府政策統括官）

② 特定避難困難地域の抽出

【津波避難対象地域外へ避難可能な範囲の抽出】

i 津波到達予想時間の想定

○津波到達予想時間は都道府県が実施した津波浸水シミュレーションの計算結果を用いて想定する。

- ・被害想定が最大となる津波浸水シミュレーションの計算結果を用いる。
- ・上記計算結果の津波浸水深データ（GISデータ・10mメッシュ）により、津波浸水予想地域内の各地点に、津波が最初に到達する時間を時間レンジ（5分間隔（～60分）、60分超）で図示する。津波浸水深については、各都道府県による浸水深を確認する。
- ・各地点の津波到達予想時間は、より安全側のレンジで設定する。（到達時間10分～20分未満の場合、10分とする。）

【解説】

津波到達予想時間の想定に関わる津波シミュレーションの活用について、津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針において、以下のようにまとめられている。

- ・最大クラスとなる津波を念頭においた津波浸水想定の結果として示される最大の浸水の区域や水深は、警戒区域の指定等に活用されることから、津波による浸水が的確に再現できる津波浸水シミュレーションモデルを活用する必要がある。
- ・津波浸水シミュレーションにより、津波が沿岸まで到達する時間が算定できることから、最大クラスの津波に対する避難時間等の検討にも活用できる。
- ・また、最大クラスの場合よりも到達時間が短くなる津波の発生があることにも留意が必要である。

【参考資料】

津波防災地域づくりの推進に関する基本的な方針

三 法第八条第一項に規定する津波浸水想定の設定について指針となるべき事項

都道府県知事は、国からの情報提供等を踏まえて、各都道府県の各沿岸にとって最大クラスとなる津波を念頭において、津波浸水想定を設定する。その結果として示される最大の浸水の区域や水深は、警戒区域の指定等に活用されることから、津波による浸水が的確に再現できる津波浸水シミュレーションモデルを活用する必要がある。

なお、津波浸水シミュレーションにより、津波が沿岸まで到達する時間が算定できることから、最大クラスの津波に対する避難時間等の検討にも活用できる。その際、最大クラスの場合よりも到達時間が短くなる津波の発生があることにも留意が必要である。

また、津波浸水想定により設定された浸水の区域（以下「浸水想定区域」という。）においては、「なんとしても人命を守る」という考え方でハード・ソフトの施策を総合的に組み合わせた津波防災地域づくりを検討するため、東北地方太平洋沖地震の津波で見られたような海岸堤防、河川堤防等の破壊事例などを考慮し、最大クラスの津波が悪条件下において発生し浸水が生じることを前提に算出することが求められる。このため、悪条件下として、設定潮位は朔望平均満潮位を設定すること、海岸堤防、河川堤防等は津波が越流した場合には破壊されることを想定することなどの設定を基本とする。

出典：津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針 平成 23 年 12 月 27 日 国土交通省

ii 避難目標地点の設定

- 避難者が避難対象地域外へ脱出する際の目標地点を避難対象地域の外側に設定する。
- ・避難目標地点は、避難対象地域の外縁と避難経路との接点付近とする。
 - ・ただし、袋小路となっている場所、あるいは背後に階段等の避難路や避難経路がない急傾斜地、崖地付近は避ける必要がある。

【解説】

避難目標地点の設定について、津波避難ビル等に係るガイドラインにおいて、以下のようにまとめられている。

- ・避難者が避難対象地域外へ脱出する際の目標地点を避難対象地域の外側に設定する。
- ・避難目標地点は、避難対象地域の外縁と避難路との接点付近とする。
- ・袋小路となっている場所、あるいは背後に階段等の避難路や避難経路がない急傾斜地、崖地付近は避ける必要がある。

【参考資料】

避難目標地点設定の考え方

第2節 位置的要件

2.1 避難困難地域

2) 避難困難地域の抽出

(2) 避難可能範囲の設定

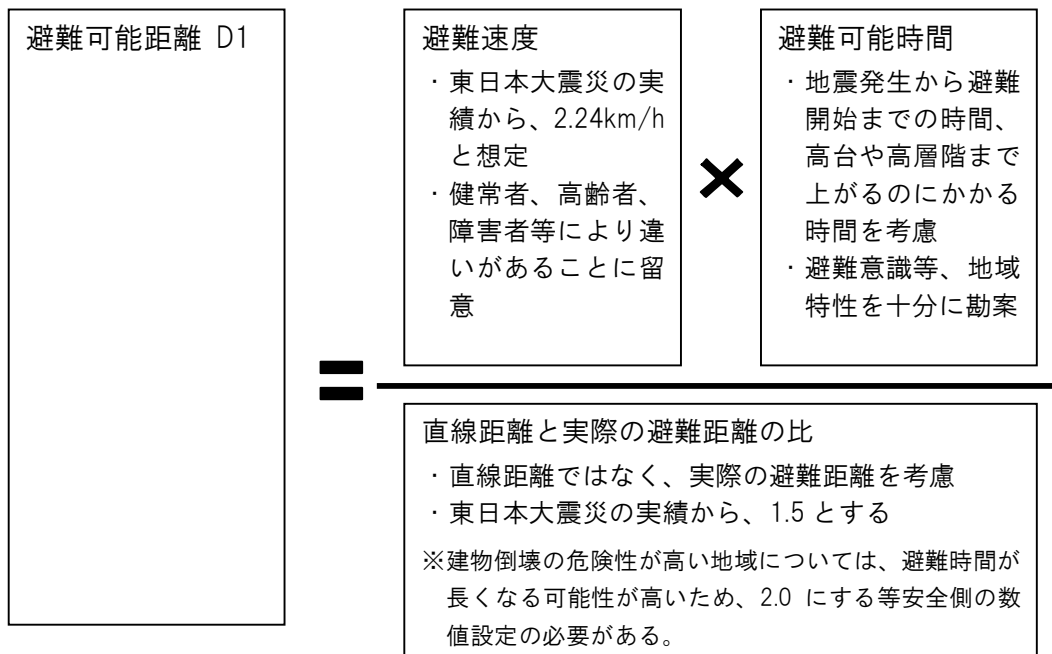
②避難目標地点の設定

避難者が避難対象地域外へ脱出する際の目標地点を避難対象地域の外側に設定する。この避難目標地点は、避難対象地域の外縁と避難路との接点付近とする。ただし、袋小路となっている場所、あるいは背後に階段等の避難路や避難経路がない急傾斜地、崖地付近は避ける必要がある。

出典：津波避難ビル等に係るガイドライン（平成17年6月 内閣府政策統括官）

iii 避難可能範囲の抽出

○避難可能距離（範囲）は、避難時の避難速度と避難可能時間をもとに、直線距離と実際の避難距離との差異を考慮して算出する。避難可能時間は、地震発生から津波が到達するまでの時間に対し、地震発生から避難開始までの時間、高台や高層階まで上がるのにかかる時間を考慮し設定する。なお、建物倒壊の危険性が高い地域については、建物倒壊によって、避難に支障が生じる可能性があるため、これらに配慮した設定が必要である。



○避難可能距離については、上記における検討に加え、「津波防災まちづくりの計画策定指針(第1版)」(平成25年6月 国土交通省都市局都市安全課・街路交通施設課)(以下「計画策定指針」という。)による詳細な検証を行うことが望ましい。

【解説】

「避難可能距離 D1」は次式により算出する。

避難可能距離 D1 (m)

$$= \{ \text{避難速度 } P1 \times \text{避難可能時間 (津波到達予想時間 } T - t1 - t2) \}$$

÷直線距離と実際の避難距離の比

[避難速度 P1]：避難速度は、地域の避難訓練で計測を行う等、地域の実態にあった設定を行うことが望ましい。その際、自力での避難が困難な災害時要援護者の存在や避難時の迷い等により、避難速度が大きく低下することが考えられるため、これらを勘案した避難訓練等の実施により、地域ごとに適切な値を設定することが望ましい。なお、東日本大震災での実績に基づく平均避難速度は、平均的な歩行速度である3.6km/h(60m/分)よりも大幅に低い2.24km/h(37.3m/分)となっており、歩行速度の低下要因を踏まえた参考値とする。

[津波到達予想時間 T]：津波シュミレーションより算出

[t1]：「地震発生後、避難開始までにかかる時間 t1」については、1993年北海道南西沖地震でのアンケート調査結果を参考に、各地域住民の地震や津波に対する意識等、地域特性の違いを十分勘案して設定する。

[t2] : 「高台や高層階まで上がるのにかかる時間 t2」については、津波シミュレーション結果等から設定した「最大浸水深 H (m) 」 / 「階段・上り坂昇降速度 P2 (m/秒) 」で求める。「階段・上り坂昇降速度 P2 (m/秒) 」は、0.21m/秒と想定する。(表 2-2 参照)

[直線距離と実際の避難距離の比] : 東日本大震災の実績から、1.5 と想定する。

- ・ 徒歩での移動を考慮し、避難限界距離を 500m と設定する。
- ・ なお、ここでの移動は徒歩を前提にしており、自動車等での移動は算定上考慮しない。

【参考資料】

避難可能距離の算出 (直線距離による)

➤ 避難可能距離 L1 の算定式…式 1

$$\text{避難可能距離 } L1 = \frac{\text{歩行速度 } P1 \times (\text{津波到達予想時間 } T - t1 - t2)}{\text{(m)}} \quad \frac{\text{(m/秒)}}{\text{(秒)}}$$

【歩行速度 P1】 ; 1.0m/秒 (表 2-2より) を想定。ただし、歩行困難者、身体障害者、乳幼児、重病人等についてはさらに歩行速度が低下する (0.5m/秒) ことを考慮する必要がある。

【津波到達予想時間 T】 ; 津波シミュレーションより算出。

【t1】 ; 「地震発生後、避難開始までにかかる時間 t1」については、1993 年北海道南西沖地震でのアンケート調査結果 (表 2-1 参照) 等を参考に、各地域住民の地震や津波に対する意識等、地域特性の違いや地理特性の違いを十分勘案して設定する。

【t2】 ; 「高台や高層階等まで上がるのにかかる時間 t2」については、「最大浸水深 H(m) 」 / 「階段・上り坂昇降速度 P2(m/秒)」で求める。「最大浸水深 H(m) 」は津波シミュレーション結果等から設定し、「階段・上り坂昇降速度 P2(m/秒)」は 0.21m/秒を想定する (表 2-2より)。

出典 : 津波避難ビル等に係るガイドライン (平成 17 年 6 月 内閣府政策統括官)

地震発生から避難開始までの時間 (東日本大震災の実績)

項目	区分	対象者数	平均	50%の人が避難を開始した時間	80%の人が避難を開始した時間
合計	津波到達前に避難を開始した人 (D-1、D-2)	5,524 人	22 分後	14 分後	34 分後
すぐに避難した (D-1) (32%、2,840 人)	最初から避難を行った	2,625 人	8 分後	9 分後	14 分後
	何かしらの行動の後、避難を行った	215 人	11 分後	14 分後	14 分後
	差		3 分	5 分	0 分

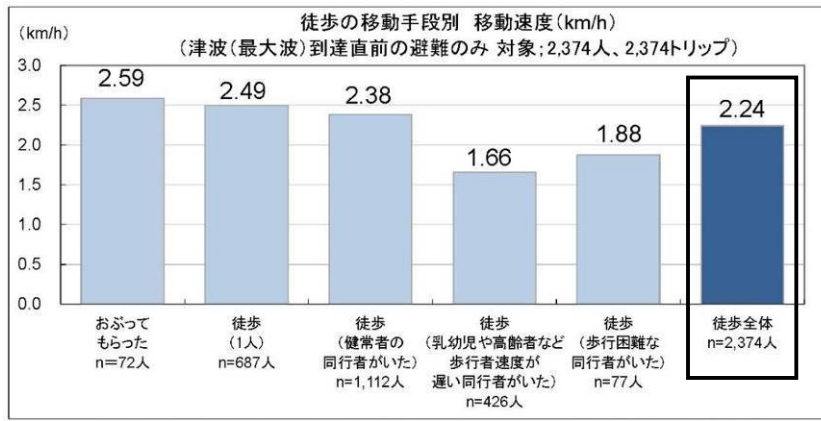
出典 : 津波避難を想定した避難路、避難施設の配置及び避難誘導について (第 3 版)
(平成 25 年 4 月 国土交通省都市局街路交通施設課)

階段・上り坂昇降速度 (P2) 設定の目安

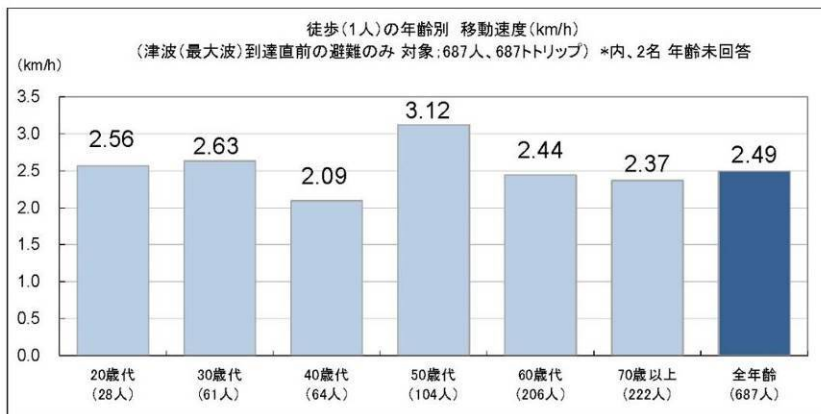
昇降 P2	階段昇降速度 (老人) : 0.21m/秒	日本建築学会大会学術講演梗概集 別冊 建築計画・農村計画 (1980 年) 「障害者を考慮した住宅団地の研究 (その 1) 歩行行動から見た障壁の分析」足立啓 (関西大学助手)、小松和郎 (金沢工業大学教授)、荒木兵一郎 (関西大学教授 工博)
-------	-----------------------	---

出典 : 津波避難ビル等に係るガイドライン (平成 17 年 6 月 内閣府政策統括官)

避難速度 P1 (東日本大震災の実績)



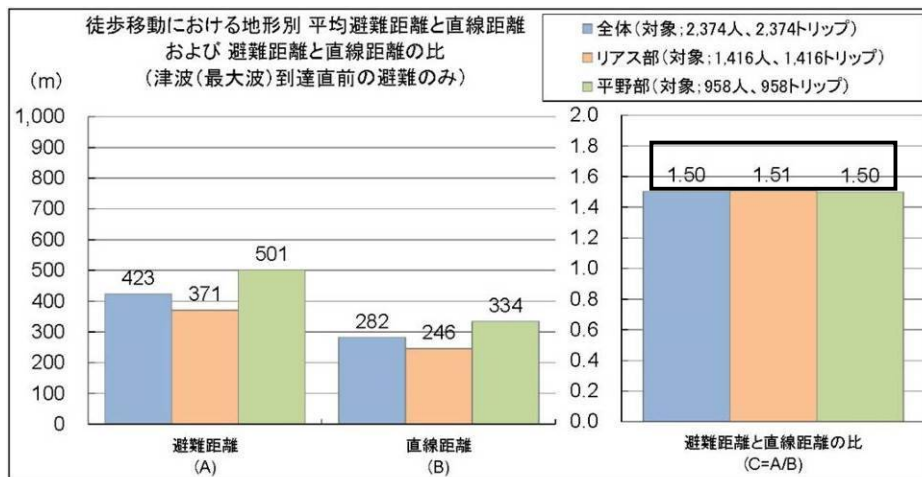
*分析対象：津波到達前に避難を開始した人(D-1、D-2；5,524人)の内、徒歩で避難した人(2,374人)



*分析対象：津波到達前に避難を開始した人(D-1、D-2；5,524人)の内、徒歩(1人)で避難した人(687人)

出典：津波避難を想定した避難路、避難施設の配置及び避難誘導について(第3版)
(平成25年4月 国土交通省都市局街路交通施設課)

直線距離と実際の避難距離の比(東日本大震災の実績)



*分析対象：津波到達前に避難を開始した人(D-1、D-2；5,524人)の内、徒歩で避難した人(2,374人)

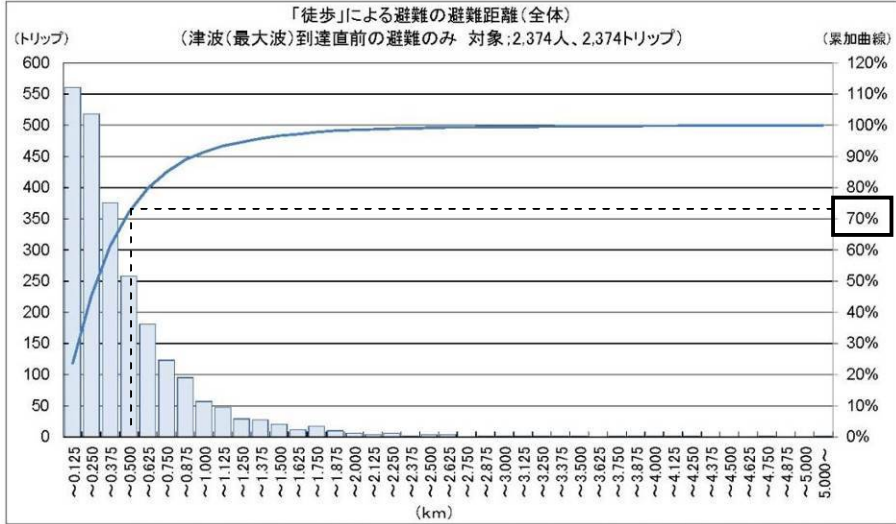
出典：津波避難を想定した避難路、避難施設の配置及び避難誘導について(第3版)
(平成25年4月 国土交通省都市局街路交通施設課)

避難限界距離の設定

避難できる限界の距離は最長でも500m程度を目安とする（1,000m程度を目安としてもかまわないが、災害時要援護者（災害弱者）等の避難できる距離、避難場所等までの距離を考慮しながら、各地域において設定する必要がある）。

出典：津波対策推進マニュアル検討報告書（平成14年3月 津波対策推進マニュアル検討委員会）

「徒歩」による避難の避難距離（東日本大震災の実績）



*分析対象：津波到達前に避難を開始した人 (D-1、D-2；5,524人) の内、徒歩で避難した人 (2,374人)

出典：津波避難を想定した避難路、避難施設の配置及び避難誘導について（第3版改訂版）
（平成25年4月 国土交通省都市局街路交通施設課）

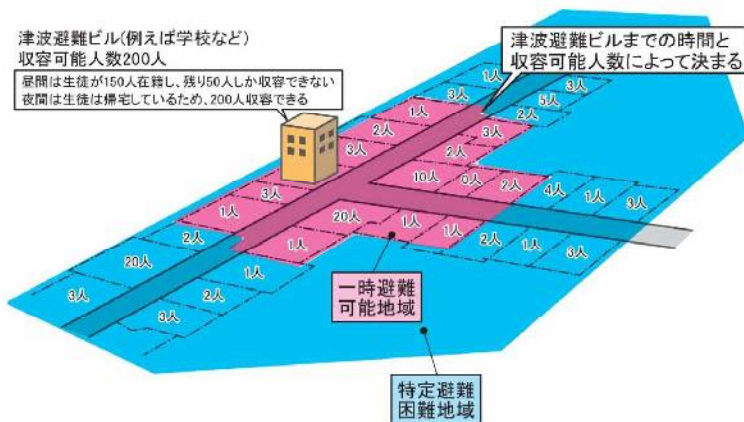
宮城県における避難可能距離（範囲）設定の考え方

【H15 宮城県津波対策ガイドラインとの対比表】

H15 宮城県津波対策ガイドライン	本書での扱い	主な見直しポイント
④ 避難可能距離（範囲）の設定 津波到達予想時間と歩行速度から避難目標地点までの避難可能距離（範囲）を設定する。	■津波到達予想時間と避難速度から避難目標地点や津波避難ビル等までの避難可能距離（範囲）を設定する。	・避難目標地点が遠い場合は、津波避難ビルへの避難が現実的であるため、この段階で考慮するものとしている。
ア 歩行速度は、1.0 m/秒を目安とするが、身体障害者、乳幼児等は、歩行速度が低下（0.5 m/秒）することを考慮する。	② 徒歩による避難速度は、原則1.0m/秒とする。ただし、社会福祉施設、病院など、高齢者、身体障害者、乳幼児、重病人等への配慮が必要な施設がある場合は、歩行速度が低下（0.5m/秒）することを考慮する。	・今次津波の徒歩での避難時の速度と大きく変わらないことから、歩行速度は変更しないものとしている。 ・歩行速度低下を考慮する場合は、そういった「施設がある」ことを明記している。
—	③ 自動車による避難速度は、原則3.0m/秒とする。	・今次津波の自動車での避難速度から設定している。
イ 避難限界距離は最長でも500 m程度を目安とする。	④ 徒歩での避難の限界距離は、最長でも500mを目安とする。	・今次津波の避難距離分布から、安全側となり特に問題ないと判断し、変更しないものとしている。
ウ 各地域の実状に応じて設定する。	① 以下の諸数値を参考に、各地域の実状に応じて設定する。	—
エ 避難可能距離＝（歩行速度）×（津波到達予想時間－避難勧告（指示）に要する時間：2分）	・避難可能距離＝歩行速度×避難可能時間（津波到達予想時間－避難開始時間） ⑤ 避難開始時間は、原則15分とする。	・今後の啓発による意識醸成を前提とした上で、今次津波にて、より意識の高かったリアス部で「津波は必ず来ると思った」方の平均避難開始時間（14分）を踏まえ、避難開始時間を15分としている。

出典：津波避難のための施設整備指針（平成24年3月 宮城県）

避難経路と敷地データを活用した一時避難可能地域（津波避難場所カバーエリア）の抽出例



出典：津波防災まちづくりの計画策定に係る指針（第1版）（平成25年6月 国土交通省）

iv 車での移動

- 避難については原則徒歩とするものとし、「徒歩による避難が可能な方は、自動車避難しないこと」を徹底する。
- しかしながら、以下のような場合には、車での避難が必要又は有効であると考えられる。
 - ・自力での歩行が困難な災害時要援護者等の避難を行う場合
 - ・避難場所まで相当な距離がある平野部等の地域
 - ・車での発生交通量が少なく交通の錯綜が想定されにくい集落
- このため、どういった場合において車での避難を行うのかについて、地域住民、事業者と十分に協議を行い、方針を決定する。その決定事項については、地域住民、事業者とともに、外来者、観光客などに対して周知するものとする。
- なお、自動車での避難については以下の点に配慮するものとし、関係者間において検討を行う。
 - ・避難のボトルネックとなる可能性のある交差点、橋梁、踏切等の地震対策（停電時にも円滑な交通が可能である等）
 - ・徒歩による避難者の円滑な避難を妨げにならない道路幅員の確保
 - ・避難経路沿道の耐震対策
 - ・主要な避難経路の交通ルール上の配慮の検討（海から山側方向への交通優先、津波発生時の避難方向への一方通行化等）
- 上記と合わせ、車で避難せざる得ない状況を回避する対策についても検討を行う。

【解説】

（自動車避難の考え方）

- ・自動車避難による渋滞で、自動車でしか逃げられなかった方々の避難や緊急車両の通行等を妨げたことは大きな問題であり、徒歩での避難の徹底を図らなければならず、十分な啓発や情報提供を別途検討していく必要がある。
- ・特に、臨海部の市街地や住宅地、工業団地や海水浴場等の観光地等、自動車での避難が多く発生する恐れのある地域においては、地域内に一時的な避難が可能な場所を確保した上で、徒歩で避難を行うよう、重点的に啓発を行うことが必要である。

（自動車避難で考慮すべき事項）

- ・自動車を利用して避難を想定する場合は、地震災害による建物等の倒壊や、避難者の乗捨てた車両の停車、救助活動等における緊急車両の通行等を考慮した幅員の確保が望ましい。

出典：津波避難施設の整備に関する基本的な考え方（平成24年3月 仙台市）を基に作成

- ・平常時の通行車両数と避難時に発生が想定される車両数により、広域的には避難行動シミュレーション、局所的には交差点解析等の実施により、交差点や橋梁などのボトルネックとなる箇所において、十分な容量が確保されているかの確認を行い、必要な対策を講じることが必要。
- ・自動車を利用して避難した場合でも、途中で徒歩での避難に切り替えることも想定されるこ

とから、避難路沿線への津波避難ビル等の指定・設置も積極的に検討するとともに、津波避難ビル等の付近において、緊急時に駐車可能なスペースを極力確保することが望ましい。

出典：津波避難のための施設整備指針（平成 24 年 3 月 宮城県）

【参考資料】

避難路（緊急輸送路）に必要な幅員の計算及び 15m を標準とする考え方

避難路の幅員＝避難路の有効幅員＋閉塞幅員
 （ただし、避難路の有効幅員＝避難に必要な幅員＋他の活動に要する幅員）

避難路の幅員は、15 m 以上を目安とするが、その考え方は以下のとおりである。避難路の幅員は避難者数や沿道状況などの状況に合わせて増減することができる。

「避難に必要な幅員」については、当該避難路を通過する計画避難者数が 2 時間以内に通行しうる幅員として、以下により算出される。

避難に必要な幅員

$$= \text{計画避難者数} / \text{避難歩行密度 (1 人/m}^2) / \text{歩行速度 (2,000 m/時)} / \text{総避難時間 (2 時間)}$$

計画避難者数は、広域避難地の避難圏域を 2.8 km 四方（800 ha）とし、平均人口密度を 150 人 / ha とすると、避難圏域内人口は 12 万人。4 方向から避難すると想定し、1 方向あたりの避難者数を 3 万人としている。

「避難に必要な幅員」： $(30,000 / 1 / 2,000 / 2) = 7.5 \text{ m}$

「他の活動に要する幅員」：消防活動等に要する幅員^{*2} = 4 m

「閉塞幅員」：
 落下物等による閉塞 = 1 m + 1 m（片側につき 1 m）
 駐車・放置車両による閉塞幅員^{*3} = 2 m（中型車 1 台）

以上の必要幅員を集計し、避難路の幅員の標準は概ね 15 m とする。

（沿道の建物が倒壊のおそれが高い場合は、建物による閉塞幅員＝片側 4 m を追加する。）

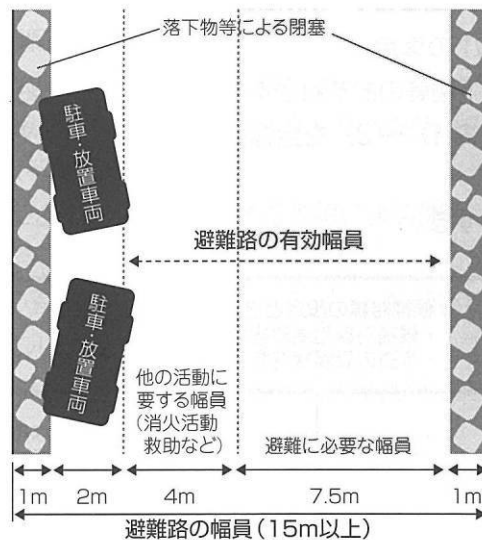


図 I-3-11 避難路としての適否の判断方法のイメージ

出典：震災に強い都市づくり・地区まちづくりの手引
 （平成 17 年 3 月 都市防災実務ハンドブック編集委員会）

避難路に必要な幅員 8m とする考え方

阪神・淡路大震災において、幅員 8m を超える道路については、自動車の通行までほぼ可能であったことから、8m を基準値として設定する。

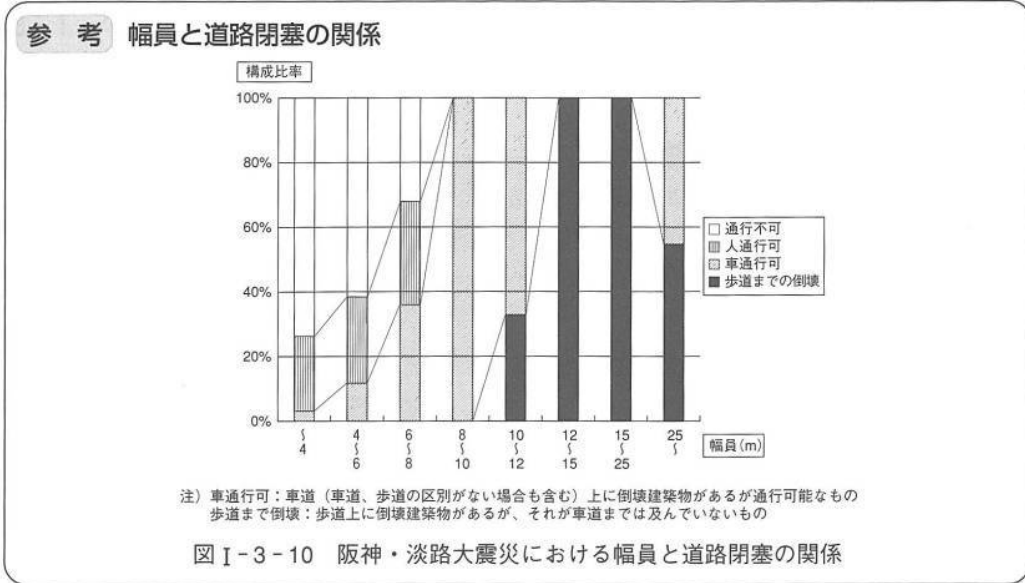


図 I-3-10 阪神・淡路大震災における幅員と道路閉塞の関係

出典：震災に強い都市づくり・地区まちづくりの手引
(平成 17 年 3 月 都市防災実務ハンドブック編集委員会)

【既存の津波避難場所のカバーエリアの設定の抽出】

v 既存の津波避難場所の把握

- iiiの避難可能範囲の抽出において、避難対象地域外へ避難できない地域が存在する場合は、津波避難場所による避難を検討する。
- 既存の津波避難場所（地域住民等が一時もしくは緊急避難・退避する施設（人工構造物に限る））の把握を行う。これらの津波避難場所については、津波避難ビル等として、市町村の「地域防災計画（資料編）」や「津波ハザードマップ」等で公表されている。
- それらの津波避難場所のスペックや想定される津波浸水深及び津波到達予想時間を確認するとともに、地図上にプロットする。
 - ・津波避難場所のスペックとして、所在地、施設の種類、避難スペースの高さ、収容可能面積を確認する。

【解説】

津波避難ビル等は、津波による被害が想定される地域の中でも、地震発生から津波到達までの時間的猶予や地形的条件等の理由により、津波からの避難が特に困難と想定される地域に対し、やむを得ず適用される緊急的・一時的な避難施設として、各市町村の指定基準に基づき指定されている。

指定された津波避難ビル等の津波避難場所は、「地域防災計画（資料編）」や津波ハザードマップ等の「防災マップ」により公表されており、確認することができる。

確認にあたっては、津波浸水予想地域内を対象として、津波避難場所の所在地、施設の種類、収容可能面積、想定される津波浸水深及び津波到達予想時間、避難スペースの高さ等を確認するとともに、地図上にプロットする。

vi 既存の津波避難場所の利用可否の検証

- 既存の津波避難場所の利用可否の検証として、以下の要件を満たすかを確認する。
- (1) 構造的要件
構造的要件（耐震性及び津波に対する構造安全性）を満たしていること
 - (2) 避難スペースの高さ
津波避難ビル等における避難スペースは、対象地区で想定される津波浸水深を考慮して、安全な高さに設定されていること
 - (3) アクセスルート
敷地の入口から津波避難ビル等へのアクセス、津波避難ビル等の入口から避難スペースへのアクセスとともに、容易かつ分かりやすいものとなっていること。また、緊急時における円滑な解錠が可能な状態を確保されていること
- 検証の結果、要件を満たさない施設は、利用できないものとする。ただし、改修等により要件を満たした場合には津波避難場所として利用できるものとする。

【解説】

(1) 構造的要件

①耐震性

津波避難場所（津波避難ビル等）の選定にあたっては、津波に先立ち発生する地震に対する安全性の有無に配慮する必要がある。耐震診断によって耐震安全性が確認されていること、または、新耐震設計基準（1981年（昭和56年）施行）に適合していることを基本とする。

②津波に対する構造安全性

原則としてRC又はSRC構造又は津波に対して安全性が確認されているS造とし、想定浸水深に応じて、階数や津波の進行方向の奥行きを考慮する。

(2) 避難スペースの高さ

専用の津波ビル等における避難スペースは、対象となる地区で想定される津波の最大浸水深を考慮して、安全性が確保できる高さに設定する。

(3) アクセスルート

①敷地の入口から津波避難ビル等へは、基本的には自由にアクセスできる状態となっていることが望ましい。

②津波避難ビル等の入口は、分かりやすい場所に設置し、可能であれば複数設置する。また、入口から避難スペースまでは、緊急時には即座にアクセスが可能な状態を確保できるようにする。

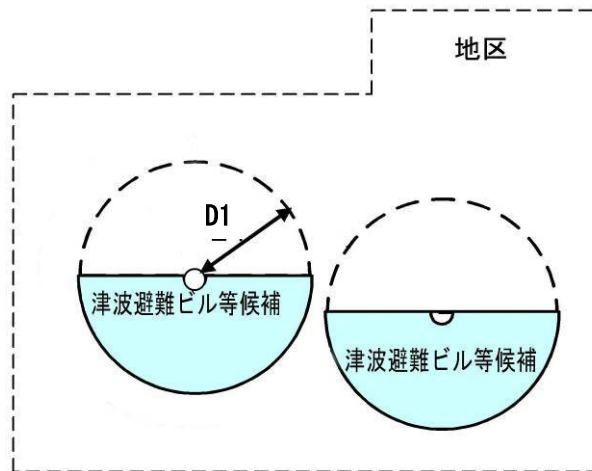
③階段については、幅員に余裕を持たせることや比較的緩やかな勾配とすること、手すり等を設置すること、複数箇所に階段を設置すること等、避難を容易にするよう配慮する

出典：津波避難ビル等に係るガイドライン（平成17年6月 内閣府政策統括官）
静岡市津波避難ビル指定基準について（静岡市）

vii 既存の津波避難場所によるカバーエリアの設定

○既存の津波避難場所へ「避難可能な範囲 D1（「②特定避難困難地域の抽出 iii 避難可能範囲の抽出」を参照）」を半径として、避難可能な範囲を求める。

（作業イメージ）



出典：津波避難ビル等に係るガイドライン（平成 17 年 6 月 内閣府政策統括官）を基に作成

○既存の津波避難場所（津波避難ビル等）の避難スペースに収容可能な人数とそのエリアの人口をもとに、収容可能な範囲を推定する。

（1）収容可能な人数（期待される収容人数）の算出

津波避難ビル等候補として選定した各施設について、施設内に想定される避難スペース（屋上、各フロア等）の総面積を求め、この面積及び単位面積当たりの収容人数をもとに、収容可能人数を推計する。単位面積当たりの収容人数は、1 人/m²程度を目安（平成 14 年 3 月津波対策推進マニュアル検討委員会「津波対策推進マニュアル検討報告書」）とすることが望ましいが、（東日本大震災における避難行動から、緊急避難に際して想定以上に避難者が集中することが予想されるため）津波避難場所の立地状況に応じて単位面積当たりの収容人数は 1～3 人/m²程度の中で設定するものとする。

（2）収容可能な範囲の推定

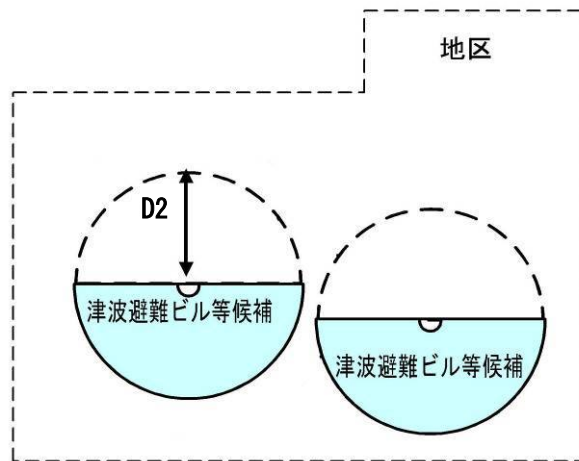
（1）で算出した収容人数分に相当する収容可能な範囲を推定する。これは、式 2 で算定された「収容可能距離 D2」を半径として用い、収容可能な範囲（半円等※）を算出する。

➤ 収容可能距離 D2 の算定式・・・式 2

$$\text{収容可能距離 D2(m)} = \sqrt{\frac{\text{収容人数(人)} / \text{人口密度(人/m}^2)}{3.14} \times 2^{\ast}}$$

※ 収容可能範囲の形状によって数値を算出する（半円ならば 2）。

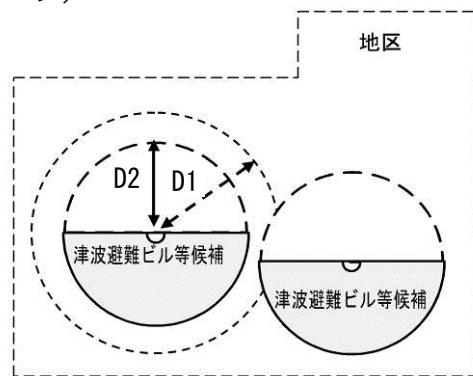
(作業イメージ)



出典：津波避難ビル等に係るガイドライン（平成 17 年 6 月 内閣府政策統括官）を基に作成
○「避難可能な範囲」と「収容可能な範囲」の比較とカバーエリアの設定

「避難可能な範囲 D1」と「収容可能な範囲 D2」とを比較し、小さい方の範囲を当該津波避難場所のカバーエリアとする。

(作業イメージ)



出典：津波避難ビル等に係るガイドライン（平成 17 年 6 月 内閣府政策統括官）を加工
○避難可能距離については、上記における検討に加え、「計画策定指針」による詳細な検証を行うことが望ましい。

【解説】

(1) 収容可能な人数（期待される収容人数）の算出

避難者の収容スペースとしては1人当たり1㎡以上の有効面積を確保する。

出典：津波対策推進マニュアル検討報告書（平成 14 年 3 月 津波マニュアル検討委員会）

(2) 収容可能な範囲の推定

津波から遠ざかる方向への避難が行われることを想定し、範囲（半円等）を想定する。実際には、河川の遡上や橋梁等の分断要素など、地域の実情に応じて半円にならないこともあるため、避難訓練による避難経路の確認等を行うことにより、実際に即したものとすることが望まれる。

出典：津波避難ビル等に係るガイドライン（平成 17 年 6 月 内閣府政策統括官）を基に作成

(3) 「避難可能な範囲」と「収容可能な範囲」の比較とカバーエリアの設定

「避難可能な範囲 D1」と「収容可能な範囲 D2」とを比較し、小さい方の範囲を当該津波避難場所のカバーエリアとする。

カバーエリアを地図上で確認し、カバー不足の地区が認められる場合は、津波避難ビル等候補を増やしていく等の対策をとる必要がある。

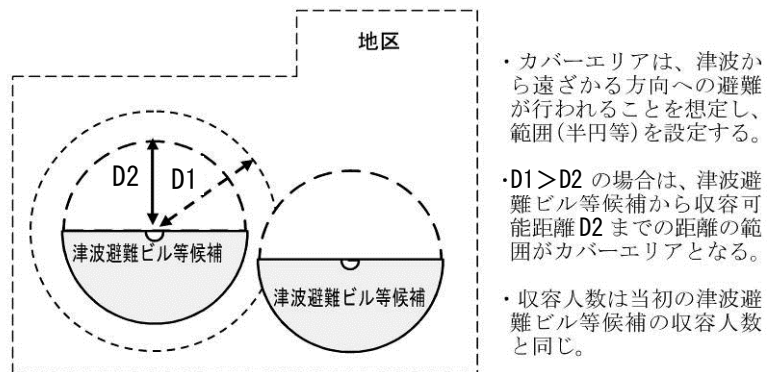


図 2-3 $D1 > D2$ の場合のカバーエリア

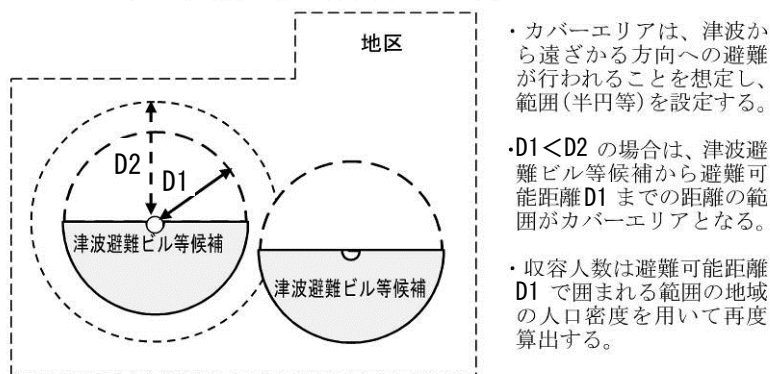
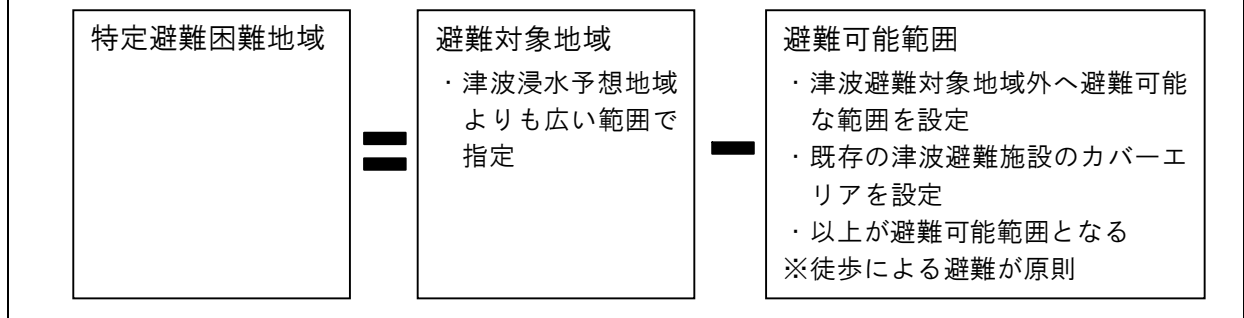


図 2-4 $D1 < D2$ の場合のカバーエリア

出典：津波避難ビル等に係るガイドライン（平成 17 年 6 月 内閣府政策統括官）を加工

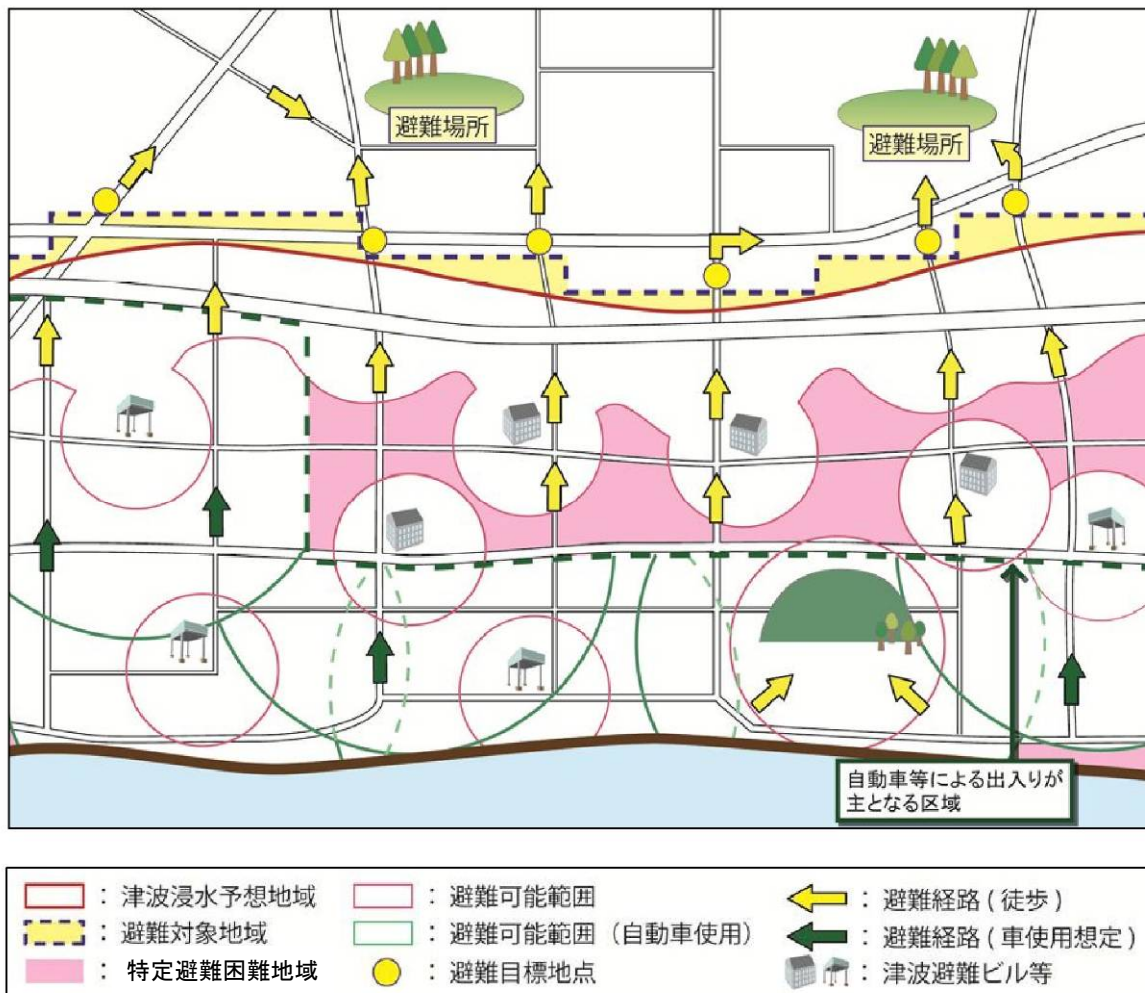
viii 特定避難困難地域の抽出

○避難対象地域から避難可能範囲を除いた範囲を特定避難困難地域（「計画策定指針」における特定避難困難地域）として抽出する。



【解説】

特定避難困難地域の抽出の考え方は、下図で示される。（下図では「特定避難困難地域」を「避難困難地域」として定義。）



出典：津波避難のための施設整備指針（平成 24 年 3 月 宮城県）を加工

【参考資料】

県独自の避難困難地域の考え方（宮城県例）

宮城県では、避難困難地域について、避難対象地域外に設定する避難目標地点が遠い場合は、活用可能な津波避難ビル等（今後立地が予定されているものを含む）への避難を行うことが想定されるため、津波避難ビル等への避難も考慮した上で、避難困難地域を抽出するものとしている。

津波避難ビル等に係るガイドライン	津波避難のための施設整備指針（宮城県）
津波の到達までに、避難対象地域の外（避難の必要がない安全な地域）に避難することが困難な地域をいう。	津波の到達時間までに、避難対象地域の外（避難の必要がない安全な地域）、又は津波避難ビル等に避難することが困難な地域をいう。

③ 新たな津波避難場所による特定避難困難地域の解消

【既存施設を指定】

i 津波避難ビル等の候補の選定

- 津波浸水予想地域内において、指定された津波避難施設によっては、特定避難困難地域を解消できない場合には、構造的要件を満たす施設を津波避難ビル等候補として選定する。また、現状で構造的要件を満たさない施設であっても、施設の改良や計画の見直しにより構造的要件を満たす可能性がある場合は、改善すべき点を整理し、候補地として検討を行う。津波避難ビル等候補として想定される施設は以下のとおりである。
 - ・構造的要件を満たす既存の公共施設及び民間施設
 - ・簡易な改良や計画の見直しにより構造的要件を満たすことが可能となる公共施設及び民間施設（屋外階段の設置による避難ビル化、公営住宅の建替えにあわせた避難ビル化等）
- 選定に際しては、地域の主体性を促すため、住民ワークショップ等を開催し、地域の意見・意向を取り入れつつ行う。
- 津波避難ビル等とは、津波浸水予想地域内において、地域住民等が一時もしくは緊急避難・退避する施設であり、ビル、タワー、マウント等の人工構造物のみを指す。

【解説】

津波浸水予想地域内において、構造的要件^{*}を満たす施設を津波避難ビル等候補として抽出し、地図上に整理する。なお、可能であれば、船舶等の衝突による破壊を避けるため、沿岸・港湾等から2列目以降に位置する施設を抽出することが望ましい。

津波避難ビル等候補の抽出に際しては、地域の主体性を促すため、住民ワークショップ等を開催し、地域の意見・意向を取り入れつつ行う。

※構造的要件（「vi 既存の津波避難場所の利用可否の検証」より再掲）

①耐震性

津波避難場所（津波避難ビル等）の選定にあたっては、津波に先立ち発生する地震に対する安全性の有無に配慮する必要がある。耐震診断によって耐震安全性が確認されていること、または、新耐震設計基準（1981年（昭和56年）施行）に適合していることを基本とする。

②津波に対する構造安全性

原則としてRC又はSRC構造又は津波に対して安全性が確認されているS造とし、想定浸水深に応じて、階数や津波の進行方向の奥行きを考慮する。

出典：津波避難ビル等に係るガイドライン（平成17年6月 内閣府政策統括官）
静岡市津波避難ビル指定基準について（静岡市）

ii 各津波避難ビル等への避難可能な範囲の推定

○選定した各津波避難ビル等候補へ「避難可能な距離 D1（「②特定避難困難地域の抽出 iii 避難可能範囲の抽出」を参照）」を半径として、避難可能な範囲を求める。なお、避難可能な範囲の設定にあたっては、津波から遠ざかる方向でのみ検討する。

【解説】

「②特定避難困難地域の抽出 iii 避難可能範囲の抽出」と同様に、選定した各津波避難ビル等候補へ避難可能な距離 D1 を半径として、避難可能な範囲を求める。

iii 各津波避難ビル等の収容可能な範囲の推定

○選定した各津波避難ビル等候補の避難スペースに収容可能な人数とそのエリアの人口をもとに、収容可能な範囲を推定する。

（「② 特定避難困難地域の抽出 vii 既存の津波避難場所のカバーエリアの設定」より再掲）

（1）収容可能な人数（期待される収容人数）の算出

津波避難ビル等候補として選定した各施設について、施設内に想定される避難スペース（屋上、各フロア等）の総面積を求め、この面積及び単位面積当たりの収容人数をもとに、収容可能人数を推計する。単位面積当たりの収容人数は、1 人/m²程度を目安（平成 14 年 3 月津波対策推進マニュアル検討委員会「津波対策推進マニュアル検討報告書」とすることが望ましい（東日本大震災における避難行動から、緊急避難に際して想定以上に避難者が集中することが予想されるため、集中避難にも一定対応できるものとして設定）が、津波避難場所の立地状況に応じて単位面積当たりの収容人数は 1～3 人/m²人程度の中で設定するものとする。

（2）収容可能な範囲の推定

（1）で算出した収容人数分に相当する収容可能な範囲を推定する。これは、式 2 で算定された「収容可能距離 D2」を半径として用い、収容可能な範囲（半円等※）を算出する。

【解説】

「② 特定避難困難地域の抽出 vii 既存の津波避難場所のカバーエリアの設定」と同様に、選定した各津波避難ビル等候補の避難スペースに収容可能な人数に相当する範囲を収容可能範囲として求める。

iv 各津波避難ビル等のカバーエリアの設定

- 「避難可能な範囲 D1」と「収容可能な範囲 D2」とを比較し、小さい方の範囲を選定した各津波避難ビル等のカバーエリアに設定する。
- i～ivの作業を繰り返し実施することで、特定避難困難地域全体を網羅するように設定していく。

【解説】

津波避難ビル等のカバーエリアの選定イメージは、下図のとおりである。

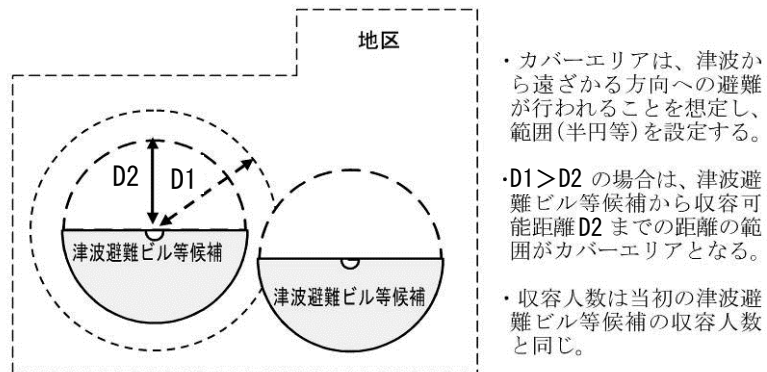


図 2-3 $D1 > D2$ の場合のカバーエリア

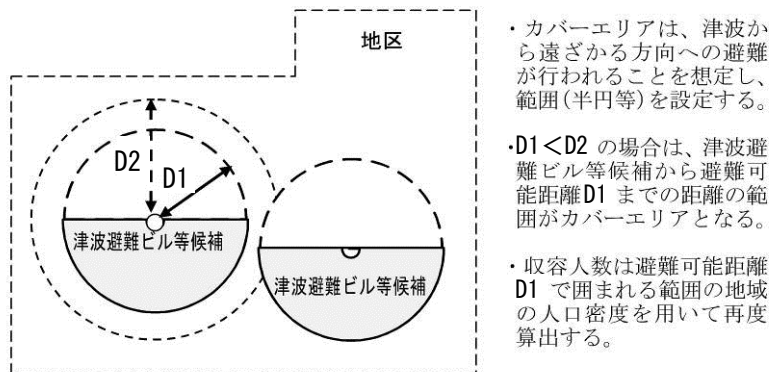


図 2-4 $D1 < D2$ の場合のカバーエリア

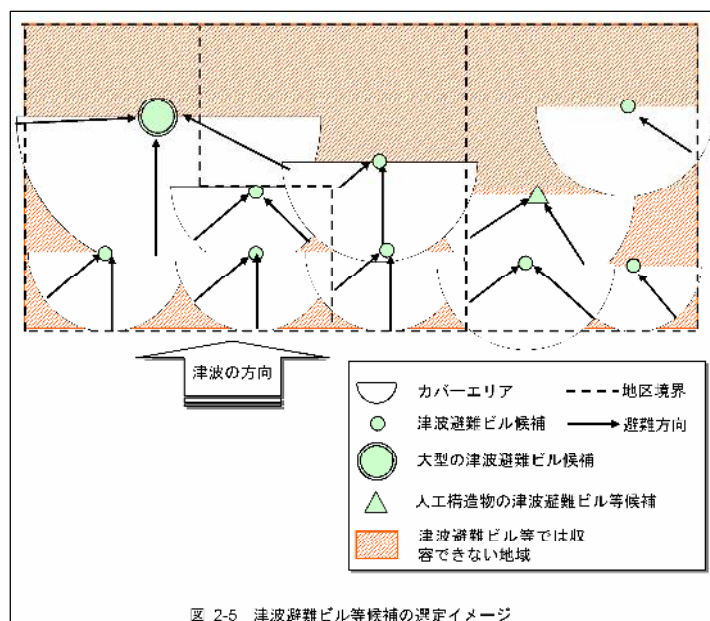


図 2-5 津波避難ビル等候補の選定イメージ

出典：津波避難ビル等に係るガイドライン（平成 17 年 6 月 内閣府政策統括官）

v 新たな津波避難施設の整備

- 新たに津波避難ビル等を指定しても、なお、特定避難困難地域が解消できない場合には、新たに津波避難タワー、津波避難ビル等の津波避難施設の整備を検討する。津波避難施設を整備する場合は、以下の必要機能を確保するものとする。
- ・ 構造的要件として、耐震性、津波に対する構造の安全性を確保する
 - ・ 避難スペースは、対象となる地区で想定される津波の最大浸水深を考慮して、安全性が確保できる高さに設定する
 - ・ アクセスルートは、津波避難ビル等への避難が容易になるよう配慮する

【解説】

1. 必要な基本機能

(1) 構造的要件

①耐震性

津波避難場所（津波避難ビル等）の選定にあたっては、津波に先立ち発生する地震に対する安全性の有無に配慮する必要がある。耐震診断によって耐震安全性が確認されていること、または、新耐震設計基準（1981年（昭和56年）施行）に適合していることを基本とする。

②津波に対する構造安全性

津波避難ビルは、原則として RC 又は SRC 構造又は津波に対して安全性が確認されている S 造とし、想定浸水深に応じて、階数や津波の進行方向の奥行きを考慮する。

また、津波避難タワーは鉄骨造とし、築山は津波の進行方向に対して抵抗が少ない形状とする。

(2) 避難スペースの高さ

津波避難ビルは地域の浸水深及び施設にもたせる機能等に応じて階数を設定する。また、津波避難タワー、築山は越流しない高さを確保する。

(3) アクセスルート

①敷地の入口から津波避難ビル等へは、基本的には自由にアクセスできる状態となっていることが望ましい。

②津波避難ビル等の入口は、分かりやすい場所に設置し、可能であれば複数設置する。また、入口から避難スペースまでは、緊急時には即座にアクセスが可能な状態を確保できるようにする。

③階段については、幅員に余裕を持たせることや比較的緩やかな勾配とすること、手すり等を設置すること、複数箇所に階段を設置すること等、避難を容易にするよう配慮する。

出典：津波避難ビル等に係るガイドライン（平成17年6月 内閣府政策統括官）
津波避難施設の整備に関する基本的考え方（平成25年3月 仙台市）

vi 避難路の整備等

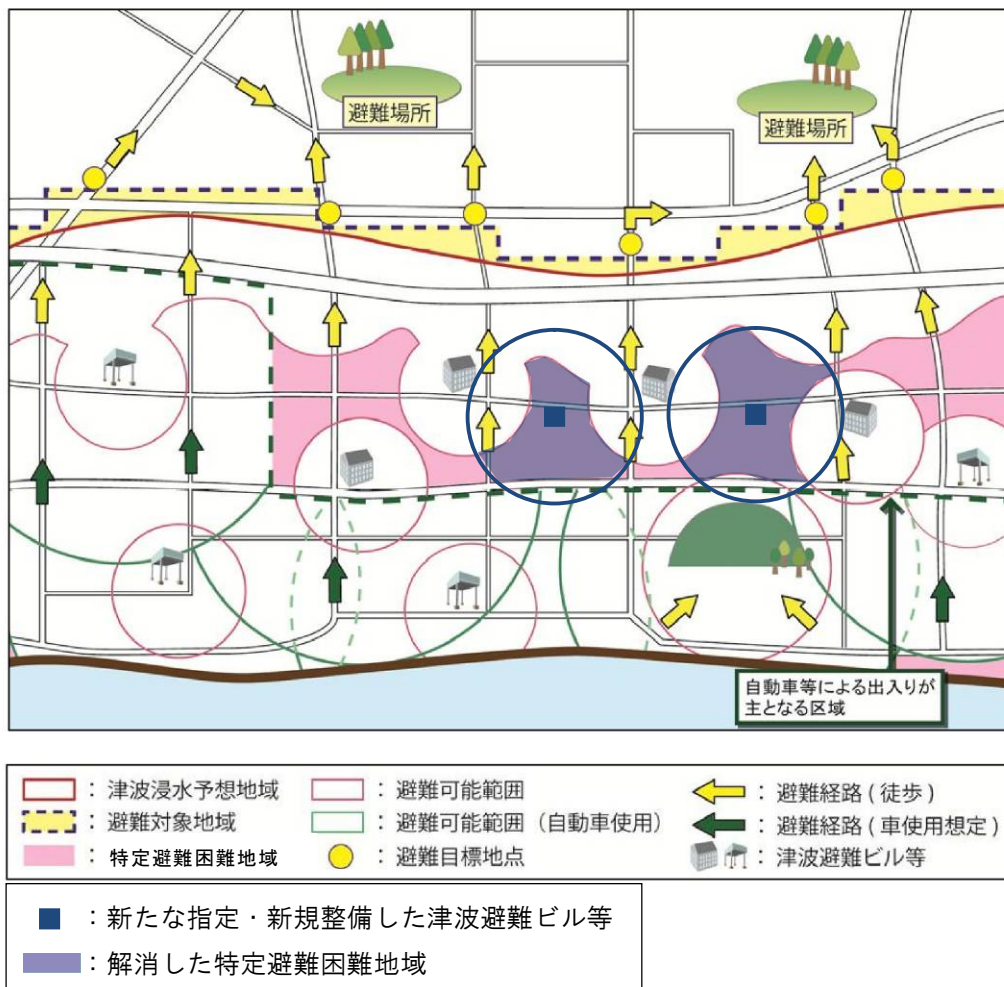
- 東日本大震災においても津波避難場所としての適地であるが避難路が整備されていないため避難ができなかった事例も多く発生した。このため、津波避難場所としての要件を満たしている高台、施設について避難路の整備を行うことにより、津波避難場所の確保を行う。
- すでに指定されている津波避難場所についても、より円滑な避難を確保する観点から避難路の再点検を行い、必要な整備を推進する。

vii 特定避難困難地域解消の確認

- 新たな指定や新規に整備した津波避難施設について、i～viの作業を実施することで、当該施設のカバーエリアを設定し、特定避難困難地域の解消の確認を行う。
- 確認した結果、なお、特定避難困難地域となるエリアについては、以下の対策を検討する。
 - ・津波浸水深が2m以下となる浸水深が浅い地域については、建物の耐浪化によって一定程度の津波に対する安全性が確保された場合に、建物の2階以上へ避難する。
 - ・津波浸水深が2mを超える浸水深が深い地域については、避難が必要となるが、避難開始時間を短くすることを地域住民へ周知徹底するとともに、最大クラスの津波に対しても粘り強い構造の海岸保全施設や津波防護施設等の整備を行うことにより、津波到達予想時間の長時間化を図る。
 - ・津波避難シェルターや津波対応型救難艇などの新たな避難施設についても検討を行う。
- また、特定避難困難地域の解消状況や解消できない場合の対策について、地域住民に周知を行う。

【解説】

新規整備した津波避難ビル等のカバーエリアの選定と、特定避難困難地域解消の確認のイメージは、下図のとおりである。



出典：津波避難のための施設整備指針（平成24年3月 宮城県）を加工

A 特深・早	B 特深・遅
C 深・早	D 深・遅
E 浅・早	F 浅・遅

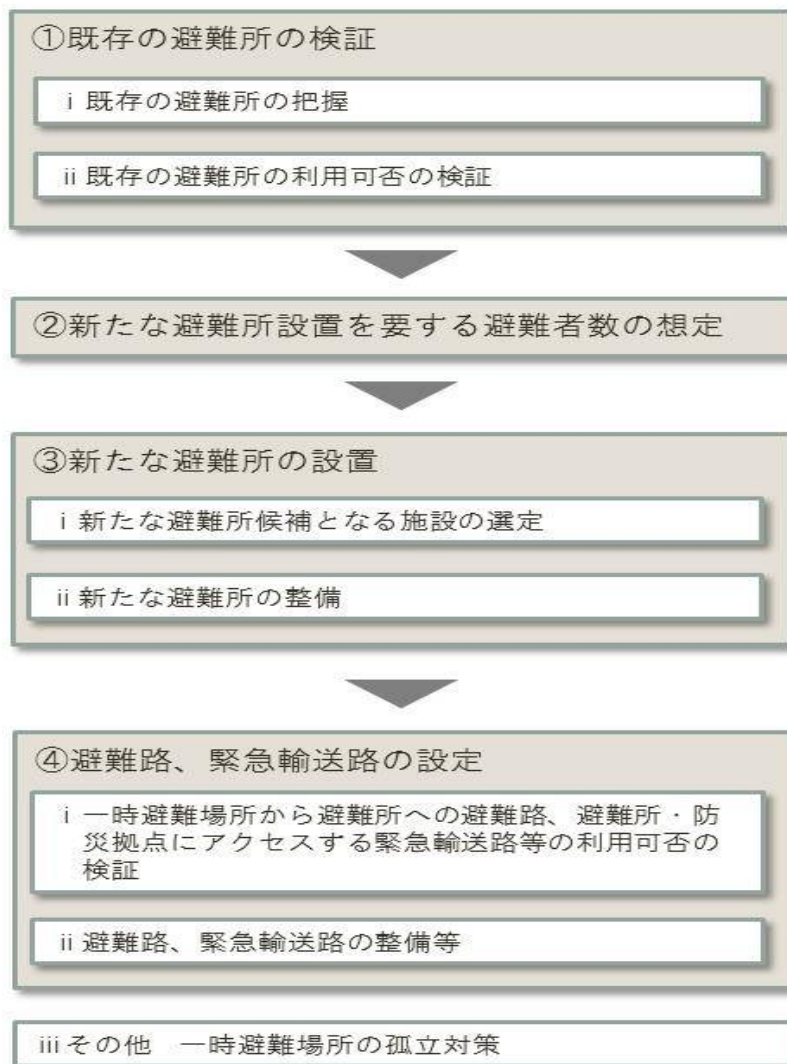
短中期	長期
-----	----

(7) 対策2 避難生活を送れる場所でのしのご(2次避難)

■対策2の基本的な考え方

- 最大クラスの津波が悪条件下において発生し浸水が生じた場合には、多数の住民が自宅等から避難所への避難を余儀なくされる。
- そのため、「避難生活を送れる場所でのしのご(2次避難)」対策として、浸水被害が想定される地域における既存避難所の抽出・検証及び不足等の場合の対策を検討する。また、一時避難場所からの避難や避難生活を送るための物資等の輸送等が可能かを検証し、避難路、緊急輸送路の整備の考え方について検討する。

(対策2の検討フロー)



① 既存の避難所の検証

i 既存の避難所の把握

- 避難所は、災害の直前、直後において、住民の生命の安全を確保する避難施設であり、市町村があらかじめ指定し、「地域防災計画（資料編）」や「津波ハザードマップ」等にて公表されている。しかし、現状の避難所については、今回の津波想定を踏まえて指定されているものではないことから、改めて検証を行う必要がある。
- それらの避難所のスペックや想定される津波浸水深及び津波到達予想時間を確認するとともに、地図上にプロットする。
 - ・避難所のスペックとして、場所（所在地）、施設の種類・機能、建物の構造、収容可能面積、避難スペースの高さ等を確認する。

【解説】

市町村により指定されている避難所は、「地域防災計画（資料編）」や津波ハザードマップ等の「防災マップ」により公表されており、確認することができる。

確認にあたっては、避難所の所在地、施設の種類・機能、建物の構造、収容可能面積、想定される津波浸水深及び津波到達予想時間、避難スペースの高さ等を確認するとともに、地図上にプロットし把握する。

ii 既存の避難所の利用可否の検証

○既存の避難所の利用可否の検証として、以下の要件を満たすかを確認する。

(1) 構造等の要件

原則として、耐震性、耐火性の確保に加え、天井等の非構造部材の耐震対策がされており、災害によって建物による重大な被害が及ばないこと。生活面においては物理的障壁が除去（バリアフリー化）された施設であること

(2) 場所等の要件

津波の浸水の危険性が低い場所に指定されている。やむを得ず津波による被害のおそれのある場所に指定されている場合は、建築物の耐浪化及び非常用発電機の設置場所の工夫、情報通信施設の整備や必要な物資の備蓄など防災拠点化が図られていること

○検証の結果、要件を満たす施設は、利用可能な避難所とする。

【解説】

(避難所として指定する施設)

- ・避難所として指定する施設は、原則として耐震性、耐火性の確保に加え、天井等の非構造部材の耐震対策を図り、災害によって建物による重大な被害が及ばないことが重要であること。
- ・生活面においては、物理的障壁が除去（バリアフリー化）された学校、公民館等の集会施設、福祉センター、スポーツセンター、図書館等の公共施設とすることが望ましいこと。

出典：避難所における良好な生活環境確保に関する検討会報告書（H25.3）

(避難所の場所)

- ・地方公共団体は、公民館、学校等の公共的施設等を対象に、できるだけ津波による浸水の危険性の低い場所に、地域の人口、誘致圏域、地形、災害に対する安全性等及び想定される津波の諸元に応じ、必要な数、規模の避難所を、その管理者の同意を得た上であらかじめ指定し、住民への周知徹底に努めるものとする
- ・地方公共団体は、やむを得ず津波による被害のおそれのある場所を避難所に指定する場合は、建築物の耐浪化及び非常用発電機の設置場所の工夫、情報通信施設の整備や必要な物資の備蓄など防災拠点化を図るものとする。

出典：防災基本計画 津波災害対策編（H24.9 中央防災会議）を基に作成

② 新たな避難所設置を要する避難者数の想定

- 避難所は、ピーク時の避難者数が避難できる数、規模を確保することを目指すものとする。
- ピーク時の避難者数は、津波浸水想定地域外の避難者数と、津波浸水想定地域内のピーク人口を合計したものとして算出する。
- なお、避難所における避難者1人当たりの必要専有面積は緊急初期の段階で就寝可能な2㎡を基本とし、一施設の収容者数は、概ね数百人程度までとする。

【解説】

(津波浸水想定地域内のピーク人口)

津波避難を考える際には、最悪の事態を想定しておくことが重要である。地域の人口は時刻によって変動することから、その地域の人口が最も多くなる状態を検討対象とする必要がある。このため、以下を参考にして、津波浸水想定地域内のピーク人口を設定する。

農村や漁村のように夜間と日中の人口が大幅に乖離しないと想定される地域や、都市郊外の住宅地のように業務地等に通勤する人が多く日中の方が夜間よりも人口が少ないと考えられるような地域では、夜間人口を用いる。

なお、従業地、学校、観光地など、日中に人が集まるような場所が限定的にある場合には、現地踏査等により従業者数や学生数を調査し、夜間人口に上乘せする等の方法が考えられる。

小売業が集積する商店街や商業地、業務地、鉄道駅等の交通結節点、観光地等では、夜間よりも昼間の方が人口は多い。こうした地域で夜間人口をそのまま採用すると、避難者数が過小に評価されてしまう可能性がある。都市の中心部等、昼間に多くの人が集まるような地域においては昼間人口を採用する。

出典：津波防災まちづくりの計画策定に係る指針（第1版）（平成25年6月 国土交通省）を基に整理

(津波浸水想定地域外の避難者数)

津波浸水想定地域外の避難者数は、建物の損壊がほとんどない場合でも、余震に対する不安や電気・水道・ガス等のライフライン機能の停止による生活利便性の欠如が挙げられるため、建物被害、ライフライン被害等の避難根拠別に積み上げた想定を行う。

例えば、中央防災会議や都道府県等の被害想定手法を用いて、市町村別の地震被害想定結果等から津波浸水想定地域外の避難者数を算出する方法が考えられる。

○津波浸水想定地域外の避難者数の推定式（例）：1日後

津波浸水想定地域外の避難者数

= (検討対象地区のピーク人口 - うち津波浸水想定地域内のピーク人口)

× (全壊・焼失人口 + 0.503 × 半壊人口 + 0.362 × 断水率 × 被害なし人口) × 0.65

出典：首都直下地震に係る被害想定手法について（平成17年2月改訂 内閣府（防災担当））を参考に整理

(一施設あたりの避難者数の考え方)

- ・避難者が多数（数千人以上）になると、避難所の環境が著しく悪化し、また、組織的な運営が難しくなるため、一施設の収容者数は、概ね数百人程度までとすることが望ましい。
- ・避難所における避難者1人当たりの必要専有面積は概ね次の表のとおりとされている。なお、介護が必要な要援護者のスペース規模は、収容配置上工夫を行う必要がある。また、避難者の状況に応じて必要な規模の確保に努める必要がある。

1㎡/人	発災直後の一時的避難段階で座った状態程度の占有面積
2㎡/人	緊急対応初期の段階で就寝可能な占有面積
3㎡/人	避難生活が長期化し、荷物置場を含めた占有面積

出典：避難所マニュアル策定指針（平成24年3月 長野県危機管理部危機管理防災課）

【参考資料】

首都直下地震に係る被害想定手法（避難者数）

- ・建物被害やライフライン被害に伴い、避難所生活または疎開を強いられる住居制約者数を算出。
- ・発災1日後、4日後、1ヶ月後を想定。
- ・住宅被害を受け避難する人と、自宅の建物自体には被害がないが断水により避難する人の2種類を想定。
- ・室崎ら（1996）による神戸市内震度7地域の住民へのアンケート調査より、翌日避難する人は全壊住宅で100%、半壊住宅で50.3%、軽微または被害なし住宅で36.2%（断水時の避難率として用いる）
- ・また、阪神・淡路大震災以降の都市住民の意識調査（1995）より、断水が続いた場合、発災4日後で約91%の都民が「限界である」と回答。
- ・避難所へ避難する人と、避難所以外へ避難・疎開する人はおよそ65：35

（1日後の場合）

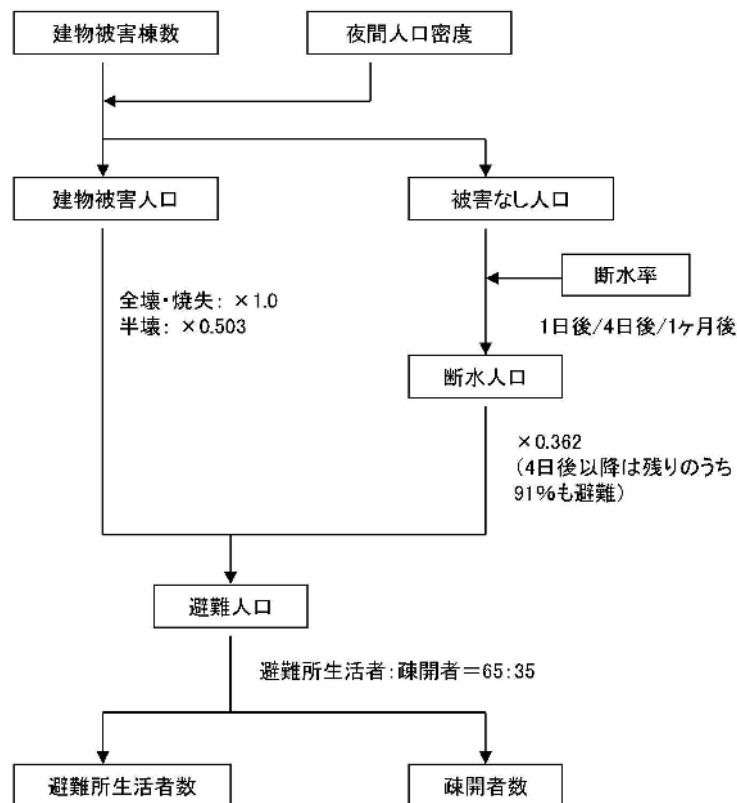
- ・避難人口＝全壊・焼失人口＋0.503×半壊人口＋0.362×断水率×被害なし人口

（4日後、1ヶ月後の場合）

- ・避難人口＝全壊・焼失人口＋0.503×半壊人口＋0.362×断水率×被害なし人口＋0.91×（1－0.362）×断水率×被害なし人口

（避難所生活者数、疎開者数）

- ・避難所生活者数＝避難人口×0.65
- ・疎開者数＝避難人口×0.35



出典：首都直下地震に係る被害想定手法について（平成17年2月改訂 内閣府（防災担当））

③ 新たな避難所の設置

i 新たな避難所候補となる施設の選定

- 想定される避難者数を現状で指定されている避難所では不足する場合には、新たに避難所を指定する必要がある。
- 新たに避難所として指定する場合は、既に指定されている避難所の利用可否の検討と同様の検討を行うものとする。

【解説】

(避難所として指定する施設)

- ・避難所として指定する施設は、原則として耐震性、耐火性の確保に加え、天井等の非構造部材の耐震対策を図り、災害によって建物による重大な被害が及ばないことが重要であること。
- ・生活面においては、物理的障壁が除去(バリアフリー化)された学校、公民館等の集会施設、福祉センター、スポーツセンター、図書館等の公共施設とすることが望ましいこと。
- ・都市化が進んだ人口密集地域においては、管内の公共施設のみでは避難所を量的に確保することが困難な場合があることから、あらかじめ次により避難所の確保を図っておくこと。
 - (ア) 企業が所有する施設等の協力
 - (イ) 都道府県内の市町村間での協力、連携
 - (ウ) 他の都道府県内の市町村間での協力等

出典：避難所における良好な生活環境確保に関する検討会報告書（H25.3 内閣府）

ii 新たな避難所の整備

- 既存の施設によっても必要な避難者数を収容できない場合、新たに避難所となる施設の整備を検討する。
- 原則として、耐震性、耐火性の確保に加え、天井等の非構造部材の耐震対策を図り、災害によって建物による重大な被害が及ばないこと。また、生活面においては物理的障壁が除去（バリアフリー化）された公共施設とする。
- 発災時から、灯りのある生活及び通信環境を確保するため、自家発電装置及び衛星電話が避難所には設置されていること。
- できるだけ津波の浸水の危険性が低い場所とする。やむを得ず津波による被害のおそれのある場所を避難所に指定する場合は、建築物の耐浪化及び非常用発電機の設置場所の工夫、情報通信施設の整備や必要な物資の備蓄など防災拠点化を図る。
- 災害時にも最低限の機能を維持し、避難所の運営管理が円滑に行われ、避難者の衛生的な生活が確保できるよう、施設の設備の整備を図る。
- 公共による避難所の設置が困難な場合には、地域に立地する民間企業の施設、学校法人の施設等について避難所としての利用の検討を行う。民間施設等を避難所とする場合には、あらかじめ協定を締結する等、確実な利用のための措置を講じておく必要がある。
- 新たに避難所の整備ができない場合、整備に時間を要する場合には、公園、広場等の屋外空間における避難所設置について検討を行う。この場合、避難者の衛生的な生活が確保できるよう、テント、電源、トイレ等を確保する。なお、屋外での生活には肉体的、精神的苦痛を伴うため、最優先で集約化を図りこうした避難所の早期解消を目指す。

【解説】

(避難所として指定する施設)

- ・避難所として指定する施設は、原則として耐震性、耐火性の確保に加え、天井等の非構造部材の耐震対策を図り、災害によって建物による重大な被害が及ばないことが重要であること。
- ・生活面においては、物理的障壁が除去（バリアフリー化）された学校、公民館等の集会施設、福祉センター、スポーツセンター、図書館等の公共施設とすることが望ましいこと。
- ・発災時から、灯りのある生活及び通信環境を確保するため、自家発電装置及び衛星電話が避難所には設置されていることが望ましいこと。

出典：避難所における良好な生活環境確保に関する検討会報告書（H25.3 内閣府）

(避難所の場所)

- ・地方公共団体は、公民館、学校等の公共的施設等を対象に、できるだけ津波による浸水の危険性の低い場所に、地域の人口、誘致圏域、地形、災害に対する安全性等及び想定される津波の諸元に応じ、必要な数、規模の避難所を、その管理者の同意を得た上であらかじめ指定し、住民への周知徹底に努めるものとする。
- ・地方公共団体は、やむを得ず津波による被害のおそれのある場所を避難所に指定する場合は、建築物の耐浪化及び非常用発電機の設置場所の工夫、情報通信施設の整備や必要な物資の備蓄など防災拠点化を図るものとする。

出典：防災基本計画 津波災害対策編（H24.9 中央防災会議）を基に作成

(収容避難スペースの必要な条件)

- ・避難スペースについては、通風・換気が適切に行われることが最低限必要であり、さらに平常時の施設利用上のニーズを踏まえながら、可能な限り冷暖房設備を整備することも検討する。

出典：避難所マニュアル策定指針（平成 24 年 3 月 長野県危機管理部危機管理防災課）

④ 避難路、緊急輸送路の設定

i 一時避難場所から避難所への避難路、避難所・防災拠点等にアクセスする緊急輸送路等の利用可否の検証

○避難路、緊急輸送路の利用可否の検証として、以下の項目を確認する。

(1) 避難路、緊急輸送路の指定状況の把握

・緊急輸送路は、以下の役割に応じて、都道府県（1次・2次・3次）及び市町村（4次）が指定している。都道府県又は市町村の地域防災計画等でルートを確認する。

①高速自動車国道、一般国道及びこれらを連絡する幹線的な道路（1次ルート）

②上記の道路と知事が指定する拠点（指定拠点）とを連絡する道路（2次ルート）

③指定拠点を相互に連絡する道路（3次ルート）

④市町村内の防災機関などを連絡し、市町村内の緊急輸送を補う道路（4次ルート）

・避難路は、幹線的な避難路等、市町村の地域防災計画に位置づけがある場合には、ルートを確認する。

(2) 浸水予想

想定浸水深2m超の区域を通過していない。

(3) 道路閉塞の可能性

1) 幅員

緊急輸送路：原則、幅員15m以上の道路、または幅員10m以上の緑道とする。

避難路：原則、幅員8m以上とする。ただし、幅員4m未満は全てが閉塞し、幅員8m以上は全てが閉塞しないものとする。

2) 沿道の老朽建物の状況

建築年から、老朽建築物（昭和46年以前の木造建築物※）の状況を把握し、道路閉塞確率により評価する。

※建物倒壊確率は昭和46年以前の木造建築物の棟数割合（老朽建築物割合）に等しいものと仮定して、閉塞確率と閉塞確率算定モデルにより算定

※昭和46年の建築基準法改正の概要

（木造）基礎の強化（RC造等の布基礎とする）

（RC造）柱のせん断補強筋の既定の強化

3) 地盤の状況

液状化の危険性が高い場合、幅員8m未満は、建物が倒壊し道路が閉塞するものとする。

(4) 道路の耐震性

・落橋防止対策や耐震補強など、橋梁の耐震対策が図られている。

・落石や崩壊等の危険箇所について、法面補強対策が図られている。

○検証の結果、避難路、緊急輸送路のネットワークが適切かどうか確認する。

・代替、相互支援、余裕をあらかじめ措置した冗長性（リダンダンシー）の確保が必要である。

【解説】

(1) 浸水予想

津波浸水深から見た被害状況は、東日本大震災による被災現況調査結果（第1次報告）によると「浸水深2m」を境に、被害状況に大きな差があり、浸水深2m以下の場合には建物が全壊となる割合は大幅に低下する傾向にあることが確認されたことから、津波浸水深が2m超が、市街地（集落）の壊滅的な被害をもたらす目安として考えられる。

浸水による冠水に加え、建物等の流出によるガレキ等で、避難路、緊急輸送路の閉塞が予想される。

(2) 道路閉塞の可能性

1) 幅員

- ・避難路（緊急輸送路）に必要な幅員の計算及び15mを標準とする考え方

避難路の幅員＝避難路の有効幅員＋閉塞幅員
(ただし、避難路の有効幅員＝避難に必要な幅員＋他の活動に要する幅員)

避難路の幅員は、15m以上を目安とするが、その考え方は以下のとおりである。避難路の幅員は避難者数や沿道状況などの状況に合わせて増減することができる。

「避難に必要な幅員」については、当該避難路を通過する計画避難者数が2時間以内に通行しうる幅員として、以下により算出される。

避難に必要な幅員

＝計画避難者数／避難歩行密度（1人／m²）／歩行速度（2,000m／時）／総避難時間（2時間）

計画避難者数は、広域避難地の避難圏域を2.8km四方（800ha）とし、平均人口密度を150人／haとすると、避難圏域内人口は12万人。4方向から避難すると想定し、1方向あたりの避難者数を3万人としている。

「避難に必要な幅員」：(30,000／1／2,000／2)＝7.5m

「他の活動に要する幅員」：消防活動等に要する幅員*2＝4m

「閉塞幅員」：落下物等による閉塞幅員＝1m＋1m（片側につき1m）

駐車・放置車両による閉塞幅員*3＝2m（中型車1台）

以上の必要幅員を集計し、避難路の幅員の標準は概ね15mとする。

(沿道の建物が倒壊のおそれが高い場合は、建物による閉塞幅員＝片側4mを追加する。)

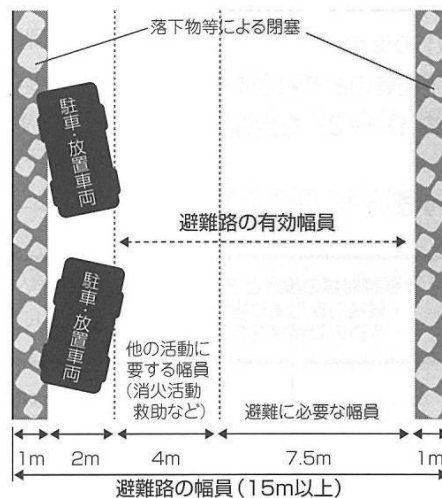


図 I-3-11 避難路としての適否の判断方法のイメージ

出典：震災に強い都市づくり・地区まちづくりの手引（平成17年3月 都市防災実務ハンドブック編集委員会）

・避難路に必要な幅員 8m とする考え方

阪神・淡路大震災において、幅員 8m を超える道路については、自動車の通行までほぼ可能であったことから、8m を基準値として設定する。

出典：震災に強い都市づくり・地区まちづくりの手引（平成 17 年 3 月 都市防災実務ハンドブック編集委員会）

2) 沿道の老朽建物の状況

(道路閉塞確率の考え方)

◇道路閉塞確率

各町丁目において老朽建物割合や地盤状況から建物倒壊により道路が閉塞する可能性について評価する。

$$\text{道路閉塞確率 (\%)} = \frac{4 \text{ m 未満道路延長} + 4 \sim 8 \text{ m 道路延長} \times \text{建物老朽度、地盤状況による閉塞確率}}{\text{総延長}} \times 100$$

地盤の液状化の危険性が高い地区においては、その範囲にある建物は全て倒壊するものとして道路閉塞確率を求める。

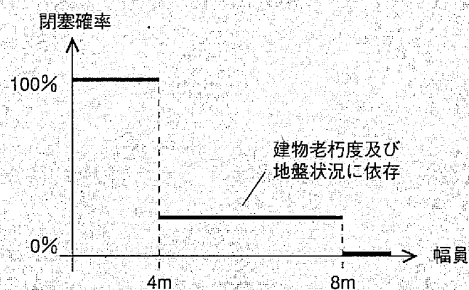


図 I-2-11 道路幅員別閉塞確率の考え方

表 I-2-6 道路閉塞確率による危険度

危険度 (a)	道路閉塞確率
1	40% 未満
2	40% 以上 50% 未満
3	50% 以上 60% 未満
4	60% 以上 70% 未満
5	70% 以上

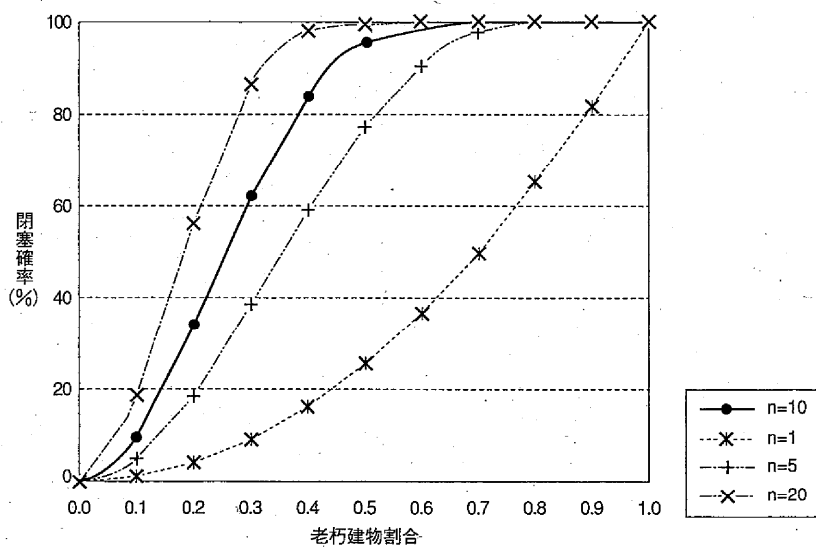


図 I-2-13 老朽建物割合と閉塞確率

道路閉塞確率は、幅員 4 m 以下の道路延長と 4 ~ 8 m の道路延長に上記図 I-2-13 から読み取った閉塞確率を乗じたものを加え、それを総延長で割って算定する。なお n の値については、現在の市街地の平均的な状況から n = 10 とした。

出典：震災に強い都市づくり・地区まちづくりの手引（平成 17 年 3 月 都市防災実務ハンドブック編集委員会）

(道路閉塞確率の評価)

2 評価の考え方

◇道路閉塞確率

道路閉塞確率と避難危険度の関係は図 I-2-14 に示すようなモデルを用いて求めた。

($m \times n$) のグリッドネットワーク上のリンクが γ の確率で閉塞する場合に、外周部分まで到達できないノード (閉ノード) の数を求め、これが ($m \times n$) 個に占める割合を閉ノード率とした。閉塞確率 γ を 0 ~ 100 % まで 10 % 単位に設定してランダムに閉塞リンクを発生させ、各々の場合の閉ノード率の算定を十分繰り返し、その平均を算出した。

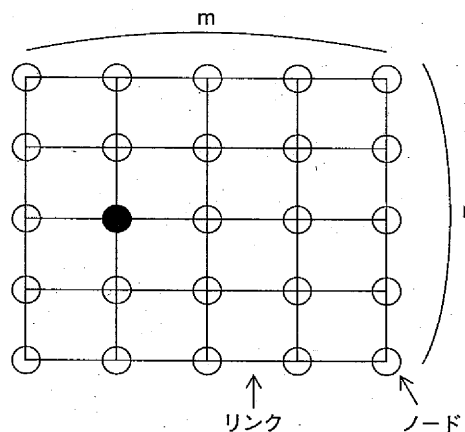


図 I-2-14 算定モデルとノード・リンク

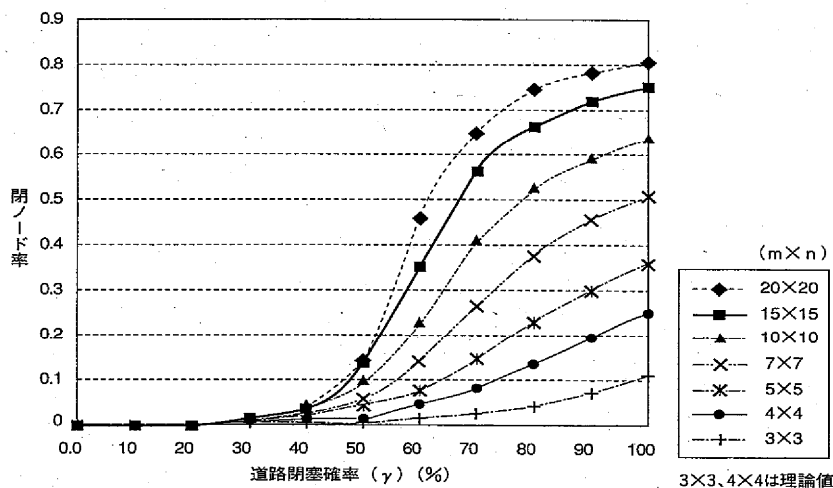


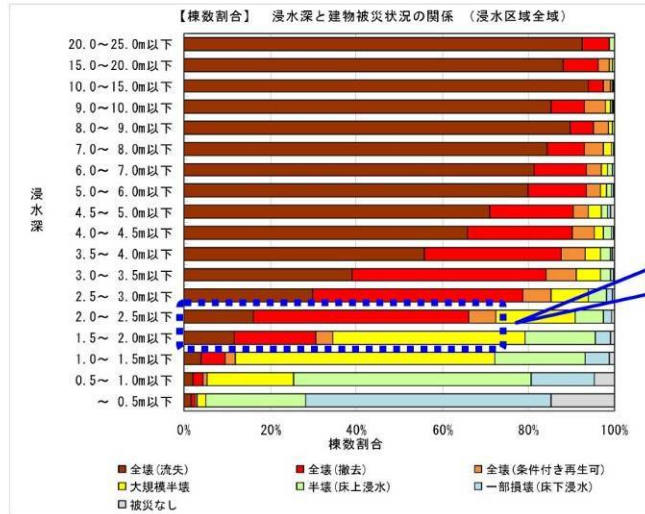
図 I-2-15 道路閉塞確率と閉ノード率

図 I-2-15 より 10 × 10 以上の場合には、道路閉塞確率 40 % 以下では、閉ノード率がほぼ 0 であり、道路閉塞確率が 70 % を超えるあたりから、閉ノード率が高い値を示す。したがって、道路閉塞確率によって危険度のランク分けを行うこととする。

出典：震災に強い都市づくり・地区まちづくりの手引 (平成 17 年 3 月 都市防災実務ハンドブック編集委員会)

【参考資料】

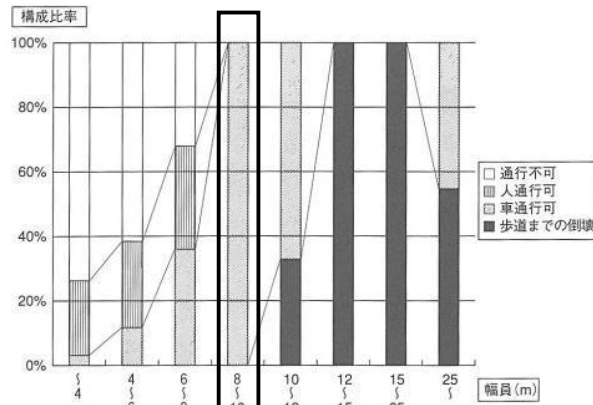
浸水深と建物被災状況の関係（浸水区域全域）



出典：東日本大震災による被災現況調査結果（第1次報告）（平成23年8月4日 国土交通省）

阪神・淡路大震災における幅員と道路閉塞の関係

参考 幅員と道路閉塞の関係



注) 車通行可：車道（車道、歩道の区別がない場合も含む）上に倒壊建築物があるが通行可能なもの
 歩道まで倒壊：歩道上に倒壊建築物があるが、それが車道までは及んでいないもの

図 I-3-10 阪神・淡路大震災における幅員と道路閉塞の関係

出典：震災に強い都市づくり・地区まちづくりの手引（平成17年3月 都市防災実務ハンドブック編集委員会）

道路閉塞確率の算定（閉塞確率）

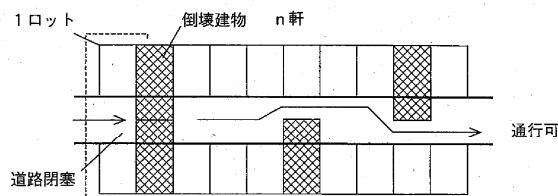
◇道路閉塞確率

地区レベルにおいて救助や避難活動を阻害する主な要因は、建物倒壊に伴う道路閉塞と次避難地の不足である。

阪神・淡路大震災においては、幅員 4m 未満の道路においてはほぼ全てにおいて閉塞が発生し、一方 8 m を超える道路については自動車の通行まではほぼ可能であったことから、幅員 4 m と 8 m を基準値として設定する。幅員 4 ～ 8 m に関しては老朽建物割合による危険度によって評価（建物倒壊確率は昭和 46 年以前の木造建築物の棟数割合（老朽建物割合）に等しいものと仮定し、後述のモデルに基づき閉塞確率を算定）し、4 m 未満の道路については全てが閉塞、8 m 以上の道路については全てが閉塞しないものとして評価を行う。

参考 老朽建物割合と閉塞確率

幅員 4～8m の区間については、以下の図 I-2-12 において両側の建物が倒壊した場合に道路閉塞が起こるものとして算定した。なお建物が倒壊する確率は老朽建物割合と等しいものとする。



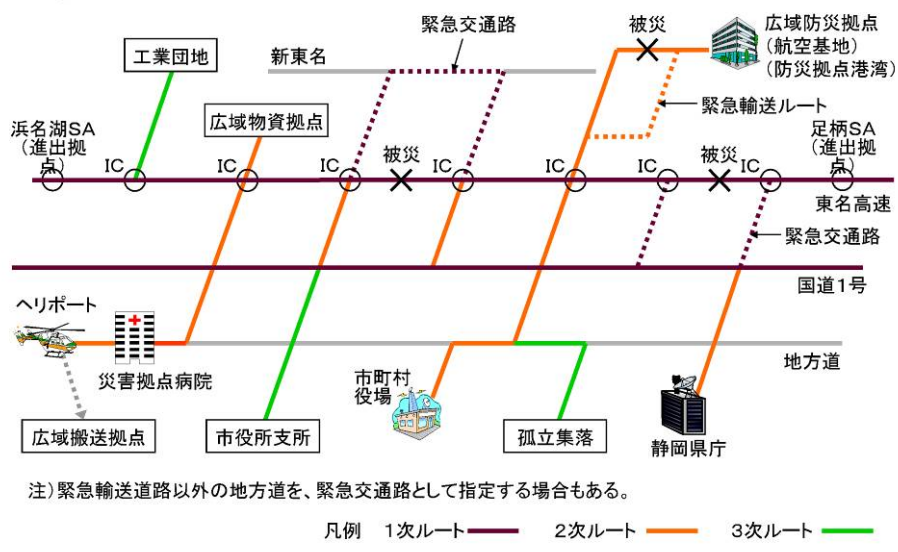
$$\begin{aligned} \text{閉塞確率} &= \{1 - (1 - r^2)^n\} \times 100 \\ (\%) &= \{1 - (1 \text{ ロットが通行可能な確率})^n\} \times 100 \\ &= \{1 - (n \text{ ロット全てが通行可能な確率})\} \times 100 \end{aligned} \quad r: \text{老朽建物割合}$$

図 I-2-12 閉塞確率算定モデル

出典：震災に強い都市づくり・地区まちづくりの手引（平成 17 年 3 月 都市防災実務ハンドブック編集委員会）

緊急輸送路のイメージ

緊急輸送道路のイメージ図



出典：国土交通省中部地方整備局ホームページ

ii 避難路、緊急輸送路の整備等

- 一時避難場所から避難所への避難路、避難所・防災拠点等にアクセスする緊急輸送路等の利用可否の検証結果を踏まえ、避難路、緊急輸送路の指定の見直しや、整備を推進する。
- 避難路及び緊急輸送路は、安全かつ迅速な避難者の通行を確保するため、橋梁の耐震対策及び法面補強等の耐震化、沿道建築物等の耐震化及び不燃化を推進する。
- 施設の浸水予想等を理由に、防災拠点の見直しを行う場合には、あわせて避難路、緊急輸送路の見直しを行う。

【解説】

(避難路の整備の考え方)

避難路は、災害時における避難者の安全な通行の確保が必要である。整備にあたって、以下の事項に配慮する。

- ・周辺建築物の耐震化・不燃化
- ・落下物対策等、生け垣または軽量フェンスによる緑化 など

以上、出典：震災に強い都市づくり・地区まちづくりの手引

(緊急輸送路の整備の考え方)

震災時において避難、救急消火活動、緊急支援物資の輸送及び復旧復興活動を支える緊急輸送道路が建築物の倒壊により閉塞されることを防止するため、沿道の建築物の耐震化を推進し、震災から都民の生命と財産を保護するとともに、都市機能を確保する。

出典：東京における緊急輸送道路沿道建築物の耐震化を推進する条例（H23.3 東京都）を基に作成

「東京における緊急輸送道路沿道建築物の耐震化を推進する条例」を施行しました。

緊急輸送道路沿道沿いの建築物の耐震化にご協力下さい！

緊急輸送道路は、救急救命・消火活動、物資の輸送、復旧復興の生命線・大動脈であり、沿道建築物の倒壊による道路閉そくを防ぐことは、都民の生命と財産を守るとともに、首都機能を維持するために極めて重要です。

このため、東京都は、「東京における緊急輸送道路沿道建築物の耐震化を推進する条例」を施行し、特に重要な道路を「特定緊急輸送道路」として指定し、その沿道建築物に耐震診断を義務付けました。これに合わせて、耐震診断・耐震改修等に関する助成制度を拡充しました。建築物の所有者の皆さまのご理解ご協力をお願いいたします。

特定沿道建築物の所有者等の義務

特定沿道建築物の所有者等には、次の義務が課せられます。

①耐震化状況の報告(義務)

所有者又は管理者の方には、耐震診断や耐震改修の実施状況について報告していただきます。「耐震化状況報告書」を郵送もしくは窓口に直接提出してください。

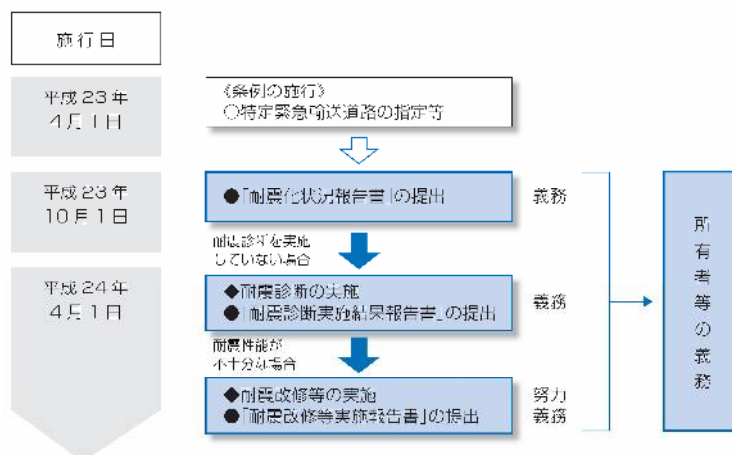
②耐震診断の実施(義務)

耐震診断を実施していない場合には、所有者の方には耐震診断を実施していただきます。耐震診断を実施した場合は、所有者又は管理者の方には、耐震診断結果について報告していただきます。「耐震診断実施結果報告書」を窓口に直接提出してください。義務が履行されない場合、都は命令や公表等の措置を講じることがあります。

③耐震改修等の実施(努力義務)

耐震診断の結果、耐震性が不十分な場合には、所有者の方には耐震改修等^{*}を実施していただきます。耐震改修等^{*}を実施した場合は、所有者又は管理者の方には、耐震改修等^{*}の結果について報告していただきます。「耐震改修等実施報告書」を窓口に直接提出してください。

^{*}耐震改修等には、耐震改修のほか、建物の全部又は一部の除却・移転・建替えの場合も含まれます。



出典：東京における緊急輸送道路沿道建築物の耐震化を推進する条例（H23.3 東京都）パンフレット

iii その他

● 一時避難場所の孤立対策

- 対策を講じても避難先が孤立化する危険のある地域の被災者に対し、確実に情報伝達できるよう必要な体制の整備を図る。
- 大規模な災害が発生した場合の被害及び外部支援の時期を想定し、孤立が想定されるなど地域の地理的条件等も踏まえて、必要とされる食料、飲料水、生活必需品、燃料その他の物資についてあらかじめ備蓄・調達・輸送体制を整備し、それら必要な物資の供給のための計画を定めておく。

【解説】

(被災者等への的確な情報伝達)

- ・国、公共機関及び地方公共団体は、災害時要援護者、災害により孤立化する危険のある地域の被災者、在宅での避難者、応急仮設住宅として供与される賃貸住宅への避難者、所在が把握できる広域避難者、都市部における帰宅困難者等情報が入手困難な被災者等に対しても、確実に情報伝達できるよう必要な体制の整備を図るものとする。

(物資の調達、供給活動)

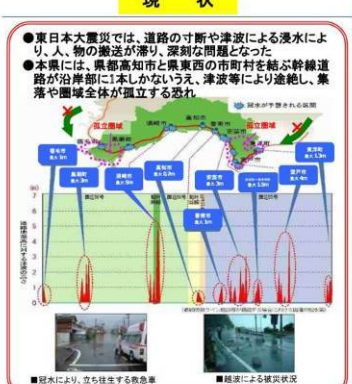

- ・地方公共団体は、大規模な災害が発生した場合の被害及び外部支援の時期を想定し、孤立が想定されるなど地域の地理的条件等も踏まえて、必要とされる食料、飲料水、生活必需品、燃料その他の物資についてあらかじめ備蓄・調達・輸送体制を整備し、それら必要な物資の供給のための計画を定めておくものとする。

出典：防災基本計画 津波災害対策編（H24.9 中央防災会議）

【参考資料】

緊急輸送路の強化

2-（1）エリアごとの広域防災拠点の整備

現 状	課 題
<p>●東日本大震災では、道路の寸断や津波による浸水により、人の搬送が滞り、深刻な問題となった。</p> <p>●本県には、奥郡高知市と奥東西の市町村を結ぶ幹線道路が沿岸部に1本しかないうえ、津波等により途絶し、集落や圏域全体が孤立する恐れ。</p>  <p>■浸水により、立ち往生する救急車 (国道1号 吾妻町)</p> <p>■結果による被災状況 (国道1号 奥平町)</p>	<p>＜エリアごとの広域防災拠点の整備＞</p> <ul style="list-style-type: none"> *地震によって津波浸水が発生すれば、道路が各地で通行不能となり、救援活動や物資搬送が滞り、地域全体が孤立する恐れがあるので、津波による道路の途絶を想定した複数の広域防災拠点が必要 *広域受援のための消防防災ヘリの活動拠点や支援物資の受入拠点等の総合的な機能を備えた広域防災拠点が必要  <p>【想定される広域防災拠点の機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急援助消防隊員等の進出拠点、ベースキャンプ機能 ・救援救助資機材、物資等の集積・仕分け機能 ・現地災害対策本部機能
政策提言	<p>○大津波発生時に救急・救助の要となる消防防災ヘリの活動拠点及び支援物資の受入の拠点等の総合的な機能を備えた広域防災拠点の整備</p>

出典：南海地震対策の推進について（高知県）

市街地分類

A 特深・早	B 特深・遅
C 深・早	D 深・遅
E 浅・早	F 浅・遅

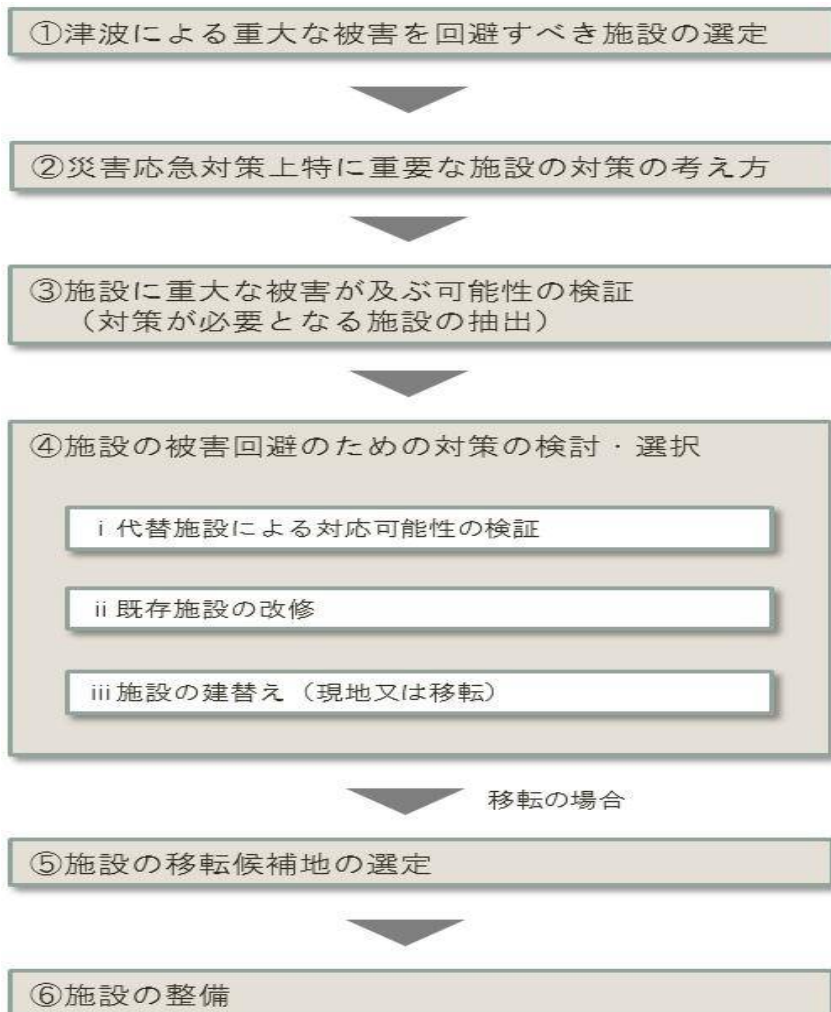
時間軸

短中期	長期
-----	----

(8) 対策3 津波被害を回避すべき施設を守る**■対策3の基本的な考え方**

- 津波による浸水が想定される地域では、災害発生時の災害応急対策活動の拠点となる施設が即時に必要な災害応急対策を講じることができることや、災害時要援護者施設等の安全性を確保することが重要である。特に、災害応急対策活動の拠点となる施設が被災した場合、その影響が極めて甚大となる。
- このような中、東日本大震災では、津波災害により災害応急対策を行う市町村の機能喪失又は著しい低下等が生じた。
- そのため、津波による重大な被害を回避すべき施設のうち、災害応急対策上特に重要な施設について、施設に重大な被害が及ぶ可能性の検証を行うとともに、施設の被害回避のための対策及び施設整備の考え方について明らかにする。

(対策3の検討フロー)



① 津波による重大な被害を回避すべき施設の選定

○津波災害を回避すべき施設については、以下に掲げた施設について、各自治体における立地状況に応じて、選定する。

- ・災害時の防災拠点となる施設：庁舎、消防署、警察署、学校、医療施設等
- ・津波からの避難等、防災上特に配慮が必要な災害時要援護者に関わる施設：医療施設、社会福祉施設等
- ・被災により周辺に甚大な影響を及ぼす危険性のある施設：火力発電所、石油コンビナート等
- ・被災により生活環境の悪化、環境汚染等が懸念される施設：下水処理施設等

【解説】

津波災害を回避すべき施設については、津波防災に関わる指針、調査会等の中で以下のよう
に示されている。

- ・行政関連施設、災害時要援護者に関わる施設等は浸水の危険性の低い場所に立地すべき
- ・拠点の公共施設は、地域の土地利用誘導、避難・救護の拠点の視点から配慮が必要
- ・災害時の拠点施設は、被災の影響が甚大のため、万全を要することが必要
- ・津波避難に関し特に配慮を要するものが利用する社会福祉、学校、医療等の施設は津波に対して安全なものにすべき

また、岩手県では、最大クラスの津波に対しても壊滅的な被害を受けないことを目指し、被災実態や学術的研究等を踏まえた許容浸水深を設定し、具体の施設や土地利用の判断基準等を設定している。

【参考資料】

津波に強いまちの形成の考え方について

(1) 津波に強いまちの形成

○国及び地方公共団体は、行政関連施設、災害時要援護者に関わる施設等については、できるだけ浸水の危険性の低い場所に立地するよう整備するものとし、やむを得ず浸水のおそれのある場所に立地する場合には、建築物の耐浪化、非常用電源の設置場所の工夫、情報通信施設の整備や必要な物資の備蓄等により施設の防災拠点化を図るとともに、中長期的には浸水の危険性のより低い場所への誘導を図るものとする。また、庁舎、消防署、警察署等災害応急対策上重要な施設の津波災害対策については、特に万全を期するものとする。

出典：防災基本計画 津波災害対策編（H24.9 中央防災会議）

拠点的公共施設整備の考え方について

3.2.2.2 拠点的公共施設の整備

庁舎・学校・病院・公民館・公園等の公共・公用施設は、次の観点から配置及び構造について配慮するものとする。

(1)地域の土地利用を誘導する。

(2)避難・救援の拠点となる。

出典：地域防災計画における津波対策強化の手引き
(平成 10 年 3 月国土庁、農水省、水産庁、運輸省、気象庁、建設省、消防庁)

最大クラスの津波高への対策の考え方について

4.津波対策を構築するにあたってのこれからの想定津波と対策の考え方

(2) 最大クラスの津波高への対策の考え方

○原子力発電所や市町村庁舎、警察・消防庁舎などの災害時の拠点となる施設が被災した場合、その影響が極めて甚大であることから、これらの重要施設における津波対策については、特に万全を期すよう考えていくことが必要である。

出典：東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会 報告（平成 24 年 9 月 28 日）

特別警戒区域の指定について

五 警戒区域及び特別警戒区域の指定について指針となるべき事項

3 特別警戒区域の指定について

特別警戒区域は、都道府県知事が、警戒区域内において、津波から逃げるのが困難である特に防災上の配慮を要する者が利用する一定の社会福祉施設、学校及び医療施設の建築並びにそのための開発行為について、法第七十五条及び第八十四条第一項に基づき、津波に対して安全なものとし、津波が来襲した場合であっても倒壊等を防ぐとともに、用途ごとに定める居室の床面の高さが基準水位以上であることを求めることにより、住民等が津波を「避ける」ため指定する区域である。

出典：津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針（平成 23 年 12 月 27 日 国土交通省）

浸水深を考慮した土地利用の考え方について（岩手県事例）

施設及び土地利用		浸水区分 今次津波の 浸水区域外	想定浸水深 ^{※1}			防潮堤 の外 (海側)
			浸水なし	2m ^{※2} 以下	2m ^{※2} 超	
公共系	市町村庁舎、公民館等 (避難、救護施設)	◎	○	×	×	×
	地区公民館等	◎	○	○	△	×
	学校	◎	○	△	×	×
病院、福祉施設等 (災害時用援護者滞在)		◎	○	×	×	×

◎:設置が望ましい区域 ○:設置可能区域 △:一定の条件を考慮した上で設置可能区域 ×:原則として設置してはならない区域

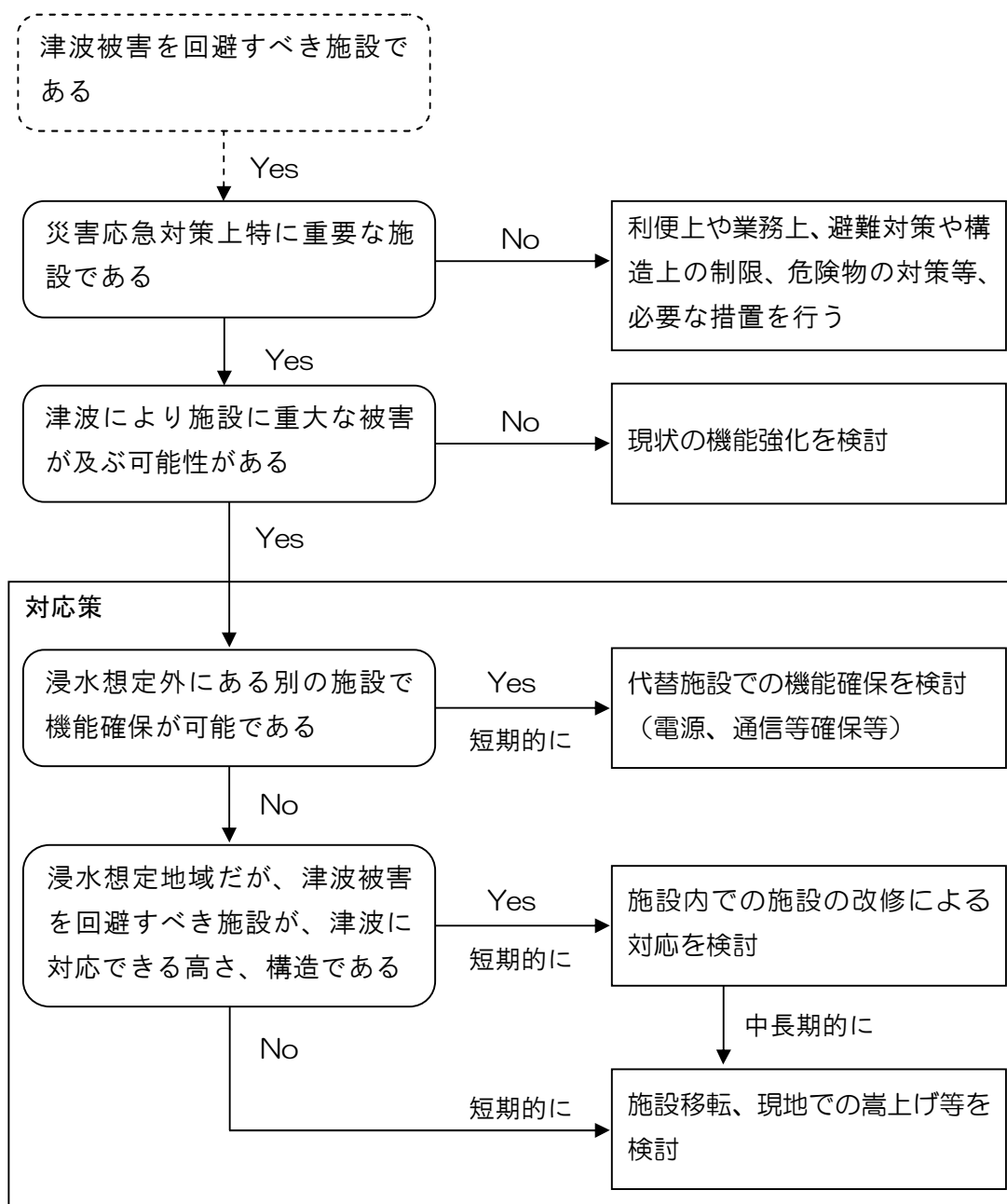
出典：復興まちづくり/土地利用の考え方について（平成 24 年 2 月 29 日 岩手県）

② 災害応急対策上特に重要な施設の対策の考え方

- 津波災害を回避すべき施設がやむを得ず浸水のおそれのある場所に立地している場合においては、庁舎、消防署、警察署、医療施設等、災害時の防災拠点となる施設は災害応急対策上特に重要な施設であるため、津波により施設に甚大な被害を生じない、被害が生じた場合であっても必要な機能が確保される対策の検討を行う。
- なお、その他の施設において、利便上や業務上やむを得ない場合は、避難対策、構造上の制限、危険物の対策等、必要な措置を行う。
- 東日本大震災に際しては、施設の特性上海岸近くにある下水処理施設に多くの被害が発生し、津波による直接の被害が生じなかった多数の市民生活が大きな影響を受けたことを踏まえ、2次的被害が発生しないような対策を講じておく必要性が高い。

【解説】

災害応急対策上特に重要な施設の対策の検討フローは、以下のとおりである。



③ 施設に重大な被害が及ぶ可能性の検証(対策が必要となる施設の抽出)

○津波により浸水した場合にも、その施設の機能を維持できるよう、津波対策及び施設整備対策の面から以下の項目について、あらかじめ確認しておく。

(津波対策)

- ・ 想定される津波の浸水深
- ・ 海岸保全施設の整備状況
- ・ 高台等安全な避難場所への距離等
- ・ 上下水道、ガス、電気等のライフラインの状況
- ・ 津波により危険物が漂流する可能性

(施設整備上の対策)

- ・ 各機関の業務（災害応急対策活動の有無）
- ・ 敷地の標高
- ・ 建築物の高さ
- ・ 水防設備（水防板等）の状況
- ・ 重要機器等の配置状況
- ・ 非常用電源の確保状況
- ・ 防災備蓄倉庫の確保状況
- ・ 波圧等の外力に対する構造物の性能

○以上を踏まえ、各施設の災害応急対策上特に重要な施設の重大な被害の可能性について検証し、対策が必要となる施設の抽出を行う。

【解説】

大津波等を想定した官庁施設の機能確保の在り方について（答申）では、既存官庁施設に関して、想定される最大クラスの津波においても、災害応急対策活動を行うことが可能かどうか検証し、施設の有効活用策を検討できるよう、施設整備上の対策に関わる以下の項目について、現状把握を行うものとしている。

○地域の津波対策に関すること

- ・ 想定される浸水深（以下「想定浸水深」という。）
- ・ 海岸保全施設等の整備状況
- ・ 高台等の安全な避難場所までの距離等
- ・ 上下水道、ガス、電気等のライフラインの状況
- ・ 津波により危険物が漂着する可能性

○施設整備上の対策に関すること

- ・ 各機関の業務（災害応急対策活動の有無など）
- ・ 敷地の標高
- ・ 建築物の高さ
- ・ 水防設備（水防板等）の状況
- ・ 重要機器等の配置状況
- ・ 非常用電源の確保状況
- ・ 波圧等の外力に対する構造体の性能

出典：大津波等を想定した官庁施設の機能確保の在り方について（答申）（平成 25 年 2 月）

④ 施設の被害回避のための対策の検討・選択

i 代替施設による対応可能性の検証

- 災害応急対策上特に重要な施設について、重大な被害の可能性の検証結果を踏まえ、代替施設の検討を行う。
- 施設の被害回避のために、津波浸水の危険性に加え、施設の耐震性能、液状化の危険性、地盤災害・土砂災害の危険性等、想定する地震・津波が発生した際にどの程度利用可能であるかについての確認を行う。
- その結果、非常時優先業務の執行に十分な機能が確保されていない場合、短期的な対応として代替施設の検討等を行う。

【解説】

施設の被害回避のため、想定する地震・津波が発生した際にどの程度利用可能であるかについて、確認を行う。

○施設の機能確保状況の確認

- ・津波の危険がある地域に立地している場合、どの程度浸水する可能性があるか、津波警報等での交通遮断の可能性もあわせて確認
- ・埋立地、沿岸部に立地している場合、液状化の危険性について確認
- ・中山間部及び斜面地、造成地に立地している場合、地盤被害や土砂災害等の危険性について確認
- ・施設の耐震診断が実施されている場合は、その結果を確認
- ・施設の建築年次がいつであったかを確認（1981（昭和56）年6月1日以前の建築基準は、現行の基準における耐震性能を満たしておらず、倒壊等の被害を受ける確率が高いことが阪神・淡路大震災の際に確認されている）
- ・出先機関等、個々の庁舎についても確認

その結果、非常時優先業務の執行に十分な機能が確保されていない場合、短期的な対応として代替施設の検討等を行う。

○代替施設確保の参考

- ・施設の耐震性が充分でない場合は、自らが所管（管理）している他の公共施設、どうしてもやむを得ない場合には、テント等を代替施設として確保
- ※代替施設は、当該施設等の耐震性及び機能面（電力、通信、情報システム等）を確認の上、選定することが必要
- ・自ら所管（管理）している施設が代替施設として利用困難な場合等は、民間施設等と協定等を締結し、代替施設として確保
- ※移動距離や機能等を考慮し、優先順位を決めて複数の施設を確保しておくことも考えられる

出典：地震発災時における地方公共団体の業務継続の手引きとその解説 第1版
（平成22年4月内閣府（防災担当）を基に作成

○代替施設の例示

代替施設の選定には同時罹災しない場所が望ましいが、良い条件の拠点を確保するのが困難であることも予想される。まずは耐震性の優れた管理下の施設を検討し、同時罹災の可能性などから域内での確保が難しい場合は隣接する地方公共団体内、都道府県庁施設など域外で確保することも検討してみる。

なお、庁舎の代替え施設の例として、以下が考えられる。

- ・分庁舎、水道庁舎、消防庁舎、文化会館、体育館、公民館、学校等

出典：ICT部門の業務継続計画<初動版解説書>（平成25年5月 総務省）を基に作成

【参考資料】

代替え防災拠点の機能の整備（宮城県石巻市事例）

■施策の展開

○防災拠点・機能の整備

- ・本庁舎が浸水した場合でも、外部との連絡・出入が可能となるように用具配置や施設整備も含めて対策を講じます。
- ・災害発生により本庁舎が防災拠点として使用できなくなる可能性に備え、会議室や防災行政無線のバックアップ機能などを配備した代替防災拠点の整備を図ります。
- ・本庁舎等の防災拠点施設への物資・防災用具の備蓄、停電時のバックアップ電源の整備などを図ります。
- ・総合支所庁舎については、津波浸水予想区域を考慮して、立地条件等を見直し防災拠点施設としての整備を行い、バックアップ機能などを配備した代替防災拠点の整備を図ります。

出典：石巻市震災復興基本計画 第3章施策の展開（平成23年12月 石巻市）

ii 既存施設の改修

○施設整備上の対策には財政的な負担が伴うため、既存官庁施設の有効活用の観点からも、まずは改修による対津波目標の達成の可能性について検討する。

《対津波目標》

- ・比較的发生頻度の高い津波（レベル1津波）に対しては、津波の収束後に、各機関の業務の早期再開が可能となることを目標とする。
- ・最大クラスの津波（レベル2津波）に対しては、津波発生時に災害応急対策が可能となることを目標とする。

これを踏まえ、各津波レベルに対応した合理的な改修計画を立案できるかを検討する。

【解説】

施設整備上の対策には財政的な負担が伴うため、既存官庁施設の有効活用の観点からも、まずは改修による対津波目標の達成の可能性について検討する。

レベル 1 津波に対しては、海岸保全施設等の整備状況を踏まえ、各施設の状況に応じて、次のような項目に関して合理的な改修計画が立案できるかどうかを検討する。

- ・浸水が想定される高さよりも上階への主要室、重要な設備機器等の配置
- ・水防施設（止水板等）の設置

また、レベル 2 津波に対して、同様に次のような項目について、合理的な改修計画が立案できるかを検討する。

- ・基準水位よりも上階への一時的避難場所、防災拠点となる室等、必要な設備機器等の配置
- ・設備システムの系統分離等による電力や通信機能の確保
- ・波圧等の外力に対する構造体の性能確保
- ・備蓄倉庫の整備

なお、上記の項目のうち、施設内での室等の入れ替え等が伴う項目については、改修計画の検討に当たって各機関と十分な調整を行う必要がある。

出典：大津波等を想定した官庁施設の機能確保の在り方について（答申）平成 25 年 2 月

iii 施設の建替え（現地及び移転）

- 対津波機能目標を達成できる合理的な改修計画が立案できない場合には、建て替え等（現地建て替え又は別地への移転新築）の計画を検討する。
- その際、施設の立地条件が計画に与える影響が極めて大きいため、施設の立地条件と施設整備の内容（建築物の高さ等）を総合的に検討して、最も合理的な計画を立案する。

【解説】

建て替え等（現地建て替え又は別地への移転新築）の計画に際しては、施設の立地条件が計画に与える影響が極めて大きいため、施設の立地条件と施設整備の内容（建築物の高さ等）を総合的に検討して、最も合理的な計画を立案する。

なお、建て替え等の検討に当たっては、日常の業務における利便性や地域の文化、風土等にも配慮すべきである。

出典：大津波等を想定した官庁施設の機能確保の在り方について（答申）平成25年2月

また、現地建替えと別地への移転新築の検討にあたっては、位置・規模の妥当性や上位計画との整合、施設の安全性・経済性、実現化に向けた課題等、総合的な判断が必要である。

以下に現地建替えと別地への移転新築の判断基準について例示する。

項目	現地建替えと別地への移転新築の判断基準（例示）
位置の妥当性	○日常利用の中心性の確保 ・歴史的な立地経緯 ・人口の重心 ・他の行政サービス施設との位置関係 ・鉄道駅等へのアクセス
規模の妥当性	○施設規模の妥当性 ・施設が備えるべき機能 ・建設可能な用地の確保
上位計画の整合性	○将来ビジョンにおける位置づけとの整合性確保 ・将来土地利用方針等との整合
施設の安全性	○災害に対するの安全性の確保 ・津波浸水の危険性 ・地域の延焼の危険性 ・地盤災害（地割れ・液状化、地すべり、土砂等）の危険性 ・津波により危険物が漂着する可能性 等
施設の経済性	○施設整備の経済性の確保 ・都市基盤整備の状況 ・用地費、施設建設費、仮施設・移転費
実現化課題	○市民サービスへの影響 ・段階的な移転等

⑤ 施設の移転候補地の選定

- 災害応急対策上特に重要な施設の移転候補地は、浸水しないエリアに誘導することを基本とする。
- ただし、利便上や業務上やむを得ない場合は、耐浪化や避難施設等を備えた建築物とした条件付きで浸水リスクのあるエリアに設置する。
- その際、公共交通サービスとの関連性や、液状化、土砂災害、その他の災害の危険性に配慮する。

【解説】

地震・津波災害に強いまちづくりガイドライン（中間とりまとめ）（国土交通省中部地方整備局平成 25 年 3 月）では、東日本大震災の被災状況調査結果や津波被災地における民間復興活動の円滑な誘導・促進のための土地利用調整のガイドライン（東日本大震災復興対策本部事務局、農林水産省、国土交通省）、「復興まちづくり/土地利用の考え方について」（岩手県県土整備部平成 24 年 2 月 29 日）等を踏まえ、土地利用の用途に応じた施設配置の考え方を示している。

地震・津波災害に強いまちづくりガイドラインで示される津波災害に対する土地利用の基本的な考え方の例示は、以下のとおりである。

（庁舎、学校、公民館等の避難所及び地域防災拠点となるもの）

- ・災害発生時に対策本部や避難所・救護施設等となる庁舎、公民館等の公的施設は、浸水しないエリアに誘導。
- ・学校及び地区公民館（地域コミュニティにおいて使用される集会所等のこと）は、浸水しないエリアへ誘導することを基本としつつ、学区や町内会等の利便上やむを得ない場合は、耐浪化や避難施設等を備えた建築物とした条件付きで浸水リスクのあるエリアに設置することも可。

出典：地震・津波災害に強いまちづくりガイドライン（中間とりまとめ）

（国土交通省中部地方整備局平成 25 年 3 月）

そのため、施設の候補地選定においても、浸水しないエリアに誘導・調整することを基本に、地域での利用実態や候補地の災害の危険性に配慮して検討を行う。

表 津波災害に対する土地利用の基本的な考え方

※1) 2.0m以上の想定浸水深の地区では、RC化耐浪化された建築物を原則

浸水区分 施設及び土地利用	想定浸水深					防波堤の外(海側)	考慮すべき事項
	浸水なし	0m~0.3m	0.3~1.0m	1.0~2.0m	2.0~5.0m ※1		
公共系	公共施設(避難所、地域防災拠点)	◎	×	×	×	×	避難所や地域防災拠点となる重要公共施設は、機能を維持するため、浸水しない区域を基本とする。 △の区域では、原則としてRC構造で、浸水深以上の階を有するものとする。 住宅等との複合化や津波避難ビルとしての活用も検討する。
	その他の公共施設	◎	○	○	△	×	
	学校	◎	○	○	△	×	多数の児童、生徒の通う学校は、浸水しない区域を基本とする。 多岐施設等によりやむを得ず△の区域に設置する場合は、確実な避難手段又は津波避難ビルとしての機能を確保する。
	防災公園	◎	○	○	○	△	避難場所となる防災公園は、最大級の津波でも安全を確保するため、築山等により津波避難施設としての機能を確保する。
住居系	災害弱者関連施設(医療提供施設は除く)	◎	△	×	×	×	高齢者や身体障害者、幼児等の津波避難時に支援を要する人々が滞在する災害弱者関連施設(医療提供施設を除く)は、浸水しない区域を基本とする。
	医療提供施設	◎	○	○	△	×	居住等する医療提供施設は、浸水しない区域を基本とする。 居住しない医療提供施設は、○又は△の区域では確実な避難手段又は津波避難施設を備えた建築物とする。
	住宅	◎	○	○	○	×	津波リスクの低い内陸側から誘導することを基本とする。 ○の区域では、宅地階の嵩上げや床上が浸水しない高さまで床面を嵩上げすることを基本とする。 △の区域では、木造、鉄骨造は設置不可とし、耐浪化したRC構造で浸水深以上の階を有するもののみ設置することを基本とする。なお、浸水する階は居住不可とし、集合住宅は公民館等との複合化や津波避難ビルとしての活用も検討する。
業務系	商業、流通、生産、加工施設	◎	○	○	○	△	△の区域には、業務上必要がある場合のみ設置する。 浸水するリスクのある区域に設置する場合は、避難手段を確保するとともに燃料等の危険物の流出防止対策を考慮するものとする。
	自然エネルギー関連施設 港湾、漁港施設及びその関連施設	◎	○	○	○	△	△の区域では、(台風等の高波、波浪に対する)耐浪性のある施設(風力発電等)のみ設置する。 津波来襲時の業務従事者等の避難手段を確保するとともに、燃料等の危険物の流出防止対策を考慮するものとする。

凡例 ◎: 設置が望ましい区域 ○: 設置可能な区域 △: 一定の条件を考慮した上で設置可能な区域 ×: 原則として設置してはならない区域

(注)

1. 土地利用を考える上での設定条件は、津波浸水シミュレーションの設定条件である堤防(水門を含む)については、津波が現況の堤防を越えた時点で堤防が機能しなくなる(破壊、堤防なし)と想定。市町村が実際に土地利用を考えるに当たっては、南海トラフの巨大地震では津波到達時間が、より短く、浸水深が大きいこと、避難時間が確保できること、津波の速度の確保が必要。
2. 想定浸水深は、東日本大震災の教訓(P8)や「南海トラフの巨大地震被害・人的被害の被害想定項目及び手法」(P54)等を参考に設定。

⑥ 施設の整備

○施設の整備計画は、津波が発生した場合の利用可能性を確認（対策3-③）した上で、各整備手法について、以下の特徴及び留意事項に配慮して検討を行う。

項目	基本的な考え方	特徴	留意事項
代替施設	津波で施設が被災した場合に、代替施設を確保し、災害時の機能を確保する	<ul style="list-style-type: none"> 施設の運用管理上の対策で対応できるため、財政的な負担が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> 代替施設は、当該施設の耐震性及び機能面（電力、通信、情報システム等）を確認の上選定する 移動距離や機能等を考慮し、優先順位を決めて複数の施設を確保しておく
既存施設改修	津波による施設の被害が最小限となるよう、既存施設を改修し、災害時の機能を確保する	<ul style="list-style-type: none"> 既存の施設の有効活用が可能となるため、財政的な負担が少ない 既存の都市形態が継続できる 応急的な対応のため、施設の安全性に不安が残る 	<ul style="list-style-type: none"> 施設内での室等の入れ替えが伴う項目について、各機関と十分な調整を行う
建替え	現地	津波で施設の被害を最小限に抑えられるよう、現地での建替えを行い、災害時の機能を確保する	<ul style="list-style-type: none"> 位置・規模の妥当性や上位計画との整合、施設の安全性・経済性、実現化に向けた課題等、総合的に判断が必要
	移転	津波による施設の被災が回避できるよう、移転建替えにより、災害時の機能を確保する	
		<ul style="list-style-type: none"> 津波に対する抜本的な安全対策となる 新たな施設整備、用地確保等が必要となるため、財政的負担が大きい 	

【解説】

津波が発生した場合の利用可能性を確認した結果、施設の機能確保ができないものについては、代替施設整備、既存施設改修、建替え（移転・嵩上げ）等の手法を検討する。

施設機能確保の 手法	手法検討の考え方	留意事項
代替施設	施設運用管理上の対策のうち、災害応急対策活動の実施を可能にするための対策の検討にあたっては、各施設の現状に応じて代替拠点の確保についても考慮すべきである	<ul style="list-style-type: none"> ・代替施設は、当該施設の耐震性及び機能面（電力、通信、情報システム等）を確認の上選定する ・移動距離や機能等を考慮し、優先順位を決めて複数の施設を確保しておく
既存施設の改修	既存官庁施設の有効活用の観点からも、まずは改修による対津波目標の達成の可能性について検討する	<ul style="list-style-type: none"> ・施設内での室等の入れ替え等が伴う項目については、改修計画の検討に当たって各機関と十分な調整を行う
建て替え等（現地建て替え又は別地への移転新築）	施設の立地条件が計画に与える影響が極めて大きいため、施設の立地条件と施設整備の内容（建築物の高さ等）を総合的に検討して、最も合理的な計画を立案する	<ul style="list-style-type: none"> ・建て替え等の検討に当たっては、日常の業務における利便性や地域の文化、風土等にも配慮すべきである

出典：地震発災時における地方公共団体の業務継続の手引きとその解説 第1版（平成22年4月内閣府防災担当）、大津波等を想定した官庁施設の機能確保の在り方について（答申）平成25年2月を基に作成

津波対策の適用分類

市街地分類

A 特深・早	B 特深・遅
C 深・早	D 深・遅
E 浅・早	F 浅・遅

時間軸

短中期	長期
-----	----

(9) 対策4 甚大な被害が想定される居住地域等の安全性を確保する

■甚大な被害が想定される居住地域等の安全確保の基本的な考え方

- 津波被害からまちを守るためには、津波に強いまちづくりの目標に基づき、地域住民、事業者、行政が一体となって取り組みを行っていくことが必要である。とりわけ甚大な被害が想定される居住地域、商業業務地域、観光地等においては、他の地域と比べても大きな課題を有している。
- このような甚大な被害が想定される地域において、どの程度の安全性を確保するのか（最大クラスの津波の発生にも被害が生じない、最大クラスの津波に対しては一定程度の被害は許容する、通常起こり得る津波に対しては被害が生じない等）、そのためにどのような取り組みが考えられるのか、そのためにそれぞれの主体（地域住民、事業者、行政）が何を行うのか、どの程度の負担を要するのかといった、項目について議論し、その方向性を出していく必要がある。しかしながら、安全性をどのように確保していくかについて、一義的に定められるものではなく、各地域毎にその検討を行わなければならない。
- 津波による甚大な被害を蒙ると予想されることは、内陸部の津波被害の発生が想定されない地域と比較しても、政策課題が新たに加わることとなるのは事実であるが、それをまちづくりの機会ととらえる発想の転換も必要であると考えられる。
 - ・ 中心市街地における空き家、空き地を事業の種地として活用し、再開発事業等の面的整備事業を導入することで、中心市街地の活性化が図られるとともに、宅地の嵩上げによる津波からの安全性が確保される。
 - ・ 空き家、空き地を集約化し、高齢者向けの住宅を供給することで、空き地、空き家の解消と、災害時要援護者の安全性が確保される。
 - ・ かつての町並みを保全・修復しながらも、空き地を集約化して防災拠点として整備することにより安全性を確保し、歴史と安全性の両立を図る。
 - ・ 建物の更新の際に高基礎の住宅として建替を行うことにより、地域特有の景観を形成する。
 - ・ 津波災害のリスクが大きいことを地域で共有することで、地域の連帯感が向上し、共助の精神が醸成されることから、自立的なまちづくりが可能となる。
- 以下、想定される主な手法について記述する。

【解説】

対策の方向性を決定するためには、地域住民等と津波被災リスクや対策についての情報や意見を交換し相互理解を深め、各地域の実態に即した対応手法の検討を行う必要がある。
 居住地域等の安全性確保を目指すために検討すべき津波対策（考え方）と、それぞれの対策に応じた津波被災リスク、効果と課題を以下に整理する。

対策（考え方）		津波被災リスク	対策の効果と課題（対策の実現性）	まちづくりにおいて対応する手法の例
特段の対策は講じない		大：○災害時要援護者等避難が困難な避難者、逃げ遅れた避難者等の人的被害 ○周辺市街地の浸水による孤立 ○建築物の滅失	○特段の対策を講じない場合においても、津波の高さが0.3mを超えると津波による死亡者が発生することが想定されることから、このことに留意した住民等の避難対策が必要	—
建築物の耐浪化を行う （個別建物の高基礎化含む）		中：○周辺市街地の浸水による孤立 ○自動車、倒木等の漂流 ○耐浪化を実施していない建築物等の被害	○津波により避難困難な避難者等の被災リスクの低減 ⇒土地利用規制による建築物の耐浪化に関わる以下の課題が想定 ・不確実性の高い津波シミュレーションを設定根拠とした区域設定 ・被災していない中で利用制限や構造制限に対する地域の合意形成 ・建替え時期が異なる中での迅速な効果発現	災害危険区域 津波災害特別警戒区域 個別嵩上げ助成
土地利用規制・誘導	面的整備と併せた市街地の嵩上げを行う	小：○想定を上回る津波の来襲による人的・建物等の被害	○津波による甚大な被害が想定される市街地の津波浸水リスクの低減 ○例えば中心市街地の低未利用地を活用したまちなか居住の促進等、まちの将来像に即した市街地誘導 ○ただし、市街地の壊滅的な被害が想定されていない中での土地利用規制の必要性について十分な検討が必要 ⇒嵩上げ整備に関わる以下の課題が想定 ・嵩上げ整備による建物移転費等、相当量の財政負担 ・整備に必要な相当量の土量の確保 ・減歩等の土地の提供についての関係権利者の合意 ・居住者等の地区外等への仮移転 ・地域固有の歴史、文化、風景等の維持	土地区画整理事業 市街地再開発事業 津波復興拠点整備事業※
	居住地等の集団移転を行う	小：○土地利用規制対象外の建物等の被害	○津波による甚大な被害が想定される市街地の縮小及びそれに伴う避難者数の減少 ○ただし、市街地の壊滅的な被害が想定されていない中での土地利用規制及び事業の必要性について十分な検討が必要⇒居住地等の移転に伴う以下の課題が想定 ・対象住民の地域を離れることや関係権利者の負担についての合意 ・移転先地の決定及び土地取得等 ・移転元地の建物移転費、移転先地の造成費等の相当量の財政負担 ・土地利用規制区域への防災上必要な措置及び土地の有効活用 ・地域固有の歴史、文化、風景等の維持	土地区画整理事業 防災集団移転促進事業

○地域住民等と津波被災リスクや対策についての情報や意見を交換し相互理解を深め、対策の方向性を決定する

※津波復興拠点整備事業は、東日本大震災復興特別区域法に規定する復興交付金事業計画区域内の復興交付金事業のみ対象

津波被害を極力抑えるためには、都市として必要な機能を津波が到達しない区域に移転することが考えられる。一方で、津波被害が想定される日本の沿岸域には住宅から商業・業務といった機能が現に集積をしており、この集積を基に高速道路等のインフラも整備されている。このような機能を大規模に移転する事は、移転先の土地の確保やインフラの再構築等多額の費用と長期にわたる時間、また多くの関係者間の合意等を要するものであり、都市の中長期的なあり方も含め、その実現性について十分検討することが必要である。この場合、例えば土地利用規制等により、徐々にでも都市の中長期的なあり方に沿って、必要な都市機能に移転させることにより、都市の津波に対する安全性を向上させる事も考えられる。

東日本大震災の津波被災地では、都市機能を高台に移転することや地盤の嵩上げによって津波被害を防ぐまちづくりに取り組んでいる。被災地においてこのような津波に対する抜本的な対策が行えるのは、住宅や商業・業務といった機能が壊滅したことから、新たな場所に都市機能を再構築する必要性が生じたことから行っているのであり、現に様々な機能が活動している地域からの移転とは状況が全く違う事に留意する必要がある。

そのため、居住地域等の安全確保は、地域の防災性の向上を追求することで地域の発展が見通せなくなるような事態が生じないよう津波対策を検討する市町村が総合的な視点から検討する必要がある。

出典：津波防災まちづくりの計画策定に係る指針及び津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針（平成23年12月27日 国土交通省）を基に作成

① 建築物の耐浪化

○津波による流出・倒壊等の被害を軽減するため、津波による危険の著しい区域については、建築物の耐浪化を検討する。

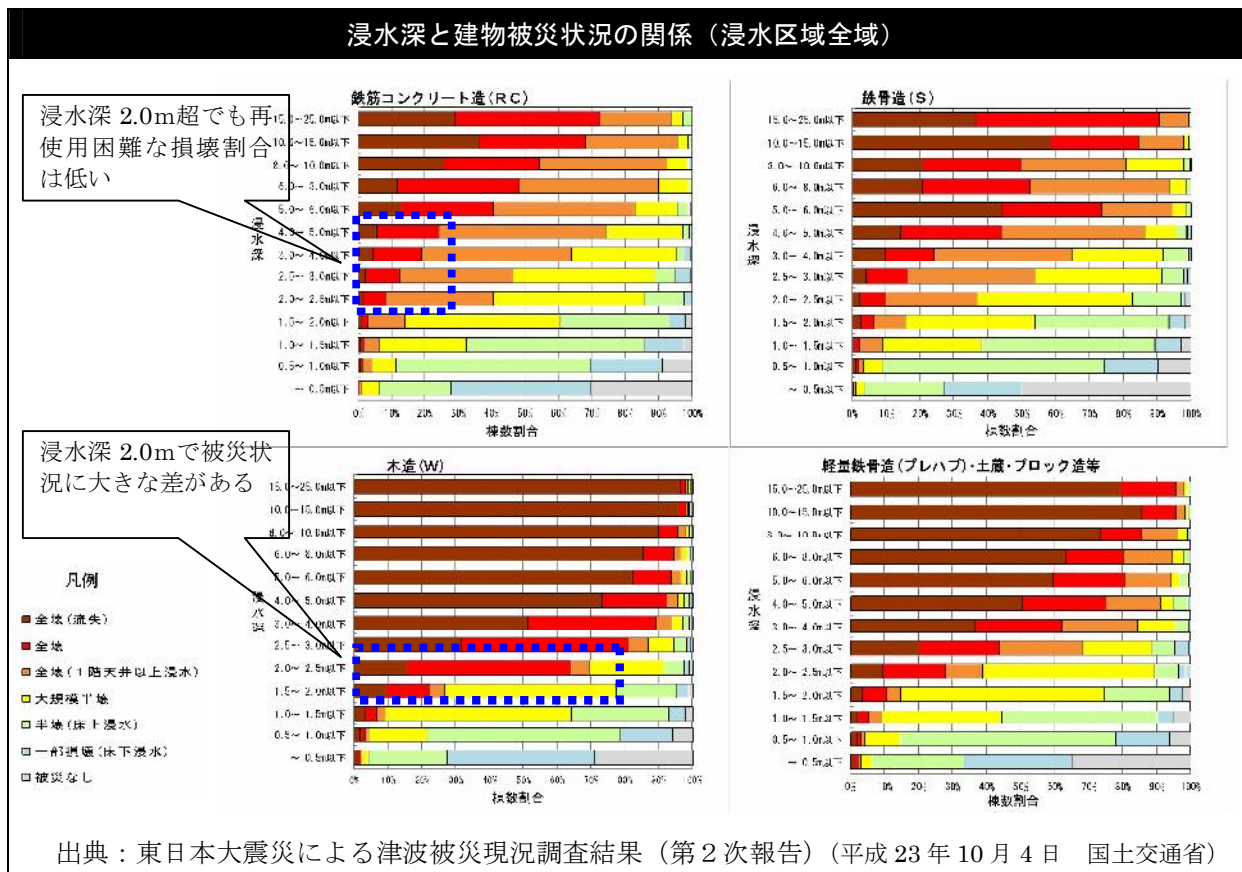
【解説】

津波による流出・倒壊等の被害を軽減するため、津波による危険の著しい区域については、建築物の耐浪化を検討する。建築物の耐浪化の方法としては、鉄骨・鉄筋コンクリート化することが有効である。

東日本大震災による被災現況調査での浸水深と建物被災状況を分析結果から、以下の傾向が明らかになっている。

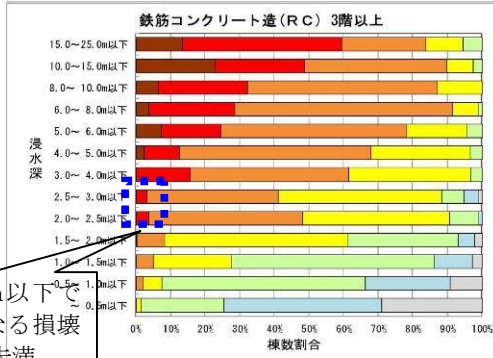
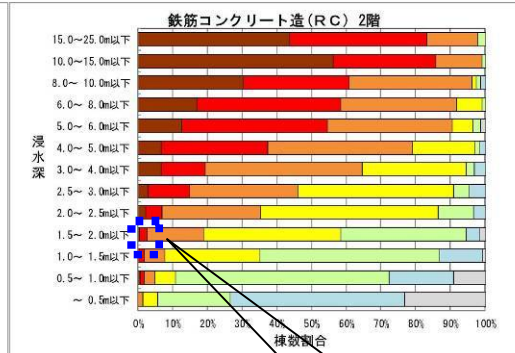
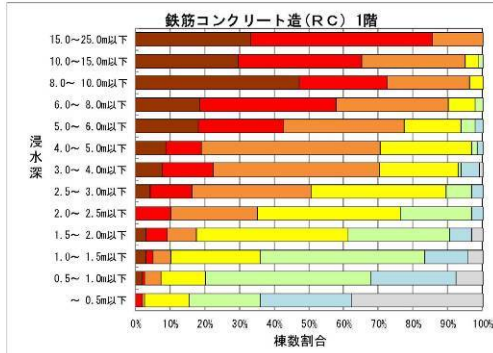
- ・鉄筋コンクリート造及び鉄骨造の建物は、建物が再使用困難な損壊が生じる割合は低い。
- ・建物の階数別に見ると、鉄筋コンクリート造等の3階建以上の建物は、建物高さより相当程度低い浸水深では、浸水階より上の階に人が居た場合に危険な程の損壊が生じる割合は低い。（例えば、浸水深3m以下では、その割合は10%を下回っている。）

【参考資料】



東日本大震災による津波被災現況調査結果（第2次報告）

<RC造>



浸水深 3.0m以下で
使用不可となる損壊
割合は 10%未満

浸水深 2.0m以下で
使用不可となる損壊
割合は 10%未満

凡例

- 全壊(流失)
- 全壊
- 全壊(1階天井以上浸水)
- 大規模半壊
- 半壊(床上浸水)
- 一部損壊(床下浸水)
- 被災なし

出典：東日本大震災による津波被災現況調査結果（第2次報告）（平成23年10月4日 国土交通省）

② 建築行為・開発行為の規制

○建築行為・開発行為の規制のための現行制度としては、津波防災地域づくり法に基づく特別警戒区域の指定、建築基準法第39条に基づく災害危険区域の指定がある。

○津波被害の軽減を図るため、津波による被害が予想される場所では、以下の点に着目し用途・建物構造・建物高さ等の規制について検討する。

用途	居住用建物、医療施設、児童福祉施設
建物構造	主要部、基礎の構造（鉄筋コンクリート造等）
建物高さ	階数、地階の有無、居住室の床面の高さ

○なお、地域の防災性の向上を追求することで地域の発展が見通せなくなるような事態が生じないように、既存のまちづくりとの整合について留意する。

【解説】

津波による被害が予想される場所では、可能な限り被害が少なくなるような形態で土地利用することが、津波防災の観点からのまちづくりの主眼である。

そのための有効な対策として高地移転が考えられるが、その実施が困難な場合には、土地利用規制を中心とした対策によって、被害が少なくなるような利用形態に切り替えていく方策が考えられる。

これら、土地利用規制のための現行制度としては、津波防災地域づくり法に基づく特別警戒区域の指定、建築基準法第39条に基づく災害危険区域の指定等がある。

その概要は、以下のとおりである。

名称	根拠法	制度概要
津波防災特別警戒区域	津波防災地域づくりに関する法律第72条	都道府県知事が、警戒区域内において、津波から逃げるのが困難である特に防災上の配慮を要する者が利用する一定の社会福祉施設、学校及び医療施設の建築並びにそのための開発行為について、津波に対して安全なものとし、津波が来襲した場合であっても倒壊等を防ぐとともに、用途ごとに定める居室の床面の高さが基準水位以上であることを求めるもの
災害危険区域	建築基準法第39条	市町村が条例をつくり、災害危険区域の指定区域内の建物の耐浪化、建築禁止等の制限を行うもの

一例をあげると、宮城県東松島市では、建築基準法第39条に基づく災害危険区域を指定し、条例により災害危険区域内の建物について、その用途、構造、高さ等の制限を行っている。

また、東京都杉並区では降雨による浸水の危険性のある地域において住宅の構造を高床式にすることを奨励し、事業に要する経費の一部を補助している。

なお、地域の防災性の向上を追求することで地域の発展が見通せなくなるような事態が生じないように、津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針では、既存のまちづくりとの整合について、以下のような考え方を示している。

- ・地域のあるべき市街地像、地域の都市生活、経済活動等を支える諸施設の計画等を総合的に定めている市町村マスタープランとの調和
- ・景観法に基づく景観計画その他の既存のまちづくりに関する計画との整合
- ・災害対策基本法に基づく地域防災計画との整合

【参考資料】

津波防災に関わる土地利用規制のための現行法制度

津波防災地域づくりに関する法律第72条は、津波災害特別警戒区域を以下のように定めている。

(津波災害特別警戒区域)

都道府県知事は、基本指針に基づき、かつ、津波浸水想定を踏まえ、警戒区域のうち、津波が発生した場合には建築物が損壊し、又は浸水し、住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、一定の開発行為及び一定の建築物の建築又は用途の変更の制限をすべき土地の区域を、津波災害特別警戒区域として指定することができる。

建築基準法第39条は、災害危険区域を以下のように定めている。

(災害危険区域)

地方公共団体は、条例で、津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定することができる。

2 災害危険区域内における住居の用に供する建築物の建築の禁止その他建築物の建築に関する制限で災害防止上必要なものは、前項の条例で定める。

建築基準法第39条に基づく津波災害に関わる災害危険区域での規制事例

(津波防災区域の種別)

第1種区域

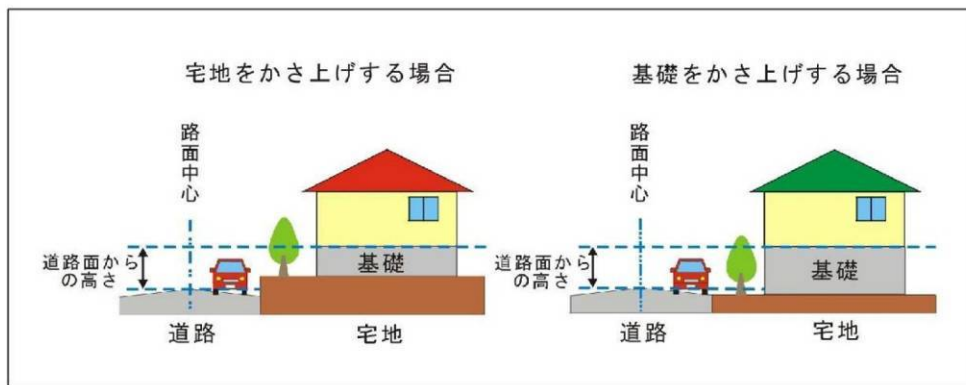
住居などの居住用建物、医療施設や児童福祉施設などの建築が規制されます。

第2種区域

住居などの居住用建物、医療施設や児童福祉施設などの建築が規制されますが、これらの建物であっても主要構造部が鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造、階数が2以上、地階を有さないなどの条件を満たした建築物は建築できます。

第3種区域

住居などの居住用建築物、医療施設や児童福祉施設などの建築物を建築する場合、宅地の接する道路の高さから1階の居住室の床面の高さを1.5m以上とすること、住宅の基礎を鉄筋コンクリート造とすることなど、一定の基準を満たしていただく必要があります。



出典：東松島市 HP

高床化工事助成の事例

台風や集中豪雨などの降雨により、床上浸水など被害が発生するおそれのある地域を対象に、家屋の浸水被害の防止と軽減を図るため、住宅を高床にする工事費用の一部を助成します。

1. 助成対象地域

杉並区洪水ハザードマップ(平成18年3月作成)による、浸水した場合に想定される浸水の目安が0.5m以上の箇所及び昭和56年以降に浸水があった箇所を含む街区。

2. 助成対象者

助成対象地域内において住宅等(住宅、店舗、事務所及びその他居室を有する用途のもの。ただし、仮設建築物を除く)の高床化工事を行う建築主。

3. 助成金の額

新築、増改築の場合

住宅等の高床化工事にかかわる高床化部分の床面積に標準工事費単価(下表)を乗じた額の2分の1(千円未満は切り捨て)とする。
ただし、200万円を限度とする。

標準工事費単価 (㎡)

工事内容	単価
木造	55,000円
鉄骨造	42,000円
鉄筋コンクリート造	29,000円



揚家の場合

揚家による高床化工事に要した費用の2分の1(千円未満切り捨て)とする。
ただし、200万円を限度とする。

出典：東京都杉並区 HP

津波防災地域づくりと既存まちづくりに関する方針との整合について

1 推進計画を作成する際の考え方

(中略)

津波防災地域づくりにおいては、地域の防災性の向上を追求することで地域の発展が見通せなくなるような事態が生じないように推進計画を作成する市町村が総合的な視点から検討する必要があり、具体的には、推進計画は、住民の生活の安定や地域経済の活性化など既存のまちづくりに関する方針との整合性が図られたものである必要がある。このため、地域のあるべき市街地像、地域の都市生活、経済活動等を支える諸施設の計画等を総合的に定めている市町村マスタープラン(都市計画法(昭和四十三年法律第百号)第十八条の二第一項の市町村の都市計画に関する基本的な方針をいう。以下同じ。)との調和が保たれている必要がある。また、景観法(平成十六年法律第百十号)第八条第一項に基づく景観計画その他の既存のまちづくりに関する計画や、災害対策基本法(昭和三十六年法律第二百二十三号)に基づく地域防災計画等とも相互に整合性が保たれるよう留意する必要がある。

なお、隣接する市町村と連携した対策を行う場合等、地域の選択により、複数の市町村が共同で推進計画を作成することもできる。

出典：津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針(平成23年12月27日 国土交通省)

③ 土地利用の誘導

i 市街地整備による土地利用誘導

- 市街地整備による土地利用誘導方策としては、集団移転と原位置での市街地再整備（嵩上げ等）がある。
- 集団移転を実施する事業制度として防災集団移転促進事業、原位置での市街地再整備を行う代表的な事業制度として土地区画整理事業がある。
- また、東日本大震災で津波により被災した地域において、復興を先導する拠点市街地を緊急に整備する事業制度として津波復興拠点整備事業がある。
- 津波による甚大な被害が予想される地域では、地域の実態に応じて、津波に強い地域となるよう市街地整備の可能性について検討する。

【解説】

東日本大震災の被災地における市街地整備事業の運用について（ガイダンス）では、東日本大震災により被災した市街地の復興事業として、防災集団移転促進事業、土地区画整理事業、津波復興拠点整備事業の適用の考え方を示しているが、このうち、防災集団移転促進事業、土地区画整理事業については、被災地以外においても適用可能な事業制度である。

これらの市街地整備事業の適用のイメージは以下のとおりである。

○防災集団移転促進事業

防災集団移転促進事業は、災害が発生した地域又は災害危険区域のうち、住民の居住に適当でないと認められる区域内にある住居の集団的移転を目的とした事業である。

よって、災害危険区域内の住居を集団移転し、それらの区域を非居住系の土地として利用する場合や、住宅については想定浸水深を前提とした安全な高さ以上にしか居住室を設けてはならない等の建築制限を行う場合に防災集団移転促進事業の適用が考えられる。

○土地区画整理事業

土地区画整理事業は、公共施設と宅地を計画的かつ一体的に整備することのできる事業である。

よって、原位置で津波に強いまちの形成を目指している地区において適用することや、移転の受け皿となる市街地を整備する際に適用することが考えられる。この際、防災上安全な宅地を確保する観点から、これらの地区に隣接する丘陵地と一体的に整備することや、必要に応じて津波に対しての防災上必要な市街地の嵩上げ（盛土）を行うことが考えられる。

○津波復興拠点整備事業

津波復興拠点整備事業は、東日本大震災における津波により被災した地域の復興を先導する拠点とするため、住宅、公益施設、業務施設等の機能を集約させた津波に対して安全な市街地を緊急に整備するため、津波防災地域づくりに関する法律第17条に規定された「一団地の津波防災拠点市街地形成施設」として都市計画決定された都市施設を整備する事業である。

復興計画において先導的に整備されることが望まれている地区であって、施設建築物の位置、規模等が定められる程度の段階にあれば都市計画として定めることが可能であり、本事業を適用することが想定される。また、都市計画事業として実施することで収用権が付与され、譲渡所得の課税特例等（所得税の5,000万円特別控除等）を伴う用地買収が可能となる。

なお、津波防災地域づくりに関する法律において規定される「一団地の津波防災拠点市街地形

成施設」は、全国いづれにおいても区域要件に基づき、都市計画に定めることは可能である。

※東日本大震災の被災地における市街地整備事業の運用について（ガイダンス）を基に作成

【参考資料】

東日本大震災復興交付金に関わる防災集団移転促進事業・土地区画整理事業の適用条件

D-23. 防災集団移転促進事業

事業概要
東日本大震災により被災した地域において、住民の居住に適当でない認められる区域内の住居の集団移転を支援する事業


補助対象
①住宅団地(住宅団地に関連する公益的施設を含む)の用地取得及び造成に要する費用(移転者等に分譲する場合も分譲価格(市場価格)を超える部分は補助対象)
②移転者の住宅建設・土地購入に対する補助に要する経費(借入金の利子相当額)
③住宅団地に係る道路、飲用水供給施設、集会施設等の公共施設の整備に要する費用
④移転促進区域内の農地及び宅地の買取に要する費用(当該移転促進区域内のすべての住宅用途に係る敷地を買い取る場合に限る)
⑤移転者の住居の移転に関連して必要と認められる作業所等の整備に要する費用
⑥移転者の住居の移転に対する補助に要する経費
⑦計画策定費

補助要件
・住宅団地の規模が5戸以上(移転しようとする住居の数が10戸を超える場合には、その半数以上の戸数。)

交付団体
都道府県・市町村

事業実施主体
都道府県・市町村

基本国費率 ※別途、地方負担軽減措置を講じる。
国:3/4、地方公共団体:1/4



北海道奥尻町の事例(H5 北海道南西沖地震)

D-17. 都市再生区画整理事業 (被災市街地復興土地区画整理事業等)

事業概要
広範かつ甚大な被災を受けた市街地の復興に対応するため、それぞれの地域の復興ニーズに的確に対応し、被災市街地復興土地区画整理事業等により緊急かつ健全な市街地の復興を推進する

都市再生区画整理事業
 緊急防災空地整備事業 : 土地区画整理事業が予定される地区において、防災性向上及び土地区画整理事業の促進を図ることを目的に公共施設充当地を取得し、緊急に防災空地を整備する事業
 都市再生事業計画案作成事業 : 土地区画整理事業を実施するための事業計画の案の作成に関する事業
 被災市街地復興土地区画整理事業 : 大規模な災害により被災した市街地の復興を促進するために行う土地区画整理事業等

補助対象・補助要件
 ○緊急防災空地整備事業 ※下線部は東日本大震災の復興に係る制度拡充
 土地区画整理事業予定地において、緊急防災空地の用地を取得するのに要する費用(減価償却地区以外も対象)
 ○都市再生事業計画案作成事業
 土地区画整理事業を実施するための事業計画の案の作成に要する費用
 ○被災市街地復興土地区画整理事業
 区画道路、公園等の公共施設を用地買収方式で整備した場合の事業費等を限度額として事業を支援
 津波防災整地費: 津波により甚大な被災を受けた地域において、一定以上の計画人口密度(40人/ha)などの必要な要件を満たした場合に限り、防災上必要な土地の嵩上げ費用(津波防災整地費)を限度額に追加

交付団体
都道府県・市町村

事業実施主体
都道府県・市町村 等

基本国費率
国:1/2、地方公共団体:1/2 ※別途、地方負担軽減措置を講じる。



出典：東日本大震災復興交付金基幹事業の概要（復興庁）

D-15. 津波復興拠点整備事業

事業概要

復興の拠点となる市街地(一団地の津波防災拠点市街地形成施設※)を用地買収方式で緊急に整備する事業に対して支援を行う津波復興拠点整備事業を創設。

補助対象

①津波復興拠点整備計画策定支援に要する費用： 計画策定費、コーディネート費
 ②津波復興拠点のための公共施設等整備： 地区公共施設整備、津波防災拠点施設整備等
 ③津波復興拠点のための用地取得造成

補助要件

津波により甚大な被災を受けた地域において、一団地の津波防災拠点市街地形成施設※として定められていること等。
 ※津波が発生した場合においても都市機能を維持するための拠点とするため、一団地の津波防災拠点市街地形成施設を都市計画法に基づく都市施設として位置づけ、取用の対象とする制度を法律制度として新設

交付団体

都道府県・市町村

事業実施主体

都道府県・市町村

基本国費率

※別途、地方負担率誘導指針を
 国：1/2
 地方公共団体：1/2

津波復興拠点イメージ

住宅・公益系

業務系



本事業では、道路、公園、緑地のほか、津波防災まちづくりの拠点及び災害時の活動拠点として機能する施設等の整備を支援

出典：東日本大震災復興交付金基幹事業の概要（復興庁）

ii 集団移転

- 集団移転を行う移転候補地の選定にあたっては、位置、安全性、経済性、利便性等の観点から地区選定の妥当性を明らかにする。
- また、円滑な事業推進に必要な移転者、用地取得、法手続き、生活確保等の実現化の条件を整理し、合意形成上の大きな障害がないことを確認する。

【解説】

防災集団移転促進事業計画作成マニュアルでは、移転先となる住宅団地の検討にあたっては、以下の項目について検討し、合意形成上の大きな障害がないことを確認することとしている。

- ・移転促進区域内の住民のうち、住宅団地に移転する住民が概ね確定している。
- ・住宅団地の位置、安全性（再度災害にあわない、孤立集落にならない等）、経済性（住宅団地の整備費用が適切である等）、利便性（日常生活の利便性、就業地へのアクセスが容易である等）の観点から適切である。
- ・住宅団地用地の取得について、取得価格の根拠は適切であり、当該用地の地権者の合意を取る上での大きな障害はない。
- ・農地転用、開発許可、埋蔵文化財関係等の必要な手続きが進んでいる。
- ・住宅団地の持続可能性を担保する等の観点から、住宅団地における移転者の家族構成、年齢構成等も踏まえ、生活確保等の措置が適切に図られている。
- ・住宅団地の住宅敷地を移転者に対して譲渡するか、賃貸するかの方針が、概ね決まっている。

出典：集団移転促進事業計画作成マニュアル（平成24年5月 国土交通省）を基に作成

【参考資料】

防災集団移転促進事業の実施に関わる住宅団地候補地の比較表

【10 集団移転促進事業の実施に必要な経費及び資金計画(2)住宅団地候補地の比較表】

(2) 住宅団地候補地の比較表

住宅団地候補地	地目	① 買取単価 (1㎡当たり) 円	経済性	利便性	安全性	用地取得の 容易性	総合評価	備 考
②					③			④
計								

- (注) 1 評価項目について○、△、×で評価すること。
 2 評価項目については必要に応じて適時追加及び変更しても構わない。
 3 1つの住宅団地候補地だけでなく、比較した全ての住宅団地候補地について記入すること。
 4 経済性については、買取単価、造成費などの住宅団地の整備費用を評価すること。
 5 用地取得の容易性については地権者の数、地権者の事業への理解度などを勘案して評価すること。
 6 移転促進区域及び住宅団地候補地の位置の分かる資料を添付すること。

⑤

(記入上の留意点)

- ①住宅団地用地の取得及び造成費が補助限度額を超えない場合は、この様式を作成する必要はありません。
- ②計画に位置づけた住宅団地の他、比較した全ての住宅団地候補地について記入して下さい。
- ③経済性、利便性、安全性、用地取得の容易性、総合評価の各評価項目について、○、△、×で評価して下さい。また、備考欄には、それぞれの評価の理由について記載して下さい。
 例) 事業に理解のある少数の地権者が所有している土地であるため取得が容易である
- ④各評価項目から計画に位置づけた住宅団地とその他の住宅団地候補地の間に差がない場合は、なぜ、その住宅団地が選定されたかの理由を備考欄に記載して下さい。
- ⑤移転促進区域及び住宅団地候補地の位置の分かる資料を添付して下さい。

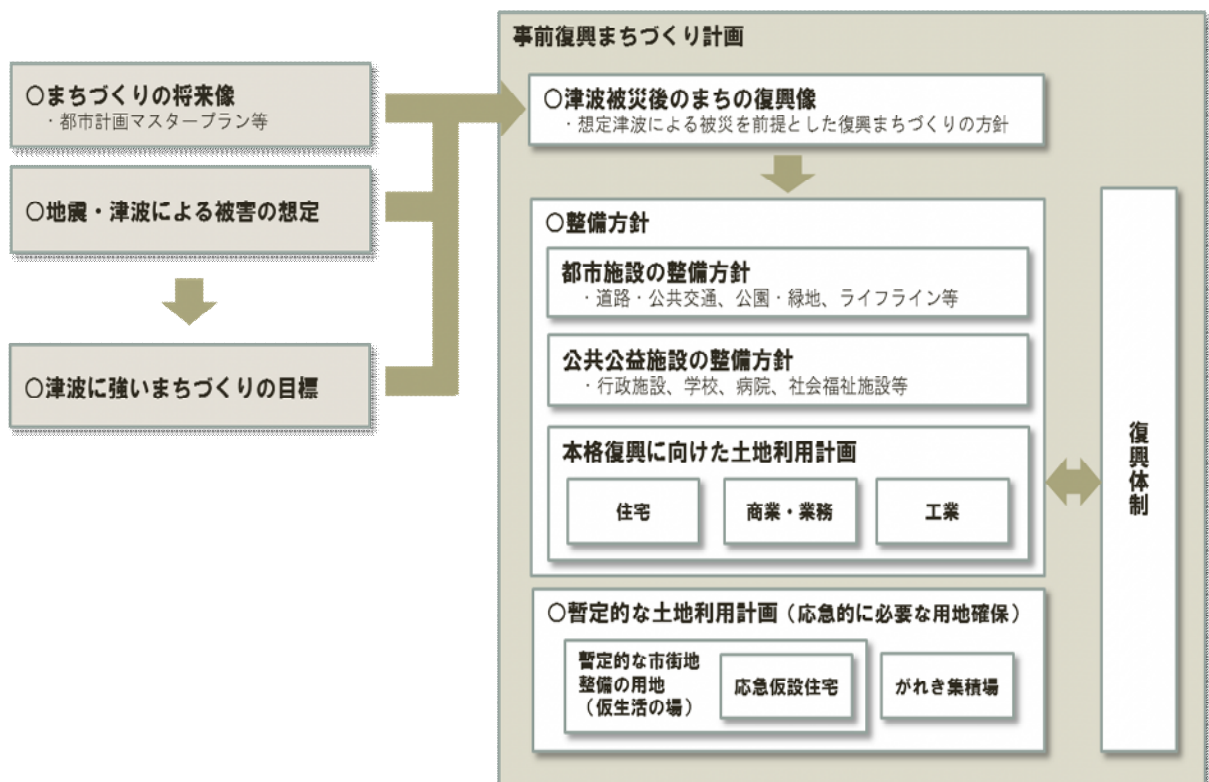
出典：集団移転促進事業計画作成マニュアル（平成24年5月 国土交通省）

(10) 事前復興まちづくり計画

■事前復興まちづくり計画の基本的考え方及び構成イメージ

- 東日本大震災においては津波により広範囲にわたり甚大な被害が生じた。平時より防災まちづくりを推進することは極めて重要であるが、現状において津波からの被害をなくすことは不可能であり、津波による被災を想定したうえで、事前に復興の基本的考え方を事前復興計画として準備しておくことによって、復興対策を迅速かつ効果的に実施していくことが可能となる。
- 事前復興まちづくり計画は、基本的に被災後のまちづくりを検討するものであるが、津波に強いまちづくりの目標の達成に向けて甚大な被害が想定される居住地域等の安全性を確保する対策を講じることにより、津波が発生した場合のまちの被害の軽減を図ることが可能となると考えられる。
- そのため、地震・津波による被害想定等を踏まえ、まちづくりの将来像と整合を図りながら、対策4での対応の可能性と合わせて事前復興まちづくり計画を検討する。
- 計画については、定期的に対策状況等に応じた必要な見直しを行う。
- 事前復興まちづくり計画について、計画の内容まで詳細に検討を行うことが困難な場合も想定されるが、少なくとも災害発生後の復興体制の検討は行っておくことが迅速な復興へつながるものであると考える。

(事前復興まちづくり計画の構成イメージ)



① 津波被災後のまちの復興像

i 復興方針の事前検討

- 復興方針においては、津波に強いまちづくりの目標を踏まえ、復興計画の基本理念、復興の目標となるレベル、復興の方向性を明確にする。
- 復興の基本目標としては、再度津波が襲来した場合に、最大クラスの地震・津波にも安全なまちとして復興するのか、あるいは発生頻度の高い一定程度の地震・津波に対して安全なまちとして復興するのかを含め、想定地震・津波による被災を前提とした市街地の復旧・復興の方向や方針を決定する基準を事前に検討しておくとともに、復興地区区分についても検討、定義しておく。
- 津波被災地においては、復興を被災した場所で進めるのか、あるいは、安全な地域へ移転するのか、という厳しい選択を迫られることとなる。そのため、復興方針は、方向性等について住民と行政が十分に議論、コミュニケーションをとりながら、検討していくことが重要である。

【参考資料】

■復興対象地区と復興方針、整備手法例

災害	条例の復興地区区分	復興方針	建築制限	市街地・集落整備手法
阪神・淡路大震災 (神戸市)	重点復興区域	震災復興促進区域のうち建築物の集中的倒壊及び面的焼失その他甚大な被害を被った地域であり、かつ災害に強い街づくりの観点から、特に緊急的及び重点的に都市機能の再生、住宅の供給、都市基盤整備その他の市街地整備を促進する。	建築基準法第84条による建築制限 条例による建築行為の届け出の義務づけ	○法定事業 ・土地区画整理事業 ・市街地再開発事業 ○地区計画 ○任意事業 ・密集住宅市街地整備促進事業 ・住宅市街地総合整備事業等
	震災復興促進区域	甚大な被害を被った市街地のうち、震災復興事業等との整合性を図りつつ、災害に強い街づくりを進める。	条例による建築行為の届け出の義務づけ	○任意事業 ・災害復興特定優良賃貸住宅供給促進制度 ・優良建築物等整備事業 等
北海道南西沖地震 (奥尻町)	条例はなし	必要な地区に防潮堤や防潮水門などを建設するとともに、治山事業を実施する。	建築制限は行わない	○任意事業 ・漁業集落環境整備事業 ・漁港・漁村総合整備事業 ・防災集団移転促進事業 等

出典：復興対策マニュアル（平成22年12月 内閣府）

■復興方針の検討内容の例

1) 復興理念

- 災害により自身や親しい人々が傷つき、住み慣れた住まいや地域が被災するなど、災害後における住民の精神的ダメージは計り知れない。このため、復興スローガンの設定は、被災住民が復興への意欲を持ち、すべての住民が共感を持ち得るものとする。
- 復興計画において、新たに復興理念を設定することが考えられるが、その場合、総合計画など既往の中・長期構想との調整を図る。

2) 基本方針（復興計画に掲げる復興の基本的考え方と復興の目標水準の設定）

- 復興本部は、被災地域の復旧・復興対策を進める上で、被災地域の将来ビジョンに関する基

- 本の方針を設定し、方針設定後は、地域住民や国・都道府県・周辺市町村へ広く公表する。
- 復興の基本的考え方として、市街地の復興と生活の復興を両輪と捉え、住民の生活の復興を第一の目標として掲げることが、より住民の立場に立った復興の考え方になる。
 - 復興の目標水準については、災害後の社会経済状況や復興に対する住民の要望等によっては、必ずしも平常時と同様の目標水準を設定することになるとは限らない。市町村が目標水準をどのレベルに設定するかについてはいくつかの考え方がある。
 - 1) 本来災害がなければ続いたであろうと思われる既往の総合計画等に掲げる当初の目標水準を一気に達成するもの。
 - 2) 災害がなければ当然達成するであろうと考えられる目標水準を復興計画等の目標水準に掲げる考え方であるが、これは復興後の次の段階においての目標水準の設定を本来の総合計画等の目標達成に向けて引き続き総合計画の目標水準を掲げる考え方である。
 - 3) 総合計画等に掲げる目標水準とは関係なく、独自に目標を掲げる考え方である。この考え方には、その後の段階における目標水準の考え方として、当初の総合計画の目標水準を掲げるものと、当初の総合計画にはこだわらない目標水準を掲げるものの2つの考え方がある。被害の程度や震災後の社会経済状況を勘案しつつ、何よりも住民との十分な合意形成に基づいて設定することが望ましい。

出典：復興対策マニュアル（平成22年12月 内閣府）

ii 復興計画の事前検討

- 復興計画においては、その内容を住民や関係機関等に周知することにより、関係者の共通の合意の形成を図っていくことが重要である。
- そのため、想定される津波等の災害に対し、発生後、取り組むべき復興対策の項目や、その方向性を事前に検討しておく。
- また、復興計画を策定する際に必要となる基礎的データを収集・整理し、緊急時における計画策定に活用できるように整備しておく
 - ・ 地域の人口、産業、都市施設等に関する基礎的データの収集整理
 - ・ 地籍、建物、権利関係、施設、地下埋設物等の情報及び測量図面、情報図面等のデータの整備・保存並びにバックアップ

【参考資料】

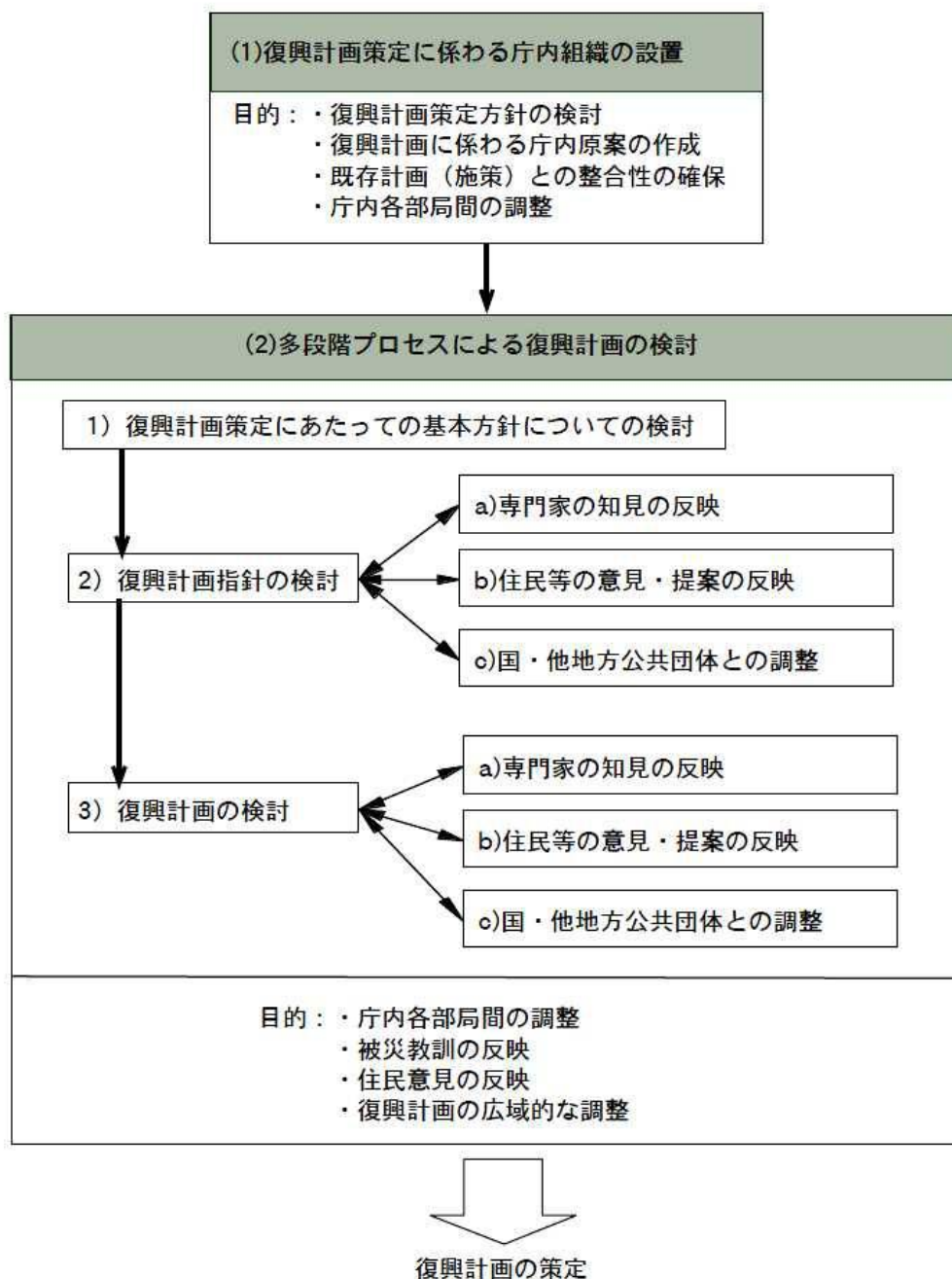
■復興計画の検討内容の例

- (1) 復興に関する基本理念
- (2) 復興の方向性
- (3) 復興の基本方針・目標
- (4) 復興計画の目標年次
- (5) 復興計画の対象地域
- (6) 個々の復興施策の体系（被災市街地・都市基盤等の復興計画・被災者の生活再建支援計画・地域経済復興支援計画等）
- (7) 復興施策や復興事業の事業推進方策
- (8) 復興施策や復興事業の優先順位

出典：復興対策マニュアル（平成22年12月 内閣府）

■復興計画策定の手順の例

- 復興本部内の計画策定を進める組織が中心となり、各部局間の調整を行った上で、復興計画作成にあたっての基本方針について庁内原案を作成する。
- 計画作成における基本方針をもとに、計画の指針として、計画の目標や取り組むべき施策・事業等について策定する。その際、審議会等の開催により、専門家の知見の反映を図る。
- 復興指針を受け、具体的な計画策定を行う。



出典：復興対策マニュアル（平成22年12月 内閣府）

② 整備方針

i 都市基盤施設整備に関わる事前検討

- 被害想定に基づく既存計画の位置づけに関する事前検討を行う。
 - ・被害想定、地域特性、地域住民の意向、関係公共施設関係者の意向等を踏まえ、迅速な原状復旧をめざすか、耐震性の強化、中長期的な問題点の改善等を含めた復興を行うのか検討
- 被害想定、既存の施設整備状況等に基づき、都市基盤施設の耐震性の強化・向上を図る。
- 面的整備事業における住民との合意形成のあり方についての事前に検討を行う。
 - ・都市基盤施設の整備計画に関する住民の意向の把握方法
 - ・都市基盤施設の整備構想・整備計画の住民への周知徹底

【参考資料】

■都市基盤施設の復興の考え方

1) 現状復旧に近い形での復興

- 被災した都市基盤施設の機能を迅速に回復させることを重視した考え方である。ただし、この場合においても、被災の原因等を踏まえ安全性を確保する上で、必要とされる防災性の向上を図っていく必要がある。

2) 既存計画の実行による復興

- 都市基盤施設に関する中・長期的な課題や地域のニーズに関しては、既存計画にも反映されていると考える。従って、復興事業において、これらの計画を前倒しする形で事業化し、中・長期的な課題・問題点の改善等を図っていく。
- 津波災害等によって明らかになった都市基盤施設の脆弱性については、計画の改善等を行い、安全性を確保する。

3) 新たな整備計画をともなう復興

- 既存の整備計画の見直し、新たな整備計画の策定を行い、津波災害等によって、顕在化した都市基盤の弱点等を解決する。
- 被災状況や復興計画、既存の長期計画などとの関係から優先順位を定め実施していく。

出典：復興対策マニュアル（平成 22 年 12 月 内閣府）

ii 公共公益施設整備に関わる事前検討

- 被災公共施設等の移転・嵩上げについて事前検討を行う。
 - ・ハザードマップ等が作成されている場合は、それを活用し、被災が予想される箇所からの移転先を事前に検討する。
 - ・地籍データ等の基礎的データは常に最新の状態で更新しておく。

【参考資料】

■被災公共施設等の移転・嵩上げ検討の考え方

○津波災害等の被災地では、地方公共団体は所管の公共施設の復旧に際して、災害危険度や施設の重要度等に応じて、以下の様な改良復旧を行い、安全性の確保を図る。

1) 庁舎の再建に伴う移転・嵩上げ

○津波災害等の発生時に災害対策本部が設置され、応急対策や復旧・復興対策の中枢を担う市町村庁舎、避難所等となる学校、医療・救護を行う病院、平時から災害弱者の収容等を行っている福祉施設等などの公的な重要施設において、災害時の安全性を向上させるため、移転や地盤の嵩上げなどを行う。

○浸水等の危険の無い安全な場所への移設、施設の補強・堅牢化、防水板の設置等の耐水化を図る。

○庁舎建設基金や起債により庁舎の再建を行う。

2) 医療・福祉施設の再建に伴う移転・嵩上げ

○厚生施設等災害復旧事業（社会福祉施設等災害復旧事業、環境衛生施設災害復旧事業、医療施設災害復旧事業、伝染病院等災害復旧事業）の活用により、移転又は嵩上げを行う。

3) 学校等の再建に伴う移転・嵩上げ

○文教施設等災害復旧事業（公立学校施設災害復旧事業、公立社会教育施設災害復旧事業、私立学校施設災害復旧事業）を活用し、移転又は嵩上げを行う。

■被災公共施設等の移転検討の留意点

○公共性の高い施設の移転に関しては、地域住民等の日常の利便性等に大きく関わる問題であるため、既存地が災害危険地域に指定されたり、公共事業用地（防災施設等用地）に参入されるなどの明確な理由が必要である。

出典：復興対策マニュアル（平成 22 年 12 月 内閣府）

iii 本格復興に向けた土地利用計画の事前検討

- 本格復興に向け、先行的に開発等により土地利用を誘導・促進するエリアを検討する。
- 土地利用を誘導・促進するエリアは、人口動態、地域社会の運営、農林漁業との調和、自然環境や風土・景観等の観点も勘案し、なるべく集約的な設定を行う。また、当該エリアについて、土地利用を居住系と業務系に大別し、それぞれ、以下のような考え方に沿って設定する。

(業務系土地利用)

- ・業務系の土地利用は、その立地を、津波に対する安全度の観点のみでなく、地域産業の早期再建のため、利便性や業務内容上の観点から設定する。
- ・水産加工工場等については海岸に近いエリアに集約的に立地を誘導することを決めた上で、これに必要な津波リスク対策（海岸保全施設・海岸防災林の整備等）を講ずることとする考え方も考慮して設定する。
- ・津波来襲時に二次災害をもたらすおそれのある燃料や薬品等の危険な物品については、保管・配置・管理等に十分配慮し、流出の防止を担保するための措置を併せて講ずる。

(居住系土地利用)

- ・住宅、病院、福祉施設等に関連する居住系の土地利用は、一般的には海岸線から内陸側に順次被災リスクが逡減すると考えられることから、津波リスクが最も低い内陸側のエリアから誘導・調整することを基本とする。
- ・特に自力で避難することの困難な災害時要援護者が滞在する病院、福祉施設等については、原則として、津波浸水シミュレーション等による検証によって、最大クラスの津波高でも浸水しないエリアに誘導・調整することを基本とする。

【参考資料】

■津波浸水深を考慮した土地利用の考え方

◇ 本書は、被災市町村が行う復興まちづくり計画策定の参考として、土地利用の考え方を示すものです。

施設及び土地利用	浸水区分 今次津波の 浸水区域外	想定浸水深 ^{※1}			防潮堤 の外 (海側)	考慮すべき事項
		浸水なし	2m ^{※2} 以下	2m ^{※2} 超		
公共系 市町村庁舎、公民館等 (避難、救護施設) 地区公民館等 学校	◎	○	×	×	×	役場庁舎は、災害時に行政の中核機能を維持する必要があるため、浸水しない区域を基本とする。また、災害時の避難所、救護施設となる公民館等も同様とする。
	◎	○	○	△	×	△の区域では、浸水が想定される低層階はRC造とすることが望ましい。公営住宅等との複合化や、津波に対する構造耐力を確認のうえで避難ビルとしての活用も検討する。
	◎	○	△	×	×	学校は、今次津波の浸水区域外を原則とする。やむを得ず△の区域に設置する場合は、確実な避難手段を確保する。
居住系 病院、福祉施設等 (災害時用要援護者滞在) 福祉施設等 (災害時用要援護者滞在なし) 住宅	◎	○	×	×	×	高齢者や身体障害者、幼児等の災害時要援護者が滞在する施設は、浸水しない区域を原則とする。
	◎	○	○	△	×	△の区域では、浸水が想定される低層階はRC造とすることが望ましい。公営住宅等との複合化や、津波に対する構造耐力を確認のうえで避難ビルとしての活用も検討する。
	◎	○	○	△	×	津波リスクの低い内陸側から誘導することを基本とする。△の区域では、木造、鉄骨造は、原則として設置不可とし、浸水が想定される低層階はRC造で、それ以上の階を有するもののみ設置可能とすることを基本とする。なお、浸水が想定される低層階は原則として居住不可とすることが望ましい。集合住宅は公民館等との複合化や津波に対する構造耐力を確認のうえで避難ビルとしての活用も検討する。
業務系 商業、流通、 生産、加工施設 自然エネルギー 関連施設 港湾、漁港施設 及びその関連施設	○	○	○	○	△	△の区域では、工場等の業務上必要がある場合のみ設置可能とする。浸水するリスクのある区域に設置する場合は、避難手段を確保するとともに、燃料等の危険物の流出防止対策を考慮するものとする。
	○	○	○	○	△	△の区域では、(台風等の高波、波浪に対する)耐浪性のある施設(風力発電等)のみ設置する。
	-	-	-	-	○	津波来襲時の業務従事者等の避難手段を確保するとともに、燃料等の危険物の流出防止対策を考慮するものとする。

◎:設置が望ましい区域 ○:設置可能区域 △:一定の条件を考慮した上で設置可能区域 ×:原則として設置してはならない区域

※1「想定浸水深」:防潮堤整備及び土地の高上げ等が完了した状態で、最大クラスの津波が来襲した場合(来襲時の潮位及び地盤高で、海岸保全施設の破壊は考慮しない条件)のシミュレーションによる浸水深。
※2 許容浸水深は2mを標準とするが、地域の特性によりこれより小さくすることも考えられる。(本文2(2)参照)

一時避難場所(施設)	一時避難場所は、高台の公園等に設定することを基本とし、そこからさらに高い場所に通じる通路を設けることが望ましい。避難距離等によりやむを得ず浸水想定区域に設置する避難施設ビル等は、基準水位 ^{※3} に相当する階に2を加えた階以上の階に避難スペースを設けることを検討する。
------------	--

※3「基準水位」:最大クラスの津波が、最悪の条件下で来襲した場合のシミュレーションによる浸水高に、建物等への衝突による津波の水位上昇を加えた水位。(本文3(3)参照)

出典:津波被災地における民間復興活動の円滑な誘導・促進のための土地利用調整のガイドライン
(平成23年7月 東日本大震災復興対策本部事務局)
復興まちづくり/土地利用の考え方について 平成24年2月29日 岩手県県土整備部

③ 暫定的な土地利用計画（応急的に必要な用地確保）の事前検討

i 応急仮設住宅

- 応急仮設住宅の建設用地については、被害想定に基づく必要戸数を想定するとともに、以下の点について配慮した上で、場所、面積を検討し、確保する。
 - ・ 従前居住地から出来るだけ近い位置であり、また、それぞれの地域のコミュニティ単位がまとまって入居できる規模の用地とすること。
 - ・ 住宅だけでなく、店舗や作業所などの生活基盤が設置可能な規模の用地とすること。
- 建設候補地として、公有地（都道府県、市町村）、国有地、民有地があげられ、これらについては、事前にリスト化しておく。
- 空地やグラウンド、農地等オープンスペースとして利用されている民有地で一定の条件にある場合は、災害時において借上げ利用することについて、制度をあらかじめ準備し、事前に協定等を結んでおく。

【参考資料】

■ 応急仮設住宅の供給計画の留意点

- 応急仮設住宅の供給計画の策定にあたっては、被災者の一日も早い生活再建・住宅再建への足がかりとなるよう、入居者の生活圏や地域コミュニティを考慮するとともに、通勤・通学の利便性の確保、店舗や事業所再開等の生業への配慮を図る。
- 都市型大規模災害の場合は、応急仮設住宅を遠隔地に設置せざるを得ない状況も生じることから、公営住宅の建設計画等を速やかに策定し郊外の応急仮設住宅入居者に入居期間の目安を示し、被災者の理解を得るようにしておくことが重要である。
- 応急仮設住宅団地の整備にあたっては、特定の年齢階層に偏ることのないよう、入居者層のバランスに留意するとともに、住宅内部及び団地施設については高齢者・障害者等の利用に配慮する。
- 応急仮設住宅を同一敷地内又は近接する地域内に概ね50戸以上設置した場合は、集会所を設置できる。集会所の設置については、コミュニティ形成・維持の観点から積極的に活用する。集会所の設置に支出できる規模、費用は、厚生労働省と協議して個別に定める。

出典：応急仮設住宅の設置に関するガイドライン（日本赤十字社）

■応急仮設住宅（建設仮設＋借上仮設）の必要戸数の想定方法

○被害住宅戸数のうち、「①住宅の供与が必要となる世帯数（戸数）」を想定。

○①から、「②公的住宅（公営住宅やUR 賃貸住宅等）で対応すると想定される世帯数（戸数）」、「③自宅の応急修理・再建が可能と推計される戸数」を除いて、「応急仮設住宅（建設仮設＋借上仮設）の必要戸数」を想定。

○これから、「④民間賃貸住宅（借上仮設）で対応すると想定される世帯数（戸数）」を除いて、「建設仮設の必要戸数」を想定。

応急仮設住宅建設の必要戸数＝住宅の供与が必要な戸数

－公的住宅（公営住宅やUR 賃貸住宅等）の想定戸数

－自宅の応急修理、再建が可能な想定戸数

－民間賃貸住宅（借上仮設）の想定戸数

出典：応急仮設住宅建設必携中間とりまとめ（平成 24 年 5 月 国土交通省）

■建設候補用地選定のためのリスト化の方法

チェックリストで整理すべき主な項目は、以下が想定される。

1) 基本情報：

- ・敷地面積、想定建設戸数等、土地の所有者・管理者及びその了解の有無 等

2) 周辺環境の状況：

- ・2次災害の危険性（浸水、土砂災害等）、取り付け道路の幅員（工事車両のアクセス可能性）、周辺の既存の生活利便施設 等

3) 敷地の状況：

- ・ライフライン（電気、ガス、上下水道（井水の利用可能性）、浄化槽設置の可否、消防水利（消火栓や防火水槽、代替機能）等）の整備状況、造成工事の必要性等

これらの項目を整理して、建設候補地毎に現地調査をしてチェックリストを作成し、地域ごとに優先順位をつけてリスト化する。

出典：応急仮設住宅建設必携中間とりまとめ（平成 24 年 5 月 国土交通省）

■建設用地の選定の留意点

○応急仮設住宅の建設用地の利用に当たっては、原則として、(1)公有地、(2)国有地、(3)企業等の民有地の順に選定する。なお、国有地の利用については、国有財産法第22条第1項第3号により、地方公共団体が災害時の応急措置の用に供するときは無償貸与をうけることができるとされている。

出典：復興対策マニュアル（平成 22 年 12 月 内閣府）

ii がれき集積場

- がれき集積場（がれきの仮置場、最終処分場等）の可能用地の事前検討を実施する。
- 実際の発災時には、平常時使用している最終処分場等のがれき処理に係る施設が被災し、使用不可能となることも考えられる。このような事態に備え、隣接する地方公共団体の施設の利用の可能性について事前に協議を行う。

【参考資料】

■がれきの仮置場、最終処分場設置の考え方

1) 仮置場の設置

○がれきの仮置場については、輸送効率の向上を図るために、次のタイプを設定する。

（1次仮置場：中継・分別処理）

- ・緊急道路啓開により収集したがれきの仮置場
- ・倒壊建築物などがれきの仮置場

（2次仮置場：リサイクル、焼却処理）

- ・最終処分場、再利用施設が円滑に機能するまでの間、がれきを貯留する場として機能する仮置場

2) 最終処分場の設定

○最終処分場については、現在の処理施設の施設内容、施設数、災害廃棄物処理事業需要量等を踏まえ、処理施設ごとの処理量を設定する。

○この際には、既存施設の利用のほか、新規処分場所の確保、広域処理・域外処理、積み出し基地の設置などを考慮する。

出典：復興対策マニュアル（平成22年12月 内閣府）

④ 復興体制の事前検討

i 復興本部の設置

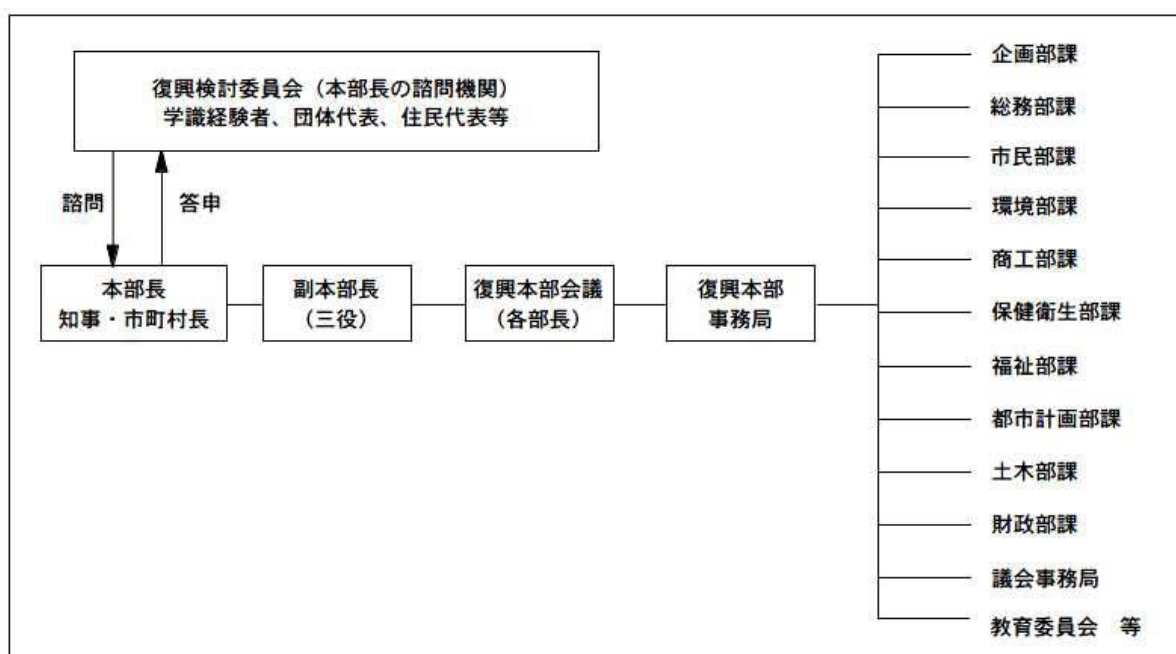
- どのような構成により復興体制を整備するのかを予め検討しておく。
- 事務局(復興課等)を新設する場合は、その設置場所を検討しておく。

【参考資料】

■復興本部設置の考え方と組織構成例

- 復興対策を計画的かつ円滑、迅速に実施するためには、全庁的な体制を敷くとともに、それを統括、調整するための組織として「復興本部」の確立が必要である。

(復興本部の組織構成例)



■復興本部設置の留意点

- 庁内規模が小規模である場合等においては、企画担当部門や総務部門が復興組織の事務局機能を果たす方が適切な場合もある。このため、各地方公共団体の特性に適した事務局組織を早期に検討することが必要である。

出典：復興対策マニュアル（平成 22 年 12 月 内閣府）

ii 住民組織の設置

○復興計画をはじめ、復興に係る都道府県の方針や具体の施策に係る情報の他、被災地域の生活関連情報等を迅速かつ的確に提供できるよう、あらかじめ住民組織の設置を検討しておく。

【参考資料】

■復興計画作成における地域等との連携

- 復興計画は多様な分野に及ぶものであり、住民生活に密接に関わるものでもある。そのため、住民の意見を十分に反映した復興計画を作成する。
- 復興計画に住民の意見を反映させる具体的な手法としては、協議会などの場の設定のほか、電子メール等による住民意見の募集、住民アンケートの実施などが考えられる。
- 住民の意見・提案を収集する際、地域外へ疎開した被災者も対象者として考えなければならない。
- 住民の意見をより反映させていくためには、段階的に内容を提示していくことが必要である。とくに、復興計画の大枠および方向性が固まった段階で住民に提示し、その大枠や方向性に対する住民の意見を十分に復興計画に反映させることが重要である。

出典：復興対策マニュアル（平成 22 年 12 月 内閣府）

iii アドバイザー組織の設置

○復興計画を策定する際には、学識経験者等から構成されるアドバイザー組織等を設置することが望ましい。アドバイザー組織は、基本方針の策定に係る組織、分野別復興計画の策定に係る組織、復興計画の策定に係る組織など複数考えられ、これらを迅速かつ円滑に設置・運営するためには事前に組織化を図ることが望ましい。具体的には以下の事項を検討する。

- ・アドバイザー組織の構成人数
- ・アドバイザー組織となる学識経験者の分野及び候補者
- ・アドバイザー組織での検討内容など

【参考資料】

■委員会・専門部会等の設置の考え方

- 法律、政治、経済、社会、都市計画、福祉等の復興に関連する分野の専門家が参画する委員会等を設置し、庁内原案に専門家の意見を反映させる。
- 被害の規模などに応じて、例えば、まちづくり、経済再建・地域振興、住宅・生活再建等については、関連部課の担当者により構成される専門部会を設置し、個別課題に対する対策案を検討する場とする。

出典：復興対策マニュアル（平成 22 年 12 月 内閣府）

iv 復興本部と関係機関の連携

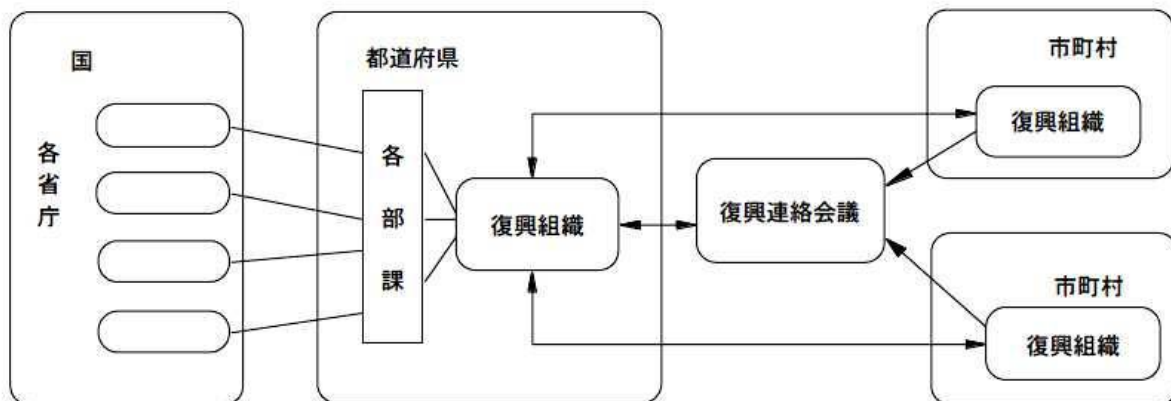
- 関係する都道府県、市町村において、復興対策を推進する場合の分掌事務とそれを担当する部課名及び担当者名を事前に確認しておく。
- 他の市区町村との連携については、津波により甚大な被害が発生した場合には周辺の市区町村においても同様な被害が発生している可能性が高いことから、姉妹都市締結都市等の同様の被害が想定されない市区町村との相互応援協定の締結を図ることが重要である。
- なお、平常時から、例えば広域市町村圏に属する自治体間の連携や広域市町村圏間の連携を図り、応急対策活動拠点の共同整備、備蓄資器材の共同購入など、災害対策の強化を推進することはもとより、経済的連携も強化することにより、非常時における円滑な相互協力が可能となると考えられる。

【参考資料】

■復興本部と関係機関の連携の考え方と連携イメージ

- 復興施策においては、市町村、都道府県の双方の連携による対応や複数の自治体による広域的な対応が求められる分野も多い。
- 被災地の復興における国、都道府県、市町村の役割分担を踏まえ、各機関が連携・調整を図りつつ復興対策を推進する。

(国・都道府県・市町村の連携イメージ)



出典：復興対策マニュアル（平成 22 年 12 月 内閣府）

■市町村間の相互応援協定の締結状況（平成 22 年 4 月 1 日現在）

- ①市町村間の相互応援協定締結市町村数
1,571 団体（全体の89.8%） ←平成19年 4 月 1 日 1,471 団体（80.5%）
- ②①のうち、他の都道府県の市町村との協定締結市町村数
820 団体（全体の 46.9%） ←平成 19 年 4 月 1 日 794 団体（43.5%）

出典：地域防災計画における地震・津波対策の充実・強化に関する検討会報告書（平成 23 年 12 月）

＜手引きにおける用語の定義＞

項目	用語の整理
津波浸水シミュレーション	津波により浸水する区域や水深を的確に再現・予測するためのシミュレーション。津波浸水想定を設定する際に活用されている。 出典：津波防災まちづくりの計画策定に係る指針
津波浸水予想地域	対象とする津波が陸上に遡上した場合に浸水する陸域の範囲をいう。過去の津波の浸水実績やシミュレーションによる津波の浸水地域に基づいて定める。 出典：津波避難ビル等に係るガイドライン
避難対象地域	対象とする津波が発生した場合に避難が必要な地域で、市町村が津波浸水予想地域に基づいて定める範囲をいう。 出典：津波避難ビル等に係るガイドライン
避難困難地域	津波の到達時間までに、避難対象地域外（避難の必要がない安全な地域）に避難することが困難な地域をいう。 出典：津波防災まちづくりの計画策定に係る指針
特定避難困難地域	津波の到達時間までに、避難対象地域外、または避難対象地域内の津波避難ビルに避難することが困難な地域をいう。 出典：津波防災まちづくりの計画策定に関わる指針
避難可能距離（範囲）D1	徒歩を前提として、避難開始時間から津波到達予想時間までに避難することの可能な距離（範囲）をいう。津波到達予想時間、避難開始時間、高台や高層階まで上がるのにかかる時間をもとに設定する。
収容可能距離（範囲）D2	津波避難ビル等の避難スペースに収容可能な人数分に相当する収容可能な距離（範囲）をいう。収容可能人数とそのエリアの人口をもとに設定する。
津波到達予想時間	津波浸水シミュレーションの結果に基づき、原則として地震発生後、海岸部に津波が到着するまでの時間を指す。
避難速度	地震発災時に滞在している地点から、避難場所までの避難経路の延長から、避難時間を除して算出した旅行速度。そのため避難時の立ち止りや迷いなども含めた速度であり、通常の歩行速度よりも低下している。 出典：津波防災まちづくりの計画策定に係る指針
避難開始時間	地震発災後、避難開始までの時間を指す。 出典：津波防災まちづくりの計画策定に係る指針
避難可能時間	避難開始から津波の到達が予想される時間までの時間をいう。津波到達予想時間、避難開始時間、高台や高層階まで上がるのにかかる時間をもとに設定する。 出典：津波防災まちづくりの計画策定に係る指針
避難目標地点	津波の危険から回避するために、避難対象地域の外へ避難する際に目標とする地点をいい、避難可能範囲を設定する際の起点となる地点を指す。 出典：津波避難ビル等に係るガイドライン

項目	用語の整理
津波避難場所	地域住民等が、一時もしくは緊急に津波の危険から避難する（1次避難を行う）ための高台や施設などをいう。
避難所	津波災害等により居住場所を確保できなくなった場合に一定の期間避難生活をする（2次避難を行う）ための施設をいう。
津波避難ビル等	避難対象地域内において、地域住民等が一時もしくは緊急に避難する施設（人工構造物に限る）をいう。
避難路	災害発生時に安全な場所へ避難を行うための道路で、市町村の地域防災計画等において指定されているものをいう。
避難経路	市町村により指定されている「避難路」に限らず、災害発生時に安全な場所へ避難を行うための経路全般をいう。
緊急輸送路	高速自動車国道、一般国道およびこれらに連絡する幹線的な道路もしくは、都道府県知事が指定する地方公共団体の庁舎や救援物資等の備蓄または集積地点、広域避難地等（以下「指定拠点」という。）とを連絡し、または指定拠点を相互に連絡する道路

＜参考資料一覧＞ -50 音順-

- ・ ICT部門の業務継続計画＜初動版解説書＞（平成25年5月 総務省）
- ・ 石巻市震災復興基本計画 第3章施策の展開（平成23年12月 石巻市）
- ・ 応急仮設住宅建設必携中間とりまとめ（平成24年5月 国土交通省）
- ・ 応急仮設住宅の設置に関するガイドライン（平成20年6月 日本赤十字社）
- ・ 大津波等を想定した官庁施設の機能確保の在り方について（答申）
（平成25年2月18日 社会資本整備審議会）
- ・ 集団移転促進事業計画作成マニュアル（平成24年5月 国土交通省）
- ・ 首都直下地震に係る被害想定手法について（平成17年2月改訂 内閣府（防災担当））
- ・ 震災に強い都市づくり・地区まちづくりの手引
（平成17年3月 都市防災実務ハンドブック編集委員会）
- ・ 第3次地震被害想定報告書（平成13年5月 静岡県）
- ・ 地域防災計画における地震・津波対策の充実・強化に関する検討会報告書
（平成23年12月 消防庁国民保護・防災部防災課）
- ・ 地域防災計画における津波対策強化の手引き
（平成10年3月国土庁、農水省、水産庁、運輸省、気象庁、建設省、消防庁）
- ・ 津波対策推進マニュアル検討報告書（平成14年3月 津波対策推進マニュアル検討委員会）
- ・ 地震・津波災害に強いまちづくりガイドライン（中間とりまとめ）
（平成25年3月 国土交通省中部地方整備局）
- ・ 地震発災時における地方公共団体の業務継続の手引きとその解説 第1版
（平成22年4月 内閣府（防災担当））
- ・ 津波被災地における民間復興活動の円滑な誘導・促進のための土地利用調整のガイドライン
（平成23年7月 東日本大震災復興対策本部事務局）
- ・ 津波避難施設の整備に関する基本的考え方（平成25年3月 仙台市）
- ・ 津波避難のための施設整備指針（平成24年3月 宮城県）
- ・ 津波避難ビル指定基準について（静岡市総務局危機管理部防災対策課）
- ・ 津波避難ビル等に係るガイドライン（平成17年6月 内閣府政策統括官）
- ・ 津波避難を想定した避難路、避難施設の配置及び避難誘導について（第3版）
（平成25年4月 国土交通省都市局街路交通施設課）
- ・ 津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針（平成23年12月27日 国土交通省）
- ・ 津波防災まちづくりの計画策定に係る指針（第1版）
（平成25年6月 国土交通省都市局都市安全課・街路交通施設課）
- ・ 東京における緊急輸送道路沿道建築物の耐震化を推進する条例（平成23年3月 東京都）
- ・ 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会報告
（平成24年9月28日 中央防災会議東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会）
- ・ 南海地震対策の推進について（平成24年度政策提言 高知県）
- ・ 南海トラフの巨大地震の被害想定について（第一次報告）（平成24年8月29日 内閣府）
- ・ 南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告）（平成24年8月29日 内閣府）
- ・ 東日本大震災による津波被災現況調査結果（第2次報告）（平成23年10月4日 国土交通省）
- ・ 東日本大震災による被災現況調査結果（第1次報告）（平成23年8月4日 国土交通省）
- ・ 東日本大震災復興交付金基幹事業の概要（復興庁）
- ・ 避難所における良好な生活環境確保に関する検討会報告書（平成25年3月 内閣府）
- ・ 避難所マニュアル策定指針（平成24年3月 長野県危機管理部危機管理防災課）
- ・ 復興対策マニュアル（平成22年12月 内閣府）
- ・ 復興まちづくり／土地利用の考え方について（平成24年2月29日 岩手県）
- ・ 防災基本計画 津波災害対策編（平成24年9月 中央防災会議）
- ・ 防災白書（平成24年版 内閣府）

津波に強いまちづくりの検討に係る手引き

(平成 25 年9月)

発 行 独立行政法人都市再生機構（UR都市機構）
お問合せ先 UR都市機構 都市再生部全国まちづくり支援室
〒231-8315
神奈川県横浜市中区本町6-50-1
TEL 045(650)0877

Ver. 1.01