

津波避難ビル等に係るガイドライン

平成 1 7 年 6 月

津波避難ビル等に係るガイドライン検討会
内閣府政策統括官（防災担当）

津波避難ビル等に係るガイドライン検討会メンバー

〔学識経験者〕

座長	廣井 脩	東京大学大学院情報学環・学際情報学府教授
	阿部 勝征	東京大学地震研究所教授
	壁谷澤 寿海	東京大学地震研究所教授
	河田 恵昭	京都大学防災研究所長・教授
	菅野 忠	(財)日本建築センター建築技術研究所審議役
	田中 淳	東洋大学社会学部教授
	吉村 秀實	富士常葉大学環境防災学部教授

〔行政機関〕

	上総 周平	内閣府参事官（地震・火山対策担当）
	金谷 裕弘	総務省消防庁防災課長
	下河内 司	前総務省消防庁防災課長
	片桐 正彦	農林水産省農村振興局整備部防災課長
	影山 智将	農林水産省水産庁漁港漁場整備部防災漁村課長
	細見 寛	国土交通省河川局砂防部保全課海岸室長
	小川 富由	国土交通省住宅局建築指導課長
	内村 重昭	国土交通省港湾局海岸・防災課長
	西出 則武	国土交通省気象庁地震火山部管理課長
	岩田 孝仁	静岡県防災局防災情報室長
	酒井 浩一	高知県企画振興部企画調整課チーフ

目 次

第1章	はじめに	1
第1節	本書の目的.....	1
第2節	津波避難ビル等に求められるもの.....	2
第3節	用語の定義.....	3
第4節	津波避難ビル等に係る調査の実施.....	4
第5節	本書の利活用にあたって.....	4
第2章	津波避難ビル等の要件及び留意点	6
第1節	構造的要件.....	6
第2節	位置的要件.....	8
2.1	避難困難地域の抽出.....	8
2.2	津波避難困難者数の算出.....	17
2.3	津波避難ビル等候補の選定に伴うカバーエリアの設定.....	19
2.4	避難路・避難経路及び避難方法の確認.....	27
2.5	その他人工建造物の活用.....	29
第3章	新規整備にあたっての留意点	30
第1節	必要な基本機能.....	30
第2節	その他の機能.....	32
第4章	津波避難ビル等の利用・運営に係る留意点	35
第1節	津波避難ビル等への避難.....	35
1.1	津波避難ビル等の利用・運営期間.....	35
1.2	津波避難ビル等の解錠.....	38
1.3	津波避難ビル等への誘導.....	41
第2節	利用・運営.....	44
第5章	指定に係る協議・交渉の留意点	47
第1節	協議・交渉の基本方針.....	47
第2節	指定に係る協議・交渉事項.....	48
2.1	対象施設について.....	48
2.2	利用・運営について.....	49
2.3	責任分担について.....	50
第3節	機能付加の例.....	55
3.1	事例1：外部階段の設置.....	55
3.2	事例2：自動解錠機能の付加.....	56

第6章 周知、普及・啓発等	57
第1節 周知	57
第2節 普及・啓発.....	59
第3節 研修・訓練等.....	61

巻末資料

- 資料① 津波避難ビル等の指定・整備事例
 - 1. 既存施設を津波避難ビル等として指定した事例
 - 2. 津波避難ビル等専用の施設の事例
- 資料② 構造的要件の基本的な考え方
- 資料③ アンケート調査結果
- 資料④ 活用可能な事業制度例

第 1 章

はじめに

第 1 節

本書の目的

日本周辺ではこれまでも海溝型の大規模地震が多数発生しており、これに伴い発生する津波によって、我が国では過去に幾度となく甚大な被害を受けてきた。また、いつ起こってもおかしくないとされている東海地震や、今世紀前半にも発生の恐れがあるとされている東南海・南海地震や、切迫性が指摘されている日本海溝・千島海溝周辺の海溝型地震等、今後も、大規模な地震発生に伴い、甚大な津波被害の発生の危険性が懸念されている。

津波から我が身を守るためには、まず高台に避難することが大原則であるが、高台までの避難に相当の時間を要する平野部や、背後に避難に適さない急峻な地形が迫る海岸集落等では、津波からの避難地確保が容易ではなく、大きな課題となっている。また、地震発生から津波到達までの時間的余裕が極めて少なく、避難のための十分な時間を確保できない地域も少なくない。

このような地域における津波避難地、避難路の整備の必要性については、平成 15 年 12 月に中央防災会議で提示された「東南海・南海地震対策大綱」においても指摘されているところである。

これらの課題等に対する現実的な対応策の一つとして、堅固な中・高層建物を一時的な避難のための施設として利用する、いわゆる津波避難ビル等の指定、あるいは人工構造物による高台の整備等といった取り組みが、既に一部の地域で始まっている。しかし、津波避難ビルとして満たすべき構造上の要件、緊急時の利用・運営方法等については、これまで指針や基準が明確にされていなかったため、必要性は高まる一方で、十分に普及が進んでいるとは言えない状況にある。

本書は、地震発生から比較的短時間で津波の来襲する津波浸水予想地域において、津波避難困難者となる可能性の高い地域住民等を対象とした一時退避のための津波避難ビル等の指定、利用・運営手法等について示すものである。

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・一時的な避難施設である。したがって、津波避難ビル等の指定は、地域住民等の生命の安全を確実に担保するものではない。

津波避難ビル等の指定・普及の推進にあたって認識しておくべき最も重要な点は、緊急的・一時的であろうと、津波から生命を守る可能性の高い手段を、地域内に少しでも多く確保していくという姿勢である。したがって、津波避難ビル等に多くの機能を求めるあまり、指定・普及等が遅々として進まないのは、あまり好ましいとは言えない。むしろ、機能や条件は必要最低限のものを確保していれば基本的に問題ないものとして、普及面に力点を置いた推進体制が望まれる。

また、津波避難ビル等は、本来は避難施設として想定されていない施設を活用するケースが多いこと、事態の非常に切迫した災害初動期に活用するものであること等を勘案すると、利用・運営体制をあらかじめ十分に強化しておかなければ、津波避難ビル等として機能しない可能性もある。これは、地域住民等の自助・共助の意識や姿勢によるところが大きいものであるため、津波避難ビル等の検討の段階から、地域住民等の積極的な参画を前提としておくことが望まれる。

このような観点により津波避難ビル等を地域の中で積極的に普及推進させていく一方で、従来からのハード・ソフト両面からの総合的な防災対策の中での津波避難ビル等の位置付けを明確にしておく必要がある。津波避難ビル等の普及と、従来からの総合的な防災対策とを地域の中で効果的に融合させていくことにより、これまで以上の減災効果を生み出すことが可能となる。

本書中において用いる主な用語の定義について以下に示す。

表 1 - 1 用語の定義

用語	定義
①津波避難ビル等	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（人工構造物に限る）をいう。なお、津波による浸水の恐れのない地域の避難施設や高台は含まない。
②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。
③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。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。
④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。
⑤避難路、避難経路	避難目標地点まで最も短時間で、かつ安全に到達できる主要道路で市町村が指定するものを「避難路」といい、その他の道路で住民が指定するものを「避難経路」という。
⑥避難困難地域	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。
⑦避難可能距離	徒歩を前提として、避難開始から津波の到達が予想される時間までに避難することの可能な距離をいう。
⑧避難可能範囲	徒歩を前提として、避難開始から津波の到達が予想される時間までに避難することの可能な範囲をいう。
⑨津波避難困難者	避難困難地域に存在する住民、観光客等のことをいう。
⑩津波避難ビル等候補	津波浸水予想地域内に立地し、かつ構造的要件を満たす施設（津波避難ビル等としての活用が期待される施設）をいう。

第4節

津波避難ビル等に係る調査の実施

本書を作成するにあたっては、すでに津波避難ビル等を先行的に指定し、実際に運用を行っている市町村や津波に係る深刻な課題を抱える市町村に対するヒアリング調査及び全国の沿岸市町村に対する津波防災体制や津波避難ビル等に係る指定状況等に関するアンケート調査を実施した。

第2章以降においては、津波避難ビル等に係る指定から利用・運営に至るまでの手順について示すとともに、必要に応じて上記調査事例についても抜粋しているので、防災対策実施上の参考とされたい。

ヒアリング調査対象市町村

宮城県気仙沼市、宮城県志津川町、神奈川県藤沢市、静岡県静岡市、三重県大紀町、三重県南島町、和歌山県串本町、高知県高知市、高知県須崎市、沖縄県石垣市

アンケート調査概要

実施期間：平成16年11月1日～12日

実施対象：海岸線を有する全国929市区町村

回答率：67.8%（回答数630市区町村）

（うち、津波避難ビル等を指定している数は、87自治体、1,384棟）

※上記の数字は、アンケート調査結果による数字であり、実際に指定されている数字ではない。

第5節

本書の利活用にあたって

本書は、津波避難ビル等の指定、利用・運営等に係る必要事項及び留意点について網羅的に示したものである。しかし、市町村の防災対策の進捗状況や課題は個別に異なるものであり、必ずしも本書で示した事項があてはまらない場合も考えられる。

したがって、次ページに示すフローを参考として、まずは、実施可能な項目から着手し、地域内での津波避難ビル等の普及を図る一方で、津波ハザードマップ等をはじめとした各種必要資料の整備・進捗が追いついた時点で、改めてこれまでに指定されたビル等を精査し、必要に応じて追加設定すること等が期待される。

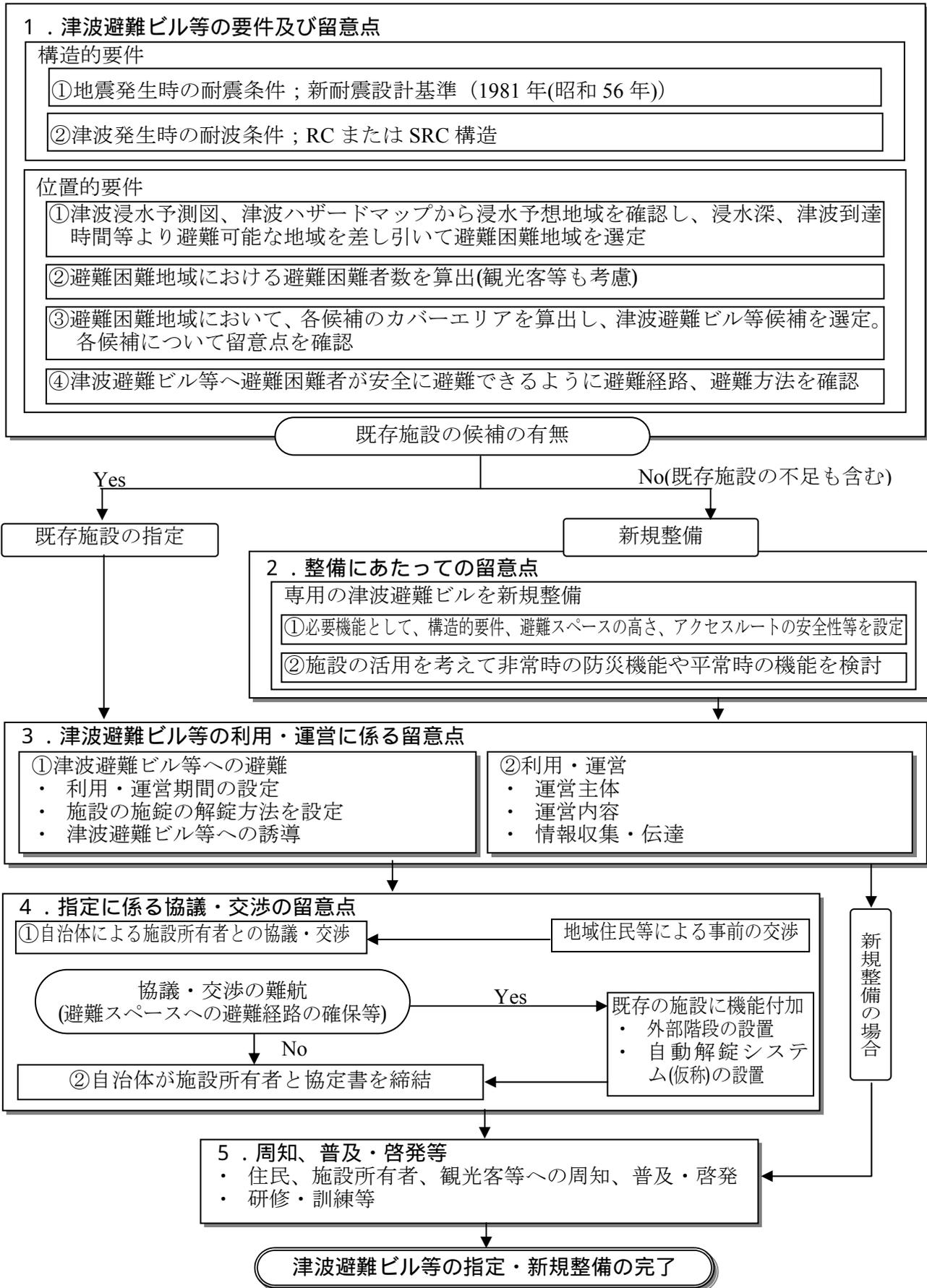


図 1-1 津波避難ビル等の指定の手順

第 2 章

津波避難ビル等の要件及び留意点

ここでは、津波避難ビル等の指定を検討する際の、適切な建造物の選定基準（構造的要件）、及び適正な配置（位置的要件）等について解説する。

第 1 節

構造的要件

津波避難ビル等の指定を検討する際の構造的要件（耐震性及び津波に対する構造安全性）について解説する。

基本方針

（1）耐震性

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 または SRC 構造とし、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。

解 説

（1）耐震性

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。

具体的には、耐震診断によって耐震安全性が確認されている建造物、または、新耐震設計基準（1981 年（昭和 56 年）施行）に適合している建築物であることが望まれる。

（2）津波に対する構造安全性

人工建造物の津波による影響については、建物の平面形状、窓開口等の配置により異なるほか、浮力の効果、洗掘、流速の影響等、様々な要因があり、今後の研究が望まれる部分が多い。

しかし、既往の研究成果等から、RC または SRC 構造であることが一つの目安と考えられる。

また、基本的には、建物の高さが高く、津波の進行方向の奥行きが大きい

ほど安全性は高い。

津波避難ビル等の選定にあたっては、想定される浸水深が 2m の場合は 3 階建て以上（想定される浸水深が 1m 以下であれば 2 階建てでも可）、3m の場合は 4 階建て以上の RC または SRC 構造の施設を候補とするが、津波の進行方向の奥行きも十分に考慮しておく。

津波に対する安全性を確認する方法は、「巻末資料② 構造的要件の基本的な考え方」に基づき、検討することが望ましい。

以上、津波避難ビル等の選定にあたっては、上記の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が望まれる。しかし、これらの要件を満足していても、想定以上の地震や津波からの安全を確実に保証するものではないこと、また、特に津波については、波圧等の影響が不明の部分が多く、また漂流物の衝突も考えられること等から、想定浸水深以下の津波であっても損壊等を生じる可能性があることに留意が必要である。

第 2 節

位置的要件

ここでは、津波避難ビル等の指定が求められる地域を選定するにあたっての考え方について解説する。

2.1

避難困難地域の抽出

1) 津波浸水予想地域の確認

避難困難地域の抽出にあたり、まず、津波浸水予想地域を確認する。

基本方針

過去の津波来襲時における浸水実績や、津波シミュレーション等により作成された津波浸水予測図、津波ハザードマップをもとにして、津波浸水予想地域を確認する。

解 説

過去の津波来襲時における浸水実績や、津波シミュレーション等により作成された津波浸水予測図、津波ハザードマップに示された浸水エリアをもって津波浸水予想地域とする。なお、津波浸水予想地域を検討する際は、津波の河川遡上による氾濫にも留意しておくことが必要である。

津波ハザードマップの作成にあたっては、「津波・高潮ハザードマップマニュアル」（平成 16 年 3 月：内閣府・農林水産省・国土交通省）等を参考とする。

2) 避難困難地域の抽出

前述の津波浸水予想地域に基づいて、避難対象地域を設定し、この地域から避難可能範囲を除くことにより、避難困難地域を抽出する（図 2-1参照）。

基本方針

(1) 避難対象地域の設定

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。

(2) 避難可能範囲の設定

津波シミュレーションの計算結果等より想定した津波到達予想時間と避難する際の歩行速度に基づいて、避難開始から津波到達までの時間内に避難目標地点まで移動が可能な範囲を設定する。

(3) 避難困難地域の抽出

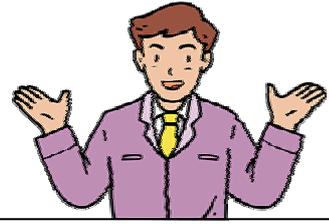
避難対象地域から避難可能範囲を除いた範囲を、避難困難地域として抽出する。

解 説

(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。

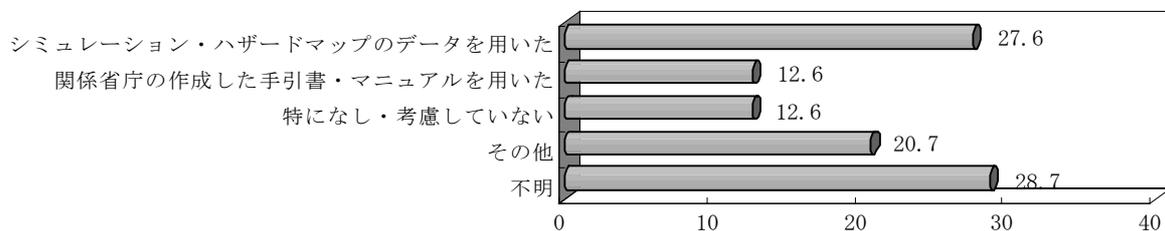
実際にエリアの設定を行うにあたっては、津波浸水予想地域を含む地区を避難対象地域として設定するが、この津波浸水予想地域はあくまでも予測に基づいているため、安全側に立つ（広めに設定する）必要がある。また、避難活動にあたっては、地域ぐるみの助け合いが重要となることから、自主防災組織あるいは町内会等の単位（学区や町丁目単位）で設定する。



アンケート調査結果からは、過去の津波浸水実績や津波シミュレーション結果、津波ハザードマップを用いて避難対象地域を設定している自治体が 40.2%（実数；35）となっており、それ以外の自治体では、根拠となるデータがないため、標高 10m 未満のエリア、海岸地区の標高 4m 以下のエリア、海岸線集落等、緊急的に設定した例が見られた（参考資料：アンケート調査結果問 21 参照）。

Q21 津波による要避難地域の設定方法

n=87



（２）避難可能範囲の設定

避難対象地域において、津波到達までの時間内に、避難路もしくは避難経路を經由して、避難目標地点まで到達可能な範囲を「避難可能距離 L1」に基づいて設定し、これを避難可能範囲とする。なお、避難可能範囲の検討にあたっては、津波に向かう方向への避難は原則として行わないことに留意する。

① 津波到達予想時間の想定

津波シミュレーションの計算結果を用いて「津波到達予想時間 T」を想定する。

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。

③ 避難可能距離の算出

「津波到達予想時間 T」と「歩行速度 P1」との関係から、「避難可

能距離 L1」を算出する。「避難可能距離 L1」とは、避難対象地域において、津波の第一波が到達するまでに避難目標地点に向かって移動できる距離を示す。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。

➤ 避難可能距離 L1 の算定式…式 1

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

(m) (m/秒) (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）。

■ 「避難可能距離 L1」の算定例①

算定例の前提条件

過去に津波の被害を受けている地域で、津波シミュレーションの計算結果があり、地域住民の津波に対する意識も比較的高いと想定。また、当該地域に避難場所となる高台等はない。

【歩行速度 P1】 ; 1.0m/秒

【津波到達予想時間 T】 ; 15 分（津波シミュレーションより）

【t1】 ; 7 分（地域住民のヒアリング等により設定）

$$\begin{aligned}\text{「避難可能距離 L1」} &= P1(1.0 \text{ m/秒}) \times (T(15 \text{ 分} \times 60) - t1(7 \text{ 分} \times 60)) \\ &= 480\text{m}\end{aligned}$$

よって、津波来襲までに 480m 避難が可能となる。

■ 「避難可能距離 L1」の算定例②

算定例の前提条件

津波被害の履歴がない地域で、津波シミュレーションが実施されており、地域住民の津波に対する意識は低いと想定。当該地域に避難場所となる高台がある。

【歩行速度 P1】 ; 1.0m/秒

【津波到達予想時間 T】 ; 20 分（津波シミュレーションより）

【t1】 ; 9 分 30 秒（地域住民のヒアリング等により設定）

【t2】 ; 30 秒（「最大浸水深 H」を 6.3m、「階段・上り坂昇降速度 P2」を 0.21m/秒と設定し、 $H/P2$ で算出）

$$\begin{aligned}\text{「避難可能距離 L1」} &= P1(1.0\text{m/秒}) \times (T(20 \text{ 分} \times 60) - t1(9.5 \text{ 分} \times 60)) \\ &= 630\text{m}\end{aligned}$$

よって、津波来襲までに 630m 避難が可能となる。

ただし、高台に避難する場合は、

$$\begin{aligned}\text{「避難可能距離 L1」} &= P1(1.0 \text{ m/秒}) \times (T(20 \text{ 分} \times 60) - t1(9.5 \text{ 分} \times 60) \\ &\quad - t2(0.5 \text{ 分} \times 60)) = 600\text{m}\end{aligned}$$

よって、津波来襲までに 600m 付近の高台まで避難が可能となる。

表 2 - 1 避難するまでの時間（北海道南西沖地震アンケート調査結果）

	N(実数)	%
1分以内に避難	8	4.4
1分後	5	2.7
2分後	9	4.9
3分後	30	16.5
4分後	20	11.0
5分後	65	35.7
6分後	2	1.1
7分後	2	1.1
8分後	2	1.1
10-14分後	21	11.5
15-19分後	1	0.5
20-24分後	4	2.2
30-34分後	1	0.5
無回答	12	6.6
計	182	

(平均：5.3分)

※ 「1993年北海道南西沖地震における住民の対応と災害情報の伝達－巨大津波と避難行動－」, 東京大学社会情報研究所「災害と情報」研究会, 平成6年1月：地震後の津波発生地域における地域住民（奥尻町）に対するアンケート調査結果

表 2 - 2 歩行速度設定の目安

歩行速度		出典
通常歩行 P1	老人単独歩行：1.3m/秒（平均）	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）
	群衆歩行速度：0.88～1.29m/秒（晴眼者）	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） 「視覚障害者の安全歩行空間計画に関する研究（その4）駅構内における歩行追跡調査」芳村隆史（関西大学大学院生）、早瀬秀雄（関西大学大学院生）、荒木兵一郎（関西大学教授 工博）
	障害者の歩行速度：0.91m/秒（平均）（車いす利用者の場合）	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）
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）

※ ここでの数値は、ある一定の条件下における実験から割り出された数値であるため、参考数値として示している。

※ 夜間における歩行速度、保育園・幼稚園児の歩行速度等については、さらに歩行速度が遅くなることが予想されるため、実際の訓練を行った結果の歩行速度等も参考にすることが望ましい。

(3) 避難困難地域の抽出

前述の避難対象地域から避難可能範囲を除いた範囲を避難困難地域として抽出する。

避難困難地域の抽出にあたっては、地図上で想定するだけでなく、避難訓練等を実施して津波到達予想時間内に避難できるか否かを確認した上で設定する必要がある。



図 2-1 避難困難地域の抽出の考え方

Q: 避難困難地域等を設定する際に、活用した資料について教えてください。

A: 安政の大地震の浸水推定区域と、県の津波シミュレーションの結果を使用しました（静岡県静岡市）。

A: 旧国土庁の津波浸水予測図を基に、新たに津波浸水予測図を作り、浸水エリア（津波危険地域）の特定を行いました（沖縄県石垣市）。



津波避難困難者数の算出にあたっては、避難困難地域内の住民・就業者等のみでなく、観光客等についても考慮する。津波避難ビル等を確保するための基準値となるため、データが十分にそろわない場合でも可能な範囲で整理することが望まれる。

基本方針

(1) 避難困難地域に存在する住民・就業者等の算出

市区町村で所有している各種統計資料等をもとにして、避難困難地域（自主防災組織や、町内会等の単位（学区や町丁目単位））における住民・就業者数の合計値を津波避難困難者数として算出する。

(2) 避難困難地域に存在する観光客等の整理

避難困難地域に存在する観光客数等は、可能であれば各種統計資料等をもとにして整理する。

解 説

(1) 避難困難地域に存在する住民・就業者等の算出

世論調査や、市区町村で所有している各種統計資料等をもとにして、避難困難地域（自主防災組織や、町内会等の単位（学区や町丁目単位））の住民・就業者数の合計を津波避難困難者数として取り扱う。可能であれば昼間人口、夜間人口の双方を把握することが望ましい。その場合は、多い方の人口を津波避難困難者数として扱う。

(2) 避難困難地域に存在する観光客等の整理

避難困難地域に観光地等が存在する場合は、可能な限り観光目的の滞在者等についても、各種統計資料等から算出しておくことが望まれる。

Q：観光地等の外部からの滞在者が多い地域もありますが、指定した津波避難ビル等では、外部からの滞在者の収容はどのように考えていますか。

A：津波避難ビル等の必要施設数の算出方法として、夏の海水浴客が最高10万人／日程度なので、この海水浴客の避難を想定して、約7万人が避難できる（1㎡／人）スペースを確保しています（神奈川県藤沢市）。



アンケート調査結果からは、津波避難ビル等によって、避難困難な住民全ての避難が可能と期待している自治体が10%程度見られるが、全体として避難者の収容可能見込みに明瞭な傾向は見られない。また、収容可能数が分からない、または、不明と回答した自治体が6割弱となっており、津波避難ビル等を指定・整備しても、必ずしも避難者が十分に収容できるとは見込まれていない（参考資料：アンケート調査結果問27参照）。

Q27 津波による避難が困難な住民の避難・収容可能な数



津波浸水予想地域内にある構造的要件を満たす施設を、津波避難ビル等の候補として抽出するとともに、避難可能範囲と収容可能範囲との関係から、津波避難ビル等候補がカバーするエリアを求める。

(1)～(4)の作業を繰り返し実施することで、避難困難地域全体を網羅するように選定していく。

基本方針

(1) 津波避難ビル等候補の選定

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選定する。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。

(2) 各津波避難ビル等候補へ避難可能な範囲の推定

前述の式 1 を利用し、各津波避難ビル等候補へ避難可能な範囲を推定する。

(3) 各津波避難ビル等候補の収容可能な範囲の推定

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、各津波避難ビル等候補の収容可能な範囲を推定する。

(4) カバーエリアの設定

各津波避難ビル等候補へ避難可能な範囲と収容可能な範囲とを比較し、津波避難ビル等候補がカバーするエリアを求める。

解説

(1) 津波避難ビル等候補の選定

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。

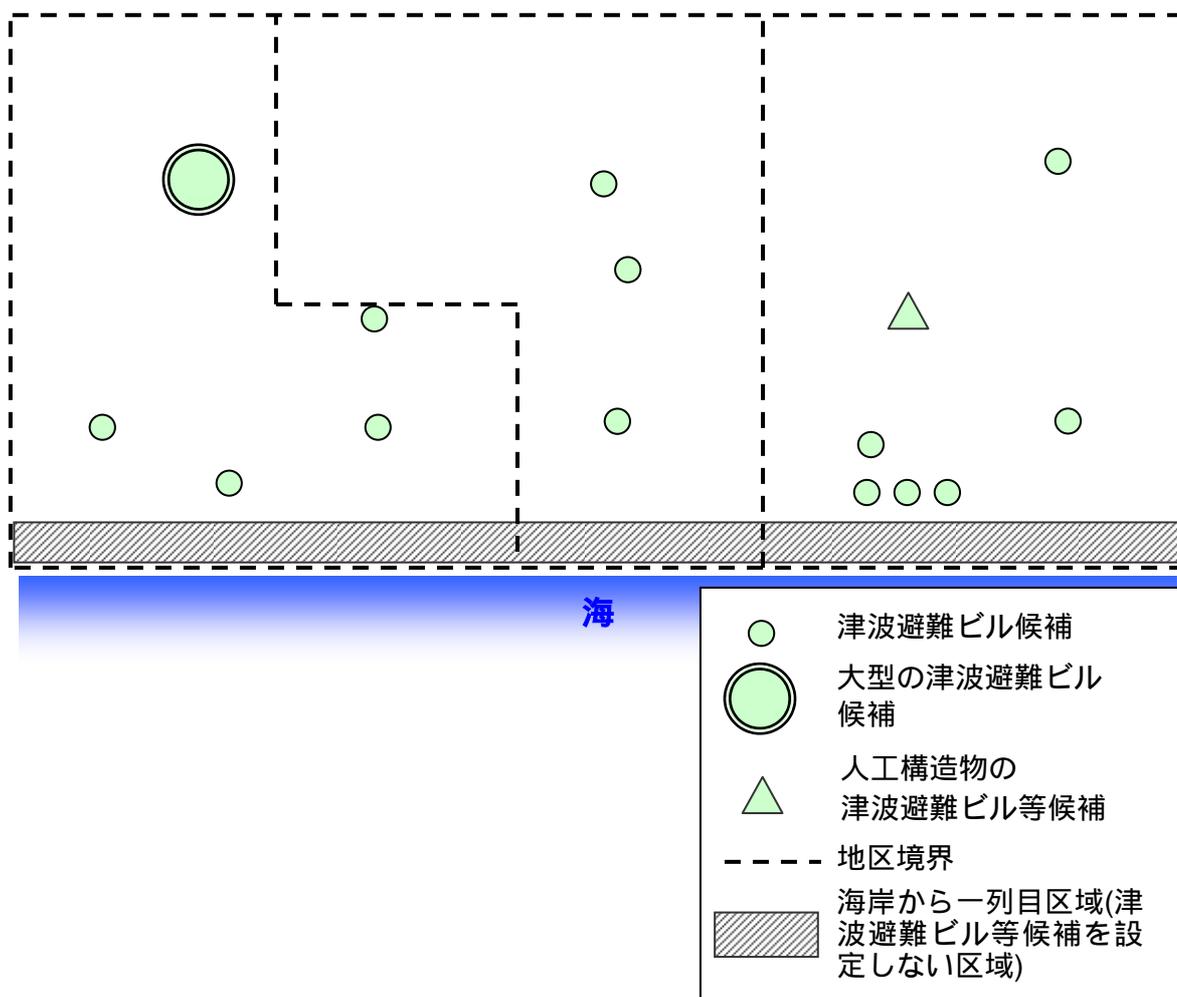


図 2-2 津波避難ビル等候補の抽出イメージ

(2) 各津波避難ビル等候補へ避難可能な範囲の推定

前述の式 1 を利用し、各津波避難ビル等候補へ避難可能な距離 $L1$ 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。

(3) 各津波避難ビル等候補の収容可能な範囲の推定

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。具体的な手順例を以下に示す。

(a) 期待される収容人数の算出

上記(1)で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、 1m^2 ／人程度を目安（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。

(b) 収容可能な範囲の推定

(a) 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 L2」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 L2 の算定式・・・式2

$$\text{収容可能距離 L2(m)} = \sqrt{\frac{\text{収容人数(人)} / \text{人口密度(人/m}^2)}{3.14}} \times 2^{\ast}$$

※ 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）。

■ 「収容可能距離 L2」 の算定例①

算定例の前提条件

津波の危険性がある地域の津波避難ビル候補であり、比較的人口密度が高い地域で、海岸と河川に囲まれているため、収容可能範囲の形状が 1/4 円となる。

【収容人数】 ; 100 人

【周辺の平均人口密度】 ; 400 人/km² = 0.0004 人/m²

【可能範囲】 ; 1/4

$$\text{収容可能範囲(距離)L2(m)} = \sqrt{\frac{100(\text{人})}{0.0004(\text{人/m}^2)}} \times \frac{4}{3.14} = 564(\text{m})$$

よって当該津波避難ビル候補は約 560m からの収容が可能である

■ 「収容可能距離 L2」 の算定例②

算定例の前提条件

津波の危険性がある地域の津波避難ビル候補であり、比較的人口密度が低い地域である。ただし、観光地が近辺にあり、観光客の収容も想定が必要である。また、収容可能範囲の形状が半円(1/2)となる。

【収容人数】 ; 300 人

【周辺の平均人口密度】 ; 150 人/km² = 0.00015 人/m²

【可能範囲】 ; 1/2

【観光地までの距離】 ; 500m

$$\text{収容可能範囲(距離)L2(m)} = \sqrt{\frac{300(\text{人})}{0.00015(\text{人/m}^2)}} \times \frac{2}{3.14} = 1,128(\text{m})$$

よって当該津波避難ビル候補は約 1,130m からの収容が可能である
ただし、近辺の観光地からの避難も可能であるが、
収容人員の設定について検討が必要である

(4) カバーエリアの設定

(2) で求めた「避難可能な範囲」と(3)で求めた「収容可能な範囲」とを比較し、小さい方の範囲を当該津波避難ビル等候補のカバーエリアとする(図 2-3、図 2-4、図 2-5参照)。

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。

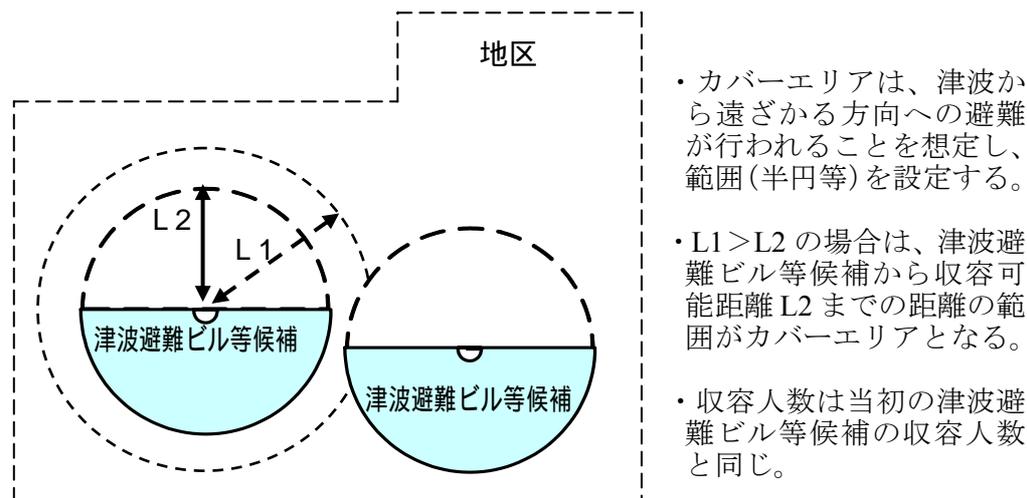


図 2-3 $L1 > L2$ の場合のカバーエリア

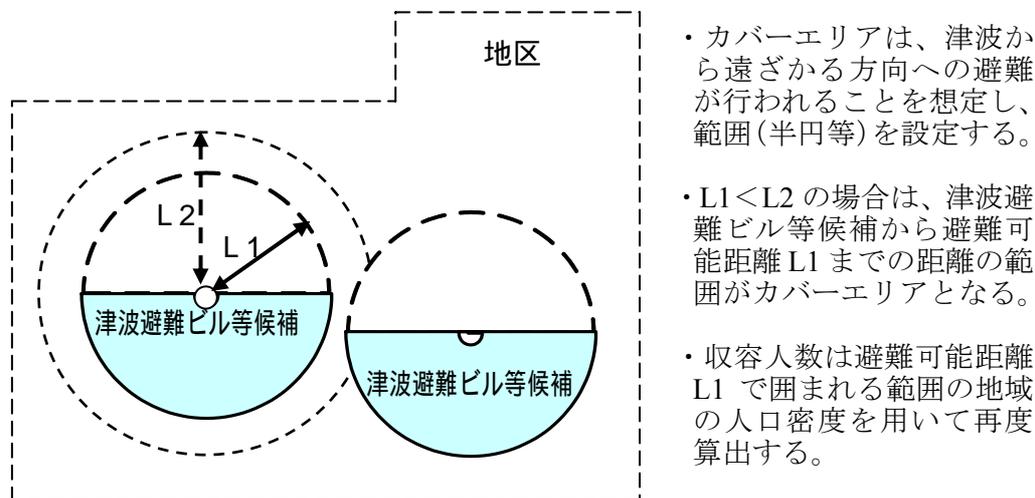


図 2-4 $L1 < L2$ の場合のカバーエリア

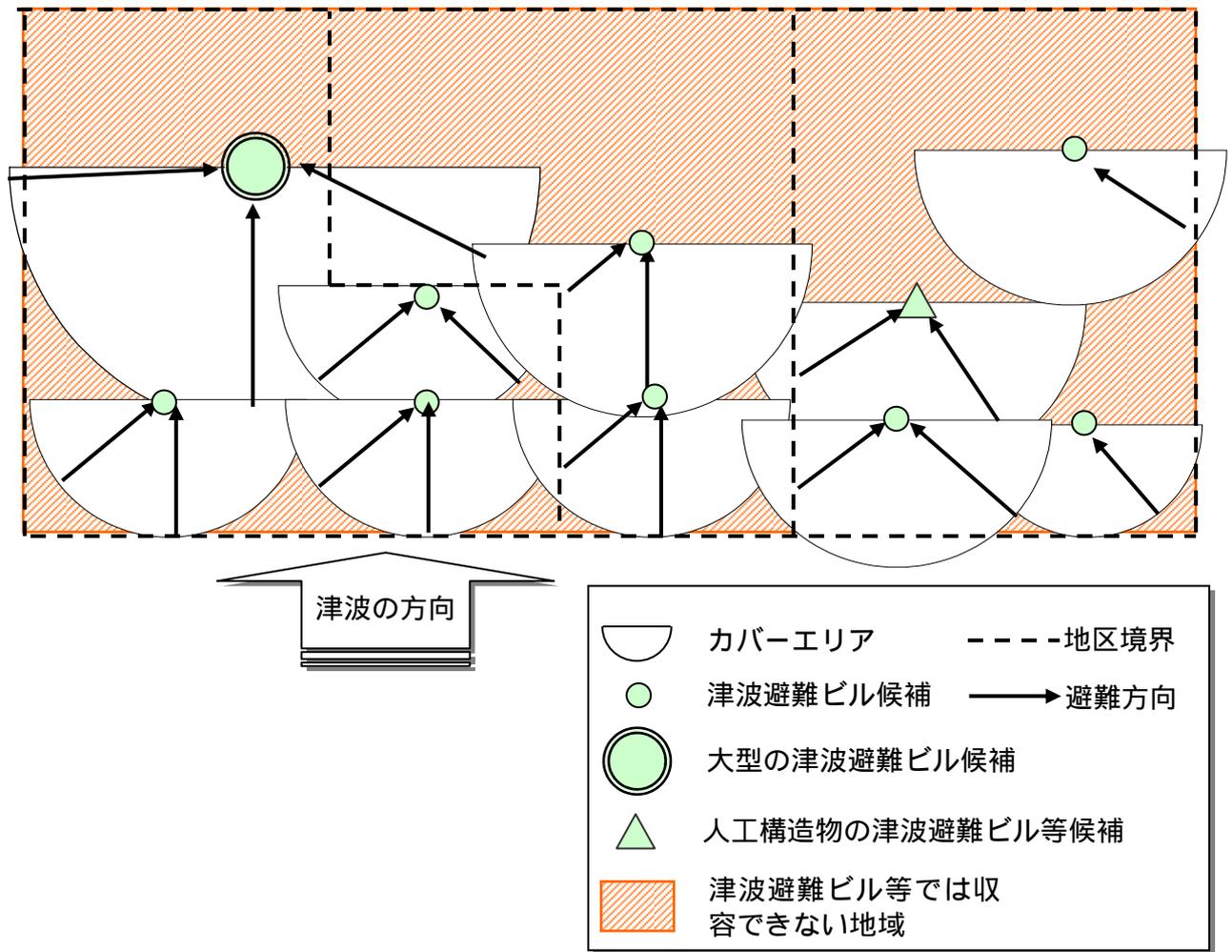


図 2-5 津波避難ビル等候補の選定イメージ

(5) 留意点

津波避難ビル等候補として選定された施設については、以下の点に留意する。

- ① 地図上で、津波避難ビル等候補の各施設のカバーエリアを確認し、避難困難地域全体がどの程度網羅されているか、適宜確認する。
- ② 津波避難ビル等候補を抽出する際は、カバーエリアの重複よりも、カバー不足を解消することに主眼を置いて作業を進める。
- ③ 前述のカバーエリアの設定方法は、簡便な一例を示したものであり、地域の実情に応じて半円とならないこともある。

また、実際のカバーエリアは、避難路や避難経路が地震発生時において通行不可（地震による橋梁の通行止等）になる等により、異なったものとなる。そのため、次項「避難路・避難経路及び避難方法の確認」における留意点を考慮しつつ、避難訓練による避難経路の確認等を行うことにより、カバーエリアをより実際に即したものとすることが望まれる。

- ④ 緊急時に収容可能人数をはるかに越えた人数が特定の津波避難ビル等に集中することを避けるため、避難訓練等を通じて、避難先となる津波避難ビル等を地域ごとに予め想定しておくことが望まれる。
- ⑤ 津波避難ビル等候補の選出において、構造的要件（耐震性及び津波に対する構造安全性）に問題があるため対象から外れてしまう施設等については、耐震改修等により、構造的要件を満たすよう改築することも考えられる（耐震改修に係る補助制度・交付金制度の活用については、巻末資料④参照）。
- ⑥ 津波避難ビル等候補の選出にあたっては、周囲に対象となる施設がなく、やむを得ない場合には、最大浸水深より高い位置にある高速道路のサービスエリア・パーキングエリアや「道の駅」、鉄道駅舎等の既存の公共施設を一時避難場所として活用することも考えられる。
- ⑦ (1)～(4)のカバーエリアの設定方法の他にも、高齢者のような災害時要援護者を優先した設定も必要に応じて検討する。

Q：津波避難ビル等を指定する際に、特に留意した点について教えてください。

A：施設の収容人員の算出方法は、1 m²/人を想定しています（和歌山県串本町）。

A：ワークショップの中で、避難に使いそうなビルの候補地を予め地域住民から選んでもらいました（宮城県気仙沼市）。

A：町内会単位でエリアを分割して、各エリア内で候補の建物を選定しました（高知県高知市）。

A：基本的には港湾・沿岸から2列目以降に位置（船舶等の流出による破壊を考慮）した、外階段のあるホテルを優先的にピックアップするように心がけました（沖縄県石垣市）。

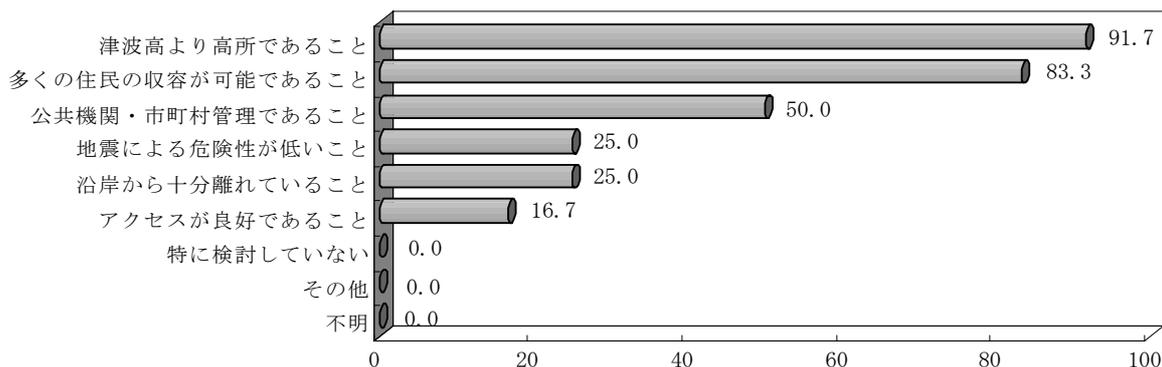
A：施設の収容人数については、2 m²/人として建物の面積から概算で算出しました（三重県南島町）。



アンケート調査結果からは、津波避難ビル等の候補の立地条件は、津波高より高い位置であることが91.7%と最も高く、次いで、多くの住民を収容できること（83.3%）となっています（参考資料：アンケート調査結果問8参照）。

Q8-1 津波避難場所の指定に至る立地条件

n=12



津波避難ビル等候補の選定にあたっては、必要に応じて現地踏査等を実施し、避難路・避難経路及び避難方法を確認する必要がある。以下に避難路・避難経路及び避難方法に係る留意点について示す。

基本方針

(1) 避難路・避難経路の危険性に係る留意点

市町村は、ワークショップや現地調査によって、避難にあたって想定される避難路・避難経路の危険性について確認する。留意すべき危険箇所等が確認された場合は地域住民等に対して周知の徹底を図るとともに、必要な整備を行う。

(2) 避難方法について

原則として徒歩による避難とするが、地域の実情に応じて、徒歩以外の避難方法についても検討する。

解 説

(1) 避難路・避難経路の危険性に係る留意点

以下のような留意事項により危険性が確認された場合は、地震ハザードマップ、津波ハザードマップ等に避難に係る危険箇所として記載し、地域住民等に対して周知の徹底を図るとともに必要な整備を行う。

- ① 道路については、橋梁の耐震性の確保や周辺の建物の倒壊、転倒・落下物等による危険性がないか確認する。
- ② 土砂災害危険箇所図等を用いて、土砂災害の危険性がないか確認する。
- ③ シミュレーション、現地踏査等により避難者数等を考慮しながら十分な幅員が確保されているか確認する。観光地等では特に留意が必要である。
- ④ 防潮堤や胸壁等で、階段の設置等、円滑な避難が可能か確認する。
- ⑤ 津波が予測よりも速く到達する可能性があること、河川を遡上すること等が考えられるため、海岸沿いや河川沿いの道路等を避難経路として原則指定しないこととするが、やむを得ず指定する場合は、その危険箇所について確認する。
- ⑥ 避難の方向が、津波から遠ざかる方向となっているか（津波に向かう方向への避難路の設定は極力避ける）確認する。

- ⑦ 家屋の倒壊、火災の発生、橋梁等の落下等の事態にも対応できるか確認する。危険性が認められる場合、近隣に迂回路が確保できるか確認する。
- ⑧ 夜間照明等が設置されているか（災害時の活用が可能か）確認する。
- ⑨ 階段や急な坂道等がある場合には、勾配の状況や手すり等が設置されているか確認する。

Q：津波避難ビル等への避難について、特に留意した点について教えてください。

A：避難経路の問題は、市が指定するのではなく、あくまでも市民に委ねています（宮城県気仙沼市）。

A：「避難方向」はある程度示す必要があるとの認識から、ハザードマップに矢印を記載しています（高知県須崎市）。



（２）避難方法について

以下の理由から、避難方法は原則として徒歩によるものとする。

- ① 家屋の倒壊、落下物等により円滑な避難ができない恐れが高いこと。
- ② 多くの避難者が自動車等を利用した場合、渋滞や交通事故等の恐れがあること。
- ③ 自動車の利用が徒歩による避難者の円滑な避難を妨げる恐れがあること。
- ④ 自動車は浮力があり、津波に流されやすい危険性があること。

ただし、家族の中に災害時要援護者等、円滑な避難が非常に困難な方が居る場合、もしくは、家屋が密集しておらず、渋滞や徒歩避難者の避難の妨げとなる恐れが低いような地域である場合は、自動車利用の可能性も含め、地域の実情に応じた避難方法について検討する。

津波避難ビル等候補の選定にあたっては、マンションやホテル、ビル等の津波避難ビル（建築物）を対象とすることを前提としているが、周辺に対象となる施設がない場合には、最大浸水深よりも高い位置にある高速道路のサービスエリア・パーキングエリアや「道の駅」、鉄道駅舎等の既存の公共施設を一時避難場所として活用することも考えられる。その際の留意点について以下に示す。

- ① 耐震性について確認する。津波に対する構造安全性についても、第2章第1節に準じて可能な限り配慮する。
- ② 当該人工構造物で受け入れ可能な人数を予め確認する。人数の推定にあたっては、1㎡/人程度を目安とする。
- ③ 当該人工構造物の本来の利用目的を考慮し、地震発生直後に津波避難にかかる一時避難場所として活用することによって、避難者に対して新たな危険が生じないか確認する（例：道路施設への避難による走行中の自動車との事故の発生等）。
- ④ 当該人工構造物の施設管理者と十分協議し、津波避難場所として利用することに関して承諾を得る必要がある。責任分担については、「第5章第2節2.3 責任分担について」の考え方を基本とし、利用者が避難した際に発生した事故等に対する責任は、当該人工構造物の施設管理者が負うものではないことを確認する。
- ⑤ 地震発生後、緊急輸送道路としての利用が考えられるものについては、避難スペースの設置がその妨げとならないことを確認する。
- ⑥ 当該人工構造物までの安全な避難路、避難経路について、「第2章第2節2.4 避難路・避難経路及び避難方法の確認」と同様に確認する。
- ⑦ 避難スペースが屋外になる場合は、長時間滞在が考えられることから、夏期の日中、冬期の夜間、降雨・降雪時等における避難者（特に高齢者等の災害時要援護者）の健康面のケアについても可能な限り配慮する。
- ⑧ 当該人工構造物における避難スペースと本来の機能を維持する部分について、避難者に対して周知する。

第 3 章

新規整備にあたっての留意点

既存建物だけでは津波避難ビル等が不足する場合、新たに津波避難のための専用の構造物を建設し、指定することも考えられる。その際の留意点について以下に示す。

第 1 節

必要な基本機能

津波避難のための専用ビル等を新たに建設するにあたっては、地震や津波に対する構造的要件を満たすこと、津波避難ビル等の内部に津波来襲時でも浸水しない高さに避難スペースを確保することが必要である。

基本方針

(1) 構造的要件

第 2 章第 1 節の構造的要件を満たす。

(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、安全な高さに設定する。

(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もに、容易かつ分かりやすいものとする。また、緊急時における円滑な解錠が可能な状態を確保する。

解 説

(1) 構造的要件

専用の津波避難ビル等を新設する際には、第 2 章第 1 節の構造的要件を満たすものとする。

(2) 避難スペースの高さ

専用の津波避難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。

Q：津波避難専用の施設を新設する際に、特に留意した点について教えてください。

A：円筒形（漂流物の衝突に強い）の建物にし、外階段の設置が重要です。また、階段は3ヶ所設置しました（三重県大紀町）。

A：手すりの設置は重要だと思います（三重県大紀町）。

A：スロープがない代わりに、階段は、高さ15cm、奥行30cmとして余裕を持たせました（三重県大紀町）。

A：施設内の階段は、段差を若干小さめに設定し、また階段の幅員にもゆとりを設けました（高知県須崎市）。



前述したような基本機能の他にも、可能な限り非常用の電源を整備するとともに、必要に応じ、非常時において活用できる資材・機器を保管する防災倉庫、震災の二次避難所、水害等、その他の災害の避難所としての利用についても検討する。また、集会所、公民館等の機能を設けることで、平常時にも活用できるとともに、津波避難施設として地域住民に周知されることが期待できる。

基本方針

(1) 非常時の機能

非常用電源を可能な限り整備するとともに、津波発生後の救命救助活動、応急復旧等に役立つ資材・機器等を保管する防災倉庫・防災ステーション等の機能を持たせることについて検討する。

(2) 平常時の活用

非常時における活用だけでなく、平常時に利活用できる機能も併せ持つことが望ましい。また、災害に係る資料・写真を掲示して防災意識を高めることや防災訓練で活用すること等により、普段から避難所としての意識啓発を行うことが望ましい。

解 説

(1) 非常時の機能

① 非常用電源

避難時には対象地区が停電となっている可能性があるため、津波による浸水の危険性のない場所に、非常用の電源（自家発電設備等）を確保しておくことが望まれる。非常用電源の活用用途としては、以下のものが考えられる。

- ・非常用の照明
- ・避難時のエレベーター（災害時要援護者向けに設置している場合等）の電源
- ・冬期の暖房
- ・各種電気・通信機器類の充電
- ・調理 等

② 防災倉庫・防災ステーション

非常食・飲料水・医薬品の備蓄や各種防災資材の保管、被災地での救命救助活動・消火活動・応急復旧活動に必要な機器の保管を行うための倉庫としての活用も必要に応じ検討する。

③ 一時避難に限らない避難所としての機能

津波避難ビル等は、基本的には津波からの一時避難のための専用施設であるが、必要に応じ避難勧告・避難指示、津波警報等の解除後においても当該施設を継続的に利用・運営が可能な機能を付加することについても検討する。

また、津波からの避難のみならず、水害や高潮等の災害にも対応できるような機能を確保することも検討する。

④ 救護場所

地震発生時、津波からの避難時における怪我人に対する簡単な手当を行う救護が可能な設備等を確保することも検討する。



Q：津波避難専用の施設を新設する際の、追加した機能・設備について教えてください。

A：津波避難施設にも利用している須崎第2 地方合同庁舎は、非常用電源を確保しており、緊急時におけるエレベーターの利用も可能です（高知県須崎市）。

A：防災センターを整備する際には、二次避難も考慮して建設しました（三重県南島町）。

A：備蓄倉庫としての機能を加えており、非常食として乾パンと飲料水（当該地区の世帯数×1 食分）を備蓄済です（三重県南島町）。

A：備蓄倉庫としての機能を加えており、防災資機材、LP ガスを設置しています（三重県南島町）。

A：各防災センターに移動型受信機が整備されていません（三重県南島町）。

(2) 平常時の機能

平常時における施設の有効活用方法として、地域住民が活用できる施設（集会所、公民館、博物館、資料館、図書館等）としての機能を持たせることについて検討する。

また、災害に係わる資料・写真を掲示したり、防災訓練時の拠点として利用したりすることにより、防災意識や避難所であることの認識の向上を図ることについても検討する。

Q：津波避難のための施設を新設する際の、平常時の活用について教えてください。

A：平時も集会所・防災資料館・展望所として利用できます（三重県大紀町）。

A：平時は集会所や訓練等に使用しています。その際の集会場や老人クラブ等、防災センターの活用方法は基本的に地区の管理に任せています（三重県南島町）。

A：現在総合運動公園付近に町営住宅を建設中で、建物の屋上を津波指定避難所として位置づけるよう計画しています（宮城県志津川町）。



第4章

津波避難ビル等の利用・運営に係る留意点

第1節

津波避難ビル等への避難

1.1

津波避難ビル等の利用・運営期間

津波が発生する恐れがある間、避難者の受け入れのため、津波避難ビル等としての利用・運営を行う。

基本方針

津波避難ビル等の利用・運営の開始・終了時期については、以下を基本とする。

(1) 地震の特性に基づく利用・運営開始

強い地震（震度4程度以上）を感じたとき、または弱い地震であっても長い時間ゆっくりとした揺れを感じたとき。

(2) 津波警報に基づく利用・運営開始

津波警報が発表されたとき。

(3) 利用・運営の終了

津波警報の解除等により津波の恐れがなくなったとき。

解 説

(1) 地震の特性に基づく利用・運営開始

大きな地震が発生した場合、津波警報や避難勧告・指示に先立って津波が来襲する恐れがあるため、地震の発生を利用・運営開始のきっかけ（トリガー）とすることが適当である。具体的には、強い地震（震度4程度以上）を感じたとき、または弱い地震であっても長い時間ゆっくりとした揺れを感じたときは、津波避難者の受け入れのため、津波避難ビル等の利用・運営を開始する。

(2) 津波警報に基づく利用・運営開始

大きな地震が遠方で発生した場合は、地震を感じなくても津波警報が発表される場合があることから、地震を感じたか否かにかかわらず、津波警報の発表を利用・運営開始のきっかけ（トリガー）とすることが適当である。

(3) 利用・運営の終了

津波が引いた後も、第2波、第3波と、繰り返し津波が来襲する可能性があるため、津波警報が発表されている間は利用・運営を継続し、津波警報の解除をもって利用・運営を終了することを基本とする。

Q：津波避難ビル等に避難する時期について教えてください。

A：「震度4以上の強い地震や、1分以上の長い揺れを感じたら避難」するよう地域住民に対して啓発しています。特に避難ビルの管理者に対しては、日中であれば屋上への鍵を開けることについてもお願いしています（和歌山県串本町）。

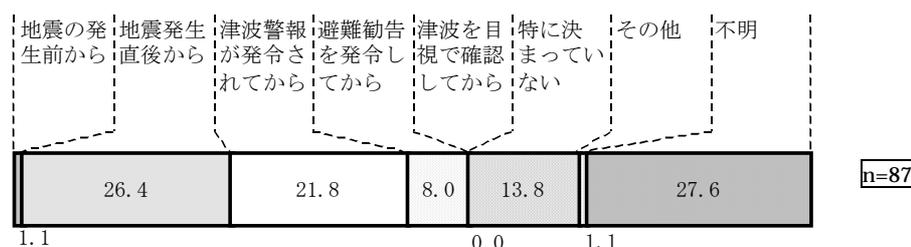
A：津波警報が発表されたら避難することとしています。また、震度4以下であっても、揺れが長く続くようであれば津波の危険性があることを広報を使って啓発しています（沖縄県石垣市）。

A：平成16年9月5日の東海道沖地震の経験から、弱い揺れでも20秒以上続けば避難勧告を出すように基準を改定し、独自のマニュアルを策定しています（三重県大紀町）。



アンケート調査からは、避難所としての利用・運営の開始は「地震発生直後から」が26.4%、「津波警報が発表されてから」が21.8%と多く、自治体の避難勧告前に約半数の自治体で利用・運営の開始を想定している（参考資料：アンケート調査結果問28参照）。

Q28 避難所として利用・運営する時期



Q：津波避難ビル等からの退去はどのようになっているのですか。

A：避難解除になったときに、二次避難施設への誘導を行うようにしています（神奈川県藤沢市）。

A：明確に規定している訳ではありませんが、例えば津波警報が解除される等、危険ランクが下がるような状態となった場合においては、津波指定避難所への避難等を開始することになると思います（宮城県志津川町）。

A：津波避難ビルの公立志津川総合病院では、災害時の避難は本来の役割に影響があり、長時間の一時避難は難しいため、安全の確保が確認され次第、順次二次避難場所である津波指定避難所への避難を行うこととしています（宮城県志津川町）。

A：津波警報解除や市で独自に整備している津波計の水位変動によって安全を確認した後、避難所への二次的な避難を実施すべきか、帰宅可能か、方針を判断することとしています（宮城県気仙沼市）。

A：津波避難ビルから小中学校（二次避難場所）への避難は、防災行政無線（同報系）によって連絡することになると思います（高知県高知市）。



津波避難ビル等の解錠については、津波避難ビル等の管理者(委託者を含む)、市町村職員、市町村によって依頼された者(町内会、自主防災組織等)等の関係者と協議・確認する。

基本方針

(1) 解錠

避難開始のきっかけとなる情報(トリガー情報)を確認した際には、速やかに津波避難ビル等の解錠を行う。なお、解錠は以下のケースによって対応が異なる。

- ・ 施設の管理者による解錠(自動化を含む)が可能な場合
- ・ 施設の管理者による解錠が困難な場合

(2) 緊急時の対応について

円滑に解錠が実施されなかった場合、もしくは困難な場合に備え、緊急的な措置により津波避難ビル等への避難も可能なよう、津波避難ビル等の管理者、市町村、地域住民との間で事前協議を図る。

解 説

(1) 解錠(利用・運営主体が明確な場合)

解錠については、津波避難ビル等の管理者が常駐している場合としていない場合、それぞれについて解錠方法を明確にしておく。解錠方法については、住民との協議や当該地区の避難住民への周知の徹底を行う。

(a) 施設の管理者による解錠(自動化を含む)が可能な場合

津波避難ビル等の管理者(管理者に委託された者を含む)が解錠を行う。

(b) 施設の管理者による対応が困難な場合

市町村の職員や消防団が鍵を管理し、解錠を行うことが適切であるが、地震発生後の津波避難ビル等への移動に伴う危険性等にも配慮が必要であることから、津波避難ビル等の近隣の町内会、自主防災組織等に鍵の管理・解錠を依頼することも検討する。なお、この場合の鍵の管理等については、自主防災組織、市町村職員、施設管理者等、関係者の間で十分に協議・調整を行う。

Q：津波避難ビル等へ避難する際の解錠方法について教えてください。

A：鍵の管理と解錠は、基本的には各建物に24時間常駐の管理人がいるので、管理人が鍵を開けて避難者を建物内に入れるようにすることになっています（神奈川県藤沢市）。

A：解錠については、ビルの所有者と、地域の自主防災会とで確認を行っています。地域によっては、自主防災組織が鍵を預かっているケースもあります（静岡県静岡市）。

A：将来的にはカギの管理を自主防災組織にお願いしたいと考えています（和歌山県串本町）。

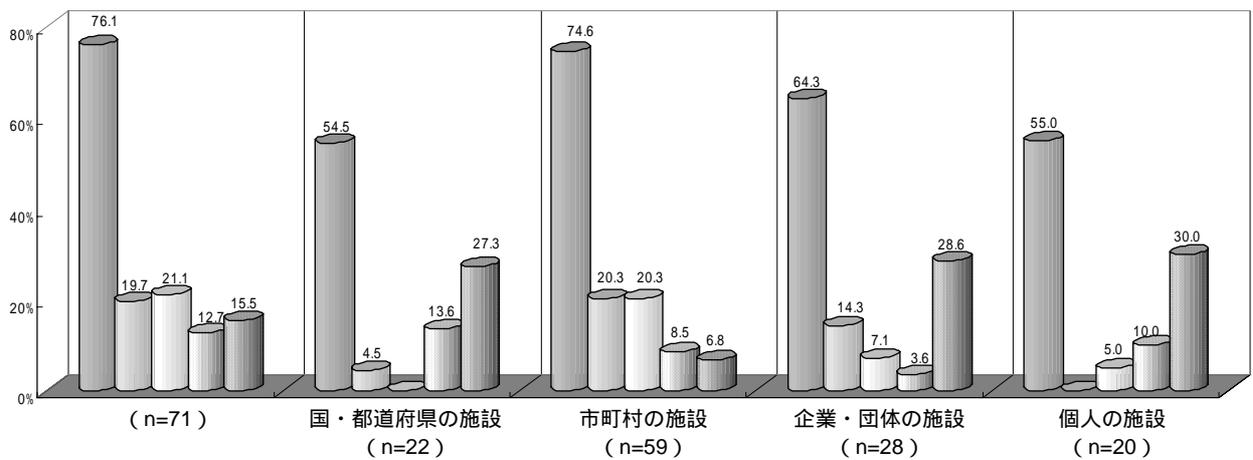
A：鍵は区長及び防災センター周辺住民が管理しています（三重県南島町）。



アンケート調査結果からは、津波避難ビル等が国、県等の公的機関の施設か、民間、個人の施設かにかかわらず、津波避難ビル等の入り口の開放は、「所有者」が行うことが最も多くなっている（参考資料：アンケート調査結果問 9-1、14-1、18-1 参照）。

Q14-1 既存建物（機能付加なし）の入り口の開放

□所有者 □委託者 □地域代表 □未定 □該当無



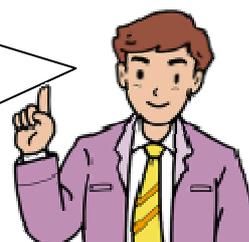
(2) 緊急時の対応について

津波発生時等に、津波避難ビル等の管理者や事前に取り決めている鍵の管理者が津波避難ビル等の解錠ができない場合、あるいは、やむを得ない緊急の措置により津波避難ビル等へ侵入せざるを得ない場合もあり得ることから、その際の器物の破損等に伴う弁済措置について事前に協議しておく必要がある。

Q：津波避難ビル等への避難する際に、鍵の解錠に問題が生じた場合の対処方法について教えてください。

A：緊急的な対応措置を図る可能性が高いと考えています（県の合同庁舎や高校等）（宮城県気仙沼市）。

A：24時間体制でない限り、基本は入り口部分を壊して入るのが現実的だと考えています（高知県高知市）。



津波避難ビル等への円滑な避難誘導や、津波避難ビル等の存在の周知・啓発のため、避難経路や津波避難ビル等に、標識を設置する。標識のデザイン（ピクトグラム）は、できるだけ汎用的なものを用いる。

避難経路に設置する標識は、円滑に避難・誘導できるよう、設置位置や間隔についても配慮する。津波避難ビル等に設置する標識については、避難場所であることの説明を併せて記載する。

基本方針

(1) 標識の設置

津波避難ビル等までの円滑な避難・誘導等のため、避難経路や津波避難ビル等の入口等に、案内のための標識を設置する。

(2) 標識の様式

標識のデザイン（ピクトグラム）等については、地域住民だけでなく観光客等の外来者にも即座に認知できるよう、できるだけ汎用的なものを利用する。

解 説

(1) 標識の設置

特に、地理が不案内で津波の認識が低い観光客等に対しては、海拔や津波浸水予想地域、具体的な津波来襲時間、想定津波高の表示、避難方向（誘導）、避難所等を示した案内のための標識が有効である。標識については、交差点等の人の目につきやすい場所に、避難方向が容易に識別できるように留意して設置する。なお、これは地域住民等への周知・啓発や、避難時の混乱防止等にも効果を発揮するものである。

(2) 標識の様式

津波避難ビル等として指定・整備された施設を地域住民や観光客等の外来者も認知できるような標識デザイン等については、「防災のための図記号に関する調査検討委員会」（事務局：総務省消防庁）が定めた津波に関する図記号（図 4-1）等を用いることが望ましい。

Q：津波避難ビル等へ避難する際に、誘導するための看板等について教えてください。

A：避難看板の取り付けについては、行政による費用負担が必要と認識しています（高知県高知市）。

A：避難所の案内板や表示板、注意書きについては、これから順次実施していく予定です（高知県須崎市）。

A：案内看板は、平成16年度中に設置予定です。また、デザインは県の指標と同じ形にする予定です（三重県南島町）。



津波に関する図記号

「防災のための図記号に関する調査検討委員会」（事務局：総務省消防庁）において、平成17年3月、津波避難に係る図記号を以下のとおり決定した（現在、これらの図記号のJIS化、ISO（国際標準化機構）規格化に向け調整中）。

図記号	意味・目的
<p>津波注意</p> 	<p>【意味】 地震が起きた場合、津波が来襲する危険のある地域を示す。</p> <p>【目的】 当該地域が津波による被害を被る危険がある地域であることを認識させ、地震発生時には直ちに当該地域から内陸部、高台に避難させる。</p>
<p>津波避難場所</p> 	<p>【意味】 津波に対して安全な避難場所・高台を示す。</p> <p>【目的】 津波からの避難先となる安全な場所や高台を示すとともに、地震発生時には、そうした避難場所へ向かわせるもの。</p>
<p>津波避難ビル</p> 	<p>【意味】 津波に対して安全な避難ビルを示す。</p> <p>【目的】 津波からの避難に際し、近くに高台がない場合、津波からの避難が可能な鉄筋コンクリート造3階建のビルを示すとともに、地震発生時には、避難ビルへ向かわせるもの。</p>

図 4-1 津波に関する図記号

津波避難ビル等内での防災体制（暫定的なもの）は、町内会や自主防災組織を中心にして、自主的な利用・運営を促進する必要がある。

基本方針

（1）津波避難ビル等における利用・運営主体

津波避難ビル等の利用・運営主体や緊急時の役割分担について、自治体、自主防災組織、施設管理者等の関係者間で調整を行う。

（2）津波避難ビル等における利用・運営内容

市町村との連絡、負傷者等に対する応急措置、収容すべき住民を対象とした安否確認等についても、可能な範囲で実施する。

（3）情報収集・伝達手段

利用・運営主体は、防災行政無線、携帯ラジオ、携帯電話（充電器を含む）等によって、積極的な情報収集・伝達に努める。

解 説

（1）津波避難ビル等における利用・運営主体

津波避難ビル等の利用・運営主体について、自治体、自主防災組織、施設管理者等の関係者間で調整を行う。発災時には利用・運営主体は津波避難ビル等に速やかに移動する必要があることや自治体職員数に限りがあること、地域の防災力の向上を図ることが適切であること等を考慮し、当該ビル等周辺の自主防災組織等による利用・運営や、施設管理者の協力等を促すことを検討する。

また、ワークショップや、施設管理者との協議・交渉の過程等において、事前に利用・運営主体や緊急時の役割分担について調整を行う。

（2）津波避難ビル等における利用・運営内容の例

津波避難ビル等内での利用・運営については、以下の事項が考えられる。

情報収集・伝達

避難時における警報、地震や津波の今後の見通し、被害状況等について情報収集を行う。また、当該の津波避難ビル等における状況（収容人数、負傷者数等）について、市町村（防災担当や災害対策本部等）に対して適宜報告を行う。

安否確認

避難者の同意を得て避難者のリスト等を作成し、安否確認を行う。

避難者への応急措置

利用・運営にあたっては、避難等に伴う応急手当、住民のパニック・心理的な障害に対するケアや、高齢者・子供・障害者等災害時要援護者への配慮ある対応が求められる場合もある。その場合、予め、利用・運営主体に対し関連事項の知識・技術についての習得を図ることも必要である。

避難所等への誘導

津波警報の解除等により津波の恐れがなくなった時点で、津波避難ビル等から避難所への移動や帰宅についての誘導・指示を行う。ただし、一時避難に限らない避難所としての機能を有している場合は、この限りではない。

(3) 情報収集・伝達手段

情報収集・伝達にあたっては、防災行政無線、携帯ラジオ、携帯電話（充電器を含む）のほか、テレビ、電話・FAX、インターネット等の活用が考えられる。

ただし、地震・津波の影響による停電、輻輳、障害等も考えられるため、非常用電源の整備やその他の情報伝達手段の確保についても考慮する。

Q：津波避難ビル等の運営は誰が行うことになっていますか。

A：地域の自主防災組織との協力で、必要に応じて避難所運営をお願いしています（静岡県静岡市）。

A：避難所では、生存確認、情報収集を行う予定ですが、職員が実際に避難ビルに出向いて主体的に運営にあたるのは難しいのではないのでしょうか（和歌山県串本町）。

A：津波避難ビルに職員を派遣することを予定していますが、実質的な運営主体は各管理者になると考えています（宮城県志津川町）。

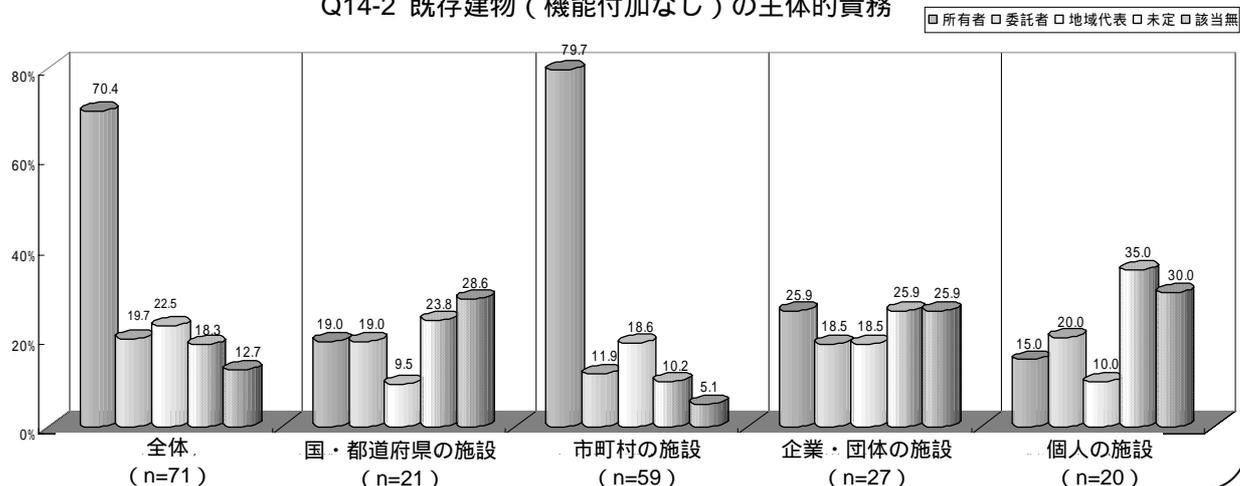
A：民間ビルへの職員派遣は、職員数の問題、津波到達時間の問題があるため、現実的ではないと考えています。国や県の施設については、それぞれ施設管理者の指示に従うこととなっています。また、津波避難ビルの自主的な運営を念頭に置き、今後の自主防災組織の普及を考えています（宮城県気仙沼市）。

A：避難時の情報伝達、連絡、指示等については、地震発生から津波到達までの時間的な制約が大きいため、地元任せざるを得ないと考えています（高知県高知市）。



アンケート調査結果からは、既存の施設を津波避難ビル等として指定した場合、利用・運営主体となるのは「所有者」が最も多く、70.4%であった。しかし、これは、市町村の施設の場合に市町村が利用・運営主体となる場合が多いことによるものであり、国・都道府県の施設、民間施設等の場合は、未定または該当なしとの回答が半数以上を占める等、利用・運営主体にはっきりとした傾向は見られない（参考資料：アンケート調査結果問9-2、14-2、18-2参照）。

Q14-2 既存建物（機能付加なし）の主体的責務



第 5 章

指定に係る協議・交渉の留意点

第 2 章において選定された津波避難ビル等の候補に対して、津波避難ビル等として指定を行う際の協議・交渉上の留意点を示す。

協議・交渉における確認項目は、地域の実情に合わせて定めることとなるが、確認・了承が得られた内容については、協定書を取り交わすことが適当である。

なお、指定に係る協議・交渉にあたっては、市町村が主体的に行うという方法の他にも、協議の一部を地域住民が行って、協定締結のみ市町村が行うという方法も考えられる。

第 1 節

協議・交渉の基本方針

既存の施設を津波避難ビル等として指定するにあたり、候補施設所有者と協議・交渉すべきと考えられる事項を表 5-1 にまとめた。候補施設所有者とは、基本的には自治体が協議・交渉を行うが、それに先立ち、地域住民等がワークショップ等を通じて、直接、候補となる候補施設所有者と協議・交渉を行うことも考えられる。

なお、施設管理者が複数の建物を一括して管理している場合は、事前に都道府県が施設管理者と協議・交渉した後、個々の施設の具体的な協定を市町村単位で実施するような方法もあり、都道府県による支援が期待される。

表 5-1 協議・交渉の主体別整理

協議・交渉事項	左記に係る具体例	協議・交渉主体	
		市町村	地域住民
1) 対象施設について	使用施設、使用範囲	○	ワークショップ ^o 等
2) 利用・運営について	使用目的、使用期間、避難対象者（利用者）、解錠の方法	○	ワークショップ ^o 等
3) 所有者の責務について	使用料、施設の破損時等の対応、避難時の事故等に係る責任、施設変更の報告	○	—
4) その他	有効期間、疑義等が生じた場合の協議	○	—

【TOPIC】

三重県では、平成 16 年 9 月に NTT の施設を津波避難場所として活用できるよう、県と NTT 西日本との間で確認書を交わしている。今後は、三重県内の NTT の施設のうち、海岸に近い 16 の施設について市町村が NTT 側と個別に協定を結ぶ等すれば避難場所として使えることになっている。

第2節

指定に係る協議・交渉事項

2.1

対象施設について

対象施設の概要を確認するとともに、津波避難ビル等における避難スペース、アクセスルート等について詳細な確認を行う。

基本方針

(1) 使用施設の概要の確認

指定の対象となる施設の概要と所有者について確認する。

(2) 使用範囲の確認

津波避難ビル等における避難スペース、アクセスルートについて確認する。

解 説

(1) 使用施設の概要の確認

避難所として正確な位置、満たしている要件等を把握するために、以下の項目について確認する。

表 5 - 2 使用施設の確認項目

確認項目	例
施設名称	※※※マンション
所在地	〇〇市△△町□番▽号
所有者	耐震 太郎
構造等	鉄骨・鉄筋コンクリート造 4階建
建築年	平成元年
増改築年	なし
耐震診断	平成〇年実施
耐震改修	耐震性あり

(2) 使用範囲

避難に際しては、不特定多数の避難者が長時間利用することも想定される。したがって、利用・運営に係る混乱等を回避するため、施設を津波避難ビル等として使用する際の範囲（避難スペース、アクセスルート）について明確

にする。なお、使用範囲の詳細について協議・交渉するにあたっては、事前に調査（図面等の必要資料の収集・現地調査等）を行い、必要事項を整理しておく必要がある。

① 避難スペース

津波避難ビル等の避難スペースは、対象地区での津波の最大浸水深を考慮して、安全な高さに設定する。協議・交渉を行う者は、対象階、避難スペース、（避難スペースの面積から算出された）収容可能人数、想定避難者数等について確認する。なお、個人の居住スペース、倉庫等を使用する場合には、特に十分な協議・交渉を行うとともに、合意内容を明確にしておく必要がある。

② アクセスルート

緊急時に安全かつ確実に避難が行われるよう、敷地の入口から津波避難ビル等へのアクセス、ビル入口から避難スペースへのアクセスともに、容易かつ分かりやすいものとするよう協議・交渉する。なお、アクセスにあたり障害となるような自転車や自動二輪車、段ボール等の荷物、設備等は除いておくようにする。

また、緊急時において円滑な解錠が可能な状態（機能もしくは体制）であることを確認する。基本的には常時開放の外部階段が望ましいが、内部の階段を使用する場合等は、入口の解錠等、避難スペースへのアクセスが確保されているか確認するとともに通路の安全性等についても確認する。

2.2

利用・運営について

使用目的や使用期間、避難対象者（特に、外来者（観光客等）の避難の可能性があり得ること）について確認する。なお、これについては第4章津波避難ビル等の利用・運営に係る留意点を参考にされたい。

また、以下に「利用・運営」に係わる協議・交渉の項目案を示す。

- ・ 使用目的
- ・ 使用期間
- ・ 避難対象者
- ・ 解錠 等

指定施設を津波避難ビル等として指定した場合の、所有者と市町村等の責任分担について確認する。

基本方針

(1) 施設・備品の破損時等の対応

避難の際に利用者が施設の破損等を起こした場合の復旧に係る費用については、市町村が負担することを基本とする。

(2) 避難時の事故等に係る責任

避難時の事故等に係る責任（利用者が避難した際に発生した事故等に対する責任）は、所有者が負うものではないことを確認する。

(3) 施設変更の報告

施設の増改築等により避難場所や避難経路が変更となる場合の報告方法について確認する。

(4) 施設の使用料

津波避難ビル等としての使用料（避難スペースの使用料）の有無について確認する。

解 説

(1) 施設・備品の破損時等の対応

避難者の避難行動に伴い施設の破損等が発生した場合の復旧に係る費用については、市町村が負担することを基本とする。ただし、故意による破損や地震・津波によって被害を被った個所については、この限りではない。

(2) 避難時の事故等に係る責任

所有者は、津波避難ビル等として、施設の利用を承認することで、少なからず避難活動に係わることとなる。ただし、津波避難ビル等の利用・運営等については、別途、地域の中での役割・責任等を設定し、利用者が避難した際に発生した事故等に対する責任は、所有者が負うものではないことを確認する。



Q：避難において施設の破損等が見られた場合はどのように対応するのでしょうか。

A：施設の破損等における費用は市が負担することとしています（神奈川県藤沢市）。

A：避難中に施設等が破損された場合の費用の負担は、市役所が行うこととなっており、協定書にも明記しています（静岡県静岡市）。

A：施設の使用後は、町が現状復旧するように規定しています（和歌山県串本町）。

（3）施設変更の報告

市町村は常に津波避難ビルの避難施設としての諸元を把握しておかなければならない。そこで、津波避難ビル等に指定した建物の増改築等により避難場所や避難経路が変更となった場合の市町村への報告方法について確認するとともに、実際に変更となった場合、必要に応じて協定内容を更新する。

一方、建物の増改築や取り壊しによって津波避難ビル等としての機能を確保できなくなった場合には、協議の上、協定を解除する。

（4）施設の使用料

人命に係る緊急的な事態への対処を目的として、市町村として、所有者への善意による協力を要請することを基本とする。その際、所有者から避難スペースの使用料金について相談された場合については、市町村として協議・交渉し判断する必要がある。

津波時における一時避難施設としての使用に関する協定書

津波時における一時避難施設としての使用に関し、〇〇市（以下「甲」という。）と 耐震太郎（以下「乙」という。）との間において、次のとおり協定する。

（目的）

第1条 この協定は、〇〇市内に津波が発生し、または発生するおそれがある場合における一時避難施設として、乙の所有する施設を使用することについての必要な事項を定めることを目的とする。

（使用用途）

第2条 この協定による施設使用用途は、一時避難施設とする。

（一時避難施設の使用）

第3条 乙は、次に掲げる施設（以下「使用施設」という。）を公共福祉の立場から一時避難施設として甲に使用させるものとする。

施設名称	※※※マンション
所在地	〇〇市△△町□番▽号
所有者	耐震 太郎
構造等	鉄骨・鉄筋コンクリート造 4階建
建築年	平成元年
増改築年	なし
耐震診断	平成〇年実施
耐震改修	耐震性あり

（使用範囲）

第4条 甲は、次に掲げる範囲を一時避難場所として使用するものとする。

避難場所	4階屋上（約150平米）、3階踊り場（50平米）
収容人数	約200名
避難経路	施設左横外部階段
入口	施設左横

（施設変更の報告）

第5条 乙は、使用施設の増改築等により、当該建物の面積等に変更が生じる場合、または何らかの事情により施設の使用が不可能となるときには、

甲に連絡するものとする。

(利用の通知)

第6条 甲は、第2条に基づき一時避難施設として利用する際、事前に乙に対しその旨を、文書または口頭で通知する。

2 甲は、一時避難施設の使用について緊急を要するときは、前項の規定にかかわらず、乙の承認した施設を一時避難施設として利用することができる。ただし、できるだけ早い時期に、甲は乙に対し使用した旨の通知を行う。

(費用負担)

第7条 施設の使用料は無料とする。

(施設・備品の破損時等の対応)

第8条 使用施設が一時避難施設として使用された場合の施設の破損については、甲が復旧に係る費用を負担するものとする。

(避難時の事故等に係る責任)

第9条 乙は、使用施設に地域住民が避難した際に発生した事故等に対する責任を一切負わないものとする。

(使用期間)

第10条 一時避難施設の使用期間は、強い地震を感じたとき、弱い地震であっても長い時間ゆっくりとした揺れを感じたとき、または津波警報が発表されたときから、津波警報の解除等により津波のおそれなくなったときまでとする。

(一時避難施設の終了)

第11条 甲は、一時避難施設の使用を終了する際は、一時避難施設使用終了届を提出する。

(協議)

第12条 この協定に定めのない事項及びこの協定に関して疑義が生じたときは、その都度、甲、乙双方が協議して定めるものとする。

(有効期間)

第13条 この協定の締結期間は、協定の日から平成〇〇年3月31日までとする。

- 2 前項の期間満了の日の1か月前までに、甲、乙いずれかから申し出がない場合は、この協定は期間満了の日の翌日からさらに3年間更新されるものとし、以降も同様とする。

上記協定の証として、協定書2通を作成し、甲乙記名押印の上、各1通を保有する。

平成〇〇年〇〇月〇日

甲 〇〇県〇〇市□□町◎番△号
〇〇市長 安全 次郎
乙 〇〇県〇〇市△△町□番▽号
耐震 太郎

第3節

機能付加の例

3.1

事例1:外部階段の設置

屋上等の避難スペースへの避難経路を施設内部に設定することが困難なために協議・交渉が難航した場合の解決策の一例として、外部階段を新設する方法が考えられる。

基本方針

外部階段の入口は、避難に際して外部から確認しやすい位置に設置し、避難スペースまでのアクセスには外部階段を用いる。

解 説

新たに外部階段を設置する場合は、可能な限り、避難に際して外部から確認しやすくアプローチの容易な場所を選択する。なお、外部階段の入口部分に標識を設置すること等により、津波避難機能のある施設であることが分かりやすいように配慮する。

外部階段については、安全かつ円滑な避難のため、幅員を十分にとることやゆるやかな勾配とすること、手すり等の補助施設を設置すること等に配慮する。

また、外部階段は、常時開放された状態であることが望ましい。

Q：津波避難ビル等の指定のためにどのような機能付加が考えられるのでしょうか。

A：以前、旧 NTT 営業所が津波避難ビルの候補として挙げた際、現在は5Fまでしかない屋外階段を屋上まで延長することを検討しました。その際は、1,500万円必要ということでした（和歌山県串本町）。

A：介護支援センターは、当初の建設計画では平屋でしたが、所有者、地域、行政の話し合いによって、鉄筋コンクリート造の3階建てとし、また、屋上への避難が可能となるよう、外階段を設置しました（高知県高知市）。



緊急時における入口の解錠が困難なため協議・交渉が難航したときの解決策の一例として、自動（あるいは遠隔）解錠機能を付加し、津波避難ビル等として指定する方法も考えられる。

基本方針

外部階段または内部階段に通じる入口の鍵に、地震発生時に自動的に解錠させる機能や遠隔操作で解錠させる機能を付加し、緊急時の避難を可能とする機能を確保する方法も考えられる。

解 説

施設内の避難場所へ通じる入口の鍵を電気錠・ストライク錠（通電によって施錠と解錠を行う機能）とし、周辺の地震計や単独の感震センサーと連動して、地震発生時に自動解錠を行うように設定したり、遠隔操作で解錠を行うように設定する方法も考えられる。ただし、電気を使った解錠となることから、非常用電源（電池、無停電電源等も含む）を整備することにより、停電時の動作確保を図る必要がある。

第6章

周知、普及・啓発等

第1節

周知

津波避難ビル等が指定・新設された場合、すべての地域住民、関連機関等に対する周知を行う。

基本方針

(1) 地域住民等に対する周知

津波避難ビル等が指定・新設された場合、地域住民や関連機関に対する広報、津波ハザードマップへの掲載等により速やかに周知を行う。また、事前の協議・交渉段階からワークショップ等を行うことにより住民等への周知を図る。

(2) 観光客等の外来者に対する周知

観光客等の外来者に対し、標識等により、津波の危険地域であることの注意喚起、一時避難所としての津波避難ビル等の周知を図る。

(1) 地域住民等に対する周知

津波避難ビル等が指定・新設された場合、地域住民、地元企業等に対して速やかに周知を行う。周知にあたっては、津波避難ビル等の指定・新設を知らせるだけでなく、住民がどの津波避難ビル等へ避難するかを明確にしておくことが望ましい。

また、事前の協議・交渉段階におけるワークショップの開催やその結果の情報提供等により、津波避難ビル等の指定・新設についての周知を図る。

周知に際しては、津波避難ビル等は津波避難困難地域における避難所確保のための緊急的な措置であり、これにより確実な安全が保障されるわけではないこと、迅速な避難行動やその他の自助・共助を含めた様々な対策との連携が不可欠であること等についても明確にしておく。

さらに、津波避難ビル等は一時的な避難場所であり、津波の危険性がなくなったあとは、別の避難所等へ移動することも合わせて周知しておく（ただし、一時避難に限らない避難場所としての機能を有している場合は、この限りではない）。

具体的な周知方法については、以下の方法が考えられる（詳細は表6-3を参照）。

【津波避難ビル等の指定・新設の周知】

- ・ 広報誌等による情報提供
- ・ 報道機関による情報提供
- ・ 標識等の設置

【地域住民への避難先の周知】

- ・ ホームページによる情報提供
- ・ 津波ハザードマップへの掲載

(2) 観光客等の外来者に対する周知

観光客等の外来者は、地域住民と比べ、地理が不案内で津波に対する意識が低いことが考えられるため、安全かつ確実な避難のための周知が不可欠である。

観光客等の外来者への周知活動としては以下の方法が考えられる（詳細は表 6-3 を参照）。

- ・ 標識等の設置
- ・ 海岸部の観光地、海水浴場等における放送
- ・ 観光パンフレットへの掲載

津波避難ビル等を有効活用し、安全な避難活動を実現するために、地域住民、地元企業、関連機関の職員等に対して普及・啓発活動を行う。各種普及・啓発においては、津波避難では地域住民の自助、地域コミュニティ・地元企業との連携等による共助が大切であることを周知することにも留意する。

基本方針

(1) 地域住民等に対する普及・啓発

適切な避難活動が行われるよう、地域住民等を対象に、地震・津波のメカニズムやその危険性、避難の重要性等についての普及・啓発を行う。

(2) 津波避難ビル等の候補施設所有者に対する普及・啓発

津波避難ビル等の円滑な指定を行うために、候補施設所有者（個人、企業等）の津波避難ビル等の必要性への理解と賛同が必要である。そのため普段から津波防災全般についても普及・啓発を行うことが望まれる。

(1) 地域住民等に対する普及・啓発

津波避難ビル等が指定・新設されても、地域住民等の津波に対する危険意識が低い場合には、的確な避難が行われず、人命を守ることができない恐れがあるため、地域住民等に対する適切な普及・啓発が重要となる。

ワークショップや防災教育・研修等の機会を活用し、地震・津波のメカニズムやその危険性、自主的な避難の重要性等について普及・啓発を行う。

また、津波避難ビル等は、津波避難困難地域における避難所確保という緊急的な措置であり、これにより安全が確保されとは限らないこと、津波避難においては自助、共助の視点による地域の主体的な取り組みが重要であることについても、併せて周知する。

(2) 津波避難ビル等の候補施設所有者に対する普及・啓発

津波避難ビル等の指定に際しては、候補施設所有者（個人、企業等）の津波避難に対する理解及び施設利用への賛同が不可欠である。このため、普段から津波防災や津波避難ビル等の必要性に関する理解を深めるための各種普及・啓発を行うことが望まれる。

また、津波避難ビル等の候補施設所有者に対し、指定へのインセンティブを高める方策を検討することも重要である。

Q：津波避難ビル等の指定・新設後に、周知、普及・啓発を行っていますか。

A：ワークショップ等の際に、津波避難ビル等であっても万全でないことを説明し、参加者各個人に対してそれぞれ具体的なイメージを持ってもらえるように促しています。各個人の判断が重要だと認識して頂いています（宮城県気仙沼市）。

A：年に1回実施する地震・津波防災訓練の中で周知を図るとともに、冊子の作成・配布（全戸）及び広報誌等を用いた周知活動を実施しています（宮城県気仙沼市）。

A：基本的には「強い地震＝津波＝高所避難」ということで、市民の方々に対しての広報を行っています（神奈川県藤沢市）。

A：津波避難ビルとして指定された施設については、広報紙、新聞等による周知を行っています（和歌山県串本町）。

A：津波避難ビル等の指定状況については、広報誌への記載等を行っています。また、津波避難ビル等の位置を、津波ハザードマップにも記載するようにしています（高知県須崎市）。

A：住民に対しては、講演会等の機会を利用して、津波警報が発令されたら高い場所に移動することを周知し、津波防災マニュアルの配布もを行っています（沖縄県石垣市）。



津波避難ビル等への適切な避難の実現のためには、地域住民の避難行動（自助）、自主防災組織・地域コミュニティ等における連携（共助）、及び自治体の対応（公助）のそれぞれの役割が十分に発揮される必要がある。

そのため、各主体がそれぞれの対応を迅速に行うことを目的とした研修や緊急時を想定した訓練等を、適切かつ効果的に行う必要がある。

基本方針

（１）利用・運営主体等に対する研修・訓練

自治体職員等を対象に津波に対する正しい知識に関する研修等を行うほか、津波避難ビル等の利用・運営主体を対象に、津波避難ビル等の解錠操作、各種機器の操作等、利用・運営に係る研修・訓練を必要に応じて実施する。

（２）訓練

津波来襲時の状況をシナリオとして想定し、与えられたシナリオに対して参加者が状況分析・判断を行う図上訓練や、津波来襲時の各種対応を実際に行う実地訓練等を実施する。

（１）利用・運営主体等に対する研修・訓練

津波来襲時における津波避難ビル等の適切な利用・運営や避難誘導等のためには、津波避難ビルの利用・運営者等の関係者が、津波に対する正しい知識を有するとともに、利用・運営に係る技術等を習得しておくことが必要となる。

このため、津波避難ビル等の利用・運営や避難活動に関係する自治体職員、自主防災組織等を対象に、各種の研修を行う。

研修は、以下に示すような研修・講習例を参考に、地域特性に配慮しつつ実施する。

【研修・講習の事例】

■札幌市 出前講座

(<http://www.city.sapporo.jp/somu/demaekoza/>)

札幌市では、平成15年10月から、市民への情報提供と対話の一環として、市職員が地域に出向き、市の施策や事業について分かりやすく説明を行う「出前講座」を実施しており、平成16年度には、10分野、212のテーマで行っている。

防災に関連するテーマの主なものを以下の表6-1に示す。

表6-1 防災に関連するテーマ

	テーマ	局/担当課
1	震災に備えて～さっぽろの地震対策～	危/危機管理対策課
2	大雨・台風に備えて～さっぽろの水害対策～	危/危機管理対策課
3	地域の防災対策～町内会ではじめる自主防災～	危/危機管理対策課
4	宅地防災	都/宅地課
5	地震に強い建物づくり	都/建築企画課
6	建物の維持補修（公共建築物の事例紹介）	都/建築企画課
7	知っていますか？「地域の消防団」	消/職員課
8	知っていますか？「消防科学研究所」 ～実験映像等でみる暮らしのなかの危険～	消/教務課
9	町内会で学ぶ火災予防 ～みんなで参加「防火・防災、救急セミナー」～	消/予防課
10	事業所自ら火災予防 ～みんなで実践「防火安全対策」～	消/指導課
11	知っていますか？「119番」「消防・救助・救急活動」	消/消防救助課

危：危機管理対策部、都：都市局、消：消防局

■「e-カレッジ」総務省消防庁

(<http://www.e-college.fdma.go.jp/top.html>)

消防庁では、大規模な災害に対しては、地域の防災力を高めて被害の軽減を図ることが極めて重要との認識から、地域の防災力を強化するための各種施策の一つとして、インターネット上で防災・危機管理を学ぶ「eカレッジ」を開設している。

地域住民向け、防災担当職員向け等に、各種受講コースが設定されている。

■国土交通省出前講座

(http://www.mlit.go.jp/delivery_lecture/delivery_lecture.html)

国土交通省では、行政の透明性の向上と国民との対話を重視し、円滑かつ効率的な国土交通行政の推進を図るために、国土交通省出前講座を行っている。職務上関連が深い施策担当者が依頼先に出向き、情報提供、質疑等を通じて各種ニーズの把握や情報交換に努めるものである。平成16年4月2日現在292講座で運営中である。

防災対策に関連する講座を以下の表6-2に示す。

表6-2 防災対策に関連する講座

講座名	講座内容
総合防災情報ネットワークについて	国土交通省専用通信網を利用した、地方公共団体等との迅速な防災情報共有について解説する。
防災気象情報とその利用	①気象庁（気象台）が発表する防災気象情報の種類や利用方法について説明する。 ②防災気象情報の技術的基盤と予測精度について解説する。 ③情報利用者側と解りやすい防災気象情報に改善するための質疑応答を行う。
地震・津波災害の防止軽減に向けて	過去の地震・津波災害、地震・津波観測監視体制、気象庁から発表する津波予報・地震津波に関する情報及びその充実方策等、気象庁における地震・津波災害の防止軽減に向けた取り組みを紹介する。
地震・津波・火山業務に関する新しい取り組みについて	近年の地震・津波・火山に関する業務の新しい取り組みについて紹介する。量的津波予報、推計震度、東海地震に関する情報、火山活動度レベル、緊急地震速報等。

(2) 訓練の方法

(a) 図上訓練

地震発生、避難行動の開始、津波警報の発令、情報の伝達、津波来襲等の一連の状況をシナリオとして想定し、与えられたシナリオに対して参加者が状況分析・判断を行う図上訓練を実施し、課題を抽出する。

図上訓練は状況判断能力の訓練に適しており、また、実地訓練に比べ、簡便に行うことができる。

(b) 実地訓練

緊急時の冷静かつ安全な避難のため、津波来襲時の一連の状況をシナリオとして想定し、与えられたシナリオに対して各種対応を実際に行い、課題を抽出する。

新たに津波避難ビル等が指定・新設された場合、避難行動をより確実なものとするため、津波避難ビル等への避難に係る実地訓練を行うことが望まれる。

実地訓練の例を表 6-4 に示す。



Q：津波避難ビル等の指定・新設後に、避難訓練を行っていますか。

A：昭和 53 年宮城県沖地震の日（6 月 12 日）の前後いずれかの日曜に、全市を対象とした防災訓練を実施しています。また、海岸部の町内会では自主的に個別の防災訓練を行っています（宮城県気仙沼市）。

A：毎年 1 回、全町民を対象に地震・津波防災訓練を実施しています。参加率は概ね 2 割程度です（宮城県志津川町）。

A：海水浴場の管理組合にも協力して頂き、海水浴客も含めて訓練を実施しています（神奈川県藤沢市）。

A：自主防災組織による防災訓練のときに、避難するビルの施設確認等を行っています（静岡県静岡市）。

A：津波を想定した防災訓練は、毎年、市内全域で実施しています。過去には、高台や屋上駐車場を持つ津波避難ビルにて実施した経験があります。今年度から津波避難ビルを活用した避難訓練を実施していく予定です（高知県須崎市）。

表 6 - 3 周知、普及・啓発

	項目	目的	内容
1	標識等の設置	周知	津波避難ビル等の周辺、避難経路に標識等を設置して、各種避難者に対して施設の存在を周知する。
2	観光パンフレット等への掲載	周知	観光パンフレット等に津波の危険性や避難方法、津波避難ビル等について掲載する。
3	海岸部の観光地、海水浴場等における放送	周知	屋外拡声器、放送設備等を用いて、来訪者に対して津波避難ビル等に関する情報提供を行う。
4	津波ハザードマップへの掲載	周知 普及啓発	津波ハザードマップと合わせて安全な避難行動について教育・啓発を行う。
5	広報誌等による情報提供	周知 普及啓発	自治体によって定期的に発行される広報誌・刊行物において、防災や津波・地震についての意識啓発を行う。
6	HP による情報提供	周知 普及啓発	自治体で運営されている HP 等を活用して、津波避難ビル等の周知と津波避難の意識啓発を行う。
7	報道機関への情報提供	周知 普及啓発	報道機関に対し、防災に関する各種資料を提供し、津波避難ビル等の周知と防災知識の普及、意識啓発の協力を求める。
8	講演会・説明会	普及啓発	年間を通して、地域における催し・集会等にて防災(津波避難)や津波・地震のメカニズムについての知識の普及、意識啓発を行う。
9	防災教育	普及啓発	津波に対する適切な対処と知識の習得のため、児童・生徒に対してその発達段階に即した内容に配慮して実施する。
10	住民の行動マニュアルの配布	普及啓発	地震発生による判断、避難活動等について留意点を整理した行動マニュアルを作成し、配布する。
11	自治体職員の対応マニュアルの配布	普及啓発	津波避難活動の円滑な対応を行うために各自の役割と対応時期等を明確にした対応マニュアルの配布を行う。
12	研修会、各種講座	普及啓発	自治体、防災組織として必要な知識や技術の習得のために研修会を実施する。

表 6 - 4 実地訓練

訓練	内容
情報収集・伝達訓練	迅速かつ確実な情報伝達のため、津波警報発表後の情報収集、伝達訓練を行う。津波到達時間にも考慮し、情報収集・伝達ルートの確認、機器操作方法の習熟等を図る。
避難訓練	自宅等から津波避難ビル等まで実際に避難することにより、避難経路や避難場所を確認するとともに、危険性の有無、夜間避難のための照明の確認等を行う。
利用・運営訓練	津波避難ビル等の利用・運営に関し、 <ul style="list-style-type: none"> ・ 解錠 ・ 住民の避難誘導 ・ 施設内における情報収集・伝達 ・ 施設からの退去（帰宅、二次避難施設への移動）等について訓練を行う。

参考文献

【報告書】

- ・ 津波対策推進マニュアル検討報告書；津波対策推進マニュアル検討委員会（消防庁）、平成14年3月
- ・ 津波・高潮ハザードマップマニュアル；財団法人沿岸開発技術研究センター、平成16年4月

【論文】

- ・ 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）、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）
- ・ 視覚障害者の安全歩行空間計画に関する研究（その4）駅構内における歩行追跡調査；芳村隆史（関西大学大学院生）、早瀬秀雄（関西大学大学院生）、荒木兵一郎（関西大学教授 工博）、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）
- ・ 1993年北海道南西沖地震における住民の対応と災害情報の伝達—巨大津波と避難行動—；東大社会情報研究所「災害と情報」研究会、平成6年1月