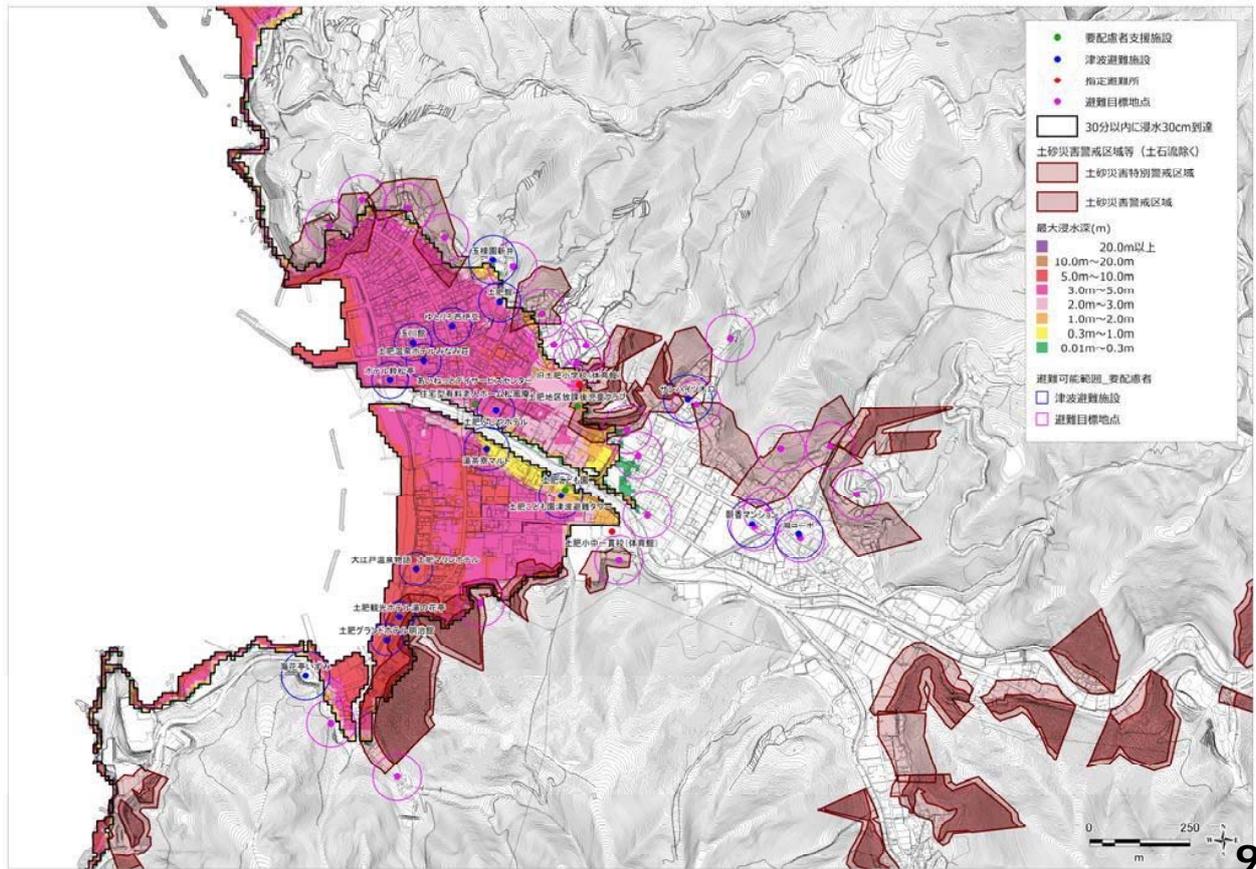


## 避難可能円 (要配慮者 水平避難速度 : 0.5m/秒)

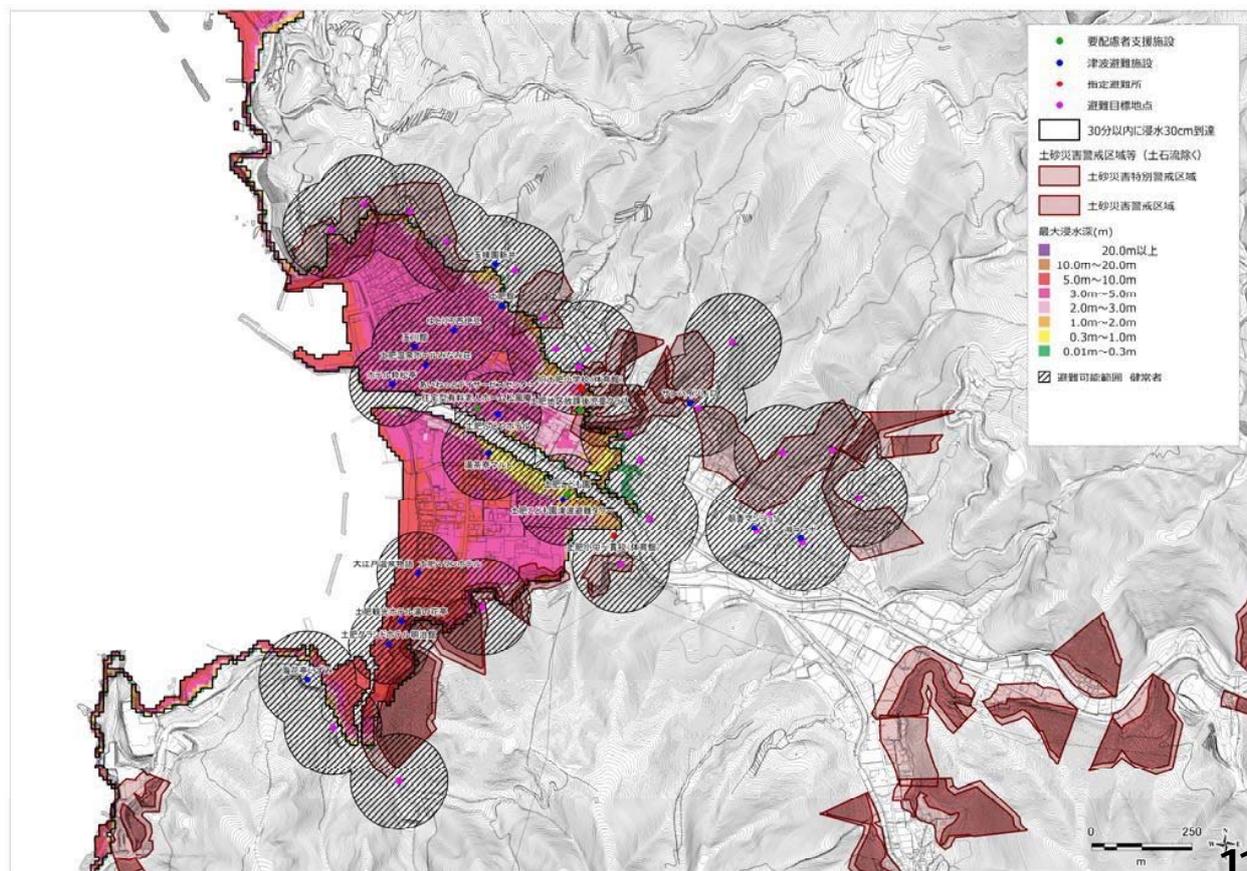


## 避難可能範囲の設定結果

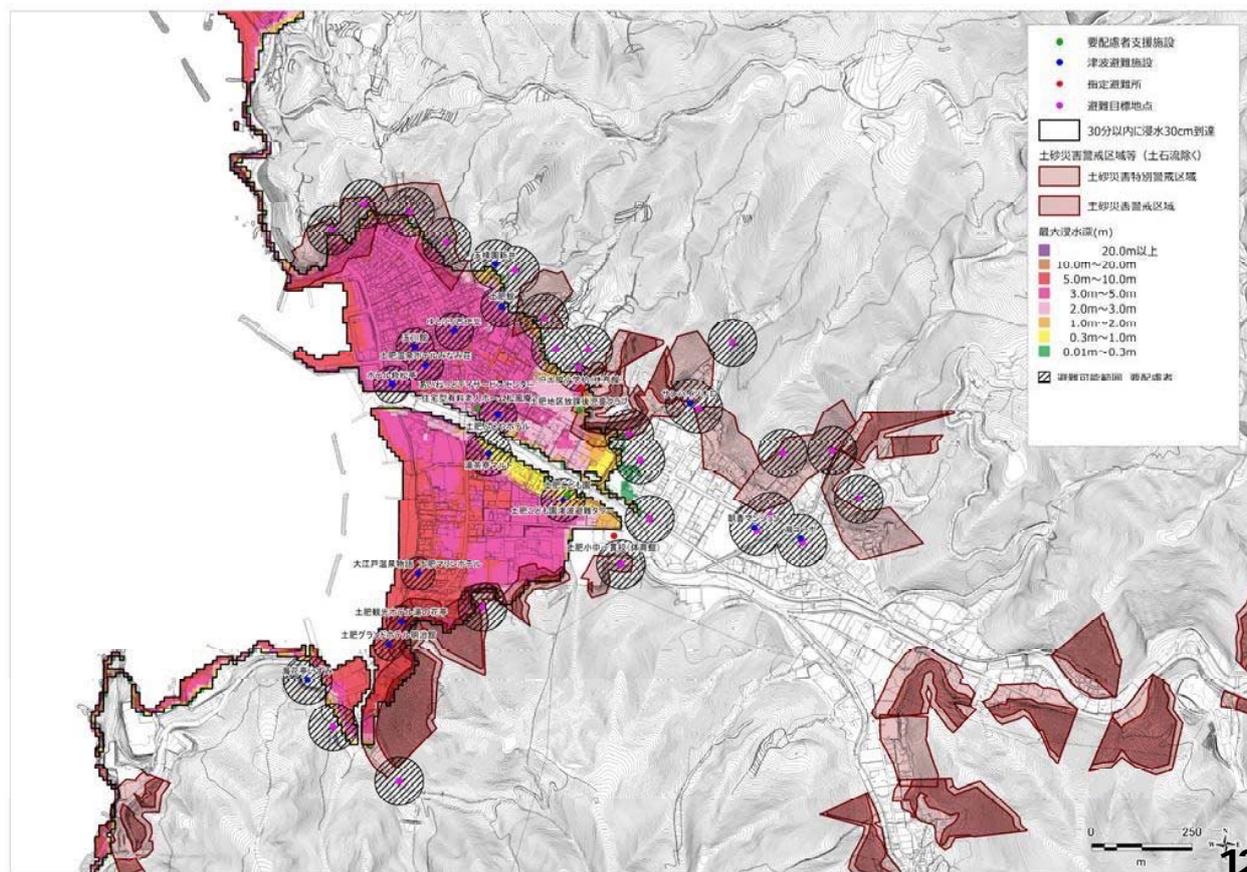
各避難施設及び避難目標地点を中心とした円を結合し、避難可能な範囲を地図上に表示した。

- p.11 : 健常者 (水平避難速度 : 1.0m/秒)
- p.12 : 要配慮者 (水平避難速度 : 0.5m/秒)

## 避難可能範囲（健常者 水平避難速度：1.0m/秒）



## 避難可能範囲（要配慮者 水平避難速度：0.5m/秒）



## 【河津町浜地区】津波避難可能範囲の算出

例③-2

国GL：I. 共通編 第4章 住民の防災対応（巨大地震警戒対応）の検討 第3節  
津波に対する避難検討の具体的な進め方

- (1) 避難対象者の特性に応じた検討
- (2) 津波到達時間の設定
- (3) 避難可能範囲の算出
- (4) 事前避難対象地域の設定

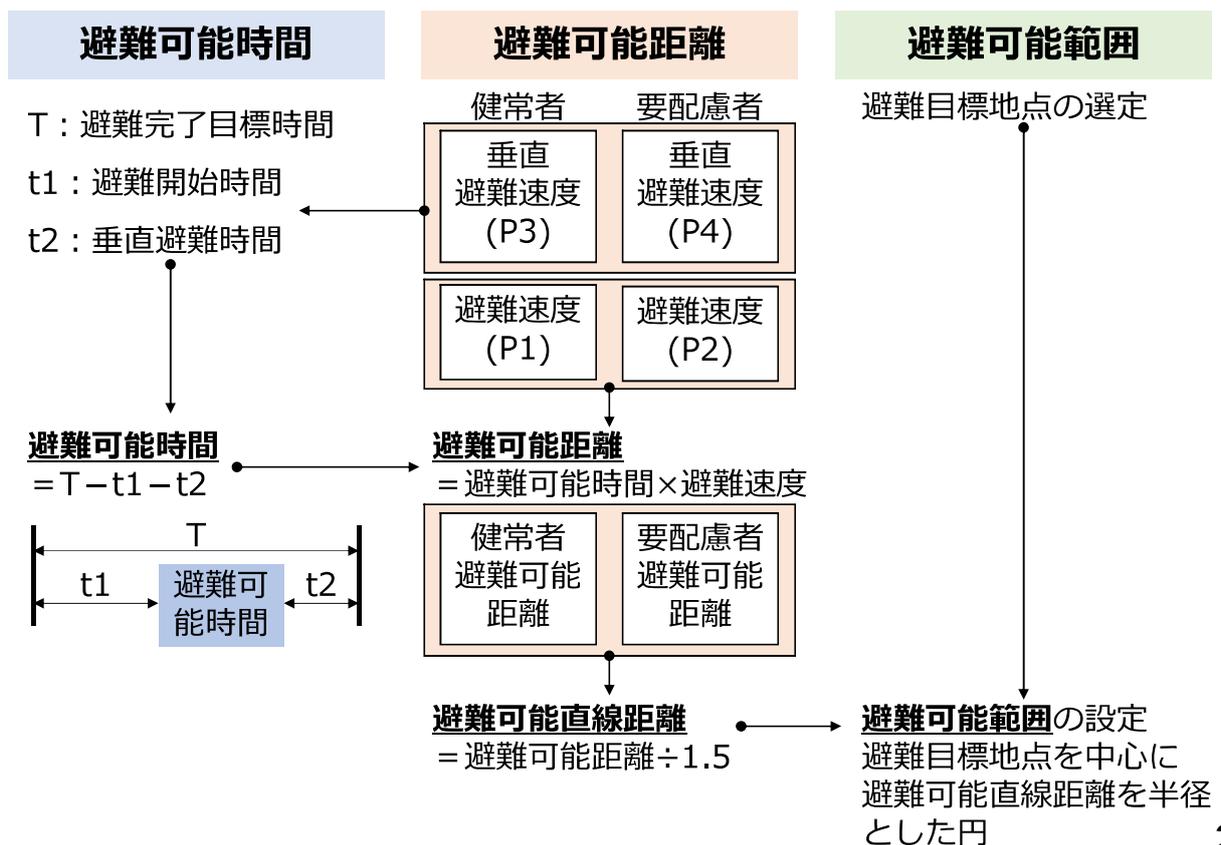
国GLでは、既存のシミュレーション等を参考に、避難可能範囲を算出し、事前避難対象地域を設定することとしているが、避難開始時間等の具体的な数字は示されておらず、地域の状況を考慮して適切に設定する、としている。

そのため、河津町浜地区での避難可能範囲の設定は、以下の方針により実施した。

- 国ガイドラインの流れに従い検討する（p.2参照）
- 避難開始時間等の使用する係数は、河津町津波避難計画に従う
- 河津町津波避難計画に記載のない係数は、静岡県「大規模地震対策「避難計画策定指針」」を参考にする
- 上記で設定できない係数は、国ガイドライン等の国の各種資料を参考にする

1

国GLの「I. 共通編 第4章 第3節」及び「参考資料：津波に対する避難検討の参考」を参考に、以下の流れにより避難目標地点への避難可能範囲を設定した。



2

## 避難可能時間の設定

### 避難可能時間の設定

○地震発生からの津波到達時間、地震発生から避難開始までの時間、高台や高層階等まで上がるのにかかる時間をもとに避難可能時間を設定した。

【避難可能時間の算定式】

$$\text{避難可能時間} = T - t1 - t2$$

T : 津波到達予想時間

t1 : 避難開始時間

t2 : 高台や高層階等まで上がるのにかかる時間

#### ◆T : 津波到達予想時間

河津町における津波浸水の特徴は以下の3点である。

- ・ 沿岸部における津波の到達時間は県下市町のなかでは比較的遅い（約17分）
- ・ 沿岸部と海岸から少し離れた内陸部で浸水開始時間に大きな違いはない。
- ・ 浸水開始時間と浸水深30cm津波の到達時間に差がない。

これらを踏まえて、沿岸部で建物等が存在する箇所における**津波の浸水開始時間（1200秒（=20分））**を、Tに設定した。

#### ◆t1 : 避難開始時間

河津町津波避難計画では、詳細な津波避難シミュレーションを実施しているものの、避難開始時間に関する具体的な記述がない。そこで、「大規模地震対策「避難計画策定指針」（静岡県）を参考に、避難開始時間を**地震発生から5分後**に設定した。

#### ◆t2 : 高台や高層階等まで上がるのにかかる時間

河津町津波避難計画では、垂直避難には一律1分間かかるものとしている。そこで、津波避難施設（高台等）へ上がるのにかかる時間を**1分間**に設定した。

※浸水域外へと水平避難する場合には、垂直避難に要する時間を加味していない。

3

## 避難可能距離の設定

### 避難可能距離の設定

○避難可能時間と避難時の歩行速度をもとに避難可能距離を計算し、直線距離に換算することで避難可能範囲を設定した。

【避難可能距離の算定式】

$$\text{避難可能距離} = P \times \text{避難可能時間}$$

P : 避難速度

【避難可能直線距離の算定式】

$$\text{避難可能直線距離} = \text{避難可能距離} \div 1.5$$

#### ◆P : 避難速度

河津町津波避難計画では、避難速度を2パターン検討している（A：現状、B：対策後）。そこで、**健常者**の避難速度をA：**0.5m/s**、B：**1.0m/s**

**要配慮者**の避難速度をA：**0.25m/s**、B：**0.5m/s**の2パターン設定した。なお垂直避難は、河津町津波避難計画に従い避難速度を設けず、垂直避難に係る時間を**一律1分間**に設定した。

#### ◆避難可能直線距離

実際の避難経路が直線的でないことを考慮し、避難可能距離を避難可能直線距離に変換した。

「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」によると、徒歩での避難における実測の避難距離は、直線距離の1.50倍である。これをもとに、**避難可能距離を1.50で除して**避難可能直線距離を算出した。

4

## 避難可能範囲の設定

### 避難可能範囲の設定

○避難可能範囲は、避難目標地点を中心に避難可能直線距離を半径とした円を描き設定した。

#### ◆避難目標地点

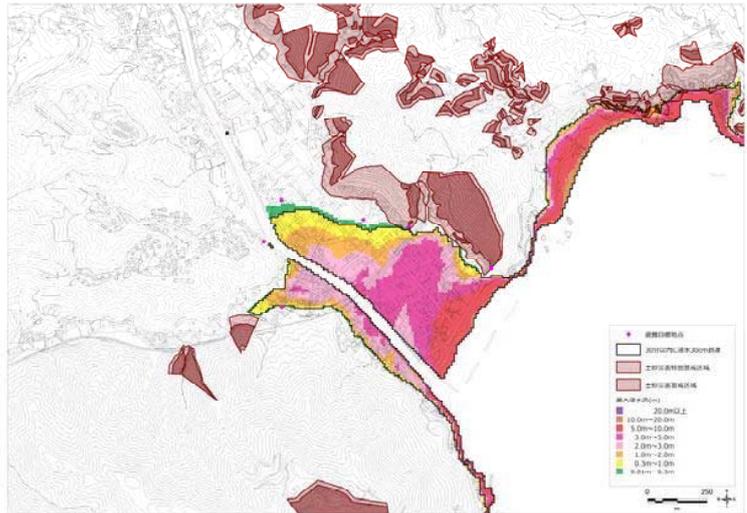
避難目標地点は、静岡県と河津町が整理した津波避難施設リストから「自然高台」を設定した。なお、河津町では、津波避難施設の候補地が検討されている。浸水域内の津波避難施設（予定）は、参考として避難可能範囲を設定した。

河津町津波避難計画では、浸水域外へと避難することを基本としている。そこで、新たに浸水域外に避難目標地点を設定した。

設定は以下の方針とした。

- 目標物（交差点等）があること
  - 目標地点に到達後も、さらに安全な場所に避難が可能なこと
- 以上により、本検討では、6地点を避難目標地点に設定した。

※河津トンネルを、継続避難に利用するかは河津町と協議が必要な事項と考え、河津トンネル付近の避難目標地点は参考として避難可能範囲を設定した。



5

## 避難可能範囲の設定結果

#### ◆避難可能円

各津波避難施設および避難目標地点を中心に、避難可能直線距離を半径とした避難可能円を作成した。該当ページは以下の通り。

- p. 8は、健常者A（水平避難速度：0.5m/秒）
- p. 9は、要配慮者A（水平避難速度：0.25m/秒）
- p.10は、健常者B（水平避難速度：1.0m/秒）
- p.11は、要配慮者B（水平避難速度：0.5m/秒）

#### ◆避難可能範囲

避難可能円をもとに避難可能範囲を作成した。該当ページは以下の通り。

- p.12は、健常者A（水平避難速度：0.5m/秒）
- p.13は、要配慮者A（水平避難速度：0.25m/秒）
- p.14は、健常者B（水平避難速度：1.0m/秒）
- p.15は、要配慮者B（水平避難速度：0.5m/秒）

#### ◆結果まとめ

検討の結果、**健常者**は、現状の避難速度（健常者A）では、浜公民館南側の一部に避難困難な地域が残る結果となった。ただし、津波避難対策後の避難速度（健常者B）では、浜地区全域が避難可能範囲となった。

**要配慮者**は、現状の避難速度（要配慮者A）では、避難可能範囲が避難目標地点の周辺に限られる結果となった。ただし、津波避難対策後の避難速度（要配慮者B）では、広範が避難可能範囲に入り、浜公民館南側の一部のみ避難困難な地域となった。

6

## 避難可能円の設定結果

各避難施設及び避難目標地点を中心とした円を描き地図上に表示した。

- p. 8は、健常者A（水平避難速度：0.5m/秒）
- p. 9は、要配慮者A（水平避難速度：0.25m/秒）
- p.10は、健常者B（水平避難速度：1.0m/秒）
- p.11は、要配慮者B（水平避難速度：0.5m/秒）

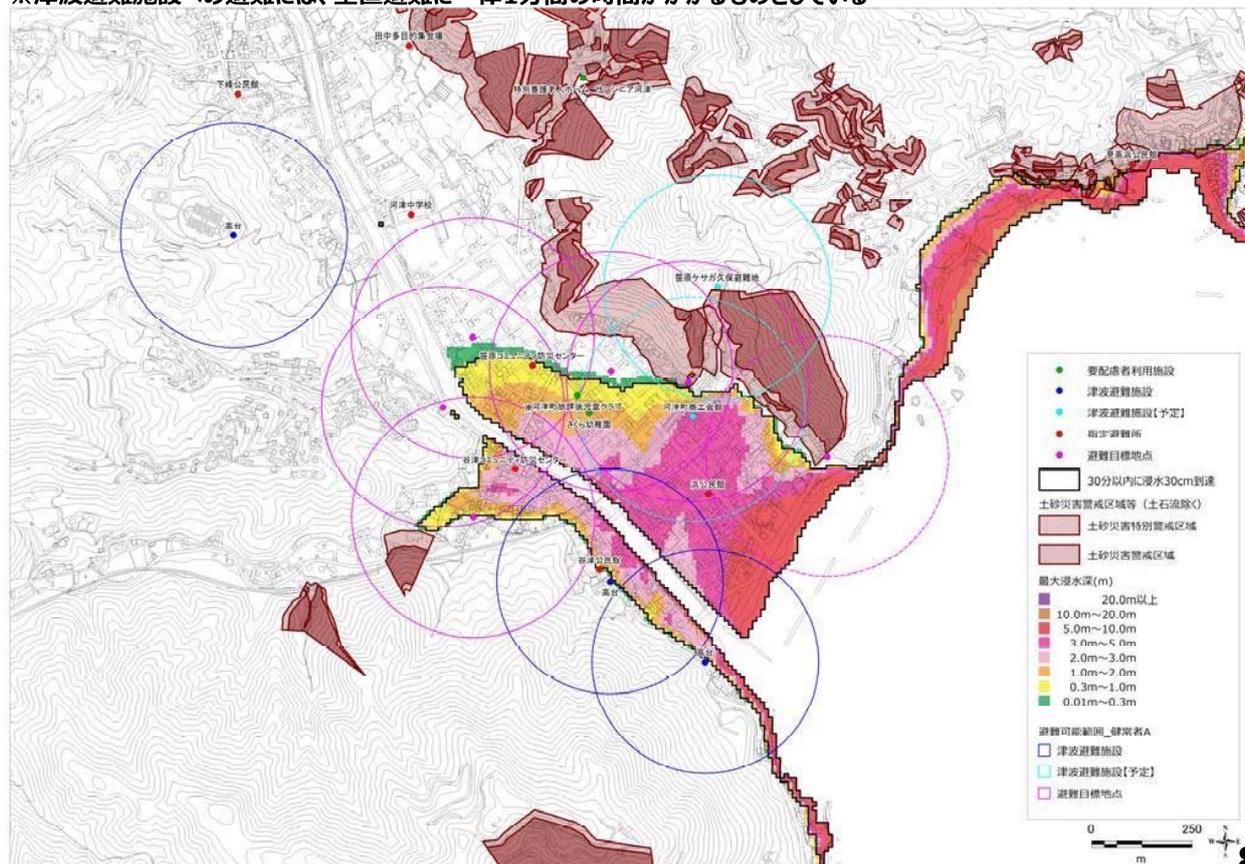
※浸水域内の津波避難施設（予定）は、参考として設定したため避難可能円を破線で示している。

※河津トンネル付近に設定した避難目標地点は、参考として設定したため避難可能円を破線で示している。

7

### 避難可能範囲（健常者A 水平避難速度：0.5m/秒）

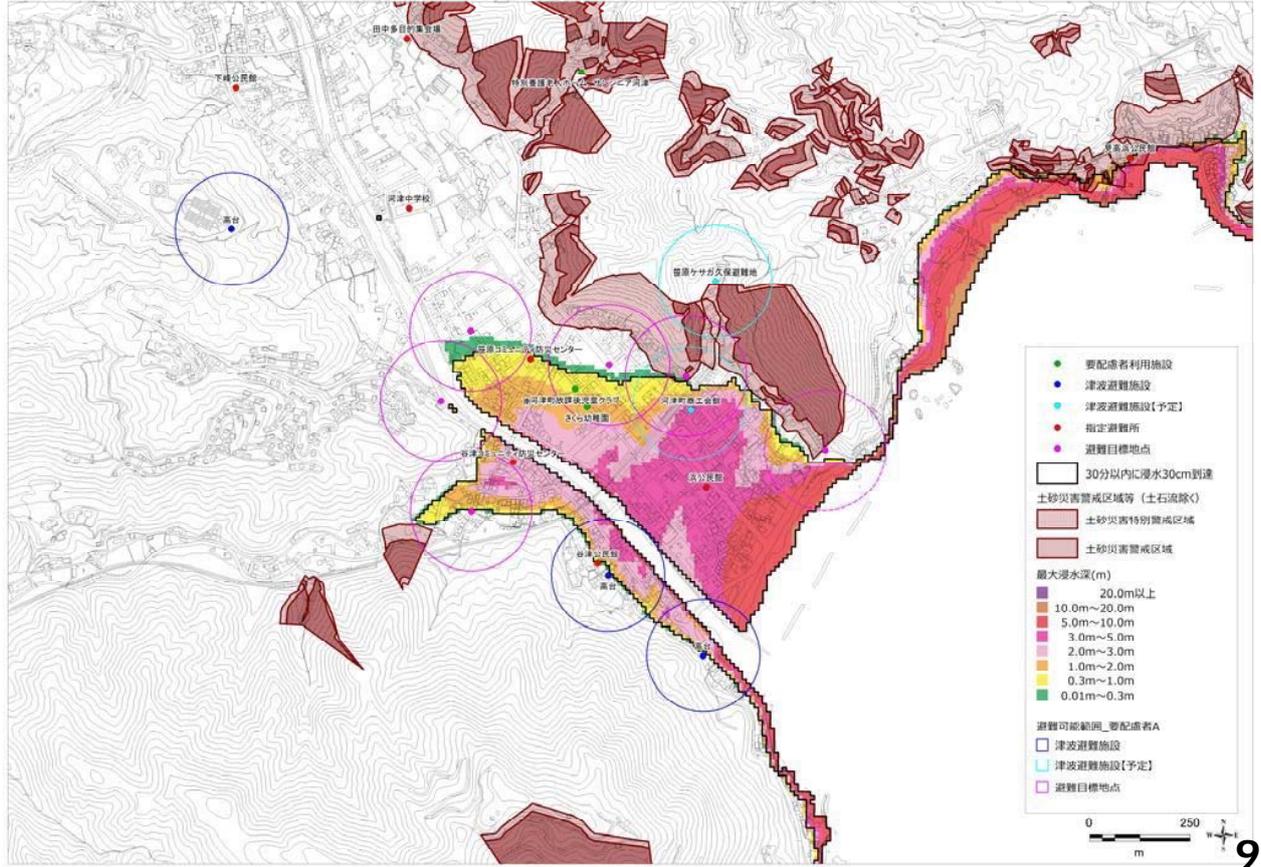
※津波避難施設への避難には、垂直避難に一律1分間の時間がかかるものとしている



8

### 避難可能範囲（要配慮者A 水平避難速度：0.25m/秒）

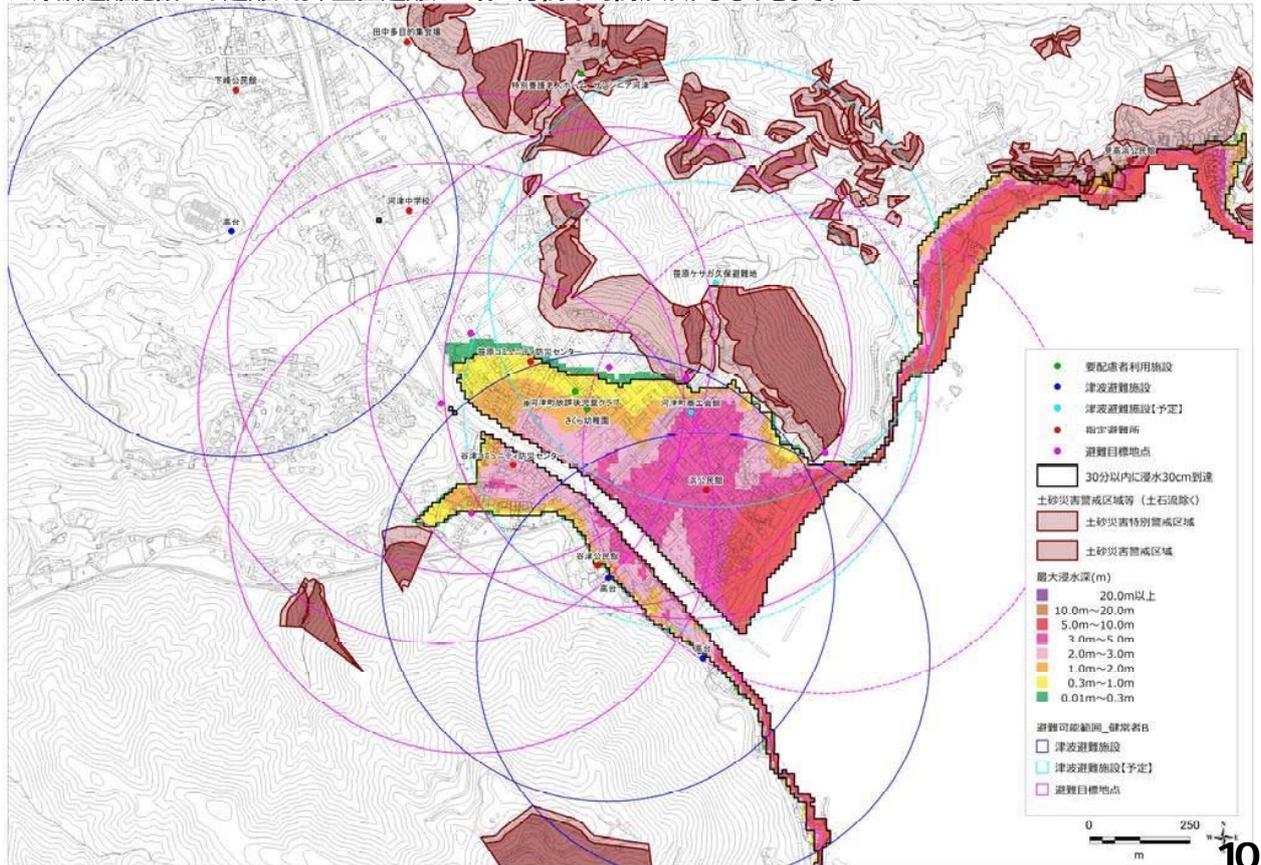
※津波避難施設への避難には、垂直避難に一律1分間の時間がかかるものとしている



9

### 避難可能範囲（健常者B 水平避難速度：1.0m/秒）

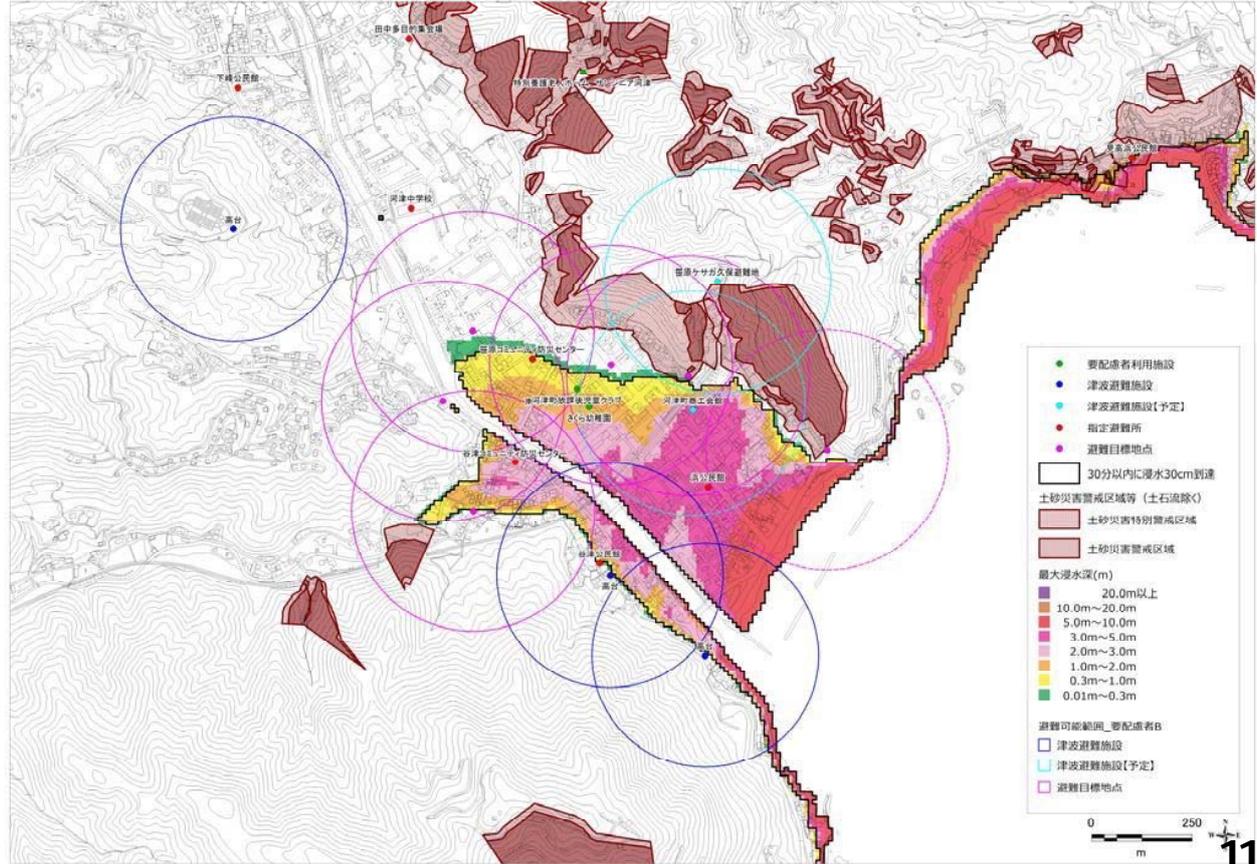
※津波避難施設への避難には、垂直避難に一律1分間の時間がかかるものとしている



10

## 避難可能範囲（要配慮者B 水平避難速度：0.5m/秒）

※津波避難施設への避難には、垂直避難に一律1分間の時間がかかるものとしている



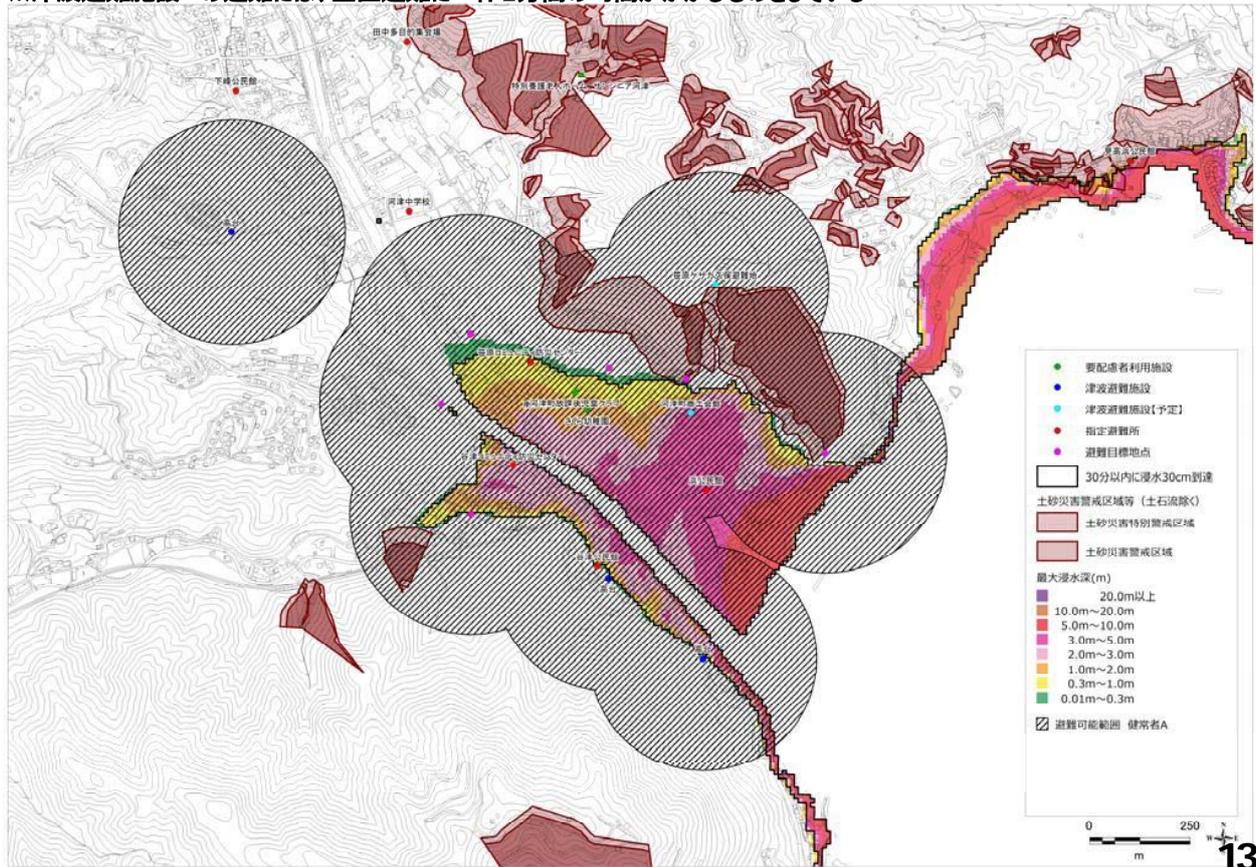
## 避難可能範囲の設定結果

各避難施設及び避難目標地点を中心とした円を結合し、避難可能な範囲を地図上に表示した。

- p.13は、健常者A（水平避難速度：0.5m/秒）
- p.14は、要配慮者A（水平避難速度：0.25m/秒）
- p.15は、健常者B（水平避難速度：1.0m/秒）
- p.16は、要配慮者B（水平避難速度：0.5m/秒）

**避難可能範囲（健常者A 水平避難速度：0.5m/秒）**

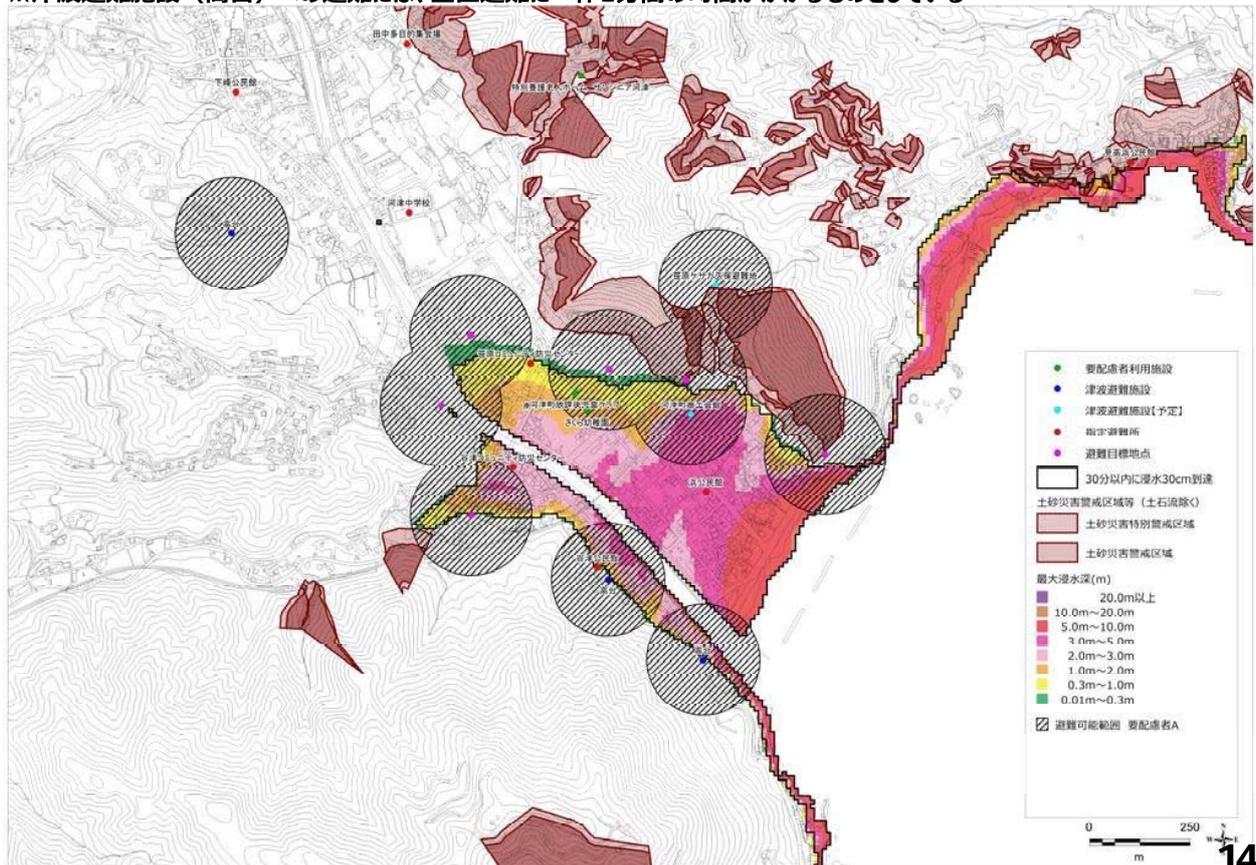
※津波避難施設への避難には、垂直避難に一律1分間の時間がかかるものとしている



13

**避難可能範囲（要配慮者A 水平避難速度：0.25m/秒）**

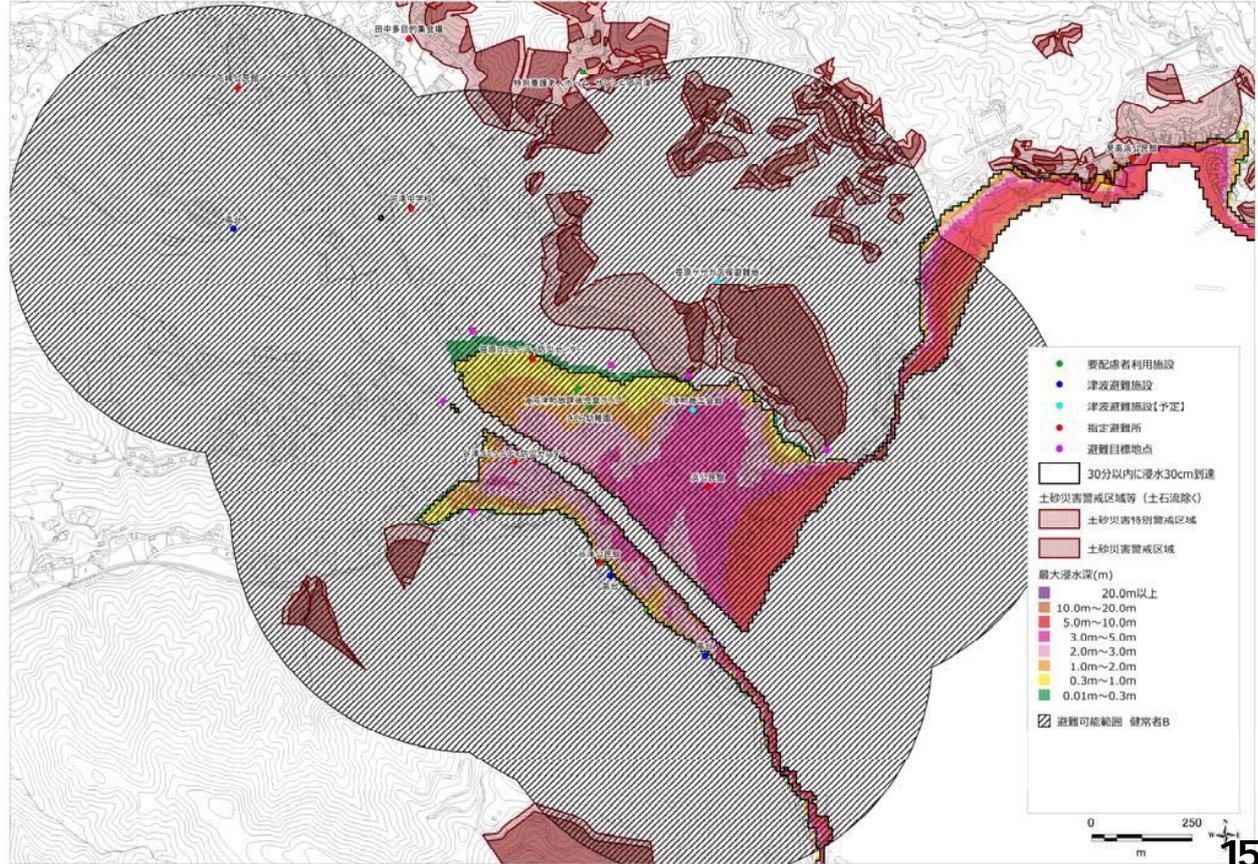
※津波避難施設（高台）への避難には、垂直避難に一律1分間の時間がかかるものとしている



14

### 避難可能範囲（健常者B 水平避難速度：1.0m/秒）

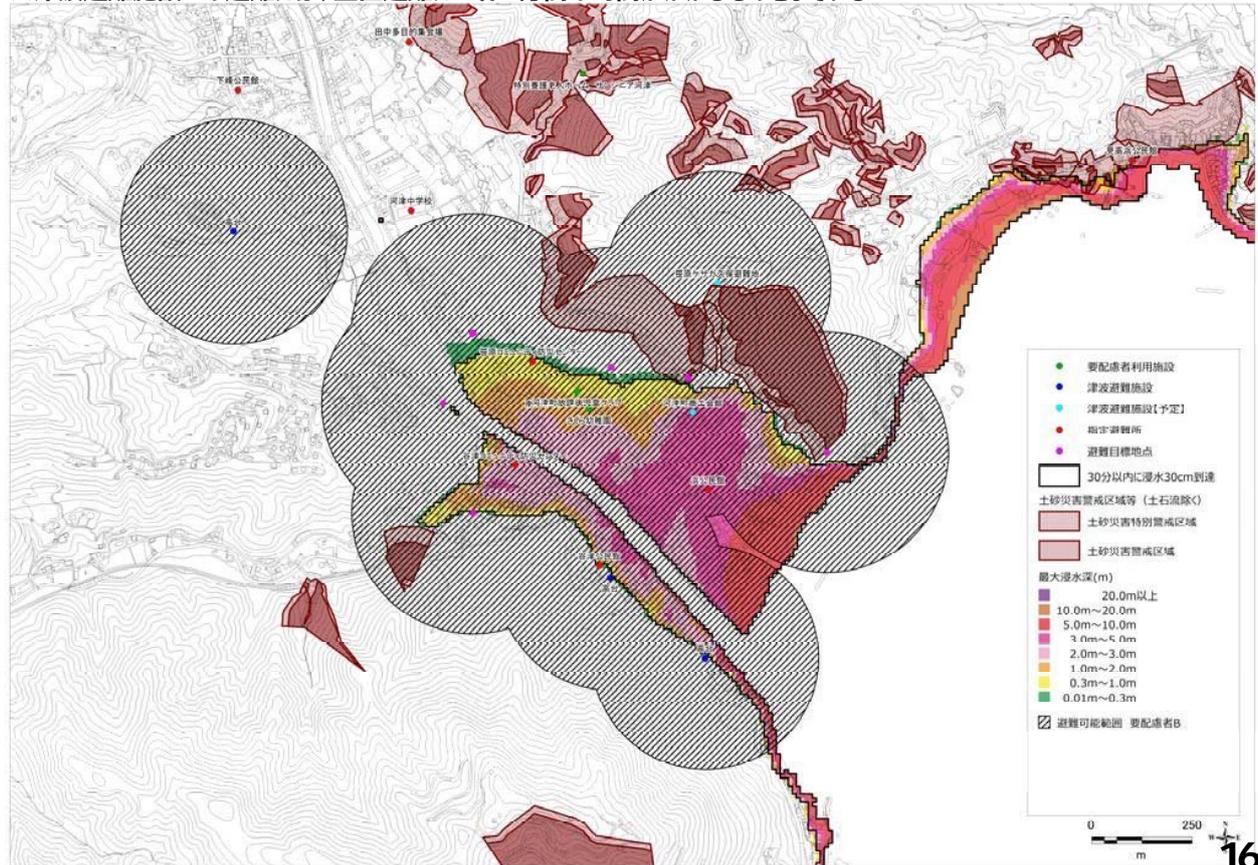
※津波避難施設への避難には、垂直避難に一律1分間の時間がかかるものとしている



15

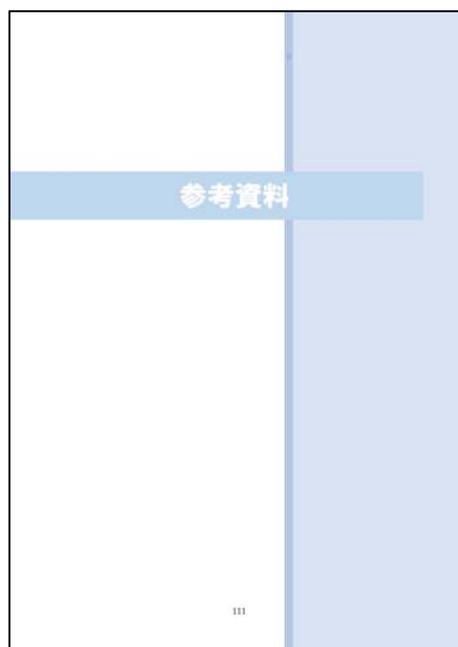
### 避難可能範囲（要配慮者B 水平避難速度：0.5m/秒）

※津波避難施設への避難には、垂直避難に一律1分間の時間がかかるものとしている



16

# 参 考 資 料



## 【参考資料】

※本項においては、内閣府ガイドラインの参考資料から第Ⅱ編（住民編）に関連する部分を抽出している。

### 【内閣府ガイドラインから抽出した資料】

- ・ 地震への備えの再確認や取るべき行動のチェックリスト（住民編）
- ・ 津波に対する避難検討の参考
  - ①津波到達時間の設定
  - ②避難開始までに必要な時間の設定
  - ③避難距離の設定
  - ④避難の移動速度の設定
  - ⑤高所への移動時間の設定
  - ⑥避難可能範囲の設定
- ・ 避難先の検討の参考
  - ①避難所の収容人数の設定
  - ②避難所の運営
- ・ 用語集

## 地震への備えの再確認や取るべき行動のチェックリスト

(住民編)

### 迅速な避難体制・準備

- 地域のハザードマップで地震、津波、土砂災害等のような危険が想定されるかを確認する
- 安全な避難場所・避難経路等を確認する
- 家族との連絡手段を決めておく
- 非常持出品（食料、水、常備薬、懐中電灯、携帯ラジオ等）を、就寝時でもすぐに持ち出せるように準備する
- すぐに逃げれる服装で就寝する
- 出入口に避難の支障となる物を置かない
- 耐震性が低い建物や、土砂崩れや津波浸水のおそれがあるところには、できるだけ近づかない
- 倒壊危険性のあるブロック塀等には近づかない
- 屋内のできるだけ安全な場所、安全な部屋で生活する
- がけ崩れのおそれがある地域では、がけに近い居室で寝るのを控える
- 津波、土砂災害等のリスクが高いところでは、不安がある場合に避難できる安全な知人宅、親類宅等を検討する

### 家具類の転倒及びガラス飛散防止対策など室内の対策

- 窓ガラスの飛散防止対策をする
- タンス類・本棚の転倒防止対策をする
- キャスター付きの収納、ベッド等を固定する
- テーブル・椅子のすべり防止対策をする
- テレビをテレビ台に固定し、テレビ台のすべり防止対策をする
- 食器棚の転倒・ガラス扉の飛散・引き出しの飛びだし防止対策をする
- 冷蔵庫の転倒防止対策をする
- 電子レンジの落下・すべり防止対策をする
- ベッド頭上に物を置かない
- 高い場所に物を置かない

### 出火や延焼の防止対策

- 火災警報器の電池切れがないことを確認する
- 不要な電気機器等の使用を控え、コンセントのプラグを抜く
- コンロやストーブの周囲に燃えやすい物を置かない

- 消火器を取り出しやすい場所に置く
- プロパンガスのボンベを転倒しないよう固定する
- 漏電遮断機や感震ブレーカー等を設置する

地震発生後の避難生活の備え

- 水や食料の備蓄を多めに確保する
- 簡易トイレを用意する
- 携帯ラジオや携帯電話の予備バッテリー等を準備する

(内閣府ガイドライン : P. 112)

## 津波に対する避難検討の参考

### ①津波到達時間の設定

【参考】 水害ハザードマップ作成の手引き（国土交通省水管理・国土保全局河川環境課水防企画室）平成 28 年 4 月

#### 海岸線への津波到達時間〔津波〕

津波に係る水害ハザードマップには、地震発生から津波が海岸に到達するまでの時間を記載するものとする。

#### <津波>

津波は洪水・高潮と比べて十分な避難時間の確保が難しいことから、地震発生から津波が沿岸に到達するまでの時間がどの程度あるのかという情報は避難行動において重要な情報である。

このため、海岸堤防等より海側にいる漁業従事者や港湾区域の就業者、海岸にいるレジャー目的の滞在者等の避難を想定して、津波到達時間（海岸線における地震発生から津波による水位変化（±20～30cm）が生じるまでの時間）等を津波ハザードマップに記載することが望ましい。ただし、これらの時間はあくまで推測値であり、津波の発生のおそれがある場合には、速やかに避難行動を取ることが必要であることを記載することが必要である。具体的な記載方法としては、地図上に地域海岸単位又は代表地点ごとに到達時間を表示する方法や、同じ時間に津波が到達する地点を結んだ曲線（コンター）で表示する方法などがある

（内閣府ガイドライン：P. 116）

## ②避難開始までに必要な時間の設定

【参考】津波防災まちづくりの計画策定にかかる指針（国土交通省都市局都市安全課・街路交通施設課）平成 25 年 6 月

### 津波避難対策検討自治体における設定値の例

#### 北海道 5分

避難開始時間は、大きな揺れが収まって、準備時間も含めると、地震発生後 5 分後に避難を開始できると設定。

#### 八戸市(青森県) 2分

青森県は避難開始時間を避難準備時間として、2分と想定している。また、津波到達予想時間は、津波到達前に水位に変化が発生する時間を津波影響開始時間とし、津波到達予想時間としても想定。

#### 千葉県（太平洋沿岸） 2分

気象庁の津波警報等の発表は、地震発生後 3 分程度を目標としているが、大きな揺れやゆったりとした長い揺れを感じたら自発的に避難するものと考え、地震発生 2 分後には避難を開始するものと想定。

#### 静岡県静岡市 100 秒

津波到達予想時間が短いため、避難開始時間は設定せず、「5 分・500m」避難という目標を設定。ただし本調査検討例では、強震動継続時間の 1 分程度が経過した後、避難を開始できると設定。

#### 高知県安芸市 10分

避難開始時間は、地震発生時の混乱や要援護者への対応、高台への移動なども考慮して 10 分を目安と設定。

#### 島根県浜田市 2～5分

一般的に、地震発生から 2～5 分後には避難を開始できるものと想定。なお、津波到達予想時間が早い地域は、避難訓練等により避難開始までの時間短縮を図る必要がある。

(内閣府ガイドライン : P. 117)

### ③避難距離の設定

【参考】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（国土交通省都市局街路交通施設課）平成 25 年 4 月

- ・ 徒歩での避難における実測の避難距離は 423m であるが、直線距離 282m に対して 1.50 倍と長い。
- ・ 各地区の避難の経路をみると、避難場所への経路が直線的ではないことがわかる。
- ・ これらのことから、避難場所から直線半径で避難可能な地域を算出する場合は実測の避難距離と直線距離の違いを考慮する必要があり、避難施設への直線距離だけでなく、実際の避難距離を短くする配慮が重要であると考えられる。

（内閣府ガイドライン：P. 118）

#### ④避難の移動速度の設定

【参考】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（国土交通省都市局街路交通施設課）平成 25 年 4 月

- ・平成 23 年度東日本大震災の津波被災現況調査の一環として実施した「津波からの避難実態調査」における避難速度は移動の状況により 1.66～2.59km/h となっており、個別で見ると、徒歩（全体）2.24km/h（=0.62m/s）、徒歩（一人での単独避難）で 2.49km/h（=0.69m/s）、徒歩（歩行困難な同行者がいる場合）で 1.88km/h（=0.52m/s）である
- ・また、年齢別の歩行速度で見ると、健常者（20 歳～50 歳代の平均速度として）で 2.69km/h（=0.75m/s）、高齢者等（乳幼児や高齢者など歩行者速度が遅い同行者がいた場合の速度として）で 1.66km/h（=0.46m/s）である。

【参考】津波防災まちづくりの計画策定に係る指針（第 1 版）（国土交通省都市局街路交通施設課）平成 25 年 6 月

#### 平地

- ・健常者  
一般の人 1.0m/s  
自力のみで行動出来にくい人（位置、経路等になれていない人） 1.0m/s
- ・健常者に比べ、歩行に時間がかかることが予想される人  
老人単独歩行 1.3m/s（平均）  
1.1m/s  
0.9m/s（平均値） 0.4m/s（最低値）  
歩行困難、身体障害者、乳幼児、重病人等 0.5m/s  
子供を連れた人 1.0m/s（平均値） 0.47m/s（最低値）  
患者 0.91m/s（平均値） 0.17m/s（最低値）  
足の不自由な人 0.84m/s（平均値） 0.66m/s（最低値）  
自力のみで行動出来にくい人（重病人、障害者等） 0.8m/s  
身障者等の歩行速度（急いで） C1：1.2m/s C2：0.44m/s
- ・車いす、ベビーカー等を使っている人  
障害者の歩行速度（車いす利用者） 0.91m/s（平均）  
ベビーカーを押している人（自由歩行速度） 0.9m/s  
1.07m/s（平均値） 0.71m/s（最低値）

#### 階段昇降速度

- ・健常者  
自力のみで行動出来にくい人（位置、経路等になれていない人） 0.5m/s

- ・ 健常者に比べ、歩行に時間がかかることが予想される人

老人 0.21m/s

0.42～0.61m/s

自力のみで行動出来にくい人（重病人、障害者等） 0.4m/s

子ども連れ 0.56m/s

区分無し 0.49～0.79m/s（け上げの高さによって異なる）

#### 群衆

群衆歩行 1.1～1.2m/s が限界

ポテンシャルモデルにより、避難速度が変わる

#### 障害物

塀の倒壊、瓦の落下など 通常の 50%

上り坂 通常の 45%

- ・ 北海道南西沖地震による津波時の事例（浸水していない地域）

#### 年齢別

20～29 歳 0.87m/s

30～39 歳 1.47m/s

40～49 歳 1.03m/s

50～59 歳 0.68m/s

60 歳～ 0.58m/s

【参考】 呂ほか「個別避難支援に基づく津波防災 その 2 南あわじ市阿万中西地区における避難訓練時の歩行速度」（日本建築学会大会学術講演梗概集（近畿））2014年9月

・ 避難訓練における実測として、健常者の階段での平均速度は 0.488m/s、平地では 1.042m/s

【参考】 南海トラフの巨大地震に関する津波高、浸水域、被害想定公表について（内閣府）平成 24 年 8 月 29 日発表

- ・ 夜間の場合には、（中略）避難速度も昼間の 80%に低下するものとする。

※

（※）夜間における避難速度の低下の考慮（中央防災会議の被害想定時の設定の考え方）  
東北地方太平洋沖地震は昼間の発生であったが、夜間発災の場合にはより避難が遅れることが想定される。「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」

(国土交通省、平成 24 年 4 月)によれば、東日本大震災の沿岸被災地における徒歩での避難速度は 2.65km/h であり、これまでの目安 (3.60km/h) よりも低い値となっている。一方、夜間に発生した 1993 年北海道南西沖地震 (22 時 22 分発生) では平均的な避難速度は 51.3m/分 (3.08km/h) [「1993 年北海道南西沖地震の総合調査研究報告」(東京都立大学都市研究センター、1994 年 3 月)] であり、東日本大震災の方が避難速度は遅い。ただし、今回の東日本大震災をはじめ過去の地震災害における犠牲者は 60 歳以上の高齢者の占める割合が高く、60 歳以上に限定した分析をしてみたところ、東日本大震災の 2.59km/h (ただし津波到達前に避難を開始した人で、一人で徒歩避難した人) に対して、北海道南西沖地震では 2.09km/h であった。ここでは、夜間の場合には、避難速度は昼間の 80% (= 2.09/2.59) に低下するものと仮定する。

(内閣府ガイドライン : P. 119)

⑤高所への移動時間の設定

【参考】津波避難ビル等に係るガイドライン（案）（内閣府）平成25年4月

※ガイドラインは平成29年7月5日「津波避難ビル等に係る事例集」のとりまとめに合わせて廃止されている

階段・上り坂昇降速度 P2 は表 2-1 の通り（階段；0.21m/s）とする。

表 2-1 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。

（内閣府ガイドライン：P. 112）

## ⑥避難可能範囲の設定

【参考】津波防災まちづくりの計画策定に係る指針（第1版）（国土交通省都市局都市安全課・街路交通施設課）平成25年6月

### 1) 避難困難地域の抽出

#### ①避難対象地域、避難経路の設定

・住宅地図等の地図に、避難対象地域、避難経路等を書き込む。

#### ②避難目標地点の設定

・避難対象地域と避難経路等の境界を避難目標地点とし、地図上書き込む。

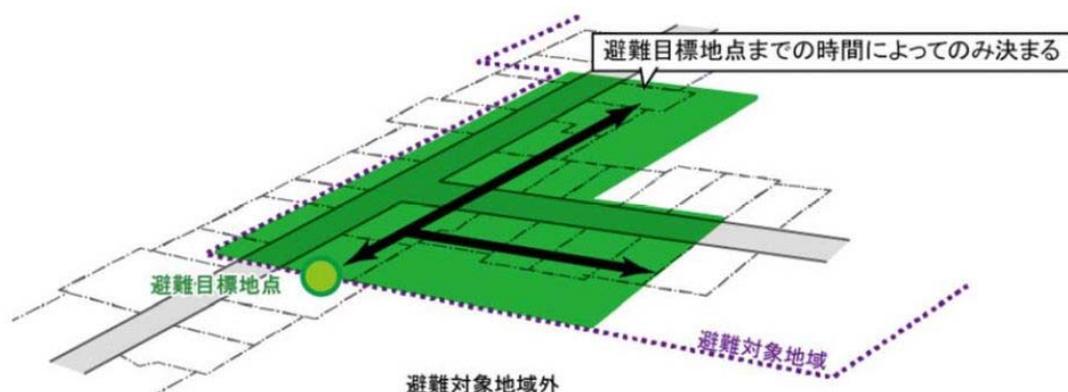
#### ③避難可能範囲の抽出

・避難可能時間、避難速度をもとに、避難可能距離を算出する。

・避難経路上で、避難目標地点を起点に避難可能距離を地図上で計測し、避難目標地点まで確実に辿り着ける地域（避難が可能な範囲）を抽出する。

#### ④避難困難地域の抽出

・避難対象地域から、③の避難が可能な範囲を除いた地域を避難困難地域として抽出する。



【参考】津波防災地域づくり推進計画作成ガイドライン（国土交通省総合政策局参事官（社会資本整備））平成30年4月

### 作業のポイント

- ✓ 把握事項の算出基準については、決まった定義がないため、地域の実情を踏まえ、精度を設定することが可能です。
- ✓ 避難困難区域は、避難所を中心に、避難距離（避難時間（避難開始から津波到達までの時間）×避難速度）を半径とした円を描き、円から抜けているエリアを抽出する簡易な方法も考えられます。
- ✓ 避難困難者数は、「避難困難区域×対象エリアの人口密度」で算出する簡易な方法も考えられます。

（内閣府ガイドライン：P. 123）

## 避難先の検討の参考

### ①避難所の収容人数の設定

【参考】避難所マニュアル策定指針（長野県）平成 24 年 3 月

(3) 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と考えられます。

- ・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ります。
- ・災害時に避難者が集中した場合は、災害対策本部が避難所の追加指定、避難者の振り分け、移送を行う必要が生じるため、各避難所の適正な収容人数を把握しておく必要があります。
- ・避難所における避難者 1 人当たりの必要占有面積は概ね次の表の通りとされています。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ります。また、避難者の状況に応じて必要な環境の確保に努める必要があります。

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

(内閣府ガイドライン：P. 124)

【参考】避難所運営マニュアル策定指針（三重県）平成 30 年

◇ エピソード2 ◇

【一部屋に何人の人が入れるか】

多くのマニュアルでは、避難者組の人数は 15 世帯程度(40 名くらい)を目安としてあります。これは学校の教室一つを避難者組一つに割り当てるという発想からのようです。しかし、実際に、教室に何がおいてあるか、部屋に机やイスなどがあれば、それをどこに片付けるべきなのか避難者だけではわからない場合があります。

実際にワークショップでも、どの部屋に何人の人が入れるか施設図面だけでは分かりにくい場面がありました。一般に災害直後の避難所では大人 1 人当たり 1 m<sup>2</sup>が割り当てられるスペースとされています。しかし、避難すべき部屋に何が置いてあるかまでは、施設管理者がいなければ直ちに分かりません。

ワークショップでは、施設管理者が参加した場合、ただちに住民からのこれらの疑問にてきばきと回答されている先生方の姿をみるにつけ、避難所運営での施設管理者の役割の大きさを再認識させられる場面がありました。

【参考】避難者一人あたりの必要面積

時期	最低面積	最低面積が必要な理由
災害直後	1 m <sup>2</sup> /人	被災直後、座った状態での一人あたりの最低必要面積
1 晩目以降	2 m <sup>2</sup> /人	一人あたりの就寝可能な面積
展開期以降	3 m <sup>2</sup> /人	避難生活が長期化し、荷物置き場を含めた場合の必要面積

注意事項

- ・ 避難者収容スペースに余裕がある場合は、上の限りではない。
- ・ 余りに荷物置き場を広く与えると、避難者の持ち込む荷物の量が増え、避難所内の居住スペースの定期移動等の際に避難者の理解を得られにくくなる。

(内閣府ガイドライン：P. 124)

【参考】避難所管理運営指針（兵庫県）平成 25 年

(2) 避難所として備えるべきスペース

①就寝スペース

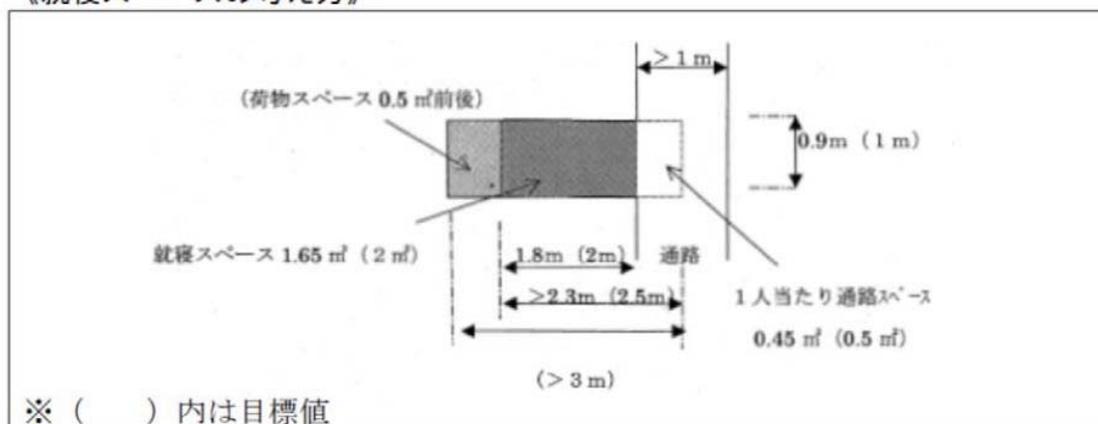
避難者一人あたりの就寝スペース（内部通路分を含む）は $3\text{ m}^2$ 以上とし、災害時、一時的にこの面積基準を下回るのはやむを得ないが、計画段階から無理な収容を前提としない。

一人あたりの就寝スペースは、下図のとおり最低でも、 $1.65\text{ m}^2$ と通路スペース  $0.45\text{ m}^2$  の計  $2.1\text{ m}^2$ （目標値としては、荷物スペースも含めて  $3.0\text{ m}^2$ ）が必要となる。しかし、②に記載のスペースが必要となるほか、避難場所の全面積を有効に利用できるわけではないため、 $3\text{ m}^2$ 以上を見ておくことが望ましい。

各避難者の就寝スペースが、可能な限り幅員  $1\text{ m}$  以上の通路（車椅子で通行可能な幅員）と接するようにする。

なお、就寝スペースの決定にあたっては、女性に対する安全上の配慮が必要であることに留意する。

《就寝スペースの考え方》



②その他避難所として必要とされるスペース

避難所には就寝場所のほか、管理運営、救援活動、避難生活等のためのスペースが必要とされる。

(内閣府ガイドライン : P. 125)

## ②避難所の運営

【参考】避難所運営ガイドライン（内閣府（防災担当））平成 28 年 4 月

### ■前提となる事項の理解 ～「質の向上」の考え方～

避難所は、あくまでも災害で住む家を失った被災者等が一時的に生活を送る場所です。公費や支援を得ての生活であることから「質の向上」という言葉を使うと「贅沢ではないか」というような趣旨の指摘を受けることもあります。しかし、ここでいう「質の向上」とは「人がどれだけ人間らしい生活や自分らしい生活を送ることができているか」という「質」を問うものであり、個人の収入や財産を基に算出される「生活水準」とは全く異なる考え方であるため、「贅沢」という批判は当たりません。

本ガイドラインは、避難所において「避難者の健康が維持されること」を目標に、その質の向上を目指すものです。しかし、発災直後の初動期においては、いくら平時から備えてきたとしても、避難者の健康に配慮した支援が最初から実現するとは限りません。例えば、避難所の寝床を例に挙げると、初動期は備蓄の毛布を提供する、応急期（発災から 3 日目まで）は、エアマットや段ボールなどを床に敷く、復旧期（4 日目以降）は、簡易ベッドを確保すること等が期待されます。このように、時系列に避難所環境の改善を目指さなければ、避難者の健康を維持することはできません。避難所生活が長期化するほど、健康への負担は増大し、避難者の心身に悪影響を及ぼし、その後の生活再建を大きく阻害する要因となりかねません。段階的かつ確実に、「質の向上」を目指すことは、避難所の運営のための支援・調整を担う市町村の責務といえるでしょう。

### ■本ガイドラインの位置づけ

本ガイドラインは、東日本大震災の教訓を受けて策定された「避難所における良好な生活環境の確保に向けた取組指針」に記載された事項を、市町村業務に落とし込みやすい形として、具体的に説明するものです。市町村災害対策（本部）の業務の中で、避難所の指定から解消まで、具体的な対策や準備を行う際に役立ててもらうことを目的としています。

（内閣府ガイドライン：P.126）

## 用語集

### 【あ行】

#### 大津波警報

気象庁が、予想される津波の高さが高いところで3 mを超える場合に、津波によって重大な災害の起こるおそれのある旨を警告して、該当する津波予報区に対して発表。なお、大津波警報は、特別警報に位置づけられている。

### 【か行】

#### 各主体

住民、企業、地方公共団体など防災対応をあらかじめ検討すべき対象。

#### 緊急地震速報

地震の発生直後に、各地での強い揺れの到達時刻や震度を予想し、可能な限り早く知らせる情報。地震波には主に2種類の波があり、最初に伝わる早い波（秒速約7km）をP波、速度は遅い（秒速約4km）が揺れは強い波をS波という。この速度差を利用して、P波を検知した段階でS波による大きな揺れを予想し、事前に発表することができる。また情報は光の速度（秒速約30万km）で伝わることから、S波を検知した後であっても、ある程度離れた場所に対しては地震波が届く前に危険を伝えることができる。

#### 後発地震

本ガイドラインでは、最初の地震の後、またはゆっくりすべりケースでの地殻変動の後に発生するおそれがある大規模地震。

#### 高齢者等事前避難対象地域

事前避難対象地域のうち、市町村が避難準備・高齢者等避難開始を発令し、要配慮者等が1週間を基本とした避難行動をとるべき地域。

### 【さ行】

#### 最初の地震

本ガイドラインでは、「南海トラフ地震の想定震源域内のプレート境界においてM8.0以上」、「南海トラフ地震の想定震源域内のプレート境界においてM7.0以上、M8.0未満」、「南海トラフ地震の想定震源域のプレート境界以外、想定震源域の海溝軸外側50km程度までの範囲でM7.0以上」の地震が発生し、地震発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと評価される基準を満たす地

震。

### 事前避難対象地域

地震発生後では津波からの避難が間に合わないおそれがあるため、南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警戒）の発表後、緊急災害対策本部長からの指示を受けて、避難勧告等を発令すべき対象として、市町村があらかじめ定めた地域。住民事前避難対象地域と高齢者等事前避難対象地域を合わせた地域。

### 指定緊急避難場所

災害の危険が切迫した場合における住民の安全な避難先を確保する観点から、洪水、津波等の災害の種類ごとに市町村長が指定した、災害の危険が及ばない施設又は場所。（災対法第 49 条の 4）

### 住民

地域に住まう者や通勤、通学、旅行者等その地域にいるすべての者。

### 住民事前避難対象地域

事前避難対象地域のうち、市町村が避難勧告等を発令し、全ての住民が 1 週間を基本とした避難行動をとるべき地域。

### 想定震源域

地震時に動くと想定される断層の領域。本ガイドラインにおいては、強震断層域に津波断層域を加えた範囲を想定震源域と表記する。



## 【た行】

### 津波警報

気象庁が、予想される津波の高さが高いところで1mを超え、3m以下の場合に、津波によって重大な災害の起こるおそれのある旨を警告して、該当する津波予報区に対して発表。津波が原因で、海岸付近の低い土地に浸水することにより重大な災害が起こるおそれのある場合は、浸水警報を津波警報として行う。

### 津波浸水想定

津波が発生したときの浸水する区域及びその水深。

### 津波注意報

気象庁が、予想される津波の高さが高いところで0.2m以上、1m以下の場合であって、津波による災害のおそれがある場合に、該当する津波予報区に対して発表する。津波が原因で、海岸付近の低い土地に浸水することにより災害が起こるおそれのある場合は、浸水注意報を津波注意報として行う。

### 津波の高さ

「津波の高さ」とは、津波がない場合の潮位（平常潮位）と、津波によって変化した海面との高さの差である。津波情報（津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報）で発表される「予想される津波の高さ」は、海岸線での予想値である。場所によっては予想された高さよりも高い津波が押し寄せることがある。また、津波情報（津波観測に関する情報）で発表される「津波の高さ」は、検潮所等で観測された津波の高さである。

### 津波予報区

全国を66区域に分けた津波警報・注意報、津波情報、津波予報の発表区域。

### 突発地震

本ガイドラインでは、地震発生可能性の高まりの予測につながるような現象が観測されることなく突然生じる地震。

### 土砂災害危険箇所

都道府県が調査した土砂災害（急傾斜地崩壊、土石流、地すべり）による被害のおそれがある区域。

#### ①急傾斜地崩壊危険箇所の被害想定区域

傾斜度30度以上、高さ5m以上の急傾斜地で人家や公共施設に被害を及

ぼすおそれのある急傾斜地及びその近接地

②土石流危険区域

溪流の勾配が3度以上（火山砂防地域では2度以上）あり、土石流が発生した場合に被害が予想される危険区域に、人家や公共施設がある区域

③地すべり危険区域

空中写真の判読や災害記録の調査、現地調査によって、地すべりの発生するおそれがあると判断された区域のうち、河川・道路・公共施設・人家等に被害を与えるおそれのある範囲

**土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域**

土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成12年法律第57号）に基づき都道府県が指定した、住民の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあると認められる区域。

①土砂災害警戒区域

土砂災害が発生した場合に住民の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあり、警戒避難体制を特に整備すべき区域

②土砂災害特別警戒区域

土砂災害警戒区域のうち、土砂災害が発生した場合に建築物に損壊が生じ住民の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあり、一定の開発行為の制限及び建築物の構造の規制をすべき区域

**【な行】**

**南海トラフ**

南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法（平成14年法律第92号）では、「南海トラフ」を「駿河湾から遠州灘、熊野灘、紀伊半島の南側の海域及び土佐湾を経て日向灘沖までのフィリピン海プレート及びユーラシアプレートが接する海底の溝状の地形を形成する区域」と定義しており、本ガイドラインにおいても同様の定義で用いている

**南海トラフ地震**

南海トラフ及びその周辺の地域における地殻の境界を震源とする大規模な地震。

**南海トラフ地震臨時情報**

南海トラフ全域を対象に地震発生の可能性の高まりについてお知らせするため、気象庁から発表されるもの。

## 南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法

南海トラフ地震による災害が甚大で、かつ、その被災地域が広範にわたるおそれがあることに鑑み、南海トラフ地震による災害から国民の生命、身体及び財産を保護するため、推進地域の指定、南海トラフ地震防災対策推進基本計画等の作成、南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域の指定、津波避難対策緊急事業計画の作成及びこれに基づく事業に係る財政上の特別の措置について定めるとともに、地震観測施設等の整備等について定めることにより、災害対策基本法、地震防災対策特別措置法その他の地震防災対策に関する法律と相まって、南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進を図ることを目的として制定された法律。

## 南海トラフ地震防災対策推進地域

南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法に基づき、南海トラフ地震が発生した場合に著しい地震災害が生ずるおそれがあるため、地震防災対策を推進する必要がある地域を、推進地域として指定している。令和元年5月現在において、1都2府26県、707市町村が指定されている。

### 【は行】

#### ひずみ

物体に力を加えたときに生じる形状変化（変形）のこと。地殻のひずみは、大きさを表す量（長さ又は面積、体積）について、単位量当たりの変化量の単位量に対する割合として測定される。例えば、体積ひずみ計は単位体積当たりの体積変化を、単位体積に対する割合として測定するものである。

#### 避難開始時間

地震発生から揺れがおさまって避難の準備を整え避難を開始するまでに要する時間。

#### 避難可能範囲

徒歩を前提として、地震発生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。

#### 避難勧告

災害対策基本法の規定により、市町村長が、必要と認める地域の住民に対し、避難のための立退きを勧告すること。

### **避難指示（緊急）**

災害対策基本法の規定により、市町村長が、急を要すると認めるときに、必要と認める地域の居住者等に対し、避難のための立退きを指示すること。

### **避難準備・高齢者等避難開始**

災害対策基本法の規定により、市町村長が、必要と認める地域の居住者等に対し、避難のための立退き準備を促すこと。

このうち避難に時間のかかる要配慮者とその支援者に立退き避難を促す。その他の人に対しては、立退き避難の準備を整えるとともに、以後の防災気象情報、水位情報等に注意を払い、自発的に避難を開始することを促す（避難準備・高齢者等避難開始の段階から指定緊急避難場所が開設され始める）。

### **避難速度**

地震発災時に滞在している地点から、避難場所までの移動速度をいう。避難時の立ち止まりや迷いなども含めた速度のため、一般的な歩行速度よりも低下する。

### **プレート境界**

陸のプレートと海洋プレートの境界面

#### **【ま行】**

#### **モーメントマグニチュード（Mw）**

断層のずれの規模を表す指標で、ずれ動いた部分の面積とずれの量の平均、剛性率（弾性の程度を表す指標の一つで、ずれによって周囲の岩盤に生じるひずみに対する応力変化の割合を表す係数）の積で表される地震モーメントをもとに計算される。モーメントマグニチュードを用いることで、地震の規模だけでなく、ゆっくりすべり等による断層のずれの規模も同じ指標で表すことができる。

#### **【や行】**

#### **ゆっくりすべり**

プレート境界面等の断層面で発生するすべり現象を、ガタガタという地面の揺れをもたらすような短周期の地震波を発生させる地震性すべりと、短周期の地震波をあまり発生させないゆっくりとした非地震性すべりに分けて考える場合がある。本ガイドラインでは、後者のことをゆっくりすべりと表記する。

**要配慮者**

平成 25 年 6 月に改正された災害対策基本法において定義された「高齢者、障害者、乳幼児その他の特に配慮を要する者」のこと。

(内閣府ガイドライン : P. 132)

