

災害時・緊急時に対応した避難経路等のバリアフリー化と情報提供のあり方に関する調査研究 報告書概要版

平成25年3月

国土交通省総合政策局安心生活政策課

1

■ 検討フロー

1. 本報告書の活用にあたって

目的及び対象とする範囲、活用の場面について整理

2. 東日本大震災による高齢者、障害者等の人的被害について

既往研究収集・整理により、東日本大震災における避難の課題を把握し、対応策の方向性を検討

3. 災害時・緊急時における高齢者、障害者等の困難について

当事者へのヒアリング調査等により、災害時・緊急時において困難な事項を整理

4. 高齢者、障害者等の避難における施設整備と情報提供の課題

災害時・緊急時における避難の課題（施設整備と情報提供）について整理

5. 施設整備と情報提供において求められる対応策

現地調査等により、整理した避難の課題に対応した対応策（施設整備と情報提供）と参考となる事例について整理

6. バリアフリー化されたまちづくりの普及推進方策

今後の災害に備え、バリアフリー化されたまちづくりを普及推進していく上での必要な事項について整理

2

1. 本報告書の活用にあたって

■ 本研究の目的

- 本研究は、東日本大震災において、高齢者、障害者等が情報、経路、施設等の整備状況により避難に支障があったことにかんがみ、災害時・緊急時に対応した避難経路等のバリアフリー化と情報提供のあり方について検討するものである。
- 高齢者、障害者等の避難においては、個人の対応、人的支援が必要な場面も想定されるが、本研究では、施設整備と情報提供に着目し、一歩ずつ避難環境の向上を進めていくという観点のもと、高齢者、障害者等の避難時における課題と対策について検討するとともに、参考となる整備事例について、学識者及び当事者等の参画を得て、抽出・整理を行いとりまとめたものである。

3

■ 対象とする範囲

人

- 高齢者、障害者等の避難時に何らかの困難を感じている者を対象とする。
- 避難時の困難とは「移動の困難」「情報の利用の困難」「周囲の無理解による困難」とする。

災害

- 予測が極めて困難で特に避難に緊急を要する地震災害及び津波災害を主な検討の対象とする。

避難
施設等

- 建築物や交通施設等の「発災時又は発災のおそれが生じた時」にいた危険な場所から、「避難する経路」を経て、「避難する場所」に到達する（安全が確保される）までを主な対象とする。

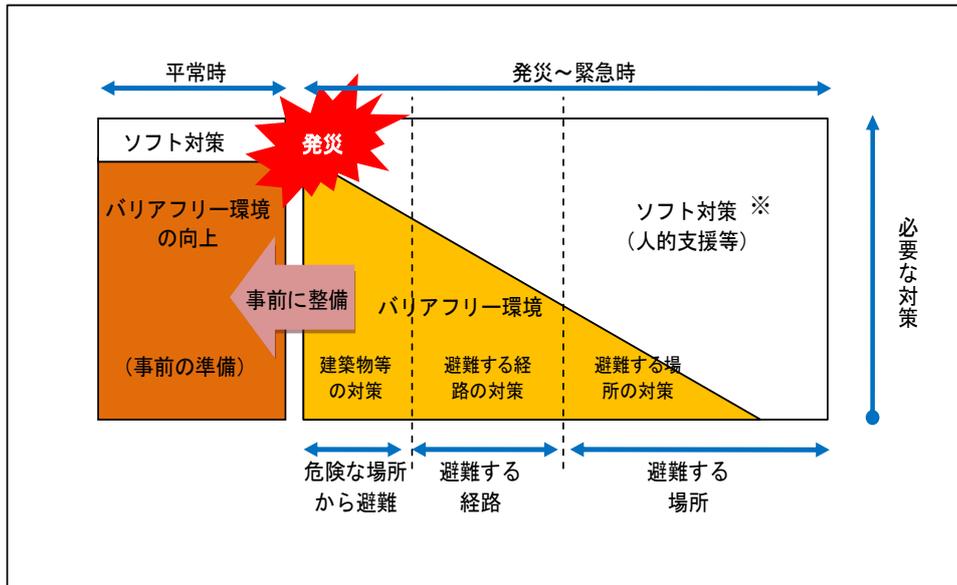
対策

- 避難する際の「避難する経路」及び「避難する場所」における施設整備と情報提供について検討する。
- 災害時・緊急時に円滑に避難を行うための、「平常時における備え」も対象とする。

4

■ 活用場面の想定

- 今後、避難する経路や避難する場所の整備、見直しを検討する際に高齢者、障害者等への配慮について参考とする資料として活用する。
- 避難訓練を実施する際に、高齢者、障害者等への配慮をともなったバリアフリー環境整備の観点を取り入れてもらうための参考とする資料として活用する。



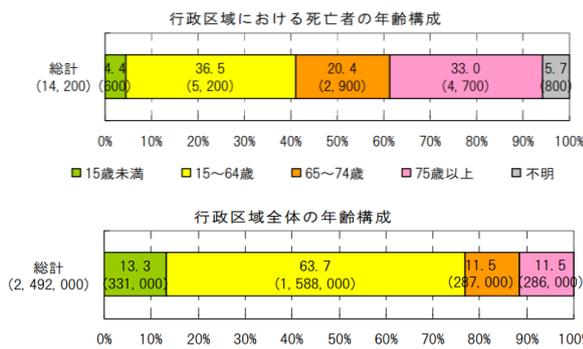
※ソフト対策（人的支援等）は、内閣府において別途検討

5

2. 東日本大震災による高齢者、障害者等の人的被害について

■ 高齢者の人的被害について

- 東日本大震災の死者は、高齢者の割合が高い。
- 死者の半数以上（53.4%）が65歳以上。



※出典：「東日本大震災の津波被災現況調査結果（第2次報告）」平成23年10月4日国土交通省都市局

※若手、宮城、福島県の3県37市町村について、震災により亡くなった方の年齢構成を把握したもの。分析時点までにデータが得られた13市町、8,202人の死者を対象としている。死亡者の被災場所は不明であるため、死亡者の居住地により分析している。



※岩手県・宮城県・福島県の人口構成比は、「平成22年国勢調査」総務省統計局による。東日本大震災の死者の人口構成比は、平成23年（2011）人口動態統計（確定数）の概況」平成24年9月6日厚生労働省による。

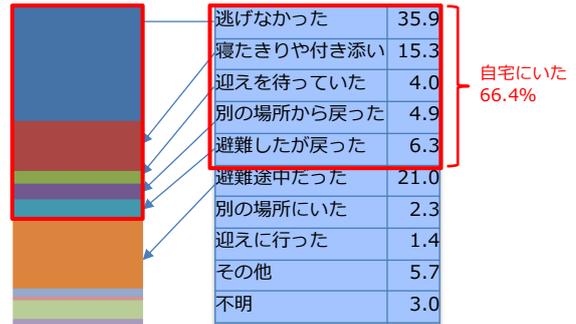
■ 障害者の人的被害について

- 障害者の死亡率は、総人口に対する死亡率の約2倍と、障害者の死者の割合が高い。
 - 被災3県27市町村の太平洋沿岸の人口約124万人のうち、
 - 死者数は約1.3万人（人口全体に対する死者の割合は約1%）
 - 障害者の死者数は、約1千4百人（障害者の人口約6.8万人に対する割合は約2%）

6

■ 亡くなった原因・理由

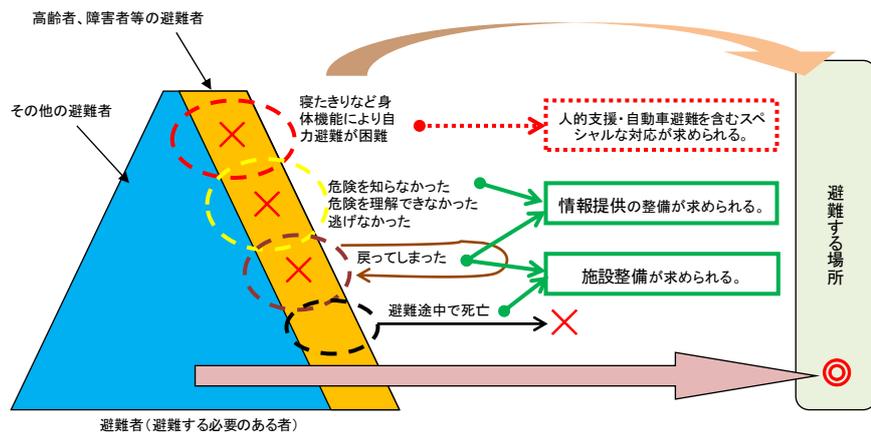
- 「寝たきりや付き添い」「迎えを待っていた」という自力避難が困難な死者は20%。
- 「自宅」にいた死者は66%。
- 「自宅」にいて、「逃げなかった」「戻ってしまった」死者は46%。
- 自宅から出たものの「避難途中」での死者は約21%。



※出典：「東日本大震災における石巻市で亡くなった方の津波来襲時の居場所および行動に関する調査」（第32回地震工学研究会公演論文集（2012年10月））三上ら、をもとにした津波避難合同調査まとめ。報道資料（2012.12.18朝日新聞デジタル）から抜粋。※数字は割合（%）。四捨五入のため100%にはならない。

■ 対策の方向性について

- 人的被害を軽減させるために、
- **避難行動に移るために必要な情報の提供**
- **避難にあたっての困難の解消**
- が必要。

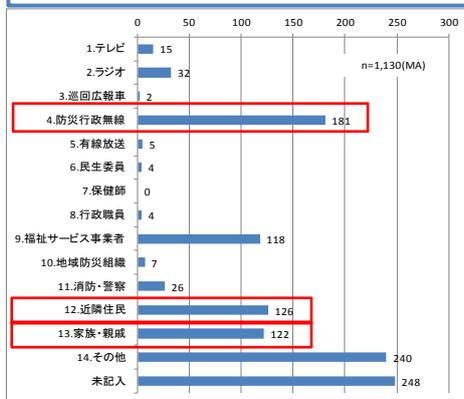


7

■ 東日本大震災における障害者の避難について

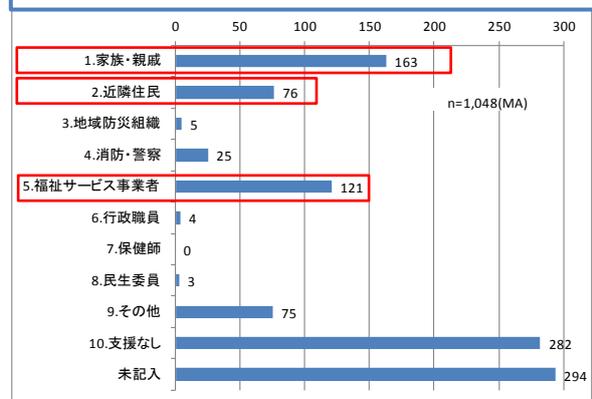
- 「防災行政無線」「近隣住民」「家族・親戚」など身近な者から**避難情報を入手**。
- 「家族・親戚」「福祉サービス事業者」「近隣住民」など身近な者が**避難誘導を支援**。
- 「防災行政無線」による情報提供の充実、**音声情報を入手できない方への情報提供の配慮**、**身近な者が避難誘導の支援をしやすい環境整備**が求められる。

東日本大震災における避難情報の入手方法



「防災行政無線」= 17.8%（回答者数1,016人に対する割合）、「近隣住民」= 12.4%、「家族・親戚」= 12.0%、「福祉サービス事業者」= 同11.6%が上位であり、テレビやラジオ等のマスメディア、行政職員や消防・警察といった回答は少なく、身近な者から情報を得ていたことがわかる。

東日本大震災における避難誘導の支援



「家族・親戚」= 16.0%（回答者数1,016人に対する割合）、「福祉サービス事業者」= 11.9%が上位であり、行政職員等といった回答は少なく、身近な者から誘導支援を得ていたことがわかる。「その他」「支援なし」、「未記入」には、避難しなかった場合が含まれていることが考えられる。

出典：日本障害フォーラム（JDF）実施調査（2012年7月～11月実施）
調査対象：陸前高田市の障害者手帳所持者と自立支援医療利用者1,357人、訪問調査による面談者数1,016人から回答を得たもの。

8

3. 災害時・緊急時における高齢者、障害者等の困難について

■ 発災時
又は発災の
おそれが生
じた時

危険がわからない

(視覚、聴覚、知的、発達障害)

(注)的確に情報を伝える

- 困っている人がいたら、具体的な言葉で、ゆっくり、はっきり、短く、具体的に情報を伝える。
- 聞こえない場合、声をかけてもわからないので、見える位置から状況を伝える。
- 知的、発達、精神障害の方に対しては、強い口調は避ける。 など

危険がわからない

(視覚、聴覚、知的、発達障害)

(注)その人にあった 支援、介助を行う

- 困っている人がいたら、希望の介助方法を聞いて対応。
- 視覚障害者の場合は、半歩前を二人分の幅員をとり、階段などの状況を伝えながら歩いて誘導。
- 聞こえない人を見つけたら、誘って一緒に逃げる。
- わかりやすい言葉で具体的に伝える。理解できない場合は、手を引きながら誘導。
- 介助者がいる場合でも、介助者に過度の負担がかからないよう、介助者とともにサポートする。 など

■ 避難して
いるとき
(避難する
経路にて)

逃げるできない

① どこに逃げればいいのかわからない (視覚、聴覚、知的、発達障害)

② 困っていることが伝えられない (視覚、聴覚、知的、発達、精神障害)

③ 自力で逃げるできない (車いす、視覚、聴覚、知的、発達障害)

④ 平常時と違う状況に対応できない (視覚、聴覚、知的、発達、精神障害)

9

3. 災害時・緊急時における高齢者、障害者等の困難について

■ 避難
した
先で

(避難
する
場所
にて)

避難場所の環境に対応できない

① 大勢のいる大空間に対応できない (車いす、視覚、知的、発達障害)

② いつもと違う状況で不安になる (知的、発達、精神障害)

③ 個々の障害の特性による事情により対応できない (共通、車いす、視覚、知的、発達、精神障害)

(注)その人にあった支援、 介助を行う

- 体温調節が難しい場合などは、別の部屋を用意するなどの配慮。
- 居場所がわからなくなったりする場合は、広い空間の中央部などは避け、壁沿いなどに場所を確保。居場所をわかりやすくするため、間仕切りを設置。
- 不安定になっている時などは、大声で叱ったりせず、その場から離して気持ちを静めるなどの対応。
- 薬を飲むこと、静かに寝ることに対する配慮。 など

トイレが使えない

① トイレを使うことができない (車いす、視覚、知的、発達障害)

② 普段と違うトイレの使い方がわからない (共通、視覚、知的、発達障害)

(注)体調にも影響する重要 事項のため、細やかなサポート を行う

- 介助が必要な場合に遠慮せずに介助が依頼できるようにする配慮。
- 建物内のトイレは、高齢者、障害者等が優先で使えるような配慮。
- 使い方が変更になった場合は、その都度情報を提供。 など

10

3. 災害時・緊急時における高齢者、障害者等の困難について

■ 避難した先で
(避難する場所にて)

情報を入手できない・入手しにくい

- ①聴覚による情報が入手できない・入手しにくい (聴覚障害)
- ②視覚による情報が入手できない・入手しにくい (視覚障害)
- ③視覚・聴覚による情報が入手できない・入手しにくい (盲ろう者)

情報を理解しにくい (知的、発達、精神障害)

(注°ト)

①音声による情報は文字で提示する

- ▶筆談のための筆記用具、ボードなどを準備。
- ▶手話通訳、要約筆記者を配置し、その近くに利用者を配置する
- ▶「障害者用情報受信機」を設置し、手話通訳付き、字幕付き、解説付きの報道に関する情報を提供する など

②繰り返し音声で情報を流す

- ▶周囲に音声が目立つ中では個別に情報を伝える
- ▶録音したものを渡す など

③手書き文字などで伝える

- ▶少し見える場合や少し聞こえる場合もあるので、伝えようという姿勢で、状況に応じた手段を選択する。 など

(注°ト)情報を理解しにくい人を発見し、必要な情報を提供する

- ▶ヘルプカードを持っている場合はそれを参考としつつ、その人に合う方法で情報を伝達するように努める。 など

11

4. 高齢者、障害者等の避難における施設整備と情報提供の課題

課題、対応策、事例は、災害時・緊急時の場面ごとに整理

平常時における事前の備え

発災以前の平常時における避難する場所の認識・理解等の課題・対応策を検討

発災時又は発災のおそれが生じた時

建築物や交通施設等の「発災時」にいた危険な場所における課題・対応策を検討

避難する経路

道路等の「避難する経路」における課題・対応策を検討

避難する場所

「避難する場所」における避難時当初の課題・対応策を検討

○情報提供については、各場面に共通して、

- ・ 情報へのアクセスの向上：多様な手段による情報提供
- ・ 情報理解の向上：わかりやすい情報提供の課題がある。

高齢者、障害者等の配慮事項チェックリスト (案)

施設整備と情報提供の留意点をまとめたチェックリスト (案) を作成

12

4. 高齢者、障害者等の避難における施設整備と情報提供の課題

■ 平常時における課題

災害の危険や避難方法等についての情報入手・利用の課題

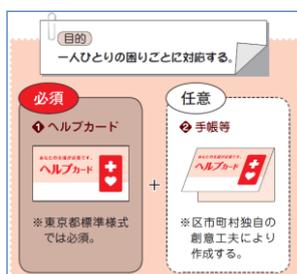
・危険性や避難の方法、避難する先が異なること、場合によっては逃げなくてよい場合があることなどを正しく理解。

・避難する場所等において、多様な手段による情報提供、わかりやすい情報提供が必要。

避難訓練等への参加、支援力・受援力の課題

・高齢者、障害者等の参加を呼び掛けた避難訓練等の実施によって、困難な状況等への理解を深め、避難ルートを確認しておく等が必要

・自身の安全を確保した上で、周囲に支援を必要としている人がいないか確認。



↑ヘルプカード
周囲に障害の理解や助けを求めるためのツール



↑防災ベスト
避難時や避難所に、視覚障害があることを周囲に認識してもらうためのツール

・支援を必要としている人がいる場合、応援を要請して救助等にあたる。

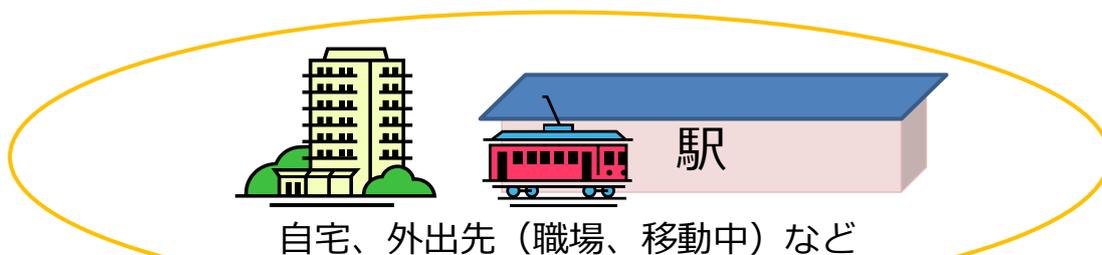
・平常時より当たり前のこととして根付いていること

・支援する者が自らを危険にさらさないよう、責任範囲を明確にする。

自分では困っている状況を発信しにくい場合などに活用

13

■ 発災時又は発災のおそれが生じた時における課題



困難

●災害の状況等に関する情報の利用が困難

- ・アナウンス（音声）だけでは情報の入手が困難。
- ・表示（文字）だけでは情報の入手が困難。
- ・携帯電話や手話など、さまざまな媒体が使える状態でないと、情報が入手が困難。
- ・通常よりも情報の入手が困難、理解が困難。
- ・わかりやすい情報提供を行わないと、情報の理解が困難。

課題

◆災害情報に関する多様な手段による情報提供、わかりやすい情報提供

- ・視覚、聴覚、触覚などの様々な感覚を活用した「多様な手段による情報提供」（文字、音声、点字、記号、筆談、手話、録音、光、振動等）
- ・わかりやすい情報提供

困難

●垂直移動設備が使用できず危険な場所から脱出することが困難

- ※エレベーターが使用できないことにより
- ・駅構内から出られない、公共交通機関を利用できない。
- ・自宅から出られない、自宅に帰ることができない。

課題

◆垂直移動の確保

- ・階段避難車を配備。
- ・人による搬送がしやすい階段の幅員や緩勾配の確保。

14

■ 避難する経路における課題（津波避難・地震に伴う火災延焼避難共通）



避難する経路

避難する場所

困難

●明るさが得られず周囲や路面の状況が確認できないことで移動が困難

- ・路面や周囲の状況が見えにくくなり、避難困難。
- ・危険の察知がしにくく、安全な避難が困難。

課題

◆夜間や停電時の対応

- ・避難する経路上に明り（ソーラー式の照明など）を設置。
- ・避難する経路上の反射板や舗装の工夫。

困難

●平常時から移動が困難

- ・階段がある、不必要な段差があるなどにより、平常時より移動が困難。
- ・一般的なバリアフリー化が実現されておらず、安全な避難が困難。

課題

◆平常時からの移動の確保

- ・段差の解消（段差や階段のスロープ化など）、手すりの設置（段差が1段であっても設置）。
- ・急勾配でも段差を解消（すりつけ）、手すりの設置。
- ・避難する経路への視覚障害者誘導用ブロックの敷設。

困難

●避難する場所の方向がわからない

- ・避難方向に関するわかりやすい情報提供（サインの設置など）がないと避難が困難。

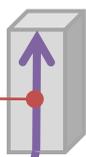
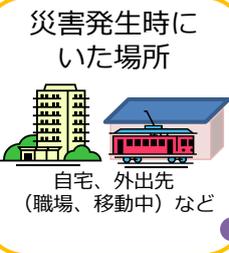
課題

◆避難する方向等に関する多様な手段による情報提供、わかりやすい情報提供

- ・視覚、聴覚、触覚などの様々な感覚を活用した「多様な手段による情報提供」（文字、音声、点字、記号、筆談、手話、録音、光、振動等）夜間でも見やすい案内表示の設置。
- ・わかりやすい情報提供

15

■ 避難する経路における課題（津波避難の場合）



津波避難ビル・タワー

避難する経路

避難する場所

高台

困難

●歩行速度が遅いため、津波到達までの短時間避難が困難

- ・平野部など、高台までの距離がある場合、津波到達までの高台への避難が困難。

課題

◆避難する場所の確保

- ・避難しなくてよい高台・住宅の高層階への居住促進。
- ・近くに避難できる場所（津波避難ビル・タワー）の確保。
- ・近くに避難できる高台の確保。
- ・高台等への避難ルート確保。
- ・歩行速度が遅い人がいても安全に避難できる幅員の確保。
- ・車で避難する場合に備えて避難先への駐車場の確保。

困難

●避難途中の急勾配や階段を昇ることが困難

- ・階段や急勾配の避難経路では避難が困難。
- ・幅の狭い避難経路では介助者との避難が困難。

課題

◆高所に昇ることを助けるための配慮

- ・避難する経路において緩やかなスロープ化。
- ・階段への手すりの設置。
- ・介助できる幅の確保。
- ・階段ではなくスロープ（勾配はきつくなるが介助して上げられることを許容）の設置。
- ・車で避難する場合に備えて避難先への駐車場の確保。

16

■ 避難する経路における課題（地震に伴う火災延焼避難の場合）



避難する経路

代替ルート

避難する場所

困難

●道路上の障害物によって移動が困難

- ・ガレキの散乱などにより物理的に通行が困難。
- ・障害物につまづくなどの危険が発生。
- ・いつものルートが通れないことによって混乱。

課題

◆道路の閉塞等への対応

※通常の防災対策として実施する対応

- ・沿道の対策（老朽木造住宅の建て替え、塀の撤去など）による、道路を閉塞するガレキなどの散乱防止。
- ・通行の妨げとなる植木鉢や看板などが散乱しない沿道対策。
- ・点検による避難する経路の確保。

困難

●不陸、陥没、亀裂等による路面の段差によって移動が困難

- ・不陸や波打ち、陥没、亀裂等により物理的に通行が困難。
- ・障害物につまづくなどの危険が発生。
- ・いつものルートが通れないことによって混乱。

課題

◆道路の不陸、陥没、亀裂等への対応

- ・不陸、陥没、亀裂等や段差を生じさせにくい舗装の工夫。
（インターロッキング舗装を避けるなど）
- ・点検による避難する経路の確保。

17

■ 避難する場所における課題

困難

●長距離の歩行が困難で、遠方の避難する場所への到達が困難

課題

◆身近に避難する場所を確保

- ・身近な施設の活用、中継地点を設ける。
- ・避難先での駐車場確保。

困難

●避難する場所に入ることが困難、入った後に移動が困難

- ・出入り口の階段、移動経路上の不必要な段差などにより、平常時より移動が困難。

課題

◆避難する場所のバリアフリー化

- ・段差解消されている施設を指定。
- ・段差にスロープを設置し、段差を解消。
- ・段差への手すりの設置、介助できる幅員の確保。

困難

●避難する場所が過ごしにくい

- ・混雑しており、移動が困難。
- ・空間が広すぎるため位置がわからない。
- ・状況が頻繁に変わるため対応が困難。

課題

◆避難する場所の環境整備

- ・支援を要する人のための専用のスペースの確保。
- ・間仕切り壁、バレーンシェルター等によって空間を仕切る。
- ・位置が確認しやすく移動しやすい場所の確保。

避難する場所
(体育館など)

トイレ



困難

●トイレが使えないという切実な問題

- ・車いすで入れる広さのトイレがない。
- ・段差のあるトイレの使用が困難。
- ・囲いが無い。においが拡散。
- ・操作が複雑でやり方が理解困難。汚物の処理が困難。

課題

◆トイレの整備

- ・日頃からの多機能トイレの充実。
- ・災害用トイレにおける車いす使用者等への対応。
- ・段差がなく、手すりがある災害用トイレの確保。

困難

●他の避難者が入手できている情報が入手できない、入手しにくい

- ・音声だけや文字だけでは情報の入手が困難。
- ・わかりやすい情報提供を行わないと、理解困難。

課題

◆避難する場所における多様な手段による情報提供、わかりやすい情報提供

- ・視覚、聴覚、触覚などの様々な感覚を活用した「多様な手段による情報提供」（文字、音声、点字、記号、筆談、手話、録音、光、振動等）
- ・わかりやすい情報提供

困難

●移動や情報の利用に必要な電源等が確保できない

- ・バッテリーが切れると電動車いすで移動困難。
- ・携帯電話など、さまざまな媒体が使える状態でないと、情報の入手が困難。

課題

◆電源確保

- ・電動車いすのバッテリー確保
- ・情報入手のために必要な機器（携帯、補聴器など）の電源の確保。

18

5. 施設整備と情報提供において求められる対応策

■ 対応策と事例の一覧

場面	対応策	● 日常的なバリアフリー環境の向上による対応事例	■ 災害時に利用する施設等の対応事例
平常時における備え	避難する場所等に関する多様な手段による情報提供、わかりやすい情報提供 支援力と受援力の向上	● 1-1防災マップのアプリから確認できる ● 1-4ヘルプカード等の活用 ● 1-5絵カードの活用	■ 1-2点字版、テープ版のハザードマップ ■ 1-3避難する場所のバリアフリー情報をホームページ上で提供
発災時又は発災のおそれが生じた時	災害情報に関する多様な手段による情報提供、わかりやすい情報提供 垂直移動の確保	● 2-1LED電光表示板による情報提供	■ 2-2高性能スピーカー・誘導フラッシュ・LEDによる音と光と文字の情報提供 ■ 2-3防災行政無線と端末による音と光の情報提供 ■ 2-4階段避難車
避難する経路	共通 平常時からの移動の確保 避難する方向等に関する多様な手段による情報提供、わかりやすい情報提供 夜間や停電時の対応	● 3-1平常時からの歩行空間のバリアフリー化 ● 3-2平常時からの生活道路の拡幅整備とバリアフリー化 ● 3-3わかりやすい道路標示の工夫 ● 3-4誘導標識と照明設置	■ 3-5避難施設等にソーラー式の照明装置を設置 ■ 3-6蓄光石を用いた避難誘導標識を設置 ■ 3-8身近に津波避難高台を整備 ■ 3-9身近に津波避難タワーを整備
津波避難	避難する場所の確保 高所に昇ることを助けるための配慮	● 3-7身近にある建築物を津波避難ビルに指定 ● 3-10自走式の駐車場を津波避難ビルに指定 ● 3-11階段を幅広く、緩勾配とし、手すりを付ける ● 3-12スロープを付ける	
地震に伴う火災延焼避難	道路の不陸、陥没、亀裂等への対応 道路の閉塞等への対応	● 3-13不陸、陥没、亀裂等を生じさせない舗装の工夫 ● 3-14道路の閉塞を低減する工夫	
避難する場所	身近に避難する場所を確保 避難する場所のバリアフリー化 避難する場所の環境整備 トイレの整備 避難する場所における多様な手段による情報提供、わかりやすい情報提供 電源確保	● 4-1民間施設等を避難する場所に指定する工夫 ● 4-3バリアフリー化されている施設を避難する場所に指定 ● 4-4専用のスペースを確保する工夫 ● 4-6多機能トイレの充実 ● 4-9筆談ボードやトーキングエイド等の活用 ● 4-10平常時からの文字表示装置の活用や発電機装置を確保 ● 4-11アイ・ドラゴンを設置した避難する場所	■ 4-2中継地点を設ける工夫 ■ 4-5間仕切り壁等によって空間を仕切る工夫 ■ 4-7災害用トイレの工夫 ■ 4-8広さのある災害用トイレ ■ 4-12災害時支援設備等を活用

19

■ 平常時において求められる対応策

避難する場所等に関する多様な手段による情報提供、わかりやすい情報提供

- ・ 視覚、聴覚、触覚などの様々な感覚を活用した「多様な手段による情報提供」（文字、音声、点字、記号、筆談、手話、録音、光、振動等）わかりやすい情報提供
- ・ 避難する場所のバリアフリーにかかる情報提供

事例1-1：防災マップがアプリから確認できる



(東京都杉並区)

事例1-2：点字版、音声版のハザードマップ

(兵庫県尼崎市)



事例1-3：避難する場所のバリアフリー情報をホームページ上で提供



(東京都町田市・町田ハンディキャップ友の会)

20

■ 平常時において求められる対応策

支援力と受援力の向上

- ・ 相互のコミュニケーションの手助けとなるツール（ヘルプカード、絵カード等の活用）

事例1-4：ヘルプカード等の活用

目的
一人ひとりの困りごとに対応する。

必須
ヘルプカード
※東京都標準様式では必須。

任意
手帳等
※区市町村独自の創意工夫により作成する。



ヘルプカード（左）
ヘルプマーク（右）
（東京都）

○ここに支援してもらいたい内容を記入する。
○例えば、アレルギーのある人は、アレルギー症状や食べられない物等を記入する。
○ステッカーになっているので、赤いヘルプマークに貼る。

事例1-5：絵カードの活用



（東京都荒川区）



おたすけごまっ
ち（「ひらけ！
GOMA～open!
sesami.」プロジェク
ト）

■ 発災時又は発災のおそれが生じた時において求められる対応策

災害情報に関する多様な手段による情報提供、わかりやすい情報提供

- ・ 電光掲示板などで緊急時の情報を提供できるように災害時にこれらが活用できるように備えておく
- ・ 視覚、聴覚、触覚などの様々な感覚を活用した「多様な手段による情報提供」（文字、音声、点字、記号、筆談、手話、録音、光、振動等）

事例2-1：LED電光表示板による情報提供



（東京都豊島区）

事例2-3：防災行政無線と端末機による音と光の情報提供



（上：静岡県焼津市）
（右：高知県黒潮町）
（下：島根県出雲市）



事例2-2：高性能スピーカー・誘導フラッシュ・LEDによる音と光と文字の情報提供

音 広域に伝達するホーンアレイスピーカー等の設置が少なく、優れた伝達能力

光 注意をひきつけ、直感的に存在を知らせる広域誘導フラッシュ
照度高しLEDの設置により視認性を確保

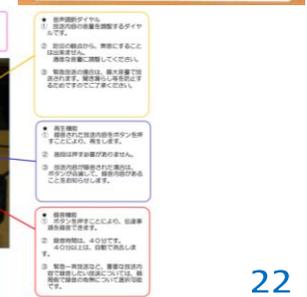
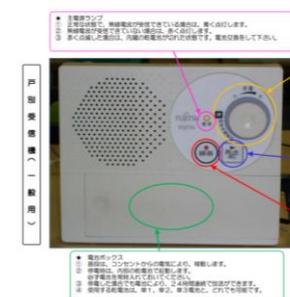
文字表示 タイムリーで詳細な情報の発信を可能にするLED情報板
文字による広域伝達

音・光・文字表示の複数アイテムで、津波等の発生を直感的に伝達させます

■放送と表示の連動
・具体的な誘導伝達
・Jアラート（全国同時警報）と自動連動
・ネットワーク情報網で多点点動

■段階的な活用
・平常時（広報、啓発）
・発災時（学業、緊急地震速報、避難動向・指示）
・発災後（被災情報、生活情報）

出典：TOA（株）、（株）キクテック 資料



■ 発災時又は発災のおそれが生じた時において求められる対応策

垂直移動
の確保

- ・ 人的支援を前提にして、階段避難車の配備
- ・ 広幅員・緩勾配で手すりを設置するといった平常時からのバリアフリー性能の向上

事例2-4：階段避難車



出典：(株) サンワ HP



出典：テクノグリーン(株)(輸入元) HP

- ※階段避難車には電動(バッテリー)で階段の昇降ができるタイプと下り避難専用のタイプがあり、電動タイプは救援物資の階上運搬にも利用できる。
- ※下り避難専用の階段避難車は、基本的には上階から下階に下ろすものであり、地下にいた場合などにおいて、上階の避難階へ昇ることはできない。また、階段避難車は、車いす使用者の場合、自身の車いすから乗り換える必要がある。

・参考：静岡県

- ・津波に対し、寝たきりの高齢者や車いす利用者でも施設の屋上に安全に避難できる設備や装置のアイデアについて公募

知恵求ム!!

社会福祉施設等における
津波緊急避難設備・装置の提案募集

寝たきりの方、車椅子利用者が
屋上へ安全に避難できる方法

募集期間：2ヶ月間

- 1月7日 エントリー受付開始
- 2月18日 エントリー受付締切
- 3月11日 募集要項(案)発表
- 3月下旬 募集要項(案)の意向調査
- 4月以降 発表会(予定)

募集対象：社会福祉施設等(福祉施設、高齢者施設、障害者施設、児童福祉施設、介護施設、障害者自立支援施設、障害者就業・生活支援施設、障害者職業センター、障害者福祉センター、障害者相談センター、障害者支援センター、障害者就業・生活支援センター、障害者職業センター、障害者福祉センター、障害者相談センター、障害者支援センター)

募集内容：社会福祉施設等における津波緊急避難設備・装置の提案募集。提案内容は、寝たきりの方や車椅子利用者でも安全に避難できる方法について、具体的なアイデアを提案してください。

募集の条件等については募集要項(案)をご覧ください。

主催：静岡県

23

■ 避難する経路において求められる対応策(津波避難・地震に伴う火災延焼避難共通)

平常時からの移動
の確保

- ・ 段差の解消(階段や段差のスロープ化)
- ・ 手すりの設置
- ・ 視覚障害者誘導用ブロックの敷設

事例3-1：平常時からの歩行空間のバリアフリー化



北区 有馬
(兵庫県神戸市)

事例3-2：平常時からの生活道路の拡幅整備とバリアフリー化



(東京都豊島区)

■ 避難する経路において求められる対応策（津波避難・地震に伴う火災延焼避難共通）

避難する方向等に関する多様な手段による情報提供、わかりやすい情報提供

- わかりやすく見やすい案内表示
- 夜間でも見やすい案内表示

事例3-3：わかりやすい道路標示の工夫



出典：積水樹脂（株）（電子カタログ） HP

溶融噴射式路面カラー塗装

※色による視覚的誘導効果を期待

出典：（株）キクテック 資料

ガイドウェイライン（貼付・型枠工法）

※道路を開削せず施工可能

■ 避難する経路において求められる対応策（津波避難・地震に伴う火災延焼避難共通）

夜間や停電時の対応

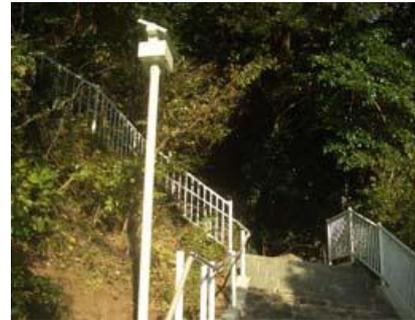
- 避難する経路上への明り（ソーラー式の照明等）の設置
- 反射板の設置や舗装の工夫

事例3-4：誘導標識と照明設置



（宮城県仙台市）

事例3-5：避難施設等にソーラー式の照明装置を設置



事例3-6：蓄光石を用いた避難誘導標識を設置



※避難計画見直しのため、避難誘導標識の新規の設置は行われていない。

（高知県高知市）

（静岡県焼津市、高知県黒潮町）

■ 避難する経路において求められる対応策（津波避難の場合）

避難する場所の確保

- ・ 身近に避難する場所（津波避難ビル・タワー）の確保
- ・ 高台等への避難ルート確保
- ・ 歩行速度が遅い人がいても安全に避難できる幅員の確保
- ・ 自動車避難する場合に備えて駐車場の確保

事例3-7：身近にある建築物を津波避難ビルに指定



（静岡県焼津市）

事例3-8：身近に津波避難高台を整備



（静岡県焼津市）

事例3-9：身近に津波避難タワーを整備



（静岡県焼津市）

27

■ 避難する経路において求められる対応策（津波避難の場合）

高所に昇ることを助けるための配慮

- ・ 上りやすくするための階段への手すりの設置
- ・ 急勾配において、可能な限りゆるやかなスロープ化、滑りにくい舗装
- ・ 介助しながら上げられる幅員の確保

事例3-10：自走式の駐車場を津波避難ビルに指定



（静岡県静岡市
（エスパルスドリームプラザ））

事例3-11：階段を幅広く、緩勾配で、手すりを付ける

③ 階段

一般的には、子どもや高齢者は緩い勾配の方が利用しやすく、中学生以上になってくると、ある程度上げ下げ寸法が大きい方が使いやすい。このように、利用者に応じて、利用しやすい勾配が異なるものの、子どもや高齢者に対する配慮が特に必要なことから、下記に示す「小学校児童用」の値を基準として、地域の状況に応じ、勾配、幅員を検討する。

（建築基準法）

階段の種類	幅 (cm)	けあげ (cm)	踏面 (cm)	蹴上位置
1 小学校児童用	140以上	16以下	26以上	高さ3m以内
2 中学校以上の生徒用 集会場、物販店等	140以上	18以下	26以上	高さ3m以内
3 1～2以外の階段	75以上	22以下	21以上	高さ4m以内

※3の値は、建築基準法による制限値

（高知県（津波避難タワー設計のための手引き）より抜粋）



事例3-12：スロープを付ける



（高知県高知市、
静岡県御前崎市）

28

■ 避難する経路において求められる対応策（地震に伴う火災延焼避難の場合）

道路の不陸、陥没、亀裂等への対応

- ・ インターロッキング舗装を避ける
- ・ 根上り防止工による日常的なバリアフリー対策
- ・ 危険性を点検等によって予め確認し、安全なルートを複数選定

事例3-13：不陸を生じさせない舗装の工夫

①施工前（根上りした状況）



②施工中（既存の根系を傷めないよう掘削）



③施工中（路床部に特殊な土壌を設置）



④完成（舗装完了、植樹ますは大きめに）



（神奈川県横浜市）

■ 避難する経路において求められる対応策（地震に伴う火災延焼避難の場合）

道路の閉塞等への対応

- ・ 耐震性能の低い建築物の建替えや耐震改修、ブロック塀の撤去
- ・ 通行の妨げとなる植木鉢や看板等の散乱等の沿道の対策による道路閉塞の防止
- ・ それらの危険性を点検によりチェックし安全なルートを選定

事例3-14：道路の閉塞を低減する工夫

○耐震改修やブロック塀撤去の助成事業

○ブロック塀や駐車場の情報も含め危険なルートを避け、避難ルートを検討

焼津市ブロック塀等撤去補助金



- ◎補助金の対象となるもの
- 1) ブロック塀、石垣、れんが壁等で、高さ1.0mを超え、地盤発生時に倒壊・転倒の危険性があるもの
- ※補助金の対象とならないもの
- 1) 道路に1.5m以上の高さを有するブロック塀等の撤去を要するもの
 - 2) 撤去の全体がわかる写真がないもの
 - 3) ブロック塀等の撤去後に申請したもの
 - 4) 地震調査が建築基準法第42条第2項に該当し、又は、撤去後に地震発生時にブロック塀等の工事が完了しているもの



（静岡県焼津市）

（静岡県焼津市）

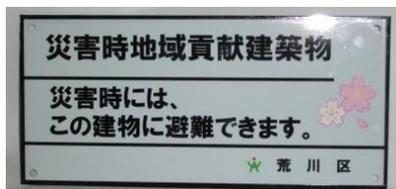
■ 避難する場所において求められる対応策

身近に避難する場所を確保

- 身近な施設の活用
- 中継地点を設定

事例4-1：民間施設等を避難する場所に指定する工夫

事例4-2：中継地点を設ける工夫



(東京都荒川区)



(岩手県宮古市の駅「たろう」)

(静岡県焼津市)

■ 避難する場所において求められる対応策

避難する場所のバリアフリー化

- 段差にスロープを設置し、段差を解消
- 段差への手すりの設置
- バリアフリー化された施設を、避難する場所として優先的に指定

事例4-3：バリアフリー化されている施設を避難する場所に指定



○段差のない入り口



○塀のセットバックによる歩道状空地の確保



○オストメイト用専用流しを設置した多機能トイレ



○遠赤外線暖房を備えた体育館 (東京都板橋区)

体育館を改修し、快適な避難所を確保した事例 埼玉県松伏町

防災拠点施設としての小学校体育館改修

防災拠点として使用される小学校の体育館を改修し、シャワー付更衣室や体育館のキャットウォーク下部の遠赤外線ヒーター、排水を断水時のトイレ用の水として使用できる車椅子用スロープ付付ル等を整備した事例。(埼玉県松伏町)

出典：学校のトイレ研究会
URL: <http://school-toilet.jp/>

(埼玉県松伏町)

■ 避難する場所において求められる対応策

避難する場所の環境整備

- ・ 専用のスペースの確保
- ・ 間仕切り壁やバルーンシェルター等によって空間を仕切る
- ・ 大空間であっても位置が確認しやすく移動しやすい場所の確保

事例4-4：専用のスペースを確保する工夫

○消防署とホテルを合築、ホテルは災害時要援護者避難場所として協定締結



(神奈川県川崎市)

事例4-5：間仕切り壁等によって空間を仕切る工夫



出典：新潟紙器工業（株） HP



出典：ユニットレンド（株）

■ 避難する場所において求められる対応策

トイレの整備

- ・ 避難する場所における日頃からの多機能トイレの充実
- ・ 通常のトイレで汚物を凝固させることのできる災害用トイレの備蓄
- ・ 段差がなく手すりがある災害用トイレの確保

事例4-6：多機能トイレの充実



(東京都杉並区)

事例4-7：災害用トイレの工夫

○薬剤等により便を固める製品



出典：（株）エクセルシア HP

事例4-8：広さのある災害用トイレ

○テントと災害用トイレを組み合わせ



出典：ユニットレンド（株） HP

■ 避難する場所において求められる対応策

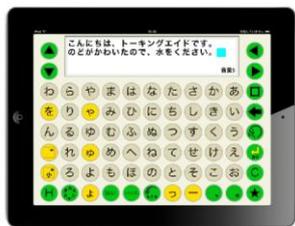
避難する場所における多様な手段による情報提供、わかりやすい情報提供

- ・ 音声情報と文字情報の両方を提供
- ・ 視覚、聴覚、触覚などの様々な感覚を活用した情報提供（文字、音声、点字、記号、筆談、手話、録音、光、振動等）

事例4-9：筆談ボードやトーキングエイド等の活用



※出典：特定非営利活動法人 阿波グローバルネット HP



※出典：TALKING AID Café HP

事例4-10：平常時からの文字表示装置の活用や発電機装置を確保

○ユニバーサルデザインとしてのセンター設備

- | |
|--------------|
| 1. 非常警報 |
| 2. 文字表示装置 |
| 3. エレベータ |
| 4. だれでもトイレ |
| 5. 多機能多目的集会室 |
| 6. 手話通話システム |
| 7. 案内 |
| 8. 心のバリアフリー |



(東京都渋谷区
(東京聴覚障害者自立支援センター))

事例4-11：アイ・ドラゴンを設置した避難する場所



(福島県郡山市
(郡山市障害者福祉センター))

35

■ 避難する場所における対応策と事例

電源確保

- ・ 電動車いすのバッテリー確保
- ・ 情報取得のために必要な機器（携帯、補聴器など）の電源の確保

事例4-12：災害時支援設備等を活用

■ 中野四季の森公園

(防災公園)

- ・ 防災井戸
- ・ マンホールトイレ
- ・ 防災兼用照明灯
- ・ 管理棟（防災備蓄倉庫、災害時利用可能トイレ、太陽光発電パネル）



■ 中野セントラルパーク

○防災機能

- ・ 防災備蓄倉庫（中野区）
- ・ 防災井戸
- ・ 防火水槽
- ・ 被災者受入スペース
- ・ **充電施設（携帯電話等の充電用）**
- ・ 災害時利用可能トイレ
- ・ 中水の供給（散水栓）

(東京都中野区（中野セントラルパーク）)

※出典：中野セントラルパーク HP 図に加筆

36

6.バリアフリー化されたまちづくりの普及推進方策

6-1 地域における 取り組み の推進

6-2 避難環境 の向上の ための配 慮・工夫

6-3 スパイラ ルアップ (段階的・ 継続的な 発展)

(1) 地域における点検などの具体的な取り組みの推進

- 地域の特性（想定される災害、地形、人口構成、人的支援の充足度や自動車避難の可能性等）を踏まえた、施設整備を含む総合的な避難環境の向上のための取り組みを推進。
- 地域における点検、ワークショップ等の具体的な検討による避難環境の課題発見と、地域の資源を最大限活用し、地域の強みを生かした解決策の検討と実現の推進。
- 「高齢者、障害者等の配慮事項チェックリスト」の活用による、避難時の高齢者、障害者等への配慮の充実。

(2) 訓練や教育による防災意識の向上

- 「危険であっても逃げない」という「正常化の偏見」を克服するための教育と避難訓練の実施。
- 高齢者、障害者等の当事者や支援する人が参加する避難訓練の実施が重要。

(3) 関係部局の連携

- 消防部局、土木・建築部局、福祉部局等多岐に渡る関係部局の連携により課題の解決を進めていくことが必要。
- 地域との連携、地域における避難訓練の実施や計画策定などの具体的な活動への参画が重要。

37

6.バリアフリー化されたまちづくりの普及推進方策

6-1 地域にお ける取 組みの推 進

6-2 避難環境 の向上の ための配 慮・工夫

6-3 ス パイラ ルアップ (段階的・ 継続的な 発展)

(1) 平常時からの避難環境の向上

- 安全な避難には、日常的に使い慣れている身近な避難経路や避難場所の活用を図ることが重要。
- 平常時から、これらにおけるバリアを解消しておくなど、使いやすい環境を整備しておくことが必要。
- 平常時より身近な施設として利活用できる施設の整備と災害時の利活用を見通した機能の付加が必要。

(2) 避難施設等におけるあと少しの配慮・工夫

- 避難施設等における災害時に発生する困難な状況を低減させ、人的サポートの負荷を軽減させるための、あと少しの配慮が必要。
- 例えば、手すりの設置、ゆとりある幅員や緩やかな勾配の確保等による、安全で昇りやすく、避難時間の短縮につながる、介助者が介助しやすい避難階段とする等。

38

6.バリアフリー化されたまちづくりの普及推進方策

6-1 地域における取り組みの推進

6-2 避難環境の向上のための配慮・工夫

6-3 スパイラルアップ (段階的・継続的な発展)

(1) 研究・技術開発の促進

- ICT活用による情報提供、表示サインの工夫や公共空間における避難関連情報の提供のあり方など、今後も継続的に検討が必要。
- 多様な障害への対応に関する研究成果の活用が必要。
- 設備や機器を効果的に組み合わせた避難環境の向上が必要。

(2) 様々な取組みを踏まえたスパイラルアップ

(段階的・継続的な発展)

- 各地の取組み並びに技術開発等を踏まえ、災害時・緊急時に対応した避難経路等のバリアフリー化と情報提供のあり方についても常に見直しをしていくことが必要。
- 環境整備の取組みにあたって「高齢者、障害者等の配慮事項チェックリスト」の活用と充実を図っていくことが必要。

39

高齢者、障害者等の配慮事項チェックリスト (案)

場面	高齢者、障害者等の避難に関する課題	チェックリスト	
平常時における備え	避難する場所等に関する情報の利用が困難	◇避難先（福祉避難所含む）に関する情報や各種ハザードマップなどの情報が届くようになっていますか ◇避難先に段差がゆいゆい、多機能トイレがあるかなどの情報がありますか	
	支障力と受援力の向上	◇コミュニケーションを図る手段がありますか	
発災時又は発災のおそれが生じた時	災害の状況等に関する情報の利用が困難	◇災害の状況を迅速に伝えるために、視覚、聴覚、触覚などの様々な感覚を活用した情報提供（文字、音声、点字、記号、筆談、手話、録音、光、振動等）がありますか	
	垂直移動施設が使用できず危険な場所から脱出することが困難	◇エレベーターが使用できなくなった時に、階段を昇降できない方への対策がありますか	
避難する経路	共通	平常時から移動が困難（階段がある・不必要な段差がある）	◇避難する経路がバリアフリー化されていますか ◇避難する経路は、危険が少ないですか。また、短縮化などの工夫が出来ますか
		避難する場所の方向がわからない	◇避難する経路上ごわごわや見えにくい案内表示はありますか ◇案内表示は夜間でもわかりやすくなっていますか
		明るさが得られず周囲や路面の状況が確認できないことで移動が困難	◇避難する経路が停電時に暗くならないよう、工夫されていますか
		津波到達までの短時間避難が困難な場合、高台や住宅等の高層階への居住の促進を行っていますか	◇津波到達までの短時間避難が困難な方に対して、近くに避難できる場所や避難ルートを確認していますか ◇歩行速度が遅い人がいても安全に避難できるように、避難する経路に十分な幅がありますか ◇車で避難する場合に備えて、駐車可能なスペースがありますか
	避難途中の急な配りや階段を昇ることが困難（高台）	◇高台へ避難する経路等が急な配りや階段である場合、安全に昇るための工夫がありますか	
	避難途中の急な配りや階段を昇ることが困難（津波避難ビル・タワー）	◇津波避難ビルや津波避難タワーの階段を昇ることが困難な高齢者や障害者等に対する工夫がありますか	
	地震に伴った火災	不陸、陥没、亀裂等による路面の段差によって移動が困難	◇避難する経路について、揺れによって不陸、陥没、亀裂等や段差の生じやすいインターロッキング舗装を避けるなど、段差を生じさせない舗装の工夫がありますか
		道路上の障害物によって移動が困難	◇避難する経路について、沿道の看板や植木鉢など、通行の妨げとなる障害物が経路上に散乱しないような沿道の対策がありますか
	避難する場所	長距離の歩行が困難で、遠方の避難する場所への到達が困難	◇長距離の歩行が困難で、遠方の避難する場所への到達が困難な場合、身近な施設を避難場所として指定するなどの工夫がありますか
		避難する場所に入ることが困難、また、入った後移動が困難	◇施設の出入り口等の段差の解消をはじめとする、避難所のバリアフリー化がされていますか
		避難する場所が過ごしにくい	◇大空間に大勢の人がいることで、過ごしにくさを感じる高齢者や障害者等への配慮がありますか
		トイレが使えないという切実な問題	◇多機能トイレがありますか ◇災害用トイレは準備されていますか
他の避難者が入手できている情報を入手できない、入手しにくい		◇避難者に必要な情報を伝えるために、視覚、聴覚、触覚などの様々な感覚を活用した情報提供（文字、音声、点字、記号、筆談、手話、録音、光、振動等）がありますか	
移動や情報の利用に必要な電源等が確保できない	◇移動や情報の利用に必要な電源等がありますか		

40

地方公共団体の取り組み事例

3) 仙台市（宮城県） の取り組み

○仙台市は東日本大震災を受けて、津波避難の整備に関する検討の一環として「津波からの避難の手引き」を作成している。また、市内の仙台東部道路においてNEXCO東日本が法面に避難階段を設置している。



○仙台東部道路の法面に設置された避難階段
・下図は設置箇所



○津波からの避難の手引き（暫定版）
・津波避難についてわかりやすく解説している。

地方公共団体の取り組み事例

4) 板橋区（東京都） の取り組み

○板橋区は、小中学校の整備にあたって、避難する場所としての機能を踏まえた環境整備を行なっている。バリアフリー対応のトイレ、歩道状空地は登下校の混雑の緩和など、平常時にも役立つ整備となっている。

