

# 災害時・緊急時における避難する経路・場所のバリアフリー化に関する研究 (その1) ー避難する経路に関するバリアフリー化についてー

朝日向 猛<sup>1)</sup> 沼尻 恵子<sup>2)</sup> 秋山 哲男<sup>3)</sup> 高橋 儀平<sup>4)</sup>

災害時・緊急時において、高齢者、障害者等は身体機能等の制約により、避難する際の困難が生じやすいとの指摘がある。本研究では、避難する経路、避難する場所における高齢者、障害者等の困難を明らかにし、施設整備の課題と対応策を検討した。その結果、平常時から利用している道路等のバリアフリー化経路が安全な避難経路として確保されていること、高所等に避難する経路上への手すりの設置等のバリアフリー化を実施することが災害時にも有効であることが考察された。

## バリアフリー、避難経路、災害時・緊急時、高齢者、障害者、情報提供

### 1. はじめに

東日本大震災では、災害や避難に関する情報並びに避難する経路及び避難する施設等の整備状況により、特に高齢者、障害者等に避難上の支障があったことが指摘されている。

これまで、高齢者や障害者等であって災害時に支援や配慮を必要とする者に対しては、情報提供と避難体制を人的支援によって確保する方向性ですすめられてきた。内閣府は「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」を作成し、地方公共団体等の取組みを促してきたが、自治体の規模や対象とする災害等により、その進捗状況は様々な状況にあるといえる。

また、高齢者、障害者等の身体機能についても様々な状況にあり、一概に災害時要援護者とすることは妥当ではないといえる。健康な状態にある者などについては、徒歩による避難を励行し、特別な対応を要する者に対して、自動車避難も含めて人的支援を手厚くしていくことが必要と考えられる。

道路等の避難する経路や避難所等の避難する場所のバリアフリー化等の環境整備を図ることによって、より多くの者が自力で避難することを可能にし、もって、手厚い人的支援の増強に寄与することが重要である。

このようなことから、避難施設等のハードのバリアフリー化による避難環境整備の方策についての調査研究が行われている<sup>1)</sup>。

本研究では、主に発災直後の高齢者、障害者の避難時の困難を明らかにするとともに、避難時の困難を低減させる環境整備についての考察を行った。避難時については、1)発災時または発災のおそれがある時、2)避難する時(避難する経路上)、3)避難した先(避難する場所)のそれぞれにおいて困難を軽減させるための環境整備が求められる。こられのうち、本稿では特に2)避難する時(避難する経路上)について述べるものとする。

### 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

#### (1) 高齢者の人的被害

東日本大震災における高齢者の死者は、被災市町村全体の人口構成と比較して、その割合が高いことが指摘されている。死者の年齢層は、70歳以上の死者が多く、75歳以上79歳以下にピークがある。岩手、宮城、福島県の3県の人口は、60歳以上64歳以下にピークがあるが、東日本大震災で

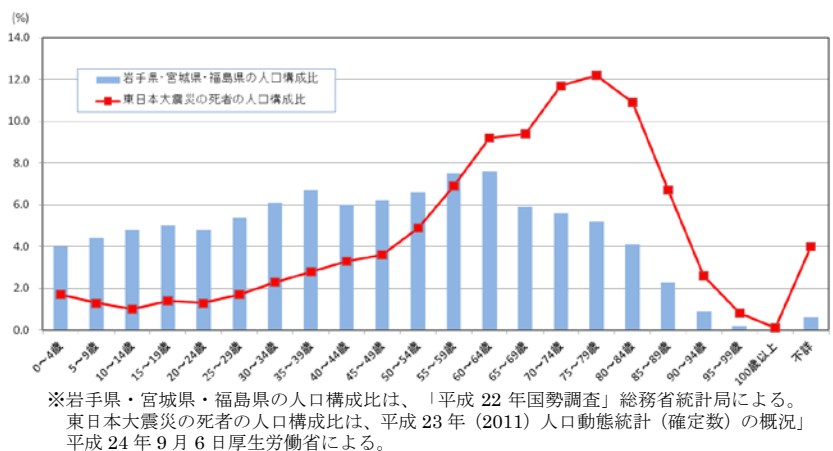


図1 東日本大震災の死者の年齢構成

1)法人会員：一般財団法人国土技術研究センター  
3)会員：北星学園大学客員教授

2)会員：一般財団法人国土技術研究センター  
4)会員：東洋大学ライフデザイン学部学部長

は、人口数では少数の75歳以上の高齢者が、より多く亡くなっている。(図1)

## (2) 障害者の人的被害

高齢者とともに、障害者における死者の割合が高いことも指摘されている。被災3県27市町村の太平洋沿岸の人口約124万人のうち、死者は約1.3万人で人口全体に対する割合は約1%であるのに対し、障害者約6.8万人のうち、死者は約1千4百人で障害者全体に対する割合は約2%であった<sup>ii</sup>。すなわち、障害者の死亡率は、人口全体に対する死亡率(約1.0%)の約2倍であった。

## (3) 死亡原因・理由

東日本大震災の死亡の原因・理由は未解明の部分が残されているが、すべての高齢者、障害者等が身体機能等により自力避難が困難で逃げられなかったというものではない。避難の必要性を認識できなかった、避難の必要性を認識していたが逃げなかった、自宅に戻ったために死亡した、避難途中で死亡したという者も多くいると考えられる。

東日本大震災で市町村別の死者数が最大であった石巻市において、特に被害の大きかった地区を対象に実施された津波来襲時の居場所および行動に関する調査<sup>iii</sup>では「寝たきり」「付き添い」「迎えを待っていた」という自力避難が困難な者

が死者の約20%を占めている。死者全体の66%を占める「自宅」にいて死亡した者のうち、避難困難者約20%を除く46%は「逃げなかった」「戻ってしまった」とされている。また、自宅から出たものの「避難途中」で死亡した者が約21%であった。

## (4) 死亡原因・理由からの考察

高齢者、障害者等に対して、自宅等にいることが危険であり避難しなければならないという情報が届き、避難の必要性を認識し、避難行動に移せる情報提供がなされること、また、避難することが可能となるよう、様々な困難やバリアーが解消されることが重要であると考えられる。

## 3. 避難する経路等における高齢者、障害者等の困難

### (1) 高齢者、障害者等の困難

国土交通省総合政策局の調査研究<sup>i</sup>では、災害が発生した際、高齢者、障害者等が抱える困難について、障害者団体等が東日本大震災での実態等を踏まえて作成した支援マニュアル等の既往調査による知見や、障害者団体等へのヒアリング等を通じ、場面や障害等に応じて整理している。

ここでは、発災時又は発災のおそれが生じた時、

表1 避難する経路等における高齢者、障害者等の困難

(1)発災時又は発災のおそれが生じた時	
危険がわからない	<ul style="list-style-type: none"> <li>警報、防災無線、広報車や呼びかけを聞くことが困難である。(聴覚障害)</li> <li>視覚による状況の把握が困難である。(視覚障害)</li> <li>落下してくる音が聞こえないなど、音による危険の察知が困難である。視界外の危険察知が困難である。暗いと危険が察知しにくくなる。(聴覚障害)</li> <li>災害の怖さや状況を理解しにくい。危険を判断したり、避難の必要性が理解しにくい。(知的障害、発達障害)</li> <li>電車内や駅などで、アナウンス(音)だけだと、何が起こったかわからない。(聴覚障害)</li> </ul>
(2)避難しているとき(避難する経路)	
危険がわからない	<ul style="list-style-type: none"> <li>発災時又は発災のおそれが生じた時と同様に、避難する経路においても危険がわからない。</li> </ul>
逃げるができない①どこに逃げればいいのかわからない	<ul style="list-style-type: none"> <li>案内サインを見ることが困難である。よく見えないことにより避難に必要な情報の入手が困難である。(視覚障害)</li> <li>避難場所や避難方向に関する呼びかけ等を聞くことが困難である。(聴覚障害)</li> <li>案内サインにかかっている情報が複雑であったり、文字だけだと理解しにくい。(知的障害、発達障害)</li> </ul>
逃げるができない②困っていることが伝えられない	<ul style="list-style-type: none"> <li>手話であれば伝えられるが、言葉で伝えられないため、自分の状況を周囲に伝えることが困難である。電話をすることが困難である。(聴覚障害)</li> <li>周囲に人がいるかどうかかわからず、困っている状況を伝えることが困難である。(視覚障害)</li> <li>自分の考えや気持ちを表現することが困難である。(知的障害)</li> <li>思っていることをうまく伝えることが困難である。(発達障害)</li> <li>対人関係が苦手で、周囲に困難な状況を伝えることが困難である。(精神障害)</li> </ul>
逃げるができない③自力で逃げるができない	<ul style="list-style-type: none"> <li>段差の発生やガレキの散乱などにより通行が困難である。落下物等によってパンクの危険性が高まる。(車いす)</li> <li>周囲の状況が変わってしまうと、住み慣れた地域でも単独での避難行動が困難である。ちょっとした段差や植木鉢の散乱などでも避難が困難である。(視覚障害)</li> <li>音声で避難誘導されても、内容が把握できず避難が困難である。(聴覚障害)</li> <li>先の見通しをもった避難行動が困難である。(知的障害、発達障害)</li> </ul>
逃げるができない④平常時と違う状況に対応できない	<ul style="list-style-type: none"> <li>夜間や停電などで暗くなると手話や筆談で話すことが困難である。(聴覚障害)</li> <li>街灯などを目印として歩いている弱視の方などは、停電により歩行が困難である。(視覚障害)</li> <li>いつもと違う状況に不安定になったりパニックになったりする。(知的障害、発達障害、精神障害)</li> <li>駅やバス停など激しい混雑や渋滞が発生する場合、視覚障害者を誘導しながら混雑に巻き込まれると危険な場合がある。(視覚障害)</li> <li>豪雨などの場合、視界が悪く、豪雨の音しか聞こえないなど、危険が増す。(視覚障害)</li> </ul>

※出典：参考/引用文献 i (抜粋)

避難しているとき（避難する経路）について、抜粋し記載する（表1）。

これら避難する経路等における困難については、発災時にいた場所や避難する施設における指摘に比べて、少ない状況にある。本研究では、逃げることができない状況を①どこに逃げればいいのかからない、②困っていることが伝えられない、③自力で逃げることができない、④平常時と違う状況に対応できない、に分類して整理した。

#### 4. 避難する経路等における課題と対応策

災害時・緊急時における高齢者、障害者等の困難にもとづく、避難における施設整備と情報提供の課題は次のように考えられる。

##### (1) 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」であることから「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」が求められる。また「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」であることから「垂直移動の確保」が求められる。

##### (2) 避難する経路

「避難する場所の方向がわからない」という課題から「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」が求められる。また、避難する経路等は「平常時から移動が困難」であることから「平常時からの移動の確保」が求められる。さらに、「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」であることに対応して「夜間や停電時の対応」が

求められる。（図2）

津波からの避難については、短時間で高所に避難しなければならないことから「歩行速度が遅いため、津波到達までの短時間避難が困難」なことから、身近に「避難する場所の確保」を図ることが求められる。また「避難途中の急勾配や階段を昇ることが困難」なことから「高所に昇ることを助けるための配慮」が求められる。緩勾配で手すりのある階段、支えて登れる幅の確保といったことが対応策となる。

地震に伴う火災延焼避難では、震災にともなう落下物等の「道路上の障害物によって移動が困難」なことから「道路の閉塞等への対応」が求められる。また「不陸、陥没、亀裂等による路面の段差によって移動が困難」なことから「道路の不陸、陥没、亀裂等への対応」が求められる。

#### 5. 対応策の例示

施設整備と情報提供の課題に対する対応策は、参考となる事例を収集することが有効である。

避難施設等は、道路や体育館等の日常的に利用する施設、津波避難タワー等の災害時に利用する施設の2種類があることから、日常的に利用する施設の平常時からのバリアフリーの推進とともに、災害時用の避難施設等を高齢者、障害者等にも使いやすいように前進させることが求められる。

しかしながら、既存の避難施設等の多くは、高齢者、障害者等に配慮した整備事例は少なく、むしろ、応急的・緊急的に整備されてきたものといえる。

そのため、現時点で収集できる事例は、平常時からのバリアフリー化により高齢者、障害者等に対する配慮がなされたもの、災害時に用いるものであるが配慮の工夫がされているものが中心になる。以下に事例抽出の考え方の例を紹介する。

##### (1) 避難する方向等に関する情報提供

避難する方向については、避難する場所として指定されている小・中学校等の方向がわかりやすく示されていることが重要である。

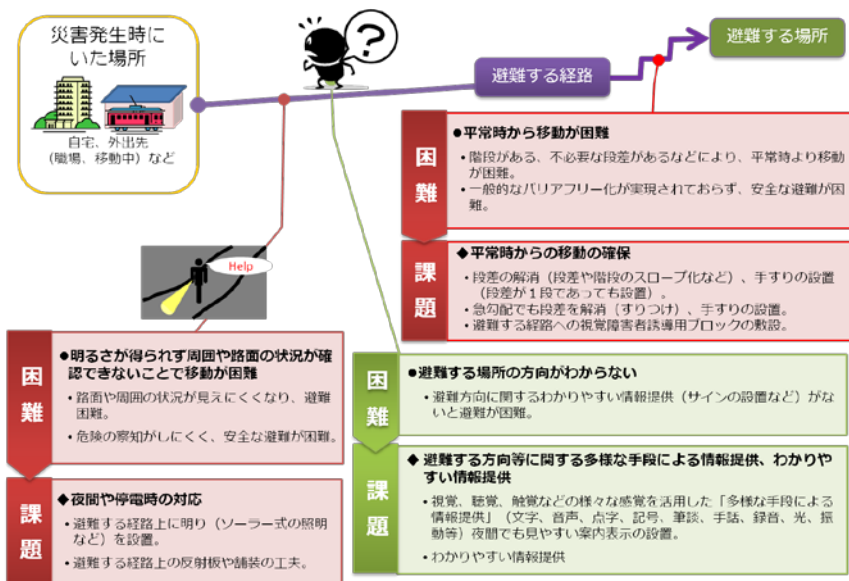


図2 避難する経路における課題（例）（津波避難・地震に伴う火災延焼避難共通）  
※出典：参考／引用文献 i

小・中学校の周辺には、スクールゾーンが指定されており、緑色の舗装表面の道路標示がなされている。これと視覚障害者誘導用ブロック、小・中学校等の方向を示す矢印をあわせて整備し、わかりやすく方向を示すことが考えられる。

このような事例として、新宿区における戸山公園周辺の道路が挙げられる他、民間企業からも同様の整備が提案されている。(図3)

## (2) 道路閉塞への対応

地震災害においては、道路沿道の建築物やブロック塀等の倒壊等により、避難経路の閉塞が生じ



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

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

図3 避難する方向等に関する情報提供事例



図4 道路閉塞への対応事例

※出典：参考／引用文献 i (図3、4とも)

る可能性がある。このため、沿道の建築物・工作物の老朽度等を考慮して、予め、安全と思われる避難する経路を選定しておくことが重要である。

このような事例として、静岡県焼津市において、津波避難地図作成が挙げられる。ここでは、自治会ごとに住民自らが避難する経路の点検を行い、民間の敷地等を含めた避難ルートを選定を行っている。(図4)

なお、より安全な避難する経路とするためには、道路の拡幅、沿道建築物の不燃化、耐震化が必要になる。焼津市では、密集市街地等を対象にして、不燃化や耐震化の支援事業も実施している。

## 6. おわりに

高齢者、障害者等の避難環境の整備にあたっては、津波避難高台等の緊急時に用いられる防災施設のバリアフリー化とともに、道路等の日常的に用いる施設等のバリアフリー化が重要である。

道路等については「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」(バリアフリー法)に基づき、重点整備地区を中心とした整備が進められているが、災害時・緊急時については、より広範囲の地域でバリアフリー化等の環境整備が必要になる。

今後、各地域において、避難訓練等を通じて、地域の避難施設等についてのバリアフリー点検がなされ、その結果にもとづき、避難環境の整備が進められていくことが望まれるところである。

**謝辞** 本論文は、国土交通省総合政策局の調査研究<sup>i</sup>をもとにするものであり、同調査研究の実施にあたっては委員会に参画・協力頂いた障害関係団体、地方公共団体及び国土交通省関係者の丁寧なご指導を頂いた。ここに感謝の意を表する。また、国土交通省総合政策局の調査研究<sup>i</sup>の成果は、同省から報道発表され、公表されているので参照いただきたい。

<[www.mlit.go.jp/report/press/sogo09\\_hh\\_000064.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/sogo09_hh_000064.html)>

### 参考／引用文献

<sup>i</sup>国土交通省総合政策局、「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」,2013年3月

<sup>ii</sup>公益財団法人日本障害者リハビリテーション協会 情報センター,月刊「ノーマライゼーション障害者の福祉」,2011年11月号

<sup>iii</sup>三上ら、「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回地震工学研究発表会公演論文集,2012年10月