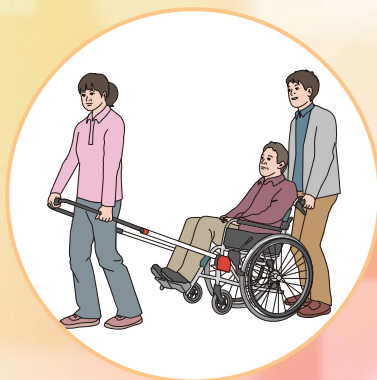
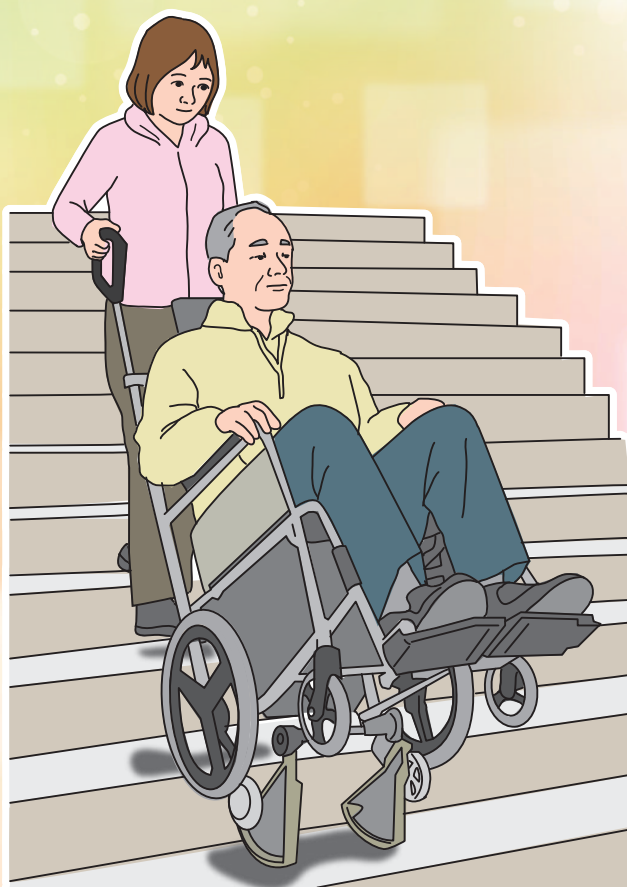
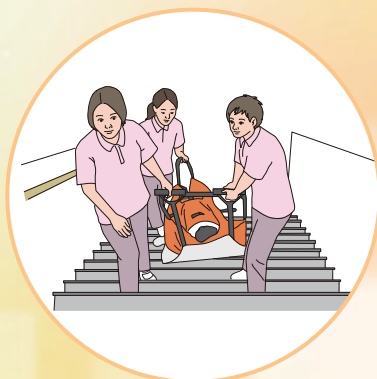


施設で役立つ 避難用具

一人でも多くの方を救うために



目次

はじめに	1
------------	---

第1部

1. 福祉用具として避難用具の必要性	2
2. マトリクス	6

第2部

1. 階段避難車	8
2. 可搬型階段昇降機	10
3. ストレッチャー(担架)	12
4. その他の避難に役立つ用具	16
5. 避難時の介助	18

第3部

1. 事例紹介	24
2. 導入事例	27



はじめに

ここ毎年のように、特別養護老人ホームや医療施設の水害被害ニュースが報じられています。特に2020年7月3日、熊本県南部を襲った記録的豪雨で、球磨村にある特別養護老人ホーム「千寿園」は施設が水没し、入所者14名が死亡した報道は特に衝撃的でした。

国はこのような状況から、2017年に水防法と土砂災害防止法を改正し、災害で被災の恐れがある高齢者施設や医療機関などに、避難経路や要員などを盛り込んだ「避難確保計画」の策定を義務付けています。この計画の中で、「円滑かつ迅速な避難を確保すること」が規定されていますが、残念ながら避難器具・機材についての具体的記載はありませんでした。つまり、消防法の「救助袋」や「避難はしご」などのように、避難に有効な器具・機材についての規定はないということです。結果、それぞれの施設で現状に応じて考えて欲しいというもので、結果、「千寿園」の「避難確保計画」のように避難手段は「担架および徒手（2人支持）による」ことが一般的に想定されているのです。つまり、避難は人力で行うことが前提となります。しかしながら、施設等の夜間体制は職員配置が少なく、対応しきれない状況が現実であります。これをどのように解決すれば良いのでしょうか。

本冊子でも、「避難確保計画」が重要である立場はとっていますが、我々、福祉用具を普及する立場としては、既に移動困難者のための避難用具が開発され、諸外国で上手に活用されているにもかかわらず、災害大国日本ではこれらがほとんど認知されておらず、活用されていないことに問題を感じています。もちろん、これらの避難用具を導入されていれば全て解決するとは思いませんが、少しでも貴重な命を救う事に貢献できればと思い本冊子を作成するに至りました。また、避難用具の位置づけではありませんが、介護保険制度の貸与品目である「可搬型階段昇降機」の水害対応の可能性についても触れてみました。

今回、コロナ禍のためこれまでの冊子づくりとは違い、毎回Webでの委員会開催でした。それぞれの専門性を活かした喧々諤々とした意見交換が十分できなかったことが悔やまれます。したがって、内容的には、まだ議論の余地が残されていると考えています。極力客観的な立場で執筆し、複数の目で確認したつもりではありますが、偏った見方や情報不足の部分があるかもしれません。その際は是非ご指摘いただき、今後のより適正な情報提供にご協力いただければ幸いです。

避難用具小冊子作成委員会委員長 寺光 鉄雄

1. 福祉用具として避難用具の必要性

1. はじめに

この章では高齢者施設や障害者施設の避難について、また施設の入所者や利用者と、自力で避難が困難な移動困難者について説明します。その上で移動困難者の避難を支援する避難用具(図1)と、それを分類するマトリクスについて説明します。

2. 高齢者施設や障害者施設の避難について

高齢者施設や障害者施設では、火災やさまざまな災害を想定して避難計画の策定や避難訓練を実施します。高齢者施設や障害者施設の避難は、入所者や利用者の多くが避難の際に介助が必要なこと、介助の方法が多彩なこと、介助者の人数が限られていること、その上で避難に必要な時間が限られることが特徴になります。また、火災や災害の種類に応じて、避難の考え方や方法を検討する必要があります。ここでは、火災による避難と水害による避難について説明します。

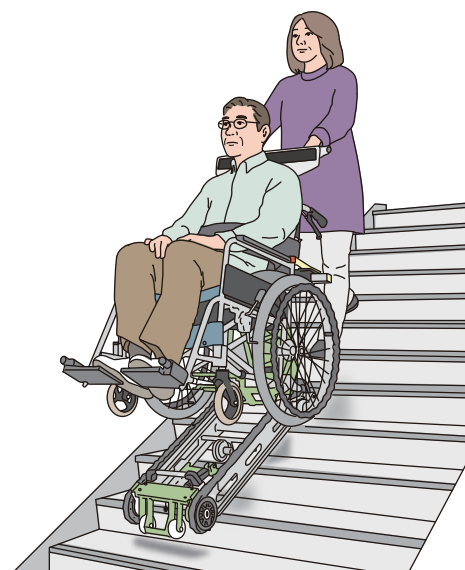


図1 避難用具の例

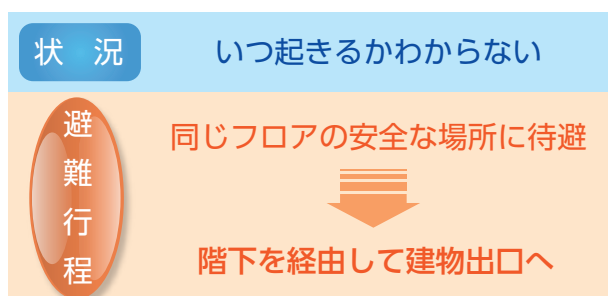


図2 火災発生時の避難行程の例

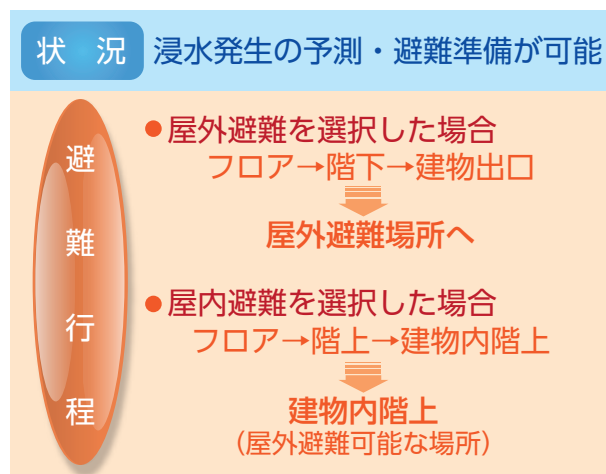


図3 津波・水害発生時の避難行程の例

火災はいつ起きるかわかりません。火災による避難は、火災発生をすぐに知らせた上で初期消火を実施し、初期消火が失敗した場合は速やかに避難を開始します。介助者は火元に近い入所者や利用者から誘導、搬送を開始し、2階以上の場合、同じフロアにある安全な場所に退避して消防からの救助を待ちます。時間や介助者の人数に余裕があれば退避した場所から階下へ、さらに建物の外に避難します(図2)。火災については、「消防法」に基づいて防火管理者を設置し、避難計画を策定します。施設では年2回以上の避難訓練を実施します。避難訓練では、自力では避難が困難な人への対応を求められています。

水害による避難は、津波や大雨による河川の増水や堤防の決壊などにより、建物の倒壊や建物内への浸水の可能性から避難の必要性を判断しますが、火災よりも避難の判断や準備に時間を使うことができます。建物の倒壊や浸水になる前に、予防的に屋外の安全な場所へ避難する選択があります。入所者や利用者が建物出口のフロアよりも階上に所在する場合、介助者は階下の建物出口に誘導、搬送し、さらに屋外の安全な場所へ

と避難する行程となります。一方、屋外への避難が困難となり、建物が頑丈で、浸水の高さ以上の建物高さがある場合には、介助者は建物内の階上に誘導、搬送して退避、あるいは屋外に避難する選択があります(図3)。水害については、「介護保険施設等における利用者の安全確保及び非常災害時の体制整備の強化・徹底について」(厚生労働省通知 平成28年9月9日)、また「水防法等の一部を改正する法律」(平成29年法律第31号)の施行により、要配慮者利用施設の避難体制の強化を図るために2017年(平成29)年に改正された「土砂災害防止法」により、避難計画の策定や避難訓練の実施を求められています。水害を想定した避難計画は、屋外への避難および建物内の避難について、さらに建物内の避難については、階下、階上への移動も想定することになり、避難を検討する範囲が広がります。特にエレベーターが使えない状況では、階下、階上への移動に多くの介助と時間がかかることが考えられます。避難の判断には、テレビ、ラジオ、インターネットや行政から最新の情報を収集して介助者間で共有して検討し、状況に応じて早めに避難をすることが大事になります。

火災による避難と水害による避難を説明しましたが、あらためて高齢者施設や障害者施設における避難は、限られた介助者の人数で、多くの入所者や利用者を、限られた時間で避難させる必要があることが大きなポイントとなります。

3. 移動困難者について

高齢者施設や障害者施設において入所者や利用者は、火災や災害が発生したときに自力での移動や避難が困難なことが多いです。本書では自力での移動や避難が困難な人を「移動困難者」としています。避難計画の策定、また避難訓練の実施にあたって、具体的な方法を検討するには、移動困難者がどのような移動の困難さなのかを把握することが大切です。移動の困難さを把握することで、避難の準備や搬送に、どのような介助が必要かを検討する目安となります。移動を困難にする要素は、身体の動きが困難なことによる移乗(立ち上がりや身体の向きを変える、ベッドや椅子、福祉機器などに乗り移ることなど)や移動(歩行や階段の昇降)の制限に加えて、感覚機能(視覚や聴覚、皮膚や身体の感覚など)、認知機能(他者からの指示の理解、判断など)、移動支援機器、福祉用具の使用有無(杖、歩行車、車椅子、義肢装具など)、どのような介助(見守り、移乗や移動の身体介助)が必要かなどについて¹⁾です。リハビリテーションや介護に携わる職員は、入所者や利用者の日常生活動作や、その能力(ADL)について日々の観察や評価で把握し、記録をしています。それらを十分に活用すると良いでしょう。

避難が必要な非常時において、周囲環境が厳しくなると、自立した避難が可能な人が移動困難者となり、避難時の介助が増える可能性があります。一例を挙げましょう。高齢者施設の入所者で、平時は4輪歩行車を用いて、見守りで立ち上がることができ、自立してフロア内をゆっくりと移動可能な人です。他者からの指示に対して理解力があり、補聴器をすることで聞き取り、会話ができます(図4)。このときに避難をする場合を想定すると、入所者は周囲の状況を判断して避難の必要性を認識し、4輪歩行車で同じフロアの退避場所まで自力で移動することが可能と考えられます。ところが、夜間就寝中に避難をする場合(図5)を想定します。状況に応じて避難の方法が変わり、避難に介助が必要となる移動困難者になります。もし居室内が火元となる火災が発生した場合、一刻も早く火元から離れる必要があり、駆けつけた介助者はシーツごとベッドから降ろし、そのまま居室から廊下へと搬送することが考えられます。また、火元からは離れているものの、同じフロアにある退避場所へ速く移動をする場合は、日常使う4輪歩行車ではなく、車椅子に移乗してもらい、介助者が車椅子を押して搬送することが考えられます。一方で水害が発生し、時間の猶予があり予防的に避難をする場合には、同じフロアの退避場所へ4輪歩行車で移動することが考えられます。しかしエレベーターが利用できないときは、その後の階下や階上への移動には介助を必要とする搬送が必要となります。

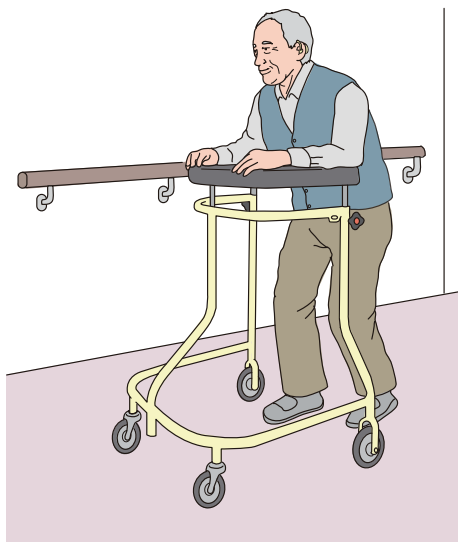


図4 日常の生活活動モデル

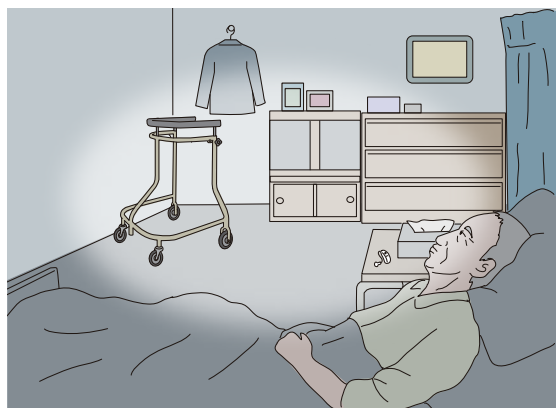


図5 非常時の生活活動モデル

このように、日常生活では自立した移動ができていても、避難時の環境では移動困難者となり介助が必要になることがあります。避難計画を策定する際には、避難の状況を想定し、その上で入所者や利用者の移動の困難さや、どのような介助が必要かを基にして避難の方法を考え、避難計画に反映すると良いでしょう。

4. 移動困難者の避難を支援する避難用具について

本冊子では、移動困難者の避難を支援する器具を「避難用具」として紹介をします。避難用具は介助者が移動困難者の移乗を介助し、搬送をするものです。一方、消防法に基づく消防法施行令という法律で規定されている「避難器具」は、地階、または2階から10階までの建物について、条件に基づいて設置が義務付けられている「避難ロープ」、「すべり棒」、「避難用タラップ」、「避難はしご」、「緩降機」、「救助袋」、「すべり台」、「避難橋」をいいます。これらの避難器具は避難者が自力で操作して避難することを前提にしています。

本冊子では避難用具に求めることを表1に示しています。一つは、人力のみに頼る方法では困難な避難を、避難用具を使うことで避難ができることです。次に、避難用具を使うことで、人力のみに頼る方法よりも可能な限り速く、多くの人が避難できることです。また、介助者の負担ができるだけ少なく済む避難ができることです。本書ではこれらの条件にあてはまる避難用具を紹介しています。避難用具による避難は、状況によっては移動困難者にせまる生命の危機を回避するために、急いで使用することがあります。その場合でも、移動困難者、介助者ともに安全や安心を確保したうえでの避難行動が求められます。

表1 移動困難者の避難を支援する避難器具に求めること

- 人力では困難な避難ができること
- 速く、大勢の避難ができること
- 介助の負担が少なく避難ができること

本冊子では、階段を利用した避難用具を多く紹介しています。特に水害による避難計画の策定では、施設の階下や階上に避難することを検討する必要があります。エレベーターが停電で使用できない、また多くの人が利用することで十分に使えない場合には、階段を利用した避難用具の使用により、より速く、多くの移動困難者を搬送することができる可能性があります。ここで階上への避難について、人力による搬送を考えてみましょう。傾斜角度30度の階段を使い、重さ50kgのダミーを介助者2名で引き上げる実験をした結果から、ダミーを引き上げるには平均で0.33kN(33.7kgf)、最大で0.60kN(61.2kgf)の力が必要²⁾でした。これは介助者1名では階上まで引き上げることは困難であり、介助者2名でも階上への引き上げを何度も繰り返して実施するのは難しいと言えます。このような場合、人力のみに頼る避難よりも避難用具を利用した避難が有効と考えられます。

避難用具は万能ではありません。施設の避難計画を策定するにあたり、避難時における移動困難者の特性を把握して、どのような避難用具を導入すれば、より速く、多くの人を、介助者の負担を少なくして搬送することができるかを検討することが大事です。

5. 避難用具マトリクスについて

本冊子では、避難用具の適用や導入の目安になるように、避難時の環境・方向や避難用具の設置・準備にかかる時間をもとに、避難用具をマトリクス(図6)に配置して分類をしています。

避難時の環境・方向として4つの項目を設定しています。環境については、主に屋内で利用するか、屋外で利用するかで分けています。方向について、「屋内上」は建物内の階上への避難、「屋内下」は建物内の階下への避難を用途としています。「水平」は屋内については避難の開始場所と同じフロアへの避難とし、一部屋外の避難を用途としています。「屋外」は主に屋外の避難を用途とし、多少の段差や不整路面でも移動が可能としています。避難用具を設置・準備にかかる時間として、「ゆっくり」は設置や準備に時間がかかるものとし、「すぐできる」は時間がかからないものとしています。

階段避難車

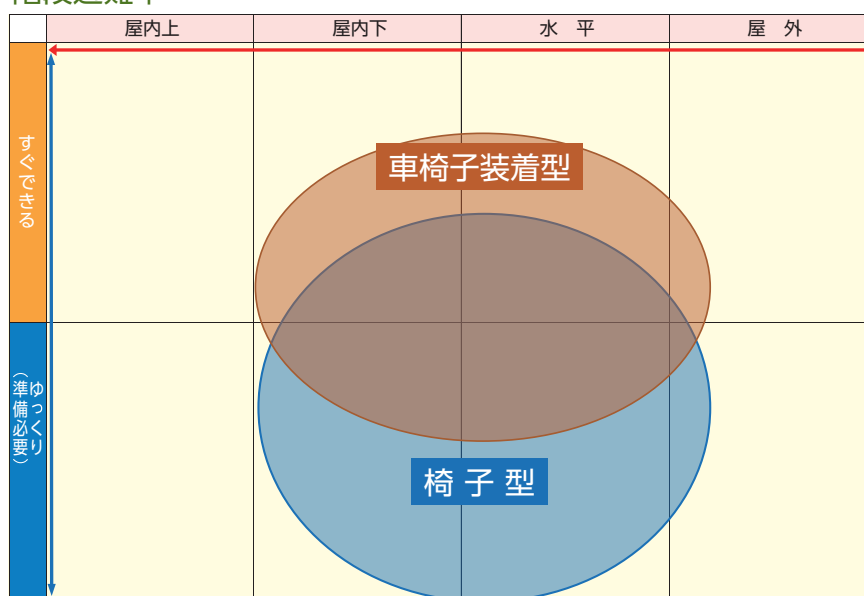


図6 マトリクスの概要

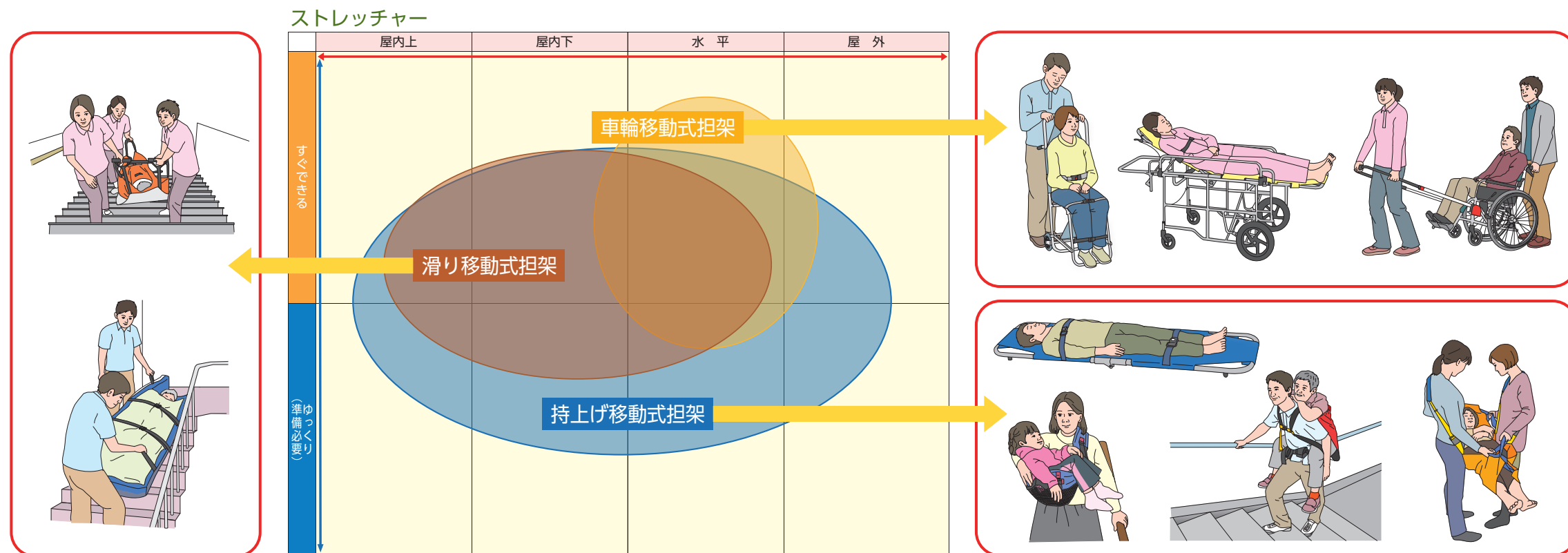
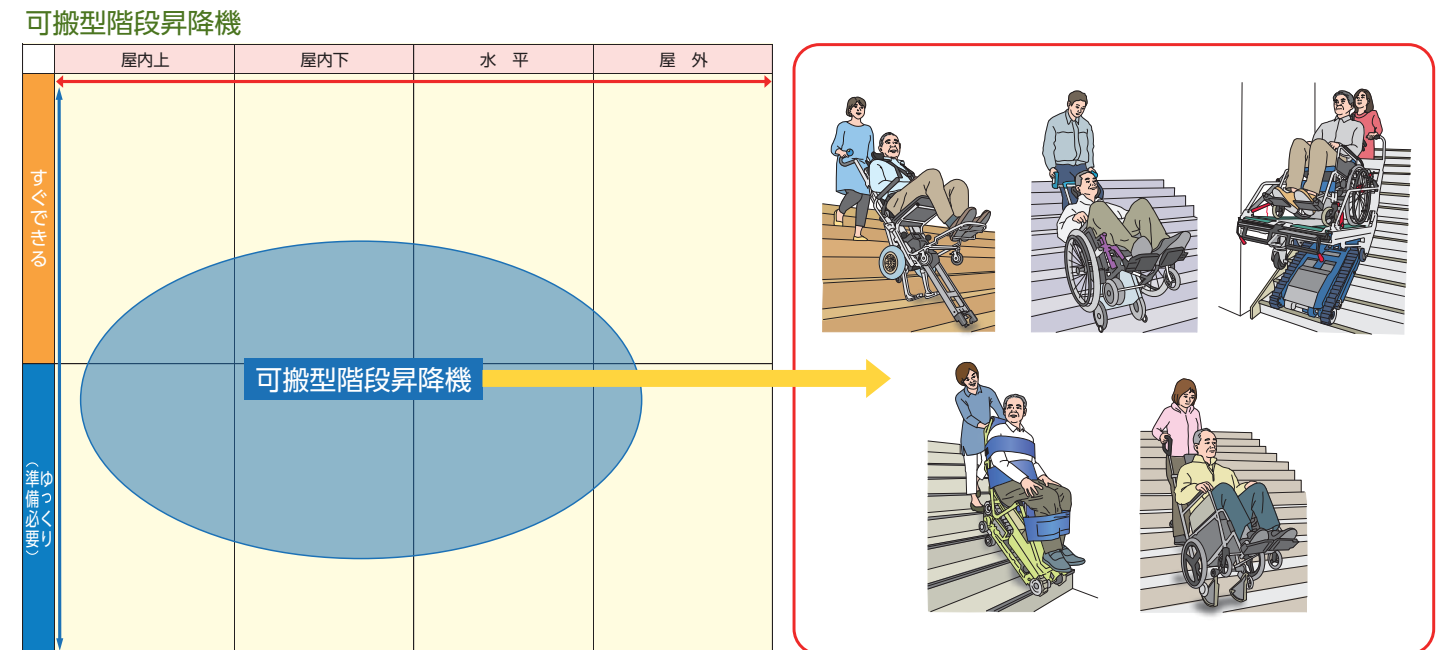
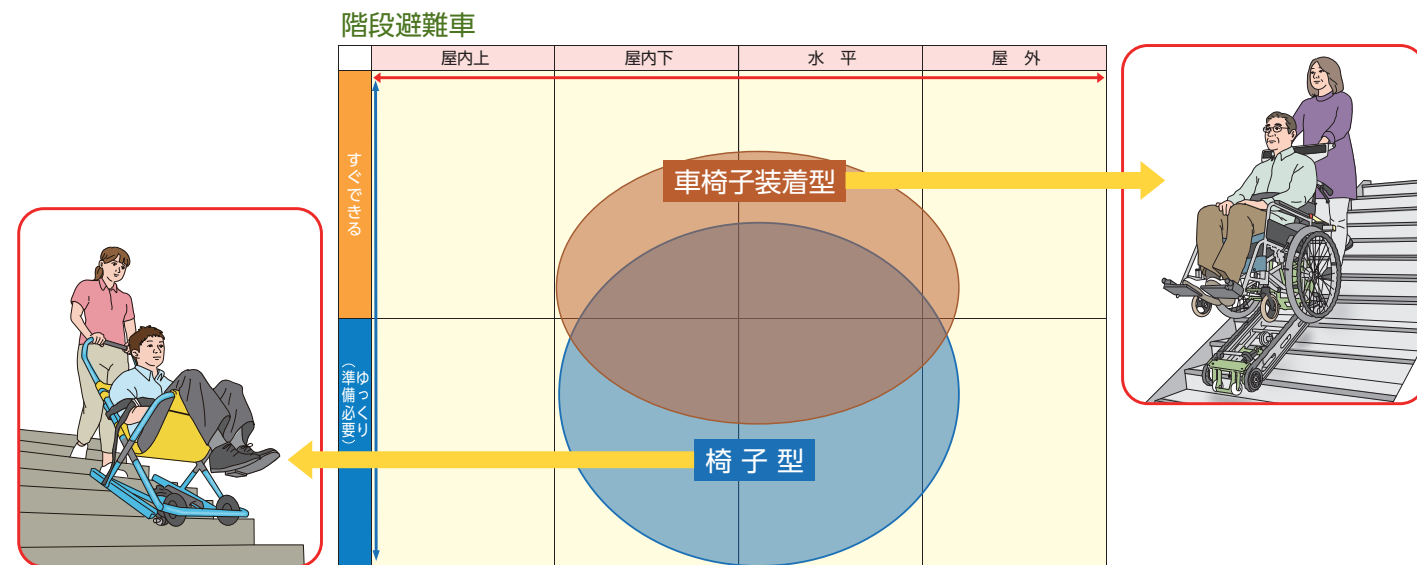
6. まとめ

この章では高齢者施設や障害者施設の避難や移動困難者について説明し、移動困難者の避難を支援する避難用具と分類について説明をしました。水害などにも対応した避難計画を策定するにあたり、屋内の階下や階上への避難や、屋外への避難も検討することを求められています。移動困難者の避難は介助を伴い、人力だけに頼る避難では多くの移動困難者を限られた介助者で搬送することは難しいと考えられます。本冊子で紹介する避難用具を参照していただいて、避難の手段として活用できるかご検討をいただけたらと思います。具体的な避難計画の策定、避難訓練に避難用具を取り入れ、施設の入所者や利用者、そして職員やスタッフの多くの人々に安全・安心が行き渡ることの一助になればと思います。

参考文献

- 1) 宮坂智哉, 田中勇治, 川嶋恵子, 棚橋嘉美, 難波志帆, 塚目孝裕, 田村裕之, 阿部伸之, 高梨健一, 松島早苗, 河関大祐, 齋藤貴幸, 田澤了, 伊藤潤, 宮下典之, 高齢者施設入所者の避難能力の検討, 平成27年度日本火災学会研究発表会(山形大学工学部), OS-1-5, 2015/5
- 2) 鴨志田麻実子, 真境名達哉, 市村恒士, 福田菜々, 谷口尚弘, 宮坂智哉, 建築計画 階段上昇避難における介助負担に関する実験的研究ー引き上げによる牽引力と時間の関係ー, 日本建築学会技術報告集, 26, 62, pp.290-295, 2020/2

2. マトリクス



災害などの緊急時、建物上階にいる要介護者や車椅子利用者などいわゆる「移動困難者」はどのように屋外へ避難すればよいのでしょうか。

健常者であれば階段で避難ができます。階段が使えない場合には「避難はしご」や「救助袋」、「緩降機」等の避難器具を使った“垂直避難”も可能です。一方、自力歩行が難しい要配慮者は、階段や避難器具を使うことは不可能です。仮に担架等で搬送するとなれば2～4人の人手が必要になり、狭い踊り場では旋回できない等の不具合も想定されます。また、背負って下ろす場合は、背負う側と背負われる側の両方に転落等の危険が伴います。

そんな時に介助者ひとりで移動困難者を階上から階下へ、安全に搬送できるものが階段避難車です(図1)。

階段避難車は動力を必要としない下降専用です。平地走行は車輪、階段下降は特殊なゴム製のベルト状のものにより廊下から階段・踊り場へと一連の動作でスムーズかつ安全・確実に避難することができます。普段は折りたたむことでコンパクトに収納ができ、使用時には折りたたんだ状態からワンタッチで組み立てられ使用することが可能となります。機体重量が10kg程の持ち運びが容易のものや、階段途中で駐停車が可能なものなど避難対象者や施設の状況により数種類の階段避難車から選ぶことができます。

操作には特別な技術は必要としませんが、操作に慣れるためには多少の訓練は必要となります。耐荷重は150kg～189kgの人の搭乗が可能です。

2019年の10月の台風19号で、タワーマンションの地下電気設備が水没しエレベーターが停止してしまった時、備え付けの階段避難車が急病人搬送に大いに役立ちました。近年、特に東日本大震災以降、「震災を教訓に階段避難車を導入した」と言う地方自治体、企業、学校、集合住宅等も増えています。しかしながら、欧米等における階段避難車の普及率に比べると、日本での認知度はまだまだ低いと言わざるを得ません。

2001年9月11日同時多発テロの際にNYワールドトレードセンターには、当時100台ほどの階段避難車が設置されていて、多くの方がこれを使って助かりました。そしてこれを教訓として、米国サンフランシスコ市は同時多発テロの2週間後には公立学校用200台の階段避難車設置を決めていました。イギリスでは2008年に「健常者と同様に、障害者も迅速に避難できなければならない」と、国家規格BS 9999:2008（最新版はBS 9999:2017）で「階段避難車は実効性のある有効な避難手段」と位置づけています。駅や学校、病院など多くの場所に設置されるようになり、ロンドン・オリンピックでは各競技場や選手村にも設置されました。北米や欧州において階段避難車はもはや避難器具の“スタンダード”として広く普及しています。

「階段避難車」を使った避難は、具体的にどのくらい有効なのでしょう。英国グリニッジ大学火災安全工学グループの実験では、次のようなデータが得られています。

表1 4種類の避難方法による検証避難データ(8回平均)

器具	平均移動時間(秒)	介助者(人)	平均速度(m/秒)
階段避難車	209	1	0.81
車椅子搬送	297	4	0.57
担架で搬送	305	4	0.55
布団で搬送	272	2	0.62

出典：英国グリニッジ大学火災安全工学グループの検証試験データ



図1 階段避難車

階段避難車で搬送(図2)、車椅子を4人で持って搬送(図3)、担架を4人で持って搬送(図4)、布団に包み込んで2人で搬送(図5)の4種類の方法で11階から地上まで避難した状況を比較しました。

階段避難車は他の手段に比べ移動に時間も介助者もはるかにかからないことが実証されています。それに加えて図2～5を見てわかるように、階段避難車は車体分の幅しか階段を占有しないため、「他の避難者の通行を遮ることがない」ことも優れた点と言えるでしょう。



図2 階段避難車で搬送



図3 車椅子を4人で持って搬送

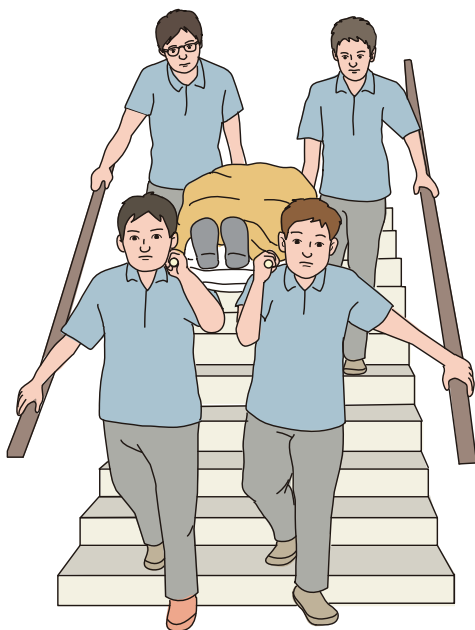


図4 担架を4人で持って搬送



図5 布団に包み込んで2人で搬送

世界で起きている震度5以上の地震の20%は日本で起きています。まさしく日本は地震大国なのです。東日本大震災で岩手県大船渡市へ到来した津波の高さは3階建ての建物をも一気に飲み込む16.7mだったと推定されています。この高さを知っているだけで、取れる行動は変わってくるはずです。

「南海トラフ巨大地震」が発生する危険性が高いことも指摘され先の東日本大震災の大きな余震もまだ続くと言われています。昨今は異常気象による水害などの自然災害も増えてきています。

“垂直避難”を可能とする避難車を普及させていくことが出来れば、避難方法の選択肢は確実に広がります。より多くの方が速やかに安全に避難することができ、犠牲者を最小限に食い止めることができるため、結果として自助・共助の強化にもつながっていきます。

2. 可搬型階段昇降機

可搬型階段昇降機の種類と特徴

階段昇降機には、階段に昇降機が走行するためのガイドレールを設置し、そのガイドレールに沿って椅子等に駆動装置が付いたものが人を乗せ階段を昇降する「いす式階段昇降機」と、階段昇降の操作は操作者が行い、操作者が駆動装置本体並びに利用者とともに昇降する「可搬型階段昇降機」に分かれます。この可搬型階段昇降機は、前章の階段避難車とは異なり、動力を使って階段を上り下りし、外出の支援を行う福祉用具です。介護保険制度には、貸与品目として位置づけられています。

そして「可搬型階段昇降機」を形状で分類すると、①車椅子装着型(図1:可搬型階段昇降機に車椅子を装着したもの)、②車椅子搭載型(図2:可搬型階段昇降機の台座の上に車椅子を乗せて固定したもの)、③クローラ型(図3:人が乗り込むタイプで、駆動部分にクローラが使用されているもの)、④椅子型(図4:人が乗り込むタイプで、駆動部分に車輪やバーが使用されているもの)、⑤車椅子一体型(図5:車椅子に可搬型階段昇降機機能が付いているもの)の5タイプに分かれます。

機構で分類すると、車輪やバー(=昇降フット 図6)が踏面を捉え、一段一段本体を昇降させる「リフトアップ式」と無限軌道が階段の段鼻を捉え、連続的に昇降する「クローラ式」の二種類があります。クローラ式は、リフトアップ式に比べ、操作は簡単ですが、使用できる階段の範囲は狭く、それに対し、リフトアップ式は、使用できる階段の範囲は広いのですが、一段一段バランスをとりながら昇降するため、操作に慣れるまでの練習時間が長めとなります。

また、可搬型階段昇降機は操作するための条件が存在します。①年齢:原則16歳以上、70歳以下、②身長:原則150cm以上、③体重:原則45kg以上、④平衡感覚:後ろ向きに階段を上ることができる、⑤四肢の状況:両手・両足に不自由がなく、一定の握力を有していること、⑥視聴覚:視覚や聴覚に問題がないこと、⑦病歴:発作性の病気を持っていないこと、認知症の症状がないことなどです。特に操作には、昇降機の安全性を確保するために、踏み面の状況や縁の状態をよく確認して操作する必要があります。

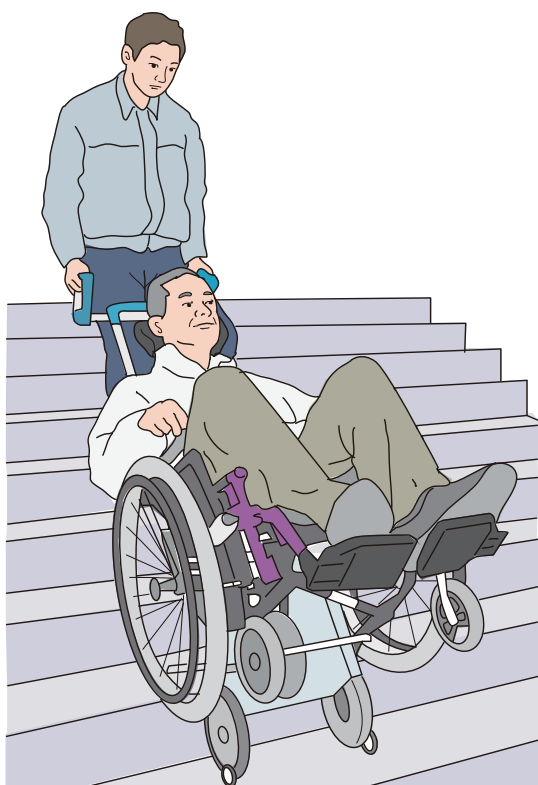


図1 車椅子装着型

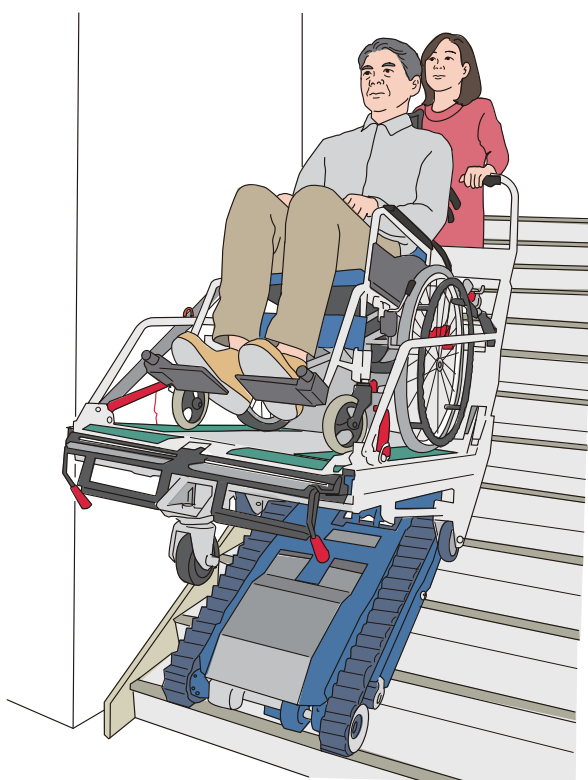


図2 車椅子搭載型

さらに、使用する階段にも、次のような条件があります。不適切な階段としては、①段鼻や縁が破損している階段、②大きな面取りや丸みのある階段、③厚い滑り止めのある階段、④凹凸(自然石等)や異物、溝のある階段等です。また、各メーカーによって、①階段の形状(らせん階段、透かし階段等)、②階段の角度、③階段の幅、④踊り場の奥行き、⑤蹴上げ、⑥踏み面についても条件があるため、事前に確認しておく必要があります。

2009(平成21)年4月より、可搬型階段昇降機が、介護保険制度で認められたことによって、要介護者の外出機会は格段に拡大され、デイサービスの利用をはじめ、通院・散歩等がしやすくなり、また、介助者は腰痛予防となり、おんぶや抱っこによる事故防止にもつながる結果となりました。

※昇降フットとは、昇降する4車輪のうち2輪がバー状の足に変更されたもの



図3 クローラ型

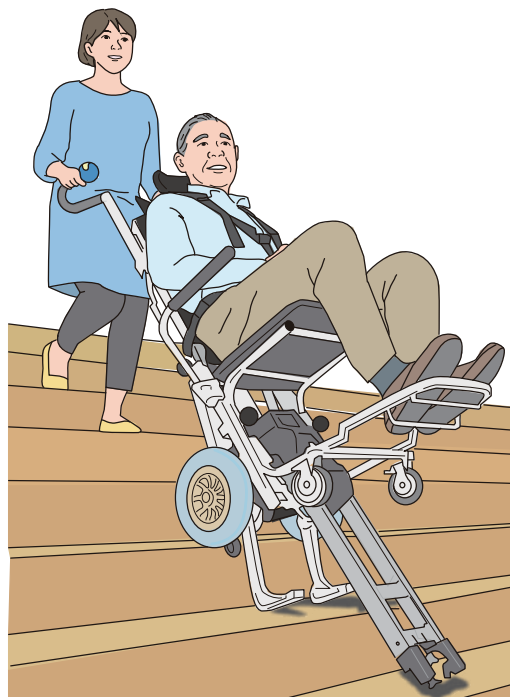


図4 椅子型



図5 車椅子一体型

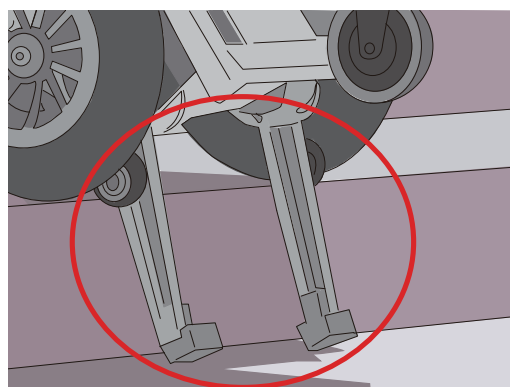


図6 昇降フット

3. ストレッチャー(担架)

ストレッチャーとは、日本語訳では担架となり移動困難者を乗せて運搬する用具のことです。
本冊子ではその特徴から「持上げ移動式担架」「車輪移動式担架」「滑り移動式担架」に分類しました。

もちあげいどうしきたんか

1. 持上げ移動式担架

持手やベルトの付いた支持面に移動困難者を乗せ、持ち上げて搬送するものを持上げ移動式担架として分類しました。

一般的に担架ときいてイメージするのはこの種の用具であり、医療介護の現場に限らず救出救護・災害対策資機材としてさまざまな場所に配備されています。負担を軽減させるために進化した用具が次々と開発され、避難時だけでなく介護の必要な生活場面でも使われるようになってきています。

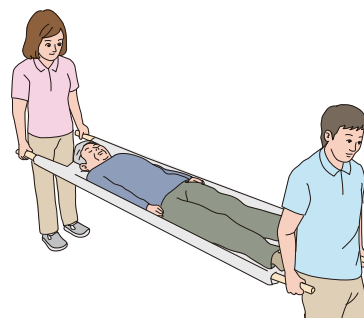


図1 棒担架

1) フレームタイプ(棒担架 等)

長い2本の棒の間にシートを渡したもの(図1)と、金属フレームにシートを張ったもの(図2)があります。丈夫で安定しており介助者の負担は少ない用具ですが、収納場所をとる上に、搬送時にもスペースが必要となります。移動困難者を固定したり介助者の負担を軽減するベルトがついているもの、折りたたみができるものを選ぶと良いでしょう。

おんぶ用に特化したもの(図3)、椅子やベッドに変形するものもあります。そのうち片側に車輪がつき、一人でも搬送できるようなものは「車輪移動式担架」の項で説明しています。

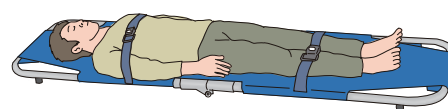


図2 金属フレーム担架

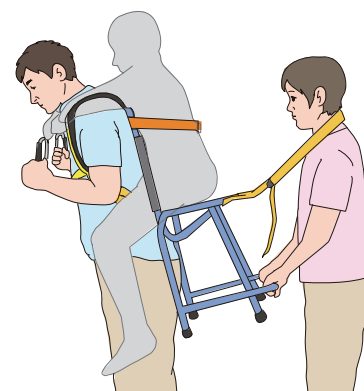


図3 おんぶ用に特化した担架

2) シートタイプ(布担架)

ポリエステルや帆布などソフト素材だけで作られたもの。軽量であり女性でも楽に運ぶことができ、コンパクトに折りたたんで収納できるため備蓄もしやすいという特徴があります。また、階段や狭い場所では座らせた状態で運んだり、変形や緊張の強い移動困難者の状態に合わせるなど自在に使えますが、剛性が弱いので力が伝わりにくく介助者の負担が大きくなるという短所もあります。さまざまな工夫をこらしたものが比較的安価で多数販売されるようになり導入しやすくなっています。

介助者用ベルトの設置など負担軽減の工夫がされているものも多く(図4)、移乗や入浴など医療介護の現場で使う用具としても進化しています。介助者の重心位置より上に調整し左右の高さを揃えて使います。中には、おんぶやだっこ補助具として一人でも使用できると表示しているものもありますが、成人の搬送に使う場合は介助者の身体にかかる重量負担が大きくなりリスクが非常に高いため、できるだけ一人で使うことのないよう入念な使用計画をたてておくことが大切です。緊急時の担ぎベルトが収納されているベストのような常時着用できるタイプもあります(図5)。

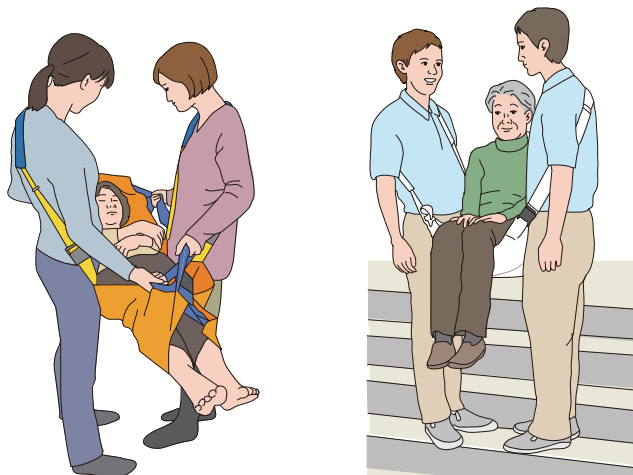


図4 負担軽減する介助者ベルト(高さ調整が重要)

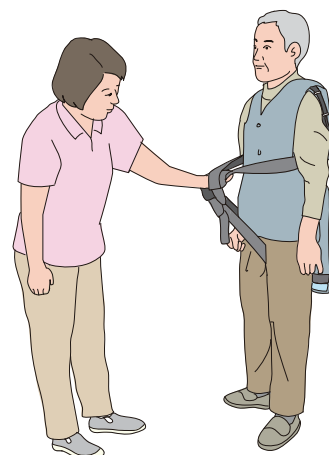


図5 担ぎベルトが収納されている

一人で搬送することができる用具

1) おんぶ補助具(背負い搬送用具・背負子^{しよいこ})

背負い搬送は山岳救助などでもザックやロープを使って行われてきた方法であり、移動困難者の体重が重くても横抱き搬送と比較すると安全かつスピーディーに搬送することができる方法です。

担ぐ際に他者の支援が必要であり、搬送中は相手の様子を確認することができないという不利もありますが、身体を密着させ負担の少ない位置に乗せることができ、両手が自由になる大きな利点がある用具です(図6)。



図6 両手が自由に使える利点がある

2) だっこ補助具(横抱き搬送用具)

横抱き搬送は移動困難者の状態を確認しながら行動できますが、前方に重心がかかるため背負い搬送に比べると腰部などへの負担が大きい方法です。

新生児用の用具は、新生児の首の安定を考慮し介助者の身体に固定することで両手を使えるようにした一人用のものと、複数同時に搬送できる箱状のものがあります(図7)。

小児・障害児用の用具も、介助者の身体に密着させ手を離し自由に使うことができ、成長して体重が重くなっても介助者の負担を軽減させることができます(図8)。だっこをするのと同じ動作で装着できるものもあります(図9)。装着の仕方によりさまざまな姿勢づくりやケアに使うこともできるため、日常生活で使いながら災害対策になるとして障害者団体らが注目し、種類も増え、広まりつつある福祉用具です。

成人でも横抱き搬送ができると説明するものもみられますが、重量負担から身体リスクは高く、緊急時の止むを得ない場合の使用にとどめるか背負い搬送を検討する方が良いでしょう。



図7 新生児を複数同時に搬送



図8 手が自由に使える



図9 だっこするように装着

2. 車輪移動式担架

金属フレームと車輪、そしてシートとベルトにより構成される担架で、平地であれば1人の救助者で移動することができるものを車輪移動式担架として分類しました。2人以上で持ち上げて移動すれば不整地や上下方向への避難も可能になります。

この担架には「平担架」と「椅子担架」があり、それぞれ折りたたみや分割が可能で収納の際に小さくすることができます。

ひらたんか

1) 平担架



図10 平担架

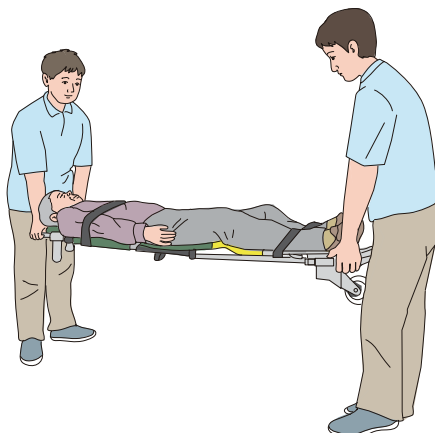


図11 平担架2人介助移動

車輪移動式担架の基本となる構造で、図10のように金属フレームの片側に小車輪が付いており、1人の救助者が片側を持ち上げ移動することができます。フレームの長さが長いので狭い通路などを曲がる際は、担架の角度を変えながら対応することで、狭いところも通過できるようになります。

救助者が2名以上いる場合は全体的に持ち上げて階段や、屋外の不整地などを移動できるようになります(図11)。

図12のように大きな車輪が付いたフレーム付きのものもあり、こちらは多少の不整地でも1人の救助者で移動することができます。平担架部分が車輪付きフレームから分離できるものや、収納のために小さく折りたためるものなどがあります。

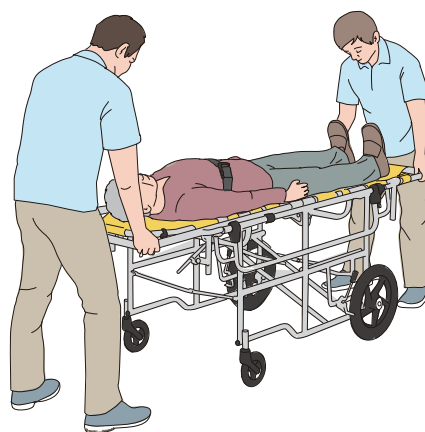


図12 平担架大車輪付き

いすたんか

2) 椅子担架

平担架の金属フレーム部分を変形させて椅子の形状にしたもので(図13)、椅子座位がとれる避難者を座位のまま救助者一人で移動させることができます。このタイプは前後長が短くなるので狭い通路での取り回しも楽になります。

救助者が2名以上いる場合は全体的に持ち上げて階段や、屋外の不整地などを移動できるようになります(図14)。



図13 椅子担架



図14 椅子担架2人介助移動

すべりいどうしきたんか

3. 滑り移動式担架

エアーマット、ウレタンシート、マットレスなどを主素材として、移動困難者は臥位のまま床を滑らせて移動するものを滑り移動式担架として分類しました。平地を引くだけなら1人で移動できますが、2人以上で引けば階段などの昇降も可能です。

1) エアーマット

エアーマットは収納の時に空気を抜いてコンパクトにするため、使用時には空気を入れなくてはなりません。エアバルブを開けると自動で空気が入るものや炭酸ガスのボンベが付いていて、一瞬にして炭酸ガスを充填できるものなどがあります。

使用時は移動困難者を包み込むようにベルトで固定し(図15)、階段を上方向に避難する際は3人以上で図16のように引っ張り上げます。

ほとんどのエアーマットタイプの担架には底に当たる面に樹脂製のプレートが付いており、床や階段、不整地などで引くとき滑りやすくなっています。



図15 エアーマットタイプの担架



図16 階段を上方向にも避難可能

2) ウレタンシート

ウレタンシートと身体を包み込む布やベルトで構成されており軽量で、使わないときはコンパクトに折りたたむことができます。

使用時は移動困難者を包み込むようにベルトで固定します。ベッドから降ろす時、階段・通路を引きずる時など、底面のウレタンシートが衝撃をやわらげます。移動は床を引きずりますが階段などは2名以上で対応します(図17、図18)。

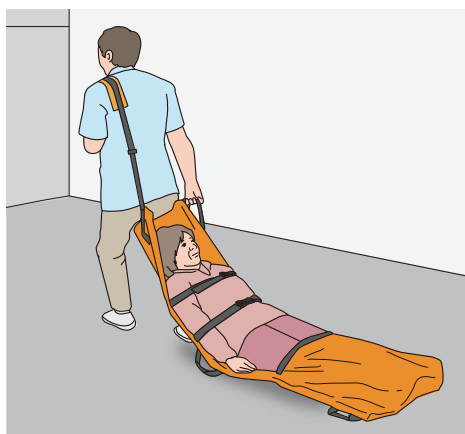


図17 平面は1人でも対応可能



図18 階段は2人以上で対応

3) マットレス

マットレスに移動困難者を固定するベルトや搬送時につかむための搬送用ハンドルなどが装備されています(図19)。

緊急時にはそのまま移動困難者を包み込むようにベルトで固定して床を引きずるように移動し、移動先でもマットレスとして使用できます。

マットレスが衝撃を吸収するので階段や不整地でもそのまま引くことができます(図20)。



図19 マットレスがそのまま避難用担架に



図20 階段もそのまま

4) シート

シートタイプの滑り移動担架は、日常からマットレスの下に敷き込んでおき(図21)、非常時にマットレスや掛け布団ごと移動困難者を包み込むように固定します(図22)。

摩擦の少ない素材で作られており、不整地などでも滑らせて移動しやすい工夫が加えられています。

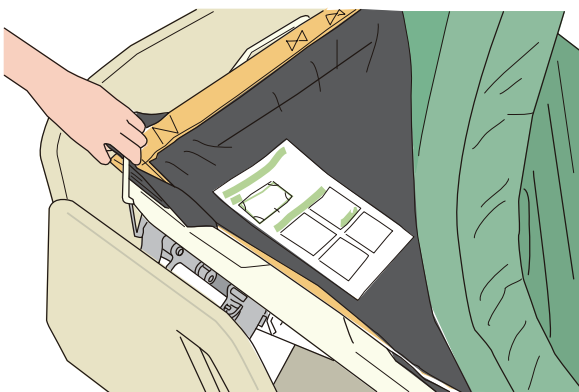


図21 マットレスの下に敷き込んでおく

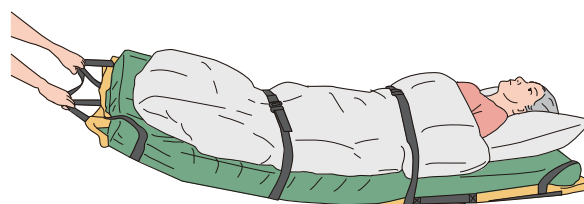


図22 マットレスごと固定

4. その他の避難に役立つ用具

車椅子および車椅子付属品

車椅子は、移動用福祉用具であり平坦路では搬送にも役立ちますが、ガラスや瓦礫などが散乱している路面ではパンクの危険性があったり、雪道砂浜などの路面や、段差、階段昇降では、径の小さな前輪(キャスト)が止まってしまうと動かせなくなるという課題を抱えています。これらの解決につながる用具を紹介します。

1. 車椅子・電動車椅子

車椅子の乗り心地の良さにつながるエアタイヤは屋外や悪路ではパンクする危険性があります。それだけでなく空気圧不足のまま使われていることで移動時の負担が強くなっていることもあり、近頃は管理の手間が省けるノンパンクタイヤも増えてきました。災害用車椅子として紹介されているものの多くはこのノンパンクタイヤです。グリップ力を高めるブロック状の幅広いオフロードタイヤをつけたものもあります。避難時搬送用としてだけでなく日常外出時用としても効果を発揮しますのでそれらを揃えていくのも対策の一つでしょう。

電動車椅子は、従来のものはちょっとした段差や悪路に弱く小回りも効かないという不利がありましたが、5cmまでの段差を超え、10度の坂を登り、70cmの回転半径で方向転換ができ、悪路も走破できるという電動車椅子が国内で開発販売され話題となりました(図1)。階段昇降まではできず高価なものですが、介護保険適用にもなっており、一つの選択肢となるかもしれません。

クローラ型の電動車椅子は、畑や山道、砂浜、雪道など悪路を走破することができ、10cmまでの段差昇降が可能以上に、角度の低い階段ならば昇降も可能(図2)というたくさんの強みがあります。しかし、非常に高価で国内では導入しているところが少ないのが実状です。これらが普及しいざという時にも使えるようになるためには、避難用具や福祉用具としてだけでなく「新しいモビリティ」として、車椅子使用者を含む全ての人々が観光やアウトドアなどで楽しめる機会を増やしていくという、海外のような感覚や文化が必要なのかもしれません。一部団体がそのような社会を目指して活動を始め、今後の展開が注目されています。

2. 車椅子付属品

前輪に小さなスキー板を装着する補助用具は、雪上であれば前輪が埋まらないようにすることで行動範囲を広げることができます。ベビーカー用もありサイズがあえば歩行車にも取り付けることができます。

けん引式の車椅子装着用具は、U字状に連結できる2本の長柄を前方から車椅子のレッグサポート部分などに装着することで車椅子を人力車のような形状に変える用具です(図3)。取り付けができる車椅子であれば、長柄の間に入った介助者が前方部分を腰の位置にあげることで楽に車椅子の前方が上がり、最適な高さに前輪が浮き上がる設計となっています。径の大きな駆動輪や主輪だけが接地する状態になるため悪路にはまりにくくなり、段差も昇降しやすくなります。また、その状態で前方からけん引する方法は前輪をとられる不安定さもないため、速やかに搬送することが可能で避難時の搬送用具として注目されています。

課題として、車椅子に乗る要介護者の身体が後方に傾きバランスが悪くなることと、状態など安全を確認できないことがあげられますが、車椅子に頭部までの支えや安全ベルトを装着したり、後方にも介助者をつけて搬送することで対応できます。緊急時には、複数の介助者がいれば角度の少ない直線階段の昇降(図4)もできるという利点がありますが、車椅子や用具には負荷がかかるため破損や安全面への注意は必要です。

避難用具としてだけでなく、散策や山登りなどアウトドアを楽しんだり、雪道での移動に使うなど車椅子使用者のQOL向上に普段から役立てている地域も増えています。



図1 新型電動車椅子

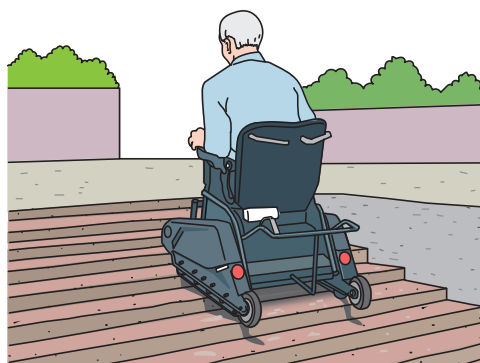


図2 クローラ型電動車椅子(階段昇降可能)

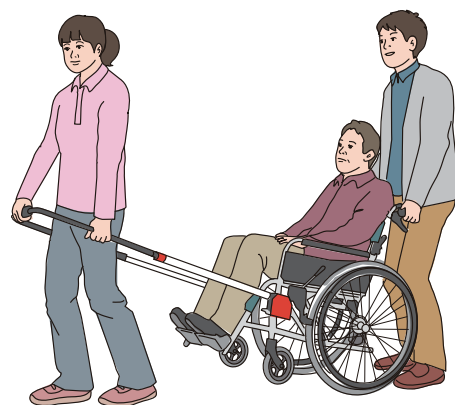


図3 けん引式車椅子装着用具

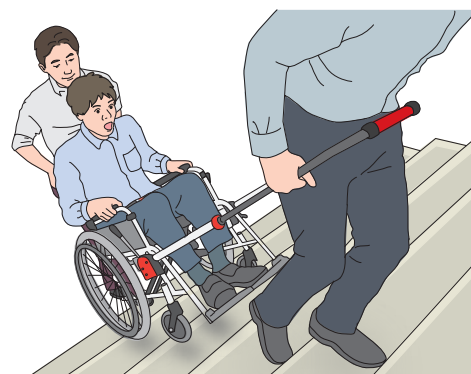


図4 緊急時には階段昇降も可能

5. 避難時の介助

避難時に誘導だけでなく介助が必要な人がいます。その介助を考える時、救助だけでなく「介助者自身の身を守り」「持続可能な」方法で行うことも大切なポイントになります。

「力任せの持ち上げ・引きずり作業の繰り返し」で身体を壊すことが社会的な問題となっています。避難時も例外ではなく、むしろ考える間もなく休むことなく動き続けなければならない状況に陥ることを考えれば「介助者を守る視点」で計画を立て、介助者も自分の身を守る方法で介助できるように普段のケアから変えていく必要があります。また、介助者は避難後の避難生活を支えることも求められます。介助者が倒れてしまうと要介護者を守り続けることができません。「中長期の介護も見据えた持続可能な介助方法」を考える必要があるでしょう。

職場の災害対策計画を、災害発生時に「機能する計画になっているか」現場の視点でも確認してみてください。要介護者の数や介護度に合っているでしょうか。使える用具は適切ですか。意見も出し合い、災害発生時を想定した避難訓練を積み重ねることで、突然の事態にも落ち着いて速やかに安全な行動がとれるようになります。

救助活動は一人ではなく複数であたるようにします。組み合わせは重要です。担送などは身長差の少ない組合せの方が良く、力を補い合うより長所を活かした役割分担を計画や訓練段階から考えておくといいでしょう。

安全確実に速やかに避難させるためには『用具を揃え活用すること』を第一に考えてください。計画に沿って使用し避難を進めますが、どの用具も、使用前に強度や制動性能など安全を確認してから使うことが重要です。

介助者の準備と搬送前に行うこと

介助者は活動を行うための準備として、事前にしっかりと水分・栄養をとり、できる範囲で休息睡眠もとっておきましょう（合間に補給できる携行品も準備しておくとなお良いです）保温保湿効果があり伸縮性のある動きやすい服装も大切なポイントです。アンダーウェアを着用し露出を少なくすることで冷えから身体を守りましょう。滑りづらく足元が安定する靴をはくこと。感染対策のマスクなど個人用防護具（PPE）も使うようにします。

搬送前にまず「災害や周辺の状況」「要介護者の状態」を確認します。

要介護者に接触する時は、汗以外の体液は感染性があることを強く意識して行動します。特に出血や嘔吐がある場合は決して触れないように注意してください。負傷部位や相手の訴えを確認し、必要な応急手当てと保温を適切に行い、弱い部分があれば固定や保護を施してから搬送に移ります。状態が不明な相手を救護する場合もありますし、相手が的確に答えられない場合もあります。計画段階で保護すべきことや注意すべきことは明確にしておき、災害発生時にも確認できる工夫をしておきましょう。その後の避難生活においても必要な情報です。

搬送先と経路とその安全性を確認してから搬送に移ります。搬送中も要介護者の観察と声かけは続けます。

基本の姿勢と動き

基本の作業姿勢は、背筋を軽く伸ばして臀部を後ろに引くように膝を曲げ、腰を落とした姿勢（図1）です。その姿勢から腕はなるべく身体から離さず構え、両下肢の間の重心移動で大きく動く（図2）と怪我のリスクを減らせます。中腰や反り腰、腰のひねり、片側への偏り、腕を伸ばして行うような作業の繰り返しは身体を壊します。普段から基本姿勢と動きを意識し、身につけていきましょう。用具の運搬、操作、移乗動作などでも基本は同じです。持ち上げたり下ろしたりする動作では、腰の曲げ伸ばしではなくしゃがんだり、片膝をついた姿勢から立ち上がるなど下肢筋力を使うようにします。

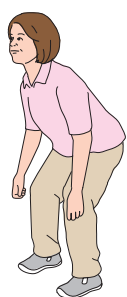


図1 基本の作業姿勢

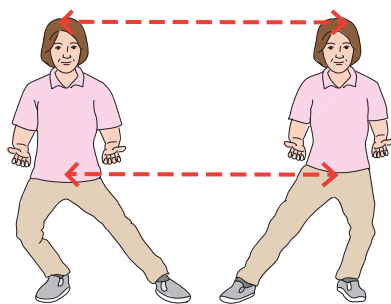
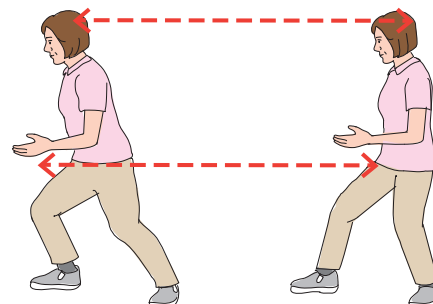


図2 基本の動き(背筋は軽く伸ばしたまま捻らず下肢の動きで重心移動. 方向転換も同様に)



人力のみで行う方法は、用具が無い場合の緊急手段です。総務省消防庁や日本赤十字社では「搬送法」を普及啓蒙していますが、一人での「背負い搬送/横抱き搬送」(図3)は介助者の負担が強い方法です。たとえ普段のケアで行ったことがあるとしても、転倒転落事故や自身が離脱することで人員不足を起こすリスクを考えて安易に行わず、応援を呼ぶことをまずは考えてください。



図3 背負い搬送

横抱き搬送

水平移動

1) 一人で行う場合

避難経路に物が散乱していなければ、まず車輪移動か滑り移動を選択します。車輪移動式担架が最も負担が少なく、経路が塞がれていない状況であれば避難用具がなくても車椅子やベッドごと搬送することを考えます。シャワーキャリーやキャスタ付事務椅子、台車なども代用できます(図4)。ただし代用品は強度や制動性にリスクを伴いますので、あくまでも応急措置と考えて慎重に使うように。特に、地震の時は経路に物が散乱している上に余震リスクもあるためこの方法は危険です。



図4 キャスタ付事務椅子を搬送に代用

滑り移動式担架を使うと、持上げ移動式に比べ負担が少なく速やかな避難が可能です(図5)。

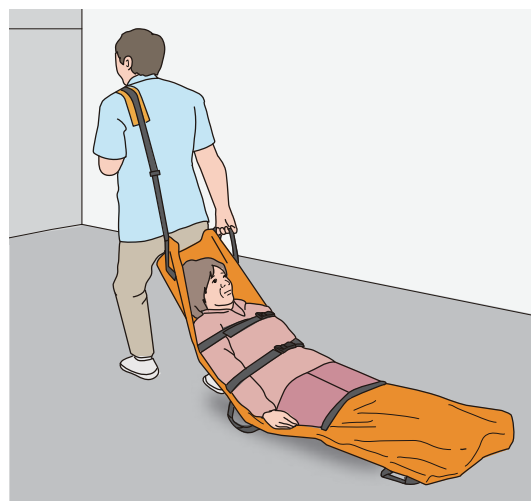
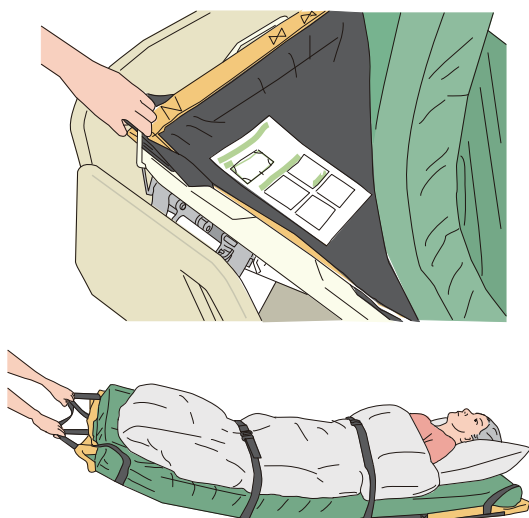


図5 滑り移動式担架(経路が確保できれば持上げ移動式担架より負担が少ない)

「毛布シートを利用して移動する搬送法」(図6)は、(ベッド上であればマットレスごと床に下ろした後)毛布などで全身を包み頭部を浮かせて引きずり移動させる方法です。

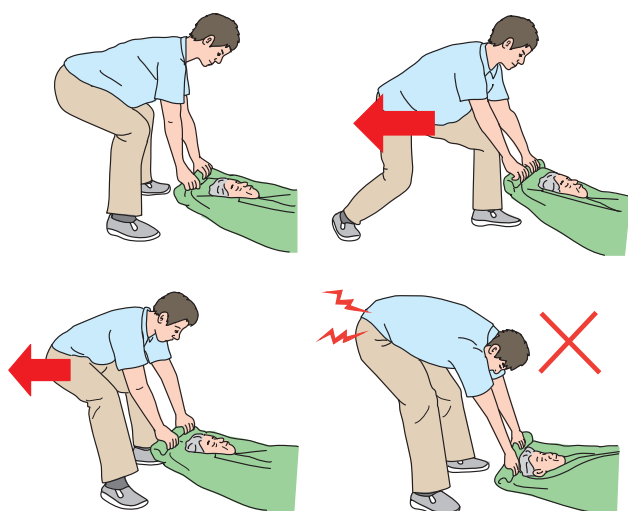


図6 毛布シートを利用した搬送法

包むものがない場合は「後方から抱えて移動する搬送法」(図7)もあります。後方から密着し片腕を抱えて、臀部を浮かせて後方に引きずります。



図7 後方から抱えて移動する搬送法

用具を使わないこれらの方法はどちらも「緊急時の」リスクの高い引きずり作業です。基本の作業姿勢から後方に重心移動するように引き寄せて、背筋を軽く伸ばしたまま下肢の力で引きずり移動させます。背中を丸めた姿勢での作業や腰を反らせたり捻るような動きは怪我リスクが高いので行わないよう意識してください。

2) 複数で行う場合

人員に余裕があっても、要介護者に負担をかけないようにまずは『用具を使うこと』を考えます。

持上げ移動式担架(図8)を使う場合は、介助ベルトを使うと負担が少なくなります(低すぎると介助者の腰に負担がかかります)。

3人以上で使う場合は、全体が見え、要介護者の頭の横にいる後方の一人がリーダーとなり、状況と要介護者と介助者全員の状態を確認し、持ち上げ、移動、停止、方向転換などの号令をかけます。力のある者が骨盤まわりなど重量のある場所を持つように配置調整すると良いでしょう。

毛布の端を丸めて持手を作ると応急担架を作ることができます(図9)。ただし剛性が低く重量負担は増しますので、避難用具を揃えるか、毛布端に巻きつけ握り棒になるような固い物がないかも探してみてください。

担架は一度に持ち上げず、少し浮かす程度に持ち上げて重さと介助者全員が無理なく行えるかを確かめてから、息を合わせて立ち上がり持ち上げます。揺れを最小限に抑え、全員で足並みを揃えて「足側から」搬送します。要介護者への声かけと観察を忘れずにいき、階段や傾斜では要介護者の頭側を高いほうに位置し身体を水平保つようにします(図10)。

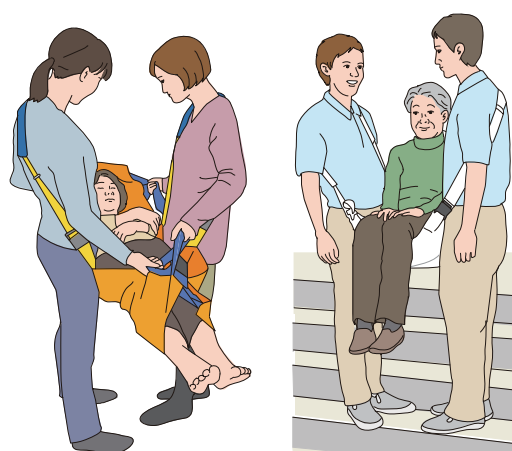


図8 持上げ移動式担架(介助ベルトは高さが重要)



図9 毛布の端を丸めてつくる応急担架

階段の下りは「足側から」上りは「頭側から」行いますが、滑り移動式担架の中にはその構造上、下りも頭側から搬送しなければならない用具があります。製造・販売業者の説明や取り扱い説明書をよく確認して、事故のないよう正しく使用するようにしましょう。

やむを得ず人力のみで行う時は「どの場所をどのように支えるか」が重要です。関節部分を持つと苦痛を与えやすく不安定で重く感じるため、大腿や下腿、骨盤、胸郭など身体の塊の部分に手を添えて支えるようにしましょう(図11)。相手と身体を寄せることも大切です。



図10 担架は水平を保つ



図11 手を添える位置が重要

さまざまな移乗方法と介助のポイント

救助は搬送だけでなく「移乗をどのように行うか」も含めて検討しておきましょう。身体の下に敷込み摩擦軽減することで動きやすくするスライディングボードやシートなどの用具が役立ちます(図12)。寝たままの状態でも担架などに移乗したり、座位のまま車椅子や階段避難車などに移乗することができます。シートは方向転換や臀部の位置移動なども容易に行えるため座席に乗り込む時にも役立ちます。滑落のリスクや使い方のコツもありますので、普段から使い慣らしておくことが良いでしょう。ソフトタイプの持上げ移動式担架も、移動だけでなく移乗に役立ちます。



図12 スライディング用具で移乗を安全確実に。普段から使い慣らしておくことで避難時も安全に使える

座面の低い階段避難車・昇降機への移乗

階段避難車や昇降機の中には座面が低く身体を少し寝かせて乗るタイプの物があります。重心が低く階段にも近くなるため不安が少なく、安心・安定・安全という大きな利点がありますが、移乗しづらさもあります。

寝た状態から全介助で移乗させる場合は前述のスライディングシートやソフト担架などを用いるか、図11のように複数の介助者で全身を抱えて行うようにします。立ち上がりが困難な方など介助量が多い方も、災害時は混乱することでさらに能力が低くなることを考えると、同じく移乗用具を使用するか全介助にて行う方が安全確実に行えます。

混乱はしていても口頭指示に従える方や少ない介助量で「臀部を浮かせて向きを変えられる」方であれば、以下のような手順で行うと不安も少なくお互いの負担を軽減し安全に移乗することができます。

1) 開始姿勢をつくる

動きや介助に適した開始姿勢をまずつくります。「臀部」「頭部」「手」「足」がポイントです。車椅子と階段昇降機を接近させた後、できるだけ浅く座り直し接近側の臀部を少し前に出します。頭は移乗先と反対方向を向くように伝え、接近側の手を移乗先(昇降機なら座面先端など)反対側の手は座っている用具上(車椅子ならアームサポートなど)に置き、接近側の足を一步前に出し反対側の足は軽く引き少し移乗先に寄せておきます(図13)。相手が手を使えない場合は、介助者の腰などにつかまってもらいか手を胸の前でたたんでおきますが、「臀部」「頭部」「足(動かせる範囲で)」の準備はしておきます。



図13 開始姿勢が大事(臀部、頭部、手、足)

2) 介助者の姿勢と要介助者の視線と動く方向

介助者の立ち位置と構えはいろいろな選択肢がありますが、たとえば正面から支える場合は、相手には移乗先と反対方向を向いてもらい、介助者もそれを妨げないような位置に立ちます。介助者は相手の脇ではなく胸部に挟み込むように手を添え、自身の移乗先側の足を後ろに引き、その足先を移乗先に向けて構えます。「移る先と反対方向を向きながら頭を下げて、お尻を浮かせて移る方に突き出すように動きます」などと相手と動きを確認した後、相手の移乗先と反対側の手と足に重さが乗って臀部が浮くように動き、バランスをとりながら臀部の移動を介助します(図14)。開始姿勢をとっていることで、臀部が浮き上がると身体の向きも変わります。滑り落ちなければどこにどのような座り方でも良いと考え、バランスを崩さずに着座できます。介助者が片膝をついた姿勢で下から支える方法(図15)や相手の上から上半身を包み込むように支える方法もあります。相手が手や足に体重を乗せて臀部を浮かせやすい(自分が動きを邪魔しない)位置と構えと動きが大切です。

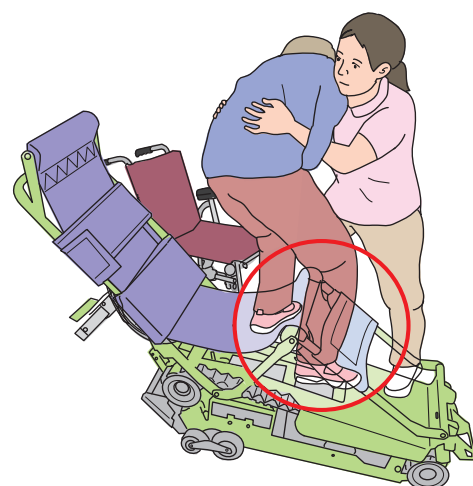


図14 動く方向が大事 臀部が浮けば移れる

3) 着座位置と修正

移乗は一度にきちんと座らせようとする、かえってバランスを崩して危険です。座面が低い場合はなおさらです。滑り落ちない程度に一度腰掛けてから、左右に体重をかけるようにお尻歩きをするかスライディング用具を使ってより良い位置に座り直すように「二段構え」で行います。それが無理なく自然な方法です。

これらは特殊形状の階段昇降機等に移乗する場合に限らず、移乗を安全確実に行うポイントです。開始姿勢をつくってから動くこと、動く方向、座り直し前提での確実な着座など、普段の介助でも意識してみてください。

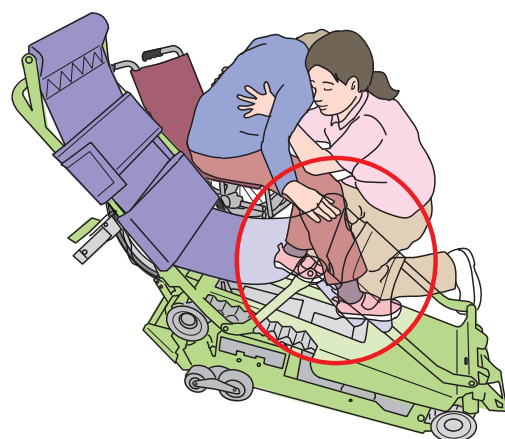


図15 下から支える方法(動きを出しやすい)

屋内上下移動(階段昇降)

停電や建物損壊などによりエレベーターが使えなくなる時、階段避難車や可搬型階段昇降機(図16)があれば安全確実に避難することができます。担架も水平移動からそのまま上下移動に切り替えられる物は有用です。用具がない場合は次のような方法があります。

椅子ごと運ぶ搬送法(図17)は、人力での搬送より安定して行える上に途中で休憩することもでき、階段昇降も可能な方法です。

車椅子を「持ち上げずに」階段を昇降させる方法もあります(図18)。前輪を浮かせた状態で、駆動輪/主輪を段に押しつけながら転がすように昇降させます。練習しておく必要はありますが、少ない人員でも安全に速やかに搬送することができます。

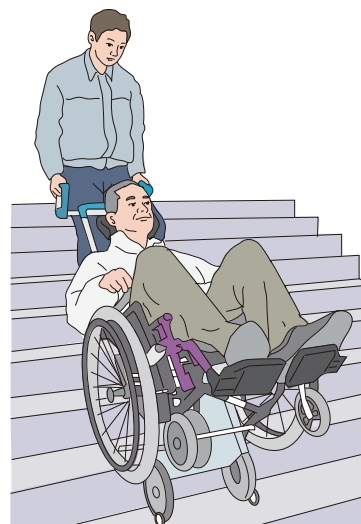


図16 可搬型階段昇降機



図17 椅子ごと運ぶ搬送法(折りたたまない剛性の高いいすを選ぶ)



図18 車椅子は持ち上げずに階段昇降させる

安全確実な避難のために 用具は普段から使いながら備える

人力のみの避難・介助には限界があります。代用品は安全性が低く応急的な物です。お互いが安全確実に速やかに行動できるよう避難用具・福祉用具の導入と活用をお勧めします。避難用具には「安全で効率的な使い方」があります。実演を含め製造・販売業者に相談し情報を収集し、訓練を繰り返して使い方や調整方法に慣れておきましょう。定期的な点検も忘れずに。混乱しがちな避難時だけ用具を使おうとしてもうまく使えず危険です。普段から目につくところに置き、使える物は「使いながら備える」ことも考えてみてください。普段から使われることで用具も使いやすくなり、使用者の声を拾いながら進化していきます。

参考文献

- 腰を痛めない看護介護～質の高いケアのために、福祉用具シリーズvo15,公益財団法人テクノエイド協会,2011-12
はじめてのスタンディングリフト, 福祉用具シリーズvo23,公益財団法人テクノエイド協会,2018-12
腰痛をなくすための福祉用具の活用, 福祉用具シリーズvo7,公益財団法人テクノエイド協会,2003-3
福祉用具を安全に使うために, 福祉用具シリーズvo8,公益財団法人テクノエイド協会,2004-4

可搬型階段昇降機の避難用具としての可能性

階上への避難が重要

熊本県南部を襲った記録的豪雨で、球磨村にある特別養護老人ホーム「千寿園」は施設が水没し、残念なことにお年寄り14名の方が亡くなりました。

西日本新聞の報道によると、村が「避難準備・高齢者等避難開始」を出した2020年7月3日午後5時に、千寿園には10人以上の職員がいましたが、職員には伝わらず、通常どおり5人の夜勤体制に入っています。4日未明から警告音が鳴り、照明が明滅する中、職員は土砂災害を警戒し、午前3時ごろから入所者を起こし、避難計画に沿って、山から離れた東側の広間に車椅子で移動させ、さらに、球磨川支流の増水状況を含め幹部へ連絡を入れています。

午前4時50分に大雨特別警報発令。再び幹部に連絡しましたが、幹部は道路冠水のため駆け付けられない状況でした。その後、職員と駆け付けた近隣住民は、施設にエレベーターがないため、入所者ら70人を階段で、2階の会議室に運び上げています。

寝たきりや車椅子の方が多いため、入所者1人を4～5人がかりで運び上げましたが、避難に時間がかかったためか、一部の入所者は、水に浸からないよう1階のテーブルの上に乗せています。

午前7時ごろ、渡り廊下のガラスが割れ、いっきに水が流れ込んで来たため、2時間足らずで1階は水没しました。職員からは「当直の職員だけでは手が足りなかった。」と語っていました。

国は2017年に水防法と土砂災害防止法を改正し、災害で被災の恐れがある高齢者施設や医療機関などに、避難経路や要員などを盛り込んだ「避難確保計画」の策定を義務付けています。

千寿園が2018年4月に定めた「避難確保計画」では、村から「避難準備・高齢者等避難開始」が出された場合は、配慮が必要な人たちの避難誘導を開始、「避難勧告・指示」で、全体の避難誘導に全職員で当たるとしています。避難場所については「土砂災害が発生した場合や激しい降雨などで屋外に出ることが危険な場合は、施設内での避難とする。」とされています。ただし、建物内への浸水を想定した記述はなかったようです。また計画では、施設長や副施設長は職員を指揮し、人命を確保するよう求められており、さらに、計画には警報発表時などに駆けつけられる「指定職員」が約10人明記されていました。しかし、職員からは「上司から連絡がきたら駆けつけることになっていたが、連絡はなかった」と明かしています。実際集まった職員はおらず、浸水直前の午前6時ごろに1人が来た状況でした。

この災害を受け、「国土交通省と厚生労働省は2020年10月7日、「高齢者福祉施設の避難方法を考える検討会」の初会合を開いています。福祉や防災の有識者が施設の避難計画や被災時の対応を検証し、全国の施設で同様の被害を防ぐための改善策を本年度中にまとめる予定としています。

本会議の資料では、千寿園の計画の避難方法には、「施設内に避難する場合は、担架および徒手（2人支持）による。」と書かれ、会議の課題としては、「2階への垂直避難に時間を要した。」と書かれ、対策としては、エレベーターやスロープ等を設置し迅速な避難を可能とすることが必要と書かれています。また、「避難確保計画」がすべての事象（自然災害）に対応できていないのも問題であると、水没の際の対応を指摘しています。

一方、一人の犠牲者を出すこともなく、全員を無事避難させることができた例（2019年台風19号）として、特別養護老人ホーム「川越キングス・ガーデン」の対応があります。

千寿園内部の模式図

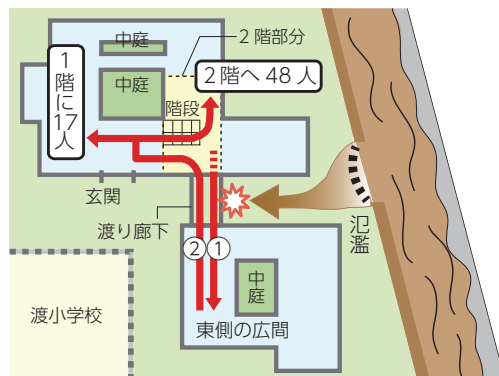


図1 避難経路

報道によると、ゴボゴボという音に職員が気づいたのは13日午前2時ごろで、その後、水位がどんどん上がり、最終的には、平屋建ての棟では屋根に達するほど浸水しています。また、早くから停電によりエレベーターが使えなくなったため、職員が入所者を担いで避難させたと伝えていました。

施設には当時、入居者が約120人いましたが、台風に向けて20人以上の職員(通常夜勤体制は5人程度)が総出で、入所者を車椅子やベッドごと平屋建てから3階建ての別棟へ移動させています。この施設は以前も、水に浸かった経験があったために、年1回の避難訓練を行っており、避難の際の手順、職員が取るべき行動が身についており、台風への危機意識が高く、そのため災害当日は、異変に早く気づき、すぐに行動を起こしています。また、台風への対応について、行政と連絡を取り合っていることも評価される点です。特に、深夜2時ごろに異常を感じて避難を開始し、エレベーターが使えなくなったにもかかわらず、午前4時には避難を完了している点です。異常に気づいて即行動を起こすことは、普段考えると簡単に思えますが、実際はそういかないのが現実です。迅速な対応ができたのは、行動指針が明確化され、それが訓練で身についていたからと言えます。歩行困難な入所者に対応することは、それぞれの心身の状態を十分に把握した上で、誰から順番に、どのような方法で移動させるかなどがはっきりしていなければ難しいと言えます。

同様に、2019年の台風19号の大雨で川が決壊し、被害を受けた老人施設で、全員無事に避難させた施設としてニュースになったのが、長野市の特別養護老人ホーム「りんごの郷」です。「りんごの郷」では、大雨洪水警報が発令された後、職員が短時間で屋外に移動させる避難計画でしたが、現実的には増水で不可能となり、2階への「垂直避難」を余儀なくされたと職員が語っています。「川越キングス・ガーデン」と同様、館内は停電し、非常電源で対応していましたが、これも使えなくなっています。いずれのケースも、全員無事であった要因は、スムーズな「垂直避難(階上)」を行えたことがポイントとなっています。

東京消防庁ホームページの「高層建築物等における歩行困難者に係る避難安全対策」には、第20期火災予防審議会(2013(平成25)年4月)から「高齢社会の到来を踏まえた高層建築物等における防火安全対策のあり方」について答申が出され、これを踏まえ、東京消防庁では、「高層建築物における歩行困難者等に係る避難安全対策」を策定したと記載されています。この中に『高層建築物の建築計画時等を捉え、関係者に対し、一時避難エリアの設置を重点に指導を行い、火災時の歩行困難者等に係る避難安全対策を推進していきます。一時避難エリアには、階段用車椅子(歩行困難者等を乗せて介添え者が操作することで階段を避難させることができる車椅子又は避難車をいう。)を各階1台以上配置することが望ましい。』と記載されています。

また、2009年3月に発生した群馬県渋川市老人ホームの火災を踏まえ、総務省消防庁は、火災時の避難誘導體制の確保等により防火安全対策の徹底を図ることを示し、全国消防長会予防委員会において適切な指導の方法を検討するよう求めています。これを受け、全国消防長会会長から「小規模社会福祉施設における避



図2 救助されるお年寄り①



図3 救助されるお年寄り②

難訓練等指導マニュアル」が各会員に通知されています。これらを踏まえ、当庁管内の小規模社会福祉施設の状況等を勘案した小規模社会福祉施設の避難訓練等の指導を下記のとおり行うこととなっています。

その中の防火安全対策の避難・避難介助の対策(避難や避難介助を行うために施設等で実施する対策)の一つに、『避難時に使用する予定の昇降装置(エレベーターを除く。)等を停電時も使用可能なものに替える。』と記載されています。

以上のことから、確かに現在の避難器具[※]の種類については、消防法施行令第25条第2項の表に、8種類の避難器具(滑り棒、避難ロープ、避難はしご、避難用タラップ、滑り台、緩降機、避難橋、救助袋)が記載されていますが、いずれも、歩行困難者や寝たきりの高齢者が使用できるものではないとの認識があると思われます。(総務省消防庁の見解は、「本施行令は、健常者を前提としている。」とのことであります。)

したがって、このような歩行困難者等の避難活動に有効な避難器具として、可搬型階段昇降機は、前述の東京消防庁のホームページや全国消防長会会長の「小規模社会福祉施設における避難訓練等指導マニュアル」からみても有効であり、また水害の視点からも階上へ一人で移動させることが可能な機械は、可搬型階段昇降機(バッテリー駆動)が、現在のところ唯一であると考えられます。(動力ではなく、複数人で階上へ引き上げる福祉用の避難用具は存在している。)

※消防法や施行令では、避難器具を定義していないが、避難器具に関する基準の表から判断できることは、階段等の避難経路を使用することができない場合に用いる緊急的な器具ということが推測できます。ただし、これらは健常者を想定しており、移動困難者を前提にしているとは思えません。

可搬型階段昇降機の避難用具としての可能性

以上のように、災害には、火災・水害・地震等と種類があるため、避難方法についても方法が異なると考えられます。特に水害における救助活動については、自力避難が原則となりますが、通常は階上(より高い場所)への避難が原則となります。

前章で紹介した、「千寿園」や「川越キングス・ガーデン」や「りんごの郷」では、入所者が無事であるための要因は、スムーズな垂直避難が行えることでした。

そういう点において可搬型階段昇降機は、階上へ動力を使い一人の介助者で避難行動ができる唯一の福祉用具と言って良いと思います。

今後、災害に関する法律については、健常者視点だけでなく、歩行困難者等の避難を意識した法改正がなされ、可搬型階段昇降機が歩行困難者に使える福祉用具として、法整備されることを強く期待しています。

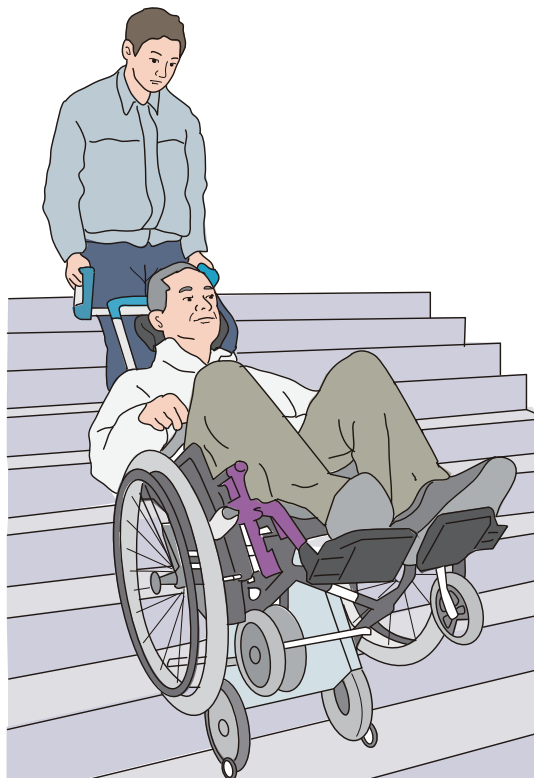


図4 可搬型階段昇降機

参考文献

- 可搬型階段昇降機安全指導員講習テキスト四訂版 公益財団法人テクノエイド協会 2018年5月
- 福祉介護機器テクノプラス 日本工業出版 2010年12月号
- yahooニュース「屋根まで浸水した川越の老人ホームは、なぜ全員が無事避難できたか」宮下公美子 2019年10月15日
- 西日本新聞HP「千寿園の教訓を備えに 入所者14人犠牲、避難情報共有が鍵」 壇知里 2020年8月5日
- 厚生労働省HP https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-rouken_520284_00015.html
- 東京消防庁HP <https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hp-yobouka/data/high-rise03.pdf>
- 「小規模社会福祉施設における避難訓練等指導マニュアル」全国消防長会会長 2009年10月27日

導入事例

9.11同時多発テロ 奇跡の生還

2001年9月11日アメリカニューヨーク市の世界貿易センターで発生した同時多発テロ。その時、四肢麻痺のため普段から電動車椅子を使っていたジョン・アブルッツオさんは高層階で働いていました。いったい彼はどのようにして崩壊寸前の高層ビルから脱出することができたのでしょうか。

午前8時46分1機目の飛行機がタワー1の93階に突入した時、彼は湾岸事務所の副会計士として69階で働いていました。エレベーターは止まり、避難するには幅1.5m程しかない狭い非常用階段を使うしかありません。自力で階段を下りられない車椅子利用者にとってこれは絶望的な状況でしたが、彼には何の戸惑いもありませんでした。当時すでに世界貿易センターには、歩行困難者の避難用に約100台の階段避難車が設置されていたのです。

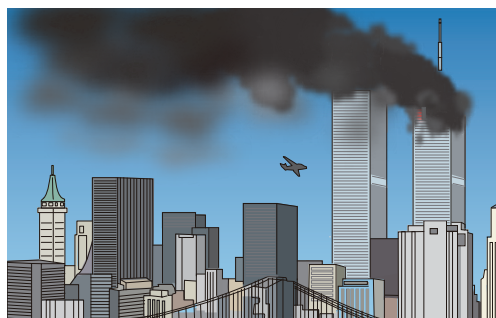
一緒にいた同僚の協力により、アブルッツオさんは階段避難車で69階から一気に階段を降り、約1時間半後に地上階までたどり着くことができました。その間何人もの重いホースを肩に背負った消防士が階段を駆け上がっていきました。そして、そのわずか15分後です。タワー1が崩壊したのは。

この時なぜ世界貿易センターには100台もの階段避難車が設置されていたのでしょうか。実はこの同時多発テロ以前にも爆破テロは起きていました。1993年2月26日午後0時17分680kgの爆発物を満載したトラックが北タワーの地下駐車場で爆発し、6人が死亡、1,042人が負傷しました。全館全員緊急退去という騒然とした状況でした。

「過去の被害は消せないけれど、未来の被害は減らすことが出来る」

最初のテロを教訓として、100台もの階段避難車を設置したことにより10数名の階段歩行困難者の命が救われたのです。階段避難車が設置されていなければ実現し得なかった奇跡の生還でした。

世界貿易センター跡地に立つ9.11メモリアル・ミュージアム。ここに階段避難車が展示されています。



2名の車椅子に4台の階段避難車

3階のフロアーに勤務している2名の車椅子使用者に対し、4台の階段避難車の導入を決めた企業があります。

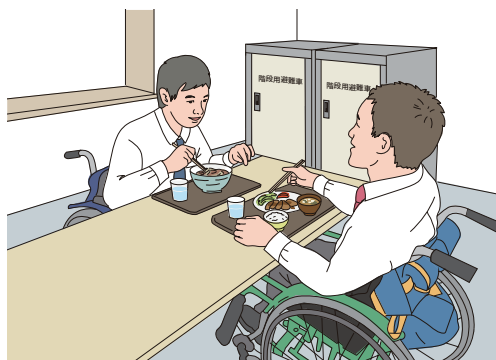
東日本大震災の翌月、階段避難車を導入することを決めました。

設置台数は「4台」。通常、車椅子使用者1名に対して1台を設置するケースが多く、2名であれば2台の設置となるところ、なぜ倍の4台だったのでしょうか。担当者に話を聞きました。

この企業には3階にワークスペース、2階に社員食堂があり、昼になると2名の車椅子使用者もエレベーターで2階の食堂に移動し昼食をとるのだそうです。「設置する階段避難車4台のうち2台は3階のワークスペースに、もう2台は昼食時に災害が起きた場合に備えて食堂に設置しています」とのことでした。

このように短時間の移動先にまで設置するのは極めて稀なケースです。多くは車椅子使用者のワークスペース階に設置するにとどまります。しかしながら、もし移動先で災害が起これば、設置場所まで階段避難車を取りに行かなければならず、その分時間をロスしてしまうことになるのです。

高い危機管理意識を持ち「どんな時でもすぐに避難できる」という安心感をもって仕事ができる職場環境を整えた企業の話でした。



導入事例

避難用具が普段の生活も助け豊かにする

車椅子を押すのではなく人力車のように前から引くことができるけん引式車椅子補助装置という世界でも類をみない用具は、東日本大震災で亡くなった人の無念をきっかけに試作機が作られ、翌年秋に三重県で行われた総合避難訓練で成果をあげます。それまでは地域の避難訓練にもかかわらず車椅子使用者は急な坂の上にある避難所まで逃げるができなかったのですが、試作機を装着した車椅子使用者全員が車椅子を使用しない人と同じ速度で避難場所までたどりつくことができました。「私達家族の命の恩人です」「津波が来たら、家族はおそらく私を置いては逃げられない。だから、その時に、私達の人生はおしまいだと思っていました」と参加していた方から感謝の声があがりました。

その後、製品化されたこの用具は、国や自治体が開催する避難訓練、福祉避難所や福祉・障害者スポーツイベント、地域行事などで紹介されるようになります。女性や子供でも軽く引くことができ、芝生や砂利道、砂浜、雪道なども苦にせず、段差を楽に越え、走って移動することもできると驚きとともに伝えられました。そして、行政や各地の防災担当者の目にも止まり、防災資機材としての備えや市民への無償貸与など導入する地域も増えています。

避難用具として開発された用具ですが、「災害時だけでなく普段の移動を円滑にする用具」として紹介されたことでも大きく導入が広がりました。それまでは車椅子では移動ができず楽しむことができないと諦められていた各地の観光地やイベントでも導入されるようになり、車椅子使用者だけでなく移動に不安がある人達の力になっています。活動的な車椅子使用者やその支援団体はこの用具を使ってアウトドアを楽しみ、雪山登りに挑戦する様子をSNSにアップし、活動性が広まることを避難時の安心とともに伝えています。普段使う用具として導入が進むことで災害時にも使える機会が増えること、使ったことがあるものだからこそ緊急時にも安全に確実に使えることを伝える人が増えてきています。

一部自治体では日常生活用具や特例補装具の申請も可能になりました。厚労省障害保健福祉部企画課自立支援振興室では自治体からの問い合わせにも応じる用意ができているとのこと。

避難用具の導入には予算がたてづらい・導入が進まないと悩む時、その用具があることでどのような「生活の質の向上」がはかれるかという視点でも考えてみると良いでしょう。災害は日常の延長にあるという視点で、個人・施設・地域が備えを強化していくことが安心安全につながっていきます。

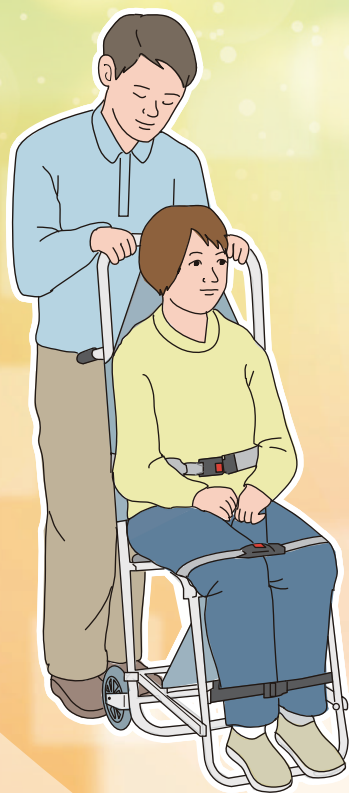


施設で役立つ避難用具

一人でも多くの方を救うために

執筆者		(敬称略)
寺光 鉄雄	一般社団法人全国福祉用具人材育成協会 代表理事 福祉用具プランナー管理指導者 委員長	(はじめに、第1部.2、第2部.2、第3部.1)
沖川 悦三	神奈川県総合リハビリテーションセンター リハ工学研究室 一般社団法人日本リハビリテーション工学協会 災害対策委員長 車いすSIG代表	(第1部.2、第2部.3)
島川 弘美	認定理学療法士(補装具)、福祉用具プランナー 防災士、ノーリフトケアコーディネーター	(第1部.2、第2部.3～5、第3部.2)
美澤 暁彦	階段避難車安全推進協議会 代表 一般社団法人全国福祉用具人材育成協会 理事	(第1部.2、第2部.1、第3部.2)
宮坂 智哉	北海道科学大学 保健医療学部理学療法学科 北海道科学大学大学院 保健医療学研究科 教授	(第1部.1～2)
イラスト		
藤田 侑巳	株式会社ブルーフィード	
執筆協力		
中村 正善	株式会社JINRIKI 代表取締役社長	(第3部.2)

発行日：2021年3月



発行者 **公益財団法人 テクノエイド協会**

〒162-0823 東京都新宿区神楽河岸1-1 セントラルプラザ4階

TEL: 03-3266-6880(代表) FAX: 03-3266-6885

URL <http://www.techno-aids.or.jp>

この情報誌は、全国生活協同組合連合会からの助成金および埼玉県民共済生活協同組合から
社会福祉法人中央共同募金会を通じた助成金で作成しました。

無断転載を禁ず