
病院や福祉施設におけるエレベータ利用避難に関する研究

Research on elevator use evacuation behavior in Hospitals and Welfare facilities

天野圭子 北川博巳 福澤静司 橋詰 努 室崎千重

AMANO Keiko, KITAGAWA Hiroshi, FUKUZAWA Seiji, HASHIZUME Tsutomu, MUROSAKI Chie

村井裕樹 (広島工業大学)

MURAI Hiroki (Hiroshima Institute of Technology)

キーワード：

エレベータ、車いす、火災安全

Keywords:

Elevator, Wheelchair, Fire safety

Abstract:

If the use of the elevator becomes possible, the improvement of safety can be expected of the fire evacuation for the walking for oneself difficulty people (That is, wheelchair user) who exist in the hospital and the welfare facilities.

In the present study,

(1)Field experiment

The evacuation experiment that used the elevator by the staff in an actual welfare facility and transported the wheelchair was executed.

(2)Questionnaire survey

The investigation of the elevator use when taking evacuation for the special elderly nursing home in the Hyogo prefecture was executed.

Result of experiment / investigation concerning elevator use when taking evacuation

(1)A lot of facilities were interested in the elevator use.

(2)Effect expected by elevator use:

a)Safety improves.

b)Both "Patient" and "Nurser" body loads are reduced.

(3)It listened to the opinion about which it worried on the other hand for the elevator use:

a)The escape route might rather become long by the structure of facilities.

b)There is worry that "Patient" shakes and is confused from congestion etc.

Future tasks:

(1)The transportation speed and the balance maintenance technology of safe safety of the wheelchair when taking evacuation are examined.

(2)The system to follow uneasiness of the patient in confusion is examined.

(3)The number of people of nursers necessary for evacuation is examined in consideration of them.

(4)The effectiveness of elevator use evacuation that considers the structure of each facilities is examined.

The above-mentioned evaluation seat making is necessary.

1 はじめに

火災時における屋外への避難には、一般的に階段や避難器具を使用しなければならない。そのため、病院や福祉施設で日常的に車いすやストレッチャーを利用している患者や入所者は、災害時に自力で階をまたぐ避難が不可能である。

車いすに限れば、階段を昇降できるものや、階段昇降装置を車いすに装着できるものがある。しかし、これらは一般的でなく緊急時の安全確保や、保管場所などの問題がある。また、杖や見守りを必要とする患者や入所者もいるため、災害時に自力による避難が困難な者は多いと考えられる。そこで、災害時にエレベータ等の移動装置を利用した避難が可能になれば、利用しない場合に比べて、より安全で迅速

な避難ができる可能性がある。

エレベータ避難に関しては、建築計画や避難介助計画と関連させた研究はまだ少なく、建築計画・煙制御・エレベータ運行計画における基本方針を検討した日本建築学会の委員会による研究¹⁾、病院の避難誘導シミュレーションを行った研究^{2~4)}、エレベータの複数台運転や高層ビルでの避難を検討できるモデルの開発研究^{5~7)}などがあるが、いずれもエレベータ利用避難を実現するうえでの要件整理やシミュレーション研究である。実際に避難実験を行ったものは、病院において車いすやストレッチャーによる避難実験を行い、避難介助者人数等を検討した研究⁸⁾に留まる。また、複数の施設を対象としたエレベータ利用に対する意向調査は行われていない。

当研究所では、2008年度に一般的なビルにおいて常用エレベータを使用した避難実験を行い、避難時間の計測や避難介助状況などを整理している。

本年度は(1)現場実験：実際の福祉施設で、施設職員が車いす搬送を行うことで、施設職員の視点からエレベータを避難に取り入れることでの効果・課題と車いす搬送による介助者側の身体への負荷を求める、(2)アンケート調査：兵庫県内の特別養護老人ホームを対象として、避難計画・訓練についての現状と避難時にエレベータを利用することに対する意識、想定される効果・課題の把握を行う、以上2点からエレベータ避難への課題の抽出と解決への検討を行うことを目的とした。

2 車いすによるエレベータ避難実験

2.1 実験概要

実際の福祉施設職員の視点から搬送可能台数や避難介助者の身体負荷を検討することを目的に、施設支援員による車いす搬送のエレベータ避難実験を行った。実施時期は2009年9月、実施場所はリハビリテーションセンター内自立生活訓練センター（3階建＋屋上階）である。

実験を実施した自立生活訓練センターの平面図を図1に示す。実験は、3階のエレベータホール（図1-C/以下「EVホール」と記す）から約63m離れた位置（図1-B/実際の居室は利用者が使用中であるため、支援員室近くの空室を居室と設定）から、車いすを10台連続して1階まで避難させ、実際の避難の様に反復して避難介助を行う状況とした。その中で、(1)心拍数による身体負荷の計測、(2)実験参加支援員へのヒアリングを行った。

実験参加者は介助役（自立生活訓練センター支援員/3名）、利用者役（兵庫県立福祉のまちづくり

研究所職員（健常者）/10名）であり、実験介助者の構成は表1に示す。また、実験には常用エレベータを用いており、その概要は表2の通りである。

実験条件については、想定災害は火災であり、出火場所を3階とした。今回の避難誘導は3階避難から行うために、2階からのエレベータ避難は行わない（2階からのエレベータ乗り込みはない）ものと



図1 自立生活訓練センター3階平面図
Fig.1 Plan of object facilities

表1 実験介助者構成
Table 1 Participant's composition

	3階介助	EV内介助	1階介助
1回目	支援員A(女性)	支援員B(男性)	支援員C(男性)
2回目	支援員C(男性)	支援員A(女性)	支援員B(男性)

表2 エレベータ概要
Table 2 Elevator's outline

カゴ内法	間口1500mm
	奥行2500mm
	出入り口高さ2100mm
積載重量	1750kg(26人乗り)
定格速度	60m/min
停止階	4箇所(1~3・R)
開延長機能	なし

表3 実験条件
Table 3 Condition of experiment

想定災害	火災(出火階:3階)
エレベータ	・防火区画と加圧排煙が行われている ・2階はエレベータ避難を利用しない

した。エレベータ機能については、既往研究を整理した結果、EVホールには煙の進入等が起こらないように、防火区画と加圧排煙が行われていることを前提とした（表3）。

2.2 実験手順

手順は以下の通りである。

①待機

- ・利用者役：居室として3階に設定した場所（図1-B）に車いすに乗車した状態で10人が待機。車いすのブレーキは利用者役が掛ける（車いすはブレーキが掛かっている状態にしておく）。
- ・3階介助役とEV内操作役：3階支援員室前（図1-A）に待機。
- ・1階介助役：1階EVホール近くに待機。

②避難開始

- ・支援員室から走って、3階介助役は居室（図1-B）へ、EV内操作役はエレベータ（図1-C）に向かいエレベータを呼ぶ操作を行う。

③車いす1台目の搬送とエレベータ乗車

- ・3階介助役：車いすを図1-Bの場所からEVホールに搬送し、適宜EVホールからエレベータへの乗車介助を行う。
- ・EV内操作役：エレベータ到着後、車いすの乗車介助を適宜行う。
- ・利用者役：車いすがEVホールへ搬送された後、1台ずつ直前に搬送された車いすの待機場所へ移動する（EVホールへの搬送開始地点は、必ず図1-B①の場所からになる）。

④車いす2台目以降の搬送とエレベータ乗車

- ・3階介助役：車いすをEVホールへ搬送した後、ただちに居室へ戻り、次の車いすを搬送し、適宜エレベータへの乗車介助を行う。EV内操作役も適宜乗車介助を行う。

⑤エレベータ降下と1階降車

- ・EV内操作役：エレベータに車いすが2台乗車した後、1階に降下させる。1階に到着した後は、1階介助役と適宜協力して、車いすを1階EVホール内に降車させる。
- ・1階介助役：エレベータ内の車いすの降車介助を行った後は、EVホール内の適当な場所へ車いすを移動させる。

⑥エレベータの3階への戻し

- ・EV内操作役：1階での車いす降車が完了した後、エレベータを3階へ戻す。
- ・以降は④～⑥を繰り返し、車いすを全て1階へ避難させ、最後にエレベータを3階に戻した時点で実験を終了する。

2.3 心拍数による身体負荷の計測

車いすの搬送可能台数を検討するため、3階介助役が搬送動作によって生じる身体への負荷を心拍数から求めた。各車いすを搬送する時間はビデオカメラの撮影映像から求めた。

2.3.1 計測方法

図2に実験開始直前から終了直後までの台数あたりの搬送時間の間隔、心拍数の平均値と推移を示す。1台あたりの搬送時間の開始・終了のタイミングは以下の通りとした。

- ・1台目：避難開始時（支援員室を出た時/図1-A）から居室（図1-B）へ向かい車いす1台目をEVホール前（図1-C）まで搬送し、車いすのグリップを離した時点。
- ・2台目～10台目：EVホール前で前の台の車いすのグリップを離した時点から、次の車いすを居室（図1-B①）まで迎えに行き、再びEVホール前まで搬送し、車いすのグリップを離した時点。

2.3.2 計測結果

①支援員A（女性）

搬送完了までの時間は5分57秒であった。搬送開始時の心拍数は175bpmから始まり、4台目の搬送終了の直前（1分52秒経過時）で180bpmを超えている。最高値は7台目開始時の184bpmである。心拍数が180bpmを超えた後は、心拍数に上がり下がりの傾向が現れ、1台あたりの搬送時間にもばらつきがみられた。

②支援員C（男性）

搬送完了までの時間は4分43秒であった。搬送開始時の心拍数は156bpmだが、開始直後から急激な上昇がみられ3台目直前（1分13秒経過時）で180bpmを超えた。その後も上昇が続き、9台目開始時（4分13秒経過時）には最高値189bpmまで達した。支援員C（男性）は、支援員A（女性）に比べて搬送完了までの時間が短く、1台あたりの搬送時間も等間隔であるが、心拍数の上昇も早い状態が続いている。

支援員A（女性）と支援員C（男性）の双方に見られる傾向として、最終10台目の搬送中は心拍数が下降している。

2.4 ヒアリング

実験後、介助役支援員3名を対象に実施したヒアリングを以下にまとめる。

①搬送可能台数（3階介助役2名）

介助者の体力面のみを考慮した場合は支援員C

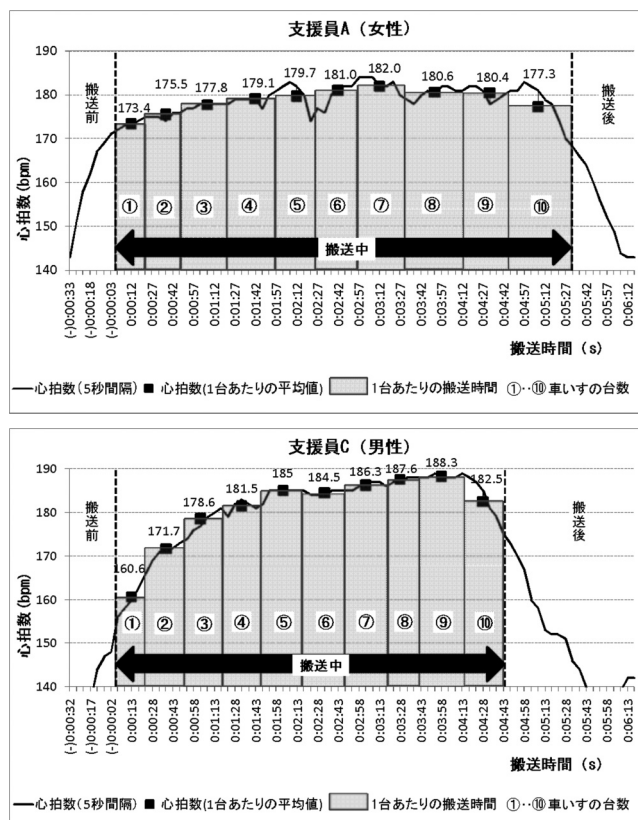


図2 3階介助者の心拍数の推移
Fig.2 Alteration in heart rate



図3 車いす搬送の様子
Fig.3 Appearance of wheelchair transportation

(男性)で12台から15台程度、支援員A(女性)は10台(時間をかければ15台)可能と回答を得た。しかし、災害時に行う業務(他の利用者の避難誘導や各所への連絡等)も伴う場合は、支援員C(男性)でも10台以下、支援員A(女性)の場合は5台程度であった。また、支援員C(男性)から「最後のあたりで頭がぼうっとしてきた」という感想が述べられたが、心拍数も9台目開始時に最高値189bpmまで上がっていることから、これ以上の負荷は介助者の

身体に影響を及ぼす恐れがある。

②搬送速度(3階介助役2名)

支援員C(男性)はカーブを曲がる際に速度を上げたが、危険と感じた。今回の実験での利用者役は健常者であり、自力で体重移動ができたが、実際の利用者の場合はバランスを取ることができない者も出てくるため、搬送時の速度を今回の実験よりも落とす必要がある。

③搬送時に重視した内容(3階介助役2名)

表4に挙げた5項目それぞれに対して、非常に重視した、多少重視した、特に考慮しなかったの3段階で回答を得た。

非常に重視した項目としては、支援員2名より居室からEVホールまでの素早い移動が挙げられた。EVホールの車いすの混雑や捌具合の状況についても支援員C(男性)は非常に重視しており、支援員A(女性)も多少考慮している。利用者役の様子は支援員C(男性)のみが多少考慮している。介護者自身の疲れ、車いす搬送台数(残りの台数など)は両者とも特に考慮はしていない。

④介助者人数

今回の実験の様にエレベータ利用避難の介助を職員が3名体制で担当することは、まず人数の確保に関しては日中であれば可能である(自立訓練センターの日中の3階スタッフ数は10名)。しかし、実際には今回の3名体制に加えてベッドから車いすへの移乗介助の担当者が必要である。また、実験中はEVホール前に利用者役が一人で待機する状態も現れており、火災時には不安感が募る可能性もある。精神面でのフォローのために見守り役の配置も望まれる。

⑤エレベータ内への搬送(EV内介助役2名)

- 1) エレベータ、車いすブレーキの誤操作による時間のロスが多い。
- エレベータ操作：開延長機能がないため、扉を開き続けようとする搬送動作に専念することができず故障が出た。また、エレベータ動作機能の知識が不足しているため、以下の様な誤作動を招いた。
 - エレベータホール側の「上」「下」ボタンを押すと扉が開いた。
 - 誤って屋上階「R」のボタンを押した(取り消しができない)。
- 車いすブレーキ：車いすをEVホールからエレベータ内に搬送する際にブレーキが「かかっている/

表4 3階車いす搬送時に重視した内容
Table 4 Considering the contents during transport wheelchair

	支援員A (女性)	支援員C (男性)
居室からEVホールへの素早い移動	○	○
利用者役の様子 (恐怖感、身体状況、移動中の姿勢の安定性など)	×	△
介助者自身の疲れ	×	×
車いす台数(搬送中の残り台数など)	×	×
EVホールの車いすの混雑状況と捌け具合	△	○

○非常に重視した △多少考慮した ×特に考慮しなかった

かかっていない」の状態がわからず、かけ間違える事態が数回発生した。

2) エレベータ内への搬送で車いすの滞留があらわれた場合は、ホール前に待機している2台目は3階介助役が搬送補助をするとよい。今回の実験でも第1セットの10台目は3階介助役がエレベータ内まで搬送したので動作がスムーズであった。

⑥他の階からのエレベータ利用

実験条件から、今回は2階からのエレベータ利用はなかったが、実際の火災では発生場所によっては階下であってもエレベータを使うことになる。施設内にもう1台あるエレベータを使うことも可能だが、他の手段(この施設の場合はスロープ)を利用するのか見極めることが難しい。

2.5 考察

実験から得た心拍数とヒアリング内容より、車いす搬送台数と介助者の身体負荷について図4にまとめた。

ヒアリングより実験の搬送中は介助者自身の疲れを考慮せず(図4①搬送のみ)、利用者役の様子も多少の考慮に留まっている(ただし、利用者役が健常者であったため考慮する必要が少なかったとの声があった)。以上から、今回の実験時の結果は搬送のみを全力で行った場合の結果と捉えることができる。

ヒアリングから「搬送のみを行う場合」であれば、支援員C(男性)は15台、支援員A(女性)は時間をかければ15台、と回答が得られた。しかし、今回の結果から心拍数の平均値が180bpmを超えたのが、支援員A(女性)で6台目、支援員C(男性)は4台目であったことから、実際の災害時でも10台が限度であると考えられる。

さらに、「搬送のみを行う」に加えて「避難誘導・

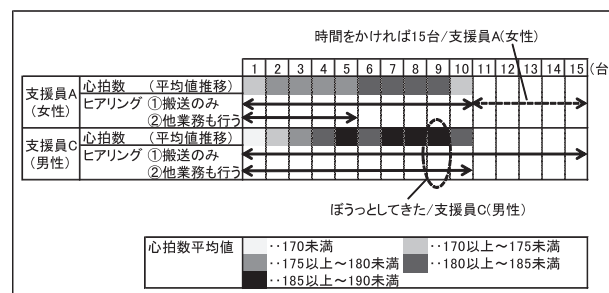


図4 心拍数とヒアリングからみた車いす搬送台数
Fig.4 Heart rate and hearing the results, considering the number of wheelchair transportation

介助の他業務も行う」場合(図4②他業務も行う)、支援員C(男性)は10台、支援員A(女性)は5台との回答が得られた。しかし、上述の「搬送のみを行う場合」の結果から鑑みてもさらに5台程度まで減少するものと考えられる。

今回の実験では、搬送時間の長さについては考慮していない。しかし、支援員C(男性)が4分43秒と非常に早いペースであったが、心拍数の平均値も4台目の時点で180bpm以上であり、搬送時間中のおよそ半分は185bpmを超えていた。また、利用者の身体状況などを加味すると搬送の速度を落とす必要もある。利用者と介助者の双方に負荷がかからない適切な速度、これを受けて車いすによるエレベータ避難にかけることが可能な時間(火災発生時から何分までならエレベータ利用が効率的であるのか)を検討していく必要がある。

3 エレベータ利用避難のアンケート調査

3.1 調査概要

兵庫県内にある全ての特別養護老人ホーム(292施設)を対象に①現状の避難計画、②避難時におけるエレベータ利用についての意識の把握を目的に、アンケート調査を行った。調査時期は2009年12月、調査方法として調査票の配布・回収ともに郵送で行った。配布数292票、回収数77票(うち宛先不明による返送が1票)、有効回答数76票(有効回収率26.0%)である。調査項目は①避難計画・訓練の現状、②介助が必要な利用者の避難計画の現状、③避難へのエレベータ利用に関する意識である。

また、本調査では避難にエレベータを利用する際の条件を以下の通り定めた。

- 1) 施設内のエレベータは既存の常用エレベータを、何らかの防火防煙対策ができたと仮定して使うものと想定した。
- 2) エレベータで避難させる利用者は、「どうして

もエレベータで避難させざるを得ない利用者」(たとえば、車いす利用者やストレッチャー、階段の歩行困難者など)など一部利用者に限定した。

3.2 調査結果

①避難計画・訓練の現状

エレベータ避難の利用が必要となるのは職員のみで階をまたいだ避難を行う施設である。「利用者居室と同階の一時避難場所から、地上階や建物外までの避難誘導も職員が行う」は46.1%の施設でみられた。「利用者居室と同階の一時避難場所まで職員が誘導し、その場で外部の救援が来るまで待機する」は、50.0%、「利用者は居室で外部の救援が来るまで待機する」は1.3%である(表5)。

避難訓練への参加は、施設職員は98.7%と非常に多い。一方、利用者では「自力で歩行することが可能な利用者」80.3%、「移動に一部介助が必要な利用者」72.4%、「移動に全介助が必要な利用者」48.7%である。移動に介助が必要である利用者の訓練参加を実施している施設は少ない傾向にある(表6)。

避難訓練の課題として最も多く挙げられたのは、「利用者への身体的負荷」67.1%であり、介助者の身体的負荷と併せても51.3%と半数にのぼる。次いで「全利用者の避難完了までに時間がかかる」63.2%が挙げられた。「避難器具使用で利用者を避難させることの安全面での不安」は38.2%、「避難経路の長さ」は建物内、建物外とも11.8%である(表7)。

②介助が必要な利用者の避難計画の現状

避難誘導計画については、「計画(想定)している」83.6%、「特に現状では計画(想定)していない」「計画(想定)したいと思っているが、まだ計画(想定)していない」がともに8.2%であり、多くの施設で計画(想定)されている(表8)。

具体的な避難誘導方法については、「車いす使用」が91.8%と最も多く、「ストレッチャー使用」50.8%、「背負う」45.9%、「ベッドを使用」39.3%、「横から腕で支える」37.7%である。また、その他回答26.2%のうち自由記述からシート・マット等寝具で包む(87.5%)、担架を使用(25.0%)が挙げられた(表9)。

優先的に誘導する順序については「定めている」が25.0%、「特に定めていない」は72.4%に達する。定めている内容としては自由記述より、火元近くからの順次誘導(57.9%)と身体状況別の誘導(31.6%)に分かれた(表10)。

③避難時におけるエレベータ利用の意識

災害時の避難にエレベータを利用することについては、使用を想定している・使用してみたい併せて52.7%の関心がみられた(図4)。

さらに、使用の想定・関心がある施設に対して、

表5 施設外(建物外)への避難(SA)(N=76)
Table 5 Evacuation procedure

1. 利用者居室と同階の一次避難場所まで職員が誘導し、そのまま外部の救援が来るまで待機	50.0%
2. 利用者居室と同階の一次避難場所から、さらに地上階や建物外まで職員が誘導し待機	46.1%
3. 利用者は外部の救援が来るまで居室で待機	1.3%
4. その他	2.6%
計	100.0%

表6 避難訓練の参加者(MA)(N=76)
Table 6 Participation in disaster drills

1. 施設職員	98.7%
2. 自力で歩行が可能な利用者	80.3%
3. 移動に一部介助が必要な利用者	72.4%
4. 移動に全介助が必要な利用者	48.7%
5. 消防署員	73.7%
6. 近隣住民	5.3%
7. その他	5.3%

表7 現状の避難訓練での課題(MA)(N=76)
Table 7 Evacuation planning issues

身体的負担 避難時間 安全面での不安 避難経路長さ	1. 「利用者」への身体的負荷がかかる	67.1%
	2. 「介助者」への身体的負荷がかかる	35.5%
	3. 全利用者の避難完了までに時間がかかる	63.2%
	4. 避難器具使用で利用者を避難させることに安全面での不安がある	38.2%
	5. 「建物内の」待機場所までの避難経路が長い	11.8%
	6. 「建物外の」待機場所までの避難経路が長い	11.8%
	7. その他	35.5%

表8 移動が全介助・一部介助利用者の避難誘導計画(SA)(N=76)
Table 8 Evacuation guidance

1. 計画(想定)している	83.6%
2. 特に現状では計画(想定)していない	8.2%
3. 計画(想定)したいと思っているが、まだ計画(想定)はしていない	8.2%
計	100.0%

表9 避難誘導の方法(MA)(N=61)
Table 9 Method of inducing evacuation area

1. 車いすを使用	91.8%
2. ストレッチャーを使用	50.8%
3. 背負う	45.9%
4. ベッドを使用	39.3%
5. 横から腕で支える	37.7%
6. その他 ¹⁾	26.2%

表10 避難時の誘導順序 (SA) (N=76)
Table 10 Evacuation order induction

1. 順序を定めている ¹⁾	25.0%
2. 順序は特に定めていない	72.4%
3. その他	1.3%
無回答	1.3%
計	100.0%

¹⁾ 火元近くから順次誘導 (11), 身体状況別に誘導 (6)

避難時にエレベータを利用することによって期待される効果について尋ねた。結果から、「現在の階段・避難器具を利用した避難方法よりも安全性が向上する」87.5%、「避難における身体的負荷が緩和される」83.6%（「利用者」85.0%、「介助者」82.5%）、「避難完了までの時間が短縮される」67.5%（「自力による避難困難者」70.0%、「施設の全利用者」65.0%）の順に回答が得られた（図5）。

一方、エレベータを利用することにより想定される課題について、現在の避難計画で居室と同じ階の一時避難場所への避難、または居室での待機を行っているため、エレベータを使うことは全く考えられないという施設を除いた全施設（エレベータを使用したい、したくないに関わらず）に質問した。結果は、「現状の避難方法よりも危険が伴う」19.0%、「避難完了までの時間がかえって延長する」16.4%（全利用者17.2%、自力避難の困難者15.6%）、「避難利用が可能なエレベータの設置・維持管理費がかかる」13.8%、「避難階の避難経路がかえって長くなる。」10.3%、「身体的負荷がかえって増加する」6.9%（「利用者」8.6%、「介助者」5.2%）である。またその他25.9%の自由記述からは利用者の精神的な負荷が挙げられた（乗り込む順序・混雑からの精神的負荷（20.0%）、乗車中のサイレン・揺れなどによる精神的負荷（6.7%））（図6）。

3.3 考察

アンケート結果から、得られた知見を以下に整理する。

①現状の避難計画における課題については、利用者への身体的負荷が最も多くみられた。さらに、こうした避難に介助が必要な利用者が避難訓練に参加している施設は半数以下である。一方で避難誘導方法についての計画を作成している施設は多く、方法としては車いすを利用した想定が最も多い。しかしながら、現状の車いすの移動方法のみでは階をまたいだ避難を迅速に行うことは難しいと考えられることから、エレベータを利用するといった新たな避難誘導の手段を検討する余地があることが伺えた。

②エレベータを火災時の避難手法として取り入れることには半数以上の施設から関心がもたれた。エレベータを利用することによって期待される効果については、現状の避難方法と比べて安全性の向上や、避難に伴う「利用者」「介助者」双方の身体的負荷の緩和が挙げられた。一方で、安全面での不安や、混雑などから起こる「利用者」の動揺、混乱などの

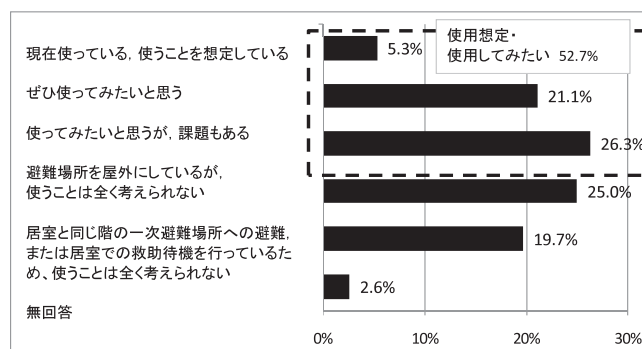


図5 避難時のEV利用について (SA) (N=76)

Fig.5 EV for use during evacuation

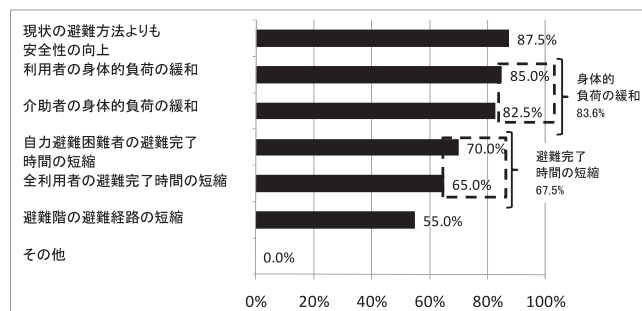


図6 避難時のEV利用に期待する効果 (MA) (N=40)

Fig.6 Expected benefits of the use of elevators during evacuation

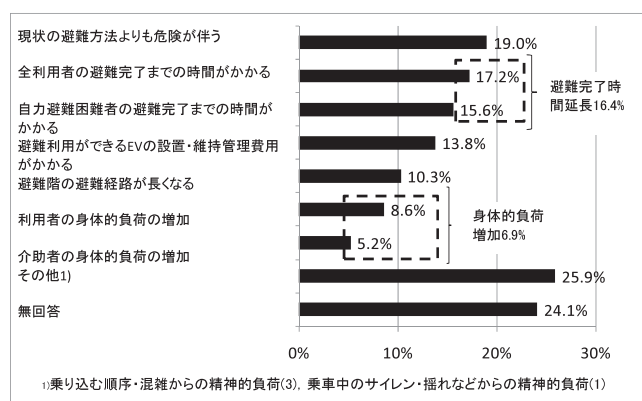


図7 避難時のEV利用に想定する課題 (MA) (N=58)

Fig.7 Expected problems of the use of elevators during evacuation

懸念がみられている。以上からエレベータ避難を計画していく上では、さらなる安全性の向上を検討していくことが求められる。また、建築計画面からも、より効果的な避難経路の見直しやエレベータ避難によって搬送可能な人数、誘導順序の見極め精神的なフォローも可能となる人員体制について検討する必要があるとあらわれた。

4 まとめ

本研究では、避難にエレベータを利用するための課題抽出として以下の2点が得られた。

- (1) 実際の福祉施設で、職員が車いす搬送を行うことを目的とした車いす搬送実験を実施した。心拍数とヒアリングから車いす搬送台数の上限が求められた。
- (2) 県内の特別養護老人ホームを対象とした、現状の避難計画・訓練の傾向、特に、自力での避難困難者に対する計画について把握することができた。また、エレベータ利用を避難時に取り入れることについての意識と、期待される効果、想定される課題について明らかとした。

(1)(2)より今後取り組むべき課題としては、①介助者の人員数についての検討（搬送介助者の人数だけではなく利用者に対する精神的なフォローも可能となる体制を見出す）。②エレベータ避難にけることが可能な時間の検証。③これらを踏まえてのエレベータ避難が有効となる状況の提示のため、施設計画、利用者人数、避難時間、災害状況などから取り組んでいく必要がある。

謝辞

本研究を遂行するにあたり、多くの方々にご協力いただきました。実験にご参加いただきました自立生活訓練センター支援員のみなさま、アンケートにご回答いただきました兵庫県内の特別養護老人ホームのみなさまには、この場を借りまして心より謝意を表します。

参考文献

- 1) 矢代・志田・土屋・萩原・長谷見・北後・松下・村井・森山，火災時のエレベータを利用した避難計画指針（案），2006年度日本建築学会大会（関東）防火部門研究資料，2006.9
- 2) 北後・水上，エレベータ利用を想定した避難誘導方法に関する研究（その1）－病院火災におけるエレベータ利用避難事例報告－，日本建築学会大会学術講演梗概集，2005.9
- 3) 水上・北後，エレベータ利用を想定した避難誘導方法に関する研究（その2）－エレベータ利用避難モデルの開発－，日本建築学会大会学術講演梗概集，2005.9
- 4) 土屋・水上・志田・北後・萩原・鈴木・村井・林・水落，エレベータ利用を想定した避難誘導方法に関する研究（その3）－病院におけるエレベータ利用避難の検討－，日本建築学会大会学術講演梗概集，2005.9
- 5) 関澤・中浜・池畠・海老原・野竹，超高層ビルを対象としたエレベータ利用避難の有効性に関する考察－エレベータ乗降時の流入出調査とエレベータ利用避難の運行方法の検討－，日本建築学会大会学術講演梗概集，2007.8
- 6) 7) 中浜・海老原・関澤・池畠・野竹，エレベータ避難の利用可能性に関する研究（その1）－エレベータ避難モデルの開発－，（その2）－エレベータ避難モデルの感度分析－，日本建築学会大会学術講演梗概集，2004.8
- 8) 北後・西尾，病院におけるエレベータ利用避難に関する研究－エレベータ利用避難実測実験を通じて－，日本建築学会大会学術講演梗概集，2007.8