住宅用エレベーターの使用状況と要求の分析

高齢者・身障者の意識調査

ANALYSIS OF CONDITION OF USAGE AND NEEDS OF HOME ELEVATORS

Investigation of evaluation of the aged and the handicapped

橋本公克*, 伊東盛知**

Tomokatsu HASHIMOTO and Morichika ITO

The purpose of this paper is to investigate what the aged and the handicapped demand about home elevators. We conduct a hearing investigation of 6 families with aged and handicapped members who use home elevators in Tokyo. We also conduct a questionnaire investigation of 299 aged and handicapped people living in Koriyama City.

The aged who have declining hips and legs set home elevators for their future. The handicapped set them to live an independent life. The aged and the handicapped want safe, easily handled and inexpensive home elevators.

Keywords: Home Elevator, Vertical Transfer, The Aged, The Handicapped.

住宅用エレベーター、垂直移動、高齢者、身障者

1. はじめに

住宅で使われている昇降装置には、住宅用エレベーター、天井走行式リフト、階段リフト等がある。その中でも我が国の住宅用エレベーターについては、昭和62年「個人住宅用エレベーター設計指針」が作成され、平成元年度から指針に基づいて製品化され設置されているが、高齢者や身障者にとって使い易いものとなっているかについては明らかでない。

そこで本研究は、①住宅用エレベーターを設置している世帯の高齢者や身障者に対して、使用の際の問題点とか付加・改善したい点等についてヒヤリング調査を行った。更に、②設置を希望する高齢者や身障者を対象に、住宅用エレベーターの必要性及び設置希望の理由とその設備に対する要求等のアンケート調査を行った。文1) 二つの調査から、高齢者や身障者が住宅用エレベーターの安全性・操作性・経済性・有効性等に対して、どのような意識を持っているか明らかにする事を目的とした。

2. 研究の方法

2.1 ヒヤリング調査

調査対象：A社、B社、C社（表3）の住宅用エレベーター購入者名簿を基に、東京近郊で設置している6世帯（表1）の高齢者や身障者を対象に、使用状況（写真1.2.）の観察とヒヤリング調査を行った。

調査項目：①調査協力世帯の概況 ②快適性 ③信頼性 ④安全性 ⑤操作性 ⑥経済性 ⑦意匠 ⑧有効性
調査日：1992年4月～9月

2.2 アンケート調査

調査対象：以下の3か所で行った。

- 1) 「郡山市あさかの学園大学」 (健常高齢)
60歳以上の郡山市民で構成され、生活の変化や現代社会に即応した感覚や暮らし方を学ぶ高齢者大学。
- 2) 「福島県立郡山養護学校同窓生」 (身障自立)
障害の種類、程度に応じて教育を行い、社会自立のできる事を目標にした養護学校。脳性麻痺者が多い。注1)

* 三菱地所㈱ 参事

** 日本大学工学部 大学院生

Manager, Mitsubishi Estate Co. Ltd.

Graduate Student, Dept of Architecture, College of Engineering, Nihon Univ.

3)「郡山市ホームヘルプ

サービスセンター」(高齢・身障介助)

センターから身体介護サービス、又は、家事援助サービスを受けている郡山市在住の高齢者。

回答者数 全数 299 (身障者83. 高齢者216)

有効 269 (身障者83. 高齢者186)

あさかの学園大学のみ一定期間後に回収し、その他の団体は郵送方式とした。また、調査票の記入は自己記入方式を取り、回答方式は選択肢方式であり、価格及び感想意見についてのみ自由記入方式とした。

調査項目：①調査協力者の概況 ②生活状況

③住宅状況 ④住宅用エレベーターに

対する意識 ⑤自由回答

調査日：1992年10月～11月

3. ヒヤリング調査の結果

3.1 調査協力者の属性及び住宅状況 (表1)

購入対象者が65歳以上の高齢者は4世帯あり、下肢に障害を持ち、車いす使用者は4世帯である。また、全介助を必要としているのは1世帯のみである。

住宅形態は、木造2階建て住宅が4世帯と多い。また、エレベーターの設置位置についてみると、ほとんどの世帯で満足していた。

3.2 購入の動機及び利用状況 (表2)

購入の動機は、家庭内に於ける障害者の移動のために購入した世帯が4世帯、家族の将来のために購入した世帯が高齢者の2世帯である。注2)

利用状況については、「住宅内の移動を楽にするために使用する」が4世帯、「荷物の運搬に使用する」が3世帯みられるのに対して、「健康維持のため、できるだけ階段を利用する」が1世帯みられた。

また、1日の利用回数は10～30回程度が4世帯と多い。

3.3 快適性・安全性・操作性・経済性・有効性に対する問題点と要求 (表2)

快適性については、便利な装置であるが、「夏季には蒸し暑い、手すりが必要」等、未だ多少の不便さからくる付加・改善の気持ちがあり快適まで至っていない。

安全性については、エレベーター設置後日が浅くトラブルが殆ど無いため、不安とか危険は聞かれなかった。

操作性については、エレベーターの機種の違いによる操作上の問題点はない。また、障害を抱えていない高齢者2世帯にかぎり「スピードが遅い」と回答していた。

次に、付加、改善したい点として、夏季に蒸し暑いため「換気扇、扇風機」等の空調関係を3世帯が望み、また、身体を支えるための「手すり」を2世帯、「イスやベンチ」を1世帯が望んでいた。

経済性については、「こんなものである」と回答したのは3世帯、「負担を感じていない」は2世帯、「負担を感じている」は1世帯となった。また、維持管理の面から1世帯のみ「ランニングコストについて年間10万円は高い」と回答していた。

有効性については、「荷物の運搬が楽になった」が5世帯、「家庭内での移動に有効である」が3世帯、更に「自立する事ができた」等と回答していた。

写真1 かご内 操作状況

(世帯名H、エレベーターB社)被験者は右手が麻痺しているため、操作盤は両側にあるのが望ましい。

写真2 かご内 操作盤と電話器

(世帯名Y、エレベーターA社)手の届く範囲の腰パネルに装備された電話器。

写真1

写真2

表1 調査協力者の属性及び住宅状況

ひと 世帯名	属 性				住 宅 状 況				空間 エレベーター
	家 族 構 成	購入対象者	障 害 の 状 況	使用時の介助	住 宅 形 態	構 造	延床面積	建 設 費	
U	夫妻 子(2孫1)	男 70代	無し	無し	3階建て 1・2階事務所	鉄筋コン クリート造	約200㎡	——	A社
K	祖父母 夫妻 子(2)	女 65歳	無し	無し	3階建て 1階作業場	鉄筋コン クリート造	約400㎡	約8000万円	C社
Y	父母 夫妻 子(2)	女 84歳	人工関節 屋外のみ車いす	無し	2階建て	木造	約200㎡	——	A社
T	父母 夫の姉 夫妻 子(3)	女 79歳 女 50代	脳性まひ 1級 車いす	全介助	2階建て	木造	386㎡	約 1 億円	A社
S	妻 子(2)	女 24歳	リウマチ 必要時車いす	無し	2階建て	木造	194㎡	約8000万円	B社
H	夫妻 子(1)	男 30歳	頸椎損傷 1種1級車いす	無し	2階建て	木造	約200㎡	約5500万円	B社

表2 ヒヤリングによる意識調査

世帯	0. 属性、上下 対象者 障害程度	1. 購入の動機	2. 利用の状況	3. 設置して良かった点	4. 不便・不満点	5. 付加・改善したい点	エ レ ベ ー
U	・男、70代 障害無	・高齢のため。 ・設計者のアドバイスを 受けた。	・現在は健康のため、な るべく階段を使う事に している。	・竣工時の引っ越しの際 大変有効だった。 ・荷物の運搬が楽になっ た。	・昇降スピードが遅い。	・かご内に電話機の設置 を希望。 ・空調設備（冷、暖房、 換気）を付けて欲しい。	A社
K	・女、65才 障害無	・老夫婦の部屋を、日常 たり良い3階にしたため ・商売上、3階の居室と 1階、2階の移動のため	・3階の居室から出る時 に使用。 ・屋上の洗濯物を乾す時 に使用。	・荷物の運搬が楽になっ た。	・動きだすまで遅く、昇 降スピードも遅い。 ・扉窓がプラスチックだ から、埃が付きやすい。	・かご内に、いすやベン チがあると良い。	C社
Y	・女、84才 人工関節、屋外のみ 車いす、介助無	・祖母が、床敷物につま ずくほど、歩行困難のため。	・祖母が屋上や屋外の散 歩に出る時。	・日常の買い物に有効 ・祖母の移動のために有効 ・荷物の運搬が楽。	・かご内に、手すりがない。 ・夏季、かご内が蒸し暑 い。	・スペースを狭くしない 程度に、手すりが欲しい。 ・空調設備（冷、暖房、 換気）を付けて欲しい。	A社
T	・女、79才 脳性まひ1級、全介助 ・女、50才 車いす	・車いす使用者の移動を 考え、介助のための人件 費としたい。	・午前中の買い物に同伴 する時。 ・日常生活品の運搬に使 う。	・高齢な祖母と、障害の 有る姉の移動に有効。	・夏季、かご内が蒸し暑 い。 ・かご内に、電話がない ので不便。	・空調設備（冷、暖房、 換気）を付けて欲しい。 ・かご内に電話機の設置 ・昇降スピードを速く。	A社
S	・女、24才 リウマチ、必要時に車 いす、介助無	・娘が階段昇降に困難。 ・家族の将来のため。	・障害が悪化した際に利 用する。	・自立する事ができた。 ・荷物の運搬が楽になっ た。	・2回程、かご床と階床 レベルが合なかった。 ・夏季、かご内が蒸し暑 い。	・思いつかない。	B社
H	・男、30才 頸椎1種、1級、車い す介助無	・1階で日常生活してい る長男が、2階の家族と 食事のため。	・食事のため、2階に上 がる時。 ・たまに重い荷物を運ぶ 時に使用。	・2階に行きやすくなっ た。 ・荷物の運搬が楽になっ た。	・雨の降った翌日、かご 内に結露が出てしまう。 ・夏季、かご内が蒸し暑 い。	・手すりがあっても良い ・右手が麻痺しているの で操作盤は両側に有るほ うが良い。（写真1）	B社

4. アンケート調査の結果

4.1 調査協力者の属性

1) 年齢構成

(図1)

年齢構成は身障者では25歳から40歳位までの層に多くみられた。また、高齢者は60歳から75歳位までのほとんどが老人大学の生徒であるのに対して、それ以上の高齢者の約半数は、ホームヘルプサービスをうけている。

2) 障害等級

障害等級別では、有効回答数90名に対し1級が42名と最も多く約46%を占め、その内高齢者が7名含まれる。また、2級を含めると71名、78%にもなり、その内高齢者は12名含まれ、重度者の占める割合が多い。

表4 障害等級

(重複障害を含む)

障害等級 属性	1級	2級	3級	4級	5級	6級	7級	不 明	回 答 数	有回 答数	有回 答率
身障者	35	24	3	7	0	3	0	6	78	72	92.3%
高齢者	7	5	2	2	2	0	0	1	19	18	94.7%
全 体	42	29	5	9	2	3	0	7	97	90	92.8%

(単位:人)

表3 住宅用エレベーターの諸元表

製作会社名	A 社	B 社	C 社
用 途	個人住宅用	個人住宅用	個人住宅用
積 載 荷 重 (定 員)	200kg (3人) 130kg (2人)	200kg (3人)	200kg (3人)
駆 動 方 式	巻胴式 (昇降管内 駆動機設置)	巻胴式	ベースメント トラクション方式
速 度	12m/分	12m/分	12m/分
昇 降 行 程	10m	10m	10m
電 源	200V単相 3線式	単相 3線式 100/200V	単相交流200V
電 動 機	1.5kW	1.5kW	0.55kW
出入口形式	電動2枚戸 片引き戸	電動2枚戸 片引き戸	電動2枚戸 片引き戸
かご内寸法	間口×奥行×高さ 900×1200×2000 900×750×2000	間口×奥行×高さ 900×1200×2000	間口×奥行×高さ 900×1200×2000
戸の開閉寸法	有効幅×高さ 800×1900	有効幅×高さ 800×1900	有効幅×高さ 800×1900
昇降路構造	完全自立鉄塔方式 半自立鉄塔方式	完全自立鉄塔方式	半自立鉄塔方式
安 全 装 置	インバータ制御 停電時自動最下階 着床装置	インバータ制御	停電時自動最下階 着床装置
かご操作盤	扉閉後、行先約 非常停止ボタン 非常連絡装置	扉閉後、行先約 非常停止ボタン	扉閉後、行先約 非常連絡装置
オプション	手すり (木製) ルームミラー 2方向出入口 展望窓	手すり (木製) ルームミラー	手すり (木製) ルームミラー 2方向出入口 展望窓

表7 住宅形態及び居室階数

居室階数 住宅形態	身 障 者 N=83						高 齢 者 N=216						全 体
	1階	2階	3階	その他	不明	合計	1階	2階	3階	その他	不明	合計	
戸建住宅(独立)	19	—	—	0	0	19	48	—	—	0	3	51	239
2階建て	13	16	—	0	1	30	107	25	—	1	3	136	
3階建て	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
不明	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
戸建住宅(併用)	10	—	—	0	0	10	3	—	—	0	0	3	18
2階建て	1	2	—	0	0	3	2	0	—	0	0	2	
3階建て	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
店舗付住宅	0	—	—	0	0	0	—	—	0	0	0	0	7
2階建て	1	2	—	0	0	3	1	2	—	0	1	4	
3階建て	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
集合住宅	2	—	—	0	0	2	0	—	—	0	0	0	20
2階建て	5	0	—	0	0	6	0	1	—	0	0	1	
3階建て	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	
その他	2	0	1	1	0	4	2	0	3	0	0	5	
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他	2	—	—	0	0	2	1	—	—	0	0	1	5
2階建て	1	0	—	0	0	1	0	0	—	0	0	0	
3階建て	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
不明	2	—	—	0	0	2	1	—	—	0	0	1	10
2階建て	0	0	—	0	0	0	0	0	—	0	0	0	
3階建て	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
全 体	59	21	1	1	1	83	166	32	1	4	14	216	299

(単位:人)

4.4 住宅用エレベーターに対する要求

1)設置に対する希望 文2) (図5、図6、図7)

身障者の約58%が設置を希望し、一方、高齢者は約26%が設置を希望している。

高齢者・身障者共に住宅用エレベーターの設置を希望する人は、設置を希望しない人と比べ「介助を必要」とし、また「階段の昇降が困難」と感じ、また「日常エレベーターを必要」と感じている。

更に、高齢者・身障者共に、設置を希望する人と設置を希望しない人のグラフは「介助を 時々必要とする」「階段の昇降が やや困難を感じる」「日常エレベーターを 時々必要と感じる」をはば境に、意識の境界であると判断できる。

図5 設置希望別にみた「介助の必要度」

図6 設置希望別にみた「階段昇降の困難度」

図7 設置希望別にみた「エレベーターの必要度」

2)設置を希望している理由 (図8)

高齢者は「老後のため」また、身障者は「障害があるため」が多く、これ等は共に約8割近くを占めている。次いで、高齢者・身障者共に約4割が「階段事故防止のため」を回答していた。

「その他」の意見として、身障者は「行動範囲を広げるため」「2階を利用したい」等、障害を抱えていることから介助負担の軽減、及び、行動範囲の拡大など自立に対しての意識が高いことがうかがえる。一方、高齢者は加齢による身体の衰えから、来るべき将来への不安によって設置を希望している。

3)設置に対する要求 (図9)

高齢者・身障者共に同じ傾向を示しており、①安全で②使いやすく③家計に負担の掛からないエレベーターであれば、メーカーの知名度や使用時の乗り心地など、快適性はあまり重視していない。従って、実用的な装置を求めている。

4)設備に対する要求 (図10)

身障者の多くが車いすを使用していることから「自動扉」「低い押しボタン」を回答しており、また、高齢者は身体を支える事が出来る「手すり」を回答していた。

しかし、両者共に「非常電話」「手すり」「自動扉」といった安全性や使い易さに関する項目に多く回答が集まり、「ルームミラー」「窓」「2方向出入口」「換気扇」といった付加価値的で、快適さを求める設備に関しては回答が少なかった。

5)価格に対する意識 (図11)

高齢者・身障者共に「高い」と回答した者の占める割合が最も多く、約9割をしめている。

希望する価格について、身障者は100万円～200万円台が多く、高齢者は100万円～300万円台が多い。

図8 設置を希望している理由

図9 設置に対する要求

図10 設備に対する要求

図11 価格に対する意識

5. 結 語

5.1 ヒヤリング調査について

調査協力世帯は、大きく分けて下肢に障害をもつ身障者4世帯と、障害の無い高齢者2世帯となっていた。

購入の動機として、高齢者は将来のため、身障者は昇降移動のために購入している。利用状況は、階段昇降の困難解消と荷物の運搬に使われている。

次に、安全性・操作性については設置後日が浅くトラブルが殆ど無いため、不安は聞かれなかった。また、経済的にもほとんどの世帯で負担と感じていない。

次に、エレベーター製作会社の選定に当たって、設計事務所・建設会社との関連や製作会社への信頼で、選定する世帯のほうが多くなっている。

次に、エレベーターに付加・改善してほしい点として、かご室内に換気扇や扇風機を望み、また、身体を支える手すりの設置を望んでいる。

住宅用エレベーターは、階段昇降を不便に感じている人にとって、安全で、使いやすく、垂直移動に有効な手段である事が確認できた。

5.2 アンケート調査について

調査協力者の障害部位については、高齢者・身障者共下肢に障害のある人が多く、特に身障者は約8割以上の人が下肢に何らかの障害を持つ。

次に、住宅用エレベーターに対する意識については、階段昇降の困難から高齢者の約26%が、一方、身障者の約58%が設置を希望している。その設置希望の理由として、高齢者は「老後のため」を、また、身障者は「障害があるため」が共に約8割を占め、また、高齢者・身障者共に約4割が「階段事故防止のため」と回答していた。また、エレベーター設置に対する要求は高齢者・身障者共、安全で、使いやすく、家計に負担の掛からないエレベーターであれば、製作会社名や快適性はあまり重視していない。

次に、設置してほしいものとして高齢者が身体を支える「手すり」を求めているのに対して、身障者は車いすを使用していることから「自動扉の低い押しボタンやエレベーターのかご室内での方向転回のためのルームミラーの設置」を求めている。また、換気扇のような快適さを求める設備に関しては回答が少なかった。価格については両者共「高い」と感じる人が約9割を占める。

次に、調査対象別、エレベーター設置希望の特徴は、

1)「郡山市あさかの学園大学」(健康高齢)では、階段昇降に対して不便を感じている者が少ない。また、介助を必要としていないため設置希望者は少ない。また、現時点での健康状態から「老後のため」といった、将来の健康を気にする者が多い。また、身体を支える「手すり」の付加を希望していた。

2)「福島県立郡山擁護学校同窓生」(身障自立)では階段昇降を困難に感じ、約半数は介助を必要としている。「障害があるため」エレベーター設置の希望者が過半数を占める。また、車いす使用者が多いため「自動扉の低い押しボタンやルームミラーの設置」を望んでいた。

3)「郡山市ホームヘルプサービスセンター」(高齢・身障介助)では、日常生活に於ける階段昇降に困難を感じている者や介助の必要者が多い。しかし、自宅では自分の部屋が一階にあるため、エレベーターについて特に必要と感じていない。できるだけ介助者の介助負担を軽くするため設置を希望している。また、エレベーターの知名度については「知らない」と回答した者が多い。

5.3 まとめ

身障者は、より自立した生活を送るために、また、高齢者は加齢による足腰の衰えのため、将来を見越して希望し設置している。

次に、ヒヤリング調査では身障者の移動と共に家族の日常生活する上で、荷物の運搬に有効性を見出している世帯が多いのに対して、アンケート調査では障害があるためとか老後のため等、使用者の属性に関係した回答が多数を占めている。

次に、住宅用エレベーターについては、安全で、使いやすく、家計に負担の掛からない、実用的なものを求めている。また、住宅用エレベーターは階段昇降を困難に感じる人々にとって、垂直移動に有効であると評価している。

次に、現在の住宅用エレベーターは、まだ廉価なものとはいえない。今後、住宅用エレベーターを広く普及させるには、低価格化についての検討が必要であるが、更に、欧米に見られるエレベーターのように、簡易型のものも検討してもよいのではないと思われる。文3)社会的弱者を考えると一層の低価格化と、融資とか助成も必要である。

謝 辞

本研究全体について、日本大学工学部教授 佐藤 平工博に御指導頂き、また、ヒヤリング調査に当り、筑波技術短期大学教授 吉田あこ工博に御助言頂きました。また、メーカー側から三菱電機 新津晶子・新田純子、日立製作所 山口千春、東芝 水谷薫の各氏には、技術的アドバイスと調査の円滑化に協力頂いた。また、調査集計分析には、日本大学工学部建築学科学生 小川剛史 鈴木宏和、高原 薫、前田勝也、笹岡邦弘の各氏に協力頂きました。付記して謝意を表します。

注

- 1) 社会自立のできている人達のため、アンケートの回答は本人が記入。
- 2) 高齢者は2世帯、身障者は4世帯、但し、世帯名Tは、身障者が2名いる。

参考文献

- 1) 橋本公克、佐藤 平、伊東盛知：住宅用エレベーターの使用状況と要求の分析 ― ヒヤリングとアンケートによる意識調査 ― 日本建築学会大会学術講演梗概集 pp599-600(1994年 9月)
- 2) 小川剛史、鈴木宏和、高原 薫、前田勝也：身体障害者・高齢者を配慮した移動用福祉機器に関する研究、日本大学工学部卒業論文 平成4年度
- 3) 日本建築センター 編集・発行：ホームエレベーターの本、pp67-76、平成元年6月10日

(1994年6月6日原稿受理、1995年1月20日採用決定)