

エスカレーターに係る事故防止対策について

- 報 告 書 -
(概 要 版)

平成 17 年 3 月

エスカレーターに係る事故防止対策検討委員会

エスカレーターに係る事故防止対策検討委員会について

1 目的

平成16年3月に東京都港区で発生した自動回転ドアによる死亡事故を受け、平成15年1月1日から平成16年3月31日まで間に、東京消防庁管轄区域内において発生した救急事故のうち、自動回転ドア、エスカレーター、エレベーター、遊具など7種の機器に係るものについて調査を行ったところ、それらにより2,177人の方が受傷し、そのうちエスカレーターによるものが1,014人と最も多く発生していることが分かった。

本委員会は、都民生活の安全に寄与するためにエスカレーターに係る事故の実態等を分析し、事故防止対策等について検討を行うことでそれら事故の減少を図ることを目的として設置されたものである。

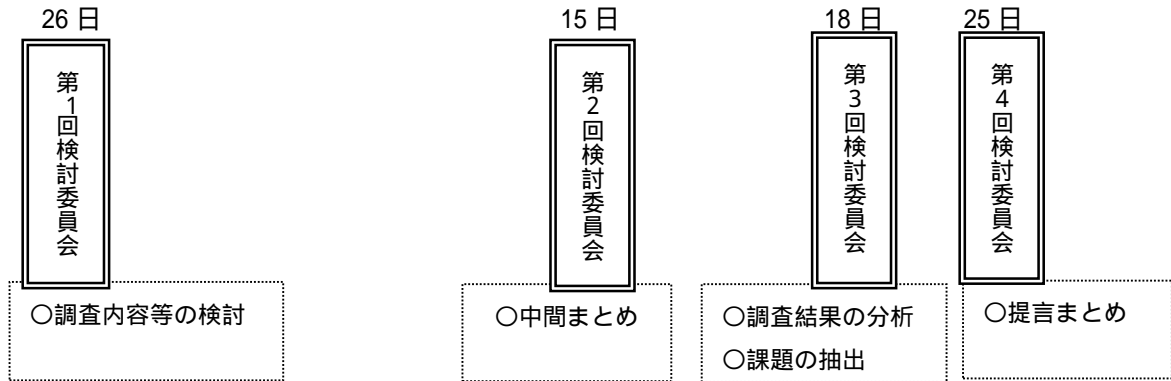
2 委員等名簿

	氏 名	就 任 時 の 役 職 等	期 間 等
○ 庁 外 委 員	たか はし ぎ へい 高 橋 儀 平	東洋大学工学部教授	H16.7.26～ H17.3.31
	はやし やす ひみ 林 泰 史	東京都老人医療センター院長	H16.7.26～ H17.3.31
	あか まつ けん 赤 松 憲	関東百貨店協会 (株)三越 本社事業部ゼネラルマネージャー	H16.11.15～ H17.3.31
	おく い かず ひこ 奥 井 一 彦	関東百貨店協会 (株)三越 本社事業部ゼネラルマネージャー	H16.7.26～ H16.11.14
	かん だ なお や 神 田 直 弥	早稲田大学人間科学部助手	H16.7.26～ H17.3.31
	さか た なお あき 坂 田 直 明	東京都交通局電車部副参事	H16.7.26～ H17.3.31
	たか き たか お 高 木 堯 男	財団法人日本建築設備・昇降機センター認定評価部長	H16.7.26～ H17.3.31
	ひら の まさ とし 平 野 正 利	東京都都市整備局市街地建築部建築企画課長	H16.7.26～ H17.3.31
	みや た たけし 宮 田 毅	社団法人日本エレベータ協会技術委員会委員長	H16.7.26～ H17.3.31
	よこ や ま 眞 り 横 矢 真 理	子どもの危険回避研究所長	H16.7.26～ H17.3.31
庁 内 委 員	あさ の ゆき お 浅 野 幸 雄	東京消防庁指導広報部長	H16.7.26～ H17.3.31
	あら い のぶ ゆき 荒 井 伸 幸	東京消防庁参事兼救急管理課長	H16.10.1～ H17.3.31
	い とう かつ み 伊 藤 克 巳	東京消防庁参事兼広報課長	H16.7.26～ H17.3.31
	おお まえ みつ あき 大 前 光 昭	東京消防庁参事兼予防課長	H16.7.26～ H17.3.31
	た なか みち たか 田 中 道 高	東京消防庁指導広報部生活安全課長	H16.7.26～ H17.3.31
	はやし えい たろう 林 栄 太郎	東京消防庁参事兼救急管理課長	H16.7.26～ H16.9.30
委員以 外の有 識 者	おぎ むら よし お 荻 村 佳 男	社団法人日本エレベータ協会エスカレーター 専門委員会委員長	第1～第4回 委員会出席
	し せき よし ひろ 司 関 善 弘	東京消防庁消防科学研究所第四研究室長	第1～第4回 委員会出席

は委員長、○は副委員長を示す。委員長、副委員長を除き庁内、庁外委員とも氏名順。

3 検討経過及び調査内容

平成16年						平成17年		
7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月



< 事件事例調査 >
 事例調査その1 (1004例)
 平成15年1月1日～平成16年3月31日の救急活動記録を基に調査
 事例調査その2 (313例)
 平成16年8月30日～12月31日の救急事故について調査票を用いて調査

< 利用実態調査 >
 エスカレーター利用現場における利用状況の観察 (29,026人について観察)
 推定年代別に利用者をカウント
 ・高齢者 ・未就学児 ・その他の年代
 ・立っていた ・歩いていた
 つまずき、ふらつき、立ち止まり等の記録 (78名について記録)
 他にエスカレーター利用実験を行い、乗り口、降り口、及び乗車中の被験者の状況を確認した。

< 利用者意識調査 >
 エスカレーターの利用に関する物理的・心理的実態の把握
 意識調査その1 (有効回答 473名)
 主に65歳以上の方にアンケート用紙の記入を依頼
 意識調査その2 (有効回答 205名)
 インターネット消防モニターの方に電子メールによるアンケート依頼

< 文献等調査 >
 加齢による身体能力の変化
 エスカレーターの設置状況、構造、関係法令等
 エスカレーターの正しい乗り方、使い方

委員会開催場所：東京消防庁本部庁舎会議室

各調査からの分析

1 高齢者及び未就学児について

(1) 高齢者の事故

事故事例調査その1・2では、高齢者の事故が699人で53.1%を占めている。

【表1、図1】

(2) 年代別事故率について

年代別事故率（人口10万人あたりの年間事故人数）は、60歳から増加する傾向にある。

【表2、図2】

なお、受傷区分別にみると、1,317人のうち、転倒・転落によるものが

1,261人（95.7%）と大半を占めている。

【表3】

(3) 初診時程度について

事故事例調査その1・2における初診時程度については、中等症以上の割合が高齢者699人のうち、96人（13.7%）と、高齢者は高齢者以外と比較すると2.4ポイント高い。また、頭部等の受傷は、高齢者699人のうち、544人（77.8%）、高齢者以外618人のうち、438人（70.9%）となっており、高齢者については、大きな事故の発生が危惧される。

【表4、表5】

(4) 高齢者及び運転速度等について

利用実態調査では、運転速度が速いほどつまずき等の発生率が高く、高齢者では特に多く発生していることから、加齢に伴う身体機能の変化が影響していることがうかがえる。エスカレーター利用実験では、速度が上がるとともにつまずき発生率も高くなり、高齢者以外でもタイミングを合わせづらくなっている。【表6、図3】

利用者の意識調査では、運転速度について速すぎると感じている高齢者の割合は、高齢者以外と比較して2倍以上であり、ためらいやタイミングの合わせづらさを感じる高齢者の割合は61.5%で、高齢者以外の割合55.1%より高く、身体能力の低下により速度やタイミングに対する不安が高いと考えられる。【図4、表7】

文献調査からは、11歳以下と45歳以上の世代では、平衡性についての能力は20歳代の半分以下となることが明らかとなっている。平衡能力は年代によって大きな変化が見られるが、筋力や聴力など、他の能力についても加齢に伴う低下を認識する必要がある。また、高齢者は、加齢による身体の変化に気づかないことが事故につながっていると考えられる。

(5) 施設別の事故割合及び利用率

事故事例調査その1・2では、駅舎に比べ物販における事故に占める高齢者の割合が高くなっている。利用実態調査でも物販における利用率は高齢者の方が高いことから、高齢者への配慮が特に必要と考えられる。

【表8、表9、表10】

(6) 未就学児の事故について

年代別事故率(人口10万人あたりの年間事故人数)では、0歳~4歳は60歳~64歳に近い事故率が現れている。事故事例調査その2では、未就学児の事故16人(5.1%)発生した。そのうち、手をつないでいないが8人(50.0%)、ベビーカーの使用が4人(25.0%)発生し、75.0%を占めた。手をつないでいても、姿勢の変化によりバランスを崩すなど4人の事故が発生している。【表2、図2】

利用者の意識調査でも28人(3.0%)がベビーカーを使用したままエスカレーターに乗ると回答していることから、ベビーカーに伴う未就学児の事故につながっているものと考えられる。

事故事例調査その2では、未就学児の事故の割合は5.1%であるのに対し、利用実態調査における未就学児の利用率が駅舎では0.5%、物販では1.9%であり、高齢者を除く他の年代と比較すると、利用率に対する事故率は高いことから、未就学児の利用には注意が必要である。【表10】

2 素因について

(1) 乗降時等の状態について

事故事例調査その2では、173人(55.3%)が乗降時、歩行時、体の向きを変えた時などに発生している。

立っていて、「よろけた・バランスを崩した」109人のうち、酩酊、めまい等76人を除いた事故は33人で、姿勢変化やショッピングカートなどの荷物等に関連するものが多いことがわかった。また、それらに該当しないものは12人であった。12人の荷物に注目してみると、11人(91.7%)が荷物を持っており、立っていた際に荷物が影響して、よろけた・バランスを崩したことに繋がった可能性が考えられる。【表12】

利用実態調査でも、つまずき等は乗降時に66人(84.6%)と多く生じていることから、身体の重心移動など、何らかの姿勢の変化が事故の原因に関係しているものと考えられる。

(2) 手すりとの相関関係について

事故事例調査その2では、手すり不使用が152人(48.6%)で、手すり使用の145人(46.3%)の場合より事故発生率が2.3ポイント高く、利用実態調査でもつまずき等を起こした78人のうち、62人の79.5%が手すりを使用していなかったことから、手すりを使用することが身体の姿勢変化への対応やバランス保持に有効であると考えられる。しかし、事故事例調査その2では、約半数が手すりを使用していて事故になっていることから、手すりを過信することも危険である。

手すりの高さについては、高齢者や子供の身体寸法に必ずしも適合しているとは言えない。また、エスカレーターに乗る準備段階として、乗降口水平部分の手すりが長いことや踏段水平枚数が多いほど安全性が高いことが考えられる。

なお、法定安全装置である非常停止装置は、最大で 1.25m/s^2 の加速度がかかるため、安全の上からも手すり使用を前提としており、手すりを使わない利用は危険を伴うものとなる。【表12、表13】

(3) 荷物との相関関係

事件事例調査その2で事故時に荷物を持っていたのは、高齢者169人のうち、134人(79.3%)、高齢者以外144人のうち、91人(63.2%)であった。利用実態調査ではつまずき等を起こした78人のうち、54人(69.2%)が荷物を持ち、高齢者では31人のうち、23人(74.2%)が荷物を持っていた。荷物がバランスを崩すことに何らかの影響を与え、特に高齢者にその影響が大きいと考えられる。【表12、表13】

(4) 歩行等について

事件事例調査その2では、自らの歩行等による事故が38人(12.1%)、本人が立っている状態で他の歩行者に接触された事故が6人(1.9%)発生しており、また、利用者の意識調査においても歩行を危険と感じている高齢者が268人(61.6%)にのぼり、「子供と手をつないで乗ることができない」などの意見があり、歩行に関する問題も浮かび上がっている。【表12】

文献調査からは、階段に比較して、踏段のけあげの高さと踏面の寸法との関係からみてバランスが悪く、歩行には適さない構造であることも分かる。

(5) 酩酊及び既往症等について

事件事例調査その2では、酩酊者が111人(35.5%)、めまい等の歩行に関連する既往症等による事故が59人(18.8%)、合計で170人(54.3%)と過半数を占めている。

高齢者の酩酊による事故は、42人(37.8%)発生しており、加齢に加え、酩酊による身体能力の低下がさらに進み、事故になりやすくなることも考えられる。

【表12、表15】

年齢区分別時刻別人員

表 1

事故事例調査 1・2 より

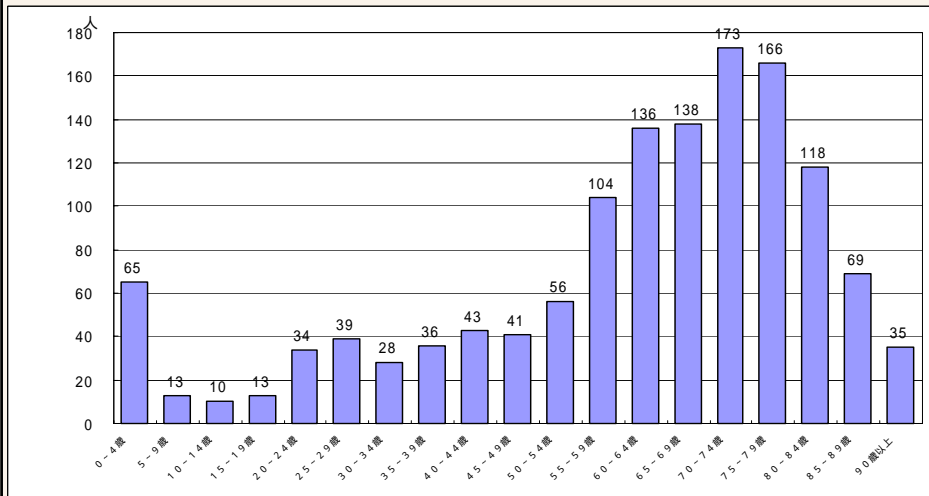
	-4歳	5-9歳	10-14歳	15-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65-69歳	70-74歳	75-79歳	80-84歳	85-89歳	90歳以上	合計	
0時台					3	2	5	1	3	2	5	3	6		2					32	2.4%
1時台						1	1				2			1		1				6	0.5%
2時台					1															1	0.1%
3時台																					
4時台	1												1							2	0.2%
5時台								1			1		1							3	0.2%
6時台						1			1					2	1					5	0.4%
7時台			1	1	1	1			2	1	1	1	1	2	1	2				15	1.1%
8時台	2					1		4	2	1	1	3	3	2	3	1	1		1	25	1.9%
9時台	1				1	2	1		1		2	2		2	2	6	3	1	1	25	1.9%
10時台	3	1		1	1	2	2	1		1	2	3		5	16	18	11	7	2	76	5.8%
11時台	6	1		1	1	1	1	1	4	2	3	3	4	8	9	26	12	5		88	6.7%
12時台	6	1	1	1	2	3			2	1	2	4	5	5	8	13	11	12	5	82	6.2%
13時台	10			1				1	3	2	4		2	9	8	10	14	16	8	93	7.1%
14時台	6	1	2		1			1	1	3	7	8	5	20	13	12	5	6	91	6.9%	
15時台	4	2	1		3	1	2	1		1	1	6	6	11	14	17	14	12	4	100	7.6%
16時台	8	2			2	4		3		2	1	2	4	12	20	13	13	6	1	93	7.1%
17時台	4	2	1			1	1	3	3	1	3	8	5	7	7	17	11	3	3	80	6.1%
18時台	6			1	2	3		1	2	3	1	6	7	7	5	5	5	5	5	64	4.9%
19時台	6	2		1	3	1	4	2	1	1	2	4	5	9	10	8	5	1	2	67	5.1%
20時台	1		2	2	2	1	1		2	2	4	10	13	10	16	4	3	2		75	5.7%
21時台	1			1	2	5	1	3	4	2	8	12	21	17	11	5	1	2		96	7.3%
22時台			1	2	5	4	5	4	7	6	13	13	19	16	12	2				109	8.3%
23時台		1	1	1	4	5	3	7	7	8	3	15	15	11	6	2				89	6.8%
合計	65	13	10	13	34	39	28	36	43	41	56	104	136	138	173	166	118	69	35	1,317	100.0%
	4.9%	1.0%	0.8%	1.0%	2.6%	3.0%	2.1%	2.7%	3.3%	3.1%	4.3%	7.9%	10.3%	10.5%	13.1%	12.8%	9.0%	5.2%	2.7%		100.0%

高齢者:計699人(53.1%)

年齢区分別事故人員

図 1

事故事例調査 1・2 より



高齢者:計699人(53.1%)

人口10万人あたりの年代別年間事故人数

表 2

事 故 事 例 調 査 1 ・ 2 よ り
 平成17年10月1日現在の東京都年齢区分別人口推計値
 (平成15年3月東京都総務局統計部公表)を使用

年齢	受傷者数	東京都の人口 (平成17年推定値)	人口10万人当たり の年間事故人数
	A	B	C
0～4歳	65	486,960	8.4
5～9歳	13	485,748	1.7
10～14歳	10	463,138	1.4
15～19歳	13	621,113	1.3
20～24歳	34	976,857	2.2
25～29歳	39	982,055	2.5
30～34歳	28	1,114,670	1.6
35～39歳	36	1,015,148	2.2
40～44歳	43	861,612	3.2
45～49歳	41	710,551	3.6
50～54歳	56	749,341	4.7
55～59歳	104	926,142	7.1
60～64歳	136	808,566	10.6
65～69歳	138	704,465	12.4
70～74歳	173	601,559	18.2
75～79歳	166	451,131	23.2
80～84歳	118	280,689	26.6
85～89歳	69	146,318	29.8
90歳以上	35	80,410	27.5
合計	1,317	12,466,473	6.7

受傷者数は、平成15年1月1日から平成16年3月31日までと平成16年8月30日
 から平成16年12月31日までの合計であり、月数では約19月である。
 人口10万人あたりの年間事故発生人数の計算式は、
 $C = A \div B \times 12 \div 19 \times 100,000$ とした。

人口10万人あたりの年代別年間事故人数

図 2

事 故 事 例 調 査 1 ・ 2 よ り

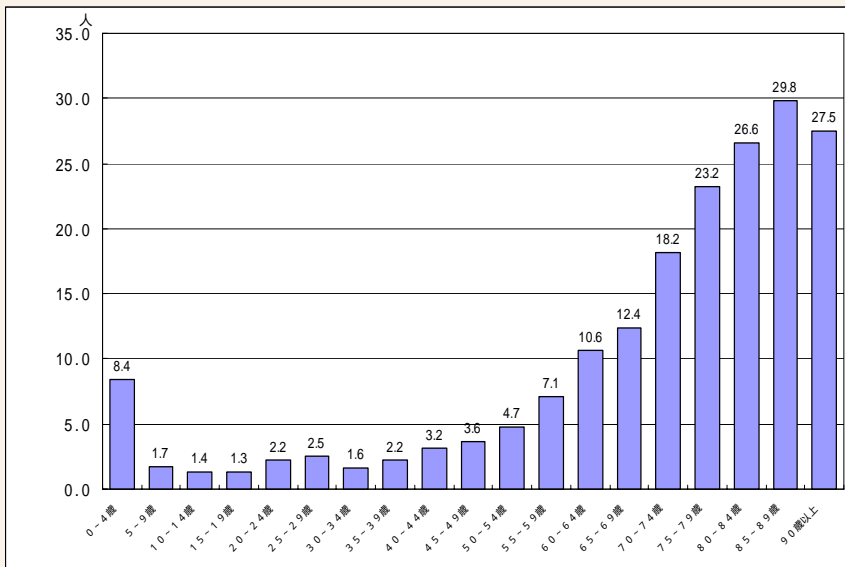


表 3

初診時程度別・受傷区分別人員

事 故 事 例 調 査 1 ・ 2 よ り

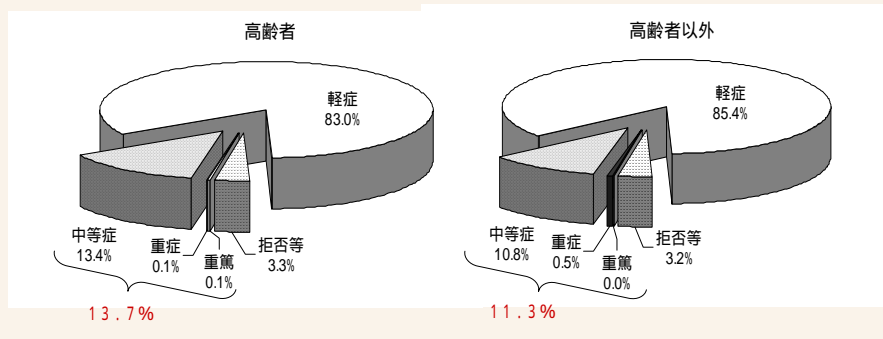
	重篤	重症	中等症	軽症	拒否等	不明	合 計	
転倒・転落	1	4	154	1,060	37	5	1,261	95.7%
衝突			1	15			16	1.2%
引きずられ			1	1			2	0.2%
飛来物・落下物			1	4			5	0.4%
挟まれ			2	16			18	1.4%
その他/不明			2	12	1		15	1.1%
合計	1 0.1%	4 0.3%	161 12.2%	1,108 84.1%	38 2.9%	5 0.4%	1,317	100.0%

高齢者、高齢者以外の初診時程度別人員

表 4

事 故 事 例 調 査 1 ・ 2 よ り

	重篤		重症		中等症		軽症		拒否等		合計	
高齢者	1	0.1%	1	0.1%	94	13.4%	580	83.0%	23	3.3%	699	100.0%
	96				13.7%							
高齢者以外	0	0.0%	3	0.5%	67	10.8%	528	85.4%	20	4.7%	618	100.0%
	70				11.3%							
合計	1	0.1%	4	0.3%	161	12.2%	1,108	84.1%	43	4.0%	1,317	100.0%



年代別・受傷部位別割合

表 5

事故事例調査1・2より

	高齢		高齢以外		合計	
全身	9	1.3%	5	0.8%	14	1.1%
上半身	2	0.3%	2	0.3%	4	0.3%
下半身		0.0%	4	0.6%	4	0.3%
頭部	469	67.1%	323	52.3%	792	60.1%
顔部	66	9.4%	107	17.3%	173	13.1%
頸部	9	1.3%	8	1.3%	17	1.3%
胸部	7	1.0%	2	0.3%	9	0.7%
腹部	1	0.1%	2	0.3%	3	0.2%
背部	8	1.1%	5	0.8%	13	1.0%
肩部	15	2.1%	6	1.0%	21	1.6%
上腕部	11	1.6%	5	0.8%	16	1.2%
前腕部	14	2.0%	12	1.9%	26	2.0%
手部	15	2.1%	31	5.0%	46	3.5%
腰部	18	2.6%	14	2.3%	32	2.4%
臀部	1	0.1%	4	0.6%	5	0.4%
股間部	1	0.1%		0.0%	1	0.1%
大腿部	10	1.4%	5	0.8%	15	1.1%
股関節部		0.0%	3	0.5%	3	0.2%
下腿部	35	5.0%	57	9.2%	92	7.0%
足部	6	0.9%	19	3.1%	25	1.9%
その他	2	0.3%	4	0.6%	6	0.5%
合計	699	100.0%	618	100.0%	1,317	100.0%

高齢者	高齢者以外	合計
544人	438人	982人
高齢者 699人の 77.8%	高齢者以外 618人の 70.9%	全体 1317人の 74.6%

高齢者	高齢者以外	合計
40人	48人	88人
高齢者 699人の 5.7%	高齢者以外 618人の 7.8%	全体 1317人の 6.7%

つまずき等の発生数

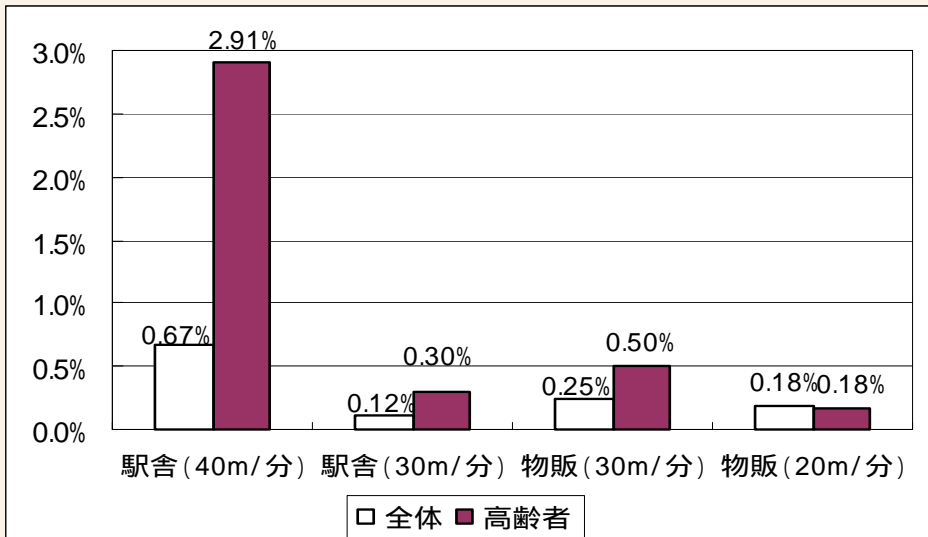
利用実態調査より

表 6

		高齢者	未就学	その他	合計	
駅舎 (40m/分) 上りのみ	利用者数	618	33	6,039	6,690	駅舎 全体
	つまずき等発生数	18	2	25	45	
	つまずき等発生率	2.91%	6.06%	0.41%	0.67%	
駅舎 (30m/分)	利用者数	1,653	80	14,162	15,895	22,585 64 0.28%
	つまずき等発生数	5	1	13	19	
	つまずき等発生率	0.30%	1.25%	0.09%	0.12%	
物販 (30m/分)	利用者数	1,204	92	2,356	3,652	物販 全体
	つまずき等発生数	6	1	2	9	
	つまずき等発生率	0.50%	1.09%	0.08%	0.25%	
物販 (20m/分)	利用者数	1,130	30	1,629	2,789	6,441 14 0.22%
	つまずき等発生数	2	0	3	5	
	つまずき等発生率	0.18%	0%	0.18%	0.18%	
全 体	利用者数	4,605	235	24,186	29,026	78 0.27%
	つまずき等発生数 計	31	4	43	78	
	つまずき等発生率	0.67%	1.70%	0.18%	0.27%	

つまずき等の発生率

利用実態調査より



運転速度について

利用者の意識調査より

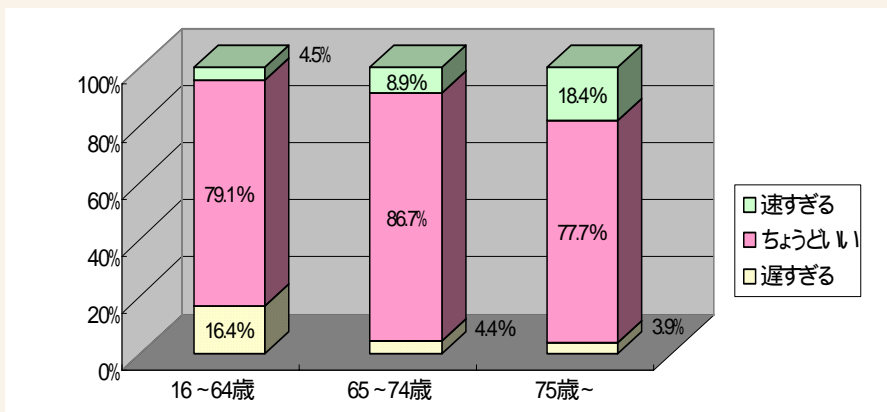


表 7

ためらいやタイミングの合わせづらさを感じる時

利用者の意識調査より

	16～64歳	65～74歳	75歳～	合計	%
特に感じない	92	128	54	274	40.4%
感じることもある	113	291		404	59.6%
上り(乗る時)	44	111	37	192	33.7%
上り(降りる時)	9	30	16	55	9.7%
下り(乗る時)	44	91	19	154	27.1%
下り(降りる時)	36	84	48	168	29.5%
合計	225	444	174	569	100.0%

ためらいを感じる場所の内訳(複数回答)

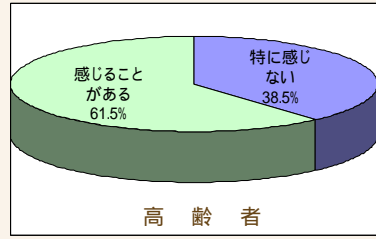
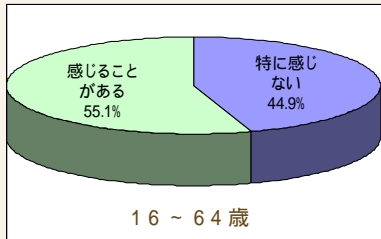


表 8

高齢者の場所別・時間帯別事故人員

事故事例調査1・2より

場所	時間帯																							合計	%	
	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時			23時
駅舎	2						1	4	8	11	23	29	23	30	36	27	42	23	14	23	32	30	28	17	403	57.7%
物販										2	31	25	23	23	19	40	22	21	14	5	1	4	1		231	33.0%
その他		1						1		2	5	6	8	8	6	5	1	4	4	7	2	2	1	2	65	9.3%
合計	2	1					1	5	8	15	59	60	54	61	61	72	65	48	32	35	35	36	30	19	699	100.0%

網掛け部分は、駅舎以外での296人(物販231人+その他65人)

表 9

高齢者以外の場所別・時間帯別事故人員

事 故 事 例 調 査 1 ・ 2 よ り

時間帯	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	合 計		
場所																											
駅舎	28	4	1		1	3	4	9	16	10	11	14	10	15	16	14	10	20	21	21	30	53	73	63	447	72.3%	
物販											4	9	12	12	8	11	11	9	10	8	6	4	2	2	108	17.5%	
その他	2	1			1				1	1		2	5	6	5	6	3	7	3	1	3	4	3	4	5	63	10.2%
合計	30	5	1	0	2	3	4	11	18	10	17	28	29	33	30	28	29	33	33	34	40	60	80	70	618	100.0%	

網掛け部分は、駅舎以外での171人(物販108人+その他63人)

表10

推定年代別エスカレーター利用率

利 用 実 態 調 査 よ り

	高齢者	未就学児	その他	計
駅 舎	2,271 10.1%	113 0.5%	20,201 89.4%	22,585 77.8%
物 販	2,334 36.2%	122 1.9%	3,985 61.9%	6,441 22.2%

行動類型

表11

事故事例調査2より

行動類型	合計(人)	%
乗ろうとした	68	21.7%
降りようとした	41	13.1%
立っていた	155	49.5%
歩いていた	28	8.9%
走っていた	10	3.2%
逆行した	5	1.6%
遊んでいた		
飛び降りた		
手すりに寄りかかっていた	3	1.0%
かがんでいた	2	0.6%
座っていた		
その他	1	0.3%
合計	313	100.0%

34.8%
12.1%

全体の生理的状況、行動類型及び事故要因別人員

表12

事故事例調査2より

	全体 313											
	酩酊			めまい等			非該当			合計		
	乗降時	立っていた	歩行等以外	乗降時	立っていた	歩行等以外	乗降時	立っていた	歩行等以外	乗降時	立っていた	歩行等以外
前の人が倒れた	1			1			3	12		4	13	
前の人落ちてきた		2					2	5		2	7	
物が落ちてきた							1	7		1	7	
足が滑った			4	2			4	3	4	6	3	8
手が滑った				1				2			3	
人にぶつかった		1									1	
人がぶつかった	1	2					1	3	1	2	5	1
よろけた・バランスを崩した	28	47	10	3	14	29	2	2	21	33	5	6
足を捻った					1						1	
足がつまづいた	3	1	2				7	6		10	1	8
衣類・荷がひっかけた							2	2	1	2	3	1
足がついて行かなかった	1	2	1		5		9	2		15	2	1
タイミングをはかり損ねた(スピードが速かった)						1		1			1	1
タイミングをはかり損ねた(その他)			1		1			1	1	2		2
計	34	56	18	3	23	32	2	2	52	67	18	6
		50.5%			54.2%				46.9%			
										34.8%	49.5%	12.1%
												3.5%

めまい等：めまい・意識障害、既往症、疲労、眩暈

「立っていた」155人の内訳：

	総 合 計
前の人倒れた	17 5.4%
前の人落ちてきた	9 2.9%
物が落ちてきた	8 2.6%
足が滑った	17 5.4%
手が滑った	3 1.9%
人にぶつかった	1 0.3%
人がぶつかった	8 2.6%
よろけた・バランスを崩した	200 63.9%
足を捻った	1 0.3%
足がつまづいた	19 6.1%
衣類・荷がひっかけた	6 1.9%
足がついて行かなかった	18 5.8%
タイミングをはかり損ねた(スピードが速かった)	2 0.6%
タイミングをはかり損ねた(その他)	4 1.3%
計	313 100.0%

めまい等：めまい・意識障害、既往症、疲労、眩暈

酩酊 56人(36.1%)
めまい等 32人(20.6%)
非該当 67人(43.2%)

受動的要因あり 27人(17.4%)
立っていて動いた 16人(10.3%)
姿勢変化や大型荷物あり 12人(7.7%)
いずれも非該当 12人(7.7%)

このうち手荷物あり：11人

表13

手すりと荷物の関係

事故事例調査2より

高齢者

		荷物の有無		小計	%
		有り	無し		
手すり 有り	有り	68	21	89	52.7%
	無し	62	12	74	43.8%
	不明	4	2	6	3.6%
	総計	134	35	169	100.0%
		79.3%	20.7%	100.0%	

高齢者以外

		荷物の有無		小計	%
		有り	無し		
手すり 有り	有り	37	19	56	38.9%
	無し	50	28	78	54.2%
	不明	4	6	10	6.9%
	総計	91	53	144	100.0%
		63.2%	36.8%	100.0%	

合計

		荷物の有無		合計	%
		有り	無し		
手すり 有り	有り	105	40	145	46.3%
	無し	112	40	152	48.6%
	不明	8	8	16	5.1%
	総計	225	88	313	100.0%
		71.9%	28.1%	100.0%	

表14

手すりと荷物の関係

利用実態調査より

高齢者

		荷物の有無		小計	%
		有り	無し		
手すり 有り	有り	8	2	10	32.3%
	無し	15	6	21	67.7%
	総計	23	8	31	100.0%
		74.2%	25.8%	100.0%	

その他・未就学児

		荷物の有無		小計	%
		有り	無し		
手すり 有り	有り	4	2	6	12.8%
	無し	27	14	41	87.2%
	総計	31	16	47	100.0%
		66.0%	34.0%	100.0%	

全体

		荷物の有無		合計	%
		有り	無し		
手すり 有り	有り	12	4	16	20.5%
	無し	42	20	62	79.5%
	総計	54	24	78	100.0%
		69.2%	30.8%	100.0%	

生 理 的 要 因

事 故 事 例 調 査 2 よ り

生理的状况	合計(人)	%
酩酊(高)	72	23.0%
酩酊(低)	39	12.5%
疲労	4	1.3%
眠気	4	1.3%
既往症	29	9.3%
めまい・意識消失	20	6.4%
その他	2	0.6%
特になし	143	45.7%
合計	313	100.0%

} 35.5%

提 言

：短期的な提言（速やかにできるもの）
：長期的な提言（将来的にできるもの）
事故事例：救急事故事例調査
〔表中の人員は平成 16 年 8 月 30 日～12 月 31 日に発生した〕
（エスカレーターに係る救急事故 313 人中の人員）
実態調査：利用現場における利用状況の観察調査
意識調査：アンケートによる利用者の意識調査

1 利用者への提言

(1) 安全な利用方法

ア 手すりを利用し歩行は避ける。

手すり利用は、「つまずき」や「ふらつき」、他の利用者との接触でバランスを崩すことなどの防止が図られる。特に高齢者は身体能力の低下がみられることから、転倒防止に有効である。また、つまずきや他の利用者との接触による事故を誘発する歩行は避ける。

事故事例	下りエスカレーターを歩いて降りようとした際、足がもつれてエスカレーター中段から転落して受傷。(20代男性)
歩行中の事故が38人(12.1%)発生している。	
事故事例	上りエスカレーター中段でよろめいて後方に転倒、後頭部を受傷。手すりを使用していなかった。(40代女性)
	下りエスカレーターに両手に荷物と傘を持って乗ったが、酩酊しておりよろけて前に転倒し、顔部及び頭部を受傷。(40代男性)
手すり不使用状態での事故が152人(48.6%)発生している。	

イ 高齢者等に配慮した利用を心がける。

他の人に接触して事故につながることもあるため、歩行しないようにする。

高齢者等の中には身体の状況によって、手すりを右手でつかむ人がいることに配慮する。

事故事例	上りエスカレーター中段で、前にいた夫が右から歩行してきた男性にぶつけられよろけたため、支えようとした際に後方へ転倒、頭部を受傷。(70代女性)
他人の接触等による事故が6人(1.9%)発生している。	
事故事例	上りエスカレーターに乗った際、左手が関節炎のため手すりを使用しておらず、バランスを崩し後方へ転倒、頭部を受傷。(80代女性)
意識調査	片側歩行の場合、小さな子と並んで手をつなげず危険だと思う。(40代男性)
	子供やお年寄りをつきとばすように急いでかけ上っていく者もいるので気をつけてほしい。(30代女性)

ウ 高齢者及び酩酊者に伴う事故が多いことを知り、自らも注意する。

事故事例調査 313 人のうち、高齢者 54.0%、酩酊に伴う事故 35.5%が発生し、その占める割合は高い。高齢者、酩酊者、既往症等で歩行が困難な人は、立っていてもバランスを崩しやすいので、注意する必要がある。

事故事例	上りエスカレーターに乗ろうと右足を乗せた際、足がついていかずバランスを崩し後方に転落、頭部を受傷。(70代女性)
高齢者による事故が169人(54.0%)発生し、60代から事故の増加が始まっている。	
事故事例	飲酒した状態で、上りエスカレーターを利用。降り口付近で前の人を追い越そうとしてバランスを崩し下まで転落。立ち上がって中段まで来たとき、再びバランスを崩し転倒。(50代男性)
飲酒状態での事故が111人(35.5%)発生している。	

エ 未就学児には保護者が手をつなぐなどサポートして乗り、また、ベビーカー・ショッピングカート等を使用したまま乗せない。

エスカレーターの構造は、成人用に作られていることから、未就学児は一人で乗せず、保護者等が未就学児の体をサポートする必要がある。ベビーカーやカート等に乗せて使用できる構造とはなっていないので、使用したまま乗せないようにする。

事故事例	下りエスカレーターで、眠くてうとうとし、降り口でバランスを崩し後方に転倒して後頭部を受傷。手すり不使用で祖父母とも手をつないでいなかった。(未就学男児)
手をつないでいない状態での幼児の事故が13人(4.2%)発生している。	
事故事例	上りエスカレーターに乗ったところ、後方に引いていたショッピングカートがひっかかり後ろに転倒し、後頭部を受傷。(70代女性)
ベビーカー・カート使用での事故が17人(5.4%)発生している。	

オ 荷物を持つとバランスを崩しやすいので注意する。

事故事例調査では事故発生時に荷物を持っていたのは 71.9%、利用実態調査ではつまずき等を生じたときに荷物を持っていたのは 57.6%と高い割合を占めている。

また、動いているものへ乗るときや動いているものから降りるときはバランスを崩しやすい。

事故事例	上りエスカレーター中間付近で、後にいた友人に持っていた手荷物を渡そうと体を捻ったところ、バランスを崩し転倒して、胸部、大腿部を受傷。(70代男性)
------	---

2 管理者等への提言

エスカレーターの設置者、管理者への提言は次のとおりである。

(1) 「安全な利用方法」について利用者への周知を図る。

「手すりを利用し歩行は避ける」など、安全な利用方法の表示を見やすい位置に掲出するとともに、アナウンスによる注意を喚起する。

職員の巡回等により、安全な利用方法の周知や実践を行う。

(2) 施設の特性や時間帯に応じた運転速度の選択に配慮する。

高齢者の利用が多い施設や高齢者・酩酊者の利用が多くなる時間帯などでは、運転速度についても配慮する。

エスカレーターの運転速度は、国内のものについては分速 20m、27m、30m、40mのいずれかとなっている。運転速度別設置割合についての正確なデータはないが、分速 30mのものが大半を占め、その他の速度のもの設置比率は少ない。

事例調査	事故全体のうち、高齢者によるものが 53.1%を占めている。
実態調査	利用者数から見たつまずき等の発生率を運転速度別に見ると、40m / 分のものは 20m / 分の約 3 倍となっている。
事例調査	高齢者の事故の 61.8%は 10 時から 16 時の間に発生し、酩酊者の事故の 71.1%は 21 時以降に発生している。
意識調査	「年配の方や子供連れの方がためらってから乗るのを良く見かけます。時間帯でスピードを調節するのが良い。駅等で通勤時間帯など混雑する時間は少し速め、子供連れや年配の方の多い日中は遅く変えるとよい。」(10 代男性)
* 利用時にためらいやタイミングを合わせづらく感じることもあるとの回答が約 6 割である。	

(3) 安全対策の向上に配慮する

ア 既設設備への最新の安全装置等の導入を図る。

手すり停止検出装置、挟まれ防止ブラシ等の安全装置を積極的に導入し、安全性の向上を図る。

イ 乗降場所の踏段水平枚数の多いエスカレーターの導入を図る。

高齢者等の利用を考慮すると水平枚数を多くすることにより、乗り降り時に余裕ができる。

3 エスカレーターの構造及び機能に関する製造者への提言

安全性の高いエスカレーターの開発

- (1) つまづき防止対策、乗降口へのアプローチを視覚的に認識しやすくする、すべりにくく高齢者や未就学児に配慮したけあげの踏段など、より安全を考慮した一層の推進を図る。

事故事例	下りエスカレーターを降りようとした際、足が滑り転倒、下腿部を受傷（80代女性）
足が滑ったことによる事故が17人（5.4%）発生している。	
事故事例	上りエスカレーターに乗った際、段差につまづき仰向けに転倒、右鎖骨を受傷（80代男性）
足がつまづいたことによる事故が19人（6.1%）発生している。	
意識調査	「段差の色分けをもっとはっきりしてほしい。」（70代男性）

- (2) 安全と人員搬送の効率を両立させるエスカレーター等の開発の推進を図る。

4 啓発活動についての業界団体等への提言

- (1) 利用者に対する、事故事例の紹介等、安全な乗り方・使い方を理解してもらう。利用者に対し、積極的な広報等により、事故事例を知らせるとともに安全な乗り方や使い方について、普及啓発を推進する。
- (2) 高齢者並びに児童及び保護者への注意喚起を行う。事故割合の高い高齢者や児童・保護者に対し、特に注意喚起をすることにより、事故の未然防止を図る。