

エスカレーターにおける利用者災害の調査報告（第8回）

一般社団法人日本エレベーター協会

一般社団法人日本エレベーター協会（以下「当協会」という。）は、エスカレーターを安全に、かつ、安心して利用していただけるように、安全利用等のキャンペーン、リーフレット等の発行及び当協会ホームページによる周知活動を実施しております。

毎日利用いただいているエスカレーターにおける利用者災害の実態、その動向等を把握することにより、利用者災害低減策の検討、利用者の安全利用方法の周知活動の一助とするため、1980年から5年ごとに利用者災害の調査を継続して実施しております。

本第8回調査報告では、調査結果を建物用途別、事象別、原因別及び被害者の年齢別に集計し、第5回からの約15年間の調査結果と比較して、利用者災害の傾向を示しています。本調査報告がエスカレーターをより安全により安心して利用していただくことに寄与できれば幸いです。

1. 調査の方法

この調査は、当協会のエスカレーターを製造し、保守している会員会社を対象として、次の方法で行い、まとめました。

- (1) 本調査報告、及び比較のために使用しているデータの調査回数及び調査時期は、表1のとおりである。

表1 調査回数及び調査時期

調査回数	調査時期
第4回	1993年1月から1994年12月まで
第5回	1998年1月から1999年12月まで
第6回	2003年1月から2004年12月まで
第7回	2008年1月から2009年12月まで
第8回（今回）	2013年1月から2014年12月まで

- (2) 調査対象は、所有者又は管理者から会員各社が連絡を受け、利用者の被災状況を確認できた災害としている。
- (3) 対象としたエスカレーターの台数は、会員会社（系列会社含む）が調査の最終年の12月時点で保守契約をしている台数（以下「保守契約台数」という。）としている。
- (4) 利用者災害件数は、調査最終年及びその前年の2年間に発生し報告があった件数である。本報告では一般的な年間の災害発生件数と区別するために「2年間災害発生件数」という。
- (5) 2年間災害発生件数に対する災害の発生割合は、本報告では一般的な年間の災害発生率と区別するために「2年間災害発生率」といい、算出式は次のとおりである。通常は、百分率で表記している。

$$2\text{年間災害発生率} = \{2\text{年間災害発生件数} / \text{保守契約台数}\} \times 100 \quad \text{単位：\%}$$

また、発生率がより小さい場合は、百分率値の10分の1（すなわち、1000分の1）を1単位とする「‰（パーミル）」で表記している。

協会記事

2. 保守契約台数

1994年12月（第4回）から2014年12月（今回）までの「保守契約台数の推移」を図1に示す。

第7回の2009年12月時点で保守契約していた台数は63,237台で、今回の2014年12月時点と比較すると台数は4,277台増し、6.8%伸びている。

1994年12月時点から2004年12月時点までの3回の保守契約台数の増加傾向と比較して、2004年12月時点から2014年12月時点までの3回では新設の着工台数の減少及び保守契約の解約等の影響により増加傾向が鈍化している。

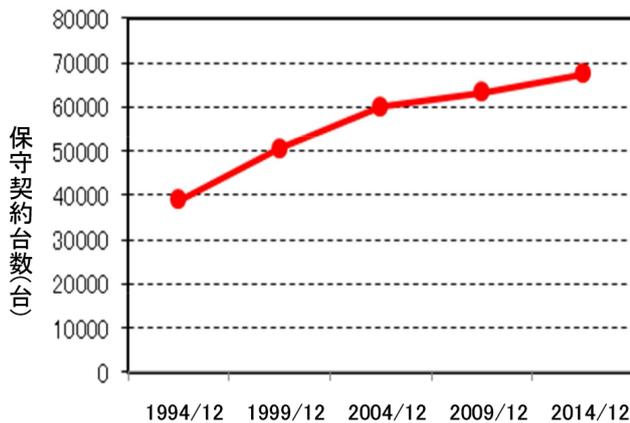


図1 保守契約台数の推移

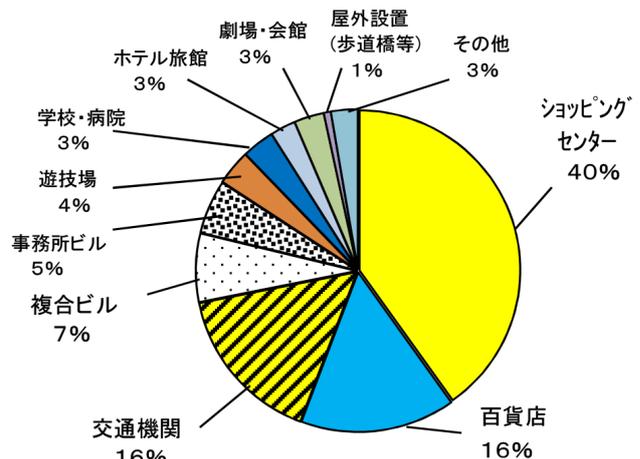


図2 建物用途別の納入割合 (第8回)

今回の調査における保守台数の「建物用途別の納入割合」を図2に、「建物用途別の保守契約台数」を表2に示す。

表2からショッピングセンター（スーパーを含む。）への保守契約台数は27,051台と4,511台増加し、第6回から第7回までに引き続いて増加している。百貨店では第6回15,118台から第7回は12,263台に減り、今回は10,496台とさらに1,767台減少した。ショッピングセンター及び百貨店の保守契約台数の合計は今回37,547台で、納入割合は図2のとおり56%と高い。

交通機関は納入割合が16%で、また保守契約台数が10,882台である。保守契約台数を第7回と比較すると15.5%増、第6回との比較では34%増とこの10年間で大幅に増加している。これは、利便性の向上、人に優しい環境への流れから積極的な設置がされているものと推察される。

このほか、学校、病院は納入割合が3%と小さいが、保守契約台数は第6回1,321台、第7回1,783台、今回2,192台と第7回から今回では409台増、22.9%増と堅調に増加している。

表2 建物用途別の保守契約台数

No	建物用途	保守契約台数 (台)			増減台数 (増減率) 〈第7回 ⇒ 第8回〉
		第6回	第7回	第8回	
1	ショッピングセンター	19,567	22,540	27,051	4,511 (+20.0%)
2	百貨店	15,118	12,263	10,496	-1,767 (-14.4%)
3	交通機関	8,122	9,422	10,882	1,460 (+15.5%)
4	複合ビル	4,328	5,277	4,664	-613 (-11.6%)
5	事務所ビル	2,904	3,304	3,669	365 (+11.0%)
6	遊技場	1,277	2,089	2,404	315 (+15.1%)
7	学校・病院	1,321	1,783	2,192	409 (+22.9%)
8	ホテル・旅館	1,903	1,717	1,721	4 (+0.2%)
9	劇場・会館	1,533	1,723	2,016	293 (+17.0%)
10	屋外設置 (歩道橋含む)	319	677	472	-205 (-30.3%)
11	その他 (工場倉庫を含む)	3,590	2,442	1,947	-495 (-20.3%)
	全体	59,982	63,237	67,514	4,277 (+6.8%)

協会記事

3.調査結果

(1) 建物用途別の2年間災害発生件数

調査期間の2年間に発生した建物用途別の災害発生件数を図3に示す。

図3の建物用途別では、2年間の災害発生件数全体は、第7回調査時の1,200件と比べ1.2倍の1,475件となった。建物用途別にみると交通機関での2年間災害発生件数が751件、件数の増加が約300件で、全体の件数を引き上げる結果となっている。

保守契約台数が多いショッピングセンター、百貨店での2年間災害発生件数はそれぞれ359件、122件で、第7回と比較すると、減るか横ばいの傾向であった。

図3においては、表2の建物用途別のNo. 5からNo. 11までの2年間災害発生件数をまとめ「その他」とした。この「その他」では、発生件数が134件から185件に約1.3倍に増加した。これは、学校、病院での2年間災害発生件数が第7回より増加したためである。

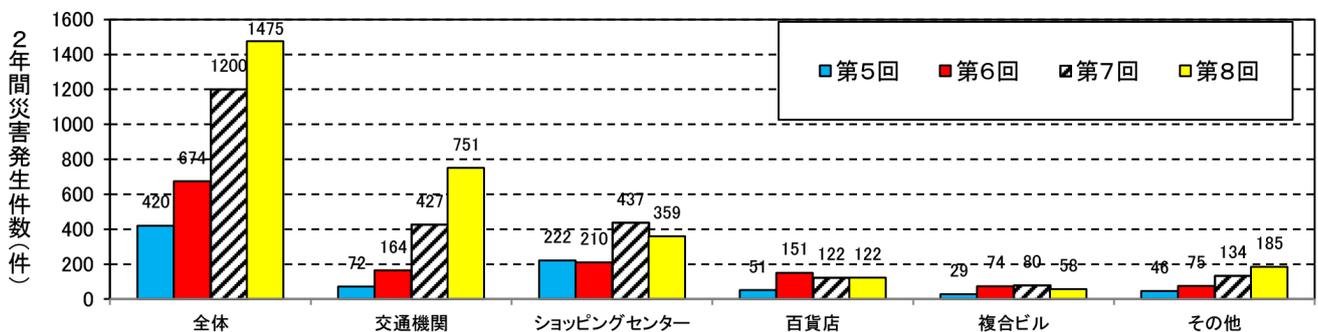


図3 建物用途別の2年間災害発生件数

また、2年間災害発生件数と同様に、調査期間の2年間における、建物用途別の2年間災害発生率を図4に示す。

交通機関は、2年間災害発生率が第7回4.5%から今回6.9%となり、2.4ポイント増加した。

ショッピングセンターは2年間災害発生率が第7回1.9%から今回1.3%に減少し、一方百貨店は第7回の1.0%から今回1.2%に増加した。

図4においても、表2の建物用途別のNo. 5からNo. 11までの2年間災害発生率をまとめ「その他」とした。「その他」では第7回1.0%から今回1.3%となり、2年間災害発生件数の増加の図3での説明と同様である。

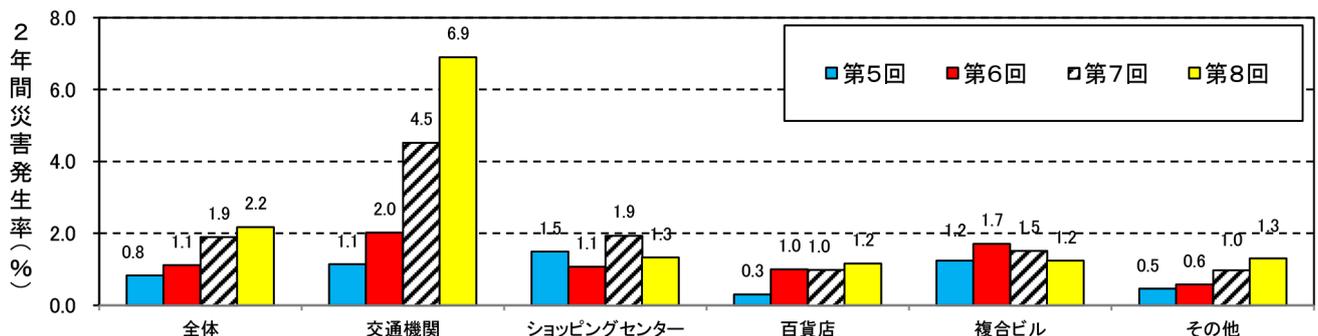


図4 建物用途別の2年間災害発生率

(2) 災害事象別の2年間災害発生件数

災害事象別の2年間災害発生件数を図5に示す。エスカレーターでの主な災害は「転倒」、「挟まれ」、「転落」の3種類に分類でき、3種類の発生件数の中では、転倒が多い。

また、事象別の2年間災害発生率を図6に示す。2年間災害発生率が小さいため、この図の単位表記は「‰（パーミ

協会記事

ル) 」で表している。

【転倒】

2年間災害発生件数のうち最も多い事象である転倒の発生箇所では、「踏段上」が最も多く、突出している。今回での件数は739件と第7回より95件増加している。次いで、乗り口での転倒が第7回121件から今回180件に、降り口での転倒が第7回74件から今回104件にいずれも増加した。踏段上の転倒は2年間災害発生件数全体1475件の50%を占め、乗り口と降り口とを合わせた乗降口での転倒を含めると全体の69%を占めている。

【挟まれ】

挟まれの2年間災害発生件数は、踏段とスカートガードとの間が第7回の85件から今回は120件に1.4倍増加、踏段とコムとの間が第7回の56件から今回133件に2.3倍増加、踏段と踏段との間が第7回の36件から今回7件に29件減少、移動手すりとインレットとの間が第7回の53件から今回40件に減少した。

交差部における挟まれの2年間災害発生件数は、第7回、今回ともに3件となっている。これは建築基準法の改正に伴い、2000年から適用された狭角部固定保護板の設置義務化の効果であると考えられる。

【転落】

アウターデッキ、移動手すりからの2年間災害発生件数の合計件数は、第7回7件、今回5件である。転落防止柵、仕切板からの転落はなかった。

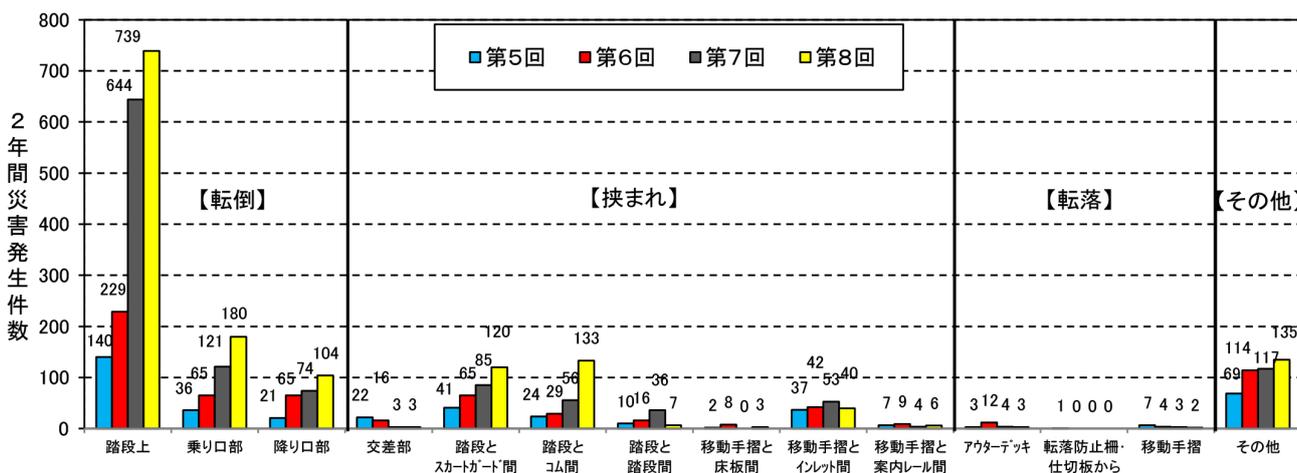


図5 主な事象別の2年間災害発生件数

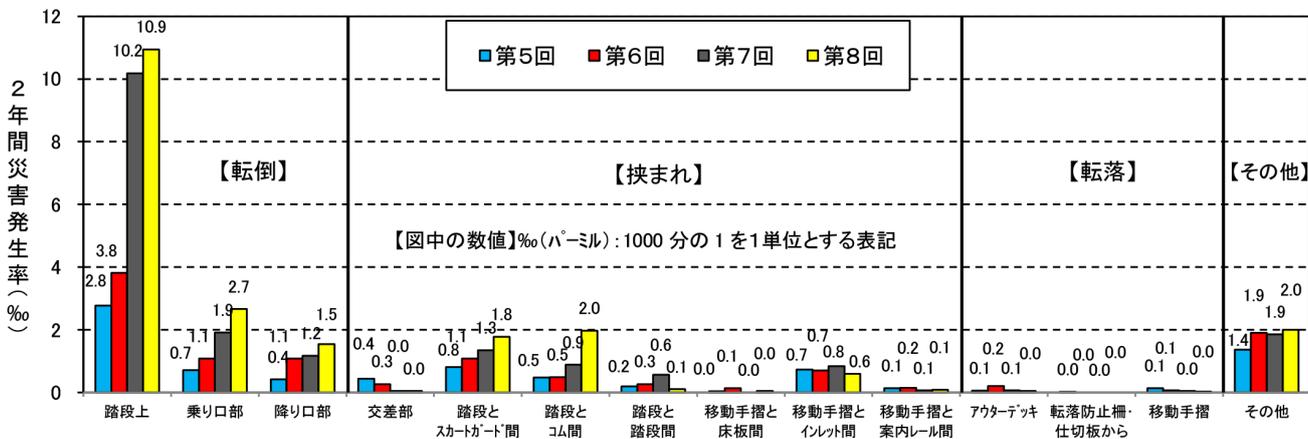


図6 主な事象別の2年間災害発生率

協会記事

(3) 原因別の2年間災害発生件数

原因別の2年間災害発生件数を図7に示す。

第7回の調査から原因分類に酔っ払いによる項目及び前後の乗客がふらついた際の巻き添えによる（転倒）項目を追加し、調査している。

調査結果を纏めると、次の1) から5) に示す乗り方不良に起因すると考えられる災害が第7回674件から今回882件と1.3倍増加した。

- 1) 手すりを持たず転倒する（両手に荷物など）。
- 2) 踏段の黄色の線から足をはみ出し、挟まれる。
- 3) 踏段上を歩行し、躓き転倒する。
- 4) 手すりから体をはみ出し、挟まれる（ぶつかる）。
- 5) 逆走して駆け上がり（又は駆け下り）、転倒する、

また、安全装置が動作した際に転倒する事例、緊急停止時に怪我をする事例は減少傾向であるが、依然112件発生している。

また、第7回から調査項目として追加した酔っ払い及び巻き添えは、今回は酔っ払いは194件の全数が転倒で、災害発生率は全件数1475件うち13%、巻き添えによる件数は52件、3.5%であった。

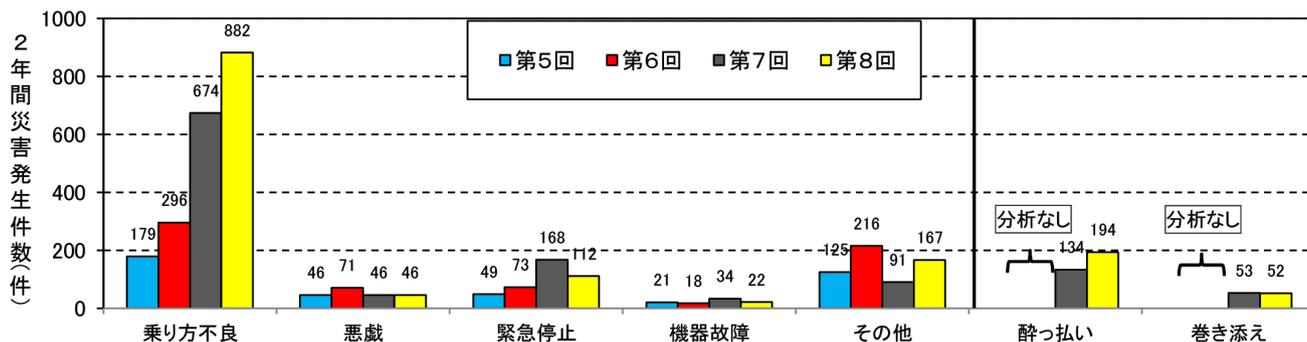


図7 原因別の2年間災害発生件数

次に原因別の2年間災害発生率を図8に示す。この図の単位表記は、「‰（パーミル）」である。

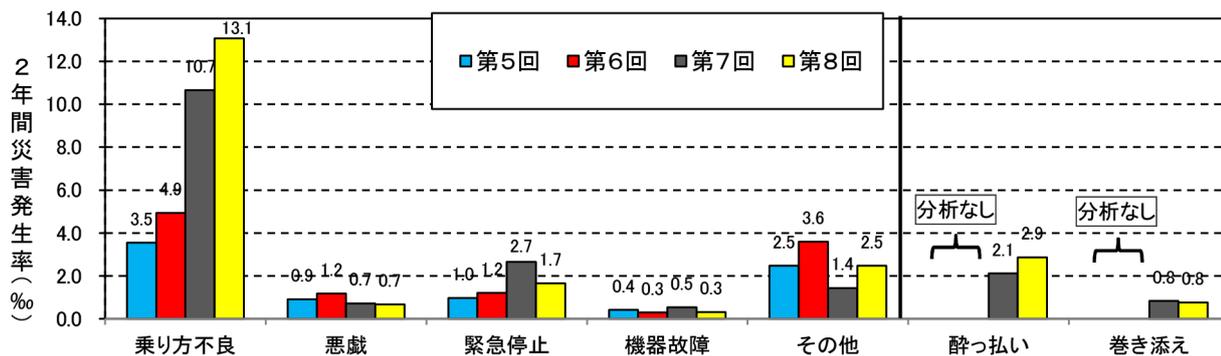


図8 原因別の2年間災害発生率

図7に示した今回調査における酔っ払いによる転倒194件について、建物用途別の災害発生件数を図9に、災害発生率を図10に示す。

建物用途別での発生件数は交通機関が大半を占めており、災害発生率では全体の78%を占めている。

協会記事

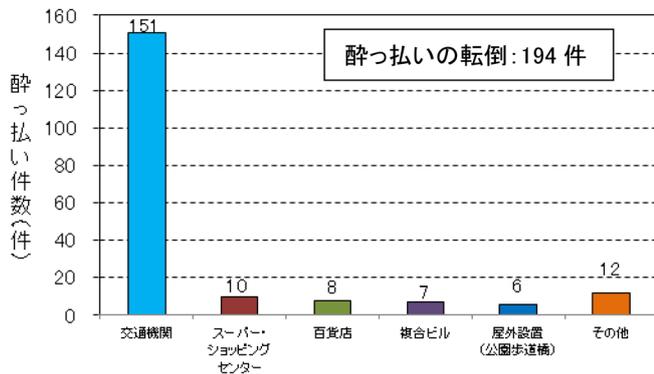


図9 建物用途別の2年間災害発生件数 (第8回)

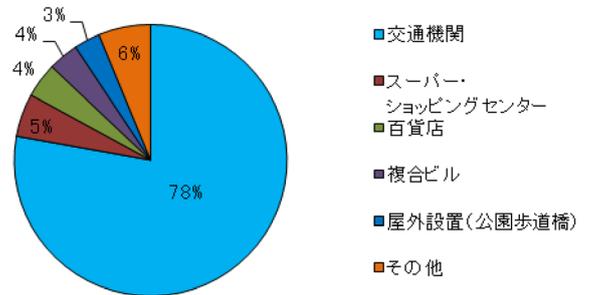


図10 建物用途別の2年間災害発生率

(4) 年齢別被災者数

「年齢別の2年間被災者数」を図11に示す。また、第7回の調査から大人の区分に60歳以上の大人（以下「大人（60歳以上）」という。）の分類を設け、調査結果を「年齢別の2年間被災者の割合」として図12に示す。

被災者層は、エスカレーターをよく利用する大人が大半を占め、第7回の832人と比べ、今回は1,239人と約1.5倍に増加している。図12から大人の年齢層をみると、大人（60歳以上）の被災が62%と半数以上を占めている。

また、参考として、総務省統計局データによる「年齢別人口推移」を図13に示す。図13では、16歳以上59歳以下の人口は減少傾向、60歳以上の大人の人口は増加傾向にあることが分かる。

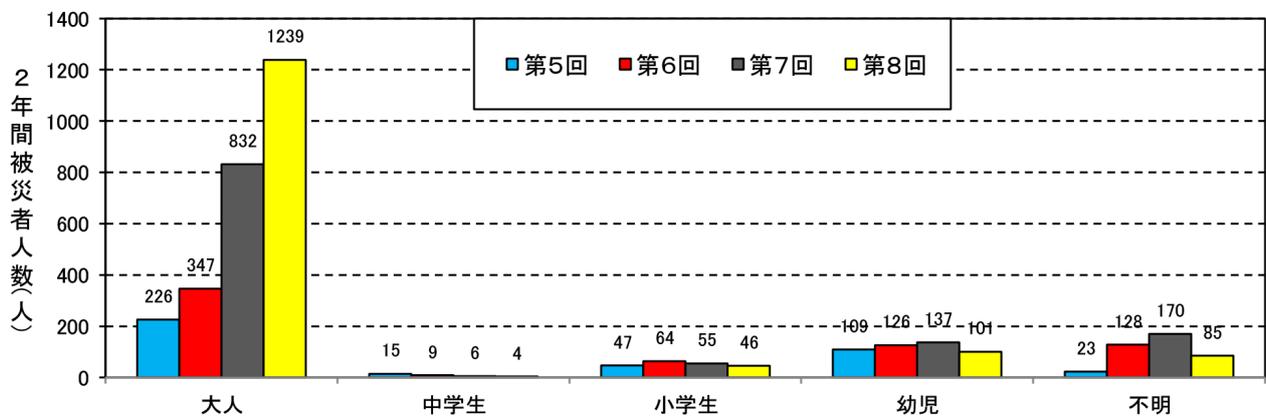


図11 年齢別の2年間被災者数

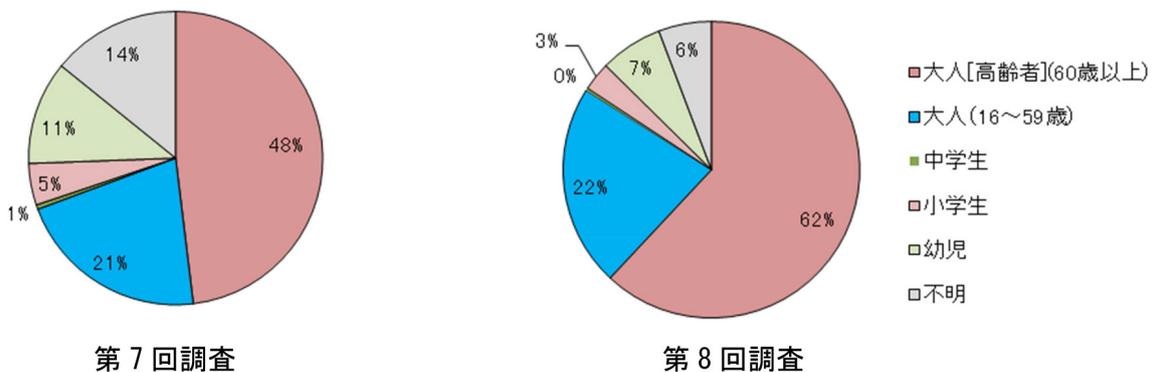


図12 年齢別の2年間被災者の割合

協会記事

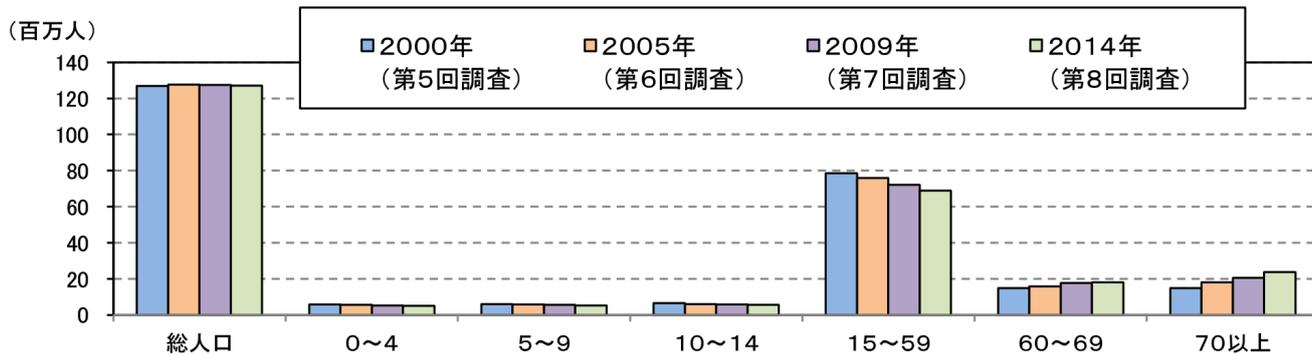


図13 年齢別人口推移 (総務省統計局データ参照)

(5) 挟まれ、転倒の年齢別分析

図5の転倒、挟まれに関して、年齢別の2年間災害発生件数を図14に示す。また同様に、図5の転倒、挟まれの件数に対してのそれぞれの年齢別の2年間災害発生率を図15に示す。

大人 (60歳以上) の被災が図12で全体の62%を占め、顕著に多い傾向があることから、挟まれ、転倒の年齢別に分析した。ただし、年齢不明は除いた。なお、本項では、図5の「乗り口部」、「降り口部」での転倒を「乗降口」での転倒としてまとめた。

図14では大人 (60歳以上) が踏段上で転倒した件数は551件で、2年間災害発生件数の総数1475件 (2. 調査結果の第(1) 項参照) の37%を占めている。次に乗降口での転倒が229件と多い。

踏段上及び乗降口での転倒、挟まれの年齢別の2年間災害発生率をみると、挟まれば年齢により発生件数に大きな差はないが、踏段上での転倒、乗降口の転倒ともに大人 (60歳以上) の比率が顕著に多い。

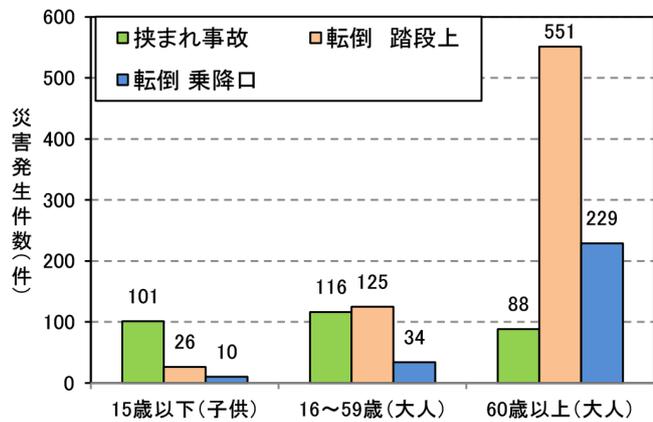


図14 挟まれ、転倒の年齢別2年間災害発生件数 (第8回)

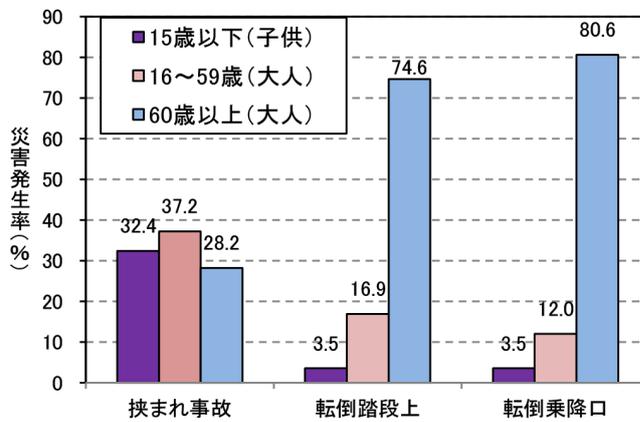


図15 挟まれ、転倒の年齢別2年間災害発生率 (第8回)

4. 調査結果のまとめ

今回の調査では、第7回調査に比べ、利用者災害の2年間災害発生件数の総数は1.2倍増加している。この増加した原因及び傾向は、次のとおりである。

- 1) 2年間災害発生件数が増加した主な建物は交通機関であり [図3]、また2年間災害発生率は4.5%から6.9%と1.5倍に増加している。 [図4]
- 2) 2年間災害発生件数が増加した主な原因は、転倒の増加によるものである。 [図5]

協会記事

- 3) 2年間災害発生件数のうち、踏段上又は乗降口での転倒は2年間災害発生件数全体の69%を占める。特に踏段上での転倒は、同様の50%を占める。[図5]
- 4) 原因別では乗り方不良が増加しており、全体の60%を占めた。他に酔っ払いによる2年間災害発生件数は全体の13%であった。[図7]
- 5) 被災者の年齢別では16歳以上の大人が全体の84%で、そのうち大人（60歳以上）の被災は全体の62%に達した。[図12]
- 6) 大人（60歳以上）の災害は、他の年齢に比べ、特に踏段上と乗降口とでの転倒が顕著に多い傾向であった。[図14、図15]

以上のことから、転倒等の利用者災害の発生を減らす方策として、エスカレーターの手すりをつかんで乗ること、立ち止まって乗ることは有効と考えられます。

また、特に大人（60歳以上）の被災が増加していることから、特に転倒しやすい踏段の上、乗降口付近では、大人（60歳以上）、さらには健常な方、障がいがある方、子ども、全ての方への心遣いをお願いいたします。

当協会は、今後も全国の鉄道事業者、商業施設、空港施設等と共同で、日本全国を対象とした「みんなで手すりにつかまろう」キャンペーンへの協賛、さらに当協会が主催している「エレベーターの日」の各地での安全利用キャンペーン等をはじめとした、年間を通じたエスカレーターの安全利用の周知活動によって、全ての方々が安全で安心してエスカレーターを使って頂けるように、引き続き取り組んでまいります。