

## 第2章 日常災害・事故に関するデータ収集および分析

本章では、日常災害の実態を把握することを目的として行った、事例収集および内容分析について述べる。2.1節から2.3節までは、建物利用者（事故の被害者）側の実態把握について取りまとめたものである。2.1節では、人口動態統計から、年間の転倒・転落事故による死者数を算出し、概数及び経年変化を把握した。さらに人口の将来推計等を基に、転倒・転落事故による死者数の将来予測を行った。2.2節は、これまで実態が明らかになっていなかったヒヤリ・ハット経験（事故には至らなかったが、そうなった可能性のある経験）も含めた日常災害に関するアンケート調査の概要を、2.3節では、前節のアンケート調査等の詳細分析を報告した。2.4節では、建物の設計・施工や、供用後の維持管理に関わる供給者（実務者）側の実態把握として、アンケートによる意識調査やヒアリング調査の結果を記載した。

### 2.1 転倒・転落事故死者数の経年変化・予測

#### 2.1.1 分析の背景

建築空間におけるユーザの日常安全に関する諸対策・施策を講じるためには、またその効果を長期的にモニターするためには、事故の実態を計ることは非常に重要である。しかしながら、現状では、火災や交通事故による死傷者数統計に匹敵するような日常災害による死傷者数に関する統計は整備されていない。特に、家庭内を除いた不特定多数の者が利用できる、公共的な空間における日常災害による死傷者数を正確に示すことは困難である。

そこで、人口動態統計（厚生労働省）を用いて、日常災害による事故死者数を定量化し、これまでの経年的な変化を考察することにより、公共的な空間における転倒・転落による死者数を表す指標を提案する。さらに、今後の人口推計を用いて、将来の転倒・転落事故死者数を予測する。

#### 2.1.2 人口動態統計による指標の検討

厚生省大臣官房統計情報部で行っている人口動態調査は、各市区町村に届け出られた出生届、死亡届、死産届、婚姻届及び離婚届とその添付資料である出生証明書、死亡診断書(死体検案書)及び死産証書(死胎検案書)から人口動態調査票を作成し、集計・公表している。

本調査における死亡原因は、WHO が勧告した「国際疾病分類 (ICD)」に基づき分類されているが、この ICD は、死因分類の国際的統一を図るため 1900 年に初めて作成され、その後は、医学の進展に伴いおよそ 10 年ごとに改訂が行われている。

(<http://www.mhlw.go.jp/toukei/sippe/icd.html> より)

以下では、1979 年（昭和 54 年）から 1994 年（平成 6 年）までの分類方法である ICD-9 と、現行の死因分類であり、1995 年（平成 7 年）から最新の 2004 年（平成 16 年）までを

対象とした ICD-10 がそれぞれ対象とした期間毎に、日常災害に関する死者数について推計するものである。

(1) 1995 年（平成 7 年）～2004 年（平成 16 年）における日常災害による死者数の推計

ICD-10 に基づく死因分類のうち、建築物内または周辺での日常行動に関連すると考えられる死因は、以下の転倒・転落に係る 5 項目、生物によらない機械的な力への暴露に係る 2 項目及び生物による機械的な力への暴露に係る 2 項目の計 9 項目である。

以下に、ICD-10 からの抜粋を記載する。

死因基本コード 死因

(転倒・転落)

W01 スリップ、つまづき及びよろめきによる同一平面上での転倒

W03 他人との衝突又は他人に押されることによる同一平面上でのその他の転倒

W10 階段及びステップからの転落及びその上での転倒

W13 建物又は建造物からの転落

W17 その他の転落

(生物によらない機械的な力への暴露)

W23 物体内又は物体間への補足、圧挫、圧入又は挟まれ

W24 持ち上げ装置及び伝達装置との接触、他に分類されないもの

(生物による機械的な力への暴露)

W51 他人との衝突

W52 群衆又は人の殺到による衝突、押され又は踏まれ

ICD-10 では、これらの死因について、発生場所を以下の 10 に分類して整理している。

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
家(庭)	居住施設	学校、施設及び公共の地域	スポーツ施設及び競技場	街路及びハイウェイ	商業及びサービス施設	工業及び建築現場	農場	その他の明示された場所	詳細不明の場所

日常災害を考える上では、発生場所は、「家庭」、「公共的建築空間」、「街路等」、「その他」に分けて考えることが適切であろう。ここでは、ICD-10 の分類を以下の通り分類する。

分類	発生場所
家庭	(0) 家(庭)
公共的建築空間	(1) 居住施設、(2) 学校、施設及び公共の地域、(3) スポーツ施設及び競技場、(5) 商業及びサービス施設
街路等	(4) 街路及びハイウェイ
その他	(6) 工業及び建築現場、(7) 農場、(8) その他の明示された場所

建築物内または建築物周辺での日常行動に関連すると考えられる死因の中で、公共的建築空間・街路等を発生場所とする死因は、(転倒・転落)が圧倒的に多く、(生物によらない機械的な力への暴露)、(生物による機械的な力への暴露)は非常に少ない。そのため、以下では(転倒・転落)のみを検討の対象とする。

「(9) 詳細不明の場所」について、人口動態統計をより整理した結果が表 2.1.1 である。(転倒・転落)に関して死亡場所が(9)のほとんどは「W01 スリップ、つまづき及びよろめきによる同一平面状での転倒」を死因とするもので、中でも 80 歳以上が圧倒的に多く、65 歳以上では 90%を超えることが分った。

表 2.1.1 詳細不明の場所を発生場所とする不慮の事故の分析

年	件数/死者数 ※カッコ内は割合 (%)				割合 (%)
	総数	うち転倒・転落によるもの	80歳以上の転倒・転落	65～79歳の転倒・転落	65歳以上の割合(転倒・転落)
H7	1,052	919 (87.4*)	714 (77.7**)	146 (15.9**)	93.6***
H8	1,103	984 (89.2)	798 (81.1)	147 (14.9)	96.0
H9	1,126	993 (88.2)	812 (81.8)	140 (14.1)	95.9
H10	1,295	1,174 (90.7)	980 (83.5)	148 (12.6)	96.1
H11	1,479	1,388 (93.8)	1,139 (82.1)	195 (14.0)	96.1
H12	1,459	1,382 (94.7)	1,159 (83.9)	169 (12.2)	96.1
H13	1,531	1,463 (95.6)	1,260 (86.1)	162 (11.1)	97.2
H14	1,652	1,536 (93.0)	1,291 (84.0)	204 (13.3)	97.3
H15	1,997	1,830 (91.6)	1,496 (81.7)	279 (15.2)	96.9
H16	1,814	1,678 (92.5)	1,422 (84.7)	217 (12.9)	97.6

\* ; 転倒・転落による死者数を総数で除したもの。

\*\* ; 80歳以上、または65～79歳の転倒・転落による死者数を、それぞれ転倒・転落による死者数で除したもの。

\*\*\* ; 80歳以上、および65～79歳の転倒・転落による死者数の割合を足し合わせたもの。

前述のとおり、人口動態統計における死亡統計の死因は、死亡診断書(死体検案書)等からICDに基づき分類されたものである。

死亡診断書においては、「死亡したところの種別」の項目があり、その様式は次のようなものである。

死亡したところの種別	1 病院 2 診療所 3 介護老人保健施設 4 助産所 5 老人ホーム 6 自宅 7 その他
------------	---

さらに、外因死の場合は「傷害が発生したところの種別」を別途記載することになって

おり、その様式は次のようなものである。

傷害が発生した ところの種別	1 住居 2 工場及び建築現場 3 道路 4 その他 ( )
-------------------	--------------------------------

この二箇所の記述欄および、死亡した場所の住所、施設名称、(外因死の追加事項である)「手段及び状況」などから、ICD-10の発生場所の分類に従って振り分けられているものと思われる。

後述するように、転倒・転落による(死亡者の)発生場所における「(9) 詳細不詳の場所」の割合は高く、無視できる値でないことから、「(9) 詳細不詳の場所」に分類されたものについても、傷害発生場所を改めて検討する必要がある。死亡診断書の「傷害が発生したところの種別」の回答における「1 住居」、「2 工場及び建築現場」、「3 道路」については、ICD-10の発生場所の中の、「(0) 家(庭)」、「(6) 工業及び建築現場」、「(4) 街路及びハイウェイ」に直接対応するものと考えられるので、「(9) 詳細不明の場所」の死者数については、それ以外の項目に、初めから分類されていた死亡者数の割合と等しくなるように按分して、それぞれに加えた数も考察の対象とした(具体的な数値の例、計算方法については、章末の参考資料を参照されたい)。

転倒・転落事故死経年変化(1995-2004)

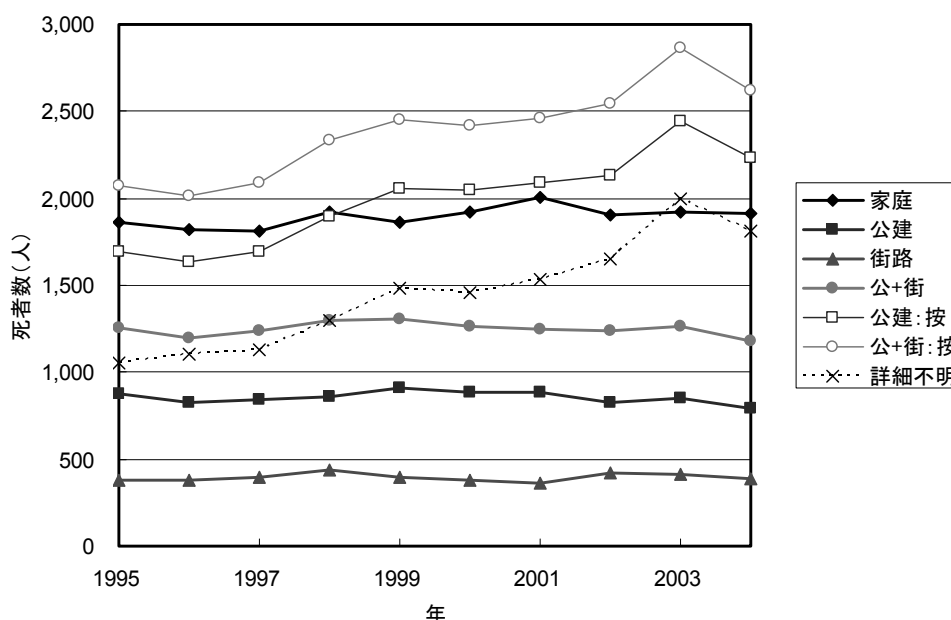


図 2.1.1 転倒・転落事故死者数の経年変化 (1995-2004)

ここで考えている指標は、厳密な分類別死者数の絶対数を割り出すことを目的としているのではなく、経年的な傾向を検討することを目的としているので、対象としている期間について発生場所を「(9) 詳細不明の場所」とする死者数の傾向が同様であれば、十分有効

な指標といえよう。

図 2.1.1 は、この指標を含めて、1995 年（平成 7 年）～2004 年（平成 16 年）の 10 年間の転倒・転落関係の事故死者数の経年的変化を推計したものである。

図 2.1.1 によれば、家庭内外とも、1995～2004 年の 10 年間で転倒・転落による事故死者数は大きく変化していない。その一方で、場所詳細不明者数がほぼ倍増しており、「(9) 詳細不明の場所」を按分した前項の提案指標（図 2.1.1 中「公建：按」及び「公+街：按」）では、死亡者数が増加しており、また、2003 年の家庭内以外の死亡者の総数が概ね 2,600 人を超えていることがわかる（因みに、転倒・転落総数（W00～W17）は、5,911→6,412 と増加している）。

## （2）1979 年（昭和 54 年）～1994 年（平成 6 年）における日常災害による死者数の推計

人口動態調査では、この期間は ICD-9 に基づく死因分類で統計がとられている。また、死亡診断書の書式も 1995 年以降とは異なっている。

発生場所の分類については、以下の 10 に分類されている。

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
家庭	農場	鉱山及び採石場	工業用区域及び敷地	レクリエーション及びスポーツのための場所	街路及び公道	公衆用建築物	収容施設	その他の明示された場所	詳細不明の場所

ICD-10 と若干の差はあるが、以下の通り分けて考えるのが適切である。

分類	発生場所
家庭	(0) 家庭
公共的建築空間	(4) レクリエーション及びスポーツのための場所、(6) 公衆用建築物、(7) 収容施設
街路等	(5) 街路及び公道
その他	(1) 農場、(2) 鉱山及び採石場、(3) 工業用区域及び敷地、(8) その他の明示された場所

この期間の死亡診断書では、外因死の追加事項において傷害発生の場所は選択肢が無く、以下の様式となっている。

場所名の具体的記載欄	
------------	--

転倒・転落事故死経年変化(1979-1994)

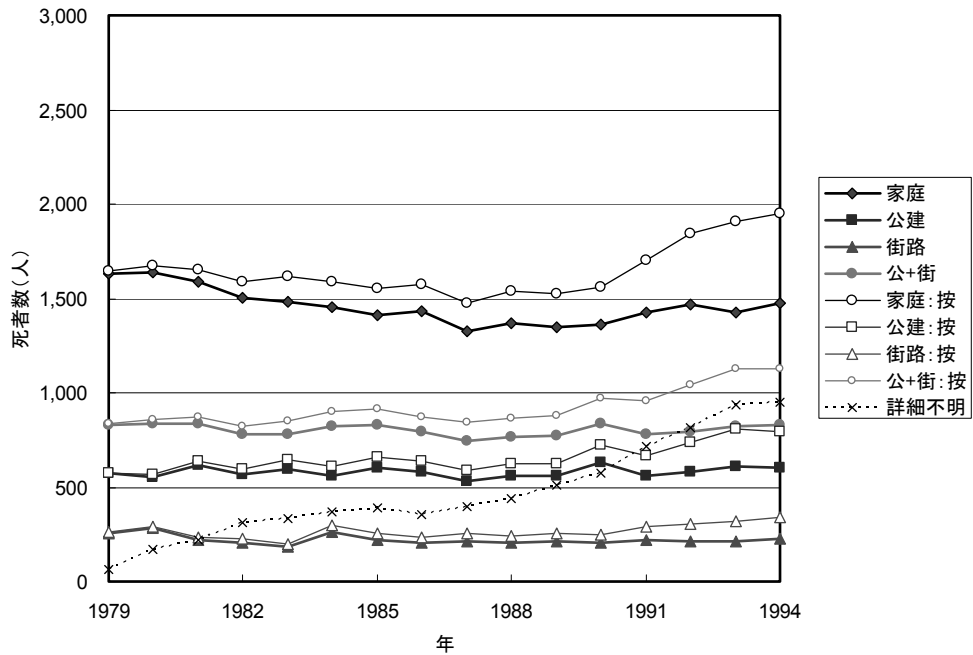


図 2.1.2 転倒・転落事故死者数の経年変化 (1979-1994)

従って、「詳細不明の場所」に分類された死亡者数を他の(0)~(8)までの全ての項目に、先ほどと同様に按分して、それぞれに加えた数も考察の対象とする。

この指標を含めて、1979年(昭和54年)~1994年(平成6年)の16年間の経年的変化を考察したものが図2.1.2である。図でも明らかなように、この16年間に「詳細不明の場所」に分類されたものが激増しており、この按分を含めると死者数は漸増しているといえよう。(図2.1.2中「家庭: 按」、「公建: 按」、「街路: 按」及び「公+街: 按」)

### 2.1.3 26年間(1979年~2004年)の転倒・転落事故死者数の経年変化

1994年以前の16年間の不慮の墜落と、1995年以降の10年間の転倒・転落の総数の経年変化を図示したものが図2.1.3である。統計の取り方が変わった1995年にギャップがあるが、全体としてはこの20年ほどは増加傾向にあるといえる。

転倒・転落事故死経年変化(1979-2004)

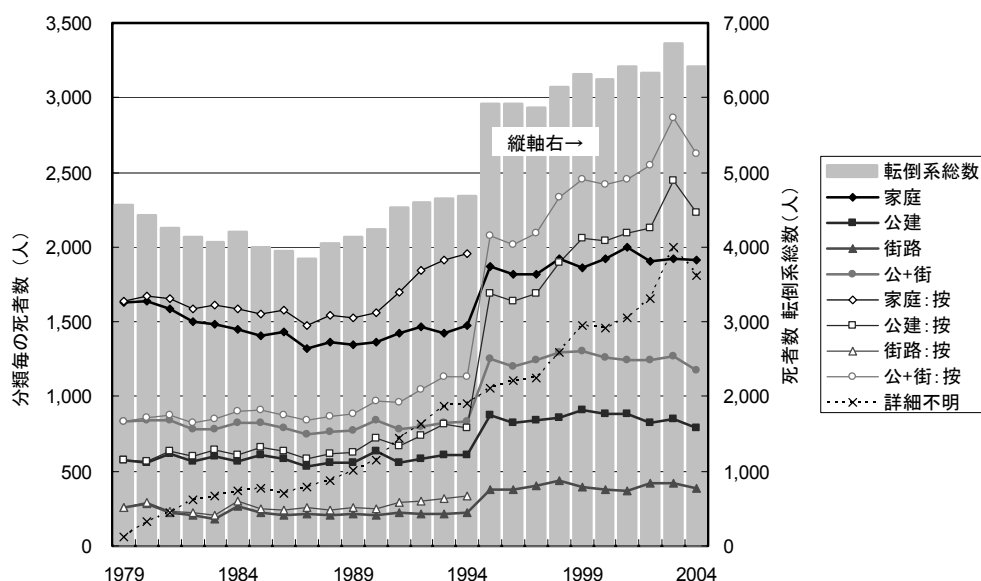


図 2.1.3 転倒・転落事故死者数の経年変化 (1979-2004)

図のように、この 26 年間で「詳細不明の場所」に分類される死者数はほぼ一貫して増加傾向にある。この傾向は、統計方法の変わった 1994 年以前と 1995 年以降とで違いがない。一方で、その他の場所に分類される死者数は 1994 年以前と 1995 年以降でギャップを示している。図中にはないが、1994 年の「不慮の墜落」総数が 4,690 であったのに対し、1995 年の「転倒・転落」総数は 5,911 となっておりここにもギャップが存在する。

ギャップが生じたこと的主要因としては、①ICD が 1995 年に ICD-9 から ICD-10 に移行するにあたり死因コードや表現等に若干の変更があったこと (表 2.1.2 参照)、また、②同時期に死亡診断書における外因死の場合の追加記入事項の書式に大きな変更があったこと (前項に記載) の 2 点があげられる。

表 2.1.2 ICD-9 と ICD-10 転倒・転落関係の対応

ICD-9		ICD-10	
記号	死因	記号	死因
E880～E888	不慮の墜落	W00-W19*	転倒・転落
E885	スリップ、つまづきあるいはよろめきによる同一平面上での転倒	W01	スリップ、つまづき及びよろめきによる同一平面上での転倒
E886	他人による又は他人との衝突、押し合いあるいは突き合いによる同一面上での転倒	W03	他人との衝突又は他人に押されることによる同一平面上でのその他の転倒
E880	階段又はステップからの墜落又は上での転倒	W10	階段及びステップからの転落及びその上での転倒
E882	建物又はその他の建造物からの墜落	W13	建物又は建造物からの転落
E884.9	その他の転落	W17	その他の転落

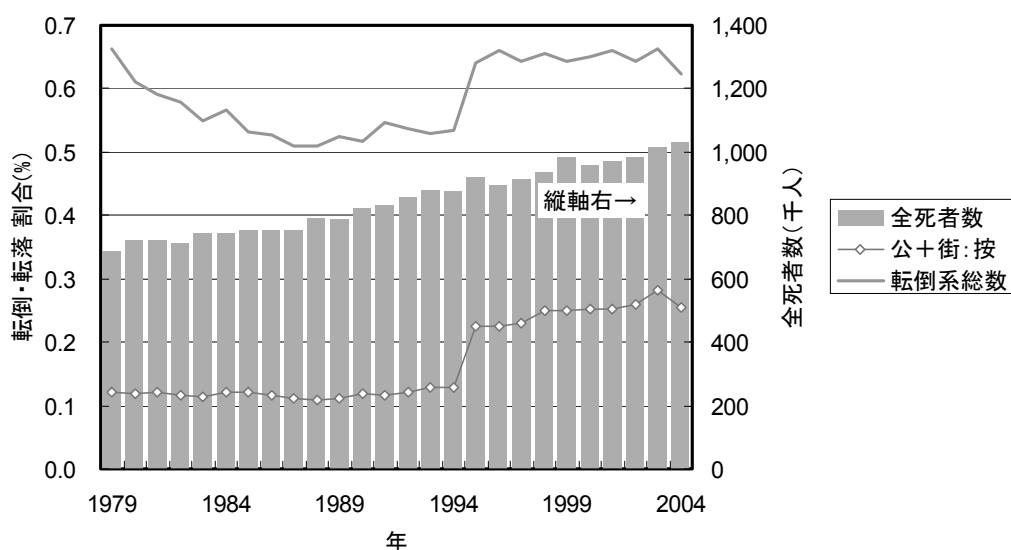


図 2.1.4 日常災害による死者数に対する転倒・転落による死者数の割合の経年変化 (1979-2004)

図 2.1.4 は日常災害による全死者数 (右縦軸) と公共的建築空間及び街路等で発生した転倒・転落事故死者数 (左縦軸) 並びに転倒系死者総数の全死者数に対する割合 (左縦軸) の経年変化をしている。全死者数は漸増状況にある。転倒系死者数の全死者数に対する割合はこの数年ではほぼ一定の値となっている。従って、死者の増加の主な原因が人口の年齢構成の変化だとすれば、日常災害の対策を講じなければ、今後ますます死者数が増加することが予想される。



図 2.1.5 は、死亡率（人口 10 万人当たりの死者数）の経年変化を示したものである。最近の 10 年間については死亡率は漸増状況にあり、その傾向は、転倒関係についても同様である。

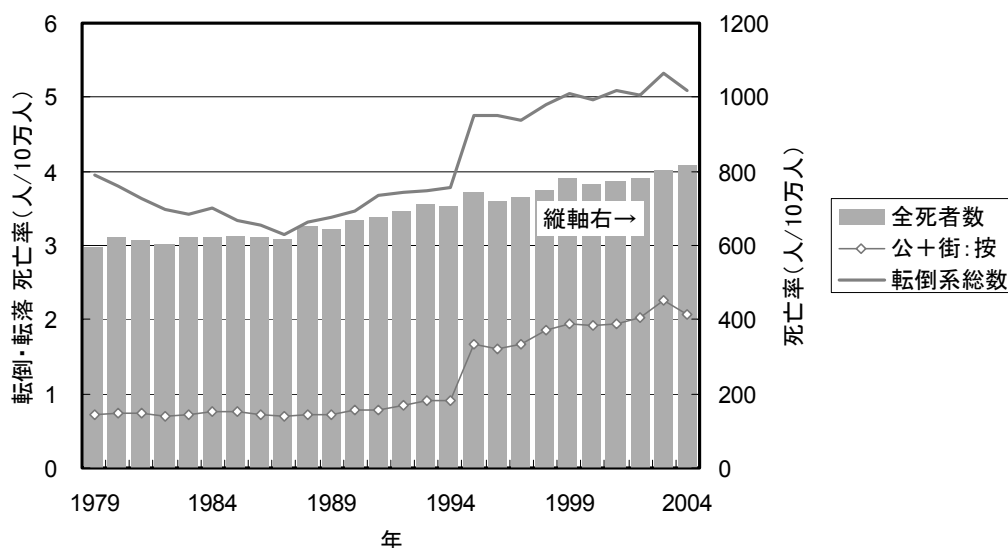


図 2.1.5 死者数および転倒・転落による死者の割合の経年変化（1979-2004）

#### 2.1.4 年齢階級別にみた転倒・転落の死亡率

ここでは、人口動態統計に掲げられた年齢階級死亡表をもとに、各階級（0～4 歳、5～14 歳、15～44 歳、45～64 歳、65～79 歳、80 歳以上）の転倒・転落による死亡率とその経年変化をまず考察する。1995 年から 3 年毎に年齢階級別の死者数、死亡率（各階級の人口 10 万人当たりの死者数）を集計したものが表 2.1.3 である。表において、転倒・転落の発生場所の分類は前節までと同様とした。

表 2.1.3 より次のことが分る。まず、15 歳以上の年齢階級では、年齢が高くなるほど公共的な空間、家庭内を問わず転倒・転落による死亡率が高くなる傾向があり、15～44 歳に対して、80 歳以上の高齢者が公共的な空間で転倒・転落により死に至るリスクは 100 倍以上も高い。一方で、14 歳以下の年齢階級では公共的な空間での転倒・転落による死亡率が非常に小さい。

経年的な死亡率の変化について分析するため、45～64 歳、64～79 歳、80 歳以上の年齢階級について 1995 年以降の 10 年間の死者数を集計したものが表 2.1.3 であり、この間の公共的な空間での転倒・転落による死亡率の変化を年齢階級別に示したものが図 2.1.6 である。

図 2.1.6 より次のことが分る。45～64 歳及び 65～79 歳については、死亡率の変化は小さく、後年はやや減少傾向を示している。これに対して、80 歳以上の死亡率は変化が大きく、90 年代後半に増加した後、2003 年を除くと約 29%程度に収束しているようにみえる。

図 2.1.7 は、この間の 80 歳以上の高齢者に占める、年齢階級別割合の推移を示したものである。図のように、1995 年～1999 年の年次において、80 歳以上の高齢者に占める 85 歳以上の割合の推移は、80 歳以上の高齢者の転倒・転落による死亡率の推移と、非常によく対応している。

これまでのデータをもう少し詳しく見てみると、1995～2004 年における 80 歳以上の高齢者の転倒・転落等による死亡率の推移は：

- ① 家庭内：漸減
- ② 公共的建築空間+街路等（按分なし）：漸減
- ③ 公共的建築空間+街路等（按分あり）：図 2.1.6 の変化

という傾向にある。他の年齢階級に関しては、ほぼ安定（一定の値）で推移している。

つまり、死亡率は 80 歳以上の③のみが増加の後安定化し、その増分は「場所不詳」に起因していることがうかがえる。

転倒・転落 年齢階級別死亡率の推移(公建+街:按分込み)

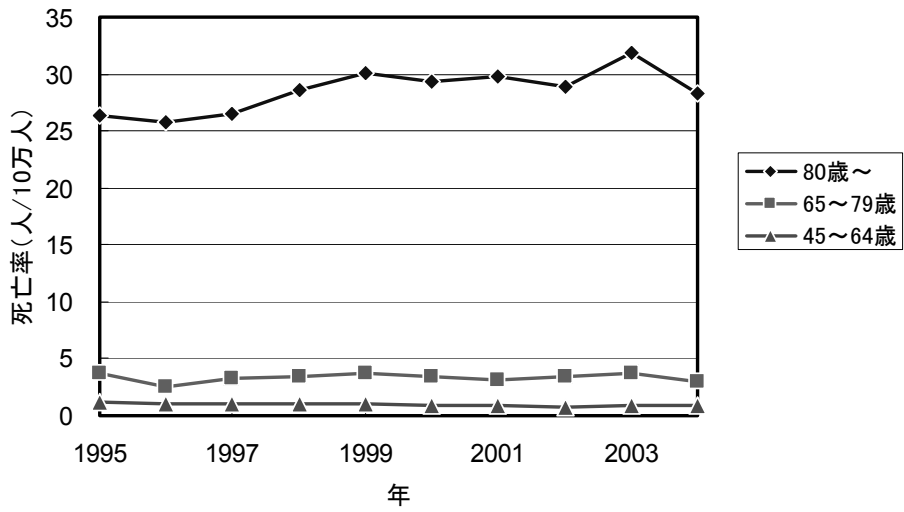


図 2.1.6 転倒・転落による年齢階級別死亡率の推移

80歳以上に占める年齢階級の割合の推移

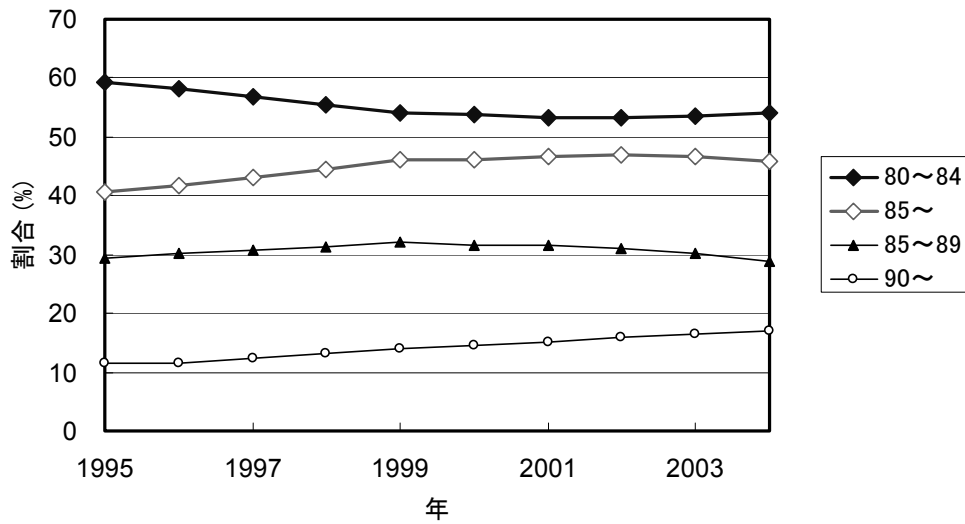


図 2.1.7 80歳以上に占める各年齢階級割合の推移

表 2.1.3 転倒・転落による年齢階級別年間死者数及び死亡率（3年毎）

80～

年	人口 (千人)	死者数(人)				死亡率(人/10万人)				15～44に対するリスク比			
		公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭
1995	3,881	284	380	1,021	740	7.3	9.8	26.3	19.1	39.8	42.6	106.4	56.9
1998	4,432	288	415	1,269	756	6.5	9.4	28.6	17.1	32.7	35.7	100.8	51.7
2001	5,085	301	406	1,514	736	5.9	8.0	29.8	14.5	31.1	34.3	122.7	42.1
2004	5,969	302	415	1,693	707	5.1	7.0	28.4	11.8	32.6	35.2	129.1	41.4
		平均				6.20	8.52	28.27	15.61				

65～79

年	人口 (千人)	死者数(人)				死亡率(人/10万人)				15～44に対するリスク比			
		公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭
1995	14,380	256	390	533	535	1.8	2.7	3.7	3.7	9.7	11.8	15.0	11.1
1998	16,007	254	402	545	580	1.6	2.5	3.4	3.6	8.0	9.6	12.0	11.0
2001	17,703	288	429	563	689	1.6	2.4	3.2	3.9	8.6	10.4	13.1	11.3
2004	18,907	228	394	577	693	1.2	2.1	3.1	3.7	7.8	10.6	13.9	12.8
		平均				1.55	2.43	3.34	3.73				

45～64

年	人口 (千人)	死者数(人)				死亡率(人/10万人)				15～44に対するリスク比			
		公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭
1995	34,969	227	348	399	376	0.65	1.00	1.14	1.08	3.53	4.33	4.62	3.21
1998	35,579	203	333	377	379	0.57	0.94	1.06	1.07	2.87	3.57	3.73	3.23
2001	35,537	195	293	323	374	0.55	0.82	0.91	1.05	2.89	3.55	3.75	3.06
2004	35,446	176	263	303	339	0.50	0.74	0.85	0.96	3.20	3.76	3.89	3.34
		平均				0.57	0.87	0.99	1.04				

15～44

年	人口 (千人)	死者数(人)				死亡率(人/10万人)				15～44に対するリスク比			
		公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭
1995	52,196	96	120	129	175	0.18	0.23	0.25	0.34	1.00	1.00	1.00	1.00
1998	50,332	100	132	143	166	0.20	0.26	0.28	0.33	1.00	1.00	1.00	1.00
2001	49,454	94	115	120	170	0.19	0.23	0.24	0.34	1.00	1.00	1.00	1.00
2004	49,630	77	98	109	142	0.16	0.20	0.22	0.29	1.00	1.00	1.00	1.00
		平均				0.18	0.23	0.25	0.32				

5～14

年	人口 (千人)	死者数(人)				死亡率(人/10万人)				15～44に対するリスク比			
		公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭
1995	14,018	7	9	12	10	0.050	0.064	0.086	0.071	0.27	0.28	0.35	0.21
1998	12,992	11	12	14	11	0.085	0.092	0.108	0.085	0.43	0.35	0.38	0.26
2001	12,284	4	4	4	6	0.033	0.033	0.033	0.049	0.17	0.14	0.13	0.14
2004	11,998	4	4	4	8	0.033	0.033	0.033	0.067	0.21	0.17	0.15	0.23
		平均				0.05	0.06	0.06	0.07				

0～4

年	人口 (千人)	死者数(人)				死亡率(人/10万人)				15～44に対するリスク比			
		公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭
1995	5,995	3	4	4	29	0.050	0.067	0.067	0.48	0.27	0.29	0.27	1.44
1998	5,913	3	4	4	30	0.051	0.068	0.068	0.51	0.26	0.26	0.24	1.54
2001	5,844	1	1	1	27	0.017	0.017	0.017	0.46	0.09	0.07	0.07	1.34
2004	5,736	3	3	4	20	0.052	0.052	0.070	0.35	0.34	0.26	0.32	1.22
		平均				0.04	0.05	0.06	0.45				

総計

年	人口 (千人)	死者数(人)				死亡率(人/10万人)				15～44に対するリスク比			
		公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭	公建	公建+街	按分込み	家庭
1995	125,439	873	1,251	2,098	1,865	0.696	0.997	1.673	1.49	3.78	4.34	6.77	4.43
1998	125,255	859	1,298	2,352	1,922	0.686	1.036	1.878	1.53	3.45	3.95	6.61	4.65
2001	125,907	883	1,248	2,525	2,002	0.701	0.991	2.005	1.59	3.69	4.26	8.26	4.63
2004	127,686	790	1,177	2,690	1,909	0.619	0.922	2.107	1.50	3.99	4.67	9.59	5.23
		平均				0.68	0.99	1.92	1.53				

## 2.1.5 転倒・転落による死亡の年齢階級分析と死亡者数の将来推計と他リスクとの比較

### (1) 転倒・転落による死亡の年齢階級分析と死亡者数の将来推計

国立社会保障・人口問題研究所（社人研）は、日本の人口の将来推計を行っており、近年では平成 18 年 12 月推計として、出生率、死亡率をそれぞれ低位、中位、高位と仮定した場合（全 9 通り）の推計表をホームページにて公表している。このうち「表 1-9 男女年齢各歳別人口：出生中位（死亡中位）推計」を使えば、2055 年までの年齢階級区分の推計人口（中位推計）を算出することができる。

上述の 1995 年～2004 年の死亡率推移を考慮して、年齢階級別の死亡率を表 2.1.4 の通り仮定して、この値が変化しないものとして、中位推計人口をもとに 2005 年から 2055 年までの公共的な空間における転倒・転落による死亡者数を予測したものが図 2.1.8 である。図中には、年齢階級の内訳が示され、また、推計人口（単位 千人：折れ線、右縦軸）も併せて示している。

表 2.1.4 転倒・転落による死亡率仮定値

年齢階級	死亡率 (人/10 万人)
0～4	0.06
5～14	0.06
15～44	0.25
45～64	0.8
65～79	3.3
80～	28.5

公共的空間における転倒・転落死者数推計

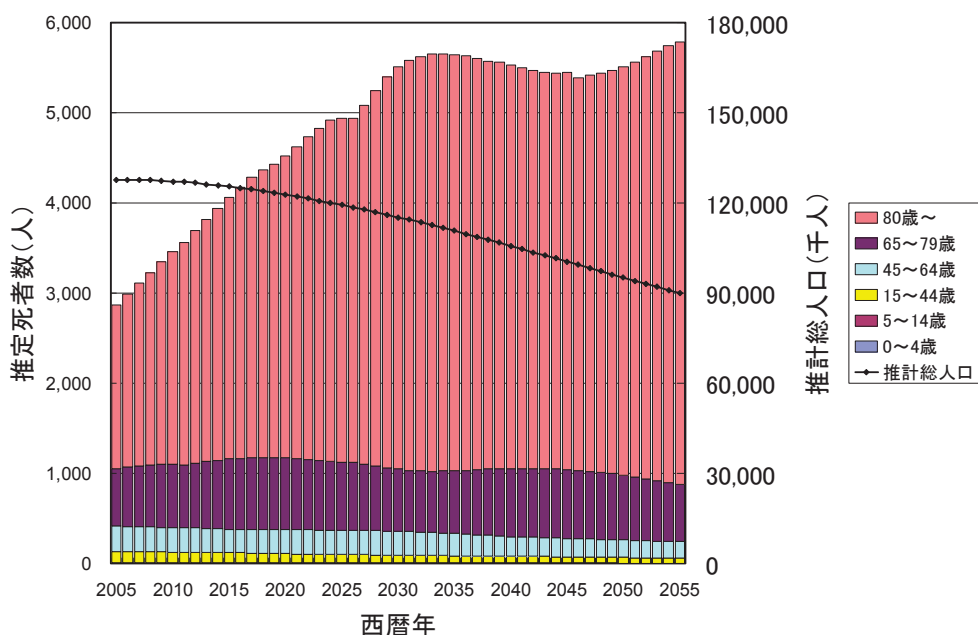


図 2.1.8 転倒・転落による死者数の将来推計

日本では、既に2006年から人口減少が始まったとされるが、今後10年強での減少は3,000人程度と推計されている。この間、公共的な空間の安全性が何も変化しないとすると、そこでの転倒・転落による死者は年間120人程度ずつ線形的に増加し、2015年には4,000人を超える可能性がある。その後年間増加数はやや小さくなるが2028年には死者は5,000人を超え、2034年には5,651人で一旦ピークを迎えることが、本手法からは予測される。

(※注)「表1-9 男女年齢各歳別人口：出生中位（死亡中位）推計」  
[http://www.ipss.go.jp/pp-newest/j/newest03/02\\_syosai/01/Mm1-9.xls](http://www.ipss.go.jp/pp-newest/j/newest03/02_syosai/01/Mm1-9.xls)

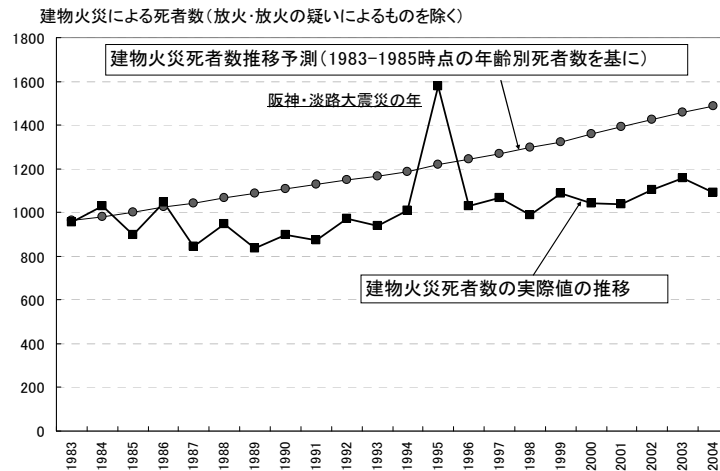
## (2) 他の死亡リスク（火災によるリスク）との比較

転倒・転落により死亡するリスクの程度について、既往文献による他の災害（火災リスク）の死亡リスクの試算データと比較し、検討を行った。

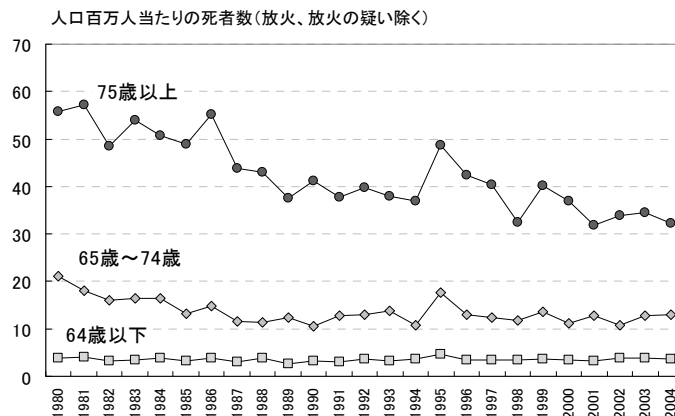
関沢・野竹（2006）によると、5歳ごとの年齢階級（原著では年齢グループと記されている）でみた住宅火災による死亡率は41歳以降増加し、81歳以上では4.61（2004年のデータ）である。すなわち、80歳以上の高齢者については転倒・転落による死亡率は火災の6倍程度もあることになる。

関沢・野竹（2006）は、1983年～1987年の年齢別火災死亡率が将来も変化しないと仮定して、防災対策の現状が変わらず人口構成の高齢化のみ進展するとした場合に、1983年から2004年までの建物火災死者数推移予測を算出し、実際の死者数の推移とを比較している（図2.1.9）。これによると、人口の高齢化が進んだにもかかわらず、火災死者数は予測ほどには増えていない。さらに、75歳以上の年齢区分の住宅火災による死亡率は大きく低下していることを報告している（図2.1.9）。この理由に関してはまだ詳しく論じられていないが、一部においては、高齢者の行動能力の向上、住宅の火災安全性の向上などが要因であると推測されている。

最近10年間の転倒・転落による死亡率の推移を見る限りは、高齢者の行動能力が向上しているとは言い難く、住宅の火災安全性の向上が火災リスクの減少につながったと推測されれば、設計上の配慮の実現がリスク低減につながった火災安全性と、設計上の配慮が充実していない日常安全性との傾向の違いは興味深いといえる。



建物火災による死者数の予測値と実数値の推移(放火によるものを除く)



年齢区別に見た住宅火災による死者発生率の推移

(いずれも関沢・野竹<sup>1)</sup>より)

図 2.1.9 火災リスクの推移

### 2.1.6 まとめ

人口動態統計を元にした分析から、公共的な建築空間およびその周辺における日常災害による事故死のほとんどは転倒・転落に起因することを明らかにした。さらに、死亡診断書において傷害発生場所が詳細不明として取り扱われるケースが過去26年間で大幅に増加しており、これを加えなければ公共的建築空間等における転倒・転落死者数を定量化できないことを示した。その手法として、死亡診断書において選択できない場所に、詳細不明の場所での死者数を按分することを提案し、これに基づいて、公共的な空間における転倒・転落死者数の指標とすることを提案した。

この指標を用いて、過去 1979 年～2004 年までの死者数、死亡率の経年変化を分析した。さらに、年齢階級別の死亡率を分析し、この死亡率と人口の将来推計を用いて、今後 50 年間の公共的な空間における転倒・転落死者数を推計したところ、これからますます進むと予測される人口構成の高齢化という背景において、転倒・転落による死亡のリスクが深刻なものであるといえ、改めて日常災害に対する状況の把握や、事故防止・事故予防対策の必要性の高さがうかがえる。

また、転倒・転落による死亡のリスクの深刻さについては、建築物に関する災害の一つである火災のリスクと比較した分析によると、火災のリスクよりも深刻であるという結果となった。

#### 参考文献

- 1) 関沢 愛、野竹 宏彰:住宅火災による死者発生リスクと高齢社会、火災、Vol. 56、No. 6、pp. 9-14、2006 年 12 月



参考資料1 分析シートの例；平成16年人口動態統計の分析－ICD-10による分類

H16人口動態統計第9表(12-1)からの分析

交通事故以外の不慮の事故

		Total	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
死因基本コード	死因	総数	家(庭)	居住施設	学校、施設及び公共の地域	スポーツ施設及び競技場	街路及びハイウェイ	商業及びサービス施設	工業及び建築現場	農場	その他の明示された場所	詳細不明の場所
W00-X59	不慮の損傷のその他の外因	27,642	11,205	1,140	1,475	52	660	664	824	275	3,281	8,066
W00-W17	転倒・転落	6,412	2,201	225	444	26	414	250	362	75	601	1,814
W01	スリップ、つまづき及びよろめきによる同一平面上での転倒	3,530	998	159	239	2	283	67	15	14	75	1,678
W03	他人との衝突又は他人に押されることによる同一平面上でのその他の転倒	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
W10	階段及びステップからの転落及びその上での転倒	671	429	6	29	2	25	86	8	5	53	28
W13	建物又は建造物からの転落	772	386	21	78	3	7	69	115	7	72	14
W17	その他の転落	725	98	1	12	0	71	14	149	34	277	69
W23	物体内又は物体間への補足、圧挫、圧入又は挟まれ	45	6	0	3	0	2	1	22	2	4	5
W24	持ち上げ装置及び伝達装置との接触、他に分類されないもの	107	3	0	2	1	2	7	73	4	13	2
W01,03,10の小計		4,204	1,427	165	269	5	309	153	23	19	128	1,706
W01,03,10,13の小計		4,976	1,813	186	347	8	316	222	138	26	200	1,720
W01,03,10,13,17の小計		5,701	1,911	187	359	8	387	236	287	60	477	1,789
W01,03,10,13,17,23,24の小計		5,853	1,920	187	364	9	391	244	382	66	494	1,796

W01,03,10の小計	(1)+(2)+(3)+(5)	592	街路	309	合計	901		
W01,03,10,13の小計	(1)+(2)+(3)+(5)	763	街路	316	合計	1,079		
W01,03,10,13,17の小計	(1)+(2)+(3)+(5)	790	街路	387	合計	1,177		
W01,03,10,13,17,23,24の小計	(1)+(2)+(3)+(5)	804	街路	391	合計	1,195		
W01,03,10の小計 按分	公建	1,428	街路		合計			
W13 按分	公建	10	街路		合計			
W17 按分	公建	6	街路		合計			
W23+W24 按分	公建	3	街路		合計			
W01,03,10の小計 按分	公建	2,020	街路	309	合計	2,329	家庭	1,427
W01,03,10,13の小計 按分	公建	2,201	街路	316	合計	2,517	家庭	1,813
W01,03,10,13,17の小計 按分	公建	2,234	街路	387	合計	2,621	家庭	1,911
W01,03,10,13,17,23,24の小計 按分	公建	2,251	街路	391	合計	2,642	家庭	1,920

参考資料 2 分析シートの例；昭和 54 年人口動態統計の分析－ICD-9 による分類

S54 人口動態統計第7表からの分析

交通事故以外の不慮の事故

国際基本 分類番号 ICD-9	死因	Total 総数	(0) 家庭	(1) 農場	(2) 鉱山及び 採石場	(3) 工業用区 域及び敷 地	(4) レクレ ーション及 びスポー ツのため の場所	(5) 街路及び 公道	(6) 公衆用建 築物	(7) 収容施設	(8) その他の 明示され た場所	(9) 詳細不明 の場所
E880～ E888	不慮の墜落	4,569	1,786	59	17	748	46	285	347	261	956	64
E885	スリップ、つまづきあるいは よろめきによる同一平面上 での転倒	1,394	850	9	2	31	9	173	49	140	117	14
E886	他人による又は他人との衝 突、押し合いあるいは突き合 いによる同一面上での転倒	16	1	0	0	0	7	1	5	2	0	0
E880	階段又はステップからの墜 落又は上での転倒	610	342	0	0	16	3	7	159	38	37	8
E882	建物又はその他の建造物か らの墜落	835	320	4	2	276	7	26	90	27	82	1
E884.9	その他の転落	894	115	35	9	249	9	50	22	4	397	4
E919.2	機械による不慮の事故(昇 降機器)	181	3	1	0	155	1	3	5	0	13	0
	同(従業中)	158	0	0	0	140	1	3	4	0	10	0
E886.0	スポーツ中	10	0	0	0	0	7	0	3	0	0	0
E880.0	不慮の墜落(エスカレータ)	5	0	0	0	1	0	0	2	0	1	1
	同(従業中)	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
E885, E886, E880の小計		2,020	1,193	9	2	47	19	181	213	180	154	22
前項+E882の小計		2,855	1,513	13	4	323	26	207	303	207	236	23
前項+E884.9の小計		3,749	1,628	48	13	572	35	257	325	211	633	27
前項+E919.2の小計		3,930	1,631	49	13	727	36	260	330	211	646	27

E885, E886, E880の小計	(4)+(6)+(7)	412	街路	181	合計	593
前項+E882の小計	(4)+(6)+(7)	536	街路	207	合計	743
前項+E884.9の小計	(4)+(6)+(7)	571	街路	257	合計	828
前項+E919.2の小計	(4)+(6)+(7)	577	街路	260	合計	837

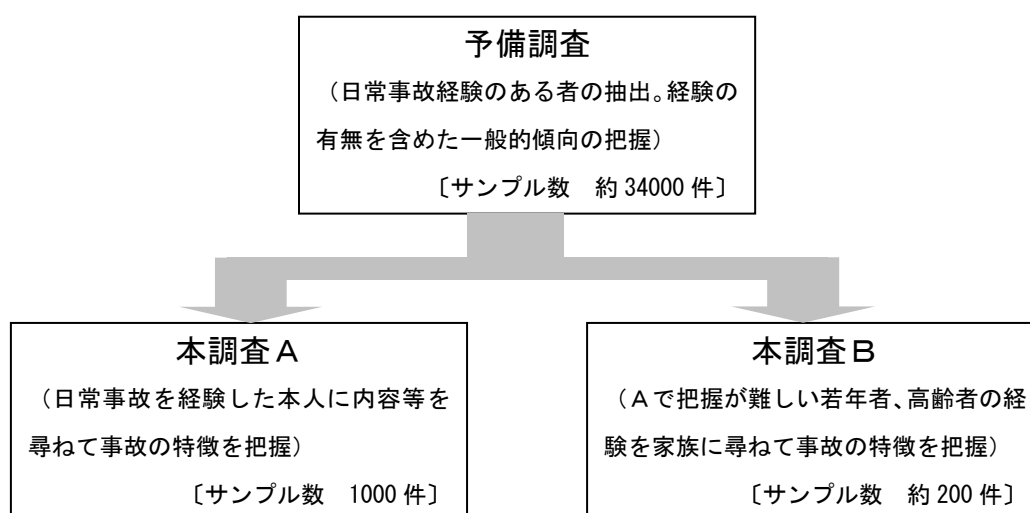
E885, E886, E880の小計	按分	公建	5	街路	2	合計	7	家庭	9
E882	按分	公建	0	街路	0	合計	0	家庭	0
E884.9	按分	公建	0	街路	0	合計	0	家庭	5
E919.2	按分	公建	0	街路	0	合計	0	家庭	0
E885, E886, E880の小計+按分	公建	417	街路	183	合計	600	家庭	1,202	
前項+E882の小計+按分	公建	541	街路	209	合計	750	家庭	1,522	
前項+E884.9の小計+按分	公建	576	街路	259	合計	835	家庭	1,642	
前項+E919.2の小計+按分	公建	582	街路	262	合計	844	家庭	1,645	

## 2.2 アンケート調査による事故実態把握調査について

### 2.2.1 インターネットを利用したアンケート調査の概要

一般の市民が建物内で、どの程度日常事故に遭遇しているか、その実態を把握するためにインターネットによるアンケート調査を行った。調査の概要は以下の通りである。

- 調査日程：平成18年10月～11月
- 調査の流れ



- 調査事項（詳細については次ページ以降の調査結果概要参照）

- ① 建物内（自宅を除く）で起きた日常事故の実態。
- ② 日常事故が起きた要因・状況に対する経験者等の意識。

- 留意事項

- ① 今回の調査では、公共的な空間での日常事故の実態を把握することを主眼に置いたため、自宅内での事故は調査対象から除いた。
- ② 例示した建物内でおきた日常事故の種類は表 2.2.1 の通りである。
- ③ 日常事故にはケガには至らなかったヒヤリ・ハットした経験も含むこととした。
- ④ 事故の程度の区分については、表 2.2.2 の通りである。

表 2.2.1 日常事故の種類

墜落事故：バルコニー・窓・吹抜などから落下する事故
転落事故：階段から転げ落ちる事故
転倒事故：つまずいたり、すべったりして転ぶ事故
落下物による事故：タイルやバルコニーの置物が落ちてきてぶつかる事故
ぶつかり：建物のどこかに体をぶつける事故
はさまれ：ドア・引き戸などに指などはさまれる事故
こすり：建物のざらざらした表面でこすって傷つけられる事故
鋭利物による事故：窓ガラスなどで体を傷つけられる事故
やけど：ボイラーやストーブなどでやけどする事故
感電：コンセントなどで感電する事故
ガス中毒事故：ガス器具などで中毒する事故
溺水事故：浴槽などで溺れる事故

表 2.2.2 事故の程度の分類

ヒヤリ、ハットした	〔略称：ヒヤリ、ハット〕
痛かった出来事に遭った（特に処置しなかった）	〔 " : 痛かった 〕
軽いケガをした（救急箱で手当てした等）	〔 " : 軽度のケガ 〕
中程度のケガをした（通院で治療した等）	〔 " : 中度のケガ 〕
重いケガをした（救急車で運ばれた、入院した等）	〔 " : 重度のケガ 〕

その結果について、設問毎に集計したものを次項に記載する。  
各調査の調査票については、巻末参考資料 1 を参照のこと。

## 2.2.2 予備調査結果

### ① 調査概要

□ 調査日程 平成18年10月13日～31日

□ 調査の趣旨

- ・ 本調査の回答者を選択するための調査（日常事故経験がない者を除く等のフィルタリング）
- ・ 事故実態の大まかな傾向把握

□ 調査概要

○ 発信数 約11万件

ネット登録者の制約から15歳以上。

○ 回収数 34,095件

○ 質問内容（詳細は別添資料）

Q1. 事故の種類と事故の程度との関係

Q2. 事故の時期と事故の程度との関係

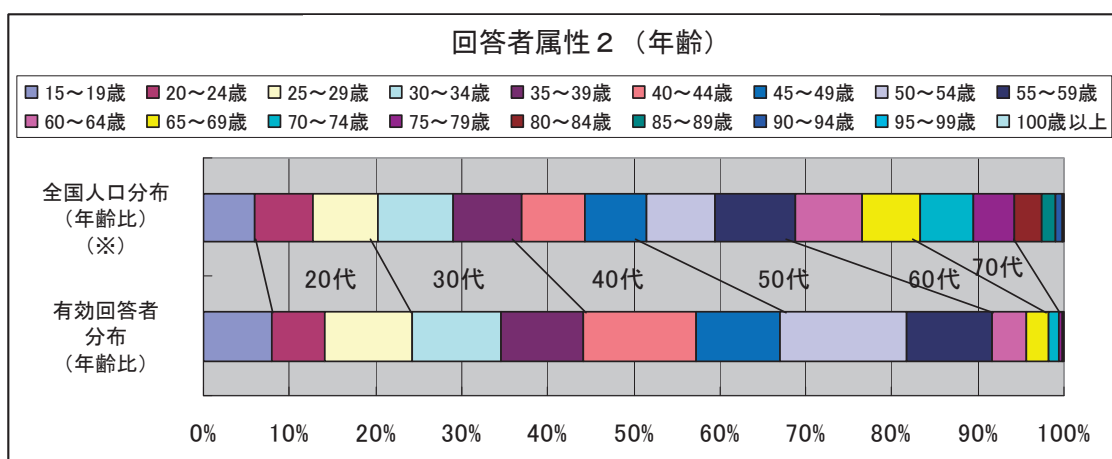
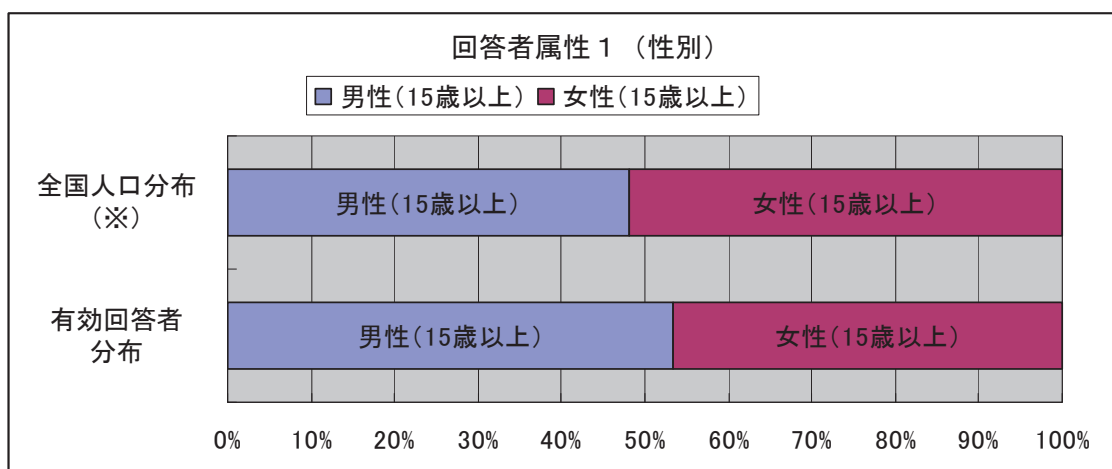
Q3. 事故の場所と事故の程度との関係

（Q1～Q3は1つの表を分割したもの）

Q4. 同居家族の事故の把握

回答者属性について、集計したグラフを次頁に掲載する。

② 回答者属性について



(※) 平成 17 年度 国勢調査による

60代以上についてはインターネット・アンケート会社に登録している者が少ないので、登録者全員に送付しているが偏りが生じている。

[その他の属性データ] (省略)

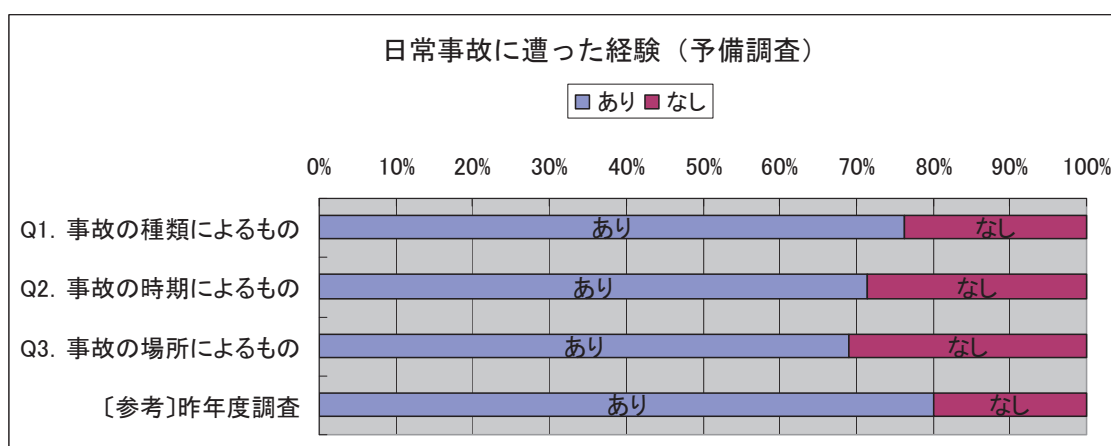
- ・ 居住地域 (都道府県)
- ・ 職業
- ・ 未婚・既婚
- ・ 子供の有無

### ③ 予備調査結果の全体集計及び考察

#### 【全体的な留意事項】

予備調査は本来本調査で質問する対象者を選択するために行っている。このため、①サンプル数が多い、②質問数は少なく内容は簡単、③母標本すなわち質問送付者・回答者とも特筆すべき傾向を有していない、という特徴がある。

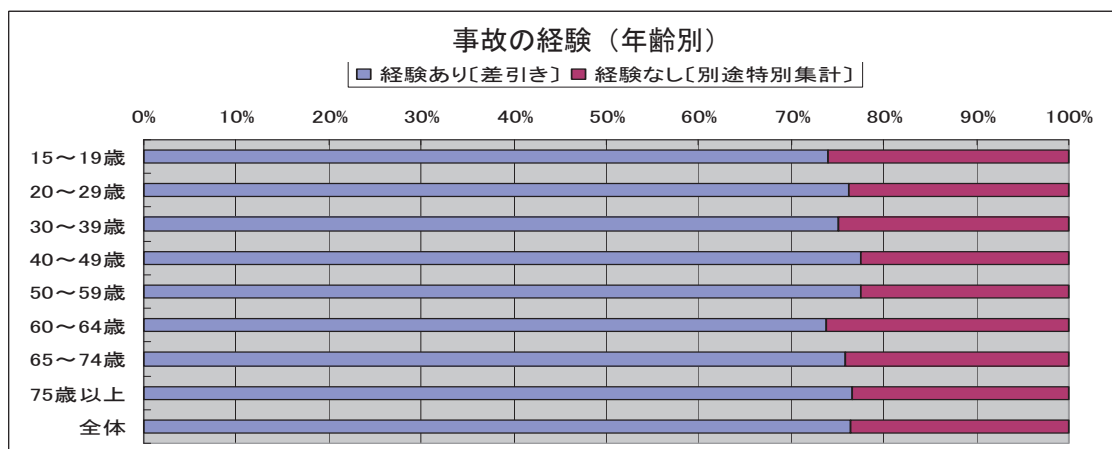
Q1～Q3の質問では「ヒヤリ・ハット」「痛かった」「軽度のケガ」「中度のケガ」「重度のケガ」ごとに直近の事故について種類、時期、及び場所を尋ねている。本調査においてケガの程度に応じたフィルタリングをかける可能性を考慮したためである（単に直近の事例とするとヒヤリ・ハットばかりになるおそれがある）。したがって、合算したデータを見る場合には注意を要する。おおまかな傾向の把握にとどめ、本調査で同様の質問をしている場合にはそちらの結果を利用したほうが信頼できる。



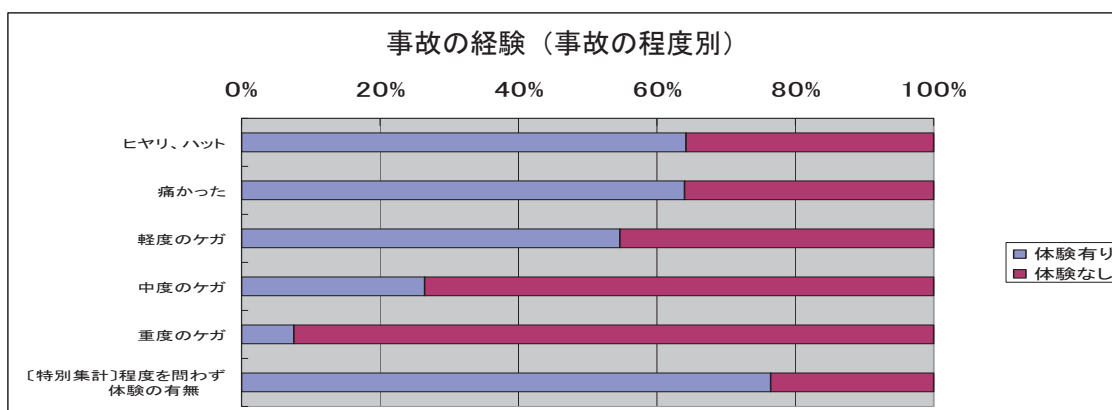
上図は、日常事故にあった経験の有無を集計したグラフであり、Q1（事故の種類）、Q2（事故の時期）、Q3（事故の場所）のそれぞれの集計結果を併記したものである。これらは本来は同じ結果となるはずであるが、質問によって誤差が生じているが、昨年度調査も参考にすると、おおむね全体の7～8割が事故経験ありと見られる。

今回の調査では、昨年度調査に比べて事故の種類例示に「やけど」や「感電」なども加えたため、高めの結果が出て良さそうだが、いずれも低く出ている。原因としては、①調査サンプルの誤差、②事故の種類・範囲の表現方法の違い、による差ではないかと思われる。②については、昨年度は「事故に遭った、または事故に至らなかったが危ないと感じた体験」として、「床で滑る」「段差につまずく」「ドアに挟まれる、ぶつかる」「階段・エスカレーターで転ぶ」「窓・ベランダから転落する」の例示を上げており、今回は事故の種類を「墜落事故」「転落事故」…「溺水事故」「その他の事故」と定義・解説をおいた上で「本調査でいう日常事故には実際にケガをしたというものから危ないと感じた、ヒヤリ・ハットしたというものまで含みます」と注意を加えたため、「滑った」、「つまづいた」とい

った事故が顕在化しなかった体験・記憶は範囲に含めなかった可能性が考えられる。

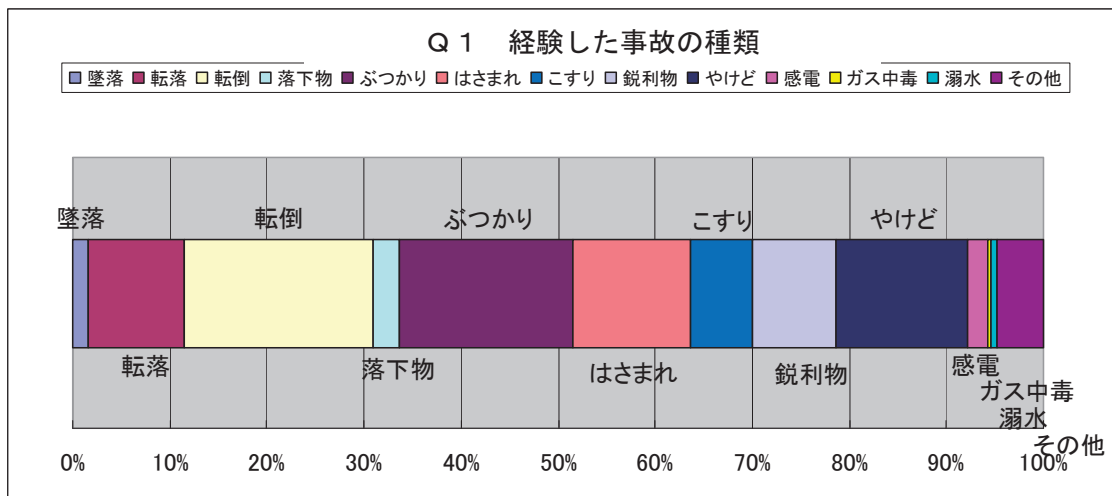


これは、日常事故経験の有無をQ1に基づいて年齢別に集計したグラフである。年齢による事故経験率にはあまり差がない。ただし、本集計は、事故の経験の有無のみを示しており、経験の頻度や程度はあらわしていない。

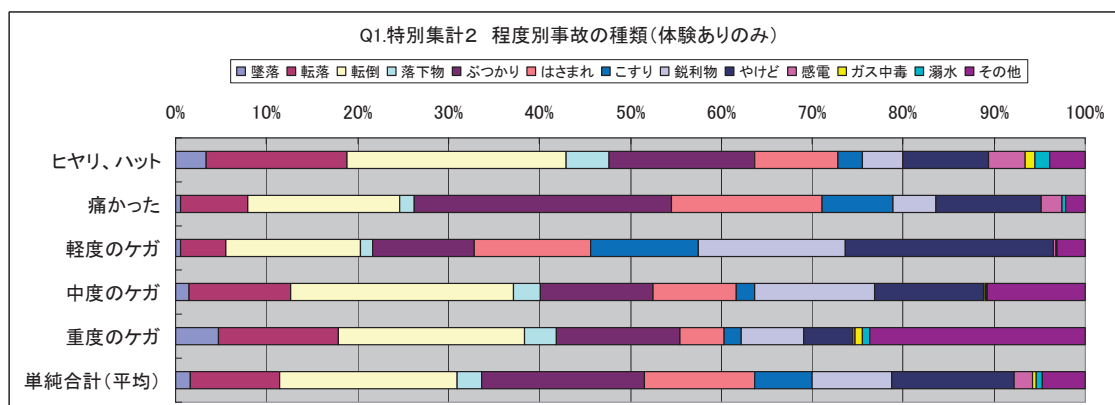
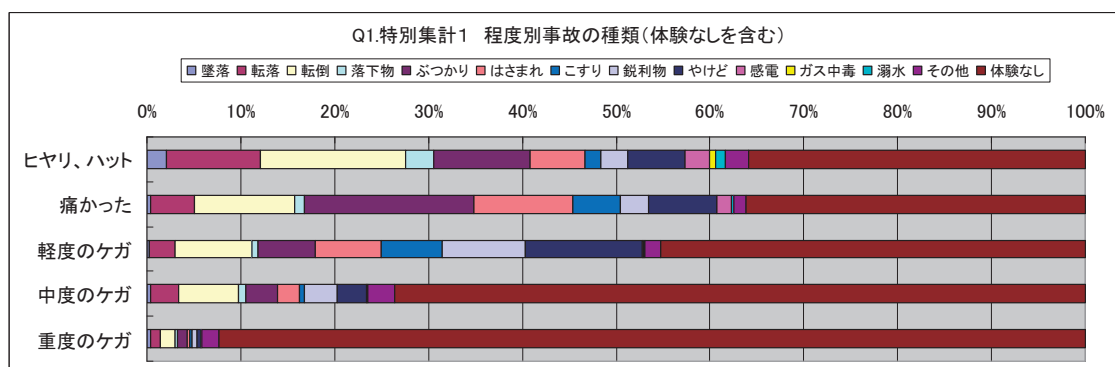


これは、日常事故経験の有無をQ1に基づいて事故の程度別に集計したグラフである。重大な事故になるほど経験者が減るのは常識的な傾向がみてとれる。「ヒヤリ・ハット」と「痛かった」の差があまりないのは、前述のとおり表現方法による影響と思われる。





これは、程度を問わず事故の経験ありと回答した者が経験した事故の種類について、単純集計したグラフである。「転倒」、「ぶつかり」、「やけど」が比較的多い結果となった。

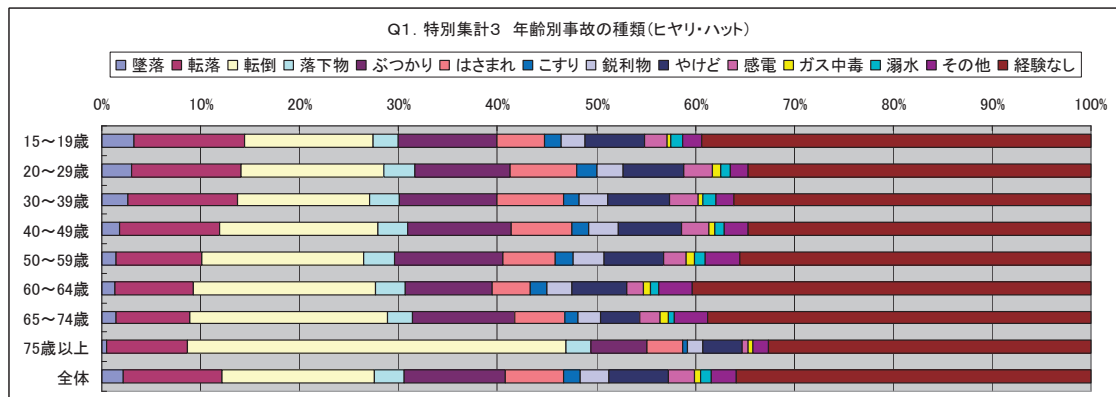


上の2つのグラフは、Q 1の結果から、事故の程度別に事故の種類を集計したものである。「Q 1. 特別集計 1」は、事故の体験なしを含む回答全数を集計したもので、「Q 1. 特別集計 2」は、事故体験があったもののみを抽出して集計したものである。

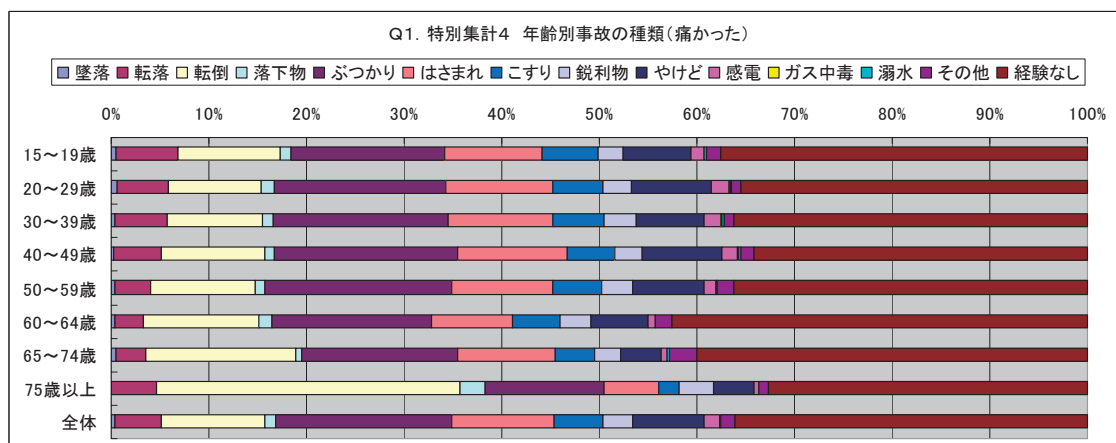
「ヒヤリ・ハット」では「転倒」が多く、「痛かった」では「ぶつかり」が多く、「軽度のケガ」では「やけど」が比較的多い。

以下、「事故の程度」毎に、年齢層と事故の種類を集計した結果を示す。

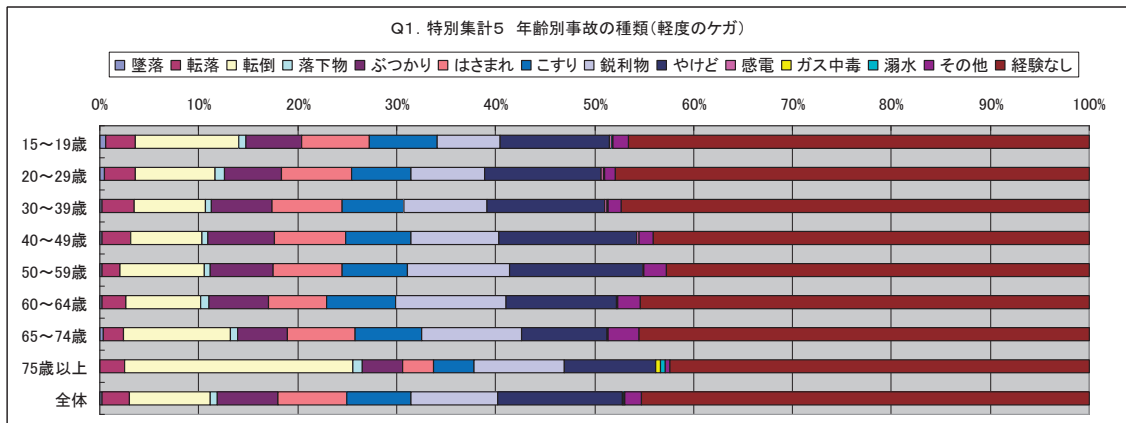
④ 「事故の程度」毎の年齢層と事故種類の関係



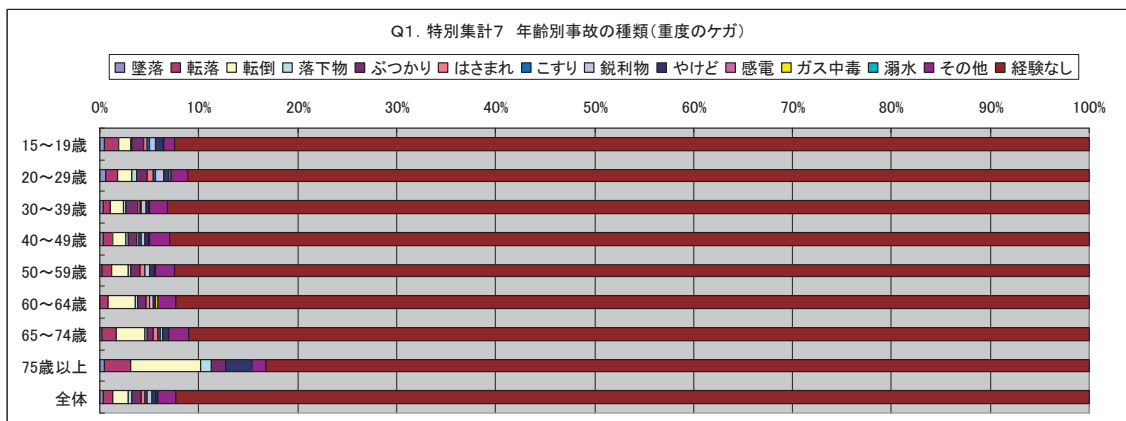
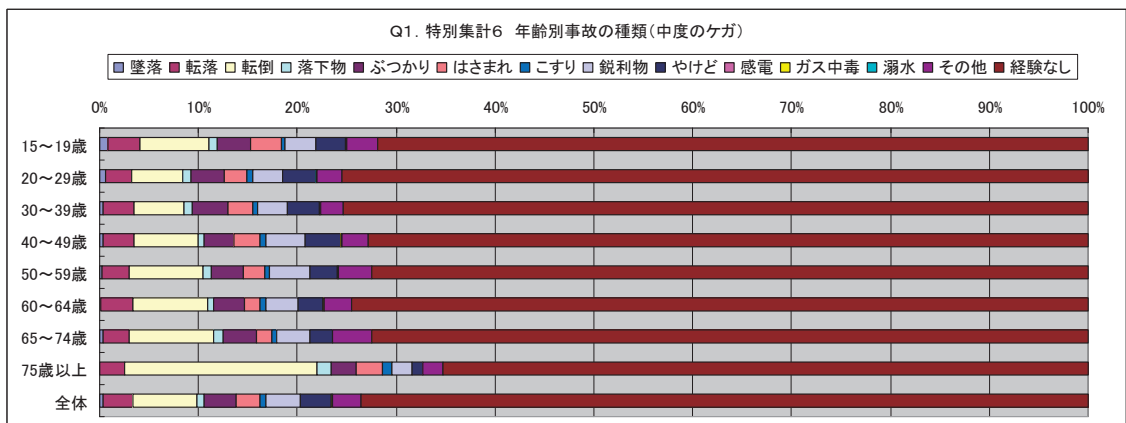
「ヒヤリ・ハット」について年齢別に集計した結果、最多の「転倒」は高齢になるほど比率が高くなり、逆に「転落」は若年での比率がやや高い傾向となった。



「痛かった」について年齢別に集計したものについては、最多の「ぶつかり」は20代から50代で高い比率を占める。「転倒」は高齢になると増加し、75歳以上では突出して多い。「転落」は若年でやや高くなる傾向が見られた。

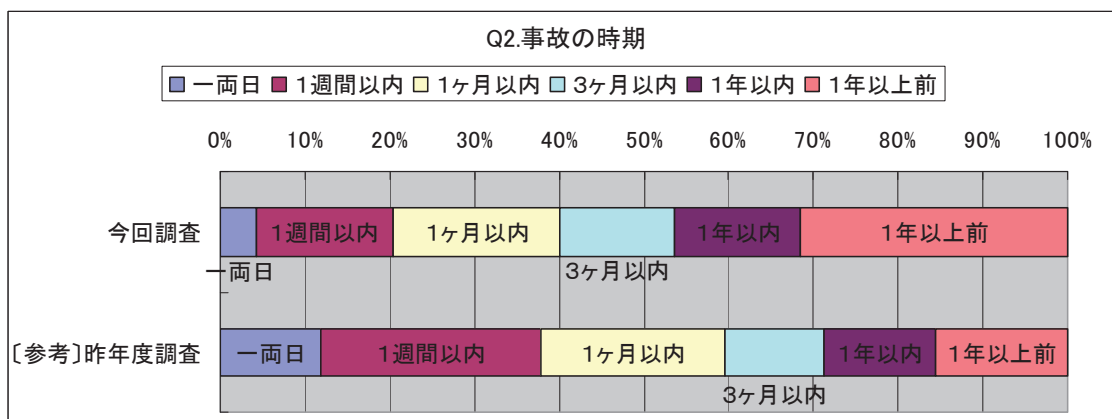


「軽度のケガ」について年齢別に集計した結果、最多の「やけど」は年齢にかかわらず比較的多いものであることがわかる。また、「転倒」は若年と高齢で比率が高くなる傾向で75歳以上では顕著となった。

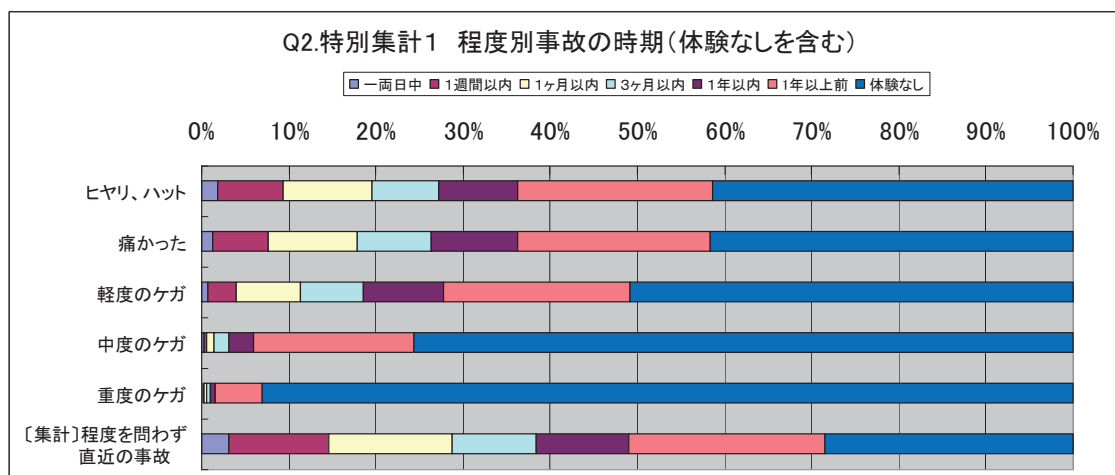


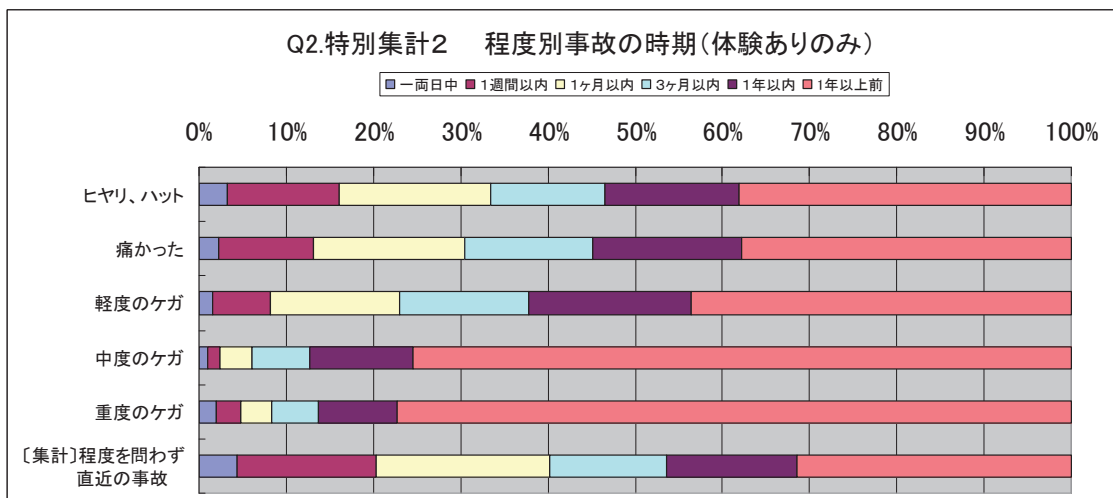
「中度のケガ」と「重度のケガ」について年齢別に集計したものからは、高齢者、特に75歳以上で事故経験が多くなり、種類としては「転倒」が多い。「転落」は若年と高齢で高くなる傾向が見られた。

⑤ 事故に遭遇した時期に関する集計



いずれかの程度において事故の経験ありと回答した者（回答者全体の約7～8割）を対象に、程度にかかわらずもっとも最近事故にあった時期を集計したグラフである。約2割の者が一週間以内に、約4割の者が1ヶ月以内に日常事故を経験したと回答した。

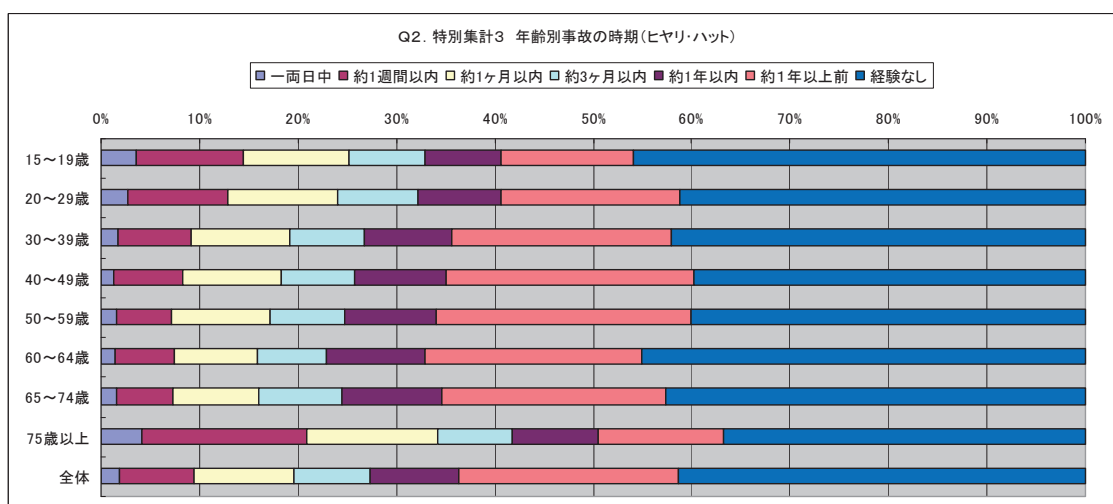




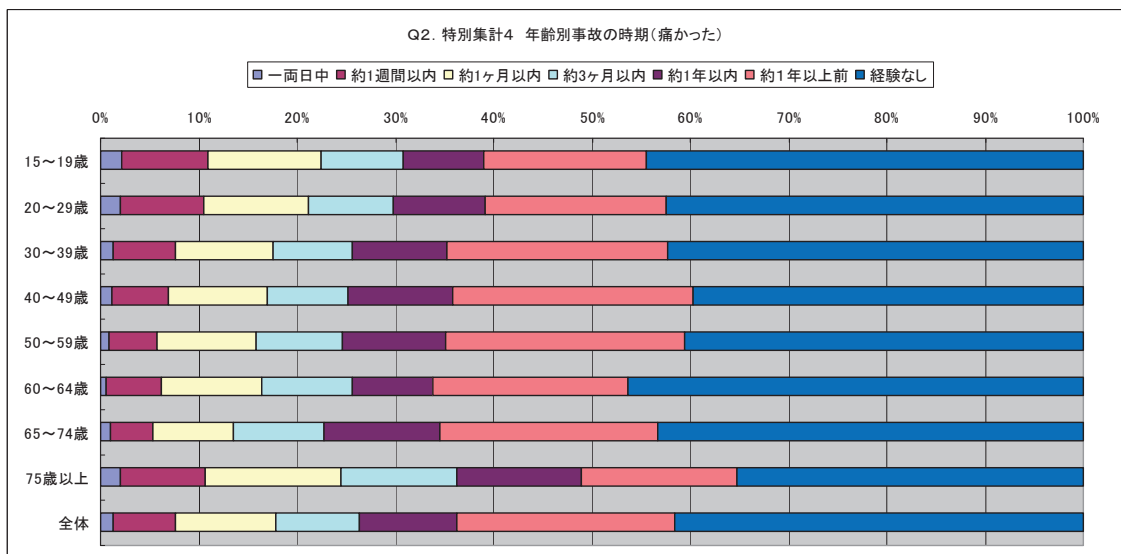
上図および、前ページの「Q2.特別集計1・2」は、事故の程度別に事故の時期を集計したグラフである。「Q2.特別集計1」は、事故の体験なしを含む回答全数を集計したもので、「Q2.特別集計2」は、事故体験があったもののみを抽出して集計したものである。

1ヶ月以内に経験した事故のほとんどは「軽度のケガ」以下であり、その一方で、病院での治療または入院に相当する「中度のケガ」と「重度のケガ」を1ヶ月以内に経験した者も約700件と回答者全体の約2%存在しているという結果となった。

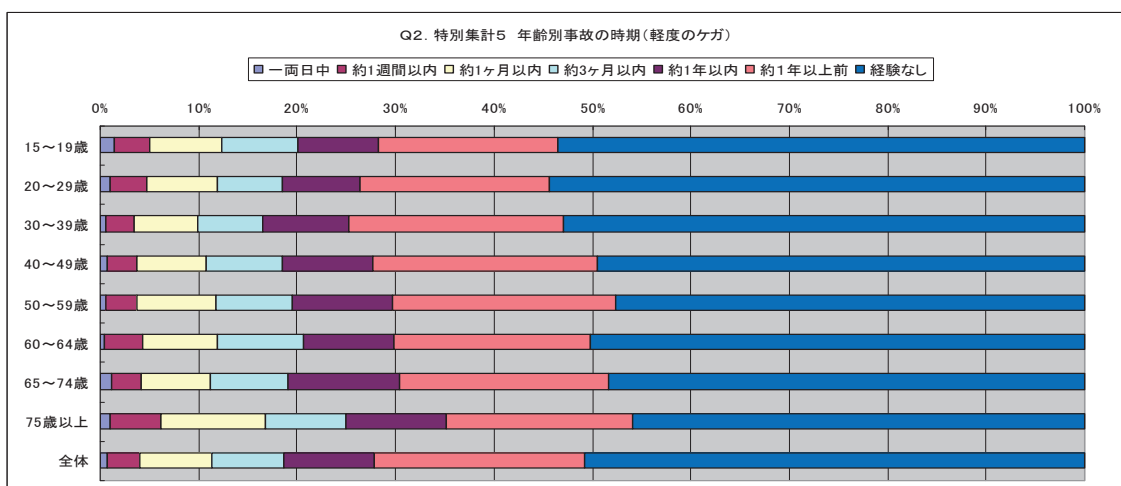
⑥ 「事故の程度」毎の年齢層と遭遇時期の関係



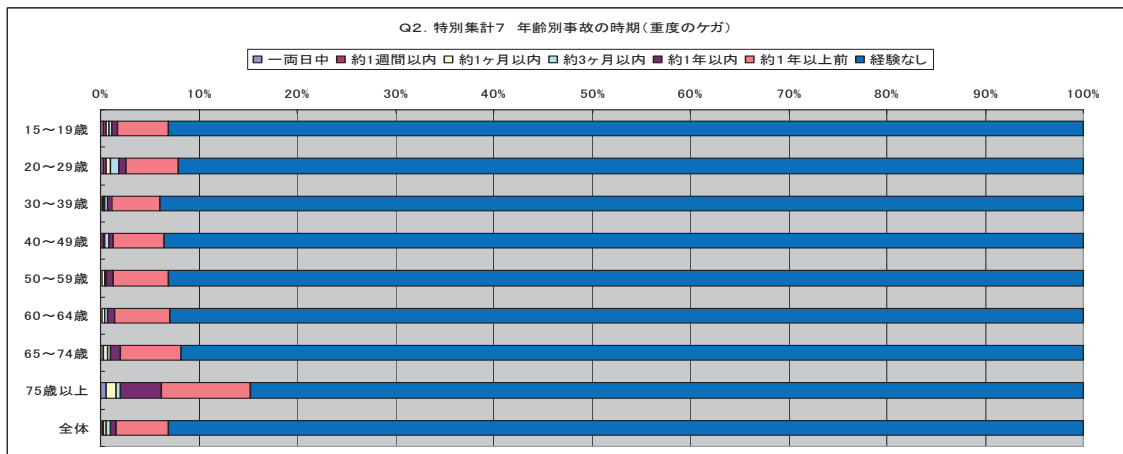
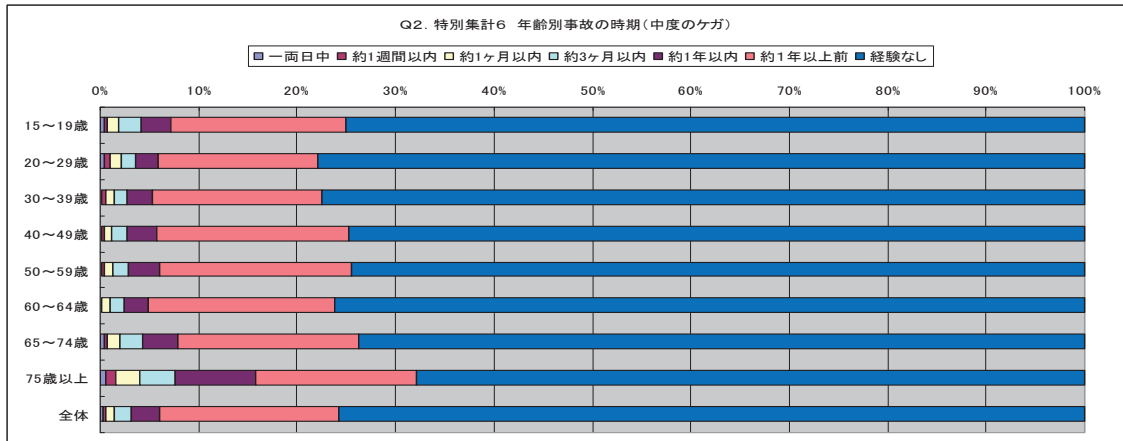
「ヒヤリ・ハット」について年齢別に集計した結果については、若年者と高齢者において「一両日中」「約1週間以内」「約1ヶ月以内」「約3ヶ月以内」の比率が高いのが明らかとなった。また、若年者も「ヒヤリ・ハット」する機会が多いという結果となった。



「痛かった」についても、「ヒヤリ・ハット」と同じ傾向がみられた。若年者も「痛かった」経験をする機会が多いという結果となった。

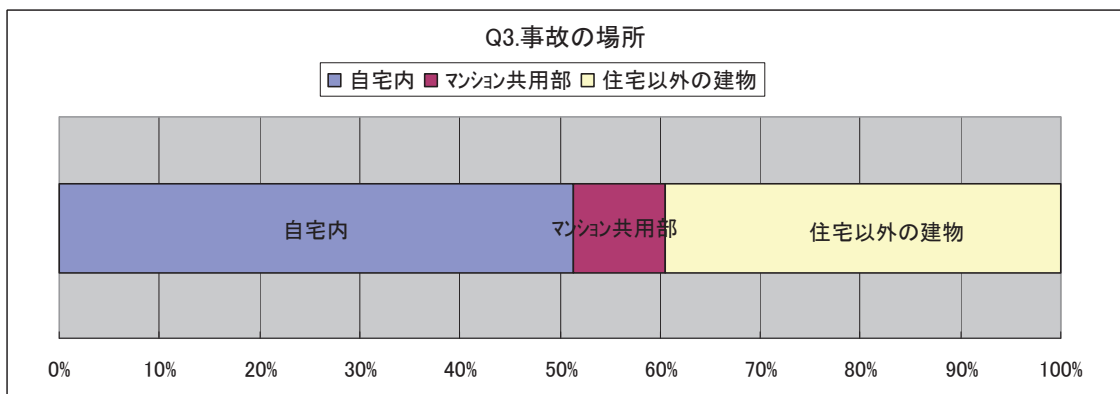


「軽度のケガ」について年齢別に集計したものについても、やはり若年者と高齢者において「一両日中」「約1週間以内」「約1ヶ月以内」の比率が高いが、全体に占める割合（経験したことがある率）は低い結果となった。



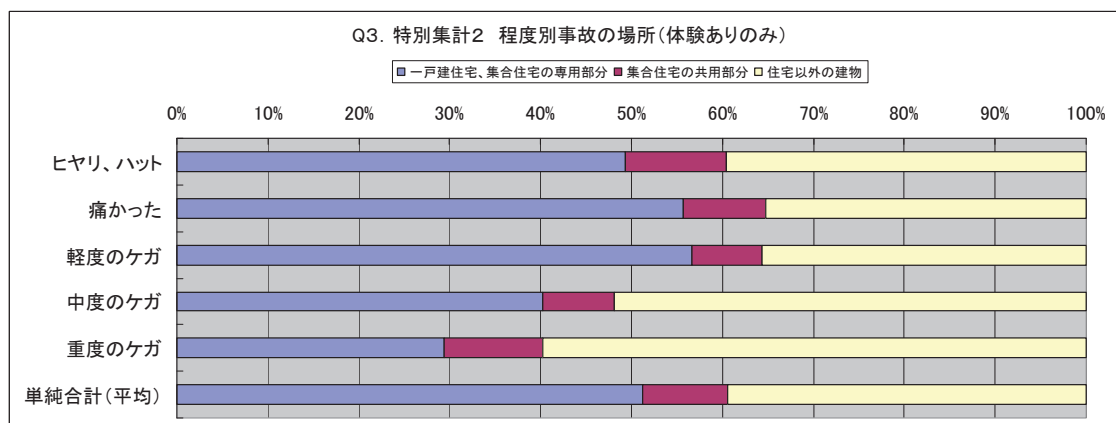
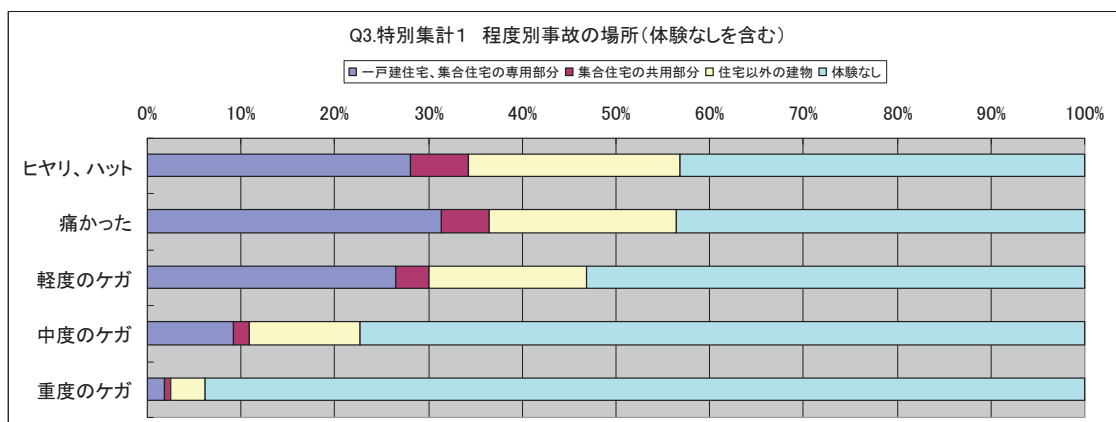
「中度のケガ」「重度のケガ」について年齢別に集計したものでは、全体に占める割合（経験したことがある率）は低い、やはり時期にかかわらず若年者と高齢者が事故にあった経験が多いという結果が見られた。

⑦ 事故の場所に関する集計及び考察



いずれかの程度において事故の経験ありと回答した者（回答者全体の約7～8割）を対象に、もっとも最近事故にあった場所を集計したもの。事故の程度別の発生頻度の問題

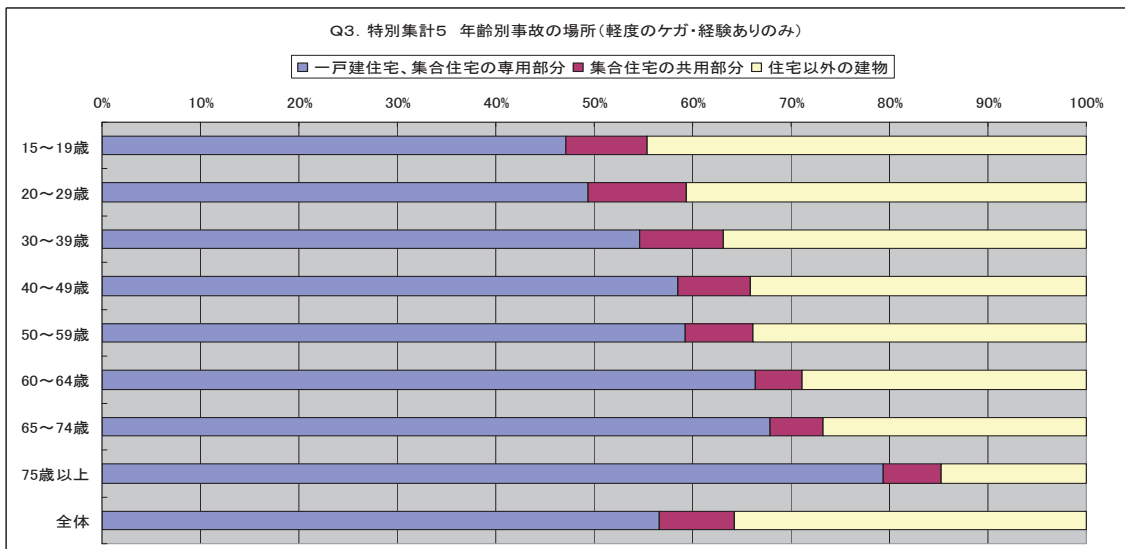
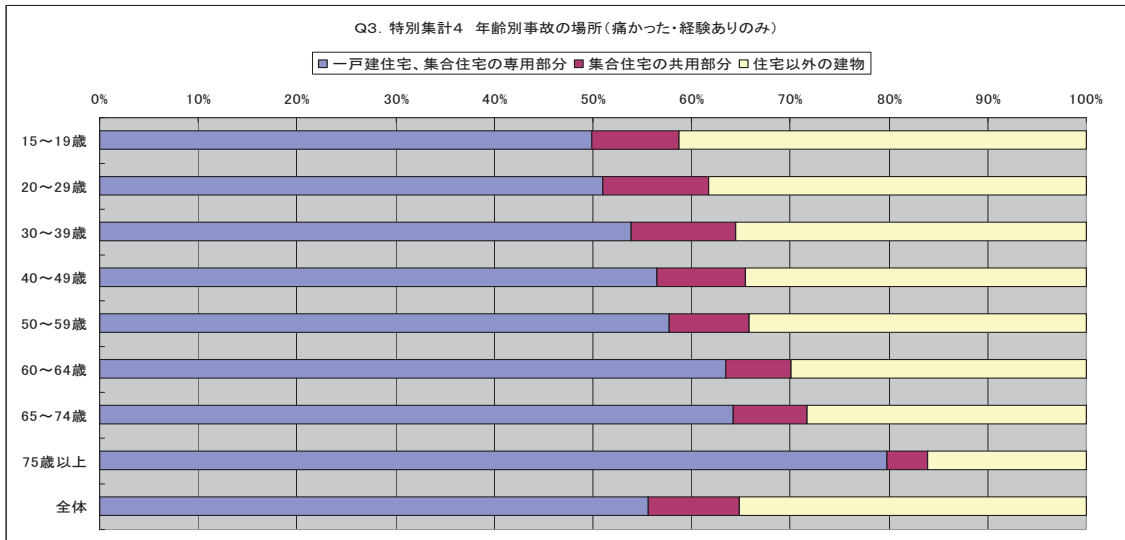
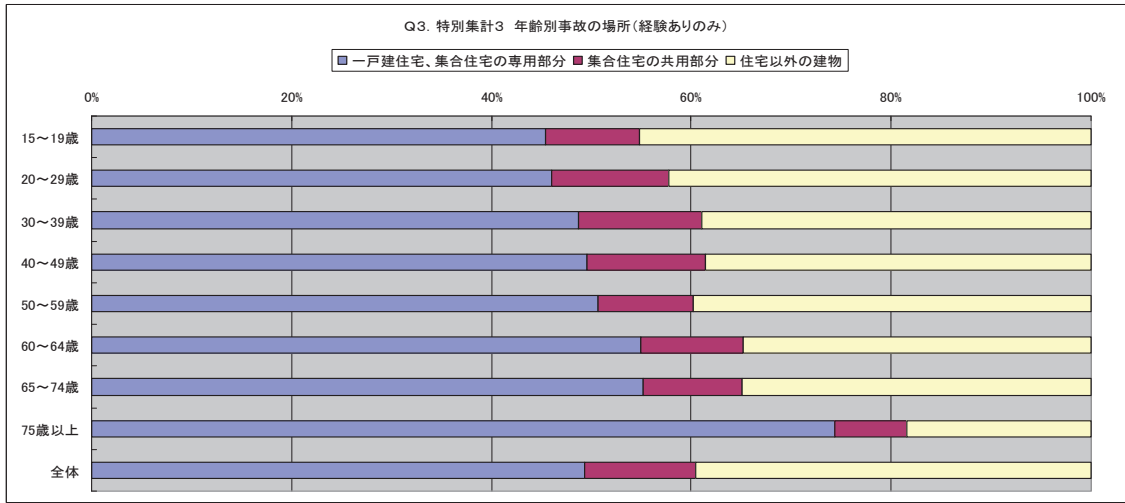
があるが、おおまかな傾向としては日常事故の半分あまりが自宅内部で発生している。



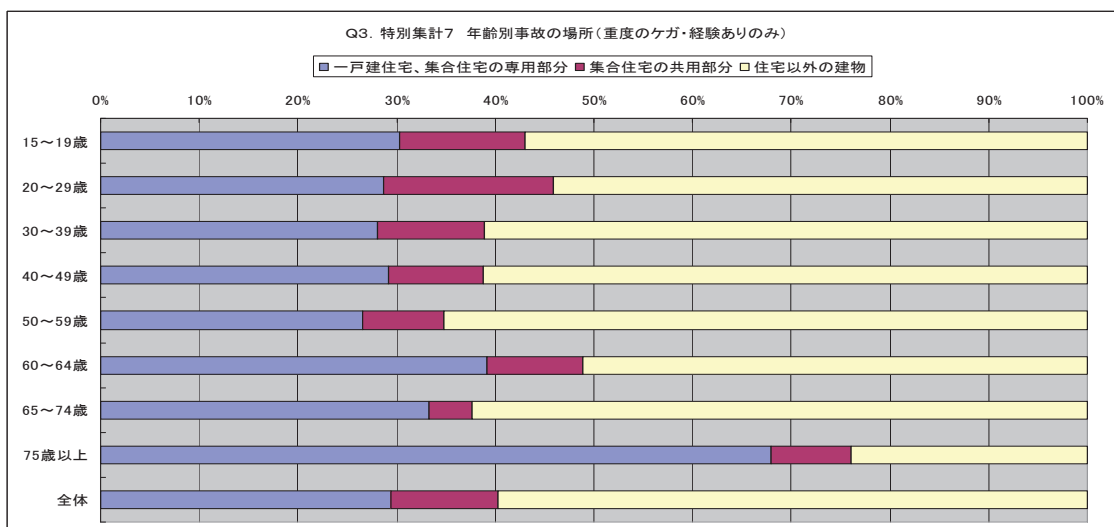
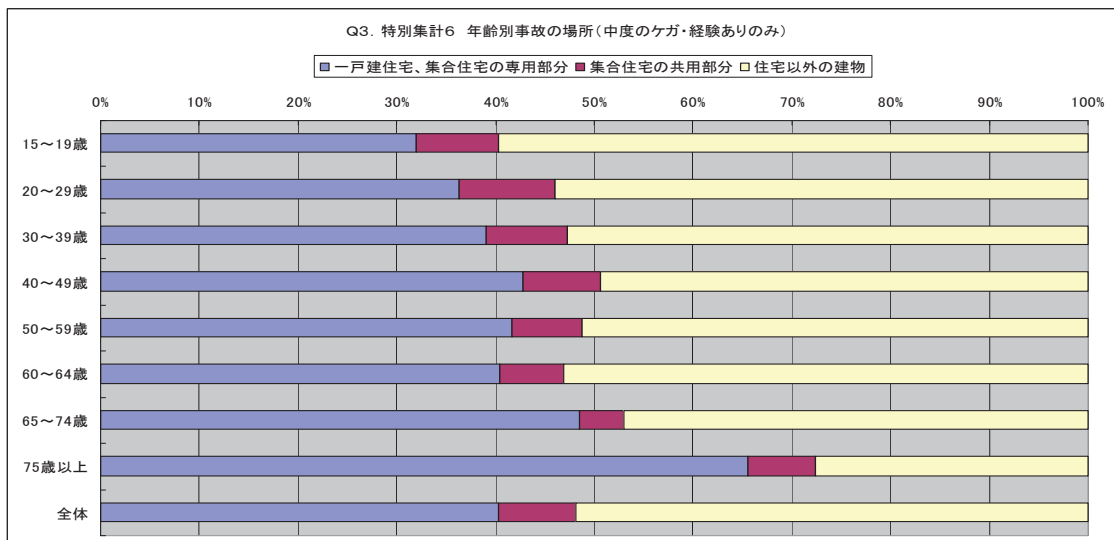
事故の程度別に事故の場所を集計した。「Q3. 特別集計1」は、事故の体験なしを含む回答全数を集計したもので、「Q3. 特別集計2」は、事故体験があったもののみを抽出して集計したものである。

「ヒヤリ・ハット」「痛かった」「軽度のケガ」は自宅内部が比較的多いが、ケガの程度が重くなるほど自宅以外の建物で発生した比率が高くなるという結果となった。



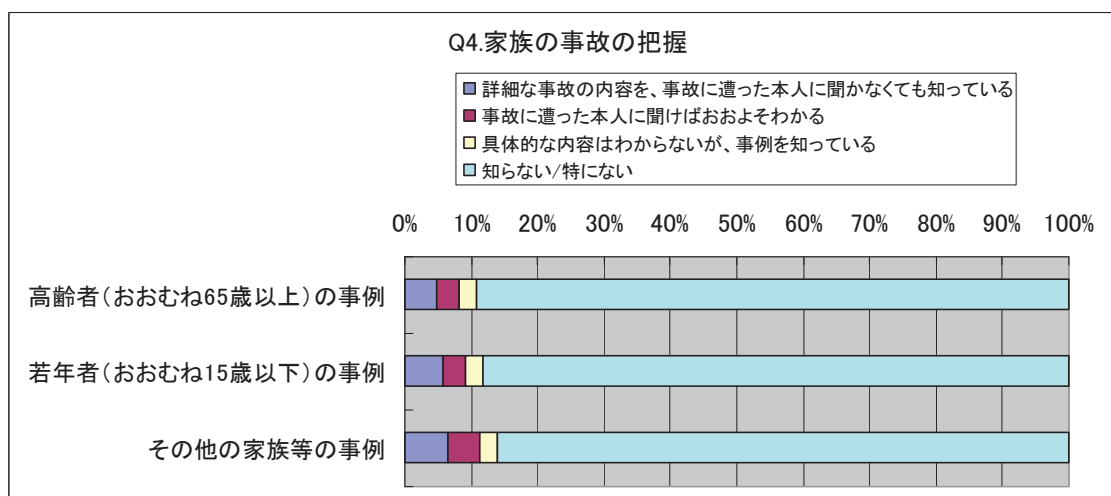


これら3つのグラフは、「ヒヤリ・ハット」「痛かった」「軽いケガ」について年齢別に集計したものである。高齢になるほど自宅内部での事故が増える傾向となった。



上記2つは、それぞれ「中度のケガ」「重度のケガ」について年齢別に集計したグラフである。高齢者ほど自宅内部での事故が多いが、全体的には外部で事故に遭うケースが過半数以上を占めている。

⑧ 家族が遭遇した事故の把握について



同居家族の事故事例を把握している者は少数であった。ただし、回答者には未婚者が全体の 1/3、既婚者でも、子供がいない回答者が 1/2、相当数の単身者も含まれると見込まれるため、本結果をもって、同居家族の事故を知らないと一般的には言えない。

## 2.2.3 「建物内の日常事故遭遇」本調査A結果

### 本調査A：日常事故を経験した本人に内容等を尋ねて事故の特徴を把握する調査

#### ① 調査概要

□ 調査日程 平成18年11月10日～17日

□ 調査の流れ

○発信数 約2100件（回収数が下記1000件となるように補充しつつ発信）

予備調査において、自宅以外で最近（3ヶ月以内）に事故の経験があると回答した者を本調査の回答者対象とした（それ以外のフィルタリングはかけていない）。

○回収数 1000件

基本的に性別・年齢が16歳以上の日本人人口全体と相似になるよう予備調査結果から選択。ただし、高齢者（特に70代以上）はサンプル数が少ないため、もともとの40代～60代の回答者を確保した上で、適宜60代、50代、40代から70代以上の回答者の割合分について補充している。詳細は回答者属性参照のこと。

○質問内容

最も最近の事故1つについて質問（Q26以外）

Q1. 事故の種類

Q2. 事故の程度

Q3. 事故の時期

Q4. 事故の時間帯

Q5. 事故場所の日常性

Q6. 事故発生時の日常性

Q7. Q6の非日常性の内容

Q8. 事故の起きた建物の種類

Q9. 事故の起きた建物内の場所

Q10. ～Q17. 事故の起きた状況（建物内の場所別）

Q18. 事故の起きたときの持ち物等

Q19. 事故の起きたときの体の調子

Q20. 他の人の影響

Q21. 事故の状況や原因（記述による補足）

Q22. 事故の責任

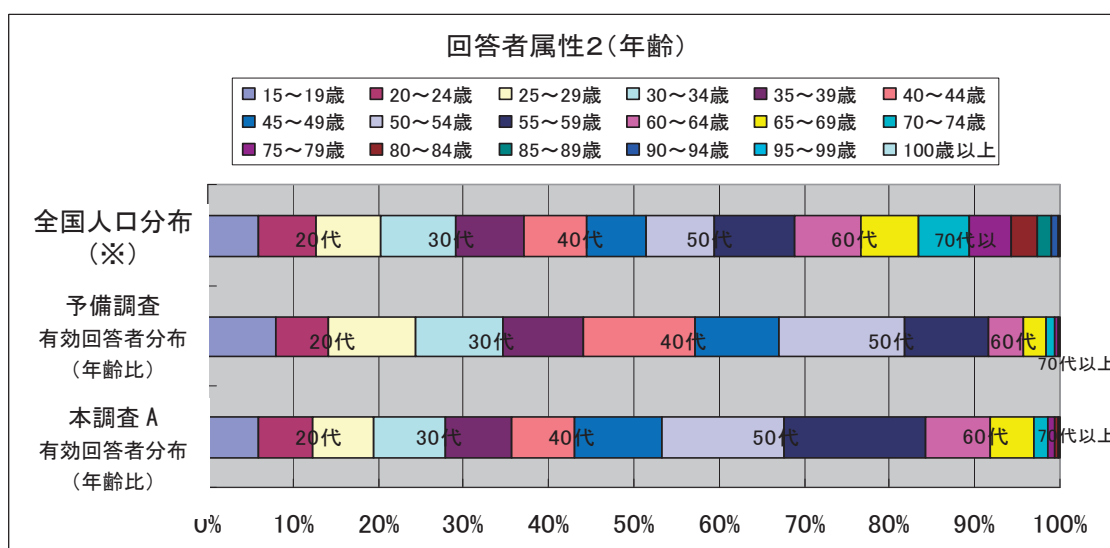
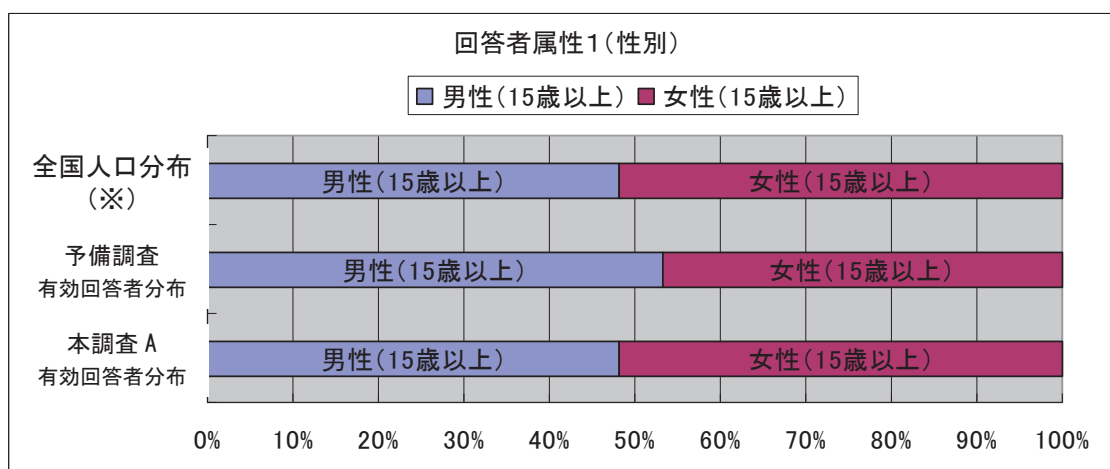
Q23. 建物関係者の事故把握

Q24. 事故後の改善

Q25. 改善の内容

Q26. 建物内の危ないと感じる場所

② 回答者属性について



(※) 平成 17 年度 国勢調査による

グラフ上「回答者属性 1 (性別)」に示すように、男女比については全国人口分布と同じになるように回答者の割り付けを行った。

また、グラフ下「回答者属性 (年齢)」に示すように、年齢 (世代) についても、なるべく全国人口分布と相似となるよう回答を求めたが、インターネット調査という特性上、60 歳以上、特に 70 歳以上の登録者は少ない。そのため、登録している高齢者で最近の事故経験のある者を年代の上から 70 歳以上の枠に割り付けた結果、50代が多い分布となっている。

なお、その他の属性データとして、「居住地域 (都道府県)」、「職業」、「未婚/既婚」、「子供の有無」があるが、集計結果については割愛する。

### ③ 本調査Aの結果の全体集計及び考察

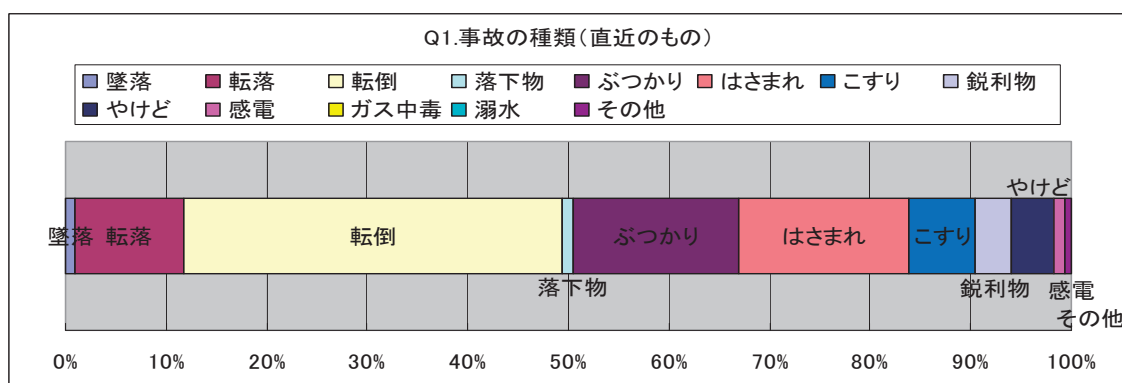
#### 【全体的な留意事項】

##### i) 予備調査と本調査の尋ね方の相違点

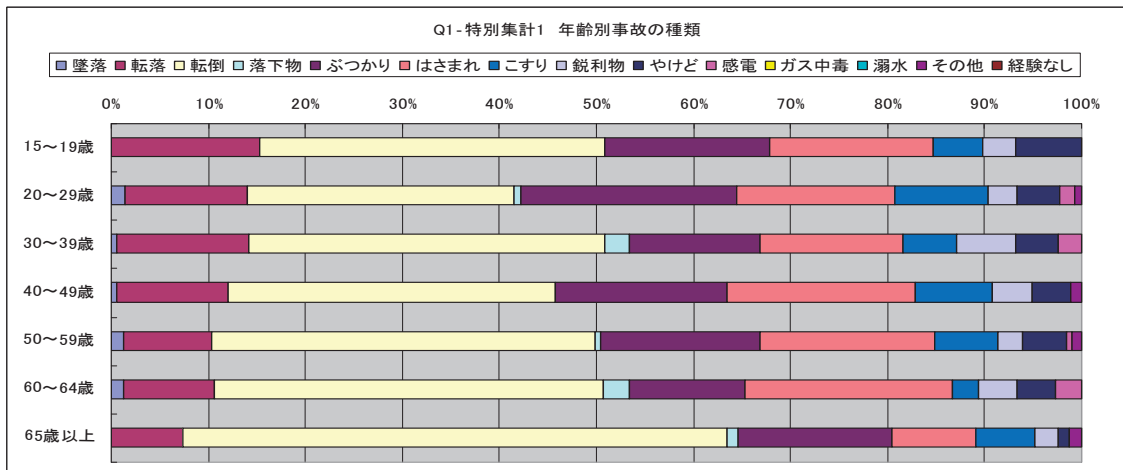
・予備調査では事故の程度（ヒヤリ・ハット、痛かった、軽度のケガ、中度のケガ、重度のケガの5区分）ごとに種類・時期・場所を尋ねている。すなわち一人が5件について回答しているが、本調査では直近の事故1つを尋ねた。

##### ii) 昨年度行った本調査との相違点

・昨年度はもっとも重い事故1つについて尋ねたが、今回は直近の事故について尋ねた。  
・昨年度は事故の種類を「転落」「転倒」「はさまれ」「ぶつかり」までの例示としていたが、今回は人口動態の分類等を参考に「やけど」「感電」なども含めて幅広に尋ねた。また、昨年度は「転落した」「転落しそうになった」の選択肢を示したが、今回は「転落事故」として両者を含めた。

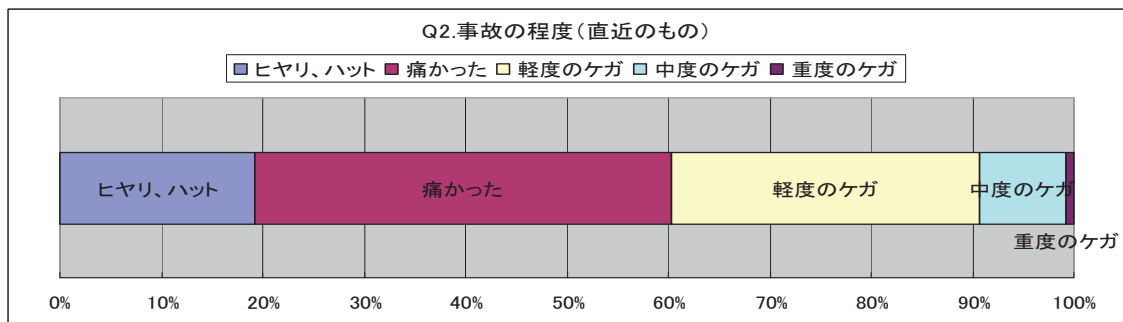


直近の事故について事故の種類を集計したグラフである。「転倒」が38%、「はさまれ」「ぶつかり」が各々17%を占める。比較的軽微な事故が多いと思われる。



上図は、事故の種類を年齢別に集計したグラフである。65歳以上の高齢者では「転倒」が非常に多く、「はさまれ」が少ない。年齢が低くなるほど「転落」「ぶつかり」が増える傾向がある。

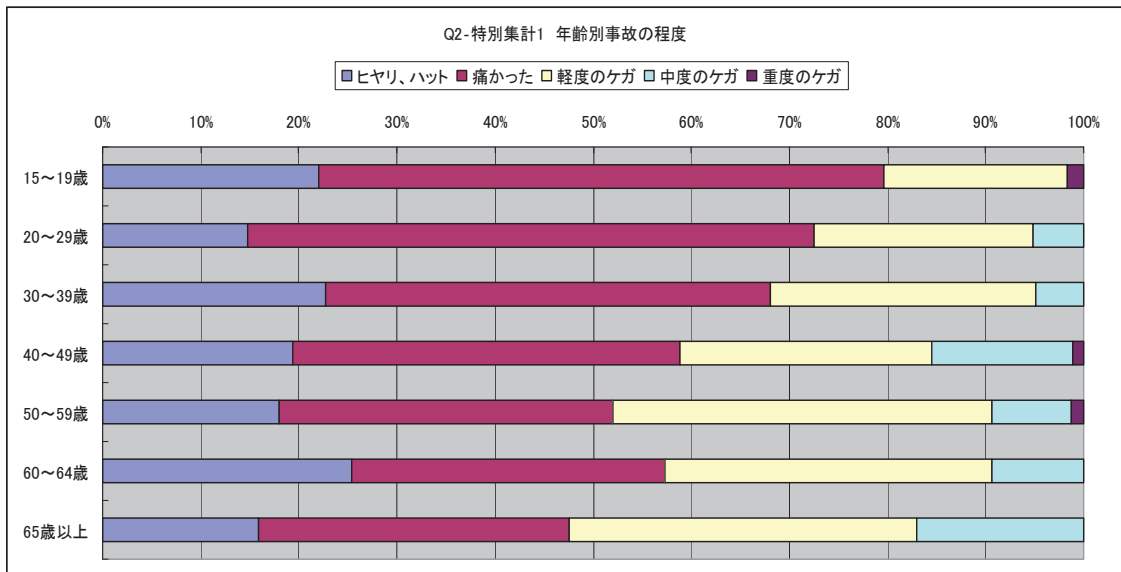
④ 「事故の程度」に関する集計及び考察



これは、直近の事故について程度を集計したグラフである。「軽度のケガ」以下が9割、「中度のケガ」以上が約1割という結果となった。病院や消防などで把握される日常事故の陰には、その数十倍の多い事故・未然事故があると思われる。

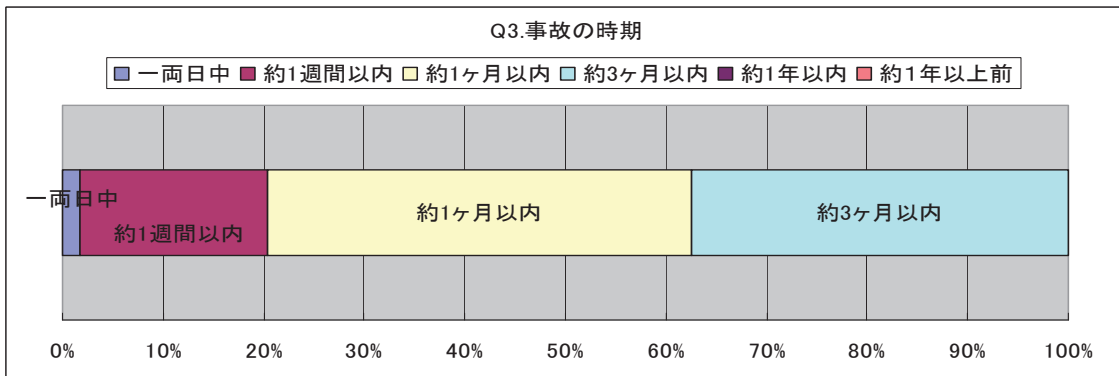
「ヒヤリ・ハット」が「痛かった」より少ないのは、事故の種類を明確に定義して示したために、実際に起きた事例に回答者の意識が傾いたためと思われる。





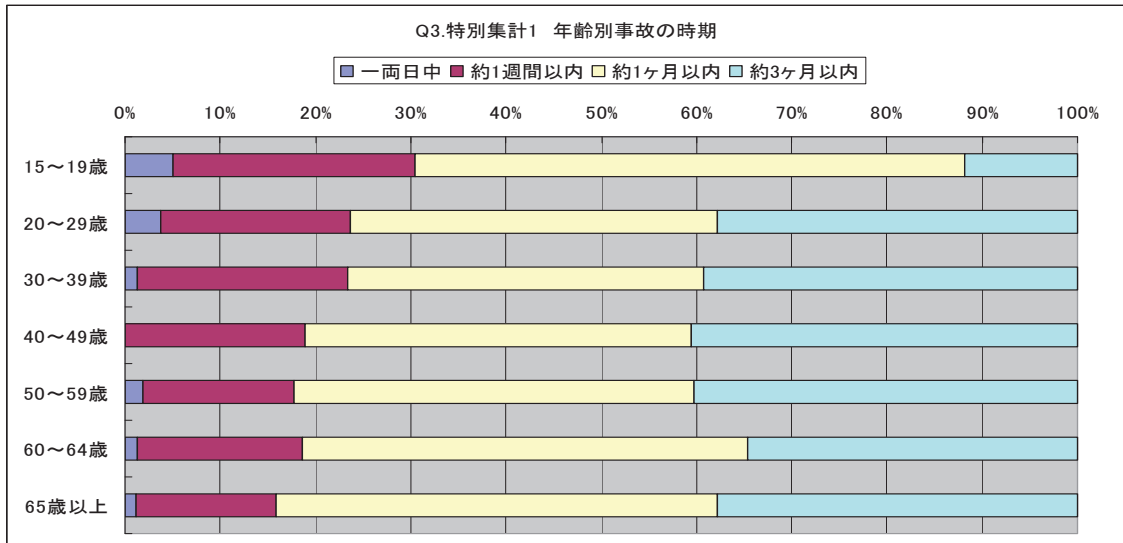
これは、事故の種類を年齢別に集計したグラフである。年齢別にみると高齢者ほど「軽度のケガ」「中度のケガ」「重度のケガ」に至りやすいことが顕著にあらわれている。

⑤ 事故に遭遇した時期・時間帯等に関する集計

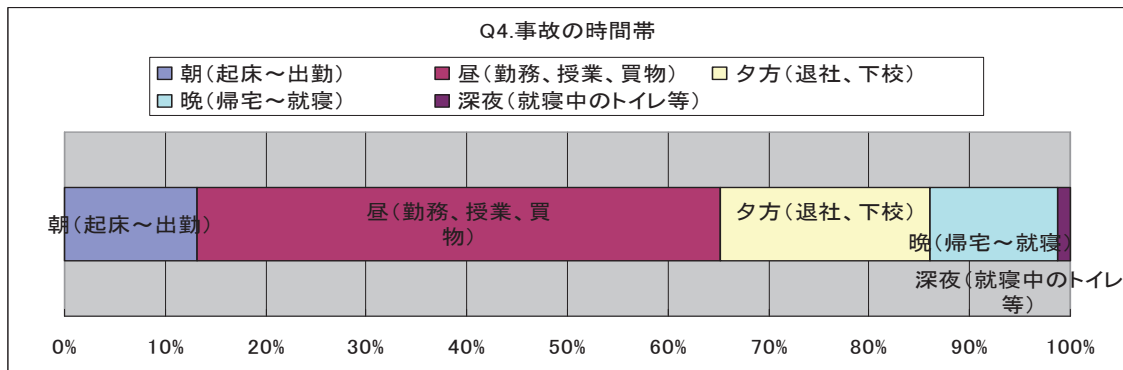


上図は、直近の事故について遭遇した時期集計したグラフである。本調査では3ヶ月以内に事故の経験がある者のみ質問したため、「約1年以内」と「約1年以上前」は現れていない。一方、具体的内容まで尋ねているので曖昧な回答は捨象されていると考えられる。

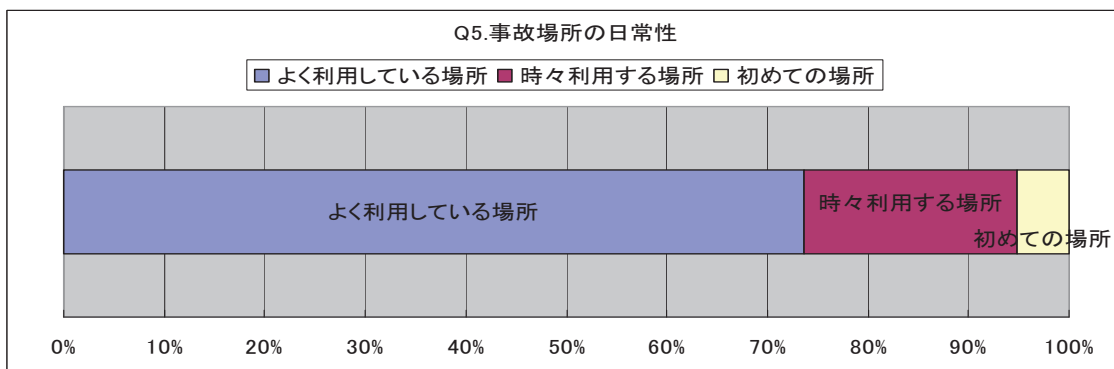
「一両日中」が約2%、「約1週間以内」が約19%、「約1ヶ月以内」が約42%と期間の長さの割合に近い。「約3ヶ月以内」が約38%であるのは、記憶が薄れているか、より最近に日常事故にあったのかであると思われる。全般的には事故にあっていない者の存在などを考えても2人に1人は1ヶ月に1度くらい日常事故に遭っている若しくは遭いそうになっていると考えられる。



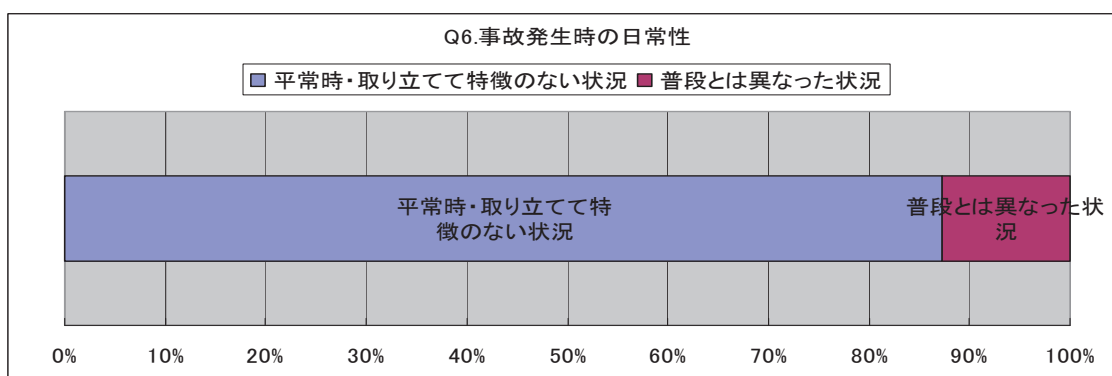
これは、事故の時期を年齢別に集計したグラフである。若年者（15～19歳）の方が頻繁に日常事故に遭っていると見られる。Q2における、ケガに遭いやすいのは高齢者という傾向とは逆の結果となった。



これは、事故の時間帯を集計したグラフであるが、この結果からは特段の傾向は見られなかった。自宅内を除いているので深夜が少ないのは当然であろう。

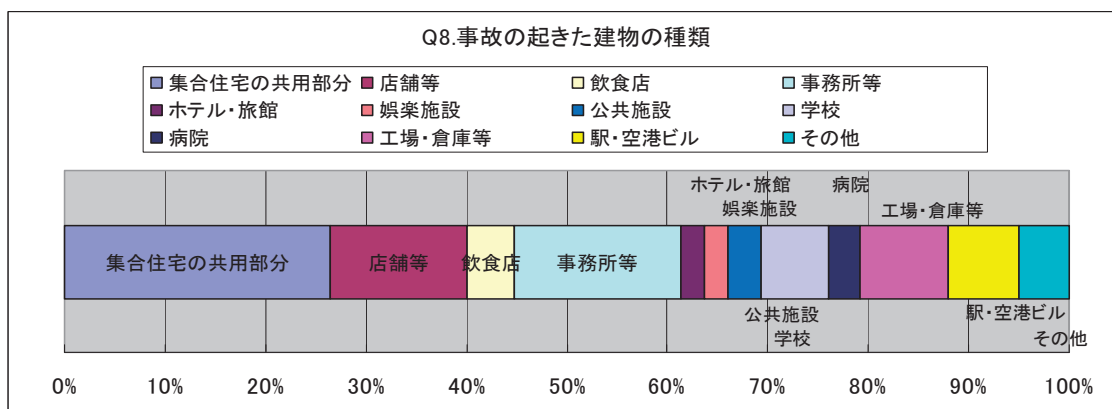


これは、事故に遭遇した場所の日常性集計したグラフである。各々の場所にどの程度の時間滞在しているかは不明であるが、慣れている場所でも事故は結構起こると考えられる。

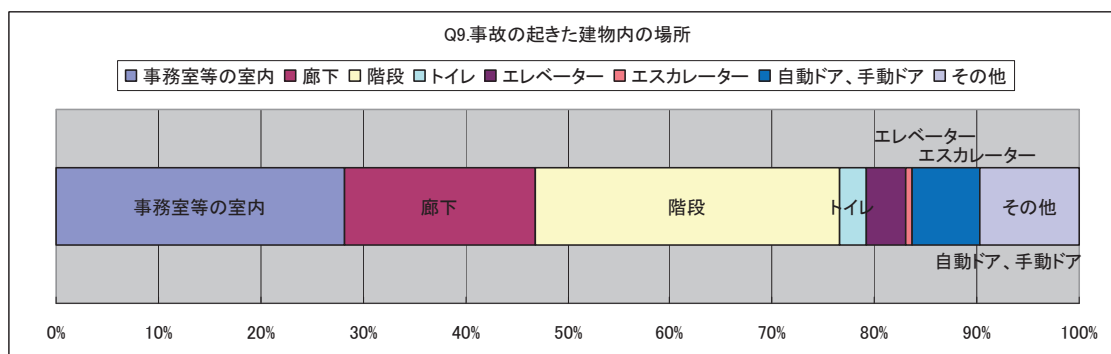


事故に遭った状況の日常性を集計したグラフである。「平常時」が約9割となっており、普段とは異なった状況の内容をQ7で具体的に尋ねたが、「急いでいた」、「床が濡れていた」、などが多かった。

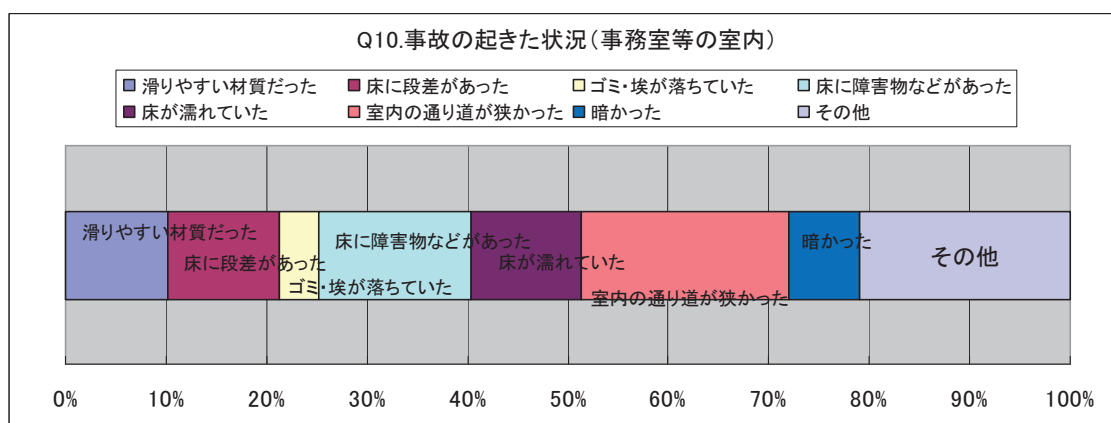
⑥ 事故の起きた建物の種類、場所、場所毎の事故の起きた状況等についての集計



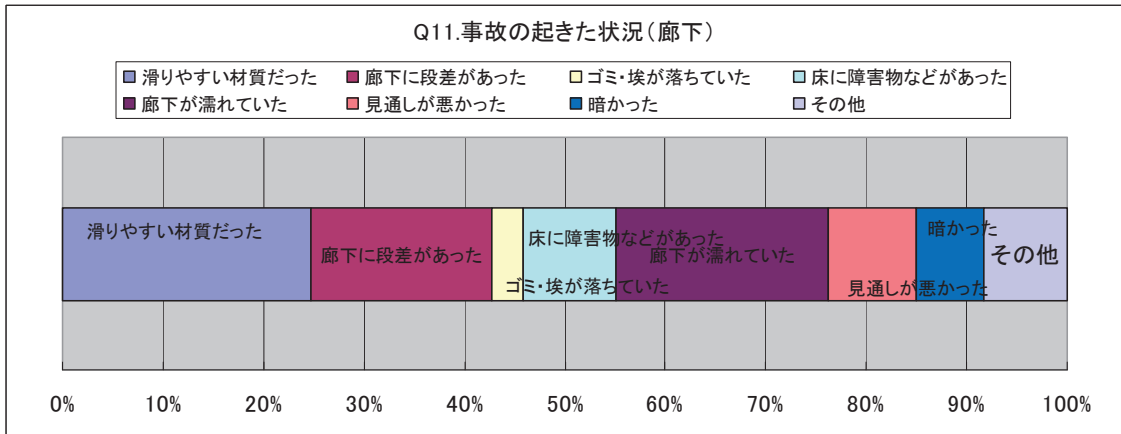
事故に遭った建物の種類集計したグラフである。自宅以外のうち集合住宅の共用部分が約2割となっており、予備調査と比べてほぼ同様の結果となった。非住宅の建物では事務所と店舗が多い。



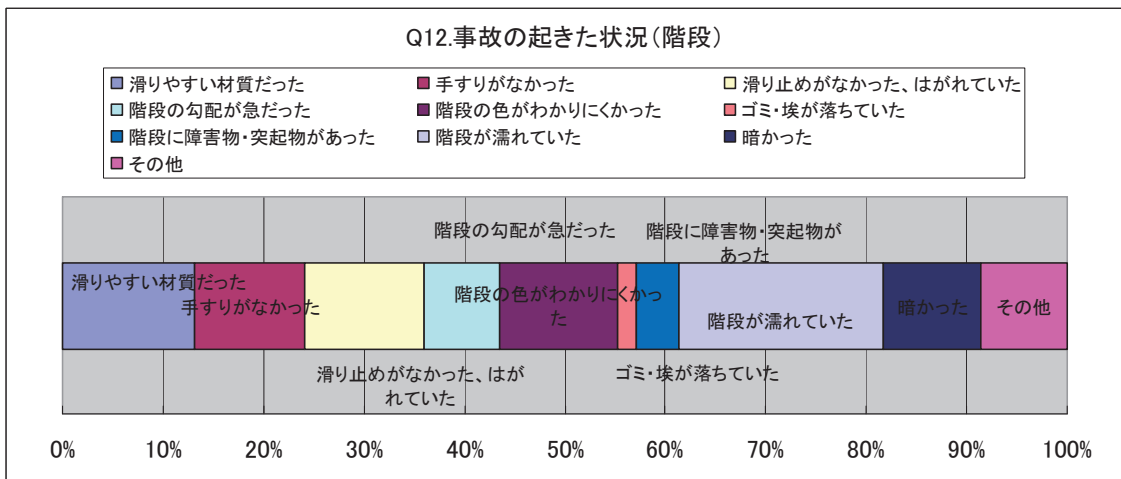
事故に遭った建物内の場所を集計したグラフである。事故の起きた建物内の場所は室内、階段、廊下が7割以上であり、エレベーター、エスカレーターでの事故事例は少なかった。



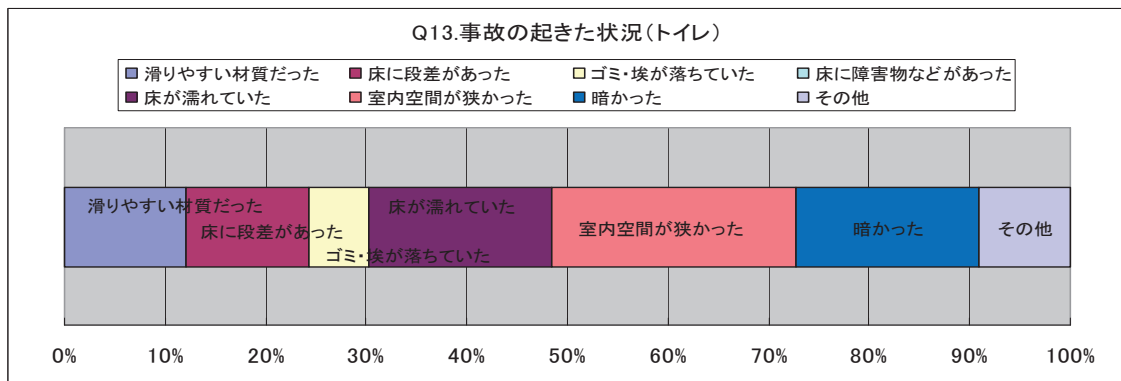
「事務室等の室内」で起きた事故について、事故に遭った状況を集計したグラフである。「通路幅」、「障害物」、「床濡れ」などの要因が大きい。特に、後者2つは管理面の問題につながる要因であるといえる。



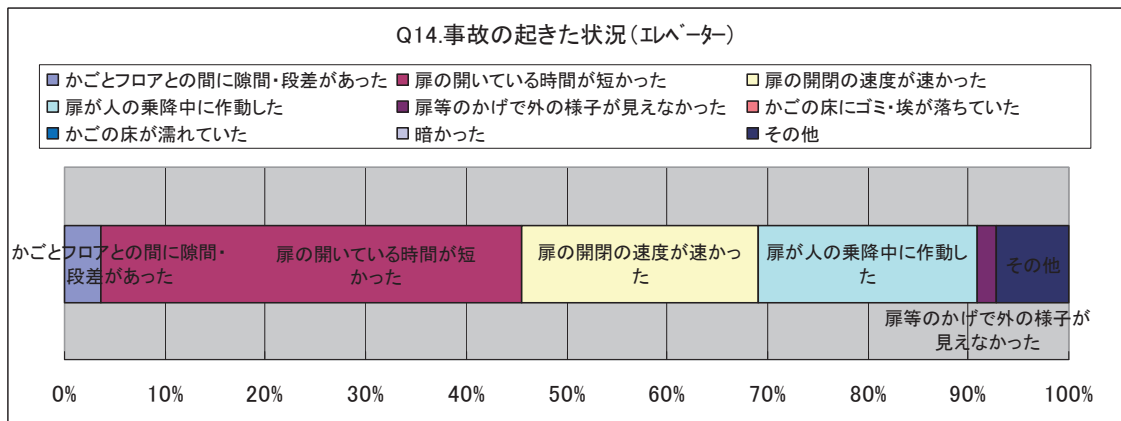
このグラフは、「廊下」で起きた事故について、事故に遭った状況を集計したものである。「濡れていた」、「滑りやすかった」が多い結果となった。廊下での事故は材質、段差など設計面の要因も大きいといえる。



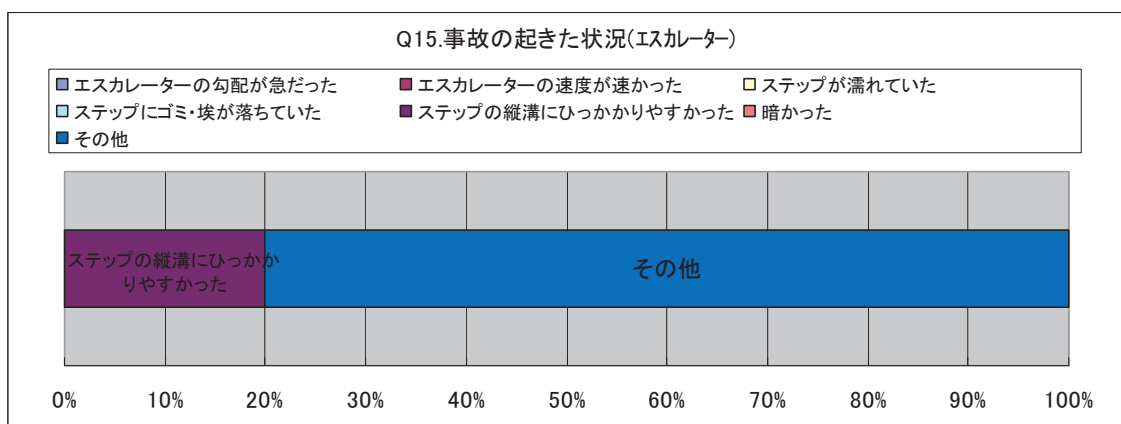
このグラフは、「階段」で起きた事故について、事故に遭った状況を集計したものである。「濡れていた」をはじめ滑りに関しての回答が多い。「手すり」、「滑り止め」、「勾配」など階段独特の要因も大きい。



「トイレ」で起きた事故について、事故に遭った状況を集計したグラフが上図である。「狭い」、「暗い」、「濡れている」、が多い結果となった。

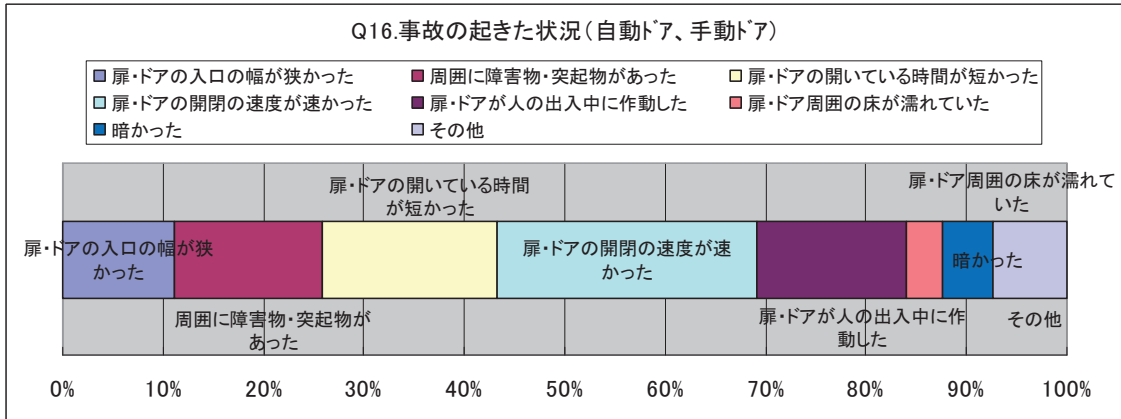


これは、「エレベーター」で起きた事故について、事故に遭った状況を集計したグラフである。「扉の開閉」に際しての事故が多く、「段差」、「死角」という回答は少なかった。



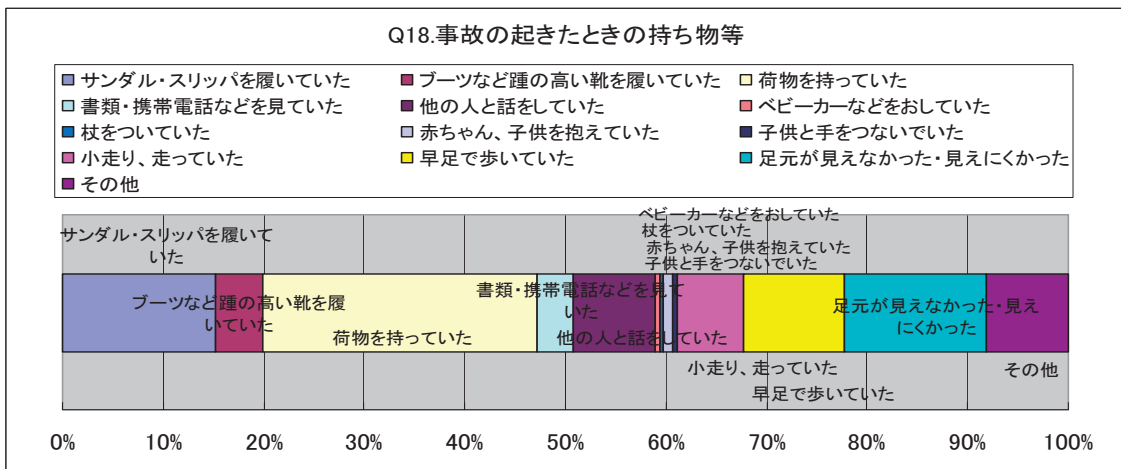
「エスカレーター」で起きた事故について、事故に遭った状況を集計したグラフである。

サンプル数が5件と少なく、特に明確な傾向は判断できない。

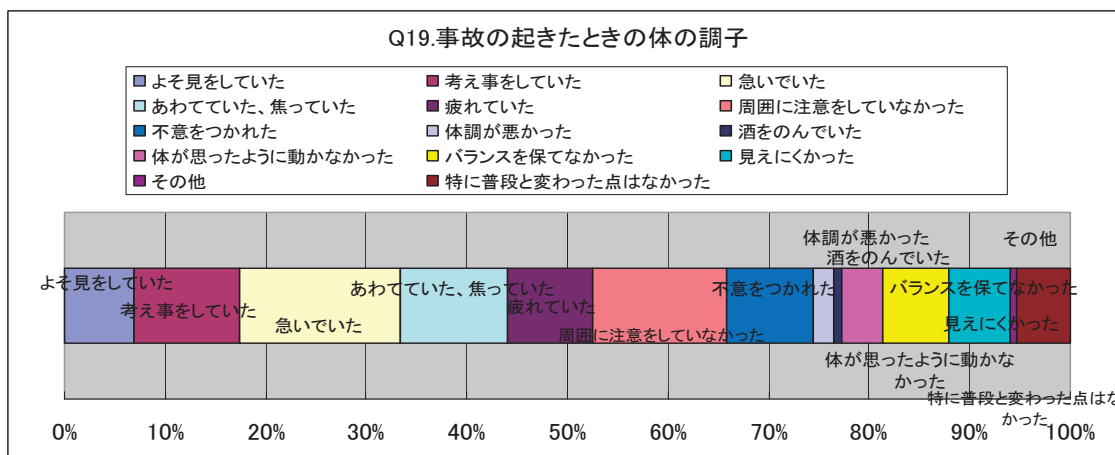


「自動ドア、手動ドア」で起きた事故について、事故に遭った状況を集計したものが上のグラフ。開閉のタイミングに関する要因が大きい。

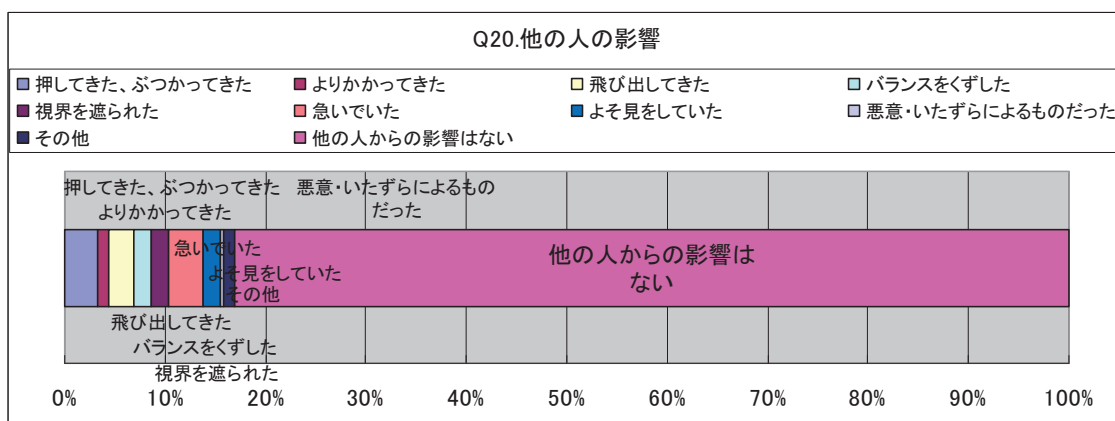
⑦ 事故の状況や要因に関する設問の集計結果



上図は、事故に遭ったときの状態のうち、持ち物や行動など本人以外でも認識・判別できる状態について集計したグラフ。荷物を持っている、履き物の形状、早足で行動している等が主な要因となっていた。

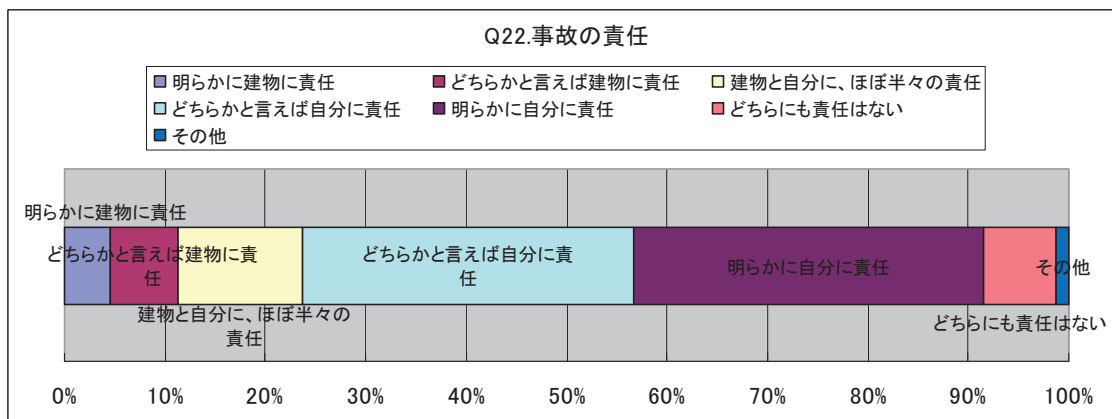


これは、事故に遭ったときの状態のうち、体の調子や気分・気持ちなど本人しか認識・判別しにくい状態について集計したグラフである。「普段と同じ」という回答は少なく、何らかの不具合が存在している状況が多いことが伺える。

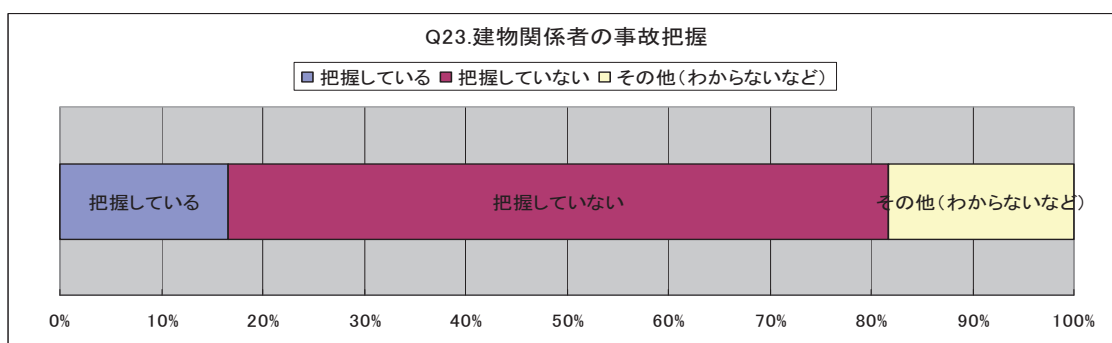


上図は、事故に遭った状況について他の人の影響があったかどうかを集計したグラフである。他の人の影響があるものは2割以下であったが、それらは他の人が「急いでいた」「よそ見をしていた」「飛び出してきた」という状況が多数みられた。

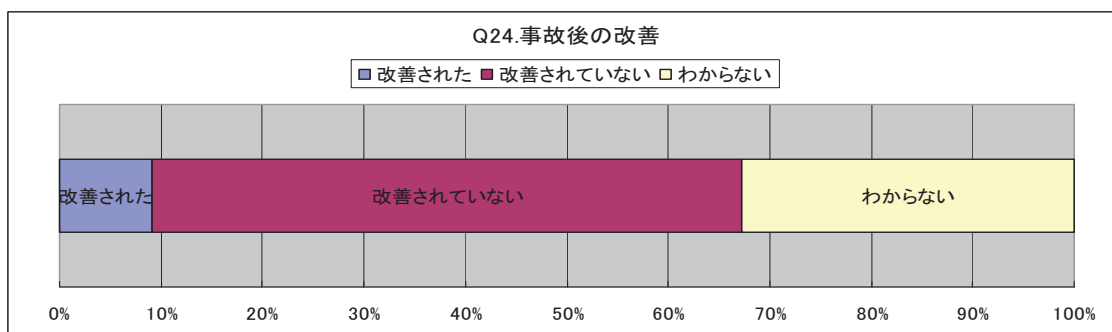




事故の起きた責任について、自分側にあるか建物側にあるかをたずね、集計したグラフが上図である。「自分に責任がある」と判断している者が7割程度であり、自分の不注意で事故が起こったと考える回答者が多かった。なお、「どちらにも責任はない」は第三者の影響によるものも含むと考えられる。



上図は、事故が起きた事実を建物管理者（所有者・管理者）が把握しているか否かを集計したグラフであり、「把握している」は2割弱であった。



これは、事故が起きた後、当該箇所が改善されたか否かを集計したグラフである。「改善された」は1割弱となり、Q23の建物管理者が把握しているものよりも低くなっている。

これは、日常行かない場所で事故に遭ったり最近事故に遭ったりして再度現地を確認して  
いなことや、自己の不注意で事故が発生したものであり、管理側の方で改善すべきものが  
ないと（回答者が）考えている結果ではないかと思われる。

## 2.2.4 「建物内の日常事故遭遇」本調査B結果

本調査B：本調査Aで把握が難しい若年者、高齢者の経験を家族に尋ねて事故の特徴を把握する調査

### ① 調査概要

□ 調査日程 平成18年11月20日～29日

□ 調査の流れ

○発信数 約3000件

対象者は予備調査で「詳細な事故の内容を、事故に遭った本人に聞かなくても知っている」と回答した約3000人に、自宅以外の事故であるか否か、予定の質問に答えられる程度まで知っているか否かを確認した上で最終発信。

○回収数 若年者の事故事例 152件

高齢者の事故事例 64件

○質問内容

最も最近の事故1つについて質問（Q20以外）

Q1. 事故に遭った家族の特定（若年者又は高齢者）

Q2. 若年者の年齢

Q3. 高齢者の年齢

Q4. 事故にあった家族の性別

Q5. 事故の種類

Q6. 事故の程度

Q7. 事故の時期

Q8. 事故の時間帯

Q9. 事故場所の日常性

Q10. 事故発生時の日常性

Q11. Q10の非日常性の内容

Q13. 事故の起きた建物の種類

Q14. 事故の起きた建物内の場所

Q15. 事故の状況や原因（記述式）

Q16. 事故の責任

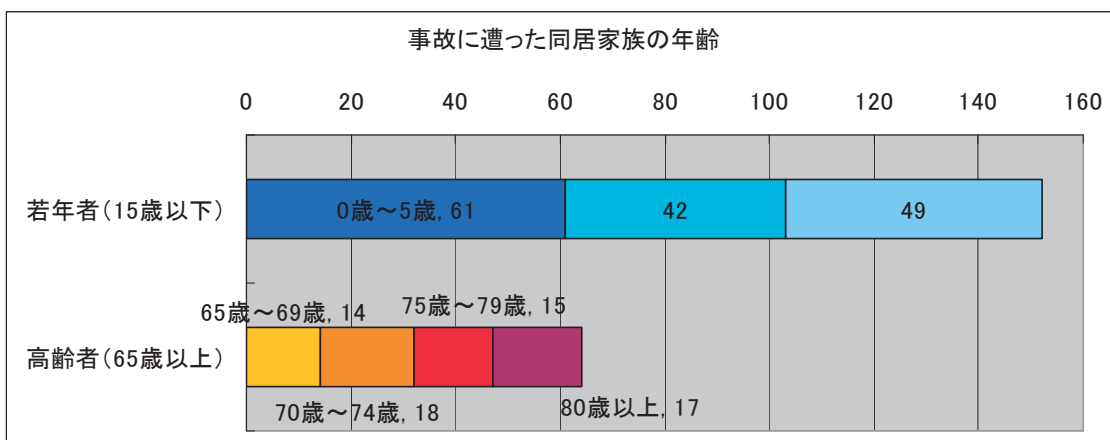
Q17. 建物関係者の事故把握

Q18. 事故後の改善

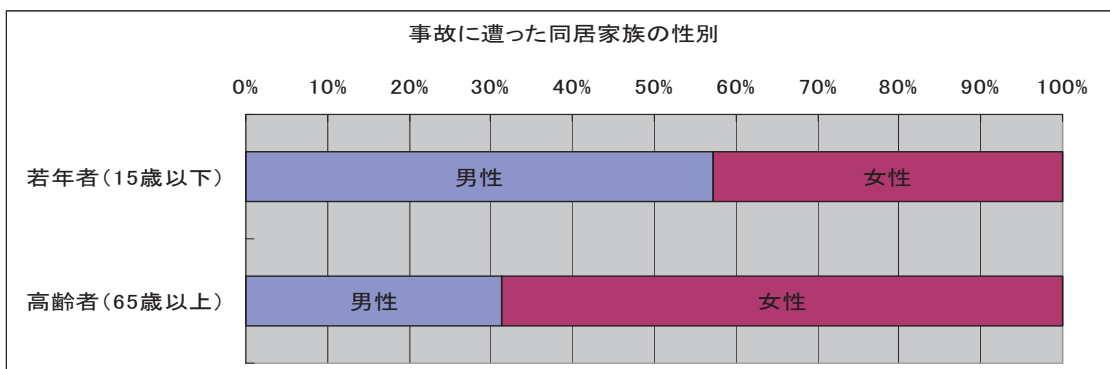
Q19. 改善の内容

Q20. 建物内の危ないと感じる場所

② 事故に遭った人物の属性について

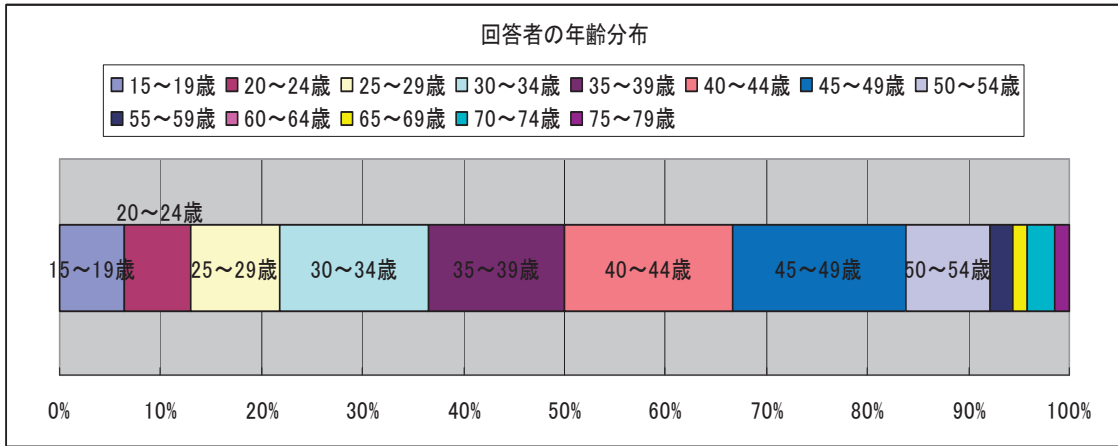


若年者（15歳以下）152件、高齢者（65歳以上）64件の事故に遭った者の回答が集まった。



日本人全体では若年者の男性比率は51%、高齢者の男性比率は32%となった。ただし、これをもって高齢女性が事故に遭いやすいとまでは言えない。

<<参考：回答者の年齢分布>>

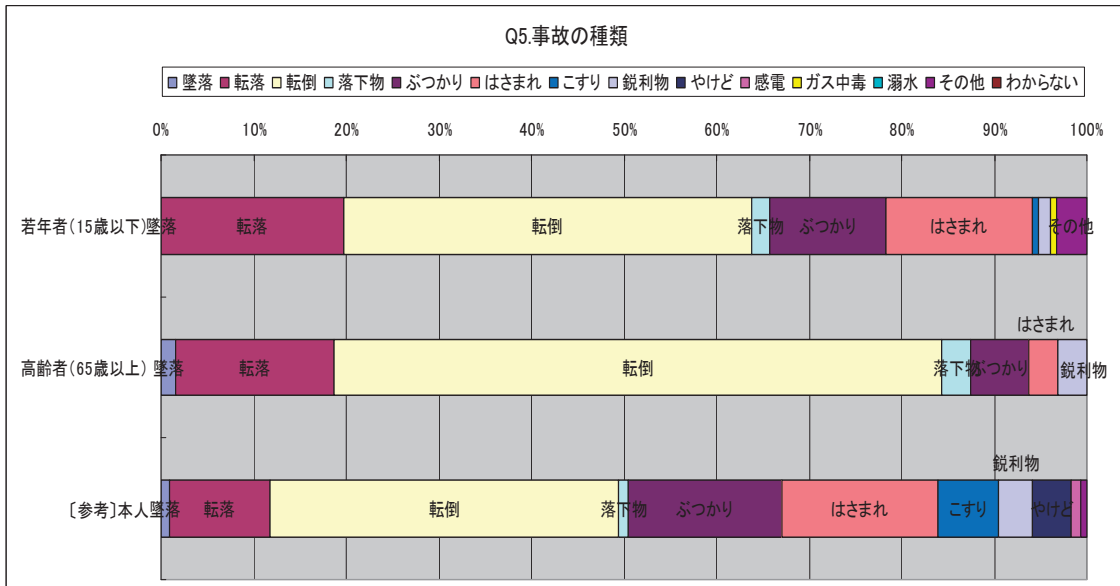


30代、40代の回答者が最も多く、子供の親、老親の子供が回答したケースが多いと思われる。

③ 本調査Bの結果の全体集計及び考察

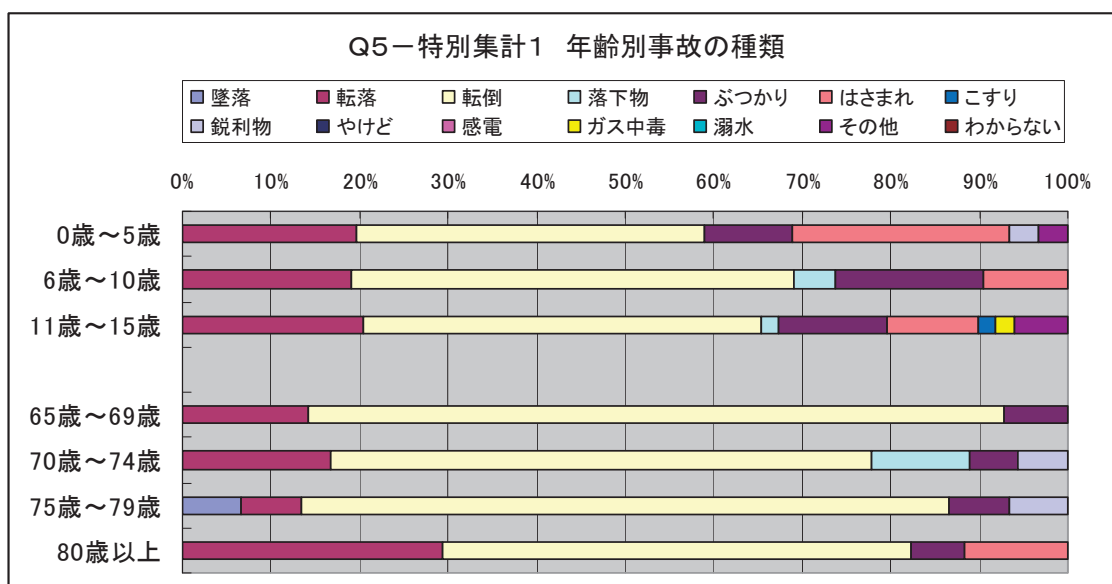
【全体的な留意事項】

家族を通じて事故の状況を尋ねているため、回答での出現頻度をそのまま実際の事故の発生頻度ととらえることはできない。

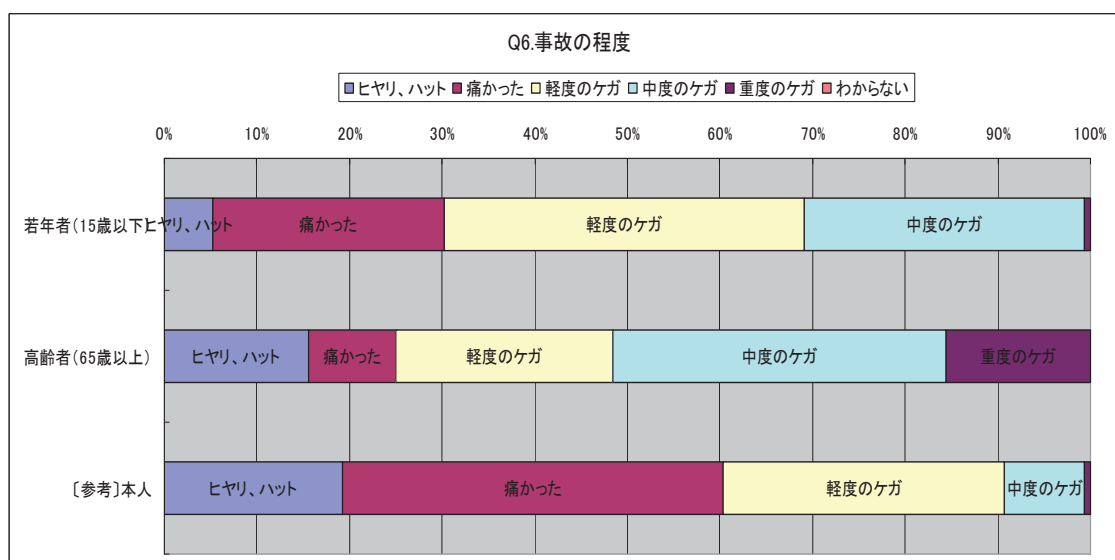


若年者、高齢者のそれぞれについて、事故の種類を集計したグラフである。家族間取りによる本調査Bにおいても、本調査A同様、「転倒」が最多となっており、特に高齢者の比率が高い。また、若年者でも「転倒」が最多となっていて、その他に、「転落」「ぶつかり」

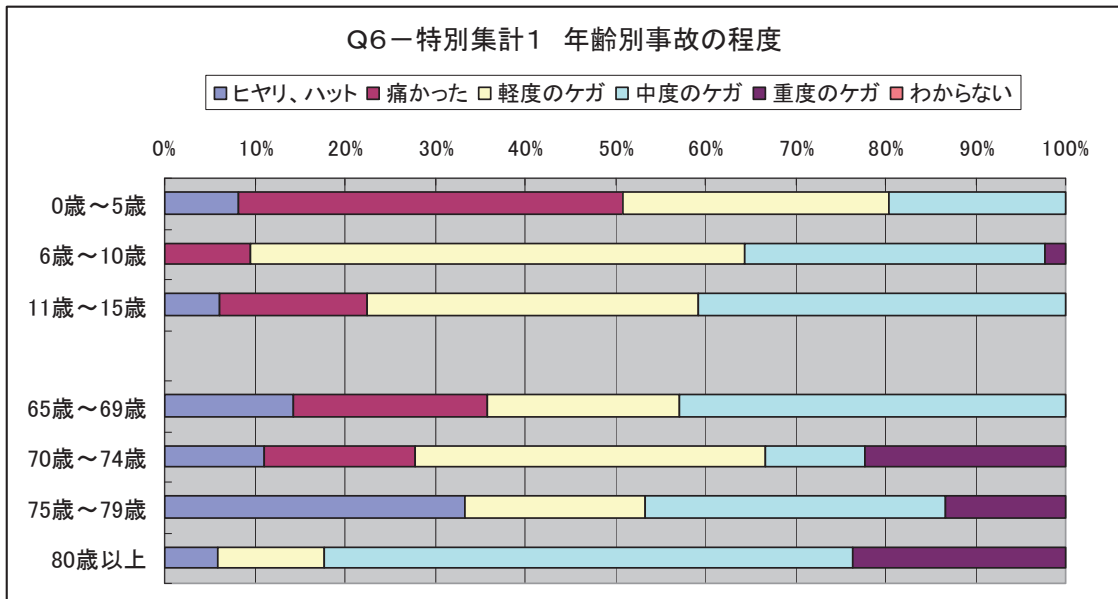
「はさまれ」が多い結果となった。



事故の種類を年齢別に集計したグラフである。0～5歳の乳幼児では「はさまれ」がやや多い。6歳～15歳の少年では「ぶつかり」がやや多い。高齢者は各年齢層とも「転倒」が多い。

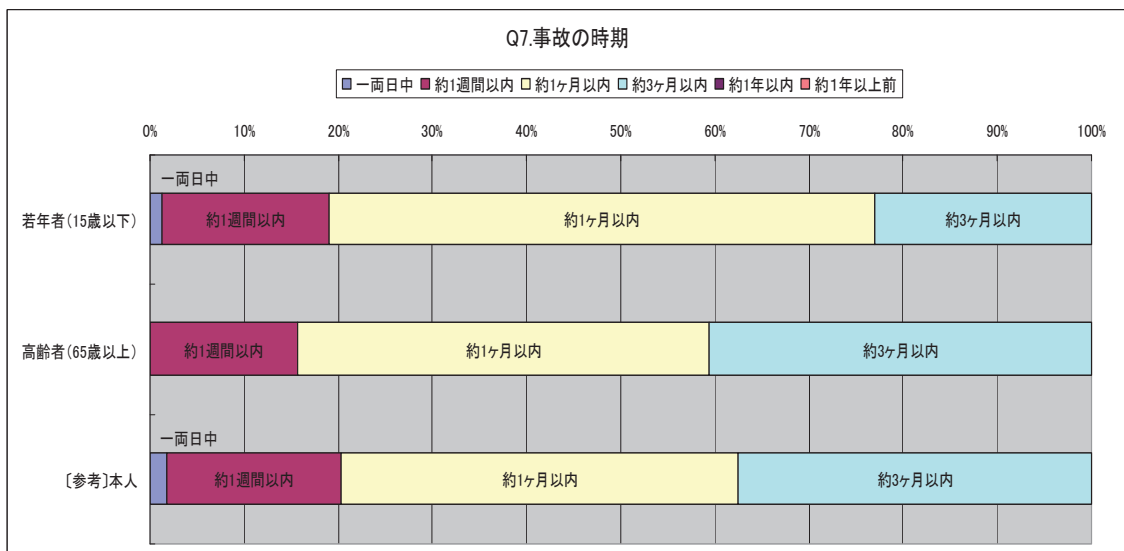


これは、事故の種類を、若年者、高齢者のそれぞれについて集計したグラフである。どちらの層も「軽度のケガ」以上の比率が高く、「ヒヤリハット」、「痛かった」については軽微な出来事でもその場に居合わせなければ家族が把握しにくいと思われる。



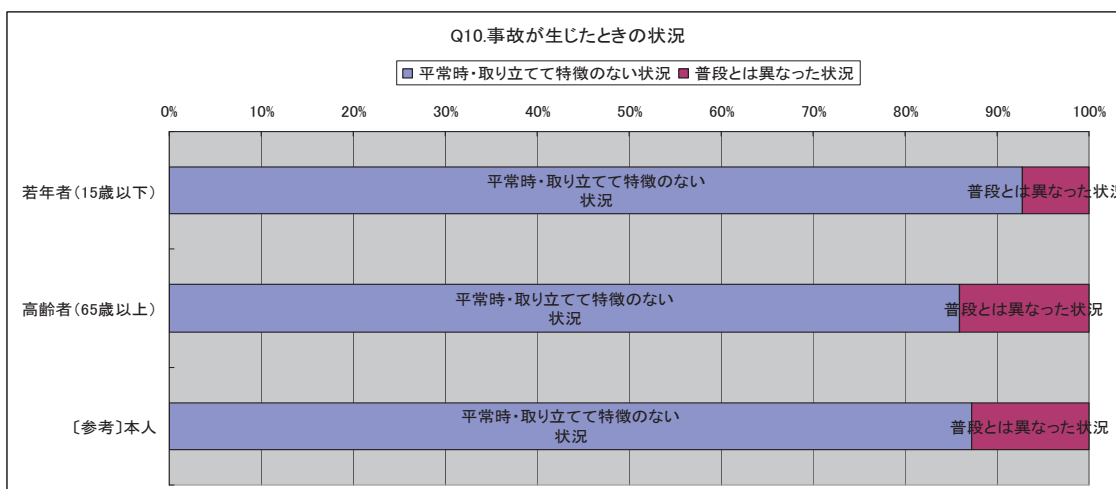
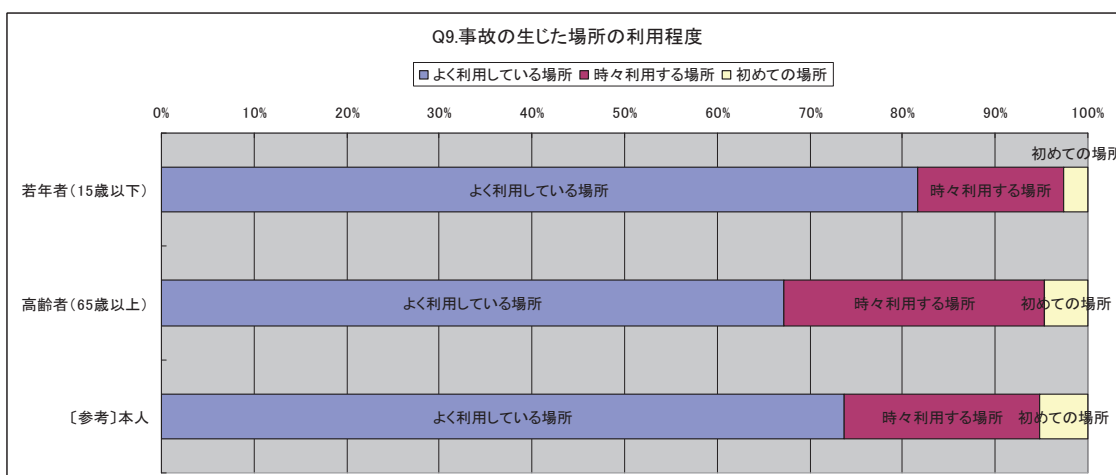
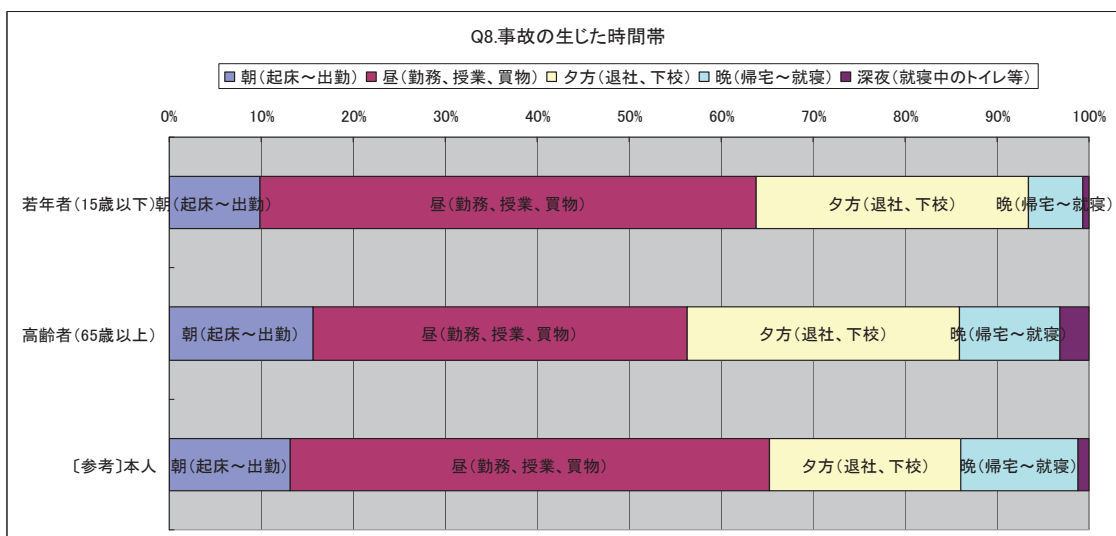
上図は、事故の程度を年齢別に集計したグラフである。0歳～5歳で「痛かった」の比率が高いのは親と一緒にいて事故に気づく場合が多いためと思われる。6歳以上では、「痛かった」の比率が大幅に減っており、一人で行動することが増え、ケガに至らないと周囲に伝わりにくいためと思われる。

高齢者になると「中度のケガ」「重度のケガ」が多くなった。本調査Aで本人に尋ねたものでは軽度以上のケガが約半分だったことからみて、同居親族が把握しているものは実際にケガに至った事例に偏っていると見られる。



事故に遭った時期を、若年者、高齢者のそれぞれについて集計したグラフである。若年者に「約1ヶ月以内」未満の事故事例が多いのは、事故に遭う機会が多いためと思われる。若年者で本人に尋ねた場合（本調査A）よりも比率が高いことについても、同様の理由で

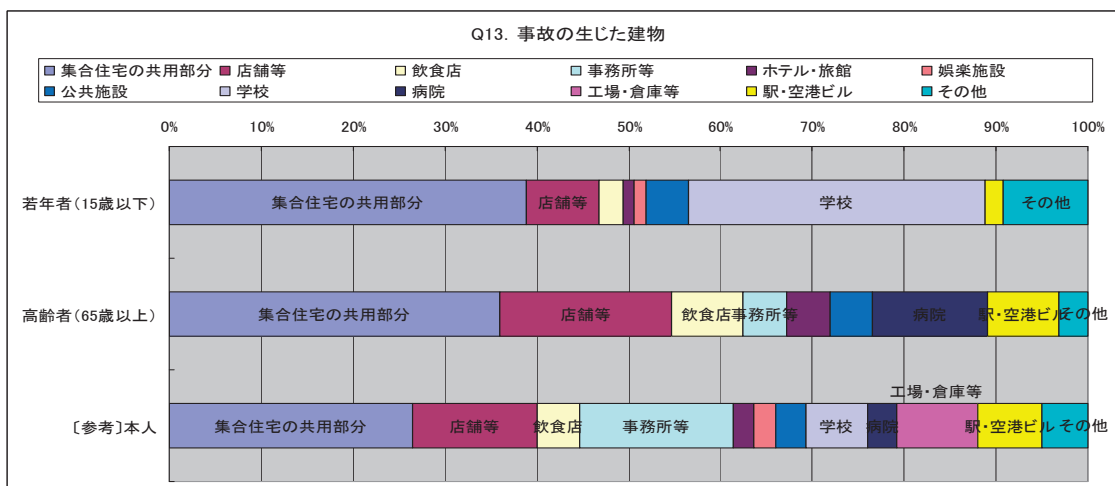
あると考えられる。



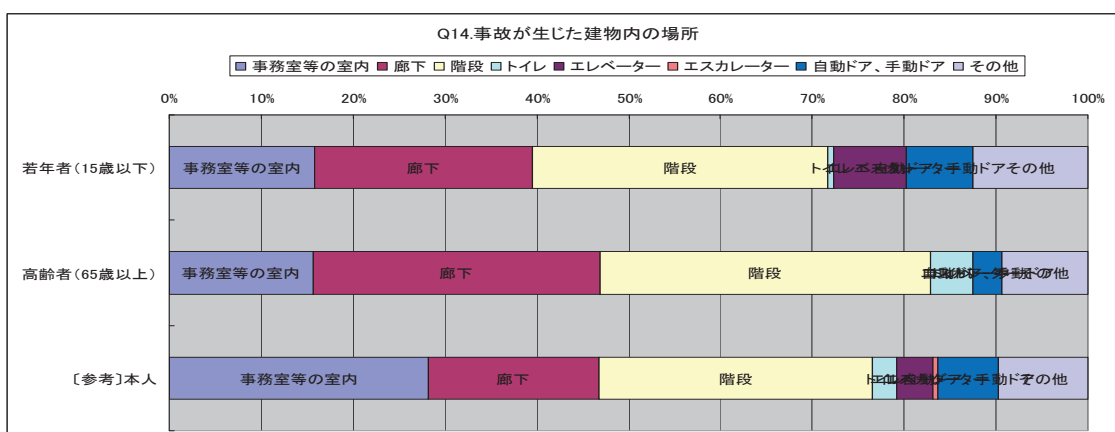


前ページの3つのグラフは、事故の生じた時間帯（Q8）、事故の生じた場所の利用程度（Q9）、事故が生じたときの状況（Q10）についての回答を集計したグラフである。

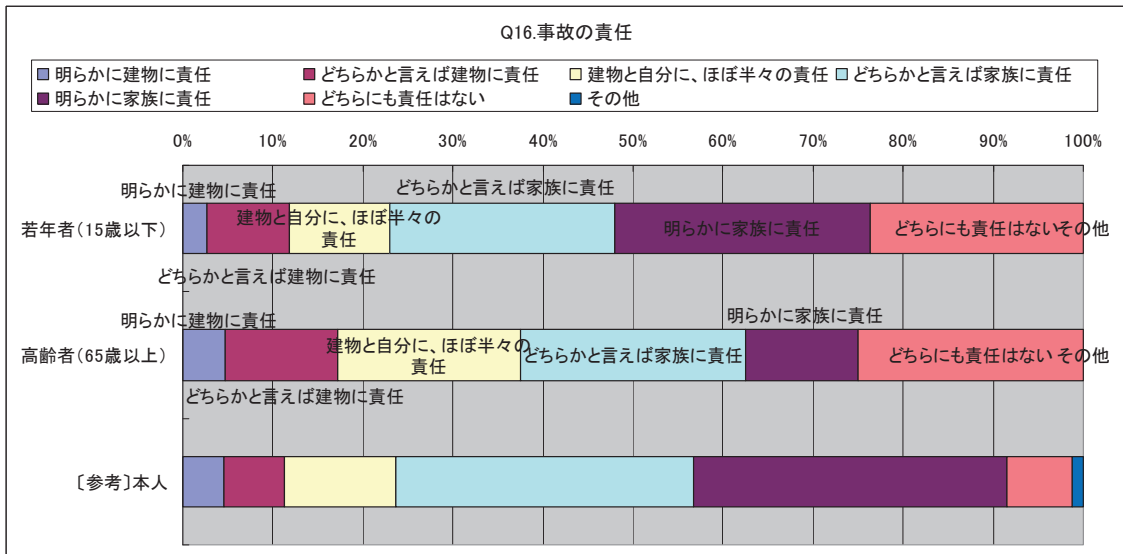
この3つの設問とも、属性による特徴は特段見られなかった。事故の生じた場所の利用程度についての設問であるが、各々の場所にどの程度の時間滞在しているかは不明であるが、慣れている場所でも事故は結構起こると考えられる。



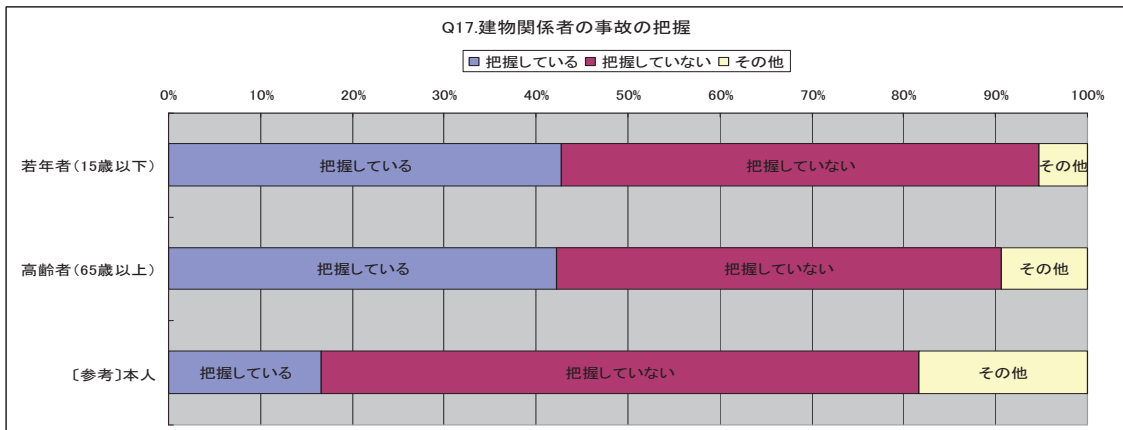
これは、事故に遭った建物の種類を集計したグラフである。若年者に学校が多く、高齢者に病院が多いのは生活行動上の特徴と見られる。いずれも集合住宅の共用部分が多いが、家族を通して尋ねたため、身の回りでの事故が反映されやすいものと思われる。



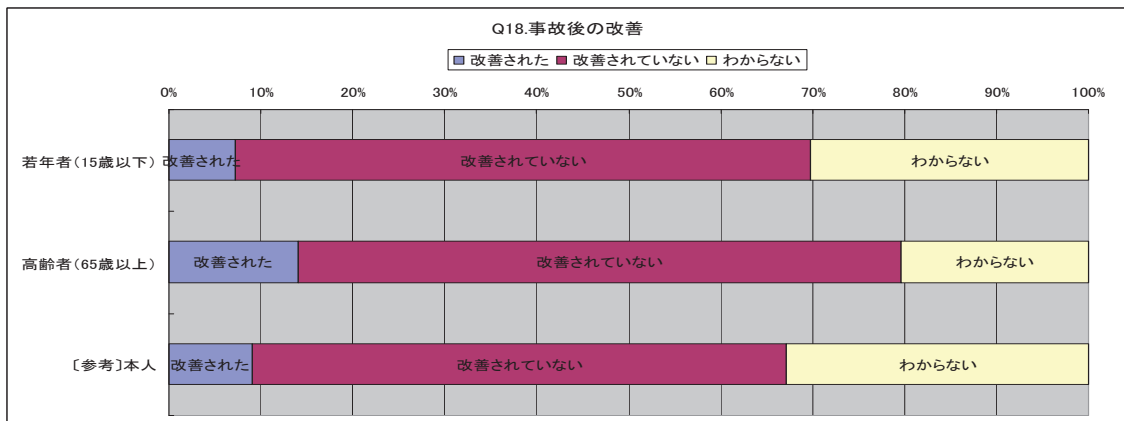
上図は、事故に遭った建物内の場所を集計したグラフである。室内、廊下、階段が多いのは本人の場合（本調査A）と同様の傾向がみられる。若年者でエレベーターと自動ドア、手動ドアが多いのは、若年者の動作・行動特性が反映されている可能性がある。



これは、事故の起きた責任についての家族にあると思うか建物側にあると思うかを集計したグラフである。本人の場合（本調査A）よりは建物側の責任と感じる者が多いが、それでも人間側に責任があるとする見解が多数を占めている。



事故が起きた事実を建物関係者（所有者・管理者）が把握しているか否かを集計したグラフである。建物関係者が把握しているとする比率が4割以上と本人の場合（本調査A）より高くなっているが、「軽度のケガ」以上の事例が多いためと思われる。



これは、事故が起きた後、当該箇所が改善されたか否かを集計したグラフである。多少の差異はあるが改善されていない場合が多数みられる。

## 2.3 既往調査結果の分析

### 2.3.1 アンケート調査等の結果分析

前節のアンケート調査から、回答者属性と事故種別、事故程度、事故発生場所と時期などの日常事故の基本的な情報を分析することによって、事故の発生状況の概観が把握された。

本節では、事故メカニズム解明の手がかりを探索することを目的として、アンケート調査結果から、事故の原因と結果の関連に関する分析について報告する。分析方法は、既往のアンケート調査から得られたデータのうち、具体的な事故の発生状況とその事故が発生したと思われる要因などに関する自由記述式回答と、それに関連する選択式回答を分析対象として、それらの関連性を探るものである。

#### 1) 事故原因に関するキーワードについて（平成17年度アンケート調査より）

具体的な事故の発生状況と、発生要因と考えられる要因（回答者自身による回答）についての設問に対する自由記述回答からキーワードを抽出し、その出現頻度をまとめたものが図2.3.1のヒストグラムである。

さらに、当該分析結果それぞれにみられる事故の状況や要因を説明するキーワードについて、表2.3.1のように分類することができ、事故原因の大枠を捉えることができた。

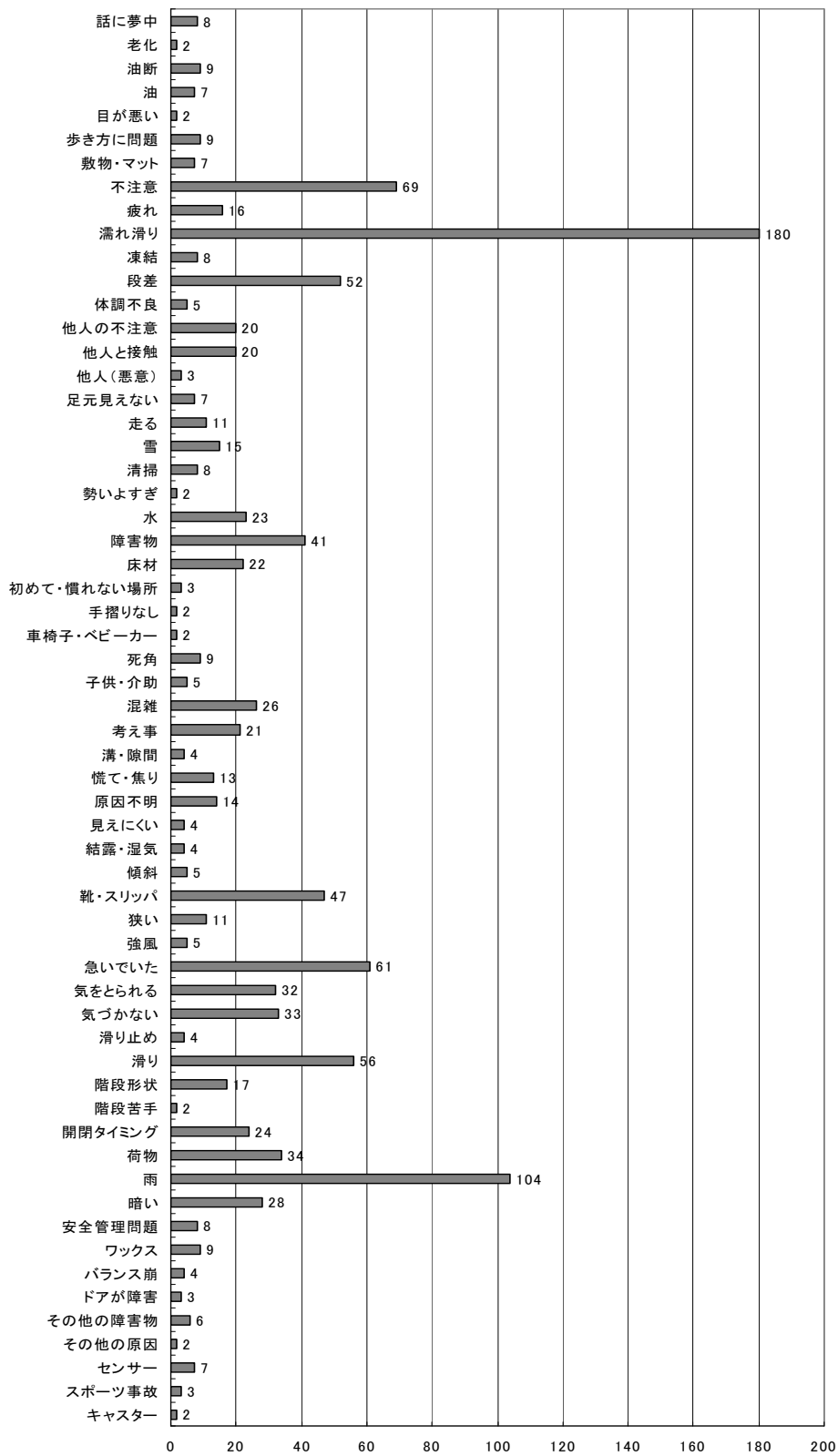


図 2.3.1 事故原因 (キーワード) の出現頻度

表 2.3.1 キーワードの分類

キーワードの分類		具体的なキーワードの例
①	物の形状などに関連するキーワード	段差、障害物、死角、傾斜、暗い、床材、濡れ、溝・隙間 等
②	気象状況などに関連するキーワード	凍結、雪、強風、雨 等
③	回答者自身の行動などに関連するキーワード	靴・スリッパ（を履いていた）、荷物（を持っていた）、携帯電話を使っていた 等
④	回答者自身の体調や心理状態などに関連するキーワード	油断、不注意、疲れ、走る、考え事、慌てていた 等
⑤	他人等からの影響に関連するキーワード	他人と接触（ぶつかってきた、押された等）、混雑、いたずら 等

## 2) 特定の場所と要因の関係の分析

次に、事故の起きる要因についてより子細な検討を行うため、事故の起こる場所を限定して分析を行った。平成 18 年度に実施したアンケート調査の結果をもとに、転倒が起こる場所と要因の関係について、三角図による出力で考察を行った（図 2.3.2）。

まず、三角図の読み方を「書類・携帯電話を見ていた」を要因の例にして説明する。「書類・携帯電話」が要因という記述は全部で 67 件あり、そのうち階段 17 件、廊下 14 件、室内 36 件であったが、三角図はその要因を三成分（階段／廊下／室内）の割合としてプロットしたものである（値は、階段=0.26、廊下=0.21、室内=0.53）。

この結果から解釈すると、頂点部分はその場所にしか当てはまらない項目を含むことを別として、その他の項目が比較的プロットが中央に集まっていることから、さほど「場所」による違いがみられないと言える。しかし、「ブーツ・ハイヒール」「荷物」「サンダル・スリッパ」などの要因が階段での事故で、「書類・携帯電話」「障害物・突起物」「ゴミ・埃」などの要因が室内での事故で、それぞれ割合が高くなっていることから、これらの要因がその場所での事故につながりやすくなっていると言える。

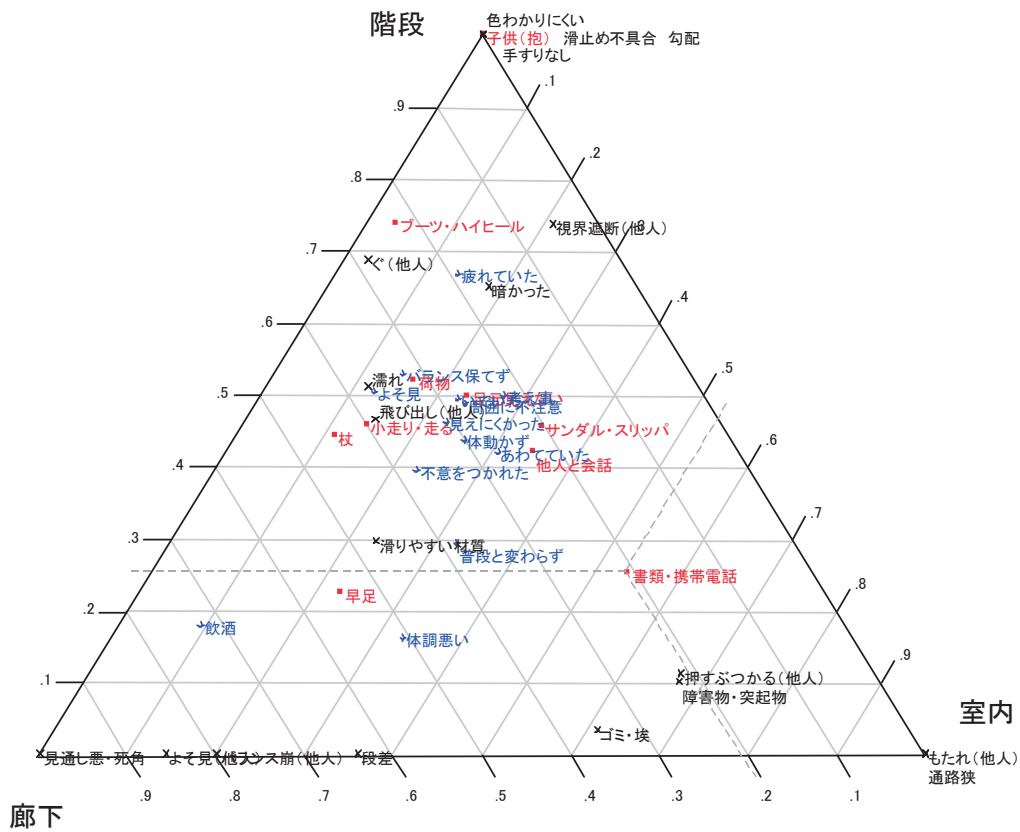


図 2.3.2 場所別の転倒要因・三角図

### 3) 事故種別、場所及び要因系の項目の関連

「事故種別」と「場所」と「事故の要因」という3つの関係を探るため、平成18年度実施のアンケート調査より得られた事故情報のデータを対象として、「事故種別」、「事故の場所」、「要因系の項目」の多重クロス集計に基づき対応分析（コレスポネンダンス分析）を行った。対応分析とは、クロス集計表の詳細分析であり、変量同士、項目同士の反応パターンの類似性から、それらの関連を視覚的、数量的に評価したり、知覚マップの作成やポジショニング分析などを行う際の分析手法である。

今回行った分析では、「事故種別」と「場所」を統合して「状況に関する項目」として、「事故の要因」を「事故要因の項目」としてグルーピングして、その状況を分析している。個々の項目については、表 2.3.2 の通りである。また、その結果（布置図）を図 2.3.3 に示す。

布置図の読み方にはいくつかの方法があり、①布置図の両端にプロットされたカテゴリ（項目）から軸（c1、c2）の解釈を行う、②近くに布置されたカテゴリ同士は関係性が近いものである、そのグループ（群・塊）を解釈する（原点付近を除く）、③原点からあるベクトル上に並ぶものも関係性が近いといえるので、そのグループ（群・塊）を解釈する、というものが挙げられる。ここでは、③の方法で布置図を解釈するものとし、図 2.3.3

上に示した点線の楕円を各グループとみなして関係を考察すると、下方の「階段」「転落」とその周囲に布置された要因系の項目は、前述の「特定の場所と要因の関係の分析」（三角図による出力）の分析結果と符合する。「廊下」については「段差」「見通し悪さ」という要因と「転倒」「こすり」などの結果に、また、「書類・携帯電話」「考え事」「よそ見」「他人の飛び出し」が「ぶつかり」の要因として関連づけられる。

表 2.3.2 分析に用いた項目

項目（グループ）	個別の項目
状況に関する項目	こすり／はさまれ／ぶつかり／階段／自動ドア、扉／室内／転倒／転落／廊下
事故要因の項目	あわてていた／ゴミ・埃／サンダル・スリッパ／その他／バランス保てず／バランス崩（他人）／ブーツ・ハイヒール／ベビーカー／もたれかかれる（他人）／よそ見／よそ見（他人）／暗かった／飲酒／押される・ぶつかる（他人）／荷物／滑りやすい材質／滑り止め不具合／急いでいた／急ぐ（他人）／見えにくかった／見通し悪・死角／勾配急／考え事／子供（手）／子供（抱）／視界遮断（他人）／手すりなし／周囲に不注意／書類・携帯電話／小走り・走る／障害物・突起物／杖／色わかりにくい／早足／足元見えない／他人と会話／体調悪い／体動かず／段差／通路狭／濡れ／疲れていた／飛び出してきた（他人）／不意をつかれた／普段と変わらず

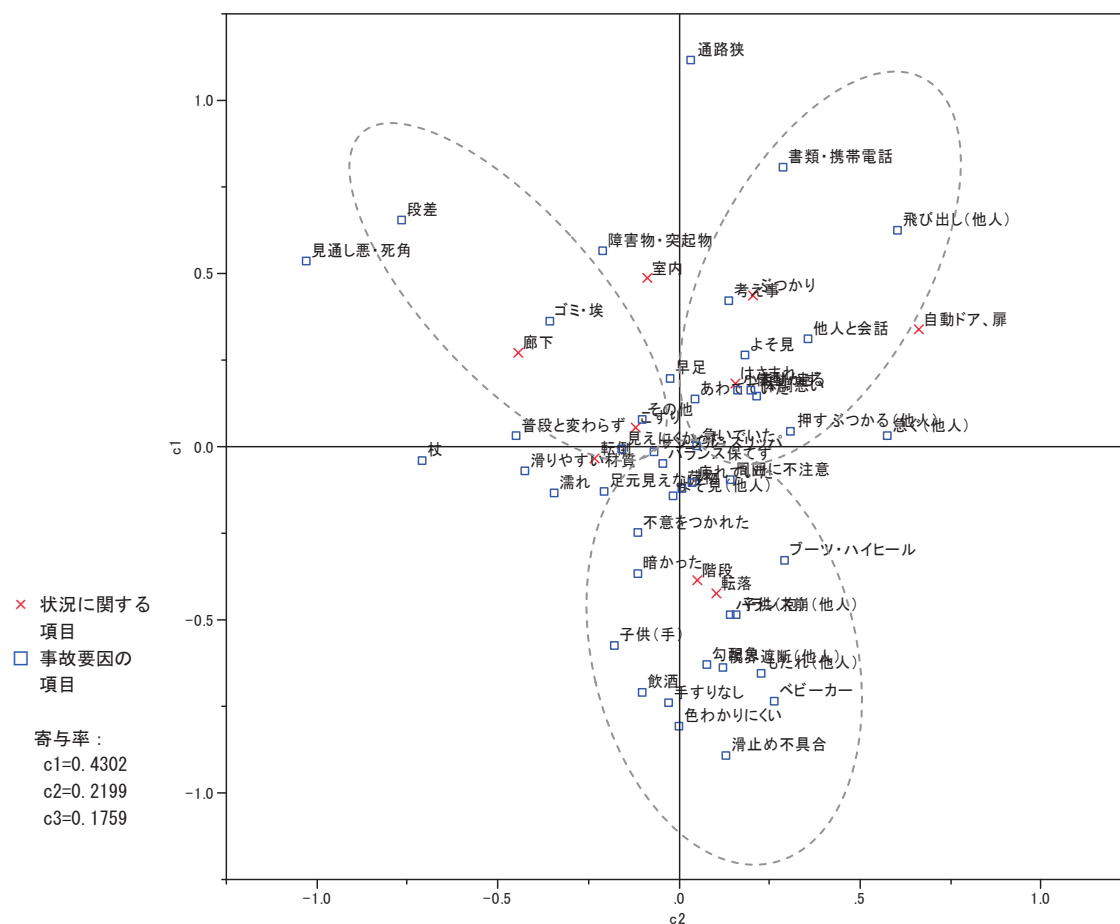


図 2.3.3 事故種別／場所／要因の対応分析結果

-----

※注1：平成18年度実施のアンケート調査からの事故状況把握のための分析は、報告書「建築空間における事故データ分析及び事故リスクのモデル化に関する調査業務」（平成19年2月 財団法人日本建築防災協会）に記載されている。

※注2：これまで国土技術政策総合研究所で実施された日常事故に関するアンケート調査（いずれもインターネットによる調査）は以下の通りである。

- ・ 平成17年度調査（予備的調査）；平成18年3月実施
- ・ 平成18年度調査；平成18年11月実施

### 2.3.2 モニター調査比較分析

国土技術政策総合研究所では、アンケート調査とは別に、インターネット調査会社に登録している会員（モニター）を対象とした日常災害の体験に関する調査を実施した（以下、「モニター調査」とする）。平成19年2月と10月に同様に実施した、それらの調査の概要については以下の通りである。なお、調査票については巻末参考資料2を参照されたい。

#### <調査概要>

##### ○ 調査目的・主旨

一般市民の自宅外での仕事や買い物等さまざまな生活行動の中にあらわれた、建物内における日常事故についてその概要をモニター方式で尋ねる。なお、地震や火災等の「非日常的な」ものによる事故はのぞき、「事故」にはケガには至らなかったけれども危険を感じた・びっくりしたという体験も含む。住宅内での日常事故は対象とはしない。

○対象：マンションの共用部分（住戸外の廊下・階段・エレベーター等）駅前ビル、商業ビル、オフィスビル、病院、役所、ホール等の建物内での事故

×対象外：自宅内、道路・公園・広場、駅のホーム、バス・電車の車両内等での事故

##### ○ 調査方法

インターネット調査会社に登録している会員のうち、100名程度抽出する（これをモニターと呼ぶ）。調査は、このモニターに、調査期間中、日常事故に遭遇した・遭遇しそうになったことを、所定のフォーマット（アンケート調査票）に従って報告させるものである。その際、画像撮影が可能であれば、デジタルカメラ、携帯電話等で撮影した画像データを添付させる。

##### ○ 留意事項

- ・ 日常事故、特に軽微なものは把握方法が難しく、なるべく常時観察に近いモニター方式により実態に近いデータを収集すること。
- ・ 日常事故発生現場についてなるべく画像データを収集すること。

##### ○ 調査期間とデータ回収状況



- ・ 第1回 H19年2月より約1ヶ月半／45名から107回答（事例）（2.4回答/人）／85画像
- ・ 第2回 H19年10月より約1ヶ月半／168名から239回答（事例）（1.4回答/人）／145画像
- その他
  - ・ モニター対象者は、可能な限り各年代を含むが、60歳以上及び30歳以下に重点をおいた。
  - ・ 事故・危険の状況、原因について、自由記述式回答にて補足説明をしてもらった。
  - ・ 報告は事故ごとに1事例として整理（1回の報告で複数事例を1件として報告しない）した。

このモニター調査の最大の特徴は、事故が起こった（起こりそうになった）現場の状況の画像が収集できることである。実際の状況が明確に理解しやすいため、これらの事故事例を収集することは、具体的な事故予防対策を講じる上で非常に有益なものとなった。モニター調査の事例の多くは、「建物事故予防ナレッジベース」の事故事例として掲載されている。

#### <参考> 設問内容

<設問> Q1～5は、選択肢式回答

- Q1. 事故の種類(危険を感じた・びっくりしたという体験も含みます。)はどのようなものですか。
- Q2. 事故の程度はどのくらいですか。
- Q3. 事故の発生時間はいつごろですか。
- Q4. 事故が起きた建物の種類はどのようなものですか。
- Q5. 事故が生じた建物内の場所はどのようなところですか。
- Q6. 事故が生じた状況や原因について具体的にお答えください。
- Q7. 事故が生じた現場の写真を添付してください。

#### <調査結果概要>

- 回答者の属性
  - 2月調査:平均年齢47.6才 男性(割合)35.5% 女性(割合)64.6%
  - 10月調査:平均年齢36.3才 男性(割合)51.5% 女性(割合)49.9%
- 事故の特性 9割程度は「ヒヤリ・ハット」と「痛みを感じる」実際の「ケガ」については1割弱
  - 2月調査:転倒44.9% ぶつかり17.8% 転落13.1% その他11.2% はさまれ9.3%
  - 10月調査:転倒36.4% 転落20.9% ぶつかり16.3% はさまれ13.0%
- 事故事例の建物の種類・場所について
  - 2月調査:①店舗等22.4% ②駅・空港ビル15.0% ③集合住宅共用部分12.1% ④公共施設12.1%

10月調査:①集合住宅共用部分25.5% ②店舗等22.6% ③事務所等17.6% ④学校7.9%

○ 事故事例の種類・程度について

2月調査:①その他30.8% ②階段22.4% ③扉、ドア(手動)14.0% ④廊下11.2%

10月調査:①階段31.4% ②廊下17.6% ③室内13.4% ④その他11.7%

○ 建物と事故の関連について

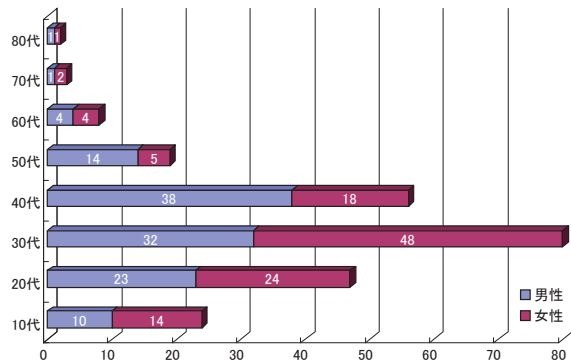
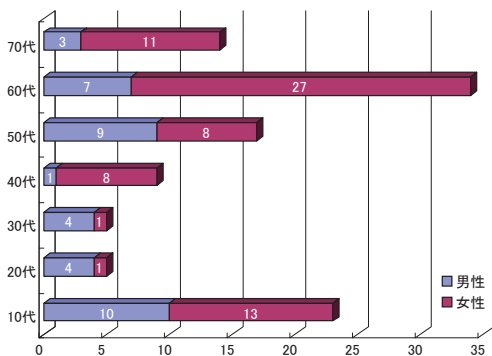
2月調査:「店舗等×階段」4.7% 「集合住宅共用部分×階段」3.7% 「学校×扉ドア(手動)」3.7% 「駅・空港ビル×階段」5.6%

※調査内容の誤解から、一定程度、屋外空間が混入したと考えられる。

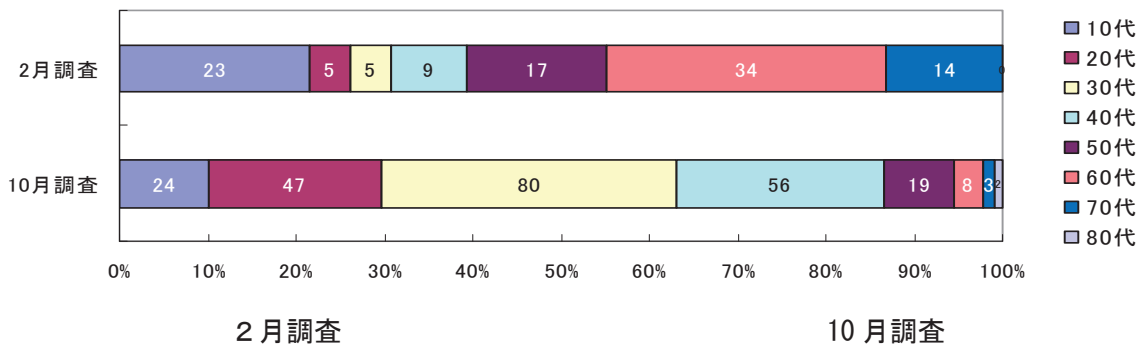
10月調査:「集合住宅の共用部分×階段」8.8% 「集合住宅の共用部分×廊下」7.5% 「事務所等×階段」5.9% 「室内×階段」5.4% 「店舗等×階段」4.2% 「店舗等×廊下」4.2%

以下、分析結果を記載する。

1) 回答者属性



※数字は実数(のべ人数)

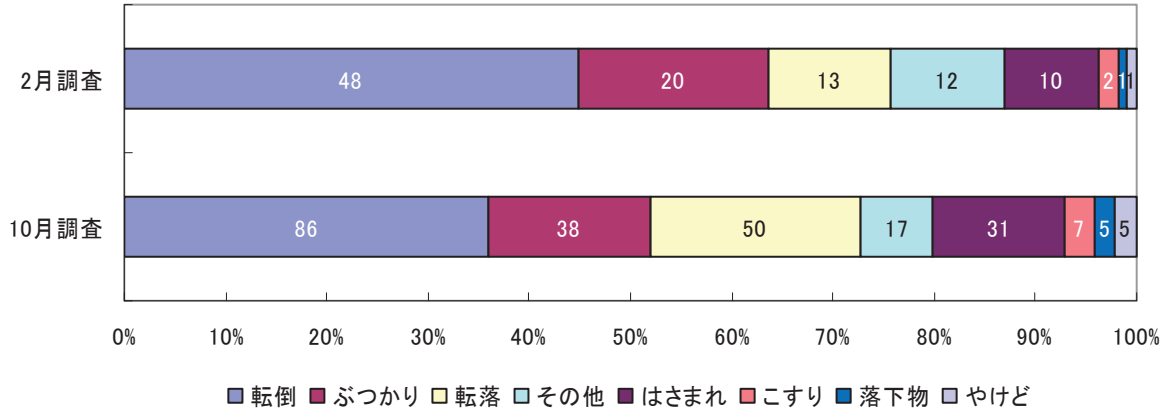


※数字は実数（のべ人数）

2月調査：平均年齢 47.6 才、男性 35.5%

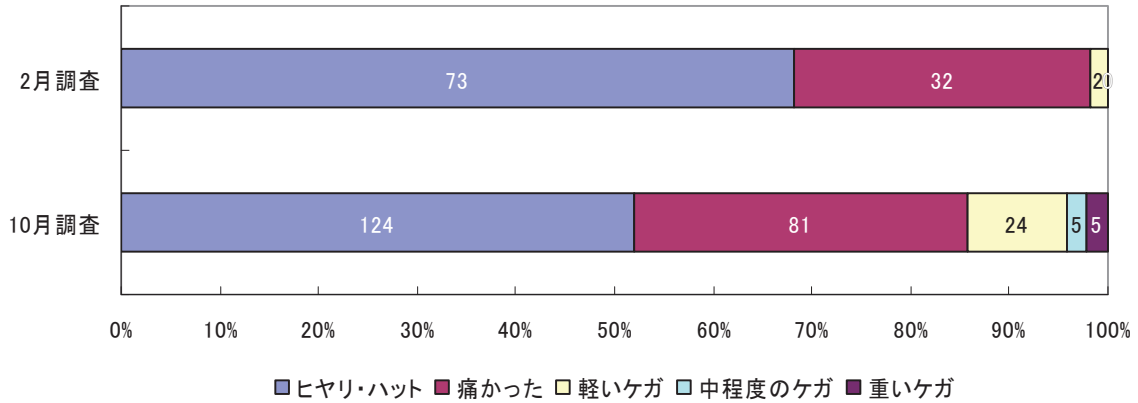
10月調査：平均年齢 36.3 才、男性 51.5%

## 2) 事故の種別



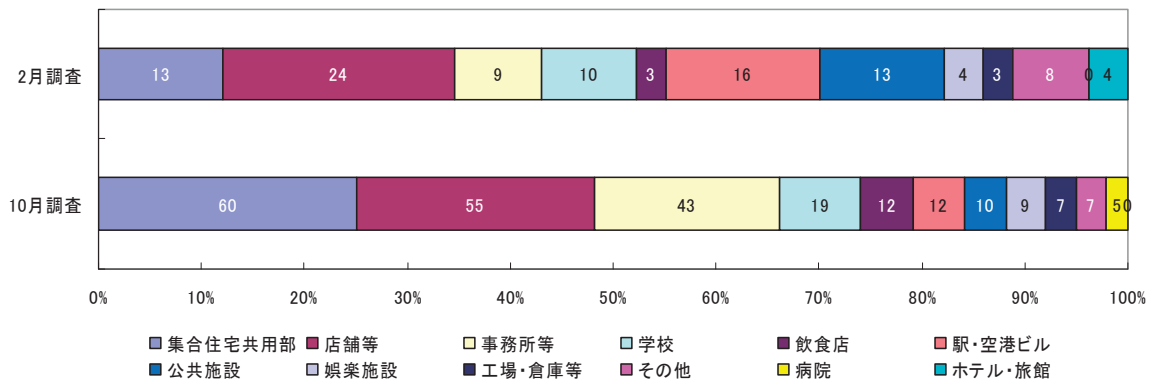
※数字は実数（事例数）

## 3) 事故の程度



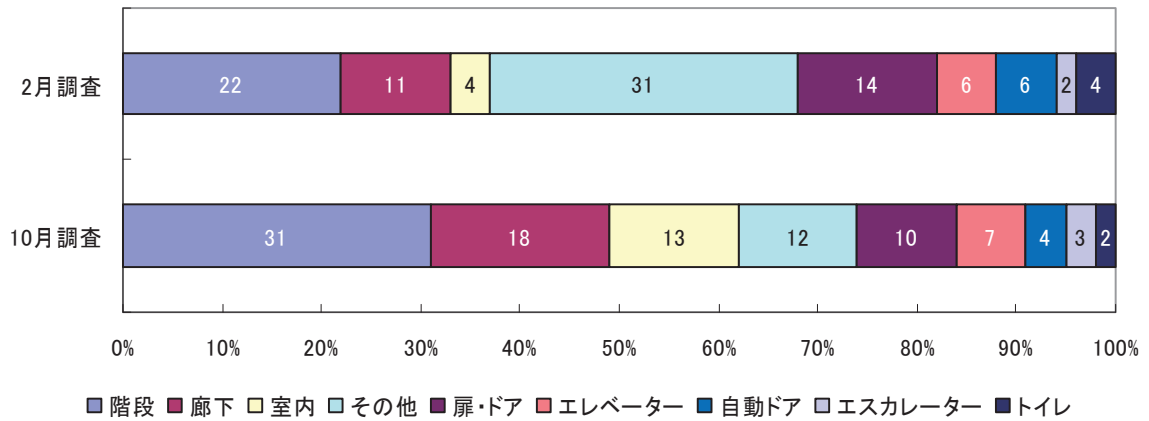
※数字は実数（事例数）

## 4) 事故が起きた建物の種類



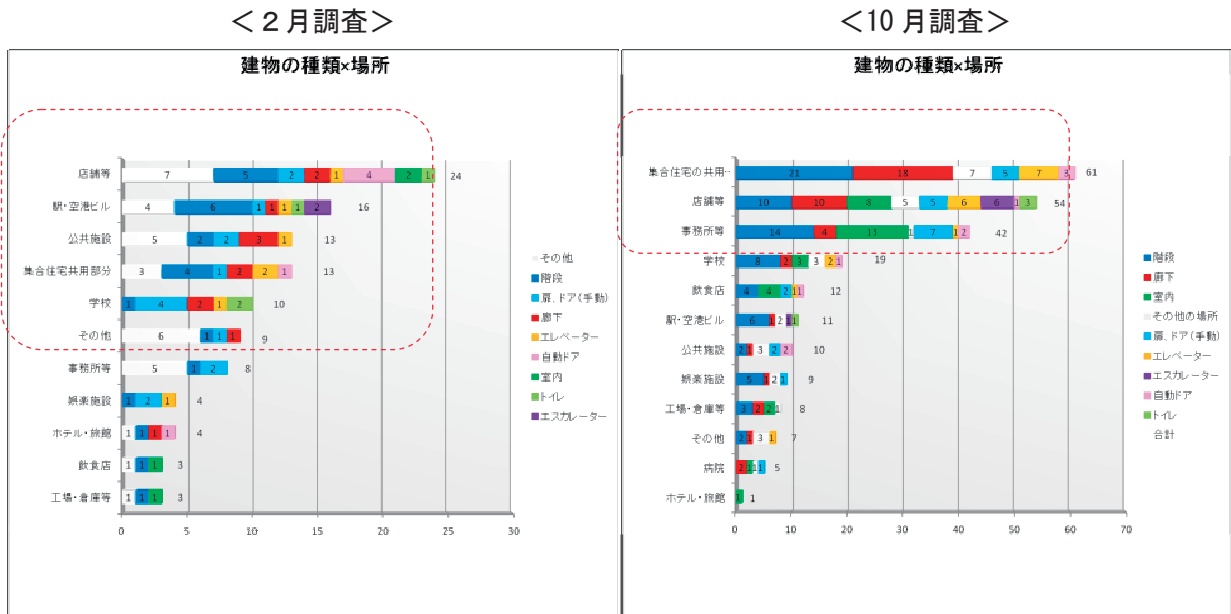
※数字は実数（事例数）

5) 事故が起きた建物内の場所（部位）



※数字は割合（%）

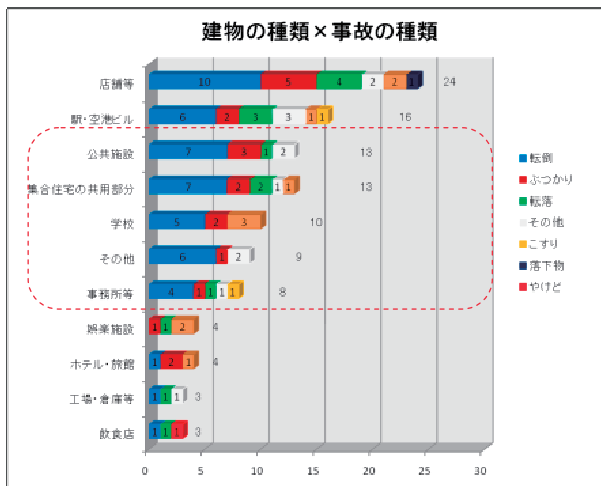
6) 事故が起きた建物と場所の関係



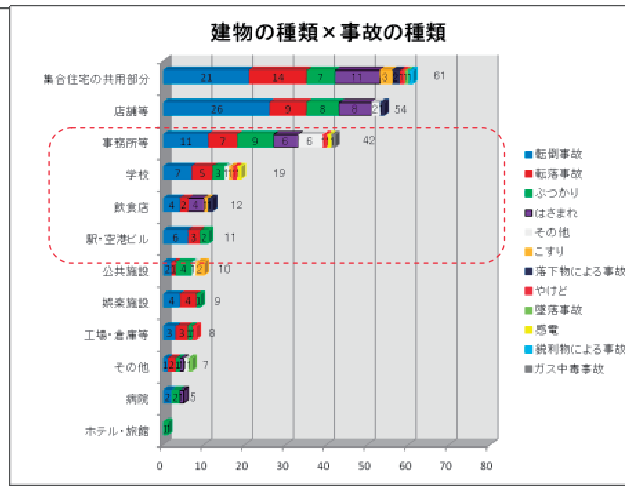
2月の調査で、「その他」の場所の回答が多いのは、屋外空間での事故についてのデータが混入したためと考えられる。

7) 事故が起きた建物と事故の種類の関係

< 2月調査 >

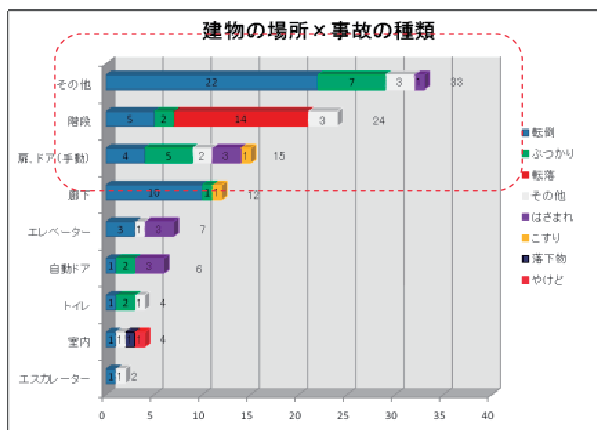


< 10月調査 >

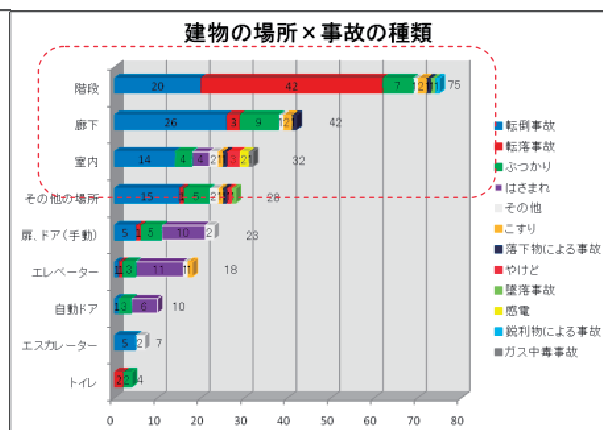


8) 事故が起きた建物の場所（部位）と事故の種類の関係

< 2月調査 >

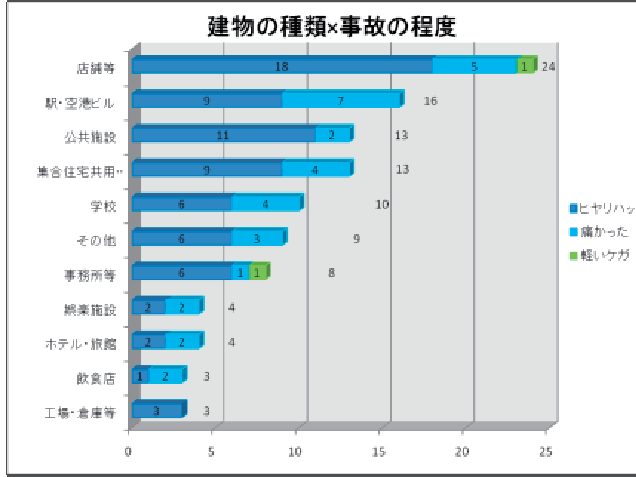


< 10月調査 >

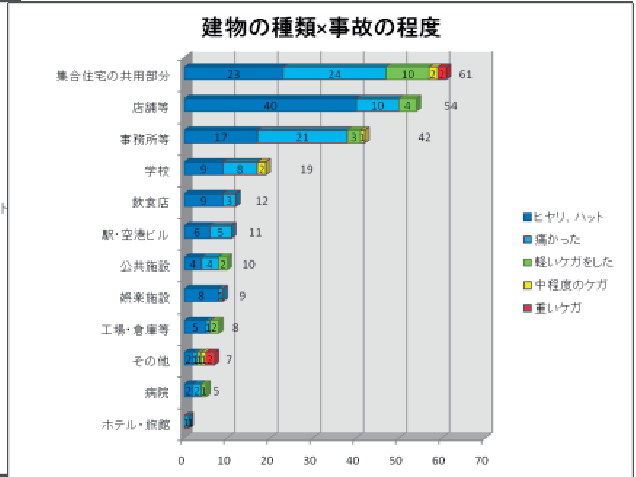


9) 事故が起きた建物種別と事故の程度の関係

< 2月調査 >

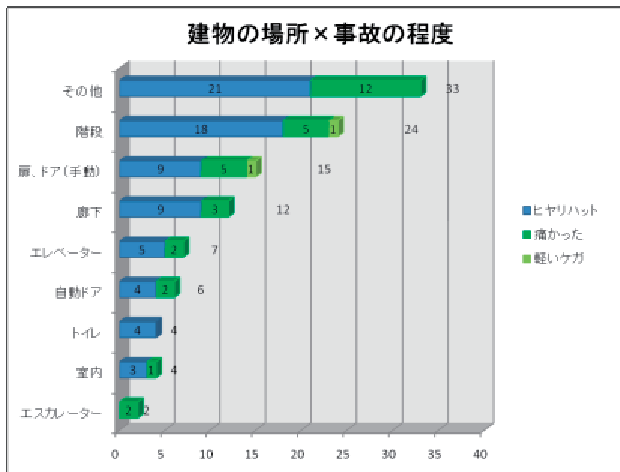


< 10月調査 >

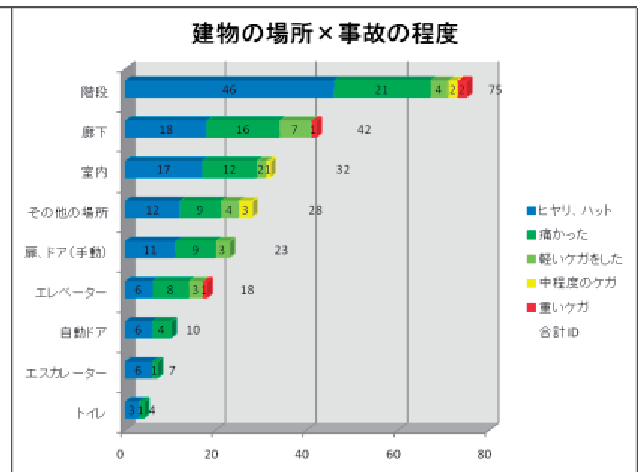


10) 建物の場所と事故の程度の関係

< 2月調査 >

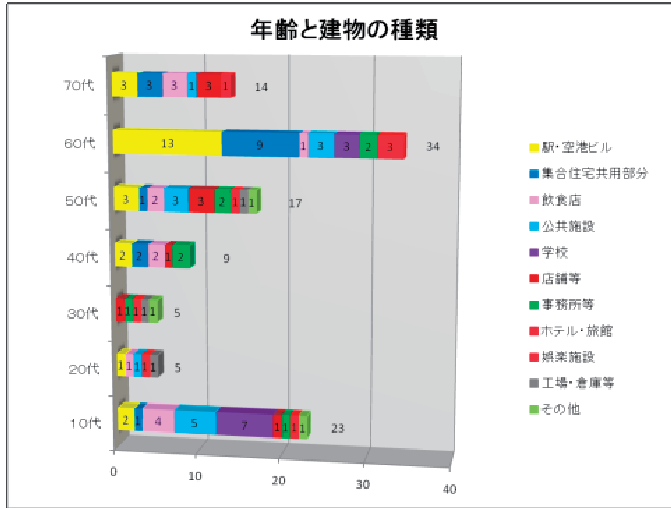


< 10月調査 >

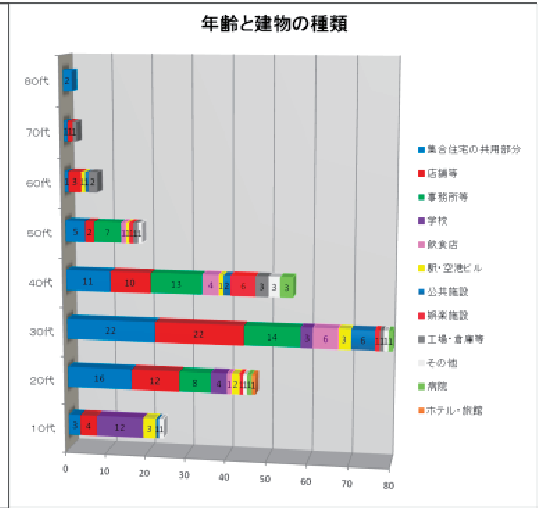


11) 回答者の年齢と事故の起きた建物の種類の関係

< 2月調査 >

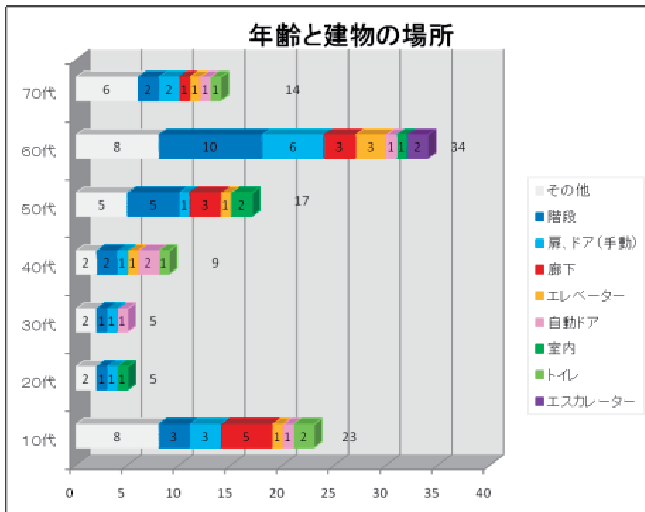


< 10月調査 >

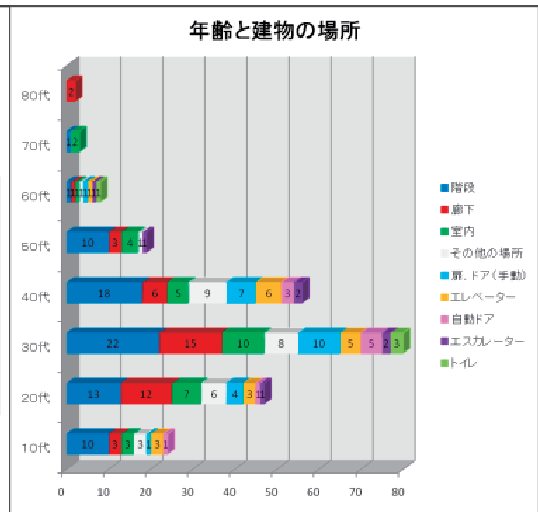


12) 回答者の年齢と建物の場所（部位）との関係

< 2月調査 >

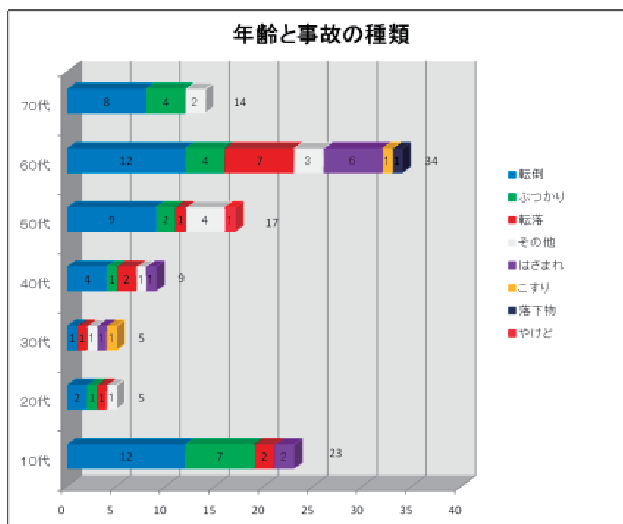


< 10月調査 >

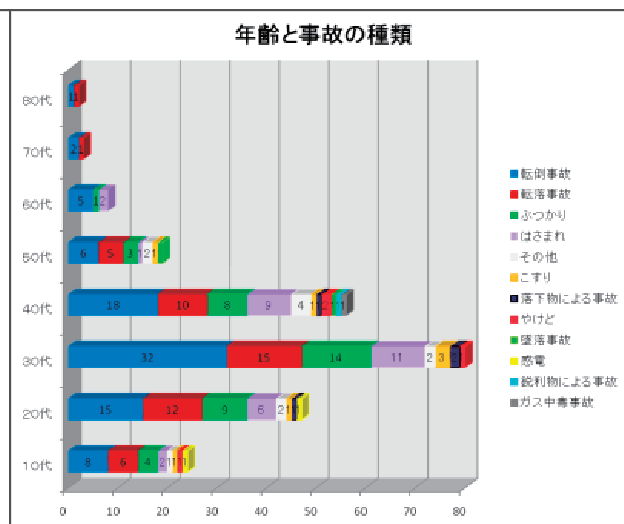


13) 回答者の年齢と事故の種類の関係

< 2月調査 >

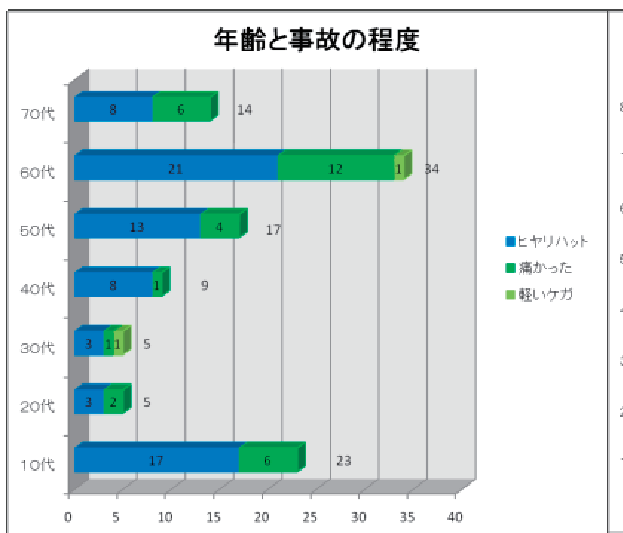


< 10月調査 >

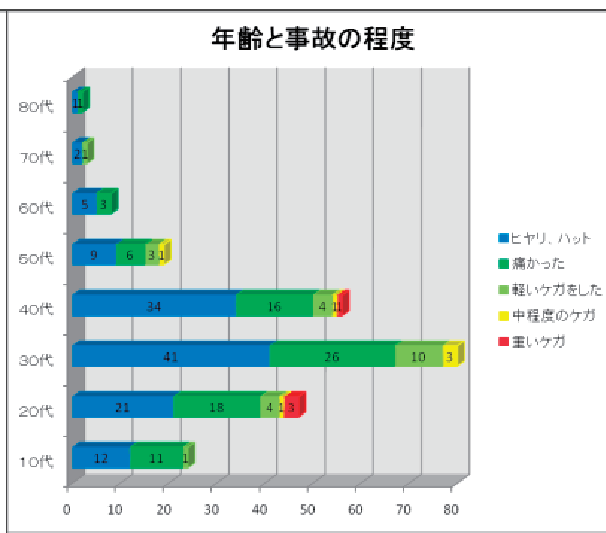


14) 回答者の年齢と事故の程度の関係

< 2月調査 >

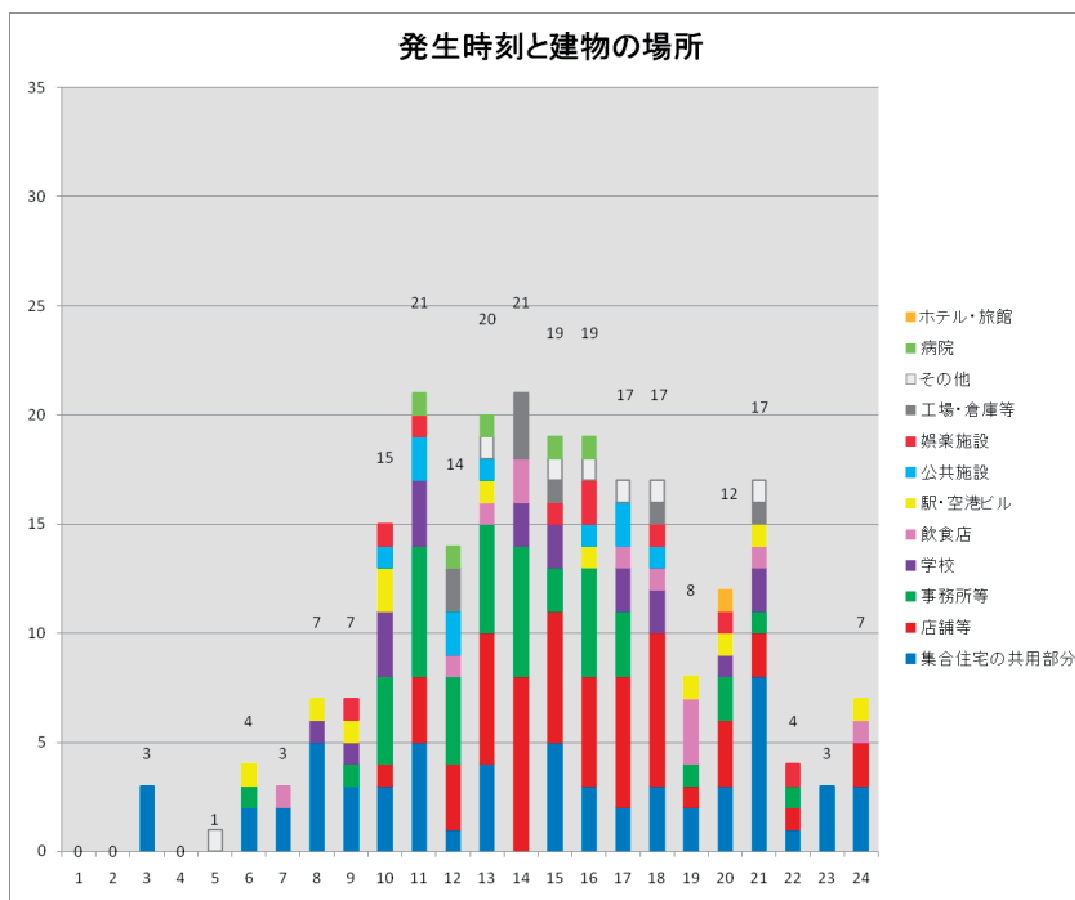


< 10月調査 >





<参考> 10月調査より



## 2.4 実務者を対象とした日常安全に関する意識調査及びヒアリング

### 2.4.1 実施概要

設計業務または建物管理業務等に携る実務者を対象とした、日常安全に関する意識調査（アンケート調査）を実施した。主な質問項目は、①日常事故を経験する頻度と深刻さ、②日常事故に対する対策のとりやすさ、③日常事故防止に対する取り組みや情報の活用、④設計者管理者とのコミュニケーションなどについてである。

以下に調査内容の概要を示す。

調査は建築設計者、建物管理者を対象に以下の方法で行った。

#### 1) 建築設計者

社団法人日本建築士事務所協会連合会に許諾を取った上、各都道府県の建築士事務所協会（岐阜県を除く46都道府県）にアンケート調査票を各3部ずつ配布し、回答を依頼した。

配布数：138部（3部×46都道府県） 回収数：108部（回収率78.3%）

## 2) 建物管理者

社団法人日本ビルディング協会連合会に依頼の上、発送先リストを頂いた会員宛にアンケート調査票を郵送し、回答を依頼した。

配布数：240部 回収数：93部（回収率38.8%）

### 2.4.2 調査結果

回収されたデータについて、回答者の業務内容を確認し、建築設計者・建物管理者の属性別に分類した。建築設計者100名、建物管理者61名であった。

以下、調査票の各質問項目について、建築設計者と建物管理者別に平均を算出した結果を示す。

質問項目		設計者 (N=100)	管理者 (N=61)	合計 (N=161)
<b>Q1 事故を経験する可能性</b> 1: 経験することはない 2: 稀に経験する 3: 時々経験する 4: かなり経験する 5: 頻繁に経験する	01墜落	1.3	1.2	1.2
	02転落	2.0	1.7	1.9
	03転倒	2.2	2.0	2.1
	04落下物	1.4	1.3	1.4
	05ぶつかり	2.4	2.0	2.2
	06挟まれ	2.2	1.9	2.0
	07こすり	2.4	2.0	2.2
	08EV内の閉込	1.4	1.4	1.4
	09震度7地震	1.4	1.3	1.3
	10火災に巻き込まれる	1.4	1.4	1.4
	<b>Q2 実際に事故に遭った場合、怪我などの影響(深刻さ)</b> 1: 全く深刻ではない 2: どちらかといえば深刻ではない 3: どちらともいえない 4: どちらかといえば深刻である 5: 非常に深刻である	01墜落	4.5	4.5
02転落		4.0	4.0	4.0
03転倒		3.1	3.1	3.1
04落下物		4.0	4.1	4.1
05ぶつかり		2.6	2.8	2.7
06挟まれ		3.0	3.2	3.1
07こすり		2.3	2.5	2.4
08EV内の閉込		3.5	3.4	3.5
09震度7地震		4.5	4.6	4.6
10火災に巻き込まれる		4.6	4.6	4.6
<b>Q3 その事故が起きないよう、設計時や管理運営時での対策の取りやすさ</b> 1: 非常に容易 2: 容易 3: どちらともいえない 4: 難しい 5: 非常に難しい		01墜落	2.3	2.3
	02転落	2.8	3.2	3.0
	03転倒	2.8	3.3	3.1
	04落下物	3.3	3.2	3.3
	05ぶつかり	3.1	3.3	3.2
	06挟まれ	2.9	3.0	2.9
	07こすり	2.9	3.2	3.1
	08EV内の閉込	3.0	2.9	2.9
	<b>Q4 事故の防止には、「設計・建設時での事前対策」と「建物管理時での事後対策」のどちらが効果的か</b> 1: 事前対策 2: どちらかといえば事前対策 3: どちらともいえない 4: どちらかといえば事後対策 5: 事後対策	01墜落	2.0	1.8
02転落		2.4	2.2	2.3
03転倒		2.6	2.6	2.6
04落下物		3.1	2.6	2.9
05ぶつかり		2.9	2.6	2.7
06挟まれ		2.7	2.7	2.7
07こすり		2.9	2.8	2.8
08EV内の閉込		3.4	2.8	3.1
<b>Q5 事故は、利用者の注意によってなくなるか</b> 1: 完全になくなる 2: かなりなくなる 3: 半分程度なくなる 4: 少しはなくなる 5: 全くなくなる		01墜落	2.1	2.0
	02転落	2.4	2.2	2.3
	03転倒	2.6	2.4	2.5
	04落下物	3.9	3.9	3.9
	05ぶつかり	2.6	2.5	2.5
	06挟まれ	2.6	2.6	2.6
	07こすり	2.4	2.5	2.4
	08EV内の閉込	4.5	4.4	4.5

質問項目	設計者 (N=100)	管理者 (N=61)	計	
<b>Q6 日常事故の防止や、情報の活用等について、あなたご自身のお考えや、所属されている企業・組織での状況</b> 1: とてもそう思う 2: ややそう思う 3: どちらともいえない 4: あまりそう思わない 5: 全くそう思わない	01情報公開で、建物は安全になる	2.1	2.2	2.1
	02情報公開で、設計者や管理者の責任が増大	2.5	2.4	2.5
	03情報公開で、利用者の不合理な訴訟が増大	2.5	2.9	2.7
	04一律の基準で予防可能	4.0	3.5	3.8
	05一律の基準で規制すべき	3.8	3.5	3.7
	06設計者や管理者は事故情報を積極的に提供すべき	2.2	2.3	2.2
	11日常事故に対する建築設計者の認識や配慮は足りない	3.0	2.9	3.0
	12社内や組織で情報は蓄積・共有、設計に活用	2.3	2.8	2.5
	13発注者は、使用条件や留意すべき危険性を十分理解	3.2	2.9	3.1
	14管理者から事故情報のフィードバックが十分に得られている	3.2	3.1	3.2
	15日常事故に配慮しすぎると、過剰設計になるので好ましくない	3.2	3.2	3.2
	21建物管理者の認識や配慮は足りない	2.5	3.5	3.0
	22事故情報は記録・蓄積	3.0	2.3	2.6
	23事故情報は設計者へフィードバックしている	3.0	3.2	3.1
	24管理者は、使用条件や危険性を十分に把握し情報を引継	3.2	2.8	3.0
	25建物保守・管理サービス会社の事故防止対策の内容や質が評価されるべき	2.0	2.3	2.1
26事故が生じずに長期間使用されている建物は、安全	2.9	2.9	2.9	

Q7 建物に関する安全性や経済性について、設計側と発注・管理側との間で、通常の設計・施工業務で協議を行っている段階全てにチェック(複数回答)

■設計者(N=100)	企画・計画段階	基本設計段階	実施設計段階	施工実施段階	竣工・維持保全段階	検討することはない	自身の業務と関係ない・わからない
建設コスト	80.4%	85.0%	77.6%	35.5%	8.4%	0.0%	0.0%
建物の耐久性(材料選定など)	37.4%	77.6%	84.1%	50.5%	8.4%	0.0%	0.0%
建物のメンテナンス性	29.9%	67.3%	81.3%	54.2%	29.9%	0.0%	0.0%
ライフサイクルコスト	40.2%	72.9%	54.2%	25.2%	22.4%	7.5%	0.0%
防犯・セキュリティ対策	29.9%	72.9%	80.4%	43.9%	27.1%	0.0%	0.0%
バリアフリー・UD対応	42.1%	87.9%	79.4%	43.9%	13.1%	0.0%	0.9%
火災時の避難計画	34.6%	86.9%	66.4%	29.0%	18.7%	0.0%	0.9%
地震に対する安全性	39.3%	81.3%	77.6%	24.3%	12.1%	0.0%	0.9%
日常事故対策	15.9%	45.8%	74.8%	47.7%	42.1%	3.7%	2.8%

■管理者(N=61)	企画・計画段階	基本設計段階	実施設計段階	施工実施段階	竣工・維持保全段階	検討することはない	自身の業務と関係ない・わからない
建設コスト	50.5%	43.0%	35.5%	24.7%	10.8%	1.1%	29.0%
建物の耐久性(材料選定など)	35.5%	53.8%	32.3%	21.5%	9.7%	1.1%	28.0%
建物のメンテナンス性	22.6%	37.6%	38.7%	33.3%	32.3%	1.1%	24.7%
ライフサイクルコスト	30.1%	38.7%	32.3%	18.3%	26.9%	4.3%	29.0%
防犯・セキュリティ対策	30.1%	38.7%	40.9%	35.5%	38.7%	1.1%	23.7%
バリアフリー・UD対応	34.4%	41.9%	37.6%	28.0%	18.3%	2.2%	24.7%
火災時の避難計画	31.2%	40.9%	28.0%	18.3%	38.7%	1.1%	24.7%
地震に対する安全性	37.6%	48.4%	28.0%	18.3%	24.7%	1.1%	25.8%
日常事故対策	17.2%	20.4%	25.8%	26.9%	46.2%	4.3%	26.9%

質問項目	回答項目	設計者 (N=100)	管理者 (N=61)	合計 (N=161)
Q8 日常事故に対する対策や検討を行なう際に、日常の業務の範囲で実際に障害となりえるものを全てお選びください。 (複数回答)	a.対策や検討にコストをかけることができない	40.0%	54.1%	45.3%
	b.対策や検討に時間をかけることができない	18.0%	19.7%	18.6%
	c.対策や検討に人を割くことができない	16.0%	24.6%	19.3%
	d.日常事故の発生実態(どこでどのように起こっているか)が分からない	52.0%	19.7%	39.8%
	e.日常事故対策に対する知識・ノウハウがない(どのように防ぐか分からない)	25.0%	29.5%	26.7%
	f.関係者の日常事故に対する意識が低い、理解がない	42.0%	14.8%	31.7%
	g.他の建物性能(メンテナンス性など)とのトレードオフ	29.0%	9.8%	21.7%
	h.その他	3.0%	4.9%	3.7%
	i.障害となるものはない	13.0%	18.0%	14.9%
	j.分からない/自身の業務とは関係ない	2.0%	3.3%	2.5%

### 2.4.3 実務者ヒアリング

#### ①目的

本調査業務の目的は、主として不特定多数が利用する建築空間内において、利用者等が日常的な生活行動の範囲で遭遇する事故事例や、事故に至る危険性を感じた状況の事例等を収集し、それらを防止または回避することを目的とした知識ベースを構築することにある。知識ベースは、事故の防止という観点から、設計者や施設管理者などの実務者にとって有用なものであることが前提である。そこでまず、知識ベースの構成を検討するにあたって、設計実務者および建物管理者にヒアリングを行い、それぞれの視点から日常事故に対する認識や検討する知識ベースに対するニーズなどの把握を試みた。

#### ②設計実務者に対するヒアリング

実施日時 : 平成 19 年 12 月 10 日 (月) 14:30~15:30

ヒアリング対象 : アトリエ系設計事務所 代表

#### ◆ 日常事故・安全性に対する考え方 : ①設計者の意識

- ・ 安全性についてのチェック等は、かつては施工者に任せていたが、現在は設計者責任が問われ、クレームになる。設計者が自衛しなければならないと思っている。
- ・ 広さに余裕のある計画は、安全性に関する問題が起こりにくい。

- ◆ 日常事故・安全性に対する考え方：②施主の意識
  - ・ 施主の意識が大きく反映されるものであり、施主によって重視するか否かが大きく違う。
    - 例 1) 民間の保育園では非常に厳しくチェックされた。
    - 例 2) 同保育園では、斜面は本来危険だが、子供がおもしろがるから良いと判断された。
    - 例 3) 自治体の保育園では何も言われなかったが、今まで事故は起こっていない。
  - ・ 民間の施主の場合は、安全性をリスクヘッジとして考えているので、とてもシビアである。例えば、使用者がケガをした場合に、衝突したコーナーの角が丸かったか尖っていたか、といったことが問題となる。
  - ・ 安全性が高まればコストがかかる。リスクとコストのバランス問題だが、公共的施設では補助金絡みの物件も多いので、ケガをされるよりは少しコストがかかっても安全性に配慮した方が良いと判断されることが多い。
  - ・ 博覧会のパビリオンでは、900人が14分で入り捌けし、延べ185万人が利用する計画であったため、様々な人を想定したチェックが行われた。どのくらいの人を相手にするかで安全性への厳しさは変わってくる。
  
- ◆ 保育園など公共施設の設計を行う上で、日常事故や安全性に関する情報を参考にして  
いるか
  - ・ 施主が持っているストック（事故になりやすい設計ディテールリスト）をつぶしていく。
    - 例) ドア形状（指詰め防止）／コーナー形状（角が丸いか）／仕上素材（コンクリートか木か）
  - ・ 小学校の手すりを設計する際、その強度について、何を参考にして良いか不明であったため、ベターリビングの指針等を調べ、一番安全な強度を採用した。
  - ・ 博覧会パビリオンでは、ユニバーサルデザインの専門家を加えてチェックを行った。
    - 例) 弱視の人への安全性確保から、階段の踏み面と蹴上の色を変えた。
  
- ◆ 日常事故・安全性に関する情報を求めているか（どのような形で欲しいか）
  - ・ 際限なく安全性を追求するのは難しい。規制でなく、客観的なデータを示してもらい、設計者が選択できることが望ましい。
    - ※現在の確認申請は設備図など、提出目的が不明なものがある。
    - ただの規制強化にしか思えない。
  - ・ 数値と性能がはっきり示されていると、施主に説明しやすい。客観的なデータがないと、施主の不安感を解消できず、過剰な設計や設計変更を強いられることになりかねない。
    - 例) 手すりの種類毎に強度が明示される等、性能を数字・根拠から選択できると良い。
  - ・ 弱視、乱視の人など、ハンディキャッパーの特性に関する細かな情報がない。
    - 例 1) 弱視の人は明度に大きな差がないと見分けられない。
    - 例 2) 集成材の階段は、乱視の人にとっては怖い。
  - ・ 危ない例よりも、トラテープを貼られないよう工夫している「ポジティブな例」を参考にしたい。

案) コンペをすればノウハウが集まるのではないか。

◆ 事故を防ぐための具体的な空間的工夫

- ・ トイレのドアの指つめ防止策や、コーナー部の処理などについて、ノウハウはあり、手すり、階段、窓の高さなど、問題にならないように配慮して設計しているつもりである。
- ・ 建築基準法やハートビル法に準拠していくことをベースとしており、それ以上の配慮はしていない。

◆ 選定材料はどの時点でどのような基準で行うか（安全性はファクターになっているか）

- ・ 安全性の確保は技術的に難しいことではなく、ディテールへの配慮により確保される。日常的なケアの積み重ねが大切で、常にディテールを意識している。
- ・ 床の滑りやすさについては、商業施設でシビアである。施主にサンプルを見せ、「滑らないか?」と言われた場合は、滑らないものを選択するしかない。信頼できるメーカーのカタログ表記を参考に選定するが、想定外の事故も起こり得る。  
例1) 中華料理店のよう、水と油が混ざった場合には滑りやすい。  
例2) 住宅の室内でチェッカープレートを採用したら、室内履きでワックスがけの際に滑った。  
\*チェッカープレート：凹凸のある縞鋼板

◆ 事故事例集への感想

- ・ 後から思えば安全性に欠けていた、という例はある。
- ・ 事故予防のために何にでもトラテープを貼ってしまうというのはどうか。程度問題だと思う。
- ・ 凝って作ったものにトラテープを貼られるのは心外なので、それは避けたいと思っている。想定できる危険性は排除するよう工夫している。  
例) 頭がぶつかる可能性があった斜面には、両サイドに見えないようにラバーを入れた。
- ・ 階段を上りきった後に一段下がる設計は、水を流さないためには建築側としては当然の配慮で、事故が起こりやすいという意識は持っていなかった。

◆ 昔と今と、日常事故等に関して、施主の意識や要請などに社会的変化を感じるか

- ・ 昔に比べ、はるかに厳しくなったと思う。姉歯問題はきっかけだが、その前から、説明責任が注目されるようになっていた。安全性欠如へのクレームは今の方が厳しく、設計者の責任と考える場合が多い。
- ・ ここ 10 年くらいで、事故の責任は施主にあるという考え方が主流になってきたため、施主は設計者に厳しい。段差等が建築の表現であった時代もあったが、今は基準が変わってきている。
- ・ 現在、公共建築に関しては、安全性に関する要件が過剰であると思う。根拠のないことに対する要請が多い。  
例) 手すりの高さが 1,100mm では不可で、1,500mm を求めるのは、意味がないと思う。



- ・ ファッションビルなどでは、以前は、コスト面での問題があるので、安全性を特に重視するという傾向はなかったが（個々のテナント工事に一任していた）、近年では事故発生のリスクヘッジのため、安全性についても厳しくなっている。

◆ その他、工夫していることなど

- ・ 設計を進める上で、プロセスは大事である。「言った」「言わない」の問題は必ず起こるため、打ち合わせの内容は必ず議事録を取り、関係者に渡すようにしている。
- ・ 安全設計は、いわゆる基本設計や実施設計とは別物のディテールである。施主も見るまでわからないので、最後に設計変更等が起こらないよう、途中の段階でも見てもらって、たびたびチェックするようにしている。

③建物管理者に対するヒアリング

実施日時 : 平成 20 年 2 月 12 日 (火) 13:30~14:30  
 ヒアリング対象 : 建物管理会社 管理事務所 所長  
 建物管理会社 広報センター 所長

◆ 管理事務所の役割

- ・ 首都圏の私鉄沿線にあるショッピングセンターの管理業務をオープンから 11 年、その後は、同沿線上の複合施設（オフィス+商業施設）の管理業務をオープンから現在まで行っている。
- ・ 主として設備機器の管理であり、それ以外については、オーナー側の担当部署が対応する。

◆ 日常事故の種類について

- ・ 設備機器系の事故に比べ、空間系の日常事故の方が生命に関わるので重大である。  
 ※設備機器は壊れれば直すか取り替えれば良いが、転んだ、頭を打ったという空間系の事故は、怪我をされた方への保障等の費用を要する。

◆ 日常事故防止策について ①ショッピングセンター

- ・ オープンの年、大雪が降った。エントランス床が磨きの大理石ですべりやすく、転倒事故が発生したため、石の表面に焼きを入れ、粗面化した。
- ・ 店内の床も濡れれば滑りやすい。風除室にマットを敷き水を取るようになるが、土砂降りの場合は吸収しきれない。  
 ※アーケードなど、庇を長く取ってマットを置けば、水が取れるのではないかと思う。  
 ※マット自体がすべる場合もある。  
 ※ステンレスの浅いスノコや、昔、店舗前などにあったタワシのマットなどが、泥、雪、雨に対し、有効だと思う。

◆ 日常事故防止策について ②複合施設

- ・ インターロッキングブロックの凹凸を日々点検し、常に直している（歩行の際引っかかりやすい 5mm 以上浮いたブロックを、掘り起こして平らに埋め戻している）。お客様からのクレームは、インターロッキングに関するものがほとんどである。
- ・ エスカレーター横にある斜面を子供が登ることがあるため、斜面の「歩行禁止」をプレートにより示している。  
※プレートが割れた場合、そのままに放置すれば、管理者が責任を問われるのだろう。  
※本当は親の責任だろうが、今は、学校でも先生が責められる風潮にある。
- ・ 自動扉の引き込み側に人を近づけないため、柵を設けている。  
※子供は入ろうとすれば入れてしまう。  
※電車の扉のように作り込み過ぎると、かえって手を引き込むなどの事故を起こしてしまう可能性があり、子供の行動については対策が難しい。

◆ 日常事故防止策について ③マンション

- ・ エントランスの床が滑るため、滑り止めシールを貼った例はある。  
※本来は滑りにくい床材にすべきだと思う。  
※滑り止めシールは安く効果的だが、はがれやすい。見た目にわかりにくい、ゆるい傾斜などに、最近をよく貼ってある（中央林間駅、青葉台駅など）。

◆ 建物の経年変化による不具合について ①ショッピングセンター、複合施設

- ・ 修繕には費用がかかるので、5年先まで経年劣化を見据えておく（予測しておく）必要がある。  
※機器の保障期間が切れると修繕に費用が発生する。  
※施設規模が大きいので、少し部品を変えるだけで、数千万円かかる。

◆ 建物の経年変化による不具合について ②マンション

- ・ 25年の長期修繕計画、2年ごとの必要工事レポート、半年ごとの点検報告を行う。  
※細かく対応すると費用が高くなるので、12年ごとの大規模修繕でまとめて対応することが多い。
- ・ 週一度は点検をし、緊急性のある事項については、管理組合の理事長に報告する。  
※直すかどうかは、オーナー次第である。

◆ クレームについて

- ・ ショッピングセンターでは、1階受付（インフォメーション）に寄せられたクレームを、その内容から、総務が担当部署に分り振る。
- ・ 複合施設は駅に付属しているので、クレームは駅側に届くことが多く、広報からメールで管理事務所へ通知される。

◆ 建築設計者・設備設計者への要望等

- ・ オーナー側も建物管理者も、設計士が作ったから間違いないという認識だが、使っ

てみて「滑る」というようなことはある。

- たとえば、「階段が見づらい」と指摘しても、オーナー側は意匠を優先する。  
※事故が起きれば、管理者が責任を問われることになる。  
※発言力のある管理側の社長の一言で、改善された例はある。
- 意匠を重視して、メンテナンスへの配慮が欠けた設計例は珍しくない。  
※ランプ交換のできない高天井への照明器具設置など。
- 地下駐車場は雪の際、下階に水漏れすることがわかっているが、簡易防水で設計される。  
※年に何回かしかかないことに対し、費用がかけられない。

◆ 日常事故情報収集について

- 設備の日常点検を行う際に、床などの不具合を見つけることはある。また、警備や清掃担当者が不具合を見つけることもあり、早い対応ができています。  
※クレームの方が早い場合もあり、点検等のタイミングは難しい。
- 事故などの報道があった場合には情報が上がってくる。対策が必要な場合は、現場で設備機器メーカー等と対応することとなる。

◆ 日常事故対策等の情報共有化について

- 消防・設備関係の日常点検マニュアルはあるが、危険対策マニュアルのようなものはないと思う。あれば役に立つかもしれないが、守ると過剰になるのではないか。
- 新人教育のための知識集的なものはある。  
※「ドアを開けた瞬間に、まず匂いを嗅ぎなさい」と教育している。  
匂いで異常がわかることもあるが、なれると分からなくなってしまう。

◆ 日常事故防止策について ④その他

- エスカレーターの乗り場部分が水で滑りやすいことについては、表面を粗面化するか、滑りにくいシールを貼るしかないと思う。  
※機械室の上なので、穴を開けることができない。
- ガラスを多用していることについては、ガラスの種類選択（強化ガラス、フィルム入り複層ガラス）により、重大な事故にならないよう配慮している。ガラスに傷がある場合は必要があれば取り替える。  
※強化ガラスの傷については、専門業者を呼び、交換の必要性について確認する（面上の傷は問題が少ないが、角に傷のある場合は壊れやすい）。