

日常災害の現状把握のための調査研究

—その2:2つの調査の報告と日常災害の現状のまとめ—

正会員 内 田 祥 哉*
正会員 宇 野 英 隆**
正会員 直 井 英 雄***

はじめに

前報では、日常災害の概念についての考察と、3つの調査の報告を行なった。本報はこれに引き続き、この研究の第2報として、国内文献による調査²⁾、および国外文献による調査¹⁾を報告し、続いて、5つの調査結果を組み合わせることで、日常災害の現状のまとめを行なう。

5. 国内文献による調査

5-1 調査の概要

この調査の目的は、国内の文献から日常災害の諸相を把握すること、特に、死亡者数等を比較することによって、日常災害の他災害に対する重大さの程度を把握することである。収集した文献は約20点であったが、この

うち、目的に沿うものが含まれていたのは、厚生省の死亡統計等3点^{3),5),6)}であった。文献をまとめ直す方法として、主として死亡率という尺度を用い、これを重大さの指標とすることにした。死亡率とは、人口10万人に対する死亡者数である。

5-2 調査の結果

Fig. 11は、不慮の事故による年次別、災害種別の死亡率グラフで、建築災害およびそのなかでの家庭における災害の重大さの程度を、他の災害と比較してみるためのものである。

Fig. 12は、建築災害による年次別、死因別の死亡率グラフで、Fig. 11の建築災害を拡大して、その内訳がわかるように細分割して表現したものである。1968年以降については、日常災害と非常災害の別を判定できるデータが完備しているので、それを書き加えてある。

Fig. 13は、1970年の建築災害による死亡率を、性

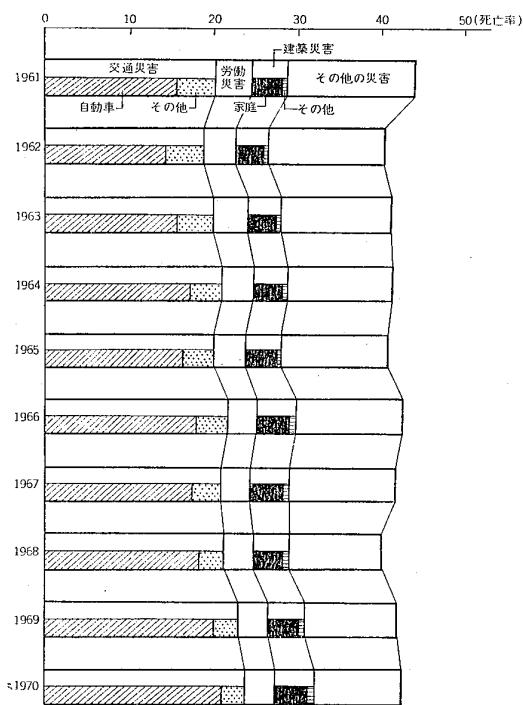


Fig. 11 不慮の事故による年次別、災害種別死亡率

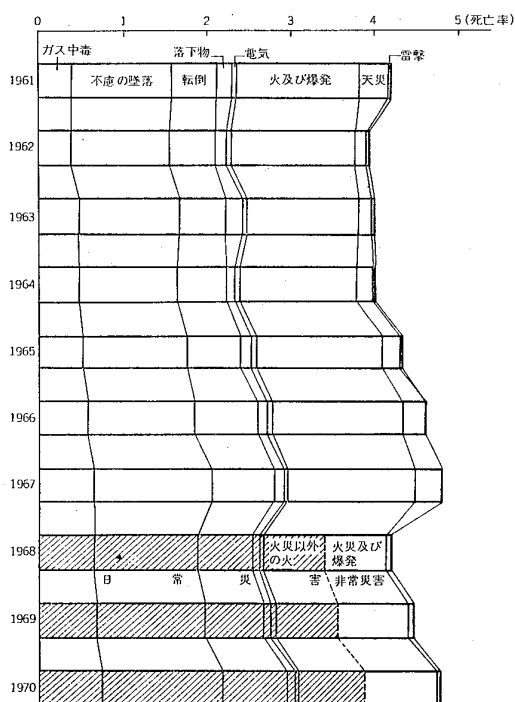


Fig. 12 建築災害による年次別、死因別死亡率

* 東京大学 教授 工博
** 千葉工業大学 教授 工博
*** 綜建築研究所 工博
(昭和50年9月2日日本稿受理・討論期限昭和51年5月末日)

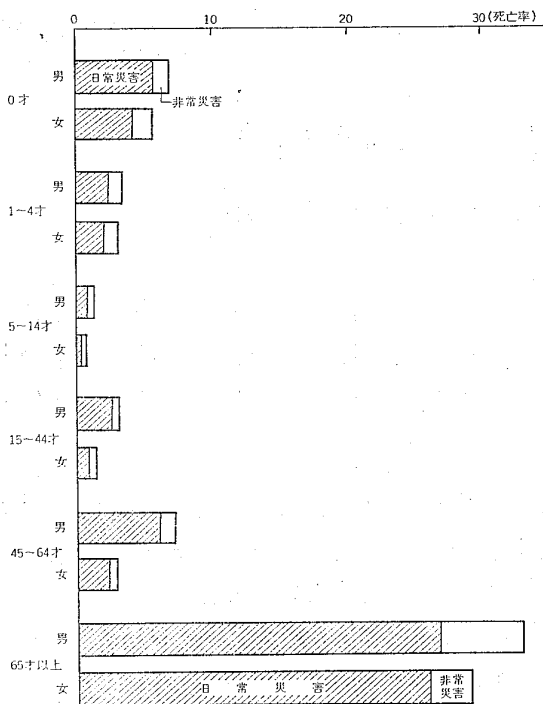


Fig. 13 建築災害による性別、年齢階層別死亡率, 1970年

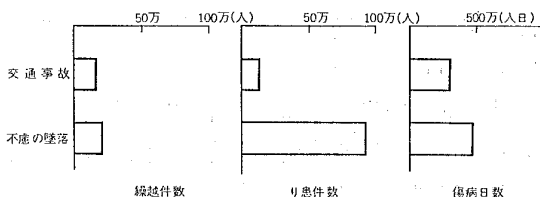


Fig. 14 交通事故および不慮の墜落による傷病の全国推計値, 1970年 (9月30日~10月14日)

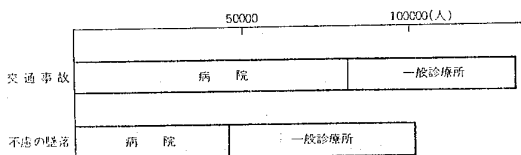


Fig. 15 交通事故および不慮の墜落による患者の全国推計値, 1970年 (7月8日)

別、年齢階層別にみたもので、日常災害と非常災害の別も表示してある。

Fig. 14 は、1970年 (9月30日~10月14日) における交通事故および不慮の墜落による傷病の全国推計値の度数グラフである。

Fig. 15 は、1970年 (7月8日) における交通事故および不慮の墜落による患者の全国推計値の度数グラフである。

なお、データの出典は、Fig. 11, 12, 13 が「人口動態統計」、Fig. 14 が「国民健康調査」、Fig. 15 が「患者調査」である。また、グラフ中の用語のなかには、注釈を加えた方がよいものがあるので、以下に記す。

労働災害：交通事故以外の不慮の事故のうち、鉱山および採石場、工場施設およびその用地で生じた事故を全

体としてとらえたもの。もっぱら事故の発生場所であった概念であり、いわゆる労災とは異なる。

天災：建築災害のうち、地震、暴風雨および洪水その他が原因となっているもの。

5-3 考察とまとめ

Fig. 11 からいえることは、不慮の事故の約半分が交通事故で占められ、そのかなりの部分が自動車事故であること、交通事故以外の不慮の事故のなかでは労働災害と建築災害のふたつがほぼ同程度の比率を占めていること、そして建築災害のなかでは家庭における事故が大半を占めていることなどである。この割合や死亡率の値は、年次的には目立った変化はない。交通事故が不慮の事故のなかの大きなものであることは常識的に納得できることであるが、建築災害が労働災害と同程度であることについては、人間の環境として、一方はある程度危険であるのもやむを得ないのに対して、一方はかなり安全であってしかるべきであるという性格の違いから考えて、注目すべき実情といえる。さらに、その建築災害のなかで、最も安全であってほしい家庭での災害が大部分を占めていることについては、様々な理由が考えられるにせよ、やはり問題であるといわざるを得ない。

Fig. 12 からいえることは次のようなことである。建築災害のなかで最も大きな割合を占めているのは「火および爆発」、「不慮の墜落」で、続いて「転倒」、「ガス中毒」などが多く、「落下物」、「電気」、「天災」、「雷撃」などは比較的少ない。また、年次的には大きな変化はないが、「ガス中毒」、「不慮の墜落」、「転倒」が漸増傾向にあり、ほぼその分だけ建築災害全体が漸増しているといえる。さらに、建築災害全体を日常災害と非常災害とに分けてみると、約 4:1 の割合になるが、この数値は、日常災害が建物の安全の問題のなかで占める重要さを、改めて認識させるに足るものであると考えられる。

Fig. 13 からいえることは、年齢別では、幼児と老人の死亡率が高く、特に 65 才以上の老人の死亡率が圧倒的に高いこと、また、性別では、男性の方がやや死亡率が高いことである。これは、年次にはよらない傾向と考えられる。

Fig. 14, 15 からは、次のようなことがいえる。り患件数をみると、不慮の墜落が交通事故の約 7 倍の値を示しているのに対し、傷病日数は約 1.5 倍、繰越件数は約 1.2 倍である。また、患者として治療を受けた人の数は、むしろ交通事故の方が多い。このことは、墜落が交通事故に比べて傷害は軽度であるが頻度が高いことを示している。ここでいう墜落は、もちろん必ずしもすべてが建築災害に含まれるわけではないが、日常災害のなかでの墜落が量的にも質的にも日常災害を代表しているものと考えれば、上に述べた墜落と交通事故の性格の違いは、そのまま日常災害と交通事故の性格の違いを表現し

ていると考えることができる。すなわち、日常災害は交通事故に比べ、軽度ではあるが頻度が高いという性格を持っている。このことは、日常災害の重大さの程度を、単に死亡率の比較だけで論じるのでは実は不十分であり、その裏に隠れている膨大な数の傷害者をも考慮に入れるべきであることを示しているといえる。

6. 国外文献による調査

6-1 調査の概要

この調査の目的は、国外の文献から日常災害の諸相を把握すること、とりわけ、他災害と比較したときの重大さの程度を把握することである。これに加え、海外諸国の日常災害の状況と比べて、日本の日常災害がどんな特質を持っているかを検討することも意図している。収集した文献は約 10 点であったが、目的に沿うものが含まれていたのはそのうちの 2 点^{7),8)}であった。ただし、いずれもデータが完備していないため、建築災害および日常災害という範囲を限定することができず、「家庭における不慮の事故」、「家庭における不慮の墜落」という文献のデータをそのままの形で使わざるを得なかった。

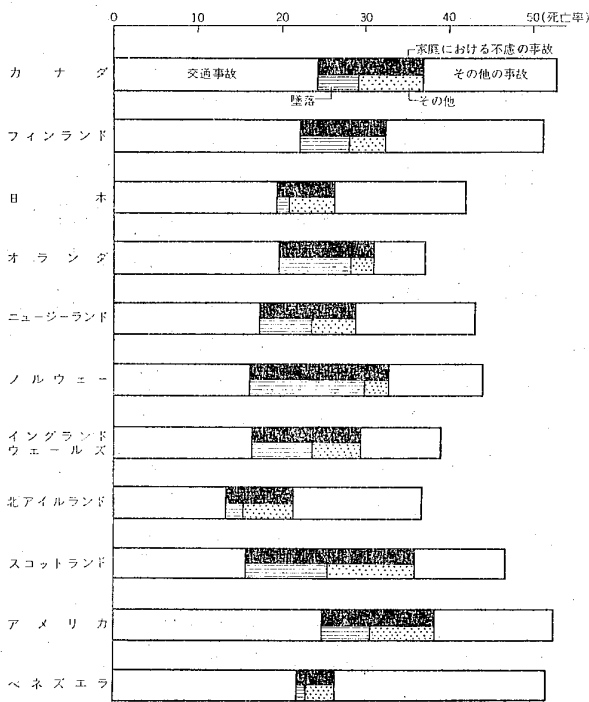


Fig. 16 不慮の事故による国別、種類別死亡率, 1960年

6-2 調査の結果

Fig. 16 は、不慮の事故全体のなかで、「家庭における不慮の事故」および「家庭における不慮の墜落」が占める割合を示した死亡率グラフである。

Fig. 17 は、アメリカでの「家庭における不慮の事故」と「家庭における不慮の墜落」を年次別に示した死亡率グラフである。

Fig. 18 は、アメリカでの「家庭における不慮の事故」と「家庭における不慮の墜落」を年齢階層別に示した死亡率グラフである。

Fig. 19 は、アメリカでの不慮の事故による種類別、傷害程度別の傷害者数グラフである。

なお、データの出典は、Fig. 16 が「Domestic Accidents」、Fig. 17, 18, 19 が「Accident Facts 1970 Edition」である。また、注釈を加えておくべき用語を以下に記す。

家庭における不慮の事故：不慮の事故のうち家庭で生じたもの。「建築災害」だけでなく、毒物、銃器等による事故も含まれている。

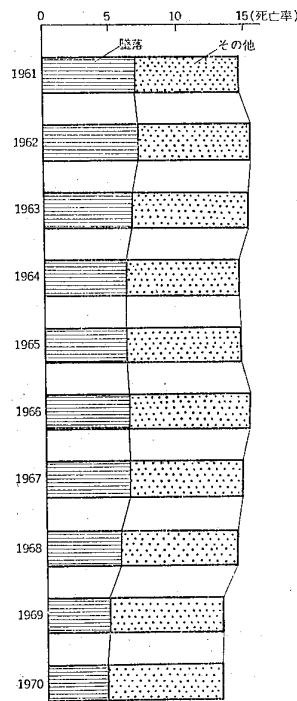


Fig. 17 家庭における不慮の事故による年次別死亡率, アメリカ

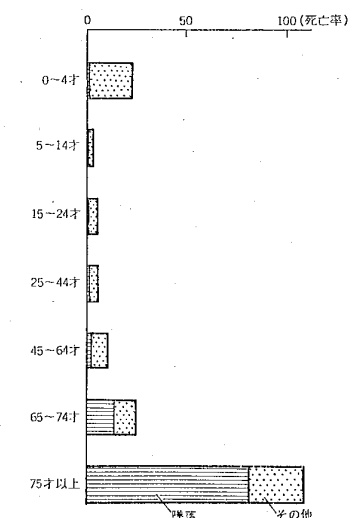


Fig. 18 家庭における不慮の事故による年齢階層別死亡率, アメリカ, 1970年

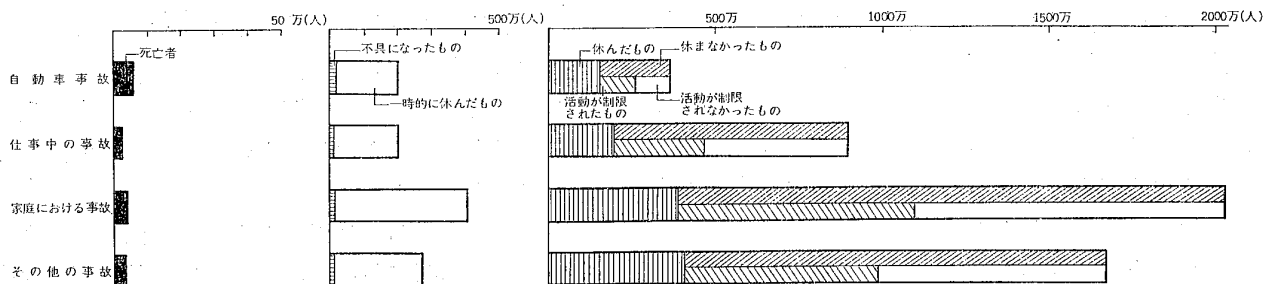


Fig. 19 不慮の事故による種類別、傷害程度別傷害者数, アメリカ, 1970年

家庭における不慮の墜落：不慮の墜落のうち家庭で生じたもの。ここでいう墜落には転倒も含まれている。

6—3 考察とまとめ

調査結果全般について、「家庭における不慮の事故」には建築災害以外のものも含まれていることに注意しなければならないが、少なくとも「家庭における不慮の墜落」はほとんどが建築災害であり、かつ日常災害であることから、それ以上の日常災害が発生しているという見方をすることができる。

Fig. 16 からは、国によってかなりの違いがあるものの、交通事故との比較からして、日常災害がやはり重要な問題であることがわかる。日本は、他の国に比べて「墜落」の比率は小さい方である。

Fig. 17 からいえることは、アメリカでは、「家庭における不慮の事故」およびそのなかでの「墜落」が漸減傾向にあるということである。日本が漸増傾向であったことを考えると、文明の違い等から各国各様の傾向を持っていると考えられる。

Fig. 18 からは、幼児と老人の死亡率が高く、特に老人の墜落の問題がきわめて大きいことが読み取れる。これは、日本とも同じ傾向であり、やはり各国とも似た傾向を持っていると考えられる。

Fig. 19 からは、次のようなことがいえる。自動車事故と「家庭における不慮の事故」の性質の違いをみるために数字をごく大まかに扱えば、前者は、死亡者、重傷者、軽傷者がそれぞれ5万人、200万人、200万人であるのに対し、後者はそれが2.5万人、400万人、1500万人になっている。すなわち、死亡者が1人いるということの背後に、自動車事故では40人の重傷者と40人の軽傷者がいるということになるのに対し、「家庭における不慮の事故」では160人の重傷者と600人の軽傷者がいるということになる。このことから、「家庭における不慮の事故」の重大さは、単に死亡者数の比較だけでは不十分であり、その裏に膨大な傷害者数が隠されていることも含めて、問題の大きさを判断すべきであるといえる。このような傾向は日本も同様であり、やはり各国同じ傾向であると考えられる。

7. 日常災害の現状のまとめ

これまで述べた5つの調査は、かなり様相の異なる5つの結論を導き出している。これは、すでに述べたように、それぞれの調査の性格の違いが日常災害の現状の切り方の違いとして作用し、同じ現状ではありながら、一見全く様相の異なる断面を切り取ることになったからである。ここでは、いくつかの項目について、5つの調査の結果をうまく組み合わせることにより、日常災害の現状の全体像をまとめる試みを行なう。

7—1 日常災害全体の他災害に対する重大さの程度

日本では、日常災害による死亡率は、1968～1970年

の値でほぼ3.4～3.8程度であり、これに対して、非常災害による死亡率は、ほぼ0.8～0.9程度である。すなわち、死亡という人的被害に関する限り、建築災害の約8割は日常災害によって占められている。この数値は、年数が少ないということを考慮に入れなければならないにしても、建築の安全問題において、日常災害がいかに重大な位置を占めているかを十分物語っているものといえる。

次に、建築災害全体の死亡率をみると、1961～1970年の値で3.9～4.8程度であるのに対し、交通災害は18.7～23.5程度、労働災害は3.6～4.5程度である。すなわち、建築災害は、交通災害には遠く及ばないのは当然のこととしても、労働災害よりはむしろ高い値となっている。このことは、日常災害だけでも労働災害にかなり近い死亡率値を持つということであり、建築関係以外の災害と比較しても、やはり日常災害はかなり重大な災害であるといえる。また、日常災害には、死亡者数の背後に特に膨大な傷害者数が存在しており、それを考慮に入れると、この重大さの程度をさらに割増しして考えなければならない。

7—2 日常災害の種類とそれぞれの重大さの程度

日常災害の種類にはいろいろなとらえ方があり、そのどれが最もよいかは一概にいえない。実際に、この調査研究でも、建築部位を第一の分類として使っている部分と、起因事故（あるいは傷害事故）で分類している部分とがある。これらは、建築とのつながりや日常災害の内容の表現など、捨て切れない意味をそれぞれ持っているものといえる。そこで、ここでは、それらを組み合わせた種類の表現ができれば、それが最も望ましいと考え、Fig. 20 に示されている種類の一覧を作った。

この種類の一覧が、現実に生じている日常災害の何割ぐらいをカバーしているかをみるため、次のような試算を行なった。これは、アンケート調査のデータ、および人口動態統計の1970年のデータをもとにしたものである。

$$\frac{\text{一覧表中の種類の日常災害発生件数}}{\text{すべての種類の日常災害発生件数}} = \frac{773}{972} \approx 0.79$$

$$\frac{\text{一覧表中の種類の日常災害による死亡者数}}{\text{すべての種類の日常災害による死者数}} = \frac{3287}{3939} \approx 0.83$$

この数値によれば、一覧表中の種類は、およそ日常災害全体の8割程度を含んだものであるといえる。このことから、ここであげた種類の一覧表は、現実に生じている日常災害の種類を表わすものとして、一応満足できるものであると考えてよい。

次に、この種類それぞれの重大さの程度をどう表現するかという問題であるが、ここでは、発生頻度全体の高さ、死亡等の重度な被害の発生頻度の高さのふたつの

指標を、重ね合わせて用いるのが適当と判断した。このような方針で、重大さの程度をランク付けしたものが Fig. 20 に示されている。それぞれのランクのおよその量的めやすとしては、発生頻度 10,000 以上、重度なものの発生頻度が死亡率で 0.1 以上のものを頻度の高いものとし、それ以下のものを低いものとしている。この表から、日常災害の種類それぞれの性格、重大さの程度などを読み取ることができる。なお、発生頻度の考え方については、次項でくわしく説明する。

7-3 日常災害による被害の程度の分布

起因事故が発生すると、それはある確率で死亡、重傷、軽傷、無傷害などの被害に結びつく。ここでは、それら被害の程度がどのような分布になっているかを、できるだけ定量的にとらえてみる。まず、そのための前提として、必要な概念の説明を加える⁹⁾。

一般に、事故生起の数は次式で表わすことができる。

$$A = f(\alpha, M, T)$$

A: 事故生起数, M: 対象人数, T: 経過時間,

α : 物的条件

この式の f なる関数は偶然性を含んだものであり、

日常災害の種類		全体の発生頻度	死亡・重傷等重度なものの発生頻度
建築部位	事故の種類		
床	転倒(すべり)	○	○
	転倒(つまづき)	△	
壁	こすり	△	×
	ぶつか	△	×
	落下物	△	△
天井	落下物	△	△
階段	転倒・墜落(すべり)	○	
	転倒・墜落(つまづき)	△	○
	転倒・墜落(ふみはずし)	○	
開口部	こすり	△	×
	ぶつか	○	×
	はさまれ	○	×
	墜落	△	○
手摺	墜落	△	○
エレベーター・エスカレーター	はさまれ	△	×
家具・器具・設備	こすり	△	×
	ぶつか	△	×
	はさまれ	△	×
	やけど	△	○
	ガス中毒	?	△

(注) ○ 頻度の高いもの, △ 頻度の低いもの
 × 無視できるもの, ? データがなく判定できないもの

Fig. 20 日常災害の種類による重大さの程度

		死亡	重傷	軽傷	無傷害	備考
床	対象人数(母集団の人数)	102 736 700	106 350	155	155	$r = 55 500$ $S_1 + S_2 + S_3 + S_4 = 100\%$
	件数	120	14/3	5	81	
	100 000 人年あたりの件数	0.117	4.39	3 230	52 300	
	強度分布	$S_1 = 0.00021\%$	$S_2 = 0.0079\%$	$S_3 = 5.8\%$	$S_4 = 94.2\%$	
階段	対象人数(母集団の人数)	102 736 700	106 350	155	155	$r = 31 600$ $S_1 + S_2 + S_3 + S_4 = 100\%$
	件数	172	11/3	12	37	
	100 000 人年あたりの件数	0.167	3.45	7 740	23 900	
	強度分布	$S_1 = 0.00054\%$	$S_2 = 0.011\%$	$S_3 = 24.4\%$	$S_4 = 75.6\%$	

Fig. 21 日常災害による被害程度の分布(強度分布)計算例

われわれには解明することのできないものであるが、 M, T が十分大きい範囲を考えれば偶然性は消滅し、 A は次のような式で表わせる。

$$A = r_\alpha \cdot M \cdot T$$

ここで、 r_α は物的条件 α のみによって決定される定数である。この定数を物的条件 α のときの事故生起頻度と呼ぶことにすると、事故生起頻度は次式から求められる。

$$r_\alpha = \frac{A}{MT}$$

なお、日常災害の事故生起頻度には、 M として 100,000 人 T として 1 年間をとるのが便利ではないかと考えている。

次に、 A 件の事故が生じたとき、被害として死亡 A_1 件、重傷 A_2 件、軽傷 A_3 件、無傷害 A_4 件を数えたとすると、当然のことながら、次の式が成り立つ。

$$A_1 + A_2 + A_3 + A_4 = A$$

ここで、 $S_1 = \frac{A_1}{A}, S_2 = \frac{A_2}{A}, S_3 = \frac{A_3}{A}, S_4 = \frac{A_4}{A}$ とすると、

$$S_1 + S_2 + S_3 + S_4 = 1$$

となる。この S_1, S_2, S_3, S_4 というひと組の数値を強度分布といい、ある範囲の事故の被害程度を表現するには、最も端的でわかりやすい指標である。これを使えば、例えば死亡率という指標は次式で表わせる。

$$\text{死亡率} = r_\alpha \cdot S_1$$

さて、このような概念を使って、日常災害の被害程度の分布(強度分布)を求めてみた例が Fig. 21 である。対象を床と階段に限ったのは、このふたつが最も定量的扱いに耐えるデータと判断したからである。データの出典は、死亡については「人口動態統計 1970 年」からの

		死亡 (%)	重傷 (%)	軽傷 (%)	無傷害 (%)
日常災害	床	0.00021	0.0079	5.8	94.2
	階段	0.00054	0.011	24.4	75.6
労働災害 (H.W. Heinrich)		0.3		8.8	90.9
労働災害 (W.W. Allison)		3.3		96.7	
労働災害 (青島賢司)	機械器具製造	21~23		77~79	
	航空機製造	2~5		95~98	

Fig. 22 日常災害と労働災害による被害程度の分布(強度分布)の比較

日常災害の種類		一般的災害機構				
建築部位	事故の種類	起因事故		経過	傷害事故	
		建築側要因	人間側要因		建築側要因	人間側要因
床	転倒	すべる		→ころぶ→	ぶつかる	
		床のすべりやすさ*	歩行		(床の)硬さ	打撲に関する耐力
床	転倒	つまづく		→ころぶ→	ぶつかる	
		床の形状*	歩行		(床の)硬さ	打撲に関する耐力
壁	こすり	こす		=	こす	
		壁の位置・形状	各種動作		壁の形状・仕上のざらつき*	擦過に関する耐力
	ぶつかり	ぶつかる		=	ぶつかる	
		壁の位置・形状*	各種動作		壁の硬さ	打撲に関する耐力
落下物	壁が倒れる・壁の一部が剥落する		→	ぶつかる		
	外力の性状・壁の構造*	(存在)		(落ちる)	落下物の形状・重量・落差	打撲・圧迫に関する耐力
天井	落下物	天井が落ちる・天井の一部が剥落する		→	ぶつかる	
		外力の性状・天井の構造*	(存在)		(落ちる)	落下物の形状・重量・落差
階段	転倒・墜落	すべ		→ころぶ→ →落ちる→	ぶつかる	
		階段の形状・すべりやすさ*	階段歩行		(階段の)形状・硬さ・落差	打撲に関する耐力
	転倒・墜落	つまづく		→ころぶ→ →落ちる→	ぶつかる	
階段の形状*		階段歩行	(階段の)形状・硬さ・落差		打撲に関する耐力	
転倒・墜落	ふみはずす		→ころぶ→ →落ちる→	ぶつかる		
	階段の形状*	階段歩行		(階段の)形状・硬さ・落差	打撲に関する耐力	
開口部	こすり	こす		=	こす	
		開口部の形状・メカニズム*	開閉動作		開口部の形状・メカニズム(*)	擦過・切創に関する耐力
	ぶつかり	ぶつかる		=	ぶつかる	
		開口部の形状・メカニズム*	開閉動作・各種動作		開口部の形状・メカニズム	擦過・切創に関する耐力
はさまれ	はさまれる		=	はさまれる		
	開口部の形状・メカニズム*	開閉動作		開口部の形状・メカニズム	圧迫に関する耐力	
墜落	(窓台を)越える		→落ちる→	ぶつかる		
	開口部の形状・寸法*	各種動作		落下面の形状・硬さ・落差	打撲に関する耐力	
手摺	墜落	(手摺を)越える		→落ちる→	ぶつかる	
		手摺の形状・寸法・強度*	各種動作		落下面の形状・硬さ・落差	打撲に関する耐力
エレベーター・エスカレーター	はさまれ	はさまれる・引き込まれる		=	はさまれる	
		ドア等の形状・メカニズム*	各種動作		ドア等の形状・メカニズム	圧迫に関する耐力
家具・器具備	こすり	こす		=	こす	
		家具・器具の形状・メカニズム*	各種動作		家具・器具の形状・仕上のざらつき(*)	擦過・切創に関する耐力
	ぶつかり	ぶつかる		=	ぶつかる	
		家具・器具の位置・形状*	各種動作		家具・器具の形状・硬さ	打撲に関する耐力
	はさまれ	はさまれる		=	はさまれる	
		家具・器具の形状・メカニズム*	開閉動作		家具・器具の形状・メカニズム	圧迫に関する耐力
	やけど	触れる		→着衣が燃える→ =	(高温物体に)触れる	
器具・設備の位置・形状(*)		各種動作	器具・設備等の温度*		やけどに関する耐力	
感電	触れる		=	(電氣的に)触れる		
	器具・設備の位置・形状(*)	各種動作		器具・設備の構造・電気エネルギー*	感電に関する耐力	
ガス中毒	呼吸する		=	(ガスを)呼吸する		
	器具・設備の位置(*)	(呼吸)		器具・設備の構造・ガス濃度*	ガス中毒に関する耐力	

- (注) 1. この一覧表は日常災害の代表的な種類21種について、その最も一般的な災害機構を表現したものである。
 2. 「落下物」では主として外力と建築物が起因事故を構成するが、便宜的に表に示す表現をとっている。
 3. 「経過」の欄の表現方法は以下の通りである。
 何らかの経過がある場合 →落ちる→
 経過が単なる時間的な経過だけと考えられる場合 (落ちる)
 経過がない場合 =
 4. *印はその種類について対策を立てるべき最も一般的な位置を示したものである。当然のことながら、他の位置でも立てられるし、特別な場合は立てるべき位置の変わることもある。

Fig. 23 日常災害の種類による災害機構一覧表

もの、重傷については「事故調べ」において明らかに重傷であることがわかっているものを1年平均の値に直したものを、軽傷および無傷害については「アンケート調査」のなかで最も信頼性の高いA, B, Cビルのデータを合計したものである。数値はすべて有効3桁としている。なお、厳密にいうと、死亡と重傷と軽傷、無傷害とは物的条件の範囲が違いますが、オフィスビルを代表とする非住宅建築という物的条件を大まかに想定したときの強度分布と考えればよい。

ちなみに、ここで得られた日常災害の強度分布を、労働災害の強度分布の例⁹⁾と比較してみると、Fig. 22 のようになる。ここから、次のようなことがいえる。まず、労働災害は業種によって強度分布が違っているが、日常災害も同様のことが考えられる。すなわち、床、階段で強度分布が異なっているように、他の部位での強度分布も異なっており、また、建築種別によっても異なっていると想像される。また、日常災害と労働災害は、強度分布に大差が認められないが、これはFig. 19などとも一致している。

7-4 日常災害の発生傾向を条件づける諸要因

日常災害の発生や被害の傾向を条件づける要因にはいろいろなものが考えられる。これらを建物側の要因と人間側の要因とに分けて考えたとき、5つの調査から把握できたものとして、建物側では建築種別、建築部位、人間側では性別、年齢がある。

建築種別による日常災害の発生傾向の違いについては、一般に同種の建築はかなり似た傾向を持ち、異種の建築はやや異なった傾向を持つが、全く異質な傾向となるわけではないといえる。これに対し、部位による発生傾向の違いは顕著で、日常災害の種類、発生頻度、被害の程度などが大きく左右される。このことから、すでに述べたように、日常災害の様相は、建築種別によって条件づけられるというより、本質的に建築部位によって条件づけられるものであるといえる。これはまた、日常災害と非常災害の概念の説明とも呼応している。

次に、性および年齢と日常災害の発生傾向との関係を見ると、死亡という重度な被害に関する限り、性とはそれほど関係がなく、年齢とは強い関係がある。すなわち、性については、男性の死亡率が全体的にやや高い程度でほぼ同じといえてよいが、年齢については、幼児と老人、特に老人の死亡率が非常に高い。

7-5 日常災害の種類による災害機構

ここでは、日常災害の災害機構を種類ごとに具体的にとらえ、一覧表としてまとめたものを示す¹⁰⁾。この一覧

表は、1で述べた日常災害の災害機構と、7-2で述べた日常災害の種類の一覧表を組み合わせることで具体化することによって得られたものである。すなわち、床ですべて転倒するという事故を例にとれば、起因事故はすべること、傷害事故はどこかにぶつかることで、その起因事故を構成しているのは、床のすべりやすさという建物側の要因と歩行という人間側の要因、また傷害事故を構成しているのは、ぶつかるものの形状や硬さという建物側の要因とぶつかったときの耐力という人間側の要因、という具合に判断できる。このような判断をすべての種類について行ない。一覧表にまとめたものがFig. 23である。この表は、日常災害の防止対策のための今後の研究の基礎資料ともなるものであると考えている。

おわりに

この調査研究は、日常災害の現状を把握する目的で過去5年間に行なった5つの調査をとりまとめたものである。決して十分な結果を得たとはいえないが、日常災害の現状を全体的にとらえた最初の試みとしての意味は持っているのではないかと考えている。今後は、目的を絞った調査や、現状を踏まえた防止対策の研究等を行なっていく考えである。

この研究に際し、特に、東京大学名誉教授松下清夫先生には研究の当初から貴重なご指導をいただいた。また、千葉工業大学助手遠藤佳宏氏、当時東京大学内田研究室の本論生であった鳥巢元太氏、宮本洋一氏、石川哲男氏、および千葉工業大学宇野研究室の本論生諸氏には多大な協力をいただいた。さらに、快く調査に応じてくださった方々は枚挙にいとまがない。ここに、慎んで謝意を表す。

参考文献

- 1) 内田祥哉, 宇野英隆, 直井英雄, 遠藤佳宏: 建築物の日常的災害の重要度に関する文献研究その1—国外文献の調査から—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 昭和47年
- 2) 内田祥哉, 宇野英隆, 直井英雄, 遠藤佳宏: 建築物の日常的災害の重要度に関する文献研究その2—国内文献の調査から—, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 昭和47年
- 3) 厚生省大臣官房統計調査部: 人口動態統計 昭和36年~昭和45年, 財団法人厚生統計協会
- 4) 厚生省大臣官房統計調査部: 疾病, 傷害および死因統計分類提要
- 5) 厚生省大臣官房統計調査部: 国民健康調査 昭和45年
- 6) 厚生省大臣官房統計調査部: 患者調査 昭和45年
- 7) E. Maurice Backett: Domestic Accidents, W.H.O. Geneva
- 8) National Safety Council: Accident Facts 1971 Edition, National Safety Council, U.S.A.
- 9) 青島賢司: 災害防止科学, 槇書店
- 10) 内田祥哉, 宇野英隆, 直井英雄: 日常災害の概念と構造について, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 昭和49年

SYNOPSIS

U.D.C. 614.8

RESEARCH ON ACCIDENTS IN HOUSES AND BUILDINGS

Part 2 : Report on Two Researches and Conclusion of Existing State of Accidents

by Dr. YOSHICHIKA UCHIDA, Prof., Univ. of Tokyo,
Dr. HIDETAKA UNO, Prof., Chiba Institute of
Technology, Dr. HIDEO NAOI, So Associates for
Building Development, Members of A.I.J.

This paper, as part 2 of the research, includes report on two researches and conclusion of existing state of accidents. Main results of this whole research are as follows :

1. Aspect of accident is affected more essentially by type of building element rather than by type of building.
2. Total deaths caused by accidents in houses and buildings are 3 500~4 000 annually in Japan. This amount is four times as large as that by building disasters such as fires or earthquakes. But this enormous number of deaths is only a little portion of non-fatal accidents.
3. In recent years, accidental death rate is rather increasing in Japan.
4. Accidental death rate is affected by age; high at very young and old age groups. It is not affected by sex in Japan.
5. As a result of the research, 21 types of accident are listed up covering 80% of all, and graded according to their relative importance. And their typical mechanisms are also listed up, which will give fundamental information to studies to be continued.