

住宅における日常災害の実態に関する研究 (1)

東京理科大学 直井研究室

発生頻度から見た実態の把握

目次

はじめに

1 研究の目的と方法

1-1 研究の目的

1-2 研究の方法

2 基礎資料の収集・把握

2-1 日常災害等の被害量の把握

2-2 公的統計資料による母数の把握

2-3 調査による住宅への滞在時間の把握

3 発生頻度の算定

3-1 交通事故と建築災害の発生頻度

3-2 種類別に見た日常災害の発生頻度

3-3 棟数、面積当りで見た日常災害の発生頻度

3-4 年令性、建物別に見た日常災害の発生頻度

3-5 住宅の属性別・部屋別に見た日常災害の発生頻度

4 考察とまとめ

4-1 交通機関と建物との災害発生頻度の比較

4-2 住宅と住宅以外の建物との災害発生頻度の比較

4-3 住宅の属性間・部屋間の災害発生頻度の比較

4-4 居住者の年令性別と日常災害の種類との関係

おわりに

はじめに

日常災害とは、階段から転げ落ちたり、床の上ですべって転んだり、あるいはガスで中毒するといった、建物に関係するいわゆる事故の総称である。これに対する言葉は非常災害で、震災や火災などをまとめていう場合に使う⁽¹⁾。

さて、この研究のテーマは、住宅における日常災害の実態を発生頻度としてとらえることである。日常災害の実態についての研究は過去にいくらかの成果⁽¹⁾⁻⁽⁷⁾をもっているが、それを改めて発生頻度でとらえていこうとする意味は、そのようなとらえ方をするることによって初めて建築の計画や評価に直接結びつく資料になりうるという点にある。研究のかなりの部分は、それらの過去の研究成果を直接使っているわけだが、ここでくり返し述べることはしていないので、必要があれば個々の研究を参

照していただきたい。

1 研究の目的と方法

1-1 研究の目的

日常災害による被害の実態については、これまでの調査によって、経年的推移、現状における実態ともに、ある程度定量的に把握されている。これらは主に被害の量に着目したもので、この問題の存在を明らかにし、その大きさを把握するという点では意味があったと考えられるが、成果が必ずしも建築の計画に直接結びつくものではないという限界を持つものであった。

ところで、この被害の量は、建築側（環境側）および人間側の諸要因によって決定されたものととらえることができるが、これら諸要因との関係はいまだ明らかになっていない。仮に、建築の計画上必要となる諸要因に関して、母数と被害の発生量とが明らかになり、要因の違いによる発生頻度の違いがとらえられたとすれば、計画上大いに意味のあるものとなる。すなわち、発生頻度そのものは過去の事実を平均的に表わすものであるが、その傾向が将来も続くと仮定すれば、今後つくられる建物に関する発生確率と読み替えることが可能であり、計画段階において日常災害の発生量を予測し、あるいはその発生確率を操作する上での基礎資料として直接使用することができる。これは、日常安全性の評価の一種といってよい。ただし、このような発生頻度の資料を得るためには、要因についての区分を同じくする被害量と母数との対応関係のあることが前提となる。

そこで、この研究では、既に把握されている日常災害の被害量に対して、それを生ぜしめた各種要因ごとの母数を公的統計資料および調査により把握し、それらが要因の区分として対応するものであることを確かめた上で、両者を組み合わせて発生頻度を求め、もって日常安全性の評価のための基礎資料とすることを目的とする。

1-2 研究の方法

この研究を行なうために、具体的には、次のような作業が必要となる。

(a) 基礎資料の収集・把握

(a・1) 日常災害等の被害量に関する資料の収集・把握

(a・2) 上記被害を生ぜしめた①建築側、②人間側の各種要因ごとの母数に関する資料の収集・把握

(b) 発生頻度の算定

このうち、(a・1)については、主に過去の研究成果をまとめ直して使うこととするが、不足している部分については、公的統計資料から新たに収集・把握する。

(a・2)については、主として公的統計資料から必要な母数を拾い出して整理する一方、不十分な部分を補う意味でアンケート調査を実施する。

(b)については、(a・1)、(a・2)の数値それぞれの対応関係を確かめた上で、前者を後者で除し、各種の発生頻度を求める。このなかで、基礎資料の精度があまり高くなく、算定した発生頻度の大小関係が直ちには信じ難いと考えられるものについて、有意差の検定を行う。

以上の作業から求められる発生頻度としては、基礎資料となる被害量と母数の性質に着目すれば、表1に示す指標あるいは単位で表わされることとなろう。これらは、被害量について、資料の関係から死亡のみを特別に区分し、また、母数として建物（環境）に属するものと人間に属するものとに区分すると同時に、時間を単純な経過時間（Gross時間と表示）と対象となる建物（環境）への滞在時間（Net時間と表示）とに区分して、それらを相関させれば半ば自動的に浮かび上がってくる指標あるいは単位である。なお、これらの指標や単位は、この研究で扱う発生頻度の範囲で使われるものを中心としてまとめたものであり、同じ方針で行われる今後の研究を考えると、必要に応じて単位を変えて表示される場合もあろうし、また、例えば、階段数当たり死亡率など、必要な別の指標が加えられる可能性もあろう。ただ、「死亡率」および「FAFR (Fatal Accident Frequency Rate)」については、既に他分野（前者は疫学等、後者は安全工学等）で用いられているので、その成果との対応の便宜を

表1 発生頻度をとらえるための指標と単位

母数	被害	被害	
		被	害
Gross 時間	建物 (環境)	棟(戸)数当り被害率 <件/年・棟(戸)>	棟(戸)数当り死亡率 <件/年・10 ⁵ 棟(戸)>
		面積当り被害率 <件/年・10 ² m ² >	面積当り死亡率 <件/年・10 ⁷ m ² >
	人間	被害率(人数当り被害率) <件/年・人>	死亡率(人数当り死亡率) <件/年・10 ⁵ 人>
		<件/年・10 ⁵ 人>	
Net 時間	人間	被害頻度 <件/10 ³ 時間・人>	死亡頻度 (FAFR) <件/10 ³ 時間・人>

考慮して、名称・単位とも改変せずに用いることとする。

図1は、この研究で収集・把握した基礎資料の出典（細線枠で表示）とそれを補うために行った調査（太線枠で表示）、および最終的に求めた発生頻度（二重枠で表示）の関係を示したものである。

2 基礎資料の収集・把握

2-1 日常災害等の被害量の把握

日常災害およびこれと比較するための各種の主要な事故・災害による被害量に関しては、次のような基礎資料を把握した。

(a) 主要な事故・災害による死亡者数

死因別・年齢性別・年度別（昭和31～53年）に区分。

(b) 建築災害による死亡者数

日常災害および非常災害・災害種類別・発生建物別・年齢性別・年度別（昭和31～53年）に区分。

(c) 各種交通機関での乗員死亡者数

交通機関別・年度別（昭和31～53年）に区分。

(d) 住宅における軽度な日常災害の被害者数

住宅種類別・住宅形式別・住宅形式と構造別・専用併用別・建物階数別・住宅階層数別・床面積別・建築経年数別・部屋別に区分。

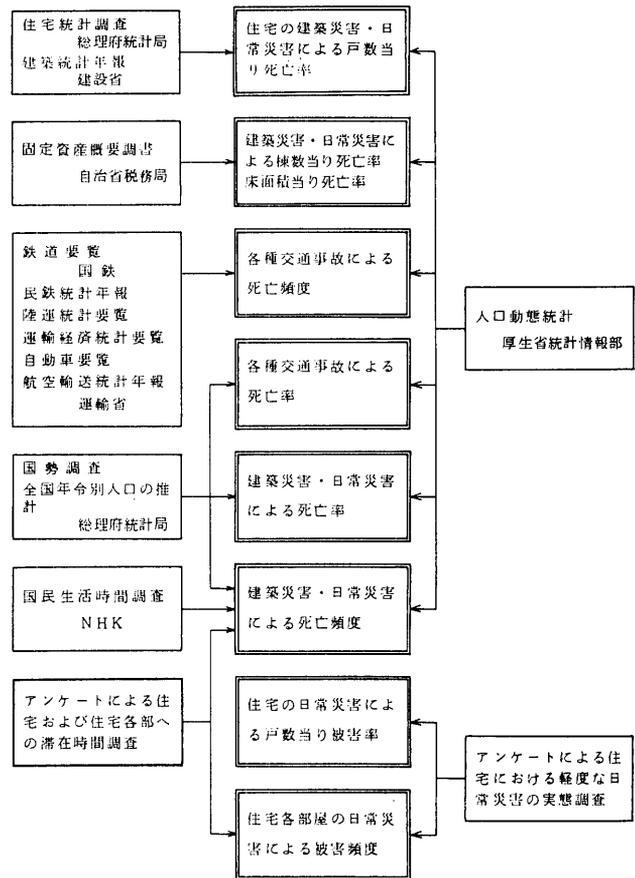


図1 基礎資料の出典と求めた発生頻度の関係

2-2 公的統計資料による母数の把握

各種の母数のうち、公的統計資料より求めたものは以下の通りである。

(a) 住宅の戸数

年度別（昭和33～53年）。推定値を含む。

(b) 建物の棟数

住宅と非住宅・木造と非木造・年度別（昭和49～53年）に区分。

(c) 建物の平均床面積

同上。

(d) 日本の人口

年令性別・年度別（昭和31～53年）に区分。

(e) 鉄道への平均乗車時間

輸送人キロのデータより、速度の幅を仮定して求めた推定値。年度別（昭和31～52年）。

なお、速度を「黄健二、日常交通圏域と各種交通手段の選択について、日本建築学会論文報告集第286号、昭和54年12月」によった場合の値についても求めてある。

(f) 自動車への平均乗車時間

輸送人キロのデータより、速度の幅を仮定して求めた推定値。年度別（昭和31～52年）。

なお、速度を上記論文によった場合の値についても求めてある。

(g) 航空機への平均搭乗時間

輸送人キロのデータより、速度の幅を仮定して求めた推定値。年度別（昭和31～52年）。

なお、運航キロ、運航時間のデータより平均速度を求め、この速度によって算定した値もある。

(h) 住宅への平均滞在時間

住宅と起床在宅・年令性別（15才以上のみ）・年度別（昭和45, 48, 50年）に区分。元データの年令区分を、人口動態統計の区分に直した推定値。

2-3 調査による住宅への滞在時間の把握

2-2(h)の資料の年令層の不足を補い、住宅各部への滞在時間を2-1(d)に対応する母数として求め、さらに住宅以外の建物への滞在時間を2-1(b)に対応する母数として求めるため、以下に示すようなアンケート調査を行った

① 調査時期

昭和55年10月～12月

② 調査対象

東京都区内に居住する1076世帯を無作為に抽出。

③ 調査方法

調査対象世帯を平日分4、休日分1の割合に分け、調査用紙を郵送し、返送を依頼。途中1回督促状を郵送。指定した平日は11月11日(火)および11月18日(火)、休日は11月9日(日)および11月16日(日)

④ 調査内容

家族全員について、年令性別と各人の指定した日における住宅各部への滞在時間、睡眠時間、住宅以外の建物への滞在時間など。これに付随して、住宅の種類・構造・間取りなど。

調査の結果、平日分163世帯543人、休日分39世帯118人の回答があり、これを集計して以下の成果を得た。

(a) 住宅および住宅以外の建物への平均滞在時間

住宅への平均滞在時間については、滞在および起床滞在、平日および休日、年令性別に区分。表2, 3に示す。また、住宅および住宅以外の建物への平均滞在時間については表4に示す。

(b) 住宅各部への平均滞在時間

住宅各部・平日と休日・滞在時間と起床滞在時間に区分。表5に示す。

表2 住宅への平均滞在時間

		総年令層			0 - 4 才			5 - 14 才			15 - 44 才			45 - 64 才			65 - 才							
		T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F					
平日	延べ時間	8947.8	3894.6	5053.2	442.0	262.8	179.2	1352.1	684.2	667.9	4178.2	1831.9	2346.3	2025.3	843.3	1182.0	950.2	272.4	677.8					
	延べ人数	543	260	283	22	14	8	86	44	42	266	130	136	122	58	64	47	14	33					
	平均滞在時間	16.48	14.98	17.86	20.09	18.77	22.40	15.72	15.55	15.90	15.71	14.09	17.25	16.60	14.54	18.47	20.22	19.46	20.54					
休日	延べ時間	2161.5	884.1	1277.4	52.3	—	52.3	367.2	203.9	163.3	859.9	285.4	574.5	533.3	281.4	251.9	348.8	113.4	235.4					
	延べ人数	118	50	68	3	—	3	22	12	10	49	17	32	29	16	13	15	5	10					
	平均滞在時間	18.32	17.68	18.79	17.43	—	17.43	16.69	16.99	16.33	17.55	16.79	17.95	18.39	17.59	19.38	23.25	22.68	23.54					
備考		※小数点以下第3位 四捨五入																						
										T:総数 M:男 F:女														
																				資料: アンケート調査結果				

表3 住宅への平均起床滞在時間

		総年令層			0 - 4 才			5 - 14 才			15 - 44 才			45 - 64 才			65 - 才							
		T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F					
平日	延べ時間	4546.9	1760.0	2786.9	211.2	118.7	92.5	533.9	263.8	270.1	2132.9	823.0	1309.9	1141.6	411.1	730.5	527.3	143.4	383.9					
	延べ人数	543	260	283	22	14	8	86	44	42	266	130	136	122	58	64	47	14	33					
	平均起床滞在時間	8.37	6.77	9.85	9.60	8.48	11.56	6.21	6.00	6.43	8.02	6.33	9.63	9.36	7.09	11.41	11.22	10.24	11.63					
休日	延べ時間	1155.4	445.4	710.0	19.3	—	19.3	159.0	79.0	80.0	463.0	152.3	310.7	294.8	145.7	149.1	219.3	68.4	150.9					
	延べ人数	118	50	68	3	—	3	22	12	10	49	17	32	29	16	13	15	5	10					
	平均起床滞在時間	9.79	8.91	10.44	6.43	—	6.43	7.23	6.58	8.00	9.45	8.96	9.71	10.17	9.12	11.47	14.62	13.68	15.09					
備考		※小数点以下第3位 四捨五入																						
										T:総数 M:男 F:女														
																				資料: アンケート調査結果				

表4 住宅および住宅以外の建物への平均滞在時間

	総年令層			0 - 4才			5 - 14才			15 - 44才			45 - 64才			65 - 才		
	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F
建物への起床滞在時間	13.23	13.03	13.44	11.44	10.02	11.36	12.16	11.86	12.46	13.47	13.31	13.64	13.83	13.59	14.04	12.93	11.80	13.37
住宅への滞在時間	16.74	15.37	17.99	19.71	16.09	21.69	15.86	15.76	15.96	15.97	14.48	17.35	16.86	14.98	18.60	20.65	19.92	20.97
住宅への起床滞在時間	8.57	7.08	9.93	9.15	7.27	10.83	6.36	6.08	6.65	8.22	6.71	9.64	9.48	7.38	11.42	11.71	10.73	12.12
住宅以外の建物への起床滞在時間	4.66	5.95	3.51	2.29	2.75	0.53	5.80	5.78	5.81	5.25	6.60	4.00	4.35	6.21	2.62	1.22	1.07	1.25
備考	建物への起床滞在時間 = 住宅への起床滞在時間 + 住宅以外の建物への起床滞在時間 滞在(起床滞在)時間 = $\frac{\text{平日滞在(起床滞在)時間} \times 6 + \text{休日滞在(起床滞在)時間}}{7}$ T: 総数 M: 男 F: 女																	

資料：アンケート調査結果

表5 住宅各部への平均滞在時間

	平日		休日		※平均	
	滞在時間	起床滞在時間	滞在時間	起床滞在時間	滞在時間	起床滞在時間
計	16.48	8.37	18.32	9.79	16.74	8.57
居間・食堂	3.621	3.160	5.367	4.403	3.870	3.338
台所・DK	1.436	1.436	1.408	1.408	1.432	1.432
個室・寝室 子供室	8.462	1.683	9.668	2.511	8.634	1.801
便所	0.169	0.169	0.188	0.188	0.172	0.172
浴室	0.331	0.331	0.281	0.281	0.324	0.324
廊下・ホール	0.004	0.004	—	—	0.003	0.003
玄関	0.015	0.015	0.005	0.005	0.014	0.014
ベランダ バルコニー	0.033	0.033	0.096	0.096	0.042	0.042
その他の居室	0.076	0.076	0.025	0.025	0.069	0.069
店舗・工場	0.637	0.637	0.372	0.372	0.599	0.599
不明	1.518	0.652	0.809	0.319	1.417	0.604
小計	0.177	0.177	0.097	0.097	0.166	0.166
※※ 敷 地 内	31	0.003	0.003	0.038	0.038	0.068
	34	0.002	0.002	—	—	0.002
	41	0.001	0.001	—	—	0.001
	45	0.008	0.008	—	—	0.007
	47	0.002	0.002	—	—	0.002
	48	0.122	0.122	0.059	0.059	0.113
	51	0.001	0.001	—	—	0.001
	52	0.039	0.039	—	—	0.033
	56	—	—	—	—	—
備考	※アンケート調査結果によって、平日、休日の住宅各部における平均滞在・起床滞在時間を求め、次式によって住宅各部における平均滞在・起床滞在時間を求めた。 $6 \times (\text{平日の住宅各部における平均滞在・起床滞在時間}) + (\text{休日の住宅各部における平均滞在・起床滞在時間})$ ※※ 31 - 一戸建住宅の庭 34 - " その他 41 - 集合住宅の共用部分における玄関 45 - " " 便所 47 - " " 屋上(出られるもの) 48 - " " その他 51 - " 敷地内における専用庭 52 - " 共用庭・遊び場・公園 56 - " その他					

資料：アンケート調査結果

3 発生頻度の算定

以上の数値を使い、発生頻度の算定をした。ここでは、その結果のなかから主要なものを選び、グラフにして示す。

3-1 交通事故と建築災害の発生頻度

図2は、交通事故と住宅における建築災害の死亡頻度を年度別に求め、まとめたものである。また、ここには示していないが、交通事故・労働災害・建築災害の死亡率を年度別・年令別に求めたものなどもある。

3-2 種類別に見た日常災害の発生頻度

図3は、住宅および住宅以外の建物における日常災害の死亡率を年度別に示したものである。

図4~10は、住宅における日常災害の種類ごとの死亡率を年度別に求め、年令層ごとに別のグラフにまとめたものである。

図11は、住宅における日常災害の死亡率を年令層別・性別に求めたもので、それぞれ昭和43~53年における最大値と最小値をとって幅として示している。

3-3 棟数、面積当りで見た日常災害の発生頻度

図12は、住宅および住宅以外の建物における日常災害および非常災害の棟数当り死亡率を年度別に示したものである。

図13は、これと同じものを、面積当り死亡率で示したものである。

図14、15は、住宅における日常災害各種類の棟数および戸数当り死亡率を年度別に示したものである。

3-4 年令性、建物別に見た日常災害の発生頻度

図16、17は、住宅における日常災害および非常災害の死亡頻度を在宅時間および起床在宅時間を使って求め、年令層別・性別に、かつ在宅時間の出典別に示したものである。

図18は、住宅および住宅以外の建物における日常災害および非常災害の死亡頻度を、年令層別・性別に示したものである。住宅については、起床在宅時間を使っている。

3-5 住宅の属性別・部屋別に見た日常災害の発生頻度

図19~26は、住宅における軽度な日常災害の被害頻度が住宅の属性によってどう違うかを見るために、属性項目ごとにグラフとしてまとめたものである。

図27は、住宅の各部屋ごとの軽度な日常災害の被害頻度を、滞在時間および起床滞在時間それぞれを使って求めたものである。

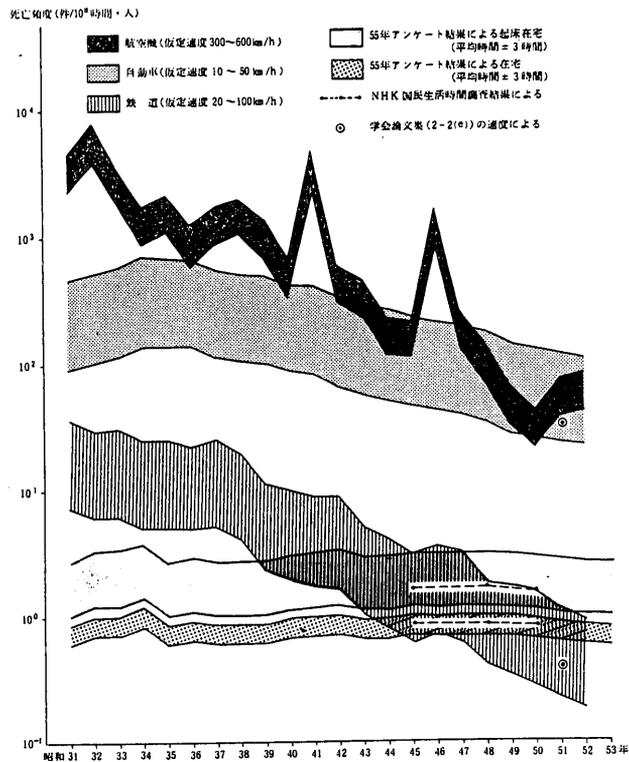


図2 交通事故および住宅における建築災害の死亡頻度

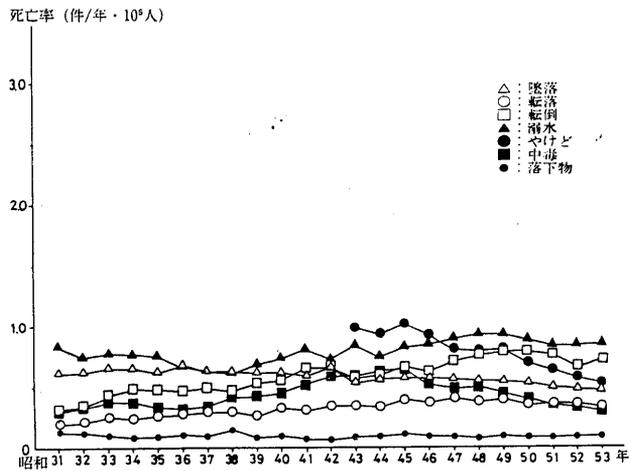


図4 住宅における日常災害各種類の年度別死亡率 (全年令層)

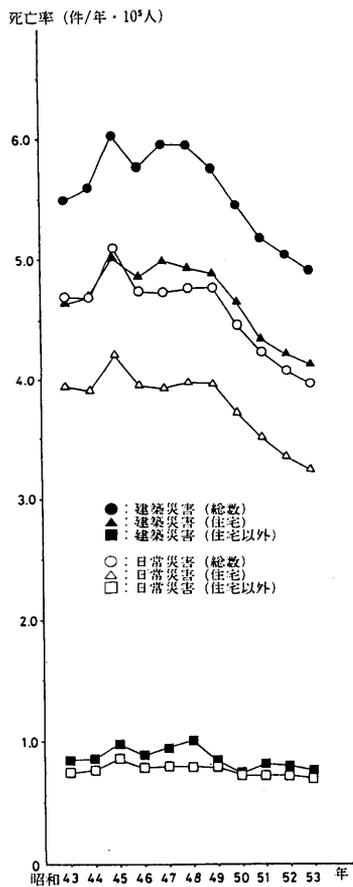


図3 日常災害の建物別・年度別死亡率

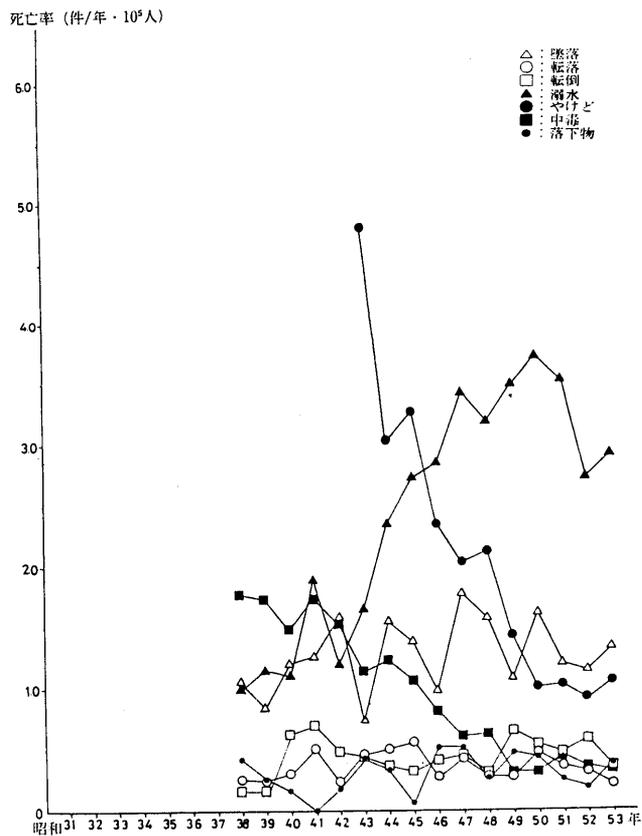


図5 住宅における日常災害各種類の年度別死亡率 (0才)

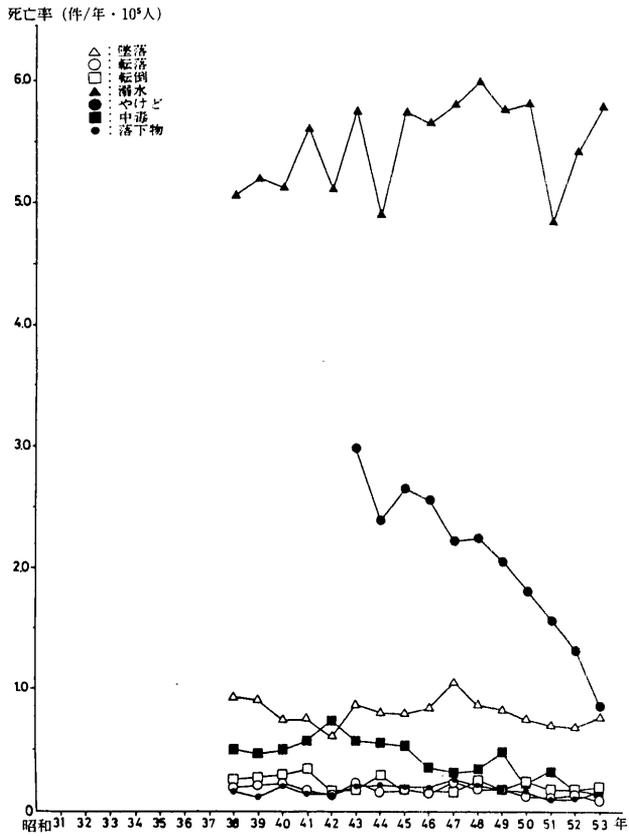


図6 住宅における日常災害各種類の年度別死亡率 (1-4才)

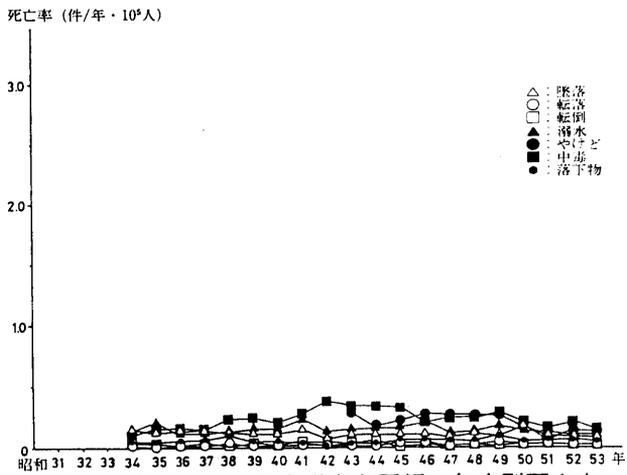


図7 住宅における日常災害各種類の年度別死亡率 (5-14才)

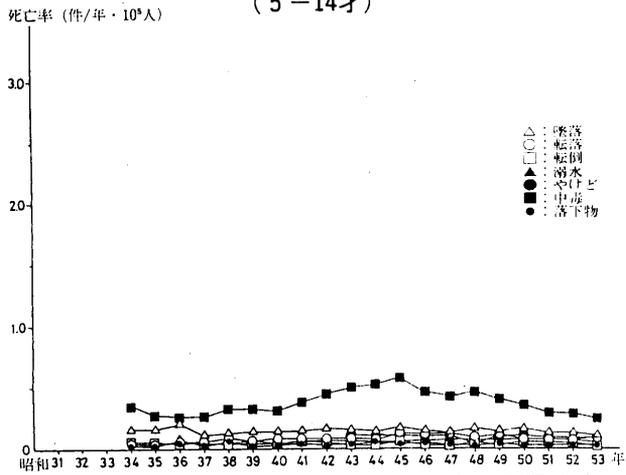


図8 住宅における日常災害各種類の年度別死亡率 (15-44才)

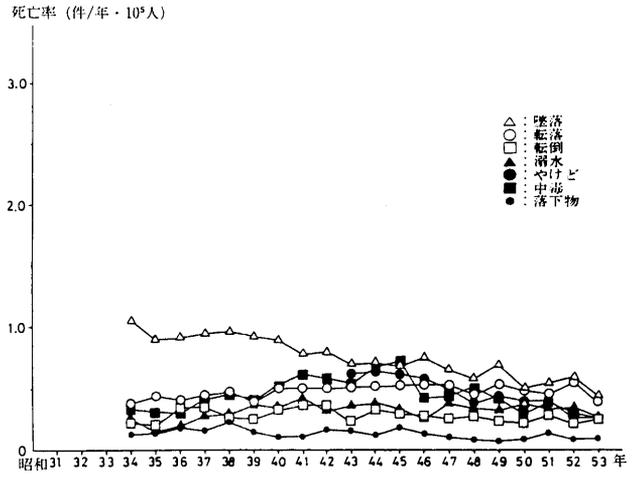


図9 住宅における日常災害各種類の年度別死亡率 (45-64才)

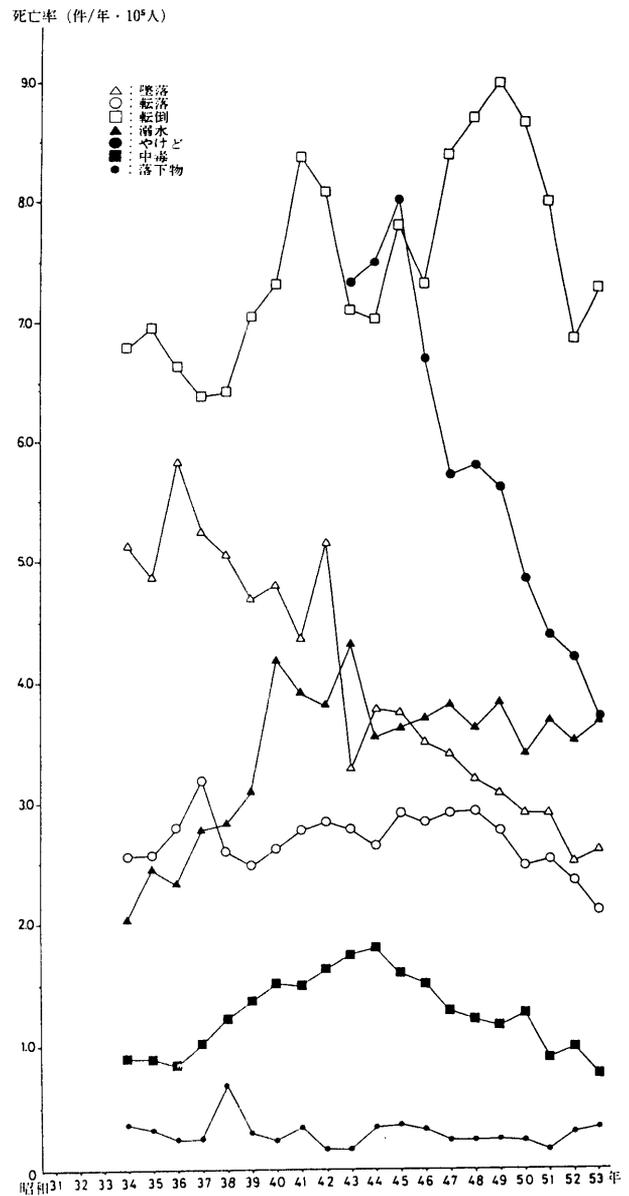


図10 住宅における日常災害各種類の年度別死亡率 (65-才)

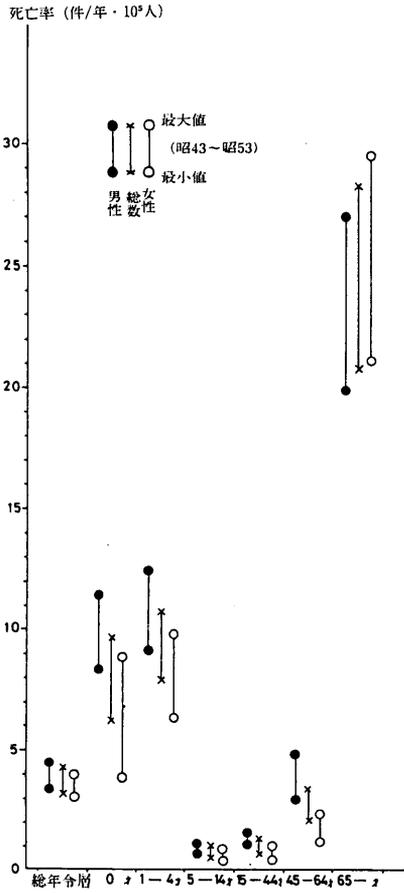


図11 住宅における日常災害の年齢性別死亡率

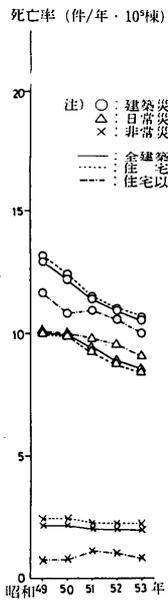


図12 日常・非常災害の棟数当り死亡率

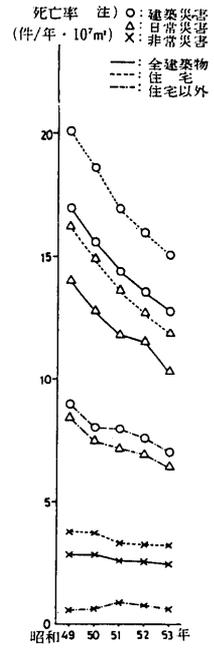


図13 日常・非常災害の面積当り死亡率

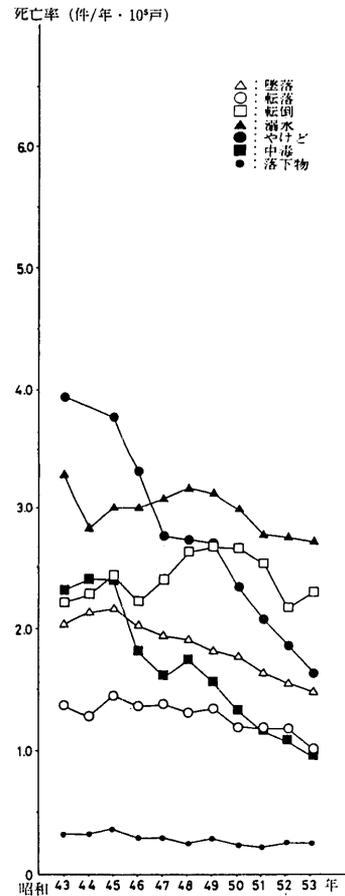


図14 住宅における日常災害各種別の戸数当り死亡率

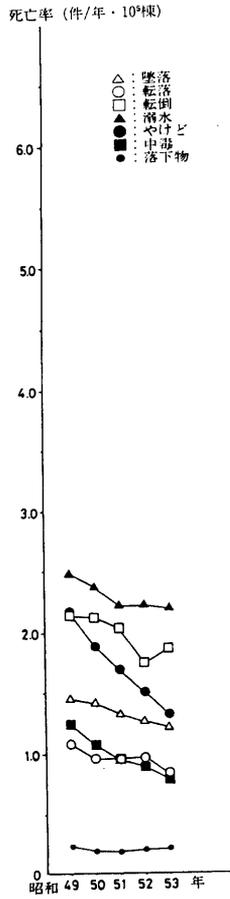


図15 住宅における日常災害各種類の棟数当り死亡率

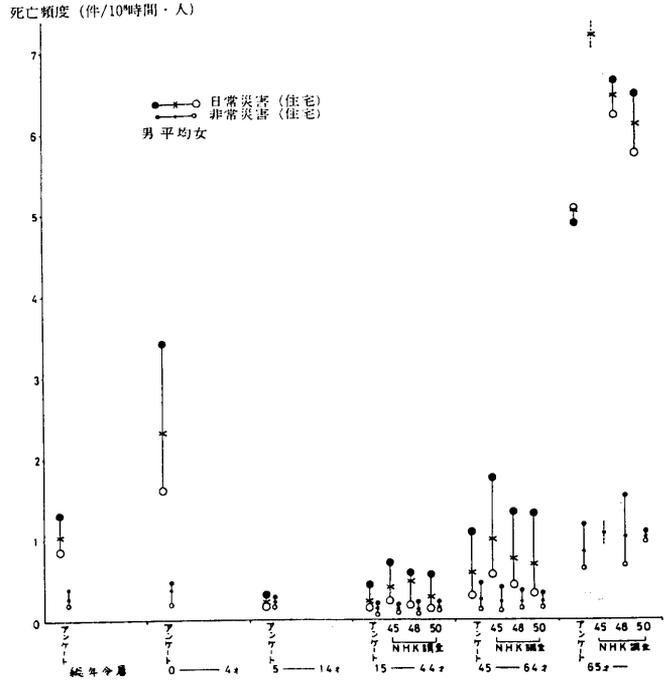


図17 住宅における日常災害の年齢性別死亡頻度 (起床在宅時間による)

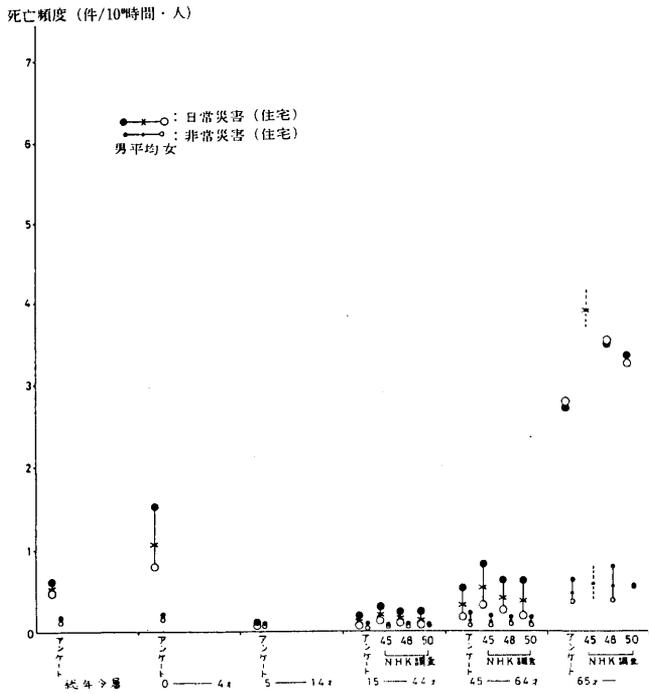


図16 住宅における日常災害の年齢性別死亡頻度 (在宅時間による)

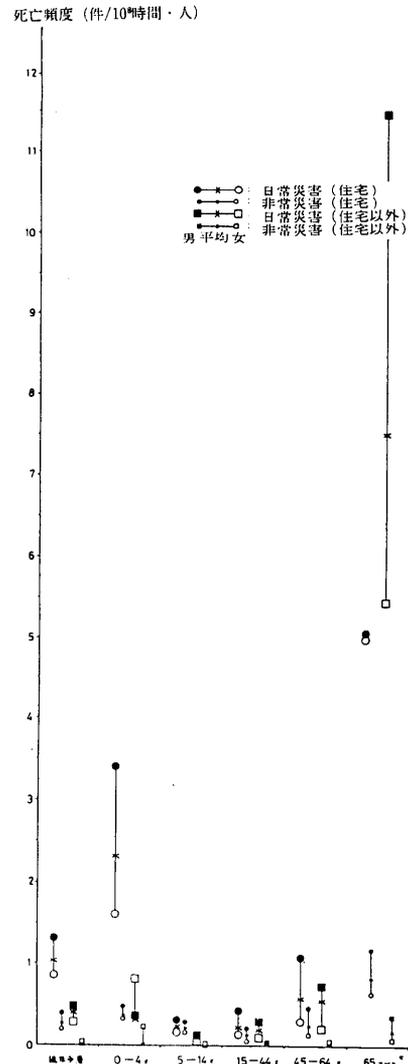


図18 日常・非常災害の建物別・年齢性別死亡頻度

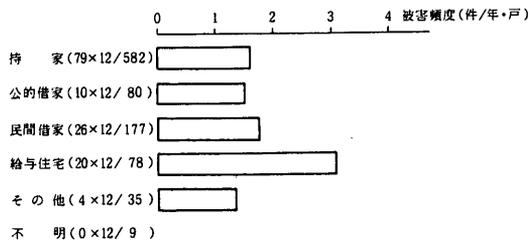


図19 住宅の種類別被害頻度

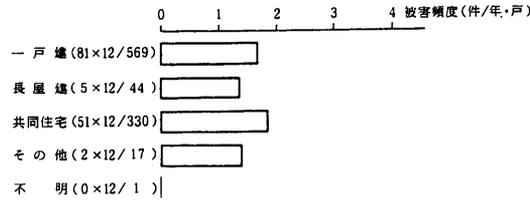


図20 住宅の形式別被害頻度

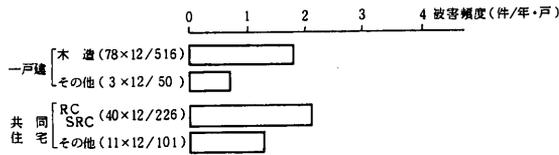


図21 住宅の形式・構造別被害頻度

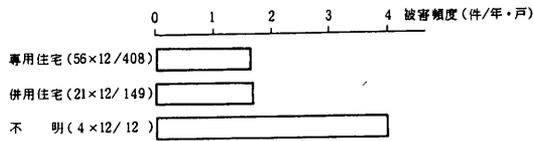


図22 住宅の専用・併用別被害頻度

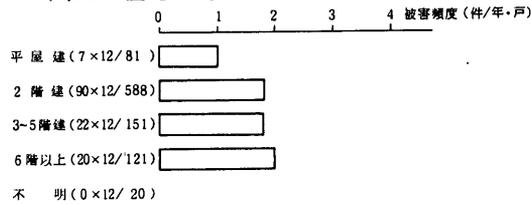


図23 住宅の建築階数別被害頻度

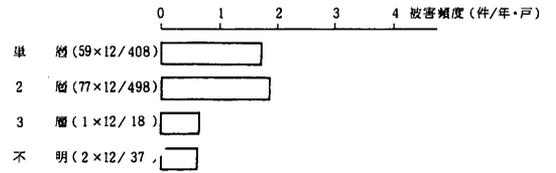


図24 住宅の住戸層数別被害頻度

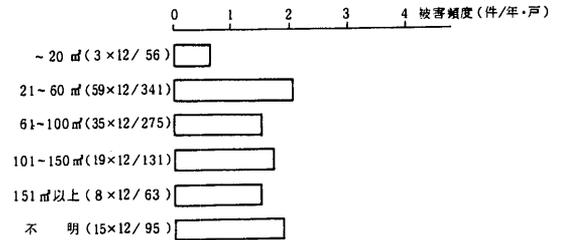


図25 住宅の床面積別被害頻度

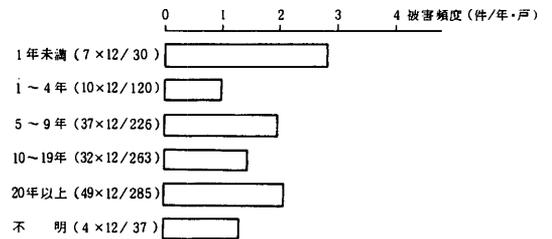


図26 住宅の建築経年数別被害頻度

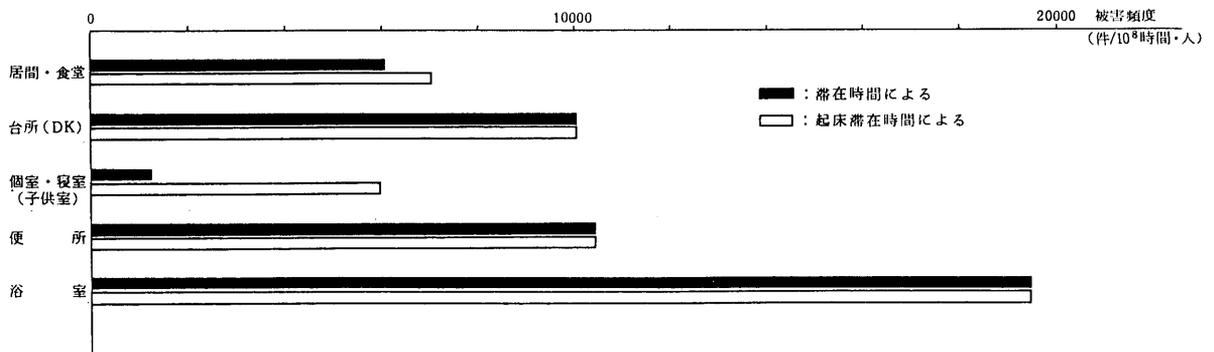


図27 住宅における日常災害の部屋別被害頻度

4 考察とまとめ

得られた発生頻度をながめれば、様々な考察を加え、あるいは結論を引き出すことが可能である。しかし、ここでは、特に、発生頻度を得たことによって初めて正当にかつ詳しく比較できるようになった、建物（環境）および人間の属性間の危険さの程度の違いを考察の対象とする。

4-1 交通機関と建物との災害発生頻度の比較

図2を見ると、住宅より交通機関の方が全般に事故・災害による危険さの程度が高いが、交通機関がすべて安全な方向に向っているのに対して、住宅のみは横ばいであるため、最近では、むしろ鉄道に乗っている方が住宅内にいるより安全だという驚くべき結果となっている。自動車の危険さの程度は、まだ住宅より2桁上であるが、一方航空機の事故減少の歩みが早く、すでに自動車と並んでいることがわかる。

4-2 住宅と住宅以外の建物との災害発生頻度の比較

図3をみると、建築災害についても日常災害についても、住宅の死亡率がそれ以外の建物に比べて圧倒的に高いことがわかる。しかし、これは住宅の方が危険だということに直ちに結びつくわけではなく、住宅の量が住宅以外の建物に比べて圧倒的に多いということからきているとも考えられる。

そこで、次に図12、13を見ると、日常災害の発生頻度が棟数当り死亡率ではほぼ同等、面積当り死亡率では圧倒的に住宅の方が高く、約2倍の値となっていることがわかる。いかえれば、住宅とそれ以外の建物では1棟当りの規模にかなりな違いがあると考えられるにもかかわらず同程度の発生頻度であり、面積当りの頻度では住宅の方が実に倍の密度で日常災害を発生させているということである。非常災害を見るとさらにこの差が大きくなっている。ここから、やはり住宅はそれ以外の建物と比べて量が多いから災害が多いのではなく、建物としても相当危険だということがいえる。

しかし、それは事実としても、さらにその理由を考えればあるいは人間の滞在時間が圧倒的に長いことと無関係でないかも知れない。すなわち、1人の人間にとってみれば、滞在時間当りはそれほど危険ではないのに、滞在時間の総量が圧倒的に多いために、住宅として考えれば、結果的に密度高く災害を発生させているということになってしまうとも考えられる。

そこで、図18を見ると、65才以上の年齢層を除いて、やはり時間当りでも住宅の方が危険だということがわかる。平均的にいえば、住宅はそれ以外の建物に比べて、日常災害に関して滞在時間当りほぼ2.5倍の危険さの

程度を持っているといえる。

もっとも、図3、12、13のどれを見ても、住宅における日常災害は最近減少傾向にあるといえるので、その点では評価してよい。ただし、図14、15に見るように種類によって、この減少傾向の程度は異なり、中毒、やけどなどを除き、鈍い減少傾向しか示していない種類が多い。

4-3 住宅の属性間・部屋間の災害発生頻度の比較

図19、26を見ると、住宅の属性によって発生頻度がいろいろと左右されている様子がうかがえる。データ数が少なく信頼性に乏しい部分は除いてながめると、例えば、図19の給与住宅における発生頻度が高いこと、図23の平屋における発生頻度が低いこと、図26の1年未満の発生頻度が高いことなどは、常識に照らしてうなづける傾向である。しかし、例えば図20、21および図25で、それほど差が出ていないことは、常識を裏切る傾向といつてよいだろう。

ところで、 χ^2 検定の結果では、全般にデータ数が少ないことが反映して、有意差のある組み合わせはごく一部に留まった。すなわち、95%の有意水準で図19の持家と給与住宅、図25の20㎡以下と20～60㎡、図26の1年未満と1～4年、および1～4年と20年以上の組み合わせのみであった。

図27を見ると、滞在、起床滞在の別にかかわらず、個室・寝室（子供室）の発生頻度が低く、浴室の発生頻度が高いのが目につく。これも、常識的にうなづける結果といえる。

しかし、 χ^2 検定の結果では、やはり有意差のある組み合わせはそれほど多くはなかった。すなわち、滞在時間に関しては、個室・寝室と他のすべての部屋の間、および居間・食堂と浴室の間に、起床滞在時間に関しては、個室・寝室と浴室の間、および居間・食堂と浴室の間に、それぞれ有意差があったのみであった。

4-4 居住者の年齢性別と日常災害の種類との関係

図4～10を見て、まず第一に注目すべきは、幼児と老人の他の年齢層に対する死亡率の圧倒的な高さである。さらにくわしく高水準にある種類を見ると、0才および1～4才の幼児では、やけどは激減しているが、溺水が横ばいか上昇傾向にあり、また65才以上の老人では、やけどと墜落は減少しているが、転倒と溺水が横ばいか上昇傾向にあることがわかる。幼児の溺水と老人の特に転倒については今後も大きな課題として残ることが予想される。このような幼児と老人の危険性の高さは、図16、17、18に見るように、住宅への滞在時間当りの値で見ても、それほど変わらない。

図11を見ると、住宅における日常災害全般に関して、65才以上を除くすべての年齢層で、男性の方が女性より

やや死亡率が高くなっている。図16, 17, 18を見ると、男性の方が一般に住宅に滞在する時間が短いのでさらにこの傾向が強くと現われている。

おわりに

この研究で把握できた発生頻度は、主として既存の調査・統計資料をもとにしているため、きわめて大枠を示すものに留まっている。新たに実施した調査も、それをごく一部補ったものに過ぎない。計画や評価に使えるようなさらに詳細な発生頻度を把握する研究は、今後も継続して行っていく必要があるが、一方で、実験等から発生確率を直接求めていく方法なども検討してみる必要があるだろう。

この場合、これらの成果を最終的に安全性の評価に結びつけようとするのであれば、そもそも建築や人間のどのような側面に着目して、どのような方法をとれば、安全性のどのような側面が評価できるのかということをもって検討し、明らかにしておくことが望ましい。このような目的とする評価の枠組が得られれば、既に把握できている発生頻度をその上に位置づけ、さらに今後把握すべき発生頻度として何があるのかを明らかにすることができる。この方向の研究も、今後は同時に進めていく必要があるのではないかと考えている。

この研究の遂行にあたっては、建設省建築研究所 三村由夫、古瀬敏、菊池志郎の三氏には多大な協力をいただいた。また、昭和55年度千葉工業大学の卒研究生、松崎敬雄、松村一彦、関谷修一、藤井敏樹の諸君、および、昭和56年度東京理科大学の卒研究生、亀山堅治、奥崎政平の両君の助力も得た。ここに記して謝意を表する。

<参考文献>

- (1) 内田祥哉・宇野英隆・直井英雄，日常災害の現状把握のための調査研究その1 日常災害の概念の考察と3つの調査の報告，日本建築学会論文報告集第239号，1976年1月
- (2) 同上その2 2つの調査の報告と日常災害の現状のまとめ，同上第240号，1976年2月
- (3) 宇野英隆・直井英雄他，安全性に関する評価法及び測定法の開発 住宅の日常安全性能の評価法に関する研究，昭和52年度建設省総合技術開発プロジェクト住宅性能総合評価システムの開発報告書，1978年3月
- (4) 宇野英隆・直井英雄他，日常災害の実態調査 救急車の出動した事故を対象として，日本建築学会大会学術講演梗概集，1978年9月
- (5) 宇野英隆・直井英雄他，日常災害の実態調査 軽度な事故の量的把握を目的として，同上，1979年9月

(6) 直井英雄・宇野英隆，日常災害の被害量の推定，同上，1980年9月

(7) 直井英雄・宇野英隆他，日常災害の実態調査 住宅における軽度な事故を対象として(1)，(2)，同上，1980年9月

<研究組織>

研究主査	直井 英雄	東京理科大学助教授
委員	丸田 睦	東京理科大学助手
	宇野 英隆	千葉工業大学教授
	遠藤 佳宏	千葉工業大学助手