

日常災害の発生頻度把握のための研究

— 設計者に対するアンケート調査 —

正会員○長谷川敦志*1 同 宮崎 真*2 同 直井英雄*3

1. はじめに

日常災害の発生頻度の違いが構法の主要な属性によってどの程度影響されるかを明らかにするため、昨年までの研究者の判断⁽¹⁾、居住者の不安感⁽²⁾、事故率調査⁽³⁾に続いて、今年度は設計者に対し調査を行い、さらに昨年までの調査結果と比較検討を行ったので報告する。

2. 調査の概要

- (1) 調査対象: 「設計事務所便覧1983」に収録されている設計事務所196社を無作為に抽出
- (2) 調査方法: 郵送によるアンケート調査、途中1回督促状を郵送
- (3) 調査期間: 1984年8月～9月
- (4) 調査項目: ①階段の「勾配」「手摺りの有無」「段板の仕上げ」②バルコニー等の手摺りの「高さ」「足掛りからの高さ」③窓の「高さ」「足掛りの有無」「足掛りからの高さ」の諸項目を組合せて構法のサンプルを数種作り基準となるサンプルの場合の発生頻度を「1」とした時、その他のサンプルの場合の発生頻度がどの程度になるか判断を求めた。(図1参照)

3. 調査結果

回収は181通(郵送196通のうち未着15通を除く)のうち120通(回収率66.3%)有効回答数、階段117通、手摺り及び窓116通であった。図2は階段についての回答の単純集計結果(0.1刻みで集計し、前後2つずつの移動平均をとった)である。表1～4は全回答を、表5は回答数の95%の範囲($\mu \pm 1.98\sigma$)の回答を数量化I類で処理した結果の一例である。また図3～6は部位ごとにカテゴリ値より可能な組合せの頻度を算出し、それらの値を各属性ごとに平均化して、その結果を昨年までの調査結果と比較したものである。

4. 考察

まず基本的な前提として、この結果は昨年の研究者のアンケート調査⁽¹⁾と同様に設計者の意見であり事実そのものではないということを確認しておく必要がある。調査結果については以下のよう考察ができる。

- ① 単純集計のおよその傾向として図2に見られるように、安全と思われるもの程、低い値で集中しており、事故の起こり易いと思われるもの程、高い値で中広い分布を示している。この結果は集計前の予想と一致した。

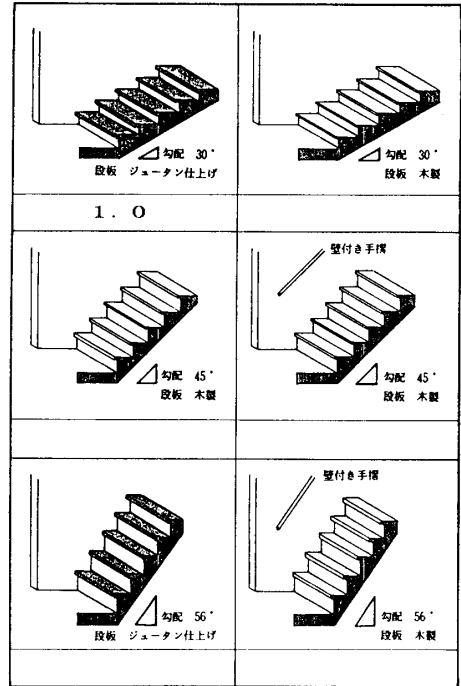


図1 アンケートに使用した階段のサンプル

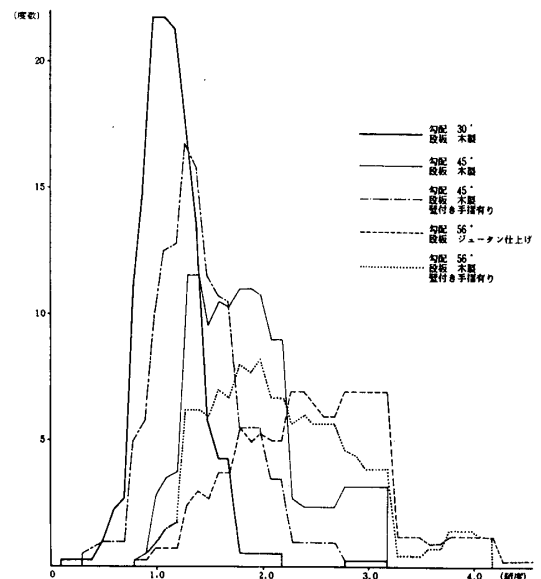


図2 階段についての回答の度数分布

② 表1~4を見るし、階段では「勾配」の寄与の程度が非常に大きく「段板の仕上げ」の10.5倍、「手摺りの有無」の3.7倍となっている。手摺りでは、足を掛けてよじ登る恐れのある高さ650mm以下のものを「足掛り」と定義した場合、「足掛りからの高さ」の寄与の程度は「全体高さ」の4.4倍であった。また足掛りの高さによって安全の十分不十分を「大人」と「幼児」に分けて検討した結果「幼児」が「大人」の1.9倍となり幼児をやや重く見て判断していることがわかる。窓では手摺りと同様に「足掛りからの高さ」が一番寄与の程度が大きく、「全体高さ」の2.3倍「足掛りの有無」の7.1倍であった。

③ 表5を表1と比べると属性別の寄与の程度はほぼ同じ傾向だが、相関係数はやや高い値を示している。しかし十分な予測性を持つほどの値とはいえない。階段以外についても、これと同様の結果であった。

④ 図3~5では、属性の違いに対して居住者はかなり敏感に不安を感じ、研究者はそれほどでもない判断している傾向が見られるが、設計者はこの中間的な判断をしているといえる。ただし、図6では研究者が設計者を上回る値を示しているが、これは研究者の判断の条件を幼児に限定したことに由来すると思われる。また事故調査と比較すると、設計者の判断はやや高い値を示している。

5. おわりに

今回の分析は、全サンプルを数値化I類で処理したため、各属性ごとにカテゴリ値としてひとつの数値が与えられ、相関係数が十分高くならなかったという結果であった。同じく数値化I類を用いても、各個人ごとに分析し、その後個人差による分布を平均として与えることにすれば、その様子を念慮予測とは異なる予測性は十分高くなるものと考えられる。この分析を今後の課題としてい。なお調査にあたっては、伊藤肇氏、村元徹氏の協力を得た。

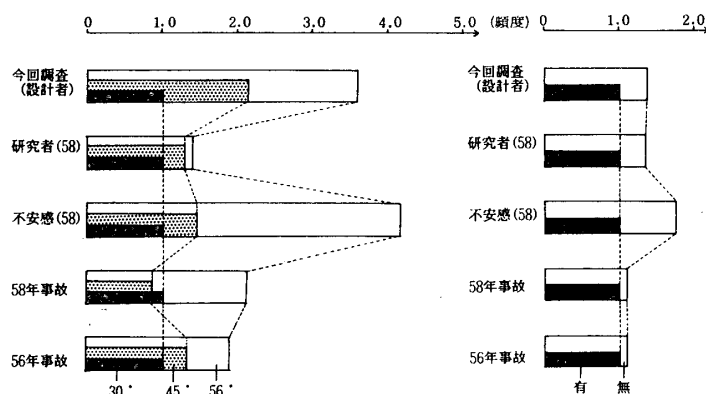


図3 他のデータとの比較-階段の勾配

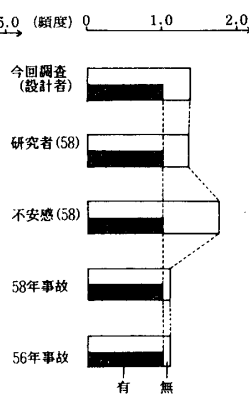


図4 他のデータとの比較-階段の手摺りの有無

表1 属性別の寄与の程度-階段

アイテム	カテゴリ	カテゴリ値	結果			レンジ
			-3	0	3	
勾配	30° 45° 56°	0.448				2.109
		1.334				
		2.557				
手摺り	有 無	0.000				0.576
		0.576				
仕上げ	ジュートン 木製	0.000				0.114
		0.114				

相関係数 = 0.498

表2 属性別の寄与の程度-手摺りその1

アイテム	カテゴリ	カテゴリ値	結果			レンジ
			-3	0	3	
全体高さ (mm)	1100 900	0.964				0.433
		1.397				
足掛りからの高さ (mm)	900- 650 450 0	0.000				1.957
		1.332				
		1.957				
		0.834				

相関係数 = 0.449

表3 属性別の寄与の程度-手摺りその2

アイテム	カテゴリ	カテゴリ値	結果			レンジ
			-3	0	3	
大人	十分 不足	1100- 900	0.859 1.504			0.645
幼児	十分 不足	900- 650	0.000 1.241			1.241

相関係数 = 0.396

表4 属性別の寄与の程度-窓

アイテム	カテゴリ	カテゴリ値	結果			レンジ
			-3	0	3	
全体高さ	1100- -1100	1.402 1.000				0.402
足掛り	無 有	0.000 -0.132				0.132
足掛りからの高さ	十分 不足	800- 800	0.000 0.934			0.934

相関係数 = 0.415

表5 属性別の寄与の程度-階段 (回答の95%の範囲)

アイテム	カテゴリ	カテゴリ値	結果			レンジ
			-3	0	3	
勾配	30° 45° 56°	0.511				1.805
		1.311				
		2.316				
手摺り	有 無	0.000 0.509				0.509
仕上げ	ジュートン 木製	0.000 0.097				0.097

相関係数 = 0.716

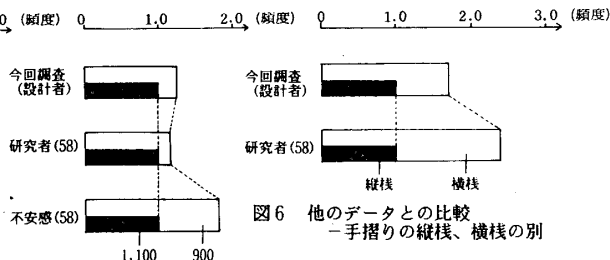


図5 他のデータとの比較-手摺りの高さ

図6 他のデータとの比較-手摺りの縦横の別

- (1): 59年建築学会大会梗概集5148
- (2): 59年建築学会大会梗概集5147
- (3): 57年建築学会大会梗概集5245
- *1 東京理科大学 助手
- *2 同志学院 3 同助教 工学