

日常災害の発生頻度把握のための研究

— 墜落、転落、転倒事故に関する設計者へのアンケート —

正会員 ○落合 修*1 同 長谷川 敦志*2
同 天神 良久*3 同 直井 英雄*4

1. 研究目的

日常災害の発生頻度が、住宅各部の構法の違いによってどれだけ影響されるかが把握できていれば、それは今後作られる住宅における日常災害の発生予測や安全性の評価にいかせるはずである。そこで、本調査では、昨年の研究1)で試みられ、一応の成果が得られた調査方法及び回答の補正方法に従い、新たに墜落事故に関する調査を行い、この結果と昨年行った転倒事故調査結果について発生頻度と構法の関係を把握するとともに、昨年まとめられている転落事故と構法の関係について、より信頼できる基礎データを用いて再分析することを目的とする。

2. 研究方法

1) 設計者からの回答の入手方法

①墜落事故については、「1983年設計事務所便覧」より無作為に51社を抽出し郵送によるアンケート調査によって22の回答を得た。②転落事故及び転倒事故については、昨年度調査の回答110より有効なもの27を無作為に抽出した。

2) 補正の為の数値の算定方法

①年齢別母数については、「人口動態統計」により昭和54~58年の平均を求めた。②手すりの高さ別母数、窓・窓手すりの高さ別母数、階段の勾配別母数、階段の手すりの有無別母数については、昭和58年度調査2)より、また床の仕上げ別母数については昭和55年度調査3)より集計し直した。③年齢別発生頻度比については、昭和54~58年の「患者調査」から得た「不慮の墜落」による年齢別患者数平均を「人口動態統計」による同期間死亡者数平均の区分を利用して、墜落事故、転落事故、転倒事故に比例配分し表1を得た。

3) 補正の方法

昨年の方法に従った。即ち、補正值として上記1)の回答値のn乗を考え、2)-①の年齢別母数及び②の各部構法の属性別母数を係数として用いることによって年齢別発生頻度比を算定し、これを2)-③の年齢別発生頻度比に最も近づけるようにnを求めた。

3. 結果

得られた結果のうち3例を表2~表4に示す。

4. 考察

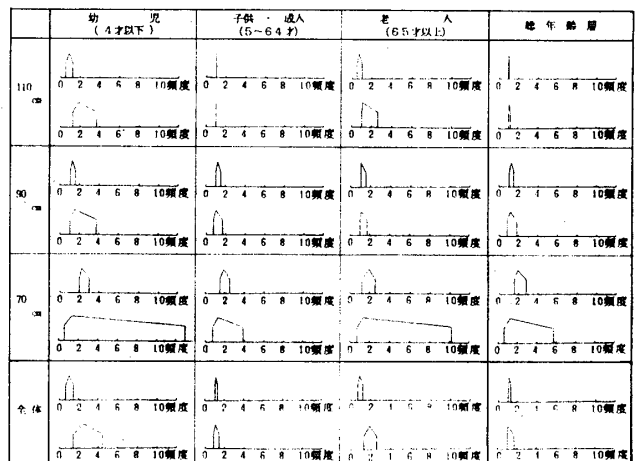
補正が事実になづくようになされたかどうかを見るために、唯一比較可能な年齢別発生頻度比に着目し、回答値、補正值を中央値で代表させ、これと事実の値

表1 墜落、転落、転倒事故の年齢別発生頻度比

Table with 5 columns: Age Group (0-4, 5-64, 65+, Total), and 4 rows: Accident Type (墜落, 転落, 転倒, 全体) with two rows of data each.

注) 上段: 事故発生頻度 (件/年・10万人) 下段: 発生頻度比

表2 墜落事故発生頻度比 (手すりの高さ) についての補正結果



注) 上段: 回答値 下段: 補正值

(表1の値)との違いを比べてみたものが表5である。これを見ると、ごく一部を除き、回答値はかなり事実
に近づくように補正されたといえるので、構法の属性
別発生頻度比も全体としては同様に事実
に近づくように補正されていると考えられる。ただし、このなかで、
転倒事故については母数のデータの関係から、やや信
頼性に疑問が残る結果と判断している。

図1は、今回得られた結果のうちの3例について、
過去の調査結果と比較したものである。一部を除き、
どちらかという構法の違いによる差がやや小さく
なっている。

5. 今後の課題

過去の資料から母数が把握でき、この調査・補正方
法をとることのできる事故種別は今回対象とした3事
故ではほぼ尽きている。ほかの事故種別については、新
たな調査方法の模索を含め、今後の課題である。なお、
本研究に際し、当時卒研究生であった小池吉晴氏、望月
勝氏、山岸敏和氏の協力を得たことを付記する。

表5 回答値・補正值・事実の値の年齢別発生頻度比

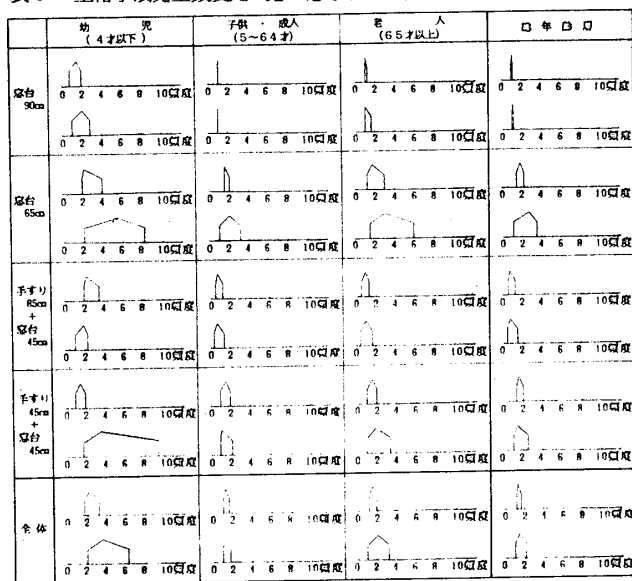
		幼 児 4才以下	子 供・成 人 5～64才	老 人 65才以上	
墜 落	手すり の高さ	回 答 値	0.90	1.00	0.78
		補 正 値	2.43	1.00	1.83
		事 実 の 値	3.95	1.00	2.88
	窓台・ 窓すりの 高さ	回 答 値	1.80	1.00	1.22
		補 正 値	2.91	1.00	1.67
		事 実 の 値	3.95	1.00	2.88
転 落	階段の 勾配	回 答 値	1.50	1.00	1.41
		補 正 値	1.75	1.00	1.69
		事 実 の 値	1.09	1.00	2.66
	階段の てすりの 有無	回 答 値	2.00	1.00	1.60
		補 正 値	1.63	1.00	1.61
		事 実 の 値	1.09	1.00	2.66
転 倒	床の 仕上げ	回 答 値	1.41	1.00	1.39
		補 正 値	3.96	1.00	5.14
		事 実 の 値	2.69	1.00	17.27

注) 各値とも代表として中央値を用い、子供・成人を1とする。

- 注 1) 直井英雄他：日常災害の発生頻度把握のための研究
— 回答の補正を考慮した設計者へのアンケート調査 —
(61年大会梗概5360)
- 2) 直井英雄他：日常災害の発生頻度把握のための研究
— 各部の構法による不安感への影響を中心とする調査 —
(59年大会梗概5147)
- 3) 直井英雄他：日常災害の発生頻度把握のための研究 その2
— 公的統計資料およびアンケート調査による把握 —
(56年大会梗概5056)

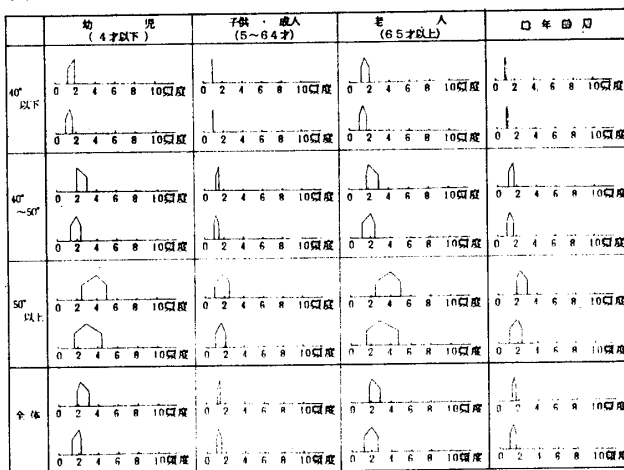
- * 1 東京理科大学大学院生 * 2 小堀住研(株)
* 3 東京理科大学助手 * 4 同助教授・工博

表3 墜落事故発生頻度比(窓・窓すりの高さ)についての補正結果



注) 上段：回答値 下段：補正值

表4 転落事故発生頻度比(階段の勾配)についての補正結果



注) 上段：回答値 下段：補正值

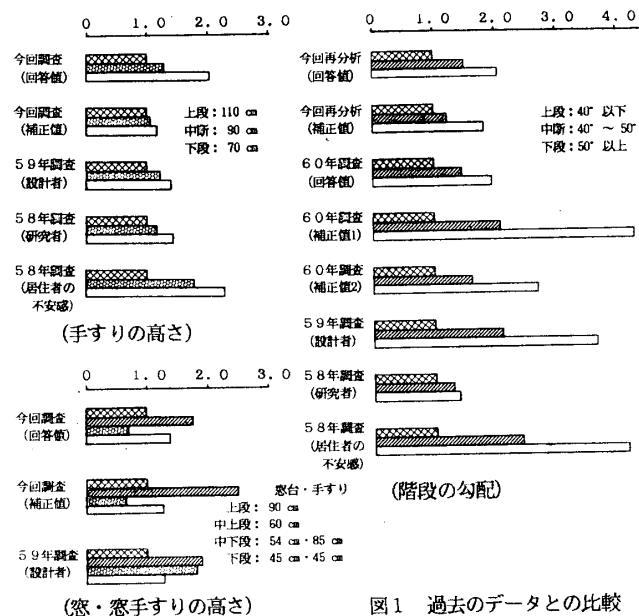


図1 過去のデータとの比較