

# 住居における高齢者の転倒事故

—横浜市における聞き取り調査から—

矢田 茂樹\*

Fall Down Accident of the Aged by Slip or Stumble in the House.

— A Hearing Survey in Yokohama City —

Shigeki YATA\*

## 1. 緒言

厚生省の人口動態統計によると、家庭内の同一平面上の転倒事故で毎年約700人もの人が亡くなっているが、そのうちの85%は65歳以上の高齢者で占められている。なお、ここでいう同一平面上での転倒事故とは、「人が床、地面などの同一平面上で、あるいはこれに近い状態の面上で（体の均衡を失って）倒れる事故」をさす<sup>1)</sup>。

平成元年度の厚生省「人口動態統計」にもとづき、不慮の事故死者の中に占める転倒事故死者の比率を年齢別に示すと図1のようになる。これは家庭内に限定したものではないが、転倒による死者比率は加齢にしたがって指数関数的に増えていることがわかる。例えば90歳以上では不慮の事故死者のうち何と3人に1人は転倒で亡くなっている。

以上は死亡者数であるが、それ以外に多数の怪我人がいる。その詳細を調べることは困難であるが、ある資料によると家庭内の一人の死者の背後には700人もの怪我人がいると言われている<sup>2)</sup>。高齢者の場合、死に至らなくても転倒による怪我がもとで「車椅子」や「寝たきり」になる人が多数いるものと見込まれるので、高齢化社会を迎える日本では、早急な対策が必要とされる。

住まいの中における転倒事故を防止するために、滑りにくく衝撃を吸収する床仕上げ材料、段差の解消、足元照明、手摺の取り付けなど建築的な配慮がなされつつあるが、現在も転倒事故は減少の兆しを見せていない。

ここでは、高齢化社会を迎えるこれからの住まいの床仕上げの在り方、とくに木質フローリングを中心とした床の事故防止対策について基礎資料を得るため、高齢者から転倒事故に関する聞き取り調査を行うこととした。あわせて、比較のため大学生にもアンケート調査を行った。

---

\* 教育人間科学部 技術教育講座

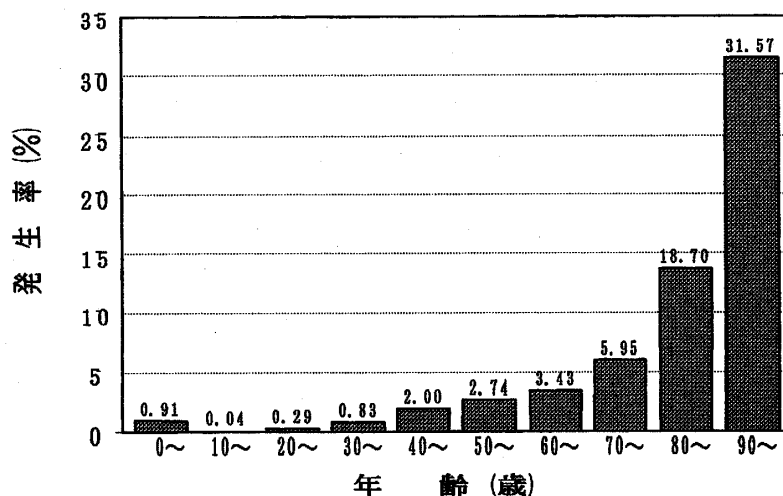


図1 年齢別にみた転倒事故発生率

## 2. 調査方法

### 2.1 高齢者に対する聞き取り調査

横浜市内の老人福祉センター4カ所（瀬谷和楽荘，麦田清風荘，福寿荘，蓬莱荘）及び、二ツ橋在宅支援サービスセンターの協力を得て、高齢者（60歳以上）530名に調査員が直接面談して、過去2年間の家庭内転倒事故に関する聞き取り調査を行った。調査対象者はセンターで開催される各種の催し物に自らの意志で参加した人達である。

予備調査では、調査用紙（拡大文字使用）を配布して高齢者の方に直接記入してもらったが、誤記・未記入等が多く整理が困難であったため、本調査では調査員が直接面談して趣旨を説明した上で聞き取り調査を行うこととした。調査の実施時期は1992年8月～1993年1月で、質問項目は後述の結果の項に示す。なお、調査対象者の住居形態は戸建住宅が83%，中高層の集合住宅が17%であった。

### 2.2 大学生に対するアンケート調査

これは高齢者との比較用に実施したものである。調査対象は横浜国立大学教育学部の学生40名で、その年齢は19～24歳である。2.1の場合と同一の調査員が趣旨を説明したのち、調査用紙に記入してもらった。調査の実施時期は1992年11月である。

## 3. 調査の結果と考察

### 3.1 ここ2年間で転んだり、転びそうになったことがありますか？

転倒体験の有無に関して、40%以上の高齢者が「ある」と答えている（図2）。実際に転んだ人は20%（108名）であった。比較用に調査した若い大学生でも、同じ程度の比率を示したことから、高齢者だからといってとくに高比率とは言えない。

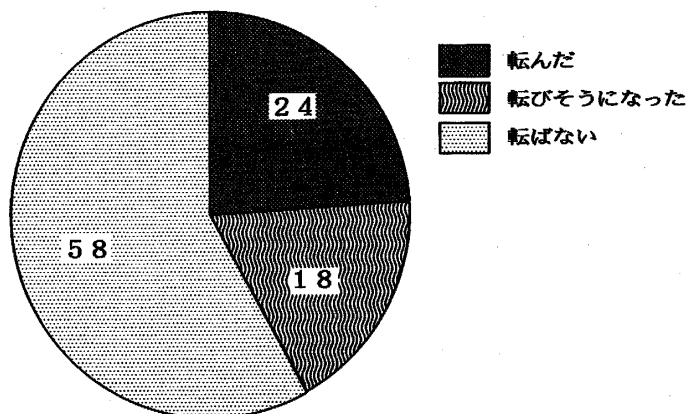


図2 転倒体験の有無 (%)

3. 2 どんな時間帯に転んだり、転びそうになりましたか？

この質問に対する回答を図3に示す。転倒は朝と夕方に多くなっており、活動時間が長くしかも活発な昼間はむしろ低くなっている。既往の文献でも<sup>3)</sup>、高齢者について同様の傾向が認められるので、これは一般的現象と考えてよいであろう。朝の起きがけは「まだ、ウォーミングアップ不足だった」、夕方は「あたりが次第に暗くなって周囲がよく見えなかった」と回答している。後者については建築的な配慮によって、改善が可能であろう。

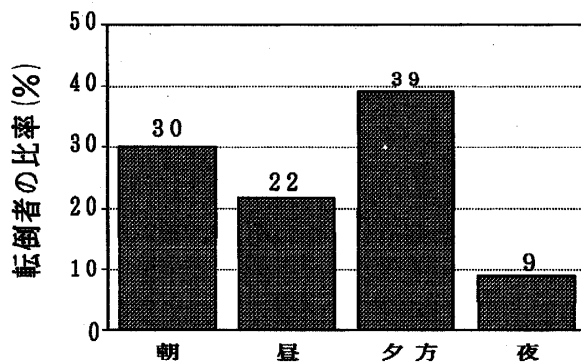


図3 転倒した時間帯

### 3. 3 どこで転んだり、転びそうになりましたか？

転倒場所の質問に対する回答を表1に示す。この結果を見ると、屋内と屋外はほぼ半々の比率になっている。屋外については、門扉から玄関までの通路や庭での転倒という形で範囲を限定して質問したが、回答者は公道を歩行中の転倒も含めて答えてしまう事例がしばしば認められた。このことが明白な場合ははずして集計したが、それ以外は集計に含めている。したがって、屋外の転倒比率は実際よりもやや過大になっている可能性が高い。

屋内ではさまざまな場所で転ぶが、それぞれの場所における滞在時間を考慮すると、従来から指摘されているように風呂場、階段など段差のあるところがとくに危険といえる。

表1 転倒場所

場 所 (比率：%)								
屋 内								屋 外
部屋の中	風呂場	階 段	廊 下	部屋と部屋の境	玄 関	ベランダ	トイレ	庭など
10.8	9.0	7.5	7.1	6.1	3.8	3.3	2.4	49.5

### 3. 4 どんな床仕上げ材料の上で転んだり、転びそうになりましたか？

屋内では木質フローリング、畳、タイル、じゅうたんの順番になっている(図4)。木質フローリングは現代の住まいの床仕上げ材料として床面積の過半を占めるから<sup>4)</sup>、高比率になることは当然であろうが、滑りやすく転倒時の衝撃が畳より大きいので滑り摩擦等の改善が必要である。すなわち、意匠、掃除のしやすさ等の条件を満たしたうえで、滑りにくい表面仕上げが望まれる。住宅金融公庫の高齢者対応構造工事の仕様<sup>5)</sup>では、「床仕上げ材は、滑りにくい材質のものを使用する」とあるが、具体的な滑り摩擦係数が示してあるわけではない。履き物との関りもあるが、試験方法を整えて具体的な数値で目安を示すべきであろう。

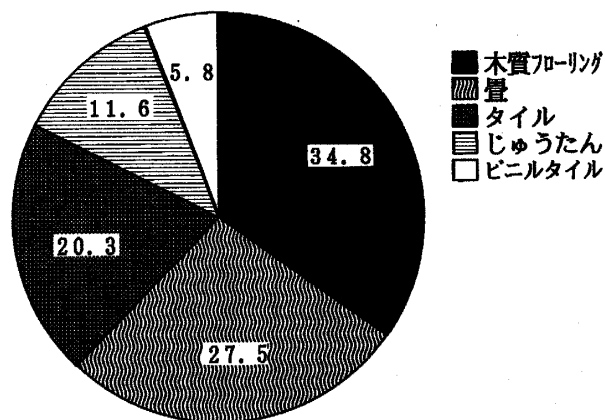


図4 室内での転倒 (%)

次に畳の上での転倒が多いが、これは高齢者が和室で過ごす時間が長いことと、畳表のイグサの配列方向と直角方向では滑りやすさに違いがあることが原因であろう。これも、織り方等の工夫により、技術的に解決できるはずである。

タイルは風呂場に使われるため、水濡れによる滑り転倒が多い。技術的には目地間隔、凹凸レベルの改善等が考えられるが、美観・感触・衛生等を考慮すると解決は相当に困難である。したがって、今後も使用する人の注意力に頼らざるを得ない面が残るであろう。

じゅうたん・カーペットは滑りにくい床仕上げとして知られているが、やはり転倒する。その理由は、置敷の場合において端部のわずかな段差でつまづくこと、周囲のフローリングとの滑り摩擦の違いが大きいので、歩行者に「引っかかり」をもたらすためである。

屋外ではコンクリートが最も多く、次いで地面、石畳となっている(図5)。庭は段差が多く、コンクリートや石畳など固くてエッジの尖ったものが多いので、転んだときの衝撃が大きい。これは造園計画の問題といえよう。

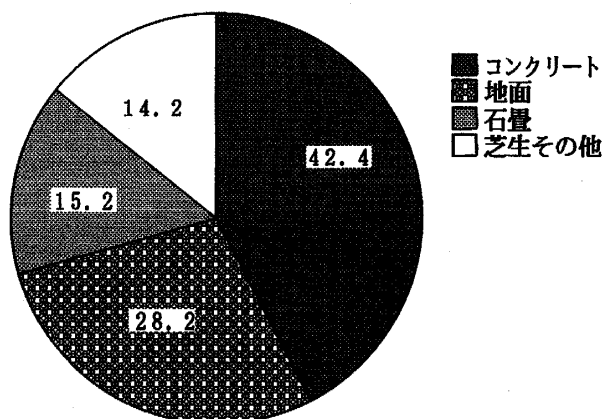


図5 屋外での転倒 (%)

### 3.5 なぜ転んだり、転びそうになりましたか？

転倒理由の外的要因は「つまずき」(34%)、「滑り」(22%)、「その他」の順番になっている(表2)。「つまずき」のうち8割は段差であるが、2割は「置いてある物」であった。滑りの原因は、床の水濡れ・結露(36%)、履き物(28%)、床材料そのもの(24%)の順になっている。床の介在物(12%)とは新聞の折り込み広告、スーパーの買い物袋などを指す。床の清掃・整理状況が転倒事故と関りのあることがわかる。

表2 転倒時の状況

転倒要因	つまずき	すべり	その他の外的要因	身体的な要因	
	33.8%	21.5%	20.3%	24.4%	
滑りの原因	床の水濡れ・結露	履き物	床材料そのもの	床の介在物	
	36.0%	28.0%	24.0%	12.0%	
転倒状況	何か持っていて 下が見えなかった	足がコード等に 引っかかった	暗くて下が 見えなかった	衣服が からまった	何かと衝突 その他
	29.6%	21.1%	19.7%	14.1%	12.7% 2.8%

宇野らの調査によれば<sup>2)</sup>、住まいでは「滑り」が「つまづき」よりも大きな比率になっているが、本調査の結果は逆になっている。その理由は戸建住宅の居住者が、宇野らの調査では33%であるのに対して、本調査では83%に達していたためであろう。すなわち戸建住宅では、屋内部分より屋外部分で「つまづき」による転倒が多発すると考えられる。

その他の外的要因（20%）の内訳は「何かを持っていて下がよく見えなかった」、「電気コードにひっかかった」、「足元が暗かった」など、ちょっとした注意で防ぐことができる要因であった。

このほか転倒原因として身体的要因を挙げた人が約25%いる。その内訳は目まい、足のもつれなどであった。若い大学生を対象にした調査では、この要因を挙げる人はごくまれであったことから、これらは高齢者に特徴的にあらわれる要因と言えよう。したがって、高齢者の場合、身体機能の低下にとくに注目する必要がある。

### 3.6 転んだとき何を履いていましたか？

室内ではスリッパ（38%）、靴下（32%）、裸足（10%）の順になっている（図6）。屋外ではサンダルが最も多く、45%にも達している（図7）。

スリッパとサンダルは脱着が容易なので広く普及しているが、かかとが覆われていないので、ずれやすく危険性の高い履き物といえる。また、床が濡れると著しく滑りやすくなるのでますます危険になる。室内では靴下も危険度が高い。靴下といっても、各種の材質ものがあるが、聞き取り調査では女性にナイロンストッキングと答える人が多かったものの、全体的には材質の判別は困難であった。

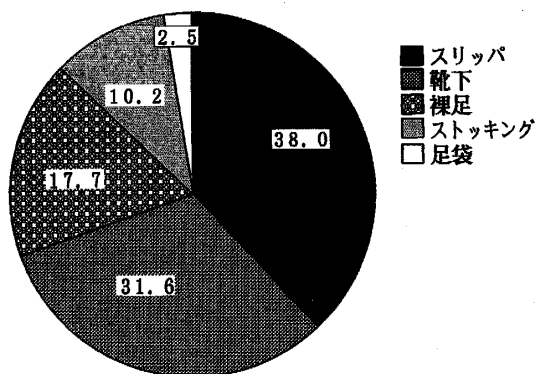


図6 室内での転倒時の履物 (%)

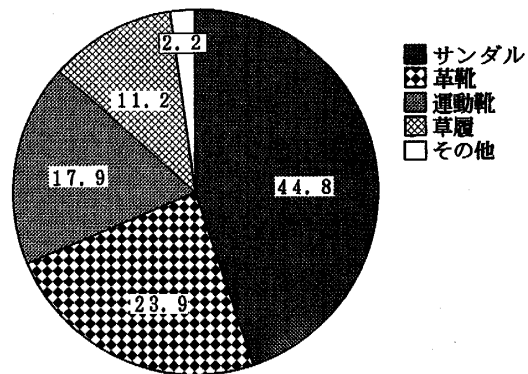


図7 屋外での転倒時の履物 (%)

### 3. 7 転んでどんな怪我をしましたか？

ここでは高齢者福祉センター等に自ら足を運んだ人達を調査対象にしており、転んで歩けなくなった人たちは入っていない。すなわち過去に怪我をしたとしても回復し、現在は健康になっている高齢者に聞いている。それにもかかわらず転んだことがあると答えた高齢者（108名）のうち65%が怪我をしたと答えた。ちなみに若い大学生の場合、転んでも怪我をする人は15%程度であったから、高齢者の事故比率はかなり高いと言える。

怪我の内訳は図8の通りである。打撲が多く、すり傷、ねんざ、骨折の順となっている。怪我の程度はこの資料からははっきりしないが、骨折だけ取り上げても15%に達していることから、転倒によりかなりの重症者が出ているものと見込まれる。怪我の個所は図9の通りである。足が44%と最も高く、手、腰の順になっている。

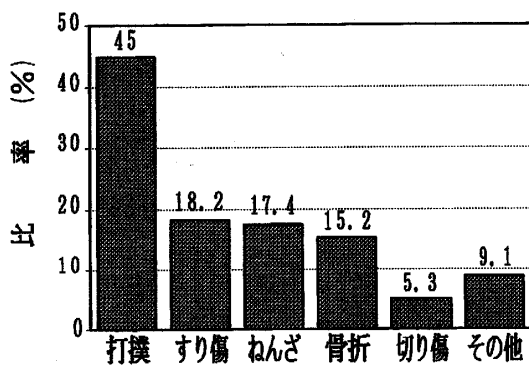


図8 怪我の種類

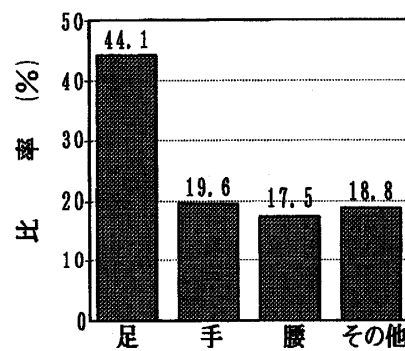


図9 怪我の個所

### 3. 8 なんらかの予防策を取っていますか？

この質問に対しては、83%の人たちが「はい」と答えている。これを転倒経験のある人、ない人に区別してみると、前者は90%に達しているが、後者は78%にとどまっております。転倒経験の有無によって予防策に対する意識にやや差異が認められた。高齢者が実践している具体的な予防策を表3に示す。

表3 転倒事故の予防策

住宅構造に 関するもの	予 防 策 の 種 類		老人 自身 に 関 する もの	予 防 策 の 種 類	
		比 率			比 率
	階段に手すりを設置	38.1%		足腰を鍛える	32.0%
	足元灯をつける	34.3		足元に注意して歩く	19.1
	風呂場に滑り止めタイル等を使う	17.1		手すりを使用する	16.6
	敷居の段差を無くす	4.4		すべりにくい靴下をはく	16.3
	その他	6.1		歩きやすく安全な靴をはく	14.4
				その他	1.6
	計	100%		計	100%

住宅の構造に関する予防策では、「階段に手すりの設置」と「足元灯をつける」が高比率になっており、合わせて70%を超えている。一方、「風呂場にすべり止めや手すりの設置」、「敷居の段差解消」などはまだ低比率に留まっている。最近の新築住宅の各種広告類からも伺われるように、住まいを新築する場合はこの種の対策をあらかじめ講じる事例が多くなったが、旧来の住宅のリフォーム時の建築的な予防策はまだ不完全といえよう。

次に高齢者自身の予防策としては、「足腰を鍛える」が最も高い比率を占め、1/3に達している。老人福祉センターに自らの意志で訪れる高齢者は、自身の健康維持に強い意欲を持っていることが伺われる。

既往の報告によると<sup>2)</sup>、転倒には履物の影響が大きいとされているが、この点に注意を払っている人は、「すべりにくい靴下をはく」、「歩きやすく安全な靴をはく」を合わせても30%に過ぎない。これらは容易にできる予防策であるから、啓蒙活動を強める必要がある。

今回の調査の結果、屋内では木質フローリング仕上げの床上で転倒事故が多発することが明らかになった。これは木質フローリングの滑り摩擦係数が小さいことが一因と考えられることから、今後はカーペット・じゅうたんなど滑りにくい床仕上げ材料の滑り摩擦に近づけるべく技術開発する計画である。

## 謝 辞

本調査の実施にあたり、ご協力いただいた老人福祉センター、在宅支援サービスセンターの関係者に深く感謝いたします。また、学生の小林詩子、杉山さとみの両氏には調査担当者として協力いただきました。ここに記して感謝の意を表わします。

## 文 献

- 1) 日本建築学会建築計画委員会編：安全計画，安全計画の視点，彰国社（1981）
- 2) 宇野英隆，直井英雄：住まいの安全学，講談社（1976）
- 3) 中根芳一編著：目で見える私たちの住まいと暮らし，化学同人（1990）
- 4) 住宅金融公庫編：住宅・建築主要データ調査報告，昭和63年度－戸建住宅編－（1989）
- 5) 住宅金融公庫編：高齢者対応構造工事の仕様，（1992）