

原 著

## 女性高齢清掃員の転倒災害の状況と背後要因に関する検討

菅 裕香<sup>1)</sup>, 中尾 奈歩<sup>2)</sup>, 山田紀代美<sup>3)</sup><sup>1)</sup>名古屋市立大学大学院看護学研究科<sup>2)</sup>四條畷学園大学看護学部看護学科<sup>3)</sup>名古屋市立大学大学院看護学研究科

(2019年9月27日受付)

**要旨：**【目的】就業高齢者の転倒災害の低減をめざし、就業高齢者の被災率が高いビルメンテナンス業における転倒災害の状況と要因の検討を目的に調査を行った。【方法】対象者はビルメンテナンス業に従事する60歳以上の高齢清掃員で、過去1年間において転倒による労働災害を経験した女性6名とした。基本属性(氏名、年齢、家族構成など)、事故および調査時の勤務状況(勤続年数、週合計労働時間、休憩時間、勤務場所、作業内容、作業人数)、転倒事故の状況、転倒事故に至った要因として考えられること、に関して、1回45分～60分程度のインタビューを実施した。インタビュー内容はJ-HPES分析手法の枠組みを活用して分析し、転倒の背後要因の検討を行った。【結果・考察】対象者の背後要因には、直接要因5カテゴリー、間接要因8カテゴリー、潜在要因14カテゴリーが抽出され、直接要因では「体力の欠如」、間接要因では「自己過信」「焦りの出現」が全事例に共通していた。「焦りの出現」は、潜在要因「疲れの出現」より派生する傾向がみられ、直接要因の「無意識な危険動作」「安全措置の不履行・不足」の不安全行動につながっており、高齢清掃員の転倒発生に深く関与している可能性が示唆された。また、直接要因「体力の欠如」、間接要因「自己過信」、潜在要因「体力の低下に関する無関心」という関係性が多くの事例で確認され、これは就業高齢者の自己若年視傾向が影響している可能性も示唆された。【結論】女性就業高齢者の転倒災害には、直接要因では「体力の欠如」、間接要因では「自己過信」「焦りの出現」等の複数の要因が関連していることが明らかとなった。

(日職災医誌, 68:121—128, 2020)

### キーワード

就業高齢者, 労働災害, 転倒

### 1. 緒 言

我が国の少子高齢社会は労働力人口の高齢化を招き、平成30年には、65歳以上の就業率は過去最高の12.8%となり、今後は団塊の世代の参入により、70歳以上の就業高齢者が増加することが予測される<sup>1)</sup>。就業高齢者の増加は労働力不足の解消につながっている反面、転倒をはじめとした労働災害の増加を招き、産業において深刻な問題をもたらしている。特に、転倒災害は労働災害のうち休業4日以上死傷災害全体の約25%を占め、平成30年では、全産業の転倒災害31,833件(前年+12.4%)のうち、高齢者の就業率が高い第三次産業は、20,331件(前年+12.5%)であり、全体の6割以上を占めていた。また、第三次産業の業種別においては、商業6,523件(前年+10.6%)、保健衛生業4,756件(前年+14.8%)、接客・娯

楽3,027件(前年+10.0%)、清掃・と畜2,244件(前年+18.2%)の順に多かった<sup>2)</sup>。なかでも、平成30年のデータによると、60歳以上の高齢者の労働災害被災率は、商業29.2%、保健衛生業29.8%、接客・娯楽26.5%に対して、清掃・と畜は45.1%と高く、事故別の発生状況においても転倒は34.8%と最も高かった<sup>3)</sup>。

一般的に、高齢者の転倒は身体虚弱化を招いたり、転倒不安・恐怖から転倒後症候群に至り、社会生活を困難にする可能性があることはすでに明らかである<sup>4)5)</sup>。就業高齢者においては、これらに加え、転倒災害に被災することで休業や退職となれば、経済生活の質は低下を招き、さらに心身の健康課題を増大させる原因ともなり得る。よって、就業高齢者の転倒災害を低減することは、健全な生活を維持するためには不可欠であり、急務の課題と言える。

表1 女性高齢清掃員の属性

事例 No.	性別	年齢 (歳)	勤続年数 (年)	勤務時間 (時)	週合計労働時間 (時間)	現病歴/治療の有無	過去の転倒歴/発生状況
1	女性	75	15	7~11	20	無/無	1回/勤務外
2	女性	67	7	13~17	12	糖尿病・脂質異常症/有	無
3	女性	65	20	7~16	36	高血圧・頸椎症/有	2回/勤務外
4	女性	69	1年未満	9~17	35	リウマチ・脂質異常症/有	1回/(前職)出勤時
5	女性	72	20	9~17	21~28	高血圧/有	2回/勤務外
6	女性	73	9	13~21	36	無/無	無

転倒災害に関する調査・研究としては、厚生労働省の労働災害統計の一部として実施され、中央労働災害防止協会によって各産業および業種別に発生件数や被災者年齢、事故型、起因物などを集計したものや、平均年齢が約40歳と若い労働者を対象とした転倒スコアとの関連を検討したもの<sup>6)</sup>、などがある。就業高齢者の転倒については、ビルメンテナンス業で従事する60歳以上の労働者を対象にしたものがあるものの、通勤途上における転倒事故の実態についてであり<sup>7)</sup>、就業中の転倒に関しては明らかになっていない。すなわち、就業高齢者の転倒災害の状況に関する調査はほとんど実施されていないに等しく、なぜ高齢者を中心に転倒災害が発生しているか、その要因等は不明である。

そこで、本研究は、就業高齢者の転倒災害の割合が高い清掃・と畜のうち、ビルメンテナンス業における60歳以上の被災者に関する転倒災害の状況把握とその要因分析を目的に調査を実施した。

## II. 研究方法

### 1. 操作的定義

就業高齢者に関しては、「継続した就業をもつ60歳以上の高齢者」と定義した。就業高齢者と同義の高年齢労働者については高年齢者雇用安定法のなかで55歳以上と示している。また、一般的に高齢者は65歳以上と定義される。本研究の対象である清掃員は60歳以上で転倒事故が多くなるため、60歳以上を対象とした。転倒の定義については、厚生労働省の労働災害分類<sup>8)</sup>において、「人がほぼ同一平面上で転ぶこと、つまずき、またはすべりによって倒れること」とされ、そこに今回は、「つまずき」「すべり」と同様に転倒の主原因である「踏みはずし」も含めた。

### 2. 調査期間

2015年7月~9月

### 3. 研究対象者

調査期間より過去1年間において、転倒に起因した労働災害を経験した60歳以上の就業高齢者で、調査期間においてインタビューが可能であった6名(表1)。

### 4. 調査方法

研究協力施設(以下、協力施設)の承認を得た後、協議のうえで研究対象者を決定した。調査はインタビュー

ガイドに従い、①基本属性(氏名、年齢、家族構成など)、②事故および調査時の勤務状況(勤続年数、週合計労働時間、休憩時間、勤務場所、作業内容、作業人数)、③転倒事故の状況、④転倒事故に至った要因として考えられること、について1回45分~60分程度のインタビューを1回もしくは2回実施した。インタビューに際しては、協力施設内の会議室または作業場の休憩室を借用し、会話内容が他者に聞かれないよう配慮して実施した。

### 5. 分析方法

分析は事故の背後要因分析方法の一つであるJ-HPES (Japanese Version of Human Performance Enhancement System) の枠組みを活用した。これは(財)電力中央研究所により開発され、原子力発電設備の不具合状態に直接影響した「分析対象行為」に着目し、ヒューマンファクターの側面から事故の根本原因を追求していくもので、①事象の把握、②状況分析、③背後要因(直接、間接、潜在要因)を明らかにし、④対策案の提案を導くためのツールである<sup>9)</sup>。本研究では、①~③の行程のみを実施した。具体的には、インタビューの内容および協力施設から提供を受けた事故資料をもとに、①事象の把握(事故概要および転倒誘発事象)、②分析対象行為(転倒場所および状況、トリガー要因)、③背後要因(直接、間接、潜在要因)の内容を抽出した(表2)。次に、意味内容を吟味しカテゴリー名を決定し、背後要因間の関係性を検討した(図1)。最後に、分析結果をもとに労働災害に至った一連の流れを図式化した(図2)。

### 6. 倫理的配慮

調査にあたり、事前に対象者へ研究の趣旨や研究参加の自由意思、個人情報保護について説明した。また、本研究は名古屋市立大学看護学部研究倫理委員会の承認(15016-4)を受けた。

## III. 結果

### 1. 対象者の概要

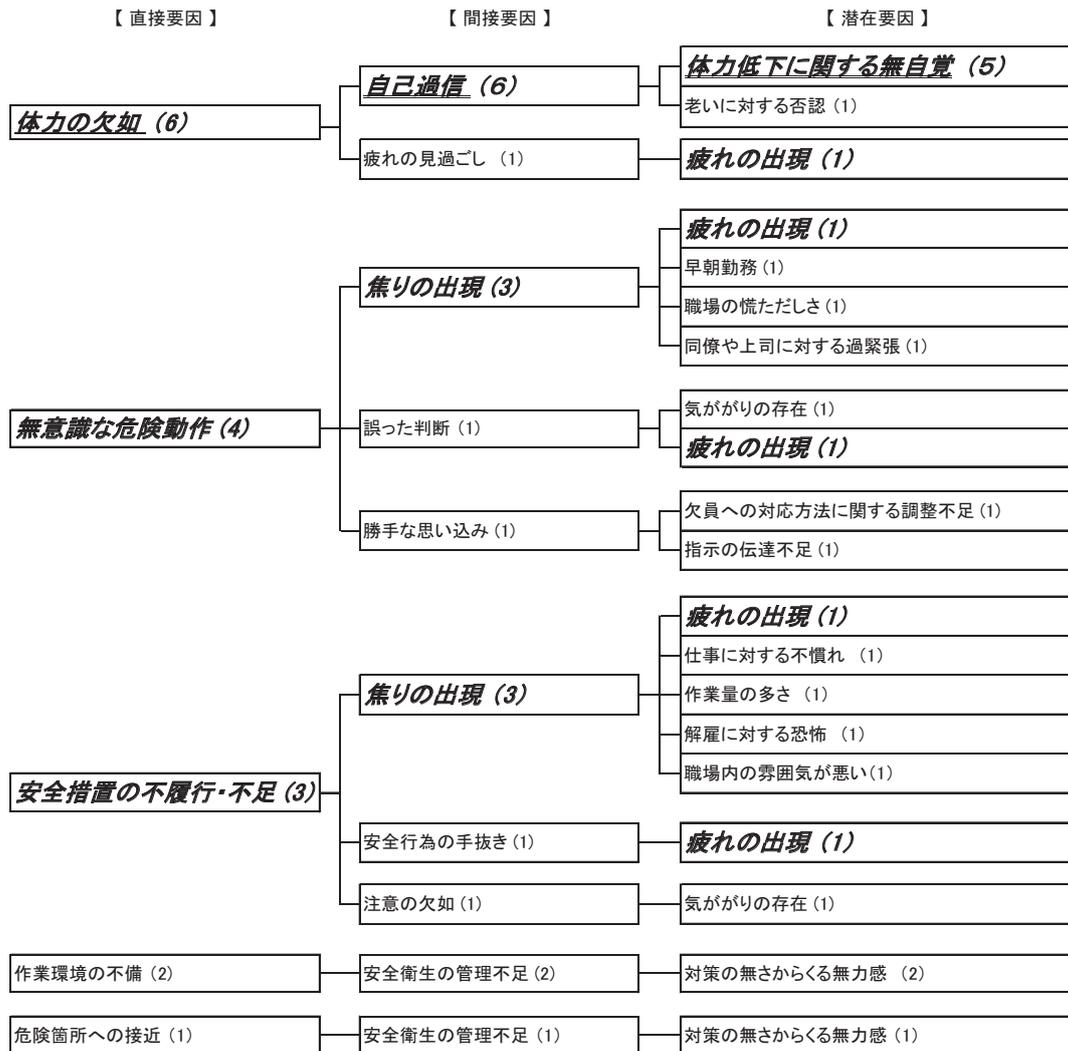
対象者は全員女性で、平均年齢70.2歳(65~75歳)であった。勤続年数は1年未満~20年までであり、平均12.0年であった。勤務時間は4~8時間、週合計労働時間の平均は27.8時間であった。個別では1回4時間、週3日間の者、1回8時間、週5日間勤務する者もいた。対象者の健康状態については、現病歴「有」は4名であった

表2 女性高齢清掃員の転倒災害の概要と要因

事故概要	誘発事象	発生状況 (分析対象行為)	背後要因		
			トリガー要因	直接要因	間接要因
1 廃棄物の片づけを終え、清掃場所へ移動中に転倒し、右手首骨折で全治2カ月の負傷をした	部屋掃除の前にゴミ捨てを済ませようと思った ＜清掃前作業＞	部屋に入る手前の平坦な通路 ＜平坦な通路＞	つま先が床に引っかけた ＜つまみつき＞ ＜つまみつき＞	イメージ通り(急ぎ足)に身体が動くものだと考えた ＜自己過信＞ 同僚らに遅れはいけないと焦っていた ＜焦りの出現＞	潜在要因 まだ若いという気持ちがあり、体力の衰えに対する自覚がなかった ＜体力低下に関する無自覚＞ 勤務開始直後(午前7時すぎ)だった ＜早朝勤務＞ 同僚たちが慌ただしく仕事をしていた ＜職場の慌ただしさ＞
2 最後の清掃準備のため、別棟にある控室の屋外通路の下で転倒し、顎関節骨折で全治3カ月の負傷をした	移動時、屋外は強風だった ＜強風＞	ビルの谷間風が強く、わずかな溝のある屋外通路 ＜谷間風かつ凹凸のある通路＞	強風に耐えられる体力がなかった ＜体力の欠如＞ あまり意識せず、気がついたら小走り移動していた ＜無意識な危険動作＞	疲れが出てきていることに気づけなかった ＜疲れの見過ごし＞ 強風のなかを通ることはいつものことであり、強風に煽られるはずがないと思っていた ＜自己過信＞ 残り1時間で清掃割り振り場所、指定場所ATM清掃を終えなければならぬという焦りがあった ＜焦りの出現＞	(午後4時ごろ)勤務開始後3時間が経過して完全に体力を消耗する時間だし、階段清掃終了直後ということもあって疲れていた ＜疲れの出現＞ まだ身体が若いという気持ちがあり、体力の衰えに対する自覚がなかった ＜体力低下に関する無自覚＞ 同僚や上司、依頼先の人などから見られている(評価されている)意識を常に持たなければいけなかった ＜同僚や上司に対する過緊張＞ 屋外に出るのは面倒だが、依頼先の意向なので自分ではどうしようもない ＜対応策の無さからくる無力感＞
3 外扉を閉めようとして高さ約60cmの外床面に落下し、顔面打撲および損傷でおおよそ全治3カ月の負傷をした	雨が降ってきて、部屋の中に降り込んできた ＜突然の雨による降り込み＞	屋外床面から高さ60cm程の出入口 ＜段差のある出入口＞	ストッパーを勢いよく外した反動で耐えられる体力がなかった ＜体力の欠如＞ 雨で濡れた床を十分に拭き取る、または外に出てストッパーをはずさなかった ＜安全措置の不履行・不足＞	屋内から少々無理な体勢でストッパーを外しても、自分は大丈夫だと思っていた ＜自己過信＞ ほとんど雨が降り込んできてしまったため、はやく扉を閉めようと思っていた ＜焦りの出現＞ 雨に濡れることが外からストッパーをはずすことが面倒だった ＜安全行為の手抜き＞	身体は元気であり、体力の衰えを感じることはなかった ＜体力低下に関する無自覚＞ すぐに対応しないと、同僚から小言を言われると思った ＜職場内の雰囲気が悪い＞ (午後1時ごろ)勤務開始後6時間が経過し、心身の疲れが出ていた ＜疲れの出現＞ 施設は依頼先のものであり、外扉を開放しておくことやひさしがついていないことはどうしようもなかった ＜対応策の無さからくる無力感＞

事故概要	転倒を誘発した事象	発生状況 (分析対象行為)	直接要因	背後要因	
				間接要因	潜在要因
4	<p>清掃場所への移動中に、台車の上着が落下した際に、右肩脱臼および靭帯損傷で全治1カ月の負傷をした。</p>	<p>駅ホーム内の通路内の平坦な通路                      &lt;平坦な通路&gt;</p>	<p>よろけた姿勢からの立てなおしができなかった                      &lt;体力の欠如&gt;</p> <p>危険な行為とは考えず、台車のハンドルに上着をかけた                      &lt;無意識な危険動作&gt;</p> <p>台車のブレーキをかけた                      &lt;安全措置の不履行・不足&gt;</p>	<p>まさか上着を拾い上げるときにバランスを崩すとは思わなかった                      &lt;自己過信&gt;</p> <p>ハンドルに上着をかけても落下しないと判断した                      &lt;誤った判断&gt;</p> <p>早く次の仕事に取りかかろうと焦っていた                      &lt;焦りの出現&gt;</p>	<p>自分の老いを自覚しながらも、目を背けて仕事をしていた (仕事をせざるを得なかった)                      &lt;老いに対する否認&gt;</p> <p>子供のことで気がかりなことがあった                      &lt;気がかりの存在&gt;</p> <p>(午後2時ごろ) 勤務開始後5時間経過した上に、ホーム内の椅子清掃を終えた後で、足腰に疲れが出ている                      &lt;疲れの出現&gt;</p> <p>入職後まだ9カ月で不慣れだった                      &lt;仕事に対する不慣れ&gt;</p> <p>1日やでやる仕事量が多いと感じていた                      &lt;作業量の多さ&gt;</p> <p>一生懸命に仕事をしないとクビになるかもしれないという恐怖があった                      &lt;解雇に対する恐怖&gt;</p>
5	<p>午前中の清掃を終え、基地に帰る移動中の通路でバランスを崩し、唾を吐き、4段あった階段を飛び降りた。飛べないで、着地に失敗し、右踵部骨折で全治2カ月の負傷をした。</p>	<p>駅構内の凹凸のある通路階段                      &lt;凹凸のある通路&gt;</p>	<p>通路の凹凸でバランスを崩してしまっ                      &lt;体力の欠如&gt;</p> <p>危険場所を慎重に確認しながら通行しなかった                      &lt;安全措置の不履行・不足&gt;</p>	<p>(久しぶりに通る通路であつたが)以前の感覚を頼りにすれば大丈夫だと思つた                      &lt;自己過信&gt;</p> <p>通路の凹凸がある場所を通る前に、危険な場所だから注意しようという意識が低かつた                      &lt;注意の欠如&gt;</p> <p>早く基地に戻って、午後の仕事に入ろうと焦っていた                      &lt;焦りの出現&gt;</p>	<p>元気に働いていたため、体力の低下に対する自覚がなかつた                      &lt;体力低下に関する無自覚&gt;</p> <p>薄暗い通路で手すりがないことに気をとられていた                      &lt;気がかりの存在&gt;</p> <p>通常の仕事量が多い上に、急な欠員でその分の仕事をこなしていたので、首と足に疲れが出ている                      &lt;疲れの出現&gt;</p> <p>施設は依頼先のものであり、危険な通路を通るより方法がなかった                      &lt;対応策の無さからくる無力感&gt;</p>
6	<p>先に欠員分の清掃をしていく同僚に代わって、廃棄物を集積所に置き、行つた帰りに、左半転倒し、左半月板骨折で全治3カ月の負傷をした。</p>	<p>エレベーター手前の平坦な通路                      &lt;平坦な通路&gt;</p>	<p>通路は薄暗い上に、凹凸があつた                      &lt;作業環境の不備&gt;</p> <p>思うように足が挙がっていきなかつた                      &lt;体力の欠如&gt;</p> <p>急いでエレベーターに乗り込もうとしたが、足がうまく動かず、エレベーター前の床でつまづいてしまった                      &lt;足のもつれ&gt;</p>	<p>頭ではテキパキ動いていたはずだが、実際には足がついていかなかつた                      &lt;自己過信&gt;</p> <p>残りの仕事を早く終わらせよう (終わらせてあげよう) と焦ってしまった                      &lt;焦りの出現&gt;</p> <p>同僚は先にエレベーターで清掃場所に戻つたと思ひ込んでいた                      &lt;勝手な思い込み&gt;</p>	<p>まだまだやれるという気持ち強く、体力の衰えに対する自覚がなかつた                      &lt;体力低下に関する無自覚&gt;</p> <p>(午後8時ごろ) 勤務開始後7時間近くが経過して、やっぱり足に疲れが出ている                      &lt;疲れの出現&gt;</p> <p>欠員担当の清掃 (場所、方法) あるいは欠員に対する対応方法を事前に調整していなかつた                      &lt;欠員への対応方法に関する調整不足&gt;</p> <p>同僚に自分の作業に戻っていいことをきちんと伝えなかつた                      &lt;指示の伝達不足&gt;</p>

※ < > : カテゴリー



※( ): 該当数

図1 女性高齢清掃員における転倒災害の背後要因の関係図

が、全員が何らかの治療を行っていた。過去の転倒歴は「有」4名、「無」2名で、「有」のうち勤務外での転倒は3名、通勤時が1名であった。

### 2. 転倒災害の発生状況

全6事例のうち、扉閉鎖時に発生した1事例を除き、その他は作業場所への移動中に発生したものであり、6事例ともに負傷は全治1カ月以上におよぶものであった。発生時の状況については、転倒場所は「平坦な場所」での発生が3事例、「段差または凹凸がある場所」も同数であった。転倒を起こすきっかけとなるトリガー要因には、「つまずき」「動作の反動」が2事例でみられ、その他は、「煽られ」「すべり」「足のもつれ」であった。また、トリガー要因が複数存在している事例もみられた。全事例を通して、転倒発生には誘発する事象の存在があり、「清掃前作業」「強風」「突然の雨による降り込み」などが該当した。

### 3. 転倒災害の背後要因と関係性

転倒災害の背後要因は、直接要因5カテゴリ、間接

要因8カテゴリ、潜在要因14カテゴリが抽出された。具体的には、直接要因は「体力の欠如」、「無意識な危険動作」「安全措置の不履行・不足」「作業環境の不備」「危険箇所の接近」であった。なかでも、「体力の欠如」は全事例より抽出され、その他では、「無意識な危険動作」は4事例、「安全措置の不履行・不足」は3事例より抽出された。次に、間接要因は「自己過信」「焦りの出現」「安全衛生の管理不足」などのカテゴリが抽出され、とりわけ、「自己過信」「焦りの出現」は全事例より抽出された。最後に、潜在要因は「体力低下に関する無自覚」「疲れの出現」「気ががりの存在」「職場の慌ただしさ」「対策の無さからくる無力感」など多くのカテゴリが抽出された。なかでも、「体力低下に関する無自覚」「疲れの出現」は5事例より抽出された。

各要因の関係性においては、直接要因「体力の欠如」、間接要因「自己過信」、潜在要因「体力低下に関する無自覚」のまとまりが最も多くみられた。また、間接要因「焦りの出現」は「自己過信」と同様、直接要因に影響をお

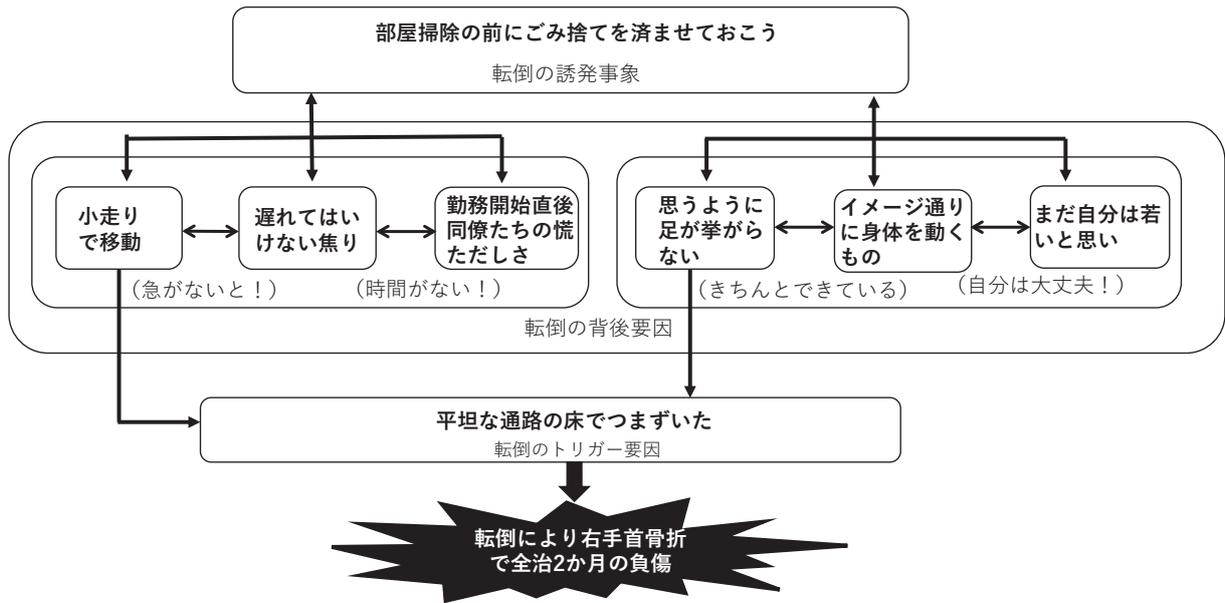


図2 女性高齢清掃員の転倒災害発生の流れ（一例）

よぼす存在であり、「無意識な危険動作」「安全措置の不履行・不足」との関係をもたらししていた。さらに、「焦りの出現」は潜在要因との関係において、「疲れの出現」「職場の慌ただしさ」「作業量の多さ」「解雇に対する恐怖」など多くの要因から派生している傾向がみられた。

#### IV. 考 察

本研究は就業高齢者の転倒災害の低減をめざし、高齢者の就業率および労働災害の被災率が高いビルメンテナンス業における高齢清掃員の転倒災害の状況とその要因を明らかにすることを目的に調査を行った。転倒災害の背後要因に関しては、直接要因5カテゴリー、間接要因8カテゴリー、潜在要因14カテゴリーが抽出され、そのうち、間接要因「焦りの出現」「自己過信」は全事例より抽出された。そこで、以下に、2要因を中心に述べていく。

はじめに、「焦りの出現」については、「無意識な危険動作」「安全外の不履行・不足」の直接要因として共通したもので、いずれも危険予知に影響を及ぼすことがうかがえた。焦りについては不安全行動に大きく影響する要因であることがすでに指摘されていることから<sup>10)</sup>、本研究も同様の結果であったと言える。また、「焦りの出現」の潜在要因には、「疲れの出現」が共通して存在しているものの、「早朝勤務」「職場の慌ただしさ」「仕事に対する不慣れ」「作業量の多さ」などはいずれも時間的制約（タイムプレッシャー）の影響を受けていることがうかがえた。焦りをはじめとする心的エラーの発生とタイムプレッシャーとの関連性を示唆するものは散見されており<sup>11)12)</sup>、本研究もこれらの見解に一致するものであった。しかし、「焦りの出現」を派生する時間的制約に関する潜在要因の内容については、「早朝勤務」「職場の慌ただしさ」は勤続

年数15年以上のベテラン清掃員によるもので、作業時間や配分など作業負荷によるタイムプレッシャーが焦りにつながっていた。これに対して、「仕事に対する不慣れ」「作業量の多さ」は勤続年数1年未満の清掃員で、経験不足によるタイムプレッシャーが焦りにつながっていた。転倒の不安全行動の背後要因については、これまで若手では知識・経験不足に次いで、焦りが上位に挙げられている。一方で、中堅からベテランでは、慣れや過信、油断が上位となっており、焦りは下位であった<sup>10)</sup>。しかし、本研究においては経験年数の相違に関わらず焦りは共通した要因であったことから、高齢清掃員の転倒災害発生に関わる重要なヒューマンファクターと推察され、作業量や設定時間の見直しなどを図る必要がある。また、焦りの潜在要因である「疲れの出現」については、業務上の事故につながる要因の一つであることが指摘されている<sup>13)</sup>。「疲れ」とは、持続的な努力を要求する何らかの仕事と関連して、その持続能力が困難であることを示し、ミスが多発や作業速度の遅れなど作業ぶりの悪化としてあらわれると言われている<sup>14)</sup>。高齢者においては、「疲れの出現」がパフォーマンス能力を低下させ、一定時間内に指示されたノルマをこなそうとするために、「焦りの出現」が生じるものと推察され、このような状況に陥らないように、安全管理としては高齢者の特徴を踏まえた安全教育に取り組み、また、個々の能力に応じた作業の適正化を図ることも必要である。

次に、「自己過信」は、直接要因「体力の欠如」、潜在要因「体力低下に関する無自覚」との関係性がみられ、根底には認知年齢が関与していると推察する。認知年齢とは、年齢にまつわる自己イメージとして機能する心理的な主観年齢を意味し、高齢者の自己概念を構成する重

要な要素であると指摘され<sup>15)16)</sup>、若い年齢へ同一視する自己若年視の傾向があると複数の調査によって明らかにされている<sup>17)~19)</sup>。自己若年視は肯定的な自己認知であり、高齢者の心理社会的な適応に重要である<sup>20)</sup>。また、在宅高齢者においては、社会関係や役割(女性のみ)、経済状況が主観年齢を有意に規定するとも指摘されている<sup>19)</sup>。高齢清掃員における自己若年視の傾向も、就業することで社会との関わりや役割を実感し、その上、個人によって異なるものの一定の収入を得ていることから、潜在要因として抽出された「体力の低下に関する無関心」は、まだ若いと自己若年視につながり、働き続けるために不可欠なモチベーションを維持しようとする反応と推察する。就業高齢者の自己若年視は働くための原動力になるというプラス面だけでなく、自身の老いに対する適切な自己認知を妨げ、危険回避に必要となる対処行動の遅れや阻止につながるリスク因子となり得ることが示唆された。さらに、適切な自己認知をすることで「自己過信」にならず、また、加齢や疲れによって「体力の欠如」が生じていることを早くに察知できるように、定期的な体力測定を実施していくなど自身を客観視する機会を設けていくなどの取り組みが有用であると推察する。

本研究の限界については、転倒災害の実態と背後要因に関する具体的内容を明示することができたが、これらは6事例より導かれた内容であり、かつ、女性特有の結果であることから、転倒要因に性差があるのかなどは明らかでなく、結果について一般化するには限界がある。今後は男性高齢清掃員についても調査を行うことを課題としたい。また、背後要因については、1事例につき直接要因だけでも2~3個抽出されていたことから、転倒災害の背景には多くの要因が存在していることが明らかになった。地域高齢者においても、多面的な転倒リスク要因が存在し、それらは複雑な相互作用によって転倒を生じさせると指摘されている<sup>21)</sup>。本研究では、背後要因の抽出にとどまり、それぞれの要因間の関係性に関する検討は不十分である。よって、今後は転倒災害の背後要因間の関係性についても検討を行い、すでに転倒災害の要因として指摘されている運動機能低下や視力障害をはじめとした身体の諸機能、疾病、薬剤などの要因についても調査・検討するなど、就業高齢者の転倒災害の要因をより具体化していくことが必要である。

## V. 結 語

本研究は、近年、就業高齢者に増加している転倒災害の実態と背後要因の検討を目的に、被災者の多いビルメンテナンス業に従事し、被災した経験のある60歳以上の女性高齢清掃員を対象にインタビュー調査を実施した。インタビューの内容について、J-HPES分析手法の枠組みを活用して分析したところ、背後要因には、直接要因5カテゴリー、間接要因8カテゴリー、潜在要因14カテ

ゴリーが抽出された。なかでも、「焦りの出現」は全事例に共通した要因であり、潜在要因「疲れの出現」との関連が多くの事例で確認されたことから、高齢清掃員の転倒発生に深く関与している可能性が示唆された。また、直接要因「体力の欠如」、間接要因「自己過信」、潜在要因「体力の低下に関する無関心」という関係性も多くの事例より抽出され、就業高齢者の自己若年視傾向が影響している可能性も考えられた。つまり、高齢清掃員の転倒災害の低減を図るには、作業の適正化および安全教育を徹底していくことが不可欠である。

利益相反：利益相反基準に該当無し

## 文 献

- 1) 内閣府：高齢社会白書 令和元年。https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2019/zenbun/pdf/1s2s\_01.pdf, (参照 2019-9-9)。
- 2) 労働災害統計平成30年(労働災害確定値)。職場の安全サイト。https://www.anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/tok/anst00.htm, (参照 2019-9-9)。
- 3) 中災防：労働災害分析データ。https://www.jisha.or.jp/info/bunsekidata/index.html, (参照 2019-9-9)。
- 4) 鈴木隆雄：転倒の疫学。日老医誌 40：85—94, 2003。
- 5) 大高洋平：高齢者の転倒予防の現状と課題。日本転倒予防学会 1：11—20, 2015。
- 6) Tsukada T, Sakakibara H: Risk assessment of fall-related occupational accident&s in the workplace. J Occup Health 58: 612—621, 2016。
- 7) 永田久雄, 李 善永：高齢労働者の通勤負担と通勤途上の転倒事故に関する調査。産業安全研究所研究報告 41-50, NIIS-RR-2002, 2003。
- 8) 厚生労働省：職場のあんぜんサイト。https://anzeninfo.mhlw.go.jp/yougo/yougo94\_1.html, (参照 2019-11-8)。
- 9) 弘津祐子：根本原因分析を活用した安全管理システム。安全工学 46 (4)：194—202, 2007。
- 10) 廣瀬文子, 武田大介：不安全行動の背景となる個人要因に焦点を当てた教育内容ならびに教育対象者の検討。電力中央研究所 研究報告：L15005, 平成 28 年 6 月。
- 11) 山崎寛享, 辛島光彦, 齋藤むら子：意思決定型作業における時間的制約がパフォーマンスに与える影響に関する研究。人間工学 39 (3)：123—130, 2003。
- 12) 西村詩織：焦りに関する研究の概観と展望—焦りの包括モデルの提案—。東京大学大学院教育学研究科紀要 47：251—258, 2007。
- 13) 原谷隆史：職業性ストレスと事故との関連。労働安全衛生総合研究所特別研究報告。JNIOHS-SRR-NO.40, 169—173, 2010。
- 14) 斎藤良夫：I 疲れと疲労, 疲労—その生理的・心理的・社会的なもの—。第1版。東京, 青木書店, 1981, pp 7—8。
- 15) Bowling A, See-Tai S, Ebrahim S, et al: Attributes of Age-identity. Aging & Society 25: 479—500, 2005。
- 16) 黒田 文：確証的因子分析を用いた「認知年齢」に関する構成概念妥当性の検証—中高年齢層を対象にして—。行動計量学 30 (1)：149—163, 2003。
- 17) Rubin DC, Berntsen D: Peple Over Forty Feel 20% Younger than Age: Subjective Age across the Lifespan. Psychonomic Bulletin & Review 13 (5): 776—780, 2006。

- 18) Kleinspen-Ammerlahn A, Kotter-Gruhn D, Smith J: Self-Perception of Aging: Do Subjective Age and Satisfaction With Aging Change During Old Age? *Journal of Gerontology* 63 (6): 377—385, 2008.
- 19) 青木邦男：在宅高齢者の主観年齢に関する要因. *社会福祉学* 56 (1) : 74—86, 2015.
- 20) Humboldt SV, Leal I, Pimenta F: Adjustment and Age Through Eyes Portuguese and English Community-Dwelling Older Adults. *Studies in Sociology of Science* 3 (3): 1—9, 2012.
- 21) 鈴木みずえ, 金森雅夫, 中川経子：WHO グローバルレポート 高齢者の転倒予防. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43811/9784904363171\\_jpn.pdf;jsession](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43811/9784904363171_jpn.pdf;jsessionid=E5F7848D0974B19B09AE9872A15CE007?sequence=3)

id=E5F7848D0974B19B09AE9872A15CE007?sequence=3, (参照 2019-9-9).

別刷請求先 〒464-8601 愛知県名古屋市瑞穂区瑞穂町字川澄 1  
名古屋市立大学大学院看護学研究科博士後期課程

菅 裕香

**Reprint request:**

Yuka Suga  
Doctoral Program, Nagoya City University Graduate School of Nursing, Kawasumi 1, Mizuho-ku, Mizuho-cho, Nagoya, 467-8601, Japan

## Situations and Background Factors Affecting Fall Accidents by Elderly Female Cleaners

Yuka Suga<sup>1)</sup>, Naho Nakao<sup>2)</sup> and Kiyomi Yamada<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Doctoral Program, Nagoya City University Graduate School of Nursing

<sup>2)</sup>Department of Nursing, Faculty of Nursing, Shijonawate Gakuen University

<sup>3)</sup>Nagoya City University Graduate School of Nursing

[Purpose] Actual circumstances of fall accidents and consideration of factor in building maintenance businesses, which have high rates of working elderly people, are aimed to reduce on of fall accidents of working elderly people.

[Method] Subjects were 60-year-old or older cleaning workers engaged in building maintenance business operations, and specifically six female people who had experienced occupational accidents caused by falls during the prior year. Basic attributes (name, age, family composition, etc.), accidents and work status at the time of investigation (years of service, total working hours per week, rest time, workplace, work content, number of workers), and circumstances leading to the fall accident. To assess what might be regarded as factors, we conducted interviews of 45–60 min once. The interview contents were analyzed using the J-HPES (Japanese Version of Human Performance Enhancement System) analysis method framework. The factors underlying the fall were examined carefully.

[Results and Considerations] As background factors, 5 categories of direct factors, 8 categories of indirect factors, and 14 categories of latent factors were extracted. All cases shared “Lack of physical fitness” as a direct factor, and “Overconfidence” and “Appearance of impatience” as indirect factors. They were common to both groups. “Appearance of impatience” tends to derive from the latent factor “Appearance of fatigue”, leading to unsafe behaviors of direct factors “Unconscious dangerous behavior” and “Unperformed or insufficient of safety measures”. Results suggest that the factors might be deeply involved in falling occurrence. Furthermore, a relation linking the direct factor “lack of physical fitness” and indirect factors of “Overconfidence” and latent factor “indifference related to decline in physical fitness” was confirmed in many cases. They are influenced by a tendency of youthful subjective age among working elderly people.

[Conclusion] Fall accidents of working elderly female people were clarified as related to multiple factors that include “lack of physical fitness” as a direct factor and “overconfidence” and “appearance of impatience” as indirect factors.

(JJOMT, 68: 121—128, 2020)

—Key words—

falls, occupational accidents, working elderly people