

小売業・飲食店における労働災害防止の進め方



独立行政法人労働者健康安全機構

労働安全衛生総合研究所

はじめに

小売業、飲食店の労働災害は未だ増加傾向にあります。厚生労働省は、第13次労働災害防止計画（平成30年度～令和4年度）において、小売業、飲食店を重点対策業種に掲げ、各種施策を推進してきましたが、増加傾向に歯止めがかからず、今後、事業場の自主的な安全活動等を一層推進させる取り組みが求められています。

当研究所では、これら業種の労働災害防止を検討するため「小売業等における労働災害防止に関する検討会」を設置し、各種調査研究等に基づき議論を重ね、その成果として本書をとりまとめました。

本書は、小売業、飲食店それぞれの業態別労働災害の特徴、労働災害を防止させた企業の労働災害防止対策の具体的な取り組み好事例、さらには、これら業種で最も多発している転倒災害を防止するため、転倒災害の心理的・内的要因（海外文献 Web 調査結果）、転倒経験者インタビュー調査結果、転倒リスクに係る身体機能低下の計測方法例、転倒予防体操事例、運動器外傷データを用いた転倒データ分析結果なども盛り込みました。

本書が小売業、飲食店の労働災害防止の一助となれば幸いです。

目次

第1章 労働災害発生状況	1
1. 全産業の労働災害の状況	1
(1) 労働災害発生数の推移	1
(2) 事故の型別	2
(3) 年齢階層別	2
2. 小売業、飲食店の労働災害発生状況	4
(1) 労働災害発生数の推移	4
① 小売業	4
② 飲食店	4
(2) 事故の型別死亡者数の割合	5
(3) 事故の型別死傷者数の割合	5
(4) 年齢階層別死傷者数の割合	6
第2章 小売業、飲食店の業態別労働災害の特徴	7
1. 小売業	7
(1) 様々な業態	7
(2) 業態別労働災害データ分析結果	8
(3) 業態別労働災害の特徴	10
① 総合スーパー	10
② 食品スーパー	10
③ 衣料品スーパー	11
④ 住生活スーパー	11
⑤ ディスカウントストア	11
⑥ 百貨店	12
⑦ 家電・家具量販店	12
⑧ ホームセンター	12
⑨ ドラッグストア	13
⑩ コンビニエンスストア	13
⑪ 無店舗販売	13

2. 飲食店	14
(1) 様々な業態	14
(2) 業態別労働災害データ分析結果	15
(3) 業態別労働災害の特徴	17
① ファストフード	17
② チェーン系専門飲食店	18
③ ファミリーレストラン	18
④ チェーン系居酒屋	19
⑤ チェーン系カフェ	19
⑥ 配達飲食サービス	20
⑦ 持ち帰り飲食サービス	20

第3章 労働災害防止推進上の課題

1. 小売業における安全上の課題	21
(1) 安全上の課題	21
(2) 業態別にみた安全上の課題	22
2. 飲食店における安全上の課題	22
(1) 安全上の課題	22
(2) 業態別にみた安全上の課題	23
3. 高年齢の女性の転倒災害の多発	23
4. 従業員の労働災害防止意識の低さ	24

第4章 労働災害防止の具体的な取り組み

1. 労働災害発生メカニズム	25
(1) 労働災害の発生メカニズム	25
(2) リスク低減対策の優先順位づけ	25
2. 法令で定められた安全衛生管理	26
(1) 安全衛生管理体制	26
(2) 安全委員会、衛生委員会	27
3. 産業医等に期待される安全指導	28

4. 具体的な労働災害防止対策（好事例）	29
（1）本社主導の統括的な安全管理	29
（2）保護具の会社支給	31
（3）“すべる”危険源の除去	34
（4）腰痛対策	36
（5）脚立からの墜落災害防止対策	43
（6）カゴ車の正しい使い方	47
（7）5S（整理・整頓・清掃・清潔・躰）	48
（8）ハザードマップ	49
（9）危険の見える化	49
（10）小走り対策	51
（11）従業員の安全教育	52
（12）労働災害防止意識の向上方策	55
（13）外部専門家による取り組み支援事例	59
（14）飲食店特有の労働災害防止対策	60

第5章 転倒災害防止に向けて（第4章以外の対策）

1. 転倒災害の心理的・内的要因	62
2. 転倒経験者インタビュー調査	71
（1）インタビュー結果総括	71
（2）各インタビュー結果	71
① 高年齢層（50～69歳）	72
② 若年齢層（20～39歳）	80
3. 働く人一人ひとりの転倒リスクを測る	88
（1）転倒等リスク評価チェック票（中災防）	88
（2）歩行バランス計測例	93

4. 転倒予防体操	94
(1) いきいき健康体操	94
(2) アクティブ体操	94
5. 転倒災害データ (RODEO Study) 分析	96
第6章 おわりに	117
1. KY 活動	117
2. リスクアセスメント	118
3. 労働安全衛生マネジメントシステム	120
(1) 労働安全衛生マネジメントシステムの概要	120
(2) 労働安全衛生マネジメントシステムの法令上での記載	122
(3) 労働安全衛生マネジメントシステムの国際規格等	123
参考資料	124
小売業, 飲食店, 社会福祉施設における労働災害防止に関する取り組み事例報告	124
労働者のための転倒予防体操の開発およびその検証	135
歩行ケア 歩行姿勢計測に基づく歩行改善・転倒予防指導	142
小売業等における労働災害防止に関する検討会委員	146

第1章 労働災害発生状況

労働災害を防止するには、その傾向を把握し、重点的な取組を図ることが効果的です。

小売業・飲食店の労働災害の状況を見る前に、まずは全業種の労働災害の推移と特徴を見てみましょう。

1. 全産業の労働災害の発生状況

(1) 労働災害発生数の推移

図1-1は、全産業の長期における死亡災害、死傷災害の推移をみたものです（死傷災害は、労働者死傷病報告の変更に伴い、1972年までは休業8日以上死傷者数、1973年以降は休業4日以上死傷者数。1973年の死傷災害の増加は休業8日以上から休業4日以上に変更されたことによるもの。以下、休業4日以上死傷災害を死傷災害という）。

長期的には死傷災害、死亡災害とも大きく減少してきましたが、最近、死傷災害はやや増加傾向にあります。小売業、飲食店など第三次産業に従事する者が増加したことも一因と考えられます。

長期的な減少の大きな要因の一つが、1972年（昭和47年）に労働基準法から独立して成立した労働安全衛生法です。

労働安全衛生法の成立により、その後さまざまな規制が行われ、特に死亡災害の大幅な減少が図られました。

しかし近年、労働災害の減少に鈍化がみられたことや、法律による規制から自主的な安全衛生管理が世界的に主流となっていることを踏まえ、最近では労働安全衛生マネジメントシステムやリスクアセスメントなど自主的な安全衛生管理の取組が求められるようになっていきます。

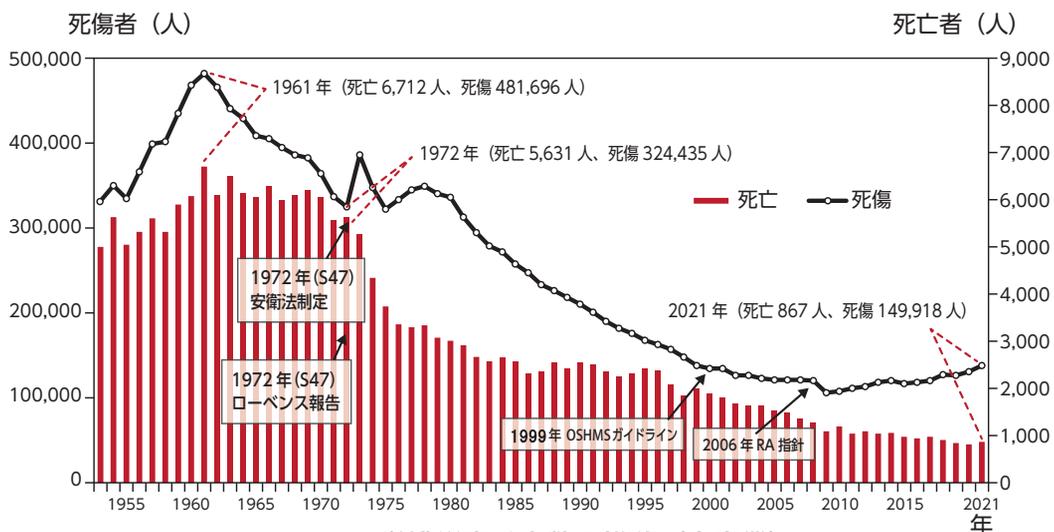


図1-1 労働災害発生数の推移（全産業）

1. 1972年（S47）までの休業8日以上の死傷災害件数については、労働者死傷病報告による。
2. 1973年（S48）以降2011年（H23）まで休業4日以上の死傷災害件数については、労災給付データによる。
3. 2012年（H24）以降の休業4日以上の死傷災害件数については、労働者死傷病報告による。
4. 死亡災害件数については、「死亡災害報告」による。
5. 2011年（H23）は、東日本大震災を直接の原因とする死傷者を除く。

<ローベンス報告>

イギリスでは、1972年当時労働災害がなかなか減少しないことから、労働安全行政の問題点について検討するため、ローベンス卿を委員長とする委員会が発足しました。報告書では問題点は、①法律や規則が多くなりすぎたこと。②法律の改正は新たな危険源や有害要因に迅速に対応できないこと。③行政の管轄が細分化されすぎていること。とされています。

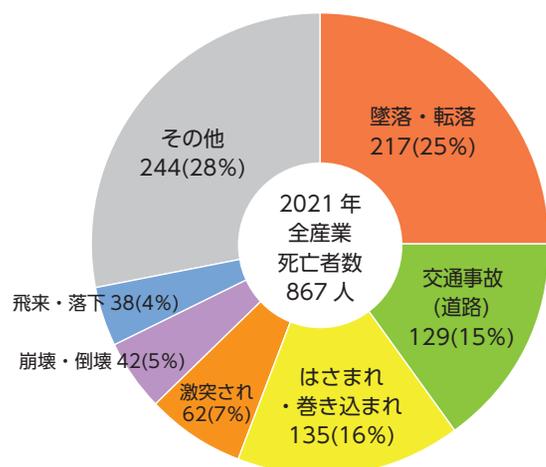
この報告書の後、安全衛生を一元的に管理する安全衛生庁が設置され、労働安全衛生マネジメントシステムやリスクアセスメントの取組などが進められてきています。

(2) 事故の型別

2021年の労働災害について、どのような災害が発生したか、事故の型別で見たものが図1-2、図1-3です。

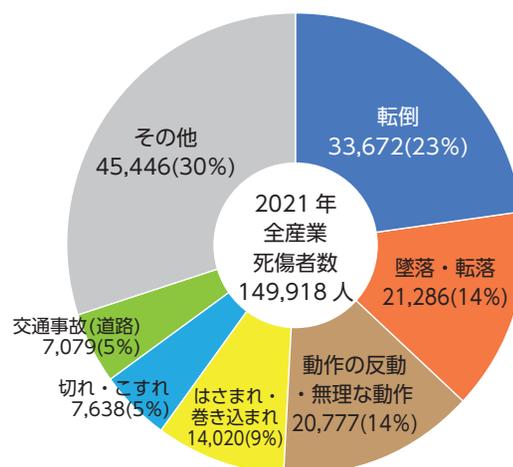
死亡災害では、高所からの「墜落・転落」が最も多く25%を占めています。次いで、交通事故、機械等による「はさまれ・巻き込まれ」となっています。

死傷災害では、「転倒」が最も多く23%を占めています。次いで高所からの「墜落・転落」、災害性腰痛などの「動作の反動・無理な動作」となっています。



出所：死亡災害報告

図1-2 全産業の事故の型別割合(死亡)



出所：労働災害死傷病報告

図1-3 全産業の事故の型別割合(死傷)

(3) 年齢階層別

図1-4は、全業種での年齢別・男女別の年千人率^(注)です。いずれも年齢とともに増加していることがわかります。65～69歳は25～29歳と比べ男性は1.7倍、女性は3倍となっています。

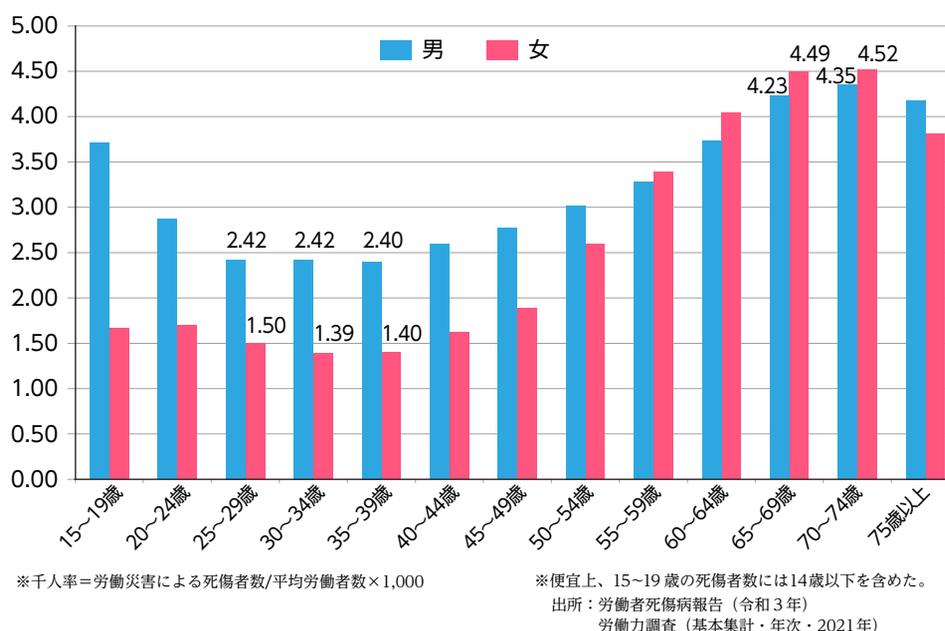
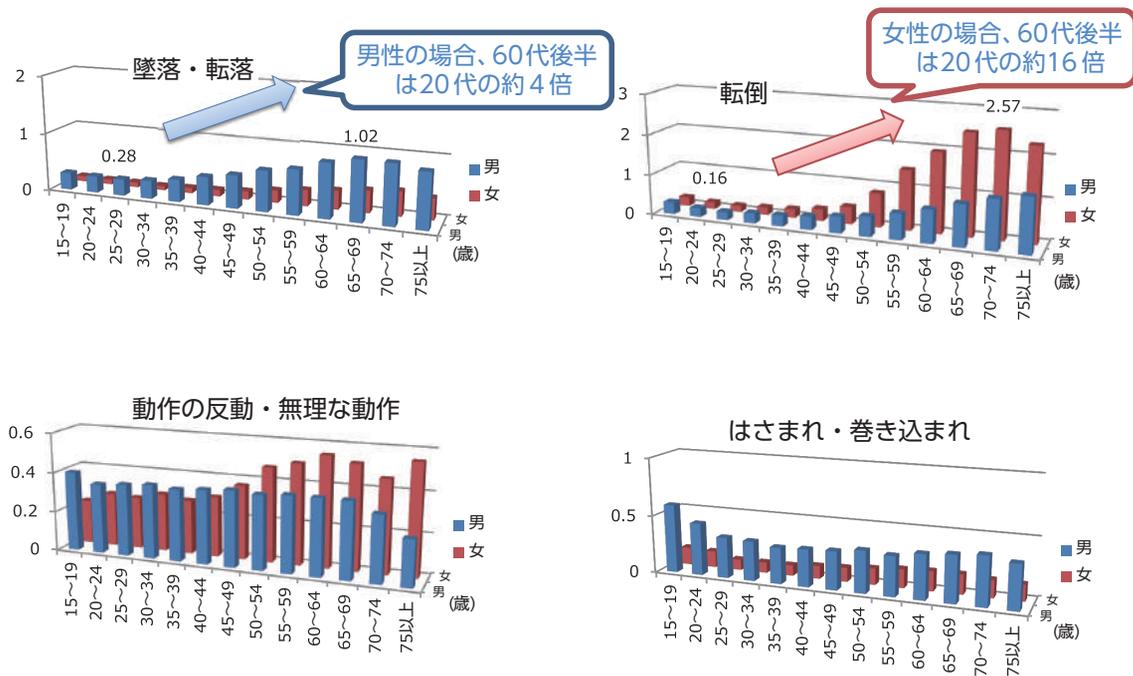


図1-4 年齢別・男女別 年千人率

図1-5は、全業種での事故の型ごとの年齢別男女別の年千人率です。

転倒災害は、女性に多く発生していること、また女性の年齢別の年千人率では、65～69歳は、20～24歳に比較すると約16倍の発生率となっています。高年齢の女性の転倒災害防止が強く求められています。一方、男性は、65～69歳は25～29歳と比べ、墜落災害の年千人率が約4倍と高くなっています。



※千人率＝労働災害による死傷者数/その年の平均労働者数×1,000
 ※便宜上、15～19歳の死傷者数には14歳以下を含めた。

出所：労働者死傷病報告（令和3年）
 ：労働力調査（基本集計・年次・2021年）

図1-5 年齢別・男女別 事故の型別 年千人率



2. 小売業、飲食店の労働災害発生状況

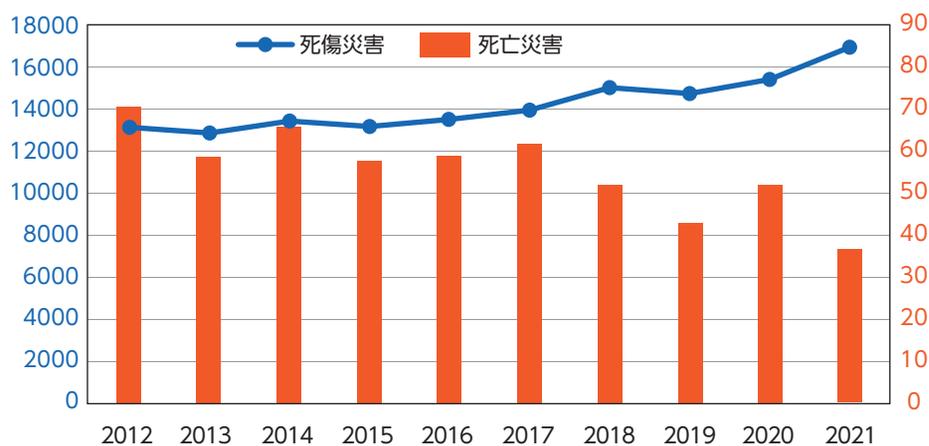
労働災害を防止するには、その傾向を把握し、重点的な取組を図ることが効果的です。

小売業・飲食店では、死傷災害が増加しており、その防止が強く求められています。

(1) 労働災害発生数の推移

① 小売業

小売業の労働災害による死傷者数は増加傾向にありますが、死亡者数は減少傾向となっています（図1-6）。

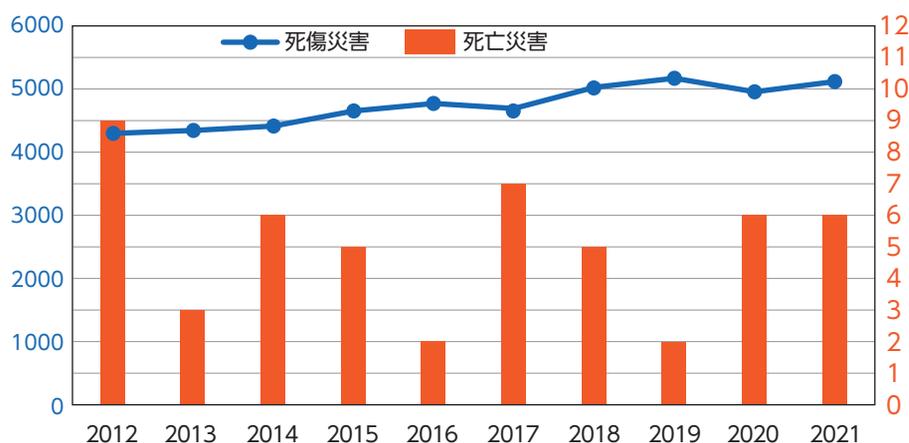


出所：死亡災害報告、労働者死傷病報告

図1-6 小売業の労働災害の推移

② 飲食店

飲食店の労働災害による死傷者数はやや増加傾向にあります（図1-7）。一方、死亡者数についてはその数が少ないことから、やや減少傾向もみられますが顕著な傾向とはなっていません。



出所：死亡災害報告、労働者死傷病報告

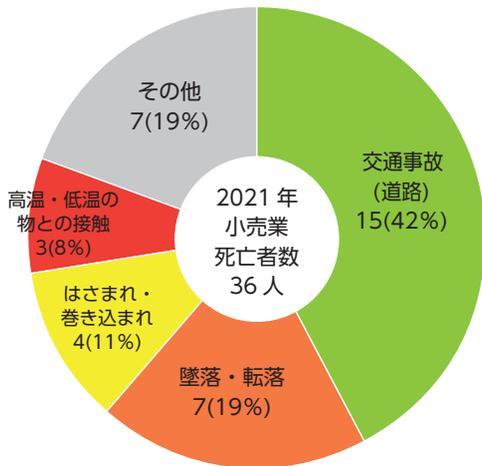
図1-7 飲食店の労働災害の推移

(2) 事故の型別死亡者数の割合

事故の型別で見ると、小売業では交通事故^(注)によるものが過半数を超えています(図1-8)。その他では、高所からの墜落・転落によるものが比較的多くなっています。

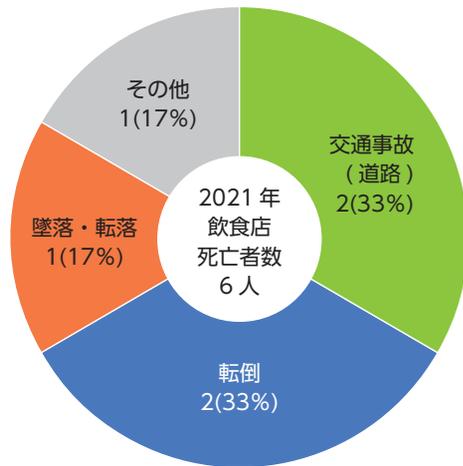
飲食店では死亡災害は少なく、交通事故(道路)、転倒による死亡者数がそれぞれ2人となっています(図1-9)。

(注) 通勤途上の交通事故は労働災害ではないため含まれません。



出所：死亡災害報告

図 1-8 小売業の事故の型別割合(死亡)



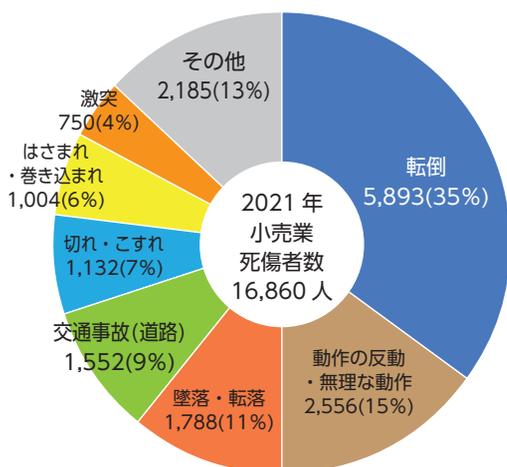
出所：死亡災害報告

図 1-9 飲食店の事故の型別割合(死亡)

(3) 事故の型別死傷者数の割合

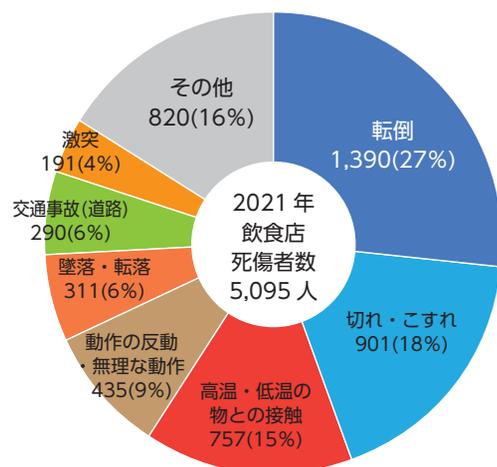
小売業では、転倒が最も多く約1/3を占めています(図1-10)。次いで腰痛等の「動作の反動・無理な動作」、「墜落・転落」、そして「交通事故(道路)」の順となっています。

飲食店でも、「転倒」が最も多く、次いで包丁等による「切れ・こすれ」、揚げ物等による火傷としての「高温・低温の物との接触」となっています(図1-11)。



出所：労働者死傷病報告

図 1-10 小売業の事故の型別割合(死傷)



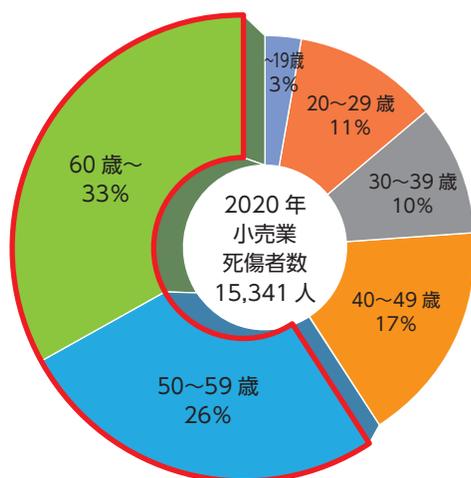
出所：労働者死傷病報告

図 1-11 飲食店の事故の型別割合(死傷)

(4) 年齢階層別死傷者数の割合

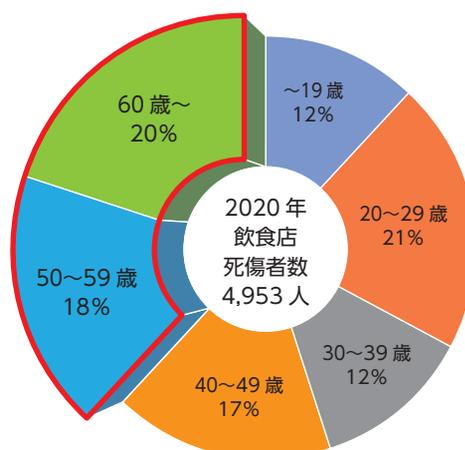
2020年の死傷災害を年齢別で見ると、小売業では50歳以上の死傷者数は59%と多くを占めており（図1-12）、高年齢者への労働災害防止が求められています。一方、飲食店では50歳以上の死傷者数は38%に留まっています（図1-13）。

なお、図1-5のグラフで見たとおり、全業種での年齢別・男女別の転倒災害は、年千人率で見ると高年齢で高くなっていることがわかります。高年齢者、とりわけ高年齢の女性の労働災害防止（特に転倒災害防止）が強く求められています。



出所：労働者死傷病報告

図 1-12 小売業の年齢別死傷者割合



出所：労働者死傷病報告

図 1-13 飲食店の年齢別死傷者割合

第2章 小売業、飲食店の業態別労働災害の特徴

小売業、飲食店には様々な業態があり、業態特性を踏まえた労働災害防止対策が必要になります。例えば、小売業では、包丁等による切れ・こすれ災害が少なくありませんが、チェーン展開する小売業の中には、セントラルキッチンで調理して各店舗に共同配送する業態もあり、その店舗では、ほとんど包丁を使わないため、切れ・こすれ災害はあまり発生していません。

本章では、チェーン展開する小売業、飲食店の主要業態における業態別労働災害の特徴をみていきます。

1. 小売業

(1) 様々な業態

チェーン展開する小売業の主要業態は以下のとおりです。

表 2-1 小売業の主要業態

<p>1. 総合スーパー </p> <p>衣食住にわたるフルラインの品揃えで、日常的に需要の高い商品が中心である。価格は廉価な大衆消費価格で、セントラルパイニングとチェーンオペレーションシステムに基づく「大量仕入れ・大量販売」。セルフ販売が中心。</p>	<p>7. 家電・家具量販店 </p> <p>電化製品、家具等の充実した品揃えを低価格でセルフ販売する。近年、チェーンオペレーションシステムに基づく多店舗展開も急速に進展している。</p>
<p>2. 食品スーパー </p> <p>1970年代後半以降に普及した、アメリカ型のローカルチェーン方式に基づくスーパーマーケットである。ローカルチェーンオペレーションシステムに基づき、廉価な大衆価格で食料品をセルフ販売する業態である。</p>	<p>8. ホームセンター </p> <p>日曜大工用品、建材、カー用品、園芸用品、台所用品、家電製品等、家庭生活用品全体を低価格でセルフ販売するチェーンストア業態を指す。</p>
<p>3. 衣料品スーパー </p> <p>カジュアルファッション、靴、身の回り品、ベビー用具、寝具、作業服、ファッション分野の充実した品揃えを廉価で提供する。大型店中心、多店舗展開、セルフ販売方式。</p>	<p>9. ドラッグストア </p> <p>医薬品、化粧品、トイレタリー用品等をセルフ販売する。調剤薬局併設もある。健康・美容・生活快適商品のみを扱う「ファーマシータイプ」、日用雑貨、加工食品等も販売する「ドラッグタイプ」、実用衣料、日配食料品も取り扱う「スーパードラッグストア」等に細区分される。</p>
<p>4. 住生活スーパー </p> <p>ファンシー雑貨、生活雑貨、インテリア雑貨、ホビー雑貨、文房具、化粧品等をセルフ販売するバラエティストアが代表的。また、100円ショップ等、ワンプライスショップの他、大型書店、大型CD店、大型文具店等も含まれる。</p>	<p>10. コンビニエンスストア </p> <p>飲食物品をはじめとする生活必需商品を、小規模店舗にコンパクトに収納してセルフ販売する。早朝から深夜に至る長時間営業を行う。フランチャイズチェーン方式を基本とした多店舗展開を図っている。</p>
<p>5. ディスカウントストア </p> <p>人件費、減価償却費、地代・家賃等固定費の圧縮と、独自の商品調達ルートの開拓、大量計画発注、物流や在庫管理システムの合理化等を通じた変動費の低減により低価格を実現する業態。</p>	<p>11. 無店舗販売 </p> <p>通信販売や訪問販売、自動販売機による販売のように、店舗を通さず商品の販売を行う業態である。</p>
<p>6. 百貨店 </p> <p>衣食住の極めて幅広い領域にわたる商品を対面販売で提供する。有力メーカーや有力卸売業者に対する消化仕入れ方式に基づく委託販売が特徴。通常、チェーンオペレーションシステムではなく、店舗単位のオペレーションを採用。</p>	<p>出所：労働安全衛生総合研究所技術資料 (JNIOOSH-TD-No.6(2016))、チェーン展開している小売業・飲食店における業態別労働災害データ分析</p>

(2) 業態別労働災害データ分析結果

(業態別にみると様々な特徴がある)

業態別にみると、衣料品スーパーは墜落・転落災害が最も多発しています。また、家電・家具量販店は崩壊・倒壊災害、激突災害、ホームセンターは飛来・落下災害などの発生割合が高くなっています。ドラッグストアは崩壊・倒壊災害、コンビニエンスストアは高温・低温物との接触災害（ヤケドなど）などが目立ちます。

表2-2 主要業態別死傷災害発生状況（構成比5%超の事故の型、H25）

総合スーパー		食品スーパー		衣料品スーパー	
1. 転倒	36.6%	1. 転倒	40.4%	1. 墜落・転落	25.0%
2. 動作の反動・無理な動作	18.3%	2. 切れ・こすれ	14.4%	2. 転倒	23.3%
3. 切れ・こすれ	12.5%	3. 動作の反動・無理な動作	14.0%	3. 動作の反動・無理な動作	23.3%
4. 墜落・転落	7.5%	4. 墜落・転落	7.4%	4. 飛来・落下	6.8%
5. はさまれ・巻き込まれ	6.7%	5. はさまれ・巻き込まれ	5.9%	5. はさまれ・巻き込まれ	5.1%
				6. 激突	5.1%

住生活スーパー		ディスカウントストア		百貨店	
1. 転倒	27.9%	1. 転倒	28.1%	1. 転倒	44.8%
2. 動作の反動・無理な動作	27.9%	2. 動作の反動・無理な動作	17.4%	2. 墜落・転落	15.6%
3. 墜落・転落	16.3%	3. 切れ・こすれ	16.9%	3. 動作の反動・無理な動作	9.4%
4. 飛来・落下	8.5%	4. 墜落・転落	10.0%	4. 飛来・落下	8.3%
5. はさまれ・巻き込まれ	6.2%	5. 飛来・落下	7.4%	5. 激突され	5.2%
		6. はさまれ・巻き込まれ	6.2%		
		7. 激突され	5.2%		

家電・家具量販店		ホームセンター		ドラッグストア	
1. 転倒	28.8%	1. 転倒	27.7%	1. 転倒	32.0%
2. 動作の反動・無理な動作	20.9%	2. 動作の反動・無理な動作	19.7%	2. 動作の反動・無理な動作	21.6%
3. 墜落・転落	18.7%	3. 墜落・転落	17.1%	3. 墜落・転落	18.7%
4. 激突	7.9%	4. 飛来・落下	11.6%	4. はさまれ・巻き込まれ	6.1%
5. 崩壊・倒壊	7.2%	5. はさまれ・巻き込まれ	6.6%	5. 崩壊・倒壊	5.0%
6. 飛来・落下	5.8%	6. 激突	5.0%		

コンビニエンスストア		無店舗販売	
1. 転倒	43.7%	1. 転倒	34.1%
2. 高温・低温物との接触	13.1%	2. 動作の反動・無理な動作	17.5%
3. 墜落・転落	12.7%	3. 交通事故（道路）	13.0%
4. 動作の反動・無理な動作	9.4%	4. 墜落・転落	12.2%
		5. 激突	7.1%

※ 小売業平均×2

小売業平均×1.5～2.0

小売業平均×1.3～1.5

出所：労働安全衛生総合研究所技術資料（JNIOOSH-TD-No.6(2016)）、
チェーン展開している小売業・飲食店における業態別労働災害データ分析

(男性の被災者が多い業態がある)

小売業は、女性の被災者を想像しがちですが、男性の被災者が多い業態があります。男性の被災割合は、小売業全体では 26.6% ですが、家具・家電量販店では 57.6% と半数を超え、ホームセンター、住生活スーパー、無店舗販売も 40% を超えています。



(若者の被災が多い業態がある)

小売業は、中高年齢者の被災が多いと思われがちです。実際 40 才以上の被災割合は、小売業全体では 70% を超え、業態別にみても、百貨店 80.3%、総合スーパー 80.1%、食品スーパー 76.0% と高い割合です。

しかし一方、衣料品スーパーは 40 歳以上の被災割合は 46.0% に留まり、逆に 29 歳以下が 35.8% も被災しています。住生活スーパーも同様の傾向です。

ただ、コンビニエンスストアは、若年齢層が被災するイメージが持たれがちですが、30 代 40 代を中心に各年齢階層で被災しています。



表 2-3 主要業態別死傷災害発生状況 (性別、年齢階層別、H25)

業態 (%)	性別	年齢階層					
	男性割合	19歳以下	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳以上
総合スーパー	19.1	2.8	8.2	9.0	18.4	37.6	24.1
食品スーパー	23.6	3.4	9.8	10.7	18.2	33.5	24.3
衣料品スーパー	17.6	4.0	31.8	18.2	23.9	17.0	5.1
住生活スーパー	40.3	4.7	26.4	24.0	18.6	21.7	4.7
ディスカウントストア	30.7	5.5	13.8	15.7	20.5	25.5	18.8
百貨店	22.9	0.0	8.3	11.5	32.3	31.3	16.7
家具・家電量販店	57.6	2.2	20.9	25.9	26.6	18.0	6.5
ホームセンター	42.4	4.3	14.7	11.8	24.9	30.8	13.3
ドラッグストア	20.5	3.6	13.7	24.8	26.6	20.5	10.8
コンビニエンスストア	32.9	7.0	19.7	21.1	22.5	16.4	12.7
無店舗販売	41.0	1.1	12.4	27.2	27.0	21.4	10.3
上記主要業態平均	26.6	3.4	12.0	13.7	20.7	30.6	19.5

※ 1 性別 : 小売業平均×2以上、 小売業平均×1.5～2.0

※ 2 年齢階層別 : 30%以上、 25～30%、 20～25%

※ 3 年齢階層別は「不明(無回答)」があるため、合計は必ずしも 100% とならない。

出所：労働安全衛生総合研究所技術資料 (JNIOOSH-TD-No.6(2016))、
チェーン展開している小売業・飲食店における業態別労働災害データ分析

(3) 業態別労働災害の特徴

業態別に労働災害の特徴をみていきます。

① 総合スーパー

災害発生率が高い業態です。次のような様々なリスクがあり、中高年齢の女性パートタイマーの被災が多発しています。

大量な荷捌き、頻繁な商品の補充、狭いバックヤード、水や油で濡れた床等に起因した転倒、腰痛、墜落等。包丁等による切れ。スライサー等への巻き込まれなど。

ベテラン店員の労働災害が多く、慣れや油断等による労働災害を防止するため、安全意識を高める教育が必要です。



② 食品スーパー

総合スーパーと同様、災害発生率が高い。バックヤードでの水や油で濡れた床等に起因した転倒、包丁等による切れが多く、中高年齢の女性パートタイマーが数多く被災しています。

作業は、台所仕事の延長線と思われがちですが、食材の幅の広さ、取扱量の多さ、使用器具等に大きな違いがあります。パートタイマー等に対し、各種作業の安全教育が必要です。



③ 衣料品スーパー

取扱商品のアイテム数が多いため陳列棚が高く、脚立等からの墜落災害、荷物の飛来・落下災害が多発しています。また、陳列密度が高いと限られた作業空間で無理な姿勢をとりやすく、腰痛等の労働災害が発生しやすくなります。

経験の浅い新入店員の労働災害が多く、アルバイトを含む若手店員の雇入時教育、OJT教育の充実が求められます。



④ 住生活スーパー

衣料品スーパーよりも取扱商品アイテム数が多く、陳列密度が高いため、無理な姿勢での作業が多く、さらに重い商品を取り扱うこともあり、腰痛等につながっています。高陳列密度に伴う陳列棚の高さにより、墜落災害、飛来・落下災害も多発しています。

経験の浅い新入店員、若い年齢層、男性の被災も多く、雇入時教育、OJT教育、男性向け教育等も求められます。



⑤ ディスカウントストア

低価格を追求し経営効率をより優先する業態ですが、それが過度になり労働災害の発生につながるおそれがあります。バックヤードでの食品取扱時の切れ・こすれ災害、俗に「ジャングル陳列（圧縮陳列）」と呼ばれるような無理な商品・在庫の集積がもたらす飛来・落下災害、台車やカーゴ等に起因する激突され災害等が多発しています。

労働災害の発生が各年代に分散しており、経験年数や年代が異なる様々な店員に対し、きめ細かな教育が求められます。



⑥ 百貨店

店舗が広く、作業エリアが広いことなどから転倒災害が多く、また、天井高が高いため脚立等を用いた作業による墜落災害、飛来・落下災害も多く見受けられます。台車やカーゴ等による激突され災害も多発しています。

中堅・ベテラン店員の被災が多く、彼らに対し、慣れや油断による労働災害を防止するための教育、また、百貨店は派遣社員が多く、派遣社員に対する教育の充実も求められます。



⑦ 家電・家具量販店

取扱商品が重いため腰痛等が多く、また、商品の移動には台車が必要なため、激突災害も多発しています。照明器具等のディスプレイは、高い天井に商品を配置する必要があり、墜落災害のリスクも高まります。山積みにした商品の倒壊、折りたたんで立てかけた台車等の倒壊等による災害も多発しています。

性別では男性、年代別では30代、40代の現場の第一線で働く年齢層に労働災害が多く、彼らの特性を踏まえた安全教育の充実が求められます。



⑧ ホームセンター

天井高が高いため陳列棚が高く、取扱商品が重量物で、割れ物等様々なアイテムがあるため、墜落災害、飛来・落下災害が多発しています。40代、50代の男性が数多く被災していますが、多様な商品を扱うことから商品知識が重視され、中堅男性ベテラン店員の負荷が大きいおそれがあります。

彼らへの安全教育の充実が求められます。



⑨ ドラッグストア

狭い店舗内で高密度陳列を行い多くのアイテム数の商品を取り扱うため商品補充の頻度が高く、脚立等からの墜落災害、無理な動作による腰痛等が多発しています。また、バックヤードが狭い店が多く、在庫品を無理に積み上げやすく倒壊リスクが高まります。30代～50代の被災が多いのは、主力商品である医薬品や化粧品の販売に専門知識が必要で、このため、30代～50代の店員中心になることに由来していると考えられます。彼らに対する安全教育の充実が求められます。



⑩ コンビニエンスストア

商品補充が極めて高頻度なため、店舗が狭いにも関わらず、少数の従業員が絶えず店内で作業しており、それが転倒災害の多さにつながっていると考えられます。最近はおでん、肉まん等に加え保温惣菜の取り扱いが定番化し、店内調理を売りとする店も増え、これがヤケドの多発につながっています。

労働災害の3分の1以上が、22時台～6時台の深夜・早朝時間帯に発生しており、夜間・早朝の救急対応が求められます。

労働災害防止活動は、通常、フランチャイズ本部によるマニュアル指導のため、内容は画一的となりがちで、フランチャイジー（加盟店オーナー）に対し、店舗特性に応じたきめ細やかな教育が求められます。



⑪ 無店舗販売

無店舗販売の多くは、配達販売であり、交通事故が大きな課題となります。併せて、限られた時間内での配達求められることから、焦りがもたらす激突災害も多発しています。

男性で30代、40代の被災が多く、彼らに対し交通安全教育を行うとともに、焦りは禁物を浸透させることが必要です。



2. 飲食店

(1) 様々な業態

チェーン展開する飲食店の主要業態は以下のとおりです。

表2-4 飲食店の主要業態

<p>1. ファストフード </p> <p>注文から5分程度以内の短時間で手軽な食品を提供する。ハンバーガー、フライドチキン、ドーナツ、サンドイッチ、牛丼等丼物、うどん等の店舗がある。客単価は500円前後と低いが、顧客の店内滞留時間が短く、高回転率で低価格をカバーする。セントラルキッチンで調理したものを準備し、店は最終仕上げだけを担う。商品はカウンター受け渡し、セルフサービスを基本とする。徹底したマニュアル化が図られ、従業員は特別のスキルを必要とせず、パートやアルバイトが大部分を占める。</p>	<p>5. チェーン系カフェ </p> <p>「コーヒーショップ」と「エスプレッソ・バー」の2タイプ。前者はファストタイプで、廉価、カウンターサービス、セルフサービス、テイクアウト販売等が特徴。一方後者は、より本格的なコーヒーを提供し、やや割高、テーブル席中心。ただ、ファストタイプに変わりはない。ケーキなどを併せて小売する。サンドイッチ等を店内調理、パスタ等の軽食を提供、夜はアルコールを提供するところもある。</p>
<p>2. チェーン系専門飲食店 </p> <p>ラーメン、回転寿司、中華、大衆食堂、とんかつ、焼肉、カレー、ハンバーグ、ステーキ等、カテゴリーは多岐にわたる。ファミリーレストランと比べ、以下のような相違点がある。</p> <p>テーブル配置の密度がやや高く、カウンターを主とするものもある。</p> <p>マニュアルサービスを基本としつつ、ファミリーレストランよりきめ細かな接客を行う。</p> <p>仕込み等は共同のセンターで行うが、調理は各店舗の厨房で対応するウエイトが高い。</p>	<p>6. 配達飲食サービス </p> <p>店舗で調理したものを顧客が求める場所に届ける。学校、病院等の給食や、顧客の求める場所で調理したものを提供する業態も含まれる。代表的なものとして、宅配ピザ屋、仕出し料理・弁当屋、デリバリー専門店、給食センター、ケータリングサービス店等がある。</p>
<p>3. ファミリーレストラン </p> <p>家族連れの顧客に対応できるよう、ゆったりとしたテーブル配置等による空間づくり、幅広いメニューを廉価な価格で提供する。コストダウンのためドリンクバーなどのセルフサービス併用の場合も多い。セントラルキッチン方式を採り、店舗の厨房では、温める、焼く、揚げるなどの加熱処理と盛り付けが主たる作業となる。メニューは、西洋料理を中心に和食や中華も揃える形が基本だが、イタリアン、和食、中華等、特定ジャンルを提供する店も増えている。</p>	<p>7. 持ち帰り飲食サービス </p> <p>店内に飲食用設備を持たず、顧客は、注文し店内で調理されたものを持ち帰る。また車両等を使って不特定な場所で、顧客は、注文し調理されたものを持ち帰る業態もある。持ち帰り寿司店、持ち帰り弁当屋、クレープ屋、移動販売（調理を行うもの）等がある。</p>
<p>4. チェーン系居酒屋 </p> <p>従来からある個店経営の居酒屋や小料理屋に対し、店舗が大きく料理メニューが豊富である。飲み物も、ビール、焼酎、日本酒という定番ドリンクだけでなく、ワインや各種のサワー、ソフトドリンクなど品揃えが豊富で、女性客や家族連れでも気軽に利用できるという特徴もある。かつてはセントラルキッチンで調理済みの料理を提供するものが多かったが、近年は仕込みまでをセンター処理し、調理は店内で行う形が主流になりつつある。</p>	<p>出所：労働安全衛生総合研究所技術資料 (JNIOOSH-TD-No.6(2016))、チェーン展開している小売業・飲食店における業態別労働災害データ分析</p>

(2) 業態別労働災害データ分析結果

(業態別にみると様々な特徴がある)

業態別にみると、ハンバーガーショップは高温・低温物との接触災害（ヤケド）が最も多く、回転寿司は切れ・こすれ災害が転倒災害を大きく上回っています。また、配達飲食サービスは交通事故（道路）が最も多発しています。

表 2-5 主要業態別死傷災害発生状況（構成比 5%超の事故の型、H24 H25）

	ファストフード（全体）	ファストフード/ハンバーガー	ファストフード/丼物
ファストフード	1. 高温・低温物との接触 26.8%	1. 高温・低温物との接触 32.0%	1. 切れ・こすれ 30.4%
	2. 転倒 21.3%	2. 転倒 21.5%	2. 高温・低温物との接触 22.2%
	3. 切れ・こすれ 20.5%	3. 切れ・こすれ 11.5%	3. 転倒 20.4%
	4. 動作の反動・無理な動作 6.4%	4. 墜落・転落 7.6%	4. 動作の反動・無理な動作 7.5%
	5. はさまれ・巻き込まれ 6.0%	5. 動作の反動・無理な動作 6.6%	
	6. 墜落・転落 5.4%	6. はさまれ・巻き込まれ 6.3%	
		7. 飛来・落下 5.6%	

	チェーン系専門飲食店（全体）	チェーン系専門飲食店/ラーメン	チェーン系専門飲食店/回転寿司
専門飲食店	1. 切れ・こすれ 31.1%	1. 切れ・こすれ 28.6%	1. 切れ・こすれ 43.6%
	2. 転倒 26.9%	2. 高温・低温物との接触 23.0%	2. 転倒 27.0%
	3. 高温・低温物との接触 15.3%	3. 転倒 17.7%	3. 高温・低温物との接触 8.0%
	4. 動作の反動・無理な動作 6.5%	4. 動作の反動・無理な動作 7.4%	4. 動作の反動・無理な動作 5.7%
		5. 墜落・転落 5.9%	

ファミリーレストラン	
1. 切れ・こすれ	29.9%
2. 転倒	27.2%
3. 高温・低温物との接触	15.9%
4. 交通事故（道路）	6.6%
5. 動作の反動・無理な動作	5.9%

チェーン系カフェ	
1. 切れ・こすれ	30.2%
2. 高温・低温物との接触	20.1%
3. 転倒	12.9%
4. 動作の反動・無理な動作	10.1%
5. はさまれ・巻き込まれ	7.2%
6. 墜落・転落	5.0%

持ち帰り飲食サービス	
1. 転倒	30.6%
2. 切れ・こすれ	26.4%
3. 高温・低温物との接触	11.6%
4. 動作の反動・無理な動作	8.8%
5. 墜落・転落	7.0%
6. 交通事故（道路）	5.8%

チェーン系居酒屋	
1. 切れ・こすれ	38.2%
2. 転倒	16.5%
3. 高温・低温物との接触	16.1%
4. 動作の反動・無理な動作	6.7%
5. 飛来・落下	6.0%

配達飲食サービス	
1. 交通事故（道路）	43.9%
2. 転倒	27.8%
3. 墜落・転落	7.4%

※ 飲食店平均×2以上
 飲食店平均×1.5～2.0
 飲食店平均×1.3～1.5

出所：労働安全衛生総合研究所技術資料（JNIOOSH-TD-No.6(2016)）、
チェーン展開している小売業・飲食店における業態別労働災害データ分析

(小売業と比べ、男性の被災者が多い)

被災者の性別は、小売業と比べ男性が多い（男性の被災割合は、小売業の 26.6% に対し、飲食店は 40.3%）。これは、労働災害発生リスクが高い調理作業を男性が担うケースが多いためと考えられます。チェーン系居酒屋、ラーメン店でこの傾向が強く見受けられます。一方、配達飲食サービスも男性の割合が高いですが、これは小売業の無店舗販売と同様、配達員は男性が多いことによるものと考えられます。



(小売業と比べ、若者の被災が多い)

大半の業態で 20 代の被災割合が最も高く、40 代～50 代が中心の小売業と比べ、飲食店は若年齢層が被災しています。特に、チェーン系カフェ、チェーン系居酒屋、ファストフード／丼物、配達飲食サービスはこの傾向が強く見受けられます。

一方、持ち帰り飲食サービスは、50 歳以上の被災が全体の半数近くを占めています。



表 2-6 主要業態別死傷災害発生状況（性別、年齢階層別、H24H25）

	性別	年齢階層					
		男性割合	19歳以下	20～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳
ファストフード(全体)	38.1	16.7	28.6	16.2	17.9	13.1	7.4
ハンバーガー	36.3	22.9	28.5	15.6	16.1	9.8	6.8
丼物	43.9	15.2	34.7	19.0	20.0	8.0	3.2
チェーン系専門飲食店(全体)	39.2	13.9	23.5	15.6	17.0	16.3	13.8
ラーメン	57.2	21.2	18.7	12.6	21.0	13.4	13.1
回転寿司	31.7	15.6	28.3	21.2	18.6	9.4	6.8
ファミリーレストラン	36.3	16.7	26.6	14.3	19.9	16.0	6.1
チェーン系居酒屋	59.7	12.4	43.1	19.7	11.8	7.3	5.6
チェーン系カフェ	25.2	15.1	57.6	15.8	7.2	2.9	1.4
配達飲食サービス	61.2	15.3	32.9	12.5	14.9	13.2	11.3
持ち帰り飲食サービス	19.7	5.3	16.5	13.7	19.7	23.2	21.5
上記主要業態平均	40.3	14.4	27.2	15.5	16.9	14.9	11.1

※ 1 性別 : ■ 飲食店平均×2以上、■ 飲食店平均×1.5～2.0

※ 2 年齢階層別 : ■ 30%以上、■ 25～30%、■ 20～25%

※ 3 年齢階層別は「不明（無回答）」があるため、合計は必ずしも 100% とならない。

出所：労働安全衛生総合研究所技術資料（JNIOSSH-TD-No.6(2016)）、
チェーン展開している小売業・飲食店における業態別労働災害データ分析

(3) 業態別労働災害の特徴

業態別に労働災害の特徴をみていきます。

① ファストフード

商品は工場やセントラルキッチンで調理され、店舗では揚げる、焼く、温める等が主要な作業になることから、ファストフード全体では、高温・低温物との接触災害（ヤケド等）が最も多発しています。

a. ハンバーガー

高温・低温物との接触災害（ヤケド等）が3分の1近くと最も多く、切れ・こすれは1割強にとどまっています。複数階にわたる店舗が少なくないこと、店舗が狭く作業スペースが窮屈になりがちなことなどが、墜落・転落災害、飛来・落下災害の発生が飲食店平均以上の要因と考えられます。

経験年数別にみると、ベテラン店員の労働災害が多く、これは、ベテラン店員は労働災害リスクが高い厨房業務が多いこと、多くの新入店員を抱える中で、ベテラン店員への負担が大きいことなどが要因と考えられます。

フランチャイズ店が主体なため、フランチャイズ店に対する安全教育、安全管理の徹底が求められます。



b. 丼物

ハンバーガーと比べ、店舗内での調理作業のウエイトが高く、切れ・こすれ災害が最も多発しています。また、高温・低温物との接触災害（ヤケド等）も飲食店平均を大きく上回り、労働災害の4分の1以上が22時台～6時台で発生しています。

包丁等の取り扱い、ヤケド防止対策、夜間・早朝の緊急連絡や救護等の教育が必要です。



② チェーン系専門飲食店

包丁などによる切れ・こすれ災害が多発しています。次いで、水で濡れた調理場や配膳時のすべり、つまずき、無理な姿勢等に起因する転倒災害、高温・低温物との接触災害（ヤケド等）などが多く、この3つで4分の3近くを占めています。

a. ラーメン

火気を扱う頻度が高く、また提供する商品も高温のものが主体であるため、高温・低温物との接触災害（ヤケド等）による労働災害が多発しています。

他方、カウンター形式の店が多いことから配膳の負担が低く、転倒災害は比較的少ない傾向です。男性の労働災害が多いですが、これは力仕事の要素が強い調理業務に就くケースが多いためと考えられます。

ヤケド防止対策、調理の安全等の安全教育が必要です。



b. 回転寿司

切れ・こすれ災害が半数近くへのぼり、包丁等の取り扱いが特に重要な課題です。ラーメン店と同様、配膳の負担は小さいものの、厨房の床が常時水で濡れているため、転倒災害は飲食店平均並みの多さです。居酒屋、ラーメンなど、現場調理のウエイトが高い業態は男性の労働災害が多いですが、回転寿司はそれほどでもありません。これは、男性の調理担当は修業を重ねた「職人」が多いからと推察されます。

包丁等の取り扱い教育の充実が求められます。



③ ファミリーレストラン

セントラルキッチンで半調理状態まで処理し、店舗の厨房では最終仕上げだけを行います。また、比較的店舗が広く、典型的な配膳業態であり、チェーン系専門飲食店とは業態特性が異なります。交通事故（道路）の発生も多く、経験年数10年以上のベテラン店員の労働災害が多いのもファミリーレストランの特徴です。

安全運転教育、ベテラン店員への再教育が求められます。



④ チェーン系居酒屋

回転寿司と同様、切れ・こすれ災害が最も多発しています。飛来・落下災害も多く、これは狭い厨房の中で、棚等の上に積まれた調理器具や食材の入った段ボールなどの落下によると考えられます。深夜・早朝の災害、男性の被災が多発しています。20代の労働災害が43%にも及び、修業を重ねてきたわけではない若い男性が厨房で調理している姿が想像できます。従業員数あたりの労働災害発生率は居酒屋単独店と比べ2.5倍近くにのぼり、熟練者が調理を行うことが多い単独店との差が明確に現われています。

このため経験の浅い店員に対する厨房作業の訓練、安全教育が重要です。



⑤ チェーン系カフェ

軽食等の提供のために刃物を扱うものの、その頻度は他の業態と比べ低いにも関わらず、切れ・こすれ災害が最も多発しています。これは、グラスなどガラス製品等の使用頻度が高いからと推察されます。また、取扱う商品の特徴から、高温・低温物との接触災害（ヤケド等）も多発しています。動作の反動・無理な動作起因災害、はさまれ・巻き込まれ災害も多く、前者は作業スペースが極端に狭いことに、後者は様々な機器を使用することに起因していると考えられます。

10代、20代の被災者が7割を超え、若年齢層の労働災害が極めて多く見受けられます。

店舗が狭く店員数が少ないため、初心者の段階から厨房機器の取り扱いを含む多様な業務が求められ、その結果、経験年数6か月未満、1年未満の経験の浅い店員の労働災害が多いと推察されます。

経験の浅い店員への安全教育が重要になりますが、インターネットや映像教材の活用等、若年齢層が受け入れやすい教育が有効と思われる。



⑥ 配達飲食サービス

交通事故（道路）が4割を超え、配達という業態特性を如実に反映しています。配達員は男性が多く男性の被災が多発しています。墜落・転落災害が飲食店平均よりも高いですが、これはマンションの2～3階等への階段利用をはじめとする配達に起因すると考えられます。配達飲食サービスは配達時間の厳守が重視され、このことが無理な運転による交通事故の発生につながっていると考えられます。

被災割合が高い経験年数6か月未満の新入店員に対する自転車、バイク等の安全運転教育の充実が求められます。



⑦ 持ち帰り飲食サービス

小売業と飲食店の中間業態であり、小売業の頻発災害である転倒災害、動作の反動・無理な動作災害、墜落・転落災害と、飲食店の頻発災害である切れ・こすれ災害、高温・低温物との接触災害が混在しています。50代以上の高齢層の女性の労働災害が多発しています。弁当・惣菜は、家庭で日常的に行っている調理の延長線上にあるため、油断が生じやすいという傾向があるといえます。また、「交通事故（道路）」が比較的多く、これは、店頭販売だけでなく、商品の配達を行う店も多いためと考えられます。

自転車、バイク等の安全運転教育の充実が求められます。



第3章 労働災害防止推進上の課題

本章では、小売業、飲食店における労働災害防止推進上の課題を紹介します。まず、小売業、飲食店それぞれの安全上の課題（例）と、業態別にみた課題を示し、さらに、多発する高年齢の女性の転倒災害、従業員の労働災害防止意識の低さを取り上げます。

1. 小売業における安全上の課題

(1) 安全上の課題

多店舗展開している小売業の安全上の課題（例）は下表のとおりです。

表3-1 小売業における安全上の課題（例）

指標	想定される課題
店舗（敷地、売場）が広い	・作業エリアが広いことにより転倒等の危険度が増す ・各種の課題が複合するおそれがある
一度に大量の商品が納入される	・大型台車等を使うため、事故が起きると被害拡大のおそれがある ・台車等に多くの商品を積載するなど、無理な作業を強いられる状況が生じやすい
回転率が高く、商品の補充が頻繁に行われる	・商品補充に関連する労働災害が発生しやすい
重い商品を扱う	・台車等へのはさまれ・巻き込まれ、激突等の危険度が増す ・商品運搬時などに無理を強いられ、腰痛等のおそれがある ・商品が落下すると重篤な労働災害につながるおそれがある
先が尖ったものや割れ物を扱う	・切れ・こすれによる労働災害が発生しやすい
危険物や有害物を扱う	・取扱いを誤ると重篤な災害につながるおそれがある
陳列密度が高い	・無理な体勢での商品補充を強いられる ・高い陳列棚での作業が、墜落、物の落下等の危険を招く ・通路が狭く、不慮の事態が発生しても逃げ場がない
売場の面積と比べ取扱いアイテム数が多い	・安全に配慮した作業環境を確保しにくい ・陳列棚最上段に在庫を保管するなど背伸び作業が多く、墜落、物の落下につながる
売場の天井高が高い	・墜落、物の落下の危険度が増す
店舗が複数階にわたる	・階段等における墜落・転落の危険が生じる
作業空間（バックヤード・調理場等）が狭いあるいは未整理	・棚等からの商品や器具等の落下の危険度が増す ・転倒したり無理な姿勢を強いられたりするおそれが高まる
包丁等やスライサーを使用する	・切れ、はさまれ・巻き込まれによる労働災害発生リスクがある
火気、油、電熱器等を扱う	・ヤケドの危険がある
水の使用量が多い	・床が濡れやすく、転倒の危険度が増す
深夜営業を行う	・事故発生時の初期対応が不十分になりやすい
パート・アルバイト比率が高い	・安全教育を十分に受けていない店員が多い
フランチャイズ店が多い	・本部の指導が各店まで届きにくい場合がある
配達を行う	・交通事故、階段等での転倒のリスクがある

(2) 業態別にみた安全上の課題

表3-1で示した指標（課題）それぞれに対し、どの業態が該当するのかを下表に示します。

表3-2 業態別の課題

指標	総合スーパー	食品スーパー	衣料品スーパー	住生活スーパー	ディスカウントストア等	百貨店	家具・家電量販店	ホームセンター	ドラッグストア	コンビニエンスストア	無店舗販売
店舗が広い	○				○	○	○	○			
大量に商品を納入	○				○			○			
商品補充が頻繁	○	○							○	○	△
重たい商品を扱う	○				○	△	○	○			
割れ物等を扱う	○			△	○	△	△	○			
危険物等を扱う								○	○		
陳列密度が高い			○	○	○				○	○	
アイテム数が多い			○	○					○	○	△
天井高が高い	○				○	○	○	○			
複数階にわたる	○					○					
作業空間が狭い									○	○	○
包丁等を使用する	○	○									
火気・油等を扱う	○	○								○	
水の使用量が多い	○	○									
深夜営業を行う	△	○		△	△					○	
パート等が高比率	○	○	○	○	○			○		○	○
フランチャイズ店が多い				○						○	
配達を行う											○

* ○は該当するもの。△は該当するがウエイトが低い、あるいは店舗によっては該当することがあるもの。

2. 飲食店における安全上の課題

(1) 安全上の課題

多店舗展開している飲食店の安全上の課題（例）は下表のとおりです。

表3-3 飲食業における安全上の課題（例）

指標	想定される課題
先が尖ったものや割れ物等を扱う	・切れ・こすれによる労働災害が発生しやすい
店舗が複数階に渡る	・階段等における墜落・転落の危険が生じる
作業空間（バックヤード・調理場等）が狭いあるいは未整理	・棚等からの商品や機具等の落下の危険度が増す ・転倒したり無理な姿勢を強いられたりするおそれが高まる
包丁等やスライサーを使用する	・切れ、はさまれ・巻き込まれによる労働災害発生リスクがある
火気、油、電熱器等を扱う	・ヤケドの危険がある
水の使用量が多い	・床が濡れやすく、転倒の危険度が増す
深夜営業を行う	・事故発生時の初期対応が不十分になりやすい
パート・アルバイト比率が高い	・安全教育を十分に受けていない店員が多い
フランチャイズ店が多い	・本部の指導が各店まで届きにくい場合がある
配達を行う	・交通事故。階段等での転倒のリスクがある



(2) 業態別にみた安全上の課題

表3-3で示した指標（課題）それぞれに対し、どの業態が該当するのかを下表に示します。

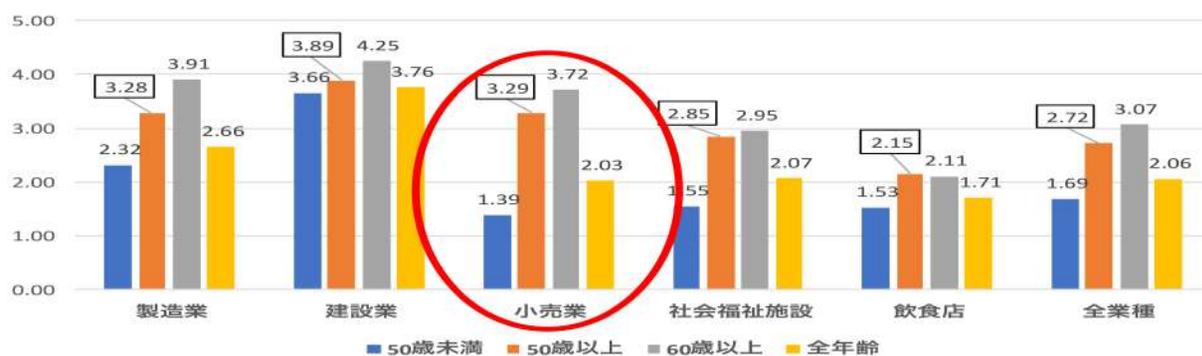
表3-4 業態別の課題

指標	ファストフード	チェーン系専門飲食店	ファミリーレストラン	チェーン系居酒屋	チェーン系カフェ	配達飲食サービス	持ち帰り飲食サービス
割れ物等を扱う		○	○	○	○		
複数階にわたる	△						
作業空間が狭い	○	○		○	○	○	○
包丁等を使用する	△	○	○	○		△	○
火気・油等を扱う	○	○	○	○	○	○	○
水の使用量が多い		○	○	○		△	
深夜営業を行う	○	△	○	○		△	
パート等が高比率	○	○	○	○	○	○	○
フランチャイズ店が多い	○	○		○	○	○	○
配達を行う						○	

* ○は該当するもの。△は該当するがウエイトが低い、あるいは店舗によっては該当することがあるもの。

3. 高齢の女性の転倒災害の多発

業種別の年千人率をみると、小売業は、50歳未満 1.39 と比べ 50歳以上が 3.29 と、2.4 倍も高くなっています（図3-1）。



出所：「労働者死傷病報告」（厚生労働省）、「労働力調査」（総務省）

図3-1 業種別の年千人率 (2016年)

全産業の転倒災害の男女別年齢別の発生割合をみると、50代、60代の高年齢の女性の転倒が著しく高くなっています。小売業が50歳以上の労働災害発生率が高いのは、高年齢の女性の転倒の多さが主要因と推察されます。



出所：労働者死傷病報告

図3-2 転倒災害の男女別年齢別の発生割合 (2016年)

全産業の転倒災害の特徴は以下のとおりです。特筆すべきは、転倒災害による休業期間は1か月以上の重篤なものが約6割も占めていることです。

表3-5 転倒災害の特徴 (2015年データに基づく)

【特徴1】 転倒災害は最も多い労働災害！
 休業4日以上労働災害、約12万件のうち、転倒災害は約2.8万件と最も多く発生しており、近年増加傾向です。

【特徴2】 特に高年齢者で多く発生！
 高年齢者ほど転倒災害のリスクが増加し、55歳以上では55歳未満と比較してリスクが約3倍に増加します。

【特徴3】 休業1か月以上が約6割！
 転倒災害による休業期間は約6割が1か月以上となっています。

【特徴4】 冬季に多く発生！

資料：「平成27年 転倒災害による休業期間の割合」(厚生労働省)

出所：「STOP 転倒災害プロジェクト」(厚生労働省・都道府県労働局・労働基準監督署)

4. 従業員の労働災害防止意識の低さ

従業員の労働災害防止意識が低いことは大きな課題とされています¹⁾。この原因には、店舗には安全を推進する者が不在であり、安全指導、安全教育が行われていないことがあげられます。一方、パートやアルバイトの従業員の勤務形態がシフト制、短時間労働であるため、朝礼等での安全指導、集合研修による安全教育が困難であることもあげられます。

1) 高木元也：小売業、飲食店、社会福祉施設における労働災害防止に関する取り組み事例報告，労働安全衛生研究，Vol.14，No.1，p. 39-49，2021

第4章 労働災害防止の具体的な取り組み

本章は、小売業、飲食店の労働災害防止を推進するため、労働災害発生メカニズム、法定安全衛生管理など、労働災害防止の基本的事項を示した上で、店舗で実践されている具体的な労働災害防止対策を好事例として紹介します。

1. 労働災害発生メカニズム

労働災害防止の具体的な取り組みを検討するにあたり、どのようにして労働災害に至るのか、その機序（メカニズム）を理解することは大切です。

(1) 労働災害発生メカニズム

ある場所に人がいて、別の場所にトラという危険があると想定します。

人の動く範囲が「人間の存在域」、トラの動く範囲が「危険域」です。それぞれの領域が重ならなければ危険な状態ではないですが、図のように重なる部分があると、トラに襲われる可能性がある「危険状態」が生まれます。

実際、人がトラに襲われると危険事象となり、危害（傷害）につながります。

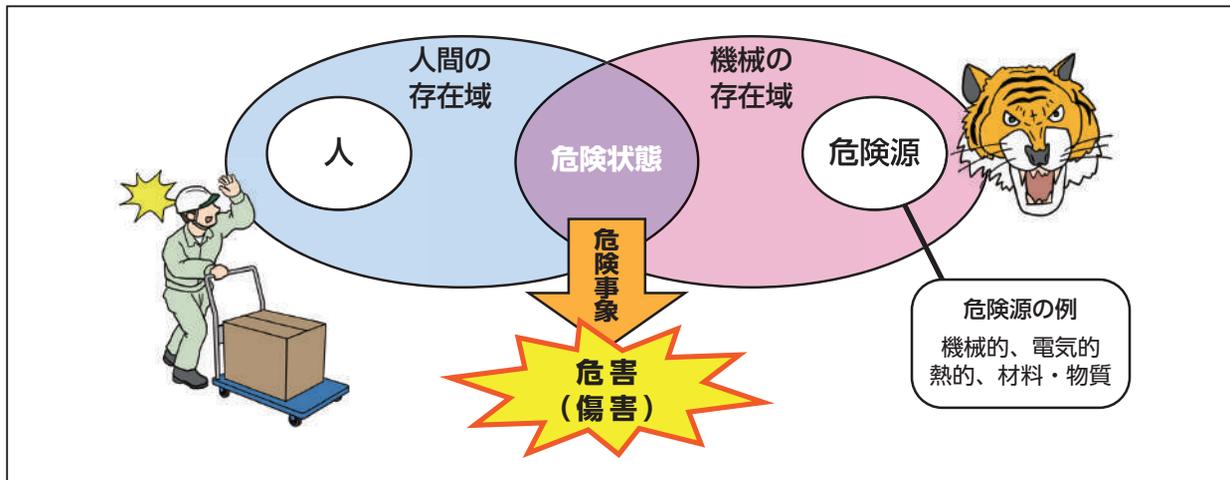


図4-1 災害発生のメカニズム

機械災害の場合は、次のように考えられます。

表4-1 機械災害の発生メカニズム

- ① 人が動く範囲を**存在域**
- ② 機械等（危険源）が動く範囲を**危険域**
- ③ ①と②の存在域が重なれば、そこに**危険状態**が発生
- ④ 危険状態が**危険事象**として顕在化 → **危害**、すなわち労働災害の発生

(2) リスク低減対策の優先順位づけ

機械災害の防止では、以下、リスク低減効果が高いa.～d.の順に対策を検討します。

- a. 危険源の除去又は制限。これは「本質的安全」と言われます。
- b. 危険状態にしない設備的対策。囲いなどによる「隔離による安全」、機械を止める「停止による安全」。
- c. マニュアルの整備、教育訓練等の「管理的対策」。
- d. 個人用の保護具や呼吸用保護具等の着用・使用。

2. 法令で定められた安全衛生管理

(1) 安全衛生管理体制

安全衛生管理体制は、企業の自主的な労働災害防止の取り組みを組織的に実施するためのもので、体制づくりは労働安全衛生法で義務づけられています。

労働安全衛生法では、事業者は、事業場の業種、規模により次の者を選任するとともに、下記に記す職務を行わせなければならないと規定されています。

表4-2 法令で定められた安全衛生管理体制

① 総括安全衛生管理者

安全管理者、衛生管理者又は技術的事項を管理する者の指揮をさせるとともに、次の業務を統括管理させなければならない。

- 一 労働者の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること。
- 二 労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関すること。
- 三 健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること。
- 四 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること。
- 五 安全衛生に関する方針の表明に関すること。
- 六 リスクアセスメントの実施とその結果に基づき講ずる措置に関すること。
- 七 安全衛生に関する計画の作成、実施、評価及び改善に関すること。

② 安全管理者

①の業務の内、安全に係る技術的事項を管理させなければならない。

③ 衛生管理者

①の業務の内、衛生に係る技術的事項を管理させなければならない。

④ 安全衛生推進者、衛生推進者

①②③の選任対象外の事業場では業種・規模により④の者を選任し、安全衛生又は労働衛生を担当させなければならない。

⑤ 産業医

労働者の健康管理等を行わせなければならない。

⑥ 作業主任者

一定の危険・有害な作業で、労働災害を防止するための管理を必要とする作業については、「技能講習修了者から作業主任者を選任し、その作業に従事する労働者の指揮などの事項を行わせなければならない。」とされています。

小売業の安全管理体制は、総合スーパー等を除くと法令上は求められていません。しかし、3号業種の小売業、飲食店においても、墜落・転落災害や転倒災害も多く発生していることから、法令上の規定はありませんが、行政指導により安全推進者の選任が求められています。

表4-3 小売業・飲食店における業種別・従業員規模別にみた安全管理者等の選任

業種	規模	安全管理者	安全衛生推進者	衛生管理者	衛生推進者	産業医	(安全推進者)
小売業 (2号業種)	100人以上	○		○		○	
	50人～99人	○		○		○	
	10人～49人		○				
小売業 (3号業種) 飲食店	50人以上			○		○	△
	10人～49人				○		△

注1) ○は法令上義務づけられているもの。△は行政指導として求められているもの。

注2) 2号業種には総合スーパーが、3号業種には食品スーパーが含まれる。

(2) 安全委員会、衛生委員会

労働者50人以上の小売業（2号業種）の事業者は、次の事項を調査審議し、意見を述べさせるため安全委員会、衛生委員会を設けなければなりません。

① 安全委員会（調査審議事項）

- 一 労働者の危険を防止するための基本となるべき対策に関すること。
- 二 労働災害の原因及び再発防止対策で、安全に係るものに関すること。
- 三 その他労働者の危険の防止に関する重要事項

② 衛生委員会（調査審議事項）

- 一 労働者の健康障害を防止するための基本となるべき対策に関すること。
- 二 労働者の健康の保持増進を図るための基本となるべき対策に関すること。
- 三 労働災害の原因及び再発防止対策で、衛生に係るものに関すること。
- 四 その他労働者の健康障害の防止及び健康の保持増進に関する重要事項

※ ①②の委員会を設けなければならない事業者以外の事業者も、安全又は衛生に関する事項について、関係労働者の意見を聴くための機会を設けるようにしなければならないとされています。

表4-4 業種別・従業員規模別にみた安全委員会・衛生委員会の設置

業種区分	規模	安全委員会 ^(注)	衛生委員会
2号業種	100人以上	○	○
	50人～99人	△ [※]	○
	1人～49人		
3号業種	50人以上		○
	1人～49人		

(注) 業種区分の号数は次の<業種区分>の号数のことです。

※ 安全委員会は、2号業種では、原則100人以上で設置が必要です。ただし、製造業のうち、「木材・木製品製造業、化学工業、鉄鋼業、金属製品製造業、輸送用機械器具製造業」は50人以上で設置が必要です。

表4-5 2号業種・3号業種の対象業種
 <業種区分> (令第2条)

業種区分	対象業種
2号業種	製造業（物の加工業を含む。）、電気業、ガス業、熱供給業、水道業、通信業、各種商品卸売業、家具・建具・じゅう器等卸売業、各種商品小売業、家具・建具・じゅう器小売業、燃料小売業、旅館業、ゴルフ場業、自動車整備業及び機械修理業 （※各種商品小売業には、百貨店、総合スーパーマーケットが含まれます。）
3号業種	その他の業種（※2号業種以外の小売業（食品スーパーマーケット、ホームセンターなど）、飲食店、社会福祉施設が含まれます。）

3. 産業医等に期待される安全指導

従業員数が50人以上のすべての事業場では産業医の選任が義務づけられています。

また、産業医が小売業等において原則毎月一回以上作業場等を巡視し、作業方法又は衛生状態に有害のおそれがあるときは、直ちに、労働者の健康障害を防止するため必要な措置を講じなければならないとされています。

この際、このテキストに記載された安全についての基本を踏まえ、助言をすることは事業場の労働災害を防止するうえで大きな効果が期待されます。

産業医は事業場の担当者と一緒に職場巡視して健康、労働衛生関係の問題点を指摘します（安全管理者も職場巡視をして、そこでの設備、作業方法等について危険のおそれがあるかを見つけ必要な措置をとるとされている）。

産業医が職場巡視する場合、健康だけでなく安全についても、そこにある危険源、想定される災害について考えることが求められています。

その際、産業医が気づいたことを指摘するのではなく、まずは、一緒に巡視をしている事業場の担当者に考えてもらうことが重要です。そのうえで、産業医自身が気づいたことについて、一緒に考えるということが大切です。

表4-6 労働安全衛生法に基づく各種管理者・組織体等（参考）

1	労働安全衛生法では、事業場を一つの適用単位として、各事業場の業種、規模等に応じて、総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者及び産業医の選任を義務づけています。
2	安全管理者、衛生管理者の選任を要しない労働者数10人から49人の事業場には、安全衛生推進者などの選任を義務づけています。
3	労働安全衛生法第13条の2、労働安全衛生規則第15条の2では、「産業医」の選任を要しない事業場にあっても、労働者の健康管理等を行う医師の選任、地域産業保健センター事業の利用等に努めるよう規定されています。
4	総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者及び産業医の選任は、その選任すべき事由が発生した日から14日以内に選任し、遅滞なく所轄の労働基準監督署へ報告する必要があります。
5	労働安全衛生法では、労働災害を防止するための管理を必要とする一定の作業について、各事業場の作業内容、規模等に応じて、作業主任者の選任を義務づけています。
6	労働安全衛生法では、事業場を一つの適用単位として、各事業場の業種、規模等に応じて、安全委員会、衛生委員会の設置を義務づけています。
7	労働安全衛生規則第23条の2では、「安全衛生委員会」の設置を要しない事業場にあっても、労働者の意見を聴く機会を設けるよう規定されています。

4. 具体的な労働災害防止対策（好事例）

（1）本社主導の統括的な安全管理

a. 安全衛生管理体制の問題点

労働災害防止を図るうえで事業場の誰がどのような役割を担うかを明確にする「安全衛生管理体制」は重要です。

ただ、業種により事業そのものの体制は異なりますので、安全衛生管理体制もその事業体制と連携することが機能的です。

小売業、飲食店では、店舗の売上げや顧客対応が最重要課題であり、店長の最優先課題になります。また、店舗運営は、店長とともに本社やエリア担当管理者の指導・管理も重要になります。中には、店長に経営決定権のない企業も少なくなく、店長の判断だけで安全を最優先することは難しい面があります。

このような課題を解消すべく、本社主導で統括的な安全管理を行い、効果をあげている例を紹介します。

b. 本社主導による統括的な店舗の安全衛生管理（事例：株式会社平和堂）

中央労働安全衛生委員会について、より効果的な組織体制とするための改善です。

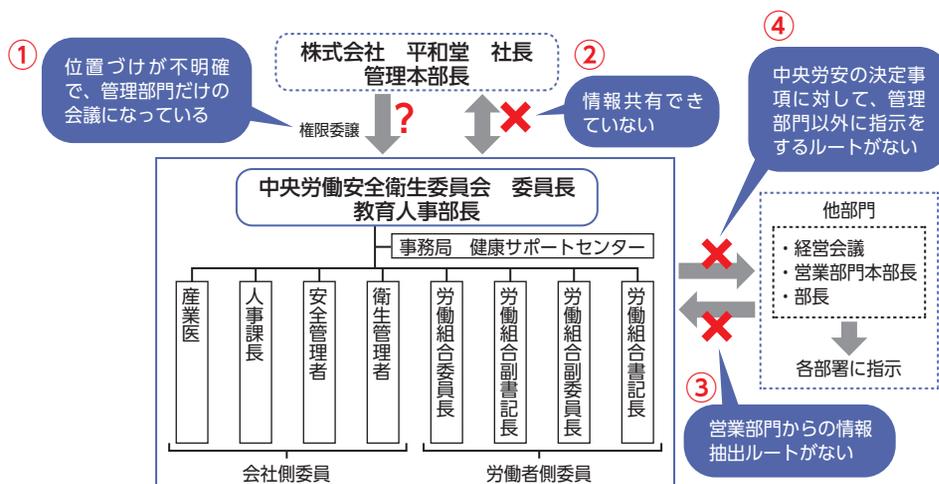
法令に従い安全衛生委員会を各事業場に設置するとともに、本社に中央労働安全衛生委員会を設置し、中央労働安全衛生委員会を運用する中で、より機能的に改善を図った事例です。

当初、中央労働安全衛生委員会が、社長との情報共有、営業に関する部署との情報共有等が十分でなかったことから、社長との関係を明確化するとともに、営業部門、関係部署との連携、情報共有の強化のため、これら関係部署の者を委員会の構成メンバーとした。

このことで、委員会での決定事項が店舗・施設で即座に実施されるようになった。

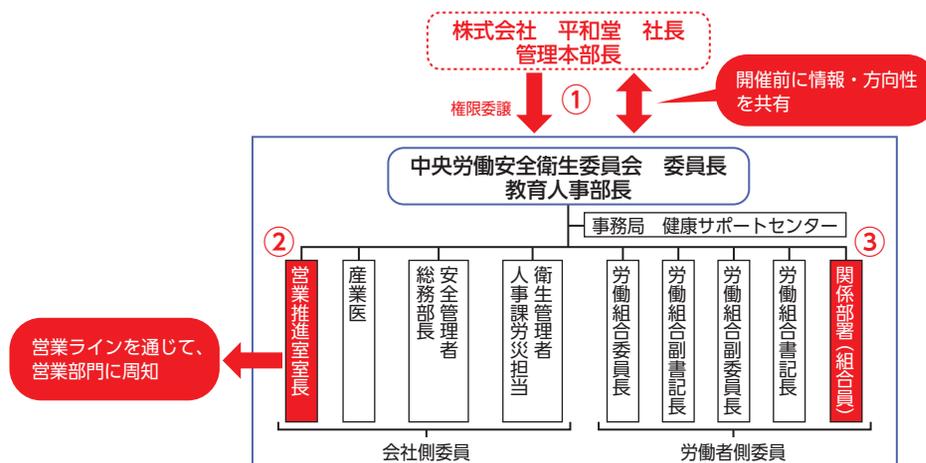
表 4- 7 本社安全衛生委員会の変更（平和堂）

<変更前> 従来の中央労働安全衛生委員会の問題点



<変更後> 新 中央労働安全衛生委員会

安全衛生は、人材確保の基礎なので、本来経営活動の一環である。
中央労安を以下のように位置づけ、全社に指示を徹底できるようにする。



<ポイント>

- 小売業の本社に安全衛生委員会がある場合、本社だけの安全衛生委員会となっているケースが多い。
- 全社にかかわる事項を審議している場合でも店舗を直接管理している営業部署が委員となっていないケースが多いのが実態である。
- 上の例は、会社側委員として営業推進室長が入ることで、安全衛生委員会での審議内容が現場に反映されるようになった。
- 店舗責任者等が本社・本部の安全衛生委員会に参加するような体制の場合も、そこでの決定事項が店舗等で即座に実施することができるようになり効果的である。

(2) 保護具の会社支給

「1 労働災害発生のメカニズム」でみたとおり、労働災害を防止するには、労働災害の根源である「危険源」、すなわち危険のもととなる物や作業そのものをなくすことが最も望まれます。それが難しい場合は、その危険源と人を遭遇させないこと、例えば、機械の場合は人と機械の「隔離」、人が機械に近づけば機械の「停止」が、安全の基本とされています。

しかし、そのような方策（注）が難しい場合は、労働災害となるような「危険事象」が発生した場合に、「危害（障害）」すなわち労働災害とならないための最後の方策が「保護具」です。保護具は、危険源に対し、個人用の保護衣や呼吸用保護具等の着用及び使用による方策をいいます。

（注）対策と方策：「対策」は発生した労働災害に対する再発防止というニュアンスが高いことから、リスクアセスメントなど災害が発生する前に、職場の危険源を見つけ、それに対する安全は措置を事前に行うものを、対策と区分するために「方策」という言葉が使われています。

a. 耐滑性に優れた靴の会社支給

小売業、飲食店で最も多い転倒災害について、水や油にすべっての転倒災害は、耐滑性に優れた靴の着用が効果的で、会社が従業員にそれを支給することが求められます。

また、靴底は溝の詰まりを除くとともに、その減り具合は、ルールを決めて定期的に確認し交換することが必要です。

以下、平和堂の事例です。

表4-8 すべり防止のため耐滑性に優れた靴の会社支給（平和堂）

デリカ部門には、耐滑性に優れた靴を会社支給した。月1回点検し、スリップサインが出たら交換する。

3ヶ所の内、2ヶ所以上が磨り減ってきたら、必ず交換すること！

<靴底清掃器具の開発>

すべりにつまずきを加え、転倒災害防止の靴をとりまとめたものを以下に示します。

表4-9 靴に関わる転倒災害防止のポイント

(重量バランス)

靴の前後の重さのバランスはとれていますか？

靴の重量がつま先部に偏っていると、歩行時につま先が上がりにくく、つまずきやすくなります。

つま先が重い

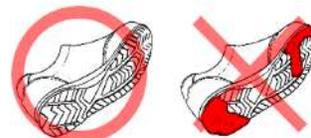


(靴底の減り具合)

靴底がすり減っていませんか？

靴底の減りが大きい靴は、滑りやすくなります。

靴底の凸凹あり 靴底の凸凹が減少

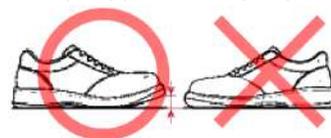


(つま先部の高さ)

つま先から床面まで一定の高さがありますか？

つま先の高さが低いと、ちょっとした段差につまずきやすくなります。

つま先が高い つま先が低い



(耐滑性の有無)

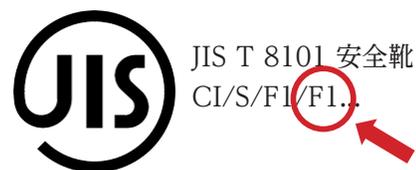
靴の滑りにくさを確認していますか？

耐滑性を有する靴は、以下の箇所で確認できます。

■ 安全靴の場合

個装箱の JIS マーク表示の近くに

「F1」または「F2」の表示があるか確認してください。



■ プロスニーカーの場合

靴べろ裏面の表示に、耐滑性のピクト表示があるか確認してください。

靴本体のベロ裏



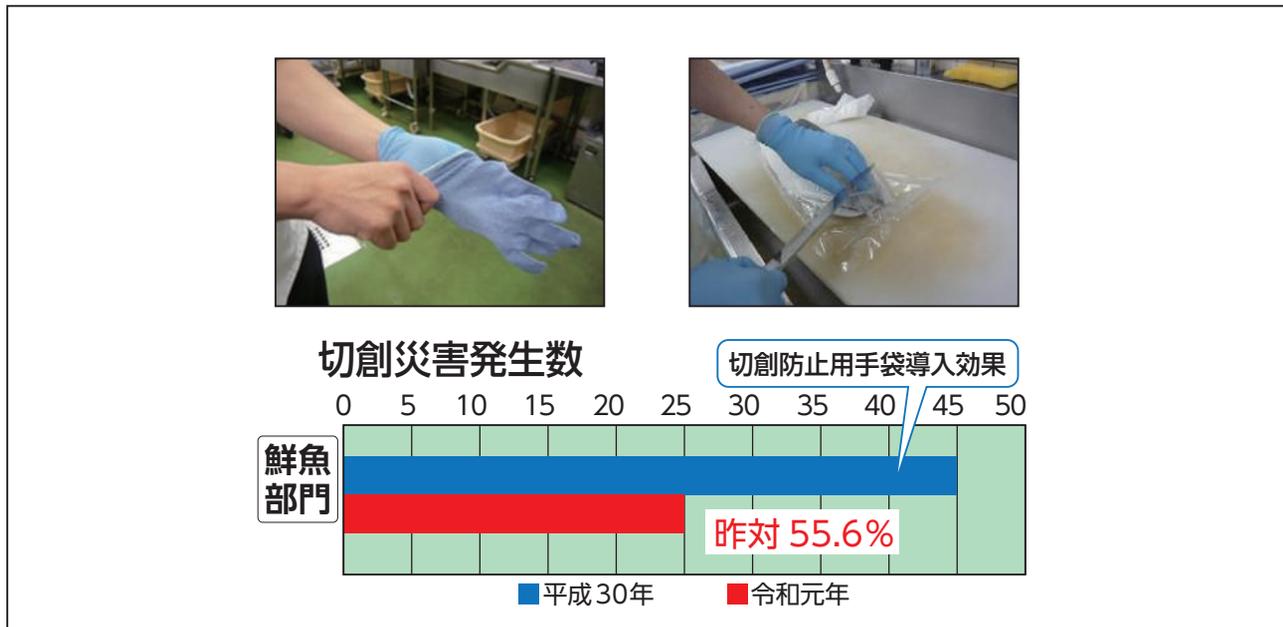
b. 切創防止用手袋

「切れ、こすれ」災害は、飲食店では転倒に次いで多く、また小売業でも第5位と比較的多い災害となっています。

① 切創防止用手袋の導入

平和堂では、最も切創災害の多い鮮魚部門に切創防止用手袋の着用を義務づけたところ、導入前の2018年と導入後の2019年を比較すると、切創災害は55.6%も減少しました。

表4-10 切創防止用手袋の導入効果（平和堂）



② 耐切創軍手の導入

また、平和堂では、青果部門において野菜のカット時や段ボール開閉時の切創災害が多かったため、常時着用する「耐切創軍手」を導入しています。

表4-11 耐切創軍手の導入（平和堂）



c. 保護衣

フライヤーやオープン作業では、火傷防止用に腕用保護カバーを着用し、オープン壁面などへの素肌の接触を防ぎます。

表 4-12 腕用保護カバーの導入



出所：労働安全衛生総合研究所
「小売業、飲食店、社会福祉施設の労働災害を防止しよう！
労働災害を減少させた好事例の紹介」

(3) “すべる”危険源の除去

“すべる”ことによる転倒災害は、すべる危険源を除去する対策が重要です。

例えば次のようなことが考えられます。

a. 濡れた床の解消

水や油で濡れた床を放置しないことも必要です。作業終了時、薬剤を使って油汚れ等を除去している例もあります。

また、床が濡れないような改善も必要です。例えば、シンクからの水はね、配管からの水落ち、フライヤーなどからの油はねなど、設備の改善により、それらを発生しないようにします。

b. 機械清掃による床ふき残しチェック

平和堂の事例です。開店前の転倒災害が最も多く、中でも機械清掃の床ふき残し箇所での転倒災害が多発していたことから、清掃業者の協力の下、ふき残し箇所をモップでふき取る対策を行っています。

表 4-13 モップによる床ふき残し対策



c. 凍った駐車場等での転倒防止

冬期の駐車場での転倒による労働災害が多発しています。以下の対策を講じます。

表 4-14 駐車場での凍結による転倒災害防止対策

- ❶ 寒波が予想される場合は事前に周知をして準備する。
- ❷ 悪天候による出勤時間遅れが想定される場合は、余裕をもって出勤し、落ち着いて作業する。また、屋外では、小さな歩幅で靴の裏全体を地面に付けて歩くようする。
- ❸ 駐車場内や、駐車場から店舗までの通路に、除雪や融雪剤の散布を行う。また、出入口に転倒防止用マットを敷き、照明設備を設けて夜間の照度を確保する。
- ❹ 転倒の危険を感じた場所には、危険マップなどで労働者に伝える。また、作業に適した履物選びや、雪道や凍った路面上での歩き方を教育すること。

(参考) 厚生労働省「職場のあんぜんサイト」より

https://anzeninfo.mhlw.go.jp/information/tentou1501_28.html

d. すべりやすい床材を使用しない

すべりやすい床は、材質や表面加工等によってすべりにくいよう改善を図ることも必要です。

表 4-15 床材対策



出所：労働安全衛生総合研究所

「小売業、飲食店、社会福祉施設の労働災害を防止しよう！労働災害を減少させた好事例の紹介」

(4) 腰痛対策

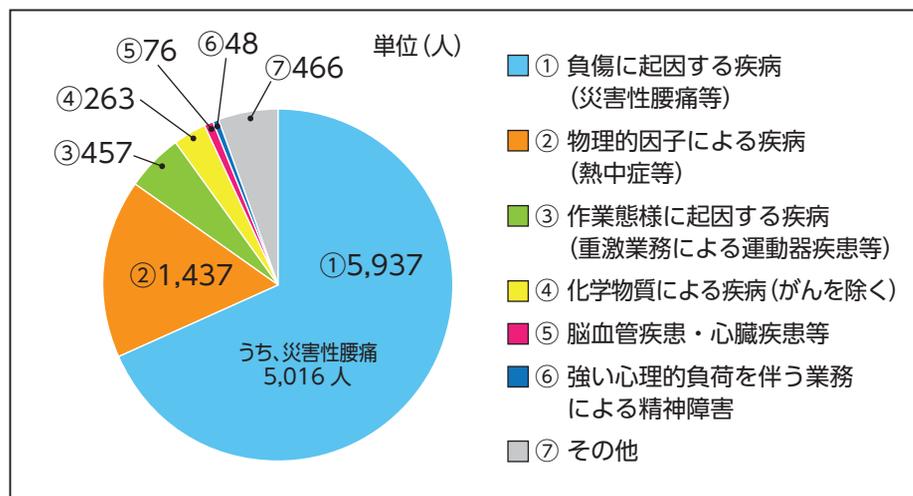
小売業、飲食店の労働災害を事故の型別でみると、「動作の反動・無理な動作」が小売業では2番目に多く、飲食店でも4番目に多いなど、上位にきていますが、「動作の反動・無理な動作」の内訳をみると、腰痛が多くを占めています。

① 腰痛とは

腰痛は、ぎっくり腰、椎間板ヘルニアなどがあり、腰の痛みだけに留まらず、臀部から大腿後面・外側面、膝関節を越え、下腿の内側・外側から足背部・足底部にわたり、痛み、しびれが広がるものもあります。

② 業務上疾病の6割近くは腰痛

職場で働いている時にかかる疾病、いわゆる業務上疾病（平成30年疾病者数8684人）のうち、災害性腰痛（同疾病者数5016人）は6割近くを占めています。

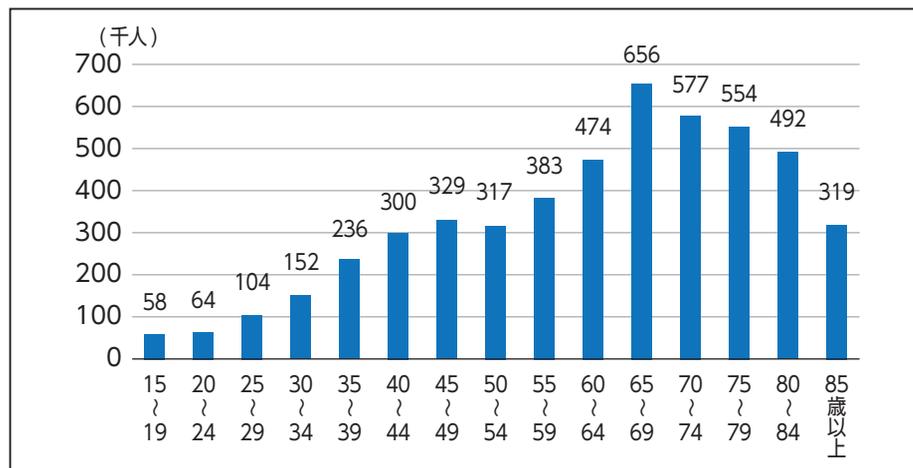


出所：厚生労働省「業務上疾病調」

図4-2 疾病分類別 業務上疾病者数

③ 年齢階層別にみた腰痛発生状況

平成28年の国民生活基礎調査によれば、腰が痛いと訴える人は年齢を重ねるにつれ多くなり、65歳～69歳でピークを迎えます。



出所：厚生労働省「平成28年国民生活基礎調査」

※熊本県を除いたもの ※上記の人数には入院者は含まない

図4-3 腰が痛いと訴える人数

④ 腰痛災害事例

以下に小売業の腰痛災害事例を紹介します。前かがみ、ひねりなどの無理な姿勢をとり腰痛を発生しています。

表 4-16 腰痛災害事例（小売業）

- 【事例 1】 バナナ 20kg をカゴ車から下ろす作業を 45 分ほど行った後、カット野菜を箱から出し、中腰で腰をひねりながら並べていたところ、腰から左臀部、左ひざを痛めた。
- 【事例 2】 レジ作業中に扇風機を倒してしまい、起こそうと不自然な体勢をとり、腰をひねった。

⑤ 腰痛の発生要因（厚生労働省「職場における腰痛予防指針」より）

1) 動作要因

a. 重量物の取扱い

- ・重量物の持上げ、運搬等で、腰に強度の負荷を受ける

b. 人力の抱上げ作業

- ・介護・看護作業等、人力による人の抱上げ作業で腰に大きな負荷を受ける

c. 長時間の静的作業姿勢（拘束姿勢）

- ・立位、椅座位等、静的な作業姿勢を長時間とる

d. 不自然な姿勢

- ・前屈（おじぎ姿勢）、ひねり、後屈ねん転（うっちゃり姿勢）等、無理な姿勢をしばしばとる
（2）環境要因により無理な姿勢を強いられることもある）

e. 急激又は不用意な動作

- ・急に物を持ち上げるなど、急激又は不用意な動作をする（予期せぬ負荷が腰にかかれば腰筋等の収縮が遅れ、それにより身体が大きく動揺し腰椎に負担がかかる）

2) 環境要因

a. 振動

- ・車両系建設機械の操作・運転時の振動（著しく粗大な振動）
- ・車両運転による長時間振動

b. 気温、湿度

- ・寒冷な作業環境（血管収縮が生じ筋肉が緊張することにより、十分な血流が保たれず筋収縮及び反射が高まる）
- ・多湿な作業環境（湿度が高く発汗が妨げられると疲労しやすく、心理的負担が大きくなる）

c. 床面の状態

- ・滑りやすい床面、段差等（床面、階段でスリップ、又は転倒すると、瞬間的に腰に過大な負荷がかかる）

d. 職場の明るさ

- ・暗い場所での作業（足元の安全確認が不十分な状況では転倒などのリスクが高まる）

e. 作業空間・設備の配置

- ・狭く乱雑な作業空間、作業台等の不適切な配置（作業空間が狭く、配置が不適切で整っていないと無理な姿勢につながる）

f. 勤務条件等

- ・小休止や仮眠が取りにくい、長時間労働、施設・設備が上手く使えない、一人勤務が多い、教育・訓練が十分に受けられない（強い精神的な緊張度を強いられ、4)心理・社会的要因が生じる）

3) 個人的要因

a. 年齢差・性差

- ・年齢差（高齢者の筋力低下）や性差（一般的に、女性は男性よりも筋肉量が少なく体重も軽く、作業負担が大きい）

b. 体格

- ・体格と作業台の高さが合っていないなど

c. 身体能力差

- ・握力、腹筋力、バランス感覚等の違い

d. 既往症、基礎疾患の有無

- ・椎間板ヘルニア等、腰痛の既往症、血管性疾患、婦人科疾患、泌尿器系疾患等の基礎疾患

4) 心理・社会的要因

- ・仕事への満足感や働きがい得にくい、上司や同僚からの支援不足、職場での対人トラブルなどにより、また、労働者の能力と適性に応じた職務内容となっておらず、過度な長時間労働、過重な疲労、心理的負荷、責任等が生じ、このことで腰痛になる

⑥ 腰痛予防対策（厚生労働省「職場における腰痛予防指針」より）

1) 重量物取扱い作業

a. 自動化、省力化

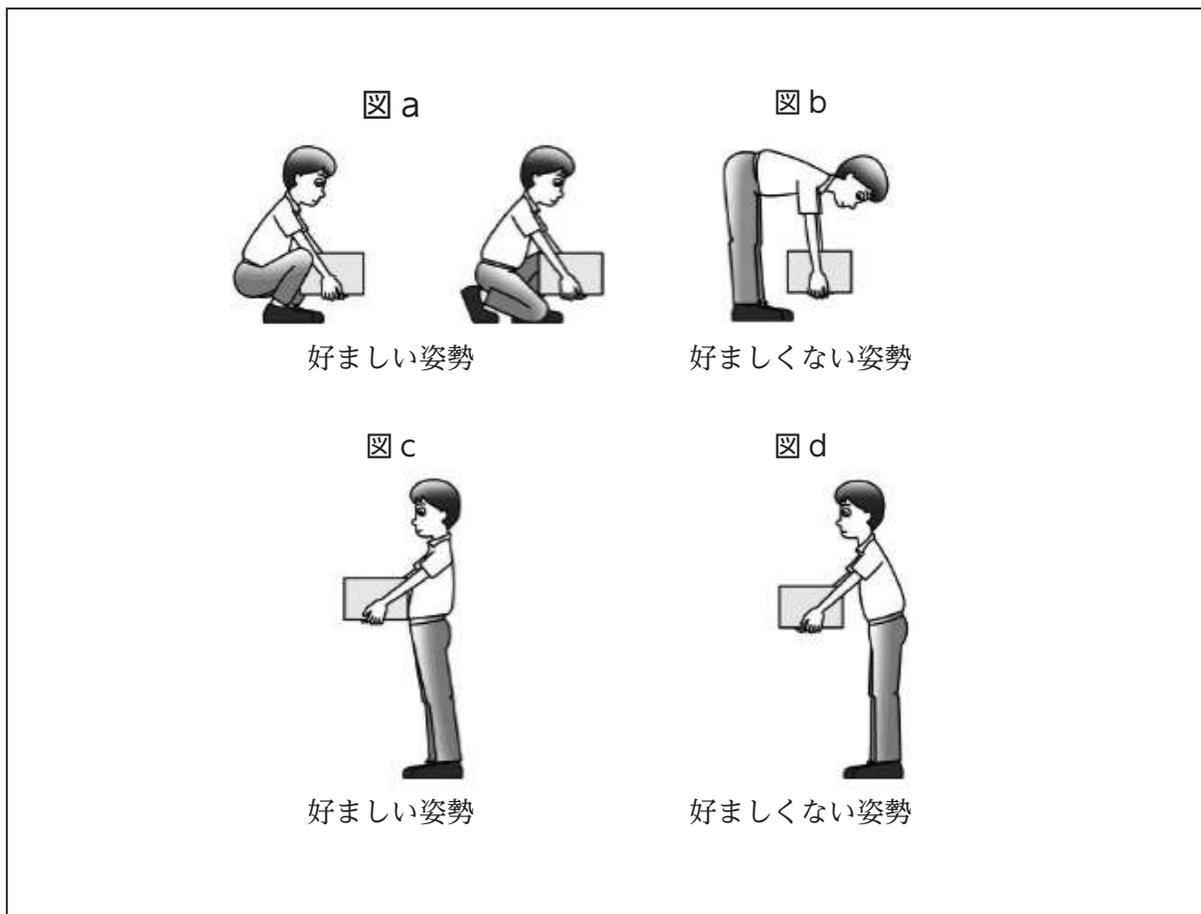
- ・自動車組み立て工程におけるベルトコンベア、機械組み立て工程におけるバルンサー等
- ・トラックでは、リフターなどの昇降装置、自動搬送装置の設置（長時間運転直後の重量物取り扱いは腰痛リスクあり）
- ・ローラーコンベヤー、台車などの補助器具の使用

b. 人力による重量物の取扱い

- ・取扱い重量の制限や標準化
- ・取扱う荷物に取っ手等を付け持ちやすくする（荷物の重心の位置が持つ人に近づくように）
- ・取扱う荷物の重量の明示

c. 作業姿勢、動作

- ・身体を対象物に近づけ重心の低い姿勢をとる。無理な姿勢が回避しやすい
- ・荷物を持ち上げる場合、片足を少し前に出し、膝を曲げてしゃがむように抱え（図 a）、この姿勢から膝を伸ばすようにして脚・膝の力で持ち上げる
- ・両膝を伸ばしたまま上体を下方に曲げる前屈姿勢は取らない（図 b）
- ・荷物を持ち上げたり、運んだりする場合は、荷物をできるだけ身体に近づける（図 c）
- ・荷物と身体が離れた姿勢をとらない（図 d）
- ・重量物を持ったまま身体をひねって後ろを向く動作は、腰への負担が極めて大きい。身体をひねる作業をなくす



出所：厚生労働省「職場における腰痛予防指針」（別紙「作業態様別の対策について」）

図 4- 4 荷物をもつ姿勢

2) 立ち作業

a. 作業機器及び作業台の配置

- ・作業台が低いと前屈姿勢（おじぎ姿勢）となり椎間板内圧を著しく高め腰痛につながるため、作業台を高くする。または、椅子等を用意し腰掛け姿勢がとれるようにする。逆に、作業台が高い場合は足台を使用する

b. 椅子の配置

- ・椅子などを使用し、座って作業できるようにすると、筋疲労の軽減が図れる

c. 片足置き台の使用

- ・片足置き台に両足を交互にのせて姿勢に変化をつけるようにすると、腰への負担が軽減される（右イラスト参照）

d. 小休止・休息

- ・小休止・休息を取り、下肢の屈伸運動を行う。下肢の血液循環改善に有効である



3) 座り作業

a. 椅子の改善

- ・椅子に座って腰の角度を 90° に固定すると、重心が前方に移るため、腰背筋の活動性が高まり腰痛予防になる。腰痛防止の観点から望ましい椅子は次のとおり
- 背もたれは後方に傾斜し、腰パットを備えていること。腰パットの位置は頂点が第3腰椎と第4腰椎（下から順に第5，第4，第3，第2，第1腰椎）の間が望ましい
- 座面が大腿部を圧迫しすぎない
- 椅子は、体格に合わせて、座面高、背もたれ角度、肘掛けの高さ・位置、座面の角度等を調節できるもの
- 椅子は、作業中の動作に応じて移動可能なキャスター付きで、座面や背もたれの材質は熱交換の良いものが望ましい

b. 机・作業台の改善

- ・適切な座姿勢を確保するため、机・作業台上の機器・用具を適切に配備

c. 作業姿勢等

- ・長時間、座っていると、背部筋の疲労により前傾姿勢になり、また、腹筋の弛緩、大腿部圧迫がでてくる。改善には、足の位置を変えたり、背もたれを倒し、後傾姿勢を取ったり、立ち上がって膝を伸ばしたり、クッション等の腰当てを椅子と腰の間に挿入したりする

d. 座作業

- ・直接、床に座る座作業は、強度の前傾姿勢となり、腰の筋収縮が強まり、椎間板内圧が著しく高まる。このため座作業は避ける。難しい場合は、作業時間に余裕をもたせ、小休止・休息を長めに回数を多く取る

4) 靴、服装等

- ・転倒を防ぐため、靴は、大き過ぎず、足にフィットし、滑りにくいもの
- ・腰椎等への衝撃を少なくするため、靴底は薄すぎたり、硬すぎたりしない
- ・作業服は、適切な姿勢や動作を妨げることのないよう伸縮性があるもの

5) 作業環境管理

a. 振動対策

- ・トラック等の振動対策は、座席の座面・背もたれの改善、小休止や休息をはさむこと

b. 寒冷対策

- ・暖房設備により適切な温度環境を維持する

c. 床面对策

- ・職場の床面はできるだけ凹凸・段差がなく、滑りにくくする

d. 照度の確保

- ・作業場所、通路、階段などでは、足元が確認できるよう照明を用意する

e. 十分な作業空間

- ・作業空間を十分に確保する
- ・作業場の4S（整理・整頓・清掃・清潔）を行う

6) 腰痛予防体操（ストレッチ）

a. ストレッチ効果

- ・腰痛予防体操は、ストレッチ主体が望ましく、実施時期は、疲労の蓄積度合いに応じて 適宜実施する
- ・ストレッチにより、腰を中心に腹筋、背筋、臀筋等の筋肉の柔軟性を確保し、疲労回復を図る
- ・筋肉を伸ばした状態で静止する「静的なストレッチ」が、筋肉への負担が少なく、筋疲労回復、柔軟性、リラクセーションが高められる
- ・静的ストレッチのポイントは、以下のとおり

表4-17 静的ストレッチのポイント

- ① 息を止めずにゆっくりと吐きながら伸ばしていく
- ② 反動・はずみはつけない
- ③ 伸ばす筋肉を意識する
- ④ 張りを感じるが痛みのない程度まで伸ばす
- ⑤ 20秒から30秒伸ばし続ける
- ⑥ 筋肉を戻すときはゆっくりとじわじわ戻っていることを意識する
- ⑦ 一度のストレッチで1～3回ほど伸ばす

b. ストレッチ例

事務所でのストレッチ例を紹介します。

表4-18 事務所でのストレッチ例

① 事務機材を利用した大腿前面（太ももの前側）のストレッチ



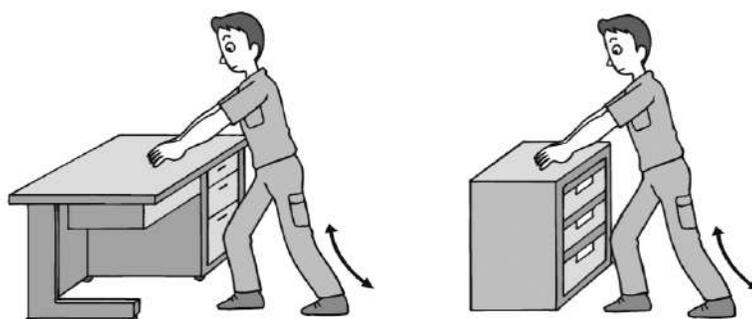
20～30秒間姿勢を維持し、左右それぞれ1～3回伸ばします

② 椅子を利用した大腿前面（太ももの前側）、臀部（お尻）のストレッチ



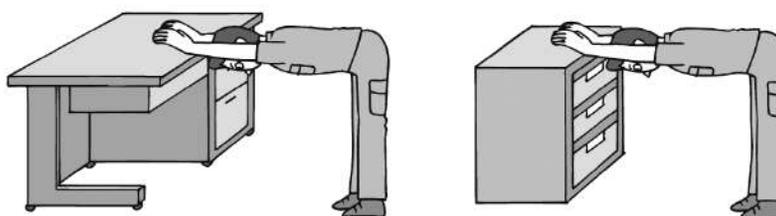
20～30秒間姿勢を維持し、左右それぞれ1～3回伸ばします

③ 事務機材を利用した下腿後面（ふくらはぎ）のストレッチ



20～30秒間姿勢を維持し、左右それぞれ1～3回伸ばします

④ 事務機材を利用した上半身のストレッチ



20～30秒間姿勢を維持し、左右それぞれ1～3回伸ばします

出所：中央労働災害防止協会「運送業務で働く人のための腰痛予防のポイントとエクササイズ」

⑦ 腰痛防止に向け

ぎっくり腰などは、突然、襲いかかってくるようなイメージがありますが、そうではなく、職場には腰痛が発生する原因が潜んでいます。事業者は、高齢者が腰痛にならないような作業環境を整えその芽を摘み、それとともに職場で腰痛予防体操を推進します。一方、労働者もその腰痛予防体操に積極的に参加することが求められます。

(5) 脚立からの墜落災害防止対策

① 脚立からの墜落災害の多発

小売業の死傷災害では、墜落災害が第3位を占めています。代表的なものが、脚立からの墜落災害で、重篤な災害も多発しています。

脚立からの墜落災害は、建設業でも多発しており、死亡災害も数多く見受けられます。建設工事には、土木工事、建築工事、建築設備工事等がありますが、このうち最も工事量が多い建築工事の死亡災害をみると、平成29年の建築工事の死者数は108人（建設業全体323人、33%）ですが、うち墜落災害によるものは61人、56.5%をも占め、建築工事の墜落災害の多さがわかります。

どこから墜落しているかとみると、足場（計23人）、屋根（計14人）に次いで、脚立（5人）からの墜落死亡災害が多くなっています。

表4-19 建築工事（木造除く）における墜落死亡災害の主な内訳（H29）

墜落死亡者数 計61人
○ 墜落・足場上作業（13人）
○ 墜落・足場組立て作業（7人）
○ 墜落・足場解体作業（3人）
○ 墜落・屋根（スレート）（4人）
○ 墜落・屋根（明かり取り部分）（3人）
○ 墜落・屋根（その他）（7人）
○ 墜落・脚立（5人）
○ 墜落・鉄骨（3人）
○ 墜落・デッキプレート（3人）
○ 墜落・屋上（防水等）（2人）
○ 墜落・トラック荷台（2人）
○ 墜落・はしご（2人）
○ 墜落・開口部（2人）
○ 墜落・その他（ローリングタワー、 ゴンドラ、うま、高所作業車等5人）

脚立からの墜落高さは2.0m以下が多く、これまで、0.9mからの墜落死亡災害、1.2mからの墜落死亡災害と、低い所からの墜落が目立ちます。

これは、両手に荷物を抱えて仰向けに墜落すると、とっさに荷物を投げることができず、両手に荷物を持ったまま受け身の体勢をとれず後頭部から墜落したり、脚立が前に倒れながら仰向けに墜落すると、墜落するスピードに遠心力が加わりより早くなり受け身の体勢をとれず後頭部から墜落したりして、死亡災害につながっています。

脚立上、わずか高さ0.9mの高さから墜落した死亡災害も見受けられます。

このような脚立からの重篤な墜落災害は、小売業、飲食店でも数多く見受けられ、優先的に対策を講じなければなりません。

② 脚立からの墜落による頭部衝撃

脚立から墜落した際、頭部にどれほどの衝撃を受けるのでしょうか。

労働安全衛生総合研究所では人体挙動の有限要素解析シミュレーションを使って、モデルとして高さ1.2mの脚立上からの墜落時の頭部衝撃の大きさを計算しました。墜落する場所は、剛体（非常に硬い）、コンクリート（硬い）、土（一番硬くない）の3ケースのシミュレーションを行いました。

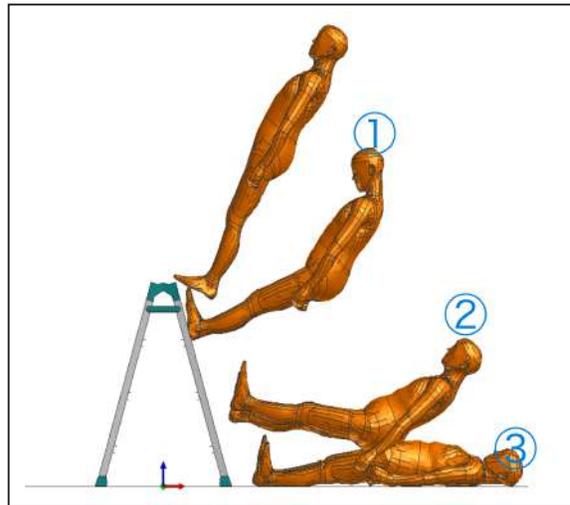


図4-5 人体挙動（脚立からの墜落）

脚立からの墜落の計算結果は、土の場合でも HIC15（頭部傷害値）2960 と、自動車業界の頭部傷害基準（例：日本の最も危険レベルは 1700 以上、欧州 1350 以上、米国 840 以上）と比べ、頭部衝撃負荷は受け入れがたいレベルでした。

さらに、コンクリートに墜落した場合は、HIC 値は土の場合の約 5.8 倍で、致死リスクは非常に高い結果となりました。

これほどまでに脚立からの墜落の衝撃は大きなものなのです。

表4-20 シミュレーション結果

	剛体	コンクリート	土 (30MPa)
頭部加速度	912[G]	874[G]	307[G]
HIC15	18960	17037	2960

表4-21 HIC（頭部傷害）基準の各国比較

自動車業界の基準													
日本 日本自動車安全テスト（JNCAP）歩行者頭部保護性能試験													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>表示</th> <th>HIC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>～ 650</td> </tr> <tr> <td></td> <td>650 ～ 999</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1,000 ～ 1,349</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1,350 ～ 1,699</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1,700 ～</td> </tr> </tbody> </table>	表示	HIC		～ 650		650 ～ 999		1,000 ～ 1,349		1,350 ～ 1,699		1,700 ～
	表示	HIC											
		～ 650											
		650 ～ 999											
		1,000 ～ 1,349											
	1,350 ～ 1,699												
	1,700 ～												
アメリカ 米道路安全保険協会（IIHS）													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>IIHS</th> <th>Good</th> <th>Acceptable</th> <th>Marginal</th> <th>Poor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HIC15</td> <td>≤ 560</td> <td>≤ 700</td> <td>≤ 840</td> <td>840<</td> </tr> </tbody> </table>	IIHS	Good	Acceptable	Marginal	Poor	HIC15	≤ 560	≤ 700	≤ 840	840<			
IIHS	Good	Acceptable	Marginal	Poor									
HIC15	≤ 560	≤ 700	≤ 840	840<									
欧州 欧州自動車安全テスト（EURO NCAP）													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Euro NCAP</th> <th>Upper</th> <th>Lower</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HIC15</td> <td>1000</td> <td>1350</td> </tr> </tbody> </table>	Euro NCAP	Upper	Lower	HIC15	1000	1350							
Euro NCAP	Upper	Lower											
HIC15	1000	1350											

出所：労働安全衛生総合研究所調べ

③ 厚生労働省による脚立災害防止のためのパンフレット

脚立からの墜落死亡災害が多いことから、厚生労働省はパンフレット中で、「脚立の使用自体を避けられないですか？」と、できれば脚立の使用を控えてほしいことを示しました。

表4-22 脚立の使用を控えることを推奨

<ポイント> はしごや脚立を使う前に、まず検討

以下の2点について検討してみましょう。

- はしごや脚立の使用自体を避けられないですか？
- 墜落の危険性が相対的に低いローリングタワー（移動式足場）、可搬式作業台、手すり付き脚立、高所作業車などに変更できないですか？

出所：厚生労働省「はしごや脚立からの墜落・転落災害をなくしましょう！」

④ 脚立に替え踏み台の使用と脚立使用のルール化

平和堂では、脚立からの墜落災害が多発していたことから、全店舗にある高さ80cm以下の脚立437台を廃止し、新たに踏み台614台を購入した。脚立と比べ踏み台は、踏みさん幅が広く安定するのです。

一方、高さ80cm超の脚立は、墜落時保護用ヘルメット着用などをルール化しています。

表4-23 脚立に替え踏み台の使用と脚立使用のルール化（平和堂）

(ほとんどの作業は、脚立ではなく踏み台で作業できる)



スカートでも乗りやすいです♪
安定感もあります♪

- ・正しい向きで使用できる。
- ・またぐ必要がないので、スカートでも作業しやすい。
- ・3段であれば上の商品まで手が届く

約83cm 約63cm

(改善前：脚立)

69cm

(改善後：踏み台)

高さ80cm以下

(高さ 80cm 超の脚立は、正しい使い方をルール化)



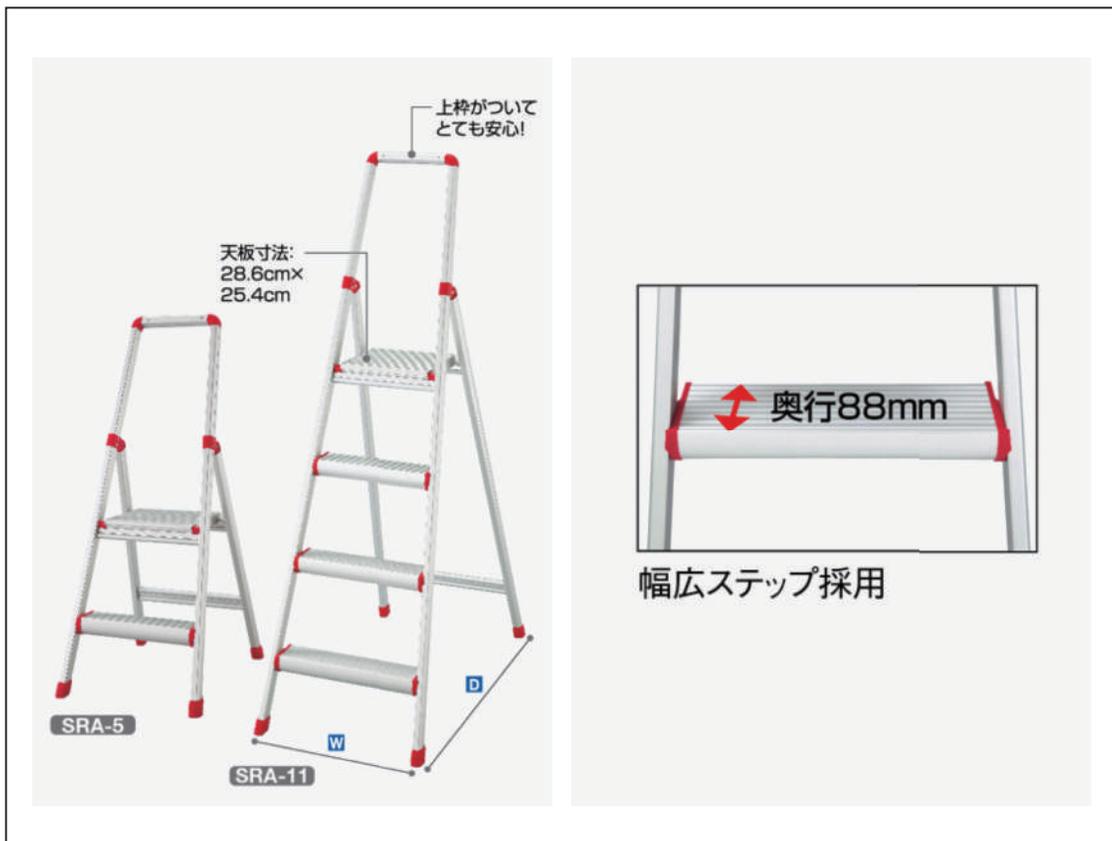
高さ 80cm 超

脚立の正しい使い方

- 1 ヘルメット着用
- 2 一人作業禁止
- 3 補助者は側面から補助
- 4 正しい向きに設置(写真)
- 5 天板に乗らない
- 6 物を持って昇降禁止

踏み台の踏みさん（ステップ）幅（下のものは 88mm）は、脚立のそれ（一般的なものは 6cm 程）と比べ広く、より安定が図れます。脚立の踏みさんは狭いため、足から踏みさんにかかる力と、それに対する踏みさんからの反力の方向がずれ、それにより身体が揺れてしまいます。

表 4-24 踏み台（例）



資料：長谷川工業

(6) カゴ車の正しい使い方

小売業では、カゴ車（ロールボックスパレット等）によるはさまれ・巻き込まれ災害、カゴ車の転倒等の労働災害が少なくありません。

カゴ車の労働災害事例からその原因を学び、基本操作をマスターしなければなりません。

表 4-25 カゴ車にはさまれ災害事例とカゴ車の基本操作

<災害事例>

カゴ車に荷物を載せ運搬中、通路に傾斜があったためスピードが出て制御できなくなり、カゴ車と壁の間に手指がはさまれた。

【原因】

カゴ車（ロールボックスパレット）は積載できる重量が500kgと、かなり重い物を載せることができるため、傾斜や段差のある通路での運搬は、筋力が低下している高齢者は操作が難しくなります。

【対策】

カゴ車の基本操作をマスターします。傾斜や段差がある通路での運搬は、一時停止し、スピードが出ないように慎重に運搬します。



<カゴ車の基本操作>

- 必ず両手で操作
- 持ち手の位置は肩から腰の高さを基本
- 両手で均等に力を入れて操作
- 腕力だけでなく膝を曲げ脚力を使って操作
- 見通しの悪い場所では一時停止
- 走行時以外はストッパーをきかせる
- 段差や傾きのある場所では転倒に注意
- 使用前には必ず点検
- 手指ははさまれ防止用の保護手袋を着用
- 足で蹴って動かさない
- 走らない
- 積載面に乗らない



(7) 5S (整理・整頓・清掃・清潔・躰)

5Sは、整理・整頓・清掃・清潔・躰(習慣)のローマ字頭文字をとったもので、労働災害防止の最も基本の取組とされています。

特に転倒災害の防止においては、整理、整頓、清掃は基本の取組として重要なものです。徹底した取り組みが求められます。

なお、食品を扱う飲食店等では、食品衛生の5Sと労働安全の5Sを同時に行っている場合があります。食品衛生の5Sは、食中毒防止と異物混入防止が主目的とのことです。

右及び下の例は、食料品製造業の現場において掲示されていたものです。

表4-26 食料品製造業における5Sの掲示例



5S	定義	改善のねらい
整理	要るものと要らないものに区分して、要らないものを処分すること	不要物や職場のムダをなくすこと
整頓	要るものを定置(所定の場所)に所定の置き方で置き、いつでも必要なものがすぐとり出せるようにすること	もの探しと運搬のムダをなくすこと 新人の人でもどこにあるか分かるようにすること
清掃	身の回りのモノや職場の中をきれいに掃除し、点検をすること	清掃のムダをなくすこと 汚れるムダをなくすこと
清潔	整理・整頓・清掃を徹底すること、いつ誰がみても、だれが使っても、すっきりとしたムダがない職場を維持改善すること	改善の不徹底によるムダをなくすこと 整理・整頓・清掃を続けること
躰(習慣)	現場のルールや規律を徹底し守ること(標準作業)	ルールと規律を守らないことによって発生するムダをなくすこと

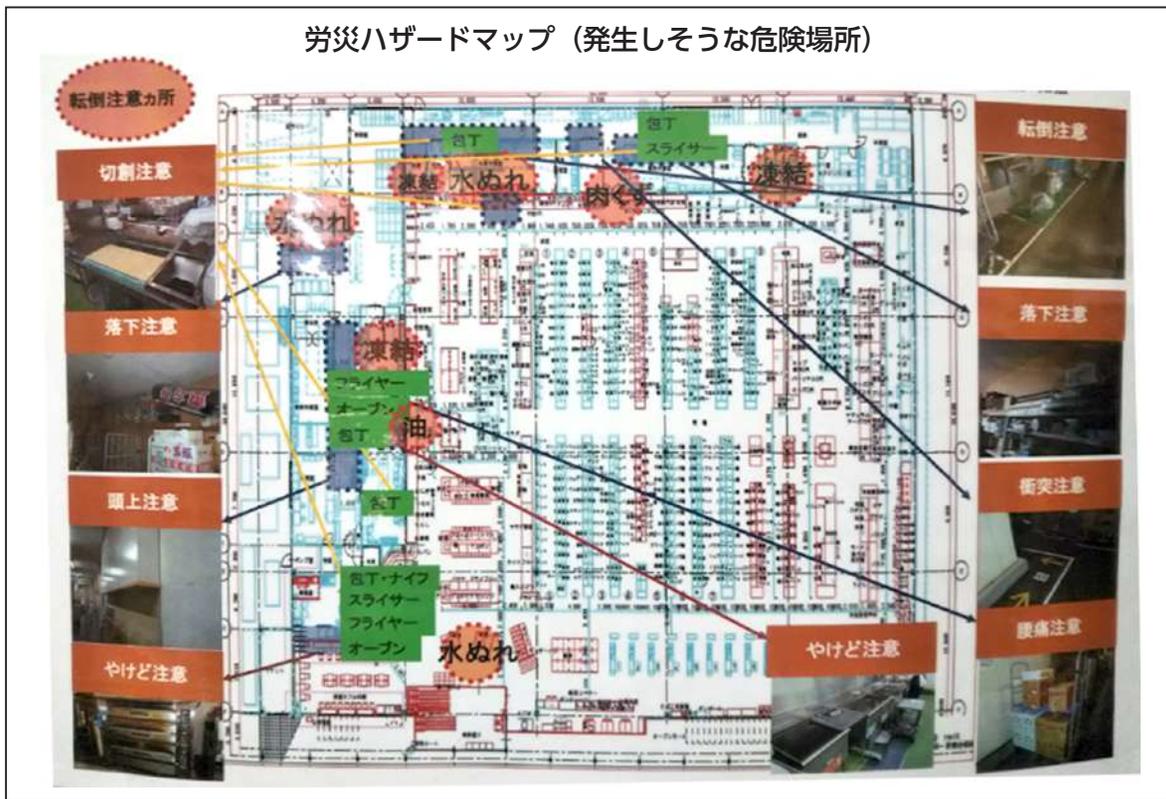
表4-27 5Sとは

① 整理	： 不要なものが置かれていると、つまづいて転倒したり、作業の流れも悪くなります。
② 整頓	： いるものを探していると、作業の能率が下がります。また、食品関係では、整頓で用具等の欠けなども容易にみつきり、製品への異物混入も早期に発見できます。
③ 清潔	： 機械の正常な動作を維持するために必要です。また、食品を扱う職場では、食中毒予防からも当然衛生的でいつも汚れがない状態は必須です。
④ 清掃	： 濡れた床をすぐに拭き取ることは、転倒防止からも重要です。
⑤ 躰(習慣)	： 整理、整頓、清潔、清掃は、理解しているだけでなく、実際にできるよう習慣づけることが重要です。

(8) ハザードマップ

売り場、バックヤードに潜む危険をハザードマップとしてまとめ、それを店舗に掲示することにより、従業員にどこに危険があるかが一目でわかるようにすることで、危険を認識させるものです。

表4-28 店舗ハザードマップ



出所：労働安全衛生総合研究所

「小売業、飲食店、社会福祉施設の労働災害を防止しよう！労働災害を減少させた好事例の紹介」

(9) 危険の見える化

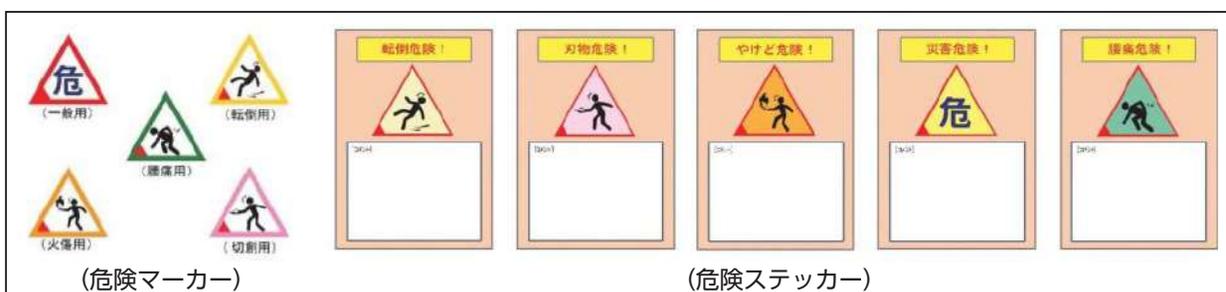
職場に潜む危険などは、視覚的に捉えられないものが数多くあります。それらを可視化(見える化)することで、より効果的な安全活動を行うことができます。これを「見える」安全活動といいます。

「見える化」は、危険認識や作業上の注意喚起を分かりやすく知らせることができ、また、一般の労働者も参加しやすいなど、安全確保のための有効なツールです。

a. 危険の見える化ツールの活用

- ・「危険マーカー」は、例えば高温で危険な箇所がある場合、その危険な内容を知らせるため、該当場所を含む平面図などにその箇所に貼付するものです。
- ・「危険ステッカー」は、例えば転倒危険な場所がある場合、該当場所で目につきやすい箇所に貼ることで、その場所の危険を知らせるものです。

表4-29 危険マーカーと危険ステッカー (例)



出所：厚生労働省「見える化で作業の安全を！」

b. 見える化の事例

見える化は、危険な箇所を視覚として知らせ注意喚起を図ることがありますが、危険以外にも様々な情報を視覚を通じて知らせることも含まれます。

以下に見える化事例を示します。

表4-30 危険の見える化事例

【見える化の事例1】



脚立での指の挟まれ事故を防止するため、踏み台に注意喚起表示をしています。

【見える化の事例2】



外の様子が分かりかつ出入りの方向が明示されています。

【見える化の事例3】



作業場所は通路が明示され、整理・整頓が行き届いている。

【見える化の事例4】



スライサーとその危険の注意表示



【見える化の事例5】



会社独自の安全衛生週間を設定し、ポスターを作成しています。

【見える化の事例6】



用具の置く場所を絵で示し、整頓しやすくしています。

出所：厚生労働省「未熟練労働者に対する安全衛生教育マニュアル（商業向け）」

(10) 小走り対策

小売業では、従業員が接客を急ぐあまり小走りをし、それによる転倒災害が多発しています。

小走り対策としては、部門責任者がインカム（無線）を装着し、接客時の不要な移動を減らすことにより、小走りを減らす取り組みや、社長が朝礼時に場内放送で「小走りはダメです」と訓示している事例が見受けられます。

表4-31 小走り対策

(小走り対策)

接客を急ぐあまり、小走りをした際の転倒災害が多発しているため、部門責任者にインカム（無線）を装着させ、接客時の不要な移動や小走りを減らす取り組みを行っている。

(社長による朝礼訓示“店内は小走り禁止”など)

小走りによる転倒災害が多発していたため、始業45分前に店内放送で、社長が「小走りはダメです」など安全の訓示を行う。社長の一言は従業員に効果あり。



出所：労働安全衛生総合研究所

「小売業、飲食店、社会福祉施設の労働災害を防止しよう！ 労働災害を減少させる好事例の紹介」

(11) 従業員の安全教育

小売業、飲食店では、パートタイム労働者など短時間労働で、シフトで働く従業員が多いところ
です。それ故、大勢の従業員を一箇所に集めて集合教育を行うことは難しいとされます。

この課題を解決するため、ここでは、eラーニングによる安全教育により、いつでもどこでも受
講できるような取り組み、eラーニングに視聴覚教材を取り入れ労働災害防止意識の向上を図る取
り組みを紹介します。

a. eラーニング（事例：スターバックス コーヒー ジャパン 株式会社）

このため、eラーニングとして、各人が都合の良い時間にそれぞれのタブレット等で安全衛生
の教育動画等を見て安全衛生を学ぶという方法を取り入れる企業もあります。

ここでは、このeラーニングを積極的に取り入れている「スターバックス コーヒー ジャパン
（略称 SBJ）」の取組事例等を紹介합니다。

イ. 安全衛生方針の表明

企業として、あるいは事業場として安全衛生方針を明確にすることは労働災害防止を図る
うえで重要です。SBJ の場合は HP に掲載し企業としての姿勢を明確にしています。

表 4-32 安全衛生 HP に掲載されている安全衛生方針（SBJ）

安全衛生方針

スターバックス コーヒー ジャパン 株式会社は、働く全てのパートナー（従業員）の
安全と健康の確保を経営の基盤とし、パートナー全員参加による安全衛生活動を積極的
に推進します。

安全衛生方針を実現するために、私たちは Our Mission and Values に基づき、以
下の 3 つの事項に取り組みます。

1. 心とからだの健康保持増進を支援する

私たちは、お客様へエクスペリエンスを提供するために、パートナーの心とからだの
健康保持増進を支援します。

2. 安全衛生の目的を理解する

私たちは、お客様へ安心安全な環境を提供するために、法令や規定を遵守し、安全衛
生活動と教育の実施によりパートナーの意識を喚起します。

3. 安心安全な店舗環境をつくる。

店舗が私たちにとって、安心安全な職場であり、お客様にとって特別な場所であり続
けるために、労働災害の発生防止に努めます。

2017 年 6 月 21 日施行 SBJ HP > Company & Job > ポリシー・約款・規約一覧掲載

ロ. eラーニング

eラーニングの画面を例示します。

表 4-33 eラーニング画面 (例)

	<p>① eラーニングの内容一覧 講習1の説明 講習2の説明</p>
	<p>② 安全衛生の基礎知識 「1. 安全衛生とは何か」</p>

b. 視聴覚教材

働く人の労働災害防止意識を向上させるためには、視聴覚教材による安全教育は有効です。労働安全衛生総合研究所では、視聴覚教材「小売業の労働災害を防止しよう！」を制作しています。この教材は、小売業の売り場、バックヤードなどで繰り返し発生する労働災害を紹介し、どのような労働災害防止対策が効果的か紹介しています。

表 4-34 視聴覚教材「小売業の労働災害を防止しよう！」



出所：労働安全衛生総合研究所

URL：<https://www.youtube.com/watch?v=Monmu3ZliWc>

平和堂では、eラーニングに本視聴覚教材を入れて安全教育を行い、視聴後にアンケート調査（有効回答637人）を実施し、「どうすれば労働災害が防止できるか理解できましたか？」と尋ねたところ、「十分に理解できた」「ある程度理解できた」がほとんどを占め、受講者の声も、「身近な危険がいっぱい潜んでいることに気づかされた」「決められたルールを守る、守らせることが大切なことがわかった」など、労働災害防止意識が向上したと思われるコメントが相次いで寄せられました。

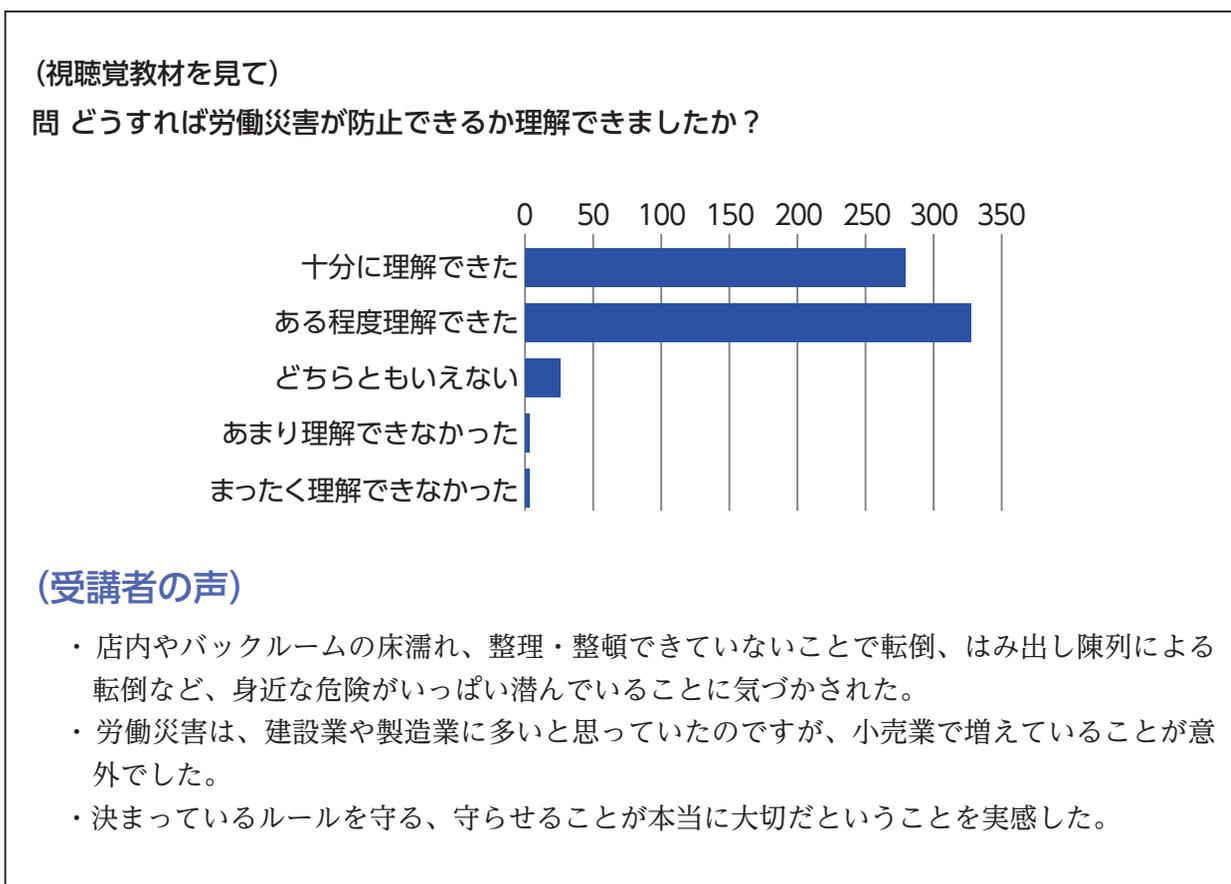


図 4-6 視聴後のアンケート調査結果

(12) 労働災害防止意識の向上方策

従業員の労働災害防止意識を向上させるための方策を以下に紹介します。

a. 職場は安全？

小売業の従業員に対する「職場の危険についての意識調査」によると、あまり危険でないと考える従業員が最も多く（図4-7）、危険への認識が薄いことが災害の要因となっていると考えられます。

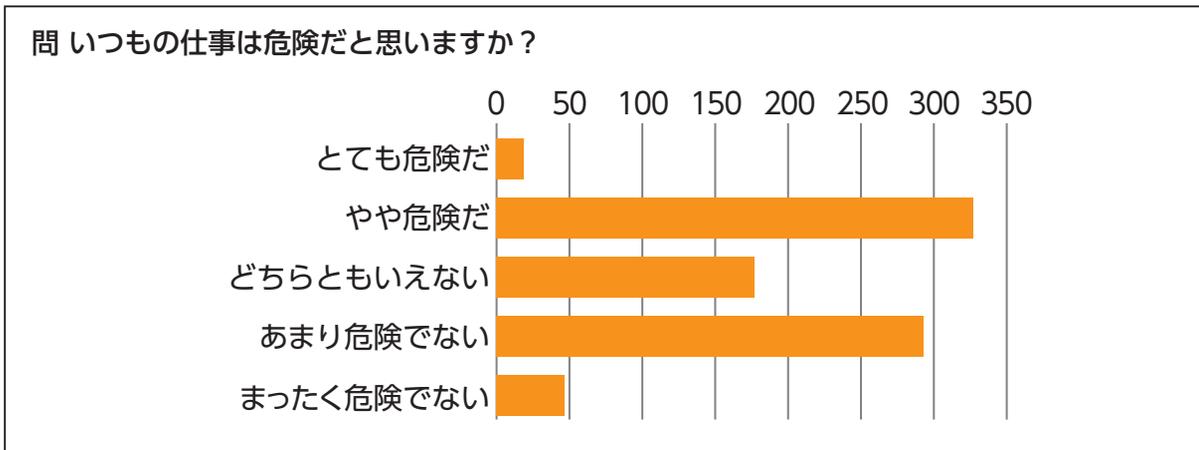


図4-7 小売業の従業員対象のアンケート調査

これは、店舗で行う作業が、調理など、普段、家で行っている作業と似た内容であるため危険を認識しにくいと考えられます。

このため、まずは職場にはさまざまな危険があることを理解してもらうことが大切です。そのため、具体的な労働災害防止を教育し、危険の意識を持たせることが重要です。そのうえで、具体的な労働災害防止対策を明確に示すことが有効です。

b. E S（従業員満足）なくしてC S（お客さま満足）なし

店舗では、顧客が優先され、顧客対応で急ぎ小走りすることも少なくありません。

企業経営は、「お客様に満足していただくこと」、すなわち、カスタマー・サティスファクション（customer's satisfaction）最優先が基本とされます。

一方、企業経営者には、従業員の満足を追求すること、安全・安心の中で快適な職場をつくることも求められます。これを、エンプロイヤー・サティスファクション（employee's satisfaction）（従業員満足）といいます。

どちらも重要ですが、最近は「E S（従業員満足）なくしてC S（お客さま満足）なし」として、従業員の安全を特に重視する取組が行われるようになってきています。

労働災害防止は、E S（従業員満足）の最も重要なものの一つです。

c. 安全衛生方針の明確化

「安全第一」という言葉があります。これは、100年以上前のアメリカで、生産第一、品質第二、安全第三としていた企業が、多発していた労働災害を何とか減少させようと、その順番を「安全第一」「品質第二」「生産第三」としたもので、安全を生産よりも優先することを明確に示したものです。

安全を最優先すれば、生産は落ちることが予想されましたが、結果は労働災害の減少とともに、生産も品質も向上し、これにより、数多くの企業で「安全第一」が取り入れられるようになりました。

重要なことは、安全第一は、単なる安全の標語ではなく、経営方針であることです。

事業者（経営者）が安全衛生方針を示すことは、労働安全衛生法でも求められており、最近は、労働基準行政からも求められることが多くなっています。

以下に、食品スーパーの安全衛生方針を例示します。

表 4-35 安全衛生の基本方針（例）



〇〇株式会社 安全衛生方針

当社は、安全で安心な店づくりの為に、安全衛生の基本方針を以下の通り定め、社員一丸となって労働災害防止活動の推進に努めます。

<安全衛生の基本方針>

1. 安全衛生活動の推進を図るために、管理体制を明確にし、社員が笑顔で働きやすい職場環境を整えることに努めます。
2. すべての社員に対し、安全衛生確保に必要なかつ十分な教育をし、一人ひとりの安全に対する意識を高めていきます。
3. 上記の実行に当たっては適切な経営資源を投入し、効果的な改善を継続的に実施します。

出所：厚生労働省

「小売業・飲食店トップの皆さまへ トップセミナーテキスト～今！お客様の満足は従業員の安心・安全・満足から～」

d. 「かもしれない」で危険意識向上

職場には危険があり、労働災害が発生する可能性が常にあることを意識させる方策として、「かもしれない」という意識をもたせる取組があります。

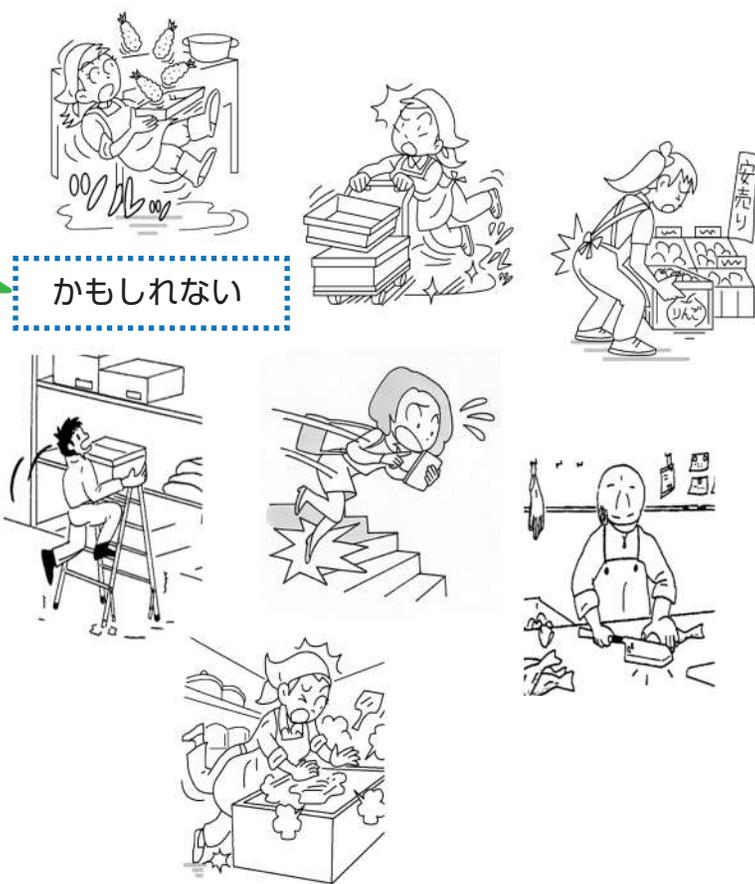
表4-36 人の「かもしれない」

「かもしれない」意識で作業をしましょう！

人は

- ・すべる
- ・つまづく
- ・腰を痛める
- ・落ちる
- ・ころげ落ちる
- ・切る

かもしれない



例えば次のような危険が発生するかもしれません。

- 移動していると「すべるかもしれない」「つまづくかもしれない」
- 重いものをもつと「腰を痛めるかもしれない」
- 脚立でものを取ろうとすると「落ちるかもしれない」
- 階段をおりるときスマホを見ていると「ころげ落ちるかもしれない」
- 包丁を使っていると「手を切るかもしれない」
- 加熱器を使っていると「ヤケドするかも知れない」
- 機械が動いていたまま清掃をおこなうと「巻込まれるかも知れない」

出所：厚生労働省「未熟練労働者に対する安全衛生教育マニュアル」

表4-37 モノの「かもしれない」

「かもしれない」意識で作業をしましょう！

モノは、「急に動く」、「落ちてくる」かもしれない。そのような危険が発生するかもしれないということを意識させます。

モノは

- ・動く
- ・回る
- ・飛ぶ
- ・落ちる
- ・抜ける
- ・燃える
- ・倒れる
- ・くずれる
- ・爆発
- ・漏れる



かもしれない



例えば次のような危険が発生するかもしれません。

- 機械は「急に動くかもしれない」
- 機械が動いていると、機械に「巻き込まれるかもしれない」
- 積んである荷は「落ちてくるかもしれない」
- 置いてあるかご台車は「倒れてくるかもしれない」、「動きだすかもしれない」
- 元スイッチが入ったまま作業をしていると、急に機械が「動くかもしれない」

(13) 外部専門家による取り組み支援事例

外部の安全専門家を活用し、労働災害防止対策を推進することは効果的です。

ここでは、中央労働災害防止協会が総合スーパーマーケットを対象に実施した支援事例（中小規模事業場サポート事業）を紹介します。

表 4-38 中央労働災害防止協会による総合スーパーマーケット支援事例

<対象小売業（総合スーパーマーケット）の概要>

- ・ 店舗：県内 48 店舗
- ・ 取り扱い：食品、ベーカリー、ドラッグ、衣料品、雑貨など
- ・ 支援要請の内容：労働災害多発に伴い、全店舗で安全衛生レベル向上と安全の手法（リスクアセスメント等）を導入したい

<支援の内容>

- a. エリア毎にモデル店舗をつくり、モデル以外の店舗はサポート事業^(注)を活用しモデル店舗に近い状態での指導の実施。
- b. 全 48 店舗（4 エリア）について 2 カ年の支援計画を提示

※ サポート事業・・・国の事業である中小規模事業場サポート事業（個別支援）として、3 回の支援を無償（国が負担）とし、1 回目：現場視察、2 回目：研修、3 回目：1 回目のフォローアップを行うもの（実施による条件あり<業種、規模等>）。

<取り組みポイント>

- Step ① 経営者、管理者、本社担当への教育
- ・ 法令や責任、安全衛生の必要性等 ⇒ トップダウンでの展開
- Step ② エリアマネージャー、各店舗の店長教育
- ・ 管理責任、安全配慮等 ⇒ 取り組みの理解、協力
- Step ③ 労働者への教育
- ・ リスクアセスメント、KYT、5S ⇒ ボトムアップによる展開

<支援のポイント>

→ 安全衛生活動はトップダウンとボトムアップの融合で効果を発揮する

(14) 飲食店特有の労働災害防止対策

飲食店の労働災害防止として、ここでは、ファストフード（丼物）、チェーン系専門店（ラーメン、回転寿司等）、ファミリーレストラン、チェーン系カフェ等、計20の店舗ブランドを運営し、店舗総数は約10,000に及ぶ大手企業の事例を紹介します。

表4-39 飲食店の労働災害防止対策事例

a. 基本の方針

(人手不足対策は作業工数減少。安全性向上に直結)

主な従業員はアルバイトであり、長くても3年程しか勤めない。このため、店舗の基本コンセプトは、「初日でも、すんなり店舗で仕事ができるような作業環境をつくること」である。最近の人手不足は深刻で、彼らを即戦力にするには、機械化、省人化等による作業工数の減少が重要である。これは安全性の向上にも直結する。ムリ・ムダ・ムラをなくし、工数減の作業改善（厨房レイアウト変更等）に精力的に取り組む。一方、工数増の安全対策は受け入れられない。

b. 本質的な再発防止対策

(本質的な再発防止対策)

① うどんかき混ぜ棒の開発

熱湯でゆでたうどんを取り出し、すぐに氷水につけ手で締める作業では、繰り返しこの作業を行ううちに、あやまって熱湯に手を入れ火傷する災害が多発していた。このようなうっかりミスをなくすため、氷水の中にも手を入れないようにかき混ぜ棒を1年かけて開発した。



② プルトップ缶開け器具導入

プルトップ缶のふたを開ける際、切創災害が多発したため、缶を開ける新しい道具を導入した。

<p>1</p>  <p>しっかり握る</p> <p>奥側</p> <p>手前側</p> <p>2cm下をしっかりと押さえる</p>	<p>コーン缶のプルトップを自分に向けて置き、プルトップオープナーのツメの部分をコーン缶のプルトップに引っ掛ける。</p>	<p>2</p> 	<p>プルトップオープナーを手前に倒し、プルトップを90度起こす。開けたら、コーン缶の水気を切る。 ※手で、プルトップを開けない。</p>
<p>3</p>  <p>奥側</p> <p>手前側</p> <p>上から握るように持ち替える</p>	<p>コーン缶の向きを180度かえてプルトップを奥側に向ける。プルトップオープナーを上から握る様を持ち替えて、ツメの部分をプルトップに引っ掛ける。</p>	<p>4</p>  <p>口の部分に手を触れない</p> <p>ゆっくり開ける</p>	<p>[注意] 開ける際にコーン缶のフチに左手を乗せていると歯で手を切ってしまう。必ずフチから2cm下を押さえてください。 赤丸の部分を支点にして、ゆっくり開ける。</p>

③ フ라이어作業の自動化

フライヤーの中に箸を入れ、揚げ物を取り出す際、あやまって揚げ物を落とし油がはね火傷が数多く発生していた。このため、フライヤーを使う作業の自動化機械を導入し、その中に箸を入れる作業をなくした。



④ ハサミの改善

通常のハサミでは、袋開封時、指をはさんだり、先端で指を刺したりなどの切創災害が多発していたため、刃先を短く先端を丸めたハサミに変更した。

先端を丸めたハサミ



⑤ 包丁で野菜カットは行わない

セントラルキッチンで野菜をカットし、店舗に送る。



セントラルキッチン



店舗に配送される袋詰め野菜

出所：労働安全衛生総合研究所

「小売業、飲食店、社会福祉施設の労働災害を防止しよう！労働災害を減少させた好事例の紹介」

第5章 転倒災害防止に向けて(第4章以外の対策)

小売業、飲食店で最も多発しているのが転倒災害です。転倒災害を防止するためには、第4章で示したとおり、つまずきによる転倒災害の防止には整理整頓などによる段差の解消、他方、すべりによる転倒災害の防止には、すべりの除去、耐滑性に優れた安全靴の着用などがあげられましたが、転倒災害には、足がもつれて転倒、踏ん張るなど無理な動作での転倒、無理な体勢での転倒など、このような物理的な対策以外の対策が必要なものが数多くあります。

このため、転倒災害の防止には、労働者自身の心理的・内的要因も踏まえ、対策を講じることが必要になります。

このため、本章では、様々な視点で転倒災害の原因、転倒災害防止対策をみていきます。

1. 転倒災害の心理的・内的要因

Sylvestre（アメリカ）は、2008年のヒューマンエラーに関する研究において、「人がミスをする原因は何であろうか？ いろいろあるだろう。2万人に聞いたところ、1位は「焦り(rushing)」で80%を占めていました。次いで「疲労(fatigue)」、「イライラ(frustration)」、「漫然(complacency)」が上位を占めた。」と述べています。

これら行動上の問題となる4つのリスクは、他にも数多くの論文で言及されています。

センチネル・レストラン協会（アメリカ）の会報には、「従業員の行動上の問題は、職場の生産性と安全性に悪影響を与える。この行動上の問題には、漫然、疲労、イライラ、焦り、ストレス(stress)などがある。これらの問題を対処することで、生産性と安全性をより効果的に管理できる」と述べられています。ここでは、上記の4つに「ストレス」を加えています。

ミシガン州（アメリカ）の管理部門は、STF(Slips, Trips, and Fall:転倒・転落)防止のため、従業員の行動上の問題として、漫然、疲労、イライラ、焦りの4つのリスクを掲げ、それぞれポスターを作成しています。

欧米では、労働者個人の行動に起因する災害、いわゆる行動災害の代表的なものとして、転倒と転落を合わせた“STF”がよく用いられています。

以下に、4つのリスク、“漫然”“疲労”“焦り”“イライラ”のポスターを紹介します。

表5-1 STF（転倒・転落）リスク要因その1【漫然】

(実際のポスター)

COMPLACENCY BRINGS RISK



Complacency means being satisfied with the current situation, while being unaware of potential danger. We risk “zoning out” into “autopilot” when we...

- perform repetitive tasks – such as driving
- adapt to routines – like walking into work or home
- are bored
- don't notice (or report) obvious risks

MOVE SAFELY TO STAY WELL

Don't walk too fast for the current conditions

Use railings on stairs

Shorten your stride when conditions are uncertain

Wear footwear appropriate to your walking conditions

Look before moving

Avoid turning suddenly

Test your footing before committing your weight

Use mirrors at corners

ONE SIGN OF COMPLACENCY IS ATTEMPTING TO MULTI-TASK WHILE DOING ROUTINE THINGS.

"I really try to put myself in uncomfortable situations. Complacency is my enemy." — Trent Reznor

DISRUPT YOUR ROUTINES TO STAY SAFE

- Notice what's going on: take several deep breaths
- Break your routines: take a different route; listen to different music; try your non-dominant hand for familiar tasks.
- Avoid multi-tasking
- Provide feedback to your family or coworkers when you see unsafe acts

RESOURCES

For more about complacency, read this:

<https://ohsonline.com/Articles/2010/09/01/Complacency-The-Silent-Killer.aspx>



95% of safety incidents include at least one of these common factors:

RUSHING FATIGUE FRUSTRATION COMPLACENCY



表5-2 STF（転倒・転落）リスク要因その1【漫然】

（翻訳）

漫然がリスクを招く

漫然とは、現状に満足し、潜在的な危険に気づかないこと。車の運転など長時間作業する時、職場や家など日常的な空間で過ごす時、退屈している時など、私たちは「自動操縦」状態で「ボーッと」してしまう危険がある。

ルーティーンワークをしながら、マルチタスク（複数の作業）するのは漫然のサイン！
“このような時、私は自分を不快な状況に置くようにしている。漫然は私の敵だ”
(by Trent Reznor)

安全のため、ルーティーンを壊してみる。

- ・別のルートを通る
- ・別の音楽を聴く
- ・慣れた作業を利き手でない方の手でする
- ・マルチタスクを避ける
- ・危険な行為を目にしたら、同僚などにフィードバックする

安全に移動するには、

- ・速足にならない
- ・階段では手すりに手を添える
- ・不安定な状況では歩幅を狭くする
- ・周りの状況に合わせた靴を履く
- ・動く前を見る
- ・急に曲がらない
- ・体重をかける前に足元を確認する
- ・曲がり角では鏡を使う

事故の95%は、漫然、疲労、焦り、イライラのうち少なくとも1つを含んでいる。

次は、疲労によるリスクです。

表5-3 STF（転倒・転落）リスク要因その2【疲労】

(実際のポスター)

FATIGUE CAN BE RISKY

z z z z

Feeling tired disrupts our ability to concentrate, and increases the likelihood of a slip, trip or fall. Mix in slippery conditions, a distraction or construction, and falls become even *more* likely both at work and home.

When we are tired, we...

- aren't fully alert to our surroundings
- are more likely to overlook a slick spot or torn carpet
- have less ability to react well; our reflexes are less reliable
- are more likely to be distracted or feel frustrated

MOVE WELL TO STAY WELL

- Walk at appropriate speeds
- Test footing before committing weight
- Use railings on stairs
- Use mirrors at corners
- Reduce over-striding
- Look before moving
- Wear the right footwear
- Avoid sudden turns or pivots
- Watch for hazards or changes in conditions

...can wind up missing activities or events because of injury!

Fatigue makes fools of us all. It robs you of your skills and your judgement, and it blinds you to creative solutions. It's the best-conditioned athlete, not the most talented, who generally wins when the going gets tough.

—Harvey Mackay

WAYS TO STAY ALERT

- Take scheduled work breaks—you've earned them!
- Energize your mind and body with a walk
- Vary tasks as permissible to alleviate boredom
- Go to bed 15 minutes earlier
- Consult with your doctor or resources below

RESOURCES

LifeMatters EAP - 800-657-3719 - www.mn.gov/EAP
StayWell - 855-428-6320 - www.mn.gov/StayWell

95% of safety incidents include at least one of these common factors

RUSHING FATIGUE FRUSTRATION COMPLACENCY

segip

Partners for a Safer Workplace

表5-4 STF（転倒・転落）リスク要因その2【疲労】

(翻訳)

疲労は危険の元

疲れてくると集中力が低下し、STFの可能性が高まる。さらに、滑りやすい状態や、注意力散漫などが加わると、職場だけでなく家庭でも転倒しやすくなる。

疲れてくると…

- ・周囲の状況に十分な注意を払えなくなる
- ・滑りやすい場所や破れたカーペットを見落としがちになる
- ・反射神経が鈍り、うまく反応できなくなる
- ・気が散ったり、イライラしたりしがちになる

疲れによりケガをして、活動やイベントに参加できないこともある。

“疲労によって、私たちはどうしようもない人間になってしまう。スキルや判断力は奪われ、創造的な解決策を見失ってしまう。困難な状況に陥ったときに勝つのは、才能ある人ではなく、最もコンディションの良いアスリートだ。” (by Harvey Mackay)

注意力を維持するには、

- ・定期的に休憩を取る
- ・散歩をして心身を整える
- ・退屈にならないよう許される範囲で業務に変化をもたせる
- ・いつもより15分早く寝る
- ・医師に相談するなど

元気でいるためによく動こう。

- ・適度なスピードで歩く
- ・体重をかける前に足元を確かめる
- ・階段では手すりに手を添える
- ・曲がり角では鏡を使う
- ・歩きすぎない
- ・動く前に見る
- ・正しい靴を履く
- ・急に曲がったり、振り返ったりしない
- ・危険や状況の変化に気を配る

事故の95%は、漫然、疲労、焦り、イライラのうち少なくとも1つを含んでいる。

次は、焦りによるリスクです。

表5-5 STF（転倒・転落）リスク要因その3【焦り】
(実際のポスター)

RUSHING HAS ITS RISKS

When we are in a hurry, we are more likely to:

- take a short cut off of a designated walk way onto uneven or slippery terrain
- move blindly around corners and into a coworker
- overlook a slick spot or a tear in the carpet
- not change into safer footwear
- carry too much

...and wind up in urgent care with unexpected medical bills!

"For fast acting relief, try slowing down."
— Lily Tomlin

WAYS TO SLOW DOWN

- Add travel time to your calendar
- Avoid back-to-back appointments
- Allot extra time for the unexpected (or to arrive early and relaxed)
- Schedule time for extra trips rather than carrying more than you can safely handle
- Stop for a moment to notice the moment you are in
- Remember that rushing can add stress and lead to falls
- Develop time and stress management skills with LifeMatters EAP or a StayWell health coach

RESOURCES
LifeMatters EAP - 800-657-3719 - www.mn.gov/EAP
StayWell - 855-428-6320 - www.mn.gov/StayWell

MOVE WELL TO STAY WELL

- Walk at appropriate speeds
- Test footing before committing weight
- Use railings on stairs
- Use mirrors at corners
- Reduce over-striding
- Look before moving
- Wear the right footwear
- Avoid sudden turns or pivots
- Watch for hazards or changes in conditions

95% of safety incidents include at least one of these common factors
RUSHING FATIGUE FRUSTRATION COMPLACENCY

segip HEALTH SOLUTIONS

表5-6 STF（転倒・転落）リスク要因その3【焦り】

(翻訳)

焦りは危険の元

焦ると、

- ・定められた歩行者通路ではなく、整地されていない場所や、滑りやすい場所へ近道しようとする
- ・曲がり角をよく見ず曲がり、同僚にぶつかる
- ・滑りやすい場所やカーペットの汚れを見落とす
- ・安全靴に履き替えない
- ・荷物を抱えすぎる

思わぬ医療費がかかってしまうことも！

焦りの症状を早く緩和するには、スローダウン！（by Lily Tomlin）

スローダウンするには、

- ・移動時間をカレンダーに書く
- ・次から次へと約束を入れるのをやめる
- ・予期せぬ事態に備え、十分な時間を確保する（または、早めに到着してリラックスする）
- ・安全に運べない荷物は運ばない。余裕を持った移動時間を確保する
- ・今の状況で、一瞬立ち止まる
- ・急ぐとストレスが余計にかかり、転倒しやすくなることを理解する
- ・新しいストレスマネジメントを学ぼう（by ヘルスコーチ）

元気であるためによく動こう。

- ・適度なスピードで歩く
- ・体重をかける前に足元を確認する
- ・階段では手すりに手を添える
- ・曲がり角では鏡を使う
- ・歩き過ぎない
- ・動く前に見る
- ・正しい靴を履く
- ・急に曲がったり、振り返ったりしない
- ・危険や状況の変化に気を配る

事故の95%は、漫然、疲労、焦り、イライラのうち少なくとも1つを含んでいる。

次は、イライラです。

表5-7 STF（転倒・転落）リスク要因その4【イライラ】

(実際のポスター)

FRUSTRATION CAN BE RISKY

AAARGH!

When we are frustrated, irritated or discouraged, we are more likely to...

- Rush
- Be distracted by our thoughts
- Take shortcuts
- Overlook hazards

...and spend time in medical care for an injury!

It took 10 months for me to learn to tie a lace; I must have howled with rage and frustration. But one day I could tie my laces. That no one can take from you. I profoundly distrust the pedagogy of ease.
--George Steiner

MOVE WELL TO STAY WELL

- Walk at appropriate speeds
- Test footing before committing weight
- Use railings on stairs
- Use mirrors at corners
- Reduce over-striding
- Look before moving
- Wear the right footwear
- Avoid sudden turns or pivots
- Watch for hazards or changes in conditions

RELAX AND STAY SAFE

- Take several deep breaths to calm your mind.
- Share your frustration with a friend, coworker, supervisor, or employee assistance program (EAP)
- Write or journal about your frustration
- Learn new stress management skills through LifeMatters EAP or with a StayWell health coach
- Seek the help of a professional if your frustrations are becoming difficult to manage.

RESOURCES

LifeMatters EAP - 800-657-3719 - www.mn.gov/EAP
StayWell - 855-428-6320 - www.mn.gov/StayWell

95% of safety incidents include at least one of these common factors
RUSHING FATIGUE FRUSTRATION COMPLACENCY

segip HEALTH SOLUTIONS

表5-8 STF（転倒・転落）リスク要因その4【イライラ】

（翻訳）

イライラは危険の元

イライラしたり、落胆したりすると、

- ・焦る
- ・考え事に気を取られる
- ・近道しようとする
- ・危険なものを見落とす

ケガの治療に時間を取られてしまうよ！

“靴の紐を結べるまでに10ヶ月もかかり、私は怒りと悔しさでいっぱいだった。しかし、ある日、私は紐を結ぶことができた。それは誰も奪うことができない。”

(by Geoge Staner)

リラックスして安全に過ごそう。

- ・何度も深呼吸して心を落ち着ける
- ・友人、同僚、上司、従業員支援プログラム（EAP）にイライラした気持ちを打ち明ける
- ・イライラを書き出したり日記につけたりする
- ・ヘルスコーチに新しいストレスマネジメントを学ぶ
- ・対処が難しい場合は専門家の助けを借りる

元気でいるためによく動こう。

- ・適度なスピードで歩く
- ・体重をかける前に足元を確かめる
- ・階段では手すりに手を添える
- ・曲がり角では鏡を使う
- ・歩きすぎない
- ・動く前に見る
- ・正しい靴を履く
- ・急に曲がったり、振り返ったりしない
- ・危険や状況の変化に気を配る

事故の95%は、漫然、疲労、焦り、イライラのうち少なくとも1つを含んでいる。

これらの対策には、安全教育と設備的な対策の両輪が欠かせません。作業には安全教育を実施し“漫然”“焦り”などが転倒や転落につながることを十分に理解させ、慎重な行動に努めさせるとともに、転落に直結する養生のない開口部、後ろ向きに転倒し重篤な災害につながりやすい滑りの原因となる水や油で濡れた作業床などをなくす対策などが求められます。

2. 転倒経験者インタビュー調査

転倒災害の防止対策を検討するためには、小売業等での事業場で、実際に転倒の経験をした作業員から、転倒発生状況、その原因などを把握することが必要です。

そこで、転倒経験者にインタビューを行い、転倒発生状況、転倒した原因を自分自身でどのようにとらえているかなどを調査しました。

具体的には、Web アンケート調査を通じて、小売業等での転倒経験者を対象に、複数回転倒した人を優先して、高年齢層（50～69歳）6人（男女各3人）、若年齢層（20～39歳）6人（同）の計12人を選定し、約1時間インタビュー（オンライン）を行いました。

(1) インタビュー結果総括

限られた調査数ながらインタビュー結果を総括してみます。

インタビューした全32回の転倒をみると、階段に起因する転倒が最も多く、次いで、台車・カゴ車（ロールボックスパレット）に起因する転倒、床に置かれた荷物等につまずき転倒、濡れた床などですべて転倒、ドアに起因する転倒などがあげられます。

転倒の原因を自己分析してもらったところ、急いでいた、あわてていたがとても多く、それで小走りして転倒したケースが目立ちます。若年齢層からは、「作業に集中して周りがみえなかった」、「深夜作業で疲れていた」「人力運搬作業は同じ作業の繰り返しのため、ぼーとしやすい」などが転倒の原因にあげられていました。また、女性の特徴として、パンプス（ハイヒール）などを履き、あわてて小走りなどして転倒するケースが少なくありませんでした。一方、高年齢層では、足下にあるつまづく物に気づかなかったケースがあり、視野の低下が原因に考えられます。

何度も転倒を繰り返す理由を尋ねてみましたが、高年齢層では、「様々なケースの転倒のためなぜ繰り返すのか自問する気持ちになれない（過去の転倒経験が教訓につながらない）」、「前職や日常生活では転倒していないことから転倒原因はスーパーの職場環境の悪さといえる」、「事務所、工場での清掃作業は時間に余裕があったが、スーパーは予算がなく多くの清掃員を雇えないため時間がシビアで作業量が多く、一人ひとりの清掃員の負担が大きい」、「若い人と同等レベルの作業ができなければダメという気持ちがある（無理をしてしまう）」などの声が聞かれました。

一方、若年齢層では、「繁忙期は頭の中は常に客のことを考え目の前の作業に集中できない」、「スーパーでは何度も転倒したが、今働いている工場は、安全教育や朝礼での安全講話があり、機械操作は先輩が教えてくれる（工場では、スーパーにはなかった日々の安全活動が転倒防止につながっている）」、「正社員の頃にはなかったが、パートで働くようになり、仕事を残すと他の人に迷惑がかかるので、急いで仕事を片づけなければという気持ちが強くなった」などの声が聞かれました。

自分自身の性格も聞いてみましたが、せっちな性格の人は、それが急いで作業することにつながり、一方、のんびりした性格の人でも仕事は別物で、完璧にこなす、時間厳守など、しっかり作業を行いたい人が少なくなく、ここにも多くの人が急いで作業しがちになる要因が見受けられました。

(2) 各インタビュー結果

それぞれのインタビュー結果を以下に示します。

① 高年齢層（50～69歳）

【 No. 1 54歳男性（未婚、神奈川） 】

1) 転倒回数

- ・ 過去5年間で4回転倒した。うち2回は倉庫で、残り2回は事務所の階段で転倒した。

2) 転倒の実態

① 1回目の転倒

(発生状況)

- ・ 週4回、倉庫でアルバイトをしていた。両手に荷物（それほど重くない）を持ち運搬中、ヤードから倉庫に入る際、前方がよく見えず、パーテーションレールのくぼみにつまずき転倒した。膝を強く打ち、仕事終了後に病院でMRI検査を受けた。9-17時勤務で午前中に転倒した。疲れていたわけではない。急ぎの仕事ではなく、作業場所は暗くはなかった。靴はスニーカーを履いていた。

(発生原因（自己分析）)

- ・ 人力運搬作業は難しい作業ではなく、同じことの繰り返しである。2年程そこで働いており、そこに段差があることもわかっていたので、慣れ、気を抜いていたことが原因である。

(再発防止策（自己分析）)

- ・ 段差解消のため、そこに板などを敷く（ただ、そんなことするような会社ではない）。
- ・ 転倒後、作業グループ内で、そこを通ることはやめようとなったが、しばらくすると、そこは近道なので、また、そこを通るようになった。

(その他)

- ・ 倉庫では5人グループ（全員男性）で作業をしていたが、仲間に迷惑をかけてはいけないという気持ちが強かった。特に、欠勤しないようにしていた。人が欠けると遅れが出て大変なことになるので、それは避けなければという気持ちが強く、多少の熱があっても出勤していた。

② 2回目の転倒

(発生状況)

- ・ 1回目と同じ倉庫で転倒した。ヤードにて、台車を使って荷物(重量物)を運搬中、雨が降ってきたため、荷物を濡らさないように急いで倉庫に入ろうと小走りしたところ、急に台車のスピードが上がり、止めようとしたところ引っぱられ、前のめりに滑って転倒し膝を打った。仕事を中止しすぐに病院に行った。ヤードは暗かった。
- ・ 台車が急にスピードが上がる予想外の事態であり、対応できなかった。滑りやすい床だったが、普段は滑ることはない。

- ・ヤードは、以前、食用油を使っていたところで滑りやすく、他の作業員は、そこで作業するときは、滑りにくい靴をはいていた。自分はそのことは知っていたが、スニーカーのままであった。

(発生原因 (自己分析))

- ・ 急いで小走りした。

③ 3回目の転倒

(発生状況)

- ・ 金融機関の事務所で働いている時、階段を下りている時に転倒した。外出時、時間がなくあわてていて、階段を何段か飛ばして下りようとし、失敗して踏み外して転倒した。階段は暗かった。

(発生原因 (自己分析))

- ・ 時間がなくあわてていて、無理な行動をとった。

④ 4回目の転倒

(発生状況)

- ・ 3回目と同じ事務所の階段を上る時、2～3段目で足が十分に上がっておらずつまずき、前のめりに転倒した。考え事をしていて、疲れもあった。階段は暗かった。

(発生原因 (自己分析))

- ・ 気が緩んでいたと思う。足は弱っており思ったほど上がっていなかったことも原因である。

3) 自分自身について

- ・ 普段はのんびり行動しがちだが、仕事は別物である。繰り返し転倒しているが、自動車の運転は問題なく、交通事故は一切ない。
- ・ 20～30代の頃、夏は野球、冬はスキーとスポーツが大好きであり、40代まで転倒したことはなかった。50歳を過ぎ、心身機能が低下し、足腰が弱くなってきても、若い頃の経験から自分はまだ大丈夫という過信があり、そのギャップで、転倒が繰り返されていると言ってもいいかもしれない。
- ・ 過去5年間、4回も転倒したが、倉庫でのつまずきと滑り、階段下り時の踏み外し、階段上り時のつまずきと、様々なケースの転倒なので、どうして繰り返し転倒するのかという気持ちにならない。転倒は、日常生活でも、家の中のちょっとした段差につまずいている。

【 No. 2 67歳男性 (既婚、大阪) 】

1) 転倒回数

- ・ 過去3年間、4回転倒した。具体的には①ロールボックスパレット (カゴ台車) が激突しその反動で転倒、②ローラーに衣服をひっかけ転倒、③安全靴の靴紐がほどけているのに気づかず、それを踏み転倒、④床緩衝材につまずき転倒である。この他、頭をぶつけるなどの災害も起こしている。

2) 転倒の実態

① 1 回目の転倒

(発生状況)

- ・夜勤（21～6時（途中2～3時休憩））でトラックへの荷の積込作業をしていた。午前6時前、倉庫でロールボックスパレットに荷（重量2～3kg）の積込作業中、背後から空のロールボックスパレットが激突し、そのはずみで転倒した。作業場所の広さは約20m四方で、そこで5人で作業をしていた。
- ・トラックを待たせてはいけないと急いでいた。また、終業間近で、あと少しで終わるため、疲れよりも“ハイ”な状態であった。

(発生原因（自己分析）)

- ・空のロールボックスパレットを操作していた相手の不注意と、自分も不注意であった。仕事に集中しすぎて周りが見えなくなっていた。また、加齢に伴う心身機能の低下もある。昔は、70%程の力の入れ方で作業していたため、30%程の余裕があったが、今は、100%で作業をしないと追いつかなくなり、余裕がなくなった。
 - ・作業場は30～40代がメインで、彼らと同等のレベルで作業をこなせないのはイヤである。このため、あわてる、急ぐことがある。年をとればそれなりに働けばよしとするような考え方はできないし、そのように考える高齢者は周りに少なくない。
- * 2～4回目の転倒の詳細等は聞けず。

【 No. 3 62歳男性（既婚、東京） 】

1) 転倒回数

- ・2年程前、短期間のうちに立て続けに4回転倒した（うち1回は脚立からの転落）。

2) 転倒の実態

① 1 回目の転倒

(発生状況)

- ・前職を定年退職後、新しい職場としてスーパーを選ぶ。パートで週3～4回、8-13時の半日勤務。業務は、酒を倉庫から売り場に品出しし、それが終了後、いろいろな業務を行う。運動靴で作業している。品出し作業は、7～8人のグループで実施している。1日働く人もいる。総勢30人程が働いている。
- ・小さな子供連れの客からビールの箱買い注文があり、子供が動き回って客が困らないよう、倉庫からビール箱を抱え急いで運搬したところ、すべて（つまりいたのかも）転倒した。膝を打った。暗い所ではなかった。ビールの箱買いは、夏場、忘年会シーズン等、よくある。

(発生原因 (自己分析))

- ・あわてていた。客を待たせるのは悪いことという意識が強い。従業員は、客には気持ちよく買い物してもらいたい気持ちを皆持っている。
- ・売り場の品出し作業は、台車は客にぶつかる心配があるので、客がいる時は台車を使うことができません人力になる。

② 2回目の転倒

(発生状況)

- ・開店前のお酒の品出し作業で、台車を使って運搬中、床タイルの出っ張りにつまずき転倒し、膝を床に打ちつけた。

(発生原因 (自己分析))

- ・床につまずくものがあった。

③ 3回目の転倒

(発生状況)

- ・バックヤードから売り場に出ようとスイング扉を開けたところ、反対側の売り場からパートの女性がきて、鉢合わせとなりぶつかり転倒した。けがはなかった。
- ・酒の品出し（売り場に商品配置）が終わり、菓子箱（酒以外の荷物は軽い）を持って売り場に出ようとしていた。

(発生原因 (自己分析))

- ・スイング扉（観音開き）であったこと。これでは鉢合わせになりぶつかってしまう。

④ 4回目の転倒

(発生状況)

- ・バックヤードで高い所にある商品を取ろうと、脚立の上に乗ったところ転落した。足元の床には所せましと商品が置かれていた。

(発生原因 (自己分析))

- ・狭いバックヤードにあまりに多くの商品が多かれており、脚立をうまく置けなかった。整理整頓が必要である。
- ・バックヤードはかなり狭い。商品であふれている。待ちの時間が長い。効率的に仕事ができない。たくさんの荷物があり過ぎて、ほしい商品を出す時はずらさなければいけないことがある。事務所に改善を依頼したことがあるがきいてくれなかった。以前、事務所だったところをスーパーにしたため無理がある。

3) 自分自身について

- ・時間には厳しい。せっかちである。物事がうまく進まないとイライラする。普段緊張はあまりしないが、客の前では緊張気味になる。加齢に伴う身体の衰えは感じていない。
- ・職場の仲間に迷惑をかけてはいけない気持ちはある。前職(電力会社勤務)時代とは異なる。

- ・ 2年間で4回も転倒したが(脚立からの転落含む)、前職や日常生活では転倒経験がなく、繰り返し転倒した原因は、職場環境の悪さといえる。2年間働いたが、職場環境が悪いこともあり辞めた。

4) その他

- ・ 雇い入れ時には、3週間OJT教育を受けた。朝ミーティングで、店長、食品担当責任者から指示が出され、作業中、わからないことがあると、都度指導を受けた。
- ・ 勤務先は中堅スーパーで地方から東京に進出してきた。儲け第一主義で、従業員の安全をほとんど考えていない。職場環境の悪さは、他のパートも同意見である。
- ・ 店長などの責任者が何もしないというのも、前職時代とは異なる。前職では管理責任者の立場でもあったが、組織の問題を解決するのは責任者として当然の責務ととらえていた。
- ・ 店舗では、責任者は在庫状況を頭に入れているが、他の従業員は、どこに何があるのかよくわかっておらず、これでは作業がはかどるわけがない。
- ・ 他の従業員も転倒している。鮮魚部門は、床が濡れており、そこに落ちていたビニールの破片で滑って転倒した。
- ・ スーパーは女性が多く働いているが、女性の職場は、活気があり、ポジティブにとらえる人が多い。うまくいかないことがあっても、「そんなことは大丈夫だから頑張る」と励ましを受ける。ざっくばらんな雰囲気がある。前の職場は、多くは男性だったが、男性の特徴は、黙々と作業する感じである。

【 No. 4 69歳女性 (既婚、神奈川) 】

1) 転倒回数

- ・ 過去2年間、職場で2回転倒した。自宅でも1回転倒した。

2) 転倒の実態

① 1回目の転倒

(発生状況)

- ・ スーパーの清掃員として、週4回、14-18時勤務をしていた。2年前の3～4月、その日の仕事を終え、売り場で買物をし、両手にレジ袋(重かった)を抱え、ドアを開け外に出ようとしたところ、足元にあったスケボーにつまずき転倒した。履物は普通の靴(ヒールなし)、足元は暗かった。顔から落ち、整形外科を受診した。

(発生原因 (自己分析))

- ・ ドアの向こうにスケボーがあった(子どもの忘れ物、その親に治療費請求)。あるはずがないものがあった。

(再発防止策 (自己分析))

- ・ ドアの付近にスケボーを置かない。

② 2回目の転倒

(発生状況)

- ・ 階段清掃時に転倒した。長い階段を上からモップで清掃し、あと2段のところで踏み外し転倒した。履物は滑りにくい会社支給の靴を履いていた。

(発生原因 (自己分析))

- ・ あと2段と気を抜いてしまった。油断である。
- ・ 17時頃のことで疲れていた。清掃作業は疲れる。

③ 3回目の転倒 (自宅)

(発生状況)

- ・ 玄関から階段で下りている時に転倒し、駐車場の車止めに腕をぶつけ、全治3か月となった。その時は、出かけることにウキウキしており、過去のスーパーでの転倒はすっかり忘れていた。

3) 自分自身について

- ・ 性格はせっかち。時間を気にする方。特に、仕事では時間を守る意識が働く。
- ・ つまづくことが少なくない。突然、膝の力が抜け、立ちすくんでしまうことがあり、こわい。
- ・ 今は、過去に全治3か月の転倒を経験したので、階段を降りる時は慎重になり、手すりに手を添える。
- ・ 5年前、家で手芸をしていてあまり外に出なくなったら、足が動かなくなり、杖をついていた。ただ、整形外科に行き、プール歩行によるリハビリをしていたら治った。足が動かなかったのは老化が原因。

4) その他

- ・ 職場は清掃員7～8人で構成されている。すべて女性。女性の職場は、助け合うこともあれば、比較して作業が遅いとイヤミを言われる。力関係があり、自分より強そうな人には頭が上がらず従うしかないが、一方、弱そうな人には自らの意見をはっきり言う。性格が合う人は親しくなるが、合わないとはダメである。
- ・ 清掃作業は、時間単位でいろいろな場所を清掃し、完了チェックを記入して進めていかなければならない。清掃作業には細かい決まり事がある。バックヤードの清掃は、作業に追われよく小走りする。
- ・ スーパーでの清掃作業の前は、企業の事務所、工場の清掃作業をしていたが、のんびり作業をしていた。終わる前にきれいになっていけばよいという感じであった。一方、このスーパーは、時間がシビアで、作業量が多い。予算がなく多くの清掃員を雇えないため、一人ひとりの清掃員の負担が大きくなる。
- ・ 半年程前から、ホテルの清掃作業を行っている。清掃道具入れを押しながらの歩行、ベッドメイキング、風呂掃除は、あまり動くことはなく転倒の心配はない。ただ、かがみ作業が多いので腰痛が心配である。

【 No. 5 66歳女性（既婚、神奈川） 】

1) 転倒回数

- ・ 過去 10 年間、小売業で 2 回、ゴルフ練習場事務で 1 回転倒している。

2) 転倒の実態

① 1 回目の転倒

(発生状況)

- ・ 小売業は、週 5 回、3 時間／日（8-11, 9-12, 10-13 シフト）のパートタイマーで、ベーカリーでパン作りをしていた。すべりにくい靴を支給されていたが、床が油で滑りやすく、時間に追われ、あわてていくつもの作業をしていたところ、滑って尻もちをついた。滑りやすいので、ちょっとしたすべりは数多かった。職場は暗くはなかった。いつも忙しく、3 時間働くとかかなり疲れた。作業場はとても狭く、そこに女性パート 3～4 人が働いていた。

(発生原因（自己分析）)

- ・ 床が滑りやすかった。これは責任者の責任である。
- ・ 仕事に追われ疲れていた。

② 2 回目の転倒

(発生状況)

- ・ 両手に材料を持ち運んでいたところ滑って転倒した。ただ、1 回目の転倒のことがあったので、身構えており軽症ですんだ。高価な材料を落下させずにすんだ。
- ・ この転倒後、危ない職場と感じ退職した。

(発生原因（自己分析）)

- ・ 忙しすぎて、足元に注意することができなかった。

③ 3 回目の転倒

(発生状況)

- ・ ゴルフ練習場の事務担当で、駐車場にライトをつけっぱなしの車があり、場内放送で呼び出したが来ることはなく、心配になり小走りして、事務所の自動ドアを開け駐車場に向かおうとしたところ、自動ドア前の泥除けマットにつまずき転倒した。泥除けマットはよれており、その場所は暗かった。

(発生原因（自己分析）)

- ・ 泥除けマットがよれていた。ただ、事務職はヒールありの靴を履かなければならず、それで小走りした自分も責められる。

3) 自分自身について

- ・ せっちな性格である。うまくいかないと、とてもあせる。
- ・ 日頃は転倒しない。スーパーのベーカリーでの作業は、忙しく、時間にノルマがあり、いつもここまで完成させなければと、急いで作業しなければならない。1 秒でも惜しい気持ちになる。

- ・ これまで、登り坂などでよくひねって捻挫した。そして、スーパーで何度も転倒したので、今は、捻ったり転倒したりしないように、落ち着いて気分を沈めて、あせらず、足元に集中して歩くように心がけている。ただ、仕事に戻り、また忙しくなれば、そういうわけにはいかないかもしれない。

4) その他

- ・ スーパーのベーカリーは女性3～4人グループ、ゴルフ練習場事務は女性5～8人グループであった。女性の職場は、足の引っ張り合いがある。うまくできない人に対し容赦なく「どうしてできないの?」と小言をいう。職場には、できないとすぐく攻めてくる女性がいる。このため、弱みをみせられないという気持ちになる。ただ、スーパーには親しい人がいたので助かっていた。

【 No. 6 57歳女性（既婚、大阪） 】

1) 転倒回数

- ・ 過去3年間、職場で1回、日常生活で1回転倒している。

2) 転倒の実態

① 1回目の転倒

(発生状況)

- ・ 新聞販売店の事務作業で、週3回、9～17時勤務であった。10年程務めた。最近、転職し、今は市役所に勤務している。事務所は5人、うちパートは女性2人。
- ・ 事務所に集金担当者がきて（月数回訪れる）、用事を済ませ帰ろうと事務所を出て作業場を横切って外に出ようとした時、事務所に書類の忘れ物があったので、急いでそれを渡そうと（月数回しか来ないのであわてた）、ドアを開け事務所をでて作業場に入ったところ、台車につまずき（ドアから2～3mの場所）転倒した。集金担当者とはあまり会わないが仲間意識があり、それで急いだ。
- ・ 作業場の通路は、台車があっても人が通れるスペースはあったが、台車に気づかず、つまずいてしまった。ひざを打った程度ですんだ。14時頃の転倒で作業場は明るかった。履物はヒールのない靴（ローハール）で、スカートを履いていたが、スカートが邪魔になったことはない。
- ・ 作業場は、そこでは働かないが事務所の隣にありどこに何があるかは把握していた。10畳ほどの広さであり、卓球台くらいの作業台2台が真ん中にある。

(発生原因（自己分析）)

- ・ あわてていた、不注意であった。
- ・ 台車は立てかけられてなかった。

② 2回目の転倒

(発生状況)

- ・ 日常生活では、5年前に駅に3段ほどの階段があることがわからず、踏み外して転倒した。とても明るい所で、それにより床が光っていて、階段があることはわからなかった。その駅は不慣れで、上部の電光掲示板の案内をみていて足元への注意が足りなかった。

(発生原因 (自己分析))

- ・ 不注意であるが、床が光っていて階段がわからなかったことも原因である。
- ・ その階段での転倒後、階段では手すりに手を添えるようになった。

3) 自分自身について

- ・ せっかちな性格で、のんびりしていないが、仕事は、慌てることはなくマイペースである。緊張はあまりしない方で、身体的衰えを自覚したことはない。
- ・ 職場では仲間に迷惑をかけたくないという気持ちはある。

4) その他

- ・ 事務作業はパートが2人いた。もうひとり勤務数か月の新人だが、ちょっとしたことで人間関係がぎくしゃくした。店の男性2人が新人の方につき、仲間外れ感が生まれ、それがきっかけで辞めた。

② 若年齢層 (20 ~ 39 歳)

【 No. 7 23歳男性 (未婚、千葉) 】

1) 転倒回数

- ・ 過去3か月で3回転倒した (うち1回は未遂)。

2) 転倒の実態

① 1回目の転倒

(発生状況)

- ・ 菓子店で、店頭の商品不足を補うため倉庫から商品の品出し作業のバイト。11月下旬から、3時間研修を受けた後、働き始めた。
- ・ ロールボックスパレット (カゴ車) に載せていた2つの段ボールの、奥側のものから商品を取ろうと身を乗り出した際、車輪につまずき、前向きに転倒した。

(発生原因 (自己分析))

- ・ 転倒するかもしれない意識がなかった。
- ・ 1人で忙しく余裕がなかったことも原因である。

(再発防止策 (自己分析))

- ・ 倉庫スペースは狭いため、対策は、事前に店頭で不足する商品を見込み、あらかじめそれを用意するなど、先を読みあわてない作業を心がけている。

② 2回目の転倒

(発生状況)

- ・ 段ボール（片手で持てる重さ）を抱えて階段を上る時、つまずいて前のめりに転倒した。
ただ、段ボールがクッションになり被災は免れた。

(発生原因（自己分析）)

- ・ 急いでいた。段ボールで前がよく見えなかった。

③ 3回目の転倒

(発生状況)

- ・ 床にタイルのめくれで段差ができており、それに気づかず、つまずき転倒した。ただ、踏ん張って転倒しなかった。

(発生原因（自己分析）)

- ・ あまり足をあげない自分の歩き方にある。

3) 自分自身について

- ・ 性格はのんびり屋だが、仕事は別物である。完璧にやりたい気持ちが強い。あまり緊張することはなく、焦ることもなく、自分のペースは崩さない方である。時間には厳しいわけではないが、集合時間には遅れないようにすることは心がけている。
- ・ このバイトで、約1か月に3回も転倒したが、そのバイト以前、ワクチン接種会場での案内、事務作業等のバイトでは転倒していない。
- ・ なぜこのバイトで転倒が多いか考えてみたが、12月は菓子店にとって書き入れ時でもとても忙しく、在庫管理を1人で任されていたため、店頭商品がなくなることで客に不便をかけたくない気持ちがあり、このため、段ボールからの商品取り出し作業、段ボール運搬作業の時でも、頭の中は常に客のことを考えるなど、作業に集中していないことが考えられる。

4) その他

- ・ 売り場担当は全8人で、常時4人程が担当している。1人を除き、すべて女性。20代前半、30代、40代、50代女性。彼女らとは、仕事に対し意見交換を活発にするなど風通しはよい。
- ・ ほとんどが女性であるが、男性とは違う女性特有の職場だなと感じることはない。

【 No. 8 24歳男性（未婚、岐阜） 】

1) 転倒回数

- ・ 過去3年間で3回転倒した。

2) 転倒の実態

① 1回目の転倒

(発生状況)

- ・ 店舗はコンビニサイズのスーパー（食品スーパー＋日用品）。店舗は狭く、バックヤードは物であふれている。履物はヒール付き靴やサンダルは禁止であるが、その他の靴のルールはない。勤務は週3回、19-24時であった。
- ・ バックヤードにて、飲料の補給で冷蔵庫の中に1時間程入っていた後、レジを締めるため、急いで暖房のきいた店内に入ったところ、立ち眩みがして足がもつれて転倒した。

(発生原因（自己分析）)

- ・ 激しい温度差により立ち眩みが起きた。

② 2回目の転倒

(発生状況)

- ・ 手に大きな荷物（それほど重くない）を持ち、2階倉庫に運ぶため階段を登ろうとしたところ、階段に達する前に足をあげてしまい、そこには階段がなく、前のめりに転倒した。足元は荷物でよく見えなかった。
- ・ 2回目の転倒は1回目の転倒のわずか1週間後に起きた。ただ、1回目の転倒は立ち眩みによるもので、それを教訓に転倒に気をつけようということにはなかった。

(発生原因（自己分析）)

- ・ そこから階段であると錯覚した。

③ 3回目の転倒

(発生状況)

- ・ 店内であわてて小走りして転倒した。客が混んできて、レジ打ちに行こうと、店舗内からレジに急いだところ、通路から出っ張ったカゴ（あるいは床）につま先が引っかかり転倒した。手には何も持っていない。2回目の転倒から1か月後。

(発生原因（自己分析）)

- ・ あわてていた。

(再発防止策（自己分析）)

- ・ この転倒を教訓に、これ以降、急がなくて済むように、事前に店内の混み具合を確認するようになった。混んできたらレジに行こうという意識が芽生えた。

3) 自分自身について

- ・ 時間にきっちりしていて、せっかちである。うまくいかないと焦る、前のめりになる。
- ・ 過去の転倒経験から、日常的に足をあげようと意識している。今でも、気を抜くとつまずくことがある。

4) その他

- ・勤務時間帯（19～24時）は4人程が担当している。若い人ばかりで、男2～3人、女3～1人の構成。仲がよい。周りに迷惑をかけてはいけないという気持ちは多少あるが強いわけではない。ただ、閉店前のレジ締めは、終わらないと帰れないから神経を使う。
- ・昼間の時間帯の40代後半の女性は口うるさい人が多い。足の引っ張り合いが見られる。50代はおっとりしている。
- ・現在、製造業の工場で働いている。工場の方が危険だが、工場では安全教育、朝礼での安全講話があり、機械操作は先輩が教えてくれる。

【No. 9 32歳男性（既婚、京都）】

1) 転倒回数

- ・過去3年間、倉庫で2回、スーパーで1回、レストランで1回、計4回転倒した。

2) 転倒の実態

① 1回目の転倒

（発生状況）

- ・本業は、レストランで調理の仕事。仕事の合間に副業で倉庫での荷物運搬、その前はスーパーで品出しを行っていた。
- ・倉庫での仕事は、週2回、22-6（または8時まで）の深夜業務で、人力運搬作業をしていた。大きな段ボールを持ち運搬中、足元の別の荷物につまずき転倒した。手首を捻挫した。シップを貼った。靴は安全靴を会社が支給。運搬レーンごとに荷物が運ばれ、荷物が溜まるとあふれることがあり、それにつまずいた。ただ、荷物はあふれることはよくあることである。転倒した時間は、明け方で、疲れはあった。
- ・作業は30人ほどで実施。ラインには4人配置。いつもの通路でそこでの作業には慣れている。

（発生原因（自己分析））

- ・自分の注意力のなさ。流れ作業では注意力散漫になりやすい。
- ・深夜作業で疲れていた。

② 2回目の転倒

（発生状況）

- ・倉庫での作業で、カゴ車に荷物を載せて運搬中、カゴ車に足を引っ掛け転倒し膝を打った。

（発生原因（自己分析））

- ・不注意である。
- ・深夜作業終了前に起きたもので、疲れていた。本業のレストランが繁忙期は、睡眠時間が4時間程しかとれないこともあり、その時は特に疲れがある。
- ・倉庫での深夜の人力運搬作業での転倒は、睡眠不足も原因に考えられる。人力運搬作業は、同じ作業の繰り返しのため、ぼーっとしやすい。

③ 3回目の転倒

(発生状況)

- ・ スーパーでの品出し作業で、重い洗剤を台車で運び、売り場に運搬した際、洗剤の箱を一旦床に置き、洗剤を並べるため後ろ向きに歩いたところ、床に置いていた洗剤につまづき転倒した。履物はスニーカーであった。

(発生原因 (自己分析))

- ・ 洗剤を床に置いてしまったこと。台車に乗せておけばよかった。

④ 4回目の転倒

(発生状況)

- ・ 本業のレストランでの調理中、厨房の中、重さ 20kg の鶏肉を持って移動中、床にある荷物に気づかずつまづき転倒した。

(発生原因 (自己分析))

- ・ そこに荷物があるとは思わなかった。本来、荷物を置いてはいけない場所である。
- ・ ケガはしなかったので、その後、それを教訓とするようなことはなかった。

3) 自分自身について

- ・ せっかちではなくのんびりタイプ。うまくいかないことがあっても焦らず、マイペースで、どうすればうまくいくかを考える。緊張はあまりしない方である。
- ・ 日常生活では、転倒はしていないが、歩き方がすり足で、周りの者は、その足音がすると、自分が近寄ってきたことがわかるという。このため、転倒には至らないが、段差につまづくことはある。日常生活では、すり足によるつまづきは気にしている。

4) その他

- ・ 現在、レストランの管理責任者となった。ホテルのレストランで、その安全衛生委員会に参加している。安全衛生委員会で指摘があれば、責任者として改善に取り組む。指摘事項は朝礼などで従業員に伝えている。特に、食品衛生管理は気になる。厨房では、倉庫とは違い、集中して仕事をしている。責任者として、整理整頓に努めている。あの時、なぜ荷物が床にあったかは反省している。
- ・ 倉庫では、作業チーム内で、声掛けなどのコミュニケーションはあった。作業チームは、半数が女性であり、休憩時、互いにコミュニケーションをとっていた。仲がよかった。作業チームに女性がいると、男性が重い荷物を持ち助けるなど、女性をフォローすることが多い。女性がいると空気が変わり、いい雰囲気になる。
- ・ 作業チームの仲間には迷惑かけてはいけない気持ちはあった。

【No.10 31歳女性（既婚、香川）】

1) 転倒回数

- ・ 過去3年間、1回転倒した。

2) 転倒の実態

(発生状況)

- ・ ショッピングセンター内、ホワイトディの催事で、客対応で小走りしてレジに向かったところ、床に張った配線が浮いていることに気づかず、ひっかかり転倒した。
- ・ 接客にはパンプスが推奨されておりパンプスを履いていた。ただ、スニーカーも認められていた。転倒以降、スニーカーに変えた。

(発生原因（自己分析）)

- ・ 自分の不注意ととらえた。

3) 自分自身について

- ・ 店舗のルールで小走り禁止としても、客対応で、小走りしてしまうであろう。

4) その他

- ・ 3年前から、この催事でバイトをしていた。年末から、クリスマス、正月、バレンタインディ、ホワイトディと催事が続く。催事エリアは、テニスコートより広く、そこを年配の女性パートと2人で担当していた。年配の女性の仕事ぶりは、“効率のよさ”が際立っていた。同時進行でいくつも作業をこなしていた。
- ・ 以前、エステティシャンとして女性ばかりの職場で働いていた。女性のグループは、“お客様第一”を掲げ、タオルの置き方など、細かい点に目が向けられていた。

【No.11 36歳女性（既婚、千葉）】

1) 転倒回数

- ・ 過去3年間で、2回転倒している。いずれも病院には行っていない。

2) 転倒の実態

① 1回目の転倒

(発生状況)

- ・ アパレル店舗でパートとして、週3～4回、10時～17時勤務していた。
- ・ 15～16時頃、宅配の集荷に間に合わせるため、商品を段ボールに積み込み、手に持ち運搬中、積み上がった段ボールの下端に足をひっかけ転倒した。部屋から廊下を通りストックルームへ運搬中の出来事である。作業場所は狭くて薄暗かった。狭いスペースに多くの段ボールがあり、一人作業で急ぎの作業であった。靴はスニーカーを履いていた。

(発生原因 (自己分析))

- ・ 毎日、同じ作業で慣れがあり、集荷に間に合わせようと急いでいた。

(再発防止策 (自己分析))

- ・ 十分な作業スペースが確保され、イレギュラー（アパレル製品の変更など）な作業が減ればバタバタしない。
- ・ 会社には、広い作業スペースを要求したところ、作業場所は改善され、隣の広い部屋に移り、広いスペースで作業できるようになった。

② 2回目の転倒

(発生状況)

- ・ 事務所ビルの5階から、昼食を買うため非常階段を下りていたところ、4階あたりで転倒し、3段ほど転落した。雨が降っており、階段は滑りやすい状態であり、そこにサンダル履きで下りて滑って転倒した。事務所ビルにはエレベーターが1機（4人乗り）しかなく、昼休みは混み合うため非常階段を利用していた。

(発生原因 (自己分析))

- ・ 雨で鉄製の非常階段が滑りやすくなっているにも関わらず、サンダル履きで、手すりをつかんでいなかった。

(再発防止策 (自己分析))

- ・ この転倒を教訓とし、友達にも伝え、気をつけながら非常階段を利用している。

3) 自分自身について

- ・ 性格はのんびりしているが、あわてやすい。あせることもある。
- ・ 時間は気にする。以前、正社員時代は残業当たり前の職場だったため、時間を気にすることはあまりなかった。しかし、パートで定められた時間を働くようになり、子供を迎えに行くには何時までに仕事を終わらなければならない、仕事を残すと他の人がやることになり迷惑がかかるなど、時間をかなり意識するようになった。
- ・ 日常生活でもよく転倒する。10年前、歩きスマホしている時、コインパーキングで転倒し、かなり出血したことがある。

4) その他

- ・ アパレルの職場は、全員が女性のチーム。長年一緒なので気心が通じている。全員が女性のチームは、力仕事を男性に任せられず、自分でやらなければならない。甘えられない。姉御肌の人が出てくる。細かいことに気を配る。例えば、体調がよくない人に声がけする、誕生日にはおめでとうと祝ってくれる。

【No.12 33歳女性（未婚、東京）】

1) 転倒回数

- ・ 2年前に、2回転倒した。
- ・ その後、飲食店に移ったが、床が絨毯ですべりにくいため、転倒はないし転倒しそうなこともない。

2) 転倒の実態

① 1回目の転倒

(発生状況)

- ・ アルバイトで週5回フルタイム勤務。2シフト、早番10-18、遅番12-21。勤務先は、年中求人を出しているような人手不足が慢性化している会社であった。
- ・ 冬に早番で、朝一番、段ボールの開封作業を行い、狭い倉庫の中に運ぶ。狭いので在庫を積み上げるため脚立を用い、その3段目から転落した。在庫品がクッションとなり、しりもちをつく形で重傷には至らなかった。スキニーパンツを着用していた。
- ・ 朝から2人で作業を行っていた。まず、段ボールを開封して伝票で中身をチェックし、その後、倉庫にしまった。

(発生原因（自己分析）)

- ・ 会社から指定されたヒールの高い靴を履いていた。
- ・ 勤務先では、5cm以上のヒールの靴を履かなければならず、それが転倒の最も大きな原因。

(再発防止策（自己分析）)

- ・ 靴はスニーカーなど、ふらつかないものにする。

② 2回目の転倒

(発生状況)

- ・ 入荷された荷物を両手に抱え、倉庫に運搬中、濡れた床に滑って転倒した。テナント店舗は、駅の地下街にあり、雨が降ると通路が滑りやすくなる。通路の床は光沢があり滑りやすい材質であった。
- ・ その荷物は、2回に分けて運ぶことも考えたが、1回で運ぶよう指示があり、早く運ばないと、他の人に迷惑がかかると思い、1回で運んだ。大きな荷物で前がよく見えなかった。
- ・ 一人が欠けると、レジにスムーズに誘導できなくなるなど、迷惑が掛かるため、持ち場を離れることも心苦しく、急いで運搬しようとした。

(発生原因（自己分析）)

- ・ 指示に従い1回で運んだから。やるしかないという気持ちになった。言われたことを無理に守り過ぎた。急いでいたこともある。

(再発防止策（自己分析）)

- ・ 「複数回に分けて運んでよいか」と尋ねるべきだった。

3) 自分自身について

- ・プライベートでは時間に緩い方だが、仕事になると時間厳守に一変する。休憩時間 1 時間なら、移動の時間を考慮して休憩をとり、きっちり始業前に戻る。
- ・時間に追われるとあわてることがよくある。
- ・典型的に「仕事できません」が言いづらく、つい「頑張ります」と言うタイプ。頼まれると断れない。

4) その他

- ・アルバイト 5～6 人の女性ばかりの職場の中、荷物棚はとても狭い。このため、勤務歴が短いので、履きかけ用のスニーカーを持ってきて置くことも難しい。それほど狭いバックヤードであった。
- ・5～6 人の女性の作業チーム。アパレルは若い子も多く、すぐに「この人嫌い」となるなど人間関係が難しい。先輩には物を言える雰囲気ではない。ある程度、覚悟してアパレル業界に入ったが、想像以上に大変である。
- ・正社員の店長が、本社の仕事などで忙しく店にいないことが多い。そうなると、年配の女性は、ヒールの靴を仕事途中で「疲れた」とスニーカーに履き替えるなど、やりたい放題になる。しかし、その先輩には何もいえない。

3. 働く人一人ひとりの転倒リスクを測る

心身機能の個人差が大きい高年齢者の転倒災害を防止するためには、働く人一人ひとりに対し、体力チェックなどにより心身機能がどの程度あるのか把握することが重要です。

転倒は、心身機能が低下しているから、脚筋力が低下し足が上がらないから起こりやすいわけではありません。心身機能が低下しているのにも関わらず、それを自覚せず、「まだ大丈夫、若い者には負けれない」という気持ちから無理な作業をすることで、転倒しやすくなります。

このため、自らの転倒に関わる心身機能を計測し、それを自覚することが重要になります。

(1) 転倒等リスク評価チェック票（中災防）

転倒リスクに対する客観評価（体力チェック）と主観評価（質問票による）を比べ、転倒リスクの危険度を測ります。

以下に中央労働災害防止協会「転倒等リスク評価セルフチェック票」を紹介します。

まず、客観評価（体力チェック）です。2 ステップテスト（歩行能力・筋力）、座位ステッピングテスト（敏捷性）、ファンクショナルリーチ（動的バランス）、閉眼片足立ちテスト（静的バランス）、開眼片足立ちテスト（静的バランス）で測ります。

表5-9 転倒等リスク評価セルフチェック票【客観評価(体力チェック)】

I 身体機能計測結果

① 2ステップテスト (歩行能力・筋力)

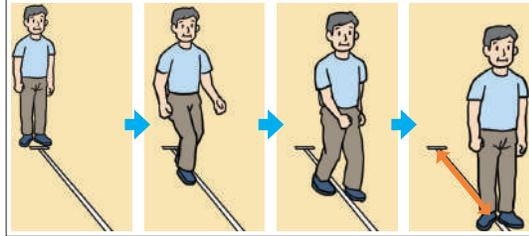
あなたの結果は cm / cm (身長) =

下の評価表にあてはめると → 評価

評価表	1	2	3	4	5
結果 / 身長	~ 1.24	1.25 ~ 1.38	1.39 ~ 1.46	1.47 ~ 1.65	1.66 ~

2ステップテスト

(最大2歩幅を計測し身長でわります)



② 座位ステップングテスト (敏捷性)

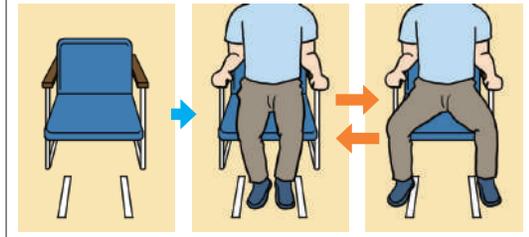
あなたの結果は 回 / 20 秒

下の評価表にあてはめると → 評価

評価表	1	2	3	4	5
(回)	~ 24	25 ~ 28	29 ~ 43	44 ~ 47	48 ~

座位ステップングテスト

(20秒間で何回開閉できますか)



③ ファンクショナルリーチ (動的バランス)

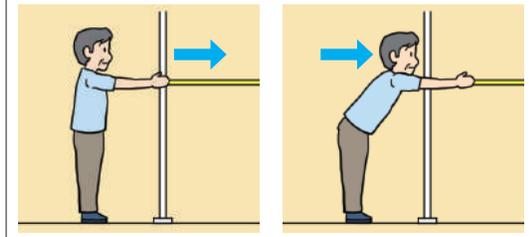
あなたの結果は cm

下の評価表にあてはめると → 評価

評価表	1	2	3	4	5
(cm)	~ 19	20 ~ 29	30 ~ 35	36 ~ 39	40 ~

ファンクショナルリーチ

(水平にどのくらい腕を伸ばせると思いますか)



④ 閉眼片足立ち (静的バランス)

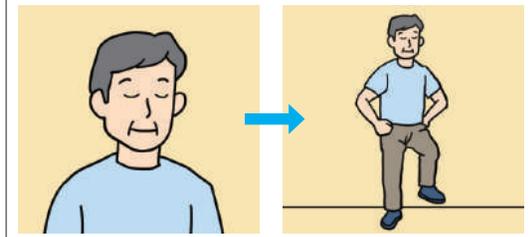
あなたの結果は 秒

下の評価表にあてはめると → 評価

評価表	1	2	3	4	5
(秒)	~ 7	7.1 ~ 17	17.1 ~ 55	55.1 ~ 90	90.1 ~

閉眼片足立ち

(目を閉じて片足でどのくらい立てますか)



⑤ 開眼片足立ち (静的バランス)

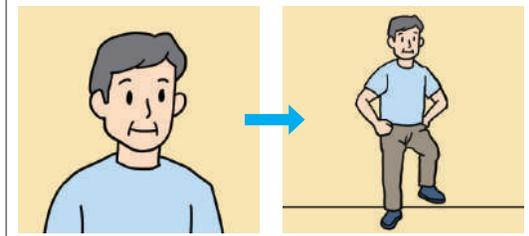
あなたの結果は 秒

下の評価表にあてはめると → 評価

評価表	1	2	3	4	5
(秒)	~ 15	15.1 ~ 30	30.1 ~ 84	84.1 ~ 120	120.1 ~

開眼片足立ち

(目を開けて片足でどのくらい立てますか)



身体機能計測の評価数字をⅢのレーダーチャートに黒字で記入

次が主観評価（質問票による）です。

表5-10 転倒等リスク評価セルフチェック票【主観評価(質問票による)】

II 質問票 (身体的特徴)						
質問内容	あなたの回答 No は		合算		評価	評価
1. 人ごみ中、正面から来る人にぶつからず、よけて歩けますか						①歩行能力 筋力
2. 同年代に比べて体力に自信はありますか						
3. 突発的な事態に対する体の反応は素早い方だと思いますか				下記の評価表であなたの評価は		②敏捷性
4. 歩行中、小さい段差に足をひっかけたとき、すぐに次の足が出ると思いますか						
5. 片足で立ったまま靴下を履くことができると思いますか						
6. 一直線に引いたラインの上を、継ぎ足歩行で簡単に歩くことができると思いますか						④静的 バランス
7. 目を閉じて片足でどのくらい立つ自信がありますか						
8. 電車に乗って、つり革につかまらずどのくらい立っていられると思いますか				下記の評価表であなたの評価は		⑤静的 バランス (開眼)
9. 目を開けて片足でどのくらい立つ自信がありますか						

それぞれの評価結果をⅢのリーダーチャートに赤字で記入

回答 No. を選んで記入

合計点数	評価表
2～3	1
4～5	2
6～7	3
8～9	4
10	5

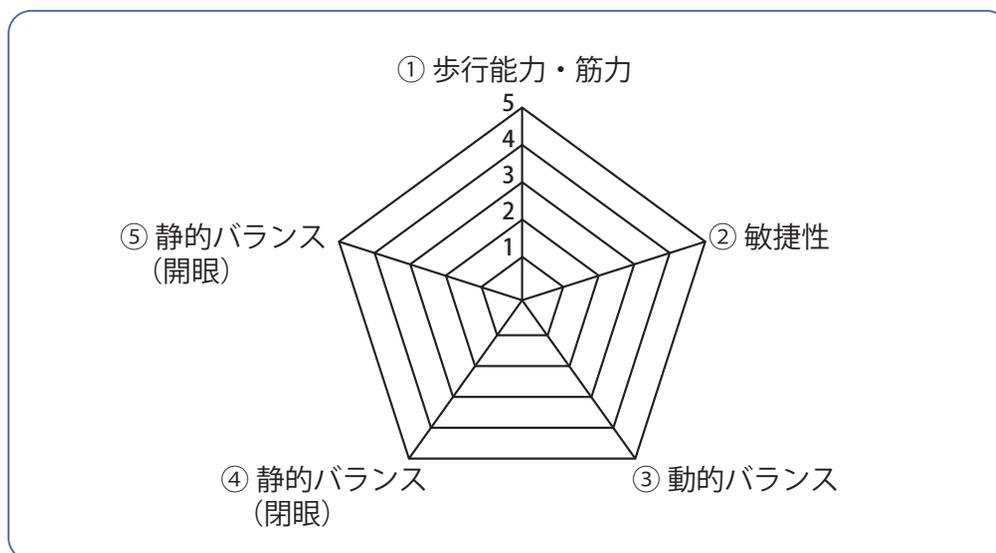
1.	①自信がない ②あまり自信がない ③人並程度 ④少し自信がある ⑤自信がある
2.	①自信がない ②あまり自信がない ③人並み程度 ④少し自信がある ⑤自信がある
3.	①素早くないと思う ②あまり素早くない方と思う ③普通 ④少し自信がある ⑤とても自信がある
4.	①自信がない ②あまり自信がない ③少し自信がある ④かなり自信がある ⑤とても自信がある
5.	①できないと思う ②最近やってないができないと思う ③最近やってないが何回かに1回はできると思う ④最近やってないができると思う ⑤できると思う
6.	①継ぎ足歩行ができない ②継ぎ足歩行はできるがラインからずれる ③ゆっくりであればできる ④普通にできる ⑤簡単にできる
7.	①10秒以内 ②20秒程度 ③40秒程度 ④1分程度 ⑤それ以上
8.	①10秒以内 ②30秒程度 ③1分程度 ④2分程度 ⑤3分以上
9.	①15秒以内 ②30秒程度 ③1分程度 ④1分30秒程度 ⑤2分以上

表5-11 レーダーチャート

Ⅲ レーダーチャート

I、IIの評価結果を転記し、線で結びます

Iの身体機能計測結果を黒字、IIの質問票（身体的特性）は赤字で記入)



【チェック項目】

① 身体機能計画（黒枠）の大きさをチェック

身体機能計測結果を示しています。黒枠の大きさが大きい方が、転倒などの災害リスクが低いと言えます。黒枠が小さい、特に2以下の数値がある場合には、その項目での転倒などのリスクが高く注意が必要と言えます。

② 身体機能に対する意識（赤枠）の大きさをチェック

身体機能に対する自己認識を示しています。実際の身体機能（黒枠）と意識（赤枠）が近いほど、自らの身体能力を的確に把握していると言えます。

③ 黒枠と赤枠の大きさをチェック

1) 「黒枠 ≧ 赤枠」の場合

それぞれの枠の大きさを比較し、黒枠が大きいもしくは同じ大きさの場合は、身体機能レベルを自分で把握しており、とっさの行動を起こした際に、身体が思い通りに反応すると考えられます。

2) 「黒枠 < 赤枠」の場合

それぞれの枠の大きさを比較し、赤枠が大きい場合は、身体機能が自分で考えている以上に衰えている状態です。とっさの行動を起こした際など、身体が思い通りに反応しない場合があります。枠の大きさの差が大きいほど、実際の身体機能と意識の差が大きいことになり、より注意が必要と言えます。

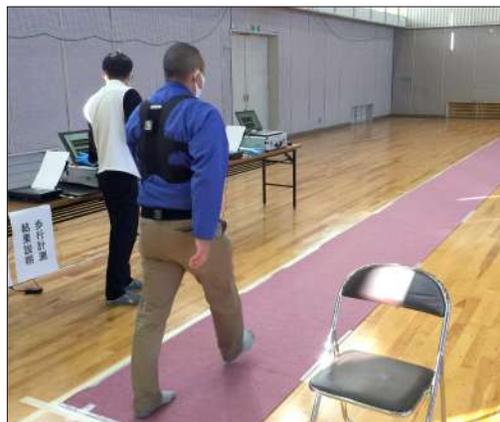
表5-11 レーダーチャート (つづき)

レーダーチャートの典型的なパターン	
<p>パターン1 身体機能計測結果 > 質問票回答結果</p> <p>あなたの身体機能 (太線) は、自己認識 (点線) よりも高い状態にあります。このことから、比較的自分の体力について慎重に評価する傾向にあるといえます。生活習慣や加齢により急激に能力が下がる項目もありますので、今後も過信することなく、体力の維持向上に努めましょう。</p> <p>一方、太線が点線より大きくても全体的に枠が小さい場合 (特に2以下) は、すでに身体機能面で転倒等のリスクが高いといえます。筋力やバランス能力の向上、整理整頓や転倒・転落しやすい箇所の削減に努めてください。また、職場の整理整頓がなされていない場合などには転倒等リスクが高まる場合がありますので、注意しましょう。</p>	
<p>パターン2 身体機能計測結果 < 質問票回答結果</p> <p>あなたの身体機能 (太線) は、自己認識 (点線) よりも低い状態にあります。このことから、実際よりも自分の体力を高く評価している傾向にあり、自分で考えている以上にからだは反応していない場合があります。</p> <p>体力の維持向上を図り、自己認識まで体力を向上させる一方、体力等の衰えによる転倒等のリスクがあることを認識してください。日頃から、急な動作を避け、足元や周辺の安全を確認しながら行動するようにしましょう。</p> <p>また、枠の大きさが異なるほど、身体機能と自己認識の差が大きいです。さらに、太線が小さい場合 (特に2以下) はすでに身体機能面で転倒等のリスクが高いことが考えられます。筋力やバランス能力等の向上に努めてください。</p>	
<p>パターン3 身体機能計測結果 = 質問票回答結果 (枠が大きい)</p> <p>あなたの身体機能 (太線) とそれに対する自己認識 (点線) は同じくらいで、どちらも高い傾向にあります。このことから、転倒等リスクから見た身体機能は現時点で問題はなく、同様に自分でもそれを認識しているといえます。</p> <p>現在は良い状態にありますが、加齢や生活習慣の変化により身体能力が急激に低下し、転倒等リスクが高まる場合もありますので、日頃から、転倒等に対するリスクを認識するとともに、引き続き体力の維持向上に努めてください。</p>	
<p>パターン4 身体機能計測結果 = 質問票回答結果 (枠が小さい)</p> <p>あなたの身体機能 (太線) とそれに対する自己認識 (点線) は同じくらいで、身体機能と認識の差は小さいですが、身体機能・認識とも低い傾向にあります (主に2以下)。</p> <p>このことから、転倒等リスクからみて身体機能に不安を持っており、そのことを自分でも認識しているといえます。日頃から、体力の向上等により身体面での転倒等のリスクを減らし、全体的に枠が大きくなるように努めてください。</p> <p>また、すぐに転倒リスクを減らすため、職場の整理整頓や転倒・転落しやすい箇所の改善等を行ってください。</p>	
<p>パターン5 項目より逆転している</p> <p>あなたは、計測項目によって、身体機能 (太線) の方が高い場合と自己認識 (点線) の方が高い場合が混在しています。</p> <p>このことから、それぞれの体力要素について、実際より高く自己評価している場合と慎重に評価している場合があるといえます。</p> <p>転倒等リスクからみた場合、特に自己認識に比べ、身体機能が低い項目 (太線が小さい項目) が問題となります。身体機能向上により太線の方が大きくなるように努めてください。</p> <p>また、身体機能と認識にばらつきがあるため、思わぬところで転倒や転落する可能性がありますので、転倒・転落しやすい箇所の改善を行ってください。</p>	

(2) 歩行バランス計測例

体力テストを実施するには、実施場所を確保したり、一度に職員を集めたりしなければならず、実施が難しい企業もできます。体力測定に替わるものとして、身体機能を簡易に計測する装置があげられます。

例えば、令和2年度、厚生労働省の高年齢労働者安全衛生対策実証等事業を受けた、マイクロストーン株式会社「THE WALKING」は、背中と腰にモーションセンサーを身に着け10m歩行するだけで、歩き方、身体の特徴が評価できる歩行健診システムです。



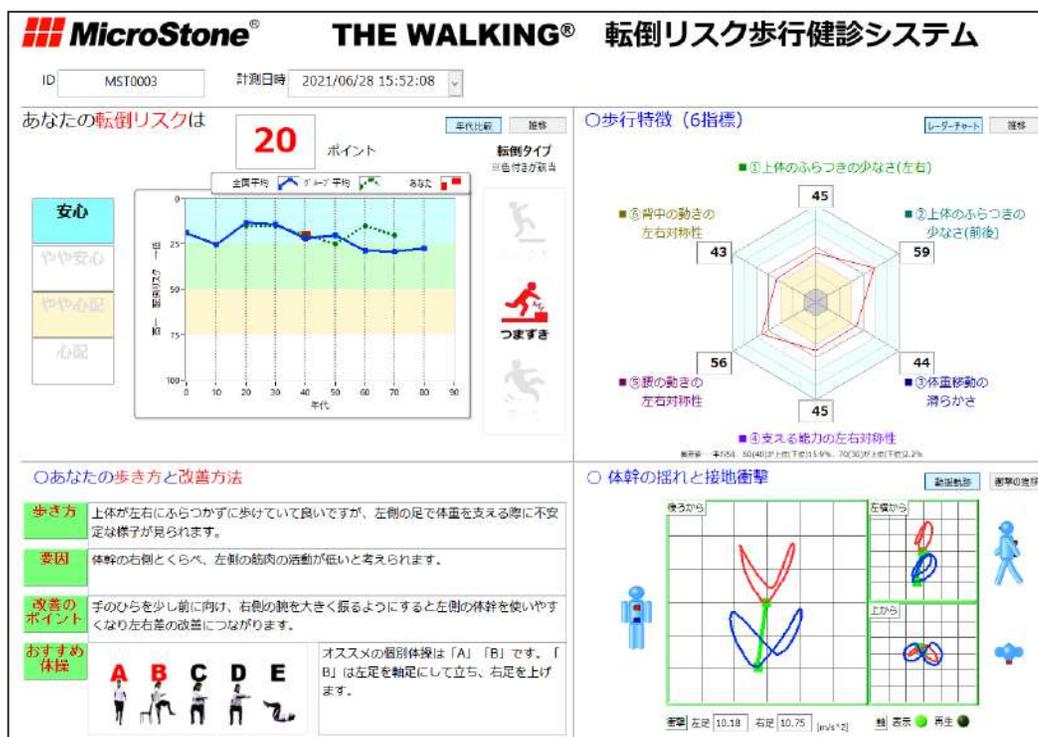
足音を聞くだけで誰が来たかが分かるように歩き方には個性（クセ）がありますが、強すぎるクセは転倒や腰痛・膝痛といった関節疾患につながります。

この「THE WALKING」は、歩行の専門家である理学療法士の知見から歩き方を数値化し、その特徴から歩き方や身体の特徴を整えるための改善プログラムを提示します。

また、歩き方が他の転倒者との程度似ているかをAI分析し、転倒スコアや注意すべき転倒の種類（ふらつき、つまずき、すべり）を表示します。

高年齢労働者安全衛生対策実証等事業では、50歳以上の労働者（92名）を対象に歩行計測を行い、提示された改善プログラムに2か月間取り組むことで、歩行時のふらつきや左右差が改善し、転倒に関連する体力指標にも改善が認められています。

表5-12 THE WALKING



出所：マイクロストーン株式会社

4. 転倒予防体操

転倒災害は、身体のバランスの悪さ、転倒に関わる筋力の低下などが関係しますが、それらを改善するために、転倒を予防するための体操があげられます。

以下に、①いきいき健康体操、②アクティブ体操（J F E）を紹介します。

いずれも、転倒防止効果のエビデンスを外部発表したものです。

(1) いきいき健康体操

<https://www.youtube.com/watch?v=9jCi6oXS8IY&t=77s>

（令和元年度厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業「エビデンスに基づいた転倒予防体操の開発およびその検証」の研究成果として製作）（4分15秒）



写真5-1 いきいき健康体操（例）

(2) アクティブ体操（J F E）

J F E西日本製鉄所では、高齢になっても安全で健康に働くために必要な体力を「安全体力」と名付け、「安全体力」テスト（測定ツール）を開発しました。

テストは、転倒、腰痛、危険回避、ハンドリングミス of 4つのリスクを8つのテストでチェック。結果は5段階で評価。評価1、2になった「安全体力」の低い者には自覚を促し、改善意欲を高めさせています。

平成26年、40歳以上の健診対象者（1,703人）に転倒の有無をアンケート調査を行ったところ、転倒経験者（159人）は、非経験者より転倒リスクのテスト3項目の割合が高い結果となりました。そして、「安全体力」を一定の水準に維持するため、以下のとおり、毎日実施する2つの職場体操を開発しました。

【職場体操 1：筋骨格系疾患対策：「アクティブ体操」PART 1】

腰痛などの筋骨格系疾患対策用の体操（10種目約5分）です。種目は、作業中に負担になりやすい部位を対象に構成されています。

（動画 URL：<https://www.youtube.com/watch?v=KPxt7vyQ6Zo>）



写真5-2 「アクティブ体操」PART1（例）

【職場体操 2：転倒予防対策「アクティブ体操」PART 2】

高齢者に多い転倒しやすい姿勢「背中が丸く骨盤が後傾し、股関節が開かず足首が固い」の改善を目的とした運動で構成されています（10種目約5分）。

（動画 URL：<https://www.youtube.com/watch?v=LEr6r1Mxgu8>）

これらの体操を継続的に実施することにより、筋骨格系疾患による休業日数が減少し、転倒災害発生件数も減少傾向にあることを発表しています。



写真5-3 「アクティブ体操」PART2（例）

5. 転倒データ (RODEO Study) 分析

ここでは、転倒による運動器外傷データを分析し、転倒時の行動（歩行時、斜路歩行時等）、転倒パターン（滑って、つまずいて等）等と、骨折部位、受傷程度等の関係を明らかにしたものを紹介します。

1. 研究担当者

菅知絵美 労働安全衛生総合研究所新技術安全研究グループ特任研究員

高木元也 労働安全衛生総合研究所新技術安全研究グループ特任研究員

三上容司 横浜労災病院長

東川晶郎 関東労災病院整形外科部長・副院長

2. 分析の目的

これまで、職業性外傷等労働災害の防止には、主に未然防止の対策が講じられてきたが、今後、労働災害を更に防止させるには、受傷程度を低減させる対策も必要になる。特に、行動災害（労働者個人の行動に起因する災害）には有効と考えられる。

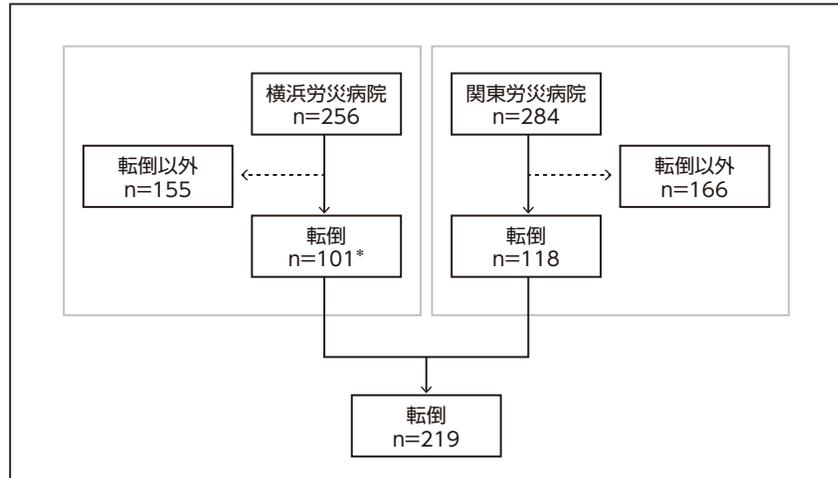
このような状況に鑑み、本分析は、RODEO Study (Rosai Orthopaedic trauma Database for Exploratory Outcome study: 運動器外傷データ) を用いて、受傷機転「転倒」データを対象に、受傷者属性（年齢、性差等）、受傷時間、転倒時の行動（歩行時、斜路歩行時等）、転倒パターン（滑って、つまずいて等）、骨折部位、受傷程度関連（治療費、入院日数等）等の関連を分析し、新たな知見を得ることを目的とする。

3. 分析の対象

- ① データ : RODEO Study
- ② 登録期間 : 2015年10月～2018年7月
- ③ 対象年齢 : 18 - 65歳
- ④ 対象患者 : 労働災害の患者はもとより労働災害以外の患者も含まれる
- ⑤ 受傷機転 : 転倒（受傷後3週間内に受診し四肢長管骨骨折及び骨盤・寛骨臼骨折（非開放性のみ）、手術あり）
- ⑥ 対象病院 : 横浜労災病院, 関東労災病院
- ⑦ データ数 : n=219



図表 5-1 データについて



4. 分析の方法

① データ収集

RODEO Study 転倒データ 219 件それぞれについて、電子カルテから転倒発生状況を収集した。

② 分析手順

a. 転倒データの分類

転倒時の行動、転倒パターンについて、先行研究¹⁾に基づき独自のコーディングリストを作成し、それを基に分類。

- 転倒時の行動：「歩行中等（平らな所にいると想定し、歩いている、立って何かをしている）」「斜路歩行中等（斜路にて歩いている、立って何かをしている）」「走っている」「階段歩行中等（階段上にて歩いている、立って何かをしている）」「物を運んでいる」「座位関連（座ろうとしている、立ち上がろうとしている）」「スポーツ」「酩酊している」「自転車・バイク等を運転している」「その他」
- 転倒パターン：「滑って」「つまずいて」「引っかかって」「ひねって」「ぶつかる」「よろけて」「階段から転倒」「椅子から落ちて」「自転車・バイク等から転倒」「その他」

b. 定量分析

転倒時の行動、転倒パターン、受傷者属性（年齢、性別等）、受傷時間、骨折部位、受傷程度関連（治療費、入院日数等）等の関連について、X²乗検定、Fisher の正確確率検定、t 検定、分散分析を用いて分析を行った。

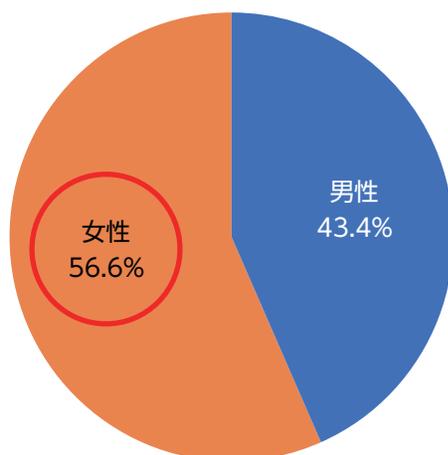
解析には SPSS Ver25 for Windows を使用した。

5. 分析結果その1 (単純集計)

① 性別

女性が56.6%を占める。

図表5-2 性別

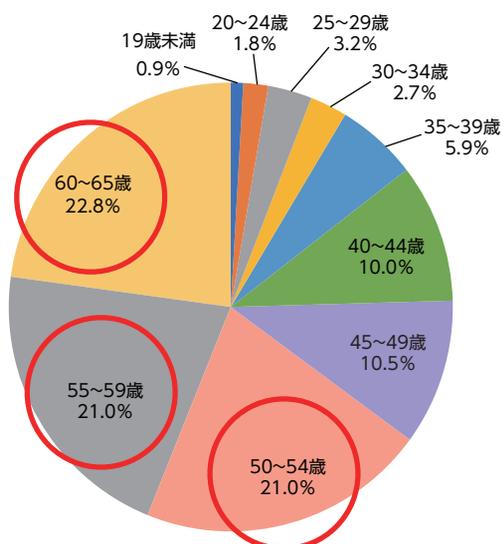


	N	(%)
性別		
男性	95	(43.4)
女性	124	(56.6)
合計	219	(100.0)

② 受傷時年齢

50代～60代前半が64.8%を占める。

図表5-3 受傷時年齢

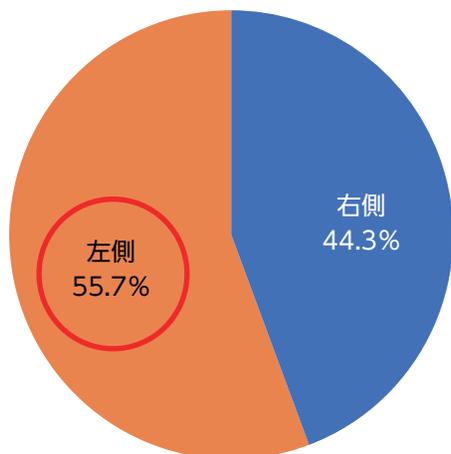


	N	(%)
平均受傷時年齢	(50.89, 10.82)	
Range (Min ~	(18, 65)	
19歳未満	2	(0.9)
20~24歳	4	(1.8)
25~29歳	7	(3.2)
30~34歳	6	(2.7)
35~39歳	13	(5.9)
40~44歳	22	(10.0)
45~49歳	23	(10.5)
50~54歳	46	(21.0)
55~59歳	46	(21.0)
60~65歳	50	(22.8)
合計	219	(100.0)

③ 骨折側（左右）

左側が 55.7% を占める。

図表 5- 4 骨折側（左右）

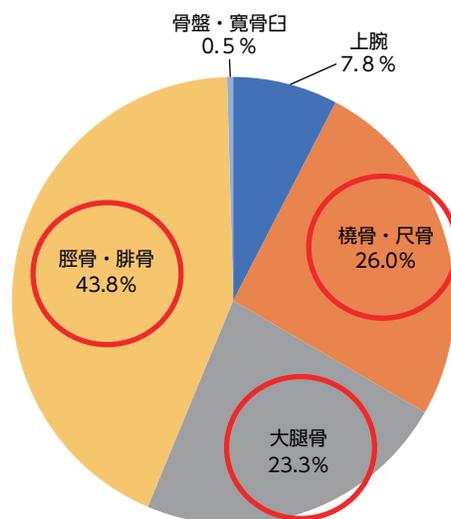


	N	(%)
骨折部分		
右側	97	(44.3)
左側	122	(55.7)
合計	219	(100.0)

④ 骨折部位

脛骨・腓骨が 43.8% と最も多く、次いで、橈骨・尺骨 26.0%、大腿骨 23.3% の順に多い。

図表 5- 5 骨折部位



	N	(%)
骨折部位 ^{1,2}		
上腕	17	(7.8)
橈骨・尺骨	57	(26.0)
大腿骨	51	(23.3)
脛骨・腓骨	96	(43.8)
骨盤・寛骨臼	1	(0.5)
合計	222	

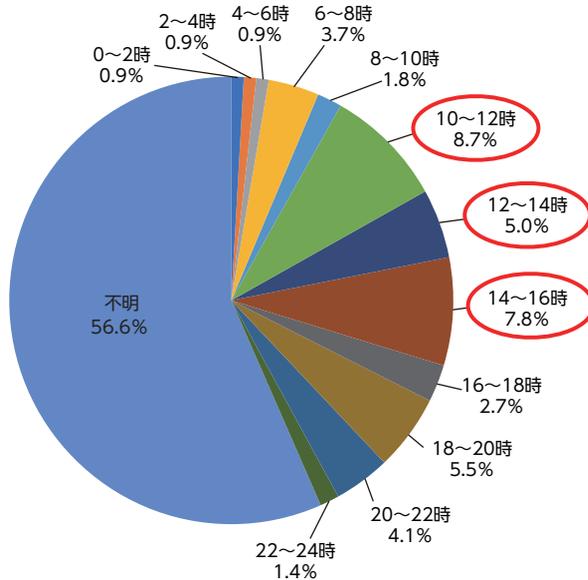
¹ 症例で複数骨折の症例3件を含むため合計の度数は症例件数よりも多い。

² 症例数 (219件) を100として、各骨折部位数の割合を算出。

⑤ 受傷時間帯

10時から16時までが多い（不明が半数超）。

図表 5-6 受傷時間帯

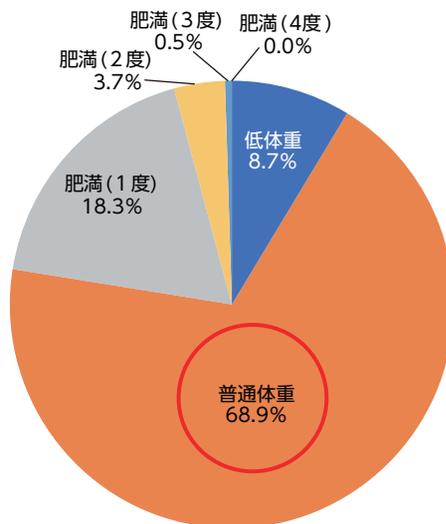


受傷時間帯	N	(%)
0~2時	2	(0.9)
2~4時	2	(0.9)
4~6時	2	(0.9)
6~8時	8	(3.7)
8~10時	4	(1.8)
10~12時	19	(8.7)
12~14時	11	(5.0)
14~16時	17	(7.8)
16~18時	6	(2.7)
18~20時	12	(5.5)
20~22時	9	(4.1)
22~24時	3	(1.4)
不明	124	(56.6)
合計	219	(100.0)

⑥ BMI

普通体重が68.9%を占める。

図表 5-7 BMI

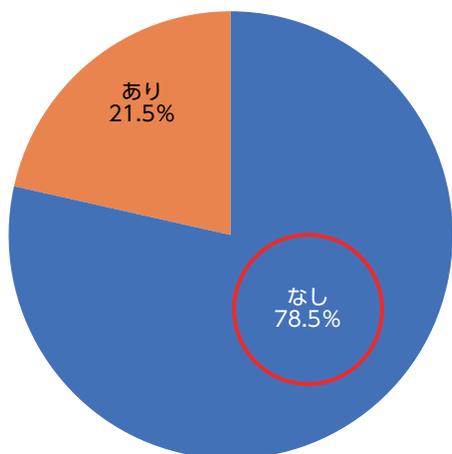


BMI (m, SD) ²	N	(%)
低体重 (< 18.5)	19	(8.7)
普通体重 (18.5 ≤ BMI < 25.0)	151	(68.9)
肥満 (1度) (25.0 ≤ BMI < 30.0)	40	(18.3)
肥満 (2度) (30.0 ≤ BMI < 35.0)	8	(3.7)
肥満 (3度) (35.0 ≤ BMI < 40.0)	1	(0.5)
肥満 (4度) (40.0 ≤ BMI)	0	(0.0)
合計	219	(100.0)

⑦ 喫煙の有無

タバコを吸わない人が78.5%を占める。

図表5-8 喫煙の有無

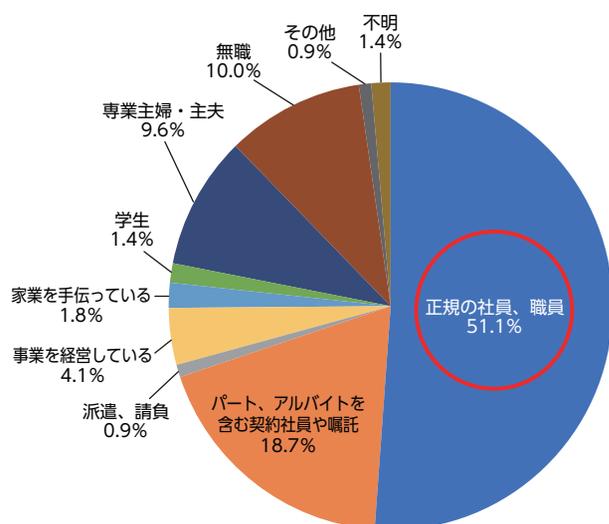


	N	(%)
喫煙の有無		
なし	172	(78.5)
あり	47	(21.5)
合計	219	(100.0)

⑧ 受傷時の就業形態

正規社員、職員が半数（51.1%）を占める。

図表5-9 受傷時の就業形態

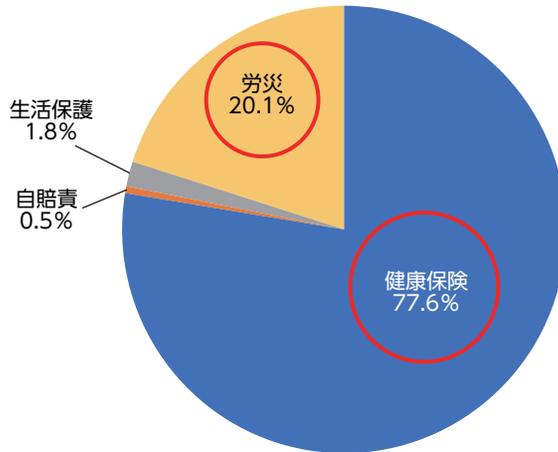


	N	(%)
受傷時の就業形態		
正規の社員、職員	112	(51.1)
パート、アルバイトを含む契約社員や嘱託	41	(18.7)
派遣、請負	2	(0.9)
事業を営んでいる	9	(4.1)
家業を手伝っている	4	(1.8)
学生	3	(1.4)
専業主婦・主夫	21	(9.6)
無職	22	(10.0)
その他	2	(0.9)
不明	3	(1.4)
合計	219	(100.0)

⑨ 保険の種類

健康保険が 77.6% を占め、労災保険は 20.1% に留まる。

図表 5-10 保険の種類

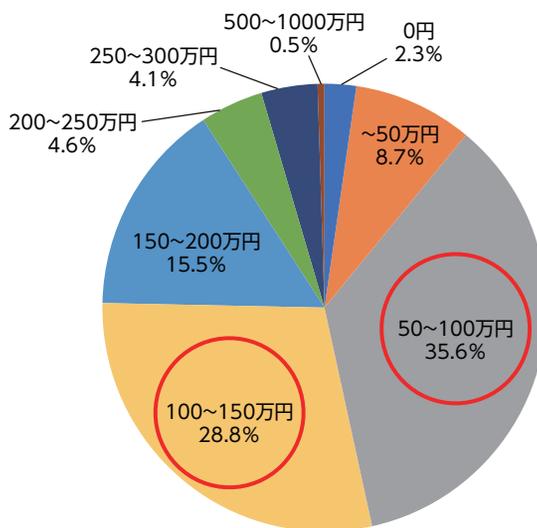


保険の種類	N	(%)
健康保険	170	(77.6)
自賠責	1	(0.5)
生活保護	4	(1.8)
労災	44	(20.1)
合計	219	(100.0)

⑩ 入院治療費

50 ~ 100 万円が 35.6% と最も多く、次いで、100 ~ 150 万円が 28.8% と多い。

図表 5-11 入院治療費

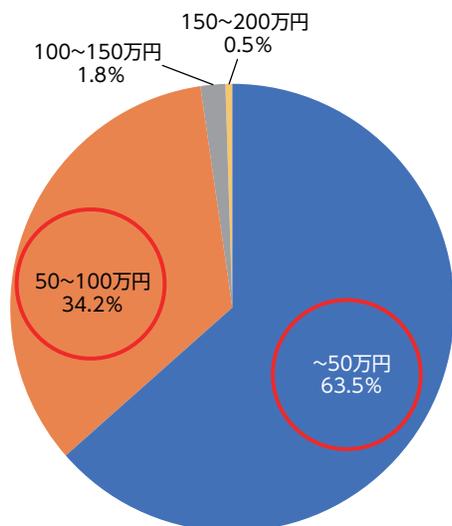


入院治療費 (m, S D)	N	(%)
0円	5	(2.3)
~50万円	19	(8.7)
50~100万円	78	(35.6)
100~150万円	63	(28.8)
150~200万円	34	(15.5)
200~250万円	10	(4.6)
250~300万円	9	(4.1)
500~1000万円	1	(0.5)
合計	219	(100.0)

⑪ 手術治療費

50万円未満（63.5%）、50から100万円（34.2%）で大半を占める。

図表 5-12 手術治療費

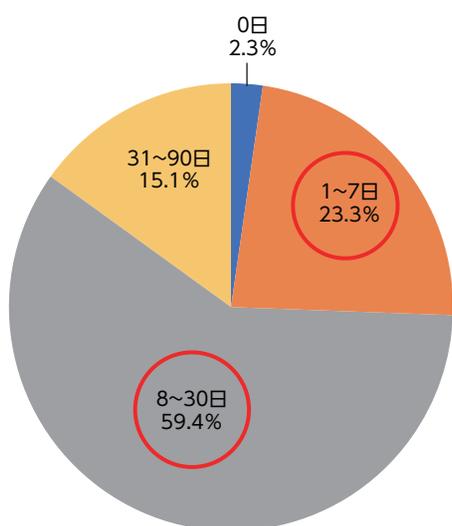


	N	(%)
手術治療費 (m, SD)	(449245.58, 228384.38)	
Range (Min ~ Max)	(32830, 1619770)	
~50万円	139	(63.5)
50~100万円	75	(34.2)
100~150万円	4	(1.8)
150~200万円	1	(0.5)
合計	219	(100.0)

⑫ 入院日数

30日以下で8割以上を占める。

図表 5-13 入院日数

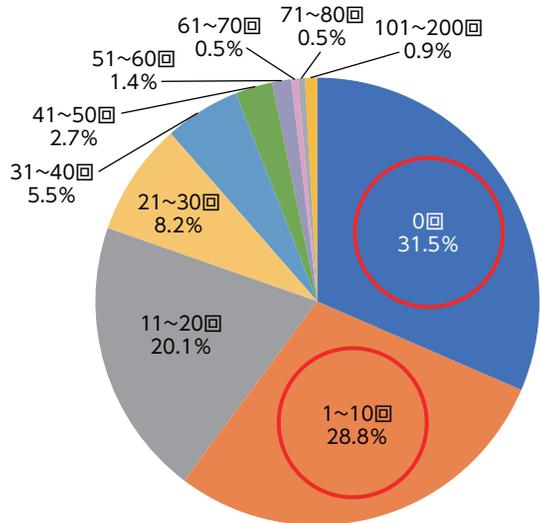


	N	(%)
入院日数 (m, SD)	(18.26, 13.70)	
Range (Min ~ Max)	(0, 79)	
0日	5	(2.3)
1~7日	51	(23.3)
8~30日	130	(59.4)
31~90日	33	(15.1)
合計	219	(100.0)

⑬ リハビリ総単位数

0回が最も多い。次いで1~10回。合わせて60.3%を占める。

図表5-14 リハビリ総単位数

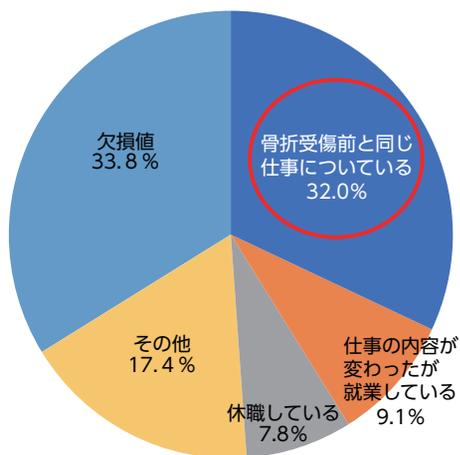


リハビリ回数 (m,SD)	(12.20, 16.94)
Range (Min ~ Max)	(0, 117)
0回	69 (31.5)
1~10回	63 (28.8)
11~20回	44 (20.1)
21~30回	18 (8.2)
31~40回	12 (5.5)
41~50回	6 (2.7)
51~60回	3 (1.4)
61~70回	1 (0.5)
71~80回	1 (0.5)
101~200回	2 (0.9)
合計	219 (100.0)

⑭ 1年後の就業状況

受傷前と同じ仕事が32%と最も多い。

図表5-15 1年後の就業状況

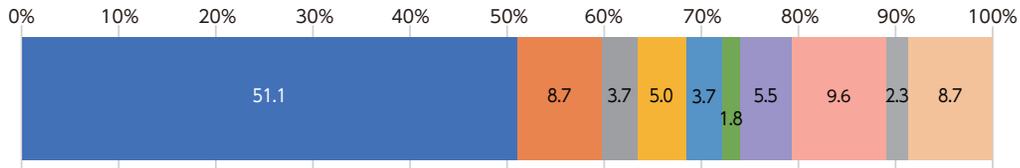


	N	(%)
1年後の就業状況		
骨折受傷前と同じ仕事についている	70	(32.0)
仕事の内容が変わったが就業している	20	(9.1)
休職している	17	(7.8)
その他	38	(17.4)
欠損値	74	(33.8)
合計	219	(100.0)

⑮ 転倒時の行動

「歩行中等」が最も多く、次に「酩酊している」「斜路歩行中等」「スポーツ」「階段歩行中等」の順に多い。

図表 5-16 転倒時の行動



- 歩行中等 (歩いている、立って何かしている。平らな所にいると想定)
- 斜路歩行中等 (歩いている、立って何かしている。斜路にいる)
- 走っている
- 階段歩行中等 (歩いている、立って何かしている。階段にいる)
- 物を運んでいる
- 座位関連 (座ろうとしている、立ち上がろうとしている)
- スポーツ
- 酩酊している
- 自転車・バイク等を運転している
- その他

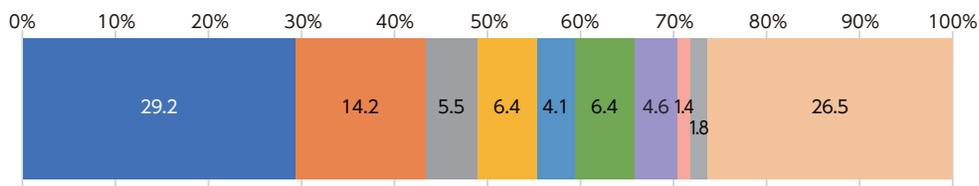
	N	(%)
歩行中等 (歩いている、立って何かしている。平らな所にいると想定)	112	(51.1)
斜路歩行中等 (歩いている、立って何かしている。斜路にいる)	19	(8.7)
走っている	8	(3.7)
階段歩行中等 (歩いている、立って何かしている。階段にいる)	11	(5.0)
物を運んでいる	8	(3.7)
座位関連 (座ろうとしている、立ち上がろうとしている)	4	(1.8)
スポーツ	12	(5.5)
酩酊している	21	(9.6)
自転車・バイク等を運転している	5	(2.3)
その他	19	(8.7)
合計	219	(100.0)

(一致度: $k=.807, p<.001$)

⑯ 転倒パターン

「滑って」が最も多く、次に「つまずいて」「ひねって」「よろけて」「引っかかって」の順に多い。

図表 5-17 転倒パターン



- 滑って (例: 後ろに転倒)
- つまずいて (例: 前に転倒、手をつく、つんのめって)
- 引っかかって (例: 前に転倒、手をつく)
- ひねって (足首にダメージ、くじいて)
- ぶつかると (衝撃による被災、ぶつけて、ぶつけられて)
- よろけて (バランスを崩し)
- 階段から転倒 (転がり落ちる衝撃、衝撃大)
- 椅子から落ちて (落下の衝撃)
- 自転車・バイク等から転倒 (スピードが出ているので激しい転倒、衝撃大)
- その他

	N	(%)
滑って (例: 後ろに転倒)	64	(29.2)
つまずいて (例: 前に転倒、手をつく、つんのめって)	31	(14.2)
引っかかって (例: 前に転倒、手をつく)	12	(5.5)
ひねって (足首にダメージ、くじいて)	14	(6.4)
ぶつかると (衝撃による被災、ぶつけて、ぶつけられて)	9	(4.1)
よろけて (バランスを崩し)	14	(6.4)
階段から転倒 (転がり落ちる衝撃、衝撃大)	10	(4.6)
椅子から落ちて (落下の衝撃)	3	(1.4)
自転車・バイク等から転倒 (スピードが出ているので激しい転倒、衝撃大)	4	(1.8)
その他	58	(26.5)
合計	219	(100.0)

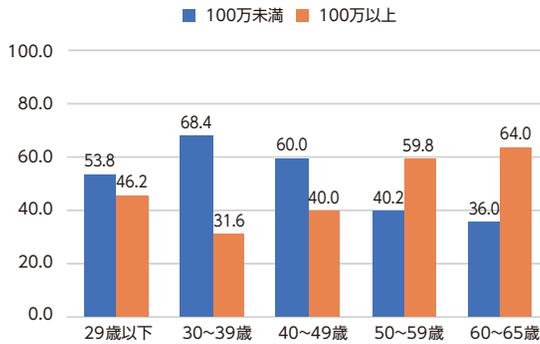
(一致度: $k=.806, p<.001$)

⑰ 入院治療費と受傷時年齢，骨折部位

100万円未満は40代まで、
100万円以上は50代以上に多い。

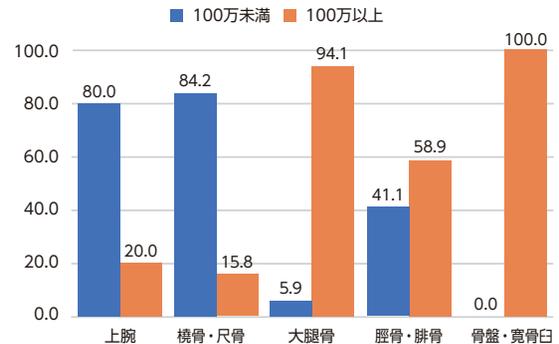
100万円未満は上肢骨折、
100万円以上は下肢骨折が多い。

図表 5-18-1 入院治療費と受傷時年齢



	入院治療費				合計	
	100万円未満		100万円以上			
	N	%	N	%		
29歳以下	7	53.8	6	46.2	13	100.0
30~39歳	13	68.4	6	31.6	19	100.0
40~49歳	27	60.0	18	40.0	45	100.0
50~59歳	37	40.2	55	59.8	92	100.0
60~65歳	18	36.0	32	64.0	50	100.0
合計	102	46.6	117	53.4	219	100.0

図表 5-18-2 入院治療費と骨折部位



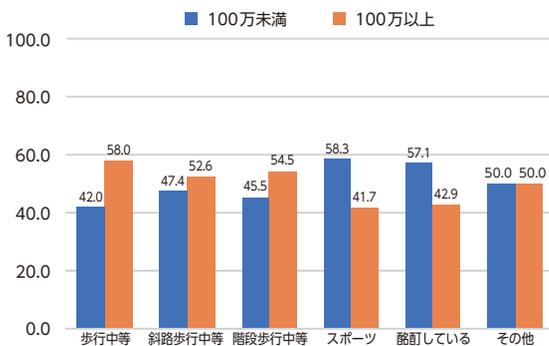
	入院治療費				合計	
	100万円未満		100万円以上			
	N	%	N	%		
上腕	12	80.0	3	20.0	15	100.0
橈骨・尺骨	48	84.2	9	15.8	57	100.0
大腿骨	3	5.9	48	94.1	51	100.0
脛骨・腓骨	39	41.1	56	58.9	95	100.0
骨盤・寛骨臼	0	0.0	1	100.0	1	100.0
合計	102	46.6	117	53.4	219	100.0

⑱ 入院治療費と転倒時の行動，転倒パターン

100万円未満はスポーツや酩酊が多く、
100万円以上は歩行中等、斜路歩行中等、
階段歩行中等が多い。

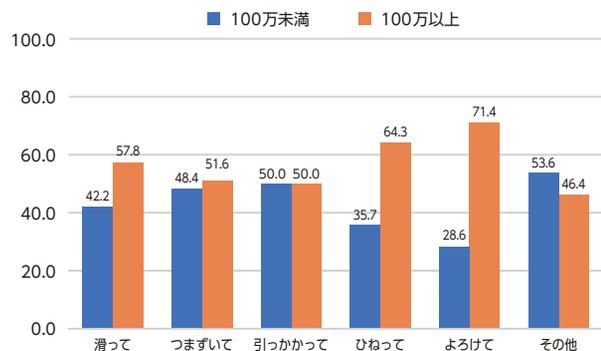
100万円以上はひねって、よろけてが多く、
100万円未満は滑って、つまずいてが多い。

図表 5-19-1 入院治療費と転倒時の行動



	入院治療費				合計	
	100万円未満		100万円以上			
	N	%	N	%		
歩行中等	47	42.0	65	58.0	112	100.0
斜路歩行中等	9	47.4	10	52.6	19	100.0
階段歩行中等	5	45.5	6	54.5	11	100.0
スポーツ	7	58.3	5	41.7	12	100.0
酩酊している	12	57.1	9	42.9	21	100.0
その他	22	50.0	22	50.0	44	100.0
合計	102	46.6	117	53.4	219	100.0

図表 5-19-2 入院治療費と転倒パターン



	入院治療費				合計	
	100万円未満		100万円以上			
	N	%	N	%		
滑って	27	42.2	37	57.8	64	100.0
つまずいて	15	48.4	16	51.6	31	100.0
引っかかって	6	50.0	6	50.0	12	100.0
ひねって	5	35.7	9	64.3	14	100.0
よろけて	4	28.6	10	71.4	14	100.0
その他	45	53.6	39	46.4	84	100.0
合計	102	46.6	117	53.4	219	100.0

6. 分析結果その2 (定量分析)

採用した定量分析手法は以下の通り。

図表 5-20 定量分析手法

- **X二乗検定：**

選択肢式回答データの定量分析、独立性の検定
(分割表における質的データがそれぞれ独立であるかどうかを検定)

- **Fisher の正確確率検定：**

同上、ただし分割表のセルの最小の期待値*が5～10未満の場合に使用

- **t 検定：**

一对の量的データ (例：年齢、入院治療費) の比較分析

- **分散分析：**

3つ以上の量的データの比較分析

* 独立性がある (関係がない) と仮定した状態の値

① 転倒時の行動と骨折部位との関係

「大腿骨」骨折は「歩行中等」時の転倒に多い

図表 5-21 転倒時の行動と骨折部位との関係



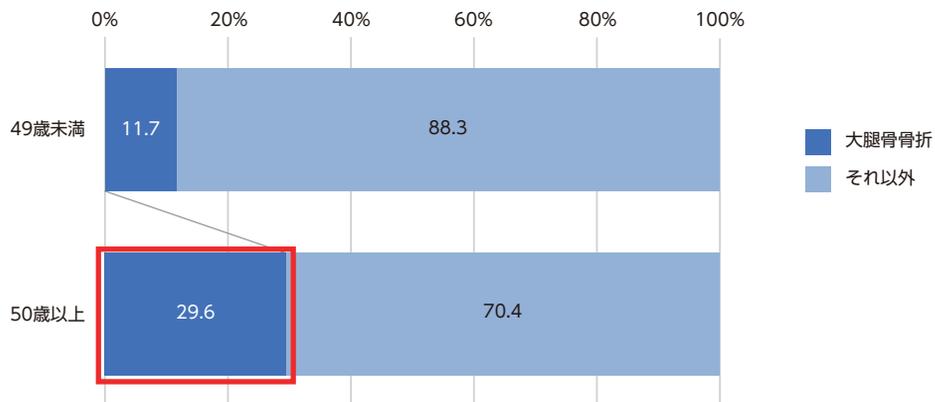
	大腿骨骨折		それ以外		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
転倒時の行動						
歩行中等	36	(32.1)	76	(67.9)	112	(100.0)
斜路歩行中等	0	(0.0)	19	(100.0)	19	(100.0)
階段歩行中等	0	(0.0)	11	(100.0)	11	(100.0)
スポーツ	1	(8.3)	11	(91.7)	12	(100.0)
酩酊している	3	(14.3)	18	(85.7)	21	(100.0)
その他	11	(25.0)	33	(75.0)	44	(100.0)

(p=.003 by Fisher's exact test)

② 受傷時年齢層と骨折部位との関係 1

「大腿骨」骨折は「50歳以上」に多い。

図表 5-22 受傷時年齢層と骨折部位との関係 1



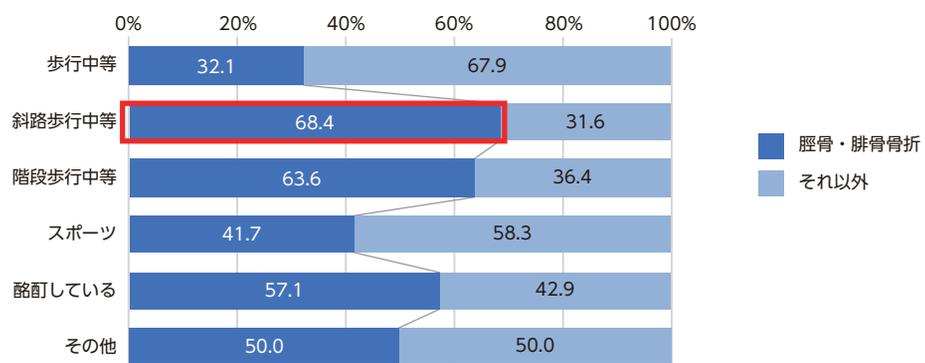
受傷時年齢層	大腿骨骨折		それ以外		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
49歳未満	9	(11.7)	68	(88.3)	77	(100.0)
50歳以上	42	(29.6)	100	(70.4)	142	(100.0)

(p=.004 by chi square test)

③ 転倒時の行動と骨折部位との関係 2

「脛骨・腓骨」骨折は「斜路歩行中等」時の転倒に多い。

図表 5-23 転倒時の行動と骨折部位との関係 2



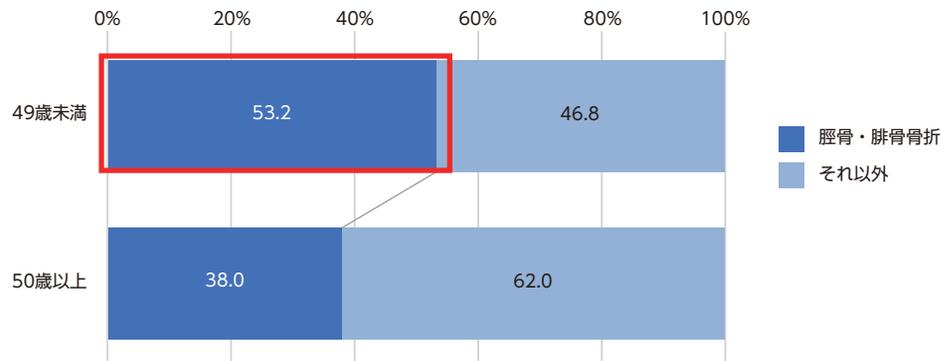
転倒時の行動	脛骨・腓骨骨折		それ以外		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
歩行中等	36	(32.1)	76	(67.9)	112	(100.0)
斜路歩行中等	13	(68.4)	6	(31.6)	19	(100.0)
階段歩行中等	7	(63.6)	4	(36.4)	11	(100.0)
スポーツ	5	(41.7)	7	(58.3)	12	(100.0)
酩酊している	12	(57.1)	9	(42.9)	21	(100.0)
その他	22	(50.0)	22	(50.0)	44	(100.0)

(p=.009 by chi square test)

④ 受傷時年齢層と骨折部位との関係 2

「脛骨・腓骨」骨折は「49歳未満」に多い。

図表 5-24 受傷時年齢層と骨折部位との関係 2



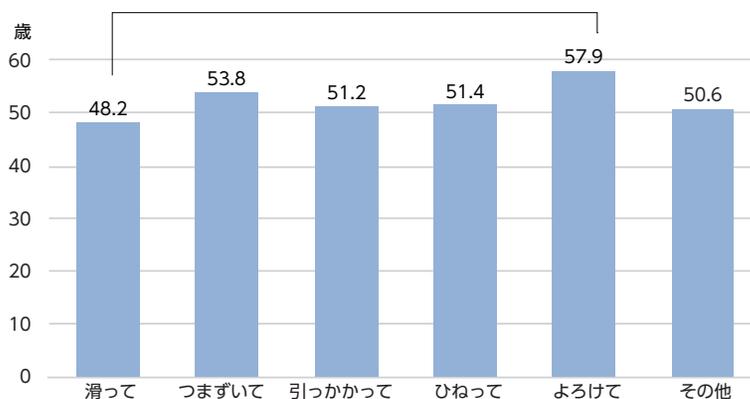
受傷時年齢層	脛骨・腓骨骨折		それ以外		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
49歳未満	41	(53.2)	36	(46.8)	77	(100.0)
50歳以上	54	(38.0)	88	(62.0)	142	(100.0)

(p=.033 by chi square test)

⑤ 転倒パターン別にみた受傷時平均年齢の差

「滑って」転倒は「よろけて」転倒と比べ受傷時平均年齢が低い。

図表 5-25 転倒パターン別にみた受傷時平均年齢の差



	N	Mean	SD
滑って	64	48.2	11.6
つまずいて	31	53.8	8.8
引っかかって	12	51.2	8.5
ひねって	14	51.4	10.7
よろけて	14	57.9	6.0
その他	84	50.6	11.3

(F(5,213)=2.532, p=.030 by one way-ANOVA)

⑥ 転倒パターンと受傷時間帯との関係

「滑って」転倒は「昼間（6～18時）」が多い。

図表 5-26 転倒パターンと受傷時間帯との関係



転倒パターン	受傷時間帯					
	昼間(6~18時)		夜間(18~6時)		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
滑って	27	(84.4)	5	(15.6)	32	(100.0)
つまずいて	8	(47.1)	9	(52.9)	17	(100.0)
引っかかって	2	(50.0)	2	(50.0)	4	(100.0)
ひねって	3	(42.9)	4	(57.1)	7	(100.0)
よろけて	5	(83.3)	1	(16.7)	6	(100.0)
その他	17	(58.6)	12	(41.4)	29	(100.0)

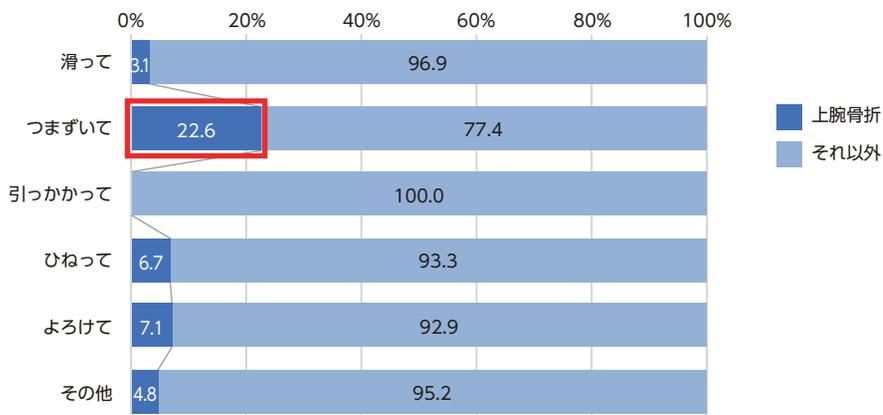
※ 受傷時間帯の不明(欠損値)が124件あるため95件で分析を実施

($p=0.003$ by Fisher's exact test)

⑦ 転倒パターンと骨折部位との関係 1

「上腕」骨折は「つまずいて」転倒に多い。

図表 5-27 転倒パターンと骨折部位との関係 1



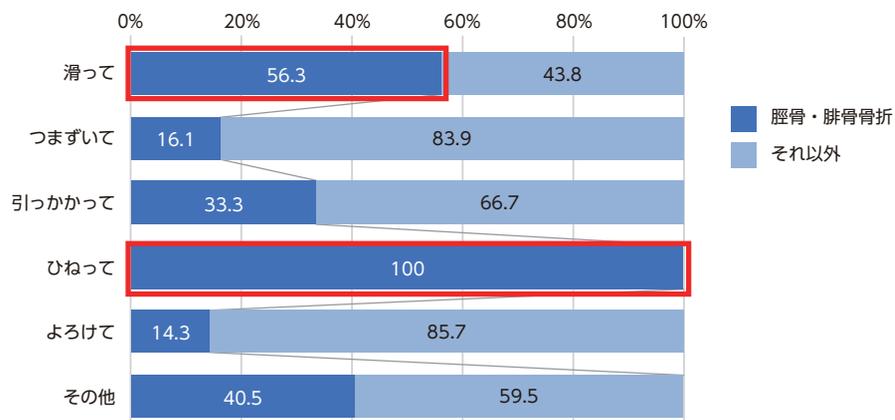
転倒パターン	上腕骨折		それ以外		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
滑って	2	(3.1)	62	(96.9)	64	(100.0)
つまずいて	7	(22.6)	24	(77.4)	31	(100.0)
引っかかって	0	(0.0)	11	(100.0)	11	(100.0)
ひねって	1	(6.7)	14	(93.3)	15	(100.0)
よろけて	1	(7.1)	13	(92.9)	14	(100.0)
その他	4	(4.8)	80	(95.2)	84	(100.0)

($p=0.024$ by Fisher's exact test)

⑧ 転倒パターンと骨折部位との関係 2

「脛骨・腓骨」骨折は「滑って」転倒と「ひねって」転倒に多い。

図表 5-28 転倒パターンと骨折部位との関係 2



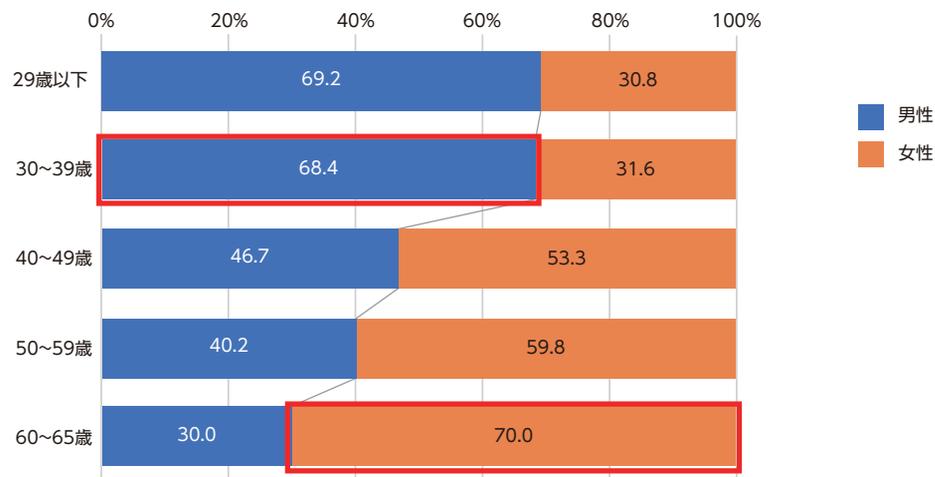
転倒パターン	脛骨腓骨骨折		それ以外		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
滑って	36	(56.3)	28	(43.8)	64	(100.0)
つまずいて	5	(16.1)	26	(83.9)	31	(100.0)
引っかかって	4	(33.3)	8	(66.7)	12	(100.0)
ひねって	14	(100.0)	0	(0.0)	14	(100.0)
よろけて	2	(14.3)	12	(85.7)	14	(100.0)
その他	34	(40.5)	50	(59.5)	84	(100.0)

(p<.001 by chi square test)

⑨ 受傷時年齢層と性別との関係

「男性」は「30～39歳」、「女性」は「60～65歳」に多い。

図表 5-29 受傷時年齢層と性別との関係



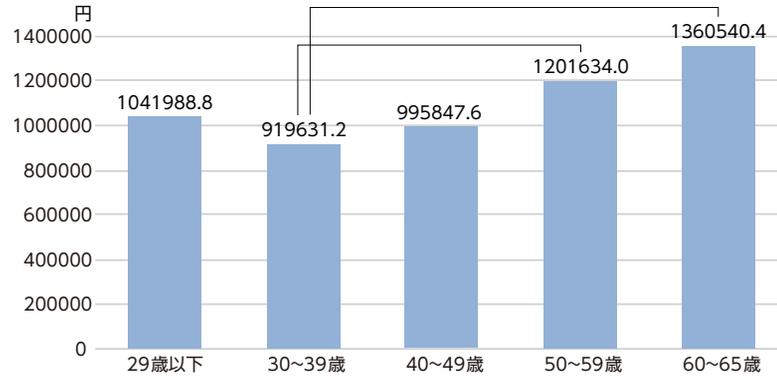
受傷時年齢層	男性		女性		合計	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
29歳以下	9	(69.2)	4	(30.8)	13	(100.0)
30~39歳	13	(68.4)	6	(31.6)	19	(100.0)
40~49歳	21	(46.7)	24	(53.3)	45	(100.0)
50~59歳	37	(40.2)	55	(59.8)	92	(100.0)
60~65歳	15	(30.0)	35	(70.0)	50	(100.0)

(p=.012 by chi square test)

⑩ 受傷時年齢層別にみた入院平均治療費の差

「30～39歳」は「50～59歳」と比べ入院平均治療費が低く、「60～65歳」と比べ低い傾向である。

図表 5-30 受傷時年齢層別にみた入院平均治療費の差



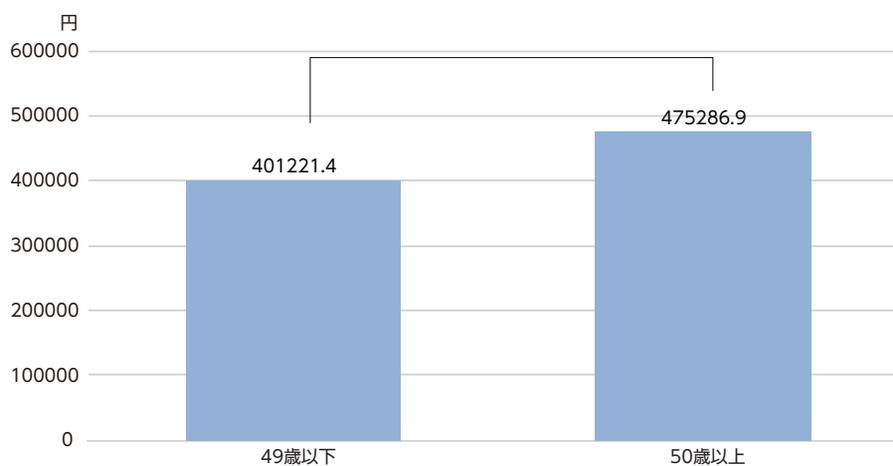
	N	Mean	SD
29歳以下	13	1041988.8	620713.6
30~39歳	19	919631.2	281957.3
40~49歳	45	995847.6	513204.3
50~59歳	92	1201634.0	643180.9
60~65歳	50	1360540.4	1097541.9

(F(4,58.711)=3.296, p=.072 by Welch's one way-ANOVA)

⑪ 受傷時年齢層別にみた手術平均治療費の差

「49歳以下」は「50歳以上」と比べ手術平均治療費が低い。

図表 5-31 受傷時年齢層別にみた手術平均治療費の差



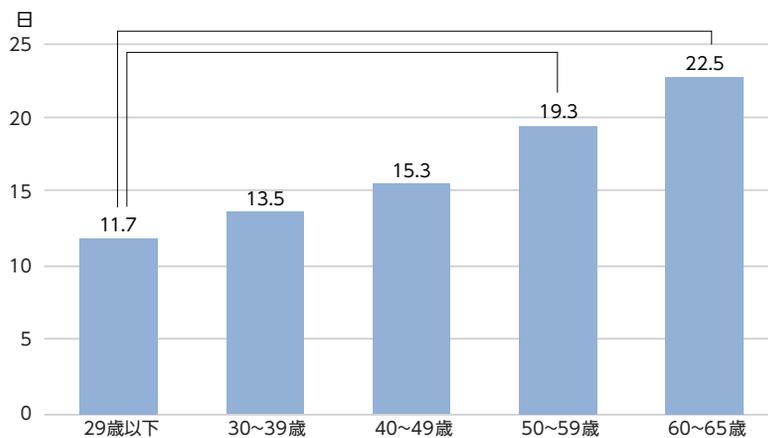
	N	Mean	SD
49歳以下	77	401221.4	193012.8
50歳以上	142	475286.9	242117.9

(t(217)=2.314, p=.022 by t-test)

⑫ 受傷時年齢層別にみた入院平均日数の差

「29歳以下」は「50～59歳」及び「60～65歳」と比べ入院平均日数が短い。

図表 5-32 受傷時年齢層別にみた入院平均日数の差



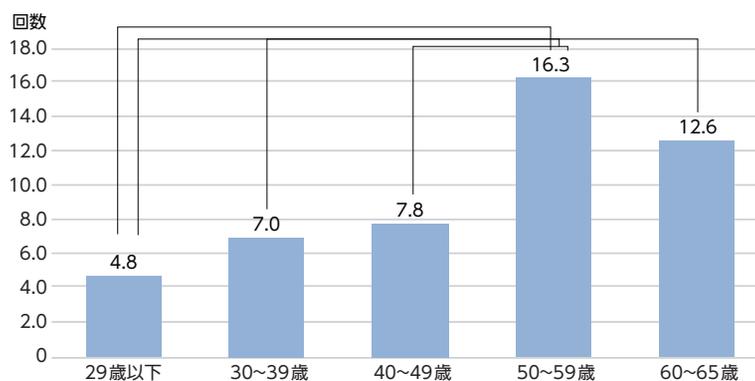
	N	Mean	SD
29歳以下	13	11.7	6.3
30~39歳	19	13.5	6.5
40~49歳	45	15.3	12.1
50~59歳	92	19.3	13.2
60~65歳	50	22.5	17.5

(F(4,64.528)=5.311, p<.001 by Welch's one way-ANOVA)

⑬ 受傷時年齢層別にみたリハビリ平均回数の差

「29歳以下」「30～39歳」及び「40～49歳」は「50～59歳」と比べリハビリ平均回数が少なく、「29歳以下」は「60～65歳」と比べリハビリ平均回数が少ない傾向である。

図表 5-33 受傷時年齢層別にみたリハビリ平均回数の差



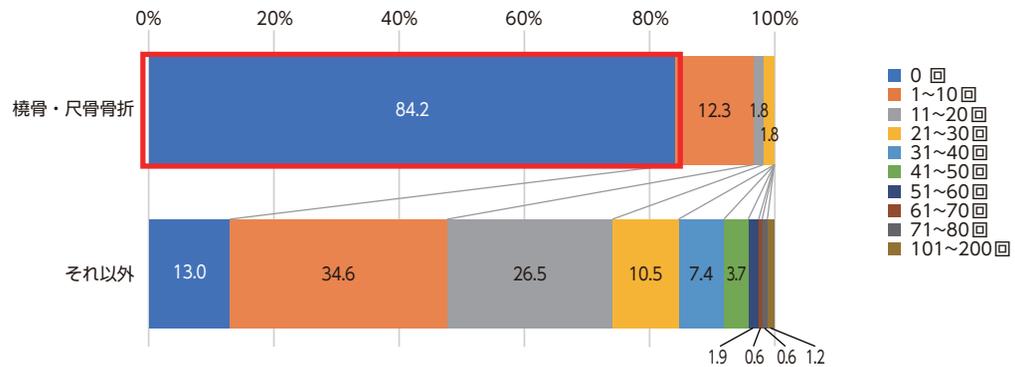
	N	Mean	SD
29歳以下	13	4.8	7.2
30~39歳	19	7.0	10.2
40~49歳	45	7.8	9.3
50~59歳	92	16.3	21.8
60~65歳	50	12.6	13.9

(F(4,61.950)=4.768, p=.002 by Welch's one way-ANOVA)

⑭ 骨折部位とリハビリ回数との関係

「橈骨・尺骨」骨折は「0回」が多い。

図表5-34 骨折部位とリハビリ回数との関係



骨折部位	リハビリ回数											合計
	0回	1~10回	11~20回	21~30回	31~40回	41~50回	51~60回	61~70回	71~80回	101~200回		
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
橈骨・尺骨骨折	48 (84.2)	7 (12.3)	1 (1.8)	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	57 (100.0)
それ以外	21 (13.0)	56 (34.6)	43 (26.5)	17 (10.5)	12 (7.4)	6 (3.7)	3 (1.9)	1 (0.6)	1 (0.6)	2 (1.2)	162 (100.0)	

(p<.001 by Fisher's exact test)

7. 考 察

① 転倒災害発生状況と対象者の特徴との関連

① 「転倒時の行動」と骨折部位の関連

「転倒時の行動」では、「歩行中等」と「斜路歩行中等」において骨折部位が異なることが認められた。「大腿骨」骨折は、平らな所で歩いている、または立って何かしている「歩行中等」の転倒に多かった。転倒は歩行中に最も頻発することが示されている¹⁾。また、「大腿骨」骨折の受傷原因として立った高さからの転倒が最も多いことが報告されている²⁻⁴⁾。歩いたり立って何かをすることは、日常生活で無意識に行っていることも少なくなく、それは不注意や漫然など転倒の誘因になるとともに、転倒の激しさにもつながり、体重を支えたり、歩いたりする際に重要な役割を果たす「大腿骨」骨折に至る可能性があると考えられる。

「脛骨・腓骨」骨折は、「斜路歩行中等」に最も多かった。脛骨は膝から上の全体重を支える役割があり、腓骨は歩行中に足に伝わる衝撃を吸収したり、足首を自由に動かしたりする役割がある。転倒災害発生状況を見ると、下り坂、下山の際の転倒により数多く発生しており、そのような転倒は脛骨・腓骨に過剰な力がかかるといえよう。

② 「転倒パターン」と受傷時年齢、受傷時時間帯、及び骨折部位との関連

受傷時平均年齢をみると、「滑って」転倒は「よろけて」転倒と比べ低かった。この原因には、若年齢層は高年齢層よりも総じて活動量が多く、このため「滑りやすい場所」という危険源に接する機会の多さが背景にあると考えられる。「滑って」転倒が6～18時の昼間に多いことも、昼間は夜間よりも活動量が多くなるためと推察される。

また、「滑って」転倒は、他の転倒と比べ後ろ向きの転倒が多く、前向きの転倒であれば、敏捷性に優れた若年齢層は、手をつくなどの回避行動がとりやすいが、後ろ向きの転倒はそれが難しく、このことが「滑って」転倒の受傷時平均年齢の低さにつながっていると推察される。

一方、「よろけて」転倒の受傷時平均年齢は「滑って」転倒と比べ高かったが、高齢者は筋力の低下や平衡感覚の低下によって転倒する傾向があり⁵⁾、転倒の原因となる危険源が少ないところであっても、加齢とともに「よろけて」転倒するリスクが高くなる可能性があるとして示唆される。

骨折部位と「転倒パターン」の関連をみると、「上腕骨」骨折は、「つまずいて」転倒に多かった。「つまずいて」転倒する際に、とっさに手を着くことが難しく、それが「上腕骨」骨折につながることを推察される。一般に「つまずいて」転倒は前方に倒れる体勢が示唆されており⁶⁾、「上腕骨」骨折は斜め前方への転倒に最も多いことも報告されている⁷⁾。

「脛骨・腓骨」骨折は、「ひねって」転倒と「滑って」転倒に多かった。「ひねって」転倒すると、脛骨・腓骨に過剰な力がかかりやすいことが窺える。「滑って」転倒については、その発生状況をみると、雪や凍結した道で滑るケースが数多く見受けられた。そこでは、滑らないように常に踏ん張って歩くため脛骨・腓骨に過剰な力がかかりやすいことが考えられる。また、気温の低さや風雪、冷たい降雨といった寒冷環境に曝されると、身体機能を保持するために生理的負担（寒冷ストレス）がかかり、足の指先などの抹消部の血流の循環が悪くなる⁸⁾。さらに、寒冷環境による影響は、筋の運動能の低下をもたらすし、低温であればあるほど身体能力の低下が大きくなる⁹⁾。このようなことから、足の動作は鈍くなり、転倒して「脛骨・腓骨」骨折に至る可能性が示唆される。

② 対象者の特徴における関連

① 性差と受傷時年齢層との関連

性差による転倒の受傷時年齢層の差が認められ、60～65歳は女性の骨折が多かった。女性は転倒件数が50代から急激に増え¹⁰⁾、閉経（日本人女性の平均的な閉経年齢は50歳¹¹⁾）によるホルモンバランスの変化などに伴い骨密度が低下し、それにより骨折につながりやすいとされている¹²⁾。

② 骨折部位と受傷時年齢層との関連

骨折部位は受傷時年齢層で異なり、「脛骨・腓骨」骨折は49歳以下、「大腿骨」骨折は50歳以上が多かった。

「脛骨・腓骨」骨折は、そこに過剰な力がかかることによるもので、活動量の多さや動きの激しさなどに起因し、49歳以下は50歳以上と比べ、それらが多いと推察される。一方、「大腿骨」骨折は、骨粗鬆症骨折ともいわれ³⁾、高齢者の転倒の代表的な骨折部位であり⁶⁾、

転倒時には、敏捷性の低下などにより回避行動が困難なため、衝撃が大きくなりやすく、それが「大腿骨」という下肢の主要な骨である「大腿骨」骨折につながることを推察される。

③ 「受傷後経過に関する情報」と受傷時年齢層との関連

50歳以上は、49歳以下と比べ「入院平均治療費」と「手術平均治療費」は高く、「入院平均日数」は長く、「リハビリ平均回数」は多かった。高齢層において、転倒は医療費の負担が増加し、入院が長引き、リハビリに要する期間は長く、早期社会復帰が困難になる可能性が高い。これは、加齢に伴う身体機能の低下が原因に挙げられる。

【参考文献】

- 1) 高木 元也, 大西 明宏, 高橋 明子. 小売業における労働災害の実態と防止活動の推進方策. 安全工学. 2015;54(2):101-108.
- 2) Zetterberg C, Emerson S, Andersson GB: Epidemiology of hip fractures in Goteborg, Sweden. Clin Orthoepy Relate Res, 1984, 191: 43-52.
- 3) 堀井 基行, 久保 俊大. 大腿骨近位部骨折の疫学. 京都府立医科大学雑誌. 2015;124(1):1-12.
- 4) 日本整形外科学会骨粗鬆症委員会. 平成 11 年大腿骨頸部骨折発生頻度調査結果報告. 日整会誌. 2001;75:387-391.
- 5) 鈴木 隆雄. 転倒の疫学. 日本老年医学会雑誌. 2003;40(2):85-94.
- 6) 齋藤 孝義, 菅沼 一男, 金子 千香, 齋藤 由香里, 丸山 仁司. 「つまずき」が原因の転倒と年齢との関係について. 理学療法科学. 2016;31(1):111-115.
- 7) Palanan M, Kannur P, Park Kari J, et al. The injury mechanisms of osteoporotic upper extremity fractures among older adults: a controlled study of 287 consecutive patients and their 108 controls. Osteoporosis Int 2000; 11: 822-831.
- 8) 沖田孝一, 小田史郎, 竹田唯史, 川初清典. 寒冷地における運動と健康. 北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター年報. 2013;4:1-5.9) Racinais S, Oksa J. Temperature and neuromuscular function. Scand J Med Sci Sports. 2010;20(3):1-18.
- 10) 厚生労働省. 平成 30 年労働災害発生状況の分析等 (令和元年 5 月 17 日公表). 2019.
- 11) 内閣府男女共同参画局. 男女共同参画白書 平成 30 年版 (平成 30 年 7 月 20 日公表). 2018.
- 12) 山田 和政, 山田 恵, 伊藤 倫之, 塩中 雅博, 植松 光俊. 長期臥床高齢患者の骨密度と理学療法におけるリスクマネージメントについて. 理学療法科学. 2006;21(3):205-208.

2. リスクアセスメント

職場にはさまざまな「危険源」（災害となるおそれのある物や作業）があり、労働災害が発生しています。この危険源を見つけ、そのリスクの高さを評価し、高いリスクを下げることで労働災害を防止する手法がリスクアセスメントです。

リスクアセスメントは、①これまでの災害事例やヒヤリハット事例などから、職場の危険源を事前に見つけ出し（「洗い出し」ともいいます。）、分類（「特定」といいます）し、②この危険源について、そのリスクの高さ（一般に災害の「可能性」と「災害の程度」の組み合わせ）を評価し、③リスクが高い場合は、そのリスクを下げる措置（「リスク低減方策」といいます）を講じるもので、労働安全衛生法第28条の2で努力義務とされています。

リスクアセスメントは以下の手順で実施します。

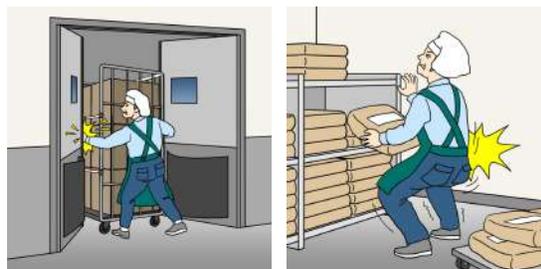


図6-1 リスクアセスメントの実施手順

【STEP 1】危険源（ハザード）の特定

<危険源の分類>

- 機械等（はさまれ、巻き込まれ）
- 爆発性の物、発火性の物、引火性の物など
- 電気、熱その他のエネルギー（感電、火傷）
- 作業方法（腰痛など）
- 作業場所（墜落・転落）
- 作業行動等（転倒など）



<危険源の特定の例>

「水濡れにより滑りやすい厨房内で**床面対応シューズ**を着用していなかったため、**滑って転倒して、打撲傷になる。**」

※「～なので、～して、～になる」と表現する。

- 危険源：「滑りやすい床面で滑る」（転倒）
- 危険事象と危害：「転倒して骨折する」



【STEP 2】リスクの見積り

危険源について、どの程度危険なのかリスクの大きさを見積もる。

表6-2 リスクの見積り、優先度

可能性 \ 重篤度		重大	中程度	軽度
		×	△	○
高い	×	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
ある程度ある	△	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
ほとんどない	○	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ

↓

リスク		優先度
Ⅲ	高	直ちにリスクを低減する
Ⅱ	中	速やかにリスクを低減する
Ⅰ	低	必要に応じリスクを低減する

【STEP 3】リスク低減措置の検討

表6-3 リスク低減措置の優先順位

① 本質的方策	危険源に対し、根本から除去又は低減する措置をいう。 ・危険な作業の廃止・変更 ・より危険性の低い機械設備への代替え ・より危険性又は有害性の低い材料への代替え等
② 設備的方策	危険源に対し、実施する工学的方策（ガード、インターロック、安全装置、局所排気装置等）をいう。
③ 管理的方策	危険源に対し、マニュアルの整備、ばく露管理、警報の運用、二人組制の採用、教育訓練、作業者を管理すること等をいう。
④ 保護具	危険源に対し、墜落制止用器具、個人用の保護衣や呼吸用保護具等の着用及び使用による方策をいう。なお、この措置は、①から③までの措置の代替えとして行ってはならない。

【STEP 4】リスク低減措置の実施

STEP 3 で検討したリスク低減措置を講じ、事業場に潜むリスクを許容水準以下にまで低減します。

【STEP 5】実施結果の記録

STEP 1 ～ 4 で行ったリスクアセスメントの実施結果を記録します。

3. 労働安全衛生マネジメントシステム

労働災害を防止するためには、安全な職場環境をつくる必要があります。そのために、リスクアセスメントにより、職場の危険源（ハザード）を見つけ、それによるリスクを見積り、リスク低減のための方策を計画的に実施することが必要です。

この取組みを企業として体系的に行うものが「労働安全衛生マネジメントシステム」です。労働災害を防止するための仕組みということもできます。

以下に、その概要を説明します。

(1) 労働安全衛生マネジメントシステムの概要

労働安全衛生マネジメントシステム（OSHMS）は、事業者が労働者の協力の下に「計画（Plan）－実施（Do）－評価（Check）－改善（Act）」（「PDCA サイクル」といわれます）という一連の過程を定めて、

- a. 継続的な安全衛生管理を自主的に進めることにより、
- b. 労働災害の防止と労働者の健康増進、さらに進んで快適な職場環境を形成し、
- c. 事業場の安全衛生水準の向上を図ることを目的とした安全衛生管理の仕組みです。

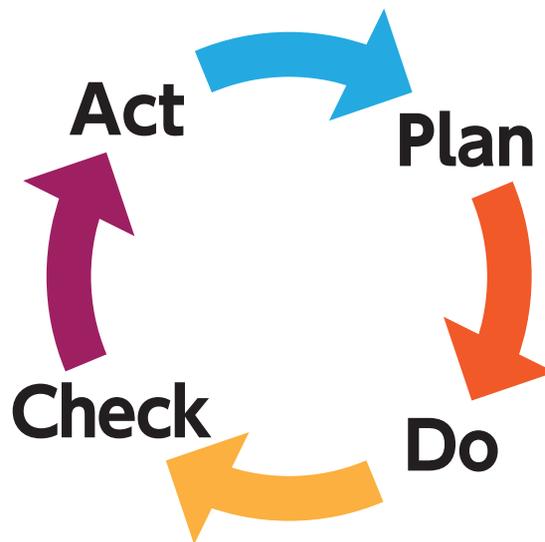


図6-2 PDCA サイクル

「OSHMS」は、Occupational Safety and Health Management Systemの頭文字です。

日本では、厚生労働省から「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針（OSHMS指針）」（平成11年労働省告示第53号。平成18年改正。）が示されています。

また、国際的な基準としてILO（国際労働機関）においてもOHSMS（注）に関するガイドライン、ISO（国際標準化機構）においてISO45001が策定されています。

（注）国際的には、Occupational Health and Safety Management System（OHSMS）が正式名称です。

厚生労働省の指針はILOのガイドラインに準拠しています。

OSHMSの構築に当たっては、これらの基準は原則となるものをまとめたものです。細部については特にこうしなければならないという決められた方法や順序はありません。

自分の事業場（会社）の安全衛生管理活動の現状を確認し、その現状に合わせて取り組むべき事項を決め、無理することなく、できるところから構築していくことが大切です。（中央労働災害防止協会HPより）

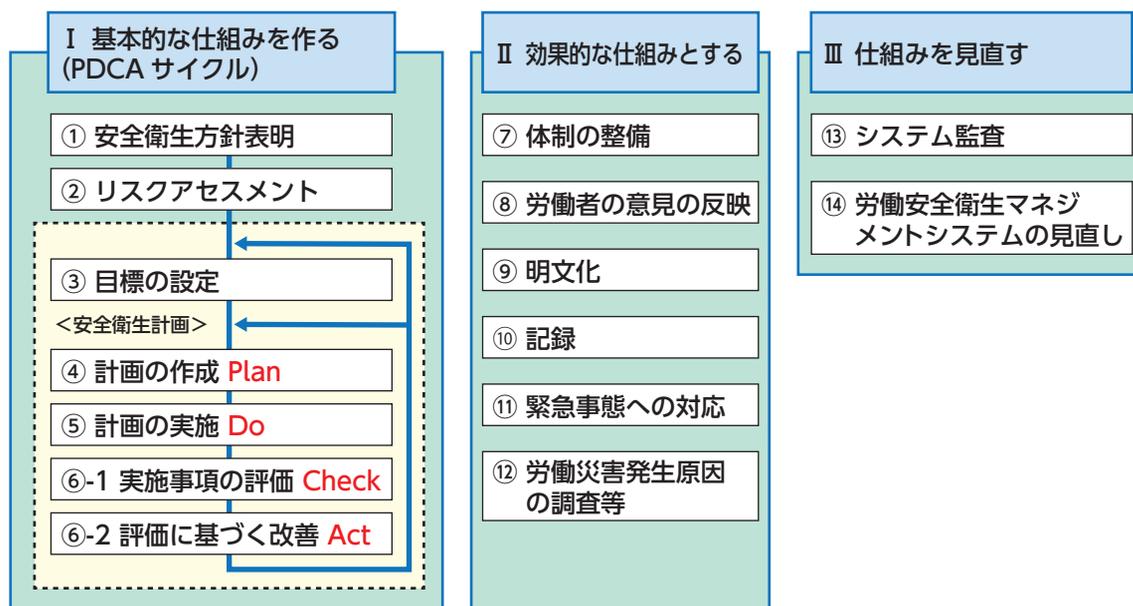


図6-3 労働安全衛生マネジメントシステムの仕組みの概要（OSHMS指針関係）

(2) 労働安全衛生マネジメントシステムの法令上での記載

表 6-4 労働安全衛生法第 10 条等

【労働安全衛生法第 10 条、一部労働安全衛生規則第 3 条の 2】

(総括安全衛生管理者の職務)

1. 労働者の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること。
2. 労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関すること。
3. 健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること。
4. 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること。
5. 安全衛生に関する**方針の表明**に関すること。
6. 法第 28 条の 2 第 1 項又は第 57 条の 3 第 1 項及び第 2 項の危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置に関すること。 (編注：RA の実施のこと)
7. 安全衛生に関する**計画の作成、実施、評価及び改善**に関すること。 (編注：PDCA サイクルのこと)



<解説>

労働安全衛生法での管理体制のうち、総括安全衛生管理者が統括管理すべき職務として①～⑧が規定されています。このうち、⑥⑦⑧は規則で規定されたおり、労働安全衛生マネジメントシステムの基本の取組みのことです。

また、安全管理者、衛生管理者もこの総括安全衛生管理者の職務を引用していますので、同様の取組みが求められています。

表 6-5 労働安全衛生規則第 24 条の 2

【労働安全衛生規則第 24 条の 2】

第八節の二 自主的活動の促進のための指針

第 24 条の 2 厚生労働大臣は、事業場における安全衛生の水準の向上を図ることを目的として事業者が一連の過程を定めて行う次に掲げる自主的活動を促進するため**必要な指針を公表することができる。**

- 一 安全衛生に関する方針の表明
- 二 法第 28 条の 2 第 1 項又は第 57 条の 3 第 1 項及び第 2 項の危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置
- 三 安全衛生に関する目標の設定
- 四 安全衛生に関する計画の作成、実施、評価及び改善

<解説>

労働安全衛生マネジメントシステムの取組みとそれに関する指針の公表について規定した規則です。

この指針は次により公表されています。

- ・労働安全衛生マネジメントシステム指針

平成 11.4.30 労働省告示第 53 号 最終改正 令和元年 7.1 厚生労働省告示第 54 号

(3) 労働安全衛生マネジメントシステムの国際規格等

- ・ ISO 45001 (2018 年 3 月発行)
- ・ JIS Q 45001 (2018 年 10 月発行)
- ・ JIS Q 45100 (2018 年 10 月発行。日本独自の規格)

(参考)

- ・ ISO 9001 (品質マネジメントシステム)
- ・ ISO 14001 (環境マネジメントシステム)
- ・ ISO 22000 「食品安全マネジメントシステム」

小売業, 飲食店, 社会福祉施設における 労働災害防止に関する取り組み事例報告

高木元也*1

本研究は、小売業、飲食店、社会福祉施設における労働災害が減少（または横ばい）傾向をみせている法人等を対象に、労働災害防止に関する取り組み事例を調査し、効果的な取り組み、労働災害防止対策推進上の課題の抽出等を行った。効果的な取り組みとして、本社・本部が店舗・施設の安全管理を主導的に担い、本社・本部の安全衛生委員会・幹部会等に店舗・施設の担当責任者を参加させ、そこでの決定事項を迅速かつ確実に実行させていた。また、具体的な労働災害防止対策については、小売業では、事業者による保護具の支給等、滑りやすい状態の除去、危険な作業の廃止等が行われていた。飲食店では、深刻な人手不足対策として作業工数の削減に取り組み、それによる設備面の対策、危険な作業の廃止等が行われ、安全性の向上につなげられていた。社会福祉施設では、老人福祉施設の腰痛対策として要介護者の移乗作業の機械化等が進められていた。安全教育については、eラーニング（小売業）、雇入れ時教育の充実（飲食店）、介護研修での安全教育（老人福祉施設）、定期的な安全教育（障害者支援施設）等が行われていた。今後の課題としては、3業種とも、総じて安全意識啓発につながる日々の安全活動があまり行われていないこと、飲食店でのアルバイトに対する安全教育（雇入れ時教育、OJT教育以外）や、社会福祉施設の転倒災害防止対策はほとんど見受けられないことがあげられ、これら課題の解消策を検討することが求められる。

キーワード：小売業, 飲食店, 社会福祉施設, 労働災害防止, 好事例

1 はじめに

わが国における小売業、飲食店、社会福祉施設の休業4日以上死傷災害発生件数の推移をみると、2019年は2010年と比べ、小売業は19.0%増、飲食店は27.9%増、社会福祉施設は81.5%増と、いずれも増加している（図1）。このうち社会福祉施設は、従事者数が2018年（常勤換算従事者数1,079,497人）は2010年（同757,189人）と比べ42.6%増になっていることも加え1）、労働災害が大幅増となっている。一方、この間、建設業は6.7%減少するなど他産業と比べ、これら業種の労働災害を減少させることが強く求められている。

（計画年度：2013年度～2017年度、以下12次防という）2）、及び第13次労働災害防止計画（計画年度：2018年度～2022年度、以下13次防という）3）において、これらを重点対策業種に定め労働災害防止対策を推進している。このうち13次防では、具体的対策として、①多店舗・施設展開している業態の事業場は事業場単位の安全衛生管理に加え、本社・本部主導の法人単位での安全衛生のあり方を検討する、②経営トップに対する意識啓発や「危険の見える化」、リスクアセスメントによる設備改善、KY活動（KYとは危険予知のことで、危険（Kiken）と予知（Yochi）のローマ字表記の頭文字をとる。職場などに潜む危険有害要因を発見し解決策を見出す能力を高める活動）等による危険感受性の向上のための働きかけを行う、

原稿受付 2020年10月8日 (Received date: October 8, 2020)
 原稿受理 2020年11月11日 (Accepted date: November 11, 2020)
 J-STAGE Advance published date: December 11, 2020
 労働安全衛生総合研究所建設安全研究グループ
 連絡先：〒204-0024 東京都清瀬市梅園1-4-6
 労働安全衛生総合研究所建設安全研究グループ 高木元也
 E-mail: takagi@s.jniosh.johas.go.jp
 doi: 10.2486 /josh.JOSH-2020-0020-JI

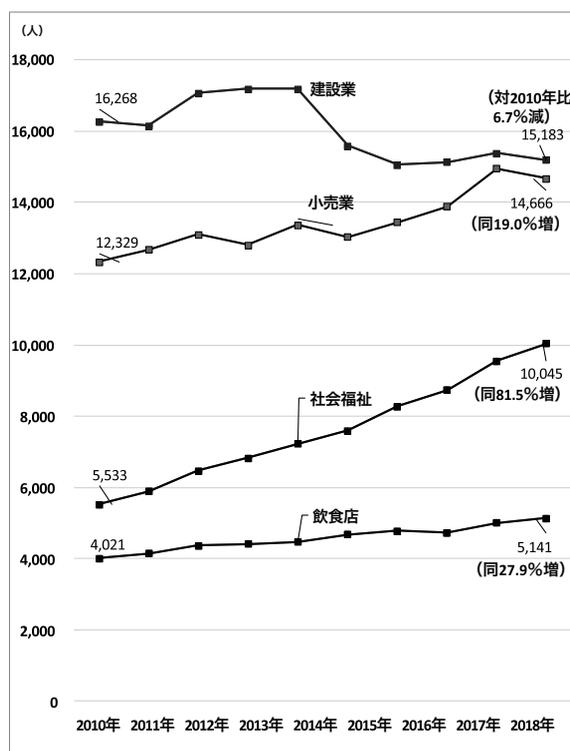


図1 小売業, 飲食店, 社会福祉施設, 建設業における休業4日以上死傷災害発生件数の推移

③業界団体内に安全衛生委員会等の設置を働きかける、④労働安全コンサルタント、労働衛生コンサルタント等の専門家を活用する、⑤社会福祉施設での腰痛予防のため、安全衛生教育の徹底とともに介護機器等の導入を促進する、⑥小売業、飲食店は非正規雇用労働者の割合が高く経験年数3年未満の死傷者の割合が高いことから、雇入れ時の安全衛生教育を徹底する等が掲げられている。

筆者らは、12次防開始初年度の2013年度、小売業の実態調査を行ったが⁴⁾、一部の企業を除き、事業場には働く人のための安全活動・安全対策がほとんど見受けられず、12次防に示されたとおり、労働災害防止意識の浸透・向上が求められた。その後、労働安全行政により、労働災害多発企業等に対する個別指導等が行われ、2016年度からは施策「働く人に安全で安心な店舗・施設づくり推進運動」⁵⁾が推進されてきたが(上述、13次防の具体的対策①)、筆者らは、2016年度から多店舗展開している小売業、飲食店の労働災害防止に関わる実態調査を行った。その中で、労働安全行政による指導等により、精力的に労働災害防止活動を行っている法人、実際に労働災害が減少した法人等が見受けられるようになってきた⁶⁾。

このような状況を踏まえ、本研究は、多店舗・施設展開している小売業、飲食店、社会福祉施設において、①2015年～2017年の労働災害が減少(または横ばい)傾向にある法人(筆者実施のアンケート調査に基づく)、②労働安全行政が精力的に労働災害防止活動を行っていると認めた法人等を対象に労働災害防止に関する取り組み事例を調査し、効果的な取り組み、労働災害防止対策推進上の課題等を抽出した。

調査方法は、本社・本部、及びホールディング会社(飲食店)の安全または人事担当責任者へのヒヤリング調査である。

2 事例調査

1) 事例調査の方法

(1) 事例調査先

事例調査は計11法人である。調査先を表1に示す。

表1 事例調査先一覧

No	業態	店舗・施設数
(小売業)		
事例1	総合スーパーマーケットA社	約150
事例2	総合スーパーマーケットA社	約80
事例3	家電量販店C社	約40
(飲食店)		
事例4	飲食店グループホールディング会社D社	約10,000
事例5	ファストフード(丼物)E社	約450
事例6	居酒屋F社	約450
事例7	居酒屋G社	約160
(社会福祉施設)		
事例8	老人福祉施設等H法人	約80
事例9	老人福祉施設等I法人	約80
事例10	老人福祉施設等J法人	約40
事例11	障害者支援施設K法人	約8

(2) 調査時期

2018年5月～2020年4月

2) 事例調査結果

それぞれの事例調査結果を以下に示す。

(1) 小売業

a. 総合スーパーマーケットA社(事例1)

①法人情報

店舗数は約150である。このうち大規模店舗は従業員500～600人で、うち正規職員は70～80人、残りはパートタイマーである。一方、小規模店舗は従業員100人程度で、うち正規職員は10人弱、残りはパートタイマーである。

②本社・本部主導の取り組み

本社の安全衛生委員会が全店舗の統括的な安全管理を担う(図2)。本社に全店舗の安全管理を担当する部署があり、そこが事務局を務める。数年前までは、本委員会には度数率等、数値データのみが報告されていたが、2016年度からは、労働災害発生状況の詳細、労働災害分析結果などが報告され、多発する労働災害の再発防止対策が検討されるようになった。後述する耐滑性に優れた靴、切創防止用手袋等が会社支給されるようになったのは、そこでの意思決定によるものである。

店舗で労働災害が発生すると、本委員会に事故報告書が提出される。そこには、製造業、建設業等に倣い、災害調査に基づき、発生原因として人的要因、設備的要因、管理的要因が記載される。

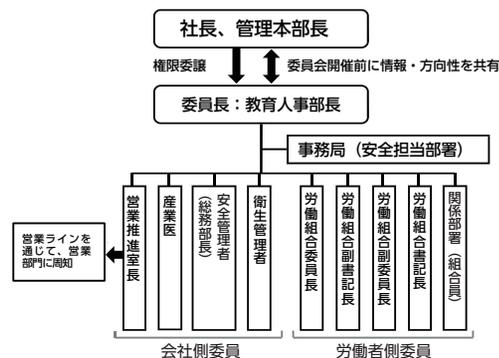


図2 本社安全衛生委員会(A社)

事務局は、本委員会に労働災害に伴い発生する休業日数の削減は人手不足対策につながることを訴え続け、2018年頃、そのことが理解され始め、労働災害防止活動の活発化につながった。特に、本委員会に営業推進室長が関わったことにより、本委員会の決定事項が営業ラインを通じて店舗に直接指示されるようになり実効性が高められた。

③労働災害発生状況

労働災害は、部門別にみると鮮魚部門が最も多く、次いで、デリカ(惣菜)部門、青果部門、グロスアリー(一般食品・雑貨)部門の順に多い。鮮魚、デリカ、青果の上位3部門で全体の約半数を占める。この3部門の労働災害の特徴として、鮮魚部門は包丁による切創災害が8割を超え圧倒的に多い。デリカ部門は、包丁による切創災害、作業場での転倒災害、火傷災害が多い。青果部門は包丁、かぼちゃカッター等での切創災害、作業場での転倒災害が多い。

また、デリカ部門の転倒災害が多い原因のひとつに、ある店舗の設計時、設備の仕様が定まらないまま室内設計をしたため、フライヤーを使う作業者が立つ位置(床面)にグレーチングがきて滑りやすい状態が生まれたなど、店舗設計時の問題があげられた。

50歳以上の高齢者の労働災害が多発している。つまりきそうではない場所でも転倒する。転倒すると骨折等、重篤化しやすい。冬場の通勤時に、雪で滑る高齢者も多い。

2018年の労働災害(不休を含む)は、2017年と比べ増加したが、2019年のそれは、2017年比12.5%減少した。

④主な労働災害防止対策

- ・デリカ部門では、転倒災害防止のため耐滑性に優れた靴を会社支給した。月1回、靴底を点検し、スリップサインがでたら交換する。これによりデリカ部門の転倒災害は減少した。
- ・開店時の転倒災害が多く、中でも機械清掃の床拭き残り箇所での滑りによる転倒災害が多発していたことから、清掃業者の協力の下、拭き残り箇所を即座にモップで拭き取る対策を行った。
- ・新入社員は、研修時に包丁による切創災害が多かったため、2018年度から研修時に着用する切創防止用手袋を会社支給した。さらに、2018年9月末から鮮魚部門に切創防止用手袋を会社支給したことにより、2019年の鮮魚部門の切創災害は対前年比50%超減と大幅に減少した。
- ・青果部門では、野菜カット、段ボール開封等での切創災害が多かったため、2019年、作業中に常時着用する切創防止用軍手を会社支給した。
- ・高齢の女性パートタイマーが脚立から墜落するなど、脚立からの墜落災害が多発していたため、2019年、全店舗にある高さ80cm以下の脚立437台を廃棄し、新たに踏み台614台を導入した。一方、高さ80cm超の脚立は、墜落時保護用ヘルメットの着用等、正しい使い方を職場ルールに定めた。
- ・部門別に安全教育シートを作成し、そこに潜在的なリスクとリスク低減対策を示している。

⑤安全教育、安全活動

シフト制、短時間労働のパートタイマーが多く、集合教育は難しいことから、2019年秋、eラーニングによる安全教育を開始した。また、店舗での小走りによる転倒災害が多発していることから、従業員の安全意識啓発のため、2019年秋、始業45分前に社長が店内放送で小走り禁止の注意喚起等、安全に関する訓示を始めた。

b. 食品スーパーマーケットB社(事例2)

①法人情報

店舗数は約80である。平均的な店舗の従業員は約120人、うち正規職員は10~30人、残りはパートタイマーとアルバイトである。両者の比率はおよそ6:4で、パートタイマーの方が多い。

②本社・本部主導の取り組み

本社には、全店舗の安全管理を担当する品質安全部がある。そこを事務局とし、毎月、店舗責任者(店舗運営部エリアマネージャー等)も参加する安全衛生委員会が開催され(図3)、全店舗の労働災害発生状況が報告される。2016年から2018年にかけて、全社的に労働災害防止意識は高まりをみせ、費用をかけ様々な労働災害防止対策を講じるなど取り組みが活発になっている。

本社の鮮魚部門責任者は安全意識が高く、切創防止用手袋を着用せずに切創災害が発生したら、その調理人を直接指導している。

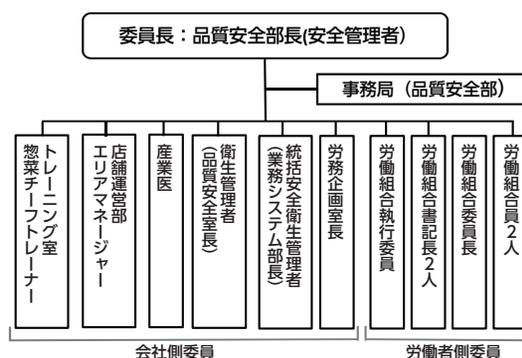


図3 本社安全衛生委員会(B社)

③労働災害発生状況

2017年度、最も多かったのは転倒災害である。全労働災害(不休を含む)の約40%を占めた。店外(駐車場等)での転倒災害が最も多かった。2017年は、例年、雪がそれほど降らない地域に大量の雪が降る日が多く、従業員が駐車場から店舗に移動するわずかな距離で凍った路面に滑り、休業4日以上労働災害が何件も発生した。次いで多かったのは、水に濡れた床で滑った転倒災害である。店舗に入ってきた顧客の靴底が、濡れていたり雪や氷がついていたりすると、それにより床が濡れる。入口に足拭きマットを置いて、靴底の雪や氷はとれないことがあり、従業員がその濡れた床で滑って転倒している。また、開店前、清掃業者による床の機械清掃での拭き残り箇所での滑った転倒災害もある。その次に多かったのは、店内での小走りによる転倒災害である。小走り禁止は、社内で定めたビジネスマナーに盛り込まれているものの、顧客を長く待たせてはいけないという気持ちになる時などに小走りすることが多い。

転倒災害に次いで多いのは、腰痛等(動作の反動・無理な動作)である。多い順に、イ。重量物の持ち上げ時の腰痛、ロ。無理な曲げ伸ばしによる腰痛、アキレス腱損傷、ハ。急ぐ動作とその反動による腰痛等である。

その他には、包丁、カッターなどによる切創災害、火傷災害、激突・激突され災害(台車、顧客、シングドア等)、衛生用薬剤による薬傷災害、交通事故(自動車、バイク、自転車等)などがある。他人が開けたシングドアへの激突は、左側通行でドアは手で開けるなどの職場ルールがマニュアルに定められているにも関わらず、

それが守られず、台車で押してドアを開け激突した災害等が発生している。

2018年度の労働災害（不休を含む）は、2017年度と比べ16.1%減少した。ただ、多発している転倒災害、切創災害は減少しなかった。切創災害はペーカリー部門で増加した。その原因をみると、切創防止用手袋の着用が必要な作業であるにも関わらず着用していなかったものが多い。2017年度に多発した雪で滑った転倒災害の対策として、駐車場等に融雪剤散布の準備をしていたが、2018年度は大量に雪が降る日が少なく、雪での滑りによる転倒災害はほとんど発生しなかった。

2019年度の労働災害（不休を含む）は、2017年度比19.4%減少した。

④主な労働災害防止対策

- ・精肉、鮮魚、デリカ、ペーカリー部門では、全員が会社貸与の耐滑性の優れた靴を着用している。その他の部門では、従業員に耐滑性の優れた靴を割引価格で斡旋販売しているが、購入者は少ない。
- ・包丁を扱う作業は、会社支給の切創防止用手袋を左手に着用し、鮮魚等を調理する場合は、その上に衛生用手袋を着用している。また、冷凍魚等の身卸しなど強い力が必要な作業では、その切創防止用手袋の上に金属製メッシュ手袋を重ねて着用し、保護性能を高めている。
- ・フライヤーやオープン作業では、火傷防止用に腕用保護カバーを着用し、オープン壁面などへの素肌の接触を防止している。
- ・小走りによる転倒災害を減少させるため、部門責任者にインカム（無線）を装着させ、接客時の不要な移動や小走りの削減に努めている。
- ・労働災害の原因を調査により明らかにした上で効果的な対策が講じられている。例えば、保護メガネをかけずに衛生薬剤の希釈中、薬剤が目に入る薬傷災害が続いたが、保護メガネをかけない原因を調査したところ、ゴーグルタイプの保護メガネは密着性が強いことから、他人が装着したものは汚いと感じつけたがらないことが明らかとなった。このため、全店舗でメガネタイプのものに替え、それ以降、類似災害は発生していない。
- ・水分を多く含む生イカをフライヤーに入れた瞬間、油がはね、それによる顔面の火傷災害が続いたが、対策として、ふきんで生イカの水分を取る作業を新たにに加え、それを作業手順書に盛り込んだ。
- ・転倒災害防止対策として、店舗設計において光沢があり見栄えはよいが滑りやすい床材の採用を見直し、最近では滑りにくい床材を採用している。
- ・これまで、バックヤード（売場の奥にある調理等の作業場、在庫置き場等）では、通路に物を置かないように指導し続けてきたが、その成果として、今では通路に物が置かれなくなった。
- ・作業マニュアルに定められた標準作業を対象に、作業の安全（包丁の正しい使い方など）を安全操作マニ

アルにまとめている。

- ・店舗で労働災害が発生すると、本社、全店舗に即座に労働災害速報が配信される。
- ・月1回、店舗の安全衛生チェックを実施している。そのチェック項目は、本社品質安全部が、安全操作マニュアル等の中から、過去の労働災害、季節特性等を考慮し、毎回、約25項目を抽出している。
- ・店舗ハザードマップを作成し、従業員に危険個所を周知している。店舗ハザードマップは年1回見直しを行っている。

⑤安全教育、安全活動

- eラーニングにより定期的な安全教育を実施している。また、従業員は、月1回、各自で安全操作マニュアル等を読み直し、安全な作業方法を再確認している。1日3回、朝礼・午後礼・夕礼を実施し、その中で週1回、安全意識啓発につながる訓話が行われる。その内容は、本社品質安全部が、繁忙期や季節特性、労働災害の発生傾向等を踏まえ作成する。また、ヒヤリハット事例を収集し、それを改善事例登録システムの中に収め、全店舗で共有している。

c. 家電量販店C社（事例3）

①法人情報

店舗数は43である。正規職員約5,000人に対し非正規職員（パートタイマー、アルバイト等）は約2,000人に留まり、他の小売業態と比べ非正規職員の割合が低い。平均的な店舗は従業員約150人、役職者は店長、店長代理、副店長1～2名、主任がいる。店舗の安全衛生委員会は、店長代理または副店長が委員長を務める。

②本社・本部主導の取り組み

店舗で発生した労働災害は、全て本社に報告される。本社安全衛生委員会はそれを基に再発防止対策を検討するなど、本社と店舗の安全管理体制の役割分担ができてきている。2018年度、本社は全店舗を対象に店舗パトロールを行った。社長は労働災害防止のリーダーシップを発揮し、特にカッター災害撲滅への意欲が高い。

③労働災害発生状況

2015年度～2017年度、労働災害（不休を含む）は横ばいであった。カッター災害、脚立からの墜落災害が多い。また、売り場よりレジでの労働災害が多い。レジの中で、振り返った際にキャビネットにこめかみをぶつけるなど、狭いスペースに起因するものが多い。

④主な労働災害防止対策

- ・2016年度～2017年度、中央労働災害防止協会の安全指導を受けた。
- ・カッター災害防止対策として切創防止用手袋を会社支給した。
- ・脚立作業では墜落時保護用ヘルメットの着用を職場ルールに定めた。加えて、脚立に替え上枠つき踏み台の採用を検討している。
- ・カッター災害防止、脚立災害防止のポスターを全店舗に掲示している。
- ・転倒災害防止対策としては、通路のコーナー部等にク

ッションを取り付けている。

- ・各店舗の安全衛生委員会にはヒヤリハットが報告される。
- ・全店舗に指差し呼称を推奨している。現在、店長クラスには浸透している。

⑤安全教育、安全活動

店舗では、不定期ながら朝礼で安全衛生（安全ポスターの内容、ストレスチェックなど）に関する話をしていく。従業員にはポケットサイズの小冊子「安全必携」を配布し、アルバイトの雇入れ時教育には専用テキストを用いている。また、ドラッグストアを併設する店舗では、安全衛生委員会で常駐する薬剤師から衛生面の意見が活発に出される。

従業員の安全意識啓発が最優先課題である。安全意識が向上しないまま労働災害の削減目標を立てると、労働災害が発生しても報告されないことが懸念されている。

⑥その他

店舗のバックヤードはスペースが狭く天井が高いため、より高く物を積もうとする。このため、物の落下、積み上げる際の脚立からの墜落などの危険がある。

その他、店舗には事務組織がなく人事担当者がいないことが安全管理上の課題とされる。

(2) 飲食店

a. 飲食店グループホールディング会社 D 社 (事例 4)

①法人情報

D 社はファストフード（丼物）、チェーン系専門店（ラーメン、回転寿司等）、ファミリーレストラン、チェーン系カフェ等、計 20 の店舗ブランドを運営している。店舗総数は約 10,000 に及ぶ。次の事例 5 も D 社の店舗ブランドである。

②ホールディング会社主導の取り組み

D 社にはグループ全体の労務安全を統括する部署がある。そのスタッフは各ブランドの本社安全衛生委員会にオブザーバー参加し（図 3）、安全指導を行っている。そこで打ち出された再発防止対策、好事例などはグループ全体に水平展開される。毎年、各ブランドの人事・労務担当者、労働組合執行委員等の参加による「グループ労働安全対策会議」が開催され、労使一体で労働災害防止活動を推進している。

③労働災害発生状況

2019 年、グループ全体の労働災害（不休を含む）は、2017 年比 1.8% 増であったものの、その前年の 2016 年と比べ 3.6% 減少した。

④労働災害防止対策の基本的考え方

主な従業員はアルバイトであり、その多くは長くても 3 年程しか勤めない。このため、店舗の基本コンセプトは「初日でも、すんなり店舗で仕事ができるような作業環境をつくること」とされている。最近の人手不足は深刻で、彼らを即戦力にするには、機械化、省人化等による作業工数の削減が重視される。これは、安全性の向上につながる。一方、工数増の安全対策は受け入れられないとしている。

b. ファストフード E 社 (事例 5)

①法人情報

飲食店グループホールディング会社 D 社の店舗ブランドで、店舗数は約 450 である。平均的な店舗の従業員は客ピーク時が 4～5 人、その他は 2～3 人である。大型店の従業員は平均 9～10 人である。店舗では、従業員のほとんどがアルバイトであり、安全推進者の大半は彼らが担っている。

②本社・本部主導の取り組み

③で示すとおり、近年、労働災害は減少傾向にあるが、その要因として、2 年程前から、本社安全衛生委員会が店舗の安全管理を担うようになったことをあげている（図 4）。

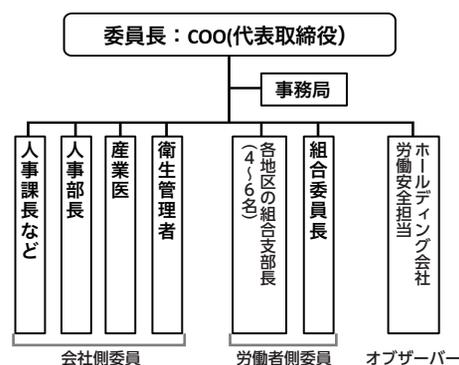


図 4 本社安全衛生委員会 (D 社オブザーバー参加)

本社安全衛生委員会は、店舗で労働災害が発生すると、その詳細の報告を受け、再発防止対策を検討する。再発防止対策は、委員長 (COO:代表取締役) 主導の下、機械化等リスク低減効果が十分に見込まれる対策の実施に努めている。

③労働災害発生状況

労働災害（不休を含む）は減少傾向にあり、2017 年は 2015 年と比べ約 30% 減少した。

④主な労働災害防止対策

- ・うどん作りでは、ゆであうどんを熱湯から取り出し、すぐに氷水につけ手で締めるが、この作業を繰り返すうち、あやまって熱湯に手を入れ火傷する災害が頻発していた。このようなうっかりミスをなくすため、氷水の中に手を入れなくても済むように、専用のかき混ぜ棒を 1 年かけて開発した。
- ・プルトップ缶のふたを開ける際、切創災害が多発したため、缶を開ける新しい工具を導入した。
- ・フライヤーを使った作業では、その中の揚げ物を箸で取り出す際、誤って揚げ物を落とし油がはねることにより火傷災害が数多く発生していたため、フライヤーを使った作業を自動化する機械を導入し、フライヤーの中に箸を入れる作業をなくした。
- ・野菜はセントラルキッチンでカットされたものがビニール袋に詰められ店舗に送られてくるため、店舗では包丁を使わない。
- ・通常のはサミは、袋開封時、指をはさんだり先端で指

を刺したりして切創災害が多発していたため、刃先を短く先端を丸めたハサミに変更した。

- ・ 厨房などの危険箇所に「危険の見える化」ステッカーを貼っている。

⑤安全教育、安全活動

店舗は24時間営業のため朝礼は行われていない。出勤した従業員は、パソコン画面で本社配信情報に目を通してから作業を開始する。そこで労働災害防止の注意事項が周知される。

⑥その他

全国約30ブロックに配置されたエリアマネージャーが店舗の指導を担っている。安全指導も行うが労働安全の専門知識は有していない。

c. 居酒屋F社（事例6）

①法人情報

店舗数は約450である。平均的な店舗は約100席、従業員25人、うち正規職員は2人（店長、料理長）で、残りは全てアルバイトである。店長、料理長は、すべて衛生管理者の有資格者である。

②本社・本部主導の取り組み

本社では衛生委員会が開催される。主たるテーマは食中毒であるが、時に労働安全もテーマになる。そこでの審議を基に、月1回、本社で作成した安全衛生関連情報を配信し、店舗のPCで閲覧される。過去1年、そこでの安全関連の内容は、包丁とまな板の正しい置き方等がある。

本社から店舗への安全指導はこの配信のみであるが、これとは別に作業指導として行われている整理整頓、フライヤーの清掃方法、油缶の取り扱い等は安全確保につながるものである。

③労働災害発生状況

2017年の労働災害（不休を含む）は2015年と比べ6割近く減少した。

④主な労働災害防止対策

- ・ 以前は包丁による袋の開封時の切創災害が多発していたが、包丁に替えバックカッターを採用したことにより切創災害は減少した。
- ・ 耐滑性に優れたコックシューズを着用している。衛生上、コックシューズ以外（スニーカー等）は禁止しており、アルバイトを含め全従業員にその購入を義務づけている（価格2,000円程）。
- ・ 労働災害データベースを構築しているが、あまり活用されていない。ただ、今の労働災害はほとんど過去に発生したものであることから、今後は、この労働災害データベースを活用して再発防止対策を打ち出したいとしている。

⑤安全教育、安全活動

労働災害が減少した要因として、中途採用者の雇入れ時の研修期間を4週間から10週間に延長したことをあげている。これは高い離職率を下げるための対策であったが、研修の充実により、正しい作業、安全な作業を一層習得することができ、それが労働災害減少につながったとの見方を示している。

アルバイトの安全教育は、雇入れ時教育で包丁の使い方などを教育し、その後は、店舗で先輩アルバイトによるOJT教育（OJTはOn the Job Trainingの略。新人などに対し、職場で先輩などの指導の下、実際の業務を行いながら業務に必要なスキルを習得する教育手法）が行われている。

d. 居酒屋G社（事例7）

①法人情報

店舗数は約160である。

②本社・本部主導の取り組み

③で示すとおり、ここ数年、労働災害が減少しているが、その要因として、本社が年2件以上の労働災害（不休を含む）を発生させた店舗に対し、電話による指導を行っていることをあげている。些細なもの（例：洗剤が皮膚に触れ赤く腫れた不休災害）であっても指導が行われている。

半期に1度、イントラネットにより全店舗に労働災害情報を配信している。また、労働基準監督署の立入調査があると、その内容を全店舗に開示している。ただ、これまでは主に労務関連の立入調査で、安全関連は多くて年2店舗程である。

③労働災害発生状況

2017年の労働災害（不休を含む）は、2015年比18.3%減少した。

④主な労働災害防止対策

- ・ 安全管理よりも衛生管理の指導に力を入れているが、調理場の整理整頓のように安全につながる指導もある。
- ・ 耐滑性に優れた靴は、採用を検討したことがあるが、使い勝手が悪く作業がしづらいため採用せず、滑りによる転倒災害防止には床マットを活用している。

⑤安全教育、安全活動

雇入れ時教育において切創災害、転倒災害の防止の教育を行っている。その後の安全教育はOJT教育のみである。

⑥その他

安全推進者は店長が兼務しているが、専門的な安全教育は受けていない。社内に安全の専門家はいないが、外部の労働安全コンサルタント等の活用は考えていない。また、ビールグラスの割れ等による切創災害の防止対策として保護手袋を検討したが、作業性が落ちるので採用を見送っている。

(3) 社会福祉施設

a. 老人福祉施設等H法人（事例8）

①法人情報

施設数は約80である。うち特別養護老人ホームが19を占める。特別養護老人ホーム、老人福祉施設等の入所施設は従業員約180人、デイサービス等の通所施設は同20

～30人である。正規職員（介護福祉士有資格者）、準正規職員、パートタイマー等非正規職員の比率は約6:3:1である。準正規職員は有資格者になると正規職員になる。

②本社・本部主導の取り組み

本部で、週1回、理事長、施設長等で構成される幹部会が開催され、発生した労働災害が報告される。また、毎月開催される運営会議では、最近では深刻な人手不足のため、産休取得者の補填等、労務管理問題が大きな議題となっている。

③労働災害発生状況

2017年度の労働災害（不休を含む）は、2015年度比8.3%減少したが、2018年度のそれは、2015年度と同程度である。労働災害の多くは、転倒災害、腰痛である。2018年度は、通勤時に雪で滑った転倒災害（2件）、入浴介助時にマット（厚さ10mm）につまずいた転倒災害、水質検査時に浴室で滑った転倒災害、介助中の腰痛、調理時の切創災害（グループホームで要介護者との共同調理で）、球技大会での骨折、交通事故等であった。障害者支援施設ではメンタル不調があった。

④主な労働災害防止対策

- ・腰痛対策は、要介護者の移乗用にスライドボード、スライドシートを導入したが、その効果は十分に見受けられる。ただ、腰痛防止は介護者の安全意識によるところもあり、研修を受けても効果が見受けられない者もいる。

⑤安全教育、安全活動

各施設では、介護研修は月1回、感染症防止研修は年2回行われ、その他、虐待防止研修も行われている。研修に参加できない人をなくすため、同じ内容の研修が3日間開催される。介護研修は100日間のプログラム研修である。雇入れ時教育には外部講師を招聘している。

介護研修の内容は、介護スキルアップが主であるが、労働安全をテーマとする研修として、腰痛予防研修（人を持ち上げない介護技術を習得することで、腰痛等の労働災害防止、疲労低減を目指す）、安全運転研修（車両の特性を理解するとともに、安全運転の心構えの習得を目指す）が行われている。

2018年度から、研修効果を上げるため、外部講師を招聘してチームマネジメント研修、指導者研修等を実施し、効果的な研修方法、理解度確認方法等の習得に努めている。

⑥その他

介護は不可抗力で被災してしまうことがあり労働災害防止が難しい。効果的な対策を見出すことや職員の安全意識啓発が課題である。

b. 老人福祉施設等 | 法人（事例9）

①法人情報

施設数は約80である。うち特別養護老人ホームは10施設ある。従業員数は入所者100人規模で50～60人、150人規模で70～80人である。従業員のうち正規職員は75%、残りはパートタイマー、契約職員、派遣職員である。

②本社・本部主導の取り組み

本部は職員数が20人のため、安全衛生委員会は設置していない（50人未満は法定設置義務なし）。法人事務局では全施設の労働災害データが管理されている。本部では、毎月、幹部会議が開催され、理事長、各施設長、

人事部長、総務部長などが参加する。この会議で労働災害報告が行われる。ただ、事故原因の究明は行われず、労働災害の内容は被災者のプライバシーを優先させ、施設長だけに開示されている。このため、人事部長はその内容を知らず、労働災害が多発しているという認識を持たない。働く人の労働災害防止は、経営トップ（理事長）の安全意識によるところが大きい。

③労働災害発生状況

2017年、2018年の労働災害（不休を含む）は、2015年と同程度である。

2017年の休業4日以上労働災害には、要介護者をベッドから車椅子に移乗させる時に腰痛になったものがある。正しい移乗方法ではなかったことが原因である。また、冬場、駐車場で車から降りる際、凍った路面で滑った転倒災害があった。被災者は40代と高齢者ではない。その他、要介護者の車送迎時、車椅子から車座席に移乗させる際にリフトにはさまれた災害があるが、正しいリフト操作ができていなかった。交通事故も増えている。うっかり注射針を刺す災害もある。

労働災害発生率は労働者100人あたり3～4人である。若年者と高齢者の差はあまりない。介護がより必要な特別養護老人ホームなどでの被災が目立つ。保育園も経営しているが、そこでは、子どもに足を踏まれた転倒災害等が見受けられる。

④主な労働災害防止対策

- ・腰痛対策として、要介護者移乗用リフトは、必要箇所にはすべて導入した。
- ・腰への負担軽減のため、腰に装着するアシストロボットを試している。作業にはよさそうだが、装着に時間がかかる。また、アシストが作動していない時は、逆に腰は重く感じ、腰への過度な負担が懸念される。
- ・施設内は、入所者の転倒災害防止のためバリアフリー化しており、転倒の心配をあまりしていない。転倒災害が発生するのは、設備室（例：配管につまずく）、駐車場等である。転倒災害防止には、労働局から入手した「STOP！転倒災害」のステッカーを貼り、職員の安全意識啓発に役立てている。
- ・厚生労働省の「働く人に安全で安心な店舗・施設づくり推進運動」のチェックリストを活用している。
- ・夜勤時、職員の負担軽減のため、電動立ち乗り二輪車（商品名：セグウェイ）の導入を検討している。これに乗ることによるリスクはあるものの、小走りなどによる転倒災害の防止につながることが期待されている。
- ・労働災害が発生する原因に人手不足をあげる。職員の作業量が多く、余裕がなくあわてることが少なくない。人手不足対策には留学生を雇用し、日本で勉強させ国家資格（介護福祉士等）を取得させている（国家資格取得者は永住可能）。国家資格取得後も一定期間働くことを条件に、その学費を援助している。また、職員の負担軽減のため作業の効率化にも力を入れている。例えば、タブレット端末を活用し、手書きの書類を減らしている。

⑤安全教育, 安全活動

労働災害防止には介護スキルを高めることが重要とし、3ヶ月に1回程、介護研修が行われている。正しい介護方法が身につけば、腰痛になりにくい姿勢をとることができるようになる。加えて、要介護者に起因する転倒災害を免れるような姿勢で作業することも可能になる。年1～2回、腰痛予防研修を行っている。KYトレーニングは、職員は行っていないが、要介護者はイラストを使って行っている。

c. 老人福祉施設等 J 法人 (事例 10)

①法人情報

施設数は全35である。うち入所施設6施設(特別養護老人ホーム4, 身体障害者用施設1, 知的障害者用施設1), 残りは通所施設等である。平均的な職員数は、入所施設は50人, 通所施設は20人であり、半分が正規職員, もう半分は非正規職員である。非正規職員は常勤が半分, 残り半分はパートタイマーである。

②本社・本部主導の取り組み

本部の安全管理業務は、労災保険適用申請と産業医同行の施設パトロールである。パトロールは専用チェックリストを用い、月2回実施される。チェックリストで改善が指摘されると、施設側は改善しなければならない。産業医の指摘内容は、健康診断結果、ストレスチェック結果、作業スペースと照度の確保、休憩施設の整備等であり、作業スペースと照度の確保以外、安全面の指摘はあまり見受けられない。

全施設長で構成される施設長会議があり、重篤な労働災害が発生すると、本部からその会議に報告され、各施設長はそれを施設に持ち帰り、職員に周知している。各施設に保健師はいるが、職員が職場環境などを相談できる体制にはなっていない。

③労働災害発生状況

最近の労働災害(休業のみ)は、横ばい状態にある。重篤な労働災害は腰痛である。体力の弱い女性の腰痛が多い。2016年の休業4日以上労働災害も腰痛が悪化したものである。

腰痛以外の労働災害は、とっさの対応で起きるものが少なくない。例えば、保育園で子供のとっさの動きに反応し無理な動きをして被災している。

④主な労働災害防止対策

- ・腰痛対策として入所施設には介護ロボットを導入している。これにより人による入浴介助、移乗介助が不要となり、腰痛の減少が期待される。介護ロボット導入は理事長の指示による。介護ロボット購入には1台数百万円必要であり、その一部は市の助成を受けた。
- ・各施設には専用の職場点検チェックリストがあり、それを基に点検が行われている。
- ・施設ではヒヤリハットが報告されている。多いのは誤薬投与である。

⑤安全教育, 安全活動

雇入れ時教育以外、特に行っていない。

d. 障害者支援施設 K 法人 (事例 11)

①法人情報

障害者支援施設、福祉サービス事業所、生活支援センター、福祉ホーム等、全8事業所を有する。

②本社・本部主導の取り組み

本部安全衛生委員会は、理事長、施設長、施設の課長、主任、各グループ長、労働者側委員で構成される(図5)。そこでは、労働災害報告、年3回の職場パトロール報告を基に、労働災害防止対策が推進されている。

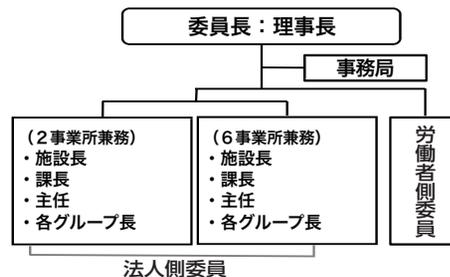


図5 本部安全衛生委員会 (K 法人)

③労働災害発生状況

全事業所の労働災害(不休を含む)は、2016年～2018年は年平均1.7件であったが、2019年は0であった。

④主な労働災害防止対策

- ・労働災害発生後、1日以内に本部・全施設に労働災害情報が配信される。その後、当該施設グループ長は再発防止対策を盛り込んだ労働災害報告書を作成し本部安全衛生委員会に提出する。例えば、車内で車イスのフック収納カバーにつまづき転倒した災害に対し、収納部のカバーにトラテープを貼り、カバーの閉め忘れが一目でわかるような対策が講じられている。
- ・年3回、理事長、施設長、課長、各グループ長などが参加する5Sパトロール(5Sとは整理(Seiri)、整頓(Seiton)、清掃(Seisou)、清潔(Seiketsu)、躰(Shitsuke)のローマ字表記の頭文字をとったもの。この5つの視点で職場環境が整っているかどうか巡視する)を実施している。
- ・施設ではヒヤリハットは上司に報告されている。

⑤安全教育, 安全活動

各グループでKYトレーニングを実施している。毎回、グループ長がテーマ(例:調理作業中の移動)を決め進行役となる。また、グループ長が講師となり、月1～2回、16時30分以降に10～30分の時間を確保し、安全教育が行われている。KYトレーニング、ヒヤリハット報告もここでされる。グループ長は、本部安全衛生委員会への参加、専門的な安全研修の受講などにより、講師に必要な知識等を習得している。グループ長が、安全教育の講師を務めることは、課長昇格の要件に位置づけられている。

3 事例調査結果まとめ

本研究は、小売業、飲食店、社会福祉施設の法人を対

象に、労働災害防止に関する取り組み等について全11事例の調査を行った。この11事例は、2015年～2017年の労働災害が減少（または横ばい）傾向にある法人、労働安全行政が精力的に労働災害防止活動を行っていることを認めた法人等を対象とした。

11事例の調査結果を基に考察を加え、労働災害防止に効果的な取り組み、労働災害防止対策推進上の課題を以下に示す。

なお、効果的な取り組みと考えられるものであっても、ほとんどはそれにより労働災害が減少したとは言いきることは難しく、また、小売業3事例、飲食店4事例、社会福祉施設4事例という限られた事例調査に基づく結果であることに留意が必要である。

①本社・本部主導の取り組み

小売業の事例1～3、飲食店の事例5、7、社会福祉施設の事例11は、本社・本部主導で店舗・施設の統括的な安全管理が行われていた。また、事例4は、ホールディング会社の安全担当者がグループ会社（事例5を含む）の本社安全衛生委員会に参加し、労働災害防止に関する指導等が行われていた。

社会福祉施設の事例8～10は、本部主催の各施設長も参加する幹部会等で、全施設で発生した労働災害が報告されていた。

事例1、2は、店舗の責任者クラスを本社安全衛生委員会のメンバーに加えていた。具体的には、事例1は営業推進室長、事例2は店舗運営部、物流センター等のマネージャークラスである。彼らのような店舗責任者クラスを本社安全衛生委員会に参加させることにより、そこでの決定事項を迅速かつ確実に店舗で実行させていた。

このような本社・本部の安全衛生委員会・幹部会等が、店舗・施設の担当責任者を参加させ、店舗・施設の統括的な安全管理を主導的に行うことは、店舗・施設単独では十分な安全管理を行うことが難しい実態を踏まえ4) 6)、効果的な取り組みであると考えられる。

②効果的な労働災害防止対策について

a. 小売業

小売業の労働災害は、事故の型別にみると転倒災害が最も多いが7)、その対策として事例1、2をみると、滑り対策では、事業者による耐滑性の優れた靴の支給（貸与）や、滑りにくい床材の採用（光沢があり見栄えがよい床材の見直し）、機械清掃での床拭き残り箇所の除去（即座にモップで拭き取る）、駐車場等への融雪剤散布等、滑りやすい状態の除去が行われていた。また、店舗では顧客を長く待たせてはいけないという気持ちから従業員が小走りし、それによる転倒災害が多いことから、防止対策として事例2のインカム（無線）の活用、事例1の店内放送での社長による小走り禁止の注意喚起などが行われていた。その他には、事例3の通路コーナー部等にクッション取り付け、事例2の店舗内にハザードマップ掲示（転倒以外も含む）等が行われていた。

墜落・転落災害では、脚立を対象に、事例1では高さ80cm以下の脚立を廃棄し新たに踏み台を導入し、一方、

高さ80cm超の脚立は使用ルールを定めていた（墜落時保護用ヘルメット着用等）。事例3でも、脚立使用時は墜落時保護用ヘルメットの着用を職場ルールに定めるとともに、脚立に替え踏み台の導入を検討していた。

切創災害防止対策では、事例1は、事業者による包丁使用時に着用する切創防止用手袋の支給（鮮魚部門）、及びカッター使用時に着用する耐切創軍手の支給（青果部門）が行われ、事例2でも、包丁使用時に着用する切創防止用手袋が事業者から支給され、事例3でも、カッター使用時に着用する切創防止用手袋が事業者から支給されていた。火傷防止対策についても、事例2では腕用保護カバーが事業者から支給されていた。

このように小売業の労働災害防止対策では、事業者が保護具（靴、手袋、保護衣）を従業員に支給（貸与）し、より確実に保護具を着用させる取り組みや、滑りやすい状態の除去（床材の見直し等）、危険な作業の廃止（脚立を使用しない等）、転倒しても被災につなげない対策（クッション取り付け）、店舗の実状を踏まえた対策（小走り防止）、危険の見える化（ハザードマップ掲示）等が効果的な取り組みと考えられる。

b. 飲食店

飲食店における労働災害防止は、パートタイマーよりも短時間労働で雇用期間も短い傾向にあるアルバイトをいかに戦力として活用しつつ労働災害防止対策を推進するかが課題であった。このため、労働災害防止対策の方向として、事例4の飲食店グループホールディング会社の基本コンセプトである「初日でも、すんなり店舗で仕事ができるような作業環境をつくること」を実現させるため、機械化、省人化等により作業工数を削減し、それにより安全性を向上させていた。具体的には、事例5のフライヤー作業の自動化、セントラルキッチンで野菜をカットし店舗では包丁を使わない等、店舗での作業工数を削減させる設備対策、危険な作業の廃止が行われていた。

その他、事例5のうどんかき混ぜ棒の開発、先端を丸めたハサミの使用、事例6の袋開封作業でのバックカッター使用等、調理具・工具の開発・改良・交換による危険な作業の除去もあげられる。

このような設備的対策、危険な作業の除去が効果的な取り組みと考えられる。

c. 社会福祉施設

社会福祉施設の労働災害は、転倒災害、腰痛が多いものの8)、転倒災害は具体的な対策はほとんど見受けられなかった。老人福祉施設では要介護者の転倒を防止するため、要介護者の移動スペースは段差をなくすなどバリアフリー化が施され、また、床が濡れれば即座に拭き取りが行われている。それにも関わらず、職場で転倒災害が多い。老人福祉施設の従業員対象のアンケート調査では、社会福祉施設で転倒災害が多発していることを知らないとの回答（「あまりよく知らない」、「全く知らない」の合計）が60%も占めており8)、このことから、職場で転倒災害が多い一因として従業員の転倒災害防止意識が低いことがあげられ、それを

向上させることが課題といえる。

一方、腰痛について、老人福祉施設の対策としては、事例 8, 10 では要介護者の移乗作業の機械化、事例 9 では移乗作業の負担軽減のためのスライドボード等の使用などが見受けられた。また、事例 8 では、介護スキルの向上が主目的である介護研修に腰痛予防研修が組み入れられていた。これらの腰痛対策は効果的な取り組みといえる。

③安全教育、安全活動について

小売業の従業員の安全教育は、短時間労働、シフト制であるため、雇入れ時教育以外は実施が難しい中、事例 1, 2 は、e ラーニングによる安全教育を実施していた。安全教育の機会を設けるという点で効果的な取り組みといえる。

飲食店の事例では、事例 6 のような離職率低下のために始めた雇入れ時研修の充実が、正しい作業のより一層の習得が安全作業につながり、効果的な取り組みといえる。一方、雇入れ時以外の安全教育は、OJT 教育以外見受けられなかった。この点は課題である。

社会福祉施設では、事例 8, 9 の介護研修での安全教育（腰痛予防）の実施や、事例 11 の定期的（月 1 ～ 2 回）な安全教育は効果的な取り組みといえる。

また、3 業種とも多くの事例で本社・本部による店舗・施設の安全パトロール、ヒヤリハット報告が行われていたが、これらも効果的な取り組みである。

ただ、製造業、建設業の多くの企業が実施している朝礼等での安全訓話、作業前の KY 活動等、日々の安全活動はほとんど見受けられなかった。このような職場従事者の安全意識啓発につながる活動を進めることは今後の課題である。

4 おわりに

本研究は、小売業、飲食店、社会福祉施設において、労働災害が減少（または横ばい）傾向をみせている法人等を対象に、労働災害防止に関する取り組み事例を調査し、効果的な取り組み、労働災害防止対策推進上の課題の抽出等を行った。

効果的な取り組みは次のとおりである。

- ・本社・本部主導による実効性のある店舗・施設の統括的な安全管理。
- ・小売業：事業者による保護具（耐滑性の優れた靴、切創防止手袋、腕用保護カバー等）の支給（貸与）、滑りやすい状態（危険源）の除去（床材の見直し、機械清掃による床拭き残しをモップで拭き取る、融雪剤散布等）、危険な作業の廃止（一定高さ以下は脚立に替え踏み台の導入等）、転倒しても被災につなげない対策（通路コーナー部等にクッション取り付け）、店舗の実状を踏まえた対策（小走り防止）、危険の見える化（店舗内ハザードマップ掲示）等
- ・飲食店：深刻な人手不足対策として作業工数を削減させる設備面の対策、危険な作業の廃止等による安全性の向上

- ・社会福祉施設：老人福祉施設の腰痛対策として要介護者の移乗作業の機械化、移乗用スライドシート等の導入

- ・安全教育：e ラーニング（小売業）、雇入れ時教育の充実（飲食店）、介護研修での安全教育（社会福祉施設）、定期的な安全教育（障害者支援施設）等

- ・安全活動：本社・本部による店舗・施設の安全パトロール、ヒヤリハット報告等

今後はこれらの取り組みが業種全体に広がることが望まれる。

今後の課題としては、3 業種とも総じて従事者の安全意識啓発につながる日々の安全活動はあまり見受けられないこと、飲食店でのアルバイトに対する安全教育（雇入れ時教育、OJT 教育以外）や社会福祉施設の転倒災害防止対策はほとんど見受けられないことがあげられ、これら課題の解消策を検討することが求められる。

文献

- 1) 厚生労働省. 社会福祉施設等調査. 2010 及び 2018.
- 2) 厚生労働省. 第 12 次労働災害防止計画. 2013.
- 3) 厚生労働省. 第 13 次労働災害防止計画. 2018.
- 4) 高木元也, 大西明宏, 高橋明子. 小売業における労働災害の実態と防止活動の推進方策. 安全工学. 2015; 54 (2): 101-108.
- 5) 厚生労働省. 働く人に安全で安心な店舗・施設づくり推進運動～小売業・社会福祉施設・飲食店の労働災害の減少に向けて～. 2017.
- 6) 大幡勝利, 日野泰道, 高橋弘樹, 吉川直孝, 梅崎重夫, 岡部康平, 藤本康弘, 島田行恭, 佐藤嘉彦, 冨田一, 濱島京子, 三浦崇, 高木元也, 呂健. 行政推進施策による労働災害防止運動の好事例調査とその効果に関する研究総括報告書. 2018.
- 7) 労働安全衛生総合研究所. 多店舗展開している小売業・飲食店における業態別労働災害データ分析. JNIOOSH-TD- NO.6 (2016). 2016.
- 8) 労働安全衛生総合研究所. 小売業, 飲食店, 社会福祉施設の労働災害を防止しようー労働災害を減少させた好事例の紹介ー. 2020.

Prevention of Occupational Accidents at the Workplace in Retailing, Restaurant, and Social Welfare Facilities

by
Motoya Takagi*1

The aim of this research was to identify and analyze examples of occupational accident reduction in retailing, restaurant, and social welfare facilities by surveying companies where the number of occupational accidents has decreased or remained unchanged. According to the results of the survey, overall activities initiated by headquarters appeared to be a key factor in reducing occupational accidents at the facilities. It is especially important that facility managers participate in Health and Safety committee and executive committee meetings, and that the decisions made in these meetings are carried out promptly and actively.

It was also found that, in the case of retailing, proactive efforts were being made to forecast the potential risks associated with day-to-day operations, with the aim of eliminating sources of hazards, including the use of non-slip shoes and floor materials, applying snow-melting agents in parking lots, providing cut-resistant gloves, and eliminating the use of step ladders. At restaurant facilities, where there is a chronic shortage of workers, the optimization of business operations resulting in a reduction in man-hour requirements has contributed to a reduction of risks and an improvement in occupational safety.

In the case of social welfare facilities, while equipment such as robots, sliding boards and sliding sheets has been introduced to prevent occupational lower back pain among care workers, countermeasures designed to prevent falls have not been taken. On the other hand, welfare facilities serving disabled persons have actively implemented hazard protection training and safety education on a regular basis.

In general, the survey revealed that the current level of awareness and commitment to promoting a safety culture and providing safety education is less than satisfactory, and that a continued effort in this regard is needed.

Key Words: retailing, restaurant, social welfare facilities, prevention of occupational accidents, good examples.

*1 Construction Safety Research Group, National Institute of Occupational Safety and Health

労働者のための転倒予防体操の開発およびその検証

藤井 朋子^{*1}, 高野 賢一郎^{*2}, 乍 智之^{*3}
川又 華代^{*1}, 楠本 真理^{*4}, 松平 浩^{*1}

厚生労働省の統計によると労働災害中、転倒災害が最も多く、平成27年から「STOP！転倒災害プロジェクト」が推進され、リスク要因になる設備改善等が促されているものの転倒災害は減少していない。高齢者雇用が進む中、転倒災害で特に60歳以上の労働者の占める割合が高くなっている。本研究では労働衛生とリハビリ分野の専門家による協議および、文献調査も参考にし、腰痛対策も加味した転倒予防体操を開発した。3か月間の体操実施により閉眼片足立ち、2ステップテスト、片脚立ち上がりテストの結果が改善し、バランス能力、下肢の関節可動域向上や下肢、体幹の筋力強化につながったと考えられた。労働者の転倒の個人要因への介入を目的とした転倒予防体操が、身体機能の向上に有効である可能性が示唆された。

キーワード：高齢労働者、転倒災害、転倒予防体操、腰痛

1 はじめに

厚生労働省の統計によると休業4日以上労働災害中、転倒災害の割合が最も多い。平成27年から「STOP！転倒災害プロジェクト」が推進され、リスク要因になる設備改善等が促され、ハード面での対策を含む教育、転倒等災害リスク評価は普及しつつある。しかし、加齢に伴う筋力やバランス機能の低下は転倒のリスク要因であり、人口の高齢化と高齢者雇用が進む中、転倒災害の高年齢労働者の占める割合が増しており、特に50歳以上の女性の転倒災害が多くなっている¹⁾。そのため、個人の身体機能にアプローチする転倒対策は重要であると考えられる。しかし、労働衛生対策として重要視されている腰痛体操と比べて、転倒予防体操に関しては、どのようなメニューが適切なか明確化されているとは言い難く、転倒予防を念頭に置いた現場での体操の実践は浸透しているとは言えない。

本研究の目的は、文献調査も参考にし、専門家の協議により腰痛対策も加味したオリジナルの転倒予防体操プログラムを作成し、体操の効果の検証と体操の普及のためのツールとして動画と解説書を制作するものである。

2 方法

1) 文献調査

医学中央雑誌およびOvid Medlineで検索を行った。労働者、勤労者、労働災害、転倒転落、転倒予防などの検

索語を用いて検索を行い、関連があった論文で報告されている事例や研究で用いられていた具体的なメニューについて調査した。

2) 転倒予防体操プログラムの作成

職場での障害予防体操を作成した経験のある理学療法士とアスレチックトレーナー、肩こり・腰痛予防体操を作成した経験のある整形外科医、保健師らにより、どのような要素が必要かを協議し、腰痛対策も加味した転倒予防体操に入れる動作のメニューを決定した。体操用のオリジナル曲を制作し、体操の動画を作成した。さらに、各動作の方法と注意点を記載した解説書を作成した。

3) 転倒予防体操の効果の検証

調査期間は2019年10月より2020年3月までのうちの3か月間とし、120社に口頭と紙面で研究協力を依頼した。研究参加に賛同した事業所を無作為に体操実施群（介入群）とコントロール群に分け、ベースライン時と介入3か月後（フォローアップ時）にアンケート調査と体力測定を実施した。

倫理的配慮として、対象者には研究参加者にもたらされる利益及び不利益、研究協力の任意性と撤回の自由、個人情報の保護、研究結果の公表、健康被害が発生した場合の対応、利益相反について説明し、同意した者だけを対象とした。本研究は関西労災病院臨床研究審査の承認（承認番号：19 X053 X）を受けて実施し、全参加者から文書による同意を得た。

1回目のアンケート調査項目は、性別、年齢、雇用形態、職種、身長、体重、矯正視力、収縮期血圧、勤務時間、1か月以内の転倒歴、転倒のヒヤリハット、評価時の身体不調（視力、高血圧、めまい、ストレスなど）の程度、仕事のパフォーマンス、腰痛、肩こり、膝痛の症状などである。フォローアップ時のアンケートでは、上記に加え、業務量の変化、体操の実施率と体操の感想も調査した。

体力測定として、閉眼片足立ちテスト、ステップングテスト、体前屈テスト、およびJFEスチール株式会社西日本製鉄所倉敷地区ヘルスサポートセンターの乍らが開

原稿受付 2021年5月10日 (Received date: May 10, 2021)

原稿受理 2021年8月30日 (Accepted date: August 30, 2021)

J-STAGE Advance published date: November 17, 2021

*1 東京大学医学部附属病院 22世紀医療センター 運動器疼痛メディカルリサーチ&マネジメント講座

*2 独立行政法人労働者健康安全機構 関西労災病院 治療就労両立支援センター

*3 JFE スチール(株)西日本製鉄所(倉敷地区)安全健康室ヘルスサポートセンター

*4 三井化学(株)研究開発企画管理部健康管理室

連絡先: 〒113-8655 東京都文京区本郷7-3-1

東京大学医学部附属病院 22世紀医療センター 運動器疼痛メディカルリサーチ&マネジメント講座 藤井朋子

E-mail: ort4771@gmail.com

doi: 10.2486/josh.JOSH-2021-0009-SHI

発、報告した安全体力®機能テストに含まれる、2ステップテストと片脚立ち上がりテストの5項目を行なった。2ステップテストと片脚立ち上がりテストは、実際の作業現場を想定し足元を隠して目からの情報を出来るだけ遮ったテストである。体力テストの評価は1～5の5段階とし、1が危険領域、2が注意領域、3が維持領域、4と5が安全領域としている。5段階評価のための、各テストのカットオフ値を表1と図1に示す。

表1 体力測定5段階評価のカットオフ値

開眼片足立ち	
1	～7秒以下
2	7.1～17秒
3	17.1～55秒
4	55.1～90秒
5	90.1秒
座位ステップング	
1	～26回
2	27～28回
3	29～33回
4	34～35回
5	36回～
立位体前屈	
1	床と中指の間に指4本分以上の隙間(～7cm)
2	床と中指の間に指4本分未満の隙間(-7～0cm)
3	中指が床につく(0～7cm)
4	指の付け根が床につく(7～16cm)
5	手の平が床にぴったりつく(16cm～)
2ステップテスト	
1	1.24以下
2	1.25～1.38
3	1.39～1.46
4	1.47～1.65
5	1.66以上

片脚立ち上がりテスト					
	1	2	3	4	5
立てない	○				
伸ばした足が下がる		○]]]
画板が身体から離れる		○]]]
軸足の位置が動く		○]]]
そのまま立てる					○

図1 片脚立ち上がりテストの5段階評価

転倒予防体操の指導は、体力測定が終了した全参加者に対し、標準化した指導プログラムによって同一の理学療法士が個々の動きについて解説しながら行った。介入群の参加者には動画のDVDも配布した。

統計解析はまず、アンケート項目と体力測定の結果について、記述統計を行った。各項目の介入群とコントロール群の比較を、カテゴリカル変数はカイ二乗検定か Fisher exact 検定、連続変数は Kruskal-Wallis

検定を用いて行った。体力測定結果のベースライン、フォローアップ時それぞれでの2群間比較は Kruskal-Wallis 検定、介入群、コントロール群内の前後の比較は Wilcoxon 符号順位検定を用いて行った。解析は SAS 9.4 で行い、p 値が < 0.05 を統計的有意差ありとした。

3 結果

1) 文献調査

医学中央雑誌では154件、Ovid Medline では31件が抽出され、アブストラクトの内容から本研究と関連があると考えられたのは56件および2件であった。このうち入手可能だった53件の全文を読み、関連の深い23文献で報告されていた労働者の転倒リスク要因および、事例や研究で用いられていた具体的なメニューを調査した。

労働者の転倒リスクの個人要因については、高齢者におけるものと同様にバランス能力、歩行機能、運動習慣などがあげられていた。バランス能力については閉眼片足立ちテストと転倒リスクの関連や2,3)、転倒歴のある者での静的、動的バランス能力の低下が報告されていた⁴⁾。歩行については歩容解析から、転倒歴のある群ではない群と比べ、歩行時のつま先の高さが低く、歩行時の目線が低かったと報告されている^{5,6)}。転倒歴について473人

の家電製造に従事する労働者を1年間追跡したものでは、62人が職場外を含めた転倒を経験したが、ベースラインの自記式調査項目の中で転倒歴のみが新規発生の転倒と関連があったとの報告がある⁷⁾。その他、転倒リスクや外傷と関連するものとして、スポーツ活動がないこと⁸⁾、年齢、握力、立位体前屈などがあげられていた³⁾。従業員に対して、バランスと筋力強化エクササイズからなる8週間の介入を行い、姿勢動揺と歩行速度が改善したという海外からの報告がある^{9,10)}。エクササイズの内容は、静的バランスに関連した両足立ちと片足立ち、動的バランスに関連した前方と後方へのつき足歩行、筋力強化はスクワットとカーフレイズからなる。プログラムは足元のサポートを減らす、上半身の運動を加える、閉眼して行うなど、徐々に発展させていた。

転倒対策としての職場体操については、国内の製造業2社の事例についての報告があり、転倒やヒヤリハット事例が減少した、減少傾向であると報告されている^{11,12)}。これらの事例の体操メニューは、肩の可動域運動、四肢のストレッチ、片足立ち、腿上げ、つま先立ち、踵立ち、スロースクワットなどである。これら国内外の報告から、身体機能に関連した転倒の個人要因に介入する体操は、転倒予防への有効性が期待できると考えられた。

2) 転倒予防体操プログラムの作成

専門家による体操開発前の協議では、1) 転倒や腰痛に関わる身体機能の低下やバランス戦略の確認、2) 既にエビデンスのある体操の確認(これだけ体操、踵落とし、スロースクワットなど)、

3) 転倒災害被災者と非被災者の身体機能の比較についての報告, 4) 高齢者や加齢による不良姿勢などの問題の確認を行った。

転倒予防体操の目標は, 1) ふらつかないようにする, 2) ふらついても転倒しないようにする, 3) 転倒してもケガをしないようにする, 4) 労働者に多い腰痛・肩こりも予防することとし, 1) はバランス機能の向上, 2) は柔軟性の確保, 下肢筋力の向上, 敏捷性の向上, 3) は柔軟性の確保, 骨の強化が有効であると考えられた。より具体的には抗重力筋など筋力の強化, 円背等の不良姿勢の問題, 股関節や足関節を中心とした柔軟性の改善, バランス戦略の向上, 動的バランスの改善, 減災の視点からの転倒シミュレーション動作などを入れることとした。

体操の実施条件としては, 職場での実施を想定して, 体操時間や種目数, ひとりで行える, 誰もが安全に楽しくできる, 立位で行う, 移動を伴わない(その場のスペースで), 作業服, スーツ, 安全靴, オフィスサンダルでもできる, 道具を使わないなどとした。

具体的なメニューは, 肩関節, 肘関節, 手関節, 股関節, 足関節の可動域向上のための動き, 腸腰筋, ヒラメ筋のストレッチを兼ねたランジ, 体重移動および転倒時とっさに手を着くことが出来るよう促す4方向へのランジ, 円背姿勢改善のための胸郭やハムストリングのストレッチ, 下肢筋力強化のためのスロースクワット, 腰痛予防のためのこれだけ体操, バランス能力向上のためのつま先立ち(カーフレイズ)と片足立ち, 骨粗鬆症対策として踵骨を刺激する踵落としとした。これらは上記過去の文献で報告されていたエクササイズや体操の動作のほとんどを含んでいる。体操の各動作の名前, 内容, 注意点を表2に示す。

体操の順序は主に, 簡単な動き(準備運動)から複雑な動き, 上肢から下肢という流れとし, 1つの体操プログラムを完成させた。オリジナルの楽曲を制作し, これに合わせて体操のデモンストレーションを行った4分間の動画を作成した。体操の名前は「いきいき健康体操」とした。専門家による協議により, 各動作を覚えやすいように短い名前をつけ, 動作のポイントや注意点を動画の画面の上下に加え, ナレーションも加えた。

各動作の実施方法と注意点についての写真付きの詳細な解説書を作成した。企業の健康保険組合の職員, 都内某区の職員とご当地体操を実施・普及している住民の自主活動グループのメンバーなどに体操の動画を見て実施していただき, 感想を聞いた。感想を参考に, 普及のためのツールの修正を行った。体操の動画はYouTubeで公開している(<https://www.youtube.com/watch?v=9jCi6oXS8IY>)。

3) 転倒予防体操の効果の検証

5つの事業所, 83名から研究参加への同意が得られた。そのうち体操介入群は4事業所の69名, コントロール群は1事業所14名である。介入群の事業所では全て, 週5日間, 1日1回始業時に事業所内で体操を行った。服装は作業着で, DVDを流しながら集団

で実施した。

4つの事業所(介入3事業所, コントロール1事業所)で前後評価を行うことが出来た。参加者の人数が少ないため, 介入を行った3事業所のデータはまとめて介入群とする。体力測定の前前後データがあり, 解析に含めたのは介入群32人, コントロール14人である。

介入群の平均年齢は45.2(標準偏差SD9.8)歳, コントロール群が47.6(SD11.2)歳, 女性は介入群50.0%(16人), コントロール群35.7%(5人)だった。表3に介入群とコントロール群のベースラインのアンケート結果を示す。過去1か月に転倒があったのは介入群6.3%(2人), コントロール群7.1%(1人), 過去1か月に転倒のヒヤリハットがあったのは介入群67.7%(21人), コントロール群が61.5%(8人)で, 2群間に有意な差は無かった。コントロール群の方が収縮期血圧140mmHg以上の労働者の割合が高かったが, サンプルサイズが小さいこともあり, 2群間に統計的有意差を認められたのは労働時間のみだった。

介入群でのフォローアップ時のアンケートでは, 転倒予防体操の参加率は, 毎日参加が51.6%, 8割参加が25.8%, 半分が16.1%, 2-3割と不参加がそれぞれ3.2%だった。

表4にベースライン時(①介入群, ③コントロール群)とフォローアップ時(②介入群, ④コントロール群)の体力測定の実測値と5段階評価の結果を示す。サンプルサイズが小さいこともあり, ベースラインで2群間に統計的有意な差はみられなかった(①vs.③)。同様に, フォローアップ時にも2群間に統計的有意な差はみられなかった(②vs.④)。介入群の前後比較(①vs.②)では, 閉眼片足立ちの実測値とその5段階評価, 体前屈の実測値, 2ステップテストの実測値と5段階評価, 片脚立ち上がりテストの5段階評価において, 介入後, 統計的有意な改善がみられた。一方, コントロール群ではベースラインとフォローアップ時の結果に, 統計的有意な差をみとめなかった(③vs.④)。

フォローアップ時の過去1か月以内に転倒があったのは介入群12.5%(4人), コントロール群0%(0人), 過去1か月に1回以上の転倒ヒヤリハットがあったのは, 介入群は65.6%(21人), コントロール群は36.4%(3人, 欠損が3人)であったがサンプルサイズが小さく, 統計的有意差はみられなかった。

体操の難易度についてはやや難しいと回答したのが7%, ちょうど良いが83%, やや簡単が10%(欠損2人)で, 体操を続けたいかという質問に「はい」と答えたのは74%(23人)であった。体操を続けたい理由(複数選択)として多かった順に, 「身体に良さそう」52%, 「気持ちが良い」35%, 「腰痛や肩こりが楽になった」26%, 「職場の連帯感が高まる」17%, 「転びにくくなった」9%だった。体操を続けたくない理由としては, 「面倒くさい」50%, 「時間が無い」と「簡単すぎる」がそれぞれ13%だった。

表2 転倒予防体操のメニュー

1. 手首足首回し	
目的	準備運動。手足の血流促進。手関節・足関節の可動域向上。
方法	手首と足首を同時に回す。
注意点	回す足を半歩後ろに引く。手と足をリラックスして回す。
2. 股関節回し	
目的	股関節の可動域向上。
方法	腰を左右に曲げてから回す。
注意点	頭部が真っ直ぐになっているか。身体がねじれていないか。
3. 肩甲骨寄せ, 4. 肩甲骨回し	
目的	肩甲帯の可動域向上。前屈み姿勢の改善。
方法	両手を「前ならえ」の状態から手のひらを上に向け、肩関節を外旋する。次に手を肩につけて、肩関節を後ろに回す。
注意点	肘が体から離れていないか。腰が過伸展していないか。
5. 手首のストレッチ	
目的	手関節背屈の可動域向上。上腕、前腕の屈筋群のストレッチ。
方法	肘を伸ばした状態で、反対の手を使って手関節を背屈。
注意点	しっかり肘と指を伸ばす。
6. 転倒予測ステップ	
目的	体重移動および転倒時に手が出るようにする。
方法	手の平を出しながら、左右斜めの4方向に足を踏み出す。
注意点	手と足を同時に素早く出す。出すときに手を開く。
7. 美ポジバランス	
目的	バランス向上。腓腹筋強化。
方法	片足立ちから両手を上げる。足を下ろしてから手を後ろで組んで肩甲骨を寄せ、つま先立ちになる。
注意点	つま先立ちの時に、胸を張る。つま先立ちの時に、母趾の付け根で床を押す。
8. 踏ん張りランジ, 9. 大きくランジ	
目的	前方荷重と大腿前面、足関節、足趾の筋力向上。腸腰筋、ヒラメ筋のストレッチ。
方法	両手を腰に当て、体を前方に傾けていき、片足を前に踏み出す。後ろ脚の膝を曲げて、大腿前面と下腿後面をストレッチしてから、前方の足を戻す。2回目は歩幅を広くする。
注意点	つま先を正面方向で行う。前方荷重時に踵を上げない。前脚の膝がつま先より前に出ない。
10. 屈伸とハリ胸ハムストレッチ	
目的	足関節背屈可動域向上。大腿四頭筋強化。ハムストリングのストレッチ。
方法	両手を腰に当てて、両膝を曲げる。次に膝を伸ばして、胸を張った状態で上半身を前に倒す。
注意点	胸を張って行う。膝の屈伸は踵を浮かせずに膝を曲げる。
11. 骨太踵落とし	
目的	骨を刺激し、骨密度の向上。
方法	手拍子を打ちながら、つま先立ちから踵を地面に落とす。
注意点	リズムに合わせて行う。
12. これだけ体操	
目的	腰痛の予防と改善。
方法	足を肩幅に開き、両手を骨盤に当てて、骨盤を前に押す。
注意点	顎を引く。膝を曲げない。両肘を寄せる。
13. 体側ストレッチ	
目的	広背筋のストレッチ
方法	頭の上で両手を組んで、体幹を左右に曲げる。
注意点	体をねじらず、腕をよく伸ばす。
14. じっくりスロースクワット	
目的	下肢の筋力強化。
方法	両腕を前に伸ばした状態でゆっくりスクワットを行う。
注意点	つま先と膝の方向をそろえる。膝がつま先よりも前にならないようにする。
15. 胸を開いて深呼吸	
目的	体操終了前の深呼吸。
方法	1回目は両腕を下に伸ばし、2回目は両腕を上を伸ばして、足を1歩前に出しながら深呼吸する。
注意点	重心は前の足にかけ、胸郭を開く。
1234 足元ヨシ!	
目的	危険予知活動の足元注意。
方法	手を耳の横から足元を指さし、「足元ヨシ」と呼称する。
注意点	メリハリをつける。

表3 ベースラインのアンケート結果 (n=46 人)

	全体 (n=46)		介入群 (n=32)		コントロール群 (n=14)		p 値 ^a
年齢 平均 (SD)	45.9	(10.1)	45.2	(9.8)	47.6	(11.2)	0.473
女性 n (%)	21	(45.7)	16	(50.0)	5	(35.7)	0.371
事業所 n (%)							
A	11	(23.9)	11	(34.4)	0	(0.0)	
B	11	(23.9)	11	(34.4)	0	(0.0)	
C	10	(21.7)	10	(31.3)	0	(0.0)	
D	14	(30.4)	0	(0.0)	14	(100.0)	
雇用形態 n (%)							1.000
正社員	43	(95.6)	30	(93.8)	13	(100.0)	
派遣・嘱託	2	(4.4)	2	(6.3)	0	(0.0)	
職種 n (%)							0.676
製造職	8	(18.2)	6	(19.4)	2	(15.4)	
事務職	23	(52.3)	17	(54.8)	6	(46.2)	
その他 ^b	13	(29.6)	8	(25.8)	5	(38.5)	
労働時間 平均 (SD)	7.8	(1.4)	7.5	(1.5)	8.5	(0.8)	0.008
精神的ストレス NRS 平均 (SD)	3.5	(3.1)	3.4	(2.9)	3.9	(3.6)	0.688
仕事パフォーマンス % 平均 (SD)	68.4	(14.8)	68.8	(16.8)	67.5	(8.9)	0.600
睡眠時間 平均 (SD)	6.4	(0.9)	6.4	(0.9)	6.4	(1.0)	0.911
始業時体操なし n (%)	17	(37.8)	14	(45.2)	3	(21.4)	0.129
過去1か月転倒あり n (%)	3	(6.5)	2	(6.3)	1	(7.1)	1.000
過去1か月ヒヤリハット n (%)							
なし	15	(34.1)	10	(32.3)	5	(38.5)	0.763
1回	11	(25.0)	9	(29.0)	2	(15.4)	
2回以上	18	(40.9)	12	(38.7)	6	(46.2)	
BMI 平均 (SD)	22.7	(3.8)	22.3	(3.2)	23.4	(4.9)	0.363
週1回以上運動なし n (%)	25	(54.4)	18	(56.3)	7	(50.0)	0.695
矯正視力0.7未満 n (%)	7	(15.6)	6	(18.8)	1	(7.7)	0.654
収縮期血圧140mmHg以上 n (%)	8	(17.8)	3	(9.7)	5	(35.7)	0.085
めまいあり n (%)	5	(11.1)	4	(12.5)	1	(7.7)	1.000
1週間の腰痛 n (%)							
ぜんぜん、わずかに、すこし	42	(91.3)	30	(93.8)	12	(85.7)	0.575
かなり、とても	4	(8.7)	2	(6.3)	2	(14.3)	
1週間の肩こり n (%)							
ぜんぜん、わずかに、すこし	36	(78.3)	25	(78.1)	11	(78.6)	1.000
かなり、とても	10	(21.7)	7	(21.9)	3	(21.4)	
1週間の膝痛 n (%)							
ぜんぜん、わずかに、すこし	41	(89.1)	29	(90.6)	12	(85.7)	0.633
かなり、とても	5	(10.9)	3	(9.4)	2	(14.3)	

SD 標準偏差, NRS numerical rating scale (0 -10), BMI body mass index

^a カイ二乗検定, Fisher exact 検定 (カテゴリカル変数), Kruskal-Wallis 検定 (連続変数)^b 看護師, 保健師, 放射線技師, 管理栄養士, 検査職, 技術職, その他

4 考察

国内外の文献で、職場でのエクササイズや職場体操により、バランス能力の向上や、転倒、ヒヤリハットが減ったとの報告があるが、現在、転倒予防を目的とした職場での体操の実施率は高いとは言えない。人口の高齢化に伴い、労働者の高齢化が進んでいる日本では、従業員の身体機能という個人要因に関連した転倒のリスクは今後さらに高まると考えられ、転倒予防体操の普及などの対策が重要であると考えられる。

今回我々は高齢労働者でも無理なく安全に行えるような、腰痛予防も加味した転倒予防体操プログラムを開発した。本体操は過去の文献で報告されている動作だけでなく、職場での転倒予防体操の開発・指導経験からの視点や、転倒、腰痛予防の姿勢制御の観点から

のユニークな動作も含んでいる。左右斜め前方、後方の4方向に、足の踏み出しと同時に両手を開き地面に着くように素早く突き出す「転倒予測ステップ」や、前傾重心で粘ってから片足を踏み出し、ヒラメ筋をストレッチ後にさらに大きく踏み出したフロントランジでの腸腰筋ストレッチなどである。前者は転倒時に手をつく練習、手でかばう練習として減災を目指しており、後者はアキレス腱断裂の予防のほか、身体のふらつきに対応する姿勢反応を高めたり、つまずいた際にすぐに一歩を出せる練習として(足底の感覚向上と空間の姿勢変化に対応させて)いる。また、肩甲骨寄せ回しは肩こり予防だけでなく、姿勢、脊椎アライメントの改善による転倒と腰痛予防効果が期待できる。

新型コロナウイルスの拡大と緊急事態宣言の発出のため、

表4 介入群, コントロール群のベースライン, フォローアップ時の体力測定の結果 (n=46 人)

	介入群 (n=32)				コントロール群 (n=14)				p- 値			
	①ベースライン		②フォローアップ		③ベースライン		④フォローアップ		群間比較 ^a		前後比較 ^b	
	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	① vs. ③	② vs. ④	① vs. ②	③ vs. ④
実測値												
閉眼片足立ち(秒)	25.63	(20.46)	38.16	(31.27)	31.00	(30.68)	31.79	(25.59)	0.773	0.658	0.009	0.677
ステップング(回)	36.91	(5.28)	38.09	(6.35)	36.21	(5.92)	38.00	(7.71)	0.641	0.867	0.074	0.102
体前屈 (cm)	1.16	(10.62)	2.95	(10.35)	1.75	(9.47)	-0.55	(6.53)	0.947	0.190	0.016	0.648
2 ステップ	1.37	(0.13)	1.42	(0.14)	1.35	(0.13)	1.42	(0.12)	0.930	0.670	0.006	0.412
5 段階評価値												
閉眼片足立ち	2.47	(0.98)	2.97	(1.18)	3.43	(1.45)	2.71	(1.07)	0.654	0.636	0.017	0.344
ステップング	4.25	(1.05)	4.41	(1.16)	4.07	(1.21)	4.36	(1.15)	0.608	0.630	0.344	0.500
体前屈	2.78	(1.24)	2.94	(1.27)	2.92	(1.26)	2.85	(1.21)	0.756	0.662	0.337	1.000
2 ステップ	2.47	(1.05)	3.03	(1.03)	2.57	(1.02)	3.00	(0.96)	0.679	0.910	0.008	0.172
片脚立ち上がり	4.16	(1.30)	4.63	(0.61)	3.93	(1.64)	3.64	1.82)	0.798	0.166	0.022	0.500

SD 標準偏差

^a Kruskal-Wallis 検定, ^b Wilcoxon 符号順位検定

体操の効果検証研究が中断を余儀なくされ、転倒予防体操を3か月間実施し、前後評価を行うことが出来た人数が少なく、介入群とコントロール群の差は検出できなかった。上記の解析の他、ベースライン時とフォローアップ時の体力テストの結果の差を比較しても、2群間の差はみられなかった。しかし、介入群では閉眼片足立ち、2ステップテスト、片脚立ち上がりテストの結果に統計的に有意な改善がみられたことは特筆すべきである。2ステップテストは、ロコモティブシンドローム（運動器症候群）のチェックにも用いられており、歩行速度との相関も報告されている¹³）。転倒予防体操を行うことによりバランス能力、下肢の関節可動域、および下肢・体幹の筋力が向上することが示唆される結果であった。今回は転倒やつまずきなどのヒヤリハットの件数に改善は見られず、統計学的な有意差はみられなかったものの、フォローアップ時には介入群の方が転倒やヒヤリハットが多い結果であった。原因の1つとして、介入群では日常のちょっとしたふらつきやつまずきへの意識が介入前より高まったことも考えられるが、今後より長期間の観察によって検討する必要がある。

体操の難易度についても、回答者のほとんどが「ちょうどよい」か「やや簡単」、「やや難しい」と答え、介入群の74%の参加者が体操を今後も継続したいと回答した。本体操プログラムの難易度はおおむね適当で、受け入れもよいと考えられた。難しい、あるいは効果が感じられない体操では実施率は伸びないと思われる。今回の研究を実施した事業所ではDVDを渡し、それを見ながら実施してもらった。1週間実施すると、中高年者でも覚えることができ、研究終了後も体操を続けているようである。

本邦では今後65歳までの雇用や、骨粗鬆症のリスクが高い女性の雇用が進んでいくと考えられる。すなわち、転倒しやすく、骨折しやすい従業員の割合が増えるため、

体操導入の経済効果はまだ明らかではないものの、体操を導入することは理にかなっていると思われる。しかし、3分11秒のラジオ体操に対し、4分間の本体操を業務内に入れることが出来るかも大きな問題となり得る。企業によっては1分単位で製造をしており、業務外での実施を望むと思われるが、安全性や生産性の向上を上位に考えるのならば、予防としての体操実施は有意義であろう。また、運動による介入は、その継続が大きな障壁であり、職場体操として継続できるか、身体機能や身体症状、転倒事象やひいては労働生産性に変化があるか、より長期的な検討が必要であると考えられる。

5 結論

文献調査と労働衛生、リハビリ分野の専門家による協議に基づき、腰痛対策も加味した転倒予防体操を開発し、普及のためのツールを作成した。体操実施により閉眼片足立ち、2ステップテスト、片脚立ち上がりテストの結果が改善し、バランス能力、下肢の関節可動域の改善、下肢・体幹の筋力強化につながったと考えられた。労働者の転倒の個人要因への介入を目的とした転倒予防体操の普及が、身体機能の向上に有効である可能性が示唆された。

謝辞

本研究は、平成31—令和元年度、厚生労働科学研究費により実施した。

文 献

- 1) 厚生労働省. 平成 31 年 / 令和元年労働災害発生状況の分析等. <https://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzen/ei11/rousai-hassei/index.html>. Accessed 4 /23 , 2021 .
- 2) 永田 久雄. 【高齢労働者に配慮した安全管理 転倒災害をいかに防止するか】転倒災害の発生状況と防止対策の基本. 安全と健康. 2009 ;60 (11) :1061-1067 .
- 3) 横田直行, 樋口善之, 泉博之, 槇塚忠穂, 神代雅晴. 転倒リスクと体力測定結果との関連. 産業保健人間工学研究. 2011 ;13 (増補) :43-46 .
- 4) Vouriot A, Gauchard GC, Chau N, Benamghar L, Lepori M. L, Mur J. M, Perrin P. Sensorial organisation favouring higher visual contribution is a risk factor of falls in an occupational setting. Neurosci Res. 2004 ;48 (3) :239-247 .
- 5) 池上 徹, 奥村 隆志. 【転倒・転落事故を予防する】高齢労働者の健康と転倒・転落リスクへの対応 心身機能測定調査から. 労働の科学. 2014 ;69(12):712-716 .
- 6) 奥村 隆志. 【未然に防止! 転倒災害~ 6 月は「STOP! 転倒災害プロジェクト 2015」重点取組期間】高齢労働者の転倒災害を防ぐために 心身機能測定調査から. 安全と健康. 2015 ;66 (6) :553-555 .
- 7) Tsukada T, Sakakibara H. Risk assessment of fall-related occupational accidents in the workplace. J Occup Health. 2016 ;58 (6) :612-621 .
- 8) Gauchard GC, Chau N, Touron C, Benamghar L, Dehaene D, Perrin P, Mur, J. M. Individual characteristics in occupational accidents due to imbalance: a case- control study of the employees of a railway company. Occup Environ Med. 2003 ;60 (5) :330-335 .
- 9) Granacher U, Wick C, Rueck N, Esposito C, Roth R, Zahner L. Promoting balance and strength in the middle- aged workforce. Int J Sports Med. 2011 ;32 (1) :35-44 .
- 10) Faude O, Donath L, Bopp M, Hofmann S, Erlacher D, Zahner L. Neuromuscular training in construction workers: a longitudinal controlled pilot study. Int Arch Occup Environ Health. 2015;88(6):697-705.
- 11) 舟橋 敦. 産業保健分野における人間工学の実践的活用グッドプラクティスとその活用 高齢労働職場のグッドプラクティス 加齢と労働災害. 産業医学ジャーナル. 2015 ;38 (5) :27-32 .
- 12) 乍 智之. 職場における転倒災害 その原因から対策まで転倒災害・筋骨格系疾患予防への取り組み 安全でげんきに働くために必要な体力機能の観点から. 産業保健人間工学研究. 2013 ;15 (増補) :24-27 .
- 13) 村永 信吾, 平野 清孝. 2 ステップテストを用いた簡便な歩行能力推定法の開発. 昭和医学会雑誌. 2003;63 (3) :301-308.

Development of calisthenics for fall prevention in workers and its verification by

Tomoko Fujii^{*1}, Kenichiro Takano^{*2}, Tomoyuki Nagara^{*3}
Kayo Kawamata^{*1}, Mari Kusumoto^{*4}, Ko Matsudaira^{*1}

Based on the statistics by Japanese Ministry of Health, Labour and Welfare, falls are the leading cause of occupational accidents. Since the launch of the fall prevention project in 2015, various measures, such as, improving safety in the workplace, have been promoted. However, the number of fall incidents at workplaces is not decreasing. As the working population is aging, fall incidents in older workers are prevailing. This study developed the new calisthenics for fall prevention in workers and the tools for dissemination, based on the literature and the expertise of the specialists in rehabilitation and occupational health fields. The calisthenics also include the movement targeting low back pain. In workers who performed the calisthenics, the scores of physical performance tests (one leg standing with eyes closed, 2-step test, and standing from a chair on one leg) increased, which inferred the improvement in balance, the range of motion of the lower limbs, and muscle strength of the lower limbs and trunk. The study results suggested that the calisthenics for fall prevention which target the individual risk factors for falls would be effective in improving the physical function of workers.

Key Words: calisthenics, fall prevention, low back pain, older workers

*1 Department of Medical Research and Management for Musculoskeletal Pain, 22nd Century Medical and Research Center, the University of Tokyo Hospital

*2 Japan Labour Health and Welfare Organization KANSAI ROSAI Hospital Center for Preventive Medicine

*3 JFE Steel Corporation West Japan Works (Kurashiki) Safety & Industrial Health Sec.

*4 Mitsui Chemicals, Inc.

実証対象対策名	歩行ケア 歩行姿勢計測に基づく歩行改善・転倒予防指導
実証申請者	マイクロストーン株式会社
実証機関	一般社団法人 埼玉県環境検査研究協会
試験期間	令和2(2020)年11月24日 ~ 1月21日
本対策の目的・対象	実証対象対策を実施することで、歩行時の身体の動揺を改善し、転倒を予防することを目的とする。

1. 実証対象対策の概要 (詳細は実証報告書4~10頁:2.実証対象対策の概要を参照)

【原理・特徴】

- 「THE WALKING による歩行動揺計測」と「歩行改善プログラム」で構成される。
- THE WALKING による歩行動揺計測
 - 歩行時の身体の動揺を解析、AIで転倒リスクを数値化し予測する。
- 歩行改善プログラム
 - 個人の歩行時の身体の動揺に応じた改善アドバイスと共通体操、個別運動(5種)を指導する。

【効果】

- 転倒要因の歩行時の身体の動揺を改善。
- 転倒災害の発生の軽減や身体機能の向上が期待される。

【3】 歩行後すぐに結果表示
 6つの指標の可視化
 転倒リスクの数値化

【4】 歩行改善プログラム(共通体操)

2. 実証の概要 (詳細は実証報告書15~33頁:4.試験方法を参照)

2.1 試験実施場所の情報 (詳細は実証報告書15~16頁:4.2試験実施場所の概要を参照)

名称/所在地	エムケー精工株式会社 本社 体育館/長野県千曲市雨宮 1825 番地
--------	------------------------------------

2.2 実証項目および実証する効果

実証項目	歩行ケア(歩行時の身体の動揺・歩行改善プログラム・転倒リスクの予測(数値化))
参考項目	身体機能計測(6つの計測、身体的特徴、安全意識、その他転倒等発生状況)
効果	歩行改善プログラムによる歩行時の身体の動揺の改善、転倒の軽減化/歩行改善プログラムによる身体機能の向上、意識向上

(1) 歩行改善プログラムによる歩行時の身体の動揺の改善と転倒防止効果の確認: 試験は歩行時の身体の動揺の解析結果に基づいた「歩行改善プログラム」を指導、個別に原則毎日実施、試験期間中の共通体操と個別運動の日々の実施状況によりその効果を調査した。裏付けとして身体機能計測を用いて、本実証対象対策の効果を確認した。

(2) THE WALKING による転倒リスクの予測を用いた歩行改善プログラムによる転倒軽減効果の確認: 試験は50歳以上の労働者を対象とし、歩行改善プログラム実施前後にそれぞれTHE WALKINGによる歩行時の身体の動揺を計測、転倒リスクの予測より、歩行改善プログラムによる転倒の軽減効果を調査した。

2.3 実証のスケジュール

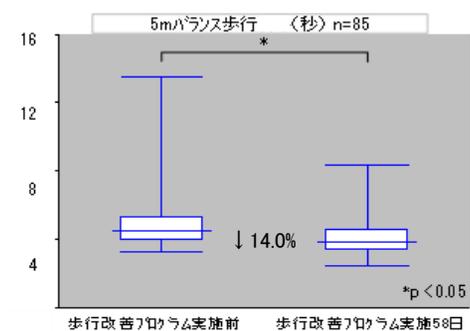
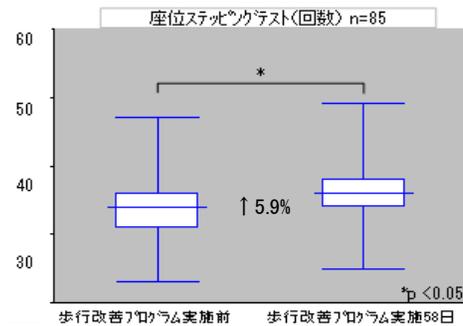
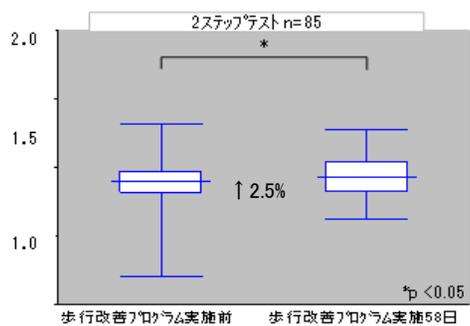
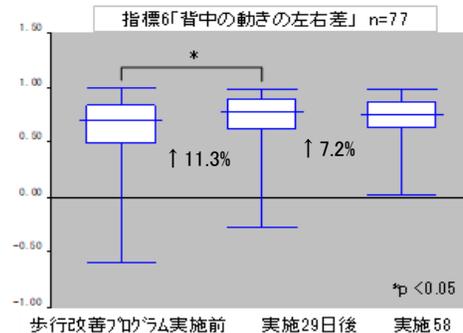
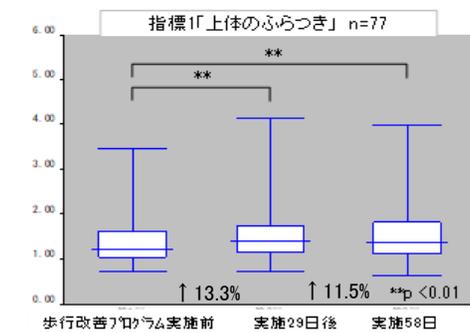
年月	R2/8	9	10	11	12	R3/1	2	3
選定会議	●							●
実証検討会			●		●		●	●
計画・試験・報告書	← 計画作成 →		← 試験・結果整理 →			← 報告書作成 →		

3. 試験結果及び考察 (詳細は実証報告書 34~52 頁 : 5. 試験結果及び考察を参照)

3.1 実証項目・参考項目結果

◆歩行改善プログラムによる歩行時の身体の動揺の改善と転倒予防効果の確認について◆

- ・歩行時の身体の動揺のうち、「上体のふらつき」、「背中中の動きの左右差」は、統計的な有意差があり、歩行時の身体の動揺が改善されていることが確認された。
- ・身体機能のうち、「2ステップテスト」、「座位ステップングテスト」、「5m バランス歩行」に有意差があり、身体機能が向上していることが確認された。



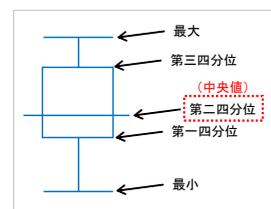
【検定結果の見かた】

○ : 有意水準5%で有意差あり

** : p 値が 0.01 以下

* : p 値が 0.05 以下

n : 参加者数



◆THE WALKING による転倒リスクの予測を用いた歩行改善プログラムによる転倒軽減効果の確認◆

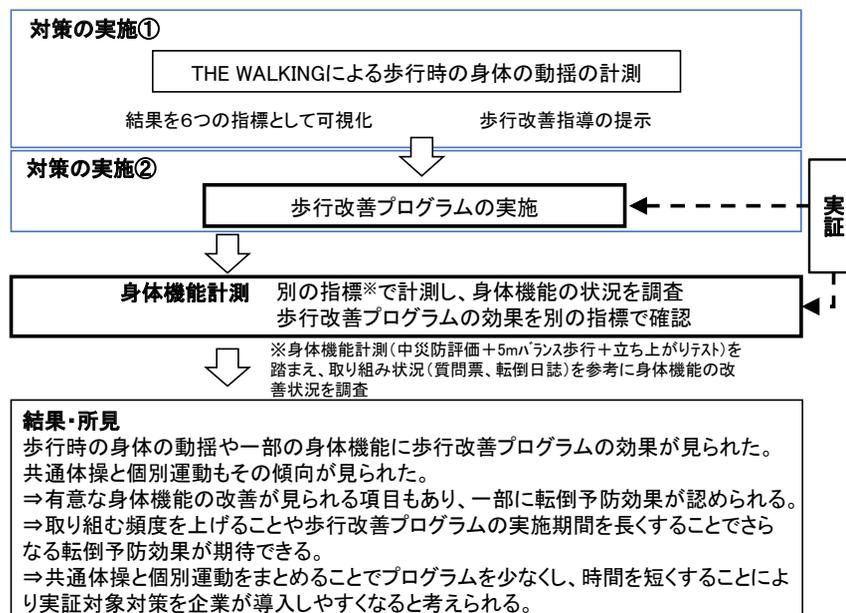
- ・THE WALKING では、計測後6ヵ月間の転倒リスクを予測し数値化しているが、2ヵ月間の歩行改善プログラム実施前後では、転倒リスクの予測値による転倒軽減効果の確認は見られなかった。

3.2 運用及び維持管理項目

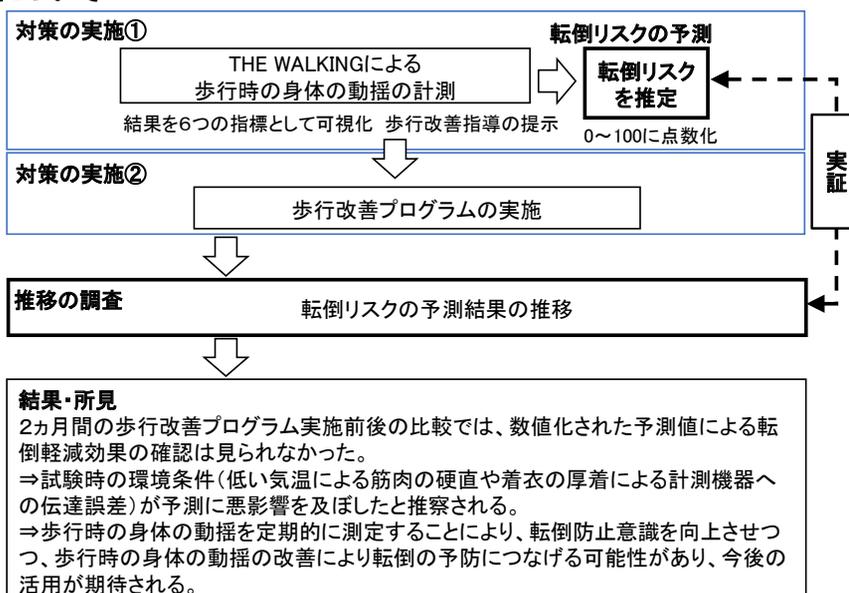
管理項目	内 容
歩行動揺計測の 容易さ、煩雑さ	<ul style="list-style-type: none"> ・所要時間は、測定の準備約10分、歩行時の身体の動揺の計測約2分（転倒の可能性の予測の点数化（「転倒リスクの予測」）を含む）である。 ・計測は、実証申請者が行う形式であるが、直線を確保できる場所があれば、容易に計測できる。 ・計測は、小型無線センサを付けて歩行するだけである。 ・定期的に歩行計測を行うことにより転倒予防への取り組み意識が上がる。
歩行改善 プログラムの 容易さ、煩雑さ	<ul style="list-style-type: none"> ・所要時間は、共通体操約3分、個別運動約1分（5種それぞれの所要時間）である。 ・会社で取組む場合は、会社の指示に基づいた方が、継続的に取り組みやすい。 ・個別に配布された体操のDVDが読み取れない機種があるため、確認が必要となる。 ・定期的に体操指導を受けることが望まれ、これにより共通体操や個別運動をしっかりと実施できる。 ・ラジオ体操の代わりに容易に実施できた。

3.3 所見（考察）

（1）歩行改善プログラムによる歩行時の身体の動揺の改善と転倒予防効果の確認について



（2）THE WALKING による転倒リスクの予測を用いた歩行改善プログラムによる転倒軽減効果の確認について



4. 参考情報

注意：この情報は、高齢労働者安全衛生対策の実証申請者が自らの責任において申請した内容及びその情報を引用したものであり、実証の対象外となっています。

4.1 高齢労働者安全衛生対策（技術）データ

項目		実証申請者 記入欄			
対策の名称		歩行ケア 歩行姿勢計測に基づく歩行改善・転倒予防指導			
製造(販売)企業名		マイクロストーン株式会社			
連絡先	住所	長野県佐久市新子田 1934			
	担当(部署)	営業部			
	TEL/FAX	TEL 0267-66-0388 / FAX 0267-66-0355			
	Web アドレス	http://www.microstone.co.jp			
	E-mail	info@microstone.co.jp			
導入対象		企業、医療機関、自治体、学校			
計測機器名/型式		体幹2点歩行動揺計 THE WALKING®/MVP-WS2-S			
付帯設備		なし			
コスト概算(円) ※従業員数1000人 までの企業を想定	費目 ※標準小売価格	単価(円)	数量	計(円)	
	イニシャルコスト			1,130,000	
	計測機器	900,000	1式	900,000	
	計測用PC	150,000	1式	150,000	
	導入教育費	80,000	1式	80,000	
	ランニングコスト			145,000	
	メンテナンス費用	65,000	1回/年	65,000	
	指導者育成費	40,000	2回/年	80,000	

4.2 その他メーカーからの情報

- ・ THE WALKING®は2分で簡単に歩行時の身体の動揺を計測し、歩行時の身体の動揺を改善できる歩行健診システムです。
- ・ THE WALKING®の計測結果に基づき個人に最適化される「歩行改善プログラム」に取り組むことで、身体の使い方が整い、歩き方が転びにくい方の特徴に近づくことが分かっています。転びやすい方は、転びにくい方と比べて統計的に歩き方に差があります。
- ・ 体操・個別運動指導の専門家がいなくても、THE WALKING®を用いることで、一人ひとりに寄り添った、充実した転倒予防の取り組みを行っていただけます。
- ・ THE WALKING®では、転倒リスクの予測を行うことも出来ます。自身の転びやすさや注意すべき転倒の種類(ふらつき、つまづき、すべり)を知ることは、転倒予防意識の向上、行動変容に繋がります。

小売業等における労働災害防止に関する検討会委員

委員（敬称略五十音順、所属等は令和5年3月末現在）

株式会社平和堂教育人事部健康サポートセンター統括産業医 （滋賀産業保健総合支援センター相談員）	河津雄一郎
BIPROGY 株式会社 人事部人事室健康管理センター産業医 （埼玉産業保健総合支援センター相談員）	北村文彦
中央労働災害防止協会技術支援部上席専門役	倉上智行
小林労働安全衛生コンサルタント事務所所長	小林繁男
株式会社平和堂教育人事部人事課労災担当	松嶋環

事務局

労働安全衛生総合研究所 高木元也、北條理恵子、菅知絵美

