

ケーススタディ

安全で健康に働ける

職場づくり

一般社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会 編

第1回 交通事故にみる高齢労働者のリスク

第2回 高所作業における高齢労働者のリスク

第3回 高齢労働者の熱中症を防ぐために

第4回 転倒災害を防止するために

第5回 高齢労働者のための快適睡眠術

第6回 比較的低い位置での墜落・転落

第7回 高齢労働者における「閉塞性睡眠時無呼吸」対策と生活習慣改善の重要性

第8回 腰痛を予防しよう

第9回 両立支援く病気を抱えながら働くく整備不良から、整備良好へ！

第10回 過重労働く高年齢労働者に配慮した職場づくりをく

ケーススタディ

安全で健康に働ける

職場づくり

一般社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会 編

第1回 交通事故にみる高齢労働者のリスク

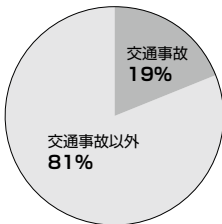
労働安全・衛生コンサルタント 小林繁男

高齢で働く方が増えていきます。今後ともいきいきと働くためには、「安全と健康」であることが基本ですが、加齢にともない労働災害のリスクが高まります。

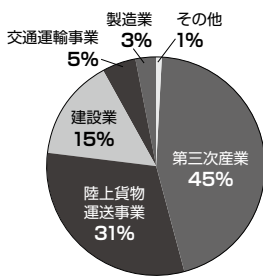
この連載では、高齢による労働災害などのリスクが高い事例を紹介し、どのようにすれば高齢者の災害リスクを低くすることができるかを解説します。

第1回は、加齢による心身機能の変化が大きな影響を与える交通事故の事例を紹介し、仕事上の交通事故（交通労働災害）による

図表1 死亡労働災害に占める交通事故の割合



図表2 交通事故による死亡労働災害の業種別割合



出典：厚生労働省安全課調べ

従業員の死亡は、2015（平成27）年の死亡者数で見ると、図表1のように全死亡者数の2割近くを占めています。また、業種別では陸上貨物運送事業を超えて、第三次産業が

半数近くを占めています（図表2）。このため、幅広い業種で仕事上の交通事故防止が求められますが、多くの事業場では、通勤時を含めた従業員の交通事故防止として取り組まれています。

また、交通労働災害は従業員が被災した場合のものであり、従業員が被災せず、加害者となった場合は含まれないことに注意が必要です。事業者としては、従業員の交通労働災害防止に努めることは当然ですが、事業者責任としてはむしろ加害事故の防止についての留意が必要です。このため、加害事故による災害発生事例を紹介し、

なお、2017年3月に道路交通法の改正が行われ、75歳以上で免許証を更新する場合には認知機能検査



を受けなければならなくなりました。これも、高齢者による交通事故が増加していることによるものです。

■災害発生事例

【事故事例】トラックを運転中、横断歩道を渡っていた男性3人をはね、3人死傷。

〈災害発生状況〉

①貨物自動車運転者（67歳）が、国道を時速40kmで走行中、交差点にさしかかろうとしたとき、前方の道路案内標識に気をとられ信号が赤であることに気づかず、横断歩道

の6m手前で歩行者3人が横断しているのを発見。あわてて急ブレーキを掛けたが間に合わず、3人をはねた。歩行者1人が死亡、2人が重傷の重大事故となった。

②走行計画は、千葉県の会社を17時30分に出て、新潟県の食品工場で荷物を積み込み、翌日21時に会社に戻ってくるもの。走行距離は約700km。

③ほぼ走行計画通りの走行であったが、翌日の19時10分ごろ、会社への帰路である埼玉県内の国道を走行中に事故が発生させた。

〈災害発生要因〉

①運転者の拘束時間は深夜早朝を含む16時間を超過しており、疲労の蓄積などで運転に対する集中力が大きく低下していたこと。

②食品工場におけるトラックへの荷物の積込作業は運転者の身体負荷が大きく、過労運転となっていたこと。

③運転者が高齢であり、動体視力の低下や視野狭小、とっさの反応時間の遅れなどの機能低下も要因として推測されること。

〈再発防止対策〉

高齢の運転者であったことをふまえ、次の対策を講じること。

①十分な睡眠時間がとれるような走行計画を作成すること。

トラック運転者、バス運転者、タクシー運転者については、「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準」（平成元年労働省告示第7号）により、拘束時間（始業時刻から終業までの時間）、休息期間（勤務と次の勤務の間の時間）、連続運転時間などの規制がありますので留意が必要です。

②荷役作業による負担の軽減を図ること。

③高齢による機能低下に対応した対策を講じること。

加齢にともない、筋肉、眼、耳、骨、認知判断などの機能が低下します。これらの機能の低下は、自動車の運転に大きな影響を与えます。このため、運転者自身に心身の機能の低下の有無やその程度を自覚させるとともに、事業者として必要な対応を図ることが大切です。詳細を以下に示します。

②心身機能の変化をチェックしよう

ここでは、従業員自らがその機能の変化を自覚し、必要な注意や対策をとることについて、それぞれのチェック項目を紹介します。

人は、年齢を重ねると体の組織も外見もまた、筋肉や認知判断という心身機能についても変化が生じます。こうした心身機能の変化は、日々の生活のなかで忍び寄るものであり、個人差が大きいため気づきにくい面があり、「私はまだ大丈夫」という過信を招くことにつながります。

高齢になっても、安全に運転や作業を行う

図表4 心身機能のチェック

■ 視野、視力の変化

【静止視力の低下(老眼)をチェック】
 かすんで見える 特に近くが見えにくい

【動体視力の低下をチェック】
 道路上に掲げられている案内標識を見たとき、地名を判別しにくくなった

【視野の狭小化をチェック】
 左右からの車や人に気がつかないでヒヤリとしたことがある
 見える範囲が狭くなり、周辺部が見えにくい気がする

【水晶体の黄濁化をチェック】
 かすんで見える 遠くも見えにくくなった
 物が二重・三重に見える
 薄暗くなると見えにくい まぶしく見える
 見える範囲が狭くなり、周辺部が見えにくい気がする
 追い越し禁止車線に気がつかずヒヤリとしたことがある
 左右からの車や人に気がつかずヒヤリとしたことがある

【加齢黄斑変性をチェック】
 ものの中心がぼやける 視野の中心が黒ずんで見える
 ものがゆがんで見える 薄暗くなると見えにくい
 まぶしく見える

■ 筋力の変化

【腰痛症をチェック】
 運転席から降りるときに腰やひざに痛みを感じたことがある
 腰、ひざ、足首に痛みがある

【股関節機能の低下をチェック】
 運転席から降りるときに腰やひざに痛みを感じたことがある
 運転席から降りるときや歩行中に転倒したり、転倒しそうになったことがある
 腰、ひざ、足首に痛みがある

■ 睡眠や心理的な変化

【睡眠をチェック】
 睡眠時間が足りない なかなか寝つけない
 十分な時間睡眠をとっているのに昼間眠くなる

【睡眠時無呼吸症候群(SAS)をチェック】
 睡眠中呼吸が止まる 大きないびきをかく
 肥満 口やのどが温いて口臭がある
 熟睡感がない、だるさを感じる
 日中強い眠気を感じる
 疲労感や集中力が低下する 朝、頭痛がする

【心理的な変化をチェック】
 次のようなことを思ったり、経験したことはありませんか
 年をとっても運転には支障はない、これまでの経験がものをいう
 ほかの運転者が割り込んできて腹を立てた
 若い者では、この仕事は無理。ここは、自分が一肌脱がないといけないと思った

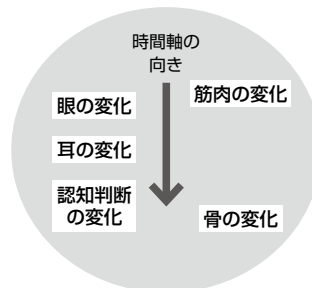
【記憶力・認知力の変化をチェック】
 次のようなことはありませんか？
 危険な交差点だったことに後から気がつくことがある
 最近前の車に追突しそうになったことがある
 最近デジタコ*分析で急ブレーキが多いと指摘された

高齢労働者に安全に働いてもらうためには、こうした心身機能レベルの変化をよく知り、その変化を少しでも遅らせること、変化に対し作業環境に配慮することが大切です。

- とということですが。
- ① 加齢にともなう細胞や遺伝子レベルでの変化
 - ② 臓器レベルでの変化
 - ③ 髪や皮膚などの外見というレベルでの変化
 - ④ 筋肉・眼・耳・骨・認知判断という心身機能のレベルでの変化

ためには、自分で心身の状態を正しく把握し、自覚することが大切です。
(1) 加齢にともなう心身機能などの変化「老化」とは、

図表3 成長と老化、ゆっくりとした多様な身体機能の生理的变化



☆個人差が大きい変化は
 気づきにくく「自分は大丈夫」と誤解しやすい!

また、筋肉・眼・耳・骨・認知判断という分類で、身体機能の変化をみると、図表3のような順に機能の衰えが始まります。おおむね、筋肉・眼・耳・骨・認知判断の順に変化が生じ始めるといわれています。個人差はありますが、筋肉は30歳代後半から、眼は40歳代後半から、耳は70歳代以降、骨や認知判断は80歳代前後からというのが、一般

的な発現時期です。
 筋肉の変化では、瞬発性の筋肉(白筋)の老化は止められないものの、持久性の筋肉(赤筋)は適度な運動により維持可能です。
 また、認知判断の変化では、年齢とともに短期記憶は低下しますが、言語能力は維持されます。
(2) 心身機能のチェック
 図表4のチェックを従業員に行ってもらいます。該当する項目があると、それぞれの項目の見出しの機能低下や疾病が考えられます。そのことを自覚してもらったうえで、事業者として必要な予防と対策を行ってください。従業員が高齢になっても元気にいきいきと働くことができるようにしましょう。
3 事業者として次のことに留意しよう

*デジタコ……デジタルタコグラフの略称。自動車運転時の速度・走行時間・走行距離などの情報をデジタル式に記録する

事業者は、**2**「心身機能の変化をチェックしよう」で示したように、従業員の心身機能が年齢とともに変化することをふまえ、労働災害をはじめとした労働災害を防止するための責務があります。

ただし、高齢労働者は心身機能の低下に加え、ベテランほどリスクを過小評価する傾向があるといったマイナス面だけでとらえるのではなく、これまでの経験や多くの実践による判断力や技能といった貴重な財産を有効に活用するという視点が必要です。そのうえで、具体的には、次のことに配慮しましょう。

(1) 高齢の自動車運転者の交通労災防止の指導

- ① 定期健康診断時、眼科の検査も受けさせるなどにより、目の機能低下をチェックし、自分自身の目の状態を自覚させ、必要な場合は専門の医師の診察を受けさせること。
- ② 視野が狭くなり、自動車や人が横から来るのが見えにくくなるため、運転時の左右の確認は目だけでなく、顔をその方向に向けて確認をさせること。
- ③ 長距離運転の場合は、長時間の連続した運転とならないよう、通常よりも頻繁に休憩をとらせること。
- ④ 筋力低下などにより反応が遅れることから、車間距離を十分あけて走行することを徹底させること。

(2) 荷役作業時の災害防止の教育

- ① 取り扱う荷の重量、作業量について事前に確認し、適切な作業方法を指示すること。
- ② 長時間の運転のあとは、股関節などへの影響が大きく、腰痛や転倒災害になりやすい危険な状態であるため、運転席からの飛び降りは禁止すること。また、降りた後すぐに重い荷物を持たないよう徹底すること。

(3) 疲労回復と睡眠の確保のための指導

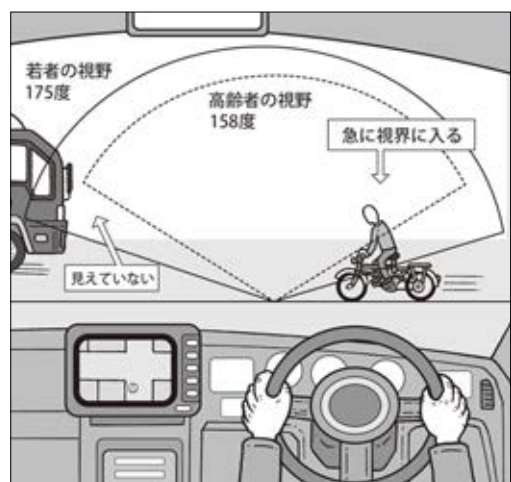
- ① 十分な休息期間、休憩時間が確保できる走行計画とすること。
- ② 夜間の運転業務の回数などについても配慮すること。
- ③ 疲労の回復ができるよい睡眠がとれるよう教育をすること。

- ④ 睡眠時無呼吸症候群（SAS）についてのスクリーニング検査を実施し、必要な場合は医師による治療を行うよう指導すること。

(4) 心理的な変化に配慮した指導

- ① 加齢にともなう自分の弱点を十分理解し、安全運転をするよう指導すること。
- ② 長年の経験から自分はこれでよいとする「マイルール」ができます。指導教育では、運転者自身で気づき、行動を修正するようなアプローチとすること。ただし、経験や技能のあるベテランなので、強制的な指導では納得しない点もあり、注意が必要です。
- ③ ベテランとしての立場から無理な行動（例えば、ほかの運転者の分まで替わってやるなど）にもなりがちです。高齢運転者の業

図表5 高齢になると視野はこんなに狭くなる



務に無理がないかどうか十分検討すること。

(5) 記憶力、認知力の変化に配慮した指導

- ① 危険箇所を示した安全情報マップ（危険マップ）を作成し、運転時の危険箇所を明示して事前に注意を喚起すること。
 - ② ヒヤリ・ハット、KYT（危険予知訓練）などにより危険感受性の向上を図ること。
 - ③ 車間距離をあげることで、速度超過にならないよう徹底すること。
 - ④ デジタルタコグラフを装備し、運転者に自分の運転のクセなどについて自覚させ、安全運転の指導をすること。
- 以上の指導・教育を行い、従業員の心身機能の変化による交通労働災害のリスク低減に努めましょう。

ケーススタディ

安全で健康に働ける

職場づくり

一般社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会 編

第2回 高所作業における高齢労働者のリスク

労働安全コンサルタント 鈴木信義

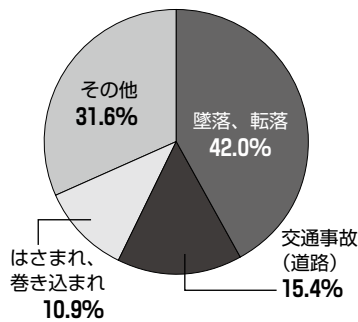
今回は高所において発生した墜落・転落の災害事例を通して、高齢者の持つ心身機能のリスクの理解と、高所作業の際のリスク低減のヒントについて解説します。ここで、「墜落・転落」と聞くと、バランスを崩したことが原因と思われがちですが、「バランスを崩した」ことは結果であり、そこに至る原因まで深掘りして考えることが大変重要です。

建設業の就業人口は製造業の約2分の1ですが、死亡災害は平成27年度においては、製造業160人に対し建設業327人と、人数

では約2倍、発生率では約4倍となっています。そして、建設業の死亡者の内の墜落・転落は128人と約40%を占めています。また、東京労働局管内における全産業の平成17年～26年の10年分の死亡災害統計では、全体778人の死亡災害のうち、50歳以上が395人を占めています。さらに事故の型別で見るとこのうちの42%を墜落・転落が占めています。このことは第2位の交通事故(道路)の約2・7倍にあたります。いかに多くの業種を通して高齢者に対する

図表1 東京局管内における事故の型別発生状況
(平成17～平成26の10年間に於ける死亡災害50歳以上 395人)

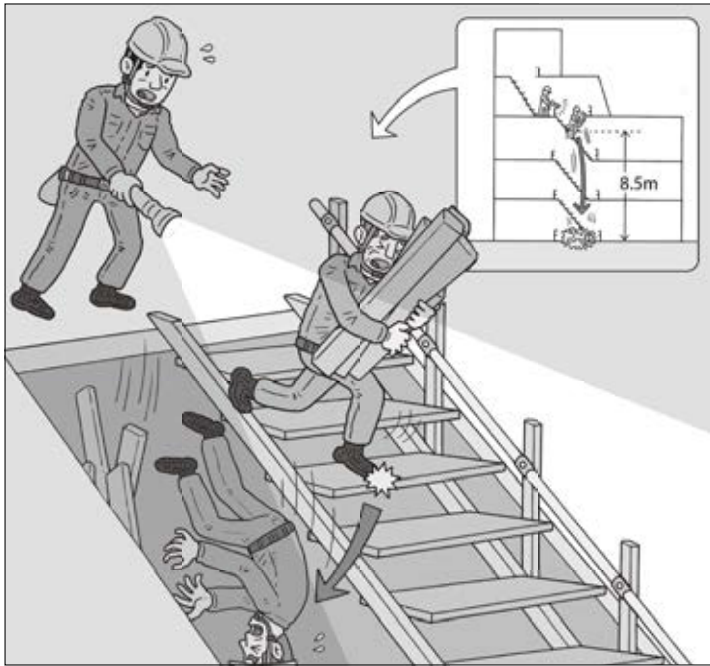
事故の型別発生状況 (50歳以上)



出典：東京労働局労働基準部「高齢労働者の安全と健康」

墜落・転落災害の防止が重要であるかがわかります(図表1)。

なお、「高所」を落差の大きな作業する場所に限定しないで、階段、踏み台など「墜落・転落する恐れのあるところ」ととらえてください。高所は労働安全衛生法では高さ2m以上とされていますが、高齢者にとってはたとえ



50cmでも高所ととらえる必要があります。

■ 災害発生事例

【災害事例】ビル建設現場で、高齢作業員が残業を終え、暗い工所用仮設階段を下りていた際に、足を踏み外して転倒し、そのまま吹き抜け開口から墜落して死亡した。

この事例は建設業にかぎらず、どのような作業現場にも通じる高齢者の多くの特質を含んでいるので紹介します。

〈災害発生状況〉

① 4階建て新築ビル現場の屋上での作業であ

り、定時で終わる予定であったが、当日の資材入荷が遅れたため、急遽残業となり、終了が午後7時になってしまった。

② 作業を終え、被災者（61歳）と同僚（41歳）が2人で吹き抜けとなった場所に設けられた仮設階段を下りている途中であった。階段の仮設照明のつけ方がわからず、被災者は同僚の照らす懐中電灯の明かりを頼りに、両手に廃材を抱えて下りていた。

③ 4階と3階の間で被災者が足を踏み外してバランスを崩した際、手すりが片側にしかなく、支えられず転倒し、吹き抜けから1階のコンクリート床まで墜落し、全身を打って死亡した。

〈災害発生要因〉

- ① 作業が長引き夜間となっていた。
- ② 仮設階段には片側にしか手すりがなく、防網ぼうもうも設置していなかった。
- ③ 照明が点灯しておらず、階段部の照明スイッチの場所がわからなかった。
- ④ 両手がふさがっており、足元が隠れて見えなかったこと。また、片側の手すりに手を添えられなかったこと。
- ⑤ 懐中電灯は同僚だけが持つっており、被災者が自分の足元を十分照らして確認できなかったと推測されること。

⑥ 加齢現象で被災者の視力（識別能力、コントラスト視力など）が低下し、足元がよく見えなかったと推測されること。

⑦ 加齢現象で被災者の平衡機能が低下し、また瞬発反応が遅くなってきたため、バランスを崩したときのリカバリーが取れなかったと推測されること。

〈災害発生防止策〉

手すりや防網の設置など高所、開口部などにおける墜落・転落防止のための労働安全衛生法に基づく対応策を必ず実施することとして、被災者が高齢であったことをふまえ、この災害事例では特に次のような高齢者対策を講じることが必要です。

- ① 通路、階段などは作業者が作業している間は常時照明としておく、通路の段差、凹凸部、階段などには視認性の高い表示をする、などの環境を整備する。
- ② 懐中電灯などは各自に持たせる。
- ③ 両手がふさがり足元が見えにくいと、特に高齢者は身体機能であるバランス、周囲環境への視認力が劣るので危険であり、大きなものの運搬はエレベーターなど、ほかの方法に変更する。
- ④ 会社の労務担当は、職長に高齢者の一般的特性や個人の特質を伝え、職長は現場での作業の危険性、作業量、休憩などに配慮する。
- ⑤ 高齢者の特性を着眼点としてリスクアセスメント、危険予知活動へ反映させ、未然に

※防網……墜落防止のために開口部をふさぐように水平に張る安全ネット

危険箇所への対策を講じ、認識を持たせる。

2 墜落・転落を誘発する心身機能の変化には何があるか

人は加齢とともにその心身の機能が低下していきますが、個人差もあり、また時間経過も緩やかです。そのため、時間に追われる現場では自覚しにくいものです。ぜひ、会社にいるときに心身機能の低下を本人が自覚し、また周りも知っておくようにしてください。

各種の心身機能の若い人と高齢者の相対関係は、図表2が有名です。非常に多くの機能に年齢差が生じてくることがわかります。このグラフのなかで高所からの墜落・転落と関係が深いのは、次のような機能です。

① 平衡機能、瞬発反応

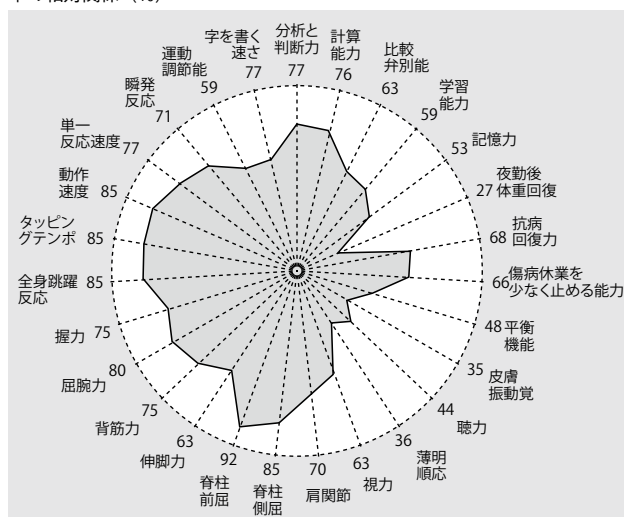
バランスを取り、崩れたバランスのリカバリー能力に関係し、高所における墜落・転落へ直結する能力。平衡機能の低下は、脚立や梯子、狭い場所でのバランスを取りそうなことにつながる。また、瞬発反応の低下は、バランスを崩したときにすばやく体勢を戻すことができなくなる。

② 薄明順応、視力(図表3)

いわゆる視覚機能で、高齢化にともない避けられない顕著な機能低下である。なお、この機能低下は加齢のほか、白内障などの

図表2 加齢にともなう各種身体機能の変化

20～24歳ないし最高期を基準としてみた55歳～59歳年齢者の各機能水準の相対関係(%)



出典：(斉藤一、遠藤幸男：高齢者の労働能力(労働科学叢書53) 労働科学研究所1980より)

疾患が原因となるときもある。白内障は早ければ40歳代から発症するといわれており、高齢者には定期的な健診が推奨される。

③ 夜勤後体重回復

疲れが残り、現場での集中力が落ちて危険な開口や床面の異常に気づけなかったり、普段以上に平衡機能が落ちていつもどおりの姿勢が取れずにバランスを崩し、墜落・転落へつながる可能性がある。

3 各職位としての留意事項

建設業は会社からは目の届かない現場で就業することが基本であり、会社の管理者(事業主も含まれる)、現場の作業員、そして自

図表3 高齢者の視覚機能で高所作業にかかる代表的な事項

視覚機能の低下は高所では、開口部や足元の障害物の認識低下、体のバランスの崩れなど墜落・転落、転倒の引き金となることがある。
1. うす暗い場所での識別能力低下 50歳を超えとうす暗い場所での識別する能力が急激に劣ってくる。照度を上げることが必要になる。
2. 薄明順応能力低下 明るいところから暗いところへ入ったときに、暗さに順応して物が見えてくる能力。目が暗さに慣れるのにかなり時間がかかる、または十分慣れることができなくなる。
3. コントラスト視力低下 対象物の明るさとその背景の明るさの対比を識別する能力。例えば、霧のなかで物を見分けるときなど。注意箇所の表示などは単に目立つ色とするだけでなく、周囲とのコントラストにも気を配る必要がある。
4. 白内障化などの疾患 白内障化とは紫外線などで眼の中のレンズの役目をする水晶体のたんぱく質が分解され濁ってくる症状で、早ければ40歳代から発症し、70歳代では90%の人に現れるといわれている。物がうす暗く見える、光が眩しい、霧がかかったように見えるなどの自覚症状を視力低下と勘違いしている間に進行する。
5. 視野が狭くなる 前号でも述べたが、若者の視野が175°であるのに対し、高齢者は158°というデータもある。加齢とともに視野が狭くなり、十分に顔、体を回して周辺確認しないと死角に入った開口部などに気づけなくなる。

らも現場で業務に就きながら事業者者に代わって作業員を直接指揮監督する職長の三者がそれぞれの役割を遂行することが必要です。

この三者がそれぞれ留意すべき点を紹介いたします。事業者は三者が相互につながりを持って実行していけるように指揮監督することが求められます。

(1) 事業者および管理者の留意事項

① 健康管理面

・健康診断による有所見内容や持病(高血圧、血糖値、貧血、心疾患、視力障害(視力変化)など)の状況について本人と話し合い、必要に応じ高所作業につかせない。

- ・ 本人の日常的な体調などを聞いたり出勤時に顔色を観察し、その日ごとの高所への適性を判断する。
- ・ 視聴覚検査や片足立ちテストなどの客観的測定で心身機能の低下を本人へ自覚させる。
- ・ 疲労は平衡能力に大きく影響するので、週の半ばに半日休憩や社内作業にする、夜勤日数を減らすなどし、疲労を回復できる就業計画を立てる。
- ② 高所作業用具の安全化など
 - ・ 脚立や梯子での作業が減らせるよう、可搬式作業台、手すり付踏み台、高所作業車などを採用する。
- ③ 人員配置面
 - ・ 高齢者が高所作業につかなくて済むような人員配置を職長と相談して組む。
 - ・ 夜勤を避けるもしくは夜勤のときは高所作業へつかせない。
 - ・ 高所の経験の少ない高齢者は高所のある現場への配置を配慮する。
- ④ 教育面
 - ・ 職長へ高齢者の特性について教育し、現場での日々の適正配置に努めさせる。
 - ・ 高齢者へ役割分担について理解させ、職長の指示を尊重するようサポートする。
- ⑤ 現場の把握
 - ・ 現場パトロールを適時実施し、高所作業環境の安全状態、作業行動、作業負荷などを見るとともに、本人と職長のコミュニケーション

- シヨーン、本人の要望、職長の報告を聞く。
- (2) 現場における職長の留意事項
- ① 作業計画面
- ・ 休憩は気候などを考慮し、長めにとらせる。
 - ・ 作業の流れ、内容などを検討し、高所での無駄な作業が生じないように計画し、せかすことなく時間に余裕を持てるようにする。
 - ・ 計画した作業内容を図や絵、簡潔な文などで明確・具体的に指示する。
- ② 健康管理面
- 朝や休憩時に、健康KY※1で問いかけするとともに、顔色、目力、話しぶりなどの様子を観察する。
 - ・ 熱中症予防対策は特に注意を払う。
- 暑熱環境での作業……高齢者は体温調節機能や発汗機能が低下する傾向があり、熱中症にかかりやすい。外気が涼しくても、熱や湿度のこもる室内では熱中症になり得る。作業時間帯、作業負荷、本人の体調観察など十分な注意が必要である。
- ③ 高所作業にあたっての安全化など
- ・ 安易に脚立や梯子を使わないような作業計画を立てる。
 - ・ 作業まわりの整理整頓清掃への努力（特に床置きによるつまずきの防止）。
 - ・ 足場類、仮設設備、開口部などの作業前点検の実施。
- ④ 人員配置面
- ・ 力を込めたり反動を必要とする、重量物を扱う、体乗り出すなどの作業は高所では安全帯を使うとしてもつかせない。

- ・ 脚立や梯子、開口回りなどでの作業は高年齢労働者と若年齢労働者を組みにして、補助者へ回るような人員配置を組む（一人作業はさせない）。
- (3) 高齢作業員自身
- ① 健康管理面
- ・ 会社の健康活動に積極的に参加する。
 - ・ 定期的に視力の低下状況、白内障の発症の有無などについて視聴覚検査を受ける。
 - ・ 疲労、体調不良などは積極的に職長へ相談し、休憩を取る。
- ② 現場の把握
- ・ 行動を起こす前に再度、段取りを確認し、直前KY※2で危険を再認識する。
 - ・ 作業まわりの整理整頓清掃を行う。
- ③ 作業に当たって
- ・ ヘルメット、安全帯などの保護具は必ず使用する。
 - ・ 職長から与えられた役割分担を守り、自己判断で予定外の作業をしない。また、無理な作業、自信のない作業は職長へ相談して、ほかの作業へ振り分けてもらう。
 - ・ 顔を真上に向ける、体をねじるなどバランスを崩すような姿勢や動作をとらない。
 - ・ 最後に、高所からの墜落・転落災害は、一旦発生すると重篤な結果につながる災害です。今回のケーススタディから身のまわりの墜落・転落リスクのある箇所での高齢者の働き方を考え、対策の参考としてください。

※1：健康KY……「よく眠れたか」、「気持ちよく食べられたか」、「体調はよいか、ダルさはないか」、「悩みはないか」、「朝食は食べたか、水分は取ってきたか」
 ※2：直前KY……「安定・固定はよいか」、「物陰、暗部は安全か」、「無理な姿勢はとらずに済むか」、「手掛かり、足掛かり、安全帯はよいか」、「仲間に一声かけたか」

ケーススタディ

安
全
で
健
康
に
働
け
る

職場づくり

一般社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会 編

第3回 高齢労働者の熱中症を防ぐために

一般財団法人 君津健康センター 労働衛生コンサルタント 山瀧 一

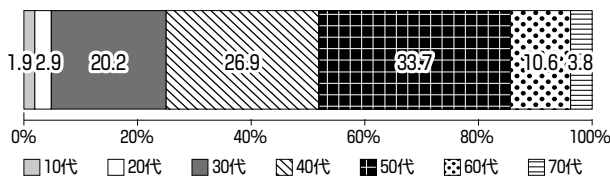
日本の年平均気温はこの100年間で1.19℃上昇しており、猛暑日も増加傾向です。現在、厚生労働省では、5月から9月を「STOP! 熱中症 クールワークキャンペーン」※1期間とし、特に7月を重点取組期間として熱中症対策の推進を図っています。このようなこともふまえ、連載第3回では、高齢労働者の熱中症対策をとりあげます。

■ 高齢労働者の熱中症の現状と高齢労働者では重症化に注意

2012（平成24）年から2016年まで

の5年間の熱中症による死亡災害、計104件を年代別に整理すると（図表1）、50代以降の死亡災害は全体の約48%を占めています（各年の「職場における熱中症による死傷災害の発生状況」〔厚生労働省〕に基づく）。また、高齢者、乳幼児、持病や障害のある人、社会的に孤立した人や経済的弱者は熱中症にかかりやすく、「熱中症弱者」とされています。このように高齢者の熱中症は特に重症化に注意が必要です。

図表1 熱中症死亡災害の年代別割合



出典：厚生労働省「職場における熱中症による死傷災害の発生状況」をもとに著者作成

② 高齢労働者の熱中症死亡災害事例

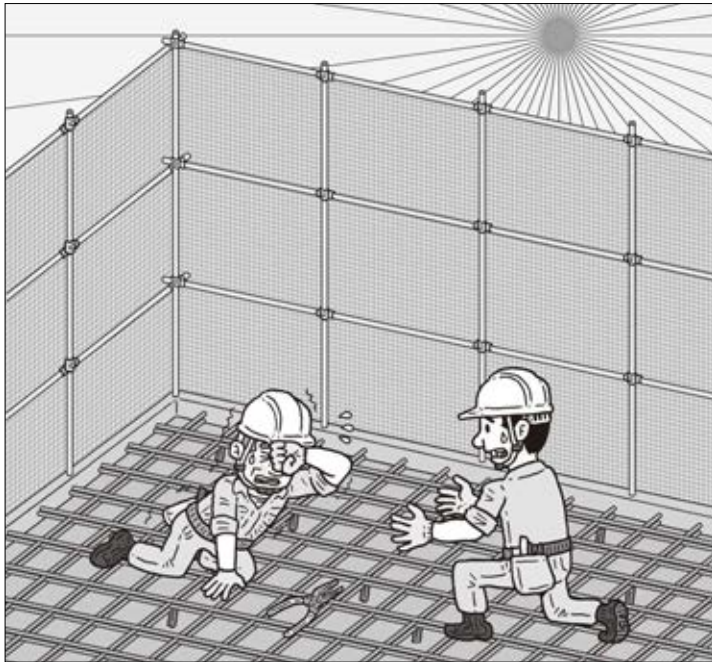
（職場のあんぜんサイト 労働災害事例 No. 779より）

【災害発生状況】

① 被災者は61歳。真夏日が23日間続く炎天下、鉄筋コンクリート造りのマンション新築工事で、5階のスラブ※2にて二人一組で鉄筋の配筋作業を行っていた。現場はメッシュシートが張られ、ほぼ風の入

※1 厚生労働省ホームページ「STOP! 熱中症 クールワークキャンペーン（職場における熱中症予防対策）」
<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000116133.html>

※2 スラブ……鉄筋コンクリート造の床



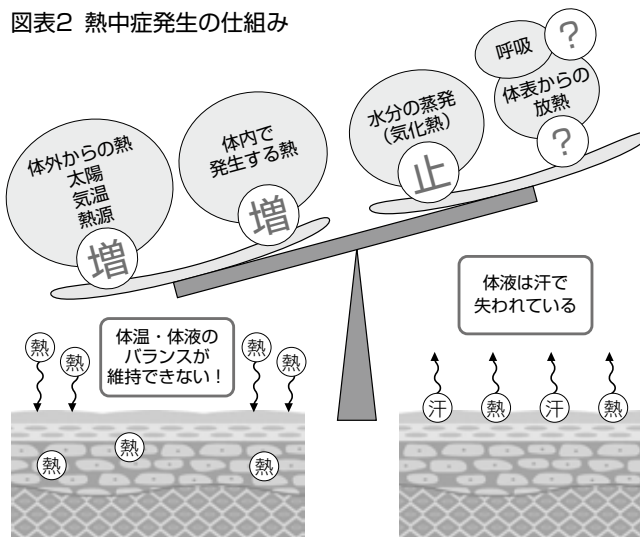
らない状態であった。
 ②当日、被災者は前日に続き午前8時10分より作業を行っていた。鉄筋の運搬は行わず、しゃがんだ姿勢で作業していた。
 ③午前10時の休憩の少し前、被災者は「調子が悪いので少し休んでいる」と話し、5階スラブの片隅で休憩をとった。顔は赤らみ、両手両足の筋肉が張っている様子で、自分で手足をさすっていた。
 ④午前10時の休憩で、職長は元請の代理人に状況を報告し、被災者を日陰になっている

下の階に連れていくことにしたが、このときはすでに一人で歩けない状態であった。職長は作業続行不可と判断し、会社にも連絡。正午ごろ、車で被災者を自宅に送った。
 ⑤夕方家人が帰宅するまで、被災者は一人で休んでいたものとみられた。家人帰宅後も張りが続くため湿布を貼り休んでいたが、症状が改善しないため、翌日午前4時半に持病で通院していたかかりつけの病院に救急搬送された。
 ⑥熱中症、高度脱水との診断で治療を受けたが、急性腎不全と消化管出血のため、11日後に死亡した。
 ⑦被災者は、災害前日にも同様の症状を訴えていた。

【災害発生要因】


- ① 高温・直射日光下での作業。
 - ② 作業場所の環境把握(温度、湿度、WBGT(暑さ指数)など)がなかった。
 - ③ 日よけや通風などの対策がなかった。
 - ④ 涼しい場所での十分な休憩がなかった。
 - ⑤ 水分と塩分の補給が不十分だった。
 - ⑥ 応急処置・医療機関への搬送が遅れた。
 - ⑦ 被災者は高齢で持病もあった。
- ⑧ 熱中症とは
 熱中症とは、暑熱環境のなかで起

図表2 熱中症発生の仕組み



こる健康障害の総称です。
 人体には、体温や体液の状態を一定に保つ働きがあり、特に人体を構成するたんぱく質は42℃で変性するため、暑熱環境下では、人体はあらゆる手段で体温を下げようとします。その有力な手段が血液から汗をつくり、蒸発させること(気化熱)です。これらの調節は、脳にある生命維持中枢がなっています。
 しかし、体温・体液のバランスが維持できなくなると、熱中症に陥ります(図表2)。
 熱中症は重症度からⅠ度、Ⅱ度、Ⅲ度と分けられています(図表3)。最も重いⅢ度の

図表3 熱中症の分類

分類	熱中症の重症度分類	重症度
I度	めまい・失神 脳への血流が瞬間的に不足⇒たちくらみ・失神 筋肉痛・筋肉の硬直 発汗で塩分（ナトリウムなど）の欠乏⇒筋肉けいれん、下肢などのこむらがり 大量の発汗	低い  高い
II度	頭痛・気分不快・吐き気・嘔吐・倦怠感・虚脱感 脱力など(III度とは血液・尿検査の結果を見て区別)	
III度	意識障害・けいれん・手足の運動障害 反応がおかしい、ひきつけ、ふらふら（脳の異常） 高体温 体に触ると熱い 体内では臓器や血液凝固の異常	

出典：環境省『熱中症環境保健マニュアル』をもとに著作作成

熱中症では、生命維持中枢が障害され、体温調節機能も失われます。臓器障害も起こり、生命の危機に陥ります。

II度の熱中症は吐き気・嘔吐などを特徴とします。III度の前段階といえ、すぐさま治療が必要です。I度の熱中症は、脱水による強い立ちくらみや失神（熱虚脱・熱失神）、ナトリウムが失われ、体液のバランスが崩れることで起こる筋肉のけいれん（熱けいれん）をさします。悪化を防ぐため、やはり迅速な応急処置が欠かせません。

4 高齢者と熱中症

高齢者の熱中症が重症化しやすい理由として、加齢にともなう変化があげられます。も

ちろん高齢でも体力を維持しながら現場で活躍している人は少なくありませんが、身体機能の個人差が特に大きいことを十分に理解しておくべきです。

(1) 水分量・血液量が少ない

人体に水分の占める割合は小児で77%、成人では男性60%、女性55%ですが、高齢者では50%と減少しており、同じ量の水分が失われても、若年者より強く影響が現れます。

また栄養状態が悪いと、血液中のアルブミンが減り、血管中に水分を留めておく力が弱まり、そのため血液の量も減少します。

(2) 皮膚の血流が少なく、自律神経機能が低下している

皮膚には熱を放散する機能、血液から汗をつくり蒸発させ体温を下げる機能があり、これらは自律神経で調節されています。暑さにさらされると、身体が熱に馴れ（馴化）、数日で効率よく汗がかけられるようになりますが、加齢でこれらの機能は低下します。

(3) 感覚機能・運動機能が低下している

暑さを避け水分を摂るといった対処行動をとるためには、暑さやのどの渴きを感じる必要がありますが、高齢者はこの機能が低下しています。また運動機能が低下すると、対処行動をとることが億劫になりがちです。

(4) 内分泌機能・臓器機能が低下している

体液を一定の状態に保つには、さまざまなホルモンの働きも必要です。暑さにさらされ

ると、4〜6週間で脱水やナトリウム喪失を防ぐホルモンが働くようになります（馴化）。しかし、内分泌や臓器の機能が低下していると、このような適応力も低下します。

これら生理的な変化に加え、病気や薬の影響も無視できません。糖尿病や高血圧、心臓病、脳卒中など、高齢者では持病を抱える人も多く、健康状態の把握が不可欠です。

5 高齢者の熱中症を防ぐために

(1) 作業場所の環境を把握し、対策をとる
作業場所の環境を知るには、WBG Tが有効です。作業強度、暑さへの馴化、着衣も勘案してJIS規格に基づく基準値（図表4）と照らし合わせ、基準を超えている場合には、環境改善や負荷軽減、休憩や小休止を増やすなどの対策を強化します。

なお、この基準値は既往症のない人を前提としているため、作業者の年齢や健康状態をみて、より安全を重視した対策をたてるべきでしょう。

WBG Tの測定にはWBG T計を用いますが、直射日光などがなければ、気温と湿度から日本生気象学会が示す表※3に基づき、簡易的に評価することも可能です。

暑さ対策としては冷房、スポットクーラー、送風（ただし、体温以上の気温では逆効果）、日よけ、熱源の遮断などが有効です。快適な着衣や保冷剤、クールベストの利用、機器導入による負荷軽減も対策となります。

※3 日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針」Ver.3 (<http://seikishou.jp/pdf/news/shishin.pdf>)

図表4 身体作業強度等に応じたWBGT基準値

区分	強度	WBGT 基準値			
		馴化		未馴化	
安静	安静	33		32	
軽 作業	ちょっとした歩行	30		29	
中等度 //	鍛造、軽い台車	28		26	
高 度 //	ハンマー作業、 ブロック積み	気流なし 25	気流あり 26	気流なし 22	気流あり 23
極高度 //	激しくシャベルを 使用しての作業	23	25	18	20

ただし衣類の状態により補正值を用いる
 例 SMS ポリプロピレン製つなぎ服；+0.5℃、ポリオレフィン布製つなぎ服；+1.0℃
 二層の布（織物）製服；+3.0℃、限定用途の蒸気不透透性つなぎ服；+11℃
 ※既往症のないほとんど全ての人に有害影響がないレベル
 出典：厚生労働省リーフレット「熱中症を防ごう！」をもとに著者作成

(2) 休憩場所を確保し、熱への馴化、休憩や小休止を組み込んだ作業計画をたてる
 休憩には体温を下げ、疲労を回復させる効果があります。冷房があるとより効果的です。作業計画では、7日以上かけて段階的に熱への馴化を図るスケジュールを組み、休憩や小休止の時間・場所を確保します。また暑い時期・時間帯を避けた作業計画は根本的な対策となり得ます。

(3) 計画的に水分と塩分を摂取させる
 のどの渇きを感じたときには、水分とナトリウムの喪失はかなり進んでいます。こうな

ってから水だけを摂ると、濃縮された血液が薄まり、のどの渇きはおさまらず、反対に水分を排泄しようとする働きも現れますが、実際には体液は不足したままです（自発的脱水）。そのため、自覚症状に頼らず、作業前と小休止・休憩ごと、計画的に水分と塩分を摂る必要があります。低カロリーのスポーツドリンク（ナトリウムが40～80mg/dl含まれるもの）の利用が便利ですが、麦茶と梅干などの組合せもよいでしょう。この場合、麦茶0.5～1ℓに梅干し1個程度でほどよい塩分濃度となります。

(4) 普段からの健康管理とともに、作業前・再開前・随時の体調確認を行う
 栄養・休養は熱中症防止にも重要です。一方、深酒は睡眠不足・脱水を悪化させるため禁物です。また、糖尿病や高血圧などの生活習慣病は熱中症のリスクを高めるため、健康診断結果を活用し、自己管理や治療をしっかり行いましょう。事業者は医師の意見に基づき健康診断の事後措置を確実に実行します。

作業開始前、再開前、随時で体調確認も行いましょう。体調の良し悪しだけでなく、「熱や下痢の有無」、「朝食の有無」、「睡眠状況」、「自覚症状」などを具体的に確認します。作業中も、絶えず自配り・声かけを行ってください。体重計や体温計も体調の把握に有効です。暑熱作業を止め、休ませる必要がある状態を図表5に示します。

(5) 熱中症の発症が疑われたら、応急処置・救急要請など適切な対応をとる
 涼しいところで応急処置を行います。
 服をゆるめ、うちわなどでおぐ・濡れタオルでふく・首や脇、太ももの付け根を水で冷やすなど、あらゆる方法で体を冷やします。嘔吐がなくて受け応えがはっきりしていれば、経口補水液を少しずつ飲ませましょう。

最重症であるⅢ度やⅣ度の熱中症が疑われたら、ためらわずに救急要請してください。Ⅰ度の熱中症も重症化の恐れがあり、また暑い現場での体調不良が別の病気による可能性もあるため、決して被災者から目を離さず、早急に受診させましょう。

何より、正しい知識が命を守ります。事業者や管理者は基礎知識や予防法、応急処置を事例もふまえて確実に身につけておく必要があります。

図表5 暑熱作業を止め、休ませる必要がある状態

心拍数	心拍数/分 > (180 - 年齢) が数分続く※ 作業強度ピーク1分後の心拍数/分 > 120
休憩中の体温	作業開始前の体温に戻らない
体 重	作業開始前より、1.5%超の体重減少
そ の 他	強い疲労感、悪心、めまい、失神など

※心機能が正常な場合にかぎる
 出典：厚生労働省リーフレット「熱中症を防ごう！」をもとに著者作成

安全で健康に働ける

職場づくり

一般社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会 編

第4回 転倒災害を防止するために

労働安全・衛生コンサルタント 田中通洋みちひろ

職場で転倒し、骨折するなどの理由によって仕事を休む人が、労働災害全体（休業4日以上）の約2割を占め、事故の型別発生件数ではトップの発生率となっています。このような状況に至る要因の一つとして、筋力などの心身機能に変化が生じてきた高齢者が労働者に占める割合が高くなってきていることがあげられます。

今回は、転倒災害事例を紹介しながら、転倒災害防止対策の基本を振り返るとともに、高齢従業員に配慮すべき点を解説していきます。

す。

■災害発生事例1

飲食店内の調理場で、濡れた床で足を滑らせ転倒

〈災害発生状況〉

飲食店内の調理場で、冷蔵庫に食材を取りに行ったところ、濡れた床で足を滑らせ、転倒した。

①床の清掃

床が滑りやすい現場はもとより、水、油、また食材の切れ端が散乱している現場をよく



見かけます。対策の基本は、食材をこぼしたり落したりした際には、すぐに拭き取ることなのですが、迅速に、かつ大量に食材をさ



写真1 滑り止めテープ

格子表面の形状が適切かどうか一度確認してみてください。また、グレーチングを清掃後に溝にはめ込むときに、表裏を逆にはめてしまっている（裏面の格子部に

ばく場面においては、その都度清掃するのがむずかしい場合もあります。このようなとき、容易に使用できる清掃用具を選ぶ、あるいは清掃用具の置き場所を工夫することで、清掃頻度を高めている例もあります。高齢従業員でも容易に清掃できる段取りを、できるかぎり整えてください。

② 滑り止め

床自体を滑りにくい素材に変えることがむずかしい場合には、写真1のような滑り止めテープを床に貼りつけてください。また、食品を取り扱う現場には、床清掃時に使う水を排出するための溝が設けられていることがあり、溝にはグレーチングと呼ばれる格子状のフタがはめられています。グレーチングは、格子表面の形状、また歩く方向によって滑りの原因となります。グレーチングもさまざまなのが市販されているので、格子表面の形状が適切かどうか一度確認してみてください。また、グレーチングを清掃後に溝にはめ込むときに、表裏を逆にはめてしまっている（裏面の格子部に

はギザギザがない）例もあります。このようなことが起こらないよう、高齢従業員にも容易に理解でき、間違えないようなわかりやすい作業手順書（見える化を意識して）を整備することも大切です。

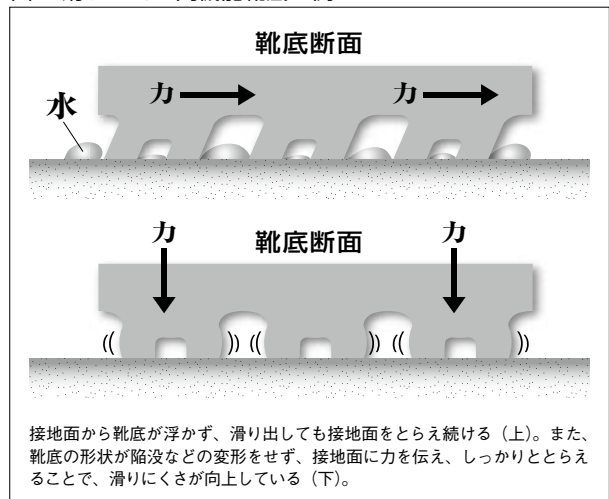
③ 滑りにくい靴

一言で滑りやすい床といっても、原因はさまざまです。水・油のような液体の上での滑りなのか、粉・砂などの粒の上での滑りなのか、あるいは凍結した氷上の滑りなのか。すべての滑りに対して万能という靴はありません。滑りの原因をよく見極めたうえで、適切な靴を選んでください。よくわからない場合は、滑りにくい作業靴を製造・販売している靴メーカーなどのアドバイスを得ながら選んでください。

水・油などの上で滑りにくい靴の靴底には、特殊な配合をほどこしたゴム材料に、スリッパを起こしにくい工夫がされており、さらに図1のように接地面をしっかりとらえ続ける強度も持たせています。水・油で滑りやすい現場では、このような靴底の靴を履いてください。

自分の履いている靴の靴底を、自分で眺める機会はありませんが、靴底に滑りの原因になるような汚れがついていないか、時折確認してください。また、同時に底のへり具合も確認し、靴の交換管理を適切に行ってください。昨今、交換時期の目安を目

図1 滑りにくい高機能靴底の例



で見ても容易に確認できる工夫をほどこした靴も市販されています。

② 災害発生事例2

台車に足を乗せたところ、台車が動き出し、バランスを崩して軸足の足首を骨折

（災害発生状況）

被災者は、食品の加工現場で、番重（食品や食材を入れて運ぶ、浅く、フタのない箱）を運ぶためのドリー台車（車輪があり、手押しのためのハンドルがない台車。以下「ドリー」）を動かすため、ドリーに足を乗せたところ、ドリーが動き出し、バランスを崩し転倒。軸足の足首を骨折した。なお、加工現場では、食品衛生の観点から、作業者



はドリーには手を触れず、足でドリーを操作し、移動していた。

①床の4S（整理、整頓、清掃、清潔）

ドリーの使用を避けることが安全上は望まれるところですが、現状においては困難な現場が多いと思います。可能な範囲（例えば、ドリー専用の保管治具を備え、長時間の平置き状態はなくす、足で操作する際には、靴のつま先や側面を利用することをわかりやすい作業手順書を作成したうえで徹底させるなど）で改善をほどこしてください。

また、台車にかぎらず箱、コードなどが、作業者が頻繁に行き交う場所に置かれていないかをよく確認し、不要な物は撤去してください。

②ちよつとした段差

1〜2cmのちよつとした段差には、あわてて足を引っ掛けて転倒する危険が潜んでいます。ちよつとの段差でも、スロープを付けるなどの対策をできるかぎりほどこしたいものです。

また、フラットな床においてもつまずくことがあります。これは、長い時間歩いていると、足の疲れにもなつてだんだんとすり足で歩くようになることが、原因のひとつとしてあげられます。特に高齢従業員は、この傾向が顕著です。そして、靴のつま先部の高さ（トゥスプリング）が低いと、さらにつま先が床に突っかかりやすくなります。したがつて、図2のように、つま先の高さがある程度ある靴の方が歩きやすいといえます。このほかに、靴の重量バランス（つま先部に重量が偏っている靴はよくない）、靴の屈曲性（屈曲性がよいと、靴底の接地面積が大きくとれるので足が安定する）も考慮するとよりよいでしょう。

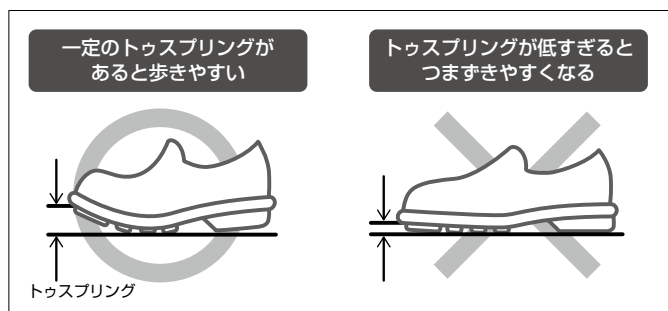
③適切な明るさ

職場を適切な明るさに保つことは、目の疲労を少なくするだけでなく、安全面、特に暗がりや物につまずいて転倒する危険を防止する意味からも大切です。加齢にもなう視力の衰えも考慮しなくてはならない高齢従業員にとっては、職場の明るさは特に重要です。

職場の明るさの評価は、通常「照度（単位：ルクス）」を測り、適切な数値であるかを、さまざまな基準あるいは目安となる数値と比較して判断します。働く場所の照度基準は、労働安全衛生規則第604条に示されています。そのほか、「JIS Z 9110・照明基準総則」は、人のさまざまな活動、作業、また場所ごとの照明要件、あるいは照明設計基準を設けています。これらの基準、目安を参考に、職場ごとに適切な明るさが保たれているかを確認してください。そして、暗すぎる、明るすぎる場合には、照明器具の交換、メンテナンスなどを行い、適切な照度が保たれるように改善してください。

ルクス」を測り、

図2 トゥスプリングの例



適切な数値であるかを、さまざまな基準あるいは目安となる数値と比較して判断します。働く場所の照度基準は、労働安全衛生規則第604条に示されています。そのほか、「JIS Z 9110・照明基準総則」は、人のさまざまな活動、作業、また場所ごとの照明要件、あるいは照明設計基準を設けています。これらの基準、目安を参考に、職場ごとに適切な明るさが保たれているかを確認してください。そして、暗すぎる、明るすぎる場合には、照明器具の交換、メンテナンスなどを行い、適切な照度が保たれるように改善してください。

③ 災害発生事例3

階段を踏み外して転倒する
（災害発生状況）

段ボール箱を抱えて階段を降りていたとき

に足元が見えず階段を踏み外して転倒した。
①歩行時の心がけ

転倒を防止するためには、設備・環境の改善、あるいは保護具の使用といったハード対策だけでは防ぐことができません。ハード対策とともに、作業者一人ひとりが歩行時、あるいは階段昇降時に転倒の危険を理解して行動することが必要です。例えば、「急いで歩かない」、「後ろ向きに歩かない」、「できるかぎり手に物は持たない」、「ポケットに手を入れない」、「歩きスマホはしない」などの基本を徹底し、日々行動することが大切です。

また、階段昇降時には、「昇るときより、降りるときに転倒しやすい（足元、あるいは次に足を乗せる踏み面が見えないなどの理由で）」と、知っておくことが大切です。したがって、階段には必ず手すりを取りつけ、降りるときには必ず手すりをつかむことを心がけましょう。

また、階段の踏み面を、ラインを引いて昇る側と降りる側を区分けする場合、両側に手すりがあるのなら問題ありませんが、もし片側にしか手すりがない場合は、降りるときに手すりが持てるよう区分けすることをおすすめします。

②筋力の変化を実感しておく
階段昇降時の転倒には、筋力の変化、特に片足立ちが長くできないことが原因で起こることもあります。ふらふらすることが増えて



きたことを一人ひとりが実感しておくことが、高齢従業員の転倒災害防止対策としても大切です。
ふらふらすること自体の良し悪しは別として、脚力や平衡感覚の衰えを自覚しておくだけで、例えば「階段昇降時に自らきちんと手すりをつかもうとする」ようになり、自分自身の行動が変わります。従業員の高齢化が進む企業では、まずは、高齢従業員一人ひとりに自身の身体の変化を自覚させるために、運動機能検査を利用した体感教育を実施することが大切です。
そして、足の筋力を鍛えるストレッチ体操[※]を、仕事の合間に日々くり返し行うことをおすすめします。



写真2 手すり付き踏み台

③階段の「けあげ」の寸法

階段、踏み台などで、足を乗せる面を「踏み面」と呼び、1つの段の高さを「けあげ」と呼びます。適切なけあげ寸法の目安として、建築基準法施行令第23条では「22cm以下」とされています。踏み台などの昇降のための設備は、この目安に準じることが望ましいといえますが、現実には、もう少し高い寸法の踏み台が製造現場では広く使用されています。

高い寸法の踏み台では、おのずと片足立ちの極めて不安定な姿勢となります。踏み台からの転落、転倒災害を防ぐためには、高い寸法のけあげを持つ踏み台は、できるだけ使用を避けることが大切です。しかし、作業場所全体のスペースの関係で、適切なけあげ寸法を考慮した段数の多い踏み台を置くことがむずかしい現場もあります。このような場合には、手すりを取りつけた踏み台（写真2）の導入を考えましょう。

ちよつとした油断が大きなケガにつながる転倒。このことをよく認識して予防対策に取り組んでください。

※ 長野労働局がホームページ上で公開している「転倒災害防止のための研修教材」。そのなかの転倒災害防止と身体機能改善を目的として、マツダ(株)安全健康推進部健康推進センターが考案した「いきいき安全体操」などが参考となります
http://nagano-roudoukyoku.site.mhlw.go.jp/tokushu_campaign/tentousaigai_boushi.html

安全で健康に働ける

職場づくり

一般社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会 編

第5回 高齢労働者のための快適睡眠術

労働衛生コンサルタント 山田琢之たくじ

■みんな睡眠不足

ヒトは、人生の三分の一を眠って過ごします。人生90年とすれば、なんと30年は寝ている計算です。

ナポレオンは1日3〜4時間の短眠たんみんといわれ、一方、アインシュタインは9〜10時間の長眠ちやうみんでした。個人差はありますが、理想的な睡眠時間は7〜8時間といわれています。

ところが近年は睡眠不足を訴える人が増加し、厚生労働省の調査では、日本人の約五分の一がなんらかの睡眠障害を抱えています。

た。寝つきの悪い「入眠障害」が多く、夜中に目が覚める「中途覚醒」、朝早く目が覚める「早朝覚醒」が続きます。

これらの原因には、遠距離通勤やテレビの深夜放送の視聴などで昔に比べて就眠時間が遅くなったことがあり、さらにインターネット社会の24時間化が睡眠の問題を複雑にしています。

英国の医学誌に掲載された論文では、「深夜のメールチェックは、エスプレッソコーヒー2杯分の覚醒効果（刺激）がある」と発表

されました。便利な世の中が平均睡眠時間を短くする大きな要因となってしまっているのです。

【災害発生事例】

外回り中の居眠り運転による追突事故

〈災害発生状況〉

Aさん（62歳）は長年製薬会社で営業の仕事に従事してきた。営業では、安全運転を心がけていたが、得意先をまわっていた午後、ついウトウトしてしまい、前を走る車に追突事故を起こしてしまった。

②居眠り運転を防ぐには

居眠り運転というと深夜の時間帯に多いと思われがちかもしれませんが、日中にも強い眠気を感じる場合があります。

まず、深夜から明け方にかけて大きな眠気があり、日中では午後1時から午後4時に



けて小さな眠気があるのです。眠気は身体が睡眠をとりたいたいというサインでもあります。幼稚園や保育園に昼寝時間があるのは、昼間の小さな眠気という生理的欲求を満たすためなのです。

「お昼ご飯を食べたから眠くなるのでは？」
そう思われるかもしれませんが、昼食を取らなくても眠気は襲ってきます。眠くなったら、交通の妨げにならないよう、パーキングエリアなどで仮眠を取ってください。
さて、高齢ドライバーの昼寝や短時間の臨

時仮眠にはちょっとしたコツがあります。安全運転の仮眠の条件は、「目が覚めた後、作業能力が維持できる」、「目覚めた後に眠気を残さない」などがあげられます。そのためは、15分から20分程度の仮眠が適当だといわれています。

③ 一般的な睡眠術

厚生労働省の「睡眠障害の診断・治療ガイドライン作成とその実証的研究班」はその研究成果として、睡眠障害対処に12の指針を発表しました。

次の対応を活用し、高齢従業員の睡眠がより快適になるように周知しましょう。

- ① 睡眠時間は人それぞれ、日中の眠気で困らなければ十分
- ・ 睡眠には個人差があり、季節でも変化するため8時間にこだわらない
- ・ 高齢になると（年を重ねると）必要な睡眠時間は短くなる
- ・ 睡眠時間や睡眠パターンは年齢によって大きく異なります。高齢労働者では、若いころに比べて必要な睡眠時間が短くなります。年齢にあった適切な睡眠時間にすることが大切です（図1）。
- ・ 高齢になると眠れる時間が短くなるにもかかわらず、寢床にいる時間

が長く、そのことが「長くベッド（床）にいても眠れない」つまり、不眠の悩みが不眠を招く悪循環になっています（図2）。

② 刺激物を避け、眠る前には自分なりのリラックスマethod

・ 就床前4時間のカフェイン摂取、就床前1時間の喫煙は避ける

カフェインの覚醒作用は、3〜4時間といわれています。高齢者では、5時間以上続くこともあるので、夕食以降のお茶やコーヒー、紅茶、場合によっては栄養ドリンクにも注意してください。

・ 軽い読書、音楽、香りなどで心を、そしてぬるめの入浴、ストレッチなどで肉体をリラックスさせる

③ 眠たくなってから床に就く、就床時刻にこだわらずに

・ 眠ろうとする意気込みが頭をさえさせ、寝つきを悪くする

体内時計で寝る準備が整うのは、60代の高齢労働者でも22時から23時以降とされています。睡眠効率を高めるためには就床時刻を少し遅らせましょう。

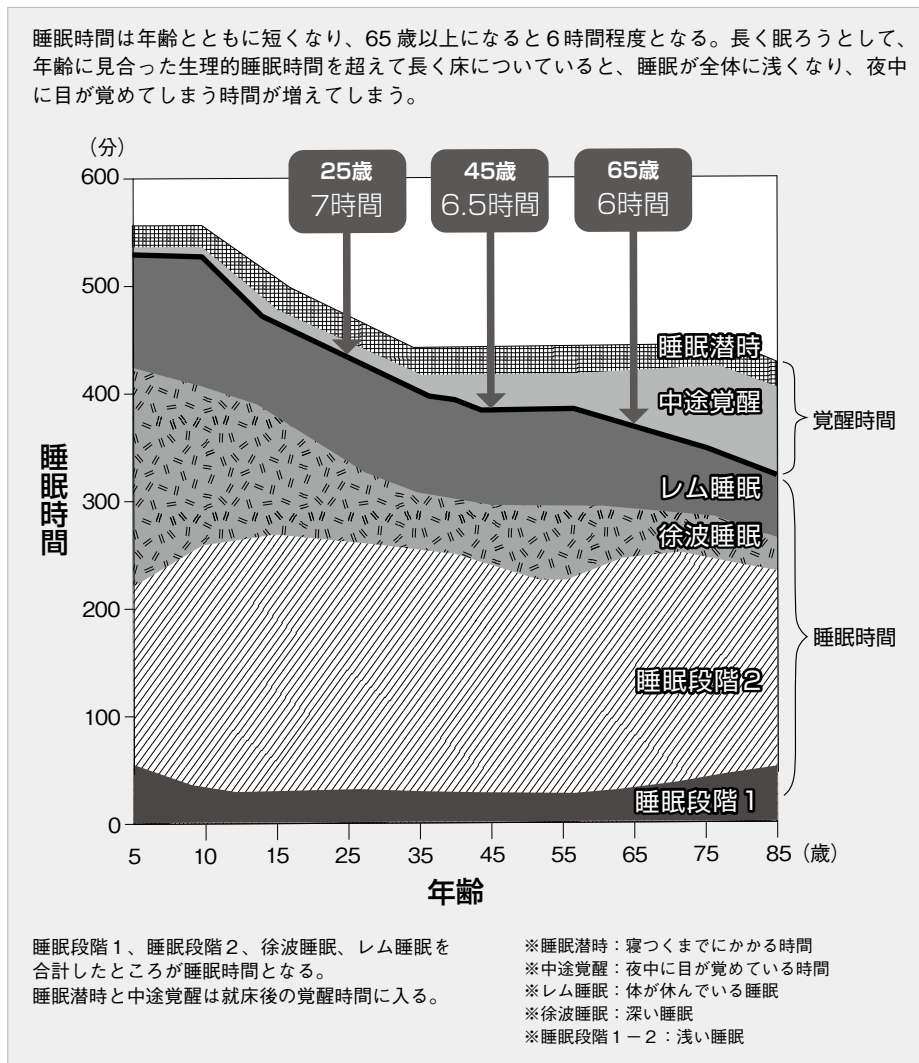
④ 同じ時刻に毎日起床

・ 早寝早起きでなく、早起きが早寝に通じる
・ 日曜に遅くまで床で過ごす、月曜の朝がつらくなる

⑤ 光の利用でよい睡眠

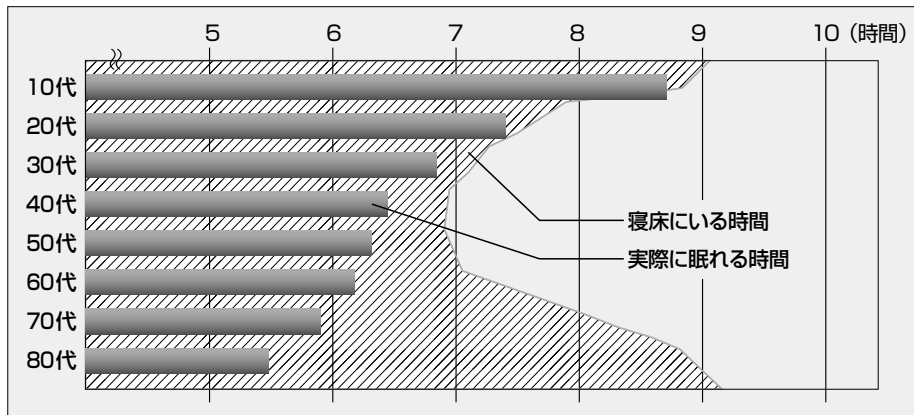
・ 目が覚めたら日光を取り入れ、体内時計を

図1 脳波を用いた健康人の年齢と睡眠時間



出典：Ohayon, M. et al. : SLEEP, 27 (7), 1255-1273 (2004) 一部内山真改変 より著者作成

図2 眠れる時間と寢床にいる時間の差



実際に眠れる時間は、年齢を重ねるごとに短くなるが、寢床にいる時間は長くなる。この差に悩むことも、不眠につながる要因となる。

出典：Ohayon MM. et al. Sleep. 2004. 三島和夫「睡眠学」(日本睡眠学会編 2009) より著者作成

スイッチオン

- 夜は明るすぎない照明を

起きたときから1日のリズムをつくりましょう。朝の光を浴びて体を目覚めさせることが大切です。

⑥ 規則正しい3度の食事、定期的な運動習慣

- 朝食は心と体の目覚めに重要、夜食はごく軽く

食べ物の消化には2〜3時間を要するため、寝る前には香辛料など刺激の強い食事や、

高カロリーな食事は避けましょう。

- 運動習慣は熟睡を促進

高齢の方は運動不足気味です。散歩などを習慣にしましょう。昼夜のメリハリをつけることが重要です。

- ⑦ 昼寝をするなら、午後3時前の20〜30分
 - ・長い昼寝はかえってぼんやりのもと
 - ・夕方以降の昼寝は夜の睡眠に悪影響
 - ⑧ 眠りが浅いときは、むしろ積極的に遅寝・早起きに
 - ・寝床で長く過ごしすぎると熟睡感が減る
 - ・眠くならないときには、本を読むなどしてリラックスしましょう。眠くないのに布団に入ると、焦って緊張し、余計に眠れなくなってしまう。
 - ⑨ 睡眠中の激しいイビキ・呼吸停止や足のびくつき・むずむず感は要注意
 - ・背景に睡眠時無呼吸症候群などの病気の可能性。専門治療が必要
 - 睡眠時無呼吸症候群やむずむず脚症候群という疾患については専門医がいます。専門治療を受けることで、自覚症状が改善します。
 - ⑩ 十分眠っても日中の眠気が強いときは専門医に
 - ・長時間眠っても日中の眠気で仕事に支障がある場合は、専門医に相談を
 - ・車の運転に注意
 - ⑪ 睡眠薬代わりの寝酒は不眠のもと
 - ・睡眠薬代わりの寝酒は、深い睡眠を減らし、夜中に目が覚める原因
- 昔から寝酒は睡眠によいといわれていますが、飲みすぎは反対に覚醒効果を招いてしまいます。寝酒はほんの少し、身体を温めるくらいにしましょう。

- ⑫ 睡眠薬は医師の指示で正しく使えば安全
 - ・一定時刻に服用し就床
 - ・アルコールとの併用をしない
- 最近の睡眠薬では、依存症はほとんどないといわれています。認知行動療法（欧米では20年以上前から不眠の治療法として普及）と組み合わせることで、依存をやめることもできます。
- 以上の指針を参考に、つらい不眠を解決しましょう。
- 4 深夜運転後や深夜勤務後の睡眠術**
- さて、深夜運転の高齢ドライバーをはじめ、夜勤をされる高齢労働者も多いものです。深夜運転・勤務後の睡眠術を紹介します。
- ① 深夜運転明けの帰宅時、サングラスなどで強い日光を避けると、帰宅後の入眠が容易になる
 - ② 深夜運転明けの睡眠は、家族の協力を得て、遮光カーテンなどで明るさや音に配慮した寝室環境を確保する。エアコンを上手に利用して温度・湿度を快適にすることも必要
 - ③ 深夜運転、日勤運転のくり返しより、深夜運転勤務を続け、その後、日勤運転を続けるシフトのほうが、睡眠時間の確保が容易になることも
 - ④ 昼間に寝る場合も、ぬるめのお風呂に15分から20分程度つかって、若干体温を上げて、その後、体温が下がるころから自然な眠りにつくことができる

- ⑤ 深夜運転後や深夜勤務後の目の疲れには、温かいタオルで目を温めるのも1つの睡眠術
- 5 最近の睡眠対策の動き**
- 最近「睡眠負債」という言葉が注目されています。これは睡眠不足が蓄積された状態のことです。自覚がないうちに仕事や家事のパフォーマンスが低下し、さまざまな病気のリスクも高まるといわれています。「ちょっとした寝不足が命を縮める」「睡眠負債が続くと、認知症の原因物質が脳に蓄積する」などの研究結果が発表され、世界中の研究者が「睡眠負債」に警鐘を鳴らし始めています。今回のケーススタディを参考に睡眠負債を返済してください。
- また、厚生労働省は、前日の終業時間が延びた場合（つまり時間外労働が発生した場合）、次の日の始業時間を遅くするなどにより、働く人の睡眠時間や生活時間を確保する取組みをはじめています。働き方改革の一環として「働く方々の健康確保とワーク・ライフ・バランスの推進のために「勤務間インターバル」※を導入しましょう」というものです。
- 現代社会では、睡眠が犠牲にされています。快眠できればストレスも発散でき、翌日の活力もわいてきます。健康のためには身体のかにかあるリズムを守って暮らすことが大切であり、睡眠はその代表です。快眠への努力をしましょう。

ケーススタディ

安

全

で

健

康

に

働

け

る

職場づくり

一般社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会 編

第6回 比較的低い位置での墜落・転落

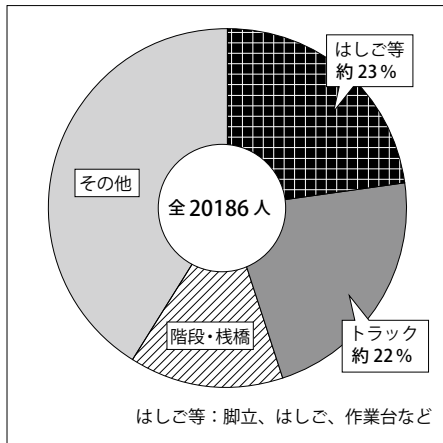
労働安全コンサルタント 山口忠重 ただしげ

今回は、比較的低い位置での墜落・転落に焦点を当てて、解説します。

厚生労働省・都道府県労働局の資料によると、墜落・転落による休業4日以上の被災労働者数（2011（平成23）年から2015年の5年平均で全2万186人）をその起因物で分類すると、はしご等（脚立、はしご、作業台等）が最も多く（約23%）、次いでトラック（約22%）、階段・棧橋（約15%）の順となっています（図表1）。

はしご等は手軽に使用できるので、墜落・

図表1 はしご等からの墜落・転落被災者（H23-27年5年平均、休業4日以上）



出典：厚生労働省・都道府県労働局パンフレット

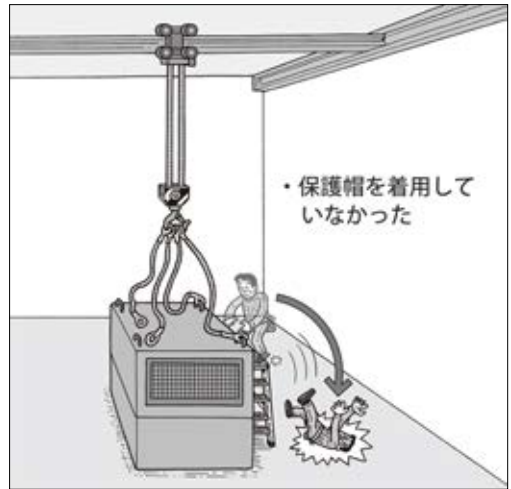
転落の危険をそれほど感じずに使用してしまうのではないだろうか。高さが2m未満しかない脚立から転落して死亡あるいは重篤災害になった例も多数あります。

■脚立起因の災害事例

天井クレーンを用いて完成検査中、玉掛け作業者が脚立上から転落し死亡（職場のあんぜんサイト労働災害事例 No. 101066より）

【災害発生状況】

工場内で完成した空調設備の客先立合い検査を行うため、天井クレーンを用いて空調設備の一部であるフィルター取付け下枠を移動させ、次いでその上と同じサイズの上枠を移動させ荷卸後、上下枠をボルトで結合し、玉外しを行おうと箱枠の側に設置した脚立に上がり作業していたところ、玉掛け作業者が



バランスを崩し、脚立上から転落して死亡した。

【災害発生要因】

① 作業者の墜落や脚立の転倒を防止する措置が講じられていない脚立を使用した。② 作業者が保護帽を着用していなかった。③ 安全な作業方法の検討および作業標準書の作成が行われていなかった。④ 安全な作業方法について、作業者への安全衛生教育が行われていなかった。

【類似災害防止策検討時の留意点】

(1) まず、脚立使用を回避できないかを検討します(可搬式作業台、手すり付き脚立、高所作業車など広い作業床面、踏みさん^{*1}を有する用具の検討)。

(2) 脚立使用を回避できない場合

① 脚立関連の法令を遵守する

労働安全衛生規則第528条に、墜落等による危険の防止として脚立の規定があります。法令を遵守し、作業を行いましょ。

② 脚立起因災害は重篤災害になりやすいことを教育する

脚立災害の主な流れを、図表2に示します。脚立上で作業中にバランスを崩したり、つまずいたり、滑ると、転落します。飛び降りて手足などを強打、骨折して1カ月以上の休業災害もしくは頭部を打つと死亡を含む重篤で悲惨な災害になります。脚立の高さが1.5mの場合、頭の床上高さは3.5m程度の高さになります。脚立作業では重篤災害になる危機意識を常に持つように指導しましょう。

③ 脚立上でバランスを保つことはむずかしく、墜落危険を予知させる

はしご等からの墜落・転落死亡者の8割強は保護帽を着用していませんでした(平成27年災害調査復命書集計)。墜落の危険を作業開始前に予知して、保護帽の正しい着用を行うよう指導します。高さ1m未満であっても着用します。労働安全衛生総合研究所の調査報告^{*2}では、高齢者(50歳以上)の災害は全体の50%を超えています。

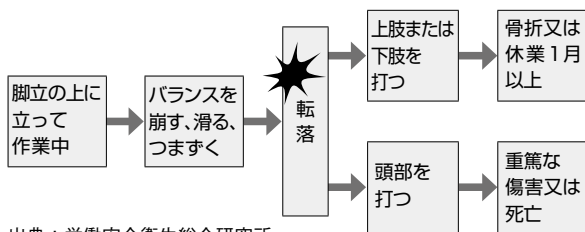
「休業4日以上労働者死傷病報告」(平成18年)から3万4195件(25.5%)を無作為抽出し、「脚立」を検索語句として選定すると、992件の脚立起因災害が抽出され、

うち6件が死亡災害です。年間推計件数は3896件、死亡災害は24件と推計されます。

死亡災害6件の被災者は55歳以上が5件と高齢者に集中しています。死亡した被災者の経験年数は3カ月以下が2人(2人とも60歳以上)、10〜20年が1人、20年以上が3人です。抽出事例の被災場所は脚立上での作業中に被災する割合が最多(70%)で、下り(19%)、上り(8%)です。狭い踏みさんに乗って作業中にバランスを崩して転落しています。

図表3に年代別に「両眼を閉じて片足立ちでバランスを維持できる時間」を示します。個人差はありますが、年代によるバランス維持能力差は明白です。高齢者には一度この閉

図表2 脚立起因災害の主な流れリスク



出典：労働安全衛生総合研究所
「脚立からの転落災害の現状と防止対策の展望」

図表3 両眼を閉じて片足立ちでバランスを維持できる時間

時間	5秒以下	6-10秒	11-15秒	16-20秒	21-25秒	25秒以上
年齢	60歳以上	50歳代	40歳代	30歳代	20歳代	10歳代

出典：正田 亘「五感の体操・心理学を活用したあたらしい安全運動技法」学文社

¹ 踏みさん……脚立やはしごなどの足をかける部分
^{*2} 菅間敦、大西明宏「労働安全衛生研究」Vol.8, No 2, pp91-98 2015



推奨する脚立使用時の作業姿勢

眼片足立ちを体験させ、自覚してもらうことが有効です。2 m以下の作業の場合でも、墜落防止措置の追加実施も検討します。

また、労働安全衛生総合研究所の研究報告^{※3}では、作業姿勢について検討し「天板の1段下よりは2段下での作業」を推奨しています。少し高めの脚立を選び、脚立に寄りかかり、太ももから腰周辺を接触させて作業をしましょう。

④ 保護帽の着用違反者への対応

その場で直ちに指導します。そして、その背景を考慮して管理監督者側の課題の有無を検討します。経験豊富な高齢労働者は、これまで安全に行動してきたという自己流の安全哲学で、油断をする人もいます。この風土が未熟練労働者に伝達されないよう、指導・教育することも重要です。

⑤ 保護帽は正しい着用方を指導する

保護帽をかぶっていても、あご紐をしていない、墜落時保護用ではなく、飛来・落下物用保護帽を着用していた、もしくは保護帽の耐久性が劣化していたなどが原因で、最悪の結末を迎えた事例もあります。着用実態をフォローし、指導することが重要です。

⑥ 2 m以上の高所での脚立作業はしない

やむを得ず実施する場合、安全帯の着用など高所作業としての対応が法令遵守の観点から必要ですが、できるだけ脚立の使用は避けます。

⑦ 脚立は正しい使用法を決めて守らせる

作業者にとって身近な用具であるだけに安全を確保してから作業するという意識が薄くなりがちです。正しい使用法（禁止事項）を決めて指導します。禁止事項の例を図表4に示します。非定常作業といえども、禁止事項を取り込んだ作業手順の作成・指導教育をお

図表4 脚立作業時の禁止事項

① 天板上での作業
② 脚立上で力を入れる作業
③ 脚立上で身を乗り出す作業 (身体の重心は脚立の支持基底面内)
④ 踏みさん上で、つま先立ちで作業
⑤ 開口部、作業床の端の近くで作業
⑥ 足場・ゴンドラ・ひさしの上で脚立を使用
⑦ 脚立を壁にたてかけ、踏台として使用
⑧ はしご兼用脚立の背面側を使用して作業
⑨ 段差のある場所に脚立を設置して使用
⑩ 脚立を閉じたまま使用
⑪ 脚立を背にしておる動作
⑫ 手放しでの昇降（3点支持の励行）

⑧ 不安定状態を放置しない

禁止事項の違反は不安定行動になります。一方、不安定状態を放置して作業することも厳禁です。日常点検、作業開始前点検を実施し、脚立の天板、踏みさん、支柱、開き止め金具、回転金具、滑り止め、全体のがたつきなどの異常有無を確認します。設置場所の地盤、平坦さ、安定性、周辺のレイアウト、天候などのチェックも重要です。

⑨ 移動はしご起因の災害事例

住宅建築現場の移動はしごで、ペンキのふき取り作業中転落（職場のあんぜんサイト労働災害事例 No. 100572）

【災害発生状況】

住宅建築工事で、外部階段にさび止め塗装



※3 菅間敦「労働安全衛生研究」Vol.10 No1pp55-58 2017

をしてる際に、塗料が1階玄関の「ひさし」の上に垂れていたのをふき取るようになった。移動はしごを玄関先の土盛りに立て掛け、1・7mほど上がったところで塗料のふき取りを行っていたところ、はしごの脚部が後方に移動し、被災者は仰向けの状態で足、腰、頭の順にアスファルト舗装の上に転落、後頭部を強打し8日後に死亡した。

【災害発生要因】

①はしごの設置場所の地面が傾斜していた。階段状に土盛りされた状態で、はしごに乗ったことにより、重量がかかって後方に移動したと推定。②はしご上端をロープで固定する、敷板ですべり止めをするなど、はしご転位を防止する措置を行っていなかった。③保護帽を着用していなかった。④安全に関する特段の指導・作業の監視を行っていなかった。

【類似災害防止策検討時の留意点】

- (1) まず、移動はしごの使用を回避できないかを検討します(ローリングタワー、可搬式作業台、手すり付き脚立、高所作業車など広い作業床面、踏みさんを有する用具の検討)。
- (2) 移動はしご使用を回避できない場合
 - ①はしご関連の法令を遵守する
 - 移動はしごによる墜落等による危険の防止について、労働安全衛生規則第527条に規定されています。
 - ②刑事責任に加え、民事責任も追及されることを想定しておく

図表5 墜落災害の原因と基本的対策

	原因	基本的対策
①	強度不足 はしごまたは立てかけ先の強度不足	<ul style="list-style-type: none"> ・信頼性のあるはしご使用(JIS) ・使用前の点検、異常品は使わない ・強度十分なものに立て掛ける ・設置角度75度で使用する
②	はしごの固定なし	<ul style="list-style-type: none"> ・はしごの上方と下方を固定する ・補助者が支える ・はしごの上端を上端床から60cm以上出す
③	不安全行動 はしごを背にして昇降する、重い荷物を片手に持ち昇降するなど	<ul style="list-style-type: none"> ・安全教育の実施 ・昇降時に大きな荷物を持たない ・はしごを背にして昇降しない(3点支持)
④	高所作業 不対応 法令違反	<ul style="list-style-type: none"> ・原則として高さ2m以上のはしご作業は行わない(作業床設置、安全帯など使用)
⑤	環境要因 設置面がぬかるんでいたり、滑りやすい場所、強風など	<ul style="list-style-type: none"> ・設置面の事前点検、めり込みや滑りの想定される箇所では使用しない ・強風などの悪天候では作業しない

出典：(一社)全国建設業労災互助会、(独法)労働安全衛生総合研究所
「墜落災害防止のための移動はしごの使用法等について」から著者作成

この事例は、転位防止措置をしないで、高さ1・7mの比較的低い位置で、保護帽なしで作業し、死亡しています。作業員を死亡させて、刑事責任、賠償責任を追及され、また、道義的責任を感じ、一生苦しむ続けることになり得ます。作業者が指示を無視したのであれば、作業者責任が問われます。

「なぜ保護帽をしないのか」。管理監督者側も、作業者側ともに、反省し、その真の要因を検討し、今後再発させないために、是正することが必要です。また、安全教育の強化、ルール順守の風土育成なども求められます。

③ 作業手順を作成、指導教育を怠らない

墜落災害の原因と対策の基本的な事項について、全国建設業労災互助会、労働安全衛生総合研究所の共同作成による資料を一部編集して掲載します(図表5)。定常作業に加えて非常作業についても作業手順に織り込むことをおすすめします。

③ トラック(荷役作業)起因の災害

図表1に示したように、トラック荷役作業中に発生する墜落・転落災害は多く、トラックの荷台からの墜落・転落が約28%を占めています。死亡災害発生時の墜落の高さは2m未満が60%で保護帽未着用者は67%にも達し、被災場所は荷主、客先が73%となっています。厚生労働省は「陸上貨物運送業における荷役作業の安全対策ガイドライン」(平成25年3月25日基発第0325第1号)を公表しています。陸運事業者側、荷主側などそれぞれの側での実施事項が区別して記載されています。特に荷主側等荷役作業実施個所に、あおりに設置する簡易作業床、移動式プラットフォーム、安全帯取付設備、昇降設備などの充実に喫緊の課題です。荷役業者への指導教育の強化も求められています。

さまざまな仕事のなかで、脚立・はしご・トラック荷台での作業は行われるでしょう。「1メートルは一命取る」ともいわれます。安全を確保、確認してから作業する意識を持つようにしましょう。

安全で健康に働ける

職場づくり

一般社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会 編

第7回 高齢労働者における「閉塞性睡眠時無呼吸」対策と生活習慣改善の重要性

順天堂大学大学院医学研究科 公衆衛生学講座

木村真奈美、白濱龍太郎、和田裕雄
労働衛生コンサルタント 谷川武

1 閉塞性睡眠時無呼吸とは

「閉塞性睡眠時無呼吸（OSA）」とは、睡眠中のどの奥（上気道）の閉塞によって、呼吸が弱まったり停止したりすることがくり返され、さまざまな症状や合併症が生じる病態です。頻繁に起こる低酸素状態と脳の覚醒により、深い睡眠が妨げられ、たとえ睡眠時間をも十分に取っている場合でも、日中の倦怠感、強い眠気、集中力の低下などの症状が出現することがあります。さらに、自覚症状がない

場合でも、知らず知らずのうちに注意力が低下し、仕事の作業効率が悪化したり、ミスが増加したり、ときには居眠り運転による事故の原因につながります。また、OSAが高血圧や脂質異常症、糖尿病、心筋梗塞、脳卒中などのさまざまな疾患のリスクを上昇させることがわかってきました。

2 OSAによる事故リスクの上昇

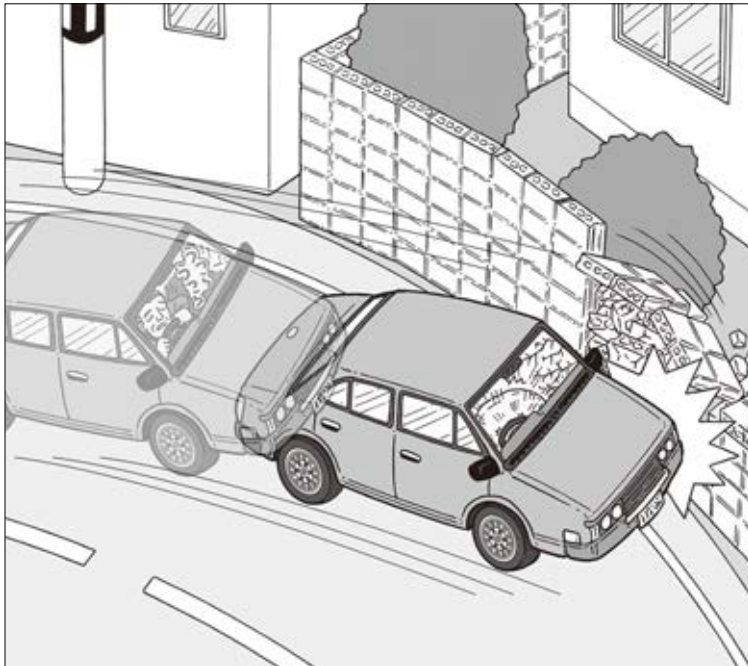
高い集中力が必要な職場や、危険をともなう作業を行う職場では、OSAによる眠気や

倦怠感、注意力の低下は、大きなミスや事故に結びつく危険性があります。例えば、トラックやバスなどの職業運転者では、交通事故の危険性が増すことが問題となります。これまでの研究で、OSAを有する人が交通事故を起こす危険性は、そうでない人の2〜7倍であると報告されています。

しかし、たとえOSAがある人でも、医療機関で適切な治療を受けることで、OSAがない人と同程度まで、事故のリスクを下げることでできます。OSAの有病率は加齢とともに増えるため、高齢労働者の働く職場では、OSAについてよく注意し、対策を講じることが重要です。

3 OSAによる災害事例

ここで、特徴的な事例を紹介します。



【災害発生事例】

ある日の18時ごろ、仕事を終えたAさん(63歳)が、営業車を運転して帰社する途中、いつの間にかうとうととしてしまい、気がつくとカーブを曲がりきれず、民家の塀に衝突してしまっただ。

事故後、Aさんが日ごろから日中も強い眠気を感じていることを心配した家族にすすめられ、Aさんは医療機関を受診。診察と検査の結果、重度のOSAと診断された。

(1) Aさんの症状や生活状況

① 日中の症状……これまでにも、運転中に強い眠気に襲われ、うとうととしてセンターラインを越えかけたことや、信号待ちで居眠りをする事があった。また、職場でもデスクワーク中に眠気や集中力の低下を感じることが多かった。

② 睡眠の様子……40歳ごろから、睡眠中のいびきを指摘されるようになり、酒を飲んだあとは特にいびきが大きいといわれていた。

③ 夜間の中途覚醒、頻尿、熟眠感の欠如……毎晩必ず1〜2回、トイレで目が覚め、寝覚めがすっきりせず、平日は十分に休めていない気がしていた。

④ 体重増加……事故当時63歳、身長165cm、体重76kg、BMI 27.9で、体重は20歳のころと比べ20kg程度増加していた。

⑤ 飲酒習慣……数年前から寝つきにくくなり、夜中や朝早くに目が覚めることが増え、よく眠れるようにと毎晩酒を飲むようになった。1回の飲酒量も徐々に増えていた。

⑥ 鼻疾患……以前からアレルギー性鼻炎があり、症状がひどいときは鼻づまりのため頭がぼんやりすることや、就寝時、寝つきにくいこともあった。事故当時、薬は使用

していなかった。

⑦ カフェインの多量摂取……眠気防止のため、日中は頻繁にコーヒーや栄養ドリンクを飲んでいった。

⑧ 就寝直前までの仕事、パソコン、睡眠時間……仕事をもち帰り、帰宅後も遅くまでパソコンで作業をし、週に何日かは睡眠時間が4時間程度であった。

⑨ 活動量の低下……週に1日は丸1日の休みだが、最近では仕事の疲れをとるために、朝は普段より遅めに起きて、日中は家の中でのみんびり過ごすことが多かった。

⑩ 喫煙習慣……20歳ごろから1日15〜20本のタバコを吸い、就寝直前に1本吸ってから布団に入る習慣があった。

(2) OSAの発症や悪化にかかわる要因

まず、OSAの発症や悪化にかかわる一般的な要因と、特に高齢者において注意すべき点について、紹介します。

OSAの原因は主に、肥満、加齢、顔の骨格(小さい顎や後退した顎)にあります。肥満によって舌が肥大し、さらに首周りの脂肪の増加により、上気道が圧迫されやすくなります。また、加齢による変化で上気道を開く筋の緊張が低下し、就寝中に気道が狭くなりやすくなります。さらに、日本人には、顎が小さく、もともと口のなかやのどの奥の空間が狭い人が多くいます。そのような人は、たとえ肥満体型ではなくとも、わずかな体重増

閉塞性睡眠時無呼吸

(Obstructive Sleep Apnea OSA)



加齢により上気道が容易に圧迫され、OSAが生じることがあります。そのほかに、特にOSAを悪化させる要因として重大なのは、飲酒です。寝つきをよくする手段として寝酒を習慣にしている人も多くいますが、お酒は筋肉を緩める作用があり、

就寝中に舌の付け根や上気道の周りの筋の緊張を低下させて上気道を狭め、OSAを悪化させます。高齢者は、加齢により筋力が低下しており、さらに体重増加や飲酒習慣が加わった場合は特に、OSAの危険性が高くなると考えられます。

【3】事故発生に影響した可能性がある要因

次に、Aさんのケースで、OSAやそのほかの要因がそれぞれどのように眠気と事故発生に影響したと考えられるかを説明します。

【OSA】

重度のOSAによる日常的な睡眠の障害が、日中の眠気や注意力の低下をもたらし、今回の事故発生に大きく影響していたと考えられます。加齢にともない、体重増加や飲酒習慣がOSAを悪化させたことや、夜間の覚醒や頻尿、朝の熟眠感の欠如がOSAにともなう症状であった可能性も考えられます。

【慢性的な睡眠不足】

日中眠気を感じずに元気に活動できる睡眠時間が、その人にとっての適切な夜間の睡眠時間です。Aさんの睡眠習慣や休日の様子から、慢性的に睡眠不足であった可能性があります。日常生活において、コーヒー、紅茶などカフェインの摂取が眠気解消に有用な場合もありますが、今回の場合は、疲れや眠気の常態化とカフェインの多量摂取により、実際より疲れや眠気に鈍感になり、体調の悪さに気づきにくくなっていた可能性があります。

【夜に脳を覚醒させ睡眠を妨害する要因】

パソコンやテレビ、スマートフォンなどの電子機器の長時間の使用は、睡眠の質の低下につながります。これらの電子機器が発する明るい光を見ることにより、睡眠のリズムをつくるメラトニンというホルモンが抑制されます。特に、夜や就寝前の電子機器の使用は睡眠を強く妨げます。

また、帰宅後も仕事に追われるという状態が気持ちの焦りにつながり、睡眠を妨害することもあります。Aさんの場合も、帰宅後遅い時刻までのパソコンでの作業が脳を覚醒させ、寝つきにくさや睡眠の質の低下につながっていた可能性があります。

【生活習慣：活動量の低下、酒、タバコなど】

運動不足や、昼間あまり日光を浴びない生活も、睡眠・覚醒のリズムを妨害し、睡眠の質を低下させます。また、タバコは交感神経を刺激し、睡眠を妨害します。就寝直前の喫煙は特に、悪影響があったと考えられます。煙は体内で分解される途中、脳を刺激し覚醒する作用のある物質になるほか、利尿作用もあるため、OSAを悪化させる以外の働きからも、夜間の中途覚醒や頻尿を起こしていたと考えられます。

【アレルギー性鼻炎】

鼻炎症状による眠気や集中力低下への直接的影響や、鼻つまりがOSAを悪化させた可能性も考えられます。

(4) 事例の転帰

AさんのOSAに対し、CPAPシーパップ（持続陽圧呼吸療法）という治療が開始され、生活習慣改善にも取り組みました。その後、日中の強い眠気がなくなり、仕事でもよく集中できるようにになりました。

4 高齢労働者と職場がとるべき対策

(1) 労働者自身がとるべき対策
【OSA対策】

まずは、自身の体調や生活に注意を向け、OSAが疑われる症状や体調変化に気づき、医療機関を受診することが大切です。OSAの診療は、循環器科や呼吸器科などの睡眠呼吸障害の専門外来や、睡眠専門のクリニックなどで行われています。OSAと診断された場合は、治療とともに、減量や節酒など生活習慣の改善も重要です。

また、自覚症状がなくてもOSAに罹患している可能性があります。個人や法人でOSAのスクリーニング検査を希望する場合、NPO法人睡眠健康研究所(<http://plaza.umin.ac.jp/step/>)などのOSA検診機関に検査を依頼することで、自宅で簡易な検査ができます。その結果から要精密検査、要治療との判定が出た場合、専門外来や専門のクリニックを受診することをおすすめします。

【OSA以外の要因への対策】

睡眠を妨害し、日中の眠気に影響するOS

A以外の要因への対策も重要です。睡眠時間は十分とれているかなど、睡眠習慣を含めた生活習慣全体を見直し、改善を心がけましょう。寝る前の1時間以内はテレビやパソコンを控える、日中は15分程度でも積極的に日光を浴びる、軽いウォーキングなどの運動習慣をつけるなどの工夫から始めてください。

また、さまざまな疾患のリスクを考え、可能であれば禁煙し、少なくとも、寝る前のタバコは避けましょう。ちなみに、昼食後に眠気が強くなるのは生理的な現象です。15時ごろまでの間に、1回15〜30分程度の短い昼寝をとることは午後の眠気の改善に効果的です。しかし、それ以上眠ると、起きた後に頭がぼーっとすることや、睡眠のリズムに悪影響を与えることがあります。

また、アレルギー性鼻炎などがある場合、眠気を心配して薬を使用しない人もいますが、眠気を起こしにくい飲み薬や点鼻薬などもありますので、鼻炎がある人は耳鼻科を受診することをおすすめします。

(2) 職場でとるべきOSA対策

人は加齢の影響により感覚機能や運動機能が低下するため、高齢者は若年者に比べ労働災害の発生率が高くなります。さらに、OSAによる眠気や集中力の低下が加わると、重大な事故のリスクがより一層高くなると予測されます。高齢労働者の働く職場では、このことに留意した対策が重要です。

もし、会社で働く高齢労働者がOSAに罹患し、それに気づかず未治療である場合、その労働者は眠気や集中力低下から作業効率が低下している可能性があります。また、さまざまな健康障害や、仕事でのミス・事故の発生リスクが高くなる可能性があります。それに対し、会社がOSAについてよく認識して対策をとり、労働者が適切な治療を受けられるようになること、労働者の健康障害、仕事でのミス・事故のリスクが低下するため、労働者にとっても、会社にとっても、大きな利益となります。このような考え方の会社の経営戦略を、「健康経営」といいます。

具体的にはまず、仕事での居眠りやミスが目立つ、あるいは大きな事故を起こした労働者がいた場合、就労状況などを確認したうえで、OSAの可能性も考え、SAS（睡眠時無呼吸症候群）検診や医療機関の受診をすすめます。この際、産業医に相談し、協力を得ることも有効です。そして、労働者がOSAと診断され通院治療が必要となった場合には、定期受診日は就業時間を調整するなどの配慮を行えば、労働者が治療を継続する時間的余裕を確保することができます。また、症状の程度や仕事内容によっては、主治医や産業医の意見をもとに、治療により夜間の睡眠や日中の症状が改善するまでは、その労働者の仕事内容について配慮することも必要です。

ケーススタディ

安全で健康に働ける

職場づくり

一般社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会 編

第8回 腰痛を予防しよう

労働衛生コンサルタント 藤田雄三

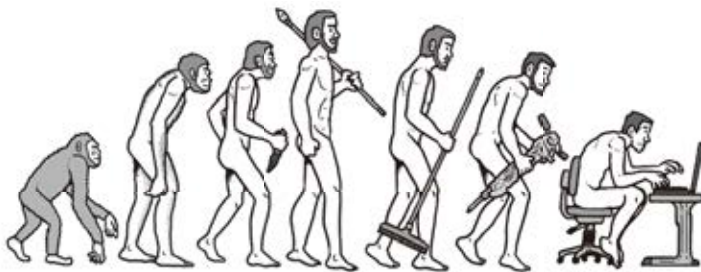
「腰痛は人類の永遠の課題だ」という人がいます。人間が直立歩行をするようになったことが、腰痛の根本的な原因だからです。図表1にあるように、ホモサピエンスが進化していく過程で、腰への負担が類人猿のときより過重な負担になってきたことがおわかりになるでしょう。

さて「腰痛」は症状名ですが、分類すると図表2のようなものがあります。労働との関係から「災害性腰痛」と「非災害性腰痛」に分けることもしばしばあります。作業中によ

くあるぎっくり腰は災害性腰痛に分類されます。つまり通常と異なる動作（くつまぐ屈曲、しんてん伸展、せん回旋など）や瞬時の異常な力の作用で、作業中に発症した腰痛というわけです。

ただ、腰痛には急激な力の作用で発症する以外にも、腰に過重な負担が長期に重なり発症する腰痛もあり、これらを非災害性腰痛といえます。高齢労働者は加齢による筋力の衰え、骨粗しょう症の進行など、腰痛症になる多くの要因があります。

図表1 人類の進化と腰痛



図表2 腰痛の分類

1	2	3	4
ぎっくり腰	ついたい 椎体骨折	ついかんばん 椎間板ヘルニア	腰痛症※

※ じんたい 靱帯、椎間板などに原因を見いだせない非特異的腰痛など



腰痛の災害事例

反物をリフトに乗せる作業中、不意に反物の上に乗ってしまい、バランスを崩し、急に腰をひねった（職場のあんぜんサイト労働災害事例No・101385より）

次の事例はどこにもある荷の積み下ろし作業での腰痛発症事例で、高齢労働者も多く従事していると思われるケースです。

【災害発生状況】

被災者は、出荷場にて、配送トラックから生地（反物、一つ約10kgを数十反）を降ろし、リフトに乗せる作業を行っていた。作業中、不意に反物の上に乗ってしまったため、不安定な状態から身体のバランスを崩し、急に腰

を捻った。病院を受診したところ、筋膜炎性腰痛症と診断された。

【災害発生要因】

この災害の原因としては、次のようなことが考えられます。

- ① 配送トラックから積み下ろした製品が、リフトに積み込む作業動作の妨げとなった。
- ② リフトに乗せるため製品を持ち上げた際、「不自然な」作業姿勢となってしまった。

【災害への対策】

類似災害の防止のためには、次のような対策の徹底が必要です。

- ① 「不自然な」作業姿勢や動作を避けるため、作業場、事務所、通路などの作業空間を十分に確保し、取扱い荷物は作業台などに載せるなど、床に放置しない。
- ② 十分な作業空間が確保できない、動作や移動の際の作業動線の妨げとなるものが存在する場合は、作業開始前に作業空間の状態を十分認識し、適切な作業手順を検討しておく。
- ③ 作業場に雑然と物品が置かれている状態では、転倒、つまずきなどの危険が増すため、日ごろから作業場の整理、整頓、清潔を励行する。
- ④ 上半身が前傾する前屈姿勢、上半身と下半身の向きが異なるひねり姿勢など「不自然な」作業姿勢を取らざるを得ない場合は、前屈の角度やひねりの程度を小さくすると

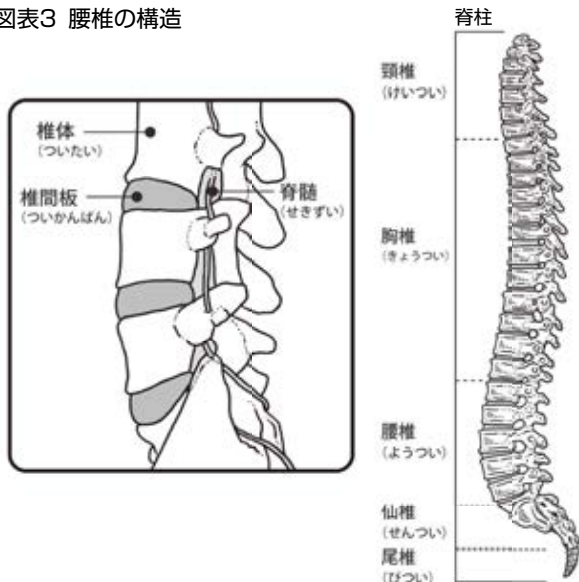
ともに、不自然な姿勢を取る時間と頻度を少なくする。

2 腰痛の原因

図表3のように脊柱はまっすぐになっていくわけではなく、若干湾曲しています。特に頸椎と腰椎部分は前方に向けて湾曲しており、湾曲がなくなったり、反対に腰椎が前方にずり落ちたりすると（生理的湾曲が強くなりすぎると）腰痛の原因になります。

腰痛の内訳をみると、実は原因がはっきりしている腰痛はかなり少なく、診察や検査で腰痛の原因が業務上の負荷によるものと考えられるのは全体の10～15%程度で、それ以外

図表3 腰椎の構造



の85〜90%は医学的に原因が特定できないといわれています。つまり職業性の腰痛はいろいろな原因が複合して発症しているものと思われ、それらを以下のようにわけて話を進めます。

【動作要因】

これはよく理解しやすい要因です。何かの動作をする際、腰部への負担が過重であると発症するケースです。統計的には経験10年以上の労働者にも腰痛発症割合が高いのは高齢に差しかかっていることも原因の一つであることと、「慣れ」で不自然な作業姿勢をとってしまうこともあるでしょう。

【環境要因】

気温が低いと、血液循環が悪くなるため腰痛が発症しやすいものです。また、作業をする場が狭く照度不足だと、無理な姿勢をとる要因にもなるので、腰痛発症の原因になります。また床が滑りやすかったり凹凸があったりすると腰部に負担を強いるため、危険因子になります。

【個人的要因】

最大の要因は、やはり年齢です。加齢にもなった体力、筋力の衰えから腰痛が発症しやすく、高齢労働者はリスクを内包していると思われまます。またそれに付随して、睡眠不足や夜間勤務なども関係してきます。

【心理社会的要因】

前述のように腰痛で原因がはっきりしてい

るケースはまれで、8〜9割は原因が定かではありません。そして近年特に注目されているのは、「心理社会的な要因がかなり関係しているのではないか」、ということ です。職場内の上司や同僚との人間関係がぎくしゃくして心気が休まらない、仕事にやりがいがない、などの心理的要因は、腰痛発症に大きく関係しているといわれています。

③ 腰痛の発症件数の推移

腰痛は業種を超えているいろいろな場面で発症するものですが、特に発症件数が多い製造業や建設業などでは対策が進んだ結果、図表4にあるように20年ほど前比べると半分ほどに減少している一方、最近では保健衛生業など第3次産業での発症が著しく多くなっています。病院や老人保健施設などの看護師、介護士など、人を対象にした職種で対策が遅れていることを示しています。そこで行政ではそれらを含む第3次産業での腰痛予防対策を主要な施策として取り組んでいます。ちなみに全産業の業務上疾病は7361件、そのうち「災害性腰痛」は約60%以上を占めています（厚生労働省平成28年業務上疾病発生状況等調査）。介護施設や飲食店などの現場では高齢労働者が仕事にたずさわっていることも多く、注意が必要です。

④ 腰痛予防

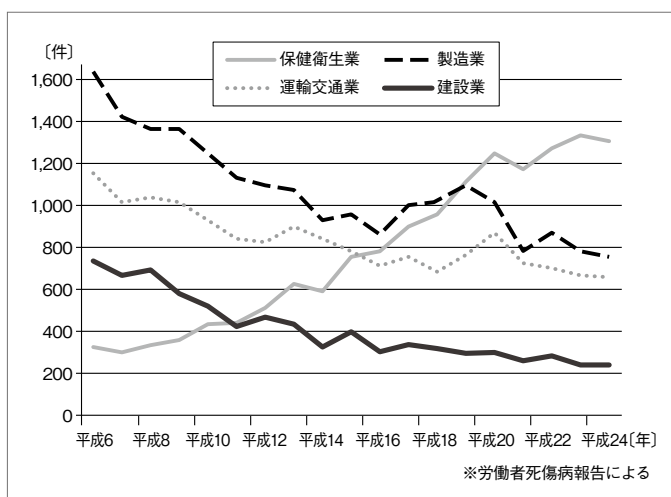
さて、肝心の腰痛予防について考えていき

ましよう。腰痛予防には二つの側面があり、一つは働く環境の改善、もう一つは仕事の仕方の改善です。

【働く環境の改善】

②腰痛の原因で述べた環境要因を、一つひとつ改善していくことが必要です。低温環境では暖房や防寒衣などが必要ですし、照度不足はつまずきなどの原因になるため、適切な明るさの照明が必要です。作業床は段差をなくし、凹凸を修正し、弾力のある床材に替えます。空間が狭いと腰に負担がかかることもあるので、整理整頓は基本的なことです。ま

図表4 業種別腰痛発症件数の推移



た設備の配置も、腰に負担のかからない高さや位置に工夫する必要があります。運転業務では長時間の運転を避けるような労務管理をし、運転席が腰、背中を安定して支えられるよう角度を調節できるような構造になっていることが必要です。

また、休憩設備などを整備するのも重要です。前述のように腰痛の原因には心理社会的な要因がかなりの程度を占めていることから、休憩の取り方、休憩室の整備などが大切です。簡単な運動用具、マッサージチェアなども用意されていると理想でしょう。

高齢労働者は視力、聴力の衰えなどにより環境適応能力の低下は避けられませんので、それをカバーするための環境整備が重要です。

【仕事の仕方の改善】

自動化・省力化を図って腰の負担を軽減し、道具・ツールを活用することは基本的なことです。また、扱う重量の制限を設定し、荷を運ぶ際の姿勢をととのえ、余分な負担をなくすことが必要です。

人的な面からは、作業姿勢や動作に留意し、腰に負担がかからないような姿勢をとるのは当然ですが、以上のことを常に実施できるようにするために作業の実施体制や作業標準マニュアルを整備することが、管理者サイドの重要なテーマです。特に高齢者を雇用している事業所ではそのことを意識して、さまざま

まな対策をとることが必要です。

人力での持上げの際の重量は男性の場合、体重の40%以下、女性は男性の60%以下とするようにしましょう（厚生労働省 職場における腰痛予防対策指針）。例えば体重60kgの男性の場合は24kg以下、女性はその60%（14・4kg）以下となります。ただ高齢労働者の場合はこの基準よりさらに低く設定するか、そもそも強い筋力を要する作業を少なくすることが求められます。

5 健康管理

腰痛は検査などではつきりとした異常を数値で示すことがむずかしい疾患なので、総合的できめ細かな健康管理が必要です。適正配置、腰痛者に対する措置、健康相談、指導、教育、健康づくりを実行する際には、その前提として腰痛健康診断を実施することが望まれます（図表5）。腰痛健康診断を実施したのち、産業医あるいは担当の医師の指示にしたがった事後措置を実施します。治療的な対応はその指示にしたがうとして、大事なことは日々の生活を健康に過ごせるよう整えることです。腰痛予防に関していえば、①十分な睡眠、入浴による保温、自宅でのストレッチング、②喫煙は末梢血管を収縮させ、椎間板の代謝を低下させるので禁煙を図る、③負担にならない程度の全身運動で腰痛のリスクを低減させる、④疲労回復や老化防止になるバランスのとれた食事をとる、⑤休日には疲労

図表5 腰痛健康診断

腰部に著しい負担のかかる作業に常時従事している重量物取扱い作業員や看護師・介護士などに対して、配置前とその後6カ月以内ごとに1回定期に実施する（指導勧奨による健康診断）。

配置前健康診断	定期健康診断
(雇入れ時・配置替え時)	(6カ月ごとに1回)
<ul style="list-style-type: none"> ● 既往歴・業務歴の調査 ● 自覚症状の有無の検査 ● 脊柱の検査 ● 神経学的検査 ● 脊柱機能検査 ◎ 画像診断・運動機能テスト など 	<ul style="list-style-type: none"> ● 既往歴・業務歴の調査 ● 自覚症状の有無の検査 ◎ 脊柱の検査 ◎ 神経学的検査 ◎ 画像診断・運動機能テスト など
● 必ず行う項目	◎ 医師の判断により実施する項目

が蓄積するようなことを避け、疲労回復や気分転換を図る、などといったことが重要です。腰部負担作業の前後に腰痛予防のためのストレッチングをすることは、腰痛予防に効果的です。のでぜひ取り入れてください。また、より積極的に腰部を支える筋肉を鍛えるためのエクササイズもよいでしょう。

腰痛は非常にポピュラーな疾病で、多くの人が生涯に少なくとも一回は経験するといえます。その意味では、予防対策を立てることには大きな意義があります。本稿が高齢労働者の働く場面で少しでも参考になれば幸いです。

安全で健康に働ける

職場づくり

一般社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会 編

第9回

両立支援く病気を抱えながら働くく
整備不良から、整備良好へ！

THPオフィス島根 労働衛生コンサルタント 春木 宥子^{ゆうこ}

■はじめに

2016（平成28）年の定期健康診断有所見率は53・8%で、半数以上の人が何らかの所見を有しています。前年よりも0・2%増加し、年々増加傾向にあります。有所見項目で最も多いのは血中脂質検査32・2%、次いで血圧検査15・4%、肝機能検査15・0%、血糖検査11・0%、心電図検査9・9%、貧血7・8%と続きます。脳・心臓疾患につながるリスクのある血圧・血中脂質・血糖などは増加の一途をたどっており、疾病のリスクを抱え

る労働者が増加傾向にあります。これらの有所見については、健康診断結果に基づき必要な労働者に対する医師または保健師による保健指導の実施、治療や精密検査の要否判定が必須です。また就業上の措置の判定に際しては、異常所見者の業務内容に関する医師への適切な情報提供、医師からの意見聴取および事後措置の徹底が求められますが、必ずしも十分な対応ができていない状況があります。2013年の企業対象アンケート調査（「治療と職業生活の両立等の支援対策事業」厚生

労働省委託事業）によると、疾病を理由として1カ月以上連続して休業している従業員がいる企業の割合は、メンタルヘルス38%、がん21%、脳血管疾患12%で、これらの疾病の有病率は年齢が上がるほど上昇しており、高齢化の進む労働の現場においては、これらのリスク管理はとても重要です。厚生労働省の「平成22年国民生活基礎調査」によると、仕事をもちながらで通院している人の数は32・5万人と推計されています。かつては「不治の病」とされていた疾病でも、診断技術や治療方法の進歩により生存率が向上し「長く付き合う病気」になってきています。しかしながら、職場の理解・支援体制の不足のために適切な通院治療を受けることができず、離職を余儀なくされたり、ご自身が疾病を受容できず不十分な理解で治療が



治療と仕事の両立支援イメージキャラクター「ちりょうさく」

中断することで、状況を放置して悪化・重症化してしまい、働けない状況に至ることもあります。今後、疾病を抱えた労働者の治療と職業生活の両立への対応はさらに増加することが予測され、健康経営やワーク・ライフ・バランス、ダイバーシティ推進の観点からも、重要性を増しています。

厚生労働省は2016年2月に『事業場における治療と職業生活の両立支援のためのガイドライン』を公表し、支援にあたっての留意事項や準備事項、支援の進め方を示しています (<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000115267.html>)。

2 発症から職場復帰支援の流れ

(1) がん

生涯のうちに、日本人の2人に1人ががん

に罹患する時代になっています。新たにがんと診断される人は年間約85万人で、うち約3割が就労世代(20〜64歳)です(国立がん研究センター「がん登録・統計」による2011年推計値)。

【両立支援事例】

49歳女性、直腸がん、喫煙10本/日(12年間)、甲状腺疾患(45歳) 服薬通院中。

定期健康診断で白血球増多、HDLコレステロール低値、腹部エコー検査所見は肝嚢胞・左腎嚢胞、自覚症状(体がだるい/食欲がない/睡眠で十分疲れが取れない)あり、就業区分・就業上の措置の内容については、治療継続とともに判定保留とし、要面接指導としました。

初回面接日は、受診のため面接できず、次の面談日に入室。入るなり「先生、私、涙・涙です!」「どうしたのです?」「体調不良で、かかりつけ医から病院を紹介され受診しました。血液検査なども問題なく、それでもCT検査を受けたら、直腸がんが見つかり、人工肛門といわれました。とても受け入れられなくて、ほかの総合病院や大学病院も受診しました。今週は築地のがんセンターに行く予定です、それで決断しようと思います。でも人工肛門ではなく、抗がん剤治療を受けようと思います」と、一気に語ってくれました。「たばこはもうやめてますよね?」「ハイ、すぐにやめました」と。職場の産業医として、

健診結果と本人の語ってくれた経過を簡略な紹介状として用意し、受診時に持参するよう手渡しました。紹介状を作成することで、本人の状況をより詳しく把握でき、職場での対応を検討するときに有用ですので、必ず作成しています。

過去の便潜血検査は陰性でしたが、今年は未検査です。理由を問うと、検査時はちょうど生理中だったとのこと。せっかくのチャンスを逃したことになるってしまいました。時期をずらして提出していれば、もっと早い対応ができたのでは?と残念に思うとともに、今後は生理を避けての提出を周知することが必要と痛感しました。

職場の上司は、現在の状況として今後の対応について相談に来室しましたので、共有すべき情報を提供しました。入院治療に入る際には、療養期間が記載された診断書提出が重要です。それにより本人の入院治療中、復帰までの時間(休業中)を、職場ではどのようにして業務を停滞しないよう遂行するのか、対応を検討し実施します。一時的に負担のかかる周囲の同僚や上司などには、必要な情報に限定して可能なかぎり情報を開示し理解を得るとともに、過度の負担がかからないようにします。また、本人に対しては休業に関する会社の制度などの情報提供を行い、安心して治療に専念できるよう配慮します。

休業期間中も、労働者あるいは家族と連絡

を取り療養状況を把握し、活用可能な支援制度などの情報提供を行います。安心して治療に専念できるよう配慮するとともに、職場復帰に向けた準備も心がけていきます。

入院治療、自宅療養を経てから職場へ復帰しました。人工肛門を造設された場合は、便のたまったバックを交換する場所が必要で、大抵はトイレを使っています。職場復帰が間近となると、主治医より復職可能の診断書が出ますので、このときには今後の治療計画・通院予定・職場での必要な配慮などについても意見を求め、これを基に職場でも定期的通院、治療継続・経過観察に際して、可能とするよう就業上の必要な配慮を行います。

復帰は、原則元の職場です。術後は体力低下もあり、まずは通勤と半日勤務で身体を慣らし、体調を見ながら徐々に時間を長くし、おおよそ1週間程度で通常勤務に戻します。免疫力を維持するためにも、時間外勤務など負荷のかかる勤務は当分なくし、定期的に面談して状況を確認しながら勤務時間・仕事内容などを話しあい、職場と相談して決めていきます。場合によっては経過途中で職場での状況を、本人を介して（同意のもと）受診時に主治医に情報提供し、意見を求めることもあります。

事業者は、職場復帰支援プランを策定し、実施後はフォローアップし、必要な場合は見直しをすることが必要です。

「がんに関する両立支援にあたっての留意事項」

治療や経過観察が長期化したり、予期せぬ副作用の出現、再発などもあり、経過によっては就業上の措置や治療への配慮の内容を変更する必要がある場合があります。適切な措置や配慮をするためにも、労働者は必要な情報を事業者に対して提供し、事業者も情報を求めることが必要です。

術後の経過や合併症などには個人差があります。抗がん剤治療では副作用により周期的に体調変化をきたす場合があり、特に倦怠感、発熱、免疫力低下が問題となります。放射線治療は、基本的に毎日（月々金、数週間）照射を受けることが多く、治療中は通院による疲労に加えて治療による倦怠感などが出現することがあり、症状は個人差があります。

がんの診断が主要因となつて、メンタルヘルス不調に陥る場合もあります。治療継続や就業に影響があると考えられる場合には、精神科受診をすすめます。また、がんと診断されたことで精神的な動揺や不安から、早まって退職を選択する場合もあり、早めの相談対応が必要です。

「がん予防と有効な検診を定期的にきちんと受けることが必要」

がんのリスク要因の最も大きいものは喫煙（たばこ）と成人期の食事・肥満であり、生活習慣やウイルスなども関係しています。た

ばこは吸わない・受動喫煙を避ける生活が必須で、適正飲酒、野菜の多いバランスの取れた食生活で運動習慣を持ち、適正な体重を維持すること。ウイルスや細菌の感染予防と治療などが肝要で、定期的にかん検診を受け、体の異常に気づいたらすぐに受診しましょう。

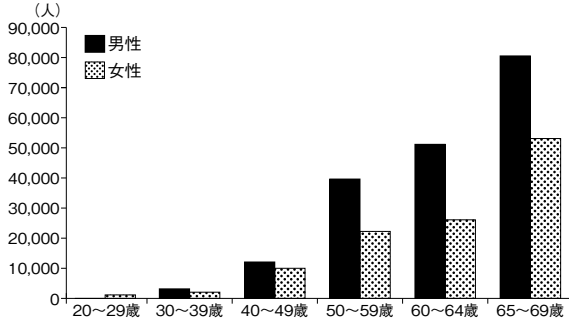
(2) 脳・心臓疾患生活習慣の是正・動脈硬化対策が必要です

① 脳卒中：脳の血管が詰まる「脳梗塞」、脳内の血管が破れて出血する「脳出血」、脳の表面にできたコブ（脳動脈瘤）が破れる「くも膜下出血」などが含まれます。脳卒中を含む脳血管疾患の治療や経過観察などで通院している患者数は118万人と推計されており、うち約14%（17万人）が就労世代です（厚生労働省「平成26年患者調査」）。

医療の進展にともない、脳卒中を含む脳血管疾患の死亡率は低下しており、手足の麻痺や言語障害などの大きな障害が残るといいうイメージがありますが、就労世代では約7割がほぼ介助を必要としない状態にまで回復しており、発症直後からのリハビリテーションを含む適切な治療により、職場復帰することが可能となつてきています。最終的な復職率は50〜60%と報告されています。

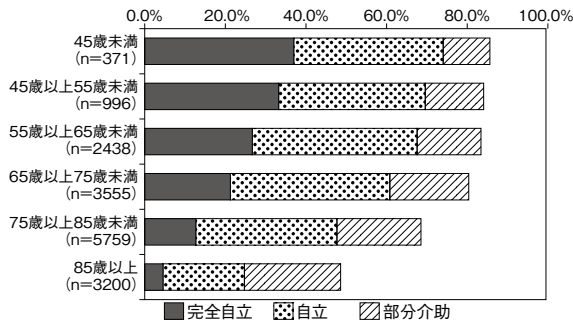
障害のなかには目に見える運動機能や言語機能の低下だけでなく、記憶力や注意力の低下など、一見して分かりづらい障害（高次脳機能障害）もあり、結果的に残存した機能低

図表1 性別・年齢階級別 脳血管疾患患者数 (推計)



出典：厚生労働省「平成26年患者調査」
※患者数とは、継続的に医療を受けていると推計される人数をさす

図表2 脳卒中発症後の回復状況



出典：秋田県脳卒中発症登録データ
※2008年から2012年の間に発症した初回脳卒中の方の退院時の自立度を示す
※完全自立：症状がないか、症状はあっても日常生活や社会生活に問題がない状態、自立：麻痺などがあっても自立している状態

41歳のとき、休日の昼にたばこを多く吸ったところ、胸痛出現。夕方に飲み会があり、このときも喫煙本数が多くなつて胸痛が出現したため、早めに帰宅し、翌朝病院を受診した。このときは軽い胸痛だった。カテーテル検査の結果、スtent1本挿入となった。その後3

下を「障害」といいます。症状が安定した後でも、再発予防のために継続した服薬や通院などが必要ですので、症状や障害の状況に適した就業上の措置を行い、適切な対応・配慮のためには、主治医との連携が必要です。

【両立支援事例】
55歳男性、微小脳梗塞。健康診断後の事後措置の際に問診表の記載に「脳疾患治療中」との書き込みあり。本人と面談すると、ドックの際にオプションで脳MRIを受けたら、微小脳梗塞と診断され要治療となり、内服治療をしているとのこと。自覚症状はなし。血圧は内服治療中で、コントロール良好、肥満も

なく先手のリスク管理となった事例です。

②心臓疾患：定期健診項目では、心電図異常があります。心臓疾患は血管の異常(狭心症・心筋梗塞)、刺激伝導系の異常(不整脈、心房細動、脚ブロックなど)、心筋や弁膜の異常(心肥大、心筋症、心臓の弁の機能異常など)に大別されますが、日常的に遭遇するのは、脚ブロックや不整脈、動脈硬化に起因すると推測される心電図異常ST・T変化、狭心症(進行すると心筋梗塞)が多いです。

【両立支援事例】
43歳男性、狭心症でカテーテル治療(ステント挿入)、毎朝歩いてきたが捻挫したため断念。喫煙20本/日。

回ほど禁煙にチャレンジするも不成功が続いたが、加熱式たばこが壊れたのを機に1カ月前から禁煙していると語ってくれた。3カ月ごとに受診し、6カ月ごとに血液や尿検査を受けている。血圧と血液をサラサラにする薬を飲んでいる。脂質(中性脂肪、LDLコレステロール、HDLコレステロール)は基準値内にコントロール、内臓脂肪蓄積あり(腹囲93・0cm)、血圧高値144・98mmHg、面談時血圧は146・106mmHgとコントロール不良。前回健診時より2・0kg減量しており、問うと昼食のご飯をやめておかずのみにして、野菜を多くしたとのこと。肝機能や尿酸の高値もあり、さらに内臓脂肪の減量が必要なることを伝え、本人の希望もあり勤務制限はしないで通常勤務を指示しました。

(3) メタボリックシンドローム
脂質異常症、糖尿病、高血圧などの生活習慣病は、それぞれの病気が別々に進行するのではなく、内臓周りに脂肪が沈着した内臓脂肪型肥満が大きくかわっていることがわかってきました。内臓脂肪型肥満に加え、高血糖、高血圧、脂質異常症のうちいずれか2つ以上をあわせ持った状態を、メタボリックシンドロームといい、動脈硬化が加速し、脳卒中や心臓疾患などのリスクを高める要因となります。内臓脂肪を解消し、たばこの煙を避ける生活が肝要で、事業場の支援・取組みが重要です。

安全で健康に働ける

職場づくり

一般社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会 編

第10回

過重労働

「高年齢労働者に配慮した職場づくりを」

労働安全コンサルタント 増山茂雄

■高年齢労働者の過労防止への配慮

日本で急速に進む少子高齢化にともなう労働力人口の減少や、2013（平成25）年4月より施行された「改正高年齢者雇用安定法」とあいまって、職場の高年齢化はますます進んでおり、今後さらに進むものと思われます。それでは高齢者に対する法的な保護はどうでしょうか。労働安全衛生法第62条では、「事業者は、中高年齢者その他労働災害の防止上その就業に当たって特に配慮を必要とする者については、これらの者の心身の条件に応じ

て適正な配置を行うように努めなければならない」と定められています。また、法条文が示す通り努力義務規定であり、具体的な措置などが労働安全衛生規則などの省令で示されているわけではありません。

ただし、厚生労働省から「高年齢労働者に配慮した職場改善マニュアル」が示され、そのなかでは、「作業時間短縮と作業時間帯への配慮」として、以下の通り配慮することが記されています。

(1) 勤務形態、勤務時間に選択の幅を持た

せる。

(2) 半日休暇、早退などの自由度の高い休暇制度を実施する。

(3) 夜勤日数を減らし、極力一人夜勤を避ける。

(4) 交代勤務では夜勤後は十分な休日があるようにする。

また、「筋力の低下、不良姿勢への配慮」の項目では、荷重のかかる作業に関する配慮として、以下の通り示されています。

(1) 強い筋力を要する作業を少なくする。

(2) 重量物の持上げ等について高年齢労働者や性差に配慮した基準を策定し、その基準を超えないようにする。

(3) 取扱い重量物には重量表示をする。

以上のように、高年齢労働者の過労防止についての配慮をするような注意喚起が示され

ていますが、具体的な労働時間、夜勤の規制や、重量を定めた規制はありません。

2 年少者は法的保護を受けるが……

一方、満18歳未満を対象とした年少者についてはどうか。労働基準法第60条(労働時間及び休日)では、「第32条の2から第32条の5まで、第36条及び第40条の規定は、満18歳に満たない者については、これを適用しない」とされています。すなわち過半数労働者で組織する労働組合、または労働者の過半数を代表する者との協定があったとしても変形労働時間の適用や法定労働時間である週40時間、1日8時間を超えての超過勤務、休日勤務は原則法律で禁止されています。労働基準法第61条では満18歳未満の年少者に対しては午後10時から午前5時までのいわゆる深夜業も原則禁止されています(ただし、交代制による場合は満16歳以上の男性については深夜業が可能)。

さらに労働基準法第62条においては、クレイン運転や毒劇物の取扱いを禁止するなどの危険有害な業務についての就業制限が具体的に記されています。そのなかにある重量物取扱い制限については「年少者労働基準規則」に図表1の通り、具体的な重量で規定されています。

青少年の健全育成の観点から年少者に対する法的保護は主に労働基準関係法令により確立され、その大半は罰則付きの義務規定とな

っているのに対し、高年齢労働者に対しては、先にも記したように罰則規定のついた法的義務はなく努力義務、およびマニュアルの策定にとどまっています。

体力的にはどうでしょうか。高年齢労働者の身体機能については、本

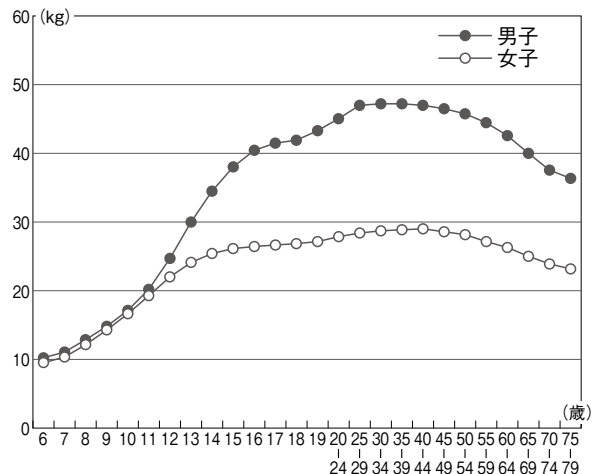
シリーズ「第2回高所作業における高年齢労働者のリスク(2017年6月号)」で解説した通り、中高年齢者は若年者に対しすべての身体機能が相対的に低下しているのがわかります。

さらにスポーツ庁が実施している、「平成28年度体力・運動調査結果の概要及び報告書」によると、「体力・運動能力の加齢に伴う変化の傾向」の代表例としての「握力」、「上体起こし」の結果は図表2-1・2-2に示す通りです。その概要として「テスト項目により差異はあるが、全体的な傾向としては、男女ともに6歳から加齢に伴い体力水準は向上し、男子では青少年期(6歳〜19歳)の17歳頃ピークに達するのに対して、女子では青少年期(6歳〜19歳)の14歳頃ピークに達する。

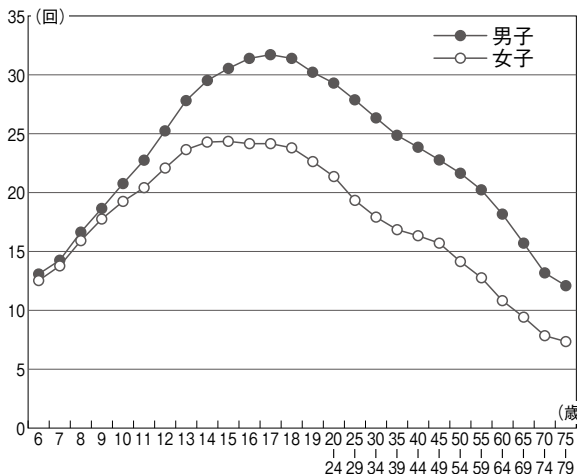
図表 1 年少者労働基準規則 第7条(重量物を取り扱う業務)表

年齢及び性		重量(単位 kg)	
		断続作業の場合	継続作業の場合
満16歳未満	女	12	8
	男	15	10
満16歳以上 満18歳未満	女	25	15
	男	30	20

図表 2-1 加齢に伴う握力の変化



図表 2-2 加齢に伴う上体起こしの変化



出典：平成28年度体力・運動調査結果の概要及び報告書(スポーツ庁)

男女とも20歳以降は加齢に伴い体力水準が穏やかに低下する傾向を示している」と記されています。

すなわち法律で労働時間や重筋作業をはじめとする危険有害な作業が厳しく制限されている年少者は体力的にピークであるのに対し、身体機能、体力・運動能力で相当劣る高齢者に対しては、配慮の努力義務こそあれ、法的保護はありません。

加齢にともなう身体機能、体力・運動能力の低下から推測するに、同じ労働負荷に対し、年少者、若年労働者に比べて、高齢者の方がはるかに疲労度が大きいことは明らかです。したがって、高齢者に対しては、労働災害防止の観点からも、また身体への負担軽減からも年少者並みとはいえないまでも、相当の就業制限を検討し、実施することが必要といえます。

③ 過重労働による災害発生事例

食料品製造工場包装室で、金属探知機（重量約60kg）の高さを調整しようと3人で金属探知機を持ち上げた際、被災者（67歳）が転倒、負傷した。

【災害発生状況】

- ① 16時30分ごろ、ライン稼働の準備作業として、金属探知機の高さの調整を指示された。
- ② 被災者を含む男性3人で金属探知機を持ち上げた際、力のバランスが悪く、金属探知機が被災者側に倒れてきた。



③ 被災者は、機械の下敷きになるのを避けようとして転倒。腰椎圧迫骨折の負傷をした。

【災害発生原因】

- ① 被災者は、連日フルタイム勤務で、被災当日も朝から製品の入った番重（重さ20kg程度）を台車に積み運搬、包装ラインで降ろす作業をしており、終業時間近くで疲労を感じていたときに、重筋作業を指示されたこと。
- ② 本来4人で行うべき作業を3人で行い、しかも被災者側に荷重がかかるバランスの悪い配置をしたこと。
- ③ 非定常作業にもかかわらず、事前の打合せ

が行われず、いきなり作業をしたこと。

【再発防止対策】

- ① 高齢者には身体負荷のかからない作業配置を考慮すること。
- ② 高齢者は重筋作業を少なくすること。特に疲労が蓄積する終業間際の重筋作業は避けること。
- ③ 非定常作業については、事前に作業配置などの打合せを行い、KY※1などをして全員で作業配置、手順、危険性のポイントなどを共有してから作業にかかること。

④ 建設業における送迎車両の運転は高齢者は極力避けましょう

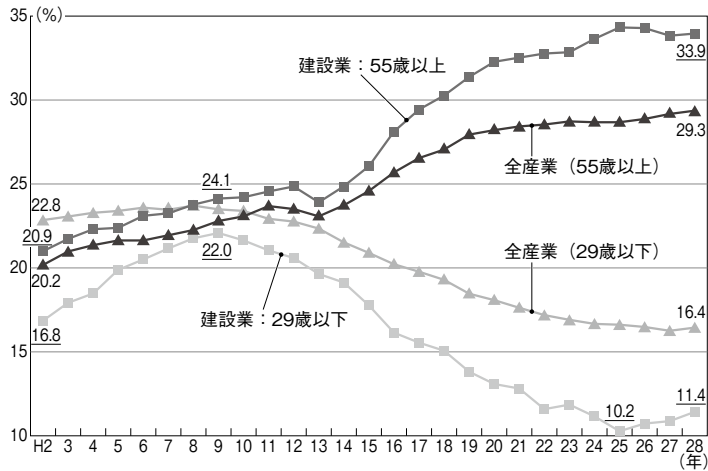
次に高齢化率が高く、死亡災害が多い建設業の問題について検討してみましよう。

建設業は、次のような問題を抱えています。

- (1) 他産業に比べて高齢者の割合が高く、若年労働者の割合が低い。
 - (2) 自動化、省力化が遅れており、重筋作業が多い。
 - (3) 2020年東京オリンピック・パラリンピックに向けた準備や、関連施設の工事などで産業活動が活発化しており、特に首都圏の労働者不足が顕著である。
 - (4) 事業場は必ずしも公共交通機関の利用可能な場所とはかぎらず、マイクロバスや車両による移動が多い。
- まず、建設業の高齢化率の高さは図表3の通りで、他産業との差は年々大きくなる傾向

※1 KY…危険予知活動

図表3 建設業における若年層・高齢層の割合の推移



出典：総務省「労働力調査」

にあります。労働条件や労働環境を改善し、若年者の入職者を増やし、定着率を上げることが喫緊の課題です。

自動化・省力化の遅れについては、建設業は基本的に単品生産・屋外産業で、製造業のような自動化・省力化を図ることは困難な状況です。しかしできうるかぎりの重筋作業の機械化、省力化、工場生産によるプレハブ化、木造住宅におけるプレカット化など、建設現場現場の負担を少なくする努力はさらに推し進めていかなばなりません。

東京オリンピック・パラリンピックの関連工事では、残念ながら過重な長時間労働などを要因とする自殺者が出てしまい、労災認定されました。やはり工期や多くの変更対応に追われ、過酷な労働環境が続いた結果のようです。今回の犠牲者は若手技術者でしたが、このようなことは、若年労働者の建設業への入職者減や離職者につながる恐れがあります。また、このような過酷な状況が高齢者におよんだ場合、精神的な負担はもとより、肉体的な負担は相当厳しいものとなるのは想像に難くありません。

建設業における死亡災害事故の型のトップは「墜落・転落」ですが、次に続くのは「交通事故（道路）」です。これは先にも記しましたが、多くの建設労働者がマイクロバスなどで建設現場に通っており、その往復時、特に作業終了後の帰路で交通災害に遭遇する例が多くみられます。建設業においては、製造業などに見られる最寄り駅から工場間の送迎バスのような専属の運転手ではなく、その多くは建設作業兼務の運転手です。したがって1日の仕事を終え、疲れた体で車を運転しなければならぬので、事故を起こすリスクは高まります。そしてひとたび事故に遭遇すると相乗りの関係上、1度に複数人が死傷する重大災害につながってしまいます。

年齢の公表はありませんが、千葉労働局発行の「平成27年度グラフ」で見る千葉県の労働災害の現状」には、「現場作業を終え事務所へ戻る途中、高速道路でスリップし、加速車線側壁に接触後、前方に停車していた中型車後部に衝突した」という事故例の記載があります。この事故は3名が死亡するという重大災害でした。

建設現場における送迎車両の運転をする作業員に対しては、早めに建設作業を切り上げさせ、十分な休養を与えてから運転させるなどの配慮が必要です。また、事業場の場所により移動が長距離になる場合や長期にわたる場合は、送迎をやめ、宿泊設備を整えるなどの配慮もすべきでしょう。

ますます進むと思われる少子高齢化にともなう労働力不足とあわせて、高齢者の活用が不可欠となります。そのためには、法による義務ではありませんが、各事業場においては、高齢者の働きやすい作業環境、労働条件などを整備し、さらに個々人の心身の状況に応じたきめ細かな配慮が必要となります。厚生労働省の「高齢労働者に配慮した職場改善マニュアル」を参考に職場改善に努めましょう。