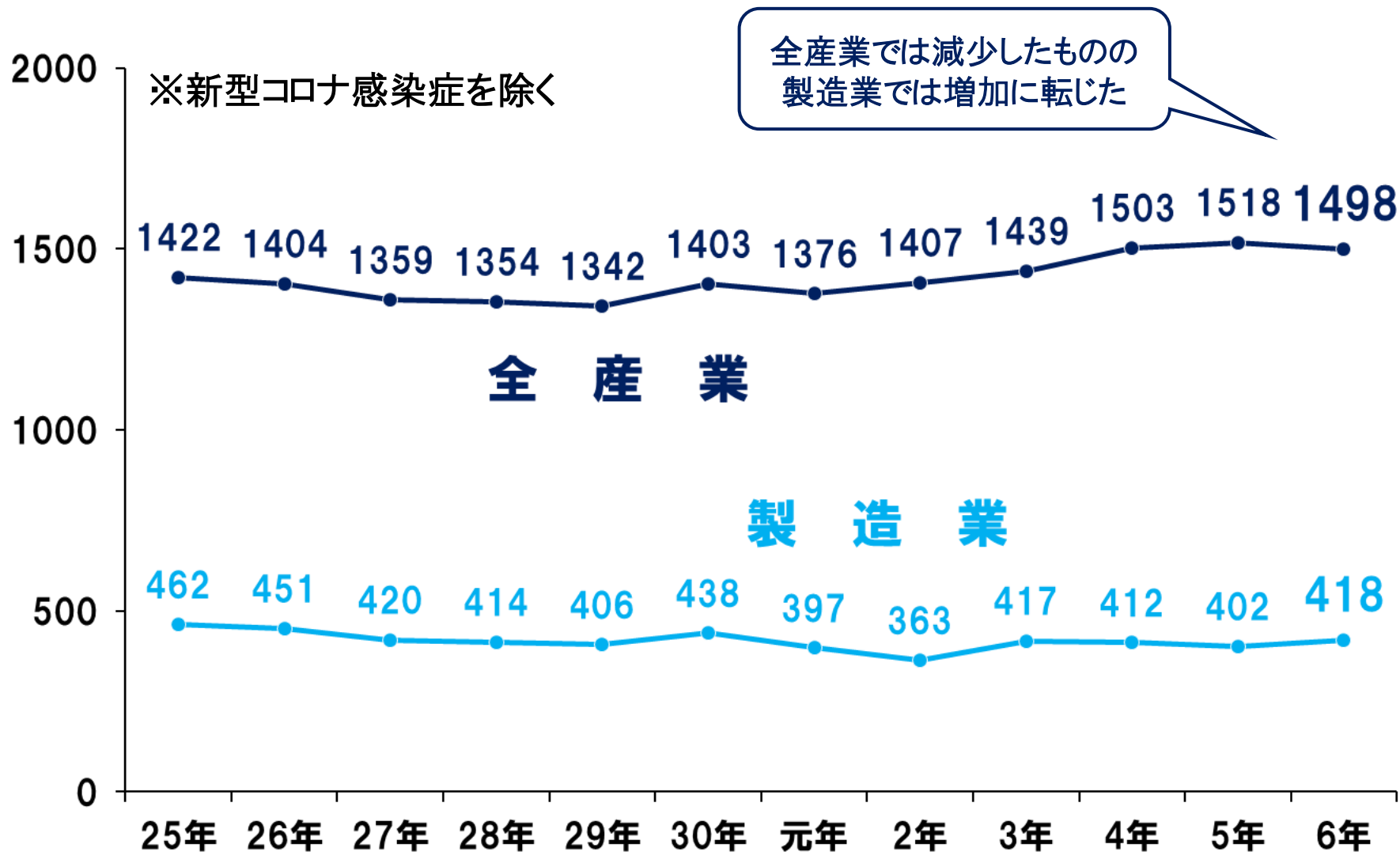


製造業における 労働災害防止対策 (基本的事項)

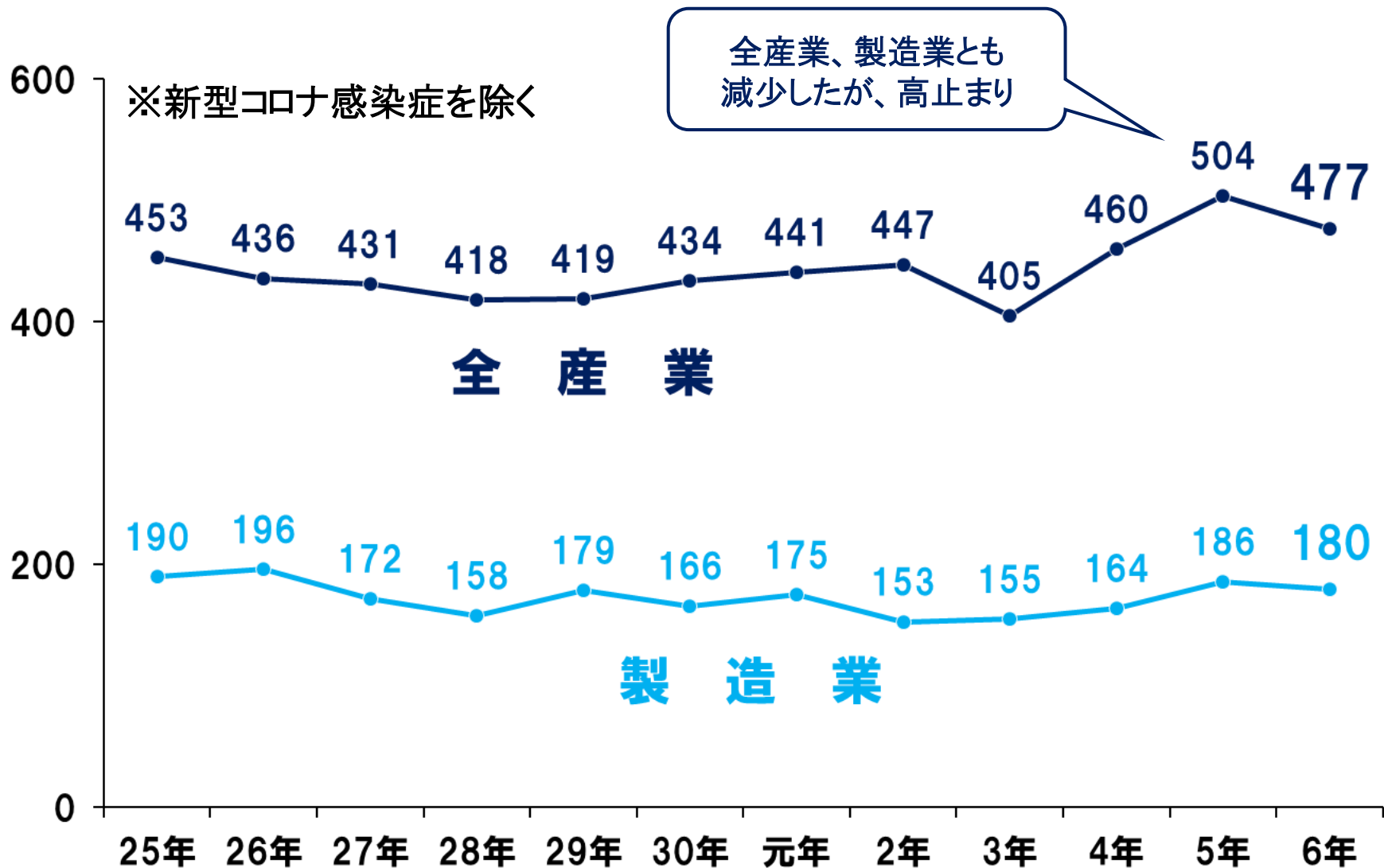
東近江労働基準監督署

労働災害発生状況 災害事例

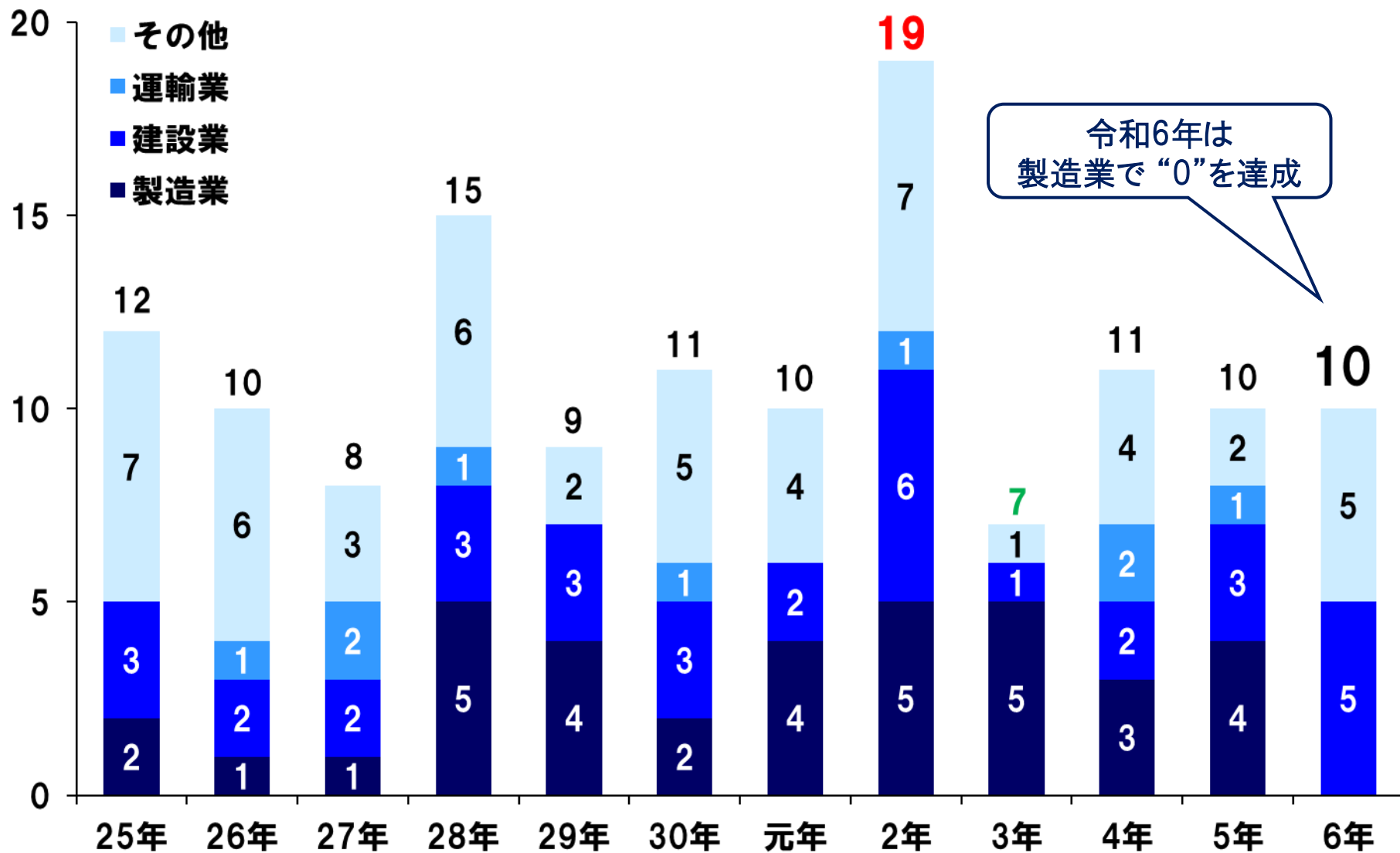
死傷災害発生状況の推移(滋賀県)



死傷災害発生状況の推移(東近江署)



死亡災害発生状況(滋賀県)



死亡災害事例①②③

◆ 令和6年7月発生(商業)

被災者はミニバイクに乗車し、新聞配達業務に従事していた。交差点において乗用車と出会い頭に衝突し、死亡したものの。

◆ 令和6年10月発生(商業)

被災者は軽トラックに乗車し、新聞配達業務に従事していた。交差点において対向車線から右折してきたトラックと衝突し、死亡したものの。

◆ 令和6年10月発生(商業)

災害発生の経緯が不明であるが、新聞配達業務に従事していた被災者が道路上で倒れている状態で発見され、その後死亡が確認されたものの。

交通労働災害防止ガイドライン

自動車等の運転を行わせる事業者、荷主・元請事業者の皆さまへ

交通労働災害を防止しましょう 「交通労働災害防止のためのガイドライン」のポイント

交通労働災害は、全産業に占める死亡災害のうち、2割以上を占め、労働災害防止上の重要な課題となっています。

平成24年4月に発生したツアーバスによる重大事故を受け、厚生労働省では、「交通労働災害防止のためのガイドライン」を改正しました。

このガイドラインは、労働安全衛生関係法令や「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準」とともに、交通労働災害の防止を図るための指針となるものです。



厚生労働省・都道府県労働局・労働基準監督署

交通労働災害防止ガイドライン

交通労働災害防止に関する労働安全衛生法上の直接的な規制はないが、「交通労働災害防止のためのガイドライン」が制定されている。

- 管理体制の整備
- 運行管理者、安全運転管理者の選任
- 労働時間、運転時間の管理
- 走行計画の作成
- 出発前点呼
- 交通安全教育
- 健康管理
- 荷役作業対策

新聞配達業の団体と共同で申入れ

令和6年度、新聞配達業での交通死亡災害の急増を受けて、滋賀労働局長は新聞配達業の団体の代表との共同により、新聞配達業の事業者、店舗に対して注意喚起を申し入れたもの。

令和6年12月4日

日本新聞販売協会近畿道支部会各位

(一社)日本新聞販売協会近畿道支部長
滋賀労働局労働基準部健康安全課長

新聞販売業における労働災害防止対策の取組について(お願い)

時下、食糧におかれましては、益々ご清祥のこととお喜び申し上げます。

また、平素は労働行政の推進につきまして、格別のご理解ご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、新聞販売業における労働災害につきましては、労働皆様のご尽力により令和2年以降減少傾向にありましたが、令和5年は冬季に転倒災害が増加したこと等により大幅な増加となりました。

また、今年に入り交通事故により新聞配達員6名が被災し、うち3名が死亡するという交通労働災害が発生いたしました。これから冬を迎えるにあたり、労働災害の増加が危惧されるところです。更に、年齢別の労働災害の発生状況を見ますと、60歳以上の高齢労働者による労働災害が多く発生していることから、高齢労働者に対する労働災害防止対策につきましても重要な状況にあります。

つきましては、会員各位におかれましては、下記の重点対策について積極的に取組んでいただきますようお願いいたします。

記

- 1 交通労働災害防止のためのガイドラインに基づき、交通労働災害の防止について
- 2 転倒災害(業務中の転倒による重症)の防止について
- 3 高齢労働者の安全と健康確保のためのガイドライン(エイジフレンドリーガイドライン)に基づき、高齢労働者の労働災害の防止について

担当：滋賀労働局労働基準部健康安全課
課長補佐 市田 義彦
TEL：077-922-6600
FAX：077-922-6926

死亡災害事例④

◆ 令和6年3月発生（道路建設工事業）

山林中に道路を整備、敷設する工事において、立木の伐採作業が行われていた。

被災者は、伐採された枝を集める作業に1人で従事していたが、倒木の付近で倒れている状態で発見され、その後、搬送先の病院で脳挫傷等により死亡が確認された。



伐木作業はリスク大

近年、滋賀県内では、伐木作業中の死亡災害が多発傾向にあるが（過去10年間で6件発生）、その内の半数は林業以外の業種において発生しているもの。

林業の労働災害発生率（年千人率）を他業種と比較すると、全産業で最も高く、年によっては製造業の10倍を超えており、伐木作業自体の労働災害リスクが極めて高いことを示している。

普段から伐採作業に慣れていない作業者であれば、なおのこと高リスクであるため、工場内の樹木の伐採等の作業は森林組合等の専門業者に依頼することが無難であること。

立木伐倒の合図

◆労働安全衛生規則第479条

事業者は、伐木の作業を行うときは、一定の合図を定め、関係労働者に周知しなければならない。

伐木の作業を行う場合において、対象となる立木の伐倒作業を行う労働者以外の労働者に危険を生じるおそれのある時は、伐倒作業を行う労働者に合図を行わせ、他の労働者が退避したことを確認した後でなければ、伐倒作業を行わせてはならない。

伐木作業等に係る安衛則の改正

- ① 従来、木の直系等で区分されていたチェーンソーによる伐木等業務に係る特別教育の統合
- ② 受口を作るべき立木の胸高直径を40cmから20cmに対象を拡大
- ③ かかり木処理の義務化、禁止事項の明確化
- ④ かかり木処理作業場所の下方への立入禁止
- ⑤ 立木伐木作業中、立木樹高の2倍を半径とする範囲内への他の労働者の立入禁止
- ⑥ チェーンソーによる伐木作業時、下肢の切創防止用保護衣着用の義務化

死亡災害事例⑤

◆ 令和6年7月発生（産業廃棄物処理業）

被災者は、廃棄物である古紙やペットボトル等をブロック状に圧縮成型する設備の運転業務に、別の作業者と2名で従事していた。被災者は、圧縮対象の種類を変更する際等において、設備内部および周辺の清掃業務を担当し、もう1人は設備の運転を担当していた。

もう1人の作業者が、被災者が内部の清掃作業を完了しているものと思い、設備の動作を行ったところ、実際は、被災者はまだ設備内部で作業を行っていたため、設備の動作部にはさまれ、死亡したものの。

掃除等の場合の運転停止

◆ 安全衛生規則第107条

事業者は、機械の掃除、給油、検査、修理、調整の作業を行う場合において、危険を及ぼすおそれのある時は、機械の運転を停止しなければならない。

機械の運転を停止した時は、当該機械の起動装置に錠をかける、起動装置の掲示板を取り付ける等、作業従事者以外の者が機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。

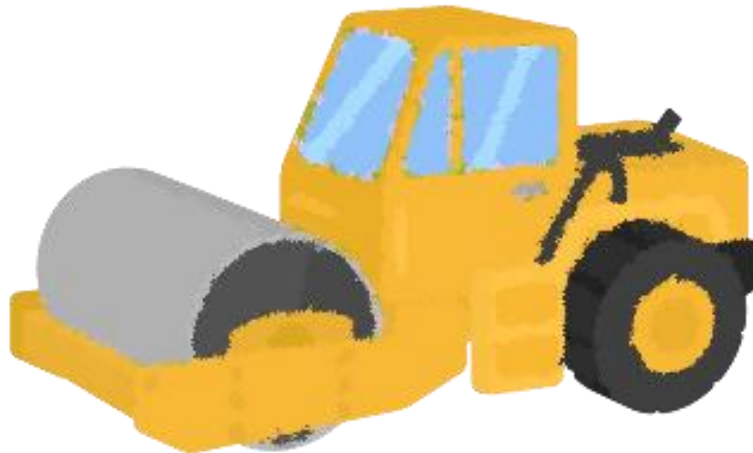
※ 短時間での調整等の作業にも適用

死亡災害事例⑥

◆ 令和6年9月発生（道路建設工事業）

道路舗装修繕工事において、碎石を敷いた路面を車両系建設機械であるローラーを使用して転圧する作業が行われていた。

運転者が後方確認後、ローラーを後退させたところ、走行範囲内の被災者に接触、全身挫滅により死亡したものの。



車両系建設機械との接触防止

◆ 労働安全衛生規則第158条

事業者は、車両系建設機械を用いて作業を行う時は、**運転中の車両系建設機械に接触することにより労働者に危険が生じるおそれのある箇所**に労働者を立ち入らせてはならない。

ただし、**誘導者**を配置し、当該車両系建設機械を誘導させる時はこの限りではない。

※ フォークリフトにも同様の規定が存在し、
フォークリフト優先であることに注意。

死亡災害事例⑦

◆ 令和6年9月発生（産業廃棄物処理業）

被災者は、再生砕石プラントにおいてコンクリートガラの破碎作業に従事していた。

再生砕石プラントのコンベアに不具合が発生したが、被災者はコンベアの動作を止めることなく、不具合の解消を行おうとしたところ、コンベアの回転部に被災者の身体の一部が巻き込まれ、コンベアに引き込まれ、死亡したものの。

掃除等の場合の運転停止

◆ 安全衛生規則第107条

事業者は、機械の掃除、給油、検査、修理、調整の作業を行う場合において、危険を及ぼすおそれのある時は、機械の運転を停止しなければならない。

機械の運転を停止した時は、当該機械の起動装置に錠をかける、起動装置の掲示板を取り付ける等、作業従事者以外の者が機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。

※ 短時間での調整等の作業にも適用

コンベアの安全装置

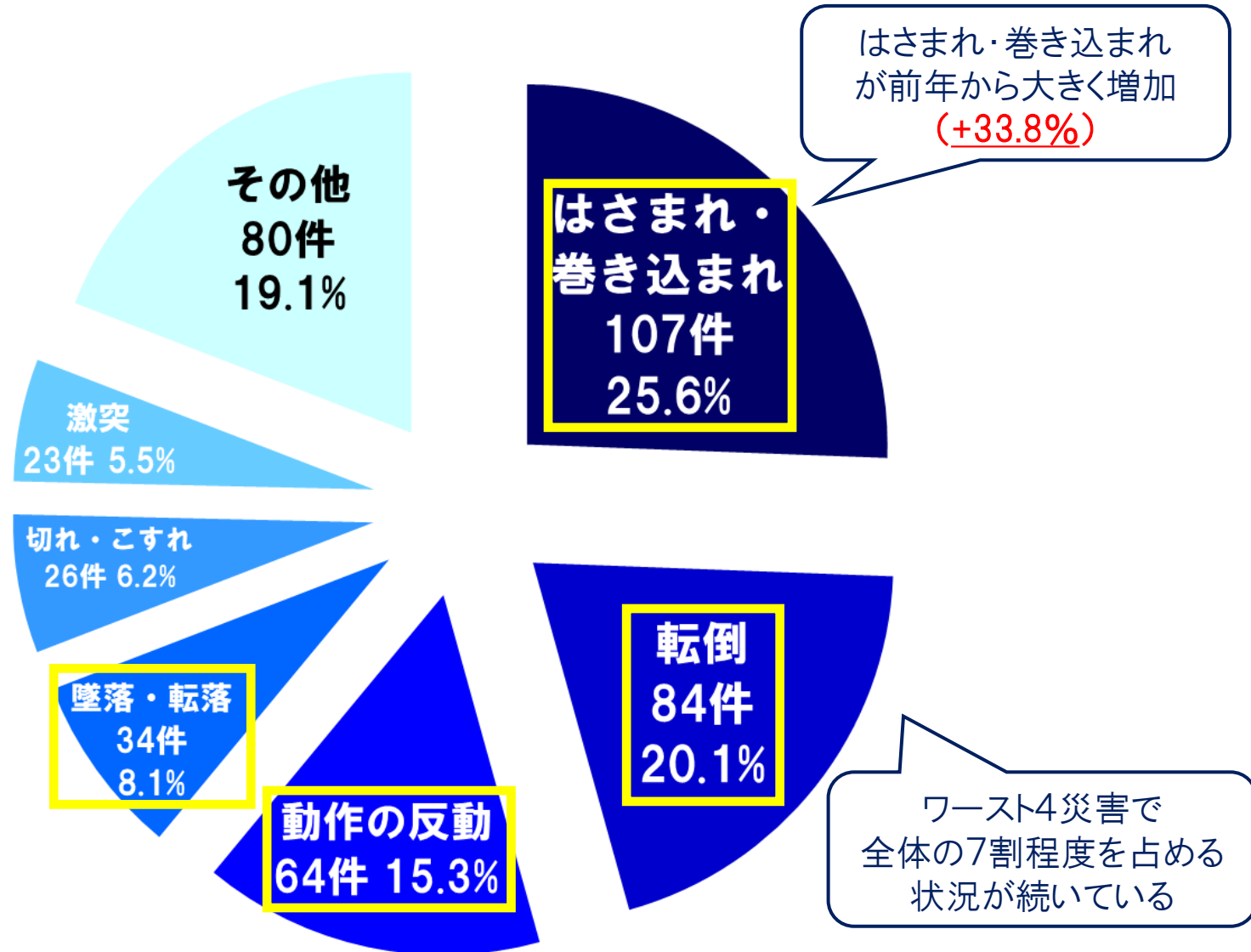
◆ 安全衛生規則第151条の78

事業者は、コンベアについては、労働者の身体の一部が巻込まれる等、労働者に危険が生じるおそれのある時は、非常の場合に直ちにコンベアの運転を停止することができる装置（非常停止装置）を備えなければならない。

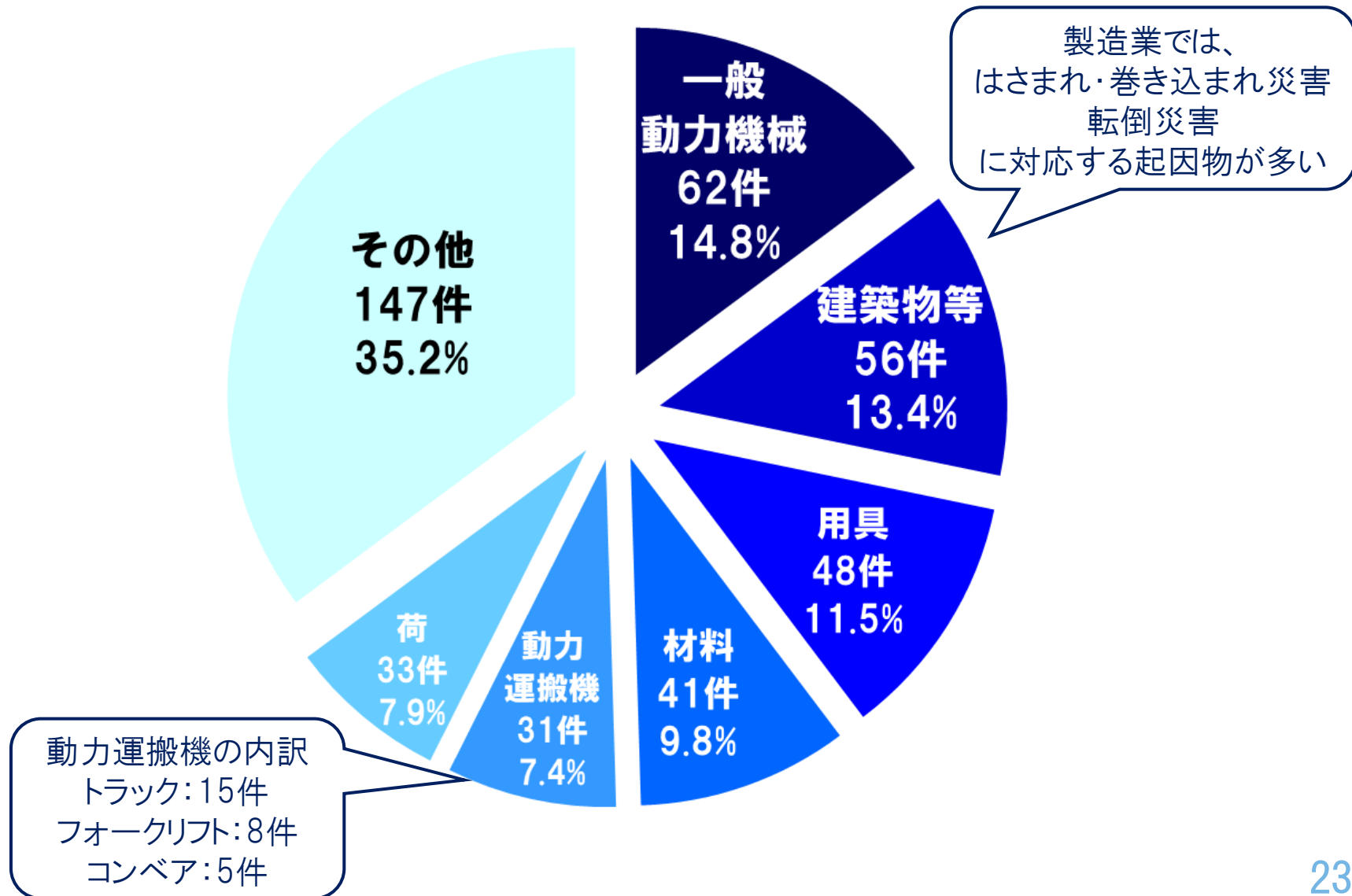
※ 巻き込まれた作業者が、自らの操作でコンベアの動作を非常停止することができる必要があること。

はさまれ・ 巻き込まれ災害 防止対策

事故の型別災害分析(滋賀県 製造業)



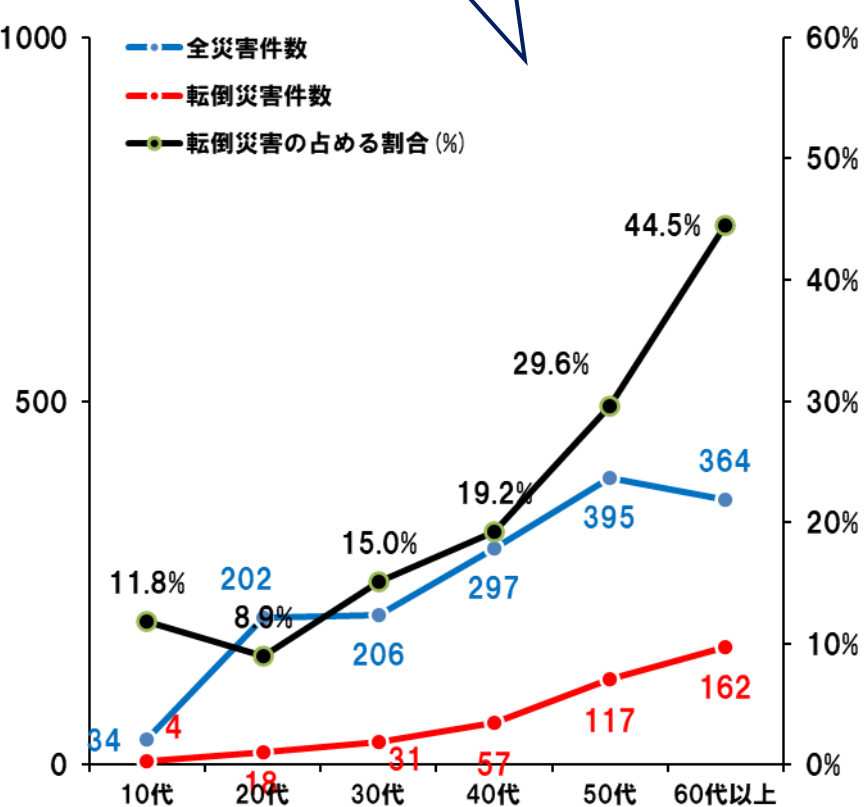
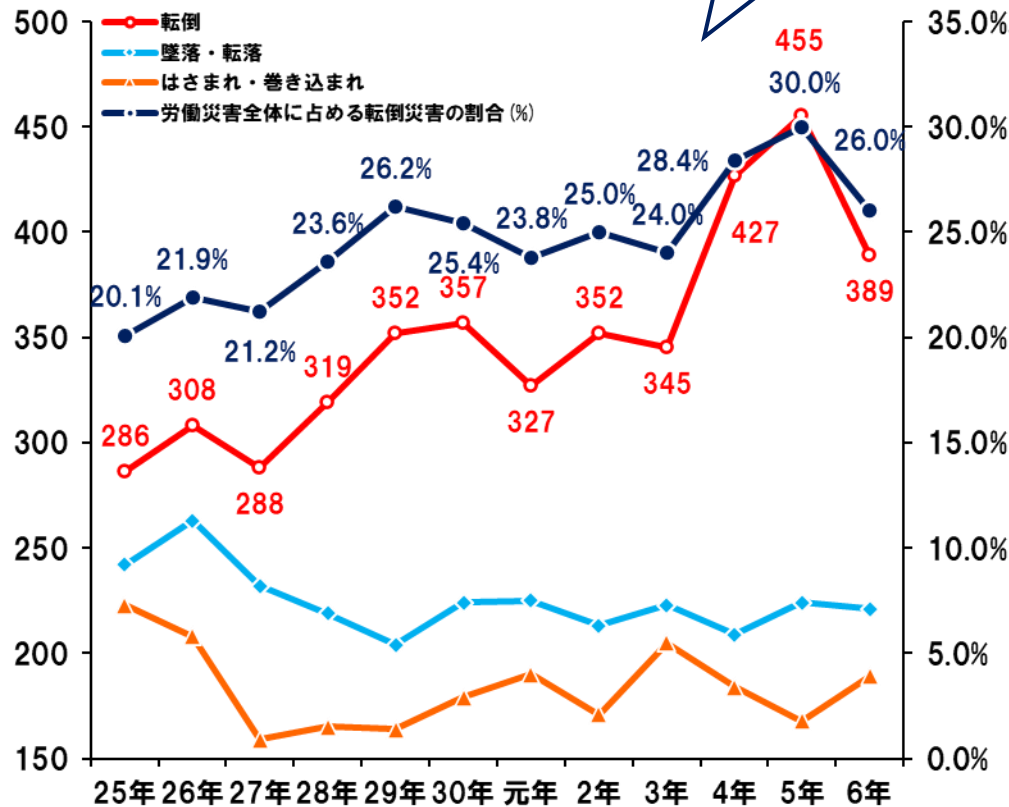
起因物別災害分析(滋賀県 製造業)



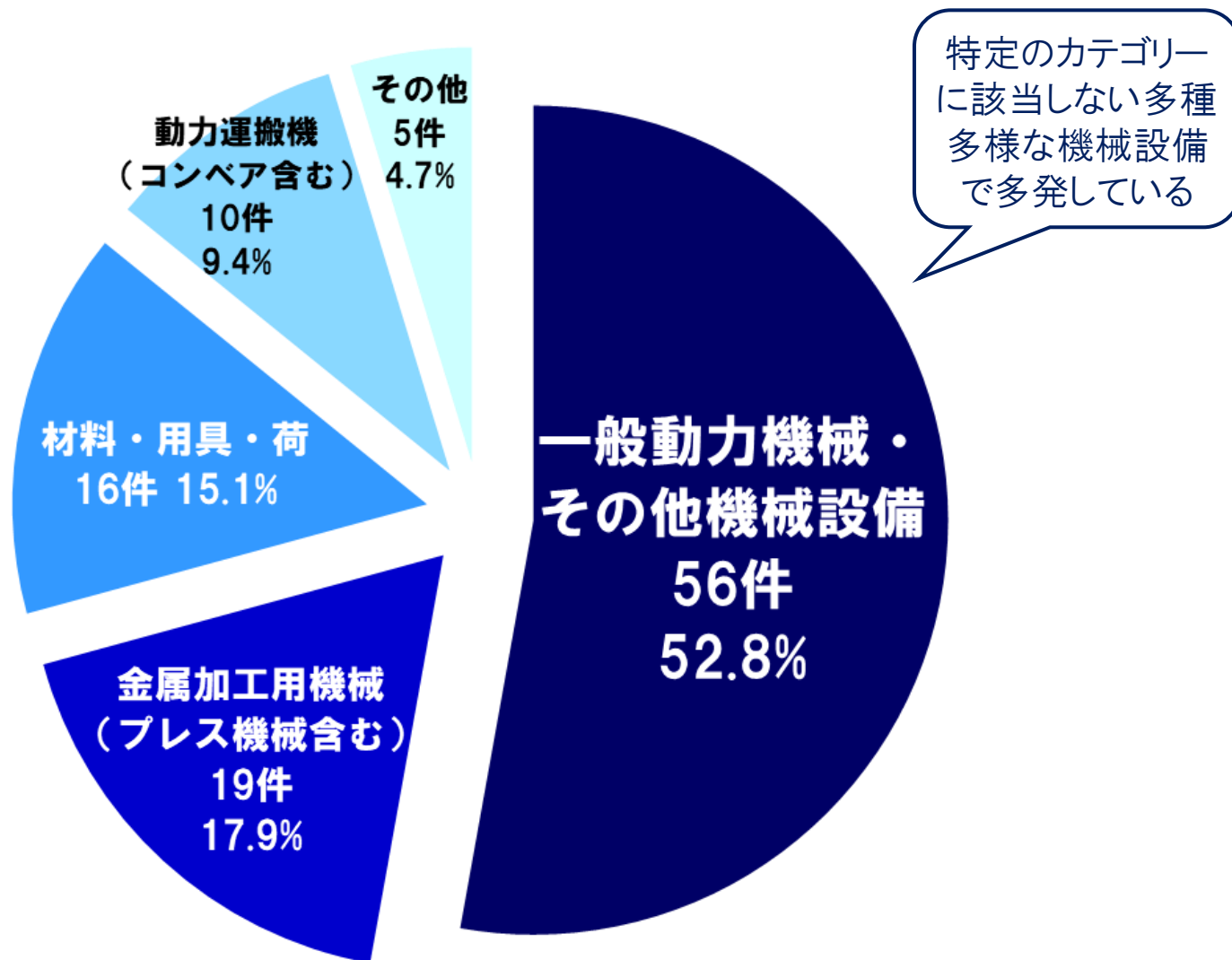
転倒災害の分析(滋賀県 全産業)

転倒災害は
近年、増加傾向
過去10年で1.6倍

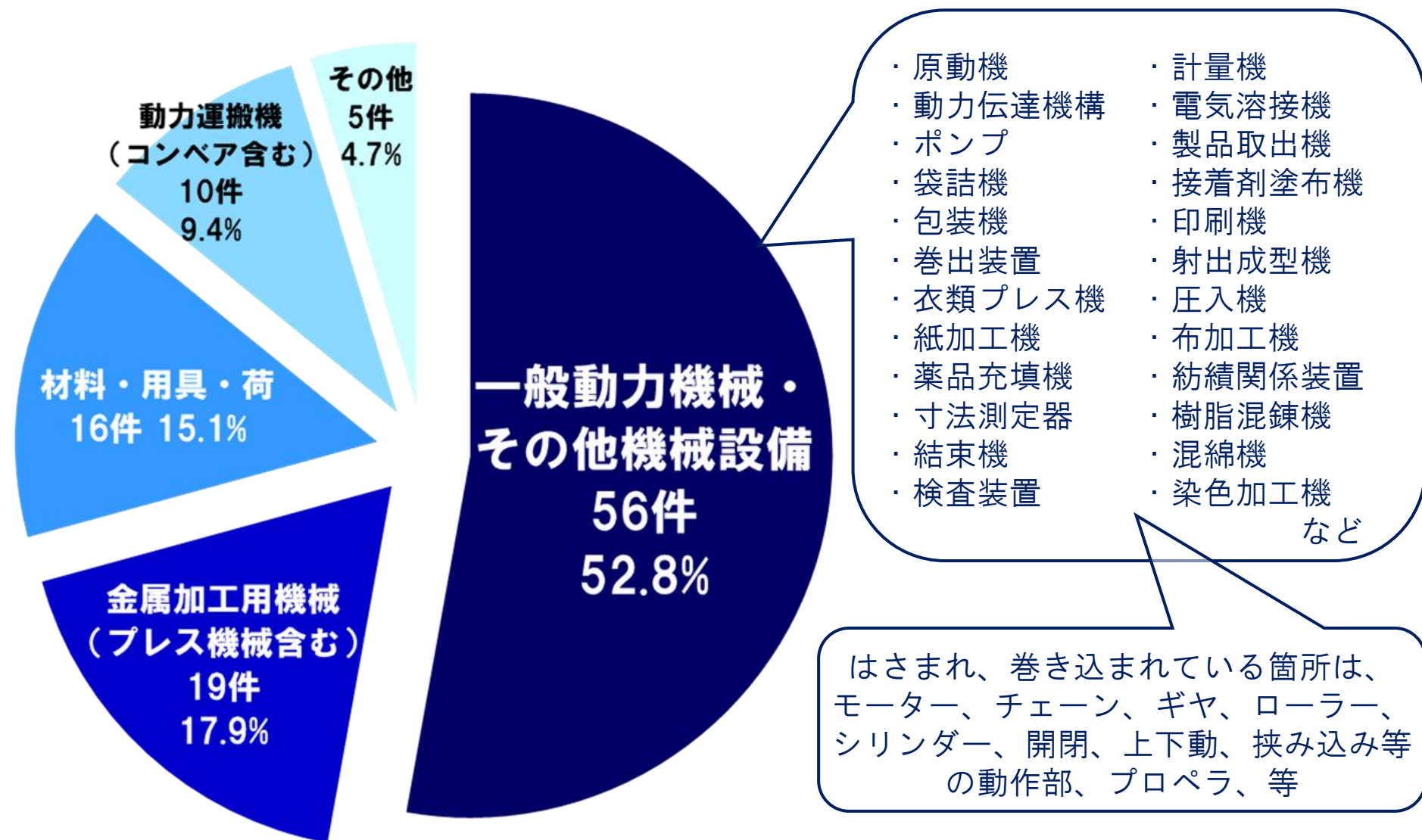
高齢者ほど
転倒リスク大



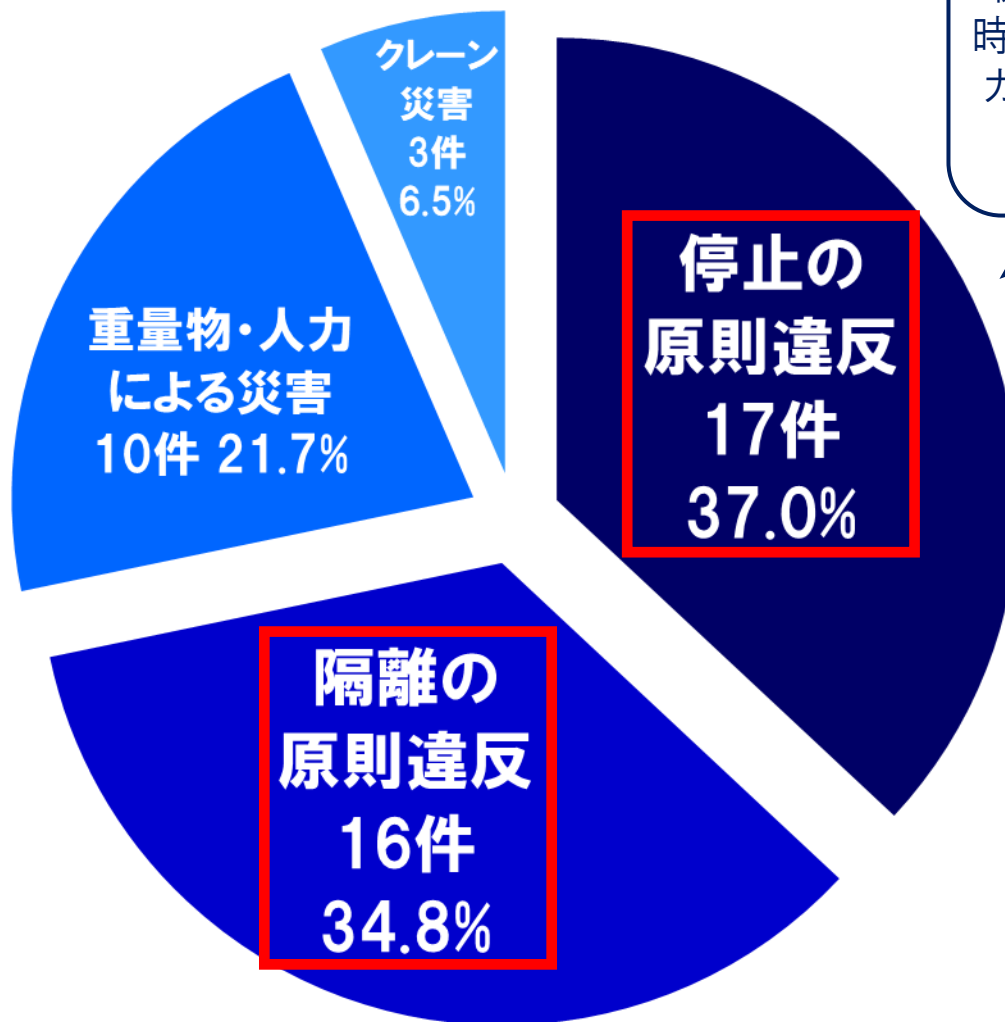
はさまれ・巻込災害の起因物(滋賀県 製造業)



は巻込災害の起因物(令和6年 滋賀県 製造業)



はさまれ・巻込災害の原因(東近江署 製造業)



はさまれ災害等の原因は、
機械の調整、復旧等作業
時に停止を行わないこと、
カバー等により危険部分が
隔離されていないこと
であった。

はさまれ・巻き込まれ災害の分類

はさまれ・巻き込まれ災害は、以下の2類型が圧倒的に多い。

- ① 本来、機械を停止した上で行うべき作業を機械を停止しなかったことで発生する災害
(=停止の原則違反型)
- ② 動作部等に安全カバー等が設置されていない、設置範囲がせまい等により発生する災害
(危険限界への誤接近=隔離の原則違反型)

はさまれ・巻き込まれ災害の分類

この2類型に加えて、以下の類型も併せて、概ねこの4類型で製造業のはさまれ・巻き込まれ災害が説明できる。

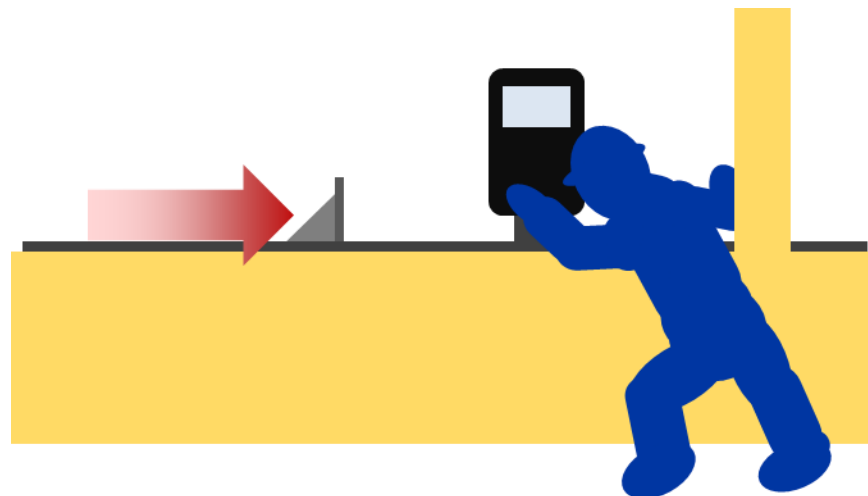
- ③ 機械の動作を停止し、本来動かないはずの機械の動作範囲内で作業を行っている際に機械が動き出すことによる災害（停止の原則違反の別型＝不意の動作型）
- ④ 動力機械等によらず、作業者自身の力や加工対象物等の重量で指先等をはさんでしまう災害（＝自身の動作型）

停止の原則違反型 災害への対策

停止の原則違反型 災害事例①

◆令和2年12月発生(木製品製造業)

木材加工の一連の作業を自動で行う機械に不具合が発生。被災者は、復旧作業のため、機械の運転を停止しないまま、機械の動作範囲に立ち入り、状況を確認していたところ、接近してきた木材を水平方向に移動させる装置と、機械のフレームにはさまれたもの。



停止の原則違反型 災害事例②

◆令和3年2月発生（機械器具製造業）

被災者は、機械設備の修理等を担当し、工作機械の改造工事に従事していた。被災者は、機械の制御盤上で、機械本体と制御盤を接続する配線用ダクト内の状況を確認していたところ、機械裏側に存在し、加工部と連動するカウンターウェイトが接近していることに気づかず、ダクトとの間に頭部をはさまれたもの。

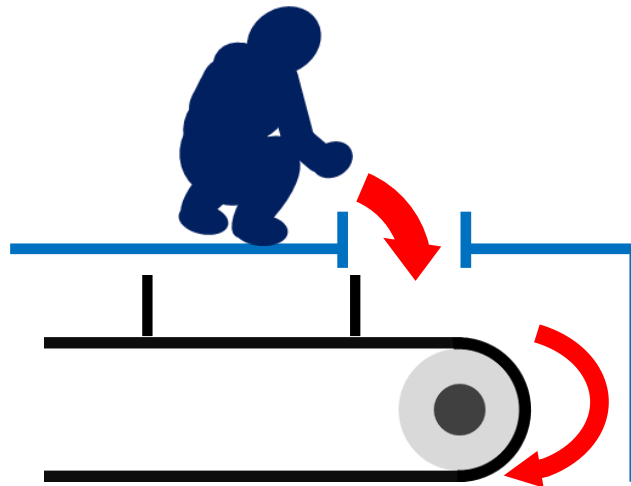


停止の原則違反型 災害事例③

◆ 令和5年3月発生（廃棄物処理業）

被災者及び同僚労働者は、焼却施設の定期メンテナンス業務に従事していた。

被災者は、焼却灰搬送用コンベアの点検、清掃作業を行うため、コンベア全体を覆うカバー上面の点検口の蓋を開放する作業を行っていたところ、コンベアに巻き込まれたもの。



停止の原則型災害の発生機構

災害事例の様に、本体、機械設備の動作を停止した上で行うべき、機械設備の調整、復旧等の作業の際に機械を停止しないまま作業を行うことで、機械の動作部等にはさまれ・巻き込まれる災害。

機械の通常運転時には、動作部を覆うカバーが存在しても、機械設備の調整、復旧等作業は作業の性質上、カバーを取り外す必要がある等、ハード面での対策が機能しないことが多く、そこに機械の運転を停止しないという不安全行動が重なることで災害が発生する。

労働災害発生メカニズム



掃除等の場合の運転停止

◆ 労働安全衛生規則第107条

事業者は、機械の掃除、給油、検査、修理、調整の作業を行う場合において、危険を及ぼすおそれのある時は、機械の運転を停止しなければならない。

機械の運転を停止した時は、当該機械の起動装置に錠をかける、起動装置の掲示板を取り付ける等、作業従事者以外の者が機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。

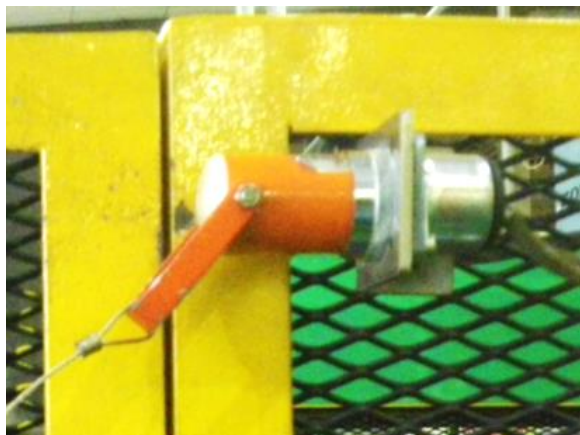
※短時間での調整等の作業にも適用

停止の原則型災害への基本的対策(ハード)

ハード対策の基本として、機械設備の動作部を覆うカバーには、取り外すことで機械が停止するインターロック、エリアセンサーを、機械設備全体を囲う安全柵の出入口には、扉を開閉することで機械が停止するプラグスイッチを設置することで、危険限界へのアクセスの際に機械設備を必ず停止させることができる。

機械設備の内部機構等へアクセスするための外装板等の全てにインターロックを設けることは困難であるため、内部機構の調整の際にはソフト的対策も必要となる。

停止の原則型災害への基本的対策



プラグスイッチ



エリアセンサー



インターロック

停止の原則型災害への基本的対策(ソフト)

ソフト対策の基本として、ハード対策が施されていないカバー、扉を開放する際には、機械自体を必ず停止させること。

エリアセンサー等感知させる等により、一時的な非常停止を行うのではなく、メインスイッチをオフにすること（非常停止させている要素がクリアすることで動作を再開することを防止するため）。

停止の原則型災害への基本的対策(ソフト)

停止の原則は、大掛かりな機械の復旧、調整等だけではなく、切粉払い等のごく短時間の作業にも適用されることに注意。

ごく短時間の調整、復旧作業を機械を運転させたまま行うことで、効率的に作業を行うことができる場合も多く、死亡災害事例の要因にもなっている。また、ラインを止めることに抵抗を感じる作業者も多い。

職長等の管理者は、普段から、非常時に躊躇せずにラインを止めるよう教育しておくことが重要であること。

危険予知活動（K Y 活動）

機械設備の復旧、調整等、非定常作業開始前には、危険予知活動（K Y 活動）を実施。

K Y 活動とは、作業開始前に、その作業に潜在する危険性や、発生する可能性のある災害を予想し、事前に行うべき対策等を予知、検討する活動を言う。口頭のみではなく、K Y シートに記入する形で行うことが望ましい。

K Y 活動を行うことで、作業を一旦停止させ、機械を動作させたまま作業を開始することを踏みとどまらせることが重要。

K Y シートの一例

K Y（危険予知シート）

※ このシートは機械の修理、修繕等の非定常作業を行う前には必ず記入し、職長、安全管理者の承認を得た上で、内容を守り、作業に取り掛かること。

安全管理者	職 長	作業者

1. 作業日

年 月 日 時 分 から

2. 作業内容

①	を	①	します
②		②	

3. 予測される危険

①	が	①	で危険
②		②	

4. だから私は、

①	します
②	
③	

作業者が心がけること

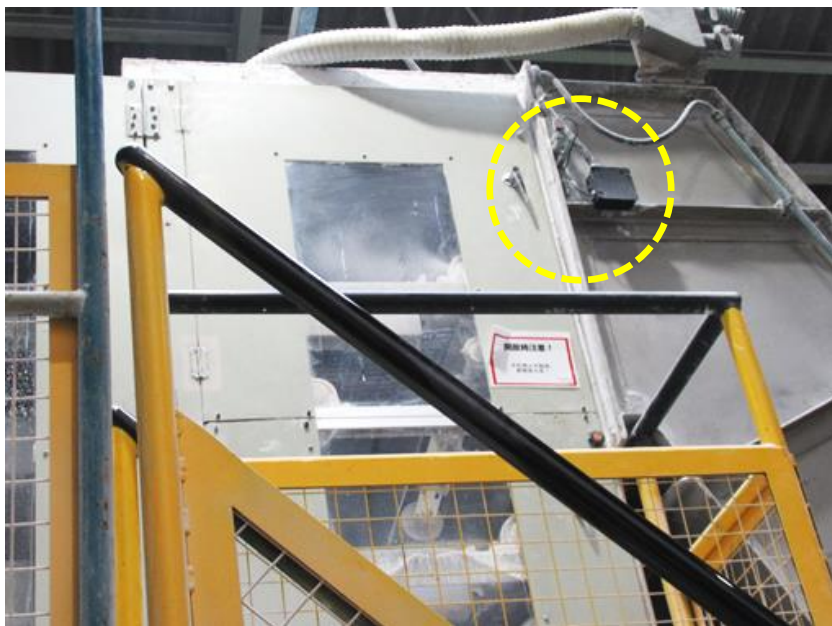
“ 止めて 呼んで 待つ ”

不具合等発生時は、まず機械を止めて、担当者と呼んで、来るまで待つこと

“ 入るのを止めよう
入るなら止めよう ”

危険箇所に入るのであれば、入るのを止めよう、危険箇所に入るなら、機械を止めよう

停止の原則違反型災害対策の好事例

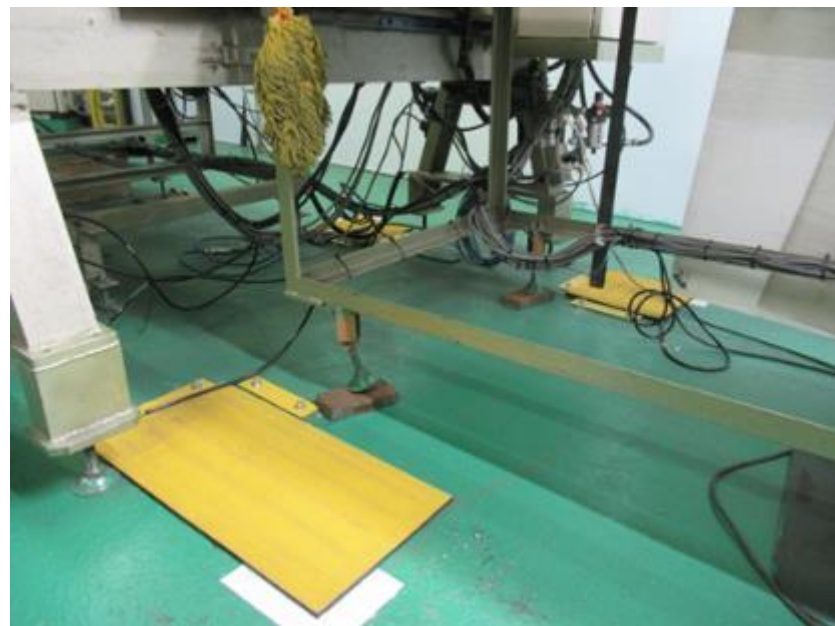


自動運転機械の隔離区画の扉にインターロック機構を設置することで、機械が動いた状態で作業者が隔離区画内部に立ち入ることができないようにしている。



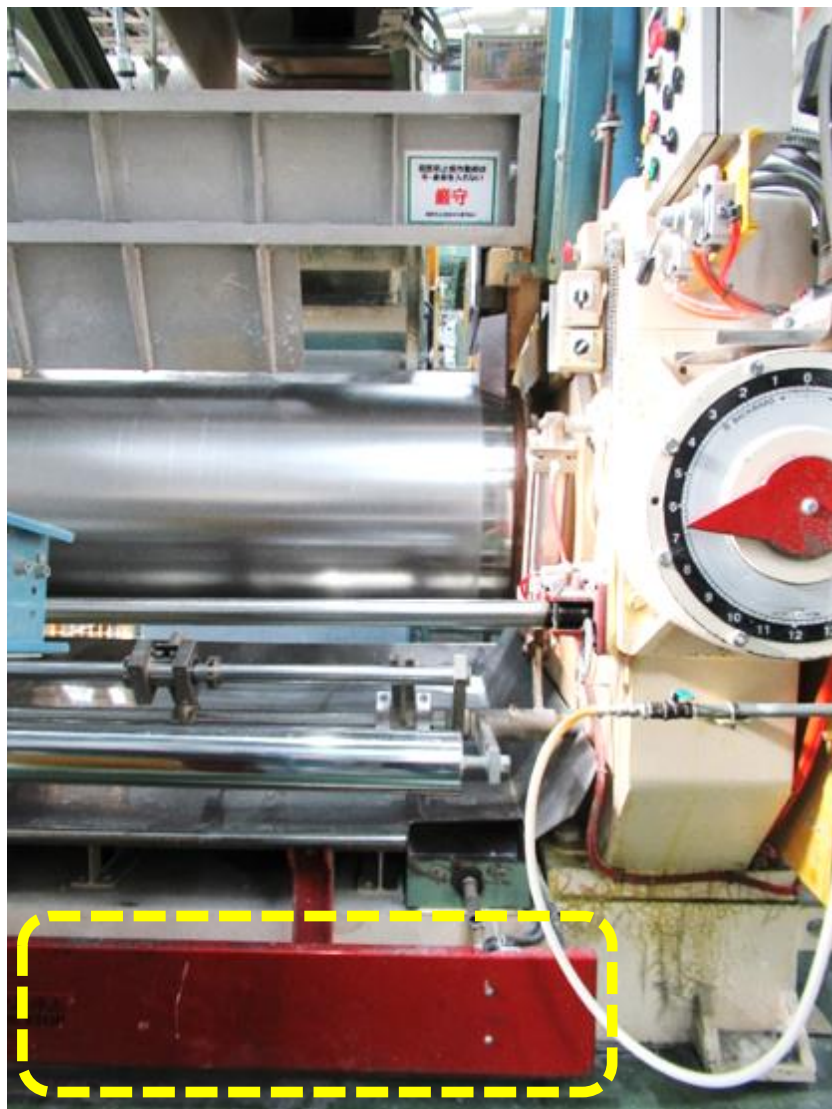
機械運転中にカバー内部に手を入れることが厳禁である旨を記した表示物を掲示している。

停止の原則違反型災害対策の好事例



動作範囲が広く、有効なカバーを設置することが困難な機械について、**マットタイプ**のエリアセンサーを設置し、稼働状態の危険箇所への接近を防止している。

停止の原則違反型災害対策の好事例



ロール機には有効な安全カバーを取り付けることが困難であり、一般に、安全カバーの代わりに巻き込まれた作業員自身が操作できる非常停止スイッチが安全装置として装備される。

作業員がロールに巻き込まれた場合、それがどのような位置、どのような体勢であっても、直ちに操作できるように、蹴ることで作動する非常停止スイッチを設置している。

停止の原則違反型災害対策の好事例



圧延ロール機からサンプルとしてワークの一部を取り出す作業の際、作業者の手がロールに巻き込まれることを防止するため、危険限界付近にエリアセンサー（受信装置）を設置し、作業者はエリアセンサーに対応するリストバンド型発信装置を装着することで、危険限界内に作業者の手首が巻き込まれる前にロール機の動作を停止させるもの。

停止の原則違反型災害対策の好事例



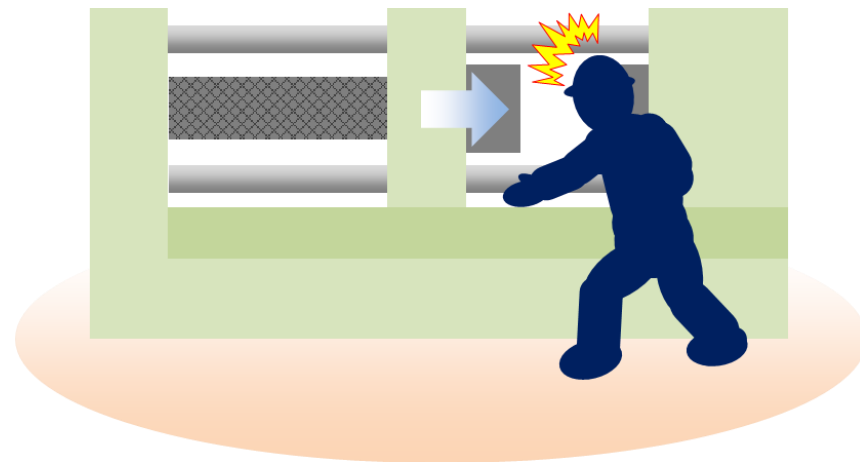
試験用のロール機も同様のシステムが構築されている。さらに、この試験機はセンサーチェックをしてからでないと作動しない機能が搭載されている。

隔離の原則違反型 災害への対策

隔離の原則違反型 災害事例①

◆令和2年12月発生（機械器具製造業）

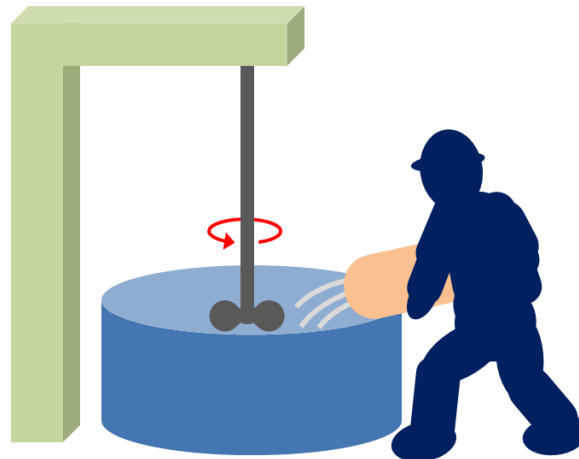
被災者は、自動で鋳造部品を製造する一連の鋳造装置の運転業務に従事していた。鋳造装置に溶融した金属が注入される前段階において、油圧機構による金型の閉止及び締め付けが行われるが、閉じる金型に頭部をはさまれたことにより死亡したもの。



隔離の原則違反型 災害事例②

◆ 令和4年9月発生(化学工業)

被災者は、攪拌タンクを使用して、各種原料を攪拌、混合し、塗料を製造する業務に従事していた。攪拌タンク内に顔料粉末を投入していたところ、攪拌装置（プロペラ）に顔料の袋が絡まり、タンク内に引き込まれ落下、攪拌装置に巻き込まれたもの。



隔離の原則型災害の発生機構

災害事例の様に、本体、機械設備の動作部に対して安全カバー等の隔離措置を設置すべきところ、隔離措置が存在しないことで、機械の動作部等にはさまれ・巻き込まれる災害。

機械の動作部を覆う安全カバーが存在しない状況において、作業者の接近が重なることで災害が発生する。

安全カバーが存在し、通常運転の際の作業者の立位置から見て、機械の動作部を覆うことができていても、機械の裏側の通路側から見ると、動作部を覆うことができていないことも。

安全カバーの無い箇所への誤接近

◆災害事例（食品製造業、監視作業）

被災者は、食品加熱用機械の監視業務に従事していた。

機械前から移動する際、体勢を入れ替えたところ、足下が滑り体勢を崩し、転倒しそうになった。被災者は、咄嗟に機械を掴んだところ、その箇所が装置の動力伝達部であったため回転部に指をはさまれ、骨折を負ったもの。

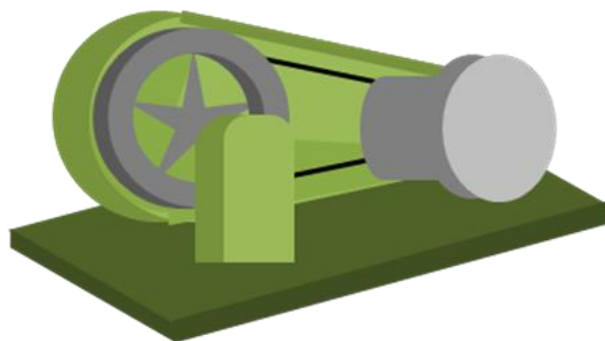


安衛法上カバーが必要な箇所(抜粋①)

- 安衛則第101条（原動機等のカバー）

事業者は、機械の原動機、回転軸、歯車、プーリー、ベルト等の労働者に危険を及ぼすおそれのある部分には、覆い、囲い等を設けなければならない。

※ 作業者が直接取り扱う訳ではない部分であっても、通路の隣接箇所等、作業者が接触する可能性がある場合は規則の対象となる。



安衛法上カバーが必要な箇所(抜粋②)

◆安衛則第144条（ロール機のカバー）

事業者は、シート等を通すロール機の労働者に危険を及ぼすおそれのある部分には、囲い、ガイドロール等を設けなければならない。

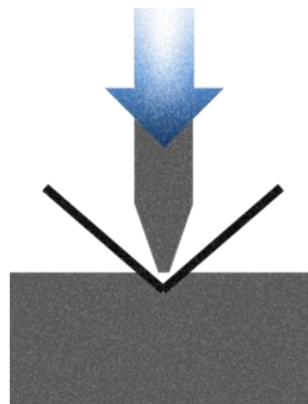
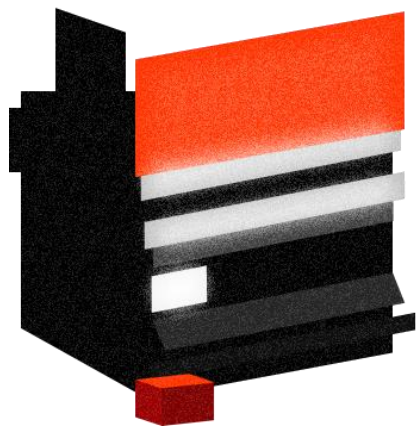
※ 安全装置として、カバー等の他、巻き込まれた**作業者自身が操作可能な非常停止スイッチ**も含まれ、一般的にはカバー等よりもスイッチを装備している機械が多いため、巻き込まれること自体を防止する機能が存在しない場合が多い。

安衛法上カバーが必要な箇所(抜粋③)

●安衛則第131条（プレス機械等のカバー）

事業者は、プレス機械、シャーについては、カバーを設ける等、**労働者の身体の一部が危険限界に入らない措置**を講じなければならない。

ただし、作業の性質上、上記措置が困難な場合は、安全装置を設けなければならない、一般的には、**光線式安全装置**や**両手操作式安全装置**が使用される場合が多い。



隔離の原則型災害への基本的対策(ハード)

隔離の原則の徹底を図ることは、カバー、安全柵等のハード面での対策を徹底することとイコールであるため、機械設備の通常の使用方法に対するリスクアセスメントを実施し、必要な対策を講じることが有効である。

リスクアセスメントを実施するのに最も効果的なタイミングは機械設備の導入時であるため、確実に実施するとともに、既に設置されている機械設備に対しても優先度を定めて、計画的に実施する。

リスクアセスメント関連資料

ひと、くらし、みらいのために
[ホーム](#)
[お問合わせ窓口](#)
[よくあるご質問](#)
[サイトマップ](#)
[点字ダウンロード](#)
[サイト閲覧支援ツール](#)
English

厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

文字サイズの変更
標準
大
特大
Google 翻訳
検索

[御意見募集やパブリックコメントはこちら](#)
[国民参加の場](#)

[テーマ別を探す](#)
[報道・広報](#)
[政策について](#)
[厚生労働省について](#)
[統計情報・白書](#)
[所管の法令等](#)
[申請・募集・情報公開](#)

[ホーム](#) > [政策について](#) > [分野別の政策一覧](#) > [雇用・労働](#) > [労働基準](#) > [安全・衛生](#) > [リスクアセスメント等関連資料・教材一覧](#)

リスクアセスメント等関連資料・教材一覧

分類	名称	形式	作成者	作成年月
全般	リスクアセスメント担当者養成研修受講者用テキスト（平成24年度事業分）	テキスト	（一社）日本労働安全衛生コンサルタント会	H25.3
全般	リスクアセスメント担当者養成研修講師用テキスト（平成24年度事業分）	テキスト	（一社）日本労働安全衛生コンサルタント会	H25.3
全般	危険性又は有害性等の調査等に関する指針 [132KB]	指針	厚生労働省	H18.3
全般	危険性又は有害性等の調査等に関する指針について (本文 [338KB]、 別添1 [18KB]、 別添2 [186KB]、 別添3 [28KB]、 別添4 [61KB]、 別添5 [25KB])	通達	厚生労働省	H18.3
全般	危険性又は有害性等の調査等に関する指針・間解説 [485KB]	解説	厚生労働省	H18.3
全般	危険性又は有害性等の調査等に関する指針	リーフレット	厚生労働省	H18.3
全般	リスクアセスメント担当者養成研修受講者用テキスト	テキスト	厚生労働省	H24.2
全般	リスクアセスメント担当者養成研修講師用テキスト	テキスト	厚生労働省	H24.2
全般	平成24年度リスクアセスメント実施事例集	事例集	（一社）日本労働安全衛生コンサルタント会	H25.3
全般	リスクアセスメント実施事例集	事例集	厚生労働省	H24.3
全般	労働災害防止のために～労働者の安全と健康の確保は事業者の責務です～ 小規模事業場向けのリスクアセスメントの実施方法を含む	リーフレット	厚生労働省	H23.2
全般	事例でわかる現場のリスクアセスメント	リーフレット	労働基準局安全衛生部安全課	H23.2
化学物質	化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針 [139KB]	指針	厚生労働省	H18.3
化学物質	化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針について (本文 [189KB]、 別添1 [56KB]、 別添2 [139KB]、 別添3 [65KB]、 別添4 [141KB]、 別添4-2 [133KB]、 別添5 [122KB])	通達	厚生労働省	H18.3
化学物質	化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針	リーフレット	厚生労働省	H18.3
化学物質	健康障害防止のための化学物質リスクアセスメントのすすめ方 (1～15ページ [494KB]、 16ページ [198KB]、 全体版 [520KB])	リーフレット	中央労働災害防止協会	H21.3
化学物質	化学物質リスクアセスメント事例集(平成20年度版) (1～18ページ [421KB]、 19～27ページ [499KB]、 28～29ページ [397KB]、 30ページ [2,344KB]、 31ページ [1,156KB]、 32ページ [824KB]、 33～45ページ [449KB]、 46ページ [435KB]、 47～48ページ [455KB]、 49ページ [396KB]、 50～55ページ [484KB]、 56～58ページ [471KB]、 59ページ [1,088KB]、 60～70ページ [496KB]、 71～81ページ [441KB]、 82ページ [457KB]、 全体版 [5,847KB])	事例集	中央労働災害防止協会	H21.3
化学物質	化学物質リスクアセスメント事例集(平成21年度版) (表紙・はじめに・目次 [331KB]、 搬送・火災防止関係 [1,200KB]、 健康障害防止関係 [1,043KB]、 全体版 [1,684KB])	事例集	中央労働災害防止協会	H22.3
労働衛生	化学物質・粉じん、騒音、暑熱に関するリスクアセスメントのすすめ方～鋳物製造業を例として～ (1ページ [585KB]、 2～4ページ [546KB]、 5～8ページ [523KB]、 9～10ページ [572KB]、 11～12ページ [459KB]、 13～15ページ [446KB]、 16～19ページ [451KB]、 20ページ [639KB]、 21～24ページ [479KB]、 全体版 [1,731KB])	リーフレット	厚生労働省	H19.3
機械	機械に関する危険性等の通知情報の作成事例(平成24年改正労働安全衛生規則への対応) (平成24年改正労働安全衛生規則への対応 [611KB]、 残留リスク情報ができるまで(ステップ1) [1,010KB]、 残留リスク情報ができるまで(ステップ2+ステップ3) [463KB]、 事例1 [284KB]、 事例2 [1,111KB]、 事例3 [1,010KB])	パンフレット	厚生労働省	H25.4

厚生労働省 リスクアセスメント

検索

隔離の原則型災害への基本的対策(ソフト)

ボルト等で固定されている安全カバーは現場側で勝手に取り外されていないか、管理者は定期的に確認を行い、隔離状態を維持する。

安全カバー等が設けられている機械設備について、作業者の立位置以外の側が通路等になっていないか、通路になっているのであれば、安全カバーが通路側からの接近に対応できているかを確認し、必要に応じて安全カバーの増設や通路の使用禁止を検討する。

加工部が大きくスライドする構造の機械設備についても、同様の対策が必要であること。

隔離の原則違反型災害対策の好事例



ハザードを囲い込むことを安全管理の基本方針としており、人が関与しないコンベヤに対してもインターロック機構付きの安全柵を設けている。



安全柵内での非定常作業時にコンベヤを急停止するためのロープスイッチも併設している。

隔離の原則違反型災害対策の好事例



安全柵の内部に存在する機械設備について、安全柵の外側から操作することも可能な構造にすることで、作業者の不安全行動、省略行動の防止を図っている。



小型のロール機の巻き込まれ危険箇所の周囲に危険箇所全体を覆うカバーを設けている。カバーを開けずに内部が確認できるよう、透明の構造としている。

隔離の原則違反型災害対策の好事例



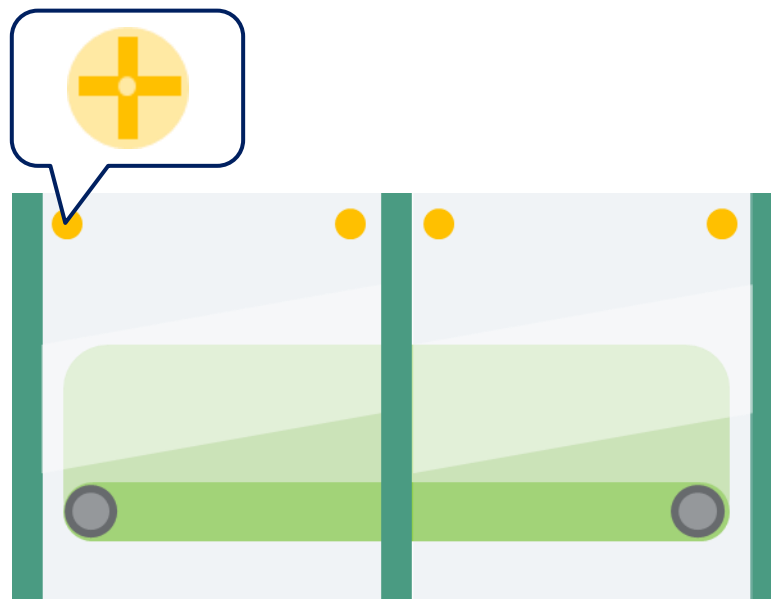
プレスブレーキを自動化したものの。本体全周に隔離区画を設け、開口部を加工後のワーク払出口に限定することで、作業者の危険界への立入りを制限している。

隔離の原則違反型災害対策の好事例



プレスブレーキの安全装置としてレーザー式安全装置を採用している。また、フットペダルは誤操作の危険性が少ない3点式（ペダル踏切で停止）のものを使用している。63

隔離の原則違反型災害対策の好事例



コンベア周囲にアクリル製カバーが設置されているが、現場側で勝手に取り外してしまう事案が発生したため、固定用ネジを専用工具でのみ外せるものに交換した。

回転刃への巻き込まれ災害

ボール盤の加工部等の回転する刃に手袋ごと巻き込まれる災害も複数発生しているが、構造上、安全カバーを設けることは困難である。

安衛則第111条により、ボール盤等の回転刃に巻き込まれる危険性のある機械使用時は、**手袋の着用が禁止**され、これは、通常の軍手だけではなく**皮手袋についても同様**であること。

加工対象のエッジ等により創傷の危険性があり、手袋を着用せざるを得ない場合は、**カバー等の設置が必要**であること。



不意の動作型 災害への対策

不意の動作型 災害事例①

◆他の作業者による不意の動作

被災者は、他の作業者1名と共同により、機械の調整作業を行っていた。

機械内部に動力による可動部分が存在するが、被災者は、機械内部における作業位置上の必要性から、機械の可動範囲に片足を入れたまま作業を行っていた。

機械の反対側で作業を行っていた別の作業者が、被災者が可動部に足を入れていることに気付かずに機械を動作させたため、被災者は可動部に足をはさまれ骨折を負ったもの。

不意の動作型 災害事例②

◆設備トラブルによる不意の動作

被災者は、故障した機械の修理作業を行っていた。被災者が、シリンダーに空気を送給するためのホースを繋ぎ変えるため、ホースを取り外したところ、突然動き出した機械の動作部と機械外枠の間にはさまれたもの。

災害発生時、シリンダーに空気を送給しない状態にして、機械の動作を停止する措置を講じていた筈が、電磁弁の故障によりシリンダーへの空気の供給が停止せず、機械が動作してしまったもの。

不意の動作型災害の発生機構

災害事例の様に、停止の原則に基づいて機械設備を停止した上で調整等作業を開始したが、その後の作業中に何らかの要因（別の作業者が誤って機械設備の動作を再開する、設備的不具合により機械設備の動作が再開する等）により、作業者が意図せず、機械設備が動作を再開することで発生する災害。

作業者は機械設備が動作するとは想定していないため、危険限界内部に深く入り込んでいることもあり、その場合には重篤な災害となる可能性が高い。

設備停止後に実施すべき措置

◆ 労働安全衛生規則第107条

事業者は、機械の掃除、給油、検査、修理、調整の作業を行う場合において、危険を及ぼすおそれのある時は、機械の運転を停止しなければならない。

機械の運転を停止した時は、当該機械の起動装置に錠をかける、起動装置の掲示板を取り付ける等、作業従事者以外の者が機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。

※短時間での調整等の作業にも適用

不意の動作型災害への基本的対策(ハード)

不意の動作型災害を防止するためには、停止の原則違反型災害対策の説明のとおり、エリアセンサー等ではなく、**メインスイッチにより動作を停止させる**ことで設備的要因による不意の動作を防止することが望ましい。

停止操作を行った後は、スイッチに運転停止中であることを示す**掲示物の設置**し他の作業者に状況を把握させることや**錠前等をスイッチに取付け**作業者がカギを持つことで**物理的に設備を動作制限する**等の対策が必要。

不意の動作型災害への基本的対策(ソフト)

機械設備によっては、スイッチごとに停止操作の影響範囲が分かれており、1箇所のスイッチを押しただけでは装置全体が停止しない場合もあり、その場合には停止範囲を明確に示した図を掲示する等の対策が必要。

複数名で機械の調整等の作業を行う際に、機械の動作を行う場合には、相互の合図により、作業者同士が互いの位置関係や安全を確認した上で行うこと。

不意の動作型災害対策の好事例



機械設備が装備している各種非常停止装置が作動すると、非常停止ボタン自体や表示灯が点灯し、非常停止状態であることが明確に分かるようにしている。



非常停止装置の近くには、その停止範囲を表示しており、作業者が安全柵の内部に入る際に停止範囲を誤解することの防止を図っている。

不意の動作型災害対策の好事例



プレスブレーキの側方、後方をカバーする全面囲いが設置されているとともに、後方の扉部分には、ロックアウトを徹底するため、プラグスイッチと一体化し、錠前を取り付けることで扉が閉まること（プレスブレーキが動作可能になること）を防止する機構を備えたドアノブが装備されている。

自身の動作型 災害への対策

自身の動作型 災害事例①②

◆重量物による災害事例

被災者は、原材料である鋼管が置かれていたパレット上から、床面に下ろそうとしていたが、鋼管を床面に置く際、持ち手を抜くタイミングが合わず、鋼管と床面の間に指をはさみ、骨折を負ったもの。

◆建屋扉による災害事例

被災者は、移動中に扉を閉めようとした際、他の作業者に声をかけられ、気を取られたため、扉を掴んでいた手を、扉の開閉部の間にはさんだもの。

自身の動作型災害の事例③

◆ 人力台車による災害事例

被災者は、部品を台車上に乗せ、通路上を押して移動していた。台車の取っ手の端を掴んでいたため、通路脇に存在していた配電盤の角と、台車の取っ手の間に指をはさみ、骨折を負ったもの。



自身の動作型災害の発生機構

災害事例の様に、作業者自身が持ち上げていた重量物や取り扱っていた台車等の用具と壁、床等と激突し、手、指等をはさむことで災害が発生する。

作業者が直接持つことができる重量、作業者自身の力により発生する災害であるため、死亡災害に至る可能性は少ないものと考えられるが、はさまれ・巻き込まれ災害の10-20%程度を占めており、無視することもない規模の被害が発生している。

自身の動作型災害への基本的対策

作業者が重量物を直接取扱う場合は、取り扱う重量を作業者自身の**体重の40%程度**（**女性の場合は24%**）に制限すること（腰痛防止対策ガイドライン）。

重量物を持ち上げ、移動させる場合は、置く際の事を念頭に、作業開始前に**危険予知活動**を行い、持ち手の位置等を検討すること。

人力運搬台車、建物の扉等に起因する災害も少なからず発生しているため、製造者により定められた持ち手がある場合は使用を徹底し、定めがない場合は、**安全な持ち手の位置**の検討を行うこと。

ロールボックスパレット安全マニュアル

ロールボックスパレット使用時の労働災害防止マニュアル

安全に作業するための

8つのルール

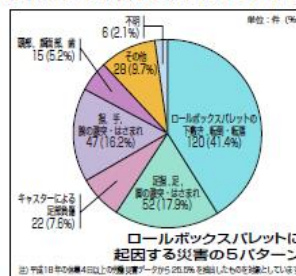


とても便利なロールボックスパレットですが、下敷きや手足の負傷による事故などが多発しています。

ロールボックスパレットは、カゴ車とも呼ばれる人力運搬機です。開口部以外の3面がパネルで囲まれているため、荷崩れや荷物の損傷を防いで移動だけでなく、店舗では商品棚として使用することもできます。このように、物流の効率化や作業者の負担軽減に貢献する、とても便利な存在で、多くの職場で活用されています。

そんな利便性の高いロールボックスパレットですが、近年では労働災害が多数発生しており、その約4割が下敷き事故でした。また、ケガをした半数近くの方が作業経験1年未満だったことから、作業に不慣れな時期での対策がカギとなります。

このリーフレットでは、ロールボックスパレットを使うときに、守ってほしい「8つのルール」を紹介しています。ぜひ、お読みになって、安全に作業を行ってください。



厚生労働省・都道府県労働局・労働基準監督署

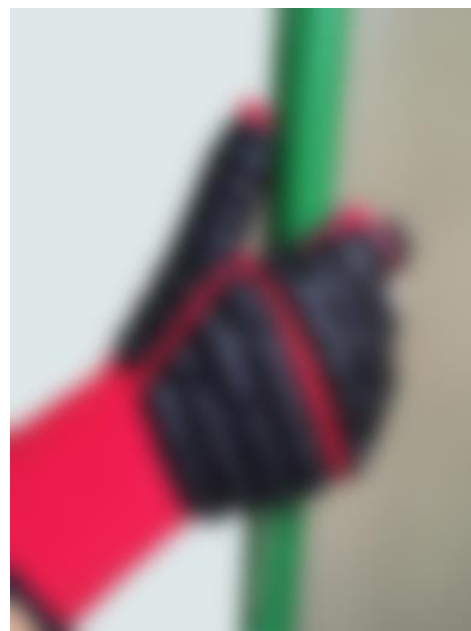


独立行政法人 労働安全衛生総合研究所

(H27.9)

ロールボックスパレット安全マニュアル

ロールボックスパレットにより、壁等との間に手をはさむ災害が小売業等で多発していたため、ロールボックスパレット用の**防護手袋**も開発、販売されている。



ロールボックスパレット 防護手袋

検索



自身の動作型災害対策の好事例



写真はプレス機械の金型運搬用台車であり、運搬中に台車を押す作業者の手、指が、建物や設備と接触し、はさまれることを防止するため、台車にはスポンジ製のガードが設置されている。

また、台車はプレス機械本体と連結する機能を有しており、金型の移載時の落下を防止している。

切れ・こすれ災害 防止対策

製造業における切れ・こすれ災害

◆令和6年：滋賀県内で26件発生

- 金属、木、プラ加工機：13件
- 材料等のエッジ（動力なし）：6件
- 食品加工機、包丁等：4件
- 手工具：3件

災害発生原因としては、はさまれ・巻き込まれ災害と同様に、**隔離の原則**、**停止の原則**の違反に起因するものが多い。

災害防止対策も同様

切れ・こすれ災害防止対策

切れ・こすれ災害を防止するためには、はさまれ・巻き込まれ災害と同様に下記を徹底することが基本となる。

- 隔離の原則：刃等の部分へのカバーの設置
- 停止の原則：調整、清掃等の作業時の機械の停止の徹底

清掃作業等の際、機械を停止していたとしても、**停止中の刃物に接触することによる創傷災害**が発生する可能性が存在する。

→ **防刃手袋**等の対策が必要となる。

防刃手袋の導入

日常的に刃物を使用する飲食業、スーパー等の小売業においても刃物による災害が多発傾向にあるが、創傷災害を大きく減少させた対策として、**防刃手袋の使用**がある。

防刃手袋の上に、薄手のゴム手袋を重ねて使用することで衛生面の問題もクリアしている。



腰痛災害防止対策

腰痛とは

一般に腰痛とは、ぎっくり腰（腰痛捻挫等）、椎体骨折、椎間板ヘルニア等の総称であり、様々な原因で発生し、特定の症状のみを指している訳ではない。また、腰痛の痛みの範囲は、腰部のみに留まらない場合もあり、膝関節より下部に、痛みやしびれが発生する場合もある。

腰痛に密接に関係する身体の構造として、脊椎の各椎体間の軟骨である椎間板、椎体の周囲の椎間関節、じん帯、筋肉があり、腰痛とは、これらの構造に障害が生じた際に、発生する腰部の痛みである。

労働衛生 3 管理

腰痛災害に限らず、労働災害を防止するための労働衛生管理上の手法として、労働衛生の3管理という考え方がある。

労働衛生 3 管理に加えて、各作業者に対する腰痛予防のための教育、リスクアセスメントを展開することが腰痛予防対策として有効と考えられています。

- 作業管理
- 作業環境管理
- 健康管理

＋ 労働衛生教育、リスクアセスメント

腰痛災害発生に係る 3 要因

- 動作要因（作業管理）
 - 作業姿勢
 - 重量物の取扱作業
 - 作業頻度 等
- 環境要因（作業環境管理）
 - 作業環境の温度（寒冷環境が悪影響）
 - 車両等の全身振動
 - 床面の状況 等
- 個人的要因（健康管理）
 - 体格、筋力等（腰痛予防体操等）
 - 心理的緊張の有無
 - 既往症、基礎疾患の有無 等

第4の要因

最近では「動作要因」「環境要因」「個人的要因」に加え、第4の要因として、職場のストレスに代表される「**心理的要因**」も腰痛発症に影響を与えられている。

心理的要因には、以下の様なものがある。

- 仕事の満足度が得らず、働き甲斐がない
- 上司や同僚との関係が良好でない
- 利用者等からのクレーム 等

動作要因(重量物取扱作業)

年少則、女性則により、年少者及び女性が直接取扱うことができる重量に制限を定めているが、一般の男性労働者に対する法規制はない。

腰痛予防指針では、人力により取扱う重量の上限値を、成人男性では体重の40%、成人女性では体重の24%としている。

		18歳以上		16～18歳		16歳未満	
		男	女	男	女	男	女
重量 (kg)	断続	—	30	30	25	15	12
	継続	—	20	20	15	10	8

動作要因(理想的な作業姿勢)

腰痛リスクの低い作業姿勢は、力み等がなく自然に正面を向いた姿勢であり、その姿勢を維持するためには、机や作業台を適切な高さに調節する必要がある。

立ち状態、座り状態にかかわらず、肘を机等の上面につけた際に肘の角度が90度程度になる高さが、適切な机、作業台の高さである。

また、適切な椅子の高さは、足裏全体が丁度、床面に着く高さである。

動作要因(不自然な作業姿勢)

腰痛リスクの高い作業姿勢は、上半身が前掲する前屈姿勢、膝関節を曲げて立つ中腰姿勢、上半身と下半身の向きが異なるひねり姿勢、しゃがみ姿勢等が挙げられる。

これらの作業姿勢のまま腰部に荷重を受ける作業を行うことで腰痛発症の契機になる可能性が考えられるため、作業前には、まず姿勢を整えることが重要であり、作業を行う際は、急激な動作を避け、膝の力、動作で作業を行うことを意識し、また、下腹部に力を入れながら行うこと。

動作要因(拘束姿勢)

立ち状態、座り状態において、長時間、静的作業姿勢（拘束姿勢）を取ることが腰痛発症リスクを増大させる。

立ち状態で同じ姿勢を取り続けなければならないことも多いと思われるが、具体的対策として、片足を乗せることができる台等を設置し、姿勢を入れ替えることができるようにする、座面の高い椅子を設置し、座って作業ができるようにする等が考えられる。

また、長時間の座り状態での作業は、適宜立ち上がり、座り続けないことが重要である。

不自然な姿勢時の背骨の形状

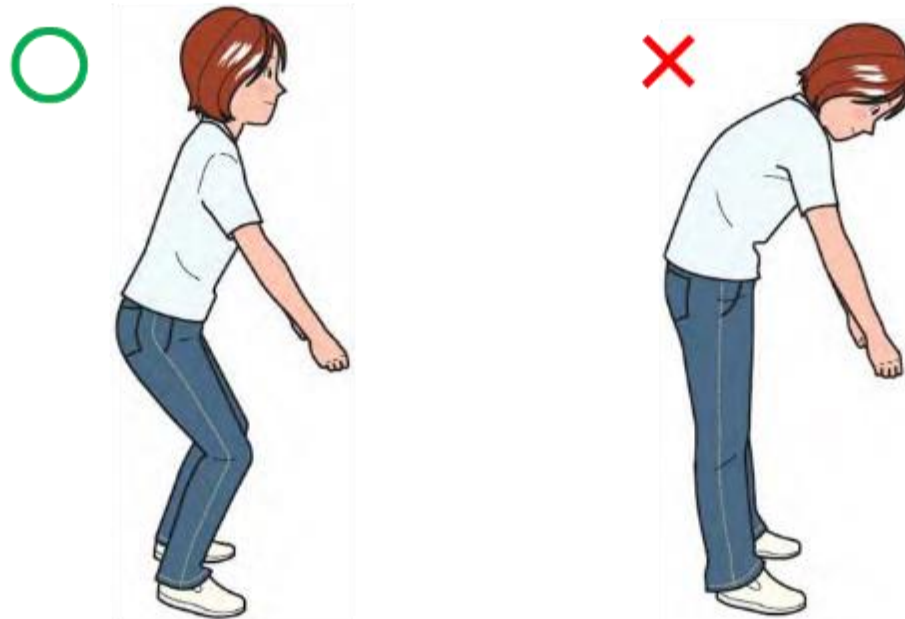
上半身を前傾する前かがみ姿勢や、膝を曲げた中腰姿勢は、不自然な姿勢であり、腰部への負担が大きい。

これらの姿勢を取る際に望ましいのは、背骨の形状が後弯状態ではなく、前弯状態が保持されている状態である。



基本となる作業姿勢

立った状態で無意識に前かがみになると、背骨が後湾状態になりやすいので、バレーボールのレシーブの姿勢を意識し、腰椎が前弯した状態を保持する。



座り状態の作業姿勢



イスとの間に巻いたタオルを挟んで前弯状態を維持



猫背状態だと背骨が後弯状態に

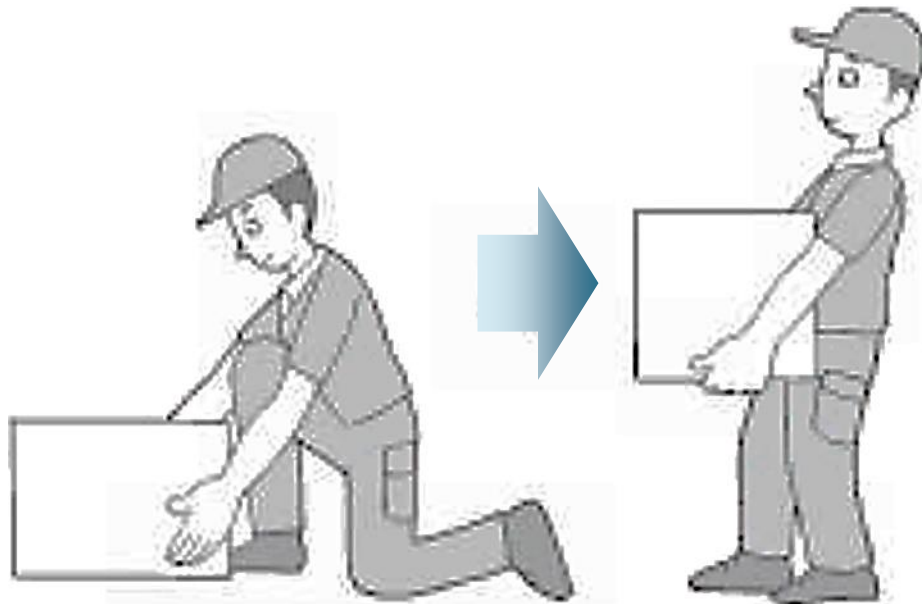


正面を向いてねじれ姿勢を回避

重量物を持ち上げる作業

立った状態から、床上に置かれた物を持ち上げる場合は、片足を少し前に出し、膝を曲げ、しゃがんで物を持ち、この姿勢から膝を伸ばし、下半身の力により持ち上げる。

また、動作の際は、背骨の前弯状態の維持を意識する。



環境要因(作業場所の温度)

作業場内の温度が低い場合、寒冷反射により血管の収縮が生じ、腰部の筋肉、軟部組織が硬直化し、腰痛を誘発する要因となる。

冬季の屋内作業場では、暖房により適切な温度環境を維持することが望ましく、屋外においても防寒着等を着用させることが望ましい。

適切な温度については、作業強度によって筋組織からの発熱量が変化するため、座り作業では高く、重量物取扱作業等では低めに設定することが望ましい。

環境要因(床面の状況)

転倒災害の発生、転倒に至る過程のふんばり等による不自然な力の発生により、腰痛災害が誘発されることがある。

転倒災害防止対策は前述のとおりであるため、床面の凹凸、濡れ等による、つまづき、滑りを防止するとともに、作業場内の適切な照度の確保が重要であること。

個人的要因(腰痛予防体操)

急性腰痛は作業開始から3～4時間の間に起こりやすい。これは、始業時は身体の動作や外力に対する反応性が低下しているためと考えられるが、作業開始前体操を行うことで、筋肉に刺激が与えられ、腰痛予防効果が得られる。

また、体幹、下肢の筋力強化や、股関節等の可動域の増加が、腰痛発症のリスクを低減させるため、日常から、これらを目的とする体操、トレーニングを行うことが望ましい。

腰痛災害への基本的対策

- 作業管理的対策(動作要因)

- 作業姿勢
- 重量物の取扱作業
(体重比 男:40% 女:24%)



- 作業環境管理的対策(環境要因)

- 作業環境温度(寒冷環境が悪影響)
- 床面の状況(整理整頓)

- 健康管理の対策(個人要因)

- 体格、筋力等(腰痛予防体操等)
- 心理的緊張の有無

腰痛災害対策の好事例



重量物を直接取扱う作業者にパワーアシストスーツを装着させている。

パワーアシストスーツは、持ち上げる動作を空気圧の力でサポートするもの。

腰痛災害対策の好事例



製品積み換え作業について、**昇降機能を有するリフター**を設置し、その上にパレットを置くことで、製品を積み換える際の上下方向の移動距離を短縮、作業者の負担を軽減し、腰痛予防を図っている。



フォークリフトが入りにくい作業場所においても、パワーアシストスーツとともに、**電動式ハンドリフト**を併用することで作業者の負担軽減を図っている。

転倒災害防止対策

STOP! 転倒災害プロジェクト

転倒災害は、どのような職場でも発生する可能性があり、職場での転倒危険性は、問題意識を持って原因を特定し、適切な対策をとることで低減することができ、安心して働ける職場環境の実現に向けて「STOP! 転倒災害プロジェクト」を展開しています。



ST~~OP~~! 転倒災害
プロジェクト

転倒災害の分析

●どの様に転倒しているか？

後向きに転倒 36.4%

前向きに転倒 32.5%

横向きに転倒 9.8%

●何が「原因」で転倒しているか？

「すべり」 : 床面の濡れ、凍結 等

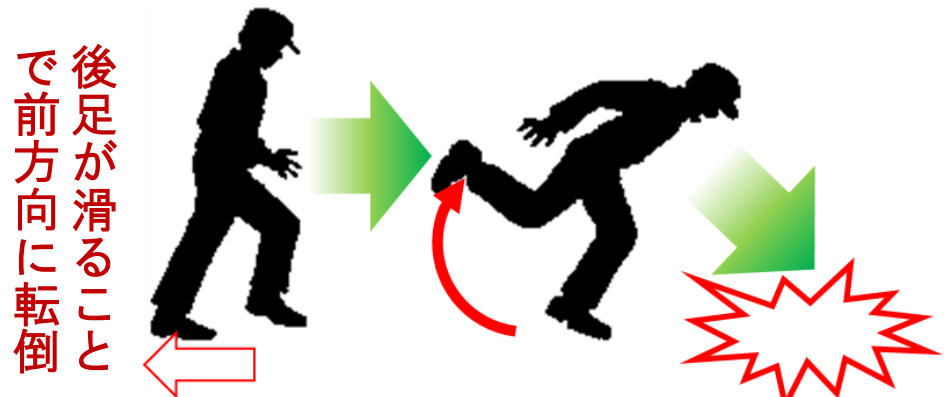
「つまづき」 : 床面の段差、凹凸 等

前向き転倒災害

前向き転倒災害の原因は、大きく2パターンに分かれており、床面の段差、凹凸等による「つまづき」と、後向き転倒と同様に床面の「すべり」によるものであった。

その他、駆け足時等の際の脚のもつれによる転倒も多数発生していた。

主な負傷部位は、ひざ、手、上腕、顔、胴体等であった。



後向きの転倒災害

後向きの転倒災害の原因の大半は、床面のぬれや路面の凍結等による「すべり」によるものであった。

負傷部位として、腰部、ひじ、手首、後頭部が多い。

転倒防止対策として、床面の清掃、安全靴の見直し等が考えられる。



側面向きの転倒災害

側面方向への転倒災害は、前向き、後向きに比べると件数が少なく、大半が自転車等の搭乗中、設備間の狭隘な環境を移動中や側溝に足を取られる等といった、**作業者と床面以外の要素が関係する**状況での転倒災害であった。

その他・不明は、移動中に意識を失う等の例外的な転倒災害や災害発生状況が不明のもの。

転倒災害防止対策（ハード対策）

- 段差、隙間の解消（スロープ等）
- 適切な照度の確保
- 転倒危険箇所の抽出
- 注意喚起表示
- 滑り止めマットの設置

安全、衛生管理者等は、事業場内の巡視の際に転倒危険箇所を意識し、転倒防止対策を講じておくことが重要であるが、全ての転倒危険箇所をカバーするのは困難。



耐滑用安全靴、作業靴

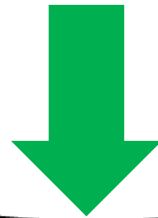
靴底と床面による転倒リスク

転倒
リスク

摩擦抵抗値が低すぎるため「滑り」による転倒災害のリスク大

逆に摩擦抵抗値が高すぎるため「つまづき」による転倒災害のリスク大

動摩擦係数0.4~0.5付近が最も転倒リスクが低く、作業に適している



歩行面（靴底-床面間）の摩擦抵抗値

耐滑用安全靴の選択

一般的には、摩擦係数が高すぎる安全靴は「つまづき」による転倒災害の原因となるとされているが、実際には、安全靴のグリップが良過ぎることにより、作業者がつまづき転倒した災害は、ほとんど発生していない。

転倒災害を防止するためには、基本的に「**対滑用安全靴**」として販売されている靴を選択することが正解と考えられるが、油、水等を使用する作業場等の床面の状況によっては「**耐油用安全靴**」等の選択を検討する。

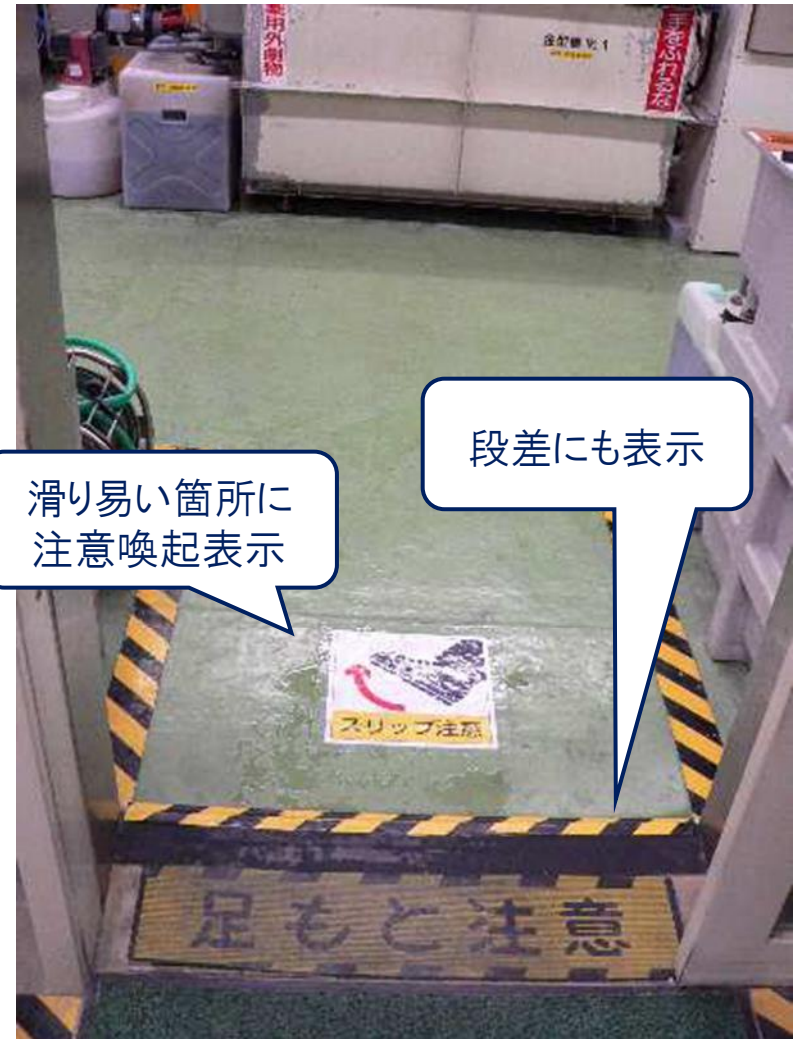
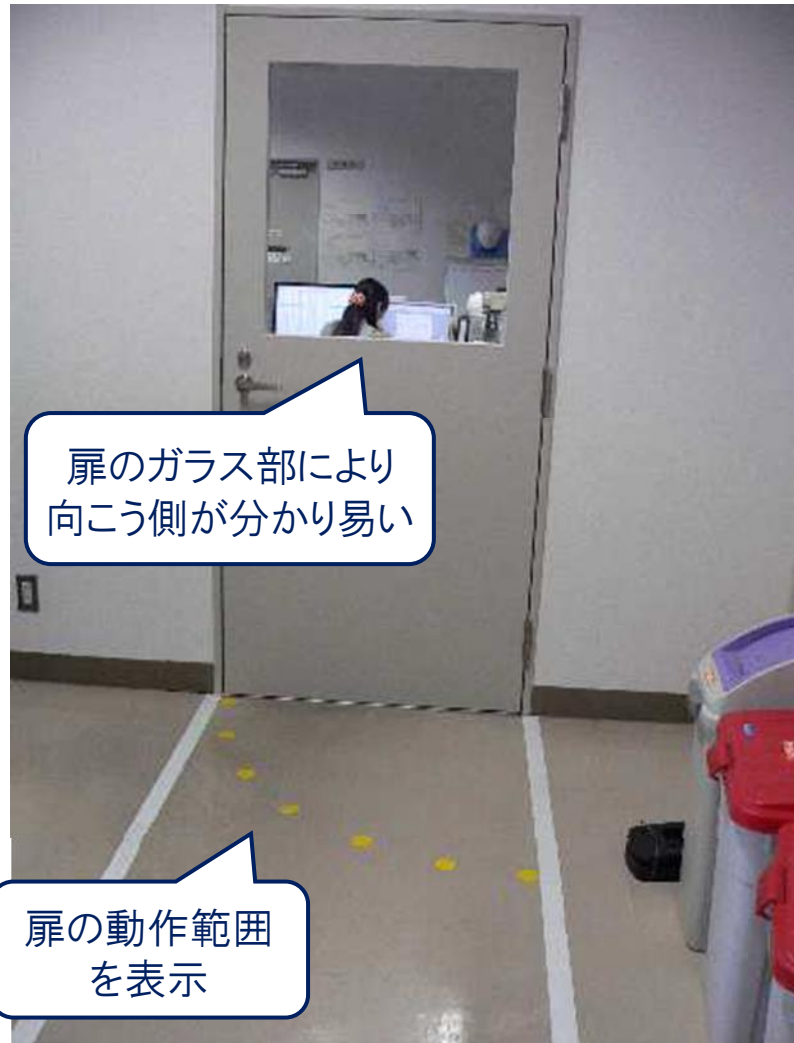
安全の見える化で転倒災害防止



手すり使用の
意識付けを行う



安全の見える化で転倒災害防止



転倒災害防止対策（ソフト面）

- 4 S（整理・整頓・清掃・清潔）の徹底
 - ・ 不要なものを作業スペースに置かない
 - ・ 通路を確保する
 - ・ 床面の水等を放置せず、拭き取る

4 Sが徹底されていない作業場では、本来、置くべきでない所に物が置かれている等により「つまづき」が発生しやすい。

また、物を探すのに時間がかかる等、作業効率も低下する。

転倒しにくい歩き方

- 歩幅を小さく

歩幅が大きくなると重心移動が大きくなり、体の揺れも大きくなる。

- 慌てずゆっくり

時間に余裕を持って行動する。特に積雪時等は普段より移動時間がかかることに注意。

- 靴裏全体を付ける

設置面積が大きいほどグリップ力が大きい。

- 注意力を保つ

歩きスマホ等は足元への注意力を奪う。

冬季に多発する転倒災害

彦根市、米原市、長浜市周辺においては、年に数回程度ではあるが降雪量が多くなることがあり、積雪、路面の凍結等を原因とする転倒災害が集中的に発生するため（降雪量が多い年は、路面凍結、積雪等に起因する転倒災害が20件近く発生し全災害件数の15%程度を占めることとなる）、積雪時は特に転倒災害に注意が必要。



冬季の転倒災害防止対策

- 天気予報に注意

寒波が予想される場合は早めに対策を講じる。

- 駐車場の除雪、融雪

駐車場からの移動中に転倒していることが多い。除雪、融雪により安全通路を確保する。

- ゴム底の靴

一般的な革靴は雪道では滑りやすい。

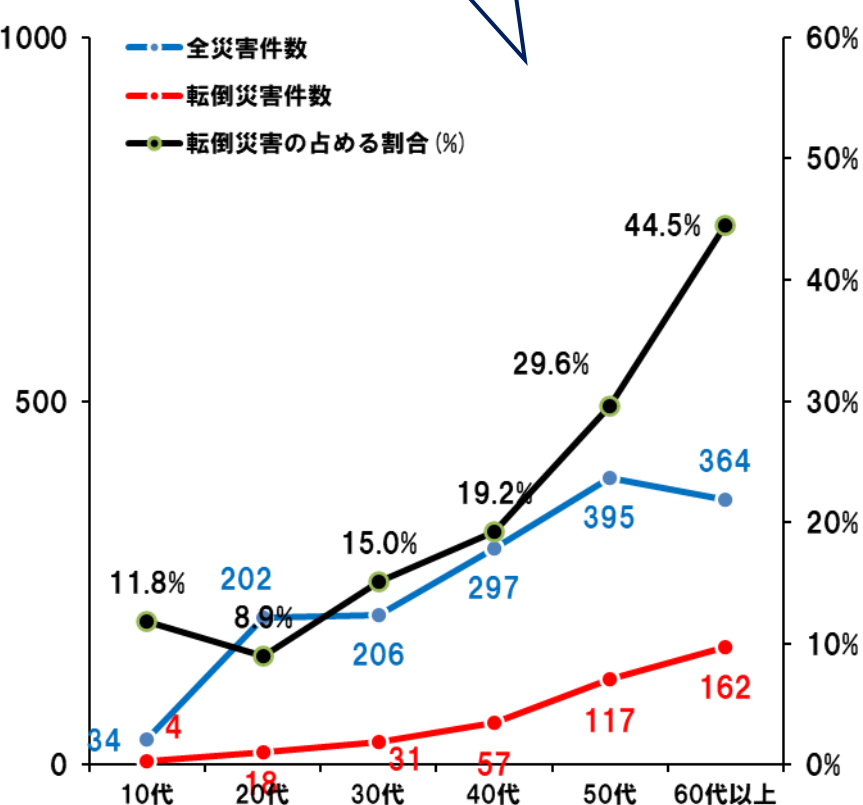
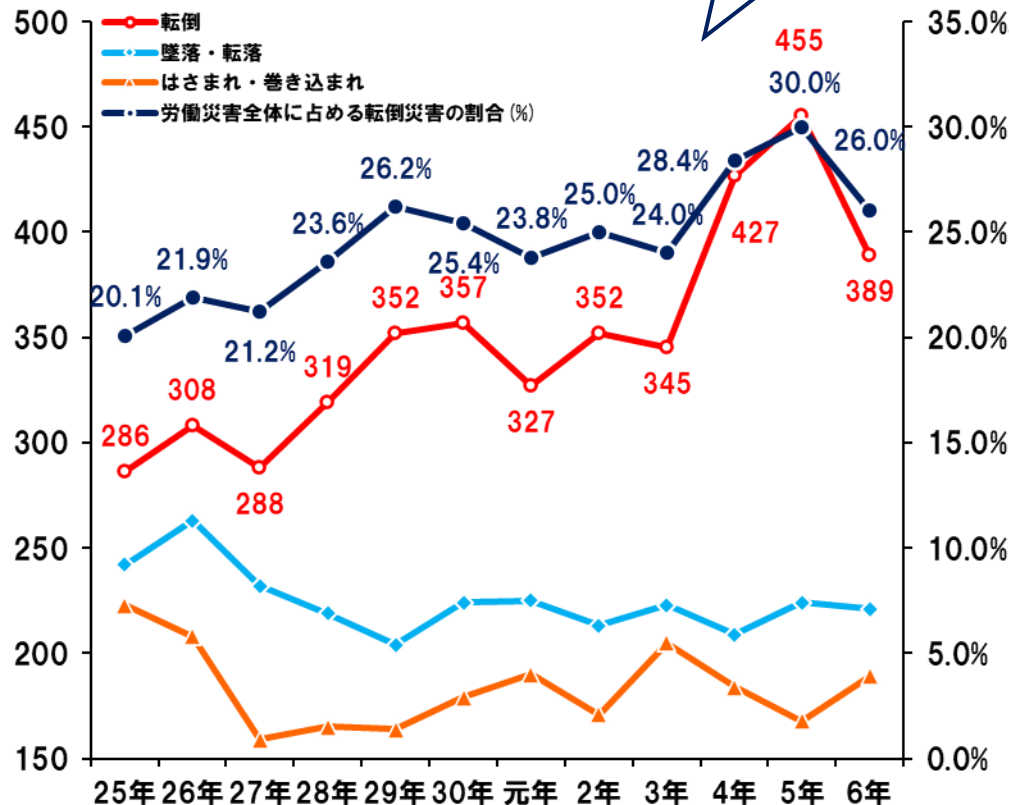
- 照度の確保

冬季は日が短いため、駐車場等の屋外の電灯は早めにつける。

高齢者ほど転倒リスク大

転倒災害は
近年、増加傾向
過去10年で1.6倍

高齢者ほど
転倒リスク大



転倒を回避するために必要な身体能力

足が滑った際にバランスを取る、つまずいた際に前に足を出す、踏み外した際に周囲の物を把持する、これらを咄嗟に行うためには、**反応の速さ、柔軟性、筋力、バランス能力**が必要。

しかしながら、これらの身体能力は加齢により低下していき、転倒災害の回避可能性を低下させることになる。

加齢に負けないよう、身体能力を維持、向上させるには適度な**運動、栄養、休息**が必要。

加齢によりデュアルタスク能力も低下

2つの要素に注意を向けることが求められる課題のことをデュアルタスクという。

同時に2つの情報を処理する際には、それぞれの課題に対して注意を配分したり、切り替えたりする力が必要となる。

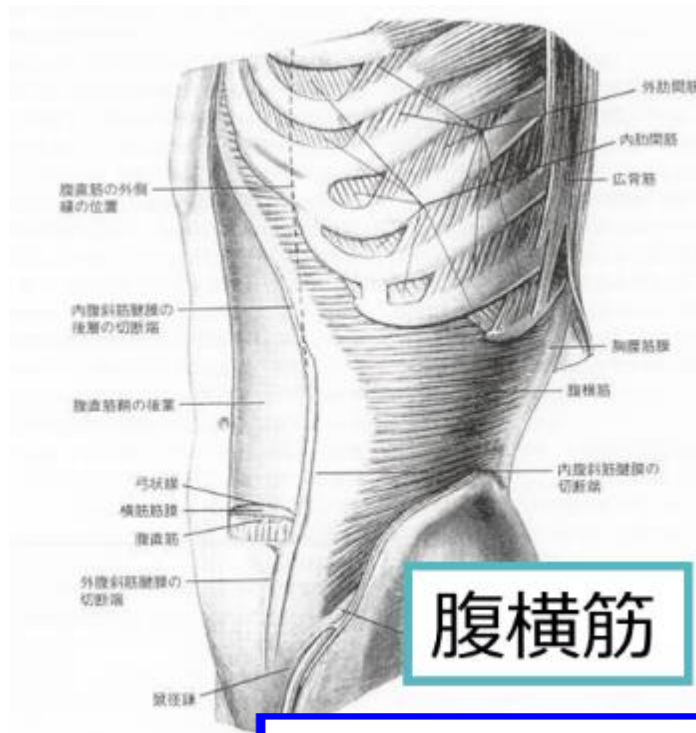


「歩き」
ながら
「バランスをとる」

高齢労働者の転倒災害防止対策

- 高齢労働者を基準に作業環境を整備
- 自らの体力、身体能力を把握、自覚させる
- 作業開始前のストレッチで柔軟性の確保
- 普段から補強運動を実施
- 反応速度向上には、短時間でも素早い運動を全力で実施
- デュアルタスク能力を向上させるためには有酸素運動が有効
- 仕事後の疲労感大の人は、筋力トレーニングと栄養（タンパク質、ビタミン）、水分摂取、睡眠、禁煙、節酒

補強運動 閉眼片足立ち60秒



腹横筋



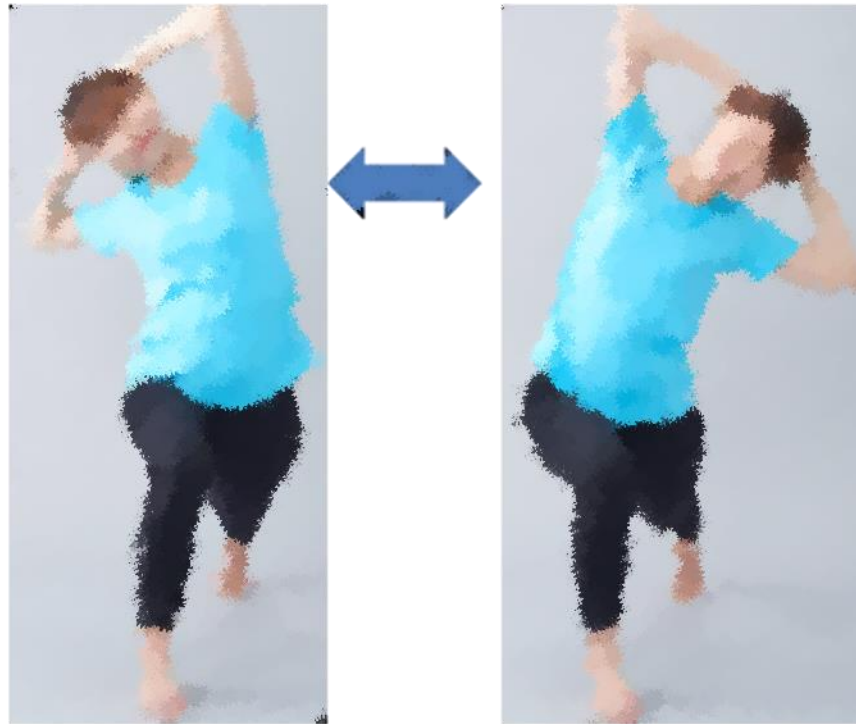
へそを引っ込めるイメージで
常時20%の力を維持

補強運動 エアプレーン



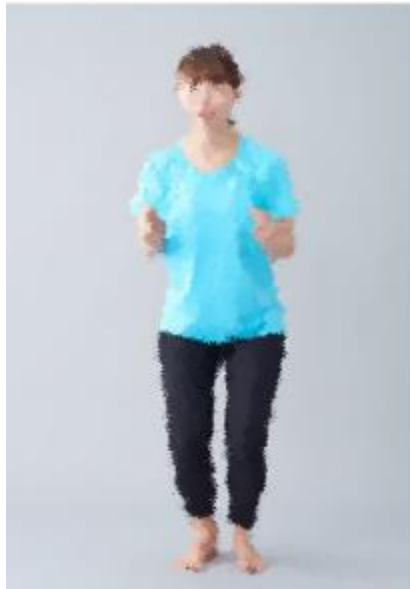
両手を交差させ膝を引き上げてから、両手を横に広げ上体を前傾させながら片足を後ろに上げて、頭から足までを一直線にする。5秒間止まる。

補強運動 ピッチャーバランス



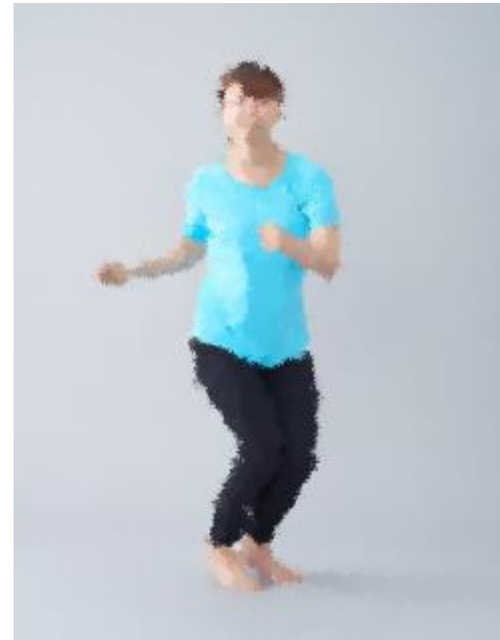
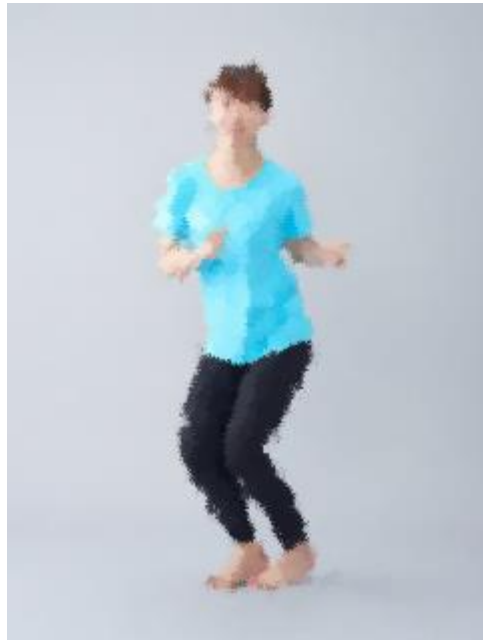
一直線上に両足を置き、両手を頭の後ろで組み、上体を左右へゆっくりと10回動かす。

補強運動 その場ダッシュ



両手を振って、足もしっかり上げ、地面を強く叩く
10～30秒間

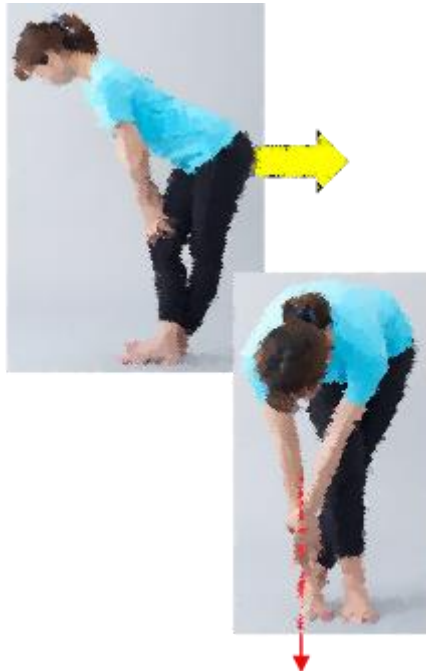
補強運動 ツイスト



リズムカルにツイストする。

両手を曲げて、両足の拇指球を支点とする。

始業終業時 ストレッチ

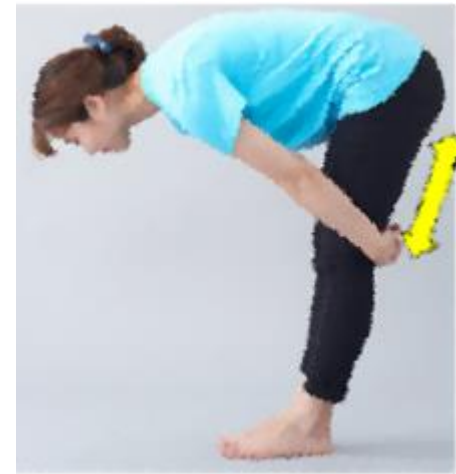


a. 左脚に対して右脚を交差させ、曲がった右膝を両手でつかみます。この姿勢からお尻を後に突き出すと左太ももの後がピンと張ってきます。

痛い～気持ち良い程度で、反動をつけずに10秒間伸ばします。

b. 次に、両手を左足方向へ10秒間伸ばしましょう。

反対も同様に行います。



両手を膝の後ろで組み、そのまま膝をしっかりと伸ばします。
10秒間、痛くない範囲で伸ばします。

主動作筋(この場合は大腿四頭筋)の最大収縮時に拮抗筋(この場合はハムストリングス)を抑制させるという相反神経支配の作用を利用したストレッチです。

転倒災害防止チェックリスト

	チェック項目	☑
1	通路、階段、出口に物を放置していませんか	☐
2	床の水たまりや氷、油、粉類などは放置せず、その都度取り除いていますか	☐
3	安全に移動できるように十分な明るさ（照度）が確保されていますか	☐
4	転倒を予防するための教育を行っていますか	☐
5	作業靴は作業現場に合った耐滑性があり、かつ、ちょうど良いサイズのものを選んでいますか	☐
6	ヒヤリハット情報を活用して、転倒しやすい場所の危険マップを作成し、周知していますか	☐
7	段差のある箇所や滑りやすい場所などに注意を促す標識をつけていますか	☐
8	ポケットに手を入れたまま歩くことを禁止していますか	☐
9	ストレッチ体操や転倒予防のための運動を取り入れていますか	☐

管理的対策について

設備的対策と管理的対策

「はさまれ・巻き込まれ災害」に限らず、労働災害を防止するためには、まず第一に設備的対策を行うことが重要となる。

しかし、設備的対策を施した機械を使用して行われていた作業においても、人的要因による労働災害が発生しているケースも多数存在する。

作業者の不安全行動を防止するため、管理的対策（ソフト的対策）も併せて行う必要がある。

管理的対策の必要性

平成22年に実施された製造業における休業災害の原因の分析調査によると、機械設備等に起因しない、作業方法の欠陥等の**人的要因**に起因する災害が48.9%を占めている。平成元年の同割合は32.6%と、約20年で16.3%増加している。

これは、機械設備に対する安全対策が進み、機械設備に起因する災害が大きく減少した一方、**人的要因**に起因する災害への対策が十分ではなく、災害があまり減少しなかったものと考えられる。

災害発生モデル(スイスチーズモデル)

設備的対策の不備と管理的対策の不備が重なることで災害が発生する。



一般に行われている管理的対策

- 危険予知（KY活動）
- 指差呼称（ヒューマンエラー防止）
- ヒヤリハット活動
- 安全作業標準
- 4 S 活動（整理、整頓、清掃、清潔）
- 安全衛生教育

など

K Y 活動(危険予知活動)とは

K Y 活動とは、作業開始前に、その作業に潜在する危険性や、発生する可能性のある災害を予想し、事前に行うべき対策等を予知、検討する活動。

K Y T (危険予知トレーニング)とは、写真、シート等を使用し、仮想された作業状況において危険性を発見する訓練である。

K Y Tは、K Y 活動の精度を向上させるための訓練であり、実際に作業現場で行われるK Y 活動とは区別される。

なぜK Y活動が必要なのか

非定常作業中に発生した災害が、労働災害全体に占める割合が少なくないこと。

例えば、はさまれ・巻き込まれ災害のうち、機械の清掃、修理等の際に発生したものは、20%を超えている。

非定常作業に対しては、過去の作業実績がない（少ない）ため、リスクアセスメントやヒヤリハットによる対策が困難であり、K Y活動が最も有効な対策になると考えられる。

人間の特性からの必要性

人間は学習、経験等によって、特定の状況への対応力が向上するという特性がある。



逆に言うと、これまでに経験したことがない状況、予想していない状況には、上手く対応できないということ。

KY活動は、この未経験等から生じる対応力の欠如を補うものである。

K Y 活動の問題点(予知しきれない)

実際に休業災害が発生した際、災害発生に係る危険性について、その日の朝に実施したK Y 活動において、危険性が予知できていなかったことが多い。



朝にK Y 活動を実施するのみではなく、非定常作業や頻度の少ない作業を行う場合には、別途、K Y 活動を実施する必要が考えられる。

また、対象の設備、作業に対する知識が十分でなければ危険を予知しきれないことも考えられる。

K Y 活動の問題点(形骸化)

毎朝作成されている K Y 実施シートに同じ事項が記入されているケースが多く見られ、予期される危険性の欄に、あらかじめ決められた事項が印刷されているケースも見られた。

毎朝、漫然と K Y 活動を行うと活動が形骸化する可能性がある。

対策として、毎日、その日の作業から危険度が高い作業トップ3を選出し、その作業に対して特に深い考察を求める等の活動が行われていた例もある。

KYシートの一例

KY（危険予知シート）

※ このシートは機械の修理、修繕等の非定常作業を行う前には必ず記入し、職長、安全管理者の承認を得た上で、内容を遵守し、作業に取り掛かること。

安全管理者	職 長	作業者

1. 作業日

年 月 日 時 分 から

2. 作業内容

①	を	①	します
②		②	

3. 予測される危険

①	が	①	で危険
②		②	

4. だから私は、

①	します
②	
③	

指差呼称

安全に作業を行うためには、非定常作業ではKY活動が重要であるが、定常作業では安全作業標準どおりに作業を行うことが重要であり、そのためには、手順ミスや省略なく作業を進める必要がある。

エラー防止には指差呼称が有効であり、何もしない場合に比べて、操作ミスが1／6に減少するという研究結果が報告されている。



指差呼称

作業の要所での確認事項に対し、指を差し、
「〇〇ヨシ！」と呼称する。

手を出す前に 2 呼吸 …ヨシ！

身体の位置は機械動作の範囲外 …ヨシ！

手を出す前に電源切り・残圧抜き
・ 修理札取付・検電・検圧 …ヨシ！

共同作業 合図・応答・確認 …ヨシ！



滋賀労働局 各労働基準監督署 が展開する各種施策

滋賀県産業安全の日

令和7年度

ゼロ災 滋賀

11月15日
滋賀県
産業安全の日



無災害運動期間 11月1日～11月30日


原形労働安全キャラクター
「たしかめたん」

無災害運動に参加申込みいただいた事業場にはもちろん厚生労働省と滋賀県のイメージキャラクター「たしかめたん」「キャッツフィー」「うおーたん」をデザインした労働災害防止啓発ステッカーを発送します。次のページを確認いただき、たくさんのご参加をお待ちしております！


友誼イメージキャラクター
「キャッツフィー」と「うおーたん」

滋賀労働局においては、平成3年に毎年11月15日を「滋賀県産業安全の日」と定め、労働災害防止についての意識の高揚を図ってきました。また、より多くの事業場、業種において労働災害防止に向けた機運を向上させること、各事業場で既に取り組んでいる安全衛生活動の実効性を高めることを目的として、滋賀県産業安全の日を中心とする1か月間の無災害運動を提唱し、事業場の自主的な取組を活性化し、年末に向けて労働者一人ひとりの労働災害防止の意識高揚を図ることとします。

- 1 主唱者 滋賀労働局・各労働基準監督署
- 2 実施者 県内の事業場
- 3 主唱者の実施事項
 - ①「滋賀県産業安全の日」と「滋賀県産業安全の日無災害運動」の広報啓発
 - ② 事業場における安全衛生に対する意識を高めるための施策の展開
 - ③ 実施者の実施事項に対する指導援助
- 4 実施者の実施事項
 - (1)「滋賀県産業安全の日」に実施する事項
 - ① 経営トップによる安全衛生に対する意識を高める意思表明
 - ② 経営トップによる安全衛生パトロールの実施
 - ③ 安全衛生に対する取組についての労働者の家族に対する周知
 - (2)無災害運動期間に実施する事項
 - ①「滋賀県産業安全の日」の横断幕、立て看板、ポスター等の掲示
 - ②「滋賀県産業安全の日 無災害運動」ステッカー等による労働者一人ひとりの安全意識の高揚を促す啓発活動
 - ③ 安全基準や安全作業手順の総点検及び遵守状況の確認
 - ④ リスクアセスメントの実施及び実施結果に基づく改善
 - ⑤ 安全衛生教育の実施
 - ⑥ 労働災害を発生させない職場づくりのため、各事業場の特性に応じた安全衛生活動
 - ⑦ メンタルヘルス対策、治療と職業生活の両立、健康アクション宣言等への参加等、労働者の健康確保対策

滋賀県産業安全の日

◆実施期間

- 開催日 11月15日
- 準備期間 11月 1日～11月14日
- 改善期間 11月16日～11月30日

◆実施事項

- 経営トップによる現場パトロール
- 作業手順、安全基準等の総点検
- リスクアセスメント など

ゼロ災滋賀ロゴマーク

最近の労働災害の増加傾向を受け、安全衛生意識の高揚を図るため、滋賀労働局では、ゼロ災滋賀ロゴマークを制定し、事業場での使用を奨励している。滋賀労働局のHPにおいて、卓上カレンダー等のデータと併せて公開している。

