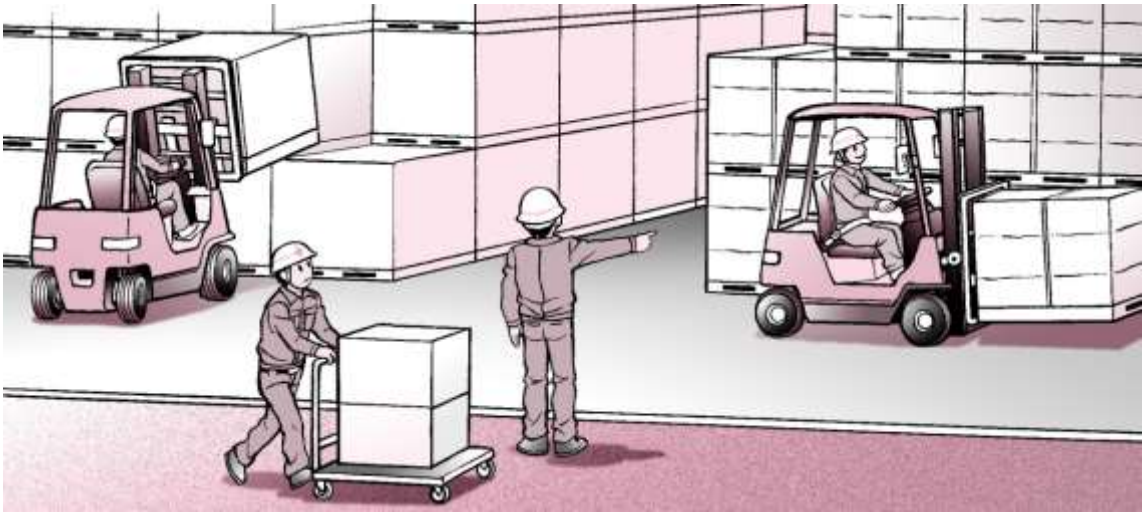
平成 30 年度　厚生労働省委託事業

荷役災害防止設備等の事例集



一般社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会

はじめに

陸上貨物運送事業における労働災害は、荷台等からの墜落・転落、転倒、腰痛、荷役運搬機械災害といった荷役作業時における労働災害が約 70%を占めています。そして、これら荷役作業時の労働災害の発生場所は約 70%が発荷主や着荷主の事業場になっています。

このような状況を踏まえ、陸上貨物運送事業者の従業員が荷主等の構内で被災することを防止するため、厚生労働省は、平成 25 年 3 月に「陸上貨物運送事業における荷役作業の安全対策ガイドライン」(以下「荷役ガイドライン」という。)を示し、構内を管理する荷主等の協力を求めています。

この荷役ガイドラインの周知及び取組を推進するため、(一社) 日本労働安全衛生コンサルタント会では厚生労働省の委託事業として、所属の労働安全コンサルタント、労働衛生コンサルタントによる荷主等の皆さまの事業場の診断を行ってまいりました。

その診断の際に把握した、荷役作業に対し安全な作業環境を提供する設備等の好事例を事例集としてとりまとめました。

是非、この事例集を参考とし、荷役作業をより安全なものとしていただくようお願いいたします。

荷役災害防止設備等の事例集（目次）

１　外部作業床

事例 1-1 車上点検場における転落防止設備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

事例 1-2 テールゲートリフターを利用した渡し・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

事例 1-3 定置式のリフトの設置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3

事例 1-4 高さ調整可能な転落防止柵付きプラットホームの設置・・・・・・・・・・・・ 4

事例 1-5 積み荷のプラットホームの設置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

事例 1-6 トラック荷台と倉庫床の隙間防止のクッション材取り付け・・・・・・・・・ 6

２　荷台上の墜落防止措置

事例 2-1 安全帯の取付設備の設置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

事例 2-2 トレーラー荷台からの転落防止設備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

事例 2-3 スライド式幌シート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

３　昇降設備

事例 3-1 移動式アルミ脚立の導入・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10

事例 3-2 トラック昇降設備の「降りる時の後ろ向き昇降」の見える化・・・・・・・・11

事例 3-3 製品注入用プラットホームの設置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12

４　その他の対策

事例 4-1 台車の安全対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13

事例 4-2 荷台からの転落防止ネット枠の走行装置の改善・・・・・・・・・・・・・・・14

事例 4-3 ドラムグリッパ導入・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15

事例 4-4 接触防止用タイヤ取り付け鈴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16

事例 4-5 福利厚生施設の充実・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17

事例 4-6 荷崩れ防止対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18

事例 4-7 フォークリフトの安全運転対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19

事例 4-8 フォークリフト用無線通話装置の活用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20

事例 4-9 フォークリフトのレバー誤作動防止柵・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21

事例 4-10 フォークリフトの安全運行管理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・22

事例 4-11 フォークリフトの走行速度超過の防止 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・23

事例 4-12 ロールボックスパレット使用時の安全対策 ・・・・・・・・・・・・・・・・24

事例 4-13 ロールボックスパレットと積載パレットの規格化 ・・・・・・・・・・・・・25

事例 4-14 プラットホームの危険標示ラインを兼ねた車止めの取り付け・・・・・・ 26

事例 4-15 ハンドリフトの導入 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
事例 4-16 油吸着マットによる転倒防止対策 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・28
事例 4-17 足腰の負担軽減措置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
事例 4-18 高さ調節が可能な電動リフトの採用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・30

〈 事例集の使い方 〉

設備等に要する費用及び災害防止効果のおおよその評価を、参考として次のように 3 段階で示しています。

（１）設備等の設置にかかるおおよその費用の評価

★ 高い　　★★ やや高い　　★★★ 比較的安価

（２）災害防止の効果のおおよその評価

★ やや効果あり　　★★ 効果あり　　★★★ 効果高い

（３）導入のしやすさの評価

★ 導入は容易ではない　　★★ 導入は比較的容易　　★★★ 導入は容易

１　外部作業床

【事例１－１】　　車上点検場における転落防止設備	
この事例の導入目的	荷台上での点検作業等における転落災害防止を目的としている。
設置にかかるコスト	★（高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★（容易ではない）
この事例の優れている点	「雨・雪・直射日光等避ける屋根」・「転落防止柵」・「安全帯取付設備」・「横移動可能な安全ブロック」並びに「荷台への昇降設備」等を兼用し、荷台上点検作業における転落を防止することが可能である点。 なお、本箇所で使用する安全帯は安全ブロック設置個所の壁側に、各1個ずつ貸し出し用のものを設置しており、使用者が使用前に安全帯点検を行っている。 （なお、本設備はトラック2台が同時に利用できる規模である。）

安全ブロック及び安全ブロック移動用ワイヤ

【事例１－２】　テールゲートリフターを利用した渡し	
この事例の導入目的	トラック荷台とプラットホーム段差にテールゲートを渡しに利用して、トラック荷台からプラットホームへの円滑な搬入を実施するため。
設置にかかるコスト	★★（やや高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★★（容易）
この事例の優れている点	配送先での荷渡しが簡単にできること。

【事例１－３】　　定置式のリフトの設置	
この事例の導入目的	テールゲートリフターのない車両に対して安全に効率よく作業を行う。
設置にかかるコスト	★★（やや高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★（比較的容易）
この事例の優れている点	トラックの荷台と同じ高さに合わすことができ、荷役作業の負担軽減を図ることができること、また、積込台には安全柵もあり、転落等の防止効果もあること。

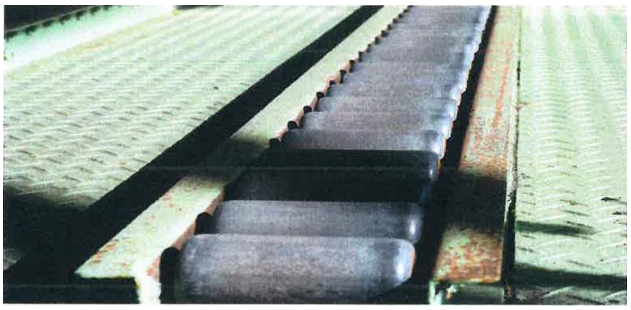
リフトを上げた状態

通常の状態

【事例１－４】　高さ調整可能な転落防止柵付きプラットホームの設置	
この事例の導入目的	搬入作業の効率化及び転落防止対策。
設置にかかるコスト	★★（やや高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★（比較的容易）
この事例の優れている点	搬入車両の荷台とプラットホームの高さ調整が操作ボタンで容易にできること。操作ボタンを押している時だけ作動するので安全確保できること。

【事例１－５】　　積み荷のプラットホームの設置	
この事例の導入目的	荷台に荷物を積み込む際、フォークリフトで運んだ荷を運転手が人力で積み替える時に、フォークリフトと接触するのを防ぐため。
設置にかかるコスト	★（高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★★（容易）
この事例の優れている点	・プラットホームにローラーを取り付け、フォークリフトで積み込んだ荷をトラック運転手が手で押して簡単に移動でき、フォークリフトとの接触がなくなったこと。 ・転落防止の手すりを取り付けていること、また、コンテナ作業の際は、移動できるようにプラットホームを改良していること。

プラットホーム上のローラー設備



プラットホーム上の転落防止設備

移動用プラットホーム

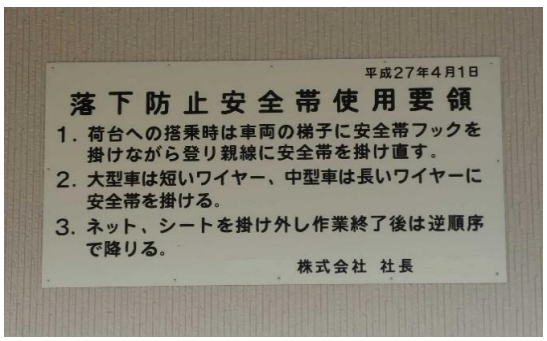
【事例１－６】　　トラック荷台と倉庫床の隙間防止のクッション材取り付け	
この事例の導入目的	トラック荷台と倉庫床の隙間からの踏み外し防止対策。
設置にかかるコスト	★★（やや高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★（比較的容易）
この事例の優れている点	壁面及び床面ともゴム系のクッション材を建物の壁面に取り付けて、墜落・転落災害の防止に効果を上げていること。

トラック荷台と倉庫床・壁の隙間防止のクッション材取付状況全体写真

トラック荷台と倉庫床の隙間防止のクッション材取付状況

２　荷台上の墜落防止装置

【事例２－１】　　安全帯の取付設備の設置	
この事例の導入目的	荷台上のネット掛け作業時に荷台等からの墜落災害を防止するため。
設置にかかるコスト	★★（やや高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★（比較的容易）
この事例の優れている点	・トラック荷台及び荷の上からの墜落防止に効果があること ・トラック横に昇降台を設置し、墜落・転落災害を防止していること



【事例２－２】　　トレーラー荷台からの転落防止設備	
この事例の導入目的	トレーラーの荷台には「あおり」がないため、荷台の端部から墜落する恐れがあるため、ネットを張り巡らすことで転落を防止するため。
設置にかかるコスト	★★★（比較的安価）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★（比較的容易）
この事例の優れている点	角型鋼管パイプに堅固に固定されており、通常の走行時でも問題なく使用できる。定着部は緊張器により張力導入が可能となっていること。

【事例２－３】　　スライド式幌シート	
この事例の導入目的	シート掛けの時に荷台から落ちる災害を防止するため。
設置にかかるコスト	★★（やや高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★★（容易）
この事例の優れている点	トラックの荷台の上に乗らなくても地上からシート掛けができること。

３　昇降装置

【事例３－１】　　移動式アルミ脚立の導入	
この事例の導入目的	・安全に昇降ができるようにするため ・高所作業時（積込・荷降ろし、機械修理等）の墜落・転落事故防止
設置にかかるコスト	★★（やや高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★（比較的容易）
この事例の優れている点	・一人で簡単に移動させることができること ・利用しやすいこと

【事例３－２】　　トラック昇降設備の「降りる時の後ろ向き昇降」の見える化	
この事例の導入目的	昇降設備を降りる時の安全確保対策。
設置にかかるコスト	★★★（比較的安価）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★★（容易）
この事例の優れている点	ちょっとした表示で降りる時の安全が確保できること。

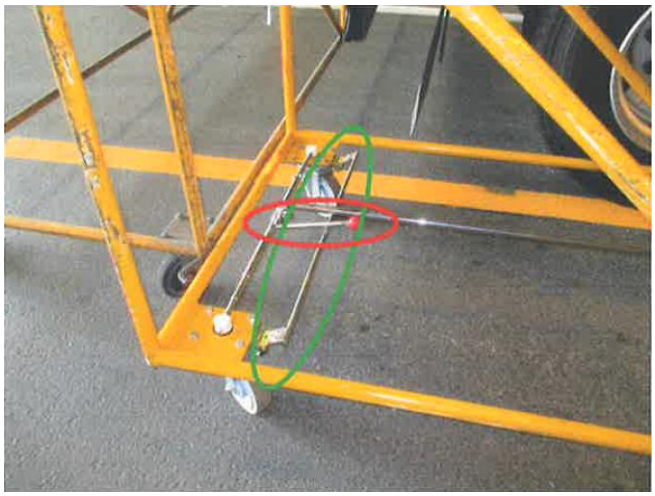
ここにも
貼ってある

【事例３－３】　　製品注入用プラットホームの設置	
この事例の導入目的	ローリー車上部への乗り込みはプラットホーム上から行い、安全帯を使用することにより上部からの墜落・転落を防止するため。
設置にかかるコスト	★（高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★（比較的容易）
この事例の優れている点	プラットホーム側に鉄柵付きの渡桟橋を設けて、車高の多少の違いによる対応ができて墜落・転落を防止する措置が講じられていること。

４　その他の対策

【事例４－１】　　台車の安全対策	
この事例の導入目的	台車運搬時における荷崩れ防止及び駅プラットホーム運搬時での荷の落下防止対策。
設置にかかるコスト	★★★（比較的安価）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★（比較的容易）
この事例の優れている点	台車で荷の運搬時に取手を離すと台車ブレーキが自動で掛かること。 また、リール式の固縛用ロープが台車に取り付けられていること。

【事例４－２】　荷台からの転落防止ネット枠の走行装置の改善	
この事例の導入目的	積込・荷降ろし時のトラックの荷台からの転落防止に、鋼管パイプ枠の上部に防網を張った台車があるが、その移動を容易にした改善事例。
設置にかかるコスト	★★★（比較的安価）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★★（容易）
この事例の優れている点	一か所で台車の前後の車両にストッパーが掛けられるようにし、さらに車輪の旋回を止めることで移動時の直進性が確保されていること。



改善後の状況

赤丸の付いたレバーを押し下げることで前後の車輪にストッパーをかけることができる。
また、緑の丸で示した横棒を押すことで車輪の旋回を止められるので、直進性が良い。

改善前の状況

各車輪ごとストッパーをかける必要があった。
また、各車輪は自由に旋回するため、直進性が悪い。

【事例４－３】　　ドラムグリッパ導入	
この事例の導入目的	ドラム缶の積み込み作業のため、フォークリフトで使用できるドラムグリッパを導入し、人力作業をなくす。
設置にかかるコスト	★★（やや高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★（比較的容易）
この事例の優れている点	急停止時にフォークからグリッパ本体が抜け出す事故を防止するため、ストッパ（地面に着くと解放）がオプションで組み込まれていること。

【事例４－４】　　接触防止用タイヤ取り付け鈴	
この事例の導入目的	フォークリフトがバッテリー式で音がほとんどしないので、接近してきたことが認識しづらく、それが原因の接触災害の事例もあることを危惧し、職場で検討・改善がされ導入に至った。
設置にかかるコスト	★★★（比較的安価）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★★（容易）
この事例の優れている点	タイヤに簡単な鈴を取り付け、そこから発生する音を感知し認識することで、歩行者とのあるいはフォークリフト同士の接触防止対策を容易に図ることができること。

【事例４－５】　福利厚生施設の充実	
この事例の導入目的	運転者の疲労回復を図るため。
設置にかかるコスト	★★（やや高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★（比較的容易）
この事例の優れている点	休憩仮眠室のほかに入浴設備があり、遠距離の運転手に対して、リフレッシュ効果の高い措置が講じられていること。

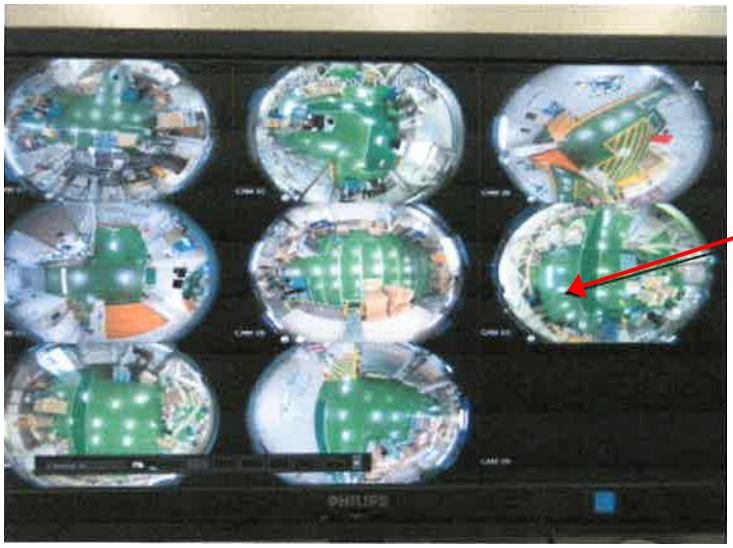
【事例４－６】　荷崩れ防止対策	
この事例の導入目的	積み荷の崩れを防止するため。
設置にかかるコスト	★★（やや高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★★（容易）
この事例の優れている点	・ラップテープを巻くことによる弊害がないこと ・誰でも巻くことができるので運用しやすいこと

【事例４－７】　　フォークリフトの安全運転対策	
この事例の導入目的	フォークリフトの安全運転励行のため、運転席に、前方と後方を同時に撮影できるドライブレコーダーを取り付けた。
設置にかかるコスト	★★★（比較的安価）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★（比較的容易）
この事例の優れている点	ドライブレコーダーの画像を解析することにより、パトロールでは見落としやすい不安全行動や不安全個所の抽出も可能となり、活用次第で大きな効果が見込まれること。

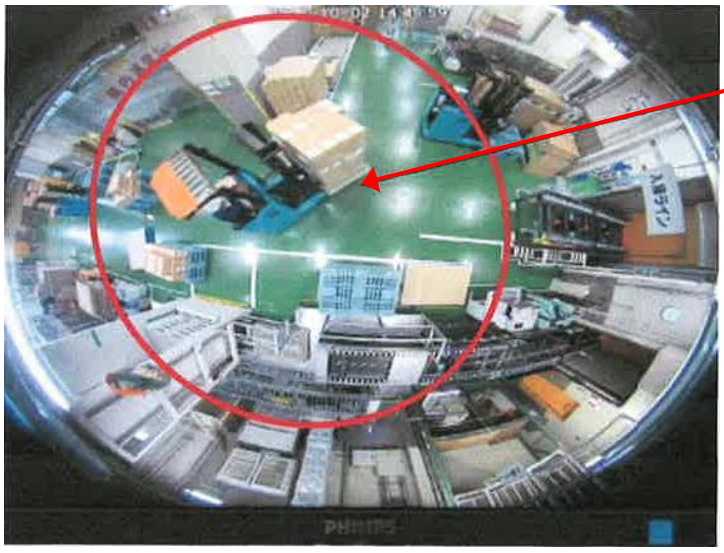
【事例４－８】　　フォークリフト用無線通話装置の活用	
この事例の導入目的	広い倉庫内・敷地内で、特定フォークリフト運転者と指令部門との通話、運転者同士の通話、全運転者への連絡を可能とし、情報流通による効率高い作業環境実現と、迅速な情報伝達による安全の確保。
設置にかかるコスト	★★（やや高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★（比較的容易）
この事例の優れている点	本装置により、フォークリフト作業エリアへ訪問者等人が入る場合の安全確保連絡や、至急連絡を遅滞なく全運転者に伝達が可能になる。

【事例４－９】　　フォークリフトのレバー誤作動防止柵	
この事例の導入目的	フォークリフトに乗り込む際、右側にあるレバーに身体の一部が触れたことによる誤作動を防止するため。
設置にかかるコスト	★★★（比較的安価）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★★（容易）
この事例の優れている点	運転者が誤って右側（レバー側）から乗車することができないこと。

【事例４－１０】　フォークリフトの安全運行管理	
この事例の導入目的	録画カメラによって、フォークリフト運行を常時撮影、ルール違反抑制効果、管理者不在時間の運行状況確認。事故検証確認。
設置にかかるコスト	★（高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★（容易ではない）
この事例の優れている点	6か月間はサーバ内にデータが保管され、過去の貨物の損傷事故、倉庫エリアでのトラブル検証に使用実績があり、検証の際の客観的な判断が可能となっていること。



各エリアの映像が管理室にライブで表示され、画面表示は操作により可能



1画面標示によりリフト及び作業者の動きがはっきりと確認できる。また、画像は一定の角度まで視野を編集可能

【事例４－１１】　フォークリフトの走行速度超過の防止	
この事例の導入目的	当該事業場ではフォークリフトの構内最高速度を7kmとしているところ、その速度超過を防止し、荷役作業をはじめとした作業における災害を防止することである。
設置にかかるコスト	★★★（比較的安価）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★（容易）
この事例の優れている点	構内にいる誰でもが、最高速度を守っているかを一目で見分けられること。

タイヤの側面に白い破線がペイントされている。
こうした取り組みは、他社においてもタイヤに白で十字をペイントするなどの取り組みがいくつかなされているそうであるが、当該事業場においては、構内最高速度である7kmを超えると白い破線がつながって見えるように検討し、ペイントがなされている。

【事例４－１２】　ロールボックスパレット使用時の安全対策（テールゲートのストッパー設置）	
この事例の導入目的	テールゲートにストッパーを設け、ロールボックスパレットが一気に滑り、転倒・横転による災害を軽減する。
設置にかかるコスト	★（高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★（容易ではない）
この事例の優れている点	・協議により、陸運業者の協力を得て、実施している点。 ・ロールボックスパレットの転倒、転落等大きなリスクを軽減。

運搬車両により、テールーゲートとプラットホームに傾斜が出来、車両からロールボックスパレットを降ろす際、一気に動き、労働者がロールボックスパレットと共に転倒する危険性があるため、委託運送業者と協議し、運送業者も協力し、テールゲートにストッパーを設け上記リスクを軽減。

【事例４－１３】　ロールボックスパレットと積載パレットの規格化	
この事例の導入目的	ロールボックスパレットとそれを載せるパレットを規格化し、トラックへのパレット積込台数も決め、フォークリフトのみの繰り返し作業としている。その結果として荷台からの墜落・転落リスクをなくする。
設置にかかるコスト	★（高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★（容易ではない）
この事例の優れている点	トラック荷台上の作業が発生しないため、荷台からの墜落・転落災害の防止ができること。

ロールボックスパレット
（専用パレット）

専用パレット（奥側（ピッキング作業場）から勾配を利用しロールボックスパレットを押して入れる。）

ロールボックスパレットが専用パレットに2台入った荷姿。

専用パレットをフォークリフトで3Fの自動コンベアを組み込んだエレベーターで1Fに降ろす。

1Fに自動搬送で降ろされた専用パレットに積まれたロールボックスパレットをリフト作業で決められた停車位置に停車したウイング車に載せていく。

（この作業には、フォークリフト作業者以外、人は関与していないため、歩行者は原則いない。）

【事例４－１４】　プラットホームの危険標示ラインを兼ねた車輪止めの取り付け	
この事例の導入目的	荷卸し場所の段差部よりのロールボックスパレットの落下防止対策。
設置にかかるコスト	★★★（比較的安価）
災害防止の効果	★★（効果あり）
導入のしやすさ	★★（比較的容易）
この事例の優れている点	ラインと車輪止めを同一箇所に設置できること。

【事例４－１５】　ハンドリフトの導入	
この事例の導入目的	・重量物移動における人力作業の負担減 ・フォークリフトが入れない場所での作業
設置にかかるコスト	★（高い）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★★（容易）
この事例の優れている点	・重量物を移動させることが容易。誰でも簡単に使用できること ・小回りが利き、利用しやすいこと

【事例４－１６】　油吸着マットによる転倒防止対策	
この事例の導入目的	調理場の床の油等を靴底に付けた状態でバックヤード及び店内に持ち込ませないため。
設置にかかるコスト	★★★（比較的安価）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★★（容易）
この事例の優れている点	比較的安価であり、取り換えも短時間で行える。また、こまめに清掃する必要もなく見た目もすっきりしていること。

店内よりバックヤードの
通路側を見る。

バックヤード通路側より
店内方向を見る。

【事例４－１７】　足腰の負担軽減措置	
この事例の導入目的	作業台・補助台及び床面にゴムシートが敷かれており、このシートが足元のすべり止め・作業時の腰への負担軽減及び足腰の冷え防止に有効に作用しているものと思われる。
設置にかかるコスト	★★★（比較的安価）
災害防止の効果	★★★（効果高い）
導入のしやすさ	★★★（容易）
この事例の優れている点	サッシ等の組み立て中の製品の損傷防止を主目的として、作業台・補助台及び床面にゴムシートが敷かれているが、このシートが足元のすべり止め、作業時の腰への負担軽減及び冬季の足腰の冷え防止に有効に作用しているものと思われる。

【事例４－１８】　メッシュボックス型パレット使用時に高さ調節が可能な電動リフトの採用	
この事例の導入目的	建設資機材は金属製で重いため、パレットから取り出すときの腰・膝への負担は小さくない。腰の曲げ伸ばしを減らして身体負荷を軽減したい。
設置にかかるコスト	★★（やや高い）
災害防止の効果	★★（効果あり）
導入のしやすさ	★★★（容易）
この事例の優れている点	電動リフトでパレットそのものの高さを自由にセットできること、および、一側面を開放して深いところから持ち上げないで済むようにしたこと。

電動リフトでパレットの高さを自由に調整できる。

パレットから建設資機材・部材を取り出すときの腰・膝への負担を軽減するため、パレットの一側面が半分開放できる構造にしている。