

貨物の正しい積載方法と 労働災害の防止



7

貨物の正しい積載方法と 労働災害の防止

もくじ

第1章 貨物の正しい積載方法 5

1 どうして貨物を正しく積む必要があるのか	6
2 貨物の荷姿や大きさ	7
1 貨物の種類と荷姿	7
2 袋物	8
3 ダンボール	9
4 缶類	10
5 パラ積み貨物	11
6 荷扱い指示マークに従った荷扱い	12
3 パレットの種類と利用	13
1 パレットの役割	13
2 パレットの種類	14
3 一貫パレチゼーションとパレットのサイズ	17
4 パレットへの貨物の積み付け方法	19
4 トラックへの積み込みと荷崩れ防止	21
1 荷崩れはなぜ起きるのか	21
2 荷崩れを防ぐためには	23
3 荷崩れしにくい積み付け方法	24
4 荷崩れしないように貨物を積載するための資材や機材	27
5 荷崩れしない固縛の方法	29
6 合繊ロープやワイヤロープを使用する場合の固縛箇所数の目安	31
5 偏荷重の危険性	32
1 偏荷重の発生要因と危険性	32
2 偏荷重にならないように積込むためには	34

第2章 過積載の危険性 35

1 過積載による事故の要因と社会的影響	36
1 過積載による事故の要因	36
2 道路などへ与える影響	41
2 過積載による罰則	42
1 過積載を規制する関係法令	42

2	ドライバーに対する罰則	43
3	過積載に対する警察等の措置	44
4	道路法（車両制限令）による措置	45
5	事業所に対する罰則	46

3	過積載の防止	47
1	積載のルール	47
2	過積載防止のためにトラックドライバーに求められること	50
3	過積載に対する荷主などへの禁止事項	51

第3章 労働災害の特徴と防止策

1	労働災害の発生状況	56
1	トラック運送事業における労働災害	56
2	トラック運送事業の労働災害の特徴	57

2	労働災害の防止策	59
1	積卸し作業時の注意点	59
2	ロープ掛け・ロープ解き作業	60
3	シート掛け・シート外し作業	61
4	バンボデー車の積卸し作業	62
5	ロールボックスパレットの取扱い	63
6	フォークリフトの取扱い	65

第4章 労働災害事例

1	シート掛け作業中トラックの積荷の上から転落	69
2	テールゲート上のロールボックスが転落下敷きになる	70
3	動きだした無人のフォークリフトにはさまれる	71
4	バックしたフォークリフトに激突される	72

事業用トラックドライバー研修テキストについて

本テキストは、「貨物自動車運送事業者が事業用自動車の運転者に対して行う指導及び監督の指針（平成13年8月20日国土交通省告示第1366号）」（平成28年4月改正、平成29年3月施行）に基づき、一般的な指導・監督の指針12項目について、事業用トラックドライバーが学習できるように、わかりやすく示したものです。

本テキストは10分冊で構成されており、全分冊の一覧と「指導・監督指針」との関係は下に示すとおりです。

【事業用トラックドライバー研修テキストの全分冊一覧】

分冊番号	分冊名	分冊番号	分冊名
1	トラックドライバーの心構え	6	トラクタとトレーラの構造と特性に合わせた運転
2	トラック運送事業と関係法令	7	貨物の正しい積載方法と労働災害の防止
3	ドライバーの日常業務	8	危険物を輸送する場合に留意すべき事項
4	過労運転の防止と緊急時の対応	9	危険の予測及び回避
5	トラックの構造と特性に合わせた運転	10	安全運転のための心身の健康管理

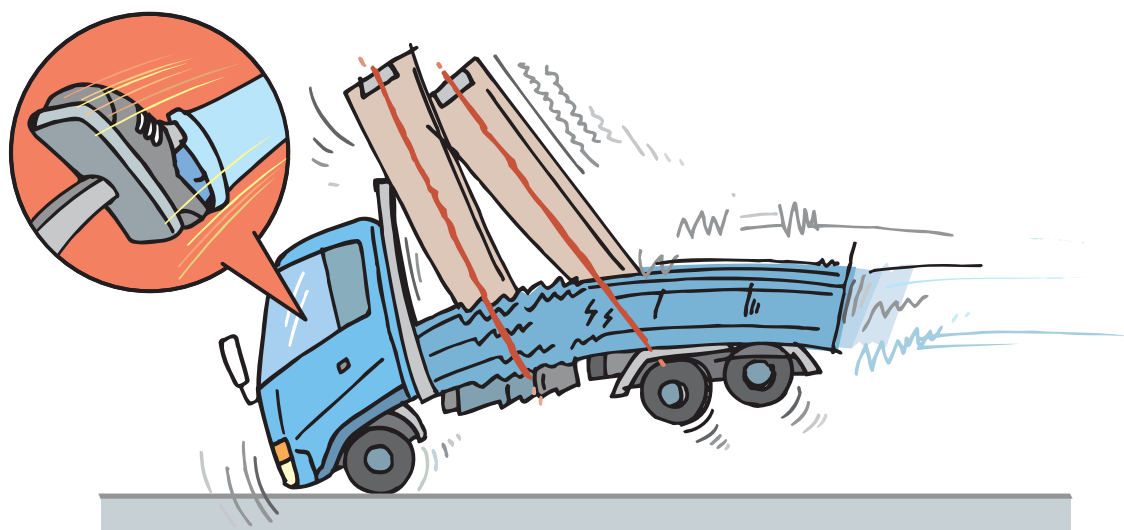
【第7分冊】貨物の正しい積載方法と労働災害の防止

「指導・監督指針」に定められた指導項目		分冊番号
1	トラックを運転する場合の心構え	1
2	トラックの運行の安全を確保するために遵守すべき基本的事項	2 3
3	トラックの構造上の特性	5 6
第1章 貨物の正しい積載方法	4 貨物の正しい積載方法	7
第2章 過積載の危険性	5 過積載の危険性	7
6	危険物を運搬する場合に留意すべき事項	8
7	適切な運行の経路及び当該経路における道路及び交通の状況	1 6
8	危険の予測及び回避並びに緊急時における対応方法	4 9
9	運転者の運転適性に応じた安全運転	10
10	交通事故に関わる運転者の生理的及び心理的要因及びこれらへの対処方法	4 10
11	健康管理の重要性	10
12	運転支援装置を備えるトラックの適切な運転方法	5

※右側の分冊番号は、指導項目に該当する内容が主として掲載されている分冊を示していますが、その他の分冊にも関連する内容が掲載されている場合があります。

第1章

貨物の正しい積載方法



1

どうして貨物を正しく積む必要があるのか

◆貨物の特性や特徴を正確に知る

トラックドライバーの基本的な仕事は、お客様から預かった貨物を迅速かつ丁寧に輸送することですが、なにより貨物の落下によって引き起こされる重大な交通事故を防止する心がけが求められます。

輸送中のこうした貨物事故を起こさないためには、トラックに貨物を正しく積載することが大切であり、貨物を正しく積載するためには貨物の特性や特徴を正確に知っておく必要があります。

◆確実な積載と落下防止措置

道路交通法ではドライバーに対して、積載を確実にし貨物の転落を防止することを義務づけています。貨物自動車運送事業輸送安全規則においても、事業者およびドライバーに対して、貨物の落下等を防止するための措置をとることを義務づけています。

プロドライバーとして、事故の発生を未然に防止するために、貨物の積載に対する十分な知識と技能を習得しておく必要があるのです。



2

貨物の荷姿や大きさ

1 貨物の種類と荷姿

◆貨物のさまざまな形状や大きさ

トラックで輸送する貨物には建設機械のように非常に大きな貨物もあれば、液体や気体などそのままでは輸送できない特殊な形状の貨物もあります。

また、貨物の大きさや重さもさまざまです。軽量の貨物もあれば、天井クレーンのような特殊な荷役機械を使わなければトラックに積込むことができない大きくて、重い貨物もあります。

トラックに積載する場合は、貨物の形や大きさ、貨物量の数量に適した積載方法を考える必要があります。また、貨物が荷台の上で移動したり、荷台から落下しないように固縛したり養生することが大切になります。

◆代表的な梱包資材


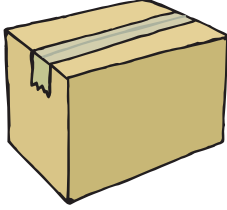



皆さんが通常取り扱う貨物は、いろいろな資材で梱包されていたり輸送容器に収納されています。

たとえば、米や野菜、果物のように単体では荷役をしたり輸送を行うのが非効率な貨物を、袋に入れたり箱に入れることで取扱いをしやすくすることができます。

代表的な梱包資材には

- ・袋物
- ・ダンボール
- ・缶類

などがあります。

袋物		ダンボール	
			
缶類			
ドラム缶	18リットル缶(一斗缶)	ペール缶	
			

2 袋物

◆代表的な梱包資材

小麦粉などの粉もの（粉体）や米などの粒もの（粒体）などの梱包には、「袋」が使われることが多くなっています。

製品一個一個が非常に小さいため、製品がこぼれにくい資材で梱包する必要があり、紙や樹脂で作られた袋に入れて輸送や保管を行うことが一般的になっています。通常は20～30kgの重さのものが多いのですが、工場間での原材料の輸送では500～1,000kgのものもあり、これらは「フレコンバッグ」と呼ばれています。

袋物は、食品の他では化学工業品や飼料、肥料などに使われることが多くなっています。

◆代表的な梱包資材

袋物の場合は、袋が破れる破袋という貨物事故が起きやすいので取り扱いや積み込み方法に注意する必要があります。また、輸送中に袋の縫い目から製品がもれ、トラックの荷台や一緒に積み合わせている他の貨物を汚してしまう可能性もあります。さらに、臭いが強い製品の場合には、その臭いが他の貨物についてしまうこともあるので、十分に注意する必要があります。

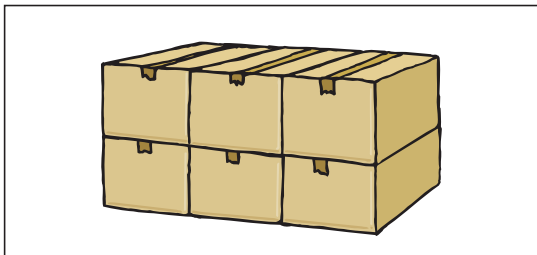
紙袋	樹脂袋	フレコンバッグ
		

3 ダンボール

◆ダンボールは積載効率が高い

ダンボールは最も一般的な包装資材です。比較的安価で、使用後も再生紙などを作るための原料として再利用したり、最終的に廃棄処理する場合でも焼却できるなど、取り扱いが容易なため、ほとんどの業種や製品で使われており、皆さんが仕事の中で最も接することの多い梱包材です。

ダンボールは、製品の形状に合わせて設計されることが多く、無駄な空間が発生しにくいいため、トラックへの積載効率も高く、輸送効率も高まります。また、ほとんどの場合20~30kg以内の貨物になっていて、手で持つことができます。



◆ダンボールのダメージは貨物事故と判断されることも

ダンボールは1回使うと廃棄されることがほとんどですが（ワンウェイ）、工場などの原料や資材の物流では繰り返し使用されること（リターナブル）もあります。

ダンボールは本来輸送容器であり、輸送中や荷役中に発生する振動や衝撃などの外力から製品を守るための包装資材です。したがって、ダンボールに傷などがつくことに問題はないはずなのですが、お客様によってはダンボールにダメージがあったり、印刷されている製品名やバーコードなどがすれていたら、中身が損傷している可能性もあるとして、貨物事故と判断されることがあります。

また、ダンボールそのものに商品価値を見出す消費者もいるため、貨物の荷扱いには十分気をつける必要があります。



4 缶類

◆ 2段以上の段積み場合は荷崩れに注意

日常生活の中で缶詰や飲料用などの缶類を目にすることも多いと思いますが、物流でもドラム缶やペール缶は多く使われています。


缶類をトラックに2段以上の段積みする場合には注意が必要です。缶類は金属でできているため、段積みした場合、製品間に発生する摩擦があまり大きくありません。

したがって運転中に急発進や急ブレーキによる大きな加速度が発生した場

合に、貨物がすべって荷崩れを起こす危険性が非常に高いといえます。こうした荷崩れを起こさないためには、より慎重な運転を心がけるとともに、貨物をロープやワイヤー、ラッシングベルトなどで止めたり、発泡スチロールや集合材などの養生資材でキチンと固定することが大切です。

一般的に缶類の貨物は、次のものがあります。

- ドラム缶
- 18リットル缶
- ペール缶

ドラム缶	18リットル缶(一斗缶)	ペール缶
		

5 バラ積み貨物

◆バラ積み貨物とは

バラ積み貨物（バルク貨物）とは、砂利や砂、土砂などの粉体や粒体の貨物、また飲料や石油類などの液体貨物など集合包装されていない貨物のことをいいます。さらには、鉄骨や木材類など貨物が個装梱包や集合梱包されていない貨物もバラ貨物の一つです。

一般的にはタンクローリーやダンブカーなど専用のトラックを使用して輸送されることが多いのですが、鉄骨や木材、電信柱など比較的大きな資材や機材については、普通のトラックによって輸送されます。

◆過積載や貨物の落下に注意

バラ積み貨物は、袋やダンボールに入った製品と違って積込んだ貨物の重量がドライバーにわからないため、うっかりすると過積載になることがあります。

車両重量計などが設備された現場では問題ありませんが、車両重量計がない現場では、ドライバー自身がある程度目安となる基準を把握しておき、管理する必要があります。

また、走行中に積載した貨物が飛び散ったり、落下しないようにシートをかけるなどの養生も必要です。安全に走行するためには、バラ積みした貨物が途中で崩れることがないように、安定した積み方をすることが大切です。



6 荷扱い指示マークに従った荷扱い

◆ J I S では19種類

袋やダンボールなどには、その貨物の取扱い方法や注意事項が文字や記号で表示されていることがあります。その表示のことを「荷扱い指示マーク」といいます。

なお、物流の現場では「ケアマーク」と呼ばれることもありますので、覚えておいてください。

荷扱い指示マークは、国内貨物については J I S によって19種類が決められており、輸出入貨物については I S O によって決められています。その他、荷主などが独自に決めた指示マークを表示していることもありますので、それらのマークについても、指示の内容を理解しておく必要があります。

荷扱い指示マークは、貨物を保護するとともにドライバーなど荷扱い者の安全を確保する目的で使用されていますので、その指示に確実に従った作業を行わなくてはなりません。

◆ バーコードも重要

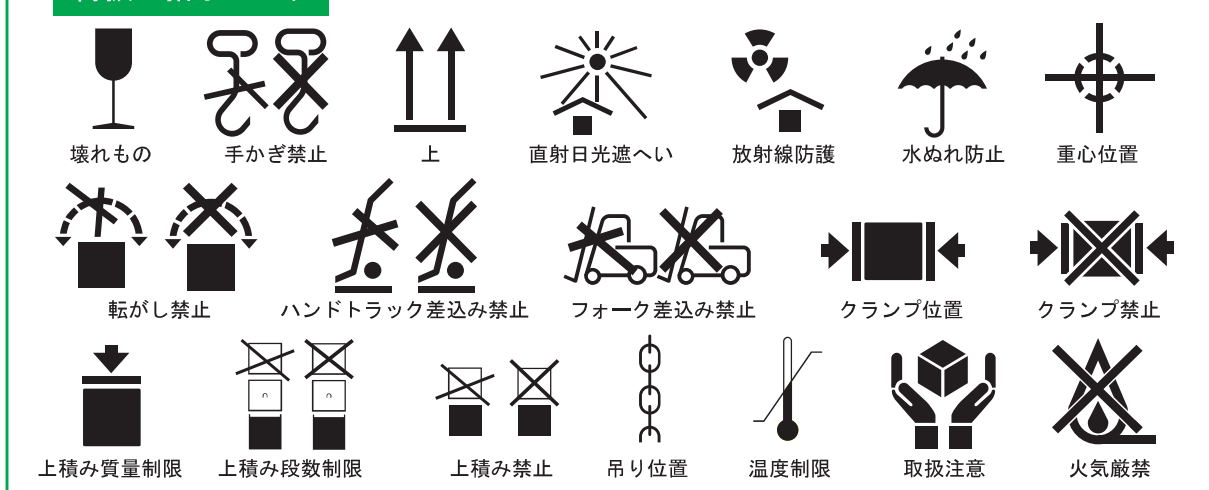
貨物には、荷扱い指示マークの他にバーコードが表示されている場合があります。今日の物流において、バーコードは非常に重要な表示となっています。貨物の種類や名称、ダンボール内への入数などを次の作業者に伝達するためのデータキャリア手段としてなくてはならない情報であり、これが消失したり汚れて読めなくなってしまうと他の作業に影響を及ぼしかねません。

荷扱い指示マークにしたがった作業を行うことは当然ですが、貨物に表示されている様々な情報を傷つけたり、汚したりしないような取り扱いをすることが大切です。

【バーコードの例】



荷扱い指示マーク



3

パレットの種類と利用

1 パレットの役割

◆パレットは物流の効率化に欠かせない資材

袋やダンボール、缶などは、個々の製品などを集めて梱包し、製品を守ったり、取扱いしやすくするための資材です。

パレットはこれらの袋やダンボールを単位数量にまとめて荷役したり、保管や輸送を行うための資材で、物流では広く一般に使用されています。最も多く使用されているのは「平パレット」で、通常は、フォークリフトやハンドリフトを使用して荷役が行われます。

パレットの中には、底部に車輪が付いていて人の力で移動させたり荷役することができる構造のものもあります。パレットを使用すると一度の荷役でまとまった貨物を取り扱うことができるため、物流の効率化には欠かせない資材ですが、木製パレットなど、パレットの種類によっては、1枚当たり30kgを超える場合もあり、積載量を計算するときなどで注意が必要です。

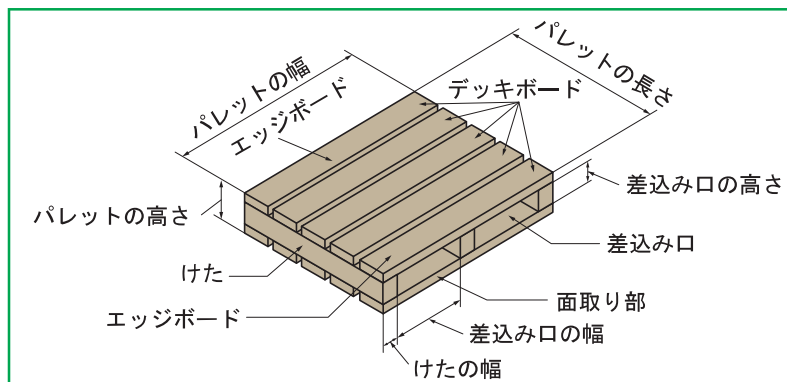
◆パレットの特性を把握して取り扱う

パレットは繰り返し利用されることが多いのですが、1回だけ使用する（ワンウェイパレット）場合もあります。繰り返し使用する場合は荷主からパレットの回収を依頼されることもあります。パレットは荷主などの資産になっていますので、取扱いには注意を要します。

パレットは、フォークを特定の二方向からのみ差すことができる「二方差し」と、どの方向からでも差すことができる「四方差し」があります。また、貨物を一方の面にしか積載できない「片面使用形」と、どちらの面にも積載することができる「両面使用形」があります。

パレットはこれらの仕様を組み合わせられて作られていますので、輸送や荷役でパレットを使用する場合は、その特性を把握して取り扱う必要があります。

図1 両面使用形二方差しパレットの基本構造



2 パレットの種類

パレットには様々な種類のものがあります。

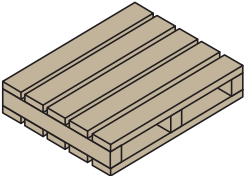
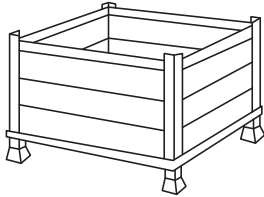
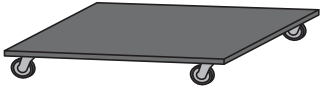
もっとも一般的なパレットは「平パレット」です。トラックドライバーの皆さんも業務の中で最も接する機会が多くなると思います。「ロールボックスパレット」は宅配便や特別積合せなどの業務で使われることが多くなっています。「シートパレット」は非常に軽く、フォークを差すための差し口が必要なく、かつ、薄いため、輸送できる重量や容積を大きくとることができる便利なパレットです。農産品の輸送


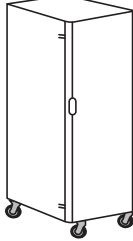
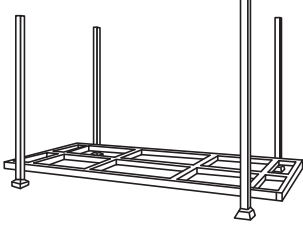
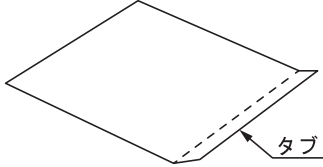
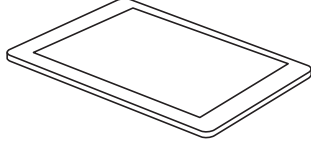
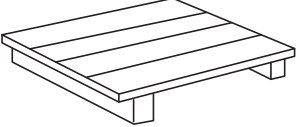
や輸出入貨物の輸送などで使用されることがありますが、通常のフォークリフトでは荷役ができないため、貨物の積卸しを行うときには「プッシュアップフォーク」が必要になります。

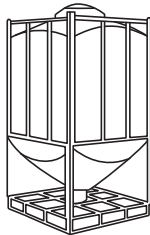
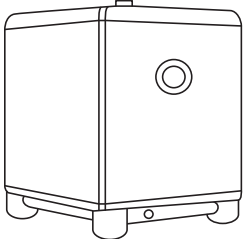
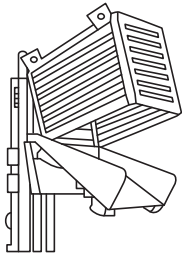
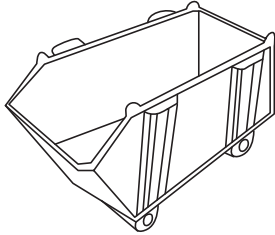
パレットが作られている材質で分類すると、もっとも多いのは「木製」のものです。食品などでは「プラスチック製」も多く使われています。その他では重量物の貨物に使用される「金属製」のものや「紙製」のパレットもあります。

表1 パレットの種類

JIS-Z 0106

用語	意味	形状
平パレット	上部構造物のないフォークなどの差し込み口をもつパレット。	
ボックスパレット	上部構造物として、少なくとも3面の垂直側板（すかし、網など）をもつパレットをいい、その構造には固定式、取外し式、折りたたみ式があり、ふた付きのものもある。	 (固定式)
ロールパレット	車輪付きのパレット。	

用語	意味	形状
ロールボックスパレット	車輪付きボックスパレット。	
コールドロールボックスパレット	保冷式のロールボックスパレット。	
ポストパレット	支柱を持つパレット。支柱には固定式、取外し式、折りたたみ式があり、横棧をもつものもある。	
シートパレット	主として、プッシュプル装置付きのフォークリフトトラックによって荷役されるシート状のパレット。	
プラテンパレット	平板状のパレット。	
スキッド	主としてハンドリフトトラックによって荷役できるように作られた単面形パレット。	

用語	意味	形状
サイロパレット	主として粉粒体のものに使用され、密閉状の側面とふたをもち、下部に開閉装置があるボックスパレット。	
タンクパレット	主として液体状のものに使用され、密閉状の側面とふたをもち、上部又は下部に出し入れ口があるボックスパレット。	
底面開閉式ボックスパレット	パレット内の物品の排出用として、下面が開閉式になっているボックスパレット。	
ポアボックスパレット	1か所又は数か所の注ぎ用のシュートサイドをもつボックスパレット。	

3 一貫パレチゼーションとパレットのサイズ

◆一貫パレチゼーションのメリット・デメリット

メーカーの工場などからメーカーの物流センター、卸業者の物流センター、さらには小売業者の物流センターなど多段階の施設を経由する物流において、発地の物流拠点でパレットに積み付けられた状態のまま次の物流施設や店舗まで輸送する仕組みを「一貫パレチゼーション（一貫パレ）」といいます。

一貫パレチゼーションを導入することによって、その貨物の物流にかかわる荷役作業、保管作業に要する人員コストや作業時間の削減を図ることができます。また、パレットに積載されている貨物をフォークリフトで荷役するため、落下などによる貨物の破損事故が人手で行う場合に比べて少なくなります。一貫パレチゼーションが進めば、ドライバーの皆さんの労働負荷軽減にもつながるのです。

しかし、一貫パレチゼーションは輸送効率が上がる反面、貨物と一緒にパレットも輸送することになるため、パレットの分だけ積載効率が悪くなります。また、パレットを発地に戻すための仕組みづくりやコストなどが発生することになります。パレットの回収や管理が不十分だと、紛失・流出が発生して大きなコストになることもあります。そのために、レンタルパレットを利用して一貫パレチゼーションを実現する事業者も多くなっています。

◆一貫パレチゼーションの規格

一貫パレチゼーションを推進・普及させるために、我が国では、JISによって1970年代にT11型（1,100mm×1,100mmの大きさ）が作られ、現在ISO規格のひとつになっています。

しかし、業界によっては既に別のサイズが普及しているケースもあり、現在ではさまざまなサイズが流通しています。

ちなみに、現在国際的には、ISO規格により6つの標準規格が定められています。

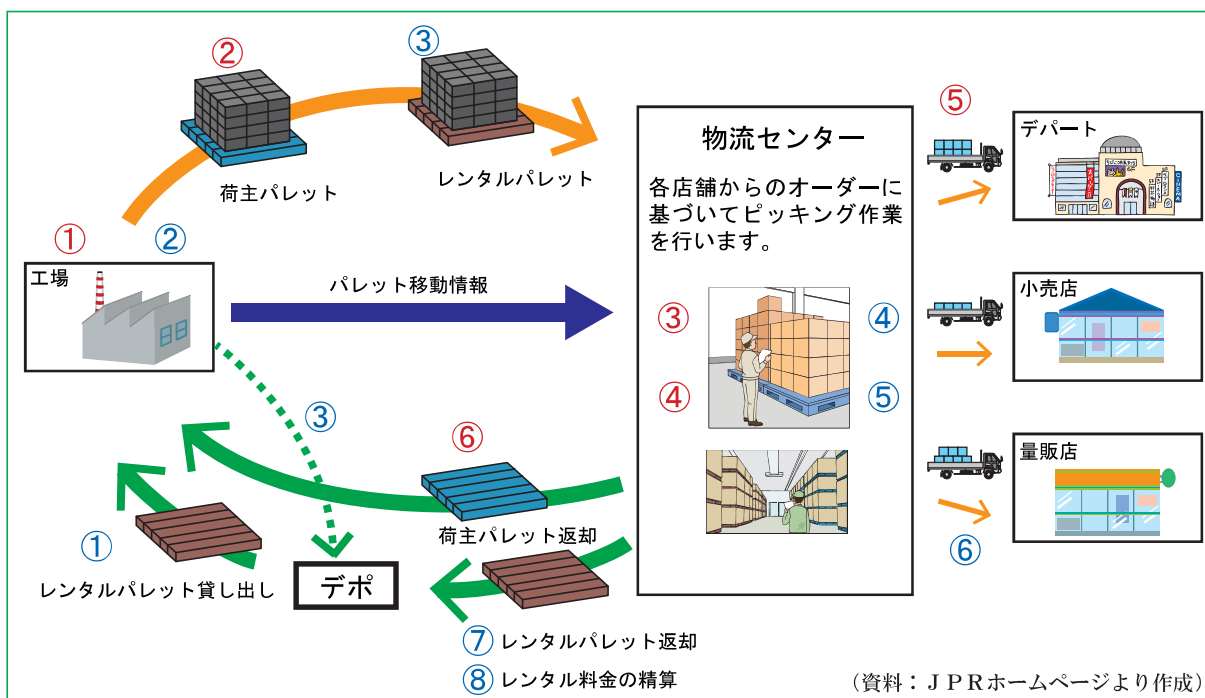
表2 JIS規格の木製平パレットの大きさ

長さ X 幅 (mm)	備考
800 x 1100	一辺を1,100とするもの
1100 x 800	
900 x 1100	
1100 x 900	
1100 x 1100	
1100 x 1300	一辺を1,200とするもの
1300 x 1100	
1100 x 1400	
1400 x 1100	
800 x 1200	
1200 x 800	一辺を1,200とするもの
1000 x 1200	
1200 x 1000	

表3 ISO規格のパレットサイズ

長方形パレットの平面寸法 (mm)	正方形パレットの平面寸法 (mm)
1200×800	1067×1067
1200×1000	1100×1100
1219×1016	1140×1140

図2 荷主による一貫パレチゼーションの事例



(資料：JPRホームページより作成)

【荷主パレット使用の場合】 (①～⑥の赤色の数字で表示してあります。)

- ①生産した製品を荷主パレットに積載します。
- ②製品をパレットに積載したまま荷主の物流センターに輸送します。
- ③物流センターでは製品をパレットに積載した状態で保管します。
- ④顧客からのオーダーに応じて製品をパレットからピッキングし、荷揃えします。
- ⑤製品をトラックにのせ配送します。
- ⑥空になったパレットを工場に返送(回収)します。

(注) 空パレットを回収し、管理する仕組みづくりに手間とコストを要するケースが多い。

(注) 顧客までパレットに積載した状態で出荷することもあるが、この場合、パレットの回収が困難になるケースも少なくない。

(注) パレットが回収できないとパレットを購入し、追加する必要がある。

【レンタルパレット使用の場合】 (①～⑥の青色の数字で表示してあります。)

- ①生産量に応じて、必要な枚数のパレットをレンタル会社からレンタルします。
(レンタル会社は最寄りのデポからパレットを届けます。)
- ②生産した製品をレンタルパレットに積載します。
- ③製品をレンタルパレットに積載したまま自社の物流センターや顧客の物流センターなどまで輸送します。この時、輸送した製品の情報とともに届けたパレットの枚数などを納入先に伝えます。
(同時に、レンタル会社にレンタルパレットの使用枚数と、納入先の情報を伝えます。)
- ④物流センターでは、製品をレンタルパレットに積載した状態で保管します。
- ⑤顧客からのオーダーに応じて製品をパレットからピッキングし、荷揃えします。
(顧客までレンタルパレットに積載した状態で出荷しても問題ありません。)
- ⑥製品をトラックにのせ配送します。
- ⑦空パレットがある程度たまったら荷主はレンタル会社に連絡し、引き取ってもらいます。
(レンタル会社は最寄りのデポから引き取りに行く。)
- ⑧荷主とレンタル会社との間で料金を精算します。
(注) あらかじめレンタルパレットを使用する取引先(納入先)を登録しておく必要がある。
(注) 荷主内にパレットの管理、回収等の仕組みを作る必要がない。
(注) ただし、レンタルパレットを紛失すると弁償費用が発生することがある。

4 パレットへの貨物の積み付け方法

◆製品ごとの積み付け方法をよく知っておく

物流の効率化にパレットの活用は欠かせませんが、パレット上に正しく積み付けを行わなければ、荷崩れの危険や輸送効率の低下につながります。また、輸送中や荷役中の荷崩れなどの貨物事故の発生につながることもあります。

製品のサイズと使用するパレットのサイズが一致しているとは限りませんので、できるだけ効率的に積載し、貨物事故の発生を防止するためには、製品ごとの積み付け方法（積み付けパターン）をよく知っておく必要があります。初めての顧客などで積み付け方法がわからない場合は、物流拠点の担当者に聞いたり、指示を受ける方がいいでしょう。

なお、パレットへ積み付け方法の基本パターンとしては、

- ・棒積み（ブロック積み）
- ・交互（列）積み（交互ブロック積み）
- ・煉瓦積み（インターロック）
- ・ピンホイール積み

があります。この基本パターンを覚えておくと便利です。

◆「急」のつく運転は厳禁

パレット積み貨物は、どんなに正しく積み付けてあったとしても、輸送中に発生する振動や衝撃によって荷崩れを起こすことがあります。道路の段差や路面の凸凹などによるものや、運転中の発進時や減速時、加速時やカーブを曲がる時にトラックに積載した貨物が受ける震動や衝撃は、皆さんが考えている以上に大きいのです。

とくに「急発進」や「急加速」など「急」が付くような運転は、貨物事故だけでなく交通事故の発生にもつながる非常に危険な運転ですので、絶対にしてはなりません。

図3 パレットへの積み付け方法

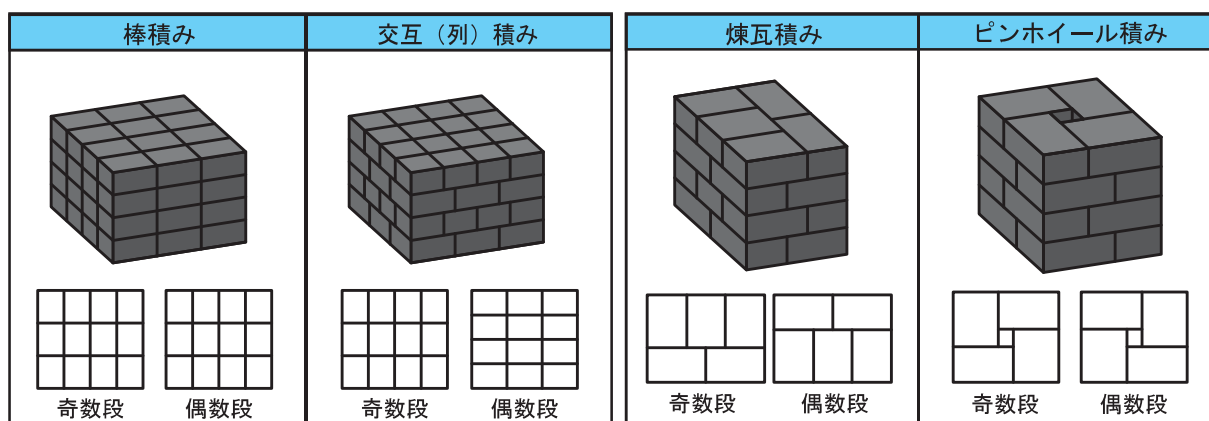
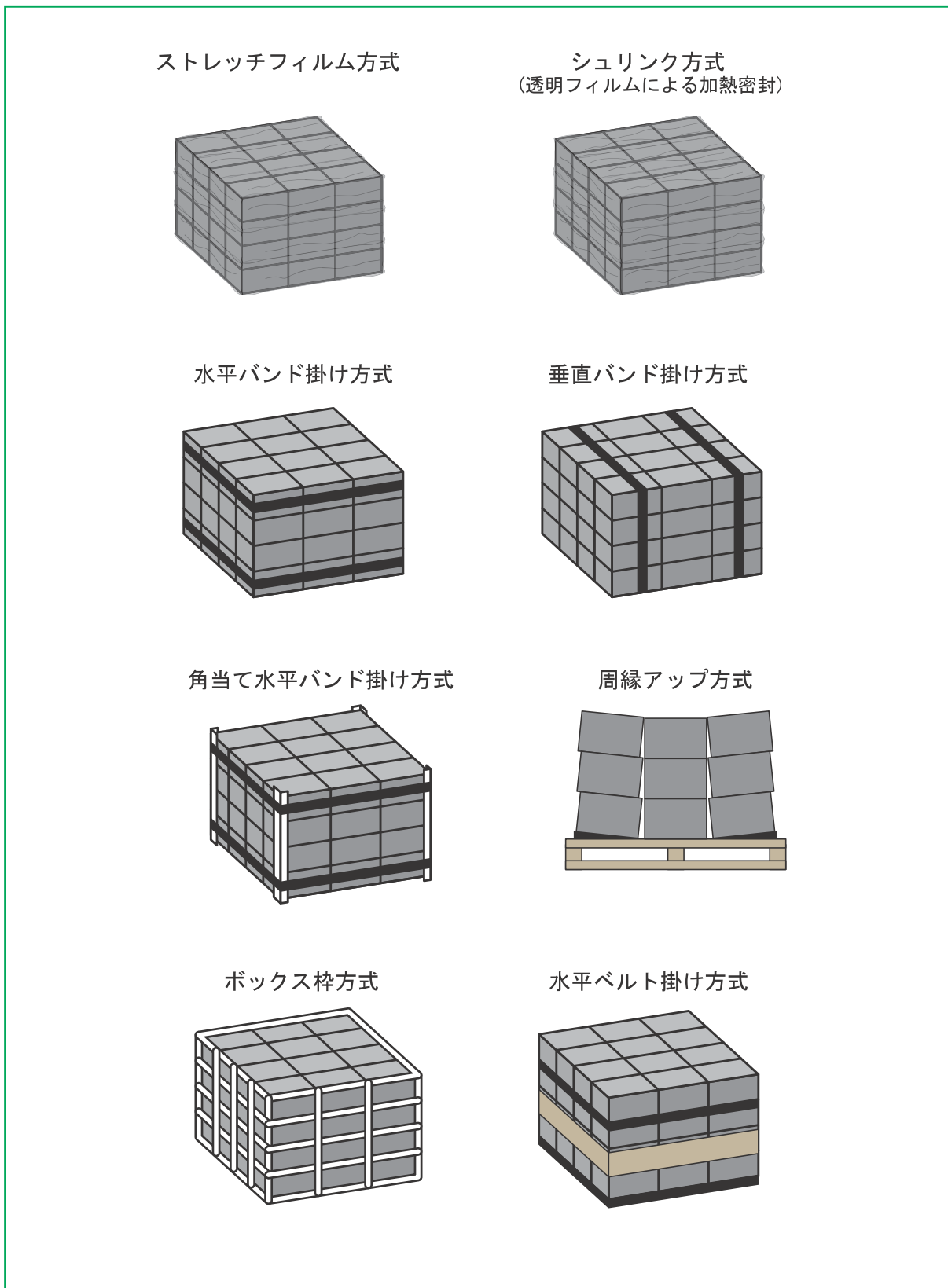


図4 パレットの荷崩れ防止法と特徴



4

トラックへの積込みと荷崩れ防止

1 荷崩れはなぜ起きるのか

◆貨物は絶えず振動や衝撃などの外力を受けている

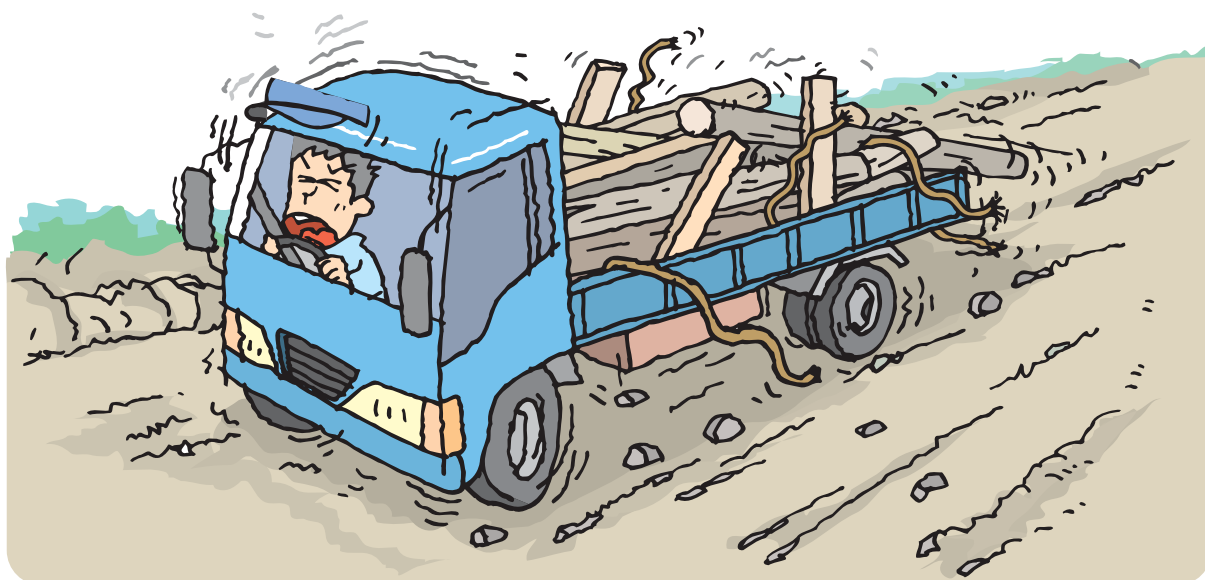
貨物はトラックが止まっている状態で積み付けられます。トラックが止まっている状態では、貨物は非常に安定した状態です。しかし、トラックがいったん走り出すと、貨物は絶えず振動や衝撃など外的な力（ G ＝重力）を受け続けることになります。

発進時には後ろ向きに、道路工事中の段差や橋の継ぎ目、マンホールのふたの上などでは上下方向に、そしてブレーキを踏んで停車するときには前向きに力を受けることになります。

またカーブ走行時には左右方向に遠心力が発生します。急発進や急ブレーキをかけると、より大きな力が貨物に作用することは、皆さんご承知のとおりです。

◆輸送中に発生する最も大きな力に対する防止策を考える

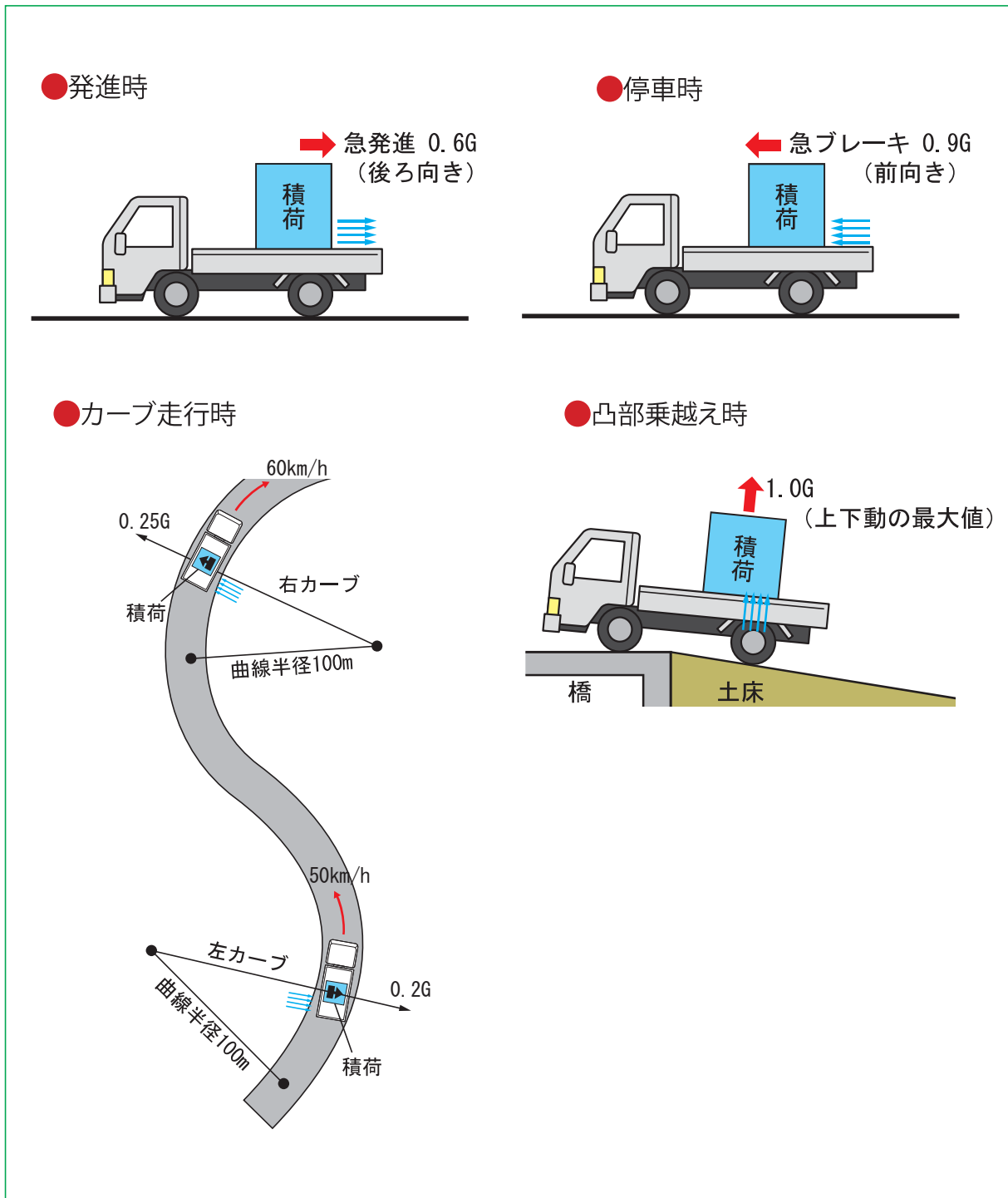
走行中にどれくらいの力が貨物に加わっているのかを計測することは可能ですが、いつ、どこで、どのタイミングで、どのくらいの力が発生するのかを予測することはできません。したがって、貨物の荷崩れを防止するためには、輸送中に発生すると考えられる最も大きな力を想定し、その想定に対する防止策を考える必要があります。



発進時、停車時、カーブ走行時や凸部乗越え時に、貨物が受ける力の大き

さの一例を示します（図5）。

図5 トラックに積載した貨物が走行中に受ける力の大きさ



2 荷崩れを防ぐためには

◆荷崩れ防止の3要素

輸送中の荷崩れを防ぐためには

- 貨物の積み付け
- 貨物の固縛
- 運転方法

の三つをうまく組み合わせて実行しなければ効果があがりません。

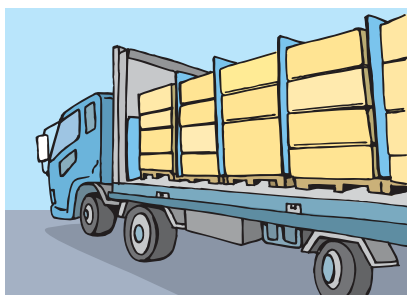
輸送中、貨物は常に振動や衝撃が発生していますから、積み付けをキチンとただけでは荷崩れを防止することはできません。一方、貨物を積み付けてからロープやシートなどでどれだけしっかりと固定や固縛を行ったとしても、貨物の積み付けが悪いと、本来の効果を期待することはできません。

なぜなら、貨物の積み付けが悪いと、走行中の振動や衝撃で貨物が移動したり変形して貨物の間に隙間が生じ、ロープのゆるみなどにつながるようになるからです。こうなると、どれだけロープで固定しても意味がないものになってしまう。

もちろん、運転方法も大変重要です。前述しましたが急発進や急ブレーキなど「急」がつく運転は交通事故の危険性が高まるだけでなく、荷崩れなどの貨物事故を誘発する原因にもなります。

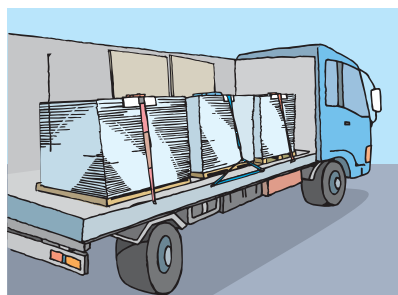
これら三つの要素を十分に理解し、実践しなければ荷崩れ等の貨物事故の発生を防止することはできません。

●貨物をキチンと積み付ける



- パレットに貨物を積み付ける。
- ストレッチフィルムを巻く。
- ダンボールなどで隙間を埋める。

●貨物をしっかりと固縛する



- トラックと貨物や貨物と貨物の間に余分な隙間を作らない。
- ラッシングベルトで固定する。
- 角あてを当てる。

●安全運転に徹する



- 急のつく運転をしない。
- 危険を予知する運転をする。

3 荷崩れしにくい積み付け方法

◆ダンボールなどの箱型の貨物を積み付けるときの注意点

貨物を正しく積み付けることは、荷崩れを防止するための基本です。

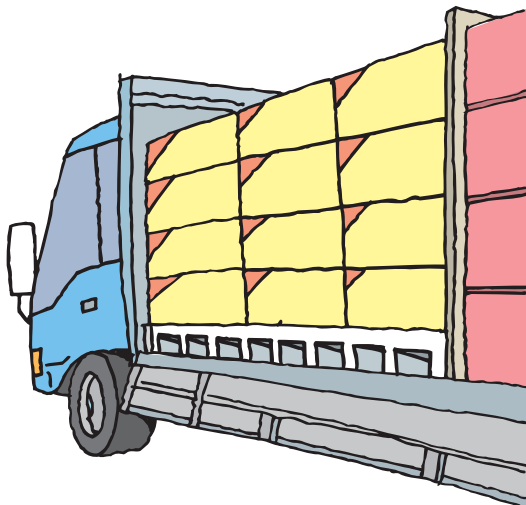
ダンボールや木箱など箱型の貨物の場合は、次の点に気をつけて積み付けるとよいでしょう。

- 前後左右の隙間をなるべく小さくするように、前方から整然と緊密に積み付けること。
- トラックの鴨居などを活用し、貨物が移動しにくい積み付けとすること。
- 「天地無用」等の荷扱い指示マークにしたがって積み付け、その貨物に

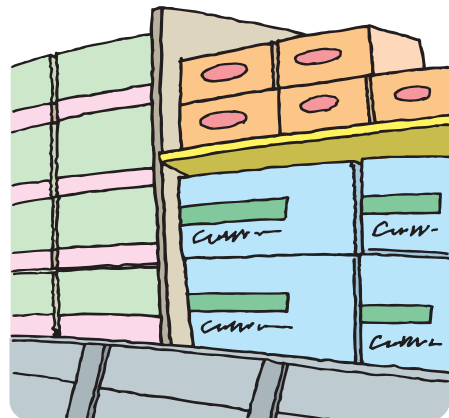
適した荷扱い器具を使用すること。

- 貨物を積み重ねる場合は、その貨物の外部包装が上積みする貨物の重量に十分に耐えるものであることを確認すること。梱包容器の荷扱い指示マーク以下の積段数であっても、輸送中の振動や衝撃によって最下段の貨物には想像以上の力が加わることもあるので、注意が必要。上積み貨物の重量により下の貨物に変形するおそれがある場合は、貨物の中間にベニヤ板（コンパネ）などを挟んで重量の分散を図るとよい。

- トラックの鴨居などを活用し、貨物が移動しにくい積み付けにする。



- 高さの違う貨物の場合は、その間にコンパネを入れて事故を防止する。
- 大きさの違う貨物を上に乗せる場合は、コンパネを入れる。



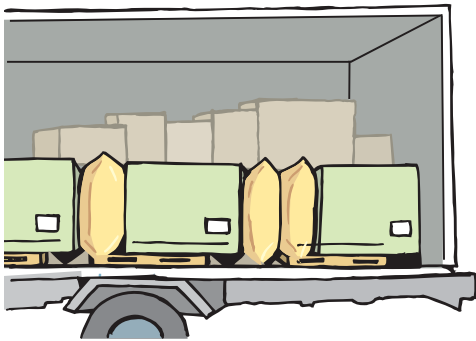
- 同一寸法のダンボールや木箱貨物を積み付けるときは、積み重ねる段ごとに配列のパターンを変えるなど荷崩れしにくい積み方とすること。
- ダンボール箱どうしの摩擦係数は0.2～0.4であり、滑りやすくなっている。多段積みをする場合は滑りにくい素材のシートや板などを挟むと横滑りに対する抵抗力も増えて荷崩れしにくくなる。また、シートや板を挟むことで重量を分散でき、ダンボール箱の圧損や変形の減少にもつながる。

ダンボールは積み方によって強度が低下します。積み付け方法によって、強度は次の水準まで低下するといわれています。覚えておくと荷崩れ防止に役立つでしょう。

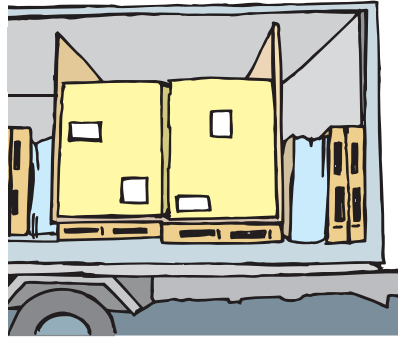
- ブロック積み 80%
- ピンホール積み 40%
- 交互列積み 50%

ダンボール等を積み付ける場合

- 隙間にエアバッグを利用



- 隙間にパレットを利用
貨物と資材の間をベニヤ板で保護



- 貨物と貨物の間にボードを挟む



◆貨物を混載する場合の注意点

いろいろな貨物を混載する場合は、次の点に注意して積み付けるといいでしょう。

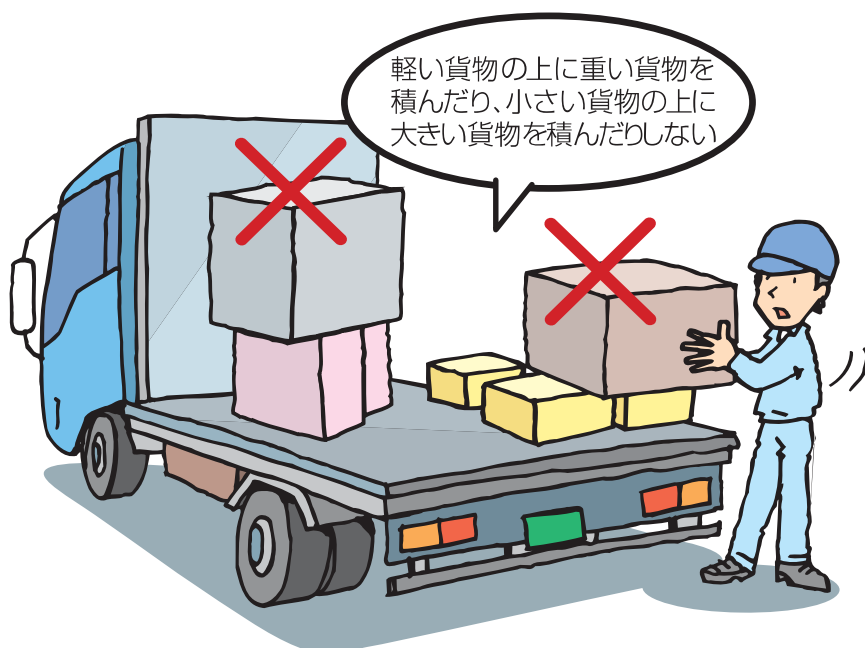
- 軽い貨物の上に重い重量の貨物を積み重ねない。
- 小さい貨物の上に大きい貨物を積み重ねない。
- 鋭い角や突出物を持つ貨物は、他の貨物を損傷しないようにあて物をして保護する。

◆重量の大きい貨物を積み付けるときの注意点

1個当たりの重量が重い各種機械、鉄鋼製品や長尺物を積み付ける場合は次の点に注意して積み付けるといいでしょう。

- 重量貨物は集中荷重、偏心荷重になりがちなので、積み付けに当たっては重量配分について十分に配慮すること。

- 貨物全体を総合した総合重心の位置は、トラックの荷台の前後、左右の両者の中心位置になるべく近い位置にもってこることが望ましい。重量の重い機械製品や不整形の加工物等を複数積み合わせる場合は、荷台中心に貨物の総合重心が近づくように積み付けること。
- 形状や大きさが違う貨物を積み合わせる場合は、積載重量や貨物の寸法によって前後（とくに前方向）や左右に隙間が生じるので、木材等を使用して隙間を埋め走行中に貨物が移動したりズレたりすることがないように対策を施すこと。
- コイルやコンクリートパイプ、大口径管など円形の貨物を積み付ける場合は、貨物が転がって荷台から落ちることがないように、歯止めをしなければならない。その場合、歯止めの高さは貨物の直径の「1/10」以上とすることが望ましい。



4 荷崩れしないように貨物を積載するための 資材や機材

◆積載するための資材や機材の 特性や使用方法を熟知する

貨物が荷崩れを起こさないように積込むためには、貨物の特性を把握し、キチンと積込むことが最も重要ですが、これだけで輸送中の振動や衝撃によって引き起こされる荷崩れを防止することはできません。

物流の現場では、荷崩れなどによる貨物事故の発生を防止し、安全に輸送するために様々な資材や機材が使用されています。特殊な貨物の場合は荷主が資材や機材を準備し、ドライバーに貸し出してくれる場合もありますが、その場合には資材や機材の回収や返送が必要になります。

物流の現場では、多くの場合、荷崩れ防止に使用する資材や機材はトラック運送事業者やドライバーが準備し、あらかじめトラックに常備していることが一般的です。

ドライバーの皆さんはこれらの資材・機材の特性や使用方法を熟知し、貨物を積込んだ時は適切に使用し、荷崩れ防止のための養生を施す必要があります。資材や機材の名称（呼び方）は荷主や会社、業界や地域などによって違っている場合もありますので、これらの情報収集についても考えておく必要があります。

●主に隙間を埋めるのに使用する資材 や機材

- ・エアバッグ、トラックボード、ダンボール、発泡スチロール、パレット など

●主に荷物を固定するための資材や機材

- ・ラッシングベルト、ワイヤーロープ、合繊ロープ、スチールベルト など

●主に貨物どうしの干渉を防止するための資材や機材

- ・ダンボール、合板、トラックボード、プラボード、巻きダン など

●主に貨物と固縛資機材との干渉を緩和するための資材や機材

- ・角あて、当て布 など

●パレット上の貨物の荷崩れを防止するための資材や機材

- ・ストレッチフィルム、防振パレット、スリップ止めシート、水平バンド など

上記で整理した資材や機材は一度使用したら廃棄するものと、繰り返し使用するものがあります。繰り返し使用する資材や機材は、使った後は手入れをし、いつでも気持ちよく使用できる状態にしておくことが大切です。

◆資材や機材の劣化は日常点検による確認が最も有効

この作業は、荷主の信頼を得るために必要な作業であるだけでなく、資材や機材の状態をチェックし、安全に使用するために欠かすことができません。

とくに貨物を固定する資材や機材については注意が必要です。貨物を固定するためには大きな力が必要になるため、

これを満足する規格の資材や機材を選択し、使用することは当然ですが、繰り返し使用による資材や機材の劣化についてもチェックしなければなりません。資材や機材の劣化は大きな貨物事故や最悪の場合は労働災害事故や交通事故の発生にもつながりかねず、これを防止するためには日常点検による確認が最も有効なのです。

図6 安全な積み付け方法の事例



5 荷崩れしない固縛の方法

◆安全な積み付け、固縛のための注意点

ドライバーの皆さんは、運行が決まったら、運行管理者は当然のことながら、過去にその荷主の貨物を輸送した経験がある先輩ドライバーなどに、

- ・運行経路
- ・貨物に関する情報（品名、数量、個数、形状、荷姿）
- ・積載方法や使用する資材、機材の選定と点検

に関する確認や相談を行い、自分が安全に貨物を輸送するために必要な情報を、ある程度把握しておくことが大切です。

特殊な貨物や特別な取り扱いが必要な場合は荷主などからの指導を受けることもあります。基本的には貨物の積込み場所や方法、固縛の方法などについては、ドライバー自身が行ったりすることも多いため、幅広い知識が必要になります。

貨物を安全に積み付けし、固縛するためには次の点に注意する必要があります。

- ・積み付け作業は、指揮者と十分打合せを行い、その指示に従う。
- ・とくに帰り荷を積む場合には積み荷の確認が大切である。
- ・積み付け、固縛には必要な資材や機材を十分に活用し、絶対に手抜きをしない。
- ・荷台上での積み付け、固縛作業中は常に荷崩れや不慮の事故に備えると

ともに、可能な限りフォークリフトやクレーン運転士の視野内（貨物の陰に入らない）で、かつ安全な姿勢で行う。

- ・高所（地上高2 m以上）で作業をするときは、はしごや踏み台等を用いて安全な位置、姿勢で作業を行う。
- ・転がりやすい貨物には、歯（輪）止め、スタクションを用いる。
- ・建設機械等を積載したときは、ワイヤーロープ等による固縛を施すほか「各種ブレーキロックは完全か」、「輪止めは完全か」などについて十分に確認する。
- ・左右、前後に空間が生じる場合は、止め木等を用いて荷ずれを防止する。
- ・貨物の長さが5 m以上の場合は、少なくとも貨物の前後および中間の3点（6か所）を固縛する。



- ・貨物によっては雨水に濡れるのを防ぐためにシートをかけ、雨水が吹き込まないように注意する。
- ・走行中にシートが膨らんだり、はがれないように十分固縛する。なお、シート掛けのみでは固縛効果が小さいので、必ずシート掛けの前またはシート掛け後に荷崩れ防止のロープ掛け等の固縛を行わなくてはならない。

◆走行中のロープやあて物等の緩みを防止するための注意点

走行中に固縛ロープやあて物等がゆるみ、貨物事故を起こすことがあります。これを防止するためには、運行の途中で貨物や固縛のチェックを行う必要があります。

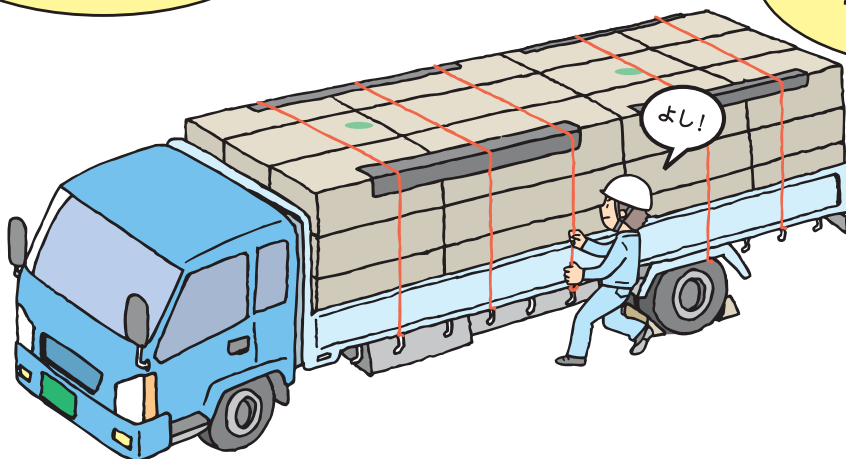
- 荷崩れしやすい貨物は、出発後わずかな走行でロープが緩む場合があるので、安全な場所に一度停車し、点検を行う。

- 一般道路では4時間（以内）走行ごとに安全な場所に停車して固縛状態を点検する。
- 高速道路では2時間（以内）走行ごとに安全な場所（サービスエリアやパーキングエリア）に車を止めて点検する。

※貨物の安全な積み付けに関しては、「安全輸送のための積み付け・固縛方法」（平成19年3月・全日本トラック協会）を参照。

一般道路では
4時間（以内）

高速道路では
2時間（以内）



6 合繊ロープやワイヤロープを使用する場合の固縛箇所数の目安

合繊ロープやワイヤロープは貨物を固縛するために頻繁に利用されます。とくに重量の重い貨物を輸送する場合には、複数のロープを使ってしっかりと固定しなければなりません。

実際に輸送する場合は、貨物の重量

や重心の位置、トラック荷台への積載位置、鳥居、あおり、止め木の使用などを考慮しながら必要固縛箇所数を算出して決定する必要がありますが、大変な作業になりますので、ここではその目安を紹介します。

表4 合繊ロープのみで支える場合の固縛箇所数

[ナイロンロープ]

積荷重量 (t)	トラック										トレーラ				
	1	2	4	6	8	10	12	14	15	18	20	22	25	30	
合繊ロープ径 (mm)															
6	8	14	28	40	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	4	8	16	24	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	3	8	14	20	26	32	38	46	48	-	-	-	-	-	
10	2	6	12	16	22	26	32	38	40	-	-	-	-	-	
12	2	4	8	12	14	18	22	24	26	32	36	38	44	52	
14	2	3	6	8	12	14	16	18	20	24	26	28	32	40	
16	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	26	30	
18	1	2	4	6	8	10	10	12	14	16	18	18	22	26	
20	1	2	3	4	6	8	8	10	10	14	14	16	18	20	

- 注 (1) 表中の数値は「固縛箇所数」を示す。
 (2) 表中で4未満の数値は4とする。
 (3) “網かけ”部分は、一般的に常用されている範囲

(出典：「物流技術ハンドブック 2002年度版」(株)日通総合研究所より)

表5 ワイヤロープのみで支える場合の固縛箇所数

[ワイヤロープ]

積荷重量 (t)	トラック										トレーラ				
	1	2	4	6	8	10	12	14	15	18	20	22	25	30	
ワイヤロープ径 (mm)															
6.3	3	6	10	14	18	22	26	30	34	-	-	-	-	-	
8	2	3	6	8	10	12	16	18	18	-	-	-	-	-	
10	1	2	4	6	8	8	10	12	12	14	16	18	20	24	
12	1	1	3	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	18	
14	1	1	2	3	4	4	6	6	6	8	8	10	10	12	
16	1	1	2	2	3	3	4	6	6	6	6	8	8	10	
18	1	1	1	2	2	3	3	4	4	6	6	6	6	8	
20	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	6	6	6	

- 注 (1) 表中で4未満の数値は4とする。
 (2) “網かけ”部分は、一般的に常用されている範囲
 (3) 荷締機を用いる場合は、過剰な荷締めをしないよう配慮すること。(貨物・車両の破損要因)

(出典：「物流技術ハンドブック 2002年度版」(株)日通総合研究所より)

5

偏荷重の危険性

1 偏荷重の発生要因と危険性

◆偏った積み方は運転に悪影響を及ぼす

貨物の偏った積み方（偏積^{へんせき}）はトラックの転倒につながる非常に危険な積み付けです。トラックが安定的に走行するためには、重心位置がトラックの中心にあることが望ましいのです。

偏積とは、貨物の重心位置がトラックの中心からズレて、トラックの左右あるいは前後にある状態のことです。正確にはトラックと積載している貨物を合わせた全体の重心位置のことですが、これが左右にズレているとハンドル操作に影響を及ぼすことになります。最悪の場合は、トラックが転倒してしまうこともあります。

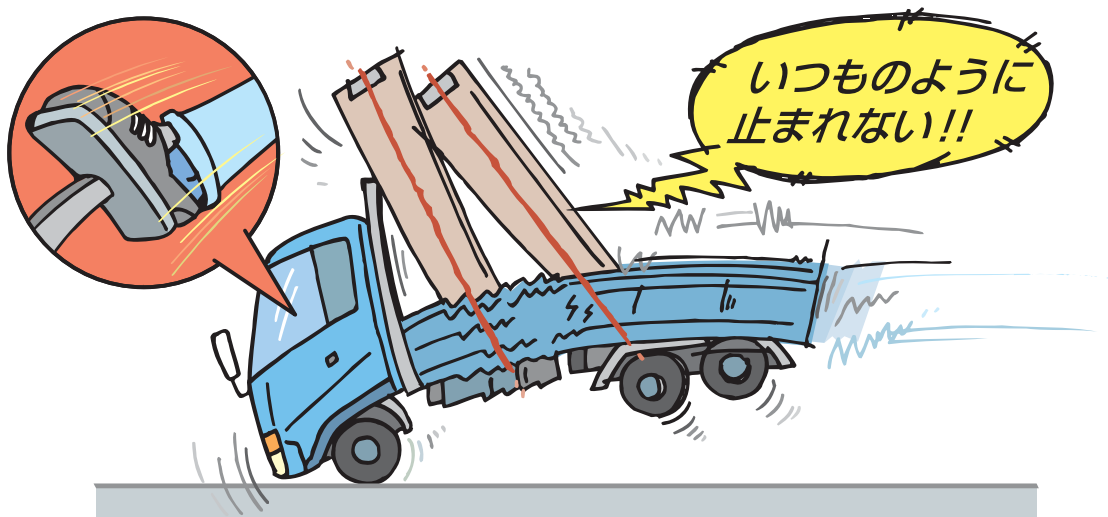
トラックドライバーの皆さんも、とくにハンドルを左右に切っているわけでもないのにトラックが勝手に左右どちらかに曲がる経験をしたことがあるのではないのでしょうか。あるいは、常にしっかりと力を入れてハンドルを握

っていないければ真っ直ぐに走らせられないような状況を経験したことはありませんか。

運転中にこのような状況になったときは、道路の形状によるところもありますが、重心位置の左右へのズレを疑ってみる必要があります。

また、重心位置が前後にずれていると、ブレーキをかけてからトラックが止まるまでに必要な距離（制動距離）に影響を及ぼすことがあります。重心位置がトラックの前方にあると、ブレーキを同じようにかけたとしても、いつもと同じようには止まれなくなります。皆さんも経験があるのではありませんか。

さらに、大型車などでは、重量のある積載物が荷台の前後に偏ると、一つの軸に過剰な荷重がかかり、軸重制限（10トン）を超えると、軸重違反になるので注意が必要です。



◆偏積は積み方に原因がある

このようにトラックの走行に大きな影響を及ぼすことがある偏積は、主にトラックに積載する貨物の積み方に原因があります。貨物を偏った積み方をしたり、キチンと積んでいたとしても走行中に貨物が移動したり、崩れたりして重心位置が変わってしまうこともあります。

後者の場合は、これまで説明してきたとおり、貨物の特性を把握して正しく積んだあと、適正な資材や機材を使用して正確に固縛することである程度防ぐことができます。さらには、走行中に定期的に積み荷の状態を確認することで、事前に防止することもでき

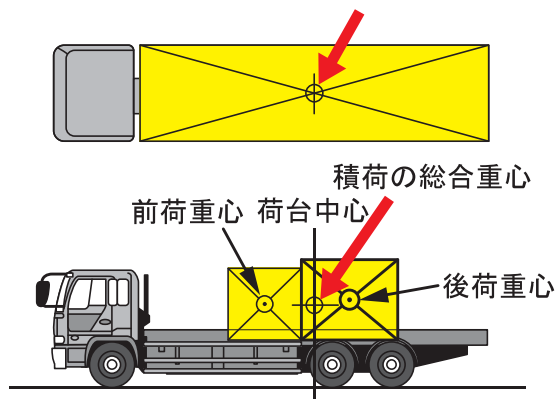
ます。

問題は前者の場合です。同じような貨物だけを積込む場合は問題は起こりにくいのですが、実際の輸送ではさまざまな貨物を混載することは少なくありません。

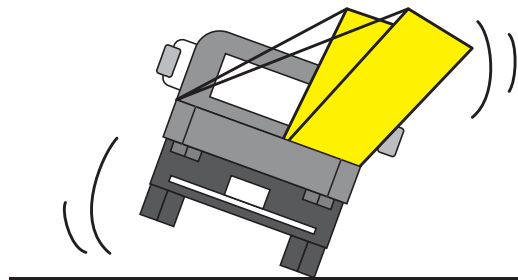
とくに機械類などそれぞれの形状がバラバラで、比較的重い貨物の場合が問題です。ダンボール箱など四角い箱の場合は比較的容易に重心位置を推測することが可能ですが、機械類など形状がさまざまな貨物の場合は、重心位置を把握することは簡単ではありません。さらにこれらの貨物を複数個積み合わせる場合はさらに複雑になります。

運転特性と積み付け位置

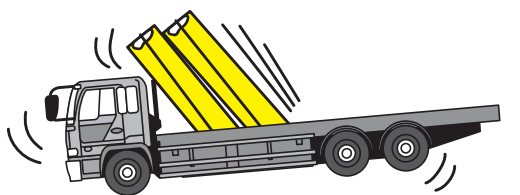
荷台中心＝積荷の総合重心位置



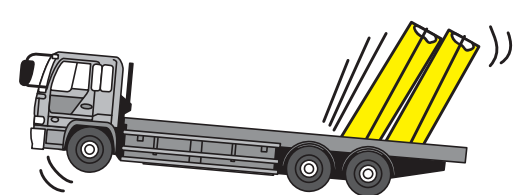
左右に偏った積み付けの例



前に偏った積み付けの例



後部に偏った積み付けの例



2 偏荷重にならないように積込むためには

◆ 勝手な判断をせず、運行管理者等の指示や指導を受ける

貨物の形状が複雑で、簡単に重心位置が判断できないような場合は、運行管理者や荷主に相談し、安全に積載するための指示や指導を受ける必要があります。自分だけの勝手な判断に頼らず、安全確保のために最善の努力を怠らなくてはなりません。

多くの経験を積むことによって、判断時に間違いを起こしにくくなることは明らかですが、逆に経験からくる思

い込みによって大きな判断ミスを起こす危険性も否定できません。繰り返しになりますが勝手な判断をせず、運行管理者や経験者、また、荷主への確認を怠らず、彼らの指示に従うことが偏積、またそれを原因とする貨物事故や交通事故を起こさないための大切なポイントなのです。

なお、機械クレーンで作業した場合も、ドライバーが最後の確認をしなくてはなりません。

積載制限を超えた積載の許可

積載制限を超えた積載の許可にあたっては、以下の条件の遵守が必要です。

- ① 荷物の見えやすいところに次のものをつける。
 - 昼間：0.3m以上の赤い布
 - 夜間：赤色の灯火又は赤色の反射器
- ② 車両前面の見やすいところに許可証を掲示する。
- ③ その他道路における危険を防止するための必要な措置をとる。

昼間は赤色の布



夜間は赤色の灯火
または反射器



第2章

過積載の危険性



1

過積載による事故の要因と社会的影響

1 過積載による事故の要因

◆過積載がもたらす悪影響

過積載とは、道路運送車両法に定められたトラックの最大積載量（自動車検査証に記載されている最大積載量）を超えて貨物を積載して運行する違法行為をいいます。

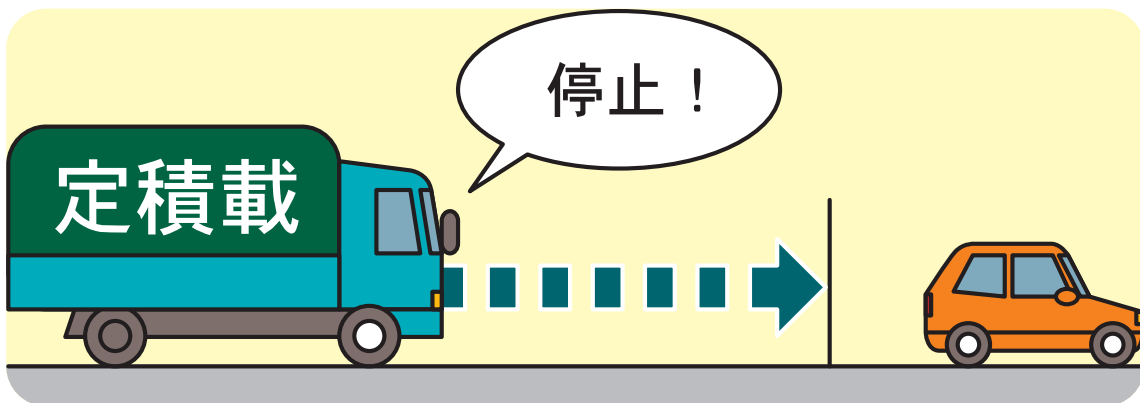
過積載の状態ではトラックを運転した場合、定量積載の状態と比較すると、車両自体が不安定になり、事故を起こしやすい、非常に危険な状態となります。

ここではまず、過積載が車両にどう作用して、どのようなことが交通事故の要因となるのかを理解しましょう。

◆制動距離が長くなる

過積載の状態では運転をしたときの制動距離は、通常の定量積載時に比べて長くなります。

したがって、過積載での走行時はブレーキが正常に効きにくい状態となりますので、追突事故を引き起こす大きな要因になるなど、きわめて危険な状態となります。



◆衝撃力が大きくなる

同じ高さから床に物を落としたとき、重たい物の方が軽い物よりも床の損傷が大きくなります。また同じ物でも高い所から落とす方が、低い所より床の損傷が大きくなることは、経験としても誰でも理解していることです。

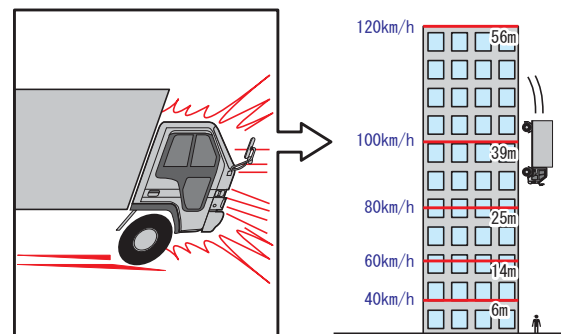
つまり床にかかる力は重さ(質量)と速度(加速度)に大きく関係してくるのです。この力を衝撃力と呼び、衝撃力は重量に比例し、速度の2乗に比例して大きくなります。

図7のように、時速60キロの速度で固い壁に激突したときの衝撃力は、14メートルの高さから落下したときと同じ衝撃力となり、2倍の時速120キロの場合には56メートルにもなります。

この衝撃力は車両全体の重量(車両総重量)に比例して大きくなり、過積載での運転は、定量積載時のときよりも重量が増しているため、衝突するとその分だけより大きく強い衝撃力が加わることになります。

そのため、過積載で運転し衝突事故を起こした場合には、死亡事故や重大事故となる可能性が非常に高くなるのです。

図7 車が衝突したときの衝撃力



◆車両のバランスを崩しやすい

車を運転中、急カーブを曲がる時、体にはカーブの外側へ持って行かれる力を感じます。この力を遠心力といいます。遠心力はもちろん体だけでなく車両全体に加わる力です。

この遠心力は、

- ・速度に比例して大きくなる
- ・カーブの半径に反比例して大きくなる
- ・車の重量に比例して大きくなる

といった性質があります。

したがって、過積載をした場合は重量が重くなる分だけこの遠心力が大きくなる作用することになります。

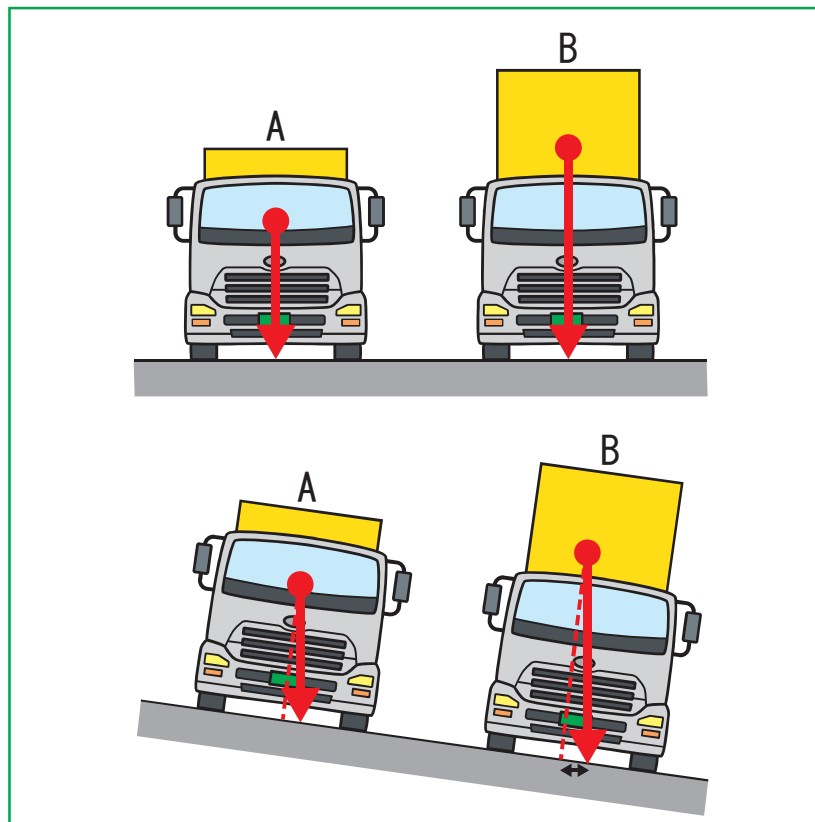
また、過積載をすると一般的には重心が高くなります。

図8のように、重心が低いAと重心が高いBを比べると、平坦な場所での安定度は同じでも、斜面ではBの方が重心位置のズレが大きく不安定になることがわかります

このように重心が高くなると、走行中の路面の凸凹や段差などによって左右の揺れがひどくなり、バランスを崩して横転事故を起こしやすい状態になります。

とくにカーブを曲がる時には、遠心力がさらに大きくなるため、カーブを曲がりきれず、対向車線にはみ出したり、横転する危険があります。

図8 重心の高さと安定性



◆ブレーキに大きな負担

車に限らず、すべての物体は、

- 止まっている物は、そのまま止まっていようとする。
- 動いている物は、そのままの速度で動き続けようとする。

という法則があり、これを慣性といいます。

電車に乗っているときに、発進時には体が後方にずれ、停止時には体が前方にずれたりするのは、この慣性によるものです。

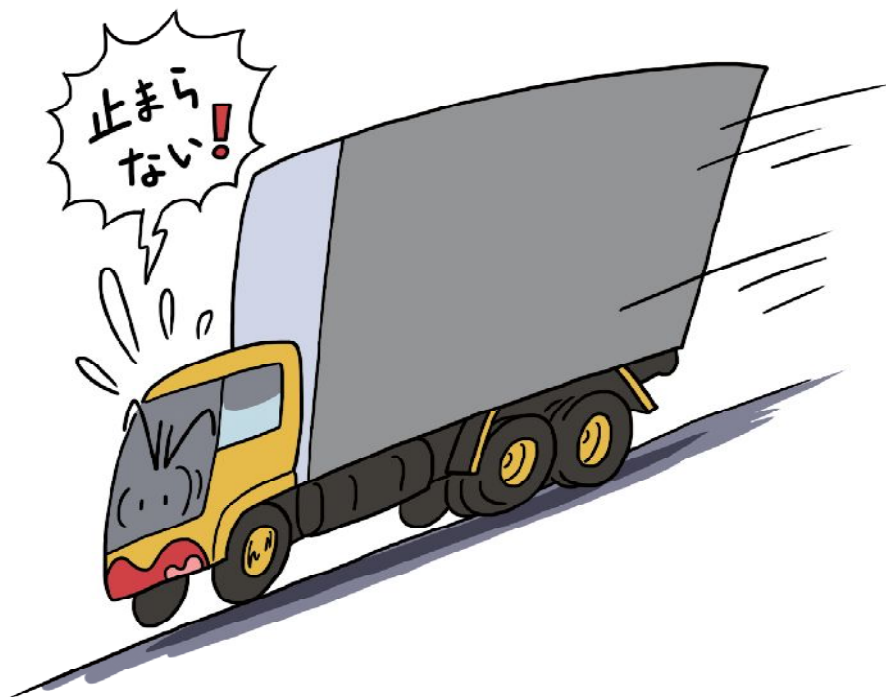
そして、この慣性に対し加速させたり、停止させたりする力を慣性力といいます。

この慣性力は、

- 重量に比例して大きくなる
 - 速度の2乗に比例して大きくなる
- といった性質があります。

したがって、重量に比例して慣性力が大きくなることから、過積載で下り坂を走行すると通常よりもスピードが増します。そのため、スピードをおさえるために、通常どおりにブレーキを使用しても、ブレーキの負担が大きくなります。

フットブレーキを連続的に使用し続けると、ブレーキライニングが過熱し、ブレーキを踏んでも効かなくなるフェード現象が起きる危険性があります。



◆トレーラではジャックナイフ現象が起こりやすい

ジャックナイフ現象とは、セミトレーラを運転しているドライバーが急ブレーキや急ハンドルをしたときにトラクタとトレーラが「く」の字に折れ曲がり、あたかもジャックナイフのような現象をいいます。

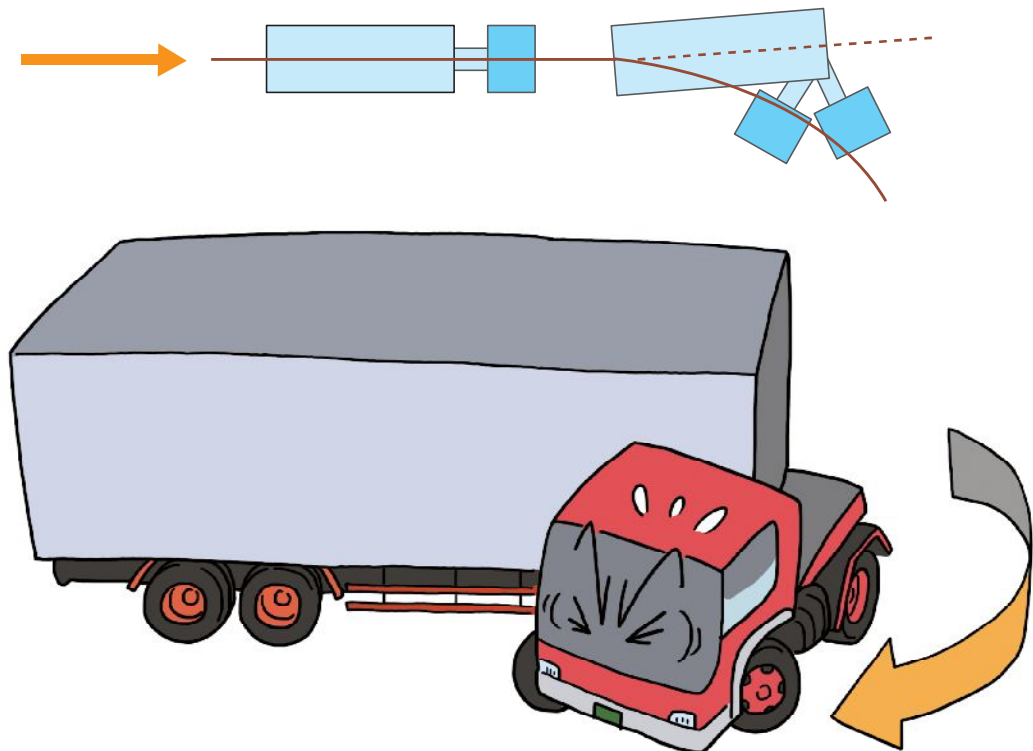
急ハンドルを切ったとき、トラクタは曲がってもトレーラは慣性でそのま

ま直進しようとする力が作用することからこの現象が起きます。

これはセミトレーラ特有の現象で、とくに道路上に段差のあるときや、勾配の変わり目などでは、さらに起きやすいので、注意して走行しましょう。

過積載時には、定量積載時よりトレーラがトラクタを押し力が大きくなることから、ジャックナイフ現象が非常に起きやすくなります。

ジャックナイフ現象



2 道路などへ与える影響

◆過積載車両は道路に大きな損傷を与える

過積載による走行は、道路の路面や橋梁などの施設に対しても、悪い影響を与えます。

そもそも、道路や橋梁の強度は、法令で定める車両総重量の自動車の通行を前提として設計されています。

具体的には、道路法車両制限令において、車両総重量20トン（重さ指定道路においては25トンまで可）、軸重10トン（一部のトラクタを除く）、輪荷重5トンを最高限度として規定しており、これを超える車両の通行には指定道路を除き、事前の許可が必要となります。

過積載車両が通行すると、路面にわ

だち堀れが生じたり、橋梁が損傷したりして、道路施設に大きな損害を与えるだけでなく、通行する他の車の安全運転を妨げることにもなります。

道路橋の劣化に与える影響について、国が実施した実験結果によると、軸重20トンの車1台が走行すると、10トン車の約4,000台相当となります。違法に積載重量を超過した違法な大型車両がわずか0.3%であっても、道路橋の劣化の約9割以上を引き起こしています。

そのため、重量制限を超過する車両に対する取締りを強化し、悪質違反者には厳罰化を強化するとして、とくに基準の2倍以上の重量超過の悪質違反者に対しては告発を行うこととしています。



2

過積載による罰則

1 過積載を規制する関係法令

過積載は重大事故を引き起こす要因であるとともに、その行為そのものが悪質な違法行為です。したがって、過積載に関連する法令に違反した場合には、ドライバーの処罰のほか、ときには運行管理者の資格や事業の取消しなど、厳しい行政処分につながります。

過積載の規制に関する法律としては、道路交通法、貨物自動車運送事業法、道路法、労働安全衛生法などがあり、関連する政令や省令などにより、それぞれ具体的な罰則規定が定められています（表6）。

表6 過積載を規制する関係法令の内容

道路交通法

(乗車又は積載の制限等)

第57条 車両の運転者は、政令で定める積載重量等の制限を超えて乗車をさせ、又は積載をして車両を運転してはならない。

貨物自動車運送事業法

(輸送の安全)

第17条の2 一般貨物自動車運送事業者は、事業用自動車の最大積載量を超える積載をすることとなる運送（以下「過積載による運送」という。）の引受け、過積載による運送を前提とする事業用自動車の運行計画の作成及び事業用自動車の運転者その他の従業員に対する過積載による運送の指示をしてはならない。

貨物自動車運送事業輸送安全規則

(過積載の防止)

第4条 貨物自動車運送事業者は、過積載による運送の防止について、運転者その他の従業員に対する適切な指導及び監督を怠ってはならない。

(乗務員)

第16条 貨物自動車運送事業者の乗務員は、事業用自動車の乗務について、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

2 過積載をした事業用自動車に乗務しないこと。

道路法

第47条

2 車両でその幅、重量、高さ、長さ又は最小回転半径が前項の政令で定める最高限度をこえるものは、道路を通行させてはならない。

車両制限令

(総重量、軸重及び輪荷重の制限)

第7条 道路管理者が路面の破損を防止するため必要と認められる車両の総重量、軸重又は輪荷重の限度を定めたときは、通行する車両の総重量、軸重又は輪荷重は、当該限度をこえないものでなければならない。

労働安全衛生規則

(使用の制限)

第151条の66 事業者は、貨物自動車については、最大積載量その他の能力を超えて使用してはならない。

② ドライバーに対する罰則

◆ 準中型、中型の反則金は大型と同じ

過積載運転をすると道路交通法の規定に基づき、ドライバーが処罰されます。この場合、表7のとおり過積載の程度に応じて、違反点数と反則金等が課せられます。

たとえば、普通車で5割未満の場合には違反点数が1点で、反則金が25,000円になります。

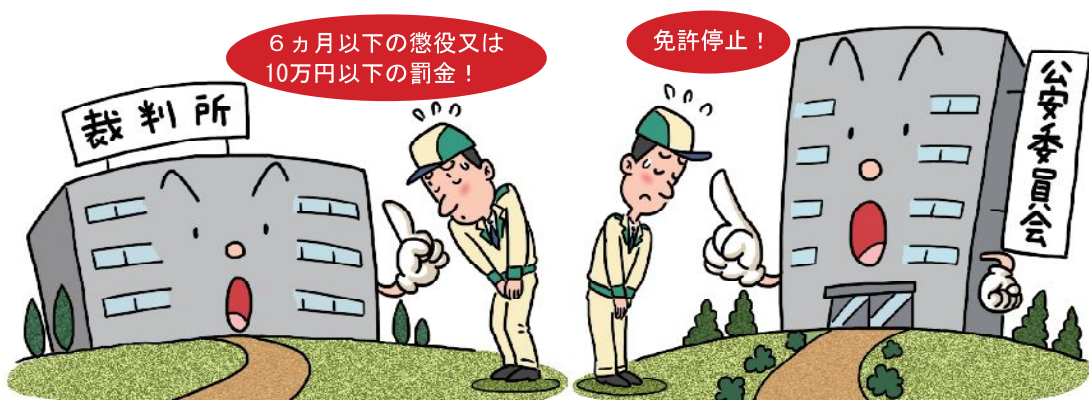
次に「大型」で10割以上の過積載では、違反点数が6点となり、反則金ではなく「懲役又は罰金」（6ヵ月以下の懲役または10万円以下の罰金）という重い処分の対象となります。準中型と中型も大型と同じ処分の対象となります。

表7 過積載に対する違反点数・反則金等

過積載の程度	普通車		大型、中型、準中型車等	
	違反点数	反則金	違反点数	反則金
5割未満	1点	25,000円	2点	30,000円
5割以上 10割未満	2点	30,000円	3点	40,000円
10割以上	3点	35,000円	6点	※罰金

※6ヵ月以下の懲役又は10万円以下の罰金

大型、中型、準中型車で10割以上の過積載をした場合



3 過積載に対する警察等の措置

過積載の車両に対しては、警察官から次のような措置がとられるので、ドライバーはそれに従わなければなりません。

◆車両の停止と積載物の重量測定

車両が過積載をしているか疑わしい場合には、警察官は車両を停止させ、運転免許証、自動車検査証および制限外許可証などの提示を求めます。そして、積載物の重量測定を行います。



◆過積載車両への措置命令と通行指示

重量測定の結果、過積載と判定された場合、ドライバーに対して

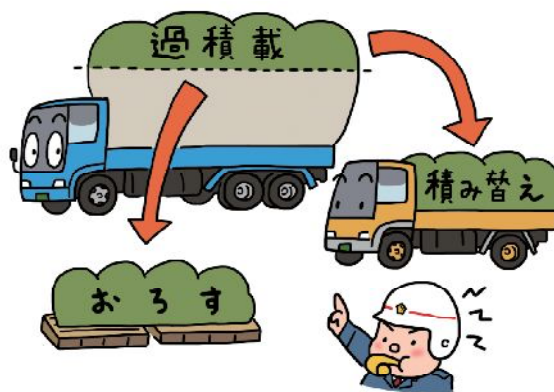
- ・過積分の荷を卸す
- ・代車へ積み替える

など、過積載とならないための必要な措置を講じるよう、警察官から命じられます。

その際、荷を卸すことが困難な事情（卸す場所がない、代車への積み替えができないなど）により、その場所で過積載にならないような措置ができない場合には、警察官から通行区間や経路、その他危険防止に必要な措置の指示を受け、「通行指示書」が交付されます。ドライバーは、この「通行指示書」に従って運行しなければなりません。

※危険防止に必要な措置の例

- ・積荷を卸す場所までの区間や経路の指定
- ・安全運転の指示（速度や車間距離などの指示）
- ・積荷の転落防止措置



4 道路法（車両制限令）による措置

◆道路法（車両制限令）による罰則等

道路にダメージを与える過積載車両をはじめ、車両の重量、軸重等の制限を超える車両に対しては、国道事務所や高速道路会社が警察と連携して取り締まりを行っています。

とくに、最近では、ETC入口車線においても、一旦停止させて実施するので、ドライバーは追突事故などにも注意を払う必要があります。

なお、道路管理者が、通行許可がなく、または許可条件に反して、車両の重量、軸重等の制限を超える車両の通行を確認した場合、道路法違反となり、次のような処分等が課せられます。

●措置命令処分

道路管理者が、現地で確認した場合、違反者に対して積荷の分割等の軽減措置を講じるよう命じたり、軽減措置が

不可能なときには通行の中止を命じます。

●違反を繰り返した場合

違反を繰り返した場合は、警告書が送付され、道路法遵守への取り組みが不十分な会社として、（独）日本高速道路保有・債務返済機構のホームページで公表されます。

●通行許可の取消し

以下の要件を満たす場合、通行許可の取り消し又は告発が行われます。

- ・特殊車両通行許可の条件に違反して、死亡・重傷事故を起こしたとき。
- ・特殊車両通行許可の条件に違反して、道路の損壊など重大事故を起こしたとき。
- ・特殊車両通行許可の条件に違反して車両を通行させている者に対し道路管理者が行う措置命令に違反したとき。

道路法による罰則の内容

道路法においては、以下のとおり厳しい罰則が定められています。この罰則は違反したドライバーばかりでなく、場合によっては事業主体である法人等にも科せられます。

また、高速道路会社では、大口・多頻度割引制度に基づく割引停止等の措置を実施します。

- 車両の通行が禁止又は制限されている場合、これに違反して通行させた者、許可条件に違反した者【6ヵ月以下の懲役又は30万円以下の罰金（道路法第103条第4号）】
- 道路管理者又は道路監理員の通行の中止等の命令に違反した者【6ヵ月以下の懲役又は30万円以下の罰金（道路法第103条第5号）】
- 車両の幅、長さ、高さ、重さ、最小回転半径等で

制限を超える車両を道路管理者の許可なく通行させた者、又は許可条件に違反して通行させた者【100万円以下の罰金（道路法第104条第1号）】

- 特殊な車両を通行させるとき、許可証を備え付けていなかった者【100万円以下の罰金（道路法第104条第2号）】
- 車両の幅等、個別的に制限されている道路に車両を通行させて、通行の中止、総重量の軽減、徐行等の道路管理者の命令を受けながら、それに違反した者【50万円以下の罰金（道路法第105条）】
- 法人の代表又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対しても罰金刑を科する【道路法第107条】

5 事業所に対する罰則

◆ 道路交通法での罰則や指示

道路交通法では車両の使用者に対する義務として、過積載して運転させること命じたり容認することを禁じています。

これに違反した場合には、6ヵ月以下の懲役または10万円以下の罰金（刑事処分）を受けることになります。

また過積載運転が行われ刑事処分に至らない場合であっても、車両の使用者に対しては、公安委員会から過積載を防止するために必要な措置をとるよう指示が出されます。指示が発せられ1年以内に再度過積載運転を繰り返すと、公安委員会から自動車の使用制限命令を受けることになります。

◆ 貨物自動車運送事業法での処分

貨物自動車運送事業法においては、

- ・ 過積載による運送の引き受け
- ・ 過積載による運送を前提とした運行計画の作成
- ・ 過積載による運送の指示

などの行為があった場合には、表8に示すような自動車の使用停止処分となります。

このような行政処分を繰り返し受けると、自動車の使用停止処分だけにとどまらず、過積載を起こした営業所の事業停止、全ての営業所の事業停止、さらには事業許可の取り消しという、会社にとっては非常に厳しい処分を受けることになります。

表8 過積載による自動車の使用停止処分

【運送の引き受けによる処分】

回数 過積載の程度	初回	再違反	※累違反
5割未満	10日車 × 違反車両数	20日車 × 違反車両数	40日車 × 違反車両数
5割以上 10割未満	20日車 × 違反車両数	40日車 × 違反車両数	80日車 × 違反車両数
10割以上	30日車 × 違反車両数	60日車 × 違反車両数	120日車 × 違反車両数

【運送の引き受け以外の違反による処分】

違反の内容	初回	再違反	※累違反
過積載を前提とした運行計画の作成	10日車	20日車	40日車
過積載による運送の指示	20日車	40日車	80日車
過積載運送防止の指導・監督の怠慢	10日車	20日車	40日車

※累違反とは再々違反以上のことをいいます。

3

過積載の防止

1 積載のルール

◆積載量の制限

●最大積載量の基本的知識

過積載を防止するためには、トラックドライバーは運行する車両の最大積載量を把握しておかなければなりません。最大積載量はそれぞれ車両ごとに異なりますが、車体の後部に表示されており、車検証にも記載されていますので、これを正しく理解し適正な積載量で運行することが必要です。

この最大積載量は、車両全体の重量（車両総重量）から車両自体の重量（車両重量）と乗車定員（一人あたり55キログラム）を加えた重量を差し引いて算出され、100キログラム単位にその数字が決められています（図9）。

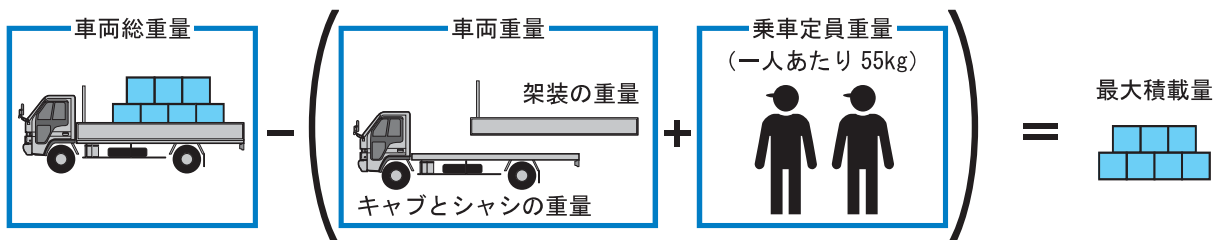
●架装による積載量の減少（架装減トン）について

一般的な中型トラックに対して、「4トン車」という呼び名がよく使われています。これはもともと平ボデーが主流の時代に、普通免許で運転できる中型トラックの積載量をベースにした呼び名で、バン型が主流の今日でもそのまま多用されているものです。

一方、最近はバン型ボデーが主流となっていることや、さらにテールゲートリフターや冷蔵・冷凍装置などを架装する中型トラックが増えています。このため、こうした中型トラックについては、「4トン車」と呼ばれていても、車両総重量が8トン未満の場合は、多くが4トンの積載量を確保できないこととなります。

このため、とくにこうしたトラックの最大積載量については、通称や見かけではなく、車検証やボデーの表示によって、よく確認する必要があります。

図9 最大積載量



●車両総重量の規定（保安基準）

車両総重量についての法的な規定は、道路運送車両の保安基準によって、表9のように細かく定められています。

セミトレーラ以外のトラックにおいては、最遠軸距が7メートル以上であれば、車両総重量が25トンまで緩和されることがわかります。

表9 自動車の種別ごとの車両総重量

自動車の種別	最遠軸距	車両総重量
①セミトレーラ以外	5.5m未満	20t
	5.5～7m未満	20t（全長が9m未満の自動車は20t）
	7m以上	25t（全長が9m未満の自動車は20t、9～11m未満の自動車は22t）
②セミトレーラ(③を除く)	5.5m未満	20t
	5.5～7m未満	22t
	7～8m未満	24t
	8～9.5m未満	26t
	9.5m以上	28t
③セミトレーラのうち告示で定めるもの		36t

●車両総重量の規定（車両制限令）

一方、道路の構造を守るための道路法の車両制限令では、幅・長さ・高さ・車両総重量などの最高限度を定めており、これを一般制限値といいます。荷物を積載した状態で、これらの限度を一つでも超える車両は特殊車両としての通行許可が必要となります。

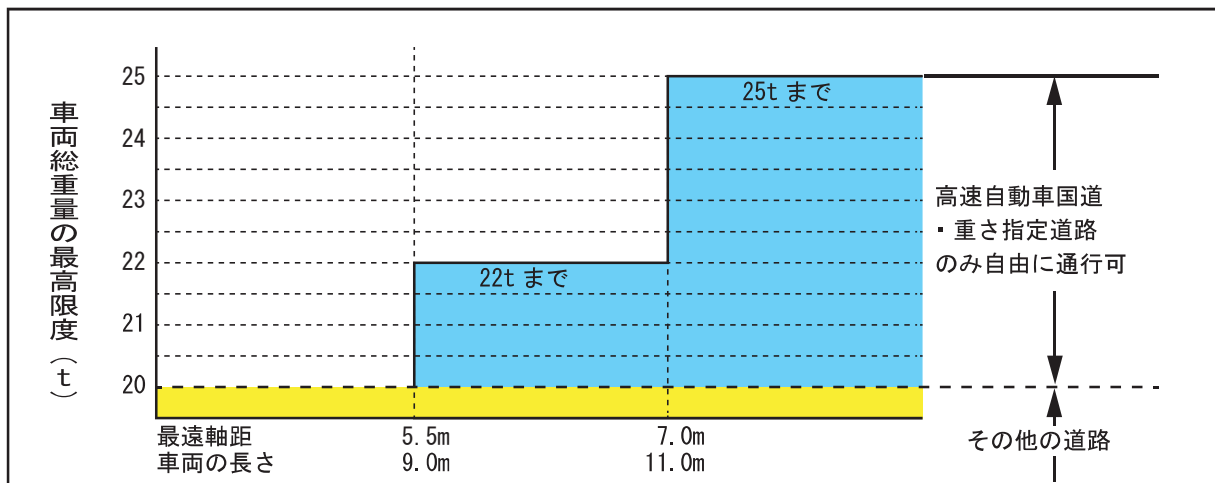
このため、新規格車（20t超）は、荷物を積んだ状態で車両総重量が20トンを超える場合は、高速道路、及び重さ指定道路以外については、特殊車両の通行許可が必要となるので注意が必要です。

なお、この「重さ指定道路」は国土交通省のホームページなどで公表されていますので、これらを調べて運行することが必要となります。

■重さ指定道路とは

高速自動車国道など車両の重さに関して、道路管理者が道路の保全および交通の危険防止上で支障がないと認めて指定した道路のこと。重さ指定道路においては、車両総重量20トンを超える最大25トンまでの車両が自由に通行できることとなる。

図10 車両制限令の車両総重量の最高限度



◆軸重・輪重についての制限

保安基準や道路法においては、車両の最大積載量だけでなく車軸や車輪自体などにかかる荷重についても規定されています。

これらの制限値は車両総重量と同様に保安基準と車両制限令により規定されており、ほぼ同じ内容となっています。

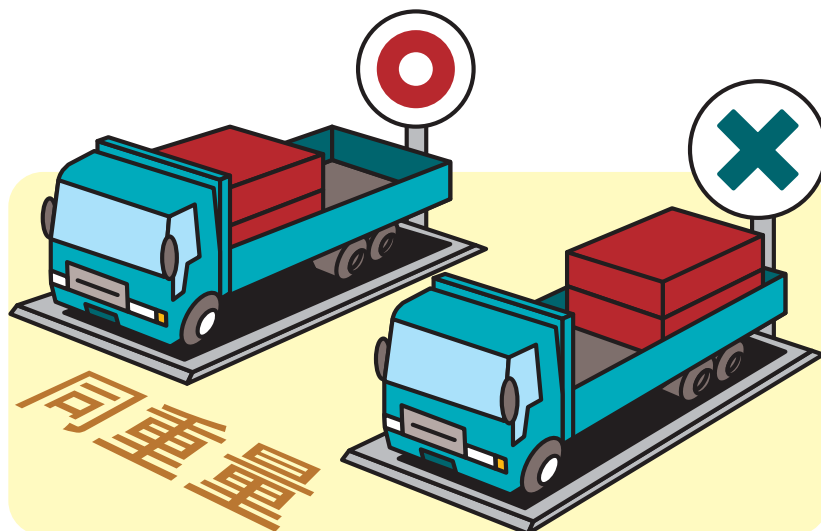
2つの法令による軸重、隣接軸重、輪荷重の制限値は、表10のとおりです。

なお、最大積載量より軽い貨物でも、荷台の前や後ろに偏って貨物を積載すると、ひとつの軸に集中して荷重がかかり、制限値を超えてしまう場合があります。偏積載となって軸重違反とならないよう注意して貨物を積載する必要があります。

表10 軸重・隣接荷重・軸重に関する制限値

項目	保安基準	車両制限令
軸重	10t (けん引自動車のうち告示で定めるものについては、11.5t)	10t
隣接軸重 (隣り合う車軸の軸重の合計)	<ul style="list-style-type: none"> 隣り合う車軸の軸距が1.8m未満 18t (隣り合う車軸の軸距が1.3m以上、かつ隣り合う車軸に係る軸重がいずれも9.5t以下のときは19t) 隣り合う車軸の軸距が1.8m以上 20t 	
輪荷重	5t (けん引自動車のうち告示で定めるものについては、5.75t)	5t

※けん引自動車のうち、告示で定めるものとは、「特例8車種をけん引する2軸のエアストラクタ」のことです。



2 過積載防止のためにトラックドライバーに求められること

◆ドライバーの意識改革

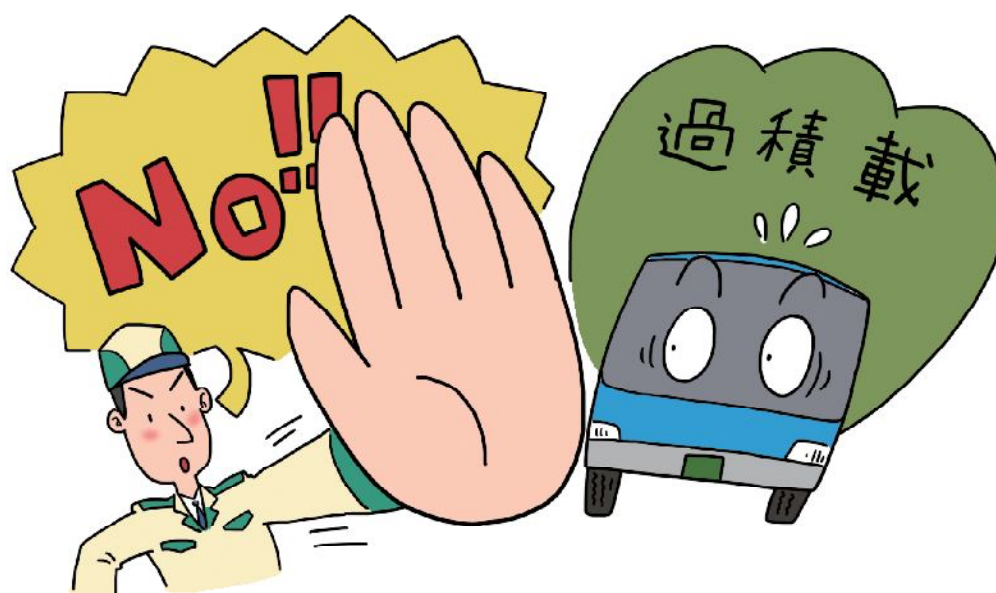
ドライバーの皆さんに聞くと、過去に過積載による運転経験を持っている人もいます。そのなかには、自分は過積載をしたくないと思っけていても、荷主の要請なので仕方がない、また、過積載をしないと給料に影響するなどの理由から、やむを得ず過積載運転を行っているドライバーも多いようです。

しかし、仕方がないからという理由だけで、そのまま過積載をすることはもちろん認められていません。過積載は交通事故や違反を問われるなど、ドライバー自身が大きな代償をこうむることになります。

◆過積載をはっきり断ること

明らかに過積載だと判断できる場合には、はっきりと「ノー」と言うことが大切です。それでも荷主が対応してくれない場合には、過積載を認めず、何も積まずに行ってしまうくらいの強い態度をとることが大切です。

万一、お客様とトラブルになった場合は、ただちに運行管理者に報告して指示をあおぎます。



3 過積載に対する荷主などへの禁止事項

◆事業者求められる姿勢

●事業者の意識改革

トラック運送事業者や荷主双方の過積載に対する意識は年々高くなってきているものの、まだ一部にはお客様との力関係において、やむを得ず引き受けてしまうトラック運送事業者も見受けられます。

過積載運転は悪質な違法行為であるとともに、輸送の安全を脅かし、公平な競争を阻害するものであることをしっかりと認識し、輸送秩序を確保することが大切です。

●過積載の受発注をしない

荷主は、過積載となる運送を要請したり発注をしてはいけません。またトラック運送事業者も、過積載の下命・容認をしないことはもちろん、過積載となる運転の引受けや、ドライバー不足などを理由として、過積載となる運行計画を作成してはいけません。

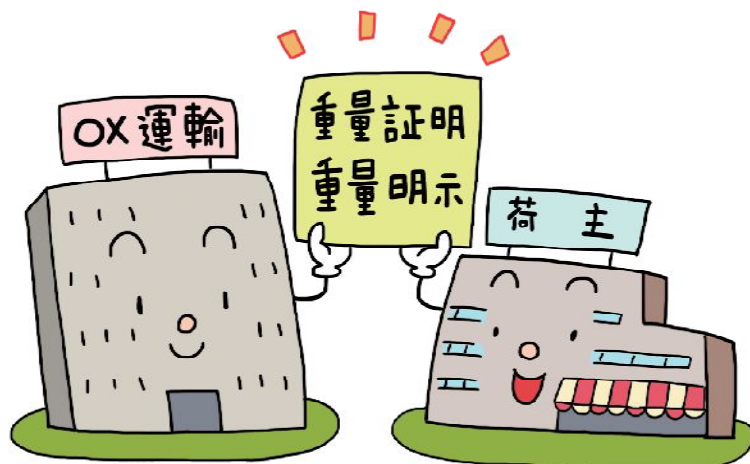
●ドライバーへの指導監督

過積載や荷の落下などを防止するため、トラックドライバーに対し制限重量の遵守、荷崩れ防止に必要な積載方法、走行中の注意事項など、しっかりと指導監督する必要があります。

また、車両重量計を設置するなどして運送する荷の重量を測定して、チェックすることも必要です。これらの措置は、トラック運送事業者だけでなく、荷主事業者にとっても必要となる項目です。

●荷主等との協力体制の構築

ドライバーへの指導をいくら徹底しても、過積載が防止できないこともあります。その場合には、トラック運送事業者が荷主に対して過積載をさせないように、重量証明を得る、運送契約のなかに重量を明示するなどの協力を仰ぐ必要があります。



◆過積載に対する荷主などへの措置

トラック運送事業者が、過積載に関する法令を遵守し、安全で安心な輸送を提供するためには、荷主が無理な発注条件をすることがないように協力を得ることが不可欠になります。一方、荷主がトラック運送事業者に過積載をさせたことが判明した場合には、荷主の責任についても、厳しく追及されることとなります。

この場合の荷主とは、真荷主のほか、下請事業者に対する元請事業者などの利用運送事業者も含まれることとなります。

●道路交通法の規定

荷主などは、トラックドライバーに対し過積載となる車両の運転を要求したり、過積載となることを知りながら、積載物を売り渡したり、引き渡してはいけません。

これに違反して、反復して過積載の要求をする恐れがあると認められるときは、荷主に対し警察署長から過積載の「再発防止命令」が出されます。この「再発防止命令」に違反すると、6ヶ月以下の懲役又は10万円以下の罰金が科せられることとなります。



●貨物自動車運送事業法の規定

トラック運送事業者が過積載による行政処分を受けたとき、同時に荷主に対してもその責任を追及する規定があります。

国土交通大臣は貨物自動車運送事業法第64条の規定に基づき、

- ・どうしても過積載しなければ輸送できない依頼をした場合
- ・過積載となることがわかっていながら過積載運行を要求した場合

においては、荷主に対して過積載の再発防止の措置を執るよう勧告します。

この勧告までの具体的な流れは、協力要請書、警告書、荷主勧告があり、その順に重い措置となっています。

①協力要請書

トラック運送事業者の過積載違反に関し、荷主の明確な関与はないものの再発防止のため協力を要請するときに発出する。

②警告書

トラック運送事業者が3年以内に再度過積載違反をしたとき、または荷主の関与が認められる場合に発出する。

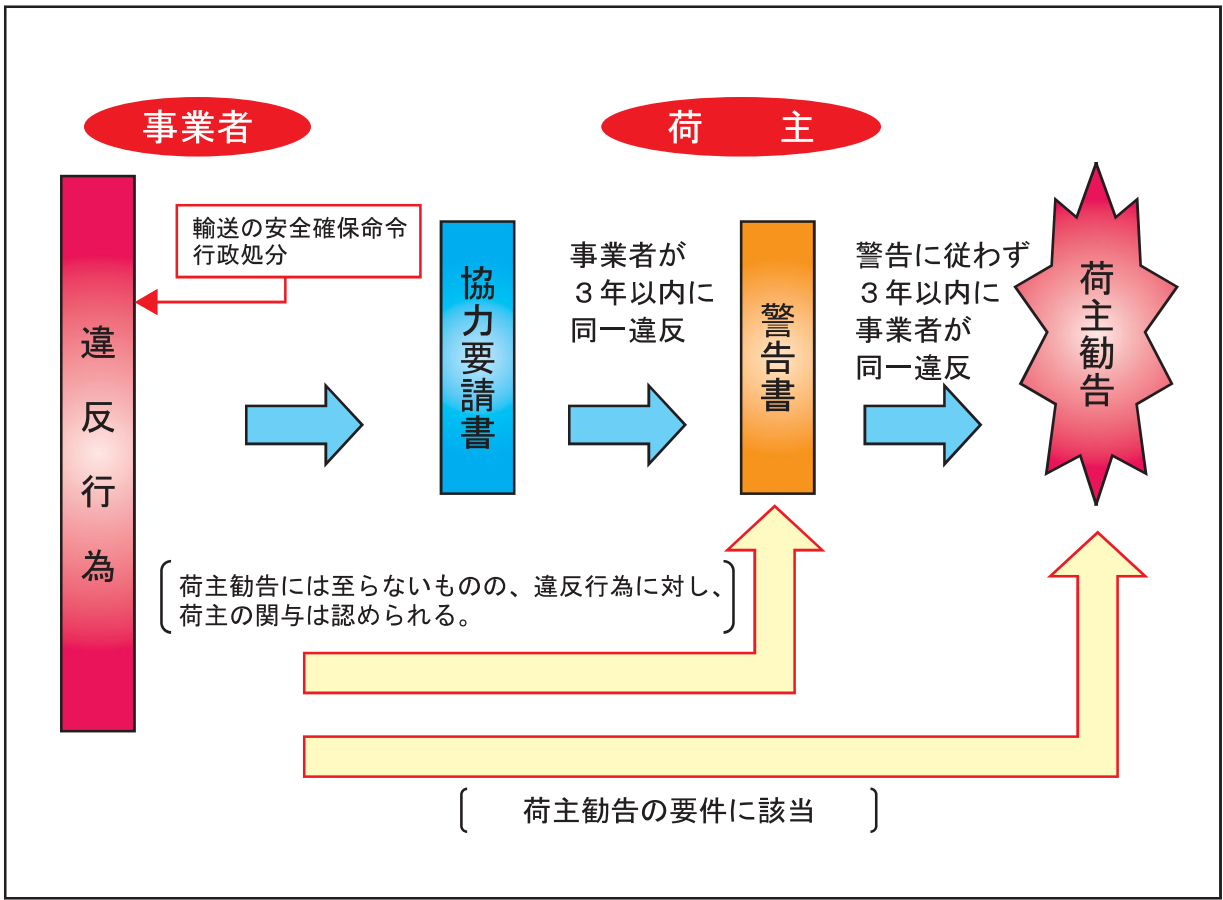
③荷主勧告

トラック運送事業者が警告に従わず3年以内に再度過積載違反をしたとき、または主として荷主の行為に起因することが認められる場合に発動する。

荷主勧告を発動した場合には、荷主名と事案の概要が公表されることになります。



荷主勧告制度の概要



【貨物自動車運送事業法】

(荷主への勧告)

第64条 国土交通大臣は、一般貨物自動車運送事業者等の過積載に係る違反行為が荷主の指示に基づき行われたことが明らかであるとき、その他当該違反行為が主として荷主の行為に起因するものであると認められ、かつ、当該一般貨物自動車運送事業者等に対する命令又は処分のみによっては当該違反行為の再発を防止することが困難であると認められるときは、当該荷主に対しても、当該違反行為の再発の防止を図るため適当な措置を執るべきことを勧告することができる。

第3章

労働災害の特徴と防止策



1

労働災害の発生状況

1 トラック運送事業における労働災害

◆労働災害とは

労働災害とは、労働者の負傷や疾病、障害、死亡をいい、トラック運送事業でいえば、貨物の積卸し作業中に荷台から墜落したり負傷したり、フォークリフトに挟まれたりして死亡するといった災害が該当します。また、運転中の交通事故によって乗務員が死傷した場合も該当します。

◆長期的には減少傾向

トラック運送事業における労働災害の発生状況をみると、図11のとおり平成27年では死亡災害が125名、死傷災害が13,885名となっています。

ただし、死亡災害も死傷災害も長期的には減少傾向が続いています。

事故の型別の内訳をみると、交通事故は全体の約7%と少なく、むしろ、墜落・転落、転倒、動作の反動・無理な動作、はさまれ・巻き込まれなどの災害が数多く発生しています(図12)。

図11 トラック運送事業における労働災害発生件数の推移

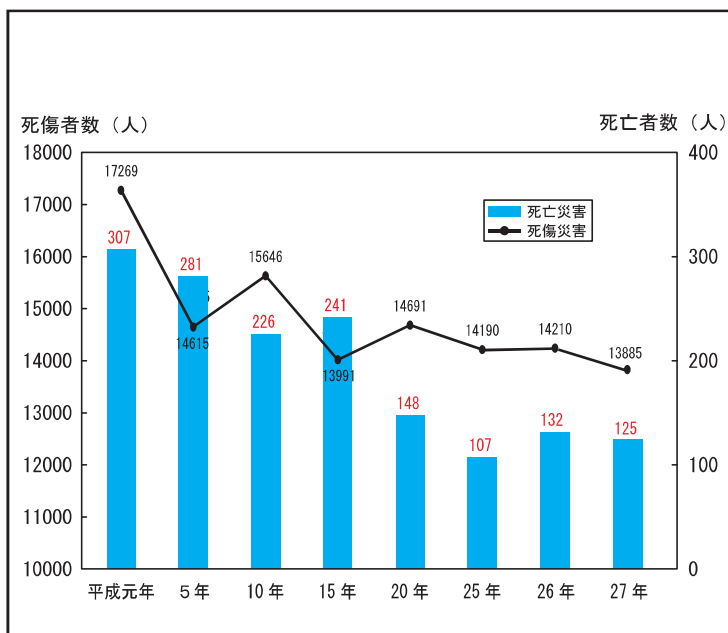
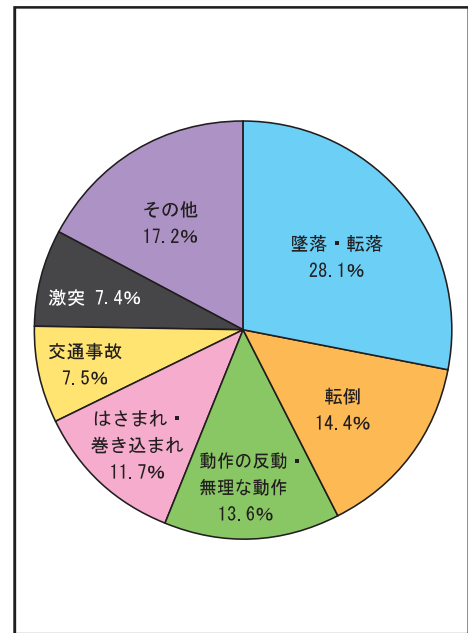


図12 トラック運送事業における事故の類型別死傷災害(平成26年)



(厚生労働省資料より作成)

2 トラック運送事業の労働災害の特徴

◆荷役作業中の災害が多い

トラック運送事業の労働災害の内訳について、厚生労働省が平成23年に調査した結果をみると、荷役作業中の災害が75.5%にもなることがわかりました（図13）。

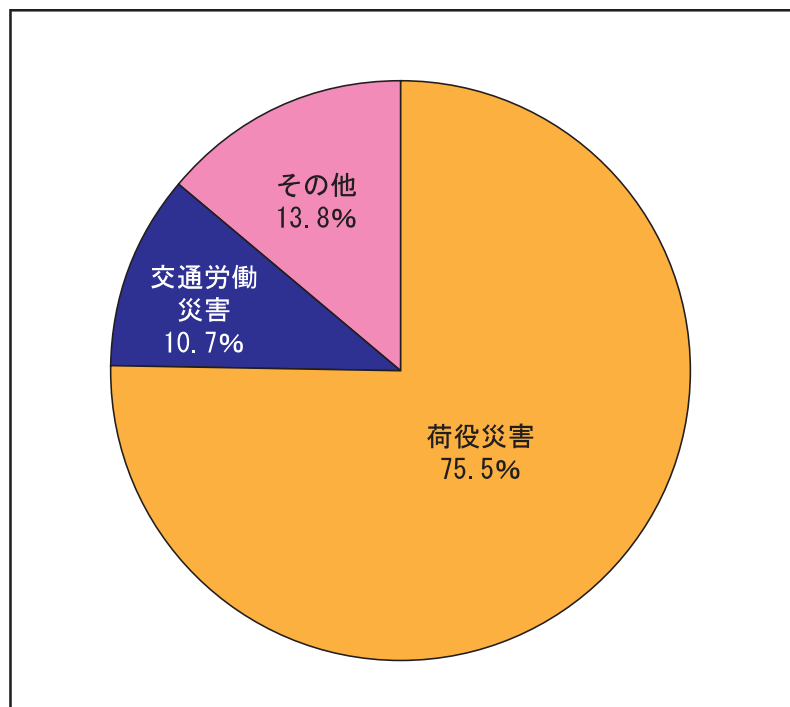
この荷役災害の中身について、さらに分析した結果、次のことが明らかとなっています。

- ・墜落・転落災害の多くがトラックの荷台から発生している。

- ・荷役運搬機械による災害の多くがフォークリフトである。
- ・荷役用具による災害の多くがロールボックスパレットである。
- ・「動作の反動や無理な動作」による災害の半数が腰痛である。

このことから、トラック運送事業の労働災害はさまざまなパターンがあるものの、荷役作業中に起きる特定の作業行動や荷役機械・荷役用具の使用中に数多く発生していることがわかります。

図13 トラック運送事業の労働災害の内訳



（厚生労働省資料より作成）

◆荷役作業中の災害が多い

前述したとおり、トラック運送事業で最も多い災害はトラックの荷台からの墜落・転落災害です。この災害が、どのような作業行動をしていたときに発生したのかを、荷台の形状別に調べた結果が表11です。

平ボデー車、バンボデー車に共通して多いのが、荷台から意図的に飛び降りたことによる災害です。ほぼ毎日、荷台へ昇降するなかで、安易な行動が思わぬケガにつながっています。

とくに、この災害は自身の意思で意図的に行われた行動ですから、意識を変えることが非常に大切です。

トラックドライバーはこの事実を認識して、自身を過信せず、決して荷台から飛び降りないことを実践しましょう。

さらに、車体形状による特徴として、平ボデー車では、シート掛け・シート外し、荷締め・荷解き、あおりに乗りながらの作業など、バンボデー車にはない平ボデー特有の作業行動による災害が発生しているのがわかります。

表11 荷台からの墜落・転落災害時の作業行動

平ボデー車			バンボデー車		
作業行動	件数	割合	作業行動	件数	割合
シート掛け・シート外し	22	20.9%	荷の積卸し	31	32.3%
荷台からの意図的な飛び降り	17	16.2%	荷台からの意図的な飛び降り	30	31.3%
荷締め・荷解き	11	10.5%	ジョロダーの取扱い	6	6.2%
荷の積卸し	9	8.6%	サイドドアからの昇降	6	6.2%
あおりに乗り作業	6	5.7%	ホームへの乗り降り	5	5.2%
その他・不明	40	38.1%	その他・不明	18	18.7%
計	105	100%	計	96	100%

(厚生労働省資料より作成)

2

労働災害の防止策

トラックドライバーが、日常の作業のなかで労働災害を防ぐためには、基本ルールを守り、不安全行動を絶対しないことが重要です。ここでは、トラック運送事業の災害が多い作業について、正しい方法や災害防止の具体的な対策について説明します。

1 積卸し作業時の注意点

トラックの荷台で積卸し作業をするときには、準備運動をし、次の点に注意しましょう。

なお、長時間の運転の後には、少なくとも数分間は立った姿勢で腰を伸ばしましょう。

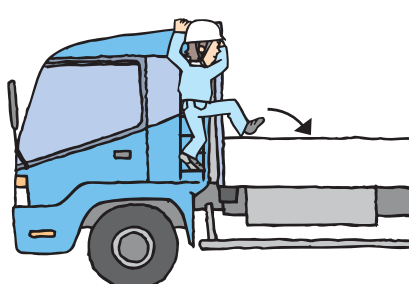
- ①作業周辺の床・地面の凹凸等を確認するとともに、整理・整頓する。
- ②不安定な荷の上ではできる限り移動しない。
- ③荷締め、ラッピング、ラベル貼り等の作業は、できる限り地上で作業する。
- ④安全帯を取り付ける設備がある場合は、安全帯を使用する。
- ⑤保護帽を正しく着用する。
- ⑥荷や荷台の上で作業を行う場合は、フォークリフトの運転者等から見える安全な立ち位置を確保する。
- ⑦荷や荷台の上で作業を行う場合は、荷台端付近で背を荷台外側に向けないようにし、後ずさりしない。

- ⑧作業場所などにあわせて、滑りにくく、曲がりやすい安全靴を使用する。
- ⑨崩れやすい荷は、荷崩れ防止の措置をしながら積卸しをする。
- ⑩荷の中抜きはしない。
- ⑪偏荷重とならないように、荷台に平均して積付ける。
- ⑫あおりを立てる場合には、必ず固定する。
- ⑬最大積載量5トン以上のトラックの荷台への昇降は、昇降設備を使用し、飛び乗り・飛び降りはしない。それ以外のトラックでもできる限り昇降設備（踏み台等の簡易なものでも可）を使用する。
- ⑭中腰の作業姿勢など不自然な作業方法をとらない。
- ⑮3点確保して荷や荷台、貨物自動車の運転席へ昇降する。
※3点確保：手足の4点のどれかを動かす時に残り3点で確保しておくこと。

保護帽は正しく着用



荷台上への昇降は昇降設備を使う



背を荷台の外側に向けない



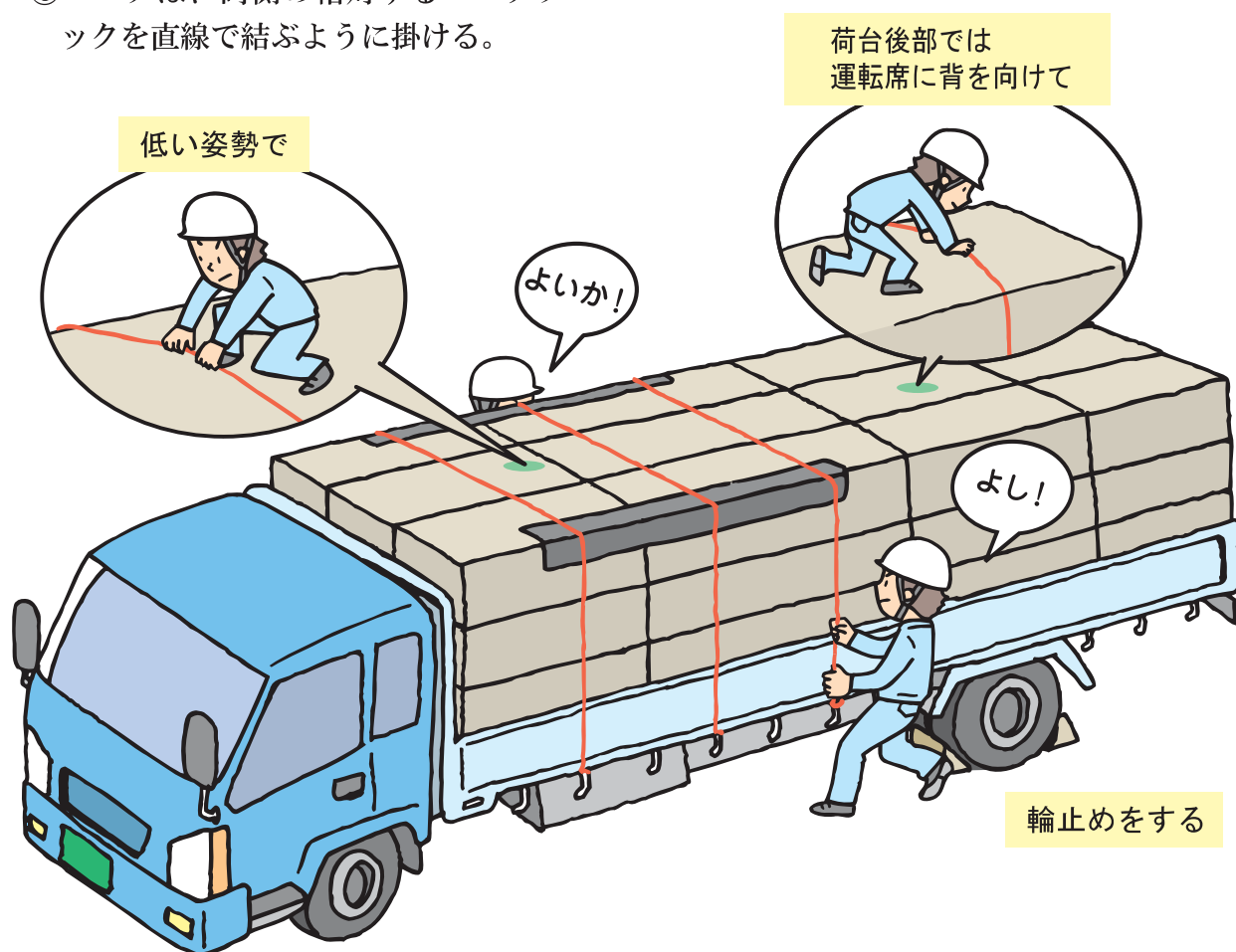
2 ロープ掛け・ロープ解き作業

◆ロープ掛け作業

- ①使用前に、ロープを点検する。
- ②ロープは乾いたものを使用する。
- ③2人作業のときは、お互いに確認しながら、呼吸を合わせて行う。
- ④ロープ締めは、体を車両に向け足は斜め前後に開く姿勢で、垂直にロープを引く。積荷の上では、姿勢を低くして荷台の前方では運転席に向き、後方では、運転席に背を向けるように位置する。
- ⑤荷の角でロープの当たる部分には当て物をする。
- ⑥ロープは、両側の相対するロープフックを直線で結ぶように掛ける。

◆ロープ解き作業

- ①ロープ解き作業は平坦な場所で行い、エンジンを止め駐車ブレーキを掛け、輪止めをする。
- ②積荷・当て物の落下による危険がないことを確認してから作業する。
- ③ロープ解き作業時は、積荷の上に乗ってはならない。



3 シート掛け・シート外し作業

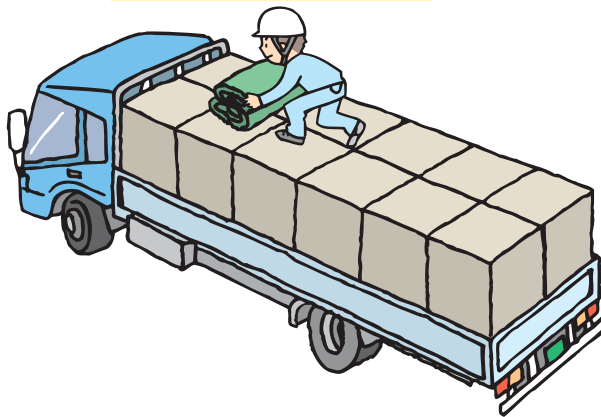
◆シート掛け作業

- ①積荷に掛けたロープと積荷に異常がないかを確認する。
- ②たたんだシートを荷台の中心に合わせて、後方まで広げる。
- ③足元に注意し、荷台の側面に向いて片膝をつき、体の前方に向かい車両の側面に広げる。
- ④シートのすそを止めるときは、ゴム紐をロープフックに掛ける。
- ⑤鳥居側と後部あおり側は、シートを折り曲げるようにしてゴム紐をロープフックに掛ける。

◆シート外し作業

- ①積荷に異常がないかを確認する。
- ②ゴム紐を外し、2人で呼吸を合わせてシートを引き下ろす。
- ③シートをあとで広げやすいようにたたむ。
- ④運転台のルーフキャリアにシートを載せるときは、いったんシートを荷台に載せ、それからルーフキャリアに載せる。重いシートは、2人で作業を行う。

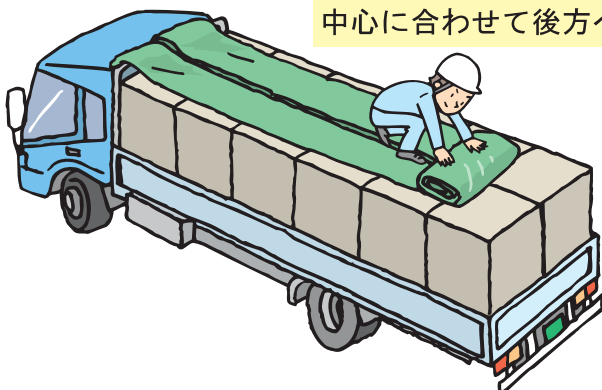
鳥居分を考慮しながら
積荷の中心に合わせて



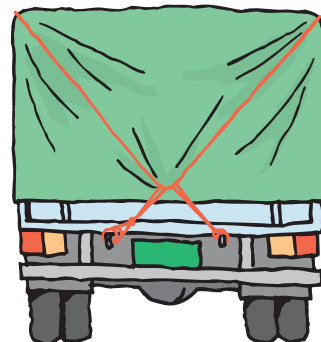
荷台の側面を開き
片ひざをついて



中心に合わせて後方へ



シートを折り曲げるようにして
ゴム紐をフックにかける



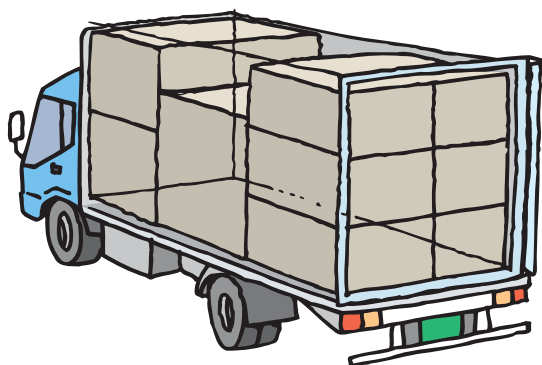
4 バンボデー車の積卸し作業

- ①積荷はすき間なく積込み、過積載、偏荷重にならないようにする。
- ②すき間ができる場合は、ラッシングベルトなどで荷の移動を防ぐ。
- ③パレットローダーなどが装備された

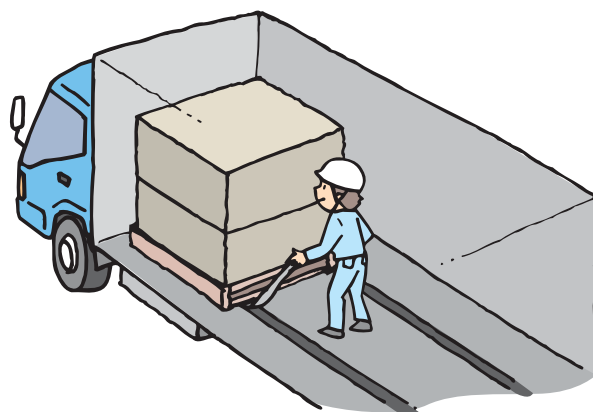
荷台は、足元の段差に注意する。

- ④扉を開くときは、一度に大きく開けないで、積荷の状態を確認しながら、徐々に開けるようにする。

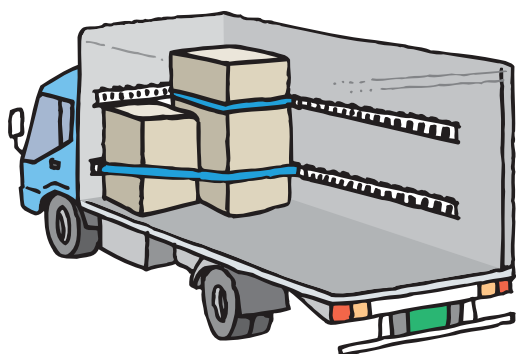
隙間なく、過積載、偏荷重にならないように



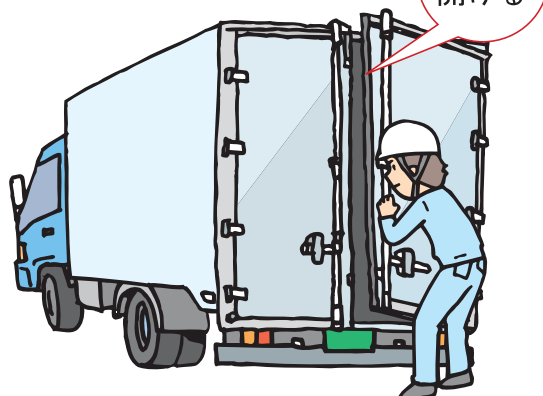
足元段差に注意



ラッシングベルトで固定



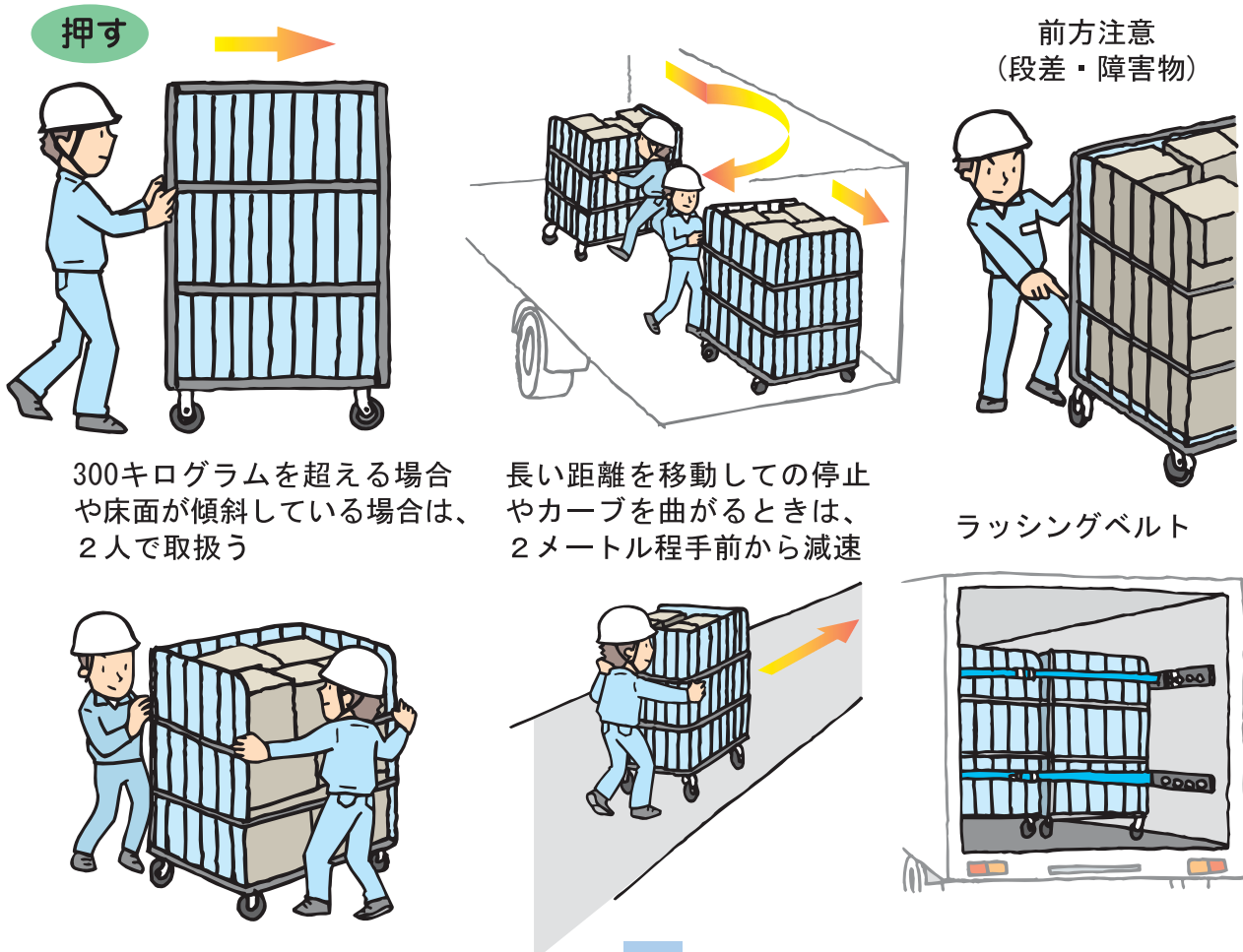
荷の落下に注意



5 ロールボックスパレットの取扱い

◆トラックへの積卸し

- ① ほぼ胸の高さで、方向変更車輪側の外側支柱を両手で握り、前方に押し移動する。
- ② トラック荷台上で引き出すときは、後向きに引き出してから、旋回させて前方に押し移動する。
- ③ 前方に障害物や段差がないか注意し、見通しの悪い場所では一時停止して確認する。
- ④ 床面の傾斜、段差では、ロールボックスパレット（以下、「ロールボックス」と略称します）が転倒することがあるので、特に注意する。
- ⑤ 1人で取扱う場合は300キログラム程度までとし、それを超える場合や床面が傾斜している場合には、2人で取扱う。
- ⑥ 長い距離を移動し停止するときやカーブを曲がる時は、2メートル程度手前から減速する。
- ⑦ 輸送するときは、重心に近いところをラッシングベルト等で荷台側壁に確実に緊結する。



◆テールゲートリフターでの作業

【基本事項】

- ①リフターの最大荷重を超えない。
- ②リフターの下に入らない。
- ③水平な場所で作業する。

【リフターを昇降させるとき】

- ①テールゲートリフターの操作はリフターから離れて行う。
- ②作業者はリフターの上に乗って操作しない。

【リフターが荷台の高さにあるとき】

- ①荷台からリフターにロールボックスを移動するときは、リフターのストッパーが出ていることを確認する。
- ②側面に落下防止枠のないリフターで移動するときは、側面から落下しないよう、スペースを十分に確保する。

【リフターが接地面にあるとき】

- ①リフターから接地面にロールボックスを移動するときは、リフターと接地面との段差に十分注意する。
- ②接地面に移動する手順は下図のとおり、ロールボックスをわずかに荷台側へ押し、ストッパーを足で解除し、ゆっくりと引出す。



6 フォークリフトの取扱い

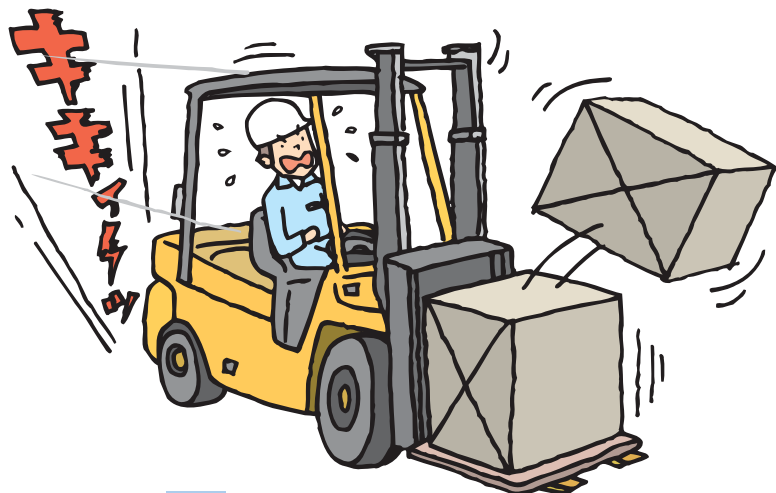
◆作業開始前の注意事項

- ①フォークリフトの運転は技能講習修了証を持った者でなければならない。運転する前に、技能講習修了証の携行を確認する。
- ②乗り降りは手すりやタラップを利用する。レバーやハンドルにつかまって乗り降りをしてはならない。
- ③シートベルトを着用する。
- ④荷が確実に積付けられているかを確認してから作業を開始する。
- ⑤フォークリフトの周りに人や障害物がないかよく確認して発進する。
- ⑥発進後、ブレーキの効き具合を確認してから作業に取りかかる。



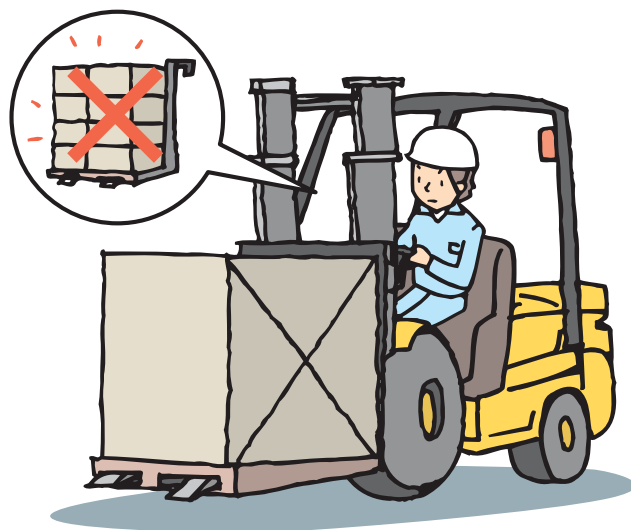
◆走行時の注意事項

- ①急発進・急ブレーキは荷崩れの原因となるので厳禁。
- ②急旋回は転倒事故に繋がるので、絶対にしてはならない。
- ③前方視界が悪いときは、バック走行をするか、誘導者をつけて運転する。バック走行時は後方（進行方向）確認を徹底する。
- ④制限速度以内で走行する。
- ⑤荷を高く上げたままで、走行してはならない。
- ⑥登り坂では前進走行、下り坂ではバック走行になるように走行する。



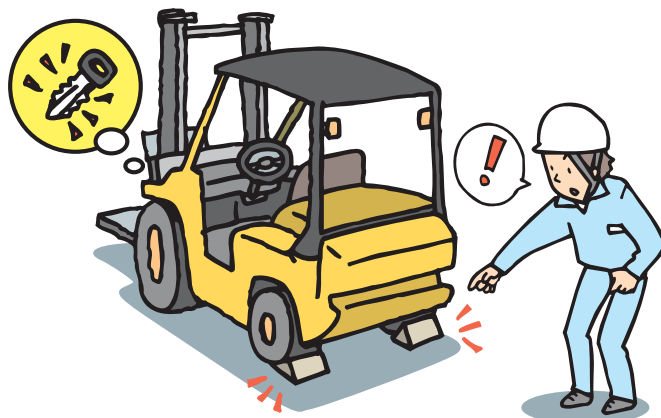
◆荷役時の注意事項

- ①荷崩れ防止措置を行うこと。
- ②許容荷重以上の荷を積んではならない。
- ③片積みにならないように、フォークの間隔に注意する。
- ④フォークの先端で荷をこじらない。
- ⑤フォークや荷の下に人を立ち入らせてはならない。
- ⑥フォークやパレットの上に人を乗せてはならない。
- ⑦荷上げたフォークから直接荷をとらない。
- ⑧運転席から身を乗り出してはならない。



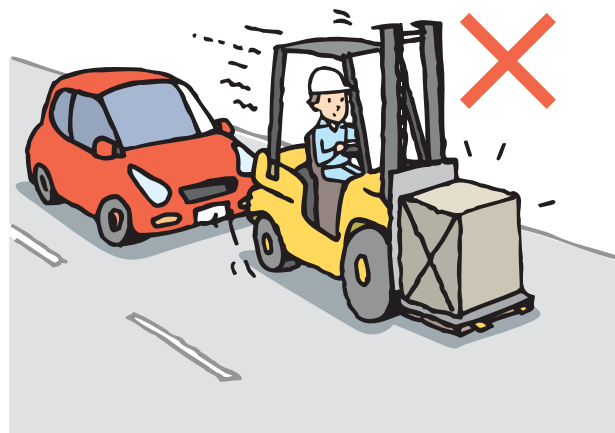
◆駐停車時の注意事項

エンジンを止め、駐車ブレーキをかけフォークを最低降下位置に降ろして輪止めをし、決められた位置に駐車する。そして、キーを抜く。



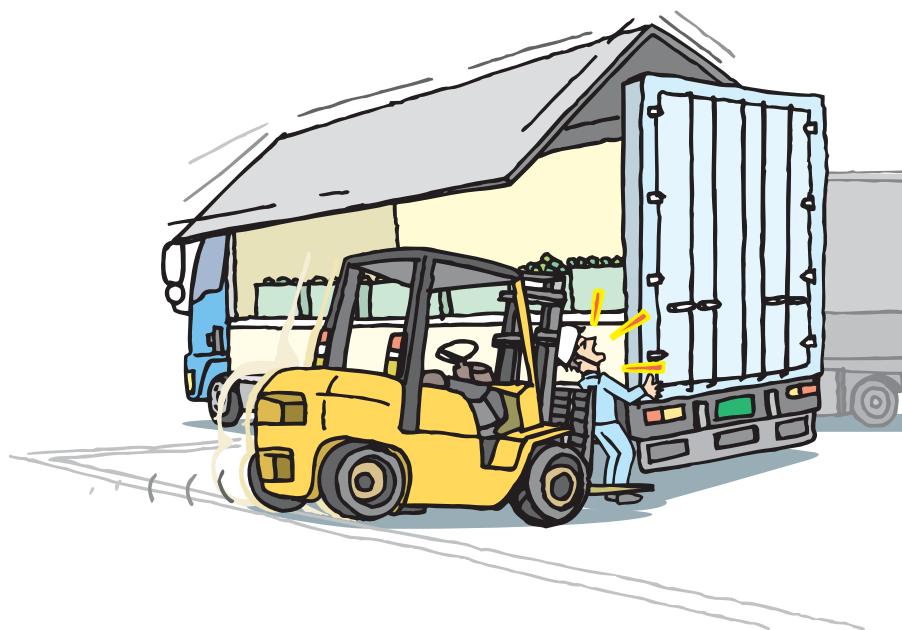
◆その他の注意事項

- ①フォークリフトは道路運送車両の保安基準に適合した車両でなければ公道は走行できない。なお、市町村で発行されるプレートは課税標識であり、公道走行の可否とは異なる。
- ②公道では荷を積載して走行することはできない。
- ③道路使用許可を受けている場合以外は、公道での荷役作業はできない。

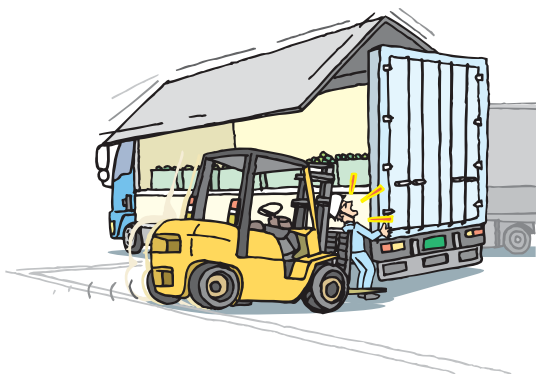


第4章

労働災害事例



次頁以降で、トラック運送事業における典型的な労働災害事例を取り上げています。同じような労働災害を起こさないように、事故の要因や防止策をよく読んで、しっかり理解してください。



1 シート掛け作業中トラックの積荷の上から転落

発生状況

トラックドライバーは、荷主先の構内で荷主の作業者と共同で、天井クレーンを用いて10トン平ボデー車に工作機械（7トン）を積込んだ。積込み終了後、ドライバーは荷台上の工作機械にシートを掛けるため、荷に上り荷の前部から後部に向かって後ずさりしながらシートをかぶせていた。

荷の最後部の左端までかぶせたとき、足をすべらし体のバランスをくずし、荷台後部左端をかすめて床上に転落し、後頭部を強打し死亡した。荷の上面から床面までの高さは3mであった。

なお、保護帽は持参していたが、着用していなかった。また、安全靴を履いていたが、そこが摩耗して滑りやすい状態であった。



災害原因

1. 荷の上でシートを後ずさりし、背を荷台の外に向けて作業したこと。
2. シート掛け作業についての作業手順が定められてなかったこと。
3. トラック荷台上で作業を行うときに、保護帽を着用していなかったこと。
4. 安全靴が摩耗し、滑りやすい状態であったこと。

防止対策

1. シートを広げるときは、後ずさりしないで、体を前方に向け片膝をついてなるべく低い姿勢で作業を行う。
2. 安全作業手順書を定め、トラックドライバーはそれを守り作業する。
3. 貨物自動車の積卸し作業は保護帽を着用する。
4. 履物は溝が深く、滑りにくいものを着用する。
5. トラックドライバーに対する積卸し安全教育を実施する。

2 テールゲート上のロールボックスが転落し下敷きになる

発生状況

運転助手（被災者）は3トン車でトラックドライバーと共同で、電線ドラム入りのロールボックスの取卸しを行っていた。助手は地上で待機していたが、ロールボックスが重いため車上のドライバーが助手に補助を求めた。

ドライバーはテールゲート板にロールボックスの左前輪キャスターから乗せて、回転させながらロールボックス全体を載せようとしたが、キャスターの1輪がゲート板から脱輪し、助手の方向に転落した。助手はロールボックスを支えようとしたが、支えきれずその下敷きになり負傷した。



災害原因

1. ロールボックスの積載限度(400kg)を超えた重量のため、キャスターに負荷がかかり、ロールボックスを自在に操作できなかったこと。
2. テールゲートのリフト能力800kgに対し、ロールボックスが700kgと能力一杯の作業であったこと。
3. テールゲートに装着されているストッパーを使用しなかったこと。
4. 人力で支えられないロールボックスを下で支えようとしたこと。

防止対策

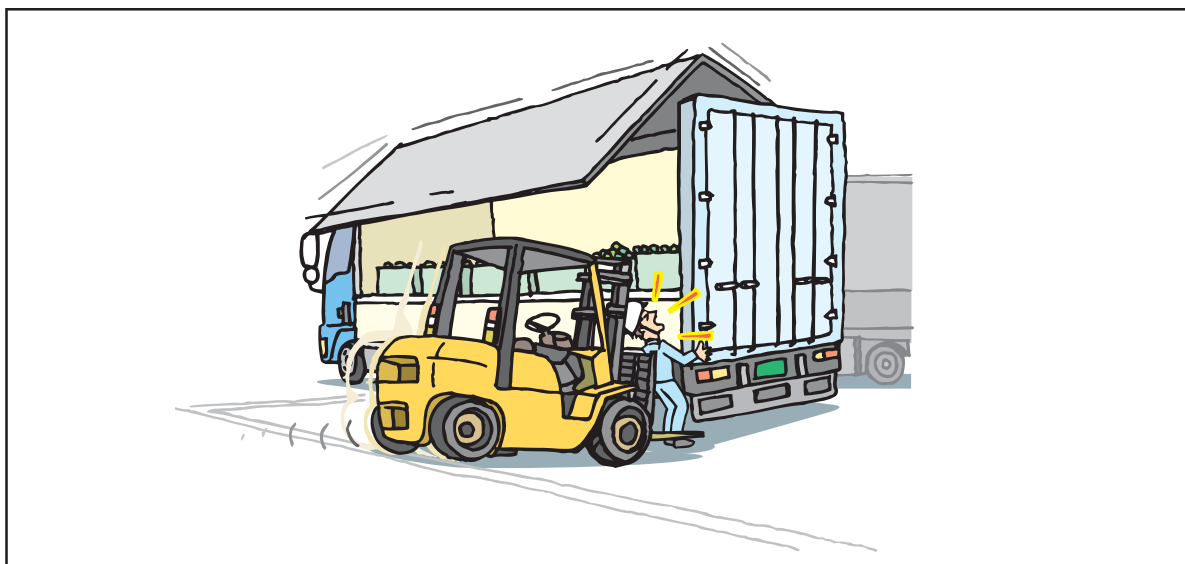
1. ロールボックスの積載能力を超えた荷を積載しない。
2. テールゲートの能力に近い荷の場合、強引に行わずより慎重に作業する。
3. 必ずストッパーを使用し、ロールボックスのキャスターは必ず固定する。
4. 共同作業では作業方法・作業手順を打合せし、合図のやり方を決める。
5. 作業指揮者を定め、その者の指揮により積卸し作業を実施する。

3 動きだした無人のフォークリフトにはさまれる

発生状況

トラックドライバー（被災者）は、自社倉庫に保管されているパレット荷を11トンウイングボデー車にフォークリフトを自ら運転し、構内で積込み作業を行っていた。最後の荷を荷台に積込んだ後、フォークリフトを後退させエンジンをかけたまま停車させ降車して、ウイングボデー車の扉開閉操作ボックスに向かった。ドライバーが操作ボタンを押そうとしたとき、止めたはずのフォークリフトが突然前に動きだしたため、被災者はフォークリフトとウイングボデー車の間にはさまれて死亡した。

なお、フォークリフトを停車させた位置は、わずかなスロープのある場所であった。



災害原因

1. フォークリフトを完全に停止していない状態で降車したこと。
2. フォークリフトをスロープのある場所で停車させたこと。
3. トラックドライバーはフォークリフトとウイングボデー車の間の危険な位置に身を入れてしまったこと。

防止対策

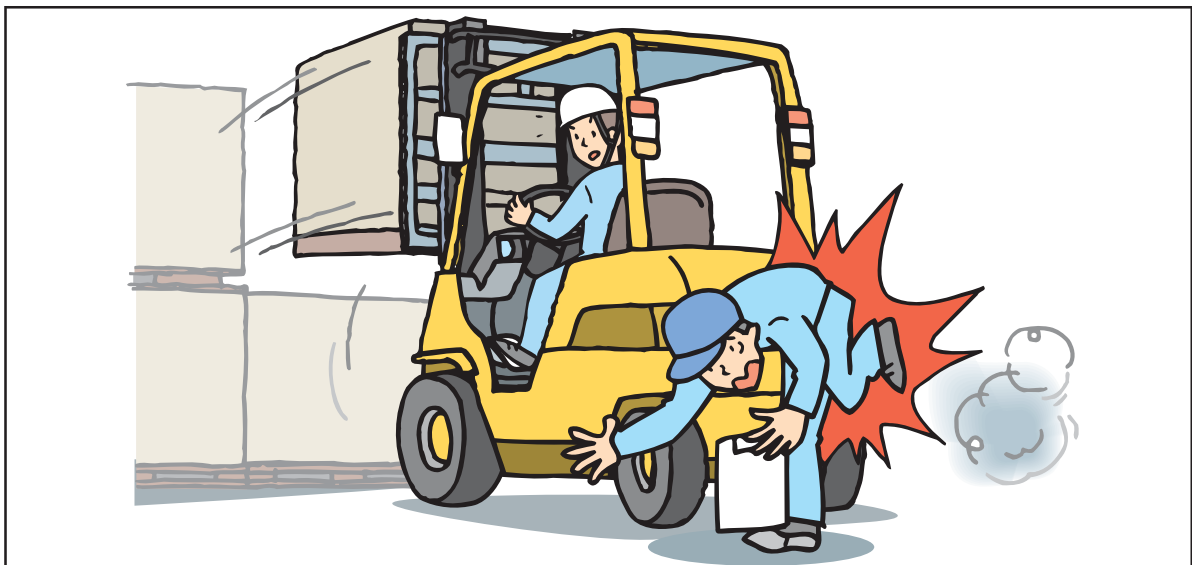
1. フォークリフトを停車させるときは、平坦な場所でエンジンを切り、エンジンキーを抜き、停車ブレーキを確実にかけ、さらに安全のため輪止めを行う。
2. 構内でのフォークリフトのトラックへの積卸し作業手順書を作成し、フォークリフト運転者、トラックドライバー、歩行者（事務職員なども含む）全員に徹底する。

4 バックしたフォークリフトに激突される

発生状況

トラックドライバー（被災者）は積荷の確認のため、自社倉庫でAが運転しているフォークリフト作業現場に入った。当初、Aはドライバーの動きをよく注意しながら運転し、ドライバーもフォークリフトの動きに注意し積荷の確認を行っていた。

その後、積荷がなかなか見つからなかったため、ドライバーはフォークリフトの作業領域に入った。一方、Aはドライバーが安全な位置にいると思い、後方確認をしないままバック走行をしたところ、ドライバーに激突し腰部を負傷させた。



災害原因

1. トラックドライバーがフォークリフトの作業領域に入ったこと。
2. フォーク運転者Aが後方の安全確認をしないままバック走行したこと。

防止対策

1. フォークリフトで荷役中の作業領域には、絶対に立ち入りしない。やむを得ず立ち入る場合にはフォークリフト運転者に合図・連絡をする。
2. フォークリフトでバック走行する際には、後方の安全確認を指差し呼称で行う。
3. フォークリフトと人の接触を避けるため、フォークリフトの作業領域をカラーコーンなどで明示する。また、歩行用通路は明確に定め明示し、フォークリフトと作業領域を分離する。



平成29年3月

事業用トラックドライバー研修テキスト 7

貨物の正しい積載方法と労働災害の防止

企画・制作 公益社団法人 全日本トラック協会

〒160-0004 東京都新宿区四谷三丁目2番5

TEL 03-3354-1009 (代表) Fax 03-3354-1019

発行・販売 日本貨物運送協同組合連合会

〒160-0004 東京都新宿区四谷三丁目2番5 (全日本トラック総合会館9階)

TEL 03-3355-2031 (代表) Fax 03-3355-2037

- ※1 掲載内容は予告なく改訂される場合があります。改訂、修正等の状況については、(公社)全日本トラック協会のホームページに告知します。(http://www.jta.or.jp)
- ※2 掲載内容の正確さについては万全を期しておりますが、各事業所における実務上の行為の適否については、関係法令、または運行管理者等の指導に従ってください。
- ※3 無断転載を禁じます。