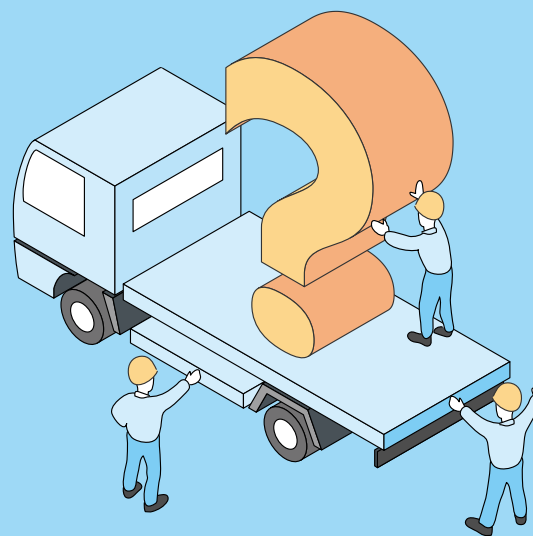


安全輸送のための 積付け・固縛方法



平成 19年 3月



安全輸送のための積付け・固縛方法

社団法人 全日本トラック協会

はじめに

本書は、平成15年10月より分割可能な貨物（いわゆるバラ積み）の輸送に関して、特殊車両通行許可の許可限度重量の引き上げと基準緩和の認定が受けられるようになったことを背景に、従来以上に安全輸送の徹底を図り、交通事故や労働災害の防止とお客様の荷物の安全に役立てていただくことを目的として、平成8年3月発行の「安全輸送のための積付け・固縛方法」を改訂したものです。

内容は、前半に荷崩れ防止のための積付け・固縛の注意点等を中心に事故時の対策措置や積載物・車種と車両制限令との関連を記載し、後半に品種別積付け・固縛要領図を掲載しております。

トラック運送事業に従事されているトラックドライバーの皆さんは、この冊子の内容をよく理解され、事故の未然防止と安全輸送に役立てていただきますようお願いいたします。

平成19年3月

社団法人 全日本トラック協会

目 次

はじめに

1 荷崩れはなぜ起きるのか 1

- (1) トラック（以下、トレーラを含む）の走行は、
“地震の連続発生” のようなもの 1
- (2) トラックの積荷に加わる振動・衝撃を
“地震の震度” に例えると 1
- (3) 地震とトラック走行中の振動・衝撃との違い 5
- (4) 積荷の荷崩れ防止は、
地震時の家具類の転倒防止と共通 5
- (5) 荷崩れを防ぐには 6
- (6) 荷崩れの発生状況 7

2 荷崩れしにくい積付け方法 10

- (1) カートン・木箱等の数物の雑貨の場合 10
- (2) 各種の貨物を混載する場合 12
- (3) 1個当たり重量の大きい各種機械、
鉄鋼製品や長尺物の場合 12

3 積付け・固縛にあたっての注意 14

- (1) 運行指示・打合せ 14
- (2) 積付け・固縛 14
- (3) 固縛に関する禁止事項 18

4 積付け・固縛機器取扱いの注意 22

- (1) 合繊ロープ 23
- (2) ワイヤロープ 32
- (3) 荷締機等 35
- (4) 当て物(クッション材) 39
- (5) トラック、トレーラ荷台のロープフックの強度 39

5 走行中の注意 40

- (1) 過大なハンドル操作を避ける 40
- (2) 急ブレーキをかけないようにする 42
- (3) 走行途中で固縛状態を必ず点検する 44
- (4) 高速道路走行での注意事項 45

6 事故時の対策措置 48

- (1) 二次事故の防止措置 48
- (2) 負傷者の救護 48
- (3) 現場の警察官への報告 49
- (4) 道路管理者及び運行管理者または事業者への報告 49

7 積載物、車種と車両制限令との関連 51

- (1) トレーラ連結車の総重量の特例の引上げ 51
- (2) バラ積み輸送に関し特に留意すべき事項 57
- (3) セミトレーラ連結車には、車両制限令で
長さの特例が認められている 58
- (4) フルトレーラ連結車の取扱い 58

**8 ロープの太さ（径）と固縛箇所数の決め方
（品種別積付け・固縛箇所数の決め方）…………… 59**

- (1) 安定体貨物 …………… 60
- (2) 不安定体貨物 …………… 61

品種別積付け・固縛要領図について …………… 62

品種別積付け・固縛要領図 …………… 63

[2～15tトラック]

- (1) ロール紙／10t、15t …………… 66
- (2) シート紙／4t …………… 68
- (3) シート紙／10t、15t …………… 70
- (4) 原木／10t、15t …………… 72
- (5) 角材／2t …………… 74
- (6) 角材／4t …………… 76
- (7) 平板材／10t、15t …………… 78
- (8) 清涼飲料類／4t …………… 80
- (9) 清涼飲料類／10t、15t …………… 82
- (10) 穀類／4t …………… 84
- (11) 穀類／10t、15t …………… 86
- (12) 大口径ヒューム管類／10t、15t …………… 88
- (13) PC板類／10t、15t …………… 90
- (14) ローラ機械類／10t …………… 92

[特例適用のセミトレーラ連結車両]

(15) 大型コイル／22t（縦積み）	94
(16) 幅広コイル／30t（縦積み）	96
(17) 大型コイル／22t（横積み）	98
(18) 幅広コイル／22t（横積み）	100
(19) スリットコイル／22t（縦積み）	102
(20) スリットコイル／22t（横積み）	104
(21) アップエンドコイル／22t（立積み）	106
(22) 厚板／30t（縦積み）	108
(23) シート板／22t（縦積み、定尺）	110
(24) シート板／22t（縦積み、乱尺）	112
(25) 大径管／22t（縦積み）	114
(26) 小中径管／22t（縦積み、結束）	116
(27) 小中径管／22t（縦積み、バラ）	118
(28) H形鋼／30t（縦積み）	120
(29) コラム（角パイプ）／22t（縦積み）	122
(30) 鋼矢板／22t（縦積み）	124
(31) 棒鋼／30t（縦積み）	126
(32) 磨き棒鋼／22t（縦積み、長尺）	128
(33) 磨き棒鋼／22t（縦積み、短尺）	130
(34) ビレット／22t（縦積み、マグネット）	132
(35) ビレット／22t（縦積み、ワイヤ）	134
(36) 線材／22t（縦積み）	136
(37) 線材／30t（横積み）	138
(38) 原木／30t（縦積み）	140

[特例適用外のトレーラ連結車両]

(39) H形鋼／20t（ポールトレーラ）	142
(40) 橋梁類／20t（ポールトレーラ）	144
(41) バックホー類／24t（低床セミトレーラ）	146
(42) クローラクレーン類／32t（低床セミトレーラ）	148
(43) ブルドーザ類／26t（低床セミトレーラ）	150
(44) タイヤローラ類／30t（低床セミトレーラ）	152

[参考資料] 積載方法に関する関連法規 155

1. 車両制限令及び道路運送車両の保安基準 関係	156
2. 貨物自動車運送事業輸送安全規則 関係	162
3. 道路交通法 関係	163

[参考文献] 165

1 荷崩れはなぜ起きるのか

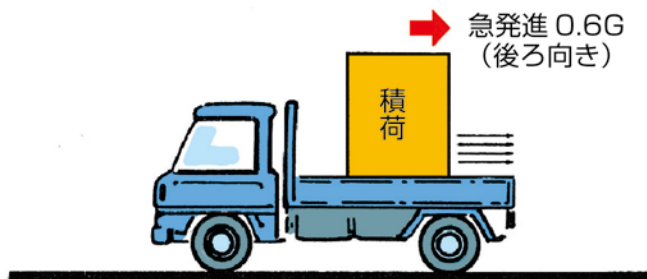
1 トラック（以下、トレーラを含む）の走行は、“地震の連続発生”のようなもの

トラックに積み込まれた荷物は、トラックが走り出すとこう考える。「さあ、連続地震の始まりだ。途中で大きな地震にぶつかなければよいが…」。

2 トラックの積荷に加わる振動・衝撃を“地震の震度”に例えると

さあ、出発。前後左右の安全を確認し、静かにアクセルを踏み込む。それでも積荷の立場からみると、“震度2の軽震”にあったようなものであり、これが乱暴に急発進した場合は、“震度7の激震”におそわれたことになる。（図1-1参照）

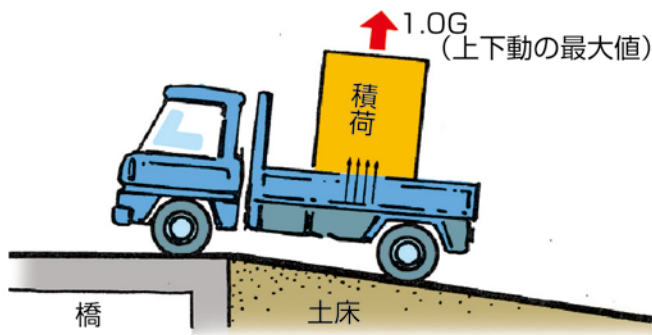
図1-1 発進



トラックが走り出すと、積荷は絶えず大小の地震に見舞われることになる。舗装の良い道路であれば“震度2の軽震”程度の上下動。

道路工事中の段差、橋と両岸の土床との継ぎ目、マンホールのふたの乗り越え等の道路の凹凸は、積荷には“震度4の中震～震度7の激震”となって上下方向にゆさぶられる。(図1-2参照)

図1-2 凸部乗越え

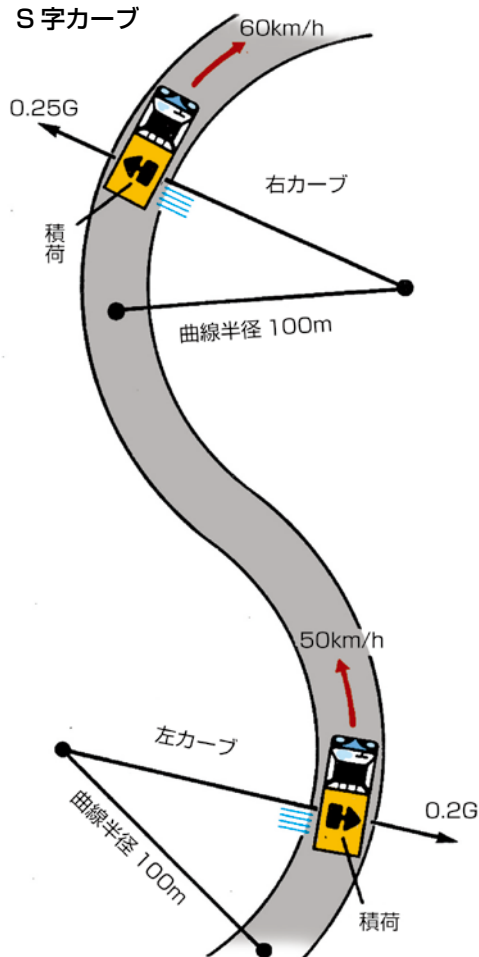


次に、左から右にカーブしているS字型の長い下り坂。カーブはきついが見通しは良いのでついスピードが出てしまう。

たとえば、曲線半径100mの左に曲がるカーブを速度50km/hで走った場合、積荷は右側方向に引張られる力(遠心力)を受け、その力の強さは“震度5の強震”に相当する。

また、同じ100mのカーブを速度60km/hで走った場合に積荷に加わる遠心力は、“震度6の烈震”に相当する。(図1-3参照)

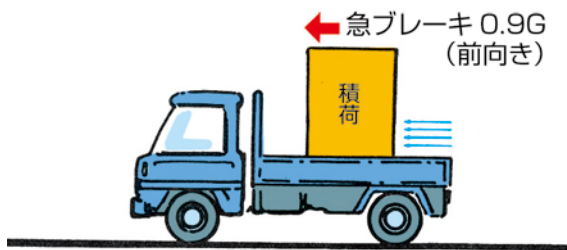
図1-3 S字カーブ



市街地に入って、信号待ちで停車。通常のブレーキ動作であれば“震度2の軽震”程度。ちょっと、ぼやっとしてブレーキを踏む時期がおくれると、“震度4の中震”となる。そして、曲り角、駐車車両の陰から子どもや自転車の飛出しで“危ないっ！”と、急ブレーキを踏んだ時に積荷の受ける衝撃は、“震度7の激震”以上であり、積荷は車の前方に強く押し出される。(図1-4参照)

以上述べたように、積荷の身になると、トラックの走行中には大小の地震が連続して押し寄せてくるのと同じ状況に置かれている。

図1-4 急停止(急ブレーキ)



3 地震とトラック走行中の振動・衝撃との違い

地震と走行中の振動・衝撃とを同一視することは難しく、事実、両者の違いをあげると、振動の周期と振動の方向性の二点で異なっている。

トラックの走行中に発生する振動・衝撃の方向は、路面の凹凸からくる上下動と、加速・減速・ブレーキによる前後動、それにカーブ走行時の遠心力による左右動と、これらがすべて重複して積荷に加わってくる。

とくに、走行中の上下方向の振動は、積荷とトラックの床面の間や、積荷どうしの滑りに対する抵抗力を低下させるので、走行中の積荷は静止時にくらべて非常に荷崩れし易くなる。

4 積荷の荷崩れ防止は、地震時の家具類の転倒防止と共通

一般的に、いつどのくらいの大きさの地震が発生するのかを予知することは、非常にむずかしい。しかし、トラックの積荷の立場で考えてみれば、走行中に連続して地震に遭遇することは、明白な事実であり、その大きさも予測できている。

したがって、走行中は必ず大小の地震に遭遇するのであるから、それによって生じるであろう荷崩れを防止する対策は絶対に必要である。

5 荷崩れを防ぐには

●貨物の積付け ●貨物の固縛 ●運転方法

の三つが組み合わされて実行されなければ効果は上がらない。

前述したように、トラック走行中には、いつも震度4以上の地震におそわれることになるから積付けをきちんとしただけでは荷崩れを防止できない。

また、出発前にいかにしっかりロープ等で固縛しても、積付けのやり方が悪いと、走行中の振動・衝撃で積荷の移動・変形により隙間を生じ、ロープにゆるみが出て、これがさらに荷崩れを誘発することになる。したがって、積付けも固縛も荷崩れ防止の重要ポイントである。

次に、運転方法も重要な要素である。走行中に大小の地震に遭遇することは避けられないとしても、急ブレーキ、急発進、急旋回走行等の回数が多ければ多いほど、それによって積荷の変形、固縛のゆるみ等も増大され、荷崩れ発生につながってくる。

6 荷崩れの発生状況

走行中に荷崩れの発生する原因は、道路走行中に路面の凹凸からくる振動・衝撃、急制動や急発進などの急激な運転操作からくる衝撃、およびカーブや曲り角における急旋回時の遠心加速度である。

一方、このような振動・衝撃を受けて生ずる荷崩れの発生状況を分類すると、

- ・横滑りによる荷崩れの発生
- ・積付けの形が崩れることによる荷崩れの発生
- ・転倒による荷崩れの発生

の三つに大別される。

1 横滑り（前後または左右）による荷崩れの発生

数物のカートン貨物では、積載効率を上げるために当然積み重ね段数を多くしなければならない。

中身の重量がある程度重い場合は、カートンのたてよこの配列を各段ごとに変えることによって、上下のカートンが僅かにくいこんで横滑りに対する抵抗力が増し滑りにくくなるが、軽いカートンどうしや、正方形のカートンの場合は、摩擦係数が低いため、側面あおりやロープ掛けなどにより横滑りを防ぐ対策が施されていないと、長いS字カーブや曲り角での旋回時に遠心力により横滑りして荷崩れを発生し易い。

また、コイル等の鋼製品・鉄板類・工作機械などの裸貨物の場合も、十分な強度を持った固縛を施していないと、急制動時の衝撃やカーブ走行時の遠心力により横滑りを発生し、運転席を押しつぶしたり、車体外へ積荷が落下し、交通渋滞のみならず通行人や他の車両を巻き込んだ大きな事故に結びつくことになる。

とくに、カーブ走行中や曲り角で不意に人・自転車・車などが飛び出してきたので、旋回しながら急ブレーキを掛けたときに、固縛強度の不足でワイヤロープが切れ、積荷が路上に落下した事故例は多い。

2 積付けの形が崩れることによる荷崩れの発生

これは、生野菜、果物などをカートンではなく、合成樹脂や竹製のカゴに入れて積付けた場合や、まれに生野菜を裸のまま積重ねて積付ける場合等であるが、このように積荷そのものが積付け（積重ね）に対する外装強度を持っていない場合は、積荷の荷崩れを積付けの仕方とロープ掛けで防ぐことは不可能に近く、積載場所全体を外装容器とすること、すなわち、深あおり車や密閉バン車を使用するか、ボックスパレット等を利用せざるを得ない。

また、カートンや木箱などは中身の貨物の破損を含めて、下段の貨物が重圧により変形し、荷崩れを生じることがまれに起きるので、積付け時にカートンの変形・木箱の損傷状況に注意することが必要である。

別の例としては、木材、コンクリートパイプや円管等で径の大きい貨物の場合は、ロープ等による固縛強度（固縛個所数×ロープ強度）が不足していると、カーブ走行や曲り角での旋回時等に遠心力によりロープのゆるみが大きくなり、積付けが崩れることにより、ロープが切断されることがあるので、このような貨物については、三角形の歯止めとワイヤロープによる固縛あるいは荷台両側面でのスタクションの使用が有効である。

3 転倒による荷崩れの発生

背の高い積荷の場合は、当然重心位置が高いため、急ブレーキの場合やカーブ走行・曲り角での急旋回時等において、積荷が転倒するおそれがある。

転倒を防止する方法としては、ロープ掛けの強度（固縛個所数×ロープの太さ）を一般的な貨物の場合より大きくする方法と、転倒しにくいように転倒するときの回転の支点を台木、スタクション等を用いて上方にずらす方法がある。

2 荷崩れしにくい積付け方法

積付けをきちんとやらないと、走行中の車両に加わる振動・衝撃により、積荷が移動・変形し、積荷とロープ掛けの間で隙間が生じる。

その結果、ロープ掛けがゆるみ、あるいはロープ掛けをしていない場合と同じ状態になり、荷崩れの範囲がさらに広がることになる。

したがって、積付けの仕方は、ロープ掛けの効果を保持するために、ぜひ知っておくと同時に必ず実行しなければならない。

1 カートン・木箱等の数物の雑貨の場合

- ① 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付けること。
- ② “天地無用”等の荷扱い指示マークに従って積付け、その貨物に適した荷扱器具を使用し、手鉤等は使用しないこと。
- ③ 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耐えるものであることを確認（留意）すること。また、上積貨物の重量により変形するおそれのある場合は、中間にベニヤ板をはさんで重量の分散を図ると良い。

- ④ 同一寸法のカートン・木箱貨物を積付けるときは、積重ねる段ごとに配列のパターンを変えて積付けること。(図2-1参照)

最近は倉庫保管とトラック積卸しの効率化のために、下記の数物雑貨については大部分パレット積みされているが、パレット積みの場合の荷崩れしにくい積付け方として、ピンホール積みやレンガ積みの方が一般化している。(図2-2参照)

図2-1 交互列積付けの例

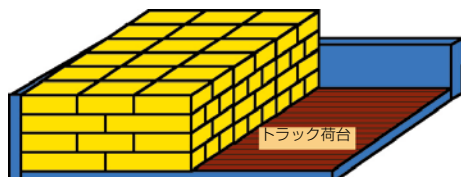
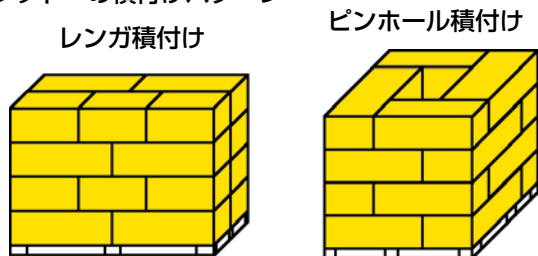


図2-2 パレットへの積付けパターン



- ⑤ カートン箱を積み重ねた場合の上下間の摩擦係数は、実験結果によると0.2~0.4の範囲でやや滑り易いので、高く積上げる(多段積)場合は、中段にダンボール紙をはさみ込むと、カートの圧損や変形も減り、横滑りに対する抵抗力も増えて荷崩れしにくくなる。

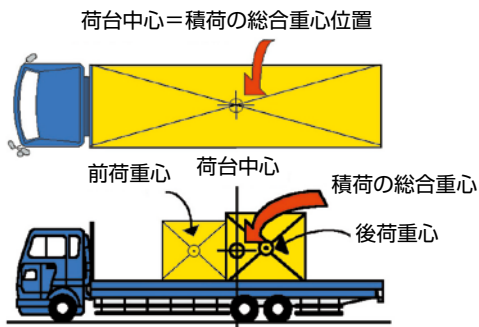
2 各種の貨物を混載する場合

- ① 軽い貨物の上に重い貨物を積み重ねない。
- ② 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当て物をして保護する。

3 1個当たり重量の大きい各種機械、鉄鋼製品や長尺物の場合

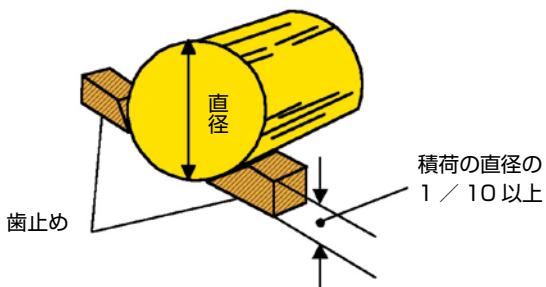
- ① 重量貨物は集中荷重・偏心荷重になりがちなので、積付けに当っては重量配分について十分考慮すること。
- ② 積荷全体を総合した総合重心の位置は、トラックの荷台の前後・左右の両者の中心位置になるべく近いことが望ましいので、とくに、重量の重い機械製品や不整形の加工物等を数個積合せる場合は、荷台中心に積荷の総合重心が近づくように積付けること。(図 2 - 3 参照)

図2-3 総合重心



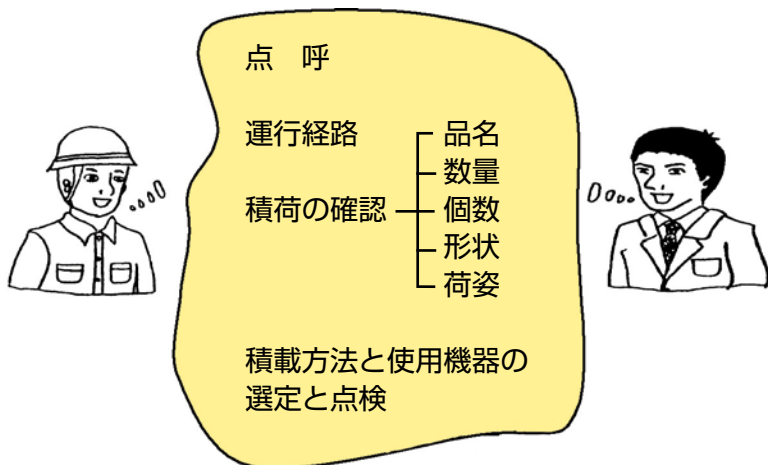
- ③ このような積荷の場合には、積載重量や貨物の寸法から、前後（とくに前方向）や左右に隙間が生じるので、その隙間は木材等を使用して、走行中にズレを生じないような対策を施すこと。
- ④ コイル・コンクリートパイプ・大口径管等円形断面の貨物については、積付けに当っては転動防止のために歯止めを用いなければならないが、歯止めの高さは直径の1/10以上とすることが望ましい。（図2-4参照）

図2-4 歯止めの高さ



3 積付け・固縛にあたっての注意

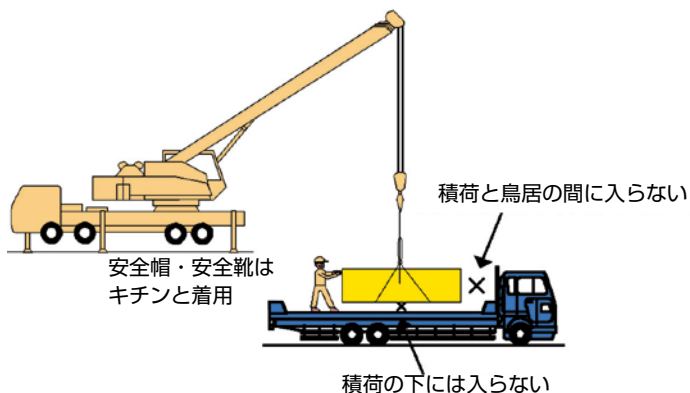
1 運行指示・打合せ



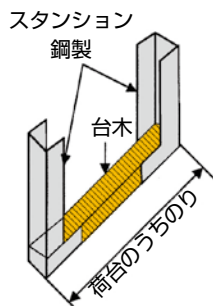
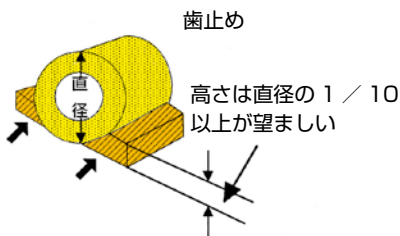
2 積付け・固縛

- ① 積付け作業は指揮者と十分打合せをし、その指示に従う。
- ② とくに帰り荷を積む場合には、積荷の確認が大切である。
- ③ 積付け・固縛には必要な機器を十分に活用し、絶対に手抜きをしない。

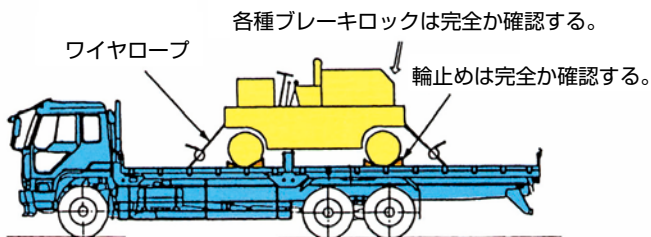
- ④ 荷台上での積付け・固縛作業中は、常に荷崩れや不慮の事態に備えるとともに、可能な限りクレーン運転士の視野内（積荷の影に入らない。）で、かつ安全な姿勢で行う。



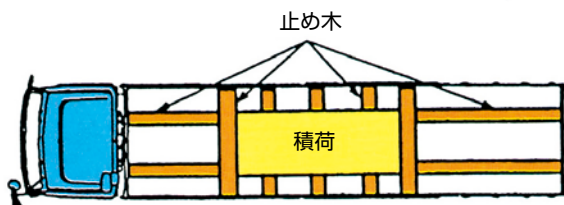
- ⑤ 高所（地上高2m以上）で作業をするときは、梯子・踏台等を用いて安全な位置・姿勢で行う。
- ⑥ 転がり易い積荷には、歯（輪）止め、スタンションを用いる。



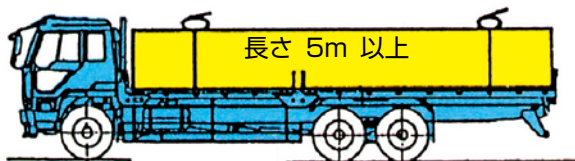
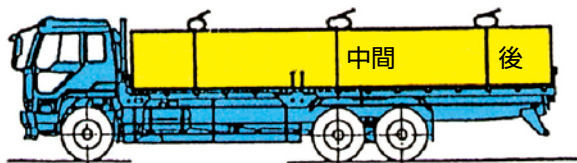
- ⑦ 建設機械等を積載したときは、ワイヤロープ等による固縛のほか、とくに次の点に注意する。



- ⑧ 前後・左右に空間が生じる場合は、止め木等を用い、荷ずれを防止する。



- ⑨ 積荷の長さが5 m以上の場合は、少なくとも前後と中間の3点（6箇所）を固縛する。



- ⑩ 積荷によっては雨水にぬれるのを防ぐためにシートを掛け、雨水が吹き込まないように注意する。
- ⑪ 走行中にシートがふくらんだり、はがれないように十分固縛する。

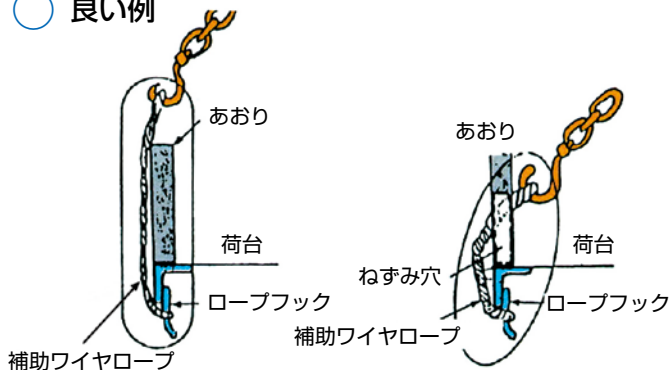
なお、シート掛けのみでは固縛効果は小さいので、必ずシート掛けの前またはシート掛け後に荷崩れ防止のためロープ掛け等の固縛をすること。

3 固縛に関する禁止事項

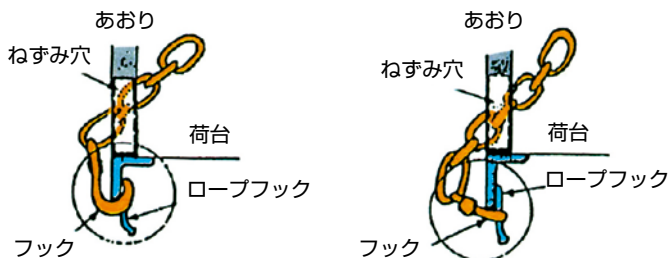
- ① 固縛機器の破損・はずれ等を防止するため荷台のロープフックや外枠の下部に荷締機のフック等を直接かけない。必ず補助ワイヤロープまたは環を使用する。

トラック

○ 良い例

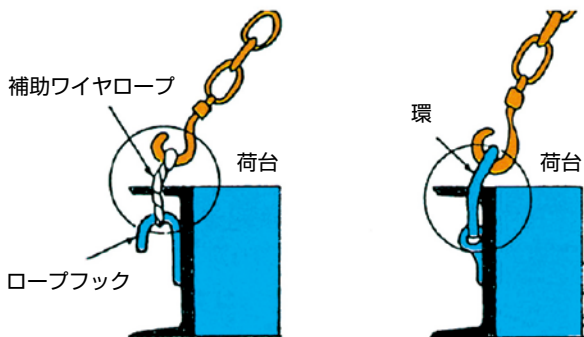


× 悪い例



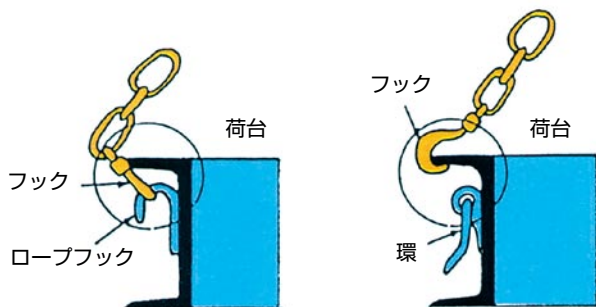
トレーラ

○ 良い例



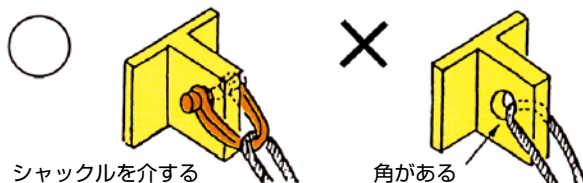
環は、トレーラに取り付けられているものに限る。

× 悪い例

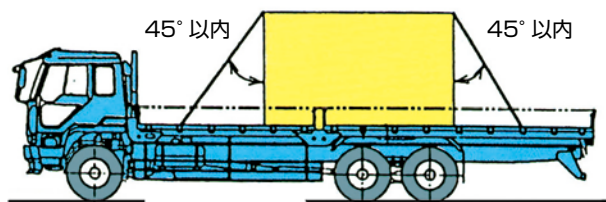


- ② 積荷を保護するため、当て物を使用し、積荷には直接ロープや荷締機を当てない。また、積荷の角張った箇所には直接ロープを当てない。

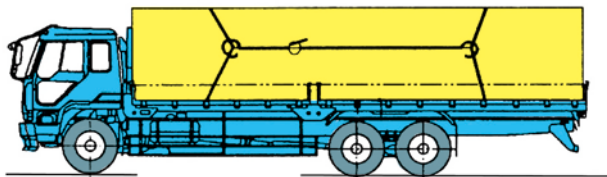
また、積荷に取付けられた金具が角張っている場合は、ワイヤロープを直接掛けない。必ずシャックルを介して固縛する。



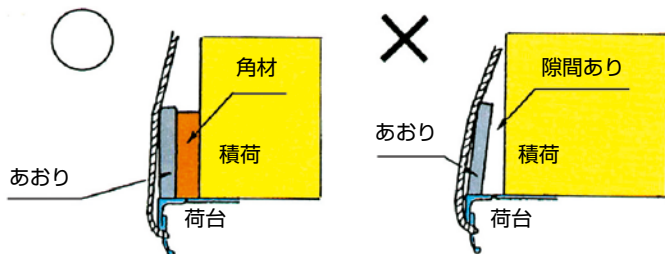
- ③ 積荷とワイヤロープとの張り角度を大きくしない。なるべく45°以内にする。



- ④ 荷締機は、下図のように使用しない。走行中の振動により積荷が少しずれただけでも固縛の張力がなくなるうえ、左右のロープに大きな張力が発生し切断され易く危険である。



- ⑤ ワイヤロープは、出来る限り結んで使用しない。ワイヤロープを結んだり、引っ掛けて使用すると強度は約半分になる。
- ⑥ 固縛箇所では積荷とあおりとの間に隙間のある場合は、これをそのままにして固縛しない。必ず木材で隙間をうめる。



4 積付け・固縛機器取扱いの注意

積荷を積載して固縛する場合は、使用する機器の能力や安全性を十分に知って正しく使用する。

特に、合繊ロープ、ワイヤロープや荷締機（商品名：レバーブロック、プーラー、ヒッパラー、ラッシングベルト等）は、とがったものに直接当てたり、よじれたまま使用しない。

1 合繊ロープ

1 合繊ロープの種類・太さ別安全荷重

合繊ロープの強度は、太さ（径）だけでは判断できない。同じ径であっても柔らかでボリュームだけあって強度の低い合繊ロープもあるので、単位あたり重量が規格以上あるかを確認することが重要である。

構成及び種別 JIS 番号 径 (mm)	マニラロープ 1 種 1 類 JIS L 2701		ナイロンロープ JIS L 2704		ビニロン JIS L 2703 ポリエチレン JIS L 2705 ポリプロピレン JIS L 2706 の各ロープ	
	単位重量 (kg/200m)	安全荷重 (tf)	単位重量 (kg/200m)	安全荷重 (tf)	単位重量 (kg/200m)	安全荷重 (tf)
4	2.35	0.01	1.97	0.04	1.47	0.01
6	5.28	0.03	4.43	0.08	3.04	0.03
8	9.40	0.05	7.86	0.15	5.20	0.06
9	11.9	0.07	9.94	0.18	6.47	0.08
10	14.7	0.09	12.3	0.23	7.94	0.10
12	21.1	0.12	17.7	0.35	11.0	0.14
14	28.8	0.16	24.0	0.46	14.6	0.18
16	37.6	0.21	31.3	0.59	18.7	0.23
18	47.6	0.26	39.7	0.74	23.3	0.29
20	58.7	0.32	48.9	0.90	28.3	0.36

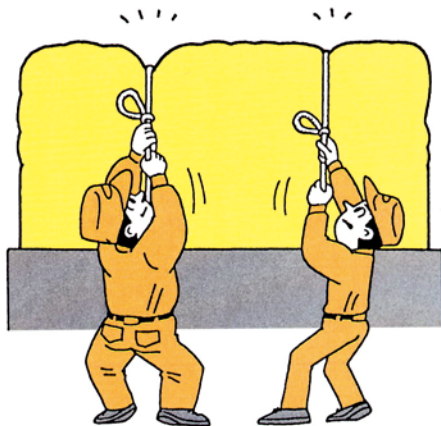
注1：安全荷重＝破断荷重÷安全係数（8）

2：ビニロン・ポリエチレン・ポリプロピレンの欄の単位重量及び安全荷重は、ポリエチレンロープの2級の値を示し、ビニロン・ポリプロピレンはそれとほぼ同一かやや大きい値につきこの欄に集約した。

2 合繊ロープの張力

① 人力で掛けた場合のロープ張力 (ナンキン1段締めの場合)

- ・慣れたドライバーが全力を集中して
ロープを締めた場合…………… 約110kgf
- ・慣れたドライバーが普通に締めた場合
…………… 約70kgf ~ 80kgf
- ・ドライバー以外の不慣れの人が締めた場合
…………… 体重75kgの人で約60kgf
…………… 体重50kgの人で約35kgf








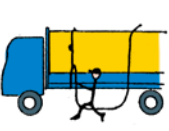
- ② 走行時の振動によるロープの張力低下
 貨物を積載して走行すると車体の振動により、積荷自体も振動して、
- ・ロープの結び目が固くなる。
 - ・積込み時にあった積荷と積荷の間隙が詰められたり、逆に開いたりする。
- 等のことから、ロープの張力は約40～50%減少する。
- ③ 合織ロープに張力を加えるとどの位伸びるか？（下表を参考のこと。）

引っ張り力 ロープの太さ	50kgfの力で 引っ張った時	100kgfの力で 引っ張った時	200kgfの力で 引っ張った時	備 考
12mmの太さの 繊維ロープ (新品また初出しを 使っている時)	約3～5cm	約5～7cm	約8～12cm	4本の実験値
8mmの太さの ワイヤロープ	約0.04cm	約0.07cm	約0.13cm	計 算 値

3 合織ロープの結び方

合織ロープの結び方には、さまざまな結び方があるが、次にその1例を示す。


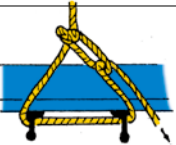
● ロープの基本的な締め方の例

作業の手順		急所	理由
①	 <p>輪をつくる (左手で)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 直径 5cm 位 ● 垂れたロープの自己の胸元のところで 	<ul style="list-style-type: none"> ● 小さ過ぎても大き過ぎても外れ易い ● 締める時に引きしろがなくなる
②	 <p>輪をロープに重ねて</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 輪のすぼんだところで ● 手を上に伸ばした位置で 	<ul style="list-style-type: none"> ● 引っ張りしろをとるため
③	 <p>左手のロープを輪にかけて締める</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 重ねた根元で ● 強く 	<ul style="list-style-type: none"> ● 根元で締めないと締めにくい ● 強く巻いておかないと次の手順でゆるむ
④	 <p>結び目を左手に持ちかえ、垂れたロープを大きい輪に通す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 手早く ● 大きい輪を一つひねって 	<ul style="list-style-type: none"> ● ゆるみやすい ● 外れにくい
⑤	 <p>通して端をロープ掛けにかける</p>		
⑥	 <p>ロープを締める</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 垂直方向に ● 体重をかけて 	

● 2つのフックに掛ける場合



ロープを掛けたとき、積荷の形状によって、ロープの先端がフックとフックの間にくることがある。



こんな場合は下図のように2つのフックに掛けて締める。

作業の手順	急所	理由
★前ページの図④の後、次のようにかける		
	前ページの図④から⑤へと移らず、通したロープのU字型のところを2つのフックにかける	
	掛け終わったら、ロープの先端を力いっぱい引っ張る	● 体重をかけて

● 合繊ロープの止め方の例






ロープ掛けの手順のうちフックに止める方法は、基本的に次のように行う。

作業の手順	急所	理由
	フックにかける	
	ロープを通す	● かけた所を手でおさえ ● 上からロープに食い込ませるように(矢印の方向に)
		● 締めたロープがゆるむ

作業の手順		急所	理由
	先の輪をロープ掛けにかける	<ul style="list-style-type: none"> ● かけた所を手でおさえて ● 輪を一回ひねって 	● 縮めたロープがゆるむ
	引く	<ul style="list-style-type: none"> ● 強く ● おさえた手を放すと同時に 	● 素早くやらないとせっかく縮めたロープがゆるむ

4 ロープの掛け方による強度の低下

合繊ロープ（ワイヤロープも同じ）は、ロープを結んだり、引っ掛けたりして使用すると、強度が低下するので注意する。

結び方	掛け方	強度
こま結び		0.5 本分の強度
引掛け		1 本分の強度
十字結び		1 本分の強度
本結び		0.5 本分の強度
引しめ		0.5 本分の強度

例えば、下図4-1の掛け方の場合は、2本掛けであってもロープの強度は折れ曲がった部分で1本分の強度の半分となるので、全体の強度は1本分となる。

同様に、図4-4の掛け方の場合は、0.5本分の強度となる。図4-2、図4-3は1本分の強度である。

図4-1

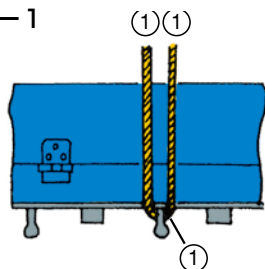


図4-2

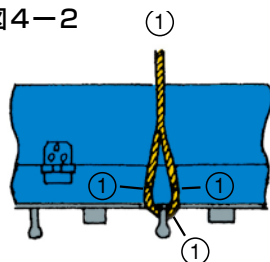


図4-3

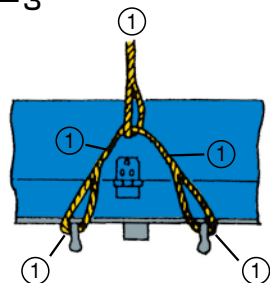
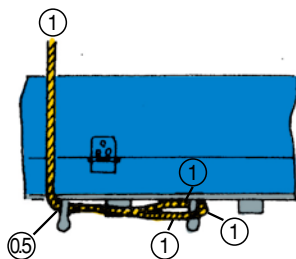
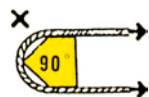


図4-4



積荷の鋭い角にロープを直接、掛けないようにする。掛ける時は必ず当て物（クッション材）を用いる。

90°の角度を有する積荷に引っ掛けられたロープの強度は、通常の50~60%となる。



5 合繊ロープ使用時の注意

- ① 合繊ロープはワイヤロープに比べて科学的、物理的に影響を受け易く、また『ヨリ』がもどった場合の強度低下が大きいから注意する。
- ② ゆっくり引張っても切れぬ合繊ロープもゆるめて置いて急に引張るとたやすく切れ易い。
- ③ 鋭い角のある物体に合繊ロープを掛けて力を加えると、外側の繊維は大きな伸びを必要とし切れ易くなる。できれば鈍角になるような物を当てがうこと。
- ④ 雑貨などに合繊ロープを掛ける場合は、足元に注意し、ロープが重なったりよじれたり、または外れないように注意する。
- ⑤ 合繊ロープを外す時は、荷物の安定を確かめてからゆるめる。
- ⑥ 合繊ロープを引き抜く時は、無理をしないようにする。
- ⑦ 合繊ロープのよじれはすぐなおしておく。ロープをロープの『ヨリ』と同方向に何回もヨルことはキンクができるので絶対に避ける。

6 合繊ロープ使用後の手入れ

- ① 常に乾燥しておき、次の作業に最良の状態で使用できるようにする。濡れた合繊ロープは日陰で乾かす。もし濡れたままだと『カビ』等を生じて早く腐食する。
- ② 汚れた合繊ロープはきれいにする。真水で洗いよく陰げ干しして保管する。汚れたままだと撚り糸（ストランド）や繊維を傷める。
- ③ 酸性、アルカリ性のものは合繊ロープには禁物。バッテリー液、洗剤、ペイント等も同様である。

2 ワイヤロープ

1 ワイヤロープの安全荷重表

(単位：tf)

構成及び 種別	6 × 24		6 × 37	
	G 種 (めっき)	A 種 (裸)	G 種 (めっき)	A 種 (裸)
径 (mm)	JIS G 3525	JIS G 3525	JIS G 3525	JIS G 3525
6	0.28	0.30	0.30	0.32
8	0.49	0.53	0.53	0.57
9	0.63	0.67	0.68	0.73
10	0.77	0.83	0.84	0.90
12	1.12	1.20	1.20	1.30
14	1.52	1.64	1.64	1.76
16	1.98	2.14	2.14	2.31
18	2.51	2.72	2.72	2.92
20	3.11	3.35	3.35	3.60

注：安全荷重＝破断荷重÷（安全係数 6）

2 手入れ

- ① キンクの生じるおそれのある箇所および著しい曲がりぐせのある箇所はすぐ直しておく。
- ② 雨水にさらされたり、錆やほこりの多いところで使用したときは、錆や油切れのないよう、きれいにふき取り、手入れをしておく。

3 ワイヤロープの掛け方による強度低下

ワイヤロープも結んだり引っ掛けたりして使用すると、強度は低下するため、合繊ロープの項を参照のこと。

4 ワイヤロープの取替え基準

使用前・使用後、常に点検し、異常のあるものは取り替える。

検査項目	検査結果	処置	備考
磨 耗	ワイヤロープの径が公称径の7%を超えて減少したものは使用してはならない。	取替え	図4-5を参照
素線の切断	1 よりの間で素線数の 10%以上の素線が切断したものを使用してはならない。	〃	図4-6を参照
よりもどり	よりもどりで、心鋼の露出したものは使用してはならない。	〃	
アイズブライス(さつま)	編組み部の不完全なものは取り替えなければならない。 アイズブライス(さつま)の環部の変形の著しいものは使用してはならない。	〃	
キンク	キンクしたものは使用してはならない。	〃	図4-7、4-8を参照
変形	変形(形くずれ)が著しく、心鋼の露出したものは使用してはならない。	〃	図4-9を参照
錆・腐食・油切れ	錆、腐食、油切れの著しいものは使用してはならない。	〃	

図4-5 ワイヤロープの径

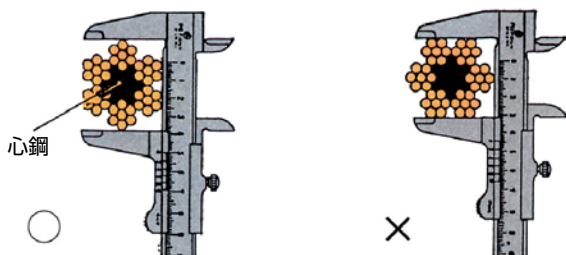
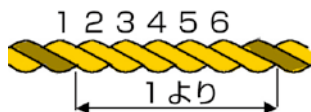


図4-6 素線の数



素線の数の10%とは、
 6×24 の場合は、15本
 $(6 \times 24 \times 0.1 \div 15\text{本})$

6×37 の場合は、23本
 $(6 \times 37 \times 0.1 \div 23\text{本})$

図4-7 キンクの発生過程

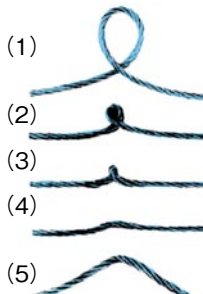


図4-8 キンクの種類

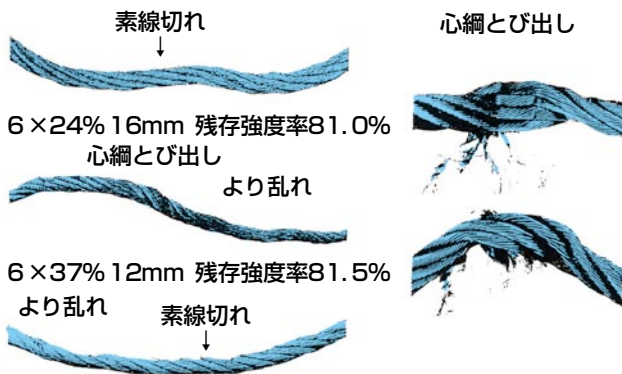
より入れキンク (プラスキンク)



よりもどりキンク (マイナスキンク)



図4-9 形くずれ

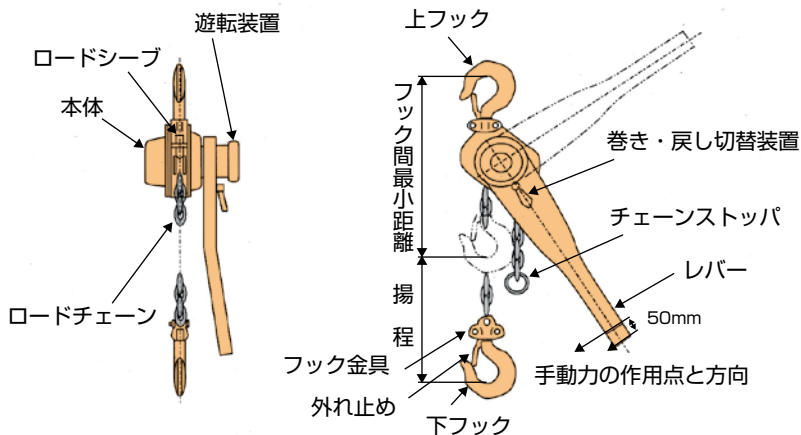


3 荷締機等

1 手入れと使用方法

- ① 荷締機(レバブロック、プラー、ヒッパラ等)は、フックの回転部分や鎖(チェーン)、ワイヤロープ等に錆が出ないようによごれを落とし、塗油する。
- ② 荷締めをするときレバーにパイプを差し込んだり、足で踏むのは危険なので、絶対にしない。
- ③ 鎖はねじれたままで使用しない。
- ④ 固縛した後の荷締機のレバー及び鎖に、振れ止めをする。

荷締機の部位の名称



[参考] 荷締機の仕様例

キトーレバーブロックの例



形式	定格荷重	標準揚程	フック最小距離	長さレバー	手動力		試験荷重	質量	揚程1m増の自重増
	(tf)	(m)	(mm)	(mm)	(kg)	(N)	(kgf)	(kg)	(kg)
LB008	0.8	1.5	280	245	29	284	1200	5.7	0.7
LB010	1	1.5	300	245	36	353	1500	5.9	0.7
LB016	1.6	1.5	335	265	34	333	2400	8	1.1
LB025	2.5	1.5	375	265	37	363	3800	11.2	1.7
LB032	3.2	1.5	395	415	37	363	4800	15	2.3
LB063	6.3	1.5	540	415	38	372	7900	26	4.7
LB090	9	1.5	680	415	39	382	11300	40	7

フジプラーの例



形式	定格荷重	標準揚程	フック最小距離	長さレバー	手動力		試験荷重	質量	揚程1m増の自重増
	(tf)	(m)	(mm)	(mm)	(kg)	(N)	(kgf)	(kg)	(kg)
8S シリーズ	0.8	1.5	314	268	31	300	27.1	6.4	0.7
	1.0	1.5	323	268	38	370	27.1	6.6	0.7
	1.6	1.5	379	408	31	300	39.0	9.7	1.1
	3.2	1.5	480	408	39	380	19.8	16.6	1.8
	6.3	1.5	660	408	39	380	30.0	30.0	3.6
AL シリーズ	3/4	1.5	310	510	34	330	114	7.9	0.87
	1.5	1.5	385	510	28	270	46	12.3	1.45
	3	1.5	495	510	30	290	23	19.9	2.90

[参考] 富士式荷締機の仕様例



略称	形式	単位	容量 (kgf)	ワイヤロープ		チ直 エー ン径 (mm)	自 重 (kg)
				直径 (mm)	全長 (m)		
A	小	型	400	φ 6.3	1.5	φ 8	2.2
B	中	型	600	φ 6.3	1.5	φ 8	2.6
C	大	型	800	φ 8	1.5	φ 9	4.6
D	特	大	1000	φ 9	1.5	φ 9	5.4

[参考] キトーラッシングベルトの仕様例

ラチェットバックル式

オーバーセンターバックル式



プルラチェットバックル式

カムバックル式

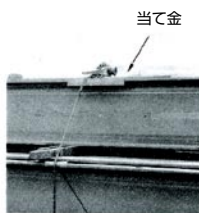
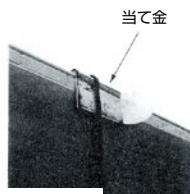


種類	形式 単位 記号	ベルト幅 (mm)	製品 (tf)	破断強度 (KN)	ベルト長さ		自 本 体 金 具 重 量 (kg)
					固定側 (m)	調節値 (m)	
ラチェットバックル式 (ベルト引っ張り・巻取りタイプ)	BLR005	25	0.5	4.9	1.0	2～3	0.24
	BLR010	25	1.0	9.8	1.0	3～4	0.32
	BLR020	35	2.0	19.6	1.0	3	0.42
	BLR030	50	3.0	29.4	1.0	5	1.05
	BLR050	50	5.0	49.0	1.0	5	1.2
プルラチェットバックル式	BLP050	50	5.0	49.0	1.0	4～5	1.2
オーバーセンターバックル式 (ベルト引っ張り・反転タイプ)	BLO005	25	0.5	4.9	1.0	2～3	0.07
	BLO015	45	1.5	14.7	1.0	2～3	0.34
カムバックル式 (ベルト引っ張り・ワンタッチタイプ)	BLC002	25	0.2	2.0	1.0	3	0.06
	BLC010	35	1.0	9.8	1.0	4	0.26

4 当て物（クッション材）

ワイヤロープが滑ったり、角に当たって切断するのを防ぐため、また積荷が損傷したり接触したりするのを防ぐため、次の当て物等を使用する。

ヤワラ（麻袋、当てゴム、ゴム帯、毛布、布団、すのこ等）、当て金（パイプの半割）、当て板（薄板）、キャンバー（矢板、くさび）



当てゴム

5 トラック、トレーラ荷台のロープフックの強度

フックの径	用途	ピッチ及び本数	1本当たりの安全強度
12mm	軽量嵩物	350～400mm 1箇所1本	約0.4tf
16mm	一般	350～400mm 1箇所1本	約1tf
22mm	重量物及び 原木類	350～400mm 1箇所1本	約3tf

5 走行中の注意

1 過大なハンドル操作を避ける

トラックの運転中、ハンドルを切る場合、そのときの走行速度、道路の状態、貨物の積載状態などの条件の変化により、ハンドルの切り方によっては、事故の原因となるので注意が必要である。

- ① 走行中に過大にハンドルを切ると、積荷は自動車が曲がろうとする方向とは反対の方向に飛び出そうとする。自動車の速度が速くなればなるほど、また、ハンドルの切り角が大きくなればなるほど積荷の飛び出そうとする力（＝質量×加速度）は大きくなる。

車速によってハンドルの切り角に限界があるので、車速が速くなるほど切り角を少なくするなど、十分気をつける。とくに車種を乗り換えた場合には注意を要する。

- ② 空車、積車状態によって、過大にハンドルを切ったとき異常走行することがあるので、道路、積荷に応じた速度で走行する。荷の重心が荷台後方になればなるほど条件が悪くなるので慎重なハンドル操作を必要とする。
- ③ 車線を変更するに当たっては、後続車や側方車、対向車などの状況をよく確認して過大なハンドルを切らない。
- ④ とくに高速走行中は、過大にハンドルの切り返しをしないようにする。



2 急ブレーキをかけないようにする

積荷を積載し、急ブレーキをかけると、積荷はそのまま前の方に移動しようとする。その結果、積付け・固縛が不良の場合は、荷崩れを起こし、運転席をつぶしたり、積荷を落下させたりすることがある。

1 ハンドルを切りながら急ブレーキをかけた場合

- ① 車種が小型になるほど不安定となる。
- ② 同じハンドル切り角であっても、空車の方が回転半径は大きくなり易い。
- ③ 車線を変更する際は、後続車や側方車、対向車などの状況を十分に確認し、みだりに急ブレーキをかけるような運転はしないようにする。

2 空車時、濡れた路面でハンドルを切りながら 急ブレーキをかける場合

- ① 雨などの降り始めは、とくに摩擦抵抗が低下しスピンしやすいので、急ブレーキをかけると危険である。
- ② 車種が小型になるほどスピンしやすい。標準積載の場合はスピンしにくいですが、旋回しきれず回転半径が過大になることがある。
- ③ とくに4トン以上のトラックは空車走行時に急ブレーキをかけると後輪がロックし易く、路面との接触を断続的に失うため、それだけ制動距離が長くなる。

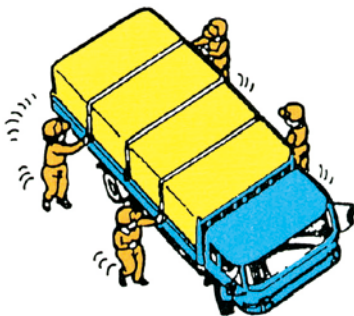
3 走行途中で固縛状態を必ず点検する

走行中、道路の状況、運転操作などにより積荷は常に移動するので固縛ロープや当て物等がゆるむことがある。

このため荷崩れを起こしたり、落下事故を発生させたりするので、十分注意する。

(注意事項)

- ① 荷崩れしやすい積荷は、積載して出発後わずかな走行でロープがゆるむ場合があるので点検する。
- ② 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、パーキングエリア等）に車を停めて、固縛状況をよく点検する。
- ③ 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。



4 高速道路走行での注意事項

- ① 荷台の前部に隙間をつくらないこと。
荷台前部にシートやロープ、当て板などの用具を無造作に置いて積荷すると、急ブレーキをかけた場合、積荷は慣性に押されてキャビンの方に崩れてくる。鋼材、木材等の重量物の場合は緩衝材をしっかりと当てるか、または、衝撃に耐えるスタンションや補強枠を準備し、かつ、ロープでしっかりと固縛すること。
- ② 平ボデー車では、シート掛けの前または後にロープ等で必ず積荷を固縛すること。
- ③ 幌型やバン・ウイングでも、ラッシングレール等を用いて荷崩れ防止措置を施すこと。
- ④ 高速道路等での車間距離は、自動車の速度の数字をメートルで表した値が望ましい。
(例えば80km/h のときは80m)
- ⑤ 無理な追越しや割り込みをしない。
- ⑥ 車線変更をするときは、右後方の自動車の動きに十分注意をするとともに、追越し車線へ徐々に移行する。

- ⑦ 横転事故は、カーブの連続で右カーブから左カーブになるS字において、左カーブでの転倒が多い。

これは、重心の高い荷物を積載した車が、前の車を追い越しする時、右カーブで“追い越し車線”に出て追い越し、左カーブで“走行車線”に入ろうとした場合に多く発生しているので、速度のコントロールに注意すること。

写真1 カーブ走行時の積荷の落下

固縛措置が不十分であったため、左カーブ走行時に荷台から積荷が落下した。



写真2 接触事故による積荷の落下

固縛措置が不十分であったため、追突事故により路肩に接触して積荷が散乱し、キャビンも積荷により潰された。



写真3 側面衝突による積荷の落下

ウイング車でも内部のラッシングレールを使用していないため、衝突の衝撃により積荷が路上に散乱した。



写真4 路肩激突による積荷の落下

固定措置が不十分であったため、衝突の衝撃により積荷が路上に散乱した。



6 事故時の対策措置

1 二次事故の防止措置

後続事故の防止のため、他の交通の妨げとならないような場所（路肩、空地等）に車両や落下物を移動させる。

車両や落下物の移動が困難な場合は、停止表示器材や発煙筒を用いて後続車に事故発生を知らせる。

停車したら、まず停止表示器材を取り出し、車の後方の路上に置く。高速道路の場合は、スピードと制動距離の関係を考えて、少なくとも車両の後方50m以上が望ましい。車両の直後に置くとハザードの点滅灯に打ち消され、かえって発見されにくい。

2 負傷者の救護

- ① 出血しているときは、ガーゼやハンカチ、また薄手のゴム手袋などで止血するなど応急手当をする。
- ② むやみに負傷者を動かさない（とくに頭部に傷がある場合）。ただし、後続事故のおそれがある場合、または、高速道路では安全な場所に移動する。

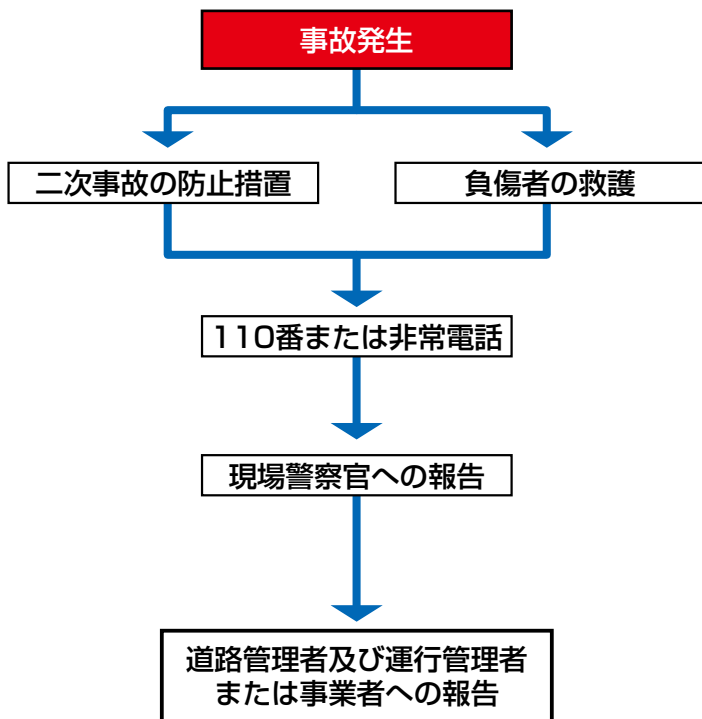
3 現場の警察官への報告

110番等（高速道路等では非常電話1kmおきに設置）で次のことを報告し指示を受ける。とくに、最近携帯電話による事故通報が多いが、事故発生場所が確認できず困る場合が増えているので、携帯電話を用いる場合、高速道路ではキロポストを確認し、一般道路では付近の目標物を確認し、その内容を現場の警察官等に通報すること。

- (1) 事故が発生した日時、及び場所
- (2) 車種と事故状況
- (3) 死傷者の数及び負傷者の負傷の程度（状況）
- (4) 物の損壊の程度、積荷の落下、バラマキ等の状況
- (5) 事故防止のため講じた措置

4 道路管理者及び運行管理者 または事業者への報告

- (1) 事故が発生した日時、及び場所
- (2) 死傷者の数及び負傷者の負傷の程度
（被害者の住所、氏名、年齢）
- (3) 車両や積荷の損壊、バラマキの状況



7 積載物、車種と車両制限令との関連

1 トレーラ連結車の総重量の特例の引上げ

平成15年10月より、安全性を確保しつつ物流を効率化するため、分割可能な貨物（いわゆるバラ積み）の輸送に関して、特殊車両通行許可の許可限度重量の引き上げと基準緩和の認定が受けられるようになった。

平成15年の規制緩和の内容とは、

A. 通行条件の規制緩和として

「特殊車両通行許可の許可限度」が引き上げられ、バラ積み輸送する基準緩和セミトレーラについても、連結車両総重量44トンを上限とし、必要な条件（B条件等）を附して通行が許可されるようになった。

B. 車両本体の規制緩和として

「基準緩和自動車の認定要領」が変更になり、バラ積み輸送する基準緩和セミトレーラについて、輸送物品の重量に応じ、車両の構造・装置の限界および車両総重量36トンを超えない範囲で、基準緩和の認定が受けられるようになった。（幅および長さの基準緩和車両は規制緩和の対象にならない。）

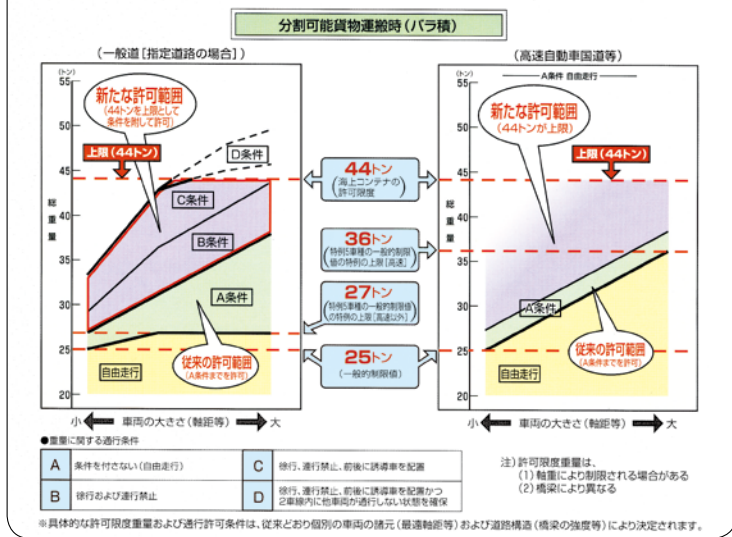
- C. この規制緩和は、バラ積み輸送する特殊車両（特例8車種）に限られる。
- D. 上記の条件を満たし、特殊車両通行許可証の交付を受けることが前提となる。

通行条件の規制緩和として
(特殊車両通行許可の変更関係)

トラクタ+セミトレーラを連結した状態

- ① 一般道路における規制緩和
分割可能な貨物を積載する特殊車両（特例8車種）の許容限度重量については、現行のA条件（条件を附さない）の範囲から、今後は、44トンを上限として、必要な条件を附して通行可能とする。
- ② 高速自動車国道等における規制緩和
分割可能な貨物を積載する特殊車両（特例8車種）の許容限度重量については、現行のA条件の範囲から、今後は、一定の要件を満たす場合は、44トンを上限として通行可能とする。

セミトレーラ等の総重量に関する制度改正のイメージ



車両本体の規制緩和として
 (基準緩和自動車の認定要領の変更関係)

セミトレーラ単体の状態

① 基準緩和自動車の認定関係

- ア. 従前は、長大又は超重量物で分割不可能な単体物品の輸送のみ可能。
- イ. 変更後は、ア. に加え分割可能な貨物についても、車両総重量36トンを上限として、基準緩和の認定が可能となった。(特例8車種に限る。)
- ウ. 基準緩和の認定には、2年の期限が付される(更新可能)。
- エ. 新たな基準緩和認定を受けた場合は、最大積載量の変更を生じ「構造等変更検査」を受けなければならない。

積載物、車種と車両制限令との関連

② 自動車検査証への記載

最大積載量 車両総重量 への記載が次の3パターンになる。

ア. 「単体物品緩和+バラ積み緩和」の場合

(新たな二段書き)

最大積載量：バラ積み緩和状態 (単体物品緩和状態)

車両総重量：バラ積み緩和状態 (単体物品緩和状態)

(例)

単位/kg

最大積載量	車両重量	車両総重量
26000 (40000)	10000	36000 (50000)

イ. 「単体物品緩和+基準内」の場合 (いわゆる二段書き)

最大積載量：基準内状態 (単体物品緩和状態)

車両総重量：基準内状態 (単体物品緩和状態)

(例)

単位/kg

最大積載量	車両重量	車両総重量
18000 (40000)	10000	28000 (50000)

ウ. 「バラ積み緩和のみ」の場合

最大積載量：バラ積み緩和状態

車両総重量：バラ積み緩和状態

(例)

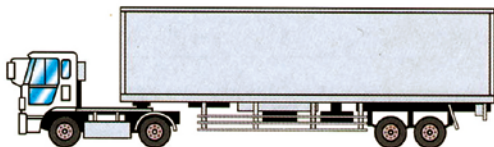
単位/kg

最大積載量	車両重量	車両総重量
26000	10000	36000

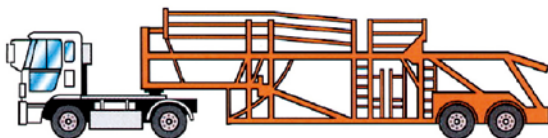
[特殊車両（特例8車種）]

特殊車両の特例8車種とは下記の車両に限られる。

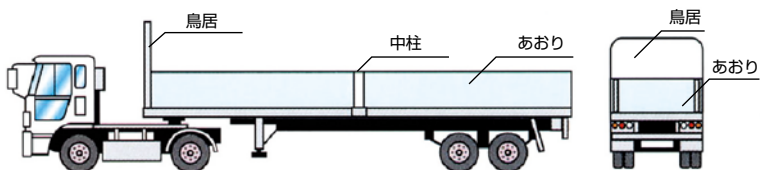
バン型



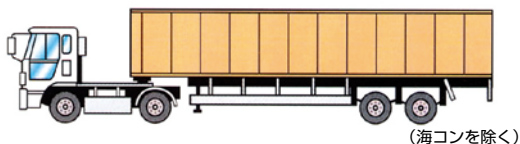
自動車運搬型



あおり型

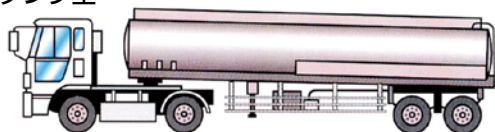


コンテナ型

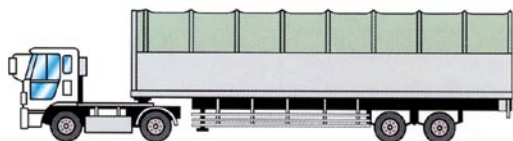


(海コンを除く)

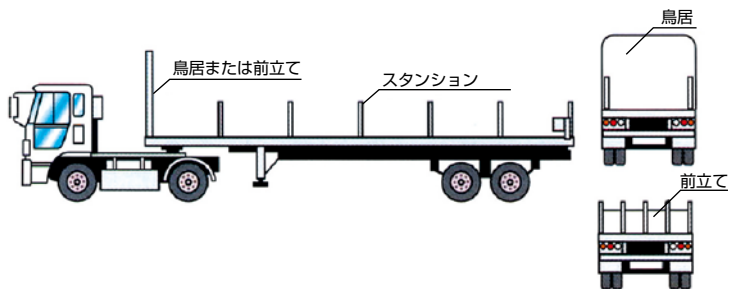
タンク型



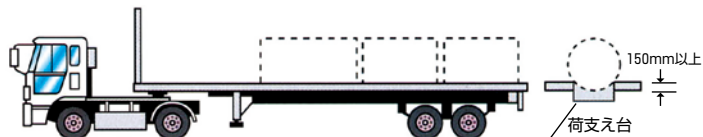
幌枠型



スタンション型



船底型



2 バラ積み輸送に関し特に留意すべき事項

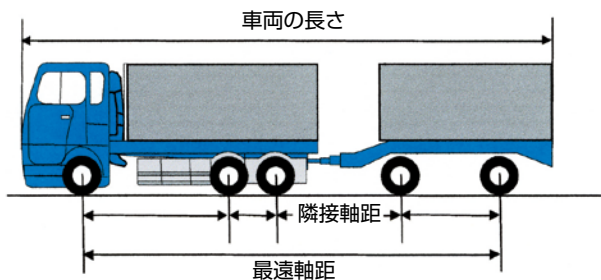
- A. 最高速度制限を遵守するとともに、カーブ、坂道等道路状況に適応した安全な速度により運行すること。
- B. 過積載運行および過労運転の防止の徹底を図ること。
- C. 特に、積載物品の個別の重量、個数、発送伝票を携行すること等により、積載重量を把握できるようにすること。
- D. 荷崩れを起こしたり、事故の際に積載物品が散乱することのないよう、貨物の種類に応じ、偏荷重が生じないような積載を行うほか、積載物品の確実な固縛、シート掛け等飛散防止措置を行うこと。
- E. 日常点検整備および定期点検を確実に実施すること。とくに高速道路を運行する場合には、高速運行を考慮した点検・整備を入念に行うこと。
- F. 基準緩和の認定に際して付された保安上の制限を遵守するとともに、道路交通法および道路法等関係法令の規定を遵守し、違法な状態で運行することがないようにすること。

3 セミトレーラ連結車には、 車両制限令で長さの特例が認められている

- 高速自動車国道…………… 16.5 m
(積載する貨物が被けん引車の車体の前方又は後方にはみ出していないもの)
- 指定道路、その他の道路…………… 12 m
(これを超える車両は、特殊車両通行許可が必要である。)

4 フルトレーラ連結車の取扱い

- ① 平成5年11月の車両制限令の改正で、フルトレーラ連結車についても、積載物の如何にかかわらず、総重量の特例(適用車種)がセミトレーラ連結車と同様に適用されることとなった。



- ② フルトレーラ連結車についても、平成5年11月の車両制限令の改正で、長さの特例が新設された。
- 高速自動車国道…………… 18 m
- 指定道路、その他の道路…………… 12 m
(これを超える車両は、特殊車両通行許可が必要である。)

8 ロープの太さ（径）と固縛箇所数の 決め方（品種別積付け・固縛箇所数の決め方）

ロープにより積荷を固縛する場合には、積荷重量に対して鳥居・横あおり・止め木等の使用の有無によって、使用するロープの種類と太さ（径）により固縛箇所数を決めなければならない。

その場合に、積荷が不安定体貨物の場合には安定体貨物よりも固縛方法をきびしくすることが必要である。

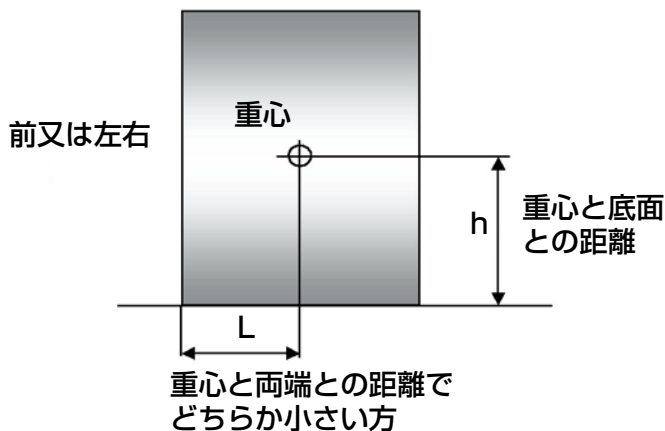
安全輸送のためには、積荷の種類と使用する車両・荷台構造での具体的な積付け・固縛方法、使用する保定器具類を「[品種別積付け・固縛要領図](#)」に示したので、参考にして、トラック及びトレーラの走行中における積荷の転倒・落下などの事故・災害の発生防止に役立てていただきたい。

1 安定体貨物

安定体貨物とは

個々の貨物重心と底面との高さが、貨物の底面の端と重心との距離の2.0倍未満の貨物。

$$h \div L < 2.0$$



安定体貨物の具体的な積付け・固縛の方法については、63頁以降に記載の「品種別積付け・固縛要領図」の事例を見て、参考にすること。

2 不安定体貨物

不安定体貨物とは

個々の貨物重心と底面の高さが、貨物の底面の端と重心との距離の2倍以上の貨物

$$h \div L \geq 2.0$$

不安定体貨物の固縛方法については、“転倒防止”のための転倒防止策（スタンションや転倒防止枠等の利用）を講じた上で、安定体貨物と同じ固縛方法を行うか、転倒防止策を講じられない場合は固縛箇所数を1.5倍にすること。

品種別積付け・固縛要領図について

安全輸送のために、積荷の種類と使用する車両・荷台構造での具体的な積付け・固縛方法、使用する保定器具類を63頁以降の「品種別積付け・固縛要領図」に示した。

(1)	固縛要領図は、すべて鳥居・横あおり・止め木・スタンション等を有効に使用した場合の積付け・固縛方法を図示した。	
	鳥居・横あおり・止め木・スタンション等を使用しない場合には、固縛要領図の固縛箇所数を1.5倍にすること。	
(2)	固縛要領図の(1)～(14)	積荷重量2～15tのトラックについて記載し、10t以上の大型車については、同一の固縛図例(固縛箇所数)を基に、10t積載時と15t積載時のロープの太さ(径)を2段書きで示した。
	固縛要領図の(15)～(38)	セミトレーラ連結車で特例適用車種での積載を前提として、標準的な積荷重量を22t、30tとして積付け・固縛要領を図示した。
	固縛要領図の(39)～(44)	長尺貨物や建設機械等を、トレーラ連結車の特例適用車種以外のポールトレーラ、重量用セミトレーラに積載する場合の積付け・固縛要領を図示した。
備考	鋼材関係の固縛要領については、「鋼材積付け・安全輸送マニュアル」(社)全日本トラック協会鉄鋼部会作成(平成18年5月)も参考にすること。	

品種別積付け・固縛要領図

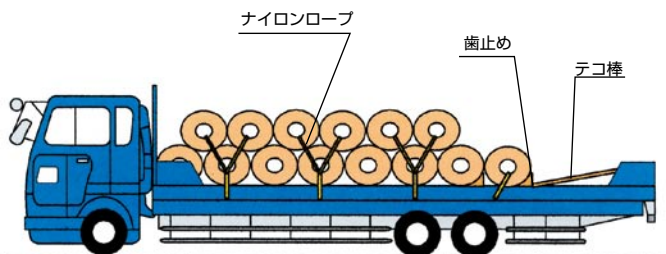
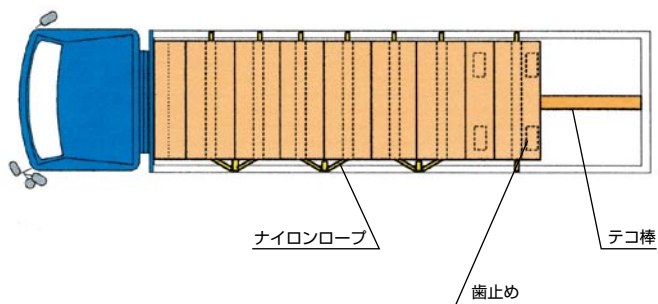
車種	品名		積荷重量	荷付け方法	荷台構造	頁
2t 15t トラック	(1)	ロール紙	10t、15t	横積み(眼鏡)	あおり付	66
	(2)	シート紙	4t	縦積み	あおり付	68
	(3)		10t、15t	縦積み	あおり付	70
	(4)	原木(長さ5m以上)	10t、15t	縦積み(俵積み)	スタンプン付	72
	(5)	角材	2t	縦積み	あおり付	74
	(6)		4t	縦積み	あおり付	76
	(7)	平板材	10t、15t	縦積み	あおり付	78
	(8)	清涼飲料類	4t	縦積み	あおり付	80
	(9)		10t、15t	縦積み	あおり付	82
	(10)	穀類	4t	段積み	あおり付	84
	(11)		10t、15t	段積み	あおり付	86
	(12)	大口径ヒューム管類	10t、15t	横積み(眼鏡)	あおり付	88
	(13)	PC板類	10t、15t	縦積み	あおり付	90
	(14)	ローラ機械類	10t	縦積み	トルコ-ダ	92
セ ミ ト レ ー ラ 連 結 車 両 特 例 適 用 の	(15)	大型コイル	22t	縦積み(鉄砲)	船底型	94
	(16)	幅広コイル	30t	縦積み(鉄砲)	船底型	96
	(17)	大型コイル	22t	横積み(眼鏡)	船底型	98
	(18)	幅広コイル	22t	横積み(眼鏡)	船底型	100
	(19)	スリットコイル	22t	縦積み(鉄砲)	船底型	102
	(20)		22t	横積み(眼鏡)	船底型	104
	(21)	アップエンドコイル	22t	立積み(煙突)	あおり付	106
	(22)	厚板	30t	縦積み(通常)	スタンプン付	108

車種	品名		積荷重量	荷付け方法	荷台構造	頁
特例適用のセミトレーラ連結車両	(23)	シート板	22t	縦積み(定尺)	あおり付	110
	(24)		22t	縦積み(乱尺)	あおり付	112
	(25)	大径管	22t	縦積み(俵積み)	あおり付	114
	(26)	小中径管	22t	縦積み(結束)	スタクション付	116
	(27)		22t	縦積み(バラ)	スタクション付	118
	(28)	H形鋼	30t	縦積み	スタクション付	120
	(29)	コラム(角パイプ)	22t	縦積み	スタクション付	122
	(30)	鋼矢板	22t	縦積み	スタクション付	124
	(31)	棒鋼(一般鋼材)	30t	縦積み(結束)	スタクション付	126
	(32)	磨き棒鋼(長尺品)	22t	縦積み(結束)	スタクション付	128
	(33)	磨き棒鋼(短尺品)	22t	縦積み(結束)	スタクション付	130
	(34)	ビレット	22t	縦積み(マグネット轆)	スタクション付	132
	(35)		22t	縦積み(ワヤ荷役)	スタクション付	134
	(36)	線材	22t	縦積み(鉄砲)	あおり付	136
	(37)		30t	横積み(眼鏡)	スタクション付	138
	(38)	原木	30t	縦積み(俵積み)	スタクション付	140
特例適用外の特レーラ連結車両	(39)	H形鋼	20t	縦積み	ポ-ルトレーラ	142
	(40)	橋梁類(ばん桁)	20t	縦積み	ポ-ルトレーラ	144
	(41)	バックホー類	24t	縦積み	低床型	146
	(42)	クローラクレーン類	32t	縦積み	低床型	148
	(43)	ブルドーザ類	26t	縦積み	低床型	150
	(44)	タイヤローラ類	30t	縦積み	低床型	152

1 ロール紙

積荷	ロール紙	荷姿	裸及び紙梱包
車種	トラック	積付け方法	横積み（眼鏡）
積荷重量	10t 及び 15t	荷台構造	あおり付
保 定 器 具			
ナイロンロープ （積荷重量10t）16mm 以上×8箇所 （積荷重量15t）20mm 以上×8箇所 テコ棒		歯止め	
積付け方法		知識・急所	
① 原則として右図のような積み方を する ② 下段の前方1列目は、鳥居に密着 させ、隙間をつくらない ③ 2段目を積む時は、谷間に確実に落 とし込むこと ④ 2段積みの場合は、原則として最後 部の上段には積込みをしないこと ⑤ 雨天の場合は、濡れないように必ず 防水シートをかける ⑥ ロープの芯通しを2段目の全てに ついて行い、図のように2本の芯通 しロープを固く1本に束ねて、先端 をフックにしっかりと固縛する ⑦ 歯止めは、後方から1列目と2列目 に当てるほかにテコ棒も当てる		① 鳥居、荷台の濡れに注意 ③ 径の違うロール紙を積む時は、特に 注意する	

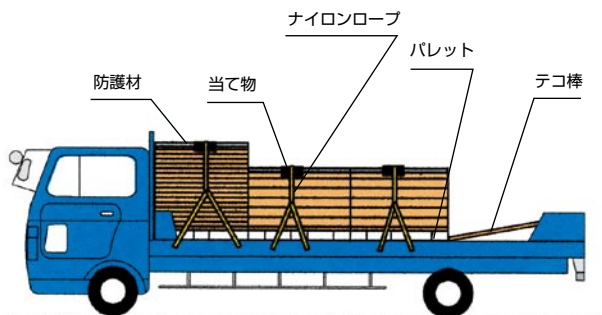
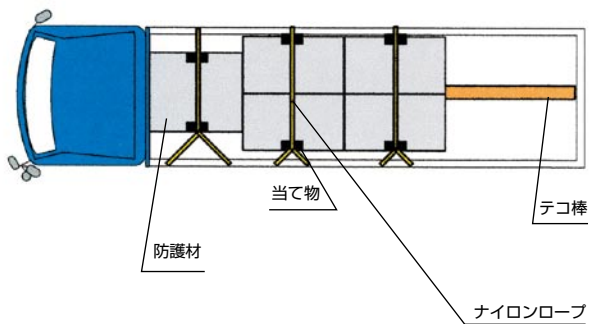
積付け固縛要領図



2 シート紙

積荷	シート紙	荷姿	裸、紙梱包、パレット
車種	トラック	積付け方法	縦積み
積荷重量	4 t	荷台構造	あおり付
保 定 器 具			
パレット ナイロンロープ12mm以上×6箇所 当て物 { 当てゴム ヤワラ 当て金 防護材 ベニヤ板等 テコ棒			
積付け方法		知識・急所	
① 原則として右図のような積み方を する ② 前方1列目は、鳥居に密着させ、隙 間をつくらない ③ シート紙を積み上げる場合は、ヘリ の部分が凹凸にならないようにキチン と積み上げるとともに、鳥居の頭の部 分より上に飛び出さないようにする ④ ロープを掛ける場合は、シート紙の ヘリが傷まないように当て物をする。 通常は1パレットにつき2本当てロー プを掛けるが、1本掛けの場合は、図 のようにロープの先端は2個のフック に掛けるようにする ⑤ 雨天の場合は、濡れないように必ず 防水シートをかける		① 鳥居、荷台の濡れに注意 ④ 本文中のロープの結び方参照のこと	

積付け固縛要領図



3 シート紙

積荷	シート紙	荷姿	裸、紙梱包、パレット
車種	トラック	積付け方法	縦積み
積荷重量	10t及び15t	荷台構造	あおり付

保 定 器 具

パレット
 ナイロンロープ
 (積荷重量10t) 14mm以上×10箇所
 (積荷重量15t) 18mm以上×10箇所

当て物 { 当てゴム
 ヤワラ
 当て金

防護材 ベニヤ板等
 テコ棒

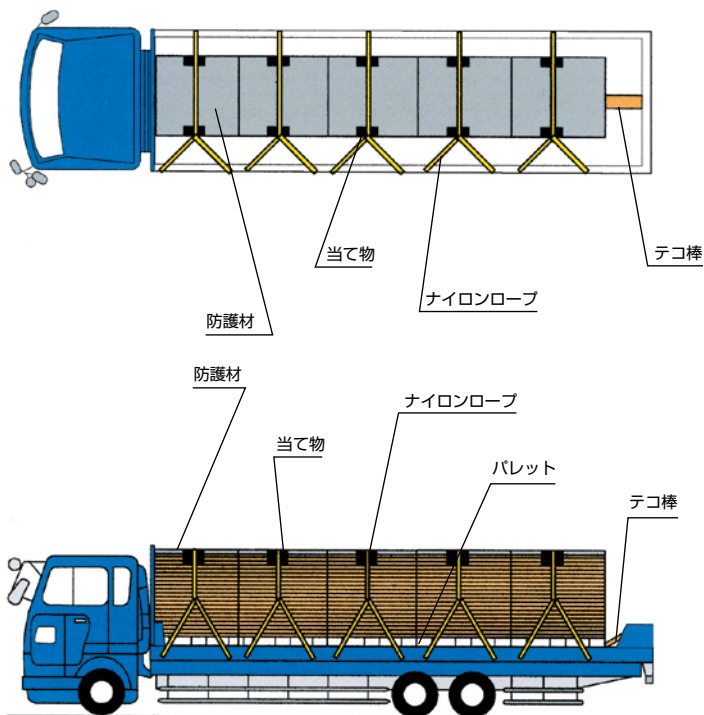
積付け方法

- ① 原則として、進行方向の前方に寄せ
て荷積みをする。鳥居との間を空けて
積む場合は荷台中心を考えて積む
- ② シート紙を積み上げる場合は、ヘリ
の部分が凹凸にならないようにキチン
と積む。また、鳥居の頭の部分より上
に飛び出さないようにする。飛び出し
た場合は前にズレないようにスタンシ
ョンなどの防具を使用する
- ③ ロープを掛ける場合は、シート紙の
ヘリが傷まないように当て物をする。
通常は1パレットにつき2本当てロー
プを掛けるが、1本掛けの場合は、図
のようにロープの先端は2個のフック
に掛けるようにする
- ④ 雨天の場合は、濡れないように必ず
防水シートをかける

知識・急所

- ① 鳥居、荷台の濡れに注意
- ③ 本文中のロープの結び方参照のこと

積付け固縛要領図



4 原木（長さ5m以上）

積荷	原木（長さ5m以上）	荷姿	裸、結束、スキッド付
車種	トラック	積付け方法	縦積み（俵積み）
積荷重量	10t及び15t	荷台構造	スタンション付

保 定 器 具

荷締機 1.5t以上
 ワイヤロープ
 （積荷重量10t）8mm以上×8箇所
 （積荷重量15t）10mm以上×8箇所

前当て材

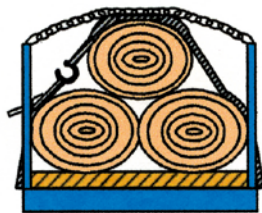
台木

積付け方法

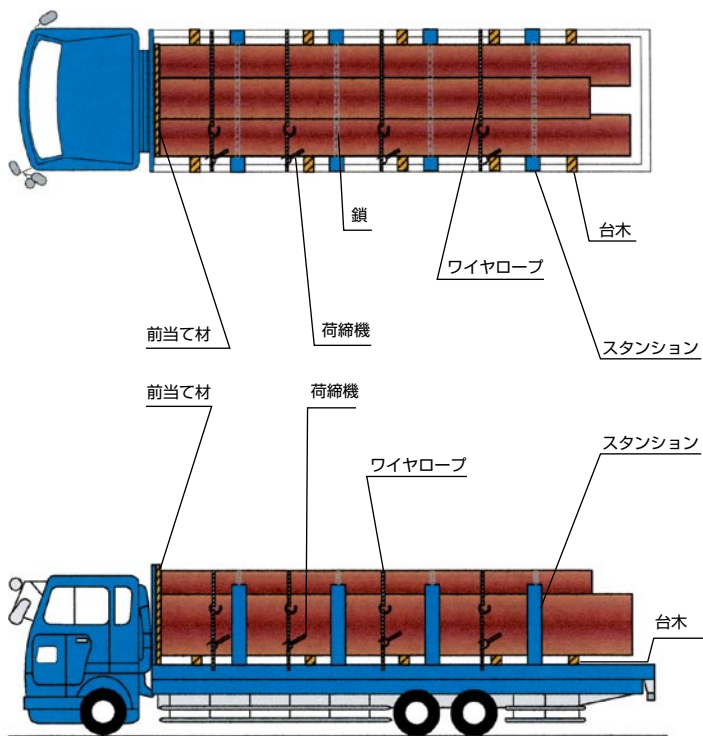
- ① 原則として、右図のような積み方を
 するが、前方が空く場合は重心を考
 えて積む。また、原木が車両後部からや
 むを得ず突出する場合は、赤旗（灯）
 を取付ける
- ② 原則として、長尺、長径の原木を下
 積みとする
- ③ 荷締機を必ず使用し、緩みがないか
 点検する
- ④ スタンション上の鎖を必ず掛けるこ
 と

知識・急所

- ① スタンション内側には、ヤワラ（当
 てゴム）を当てる
- ② 1段目の原木を積む時は、一吊り単
 位で三角歯止めをする（荷役時の転が
 り防止）



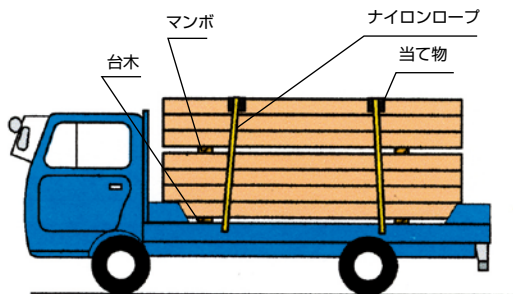
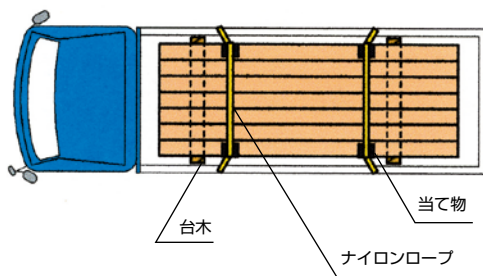
積付け固縛要領図



5 角材

積荷	角材	荷姿	裸、結束
車種	トラック	積付け方法	縦積み
積荷重量	2 t	荷台構造	あおり付
保 定 器 具			
ナイロンロープ10mm以上×4箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム ヤワラ 当て金 			
台木 マンボ			
積付け方法		知識・急所	
① 原則として右図のような積み方を する。角材後端部が車両後部から飛び出 さないようにする ② 台木とマンボの位置は上下揃える ③ 角材の長さ、太さの異なるものを同 時に積むときは、台木の位置に気を付 け、太い角材を下段に積む ④ ナイロンロープを使う場合は、切れ ないように角材の角にやわらかい当て 物をする		② 台木の高さとマンボの高さはそれぞ れ揃える ④ 角材とロープの接触部の当て物がズ レないように注意する	

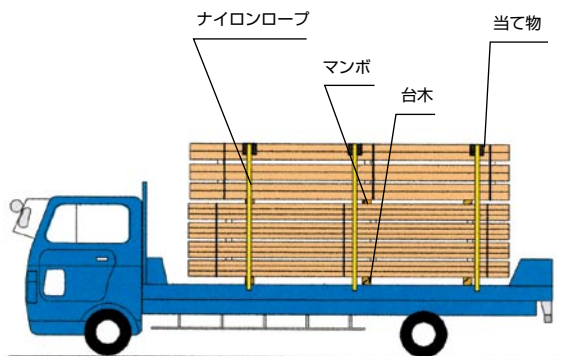
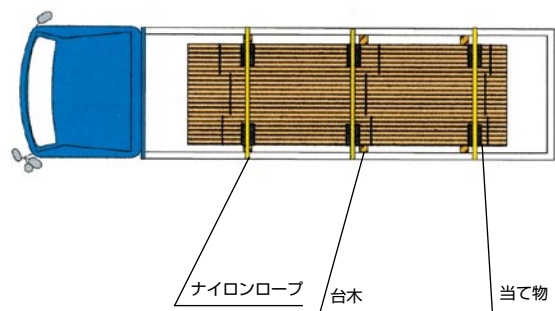
積付け固縛要領図



6 角材

積荷	角材	荷姿	裸、結束
車種	トラック	積付け方法	縦積み
積荷重量	4 t	荷台構造	あおり付
保 定 器 具			
ナイロンロープ12mm以上×6箇所 当て物 { 当てゴム ヤワラ 当て金 台木 マンボ			
積付け方法		知識・急所	
① 右図のような角材を積む場合は、角材の重心部が荷台の中心部（前後左右）になるようにする ② 台木とマンボの位置は上下揃える ③ ナイロンロープを使う場合は、切れないように角材の角にやわらかい当て物をする		② 台木の高さとマンボの高さはそれぞれ揃える ③ 角材とロープの接触部の当て物がズレないように注意する	

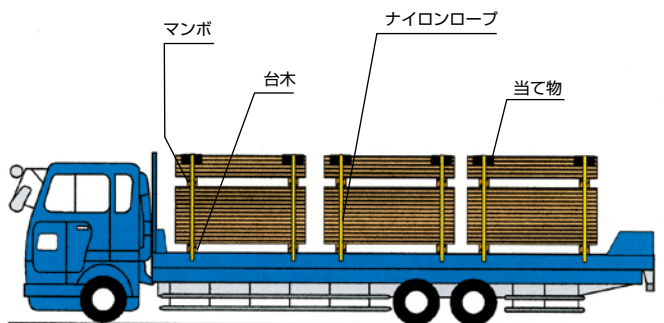
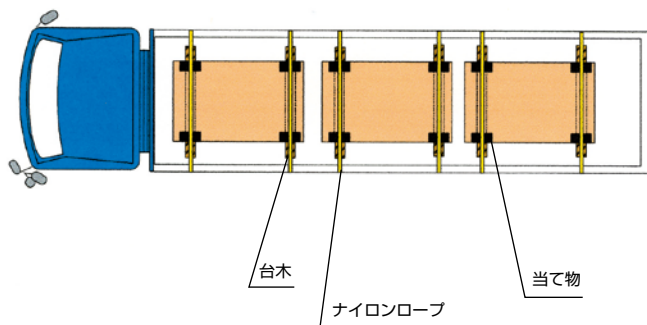
積付け固縛要領図



7 平板材

積荷	平板材	荷姿	裸、結束
車種	トラック	積付け方法	縦積み
積荷重量	10t及び15t	荷台構造	あおり付
保 定 器 具			
ナイロンロープ (積荷重量10t) 12mm以上×12箇所 (積荷重量15t) 16mm以上×12箇所 当て物 { 当てゴム ヤワラ 当て金 台木 マンボ			
積付け方法		知識・急所	
① 台木とマンボの位置は上下揃える ② ロープはそれぞれの山につき2本ずつ、まっすぐに掛ける。ナイロンロープを使う場合は、切れないように平板材の角にやわらかい当て物をする事		① 台木の高さとマンボの高さはそれぞれ揃え、曲がり易い積荷の場合は、台木を入れた近い場所で固縛する ② 平板材とロープの接触部の当て物がズレないように注意する	

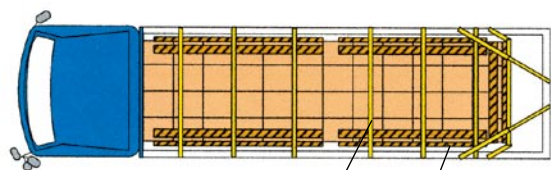
積付け固縛要領図



8 清涼飲料類

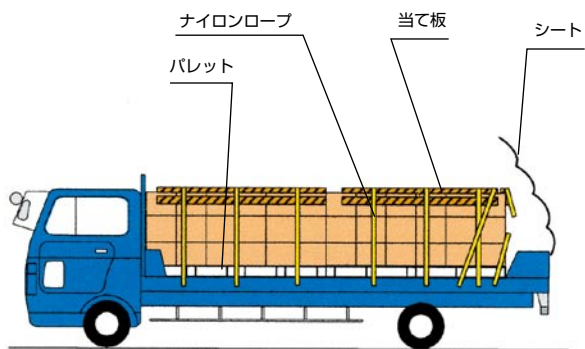
積荷	清涼飲料類	荷姿	ケース、パレット
車種	トラック	積付け方法	縦積み
積荷重量	4 t	荷台構造	あおり付
保 定 器 具			
パレット ナイロンロープ8mm以上×12箇所 当て物 { 当てゴム ヤワラ 当て板等 シート			
積付け方法		知識・急所	
① ケースを載せたパレットは、前後をキチンと隙間のないように積む ② 原則として進行方向に対して右図のような積み方をする ③ ロープを図のように掛け、先端は両方ともフックにしっかりと固縛する ④ 雨天の場合、あるいは1箇所全部運ぶ場合などは、上からシートを掛ける		③ 品物とロープの接触部の当て物がズレないように注意する	

積付け固縛要領図



ナイロンロープ

当て板



ナイロンロープ

当て板

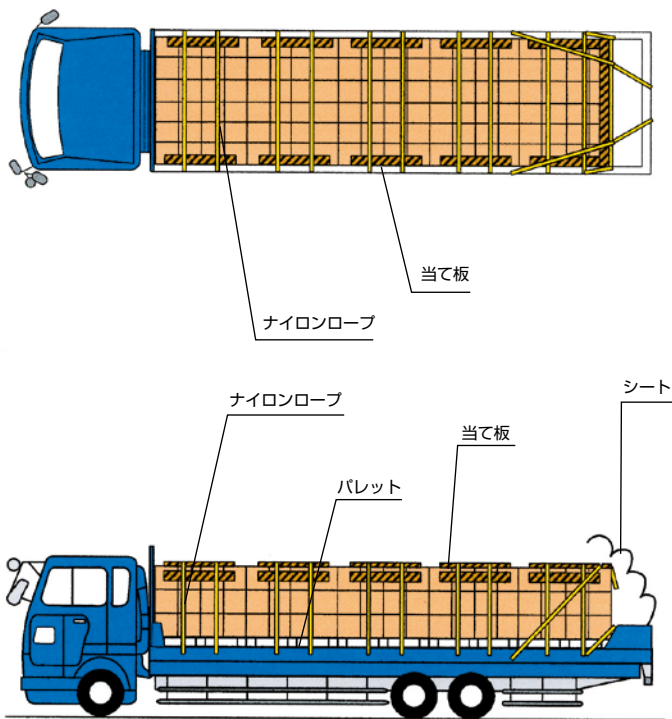
シート

パレット

9 清涼飲料類

積荷	清涼飲料類	荷姿	ケース、パレット
車種	トラック	積付け方法	縦積み
積荷重量	10t及び15t	荷台構造	あおり付
保 定 器 具			
パレット ナイロンロープ (積荷重量10t) 10mm以上×22箇所 (積荷重量15t) 12mm以上×22箇所 当て物 { 当てゴム ヤワラ 当て板等 シート			
積付け方法		知識・急所	
① シートを載せたパレットは、前後をキチンと隙間のないように積む ② 原則として進行方向に対して右図のような積み方をする ③ 荷の後部には、図のようにロープを掛ける ④ 雨天の場合、あるいは1箇所に全部運ぶ場合などは、上からシートを掛ける		③ 品物とロープの接触部の当て物がズレないように注意する	

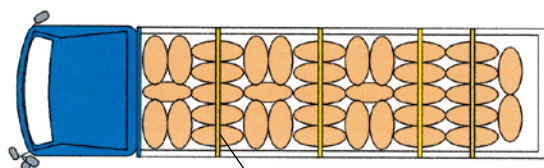
積付け固縛要領図



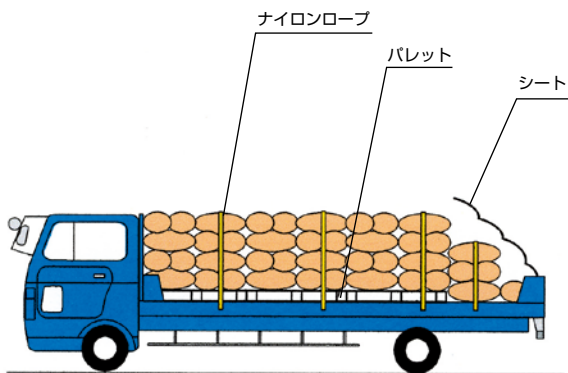
10 穀類

積 荷	穀類	荷 姿	裸
車 種	トラック	積付け方法	段積み
積 荷 重 量	4 t	荷 台 構 造	あおり付
保 定 器 具			
パレット ナイロンロープ10mm以上×8箇所 シート			
積付け方法		知識・急所	
① 原則として進行方向に対して右図のように積む。荷の上部が鳥居の頭の部分より上に余り飛び出ないように積む ② ロープは、図のように掛ける ③ 雨天の場合、あるいは1箇所に全部運ぶ場合などは、上からシートを掛ける ④ 荷が南京袋ではなく紙袋の場合は、ロープで破けないように注意する		① 鳥居、荷台の濡れに注意 ② 荷崩れしないよう注意して積込む	

積付け固縛要領図



ナイロンロープ



ナイロンロープ

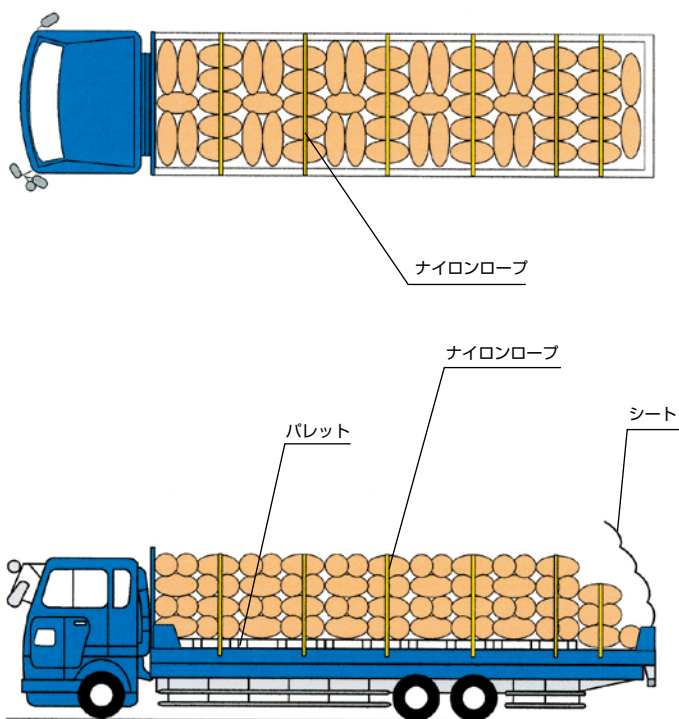
パレット

シート

11 穀類

積荷	穀類	荷姿	裸
車種	トラック	積付け方法	段積み
積荷重量	10t及び15t	荷台構造	あおり付
保 定 器 具			
パレット ナイロンロープ (積荷重量10t) 12mm以上×12箇所 (積荷重量15t) 16mm以上×12箇所 シート			
積付け方法		知識・急所	
① 原則として進行方向に対して右図のように積む。荷の上部が鳥居の頭の部分より上に余り飛び出ないように積む ② ロープは、図のように掛ける ③ 雨天の場合、あるいは1箇所に全部運ぶ場合などは、上からシートを掛ける ④ 荷が南京袋ではなく紙袋の場合は、ロープで破けないように注意する		① 鳥居、荷台の濡れに注意 ② 荷崩れしないよう注意して積込む	

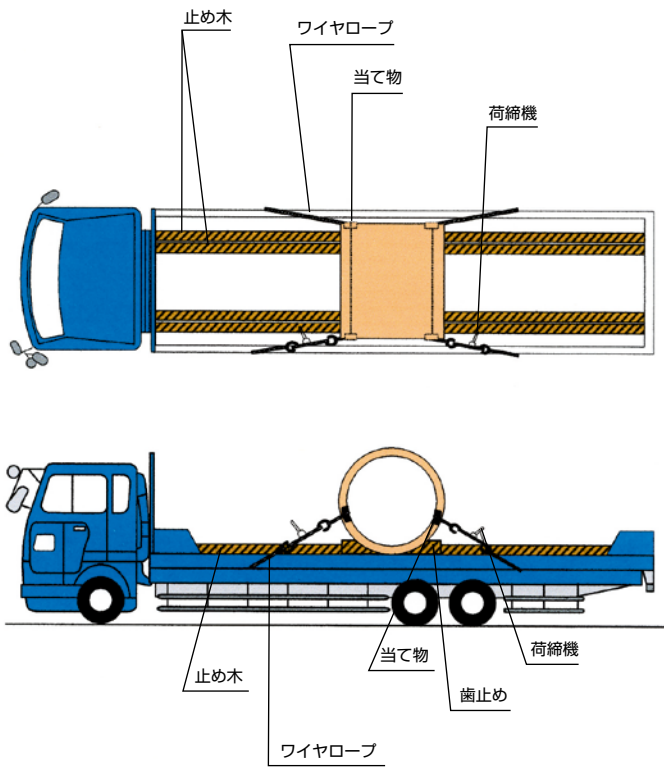
積付け固縛要領図



12 大口径ヒューム管類

積荷	大口径ヒューム管類	荷姿	裸
車種	トラック	積付け方法	横積み(眼鏡)
積荷重量	10t及び15t	荷台構造	あおり付
保 定 器 具			
荷締機 1.5t以上 ワイヤロープ (積荷重量10t) 12mm以上×4箇所 (積荷重量15t) 14mm以上×4箇所 当て物 { 当てゴム ヤワラ		止め木 歯止め	
積付け方法		知識・急所	
① 止め木は、積荷の重量に応じて使用本数を増す ② 歯止めは、振動ですれないように固定する ③ 製品によっては、内側にワイヤロープを掛けることを禁じられている場合があるので注意する		① 止め木がズレないように注意する ③ ワイヤロープの当てゴム等がズレないように注意する	

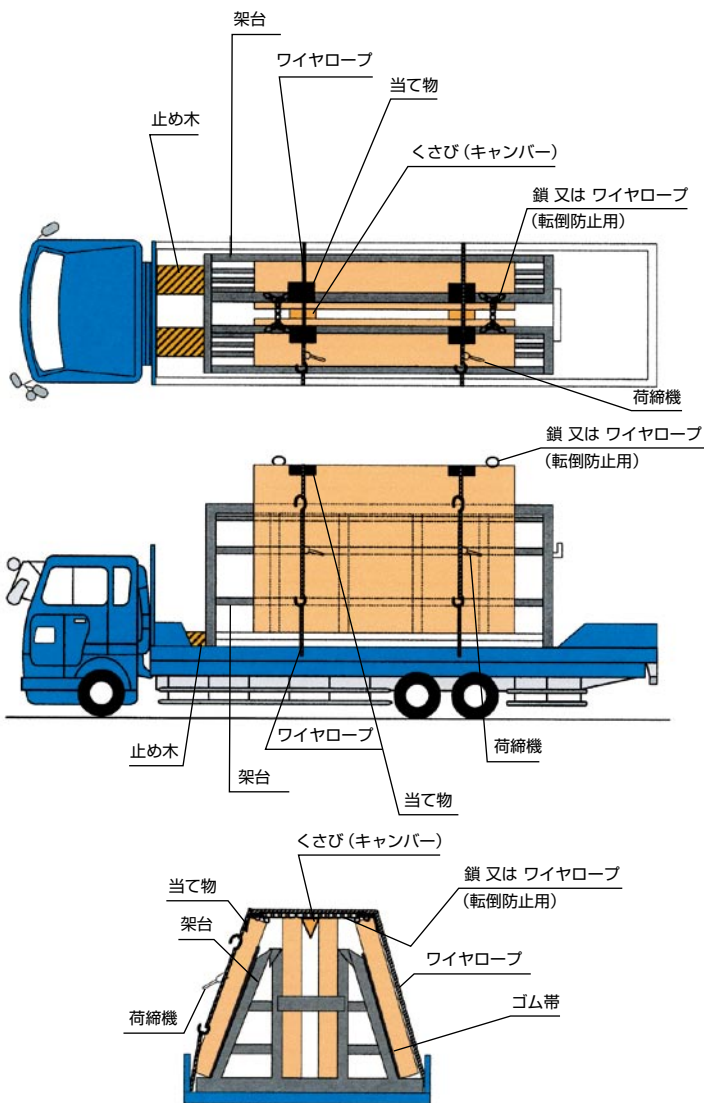
積付け固縛要領図



13 PC板類

積荷	PC板類	荷姿	裸
車種	トラック	積付け方法	縦積み
積荷重量	10t及び15t	荷台構造	あおり付
保 定 器 具			
荷締機 1.5t以上 ワイヤロープ (積荷重量10t) 12mm以上×4箇所 (積荷重量15t) 14mm以上×4箇所 当て物 { 当てゴム ヤワラ ゴム帯		鎖又はワイヤロープ(転倒防止用) 架台 止め木 くさび(キャンバー)	
積付け方法		知識・急所	
① 転倒防止用の鎖又はワイヤロープは、左右のPC板のフック等を利用し固縛する ② 積卸は、一方の積荷が落下しないよう慎重に取り扱う		② 当てゴム等がズレないように注意する	

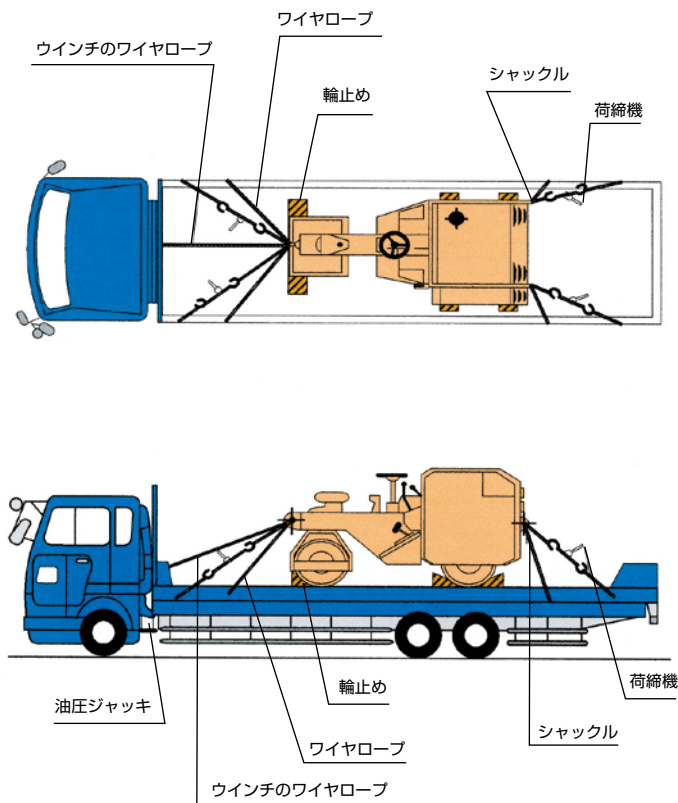
積付け固縛要領図



14 ローラ機械類

積荷	ローラ機械類	荷姿	裸
車種	セルフローダ	積付け方法	縦積み
積荷重量	10t	荷台構造	あおり付
保 定 器 具			
荷締機 1.5t以上 ワイヤロープ14mm以上×8箇所 当て物 { 当てゴム ヤワラ 当て金等 ウインチのワイヤロープ シャックル		輪止め	
積付け方法		知識・急所	
① 輪止めは振動で、ズれないように固定する ② セルフローダの油圧ジャッキを操作するときは、平坦地を選び、積荷が片滑りしないようにする ③ 角にワイヤロープが当たる場合は、角に当てゴム、当て金を当てる。		① 走行ブレーキは、ロックされているか確認する	

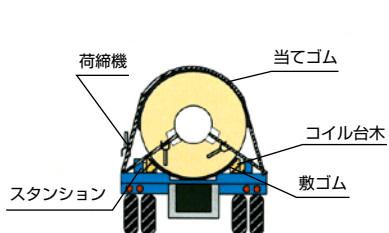
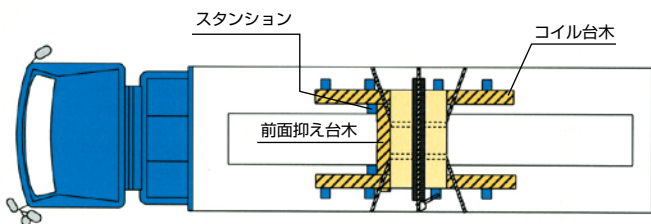
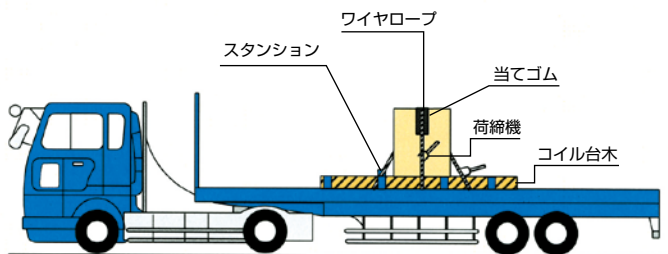
積付け固縛要領図



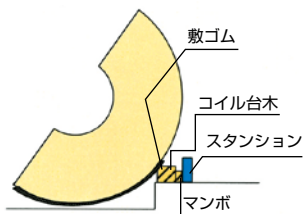
15 大型コイル

積荷	大型コイル	荷姿	裸及び紙梱包				
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み（鉄砲）				
積荷重量	22 t	荷台構造	船底型（スタンション付）				
保 定 器 具							
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×6箇所 当て物 <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">{</td> <td>当てゴム・敷ゴム</td> </tr> <tr> <td>ヤワラ</td> </tr> <tr> <td>当て金</td> </tr> </table>		{	当てゴム・敷ゴム	ヤワラ	当て金	台木 コイル台木（150mm角以上） マンボ（調整幅によって決める） 前面抑え台木（150mm角以上） 間隔材（隙間に合ったサイズ）	
{	当てゴム・敷ゴム						
	ヤワラ						
	当て金						
積付け方法		知識・急所					
① 荷台前部にスタンションを立てる ② コイルの径に合わせてコイル台木を左右に置く（船底型でない場合は必ず実施する） ③ 荷台の左右にスタンションを立てる ④ コイルの下に敷ゴムを2箇所以上敷く ⑤ 荷台前部のスタンションに合わせて前面抑え台木を置く ⑥ コイルを2点支持で積付ける ⑦ コイルとワイヤロープの接触部分には当て物を入れる ⑧ ワイヤロープと荷締機でコイルを固定する		① コイル前方への移動防止 ② センターを合わせ、コイルと荷台の隙間が3～5cmになるように調整する ③ コイル台木の側面広がり防止のためコイル台木とスタンションの位置が合わない場合はマンボを入れて調整する ⑤ スタンションに直接コイルを当てる場合はスタンションに当てゴムを取り付ける ⑦ 荷締機フックが製品に直接当たらないように注意する ⑧ 台車のロープフックに、荷締機フックを直接かけない					

積付け固縛要領図



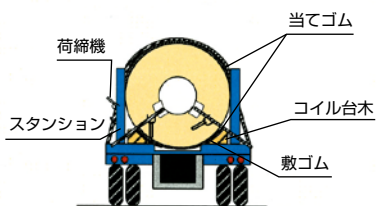
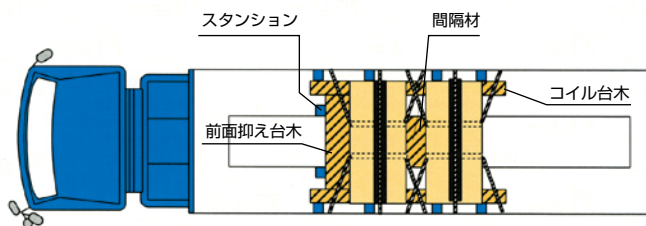
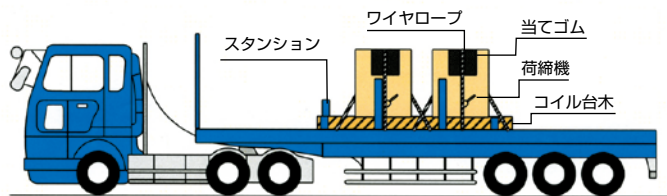
◆積付けポイント拡大図



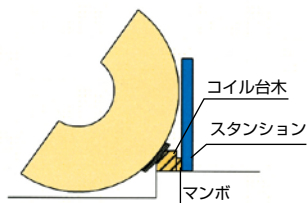
16 幅広コイル

積荷	幅広コイル	荷姿	裸及び紙梱包
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み（鉄砲）
積荷重量	30 t	荷台構造	船底型（スタンション付）
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t 以上 ワイヤロープ 積荷重量14mm以上×12箇所 当て物 { 当てゴム 敷ゴム ヤワラ 当て金		台木 コイル台木（150mm 角以上） マンボ（調整幅によって決める） 間隔材（隙間に合ったサイズ）	
積付け方法		知識・急所	
① 荷台前部にスタンションを立てる ② コイルの径に合わせてコイル台木を左右に置く（船底型でない場合は必ず実施する） ③ 荷台の左右にスタンションを立てる ④ コイルの下に敷ゴムを2箇所以上敷く ⑤ 荷台前部のスタンションに合わせて前面抑え台木を置く ⑥ コイルを2点支持で積付ける ⑦ コイルの間に移動防止用の間隔材を入れる ⑧ コイルとワイヤロープの接触部分には当て物を入れる ⑨ ワイヤロープと荷締機でコイルを固定する		① コイル前方への移動防止 ② センターを合わせ、コイルと荷台の隙間が3～5cm になるように調整する ③ コイル台木の側面広がり防止のためコイル台木とスタンションの位置が合わない場合はマンボを入れて調整する ⑤ スタンションに直接コイルを当てる場合はスタンションに当てゴムを取り付ける ⑧ 荷締機フックが製品に直接当たらないように注意する ⑨ 台車のロープフックに、荷締機フックを直接かけない	

積付け固縛要領図



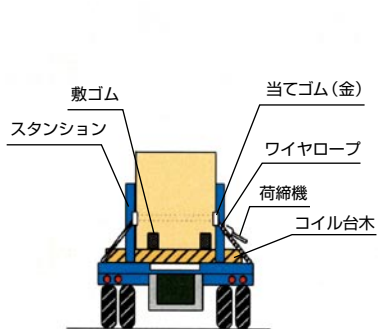
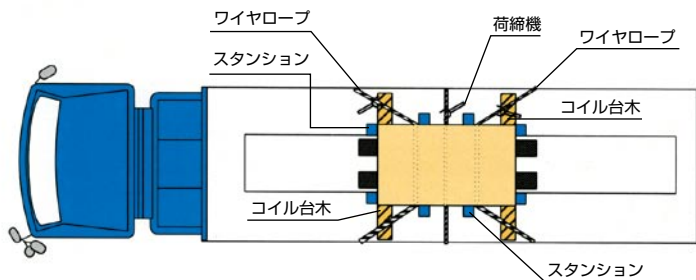
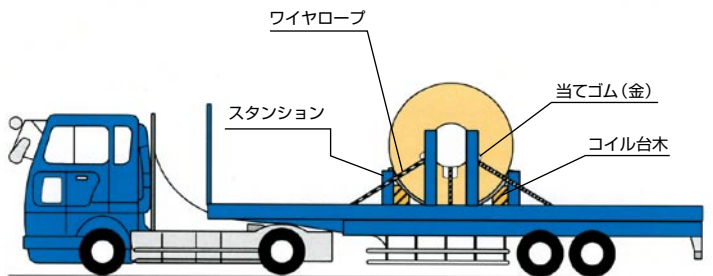
◆積付けポイント拡大図



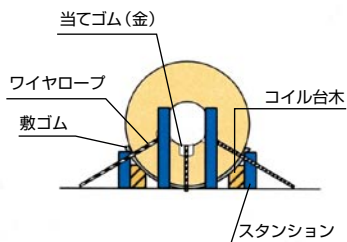
17 大型コイル

積荷	大型コイル	荷姿	裸及び紙梱包
車種	セミトレーラ	積付け方法	横積み(眼鏡)
積荷重量	22 t	荷台構造	船底型(スタンション付)
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×6箇所 当て物 { 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 当て金		台木 コイル台木(150mm 角以上) マンボ(調整幅によって決める)	
積付け方法		知識・急所	
① 荷台前部にスタンションを立てる ② コイルの径に合わせてコイル台木を前後に置く ③ コイルの下に敷ゴスを2箇所以上敷く ④ コイルを2点支持で積付ける ⑤ コイル後部のコイル台木をスタンションで固定する ⑥ コイルの重量に合わせ内径を通しワイヤロープを前後のハの字2本及び真下に3本とる ⑦ コイルとワイヤロープの接触部分には当て物を入れる ⑧ ワイヤロープと荷締機でコイルを固定する		① コイルの前方への移動防止 ② スタンションとコイル台木は密着させる ③ スタンションの位置が合わない場合はマンボを入れて調整する ・必要に応じ船底埋込み用マンボを使用 ④ コイルと荷台の隙間が3～5 cm になるように調整する ⑤ スタンションの位置が合わない場合はマンボで調整する ⑦ 荷締機フックが製品に直接当たらないように注意する ⑧ 台車のロープフックに、荷締機フックを直接かけない	

積付け固縛要領図



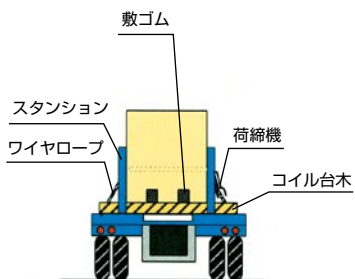
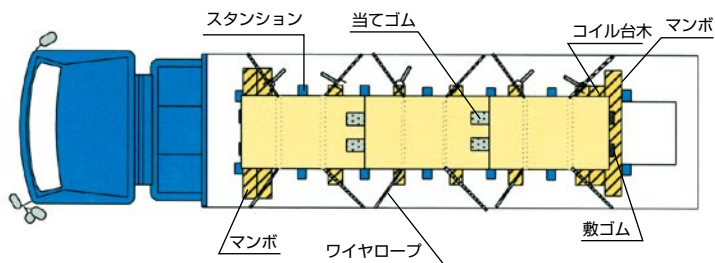
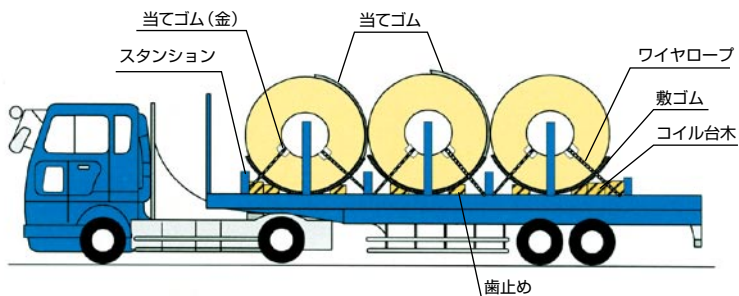
◆積付けポイント拡大図



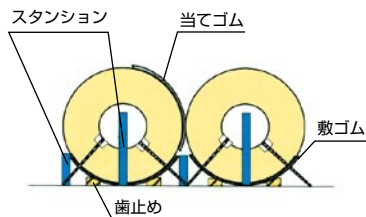
18 幅広コイル

積荷	幅広コイル	荷姿	裸及び紙梱包
車種	セミトレーラ	積付け方法	横積み(眼鏡)
積荷重量	22 t	荷台構造	船底型(スタンション付)
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ14mm以上×12箇所 当て物 { 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 当て金		台木 コイル台木(150mm角以上) マンボ(調整幅によって決める) 前面抑え台木(150mm角以上) 歯止め	
積付け方法		知識・急所	
① 荷台前部にスタンションを立てる ② コイルの径に合わせてコイル台木を置く ③ コイルの下に敷ゴスを2箇所以上敷く ④ 荷台の左右にスタンションを立てる ⑤ 同じ位の大きさのコイルを並べて積み付ける ⑥ 1コイル毎に歯止めをする ⑦ コイルとコイルの間に当てゴスを2箇所以上入れる ⑧ ワイヤロープはタスキ掛けとし、コイル同士が押し合うようにする ⑨ 最後部のコイルはコイル台木とスタンションで固定する ⑩ コイルとワイヤロープの接触部分には当て物を入れる ⑪ ワイヤロープと荷締機でコイルを固定する		① コイルの前方への移動防止 ② スタンションとコイル台木は密着させておく スタンションの位置が合わない場合はマンボを入れて調整する ・必要に応じ船底埋込み用マンボを使用 ④ 左右への移動防止のため ⑥ 歯止めはコイルと荷台の間隔が1～3cm位になるように調整する ⑦ 当てゴムがズレないように注意する ⑧ ワイヤロープの効きをよくするため ⑨ スタンションの位置が合わない場合はマンボを入れて調整する ⑩ 荷締機フックが製品に直接当たらないように注意する ⑪ 台車のロープフックに、荷締機フックを直接かけない	

積付け固縛要領図



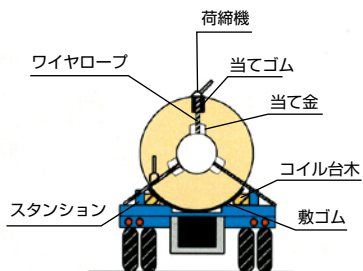
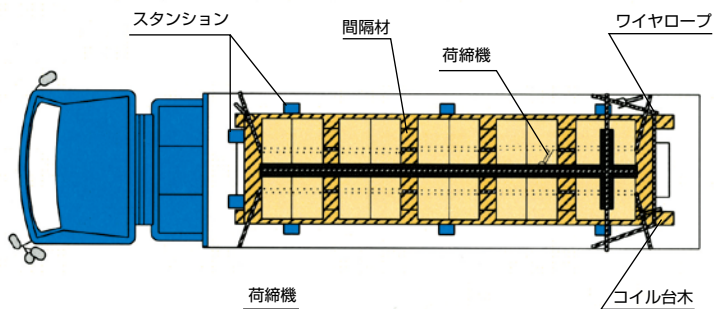
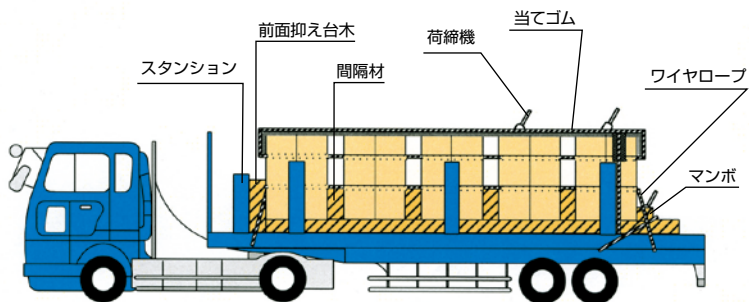
◆積付けポイント拡大図



19 スリットコイル

積荷	スリットコイル	荷姿	裸及び紙梱包						
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み（鉄砲）						
積荷重量	22 t	荷台構造	船底型（スタンション付）						
保 定 器 具									
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×8箇所 当て物 <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">{</td> <td>当てゴム・敷ゴム</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ヤワラ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>当て金</td> </tr> </table>		{	当てゴム・敷ゴム		ヤワラ		当て金	台木 コイル台木（150mm 角以上） マンボ（調整幅によって決める） 間隔材（隙間に合ったサイズ） 前面抑え台木（150mm角以上）	
{	当てゴム・敷ゴム								
	ヤワラ								
	当て金								
積付け方法		知識・急所							
① 荷台前部にスタンションを立てる ② コイルの径に合わせてコイル台木を荷台左右に置く（船底型でもコイルの安定性が悪い場合はコイル台木を併用する） ③ 荷台の左右にスタンションを立てる ④ コイルの下に敷ゴスを2箇所以上敷く ⑤ コイルの間に移動防止用の間隔材を入れる ⑥ コイルの内径上部にワイヤロープを通して胴締めする ⑦ 最後部に移動防止のマンボを置く ⑧ 最後部コイルをワイヤロープで押さえ締めする ⑨ コイルとワイヤロープの接触部分には当て物を入れる ⑩ ワイヤロープと荷締機でコイルを固定する		① コイルの前方への移動防止及び転倒防止のためスタンションに直接コイルを当てる場合はスタンションに当てゴムを取り付ける ② センターを合わせ、コイルと荷台の隙間が3～5cmになるように調整する ③ コイル台木の側面広がり防止のためコイル台木とスタンションの位置が合わない場合はマンボを入れて調整する ⑥ ばらけるのを防止するため、転倒防止のため ⑦ マンボの長さはコイルとワイヤロープが接触しないものにする ⑧ 後方への転倒防止のため ⑨ 荷締機フックが製品に直接当たらないように注意する ⑩ 台車のロープフックに、荷締機フックを直接かけない							

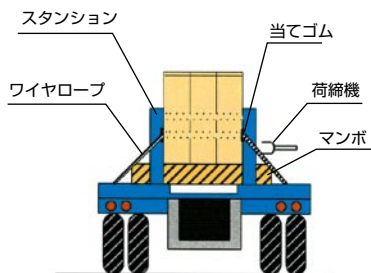
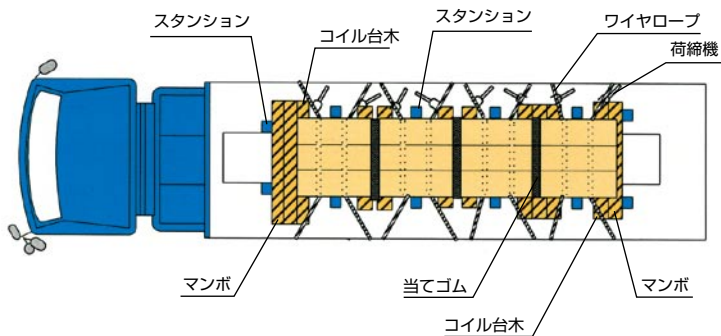
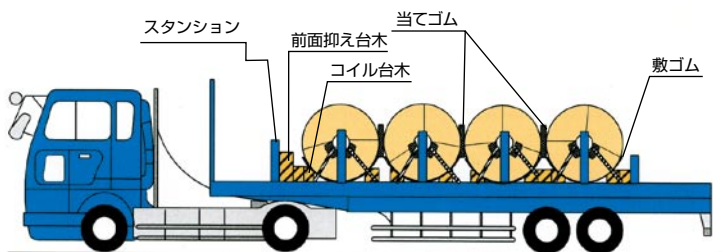
積付け固縛要領図



20 スリットコイル

積荷	スリットコイル	荷姿	裸及び紙梱包				
車種	セミトレーラ	積付け方法	横積み(眼鏡)				
積荷重量	22 t	荷台構造	船底型(スタンション付)				
保 定 器 具							
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ14mm以上×16箇所 当て物 <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td rowspan="3" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">{</td> <td>当てゴム・敷ゴム</td> </tr> <tr> <td>ヤワラ</td> </tr> <tr> <td>当て金</td> </tr> </table>		{	当てゴム・敷ゴム	ヤワラ	当て金	台木 コイル台木(150mm角以上) マンボ(調整幅によって決める) 前面抑え台木(150mm角以上)	
{	当てゴム・敷ゴム						
	ヤワラ						
	当て金						
積付け方法		知識・急所					
① 荷台前部にスタンションを立てる ② スタンションに合わせてコイル台木を置く ③ コイルの下に敷ゴムを敷く ④ 荷台左右にスタンションを立てる ⑤ 同じ位の大きさのコイルを並べて積付ける ⑥ 1コイル毎に歯止めをする ⑦ コイル間の前後に当てゴムを入れる ⑧ ワイヤロープはタスキ掛けとし、コイル同士が押し合うようにする ⑨ 最後部コイルはコイル台木とスタンションで固定する ⑩ コイルとワイヤロープの接触部分には当て物を入れる ⑪ ワイヤロープと荷締機でコイルを固定する		① コイルの前方への移動防止 ② スタンションとコイル台木は密着させておく ・必要に応じ船底埋込み用マンボを使用 ③ コイルが直接荷台上に接触するため荷台上の濡れに注意する ④ 左右への転倒防止のため ⑦ 当てゴムがズレないように注意する ⑧ ワイヤロープの効きをよくするため ⑨ コイル台木とスタンションの位置が合わない場合はマンボを入れて調整する ⑩ 荷締機フックが製品に直接当たらないように注意する ⑪ 台車のロープフックに、荷締機フックを直接かけない					

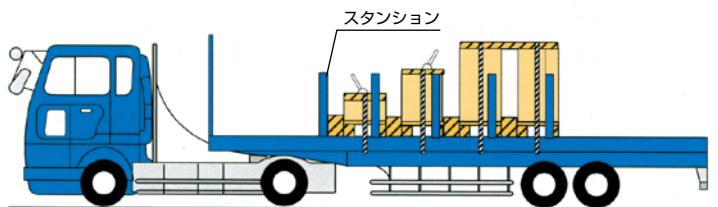
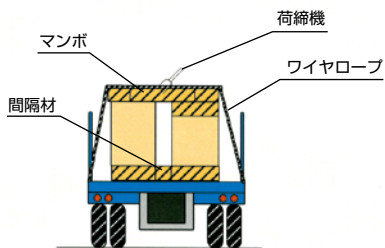
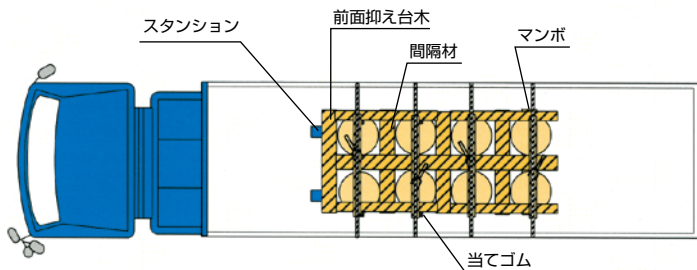
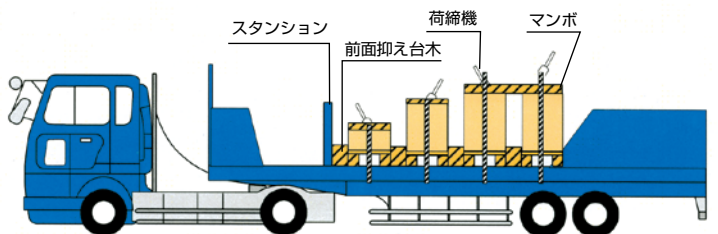
積付け固縛要領図



21 アップエンドコイル

積荷	アップエンドコイル	荷姿	裸及び紙梱包
車種	セミトレーラ	積付け方法	立積み(煙突)
積荷重量	22 t	荷台構造	あおり付(スタンション付)
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t 以上 ワイヤロープ 14mm 以上×8箇所 当て物 { 当てゴム ヤワラ 当て金		台木 マンボ (100mm 角以上) 間隔材 (隙間又は吊具に応じて決める) 前面抑え台木 (150mm角以上)	
積付け方法		知識・急所	
① 荷台前部にスタンションを立てる ② 荷台前部のスタンションに合わせて前面抑え台木を置く ③ 荷重バランスを考慮して積付ける ④ 2段積付けの禁止 ⑤ 積荷の前後左右に間隔材等を入れる ⑥ ワイヤロープは押さえ締めとしコイル上面にマンボを置いて行う ⑦ コイルとワイヤロープの接触部分には当て物を入れる ⑧ ワイヤロープと荷締機でコイルを固定する		① コイルの前方への移動防止及び荷崩れ防止のため ② スタンションと前面抑え台木は密着させておく ③ 偏荷重での車体傾斜による製品落下、車両横転を防止するため ④ 積付けが不安定になり製品の落下につながるため ⑤ 前方への移動防止と左右の寄りを防止するためコイルに接触する部分には当て物を入れる ⑥ ワイヤロープの効きをよくするため左右コイルの高低差はマンボを入れて高さ調整する ⑦ 荷締機フックが製品に直接当たらないように注意する ⑧ 台車のロープフックに、荷締機フックを直接かけない	

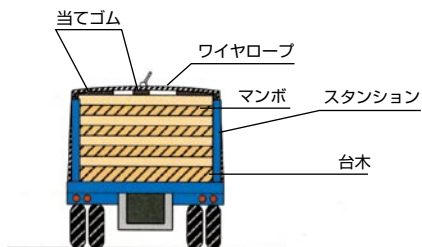
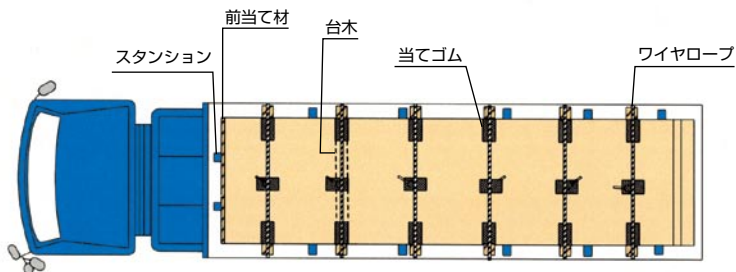
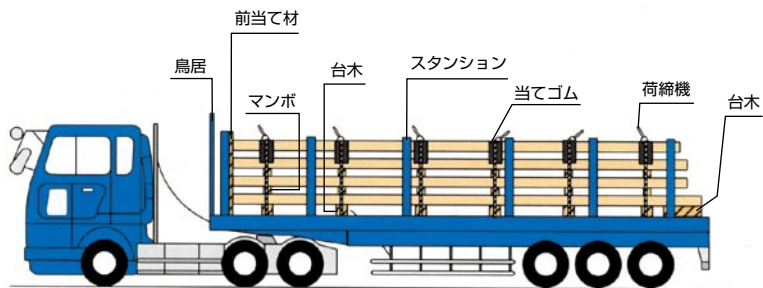
積付け固縛要領図



22 厚板

積荷	厚板	荷姿	裸
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み(通常)
積荷重量	30t	荷台構造	スタンション付
保 定 器 具			
荷締機 1.5t以上 ワイヤロープ14mm以上×12箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム ヤワラ 当て金 前当て材 		台木(100mm角以上) マンボ(60mm角以上)	
積付け方法		知識・急所	
① 台木は2.5m以内のピッチで敷き、両端は1.0m以内とする ② 厚板と鳥居又は前立ての間に間隔がある時は前部移動防止のために前当て材(面材)を当てる ③ 納入先の指定に応じて厚板と厚板の間にマンボを敷き、マンボは上下位置を揃えて敷くこと ④ 垂れ下がり防止に台木を使用する ⑤ 厚板とワイヤロープの当たる所に当てゴムをする ⑥ ワイヤロープと荷締機で厚板を固定する		① 特に薄い物で波をうつ恐れのある時は、マンボ(調整用)の間隔をつめる ② 厚板の前部飛び出し防止のためにスタンションの高さは厚板上端より高くする スタンションを使わない場合はワイヤロープによるタスキ掛けを行う ③ 長さ、板幅の違いのため、隙間がある場合、マンボ(調整用)を入れて隙間を埋める ⑤ 製品とワイヤロープの接触部の当てゴムがズレないように注意する ⑥ ワイヤー締め位置は原則として台木、マンボの上の位置とする	

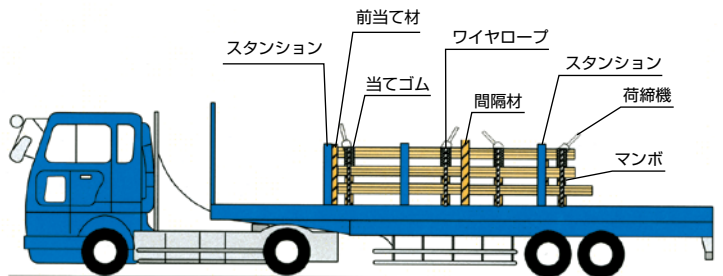
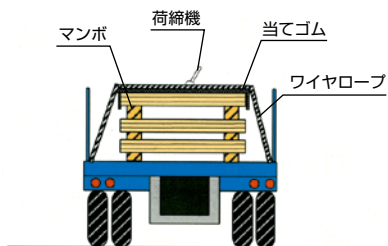
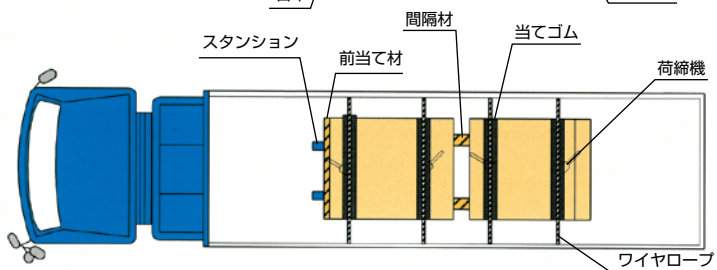
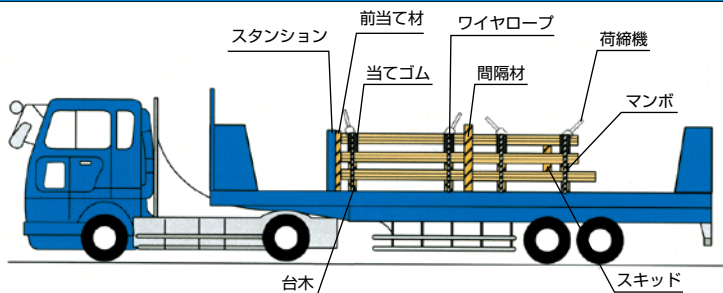
積付け固縛要領図



23 シート板

積荷	シート板	荷姿	裸、紙梱包、スキッド付
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み（定尺）
積荷重量	22 t	荷台構造	あおり付（スタンション付）
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ14mm 以上×8箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム ヤワラ 当て金 前当て材 		台 木（100mm角以上） 間隔材（隙間に合ったサイズ） マンボ（60mm角以上）	
積付け方法		知識・急所	
① 荷台前部にスタンションを立てる ② スキッドを合わせて積込む、合わない場合はマンボを入れて調整する ③ 短尺のシート板の2列積みは前後間に間隔材を2箇所入れる ④ 幅の狭いシート板の2列積みの場合は、列間に間隔材を2箇所入れる ⑤ 積荷の一山毎にワイヤロープで前後2箇所を抑え締める ⑥ 積荷とワイヤロープ、荷締機の接触部分には当て物等を入れる ⑦ ワイヤロープと荷締機で積荷を固定する		① 積荷の前方への移動防止 ② 原則として長い物、幅の広い物は下積みとする 積荷の高さはあおり、スタンション高さ以下とする ⑤ ワイヤロープをかける位置は固縛の効果を高めるためスキッドとする ⑥ 荷締機フックが製品に直接当たらないように注意する ⑦ 台車のロープフックに、荷締機フックを直接かけない	

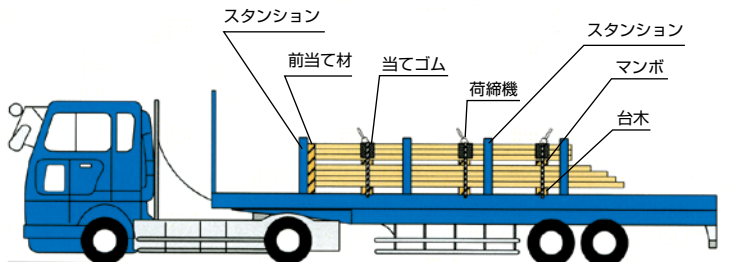
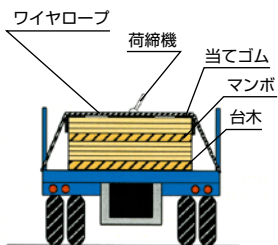
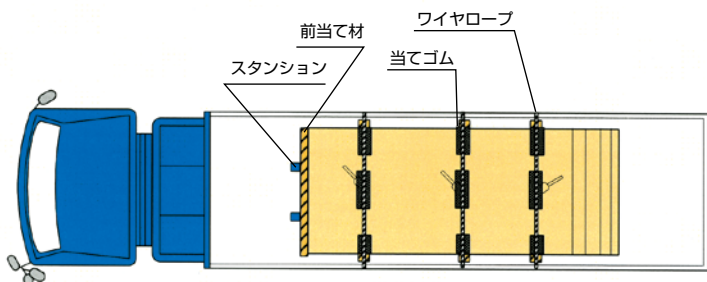
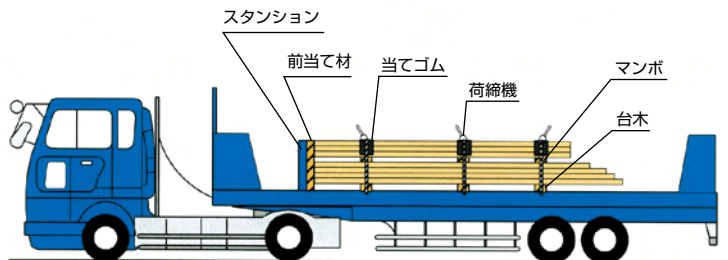
積付け固縛要領図



24 シート板

積荷	シート板	荷姿	裸、スキッド無し
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み(乱尺)
積荷重量	22 t	荷台構造	あおり付(スタンション付)
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ14mm 以上×6箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 当て金 前当て材 		台木(100mm角以上) マンボ(60mm角以上)	
積付け方法		知識・急所	
① 荷台前部にスタンションを立てる ② 荷台の上に2m間隔以内で台木を敷く ③ 荷台前部のスタンションに揃えて積込む ④ 納入先の荷役能力に応じ、マンボを台木の位置に垂直に揃えて敷く ⑤ 幅の狭いシート板の2列積みは列間に間隔材を2箇所入れる ⑥ 積荷の一山毎にワイヤロープで前後2箇所を抑え締める ⑦ 積荷とワイヤロープ、荷締機の接触部分には当て物等を入れる ⑧ ワイヤロープと荷締機で積荷を固定する		① 積荷の前方への移動防止 ② 特に薄いもので、波を打つ恐れのあるものは間隔をつめる ④ 原則として長い物、幅の広い物は下積みとする ⑥ 8m以上の長尺は3箇所以上固定する。滑りやすい製品については、回し締めをする。ワイヤロープの掛ける位置は、固縛の効果を高めるためマンボ上とする ⑦ 荷締機フックが製品に直接当たらないように注意する ⑧ 台車のロープフックに、荷締機フックを直接かけない	

積付け固縛要領図

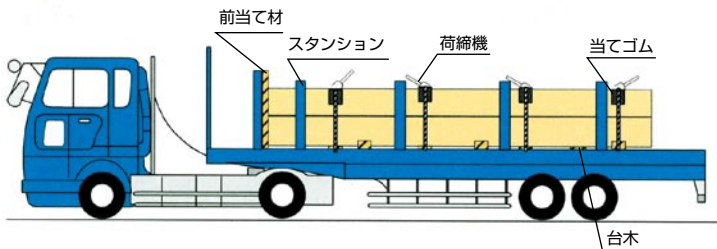
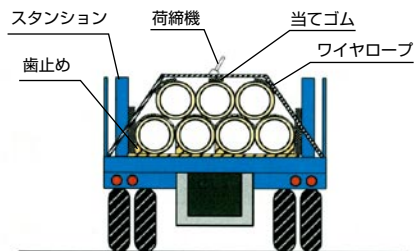
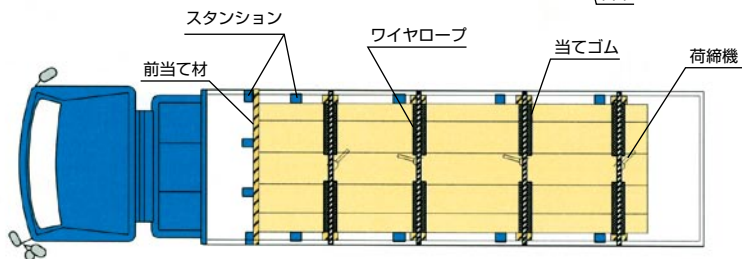
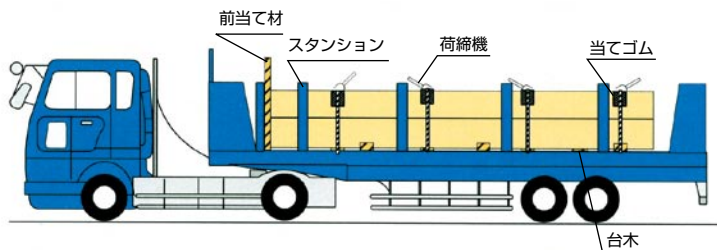


品種別積付け・固縛要領図

25 大径管

積荷	大径管	荷姿	裸(バラ)
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み(俵積み)
積荷重量	22 t	荷台構造	あおり付(スタンション付)
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×8箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 前当て材 		台木 (60mm 角以上) 歯止め (60mm 角以上、∠30度以上)	
積付け方法		知識・急所	
① 台木を荷台横方向に敷く ② 一段目のパイプを積む際は歯止めをかける ③ 台木には敷ゴムを敷き、側面スタンションに当てゴムを当てる ④ 製品は長手中心から左右等間隔位置に側面スタンションが掛かるように積込む ⑤ 積荷とワイヤロープ、荷締機の接触部分には当て物等を入れる ⑥ ワイヤロープと荷締機で積荷を固定する		① 台木間は4m以内のピッチとし、製品の曲がり防止する ② 製品の両端等、最適な位置に歯止めをかけ、荷役時の転がりを防止する ③ 製品との摩擦係数を高め飛び出しを防止する ④ 積荷に2対以上の側面スタンションをバランスよく掛けることで落下を防止する。 ※2段積以上する場合は台木と同位置にマンボを敷き、製品の曲がり防止する。また、長尺や重い製品は下積みにし、積荷と車両の安定性を高める ⑤ ワイヤロープと荷締機の下には当てゴムを当て、荷ズレを防止する。また、ワイヤロープと製品間に隙間が生じた場合はマンボや当て物で隙間を埋め、固縛が効くように補正する	

積付け固縛要領図

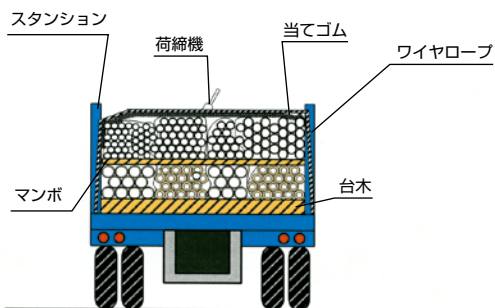
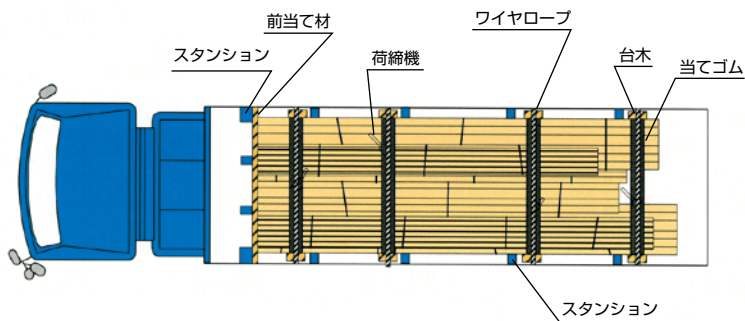
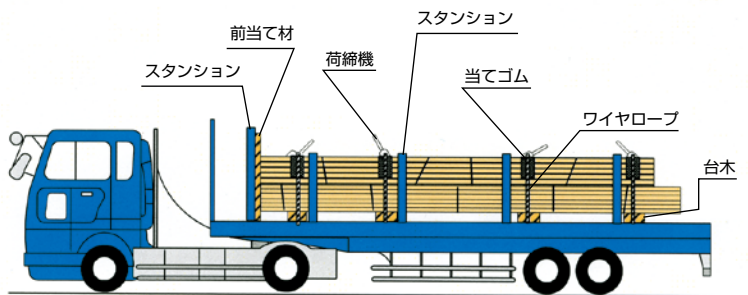


品種別積付け・固縛要領図

26 小中径管

積荷	小中径管	荷姿	裸(結束)
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み(結束)
積荷重量	22 t	荷台構造	スタンション付
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×8箇所 ワイヤロープ(中締め) 8mm～10mm 当て物 { 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 前当て材		台木(100mm角以上) マンボ(60mm角以上)	
積付け方法		知識・急所	
① 台木を荷台横方向に置く ② 台木には敷ゴムを敷き、側面のスタンションに当てゴムを当てる ③ 荷台前部のスタンションに製品を当てる場合は、スタンションと製品の間に前当て材(面材)を入れる ④ 製品は長手中心から左右等間隔位置に側面のスタンションが掛かるように積込む ⑤ ワイヤロープと荷締機で積荷を固定する		① 台木間は4m以内のピッチとし、製品の曲がりを防止する ② 製品との摩擦係数を高め飛び出しを防止する ③ 前部飛び出し防止のため ④ 積荷に2対以上の側面のスタンションをバランスよく掛けることで落下を防止する ※2段積以上する場合は台木と同位置にマンボを敷き、製品の曲がりを防止する。また長尺や重い製品は下積みにし、積荷と車両の安定性を高める ⑤ ワイヤロープと荷締機の下には当てゴムを当て、荷ズレを防止する。また、ワイヤロープと製品間に隙間が生じた場合はマンボや当て物で隙間を埋め、固縛が効くように補正する	

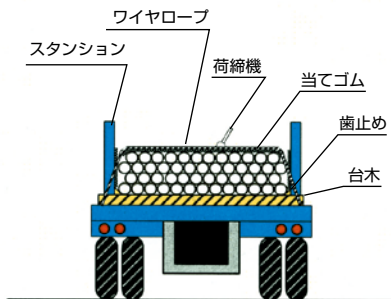
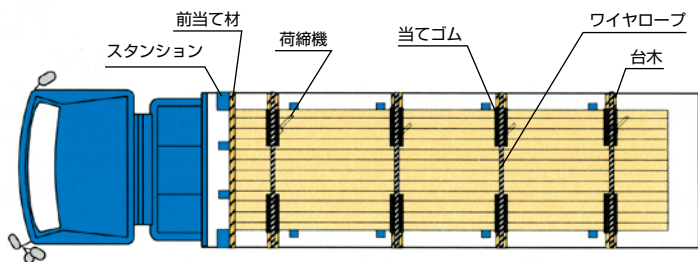
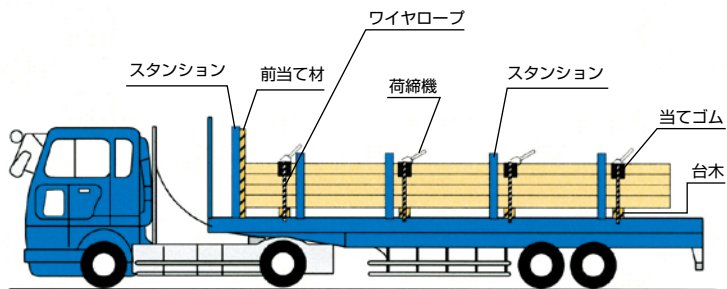
積付け固縛要領図



27 小中径管

積荷	小中径管	荷姿	裸(バラ)
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み(バラ)
積荷重量	22 t	荷台構造	スタンション付
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ14mm 以上×8箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 前当て材 		台木(100mm角以上) 歯止め(60mm角以上、∠30度以上)	
積付け方法		知識・急所	
① 台木を荷台横方向に置く ② 一段目のパイプを積む際は歯止めをかける ③ 台木には敷ゴムを敷き、側面のスタンションに当てゴムを当てる ④ 荷台前部のスタンションに製品を当てる場合は、スタンションと製品の間に前当て材(面材)を入れる ⑤ 製品は長手中心から左右等間隔位置に側面のスタンションが掛かるように積込む ⑥ ワイヤロープと荷締機で積荷を固定する		① 台木間は4m以内のピッチとし、製品の曲がり防止する ② 製品の両端等、最適な位置に歯止めをかけ、荷役時の転がり、遠心力による転がり防止する ③ 製品との摩擦係数を高め飛び出し防止する ④ 前部飛び出し防止のため ⑤ 積荷に2対以上の側面のスタンションをバランスよく掛けることで落下を防止する ※2段積以上する場合は台木と同位置にマンボを敷き、製品の曲がり防止する。また長尺や重い製品は下積みにし、積荷と車両の安定性を高める ⑥ ワイヤロープと荷締機の下には当てゴムを当て、荷ズレを防止する。また、ワイヤロープと製品間に隙間が生じた場合はマンボや当て物で隙間を埋め、固縛が効くように補正する	

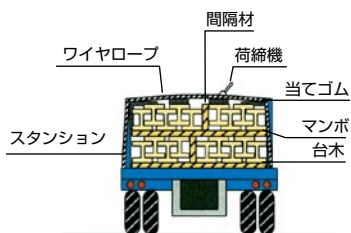
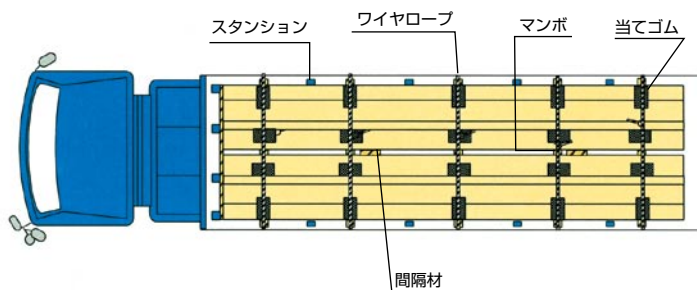
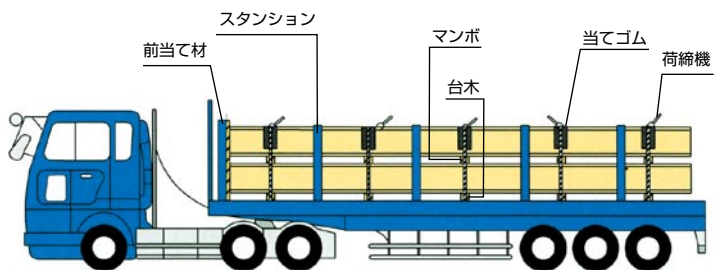
積付け固縛要領図



28 H形鋼

積荷	H形鋼	荷姿	裸及び仮結束
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み
積荷重量	30 t	荷台構造	スタンション付
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上× 10箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 当て金 前当て材 		台木 (60mm 角以上) マンボ (60mm 角以上) 間隔材 (隙間に合ったサイズ)	
積付け方法		知識・急所	
① 台木を荷台横方向に置く ② 台木には敷ゴムを敷き、側面のスタンションに当てゴムを当てる ③ 荷台前部のスタンションに製品を当てる場合は、スタンションと製品の間前当て材 (面材) を入れる ④ 製品は長手中心から左右等間隔位置に側面のスタンションが掛かるように、また、荷重バランスを考慮し片荷にならないよう積込む。ワイヤロープの抜きスペースが必要な場合は、吊荷単位毎に間隔材を入れる ⑤ ワイヤロープと荷締機で積荷を固定する		① 台木間は 3m 以内のピッチとし、製品の曲がりを防止する ② 製品との摩擦係数を高め飛び出しを防止する ③ 前部飛び出し防止のため ④ 積荷に 2 対以上の側面のスタンションをバランスよく掛けることで落下を防止する ※ 2 段積以上する場合は台木と同位置にマンボを敷き、製品の曲がりを防止する。また、長尺や重い製品は下積みにし、積荷と車両の安定性を高める ⑤ ワイヤロープと荷締機の下には当てゴムを当て、荷ズレを防止する。また、ワイヤロープと製品間に隙間が生じた場合はマンボや当て物で隙間を埋め、固縛が効くように補正する	

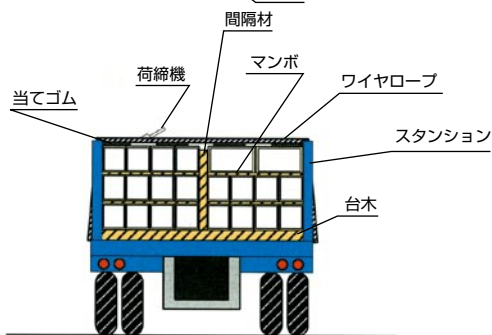
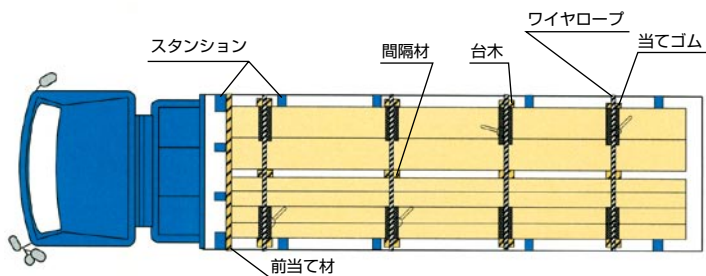
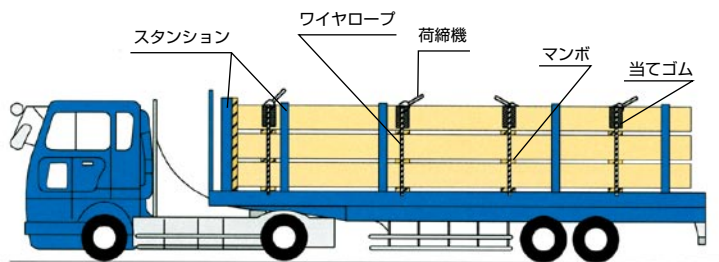
積付け固縛要領図



29 コラム (角パイプ)

積荷	コラム (角パイプ)	荷姿	裸 (バラ)
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み
積荷重量	22 t	荷台構造	スタンション付
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×8箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 当て金 前当て材 		台木 (60mm 角以上) マンボ (60mm 角以上) 間隔材 (隙間に合ったサイズ)	
積付け方法		知識・急所	
① 台木を荷台横方向に置く ② 台木には敷ゴムを敷き、側面のスタンションに当てゴムを当てる ③ 荷台前部のスタンションに製品を当てる場合は、スタンションと製品の間前当て材 (面材) を入れる ④ 製品は長手中心から左右等間隔位置に側面のスタンションが掛かるように、また、荷重バランスを考慮し片荷にならないよう積込む。ワイヤロープの抜きスペースが必要な場合は、吊荷単位毎に間隔材を入れる ⑤ ワイヤロープと荷締機で積荷を固定する		① 台木間は 3m 以内のピッチとし、製品の曲がりを防止する ② 製品との摩擦係数を高め飛び出しを防止する ③ 前部飛び出し防止のため ④ 積荷に 2 対以上の側面のスタンションをバランスよく掛けることで落下を防止する ※ 2 段積以上する場合は台木と同位置にマンボを敷き、製品の曲がりを防止する。また、長尺や重い製品は下積みにし、積荷と車両の安定性を高める ⑤ ワイヤロープと荷締機の下には当てゴムを当て、荷ズレを防止する。また、製品の角とワイヤロープの接触面には当て金やヤワラを当て双方を保護する	

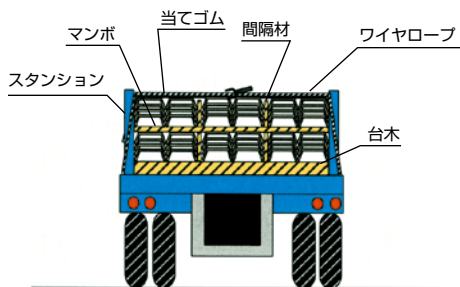
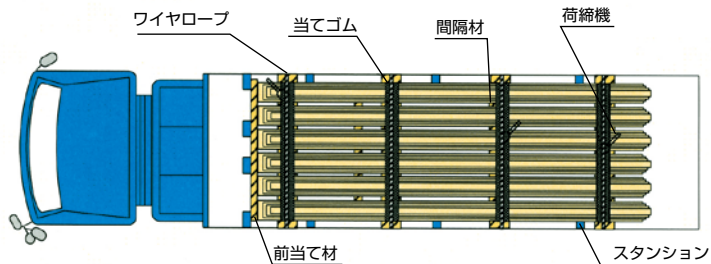
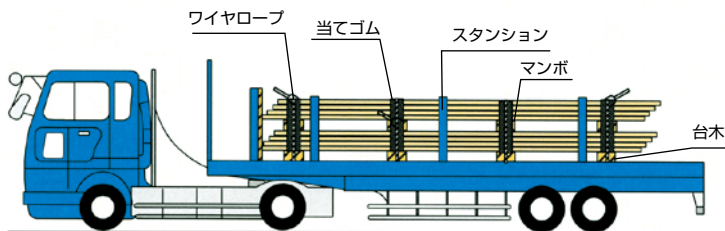
積付け固縛要領図



30 鋼矢板

積荷	鋼矢板	荷姿	裸(仮結束)
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み
積荷重量	22 t	荷台構造	スタンション付
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×8箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 当て金 前当て材 		台木 (60mm 角以上) マンボ (60mm 角以上) 間隔材 (隙間に合ったサイズ)	
積付け方法		知識・急所	
① 台木を荷台横方向に置く ※ 1箇所 に 2本 並べる (100mm 角以上は 1本) ② 台木には敷ゴムを敷き、側面のスタンションに当てゴムを当てる ③ 荷台前部のスタンションに製品を当てる場合は、スタンションと製品の間 に前当て材 (面材) を入れる ④ 製品は長手中心から左右等間隔位置に側面のスタンションが掛かるように、また、荷重バランスを考慮し片荷にならないよう積込む。ワイヤロープの抜きスペースが必要な場合は、吊荷単位毎に間隔材を入れる ⑤ ワイヤロープと荷締機で積荷を固定する		① 台木の強度を増し、折れによる荷崩れを防止する。台木間は 4m 以内のピッチとする ② 製品との摩擦係数を高め飛び出しを防止する ③ 前部飛び出し防止のため ④ 積荷に 2対以上の側面のスタンションをバランスよく掛けることで落下を防止する ※ 2段積以上する場合は台木と同位置にマンボを敷き、製品の曲がり を防止する。また、長尺や重い製品は下積みにし、積荷と車両の安定性を高める ⑤ ワイヤロープと荷締機の下には当てゴムを当て、荷ズレを防止する。また、製品の角とワイヤロープの接触面には当て金やヤワラを当て双方を保護する 積載後、ワイヤロープと製品間等に隙間が生じた場合はマンボや当て物で隙間を埋め、固縛が効くように補正する	

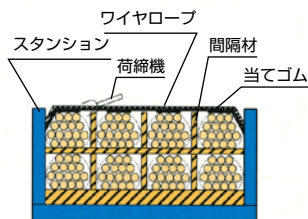
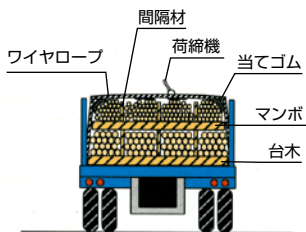
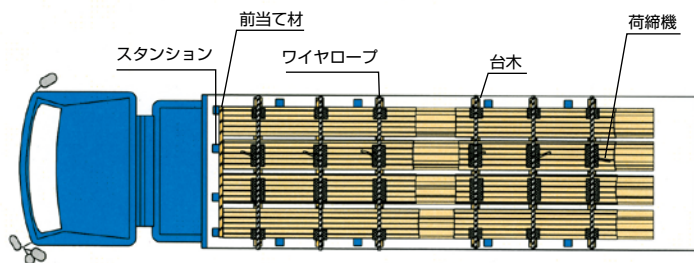
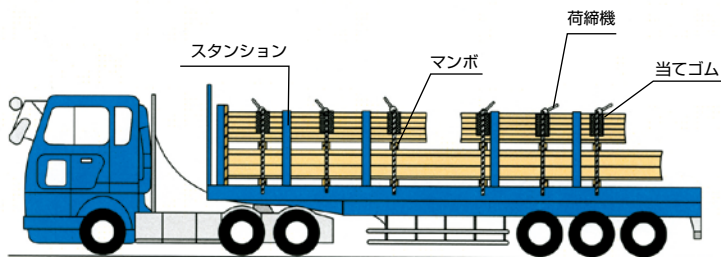
積付け固縛要領図



31 棒鋼（一般鋼材）

積荷	棒鋼（一般鋼材）	荷姿	裸（結束）
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み（結束）
積荷重量	30t	荷台構造	スタンション付
保 定 器 具			
荷締機 1.5t以上 ワイヤロープ14mm以上×12箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 前当て材 		台木（60mm角以上） マンボ（60mm角以上） 間隔材（隙間に合ったサイズ）	
積付け方法		知識・急所	
① 台木を荷台横方向に置く ② 台木には敷ゴムを敷き、側面のスタンションに当てゴムを当てる ③ 荷台前部のスタンションに製品を当てる場合は、スタンションと製品の間に前当て材（面材）を入れる ④ 製品は長手中心から左右等間隔位置に側面のスタンションが掛かるように積込む ⑤ ワイヤロープと荷締機で積荷を固定する		① 棒鋼のサイズにより台木のピッチを変え、製品の曲がりを防止する ② 製品との摩擦係数を高め飛び出しを防止する ③ 前部飛び出し防止のため ④ 積荷に2対以上の側面のスタンションをバランスよく掛けることで落下を防止する ※2段積以上する場合は台木と同位置にマンボを敷き、製品の曲がりを防止する。また、長尺や重い製品は下積みにし、積荷と車両の安定性を高める ⑤ ワイヤロープと荷締機の下には当てゴムを当て、荷ズレを防止する。また、ワイヤロープと製品間に隙間が生じた場合はマンボや当て物で隙間を埋め、固縛が効くように補正する	

積付け固縛要領図

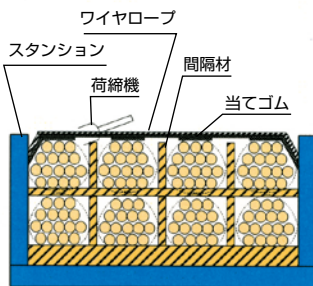
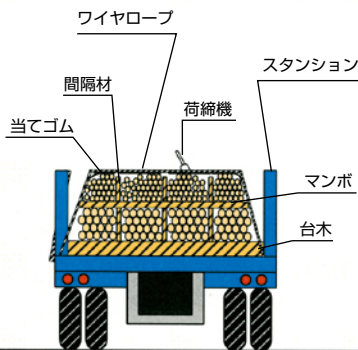
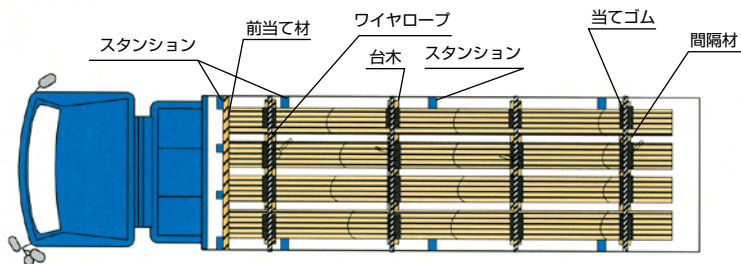
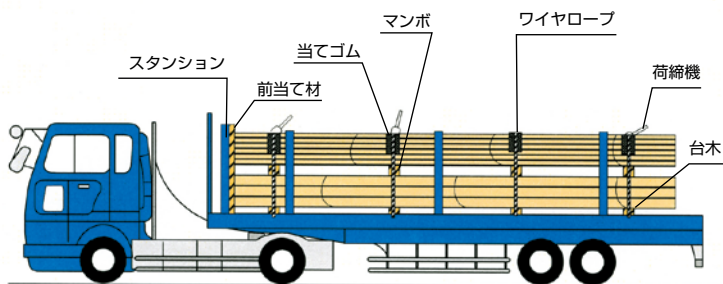


* スリングの抜きスペースが必要な場合は間隔材等を使用する

32 磨き棒鋼（長尺品）

積荷	磨き棒鋼（長尺品）	荷姿	裸（結束）
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み（結束）
積荷重量	22 t	荷台構造	スタンション付
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×8箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 前当て材 		台木（60mm角以上） マンボ（60mm角以上） 間隔材（隙間に合ったサイズ）	
積付け方法		知識・急所	
① 台木を荷台横方向に置く ② 台木には敷ゴムを敷き、側面のスタンションに当てゴムを当てる ③ 荷台前部のスタンションに製品を当てる場合は、スタンションと製品の間前当て材（面材）を入れる ④ 製品は長手中心から左右等間隔位置に側面のスタンションが掛かるように積込む ⑤ ワイヤロープと荷締機で積荷を固定する		① 棒鋼のサイズにより台木のピッチを変え、製品の曲がりを防止する ② 製品との摩擦係数を高め飛び出しを防止する ③ 前部飛び出し防止のため ④ 積荷に2対以上の側面のスタンションをバランスよく掛けることで落下を防止する ※2段積以上する場合は台木と同位置にマンボを敷き、製品の曲がりを防止する。また、長尺や重い製品は下積みにし、積荷と車両の安定性を高める ⑤ ワイヤロープと荷締機の下には当てゴムを当て、荷ズレを防止する。また、ワイヤロープと製品間に隙間が生じた場合はマンボや当て物で隙間を埋め、固縛が効くように補正する	

積付け固縛要領図

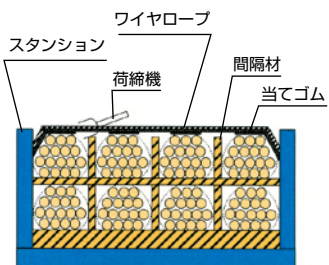
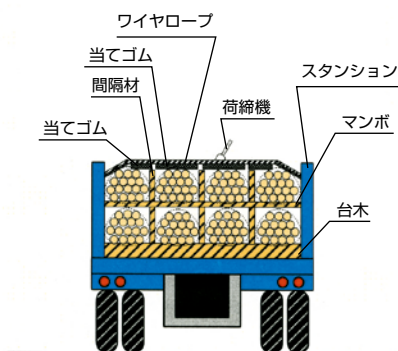
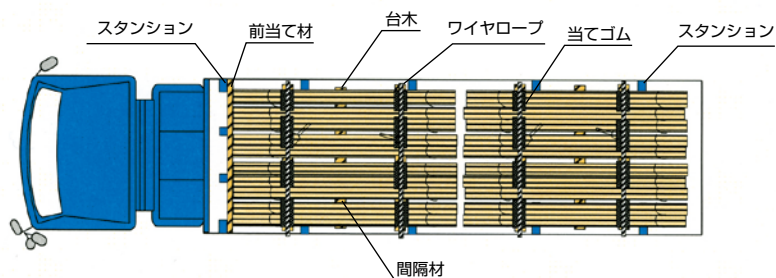
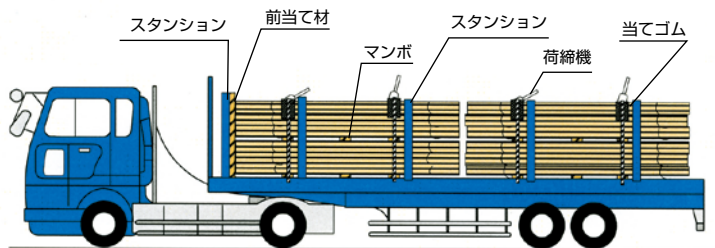


*スリングの抜きスペースが必要な場合は間隔材等を使用する

33 磨き棒鋼（短尺品）

積荷	磨き棒鋼（短尺品）	荷姿	裸（結束）
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み（結束）
積荷重量	22 t	荷台構造	スタンション付
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×8箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 前当て材 		台木（60mm角以上） マンボ（60mm角以上） 間隔材（隙間に合ったサイズ）	
積付け方法		知識・急所	
① 台木を荷台横方向に置く ② 台木には敷ゴムを敷き、側面のスタンションに当てゴムを当てる ③ 荷台前部のスタンションに製品を当てる場合は、スタンションと製品の間前当て材（面材）を入れる ④ 製品は長手中心から左右等間隔位置に側面のスタンションが掛かるように積込む ⑤ ワイヤロープと荷締機で積荷を固定する		① 棒鋼のサイズにより台木のピッチを変え、製品の曲がりを防止する ② 製品との摩擦係数を高め飛び出しを防止する ③ 前部飛び出し防止のため ④ 積荷に2対以上の側面のスタンションをバランスよく掛けることで落下を防止する ※2段積以上する場合は台木と同位置にマンボを敷き、製品の曲がりを防止する。また、長尺や重い製品は下積みにし、積荷と車両の安定性を高める ⑤ ワイヤロープと荷締機の下には当てゴムを当て、荷ズレを防止する。また、ワイヤロープと製品間に隙間が生じた場合はマンボや当て物で隙間を埋め、固縛が効くように補正する	

積付け固縛要領図

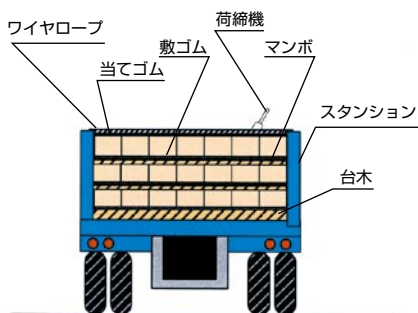
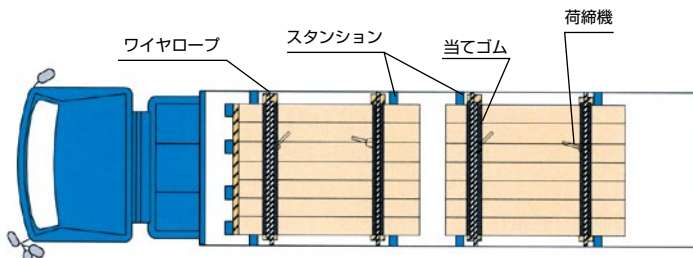
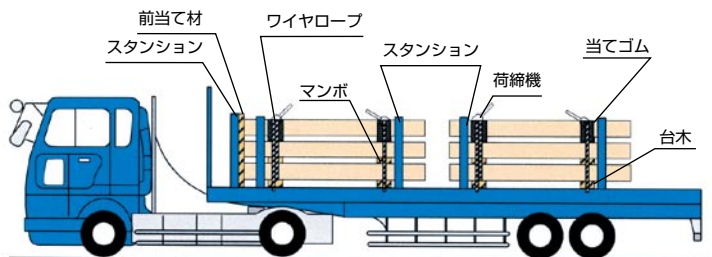


*スリングの抜きスペースが必要な場合は間隔材等を使用する

34 ビレット

積荷	ビレット	荷姿	裸(バラ)
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み(マグネット荷役)
積荷重量	22 t	荷台構造	スタンション付
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ14mm 以上×8箇所 当て物 { 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 当て金		台木(60mm角以上) マンボ(60mm角以上)	
積付け方法		知識・急所	
① 台木を荷台横方向に置く ② 台木には敷ゴムを敷き、側面のスタンションに当てゴムを当てる ③ 荷台前部のスタンションに製品を当てる場合は、スタンションと製品の間前当て材(面材)を入れる ④ 製品は長手中心から左右等間隔位置に側面のスタンションが掛かるように積込む ⑤ ワイヤロープと荷締機で積荷を固定し、一山につき1箇所以上を包締めする		① 台木間は5m以内のピッチとし、製品の曲がり防止する ② 製品との摩擦係数を高め飛び出しを防止する ③ 前部飛び出し防止のため ④ 積荷に2対以上の側面のスタンションをバランスよく掛けることで落下を防止する ※2段積以上する場合は台木と同位置にマンボを敷き、製品の曲がり防止する。また、長尺や重い製品は下積みにし、積荷と車両の安定性を高める ⑤ ワイヤロープと荷締機の下には当てゴムを当て、荷ズレを防止する。また、ワイヤロープと製品間に隙間が生じた場合はマンボや当て物で隙間を埋め、固縛が効くように補正する	

積付け固縛要領図

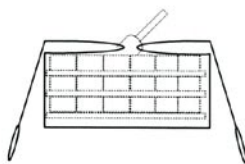
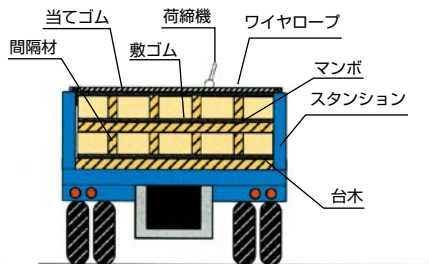
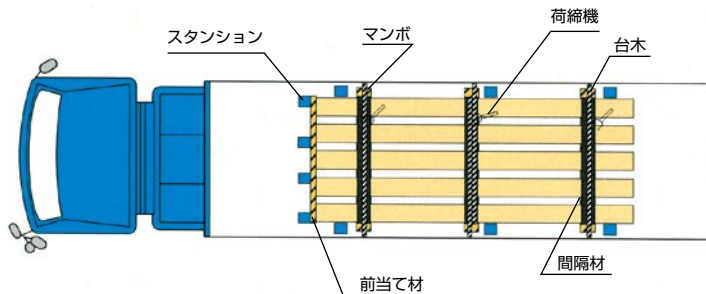
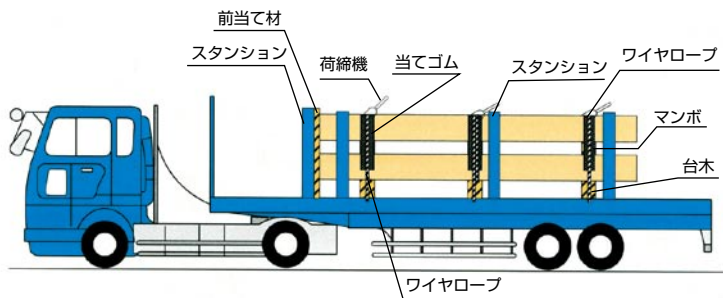


1山1箇所以上を包締める

35 ビレット

積荷	ビレット	荷姿	裸(バラ)
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み(ワイヤ荷役)
積荷重量	22 t	荷台構造	スタンション付
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ14mm 以上×6箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム・敷ゴム ヤワラ 当て金 		台木(60mm角以上) マンボ(60mm角以上) 間隔材(隙間に合ったサイズ)	
積付け方法		知識・急所	
① 台木を荷台横方向に置く ② 台木には敷ゴムを敷き、側面のスタンションに当てゴムを当てる ③ 荷台前部のスタンションに製品を当てる場合は、スタンションと製品の間に前当て材(面材)を入れる ④ 製品は長手中心から左右等間隔位置に側面のスタンションが掛かるように積込む ⑤ ワイヤロープと荷締機で積荷を固定し、1箇所以上を包締めする		① 台木間は5m以内のピッチとし、製品の曲がりを防止する ② 製品との摩擦係数を高め飛び出しを防止する ③ 前部飛び出し防止のため ④ 積荷に2対以上の側面のスタンションをバランスよく掛けることで落下を防止する ※2段積以上する場合は台木と同位置にマンボを敷き、製品の曲がりを防止する。また、長尺や重い製品は下積みにし、積荷と車両の安定性を高める ⑤ ワイヤロープと荷締機の下には当てゴムを当て、荷ズレを防止する。また、ワイヤロープと製品間に隙間が生じた場合はマンボや当て物で隙間を埋め、固縛が効くように補正する	

積付け固縛要領図

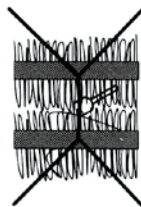
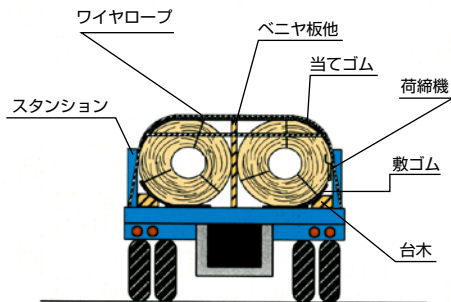
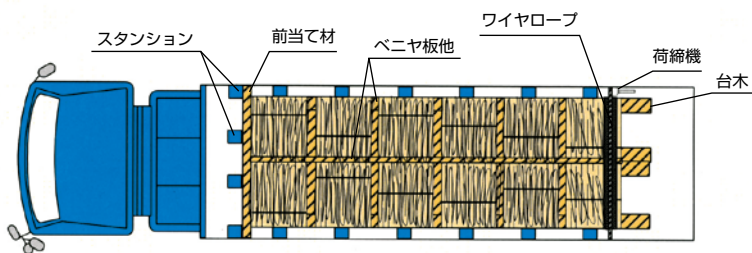
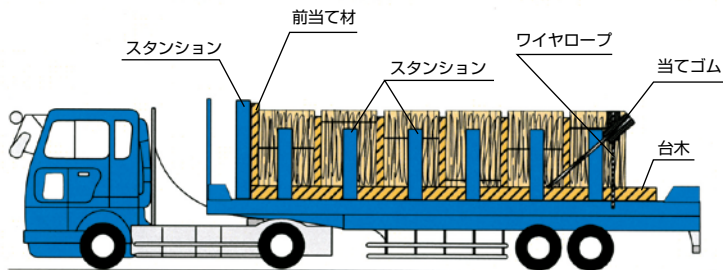


1山1箇所以上を包絡める

36 線 材

積 荷	線材	荷 姿	裸 (結束)
車 種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み (鉄砲)
積荷重量	22 t	荷台構造	あおり付(スタンション付)
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×4箇所 ナイロンスリング 幅30mm 以上 (ワイヤロープと同等強度を有するもの) 当て物 <ul style="list-style-type: none"> ベニヤ板 ヤワラ 当てゴム・敷ゴム 前当て材 ロープネット 		台 木 (150mm 角以上) 間隔材 (隙間に合ったサイズ)	
積付け方法		知識・急所	
① 線材と鳥居又は前立ての間に間隔がある時は、前部移動防止のためにスタンションを立て必要に応じて前当て材(面材)、当て物等を当てる ② 必要に応じて荷台上に敷ゴムを敷く ③ 線材転び防止のため台木を敷く ④ 線材は前から順次積みする ⑤ 最後部の線材にワイヤロープかナイロンスリングと荷締機で線材を固定する。 必要に応じ、台木又はロープネットあるいは2点締めを実施する		① スタンションの高さは線材の倒れ込みが防止できる高さとする ② 線材のキズ防止のため ③ 線材の径に合わせて2列にセットする。この時あおりとの隙間がある時は台木が動かないように間隔材で調整をする ④ 必要に応じ線材と線材の間にキズ防止のためベニヤ板等の当て物を入れる ⑤ ワイヤロープを使用の場合は、すりキズ防止のため、当てゴム等の当て物を入れる。また、当てゴムがズレないように注意する	

積付け固縛要領図

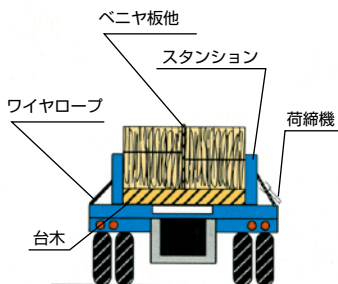
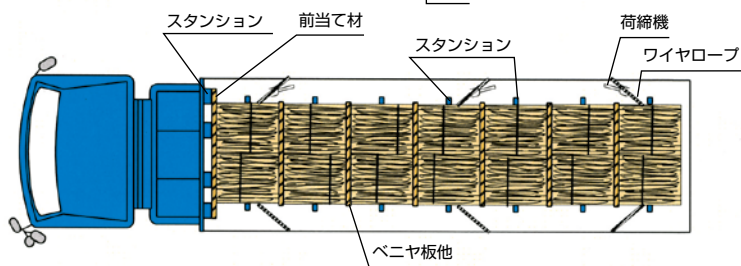
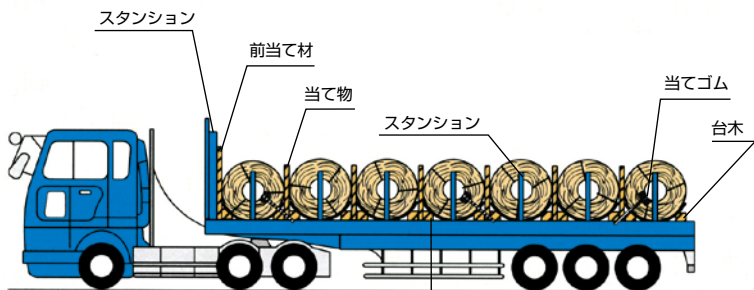


* 2点締め方法

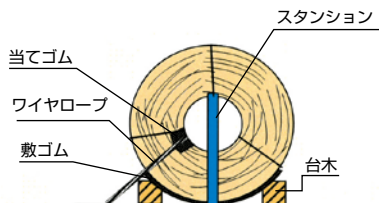
37 線材

積荷	線材	荷姿	裸
車種	セミトレーラ	積付け方法	横積み(眼鏡)
積荷重量	30 t	荷台構造	スタンション付
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×6箇所 ナイロンスリング 幅30mm 以上 (ワイヤロープと同等強度を有するもの) 当て物 { ベニヤ板 ヤワラ 当てゴム・敷ゴム 前当て材 ロープネット		台木 (150mm 角以上) コイル台木 (90mm 角以上)	
積付け方法		知識・急所	
① 線材と鳥居又は前立ての間に間隔がある時は、前部移動防止のためにスタンションを立て必要に応じて前当て材(面材)、当て物等を当てる ② 必要に応じて荷台上に敷ゴムを敷く ③ 台木及びコイル台木は前後方向の転がり防止のために、線材 1 束に対し 2箇所ずつ歯止めの状態に敷く ④ 線材は前から順次積み込む ⑤ 最前部、中央部、最後部の線材にワイヤロープかナイロンスリングと荷締機で線材を固定する。必要に応じ、台木又はロープネットあるいは2点締めを実施する		① 鳥居又は前部スタンションの高さは製品の高さよりも高くする ② 線材のキズ防止のため ③ 前後方向の転がり防止のため最後尾の台木は 150mm 角以上、線材間のコイル台木は 90mm 角以上とする ④ 必要に応じ線材と線材の間にキズ防止のためベニヤ板等の当て物を入れる ⑤ ワイヤロープを使用の場合は、すりキズ防止のため、当てゴム等の当て物を入れる。また、当てゴムがズレないように注意する	

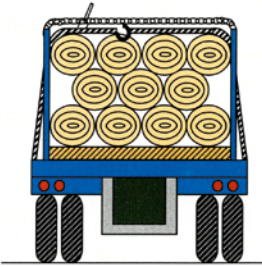
積付け固縛要領図



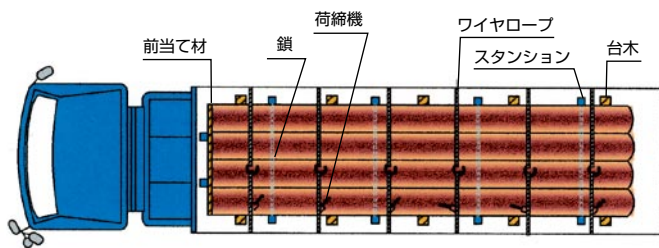
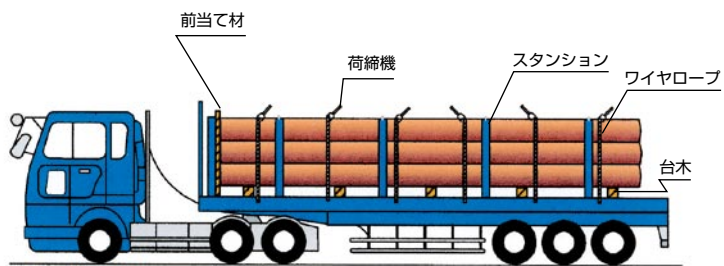
◆積付けポイント拡大図



38 原木

積荷	原木	荷姿	裸・結束、スキッド付
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み（俵積み）
積荷重量	30 t	荷台構造	スタンション付
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t 以上		台木	
ワイヤロープ 14mm 以上×12箇所		歯止め	
前当て材			
積付け方法		知識・急所	
<p>① 原則として、右図のような積み方を するが、前方が空く場合は重心を考 えて積む。また、原木が車両後部から やむを得ず突出する場合は、赤旗（灯） を取り付ける</p> <p>② 原則として、長尺、長径の原木を下 積みとする</p> <p>③ 荷締機を必ず使用し、緩みがないか 点検する</p> <p>④ スタンション上の鎖を必ず掛けるこ と</p> <p>⑤ スタンションの高さは積載物（2段 積みの場合は上部積載物）の1/2以 上</p>		<p>② 1段目の原木を積む時は、一吊り単 位で三角歯止めをする。（荷役時の転 がり防止）</p>	
			

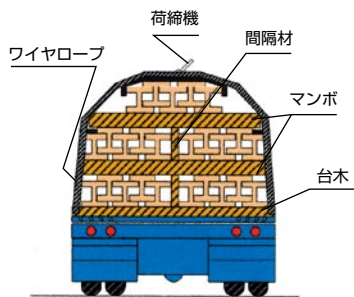
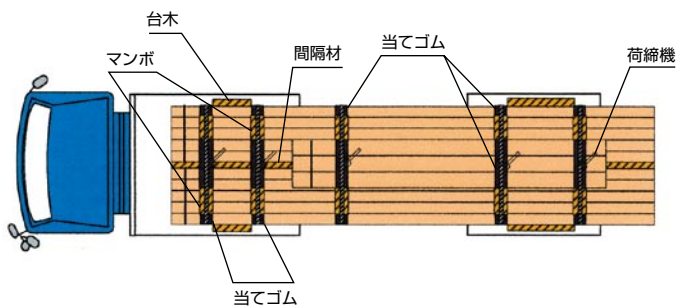
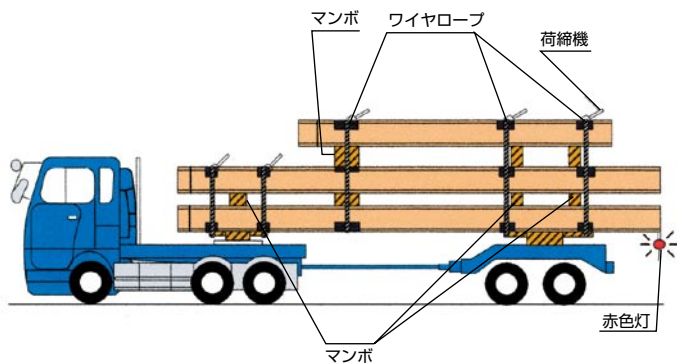
積付け固縛要領図



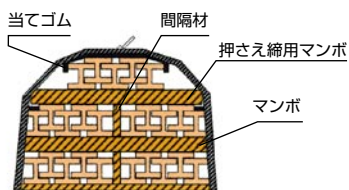
39 H形鋼

積荷	H形鋼	荷姿	裸及び仮結束
車種	ポールトレーラ	積付け方法	縦積み
積荷重量	20 t	荷台構造	スタンション無し
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×10箇所 当て物 { 当てゴム ヤワラ 当て金		マンボ (60mm 角以上) 間隔材 (隙間に合ったサイズ)	
積付け方法		知識・急所	
① ターンテーブル上の台木の高さを合わせる ② 吊り荷単位ごとに間隔材を前後2箇所以上入れる ③ 2段以上積むときは、台木とマンボの位置を揃える ④ ターンテーブルの位置に合わせ、積荷を固定する ⑤ 上積み品には、ワイヤロープを3箇所以上で固定する ⑥ 角に当て金、当てゴムを当てる ⑦ 荷締機が製品と接触する場合、当てゴムを入れる ⑧ 赤旗 (灯) を取付ける		② 長尺製品は下積みとする ③ 段差があれば間隔材で調整する ④ 前後ターンテーブル部は、片側2箇所ずつ固定する ⑤ ワイヤロープの締付け箇所は、片側5箇所とする ⑥ 上段がフラットになる場合は、マンボ等で押さえ荷締めをする ※特に運行途中でワイヤロープの弛みが発生しやすいので、走行途中で固定に弛みがないかを点検する	

積付け固縛要領図



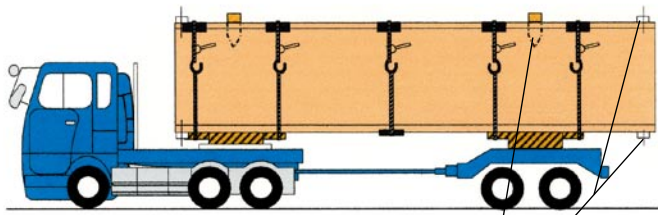
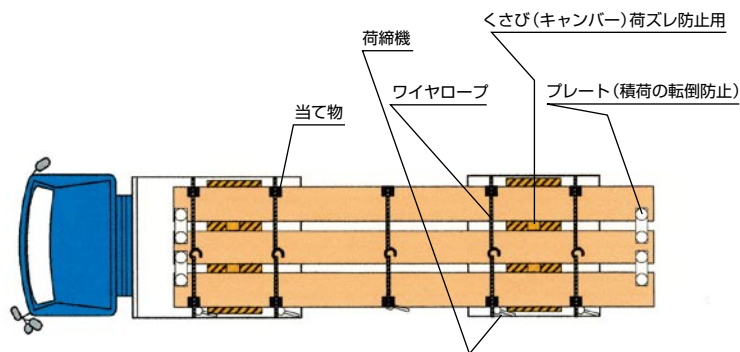
◆積付けポイント拡大図



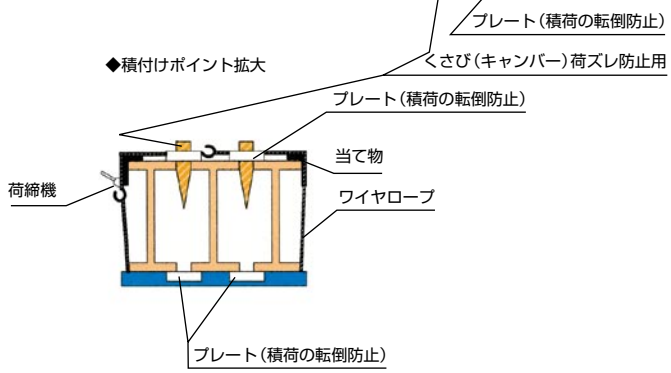
40 橋梁類（ばん桁）

積荷	橋梁類（ばん桁）	荷姿	裸
車種	ポールトレーラ	積付け方法	縦積み
積荷重量	20 t	荷台構造	スタンション無し
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t 以上 ワイヤロープ 14mm 以上×10箇所 当て物 { <ul style="list-style-type: none"> 当てゴム ヤワラ 当て金等 		プレート（積荷の転倒防止） くさび（キャンバー）荷ズレ防止用	
積付け方法		知識・急所	
① プレートは、積荷の固定のためポルトで締める ② ターンテーブルの位置に合わせ、積荷を固定する ③ 角には、当てゴム、当て金を当てる ④ ポールに備える灯火類は、関係法令によらなければならない		① 荷締機のフック部が、製品に直接当たらないようにする	

積付け固縛要領図



◆積付けポイント拡大

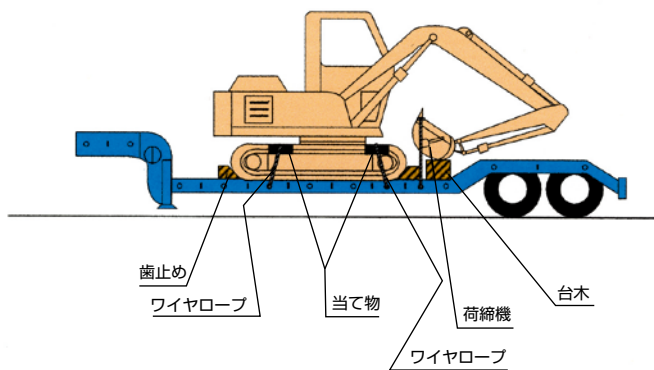
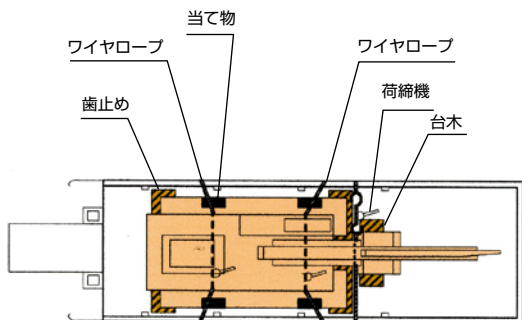


品種別積付け・固縛要領図

41 バックホー類

積荷	バックホー類	荷姿	裸
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み
積荷重量	24 t	荷台構造	低床型
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t 以上 ワイヤロープ 16mm 以上×6箇所 当て物 { 当てゴム ヤワラ 当て金等		台木 歯止め	
積付け方法		知識・急所	
① ワイヤロープは、キャタピラの上からシャシごと固縛する ② ブームの振れと本体の旋回を防止するため、バケットが動かないように固縛する ③ 台木は、油圧シリンダ及び配管に当てないようにする ④ 積荷の上側には、油圧ホースがあるので、できるだけ低くする ⑤ 角には、当てゴム、当て金を当てる		② 走行ブレーキ、旋回ブレーキのロックが完全か確認する	

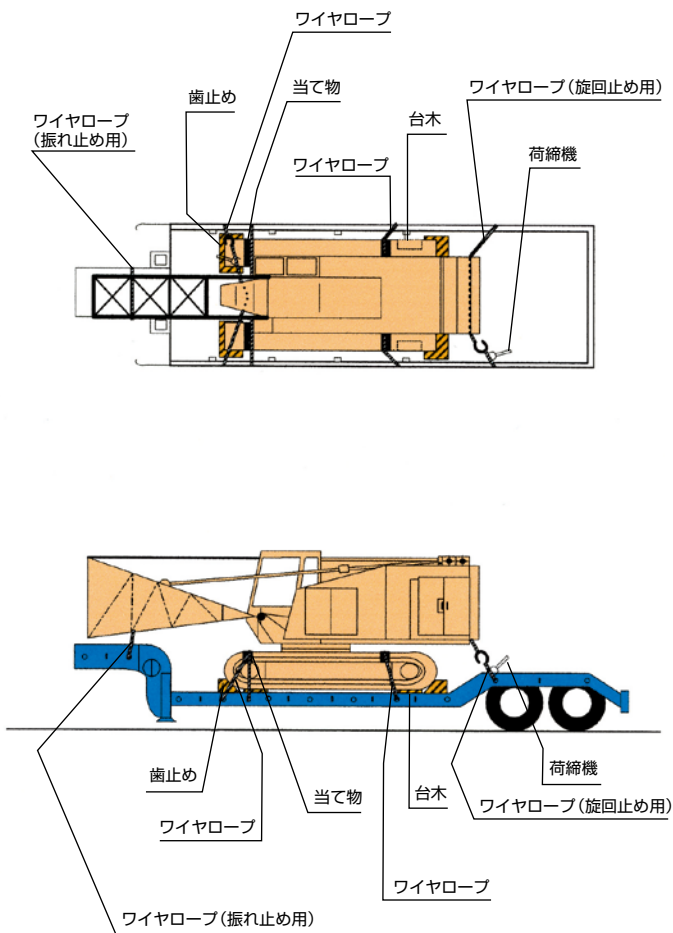
積付け固縛要領図



42 クローラクレーン類

積荷	クローラクレーン類	荷姿	裸
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み
積荷重量	32 t	荷台構造	低床型
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×10箇所 当て物 { 当てゴム ヤワラ 当て金等		台木 歯止め ワイヤロープ (旋回止め用) ワイヤロープ (振れ止め用)	
積付け方法		知識・急所	
① ワイヤロープは、本体の旋回を防止するためハの字形に前後に引っ張るようにして固縛する ② ブームの振れ止めワイヤロープは、強く固縛すると振動でラチスが曲がるので、ゆるやかに結ぶ ③ 積付け高さには注意をする ④ ガントリのピンは完全に入っているか確認する ⑤ カウンターウェイトは、機種、重量により取り外して別途輸送する ⑥ 角には、当てゴム、当て金を当てる		① 走行ブレーキ、旋回ブレーキのロック及び、ブーム昇降ストップが完全か確認する	

積付け固縛要領図

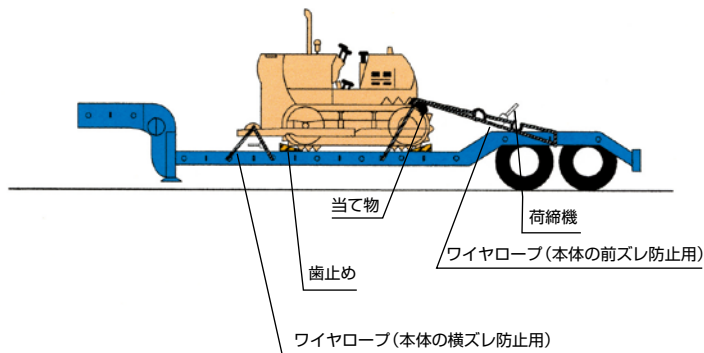
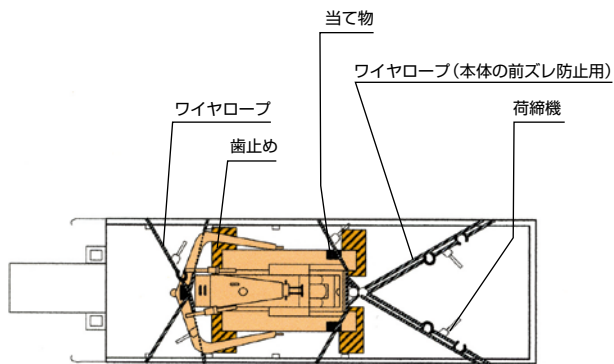


品種別積付け・固縛要領図

43 ブルドーザ類

積荷	ブルドーザ類	荷姿	裸
車種	セミトラクタ	積付け方法	縦積み
積荷重量	26 t	荷台構造	低床型
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t 以上 ワイヤロープ 14mm 以上×8箇所 当て物 { 当てゴム ヤワラ 当て金等		台木 歯止め	
ワイヤロープ (本体の横ズレ防止用) ワイヤロープ (本体の前ズレ防止用)			
積付け方法		知識・急所	
① 本体の横ズレ防止用のワイヤロープは、Uフレームを巻くようにして固縛する ② 本体の前ズレ防止用のワイヤロープは、けん引フックを利用し、固縛する ③ ブルドーザの排土板の幅の出るものは、必ず取り外して別途輸送する ④ 角には、当てゴム、当て金を当てる		① 走行ブレーキは、ロックされているか確認する	

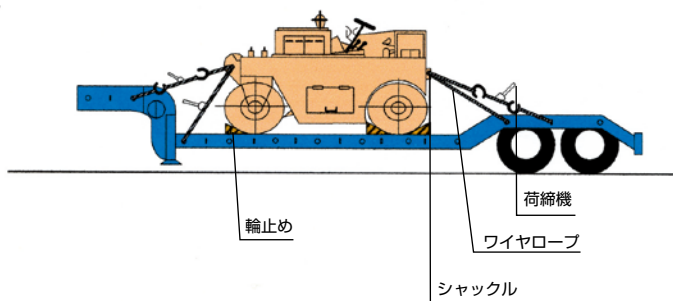
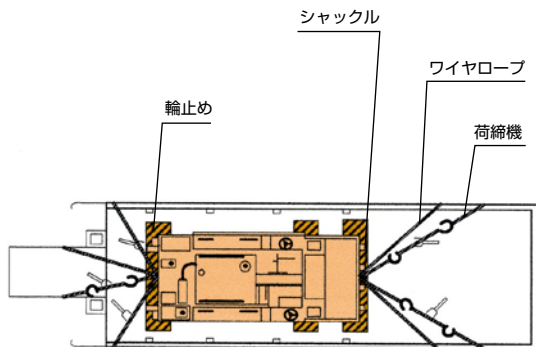
積付け固縛要領図



44 タイヤローラ類

積荷	タイヤローラ類	荷姿	裸
車種	セミトレーラ	積付け方法	縦積み
積荷重量	30 t	荷台構造	低床型
保 定 器 具			
荷締機 1.5 t以上 ワイヤロープ 14mm 以上×8箇所 シャックル 当て物 { 当てゴム 当て金等		台木 輪止め	
積付け方法		知識・急所	
① 輪止めは振動で、ズレないように固定する ② タイヤローラの本体重量を軽くするため、附加重量は取り外して別途輸送する ③ 角にワイヤロープが当たる場合は、角に当てゴム、当て金を当てる		① 走行ブレーキは、ロックされているか確認する	

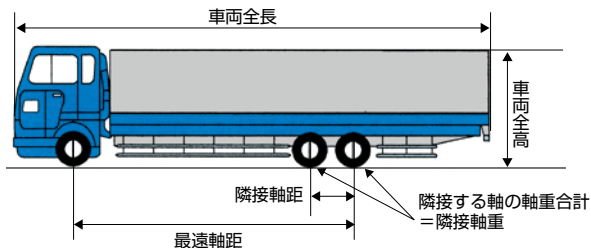
積付け固縛要領図



積載方法に関する関連法規

1. 車両制限令及び道路運送車両の保安基準 関係
 - 1.1 車両制限令 関係
 - 1.2 道路運送車両の保安基準 関係
2. 貨物自動車運送事業輸送安全規則 関係
3. 道路交通法 関係

1. 車両制限令及び道路運送車両の保安基準 関係 単車に関する関係



項目	関係法規	基準
車両総重量 (GVW)	保安基準及び 車両制限令	<p>最大25t 但し、最速軸距及び車両全長により異なる</p> <p>20t 22t 25t +2t +5t</p> <p>最速軸距 5.5m 7.0m かつ車両全長 9.0m 11.0m</p>
軸重	保安基準及び 車両制限令	<p>1軸 10t以下</p> <p>18t 19t 20t * *</p> <p>隣接軸距 1.3m 1.8m</p> <p>* 1軸重がどちらも9.5t以下の場合</p>
車両全長	保安基準及び	車両全長12m以下
車両全高	車両制限令	車両全高3.8m以下
車体外部表示	保安基準	総重量20t 超車への車体外部表示を義務付け

平成16年3月から、車両制限令の一部改正に伴う「高さ指定道路」を走行する場合、条件付きで車両全高が4.1mまで引き上げられた。

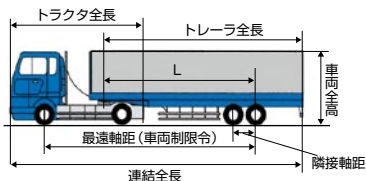
連結車に関する関係

フルトラクタ・トレーラ



セミトラクタ・トレーラ

L = キングピン中心から最後軸中心までの距離 (保安基準)



項目	関係法規	基準												
車両総重量 (GVW)	保安基準	<p>◎トラクタ、トレーラの車両総重量は、各々単車規制と同等に最速軸距及び車両全長に応じ、最大25t 但し、セミトレーラの総重量は、キングピン中心から最後軸中心までの距離 (L) に応じて最大28t</p> <table border="1"> <caption>GVW Limit vs L</caption> <thead> <tr> <th>L (m)</th> <th>GVW Limit (t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>9.5</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>9.5</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table>	L (m)	GVW Limit (t)	5	20	7	22	8	24	9.5	26	9.5	28
L (m)	GVW Limit (t)													
5	20													
7	22													
8	24													
9.5	26													
9.5	28													
連結車両総重量 (GCW)	車両制限令	<p>※高速自動車国道・重さ指定道路のみ自由に通可</p>												
車両全長	保安基準	<p>トラクタ、トレーラとも、それぞれ12m 以下</p> <p>◎セミトレーラは、キングピン中心から車両後端までの寸法12m 以下</p>												
連結全長	車両制限令	<p>◎セミトレーラの連結全長は、高速自動車国道に限り16.5m 以下 高速自動車国道以外は12m 以下</p> <p>◎フルトレーラの連結全長は、高速自動車国道に限り18m 以下 高速自動車国道以外は12m 以下</p>												

注) 車両全高は、3.8m (一部を除く)。また、トラクタ、トレーラの軸重及び隣接軸重は単車規定と同様に取り扱う。

平成16年3月から、車両制限令の一部改正に伴う「高さ指定道路」を走行する場合、条件付きで車両全高が4.1m まで引き上げられた。

1.1 車両制限令 関係

第3条(車両の幅等の最高限度) 法第47条第1項の車両の幅、重量、高さ、長さ及び最小回転半径の最高限度は、次のとおりとする。

一 幅2.5m

二 重量 次に掲げる値

イ 総重量 高速自動車国道又は道路管理者が道路の構造の保全及び交通の危険の防止上支障がないと認めて指定した道路を通行する車両にあっては25トン以下で車両の長さ及び軸距に応じて当該車両の通行により道路に生ずる応力を勘案して国土交通省令で定める値、その他の道路を通行する車両にあっては20トン

ロ 軸重 10トン

ハ 隣り合う車軸に係る軸重の合計 隣り合う車軸に係る軸距が1.8m未満である場合にあっては18トン(隣り合う車軸に係る軸距が1.3m以上であり、かつ、当該隣り合う車軸に係る軸重がいずれも9.5トン以下である場合にあっては、19トン)、1.8m以上である場合にあっては20トン

ニ 輪荷重 5トン

三 高さ 道路管理者が道路の構造の保全及び交通の危険の防止上支障がないと認めて指定した道路を通行する車両にあっては4.1m、その他の道路を通行する車両にあっては3.8m

四 長さ 12m

五 最小回転半径 車両の最外側のわだちについて 12m

2 バン型のセミトレーラ連結車(自動車と前車軸を有しない被けん引車との結合体であって、被けん引車の一部が自動車に載せられ、かつ、被けん引車及びその積載物の重量の相当の部分が自動車によって支えられるものをいう。以下同じ。)、タンク型のセミトレーラ連結車、幌枠型のセミトレーラ連結車及びコンテナ又は自動車の運搬用のセミトレーラ連結車並びに

フルトレーラ連結車（自動車と一の被けん引車との結合体であって、被けん引車及びその積載物の重量が自動車によって支えられないものをいう。以下同じ。）で自動車及び被けん引車がバン型の車両、タンク型の車両、幌枠型の車両又はコンテナ若しくは自動車の運搬用の車両であるものの総重量の最高限度は、前項の規定にかかわらず、高速自動車国道を通行するものにあつては36トン以下、その他の道路を通行するものにあつては27トン以下で、車両の軸距に応じて当該車両の通行により道路に生ずる応力を勘案して国土交通省令で定める値とする。

- 3 高速自動車国道を通行するセミトレーラ連結車又はフルトレーラ連結車で、その積載する貨物が被けん引車の車体の前方又は後方にはみ出していないものの長さの最高限度は、第一項の規定にかかわらず、セミトレーラ連結車にあつては16.5m、フルトレーラ連結車にあつては18mとする。

[車両の通行の許可の手続等を定める省令]

第1条（高速自動車国道又は道路管理者が指定した道路を通行する車両の総重量の最高限度）車両制限令（以下「令」という。）第3条第1項第2号イに規定する国土交通省令で定める高速自動車国道又は道路管理者が指定した道路を通行する車両の総重量の最高限度は、次の表に掲げる値とする。

最遠軸距	総重量の最高限度
5.5m 未満	20 トン
5.5m 以上 7m 未満	22 トン（貨物が積載されていない状態における長さが9m 未満のものにあつては、20 トン）
7m 以上	25 トン（貨物が積載されていない状態における長さが9m 未満のものにあつては20トン、9m 以上11m 未満のものにあつては22 トン）
備考：最遠軸距とは、車両の最前軸と最後軸との軸間距離をいう。次条の表において同じ。	

第1条の2（セミトレーラ連結車及びフルトレーラ連結車の総重量の最高限度）

令第3条第2項に規定する国土交通省令で定めるバン型のセミトレーラ連結車、タンク型のセミトレーラ連結車、幌枠型のセミトレーラ連結車及びコンテナ又は自動車の運搬用のセミトレーラ連結車並びにフルトレーラ連結車で自動車及び被けん引車がバン型の車両、タンク型の車両、幌枠型の車両又はコンテナ若しくは自動車の運搬用の車両であるものの総重量の最高限度は、次の表に掲げる値とする。

区分	最遠軸距	総重量の最高限度
高速自動車国道を 通行するもの	8m以上 9m未満	25トン
	9m以上 10m未満	26トン
	10m以上 11m未満	27トン
	11m以上 12m未満	29トン
	12m以上 13m未満	30トン
	13m以上 14m未満	32トン
	14m以上 15m未満	33トン
	15m以上 15.5m未満	35トン
	15.5m以上	36トン
その他の道路を 通行するもの	8m以上 9m未満	24トン（令第3条第1項第2号イの規定に基づき道路管理者が指定した道路を通行する車両にあっては、25トン）
	9m以上 10m未満	25.5トン（令第3条第1項第2号イの規定に基づき道路管理者が指定した道路を通行する車両にあっては、26トン）
	10m以上	27トン

第2条（道路の指定等の公示）道路管理者は、令第3条第1項第2号イ若しくは第3号、第5条1項若しくは第3項、第6条第1項又は第11条第1項の規定による指定をし、又はその指定を解除しようとする場合は、あらかじめ、次に掲げる事項を公示しなければならない。

- 一 路線名
- 二 指定し、又は解除する道路の区間
- 三 指定し、又は解除する期日
- 四 その他指定又は解除に関し必要な事項

2 道路管理者は、令第10条第1項の規定により通行方法を定めようとする場合は、あらかじめ、当該通行方法を公示しなければならない。

1.2 道路運送車両の保安基準 関係

第1条（用語の定義）この省令における用語の定義は、道路運送車両法（以下「法」という。）第2条に定めるもののほか、次の各号の定めるところによる。

十六 「最遠軸距」とは、自動車の最前部の車軸中心（セミトレーラにあっては、連結装置中心）から最後部の車軸中心までの水平距離をいう。

第2条（長さ、幅及び高さ）自動車は、告示で定める方法により測定した場合において、長さ（セミトレーラにあっては、連結装置中心から当該セミトレーラの後端までの水平距離）12m、幅2.5m、高さ3.8mを超えてはならない。〔以下略〕

第4条（車両総重量） 自動車の車両総重量は、次の表の上欄に掲げる自動車の種別に応じ、同表の下欄に掲げる重量を超えてはならない。

自動車の種別	1. セミトレーラ以外の自動車			2. セミトレーラ				
	最遠軸距 (m)	5.5未満	5.5以上7未満	7以上	5未満	5以上7未満	7以上8未満	8以上9.5未満
車両総重量 (トン)	20	あ22 (長さが9 m未満の自動車にあっては、20)	11あ25 (長さが9 m未満の自動車にあっては、20、長さが9 m以上22)	20	22	24	26	28

2. 貨物自動車運送事業輸送安全規則 関係

第4条（過積載の防止） 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。

国自総第330号、国自貨第94号、国自整第96号（平成18.10.27）

第4条 過積載の防止

貨物自動車運送事業法（平成元年法律第83号。以下「法」という。）第17条第2項において、事業者について、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の禁止が定められているが、規則第4条及び第34条において、さらに従業員に対する過積載による運送の防止についての日常的な指導及び監督を義務付けたものである。

第5条（貨物の積載方法） 貨物自動車運送事業者は、事業用自動車に貨物を積載するときは、次に定めるところによらなければならない。

- 一 偏荷重が生じないように積載すること。
- 二 貨物が運搬中に荷崩れ等により事業用自動車から落下することを防止するため、貨物にロープ又はシートを掛けること等必要な措置を講ずること。

国自総第330号、国自貨第94号、国自整第96号（平成18.10.27）

第5条 貨物の積載方法

荷物の位置が極端に荷台の後方又は片側に偏る積載は、「偏荷重を生じる積載方法」の例とする。

3. 道路交通法 関係

第55条（乗車又は積載の方法） 車両の運転者は、当該車両の乗車のために設備された場所以外の場所に乗車させ、又は乗車若しくは積載のために設備された場所以外の場所に積載して車両を運転してはならない。ただし、もっぱら貨物を運搬する構造の自動車（以下次条及び第57条において「貨物自動車」という。）で貨物を積載しているものにあつては、当該貨物を看守するため必要な最小限度の人員をその荷台に乗車させて運転することができる。

- 2 車両の運転者は、運転者の視野若しくはハンドルその他の装置の操作を妨げ、後写鏡の効用を失わせ、車両の安定を害し、又は外部から当該車両の方向指示器、車両の番号標、制動灯、尾灯若しくは後部反射器を確認することができないこととなるような乗車をさせ、又は積載をして車両を運転してはならない。
- 3 車両に乗車する者は、当該車両の運転者が前2項の規定に違反することとなるような方法で乗車をしてはならない。

第81条の2（転落積載物等に対する措置） 警察署長は、道路に転落し、又は飛散した車両等の積載物（以下この条及び第83条において「転落積載物等」という。）が道路における交通の危険を生じさせ、又は著しく交通の妨害となるおそれがあるときは、当該転落積載物等の占有者、所有者その他当該転落積載物等について権原を有する者（次項において「転落積載物等の占有者等」という。）に対し、当該転落積載物等の除去その他当該転落積載物等について道路における危険を防止し、又は交通の円滑を図るため必要な措置を採るべきことを命ずることができる。

2 前項の場合において、当該転落積載物等の占有者等の氏名及び住所を知ることができないため、これらの者に対し、同項の規定による措置を採ることを命ずることができないときは、警察署長は、自ら当該措置を採ることができる。この場合において、転落積載物等を除去したときは、警察署長は、当該転落積載物等を保管しなければならない。

3 前条第3項から第12項（※）までの規定は、前項の規定による措置に係る転落積載物等について準用する。

（※ 違法工作物等に対する措置について、工作物等の除去、移転、改修、保管、売却、公示等に要した費用は占有者等の負担とすること等が規定されている。）

参考文献

貨物積載方法の手びき

(社) 全日本トラック協会編集発行：昭和59年2月

貨物積載方法の手びきⅡ

(社) 全日本トラック協会編集発行：昭和61年2月

安全な積荷・縄掛けの基礎知識：松村 英一著

月刊「自動車管理」昭和59年6～9月号掲載

事故現場からの警告

加藤 正明著：平成3年8月

積卸し・シートがけ・固縛の安全作業マニュアル

(社) 全日本トラック協会編集発行：平成14年1月

鋼材積付け・安全輸送マニュアル

(社) 全日本トラック協会鉄鋼部会編集発行：平成18年5月

ワイヤロープの正しい使い方

東京製綱株式会社

最新車両制限令 実務の手引

国土交通省道路局道路交通管理課監修：平成16年9月

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

安全輸送のための積付け・固縛方法

発 行 平成19年3月

監修・制作 社団法人 全日本トラック協会
〒163-1519 東京都新宿区西新宿1-6-1
新宿エルタワー 19階
TEL 03-5323-7109 (代)

制作協力 株式会社 日通総合研究所
〒105-8322 東京都港区東新橋1-9-3
TEL 03-6251-6446 (代)