

荷役作業を安全に

荷役作業時における墜落防止のための安全設備マニュアル



このマニュアルは、「荷役作業時における墜落災害を防止するための安全な設備」について具体的に取りまとめたものです。各事例を参考に荷役作業時の墜落災害を防止しましょう。

なお、安全な作業方法をまとめた「荷役作業時の労働災害を防止しよう～荷役作業時における墜落・転落災害防止のための安全マニュアル～」(以下「安全作業マニュアル」)とあわせて活用すると一層効果的です。

※ 安全作業マニュアルは、厚生労働省（労働基準局）または陸上貨物運送事業労働災害防止協会のホームページのリーフレットのページから入手できます。

第1章 陸運業等における荷役関係災害

～ 荷役関係作業では貨物自動車からの墜落災害防止が重要 ～

1 陸運業等における労働災害の分析

(1) 陸運業では荷役関係の労働災害が多い

陸運業における労働災害（休業4日以上）の死傷災害を作業別の内訳で見ると、図1-1のグラフのように約7割が荷役作業（人力荷役作業と荷役機械作業）に関する災害です。

(2) 陸運業における荷役作業では墜落・転落災害が多い

陸運業の荷役作業に関連した災害を事故の型で見ると、図1-2のグラフのように最も多いのが「墜落・転落」で約3割を占めており、次いで、「飛来、落下物に当たる」、「激突、激突され」の順となっています。

このため、荷役作業時の災害防止では、その割合が高く、重篤な災害となる、墜落・転落災害の防止が特に重要になります。

図1-1 陸運業における死傷災害の作業別割合

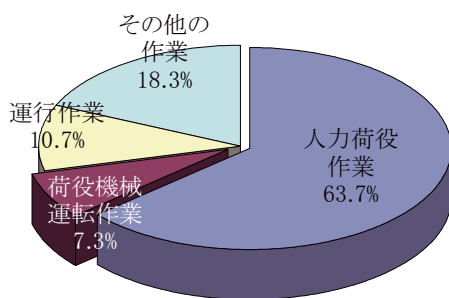
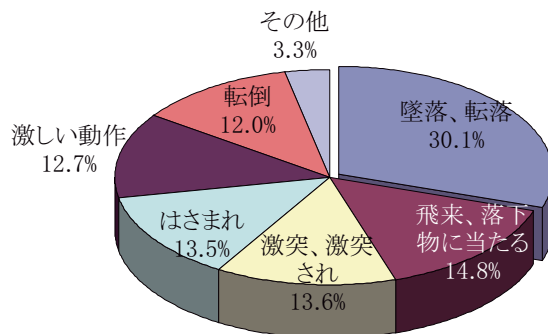


図1-2 荷役作業の事故の型別災害の割合



資料：厚生労働省「労働災害原因要素の分析」（平成18年陸運業）

(3) 墜落・転落災害は、「荷台端から」「揺れた荷等に危険を感じ」「客先・輸送先の構内」が多い

貨物自動車に関係する災害646件について分析した結果を次に示します。死亡・休業1か月以上の災害397件のうち、墜落・転落災害数は212件でした。（資料：平成21年愛知労働局調査による）

<産業別の内訳>

表1-1 貨物自動車に関係する災害の産業別内訳

	死亡災害	休業4日以上 の災害	死傷合計 (A)	Aのうち死亡・休 業1か月以上 (B)	Bのうち墜落・ 転落災害数 (C)	墜落・転落災 害Cの業種別 割合
全産業	14	632	646	397	212	100%
製造業		69	69	35	18	8%
建設業	2	71	73	55	23	11%
道路貨物運送業	8	339	347	221	136	64%
その他	4	153	157	86	35	17%

<墜落・転落災害の詳細な分析>

死亡・休業1カ月以上の災害 212 件について詳細な分析をした結果は表 1-2 の通りで、次のような特徴があります。

ア 災害に占めるトラック等の区分別割合

平荷台が 64.6%、箱型荷台が 25.0%、ダンプカーが 0.9%、タンクローリー等が 9.4%となっている。

イ 墜落・転落位置、発生位置

「荷台端から」が最も多く、47.6%とほぼ半数を占めている。次いで「荷の上・車体の上から」が 26.9%となっている。

ウ 被災時の荷の関与状況

「荷に関係なし・その他（不明）」が半数を占めているが、荷に関係するものとしては「揺れた荷等に危険を感じ、荷に滑って、バランスを崩して、踏み外して」が 24.5%と多い。

エ 被災場所

被災場所では、「客先・輸送先の構内で、工事現場で」が 66.0%と多くを占めている。

表 1-2 墜落・転落災害（全産業）の詳細な分析（死亡・休業1カ月以上）

トラック等の区分	①墜落・転落位置、発生位置							②被災時の荷の関与状況					③被災場所		
	荷の上から、車体の上から	あおりで、あおりの上から	荷台端から	テールゲート、パワーゲート等から	昇降用ステップから	脚立等の用具の上から、その他、(不明)	荷と共に(荷を抱えて等)	荷に押されて、引き押しや反動で	荷の飛来・崩れで、荷に躓きにより	揺れた荷等に危険を感じ、荷に滑って、バランスを崩して、踏み外して	荷に関係なし・その他・(不明)	客先・輸送先の構内で、工事現場で	自社構内で	道路路側帯、その他、(不明)で	
平荷台(トラック、トレーラー)	64.6%	16.0%	5.7%	33.5%	0.5%	6.1%	2.8%	1.9%	9.9%	6.1%	23.1%	24.5%	41.0%	19.3%	4.2%
箱形荷台(WING形荷台、トラック)	25.0%	5.7%	0.9%	13.2%	3.3%	1.4%	0.5%	2.4%	4.2%	1.9%	0.5%	16.0%	18.9%	5.2%	0.9%
ダンプカー	0.9%	0.9%									0.5%	0.5%	0.9%		
タンクローリー、コンクリミキサー、キャリアカー等	9.4%	4.2%		0.9%		3.8%	0.5%				0.5%	9.0%	5.2%	3.8%	0.5%
合計比率 %	100%	26.9%	6.6%	47.6%	3.8%	11.3%	3.8%	4.2%	14.2%	8.0%	24.5%	50.0%	66.0%	28.3%	5.7%

(注) 比率(%)は、墜落・転落災害全 212 件に対する割合。

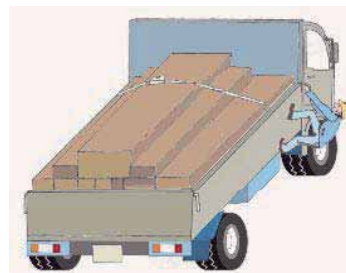
(注) 車体:タンク本体の上、屋根の上、運転席などを指す。(荷台や荷台設置の特殊構造部分を除く)

2 主な死亡災害の事例

災害事例1（あおりからの墜落）

4トントラックに積んだ荷物の荷締めを緩めるためにトラックの荷台に上がろうとして、あおり（幅4cm）に昇ったところ、足を滑らせ高さ1.5mから墜落した。

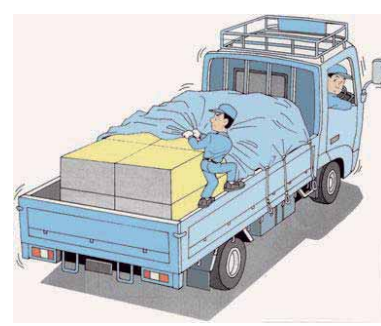
※危険なあおりの上での作業を避けるため、作業床を設けるか、地上からの作業とするなど、設備面・作業面からの改善が必要です。



災害事例2（あおりからの墜落）

雨が降り出したためトラックの荷台のあおりに乗ってシートの手直しをしていたところ、足を滑らせ墜落した。

※危険なあおりの上での作業を避けるため、作業床を設けるか、地上からの作業とするなど、設備面・作業面からの改善が必要です。

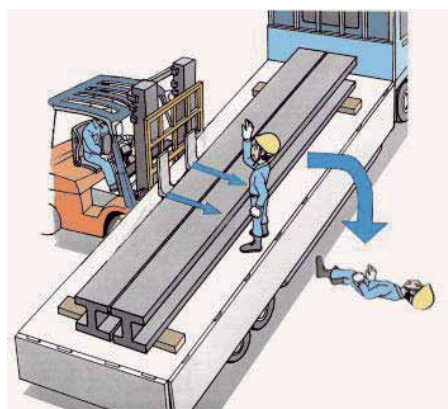


災害事例3（荷台からの墜落）

作業員A（フォークリフト運転者）とトラック運転者Bの2名はフォークリフト（最大荷重2トン）でH型鋼2本（長さ8m、重量1トン）のトラック積み込み作業を行っていた。トラック運転者Bは荷台上で位置決めのため合図をしていた。

フォークリフト運転者AはH型鋼の重心位置にフォークを差しH型鋼を荷台奥まで押した。その時、合図をしていたトラック運転者Bに気が付かなかったため、トラック運転者BはH型鋼に押され荷台上から後ろ向きにコンクリート床に墜落した。

※狭い荷台上での作業を避けるため、作業床を設けるなど、合図者の立ち位置の安全を確保することが必要です。



これらの災害は、このマニュアルで紹介する〔設備例1〕または〔設備例2〕のように作業床を設置することで墜落の危険性を大幅に低減することが可能となります。

第2章 荷役作業時における墜落災害防止対策

～法令で規定された基本的な対策をおさえましょう～

荷役作業時における墜落災害を防止するために必要な対策について、法令で規定された事項を基本に、主なものをまとめました。



1 高所作業をできるだけ回避すること

- ① 荷台の上での作業や荷の上の移動やはできるだけ避け、地上での作業や移動とする。また、荷台上での作業では背を荷台外側に向けない。
- ② 具体的な作業方法を決めたら、安全作業手順書を作成し、その徹底を図ること。
- ③ リスクの高い作業方法について、リスク低減策を検討する場合には、リスクアセスメント手法によることが効果的です。

※ 安全作業手順書の作成例、荷役作業のリスクアセスメントの取組方法は、「安全作業マニュアル」を参照してください。

2 安全な作業床を設置すること

あおりや荷の上での作業は特に危険であり、十分な幅のある場所を確保することが安全上効果的です。

- ① 2 m以上の高所作業では作業床を設置するとともに、作業床からの墜落を防止するための囲いや安全ネットなどを設置しなければなりません。
- ② 2 m未満の作業場所でも作業床を設けることで、墜落災害の危険を減らすことができます。また、この場合、荷の上の作業などの高所作業をなくすことも可能となります。

3 安全な作業床の設置が困難な場合は、安全ネットや安全帯を使用すること

- ① 2 m以上の高所作業で安全な作業床の設置が困難な場合は、安全ネットの設置または安全帯の使用をしなければなりません。安全帯を使用するときは、その取付設備を設ける必要があります。
- ② 2 m未満での作業の場合でも、できるだけ安全ネットや安全帯を使用しましょう。

4 床面と荷台、床面と荷台上の荷との昇降について安全に昇降できる設備を設置すること

- ① 積載荷重5トン以上の貨物自動車への荷の積み卸し作業では、床面と荷台上の荷の上との間を安全に昇降するための設備を設けなければなりません。
- ② 高さが1.5メートルを超える所で作業を行うときは、原則として、その作業に従事する労働者が安全に昇降するための設備を設けなければなりません。
- ③ 高さにかかわらず、荷台や荷の上との昇降には、安全な昇降設備を設けるようにしましょう。

5 荷役作業では墜落時保護用の保護帽を必ず着用すること

墜落・転落時の被害を軽減するために保護帽の着用は重要です。必ず墜落時保護用を着用しましょう。その効果を巻末資料に掲載しました。

<労働安全衛生規則> (抜すい)

(昇降設備)

第 151 条の 67 事業者は、最大積載量が 5 トン以上の貨物自動車に荷を積む作業（ロープ掛けの作業及びシート掛けの作業を含む。）又は最大積載量が 5 トン以上の貨物自動車から荷を卸す作業（ロープ解きの作業及びシート外しの作業を含む。）を行うときは、墜落による労働者の危険を防止するため、当該作業に従事する労働者が床面と荷台上の荷の上面との間を安全に昇降するための設備を設けなければならない。

2 前項の作業に従事する労働者は、床面と荷台上の荷の上面との間を昇降するときは、同項の昇降するための設備を使用しなければならない。

(保護帽の着用)

第 151 条の 74 事業者は、最大積載量が 5 トン以上の貨物自動車に荷を積む作業（ロープ掛けの作業及びシート掛けの作業を含む。）又は最大積載量が 5 トン以上の貨物自動車から荷を卸す作業（ロープ解きの作業及びシート外しの作業を含む。）を行うときは、墜落による労働者の危険を防止するため、当該作業に従事する労働者に保護帽を着用させなければならない。

2 前項の作業に従事する労働者は、同項の保護帽を着用しなければならない。

(保護帽の着用)

第 435 条 事業者は、はいの上における作業（作業箇所の高さが床面から 2 メートル以上のものに限る。）を行なうときは、墜落による労働者の危険を防止するため、当該作業に従事する労働者に保護帽を着用させなければならない。

2 前項の作業に従事する労働者は、同項の保護帽を着用しなければならない。

(作業床の設置等)

第 518 条 事業者は、高さが 2 メートル以上の箇所（作業床の端、開口部等を除く。）で作業を行なう場合において墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、足場を組み立てる等の方法により作業床を設けなければならない。

2 事業者は、前項の規定により作業床を設けることが困難なときは、防網を張り、労働者に安全帯を使用させる等墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じなければならない。

(開口部等の囲い等)

第 519 条 事業者は、高さが 2 メートル以上の作業床の端、開口部等で墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある箇所には、囲い、手すり、覆(おお)い等（以下この条において「囲い等」という。）を設けなければならない。

2 事業者は、前項の規定により、囲い等を設けることが著しく困難なとき又は作業の必要上臨時に囲い等を取りはずすときは、防網を張り、労働者に安全帯を使用させる等墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じなければならない。

(安全帯等の取付設備等)

第 521 条 事業者は、高さが 2 メートル以上の箇所で作業を行なう場合において、労働者に安全帯等を使用させるときは、安全帯等を安全に取り付けるための設備等を設けなければならない。

2 事業者は、労働者に安全帯等を使用させるときは、安全帯等及びその取付け設備等の異常の有無について、随時点検しなければならない。

(昇降するための設備の設置等)

第 526 条 事業者は、高さ又は深さが 1.5 メートルをこえる箇所で作業を行なうときは当該作業に従事する労働者に安全に昇降するための設備等を設けなければならない。ただし、安全に昇降するための設備等を設けることが作業の性質上著しく困難なときは、この限りでない。

2 前項の作業に従事する労働者は、同項本文の規定により安全に昇降するための設備等が設けられたときは、当該設備等を使用しなければならない。



第3章 運送事業者として対応可能な3つの墜落防止設備

～ 安全な荷役作業のための設備を工夫しましょう ～

ここでは、荷役作業時のトラックからの墜落防止設備について、運送事業者として対応することが可能な、3つの試作した設備例（一人用）を紹介します。

安全な荷役作業のためには、[設備例1]、[設備例2]のように荷の上に登らずに作業することが原則であり、やむを得ず荷の上で作業をしなければならない場合についてのみ、設備例3を使用するものです。

なお、参考として親綱をトラック側に取り付ける場合の例についても紹介しています。

設備例1 あおりの上に簡易作業床を取り付けるタイプ（トラック積載型簡易作業床）

荷の上での作業やあおりの上での作業は墜落の危険性が高いことから、あおりの上に簡易作業床を取り付け、この上で作業を行います。

（1）特徴

- ① 危険な荷の上での作業を回避できる。
- ② 狭いあおりの上での作業を回避できる。
- ③ 合図者が立つ場所を確保できる。
- ④ 手すり、安全ネットなどがなければ墜落防止措置としては必ずしも十分でない。
- ⑤ 荷の上での作業には対応していない。

（2）使用方法

図3-1のように荷役作業を行うときに、あおりの部分に「簡易作業床」を取り付け、この上で作業を行います。簡易作業床は、図3-2のようにトラック荷台内側に収納して持ち運ぶこともできます。

なお、昇降については、あおりに取り付けるタイプの階段を併用するとより安全です。



図3-1 簡易作業床をあおりに取り付け歩行している様子



図3-2 簡易作業床を荷台上に収納した状態

(3) 試作した設備の使用手順

図 3-1 に示した簡易作業床について、作業床は市販品ですが、ブラケットは別途製作したものです(図 3-5 を参考)。作業員一人が作業床上を普通に移動する場合に、破損しないことを確認しています。

なお、試作した設備例で示した寸法や強度等は、必ずしも標準的なものではありませんので、それぞれの作業条件や使用条件により、適切なものにしてください（[設備例 2]、[設備例 3]、[参考設備例] も同様）。

(手順 1) 簡易作業床を収納場所から取り出す (図 3-3)。

(手順 2) 作業床の支えのブラケットを立て、ゴムバンドで固定する (図 3-4、3-5)。

(手順 3) 作業床をあおりに取り付け、ブラケットのあてネジを作業床が水平になるよう調整する (図 3-6)。あてネジは、ブラケットと車両との隙間が空かないように調整するためのものです。



図 3-3 トラック積載型の作業床を取り出した状態 (作業床の支えのブラケットは折りたたんだ状態)

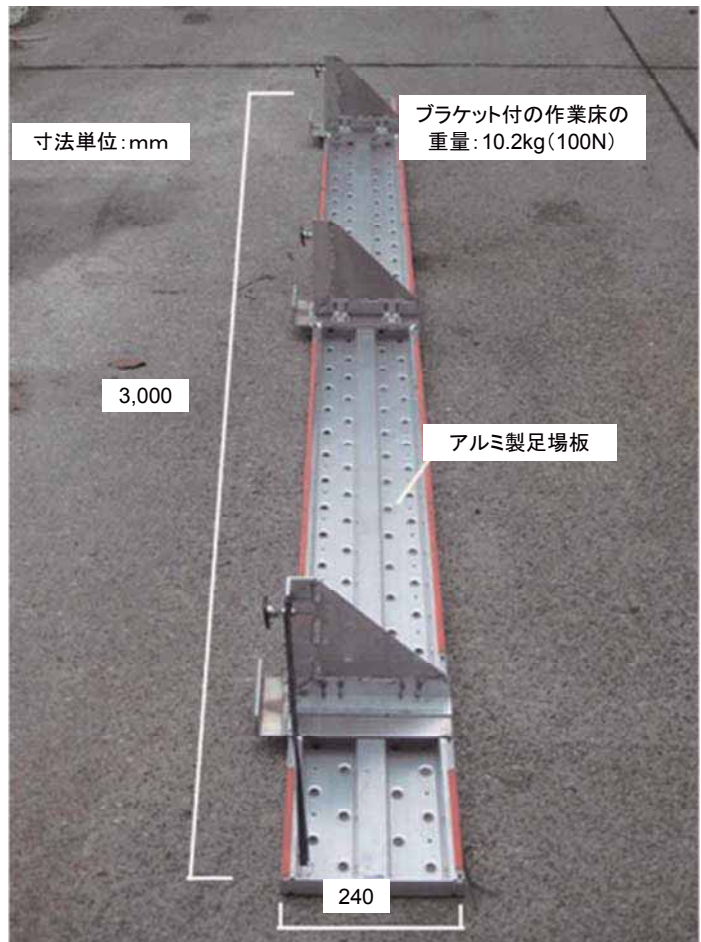


図 3-4 作業床の支えのブラケットを張り出した状態 (ゴムバンドでブラケットを固定している)

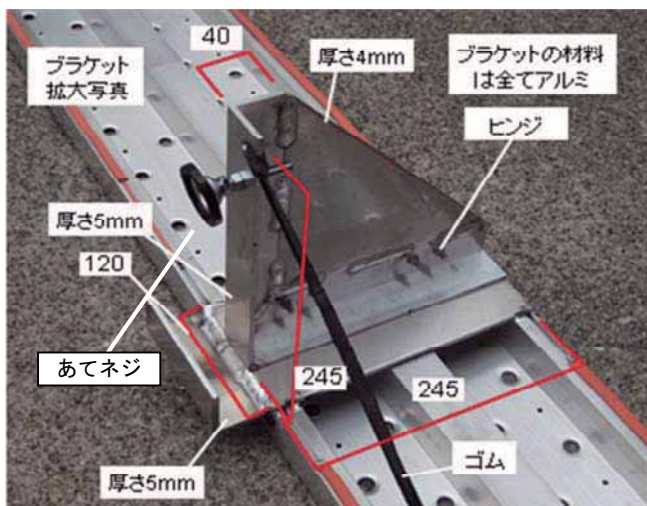


図 3-5 ブラケット部分の拡大



図 3-6 作業床をあおりに取り付けた状態

(4) 使用上の注意

試作例は、2トントラックを例に、その荷台の長さに対応するため、3mの作業床(10.2kg)としていますが、より軽量の2mの長さの作業床でも墜落の危険性は十分低減します。

また、図 3-2 は、この設備をトラックの荷台に収納するため、コの字型の用具をあおりに取り付けて、動かないようにしています。

設備例2 あおりの上に作業床を取り付け、墜落防止柵・安全ネットを併用するタイプ (据置型作業床)

〔設備例2〕は、墜落防止柵・安全ネットと一体となった作業床で、さらに墜落防止を強化しています。

ただし、重量がかなり重い(80.6kg)ので、持ち運ぶことは困難です。この設備は荷主の協力のもと、荷主の構内に置いておき、必要な場合に荷台に固定して使用してください。

(1) 特徴

- ① 危険な荷の上での作業を回避できる。
- ② 狭いあおりの上での作業を回避できる。
- ③ 墜落を防止する柵と安全ネットを併用するため、〔設備例1〕に比べて、より安全である。
- ④ 持ち運びが困難なため、荷主の構内に置いておき、必要なとき使用する。
- ⑤ 床に段差があると作業床を移動できない、あるいは転倒する恐れがある。

(2) 使用方法

図3-7のように、荷主の構内に置いておいた設備の作業床部分をトラックのあおり部分に取り付けて作業床とします。作業床からの墜落については、柵と安全ネットで防止を図ります。

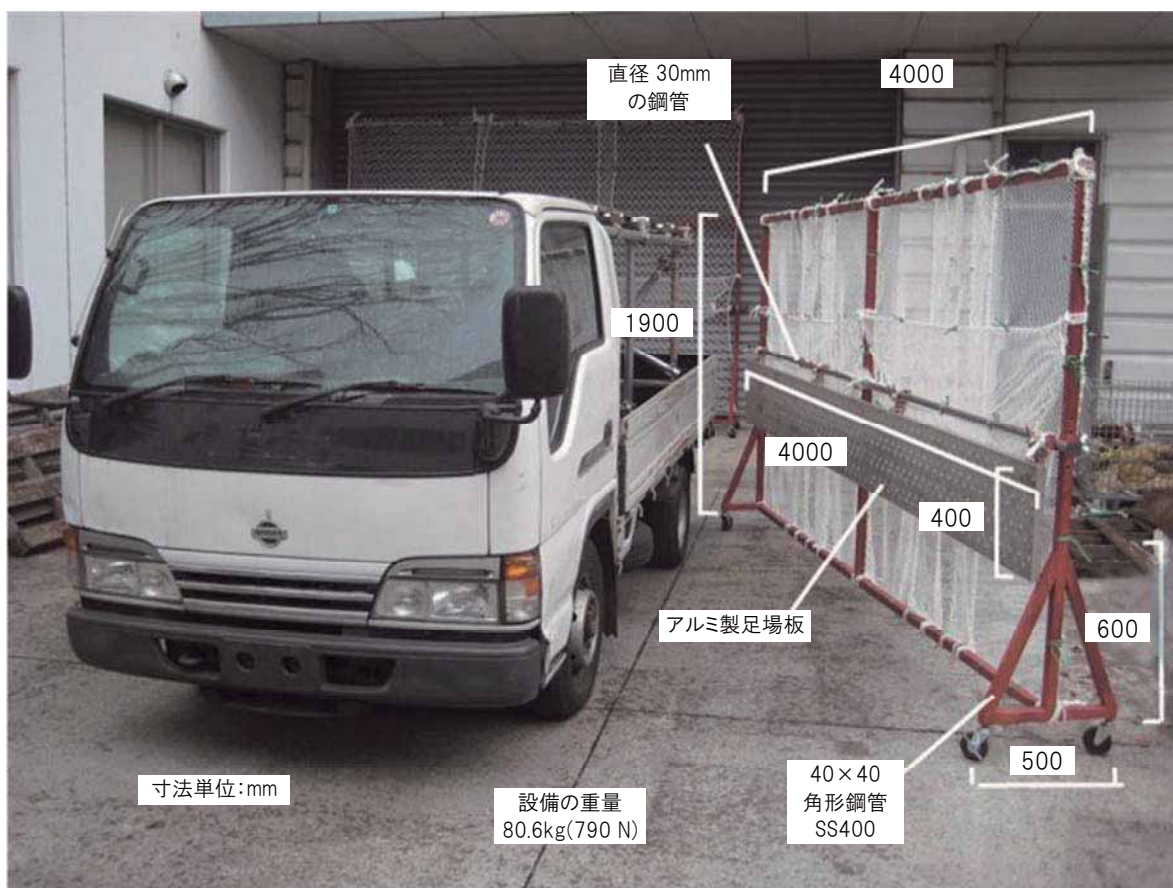


図 3-7 据置型作業床をあおりに取り付ける前の状態