

1. はじめに

墜落・転落の危険がある高所作業の現場では、手すりや囲い、あるいは覆いなどを設けることが、労働安全衛生法で定められています。

しかし毎年の統計では、墜落・転落が最も多い災害の型別となっていることから、全ての現場の危険箇所、これらの墜落・転落の防止対策ができていないことも考えられ、これを補う何らかの対策が求められます。

こういった現場の実情から、必然的に安全帯が使われますが、安全帯を十分理解されずに使われることが原因の事故も少なくありません。

ここでは、安全帯を有効に使っていただくための、基本的な安全帯の種類と使用方法についてご説明します。

2. 安全帯に関する法規

安全帯は労働安全衛生法に基づき、厚生労働大臣が定める規格を備えていなければなりません。

安全帯が必要な現場では、事業者は規格に適合した安全帯を労働者に使わせる義務があり、労働者はこれを使う義務があります。

これに違反すると（災害が発生したかどうかに関わらず）6か月以下の懲役、または50万円以下の罰金が科せられます。

厚生労働大臣が定める規格は、平成14年2月25日の厚生労働省告示第38号「安全帯の規格」で、構造や強度・性能が規定されています。

安全帯のJISは、平成24年2月25日に改正されましたが、強度・性能面については厚生労働省の「安全帯の規格」と同じものとなっています。

3. 安全帯の種類について

安全帯は大きく分けて、ベルト部分とランヤード部分で構成されています。

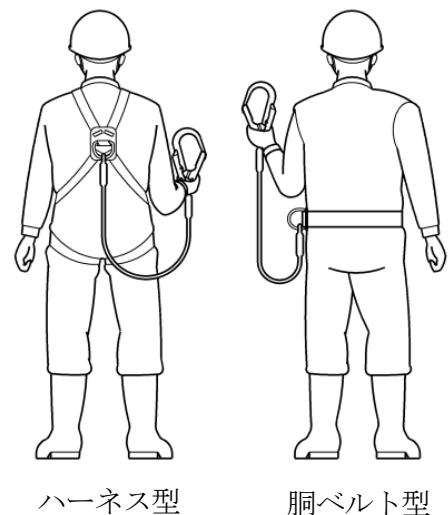
ベルトの形式は、腰だけにベルトを締める胴ベルト型と、肩や腿など数か所を包む形のハーネス型があります（図1）。

胴ベルト型は簡単に着脱できるといった手軽さがありますが、吊下がったとき全体重が腹部に掛かり、苦痛を伴います。

ハーネス型は構造が複雑なため、装着に手間取ることや束縛感がありますが、吊下がったときは腿や肩など複数個所で支えられるので、胴ベルト型より苦痛は少なく済みます。

ランヤードとは、ロープ、又はストラップの端にフックが付いた構造のものの総称で、1本つりとU字つりの2種類の使い方があり、1本つり専用とU字つり専用のランヤード、及び両方の使い方ができるランヤードがあります。

図1



(1) 1本つり作業

ランヤードのフックを、丈夫な構造物など（安全带取付け設備）に掛けておきながら作業し、万が一墜落した時、ランヤードで宙吊りにして地面（下方）に激突するのを防ぐ使い方をいいます（図2）。

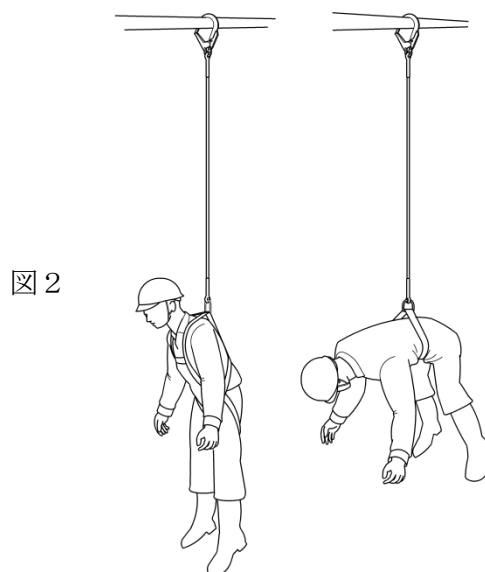


図2

1本つり専用の安全带では、体重を掛けて作業すること（U字つり作業）は禁止されています。

最近の傾向は、通常のロープ式が少なくなり、ストラップを巻き取る方式のものや、ゴムのよう伸び縮みする方式のランヤードが増えてきています。

(2) U字つり作業

作業姿勢を保つための足場の広さが不十分な場合、身体を安全带と構造物等で支えて作業する形をいいます。

この時、上から見たランヤードの形が、アルファベットのUの字に見えることから“U字つり作業”と呼ばれています（図3）。

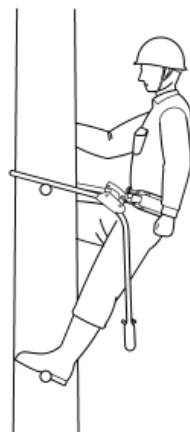
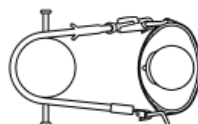


図3

U字つり用のランヤードは、絶えず構造物（図3では電柱）に接触するため摩耗が激しいので、一般的には1本つり用のランヤードより太いロープが使われています。

また構造物と作業者が最適な間隔に保てるよう、ランヤードを使う長さを調節するための“伸縮調節器”という金具が付いていなければなりません。

U字つり専用の安全帯で、1本つり作業は禁止されています。

4. 使用上の注意

(1) 現場に適した安全帯であるかどうか

- 使い方（1本つり、U字つり、又は1本つり・U字つり兼用）が安全帯のベルトに表示されていますので、現場に合った安全帯であるか確認してください。
- 墜落を防ぎ、宙吊り状態になったあと、救出するのに時間が掛かるような環境であれば、ハーネス型安全帯を選んでください。

(2) 使用開始する年月を記入する

国内で製造された安全帯には、“使用開始年月シール”が付いていますので、まずこのシールに使い始める年月を油性ペン等で記入してください。

安全帯のベルトとランヤードは、合成繊維が使われているため、紫外線によって強度が低くなりますが（特にランヤード）、見た目では何の変化もないため、点検ではこれを見逃してしまいます。

屋外で2年間放置したとき、ランヤードの種類によっては使えなくなるほど強度が低くなるものがあり、“使用開始年月シール”の日付から2年経過したものは、見た目にも問題が無くても、交換するようにしてください。

(3) 使用前の点検をする

取扱説明書に付いているチェックシートに沿って点検してください。

良否の判断に迷った場合、安全（交換する）側に判定してください。

特にランヤードは紫外線の影響も含め、傷がつき易い（強度が低くなりやすい）ので、入念に点検してください。

(4) ベルトを正しく装着する

- 胴ベルト型は、腰骨のところにしっかり（身体とベルトの間に親指が入る程度）締めてください。

腰骨より上側に締めると、墜落阻止時に腋の方へずり上がり、肋骨を傷めるおそれがあります。

腰骨より下側に締めると、体がベルトから抜け落ちるおそれがあります。

- D環は体の横から背中に位置するようセットしてください。

体の前にD環がある場合、墜落阻止時に背骨を傷めるおそれがあります。

- ハーネス型はベルトのねじれが無いよう、均等に締めてください。

後側の状態は、装着者本人が確認できませんので、別の人に確認してもらってください。

(5) フックを正しく掛ける

- 規格上、フックは図4に示す方向の力に対し十分な強度を持たせていますが、図5のような力が掛かる場合は、墜落を防ぐのに必要な強度が無いことがあります。

また、フックのカバーに力が掛かった場合、カバーが変形し、開いてしまうこともありますので大変危険です。

図4

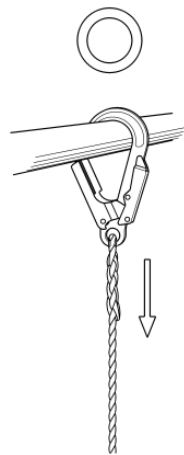
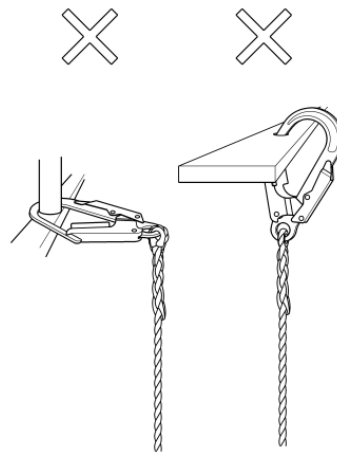
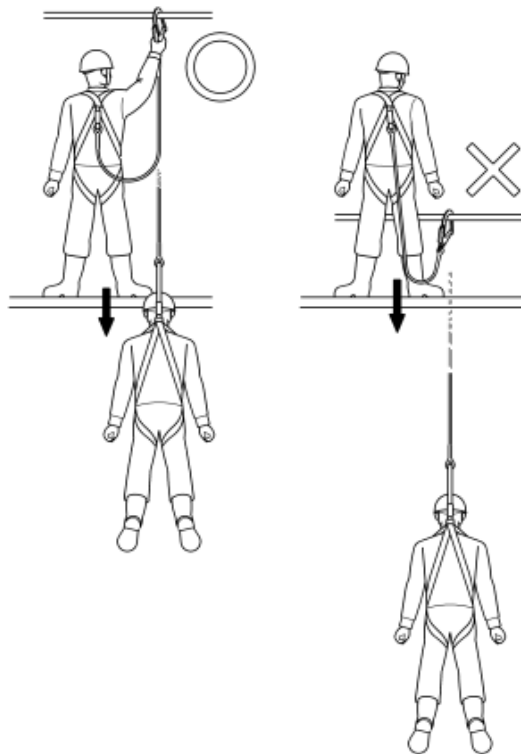


図5



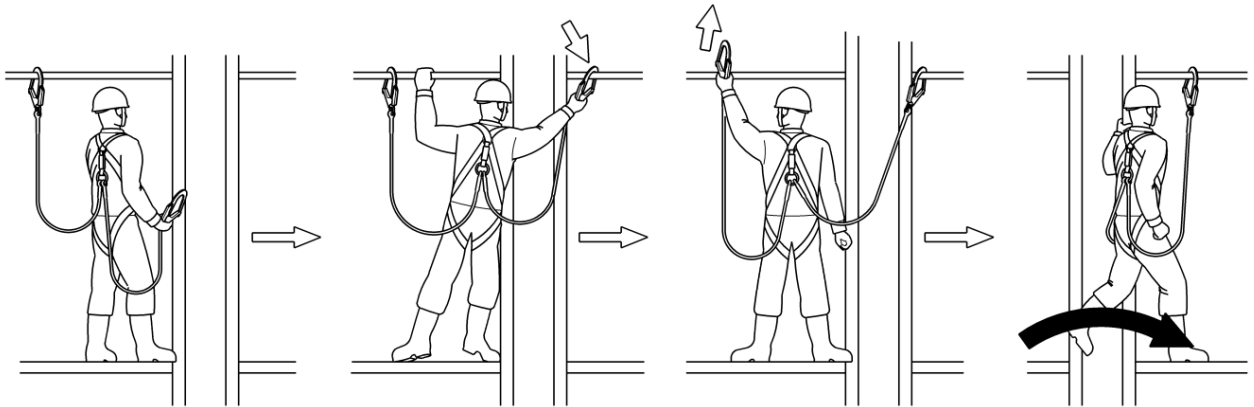
- フックはできるだけ高い所にかけてください。D環より低い所に掛けると、墜落した時の落下距離が長くなり、体に受ける衝撃が高くなります（図6）。

図6



- 特にロープ式のランヤードは、鋭い角に当たると切れてしまいます。
墜落を阻止したとき、ロープが鋭い角に当たらない所を選んでフックを掛けてください。
- 作業場所を移動する場合、ランヤードのフックを安全带取付け設備から掛け外ししなければならない所があります。
このとき、2本のランヤードをベルトに付けておけば（2丁掛け安全带）、図7のような使い方によって、絶えずどちらか1本のランヤードが安全带取付け設備に掛かっていることになり、墜落を防ぐことができます。

図7



(6) その他の注意事項

- 安全帯のベルトとランヤードは、同じメーカーの物を使ってください。安全帯の部品を追加することや改造することは禁止です。
間違った改造をし、間違った使い方をしたため、死亡災害が発生した例は少なくありません。
- 一度でも大きな衝撃を受けたものは、強度・性能が落ちている可能性があるため、再使用は禁止です。

(7) 安全帯の保管

直射日光が当たらず風通しの良いところを選んでください。

合成繊維製のベルトやランヤードの強度に悪い影響を与える高熱体や薬剤があるところは、避けてください。

5. 安全帯を取付ける設備について

安全帯を使うには、安全帯のフックを掛ける安全帯の取付け設備の設置が必要です。

墜落を阻止したとき、安全帯の取付け設備には瞬間的に体重の約8倍の力がかかかりますので、これに耐える十分な強度と、フックが抜け落ちないような構造が要求されます。

通常は梁や足場の手すりを安全帯取付け設備として利用しますが、これらの構造物が使えない現場では、水平・垂直親綱や、安全ブロックなどを使うのが一般的です(図8)。

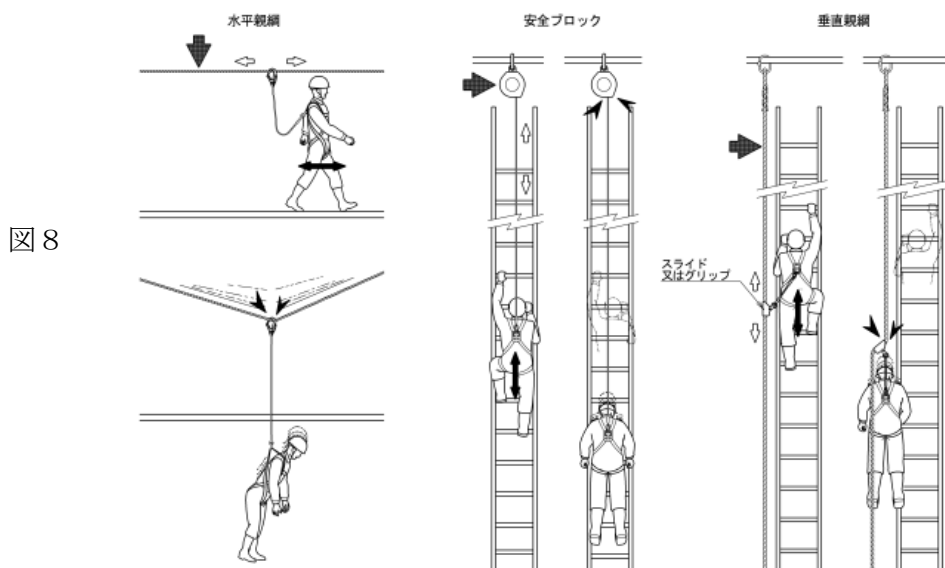


図8

- 水平親綱は、横方向の移動に便利で、安全帯のランヤードのフックを水平親綱に掛けて使います。
- 安全ブロック（リトラクタ）は上下方向の移動（若干の横方向の移動も使えます）に便利で、安全帯のランヤードは使わず、安全ブロックのランヤードを直接安全帯に接続して使います。
- 垂直親綱は、スライドやグリップといった専用の金具によって、上下方向の移動に使います。安全帯にはスライドやグリップに付いている子綱で接続します。

6. おわりに

安全帯の JIS が昭和 39 年（1964 年）に制定されて以来、少しずつ強度や性能（衝撃吸収性能）は高い水準に改正されてきました。

構造面でも現在はハーネス型安全帯や巻取式のランヤードが規格化されるなど、安全帯は進化しており、使用者側の選択肢も広がっていますが、それぞれの安全帯の限界について理解していただく必要があります。

また、墜落・転落災害は、安全帯を取付ける設備等と、吊下がった後の救出方法を確立してはじめて防ぐことができるため、これらの環境を整えることが肝要です。

以上

ご質問、資料請求は下記へお願いします。
サンコー株式会社 営業部営業課 人見迄
〒532-0033
大阪府大阪市淀川区新高1丁目14番7号
TEL 06-6394-3541～4
URL <http://www.sanko-titan.co.jp/>

【会社紹介】

当社は、今年で創業66年を迎えました。

安全帯については、昭和39年に制定された JIS M 7624「鉦山用安全帯」の専門委員を務めさせていただいて以来、安全帯に関する JIS 及び労働省（現厚生労働省）の規格の制・改定に尽力してまいりました。

このような背景もあって、安全帯の規格の変遷が、そのまま製品開発の貴重な経験や実績となり、当社の歴史が作られたといえます。

近年は、他社には無いハーネス型安全帯の開発とその普及活動をはじめ、現在では業界の標準的な製品となったロック装置内蔵の巻取ランヤードを先駆けて製品化するなど、墜落防止機器の総合メーカーとして、絶えず新製品の開発に取り組んでおります。

今夏には一新する試験室を最大限活用して、今後とも墜落災害防止に一層寄与できるような墜落防止機器の製品開発に努めてまいります。