

枠組足場用手すり枠

1 適用範囲

この基準は、手すり先行工法（厚生労働省が平成 21 年 4 月 24 日策定した「手すり先行工法等に関するガイドライン」）による足場の組立て及び解体等の作業において、主として足場からの墜落災害を防止するために使用される、手すりとしての性能及び墜落制止用器具の取付設備としての性能を有する枠組足場用手すり枠について適用する。

【解説】

- (1) 本認定基準で対象とする枠組足場用手すり枠は、手すり先行工法等に関するガイドラインで示されている手すり先行工法の手すり先送り方式、手すり据置き方式及び手すり先行専用足場方式に用いられるものとする。なお、手すり先送り方式の場合、組立時には、先送り手すり機材を上層へ盛り替える前に、交さ筋かいに加え下棧又は幅木の内いずれかを設けた上、さらに上棧を設け、墜落防止措置を、各層各スパンに講じておくこと。一方、解体時には一層下の作業床上からその上層の床を取り外し、その後、上層の先送り手すり機材を一層下の作業層まで引き下ろすことになる。この時、一層下の作業層には、交さ筋かいに加え下棧又は幅木の内いずれかを設けた上、さらに上棧を設け、墜落防止措置を各層各スパンに講じた状態で、必ず上層の先送り手すり機材を引き下ろしてから、その層の手すり、中棧及び幅木等を取り外すこと。
- (2) 「墜落制止用器具の取付設備としての性能」とは、手すりに墜落制止用器具をかけた状態で、枠組足場用手すり枠と反対側及び妻側への墜落に対し、これを阻止できる性能のことをいう。
- (3) 枠組足場用手すり枠は、幅木部を備えるタイプと備えないタイプとがあるが、備えないタイプは物体が落下するのを防止するために有効な措置を現場で設ける必要がある。
- (4) 幅木付きの枠組足場用手すり枠（幅木を枠組足場用手すり枠に溶接等で固定したもの又は着脱を前提とした専用の幅木を有するもの。）の幅木部分の安全性については、本基準で確認するものとする。

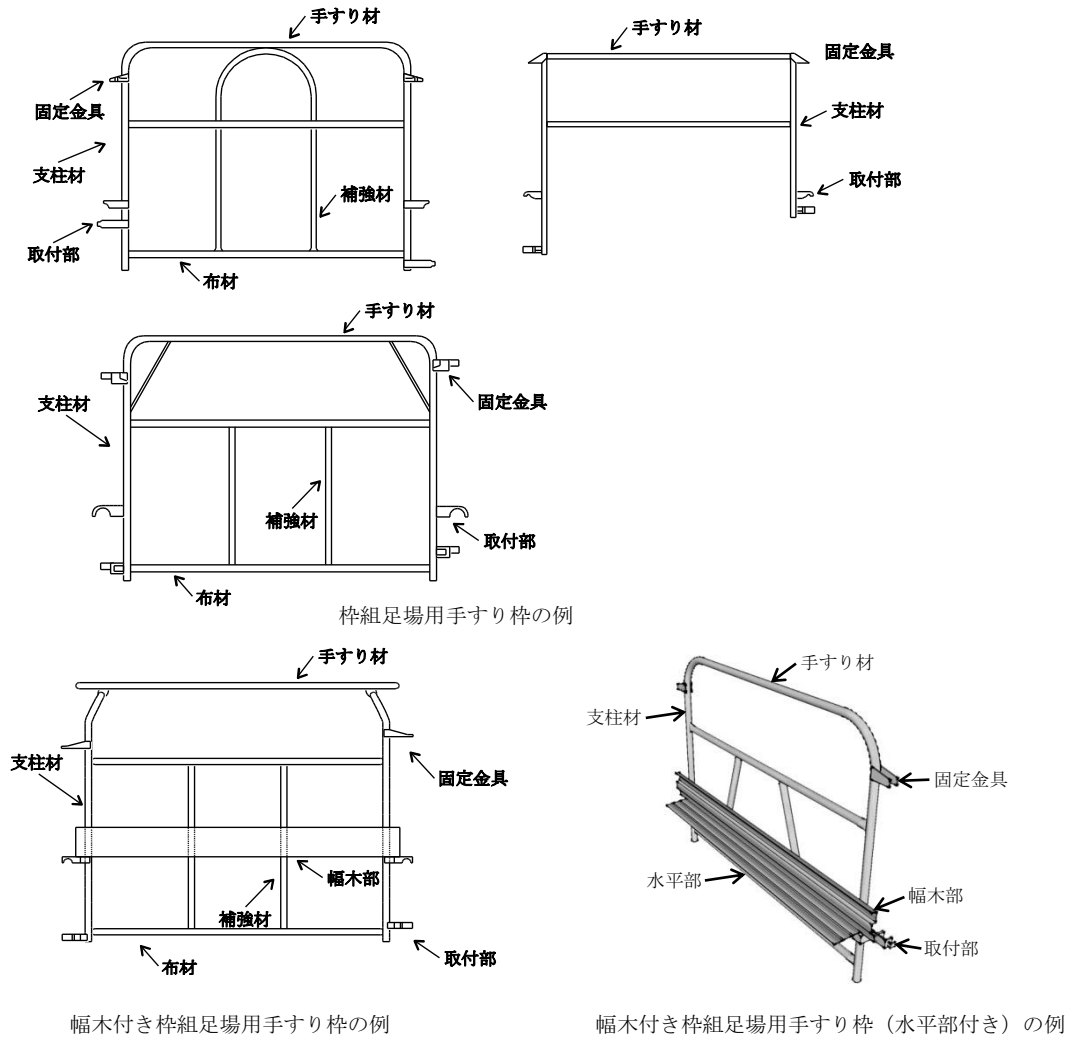
2 材 料 等

- (1) 枠組足場用手すり枠の各部に使用する材料は、次の表の左欄に掲げる構成部分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる規格等に適合するもの又はこれと同等以上の機械的性質を有するものでなければならない。

構成部分	規 格 等	
	材料が鋼製のもの	材料がアルミニウム合金製のもの
布 材 支 柱 材 手 す り 材 補 強 材	日本工業規格 G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）に定める STK400 の規格	日本工業規格 H 4080（アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管）に定める A 5056TE-H112 の規格又は日本工業規格 H 4100（アルミニウム及びアルミニウム合金押出型材）に定める A 6063 S-T 5 の規格

取付部	ボルト・ナット・ピン等	日本工業規格G3100（一般構造用圧延鋼材）に定めるSS330の規格	日本工業規格H4040（アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線）に定めるA2017BE-T 4の規格
	それ以外の部分	日本工業規格G3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）に定めるSPHCの規格	日本工業規格H4000（アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条）に規定するA5052 P-H12, H22, H32の規格
幅木部 水平部	木製又は金属製で強度、性能等に均一性があり、かつ、木製にあっては難燃処理を施した燃えにくいもので、著しい経年劣化をきたさないものであること。		

（注）枠組足場用手すり枠の各部の名称は、それぞれ図－１に示す部分をいう。



図－１ 枠組足場用手すり枠の種類と各部の名称

(2) 枠組足場用手すり枠の各部は、著しい損傷、変形又は腐食のないものでなければならない。

【解 説】

- (1) (1) の本文中「機械的性質」とは、特に「引張強さ」を指すものである。
- (2) (2) の「著しい損傷、変形」については、第１章第１節の３の(2)と同趣旨である。

3 構 造 等

桢組足場用手すり桢は、支柱材、手すり材及び取付部等を有し、かつ、次の各号に定めるところに適合するものでなければならない。

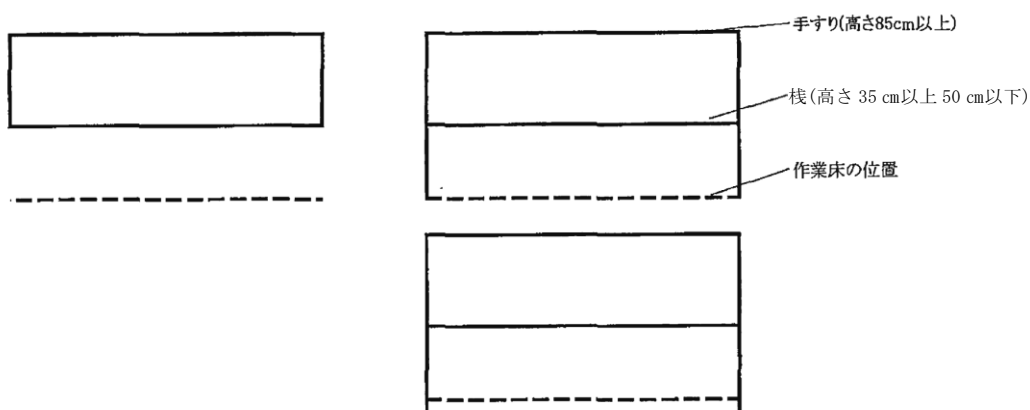
- a 取付部は、使用中容易に外れない丈夫な構造であること。
- b 桢組足場の建わくに取り付けたときの手すり材の高さが作業床より90cm以上であること。
- c 手すり据置き方式（厚生労働省の策定した「手すり先行工法に関するガイドライン」による「手すり先行工法による足場設置基準」の工法の分類）で、かつ、交さ筋かいを用いずに使用する方式のものにあっては、作業床から立ち上がった手すり桢の支柱材部分が固定金具等により確実に建わくに固定することができるものであること。
- d 桢組足場用手すり桢の中間部等からの墜落を防止するために有効な構造であること。
- e 幅木部を有するものにあっては、次によること。
 - (a) 幅木部の高さが10cm以上であること。
 - (b) 幅木部は著しいたわみが生ずるおそれが無い丈夫な構造のものであること。
 - (c) 作業床との隙間を塞ぐため、作業床に乗せて使用する水平部を有するものは、水平部の幅は21cm以下であること。
 - (d) 幅10cm以上の水平部はその表面に滑り止め加工の措置を施してあること。
 - (e) 桢組足場用手すり桢を取り付けたときに、床面と幅木部の本体との隙間が水平方向、垂直方向ともに1cm以下となる構造であること。また、作業床に乗せて使用する水平部を有するものは、床面と水平部との垂直方向の隙間が1cm以下であること。ただし、脚柱と幅木部の本体との隙間は3cm以下とすること。
 - (f) 幅木部の本体に穴が開いていないこと。ただし、取付部や水平部を取り付ける等のために設けられた必要最小限の穴は除く。

【解 説】

- (1) 桢組足場用手すり桢の中間部等からの墜落を防止するために有効な構造に関しては、平成21年3月11日付け基発第0311001号「労働安全衛生規則の一部を改正する省令の施行について」により手すり桢の例示が示されており、その内容は以下のとおりである。

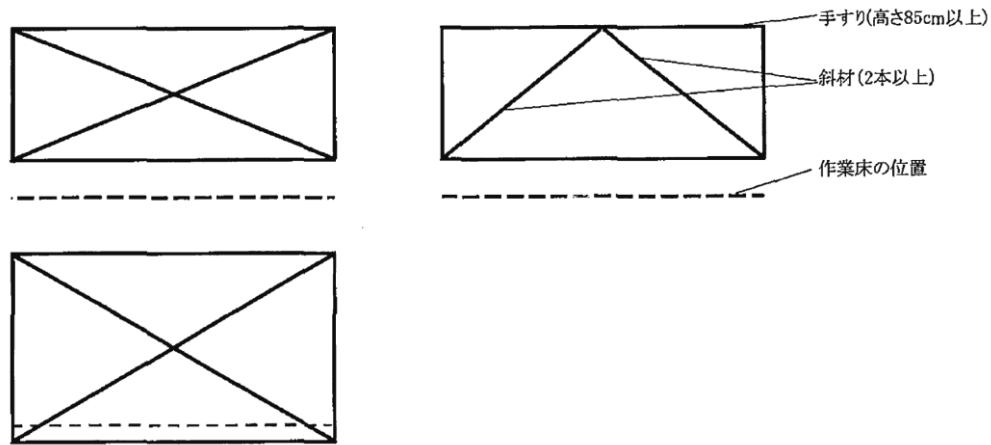
- a 手すり及び労働者の墜落防止のために有効な水平材を有する設備

（作業床から高さ85センチメートル以上の位置に手すりがあり、かつ、高さ35センチメートル以上50センチメートル以下の位置に水平に設置された桢を有する設備）



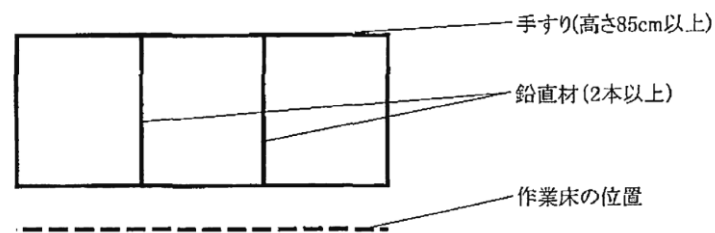
b 手すり及び労働者の墜落防止のために有効な斜材を2本以上有する設備

(作業床から高さ85センチメートル以上の位置に手すりがあり、かつ、作業床と手すりの間に労働者の墜落防止のために有効な斜材を2本以上有する設備)



c 手すり及び労働者の墜落防止のために有効な鉛直材を2本以上有する設備

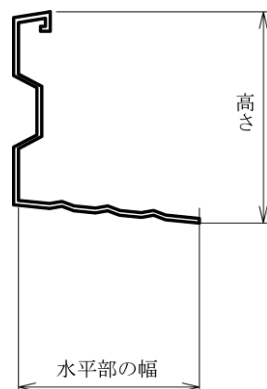
(作業床から高さ85センチメートル以上の位置に手すりがあり、かつ、作業床と手すりの間に労働者の墜落防止のために有効な鉛直材を2本以上有する設備)



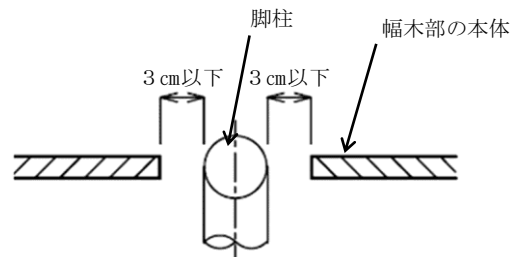
(2) 手すり枠に取り付ける幅木部は、労働安全衛生規則では落下物防護の目的として要求されるため、高さは10 cm以上とするものである。

(3) 幅木部の高さは、図－2のように測定する。

(4) e の (c) の水平部の幅とは、図－2 に示す水平部分の水平距離をいう。

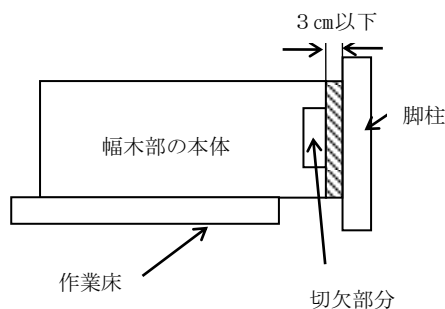


- (5) eの(e)の床面と幅木部の本体との隙間1cm以下については、使用時に幅木部の本体に床付き布わくを密着して使用することによって1cm以下とすることが可能なものであれば認めるものである。
- (6) eの(e)の脚柱と幅木部の本体との隙間は3cm以下とは、図－3に示す寸法をいうものとする。



図－3 脚柱等と幅木部の隙間

- (7) eの(e)の3cm以下については、足場部材又は他の幅木との干渉を防ぐ目的で幅木部の両端部分に設けられた本体の一部を切欠いた切欠部分は寸法に含めない。



図－4 幅木部の端部に切欠きがある場合の隙間

- (8) eの(f)の取付部や水平部を取り付ける等の「等」には伸縮調節のための穴及び長穴並びに足場に取り付けるための穴を含む。

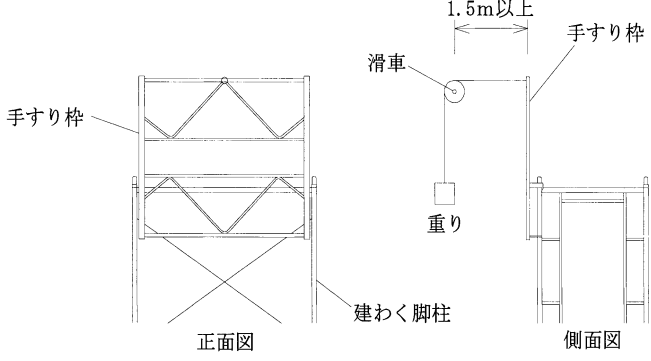
4 工 作 等

- (1) 鋼管は、曲り、へこみ、割れ、二枚割れ等の欠点及び継ぎたしのないものを用いるものとする。
- (2) 材料の加工及び工作は、そり、ねじれ等による強度の低下をきたさないように行うものとする。
- (3) 鋼材の溶接は原則としてアーク溶接とし、アルミニウム及びアルミニウム合金材の溶接は、原則としてイナートガス・アーク溶接とする。
- (4) 鋼製の部材及び附属金具には、防錆効果のある塗装又はメッキを施すものとする。

5 強 度 等

- (1) 枠組足場用手すり枠は、次表の左欄に定める試験方法による試験を行った場合に、同表の右欄に掲げる強度等を有するものでなければならない。

なお、「組立時の荷重試験」は、交さ筋かいを取り外して使用するタイプの枠組足場用手すり枠について実施するものとする。

試 験 方 法	強 度 等
(水平移動量及び強度試験) 次の図に示すように、枠組足場用手すり枠を、試験用ジグに取り付け、手すり材の中央部に重りをつり下げることにより水平力を加え、重り 30kg のときにおける水平移動量を測定し、重り 100kg のときにおける枠組足場用手すり枠の強度を確認する。  水平移動量及び強度試験の例	1 水平移動量が 100 mm以下であること。 2 強度：水平移動量が 45 cm以下で、かつ、重りを 30 秒間保持できること。
(組立時の荷重試験) 枠組足場用手すり枠、建わく、交さ筋かい、床付き布わくを用いて 5 層 1 スパンに組み、ヘッドフレームを介して圧縮荷重を掛け、荷重の最大値を測定する。この場合において、試験に使用する建わくの幅は 900 mmあるいは 914 mmのもの、高さは脚柱ジョイントを含め 1800 mm 以下のものとし、かつ、5 層に組んだ建わくの上下の脚柱端部に、それぞれ使用高さを 200 mmとしたジャッキ型ベース金具を取り付けるものとする。	荷重の最大値 138kN 以上

(落下阻止性能試験)

(1) 前踏み側への落下試験

次の図に示すように、試験用ジグ（注 1）に枠組足場用手すり枠を取り付け、その枠組足場用手すり枠の手すり材の所定の位置（注 2）にフルハーネス型墜落制止用器具のランヤード（注 3）のフックを掛け、ランヤードの他端に取り付けた 100kg の重すい（注 4）を建地（試験用ジグの支柱）の中心から 80 cm の位置に所定の高さ（注 5）から落下させ、落下阻止の有無等を調べる。

注 1：試験用ジグの作業床に相当する部分の幅は、50 cm とする。なお、作業床は、手すり側の建地に寄せて設置する。

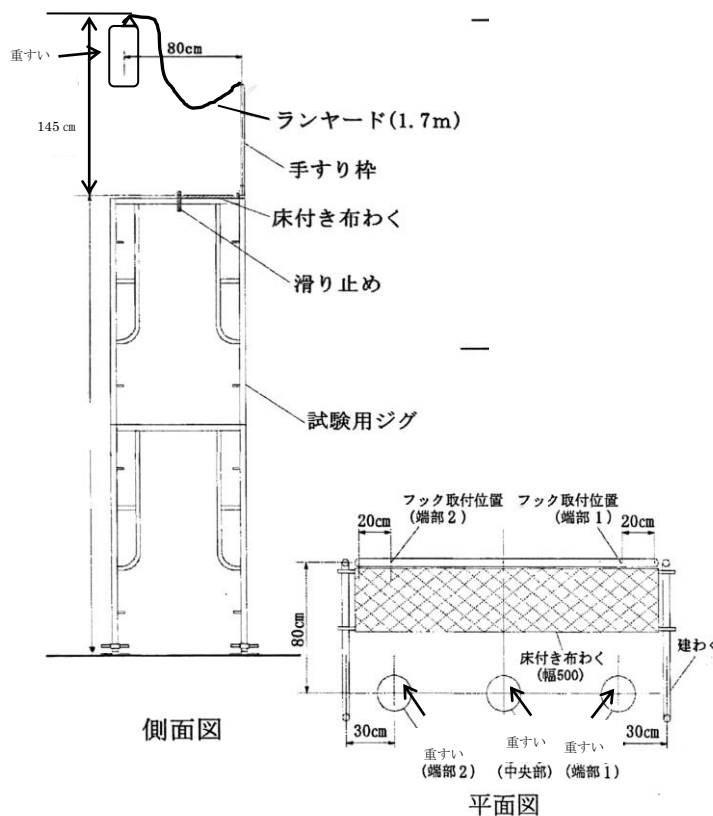
注 2：所定の位置とは、中央部及び端部（支柱材の中心から 20 cm の位置）とする。

なお、端部の試験は、枠組足場用手すり枠が左右非対称の構造のものにあつては、左右 2 ヶ所（端部 1 及び端部 2）についてそれぞれ実施するものとする。

注 3：ランヤードは第 1 種のショックアブソーバを有した 100 kg 用のものを使用する。

注 4：100kg の重すいとは、質量が $100 \pm 1\text{kg}$ の円筒形（直径 30 cm、全長 70 cm）の鋼製の重すいとする。（解説参照）

注 5：所定の高さとは、ランヤード（ $1.7 \pm 0.03\text{m}$ ）の重すいへの取付点の位置が作業床の上面から 145 cm 上方とする。



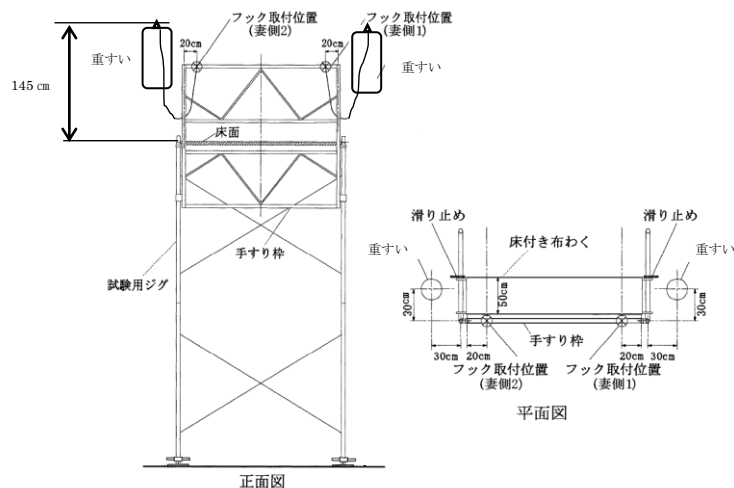
落下阻止性能試験の例

重すいの落下を阻止でき、かつ、重すいの下端の作業床からの垂下量が 3.75m 以下であること。

(2) 妻側への落下試験

次の図に示すように、試験用ジグに枠組足場用手すり枠を取り付け、その枠組足場用手すり枠の手すり材の端部（支柱材の中心から 20 cm の位置）にフルハーネス型墜落制止用器具のランヤードのフックをかけ、ランヤードの他端に取り付けた 100kg の重すいを建地（試験用ジグの支柱）の中心から 30 cm の位置に所定の高さ（注）から落下させ、落下阻止の有無等を調べる。なお、妻側の試験は、枠組足場用手すり枠が左右非対称の構造のものにあっては、左右 2 ヶ所（妻側 1 及び妻側 2）についてそれぞれ実施するものとする。

（注）所定の高さとは、(1) 前踏み側への落下阻止性能試験の注 5 と同じとする。



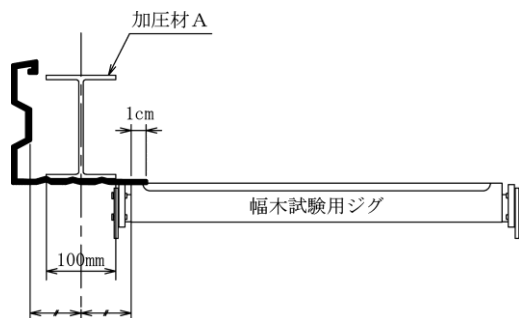
落下阻止性能試験の例

- (2) 水平部を有する幅木部を具備するもののうち、水平部の幅が 110 mm 以上のものについては、前項の規定によるほか次の表の左欄に掲げる試験方法による試験を行った場合に、同表の右欄に定める強度等を有するものでなければならない。

(水平部のたわみ試験)

次の図に示すように、水平部を試験ジグに1 cm重ねた状態で試験機に取り付け、加圧材Aを重なりを除く水平部の中心に置き、鉛直荷重を掛け、荷重が次表に掲げる数値[W]のときにおける水平部のみの鉛直たわみ量を測定する。

なお、鉛直たわみ量は初期荷重 0.05 k N をかけた状態から測定するものとする。



水平部の幅	W
150 mm未満	0.6 k N
150 mm以上	0.8 k N

鉛直たわみ量が 10 mm以下であること。

【解 説】

- (1) 落下阻止性能試験の強度等の基準値である 3.75mは厚生労働省の「墜落制止用器具の安全な使用に関するガイドライン」(平成 30 年 6 月 22 日付け基発 0622 第 2 号)において示された、建設作業等における胴ベルト型が使用可能な高さの目安である 5mを最大垂下量として算出したものである。

(5m) - (フルハーネス型の D 環の高さ) + (認定試験に使用する重すいの長さ) - (フルハーネスの伸び)

$$= 5\text{m} - 1.45\text{m} + 0.7\text{m} - 0.5\text{m} = 3.75\text{m}$$

- (2) 第 1 種のショックアブソーバとは自由落下距離 1.8 m で墜落を制止するときの衝撃荷重が 4.0 k N 以下であるショックアブソーバをいう。

- (3) ランヤードジグの長さは図 - 5 のとおりとする。

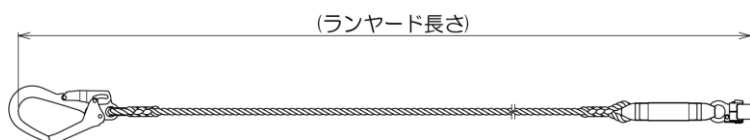


図 - 5 ショックアブソーバ付きの例【JIS T 8165 による】

- (4) 落下阻止性能試験に使用する重すいは図 - 6 に示すものである。なお、試験実施に際し長さ 4.5 cm のシャックルを用いてランヤードと接続するため、試験方法の記述ではシャックルを合わせた長さ 70 cmとしている。

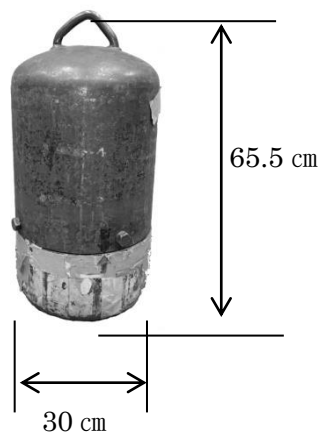


図 - 6 重すいの形状

(5) 左右の取付部のレベルの差が図 - 7 に示す 3 cm 未満の場合は、左右非対称の構造とは見なさない。

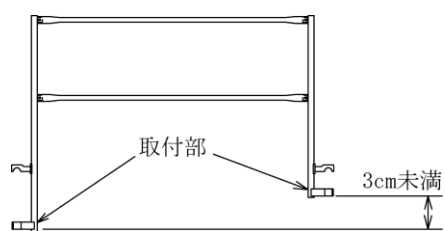


図 - 7 取付部のレベル

(6) 加圧材 A は、図 - 8 に示す寸法であること。

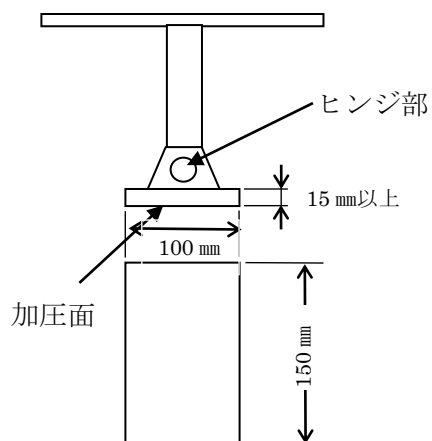


図 - 8 加圧材 A

7 表 示

枠組足場用手すり枠は、見やすい箇所に次の事項を表示するものとする。

- a 製造者名
- b 製造年並びに上期及び下期の別
- c 手すり据置き方式のうち交さ筋かいを必要とするものについて（「交併」）
- d 認定合格マーク

【解 説】

- (1) 7 の a , b 及び ~~c~~ d については、第 1 章第 1 節の 8 の a , b 及び d と同趣旨である。
- (2) 7 の c の「手すり据置き方式のうち交さ筋かいを必要とするもの」とは、足場の強度上、同一構面に枠組足場用手すり枠に加え、交さ筋かいを設ける必要があるものをいう。

枠組足場用手すり枠の使用基準

1 適用範囲

この基準は、（一社）仮設工業会が認定する枠組足場用手すり枠について適用する。

2 組立方法等

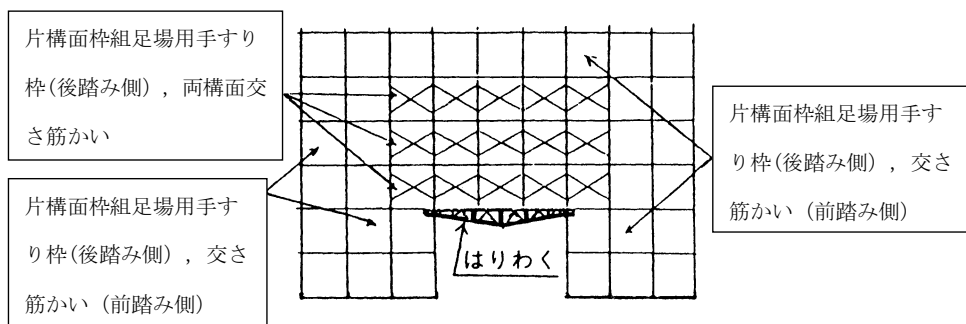
枠組足場において、枠組足場用手すり枠を使用する場合は、労働安全衛生規則等に定める足場に関する規定によるほか、次によるものとする。

a 共通事項

- (a) 枠組足場用手すり枠を用いて足場を組み立てる場合は、床付き布わくを各層各スパンに用いること。
- (b) 枠組足場用手すり枠を親綱、控え、壁つなぎ、足場板等の支持点または資材等の荷上げ等のつり元としないこと。
- (c) 枠組足場用手すり枠には材料等を立てかけないこと。
- (d) 枠組足場用手すり枠には乗らないこと。
- (e) 枠組足場用手すり枠の各部は、著しい損傷、変形又は腐食のないものとする。
- (f) 足場の組立及び解体時において、最上段に設置された枠組足場用手すり枠は、荷取り作業等においても取り外さないこと。

b 交さ筋かいに代えて交さ筋かいを取り外して使用するタイプの枠組足場用手すり枠を用いる場合

- (a) 足場の片構面には必ず交さ筋かいを取り付けること。
- (b) 組み立てたときの足場の高さは、45m 以下とすること。
- (c) 建わく（標準わく及び簡易わく）の許容荷重は、34.3kN とすること。
- (d) 枠組足場の一部にはりわくを用いる場合にあっては、はりわくの上部（はりわくの端の上部を含む。）の3層以内には、片構面（後踏み側）に枠組足場用手すり枠を取付け、同時に両構面に交さ筋かいを取り付けること。
- (e) 枠組式型枠支保工には使用しないこと。ただし、交さ筋かいを足場の両構面に全層全スパンに取り付けた上、さらに枠組足場用手すり枠を使用する場合はこの限りでない。



- c 交さ筋かいを必要とするタイプの枠組足場用手すり枠を用いる場合は、足場の両構面には必ず交さ筋かいを取り付けること。
- d 枠組足場用手すり枠を墜落制止用器具の取付設備として用いる場合

- (a) 枠組足場用手すり枠 1 枠につき 1 人の使用とすること。
- (b) 墜落制止用器具のランヤードのフックは、枠組足場用手すり枠の手すり材にかけること。
- (c) 枠組足場用手すり枠を設置した作業床と衝突のおそれのある床面または機械設備等との垂直距離が 5m 未満の場合は、墜落制止用器具を必要としない措置を講ずるか、墜落制止用器具の性能等を考慮し、落下阻止時の床面等との衝突について安全性を確認した上で使用すること。
- e 幅木部を有する枠組足場用手すり枠を用いる場合は以下による。

(a) 枠組足場用手すり枠の取付時の各部の隙間は下表に示すとおりとする。

水平部の有無	水平方向の隙間	垂直方向の隙間	脚柱と幅木部の本体との隙間
無	1 cm 以下（床面と幅木部の本体との隙間）	1 cm 以下（床面と幅木部の本体との隙間）	3 cm 以下
有	—	1 cm 以下（床面と水平部との隙間）	

- (b) 足場の組立状態により生じた規定寸法を超える幅木部の隙間は、塞ぐ措置を講ずること。
- (c) 幅木部に乗らないこと。
- (d) 水平部を有する幅木部を用いる場合は水平部を床材等に必ず乗せて使用し、かつ、水平部と床材等との重なり寸法を 1 cm 以上保持すること。

くさび緊結式足場用先行手すり

(1) 定義

くさび緊結式足場用先行手すり（以下「先行手すり」という。）とは手すり及び墜落制止用器具の取付設備としての性能を有しているとともに、斜材としての性能を有するものをいう。

【解 説】

- (1) 本基準は手すり先行工法等に関するガイドラインで示されている手すり先行工法の手すり据置き方式及び組立手順を変えることにより手すり先送り方式、手すり据置き方式のどちらにも使用することができるもの（兼用型）に用いるものを対象とする。なお、手すり先送り方式の場合、組立時には、先送り手すり機材を上層へ盛り替える前に、手すり、中棧及び幅木等の墜落防止措置を各層各スパンに講じておくこと。一方、解体時には一層下の作業床上からその上層の床を取り外し、その後、上層の先送り手すり機材を一層下の作業層まで引き下ろすことになる。この時、一層下の作業層には、手すり、中棧及び幅木等の墜落防止措置を各層各スパンに講じた状況で、必ず上層の先送り手すり機材を引き下ろしてから、その層の手すり、中棧及び幅木等を取り外すこと。
- (2) 「墜落制止用器具の取付設備としての性能」とは、手すりに墜落制止用器具をかけた状態で、先行手すりとは反対側及び妻側への墜落に対し、これを阻止できる性能のことをいう。
- (3) 「斜材としての性能を有している」とは、足場の水平荷重（座屈防止を含む。）に対する抵抗力を有することをいう。
- (4) 先行手すりには、幅木を備えるタイプと備えないタイプとがあるが、備えないタイプは落下物防護のために有効な措置を現場で設ける必要がある。
- (5) 幅木付きの先行手すり（幅木を先行手すりに溶接等で固定したもの又は着脱を前提とした専用の幅木を有するもの。）の幅木部分の安全性については、本基準で確認するものとする。

(2) 材料等

先行手すりの各部に使用する材料は、次の表の左欄に掲げる構成部分に応じ、それぞれ同表の右欄に掲げる規格等に適合するもの又はこれと同等以上の機械的性質を有するものでなければならない。また、各部は、著しい損傷、変形又は腐食のないものでなければならない。

構 成 部 分			規 格	
			鋼 材	アルミニウム合金材
支 柱 材 手 す り 材 中 棧 材 補 強 材 斜 材 材			日本工業規格G3445（機械構造用炭素鋼鋼管）に定めるSTKM11Aの規格	日本工業規格H4080（アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管）に定めるA5056TEのH112の規格又は日本工業規格H4100（アルミニウム及びアルミニウム合金押出形材）に定めるA6063SのT5の規格
取付部	緊結部、固定金具及びそれ以外の部分		日本工業規格G3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）に定めるSPHCの規格	日本工業規格H4000（アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条）に規定するA5052P板の品質がH12、H22、H32の規格
	ボルト・ナット・ピン等		日本工業規格G3100（一般構造用圧延鋼材）に定めるSS330の規格	日本工業規格H4040（アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線）に定めるA2017BEのT4の規格

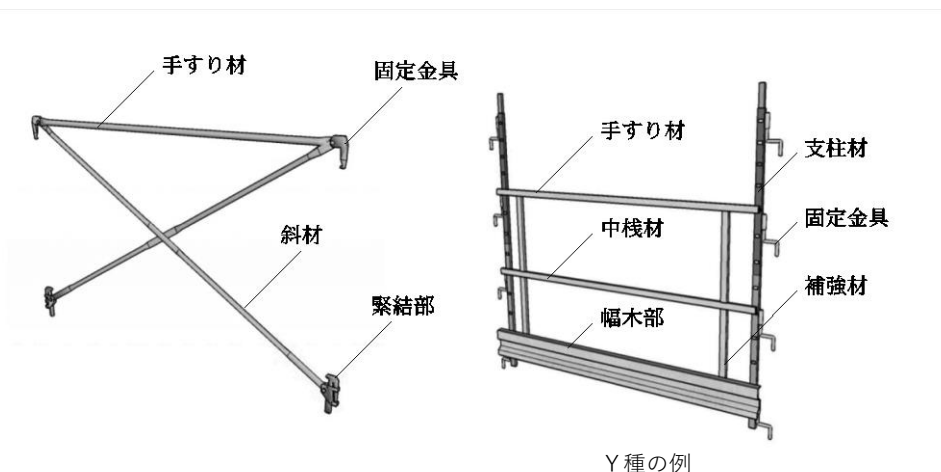
幅 水	木 平	部 部	木製又は金属製で強度、性能等に均一性があり、かつ、木製にあつては難燃処理を施した燃えにくいもので、著しい経年劣化をきたさないものであること。
--------	--------	--------	--

【解 説】

- (1) 「機械的性質」とは、特に「引張強さ」を指すものである。
- (2) 「著しい損傷・変形」については、第1章第1節の3の(2)の同趣旨である。

(3) 各部の名称

先行手すりの各部の名称は、それぞれ図－1に示す部分をいう。



図－1 先行手すりの種類と各部の名称

(4) 構造等

先行手すりは、手すり材、支柱材又は斜材及び緊結部等を有し、かつ、次の各号に定めるところに適合するものでなければならない。

- a 固定金具及び緊結部は、使用中容易に外れない丈夫な構造であること。
- b くさび緊結式足場に取り付けたときの手すり材の高さが作業床より90cm以上であること。
- c 先行手すりの手すり材と作業床間の中間部等からの墜落を防止するために有効な構造であること。
- d 斜材を有すること。
- e 幅木部を有するものにあつては、次によること。
 - (a) 取り付けたときの幅木部の高さが床から10cm以上であること。
 - (b) 幅木部は、著しいたわみが生ずるおそれが無い丈夫な構造のものであること。
 - (c) 作業床との隙間を塞ぐため、作業床に乗せて使用する水平部を有するものは、水平部の幅が21cm以下であること。
 - (d) 幅10cm以上の水平部はその表面に滑り止め加工の措置を施してあること。
 - (e) 先行手すりを取り付けたときに、床面と幅木部本体との隙間が水平方向、垂直方向ともに1cm以下となる構造であること。また、作業床に乗せて使用する水平部を有するものは、床面と水平部との垂直方向の隙間が1cm以下であること。ただし、支柱と幅木部の本体との隙間は3cm以下とすること。
 - (f) 幅木部の本体に穴が開いていないこと。ただし、取付部や水平部を取り付ける等のために

設けられた必要最小限の穴は除く。

【解 説】

- (1) cの先行手すりの手すり材と作業床間の中間部等からの墜落を防止するために有効な構造に関しては、労働安全衛生規則第552条に示されているが、足場に使用する際にはこれと同等以上の性能である必要がある。労働安全衛生規則第552条の内容は以下のとおりである。

第552条 事業者は、架設通路については、次に定めるところに適合したものでなければ使用してはならない。

1～3 略

- 4 墜落の危険のある箇所には、次に掲げる設備（丈夫な構造の設備であって、たわみが生ずるおそれがなく、かつ、著しい損傷、変形又は腐食がないものに限る。）を設けること。ただし、作業上やむを得ない場合は、必要な部分に限って臨時にこれを取り外すことができる。

イ 高さ85センチメートル以上の手すり

ロ 高さ35センチメートル以上50センチメートル以下のさん又はこれと同等以上の機能を有する設備（以下「中さん等」という。）

5, 6 略

【解釈例規】

(1) ～ (4) 略

- (5) 第4号ロの「これと同等以上の機能を有する設備」には、次に掲げるものがあること。

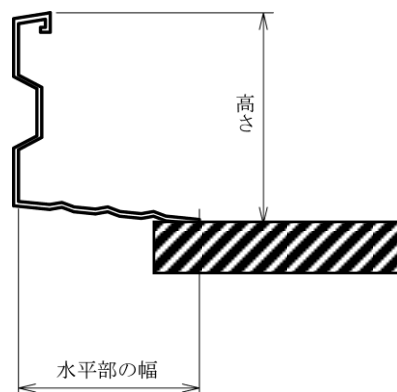
ア～エ 略

オ 架設通路面と手すりの間において、労働者の墜落防止のために有効となるようにX字型に配置された2本の斜材

- (2) 先行手すりに取り付ける幅木部は、労働安全衛生規則では、落下物防護の目的として要求されるため、高さは10cm以上とするものである。

- (3) 幅木部の高さは、図－2のように測定する。

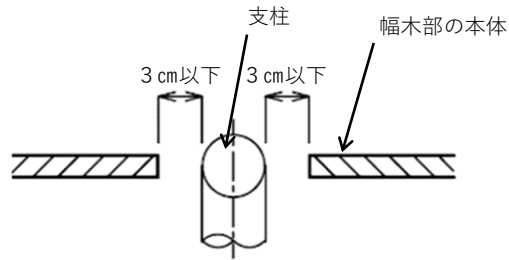
- (4) eの(c) 水平部の幅とは、図－2に示す水平部分の水平距離をいう。



図－2 水平部を有する幅木の例

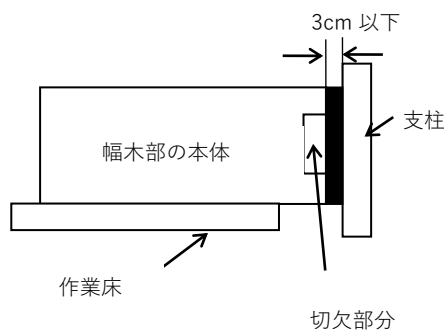
- (5) eの(e)の床面と幅木部の本体との隙間1cm以下については、使用時に幅木部の本体に床付き布わくを密着して使用することによって1cm以下とすることが可能なものであれば認めるものである。

- (6) eの(e)の支柱と幅木部の本体との隙間3cm以下とは、図－3に示す寸法をいう。



図－３ 支柱と幅木部の隙間

- (7) e の (e) の 3 cm以下については、足場部材又は他の幅木との干渉を防ぐ目的で幅木部の両端部に設けられた本体の一部を切欠いた切欠部分は寸法に含めない。



図－４ 幅木部の端部に切欠きがある場合の隙間

- (8) e の (f) の取付部や水平部を取り付ける等の「等」には伸縮調節のための穴及び長穴並びに足場に取り付けるための穴を含む

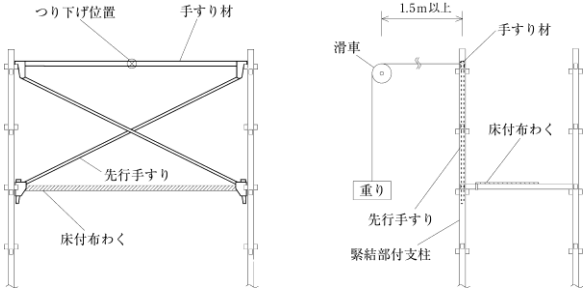
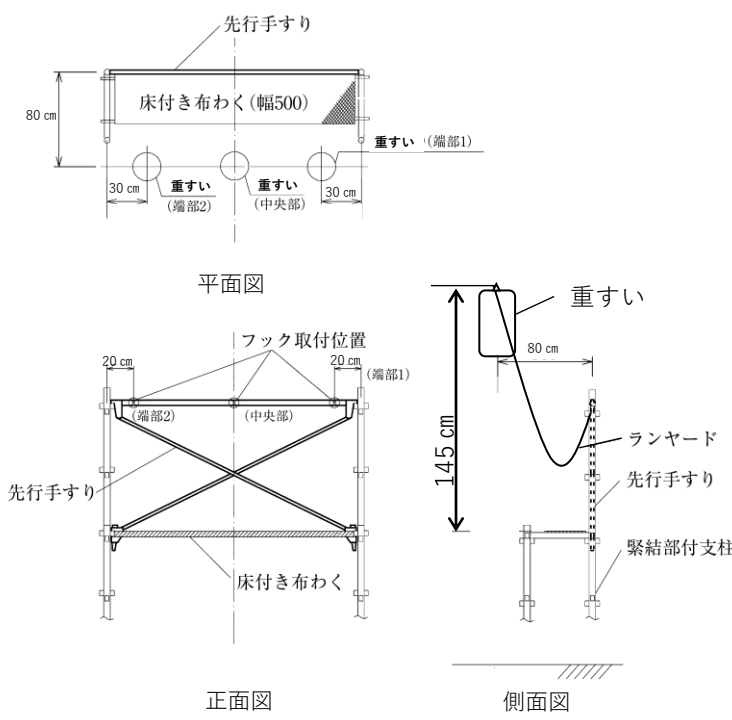
(5) 工作等

- a 鋼管は、曲り、へこみ、割れ、二枚割れ等の欠点及び継ぎたしのないものを用いるものとする。
- b 材料の加工及び工作は、そり、ねじれ等による強度の低下をきたさないように行うものとする。
- c 鋼材の溶接は原則としてアーク溶接とし、アルミニウム及びアルミニウム合金材の溶接は原則としてイナートガス・アーク溶接とする。
- d 先行手すりの鋼製の部材には、防錆効果のある塗装又はメッキを施すものとする。

(6) 強度等

- a 先行手すりは、それぞれ次の表の左欄に掲げる試験方法による試験を行った場合に、それぞれ同表の右欄に定める強度等を有するものでなければならない。

試 験 方 法	強 度 等
(水平移動量及び強度試験) 次の図に示すように、先行手すりを試験用ジグに取り付け、手すり材の中央部に重りをつり下げることにより水平力を加え、重り30kgのときにおける水平移動量を測定し、重り100kgのときにおける先行手すりの強度を確認する。	1 水平移動量が100mm以下であること。 2 強度 水平移動量が45cm以下で、かつ、重りを30

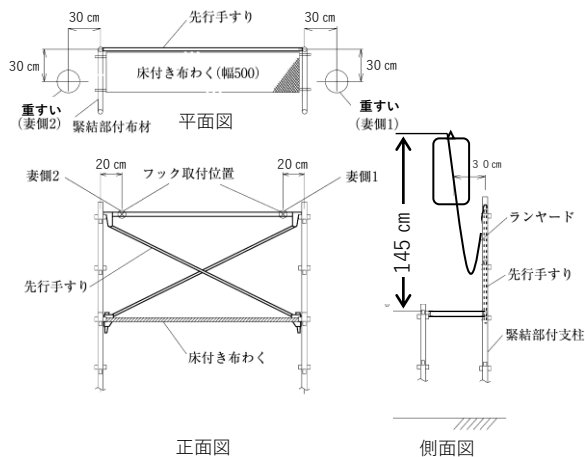
 水平移動量及び強度試験の例	秒間保持できること。
(落下阻止性能試験) (1) 前踏み側への落下試験 次の図に示すように、試験用ジグ（注１）に先行手すりを取り付け、その先行手すりの手すり材の所定の位置（注２）にフルハーネス型墜落制止用器具のランヤード（注３）のフックを掛け、ランヤードの他端に取付けた100kgの重すい（注４）を建地（試験用ジグの支柱）の中心から80cmの位置に所定の高さ（注５）から落下させ、落下阻止の有無等を調べる。 注１：試験用ジグの作業床に相当する部分の幅は50cmとする。ただし、緊結部付床付き布枠が専用部材となる場合はこの限りでない。なお、作業床は手すり側に寄せて設置し、衝撃等による横ずれを防止する措置を施す。 注２：所定の位置とは、中央部及び端部（支柱材の中心から20cmの位置）とする。なお、端部の試験は、先行手すりが左右非対称の構造のものにあつては、左右２ヶ所（端部１及び端部２）についてそれぞれ実施するものとする。 注３：ランヤードは第１種のショックアブソーバを有した100kg用のものを使用する。 注４：100kgの重すいとは、質量が $100 \pm 1\text{kg}$ の円筒形（直径30cm、全長70cm）の鋼製の重すいとする。（解説参照） 注５：所定の高さとは、ランヤード（$1.7 \pm 0.03\text{m}$）の重すいへの取付点の位置が作業床の上面から145cm上方とする。  平面図 正面図 側面図	重すいの落下を阻止でき、かつ、重すい下端の、作業床からの垂下量が3.75m以下であること。

落下阻止性能試験の例

(2) 妻側への落下試験

次の図に示すように、試験用ジグに先行手すりを取り付け、その先行手すりの手すり材の端部（支柱材の中心から20cmの位置）にフルハーネス型墜落制止用器具のランヤードのフックを掛け、ランヤードの他端に取付けた100kgの重すいを建地（試験用ジグの支柱）の中心から30cmの位置に所定の高さ（注）から落下させ、落下阻止の有無等を調べる。なお、妻側の試験は、先行手すりが左右非対称の構造のものにあつては左右2ヶ所（妻側1及び妻側2）についてそれぞれ実施するものとする。

（注）所定の高さとは、(1) 前踏み側への落下阻止性能試験の注5と同じとする。



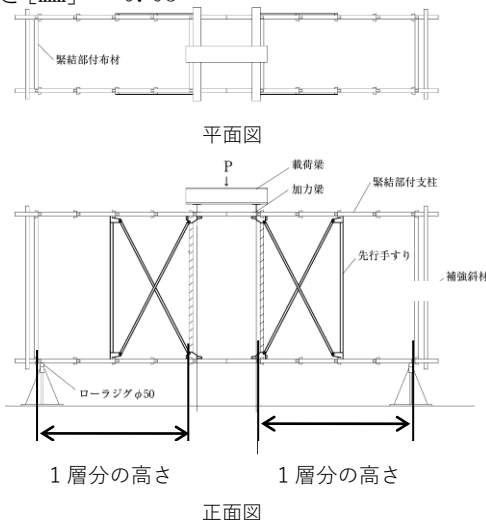
落下阻止性能試験の例

(水平抵抗力試験)

緊結部付支柱、緊結部付布材及び先行手すりを用いて次の図に示すように組立て、試験機に取り付け、中央部に鉛直荷重を掛け荷重の最大値を測定する。

なお、1層分の鉛直たわみ量が以下の計算式で算出した値に達した場合、その荷重を破壊荷重とする。

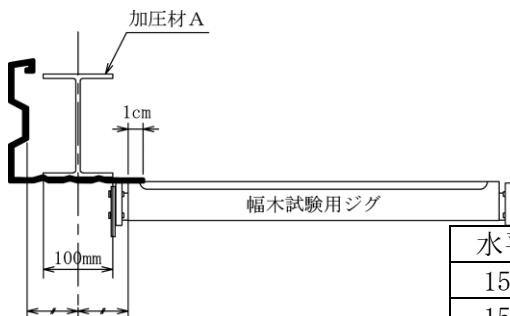
1層分の高さ[mm] × 0.05



荷重の最大値
12.0kN以上

平均値
13.0kN以上

b 水平部を有する幅木を備えるもののうち、水平部の幅が110mm以上のものについては前項の規定によるほか、次の表の左欄に掲げる試験方法による試験を行った場合に、同表の右欄に定める強度等を有するものでなければならない。

試 験 方 法	強 度 等						
(水平部のたわみ試験) 次の図に示すように、水平部を試験ジグに1cm重ねた状態で試験機に取り付け、加圧材Aを重なりを除く水平部の中心に置き、鉛直荷重を掛け、荷重が次表に掲げる数値[W]のときにおける水平部のみの鉛直たわみ量を測定する。なお、鉛直たわみ量は初期荷重0.05kNをかけた状態から測定するものとする。  <table border="1" data-bbox="702 862 1037 985"> <tr> <td>水平部の幅</td><td>W</td></tr> <tr> <td>150mm未満</td><td>0.6kN</td></tr> <tr> <td>150mm以上</td><td>0.8kN</td></tr> </table>	水平部の幅	W	150mm未満	0.6kN	150mm以上	0.8kN	鉛直たわみ量が10mm以下であること。
水平部の幅	W						
150mm未満	0.6kN						
150mm以上	0.8kN						

【解 説】

- (1) 落下阻止性能試験の強度等の基準値である 3.75mは厚生労働省の「墜落制止用器具の安全な使用に関するガイドライン」(平成 30 年 6 月 22 日付け基発 0622 第 2 号)において示された建設作業等における胴ベルト型が使用可能な高さの目安である 5mを最大垂下量として算出したものである。
 $(5\text{m}) - (\text{フルハーネス型の D 環の高さ}) + (\text{認定試験に使用する重すいの長さ}) - (\text{フルハーネスの伸び}) = 5\text{m} - 1.45\text{m} + 0.7\text{m} - 0.5\text{m} = 3.75\text{m}$
- (3) 第 1 種のショックアブソーバとは自由落下距離1.8mで墜落を制止するときの衝撃荷重が4.0kN以下であるショックアブソーバをいう。
- (4) ランヤードジグの長さは図 - 5 に示すとおりとする。

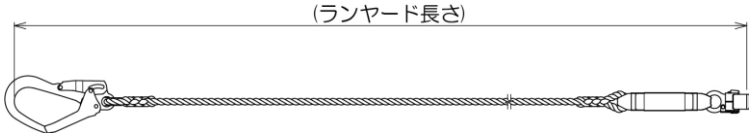


図 - 5 ショックアブソーバ付きの例【JIS T 8165 による】

- (4) 落下阻止性能試験に使用する重すいは図 - 6 に示すものである。なお、試験実施に際し長さ 4.5 cm のシャックルを用いてランヤードと接続するため、試験方法の記述ではシャックルを合わせた長さ 70 cmとしている。

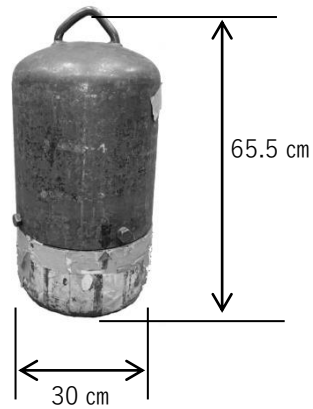


図-6 重すいの形状

- (5) 左右の取付部のレベルの差が図 - 7 に示す 3 cm 未満の場合は、左右非対称の構造とは見なさない。
- (6) 加圧材 A は、図 - 8 に示す寸法であること。

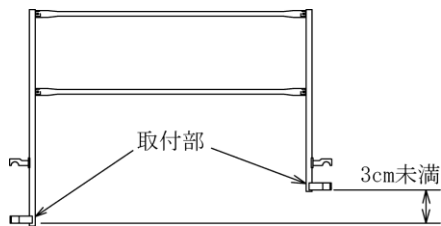


図 - 7 取付部のレベル

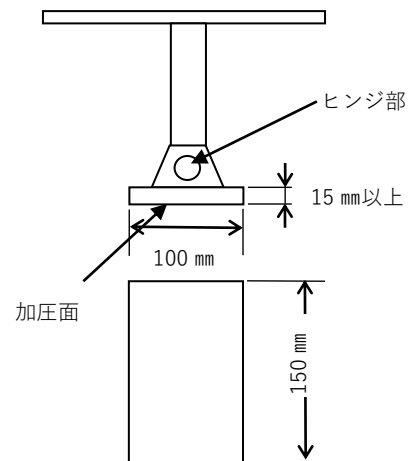


図 - 8 加圧材 A

- (7) (6) の表の右欄の平均値については、第 1 章第 1 節の 7 の (1) と同趣旨である。

(7) 表示

先行手すりは、見やすい箇所に次の事項を表示するものとする。

- a 製造者名
- b 製造年並びに上期及び下期の別
- c 認定合格マーク

第4章 ネットフレーム

1 適 用

この基準は、建築工事用わく組足場等の垂直面の養生に用いるネットフレームについて適用する。

2 材 料 等

- (1) ネットフレームに使用する材料は、次の表の左欄に掲げる構成部分に応じ、同表の右欄に掲げる規格に適合するもの又はこれと同等以上の機械的性質を有するものでなければならない。

構 成 部 分	規 格
フレーム及び網部	日本工業規格G 3101（一般構造用圧延鋼材）に定めるSS330又は日本工業規格G 3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）に定めるSPHCの規格

- (2) ネットフレームの各部は著しい損傷、変形又は腐食のないものでなければならない。

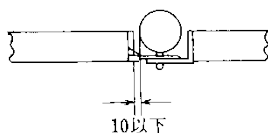
【解 説】

- (1) (1) でいう「機械的性質」とは、特に「引張強さ」を指すものである。
- (2) (2) の「著しい損傷・変形」については、第1章第1節の3の(2)と同趣旨である。

3 構 造

ネットフレームは、網部とフレームを溶接等で一体化した構造であって、脚柱等に取り付けるための穴等を有し、かつ、次の各号に定めるところに適合するものでなければならない。

- a ネットフレームの寸法は、高さ975mm以下×幅1,850mm以下とすること。
- b ネットフレームを脚柱等に取り付けたときにネットフレーム端部と脚柱等との隙間が、図－1のように10mm以内となる構造であること。



図－1 隙間の寸法

- c 網部の材料がエキスパンドメタル材である場合は、メッシュ寸法及びストランド寸法が次の表に示す値であること。

単位 (mm)

メ ッ シ ュ 寸 法		ス ト ラ ン ド 寸 法	
SW	LW	T	W
15.5(±5%)以下	32(±2)以下	1.2(±0.14)以上	2.0(±10%)以上

- d 伸縮式ネットフレームは伸縮部に抜け止め等を有し、伸縮部のフレーム及びパネル材が抜けない構造であること。

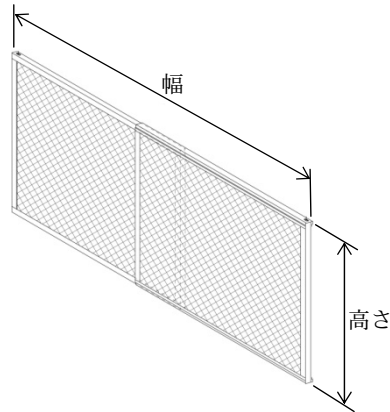


図-2 伸縮式ネットフレームの例

【解 説】

- (1) ネット部とフレームの一体化には、溶接のほか、リベット止め及び一体構造であることを含むものとする。
- (2) 3 c の表中、SW、LW、T及びWは、図-3 に示すところによるものとする。

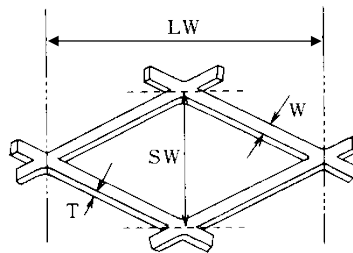


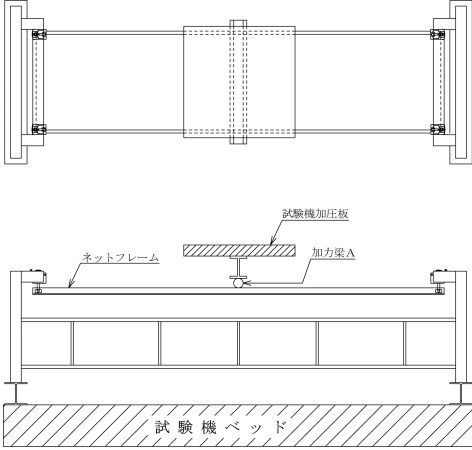
図-3 メッシュ寸法及びストランド寸法

4 工 作 等

- (1) 材料の加工及び工作は、そり、ねじれ等による強度の低下をきたさないよう行うものとする。
- (2) ネット部をフレームに溶接するものにあつては、原則として抵抗溶接とし、ネット部とフレームとの重なりを十分にとり、かつ、溶接間隔は100mm以下とする。
- (3) フレームとフレームを溶接するものにあつては、アーク溶接とする。
- (4) ネットフレームには、防錆効果のあるメッキを施すものとする。

5 強 度 等

- (1) ネットフレームは、次の表の左欄に定める試験方法による試験を行った場合に、それぞれ同表の右欄に定める強度を有するものでなければならない。

試 験 方 法	強 度
(曲げ強度試験) 次の図に示すように、ネットフレームの裏面を上に向け、加力梁A及び取付けジグを用いて試験機に取り付け、鉛直荷重を掛け、荷重の最大値を測定する。  ネットフレームの曲げ強度試験の例 注) 伸縮式ネットフレームにあつては、幅を最大とした状態とする。	荷重の最大値 1.03kN以上 平均値 1.13kN以上
(網部の強度試験) ネットフレームを前記「曲げ強度試験」と同様の方法で試験機に取り付け、加圧材Cを用いて網部を溶接等で取り付けた部分の中央部に鉛直荷重を掛け、荷重の最大値を測定する。	荷重の最大値 1.96kN以上 平均値 2.16kN以上

- (2) (1) の試験に用いる加力梁A及び加圧材Cは、それぞれ次の各号によるものとする。
- 加力梁Aは、第2章第3節の5の(2)の規定によること。
 - 加圧材Cは、材料が日本工業規格G3101（一般構造用圧延鋼材）に定めるSS400の規格に適合する鋼材であつて、かつ、加圧面が100mm×100mmの寸法であること。

【解 説】

- (1) の表の右欄の平均値については、第1章第1節の7の(1)と同趣旨である。

6 表 示

認定に合格したネットフレームは、見やすい箇所に次の事項を表示するものとする。

- 製造者名
- 製造年並びに上期及び下期の別
- 認定合格マーク

【解 説】

- 6のaからcまでについては、第1章第1節の8のa、b及びdと同趣旨である。

履歴	1980. 5. 9 施行 2000. 4. 5 改正 2011. 5. 12 改正 2015. 10. 15 改正
----	---

第5章 安全ネット

1 適用

この基準は、建築工事等の場所において、労働者の墜落による危険防止のため、水平に張って使用するネット（以下「安全ネット」という。）について適用する。

（注）落下物による危害を防止するために使用するネットには適用しない。

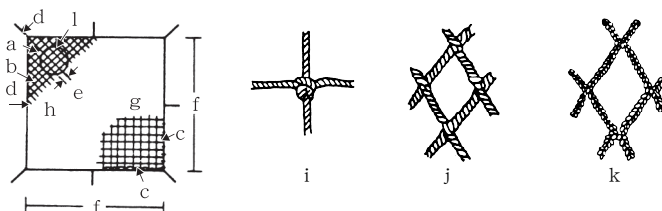
【解説】

本章で定めた基準は、建設工事現場等における高所作業中に、労働者の墜落による危害の発生を防止するために使用するネットについて適用するものであって、パイプ、工具等の落下物による危害を防止するために使用するネットは、これの対象から除外する趣旨のものである。

2 定義

この基準に用いる用語は、次のように定義する。

- a 網 糸 網地を構成する糸で、単糸又は単糸数本を撚り合せ、もしくは組み合わせたものをいう。
- b 縁 綱 ネットの辺を形成する綱をいう。
- c 仕 立 糸 網地と縁綱を結びつけるための糸をいう。
- d 吊 綱 ネットを支持点にとりつけるための綱をいう。
- e 網目の大きさ 網目の一辺の長さをいい、網糸の糸心から糸心までの長さのことをいう。
- f 仕立寸法 静置時のネットの大きさのことであり、正方形のネットにあっては一辺長を、長方形のものにあっては、短辺長と長辺長をもって表わす。
- g 角 目 縁綱と網糸が平行な網目のことをいう。
- h 菱 目 縁綱と網糸が平行でない網目のことをいう。
- i かえるまた結節網地 網目の網糸の交差部が、かえるまた結節によって形成されている網地のことをいう。
- j 無結節網地 網目の網糸の交差部が結節でなく、網糸のストランドが加撚されつつ互に交さ若しくは組み合わさって編網されている網地のことをいう。
- k ラッセル網地 無結節網地の一種で、ラッセル編網機により編網されている網地のことをいう。



番号	名 称	番号	名 称	番号	名 称
a	網 糸	e	網 目 ○○cm	i	かえるまた結節網
b	縁 綱	f	仕 立 寸 法	j	無 結 節 網
c	仕 立 糸	g	角 目	k	ラッセル網
d	吊 綱	h	菱 目	l	網 地

ネット各部の名称

3 材 料

網地、縁網、吊綱及び仕立糸に使用する材料は、ナイロン、ポリエステル又はビニロン等の合成繊維とする。

4 構 造

安全ネットは網地、縁網、仕立糸及び吊綱等を有し、かつ、次の各号の定めるところに適合するものでなければならない。

- a 網目は、角目又は菱目とし、網目の一辺の大きさは10cm以下であること。
- b 網地の種類は、かえるまた結節網地、無結節網地又はラッセル網地であること。
- c 安全ネットの四隅に吊綱を取り付けるものとする。
ネットの辺長が3mを超えるものにあつては、3m以内、かつ等間隔ごとに吊綱を取り付けるものとする。
- d 吊綱の長さは、2m以上であること。ただし、1箇所の吊綱が2本からなるものにあつては、それぞれの長さを1m以上とすることができる。
- e 安全ネットの垂れは、ネットを8点支持で仕立寸法通りに張った状態において、次の表の値とする。

安全ネットの垂れ

形 状	垂 れ
正 方 形	辺長の12%以上18%以下
長 方 形	短辺長の12%以上18%以下

【解 説】

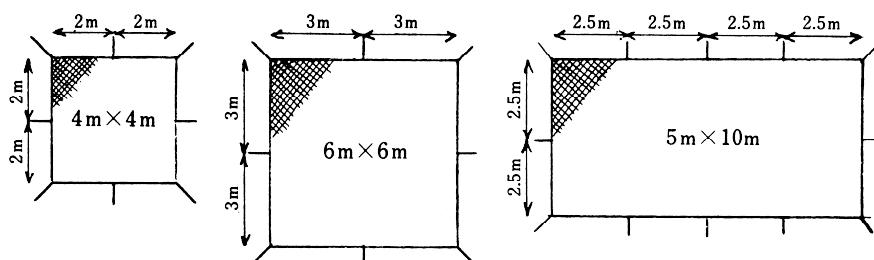
- (1) 安全ネットの仕立寸法の推奨値は、次の表によるものとする。

安全ネットの仕立寸法 単位 (m)

正方形			長 方 形		
辺 長	短 辺	長 辺	辺 長	短 辺	長 辺
4.0	0.3	5.4	8.0	3.0	6.0
5.0	0.5	6.0	10.0	4.0	8.0
6.0	1.0	6.0		5.0	10.0

- (2) cの規定の趣旨は、ネットの辺長が3mを超えるものについて、四隅に取り付ける吊綱以外に、辺長の中間にも吊綱を備えることをいう。

ネットの辺長が3mを超える場合の3m以内、かつ、等間隔ごとに吊綱を取り付ける例を挙げると図－1の通りである。



図－1

- (3) dの本文ただし書の趣旨は、1箇所の支持物に対して、2本の吊綱を用いてループ状に縛ることのできるものについては、必ずしも2mを要しないということである。

5 工 作 等

- (1) 縁綱及び吊綱は、三つ打ロープ又は八つ打ロープとし、端末部分がほどけないよう熱処理加工又はかえりさつま加工を施すものとする。



図-2

- (2) 縁綱と網地との仕立ては、縁綱を周辺の各網目に貫通させ、相互がずれないように仕立糸で結着しておくか、又はこれと同等以上の強度を有する方法によるものとする。
- (3) 縁綱と縁綱との接続は、各縁綱のすべてのストランドを4回以上編み込むショートスプライスによるか、又はこれと同等以上の強度を有する方法によるものとする。
- (4) 吊綱と縁綱との結着部は、十分な強度を有する構造とする。
- (5) かえるまた結節網地にあつては目締め加工を施すものとする。

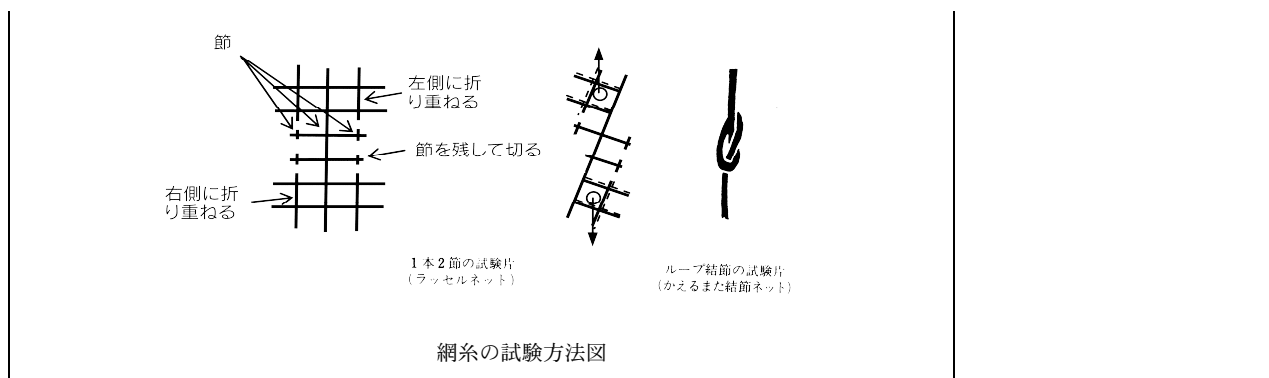
【解 説】

- (1) (1) は、縁綱又は吊綱の端末部分が容易にほどけないよう、その部分に行う加工方法を規定したものである。
- (2) (4) でいう「十分な強度」とは、9.80kNの引張力に対して結着部が容易にほどけない強さのことをいう趣旨である。
- (3) (5) でいう「目締め加工」とは、形くずれを防ぐため、蒸気等により行う熱処理加工又は樹脂加工のことをいう。

6 強 度 等

- (1) 引張試験を行う場合の試験室の状態は、 $20^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ の温度及び $65\% \pm 5\%$ の湿度とする。
- ただし、試験室が上記の状態に保たれない場合は、試験時の温湿度を付記するものとする。
- (2) 安全ネット、網糸、縁綱及び吊綱の強度は、次の表の左欄に定める試験方法による試験を行った場合に、同表の右欄に定める強度を有するものでなければならない。

試 験 方 法	強 度
(網糸の引張試験) 安全ネットの網糸の引張強度試験は、次によるものとし、引張速度は$15\text{cm}/\text{min} \sim 30\text{cm}/\text{min}$とする。 a 網糸の試験片は、ネットに使用されている網地から切り取ること。 b 無結節ネットの網糸の引張強度試験にあつては、網糸の両端を網糸の径の5倍以上の外径のドラムに巻きつけて行うものとし、ドラムの中心間距離は20cmを標準とすること。 c ラッセルネットの網糸の引張強度試験にあつては、次の図に示す1本2節の状態で行うこと。 d かえるまた結節ネットの網糸の引張強度試験にあつては、網糸の撚りがほどけない状態で次の図に示す結び目（ループ結節）を試験片の中心に設けて行うものとし、試験片の有効長さは20cmを標準とすること。	網糸の引張強度 (別表)



(別表) 安全ネットの網糸の新品時における引張強度は、次の表の値とする。

新品時における網糸の引張強度

単位 (kN)

網目の 大きさ (cm)	無結節網地		ラッセル網地		かえるまた網地	
	平均値	荷重の最大値	平均値	荷重の最大値	平均値	荷重の最大値
10	2.36以上	2.16以上	2.06以上	1.87以上	1.96以上	1.77以上
5	—	—	1.13以上	1.03以上	1.08以上	0.98以上
3.0	—	—	0.74以上	0.69以上	—	—
1.5	—	—	0.40以上	0.35以上	—	—

(注) 網目の大きさが5 cmを超え10cm未満のもの、3 cmを超え5 cm未満のもの及び1.5cmを超え3 cm未満のものにあっては、それぞれの値により求めた直線補間値以上とする。

(縁網及び吊網の引張強度試験)

安全ネットの縁網及び吊網の引張強度試験は引張速度を15cm/min～30cm/minで行うものとする。

試験片は、ネットに使用されているロープから切り取るものとする。

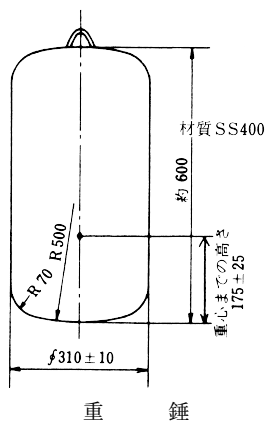
荷重の最大値

14.7kN以上

(3) 安全ネットの落錘による性能試験

安全ネットの落錘による性能は、次の表の左欄に定める試験方法による試験を行った場合に、同表の右欄に定める強度を有するものでなければならない。

試 験 方 法	強 度				
(安全ネットの落錘による性能試験) 安全ネットの落錘による性能試験の方法は、次によるものとする。 a 安全ネットを四隅及び各辺の中間部で支持する8点支持の状態では落錘試験設備の吊具に取り付け、安全ネットの中央部に重錘を所定の高さから落下させること。 b 上記(1)の落錘試験における落錘の落下高さは、安全ネットの支持点より上方0.75Lの位置とすること。ただし、Lは安全ネットの短辺長(m)とする。 c 落錘試験に用いる重錘は、90kgであって、かつ、形状が次の図に示すような円筒形のもので、その軸心上の重心付近に加速度計を取り付けること。	<table border="1"> <tr> <th>減速度(m/s²)</th><th>網地の異常</th></tr> <tr> <td>147以下</td><td>「著しい損傷及び貫通」を認めず</td></tr> </table>	減速度(m/s ²)	網地の異常	147以下	「著しい損傷及び貫通」を認めず
減速度(m/s ²)	網地の異常				
147以下	「著しい損傷及び貫通」を認めず				



【解 説】

- (1) 6の(2)のcのラッセルネットの網糸の引張試験片を1本2節の試験片としたのは、ラッセルネットを編網する場合の脚糸の進み方に図-3のような二つの方法があり、(b)のものは、1本1節であると脚糸の流れが実線部分だけの試験片と点線部分だけの試験片がつくられることになる。この場合、(a)のように実線部分と点線部分とをあわせた状態で試験する方法に対し、(b)の場合は検査の方法として十分でないことになるからである。



図-3

- (2) 6の(3)の安全ネットの落錘試験による性能に関し、安全ネットは、人体の墜落による危害を防止するための強度を必要とすることは勿論であるが、墜落阻止時のショックにより人体に致命的な傷害を与えてはならない。そのため、緩衝効果の大きいものが要求されるので、衝撃に対する人間の許容値に関する各種文献等を参考にし、衝撃吸収性能として減速度 147m/s^2 の値を決めたのである。

網地の異常について、「著しい損傷及び貫通を認めず」とは、落錘試験の結果、貫通しなくとも支持点に近い網地の部分が破れたりしないことをいう趣旨である。

7 表 示

安全ネットは、見やすい箇所に次の事項を表示するものとする。

- a 網地の種類
- b 仕立寸法
- c 網目の大きさ
- d 網糸の新品時の強度
- e 製造者名
- f 製造年月
- g 認定合格マーク

【解 説】

- 7のe及びgについては、第1章第1節の8のa及びdと同趣旨である。

履歴	1979.10.17施行 1980. 5. 9改正 2000. 4. 5改正 2001. 1. 1改正
----	--

第31章 防音シート

1 適 用

この基準は、主として建築工事現場における足場等の仮設構造物等の外側構面に設け、工事騒音の外部への伝播の低減及びボルト等の外部への飛来落下防止のために用いられる防音シートについて適用する。

2 定 義

本基準でいう防音シートとは、繊維又は難燃性を有する繊維を網状に編織したものに防災性を有する樹脂等またはフィルムを使ってシート状に加工したものを縫製又は融着し、かつ、縦、横各辺の縁部に、はとめ等の装着部を有し、鋼管等に取り付けできるものをいう。

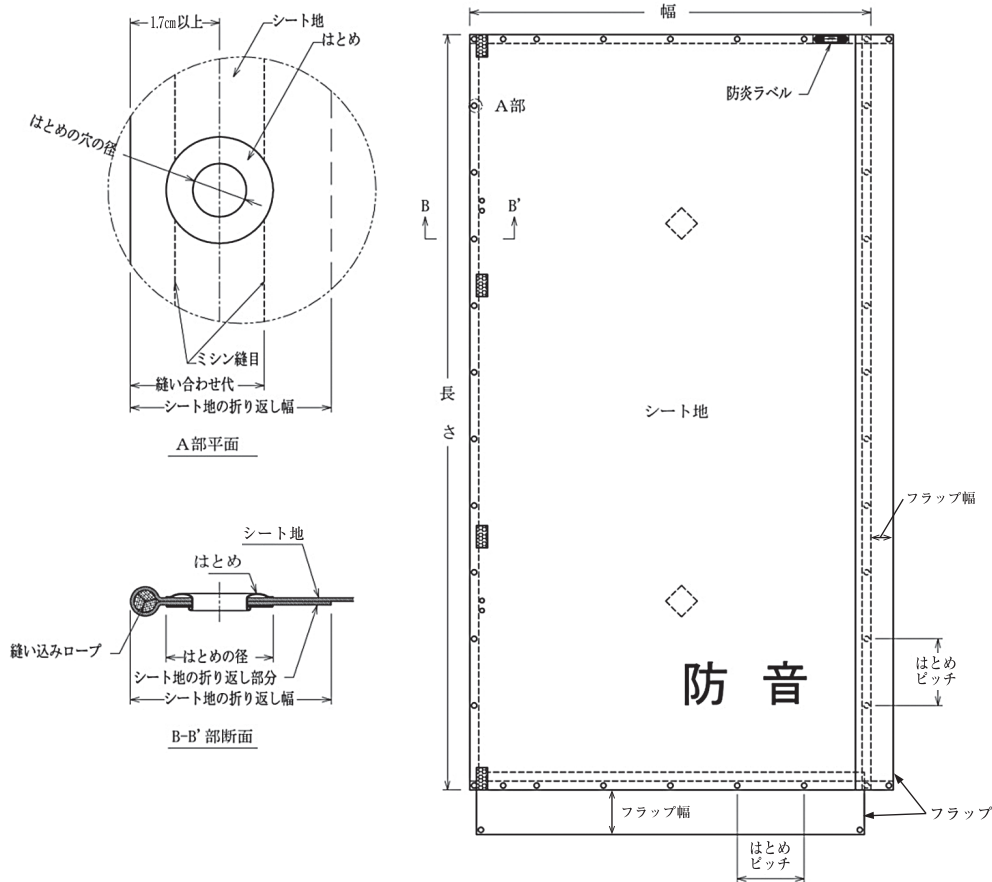
3 材 料 等

防音シートのシート地の材料等は、次によるものでなければならない。

- (1) 防音シートのシート地等は次によること。
 - a 合成繊維であって、かつ、難燃性のもの又は防災加工を施したもの。
 - b 日本工業規格A8952（建築工事用シート）に定める防災性を有するもの。
- (2) はとめの材料は、強度、性能に均一性を有し、著しい経年劣化をきたさないもので、かつ、耐蝕性を有すること。

【解 説】

- 1 防音シートの各部の名称は、それぞれ図－1に示す。



図－1 防音シートの例

4 構 造 等

(1) 構造

防音シートは、次の各号に定めるところに適合するものでなければならない。

- a 防音シートのシート地は、切れ、ほつれ、ゆがみ、織りむら等の使用上有害な欠点があつてはならないこと。
- b 防音シートの各辺の縁部は、はとめ等が容易に外れない構造のものであること。
- c 防音シートは、端部に回折防止に有用なフラップ等を有し、その幅が10cm以上であること。
- d 装着部のはとめにおいては、次によること。
 - (a) はとめの位置は、ピッチ35cm以下。
 - (b) はとめの穴の大きさは、内径10mm以上。
 - (c) 防音シートの端部からのはとめの穴の中心部までの距離は1.7cm以上。

(2) 仕上り寸法

防音シートの標準仕上り寸法は、次の表によるものとする。

幅 (cm) × 長さ (cm)
183 $\begin{pmatrix} +2 \\ -1 \end{pmatrix}$ × 340 $\begin{pmatrix} +4 \\ -1 \end{pmatrix}$
180 $\begin{pmatrix} +2 \\ -1 \end{pmatrix}$ × 340 $\begin{pmatrix} +4 \\ -1 \end{pmatrix}$
183 $\begin{pmatrix} +2 \\ -1 \end{pmatrix}$ × 480 $\begin{pmatrix} +5 \\ -1 \end{pmatrix}$
180 $\begin{pmatrix} +2 \\ -1 \end{pmatrix}$ × 480 $\begin{pmatrix} +5 \\ -1 \end{pmatrix}$
183 $\begin{pmatrix} +2 \\ -1 \end{pmatrix}$ × 510 $\begin{pmatrix} +5 \\ -1 \end{pmatrix}$
180 $\begin{pmatrix} +2 \\ -1 \end{pmatrix}$ × 510 $\begin{pmatrix} +5 \\ -1 \end{pmatrix}$

5 工 作 等

(1) 防音シートの各辺縁部の加工は、次によるものとする。

a 縫製による場合

- (a) 本縫いを原則とし、本縫い以外の場合には、有効なほつれ止め加工をすること。
- (b) 縁部を仕立糸で全長にわたり、十分に縫い合わせてあること。
- (c) 縫込みロープを用いるものにあつては、縫込みロープの露出等がないこと。

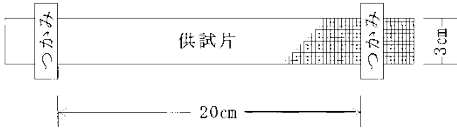
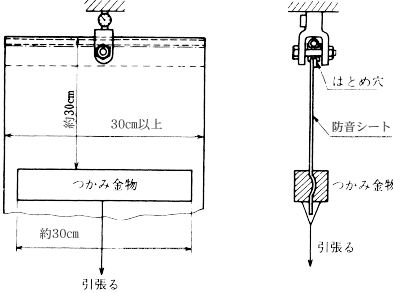
b 融着による場合

- (a) 縁部を全長にわたり十分に融着してあること。
- (b) 剥離がないこと。

(2) 形のゆがみが生じないように加工すること。

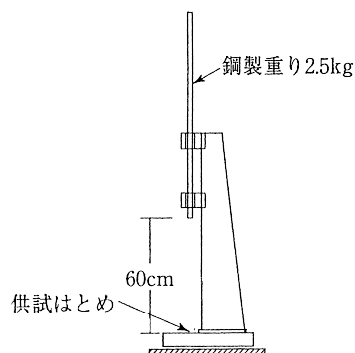
6 強 度 等

(1) 防音シートは、それぞれ次の表の左欄に定める試験方法による試験を行った場合に、それぞれ同表の右欄に定める強度等を有するものでなければならない。

試 験 方 法	強 度 等
(シート地の引張試験) 次の図に示すように、シート地より取り出した幅 3 cm の供試片を、つかみ間隔が 20 cm となるように試験機に取り付け、20 ± 1 cm/min の引張速度で試験を行い、荷重の最大値及びそのときの伸びを測定する。  シート地の引張試験の例	- 荷重の最大値は、1.47kN 以上であること。 - 荷重の最大値(kN)と伸び(mm)との積の値は、68.6kN・mm 以上であること。 (上記 1、2 とも縦方向、横方向のうち弱い方向の値をいう。)
(はとめ等の装着部の引張試験) 次の図に示すように、防音シートの縦方向及び横方向のそれぞれについて防音シートの縁から 30 cm のところを、はとめ等がほぼ中央となるように長さ約 30 cm のつかみ金物で固定して試験機に取り付け、徐々に引張り、はとめ等がシート地から外れるか、はとめ周辺のシート地又は縫目が破れるときの荷重の最大値を測定する。  はとめ等の装着部の引張試験の例	- 荷重 0.49kN のときまでに外れ、破れ等の異常がないこと。 - 荷重の最大値 0.98kN 以上

(合成樹脂製はとめの衝撃試験)

次の図に示すように、防音シートより取り出したはとめの中央部に、質量2.5kgの鋼製重りを高さ60cmより落下させ、はとめの異常の有無を調べる。



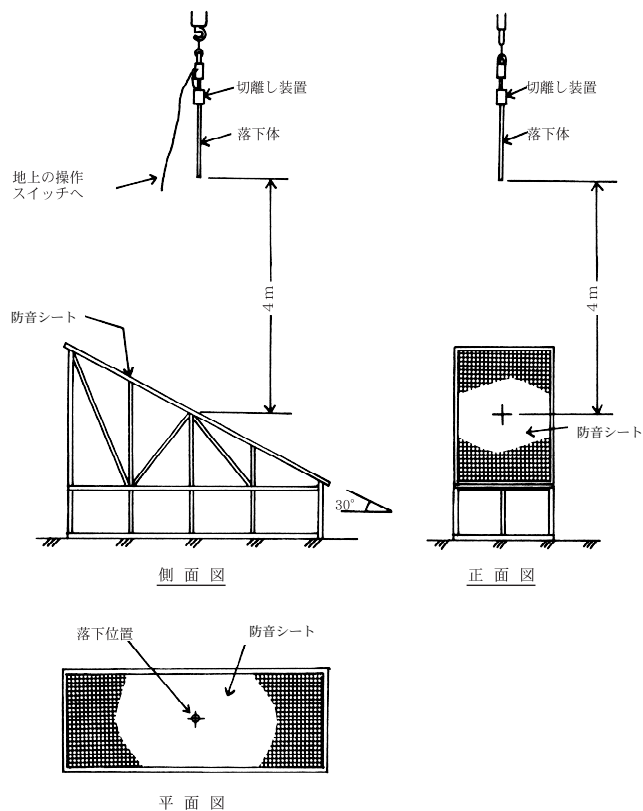
合成樹脂製はとめの衝撃試験の例

割れ、ひび等が生じないこと。

(落下試験)

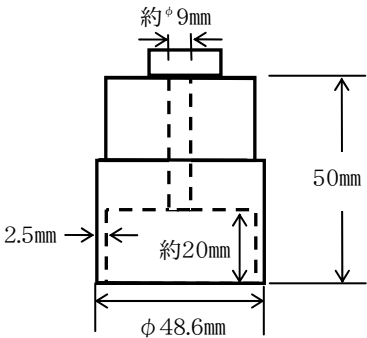
次の図に示すように、防音シートを水平に対し30°の傾斜を有するフレームわくに取り付け、フレーム縁面レベルから上方4mの高さから落下体を円筒チップを下方にした状態で自由落下させる。落下点は防音シートの中心とする。なお、落下体は、外径48.6mmの鋼管に円筒チップを取り付けたもので、質量4.8kgとする。

落下試験の例



落下体が防音シートを貫通しないこと。

- (2) 前項の試験に用いる円筒チップは図－２に示す形状及び寸法のものとし、材料は日本工業規格G3101（一般構造用圧延鋼材）に定めるSS400の規格に適合するもの又はこれと同等以上の機械的性質を有するものとする。
- なお、円筒チップの先端は面取り等を行わないものとする。



図－２ 円筒チップ

7 防 音 性 能

- (1) 防音シートは、次の表の音響透過損失性能を有するものでなければならない。

項目	周波数 (Hz)	音響透過損失 (dB)
数値	500	8.0以上
	1000	11.0以上

- (2) 上記 (1) の音響透過損失性能の試験は、音圧法または音響インテンシティ法に定める方法により、公共の機関その他当会が定めた機関で行うものとする。
- (3) 防音シートの音響透過損失性能は、上記 (2) で行なった試験結果により確認するものとする。

【解 説】

音圧法の試験方法は、JIS A 1416「実験室における建築部材の空気音遮断性能の測定方法」による測定に準じる。

音響インテンシティ法の試験方法は、JIS A 1441-1「音響-音響インテンシティ法による建築物及び建築部材の空気音遮断性能の測定方法－第1部：実験室における測定」に準じる。

8 表 示

- (1) 防音シートは、見やすい箇所に次の事項を表示するものとする。
- a 型式
 - b 仕上り寸法
 - c シート地の新品時の強度（引張強さN×伸びmm）
 - d 製造者名
 - e 製造年月
 - f 防音シートである旨
 - g 認定合格マーク

【解 説】

1. (1) の d 及び g については、第1章第1節の 8 の a 及び d と同趣旨である。
2. (1) の f の防音シートである旨は「防音」の表示とし、シートに直接印字するものとする。

防音シートの使用基準

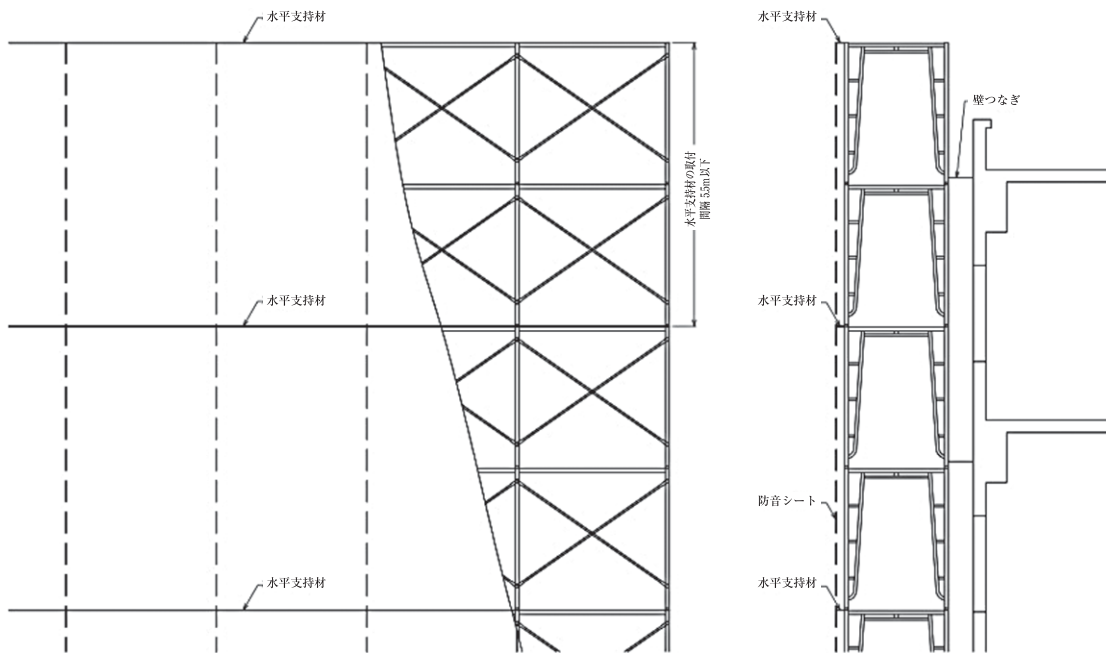
1 適 用

この基準は、一般社団法人仮設工業会が認定する防音シートについて適用する。

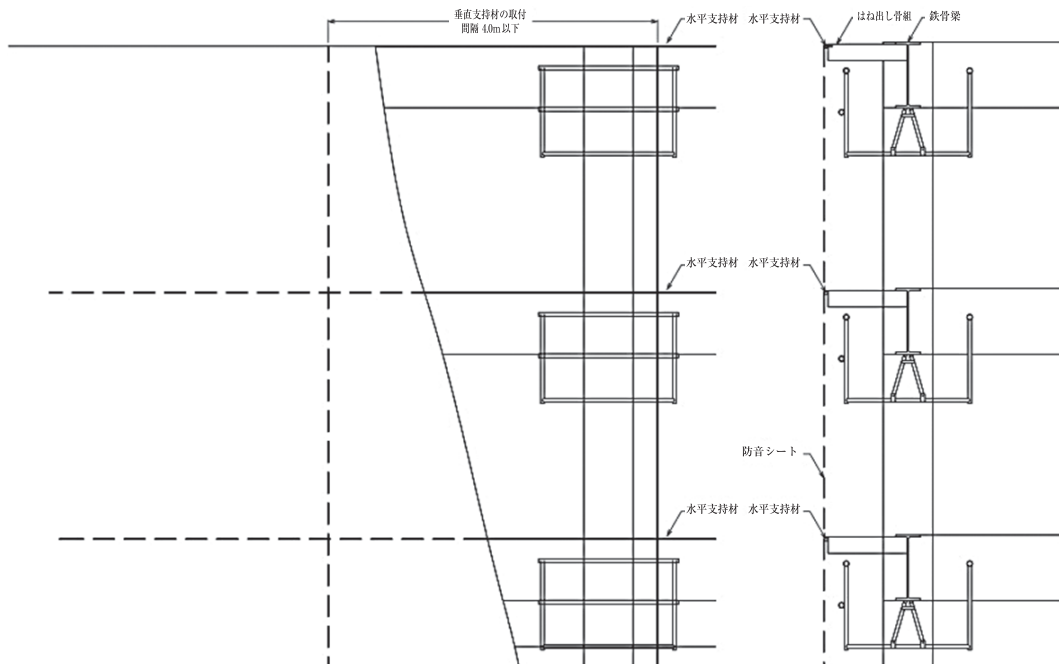
2 取 付 方 法

防音シートを鋼管足場又は鉄骨の外周等に取り付ける場合は、次によるものとする。

- (1) 防音シートを取付けるための水平支持材は、原則として垂直方向5.5m以下ごとに設けること。また、鉄骨外周等に用いる場合、垂直支持材の水平方向の取付間隔は4m以下とすること。



図－1 鋼管足場への設置例



図－2 鉄骨外周等への設置例

- (2) 防音シートと支持材の取付け及び防音シート相互の取付けは、防音シートの縁部で行うものとし、緊結材を使用して、すべてのはとめについて、容易にはずれないように行うこと。
- (3) 防音シートは隙間が生じないように取り付けること。
- (4) 緊結材は、引張強度が0.98kN以上のものを使用すること。
- (5) 出隅部、入隅部等の箇所は、その寸法に合った防音シートを用いてすき間のないよう取り付けること。

3 管 理

- (1) 防音シートの使用中は、次により点検、取り替え等の措置を講ずるものとする。
 - a 使用期間が1月以上である場合には、緊結部の取付状態について、1月以内ごとに定期点検を実施すること。
 - b 大雨、強風等の後においては、防音シート、水平支持材等の異常の有無について、臨時点検を実施すること。
 - c 防音シートの近傍で溶接作業が行われた場合は、その作業の終了後、速やかに溶接火花又は溶断片によるシート地等の損傷の有無について調べ、損傷のあるときは、これの正常のものと取り替え又は補修を行うこと。
 - d 資材の搬出入等により、防音シートの一部を取り外した場合は、その必要がなくなったときは原状に復しているかどうかを点検すること。
 - e 飛来・落下物、工事中の機器等の衝突により、防音シート、支持材等が破損したものは、正常のものと取り替え又は補修を行うこと。
- (2) 防音シートの使用に際して、次に掲げるものは、落下物防護用として使用してはならないものとする。
 - a 防音シートのシート地又ははとめ部分が破損しているもの。
 - b 次の(3)に規定する補修が不可能であるもの。
- (3) 防音シートの補修については、次により行うものとする。
 - a 付着した異物等は取り除くこと。
 - b 汚れが著しいものはクリーニングをすること。
 - c 溶接火花等によるシート地の破損部は、そのシート地と同等以上の性能のあるシート地を用いて補修すること。
- (4) 防音シートの保管方法等は、次により行うものとする。
 - a 乾燥した風通しのよい場所に保管すること。
 - b 仕上り寸法の異なるものを同一場所に保管するときは区別して行うこと。

4 使用上の注意

- (1) 防音シートは、水平に張って使用する墜落防止用の安全ネットとして使用しないこと。
- (2) 合成樹脂製のはとめの強度に影響を与えるトルエン等の有機溶剤を含有する塗料を使用して行う塗装作業においては、塗料が直接合成樹脂製のはとめにかからないように行うこと。

履歴 2017.10.15施行

第17章 防 音 パ ネ ル

1 適 用

この基準は、主として建築工事現場において、鋼管足場などの仮設構造物の外構面に設け、工事騒音の外部への伝播防止及びボルト等の外部への飛来落下防止のため用いられる防音パネルについて適用する。

2 材 料 等

- (1) 防音パネルのフレームに使用する材料は、日本工業規格G 3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）の定めるSPHCの規格に適合するもの、日本工業規格H 4100（アルミニウム及びアルミニウム合金押出形材）に定めるA 6063-T5の規格に適合するもの又は日本工業規格K 7011（構造用ガラス繊維強化プラスチック）に定める成形材の規格に適合するものでなければならない。
- (2) 防音パネルの各部は、著しい損傷、変形又は腐食のないものでなければならない。

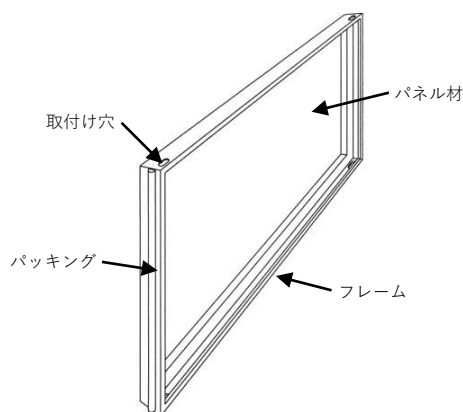
【解 説】

- (1) (1) の本文中「機械的性質」とは、特に「引張強さ」を指すものである。

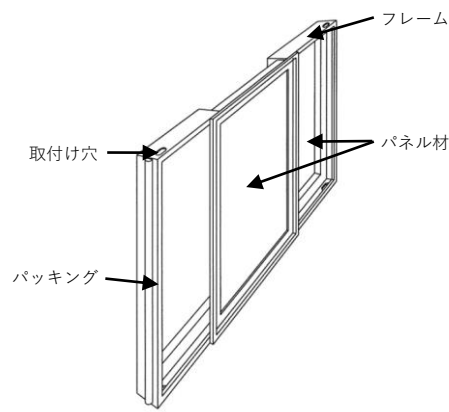
(2) (2) の「著しい損傷、変形」については、第1章第1節の3の(2)と同趣旨である。

3 構 造 等

防音パネルは、図－1、図－2のようにパネル材及びフレーム等で構成され、穴等の取付け機構を有し、かつ、次の各号に定めるところに適合するものでなければならない。



図－1 防音パネルの例



図－2 伸縮式防音パネルの例

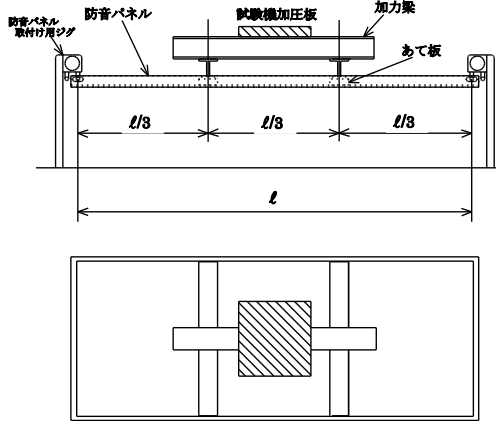
- a 防音パネルの寸法は幅（パッキング部を除く。）1950mm以下、高さ950mm以下とすること。
- b フレームについては、ねじれ変形等の起こりにくい構造であること。
- c 防音パネルを脚柱等に取り付けた場合、隣接するパネル間に隙間のない構造であること。
- d 取付穴の径（短径）は、12mm以下とすること。
- e 伸縮式防音パネルは伸縮部に抜け止め等を有し、伸縮部のフレーム及びパネル材が抜けない構造であること。

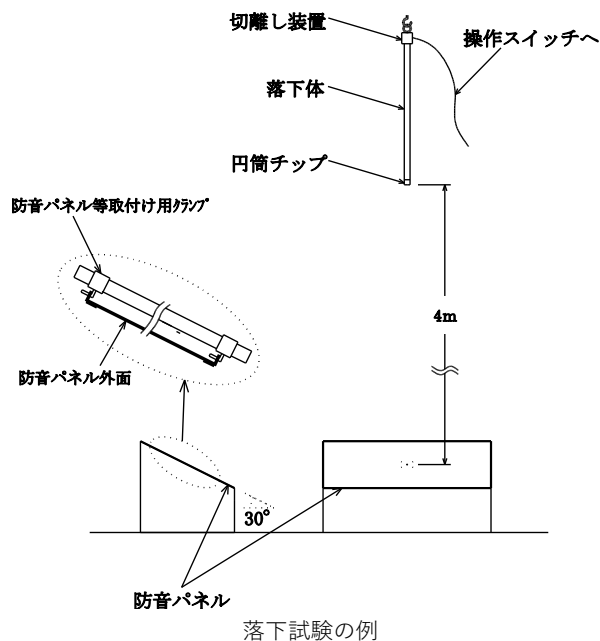
4 工 作 等

- (1) 材料の加工及び工作は、そり、ねじれ等による強度の低下をきたさないように行なうものとする。
- (2) アルミニウム及びアルミニウム合金の溶接は、イナートガス・アーク溶接によるものとする。
- (3) アルミニウム及びアルミニウム合金と他の金属を接触させる場合には、十分な電食対策を施すものとする。
- (4) 鋼材の溶接は原則としてアーク溶接とする。
- (5) 鋼材には防錆効果のあるメッキを施すものとする。

5 強 度 等

- (1) 防音パネルは、次の表の左欄に定める試験方法による試験を行なった場合に、それぞれ同表の右欄に定める強度を有するものでなければならない。

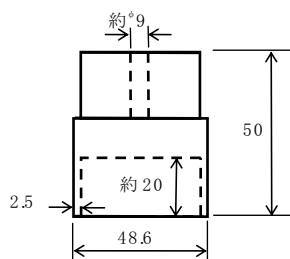
試 験 方 法	強 度 等
(曲げ強度試験) 次の図に示すように、防音パネルの裏面を上に向け、取付けジグを用いて試験機に取り付け、加力梁を用いて鉛直荷重を掛け荷重の最大値を測定する。  曲げ強度試験の例	荷重の最大値 2.85kN以上 平均値 3.14kN以上
注) 伸縮式防音パネルにあつては、幅寸法 (l) を最大とする。 (落下試験) 次の図に示すように、防音パネルを水平に対し30°の傾斜を有するフレームわくに取り付け、フレーム縁面レベルから上方4 mの高さから落下体を円筒チップを下方にした状態で自由落下させる。 落下点はフレーム又は補強材で区切られた最大面積部分の中心とする。なお、落下体は、外径48.6mmの鋼管に円筒チップを取り付けたもので、質量4.8kgとする。	落下体が防音パネルを貫通しないこと。



注) 伸縮式防音パネルにあつては、幅寸法 (ℓ) を最大とする。

- (2) 前項の試験に用いる円筒チップは図－3に示す形状及び寸法のものとし、材料は日本工業規格G3101（一般構造用圧延鋼材）に定めるSS400の規格に適合するもの又はこれと同等以上の機械的性質を有するものとする。

なお、円筒チップの先端は面取り等を行わないものとする。



図－3

備考 寸法の単位は、mmとする。

【解 説】

上記の表中の曲げ強度試験の強度の値は「改訂 風荷重に対する足場の安全技術指針」に基づいて算出した風圧力の値である1.2kN/m²をもとに求めたもので、計算にあたっての各条件は以下のとおりである。

Vo（基準風速）：18m/s

S（地上Zにおける瞬間風速分布係数）：1.55（一般市街地の高さ50m）

E_B（近接高層建築物による割増係数）：1.0

Ke（台風時割増係数）：1.2

C（足場風力係数）：1.74

6 防 炎 性 能

- (1) 防音パネルは、消防法（昭和23年7月24日法律第186号）第8条の3に定める次の表の防災性能を有するものでなければならない。

パネル材の重さ	450 g /㎡以下のもの※1	450 g /㎡を超えるもの※2
残 炎 時 間	3 秒以下	5 秒以下
残 じ ん 時 間	5 秒以下	20秒以下
炭 化 面 積	30cm ² 以下	40cm ² 以下

注1) ※1 45° ミクロバーナー法による

※2 45° メッセルバーナー法による

- (2) 上記 (1) の防災性能の試験は、公共の機関その他当会が定めた機関で行うものとする。
(3) 防音パネルの防災性能は、上記 (2) で行った試験結果により確認するものとする。

7 防 音 性 能

- (1) 防音パネルは、次の表の音響性能を有するものでなければならない。

周波数 (H z)	音響透過損失 (d B)
500	18以上
1000	23以上

- (2) 上記 (1) の音響性能の試験は、日本工業規格 A 1416（実験室における建築部材の空気音遮断の性能測定方法）に定める方法により公共の機関その他当会が定めた機関で行なうものとする。
(3) 防音パネルの音響性能は、上記 (2) で行なった試験結果により確認するものとする。

8 表 示

防音パネルは、見やすい箇所に次の事項を表示するものとする。

- a 製造者名
- b 製造年並びに上期及び下期の別
- c 認定合格マーク

【解 説】

〔 8 の a から c までについては、第1章第1節の8の a、b 及び d と同趣旨である。 〕

防音パネルの使用基準

1 適 用

この基準は、（一社）仮設工業会が認定する防音パネルについて適用する。

2 取 付 方 法 等

- (1) 防音パネル用のクランプの取り付けは、 $3.4\text{kN}\cdot\text{cm}$ 以上 $4.4\text{kN}\cdot\text{cm}$ 以下の締付けトルクで行なうものとする。
- (2) 防音パネルの防音パネル用のクランプへの取付けは、取付部のかかりしろを大きくとるものとする。
- (3) 最上段の防音パネルの上部は、防音パネル用のクランプのフックが下向きとなるように取付けるものとする。
- (4) 防音パネルは隣接するパネル間に隙間のないように取付けるものとする。
- (5) 防音パネルを取付けた枠組足場の壁つなぎの取付け間隔は、垂直方向 3.6m 以下、水平方向 3.7m 以下とする。
- (6) 風速が 14m を超える強風時には、倒壊防止対策を施すものとする。

【解 説】

(5) については、「改訂 風荷重に対する足場の安全技術指針」に基づいて算出した風圧力の値である $0.23\text{kN}/\text{m}^2$ をもとに求めたもので、計算にあたっての各条件は以下のとおりである。

V_0 （基準風速）： 14m/s

S （地上 Z における瞬間風速分布係数）： 1.36 （一般市街地の高さ 35m ）

E_B （近接高層建築物による割増係数）： 1.0

K_e （台風時割増係数）： 1.0

C （足場風力係数）： 1.71

壁つなぎの許容耐力： 5.73kN (4.41×1.3)

また、以上の各条件が異なる場合は、別途風荷重を算出し、その結果に基づいて、あらたに壁つなぎの取り付け間隔を決定すること。

3 管 理

- (1) 防音パネル使用中は、次の a から c までにより点検、取り替え等の措置を講ずるものとする。
 - a 使用期間が 1 カ月以上である場合は、防音パネル及び防音パネル用のクランプの取付け状態について、1 カ月以内ごとに点検を実施すること。
 - b 強風等の後では、防音パネル、防音パネル用のクランプ等の異常の有無について、臨時点検を実施すること。
 - c 飛来落下物、工事中の機器等の衝突等により破損したものは、直ちにこれを正常のものと取り替えること。
- (2) 防音パネルのパネル材に破損又は変形のあるものは落下物防護用として使用してはならないものとする。
- (3) 防音パネルの近傍で溶接作業を行なうときは、溶接火花が防音パネルにかからないような措置を講ずること。

履歴	1992. 9. 1 施行 1994. 3. 18 改正 2000. 4. 5 改正 2011. 5. 12 改正 2012. 2. 1 改正 2012. 10. 11 改正
----	--

親綱支柱（支柱用親綱、緊張器）の認定基準

1 適 用

この基準は、墜落災害防止のために、墜落制止用器具を取り付けるための設備として使用される水平親綱支柱システムを構成する親綱支柱・支柱用親綱・緊張器について適用する。

2 定 義

本基準に用いる用語は、次のように定義する。

- a 水平親綱支柱システム：墜落制止用器具を取り付ける設備で親綱支柱、支柱用親綱、緊張器等から構成されるシステム（以下、本基準では「親綱支柱システム」という）。控綱を用いて控えを取る方式の親綱支柱システムも含む。
- b 親綱支柱：支柱用親綱を取り付ける親綱保持金具、支柱本体及び支持物への取付金具等からなる支柱（以下、本基準では「支柱」という）。
 - (a) 親綱保持金具：支柱の上端部に位置し、支柱に支柱用親綱を取り付ける金具。
 - (b) 支柱本体：支柱の本体部分。
 - (c) 取付金具：支柱の下端部に位置し、支持物への取付部となる金具。
 - (d) 控綱取付金具：支柱に設けた控綱を取り付ける金具。親綱が控綱と兼用するタイプの親綱支柱システムでは、親綱保持金具が控綱取付金具となるものもある。
- c 支柱用親綱：親綱支柱システムにおいて、墜落制止用器具のランヤードのフック又はカラビナの取付設備で、その一端を親綱支柱にセットするための金具等（フック）をアイ加工等により取り付けした合成繊維ロープ。
- d 控綱：支柱が親綱に作用する衝撃荷重に抵抗させるため用いる支柱の控えの綱。
- e 緊張器：親綱を所定の張力で張るための器具。

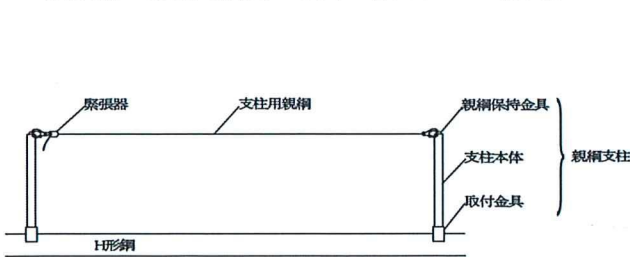


図-1 第1種の支柱を使用した例

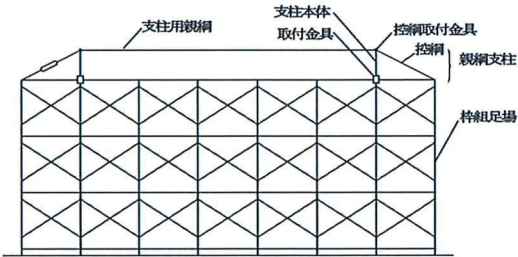


図-2 第2種の支柱を使用した例

3 種 類

支柱の種類は、これを用いて行う作業、親綱の種類等により次の表のとおりとする。

支柱の種類

第1種	主に鉄骨組立作業等を使用される親綱支柱システムを構成するための支柱で、鉄骨梁のフランジ等に支柱の取付金具により取り付け、支柱用親綱を使用して緊張器により緊張し、墜落制止用器具の取付設備とするもの。 H形鋼の方向と支柱用親綱の方向の関係において直交型、平行型及び兼用型がある。
第2種	主にわく組足場等の組立、解体作業に使用される親綱支柱システムを構成するための支柱で、わく組足場を構成する建わくの脚柱や横架材等を利用してセットし、支柱用親綱を張り、控綱をとり墜落制止用器具の取付設備とするもの。

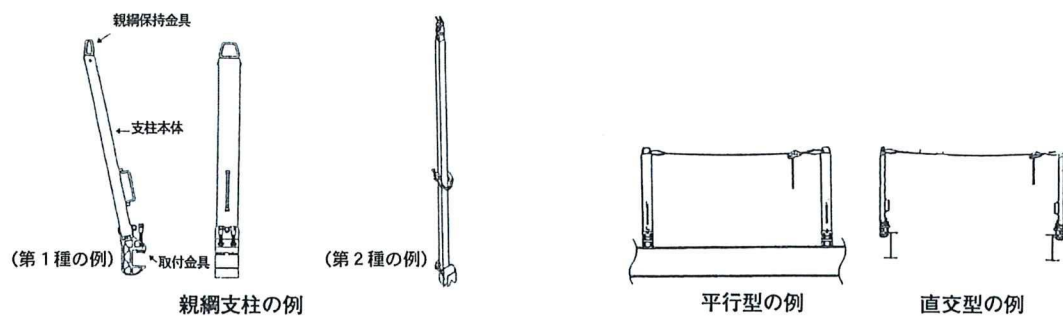


図-3

4 材 料 等

- (1) 支柱，支柱用親網，緊張器の各部に使用する材料は，それぞれの種類に応じ次の表の左欄に掲げる構成部分に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる規格に適合するもの又はこれと同等以上の機械的性質を有するものでなければならない。

a 支柱

構成部分	規 格	格
	材料が鋼製のもの	材料がアルミニウム合金製のもの
主要部分	日本産業規格G3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）に定めるSPHCの規格，日本産業規格G3101（一般構造用圧延鋼材）に定めるSS400の規格，日本産業規格G3444（一般構造用炭素鋼鋼管）に定めるSTK400の規格又は日本産業規格G3466（一般構造用角形鋼管）に定めるSTKR400の規格	日本産業規格H4100（アルミニウム及びアルミニウム合金押出型材）に定めるA6063Sの規格又は日本産業規格H4000（アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条）に定めるA5052Pの規格

b 支柱用親網

構 成 部 分	規 格 等
親 網	合成繊維で強度，性能に均一性を有すること。
フック及びカラビナ	鋼材は，日本産業規格G3101（一般構造用圧延鋼材）に定めるSS400の規格

c 緊張器

構成部分	規 格	格
	材料が鋼製のもの	材料がアルミニウム合金製のもの
主要部分	日本産業規格G3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）に定めるSPHCの規格，日本産業規格G3101（一般構造用圧延鋼材）に定めるSS400の規格又は日本産業規格G3141（冷間圧延鋼板及び鋼帯）に定めるSPCCの規格	日本産業規格H4100（アルミニウム及びアルミニウム合金押出型材）に定めるA6063Sの規格又は日本産業規格H4100（アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条）に定めるA5052Pの規格

- (2) 支柱及び緊張器の各部は，著しい損傷，変形又は腐食のないものでなければならない。
- (3) 支柱用親網の各部は，切れ，ほつれ，又は著しい損傷等の使用上有害な欠点のないものでなければならない。
- (4) 支柱及び緊張器の各部の鋼材は，防錆を施したものでなければならない。

【解 説】

- (1) (1)の本文中「機械的性質」とは，特に，「引張強さ」を指すものである。
- (2) (2)の「著しい損傷・変形」については，第1章第1節の3の(2)と同趣旨である。

5 構 造

- (1) 支柱の各部は、次の各号に定めるところに適合するものでなければならない。
 - a 支柱には、作業床面よりの高さが90cm以上となる位置に親綱保持金具等を備えるものとする。
 - b 取付金具は、衝撃荷重に対し、当該支柱が脱落することのない構造であること。
 - c 親綱保持金具及び控綱取付金具は支柱に堅固に接合し、かつ、支柱用親綱又は控綱が脱落しない構造であること。
- (2) 支柱用親綱の各部は、次の各号に定めるところに適合するものでなければならない。
 - a 親綱の外径が16mm以上であること。
 - b 支柱用親綱の末端のフック等の取り付けは、アイスプライスによること。この場合において、ストランドを3回以上さつま編み込みし、ロープがフックと接触する部分には磨耗防止の措置を講ずるものとする。
 - c ロープにフック等を取り付けない方の末端は、使用中のほつれ防止加工を施したものであること。
 - d 支柱用親綱に用いるフック等には、二重の外れ止めの機能を有すること。
- (3) 緊張器の各部は、次の各号に定めるところに適合するものでなければならない。
 - a 支柱用親綱を強固に、かつ、確実に緊張できること。
 - b 緊張した後は緩まない機能を備えるものであること。
 - c 解体時には容易にロープの緊張を解除できる機能を備えるものであること。
 - d 支柱用親綱の使用において、過度の緊張及び落下衝撃時にロープに著しい損傷が生じたり、容易に食い千切って切断しない構造であること。

6 工 作 等

- (1) 使用材料が、金属の場合は、次によるものとする。
 - a 金属の材料は、曲がり、へこみ、割れ等の欠点のないものとする。
 - b 金属の材料の加工及び工作は、そり、ねじれ等による強度の低下をきたさないよう行うものとする。
 - c 構成部分の接合部が溶接による場合、鋼製部分にあつては、アーク溶接とし、アルミニウム合金どうしの溶接にあつては、イナータガス・アーク溶接で行うことを原則とする。
 - d 鋼製部分にあつては、メッキ又は防錆効果のある塗装を施すものとする。
- (2) 使用材料が繊維の場合は、次によるものとする。
 - a 繊維の材料は、破断、切れ、損傷、緩み等の欠点のないこと。
 - b 繊維の材料の加工は、緩み又は抜け等がないよう行うこと。

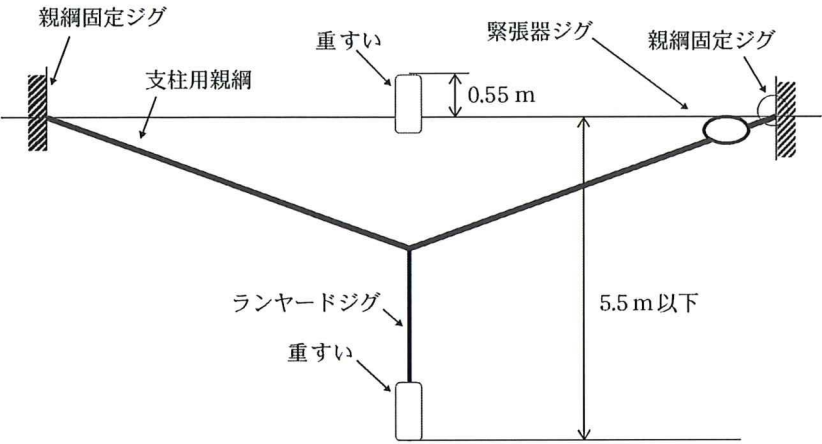
7 強 度 等

- (1) 支柱の落下阻止性能は、次の表の左欄に定める試験方法による試験を行った場合に、同表の右欄に定める強度等を有するものでなければならない。

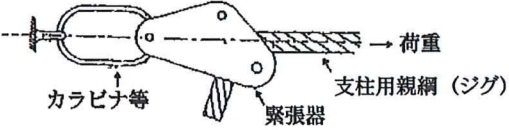
試 験 方 法	強 度 等
(落下阻止性能試験—直交型・平行型) 次の図に示すように、2本の支柱を支柱固定ジグ(注1)に所定のスパン(注2)で取り付け、これに親網ジグ(注3)を取り付けてこれを緊張し(注4)、親網ジグのスパンの midpoint(注5)にフックを掛けた試験用ロープ(注6)を介して取り付けられた100kgの重すい(注7)を、重すいの試験用ロープ取り付け点がH形鋼上面より高さ1.45mとなる位置から自由落下させ落下阻止の有無等を調べる。なお、支柱を支柱固定ジグに取り付ける場合、取付金具がボルトの締め付け力により固定される構造のものにあっては締付けトルクは、第1種にあっては表示された締付けトルクで、第2種にあっては3.5kN・cmとする。 また、第2種の試験では控網を併用して行い、控網の初期張力は0.3 ± 0.05 kNとする。ただし、支柱用親網と控網が同一のロープとなる方式の支柱の場合の初期張力は、0.5 ± 0.05 kNとする。 注1(支柱固定ジグ)：第1種にあっては厚さ16mmの鋼板、第2種にあっては建わくとする。 注2(スパン)：第1種にあっては10m、第2種にあっては9.145m《インチサイズ5スパン》とする。 注3(親網ジグ)：第1種及び第2種ともに直径9mm、6×24のJIS規格ワイヤロープとする。 注4(緊張力)：親網ジグを0.5 ± 0.05 kNで緊張する。 注5(スパンの midpoint)：親網保持金具の間隔の中心をいう。 注6(試験用ロープ)：ショックアブソーバの無い長さ$1.7 \text{ m} \pm 0.03 \text{ m}$のナイロン製のもの。 注7(重すい)：質量が$100 \pm 1$ kgの円筒形(直径30cm、全長70cm)の鋼製の重すいとする。 (解説参照) 落下阻止性能試験の例(平行型) 落下阻止性能試験の例(直交型)	- 支柱が支柱固定ジグから脱落しないこと。 - 親網保持金具から親網ジグが脱落しないこと。 - 親網ジグのフック取付点のH形鋼上面からの垂下量が2.1m以下であること。 - 支柱の変形角度が45度以下であること。

(2) 支柱用親網は、次の表の左欄に定める試験方法による試験を行った場合に、同表の右欄に定める強度等を有するものでなければならない。

試 験 方 法	強 度 等
(支柱用親網のフック及び親網の引張強度試験) 支柱用親網のフックの鉤部に引張用金具を掛け、試験機に取り付けて、引張荷重を掛け、11.5kN時の異常の有無及び荷重の最大値を測定する。 支柱用親網のフックの試験の例	- 異常の有無 金具等(フック)が荷重11.5kNまでに破断、又はその機能を失う程度に変形、損傷等がなく、かつ、外れ止めの機能を維持すること。 - 強度 荷重の最大値 14.0kN以上

(支柱用親網の強度試験) 支柱用親網に引張荷重を掛け、切断荷重を測定する。	切断荷重 23.0kN以上
(支柱用親網の落下阻止性能試験) 次の図に示すように、親網固定ジグに支柱用親網をスパン10mでかけ渡し、これを緊張器ジグを用いて緊張し(注1)、支柱用親網のスパンの midpoint にフックを掛けたランヤードジグ(注2)を介して100kgの重すい(注3)を、重すいのランヤードジグ取り付け点が支柱用親網より高さ0.55mとなる位置から自由落下させ重すい下端の垂下量を調べる。 注1(緊張力)：0.3±0.05kNで緊張する。 注2(ランヤードジグ)：第1種のショックアブソーバを用いた、長さ1.7mの100kg用のもの。 注3(重すい)：質量が100±1kgの円筒形(直径30cm、全長70cm)の鋼製の重すいとする。 	重すい下端の垂下量が支柱用親網の取付点から5.5m以下であること。

(3) 緊張器は、次の表の左欄に定める試験方法による試験を行った場合に、同表の右欄に定める強度等を有するものでなければならない。

試 験 方 法	強 度 等
(緊張器の性能試験) 供試体に支柱用親網(ジグ)を取り付け試験機に取り付けて、引張荷重を掛け、11.5kN時の異常の有無及び荷重の最大値を測定する。 注：支柱用親網(ジグ)は、径16mmポリエステルロープ、3つ打ちとする。  緊張器の性能試験の例	- 異常の有無 - 緊張器が荷重11.5kNまで緊張機能を維持すること。 - 金具等(フック)を有するものにあつては、上記aに加え、荷重11.5kNまでに金具等に破断、又はその機能を失う程度に変形、損傷等がなく、かつ、外れ止めの機能を維持すること。 - 強度 荷重の最大値 14.0kN以上

【解 説】

(1) 支柱用親網の落下阻止性能試験の強度等の基準値である5.5mは、使用現場における実際の垂下量6.75mを最大垂下量として算出したものである。

$$6.75\text{m (実際の垂下量)} - 0.5\text{m (フルハーネスの伸び)} - 1.45\text{m (フルハーネスのD環の高さ)} + 0.7\text{m (重すいの長さ)} + 0.9\text{m (支柱の高さ)} - 0.9\text{m (支柱の倒れによる垂下量加算)} = 5.5\text{m}$$

(2) 第1種のショックアブソーバとは自由落下距離1.8mで墜落を制止するときの衝撃荷重が4.0kN以下であるショックアブソーバをいう。

- (3) ランヤードジグ及び試験用ロープの長さはそれぞれ図-4、図-5のとおりとする。

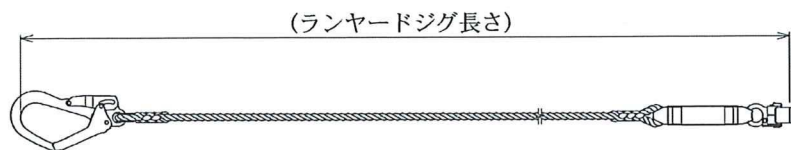


図-4 ショックアブソーバ付きランヤードジグの例【JIS T 8165による】

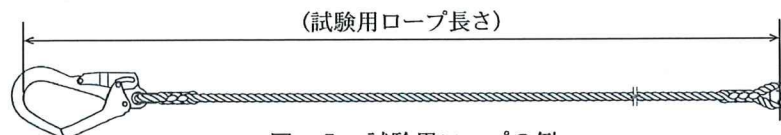


図-5 試験用ロープの例

- (4) 支柱の落下阻止性能試験の強度等に定める「変形角度」とは、図-6に示すとおり支柱上端（親網保持金具を含まない）の試験前と試験後の移動角度をいう。
- (5) 落下阻止性能試験に使用する重すいは図-7に示すものである。なお、試験実施に際し長さ4.5cmのシャックルを用いてランヤードジグ等と接続するため、試験方法の記述ではシャックルを合わせた長さ70cmとしている。

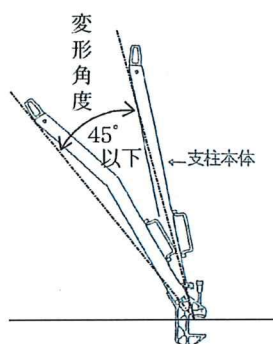


図-6 変形角度



図-7 重すいの形状

8 表 示

- (1) 親網支柱は、見やすい箇所に次の事項を表示するものとする。

- a 製造者名
- b 製造年並びに上期及び下期の別
- c 種類別の略号
- d 使用方向（1種について「平行」「直交」「兼用」の別）
- e 取付金具の締付けトルク
- f 100kg対応の旨（100kg対応）
- g 最大落下距離6.75m
- h 認定合格マーク

種 類	略 号
第1種	1 種
第2種	2 種

- (2) 支柱用親網は、見やすい箇所に次の事項を表示するものとする。

- a 製造者名
- b 製造年並びに上期及び下期の別
- c 最大使用長
- d 親網支柱用である旨（「親」）
- e 100kg対応の旨（100kg対応）

f 認定合格マーク

(3) 緊張器は、見やすい箇所に次の事項を表示するものとする。

a 製造者名

b 製造年並びに上期及び下期の別

c 適合するロープの種類（「径及び撚り方の別」）

d 認定合格マーク

【解 説】

- (1) (1) の a, b 及び h については、第1章第1節の8の a, b 及び d と同趣旨である。
- (2) (2) の a, b 及び f については、第1章第1節の8の a, b 及び d と同趣旨である。
- (3) (3) の a, b 及び d については、第1章第1節の8の a, b 及び d と同趣旨である。
- (4) (1) の f 及び (2) の e の100kg対応の旨の表示についてはラベルによる他の注意事項との併記で良い。
- (5) 最大落下距離6.75mの表示は、親綱支柱のスパンが10mで、支柱用親綱が合成繊維ロープのもので認定品を用いた場合の値であることを明記する。これらの表示はラベルによる他の注意事項との併記で良い。

親綱支柱・支柱用親綱・緊張器等の使用基準

1 適 用

この基準は、（一社）仮設工業会が認定する親綱支柱・支柱用親綱・緊張器等を用いて構成する水平親綱支柱システムについて適用する。

2 設 置 方 法 等

(1) 水平親綱支柱システム（以下、本使用基準では「親綱支柱システム」という。）は使用に際し次の事項を点検し、異常のないことを確認するものとする。なお、異常を認めたときには使用しないこと。また、直ちに修理等の必要な措置を行うこと。

a 親綱支柱システム各部材の変形・磨耗等の有無。

b 親綱支柱（以下、本使用基準では「支柱」という。）の取付金具等の取付部の作動の異常の有無。

c 緊張器の機能の異常の有無。

(2) 支柱の取り付け等は、次により行うものとする。

a 第1種の支柱の取り付けは、鉄骨梁、H形鋼のフランジ等の支持物に取付金具等の取付部で確実に行うこと。

b 第2種の支柱は、わく組足場の脚柱、横架材等の支持物に確実にセットするものとする。また、控綱を必ず取ること。

【解 説】

控綱は、図-1のように支柱の取付位置部より外側に1スパン確保すること。

(3) 親綱支柱システムの支柱用親綱は、次に掲げるものとする。

a 次のいずれかに該当し強度等の確保が困難であるものは、支柱用親綱として使用しないこと。

(a) ロープに切り傷等の損傷があるもの。

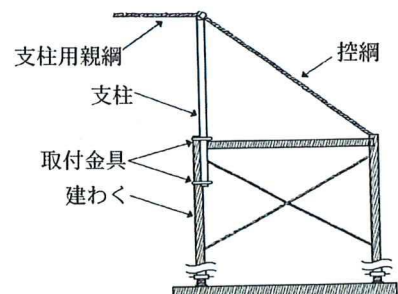


図-1

(b) 著しい摩耗又は溶断等の損傷があるもの。

(c) 支柱用親綱として使用中、落下衝撃を受けたもの。

b 支柱用親綱又は合成繊維ロープの控綱の末端は、それぞれ専用の緊張器を用いること。

(4) 親綱支柱システムの緊張器等は、次によるものとする。

a 緊張器の取り付けにシャックル等を使用する場合は、JIS適合品を使用すること。

b 緊張作業のときに作業者が危険な位置とならないところ、また墜落制止用器具を使用するときに邪魔にならないところに取り付けること。

(5) 支柱のスパン等は、次によるものとする。

a 支柱のスパンは、10m以下とすること。

【解 説】

支柱のスパンとは、支柱用親綱を固定する支柱の間隔をいう。

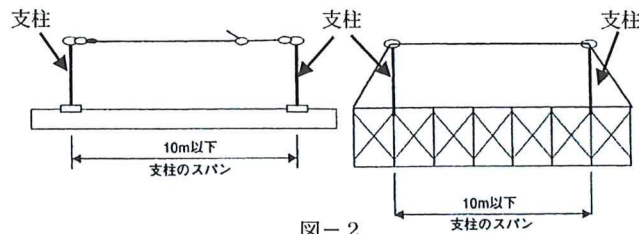


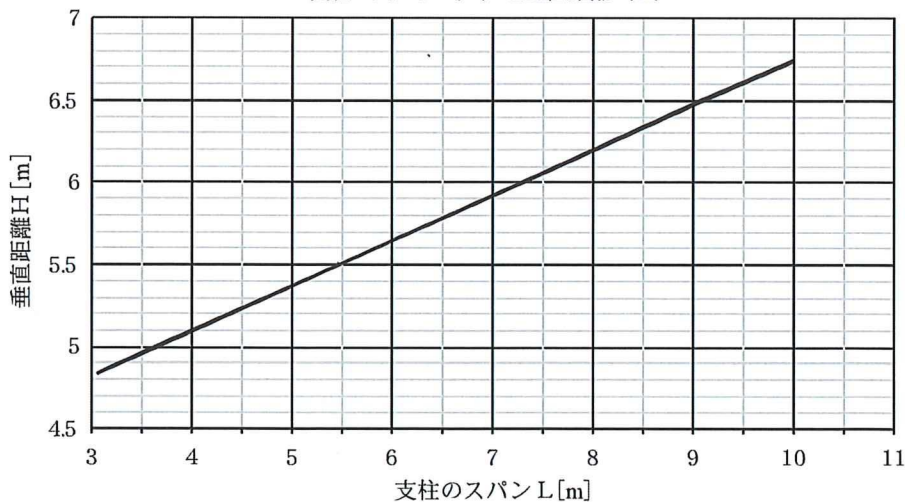
図-2

b 支柱のスパン (L) は支柱を設置した作業床と、衝突のおそれのある床面又は機械設備等との垂直距離 (H) に応じ次式より算出した値以下とすること。

【参 考】

$$L = \frac{40}{11} (H - 4) \text{ [m]}$$

支柱のスパン (L) と垂直距離 (H)



【解説】

① 垂直距離（H）とは、次図に示す高さをいう。

② 衝突のおそれのある床面又は機械設備等との垂直距離（H）が上式を満足できない場合については、墜落制止器具の安全な使用に関するガイドラインにおいて、支柱用親綱を低い位置に設置する場合について記述された「作業場所の構造上、低い位置に支柱用親綱を

設置する場合には、短いランヤード又はロック機能付き巻取り式ランヤードを用いる等、落下距離を小さくする措置を講じること。」に準じること。

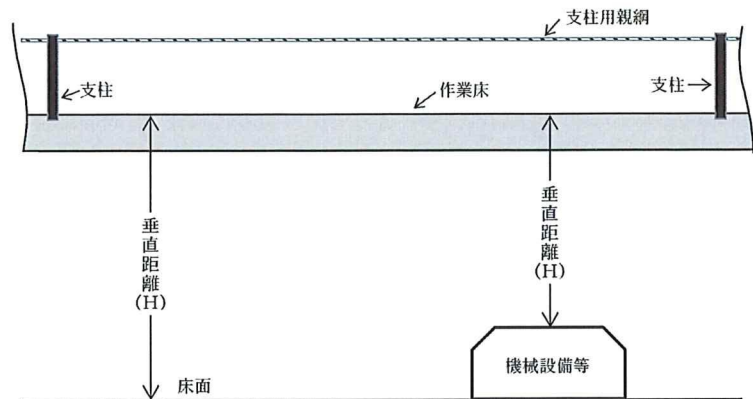
③ 支柱のスパンと垂直距離の式及びグラフ（参考）は、現在認定品として製造されているものを対象として、最も垂下量が大きくなる条件で行った実験により求めたものである。

なお、最も垂下量が大きくなる条件は、以下のとおりである。

- a 支柱は直交型を使用し、その向きは互いに外向き（H形鋼から外れる向き）。
- b 落下体に100kgのトルソー、墜落制止器具に100kg用フルハーネス型（第1種ショックアブソーバ付き）を使用。
- c D環の高さが1.45m

(6) 支柱用親綱は、緊張器等を用い支柱の所定の位置にたるまない程度に張ること。

(7) 控綱を使用する場合の控綱の末端の取り付けは、堅固なものに確実にを行うこと。



3 使用方法等

- (1) 墜落制止器具は、安全性の確認されたものを用いて、墜落制止器具のランヤードの長さを1.7m以内に使用すること。
- (2) 親綱支柱システムは、1スパン1人での使用とすること。
- (3) 親綱支柱システムは、メーカー等により定められた方法に従い使用すること。
- (4) 支柱に直接ランヤードのフックを掛けたり安全ブロックを取付けての使用は安全性が確認されている場合を除き行わないこと。
- (5) コーナーに使用する支柱には平行方向と直交方向の2本の支柱用親綱を同時に取り付けないこと。

4 管理

- (1) 親綱支柱システムは、設置直後又は盛替え直後及び作業を開始する前に次の事項について点検を行い、異常を認めた場合は直ちに修正、補修又は取替えを行うものとする。
 - a 支柱の支持物への取付部の異常の有無。
 - b 支柱用親綱の張り具合。
 - c 親綱保持部及び控綱取付部の異常の有無。
- (2) 親綱支柱システムに使用する各構成部材は適正に経年管理を行うこと。