

親網支柱・支柱用親網・緊張器の認定基準の一部改正について

1. 適用

この基準は、墜落災害防止のために、**安全带墜落制止用器具**を取り付けるための設備として使用される水平親網支柱システムを構成する親網支柱・支柱用親網・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 水平親網支柱システム：**安全带墜落制止用器具**を取り付ける設備で親網支柱、支柱用親網、緊張器等から構成されるシステム（以下、本基準では「親網支柱システム」という）。控網を用いて控えを取る方式の親網支柱システムも含む。
- b 親網支柱：支柱用親網を取り付ける親網保持金具、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) 親網保持金具：支柱の上端部に位置し、支柱に支柱用親網を取り付ける金具。
 - (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) 控網取付金具：支柱に設けた控網を取り付ける金具。親網が控網と兼用するタイプの親網支柱システムでは、親網保持金具が控網取付金具となるものもある。
- c 支柱用親網：親網支柱システムにおいて、**安全带墜落制止用器具**のランヤードのフック又はカラビナの取付設備で、その一端を親網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られた合成繊維ロープ。
- d 控網：支柱が親網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網。
- e 緊張器：親網を所定の張力で張るための器具。

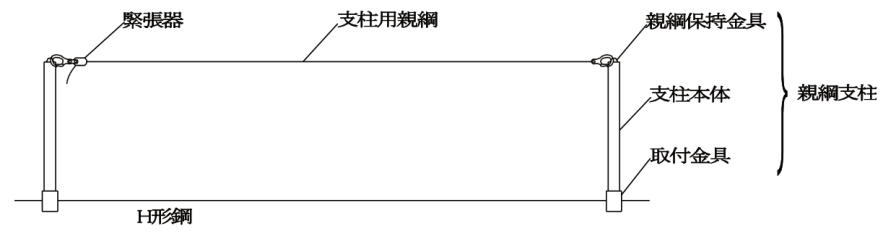


図-1 第1種の支柱を使用した例

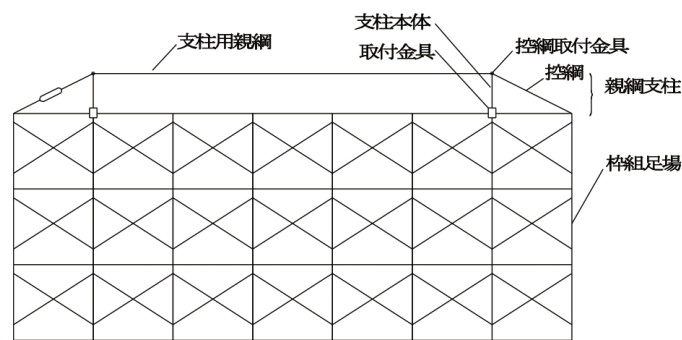


図-2 第2種の支柱を使用した例

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、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、 安全帯墜落制止用器具 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	主に枠組足場等の組立、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、枠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 安全帯墜落制止用器具 の取付設備とするもの。

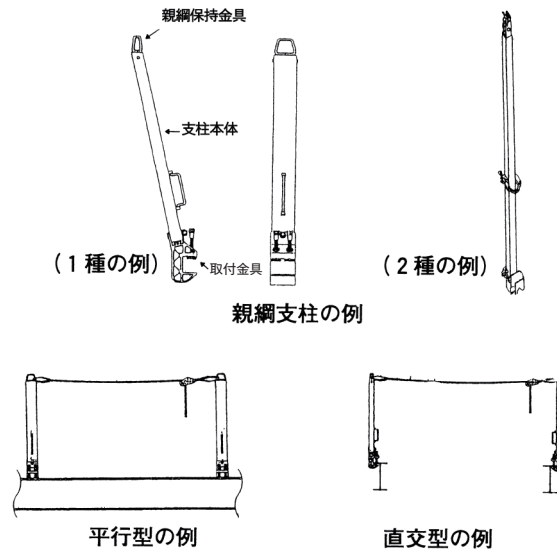


図-3

4. 材料等

(1) 支柱、支柱用親綱、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	
	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G3101（一般構造用圧延鋼材）に定めるSS400の規格、日本工業規格G3444（一般構造用炭素鋼鋼管）に定めるSTK400の規格又は日本工業規格G3466（一般構造用角形鋼管）に定めるSTKR400の規格	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の規格又は日本工業規格H4000（アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条）に定めるA5052Pの規格

b 支柱用親綱

構成部分	規 格 等
親 綱	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、日本工業規格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	
	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G3101（一般構造用圧延鋼材）に定めるSS400の規格又は日本工業規格G3141（冷間圧延鋼板及び鋼帯）に定めるSPCCの規格	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型材）に定めるA6063S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) 支柱用親綱の各部は、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

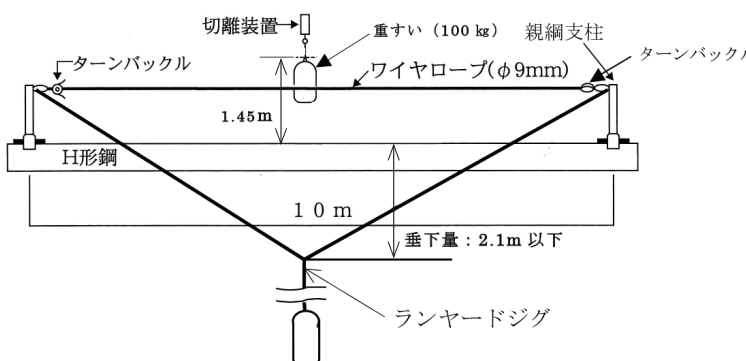
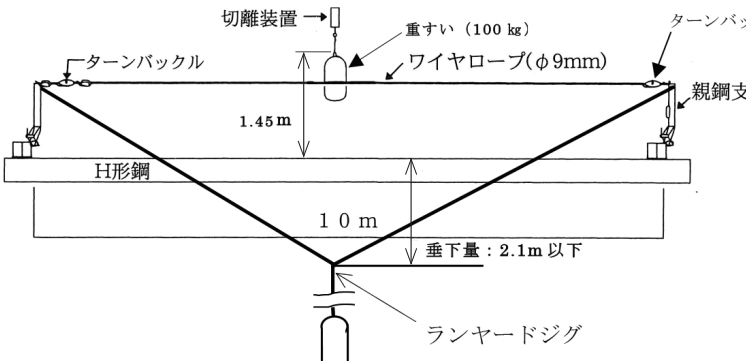
- (1) 支柱の各部は、次の各号に定めるところに適合するものでなければならない。
- 支柱には、作業床面よりの高さが90cm以上となる位置に親綱保持金具等を備えるものとすし、~~かつ、控綱を使用するものにあつては、親綱が控綱と兼用するタイプのもの又は控綱を親綱保持金具に取り付ける場合を除き控綱取付金具を備えること。~~
 - 取付金具は、衝撃荷重に対し、当該支柱が脱落することのない構造であること。
 - 親綱保持金具及び控綱取付金具は支柱に堅固に接合し、かつ、支柱用親綱又は控綱が脱落しない構造であること。
- (2) 支柱用親綱の各部は、次の各号に定めるところに適合するものでなければならない。
- 親綱の外径が16mm以上であること。
 - 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。
 - 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。
 - 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。
- 支柱用親綱を強固に、かつ、確実に緊張できること。
 - 緊張した後は緩まない機能を備えるものであること。
 - 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。
 - 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、容易に食い千切つて切断しない構造であること。

6. 工作等

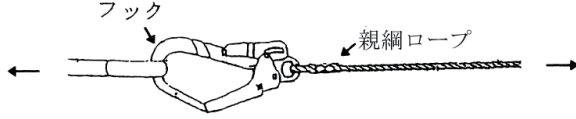
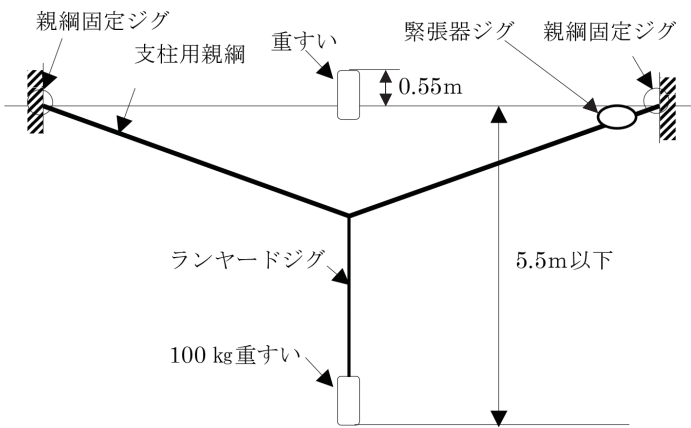
現行のまま

7. 強度等

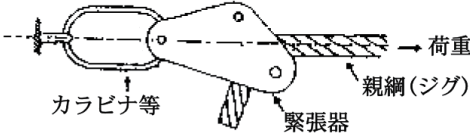
(1) 支柱の落下阻止性能は、次の表の左欄に定める試験方法による試験を行った場合に、同表の右欄に定める強度等を有するものでなければならない。

試験方法	強度等
<p>(落下阻止性能試験—直交型・平行型)</p> <p>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、これに親綱ジグ(注3)を取り付けてこれを緊張し(注4)、安全帯用ロープ親綱ジグのスパンの midpoint(注5)にフックを掛けたランヤードジグ(注6)を介して、親綱ジグに取り付けた85100kgの重錘(注7)を、スパンの midpointに重錘のランヤード取り付け点が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。</p> <p>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め付けトルクは、第1種にあっては6.0kN・cm表示された締め付けトルクで、第2種にあっては3.5kN・cmとする。</p> <p>また、第2種の試験では控綱を併用して行い、控綱の初期張力は0.3±0.05kNとする。ただし、支柱用親綱と控綱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±0.05kNとする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>注3(親綱ジグ)：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。</p> <p>注4(緊張力)：ワイヤロープを0.5±0.05kNで緊張する。</p> <p>注5(スパンの midpoint)：親綱保持金具の間隔の中心をいう。</p> <p>注6(ランヤードジグ)：ショックアブソーバの無い長さ1.7m±0.03mのナイロン製のもの。</p> <p>注7(100kgの重錘)：質量が100±1kgの円筒形(直径30cm、全長70cm)の鋼製の重錘とする。(解説参照)</p> <div style="text-align: center;">  <p>落下阻止性能試験の例(平行型)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>落下阻止性能試験の例(直交型)</p> </div>	<ol style="list-style-type: none"> 1 支柱各部に折損(注)が無く、かつ、支柱が支柱固定ジグから離脱脱落しないこと。 2 親綱保持金具から親綱ジグが離脱脱落しないこと。 3 親綱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。 4 親綱支柱の変形角度が45度以下であること。 <p>(注)この試験の場合、支柱に折損がなく落下を阻止したときでも、支柱が下方に大きく変形を起こすと、落下距離が大きくなることから、自由落下後、支柱の親綱保持金具の床からの高さが落下前の高さの65%以下となった場合は、折損として扱う。</p>

(2) 支柱用親綱は、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
<p>(支柱用親綱等の性能試験) (支柱用親綱のフック及び親綱の引張強度試験) フック付き支柱用親綱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。</p>  <p>親綱フックの試験の例</p>	<p>1 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。</p> <p>2 強度 荷重の最大値 14.0kN以上</p>
<p>(支柱用親綱の強度試験) 支柱用親綱に引張荷重を掛け、切断荷重を測定する。</p>	<p>切断荷重 23.0kN以上</p>
<p>(支柱用親綱の伸び及び強度試験) 支柱用親綱に引張荷重を掛け、7kN時の支柱用親綱ロープの伸び及び切断荷重を測定する。ただし、標点間の長さの測定は、0.3kNの初期荷重を掛けて行うものとする。 なお、伸び率は次の式により算出するものとし、引張速度は、15cm/min～30cm/minとする。</p> $\frac{7\text{kN時の長さ}-\text{標点間の元の長さ}}{\text{標点間の元の長さ}} \times 100\%$ <p>(支柱用親綱の落下阻止性能試験) 次の図に示すように、親綱固定ジグに親綱をスパン10mでかけ渡し、これを緊張器ジグを用いて緊張し(注1)、親綱のスパンの中心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取り付け点が親綱より高さ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。</p> <p>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: 100kgの重すいとは、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。</p> 	<p>1—伸び率が10%以下であること。 重すい下端の垂下量が支柱用親綱の取付点から5.5m以下であること。</p>

(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
<p>(緊張器の性能試験) 供試体に親綱（注）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：親綱は、径16mmポリエステルロープ、3つ打ちとする。</p>  <p>カラビナ等 緊張器 親綱(ジグ) 荷重</p> <p>緊張器の性能試験の例</p>	<p>1 異常の有無 a 緊張器が荷重11.5kNまで緊張機能を維持すること。 b 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。</p> <p>2 強度 荷重の最大値 14.0kN以上</p>

【解説】

~~(1) の強度等の65%の値は、70%に5%の測定の許容差を設定し、決めたものである。~~

(1) 支柱用親綱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。

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

(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) ランヤードジグの長さは図-4のとおりとする。

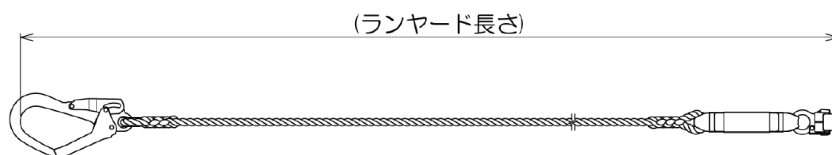


図-4 ショックアブソーバ付きの例【JIS T 8165による】

(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-5に示すとおり支柱上端（親綱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。

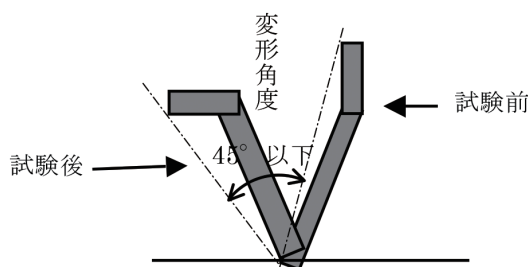


図-5 変形角度

(5) 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4.5cm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70cmとしている。

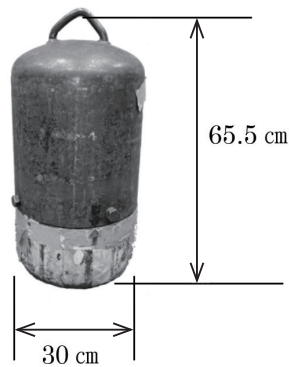


図-6 重すいの形状

8. 表示

(1) 親綱支柱は、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

種類	略号
第1種	1種
第2種	2種

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）

f g 最大落下距離6.75m

e h 認定合格マーク

(2) 支柱用親綱は、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 親綱支柱用である旨（「親」）

e 100kg対応の旨（100kg対応）

g 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) ~~及び(2)~~の a, b 及び ~~e 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) ~~(3)-(2)~~ の a, b 及び ~~d 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 水平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) 親綱支柱 (以下, 本基準では「支柱」という。) 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を行うこと。
 - b 第2種の支柱は, 枠組足場の脚柱, 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。

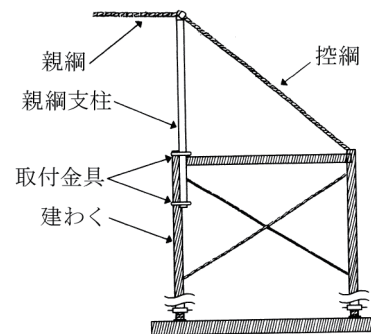


図-1

- (3) 親綱支柱システムの親綱は, 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。
 - (b) 著しい摩耗又は溶断等の損傷があるもの。
 - (c) 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**安全带墜落制止用器具**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。

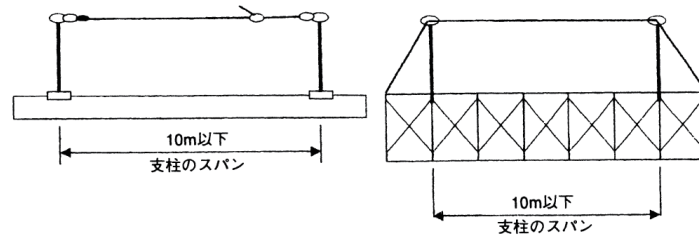


図-2

- 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）を**6.75m以上**とすること。に応じて使用することのできる支柱のスパン（L）は、次式により算出した値以下であること。
ただし、Hは**3.8m以上**を確保するものとする。

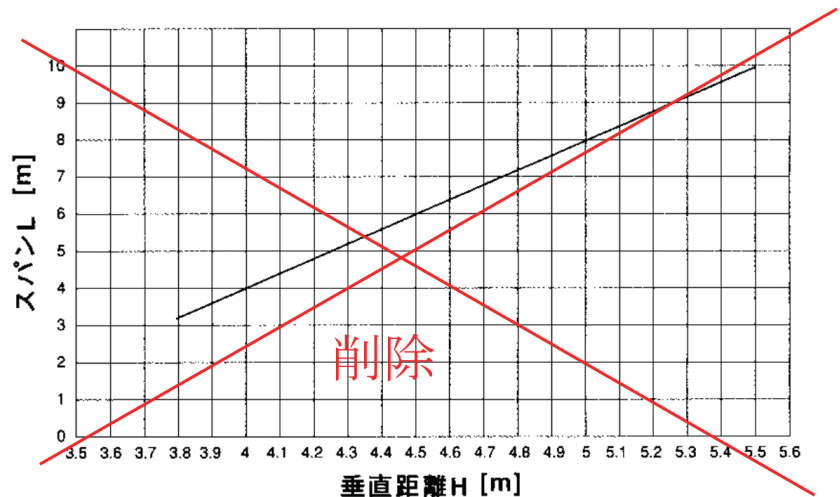
$$L = 4(H - 3) \text{ m}$$

ただし、Lは支柱のスパン（m）

Hは作業床と、衝突のおそれのある床面又は機械設備等との垂直距離（m）

【参考】

スパンと垂直距離の関係の表



【解説】

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6.75mを満足できない場合については、墜落制止用器具の安全な使用に関するガイドラインにおいて、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。

- (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すること。

3. 使用方法等

- (1) **安全帯墜落制止用器具**は、安全性の確認されたものを用いて、**安全帯墜落制止用器具**のランヤードの長さを1.7 m以内にして使用すること。
- (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) 親綱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。