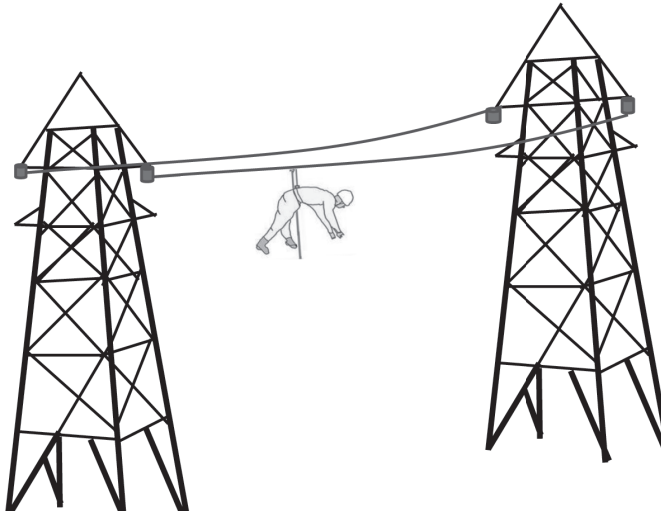


2. 過去に宙づりで死亡した災害の検討（第2の事例）

（1）事故の概要

電力会社の変電所で鉄塔間を移動する訓練を行っていた被災者が、高さ約 10 m の電線から墜落して宙づり状態となった。

約 10 分後には意識不明状態であった。約 30 分後に救助されたが死亡が確認された（平成 25 年）。



（2）延命措置の可能性

被災者がダイニーマスリングを携帯していればこれを使用する。

救出者が鉄塔に登り、トラロープを電線の上から掛けるか、下から投げて電線に掛ける。

（3）ハーネスの着用

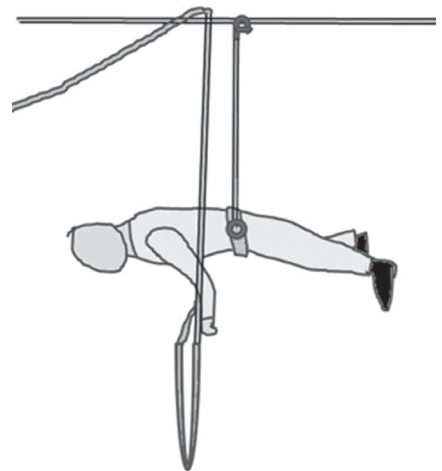
本件の場合、ハーネスを着用していれば助かった事例と考える。

墜落し宙づりとなった場合に救出が困難な作業であるから、フルボディハーネスの着用が不可欠である。

（4）宙づりはハーネスでも苦痛

しかし、ハーネスであっても 30 分以上の宙づりは耐え難い苦痛をもたらす。

ハーネスでも、ダイニーマスリングによる延命措置により腿^{もも}の圧迫による苦痛が緩和されるので、スリング2本の常時携帯が望ましい（92 ページ参照）。



3. 過去に宙づりで死亡した災害の検討（第3の事例）

（1）事故の概要

被災者がビル窓ガラスクリーニングをブランコ作業で行っていたところ、メインロープがつり元から外れブランコ台から墜落した。ライフラインにより地面への墜落は避けられたものの、安全帯で宙づり状態となった。被災者の救出には約1時間を要し、搬送先の病院で内臓圧迫等により死亡が確認された。

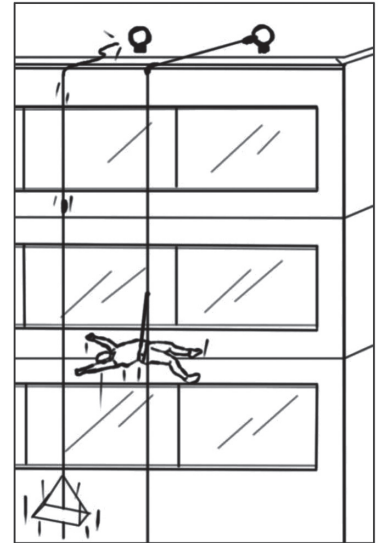
（2）延命措置の可能性

事例1と同じである。

被災者はライフラインにより宙づりとなったが、右図のようにライフラインが足元に垂れ下がっていた。

このライフラインを手で引き上げて輪の状態にして、安全帯のD環に巻付ける。

この輪に足を入れて立上ることで、本書の延命措置が可能となる。



写真は、ビルの窓ガラスクリーニング用ブランコ

（3）ハーネスの着用

本件の場合、下図のようにハーネスを着用していれば助かった事例と考える（図はイメージ）。

墜落し宙づりとなった場合に救出が困難な作業であるから、フルボディハーネスの着用が不可欠である。

しかし、ハーネスであっても30分以上の宙づりは耐え難い苦痛をもたらす。

ハーネスでも、ダイニーマスリングによる延命措置により腿の^{もも}圧迫による苦痛が緩和されるので、スリング2本の常時携帯が望ましい（92ページ参照）。



右図は、フルハーネスの場合に背中中のD環に墜落対応のライフラインを接続している例。

ライフラインは、墜落対応のショックアブソーバ付のランヤードに接続すること。

このフルハーネスは、両腰にD環を装備していることが必要である。

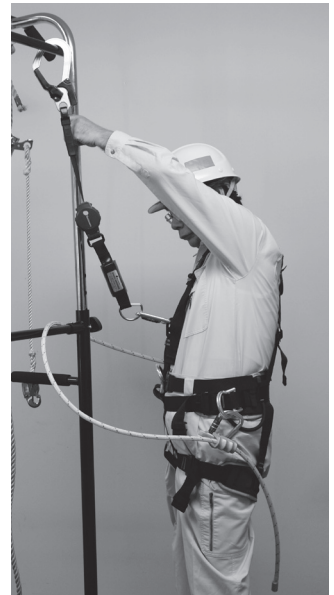


右写真は、フルハーネスに伸縮調節器のついたU字つり用ロープを両腰のD環に装着し、墜落対応のショックアブソーバ付きランヤードを胸のD環に装着した

4. 「ロープ高所作業」での危険防止のため労働安全衛生規則が改正され、平成28年1月1日から施行された。

「ロープ高所作業」とは

高さが2メートル以上の箇所であって作業床を設けることが困難なところにおいて、昇降器具を用いて、労働者が当該昇降器具により身体を保持しつつ行う作業（40度未満の斜面における作業を除く。）（安衛則第539条の2より）である。



ロープで労働者の身体を保持して行うビルの外装清掃やのり面保護工事などを想定するが、設問のような高木伐採作業も含まれる。

ロープ高所作業を行うときは、身体保持器具を取り付けた「メインロープ」以外に、墜落対応の安全帯を取り付けるための「ライフライン」を設ける必要がある（安衛則第539条の2）。

5. ロープ高所作業を行うときは、「労働災害が発生した場合の応急の措置」について、あらかじめ作業計画をつくることが義務付けられた（安衛則第539条の5）。

ここに、「労働災害が発生した場合の応急の措置」には、作業員が墜落し宙ぶり状態となった場合の救出と本著のような延命措置が含まれると考える。

6. 経過措置

ビルの外装清掃やのり面保護工事以外の作業（橋梁や風力発電の点検作業、伐採作業等）については、当分の間、一定の条件によりライフラインの設置の規定は適用しない。

詳細は施行通達を参照のこと。

《 質問 36 》

ハーネスで宙づりとなった場合、本当に救出されるまで（30 分以上）苦痛なく耐えられるのか？

回 答

10 分の体感実験した結果、ハーネスで 30 分以上の宙づりは呼吸困難にはなりにくいとみられるが、腿に過度の圧迫で耐えがたい苦痛を伴う可能性があり、危険と考えられる。

右の写真のように、胴ベルト型安全帯と同様ダイニーマスリングでの延命措置を行うと、腿の苦痛を軽減できることが判明した。



1. 苦痛軽減措置

- (1) 墜落しハーネスで宙づりとなった場合、消防レスキューに救助されるまで 30 分以上要すると考えられ、その間の苦痛を軽減する対策が必要である。
- (2) 腿が圧迫され血流が悪くなるので、後遺症の発生を防止するため腰を下ろす姿勢をとり、足首を上部に上げ下ろし運動を適時行う。
- (3) 体重を支える腿ベルトによる腿の圧迫を弱めるため、ダイニーマスリングをランヤードのロープ等の接続ベルト（金具）に接続し、スリングの輪を足に掛け立つ姿勢をとる。

ただし、構造上機能しないハーネスの可能性があるので事前に確認を要する。

2. ハーネスにダイニーマスリングを接続する方法

- (1) ハーネスの背中の D 環にダイニーマスリングを接続することは困難か、効果は少ない。
- (2) 腿を吊っている力が、「腿ベルト ⇒ ベルト（ハーネス）⇒ D 環 ⇒ ランヤード（フック）」と上方向に伝達されているが、腿をつり上げている力を緩和するために D 環と腿ベルトの途中のベルトの調節金具にダイニーマスリングを接続する。
- (3) ダイニーマスリングとベルト（ハーネス）の接続位置は、ハーネス毎に異なるので事前の確認を要する。
- (4) 写真のように、ベルト（ハーネス）の調節用金具にダイニーマスリングを取付けるか、金具の上部のベルトに巻きつける。

