

検討にあたっての論点

1 墜落防止用の個人用保護具に関する規制のあり方

(1) 概要

安衛法令では、墜落による労働者の危険を防止する措置として、高さ 2 メートル以上の箇所で作業を行う場合には、作業床を設け、その作業床の端や開口部等には囲い、手すり、覆い等を設けて墜落自体を防止することが原則である。

この原則を確認した上で、こうした措置が困難なときに使用する墜落防止用の個人用保護具の使用方法等の基準について、墜落防止用の個人用保護具に関する国際的な動向及び災害事例を踏まえて検討する。

(2) 安衛法令における安全帯の規制の特徴

- ① 使用する条件下に限らず、一本つり安全帯（フォールアレストシステムに含まれる）の身体保持具として胴ベルトを認めている（安全帯の規格）。
- ② 墜落等による労働者の危険を防止するための措置として、U 字つり安全帯（ワークポジショニングシステムに含まれる）のみによる方法を認めている。
- ③ 安全帯の使用方法等に関する基準としては、安衛則 521 条の安全帯取付設備の設置、一部の作業については作業主任者等による安全帯の点検、使用状況の監視の規定がある。

(3) 参考とする海外の法令

- ① 米国 OSHA 規則
- ② 英国 The Work at Height Regulations 2005

(4) 検討会資料

- ・第 1 回資料 3 「個人用墜落防止システムの分類例」
- ・第 1 回資料 4 「フォールアレストシステムに関する米国・英国の規制（特に使用基準）の概要」
- ・第 1 回資料 5 「ワークポジショニングシステムに関する米国・英国の規制（特に使用基準）の概要」
- ・第 1 回資料 9 「国内における安全帯に起因する死亡災害事例」
- ・第 2 回資料 1 「墜落防止用の個人用保護具の使用状況等に関するヒアリング結果」
- ・第 2 回資料 2 「胴ベルトとハーネスの比較研究例等（仮）」（日野委員提出資料）
- ・第 2 回資料 3 「建設現場の安全帯（ハーネス型安全帯）の使用状況等に関するヒアリング結果」

関する実態調査結果について」(最川委員提出資料)

- ・第2回資料4 「身体保持に対応できるフルボディハーネス仕様について(例)」(井上委員提出資料)
- ・第2回資料7 「墜落防止用の個人用保護具の選択・使用のイメージ(論点整理)」

(5) 第1回検討会での意見等

① フルハーネス型安全帯の使用状況について

- ・ 鳶職などではフルハーネスがかなり使用されている。ゼネコンから指示がある場合も多い。
- ・ 建設業では、安全帯は会社負担でなく個人負担である場合が多い。会社支給の場合は単価が上がってしまうという声もある。
- ・ 電力業界は基本的に胴ベルトによるU字と1本つりの兼用の安全帯を使用している。それに、キーロック式の移動ロープ(ショックアブソーバー付き)などの追加的な墜落防止対策を実施している。作業中は、U字つりのフックと1本つりのフックを使って2丁掛けで安全を確保している
- ・ 造船業界では、現状、フルハーネスを導入している造船所は少数。単価が高いことを懸念。HSEの関係で、船主からフルハーネスの着用を求められるケースもある。

② フルハーネス型安全帯の導入にあたっての課題

<フルハーネス着用の対象者の限定>

- ・ 地上作業の職種など墜落の危険のない職種も含めて全てフルハーネスの着用を必要とするのは現実的でない。
- ・ フルハーネスを着用する必要がない職種を明確にするなどの方策が必要ではないか。

<作業性の確保>

- ・ 造船業界では、マンホールが狭いため、フルハーネスだと作業効率が低下するとの声もある。
- ・ 電力業界では、U字つりで、昇降する場合がある。U字つりがフォールアレストと見なされない場合、1本つりを2つ使って2丁掛けでの昇降を求められるとすれば、U字つりも含め合計3本必要になるので厳しい。(フルハーネスを活用するにしても、従来同様、U字つりと1本つりを適切に掛け替えることで常に墜落を阻止できる使用法での昇降を認めてほしい)。

<フルハーネス型の有効性>

- ・ フルハーネスで吊るされた状態で着用者はどの程度の時間耐えられ

るのか検証すべきではないか。

- ・ 胴ベルトは墜落時に抜けてしまう危険性があり、着用者が地面に衝突する危険性を減らす意味でもフルハーネスの方が良い。
- ・ フルハーネスが胴ベルトに比べて災害防止にどの程度の効果があるのか。実際は、安全帯を着用しているだけで使用していないために墜落している事例があることから、フルハーネスにしてもフックを掛けなければ効果はない。

<安全帯以外の課題>

- ・ まずは墜落させないようにすることが大事。安全帯の性能だけでなく、いかに墜落防止システムを作り上げていくかを併せて考えるべき。
- ・ 安全帯をただ掛ければいいというのではなくて、ランヤードの長さやフックをかける位置（垂直距離や水平距離）を用途や場所に応じて考えていくべき。
- ・ 墜落させない対策として、墜落危険箇所に着用者を接近させないようにするレストレイントシステムは有用。レストレイントシステムでは胴ベルトも使用できると思われる。

③ U字つり安全帯とフルハーネスを同時使用する場合について

- ・ 電力業界ではU字つり安全帯は作業をする際に必要。フルハーネスとU字つりの両方の機能を持った保護具ができるのか、それを使用して作業ができるのかどうかは課題。
- ・ 電力業界では、キーロック式の移動ロープなど、独自の墜落防止対策を実施している。これらの対策とフルハーネスが両立できるようにしてほしい。

(6) 主な検討のポイント

- ① 一本つり安全帯（フォールアレストシステムに含まれる）の身体保持具はどうあるべきか。
 - ・ 国際的には安全性の観点からフォールアレストシステムの身体保持具として胴ベルトは認められなくなっており、これに適するのはフルボディーハーネスのみとされている。
 - ・ 平成18年から平成27年の10年間で、胴ベルト安全帯に起因する死亡災害が6件（6人）に確認されている。
- ② U字つり安全帯を使用する場合の安全対策はどうあるべきか。

(ア) U字つり安全帯を使用して墜落した場合の胴ベルトによる胸部等の圧迫防止措置はどうあるべきか。

 - ・ 平成18年から平成27年の10年間で、安全帯に起因する死亡災害が6件（6人）に確認されているが、このうち、U字つりの胴ベルトが

- 胸部等にずり上がり圧迫されて亡くなった事例が3件発生している。
- ・ ずり上がりを防止する措置としては、U字つりに対応できるフルボディーハーネスやシットハーネスを使用する方法、あるいは腿ベルトによりU字つりの胴ベルトを固定する方法があると考えられる。
- (イ)U字つり安全帯を使用する場合、フォールアレストシステムその他墜落等による危険を防止するための措置が必要か。
- ・ 英国の The Work at Height Regulations 2005 の SCHEDULE 5 REQUIREMENTS FOR PERSONAL FALL PROTECTION SYSTEMS では、ワークポジショニングシステムは原則、墜落防止あるいはフォールアレストのための適切なバックアップが確保される場合に使用されるべきであるとしている。
 - ・ U字つりに対応できるフルボディーハーネスを使用し、当該フルハーネスに接続された一本つり用のランヤードを併せて使用することで、フォールアレストが可能となる。ただし、一本つり用のランヤードのフックを掛ける取付設備を確保できないなど、一本つり用のランヤードを使用することが著しく困難な場合がある可能性にも留意を要する。
- ③ 安衛則等における安全帯の使用方法等に係る規定で見直すべき点はないか。
- (ア)現行の安衛則等の「安全帯その他の命綱」の規定について、適切な安全帯の種類を限定するべきか。
- ・ OSHA 規則では、Aerial lift（高所作業車が含まれる）から作業する労働者は、レストレイントシステム、あるいはフォールアレストシステムを使用しなければならないとあり、ワークポジショニングシステムは除外されている。レストレイントシステムの身体保持具としての胴ベルトは認められている。
 - ・ 高所作業車の作業床上（安衛則 194 条の 22）や専用のとう乗設備上（クレーン則 27 条）等で適切な安全帯の種類を限定するべきか。「その他の命綱」を認めるべきかどうか。
- (イ)その他、見直しが必要な規定はないか。

2 墜落防止用の個人用保護具の具備すべき技術的要件

(1) 概要

墜落防止用の個人用保護具に関する国際的な動向及び災害事例を踏まえて、安衛法第 42 条に基づく安全帯の規格について検討する。なお、安全帯の製造者、使用者、学識経験者に対するヒアリングを事務局により実施し、

そのとりまとめを第3回検討会で報告する。

(2) 安全帯の規格の特徴

- ① 一本つり安全帯（フォールアレストシステムに含まれる）の身体保持具として胴ベルト型安全帯及びハーネス型安全帯を規定している。
- ② 胴ベルト型安全帯には一本つり安全帯とU字つり安全帯の両方が規定されている。
- ③ 一本つり安全帯で許容される衝撃荷重（緩衝性能）を8kN（85kgのトルソー又は砂のうによる落下試験）としている。
- ④ ショックアブソーバを必須としていない。また、ショックアブソーバ単独の緩衝性能に関する試験は規定されていない。

(3) 参考とする国際規格等

- ① ISO10333-1:2000, Personal fall arrest systems Part1-6
- ② EN358:2000, Personal protective equipment for work positioning and prevention of falls from a height-Belts for work positioning and restraint and work positioning lanyards
- ③ EN361:1992, Personal protective equipment against falls from a height – Full body harnesses
- ④ EN363:2008, Personal fall protection equipment-Personal fall protection systems
- ⑤ 米国 OSHA 規則
- ⑥ 英国 The Work at Height Regulations 2005

(4) 検討会資料

- ・ 第1回資料4 「フォールアレストシステムに関する米国・英国の規制（特に使用基準）の概要」
- ・ 第1回資料5 「ワークポジショニングシステムに関する米国・英国の規制（特に使用基準）の概要」
- ・ 第1回資料6 「フォールアレストシステム・ワークポジショニングに関するISO規格等について」
- ・ 第1回資料9 「国内における安全帯に起因する死亡災害事例」
- ・ 第2回資料1 「墜落防止用の個人用保護具の使用状況等に関するヒアリング結果」
- ・ 第2回資料4 「身体保持に対応できるフルボディハーネス仕様について（例）」（井上委員提出資料）

(5) 第1回検討会での意見等

- ① U字つり安全帯とフルハーネスを同時使用する場合について

- ・ 電力業界ではU字つり安全帯は作業をする際に必要。フルハーネスとU字つりの両方の機能を持った保護具ができるのか、それを使用して作業ができるのかが課題。【再掲】
- ・ 電力業界では、キーロック式の移動ロープなど、独自の墜落防止対策を実施している。これらの対策とフルハーネスが両立できるようにしてほしい。【再掲】
- ② ISO 等との整合性をどう考えるか。
 - ・ 捕捉時の着用者やフックを掛けた先への衝撃緩衝の点から、安全帯にはショックアブソーバを必須とするべきではないか。
 - ・ 金具の強度不足による事故は確認されていないため、ISO とは相違するが、現行の規格で良いのではないか。
 - ・ 日本製の安全帯の輸出やT B T協定による国際規格との整合性を考えると、I S Oに適合させる必要がある。
 - ・ 足元にフックを掛けても問題のない強度と衝撃緩衝能を設定するのが良いのではないか。
- ④ その他
 - ・ 価格低下や装着性（胴ベルトと比べて重たいなど）の向上を求める声がある。
 - ・ 着用者の体重に応じて許容される衝撃荷重を設定してはどうか（100kg だけでなく、150kg でも使用できる製品など。）。
 - ・ 墜落した場合のセルフレスキューや、梯子を昇降する場合に安全ブロックを使用するため、胸元にD環があるとよいのではないか。
 - ・ 複数人の墜落に耐えうる親綱や親綱支柱の強度について検討する必要はないか。

（6）主な検討のポイント

- ① 一本つり安全帯（フォールアレストシステムに含まれる）の身体保持具はどうあるべきか。
 - ・ I S O、E N規格では、フォールアレストシステムの身体保持具はフルハーネスとしている。
 - ・ 平成 18 年から平成 27 年の 10 年間で、胴ベルト安全帯に起因する死亡災害が6件（6人）に確認されている。
- ① U字つり安全帯の規格はどうあるべきか。
 - ・ E N規格ではワークポジショニングシステム及びレストレイントシステムのためのベルト、ワークポジショニングのランヤードに関する規格が制定されているが、ISO ではワークポジショニングシステムのための特別な規格は制定されていない。

- ・ 米国 OSHA 規則ではU字ぶりのランヤードを装着するためのD環やフックの強度の規定がある。
- ② ISO 等との整合性をどう考えるか。
 - (ア)一本つり安全帯で許容される衝撃荷重
 - ・ ISO、EN 規格では、フォールアレストシステムで許容される衝撃荷重は6 kN までとしている。
 - (イ)ショックアブソーバ
 - ・ ISO、EN 規格ではフォールアレストシステムにはショックアブソーバ等の衝撃吸収機構を必要とし、また、ショックアブソーバ単独の緩衝性能に関する試験が規定されている。
 - (ウ)その他の事項

3 墜落防止用の個人用保護具の使用に関する労働者教育のあり方

(1) 概要

墜落防止用の個人用保護具に関する国際的な動向及び災害事例を踏まえて、墜落防止用の個人用保護具の使用に関する労働者教育のあり方について検討する。

(2) 安衛法令における墜落防止用の個人用保護具に関する教育

- ① ロープ高所作業には特別教育を要する。
- ② 雇入れ時等教育の内容には、保護具の性能及び取扱い方法に関することが含まれる。(安衛則第 35 条)

※ロープ高所作業の特別教育のカリキュラム

<学科>

科目	範囲	時間
ロープ高所作業に関する知識	ロープ高所作業の方法	一時間
メインロープ等に関する知識	メインロープ等の種類、構造、強度及び取扱い方法 メインロープ等の点検及び整備の方法	一時間
労働災害の防止に関する知識	墜落による労働災害の防止のための措置 安全帯及び保護帽の使用方法及びに保守点検の方法	一時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	一時間

<実技>

科目	範囲	時間
ロープ高所作業の方法、墜落	ロープ高所作業の方法 墜落による労働災害の防止のための措置 安全帯及び保護帽	二時間

による労働災害の防止のための措置並びに安全带及び保護帽の取扱い	の取扱い	
メインロープ等の点検	メインロープ等の点検及び整備の方法	一時間

(3) 参考とする海外の法令

- ① 米国 OSHA 規則
- ② 英国 The Work at Height Regulations 2005

(4) 検討会資料

- ・ 第1回資料7 「個人用墜落保護システムについての教育に関する米国・英国の規制の概要」
- ・ 第2回資料5 「墜落防止個人保護具（安全带）に関わる集合教育について」（木戸委員提出資料）

(5) 前回検討会での意見等

- ① 安全带を使用して作業を行わせる労働者にどのような教育を行うべきか（U字つり状態で安全带を使用した作業について特に習熟が必要と思われる）。
 - ・ 安全带の使い方も含めて墜落させない教育を行うべき。
 - ・ 教育の記録を残しておくことは有用。

(6) 主な検討のポイント

- ① 教育^(注1)の対象者をどのように考えるか。
 - ・ （案1）2メートル以上の箇所（作業床の端、開口部等を除く。）であって、作業床を設けることが困難な場所において行う作業（以下「無作業床高所作業」^(注2)という。）に従事する者であって、フルハーネス型墜落防止保護具を使用して作業に従事する者
 - ・ （案2）2メートル以上の無作業床高所作業で、U字つり（フルハーネス型墜落防止保護具と併用）を使用して作業に従事する者
 - ・ （案3）5メートル以上の無作業床高所作業に従事する者

注1：安衛則第36条に基づく特別教育を想定。

注2：安衛則第518条第2項が適用される作業。安衛則第519条第2項等が適用される作業は含まない。

- ② 安全带を使用して作業を行わせる労働者にどのような教育を行うべきか（U字つり状態で安全带を使用した作業について特に習熟が必要と思われる）。

- 米国 OSHA 規則では、造船所の作業において、労働者にフォールアレストシステム、ワークポジショニングシステムを使用させる場合は、保護具の適用限界や適切な使用方法、点検、保管について予め教育しなければならないとしている。
 - 米国 OSHA 規則では、建設工事においては、墜落する危険のある高所作業一般に従事する労働者に、墜落保護システムの適切な使用方法を含めた教育をしなければならないとしており、当該教育の実施は書面で記録しておかなければならないとしている。
 - 我が国の墜落災害の中には、安全帯を着用しているが使用していなかったものが多く、また、安全帯を使用しているがその使用方法が適切でなかったものもある。
- ③ その他、墜落防止用の個人用保護具の使用に関する労働者教育に関する
こと

(参照条文)

◎ 労働安全衛生規則

(作業床の設置等)

第五百十八条 事業者は、高さが二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。

第五百十九条 事業者は、高さが二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。

◎ 労働安全衛生法

(安全衛生教育)

第五十九条

3 事業者は、危険又は有害な業務で、厚生労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行わなければならない。(→ 労働安全衛生規則第 36 条で1号から 40 号まで規定)