

はしご・脚立の事故防止対策報告書

令和4年8月

独立行政法人

製品評価技術基盤機構

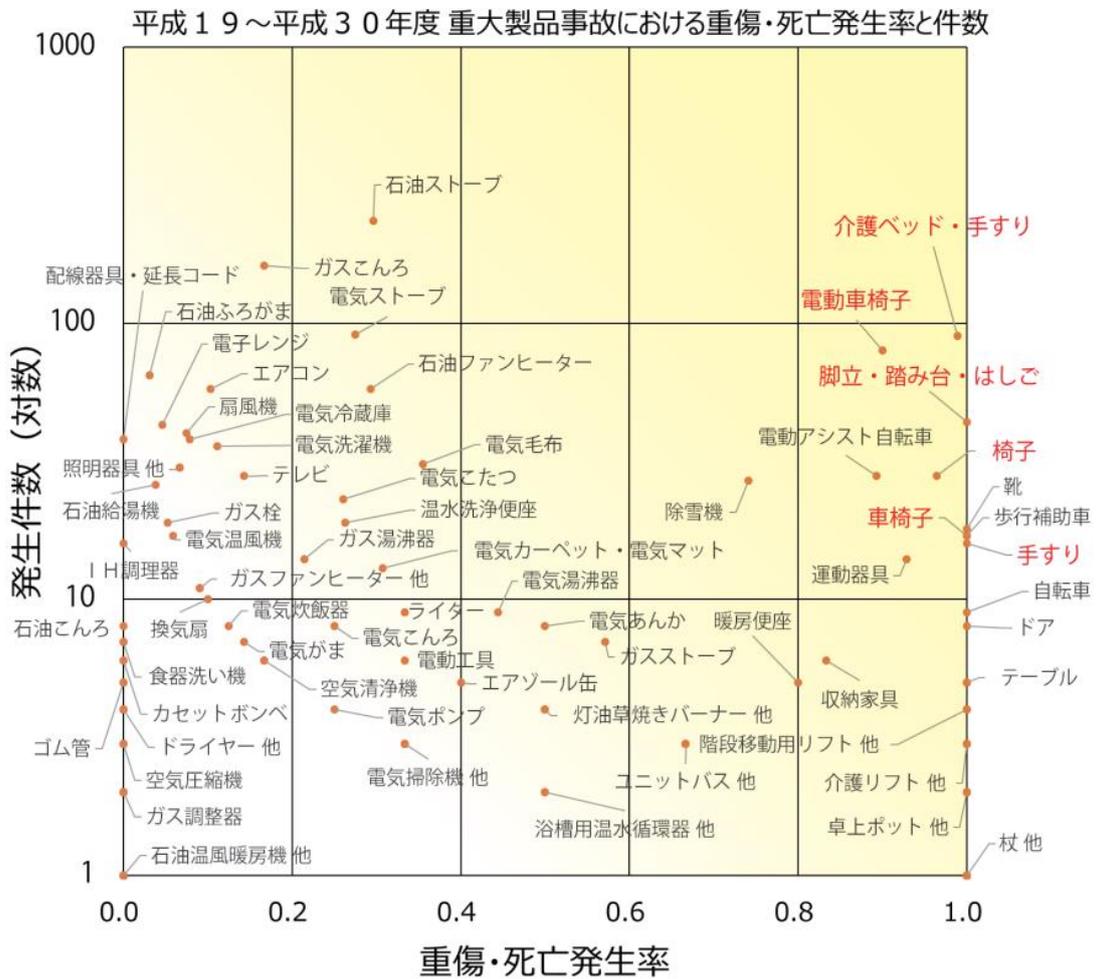
目次

はしご・脚立における高齢者の事故防止対策	2
1 国内における事故防止対策	3
1.1 労働安全衛生法	3
1.2 J I S	3
1.3 S G	4
2 国外における事故防止対策	5
2.1 EN	5
3 はしご・脚立の事故分析	6
3.1 NITE 事故情報	6
3.2 厚生労働省「職場のあんぜんサイト：ヒヤリ・ハット事例」情報	6
4 はしご・脚立のリスクアセスメント	7
4.1 リスクアセスメントの進め方	7
4.2 はしごのリスクアセスメントシート	7
4.3 はしごの挟み込み重傷事故	9
4.4 脚立におけるリスクアセスメントシート	11
4.5 脚立の転落死亡事故	11
4.6 踏み台におけるリスクアセスメントシート	12
4.7 踏み台の転落重傷事故	13
5 はしご・脚立のリスクアセスメントまとめ（リスク低減策）	15
5.1 はしごの転落（死亡）	15
5.2 はしごの挟み込み（重傷）	15
5.3 脚立の転落（死亡）	15
5.4 踏み台の転落（重傷）	15
6 規格におけるリスク低減策	15
7 はしご・脚立のリスクアセスメントを受けての課題	16
7.1 ISO における注意表示	16
7.2 本体表示や構造の改善	17
8 はしご・脚立を製造される事業者の皆様へ	18

はしご・脚立における高齢者の事故防止対策

図1は、65歳以上の高齢者における重大製品事故の発生件数と重傷・死亡発生率を表しており、高齢者が「脚立・踏み台・はしご」で事故に至った場合は、重篤な危害の恐れが高いことがわかる。この理由として、身体機能の低下などにより、身体のバランスが不安定になりやすくなり、転落事故が起きたものと考えられている。

本稿では、高齢者による「脚立・踏み台・はしご」の重篤な事故を防ぐために、製品の特徴や事故状況などを踏まえたリスク分析を行い、その分析結果から導き出したリスク低減策や事故防止対策を示すことを目的とした。



¹ 経済産業省「高齢者製品事故防止に関するハンドブック」

1 国内における事故防止対策

「脚立」や「はしご」は、国内では主に労働安全衛生法や日本産業標準（JIS）で分類や規格等が定められている。なお、「踏み台」を国内で公的に定義しているものは、確認できなかった。以下に、法や規格等による事故防止対策の概要を示す。

1.1 労働安全衛生法²

労働安全衛生法は「職場における労働者の安全と健康を確保」するとともに、「快適な職場環境を形成する」目的で制定された法律であり、「脚立」や「はしご」は労働安全衛生規則において丈夫な構造であることなどの事項が定められている。

労働災害防止の観点ではあるが、「脚立」や「はしご」の墜落・転落事故を防ぐために、労働災害の分析結果に基づき、安全な使い方の周知やヘルメットの着用などの防護策を推奨するなど、事故防止対策に取り組んでいる。

1.2 J I S

JISは、産業標準化法に基づき制定される任意の国家規格である。「脚立」や「はしご」では、JIS S1121:2013（アルミニウム合金製脚立及びはしご）で13の試験項目及び基準を定めており、本体表示及び取扱説明書への記載事項は例示し、記載することを推奨している。

図2のとおり、「脚立」は自立する構造で、昇降及び高所作業に使用するもの。「はしご」は自立せず、立てかけて高所への昇降に使用するもの、と定義している。

² 厚生労働省・都道府県労働局・労働基準監督署「はしごや脚立からの墜落・転落災害をなくしましょう！」ほか

JIS S1121:2013 (アルミニウム合金製脚立及びはしご) の 定義・形状による分類						
用語及び定義		形状による分類			イメージ図	
用語	定義	種類	記号	摘要		
脚立	自立する構造で、昇降及び高所作業に使用するもの。専用脚立、兼用脚立、足場台脚立及び三脚脚立があり、調整支柱（伸縮脚）をもつものを含む。	専用脚立	A	天板、支柱、踏ざん、止め具、滑り止め用端具などから構成され、乗ることのできる天板又は乗ることのできる最上段踏ざんまでの垂直高さが、2000 mm未満のもの。	はしごに兼用できないもの。	
		兼用脚立	B	天板、4本支柱、踏ざん、止め具、滑り止め用端具などから構成され、天板面までの垂直高さが、1000 mm未満で、主に天板に乗って作業に使用するもの。	はしごに兼用できるもの。	
		足場台脚立	E	前支柱、後支柱、踏ざん、止め具、スパイクで構成され、乗ることのできる天板又は乗ることのできる最上段踏ざんまでの垂直高さが、3000 mm未満で、支柱が3本で主に造園作業に使用するもの。		
		三脚脚立	F	支柱、踏ざん、上端具、滑り止め用端具などから構成され、最大長さが10000 mm未満のもの。	長さが調整できないもの。	
はしご	自立せず、立てかけて高所への昇降に使用するもの。単はしご及び伸縮形はしごがあり、調整支柱（伸縮脚）をもつものを含む。	単はしご	C	支柱、踏ざん、上端具、滑り止め用端具などから構成され、最大長さが10000 mm未満のもの。	伸縮構造をもつもので長さの調整ができるもの。	
		伸縮形はしご	D			

図 2 JISによる「脚立」や「はしご」の分類 (NITE 作成)³

1.3 SG

SG は、一般財団法人製品安全協会が定める安全基準・製品認証・事故賠償が一体となった制度である。「脚立」や「はしご」の試験項目は概ね JIS と同じであり、取扱説明書や本体表示では製品に該当する表示を行うことを定めている。

³ 軽金属製品協会パンフレットより

2 国外における事故防止対策

法律として、例えば米国の労働安全衛生法の労働安全衛生基準で「はしご」を定義している。規格として国際標準化機構（ISO）による国際規格では、主にプロ用途の規格が定められているため、本稿では一般的な「はしご」が整理されている欧州規格の EN131 Ladders を紹介する。なお、米国国家規格協会（ANSI）では、A14.11-Stepstools として「踏み台」の規格がある。

2.1 EN

EN は、欧州の30カ国が加盟する欧州標準化委員会（CEN）、欧州電気標準化委員会（CENELEC）や欧州通信規格協会（ETSI）が策定する欧州規格である。

「脚立」や「はしご」は EN131 Ladders で定めており、下図の通り、EN131-1 を共通規格として個別規格が分類されている。このうち、本体表示を定めた EN131-3 Ladders, Marking and user instructions では、ハザードリストとして事故原因を分類整理して示している。

EN 131-1:2015+A1:2019 Ladders - Terms, types, functional sizes はしご -用語, 種類, 機能サイズ
・脚立・はしご類の用語の定義、種類、実用されるサイズに関する規格。

EN 131-2:2010+A2:2017 Ladders. Requirements, testing, marking
はしご -要件, テスト, マーキング

・脚立・はしご類の一般的な要件、試験方法、表示に関する規格。
・表示は、EN 131-3に従う。
・表示の固定性(容易に消えない性能)は、本EN 131-2で規定。

EN 131-3:2018 Ladders. Marking and user instructions
はしご -マーキングとユーザーの指示

・脚立・はしご類の一般的な、かつEN 131-2により、具体的な表示及びユーザー用の取扱説明に関する規格。
・表示の固定性(容易に消えない性能)は、EN 131-2に従う。

製品個別規格

EN 131-4:2020 Ladders - Single or multiple hinge-joint ladders
はしご -単一または複数のヒンジジョイントはしご

・表示、ユーザー用の取扱説明は、EN 131-2及びEN 131-3に従う。

EN 131-6:2019 Ladders. Telescopic ladders
はしご -伸縮はしご

・表示、ユーザー用の取扱説明は、EN 131-2及びEN 131-3に従う他、別途、規定。

EN 131-7:2013 Ladders. Mobile ladders with platform
はしご -プラットフォーム付きモバイルラダー

※プラットフォーム(天板)付きモバイルラダー≠脚立
・表示、ユーザー用の取扱説明は、EN 131-2及びEN 131-3に従う他、別途、規定。

EN 14975:2006+A1:2010 Loft ladders. Requirements, marking and testing
ロフトのはしご 要件, マーキング, テスト

・表示は、個別に規定。
・定義は、EN 131-1を引用。

BS 8634:2017 Portable roof ladders. Specification ポータブル屋根のはしご 仕様

・安全表示は、個別に規定。

図 3 EN131 はしごシリーズ (NITE 作成)

3 はしご・脚立の事故分析

3.1 NITE 事故情報

NITE 事故情報 47,361 件から 60 歳以上の高齢者が被害に遭った 4 製品（手すり、はしご類）の事故 199 件のうち人的被害有 196 件を抽出した。そのうちはしご・脚立・踏み台 168 件を占める「転倒」「転落」「挟み込み」等のシナリオをターゲットに選定した。

踏み台については、NITE が受付時に調査書に「踏み台」と申告されたものを集計している。一般家庭で使用される踏み台は天板までの高さが 800mm 未満で、安全に乗れる天板の広さがあるものが多い。上枠が付いているタイプでは、天板までの高さが 800mm 以上の場合でも踏み台としているものもある。

危害シナリオ		人的被害				小計	総計
		死亡	重傷	軽傷	無し		
脚立	転落	1	37	37	1	76	76
はしご	挟み込み	0	2	2	0	4	44
	転落	3	14	21	0	38	
	その他	1	1	0	0	2	
踏み台	挟み込み	0	1	1	0	2	48
	転落	0	26	20	0	46	

図 4 はしご・脚立類 NITE 事故情報分析

3.2 厚生労働省「職場のあんぜんサイト：ヒヤリ・ハット事例」情報

厚生労働省「職場のあんぜんサイト：ヒヤリ・ハット事例」を確認した。ヒヤリ・ハット情報のため人的被害はすべて無し・不明となっている。また、年齢に関しては不明である。

危害シナリオ		人的被害				小計	総計
		死亡	重傷	軽傷	無し・不明		
はしご	転落	0	0	0	1	1	1
脚立	転落	0	0	0	12	12	12

図 5 はしご・脚立類ヒヤリハット情報分析⁴

⁴ 厚生労働省「職場のあんぜんサイト：ヒヤリ・ハット事例」

4 はしご・脚立のリスクアセスメント

4.1 リスクアセスメントの進め方

リスクアセスメントの対象製品を選定後に、NITE の事故情報からはしご・脚立・踏み台に関する案件を「重大/非重大」に関わらず抽出した。

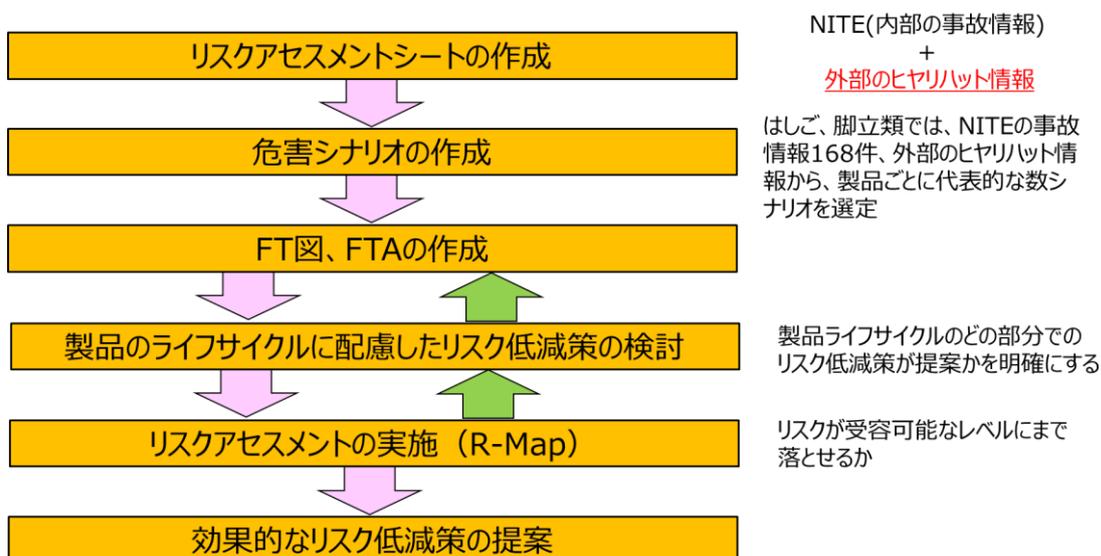
リスクアセスメントの際にはNITE がこれまでに蓄積してきた事故情報をベースにしているが、使用者が高齢であること、製品が常に生活とともにあり介助者が事故発生現場に居合わせることが少ないという特徴から、事故調査をしても発生経緯が不明であるため十分にシナリオを埋められないものが多かった。今回のリスクアセスメントでは、リスク低減のために網羅的に事故の種類を作成する必要がある。

そこで、厚生労働省「職場のあんぜんサイト：ヒヤリ・ハット事例」を活用することにした。

これらのヒヤリハット情報の中から NITE の事故シナリオに類似すると思われるものを補完することで、シナリオを作成した。

危害シナリオを作成したあとは、のちに説明する FT 図/FTA を用いて事故をシナリオごとに解析し、事故につながる事象についてリスク低減策を検討した。

リスクアセスメントには R-Map を用い、FT 図作成から R-Map による評価までの作業は、リスクがどのレベルまで落とせるかという観点でフィードバックを行った。



4.2 はしごのリスクアセスメントシート

経済産業省が公開しているリスクアセスメント・ハンドブックをもとにリスクアセスメントシートを作成した。ハザードマトリックスにより、危険源や危害シナリオを洗い出し、リスク低減対策の有無や追加実施の可能性についても可視化した。

NITE 事故情報のみでは不足する事故の起きた背景など、厚生労働省「職場のあんぜんサイト：ヒヤリ・ハット事例」等にて補完し危害シナリオを作成した。（別紙1参照）

・はしごの転落死亡事故の危害シナリオ

はしごの転落死亡事故として、NITE 事故情報 44 件、外部のヒヤリハット情報⁵からヒヤリハット情報 1 件を抽出し、重大製品事故につながるおそれがある「転落」について危害シナリオを作成した。

NITE事故情報	+	ヒヤリハット情報	≡	危害シナリオ
トタンの外壁を貼り付けるため、自作の木製の足場の上にはしごを立てかけて一人で作業していたところ、足場が不安定であったためにバランスを崩し、転落して死亡した。		2階建住宅の外壁塗装工事現場において、建物の壁面にはしごを立てかけ上から3段目付近で塗装作業を始めようとしたときに、はしごを固定していなかったため、地面に墜落しそうになりヒヤッとした。		トタンの外壁を貼り付けるため、自作の木製の足場の上にはしごを設置し壁に立て掛けて、一人で作業していたところ、足場が不安定であったためにバランスを崩し、転落して死亡した。



・はしごの転落死亡事故の FTA

この危害シナリオは、不安定な足場へはしごを設置およびはしご上にて作業するという誤使用事故であり、FTA で死亡事故の発生確率を推定する際に、一般的なヒューマンエラーの確率⁶を考慮している。

はしごの転落死亡事故リスクを安全領域（許容可能なリスクレベル）まで低減するには、FTA の AND ゲートで対策を取るのが効果的であり、「高齢者がバランスを崩す」等の AND

⁵ 厚生労働省「職場のあんぜんサイト：ヒヤリ・ハット事例」

⁶ ジェームズ・リーズン（1999）『組織事故』、日科技連出版社、pp. 202-208

ゲートでリスク低減策を検討した。(別紙2参照)

・はしごのライフサイクル別リスク低減策

製品設計から買い替え・廃棄までの製品ライフサイクル別に洗い出したリスクに対し、スリーステップメソッドにより効果的なリスク低減策を検討した。(別紙3参照)

・はしごの転落死亡事故のリスク分析・評価結果 (R-Map)

はしごの転落死亡事故のFTAは、トップ事象(高齢者が高所ではしごを使用中、バランスを崩して転落し、死亡)の発生確率が、展開した各事象の発生確率より $2.5E-6$ であった。

R-Mapでリスク分析・評価したところ、危害の程度IV(死亡)、発生頻度3($2.5E-6$)より、リスクA1領域となった。

はしごの転落死亡事故リスクは、後付け安全補助器具(アウトリガー、スタビライザー等)や補助者をつけて最大で低減効果 $1/100$ ↓、または外注・作業ボランティアでも同様に低減効果 $1/100$ ↓でいずれもB2領域まで下がり、ALARP領域となった。

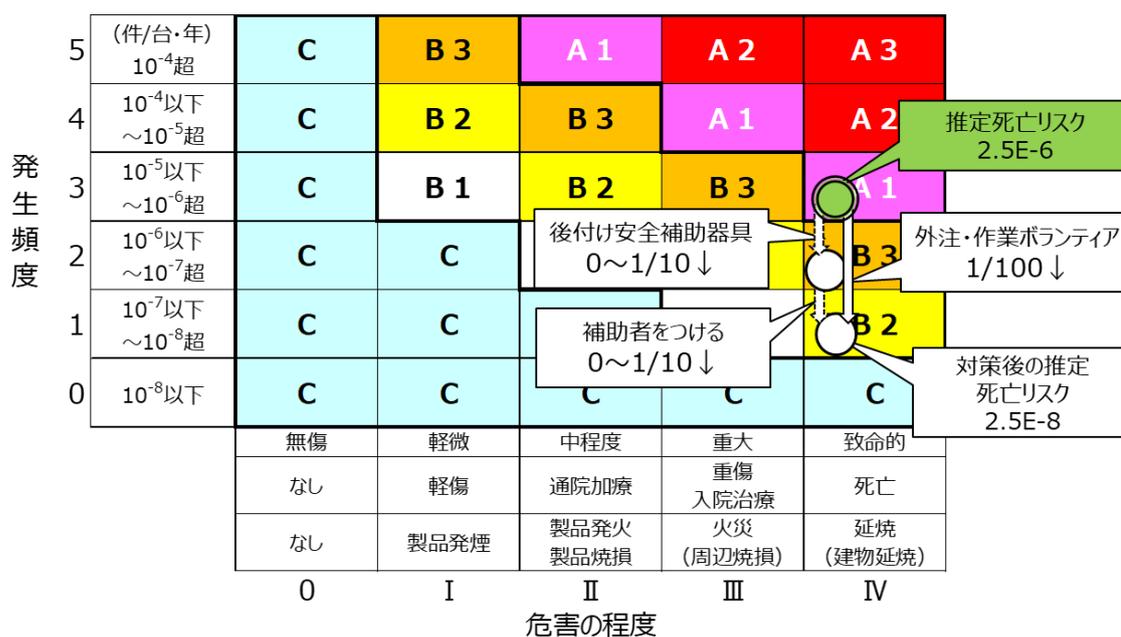


図 6 はしごの転落死亡事故の R-Map

4.3 はしごの挟み込み重傷事故

・はしごの挟み込み重傷事故の危害シナリオ

はしごの挟み込み重傷死亡事故として、NITE 事故情報 44 件、厚生労働省「職場のあんぜんサイト: ヒヤリ・ハット事例」等からヒヤリハット情報 1 件を抽出し、重大製品事故につながるおそれがある「挟み込み」について危害シナリオを作成した。

NITE事故情報



ヒヤリハット情報

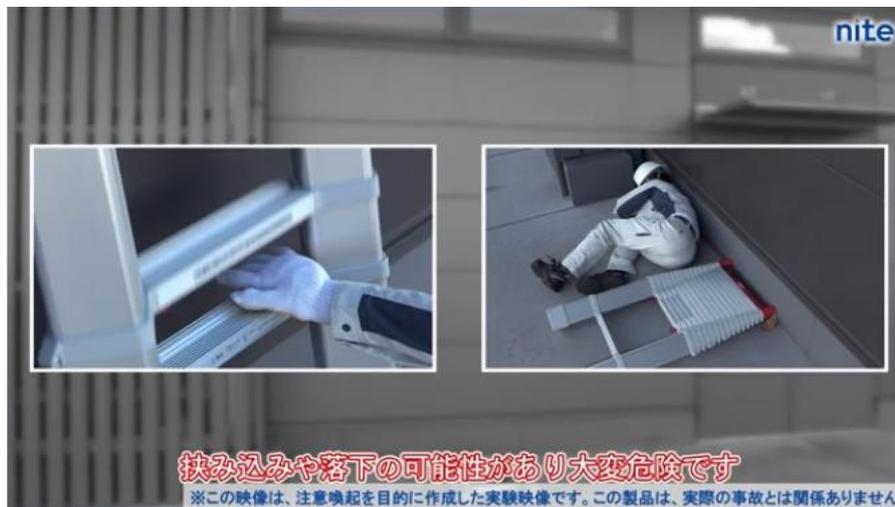


危害シナリオ

支柱を伸ばした際、片側のみロックがされていたが、他方のロックも手が触れたことにより外れたため、はしごが縮んで指を挟み、軽傷を負った。なお、はしごが縮んだ時の踏ざんと踏ざんの隙間は狭く、指が挟まる寸法であった。また作業は単独で行われていた。

伸縮はしごを伸ばした状態からロック解除をしたが、ステップの最後の一段だけ畳めなかった。力を入れて畳もうとしたところ、上部のステップすべてが落ちてきて下段に置いていた手首に当たり重傷を負った。

支柱を伸ばした際、片側のみロックがされていたが、他方のロックも手が触れたことにより外れたため、上部のステップすべてが落ちてきて下段に置いていた手が挟まれ重傷を負った。なお、作業は単独で行われていた。



・はしごの挟み込み重傷事故の FTA

はしごの挟み込み重傷事故リスクを安全領域（許容可能なリスクレベル）まで低減するには、FTA の AND ゲートで対策を取るのが効果的であり、「隙間が狭まる」等の AND ゲートでリスク低減策を検討した。（別紙 2 参照）

・はしごの挟み込み重傷事故のリスク分析・評価結果（R-Map）

はしごの挟み込み重傷事故の FTA は、トップ事象（高齢者がはしごを使用していたところ手を挟んで骨折をした）の発生確率が、展開した各事象の発生確率より $6.6E-4$ であった。

R-Map でリスク分析・評価したところ、危害の程度Ⅲ（重傷）、発生頻度 5（ $6.6E-4$ ）より、リスク A2 領域となった。

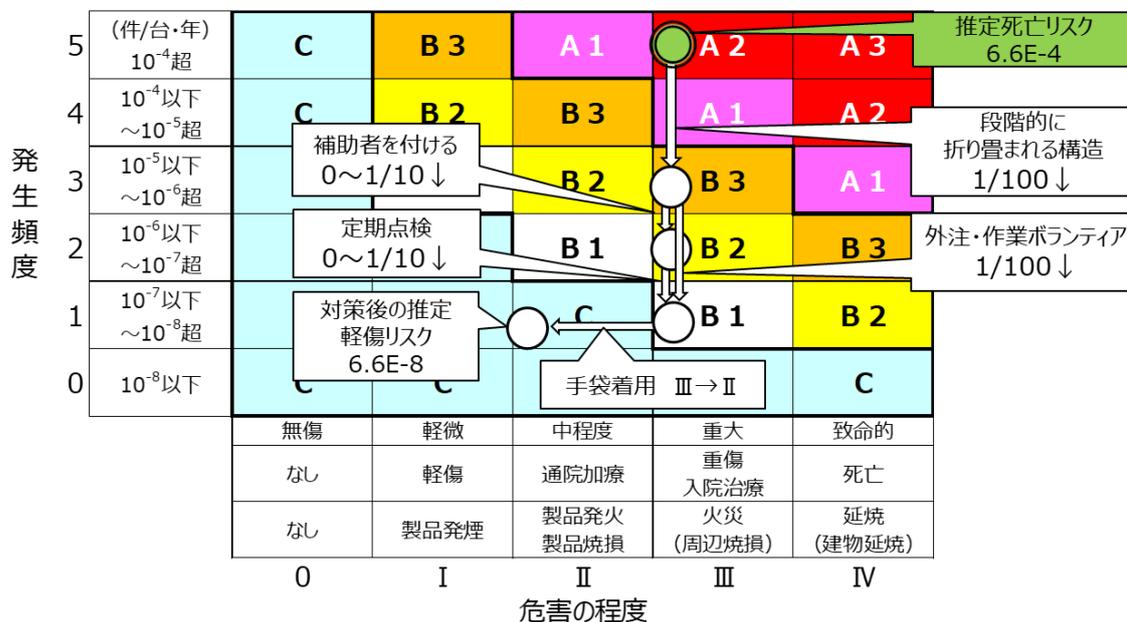


図 7 はしごの挟み込み重傷事故の R-Map

はしごの挟み込み重傷事故リスクは、段階的に折り畳まれる構造に変更 1/100 ↓ と①補助者を付ける 1/10 ↓ と定期点検 1/10 ↓、または②外注・作業ボランティア 1/100 ↓ のいずれかを合わせて B1 領域まで下がる。さらに、手袋等の保護具で危害の程度が重傷から軽傷まで下がり、許容可能なリスクレベルとなった。

4.4 脚立におけるリスクアセスメントシート

経済産業省が公開しているリスクアセスメント・ハンドブックをもとにリスクアセスメントシートを作成した。ハザードマトリックスにより、危険源や危害シナリオを洗い出し、リスク低減対策の有無や追加実施の可能性についても可視化した。

脚立の高齢者事故として、NITE 事故情報 75 件を抽出し、重大製品事故につながるおそれがある「転落」について、リスクアセスメントシートを作成した。（別紙 1 参照）

4.5 脚立の転落死亡事故

・脚立の転落死亡事故の危害シナリオ

転落事故の要因は高齢者がバランスを崩すことであり、①無理な体勢（66 件）②製品の破損（9 件）のいずれかがトリガーだが、危害シナリオは①②を合わせた FTA を作成、内折れ事故にも注目した。

・脚立の転落死亡事故の FTA

脚立の転落死亡事故について、TOP 事象が「高齢者が高所で脚立を使用中、バランスを崩し転落して死亡する」危害シナリオを選定し、FTA を作成し、ライフサイクル別のリスク低減策を検討した。(別紙2 参照)

・脚立のライフサイクル別リスク低減策

製品設計から買い替え・廃棄までの製品ライフサイクル別に洗い出したリスクに対し、スリーステップメソッドにより効果的なリスク低減策を検討した。(別紙3 参照)

・脚立の転落死亡事故のリスク分析・評価結果 (R-Map)

脚立の転落死亡事故の FTA は、トップ事象(高齢者が高所で脚立を使用中、バランスを崩して転落し、死亡)の発生確率が、展開した各事象の発生確率より $4.5E-6$ であった。R-Map でリスク分析・評価したところ、危害の程度IV(死亡)、発生頻度3 ($4.5E-6$)より、リスクA1 領域となった。

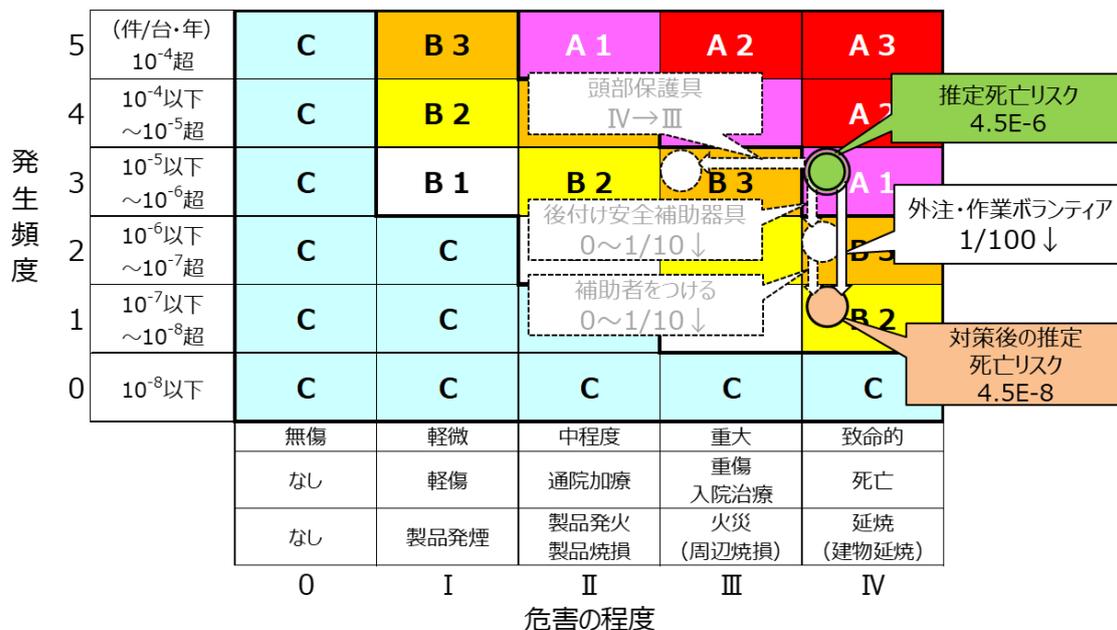


図 8 脚立の転落死亡事故の R-Map

脚立の転落死亡事故リスクは、外注・作業ボランティアの低減効果 1/100 ↓ で B2 領域まで下がり、ALARP 領域となる。また、後付け安全補助器具や頭部保護具は実装化されているが使い勝手に課題、補助者は取説に未記載であった。

4.6 踏み台におけるリスクアセスメントシート

経済産業省が公開しているリスクアセスメント・ハンドブックをもとにリスクアセスメントシートを作成した。ハザードマトリックスにより、危険源や危害シナリオを洗い出し、リスク低減対策の有無や追加実施の可能性についても可視化した。

踏み台の高齢者事故として、NITE 事故情報 48 件を抽出し、重大製品事故につながるおそれがある「転落」について、リスクアセスメントシートを作成した。(別紙 1 参照)

4.7 踏み台の転落重傷事故

・ 踏み台の転落重傷事故の危害シナリオ

転落事故の要因は高齢者がバランスを崩すことであり、①無理な体勢 (36 件) ②製品の破損 (12 件) のいずれかがトリガーだが、危害シナリオは①②を合わせた FTA を作成した。

・ 踏み台の転落重傷事故の FTA

踏み台の転落重傷事故について、TOP 事象が「高齢者が踏み台を使用中、バランスを崩し、踏み台から転落して重傷を負う」危害シナリオを選定し、FTA を作成した。(別紙 2 参照)

・ 踏み台のライフサイクル別リスク低減策

製品設計から買い替え・廃棄までの製品ライフサイクル別に洗い出したリスクに対し、スリーステップメソッドにより効果的なリスク低減策を検討した。(別紙 3 参照)

・ 踏み台の転落重傷事故のリスク分析・評価結果 (R-Map)

踏み台の転落重傷事故の FTA は、トップ事象 (高齢者が踏み台を使用中、バランスを崩し、踏み台から転落して重傷を負う) の発生確率が、展開した各事象の発生確率より $4.6E-4$ であった。R-Map でリスク分析・評価したところ、危害の程度Ⅲ (重傷)、発生頻度 5 ($4.6E-4$) より、リスク A2 領域となった。

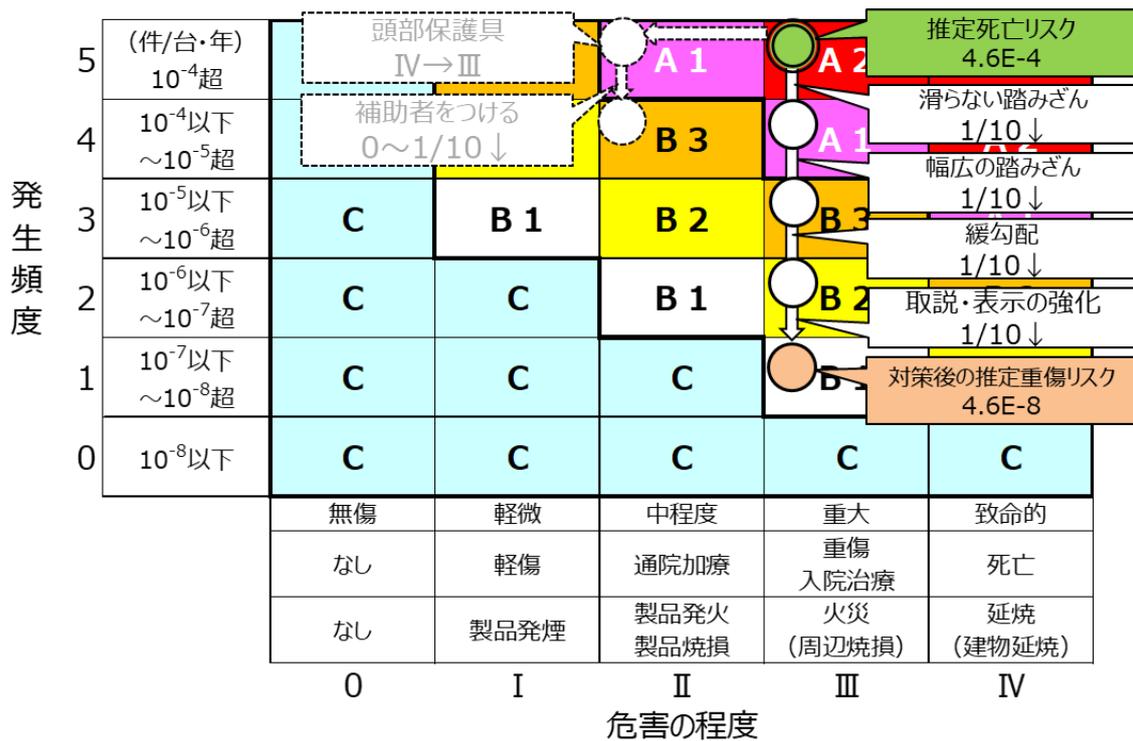


図 9 踏み台の転落重傷事故の R-Map

踏み台の転落重傷事故リスクは、滑らない踏ざん、幅広の踏ざん、緩勾配、取説・表示の強化を合わせて低減効果 1/10,000 ↓ で B1 領域まで下がる。また、頭部保護具は実装化されているが使い勝手に課題あり、補助者は取説に未記載であった。

5 はしご・脚立のリスクアセスメントまとめ（リスク低減策）

はしご・脚立・踏み台の事故リスクについて、効果的なリスク低減策は以下のとおり。

5.1 はしごの転落（死亡）

後付け安全補助器具や補助者をつけて最大で低減効果 1/100 ↓、または外注・作業ボランティアでも同様に低減効果 1/100 ↓でいずれも B2 領域まで下がり、ALARP 領域となる。

5.2 はしごの挟み込み（重傷）

構造変更 1/100 ↓と①補助者・定期点検 1/100 ↓、または②外注・作業ボランティア 1/100 ↓を合わせて B1 領域まで下がる。さらに、手袋等の保護具で危害の程度が重傷から軽傷まで下がり、許容可能なリスクレベルとなる。

ただし、手袋等の保護具は実装化されているが使い勝手が悪い、外注・作業ボランティアは担い手の不足等の課題がある。

5.3 脚立の転落（死亡）

後付け安全補助器具や補助者をつけて最大で低減効果 1/100 ↓、または外注・作業ボランティアでも同様に低減効果 1/100 ↓でいずれも B2 領域まで下がり、ALARP 領域となる。

ただし、後付け安全補助器具はコスト高、補助者や外注・作業ボランティアは担い手の不足等の課題がある。

5.4 踏み台の転落（重傷）

滑らない踏ざん、幅広の踏ざん、緩勾配、取説・表示の強化を合わせて低減効果 1/10,000 ↓で B1 領域まで下がり、ALARP 領域となる。

ただし、頭部保護具は実装化されているが使い勝手が悪く、補助者に関しては取説への記載方法の課題がある。

6 規格におけるリスク低減策

上記のリスク低減策について、国内の規格 JIS 及び SG において、記載の有無を確認したところ、「外注・作業ボランティア」にまで踏み込んでいないが、「補助者を付ける旨」について、JIS、SG の取扱説明書に記載されている。また、保護具については、JIS、SG とも「手袋」の記載はないが、「可動部で手をはさまないように注意する旨」の記載があった。また JIS においては、「ヘルメット及び安全帯」の着用について、記載されている。

しかしながら、「補助者を付ける」、「手袋やヘルメットを付ける」ことは、使用者の判断によることであり、製造業者ができることは、取扱説明書への記載及び本体表示の改善等である。

7 はしご・脚立のリスクアセスメントを受けての課題

はしご・脚立については、JIS、SGにおける本体表示及び取扱説明書の注意事項として必要な項目は記載されているが、本体表示については、一目で見てわかるような図記号や読みやすい文字の大きさ、色等に注意を払う必要があり、JIS では、「見やすい箇所に、容易に消えない方法で」、SG では「容易に消えない方法で」としか書かれておらず、文字の大きさや色、図記号については、言及されていない。

市販されているはしご・脚立の本体表示を調べてみたところ、黄色等使用されている物もあるが、多くのはしご・脚立は白地に黒文字で表示しており、はしご・脚立本体が白色に近い場合背景が白いラベル表示では目立たない上、記載されている文字が小さく高齢者には読みにくいものとなっている。

7.1 ISO における注意表示

はしご・脚立に関する事故を低減するためには、使用者側に注意喚起を行うだけでなく、製品側にも使用者が警告や注意事項を見てわかる本体表示の改善が必要と考えられる。

・天板に乗ってはいけません！

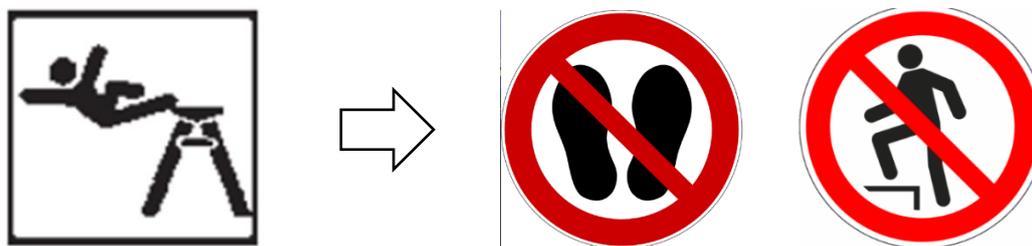


図 10 ISO 7010- Graphical symbols – Safety colors and safety signs –
Registered safety signs P024 P019

図 10 左図のように、白地に黒色で示す図記号の場合、同色系のアルミ材上では視認性が乏しく大きさも小さい。この本体表示は、転落の危険性を示しているが、転落を防ぐ対処方法が示されていないため、別に禁止行為の説明文が必要である。図 10 右側は、ISO で規定した「乗るな」の禁止行為の図記号である。赤色が目を惹き、禁止行為が直感的にわかりやすい。背景色とのコントラストに注意した上で禁止行為を示す赤色を使用した表示、直感的に禁止行為が理解できる図記号への改善が望まれる。

また、図記号を本体表示する際の大きさについては、各製品の使用状況に応じて、JIS Z9101「記号－安全色及び安全標識－安全標識及び安全マーキングのデザイン通則」附属書 Aにある安全標識の大きさと観察距離との関係が参考となる。

7.2 本体表示や構造の改善

上枠付き脚立、足場台脚立及び踏み台を除き、脚立の使用において、天板に乗る、天板に座る、天板をまたぐことは禁止行為であり、製品の取扱説明書及び本体表示にもその旨記載されている。

しかしながら、平成26年11月に消費者庁が、はしごや脚立を使用している戸建て住宅に住む消費者を対象に行ったアンケート結果（図11）によれば、4割以上の人が、はしごの立て掛け角度は75度（一番安定する角度）、脚立の天板をまたいではいけない、はしごの上から3段目より上の段には乗らない等という注意事項を知らなかったと答えている。

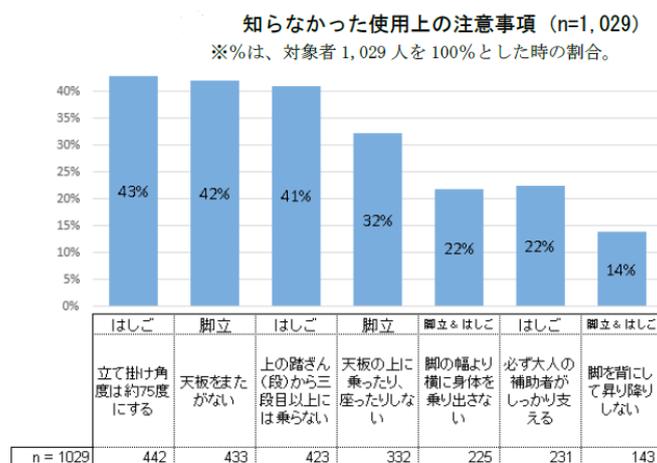


図11 消費者庁 脚立・はしごからの転落に注意！⁷

使用者の誤使用を防ぐために考えられる対策は、「①本体表示を充実させる」、上枠付き脚立、足場台脚立及び踏み台を除く脚立については「②天板に乗れない構造にする」ことが考えられる。



図12 ©ユニット株式会社⁸



図13 ©株式会社ピカコーポレイション⁹

⁷ https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/release/pdf/141222kouhyou_1.pdf

⁸ <https://www.unit-signs.co.jp/>

⁹ <https://www.pica-corp.jp/>

・対策の事例

「①本体表示を充実させる」: 図 12 のような表示であれば、目立つ場所に大きな文字で表示されているため高齢者にもわかりやすく、赤色で表示されているため危険性を認識しやすいと考えられる。

「②天板に乗れない構造にする」: 図 13 は、海外で販売されている脚立だが、天板がプラスチック¹⁰でできている上に凸凹しており、天板に立ったり座ったりすることができない構造になっている。このような製品であれば、脚立からの転落を減少させることができると考えられる。

8 はしご・脚立を製造される事業者の皆様へ

・本体表示の充実

現在販売されているはしご・脚立の本体表示は、高齢者に見にくいものが多く見受けられます。

核家族化の進行に加え、今後、高齢化社会を迎え、高齢者がはしご・脚立を使用する機会が増加することが予想されます。

製品事故を減少させる上で、製品の本体表示について、文字を大きくする、わかりやすい図記号を使う、配色を工夫して目立つようにする等、高齢者が容易に注意事項の認識ができるよう本体表示の充実をお願いします。

¹⁰ JIS S1121 では、脚立の天板の構造部分にプラスチックなどを用いたものは、適用外とされている。