

自分の作業に適合した 靴の選び方

*How to choose
shoes suitable
for work*

自分の作業に必要な安全性能は何なのか

高温
低温

静電
対策

踏抜
防止

転倒災害
対策

水場・油場
作業

耐切創



序文

安全靴、作業靴及びプロテクティブスニーカー（以下、プロスニーカーという）には、様々な付加的（選択できる）性能項目があります。

労働安全衛生規則第558条には、「事業者は、作業中の労働者に、通路等の構造又は当該作業の状態に応じて、安全靴その他の適当な履物を定め、当該履物を使用させなければならない。」及び2項として、「前項の労働者は、同項の規定により定められた履物の使用を命じられたときは、当該履物を使用しなければならない。」とありますが、「適当な履物」を定めるためには、作業環境を把握し、安全靴、作業靴及びプロスニーカーの基本性能や付加的性能からその作業に必要な性能を選び出し、それらを有する製品を選定することが大切な作業となります。




私たち日本安全靴工業会と日本プロテクティブスニーカー協会では、これらの靴の選択の参考となる手引き書を作れないかと考え、ここ数年にわたって検討を重ね、厚生労働省様とも数回にわたる打合せを重ね、この度ここに冊子として発行することになりました。

作業に従事する方々が作業に合った靴の選択を行うに当たって、少しでもお役に立てれば幸いです。

目次

序文	1
安全靴、作業靴とプロテクティブスニーカー（プロスニーカー）の説明	2
CASE01／つま先部の防護性能について	3
CASE02／水を使用する作業について	4
CASE03／油を使用する作業について	5
CASE04／床に鋭利な突起物がある作業について	5
CASE05／立ち作業や歩行作業が多い場合について	6
CASE06／転倒災害が懸念される場合について	7
CASE07／足甲部に重量物を落とす危険がある作業について	8
CASE08／高電圧を取扱う作業について	8
CASE09／床面温度が高温の作業について	9
CASE10／床面温度が低温の作業について	10
CASE11／床に表面温度が高温の機械・装置がある作業について	10
CASE12／作業で回転系の刃物やチェーンソーを使用する場合について	11
CASE13／静電気による電子機器の破壊防止や防爆が必要な作業について	11
CASE14／靴の丈の長さによる区分とその特徴について	14
CASE15／靴のデザインによる区分とその特徴について	16
CASE16／靴のサイズの選定方法について	18

安全靴、作業靴とプロテクティブスニーカー(プロスニーカー)の説明

項目	安全靴	作業靴	プロスニーカー	説明
認証規格	JIS(JIS T8101) 	JIS(JIS T8108) 	JSAA 	JISは国家標準の日本産業規格、JSAAは公益社団法人日本保安用品協会の制定規格です。
つま先 防護性能 区分	<ul style="list-style-type: none"> ●超重作業用(U種) ●重作業用(H種) ●普通作業用(S種) ●軽作業用(L種) 	—	<ul style="list-style-type: none"> ●普通作業用(A種) ●軽作業用(B種) 	安全靴は4区分、プロスニーカーは2区分。安全靴のS種=プロスニーカーのA種、安全靴のL種=プロスニーカーのB種となっています。
基本性能 (必須性能)	<ul style="list-style-type: none"> ●耐衝撃性 ●耐圧迫性 ●甲被と表底の剥離抵抗(C I) ●先芯の性能 ●着用耐久性 ●漏れ防止性(C II) 	<ul style="list-style-type: none"> ●耐踏抜き性、耐滑性、耐切削性、電気絶縁性又は耐熱伝導性の内必ず1つ以上を基本要件とする必要あり 	<ul style="list-style-type: none"> ●耐衝撃性 ●耐圧迫性 ●表底の剥離抵抗 	安全靴とプロスニーカーでは、基本性能として耐衝撃性、耐圧迫性と甲被と表底の剥離抵抗は共通性能。安全靴ではその他に先芯性能と靴底材の耐久性が追加されています。
付加的性能 (選択性能)	<ul style="list-style-type: none"> ●かかと部の衝撃エネルギー吸収性 ●耐滑性 ●耐踏抜き性 ●足甲プロテクタの耐衝撃性 ●耐水性 ●耐切削性 ●電気絶縁特性 ●高温耐熱伝導性 ●低温耐熱伝導性 ●表底耐高热接触性 ●表底の耐燃料油性 ●甲被の耐燃料油性 	<ul style="list-style-type: none"> ●かかと部の衝撃エネルギー吸収性 ●耐水性 ●表底の耐高热接触性 ●表底の耐燃料油性 ●甲被の耐燃料油性 	<ul style="list-style-type: none"> ●かかと部の衝撃エネルギー吸収性 ●耐滑性 ●耐踏抜き性 ●静電気帯電防止性 ●漏れ防止性(プロブーツ) 	安全靴の付加的性能は非常に多岐にわたり設定されており、広く作業をカバーできるようになっています。なお、安全靴の付加的性能には静電気帯電防止性はありませんが、この性能は別のJIS(JIS T 8103)として規定されています。
甲被の 材質区分	<ul style="list-style-type: none"> ●革製 ●総ゴム製又は総高分子製 	<ul style="list-style-type: none"> ●革製 ●総ゴム製又は総高分子製 	<ul style="list-style-type: none"> ●革製 ●ゴム製 ●人工皮革製 ●合成皮革製 ●編物製 ●プラスチック製 	安全靴、作業靴の甲被材として規定されている材料は一般的に耐久性に優れています。一方プロスニーカーに主として使用されている人工皮革や合成皮革、編物等は、安全靴の甲被材に比べて耐久性は劣りますが、甲被材の自由度があり、多様なデザインを表現できます。



安全靴等にはいくつか種類があるようですが、私の仕事にはどの種類が良いのでしょうか？

安全靴等を選ぶ時、まず最初に「つま先の防護性能」の種類を選ぶ必要があります。まずは次の質問にご回答ください。



質問 1-1	回答	推奨靴			留意事項
		安全靴	作業靴	プロスニーカー	
重量物(1kg以上)を取扱うことがありますか？	普通にある	○	×	○	つま先に硬質先芯が入っていない作業靴は不適
	数ヶ月に1回程度あるかないか、又は全くない	○	○	○	数ヶ月に1回程度でも取扱い時は安全靴又はプロスニーカーの着用が必要

質問 1-2	回答	次の手順
取扱う重量物の重量はどの程度ですか？	2kg未満	表1>「2kg未満」の欄へ
	2kg以上 5kg未満	表1>「2kg以上5kg未満」の欄へ
	5kg以上 20kg未満	表1>「5kg以上20kg未満」の欄へ

※ 20kg以上の重量物の取扱いでは、落下時の高さによっては安全靴でも対応できない場合あり。

質問 1-3	回答	次の手順
重量物を取扱う時の足部から重量物までの高さはどの程度ですか？	35cm未満	表1>質問2の該当重量>「35cm未満」の欄へ
	35cm以上 70cm未満	表1>質問2の該当重量>「35cm以上70cm未満」の欄へ
	70cm以上 100cm未満	表1>質問2の該当重量>「70cm以上100cm未満」の欄へ

※ 100cm以上の高さでは、落下時の高さによっては安全靴でも対応できない場合あり。

上記の選択条件が決まったら、次の対照表から適合する「安全靴等」のつま先部の防護性能の種類がわかります。次ページの表をご確認ください！



表1 安全靴・プロスニーカー及び作業靴のつま先部の防護性能の選択についての対照表

質問1-4	回答	U種	H種	S種安全靴	L種安全靴	作業靴
		安全靴	安全靴	A種プロスニーカー	B種プロスニーカー	
重量物の取扱いなし	—	○	○	○	○	○
2kg未満	35cm未満	○	○	○	○	△
	35cm以上70cm未満	○	○	○	○	×
	70cm以上100cm未満	○	○	○	○	×
2kg以上5kg未満	35cm未満	○	○	○	○	×
	35cm以上70cm未満	○	○	○	△	×
	70cm以上100cm未満	○	○	○	△	×
5kg以上20kg未満	35cm未満	○	○	○	△	×
	35cm以上70cm未満	○	△	△	×	×
	70cm以上100cm未満	○	△	△	×	×

※○は適合を示す。 ※×は不適合を示す。

※△は適合する場合と適合しない場合があるので、実際の選択に当たっては○から選択することを推奨する。重量物を全く取り扱わない場合は作業靴も○となる。



「つま先部の防護性能」は安全靴等の性能の中でも最も重要です。作業と合わない靴を選択してしまうと、**つま先部を十分に防護することができない場合があります。**自分の身は自分で守るためにも、靴の性能の選択は大切な作業です。

次からは作業に対応する**個別性能の選択方法**について説明します。まずは水・油を使用する作業に適した靴の選定です。推奨靴、甲被材、靴底材の選択について表2で説明します。

CASE 02 | 水を使用する作業について

表2 水を使用する作業での推奨靴と甲被と靴底の材質の選択

質問2	回答	推奨靴		甲被の材質		靴底の材質	
		安全靴 又は作業靴	プロ スニーカー	革製	総ゴム製 総高分子製	ゴム製	ポリウレ タン製
重量物を取扱う時の足部から重量物までの高さはどの程度ですか？	ほぼ毎日ある	○	△	×	○	○	×
	1ヶ月に1回以上ある	○	○	△	○	○	△
	数ヶ月に1回程度はあるかないか、又は全くない	○	○	○	○	○	○

※ 甲被とは、靴の上側の足を包み込む部分の材料を言い、靴底は床に接地する部分の材質を言う。

※ メッシュ材使用の短靴プロスニーカーは水場には適さないため△。水場ではプロブーツタイプの長靴を推奨。

※ 革製安全靴、革製作業靴の場合、JISの記号表示がW表示の製品を選択すれば一定の耐水性はある。

CASE 03

油を使用する作業について



作業で油を使用する場合がありますが、どのような靴を選んだら良いかわかりません。水場作業と同じで良いのでしょうか？

基本的には水場作業と同じですが、油場作業では水場作業以上に靴の内部への油の侵入を防止する必要があります。表3をご覧ください。



表3 油を使用する作業での推奨靴と甲被と靴底の材質の選定

質問3	回答	推奨靴			
		安全靴又は作業靴			プロスニーカー
		革製	総ゴム製・総高分子製 表底：ゴム製 表底：ポリウレタン製	×	
作業で油を使用することがありますか？	1ヶ月に1回以上はある	×	○	×	×
	数ヶ月に1回程度あるかないか、又は全くない	○	○	○	○

※メッシュ材使用の短靴プロスニーカーは油場には適さないため、プロブーツタイプの長靴が必要。※JISの記号表示では単独の甲被の耐燃料油性はUO表示、単独の表底の耐燃料油性はBO表示。※革製安全靴で表底の耐燃料油性を有する製品にはP1、P2又はP3表示も該当し、総ゴム製及び総高分子製安全靴で甲被の耐燃料油性、表底の耐燃料油性を有する製品にはP4又はP5表示も該当する。

油場作業・鋭利な突起物がある作業

CASE 04

床に鋭利な突起物がある作業について



私の職場は足元に釘類が散乱していて、いつ踏抜くか心配…。その場合、どのような性能を持った靴を選択したら良いのか？

表4の質問に対する回答から推奨靴がわかります。なお、留意事項についても該当する場合は参考としてください。



表4 床面に鋭利な突起物がある場合の推奨靴と留意事項

質問4	回答	推奨靴		留意事項
		安全靴又は作業靴	プロスニーカー	
床面に釘等の鋭利な突起物がありますか？	普通にある又は少しはある	○ 耐鋭利性が必要	△ 耐鋭利性が必要	耐踏抜き性能を有する中敷使用も選択可。
	ほとんどない又は全くない	○ 一般安全靴又は作業靴で対応可	○ 一般プロスニーカーで対応可	通常はないがそのような作業現場に行く場合は、耐鋭利性のある安全靴に履き替えるか、踏抜防止中敷を挿入し作業することが必要。

※耐踏抜き性を有する安全靴又は作業靴ではJISのP表示・P2表示又はP5表示があるもの、耐踏抜き性を有するプロスニーカーではベール裏等の表示に耐踏抜き性のピクトが入っているものを選定のこと。
※耐踏抜き性を有するプロスニーカーは靴底の踏抜防止範囲がJIS安全靴、作業靴よりやや狭いため△とした。



私の職場は立ち作業や歩行作業が多く、足が疲れるという意見が多いのですが良い靴はないでしょうか？

それならば、**かかと部の衝撃吸収性に優れた靴**が良いと思います。
表5の推奨靴と留意事項をご確認ください。



表5 立ち作業や歩行作業が多い場合の推奨靴と留意事項

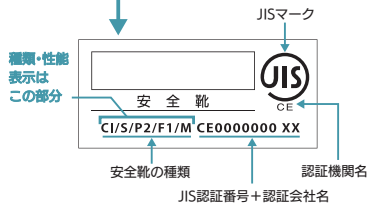
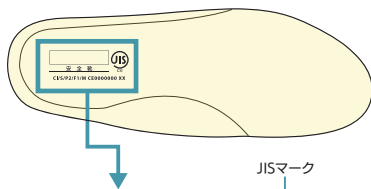
質問5	回答	推奨靴		留意事項
		安全靴 又は作業靴	プロスニーカー	
立ち作業や歩行作業が 毎日2時間以上 ありますか？	毎日又は1か月に 1回以上ある	○ かかと部の衝撃エネルギー吸収性が必要	○ かかと部の衝撃エネルギー吸収性が必要	一般的に靴底材は発泡ポリウレタンのような発泡している材質の方が「かかと部の衝撃吸収性」は優れる
	ほとんどない 又は全くない	○ 一般安全靴又は作業靴で対応可	○ 一般プロスニーカーで対応可	通常作業ではないがそのような作業に従事する場合、「かかと部の衝撃エネルギー吸収性」のある安全靴又はプロスニーカーに置き替えが必要。

※ 踵部の衝撃エネルギー吸収性を有する安全靴、作業靴はJISのE表示があるものを選定のこと。但し、安全靴ではJISのP1、P2、P3、P4、P5表示があるものも該当します。
※ 踵部の衝撃エネルギー吸収性を有するプロスニーカーはべる裏等の表示に衝撃吸収ピクトが入っているものを選定。

靴の性能はどこで確認できる？

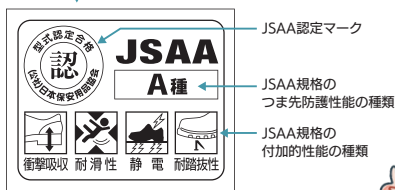
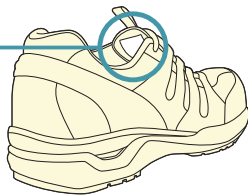
JIS製品の場合

多くの場合、**中敷(インソール)の表示**で確認できます。



プロスニーカーの場合

多くの場合、**べる裏の表示**で確認できます。






私の作業場では**転倒災害**が起きる**可能性がある**のですが、
履物で対策がとれるのでしょうか？

作業床に適した靴を着用することで、転倒災害は減らせます。
滑りによる転倒の場合は表 6、**つまずきによる転倒**の場合は
表 7 の推奨靴と留意事項をご確認ください。







転倒災害には、「**滑りによる転倒**」と「**つまずきによる転倒**」の2種類があります。

表 6 滑って転倒することが多い作業場での推奨靴と留意事項

質問 6-1	回答	推奨靴		留意事項
		安全靴 又は作業靴	プロスニーカー	
作業場で滑って転倒、 又は転倒しそうになった ことがありますか？ 	毎日又は1か月に 1回以上ある	○ 耐滑性が必要	△ 耐滑性が必要	JISの安全靴・作業靴では、床面の滑りの 状況によって2区分から選択できるよう なっています。
	ほとんどない 又は全くない	○ 一般安全靴又は 作業靴で対応可	○ 一般プロスニーカー で対応可	通常作業ではないが滑りやすい床の上で 作業する場合は、耐滑性の良い靴に 履き替えが必要。

※ JISで耐滑性を有する安全靴、作業靴は、F1とF2の記号で確認可能。耐滑性としては、F1よりF2の方が滑りにくくなっている。かなり滑り易い床の場合は、F2の耐滑性能を有する靴が有効。
※ 耐滑性を有するプロスニーカーについては、耐滑性は1区分のみであり、JISのF1と同等のレベルとなる。表示はべる裏等のビクトで確認可能。

表 7 つまづいて転倒することが多い作業場での推奨靴と留意事項

質問 6-2	回答	推奨靴		つま先の上り具合	留意事項	
		安全靴 又は作業靴	プロスニーカー			
作業場でつまづいて転倒、 又は転倒しそうになった ことがありますか？ 	毎日又は1か月に 1回以上ある	△ 靴底が止まり すぎるのはNG	△ 靴底が止まり すぎるのはNG		現行靴のつま先より より更に上りの 大きい製品の 選択を推奨	靴底が止まりすぎてつまずき 転倒する可能性がある場合は、 やや滑りやすい靴底に変えて みると有効な場合あり
	ほとんどない 又は全くない	○ 一般安全靴又は 作業靴で対応可	○ 一般プロスニーカー で対応可		現行靴のつま先 上りのままで 問題は無い	通常作業ではないがつまずき 易い床の上で作業する場合は、 つま先の上りの大きい靴に 履き替えを推奨。

※ 高齢者や足部に疲れが溜まった場合などは、足が上がり歩行が滞り足気味となりよりつまずきが生じ易くなるため、その場合もつま先の上りが大きい靴の着用を推奨するが、つまずき防止は「靴のつま先の上り具合」だけで決まるものではなく、靴の重量/バランスが前方に偏っている靴などもつまずきの要因となるので注意が必要。

CASE 07

足甲部に重量物を落とす危険がある作業について



最近靴のつま先部ではなく、**甲部に重量物を落としてケガをする**ことが多くなってきた。なんとか靴の甲部を保護できないだろうか？

それならば**足甲を保護するプロテクタを装着した安全靴**があります。靴の機能上完全に防護するまでは難しい面がありますが、ケガの軽減には有効です。表 8 をご確認ください。



表 8 靴の甲部も保護したい場合の推奨靴と留意事項

質問 7 (足甲部への物落下)	回答	推奨靴		留意事項
		安全靴	プロスニーカー	
つまみだけでなく足の甲部にも重量物を落とす危険がありますか？ (想定重量2kg・想定高さ1m)	毎日又は1か月に1回以上ある	○ 足甲安全靴を選択	× 対象靴なし	後からプロテクタを取り付けるタイプではなく、最初からプロテクタが取り付けられたタイプから選定。
	ほとんどない又は全くない	○ 一般安全靴で対応可	○ 一般プロスニーカーで対応可	通常作業ではないが重量物を足甲部に落とす可能性がある作業をする場合は、足甲プロテクタ付き安全靴に履き替えが必要。

※足甲プロテクタを装着した安全靴は、靴の機能上、その材質・形状に制約があり、甲部の耐衝撃性能は安全靴のつま先芯と同等の性能を出すことは出来ないがケガを軽減するためには有効。JISの記号表示はM表示。

足甲部保護・高電圧対策

CASE 08

高電圧を取扱う作業について



うちの作業場では **AC300V 前後の高電圧発生装置** を取扱う作業があります。絶縁手袋は装着していますが、他に出来る安全対策はありますか？

300V を超える場合は、法律上絶縁用保護具の着用が必要です。靴では絶縁ゴム長靴が該当します。

300V 未満の場合、つま先部の防護が不要な場合は絶縁ゴム長靴の着用をお勧めします。つま先部の防護も必要な場合は**絶縁ゴム底靴又は静電気帯電防止靴**を選択することもできますが、甲被の部分は感電防止性能がないので注意して下さい。

次ページの表 9 をご覧ください。



表9 作業場で高電圧発生装置を取扱う場合の推奨靴と留意事項

質問8 (感電防止)	回答	推奨靴		留意事項
		安全靴 又は作業靴	プロスニーカー	
作業場で高電圧発生装置 (想定AC300V以上)を 取扱うことがありますか？	毎日又は1か月に 1回以上ある	✕ 絶縁用保護具を着用	✕ 対象靴なし	絶縁ゴム長靴にはつま先の防護性能がないので注意。 選択に当たっては、事前に靴の感電防止性能を確認 することが必要。
	ほとんどない	△ 絶縁用保護具への 履き替えが適宜必要	△ 絶縁用保護具への 履き替えが適宜必要	通常作業ではないが高電圧発生装置を取扱う 作業をする場合は、対応靴に履き替えが必要。
	全くない	○ 一般安全靴又は 作業靴で対応可	○ 一般プロスニーカー で対応可	特になし

床面温度が高温の作業

CASE 09 | 床面温度が高温の作業について



作業現場に床面温度が100℃を超える場所があるのだが、
どのような靴を選んだら良いのかわからない。

床面温度が100℃を超えるような作業場では、着用中に靴内部まで
熱が伝わりにくく、断熱性の良い「耐熱靴」がおすすめです。
また、靴底は熱に強い合成ゴム製が良いと思います。



表10 床面が高温の職場での推奨靴と留意事項

質問9	回答	推奨靴		留意事項
		安全靴 又は作業靴	プロスニーカー	
作業場の床面温度が 100℃を超えることが ありますか？	毎日又は1か月に 1回以上ある	○ 耐高温熱伝導性 が必要	✕ 対象靴なし	炉前作業などに必要な性能です。 靴底は耐熱性の良いゴム底を推奨。 JIS安全靴・作業靴の場合、熱伝導性能によって 2区分があり、床面温度がより高温の場合は H12を推奨。
	ほとんどない 又は全くない	○ 一般安全靴又は 作業靴で対応可	○ 一般プロスニーカー で対応可	通常作業ではないが床面温度が高温の作業場で 作業をする場合、対応する靴に履き替えが必要。

※ 靴底の材質(ウレタン・PVCなど)によっては、熱で溶融や変形が生じる場合があるため、事前に製品の取扱い上の注意事項を確認してから選定。

※ 靴の内部温度が40℃を超えた状態でそのまま履き続けると、低温火傷のリスクが増大するため注意が必要。

※ 一旦高温床で作業し、休憩後に再び作業する場合、靴は常温まで冷却してから再使用するが、又は別個体の靴を使用するなどの対策を取ることを推奨。

JISの記号表示はH1表示とH12表示の2区分。

CASE 10

床面温度が低温の作業について



私の職場は**冷凍・冷蔵作業**があるのですが、どのような靴を選択したら良いでしょうか？

靴内部に熱が伝わりにくく**断熱性の良い「低温耐熱靴」**が良いでしょう。また、**冷凍・冷蔵作業**では、入口付近が凍結している場合がありますので、滑りにくい靴底の耐滑性の良い靴の着用をおすすめします。



床面温度が低温・高温の機械がある作業

表 11 床面が極低温の職場での推奨靴と留意事項

質問 10	回答	推奨靴		留意事項
		安全靴又は作業靴	プロスニーカー	
作業場の床面温度が0℃より低いことがありますか？	毎日又は1か月に1回以上ある	○ <small>耐低温伝導性が必要</small>	× <small>対象靴なし</small>	冷凍・冷蔵作業などに必要な性能、JIS安全靴・作業靴の場合、熱伝導性能によって2区分があり、床面温度がより低温の場合はC12を推奨。
	ほとんどない又は全くない	○ <small>一般安全靴又は作業靴で対応可</small>	○ <small>一般プロスニーカーで対応可</small>	通常作業ではないが低温の床の上で作業を行う場合は、対応する靴に履き替えが必要。

※ 靴の内部温度が0℃より低下した状態でそのまま履き続けると、凍傷のリスクが増大するので注意。

※ 一旦低温作業を行い、休憩後に再び作業する場合、靴は常温まで温めてから再使用するが、又は別個体の靴を使用するなどの対策を取ることを推奨。JISの記号表示はC1表示とC2表示の2区分。

CASE 11

床に表面温度が高温の機械・装置がある作業について



作業場の床に**表面温度が150℃を超えるような機械装置**があり、気付かないうちに**靴が接触して部分的に溶けている**ことがあるのですが、靴が合っていないのでしょうか？

そのような場合は、**靴の材質**を見直す必要があると思います。**高熱に対しても溶融しにくい材質**の靴を選定してください。



表 12 床に高熱の機械装置があり接触する可能性がある職場での推奨靴と留意事項

質問 11	回答	推奨靴		留意事項
		安全靴又は作業靴	プロスニーカー	
作業場の床に表面温度が150℃超となる機械装置があり、その高熱部分と接触しそうなことがありますか？	普通にある又は少しはある	○ <small>耐高温接触性が必要</small>	× <small>対象靴なし</small>	靴底は耐熱性の良いゴム底を推奨。
	ほとんどない又は全くない	○ <small>一般安全靴又は作業靴で対応可</small>	○ <small>一般プロスニーカーで対応可</small>	通常作業ではないが高熱部と接触する可能性がある作業を行う場合、対応する靴に履き替えが必要。

※ 靴底の材質（ウレタン、PVCなど）によっては、熱で溶融・変形が生じる場合があるため、事前に製品の取扱上の注意事項を確認してから選定すること。

JISの記号表示はH表示又はP3表示が該当。

CASE 12

作業で回転系の刃物やチェーンソーを使用する場合について



回転系の刃物やチェーンソーを使用する作業があるのですが、足や靴に接触しそうで不安です。靴で何か対策は取れますか？

耐切削性を有した安全靴又は作業靴があります。靴の甲被の下側に耐切削材料を装着していますので、万が一の時に有効です。



表 13 回転系の刃物、チェーンソーなどを使用する作業があり、接触する可能性がある職場での推奨靴と留意事項

質問 12	回答	推奨靴		留意事項
		安全靴 又は作業靴	プロスニーカー	
回転系の刃物、チェーンソーなどを使用する作業があり、それと接触しそうなことがありますか？	毎日又は1か月に1回以上ある	○ 耐切削が必要	× 対象靴なし	林業や災害現場の処理などには必要な性能です。
	ほとんどない又は全くない	○ 一般安全靴又は作業靴で対応可	○ 一般プロスニーカーで対応可	通常作業ではないが耐切削性が必要な作業を行う場合は、耐切削性を有する靴に履き替えが必要。

※ 作業の内容からつま先部に先芯を装着した安全靴又はプロスニーカーを推奨。JISの記号表示はC表示。

切削対策・静電気対策が必要な作業

CASE 13

静電気による電子機器の破壊防止や防爆が必要な作業について



静電気が生じると作動に異常を起こすと言われている半導体やそれを使用した電子機器が作業場にあるのですが、人体に静電気が溜まらないようにする対策は何が有効なのでしょう？

私の職場も静電気が生じると爆発災害が起こる可能性がある物質やガス、有機溶剤を取り扱っています。人体に溜まった静電気を早く取り除くための対策はありますか？





労働安全衛生規則第 286 条の 2 では、引火性の蒸気又は可燃性ガスが爆発の危険のある濃度に達するおそれのある箇所の作業においては**静電気帯電防止服と静電気帯電防止靴の着用**を求めています。
また電気の国際規格 IEC 61340 では、電子機器の破壊防止のための**静電気帯電防止性の必要な規格**を規定しており、これらは現在 **JIS T8103 静電気帯電防止靴** に集約して規定されています。

静電気帯電防止靴は、**人体に帯電した静電気を足裏から靴底を通して床に速やかに漏洩**するためには特に有効なツールとされていますので、そのような靴の着用をおすすめします。
静電気帯電防止靴にはいくつか種類がありますので、作業環境に適合したものを**ご選定**ください。

表 14 半導体、電子機器の破壊防止及び防爆対策が必要な職場での推奨靴と留意事項

質問 13-1 (静電気障害防止)	回答	推奨靴		留意事項
		安全靴 又は作業靴	プロスニーカー	
人体に静電気帯電が生じることにより、 ①半導体、電子機器に支障が発生する危険性がありますか？	毎日又は1か月に1回以上ある	○ 静電気帯電防止性が必要	△ 静電気帯電防止性が必須だが、濃度による区分や環境による区分がないので使用が限定される	変電所や送電線下の作業などの特に帯電し易い作業環境で、防爆が必要な場合は導電靴が最適。一部のコンビナートなどでは静電靴を着用しないこと敷地内に入れないことがあります。作業に適合する静電靴の種類は表15で説明。
②防爆が必要な作業はありますか？	ほとんどない又は全くない	○ 一般安全靴又は作業靴で対応可	○ 一般プロスニーカーで対応可	通常作業ではないが静電気帯電防止性が必要な作業を行う場合は、静電気帯電防止性を有する靴に履き替えが必要。

※ 上記の用途では、作業用途に適合したJIS静電安全靴又は静電作業靴の選択を推奨。
 ※ 半導体・電子機器は取扱時、静電気により素子が破壊されるリスクあり。
 ※ 防爆対策として靴の選択が不適切な場合は、静電気爆発のリスクあり。
 ※ JISの記号表示は注記2を参照。

次ページでは**作業環境に合った静電靴**について説明します。
表15では「**電子デバイスを取扱う作業における環境区分**」について、
表16では「**爆発しやすい危険区域3区分**」に合った静電靴の種類について解説します。



人体に帯電した静電気が半導体、電子機器に支障を生じさせる危険がある場合

● 表 15 より作業環境に適合する環境区分の静電靴を選定する

● 湿度条件で選択（静電JIS製品限定）

表 15 電子デバイスを取扱う作業における環境区分の選択

質問 13-1	回答	適合する環境区分の静電靴	応用用途
電子デバイスを取扱うクリーンルームの湿度条件はどのようなものですか？	温度23℃、湿度12% (極低湿度環境)	環境区分1 (C1)の JIS認定に適合した静電靴	導電靴又は特種静電靴
	温度23℃、湿度25% (低湿度環境)	環境区分2 (C2)の JIS認定に適合した静電靴	一般静電靴又は特種静電靴
	温度23℃、湿度50% (中湿度環境)	環境区分3 (C3)の JIS認定に適合した静電靴	一般静電靴

※ 湿度が12%超25%未満の場合はC1、25%超50%未満の場合はC2、50%超の場合はC3に適合した静電靴が必要。

爆発しやすい環境があり、防爆対策が必要な場合

● 表 16 より該当する区域に対応する静電靴を選択する

● 一般用途では静電JISの一般静電靴又は静電プロスニーカーで対応できる場合が多い

表 16 爆発しやすい危険区域における静電靴の種別の選択

質問 13-2	回答	該当する区域(ゾーン)	対応する静電靴の種類
取扱う可燃性物質の種類と爆発の発生頻度などはどうですか？	爆発しやすい水素、アセチレン、二硫化炭素の物質が、連続的に長時間又は頻繁に存在する区域(ゾーン0)又は通常運転中にときどき生成する可能性のある区域(ゾーン1)	爆発高危険区域	導電靴又は特種静電靴
	爆発又は火災の危険がある場所で爆発高危険区域に該当しない区域	爆発危険区域	一般静電靴又は特種静電靴
	爆発高危険区域にも爆発危険区域にも該当しない区域 ⇒一般用途	静電気放電保護区域	一般静電靴

※ 送電線などの高電界下で作業する場合は体に静電気がすぐに溜まるようになるため、静電気誘導対策として溜まった静電気は素早く逃がす必要があり、その作業には導電靴が最も適合する。

● 静電靴の種類はどうやって見分ける？

静電気帯電防止靴の種類は主に中敷(インソール)に表示されている場合が多く、記号表示となっています。

表示例：(ED-P/C3)/C I /P1/F1

EDX	… 特種静電靴	P	… 安全靴	C1	… 環境区分1
ED	… 一般静電靴	O	… 特種静電靴	C2	… 環境区分2
EC	… 導電靴	W	… 保護靴	C3	… 環境区分3

※ 安全靴:つま先部に硬質の先芯を装着し、甲被と靴底が安全靴としての指定材質であるもの

※ 保護靴:つま先部に硬質の先芯を装着し、甲被が安全靴としての指定材質でないもの

※ 作業靴:つま先部に硬質の先芯が装着しておらず、甲被と靴底が作業靴としての指定材質であるもの



CASE 14

靴の丈の長さによる区分とその特徴について



性能による選択方法はわかりましたが、まだ質問があります。
靴には様々な形状がありますが、**作業に適した形状**というものはあるのでしょうか？

安全靴や作業靴はどちらかというと機能・性能を重視した形状を採用しているため、形状にも意味があるものが多いです。
それでは次からは、**主な形状とその特徴**についてご説明します。



靴の形状にはまず丈の長さによる区分があり、大別すると「**短靴**」「**編上靴**」「**長編上靴**」「**半長靴**」「**長靴**」の5種類に分けられます。表 17 にその特徴を示します。



表 17 靴の丈の長さによる区分とその特徴について

丈長区分	参考図	特徴	適合する作業
短靴		<ul style="list-style-type: none"> ● 軽量で作業しやすい ● 着脱がしやすい ● 靴の種類が最も多い ● 靴が足全体を覆っていないため、鋭利な物体による切創や埃などの進入による足の汚れが発生する可能性がある 	作業一般に適合するが、水や油、埃などが靴内部に侵入しやすいため、そのような作業では丈の長いタイプが必要。
編上靴		<ul style="list-style-type: none"> ● 踝、アキレス腱まで保護する ● 靴の種類はやや少ない ● 屈曲時に履き口部が踝や足首に当たる場合がある ● 短靴よりも着脱はしにくい 	作業一般に適合する。短靴よりカバーする範囲はやや広いが、重量がやや重くなるため、普及は限定的である。
長編上靴		<ul style="list-style-type: none"> ● 踝、アキレス腱、脛、足首まで保護する ● 革製では紐をしっかり締めれば足にフィットする ● 紐式の場合は着用の都度紐を結ぶ必要があるため着脱がしにくい ● やや重い 	作業用として足の広範囲をカバーしており、比較的重作業に使用される。工事作業などでの用途が広い。
半長靴		<ul style="list-style-type: none"> ● 踝、アキレス腱、脛、足首まで保護する ● 長編上靴より着脱しやすいが、足へのフィット性はやや劣る ● 長編上と比べて履き口部から埃や水の浸入あり ● やや重い 	作業用として足の広範囲をカバーしている点は長編上靴と同じだが、構造上履き口がやや広いため、水場作業などでは中に水が入る恐れがある。
長靴		<ul style="list-style-type: none"> ● 踝、アキレス腱、脛、足首、ふくらはぎまで保護する ● 丈が長いので埃や水が靴内部に進入しにくい ● 重量が重い ● ゴム製、高分子製のものは長時間使用すると足が蒸れやすい ● ぬかるみにはまると靴が脱げる場合がある 	最もカバーする範囲が広いが、重量が重いため用途は水場、油場の作業が中心となる。

丈の長さの区分からわかること

- 頻繁に靴を脱ぎ履きする場合は短靴がおすすめ
- 作業中に踝・アキレス腱を防護する性能が不可欠な場合、編上靴より長い靴形状が必要



次に靴のデザインによる区分についてご説明します。
安全靴や作業靴の場合、デザインといってもそれぞれ個々に
特徴を持っています。

表 18 靴のデザインによる区分とその特徴について

丈長区分	デザイン タイプ	参考図	特徴
短靴	紐式タイプ		自分の足に合わせて足甲部を靴紐で締めやすい。 靴紐は、着用によって緩むため、作業前に都度 締め直すことが必要。
	スリッポン タイプ		着脱が最も容易であるため、頻繁に着脱を 行うような作業に適する。 足甲部の幅が決まっているため、個人の足形状と 合わない場合がある。
	バンドタイプ		着脱が比較的容易であるため、時々着脱を 行うような作業に適する。 着脱の頻度が多くなるとバンドの粘着強度が 低下してくる場合がある。
編上靴	紐式タイプ		紐式短靴と同様
	バンドタイプ		バンド式短靴と同様 紐式よりも締め具合はやや緩い。

表 18 靴のデザインによる区分とその特徴について

丈長区分	デザインタイプ	参考図	特徴
長編上靴	紐式タイプ		紐式短靴と同様。 丈が長いので、靴紐を結ぶのにやや時間がかかる。
	バンドタイプ		バンド式短靴と同様。 紐式よりも締め具合はやや緩い。
	サイドファスナータイプ		紐式との併用が一般的であり、ファスナーを閉じた状態で靴紐によって足甲部を締めることになる。 したがって、自分の足に合わせて足甲部を締め易く、着脱はファスナーの開閉で行うため比較的容易である。 ファスナーが破損すると修理が難しく、着用に支障が生じる。
長靴	履き口フードタイプ		長靴は丈が長く、水が内部に侵入しにくいですが、履き口にすきまがあるため、飛沫などは浸入する可能性がある。 このタイプは長靴の履き口部にフードを取り付けたもので、フードを締めることで水の浸入をほぼ完全に防止することができる。

靴のデザイン区分からわかること

- 機能上は**足へのフィット性**と**着脱容易性**に違いがある
- プロスニーカーのデザイン区分
→**短靴が多い**、機能上の区分よりも**色や素材使いによる違い**が主



私が安全靴を選ぶ時に困っていることは**サイズの選定**です。
メーカーによっても少し違いがあるように思います。
正しいサイズの選定の方法を教えてください。

安全靴やプロスニーカーはつま先に硬質の先芯が入っているため、
普通のスニーカーなどとはサイズの選定方法が違います。
下記の図をご覧ください。



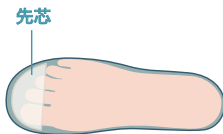
安全靴、プロスニーカーのサイズの選定方法

足入れ最初のチェック

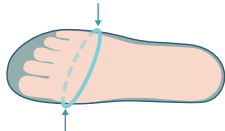
①靴紐を閉めずに足を前一杯に移動させ、
かかとに人差し指が軽く入るか確認します



②靴紐を締め、親指のくびれた部分(凹部)に
先芯の位置があるか確認します



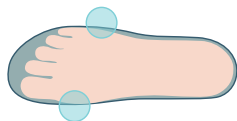
③足の一番広い部分が合っているか確認します



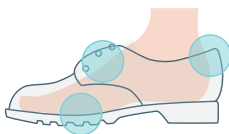
④靴紐、マジックバンドなどの大きさに
合わせて締め、軽く歩いてみてください。

歩いてみてのチェック

①丸印部分に強い当たりがないか
確認します



②かかとの高さは適当か確認します。
低すぎると長時間作業でふくらはぎが疲れ、
高すぎると足が前に動いてしまいます。



※ サイズが合わない靴を着用すると、足に支障が生じる場合があるため注意。

- 足よりも小さいサイズを選定した場合→靴ずれや甲部のうっ血などが生じるリスクがある
- 足よりも大きいサイズを選定した場合→歩行中靴の中で足が動きやすくなるため、靴ずれや疲れやすくなる



日本安全靴工業会

<http://anzengutsu.jp>



日本プロテクティブスニーカー協会

<http://prosneaker.jp>

