

作業用履物に適した

安全靴とプロテクティブスニーカーの基礎

林 辰由
株式会社 シモン

●安全靴とは・・・

◆安全靴は、JIS 規格で定義されています。

*「つま先を先芯によって保護し、
滑り止めを備える靴」*

つまり、落下物による事故、滑りによる転倒や転落事故から身を守る安全保護具です。

◆2つのJIS 規格があります。

JIS T 8101 安全靴
JIS T 8103 静電気帯電防止靴
(*T・・・医療安全用具 部門)

●安全靴ができたのは、いつ？

- ◆昭和22年頃のこと...安全靴らしい安全靴は昭和26年頃から
- ◆当時の労働者の足もとは...主流は、“草履”

危険が一杯 *キリコが刺さる 無防備つま先*

- ◆草履の裏に切れ目を入れた“板”を貼った
- ◆軟鉄板を丸く叩き、つま先に取り付けた

安全靴の先祖 誕生!!

更に改良 → 甲被：キャンバス地 ... 靴らしい安全靴へ
底材：車のタイヤゴム

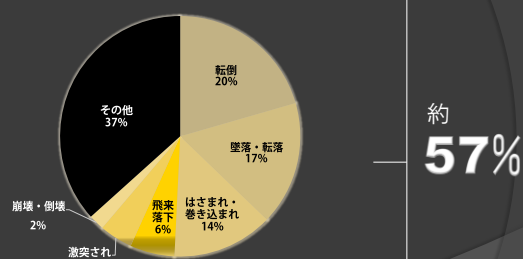
●働く人は、なぜ「安全靴」を履くのでしょうか？

- ◆労災で最も多いケガは？...「手」と「足」
- ◆労働環境の最低条件の一つが、「足もとの安全確保」
- ◆作業場の床や地面・道路の状態は、通常の生活環境よりも過酷
- ◆作業環境に適応した靴が必要

“履かないと不安!!それが安全靴”

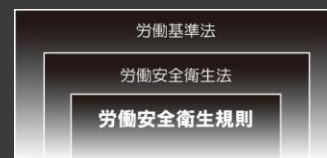
●労働災害発生状況 (平成22年度)

平成22年における労働災害発生状況^{※1}



※1 参考資料：厚生労働省「労働災害発生状況」

●安全靴の必要性について



労働安全衛生規則 第558条

「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、安全靴その他の適切な履物を定め、当該履物を使用させなければならない。」



職場における作業者の足もとを不慮の事故から守る。作業者の職場環境を改善し、仕事をしやすく健康への負担を軽減する。

「安全靴」は最適な履物です。

※1 参考資料：労働安全衛生センター「平成20年における労働安全衛生法（死に及ぼし及び障害4級以上）」（編訂）（資料出所：厚生労働省「労働安全衛生規則」）

●一般安全靴の基本形状



●静電気帯電防止靴の形状 例



●安全靴の必要性について

安全靴



JIS規格合格品だけが安全靴です。

JIS規格(JIS T 8101)に合格し、
安全性が保障された靴だけが安全靴と呼ばれます。



JIS規格は**国家標準**の一つです。

この適合性の認証を受けた製品にJISマーク表示する事が出来ます。

●安全靴を履きましょう。安全靴の5大特長

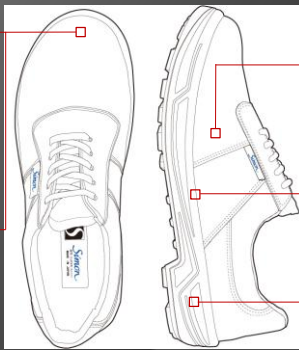
安全性能①

イザという時、つま先部をどのくらい守ってくれるか



安全性能②

イザという時、つま先部をどのくらい守ってくれるか



安全性能③

甲織が丈夫

引張り/引裂きに強い革製

安全性能④

靴底がはがれにくい



安全性能⑤

足の負荷や疲労の軽減



●安全性能①イザという時、つま先をどのくらい守るのか



つま先部の耐衝撃性とは、つま先部へ重量物が落下した時の衝撃力から守る「**つま先部全体**」の性能です。

例えば

JIS規格S種

「20kgの鋼製ストライカ」を落下させた場合、つま先部を保護できる落下開始時の高さ

36 cm

例えば、規格品^(※)であれば、履の高さ(約70cm)から10kgの重量物をつま先へ落としたりしても、つま先部をしっかり守ってくれます。



(イメージ図)



●安全性能②イザという時、つま先をどのくらい守るのか



つま先部の耐圧迫性とは、つま先部へ圧迫力が加えられた場合、つま先を守る性能です。

例えば

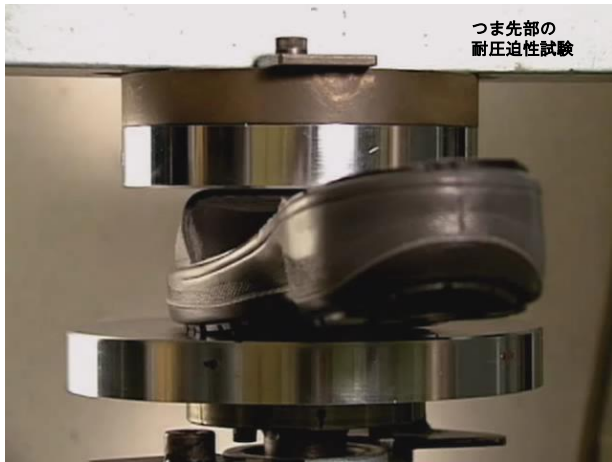
JIS規格S種

この荷重まで先部は耐えられます。

10kN±0.1kN (1,020kgf)

一般的な1.5tトラック(車輪のみの重量4300kg程度)において、前輪の方輪荷重900kgを参考とした場合、JIS規格S種の安全靴であれば、耐久範囲内になります。





●安全性能④ 靴底がはがれにくい



例えば...

JIS規格S種

この力を超える力で引っ張らないと
甲底と表底は、はく離しません。

JIS

甲底が生革
又は合成ゴム

300N以上
(30.6kgf)

靴では、「つま先部のはがれ」や「表底の周囲端部からのはがれ」が多い中で、JIS合格の安全靴では、原則としてつま先部と靴底全体の厳しいはく離抵抗基準をクリアしています。



●安全性能⑤クッション性



かかと部の衝撃エネルギー吸収性とは、骨折などのリスク回避に効果的な性能です。

例えば...

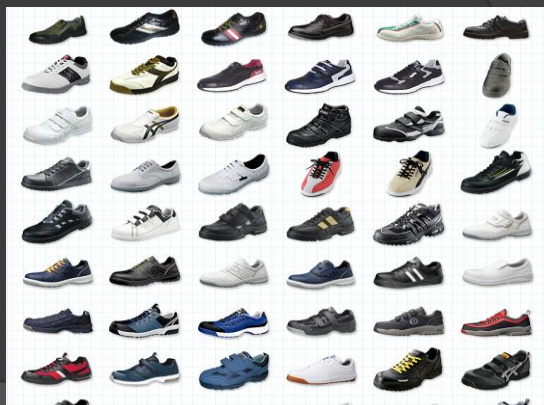
JIS規格 (付加的性能E)

かかと部が、この数値以上の衝撃エネルギー吸収性を持っています。

20J (2.0kgf・m)以上

硬い「かかと部」では、十分な衝撃吸収が出来ない為、荷台や階段から飛び降りて骨折などの足への負傷リスクが高まります。

●スニーカー調デザインが主流の「プロテクティブスニーカー」とは...



●日本プロテクティブスニーカー協会 (略称: JPSA) の設立

- ◆平成13年10月、メーカーと販売会社21社による業界任意団体として発足。
- ◆設立当時の市場は、安全基準が不明確な外国製のスニーカータイプの製品が氾濫し、使用者の誤認混同を招いていました。
- ◆当時の作業用の履物の安全基準は、「安全靴」に代表される「JIS規格」のみでした。

JPSA規格 ⇒ JSAA規格へ


◆JIS規格を基に、多様化する使用材料の幅を広げた一定の安全基準を定め、業界団体規格として制定・・・

『日本プロテクティブスニーカー協会規格（通称：JPSA規格）』

◆作業用履物市場は、3つに大別されることとなりました。
 *安全靴 *プロテクティブスニーカー *他 作業靴

【現在】 公益社団法人日本保安用品協会
 （略称：JSAA）制定規格となり、
 「型式認定合格品」として
 市場の信頼を得ています。

●プロスニーカーとは・・・



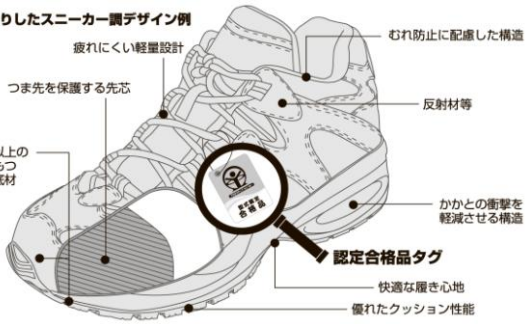
経済産業省 及び 厚生労働省が管轄
 公益社団法人 日本保安用品協会

公益社団法人 日本保安用品協会制定のプロテクティブスニーカー規格に基づく型式認定合格品とは、「一定の安全基準や耐久性」に満足できる製品を指します。

プロテクティブスニーカー（愛称：プロスニーカー）は、JIS規格である安全靴に比べ、甲被・底材の素材に自由度がある一方で、安全性能は劣りますが、安全靴までの「安全性能」や「耐久力」を必要としない環境条件下や用途を中心に使用されています。

●プロテクティブスニーカーの特長

★すっきりしたスニーカー型デザイン例



図中のラベル：
 - 疲れにくい軽量設計
 - つま先を保護する先芯
 - 一定基準以上の耐久性をもつ甲被と表底材
 - むれ防止に配慮した構造
 - 反射材等
 - かかとの衝撃を軽減させる構造
 - 認定合格品タグ
 - 快適な履き心地
 - 優れたクッション性能

●JIS規格合格品とJSAA認定品との比較

A. JSAA規格より高い安全性能をクリア
 B. JIS規格に基づく工場における確立された品質管理体制
 C. 多種多様の職場に適応できる様々な安全性能

① 靴高がはがれにくい
 JSAAの1.5倍以上の靴高さ (※1)

	JIS規格		JSAA規格	
	安全靴(甲被)	安全靴(ソール)	安全靴(甲被)	安全靴(ソール)
引張強度 (Mpa)	14以上	4以上	13以上	3.5以上
引裂強度 (N/mm)	24以上	2.5以上	30以上	15以上
体積変化率 (%)	1.0以下		2.0以下	

② 耐久性の高い「合成」素材
 「人工皮革/合成皮革より優れた革」
 ・耐水性に強い・引裂けに強い(※2) ・水や油の滲入防止・汚れに強い・熱に強い

(※1) JIS T 8101革製S種合格 と JPSA A種認定品（甲被が人工皮革）と表底のはく離抵抗値(300Nと200N)を比較。 (※2) 自社製品比

●安全靴とプロスニーカーの種類

作業区分	安全靴 (記号)	プロスニーカー (記号)
重作業用	H種	—
(耐衝撃性)	(1 0 0 J)	
(耐圧迫性)	(1 5 kN)	
普通作業用	S種	A種
(耐衝撃性)	(7 0 J)	(7 0 J)
(耐圧迫性)	(1 0 kN)	(1 0 kN)
軽作業用	L種	B種
(耐衝撃性)	(3 0 J)	(3 0 J)
(耐圧迫性)	(4.5kN)	(4.5kN)

“作業用の靴”といえども、手入れが肝要！

●革製安全靴・作業靴の手入れ方法


- 泥やホコリは、革が硬くなるもと。・・・ブラッシングが有効策
- 革は、水も嫌う。
- 時折靴クリームを塗布し、革にも栄養補給を。
- 靴底の泥や石等の目詰まりは、時々落とすこと。

◆普通の手入れ

- ①柔らかい布やブラシでホコリや汚れを落とす。
- ②メリヤス地などで、靴クリーマーを薄く全体に塗布。
- ③磨き布で拭きあげる。

◆汚れ、シミがひどい時

- ①汚れがひどい部分は、革の表面だけを擦る様な感覚で、軽く、素早く汚れを落とす。
- ②次に、綿質な布でクリーナーを拭き取る。
- ③その後、乳化性クリーム等を塗っておく。
 *ベンジン等は絶対に使用しないこと。



◆水濡れした時には

- ①濡れた時は日光や直火で乾かさない。
- ②新聞紙等を丸めて詰め、形を整え、風通しのよいところで陰干し。
- ③その後、クリームを多めにすり込んでおく。

◆靴クリームの使い分け

- ①乳化性クリーム（革の繊維内部に油が浸透し易い）
- ②純油性クリーム（光沢が出て防水性に富む）

注）*純油性クリームを多用すると、革質が傷む。
*通常は乳化性クリームを使用し、純油性クリームは最小限にとどめたほうが良い。

**●人工皮革製の作業靴の手入れ方法)****◆普通の汚れ**

- ①柔らかい白い布で水拭きをするだけで、汚れは落ちる。
- ②水拭きだけでは汚れが落ちない場合は、クリーナーなどを使用する。
- ③汚れのひどい場合は、水につけ溼らせてから洗い落とす（ブラシで落とす）。