

防災用踏抜き防止中敷規格：2018

平成 30 年 3 月 21 日 制定

編集・発行

日本安全靴工業会

日本プロテクティブスニーカー協会

ま え が き

大規模の災害発生後に監督省庁より災害用途として踏抜き防止中敷の供出の要請が来ており、随時対応をしていたが、現行の踏抜き防止中敷は市場に多数販売されているものの性能規格がないため、災害発生後の使用用途に対して十分な性能を有していないものも散見された。

また、使用サイズが限定されることや、形状的に合わない場合があることや厚さが厚過ぎるものはつま先部の耐衝撃性、耐圧迫性に影響を与える場合もあるなど、必ずしも防災用途に向かない場合もあり、安全靴の所管団体として、日本安全靴工業会において防災用途に適合する踏抜き防止中敷の仕様を整理する必要が生じてきた。

この規格は、平成 28 年 10 月 4 日の日本安全靴工業会及び日本プロテクティブスニーカー協会技術委員会において、制定の趣旨が起案され、その後の両技術委員会において検討を重ね、平成 30 年 3 月 21 日に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の共管規格として制定されたものである。

目 次

	ページ
1. 適用範囲 -----	1
2. 引用規格 -----	1
3. 定 義 -----	1
4. 種 類 -----	1
5. 性 能 -----	2
5.1 形状及び構造 -----	2
5.2 サイズ -----	2
5.3 踏抜き防止板の材質及び寸法 -----	3
5.4 踏抜き防止板の性能 -----	4
5.5 中敷材の寸法 -----	4
6. 表 示 -----	4
7. 取扱い説明書 -----	4
解説 -----	

防災用踏抜き防止中敷

The insole for prevent the penetration

1. **適用範囲** この規格は、災害が発生した後に行う被災地での救助、瓦礫等の撤去、現場調査、及び災害発生後に安全に帰宅及び被災地を通して活動を行うために使用する踏抜き防止中敷についての要件を規定する。ただし、この規格で言う災害とは、地震、津波及び強風、豪雨などによる建物倒壊、土砂災害、水害を言い、火山の噴火に伴う災害、大雪災害及び有害物質や放射能による汚染災害には適用しない。
2. **引用規格** この規格の引用規格を次に示す。
 JIS T 8101:安全靴
 プロテクティブスニーカー規格
 ISO 20345:2011 Personal protective equipment – Safety footwear
3. **定義** この規格で用いる主な用語の定義は、次による。
 - a) **踏抜き防止板** 着用時靴底からの突起物の踏抜きを防止するために使用する部品
 - b) **金属製踏抜き防止板** 金属製の踏抜き防止板で、ステンレス製が多く使用され、突起物の形状に左右されない安定した踏抜き性能を有するが、構造的に足裏全体をカバーできない場合がある
 - c) **非金属製踏抜き防止板** 金属以外の材料の踏抜き防止板で繊維を積層したものが多く使用され、柔軟性があり履き心地を阻害しない反面、細い針状の突起物に対しては踏抜き性能が低下する場合がある
 - d) **中敷材** 金属製踏抜き防止板を包み込んで縫製又は他の方法で中敷形状として成形した材料で、実際に足裏が接触する素材
 - e) **処理作業用踏抜き防止中敷** 災害が発生した後に被災地に入り、捜索、救助、瓦礫等の撤去、現場調査等の作業用に使用する踏抜き防止中敷
 - f) **被災地歩行用踏抜き防止中敷** 災害が発生した後に被災地から帰宅、及び被災地を通して活動等を行う用途に使用する踏抜き防止中敷
4. **種類** 踏抜き防止中敷の種類は、表 1 による。

表 1 用途による種類

用途による種類	挿入使用する対象靴の種類	種類表記
災害後の救助、瓦礫等撤去、現場調査用 (災害現場立ち入り用)	安全靴、作業靴	処理作業用
災害後の被災地での安全歩行用 (災害地の歩行用)	安全靴、作業靴、プロスニーカー ^(注1) 、一般スニーカー	被災地歩行用

注 1 プロスニーカーとは、プロテクティブスニーカーの略称である。

また、本製品の紳士靴、婦人靴への使用は、形状が適合しない場合があるので推奨しない。

5. 性能 踏抜き防止中敷の基本性能（必須性能）は、表 2 による。

表 2 踏抜き防止中敷の性能

性能要件		規格箇条	区分	
			処理作業用	被災地歩行用
形状及び構造		5.1	○	○
サイズ		5.2	○	○
踏抜き防止板の材質及び寸法		5.3	○	○
踏抜き防止板の性能	金属製踏抜き防止板の耐食性	5.4.1	○	△
	金属製踏抜き防止板の耐踏抜き性	5.4.2	○	△
	非金属製踏抜き防止板の耐踏抜き性	5.4.3	○	△
中敷材の性能		5.5	○	○
中敷材の寸法		5.6	○	○
○は、当該クラスに要件が適用されることを示す。				
△は、その踏抜き防止板を使用する場合に要件が適用されることを示す。				

5.1 形状及び構造

5.1.1 中敷の形状

中敷の形状は、処理作業用では、安全靴、作業靴に挿入して使用する用途となるため、市販されている安全靴、作業靴及びプロスニーカー^(注1)の中底形状に適合した形状としなければならない。被災地歩行用では、安全靴、作業靴以外にも広くプロスニーカー^(注1)、スニーカー等の靴内部形状に適合した形状としなければならない。

被災地歩行用の中敷では中敷の周囲をカットすることで形状を適合させる方法でも可とする。

5.1.2 中敷の構造

中敷の構造は、処理作業用では、金属製踏抜き防止板が動かないように表裏の中敷材で挟み込んだ構造としなければならない。被災地歩行用では、上記処理作業用の構造の他に非金属製踏抜き防止板を単体で使用する可とする。

5.2 サイズ

踏抜き防止板のサイズは、22～30 の靴に対応するサイズを標準サイズ構成とする。なお、5.3.2 の寸法規格に適合すれば、複数サイズを 1 つの踏抜き防止板で兼用することも可とする。

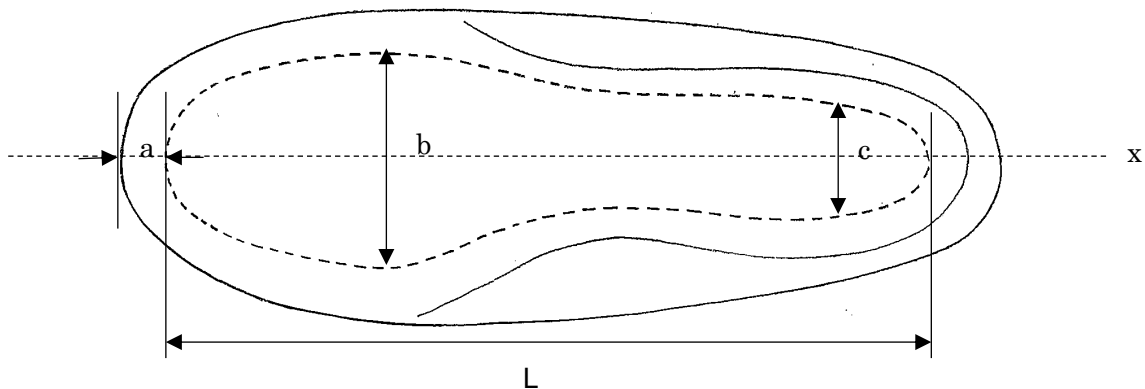
5.3 踏抜き防止板の材質及び寸法

5.3.1 踏抜き防止板の材質

金属製踏抜き防止板の材質は、SUS301 ステンレスばね鋼又はそれに準ずる鋼材を使用する。非金属製踏抜き防止板の材質については規定しないが、靴の着用による屈曲や摩擦に対応する耐久性を持つ材質とする。

5.3.2 踏抜き防止板の寸法

金属製踏抜き防止板の厚さは 0.3～0.6mm 以上とし、中敷端から踏抜き防止板までの距離は図 1 及び表 3 のとおりとする。



- a つま先部中敷先端から踏抜き防止板先端までの距離
 b 踏付け部最大幅 c 踵部最大幅 L 踏抜き防止板全長

図 1 中敷端から金属製踏抜き防止板の距離

中敷の前方と後方の各中央部を結んでできる線 x に対して、a と L は平行に、b と c は垂直になるように測定する。

表 3 サイズごとの金属製踏抜き防止板の寸法

サイズ	寸法部位			
	L	a	b	c
22・22 1/2	175 以上	40 未満	57 以上	27 以上
23・23 1/2	185 以上		60 以上	27 以上
24・24 1/2	195 以上		63 以上	32 以上
25・25 1/2	205 以上		66 以上	32 以上
26・26 1/2	215 以上		68 以上	38 以上
27・27 1/2	225 以上		71 以上	38 以上
28・28 1/2	235 以上		73 以上	42 以上
29・29 1/2	245 以上		75 以上	42 以上
30	255 以上		77 以上	48 以上

5.4 踏抜き防止板の性能

5.4.1 金属製踏抜き防止板の耐食性

金属製踏抜き防止板の耐食性は、ISO 20345:2011 の 6.2.1.5.1 に規定する耐食性能を有しなければならない。

5.4.2 金属製踏抜き防止板の耐踏抜き性

金属製踏抜き防止板の耐踏抜き性は、金属製踏抜き防止板の挿入部分は ISO 20345:2011 の 6.2.1.1.1 に規定する耐踏抜き性能 1100N 以上を有しなければならない。

5.4.3 非金属製踏抜き防止板の耐踏抜き性

非金属製踏抜き防止板の耐踏抜き性は、ISO 20345:2011 の 6.2.1.2 に規定する耐踏抜き性能 1100N 以上を有しなければならない。

5.4.4 踏抜き防止板の耐屈曲性

踏抜き防止板の耐屈曲性は、ISO 20345:2011 の 6.2.1.4 に規定する耐屈曲性能 (1×10^6 回の屈曲後に目に見えるき裂又ははく離の跡が生じないこと) を有しなければならない。

5.5 中敷材の寸法

中敷材の厚さは、金属製踏抜き防止板を挟み込んだ場合、及び非金属製踏抜き防止板を単体で使用する場合（非金属製踏抜き防止板=中敷材）では、つま先部（先しん下部）部位の中敷材の厚さは 3.0mm 以下が望ましい。

6 表示

踏抜き防止中敷の表示は、製品ごとに次の事項を表示しなければならない。

- (1) 規格名称 （防災用踏抜き防止中敷）
- (2) 用途による種類 （処理作業用又は被災地歩行用）
- (3) 製造年月

7 取扱い説明書

踏抜き防止中敷の包装材には、次の内容の取扱い上の注意事項を記述しなければならない。

- (1) この踏抜き防止中敷は、JIS T 8101（安全靴）に規定する耐踏抜き性能(1100N \approx 112.2kgf)を有していますが、それを超える踏抜き力に耐えられるものではありません。
- (2) 金属製踏抜き防止板を使用した踏抜き防止中敷では、構造上中敷全面を金属製踏抜き防止板とすることができないため、すきまが生じるので、使用に関してはそのすきまから突起物を踏み抜くリスクを考慮し、注意して着用願います。
- (3) 非金属製踏抜き防止板を使用した踏抜き防止中敷では、細い突起物の場合には十分な踏抜き強度が得られない恐れがあるため、注意して着用願います。
- (4) 一度踏抜きを生じた中敷は、貫通していなくても強度の低下のおそれがあるため、使用しないで下さい。
- (5) 靴底に強い衝撃や圧迫を受けた場合は、外観のいかんに関わらず使用しないで下さい。

- (6) 性能が低下しますので、踏抜き防止板に孔をあける等の加工はやめて下さい。
- (7) 金属製踏抜き防止板を使用した踏抜き防止板では、中敷材にき裂や縫いほつれ等が生じた場合は使用しないで下さい。
- (8) かぶれやかゆみ等、足に異常を生じた場合は使用をやめて下さい。
- (9) 挿入する靴の形状によっては中敷が入らない場合がありますので、注意して下さい。
- (10) 踏抜き防止中敷を靴に挿入する場合、既存に挿入されていた中敷は外してから挿入して下さい。中敷を重ねて使用した場合、足入れがきつくなったり、安全靴又はプロテクティブスニーカーの場合はつま先部の安全性能が低下する可能性がありますので、必ず単体で使用して下さい。
- (11) 踏抜き防止中敷を安全靴又はプロテクティブスニーカーに挿入する場合、中敷材の厚さが厚いものは、つま先部の安全性能が低下する可能性がありますので、注意して下さい。

防災用踏抜き防止中敷

解説

この解説は、本体及び附属書に規定・記載した事柄、並びにこれらに関連した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

この解説は、日本安全靴工業会及び日本プロテクティブスニーカー協会が編集・発行するものであり、この解説に関する問い合わせは、本解説文の 5.検討委員会の b)問い合わせ先へお願いします。

1. 制定の主旨 地震や水害などの大規模災害が発生する度に、被災地での捜索、瓦礫処理などを行う作業者のために踏抜き防止中敷の要求が発生するが、元々踏抜き防止中敷には規格がなく、市販品についても十分な性能が満たされているかどうかの確認もできておらず、安全性能を必要とする部品としては、問題があると指摘されていた。
今回は特に防災用途に使用する踏抜き防止中敷について、その踏抜き性能や構造、寸法などを規定することで、実際の使用に問題が生じない最低限の性能を確保することを目的として制定した。
2. 制定の経緯 制定については、まず現行市販されている踏抜き防止中敷の踏抜き性能の確認を実施し、2016年より日本安全靴工業会技術委員会の中で検討に着手した。正式には原案作成委員会を設置して検討することが望ましいが、現状は技術委員会の委員が最も理解が深いということから、2017年も同技術委員会の中で継続検討した。
また、「災害時に着用する活動靴（防災靴）についてのガイドライン」を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の合同で検討することとなり、この中で踏抜き防止中敷の利用が重要な役割を占めることから、日本安全靴工業会の団体規格として制定することとなった。
3. 審議中に問題となった事項 技術委員会での原案作成段階における事項を含み、審議中に問題となった事項は次のとおりである。
 - a) 踏抜き防止中敷の名称 審議に当たり、規格名称を広く一般使用も含めた「踏抜き防止中敷」とするか、防災用途に限定した「防災用踏抜き防止中敷」とするかの論議があったが、用途を明確にした方がより適合する性能、構造などを明確にし易いということから、防災用途に限定した「防災用踏抜き防止中敷」の名称となった。
 - b) 用途による種類区分の名称 原案段階から用途による種類区分を設定し、当初はクラスⅠとクラスⅡとしたが、クラスの意味が理解しづらいという意見が出され、用途について言葉で区分分けを行うこととし、いろいろな表現を検討した結果、「処理作業用」と「被災地歩行用」とし、言葉から使用区分がわかるようにした。
 - c) 踏抜き防止板の寸法 市販の踏抜き防止中敷は、同じ踏抜き防止板を使用し、複数のサイズに

はさみでカットして兼用できるようにしたものが多く、兼用するサイズによっては、踏抜き防止板が足裏の面積に対して、小さくなってしまう場合があることがわかった。そのため、サイズに対しての踏抜き防止板の寸法規格値について安全面を考慮して新規に設定した。ただし、構造的に足裏全面に対しての耐踏抜き性を有することは難しいので、安全性と構造のぎりぎりのところを模索した。寸法値としては、足の全長、足幅、踵幅に対応する寸法とし、それぞれサイズごとの足の全長、足幅、踵幅に対応する踏抜き防止板の位置についての規格値を設定した。

- d) 踏抜き防止板が入らない部分の踏抜き強度 足裏の面積に対して、踏抜き防止板がカバーできない部分は、市販の商品では 100N 程度の強度しかないことがわかり、この強度についても何らかの規定を設定すべきではないかとの意見がでたが、実際に一定の強度を確保するためには、中敷材となる素材の選定が難しく、硬く、重くなるなど別の問題も生じることがわかり、検討の結果、中敷材としての強度は規定せず、取扱い上の注意事項として、その旨を記述し、使用時に注意を喚起することとした。

4. 懸案事項 今回の団体規格の規定は、防災用途の踏抜き防止中敷の性能の要求事項を改めて考える良い機会となったが、用途に対して完全に目的に対応するための規格とはなっていないので、今後も中敷材に使用する素材の調査などを行い、より安全な「踏抜き防止中敷」の確立を目指した検討を継続してゆくこととした。

5. 検討委員会の構成表 検討委員会の構成表を、次に示す。

a) 検討委員会

《日本安全靴工業会》

青木産業株式会社	アシックスジャパン株式会社	株式会社エンゼル
シバタ工業株式会社	株式会社シモン	ドンケル株式会社
株式会社ノサックス	ミドリ安全株式会社	株式会社リーガルコーポレーション

《日本プロテクティブスニーカー協会》

アイトス株式会社	アキレス株式会社	アシックスジャパン株式会社	
株式会社アルティクロス	株式会社エンゼル	オカモト株式会社	
おたふく手袋株式会社	株式会社喜多	株式会社キタヤマ	
株式会社ケイゾック	弘進ゴム株式会社	株式会社コーコス信岡	
サンダンス株式会社	ジーデージャパン株式会社	株式会社ジーバック	
株式会社自重堂	株式会社シモン	株式会社ジャパーナ	
株式会社 SHINYOH	鈴木産業株式会社	ドンケル株式会社	
日進ゴム株式会社	株式会社ノサックス	株式会社のぼのぼ	
株式会社丸五	ミズノ株式会社	ミドリ安全株式会社	株式会社ユニワールド

事務局

公益社団法人日本保安用品協会内

b) 問い合わせ先

〒113-0034 東京都文京区湯島 2-31-15 和光湯島ビル 5階

公益社団法人日本保安用品協会内

Tel : 03-5804-3125 Fax : 03-5804-3126

事務局 伊丹時雄

c) 発行

平成 30 年 3 月 21 日