

磐田市消防団防火長靴  
仕 様 書

(イマジョー TX777)

磐田市消防団

## 第1 総則

### 1 目的

この仕様書は、静電ゴム安全編上防火長靴（以下、防火長靴という）について必要な事項を定める事を目的とする。

### 2 概要

この長靴は、裏付で、前部編み上げにより太さを調節し、着脱を容易にするため防火長靴の横に斜めに取り付けたファスナーと後部にキックスタンドを設けた構造で、爪先部に鋼製又は樹脂製先芯、靴底周辺部に突刺防止用のフェルトを巻き込み、踏まず部に補強のゴムと布を貼り付け、靴底に踏抜防止用ステンレス板を入れ、本底は重耐油底とし、静電気帯電防止構造とする。

### 3 長靴の条件

- (1) 防火長靴は、JIS T8101(安全靴)及びJIS T8103(静電気帯電防止靴)の規格を基準として製作された安全靴であり、さらに消防活動に適した機能と強度を付加した性能を有するとともに、傷、斑点、汚れ及びその他著しく外観や機能を損なうような欠点のないものとする。
- (2) 防火長靴は「消防隊員用個人防火装備に係るガイドラインについて（通知）令和4年4月15日付消防消第113号」（以下、「ガイドライン」という。）に準拠するもので、下記に定める性能を有し、かつ、令和2年3月25日JIS規格改定（T8101安全靴・T8103静電気帯電防止靴）による基本性能・付加的性能・表示の規格を満たす製品である事を条件とする。

防火長靴に求められる性能

【耐炎 耐熱性能】

事 項	ガイドライン
<p>耐炎性 【靴完成品】</p>	<p>ISO 11999-6, 7.3                      炎の条件：ISO 15025:2000, A 法（表面着火）                      （JIS T 8022:2006）（表面着火）                      残炎・残じん<math>\leq</math>2 秒                      試験後、以下の劣化不可</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 甲被材料の厚さの半分に影響を与える亀裂の発生</li> <li>・ 甲被材料の厚さの半分以上に影響を与える甲被の着火・熔融</li> <li>・ 甲被の縫い目からの分離</li> <li>・ 表底に長さ 10 mm、深さ 3 mm以上の亀裂発生</li> <li>・ 甲被と表底に長さ 15 mm、深さ 5 mm以上の剥離発生</li> <li>・ 開閉機構（スライドファスナー等）の機能不良</li> </ul>
<p>熱伝達（接触熱） 【靴完成品】</p>	<p>ISO 20344:2011, 5.12（高温耐熱性試験）の手順                      サンドバス 250℃に靴を静置                      靴内部の温度：10 分後<math>&lt;</math>42℃                      20 分後に以下の劣化がないこと</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 表底に長さ 10 mm、深さ 3 mm以上の亀裂の発生</li> <li>・ 甲被と表底に長さ 15 mm、深さ 5 mm以上の剥離の発生</li> <li>・ 靴が雰囲気温度に戻った時に著しい変化が発生</li> </ul>
<p>熱伝達（放射熱曝露） 【製品と同じ甲被の材料】</p>	<p>ISO 6942:2002 B 法                      熱流束：20kW/m<sup>2</sup>暴露時間：40 秒（外側表面）                      RHTI<sub>24</sub><math>\geq</math>40 秒                      試験後、以下の劣化不可</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 試料材料の厚さの半分に影響を与える亀裂の発生</li> <li>・ 試料材料の厚さの半分以上に影響を与える甲被の着火・熔融</li> <li>・ 甲被の縫い目からの分離</li> <li>・ 開閉機構（スライドファスナー等）の機能不良</li> </ul>
<p>耐熱性（縫糸） 【靴紐（ある場合）】</p>	<p>ISO 17493:2000 又は JIS T 8023:2006                      熱風循環炉：180℃<math>\times</math>5 分                      熔融、滴下、分離、発火不可</p>

【機械的強度性能】

<p>引張抵抗 【甲被】</p>	<p>ISO 20344:2011, 6. 4. 1 ① 試験材料ゴム 試験方法：ISO 20344:2011 破断強度<math>\geq</math>180N ② 試験材料：高分子化合物 試験方法 ISO 4643:1992 100%モジュラス<math>=</math>1. 3~4. 6N/mm<sup>2</sup> 伸び<math>\geq</math>250%</p>
<p>引裂抵抗 【非革製表底】</p>	<p>ISO 20344:2011, 8. 2 試験方法：ISO 34-1:2010 A 法 高密度 (<math>&gt;0. 9\text{g/cm}^3</math>) 引裂抵抗<math>\geq</math>8KN/m 低密度 (<math>\leq 0. 9\text{g/cm}^3</math>) 引裂抵抗<math>\geq</math>5KN/m</p>
<p>耐摩耗性 (表底)</p>	<p>ISO 4649:2010 (40m の摩擦距離での 10N の垂直荷重) A 法 革製でない表底の耐摩耗性の試験 ① 総ゴム製、総高分子化合物製以外の表底 ・ 材料密度<math>\leq 0. 9\text{g/cm}^3</math>: 相対的減容<math>\leq 250\text{mm}^3</math> ・ 材料密度<math>\leq 0. 9\text{g/cm}^3</math>: 相対的減容<math>\leq 150\text{mm}^3</math> ② 総ゴム製又は総高分子化合物製の靴の表底 ・ 相対的減容<math>\leq 250\text{mm}^3</math></p>
<p>耐屈曲性 【甲被】</p>	<p>ISO 20344:2011, 6. 5 試験方法 ・ ゴム製：ISO 20344:2011, 6. 5. 2 ・ 高分子化合物 ISO 4643:1992 AnnexB (<math>-5^{\circ}\text{C}</math>試験) 耐屈曲性の必要性能 ・ ゴム：125, 000 回 ・ 高分子：150, 000 回 上記において亀裂がないこと</p>
<p>耐屈曲性 【表底】</p>	<p>ISO 20344:2011, 8. 4 屈曲回数 30, 000 回前の亀裂幅<math>\leq 4\text{mm}</math> 但し、以下の亀裂は除外 ・ 亀裂深さ<math>\leq 0. 5\text{mm}</math> ・ 亀裂深さ<math>&lt; 1. 5\text{mm}</math>、亀裂長<math>\leq 4\text{mm}</math>で個数<math>\leq 5</math> 個</p>
<p>耐屈曲性 【踏抜き防止板】</p>	<p>ISO 20344:2011, 8. 4 踏抜き防止板単体で屈曲回数 30, 000 回</p>

	目に見える亀裂跡不可 (表底と同じ)
耐踏抜き性 【踏抜き防止板】	① 金属製踏抜き防止板 試験方法：ISO 20344:2011, 5.8.2 踏抜き力 $\geq 1, 100\text{N}$ ② 非金属製踏抜き防止板 試験方法：ISO 20344:2011, 5.8.3 荷重 $\geq 1, 100\text{N}$ 時に試験用釘の先端の貫通不可 (貫通は目視、撮影又は電気検知で確認)
剛性 耐衝撃性 【先しん】	ISO 20344:2011, 5.4(圧迫試験)で試験 衝撃エネルギー $200\text{J}\pm 4\text{J}$ 先芯の隙間：ISO 20345:2011, 5.3.2.3 表-6 に適合する。 先しん素材を貫通する割れないこと。
剛性 耐圧迫撃性 【先しん】	ISO 20344:2011, 5.5(衝撃試験)で試験 圧迫荷重 $15\text{KN}\pm 0.1\text{KN}$ 先芯の隙間：ISO 20345:2011, 5.3.2.3 表-6 に適合する。
かかと部の衝撃エネルギー吸収性 【かかと部】	ISO 20344:2011, 5.14(かかと部の衝撃エネルギー-吸収性)で試験 衝撃エネルギー-吸収性 $\geq 20\text{J}$
耐滑性 【靴完成品/表底性能】	ISO 13287:2012 に規定する床条件 グリセリン水溶液を塗布したステンレス板、試験証券：水平な前方向への滑りにおいて、動摩擦係数を測定する。 動摩擦係数 $\geq 0.18$

【耐水性能】

漏れ防止性 (靴完成品)	ISO 20344:2011, 5.7 で試験 空気圧 $30\pm 5\text{ kPa}$ で空気漏れ不可
-----------------	---

【耐化学薬品性】

液体化学薬品浸透性 (甲被/表底)	ISO 6530 : 1980 (JIS T 8033:2008) 40%水酸化ナトリウム 36%塩酸 37%硫酸 100%オルトキシレン※日本国内試験の場合 98%以上で可 内部への浸透不可
----------------------	---

耐油性 【表底】	ISO 20344:2011, 8.6.1 試験方法 ISO 1817 : 2011, 8.3 の一般手順 体積増加 ≤ 12% 浸せきにおいて 1.0%以上収縮した場合、又はショア A 硬化計で 硬度が 10 以上効硬化した表底材料は、ISO 4643:1992, Annex C に 従い 150,000 回屈曲後の亀裂成長を記録
-------------	--

【静電気帯電防止性】

帯電性能	JIS T8103 : 2010 試験条件 ISO 20344:2011, 5.10 と合わせる為に環境区分は C2 で 行う。 23°C $1 \times 10^5 \leq R \leq 1 \times 10^8 \Omega$ 0°C $1 \times 10^5 \leq R \leq 1 \times 10^9 \Omega$
------	---

【その他の性能】

スライドファスナーの装着強度 【スライドファスナー（付属の場合）】	ISO 11999-6:2016, 7.4.1 の試験 引手の装着強度 > 250N ISO 11999:2016, 7.4.2 の試験 横方向の強度 > 500N
--------------------------------------	---

## 第2 仕様 使用材料

部 品 名	使 用 材 料
胴部・腓ゴム	配合ゴム(天然ゴム)
表底	配合ゴム(NBR) 重耐油底
裏布	30/1200 ブライトメリヤス トーヨーグレー
先芯	新ガイドラインに基づく材料
先芯補強布	スフ 79 黒帆布
踏抜防止板	ステンレス板 JIS T8101 に基づく材料
内巻テープ(ケブラ)	フジロン 9000K ケブラ
不踏補強上下	配合ゴム ゲージ 0.9mm、スフモス 116 本 白ゴム糊片引貼り合わせ
靴紐	黒色ナイロン製 両端末を熱焼付処理(セルチップ付)を施したものの
ファスナー	合成樹脂製コイルファスナー ロック機能：オートマチック式
ファスナー引手紐	樹脂加工丸紐 ワックス処理し端末は金属(ステンレス)かしめを施したものの
はとめ	アルミニウム製 #18 黒色 座付
反射テープ	黄色 幅 10mm
キックスタンド	配合ゴム(天然ゴム)
中敷き	静電加工

## 1 寸法

部分 サイズ	前丈	後丈	部分 サイズ	前丈	後丈	部分 サイズ	前丈	後丈
22.0	33.0	32.0	25.0	34.0	33.0	28.0	35.0	34.0
22.5			25.5			29.0		
23.0			26.0	35.0	34.0	30.0	36.0	35.0
23.5			26.5					
24.0			27.0					
24.5	34.0	33.0	27.5					

### (1) 表底の寸法

(単位 : mm)

部分	寸法	備考
踏付け主要部	厚み 3.0 以上	JIS T8101 (安全靴) による

※測定部位は、踏付け主要部の断面の最も薄い部分とする (JIS T8101)

## 2 構造及び外観

- (1) 各部の名称は概要図 1 による。
- (2) 本底はプレス加工したもので概要図 2 による。
- (3) 裏付で、爪先を保護する先芯を入れ、鞋底周辺部に突刺防止用のフェルトを巻き込み、踏まず部に補強のゴムと布を貼付け、鞋底に踏抜き防止板を入れたものとする。
- (4) 突刺防止用のフェルトは、踏抜き防止板に最下部がかかるように取り付ける。
- (5) 爪先の胛部分の上部に補強用の先ゴムを貼り付ける。
- (6) 先芯の内側から後端部内側にかけては、布及び緩衝材のあるゴム等で内貼りする。
- (7) 胴ゴム前側に切り込み (水除け付き) を入れ、長靴横部の斜めファスナーにより迅速な着脱ができる構造とし、ファスナー全開時の切り込み幅をワイド (最大 15 cm、許容差 1 cm) 型とする。
- (8) 胴ゴム前側に切り込み (水除け付き) を入れ、靴ひもにより、胛部分、すね部分及び足首部分を使用者に合わせ締めつけられる構造とする。
- (9) 鞋底にサイズ及びウィズ、JIS マーク、JQA マーク、製造業者名 (略号も可) を表示し、左足内側 (化粧テープ下) に静電表示を行う。また、靴内部に静電靴試験票を挿入する。
- (10) 色は全体を黒色とし、先ゴム、筒口テープ及び本底と胴部分の接合部分を黄色とする。
- (11) 背部に黄色の反射テープを取り付ける。
- (12) 中敷きは静電加工を施したものをオプションとして同梱すること。



### 3 包装

- (1) 各足に適切なツトを挿入する
- (2) 1足毎に適切な紙袋に収納する。

### 4 その他

本仕様に定めのない事項については協議し、指示を受けること。

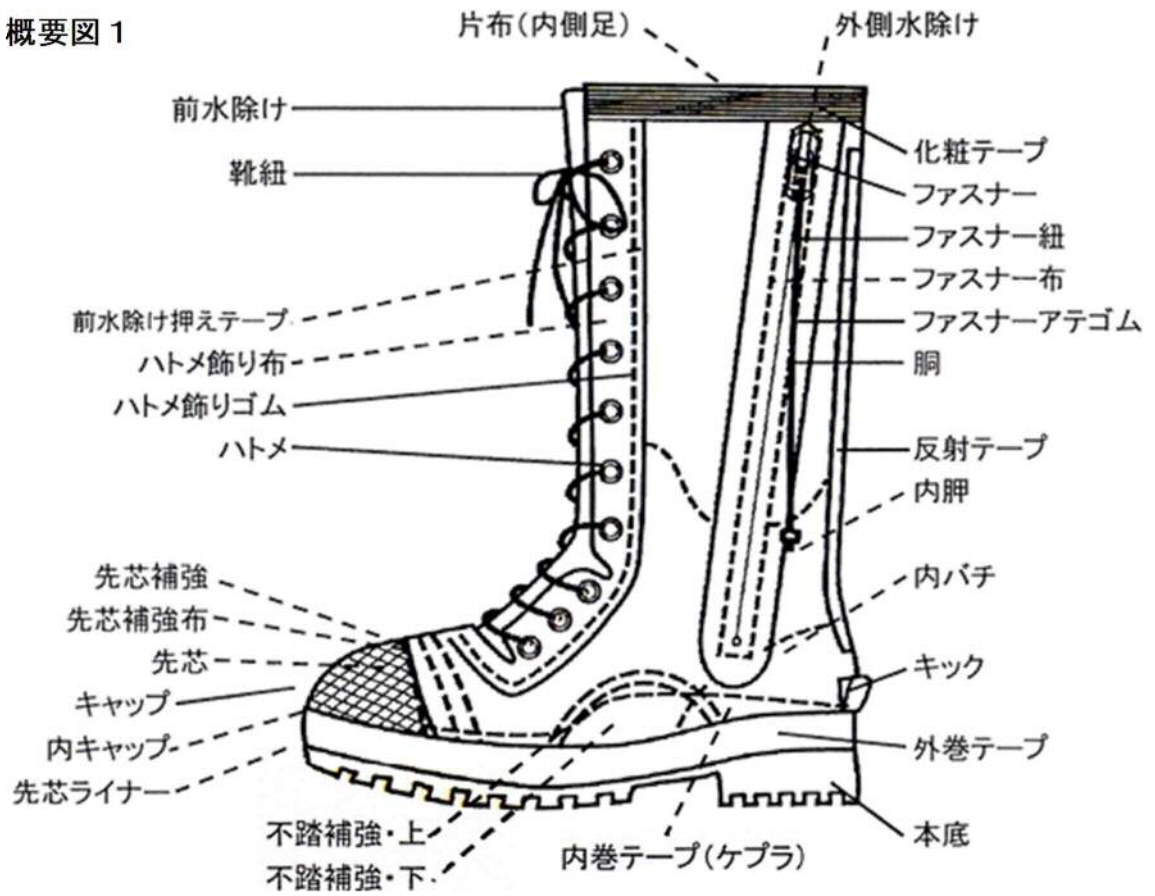
5 納入数            83 足

6 納入期限        令和6年9月27日（金）

7 納入場所        磐田市消防本部 警防課（警防課指定場所）

### 第3 外観図

概要図 1



概要図 2

靴底

