

技術ノート

簡易避難服の開発

平山 明浩*1) 黒田 良彦*1) 藤田 薫子*1)

The development of the simple refuge clothes

Akihiro HIRAYAMA, Yoshihiko KURODA and Kaoruko FUJITA

1. はじめに

阪神・淡路大震災は都市直下型地震で、多くの人的災害とともに、都市施設が崩壊し、都市機能も深刻な打撃を受けた。周期的にみても、南関東地域直下や東海地震など、大都市を襲う可能性は否定できない。そこで、都民が災害時にすばやく自分の必要とするものを身につけることができ避難時の助けになる簡易避難服の開発を行った。



図2 着想イメージ

2. 開発内容

2.1 デザイン開発の視点

従来の難燃加工素材を使用した商品は消防庁等の作業現場のニーズに基づいて製品が設計されているため作業服感覚のデザインが多い。

そこで、本研究では作業者対応型から生活者対応型をコンセプトに一般都民向けにデザイン開発し製品化を行った。

特に次の点を重視した。

アウトドアスポーツ(登山、キャンプ等)の感覚
どのような服の上からでも着用できるデザイン

避難時に必要な物品の収納ができること

生地に難燃後加工、防水加工等を行いラフに取り扱っても破損せず耐久性があるもの(表1、表2参照)

他の商品とジョイントでき、セットした商品が移動可能なデザイン

～ を考慮して具体的にデザイン提案を行った。

(図1 デザイン画 図2 着想イメージ)

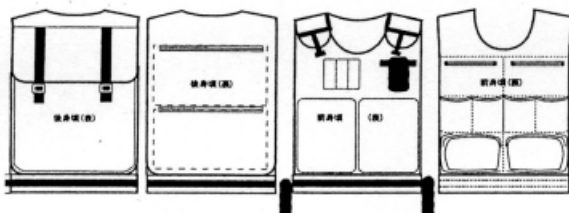


図1 デザイン画

表1 使用生地

生地	ナイロン100%
組織	平織
見掛織度	たて800dtex よこ800dtex
密度	たて120本×よこ115本/inch
引張り強さ	たて2000N よこ1800N(幅5cm)
耐水度	4級 JISL0846
耐光	4級 JISL0842
洗濯	4級 JISL0844A-2
摩擦	4級 JISL0844911形
汗	4級 JISL08448

表2 防災加工品(使用素材)と加工なし品の比較

	防災加工あり	防災加工なし
残炎時間(秒)	0	(全焼)
残じん時間(秒)	0	(全焼)
燃焼面積(c㎡)	8	(全焼)

2.2 避難用グッズのサイズ調査

避難時に身につける必要最小限の避難用品を想定し、各グッズのサイズ調査(表3)を行い、簡易避難服に収納できるように検討を行った。

表3 避難用グッズサイズ例

保存食Aタイプ	横10cm×縦12.5cm×厚4cm
保存食Bタイプ	横15cm×縦21cm×厚2cm
救急セット	横10cm×縦12.5cm×厚4cm
簡易トイレ	横28cm×縦17.5cm×厚4cm
簡易水筒	横14cm×縦24cm×厚3.8cm
スモークシャツ	横10cm×縦12.5cm×厚4cm
エアブレスサー	S 約横20×縦30 L 横30×縦30
(cm)	M 約横25×縦40 収納時横13×縦9
ブランケット	約横13cm×縦9cm(収納時)
(保温効果ある布)	
マスク	約横13.5cm×縦10.5cm×厚0.8cm
軍手	約横12cm×縦21cm×厚0.8cm
携帯電話(cm)	横4.5~5.1 縦9.2~10.6 厚1.5~2.8

*1) アパレル技術グループ(現 生活科学グループ)

2.3 着用試験

男性モデル(M 寸法)に試作品を着せ着用時のバランスと避難用グッズの収納等について検討を行った(図3、図4)。

モデル(性別男 年齢 34 歳)

身体サイズ(身長 170cm チェスト 93cm ウエスト 81cm ヒップ 94.5cm 肩幅 43cm 袖丈 53.5cm)

表4 簡易避難服 製品サイズ

	胸 幅	肩 幅	着 丈
S	95	42	60
M	100	44	62
L	105	46	64
2L	110	48	66
3L	120	50	67



前 後

図3 製品着用時のスタイル



図4 避難用グッズ収納例

3. 結果と考察

次のような特徴を有する簡易避難服の開発を行った。

(図5)

前身頃、後身頃の各表裏に収納スペースを設け4面構成とした。

避難するときにはどのような服の上からでも着用可能でスポーツバックのようにラフに扱っても耐久性が保持できるように考慮した。

市販のアウトドア用グッズを自在にセットできる紐やリングを設け使用者が必要とする場所へ移動可能なユニバーサル化されたデザイン。



図5 製品化

前身頃、後身頃の切り離しが可能なので部屋のインテリア等にも活用できる。

サイズ展開(表4) 製品の重さ 約1kg

4. まとめ

生活者対応型の簡易避難服として新しい発想でデザイン開発を行った。また、着用者が自分の使い易いようにカスタマイズすることでさらに機能が向上し自分使用に使いやすく変化させることができるように考慮した。また、完成した「製品」を第三者に解りやすくPRするためにイメージマップを作成した(図6)。

本研究で開発した簡易避難服をベースに16年度は企業との共同開発研究を行い一般衣料にも展開できる製品開発を進めている。



図6 イメージマップ

(原稿受付 平成16年8月6日)