

# はっ水加工の衣料品

## 1 目的

傘やレインコートに代表されるはっ水加工は、スポーツ衣料やアウター、テーブルクロスなど多くの繊維製品で見られる。この加工は、防水加工とは異なり生地風の風合いを損なわないが完全防水ではないため、「効果が感じられない」「効果はどれくらいもつのか」といった声が当センターに寄せられている。

そこで、はっ水加工の施された衣料品についてテストを行い、その機能や取扱い方法等について消費者に情報提供する。

## 2 テスト実施期間

平成 14 年 11 月～平成 15 年 3 月

## 3 テスト対象品

はっ水加工の衣料品  
( 詳細は別表 1 のとおり )

12 銘柄

## 4 テスト項目及び方法

### ( 1 ) 表示

家庭用品品質表示法に基づく表示 ( 繊維の組成、家庭洗濯等取扱い方法、表示者名及び住所又は電話番号 )

はっ水性に関する表示

不当景品類及び不当表示防止法に基づく表示 ( 原産国表示 )

### ( 2 ) 価格 ( 税抜き価格 )

### ( 3 ) 質量

JIS L 1096 8.4 の方法による。

### ( 4 ) 厚さ

JIS L 1096 8.5 の方法による。

### ( 5 ) 密度

JIS L 1096 8.6 の方法による。

### ( 6 ) はっ水性

次の 、 の処理を行った後、JIS L 1092 6.2 はっ水度試験 ( スプレー試験 ) を行った。

## 洗濯処理

家庭用電気洗濯機（全自動）を使用し、以下の方法で洗濯を繰り返した。

- |     |    |       |      |
|-----|----|-------|------|
| ・水流 | 標準 | ・すすぎ  | 2回   |
| ・温度 | 常温 | ・浴比   | 1：30 |
| ・洗い | 5分 | ・使用洗剤 | アタック |

## ドライクリーニング処理

JIS L 1092 5.2b)の方法による。

### (7) 防汚効果

各生地にしょうゆ、ケチャップ、サラダ油及びマヨネーズを滴下して1分後に拭き取り、汚れの付着具合を調べた。

## 5 テスト結果及び考察

### (1) 表示

#### 家庭用品品質表示法に基づく表示

繊維の組成、家庭洗濯等取扱い方法、表示者名及び住所又は電話番号については、今回テストしたすべての銘柄で適正な表示がなされていた。

#### はっ水性に関する表示

家庭用品品質表示法では、レインコート等ははっ水性を必要とするコート類に「はっ水（水をはじきやすい）」の用語を用いて表示することになっている。今回テストした銘柄は、家庭用品品質表示法に定める表示対象品ではないため、ほとんどの銘柄は「はっ水加工」「水をはじく」などの表現で下げ札にその機能のみを記載したものが多かった。縫付けラベルにもはっ水性に関する表示がある銘柄では、「強い雨や摩擦によって雨がしみこむことがあります」「汗や泥よごれにより撥水性が悪くなります」「アイロンで撥水性が回復します」など取扱い方法や特徴なども記載されていた。

また、「耐久はっ水」「超はっ水」など、従来のもよりも洗濯の繰り返しに強いことを表わす表示や、「耐水圧」など水圧に強い（雨に強い）ことを表わす表示、しょうゆやコーヒーなどの汚れがつきにくい防汚性に関する表示がみられた。

#### 不当景品類及び不当表示防止法に基づく表示（原産国表示）

原産国表示はすべての銘柄にあり、中国製8銘柄、インドネシア製2銘柄、日本製2銘柄であった。

### (2) 価格

価格は、最も安いもので1,000円(No.7)、最も高いもので16,000円(No.2)であった。

( 3 ) 質量

生地 の 単位面積当たりの質量で最も軽いものは 78.3g/m<sup>2</sup>( No.10 )、最も重いものは 277.8g/m<sup>2</sup> ( No.3 ) であった。

( 4 ) 厚さ

生地 の 厚さが最も薄いものは 0.10mm ( No.10、 11 )、最も厚いものは 0.64mm ( No.3 ) であった。

( 5 ) 密度

たて糸とよこ糸の密度をかけて、各銘柄の密度を比較した。No.10 や No.11 は密度が高く生地に隙間がないため、はっ水度試験では水を全く通さなかったが、No.4 や No.2 のように密度がそれ程高くなく生地に隙間がある銘柄では、水が裏側へ抜けてしまった。

( 6 ) はっ水性

「はっ水性」は、JIS で規定するはっ水度試験により評価する。洗濯処理及びドライクリーニング処理をそれぞれ3回行った後、一定の条件で生地に水を散布し、生地 の 湿潤状態を下表により採点する。2点以上のものは「はっ水性」があるとされる。

1	表面全体に湿潤を示すもの。
2	表面の半分に湿潤を示し、小さな個々の湿潤が布を浸透する状態を示すもの。
3	表面に小さな個々の水滴状の湿潤を示すもの。
4	表面に湿潤しないが、小さな水滴の付着を示すもの。
5	表面に湿潤や水滴の付着がないもの。

洗濯前

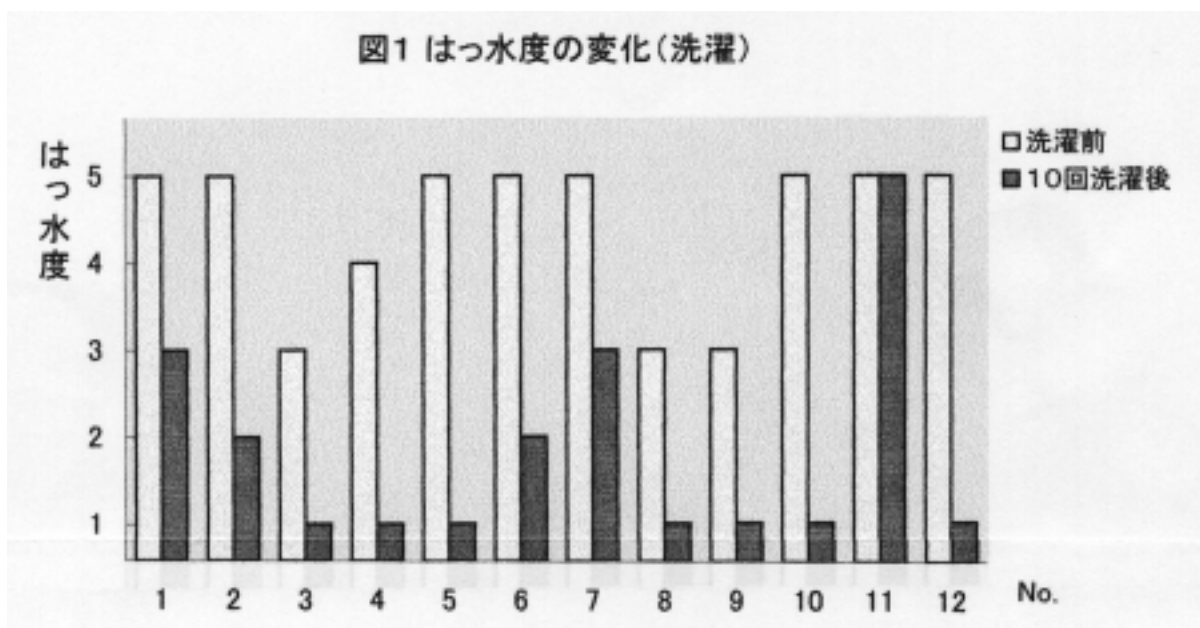
すべての銘柄ではっ水性が確認できた。ほとんどのものは水をよくはじいたが、生地表面に湿潤を示すものもあり、その効果には差がみられた。また、高いはっ水効果を示しても、織り目に隙間のあるものは水滴が生地の隙間を通りぬけ、裏側にぬけてしまった。

洗濯処理

水洗いを繰り返すと、すべての銘柄ではっ水性は低下した。3～5回程度 の 水洗いではっ水効果がほとんどなくなってしまう銘柄がある一方、10回以上水洗いを繰り返してもある程度のはっ水性を持つ銘柄もあり、各銘柄間で差がみられた。「耐久はっ水」や「長持ち」などと表示のあった銘柄 ( No.8、 10、 11 ) のうち、NO.11 は特に優れた耐久性を持っていたが、他の2銘柄はどちらかといえはっ水性は劣っていた。「耐久」や「超」など効果が長持ちする旨の表示については、アパレル製品等品質性能対策協議会がその

評価方法や表示方法を定めており、このような基準を満たす製品が増えていくことが望まれる。

はっ水加工された衣料品はポリエステルやナイロンなどが多いが、テスト品の中で綿やレーヨンなどを使ったものや生地表面に毛羽をもつ銘柄では、表面が湿潤しやすかった。また、どの銘柄でも折り目のはっ水性は弱く、洗濯を繰り返すと、まず、折り目部分で水が浸透するようになった。



#### アイロン処理

いくつかの銘柄では、「アイロン掛けによりはっ水効果が持続する」旨の表示がみられたことから、絵表示に従ってアイロン掛けを行い、そのはっ水度をテストした。その結果、多くの銘柄でいったん低下したはっ水性(20回洗濯後)がほとんど元の状態にまで回復した(図2)。また、最初から洗濯とアイロンを繰り返した場合は、20回洗濯後も多くの銘柄で十分なはっ水性を持ち続けた(図3)。

はっ水加工は、加工に用いられている樹脂の並び方が摩擦などによって乱れると、効果が低下してしまう。しかし、アイロンで熱をかけると配列が元に戻るため、再びはっ水性が回復するといわれる。テストの結果、アイロン掛けによるはっ水性の回復は大変有効であったため、効果がなくなってきたと感じたら、アイロン掛けをしてはっ水性を回復させるとよい。

図2 はっ水度の変化(20回洗濯後、アイロン掛け)

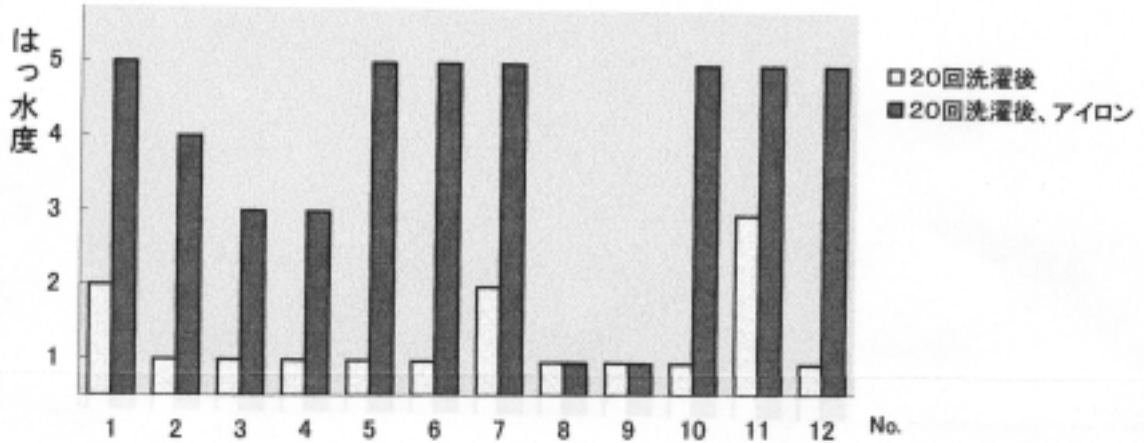
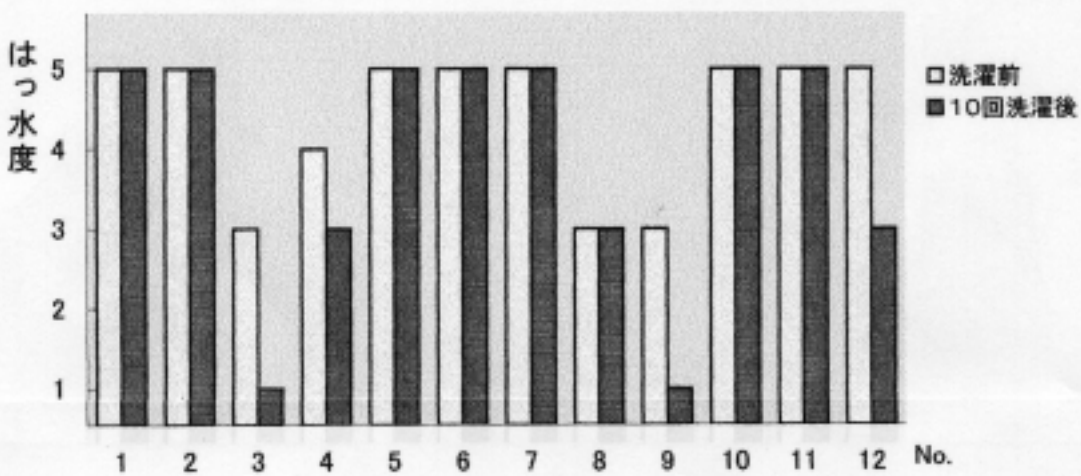


図3 はっ水度の変化(洗濯・アイロン)



#### ドライクリーニング処理

ドライクリーニング処理を3回繰り返したところ、はっ水効果が弱くなった銘柄もあったが、アイロン掛けによって回復がみられた。

#### (7) 防汚効果

ほとんどの銘柄は、はっ水効果に加えて汚れをつきにくくする防汚効果をうたっていることから、しょうゆ、ケチャップ、サラダ油及びマヨネーズを滴下し、1分後に拭き取って汚れの付着具合を

テストした。

#### しょうゆ

どの銘柄でもしょうゆをはじき、シミになることはなかったが、強くこすったり拭いたりすると布に染み込むものがあった。洗濯では水性が低下すると、生地に染み込みやすくなるので、なるべく早くティッシュ等で拭き取る必要がある。

#### ケチャップ

ほとんどのものは簡単に拭き取ることができたが、生地表面に毛羽のある銘柄では、完全に拭き取ることが難しかった。また、しょうゆと同様に、強く拭き取るとシミになったが、その後の洗濯で除くことができた。

#### サラダ油

ほとんどの銘柄で油をはじいたが、 と比べると効果は弱く、長時間放置したり強く拭き取るとほとんどのものはシミになった。その後、通常の洗濯処理を行ってもシミは残る場合が多く、早めにシミ抜きなどの処置をする必要がある。No.9では油は滴下してすぐに生地にしみこんだ。

#### マヨネーズ

すべての銘柄でシミとなり、洗濯後も残った。

## 7 まとめ

はっ水加工は、主に傘地やレインコート、スポーツ衣料、アウターなどにみられる。雨などをはじく性質を持ち、同時に汚れなどがつきにくい防汚性も備えているものが多いことから、はっ水性及び防汚性についてテストを行った。

テストの結果、すべての銘柄がはっ水性を有していたが、その性能には差がみられた。はっ水効果は、加工の方法や加工する生地によってその性能は異なるが、外観からそれを判断することは難しい。一般的にはポリエステルやナイロンなどに加工した製品が多く、綿などに比べて高いはっ水性を持つようである。しかし、それらの性能には差があり、実際には、期待した効果が得られないものもあると思われる。

防汚性については、しょうゆのような水溶性の液体は布の上で玉になって染み込んでいかなかったが、サラダ油やマヨネーズなどはシミになりやすく、洗濯でシミがとれないこともある。どんなものでも、強くこすったり長時間放置したりするとシミになりやすいので、早めに適切な処置をする必要がある。

日常生活では、雨や食べこぼしなどで衣類が濡れたり汚れたりすることも多い。そんなとき、はっ水加工されていると助かるだろう。しかし、

はっ水効果は洗濯や汚れの付着などでだんだん低下し、また、食べこぼしなどは強くこすったり長時間放置するとシミになることもあるので、これらの特徴を十分理解するとともに、汚れがついたらすぐ拭き取る、アイロンをかけてはっ水性を保持するなどの取扱いが必要である。また、多くの衣料は縫付けラベルにはっ水性をもつ旨の表示がなく、下げ札にその他の多くの機能と一緒にその効果のみを記載しているが、着用状態や手入れ方法によってその効果の持続性も異なってくることから、より詳しい表示が望まれる。

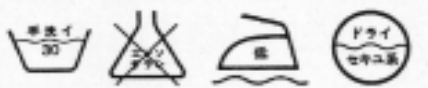




(テスト対象品)



別表1 テスト対象品

No.	衣料品名	価格 (円)	原産国	組成	はっ水に関する表示	洗濯絵表示
1	紳士用スラックス	3,900	インドネシア	ポリエステル 100%	(下げ札) 撥水・防汚加工 雨や水滴、しょう油、ソースをはじき汚れを防ぐ加工を施してあります。 (縫付ラベル) 家庭洗い、ドライクリーニングの時は、はっ水効果を落とさないために下記の点にご注意ください。(1)フッ素系浴剤は使用しないでください。(2)帯電防止、柔軟剤は使用しないでください。(3)プレス又はアイロンをすれば、はっ水効果が持続出来ます。	
2	紳士用スラックス	16,000	日本	毛 60% ポリエステル 40%	(下げ札) はっ水加工しています。水をはじき、汚れにくい加工をしています。 (縫付ラベル) この商品は撥水性がありますが、強い雨の時や摩擦によって雨がしみ込む事がありますのでご注意ください。汗や泥汚れが付くと撥水性が悪くなります。ドライクリーニング又は水洗いで汚れを落とし、すすぎを十分に、アイロンをかけることによって撥水性が回復します。	
3	紳士用スラックス	8,900	中国	綿 98% ポリウレタン 2%	(下げ札) はっ水加工しています。水をはじき、汚れにくい加工をしています。 (縫付ラベル) この商品は撥水性がありますが、強い雨の時や摩擦によって雨がしみ込む事がありますのでご注意ください。汗や泥汚れが付くと撥水性が悪くなります。ドライクリーニング又は水洗いで汚れを落とし、すすぎを十分に、アイロンをかけることによって撥水性が回復します。	
4	紳士用スラックス	3,900	インドネシア	ポリエステル 65% レーヨン 23% 麻 12%	(下げ札) 撥水加工 水分や油分をはじきやすく、汚れがつきにくい加工をほどこしてあります。 (縫付ラベル) 撥水加工を施しています。	
5	紳士用ジャンパー	3,900	中国	ポリエステル 100%	(下げ札) 撥水加工 水滴をはじきやすい	
6	女性用スラックス	4,800	中国	ポリエステル 100%	(下げ札) 水・油をはじき汚れにくい 撥水・撥油・防汚加工生地	
7	女性用キュロット	1,900	日本	ポリエステル 100%	(下げ札) 水も汚れもはじく 風合いそのまま、水はじきしっかり	



No.	衣料品名	価格 (円)	原産国	組成	はっ水に関する表示	洗濯絵表示
8	紳士用ジャンパー	5,900	中国	ポリエステル 100%	(下げ札) ノンコーティング防撥水・透湿素材 撥水性・透湿性に優れ、しかも長持ち。	
9	紳士用スラックス	1,900	中国	ポリエステル 100%	(下げ札) 撥水加工(少しの雨なら大丈夫) 水分(雨、醤油、コーヒー)をはじき、汚れがつきにくくなっています。なお、醤油、コーヒー等の汚れはこすらずに吸い取ってください。	
10	スポーツウエア (パンツ)	2,900	中国	ポリエステル 100%	(下げ札) ノンコーティング防撥水・透湿素材 優れた耐久撥水性	
11	スポーツウエア (パンツ)	1,999	中国	ポリエステル 100%	(下げ札) 耐久撥水 この素材は汚れ等で撥水が低下することがあります。洗濯の上、十分すすいでいただければ、撥水性は回復します。またアイロンがけがさらに効果的なことがあります。	
12	紳士用スラックス	3,900	中国	ポリノジック ポリエステル 36%	(下げ札) 撥水加工、通気性を保ちながら、水や汚れをガードします。 (縫付ラベル) 繰り返しの着用、クリーニングによりはっ水加工は弱くなっていきます。	

別表2 テスト結果

No.	品名	組成	厚さ (mm)	質量 (g/m <sup>2</sup> )	密度 (本/cm)		はっ水性								
					たて	よこ	洗濯前		水洗い						
									1回	5回	10回	15回	20回	アイロン	
1	紳士用スラックス	ポリエステル 100%	0.50	198.5	61	33	5	生地の間隙から水がぬける。	5	4	3	2	2	5	
2	紳士用スラックス	毛ポリエステル 60% 40%	0.34	176.0	21	20	5	生地の間隙から水がぬける。	4	4	2	2	1	4	
3	紳士用スラックス	綿ポリウレタン 98% 2%	0.64	277.8	55	21	3	生地表面に毛羽があり、水が付着する。	2	1	-	-	-	3	
4	紳士用スラックス	ポリエステル 65% レーヨン 23% 麻 12%	0.51	245.5	19	17	4	生地の間隙から水がぬける。表面に毛羽があり、水が付着する。	3	3	1	-	-	3	
5	紳士用ジャンパー	ポリエステル 100%	0.24	85.8	44	40	5		3	1	-	-	-	5	
6	女性用スラックス	ポリエステル 100%	0.46	180.8	59	36	5	生地の間隙から水がぬける。	5	3	2	2	1	5	
7	女性用キュロット	ポリエステル 100%	0.49	171.8	63	38	5		5	4	3	2	2	5	
8	紳士用ジャンパー	ポリエステル 100%	0.12	91.0	53	42	3		2	1	-	-	-	1	
9	紳士用スラックス	ポリエステル 100%	0.51	217.0	33	26	3	生地表面に水が付着する。	2	1	-	-	-	1	
10	スポーツウエア (パンツ)	ポリエステル 100%	0.10	78.3	65	43	5		3	1	-	-	-	5	
11	スポーツウエア (パンツ)	ポリエステル 100%	0.10	105.3	64	43	5		5	5	5	3	3	5	
12	紳士用スラックス	ポリノジック 64% ポリエステル 36%	0.48	261.3	50	31	5	生地表面に毛羽があり、水が付着する。	4	3	1	-	-	5	

No.	品名	組成	はっ水性							防汚効果( )			
			水洗い・アイロン					ドライ	しょうゆ	ケチャップ	サラダ油	マヨネーズ	
			1回	5回	10回	15回	20回	3回					
1	紳士用スラックス	ポリエステル 100%	5	5	5	5	5	5				×	
2	紳士用スラックス	毛ポリエステル 60% ポリエステル 40%	5	5	5	4	4	4				×	
3	紳士用スラックス	綿ポリウレタン 98% 2%	3	3	1	-	-	1				×	
4	紳士用スラックス	ポリエステル 65% レーヨン 23% 麻 12%	4	3	3	3	3	3				×	
5	紳士用ジャンパー	ポリエステル 100%	5	5	5	5	5	5				×	
6	女性用スラックス	ポリエステル 100%	5	5	5	4	4	4				×	
7	女性用キュロット	ポリエステル 100%	5	5	5	5	5	5				×	
8	紳士用ジャンパー	ポリエステル 100%	5	3	3	2	2	3				×	
9	紳士用スラックス	ポリエステル 100%	2	1	-	-	-	3			×	×	
10	スポーツウエア (パンツ)	ポリエステル 100%	5	5	5	5	5	5				×	
11	スポーツウエア (パンツ)	ポリエステル 100%	5	5	5	5	5	5				×	
12	紳士用スラックス	ポリノジック 64% ポリエステル 36%	5	3	3	3	3	4				×	

( ) ...効果がある      ...効果が少ない      ×...効果がない