

洗淨による布地の損傷について (第2報)

福田 房 代

緒 言

前回に於て洗剤が織布地の強伸度に及ぼす影響について報告したのであるが、布地の洗淨に際しての損傷は、洗剤によるばかりでなく機械的操作による摩擦が大きな影響を及ぼすものであらうと考えられる。そこで今回は洗濯機を使用して布地を洗淨した場合の損傷度を原布と比

較検討するため布地の強度・伸度・収縮性・防皺性・ほつれ等を測定した。

次にその結果を報告する。

I 実験材料及び使用機械

1. 使用実験布

第一表に示す5種類の試験布を用いた。

(第1表) 試 料 諸 元

繊維の種類		織物名	組織	厚さ mm.	糸密度 本/cm.	織 度 緯 緯
長 織 維	Silk	羽 二 重	平 織	0.1	52 × 36	14/3 ^D 14/4 ^D
	Rayon	人 平	〃	0.11	42 × 32	56 ^D 56 ^D
短 織 維	Cotton	ブ ロ ード	〃	0.25	53 × 23	40 ^S 40 ^S
	Wool	ト リ コ ッ ト	〃	0.35	27 × 20	48 ^S 48 ^S
	Blend (Acetate70%) (Viscose30%)	ク リ ー プ	〃	0.30	62 × 22	120 ^S 40 ^S

一般に市販されているこれら各種試験布は何れも精練工程を経て来たものであるが、なお油脂・塵埃・糊等が附着していることがあるので試験用布地として用いるためにはあらかじめ各繊維に適した前処理を行ないこれらを取り除いた。(この前処理の方法は家政学実験講座5に準じて行なった。)

2. 使用洗剤

試験布を洗淨するために使用した洗剤は、市販されている高級アルコール系洗剤(モノゲン)と脂肪酸石けん(固形石けん)の2種で、濃度を0.3%と0.5%の2区分として使用し、Cottonには脂肪酸石けん、その他の試布には高級アルコール系洗剤を用いた。

3. 使用洗濯機

V2~3型東芝電機製品、うすまき式・水量

30ℓ。

II 実験方法

1. 洗 淨

洗淨時間を5・10・15・20・30 min. 及び10min. ごとに洗淨と乾燥の操作を2回繰返し(10²)・同3回繰返し(10³)の7段階とし、前処理を行なった前記5種類の試布を経・緯正確に30×30cm. に裁断し、洗淨濃度が0.3%と0.5%とに於ける各洗剤時間に応じて3枚宛を用意して洗淨処理をした。

まず条件に従って浸漬洗淨(常温水で)し、所定の時間ごとに3枚宛試布を取り出し、常温水で水洗後、洗濯機附属のローラーで絞り、室内に放置し自然乾燥した。繰返し洗淨は1回を10 min. 単位としそのつど水洗4回、ローラ

一絞りをして室内乾燥した。これらの試布に軽くアイロンをかけ皺を伸ばす。

なお試片をとるごとに、荷重が減少するを顧慮して被洗物重量の調整のため、所定の時間に於いて無作為に3枚をとり出すごとに同重量の金巾を補助布として加え溶比 (1/30) を保った。

2. 測定布の作成

a) ほつれ、収縮性試験布

洗淨を終えた試布 (30×30cm.) を各濃度に於ける各洗淨時間ごとに3枚用いる。

b) 防皺性試験布

試布 (30×30cm.) を各濃度に於ける各洗淨時間ごとに経・緯方向にそれぞれ1.0×4.0cm. のもの10枚宛裁断する。

c) 強・伸度試験布

試布 (30×30cm.) を各濃度に於ける各洗淨時間ごとに1.5×20cm. のもの25枚宛裁断し、

両端をほぐして1.0×20cm. のものにして測定にまわす。以上裁断したものはデンケータに入れ保存する。

3. 測 定

1) 強伸度試験

京都工芸大学繊維学部繊維試験研究室設置の恒温恒湿室を標準空気状態 (20°C±1°C, 65%±2%RH) に保ち、18時間試片の Conditioning を行なった後、同空気状態に於て引張り試験をした。

引張り切断機は、同研究室備付自記装置付 Schopper 型 15kg 抗張力試験機を用い、強力伸度を自記させてのちそのグラフから強・伸度を算出した。(引張り試片長 10cm., 試片幅 1.0cm., 引張り速度 1 min., 15cm.)

実験結果を整理して試片布地25枚1組の平均値を求めた。それを示すと第2表の通りである。

(第2表)

Silk

原 布	Strength (Kg)		Elongation (%)	
	10.14 ±0.99	10.14 ±0.99	30.9 ±3.03	30.9 ±3.03
濃度%				
浸漬時間(min.)	0.3%区	0.5%区	0.3%区	0.5%区
5分	10.13 ±0.45	10.73 ±0.26	31.8 ±2.13	50.5 ±2.90
10 "	10.47 ±0.28	9.96 ±0.47	33.0 ±1.69	43.9 ±5.05
15 "	10.53 ±0.49	10.53 ±0.75	36.6 ±5.06	49.4 ±6.61
20 "	10.35 ±0.38	10.73 ±0.78	31.1 ±2.34	49.5 ±5.79
30 "	9.90 ±0.85	10.63 ±0.45	28.0 ±3.67	49.1 ±5.05
10 ³ (10分2回)	10.72 ±0.35	10.65 ±0.55	32.7 ±2.07	62.7 ±4.69
10 ³ (10分3回)	9.41 ±0.71	10.80 ±0.32	27.9 ±3.42	50.3 ±2.62

Rayon

原 布	Strength (Kg)		Elongation (%)	
	7.99 ±0.32	7.99 ±0.32	72.9 ±2.52	72.9 ±2.52
濃度%				
浸漬時間(min.)	0.3%区	0.5%区	0.3%区	0.5%区
5分	7.47 ±0.49	7.61 ±0.15	71.1 ±4.53	69.3 ±5.56
10 "	7.78 ±0.61	7.60 ±0.47	72.8 ±8.72	71.1 ±4.10
15 "	7.31 ±0.11	7.42 ±1.12	71.6 ±2.82	69.5 ±3.25
20 "	7.44 ±0.84	7.77 ±0.30	69.7 ±4.38	73.3 ±3.03
30 "	7.40 ±0.47	7.48 ±0.47	71.3 ±4.67	69.6 ±3.94
10 ³ (10分2回)	7.00 ±0.42	7.64 ±0.37	64.7 ±3.30	70.4 ±2.74
10 ³ (10分3回)	7.52 ±0.44	7.70 ±1.12	71.1 ±3.54	71.3 ±3.48

洗浄による布地の損傷について (第2報)

Cotton

原 布	Strength (kg)				Elongation (%)			
	13.91	±0.54	13.91	±0.54	88.9	±4.5	88.9	±4.5
濃度%	0.3% 区		0.5% 区		0.3% 区		0.5% 区	
浸漬時間(min.)								
5分	13.72	±0.62	13.46	±0.47	86.2	±4.29	86.3	±3.54
10 "	13.64	±0.78	13.51	±1.19	86.0	±5.19	85.8	±9.77
15 "	13.37	±0.64	13.57	±0.52	86.1	±5.19	85.4	±3.67
20 "	13.49	±0.54	13.23	±0.62	83.2	±4.76	85.7	±3.81
30 "	13.22	±0.66	13.34	±0.94	84.7	±4.55	83.9	±6.01
10 ² (10分2回)	13.16	±0.70	12.70	±0.67	81.8	±5.16	82.6	±4.28
10 ³ (10分3回)	13.17	±0.81	12.67	±1.05	83.0	±3.19	84.8	±5.92

Wool

原 布	Strength (kg)				Elongation (%)			
	6.57	±0.22	6.57	±0.22	70.5	±2.78	70.5	±2.78
濃度%	0.3% 区		0.5% 区		0.3% 区		0.5% 区	
浸漬時間(min.)								
5分	6.55	±0.24	6.49	±0.38	73.4	±4.36	67.5	±3.78
10 "	6.44	±0.30	6.64	±0.20	73.8	±4.03	73.2	±4.27
15 "	6.41	±0.23	6.59	±0.14	73.3	±3.26	72.1	±3.26
20 "	6.43	±0.21	6.70	±0.18	72.9	±2.59	72.6	±2.91
30 "	6.41	±0.19	6.26	±0.52	73.9	±4.22	72.8	±3.16
10 ² (10分2回)	6.50	±0.19	6.43	±0.23	70.8	±3.54	74.5	±6.42
10 ³ (10分3回)	6.43	±0.20	6.37	±0.21	77.1	±4.80	77.3	±4.48

Blend

原 布	Strength (kg)				Elongation (%)			
	11.65	±1.34	11.65	±1.34	92.4	±6.18	92.4	±6.18
濃度%	0.3% 区		0.5% 区		0.3% 区		0.5% 区	
浸漬時間(min.)								
5分	12.61	±0.54	10.78	±0.61	95.3	±4.86	72.4	±5.49
10 "	12.31	±0.65	11.06	±0.99	94.4	±6.05	74.4	±7.70
15 "	9.88	±0.91	10.52	±0.64	68.2	±5.05	64.8	±5.56
20 "	12.14	±0.56	10.64	±0.76	92.6	±4.67	71.9	±5.69
30 "	10.35	±0.74	10.10	±0.57	72.1	±5.49	72.0	±4.55
10 ² (10分2回)	12.06	±3.44	10.82	±1.14	93.8	±0.70	76.0	±9.39
10 ³ (10分3回)	11.90	±0.73	10.33	±0.98	93.5	±6.36	71.2	±7.79

以上の測定値をグラフに表わし、これから実験結果を検討することにする。

実験結果を見ると総体的に測定値のバラツキは割合に少ない点から考えると実験は比較的正確に行なわれたことを知る。従って実験値の信

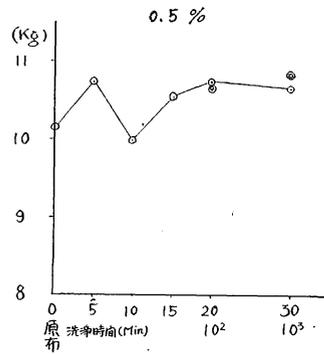
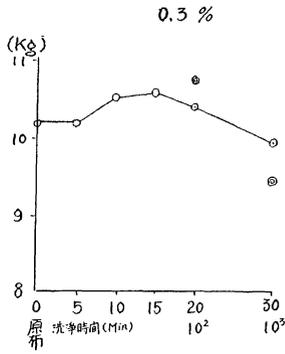
頼度の検定はここで略し、グラフから検討をしてみることにする。グラフはいずれも横に処理時間 (min.) 縦に強度 (kg.) 伸度 (%) をとった。

(第1図参照)

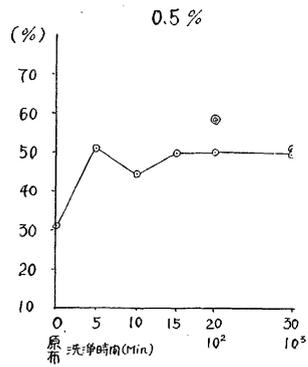
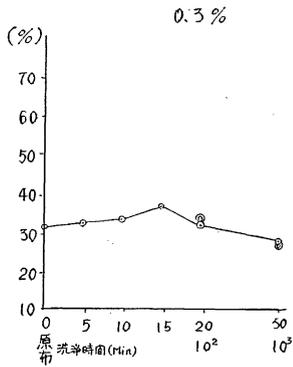
第 1 図

silk
strength in kg

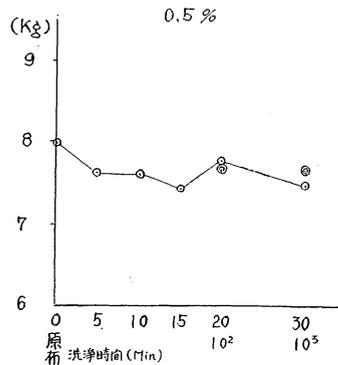
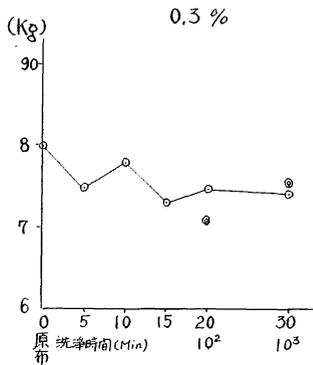
備考 (○)は2乗又は3乗
(中性洗剤モノゲン 0.3and 0.5Solution)



Elongation
Elongation in %

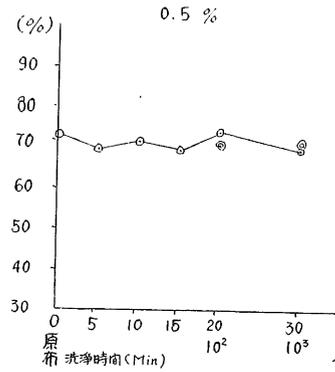
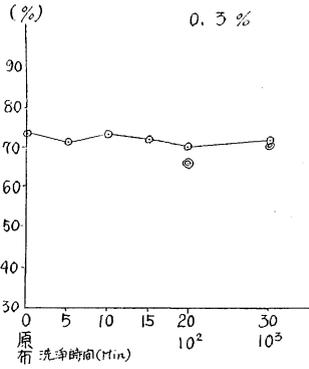


Rayon
strength in kg

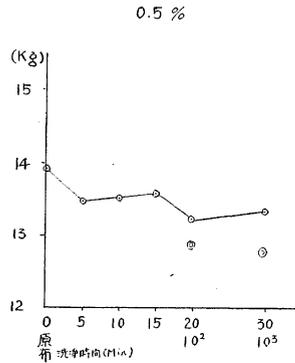
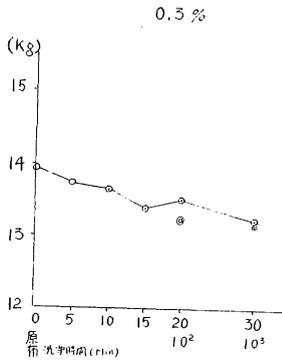


洗淨による布地の損傷について (第2報)

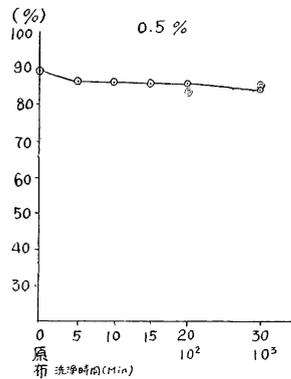
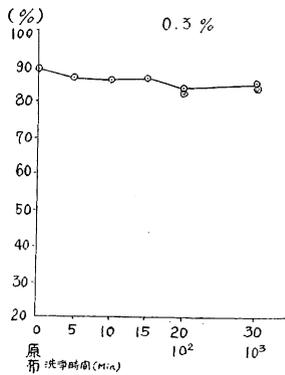
Elongation in %



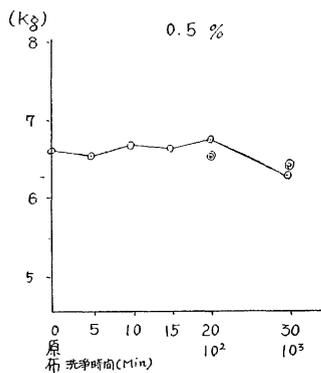
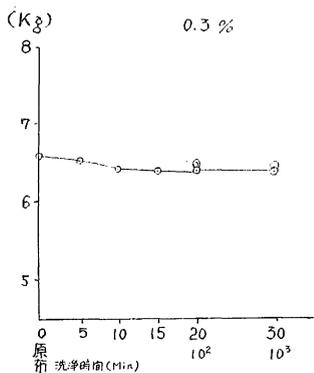
Cotton strength in kg



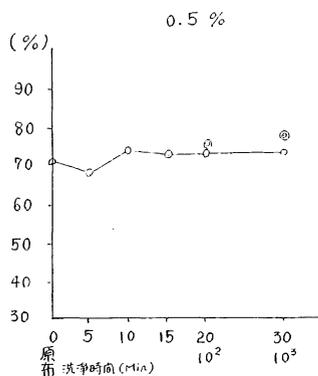
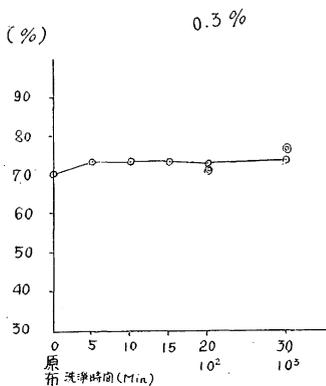
Elongation in %



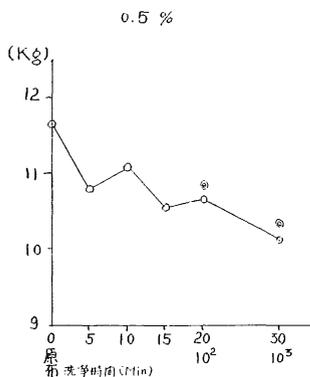
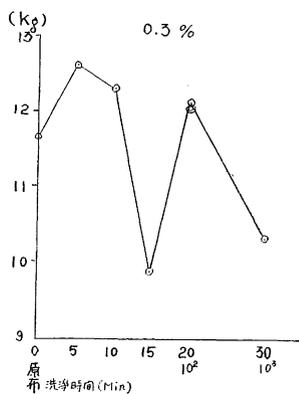
Wool
strength in kg.



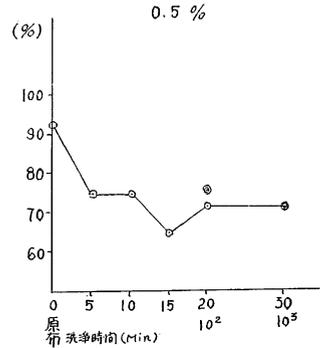
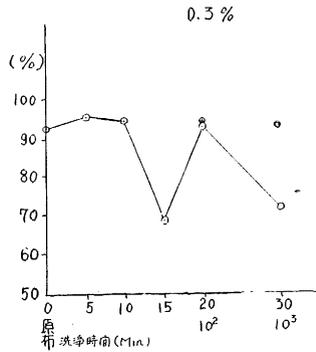
Elongation in %



Blend
strength in kg



Elongation



◎グラフに依る強伸度実験結果考察

Rayon, Cotton 及び Blend は強伸度共に洗濯の処理時間に伴って減少する。殊に Cotton 及び Blend に於て一層それは著しい。

又 Blend は測定値のパラツキが甚しい。これは Blend の均等に与えられていない結果であろうと思われる。即ち材質的に試片による差が大きいからであろう。然しこの大きいパラツキにかかわらず強度と伸度の減少傾向は極めて明瞭である。これに反して天然動物繊維である Silk, Wool の布地は洗濯による強・伸度への影響が殆んど現われていない点は興味あることである。

2) 収縮性試験

実験操作は家政学実験講座4に準じて行なっ

た。(なお防皺性・ほつれの試験操作も同実験講座法に準じた。)

各処理区3枚1組の測定値の平均値を出し、それより収縮を算率出すると第3表の如くである。

これをグラフとして表わすと第2図の如くなる。(縦軸は収縮率%, 横軸洗淨時間 min.) 以下各図は次の凡例による

図 示 凡 例		
Silk	-----	太線 : 0.3%
Rayon	-----	細線 : 0.5%
Cotton	-----	
Wool	-----	
Blend	-----	

(第3表)

洗 淨 に よ る 布 の 収 縮 率 (%)

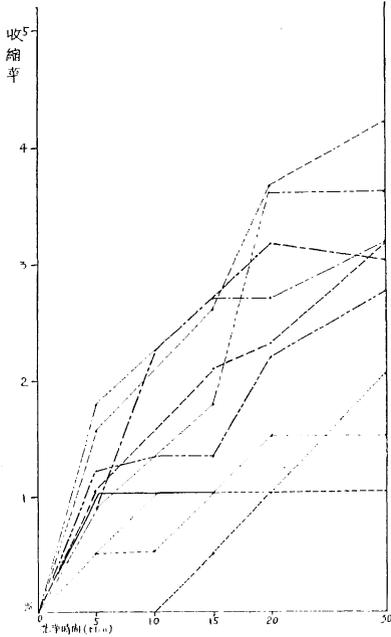
洗剤濃度	織布種類 経緯糸 洗淨時間	Silk		Rayon		Cotton		Wool		Blend (Acetate70%, Viscose30%)	
		経	緯	経	緯	経	緯	経	緯	経	緯
0.3%	5	0	0	1.22±0.16	1.12±0	1.02±0	0.13±0	1.05±0	0.50±0	0.91±0	0.50±0
	10	0	0	1.35±0.12	1.12±0.06	1.02±0	0.25±0.02	1.57±0	0.50±0	2.27±0.10	0.53±0.05
	15	0.52±0	0	1.35±0.12	1.79±0.06	1.02±0.13	0.25±0.02	2.10±0.43	0.75±0.2	2.72±0.10	0.53±0.05
	20	1.03±0	0	2.20±0.12	1.79±0.32	1.02±0.13	0.25±0.04	2.33±0.14	1.25±0.2	3.18±0.37	1.03±0.07
	30	1.03±0	0	2.75±0.18	2.47±0.32	1.02±0	0.25±0	3.15±0.43	1.75±0	3.18±0	1.03±0.07
	10 ²	1.03±0	0	2.22±0.12	2.02±0.06	1.02±0.13	0.25±0.02	2.63±0.43	1.25±0.6	3.01±0.15	1.53±0.12
	10 ³	1.03±0	0	4.95±0.12	2.25±0.09	1.02±0	0.25±0.02	2.63±0.43	1.75±0.1	4.09±0.37	2.50±0.20
0.5%	5	0.52±0	0	0.90±0	1.12±0	0.51±0	0.25±0	1.57±0	0.77±0.06	1.81±0.37	0.75±0
	10	0.52±0	0	1.36±0.08	1.79±0.06	1.02±0	0.25±0.02	2.10±0.43	0.77±0.05	2.27±0.19	1.00±0.10
	15	1.03±0.21	0	1.80±0.12	1.79±0.06	1.02±0.13	0.25±0.02	2.63±0	1.02±0.1	2.72±0.06	1.25±0.10
	20	1.03±0.21	0	3.60±0.18	1.79±0.06	1.53±0.13	0.25±0.18	3.68±0.43	2.05±0.1	2.72±0.37	1.75±0.10
	30	2.06±0.26	0	3.60±0.12	2.24±0.06	1.55±0	0.25±0.02	4.20±0.43	2.05±0.1	3.18±0.19	2.00±0.10
	10 ²	2.06±0.12	0	3.60±0	2.25±0.03	1.53±0	0.25±0.02	2.63±0	1.28±0.05	2.72±0.19	1.05±0.27
	10 ³	2.06±0.12	0	4.05±0.13	2.25±0.17	1.53±0.13	0.25±0.18	3.68±0.22	2.30±0.24	3.64±0.37	2.00±0.2

$$\text{収縮率} = \frac{L^{\circ} - L}{L^{\circ}} \times 100$$

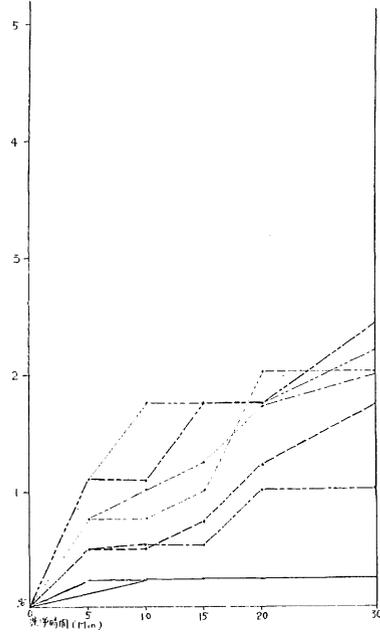
L° = 原布の長さ
 L = 洗淨後の長さ

第 2 図

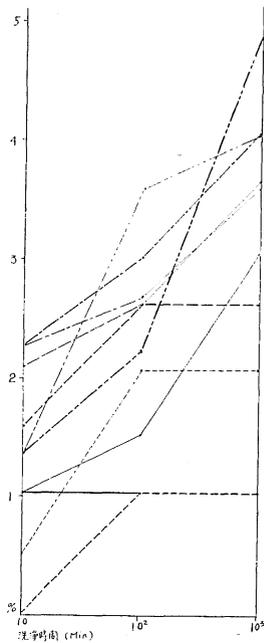
収縮 (経糸) (I)
0.3%と0.5%との比較



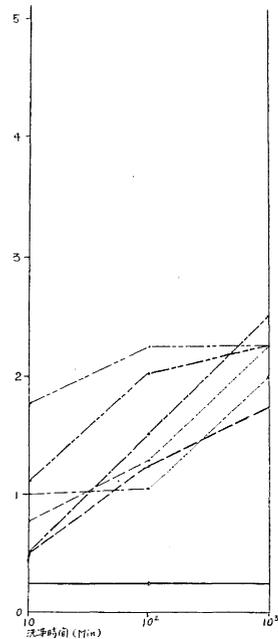
収縮 (緯糸) (II)
0.3%と0.5%との比較



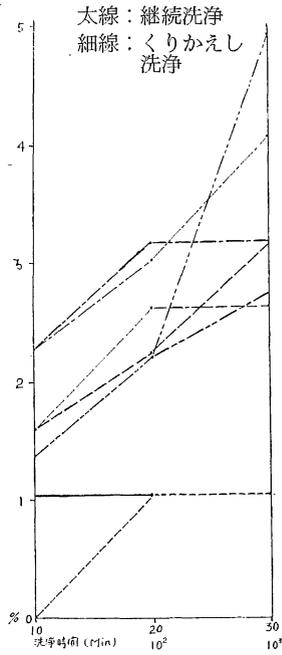
収縮 (経糸) (III)
0.3%と0.5%に於ける10分のくりかえし洗浄



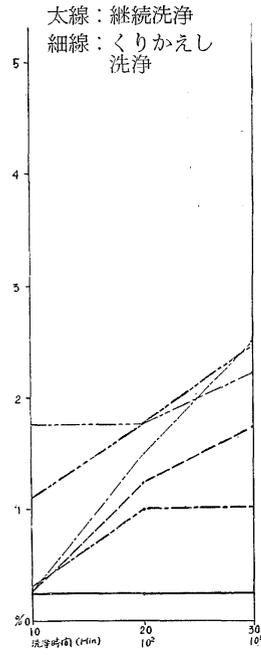
収縮 (緯糸) (IV)
0.3%と0.5%に於ける10分のくりかえし洗浄



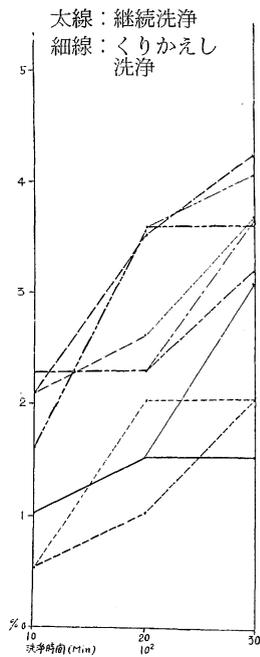
収縮（経糸）0.3% (㊦)
経続とくりかえし洗浄との比較



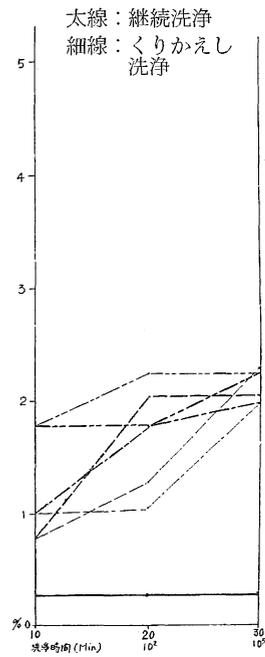
収縮（緯糸）0.3% (㊧)
経続とくりかえし洗浄との比較



収縮（経糸）0.5% (㊨)
経続とくりかえし洗浄との比較



収縮（緯糸）0.5% (㊩)
経続とくりかえし洗浄との比較



洗浄による布地の損傷について (第2報)

◎グラフに依る収縮性結果考察

各試験布とも前処理によって縮みが著しく、殊に Cotton の緯糸に於て甚しかった。そのため洗浄に於ては収縮が比較的少なかった。

繊維別では Rayon が最も多くの収縮を見せており、Wool, Blend はこれに欠ぐ。これは織布の組織に関係多く、糸密度が小であると考えられる。また Blend は緯糸が太く、密であるため経糸の方向のみ著しく収縮した。

Silk は緯糸の縮みは全くない。これは無撚

糸の太糸であるためであり、Cotton の緯糸の縮みの多いのは強撚糸によるものと思われる。

洗浄時間に於ては、時間増加に伴い大となっているが、特に注目すべきは、最初の短時間に於て縮みの多いことである。

洗剤については濃度の高いことは影響が大であることを示している。

3) 防皺性試験

各処理区経・緯各10枚1組の測定値より平均値を出し、これより防皺率を出してみると第4表の如くなる。

(第4表) 防 皺 度 (%)

織布種類		Silk	Rayon	Cotton	Wool	Blend Acetate 70% Viscose 30%
洗濃 剤度	洗浄時 間min.					
原	布	9.44±0.70	6.00±0.60	6.11±0.25	11.11±0	8.89±0.35
0.3%	5min	9.22±0.62	5.56±0.61	5.42±0.28	10.56±0.49	8.72±0.70
	10	9.06±0.56	5.75±0.27	5.00±0.45	10.28±0.45	8.61±0.45
	15	9.06±0.56	4.78±0.51	4.56±0.43	10.00±0.35	8.43±0.45
	20	8.88±0.49	4.67±0.43	4.61±0.27	10.15±0.25	7.78±0.49
	30	7.22±0.33	4.22±0.31	4.44±0.35	9.78±0.45	7.78±0.49
	10 ²	8.88±0.18	4.72±0.45	4.73±0.28	10.11±0.45	8.61±0.37
	10 ³	8.44±0.33	4.44±0.43	4.67±0.43	9.61±0.45	8.06±0.38
0.5%	5	8.89±0.56	5.00±0.43	5.28±0.37	10.39±0.22	8.33±0.31
	10	8.61±0.51	4.72±0.51	4.94±0.39	10.17±0.40	7.78±0.47
	15	8.75±0.50	4.22±0.43	4.73±0.37	8.22±0.39	7.78±0.35
	20	8.06±0.25	4.56±0.43	4.73±0.39	8.33±0.42	7.23±0.79
	30	6.39±0.45	3.89±0.49	4.44±0.35	8.22±0.42	6.67±0.70
	10 ²	8.39±0.52	4.44±0.39	4.73±0.39	8.06±0.37	7.23±0.95
	10 ³	7.94±0.36	4.17±0.3	4.44±0.39	7.78±0.35	6.34±0.45

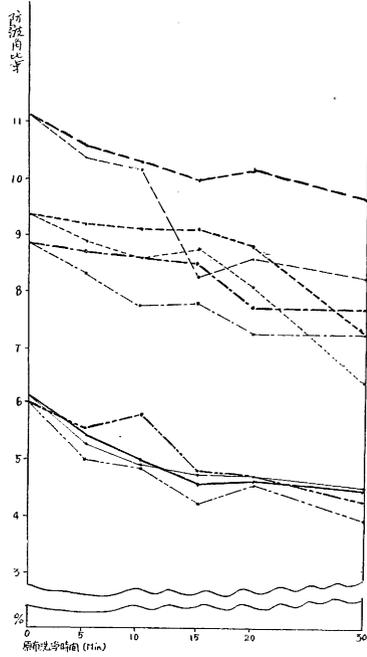
$$\text{防皺度 (\%)} = \frac{a}{180} \times 100$$

a = 開角度の平均値

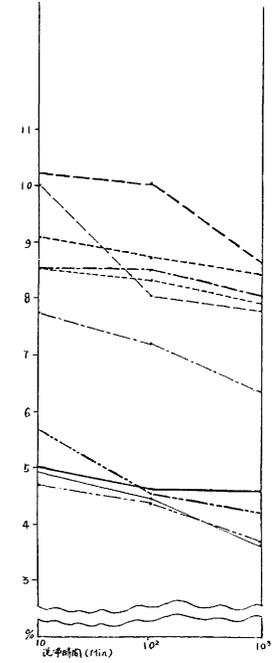
(経緯方向で別々に防皺度を算出し経・緯の平均値で表わす。)

これをグラフで表わすと第3図の如くである。(経軸は防皺性%, 横軸は洗浄時間min.)

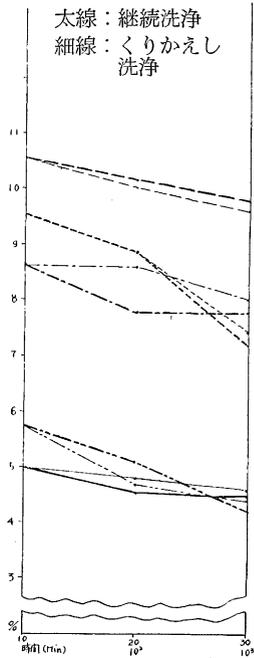
防 皺 性 (イ)
0.3%と0.5%との比較



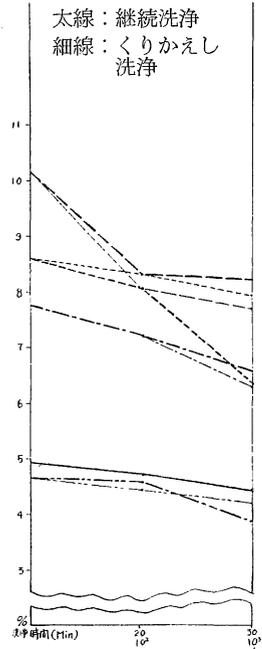
防 皺 性 (ロ)
0.3%と0.5%における10分のくりかえし洗浄



防皺性 (0.3%洗浄) (ハ)
継続とくりかえし洗浄との比較



防皺性 (0.5%洗浄) (ニ)
継続とくりかえし洗浄との比較



(第5表)

ほつれ率 (%)

洗剤濃度	織布種類 経緯 洗浄時間 (min.)	Silk		Rayon		Cotton		Wool		Blend (Acetate 70% Viscose 30%)	
		経	緯	経	緯	経	緯	経	緯	経	緯
		0.3%	5	6.0±0	6.0±0	26.0±1.4	21.0±1.8	3.8±0	8.6±0	26.0±5.7	20.0±2.9
	10	6.0±0	8.0±0	31.0±1.4	50.0±1.8	5.7±1.5	8.6±0	36.0±4	30.0±10.8	16.0±0.9	14.0±0
	15	12.0±1.1	6.0±0	40.0±1.9	50.0±0	5.7±0	13.0±0	41.0±5.7	25.0±2.9	21.0±3.4	18.0±3.7
	20	12.0±0	11.0±2.3	50.0±1.4	50.0±0	11.0±1.5	13.0±3.5	45.0±8	30.3±0	21.0±0.9	18.0±0
	30	21.0±1.3	11.0±0	50.0±0	56.0±1.8	13.0±3.1	15.0±2.5	73.0±6.5	60.0±6.4	30.0±2.3	28.0±3.7
	10 ³	21.0±0	11.0±2.3	50.0±1.4	50.0±0	14.0±2.4	13.0±0	64.0±1.28	40.0±7.1	21.0±2.1	18.0±3.7
	10 ³	25.0±1.1	17.0±2.3	61.0±1.4	100.0±1.8	14.0±1.1	17.0±0	74.0±2.3	60.0±2.9	31.0±2.3	28.0±3.7
0.7%	5	21.0±1.1	8.0±0	31.0±1.4	50.0±1.8	5.7±0	8.6±0	36.0±5.2	20.0±0	11.0±0.9	18.0±0
	10	21.0±0	11.0±0	40.0±1.9	71.0±1.8	5.7±2.7	8.6±0	41.0±7.7	40.0±8.2	16.0±0.9	18.0±3.7
	15	25.0±1.3	11.0±2.3	40.0±0	71.0±0	6.0±1.9	13.0±3.5	41.0±7.8	40.0±2.9	22.0±0.9	18.0±0
	20	25.0±0	11.0±1.6	50.0±1.4	65.0±1.8	11.0±1.1	17.0±3.5	63.0±6.5	60.0±8.2	25.0±0.9	20.0±2.6
	30	30.0±1.3	17.0±0	61.0±1.4	81.0±1.8	14.0±1.1	17.0±0	74.0±7.7	80.0±8.7	30.0±1.3	28.0±4.5
	10 ³	21.0±0	20.0±1.6	55.0±1.4	85.0±8.9	14.0±0	20.0±2.5	63.0±6.5	50.0±6.4	25.0±0.9	21.0±2.6
	10 ³	34.0±1.3	90.0±0	90.0±1.4	120.0±17.9	19.0±1.1	20.0±3.5	110.0±6.5	80.0±4.1	35.0±4.3	32.0±3.7

$$\text{ほつれ率} = \frac{a}{n \cdot W} \times 100 \text{ (経糸)}$$

$$\text{全} = \frac{b}{n \cdot F} \times 100 \text{ (緯糸)}$$

$$\frac{n \cdot W}{n \cdot F} > = 1 \text{ cm 当り糸密度} \quad \frac{a}{b} > = \text{ほつれ本数}$$

洗浄による布地の損傷について (第2報)

◎グラフによる防皺度試験考察

防皺度は一般に弾性の大きいものは高い。即ち Wool・Silk・Blend の順であり、Rayon・Cotton は低く両者は殆んど同じ線をたどっている。

洗浄時間の増加に伴い各種試布ともかなり低下している。これは特に Silk に於て明らかである。尚注目すべきは、洗浄 15min. 以後の低

下が甚だしいことである。これは機械操作による損傷の大きいことを示すものであろう。

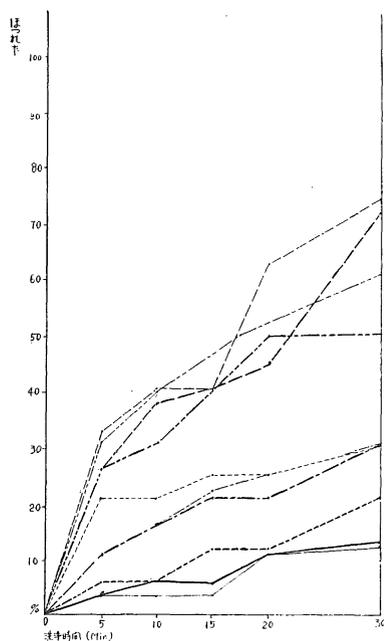
4) ほつれ試験

各処理区3枚1組の測定値より平均値を出し、これよりほつれ率を算出すると第5表の如くである。

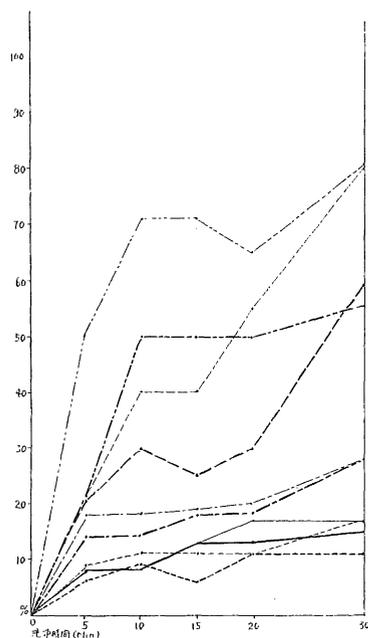
これをグラフに表わすと第4図の如くなる。(縦軸はほつれ率%横軸は洗浄時間 min.)

第 4 図

ほつれ (経糸) (イ)
0.3%と0.5%との比較



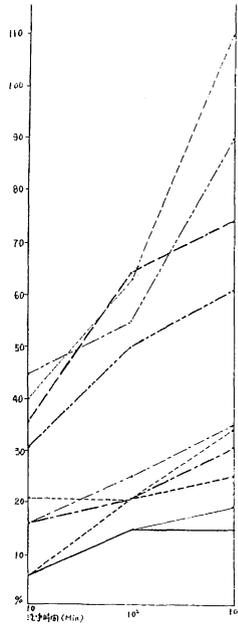
ほつれ (緯糸) (ロ)
0.3%と0.5%との比較



洗浄による布地の損傷について (第2報)

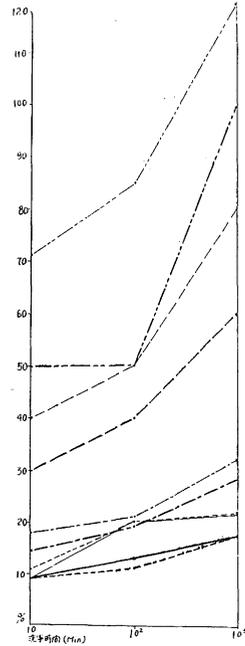
ほつれ (経糸) (イ)

0.3%と0.5%における10分のくりかえし洗浄



ほつれ (緯糸) (ロ)

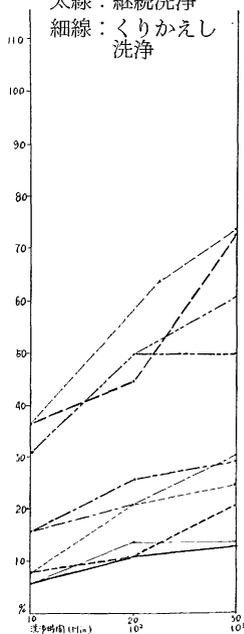
0.3%と0.5%における10分のくりかえし洗浄



ほつれ (経糸) (ホ)

0.3%の継続とくりかえし洗浄との比較

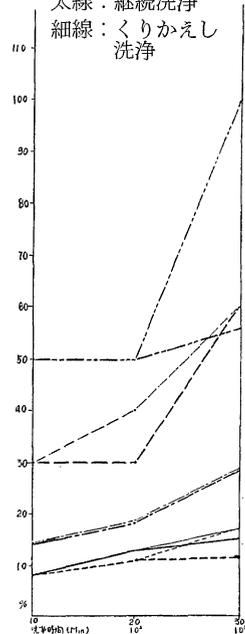
太線：継続洗浄
細線：くりかえし
洗浄



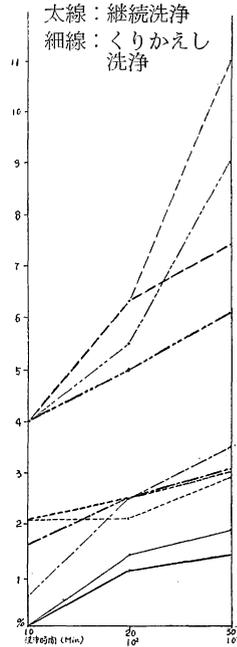
ほつれ (緯糸) (ヘ)

0.3%の継続とくりかえし洗浄との比較

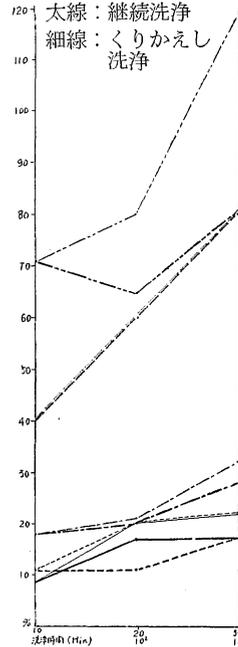
太線：継続洗浄
細線：くりかえし
洗浄



ほつれ（経糸）(ト)
0.5%の継続とくりかえし洗浄との比較



ほつれ（緯糸）(チ)
0.5%の継続とくりかえし洗浄との比較



◎グラフよりほつれ試験結果の考察

Rayon, Wool が最も著しいほつれを見せ、次いで Blend, Silk, Cotton の順であり、いずれも僅少である。これは布の組織に最も関係が多い。即ち糸密度が小で、糸の太いものほどほつれは大である。またほつれ易いものは、洗淨時間の増加に伴いその影響は漸増し、操作の多くかかった繰返し洗淨のほつれはまた甚大である。Wool, Rayon に於てそれが顕著に見られる。これは洗淨の機械的処理による損傷といえよう。

総 括

- 1) 洗淨による布地の損傷は一般に洗淨時間の長いほど布地の損傷を大にする。これは布地の強伸度・防皺性によくあらわれている。このことは一方に繊維の膨潤を促進すると共に他方機械的処理が多く加わることによるものであろうと考えられる。
- 2) 布地の損傷はその布地の構造が長繊維であるか、短繊維であるかによって差異は認められない。
- 3) 洗淨に於ける損傷度に対する継続処理と

くりかえし処理の差は明瞭でない。

- 4) 洗淨効果は洗剤の性能と機械的処理作用との総合によって上げられるものである。従って適当なる機械的処理は最も望ましいことであるが過剰になると損傷度に影響を与えることを知る。
 - 5) 洗剤の濃度は 0.3% より 0.5% の方が一般的に損傷度大である。このことは混紡布地に於て非常に明瞭にあらわれている。
- 特種な場合を除く外は濃度は 0.3% 位が適当と考えられる。

本実験の御指導を賜った京都工芸繊維大学森本武夫教授に深謝し、併せて青木一三、橋本靖生の諸氏の協力を感謝する。

参 考 文 献

矢部章彦・林雅子：家政学実験講座 5。
 真島正市・松川哲哉：家政学実験講座 4。
 松川哲哉：被服材料学。
 宮坂和雄：洗濯科学講座。
 福田房代：洗剤の布地に及ぼす影響について（島大論集：教育科学第10号）

(昭和36年10月30日受理)