

昭和 3 4 年 度

# 業 務 報 告

滋賀県纖維工業指導所

目 次

I. 試験指導に関する事項	頁 2
II. 技術指導に関する事項	59
III. その他の業務に関する事項	62
IV. 指導所に関する事項	64

経系糊付 糊割 P.V.A GH17 3%  
 マーボゾール S-80 4%  
 エレトン L 0.1%  
 自力乾燥 壺糊付法

仕上 揚柳加工 精練 漂白 糊付仕上  
 結果 感触は軟かく盛着用肌着よりも合着用としての肌触りを有し比較的良好。縮ツボは洗濯後も崩れず皺になり難く何時迄も腰のある製品を得、初期の目的を達した。

1-1-3 カシミロン蚊帳の試織

目的 最近蚊帳の堅牢染色が強く要望されている。然し蚊帳地は製織後糊液中に染料を混入して糊液にて固着する程度にて完全なる堅牢染色は出来ない。合成繊維カシミロンは塩基性染料、特にマラカイトグリーンに対し染色性が良い為之の性能を利用し、蚊帳地の堅牢染色を図った。

内容 織機 豊田式織機 (片4丁杼)  
 経系 カシミロン 2/48  
 緯系 同上  
 密度 飛 8<sup>羽</sup>cm 1羽 1本入  
 経系 8<sup>本</sup>cm  
 緯系 8<sup>本</sup>cm  
 通幅 69cm 両共  
 羽数 552羽

結果 当所設備の都合上従来の蚊帳地染色法を行なった為堅牢染色の目的を達する事は出来なかったが、染色染法を変え合成繊維の染色特性に合致せしむれば良結果が得られたと思われる。

1-1-4 変り縮緬の研究(組織及特殊緯系に依る) その二

目的 組織及緯系を種々変化せしめた製品を試作し当地業界の参考にした。

内容 織機 村田式絹織機 900ロ ジャカード様付  
 経系 生系21中双系  
 緯系 生系21中 42中 銀マイラー 白マイラー 夏綿系  
 密度 飛 24<sup>羽</sup>cm  
 経系 96<sup>本</sup>cm  
 緯系 各織度により異なる

通幅 地 40.5cm 目 1.1cm  
 羽紋 地 963羽 目 26羽  
 一羽引込 地 4本 目 6本

900ロジャカード使用

棒刀 24枚使用

紋紙 240枚

結果 先にドビー機を使用して変化組織を応用した縮緬の試作を行なったが、本試験はジャカード機を使って変リソボ立の研究を行なった結果経糸状の変わった縮緬製品を得る事が出来た。

又最近流行しているマイラー系と生糸42中を合糸甘燃を掛け、普通縮緬織糸と二越にて製織した。恰も銀糸入縮緬のような変り縮緬を得良結果であった尚織糸に炭綿糸を使用した所高級な結成糸の風味を添えた縮緬製品を得、何れも好結果を得た。

### 1-2-1 強燃系利用織物(一越縮緬)に於ける

#### 二・三の物理的性質について

1. 縮緬は湿式燃系法により多量の水を使用されるが、製織工場即ち燃系工場は市街地を取り巻いて相当広い範囲にわたり、昨年各工場で使用される水の水質試験を行なった結果、オー表の如く非常に異つた値が出て居り、その成分が品質にどのように影響しているか疑問である。縮緬の品質は各自の好みによる主観的なものであつて之を評価することは非常に難しいことであるが、燃による影響は大きいものと考えられる。又当地方で製織されたものは殆んど同一加工工場で精練されるので、之を解析して行く一段階として燃系時に蒸溜水を使用し、今後の参考資料とする為二・三の物理的性質を調べた。

尚 蒸溜水のものと比較する為、当指導所に於ける地下水を使用したものについても併せて検討した。

オ 1 表 長浜地方水質表 平均値は24ヶ所(平均値は琵琶湖を除く)

試験種別	項目	平均値	最大値	最小値	琵琶湖水	指導所
	一時硬度(°dH)	4.81	7.65	3.52	1.43	6.77
	永久硬度(°dH)	2.21	6.60	0.64	1.13	0.67
	全硬度(°dH)	7.02	14.25	4.16	2.56	7.44
	P. H	7.3	7.9	6.3	7.7	7.7
	M アルカリ度(PPm)	92.9	136.6	41.4	25.6	121.0
	蒸発残渣物(PPm)	124.7	150.5	89.3	70.7	108.5
	鉄分(PPm)	0.048	0.123	0.008	0.019	0.029

### 2 供試料

強燃系による絹織物の研究は古くより多々挙げられるが、吾々長浜地方で製産されている重目のものを対照とするため、経糸織糸条件は次の様にした。経糸条件は全部同一である。

経糸 原糸 生糸21中5本引筋  
 既密度 25.1%<sub>m</sub>  
 引入数 1羽2本入  
 通巾 4.3cm  
 織上巾 42.5cm  
 緯糸 原糸 生糸21中を八本10本12本各合糸  
 緯煮 蒸溜水、地下水共98°~99°にて15分  
 配列 一越

以上の要素による織物組織は2、3表の通りである。

オ 2 表 織物構成要素 蒸溜水によるもの(打込19.0%<sub>m</sub>)

合糸数(本)	錠輸重量(g/d)	燃数(TM)	練減(%)	厚さ(mm)	精練による収縮(%)		重量(% <sub>100g</sub> )
					経	緯	
8	0.610	2930	24.6	0.347	5.5	34.7	1.208
10	"	2940	23.9	0.405	8.4	35.7	1.431
12	"	2870	23.4	0.426	9.9	36.9	1.668
8	0.642	2960	24.6	0.349	7.6	36.9	1.219
10	"	2960	23.4	0.390	7.8	34.7	1.410
12	"	2890	22.8	0.435	8.9	39.0	1.667
8	0.675	2970	24.4	0.341	5.5	36.9	1.240
10	"	2890	24.0	0.398	7.4	36.9	1.425
12	"	2900	22.6	0.427	9.2	36.9	1.622
8	0.610	3160	24.4	0.357	5.8	34.0	1.260
10	"	3190	23.2	0.399	7.5	35.0	1.479
12	"	3150	22.2	0.445	10.5	35.7	1.724
8	0.642	3200	24.0	0.362	9.3	35.8	1.271
10	"	3200	22.7	0.410	10.3	38.0	1.494
12	"	3120	21.7	0.451	12.2	39.0	1.726
8	0.675	3190	24.2	0.354	9.2	34.7	1.238
10	"	3180	22.7	0.402	9.5	36.9	1.479
12	"	3120	22.3	0.466	12.6	39.0	1.742

合 糸 数 (本)	鎖輪重量 (%d)	燃 数 (T/M)	練 減 (%)	厚 さ (mm)	精練による収縮(%)		重 量 (%×10cm)
					経	緯	
8	0.610	3.430	24.0	0.369	11.4	39.0	1.309
10	〃	3.450	23.1	0.426	12.6	39.4	1.601
12	〃	3.370	20.9	0.503	16.0	39.4	1.879
8	0.642	3.440	23.8	0.390	12.6	40.2	1.373
10	〃	3.440	22.6	0.401	14.7	40.2	1.604
12	〃	3.440	20.8	0.503	17.4	40.2	1.929
8	0.675	3.520	23.5	0.380	11.2	39.0	1.320
10	〃	3.440	22.5	0.423	11.6	39.8	1.613
12	〃	3.470	20.8	0.519	12.6	39.8	1.938

オ 3 表 織物構成要素(蒸溜水、地下水によるもの)

	合 糸 数	鎖糸密度 (本/cm)	燃 数 (T/M)	練 減 (%)	厚 さ (mm)	精練による収縮(%)		重 量 (%×10cm)
						経	緯	
蒸	8	18.2	3.220	24.0	0.345	11.1	34.7	1.292
	10	〃	3.180	23.7	0.405	13.0	38.0	1.537
	12	〃	3.150	23.3	0.466	14.4	36.9	1.726
溜	8	19.0	3.200	24.0	0.362	9.3	35.2	1.271
	10	〃	3.200	22.7	0.410	10.3	38.0	1.424
	12	〃	3.120	21.7	0.451	12.2	39.0	1.726
水	8	19.8	3.220	24.0	0.365	9.6	36.9	1.337
	10	〃	3.180	22.7	0.413	13.3	39.0	1.628
	12	〃	3.150	22.5	0.450	13.4	39.4	1.779
	8	20.6	3.220	24.0	0.365	10.2	39.0	1.371
	10	〃	3.180	22.5	0.414	12.8	39.0	1.612
12	〃	3.150	21.7	0.457	15.4	39.0	1.857	
地 下 水 (指 導 所)	8	18.2	3.200	24.5	0.352	8.5	35.7	1.273
	10	〃	3.230	23.8	0.405	10.9	39.4	1.507
	12	〃	3.130	23.0	0.465	11.2	36.9	1.761
	8	19.0	3.200	24.3	0.357	8.3	39.0	1.291
	10	〃	3.230	23.6	0.410	11.5	39.4	1.540
12	〃	3.130	22.4	0.469	13.0	39.0	1.793	
8	19.8	3.200	24.5	0.359	8.5	38.0	1.350	

	合 糸 数	鎖糸密度 (本/cm)	燃 数 (T/M)	練 減 (%)	厚 さ (mm)	精練による収縮(%)		重 量 (%×10cm)
						経	緯	
地 下 水 (指 導 所)	10	19.8	3.230	23.5	0.413	12.0	36.9	1.547
	12	〃	3.130	22.3	0.452	14.7	38.0	1.818
	8	20.6	3.200	24.1	0.369	10.2	38.0	1.369
	10	〃	3.230	23.6	0.430	11.2	38.0	1.582
	12	〃	3.130	21.4	0.462	12.8	38.0	1.903

オ3表における燃糸時の鎖輪重量は0.642%とし燃数は3200 T/Mを基準とした。

精練は琵琶湖の水と同一成分を有する水のある加工工場で行なった。

### 3. 試験方法

試料は総て温度20°C、湿度65%に調整されたデシケーター中に一昼夜以上放置し、試験は温度20±1°C、湿度65±2%の下で行なった。

#### (1) 柔軟性

巾2.5cm、長さ20cmの試料にてハートルーフ法により、経緯方向及び両表面の平均としつり下げ後3分の時測定した。

#### (2) 圧縮弾性度

2cm<sup>2</sup>の測定子を用い、1回について試料を3枚用い経緯の方向が直角に交わるが如く重ねて、初荷重50%と300%の荷重を1分間掛け除重1分後に測定した。

#### (3) 防皺度

経緯方向について巾1cm、長さ4cmの試料を二つ折として500gの荷重を5分間掛け一方が垂直となるが如くつるし、除重5分後に測定した。

#### (4) 切断強伸度

経緯方向について巾5cm、長さ20cmの試料を用い、初荷重25%とし、シヨッパー式布強伸度試験機を用い、15cm/minにて強伸度曲線を描きながら測定した。

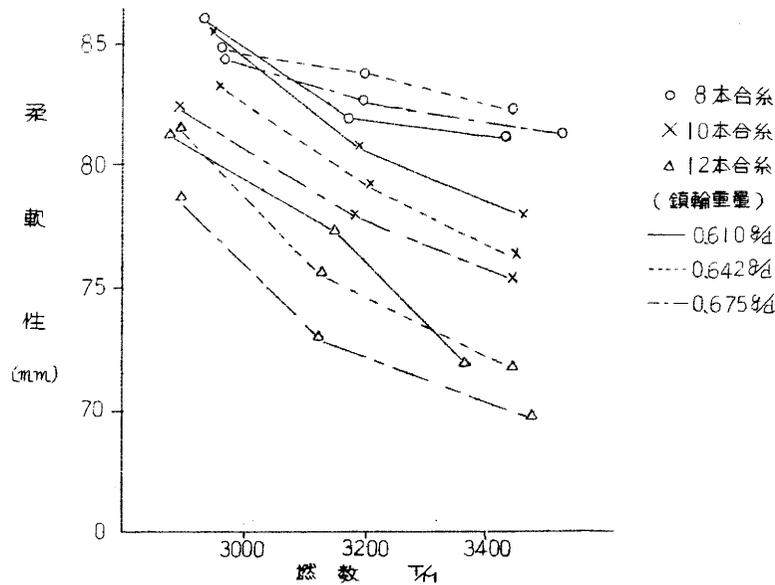
#### (5) 反復荷重伸長曲線

巾1cm、長さ15cmのものを、スコット型テンサイルテスターを用い、荷重10kgとし1kg、2kg、4kg、6kgにて反復し、荷重伸長曲線を描き反復する場合、前の反復が終わってより次の反復開始までの時間は30秒以内であり、1分2分と時間を取って見たが余り顕著に現われなかったので連続的に行った。

### 4. 試験結果並びに考察

#### (1) 柔軟性

燃数と柔軟性の関係はオ1図の通りである



オ1図 燃数と柔軟性

図の結果

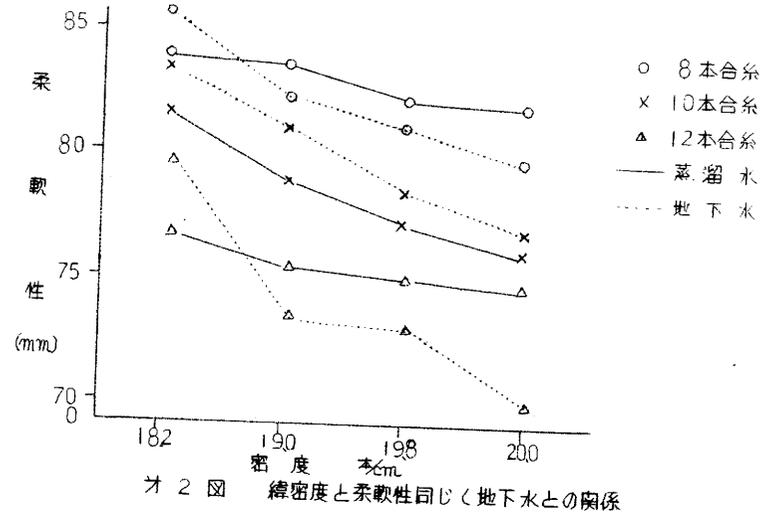
燃数によって柔軟性は低下して行く。之は繰減との関係も深いと思われるが合系数10本のもので鎖輪重量0.610 g/cmの3450 Tmのものゝ繰減は23.1%であり、同じく10本合系の0.642 g/cm、0.675 g/cmの3200 Tmのものは22.7%の繰減にも拘らず燃数の増加と共に柔軟性は低下していることから、燃数による影響が繰減による影響よりも大であると考えられる。織度による影響としては8本、10本、12本合系と悪いようである。

又この場合各燃数に対して柔軟性の低下する減少割合も8本合系のもは少く10本12本と織度の増加と共に勾配は急になって行くようであるが、之は8本のものゝ燃数2950 Tmのものゝ3450 Tmのものとの繰減差が最大1.1%であり、10本のもは1.5%、12本のもは2.6%と大きくなっている為とも考えられる。

図より鎖輪重量による影響は認め難い様である。

此の図は経緯両方向の平均値を表わしたものであるが、経緯方向別では8本10本12本各合系共燃数3200 Tm迄は緯方向が柔かく、その差は2本10本8本の順で大きくなっているが3450 Tmでは8本合系を除き10本12本合系共緯方向が硬くなる。

オ2図は織密度と柔軟性の関係である。



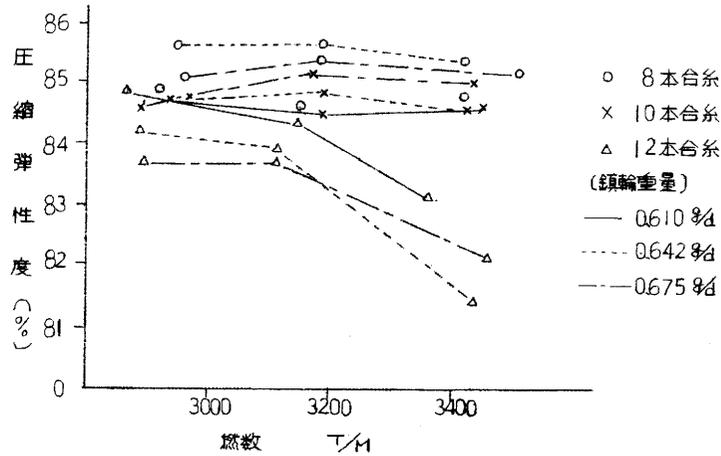
オ2図 織密度と柔軟性同じく地下水との関係

織密度による影響としては、蒸溜水、地下水共密度の増加と共に減少している。繰減との関係を見るに、例えば蒸溜水の12本合系のもで密度19.0 g/cmと20.6 g/cmのものは同繰減であるが柔軟性は低下するし、又同じく12本のものゝ密度19.8 g/cmのものは19.0 g/cmのものより繰減は多いにも拘らず密度の増加で減少しているし、又合系数8本のものについては、蒸溜水のもは同繰減率であるが密度の増加で減少している。この場合も合系数が8本、10本、12本と織度の増加と共に硬くなるようである。又方向別では8本のもは何れも緯方向が柔かく10本、12本合系のもは19.0 g/cmまでは緯が柔かく、19.8 g/cm以上になると経方向が柔かくなっている。

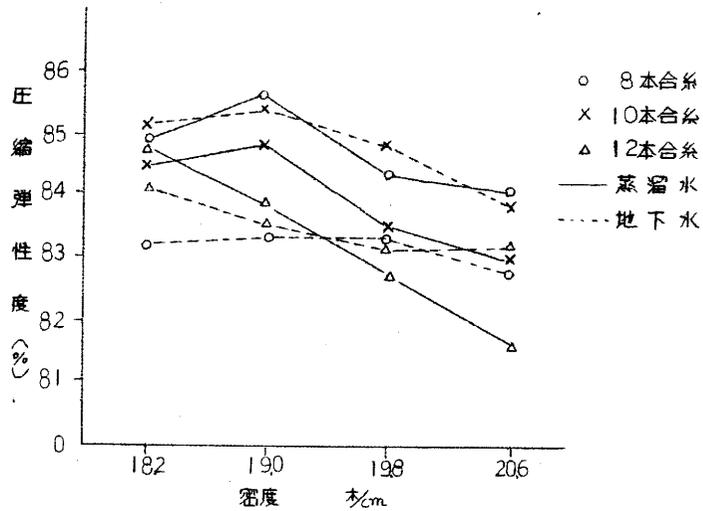
②圧縮弾性度

燃数と圧縮弾性度の関係はオ3図、織密度と圧縮弾性度の関係はオ4図の通りである。燃による影響としては、8本、10本合系のものについては殆んど交らぬ様であり、12本合系のものについては燃数3200 Tmより3450 Tmの間に急に低下する。之は織度に対する燃数が弾性限界を越えているのではないかと思われる。織度差による影響はこの場合見られない。又鎖輪重量差による影響は判別し難い状態である。

密度変化の影響としては合系数8本10本のもが19 g/cmでやゝ向上し、12本合系が密度の増加と共に減少している。蒸溜水、地下水の差は不明である



オ 3 図 捻数と圧縮弾性度



オ 4 図 緯密度と圧縮弾性度

(3) 防蹙度

経方向における捻数と防蹙性との関係はオ 4 表の通りであり又密度との関係及地下水との関係のものはオ 5 表の通りである。

オ 4 表 経方向における捻数と防蹙性

緯 輪 重 量 ( $\frac{g}{d}$ )	捻数 (T/M) \ 合系数			
	8	10	12	
0.610	2950	75.9	76.2	73.9
	3200	75.0	72.7	72.1
	3450	77.4	75.6	73.8
0.642	2950	74.6	74.9	71.2
	3200	75.8	76.1	73.3
	3450	77.8	77.8	74.1
0.675	2950	72.7	71.9	70.1
	3200	75.2	76.6	73.9
	3450	76.4	77.2	75.6

経方向による防蹙性は捻数の増加と共に向上する様であり、織度による影響としては合系数8本、10本は殆んど変らぬが、合系数12本のものはそれより若干低い値となっている。

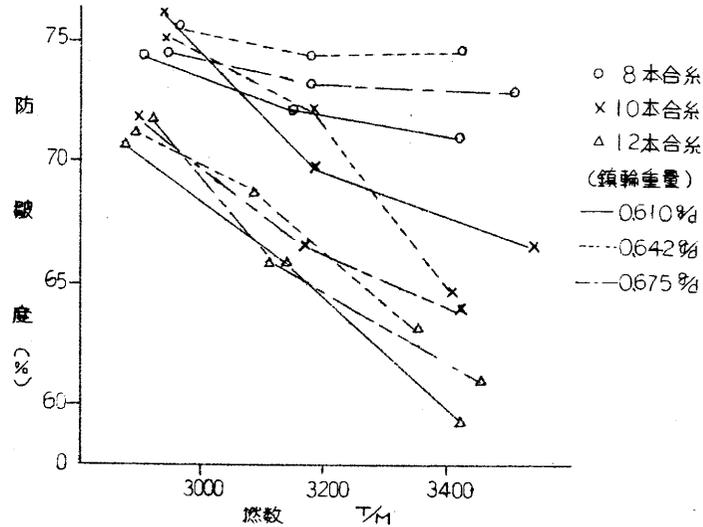
オ 5 表 経方向における緯密度と防蹙性

種 別	密度 (g/cm) \ 合系数			
	8	10	12	
蒸 溜 水	18.2	75.9	75.0	72.3
	19.0	75.8	76.1	73.3
	19.8	75.8	75.2	74.7
	20.6	75.8	74.6	72.2
地 下 水	18.2	77.6	78.4	74.3
	19.0	77.7	77.7	77.0
	19.8	75.8	77.8	73.6
	20.6	76.0	73.5	75.4

同一捻における密度変化で蒸溜水の8本合糸のものは殆んど変わらず、10本のものは19.0 g/cmで最大値を示し、12本のものは19.8 g/cmで最大値を示している。織度差としては8本、10本合糸のものは近似的な数値が出ているが12本合糸のものはそれより若干低い値となる。地下水使用のものはパラッキが多く密度差、織度差による傾向ははっきりわからないが、精練時における緯方向の収縮が多いものが比較的良好な結果となって現われている。又練減は経、緯方向を含めてのものであるが、経糸条件を一定にした織物である為、捻度差、或は密度差によって若干条件は変わっているかも知れないが

経方向の練減は同じ位と見て差支えないと仮定出来る。

緯方向における燃数と防蝕性、或は密度との関係は夫々オ5、6図に示される通りである。

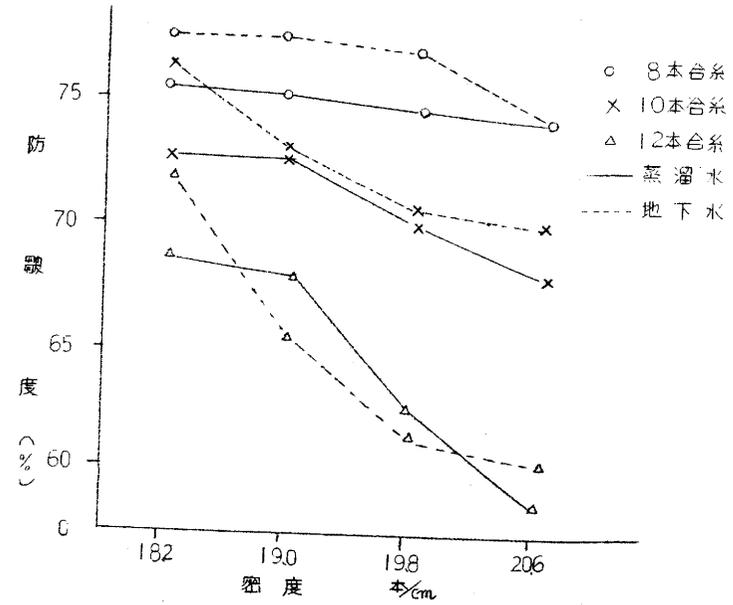


オ5図 燃数と防蝕性

之は同一燃数に対し8本、10本、12本と合系数の増加に伴い悪く、夫々については燃数の増加と共に減少傾向があり8本合系のもは減少率少くこの場合織度の増加と共に減少率が增大する様である。練減の關係を見るに、例えば10本合系の3.450%の0.610%のものゝは練減23.1%であり、同じく0.610%の3200本のものは23.2%であるが、結果においてはその差以上に出ている。

即ち練減の影響よりも燃の影響が大きいものと考えられる。

之の図は柔軟性のものと比較的好く似た傾向をもっている。

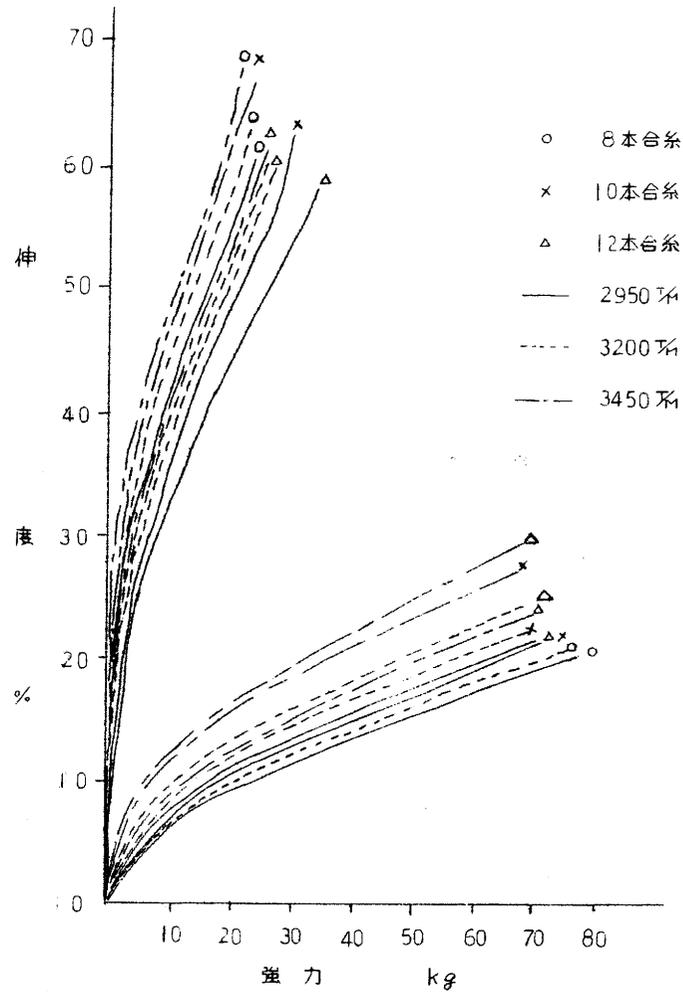


オ6図 密度と防蝕性

密度変化によるものは、各織度の練減割合はその差が小さいにもかかわらず、密度の増加と共に減少する傾向があり、織度の異なるもの程悪く、減少割合も大きい。

又、経、緯方向においても、鎮輪重量による傾向はつかみ難い様である。

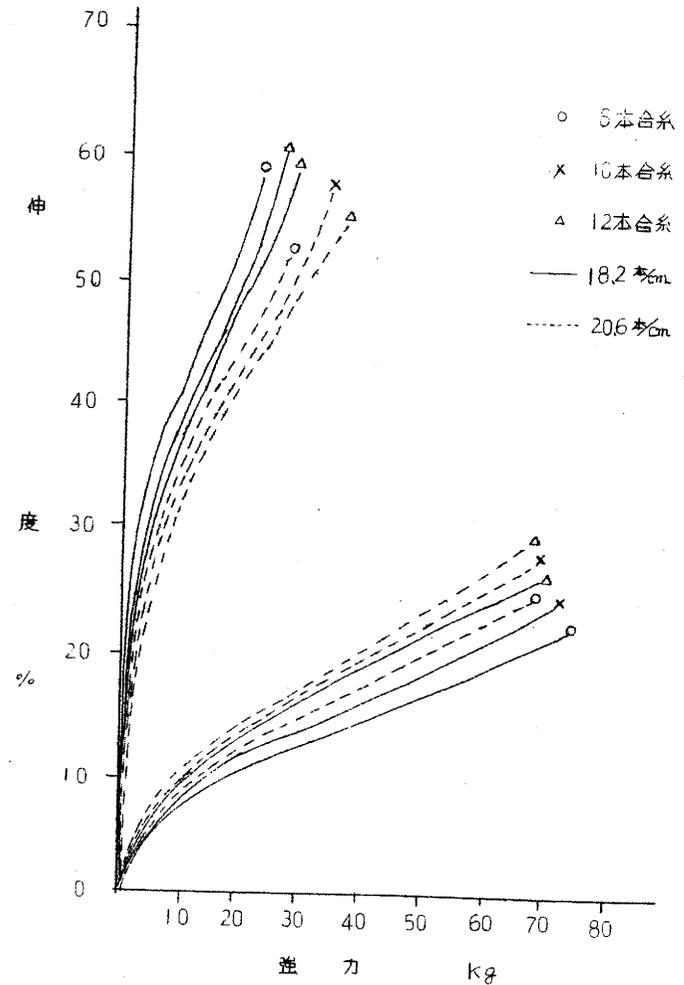
(4) 切断強伸度



オ 7 図 強伸度曲線 (捻数変化)

織布が切断する迄の状況をオ 7 図、オ 8 図に代表的なものゝ画いて見た。オ 7 図は捻数変化によるものであり、オ 8 図は密度変化によるものゝ中最低と最高の密度のものゝ選定した。

オ 8 図 強伸度曲線 (密度変化)



捻数変化による切断強伸度は次表の通りである。然し鎖輪重量差による影響は認められなかったので、之等のものも含めて平均値とした。

オ 6 表 捻数変化による切断強度表

方向別	捻数 (本)	強 力 (kg)			伸 度 (%)		
		8	10	12	8	10	12
経	2 950	78.8	74.7	72.5	22.0	23.4	24.6
	3 200	76.0	72.8	68.8	21.9	23.2	26.7
	3 450	71.5	69.5	69.1	23.6	25.5	31.7
緯	2 950	25.0	28.3	32.1	60.3	63.1	63.6
	3 200	24.8	28.0	30.6	60.1	64.1	66.1
	3 450	22.8	24.9	28.6	60.6	62.9	65.7

経方向に於ける切断強力は、捻数の増加と共に減少し合系数の増加と共に減少する。緯方向の切断強力は捻数の増加と共に減少し合系数の増加と共に増大する。

経方向に於ける切断伸度は織度の増加と共に増大し、更に捻数の増加に伴い増大して行く様である。之はこの表から、伸度は強力と比例関係にある為、強力の少ないものは伸度も少く出て判断し難い。之は緯方向の場合も同様であるが、経緯共、同一荷重下の伸度はオ 7 図より判定して経方向は捻数の増加と共に増し、緯方向に於ても同じことが云える。

緯方向に於ける織度の関係は織度の増加で減少する。密度との関係はオ 8 図で表わしたものは蒸溜水の 18.2 %<sub>cm</sub> のものと 20.6 %<sub>cm</sub> のものであるが、その図の密度のものも殆んどこの旨に収まる様である。オ 7 表はこれらの結果である。

こゝに於ても切断強力は、経方向に於ては合系数の増加と共に若干減少し、密度の増加と共に減少する。

緯方向に於ては密度の増加と共に増加し合系数と共に増大する。

オ 7 表 密度変化による切断強力量表

方向別	合系数 (本)	蒸 溜 水			地 下 水		
		8	10	12	8	10	12
経 方 向	18.2	73.5	72.5	69.5	73.0	72.5	69.5
	19.0	72.0	69.0	70.0	72.0	72.0	71.5
	19.8	72.5	72.5	70.5	70.5	70.5	68.5
	20.6	69.0	69.5	68.0	69.5	67.0	69.0
緯 方 向	18.2	24.0	26.8	28.5	24.5	25.0	27.5
	19.0	24.5	26.0	32.0	26.0	25.0	30.5
	19.8	26.5	28.5	32.0	27.5	29.0	32.5
	20.6	27.0	34.0	36.0	27.5	31.0	35.0

オ 8 表 密度変化による切断伸度表

方向別	密度 (% <sub>cm</sub> )	蒸 溜 水			地 下 水		
		8	10	12	8	10	12
経 方 向	18.2	23.1	25.0	25.1	23.2	27.0	24.2
	19.0	23.3	22.5	26.6	23.6	29.0	25.5
	19.8	25.2	29.0	29.0	26.0	28.5	28.1
	20.6	25.7	28.8	31.5	26.3	29.0	29.5
緯 方 向	18.2	59.8	63.5	62.0	59.5	62.4	63.2
	19.0	57.2	63.0	60.1	57.6	58.5	63.0
	19.8	55.6	59.4	58.1	59.0	61.5	62.1
	20.6	54.9	58.0	57.3	55.8	61.0	56.8

切断伸度の結果はオ 8 表に示す通りであるが、之より経方向は合系数の増加と共に増加し密度と共に増加する。

緯方向については、密度の増加と共に減少し合系数の増加と共に増大する様であるが、オ 8 図より途中の一定荷重下に於ける伸度は、合系数の少ないもの程伸易く、密度の多い程少ない。

○ 織物の構造による伸長率

オ 7、8 図の強伸度曲線から、オ 1 次、オ 2 次伸長が織物特性の主要な一要素と思われるから、オ 3 次伸長を延長して縦軸との交点と等点迄の長さによってオ 1 次、オ 2 次伸長の大きさを比較して求めた結果はオ 9 表、オ 10 表の通りである。

緯糸の織度及び捻数との関係は、経方向については織度の増加で各鎖輪重量共増大し更に捻数と共に増大してくる。

緯方向に於ては織度の増大と共に減少し、捻数の増加と共に増加する。之は前の切断伸度の場合と同じである。此の事はシボ立ちが捻数及び織度に大きく左右されている為と解釈される。

密度との関係に於ては、緯方向に於ては蒸溜水の 19.0 %<sub>cm</sub> の 8 本 10 本合系のものは少々異なる値が出ているが、蒸溜水、地下水共密度の増加と共に増大する傾向があるが、12 本合系は 19.0 %<sub>cm</sub>、19.8 %<sub>cm</sub> で一つの山を形成する様である。

織度との関係は織度が増加すればやはり増大傾向にある。緯方向は密度の増加と共に増加する傾向があるが 8 本、10 本合系のものについては、蒸溜水、地下水共 19.8 ~ 20.6 %<sub>cm</sub> 位で限度となる様であり、12 本合系に於ては 19.0、19.8 %<sub>cm</sub> で限度が現われて来ている。之はいくら密度を打ち込んでもシボ立には限界があるのではないかと思われる。

オ 9 表 織物の構造による伸長率% (燃数との関係)

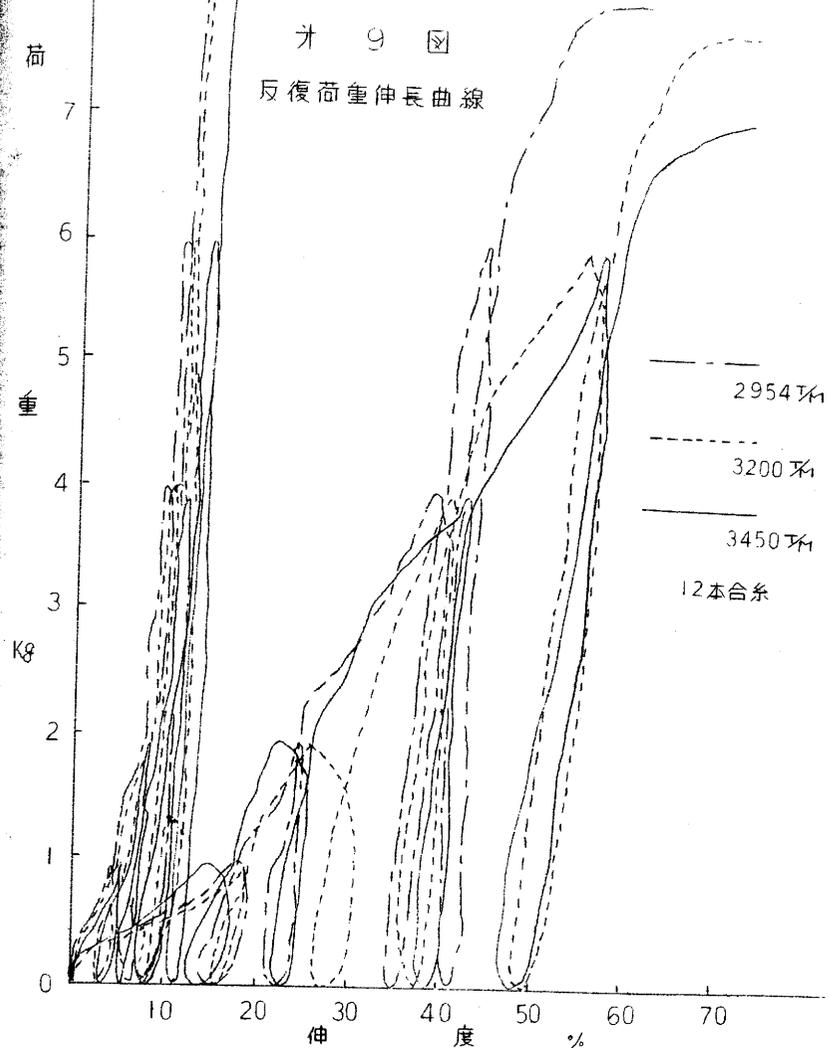
織物重量%	方向別 燃数 合系数	経 方 向			緯 方 向		
		2950	3200	3450	2950	3200	3450
0.610	8	3.8	4.3	5.4	27.1	28.0	28.5
	10	4.7	4.8	7.7	26.3	26.4	27.0
	12	5.6	5.8	8.4	24.6	25.2	26.3
0.642	8	4.0	4.7	7.8	28.0	28.2	28.5
	10	4.2	6.1	9.0	26.5	25.7	26.4
	12	5.5	8.4	9.2	25.5	25.6	26.0
0.675	8	3.8	4.0	6.6	26.5	26.5	26.9
	10	4.6	5.1	8.8	27.0	25.2	25.6
	12	5.1	7.1	9.8	24.8	25.0	25.5

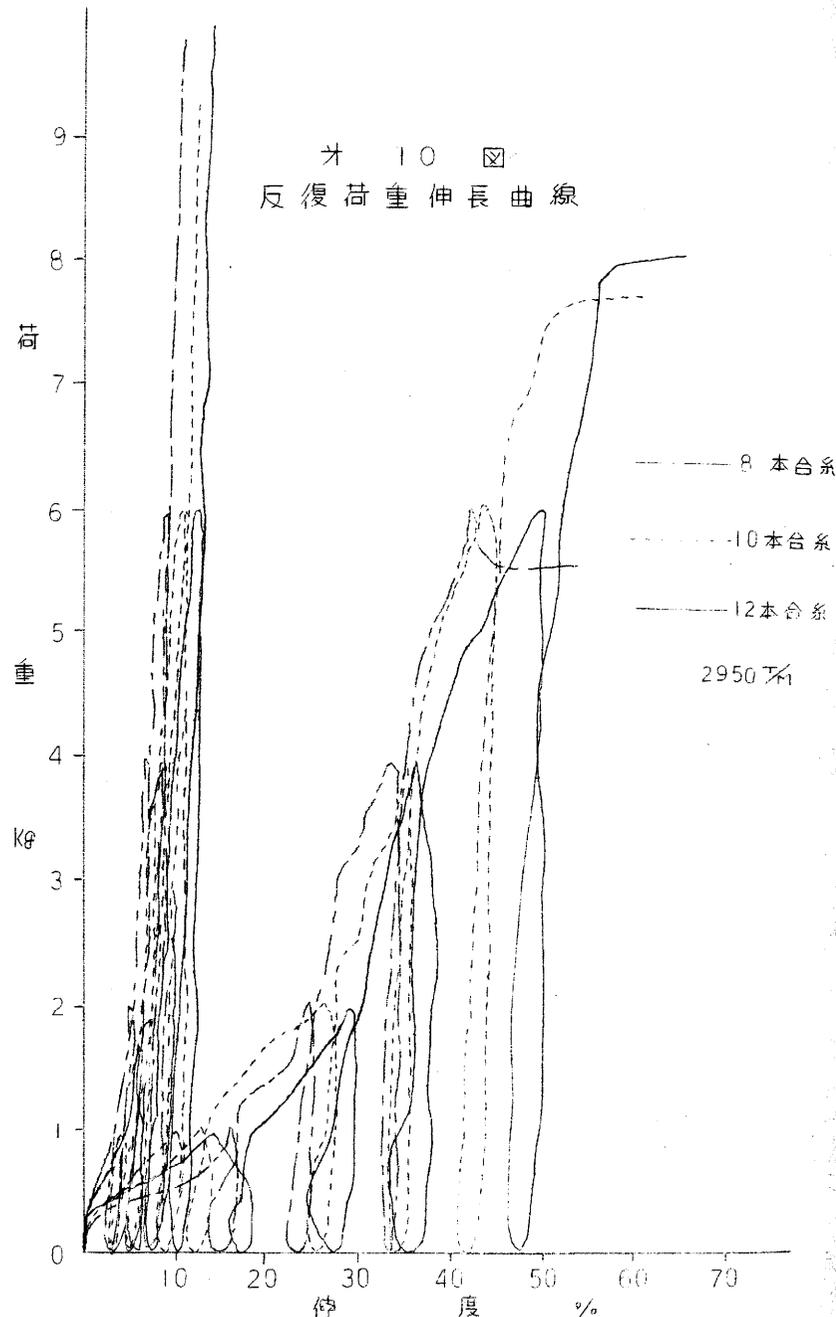
オ 10 表 織物の構造による伸長率% (密度との関係)

種別	密度 g/cm <sup>2</sup>	方向別 合系数	経 方 向			緯 方 向		
			8	10	12	8	10	12
蒸溜水	18.2	5.6	7.5	8.3	28.5	26.8	24.6	
	19.0	4.7	6.1	8.4	28.2	25.7	25.6	
	19.8	6.4	7.3	7.8	29.6	27.8	25.1	
	20.6	6.7	7.5	8.1	28.6	27.5	25.5	
地下水	18.2	5.0	6.0	7.2	27.0	25.7	23.2	
	19.0	5.1	6.3	8.4	27.8	26.9	25.8	
	19.8	5.8	7.2	8.3	30.6	27.7	25.4	
	20.6	6.0	7.2	7.4	29.6	27.6	25.1	

(5) 反復荷重伸長曲線

オ 9 反オ 10 図は蒸溜水の 12 本合系のもので、燃数を変化させたもの及び燃数 2950 系の合系数を変化させたもの、一例である。之等の図より合系数の変化又は燃数の変化によるものも共に前の伸長度曲線と同様の傾向があり、只初期において強力に対し伸度が少ないのは初荷重が大き過ぎ織物が伸ばされた状態となって試験された為であると解釈される。





之等の図より縦方向の仕事弾性度を求めた結果、オ11表、オ12表の如くである。この試験は試料の関係上試験回数が少なくはつきりしたことは言えないが、1Kg. 荷重を除

き縦方向についての仕事弾性度は密度の増加と共に減少傾向がある様である。又捻数の増加と共に減少傾向がある。

オ11表 縦方向の仕事弾性度（捻数、合糸数との関係）

捻数	合糸数	1				2				4				6			
2950	8	0.011				0.058				0.053				0.041			
	10	0.014				0.055				0.041				0.039			
	12	0.012				0.055				0.048				0.034			
3200	8	0.012				0.049				0.045				0.037			
	10	0.015				0.050				0.041				0.034			
	12	0.013				0.044				0.032				0.033			
3450	8	0.011				0.055				0.035				0.036			
	10	0.011				0.042				0.036				0.032			
	12	0.010				0.049				0.039				0.033			

オ12表 縦方向の仕事弾性度（密度との関係）

種別	蒸溜水				地下水			
	18.2	19.0	19.8	20.6	18.2	19.0	19.8	20.6
1	0.009	0.013	0.010	0.011	0.008	0.011	0.011	0.012
2	0.036	0.049	0.055	0.059	0.032	0.046	0.051	0.056
4	0.033	0.045	0.056	0.064	0.035	0.047	0.053	0.062
6	0.031	0.037	0.051	0.062	0.032	0.040	0.050	0.061

結 語

経糸条件を一定とし、蒸溜水を使用して繰巻及び捻糸をした繰糸で、種々条件を変えた場合の一越縮緬及び地下水を使用した場合の一越縮緬の物理的性質を調べたが、繰巻重量の影響や、特に先に掲げた範囲内の水質による地下水及び蒸溜水の差異ははっきり現われなかった。

一般に密度、捻数、密度の増加は柔軟性、縦方向の防蹠性布の強力等の低下が現われ、逆に経方向の防蹠性及び切断伸度等は増大傾向にある様である。

最後にこの試験に当り御協力を賜った大阪府立繊維工業指導所秋山所長、安達物理試験課長及び技師の方々に深く感謝致します。

1-2-2 生糸の種類（製糸業者別）と縮緬の物性変化

生糸にはその品質表示が機械検査と肉眼検査によっているが、生糸にはいろいろの種類があり、又製糸業者別に生産された生糸によっても糸質に差がある為、その性質を各

各調べ巧みに利用して優れた製品を作らねばならない。

こゝに次に各製糸業者別の生糸で一越縮緬を試織して縮緬の物性を比較し、生糸によっていかに変化のあるものか、又加えて縮緬の欠点の一つとして「ガリ」の原因が糸巻と関係のあるものかどうか併せて検討してみた。

○ 試 験

(A) 試料系

(1) 経 糸

試料号 織度 21 中 10 本

(2) 緯 糸

試 料	織 度 (d)	強 力 (g)	伸 度 (%)	燃 数 及 び 燃 延			
				S (Tn)	%	Z (Tn)	%
A	22.1	42.5	21.8	3336	59.5	3422	60.6
B	21.4	60.5	21.9	3390	60.5	3477	64.9
C	20.6	77.0	20.5	3470	63.1	3513	64.4
D	20.0	88.5	23.3	3442	60.9	3478	62.5
E	21.9	76.0	23.2	3492	63.2	3475	62.0
F	21.0	49.5	22.9	3200	53.0	3200	53.0

(B) 煮沸条件

煮沸温度 95° ~ 98°C

煮沸時間 15分

(C) 縮緬の物性試験方法

(1) 厚 さ

50 g/cm<sup>2</sup>の圧力のもとで測定面積 2cm<sup>2</sup>について厚さを測定する。

(2) 圧縮弾性度

試片を枚重ね初荷重 50 g/cm<sup>2</sup>で厚さを測り、次に荷重 500 g/cm<sup>2</sup>で 1 分間放置して厚さを測る。次に除重し、1 分間放置後再び初荷重のもとで厚さを測り、圧縮弾性度を求める。

(3) 防皺度

試片 1 × 4cm の長辺を直角に折り曲げ、500 g の荷重で 5 分間加えた後、5 分間放置後の開角度を測り、180° との比の百分率で示す。

(4) 剛軟度

1 × 3cm の試片を水平に保ち、1 分間後の垂れ下る長さとの試片の長さの比の百分率で示す。

(5) 残留セリシン

試料経糸、緯糸を完全精練し、その練減率を求める。

(6) 染着差による反射率

セリシン・フィブロインの好染着性の利用により酸性フクシン(醋酸酸性)、メチルグリーン(靛色素)で染色し、分光光度計で反射率を求め精練度を求める目安とする。

使用色素及濃度

1 酸性フクシン(好セリシン色素)..... 0.1% 溶液

2 メチルグリーン(好フィブロイン色素)..... 0.025% 溶液

照射波長

1 酸性フクシンによる染色試布..... 500 mμ

2 メチルグリーンによる染色試布..... 600 mμ

○ 結 果

試料	密 度		厚 さ (cm)	圧 縮 弾性度 (%)	防 皺 度 %		剛 軟 度 %		縮 減 率 セリシン %	反 射 率 %	
	経	緯			経	緯	経	緯		酸 性 フクシン	メチル グリーン
A	950 本 緯	73 本 緯	0.45	84.6	74	69	23	43	1.2	46.0	47.0
B			0.47	88.1	76	57	33	60	2.2	44.0	45.0
C			0.49	83.7	75	65	30	57	1.4	43.0	46.0
D	(250) 本 緯	(195) 本 緯	0.49	83.3	75	59	40	40	2.8	43.0	44.0
E			0.44	84.9	74	60	30	47	1.2	45.0	44.0
F			0.45	86.0	77	70	27	40	1.2	45.0	45.0

\* 経糸残留セリシン(%) : 0.4%

○ 考 察

- (A) 生糸 21 中の合糸数即ち総合織度を同一と見做しても各々の生糸の種類によって基本織度が異なっていると考えられるが、然しこの試験の結果では燃数、燃延に関係のなっている。
- (B) 弾性々能に燃の条件及び基本織度の太細等が影響するものと思われるが、この結果からは何れとも明確な結果は得られなかった。
- (C) 縮緬の様に柔軟性と弾力性を要求する織物では、縮糸に 3,000 Tn 前後の強燃を加える時に、各生糸に内燃力に差が生じる為、糸の硬軟から縮緬の硬軟に影響を及ぼしているが、而し引前本数が多い為、生糸の性質から来る欠点は漸減されるものと思われる。
- (D) 又縮緬の硬軟の原因の一つとして残留セリシンの多少、含水率、或いはセリシンの性質も考えられるが、こゝでは残留セリシンの多いもの程、硬い傾向を示し、一方染色による反射率の結果からも同様のことが云い得る。

(E) 「ガリ」の糸質からの原因として考えられる織度低、セリシン量の多少、種類精練度合低く屈曲しにくい糸、硬軟に班のある糸、揚返時の秤角固着等、いろいろあるが、その影響はこの結果では見られない。

(F) 経糸の精練度合は殆んど完全精練に近い。

○ 総括

同一条件のもとで織糸に生糸の種類を変えて試織してみても各々生糸の特性を發揮して縮緬の物理的性質に種々な変化がみられ、従って縮緬製織に当っては、業者別生糸をみだりに混用するよりも、むしろ同一種類、或いは均等に混用することによって均一な製品を得ることが大切である。又、欠点の一つとしての「ガリ」も生糸の性質に起因する糸も考えられるが、多くは合煎糸によって消去されてしまうものと思われる。要するに各々の生糸を吟味し、巧みに性質を生かす事が肝要である。

I-2-3 長浜地方に於ける縮緬の経糸張力測定結果について

1. 目的

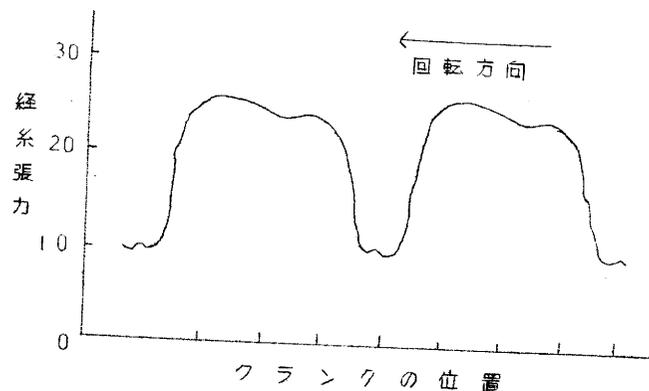
現在迄、製織時の経糸張力を測定する適当な機械がなく、単に手を糸に乗せて張力を力によって行なってきた。その為織出しから織上げまでの張力の調整を製織しやすい条件の下に現場工員によって行なうため、整経時にカットマークを正確に打っても織上長又は仕上長に差異を生ずるばかりでなく、その品質も一定しない結果となっている。

最近簡単に測定出来る張力計を購入したので、縮緬関係11工場、108台の織機について張力測定を行なったのでその結果を報告します。

2. 測定法

この張力計は一定巾に対する数値が出るようになっている為、測定器を置く場所により、測定ローラーに作用する糸本数が変わったり、自重による糸のたわみがあったり、又綾竹の位置等によっても張力が変わると考えられる為、測定位置を次の様に一定とした。即ち織前では緯糸と交錯した所より1cm織られた所に中央部及び両端部(これは耳を除いて1cm内側)測定器の前面及び側面を合せるように置いて測定した。更に宙丁では、バックローラーの先端と垂直となる線上に測定器の後部を合わせるようにし、両端部は織前と同様にした。

尚、綜こうは前後が水平即ち経糸が一直線になる位置に織機を止めた時である。縮緬機についての資料は無いが、縮緬機に於ては次の図の如く此の綜こうの位置の時が経糸張力は最低である。



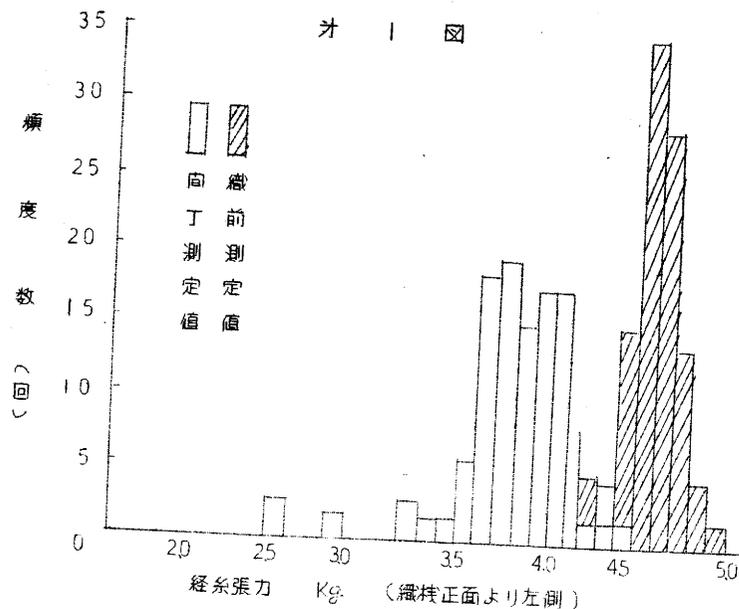
クランクの位置 TO: トップ(縮緬機では最上に来たとき、平織の場合一般に前後綜こうは水平になる様に調整される。)

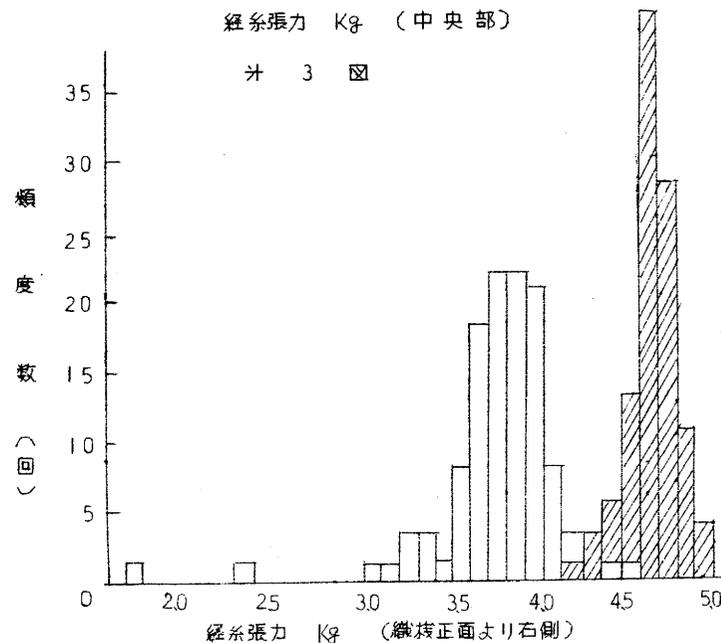
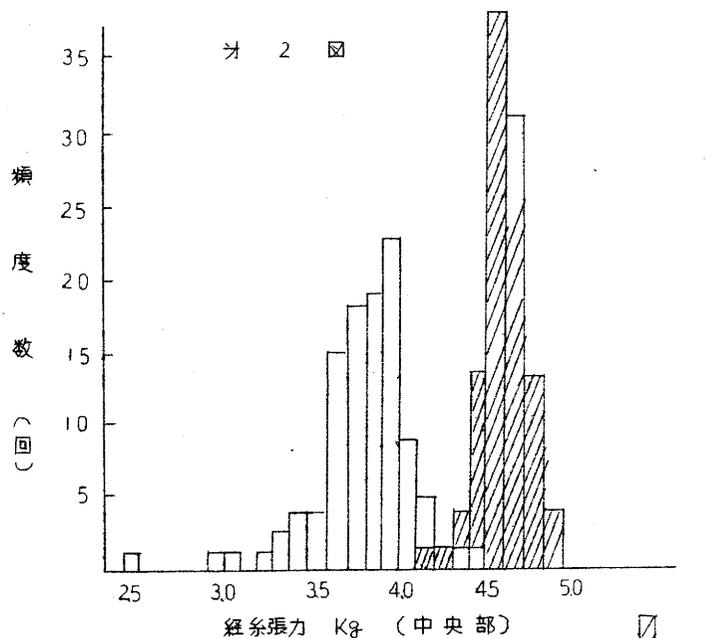
F: フロント(最前)

BO: ボトム(最低)

Ba: バック

3. 測定結果





測定した全織機108台中の張力がどの位のものが多いかを表わしたものがオ1図へオ3図であり、棒の長さはその張力の条件で製織されていた織機の台数を表わしている。オ1図は織機正面より左側の部分のものであり、オ2図は中央部のもの、オ3図は織機正面より右側の部分のものである。図に於いて実線は同丁で測定した側であり、点線は織前のものである。同丁のものではオ1図より3.7~4.1kg内に調整されたものが86台あり、全体の79.6%となり、オ2図では3.7~4.0kgのものが78台、3.7~4.1kg迄のものは87台となり、それぞれ72.2%、80.6%であり、オ3図では3.7~4.0kgのものが80台で74%で3.7~4.1kgに調整されたものが大部分を占めていることが解る。然しこれら3図を比較して見ると、夫々の図が違った形状を示している。之は張力が左、中、右と同一になっていない一つの現われである。又織前のものを見ると3図共4.5~4.8kgのものが大部分を占め、更にグラフの形状も似通ったものとなり、4.6kgのものが一番多く4.7、4.5、4.8kgの順で形成され、織密度、同合系数等により異なるが、同丁より0.7~1.0kg程張力は増加している。之は織糸が交錯された為に経糸の張力ばかりでなく緯糸の力も加わり布を形成した為であろうと思われ、それが同丁の張力分布が広範囲であったものが織前のものでは張力分布が狭められて来て、中央部のものでは4.5~4.8kgのものが99台、約92%となり、緯糸によって張力が是正されている様である。然し同丁で余り低いものがあったり、又左右のものについてはその分布状態は余り狭められない様である尚、中央部、両端部の張力の大小を比較したものはオ1表のようになる

この表によれば、同丁においては中、両端部即ち三者共同一張力を保持している織機は非常に少ないことが解り、両端部が同一張力であるものも少なく大部分が不同であり、更に右側が左側に比して小さいものが全体の約半分を占めている。

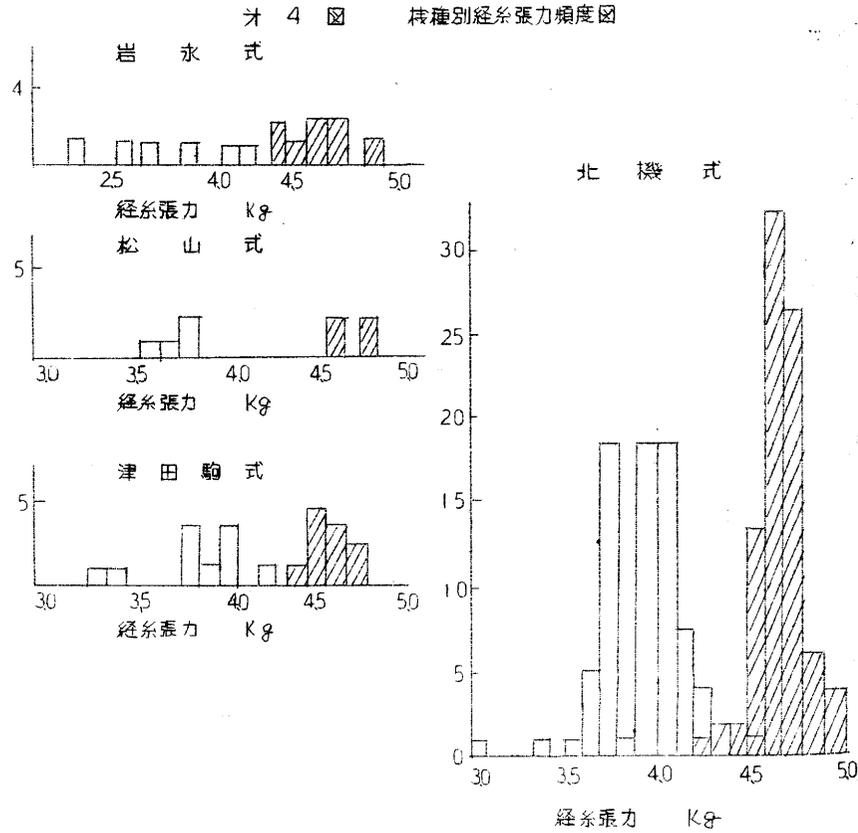
オ1表 張力の比較

	同 丁		織 前	
	台 数	%	台 数	%
両端部共同一張力であったもの	12	11.1	52	48.2
両端部が同一張力であったもの	12	11.1	5	4.6
右側が左側より大であったもの	28	25.9	21	19.4
右側が左側より小であったもの	56	51.9	30	27.8

之は部分整経に於ける終りに近いバンドの部分であるので、整経管返し等と何等かの関係があるのではないかと思われる。

織前では三者共同一張力というものが約半分を占める様になり、両端部にて差があるものが少なくなって来ているが、緯糸の交錯でこれ等が全部是正されないことを示している。然し各測定値より同丁に於けるその差の最大値は0.8kgであったものが、織前に於ては、0.4kgと小さくなって来ている。又同丁と織前で左右の大小が入れ変わったものも2、3あったが、殆んどが同丁で左側が大であれば織前でも大、或いは同じというものが多かった。

次に各種種別に見るとオ4図の如くなり、之は中、両端部三者の平均値で表わしたものであり、下方より北陸機械、津田駒、松山、岩永式のものである。測定台数は夫々88台、10台、4台、6台である。北機式を除き他は測定台数が少なくはつきりしたことは云えないが、岩永式の張力分布は織物の組織にもよるが広範囲に亘っている。北機式のもの前記したことと同じことが云える様である。第2、3表は密度差による張力の分布状態を示したもので、オ2表は織前の中央部測定値のもでありオ3表は固丁の中央部の測定値のものである。各密度に対する張力のかかり具合は非常に広範囲に亘っていて、はつきりした傾向はつかみ難い。尤もビームの直径或は荷重々量等の差異、又固丁のものでは整経巾の差異によって測定ローラに作用する糸本数の差がある為、表の如く広範囲に分布することになったものと思われる。然し織前のものでは4.55~4.80kg、固丁では3.75~4.00kgのものが各密度共々はり多くの前記のオ1~3図と同傾向にある。



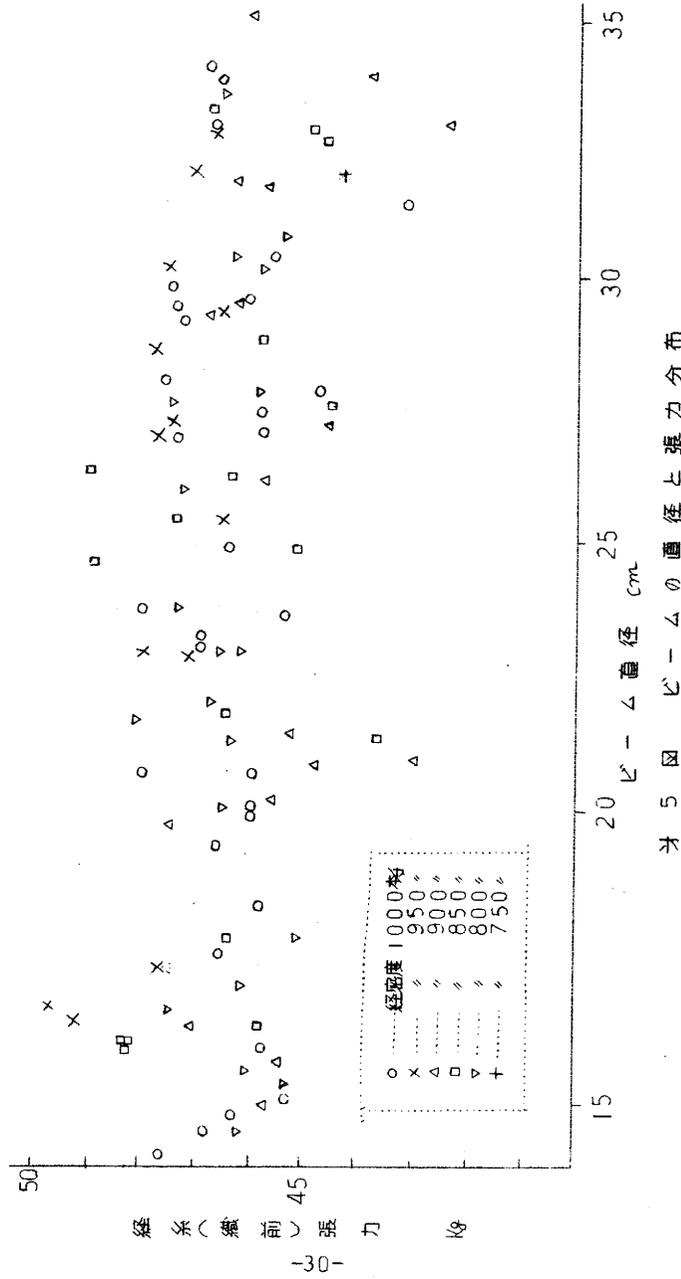
オ2表 密度差による経糸(織前)張力頻度表(中央部測定値)

張力 密度	4.95	4.90	4.85	4.80	4.75	4.70	4.65	4.60	4.55	4.50	4.45	4.40	4.35	4.20	計
750	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
800	-	-	2	3	6	1	3	3	1	-	-	-	-	-	21
850	-	2	1	1	1	1	4	3	2	-	-	-	-	-	16
900	-	-	-	-	3	2	4	3	2	3	1	2	-	-	20
950	1	1	-	4	6	1	2	-	-	-	-	-	-	-	15
1000	-	-	-	3	4	5	8	9	4	1	-	-	-	-	35

オ3表 密度差による経糸(固丁)張力頻度表(中央部測定値)

張力 密度	4.05	4.35	4.30	4.20	4.15	4.10	4.05	3.95	3.90	3.85	3.80	3.75	3.70	3.65	3.60	3.50	3.45	3.40	3.35	3.15	3.05	2.65	
750									1														
800				1	2	1	4	3	3			1	2										1
850		1		1	1	2	4	2	3					1									
900						1	2	4	1	3	3	1	2										1
950	1		2	2	1	1	4		2	1													
1000								6	4	1	8	2	8	2									

ビームの直径と経糸張力



ビームの直径と張力の関係を表わしたのが5図である。普通ビームの直径が大であれば張力は小で、逆にビームの直径が小となれば張力は大きくなってくるのであるが、此の図で見れば織前平均値であるが殆んど4.5~4.8kgの間にまとまっている。この事はビームの直径の変化に対し非常に上手に張力をコントロールしていることを示している。然し直径30cm以上のものは4.75kg以上の張力がかかっているものは見当らなく4.5kg以下の張力のものも比較的多く現われてきている。尚、固丁のものについては整経巾によって一定巾の測定ローラーに作用する糸本数が異なる為、バラッキが多くなってきている。この図では密度別に表わして見たのであるが余りはっきりした傾向は見当らない。そこで固丁に於ける張力を21d1本当りの張力に、密度整経巾等を加味して換算した結果、密度1000本/寸のものにはビーム直径に関係なく(勿論之は荷重を調整されている為)5.5~6.0% $\frac{1}{2}$ idに殆んどががさまり、密度が少なくなってくるに従い1本当りの張力は増加している。密度800本/寸のものに於いてはビーム直径が比較的小さなもので、荷重が多いものは1本当り7.5g以上となっているものもあり、之等のものが経糸切断時の原因となっているかも知れない。1本当りの張力は非常に小さいと思われるが、之は前記した様に張力測定をした場合の経糸の状態は張力が一番少ない時であり、開口股打ちに伴い之等の数値は更に増大するとと思われるからである。

故に密度の変化、即ち総経糸本数の異なる製品に対しては荷重のかけ方を考慮して行がなければならない。

結 語

この測定は製織して行く場合ビームの直径の変化に伴ない常に一定張力を保って行く為には、荷重をどの様に变化させて行つたらいか、或いは縮緬を製織して行く場合どの位の張力が一番適正かと云うことを試験する予備試験として現在の縮緬業界の経糸張力を測定したものであるが、以上の如く縮緬がどの位の張力で製織されているかが明らかとなり、今後の参考となると思われる。

1-2-4 合成繊維の経糊付について

目 的

合成繊維の糊付には合成糊剤が使用される。之等合成糊剤を使用し合成繊維のフイラメント系の経糸糊付効果を検討し実用時の基礎資料とする。

各種合成繊維中ナイロン系は当地方では既に相当製織されているので省略し、当地方で未だ使用されて居らず今後使用されて行くのではないかとと思われるテトロン、ビニロン等の合成繊維を対照とし、之等の製織性としての抱合性の向上を目的とする。

供試料

1. 使用原糸

	無燃糸	強力(%)	伸度(%)	強力(%)	伸度(%)
テロン40D		160	19.7, 220系	163	12.3
テロン300D		810	18.6, 300系	822	19.3
ビニロン100D		276	16.9, 220系	278	13.0

2. 糊剤及び濃度

- ゴセノール GL-05
- アクリサイズ 22HD
- マーボソール S-80
- タマノリ NH

以上の糊剤が各繊維に対し如何なる抱合性を示すかを知る為、夫々単独に試験し、夫々の成分が8、6、4%の濃度とした。

3. 糊付方法

- ローラー糊付法による。
- 糸速度 112 m/min
- ローラー表面速度 23.5 m/min

試験方法

1. 抱合性

デュアラン型抱合力試験機を用い、試料を10本掛けてテーブル速度100往復分で引張張力165g/10本、加圧は無燃糸の場合50gの平板、燃糸されたものには260gの凸板を荷重した。判定はテーブルを10往復毎に停止し試験糸10本中の1本でもフィラメントの両端が1cm以上になった時や、毛羽が1cm以上になった時、或は繊維塊状が生じた時の前回は往復回数を抱合力として測定した。

2. 強伸度

シヨッパー型試験機で試長50cm、引張速度30%、初張力500のグラム数で行なった。

試験結果とその考察

1. 結果 試験結果はオ1表及びオ2表の通りである。

オ1表 無燃糸の場合

糸種別	糊剤 濃度%	マーボソール S-80			アクリサイズ 22HD			タマノリ NH			ゴセノール GL-05		
		8	6	4	8	6	4	8	6	4	8	6	4
テロン	抱合性(回)	54	28	13	44	29	12	42	21	9	47	23	11
	付着率(%)	6.82	5.70	4.05	7.40	6.65	3.70	7.03	6.55	3.99	6.08	4.52	2.12
	強力(g)	167	161	164	156	166	167	156	166	173	176	168	
	伸度(%)	11.9	12.4	13.3	11.0	12.6	13.0	9.9	10.3	13.5	15.7	16.6	13.9

糸種別	糊剤 濃度%	マーボソール S-80			アクリサイズ 22HD			タマノリ NH			ゴセノール GL-05		
		8	6	4	8	6	4	8	6	4	8	6	4
テロン	抱合性(回)	45	15	7	-	-	-	20	8	2	43	18	9
	付着率(%)	6.55	4.77	3.32	-	-	-	5.50	4.96	3.14	6.23	4.12	3.05
	強力(g)	820	790	792	-	-	-	846	858	829	832	850	830
	伸度(%)	14.3	18.8	18.9	-	-	-	19.9	20.2	19.8	19.7	19.7	12.8
ビニロン	抱合性(回)	30	12	7	41	18	6	32	12	4	29	14	4
	付着率(%)	6.36	4.90	4.44	8.37	5.88	2.98	7.42	4.71	3.86	6.25	5.31	2.56
	強力(g)	302	304	327	295	299	287	316	306	285	323	317	323
	伸度(%)	13.2	13.3	13.7	13.0	13.2	12.8	13.2	13.4	13.7	13.9	13.9	14.5

オ2表 燃糸の場合

糸種別	糊剤 濃度%	マーボソール S-80			アクリサイズ 22HD			タマノリ NH			ゴセノール GL-05		
		8	6	4	8	6	4	8	6	4	8	6	4
テロン	抱合性(回)	106	76	51	92	62	40	81	42	11	88	69	32
	付着率(%)	7.73	6.48	4.58	7.31	5.86	3.23	6.60	5.61	3.91	6.27	5.24	2.73
	強力(g)	173	169	168	156	163	160	166	166	166	176	172	172
	伸度(%)	10.4	9.8	10.3	7.1	8.0	7.8	8.9	10.3	10.6	14.2	14.0	12.0
テビロン	抱合性(回)	101	68	48	-	-	-	102	73	40	106	77	50
	付着率(%)	6.83	4.86	3.27	-	-	-	6.50	5.38	3.70	7.04	5.78	3.97
	強力(g)	818	829	788	-	-	-	820	796	740	846	830	819
	伸度(%)	19.0	19.5	19.8	-	-	-	19.4	18.8	18.9	19.9	19.4	19.7
ビニロン	抱合性(回)	112	70	58	85	43	15	72	37	27	92	74	46
	付着率(%)	8.52	6.38	4.63	6.65	5.50	3.15	7.90	6.22	5.51	7.50	6.00	3.61
	強力(g)	269	273	267	271	252	250	269	268	268	256	260	261
	伸度(%)	12.0	12.6	13.4	12.1	11.8	12.2	12.5	13.7	13.6	12.7	12.0	12.9

2. 考察

(1) 抱合性について

(a) 無燃糸のもの

オ1表より付着量に差があるがアクリル系糊剤が糸種に関係なく良い様である。次にゴセノール、タマノリの順になる。只タマノリはビニロンに対してアクリサイズに次いで比較的良好な抱合性を有している。

テトロンに対してはアクリル系が良好な抱合性を有しているが他の糊剤とも大差がない様であり、抱合性も他の系より多い結果となった。

テビロンはテトロンより少し抱合性が悪いが、特にタマノリでは著しく低下している。テビロン、テトロン等の吸水性の少ない繊維にこの様な抱合性のあることは糊剤の粘着性と被覆性が優れている為と思われる。ビニロン系はアクリサイズの高濃度以外では全般に低い抱合性で糊付法に考慮を要するものと思われる。

抱合性は濃度により一次的に比例するのではなく二次的に増加して行く様と思われる。又、この結果では付着率との関係が不明であるので、考察し易い様に抱合性を付着率で割って付着率1%に対する抱合性に換算したものは次の表である。

オ 3 表 無燃系の付着率1%に対する抱合性

糊剤 濃度 系種別	マーボソール			アクリサイズ			タマノリ			ゴーセノール		
	8	6	4	8	6	4	8	6	4	8	6	4
テトロン	7.90	4.92	3.21	6.08	4.37	3.24	5.98	3.21	2.34	7.73	5.10	5.20
テビロン	6.87	3.15	2.11	-	-	-	3.64	1.61	0.64	6.91	4.37	2.95
ビニロン	4.72	2.45	1.58	4.91	3.17	2.01	4.32	2.55	1.03	4.65	2.64	1.12

これによれば同一付着率に換算したものであるが濃度の増加によって抱合性は増加して行く。テトロンに対してはマーボソールとゴーセノールが良く、特にゴーセノールの低濃度に於ける減少が少なく耐抱合性が優れている。

テビロンには前述と同様にタマノリが余り良好な結果が得られていない、又ゴーセノールはテトロンの場合より少し低い。マーボソールより良好な抱合性を与える結果となる。ビニロン系には全般にテトロン、テビロンより低い抱合性となりアクリサイズが比較的良結果を与えている。

6) 燃系されたもの

この抱合試験は無燃系のものより試験条件を悪くしたのであるが、非常に高い抱合性を有する結果となった。又付着率も無燃系のものと比較し一般に多くなっている。これは燃系により繊維が螺旋状を呈し糊がその空隙にも浸透し付着率が多くなったものと考えられる。

テトロンに対してはマーボソール、アクリサイズとアクリル系が優位にあるが、テビロンではボパールとタマノリにより良結果が得られている。これは他の系より燃が多い為とも考えられる。そしてマーボソールは逆に少ない耐抱合性となっている。ビニロンにはテトロンと同様なことが云えるが無燃系の場合の如く抱合性は他の系に比し低いと

いうことはない。これは恐らく燃の影響と考えられる。

この場合も付着率に差がある為、付着率1%に対する抱合性を求めた結果が4表の通りである。

オ 4 表 燃系の付着率1%に対する抱合性

糊剤 濃度 系種別	マーボソール			アクリサイズ			タマノリ			ゴーセノール		
	8	6	4	8	6	4	8	6	4	8	6	4
テトロン	13.7	11.7	11.1	12.6	10.6	12.4	12.3	7.5	3.0	14.0	13.2	12.7
テビロン	14.8	14.0	14.7				15.7	13.6	10.8	15.1	13.3	12.6
ビニロン	13.2	11.0	12.5	12.7	7.8	4.8	9.1	6.0	4.9	12.3	12.3	12.7

これによれば、耐抱合性が無燃系の場合と比べ2倍以上になり、特にテビロンは各糊剤とも大きな数値が出て居り燃による繊維の抱合性の大きいことが伺われる。

テトロンに対してはゴーセノールが一番優位になって居りアクリル系、タマノリの順になる。そしてタマノリを除き濃度差による耐抱合性の変化は無燃系の場合と比し著しく小さくなっている。これも燃による為と思われる。タマノリは高濃度になるに従い他の糊剤と変らぬ位の抱合性を有するものと思われる。

テビロンではタマノリの8%のものは一番優れた値となっているが濃度差による抱合性が大きい様である。マーボソールはこれが少なく、ゴーセノールはその中間値を有している。

ビニロンに対してゴーセノールが濃度変化によっても殆んど変らぬ耐抱合性を有する様になり、同じアクリル系でもマーボソールはアクリサイズに比し濃度変化による耐抱合性の変化が少なく、タマノリはやはり悪い様である。

以上は単独で使用した場合の抱合性であるが試験は20°C、65%RHの状態で行なったので吸湿性の良好なものが帯電性との関係もあって良結果が得られている様であり、吸湿性の大きすぎるものは系が粘つき悪い結果となっている。湿度の多い時や低湿度によって使用糊剤を考慮する必要があると思われる。

2) 張伸度について

合成繊維は天然繊維に比し大きい強力を有している為糊付後の強力はその問題ないと思われるが、一部原系より強力が低下するものも見られた。そして必ずしも糊濃度が大きくなれば強力は増加されるとは限らない様である。

一般に糊付された系は伸度が低下するものであるが、テトロン伸度が原系に比し非常に低下しているがゴーセノールのものは他の糊剤に比し低下率は少ない。これは糊

の被膜の性質に依るものと思う。

テピロンは強さも増加しているが、各種剤についてテトロンの如く伸度の低下が見られず原糸と変らぬ伸度を有している。ピニロンは強力との関係もあるが燃糸された方が無燃糸より小なる値が出て居り、之は燃糸時の張力によるものと考えられる。

### 結 語

製織中に一番問題となるものは経糸切である。この経糸切は糸が極端に弱い場合とか、張力不同によって力が集中して加わったり、糊付不良によって綜絨、腕等の摩擦によって毛羽立ち、弱み合い、或はネップとなり遂に切断するという現象であり糊付された場合の糸は最後の現象が起らぬ様にすることが必要である。この為この試験では抱合性を主体として進めてきた。

糊剤を単独に使用して各種剤が夫々の原糸に対し特性を有することが解り、一般にピニロン系に対しては付着率は余り変らぬが抱合性が悪い結果となっている。

又甘い糊を施すことにより耐抱合性が非常に優れて来る。そしてマーボゾールやゴーセノールは濃度の変化によっても付着率に対する抱合性の変化が少ない。

各種剤には夫々の特性がある為、外的条件によりその特性を利用し得る様糊剤を選び糊付することが必要と思う。

## 1-2-5 生糸の下漬について

### 目 的

生糸はファイロインの周囲をセリシンで被覆された繊維の集束されたものであり、このセリシンは織物製造工程中に於ては内部ファイロインを保護するという役割を果たしたり、又燃糸工程では湿式法によって燃止め効果を司つたりしている。然しこのセリシンは精練工程に於てもしばしば問題を起したり、又製織に当ってはセリシンを有するが故に生糸は剛性が大き、屈撓性が少なく、脆弱性は大きく繊維表面の摩擦抵抗を大きくしている欠点を持つている。この様にセリシンは長短両性質を有するものである。この性質中、製織工程に於ける欠点を除くこと即ち生糸のセリシンの柔軟化、生糸に滑性及び可撓性を与えること、湿度に支配されない含水性を有する性質を与える様にして扱い易い様にする為下漬処理が行なわれている。之等の目的に沿う様な下漬が各種市販されているが、今回はその中から約11種類を選び下漬処理により糸質がどの様に变化したかを調べ原糸と比較し、製織性を向上させる為の資料とする為下漬試験を行なった。

又その中数種を選び濃度変化による試験も併せて検討した。

### 供 試 料

糸 生糸21中

下漬剤

各種市販されている下漬剤から当所にあるものや、現在当地方で比較的多く使用されている次の11種類を選び、なるべく同一濃度で比較しようとしたが、或るものは乳化剤の割合等によって濃度に变化があるが、それ等はなるべくその下漬剤の使用法に近いものになる如く調整した。更に当地方で多く使用されているものや扱い易いものについて濃度を変えて試験を行なった。

下 漬 剤	濃度%	温度℃	備 考	下 漬 剤	濃度%	温度℃	備 考
シルクオイル	1.0	30	乳化剤	ソルゾールLS	0.1	40	
オリノール	0.3			〃	〃	〃	〃
ダイボリン	1.0	30		〃	2.0	〃	
ミネロールS	1.0	30		〃	3.0	〃	
T.K.S-100	2.0	30	乳化剤	〃	5.0	〃	
グランパス-500	1.0			〃	〃	〃	〃
T.K.S-300	2.0	30	乳化剤	オリク油ST	0.1	30	
グランパス-500	1.0			〃	〃	〃	〃
ネオボリン	1.0	30		〃	2.0	〃	
ソルゾールLS	1.0	40		〃	3.0	〃	
コンデンスローゲル	1.0	40		〃	5.0	〃	
ソルゾールLS	0.25			〃	〃	〃	〃
エマノール113	1.0	30		ミネロール	0.5	〃	
エマノール55G	1.0	30		〃	3.0	〃	
オリク油ST	1.0	30		〃	5.0	〃	

### 下 漬 法

一般的に糸量の5~7倍量の液量にて液温30~35℃で4~5時間浸漬し、次に引上げて原量の約2倍程度の重量まで脱水して乾燥するのである。然し当地方では脱水、乾燥設備等も充分でない為、次のような方法で行なわれている。即ち原液を8~12倍の30℃前後の温水に希釈して、糸量の1/8~1/4の液量にて糸に浸漬してふり掛け、ビニールで包み約5時間放置しその後1夜室内にて乾燥し、繰返し工程へ移される簡単な方法である。この試験では一般的な方法と当地方で行なわれている簡便法の中間的なもので、実際工業的方法として適当な濃度の下漬液を作り、その有効成分が100%吸収されるものとして糸の重量と同量の溶液を糸に吸収させた。これは丁度一般的浸漬法に於ける脱水程度が糸量の2倍程度にするのと同じ条件になるものと思われる。それで予め用意された30~40℃の液を糸量の倍量取り之を糸筒にビニール上で噴霧しビニールで包み温度20℃湿度65%の室内に5時間放置後取り出し室内にて2昼夜乾燥した。

### 試験方法とその結果及び考察

#### 1) 試験方法

○抱合性

デュラン型抱合試験機に糸を10本掛け、張力110% $\times$ 本、上部加重220g、テーブル速度80往復分の速さで摩擦し10本の糸全部が1cm以上繊維の分離が生じた時の復往回数を10単位毎に停止し十位(2桁目)の数値を測定し、その平均値で表わした。

○耐摩擦性

抱合試験を更に継続して行き、10本中1本の糸の単繊維が切断し1cm以上の毛羽が発生した時や、或は繊維の塊状が生じた時の十位の数値にて測定し、その平均値で表わした。

○摩擦係数

0.1gの金属棒を二つ折とし25gの張力を緊張した試料上にのせて、一端を金属棒が振動しない様に静かに降下させ乍ら、金属棒が滑り出した時の傾斜角( $\theta$ )より摩擦係数( $\mu$ )を次式により求めた。

$$\mu = \tan \theta$$

○硬軟性

繊維硬軟比較試験機にて原糸、処理系共長さ4cm、張力1g、回転角度360°として、その回転差 $\alpha$ を $\frac{360-\alpha}{360} \times 100$ により原糸(100%)との比較を行なった。

○浸透性

巾1cmの濾紙を液面と垂直に1cm入れ、1昼夜放置し上昇した高さにてあらわした。最初に浸す時は下清処理をした時の温度まで液を温めて以後放冷状態とした。

○強伸度試験

ショットパー型試験機で試長50cm、引張速度30 $\frac{cm}{min}$ 、容量500g、初張力2gの条件で測定した。

ii) 試験結果

試験の結果はオ1表、オ2表の通りである。

iii) 考察

同じ1括、1組でも部分により織度斑がある為、試験そのものに使用された糸も表にある様に19~23Dと聞きがあり、考察を進めるのに困難なものがあつた。

(I) 下清種類別によるもの考察(オ1表)

a) 重量増加率(オ1図参照)

オ1表では下清液濃度に着がある為比較にならないが、それ等々の濃度に関係なく均等な付着、吸水性を有するものと仮定し1%濃度の比率に換算すればNo1は0.96%、No4は0.61%、No5は0.72%、No8は0.51%となる。(図中卓線にて現わす) 之等より比較して行けば(付着率+吸水率)の良好なものから順にネオポリン、エマノール550、ミネロールS、シルクオイル、ダイホリン、ソルゾールLS、オリブ油、エマノール113、T.K.S-300、同100、コンデンスロー

オ1表 糸下清種類別による試験結果表

記号	種別	濃度D	増量率% $\Delta$	強さ	力 $\theta$ (%)	伸度%	抱合性(回)	耐摩擦性(回)	摩擦係数	硬軟性%	下清液の沈積	1時間後	速性	mm
水	糸	21.6	-	80.0	3.7	20.4	22	151	0.538	100 (100)	-	-	-	-
1	シルクオイル オリブ油	22.6	-	90.5	4.0	21.7	22	153	0.499	99.78 (95.4)	-	129	162	184
2	ダイホリン	22.5	0.96	91.3	4.0	23.0	32	164	0.458	107.74 (97.8)	可	112	138	142
3	ミネロールS	22.3	0.80	91.8	4.1	22.3	29	150	0.433	103.95 (90.5)	優	95	110	118
4	T.K.S-100 クラソール	21.1	0.98	82.3	3.9	21.1	26	162	0.428	95.44 (92.5)	優	101	113	138
5	T.K.S-300 クラソール	22.4	0.61	91.0	3.9	21.5	30	164	0.444	99.25 (91.7)	可	57	60	62
6	ネオポリン	22.8	1.83	92.8	4.1	21.9	27	165	0.456	96.18 (91.2)	可	43	43	44
7	ソルゾールLS	19.1	1.54	79.3	3.9	21.8	25	159	0.460	92.02 (90.8)	優	73	79	84
8	コンデンスロー ソルゾールLS	21.0	0.99	80.8	3.9	22.0	27	163	0.424	87.40 (90.0)	優	79	92	104
8'	コンデンスロー ソルゾールLS	21.5	0.51	91.7	4.2	21.5	39	188	0.444	86.02 (87.0)	良	40	55	63
9	エマノール-113	22.5	2.55	92.0	4.1	21.2	26	168	0.438	105.71 (97.2)	良	44	65	74
10	エマノール-550	22.3	0.72	93.0	4.2	20.6	24	157	0.420	95.12 (92.2)	良	77	85	90
11	オリブ油	20.7	1.20	76.2	3.7	20.8	22	153	0.418	86.05 (87.9)	良	54	61	64
		21.4	1.77	80.4	3.8	20.2	27	153	0.441	93.54 (94.5)	良	54	61	64

X... 数値は%を示す  
 $\Delta$ ... 括弧内数値は濃度1%に換算した値  
 図... (%)に換算したものの原糸織度に換算したものの

表2 下溝液濃度別による試験結果表

種	濃別 (%)	繊維 D	増量率 %	強さ (kg)	伸度 %	抱合性 (回)	耐摩性 (回)	摩擦係数	硬軟性 %	透性 mm				
										時間	2	3	4	5
ミネロール	0.5	20.6	0.64	86.0 (4.2)	19.8	2.5	1.57	0.460	93.9 (98.5)	11.2	14.3	16.0	16.7	17.5
"	3	23.3	2.44	87.3 (3.7)	20.0	2.5	1.65	0.418	89.2 (82.7)	9.5	11.0	12.2	13.0	14.0
"	5	21.8	3.88	86.0 (3.9)	20.2	2.9	1.98	0.408	79.82 (72.1)	8.7	10.4	10.8	11.1	11.3
オリーブ油	0.1	21.9	0.91	88.0 (4.0)	20.7	2.4	1.41	0.492	96.40 (95.0)	12.5	16.2	18.1	19.2	20.9
"	0.5	22.3	0.71	91.5 (4.1)	20.6	2.6	1.52	0.454	97.54 (94.5)	6.6	7.2	8.4	8.6	8.7
"	2	22.4	1.81	88.5 (4.0)	20.1	3.0	1.54	0.440	93.96 (90.6)	1.6	2.3	2.9	3.0	3.0
"	3	22.0	2.82	84.8 (3.9)	19.8	3.2	1.60	0.427	87.72 (86.2)	1.5	2.1	2.7	2.9	3.0
"	5	21.8	3.94	92.5 (4.2)	21.7	3.2	1.68	0.414	91.82 (81.2)	1.5	2.0	2.7	2.8	2.8
ソルゾール	0.1	22.3	0.19	89.0 (4.0)	21.0	2.0	1.52	0.486	96.58 (93.4)	11.5	17.0	17.0	18.4	20.4
"	0.5	21.5	0.60	88.3 (4.1)	19.7	2.4	1.58	0.432	88.52 (87.1)	8.2	10.0	11.4	11.7	12.4
"	2	22.2	1.19	85.8 (3.9)	20.9	2.9	1.71	0.422	84.42 (82.2)	6.7	8.2	8.9	9.4	9.6
"	3	22.8	2.76	86.3 (3.8)	21.5	3.0	1.68	0.402	81.22 (76.8)	6.3	7.2	8.1	8.4	8.6
"	5	23.0	3.56	86.0 (3.7)	20.0	3.2	1.19	0.390	82.83 (79.2)	4.2	5.0	5.4	5.7	5.9

ゲルとソルゾールLSの混合液となる。

6) 強伸度

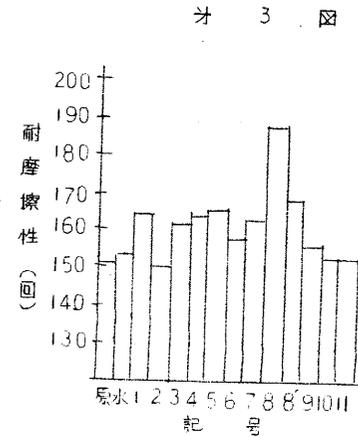
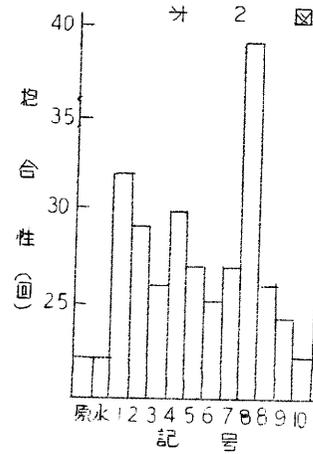
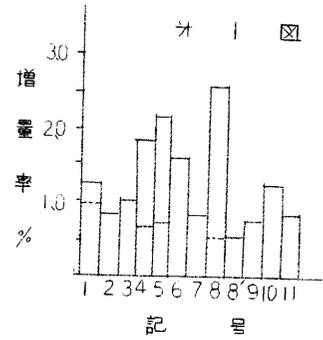
強力は非常に差があるものとなったが表中にある如くそのものに使用された繊維に差がある為とも考えられる。実際下溝処理によってどれがどれだけ強化されたか、或は強化されたかは判別し難いが原系繊維よりも小さくしかも強力が増加したものはコンデンスローゲル4%とソルゾール1%の混合されたもの、ミネロールS、ソルゾールLS等があり、オリーブ油も僅か乍ら上昇

している。之を(94)に換算したものが括弧内のものであり、No10を除き殆んどが増加している。之によりコンデンスローゲルとソルゾールの混合液やエマノール113の増加は著しいものが感じられる。之はセリシンが水分により膠着し繊維相互間の付着力がより強まったか、或は逆に張力に対する繊維が均等に力が加わる様に移動し合った為であると思われる。

伸度については切断伸度であり、強力の大きなものは伸度もやはり大きくなっていくという比例関係もあるが、エマノール500やネオオリンの如く強力は原系より小さく、又は同程度にも拘らずソルゾールLSやミネロールSは伸度が大きくなっているものもあり、又強力の割に伸びの小さなものはエマノール113やT.K.S-100及同300やオリーブ油もある。

C) 抱合性及耐摩性について(表2図及び表3図参照)

製線中には之は一番問題になる点ではないかと思われる。抱合性についてはNo8



のコンデンスローゲル4%とソルゾール1%のものは対象外としてシルクオイル、ダイボリン、ソルゾールLS、オリブ油、濃度は多いがT.K.S-100及び同300等が良結果を表わしている。

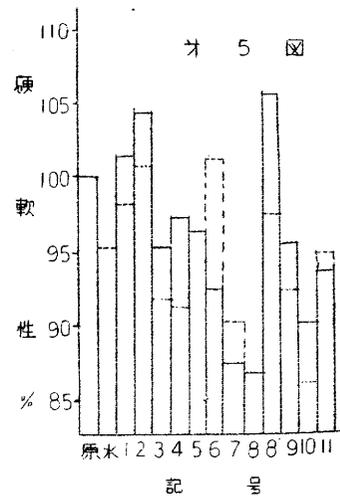
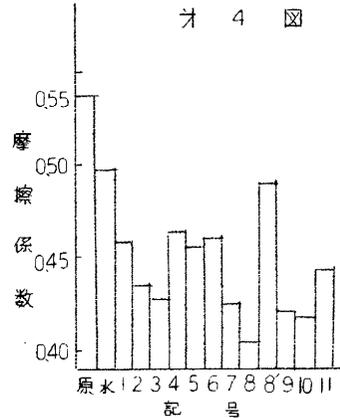
耐摩線性は毛羽立であるから製織時の影響は特に大きいと考えられる。コンデンスローゲルとソルゾールの混合液、T.K.S、シルクオイル、ソルゾールLS、ミネロールS、ネオポリン等が良結果が得られている。ダイボリン、エマノール550、オリブ油等は原系と変わらず効果が顕著に表われなかった。

d) 摩擦係数(オ4図参照)

準備、製織に際しても何度か金属片に接触する機会があり、滑りの難易が問題となるので対金属棒であるが糸の滑り易さの目安となるものと考えられる。勿論糸同志間の接触もあるが今回は出来なかった。試験結果ではエマノール550及び同113、ソルゾールLS、ミネロールS等が良いものと思われる。摩擦係数、抱合性、耐摩線性の3項目を考慮すれば、ソルゾールLSやミネロールSは共に優れた特性を有して生糸表面に充分な平滑性を与えたものが、摩擦時に於ける静電気の発生が少ないのではないかとと思われるが静電気の測定は出来なかった。

e) 硬軟性(オ5図参照)

之は全て原系と比較対象しながら試験を行なったものであり、原系、試料の織度の関係も加わり判定が難しいが、原系の硬さを100%とし、それより軟くなったものは100%以下の数値で表われ、逆に硬くなったものは100%以上として扱われたものとしてミネロールSやダイボリン、コンデンスローゲルとソルゾールLS混合の一部のものが挙げられるが、之は試料が原系より太い為か或は下清処理により硬化されたものか不明である。然し他の下清剤は織度の大小に



関係なく軟化される。結果の数値だけから行けばソルゾールLS、コンデンスローゲル4%とソルゾール1%のものや、エマノール550、ネオポリン、オリブ油等で好結果が得られている。

尚、表中の括弧内数字とオ5図の点線は試料織度が異なる為、原系との比較を見る為の目安として硬軟性%  
原料織度 × 21.6 の計算により求めて見たものである。

f) 下清液状態

之は調整した液を1昼夜放置した時の状態を見て判定したもので、完全に乳白し最初調整した時と変らぬものを優、表面に油が小さく分散しているものを良とし、油脂分が塊つて表面に乳白したもの可として判定した。乳化剤使用のシルクオイル、T.K.S等は液の調整が難かしいことが解る。ダイボリン、ミネロールネオポリン、ソルゾール等は液の調整も容易であり、長時間の放置でも変化しないから現場使用に受けるものと思われる。

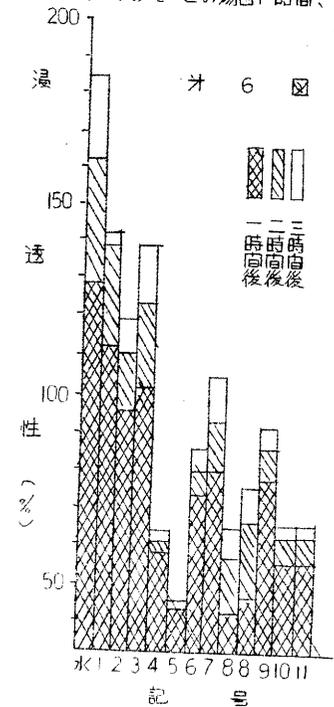
g) 浸透性(オ6図参照)

水が一番良く浸透する結果になり1時間後ではシルクオイル、ミネロール、ダイボリンが良く浸透しT.K.S-300、コンデンスローゲルとソルゾールの混合液は浸透は良くない。又之等は更に時間と共に浸透して行くので、この場合1時間、2時間、3時間後の3回測定した結果であるが時間と共に増加して行く。3時間後の浸透を基準にして最初の1時間にどれだけ浸透するかと言う割合を出して見た所、水は70%浸透し以下記号順に89、80、85、90、98、87、76、63、60、85、85、85%となり数値の大きいもの即ちT.K.S-100及び300等は最初の1時間に浸透するだけであと時間をかけても浸透しにくいと言う事が云える。逆にコンデンスローゲルとソルゾールの混合液は最初の1時間は浸透が悪いが時間を掛ければ徐々に浸透して行く。それで一時的な浸透性悪く時間的にも悪いというものは、下清液を多量に使用しなければ均一に附着しにくく、時間的に浸透性の良いものは下清液の少ない場合は処理時間を考慮しなければならない。

(2) 濃度別によるものの考察(オ2表)

u) 重量増加率(オ7図参照)

之は三者共濃度変化により直線的に変化し



僅かにオリフ油が多い程度で三者共同傾向がある。即ち下漬液の付着率+含水率)は何れが付着率が多く、含水率が少ないのか、又何れが付着率が少なく含水率が多いかは判別し難い状態であった。

7) 強伸度

強力は織度差もあって一概に云えないが、原糸織度より小なるものでも強力は大きくなって居り、やはり全体としても強力は増加している。之を(%)に換算した結果ソルゾールを除き傾向は殆ど同じがソルゾールは濃度増加で低下して来る。之は水分によるセリシンの膠着状態がソルゾールの濃度増加により弱められて来る為か、或はフィブリンまで影響しているものかは不明である。

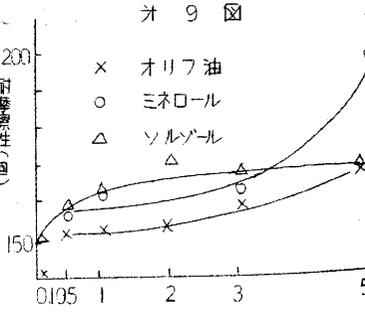
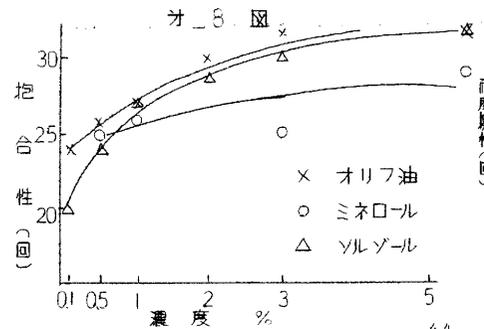
伸度と濃度との関係は認め難い様である。

8) 抱合性(オ8図参照)

濃度増加に伴ない暫くする。三者の比較ではフリブ油が一番良い様であるが3、5%で同数となっているので、この辺で平衡状態を保つかも知れない。ソルゾール0.1%で原糸より低下し充分な結果が現われないことになる。然しそれ以外の濃度では増加しているが之は直線的に比例増加するわけなく凸形であるからこれも濃度による限界がある様である。ミネロールは高濃度に従い前二者より悪く、差が大きくなっていくが増加傾向にある。

9) 耐摩擦性(オ9図参照)

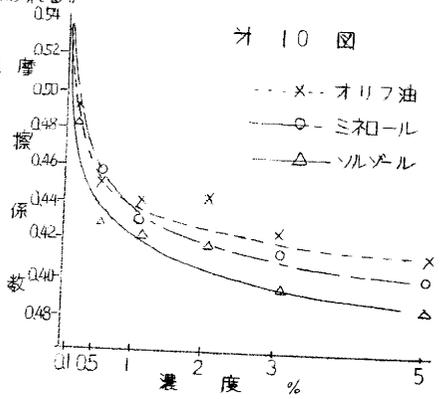
オリフ油は濃度増加で上昇率は小さいがほぼ直線的に増加していくが、之は抱合性が良いにも拘らず悪いのはセリシンを膠着する力が強い為、糸表面上の一部例えば縲



等があった場合摩擦子がそこへ力が衝動的に集中して加わる為繊維が切断し易くなり毛羽立ちとなるのではないかと考えられる。ソルゾールは2%まで直線的に上昇するがそれ以上になると僅かに減少傾向が見られる。之はオリフ油の抱合性との関係と同じことが云えるのではないかと想われる。ミネロールは5%で非常に大きな値が出ているがソルゾールと大差ないものと思われる。

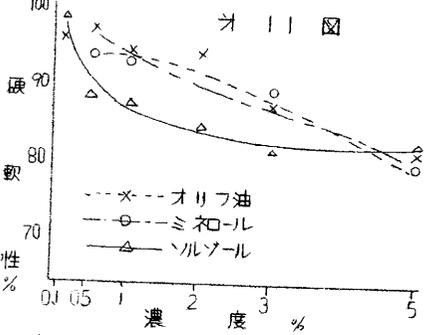
10) 摩擦係数(オ10図参照)

全体に1%までは急に低下してこれ以上の濃度では余り減少せず、0.5%位が一番有効の様に見える。三者を比較してみればオリフ油とミネロールは1%以上の濃度では低下する割合も少なくなつて来ているが、ソルゾールは前二者よりも同一濃度の下でも優れて居り、高濃度でも低下率は若干多い様である。



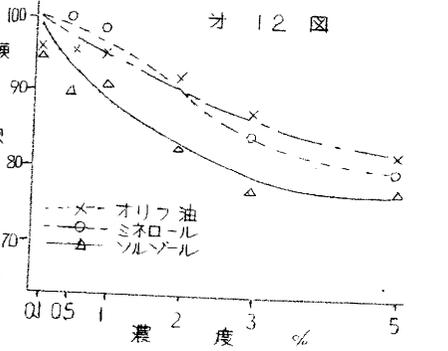
11) 硬軟性(オ11図参照)

オリフ油は濃度増加でほぼ直線的に軟化される関係が現われて居る。之は試料織度が原糸織度と大差ないからうまく出た様であるが、他のものは織度差がある為かオリフ油の様な傾向にはならなかったが、共に濃度増加で軟化されることは明らかである。ソルゾールもそのものは離れ過ぎた所に出たが之は織度差によるものと思われるからカーブはそのまゝ延長して画いた。又表中の括弧内数字とオ12図は試料を同一濃度とする為原糸織度に換算した値である。



12) 浸透性(オ12図参照)

全体として見れば最初の1時間までに相当に浸透し後は徐々に浸透して行く傾向がある。そして三者共濃度の少ないものは時間の経過でも比較的早く浸透し、濃度が増すに従い時間的浸透は悪くなっている。



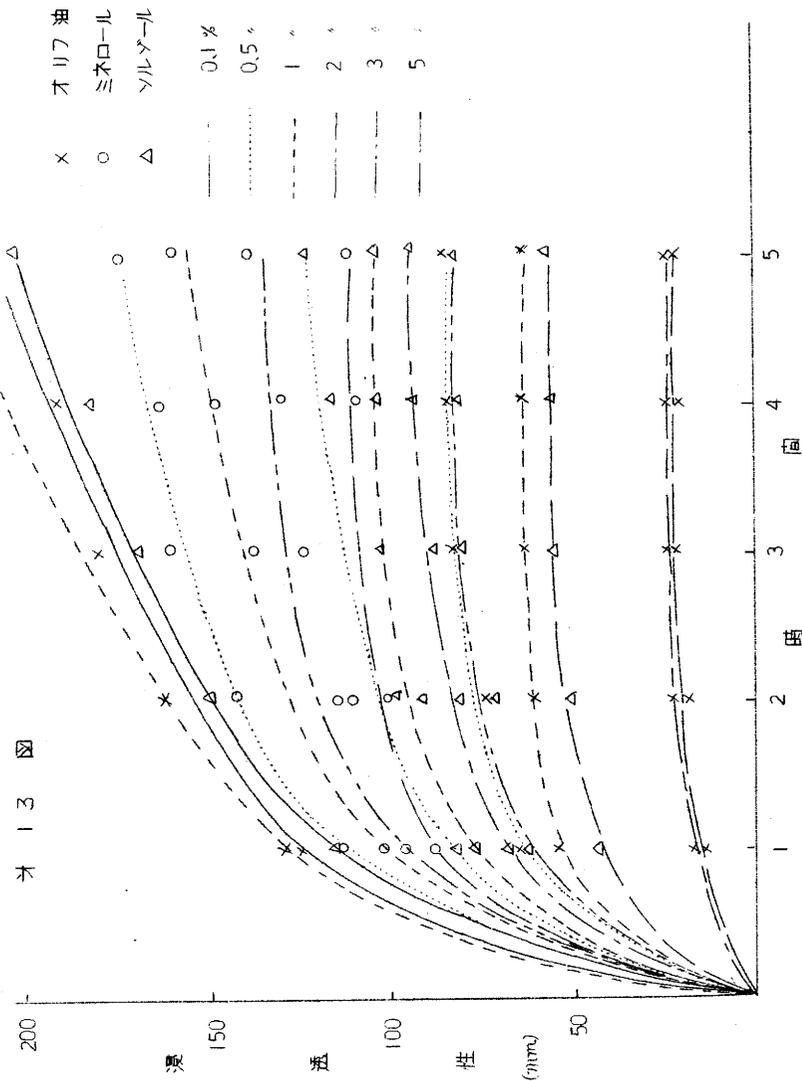


図 13

オリーブ油の 0.1% のものは水の浸透性と殆んど同じ位の浸透性を有しているが時間の経過ではやはり差が現われてくる。然し 0.5% になれば急に低下してミネロール 5% より悪くなり、ソルゾールの 3% と同程度になってしまふ。又オリーブ油の 2、3、5% では濃度に因らなく非常に悪い浸透性となっている。ミネロールは三者の中で最も大きな浸透性を示して 5% のものでもソルゾールの 0.5% と 1% の中間位であり、濃度によってオリーブ油の如き急に悪くなるということはない。ソルゾールは 0.1% ではオリーブ油より少し悪いがミネロール、オリーブ油の中間にあり、濃度の増加による低下も著しくなく、1% 以上は濃度に従いほぼ規則的に低下する様である。

### 結 語

この試験では下漬目的或は下漬剤が備えなければならない条件、性質というもの全項目については試験出来なかつたし、又これは全く発見的に試験操作で行なつた結果であるので、こゝに現われた数値が果してどれだけ製織性を向上させるかと云うことは解らないが、夫々の結果を兎も少なくとも原糸と比較すれば下漬の目的に沿つた向上が得られていることからこの方法でも処理を施すことには意義があると云える。

下漬剤には夫々特性があり、特殊な下漬、例えば抱合性の向上とか、或は耐摩擦性を向上させたいと思う場合は之等の試験結果を見て所期の目的に沿い得る下漬剤を選べば良いと思われる。

### 1-2-6 縮緬織糸の腐敗と製品への影響について

#### 目 的

縮緬の柔軟性は重要な性能の一つであり、これを測定する適当な方法は未だなく所謂「手触り」による触感で定性的に判定されている。この柔軟性にはいろいろの物理的性質の総合によつたものと考えられ、只一つの性質によつての表現は困難であるが、屢々縮緬欠点の一つである「ガリ」がセリシンの残留で蓄味を帯び粗硬となつて行なわれる縮煮後に屢々腐敗することがある為、縮煮を施した糸を腐敗状態として一越縮緬の物理的性質への影響とガリの問題をとも加えて検討した。

#### 供 試 料

- (1) 原 糸 (a) 経 糸 : 生糸 21 中 2 本引揃合糸糊付  
(b) 緯 糸 : 生糸 21 中 10 本合糸
- (2) 縮煮条件 煮沸温度 : 95 ~ 97°C  
煮沸時間 : 12 分
- (3) 腐敗液

下管巻工程の際に残るセリシンを含んだ白濁液を25~28℃、90~95%RH中に三日間放置し、これを腐敗原液とする。これを2倍容の水に希釈して腐敗液とした。

(4) 腐敗液中への浸漬方法

初めの一日は腐敗液の浸透を良くするために、縛着後小杯のまま浸漬し、二日目以下管巻きをして再び液中に浸漬して置いた。

(5) 腐敗液への浸漬日数

0、1、3、5、7の各日数

(6) 加熱数及び燃延

浸漬日数(日)	右 燃		左 燃	
	燃 数 (%)	燃 延 (%)	燃 数 (%)	燃 延 (%)
0	34.20	50.6	32.05	48.0
1	31.95	49.4	30.95	49.2
3	32.05	46.0	31.25	46.4
5	32.15	47.5	32.59	47.2
7	32.35	48.0	31.95	48.3

(7) 製織条件 経：生糸21中 28.2% $\epsilon_m$  (2本合糸引脚糸)

緯：生糸21中 53.7% $\epsilon_m$  (10本合燃糸)

試験方法とその結果

(a) 厚さ(m.m) : 50g/2cm<sup>2</sup>時に測定

(b) 織物硬度(g/m.m)

T<sub>1</sub> : 50g/2cm<sup>2</sup>時の厚さ

T<sub>2</sub> : 150g/2cm<sup>2</sup>時の厚さ

W<sub>1</sub> : 荷重50g

W<sub>2</sub> : 荷重150g

$$\text{織物硬度} = \frac{W_2 - W_1}{T_1 - T_2}$$

(c) 圧縮弾性%

初荷重50g/2cm<sup>2</sup>時の厚さ(x<sub>0</sub>) → 荷重500g/2cm<sup>2</sup>(x) 1分間放置後の厚さ → 初荷重50g/2cm<sup>2</sup>(x<sub>0</sub>') 1分間放置後の厚さ。

$$\text{圧縮弾性度 \%} = \frac{x_0 - x'}{x_0 - x} \times 100$$

(d) 防皺度(%)

試片1×4cmの長辺を折曲げ500gの荷重で5分間加え、5分間放置後の折角度と180°との比の百分率。

(2) 織糸残留セリシン率(%)

精練浴温度 95~98℃

精練時間 1時間

精練浴 マルセル石鹼 8%

モノゲン 1%

浴 比 50倍

採取試料量 0.5g

(f) 試験結果

試験結果は下表の通りである。

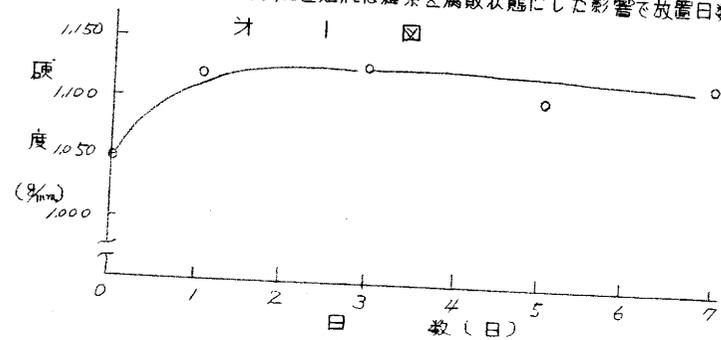
浸漬日数(日)	厚 さ (m.m)	織物硬度 (g/m.m)	圧縮弾性 (%)	防 皺 度 (%)		織糸残留セリシン率 (%)
				経 方 向	緯 方 向	
0	0.37	1054	85.8	75	65	3.4
1	0.32	1124	84.8	76	69	2.6
3	0.33	1131	83.5	75	66	2.9
5	0.33	1104	84.5	79	62	2.6
7	0.35	1117	83.3	74	67	2.5

考 察

(1) 生糸には換りに耐える特性がありこの耐燃性の発現と利用した縮緬において、生糸の中のセリシンの多少や或は腐敗した結果、膠着程度に差が生じ燃数燃延に斑の出来る原因となり縮緬効果に影響する。腐敗によってセリシンが幾分脱落して斑が出来たり、溶け易い状態となって縮緬具合が変わってくるものと考えられる。

(2) 腐敗したセリシンは溶解性は良くなり精練の速度も早くなり、腐敗の甚だしいものはフィブロイン部分も浸されているものと考えられる。腐敗したセリシンが塊状となったものは溶解し難い部分もあるが、フィブロイン部分からは容易に離れるので精練に影響ないものと思われる。

(3) 織物の硬軟をみる為織物硬度を知れば織糸を腐敗状態にした影響で放置日数1日



目には幾分相硬となって、それ以後の日数を経ても余り硬軟に変化はみられない(表1-図参照) この現象は腐敗によってセリシン量及び膠着性が減じて下層巻、加燃などのその後の工程で引張られて、引張り加工を受けた様な状態となって糸自身が硬くなった為である。

- (4) セリシンの磨損状態の充分な時に加燃して夙乾し燃止め効果を与えるべきであるがセリシンの膠着程度や糸の硬さで加燃による収縮量に差が出来て、手触りやシボ立ちに影響されるが厚さ、圧縮弾性、防皺度についてはっきりした傾向は認められなかった。
- (5) 再精練した結果のセリシン減減率は腐敗処理を施さない場合は腐敗処理を施したのに比べ多い結果となり腐敗日数の増加には余り変化は見られない。これは加燃前に腐敗によってセリシンが溶解又は溶解しやすい状態におかれ、加燃後も更にその影響が加わった為である。

### 総括

以上緯糸を腐敗処理を施した結果、直接「ガリ」の原因には関係ない様に思われるが、然し縮緬の夙合反作業操作に重大な影響を及ぼす為出来るだけ腐敗防止に努めることが大切である。

## 1-3-1 施燃アミラン系の熱処理と染料の吸収について

### 目的

アミランを施燃して燃止めの乾及び湿熱処理をした後染色する場合此の熱処理時の温度・時間及び燃数の変化に伴う染色性について実験した。

### 実験方法

供試料としては「アミラン40D」染料は下記市販品の8種類を用いた。

Coomassie Green WN  
 Coomassie Milling Scarlet 5B  
 Coomassie Fast Black G  
 Xylene Fast Orange P cone  
 Celliton Fast Green 779  
 Palatine Fast Blue GGN  
 Palatine Fast Black GGN  
 Palatine Fast Black G

#### (1) 熱処理の温度変化

熱処理の温度変化については、アミラン糸を一定張力(10g)のもとで200T/Mの施燃をして一昼夜放置後80、90、100、110、120、130°Cの各温度で熱夙乾機を使用して、30分間燃止めの処理をした。次に放冷して

水中に一昼夜浸漬して完全に燃止めた。

これを一定量づつとり、塩化カルシウム入りデシケーター中の一昼夜放置して各重量を測定し供試料とした。

染色の前処理としては下記条件で処理、水洗した。

スコアロール	400	0.1%
浴比		1:100
温度		沸騰
時間		30分

染色の条件は下記のとおりである。

#### (a) 酸性染料の場合

染料	2%	(可染物に対して)
酢酸	(30分) 2%	( " )
浴比		1:50
温度		70°C
時間		45分

#### (b) 金属錯塩酸性染料の場合

染料	2%	(可染物に対して)
酢酸(30%)	3%	( " )
浴比		1:50
温度		70°C
時間		45分

#### (c) 分散染料の場合

染料	2%	(可染物に対して)
スコアロール	400	2%
浴比		1:50
温度		沸騰
時間		45分

染色後のアミラン糸への染料吸収量は、残浴の染料残存量を分光光度計により測定し、染色前の染料量からの差を求め吸収量とした。

なお分散染料の吸収量は酢酸エチル転容法(一定量の酢酸エチルを取り、その中へ染色後の残液を一定量加え、振とうして静置すると、染料は酢酸エチルの層へ移行する)により測定した。

#### (2) 燃数の変化

燃数の変化としては、アミラン糸を一定張力(10g)のもとで300、600、900、1200T/Mの施燃をし、燃止めは湿熱処理(蒸熱113°C)で30分行った。

放冷後(1)の場合と同様にして、染色の前処理をした。

染色の条件は(1)の場合と殆んど同一であるが、染料3%、温度60°Cとして時間は60分とし、染料残存量の測定は(1)と同じである。

(3) 熱処理時間の変化

熱処理時間の変化としては、アミラン糸を400Tmの燃数にし、熱処理の条件は(1)の場合と同じく湿熱法で30、60、90、120分の各時間処理した。

染色、染料の残存量の測定は(1)の場合と同じである。

実験結果

(1) 熱処理の温度変化による染料吸収量

温度	染料	Coomassie Green WN	Coomassie Milling Star Lt 5B	Xylene Fast Orange P	Celliton Fast Green FFG	Palatine Fast Blue GGN
80°C		88.5%	88.0%	95.3%	95.5%	78.6%
90		89.2	89.0	96.2	93.1	79.5
100		87.3	84.1	94.5	92.5	85.7
110		86.8	83.7	93.2	90.0	79.5
120		84.8	82.0	91.0	88.5	77.5
130		83.9	80.0	89.5	86.1	72.7

酸性染料であるCoomassie染料、Xylene染料は90°Cの処理をしたものが最も吸収量が大きく、温度の上昇とともに減少して行き大体5~9%の吸収低下を示している。金属錯塩酸性染料のPalatine染料は100°Cで最高の吸収量を示し、温度の上昇と共に13%吸収量は減少している。分散染料のCelliton染料は処理温度の低いものが吸収量大く、温度の上昇に伴い減少している。

(2) 燃数の変化による染料吸収量

燃数	染料	Coomassie Green WN	Celliton Fast Green FFG	Palatine Fast Red ZBN	Palatine Fast Black GGN
300Tm		87.4%	85.0%	44.3%	99.0%
600		83.7	84.3	40.1	98.1
900		83.2	80.0	40.0	98.1
1200		75.2	77.0	40.5	90.7

燃数が多くなると染料の吸収量は低下の傾向にある。これは繊維と染料の接触面が燃数の変化により変るため、又燃数の増加により染料のアミランへの内部浸透が悪くなるためと思われる。

(3) 熱処理時間の変化による染料の吸収量

時間	染料	Coomassie Fast Black G	Xylene Fast Orange P conc
30分		53.5%	47.3%
60		51.5	55.5
90		49.8	55.5
120		47.5	53.5

湿熱処理時間の変化に伴う染料の吸収量は処理時間が長くなっても変化は少なく、30分以上の処理では吸収量の差は殆んどない。

考察と結論

アミランの熱処理と染色による染料の吸収量との関係は処理温度が不均一になると染料の吸収量は染料の種類により異なるが、5~13%の差異を示し、染色操作を如可に均一に行なっても染斑の原因となるものと思われる。

又処理温度が10°Cの差を生じることにより吸収量は2~6%の差を示しているため、処理温度の差を均一にすること(±30°C)が望ましい。

燃数の変化では1~4%の吸収量の差が生じるため、50Tm以上の差が生じると染斑の原因を惹起すると思われるので注意が必要である。

処理時間の差異では余り差が認められないが一定時間による処理が望ましい。又従って染色操作における染斑の発生を防ぐには、均一な施染、燃止時の均一な熱処理が大切である。

1-3-2 能登川地方の水質について

1. 目的

本県に於けるこの地方は豊富な地下水を有しているため主に麻、綿、スフ製品の漂白、染色加工が盛んで、その良否が品質の外観に影響し、水質について高い関心が払われているので、昨年に引続いて20余ヶ所の地下水の分析を行なったのである。

2. 内容

(1) 試験方法 JIS K 0107 1957

(2) 試験期間 34年5月~6月

(3) 能登川地方水質表

分析番号	年月日	採水地	水温(°C)	一価酸度(°dH)	水硬度(°dH)	全硬度(°dH)	DH	Mnの濃度(PPM)	蒸発残留物(PPM)	鉄分(PPM)	塩素イオン(PPM)
1	34.5.7	能登川	15.0	1.59	0.63	2.22	7.3	2.8.3	60.5	0.050	3.1
2	" 5.7	"	14.8	1.83	0.21	2.04	7.6	32.8	63.8	0.053	3.1
3	" 5.11	"	14.5	2.25	—	2.25	7.4	32.0	63.5	0.033	3.1

分析 番号	年月日	採水地	水温 (°C)	一塩硬度 (°dH)	永久硬度 (°dH)	全硬度 (°dH)	PH	Mn (PPM)	Ca (PPM)	Fe (PPM)	硬度 (PPM)
4	34.5.11	能登川町	14.0	2.25	-	2.25	7.8	33.0	61.5	0.042	4.1
5	" 5.18	"	-	2.30	-	2.30	7.6	46.0	86.5	0.055	3.6
6	" 5.18	"	-	1.58	0.74	2.32	6.8	28.0	61.0	0.035	4.6
7	" 5.15	"	15.5	2.03	-	2.03	7.7	33.0	69.5	0.047	4.2
8	" 5.15	"	13.5	1.63	0.67	2.30	7.3	29.0	68.0	0.030	5.7
9	" 5.22	"	19.0	3.02	-	3.02	7.7	75.0	85.0	0.060	4.1
10	" 5.22	"	14.8	2.09	-	2.09	7.1	34.0	68.5	0.059	3.6
11	" 5.22	"	16.0	2.11	-	2.11	7.2	37.0	68.0	0.065	3.6
12	" 6.8	泰荘町	18.0	3.63	1.28	4.91	6.6	47.0	121.5	0.028	8.24
13	" 6.8	泰荘町	14.5	5.21	2.59	7.80	6.8	93.0	114.5	0.041	16.2
14	" 6.5	八日市市	13.0	1.62	1.89	3.51	6.0	29.0	83.0	0.038	8.8
15	" 6.5	"	16.0	1.55	1.08	2.63	6.6	25.0	78.0	0.048	6.7
16	" 5.29	五箇辻町	12.5	1.00	0.90	1.90	7.3	18.0	66.4	0.034	3.6
17	" 5.29	愛知川町	14.5	0.90	0.85	1.75	7.4	16.0	54.5	0.053	2.7
18	" 6.10	米原町	-	3.08	0.82	3.90	6.9	55.0	72.8	0.083	6.7
19	" 6.10	"	-	2.54	2.01	4.65	6.8	47.0	142.5	0.148	16.5
20	35 3.3	稻枝町	-	4.85	-	4.85	7.6	89.0	124.0	0.35	-
21	" 3.3	"	-	4.61	-	4.61	7.7	88.2	116.0	0.36	-

### 3 結果

この地方の地下水は硬度低く、鉄分少なく琵琶湖に次ぐ良質の水であり、愛知川流域のため湧水量も多く、天然水としては染色加工に最良の水と認められ、今後天然繊維、合成繊維を問わずあらゆる繊維の染色加工に適するものと期待される。

### 1-3-3 ポリエチレン系の染色について

#### 1 目的

編網、蚊帳にポリエチレン系が一部使用され、好みの色を出すために業者の依頼があり分散染料のキャリヤー染色で試みた。

#### 2 内容

(1) 試料      パイレン

(2) 染色条件

    a 染色

    染料      Artisil Red 3BP      5% (owf)  
               Palanil Ferguoise Blue BG      5% (owf)

分散剤      ノイゲン S      3% (owf)  
 キャリヤー      (赤の場合)      10% ( )  
                   (青の場合)      10% ( )  
 浴      比      1:100  
 温      度      95°C  
 時      間      2時間

#### b 還元洗浄

水酸化ナトリウム      2g/l  
 ハイドロサルファイト      2g/l  
 浴      比      1:30  
 温      度      80°C  
 時      間      20分

#### c ソーピング

スコアロール400      2g/l  
 浴      比      1:30  
 温      度      80°C  
 時      間      20分

#### d 水洗

十分行なった。

### (3) 試験結果

	原	糸	強度	伸度
	赤	染	1647.3g	14.5%
	青	染	1598.7g	20.1%
			1629.3g	21.1%

水堅牢度 (JIS K4006 1956)  
5 級

### 3 結果

染色はポリエステル繊維に準じて試験したのであるが、表面染着が著しいため還元洗浄で染着濃度は半減し淡色にしか染着しなかった。これはポリエチレン繊維が染料を受け入れる基もたず全く疎水性であるため、僅かに存在する空隙に染料が侵入して染色されるのであり、糸製の品種、染料、キャリヤー等の選択と堅牢度が今後の研究課題である。

# 1-3-4 コリロンの染色試験

## 目的

コリロンはその分子鎖末端にナイロンと同様-NH<sub>2</sub>基を持ち分子鎖中に-NHCONH- (ポリアミド繊維-NHCO-)を持つ。ナ、メチレンジアミンと尿素とより脱アンモニア反応により重合した合成繊維である。故にナイロンに類似した性質を持ち、染色面に於いても同様に分散染料、酸性染料とに染色性を有すると考えられ試験した。

従来の染料で普通染法による染色性の難易を分類すると

1. 比較的良く染まるもの 分散染料、酸性染料
2. 中間のもの 直接染料、建染染料、クロム染料、ナフトール染料

その他の硫化染料、塩基性染料は染色し難い。

## 実験

### 1. 試験試料

コリロン系は250デニールを使用し、150%の燃をかけた20分間湿式法にてセットした。

### 2. 精練

非イオン系	3% (O.W.F)
ソーダ灰	2% (O.W.F)
浴比	1:20
温度	80~90°C
時間	60分間
水洗	

### 3. 染色

塩酸酸性、酢酸酸性の浴にて試験を行なった。(染料は市販品をそのまま使用)

染料	3% (O.W.F)
pH	2
浴比	1:70
温度	100°C
時間	60分間

使用染料名 (酸性染料)

- (1) Suminol Fast Brill Red S3B (住友化学)
- (2) Kition Rhodamine B (Ciba)
- (3) Suminol Fast Yellow R conc (住友化学)
- (4) Suminol Fast Blue R (住友化学)

## 5) Suminol Fast Blue 4GL (住友化学)

### 4. 実験結果

(1) 染料吸着量 (デコボスク比色計にて測定)

	塩酸酸性	酢酸酸性
1 Suminol Fast Brill Red S3B	23.3%	15%
2 Kition Rhodamine B	25.1%	19%
3 Suminol Fast Yellow R conc	50.6%	60%
4 Suminol Fast Blue R	54.6%	-
5 Suminol Fast Blue 4GL	12.8%	5.5%

(2) 耐光試験 (島津フェードメーター)

	塩酸酸性	酢酸酸性
1 Suminol Fast Brill Red S3B	3時間 (退色)	3時間 (退色)
2 Kition Rhodamine B	3時間 (退色)	3時間 (退色)
3 Suminol Fast Yellow R conc	10時間 (安定)	10時間 (安定)
4 Suminol Fast Blue R	3時間 (退色)	-
5 Suminol Fast Blue 4GL	10時間 (安定)	10時間 (安定)

(3) 熱湯試験 (60±1°C, 20 min, 浴比 1:50)

	ナイロン汚染度		人絹汚染度	
	塩酸酸性	酢酸酸性	塩酸酸性	酢酸酸性
1 Suminol Fast Brill Red S3B	5級	5級	5級	5級
2 Kition Rhodamine B	5	5	5	5
3 Suminol Fast Yellow R conc	5	5	5	5
4 Suminol Fast Blue R	4	-	5	-
5 Suminol Fast Blue 4GL	5	5	5	5

(4) 摩擦試験 (手振型試験機、荷重500g、50回 乾摩擦 金巾3号の汚染度)

	塩酸酸性	酢酸酸性
1 Suminol Fast Brill Red S3B	3級	4級
2 Kition Rhodamine B	4	4
3 Suminol Fast Yellow R conc	4	4
4 Suminol Fast Blue R	4	-
5 Suminol Fast Blue 4GL	4	5

## 5 結 論

ユリロンの染色性は前記の如く-NH<sub>2</sub>基及び-NHCOHN-を持つ動物性繊維、ポリアミド繊維の如く分子鎖末端に-COOH基を持たない点から見て、その染色は-NH<sub>2</sub>基並びに-NHCONH基にのみ限定せられる故に、染浴中のPHが小さいほど染料アニオンと水素イオンの吸着は促進される。

上記の様な分子構造或はナイロンよりも吸湿性の少ない点に於いて染料の吸着又浸透は悪く、染着量は染料により差が生じたが全般に低い値を得た。これらの点を補うために更に高温を必要とし、又オルソ・フェニール・フェニール、モノクロール、ベンゼン、サルチル酸メチル、フェニール等のキャリアーを使用することにより染着量は増加するものと思われる。色相の点に於いて鉍酸よりも有機酸<sup>7</sup>性浴で染色を行なった方が色相の鮮明度は富んでいた。天然の動物繊維の様に飽和値が低い点のため繊維の表面層が染色の初期に飽和されたために座席に対し競争が起るため-NH<sub>2</sub>に対し親和力が大きい方が染色されてしまい、選択染着の現象を起し配合染料の使用に対し注意を必要とする。

耐光堅牢度は非常に悪く Yellow Blue 4GLの染料のみ10時間照射しても安定であったが、他の染料は3時間で変色又は退色した。

60°Cに於ける熱湯試験は全般に安定であったが、Blue Rはわずかにナイロン添付布を汚染したのでその等級を4級と表示した。

摩擦試験は乾摩擦堅牢度を調べてその結果全般的に酢酸<sup>7</sup>性浴で染色して試料は非常によく、Blue 4GLはほとんど摩擦布の汚染は見られなかった。塩酸<sup>7</sup>性浴で染色した試料の中で Red 53Bが一番悪く3級程度であった。

染色後の堅牢度試験の結果悪い点は染色法の改善によってある程度補う事が出来ると思う。又染色後の処理を充分に行なう事、或はタンニン酸後処理を行なう事も一つの方法と思われる。

## II. 技術指導に関する事項

### II-1 巡回実地指導(昭和34年度)

月 別	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
織物及製織について	2	23	16	24	12	10	15	21	16	9	29	21	198
製織準備について	1	2	9	2	4	18	22	22	12	12	15	17	136
精練、漂白及染色について	10	17	13	2	7	4	11	7	6	5	9	9	100
整理、仕上加工について	7	13	10	-	8	7	15	13	15	12	11	13	124
畜産図案について	7	2	6	5	3	4	6	5	3	3	4	2	50
そ の 他	7	-	-	22	2	19	8	12	-	2	7	5	84
巡 回	49	51	61	26	10	34	16	13	5	10	14	35	324
計	83	108	115	81	46	96	93	93	59	53	89	102	1016

### II-2 質疑応答(昭和34年度)

月 別	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
織物及製織について	28	28	49	47	37	44	34	58	74	56	124	77	656
製織準備について	30	39	35	39	48	34	41	43	37	46	55	33	480
精練、漂白及染色について	18	17	17	26	18	18	12	13	14	10	23	19	205
整理、仕上加工について	17	21	14	21	18	25	26	37	27	20	23	25	274
畜産図案について	5	1	12	13	4	8	11	12	14	6	8	15	109
試験及び品質管理について	62	51	64	67	60	69	77	68	66	66	62	79	791
そ の 他	10	29	33	46	20	18	20	23	18	17	13	9	254
計	170	184	224	259	205	216	221	254	250	221	308	257	2769

II-3 依頼試験(昭和34年度)

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
番 手	14	18	40	133	24	32	29	16	25	23	30	21	411
燃 度	65	58	23	34	31	41	30	43	56	50	42	94	569
抱 合 力				6		1				1		4	12
糸 測 長		2			13							2	17
糸 強 伸 度	81	67	77	129	125	91	70	47	43	87	60	80	757
布 破 断	28	41	37	35	26	67	75	46	28	51	55	50	539
布 摩 擦									2		7		9
圧 縮 弾 性							10			6	6	5	27
織 物 分 解	6	4	5	20	10	7	30	74	37	63	109	56	421
水 分 率	9	5			9	7	7	2		6	20	3	68
精 練 漂 白 染 色		2		14	2	1		3	1		5	6	34
匠 空 度		7		47	33		24	28	13		89	6	247
監 定	2	8	1	65	11	29	39	36	27	26	20	31	245
図 案	17	21	25	20	50	25	8	20	2	1	6		195
定 量		3	1	54	3	7	36	38	53	18	31	46	290
他	1		3	1	1	1	2	1					10
定 性						2					2	1	5
計	223	236	212	558	338	311	360	354	287	332	488	405	4104

II-4 研究会並びに展示会

月 日	場 所	来所者	内 容
5月26日	繊維工業指導所	30名	タイミングマシン実演
6月22日	浜縮緬工業協同組合	30名	縮緬の研究
7月16日	繊維工業指導所	8名	〃
9月10日	能登川支所	22名	図案展示会
10月29日		9名	合成繊維の性能
12月4日	高島支所	20名	クリーナの実演
12月23日	繊維工業指導所	30名	縮緬の研究

II-5 出版・刊行物

品 名	部 数	発行年月
1. 縮指ニュースオ一号	500	34年4月
2. 業務報告(昭和32、33年度版)	120	34年11月
3. 縮指ニュースオニ号		34年11月
4. 浜縮緬についての研究	100	34年10月
5. 合成繊維及半合成繊維性能一覧表	500	34年11月

### Ⅲ. 其の他の業務に関する事項

#### Ⅲ-1 職員 の 研修

- 合成繊維の性質と新製品について
- 絹織物の品質改善について
- 近代化設備について
- 藍匠、図案及染色について
- 絹織物の高級化について
- 合成繊維の製織について
- 合成繊維の染色、仕上について

#### Ⅲ-2 開放工場 の 設備利用

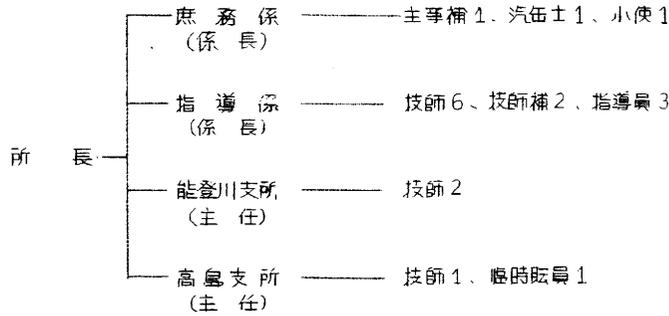
種 別	使用 日 日	種 別	使用 日 日	
沼田式力織機	34. 6. 15 ~ 8. 31	繰 返 機	34. 10. 1 ~	
	34. 9. 12 ~ 21		35. 2. 22 ~ 23	
	34. 10. 5 ~ 15		2. 24	
	34. 11. 24 ~ 12. 14	輪貝式燃糸機	34. 5. 21 ~ 23	
	35. 1. 26 ~ 2. 13		9. 25 ~ 10. 5	
豊田式力織機	34. 12. 9 ~ 12		35. 1. 26 ~ 29	
津田駒式絹織機	34. 5. 25		2. 2	
村田式小巾力織機	34. 8. 14 ~ 18		2. 10 ~ 12	
北棧式力織機(両六籽)	34. 6. 24 ~ 25	伊太利式燃糸機	34. 5. 22 ~ 6. 4	
大隈式二重ビロキ織機	34. 6. 15 ~ 18		34. 9. 21 ~ 22	
原田式タオル力織機	34. 9. 17 ~ 24	リーニングマシン	35. 1. 11 ~ 23	
	35. 1. 6 ~ 18	繰 場 機	34. 9. 21 ~ 22	
豊田式自動織機	34. 9. 9 ~ 19		10. 6 ~ 9	
	整 経 機		34. 4. 27	10. 30 ~ 1. 5
			34. 6. 8 ~ 11	10. 20 ~ 21
	34. 12. 1		10. 27 ~ 29	
	34. 2. 25		11. 11	
繰 返 機	34. 4. 24 ~ 25			

#### Ⅲ-3 研究生及実習生の養成

期 間	参加者	内 容
7月 11日 - 8月 10日	彦根短大生 4名	工業用水の分析 製織法一般
8月 3日 - 8月 4日	市内中学生 38名	
8月 5日 - 8月 6日	〃 17名	織物製造一般 図案
8月 11日 - 8月 20日	研 究 生 1名	

#### IV. 指導所に関する事項

##### IV-1 組織



##### IV-2 敷地、建物

敷地	69.3アール	
建物	1,042平方メートル	
物理試験室	72平方メートル	図書室 27平方メートル
恒温恒温室	32平方メートル	南放工場 324平方メートル
化学試験室	54平方メートル	汽缶室 17平方メートル
染色試験室	72平方メートル	其 他 467平方メートル

##### IV-3 主要設備残株

	数量		数量
布抗張力試験機	2	フェードテスター	1
糸強硬度試験機	4	リテーター	1
織度計	7	検類器	2
検燃器	5	直示天秤	1
ストロホ回転計	3	トーヨシヨシバラン	1
写真引伸機	1	トルク計	1
オシロスコープ	1	検尺器	5
電気湯煎器	1	カスタム式織物磨耗試験機	1
熱風乾燥器	1	顕微鏡	5

	数量		数量
顕微鏡写真装置一式	1	圧縮弾性試験器	1
イオン交換純水装置	1	光電管比色計	1
水素イオン測定器	2	学振型染色摩擦試験機	1
紫外線物質鑑別器	1	小型布染機	1
定温乾燥器	2	ストーマー粘度計	1
織物厚さ測定器	1	堅型水管式ホイラー	1
ラウンダーテストター	1	小型マングル	1
糸抱合力試験器	1	表面温度計	1
耐水度試験機	1	防しめ試験器	1
化学天秤	4	蒸気発生機	1
テンションメーター	5	分析装置一式	1
アムスラー型布摩擦試験機	1	力織機(綿、絹、タオル、	
パイルレカバリングテスト	1	ビロード、自動織機)	10台
デュボックス比色計	1	準備機(燃系機、藍系機	
振切脱水機	1	繰返機、管巻機、その他)	1式
静電気測定器	1	経メリヤス機	1
マネー式試染機	1	試染用銅釜	2
振盪器	1	経糸系染機	2
迅速水分計	1	小型精練木槽	3

##### IV-4 昭和34年度歳入歳出決算

歳入の部

科 目				金額 (円)
款	項	目	節	
使用料反手数料				258,510
	使用料	産業経済使用料	繊維工業指導所設備	17,870
	手数料	産業経済手数料	繊維工業指導所設備等	240,640
雑収入				16,235
	雑収入	雑収入		1,500
	物品売払代	産物売払代		14,735
公営企業収財産収入	財産収入	普通財産収入	建物貸付料	3,208

歳出の部

科 目				金額(円)
款	項	目	付 記	
産業経済費	繊維工業指導費			8,539,582
		所 費		7,420,194
		職員給		3,654,945
		給 料		1,084,713
		旅手当		1,887,794
			扶養手当	203,998
			暫定手当	112,281
			期末手当	850,646
			勤 逸 手 当	311,360
			超過勤務手当	170,798
			寒冷地手当	54,075
			通 勤 手 当	82,636
			宿 舎 手 当	102,000
		旅 費		63,620
		賃 金		4,500
		消耗品費		48,959
		燃料費		139,938
		食料費		29,886
		印刷製本費		23,375
		光熱水費		210,000
		通信運搬費		107,372
		手 教 料		6,000
		借料及損料		1,020
		修繕料		99,328
		備 品 費		48,744
		負担補助費		10,000
		試験指導費		1,119,388
		旅 費		231,772
		賃 金		58,650
		消耗品費		217,677
		燃料費		72,980
		印刷製本費		20,000

			光熱水費		89,874
			通信運搬費		2,694
			手 教 料		5,083
			修繕料		182,715
			備 品 費		234,865
			保 険 料		3,078
県庁費	県取員費				78,198
		旅 費	旅 費	赴任旅費	46,967
		旅 費	旅 費	赴任旅費	3,122.9
賦 産 費	財産管理費	維持補修費	修繕料		200,000

IV-5 職 員

所 長	技術吏員	井 沢 悟
庶務係長	筆務吏員	吉 川 甚 市
指導係長	技術吏員	今 井 信 次 郎
能登川支所主任	〃	酒 井 伍 一
高 島 支 所 主 任	〃	中 村 貞 一
庶 務 係	主 筆 補	庭 山 健 三
〃	〃	福 永 悦 子
〃	汽 缶 士	中 川 一 郎
〃	小 俵	奇 藤 重 雄
指 導 係	技 術 吏 員	勝 木 嗣 治
〃	〃	内 藤 静 雄
〃	〃	尾 本 豊 次
〃	〃	小 林 昌 幸
〃	〃	荒 川 信 雄
〃	〃	川 口 浩
〃	技 師 補	前 川 香 次
〃	〃	菱 田 良 三
〃	指 導 員	吉 田 周 蔵
〃	〃	川 島 良 子
〃	〃	西 山 壺 子
能登川支所	技 術 吏 員	坪 井 明
〃	〃	野 下 堀 三

高 倉 支 店

技術委員  
臨時監事

堀 井 利 男  
瀧 田 富 江

昭和32・33年度

# 業 務 報 告

滋賀県繊維工業指導所