

昭和 44 年 度

業 務 報 告

滋賀県繊維工業指導所

目 次

は し が き -----	扉
I 試験研究に関する事項 -----	1頁
II 試作試験に関する事項 -----	63
III 技術指導に関する事項 -----	68
IV その他指導業務に関する事項 -----	77
V 指導所に関する事項 -----	81

は し が き

本県の繊維加工業は、昭和44年度統計によると1,267億円の出荷を行ない総工業生産の24%を占め、依然高い構成比を示したが、近年この比率は、他工業の県内進出により年々減少の傾向をたどっている。

この繊維加工業中地場産業としては、織物・縫製工業が主力となり約400億円を上まわる高生産を行ない地域の発展に重要な役割を果たした。

しかし、今日の繊維業界は、逼迫した労働事情と賃金上昇に伴う省力化対策、あるいは消費事情の変化進展に伴う品質の改善、新製品の開発など極めて厳しい環境に立たされている。

特に、高島産地のクレープ業界では、無計画な経営と生産などから、稀にみる不振の状態に陥ったが、これを契機として産地全体に協業化等改善事業に積極的に取り組む動きが見られるようになった。

当指導所においても、こうした不安定な地場産業のクレープ及びちりめん業界に対し、市場あるいは生産の動向などを提供する情報活動を本年度から新しく開始するとともに、技術者を養成する中期技術者研修を高島産地内で、またクレープ燃糸業者に対する巡回技術指導を実施するなど、不振業界に対し、積極的な技術指導を行なった。

他の産地についても、ちりめん業界に対しては、アクリルコンジュゲート繊維を応用した着尺地の共同研究を、また、麻着尺地業界に対しては、絹麻混紡糸による高級婦人服地を研究し、いづれも新しい製品の開発に所期の効果をあげることができた。

更に、省力化に対する技術指導としては、レビヤ織機あるいは、ユニフィアルワインダー等新鋭機械の導入により、地場製品の試織実演や講習会を、あるいはまた、近代機械の展示実演会を開催するなどして省力化に対する深い関心と自信を与えることができた。

しかし、技術革新の現在、新しい経済情勢に対応していくためには、今後益々深い研究と適切な指導をめざして積極的に努力し、繊維技術センターとしての役割を十分に果たしたいと考えている次第です。

以下は、昭和44年度の主要業務を集録したものであり関係各位の高覧に供し、一層のご鞭撻とご協力をお願いする次第です。

昭和45年12月1日

滋賀県繊維工業指導所

所長 今井信次郎

I 試験研究に関する事項

I-1 アクリルコンジュゲート繊維 を応用した着尺地の研究

指導係長	尾	本	豊	次
技 師	大	音		真
技 師	鹿	取	善	寿
技 師	木	村	忠	義

ま え が き

現在高級着尺地はその原料の多くが天然繊維に依存しているため原材料費の変動や、人手不足による労働事情の悪化に伴ない今後の成長が難しくなっている。本県の長浜産地においても古くから正絹使いの着尺が発達し今日に至っており、他の高級着尺産地と同様今後の対策が要望されている。

産地の将来を考えた場合、従来にない新しい合繊素材を利用することによって価格の安定した新しい着尺の開発をするとともに、用途の拡大と多様化を図り産地の発展のための礎を確立しておく必要がある。また高級着尺の場合には特に織物の風合が重要視されるため、その新しい着尺は、素材の特性を十分生かし、既存織物と同等もしくはそれ以上の織物でなければならない。

織物の物理的性能の評価は、直接的に測定出来得るものと、官能的なものがあり、特に着尺地においては、その判定が難しく、その表わし方も問題があるが、比較的關係の深い単純物理量を測定し、既存の紬着尺地と比較検討し、アクリルコンジュゲート繊維を使用して同等の織物を試作することが目的である。

従って既存の代表的な6種の浜紬から物理的性能を求め、各種条件で試織したアクリルコンジュゲート紬の物理的性能と比較検討することにより既存の浜紬の物理的性能を有するアクリルコンジュゲート紬の開発と、その製織技術の確立を行ない、さらにこれらの研究成果より、数種のコンジュゲート紬の試織もあわせて行なった。

1. 研究方法

1-1 既存浜紬の物理的性能の測定

1-1-1 試 料

- (a) 経 糸 生糸28中//4 95羽/3.78cm 2本入
緯 糸 紬糸17^Bピス加工糸×450T/M^Z > 700T/M^B
生糸21中×1本
打込 85本/3.78cm
- (b) 経 糸 生糸28中//4 95羽/3.78cm 2本入

緯糸① 17^B 精練絹糸 450T/MZ > 700T/M^B
生糸 21中×1本

② 絹紡 140/2/2×2000T/MZ > 850T/M^B
絹紡 140/2

打込 90本/3.78cm 配列 1越

(c) 経糸 生糸 28中//4 95羽/3.78cm 2本入

緯糸 紬糸 13S/1

打込 75本/3.78cm

(d) 経糸 生糸 28中//4 95羽/3.78cm 2本入

緯糸 17^B 精練絹糸

打込 80本/3.78cm

(e) 経糸 生糸 28中/2 駒糸//3

絹紡竹節 24^B//28中×300T/M^B

65羽/3.78cm 2本入

緯糸 絹紡 36^B/2 竹節 打込 85本/3.78cm

(f) 経糸 生糸 28中//3 95羽/3.78cm 2本入

緯糸① 特絹糸 14^B×400T/MZ > 600T/M^B
生糸 28中×1本

② 絹紡 36^B/2

打込 85本/3.78cm 配列 1越

1-1-2 試験方法

(1) ドレープ係数

各資料より直径 25.4cm の円形試験片を取り、試料の中心に約 1cm の孔をあけドレープ
テスターにて平面ドレープを次式より求めた。

$$F = \frac{A_d - S_1}{S_2 - S_1}$$

ここに F : ドレープ係数

A_d : ドレープ形状面積

S₁ : 試料台の面積

S₂ : 試料の面積

(2) 風合量

各試料より 20cm×20cm の試験片をとり、風合メーターにより風合量を測定した。

(3) 剛軟度 (45°カンチレバー法)

2

各資料より 2.5cm×15cm の試験片を採取し、45°の斜面をもつ表面の滑かな試験機
を用い、試料をすべらせてその一端が斜面と接したときの突出端片の長さを測定した。

(4) 防しわ率

大きさ 1cm×4cm の試験片を採取し、モンサント法により 500g の荷重を 3 分間加え
た後除重し、3 分後の開角度(α)を測定し次式により算出した。

$$\text{防しわ率}(\%) = \frac{\alpha}{180} \times 100$$

(5) 圧縮率および圧縮弾性率

試料約 5cm×5cm を採取し、圧縮弾性試験機を用い試験片 3 枚を重ねて、初荷重 50g
/cm² のもとで、厚さを測り、次に荷重 300g /cm² のもとで 1 分間放置して厚さを測定し、次に
除重 1 分後再び初荷重のもとで厚さを測り次式で圧縮率および圧縮弾性率を算出した。

$$\text{圧縮率}(\%) = \frac{t_0 - t_1}{t_0} \times 100$$

$$\text{圧縮弾性率}(\%) = \frac{t_0' - t_1}{t_0 - t_1} \times 100$$

ここに t₀ : 初荷重を加えたときの厚さ (mm)

t₁ : 最終荷重を加えたときの厚さ (mm)

t₀' : 初荷重にもどしたときの厚さ (mm)

(6) 厚さ

厚さ測定器にて試料 1 枚の厚さを測定した。

(7) 収縮率

各試料から 20cm×20cm の試料を採取し、経緯方向に 15cm の刻印をした後、試料を
沸騰水で 30 分煮沸し、自然乾燥および調湿後刻印の長さ(ℓ)を求め次式により算出した。

$$\text{沸水収縮率}(\%) = \frac{15 - \ell}{15} \times 100$$

1-1-3 浜紬の測定結果

測定の結果は第 1 表のとおりであった。

第1表 既存浜紬の物性

試料	a	b	c	d	e	f
平面ドレープ係	53.0±1.8	54.4±1.8	61.2±1.5	45.5±1.9	63.2±1.6	49.4±2.4
風台量(%)						
経方向	8.6±0.2	14.6±1.9	12.4±0.2	7.6±0.2	31.2±2.9	14.2±1.0
緯方向	9.8±1.7	11.4±1.5	27.0±3.0	4.8±1.0	12.2±1.3	11.8±1.0
剛軟度(N)						
経方向	16.5±0.8	26.5±0.9	22.3±1.4	21.3±1.2	32.5±1.6	22.9±2.2
緯方向	55.0±1.5	52.6±1.6	70.1±2.4	37.0±1.3	52.8±1.7	57.4±2.6
防わり率(%)						
経方向	83.3±0.8	77.6±2.5	75.5±2.1	75.5±3.6	75.1±1.4	77.2±3.3
緯方向	72.9±1.5	74.7±2.4	69.2±2.8	77.8±2.1	75.2±0.9	77.5±2.7
圧縮率(%)	15.2	15.4	13.1	16.8	10.4	11.6
圧縮弾性率(%)	75.2±2.6	79.1±2.8	79.6±3.0	77.6±4.1	77.8±4.5	79.6±3.3
厚さ(mm)	0.35	0.43	0.32	0.36	0.36	0.42
沸縮水収率(%)						
経方向	10.4	7.9	13.9	13.7	9.0	7.3
緯方向	0.3	0.7	-0.7	-0.7	0.3	0.7
重量(g/1反)	540	570	531	449	635	626

但し、重量においては、仕上巾36cm、仕上長12cmによる。

(1) 平面ドレープ係数は45.5～63.2%である。ドレープ係数では緯糸の織度が他の試料より太い試料(c)の場合、または経糸・緯糸共絹紡節糸を使った試料(e)の場合は他の試料に比較しドレープ性が悪い。

緯糸の形態を考えた場合、①試料a、b、②試料c、d、③試料e、④試料fの4グループに分けられる。このグループからドレープ係数を比較すると、織度差の少ないグループ①ではドレープ性に大きな影響が認められない。さらにグループ②では織度差の影響が大きく出、試料fは平糸が入っているので壁糸のグループ①より良好な結果となっている。

これらのことからドレープ係数については緯糸の形態や織度の影響が相当大きい。

(2) 風台量は、経方向7.6～13.9%、緯方向4.8～27.0%である。経方向において試料eが大きいのは、他に比較して織度も太く、節糸使用のためであり、緯方向においては緯織度の影響が大きい。

(3) 剛軟度は経方向16.5～32.5N、緯方向37.0～70.1Nである。経方向・緯方向とも風台量と同じ傾向を示し、特に経方向においては節糸を使用している試料eが一番大きく、緯方向においては織度の影響が大きい。

(4) 防し率は経方向75.1～83.3%、緯方向69.2～77.8%であり、各試料共大きな差が見られない。

(5) 圧縮率は10.4～16.8%、圧縮弾性率は75.2～79.6%で、各試料共大差はない。

(6) 厚さは0.32～0.47mmで、緯糸織度の影響が見受けられる。

(7) 沸水収縮率は経方向7.3～13.9%、緯方向は-0.7～0.7%である。紬の場合緯糸が経糸に比べて相当太く、かつ剛いこと、また仕上時に経方向のみを緊張させて仕上を行なうため緯方向の収縮率はマイナスになっている試料がある。

1-2 各種条件によるアクリルコンジュゲート織物の物理的性能

1-2-1 試験条件

(1) 使用原糸 経糸ビュロン30D//2

緯糸アクリルコンジュゲート糸とビュロン40Dの壁糸

(2) 経密度は47.6本/cm、52.8本/cm、58.2本/cmの3種類

(3) 緯糸密度は15.7本/cm、13.8本/cm、11.8本/cmの3種類

(4) 緯糸織度は2/24、2/30、2/36の3種類でG/Lタイプである。

(5) 経糸張力は織前布張力を測定し、240g、220g、200gの3種類で、緯糸は2/30を使用し、経密度は47.6本/cm、緯密度15.7本/cmとした。

以上の条件のうち(2)、(3)、(5)の緯糸燃形態は第2表緯糸番号5のものを使用した。

第2表 緯糸の燃数 $\begin{pmatrix} \text{下燃-右燃} \\ T/M, \\ \text{上燃-左燃} \end{pmatrix}$

緯糸番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
下燃	400			600			800		
上燃	500	600	700	800	500	600	700	800	500

この表はたとえば試料1はコンジュゲート糸に400T/M、S方向に施燃したものにビュロン40D1本を添えて、Z方向に500T/M施燃したものと、同じく600T/M施燃したものを2越に製織するということである。

以上の条件で試験した織物について1-1-2と同様の試験条件で物理的性能を求め既存浜紬と比較検討を行なう。

仕上げは、糊拔として80°C、30分間温湯中で処理し、精練は、ノイゲンHCを0.5g/lの割合で調合した中で70°C~80°Cにて30分行なった。乾燥は105°C、20秒、シリンダー乾燥し、クリップテンターで巾出した。

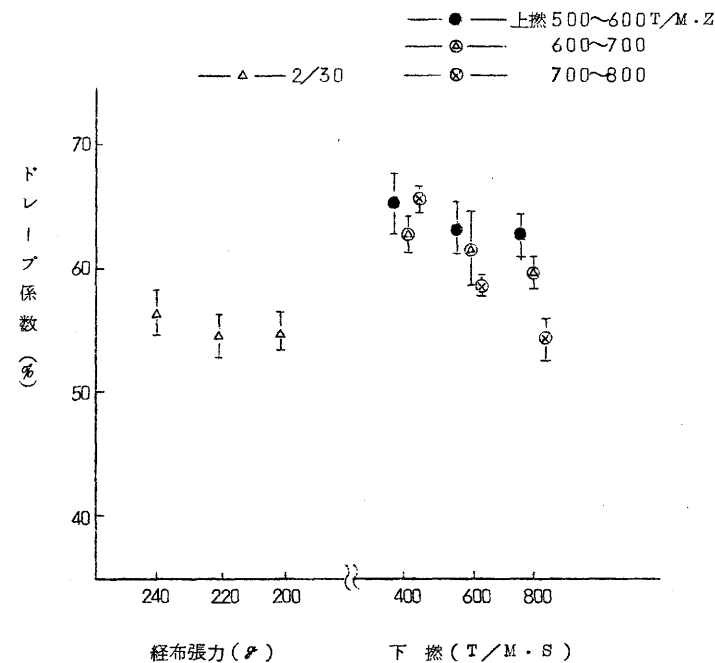
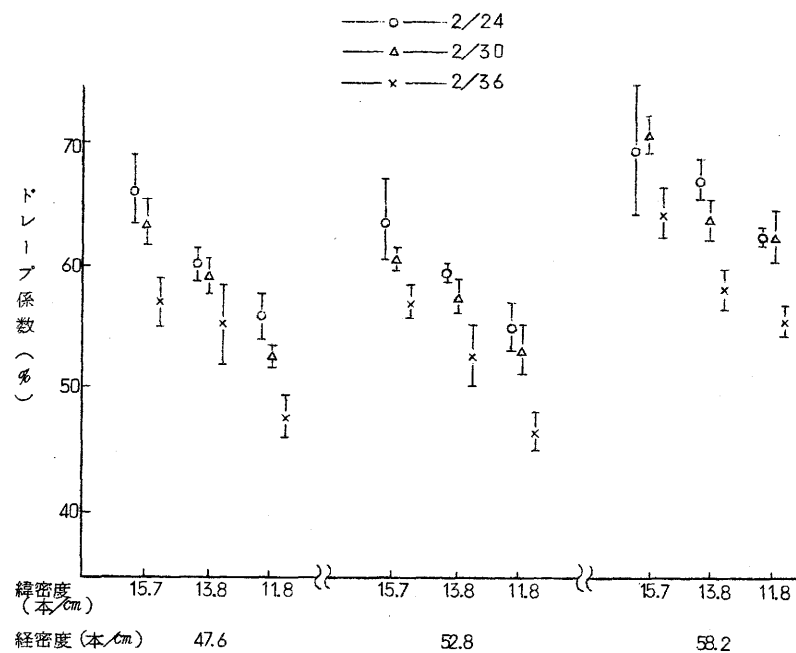
1-2-2 試験方法

これは1-1-2と同様の方法である。但し撚数変化の場合の試料は、経密度47.6本/cm、緯密度15.7本/cm、縞度は2/36である。

1-2-3 測定結果

(1) ドレープ性について

この測定結果を第1図に示す。



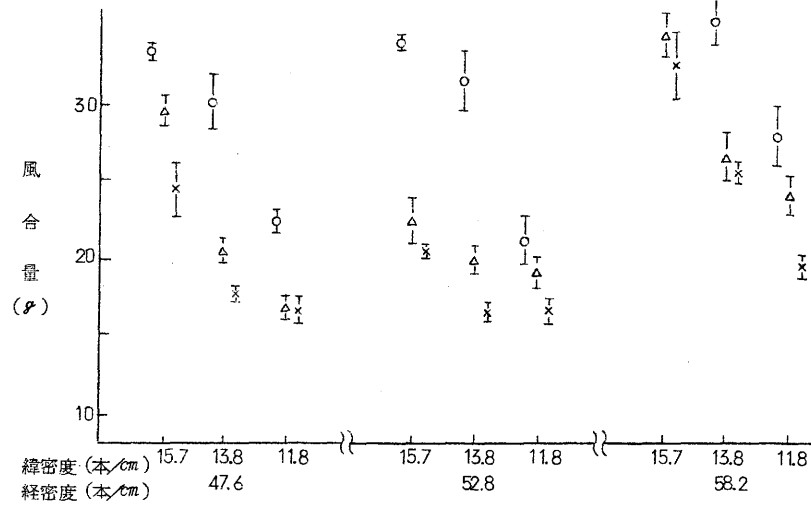
第1図 ドレープ係数

緯糸密度が粗くなる程ドレープは小さくなる。一方経糸密度との関係は密になる程大きくなる傾向があるが、その影響は緯糸密度との関係と比べて少ない。緯糸縞度が太くなればドレープも大きくなり、この関係はほぼ直線的に比例している。また撚変化によるドレープは下撚が大きくなればドレープは小さく上撚が大きくなれば小さくなる傾向にある。

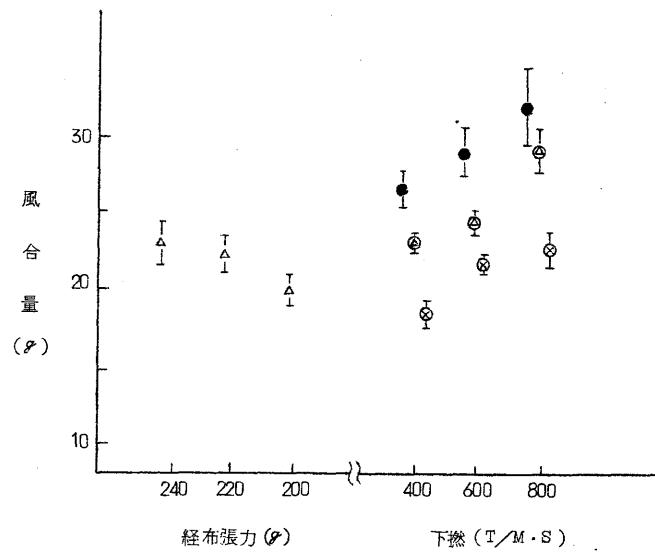
経糸張力変化による影響は少ない。したがってドレープ性は縞度・緯糸密度の影響が大きい。

浜紬の場合と比較してみると、浜紬の一番小さいものまでは行かぬが、大部分がその範囲内に入っている。しかし経密度が密で、打込みの多いものや、縞度の太いものについては悪い結果が出て来る。

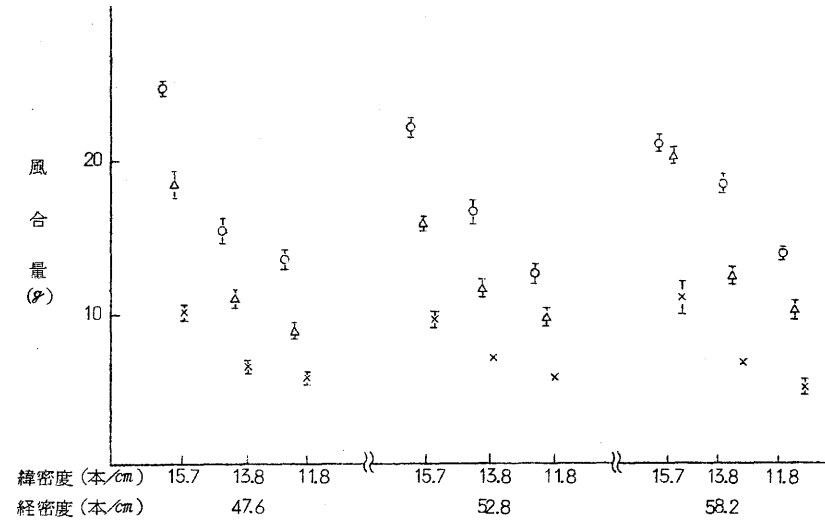
(2) 風合量について



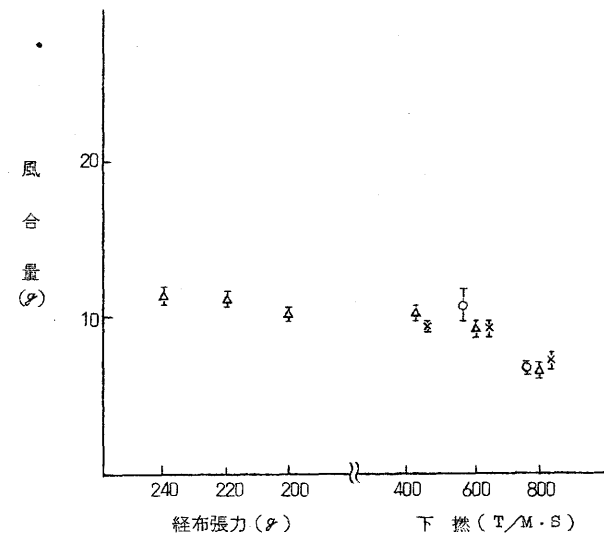
第 2 図 風 合 量 (緯方向)



第 2 図 風 合 量 (経方向)



第 3 図 風 合 量 (緯方向)



第 3 図 風 合 量 (経方向)

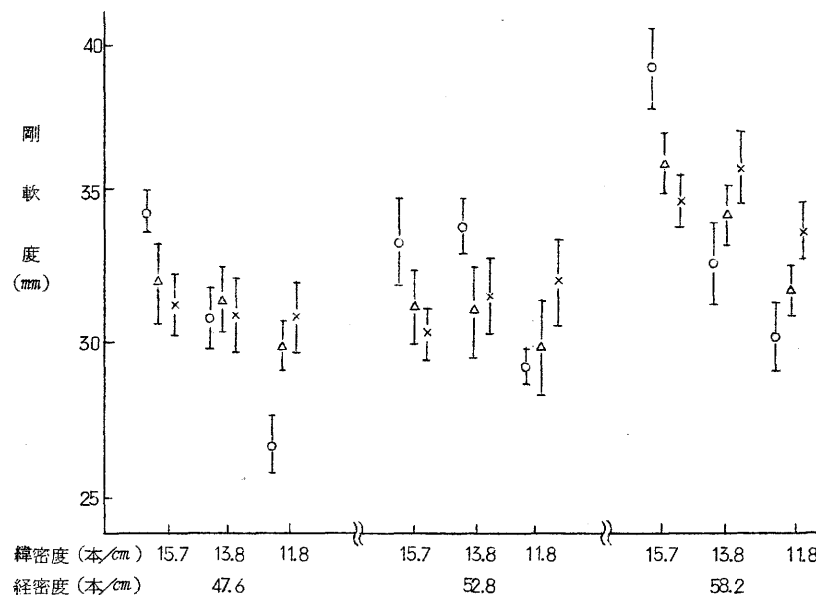
この場合の経密度 58.2 本/cm, 緯密度 15.7 本/cm, 織度 2/24 のものはオーバースケール (50% 以上) し比較対照が出来ないのでデータより除いた。

経方向について緯糸密度が密になるほど風合量は大きく、経密度が密になるほど若干大きくなる傾向がある。また緯織度が太くなるほど増大する。撚数の変化では下撚が太くなるほど大きく、上撚を多くすれば小さくなる。経糸張力変化による影響は少ないが、経方向・緯方向共張力を増大すれば風合量は大きくなる傾向がある。この風合量における経方向への影響は打込み密度が一番大きい。

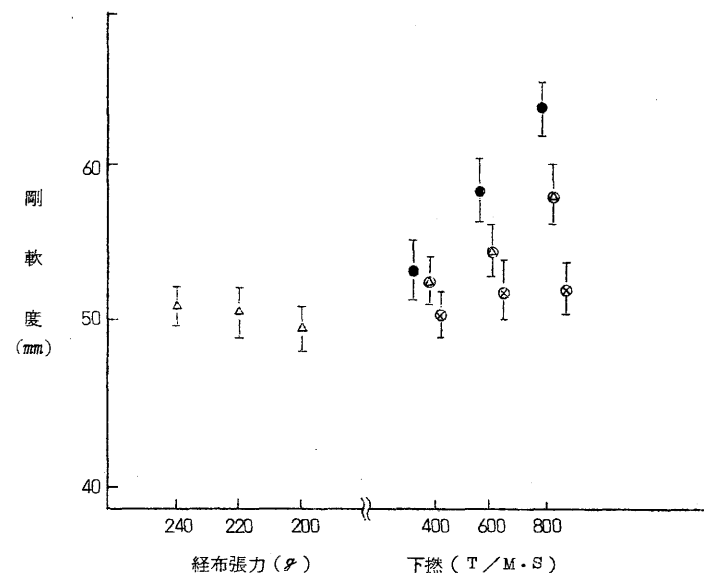
緯方向については大体経方向と同一な傾向にあって、やはり緯密度の影響が大きい。

既存浜紬との比較では経方向で織度の太いもの、経密度の多いもの、緯密度が多いものが風合量が大きく出ているが、全般的に高い値を示した。緯方向は浜紬の最高値のものより大きいものではなく、同程度のものが多く、浜紬 d のごとく特に値の低いものもないようである。

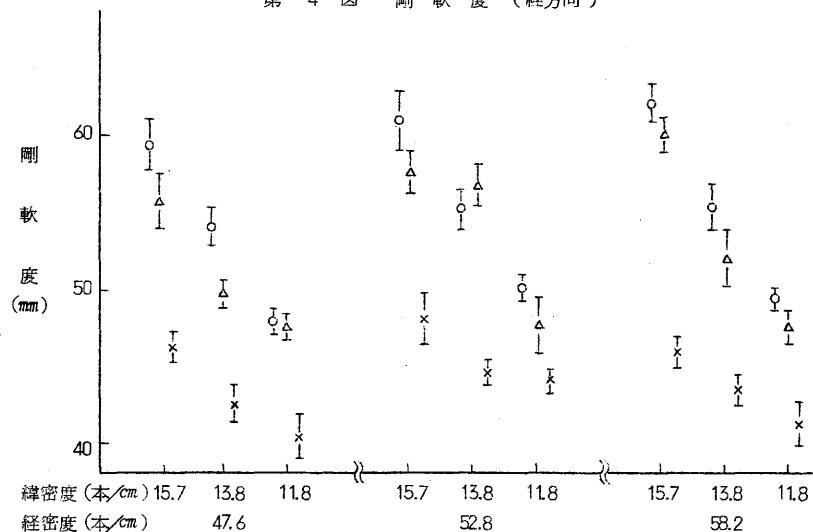
(3) 剛軟度について



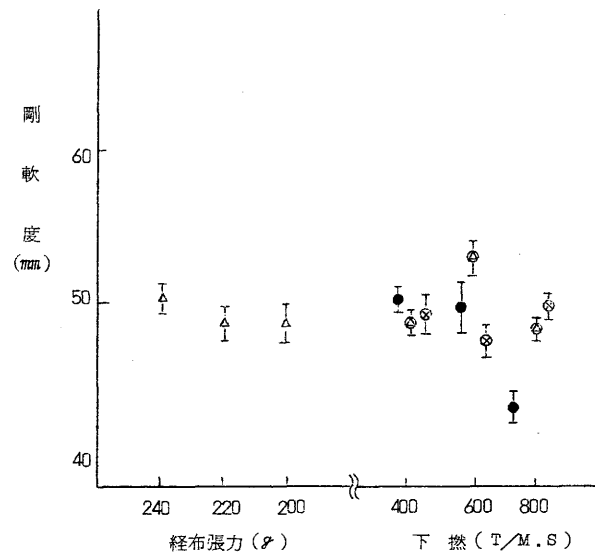
第 4 図 剛軟度 (経方向)



第 4 図 剛軟度 (経方向)



第 5 図 剛軟度 (緯方向)

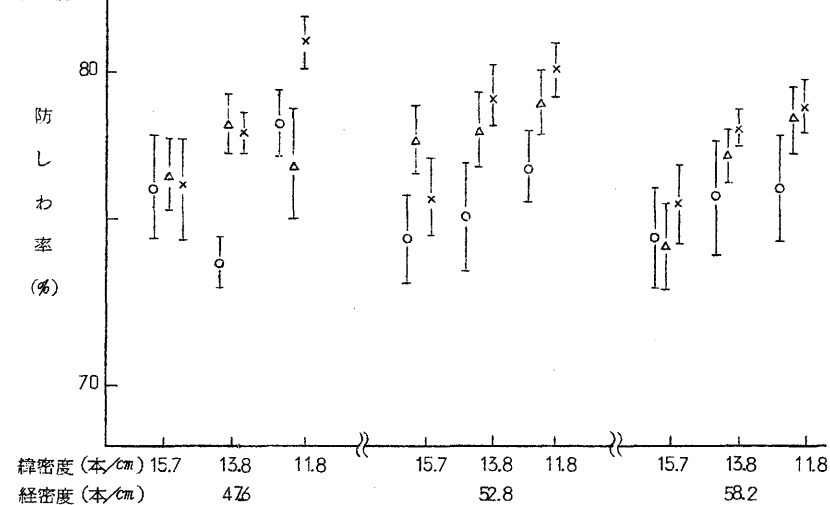


第 5 図 剛 軟 度 (緯方向)

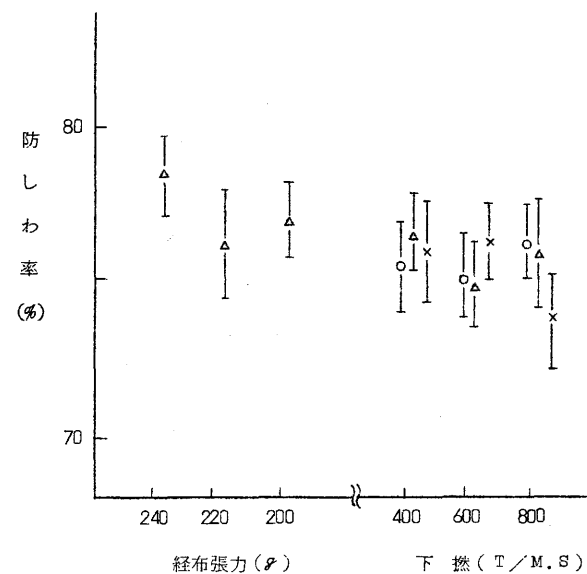
経方向については緯密度が密になるほど大きくなり、経密度が密になるほど大きくなる。撓変化では下撓を増やせば大きくなり、逆に上撓を増やせば減少する。減少の度合は下撓が大きいほどその差が大きくなる。張力変化による剛軟度は有意差は見られないが、張力を増やせば大きくなる傾向にあり、経方向の剛軟度は緯密度の影響が一番大きい。緯方向については緯密度が密になる程大きくなり、また緯撓度が太くなるほど大きくなる。また経密度が増加すれば若干硬くなる傾向がある。その他経張力、撓数による変化傾向は認められない。

浜紬と比較した場合、経方向は全般的に硬い傾向にあるが、経方向では比較的軟かい傾向がうかがえる。

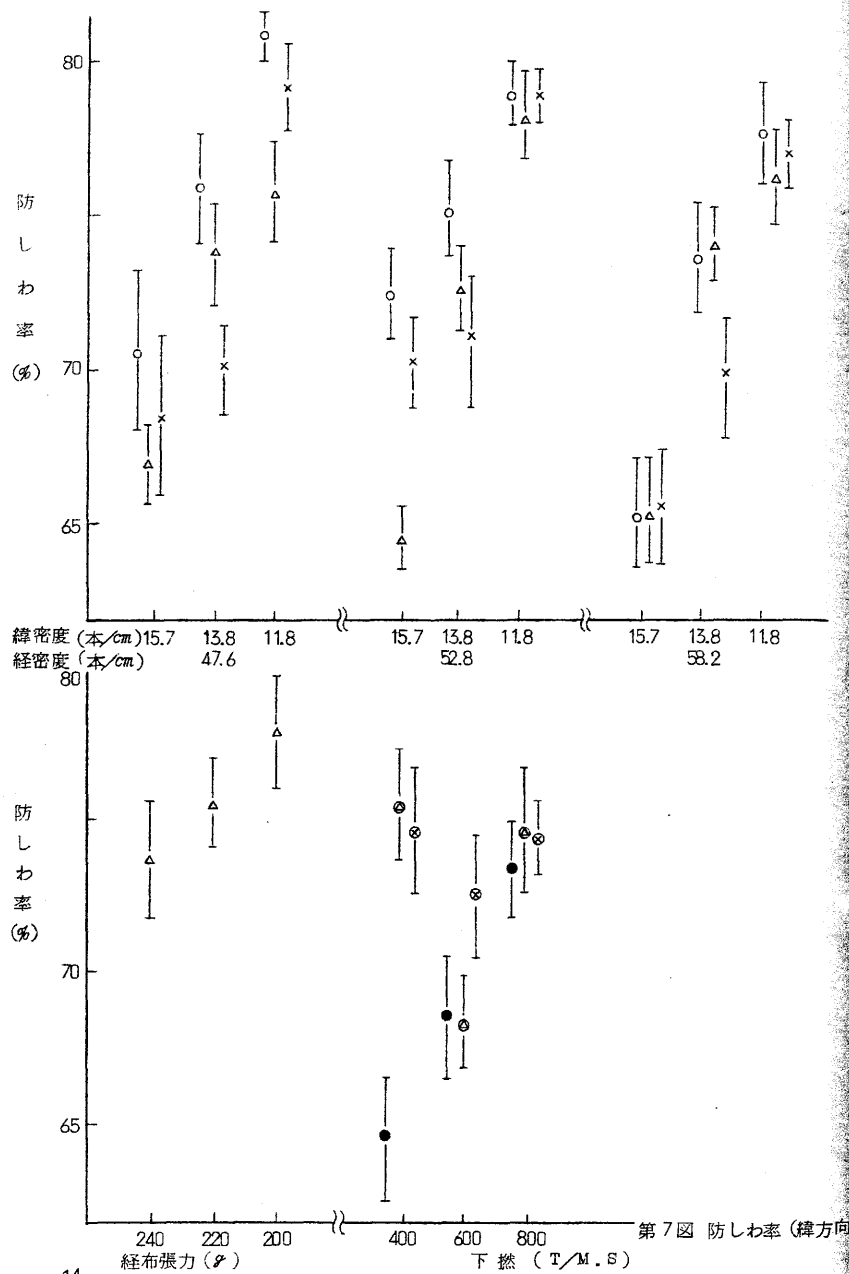
(4) 防しわ率について



第 6 図 防しわ率 (経方向)



第 6 図 防しわ率 (経方向)



第7図 防しわ率(緯方向)

経方向において、緯密度が粗くなるほど防しわ性は良好となり、経密度の影響は見当たらない。また緯密度が細くなるほど良好となる。その他経密度および経糸張力、撚数の変化による防しわ率への影響は見当たらなかった。

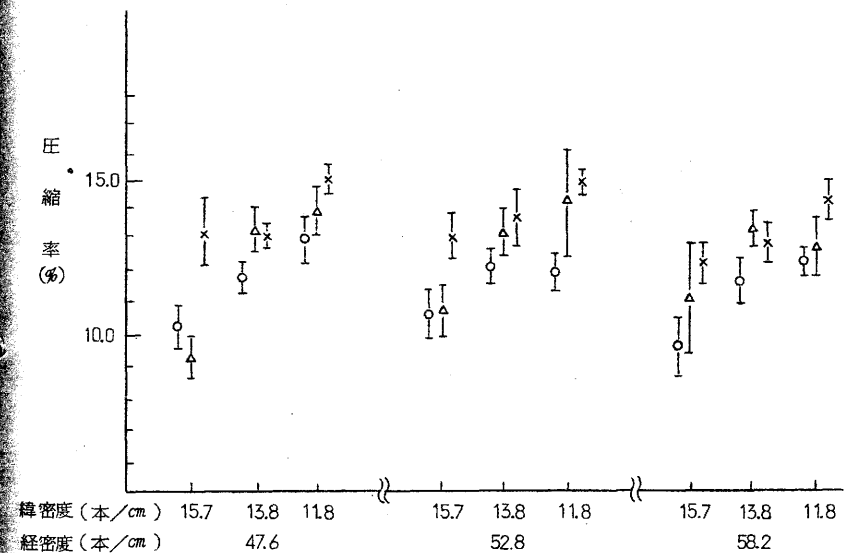
緯方向においては緯密度が粗くなるほど防しわ率は良くなる。経密度の影響は見当たらない緯糸織度は太い方が高い値を示すようである。

経糸張力変化では張力の小さいものが良いようである。

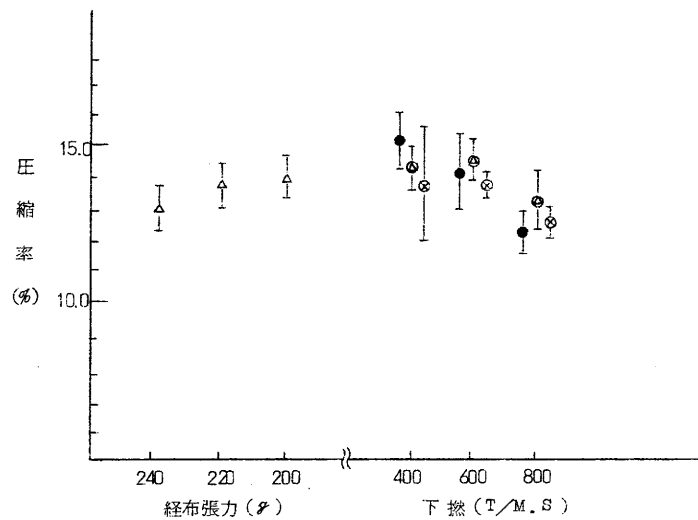
上撚および下撚の変化による影響はみられなかった。防しわ率においては経方向・緯方向ともに緯密度の影響が一番大きい。

浜紬の試料aは経方向で高い防しわ性を有しているが、他はほとんど同じであるし、コンジュゲート使用のものも同程度、あるいは若干高い値を示している。しかし緯方向はコンジュゲート糸使用の場合範囲が大きい、経密度に関係なく、緯糸密度の粗いものは各織度とも浜紬の場合より良好である。

(5) 圧縮率および圧縮弾性率について



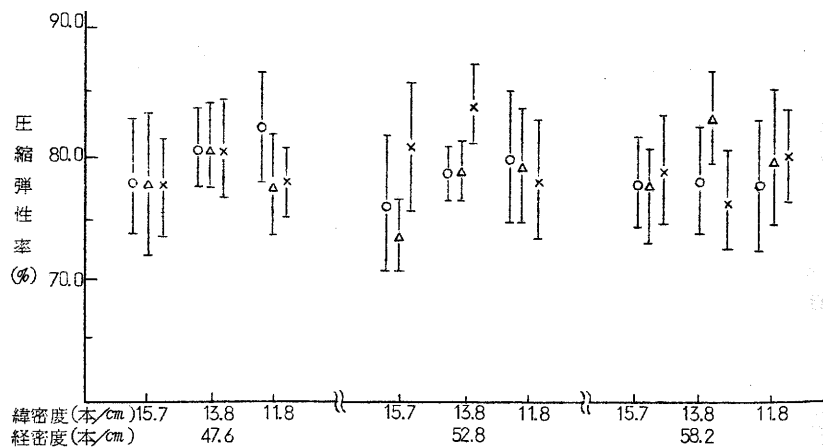
第8図 圧縮率



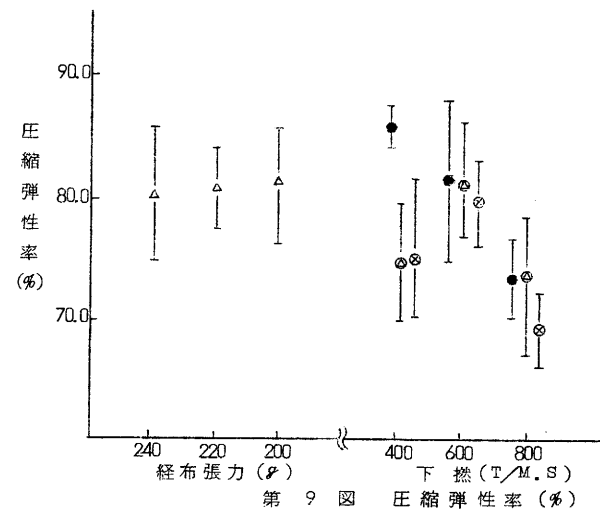
第 8 図 圧縮率

圧縮率は、緯密度を密に、緯織度を太く、経糸張力は大きくすれば小さくなる。また撚数変化では、上撚・下撚を多く施した方が小さくなる傾向にある。

浜紬の壁撚使用のものと絹紡糸使用のものが良い結果を示しているが、これは糸の持つ剛性によるものと考えられる。アクリルコンジュゲート使用の場合緯密度が多いものについて低い値となっているが、これは糸自体膨張し、密度変化によって押さえられてしまったものと考えられる。



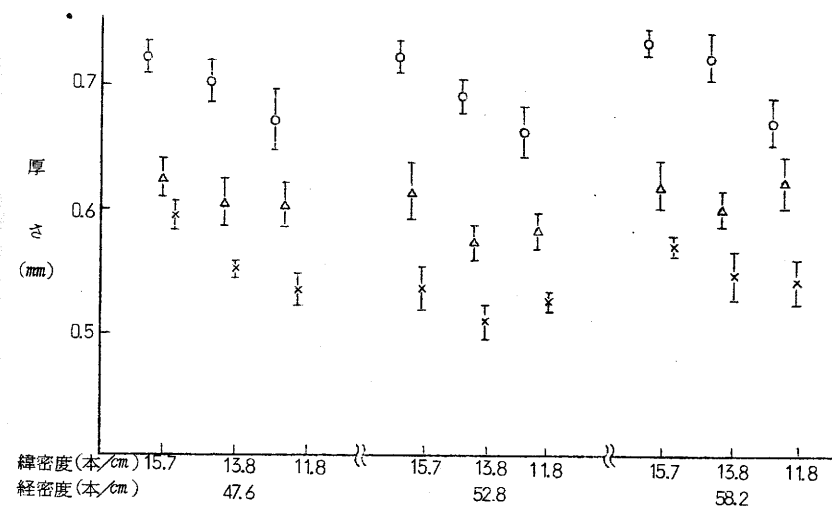
第 9 図 圧縮弾性率



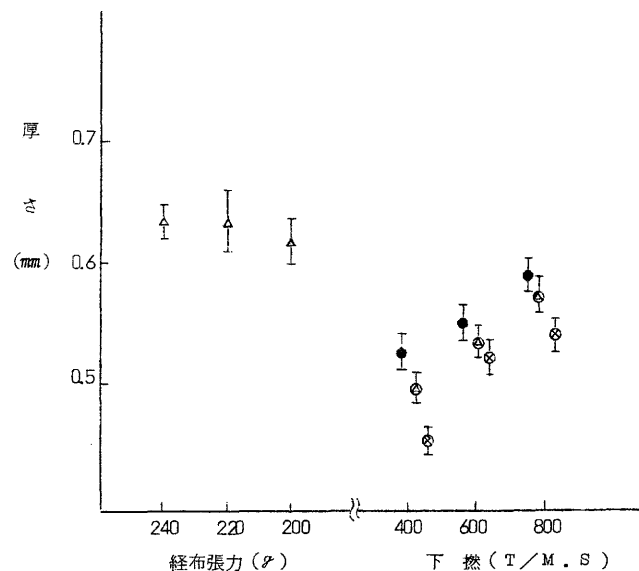
第 9 図 圧縮弾性率 (%)

圧縮弾性率においては各条件における影響は見当たらなかった。しかしこれは、全般的に既存紬と変わらぬ値を示している。

(6) 厚さについて



第 10 図 厚さ



第 10 図 厚 さ

これは緯密度が密になれば大きくなり、経密度、張力にはあまり影響されない。熱変化では、下撚を多く施すと厚さは増し、上撚を多く施すと逆に薄くなる。これは壁撚にするため、下撚数が多いれば、撚縮が多くなり、上撚を施す経糸の波形に変化を起し、縮み率が残る場合と残らぬ場合で、シボの高さが変化してくるものと考えられる。また緯糸織度が太くなれば当然厚くなる。

なお、織上がり生機と比較すると3~6%増加しているがこれは仕上工程での収縮によるものである。

試験品全部が既存製品より、かさ高のあるものとなったが、織度の太いものは少し厚過ぎるきらいがあった。

(7) 収縮率について

第3表 収 縮 性 (その1)

経密度 (本/cm)	緯密度 (本/cm)	織 度 (番 手)	仕上がり収縮率(%)		仕上伸長率(%)		沸水収縮率(%)	
			経方向	緯方向	経方向	緯方向	経方向	緯方向
4.76	15.7	2/24	10.0	6.0	3.6	1.0	2.5	2.0
		2/30	10.0	5.3	4.2	1.0	2.8	3.5
		2/36	9.3	7.1	3.5	4.5	3.2	3.0
	13.8	2/24	10.6	7.1	5.0	1.0	7.2	2.9
		2/30	10.0	6.0	4.0	1.0	5.3	2.3
		2/36	10.6	7.0	4.3	0.2	3.7	2.8
	11.8	2/24	10.0	6.0	4.0	1.0	5.9	1.8
		2/30	9.6	7.0	4.0	1.0	4.6	2.5
		2/36	9.7	8.6	4.0	3.0	5.6	3.6

第4表 収 縮 性 (その2)

経密度 (本/cm)	緯密度 (本/cm)	織 度 (番 手)	仕上がり収縮率(%)		仕上伸長率(%)		沸水収縮率(%)	
			経方向	緯方向	経方向	緯方向	経方向	緯方向
52.8	15.7	2/24	11.0	5.3	4.0	1.0	4.6	2.4
		2/30	10.0	5.0	4.0	1.0	3.6	1.1
		2/36	10.0	6.0	4.0	2.0	7.1	2.1
	13.8	2/24	10.3	5.6	4.0	1.0	5.7	0.5
		2/30	10.6	6.0	5.0	1.0	5.7	3.8
		2/36	10.6	5.6	4.0	2.0	4.6	4.5
	11.8	2/24	10.4	5.6	5.0	1.0	9.5	1.0
		2/30	9.3	6.0	3.0	1.0	6.3	1.0
		2/36	8.3	6.3	3.0	1.0	6.7	2.1

第5表 収 縮 性 (その3)

経密度 (本/cm)	緯密度 (本/cm)	織 度 (番 手)	仕上がり収縮率(%)		仕上伸長率(%)		沸水収縮率(%)	
			経方向	緯方向	経方向	緯方向	経方向	緯方向
58.2	15.7	2/24	9.6	5.3	7.0	1.0	4.6	2.5
		2/30	11.0	6.0	5.0	1.0	6.1	2.6
		2/36	11.0	8.0	5.0	1.0	7.7	2.5
	13.8	2/24	11.6	6.0	6.0	1.0	7.8	2.1
		2/30	11.4	5.0	6.0	1.0	5.7	3.0
		2/36	11.6	6.3	5.0	1.0	6.0	2.5
	11.8	2/24	11.0	5.0	6.0	1.0	5.6	2.1
		2/30	10.6	6.0	6.0	1.0	9.1	2.1
		2/36	10.0	7.2	5.0	2.0	8.7	2.8

第6表 布 張 力 と 収 縮 性

(経密度 47.6本/cm, 緯密度 15.7本/cm, 織度 2/30)

経布張力 (g)	仕上がり収縮率(%)		仕上伸長率(%)		沸水収縮率(%)	
	経方向	緯方向	経方向	緯方向	経方向	緯方向
240	6.8	5.2	5.0	1.0	4.6	2.8
220	6.8	6.0	4.0	1.0	5.0	2.5
200	6.6	5.0	5.0	1.0	5.0	3.2

第7表 撓 変 化 と 収 縮 性

(経密度 47.6本/cm, 緯密度 15.7本/cm, 織度 2/30)

下 撓 (T/M S)	上 撓 (T/M Z)	仕上がり収縮率(%)		仕上伸長率(%)		沸水収縮率(%)	
		経方向	緯方向	経方向	緯方向	経方向	緯方向
400	500	4.9	3.4	4.0	1.0	7.3	1.7
	600	4.8	5.2	3.0	1.0	8.3	3.2
	700	4.7	5.0	3.0	1.0	8.0	2.8
	800	4.0	5.6	4.0	1.0	9.0	2.1
	600	4.7	5.2	3.0	1.0	9.6	1.1
600	500	5.7	5.3	3.0	1.0	8.3	1.1
	600	4.7	5.4	4.0	1.0	9.5	1.5
	700	5.8	5.3	3.0	1.0	7.4	1.1

アクリルコンジュゲート糸の熱水収縮はタイプによって異なるが、一般に原糸の状態で使用した場合、製品に捲縮斑を生じ、小ジワの如き外観を呈し商品価値を減少せしめる。試織した糸には、この糸を撻然として使用したためその欠点は見当たらなかった。

表にある仕上り収縮率は生材と製品との収縮性であり、仕上伸長率は、生材を精練したときに収縮を生じるので、これを所定の巾に仕上げるため巾出しを行ったときの引張り程度を示すものである。

仕上伸長率は経方向は経密度が多くなれば伸長率も大きい。緯方向にはあまり差が見られない。仕上伸長率と沸水収縮率の関係は経方向・緯方向とも、沸水収縮率が大きい傾向がある。すなわち仕上時にいては70〜80°Cの処理であるので当然の結果ではないかと考えられる。張力変化および撓数変化においては各条件ともあまり差が認められない。

沸水収縮率を既存製品と比較した場合、経方向は真糸の方が多く、これは製織時の経張力あるいは仕上温度によってピューロン糸が一時的にセットされたものであろう。緯方向はアクリルコンジュゲート糸使用のものが当然大きく出ている。

2. 緯糸の配列変化

1-2により試織し、その測定結果から既存浜糸とほぼ同じ物理的性能を有するアクリルコンジュゲート糸を試織することが出来たが、個々の物理量に差異がなくとも、商品の価値の有無についても検討しなければならない。すなわち今までのアクリルコンジュゲート糸においては、使用原糸の織度、捻形態によって製織中に組織間に小さな間隙が生じ、精練仕上後も若干それが残るものがあって商品価値を低下させるきらいがある。また合織特有のヌメリ度を解消するため数種の試織を行った。

2-1 緯糸配列変化の緯糸試料 (経密度528本/cm)

(1) アクリルコンジュゲート糸の平糸交織

- ① アクリルコンジュゲート2/36×600T/MZ $\rightarrow$ 600T/MZ
ビューロン40D
- ② アクリルコンジュゲート2/36 (平糸)
- ③ アクリルコンジュゲート2/36×600T/MZ $\rightarrow$ 800T/MZ
ビューロン40D
- 緯糸配列 ①②③② 緯糸密度 11.8本/cm

(2) 綿糸との交織

- ① (1)の①に同じ
- ② 綿糸10/1に.....平糸
- ③ (1)の③に同じ
- 緯糸配列 ①②③② 緯糸密度 15.7本/cm

(3) 真綿糸との交織

- ① (1)の①に同じ
- ② 真綿糸220D
- ③ (1)の③に同じ
- 緯糸配列 ①②③② 緯糸密度 15.7本/cm

(4) 綿糸とアクリルコンジュゲート壁の交織

- ① 綿糸10/1×600T/MZ $\rightarrow$ 800T/MZ
ビューロン40D
- ② アクリルコンジュゲート2/36×600T/MZ $\rightarrow$ 600T/MZ
ビューロン40D
- 緯糸配列 ①② 緯糸密度 15.7本/cm

(5) 綿糸とアクリルコンジュゲート平糸の交織

- ① 綿糸10/1×600T/MZ $\rightarrow$ 600T/MZ
ビューロン40D

② アクリルコンジュゲート2/36

- ③ 綿糸10/1×600T/MZ $\rightarrow$ 800T/MZ
ビューロン40D

緯糸配列 ①②③② 緯糸密度 15.7本/cm

2-2 配列変化の測定結果

第8表 緯糸配列変化による物性

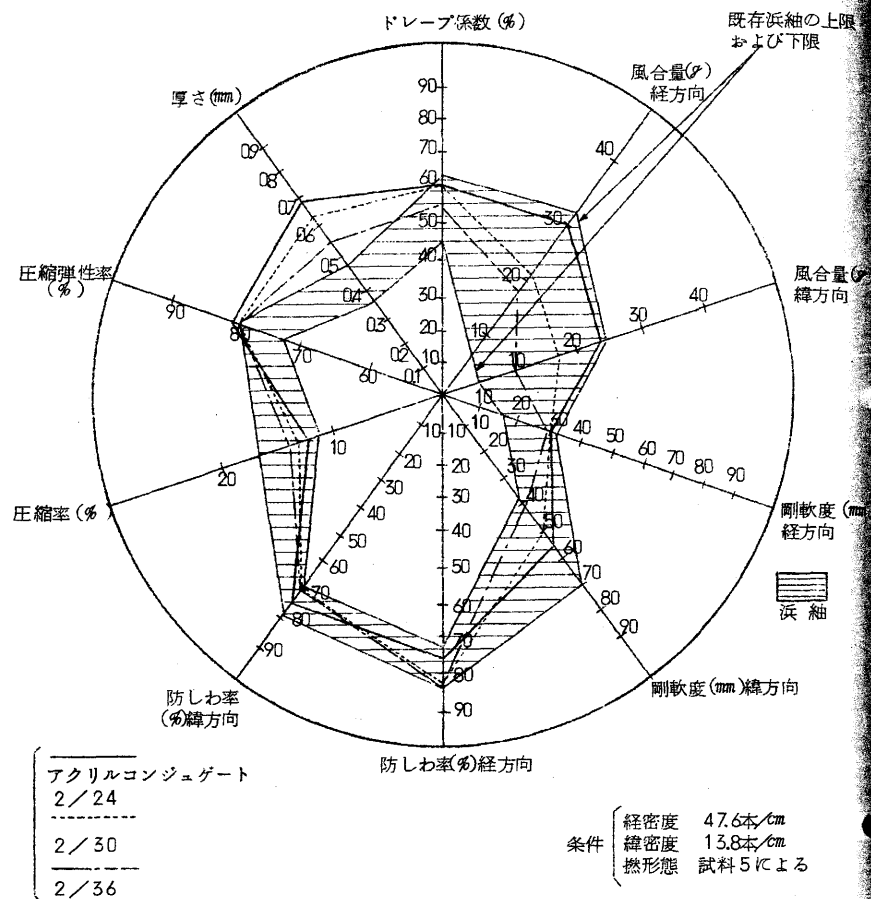
試験項目 試料	ドレープ係数(%)	風合量(g)		剛軟度(N)		防しわ率(%)	
		経方向	緯方向	経方向	緯方向	経方向	緯方向
1	61.0	29.3	10.3	30.5	45.2	80.0	78.7
2	53.5	20.5	7.3	30.0	43.8	79.8	80.0
3	56.9	17.5	5.0	31.0	45.4	80.0	78.1
4	62.0	19.3	10.2	30.4	50.0	81.3	79.0
5	65.0	17.5	8.0	29.5	54.0	82.0	78.1

5種類の交織および緯糸配列を変化させた測定結果は第8表のとおりである。

その結果経方向においては試料1の風合量を除きあまり差が見られないが、緯方向において特に真綿糸を使った場合織度が細いために風合量・剛軟度は良く、夫々について組織間の間隙も無くすることができた。しかし、ドレープは既存品よりまだ若干好ましくないが、風合量・剛軟度は一部を除き、ほぼ同程度であり、防しわ性は経緯とも良くなっている。

3. ま と め

既存浜糸の物理的性能を把握し、アクリルコンジュゲート糸の特徴を生かして、従来の浜糸と同等のしかも肉のある糸を試織することができたが、織物の物理量として一般に測定されている単純物理量の評価では表わせない腰や触感については、これらの複合的なものとして評価されるもので、織物の官能検査の方法はあるが、入選が難しいことよりこの判定はしなかった。



第 11 図 浜紬とアクリルコンジュゲート紬の関係

第 11 図のグラフは浜紬とコンジュゲート糸使用による紬との物理的性能を比較したものである。

各種測定結果、従来の浜紬とはほぼ同様の値を求めることができ、その範囲内におさまっている。ただしこのグラフは経密度 47.6 本/cm、緯密度 13.8 本/cm の条件のもので、アクリルコンジュゲート糸 2/24、2/30、2/36 使用したものである。これによれば、風合量において経および緯方向共、2/30 がほぼ中間値を示している。

また剛軟度、ドレープ係数、防しわ率においても大差は見られない。圧縮率においてはやや低いが、圧縮弾性率においては、既存浜紬より良い結果が得られた。厚さにおいて約 50% 位厚くなっているが、既存の浜紬の緯糸密度と異なり、密度が太いため従来の肉のない浜紬とは異なった重目の紬が出来たが、コンジュゲート繊維を使用して製織する場合、ドレープ性、風合量、剛軟度の小さい、且つ防しわ性の良好なものを作るためには密度が細く密度がなるべく粗い方が良く、経糸張力はあまり影響しない。撚数は下撚、上撚による影響が出るため夫々で組み合わせを考慮しなければならない。圧縮性は密度変化より細い密度のものを選んだほうが良いが、撚は上・下撚の多いほうが良好であり、圧縮弾性率については密度、密度、張力、撚の影響は見当たらない。厚さを出すためには、当然密度の太いものを用いるのが良いが、着尺ではあまり厚くなると、重量、剛さ、ドレープ性が悪くなるので密度の選定も充分考慮する必要がある。

アクリルコンジュゲートの壁撚と平糸の交織、また他繊維との交織により、既存の浜紬と同様のあたらしい交織紬の試織が出来たが、今後の研究として他繊維との混撚、混紡による試織を検討する。

I-2 MAV レピア織機による 綿クレープの製織について

技 師 鹿 取 善 寿

1. 目 的

綿クレープにおける省力化のワンステップとして、革新織機による製織の中で、比較の実用化されている MAV・レピアームによる製織がどの程度可能であるか、又それによって生産の増加、品質の向上に寄与することができるかを検討しながら試織を行なった。

2. 製 織 条 件

A. 機 種

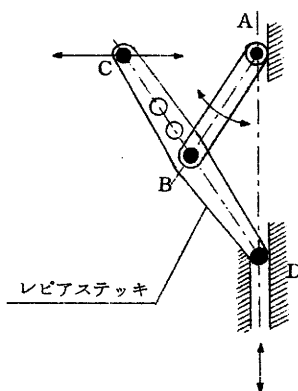
MAV・レピアーム 140cm, 単丁, 平開口……綜統枠枚数6枚(レノー糸2枚・地4枚)

レピアームとは、従来のシャトルのかわりに、特殊なニードル(通称レピア)を用いるもので、一方又は左右からレピアを挿入し、緯糸を供給するものである。

MAVは、フランスのSAGM社との技術提携によって開発された無緯織機で、国内では津田駒工業が生産販売を行なっている。

機 構 と 問 題 点

○ヨコ入れ方法は、左右のレピアが直線運動を正しく行なわなければならない、その方法としてスコットラッセル式厳正直線運動を応用した方式を採用している。



この方法は左図のように、 $AB=BC=BD$ になるようにB点を取り付けて、Aを支点として円弧運動をさせ、レピアステッキのD点を上下させると、レピアはADと直交する線上を正確に直線運動をすることになる。

このような運動は、織機の高速度に伴ない、シャトル織機にも応用されつつある。

ヨコ入れの特徴は、緯糸先端を把持しながら開口が閉じるまで糸を保持しているために、製織中の張力変動を生じることがなく、又撚糸された糸にも適用出来る。

緯入れと開口の関係については開口が始まると同時に緯入れが始まり、閉口寸前までに完了するために、織機の回転に対して緯入れ速度が遅く、そのスピードは約 8.25 m/sec で従来の織機(約 13.5 m/sec)より遅い。だから緯糸を保護する上からも、弱い糸にも

製織可能である。しかし、このような機構であるために、タイミングを大きく変えることは出来なくなり、織物によっては、風合いに与える影響も考えなければいけない。

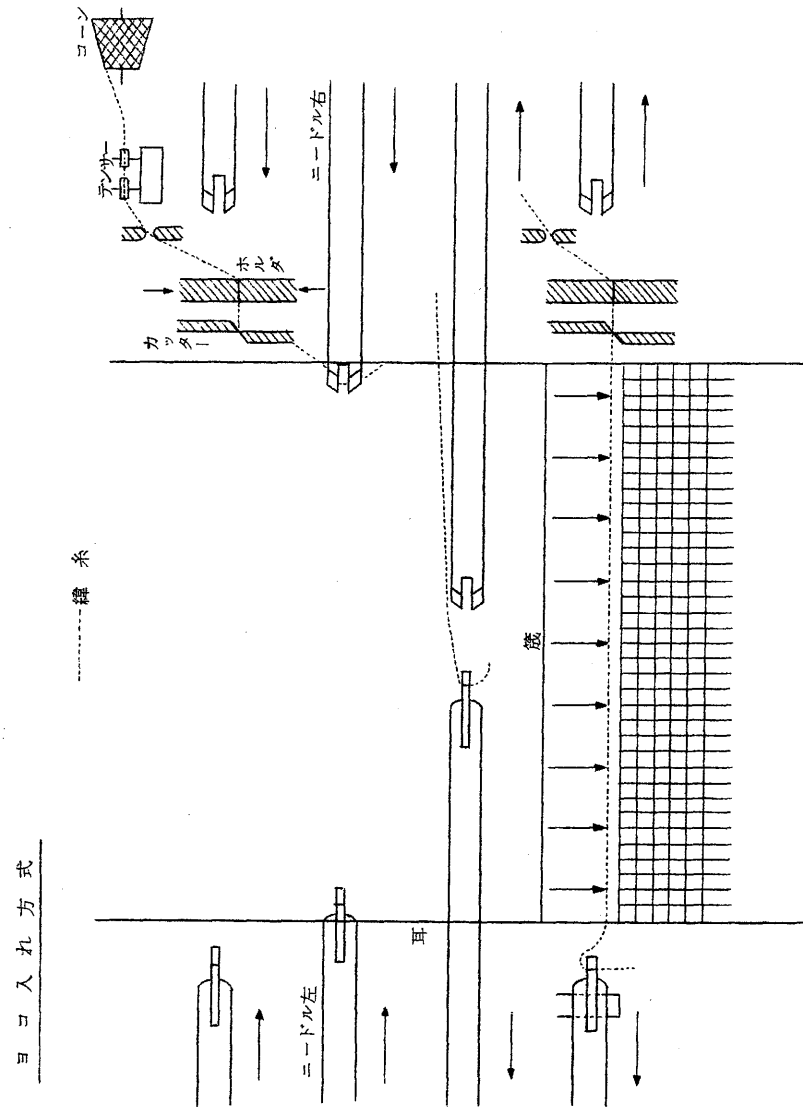
- その他、箆の使用について、例えば、経密度は変えないで、通巾を変えたい場合、その巾が1色用(26cm以上)、(多色用6cm以上)の時は箆を変えなければならず、各種の巾を必要とした場合は、同じ箆密度においても、別の箆が必要となる。
- 又、レピアを交換することにより、合成繊維・綿糸・麻糸・梳毛、紡毛糸等あらゆる繊維の製織が可能で、その織度範囲も一般にフィラメント糸なら $15\sim 1680^D$ 、綿糸なら $1\sim 100^S$ 番手である。しかし単丁又は多色織の場合においても、意匠撚糸糸の場合や縮緬織のように固く表面の粗い糸の製織は難しく、又多色装置を使用して織度の異なった糸を規則的又は不規則的に緯入れをする場合においても同様のことがいえると思われる。
- 据付面積において、フレキシブルなスチールテープを利用した緯入れでなく、左右一対の中空スピンドルによるものであるため、横方向の面積が大きくなる。

B. 仕 掛 品

- 綿クレープ 経糸 綿糸 60/1 72本/2.54cm
緯糸 綿糸 50/1, 60/1, 80/1
69本/2.54cm 73本/2.54cm 83本/2.54cm
箆通巾 132.5cm
- 回 転 数 200 r.p.m
- レ ピ ア スパン用
- テ ン サ ー パッド1個、ワッシャー・テンサー3個使用
- カ ッ タ ー スパン用(金属プッシャー)
- 服 巻 ロール ゴムストリップ
- レ ノ ー 糸 綿カタン糸80番、地・捨耳共(3本がらみ)
- 給 糸 形 状 コーン
- 経 糸 張 力 140g
- 緯 糸 張 力 50/1……12g, 60/1……10g, 80/1……10g
- 布 張 力 左……150g, 中……170g, 右……150g
- 織 上 巾 50/1……126.6cm, 60/1……125.5cm, 80/1……122.2cm
(縮 4.5% 5.3% 7.8%)

- 1) 緯糸は織機の右外側のクリールにかけられた大きなコーンから給糸される。
- 2) 織機の左右にレピアを有し、右側レピアにより切断直後のヨコ糸先端をつかみ、箆中央まで持ってきて反対側からきた左側レピアに緯糸を渡し、左側レピアは緯糸を給糸反対側の耳端まで持ってくるので、糸は全巾に緯入れされる。なお箆の中央での緯糸受け渡し時には左右レピアは接触しない。

3) 緯糸先端をつかんで繰入れし、開口が閉じるまで緯糸端を保持しているので、撚糸した緯糸も繰れる。



ヨココ入れ方式

3. 試験結果と考察

A) 稼働率について

稼働率の測定については作業によって幾分の差異が生ずるが、作業に熟練すれば幾分向上するはずである。この測定方法として

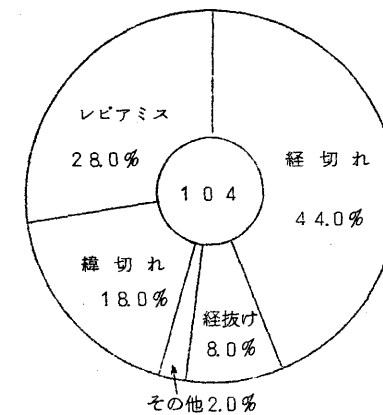
織機の回転数	N 回/分	$P = T_1 \times N$
ピック数	P	
実稼働時間	T_1 分	$S = \frac{P}{T_s \times N} \times 100 = \frac{T_1}{T_2} \times 100$
実稼働時間+停台時間	T_2 分	
稼働率	S %	

これによって各々の稼働率を測定した結果次のとおりであった。

50/1	90.0%	(織上り 85m)
60/1	93.0%	(織上り 105m)
80/1	86.5%	(織上り 102m)

それぞれの稼働率は上記の計算に基づいたもので、その停台原因について分析した結果が次のグラフである。又80/1緯糸についての稼働率の低下は、経糸が終わり近くになり、経抜け糸があり、そのために耳糸から引込みをしたり、継ぎ糸で補ぎなったりして経糸の配列が乱れ、それによるドロップが多くなったためである。

B) 停台原因について



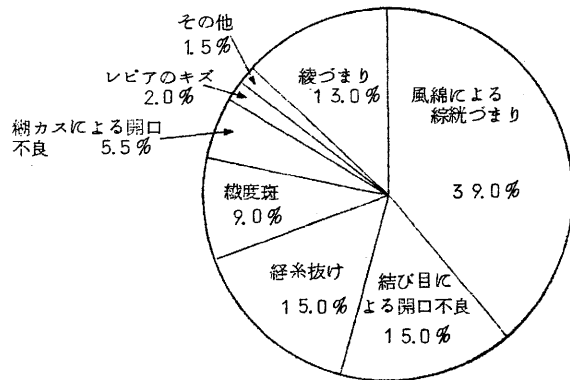
上の図は停台原因の円グラフである。

このレビアルームは、普通綿織機と比べ間丁も長く、開口量も小さいために経糸切れも少なくなるのは当然であるが、織機の回転が約40%程高速であるために正しく開口させなければいけない。そのため、幾分ワーブテンションも強くし、フィラメント開口より大きくして

いる。

停台原因の多くは、経糸切れにあることは明らかである。この経糸切れの原因を少なくすることが稼働率を向上させる大きな要因となる。前述のように普通織機と比べて経糸切れが少ないものと考えられるにもかかわらず、経糸切れの割合が44%を占めている。この経糸切れについての原因は次のグラフのとおりである。

(1) 経糸切れについて



稼働率を上げるためには経糸切れの減少を計らなければならない。このように経糸切れによる停台割合が多い場合自動織機、又、革新織機の導入についてその効果は余り期待出来ない。しかし、これらの原因を詳しく分析してみると、その多くは準備工程に問題があると思われる。このことはどのような工程においても前工程の是非により後工程に支障を来たすものであって、この場合準備工程におけるどのプロセスも重要である。

(2) サイジングによる欠陥

積極緯入方法であるために糸さばきが悪くて開口が不十分でも緯入れが行なわれ、その経糸を切断することもある。又、糊付けが甘い場合、風綿や落綿がひどくなり、静電気による吸引、空内の対流などによって、経糸に付着し開口不良の原因をつくるものと思われる。

(3) 稼働率と温湿度の関係

綿織布工場において温湿度の影響は大きいことは言うまでもない。即ち湿度の高い方が稼働率が良い。従って時季によって生産性が変化する。

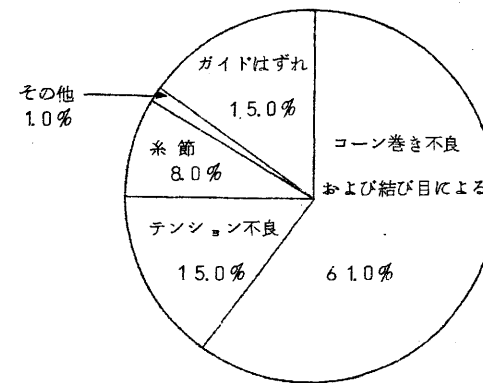
又、一日の温湿度を見ても、朝夕と日中においては変化があり、稼働率に変化をきたすので温湿度調整を行なって製品の向上と稼働率の向上を計らなければいけない。試織において、給湿をした場合と、しない場合を見ると、経緯糸共60/1使用のとき、前者におい

て経糸切れが25本(稼働時間7時間)、後者は5本(同5時間20分)と著しく減少した点に注目したい。このように、温湿度特に湿度に対する影響が大きいことは明らかである。綿織布工場においては、温度20℃・湿度80%以下にすることは、あまり好ましくないとされており、又このようなことは、サイジング時における糊材料、糊付条件や原糸等によっても多少異なるために、一概には言えないが、綿糸自体が吸湿を受けることによって強力を増し、製織工程においてその効果が特に現われるものである。しかし織物に及ぼす影響は、温度より湿度の方がよりその作用は大きいのであるが、温度によって、その空気中に含み得る水蒸気量が増加する。つまり温度が上昇するにつれて含み得る水蒸気量は増加する。このことから温度が低くても湿度を上げれば良いという訳にはいかず、特に生産性の向上をはかる上にも、温湿度の調整を行なう必要がある。

(4) 緯糸切れ

給糸において、緯糸は別のパッケージから供給されるために、給糸コーンから織口までの距離が長く、特にクレープのように強撚糸を使用した場合、チリが入らないように注意しなければならない。その防止方法は、パッド、サルファティ、ワッシャーテンサ等を組み合わせ、緯抜け・緯切れ・チリがないようにしなければならず、この織機の最も重要な給糸および緯糸張力の調整が難しい。特にクレープのような、細番手でしかも強撚糸の場合は特にその調整技術の良否がレビアミスや緯糸切れの原因となる。

下のグラフは緯糸切れの割合を示すものである。



この原因の中で半分以上がコーン巻き不良による緯糸切れであるが、コーン上げのため切断が多く、結び目が出来それによる糸切れが含まれている。この原因について、緯糸切れ、バックウィンド等も含まれ、この工程において緯糸の弱い部分はできるだけ除去するようにしては行けない。

給糸の形状としては、いろいろあるが、紡績糸の場合においてもフィラメント糸においても最も良いものはテーバーアンドコーンで、コーンにおいては、綾落ちやバックワインドのないように巻き上げには注意しなければならず、紡績糸、およびフィラメント糸の場合においても、チーズ・バーン・パーレルポビンや、つば付きポビンはあまり良くない。これは解舒の際に過度の張力を与え糸切れの原因をつくる。このように、緯糸準備においても、巻硬度、トラバース、ワインド数、形状に大きく影響されるから十分に注意しなければいけない。

(5) レビアミス

レビアミスによる緯糸の状態

- ① 緯糸が織物巾の中央まで挿入されている。
- ② 緯糸が織物巾の中央まで挿入されており、右レビアのグリップの中に緯糸の切り端がわずかに残っている。
- ③ 箠打後、織巾の右 $\frac{1}{4}$ のところで折り返っている。
- ④ 箠打後、織巾の右 $\frac{1}{4}$ のところで4つに折れている。

その他緯糸が数cmのみ糸があるなどあるが、これらの原因は調整と機構にあるが、左右グリップの圧力、レビアとガイドボールとの間隙、かみ合わせ量、等の調整、開口タイミング、給糸カッターの調整、レビアの角度、レビア取付ヒンジ等も関係してくる。これらの調整は正しく行なわなければならない。最も難かしい給糸張力の変動によるミスが目立つ。綿クレープ糸は糸形状が強撚のため不安定であり糸強度も少ないので調整が難かしい。レビアミスについてはある程度経験しないと判らない問題である。

4. ま と め

クレープの試織についてレビア織機を利用したのであるが、その結果と注意事項について、次のことが言える。

- 高性能・高速度の織機の導入に際しては、従来の準備工程の管理、方法については、十分検討する必要がある。注意事項として、整経やサイジングの場合ワキシングをする。
- 整経するとき、特に耳附近の経糸がゆるまないようにすること。
- 給糸の調整によって能率が大きく低下し、クレープのような緯糸においては特に注意しなければいけない。又、コーン巻きの場合、テーバーは $3^{\circ}30' \sim 3^{\circ}90'$ が良く、紙管は糸のすべりにくいものが良い。これは糸層が少なくなった場合コーンくずれを生じることがある。
- コーン仕上げの際、弱い糸の部分は除き、結び目はコーンからはずしておく。
- 稼働率においては、準備工程や調整によって2~3%向上する。

高性能機であれば一層その取り扱い技術が、その稼働率を左右するものであり、本試験は不慣れた状態でテストしたため充分なデータを得ることが出来なかったが、製織困難と思っていた綿クレープではあったが品質・生産共良好であった。

I-3 加工糸による試織について

一 風合と染色性一

技 師 大 音 真
技 師 木 村 忠 義

1. は じ め に

長浜地方において生産されている紬織物は月産25,000反余りあり、その中の約30%がビスコース加工緯糸で製織されている。ビスコース加工の場合光沢もよく、適当な腰が付与され、しかも織物にした場合シボ形状に変化をもたらし長所をもっている。しかしその反面染色性が劣り染料の選択が必要となり充分な色相を得がたい欠点をもっている。そこでこれらの欠点を改善して絹本来の風合をいたためず適度な腰をもった紬織物を開発するため新しい2~3の加工緯糸により紬織物を試織し、風合及び染色性の改善を目的に試験を行なった。

2. 試 験 方 法

1) 試 織 条 件

(1) 経 糸

a 織度：生糸28中/4 b 密度：190本/3.78cm

(2) 緯 糸

a 織度：先晒絹紡糸10S（但しマイシルク加工は13S使用）
b 密度：平緯 58本/3.78cm カベ緯 54本/3.78cm
c 撚数：平緯 0 カベ緯 緯糸458T/mZ
生糸21中×1 > 658T/mZ

2) 加 工 条 件

(1) 各種加工の種類と記号（第1表のとおり）

(2) 加工の種類と方法

- a 無 処 理
- b ビスコース加工（専業業者に依頼加工）
- c マイシルク加工（専業業者に依頼加工）
- d PVAの不溶化による加工

④ 加工工程

ソボ糊付→乾燥→熱処理→撚糸→製織

⑤ 濃 度

試験番号 糊 料	3 1	3 2
PVA #117	1	2
サンパール #210	5	5
水	94	93
計	100部	100部

各種加工の種類と記号(第1表)

1	: 未 加 工	
2	: マイシルク加工	
3 1	: PVA加工	1%
3 2	: PVA加工	2%
4	: カゼイン加工	2%
5	: ビスコース加工	
6 1	: コンニョク加工	1%
6 2	: コンニョク加工	2%
7 2	: シーザーゴム加工	2%
7 3	: シーザーゴム加工	3%

e. コンニャク糊の固着による加工

① 加工工程

ツボ糊付→乾燥→固着→乾燥→撚糸→製織

② 濃 度

糊 料	試験番号	61	62
コンニャク粉		1	2
水		99	98
計		100部	100部

③ 固 着

硼砂10部、ソーダ灰10部、水80部、計100部 boil×15min浸漬

f. シーザーゴムの固着による加工

① 加工工程

ツボ糊付→乾燥→固着→乾燥→撚糸→製織

② 濃 度

糊 料	試験番号	71	72
シーザーゴム		2	3
水		98	97
計		100部	100部

③ 固 着

硼砂10部、ソーダ灰10部、水80部、計100部 boil×15min浸漬

g. カゼイン糊の固着による加工

① 加工工程

ツボ糊付→乾燥→固着→乾燥→撚糸→製織

② 濃 度

糊 料	試験番号	4
カゼイン		2
アンモニア水		1
水		97
計		100部

③ 固 着

ホルマリン(37%) 30% 80ℓ 80℃×30min浸漬

注 各種加工濃度についてはいろいろ前試験を行ない従来のビスコース加工程度の糸の硬さと同程度のところで濃度の基準を選定した。

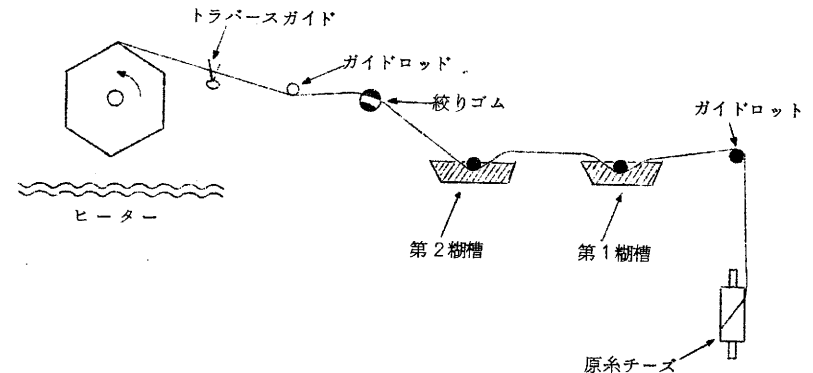
(3) ツボ糊付方法 (第1図のとおり)

3) 各種加工について

① マイシルク加工

ツボ糊付方法

第1図



絹の増量加工の一種で絹繊維のフィブロインと高分子スチレンのグラフト乳化重合加工される。その増量率は50%まで自由に増量可能となり、光沢風合は絹本来の特性を損うことなくバルキ一性に富んだ絹品質改良増量増着加工方法である。

② PVAの不溶化による加工

PVAの不溶化方法として従来①)高温熱処理150℃～160℃/4～5min②)熱硬化性樹脂との併用③)アセタール化(ホルマリン処理)等が行われているがこれらの方法はある程度の加工設備を必要とされるので簡単に使用しにくい欠点がある。今回行った加工方法はそのようなことがなく、PVA水溶液に変成尿素系のサンゾール#210を配合して後水分を取り除くことにより水に不溶性の架橋結合が得られ簡単な乾燥処理のみで使用しやすい特徴がある。

③ コンニャク糊の固着による加工

コンニャク粉の主成分はコンニャクマンナンであり甚だ粘着力に富み水に溶解して攪拌放置すれば数時間後完全に糊化して透明となる。このコンニャク粉水溶液にアルカリ類を加えれば凝固して膠状となる性質を利用した。

④ シーザーゴムの固着による加工

シーザーゴムは天然ゴム類中のローカストビーン系に属しその主成分であるガラクトマンナンはアルカリ類(苛性ソーダやホウ砂)によってその糊液の粘性を増加させる性質を利用した。第2図にその凝固状態を示す。

⑤ カゼイン糊の固着による加工

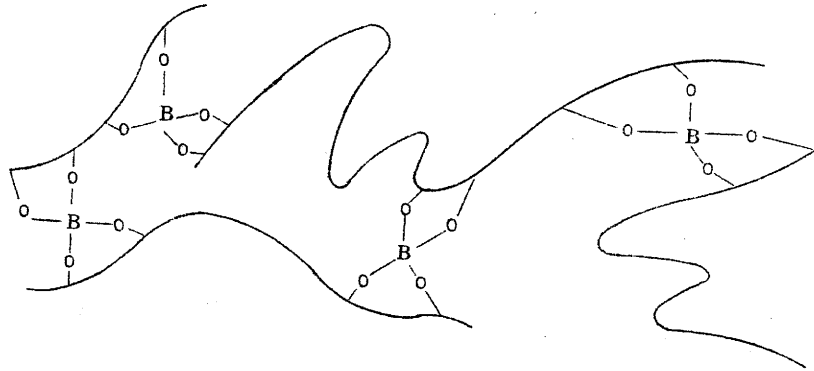
牛乳中に存在するタンパク質の動物性糊剤の一種でカゼインを構成するアミノ酸はグルタミン酸、ロイシン、リジン、チロシン、アルギニン等、20数種ありこの加工はカゼイン糊液がホルマリン液にて硬化して粘性を増し固着する性質を利用した。

4) 物性試験項目及び方法

第 2 図

B : ホ ウ 素

O : ガラクトマンナン分子中の水酸基



① 防 シ ヲ 率

各試料より $1\text{cm} \times 4\text{cm}$ の試験片を採取しクリーズテスターを用い 500g の荷重をかけ折目をつけた後 3min 間放置してから開角度 (α) を測定し次式により算出した。

$$\text{防シワ率 (\%)} = \frac{\alpha}{180} \times 100$$

② ドレープ係数

各試料より直径 2.54cm の円形の試験片を採取しドレープテスターにより平面ドレープを次式によって算出した。

$$F(\%) = \frac{Ad - S_1}{S_2 - S_1} \times 100$$

F : ドレープ係数

Ad : ドレープ形状面積

S₁ : 試料台の面積

S₂ : 試料の面積

③ 風 合 量

各試料より $20\text{cm} \times 20\text{cm}$ の試験片をとり風合メーターにより風合量を算出する。但し溝巾は 10mm 、縫 30mm として試験した。

④ 剛軟度 (45° カンテレー法)

各試料より $2.5\text{cm} \times 1.5\text{cm}$ の試験片を採取し 45° の斜面をもつ表面のなめらかな試験機 (カンテレー) を用い試料をすべらせてその一端が斜面と接した時の突出端片の長さを求めて剛軟度をあらわした。

⑤ 厚 さ

厚さ測定器にて試料 1 枚の厚さを測定した。

⑥ 織物重量

各試料より $20\text{cm} \times 20\text{cm}$ の試験片を採取しその重量を直示天秤で測定し単位面積当たりの重

量を算出した。

以上①～⑥の試験項目において試料は 24 時間標準状態 (20°C 、 $65\%\text{RH}$) に放置してから測定を行なった。

5) 染色性試験

直接染料、酸性染料の 4 染料にて下記条件により浸染法にて染色し測色色差計より主波長、明度、純度の三刺激値を測定した。

染色条件

染色 (浸染)

染料 $0.05\text{g}/\ell$ 酢酸 (50%) $2\text{g}/\ell$ 芒硝 20% liq $1:100$ 20°C 20min $60^\circ\sim 70^\circ\text{C}$ 20min

使用染料

Kayaku direct Blue 2B (直接)

Kayaku direct Green B (直接)

Suminol milling Green G (酸性)

Suminol milling Brill Blue G Conc (酸性)

6) 光 沢 度

可変角度光電光沢計にて 20° 、 45° 、 60° 、 75° の各角度における光沢度を測定した。

7) 付 着 率

$$S(\%) = \frac{W_2 - W_1}{W_1} \times 100$$

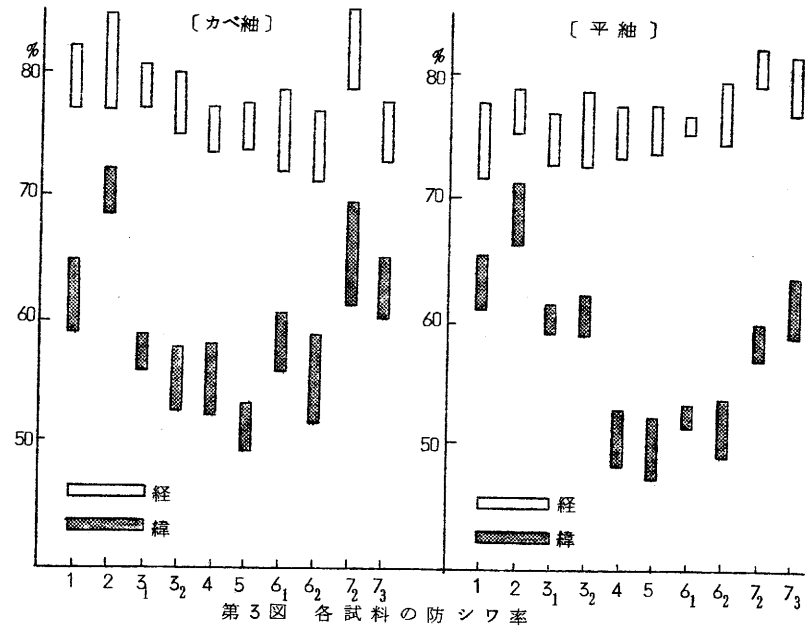
S : 付着率 (%)

W₁ : 加工前の試料の重さ

W₂ : 加工後の試料の重さ

注 製織後の生地は現在の紬布の精練漂白仕上加工条件と同一条件にて加工を行なった。

3. 試験結果及び考察



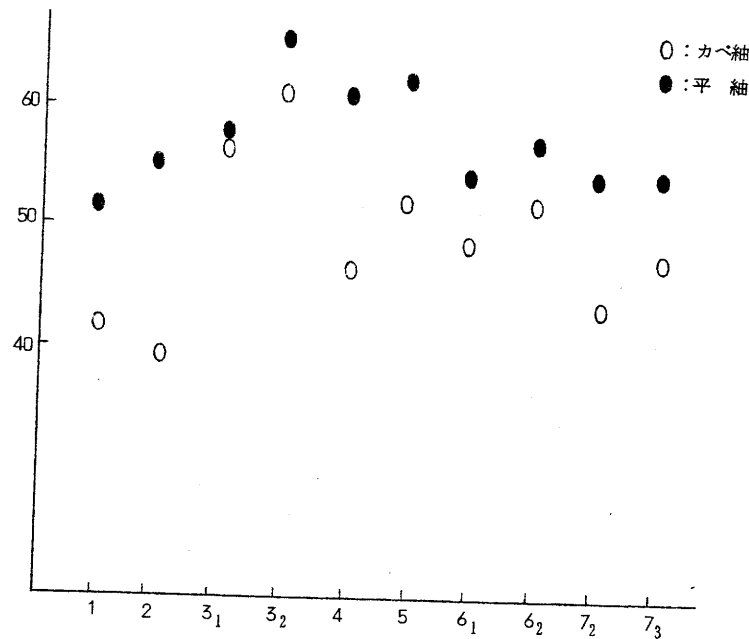
第 3 図 各試料の防シワ率

1) 防シワ性について

防シワ性が高いほど織物着用中シワになりにくく商品としては望ましい。第3図の結果よりカベ糸・平糸とも経方向が緯方向よりも高い。各種加工剤による差は経方向はみられず緯方向に顕著にあらわれている。これは緯糸が加工されている為で加工剤の中ではマイシルクが一番高く未加工、シーザゴム、PVAの各グループとコンニャク、カゼイン、ビス加工のグループに分けられる。マイシルクの高いのはその加工が高品質をもつことによりうなづける。相対的にビス加工よりも高くなっている。

2) ドレープ性について

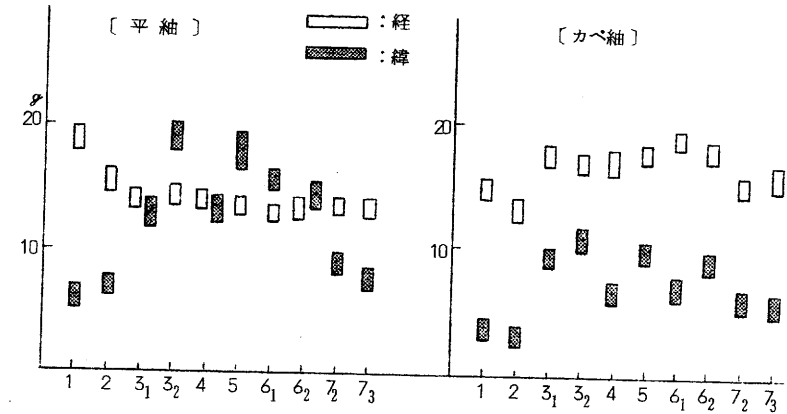
この値の低いほど織物が柔かい性質を示し、緯糸に加工されている加工剤の影響は糸布全体としてドレープ性があらわれている。第4図にドレープ性をあげているがマイシルク、シーザゴム、未加工は比較的柔かくなっている。ビス、PVA、コンニャク加工は一般に高く、又加工濃度とは比例している。



第4図 各試料のドレープ性

3) 風合量について

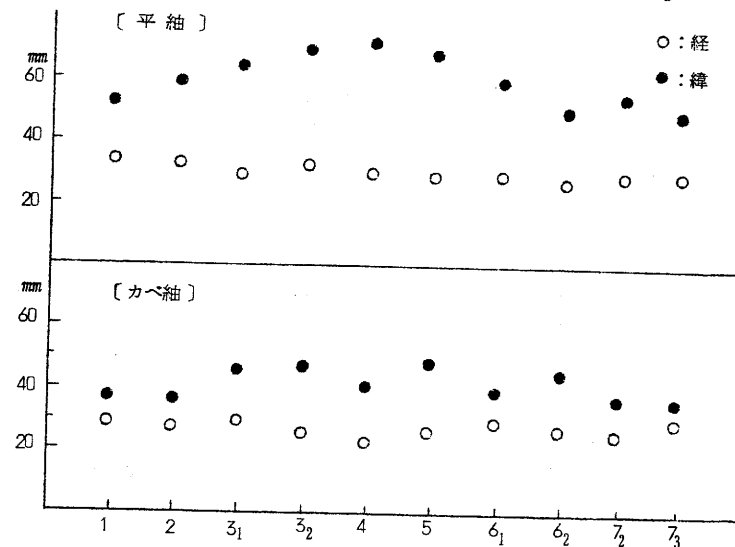
各試料の風合量については第5図のとおりである。平糸・カベ糸とも経方向については±0.2%と揃っており差はみられない。各種加工剤による影響は緯方向に顕著にあらわれている。マイシルク、シーザゴム、未加工は風合量は低く柔かい。コンニャク、カゼイン、PVA加工等はビス加工と同程度の硬さを示している。



第5図 各試料の風合量

4) 剛軟度について

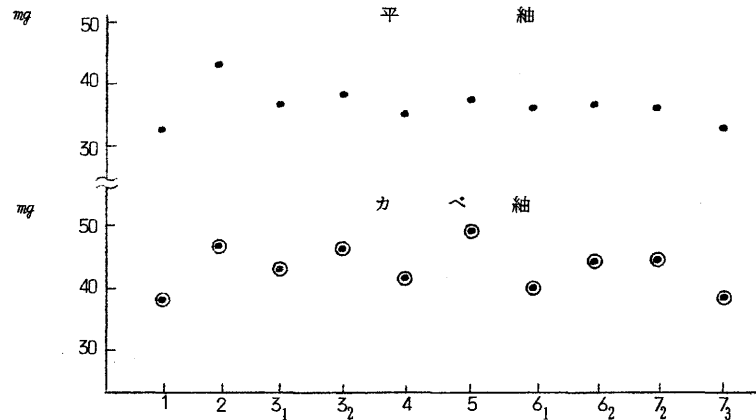
第6図に各試料の剛軟度を示す。平糸・カベ糸とも経方向よりも緯方向が高く硬いことを示し緯方向の加工剤別の相違がみられる。ビス、カゼイン、PVA、コンニャク加工等は硬くシーザゴム、マイシルク、未加工等は柔かい。なお、マイシルクにおいては使用原糸が13^日の細番手にもよらず他の加工剤と同程度の値を示しこの加工の増量増嵩性質の特徴がわかる。



第6図 各試料の剛軟度

5) 厚さについて

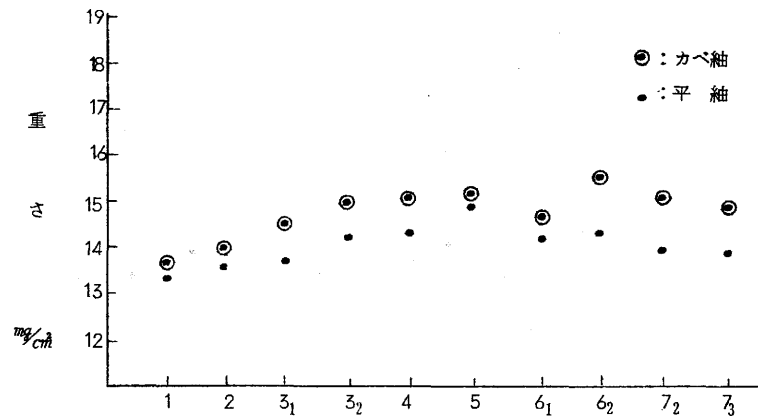
第7図より平紬、カベ紬ともマイシルクの場合使用原糸が13[#]細番手にもかかわらず厚さが高くなっているのはこの加工の嵩高性質があらわれている。比較のビスは高く示している反面シーザゴム、未加工は低くなっている。



第7図 各試料の厚さ

6) 重さについて

糊付率と関係しており各種加工した場合重くなるのが当然でその程度は加工剤の濃度や種類に影響される。第8図に各試料の重さを示し加工剤別に比較すればビス、PVA、コンニャク、カゼイン、シーザゴム加工等は重くその反面未加工、マイシルク加工は低い。マイシルク加工の場合原糸の13[#]という細糸にもよらず他の10[#]の加工糸と同じ重さを示しており30%増量が見える。

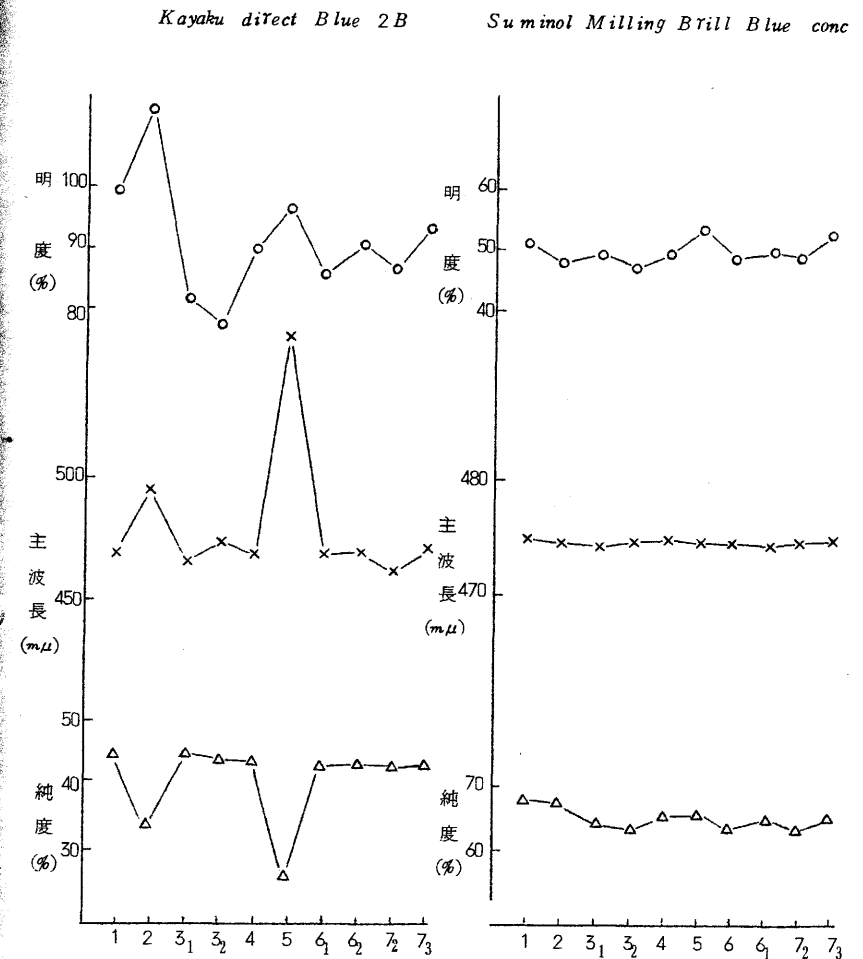


第8図 各試料の重さ

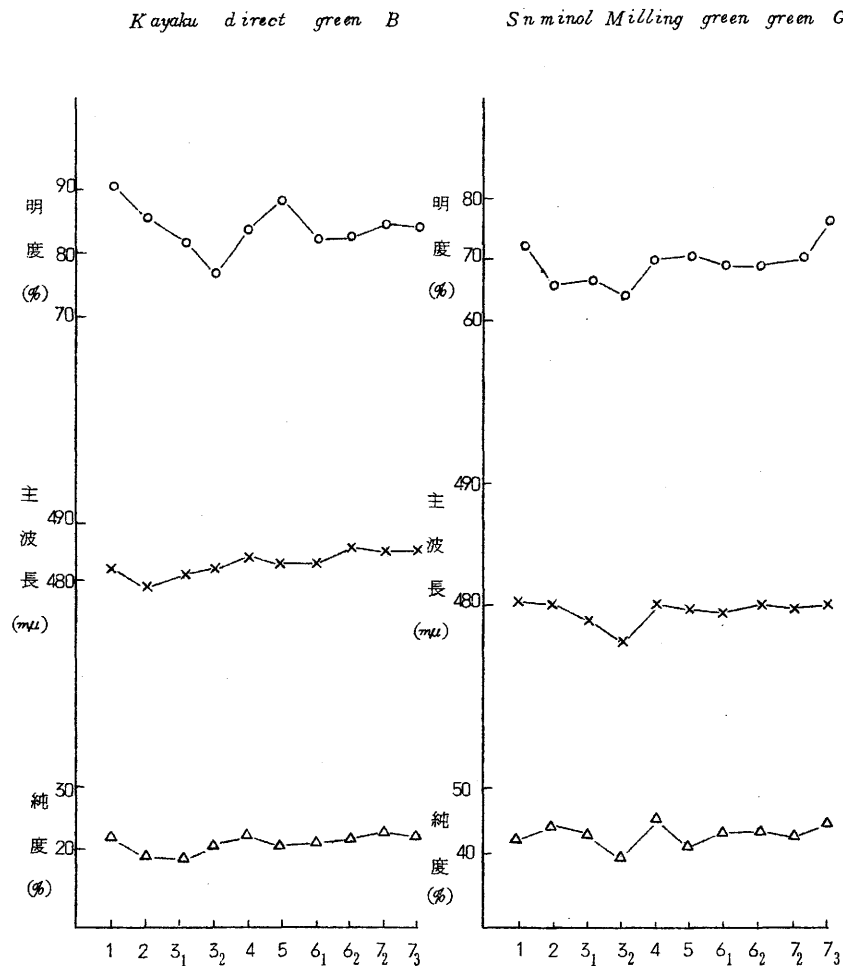
7) 染色性について

直接、酸性4種類の染料で染色した結果は第9図のとおりであるが、ビス、マイシルク加工の2つは一部の染料によって染色性が悪くなっている。Kayaku direct Blue 2Bの場合で主波長、純度、明度の三刺激値ともビス、マイシルク加工の2つが大きく変化しており、染色性が悪くこの2つの染色布を肉眼で見た場合、はっきりと染着差が認められる。この原因として

第9図 各試料の染色性について



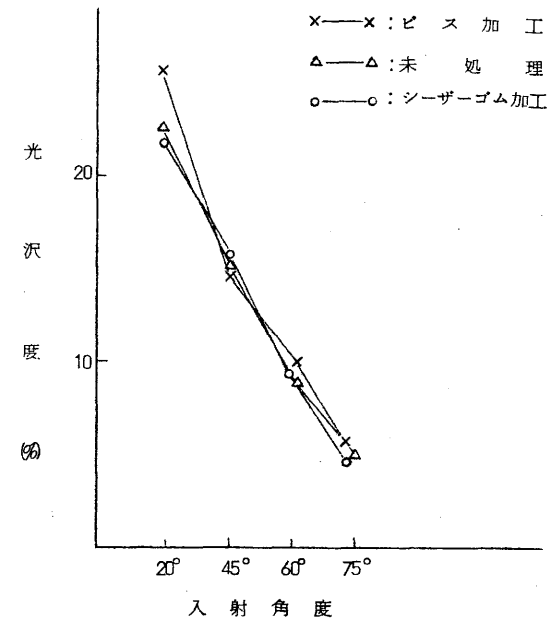
ビス加工の場合糸の表面をビスコース液にて被覆しており、この表面のビスコースと糸のタンパク質とが染色面で相反したためと考えられる。マイシルク加工の場合はスチレン乳化重合物が一部の染料と親和性がないためと考えられる。いずれの場合においても染色性については染料の選定を充分考慮しなければいけない。



8) 光沢度について

織物の光沢度はその物質をみる角度によっていろいろと感覚が違ってみえる。織物の表面に入射した光が反射する場合、入射角に対して正反射する場合とちがって反射する拡散反射の2つの場合があり一般に正反射光を測定している。純織物の場合、入射角度が大きくなるにつれて光沢度は減少している。各加工剤による差は入射角度 20° の場合に顕著にあらわれておりビス、シーザゴム未加工等は光沢は良い。反面、マイシルク加工は余り光沢は良くない。

※第 11 図 (次頁) 参照
下さい。



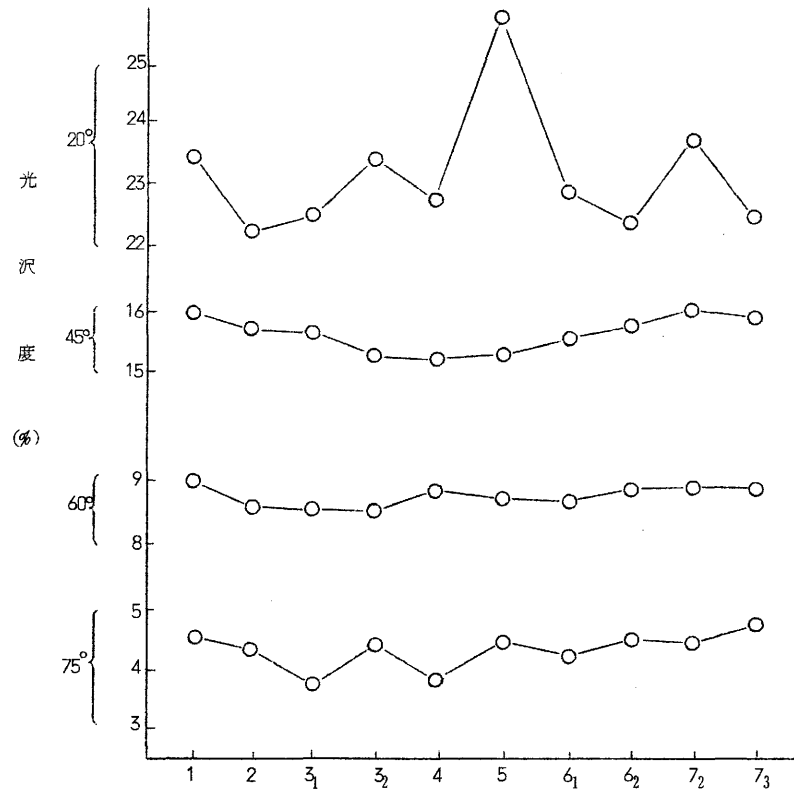
第 10 図 入射角度による光沢度の影響

9) 付着率について

約 10% 前後の付着率になっておりマイシルク加工のみ一番高い。マイシルク加工の場合は、糸 13 日を使用しており他の加工が 10 日の糸でこれと同じ太さに加工する為増量率 30% と高い。PVA、コンニャク、シーザゴム加工の濃度別の差はわずかに認められる。

加工種別	項目	糊付着率 (%)
マイシルク		30.0
PVA	1%	8.4
	2%	9.3
カゼイン		9.5
コンニャク	1%	9.5
	2%	11.1
シーザゴム	2%	9.4
	3%	10.0
ビスコース		9.2

第 2 表 各試料の糊付着率



第 11 図 各試料の光沢度

4. ま と め

現在まで糸糸を無加工のまま或いはこれを壁燃、ビスコース加工等を施して紬布を製織されてきたが今回当所でビスコース加工糸と同様の硬さを持たせる各種の加工を緯糸に施し試織したので各種の加工にも夫々の特徴を有することが判ったのでこれらの結果を参考として置き、防シワ性を必要とする生地を製作しようとするならば未加工糸やマイシルク、ジーザゴムによる加工を施した緯糸を使用するようにし、硬さを持たせるためにはPVA、カゼイン、ビスコース、コンニャク加工等を行えば良い。PVA、カゼイン、ジーザゴム、コンニャク加工等は染色性も良好でいろいろな色相に染色される。但しマイシルク、ビス加工の場合、染色されにくい染料もあるので充分な染料の選定が必要となる。また使用面での問題としてマイシルク加工は条件や加工設備等の関係で相当高くなり、カゼイン加工の場合、固着剤にホルマリン使用のため、臭気がひどく問題となる。

I-4 縮緬自動織機稼働調査結果について

主 査 堀 井 利 男
技 師 小 林 昌 幸

1. 調 査 目 的

長浜産地は産地組合加入者112企業、縮緬専業55企業、紬専業35企業、兼業20企業、そしてその他2企業となっている。織機台数は、44年11月末日現在で2,228台、そのうち小動力織機1,882台有している。

昨年1～12月の生産数量は、縮緬106万5,714反(前年比113)紬36万7,145反(前年比116)となり順調な伸びを示した。

最近、労働力不足、高度化対策として産地の大手を中心に自動織機導入の機運が高まり、昨年11月の調査時点では、小巾83台(シャトルチェンジ70台、コップチェンジ13台)設置され自動化率は4.4%となっている。

これからも、生産性の向上、生産量の維持、増大をはかるため自動織機導入は増加の傾向をたどられるので現在稼働中の自動織機の調査を三工場の御協力のもとに行ない高度化投資の参考データを提供することを目的とした。

2. 調 査 内 容

調査協力企業三工場、自動織機、普通多杼織機それぞれ30台を調査対象として連続観測法により、一工場2日間午前2時間・午後2時間観測集計した。その内容は仕掛品種、停台原因、屑糸量、稼働率等である。

3. 調 査 結 果

3-1 自動・普通多杼織機停台等集計表(上段:分,下段:回)

停台原因等	機 名 自動織機 (杼替18台)	自動織機 (管替12台)	普通多杼 (30台)
経糸によるもの	54.53 72	27.25 26	114.41 71
緯糸によるもの	18.76 27	38.70 42	169.74 21
ミスチェンジ	19.95 32	35.17 72	— —
界 切 り	15.60 50	7.97 34	318.0 13
疵 も ど き	62.25 16	121.32 24	— —
注 油	7.30 6	1.33 3	2.10 7

管 選 び	—	—	16.88 8
記 入	—	—	4.44 13
故 障	32.15 2	18.50 2	79.48 9
そ の 他			17.29 9
計	210.54 205	250.24 198	436.14 151
管替停止時間(分) 管替平均時間(分)			889.55 214.5 0.415
稼働率(%)	98.54	95.90	89.46

3-2 杼替式・管替式自動織機の停台比率(6台運転、上段秒(中段分)、下段回数)

No	チェンジ方法 停台原因	杼 替 式 ④	管 替 式 ⑤	④ - ⑤	判 定 有利なもの	普通多杼 織機(6台) 8H
1	経糸切れ	1287.5 〔21.46〕 26.75	818 〔13.63〕 13	469.5 〔7.83〕 13.75		〔26.64〕 18.2
2	緯糸切れ	366.25 〔6.14〕 9	1161 〔19.35〕 21	795 〔13.21〕 12	杼	〔38.28〕 49
3	ミスチェンジ	427.25 〔7.13〕 19.5	1055 〔17.58〕 36	627 〔10.45〕 16	杼	
4	界 切 り	355.5 〔5.93〕 19.5	239 〔3.98〕 17	116 〔1.95〕 2.5		織おろし 〔7.37〕 2.6
5	疵 戻 き	1327.25 〔22.12〕 5.25	3639.5 〔60.66〕 12	2312.25 〔38.54〕 6.75	杼	(②の緯糸 切れを含む)

6	故 障	907.5 〔15.1〕 0.75	555 〔9.25〕 1	4642.5 〔77.4〕 0.25	杼	〔18.10〕 1.7
7	注 油	175 〔2.91〕 2.25	40 〔0.67〕 1.5	135 〔2.25〕 0.75		〔0.50〕 1.4
8	合 計	4029.5 〔67.16〕 83	7507.5 〔125.13〕 101.5	3478 〔57.97〕 18.5	杼	その他(9.31) 〔10.020〕 3.04
9	稼働率(%)	97.66	95.92	1.72	杼	86.30 (管替時間含む)
10	2時間測定の高 稼働率の高低(%)	98.69 95.35	98.97 90.63	0.28 4.72	杼	94.34 81.69
11	糸屑量 8hr(%)	114	78	36	管	182.4
12	チェンジ回数 8hr(回)	636	312	324	管	管替停止数 〔499.6〕
13	1本の管替時間(秒)	15	5	10	管	24
14	8hrの総管替時間(分)	9540 〔159.00〕	1560 〔26.00〕	7980 〔133.0〕	管	〔203.60〕

3-3 修正稼働率

前項の1、4、7は交換方式とは殆んど関係なく停台するものであり測定時の糸質・工場によって生じた差異であり、両者のうち多い値を算入して稼働率を修正すれば次のようになる。

15	修正停台(分/回)	4029.5 〔67.16〕 83	8229.5 〔120.48〕 118.5	4200 〔70.00〕 35.5	杼	
16	修正稼働率(%)	97.66	95.2	2.46	杼	

3-4 作業者の実労働時間並びに余裕時間(6台運転)

17	運転時間(分)	28800 〔480〕	28800 〔480〕			〔480〕
15	修正停台時間(分)	4029.5 〔67.16〕	8229.5 〔118.5〕	4200 〔70.00〕	杼	〔10.020〕
14	8hrの総管替時間(分)	9540 〔159.00〕	1560 〔26.00〕	7980 〔133.0〕	管	〔203.60〕
18	実労働時間(分)	13569.5 〔226.16〕	9789.5 〔163.16〕	3780 〔63.00〕	管	〔303.80〕
19	余裕時間(分)	15230.5 〔253.84〕	19010.5 〔316.84〕	3780 〔63.00〕	管	〔176.20〕

〔観測条件〕

織機自動(杼替18台、管替12台) 普通(両3:29台、両2:1台)
仕掛品種 変わり 一越3台、変わり17台
回転数 170~180 160~162
織布工 5人 7人

4. 管替式の可能持台数(杼替式6台に相当)

杼替式の場合の1台当たりの余裕時間は15230秒+6=2540秒[42.33分]
管替式の場合の1台当たりの余裕時間は19010秒+6=3168.3秒[52.81分]
となり、明らかに管替式の方が同持台数で余裕があることになりこれを杼替並の余裕にするためには何台の持台が可能であるかを算出する。杼替式と管替式の全体の余裕時間の差は19010秒-15230秒=3780秒[63.00分]となり管替式が多いので杼替並の余裕時間にすべく算出すれば(管替1台当たりの作業時間+杼替の余裕時間) $\times x = 28,800$ 秒 $x = 28,800$ 秒+4171.5秒=6.9台
したがって、杼替式より管替式は約15%増の持台数が可能となる。

5. 可能持台数

持台数はその従事する作業者の熟練並びに仕掛品種に左右されるものであり、またその織機の調整具合等によっても異なる。本調査時点が自動織機の経験も浅い稼働状況の中であったため、起こり得ずして生じた停台もあったものと思われるが、このような条件の中で、何台の持台数が可能であるかを計算してみた。条件として前述した普通織機と同様の忙しさに相当する自動織機の持台数を求める。

イ. 杼替式の持台数

作業時間 T (分) 1台当たりの処理時間 t₁ (分)
普通織機 1台当たりの余裕時間 t₂ (分) 持台数 x (台)
$$x = \frac{T}{t_1 + t_2} = \frac{8 \times 60}{176.20 + 226.16} = 7.16 \text{ 台}$$

ロ. 管替式の持台数

杼替式の15%増の持台数であるため
 $7.16 \times 1.15 = 8.23 \text{ 台}$ となる。

6. 持台数と稼働率(推定)

しかし持台数と稼働率は反比例するものとして算出した。又普通織機6台持ちが限度とし、その時の稼働率を89.4%とする。

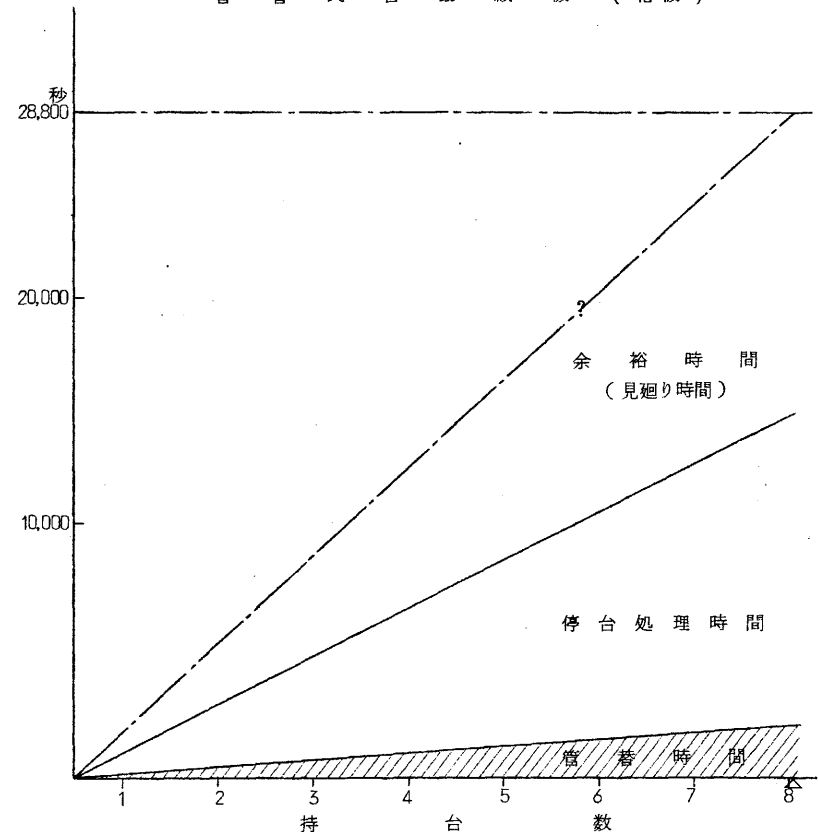
	普通織機	杼替式	管替式
6台	89.4%	97.6%	95.2%
7台	△77.0%	97.6%	95.2%
8台	△67.0%	△87.0%	95.2%
9台	△59.5%	△78.0%	△87.0%
10台	△54.0%	△70.0%	△78.0%
11台	△49.0%	△63.5%	△71.0%

7. 結 び

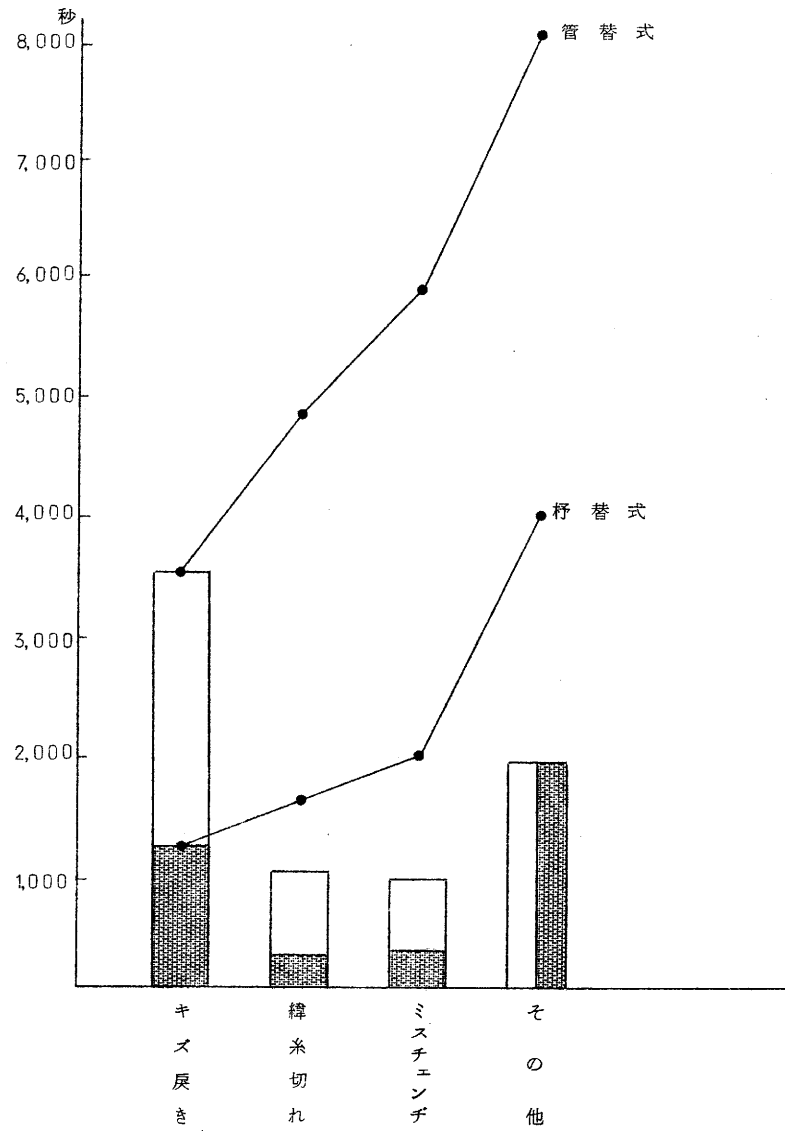
本調査によって自動化のメリットは何処かといえば杼替式自動の場合は一人当たりの生産増は50%であり、管替式においては約60%であり、従って約 $\frac{1}{3}$ の省力化が可能となる。調査時間2時間づつ各8回の測定であったが、その間の稼働状況は杼替式は比較的安定した稼働率を示しているにもかかわらず、管替式は特に不安定である。

しかしその後メーカー並びに織布工場において種々改良が試みられているようであり、これが成功すれば緯切れ、きず戻き、ミストップの要因が少なくなり自動化の目的を充分に発揮できると考えられる。絹織物は省力化も大いに必要であるが、それ以上に品質は、大きなポイントであり、きずの発生については充分注意しなくてはならず見廻りの関係から持台数には限度がある。尚、本調査で比較できなかった品質については今後委ねることとする。

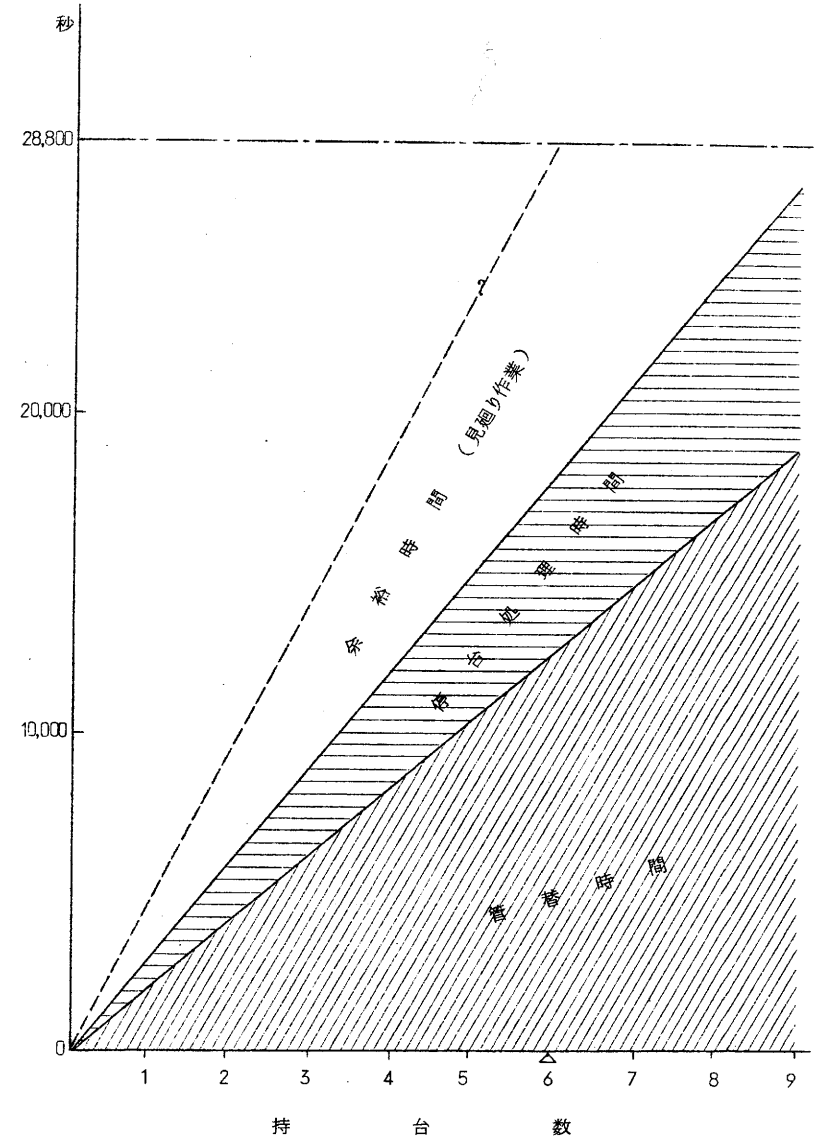
管 替 式 自 動 織 機 (北 機)

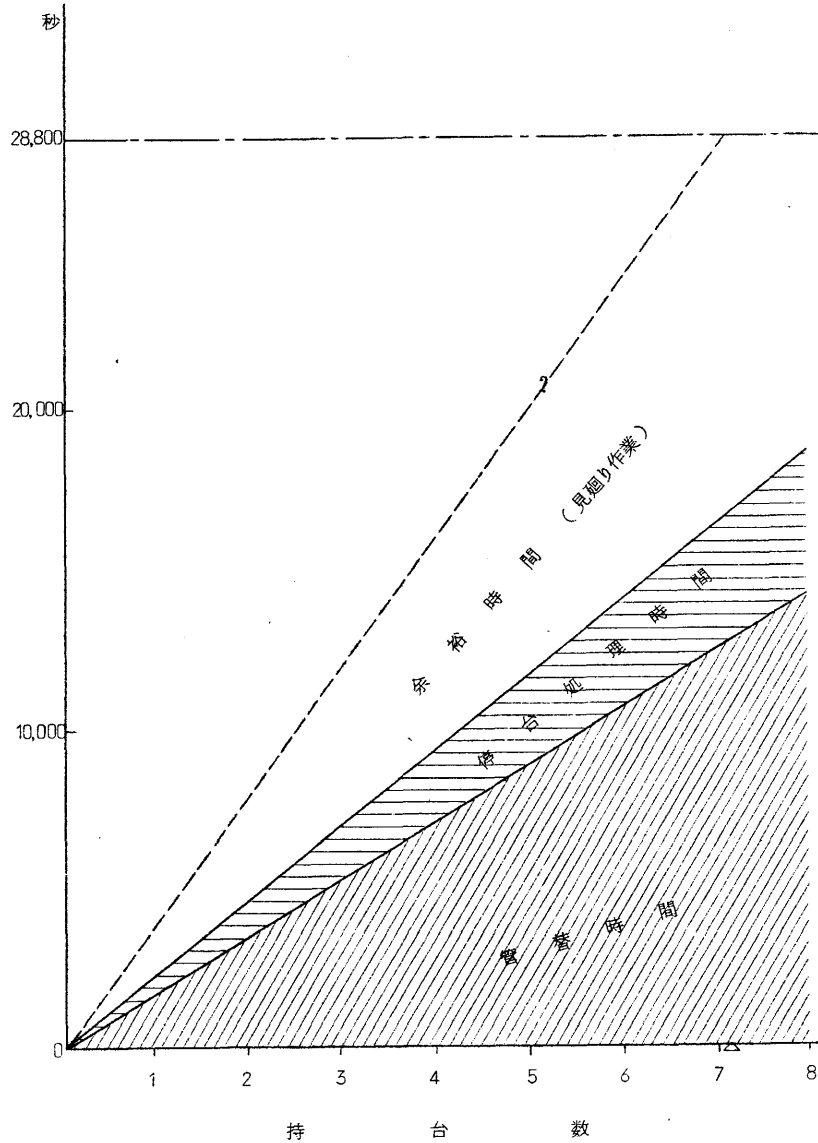


停 台 原 因 バ レ ー ト 図



普 通 両 多 丁 杼





I-5 燃糸用水がちりめんにおよぼす影響

技師 前川 春次

1 緒言

ちりめん織糸の準備として合糸後緯煮及び湿式燃糸による強撚加工がほどこされるが、この場合に用いられる水質、すなわち水中の鉄分、カルシウム分、マグネシウム分等の金属類が絹繊維に付着し又精練工程において浴中の石ケン、繊維付着石ケン分との反応で金属石ケンを生成したりしてちりめんに残留しちりめんの風合、手触りを粗硬にし又金属石ケンの残留により撥水性をおび水との親和性にとぼしくなり染料の浸透性を低下し、色彩等の染色性にどのような影響があるか、成分、硬度の異なる用水を調製し検討した。

2 実験方法

1. 天然水中に含有する成分は種々あるが主に多く含有した繊維等に与える影響からみて鉄、カルシウム、マグネシウム等の金属類があげられるが水中におけるこれらの金属の状態は複雑であり、人工的に用水を調製し実験に使用することは困難である。又種々の成分、硬度の天然水を求めることも困難であるため、市販されている一級試薬の中からそれぞれ溶解させた溶液のPH（水素イオン濃度）を測定し中性に近いPH値の溶液試薬を用い、それぞれの濃度の用水を調製した。鉄イオンにおいては硫酸第一鉄アンモンを、カルシウムイオンは塩化カルシウムを用い、比較のために天然水の一時硬度の高く鉄イオン濃度の高い地下水を用い実験用水とした。

用水濃度

鉄イオン	0.01	0.05	0.1	0.5	1.0	5.0 ppm
カルシウム	3	6	9	12	(ドイツ硬度)	
天然水	鉄イオン	10 ppm				
	一時硬度	10.3 (ドイツ硬度)				

緯煮	90℃以上にて15分間
燃糸	八丁燃糸機にて2800T/M(21中10本合糸)
製織	一越
精練	通常の方法と同一条件による精練加工

2. 上記の方法により緯煮燃糸、製織、精練仕上げたちりめんについて次の測定を行ない比較検討した。

2-1 精練上りのちりめんの白度

精練上りの各布について測色計を用いL、a、b色差を測定してa、b色度図上に表示

して青味、赤味の程度をもって評価した。

2-2 ちりめん風合

ちりめんの風合は各試料の腰、圧縮弾性、風合量等を測定して比較した。

2-3 染色性

染色差のあらわれやすい色相を刷毛染し蒸し水洗後の色を白度と同じように測定し、a、b色度図で表現した。また染料の浸透性をみるため毛細管法により染料の上昇した距離、或いは0.1ccの染料液を滴下しその液点の拡散面積の大小をもって比較した。

2-4 経時変化による影響

絹繊維は経時変化と共に黄変現象を起こすが、繊維に付着している物質によってその黄変現象がどれほど促進されるかをみるためにカーボンアークを光源とする紫外線に5時間、10時間、15時間、20時間照射し、その試料の黄変の進行度を測定し、付着物（用水）の影響をみた。

3. 実験結果

3-1 ちりめん精練上りの白度（色）

精練上りのちりめンを測色計にてハンター白度を測定したが、それぞれの用水を用いた試料間に大きい差がなく、用水の影響がみられなかったが、L、a、b色度から測定してみたところの結果を色度図に表示したところ図(1)のようである。カルシウムイオンを含む用水を用いた場合には他の用水とくらべわずかに黄味がかった色をもち、天然水の場合には試薬を用いた用水に比べ黄味・赤味が少ない。これらの原因をみるに、各々のイオンの水中での状態が天然地下水と異なり用いた試薬イオンの影響を受けやすいか又は、PHによる影響とが考えられる。すなわち今回実験に用いた水中の金属イオン類がほとんどイオン化され活性化した状態であるから天然水の場合とくらべ反応性にとんでいる。これらの点について今後充分検討しなければならない。

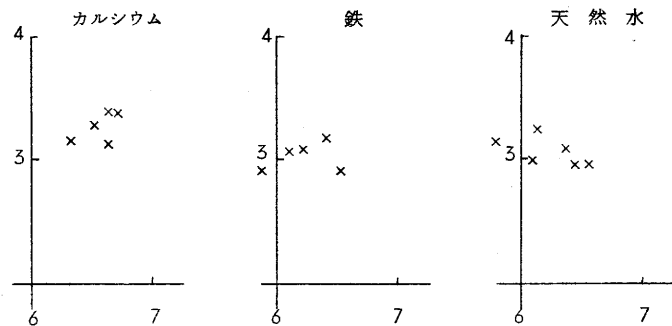
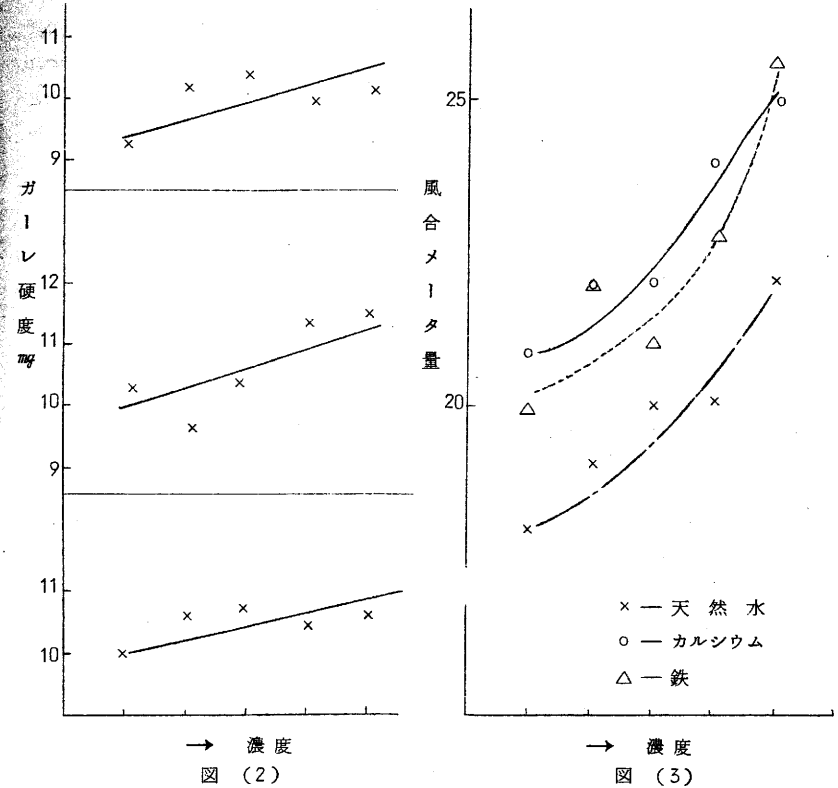
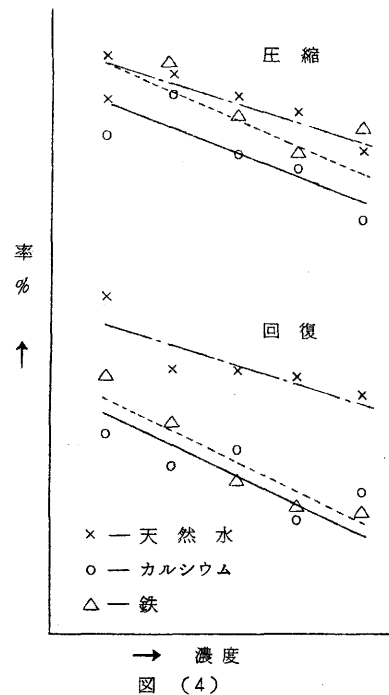


図 (1)

3-2 ちりめんの物性変化

ちりめんの手触りによる表示は検査員、試料の点から困難であったので次の物理量を測定した。腰（ガーレ式硬軟度）、風合量、圧縮回復率その結果は図(2)、(3)、(4)に表示した。用水の影響をみると硬軟度の場合は各イオンの影響はほとんどないが、濃度変化をみると高濃度ほどわずかつつ高く、すなわち硬くなっている。しかし風合メーターによる風合量をみると、天然水を用いた試料は低い風合量であるが、人工的に作成した他の二種の用水の場合は、全体に高い値を示している。又、圧縮性は三者の用水間に差がないが、回復率をみると、人工調製用水がいくぶんわるい値を示している。これらの物理量をみると、人工的に調製した用水は全体に硬く粗硬性がでている。濃度の影響は三者ともに高濃度ほどちりめんの物理量は高くなっている。これは用水中の濃度が高いほど絹繊維への金属イオンの吸着が大きいことがうなづける。





※

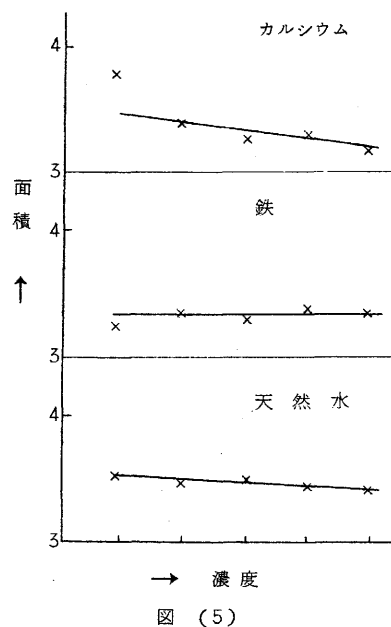
(2) 染色後の色相

紫、青色系の2種の染料によって色相の影響をみた結果を色度図からみると鉄、カルシウムの及ぼす影響は紫色系においてはほとんどその影響がないがここに用いた青色系の染料をみると鉄分用水を用いた場合に大きい影響が現われている。又この青色系の染料を他の二用水カルシウム、天然水の場合にはほとんど同じ位置の各色相がありその影響はなかった。これは鉄イオンの存在のため色相変化をあらわしたもので今後用いる染料においてはその存在による影響を充分検討する必要がある。

3-3 染色性

(1) 浸透性

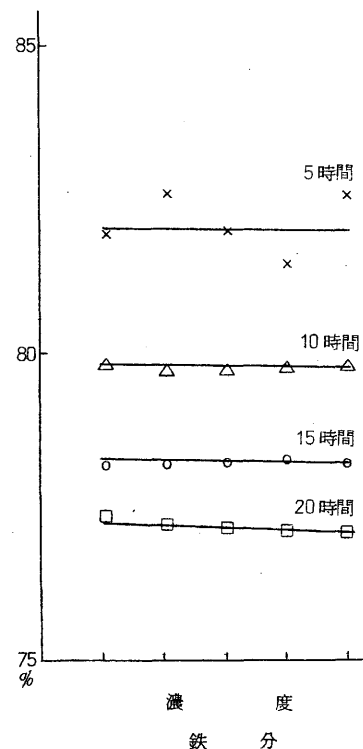
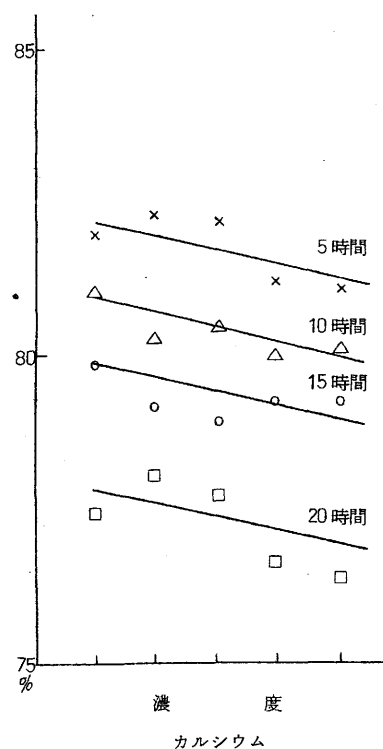
染料の浸透性をみると図(5)に表示したように鉄イオンの場合にその濃度の影響をみてもほとんど大差がなく、天然水の場合に高濃度ほどわずかに浸透性が低下してきている。これに比べカルシウムイオンの場合は高濃度になるほど低下がみられる。これはカルシウムの絹繊維への付着、吸着により石ケン分との反応による金属石ケンの生成に伴ない撥水現象によると思われる染料水との親和性が低下し浸透性をも低下していく。又天然水の場合、用いた用水が一時硬度であり煮沸中にのぞかれたものと思われる。鉄分においてはその存在が浸透性にはほとんど関係ないと考えてよいと思われる。※



3-4 経時変化と黄変現象

絹繊維は経時変化、又紫外線の影響により黄変現象を生ずる。これはその構造中にもつ一種のアミノ酸の化学変化に起因することが大きい。それ以外に精練による脂肪酸の油やけとが影響している。その他の影響による黄変現象をみるため今迄に用いた各試料について検討を加えるために紫外線を照射し、白度変化の程度を調べた結果、図6のようになった。

三種の試料及び濃度について検討すると、カルシウム用水の場合、濃度増加と共に白度の低下が大きくみられる。鉄分用水の場合は前者ほどみられない。天然水の場合にも成分濃度の増加とともにわずかに低下がみられる。以上の結果、カルシウムの存在は黄変促進がみられる。



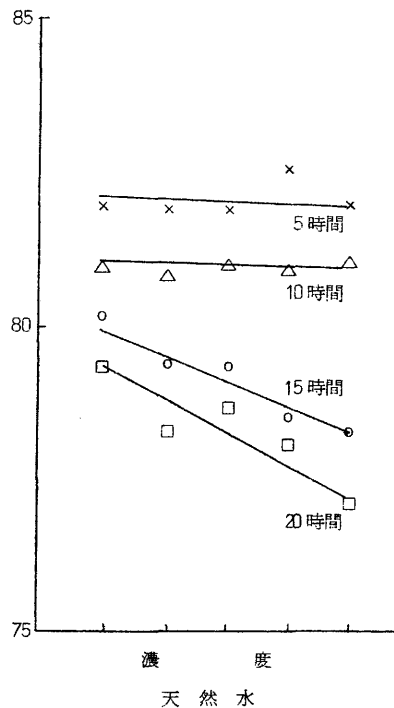


図 (6)-3

4. ま と め

以上燃糸用水の水質とちりめんに与える影響について実験した結果、緒言にものべたように天然水中に含有されている金属類は安定な形の状態で存在している場合が多く、実験に供した硬質用水、鉄含有水においては試薬により調製しているため、溶解された試薬塩類はイオン化され、反応性にとんでいるため繊維等に付着した鉄分等は安定な形をとろうとするため他の共存するイオンと反応し、その影響がでやすい。又 pH 値がかならず中性でなく、用いる試薬素により酸性・アルカリ性側にかたより、この値による影響が大きい。これらの点は色相の問題、黄変現象の促進の点においても大きく左右しているものと思われ、これらの実験に用いる水質の調製にはさらに試薬の検討が必要である。又実験結果からみてこれらの工程に用いる水質は風合の点から考えてもやはり軟水又含鉄の少ないものを用いることが必要である。

I-6 繊維デザインに関する研究

技師 嶋 貫 佑 一

県下特産織物として生産される湖東地区能登川町中心の麻織物である夏掛夜具地、座布団地、座布カバー類、また湖北地区長浜市周辺、米原町醒ヶ井の絹織物である、輪奈ピロード紋コート地について、本年も、継続事業として市場動向調査に基づく創意性ある意匠デザインの研究開発と季節的な流行予想色の調査研究を合わせ行なったものである。

1. 夏掛夜具地、座布団地、座布カバーの意匠デザイン

(イ) 方法 業界に協力して定期的な現地消費市場の意向調査を本年も 8 月時期中心に次年度向きの傾向を打診するためペーパーデザイン試作品（記録写真）を携行して地元、東京、名古屋、京都、大阪の各市場商社を訪問して行なった。その結果調査報告会を開催したが、デザイン面についての概要をのべると「素材の研究と合わせて柄行の傾向として、和式調を本命とし、若い年代層向きには洋式調ものを研究すること、その柄行内容は草花柄が圧倒的に多く、次いで民芸柄、クラシック柄、その他となっている。色彩面では多色使いは避けてできるだけセーブした色彩の使い方と涼感味のある配色とすること。全体的にブルー系が主体になっている等」であった。以上の点に留意してペーパーデザインの試作研究を行ない、定期的に 10 月末にその展示発表会を開催した。

(ロ) 成果 発表した図案は掛夜具地向 18 点、座布団・座布カバー向 33 点は、次期製品づくり意匠デザイン研究開発資料として業界へ配布提供した。また図案を基に製品化されたものは、各地市場において好評であった。

2. 輪奈ピロード紋コート地の意匠デザイン

(イ) 方法 定期的に 11 月から 12 月にかけて、主として関西消費市場の意向調査を行なったが、その概要をのべると「ピロードコート地の仕向地は大半が北海道向きであり（内地向きは少数）趣向色が反映してコート地の地色として基調色があり、全般に濃色でエンジ系、ムラサキ系、レッド系、ブラック系が多く、この範囲での色味の研究をすること。紋柄の傾向として古典調のもので、その構成の仕方を工夫して出すこと、以前として堅い向きである。特にコート地として他の着尺類と同様に色彩で着るといふおしゃれの考え方が強いということであった。」この結果からペーパーデザインの研究試作を行ない、調査報告会と併行して 2 月中旬展示発表会を開催した。

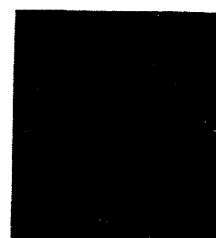
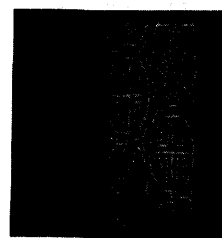
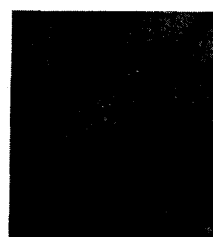
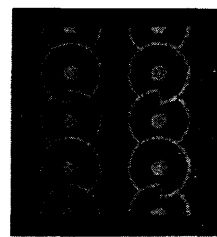
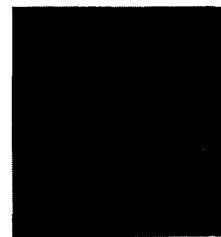
(ロ) 成果 発表した図案 28 点は業界へ配布提供し、次期向製品のための参考資料とした。また、図案を応用して市場に出されたものについては好評であった。

3. 流行予想色の調査研究

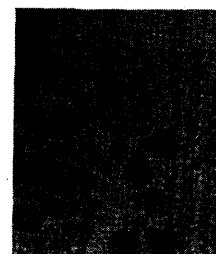
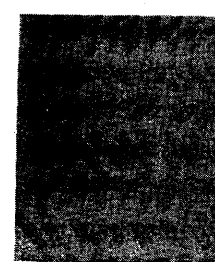
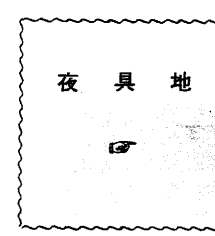
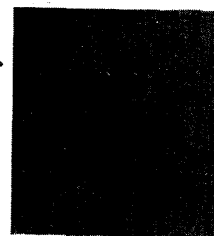
主として日本流行色協会の資料を参考として「70 年春夏向流行予想色表」、「秋冬向流行予想色表」を定期的に 2 回にわたって調査作成し、10 月、2 月の夫々のペーパーデザイン展示

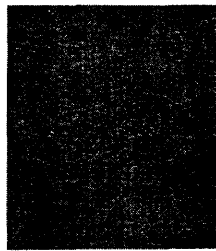
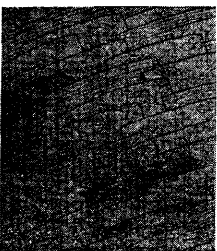
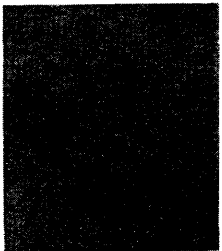
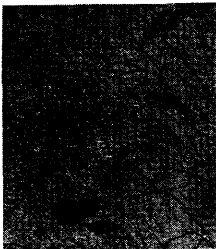
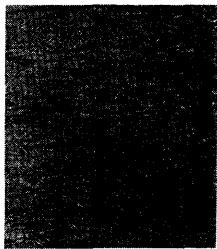
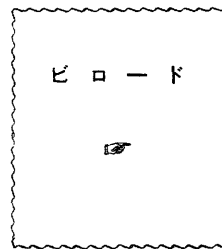
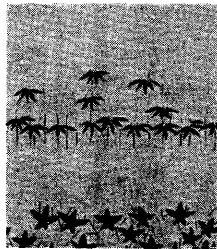
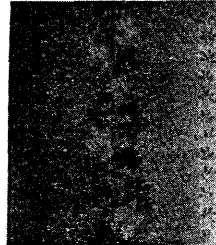
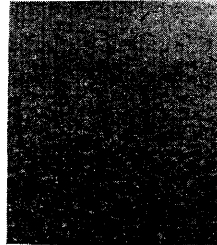
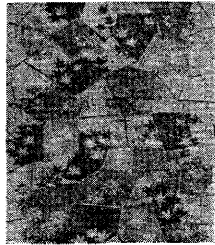
発表会時にその内容の解説を行ない、色彩研究の一助として業界へ配布した。その概要は「70年春夏向流行色の傾向は、60年代から70年代へ移るにあたって何か変わった新しさが生まれるだろう。それが何であるか予測出来ない。常識や論理的には割り切れない混沌状態の中から視点を交えて新しい視野を開こうということ (New Sight Seventies), から特徴として配色の重要性を強調することで、イ) 明るく淡い色調, ロ) 暗い色調, ハ) 強い色調に分けられ、新しい配色の方向としてイ) とロ) の組み合わせが強調されている。」「70年秋冬向流行色の傾向は、全体としてクールな感じとクリアーな感じである。調子としてはライトパステルトーンとダークトーンの2つが中心になっている。色の系統は白、灰、黒、ベージュ等の無彩色傾向が軸となって有彩色が周囲に配されるという新しい方向である。」

座 布 団 地



夜 具 地





Ⅱ 試作試験に関する事項

1) 絹麻混紡着尺地

担当 勝 木 技 師

滋賀県の特産品として近江上布は古くから生産されているが、麻100%であるため柔軟性が少なく特に最近の若い女性には敬遠されているため、さきに絹・麻交織にて試織したが今回は絹、麻、混紡糸を使用して試織を行なった。

(イ) 内 容

経 糸 絹・麻混紡糸 60^B/1 先晒、ビスコース加工糸
緯 糸 絹・麻混紡糸 60^B/1 先染(紺)ビスコース加工糸
密 度 筵12羽/cm 1羽2本入
緯 糸 23本/cm
通し巾 地43cm 耳1cm

(ロ) 成果 従来の上布は麻の加工糸であるため伸度が少なく製織時において一寸した節でも切断するが縮麻の混紡であるため伸度が多く製織能率は向上し、麻の最大の欠点であるかみしもの存在がなくなり、柔軟性に富んだ製品を得ることが出来た。

2) 紋意匠縮緬

担当 勝 木 技 師

新規購入された岩正絹用両側4丁杼自由交換自動織機において高級紋意匠縮緬の試織を行なった。

(イ) 内 容

経 糸 生糸 21中/3 駒糸
緯 糸 生糸 21中/3 駒糸
生糸 21中/6本 800T/m S
密 度 筵 90羽/3.78cm 1羽地4本入
耳6本入
緯糸 47本/cm
通し巾 地37.2cm 耳1cm
組 織 緯二重組織

(ロ) 成果 緯二重組織であり、緯糸も比較的細い糸使いをし、密度を多くして製織したためボリュームもあり腰のある製品を得ることが出来た。

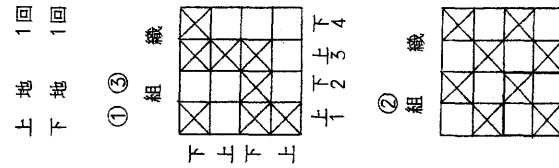
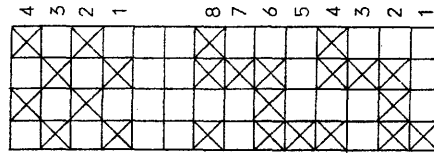
3) 座布団カバー地

担当 勝 木 技 師

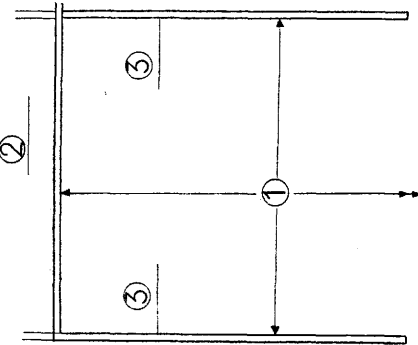
従来能登川地区で製織している座布団カバー地は経先染で一重製織し三方を縫製し残り1ヶ所をファスナーで開閉できるように加工し縫製手間を少なく生産コストを低下するため経二重織にして三方を製織時に織り込み、一方のみを開放し、ファスナーを取り付け開閉さすよう二重組織織物の試織を行なった。

(1) 内 容

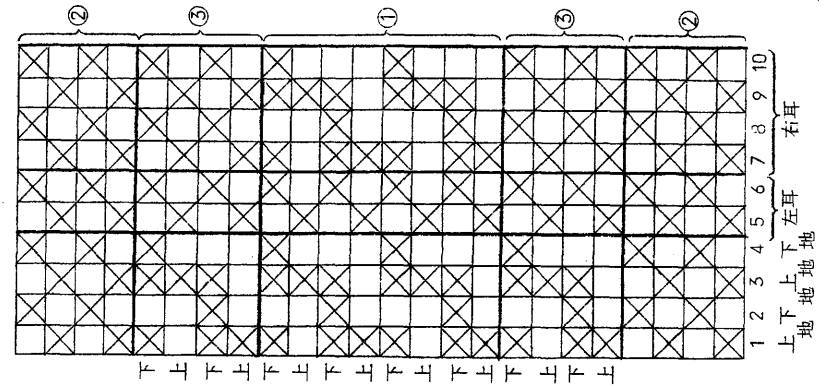
経 綿糸 40⁸ / 1 ビスコース加工糸
 緯 スフ 30⁸ / 1 ビスコース加工糸 350T/m Z
 密度 経 33羽 / 2.54cm 1羽4本入
 緯 糸 36本/cm 但し片面18本/cm
 組 織



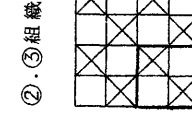
NO 1



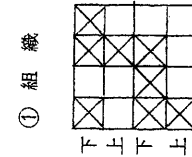
64



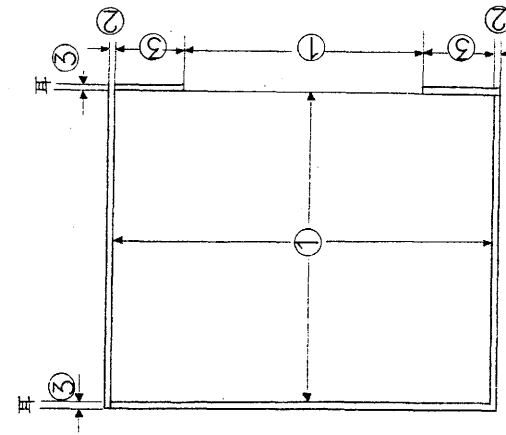
統 4 枚
 緯 6 枚
 地 耳



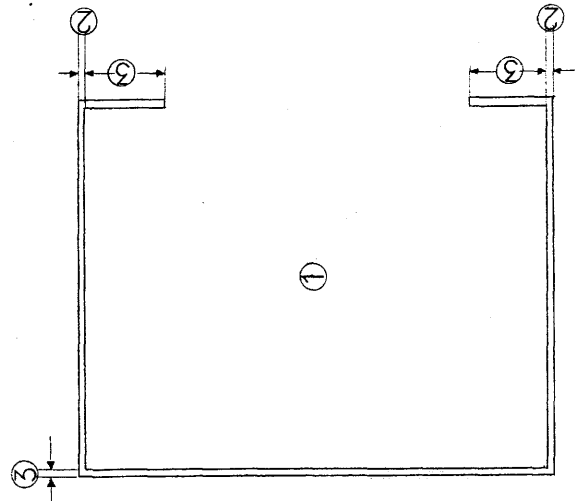
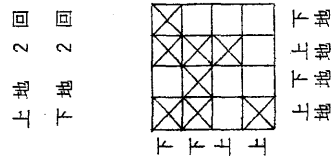
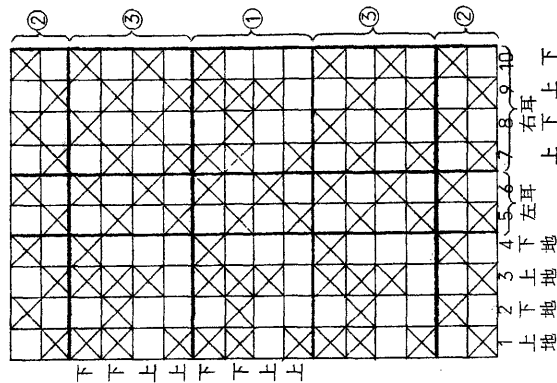
上 地 1 回
 下 地 1 回



NO 2



65



(D) 成果

製織時において表生地は問題なく柄合わせも簡単に出来るが、裏生地は表面より見にくいため、糸切れの発見、柄合わせ等に多少不備の点はあるが縫製の簡素化、経捺染時において経糸も二重になるため、二倍の能率を上げることができた。

4) MAVレピアルームによる綿クレープの製織について 担当 鹿取 技 師

1. 目的

綿クレープにおける省力化のワンステップとして、革新織機による製織を試み、生産性品質について検討した。

2. 仕掛品

○綿クレープ 経糸 綿糸 60/1...72本/2.54cm
緯糸 綿糸 50/1(A), 60/1(B), 80/1(C)
69本/254cm 73本/254cm 83本/254cm

○箴通巾 132.5cm

○回転数 200 r.p.m

○給糸形状 コーソ

○織上巾 (A).....126.6cm (B).....125.5cm (C).....122.2cm

3. 成果

革新織機の利用に際しては特に従来の準備工程の管理方法については十分検討する必要がある。その良否によって稼働率が大きく変化し、初期の目的を達成することが難しいこともあるので十分注意しなければならない。

試織品を仕上加工した結果は良好で、耳部の問題はなかった。

5) MAVレピアルームによる厚織55号の製織について 担当 鹿取 技 師

1. 目的

厚織55号の製織の多くは普通織機によるものであり、使用緯糸が太いためにその量は限られ、織機の持台数も数多く持つことができない。

耳部の形成はMAVの場合、緯糸が連続でないため、耳部と中央部の強伸度について検討する必要があり、併わせて検討を行なった。

2. 仕掛品

○厚織55号 経糸 綿糸 20/3.....72本/5cm
緯糸 綿糸 20/3.....72本/5cm

箴通巾 133.5cm

○回転数 222 r.p.m

○給糸形状 コーソ

○織上巾 129.5cm

3. 成果

織機の稼働状況は最高であるが、打込みが密であるために幾分難しい点もあり、連続運転を行なった場合、織機の各部に異状を呈する可能性がある。品質的には耳部と織物の中央部との強伸度については問題がなかった。

■ 技術指導に関する事項

1) 巡回実地指導

項目 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
織物製織法	12	15	39	32	10	18	17	10	13	10	13	11	200
製織準備	11	5	26	9	4	8	17	8	5	8	1	2	104
精練漂白染色	1	—	6	2	7	2	1	11	7	3	3	3	46
織物整理上	9	2	8	2	3	3	3	4	1	13	8	9	15
意匠図案	—	13	3	16	1	3	1	3	—	1	1	—	42
その他	37	7	13	3	15	12	5	5	24	27	12	6	166
計	70	42	95	64	40	46	44	41	50	62	38	31	623

2) 技術相談

項目 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
織物製織法	25	22	26	17	23	31	17	21	24	28	18	18	270
製織準備	12	12	17	23	14	12	7	13	7	15	13	9	154
精練漂白染色	7	11	25	29	9	10	13	5	9	10	11	6	145
織物整理上	15	5	9	7	8	9	4	6	2	9	6	4	84
意匠図案	—	—	—	2	3	2	1	14	6	4	5	1	38
試験品質管理	43	31	29	37	34	39	34	62	49	50	45	48	501
その他	9	11	16	9	11	9	5	6	7	14	7	11	115
計	111	92	122	124	102	112	81	127	104	130	105	97	1307

3) 依頼試験

項目 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
番手測定	18	19	8	24	21	33	22	34	23	28	35	7	272
撚度試験	18	23	4	19	30	46	27	36	23	15	9	3	253
糸強伸度試験	40	53	46	60	65	77	44	54	46	39	34	12	570
布強伸度試験	115	30	75	36	35	53	52	22	29	18	23	31	519
組織分解	6	1	2	3	—	2	2	2	1	—	3	1	23
織物設計	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2
布摩擦強力	—	1	—	5	—	10	—	—	4	—	—	—	20
水分率測定	9	18	8	9	28	30	38	42	39	2	13	7	243
厚さ測定	23	4	11	4	3	4	3	4	11	2	5	13	87
密度測定	5	3	5	6	3	14	3	10	8	3	8	17	85
収縮率試験	—	—	11	—	—	9	—	7	10	2	6	5	50
繊維鑑定	5	4	3	7	4	8	1	3	4	2	—	—	41
精練漂白染色仕上	5	10	7	8	—	15	8	—	—	2	4	2	60
図案調整	—	—	1	—	—	—	—	25	7	4	22	—	59
染色堅牢度試験	30	2	3	2	4	28	1	2	5	23	3	—	103
定性分析	2	5	4	1	—	—	—	1	—	—	—	2	15
定量分析	—	—	—	—	1	2	1	1	16	—	—	1	23
弧形度	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
繊維混用率	2	9	2	1	—	4	1	2	2	1	10	1	35
抱合力試験	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3
通気性試験	—	—	—	—	16	2	—	—	—	—	—	—	18
保温性試験	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
工業用水分析	—	—	7	—	—	—	—	1	—	—	—	—	8
圧縮弾性試験	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
計	278	188	209	187	210	337	203	246	228	144	175	102	2,507

4) 研究会・講習会および展示実演会の開催

1) 工業技術連絡会議第2回編織技術研究会

公立試験研究機関における編織技術の情報交換、新技術の研究発表、試験機器の紹介、講演会の開催などを目的として発足し第2回の研究会が開催された。

- (1) 日 時 5月1日
- (2) 場 所 本所会議室
- (3) 参 集 者 20名
- (4) 発表内容
 - (イ) 工業資材織物の品質管理……………(滋賀技師 中川 哲)
 - (ロ) アルコ織機の性能・機構・特徴……………(大阪織工指)
 - (ハ) フィラメント自動織機の性能比較……………(石川 工指)
 - (ニ) 部分整経糊付機……………(兵庫織工指)
 - (ホ) 自動織機の問題点……………(福井織工指)

2) 第10回繊維機器展示実演会

繊維業界の構造改善は各県において進められているが、本県においてはその特殊性のため実施されていない。しかし求人難から設備の近代化意欲も強くこの促進を計るため、出品会社23社の協力を得て、より合理化され高性能となった新鋭機器の展示実演会を開催した。

- (1) 日 時 5月22～23日
- (2) 場 所 本 所
- (3) 見 学 者 約 300名
- (4) 出品内容
 - (イ) 製織準備関係 7 社
 - (ロ) 編 織 関 係 5 社
 - (ハ) 洗染仕上関係 1 社
 - (ニ) 縫 製 関 係 2 社
 - (ホ) 繊維油剤薬品関係 3 社
 - (ヘ) 計測試験機器関係 2 社
 - (ト) そ の 他 3 社

3) 縫製工場の合理化講習会

- (1) 日 時 5月24日
- (2) 場 所 彦根市民会館 第4会議室
- (3) 参 集 者 20名
- (4) 内 容
 - (イ) 縫製工場の合理化について

縫製能率研究所 近藤主任技師

(ロ) 縫製工場のオートメーション化は如何に進めるか

工業技術院繊維工業試験所 川上達也技官

4) 絹麻混紡婦人服地試作発表会

昨年度実施した麻婦人服地の試作は好評であったが、更に組織に変化を加え、一層クールな服地を目的とし、部分的に模紗織を織成し盛夏用としての婦人服地を試作し発表した。

- (1) 日 時 6月23日
- (2) 場 所 滋賀銀行愛知川支店会議室
- (3) 参 集 者 15名
- (4) 担 当 勝木 技師

5) 労務管理講習会

深刻化する労働力不足に対処するため、生産設備・工程の合理化が進められているが、生産性の向上のため、従業員の士気を如何にして高めるか、企業者の一番の悩みを人間心理学の面より、いくつかの例をもとにした講習会を開催した。

- (1) 日 時 7月18日
- (2) 場 所 本所会議室
- (3) 参 集 者 40名
- (4) 内 容

作業意欲の高め方について

大阪商業大学経営学科助教授 中井 節 雄

6) 絹麻混紡服地研究会

6月23日発表した試作品のうち特に好評なものを基礎とし、更に鋭意検討を加えた高級婦人服地を試作し発表会を開催した。

- (1) 日 時 7月26日
- (2) 場 所 滋賀銀行愛知川支店会議室
- (3) 参 集 者 6 名
- (4) 担 当 者 勝木 技師

7) ユニフォルム、ルームワインダー付織機の製織実演及び講習会

各織布工場共、省力化について苦慮し、その対策として注目しているユニフィル、ルームワインダーを高島支所に設置したので、工業用資材の帆布10号の製織実演を業者に公開し、併わせて講師を招き取り扱い等の技術講習会を開催した。

- (1) 日 時 10月15日
- (2) 場 所 高島支所 高島織物工業協同組合会議室
- (3) 参 集 者 約 40名
- (4) 内 容 (イ) 帆布10号の製織実演

(ロ) ユニフィル・ルームワインダーの機構と取り扱い法

遠州製作株式会社織機事業部 伊藤販売課長

8) レビヤ織機製織実演会

多色無撚織機としてその多用性に富んでいるMAVレビヤ織機の製織実演会を開催した。
特に緯糸に強撚糸の細番手糸を打ち込んだ綿クレープの製織性・品質の向上等に検討を加えながら試織した。

(1) 日 時 11月5日

(2) 場 所 本 所

(3) 参 集 者 80名

(4) 担 当 者 鹿取 技師

9) 巡回図案展示会

全国繊維関係公設試験場による創作デザイン発表会、並びに1970年の予想流行色を発表し、当該産地の新柄試作の指針とした。

(1) 日 時 11月17日 11月19日

(2) 場 所 湖東繊維工業協同組合 醒ヶ井ビロード組合

(3) 参 集 者 10名 12名

10) 織物研究会

イ. 高島産地

(1) 日 時 11月18日

(2) 場 所 高島織物工業協同組合

(3) 内 容

(イ) 産業資材としての合成繊維について

帝人株式会社工機部長 森本 昌平氏

(ロ) ゴム加工資材に要求される織物の性質について

ブリジストン株式会社 田中 隆夫氏

(ハ) 消費科学的立場よりみた最近の肌着について

大 阪 大 丸 橋本 靖生氏

ロ. 能登川産地

(1) 日 時 11月22日

(2) 場 所 湖東繊維工業協同組合

(3) 内 容

(イ) 捺染布の色の冴えについて

日本化薬株式会社 三河 明義氏

(ロ) 織布工場の省力化対策

ユニチカ株式会社 竹沢 治一氏

ハ. 長 浜 産 地

(1) 日 時 12月8日

(2) 場 所 長浜商工会議所

(3) 内 容

(イ) 製糸条件が生糸及び絹織物の品質に及ぼす影響について

農林省蚕糸試験場 青木 昭氏

(ロ) 静電気が織物に及ぼす影響について

大阪教育大学 斉藤 洋氏

(ハ) 織布工場の経営の合理化について

滋 賀 銀 行 米山審査部長

11) 座布団夜具研究会

能登川地区のふとん業界を対象に、二重織座布団カバーの試作発表と繊維連合部会デザイン分科会西部研究会試作のデザイン展示を併わせ開催した。

(1) 日 時 12月12日

(2) 場 所 湖東信用金庫会議室

(3) 参 集 者 9名

(4) 担 当 者 試作 勝木 技師

12) クレープ研究会

先にクレープ撚糸の品質統一を図るため、クレープ業界の巡回技術指導を実施したが、この報告会を兼ねて、本所で試織したレビヤ織機によるクレープ地の製織試験結果を発表した。

(1) 日 時 12月19日

(2) 場 所 高島織物工業協同組合会議室

(3) 参 集 者 15名

(4) 担 当 巡回技術指導結果

滋賀短大 松下助教他指導所職員

試作 発表

本 所 鹿取 技師

13) レビヤ織機による厚織製織実演会

レビヤ織機による綿クレープ製織実演は11月5日に実施したが、工業用資材布製織業界においても省力化を進める上にその関心は強いので、引き続き厚織55Bの試織を行ない、ゴム加工基布としての性能及び製織性等に検討を加えながら製織実演会を開催した。

(1) 日 時 1月22日・23日

(2) 場 所 本 所

(3) 参 集 者 30名

(4) 担 当 者 鹿取 技師

14 ピロードコート地のデザイン試作発表会

京阪地区の間屋・百貨店など市場調査した意向を基調に明快な流行色および古典紋様風の草花調を活かした新柄図28点を創作し発表した。

- (1) 日 時 2月17日
- (2) 場 所 本 所
- (3) 参 集 者 12 名
- (4) 担 当 者 嶋 貫 技 師

15 縮緬・紬研究会

縮緬業界を対象として、加工糸使いによる紬地の試作試験発表と同時に両側4丁自由交換自動織機の製織実演会を開催した。

- (1) 日 時 2月23日
- (2) 場 所 本所会議室及び開放工場
- (3) 参 集 者 25 名
- (4) 試作発表会 大音 技師、木村 技師

16 技術講習会、新規織機製織実演会

光電ファイラー及び、静電除去装置の構造と故障時の修理・取り扱いについて、その製造メーカーより講師を招き、電氣的知識の講習を受けるとともに、本年度新設したコップレス織機(アルファー)によるテーブヤーンクロスの製織ならびに、引き続きレビヤ織機によるビニロンチエフターの製織実演を併わせて開催した。

- (1) 日 時 3月23日
- (2) 場 所 本 所
- (3) 参 集 者 50 名
- (4) 内 容

光電ファイラーの取り扱い 林ファイラー(株)代表取締役 林 喜夫氏
静電除去装置の取り扱い 春日電気(株)大阪営業所長 垣中 新雄氏

17 新規雇用者講習会

浜ちりめん雇用主協議会からの依頼を受け、当業界が本年新規に採用された従業員の技能養成を行なった。

- (1) 日 時 3月27日
- (2) 場 所 本 所
- (3) 受 講 者 40 名
- (4) 講 師 尾本指導係長

5) 巡回技術指導

○ 多和田地区

対象業者 製 綿 工 場 10工場
指導班 藤 田 正 滋賀県立短期大学教授
堀 井 利 男 当 所 主 査
鹿 取 善 寿 当 所 技 師
指導期間 昭和44年5月27日～9月10日
指導項目 商取引、製品保管、技術(製綿)上の問題点の指摘
カード機の取り扱い調整法

○ 能登川地区

対象業者 座布団、夜具織物工場 8工場
指導班 荒 谷 由 美 子 株式会社大阪西川意匠課
内 藤 静 当所能登川支所主任
尾 本 豊 次 当所指導係長
嶋 貫 佑 一 当所能登川支所技師
(経緯染) 清 水 慶 昭 滋賀県立短期大学工業部助手
今 井 信 次 郎 当 所 所 長
内 藤 静 当所能登川支所主任
小 林 昌 幸 当 所 技 師
前 川 春 次 当 所 技 師
指導期間 昭和44年6月2日～9月25日
指導項目(経緯染) 伝統の生かし方

視点の転換
色彩時代の到来への対処

(経緯染) 水質管理

原糸の選定
直接染料の汚染と堅牢度不足
製品設計と総合品質の再検討
捺染工程全般

○ 醒ヶ井地区

対象業者 ピロード織物工場 8工場
指導班 製綿技術 藤 田 正 滋賀県立短期大学教授
(デザイン) 藤 川 延 子 藤川学園園長
今 井 信 次 郎 当 所 所 長

堀井利男 当所主査
 勝木嗣治 当所技師
 嶋貫佑一 当所能登川支所技師
 鹿取善寿 当所技師
 指導期間 昭和44年6月2日～10月15日
 指導項目 製織工程の管理
 用途開発
 柄・色目・組織
 特産品としてのPRについて

○ 高 島 地 区

対象業者 クレーブ撚糸工場 5工場
 指導班 松下準二 滋賀県立短期大学助教授
 今井信次郎 当所所長
 西村善夫 当所高島支所専門員兼主任
 山西清 当所高島支所技師
 指導期間 昭和44年9月30日～11月13日
 指導項目 撚糸工程の管理と品質管理
 機台の保全と工程の合理化・省力化

Ⅳ その他の指導業務に関する事項

1) 設備の利用状況

設備名	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
撚 糸 機		9	9	7	—	3	—	—	2	16	70	4	6	126
整 経 機		—	—	3	2	—	3	—	—	—	—	1	—	9
繰 返 機		—	—	7	—	3	—	—	—	14	—	—	—	24
紹 揚 機		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
合 糸 機		—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2
糊 付 機		3	2	2	1	—	—	—	—	—	—	1	—	9
管 捲 機		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
力 織 機		—	5	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	9
精 練 機		15	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	21
染 色 機		1	—	1	—	1	3	—	—	—	—	—	—	6
乾 燥 機		—	—	—	5	—	—	—	2	2	2	—	—	11
高温熱処理機		—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2
計		28	19	22	9	7	6	—	10	32	72	7	9	221

2) 中小企業中期技術者研修

本年度は、高島地区の綿織物業界を対象とし、その中堅技術者を次のとおり養成した。

- (1) コース名 染織工学
- (2) 学科および時間数

座 学	科 目	時 間 数
	織 物 原 料	9時間
	製 織 準 備	6
	撚 糸 法	6
	糊剤およびサイジング法	3
	力織機構学および製織法	12
	織 物 組 織	6

生産管理		6時間
精練漂白仕上		3
小計		51
実習	織物分解設計	9
	繊維製品試験検査	9
	製織実習	6
	小計	24
特別講義	女子労働者心理と労務管理	3
合計		78

(3) 研修期間

研修の期間は、昭和44年7月7日より同年9月5日までとし、毎週月・水・金曜日の3日間（ただし8月15日を除く）で、延日数26日間行なった。1日の研修時間は、午後5時30分より8時30分までの3時間である。

(4) 研修場所

座学 高島織物工業協同組合会議室
実習 本所ならびに高島支所

(5) 科目担当と講師

織物原料	京都工芸繊維大学教授	相宅省吾
製織準備	〃	野斗秀夫
撚糸法	〃	三浦義人
生産管理	〃	宇野稔
精練漂白仕上	〃	脇田登美司
糊剤とサイジング法	丸芳産業(株)技術部長	宮本金雄
力織機構学と製織法	滋賀県立短期大学教授	藤田正
織物組織	〃	〃
織物分解設計	〃	〃
繊維製品試験検査	〃	松下準二
織物実習	〃	〃

(6) 受講者および修了者

定員30名のところ37名の申し込みがあり、そのうち出席率85%以上の下記の受講生に対し、知事の修了証書を授与した。

〔記〕

(会社名)	(氏名)	(会社名)	(氏名)
日本重布工業(株)	久保田重愛	紺藤織物(株)	山川正士
〃	小田哲生	〃	八田繁雄
〃	浜口修治	〃	馬場俊之
清水四郎工場	清水隆司	〃	早藤敏和
馬場織物工場	馬場正則	〃	伊藤完治
松尾敏男工場	松尾博	中村織布(株)	伊香敏夫
アサヒ織布(株)	戸島辰夫	高島織物工業(協)	山下修一
土井豊織布工場	土井豊	〃	吉原実
福原義治工場	福原義治	高島晒(協)	三科猛
駒田織布(株)	海東清	(有)西村織布	森克己
養庭武雄工場	養庭節雄	吉川織布(株)	吉川六男
鉄河本織布工場	鈴木克己	旭合織(株)	小河実
葛田織布工場	葛田武博	土井織布(株)	八木力彌
木村織物(株)	久米源次郎		

3) 職員の研修

○ 新しい生産設備、試験機器等を扱う上において電気の知識がますます必要となってきたのでそれに対処するため講師を招き座学を行なった。

期 間 昭和44年6月～昭和45年3月（毎月1回4時間）
講 師 エルナーフォックス電子株式会社取締役 佐治賢吉氏
内 容 電気工学大意

○ (研修者氏名) (期 間) (場 所) (内 容)

技師 川添 茂 昭和44年4月10日 工業技術院機械工業試験所 中小企業技術指導員養成
昭和44年10月10日 中小企業振興事業団 課程コース
技師 鹿取 善寿 昭和44年7月20～26日 津田駒工業株式会社 MAVレビアルーム取扱について

4) 出版刊行物

業 務 報 告	150部
指 導 所 だ よ り (4回)	延1,720部
繊維情報 クレープ版 (6回)	延1,200部
ちりめん版 (6回)	延1,020部
フアッションカラー	100部
研 究 会 資 料 (随時)	延510部

5) 施設整備状況

(1) 技術開発研究費補助金による施設整備

多色完全自動織機（両側四丁杼ジャカード付）

モーメント測定機

ドレープテスター

(2) 中小企業技術指導施設費補助金による施設整備

（本 所） レビヤルーム（MAV）

アルファールーム（テーブヤーン用）

ウエザーメーター

サンプル・ラッセル機

デニロスコープ

（高島支所） 低高温装置付引張試験機

ユニフィアルームワインダー

(3) 巡回技術指導用自動車

コロナマークⅡバン

V 指導所に関する事項

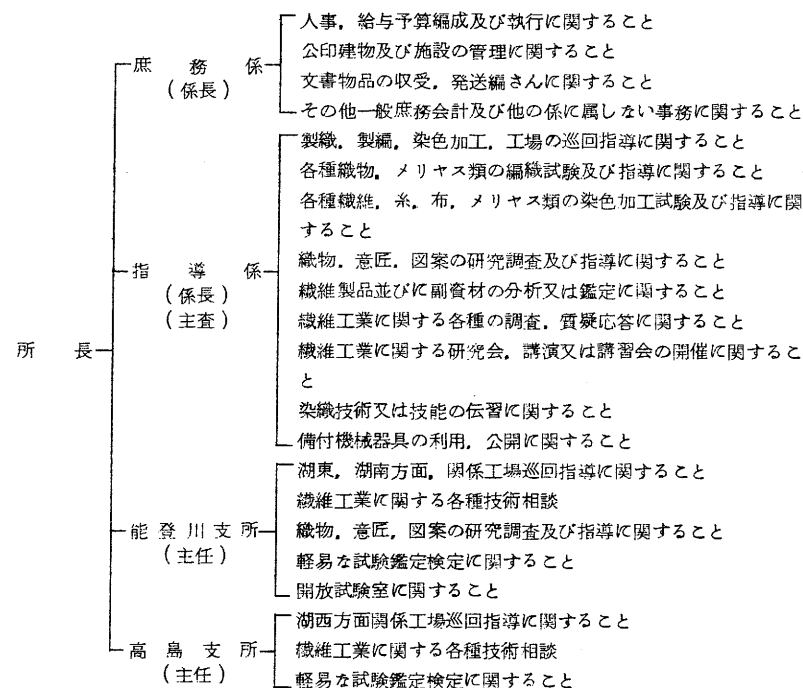
1) 位 置

滋賀県繊維工業指導所	滋賀県長浜市三ツ矢元町27番39号 ☎526 電話（長浜代表）②1492 番
能登川支所	能登川町佐野 ☎521-12 電話（能登川）②0017 番
高島支所	新旭町新庄 ☎520-15 電話（新旭）2143 番

2) 沿革

明治44年 4月	滋賀県立長浜、能登川工業試験場をそれぞれ設立。
大正 4年 4月	長浜、能登川両場を合併し、滋賀県工業試験場となし、能登川に本場を置き長浜を分場とする。
大正 8年 4月	滋賀県能登川、長浜工業試験場の2場に分割する。
昭和11年 4月	能登川工業試験場高島分場を設置。
昭和16年 4月	能登川工業試験場を滋賀県染織共同加工指導所と改称。 高島分場廃止。
昭和18年10月	長浜工業試験場を滋賀県工業試験場と改称、染織共同加工指導所内に併設。
昭和19年 3月	染織共同加工指導所を廃止。
昭和21年 5月	滋賀県立長浜、能登川両工業試験場をそれぞれ設立。
昭和27年 4月	能登川工業試験場と長浜工業試験場とを合併し、滋賀県立繊維工業試験場を設置。
昭和30年 9月	滋賀県立能登川、長浜繊維工業試験場の2場とする。
昭和32年 4月	長浜、能登川両繊維工業試験場を廃止。滋賀県繊維工業指導所を設置し、長浜に本所を、能登川と高島にそれぞれ支所を置く。
昭和36年 3月	高島支所新築。
昭和40年 4月	能登川支所に繊維開放試験室併設。
昭和42年 3月	高島支所移転新築。
昭和43年 9月	能登川支所図案室増築。

3) 組 織



4) 敷地・建物

所	敷地	建物
本所	5,654.01㎡	1,091㎡
	事務室	72㎡
	物理試験室	72㎡
	恒温恒湿室	36㎡
	化学試験室	54㎡
	染色試験室	72㎡
	開放工場	324㎡
	汽かん室	20㎡
	その他	441㎡
能登川支所	126.28㎡	
	物理室	20.25㎡
	化学室	28.35㎡
	染色室	22.68㎡
	実験準備室	20.25㎡
	図案室	22.60㎡
	その他	12.15㎡
高島支所	193.78㎡	
	事務室	21.96㎡
	生産技術指導室	77.22㎡
	品質管理指導室	20.00㎡
	計測管理指導室	28.08㎡
	その他	46.52㎡

5) 主要設備機械

所	設備機械
本所	力織機 (綿、絹、タオル、ビロード、サンプル) 自動織機 (管、杼替、多色自由交替) レビアルーム 輪具捺糸機 伊太利式捺糸機 八丁式捺糸機 サンプル、ラッセル機 <染色仕上関係> 堅型水管式ボイラー 真空糸蒸装置 スクリーン捺染機 ロール捺染機 (手動) 漂白機 電気植毛機 <試験品質管理関係> 張力記録装置 ルームアナライザー 万能抗張力試験機 布破断強力試験機 収縮度試験機 糸強伸度試験機 フエードテスター 測色色差計 染色物摩擦堅牢度試験機 照度計、直示天秤 フロックメーター
能登川支所	染色摩擦堅牢度試験機 スコッチテスター 糸抱合力試験機 スクラブオメーター 糸強伸度試験機
高島支所	リーテスター 布強伸度試験機 (500Kg, 300Kg) タイヤコード試験機 (30Kg) 自動織機 (綿用、内1台ユニフィル付) 伊太利捺糸機 チーズワインダー
	ローラー糊付機 部分整経糊付機 整経機 自動管巻機 チーズワインダー 高温高压染色機 高温高压チーズ染色機 噴射式総染機 布染機 エンボシング機 高温熱処理機 電子顕微鏡 糸抱合力試験機 通気度試験機 保温性試験機 柔軟度試験機 ストロボスコープ ラウンダーテスター 光電分光光度計 恒温恒湿槽 ダイオメーター 試験用高压ジャッカー 実体顕微鏡 ストロボスコープ 乾燥機 ロール捺染機 (手動) ストロボスコープ 迅速水分計 直示天秤 リング捺糸機 無芯管巻機 低高温装置張引試験機 (500Kg)

6) 昭和44年度歳入歳出決算

歳 入

(単位円)

科	目	節	決 算 額
使 用 料	商工使用料	繊維工業指導所	61,100
手 数 料	商工手数料	繊維工業指導所試験	376,820
	(款) 使用料および手数料		437,920
財産運用収入	財産貸付収入	県 公 舎	15,960
		県職員厚生施設	12,500
財産売払収入	物品売払収入	繊維工業指導所	110,000
	(款) 財 産 収 入		138,460
雑 入	雑 入	中小企業技術者研修会受講料	72,000
		繊維工業指導所	17,000
		電気ガス税還付金	45,970
	(款) 諸 収 入		134,970

歳 出

科	目	節	決 算 額
中 小 企 業 費	繊維工業指導所費		20,575,207
		職 員 手 当	19,414,347
		賃 金	233,580
		報 償 費	95,750
		旅 費	115,700
		旅 費	1,175,000
		需 用 費	3,627,732
		役 務 費	926,055
		委 託 料	53,680
		使用料および賃借料	10,230
		工 事 請 負 費	138,000
		備 品 購 入 費	13,038,620
中 小 企 業 費	中小企業振興費		1,160,860
		報 償 費	378,600
		旅 費	368,760
		需 用 費	314,500
		役 務 費	44,000
		使用料および賃借料	55,000
	(款) 商 工 費		20,575,207
総務管理費	財産管理費		134,000
		需 用 費	280,000
		工 事 請 負 費	1,060,000
	(款) 総 務 費		1,340,000

7) 職 員

所 長	技 術 吏 員	今 井 信 次 郎
庶 務 係 長	事 務 吏 員	久 保 田 源 太 郎
指 導 係 長	技 術 吏 員	尾 本 豊 次
高島支所主任専門員	〃	西 村 善 夫
能登川支所主任	〃	内 藤 静
庶 務 係	主 事 補	川 西 章 則
〃	〃	本 田 文 代
〃	技 術 師 員	中 川 一 郎
〃	用 務 員	斉 藤 重 雄
指 導 係 主 査	技 術 吏 員	堀 井 利 男
指 導 係	〃	勝 木 嗣 治
〃	〃	小 林 昌 幸
〃	〃	前 川 春 次
〃	〃	大 音 真
〃	〃	木 村 忠 義
〃	〃	福 永 泰 行
〃	〃	鹿 取 善 寿
〃	指 導 員	川 島 良 子
高 島 支 所	技 術 吏 員	中 川 哲
〃	〃	山 西 清
〃	主 事 補	藤 田 嘉 寿
能 登 川 支 所	技 術 吏 員	嶋 貫 佑 一
〃	〃	川 添 茂