

ま え が き

本県の地場繊維産業は一部は品種転換で活路を拓く反面、品種によっては縮小撤退など県内各産地は厳しい状況です。

絹縮緬は前期は好調で秋から停滞しました。また近江縮みの寝具も不調でした。比較的順調に推移したものは、クレープ、ピロード、ふとんカバー、縮み座ぶとんカバー、麻服地、ファンデーション、産業資材布、燃糸等です。

本県の昭和63年工業統計調査結果速報から製造の概況をみると従業者4人以上の事業所数は4,606(伸び率6.4%)、従業者数は155,653人(伸び率2.7%)、製造品出荷額等は4兆9,254億円(伸び率12.3%)となっています。

事業所数は繊維工業606(構成比13.2)前年同様一位を占めている。次いで衣服533、一般機器432の順となっています。繊維工業、衣服を合わせた構成比は)過去5年間横バイが続いています。

製造品出荷等をみると繊維工業2,507億8千万円(前年比103)、衣服717億8千万円(前年比99)となり全体では伸び率102となっています。

当所の取り組んだ試験研究、先ず長浜産地の絹ちりめん白生地の防縮の加工研究に重点をおき、応用研究の装置が完成し、実験を継続中です。湖東産地の麻織の研究は昨年度に引き続き寝装・インテリア向けアイデアデザインに力を注ぎました。高島産地の軽布、重布の研究はコンピュータを利用した生産管理のためのソフトの開発を継続中です。

技術指導事業は本所において中期技術者研修、浜ちりめんの技術者を対象に、また能登川支所において麻織の技術者を対象に短期技術者研修を実施しました。さらに高島支所においては軽布、重布の技術者を対象に同じく短期研修を実施しました。受講生総数は99名でした。中小企業者の技術研修、当所職員の研修にも努めました。

経常の依頼試験等の総指導件数は4,887件各産地企業等から受けました。

さらに、産地組合に対する支援も強化し、産地活性化推進事業4協同組合、地場産業デザイン高度化特定事業1協同組合などの研究会に参画し商品企画力の向上に努めました。

これからは、昨年11月に新繊維ビジョンが発表され、これを手がかりに産地の持ち味を生かしたプロジェクトを考え進める所存です。

本報告書は、昭和63年度の業務の概要をとりまとめたものであります。

御高覧いただき、御指導賜われれば幸いと存じます。

平成元年11月

滋賀県繊維工業指導所

所長 小林 昌幸

目 次

まえがき	扉
1. 位 置	1
2. 浴 革	1
3. 規 模	2
3-1 施 設	2
3-2 組織および業務分担	2
3-3 職員構成	3
3-4 主要設備機械および整備状況	4
3-5 昭和63年度歳入歳出決算	11
4. 技術指導業務	13
4-1 業務実績表	13
(1) 巡回ならびに実地指導	13
(2) 技術相談	14
(3) 依頼試験	15
(4) 設備利用	16
4-2 研究会・講習会の開催	17
4-3 巡回技術指導	21
4-4 技術アドバイザー指導事業	22
4-5 中小企業中期技術者研修の実施	23
4-6 中小企業短期技術者研修の実施	25
4-7 中小企業短期技術者研修の実施	27
4-8 出版刊行物	27
4-9 職員の研修	28
5. 試験研究業務	29
5-1 試験研究関係	29
(1) 縮緬の織り口合わせに関する研究	29
(2) 昭和63年度上期生糸品質調査結果について	38
(3) 縮緬の周期むらに関する研究	47
(4) 布綿物性に及ぼす環境条件（温度、湿度）の影響	62
(5) 縮緬の防縮加工技術に関する研究	70
(6) アイデア、パターンの構成研究	90
(7) ファッションカラー情報調査研究	98
(8) 麻繊維製品の市場動向調査について	100
5-2 試作研究	108
滋賀県繊維工業指導所案内	116

1. 所在地

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 0749-62-1492
FAX 0749-62-1450
能登川支所 滋賀県神崎郡能登川町神郷1076 〒521-12 電話 0748-42-0017
FAX 0748-42-0017
高島支所 滋賀県高島郡新旭町 新庄前川原487-1 〒520-15 電話 0740-25-2143

2. 沿革

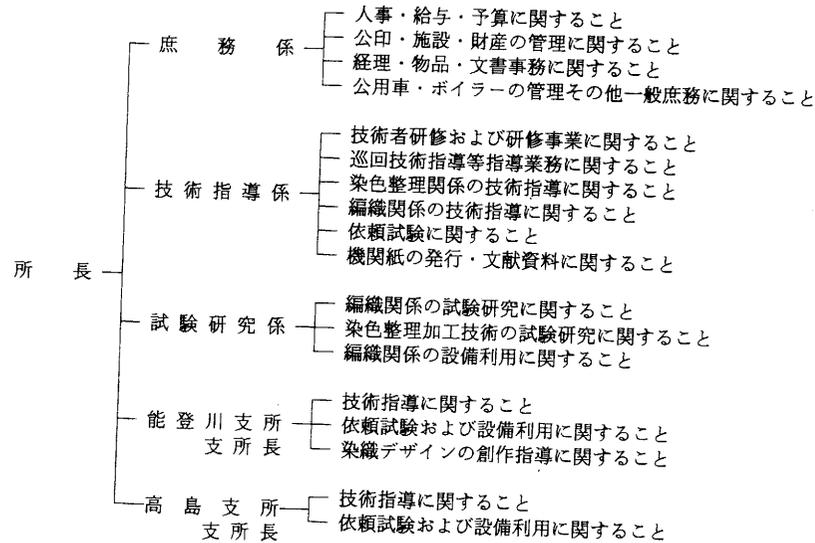
明治44年4月 滋賀県立長浜、能登川工業試験場をそれぞれ設立。
大正4年4月 長浜、能登川両場を合併し、滋賀県工業試験場とし、能登川に本場を置き長浜を分場とする。
大正8年4月 滋賀県能登川、長浜工業試験場の2場とする。
昭和11年4月 能登川工業試験場高島分場を設置。
昭和16年4月 能登川工業試験場を滋賀県染色共同加工指導所と改称、高島分場廃止。
昭和18年10月 長浜工業試験場を滋賀県工業試験場と改称、染色共同加工指導所内に併設。
昭和19年3月 染色共同加工指導所を廃止。
昭和21年5月 滋賀県立長浜、能登川両工業試験場をそれぞれ設立。
昭和27年4月 能登川工業試験場と長浜工業試験場とを合併し、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、能登川両試験場を廃止し、滋賀県繊維工業指導所を設置。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。
昭和47年3月 本所新館新築および所長職員公舎改築。
昭和48年3月 繊維および染色仕上加工実験棟新築。
昭和55年3月 本所に繊維開放試験室新築。
昭和58年3月 能登川支所移転新築、デザイン開放試験室併設。
昭和59年5月 高島支所増改築計測管理開放試験室併設。

3. 規 模

3-1 施 設

○本所（長浜市三ツ矢元町27-39）	○能登川支所（神崎郡能登川町）
◆本館（鉄筋コンクリート造2階建）	◆本館建物
693.50㎡	（鉄筋コンクリート造平屋建）349.74㎡
◆公舎（コンクリートプレハブ造2階建）	◆その他附属建物
3戸 149.44㎡	38.40㎡
◆実験棟	◆敷地
（鉄筋コンクリート造平屋建）872.04㎡	1536.47㎡
◆繊維開放試験室	○高島支所（高島郡新旭町）
（鉄骨ブロック造平屋建）319.70㎡	◆本館建物
◆ボイラー室	（鉄筋コンクリート造2階建）303.00㎡
（鉄筋コンクリート造平屋建）38.55㎡	◆繊維開放試験室
◆その他附属建物	（鉄骨ブロック造平屋建）193.78㎡
169.88㎡	◆その他附属建物
◆敷地	28.20㎡
4613.53㎡	◆敷地
	1150.13㎡

3-2 組織および業務分担



3-3 職員構成

所 長	技術吏員	小 林 昌 幸
庶務係		
係 長	事務吏員	岩 中 照 子
	"	神 田 春 子
	技 師	中 川 一 郎
	嘱 託	福 田 悦 子
技術指導係		
係 長	技術吏員	川 添 茂
	"	木 村 忠 義
	"	中 川 貞 夫
	"	石 倉 弘 樹
	技 師	伊 吹 弘 子
	嘱 託	伊 藤 と み 子
試験研究係		
係 長	技術吏員	大 音 真
	"	浦 島 開
	"	阿 部 弘 幸
	技 師	古 池 君 子
能登川支所		
支 所 長	技術吏員	前 川 春 次
	"	嶋 貫 佑 一
	"	鹿 取 善 寿
高島支所		
支 所 長	技術吏員	中 川 哲
	"	福 永 泰 行
	"	吉 田 克 己

3-4 主要設備機械および整備状況

主要設備機械

□ 本 所

【 試 織 関 係 】

名 称	仕 様	備 考
八丁燃糸機	湿式強燃用 16錘	
三輪燃糸機	湿式強燃糸用 8錘	37
自動管巻機	2錘 マスカンプ式	37
チーズワインダー	4錘	37
合糸機	10錘、6本合糸	37
自動織機(スパン用)	HU片側四丁び コップチェンジおさ幅145cm	39
合燃機	S-Z燃糸機	40
整経機	働き幅190cm、ドラム周5m、クリール200	40
自動織機(スパン用)	GM. Z16枚ドビー付(3本シリンダー)おさ幅44	43
自動織機(レビームール)	MAV 六色事由選択 おさ幅140cm	44
タイイングマシン	豊田式L型	45
リードドローイングマシン	向建75吋	45
糸繰機	10窓	46
力織機(フィラメント用)	16枚ドビー付 両側四丁び	47
自動織機(フィラメント用)	PK 両側四丁び おさ幅65cm	48、国補
リング燃糸機	40錘 リング径2½吋	48、国補
イタリー燃糸機	TK 20錘 片側袋錘	48、国補
ユニサイザー	3窓、糸速115-150m/min-90℃	48、国補
ローラー糊付機	1窓、5本揚	48、国補
合糸機	4窓、16本合糸	48、国補
自動織機(レビームール)	LKR 四色自由選択 おさ幅65cm	
力織機(フィラメント用小幅)	K 16枚ドビー付 両側六丁び おさ幅45吋	55
力織機	エヌエス製 NB-R/S 66cm 4×4	61、国補
サンプル整経機	働幅1,150mm、整経長3~27m、密度10~250本/cm	62、国補
ドビコン、システム	枚数16枚、プログラム容量1,790ピック	62、国補
ユニバーサルサイザー	乾燥貯留長175m、糸速200~400m/min	62、国補

【 染色、仕上関係 】

名 称	仕 様	備 考
スクリーン奈染機	半自動式 布幅90cm	37
ロール捺染機	手動式 ロール幅12吋	37
真空糸蒸装置	容量 5kg/回、最大130℃、真空度760mmHg	37
高温高压チーズ染色機	容量 0.5kg、LUP-F2型	37
噴射式かせ染機	容量 1kg	37

名 称	仕 様	備 考
高温高压染色機	容量 5kg、5UP-1型	42
凝集活性汚泥処理装置	試験用洗浄排水等処理	47、国補
揚柳ローラー	ロール巾36cm	48、国補
シリンダードライヤー	シリンダー4本、布幅70cm	48
熱風乾燥機	マングル働幅44cm、最高温度350℃	48、国補
高温高压液流染色機	容量10m、EEZF. R3型	48、国補
高温熱処理機	PT-1型	48、国補
テンター(クリップ式)	働幅50cm	48、国補
フェルト カレンダー	働幅40cm	48、国補
MPボイラー	最高使用圧力7kg/cm ²	48、国補
ウインス染色機	働幅43cm、SUS-304	52、国補
反転式染色機	拡布式、布幅50cm	52、国補
高圧釜	胴径×胴長400φ×600H、MAX圧4kg/cm ² G	63
ジッガー	最大巻径700m/m、布走行1~10M/min常圧	63

【 試験品質管理関係 】

名 称	仕 様	備 考
染色摩擦堅牢度試験機	学振型	32
布摩擦試験機	カスタム式	32
張力記録装置	経糸張力計	37
通気度試験機	フラジール型	37
保温性試験機	織工式	37
柔軟度試験機	ガーレー式	37
糸抱合力試験機	デュブラン式	41
ルーム アナライザー	LA10型	42
風合メーター測定機	押し込み型	42
蛍光色沢計	真空管、積分式	42
クロック メーター	荷重900g 手動式	43
ダイオ メーター	STD-1T 染料染着測定	43
低温高温装置引張試験機	O-100kgf、O-500kgf 2段目盛	44、国補
ドレープ テスター	電動式3RPM、電源AC100	44、国補
フエード テスター	FA-2型 カーボン アーク燈光	44
ウエザー メーター	スタンダード 紫外線カーボン アーク燈光	44
赤外分光光度計	日立 270-30	62
ラウンダー テスター	洗濯試験、他	46
騒音計	リオンO7A型	46
高速度カメラ	PS-2型	47
BOD自動測定記録装置	直接式O-1000ppm	47
超音波発振装置	150V型 周波数20-2000KHz	47、国補
直示天秤	1/10mg-150g	48
パルス カメラ	70DR	48

名 称	仕 様	備 考
原子吸光分光光度計	ガス分析 範囲1900-9000A	48、国補
表面張力測定装置	ST-1型	48、国補
糊浸透性測定装置	試料寸法70-150mm	48、国補
マイクロ熱分析装置	DSC型	48
ガス分析装置	物質同定G-80	48
粘度計	回転式50-800万CPS	48、国補
小型焼却炉	完全燃焼式 パーボンSE-I型	48
走査電子顕微鏡	ABT SX-40A	63
自己分光光度計	MPS-5000	49、国補
デニコン	DC-2C型	49、国補
複合分様撮影装置	MPC-300型	49、国補
液体クロマトグラフ	分子量300以下	52、国補
収縮度試験機	ワッシャー法洗濯試験機	53
風合測定機	KES型X-Y (記録計)	53、国補
万能抗張力試験機	インストロン1122型 500kgf	54
万能投影機	ニコンV-12型	55
シボ形状計測システム	MELCOM70/30	56、国補
自動単糸強伸度試験機	ウスターテンソンマット2、荷重最大5000g	56、国補
糸斑試験機 (生糸用)	ウスターテスターI	56、国補
自動検燃機	S2型 試長250mm	56、国補
恒温恒湿槽	温湿度自動調整SC-H100Y-20型	59
スペクトロカロリメーター	色の測定SZ-80型	59、国補
高速ビデオ装置	HSV-200	59、国補
燃焼試験機	45° メッケルバーナー式	59、国補
織物絵柄画像解析装置	CPU (8086) 及び開発システム	60、国補
捺染装置	はぐし捺染 直捺染式 XYZ軸	60、国補
熱物性測定装置	KES型	60
照度計	IM-3 東京光学	61
織前挙動計測装置	制御用コンピューター、固定ディスク、プリンター他	61
赤外分光光度計	日立 270-30	62
電子分析天秤	Chyo MODEL JL-200	62
発泡機	Fine foam S-1001	62
熱物性測定装置	KES用	62
織物収縮度試験機	常温~100℃	63

□ 能登川支所

名 称	仕 様	備 考
糸強伸度試験機	TM型	
布破断強力試験機	100kgf	32
顕微鏡	レンツ	37
番手測定機	綿用	39

名 称	仕 様	備 考
染色摩擦堅牢度試験機	学振型	39
糸抱合力試験機	2kgf	39
検燃機	50cm	39
スクラブオメーター	SB型	39
ロール捺染機	手動式 ロール幅12吋	39
引裂強力試験機	エレメンドルフ	43
汗堅牢度試験機	PS-V型	49、国補
標準光源	キヤノン FX-150B型	49、国補
光電分光光度計	日立 340型	52、国補
図形情報処理システム	大日本スクリーン株	52、国補
フェードテスター	カーボンアーク燈光 スガ FAL-5	63
自動作画機	大日本スクリーン株	52、国補
常圧オーバーマイヤー	SAK-TR-3	59、国補
攪拌機	AM-7型	61
カラープリンター	IO-720	62

□ 高島支所

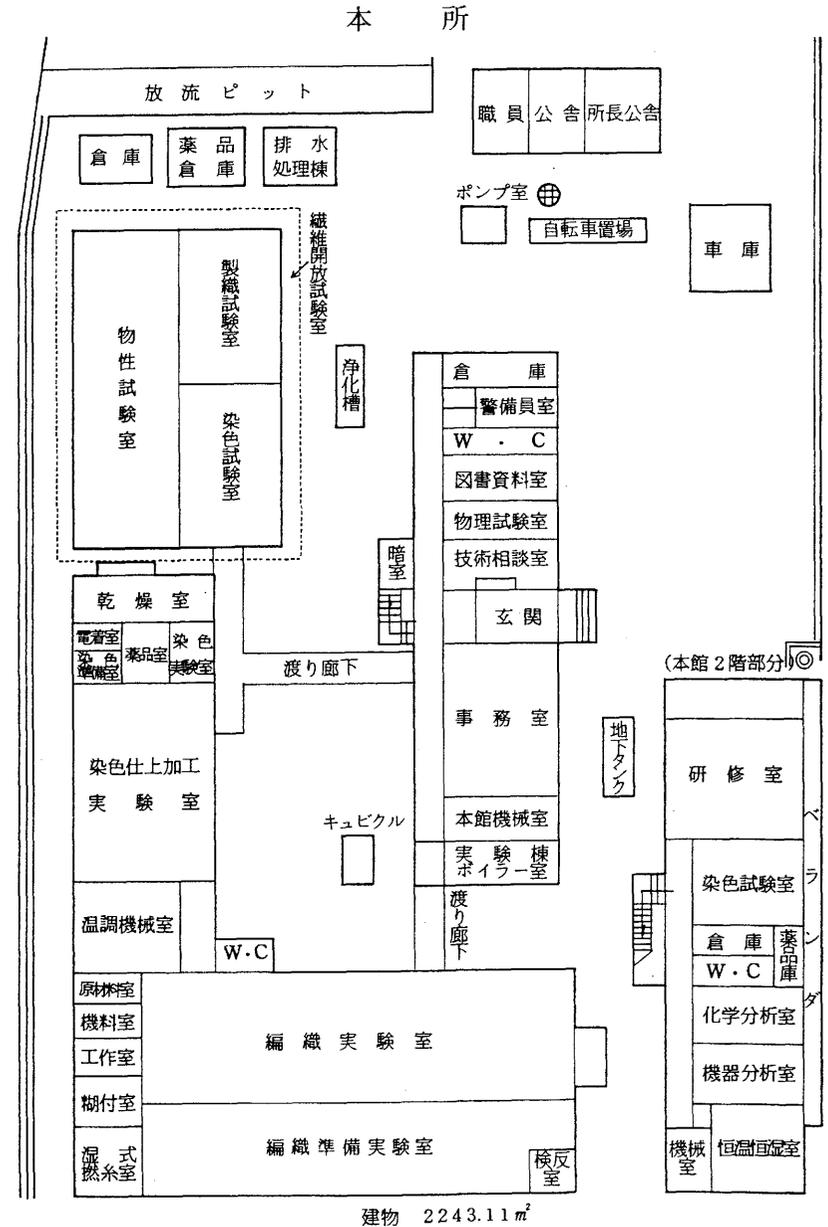
名 称	仕 様	備 考
布引裂試験機	エレメンドルフ	
糸強伸度試験機	ジョッパー型 30kgf	
チーズワインダー	4 錘	37
自動管巻機	2 錘	37
イタリー式燃糸機	10 錘 × 2 袋錘燃糸	42
リング燃糸機	普通燃糸 40 錘 リング径 2 1/2 吋	42
	10 錘 リング径 3 吋	
	10 錘 リング径 4 1/2 吋	
布強伸度試験機	ジョッパー型 500kgf	42
直示天秤	1/10mg-150g	42
タイヤコード抗張力試験機	糸強伸度試験機	42
自動織機	スパン用織機65吋 コップチェーン	43
布破裂試験機	ミューレン式	43
番手測定機	浅野機械製株	44
経糸張力計	容量 6kg	49
糸斑試験機	株ツエルベカーオーバーシズ日本支社 B型	51、国補
燃セット機	真空式ボイラー キャスター75	51、国補
糸抱合力試験機	蛙田式	51、国補
テンションメーター	テンションメーター1192	51、国補
多色広幅織機 (レピア式)	放幅180cm MAVEDX-3	52、国補
ストロボスコープ	デジタルタコメーター	52
万能張力試験機	オートグラフ500kgf	52、国補
自動検燃機	エイコー S-Z型	52、国補

名 称	仕 様	備 考
電子分析天秤	J P-160	59、国補
意匠燃糸機	F T20型 燃数 96.6~1,894 T/M	63
リーチング イン マシン	R80型 働巾800本、経糸分離5,000本/H r	63
ニューリーチングライト	UW24C-9 8ビットマイコン内蔵(総統順位指示)	63
サイジングテストマシン	D I M-10 糸数10本、赤外ヒーター乾燥	63

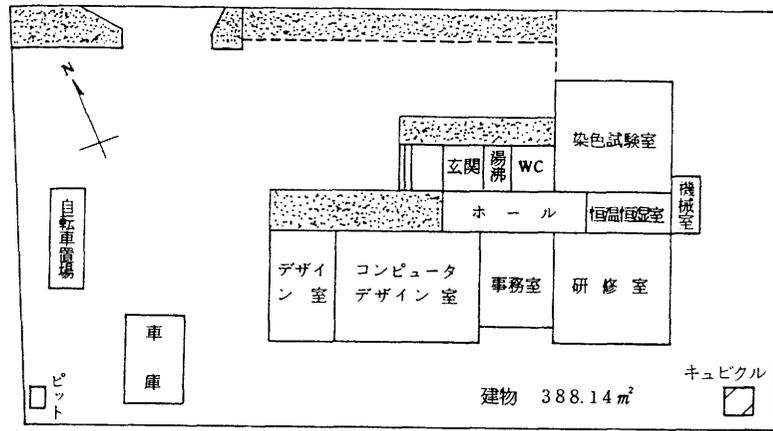
【 改 修 工 事 】

1. 本所排水放流池 1式
池内部仕切り、曝気装置、PH調整装置設置
(完工 昭和62年9月19日)
2. 本所恒温恒湿室用機械装置取替 1式
天井裏結露防止、天井修理、電灯増設等付帯工事
(完工 昭和63年3月25日)
3. 高島支所恒温恒湿室用機械装置改良
空調機及び制御方式
(完工 平成元年3月29日)

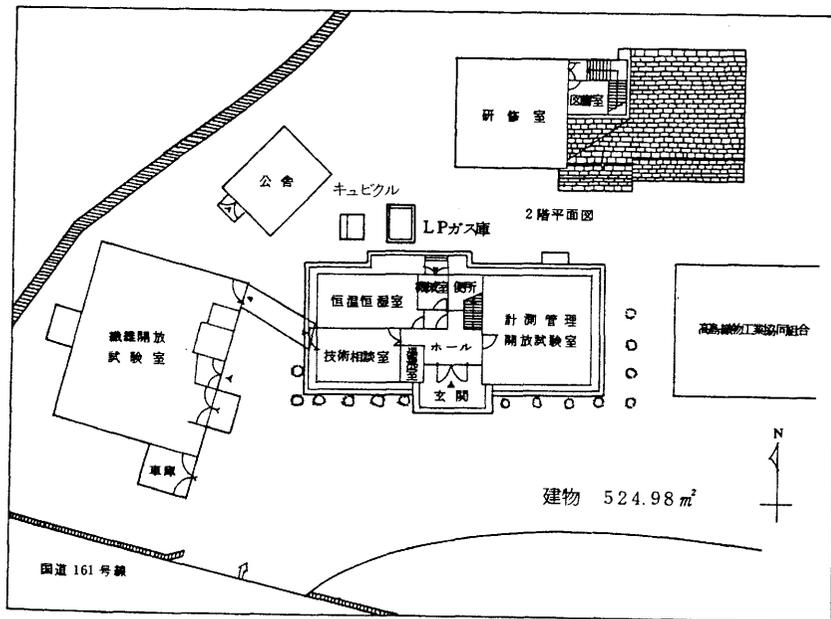
建物の配置図



能登川支所



高島支所



3-5 昭和63年度歳入歳出決算

歳入

科 目				予算現額	収入済額	対 比
款	項	目	節			
使用料及手数料				2,186,000	2,132,500	△ 53,500
"	使用料	商工使用料	繊維工業指導所	251,000	231,800	△ 19,200
"	手数料	商工手数料	" 試験	1,935,000	1,900,700	△ 34,300
財産収入				131,000	134,700	3,700
"	財産運用収入	財産貸付収入		131,000	134,400	3,400
"	"	"	県職員厚生施設	47,000	50,400	3,400
"	"	"	県公舎	84,000	84,000	0
"	財産売払収入	物品売払収入	繊維工業指導所	0	300	300
諸収入	雑入	雑入		687,600	697,232	9,632
"	"	"	経営技術等研修講習受講料	687,600	687,600	0
"	"	"	雇用保険料	0	6,655	6,655
"	"	"	雑入	0	2,977	2,977
合	計			3,004,600	2,964,432	△ 40,168

歳出

科 目						予算現額	支出済額	予算残額
款	項	目	節	細 節				
総務費	総務管理費				1,813,000	1,813,000	0	
"	"	財産管理費	需 要 費	其他需要費	1,787,000	1,787,000	0	
"	企画費	情報管理費	需 要 費	其他需要費	26,000	26,000	0	
商工費					68,779,914	68,779,914	0	
"	商工業費				4,381,293	4,381,293	0	
"	"	商工業総務費	需 要 費	其他需要費	500,000	500,000	0	
"	"	工業振興費			3,881,293	3,881,293	0	
"	"	"	報 酬		1,560,000	1,560,000	0	
"	"	"	報 償 費		450,000	450,000	0	
"	"	"	旅 費		1,546,293	1,546,293	0	
"	"	"	需 要 費		290,000	290,000	0	
"	"	"	"	食糧費	29,000	29,000	0	
"	"	"	"	其他需要費	261,000	261,000	0	

款	項	目	節	細 節	予算現額	支出済額	予算残額
商工費	商工業費	工業振興費	役 務 費	その他役務費	35,000	35,000	0
"	中小企業費				64,398,621	64,398,621	0
"	"	中小企業指導費			2,736,999	2,736,999	0
"	"	"	報 償 費		887,750	887,750	0
"	"	"	旅 費		783,669	783,669	0
"	"	"	需 要 費		923,600	923,600	0
"	"	"	"	食 糧 費	88,000	88,000	0
"	"	"	"	その他需要費	835,600	835,600	0
"	"	"	役 務 費	その他役務費	53,000	53,000	0
"	"	"	使用料及賃借料		88,980	88,980	0
"	"	繊維工業指導所費			61,661,622	61,661,622	0
"	"	"	報 酬		2,280,000	2,280,000	0
"	"	"	共 済 費		151,818	151,818	0
"	"	"	賃 金		134,650	134,650	0
"	"	"	報 償 費		1,084,500	1,084,500	0
"	"	"	旅 費		2,757,214	2,757,214	0
"	"	"	需 要 費		23,587,000	23,587,000	0
"	"	"	"	食 糧 費	327,000	327,000	0
"	"	"	"	その他需要費	23,260,000	23,260,000	0
"	"	"	役 務 費	その他役務費	2,908,000	2,908,000	0
"	"	"	委 託 料		12,908,080	12,908,080	0
"	"	"	使用料及賃借料		322,190	322,190	0
"	"	"	備品購入費		15,120,000	15,120,000	0
"	"	"	負担金補助 及 交付金		390,570	390,570	0
"	"	"	公 課 費		17,600	17,600	0
合 計					70,592,914	70,592,914	0

中小企業近代化資金貸付事業特別会計

科 目					予算現額	支出済額	予算残額
款	項	目	節	細 節			
商工費	中小企業近代化 資金貸付事業				30,000	30,000	0
"	"	設備近代化資金 貸付事務費	旅 費		30,000	30,000	0
合 計					30,000	30,000	0

4. 技術指導業務

4-1 業務実績表

(1) 巡回ならびに実地指導

項 目	月	月												計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
原 料	技 術	1	0	3	0	0	0	3	0	0	1	0	0	8
	設 備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
織物分解・設計	技 術	1	3	2	3	1	0	1	4	12	1	1	1	30
	設 備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
図 案	技 術	2	3	0	0	0	2	5	1	3	0	0	3	19
	設 備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
準 備	技 術	1	3	3	2	1	5	3	10	7	8	3	1	47
	設 備	0	3	1	0	0	1	2	10	5	2	1	2	27
製 編 織	技 術	7	6	4	3	2	4	3	0	3	9	10	8	59
	設 備	5	4	1	0	2	2	3	1	2	6	6	4	36
精 練 ・ 漂 白	技 術	2	1	2	0	1	2	0	0	3	0	0	0	11
	設 備	1	1	1	0	0	2	0	0	3	0	0	0	8
仕 上 ・ 加 工	技 術	0	2	5	7	4	2	1	0	1	4	10	1	37
	設 備	0	3	2	5	1	0	0	0	0	6	11	3	31
染 色 ・ 捺 染	技 術	0	0	1	1	1	7	5	5	5	2	3	1	31
	設 備	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	2	0	6
公 害	技 術	2	0	8	4	0	3	0	0	3	3	4	0	27
	設 備	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
縫 製	技 術	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3	6
	設 備	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	3	8
特 許	技 術	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	設 備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工 場 管 理	技 術	1	1	0	1	0	0	2	9	1	4	1	4	24
	設 備	1	0	0	0	0	0	1	9	0	4	0	2	17
制度融資補助金	技 術	1	3	2	1	0	6	1	0	2	1	0	1	18
	設 備	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
産 地 振 興	技 術	4	4	9	16	6	7	8	0	5	6	8	2	75
	設 備	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3
そ の 他	技 術	9	7	5	9	7	3	20	2	9	15	22	25	133
	設 備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	技 術	31	33	44	47	23	41	52	32	54	56	62	50	525
	設 備	8	12	7	7	3	6	9	22	14	18	23	14	143

(2) 技術相談

項目	月	月												計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
原料	技術	16	12	24	10	9	12	20	20	14	24	17	16	194
	設備	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
織物分解・設計	技術	24	24	19	31	28	15	17	37	26	15	18	27	281
	設備	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
図案	技術	4	0	2	2	1	7	4	5	1	9	7	7	49
	設備	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4	6
準備	技術	24	20	26	25	24	22	15	16	13	28	12	22	247
	設備	18	8	10	10	15	5	4	5	8	20	10	6	119
製編織	技術	19	13	16	15	12	11	9	9	8	24	15	16	167
	設備	8	6	9	8	7	5	1	2	5	11	10	7	79
精練・漂白	技術	4	3	4	4	0	4	3	3	6	3	1	2	37
	設備	3	1	1	2	0	3	2	0	0	1	0	0	13
仕上・加工	技術	10	4	11	8	5	2	5	10	10	7	11	2	85
	設備	10	1	6	3	3	0	2	3	1	2	3	1	35
染色・捺染	技術	4	9	9	6	15	19	14	8	4	11	9	13	121
	設備	1	2	2	1	4	5	3	4	2	0	2	4	30
公害	技術	6	5	2	5	2	4	4	5	4	6	6	7	56
	設備	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	6
縫製	技術	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	設備	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
特許	技術	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工場管理	技術	1	2	4	0	2	0	1	2	5	0	6	1	24
	設備	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3
制度融資補助金	技術	6	5	4	4	4	14	2	1	0	3	3	0	46
	設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
産地振興	技術	3	5	3	0	0	2	10	2	3	5	6	3	42
	設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	技術	27	11	22	25	28	37	24	35	22	33	50	29	343
	設備	1	1	0	0	0	0	1	2	4	4	0	0	13
計	技術	149	113	148	135	130	149	128	153	116	168	161	145	1695
	設備	43	23	28	24	29	20	13	18	23	39	26	22	308

(3) 依頼試験

項目	月	月												計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
定性分析		1	0	0	0	3	1	0	1	1	1	0	0	8
定量分析		12	9	8	2	4	9	3	9	1	1	16	10	84
用排水分析		0	0	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	6
番手測定試験		60	2	6	16	15	11	11	9	9	12	4	25	180
燃糸試験		30	1	5	3	2	4	4	9	0	7	6	8	79
糸強伸度試験		27	6	16	21	10	24	6	17	14	21	16	26	204
糸むら試験		0	0	0	3	0	4	2	0	0	5	4	0	18
糸抱合力試験		0	0	0	1	1	1	0	0	0	3	4	0	10
布破断強力試験		12	4	12	11	21	37	25	4	16	28	35	28	233
布摩擦試験		3	1	0	0	1	0	2	0	7	0	1	0	15
圧縮弾性試験		0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	8
組織分解		2	2	4	5	4	5	1	3	3	1	0	0	30
織物設計		3	2	2	0	1	1	0	5	3	1	1	0	19
厚さ測定		0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	5
密度測定		0	1	3	2	8	6	0	3	3	4	2	1	33
弧型・斜行度測定		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P H 測定		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
水分率試験		5	1	1	2	3	1	1	2	0	1	1	3	21
防シワ度試験		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
収縮率試験		7	5	4	6	5	8	8	17	22	17	27	8	134
硬軟度試験		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
保温性試験		6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	10
通気度試験		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
繊維鑑定		12	2	4	5	2	14	7	15	15	0	0	11	87
繊維混用率試験		0	2	2	4	6	0	4	0	0	2	2	1	23
繊維化学試験		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
防炎試験		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
顕微鏡写真撮影		0	1	1	0	0	3	1	3	0	2	2	0	13
精練仕上試験		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
染色堅牢度試験		50	17	5	27	8	70	39	54	66	30	28	23	417
図案		3	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	2	12
復本(和文)		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
復本(欧文)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計		234	56	74	114	94	206	121	151	160	147	151	148	1656

(4) 設備利用

項目	月													計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
整経機	3	2	2	0	2	8	1	0	9	10	2	0	39	
力織機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
燃糸機	6	6	8	7	7	6	3	0	3	2	6	9	63	
糊付機	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	
精練機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
乾燥機	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3	
漂白機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
捺染機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
高温熱処理機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
真空糸蒸機	0	0	0	2	0	0	5	0	0	0	0	0	7	
染色機	0	0	0	3	1	0	3	0	3	0	0	0	10	
幅出機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
自動単糸試験機	5	3	5	4	5	3	3	6	6	6	3	6	55	
糸むら試験機	2	1	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0	8	
作画機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他の試験機	42	25	44	32	27	45	20	19	28	27	23	41	373	
パイルカット機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
芯地引抜機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	58	38	59	49	44	64	36	25	49	47	34	57	560	

4-2 研究会・講習会等の開催

研究会・講習会	月日	内 容	場所・参加人員
技術講習会	5月13日	62年度技術指導施設補助金事業 ○サンプル整経機 有限会社スズキワーパー 有限会社協伸テクニカ 取締役 高木 敏夫 ○糊付機 株式会社 柿木製作所 技術サービス課長 森 由雄 ○ドビコンシステム オグラ宝石精機工業株式会社 電子事業部 成田 孝夫	長浜本所 57名
技術講習会	6月24日	○服地におけるファッションカラー・素材の 傾向について 蝶理株式会社商品企画室長 四茂野 裕 ○先染織物における組織と色糸効果 当所職員 主任 鹿取 善 寿 ○麻服地の性能評価 当所職員 主任技師 石倉 弘 樹	能登川支所 20名
巡回デザイン展	8月12日	全国繊維試験場(所) 創作デザインの展示	能登川支所 20名
技術講習会	9月12日	○'90近江の麻新作品の方向とコンセプトに ついて 色彩デザイナー 松田 豊 ○麻繊維製品の市場動向調査について 当所職員 主任 嶋貫 佑一 主任 鹿取 善 寿	能登川支所 32名
デザイン研究会	9月27日	デザイン研究試作発表展示会 手描 70点、コンピューター 60点 当所職員 主任 嶋貫 佑一	能登川支所 24名
デザイン講習会	11月4日	商品開発におけるデザイン展開について 松下電器産業株式会社電化本部 デザイン部長 巽 正和	能登川支所 24名

研究会・講習会	月 日	内 容	場所・参加人員
技術講習会	11月17日	新製品開発の創造ともうけるノウハウ 株式会社日立化成ビジネスリサーチ 取締役 青 柳 全	近江上布伝統 産業会館 37名
技術研究会	11月17・ 18日	工技連・繊維連合部会技術分科会 絹に関する技術研究会 幹事 京都市染織試験場色染部長 生 谷 吉 男 ○特別発表 絹繊維の仕上加工について 工業技術院繊維高分子材料研究所 生体工学部長 田 中 芳 雄 ○研究発表・情報提供 (1)絹繊維の仕上加工について 群馬県繊維工業試験場 主任研究員兼化学試験課長 徳 永 達 郎 (2)絹の黄変防止について 京都府織物指導所 技師 浅 井 紀 夫 (3)ウオッシュャブルシルクの性能評価について 京都市染織試験場 研究員 浜 中 裕 (4)絹の酵素精練について 神奈川県繊維工業指導所 主任研究員 松 村 正 明 (5)加工による縮緬の防縮効果について 当所職員 主任技師 阿 部 弘 幸 ○絹に関する技術・情報交換及び討論 ○見学 鐘紡㈱ 長浜工場 浜縮緬工業協同組合	長浜本所 49名 公設試験場(所) 21機関 30名 一般加工工場 8工場 19名
商品開発講習会	11月22日	産業繊維資材の現状と商品開発 株式会社大阪ケミカルマーケティングセンター 社長 大 村 欣	高島支所 18名

研究会・講習会	月 日	内 容	場所・参加人員
技術講習会	12月7日	○生糸品質試験結果について 当所職員 主査 木 村 忠 義 ○産地内アンケート調査の結果と長浜産地の 将来ビジョンについて 桃山学院大学教授 庄 谷 邦 彦 ○縮緬の準備工程の生産管理について 技術士 村 上 博 昭 ○先練糸縮緬の試作と結果 浜縮緬工業協同組合 工務部長 下 川 幸 男	浜縮緬工業 協同組合 33名
商品開発講習会	12月6日	商品開発とファッショントレンド 有限会社スタイリングオフィスコア 代表取締役 高 田 敏 代 CCM, CCSカラーキーパーを使用しての データ管理の方法 株式会社EXCOM色彩部長 橋 本 清	能登川支所 31名
商品開発講習会	2月23日	'90春夏ファッショントレンド 有限会社スタイリングオフィスコア 代表取締役 高 田 敏 代 最近の衣料の仕上加工について 明成化学工業株式会社 研究企画部長 益 田 恭	能登川支所 20名
技術講習会	3月8日	(1)産業用資材として求められる布特性 大阪市立大学 講師 矢井田 修 (2)スポーツ衣料素材として求められる織物の 特性とその開発現況 株式会社デサント 生産本部 室長 蔭 地 駿 作 (3)衣服の快適性に関する感覚計測と製品設計 への応用 東洋紡績株式会社 研究総括グループ主幹 原 田 隆 司 ……マイクロボスで移動…… (4)スーツの超合理化生産ライン見学 メルボ紳士服工業滋賀工場	滋賀県立文化 産業交流会館 56名

研究会・講習会	月 日	内 容	場所・参加人員
技術講習会	3月10日	(1)複合材料の基礎 京都大学 教授 川 端 季 雄 (2)三次元織物の製織技術とその用途 株式会社スリーディコンポリサーチ 研究所長 福 多 健 二 (3)三軸コンポジット織物の開発状況 日本マイヤー株式会社 大阪支店代理 南 部 信 一	滋賀県立文化 産業交流会館 60名
絹テクノプロジェクト研究会	3月14日	(1)縮緬準備工程における排水の処理について 株式会社日研技術コンサルタント 代表取締役 山 下 等 (2)糸のセット及び乾燥に関する考察 カネボーエンジニアリング株式会社 開発事業部 課長 谷 口 基 二 (3)ちりめんの風合 当所職員 主任技師 石 倉 弘 樹 (4)縮緬の織り口合わせについて 当所職員 試験研究係長 大 音 真 (5)試作見本 当所職員 主査 中 川 貞 夫 (6)縮緬準備工程別周期むらについて 当所職員 主査 中 川 貞 夫 当所職員 主査 浦 島 開 (7)縮緬の防縮加工技術に関する研究 ①防縮の機構について 当所職員 主査 浦 島 開 ②加工方法と収縮特性について 当所職員 主任技師 阿 部 弘 幸 ③加工布の性能評価について 当所職員 主査 木 村 忠 義	浜縮緬工業 協同組合 44名
商品開発講習会	3月17日	開発型産地への自立化 ①産地の近未来像 ②アパレルメーカーにおける商品企画の現状 アトリエT 代表 平 岡 隆 一 '90春夏ファッショントレンド ①ナイティを中心とした現状と傾向 ②婦人服の動向 伊藤忠ファッションシステム株式会社 ファッションフォーラム 主任部員 江 口 隆	高島支所 10名

4-3 巡回技術指導

巡回指導項目	期 間	内 容	企業数
公害巡回技術指導	第 1 回 6月14日 6月15日 6月17日 6月18日 6月21日	排水処理の維持管理技術について 株式会社 日研技術コンサルタント 山 下 等 当 所 職 員	5企業
	第 2 回 2月3日 2月9日 2月10日 2月16日 2月17日		
一般巡回技術指導	第 1 回 9月19日 9月20日 9月21日 9月26日 9月27日	染色加工技術の向上について 技術士 内 藤 正 司 縮緬の熱系加工技術について 技術士 村 上 博 昭	5企業 15企業
	第 2 回 10月31日 11月1日 11月2日 11月5日 11月14日 11月15日 11月16日 11月25日 11月28日 11月29日 12月1日 12月2日 12月5日 12月12日 12月14日		
簡易巡回技術指導	10月3日 10月4日 10月5日 10月6日 10月7日	燃糸機の管理技術 津田駒工業株式会社 技術準備課 北 村 吉 明 染色整理仕上技術 技術士 内 藤 正 司	10企業 10企業
	10月6日 10月7日 10月11日 10月12日 10月13日		
	3月2日 3月6日 3月11日 3月20日 3月22日	縫製企業の管理技術 武庫川女子大学 教授 山 川 勝	10企業

4-4 技術アドバイザー指導事業

昭和63年度の技術アドバイザー指導の実施状況

月別実施企業数と指導日数(延)

区分	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
日数		4	5	2	9	8	6	3	4	7	15	40	27	130
企業数		2	2	2	8	4	4	3	3	4	9	32	26	99

内容別指導企業数と指導日数

内 容	企業数	日 数
公害対策、省エネルギー	5	26
管理技術、OA・FAの進め方	0	0
機械開発・改良技術・自動化技術	5	22
生産管理、品質・工程管理	2	2
製編織技術	26	43
製織準備	2	3
縫製技術	6	21
デザイン、新製品	0	0
染色、整理、加工技術	1	6
工場レイアウト	1	4
新素材、新製品開発	2	3
計	50	130

4-5 中小企業中期技術者研修の実施

- (1) 課 程 織 維
- (2) 期 間 昭和63年7月8日～10月4日(24日間)
- (3) 場 所 滋賀県織維工業指導所
- (4) カリキュラム

昭和63年度 中期技術者研修(織維課程)

月 日	曜日	講 座 名	講 師	所 属
7/8	金	織維機械開発のヒント	堀川 明	帝塚山学院短期大学
12	火	和装生地の商品企画について	村田 敏雄	(株)千總
15	金	染織技術とクレームⅠ	川口 浩	京都市染織試験場
19	火	絹糸の微細構造	小松 計一	(財)大日本蚕糸会 蚕糸科学研究所
20	水	セリシンの物理化学構造	"	"
26	火	生糸の水分による物性変化	森本 宏	蚕糸砂糖類価格安定事業団
29	金	生糸の織度構造	嶋崎 昭典	信州大学
8/3	水	フィロインの物理化学構造	平林 潔	東京農工大学
4	木	絹糸の熱による物性変化	"	"
9	火	形状記憶織維について	水島繁三郎	水島シルク工業(株)
12	金	絹糸の染色化学	加藤 弘	農林水産省蚕糸試験場
19	金	新しく動き出したシルクインナー	小林、三角	市田(株)
23	火	縮緬の準備織布技術について	今井 時雄	元京都市織物指導所
26	金	染織技術とクレームⅡ	田口 哲二	京都市染織試験場
30	火	" Ⅲ	"	"
9/6	火	縮緬の風合いと消費性能	中谷眞三代	滋賀県立短期大学
9	金	絹糸の変形による物性変化	青木 昭	農林水産省蚕糸試験場
13	火	浜縮緬と近江商人	小倉栄一郎	滋賀大学
16	金	絹糸の油剤処理による物性変化	木下 和知	平安油脂化学工業(株)
20	火	近隣諸国の蚕糸絹業事情	大島 健一	蚕糸砂糖類価格安定事業団
22	木	第三世代の絹素材について	水出 通男	農林水産省 蚕糸試験場
27	火	消費者ニーズの考え方	中野 順一	(株)大広 情報科学研究所
30	金	生糸の品質について	石井 昭衛	横浜農林規格検査所
10/4	火	織布工場のモニタリングシステム	岩佐 守	ダイワボウ情報システム(株)

◎ 受講者および修了者

受講者37名のうち80%以上出席した下記19名に対して滋賀県知事名の修了証書を昭和63年10月21日、長浜本所において授与した。

昭和63年度 中期技術者研修修了者名簿 (繊維課程)

	氏名	年齢	所在地	企業名
1	河瀬重雄	53	長浜市口分田町	河藤(株)
2	一居 渺	44	"	"
3	小谷宗行	32	"	"
4	藤田彦雄	29	"	"
5	須戸玄寿	31	"	"
6	中村 保	38	"	"
7	吉田和生	31	"	(有)吉正織物工場
8	川瀬市朗	50	長浜市八幡中山町	高山織物工場
9	石居政夫	60	長浜市南高田町	石居繊維産業(株)
10	藤田邦彦	53	"	"
11	川崎 弘	55	長浜市祇園町	浜縮緬工業(協)
12	伊藤 勇	54	"	"
13	西川外治	52	"	"
14	小足和彦	41	長浜市宮司町	松宮(株)
15	伊吹武司	45	"	"
16	池部圭一郎	30	長浜市榎木町	長谷縮緬織物工場
17	片山 巖	19	長浜市南小足町	樋口(株)
18	石地隆司	28	長浜市八幡中山町	石地(株)
19	木下富康	39	長浜市八幡東	江一(株)

4-6 中小企業短期技術者研修の実施

- (1) 課程 一般(繊維)
- (2) 期間 昭和63年7月11日～8月3日(12日間)
- (3) 場所 滋賀県繊維工業指導所能登川支所
- (4) カリキュラム

昭和63年度 短期技術者研修 (繊維課程)

月日	曜日	科目	科目の内容	講師	所属
7/11	月	編織	革新織機における スパン織物の品質について	藤原 英男	テキスタイル コンサルタント
13	水	品質管理	百貨店から見た感性と品質	荻野 勝	(株)高島屋京都店
15	金	繊維物理	ヤングファッション素材 における問題点	田沼 敏義	(株)ジュン
18	月	編織	パソコン利用による 配色、配列、色彩効果	嶋貫 佑一 鹿取 善寿	滋賀県繊維工業指導所
20	水	品質管理	麻婦人服地における 品質のとらえ方	井上 隆亮	(株)ワールド
22	金	デザイン	品質と若者のファッション	斉藤景一郎	(株)ダーバン
25	月	商品企画	感性時代における 若者の意識	金田 真人	(株)博報堂
27	水	編織	織物の組織と設計について	石井 富久	岐阜県繊維試験場
29	金	デザイン	'89 春夏 '89-90 秋冬 ファッショントレンド	柳原美沙子	(財)日本綿業振興会
8/1	月	商品企画	インテリア住関連の MD戦略	山田 徹 稲岡真理子	(株)西武百貨店関西
2	火	生産管理	ヒット商品が生まれる 組織づくり	鎌田 紀幸	(株)東レ リサーチセンター
3	水	染色整理	麻素材を中心に 染色の創造方法	本馬 達夫	大阪青山短期大学

◎ 受講者および修了者

受講生35名のうち80%以上出席した下記19名に対して滋賀県知事名の修了証書を昭和63年8月10日、能登川支所において授与した。

昭和63年度 短期技術者研修修了者名簿（繊維課程）

	氏名	年齢	所在地	企業名
1	北川陽子	26	神崎郡能登川町佐野	北川織物工場
2	矢守宏行	34	愛知郡愛知川町大字東門堂	(株) 林与織物
3	小野雅弘	18	神崎郡能登川町佐生	(株) 麻絲商会
4	赤田吉政	34	神崎郡能登川町小川	大前織物(株)
5	大橋俊三	34	"	"
6	大前忠雄	39	"	"
7	大橋勉	42	彦根市柳川町	(有) オーハジセンイ
8	清水常夫	51	八日市市金屋二丁目	滋賀織布(株)
9	今村利和	23	愛知郡愛知川町愛知川	滋賀懸物産(株)
10	近藤幸弘	22	"	"
11	小根田高夫	22	"	"
12	浦部正幸	25	"	"
13	木瀬実	22	"	"
14	森岡好孝	47	神崎郡能登川町能登川	村喜織物(株)
15	戸井栗	50	"	"
16	田中徳治	49	"	"
17	田中日露三	53	神崎郡五箇荘町新堂	五箇荘織物(株)
18	若林治隆	39	犬上郡豊郷町石畑	西山繊維(株)
19	北川勝之	29	"	"

4-7 中小企業短期技術者研修の実施

- (1) 課程 一般（繊維）
 (2) 期間 昭和63年7月26日～8月26日（12日間）
 (3) 場所 滋賀県繊維工業指導所高島支所
 (4) カリキュラム

昭和63年度 短期技術者研修（繊維課程）

月/日	曜日	科目	講師
7/26	火	作業標準書作成	摂南大学 工学部経営工学科 講師 小島敏彦
27	水	" (実習)	技術士 藤原英男
29	金	織物原価計算	小畑会計事務所 税理士 小畑誠次郎
8/1	月	日程管理	大阪学院大学 商学部 助教授 桑田秀夫
3	水	織物解説	(財) 日本綿業振興会 事務局長 日比 暉
5	金	染色仕上げ	日本繊維技術士センター 理事 内藤正司
8	月	織物分解設計	長浜商工高等学校 教諭 布施秀茂
9	火	織物組織	"
12	金	コンピュータによる織物設計	(株) ブレイン 社長 神戸 寿
22	月	織物分解設計実習(1)	繊維工業指導所 職員
24	水	" (2)	"
26	金	" (3)	"

4-8 出版刊行物

名称	刊行区分	一回の発行部数
業務報告書	年1回	150部
指導所ニュース	年3回	1,650部
ファッションカラー	年2回	140部

◎ 受講者および修了者

受講者27名のうち80%以上出席した下記11名に対して滋賀県知事名の修了証書を昭和63年9月9日、高島支所にて授与した。

昭和63年度 短期技術者研修修了者名簿（繊維課程）

	氏名	年齢	所在地	企業名
1	桑原豊造	38	高島郡新旭町旭	アサヒ織布（株）
2	林重作	38	" 新庄	アヤハクレーブ（株）
3	石田末和	30	" 深溝	（有）石田織布工場
4	松田啓志	23	高島郡安曇川町北船木	（株）河本燃糸織布工場
5	大江幹雄	24	高島郡新旭町藁園	駒田織布（株）
6	永井与志一	27	" 旭	三洋織物（株）
7	北川国重	39	" 藁園	高島産業（株）
8	高橋志郎	32	" "	高橋織物（株）
9	青山重明	26	" 太田	日本重布工業（株）
10	山本治郎	34	" 旭	山本十一織布
11	古田伸一	45	" 新庄	高島織物工業協同組合

4-9 職員の研修

○ 中小企業技術指導員研修課程（1ヶ月）

電子技術コース

試験研究係長 大音 真

期間 昭和63年6月6日～7月1日

マイクロコンピュータコース

試験研究係長 大音 真

期間 昭和63年9月5日～10月5日

メカトロニクスコース

技術指導係 主査 中川 貞夫

期間 昭和63年11月7日～12月2日

○ 京都大学派遣研修（指導教授 工学博士 川端 季雄）

布物性に関する研究

技術指導係 主任技師 石倉 弘樹

期間 昭和63年4月1日～平成元年3月31日

5. 試験研究業務

5-1 試験研究関係

(1) 縮緬の織り口合わせに関する研究

試験研究係長 大音 真

1. はじめに

織り口合わせによる欠点は人為的な原因によるものが多く、発生しにくい作業が望まれる。これらに関しては昭和50年度に滋賀県繊維工業指導所の筆者らが「口合わせ段の防止について」の研究をし、織前の変動要因や段の発生しにくい操作方法について解明し、当所で開発した織前調整装置の使用が有効なことを指摘している。以降、昭和52年度と56年度に京都府織物指導所の石田によって「織り合わせ欠点の防止について」の研究が成され、主に緯糸をほぐしたときの段の発生状況と、段の発生しにくい口合わせ操作方法についての報告がされている。

今年度はコンピュータによる計測や画像処理手法を用いて、織前の挙動や経糸張力を計測し、自動織り口合わせ装置開発のための基礎データを得た。

2. 研究の方法

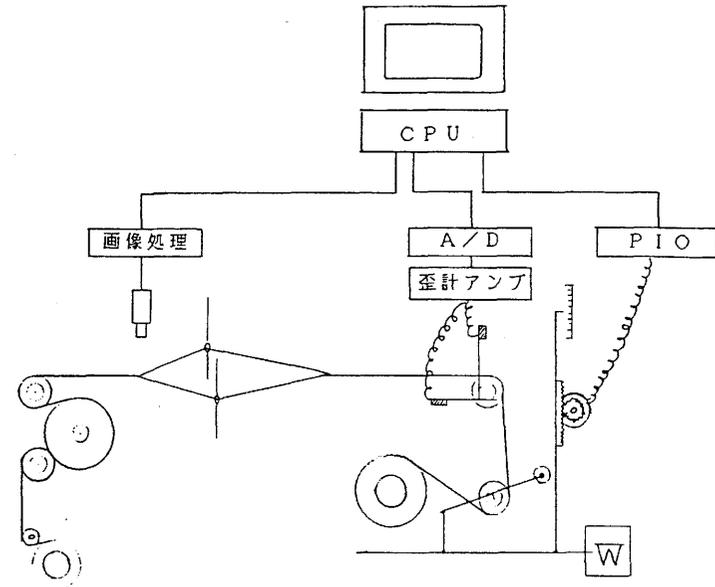


図1 織前位置の測定方法（画像処理）

2.1 織前位置の計測

織前位置の計測は、織前の上方にI T Vカメラを設置して行った。図2に示すフローに従って必要なタイミングで画像入力処理を行いながら、図3に示す計測結果を得た。これによる計測精度は約1/10mmである。

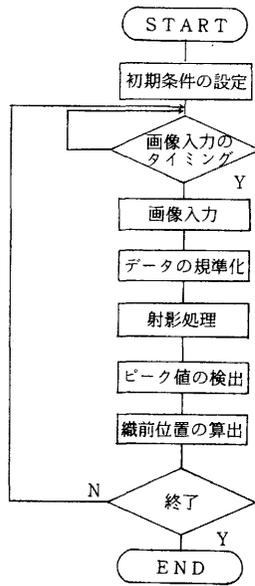


図2 織前位置計測のフロー

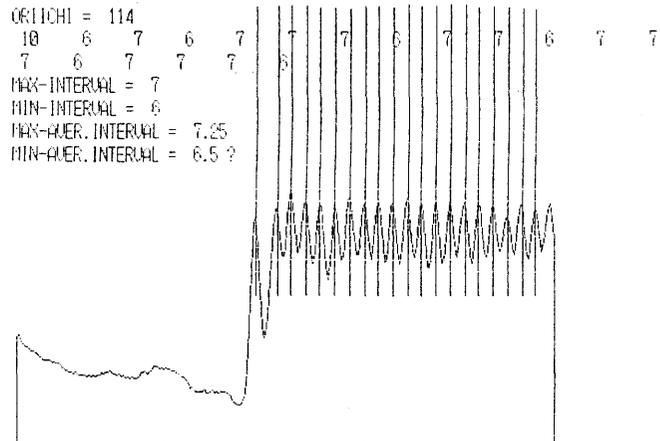


図3 画像処理による織前位置の計測例

2.2 経糸張力の計測

経糸張力の計測は、バックローラの片側で行った。歪ゲージを貼りつけた片持ち梁を90°違いに2個設置して行った。(図4)歪ゲージの信号はバックローラ前後の張力別に増幅し、A/Dコンバータを介してコンピュータに取り込んだ。

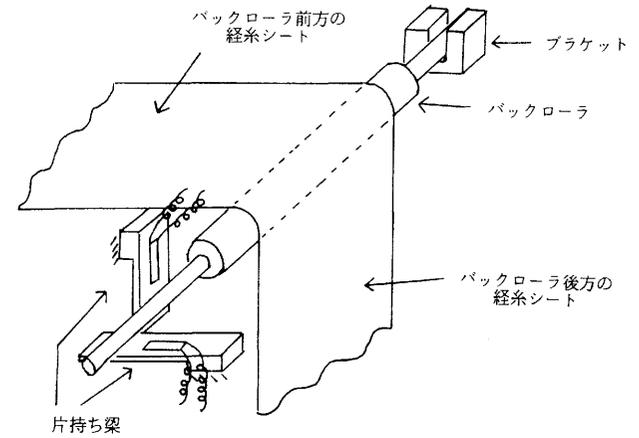


図4 経糸張力の測定方法

2.3 ウェイト位置の計測

ウェイト位置の計測は、ウェイトレバーの上下動でロータリーエンコーダーを回転させて行った。その信号はコンピュータに取り込んだ。この測定精度は約1/4mmである。

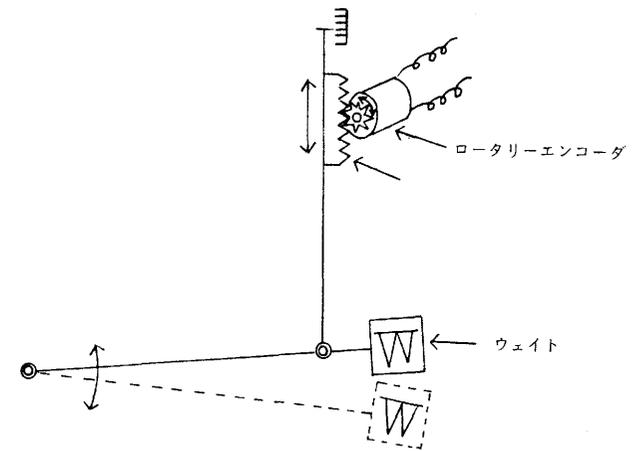


図5 ウェイト位置の計測方法

3. 研究の結果

3.1 湿度と織前位置の関係

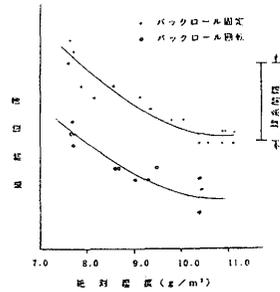


図6 絶対湿度と織前位置の関係

図6に絶対湿度と織前位置の関係を示す。石川ら(糸網研集録21)の報告によると、製織特性に関連の大きい生糸のヤング率の変化は、温度よりも湿度による影響の方が大きいと言われている。実験の結果、絶対湿度が高くなると織前は手前に移動する。その量は、緯糸一本分に及ぶこともある。

3.2 経糸ウェイトの位置と織前位置の関係

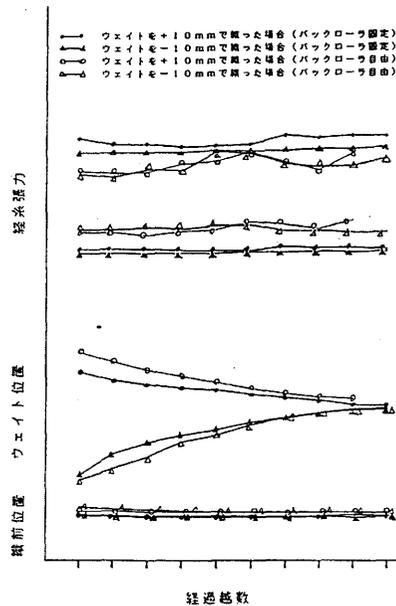


図7 ウェイトの位置と経糸張力

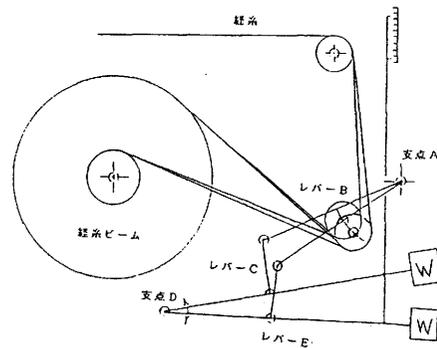


図8 ウェイト位置と経糸の送り出し機構

製織途中でウェイトを上下に移動し織前の挙動を調べると、図7のようになる。ウェイトは徐々に所定の位置に戻るが、この間に織前位置や経糸張力はほとんど変わらない。

絹織機の経糸送り出し装置は、経糸の経路長さが変化するとウェイトレバーが上下し、その運動が経糸の送り出し量を制御する機構になっている。(図8)。ウェイト自体は単に荷重であり、その上下で経糸張力が変化するものではない。

従って、織り口合わせ操作では、ウェイトの高さはあまり気にしなくても良い。

3.3 クロスローラの巻取り、巻戻しによる効果

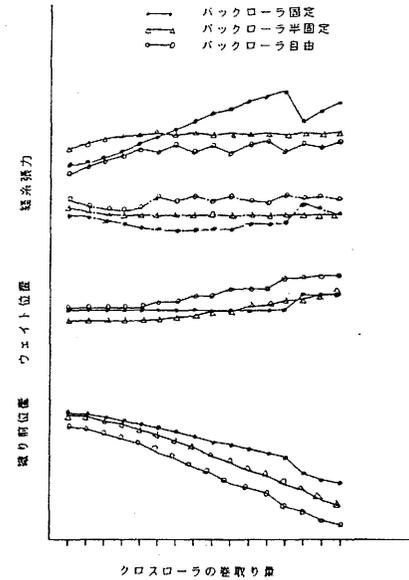


図9 クロスローラの巻取りによる効果

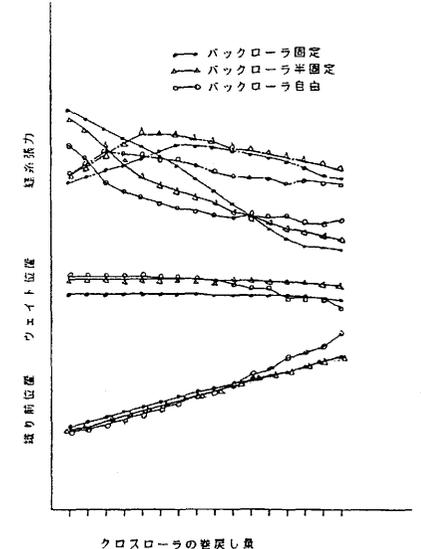


図10 クロスローラの巻戻しによる効果

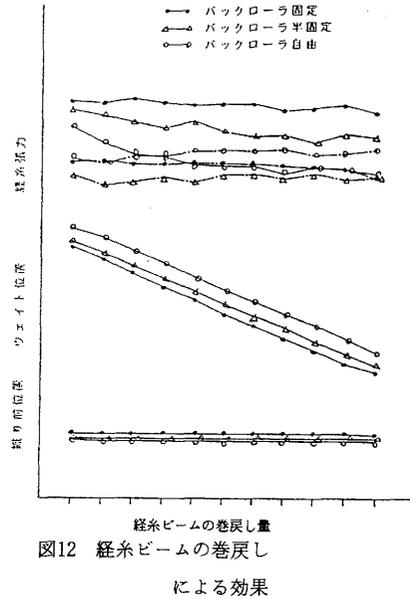
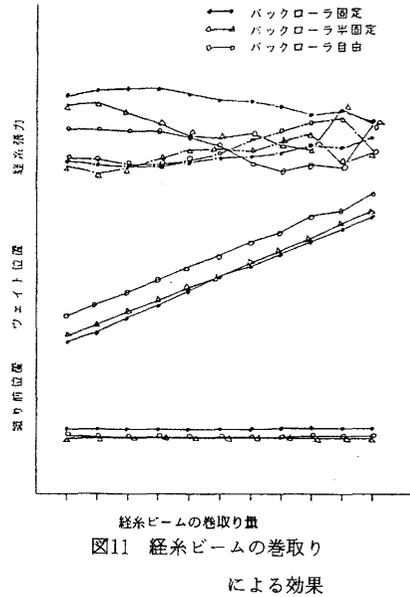
3.3.1 クロスローラの巻取り操作の効果(図9)

- 1) 巻取りによってバックローラより手前の経糸張力は増加する。増加の度合いはローラの拘束力が高いほど大である。
- 2) 巻取りによって、バックローラの後方の経糸張力は変化しない。
- 3) ウェイトの高さは、ローラの拘束力の低いものほど追従し易い。全般に、ラチェット数が4~5歯の巻取りの間はバックローラの軸摩擦で把持されて変化しない。
- 4) 織前位置は、ローラの拘束力が低いほど追従し易い。全般に1~2歯の巻取りの間は、追従性が悪い。

3. 3. 2 クロスローラが巻戻し操作の効果 (図10)

- 1) 巻戻しによってバックローラより手前の経糸張力は大きく減少する。
減少の度合いはローラの拘束力が高いほど大である。
その結果、ラチェット数が2~5歯の巻戻しでバックローラ前後の張力値が逆転する。
- 2) ウェイトの高さは、ローラの拘束力の低いものほど追従し易い。全般に、ラチェット数が10歯程度の巻戻しの間はバックローラの軸摩擦で把持されて変化しない。
- 3) 織前位置は、ローラの拘束力が低いほど追従し易い。全般に1~2歯の巻取りの間は、追従性が悪い。

3. 4 経糸ビームの巻取り、巻戻しの効果



3. 4. 1 経糸ビームの巻取り操作の効果 (図11)

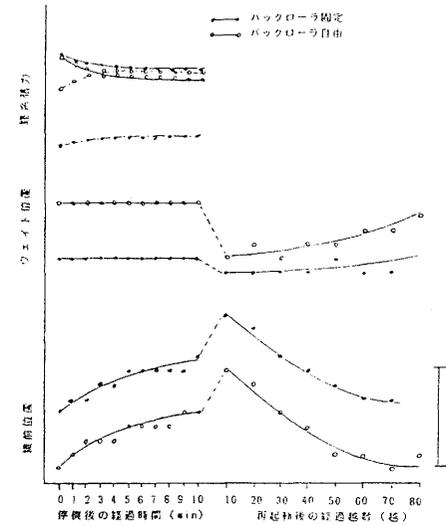
- 1) 巻取りによってバックローラより手前の経糸張力は減少し、バックローラ後方の経糸張力は増加する。変化の度合いはローラの拘束力が低いほど大である。
- 2) ウェイトの高さは、巻取り量に追従し易い。
- 3) 巻取りによって、織前位置は変化しない。

3. 4. 2 経糸ビームの巻戻し操作の効果 (図12)

- 1) 巻戻しによってバックローラより手前の経糸張力は減少する。
減少の度合いはローラの拘束力が低いほど大である。
- 2) ウェイトの高さは、巻戻し量に追従し易い。
- 3) 巻戻しによって、織前位置は変化しない。

3. 5 短時間停機による効果

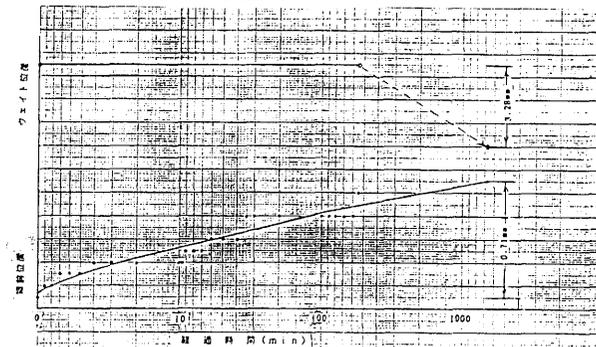
短時間(10分)停機によって、織前は約0.5本程度後方に移動した。ウェイトの位置は変化しなかった。(この値は放置条件によって異なる)



これによって、バックローラ手前の経糸張力が緩む。そのまま再起動すると、織前位置が大きく後退し段が発生し易い。このまま製織すると、織前位置が完全に正常値に復元するまでに60~70越しの経過を必要とした。

3. 6 長時間停機による効果

長時間(約22時間)停機によって、織前は約1.5本程度後方に移動した。この間に、ウェイトも3.2mm下がった。(この値は放置条件によって異なる)



この間に、製織された布が0.7mm伸張し、糸も約1.5mm程度伸張したためである。

4. おわりに

縮緬の織り口合わせを正確に行うには、①織前位置を「適正な位置」に正しく合わせる事と、②布一経糸系の張力分布を「適正な分布」に設定する事が大切である。

前者については昭和61年度からの一連の研究により、画像計測を用いて非接触に高い精度で自動計測することが可能となった。従って、フィードバックを行いながら適正な位置に織り口を合わせをする事により、正しく合わせることができる。「適正な位置」については、今後の検討の余地も残るが、正常な製織がされている直前の織前位置とする事が、実用上適切である。

後者については、「適正な分布」に設定する事は、なかなか困難である。

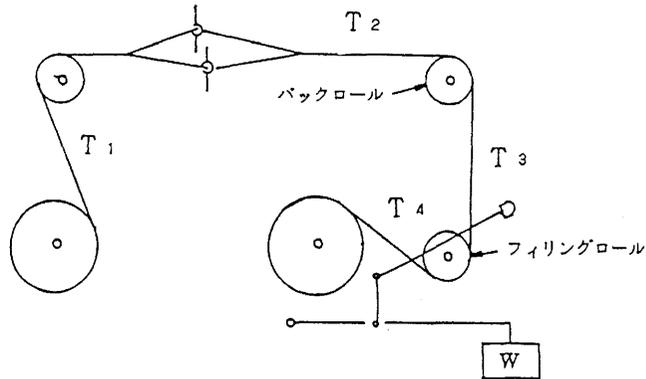


図15 布一経糸系の張力分布

一般に、通常の製織段階ではローラや軸の摩擦力のため常に

$$T_1 > T_2 > T_3 > T_4$$

の張力系列になって力のバランスがとれ、正常な製織が行われているものと考えられる。

停機や緯糸はぐし等によってこのバランスが乱される。その後、織り口合わせで織前位置ともこの張力系列を再現して起動すれば、段は発生しない。人為的な操作で張力の大小関係とレベルの両方を完全に再現することは困難であるが、常に一定して下記の方法を取る事によって、段の発生を減少させる事が可能であると考えられる。

- 経糸張力を張り経糸ビームを締め込みながら
- 織り口を正常位置の後方10mmに移動する
- ↓
- クロスローラを5～10mm巻取る
- ↓
- 経糸ビームを5～10mm巻取る
- ↓
- クロスローラの微小巻取りにより織前位置をあわせる

①と②の作業を正確に実施するためには、熟練を必要とするが、これらの操作を自動化する事によって、口合わせ精度の向上と作業の簡易化がはかれるものと考えられる。当研究はこの目的に沿ったものである。

参考文献

- 1) 大 音 眞ほか；昭和50年度滋賀県繊維工業指導所業務報告書
「口合わせ段の防止について」P23～46
- 2) 石 田 幸治郎；昭和52年度京都府織物指導所研究報告書
「織合わせ欠点の防止について」P63～90
- 3) 石 田 幸治郎；昭和56年度京都府織物指導所研究報告書
「織合わせ欠点の防止に関する研究-(2)」P61～84
- 4) 青 木 昭；昭和63年度滋賀県繊維工業指導所中期技術者研修テキスト
「絹糸の変形による物性変化」

(2) 昭和63年度上半期生糸品質調査結果について

技術指導係 主査 木村 忠 義
 試験研究係 技師 古池 君子

1. 試験の概要および結果

昭和63年度上期における生糸品質試験試料は合計57点・製糸メーカー数18社・工場数20工場が製糸した生糸を浜ちりめん機業が使用している。試料提供した工場数は18工場であった。その中で27中織度糸試料が全体の71.9%にあたる41点でチーズ・ポビン形状区7点、かせ形状区34点であった。27中織度糸についての傾向は次のとおりである。

1. 糸むら

チーズ・ポビン形状区は平均5.18%、MAX5.90%、MIN4.44%、かせ形状区は平均4.93%、MAX5.75%、MIN4.30%である。かせ形状区が平均で0.25ポイント低い。前回春蚕糸と比べ平均でチーズ・ポビン形状区は差がなく、かせ形状区は0.06ポイント高い。

2. 節

小節相当節 (NEAT) については、チーズ・ポビン形状区は平均13.3個、MAX33.0個、MIN3.8個、かせ形状区は平均29.5個、MAX208.6個、MIN4.6個である。かせ形状区が16.2個高い。前回春蚕糸と比べチーズ・ポビン形状区は3.9個低く、かせ形状区は5.4個高い。

中節相当節 (CLEAN・S) については、チーズ・ポビン形状区は平均2.5個、かせ形状区は平均3.1個である。前回春蚕糸と比べてチーズ・ポビン形状区は1.6個低く、かせ形状区は0.8個高い。

大特節相当節 (CLEAN・L) については、チーズ・ポビン形状区は平均2.4個、かせ形状区は平均0.9個である。前回春蚕糸と比べチーズ・ポビン形状区は0.1個低く、かせ形状区は0.1個高い。

3. 織 度

チーズ・ポビン形状区は平均織度27.76デニール、偏差1.30、MAX32.4デニール、MIN23.69デニール、かせ形状区は平均織度27.26デニール、偏差0.88、MAX32.79デニール、MIN23.64デニールであった。チーズ・ポビン形状区はかせ形状区より平均織度0.50デニール、偏差0.42と高い、前回春蚕糸と比べチーズ・ポビン形状区は平均織度0.73デニール、偏差0.16高い。かせ形状区は平均織度0.66デニール高く、偏差0.14低い。

4. 強 伸 度

強度については、チーズ・ポビン形状区は平均強度3.70g/d (強力102.8g)、変動率5.6%、MAX4.45g/d、MIN3.17g/d、かせ形状区は平均強度4.15g/d (強力113.2g)、変動率5.1%、MAX5.24g/d、MIN2.91g/dである。かせ形状区が平均強度で0.45g/d高い。前回春蚕糸と比べ平均強度でチーズ・ポビン形状区は0.38g/d低く、かせ形状区は0.15g/d高い。

伸度については、チーズ・ポビン形状区は平均伸度22.5%、変動率9.1%、MAX29.0%、MIN16.0%、かせ形状区は平均伸度22.1%、変動率8.9%、MAX28.0%、MIN10.5%である。

チーズ・ポビン形状区が平均伸度0.4%高い。前回春蚕糸と比べチーズ・ポビン形状区は2.0ポイント、かせ形状区は0.4ポイントともに高い。

切断までの仕事量については、チーズ・ポビン形状区は平均仕事量806.6g・cm、変動率13.1%、MAX1093.1g・cm、MIN476.0g・cm、かせ形状区は平均仕事量904.6g・cm、変動率12.5%、MAX1291.5g・cm、MIN332.1g・cmである。かせ形状区が平均仕事量98.0g・cm高い。前回春蚕糸と比べ平均仕事量でチーズ・ポビン形状区は14.0g・cm低く、かせ形状区は61.1g・cm高い。

2%伸度時中間強度は、チーズ・ポビン形状区は1.68g/d (46.7g)、かせ形状区は1.71g/d (46.7g) であり、かせ形状区が0.03g/d高い。

2%伸度時中間仕事量は、チーズ・ポビン形状区は32.8g・cm、かせ形状区は32.9g・cmであり、かせ形状区が0.01g・cm高い。

5. 油 分

油分については、チーズ・ポビン形状区は平均1.38%、MAX2.14%、MIN0.36%、かせ形状区は平均0.32%、MAX0.81%、MIN0.10%であった。前回春蚕糸と比べチーズ・ポビン形状区は0.69ポイント低く、かせ形状区は0.03ポイント低い。

チーズ・ポビン形状区についてメーカー別に見ると (304) 1.99%、(801) 1.96%、(1801) 1.37%・0.49%であった。

6. 練 減 率

練減率については、チーズ・ポビン形状区は平均24.3%、MAX25.6%、MIN23.5%、かせ形状区は平均24.0%、MAX25.6%、MIN22.3%であった。前回春蚕糸と比べチーズ・ポビン形状区は0.9ポイント高く、かせ形状区は0.4ポイント高い。

糸むら (u%) ・ 節 (個)

1 - 1 27 コロン・ポビン

項目	1				2				平均			
	UZ	NEAT	S	L	UZ	NEAT	S	L	UZ	NEAT	S	L
1 304	5.34	8.8	1.2	2.8	4.35	17.0	2.2	2.0	5.12	12.9	1.7	2.4
2 801	5.26	17.0	4.2	2.4	5.43	12.8	3.0	3.0	5.35	14.9	3.6	2.7
3 801	5.05	6.0	1.3	0.4	4.91	6.2	0.6	1.0	4.98	6.1	1.2	0.7
4 1801	4.40	7.2	1.2	2.4	5.22	3.3	1.4	3.2	4.81	5.5	1.3	2.6
5 1801	5.36	20.2	3.2	2.6	5.25	25.0	3.0	2.4	5.55	12.8	3.1	2.5
6 1801	4.44	6.0	1.4	1.4	4.93	4.2	1.0	3.2	4.68	5.1	1.2	2.3
7 1801	5.64	33.0	6.0	2.4	5.90	19.6	4.4	4.4	5.77	24.3	5.2	3.4
合計	5.15	14.0	2.7	2.1	5.21	12.7	2.2	2.7	5.18	13.3	2.5	3.4

1 - 2 27 紺

Table with columns for material type (1, 2), weight (UX, NEAT, S, L), and density (CLEAN, CLEAN). Rows include material codes like 8 101, 9 101, etc.

2 - 1 42 コーデ・ス・ワビロ

Table with columns for material type (1, 2), weight (UX, NEAT, S, L), and density (CLEAN, CLEAN). Rows include material codes like 42 1801, 43 1801, etc.

2 - 2 42 紺

Table with columns for material type (1, 2), weight (UX, NEAT, S, L), and density (CLEAN, CLEAN). Rows include material codes like 48 107, 49 1501, etc.

3 ヴァンド

Table with columns for material type (1, 2), weight (UX, NEAT, S, L), and density (CLEAN, CLEAN). Rows include material codes like 53 201, 54 304, etc.

1 - 1 27 コーデ・ス・ワビロ

Table with columns for material type (1, 2), weight (UX, NEAT, S, L), and density (CLEAN, CLEAN). Rows include material codes like 1 304, 2 801, etc.

1 - 2 27 紺

Table with columns for material type (1, 2), weight (UX, NEAT, S, L), and density (CLEAN, CLEAN). Rows include material codes like 8 101, 9 101, etc.

2 - 1 42 コーデ・ス・ワビロ

Table with columns for material type (1, 2), weight (UX, NEAT, S, L), and density (CLEAN, CLEAN). Rows include material codes like 42 1801, 43 1801, etc.

2 - 2 42 紺

Table with columns for material type (1, 2), weight (UX, NEAT, S, L), and density (CLEAN, CLEAN). Rows include material codes like 48 107, 49 1501, etc.

3 ヴァンド

Table with columns for material type (1, 2), weight (UX, NEAT, S, L), and density (CLEAN, CLEAN). Rows include material codes like 53 201, 54 304, etc.

1 - 1 27 コーナー・ス・ホビロ

種別	スロ	力	力	MAX	MIN	種別	スロ	力	力	MAX	MIN
1	304	111.0	6.0	120.0	95.0	47.2	2.2	50.0	46.0		
2	801	102.2	6.4	110.0	90.0	51.3	4.0	54.0	48.0		
3	801	98.5	4.8	105.0	90.0	42.8	3.0	45.0	40.0		
4	1801	107.5	5.5	120.0	95.0	48.2	3.1	52.0	46.0		
5	1801	94.7	6.0	105.0	90.0	44.5	3.2	47.0	43.0		
6	1801	104.0	6.0	110.0	90.0	45.7	3.0	48.0	43.0		
7	1801	101.7	4.6	105.0	90.0	46.7	3.9	49.0	42.0		
力		102.8	5.6	116.7	91.4	46.7	3.2	49.3	44.0		

1 - 2 27 加

種別	スロ	力	力	MAX	MIN	種別	スロ	力	力	MAX	MIN
8	101	111.7	4.4	130.0	107.5	48.3	3.7	53.0	45.0		
9	101	116.7	3.6	123.5	107.5	50.0	2.8	53.0	48.0		
10	101	111.0	7.8	117.5	82.5	39.1	4.1	42.0	37.0		
11	304	110.7	7.3	123.5	95.0	43.8	4.9	47.0	40.0		
12	503	117.2	3.7	125.0	110.0	48.6	3.9	52.0	46.0		
13	503	111.0	3.0	125.0	97.5	49.1	3.7	52.0	45.0		
14	503	130.4	5.8	140.0	117.5	50.3	3.3	53.0	47.0		
15	801	105.0	5.9	115.0	95.0	45.8	5.3	52.0	42.0		
16	901	122.9	5.4	130.0	105.0	42.7	5.5	48.0	38.0		
17	1101	112.0	5.6	125.0	100.0	54.5	3.3	58.0	51.0		
18	1101	107.7	4.0	120.0	102.5	44.2	4.6	47.0	40.0		
19	1101	103.1	6.4	112.5	80.0	46.4	4.8	50.0	41.0		
20	1101	104.1	4.8	112.5	95.0	45.0	5.2	51.0	41.0		
21	1101	123.1	6.4	135.0	105.0	46.2	4.6	50.0	42.0		
22	1101	100.4	9.3	115.0	82.5	46.5	3.5	49.0	43.0		
23	1501	127.0	4.5	137.5	115.0	54.9	5.0	58.0	52.0		
24	1501	118.5	4.7	125.0	102.5	49.8	4.5	54.0	45.0		
25	1501	110.9	3.5	117.5	105.0	45.1	3.7	49.0	43.0		
26	1501	113.2	4.8	120.0	100.0	48.0	3.6	52.0	45.0		
27	1801	90.9	4.0	97.5	82.5	36.4	7.1	40.0	32.0		
28	2401	120.1	6.0	130.0	102.5	49.9	2.6	53.0	48.0		
29	2401	119.7	4.0	125.0	110.0	48.2	3.4	51.0	45.0		
30	2601	95.2	7.5	110.0	80.0	42.8	3.9	46.0	40.0		
31	2601	122.5	3.2	130.0	115.0	49.5	3.7	52.0	46.0		
32	2601	123.0	3.1	130.0	115.0	51.6	4.1	58.0	49.0		
33	2601	128.5	4.1	135.0	120.0	42.8	5.5	47.0	39.0		
34	3601	115.2	4.1	122.5	107.5	45.7	7.3	53.0	41.0		
35	3601	118.9	3.7	125.0	107.5	49.4	4.2	54.0	47.0		
36	3601	113.5	3.3	122.5	105.0	45.4	4.0	48.0	40.0		
37	3601	103.5	3.9	112.5	95.0	41.9	4.1	45.0	39.0		
38	3501	103.1	4.7	110.0	95.0	47.6	3.8	51.0	45.0		
39	3701	135.0	3.1	142.5	127.5	52.9	4.3	57.0	49.0		
40	3801	101.2	7.0	110.0	90.0	40.6	6.0	44.0	36.0		
41	3901	102.9	4.9	112.5	95.0	42.6	3.9	46.0	39.0		
力		113.2	5.1	122.4	101.5	46.7	4.3	50.4	43.1		

2 - 1 42 コーナー・ス・ホビロ

種別	スロ	力	力	MAX	MIN	種別	スロ	力	力	MAX	MIN
42	1801	164.7	3.0	175.0	155.0	82.2	2.0	84.0	79.0		
43	1801	177.2	6.2	195.0	160.0	73.5	2.7	77.0	69.0		
44	2001	158.5	5.6	175.0	145.0	75.2	1.6	78.0	73.0		
45	2001	179.2	3.6	190.0	165.0	74.4	1.8	77.0	72.0		
46	2001	180.7	6.3	200.0	165.0	77.1	3.1	81.0	74.0		
47	2001	173.2	6.2	195.0	150.0	68.1	3.2	74.0	64.0		
力		172.3	5.1	188.3	156.7	75.1	2.4	78.5	71.8		

2 - 2 42 加

種別	スロ	力	力	MAX	MIN	種別	スロ	力	力	MAX	MIN
48	107	192.5	2.4	200.0	180.0	83.2	2.6	87.0	78.0		
49	1501	169.7	4.7	190.0	160.0	76.9	3.9	82.0	72.0		
50	2001	188.7	3.5	200.0	180.0	76.4	3.0	80.0	73.0		
51	3601	175.7	3.9	185.0	165.0	78.2	1.9	81.0	75.0		
52	4001	166.7	5.0	190.0	155.0	70.1	3.1	74.0	66.0		
力		178.7	3.9	193.0	168.0	77.0	2.9	80.8	72.8		

3 ヲホロ

種別	スロ	力	力	MAX	MIN	種別	スロ	力	力	MAX	MIN
53	201	140.0	4.9	155.0	130.0	52.4	3.4	56.0	50.0		
54	304	145.5	4.3	155.0	130.0	63.7	2.2	66.0	61.0		
55	2601	132.7	4.1	145.0	120.0	53.3	7.8	60.0	49.0		
56	3201	134.2	3.8	140.0	125.0	57.6	3.5	62.0	55.0		
57	2601	92.5	5.7	100.0	80.0	38.4	5.0	39.0	34.0		

1 - 1 27 コーナー・ス・ホビロ

種別	スロ	力	力	MAX	MIN
1	304	22.8	8.9	26.0	18.0
2	801	23.1	8.5	26.0	19.5
3	801	24.3	8.9	29.0	19.0
4	1801	22.0	10.1	26.5	17.0
5	1801	22.4	9.1	24.5	16.0
6	1801	20.4	9.1	23.0	16.5
7	1801	22.1	8.9	25.5	18.0
力		22.5	9.1	25.8	17.7

1 - 2 27 加

種別	スロ	力	力	MAX	MIN
8	101	21.7	6.5	24.0	19.0
9	101	22.0	7.1	25.0	19.0
10	101	22.1	15.0	26.5	10.5
11	304	21.7	9.4	25.5	18.0
12	503	22.2	8.4	25.0	18.5
13	503	19.9	10.4	23.0	16.5
14	503	21.2	11.4	24.5	16.5
15	801	21.7	9.3	26.0	16.5
16	901	24.6	10.6	28.0	19.0
17	1101	22.7	9.9	25.5	19.0
18	1101	22.6	9.0	26.5	19.5
19	1101	20.3	12.5	23.0	11.5
20	1101	22.2	8.5	26.0	19.0
21	1101	24.0	7.4	26.5	19.5
22	1101	20.9	9.4	24.5	15.0
23	1501	21.0	9.9	24.0	15.0
24	1501	20.9	10.7	24.5	15.5
25	1501	22.7	7.4	25.5	19.5
26	1501	20.6	9.5	24.0	16.5
27	1801	21.4	9.1	25.0	17.5
28	2401	23.2	8.1	25.5	19.0
29	2401	22.4	9.8	25.5	18.0
30	2601	22.6	7.2	25.5	19.0
31	2601	24.1	7.9	27.5	20.0
32	2601	23.8	6.2	27.0	21.0
33	2601	24.7	7.4	27.5	21.0
34	3601	20.0	9.6	23.0	15.5
35	3601	22.8	6.2	25.0	19.5
36	3601	22.5	7.9	25.0	17.5
37	3601	21.0	7.2	23.5	18.0
38	3501	23.7	7.7	26.0	20.5
39	3701	21.5	6.6	23.5	17.5
40	3801	21.6	8.1	24.0	18.5
41	3901	21.1	10.7	25.0	17.0
力		22.1	8.9	25.2	17.7

2 - 1 42 コーナー・ス・ホビロ

種別	スロ	力	力	MAX	MIN
42	1801	21.9	7.0	24.0	18.5
43	1801	23.1	6.3	25.5	20.0
44	2001	22.0	7.0	25.5	19.5
45	2001	22.2	8.2	25.5	18.5
46	2001	22.0	7.1	25.0	18.0
47	2001	23.8	7.6	27.0	20.0
力		22.5	7.2	25.4	19.1

2 - 2 42 加

種別	スロ	力	力	MAX	MIN
48	107	26.4	5.3	29.0	23.5
49	1501	25.6	8.7	28.5	21.0
50	2001	24.5	7.9	27.5	21.5
51	3601	26.3	5.8	28.5	23.0
52	4001	26.6	6.0	29.0	23.0
力		25.9	6.7	28.5	22.4

3 ヲホロ

種別	スロ	力
----	----	---

仕事量 (g・cm)

1-1-27 コロ・チ・ス・ホ・ビ・ン

アール	メーカ	1770				2Xノド			
		平均	標準偏差	MAX	MIN	平均	標準偏差	MAX	MIN
1	504	891.0	13.7	1092.0	630.0	33.9	4.0	35.4	30.8
2	801	809.1	13.1	918.0	599.6	36.0	6.0	38.8	31.4
3	801	839.8	10.8	993.2	622.2	30.3	4.6	32.5	27.8
4	1801	824.3	14.6	1093.1	595.0	34.6	4.7	37.4	31.7
5	1801	746.2	12.9	876.0	478.0	30.8	5.9	35.7	28.0
6	1801	742.2	14.3	891.2	532.1	31.8	3.7	35.9	29.8
7	1801	793.4	12.6	975.0	562.5	32.3	4.9	34.9	28.0
合計		806.6	13.1	976.9	573.9	32.8	4.8	35.5	29.6

1-2-27 ね

アール	メーカ	1770				2Xノド			
		平均	標準偏差	MAX	MIN	平均	標準偏差	MAX	MIN
8	101	892.1	9.6	1113.0	762.4	34.3	4.9	38.3	32.1
9	101	933.9	10.2	1103.1	736.2	35.7	4.9	38.6	31.2
10	101	901.1	19.8	1192.5	612.0	27.6	7.1	29.9	23.1
11	304	872.0	15.4	1118.8	638.2	31.0	5.9	33.5	27.5
12	503	919.9	10.6	1096.9	740.0	34.9	5.5	38.1	32.4
13	503	810.6	16.4	1049.4	598.1	35.0	4.0	37.3	32.6
14	503	988.5	16.1	1221.9	713.6	36.4	4.0	38.9	33.1
15	801	819.2	10.9	952.2	730.0	31.8	7.4	36.2	27.2
16	901	1079.1	14.8	1291.5	712.5	30.3	5.4	33.3	27.0
17	1101	906.0	13.6	1148.1	777.5	39.3	4.8	43.5	35.6
18	1101	883.1	11.7	1086.9	735.0	31.3	3.3	33.7	25.2
19	1101	761.8	16.5	911.4	332.1	31.2	5.9	34.1	27.0
20	1101	848.7	11.4	1020.5	717.2	31.9	5.0	34.0	29.2
21	1101	1064.9	11.7	1275.3	799.5	32.5	5.9	35.5	28.1
22	1101	761.1	16.5	1007.6	444.4	33.0	5.0	34.6	29.1
23	1501	967.4	12.6	1101.1	630.0	37.5	5.7	41.6	33.7
24	1501	910.0	14.3	1130.1	721.9	34.8	6.9	37.5	30.4
25	1501	907.4	10.4	1074.2	731.2	31.3	7.5	34.4	27.1
26	1501	849.9	13.7	1032.0	589.9	33.0	5.1	35.4	29.8
27	1801	691.5	13.0	868.7	527.2	25.5	7.5	28.3	22.4
28	2401	1010.9	12.8	1195.3	705.4	35.3	5.8	38.0	31.3
29	2401	959.0	13.2	1137.9	702.0	34.6	4.2	36.6	32.6
30	2601	777.0	12.4	978.1	551.0	29.3	7.3	32.8	25.6
31	2601	1050.6	9.6	1258.1	832.5	34.9	5.4	37.6	31.8
32	2601	1065.2	8.7	1168.7	876.7	37.5	4.1	40.5	35.5
33	2601	1128.8	9.4	1261.0	935.2	30.7	6.1	34.2	26.5
34	3601	844.9	12.5	1012.0	604.5	32.1	10.9	34.0	26.4
35	3601	964.4	8.8	1065.6	782.4	34.3	6.1	37.3	30.9
36	3601	925.7	10.1	1078.0	675.9	32.2	5.7	33.8	27.7
37	3601	775.5	10.5	925.3	618.7	29.0	6.7	31.8	26.7
38	3501	876.4	9.4	1020.5	755.9	32.9	6.7	35.6	28.1
39	3701	1035.4	9.0	1213.0	789.7	37.9	4.9	40.5	34.9
40	3801	783.9	13.0	921.0	589.7	29.4	7.3	31.9	25.3
41	3901	788.7	14.9	980.0	592.9	30.3	6.7	33.1	24.2
合計		904.6	12.5	1088.7	684.2	32.9	6.0	35.7	29.2

2-1-42 コロ・チ・ス・ホ・ビ・ン

アール	メーカ	1770				2Xノド			
		平均	標準偏差	MAX	MIN	平均	標準偏差	MAX	MIN
42	1801	1285.2	9.5	1458.0	1017.5	38.4	3.0	61.7	56.2
43	1801	1444.7	10.5	1746.8	1153.3	32.3	3.3	55.1	48.0
44	2001	1240.7	9.5	1408.9	1009.1	34.1	2.7	55.6	50.3
45	2001	1410.9	10.9	1708.5	1082.2	33.6	3.3	55.0	49.9
46	2001	1421.5	9.6	1633.0	1062.0	35.1	3.6	57.3	50.9
47	2001	1461.3	10.9	1678.2	1065.0	49.1	3.3	51.9	46.2
合計		1377.4	10.2	1605.6	1065.7	33.8	3.2	56.1	50.2

2-2-42 ね

アール	メーカ	1770				2Xノド			
		平均	標準偏差	MAX	MIN	平均	標準偏差	MAX	MIN
48	107	1780.3	7.2	3057.2	1504.0	30.0	3.3	64.5	56.7
49	1501	1501.7	12.1	1820.0	1276.5	35.1	3.8	59.1	51.2
50	2001	1538.1	8.1	1856.3	1402.9	35.6	3.2	57.6	52.7
51	3601	1604.9	8.7	1816.9	1316.7	36.2	4.1	60.2	50.2
52	4001	1517.1	7.8	1834.2	1334.0	30.5	4.7	53.2	44.3
合計		1592.4	8.8	1872.9	1366.8	33.5	3.8	58.9	51.0

3 ヴネ

アール	メーカ	1770				2Xノド			
		平均	標準偏差	MAX	MIN	平均	標準偏差	MAX	MIN
53	201	1219.3	10.2	1431.0	1032.0	36.3	7.0	40.0	31.7
54	304	1237.4	11.4	1424.3	922.5	44.7	5.1	47.2	40.1
55	2601	1117.6	9.5	1230.5	929.5	38.8	7.8	43.8	34.9
56	3201	1158.6	6.7	1325.2	1000.5	40.9	4.5	43.5	37.7
57	2601	762.6	13.4	938.2	541.1	24.9	7.3	27.7	21.3

油分(%)・練減率(%)

1-1-27 コロ・チ・ス・ホ・ビ・ン

アール	メーカ	1770			2Xノド		
		1	2	平均	1	2	平均
1	304	1.95	2.02	1.99	24.1	24.5	24.3
2	801	2.14	2.02	2.08	23.9	23.6	23.8
3	801	1.97	1.74	1.85	25.6	24.2	24.9
4	1801	1.03	1.16	1.10	24.6	23.6	24.1
5	1801	0.36	0.44	0.40	25.4	23.7	24.6
6	1801	1.67	1.60	1.64	24.3	24.7	24.5
7	1801	0.52	0.63	0.58	23.9	23.5	23.7
合計		1.38	1.37	1.38	24.6	24.0	24.3

1-2-27 ね

アール	メーカ	1770			2Xノド		
		1	2	平均	1	2	平均
8	101	0.28	0.37	0.33	22.8	23.7	23.7
9	101	0.20	0.29	0.25	24.9	24.4	24.7
10	101	0.28	0.28	0.28	24.5	24.0	24.3
11	304	0.44	0.46	0.45	24.3	23.7	24.0
12	503	0.30	0.33	0.32	23.1	23.5	23.3
13	503	0.10	0.08	0.09	23.8	24.9	24.4
14	503	0.27	0.34	0.31	23.3	23.7	23.5
15	801	0.32	0.51	0.42	24.4	24.3	24.3
16	901	0.31	0.31	0.31	23.2	23.4	23.3
17	1101	0.33	0.32	0.33	23.8	23.9	23.9
18	1101	0.19	0.27	0.23	24.1	24.0	24.1
19	1101	0.33	0.37	0.35	24.3	24.0	24.2
20	1101	0.17	0.21	0.19	23.1	24.1	23.6
21	1101	0.19	0.37	0.28	23.6	23.9	23.7
22	1101	0.43	0.45	0.44	24.8	23.8	24.3
23	1501	0.28	0.39	0.34	24.0	24.7	24.3
24	1501	0.24	0.33	0.29	23.3	23.7	23.5
25	1501	0.45	0.41	0.43	23.5	23.6	23.6
26	1501	0.31	0.31	0.31	24.8	23.6	24.2
27	1801	0.63	0.61	0.62	22.8	24.4	23.6
28	2401	0.30	0.35	0.33	23.3	23.9	22.6
29	2401	0.32	0.45	0.38	23.7	24.9	24.3
30	2601	0.31	0.35	0.33	24.3	24.9	24.6
31	2601	0.33	0.43	0.38	24.6	24.3	24.4
32	2601	0.14	0.31	0.22	24.1	23.9	24.0
33	2601	0.30	0.43	0.36	23.9	24.6	24.3
34	3601	0.31	0.40	0.36	23.8	23.9	23.9
35	3601	0.14	0.16	0.15	25.1	24.8	25.0
36	3601	0.15	0.23	0.19	23.0	22.8	22.9
37	3601	0.14	0.29	0.22	24.6	24.5	24.5
38	3501	0.13	0.24	0.19	25.1	22.8	24.0
39	3701	0.33	0.43	0.38	24.4	24.4	24.4
40	3801	0.40	0.42	0.41	24.6	24.4	24.5
41	3901	0.40	0.44	0.42	22.9	23.1	23.0
合計		0.29	0.36	0.32	23.9	24.0	24.0

2-1-42 コロ・チ・ス・ホ・ビ・ン

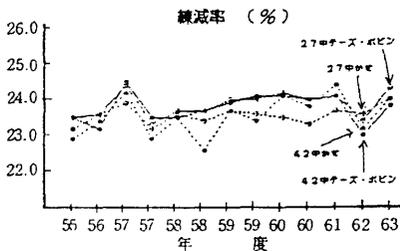
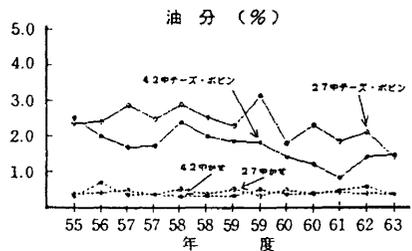
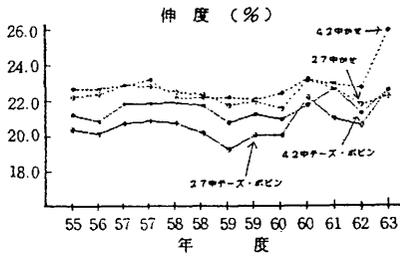
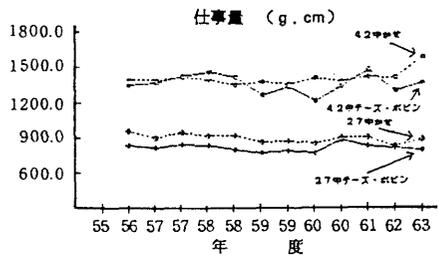
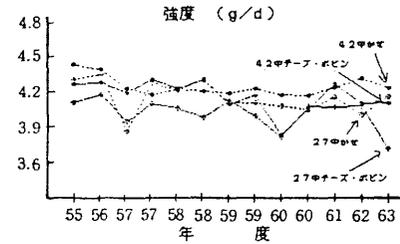
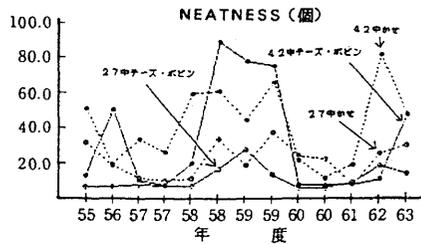
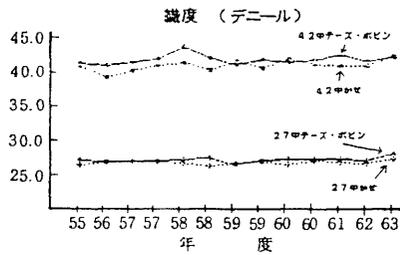
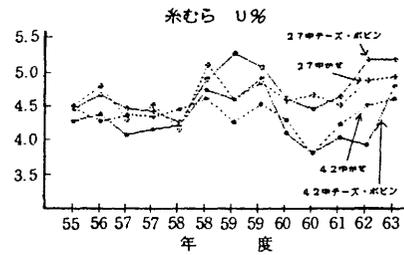
アール	メーカ	1770			2Xノド		
		1	2	平均	1	2	平均
42	1801	0.59	0.85	0.72	24.6	23.3	24.0
43	1801	1.46	0.85	1.00	23.2	23.6	23.4
44	2001	4.00	2.45	3.23	23.3	26.1	24.7
45	2001	2.04	1.22	1.63	22.8	23.0	22.9
46	2001	0.66	0.93	0.80	23.5	23.4	23.4
47	2001	1.22	1.44	1.33	23.9	24.4	24.1
合計		1.66	1.24	1.45	23.6	23.9	23.8

2-2-42 ね

アール	メーカ	1770			2Xノド		
		1	2	平均	1	2	平均
48	107	0.29	0.35	0.32	23.0	24.3	23.7
49	1501	0.22	0.32	0.27	24.1	24.4	24.3
50	2001	0.33	0.33	0.33	24.1	24.6	24.3
51	3601	0.35	0.30	0.32	24.1	24.7	24.4
52	4001	0.28	0.34	0.31	23.7	22.9	23.3
合計		0.29	0.33	0.31	23.8	24.2	24.0

3 ヴネ

アール	メーカ	1770			2Xノド		
		1	2	平均	1	2	平均
53	201	0.39	0.44	0.42	23.9	23.6	23.7
54	304	0.55	0.57	0.56	23.6	23.8	23.2
55	2601	0.15					



(3) 縮緬の周期むらに関する研究

技術指導係 主査 中川 貞夫
 試験研究係 主査 浦島 開

1. 周期むらの解析について

浜ちりめんは、よこ糸に強燃糸を使い、精練加工を行うことにより独自の美しいシボを発生する。しかし、時として強燃糸の燃むらによるシボむらが現れる。燃数は常に一定に保たれていることはなく、常に変動している。この変動がある限界を越えるとシボむらとして現れる。この大きい変動は原因にもよるが、概ね周期的変動をしている場合が多い。今回FFT（高速フーリエ変換）を使って解析した。フーリエ変換はパソコンレベルでも可能となったことと相まって、急速に画像情報処理や音声認識等幅広い分野で実用化されている。強燃糸の燃数を図1のグラフに表示した。周期的な変動をしていると考えられる。このデータをFFT処理すると図2が得られる。この位置からその周期を知ることが可能となり、この例では、64cm付近にそのピークが現れている。

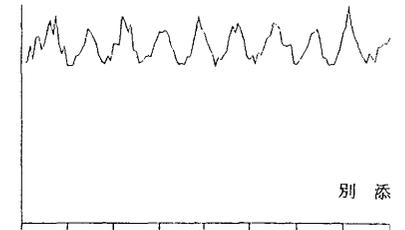


図1 より糸の燃数

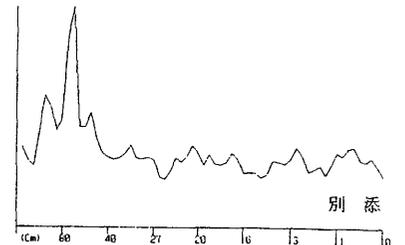


図2 燃数のFFT処理

2. 周期一覧表の作成

このように、当該欠点の原因となる燃糸・張力変動の周期は確定できた。しかし、この周期がどの工程（機械）に起因するかを知らなければ、欠点対策は行えない。現在、現場技術者がその記憶に頼って工程・機種種の確定を行っているが、各工程が省力化や品質管理により複雑化してきており、この作業も煩雑になり、チェックミスの可能性が高くなる。

そこで、準備工程中の各機種ごとの周期一覧表を前もって作成しておき、前途結果と照らし合わせ工程チェックを行えば、チェックミスが減少できる。図(3)～図(4)は一覧表を作成するためのデータシート及び周期一覧表の一部である。

工程・機種名	データ名	1	2	3	4
原糸 (綿)	リンク長	154.0			
	Uひら幅幅	24.5			
原糸 (チーズ)	巻経径	2.5			
	巻経径	13.0			
	ストローク長	13.0			
	ワインド数	3			
原糸 (コーン)	巻経径(底辺)	6.8			
	巻経径(底辺)	18.0			
	巻経径(上辺)	13.0			
	巻経径(上辺)	24.2			
	ストローク長	14.5			
	ワインド数	3			
H 号	巻経径				
	ストローク長				

図3 データシート

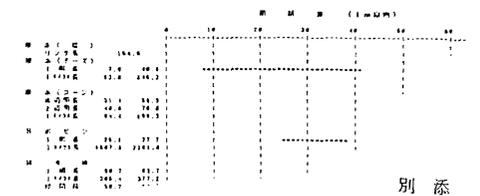


図4 周期一覧表

***** DATA 上燃右***** 3
HARD COPY (Y/N)? Y

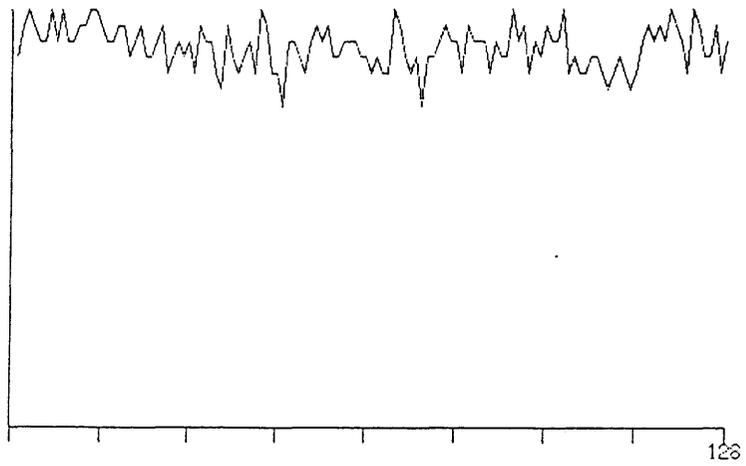
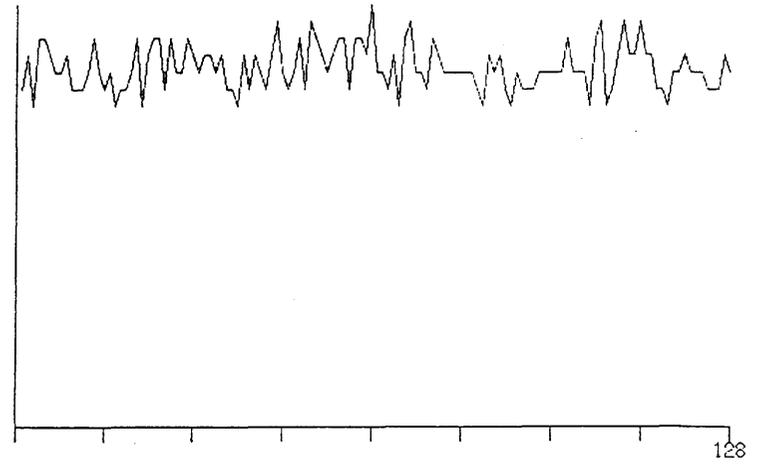


図1 より糸の燃数

***** DATA 上燃左***** 64
HARD COPY (Y/N)? Y



***** FFT 上燃右***** 6
HARD COPY (Y/N)? Y

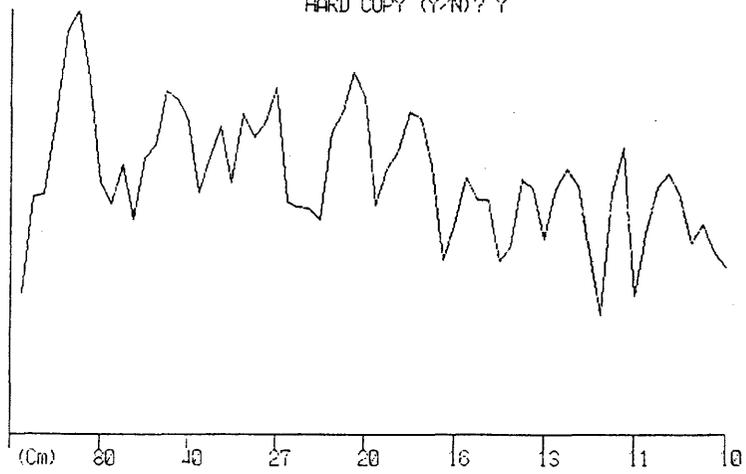
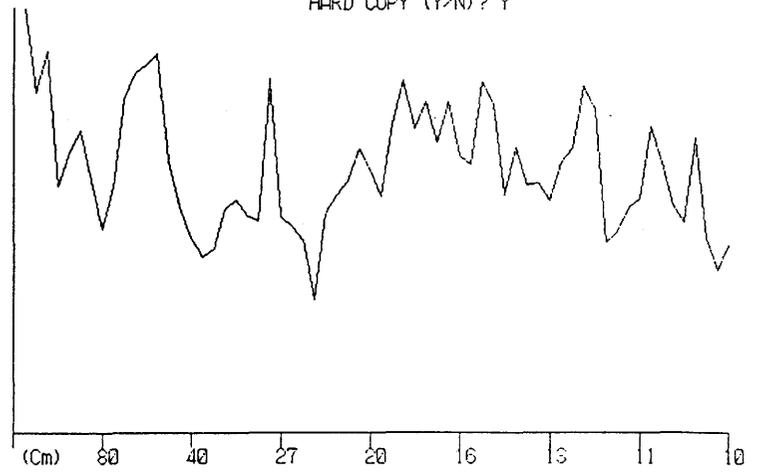
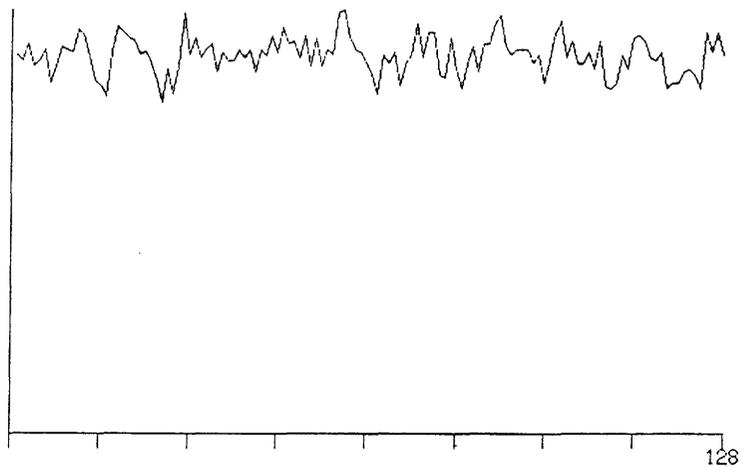


図2 燃数のFFT処理

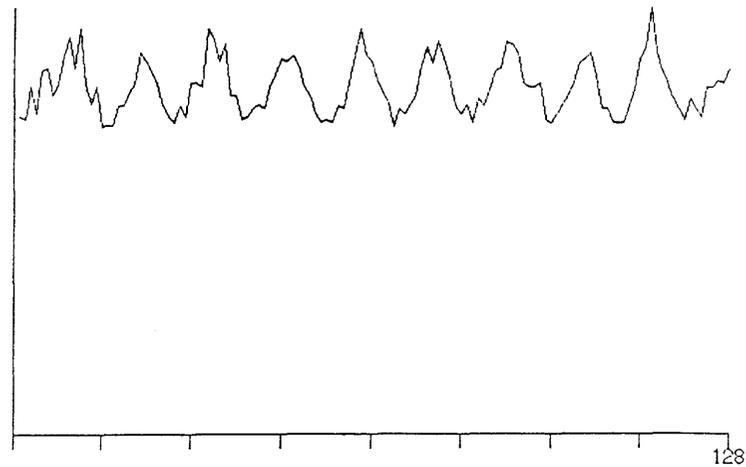
***** FFT 上燃左***** 1
HARD COPY (Y/N)? Y



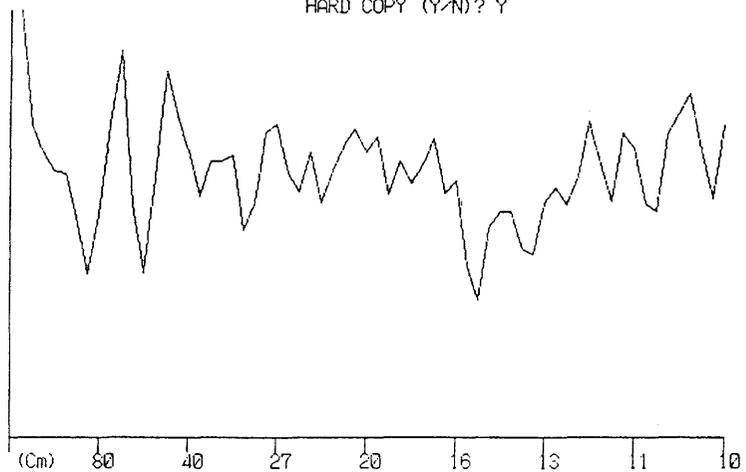
..... DATA 八丁燃右..... 60
HARD COPY (Y/N)? Y



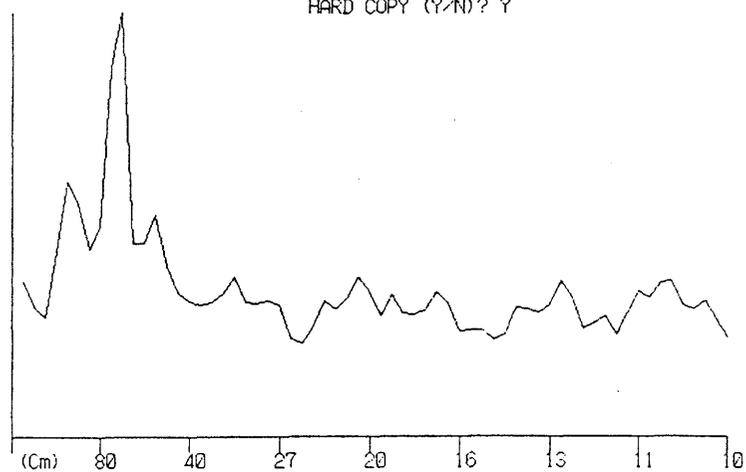
..... DATA 八丁燃左..... 114
HARD COPY (Y/N)? Y



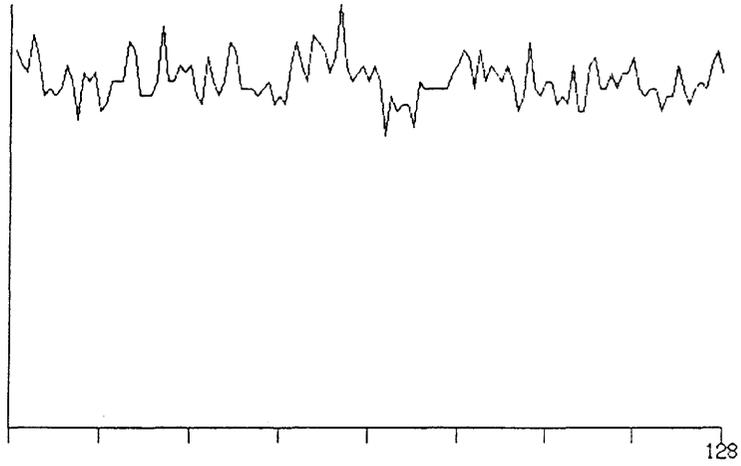
..... FFT 八丁燃右..... 1
HARD COPY (Y/N)? Y



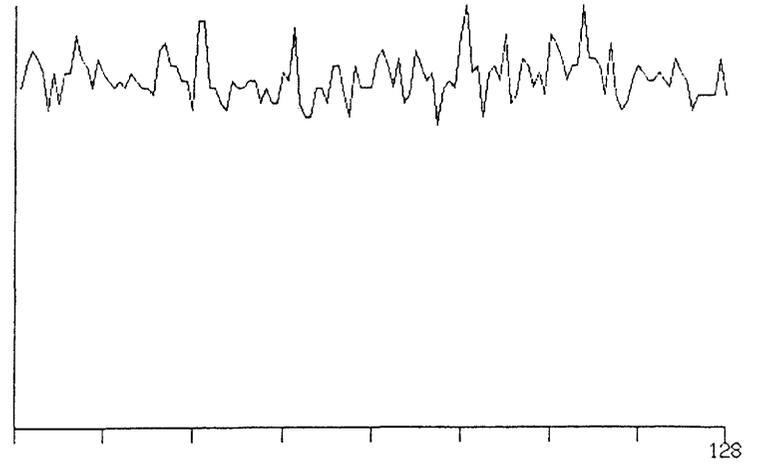
..... FFT 八丁燃左..... 10
HARD COPY (Y/N)? Y



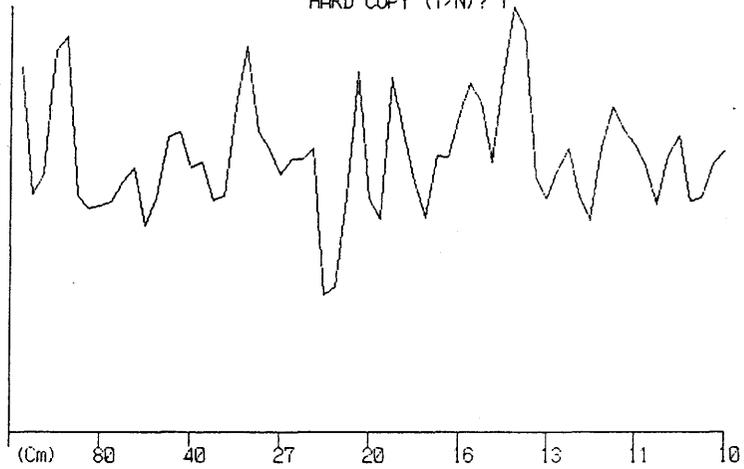
***** DATA 中燃右 ***** 59
HARD COPY (Y/N)? Y



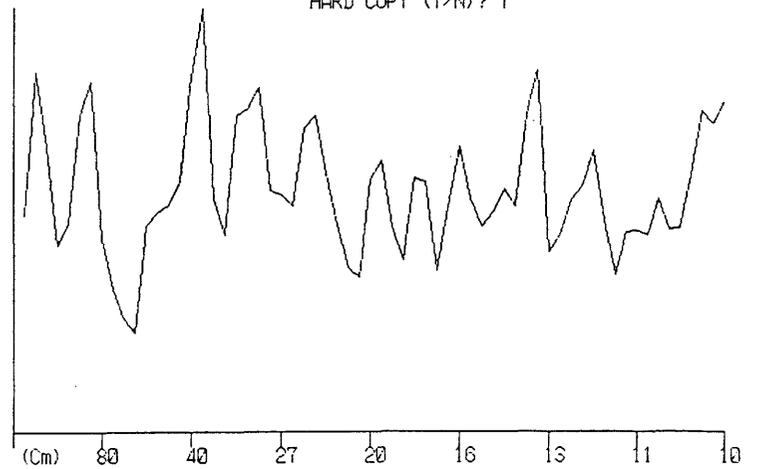
***** DATA 中燃左 ***** 81
HARD COPY (Y/N)? Y



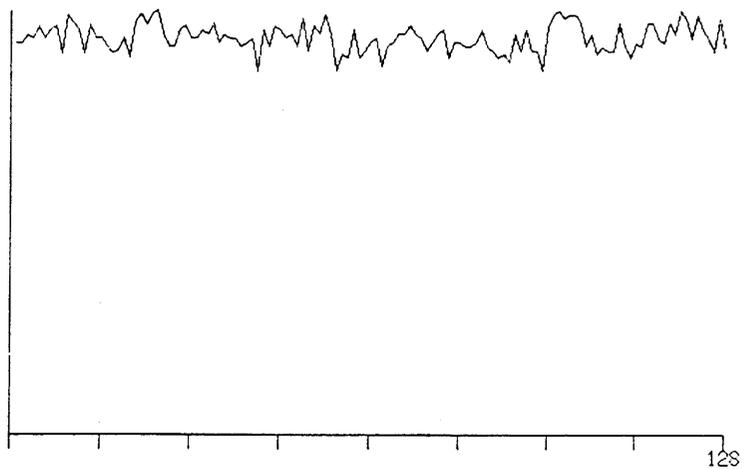
***** FFT 中燃右 ***** 45
HARD COPY (Y/N)? Y



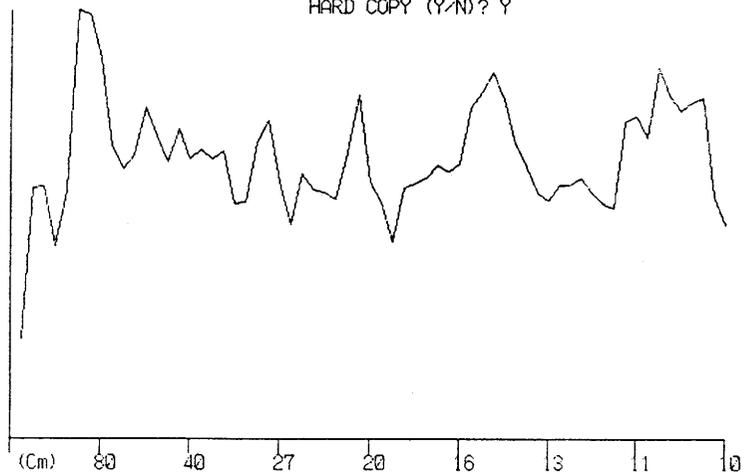
***** FFT 中燃左 ***** 17
HARD COPY (Y/N)? Y



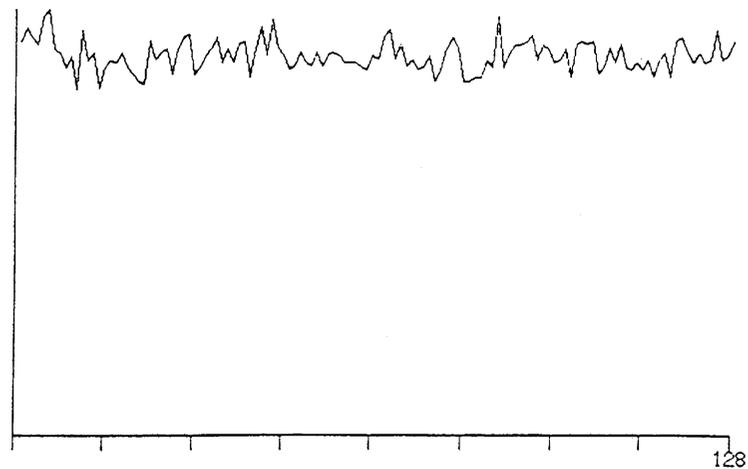
***** DATA カベ下燃右***** 26
HARD COPY (Y/N)? Y



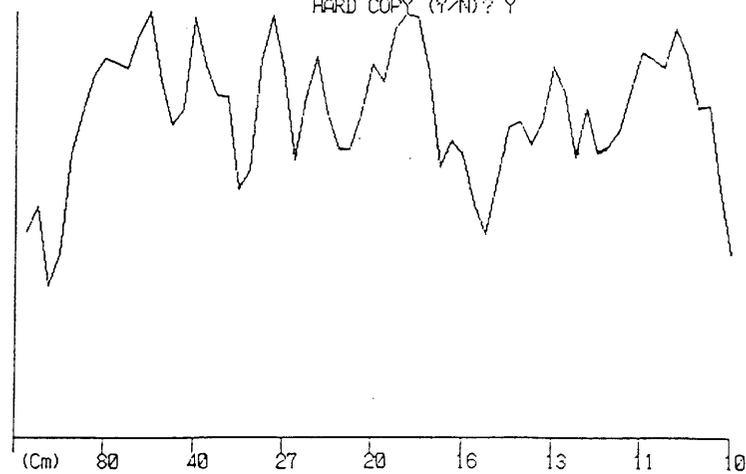
***** FFT カベ下燃右***** 6
HARD COPY (Y/N)? Y



----- DATA カベ下燃左----- 6
HARD COPY (Y/N)? Y



----- FFT カベ下燃左----- 12
HARD COPY (Y/N)? Y





102本
約45mm

織物巾 390 mm
+- 10%



織物巾 390 mm
+- 12%



織物巾 390 mm
+- 14%

工程別周期一覧表データシート

貴工場の工程別周期一覧表を作成するためのデータシートです。下記項目にお答え下さい。

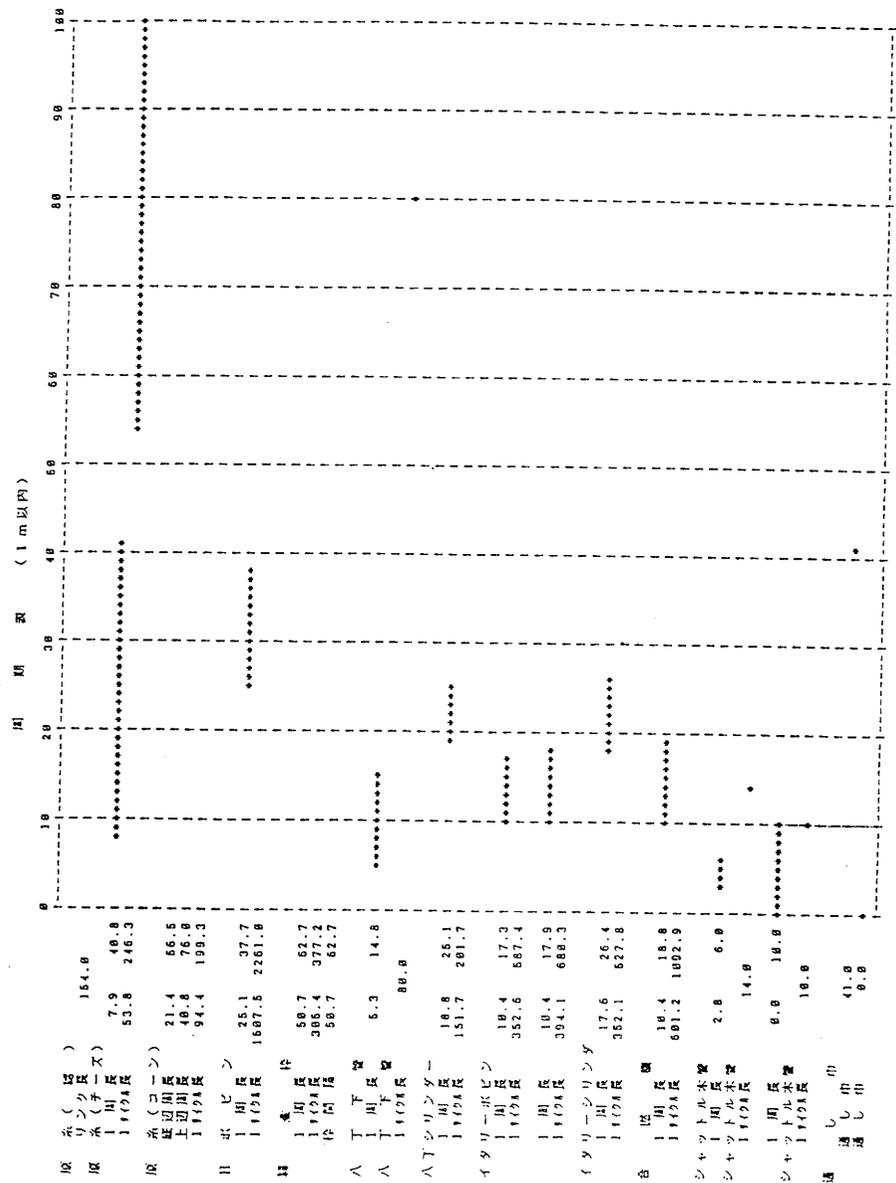
(単位: cm)

工程・機械名	データ名	1	2	3	4
原糸 (総)	リンク長	154.0			
	ひびろ間隔	24.5			
原糸 (チーズ)	巻始径	2.5			
	巻終径	13.0			
	ストローク長	13.0			
	ワインド数	3			
	巻始径(底辺)	6.8			
原糸 (コーン)	巻終径(底辺)	18.0			
	巻始径(上辺)	13.0			
	巻終径(上辺)	24.2			
	ストローク長	14.5			
	ワインド数	3			
H ボビン	巻始径	8.0			
	巻終径	12.0			
	ストローク長	14.5			
	ワインド数	30			
緯煮枠	巻始径	16.9			
	巻終径	20.9			
	ストローク長	13.8			
	ワインド数	3			
八丁下管	底辺径	1.7			
	上辺径	4.7			
	ストローク長	4.0			
	ワインド数	8			
八丁シリンダー	巻始径	6.0			
	巻終径	8.0			
	ストローク長	8.4			
	ワインド数	4			
イタリーボビン	巻始径	3.3	3.3		
	巻終径	5.5	5.7		
	ストローク長	7.4	8.5		
	ワインド数	17	19		
イタリーシリンダー	巻始径	5.6			
	巻終径	8.4			
	ストローク長	8.5			
	ワインド数	10			
合燃枠	巻始径	3.3			
	巻終径	6.0			
	ストローク長	8.5			
	ワインド数	29			
シャトル木管	底辺径	0.9	0.9		
	上辺径	1.9	2.5		
	ストローク長	3.2	3.2		
	ワインド数	3	3		
通し m	通し m	40.5	43.0		

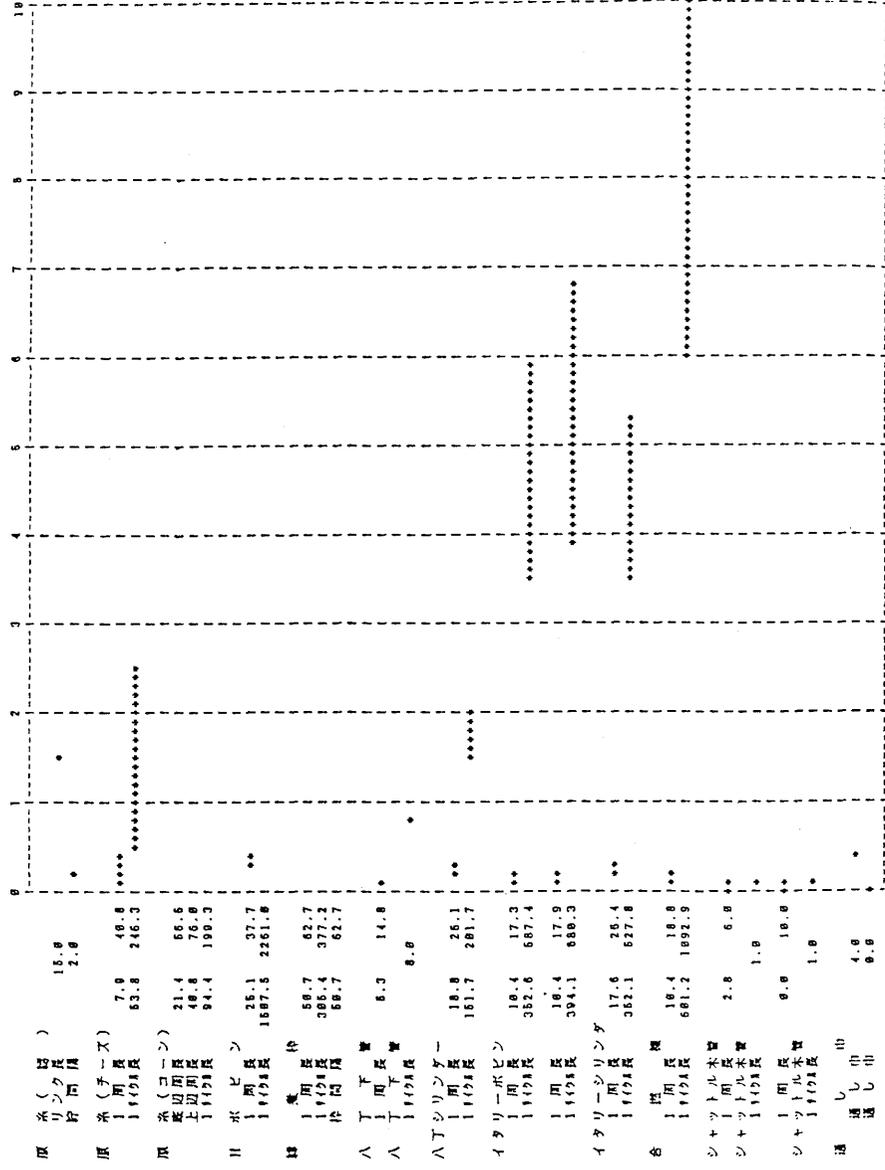
図3

(滋賀県繊維工業指導所)

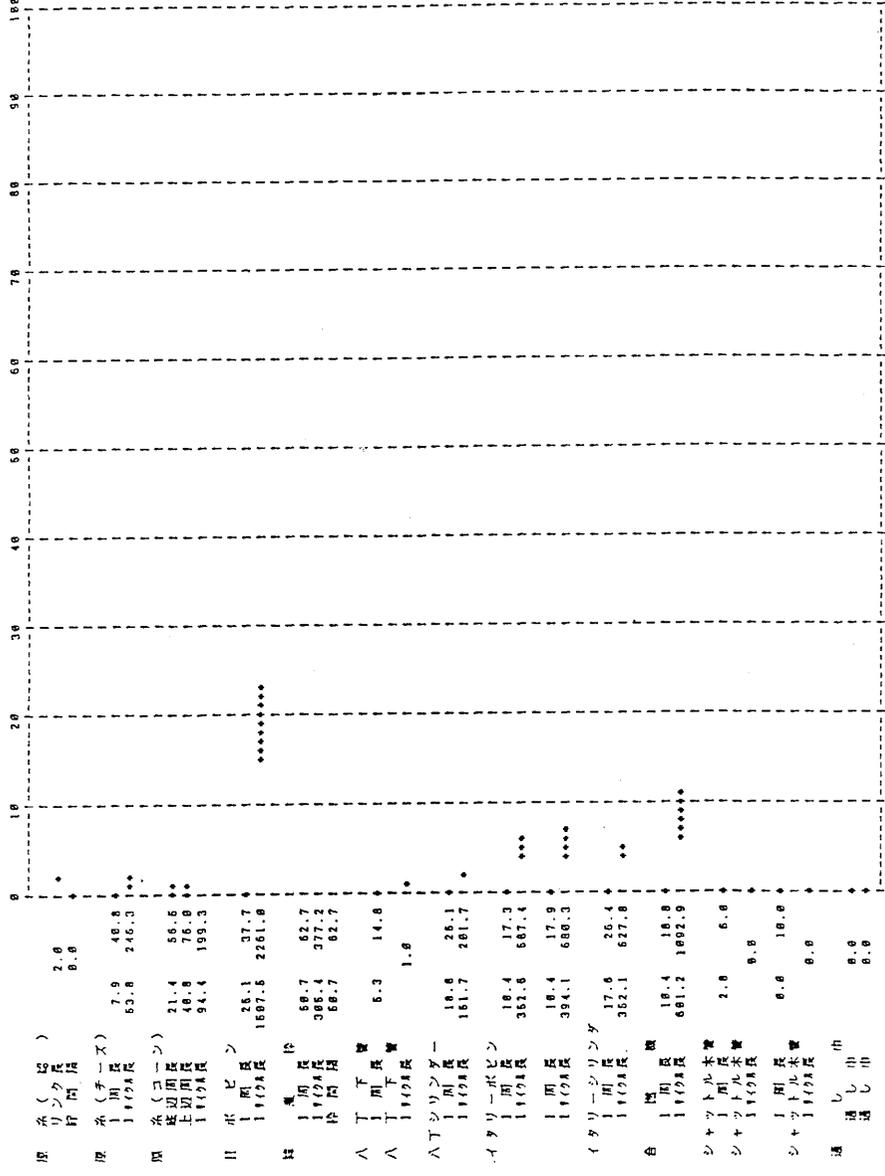
原系()	縦	154.0	
原系()	横	24.5	
原系()	縦	2.5	
原系()	横	13.0	
原系()	縦	13.0	
原系()	横	3.0	
原系()	縦	6.8	
原系()	横	18.0	
原系()	縦	13.0	
原系()	横	24.2	
原系()	縦	14.5	
原系()	横	3.0	
Hボビン	縦	8.0	
Hボビン	横	12.0	
Hボビン	縦	14.5	
Hボビン	横	30.0	
経煮枠	縦	16.9	
経煮枠	横	20.9	
経煮枠	縦	13.8	
経煮枠	横	3.0	
八丁下管	縦	1.7	
八丁下管	横	4.7	
八丁下管	縦	4.0	
八丁下管	横	8.0	
八丁シリンダ	縦	6.0	
八丁シリンダ	横	8.0	
八丁シリンダ	縦	8.4	
八丁シリンダ	横	4.0	
イタリーボビン	縦	3.3	3.3
イタリーボビン	横	5.5	5.7
イタリーボビン	縦	7.4	8.5
イタリーボビン	横	17.0	19.0
イタリーシリンダ	縦	5.5	
イタリーシリンダ	横	8.4	
イタリーシリンダ	縦	8.5	
イタリーシリンダ	横	10.0	
合燃機	縦	3.3	
合燃機	横	6.0	
合燃機	縦	8.5	
合燃機	横	29.0	
シャットル木管	縦	0.9	0.9
シャットル木管	横	1.9	2.5
シャットル木管	縦	3.2	3.2
シャットル木管	横	3.0	3.0
通し巾	縦	40.5	43.0



周 期 表 (10m以内)



周 期 表 (100m以内)



(4) 布帛の力学特性に及ぼす環境条件（温度、湿度）の影響

(重要地域技術研究開発制度に係わる共同研究)

高島支所 主任 吉田 克己
 試験研究係 主査 浦島 開
 技術指導係 主任技師 石倉 弘樹

1 緒言

近年川端、丹羽らにより風合や衣服の着心地に関連する布の基本的な力学的性質を計測するKES-Fシステムが開発され実用化されている。¹⁾ 現在この計測システムを用いた研究や試験が広範囲に行われ、多くのデータが蓄積されると共に、衣服に使用したときの性能との関係が明らかになってきている。しかしこれらの計測のほとんどは、JIS規格の標準温湿度条件下で行われており、環境温湿度を変化させて計測を行った報告は少ない。過去に、湿度条件の違いによる布の力学的性質の変化については、丹羽ら^{2) 3)}により羊毛及びポリエステル織布と羊毛・ポリエステル及び木綿編布についての詳細な研究があるが、この他の布に関しては見あたらない。また温度条件の違いによる布の力学的性質の変化についての報告は我々の調べた範囲ではない。実際に衣服が着用されるときの温湿度条件は様々であり、温湿度条件による布の力学的性質の変化を明らかにすることは、衣服の快適性評価を行う上で重要であろう。

本報では、日常経験する範囲内で環境温湿度条件を変化させて、環境条件の影響を受け易いと考えられる綿・麻及び絹の天然繊維を用いた織布の力学特性値を計測した結果について報告する。

2 実験方法

2.1 試料

表A1 試料

a 試料 綿織布							
試料記号	繊維組成	糸密度(cm ⁻¹)		糸番手(綿番手)		織組織	付記
		たて	よこ	たて	よこ		
a 1	綿	34.6	30.7	60 ₂ ²	60 ₂ ²	平織	-
a 2	綿	34.6	30.7	60 ₂ ²	60 ₂ ²	綾織	-
a 3	綿	34.6	30.7	80 ₂ ²	80 ₂ ²	平織	-
a 4	綿	34.6	30.7	80 ₂ ²	80 ₂ ²	綾織	-
a 5	綿	28.0	23.6	60 ₂ ²	60 ₂ ²	平織	-
a 6	綿	28.0	23.6	60 ₂ ²	60 ₂ ²	綾織	-
a 7	綿	28.0	23.6	80 ₂ ²	80 ₂ ²	平織	-
a 8	綿	28.0	23.6	80 ₂ ²	80 ₂ ²	綾織	-

b 試料 麻織布							
試料記号	繊維組成	糸密度(cm ⁻¹)		糸番手(綿番手)		織組織	付記
		たて	よこ	たて	よこ		
b 1	麻 麻 ^{スガ}	20.9	18.2	30 ³	30 ³	平織	-
b 2	麻 麻	20.5	18.2	30 ³	30 ³	平織	-
b 3	麻 麻-綿	21.6	18.9	30 ³	30 ³	平織	-
b 4	麻 麻-アケル	21.2	18.8	30 ³	30 ³	平織	-
b 5	麻 麻-イロン	21.6	18.9	30 ³	30 ³	平織	-

C試料 絹織布

試料記号	繊維組成	糸密度(cm ⁻¹)		糸番手(デニール)		織組織	付記
		たて	よこ	たて	よこ		
c 1	絹	56.2	22.0	78	228	平織	※157回布、小
c 2	絹	55.1	22.1	78	228	平織	※157回布、大
c 3	絹	56.2	23.1	78	228	平織	※54回布、小
c 4	絹	55.1	22.3	78	228	平織	※54回布、大
c 5	絹	56.2	22.1	78	228	平織	※64回布、小
c 6	絹	55.1	22.1	78	228	平織	※64回布、大

※ 上燃回数、仕上加工巾出量

表A1に素材別に分けて試料概要を示している。綿・麻織布は、フラットな一般の織布であるが、絹織布については、しぼを持つ縮織を用いた。

2.2 計測方法

加藤テックKES-Fシステムにより、標準条件下で計測を行った。⁴⁾ 各試料3回計測を行い平均値をデータとして用いた。計測項目と計測条件を表A2に示す。

表A2 力学的性質の計測項目と計測条件

特性プロット	特性項目	特性値の内容	単位	計測条件	測定装置
引張り	LT*	引張り特性の直線性	-	一維拘束による二維伸長変形 最大荷重 F _m =300g/cm 引張りひずみ速度 4.00×10 ⁻¹ sec 試料 20×20cm 有効試料 20×5cm	KES-F1
	WT*	引張り仕事量	g・cm/cm ²		
	RT*	引張りレジリエンス	%		
曲げ	B*	曲げ剛性	g・cm ² /cm	純曲げ変形、最大曲率 K=±2.5cm ⁻¹ 変形速度 0.5/sec 試料 2.5cm×2cm 有効試料 2.5cm×1cm	KES-F2
	2HB*	曲げヒステリシス	g・cm/cm		
せん断	G	せん断剛性	g/cm-degree	強制荷重 W=10g/cm 最大せん断角 θ _m =8°/degree せん断ひずみ速度 0.00834/sec 試料は引張り特性測定前のもを用いる 有効試料 20×5cm	KES-F1
	2HG 2HG5	せん断角0.5°におけるせん断力、シス せん断角 5°におけるヒステリシス	g/cm		
圧縮	LC	圧縮特性の直線性	-	最大荷重 F _p =50g/cm ² 加圧面積 2cm ² 円形平面 圧縮速度 20micron/sec 試料 曲げ特性測定に用いたもの	KES-F3
	WC	圧縮仕事量	g・cm/cm ²		
	R C	圧縮レジリエンス	%		
表面	MIU*	摩擦係数	-	荷重 P=50g (MIU) 圧する力 10g (SMD) 摩擦子は指紋をシミュレート 接触子のばねの強さ 25±1g/mm 試料 3.5×20cm 試料表面の距離 2cm 試料強力 20g/cm 試料移動速度 0.1cm/sec	KES-F4
	MMD*	摩擦係数の変動	-		
	SMD*	表面の凹凸の変動	micron		
厚さと重量	T	厚さ	mm	圧力0.5g/cm ² のもので厚さ 圧縮特性の測定によって得る 引張り特性測定前の試料を用いる	KES-F3 天秤
	W	単位面積当りの重量	mg/cm ²		

(注) *印はたて糸方向、よこ糸方向の特性値の平均値を用いる

2.3 環境条件

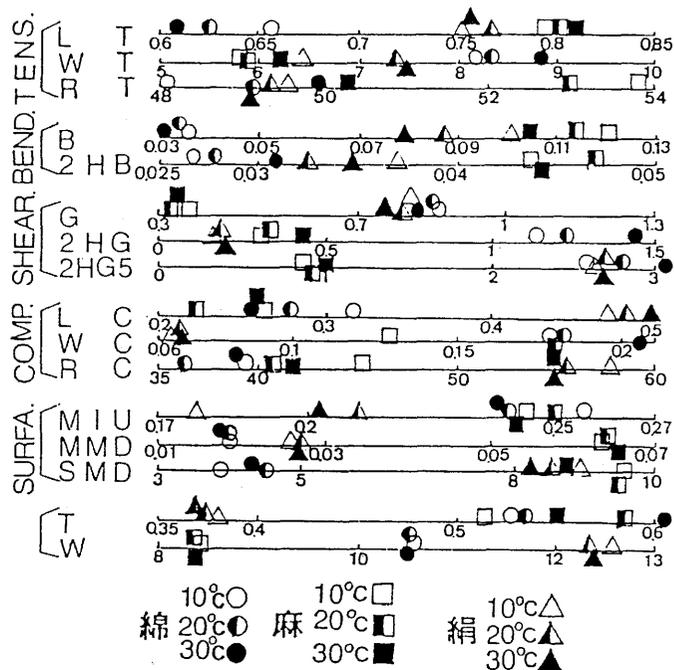
温度	3水準	10℃	20℃	30℃
湿度	3水準	45%RH	65%RH	85%RH

各試料につき上記9条件での計測を行った。

3 結果

A3.1 温度条件の変化による影響

図A1に湿度65%RH時の各温度に於ける力学特性値を素材グループ別の平均値により示す。



図A1 異なる温度条件での素材別の力学特性値の平均 (湿度65%RH)

a 引張りに関する性質 LTは麻織布と絹織布では温度が高い程大きい値を示し、綿織布では温度が高い程小さい値を示す。WTは温度が高い程3素材共大きい値を示し、RTは麻織布と絹織布が温度が高いほど小さく綿織布が温度が高いほど大きい値を示しWTの逆になる。

b 曲げに関する性質 Bは3素材共温度が高い程小さな値を示し、2HBは綿織布だけが温度が高くなると大きくなり、他の2素材は温度が高くなると小さくなる。

c せん断に関する性質 Gは温度が高い程小さくなる傾向があるが、麻織布の30℃時と20℃時が逆の結果を示す。2HGと2HG5は3素材共温度が高い程大きい値を示す。

d 圧縮に関する性質

LCは素材により温度に対する性質が異なる。図A2に各試料の温度に依るLCの変化を示すが、この図からも明らかな傾向は見られない。WCは3素材共温度が高い程大きい値を示し、RCは3素材共温度が高い程小さくなる傾向を示すが綿織布の20℃時と30℃時の結果が逆となっている。

e 表面に関する性質

表面の性質については素材により傾向が異なりどの特性についても共通した傾向は見られない。ただ同一素材の試料間での傾向は一致している。

f 厚さ、重量 厚さは素材により異なった傾向を示し、重量については温度による変化が3素材共ほとんどない。

3.2 湿度条件の変化による影響

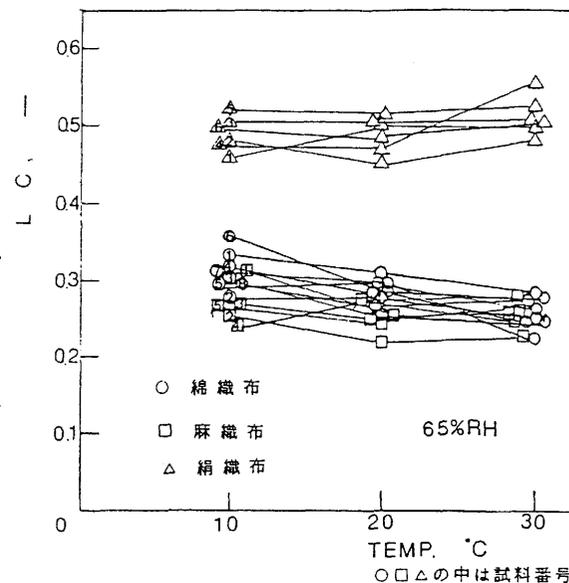
図A3に20℃時の各湿度に於ける力学特性値を素材グループ別の平均値により示す。

a 引張りに関する性質 3素材共RTについては明らかに湿度が高くなるほど小さな値を示すが、LTとWTについては素材グループにより異なる傾向を示し、同一素材の中でも試料により傾向の違いが見られる。

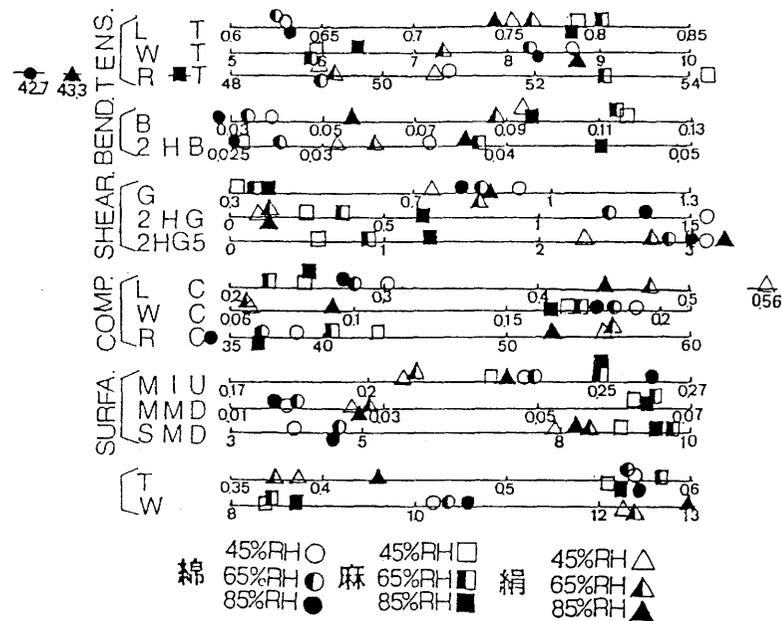
b 曲げに関する性質 Bは3素材共明らかに湿度が高くなると小さくなる傾向を示す。図A4に各試料の湿度によるBの変化を示すが、試料間による差がなく同一の傾向を示すことが分かる。2HBについては麻織布と絹織布は湿度が高くなる程大きくなり、綿織布については逆の傾向を示す。

c せん断に関する性質 麻織布と絹織布はG、2HG、2HG5共湿度が高くなる程大きな値をとることが分かる。綿織布についてはGが湿度が高い程小さく、2HGと2HG5は65%RH時に最も小さな値となっている。

d 圧縮に関する性質 RCは明らかに3素材共湿度が高い程小さくなる傾向が見られる。LCとWCについても同様の傾向が有るが麻織布、絹織布について一部異なる試料が見られる。



図A2 温度条件によるLCの変化



図A3 異なる湿度条件での素材別の力学特性値の平均 (温度 20°C)

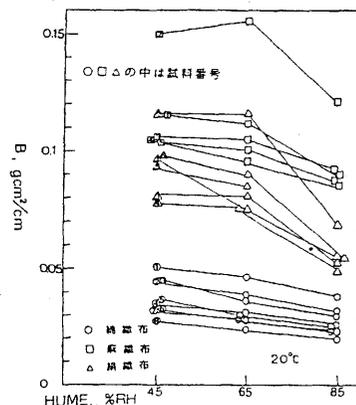
e 表面に関する性質

MIUは3素材共湿度が高くなる程大きくなる傾向を示す。

MMDは3素材共変化が小さくなり、SMDは3素材共45%RH、85%RH、65%RHの順に大きくなっている。

f 厚さ、重量

厚さは素材グループにより異なった傾向を持つが、同一素材内での傾向は一致している。重量については3素材共湿度が高い程大きくなる傾向を示す。



図Ⅲ - 3.3.A.4 湿度条件によるBの変化

表A3 温度、湿度条件の違いによる力学特性値の変化率

		a 綿織布 ± 30°C, 65% ± 10°C, 65%	b 麻織布 ± 30°C, 65% ± 10°C, 65%	c 絹織布 ± 30°C, 65% ± 10°C, 65%
引張り	LT	0.93	1.02	1.00
	WT	1.09	1.05	1.15
	RT	1.04	0.93	0.99
曲げ	B	0.87	0.87	0.78
	2HB	1.18	1.02	0.92
せん断	G	0.98	0.97	0.96
	2HG	1.33	1.38	1.24
	2HG5	1.14	1.08	1.02
圧縮	LC	0.83	0.99	1.03
	WC	1.17	1.35	1.04
	RC	0.98	0.92	0.95
表面	MIU	0.93	0.98	1.14
	MMD	0.97	1.06	1.07
	SMD	1.11	0.89	0.94
厚さ 重量	T	1.16	1.07	0.97
	W	1.00	1.00	0.99

		a 綿織布 ± 20°C, 85% ± 20°C, 45%	b 麻織布 ± 20°C, 85% ± 20°C, 45%	c 絹織布 ± 20°C, 85% ± 20°C, 45%
引張り	LT	1.00	0.99	0.99
	WT	0.96	1.08	1.48
	RT	0.84	0.86	0.85
曲げ	B	0.72	0.82	0.60
	2HB	0.69	1.39	1.25
せん断	G	0.86	1.18	1.14
	2HG	0.84	2.62	1.36
	2HG5	0.94	1.82	1.40
圧縮	LC	0.94	1.02	0.78
	WC	0.97	0.98	1.40
	RC	0.86	0.83	0.95
表面	MIU	1.11	1.10	1.13
	MMD	0.95	1.02	1.06
	SMD	1.12	1.04	1.03
厚さ 重量	T	1.00	1.00	1.12
	W	1.04	1.03	1.60

x 30℃、65%RH:30℃、65%RHでの力学特性値の平均
 x 10℃、65%RH:10℃、65%RHでの力学特性値の平均
 x 20℃、85%RH:20℃、85%RHでの力学特性値の平均
 x 20℃、45%RH:20℃、45%RHでの力学特性値の平均

4 考察

表A3に65%RH時の10℃と30℃、20℃時の45%RHと85%RHの各力学特性値の変化率を示した。全体として湿度条件による影響が大きいのが分かる。

湿度による影響としては全般に弾性率低下とヒステリシス増加の傾向が強く表れており、他にははっきりした傾向は見られない。一般に高分子材料は環境温度が高くなると弾性率が低下し粘性効果が大きくなることが知られている⁵⁾。このことから、温度の違いによる布の風合い関連の力学的性質の変化には、構成繊維の力学的性質の変化が大きく影響し、他のファクターが与える影響は小さいのではないかと考える。

湿度の変化が布の風合い関連の力学的性質に与える影響には、繊維の水分率増加による弾性率の低下⁶⁾、繊維の膨潤⁷⁾、による糸の繊維集合状態の変化またこれによる布の構造状態の変化、繊維表面についた水分による繊維または糸の摩擦係数の増加が要因として関係していると考ええる。図A3で2HB、G、2HG、2HG5などで素材グループにより異なった傾向を示したり、LT、WT、LC、WCなどで中間の65%RH時にピークを示す素材があるなど一見不可解な結果となった理由は、素材や布構造によりこれらの要因の影響する度合いが異なることによると考える。

また表A3より曲げとせん断の性質に湿度が非常に大きく影響していることが分かる。布を使用する湿度条件が極端なケースでは、特にこのことを考慮して布設計、力学的性質の計測をする必要があろう。

5 結論

本研究では、綿織布8点、麻織布5点、絹織布6点について、環境温度、環境湿度をそれぞれ3水準変化させてKES-Fシステムにより、風合い関連の力学的性質の計測を行った。得られた結果の要約を以下に示す。

- 1) 環境湿度の変化によるKES-F力学特性への影響は、曲げ特性、せん断特性について大きく現れ、特に湿度による影響が顕著である。
- 2) 環境温度が高くなると、Bが小さくなる、Gが小さくなる、2HGが大きくなる、WCが大きくなるの4点で明らかな傾向を示す。
- 3) 環境湿度が高くなると、RTが小さくなる、Bが小さくなる、RCが小さくなる、MIUが大きくなる、SMDが大きくなる、Wが大きくなるの6点で明らかな傾向を示す。

謝辞

本報告をまとめるのに滋賀県職員京都大学派遣研修により工学部教授川端季雄先生にご助言をいただいたので感謝いたします。

文献

- 1) 川端季雄; 風合い評価の標準化と分析第2版、日本繊維機械学会(1980)
- 2) 長沢 留美子; 奈良女子大学卒業論文(1974)
- 3) 丹羽 雅子、松生勝; デザントスポーツ科学、1、P177(1981)
- 4) 川端季雄; 衣服布地の客観的性能評価法とその応用、日本繊維機械学会、(1986)
- 5) たとえば 繊維便覧-原料編一、P. 118、丸善(1968)
- 6) R. Meredith; J. Text. Inst., 48T163(1957)
- 7) E. R. Kaswell; Hand Book of Industrial Textile, P, 379(1963)

(5) 縮緬の防縮加工技術に関する研究

技術指導係 主 査 木 村 忠 義
 試験研究係 主 査 浦 島 開
 試験研究係 主任技師 阿 部 弘 幸

長浜産地の正絹縮緬は全国的にも高級和装生地としての地位を確立している。縮緬特有の美しいシボや絹独自の風合い、光沢に優れている。しかし、強燃糸使いであるがための収縮が時として問題とされる。

一越縮緬、古代縮緬などの片燃強燃糸使いの縮緬はよこ方向収縮が問題であるが現在主流の変り無地縮緬についてはよこ方向よりもたて方向収縮が大きく重要な課題である。

最近では染色上がりの反物に発水加工等を行い防汚効果と共に防縮効果をもたせたいわゆる化学加工も行われている。しかし、当然白生地段階では加工できないしまた加工反は本来の絹のタッチ、風合いを損なっていると言われている。

そこで、以上のポイントを踏まえて縮緬の加工方法について検討した。

防縮機構について

試験研究係 主 査 浦 島 開

1-1 縮緬の収縮挙動

①精練時の収縮挙動

縮緬のたて方向の練縮は品種や織物設計により多少の差はあるが概ね20~30%である。変り一越の精練時の収縮状況は図1のとおりです。

100℃の沸騰水に15分間浸漬しておくとなたて方向は19%弱収縮する。そして、精練が進むにしたがい、たて方向もよこ方向も収縮が大きくなる。20%前後の練減率に達したときに最大収縮を示すが、以後練減率の増加と共に収縮は次第に小さくなり最終的にたて方向は19%、よこ方向は11%程度になる。

②白生地の収縮挙動

精練でたて方向に約20%収縮した状態から整理仕上げで伸長され、最終的に、白生地は生機よりたて方向に約10%縮んだ状態に仕上げられる。

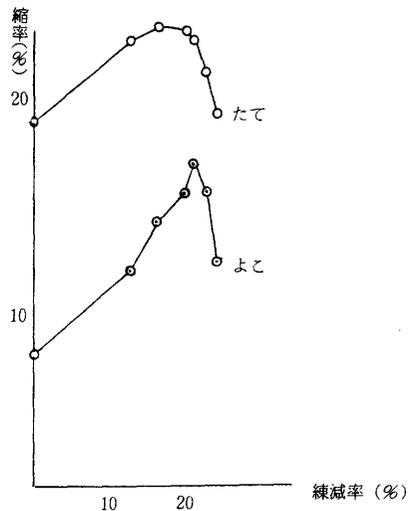


図1 変り一越縮緬の精練時の収縮挙動 (WET)

図2は変り一越縮緬を水に浸漬した時の収縮挙動であるが水に浸かっている状態では約8% (たて) の収縮をしている。これが乾燥する (図では左の方向へいくと) にしたがって収縮を増し16%程度になる。またよこ方向も同じ傾向を示していて、水分率が30%前後から再収縮を始める。図3によると100%の関係湿度において絹は約30%の水分率を示している。また、図4によると生糸の水分率がことなることによりヤング率は大きく変化している。このことから水分率が30%以上では水に濡れている状態と同じと考えられる。

水分率が30%以下になることによりヤング率が増大し再び収縮するものと考えられる。

図5は生機からの寸法の変化である。

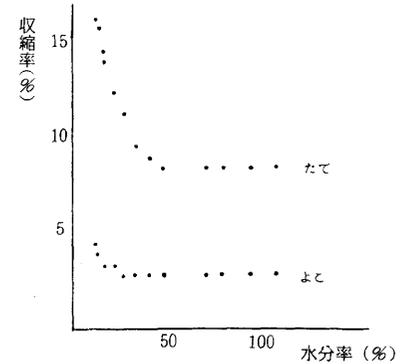


図2 変り一越縮緬の水分率と収縮率

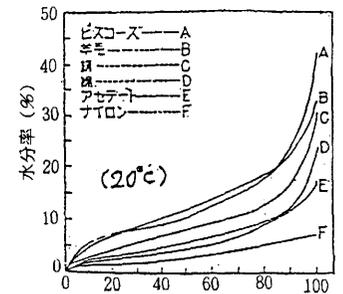


図3 相対湿度と水分率

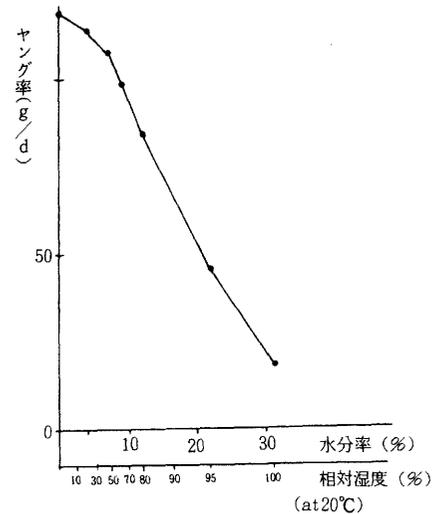


図4 生糸の水分率とヤング率

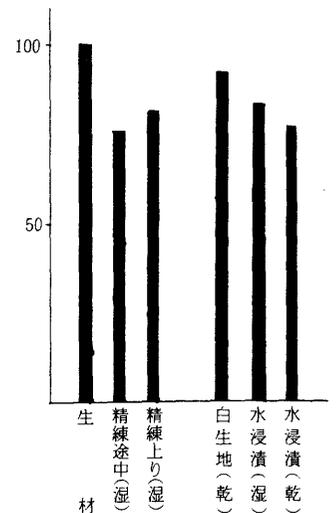


図5 各工程の寸法変化 (たて)

1-2 収縮原因

① たて糸による影響

原糸生糸は熱水処理により繊維軸方向に収縮する。処理温度により異なる収縮を示し温度が高くなるほど収縮率も大きくなる。測定の結果、図6のとおり100℃×30分処理で湿潤状態で1.1%、乾燥状態で2.7%収縮する。

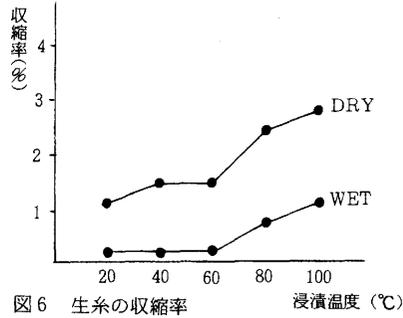


図6 生糸の収縮率

また、製織されたたて糸は(100℃×30分処理後)湿潤状態で約1.5%、乾燥状態で2.8%収縮した。

このことにより特に製織工程による影響は少ないものと考えられ、たて糸基本張力を変化させても練縮率は大きく変化しない³ことと矛盾しない。

② よこ糸による影響

②-1 シボの発生による影響

よこ糸は強撚糸であるため精練等により織物は収縮してシボが発生する。写真1は精練後自然乾燥した変り一越縮緬の断面である。たて、よこ方向に大きく収縮している様子がうかがえる。図7に示したようにシボによる収縮を測定したところ、たて方向の収縮は6~11%で平均8.7%であった。

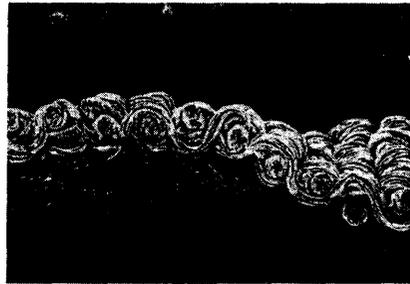
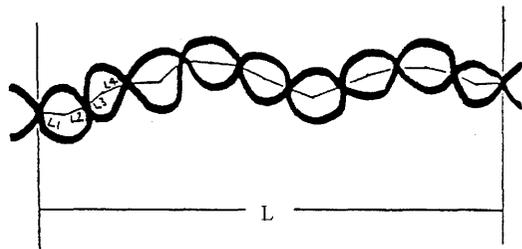


写真1



$$\text{縮率} = \frac{L - (L_1 + L_2 + \dots + L_n)}{L} \times 100 (\%)$$

図7 シボによる縮率(タテ)

②-2 よこ糸厚さの変化による影響

写真2、3は変り一越縮緬の生機と練機の断面である。写真4、5は平糸(27中×12本……150T/m)のみを打ち込んだ織物の生機と練機である。

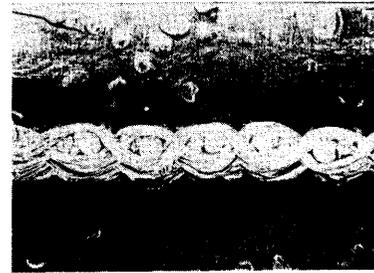


写真2 縮緬生機

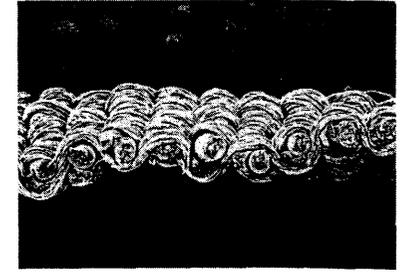


写真3 縮緬練機

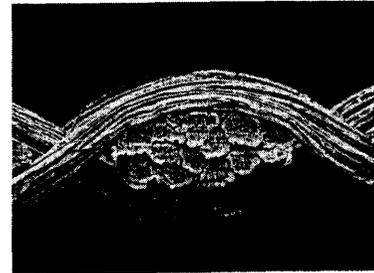


写真4 平糸練機

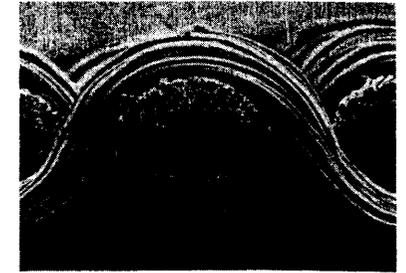


写真5 平糸練機

まず縮緬のよこ糸の厚さは、生機で168μmで練機234μmである。よこ糸の厚さ増加率は39%である。また、平糸の場合は生機で128μm、練り機で220μmである。

同じくよこ糸の厚さ増加率は71%である。そこでたて糸の曲線をサインカーブとみなして計算した結果が図8(縮緬)、図9(平糸)である。グラフからよこ糸厚さが増加することにより、およそ縮緬で12.5%、平糸の場合13%収縮すると考えられる。

この厚さが増大する主な原因として

(a) よこ糸の膨潤

(b) よこ糸の変形

が考えられる。

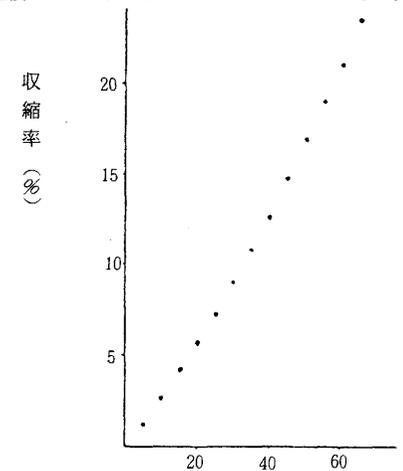


図8 縮緬の収縮率と厚さ増加率 よこ糸厚さ 増加率 (%)

(a) 絹糸の膨潤は直径で1.6~2.0%、面積で1.9%増加する⁴とされている。生糸の膨潤についてはデータが少ない。図10⁵は繭の膨潤度の測定結果であるが、膨潤度を繊維に対する吸水率で表わしている。70℃付近から急激に膨潤している様子がうかがえ、100%前後の膨潤度である。今回、繭糸の熱水処理(100℃×5分)による直径の変化を測定したところ約3.5%(2.8~4.2%)増であった。生糸が3.5%膨潤すると仮定したら縮緬は図8より10.8%、平糸の場合は図9より5.3%縮縮する。

(b) のよこ糸の変形の影響は、縮緬に対しては小さいと考えられる。しかし、平糸の場合は写真4から判断すると本来円形断面のよこ糸が大きく変形されている。この扁平なよこ糸が円形に回復することによりよこ糸の厚さは5.0%増となり8%縮縮すると考えられる。

この他に縮緬の場合はよこ糸の捻形態が精練することにより変化する⁶との報告もあるのですがその影響もあるかも知れないが縮緬に及ぼす効果は小さいと考えられる。

1-3 防縮加工の原理

クリープは一定の応力の下で塑性変形が時間と共に増加する現象であり、応力緩和は一定の歪みの状態を保持すると応力が時間と共に減少してくる現象である。今回の加工法は応力緩和に基づいている。

まず、縮緬の生機なり白生地を円筒状のビームに巻き付け布が収縮しないように固定して熱水処理を行う。生機の場合は続いて精練を行い整理仕上げをする。

熱水処理することにより縮緬は収縮しようとするが固定されているので収縮できず応力が発生する。応力は時間と共に減少し収縮しにくくなる。処理温度は高い方が、また応力が強いかかっているほど緩和し易いと考えられる。

参考文献

- 1) A. R. Urganrt "Moisture in Textiles"
- 2) 石川ら 糸網研集録21 ; "Moisture in Textiles"
- 3) 滋賀県繊維工業指導所 ; 昭和62年度 業務報告
- 4) 繊維物理学 ; 繊維学会編
- 5) 南ら 日本蚕糸学会誌 第43巻 第1号
- 6) 京都府織物指導所 昭和55年度 研究報告

図9 平糸の場合の収縮率と厚さ増加率

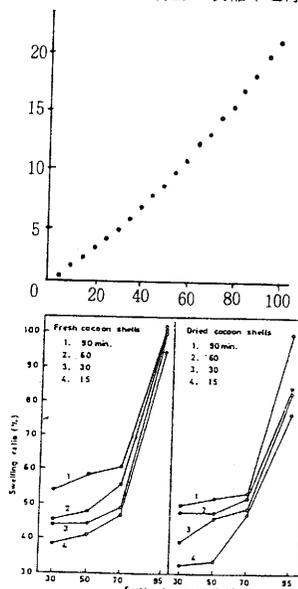
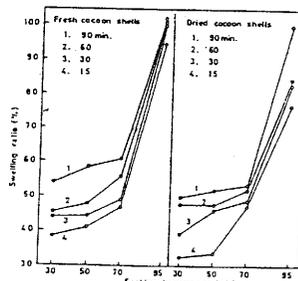


図10 Effects of the soaking temperature and times on the swelling of the cocoon shells.



縮緬の防縮加工技術に関する研究

2. 加工方法と収縮特性について

試験研究係 主任技師 阿部 弘 幸

1-1. はじめに

前回、現市場での白生地中間加工(品)の防縮性について述べたが、その結果は十分に満足するものではなかった。今回は、主に物理的な手段を用いて、染色前の実用的な縮緬の防縮加工を検討した。

2-2. 防縮加工の基本原理解(操作)

防縮加工に関する小実験を繰り返す過程で、以下の基本的操作を見出した。

“強然糸使用の絹織物(縮緬)を熱水中で緊張状態に保つと収縮性が抑えられる”

2-3. 方法

上記の基本原理解を達成し、その条件を見出すために以下の方法を採用した。

(1) 試料

長浜産地で製織された6品種の縮緬(一越、古代、変一越、変三越、変古代、東雲)の白生地及び生機

(2) 緊張方法

平板状に1反あるいは複数反を緊張状態に保つのは無理が多く熱水処理が難しい。そのため、ビーム(巻付けロール)を使用して均一に巻付けた。その際、巻付け張力は、白生地の場合には僅かに掛け、生機の場合にはやや強めに掛けた。

(3) 湯浴・浸漬条件

約0.5%のヒドロサルファイトを加えた100℃(常圧)または120℃(高圧)湯浴釜に30分間浸漬する。

(4) 仕上げ

前記セットした後、白生地については吊織り状に巻き戻して極希薄な石けん湯浴中で水洗し、通常の整理仕上げを行った。生機については通常の精練・整理仕上げを行った。上記加工条件を以下のように組み合わせた。

表1 加工条件

	100℃ (常圧)	120℃ (高圧)
白生地	加工条件 (A)	加工条件 (B)
生機	加工条件 (C)	加工条件 (D)

また、上記加工試料を含金染料で引染・柔軟仕上げしたものも試料とした。

2-4. 結果と考察

(1) 防縮加工仕上工程中の伸縮挙動

原反のタテ方向に200cmの印を付け工程中のタテ伸縮挙動(図1-1~6)を見てみた。

① 白生地加工品

原反-----防縮加工仕上約3~7%伸

防縮加工仕上-----引染約5~10%伸

② 生機加工品

原反-----防縮加工仕上約2~10%縮

防縮加工仕上-----引染約5~12%伸

③ 生機加工の練縮を見ると、未加工のものに比べて小さい事が分かる

(それが目的でもある)。

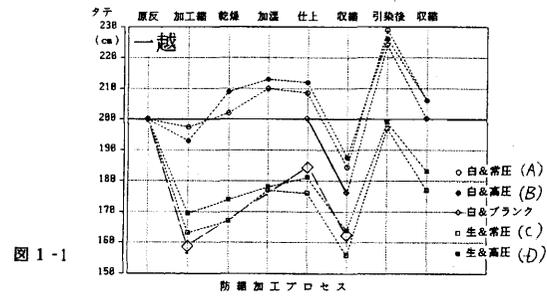


図 1-1

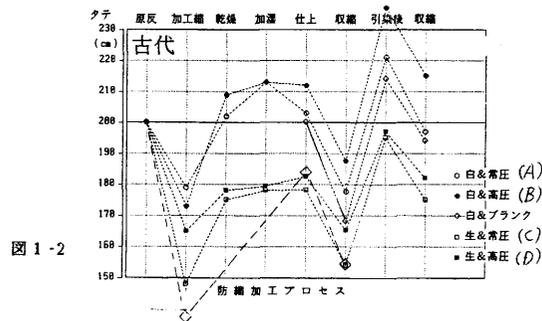


図 1-2

品種別 防縮加工・仕上・引染工程中のタテ伸縮挙動

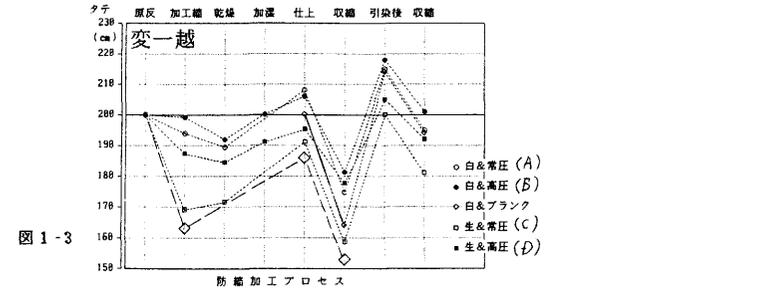


図 1-3

防縮加工プロセス

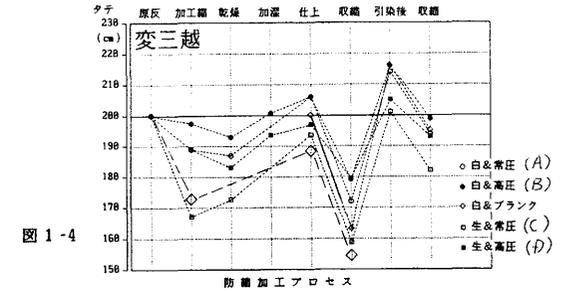


図 1-4

防縮加工プロセス

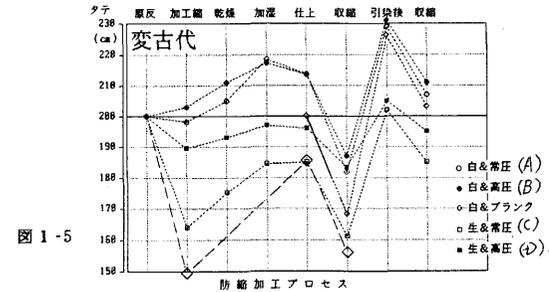


図 1-5

防縮加工プロセス

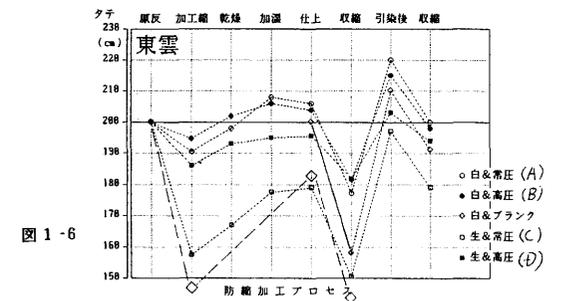


図 1-6

防縮加工プロセス

品種別 防縮加工・仕上・引染工程中のタテ伸縮挙動

(2) 収縮率

防縮加工縮緬（白、染）の収縮率を表2と図2-1～6に示した。

表2 品種別防縮加工の効果 (収縮率 %)

品 種	白 (染 前)		引 染	
	未 加 工	加 工	未 加 工	加 工
一 越	タテ 12.0	→ 11.5	タテ 10.5	→ 8.0
	ヨコ 22.0	→ 11.0	ヨコ 10.5	→ 6.0
		(B)		(D)
古 代	タテ 16.0	→ 11.5	タテ 13.0	→ 9.3
	ヨコ 23.0	→ 11.5	ヨコ 11.3	→ 8.5
		(B)		(B)
変 一 越	タテ 18.0	→ 9.0	タテ 9.5	→ 6.5
	ヨコ 6.5	→ 4.0	ヨコ 3.3	→ 2.0
		(D)		(D)
変 三 越	タテ 18.5	→ 9.0	タテ 9.5	→ 5.8
	ヨコ 5.5	→ 3.0	ヨコ 2.8	→ 1.5
		(D)		(D)
変 古 代	タテ 16.0	→ 6.5	タテ 10.3	→ 5.0
	ヨコ 9.0	→ 0.5	ヨコ 5.0	→ 1.8
		(D)		(D)
東 雲	タテ 21.0	→ 6.0	タテ 9.0	→ 4.5
	ヨコ 18.5	→ 1.5	ヨコ 7.8	→ 0.5
		(D)		(D)

(JIS-L-1042 A法 , 25℃水30分浸漬)

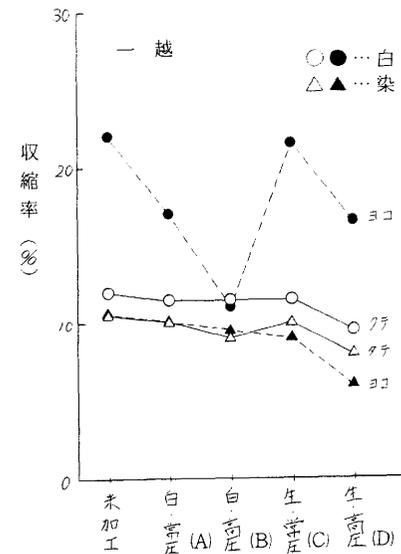


図2-1

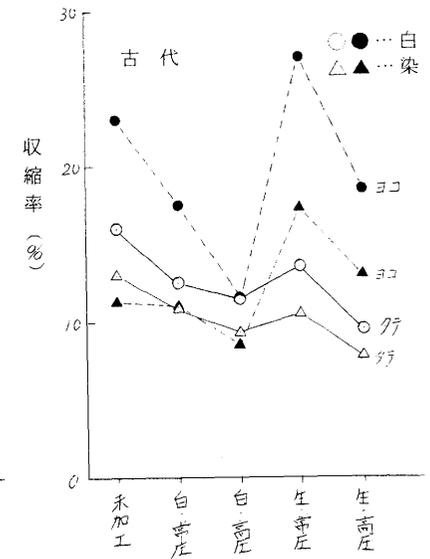


図2-2

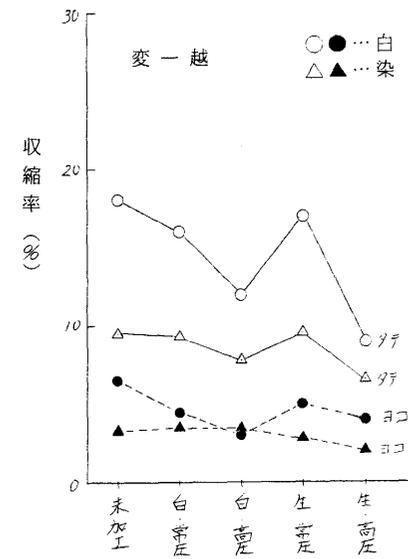


図2-3

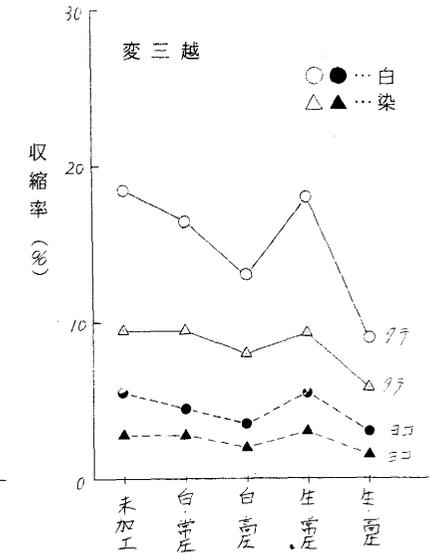
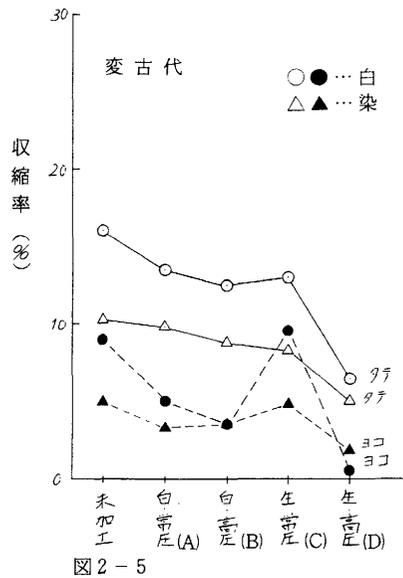


図2-4

品種別 防縮加工縮緬の収縮率



品種別 防縮加工縮緬の収縮率

収縮率から見て次のことが考えられる。

- ①セット温度は、高い方が防縮効果が高い。
- ②一越、古代については、“加工条件(B)：白生地・高圧セット”が好ましいようだが、ヨコ収縮が著しいためビームへの巻付け方法を工夫する必要がある。
- ③変一越、変三越については、“加工条件(D)：生機・高圧セット”が好ましいようである。
- ④変古代、東雲については、“加工条件(D)：生機・高圧セット”が好ましいようであるが、風合・シボを考え合わせるともう少し緩やかな加工条件が望ましい。
- ⑤布を伸子と張り手で引っ張り上げる引染による試料では、それによる物理的な湿潤緊張状態が保持（一昼夜）されたためと、それに続く柔軟加工及び仕上条件により、収縮率が抑えられたものと思われる。ただし、浸染では引染ほどの防縮効果は無いものと思われる。
- ⑥染・布物性など総合評価をする必要がある。

参考文献

- 1) 木村、阿部、浦島；滋賀県繊維工業指導所 業務報告書 昭和62年度、P53、P63
- 2) 浜中、松本；染色工業、Vol. 37、No. 1、P36、(1989)

縮緬の防縮加工技術に関する研究

技術指導係 主査 木村 忠義

3. 加工布の性能評価について

3-1. はじめに

防縮加工を行った各種縮緬布について染色性や一部の物性試験を行い評価した結果は次のとおりである。

3-2. 評価試験項目

(1). 品種 (6品種)

試験区

品種	未加工 (C)	(D)	(A)	(B)
No. 1 (一越)	1S3・1K1・1K2・1S1・1S2			
No. 2 (古代)	2S3・2K1・2K2・2S1・2S2			
No. 3 (変り一越)	3S3・3K1・3K2・3S1・3S2			
No. 4 (変り三越)	4S3・4K1・4K2・4S1・4S2			
No. 5 (変り古代)	5S3・5K1・5K2・5S1・5S2			
No. 6 (東雲)	6S3・6K1・6K2・6S1・6S2			

*・K・：生機 (セリシン+フィブロイン)
 *・S・：白生地 (フィブロイン)
 *・・1：常圧セット
 *・・2：高圧セット
 *・S3：無処理区

(2). 厚さ

厚さ計による。

(3). 防しわ

JIS・L・1059・B法 (モンサント法)

(4). 白度 (W) ・黄色度 (N)

スペクトロカロリメーター・SZ-Σ80 (日本電色工業株式会社) ・ (試料8枚重)

$$\text{白度 (W)} = W(\text{Lab}) = 100 - [(100 - L)^2 + a^2 + b^2]^{1/2}$$

$$\text{黄色度 (N)} = Y1 = 100 (1.28X - 1.06Z) / Y$$

(5). 光沢

デジタル変角光沢計・MODEL VG-1D (日本電色工業株式会社)

60度鏡面光沢・タテ方向 (試料8枚重)

(6). 黄変度 (ΔN)

カーボン・アーク燈紫外線照射により、20時間における黄色度から次式により計算した。

$$\Delta N = N_{20} - N_0 \quad *N_0 : \text{照射前の黄色度}$$

$$*N_{20} : \text{照射後の黄色度}$$

(7). 染色性 (L a b ΔE)

通常の染色に基づいた染色性を比較するため、京都市内の染色業者に引染工程を依頼し染色した。測定は、スペクトロカロリメーターSZ-Σ-80 (日本電色工業株式会社) により求めた。

なお染色供試料としては、1品種の中で次のように生機 (無処理、常圧、高圧)、白生地 (無処理、常圧、高圧) の二つに分けて、一反10mとしてミシンを掛けて12反 (120m) 物について染色を行い、染料として吸着性の高い含金染料を使用して染色した。

[試料→前処理→引染→蒸し→水洗→整理仕上げ→測定]

常圧セット		高圧セット		無処理
トップ	エンド	トップ	エンド	フランク

↑ ← 2 m → ↑ ← 2 m → ↑ ← 2 m → ↑ ← 2 m → ↑ ← 2 m → ↑

↑ ← 10 m →

(8). 浸透性・Rh値

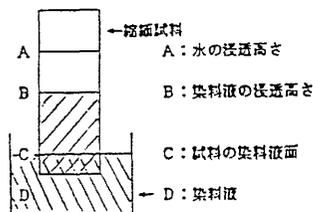
図-1のように、染料液に試料の一端を漬けて毛管上昇距離により染料の浸透性を測定した。測定は恒温・恒湿 (20℃/65%) 中で行った。

試料 (1cm×3.6cm) → 染料 (2g/L) → 浸漬 (10分間) → 風乾

浸透性、染料 (No.29) : Kayanol Milling Blue GW
(Cl Acid Blue 127)

Rh値、染料 (No.11) : Kayakalan Blue Black RL
(Cl Acid Blue 234)

図-1 毛管上昇法②



(9). 油分・減量

試料5gについて、油分の場合ソックスレー抽出装置によりベンゼン・エタノール溶剤で5時間抽出し抽出物を試料の対絶乾重量比として求めた。減量については、上記油分測定後の試料について炭酸ナトリウム0.5%による練減率試験方法によりアルカリ減量として求めた。

$$\text{油分} = a / W_0 \times 100$$

a : 抽出量

W₀ : 試料の絶乾重量

$$\text{減量} = W_0 - W_1 / W_0 \times 100$$

W₁ : 試験後の絶乾重量

3-3. 試験結果と考察

(1). 厚さ

染色前後の厚さについては、図-2、図-3のとおりであった。

図-2・厚さ (白生地)

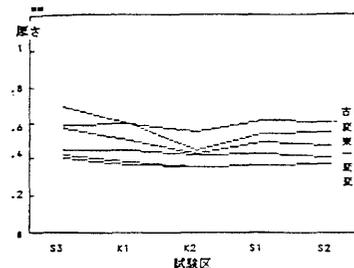
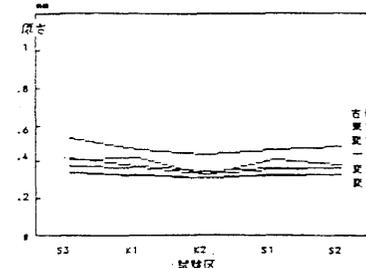


図-3・厚さ (染色後)



厚さはシボの高低に関係され古代・変り古代が高く、変り一越、変り三越是低い値であった。各試験区ごとに見ると生機の高圧セットでの低下が変り古代や東雲において認められる。

染色後の厚さについては白生地の場合と同様の傾向であった。

染色 (引染) によって厚さは全体に低下傾向を示す。これら低下を厚さの変化率として各品種毎に無処理区の場合について見ると次のとおりである。

$$\text{厚さの変化率 (\%)} = \text{白生地厚さ} - \text{染色後厚さ} / \text{染色後厚さ} \times 100$$

一越	7.1%
古代	30.1
変り一越	17.6
変り三越	23.5
変り古代	55.2
東雲	39.0

(変化率のプラスは厚さの低下を示し、マイナスは向上)

変り古代が最も変化率が高く、東雲、古代、変り三越、変り一越となり一越の変化率は特

に小さい。

厚さの大小はシボの高低に関係され、これは縮緬の風合いにおいて微妙に影響される。精練後の乾燥、幅出し、仕上工程さらに染色後の整理仕上工程等によって変化率の高い品種特に変り古代、東雲、変り三越、古代等の場合、これらの工程における管理が重要である。

(2). 防シワ

防シワ性については、図-4～図-7のとおりであった。

加工により防シワ性は低下傾向を示し、ヨコ方向の防シワ性においてその差が大きい。一越、古代、変り古代、東雲において認められる。

染色後の防シワ性について、防シワ変化率としてみると図-8、図-9のとおりである。

$$\text{防シワ変化率} = \frac{\text{白生地防シワ率} - \text{染色後防シワ率}}{\text{染色後防シワ率}} \times 100$$

(マイナスの値は染色工程により防シワ率の向上を示す)

染色(引染)により防シワ性の向上が認められる。全体に防シワ率としてはモンサント法の場合そこそこの値と思われ、染色(引染)においてこれらの値を向上させることが可能であった。

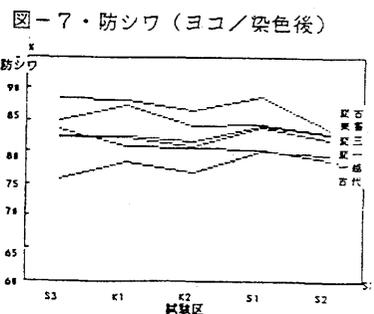
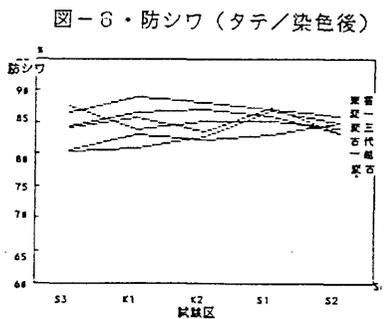
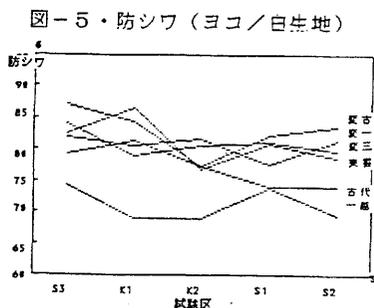
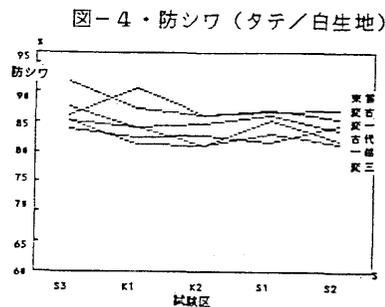


図-8・防シワ変化率(タテ)

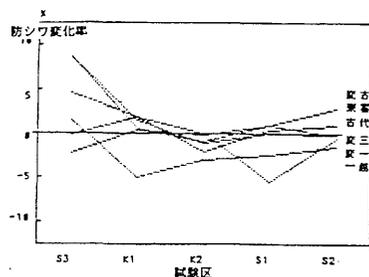
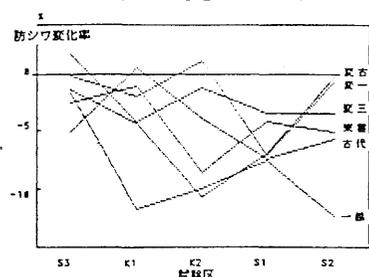


図-9・防シワ変化率(ヨコ)



(3). 白度

白度については、図-10のとおりである。無処理区と比べ白生地セットではやや向上し、一越、古代、変り三越、東雲の生機セットにおいてはやや低下傾向であった。

セット加工液中へは白度保持とスレ防止の目的としてハイドロサルファイト漂白剤を添加しているため白度の向上が白生地セットにおいて認められ、漂白剤の効果と考えられる。生機セット加工後の白生地について、漂白剤により白度の増加が得られる。セットによりセリシン中の色素物質が繊維の内部へ浸透、吸着され通常の精練工程では除去されにくくなったためと考えられる。

光沢については図-11のとおりである。生機の高圧セットにおいて変り古代はやや向上し、一越、古代はやや低下している。

図-10・白度(W)

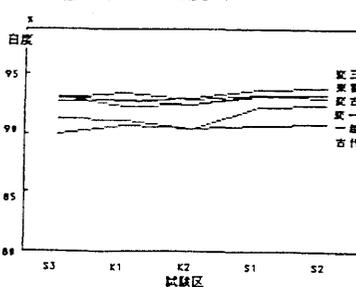
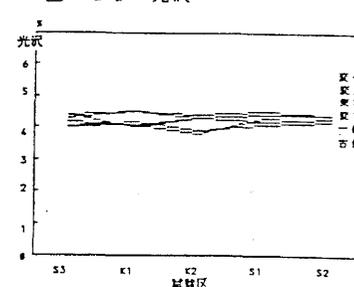


図-11・光沢



(4). 黄変度(ΔN)

カーボンアーク燈紫外線照射(20時間照射)による結果は図-12のとおりであった。変り古代、一越において生機の高圧セットの場合低い傾向であり、白生地セットの場合は高い傾向であった。

一般に黄変の原因としては、³絹繊維本来による場合、油分やアルカリ等の精練残留物質、保存中における雰囲気中のガス退色等の影響が考えられる。

試料の各試験区間の油分値やアルカリ減量では相違がみられなく、これら試料の白度は、白生地セットにおいてやや高い傾向を示している。

加工布中の漂白剤の残留は無処理区と同様認められなかったが、これら白生地における白度と黄変については染色性と共に関後検討したい。

図-12. 黄変度 (ΔN) 20時間

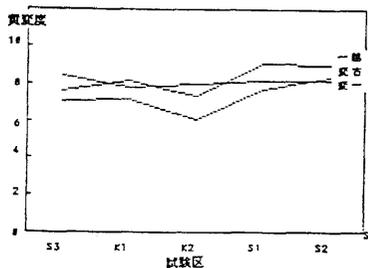
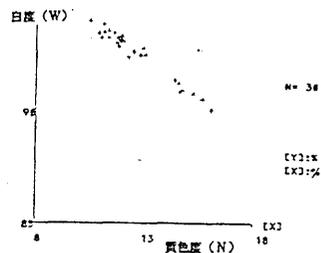


図-13. 白度と黄変度 ($W \times N$)



(5). 染色性 (L a b ΔE)

染色業者に依頼して引染工程を行った反物について、染色性として明度 (L)、色相 (a、b)、色差 (ΔE) を測定した結果は図14~図17のとおりである。

①明度 (L)

生機の高圧セットにおいて、無処理区よりL値が高く色が淡い。変り一越、変り三越、東雲において生機の常圧セット、白生地常圧・高圧セットのL値はやや低く見られ色は濃い傾向である。

一越、古代は他の品種よりもL値が低く、シボ形状の相違により単位面積当りの表面積が大きくこのため色として濃く見える。

② a

a 値については、6.0前後であり古代の値はやや高く赤味が認められる。生機の高圧セットでやや低く緑味である。

③ b

b 値については、-2.6.00~-2.7.00前後を示し、各試験区間での相違が見られていない。

④色差 (ΔE)

加工試験区における色差 (ΔE) について、無処理区を対象に比較すると生機の高圧セット

は全品種とも色差1.0以上である。そのL値は高いため色としては淡く色別される。

生機の常圧セットにおいては、変り一越、変り三越、東雲で色差1.0以上ある。

L値は低いため色は濃く認められる。

図-14. L

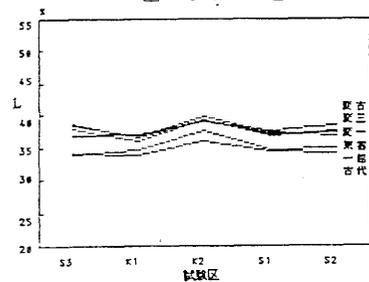


図-15. a

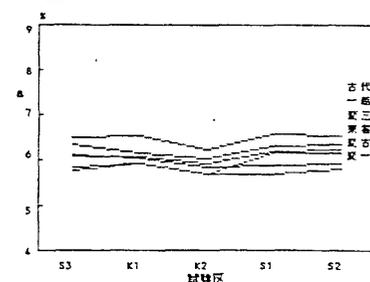


図-16. b

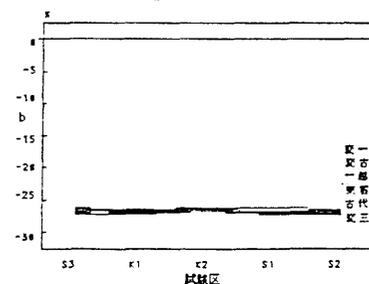


図-17. 色差 (ΔE)

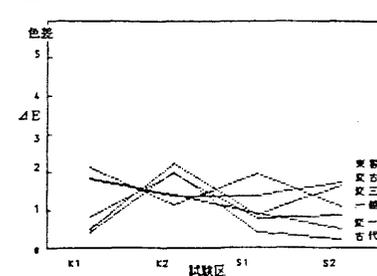
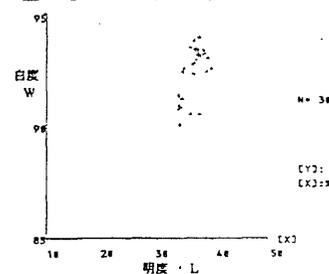


図-18. 白度と明度 ($W \times L$)



(6). 浸透性・Rh値

一越、変り一越、変り古代の3品種について、毛管上昇距離による染料の浸透性は図-19のとおりである。ヨコ方向はタテ方向より染料の上昇距離が高く浸透性が良い。

堅牢度の高い含金染料を使用し染料をかえてそのRh値をみた結果図-20である。

同様にヨコ方向のR h値は高く示した。

浸透性やR h値は、染料液が毛管現象により絹繊維中を上昇し浸透、吸着される。

ヨコ方向の測定値がタテ方向より高く見られるのは、布での一定長に対するタテ糸の長さがヨコ糸より長いためと考えられる。

図-19・浸透性 (mm)

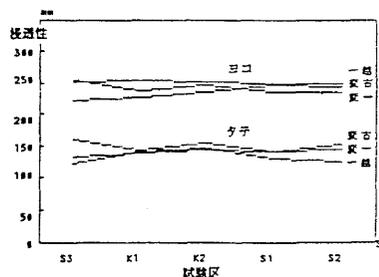
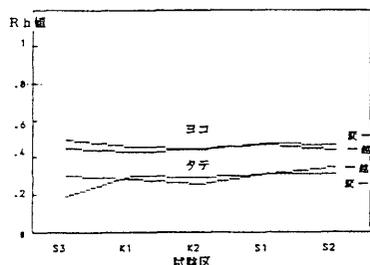


図-20・R h値



(7). 油分・アルカリ減量

加工試料の油分値は図-21、アルカリ減量は図-22である。

油分値は1.10%程度であり、アルカリ減量は2.2%~2.5%認められたアルカリ減量での測定値が大きく見られたのは、精練加工後の白生地について再精練を行ったため絹フィブリン繊維の脆化減量に関係されていると考えられる。

図-21 油分 (%)

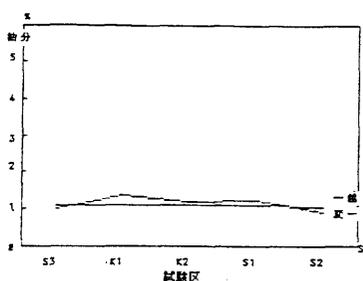
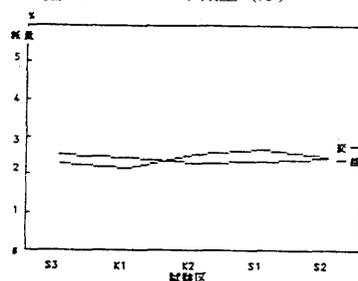


図-22 アルカリ減量 (%)



3-4. まとめ

絹縮緬の防縮加工として、物理的方法により加工処理を行った。

さらに染色性を測定するため通常の引染工程を京都市の染色業者に依頼して染色・整理仕上げを行った。これらの防縮加工縮緬布についての評価はつぎのとおりであった。

- ①厚さは、加工により低下傾向であり、染色(引染)後さらに低下する。
- ②防シワ性は、加工により低下傾向であるが、染色(引染)後防シワ性は向上された。

- ③白度は、白生地セットで向上される。生機の高圧セットでは低下傾向である。
- ④黄変は生機の高圧セットでは低い傾向である。
- ⑤染色性は、生機の高圧セットでは明度が高く色は淡い。
- ⑥生機の通常セット、白生地の高圧・常圧セットでは、明度が低く色は濃い。
- ⑦毛管上昇法による染料の浸透性やR h値はヨコ方向がタテ方向より高い。

3-5. おわりに

絹縮緬の防縮加工については、物理的方法と化学的方法が考えられる。

現在のところ絹織物の化学的加工方法としては樹脂加工、グラフト加工、スコッチガード加工等が一部実施されている。これらの風合いはやや硬く、黄味或はヌメリ感の仕上がりをともない、絹の特性[®](風合い・ドレープ・光沢・吸湿性等)が損なわれている場合が多い。さらに加工による重量増加が5%~10%認められる。

絹の欠点(寸法安定性・黄変・スレ・W/W性・防シワ・染色堅牢度)等の実用的性能の向上とあわせて、絹の特性を損なわない加工法の開発が望まれる。

縮緬白生地での加工の場合、後工程において染色(浸染・引染)が行われるためこれらの染色工程においての前処理的な加工方法でなくてはいけなく、染色後における化学加工の検討も重要となろう。また絹縮緬は強撚糸織物であるがためにある程度の縮みについては仕方がないのではと考えられている。

一連の各種工程(繭→生糸→織物→精練→染色→整理仕上げ→仕立て等)の中においての連携が大切であり、これら防縮性のより一層の改善を図るため精練工程と共に、絹タンパク物質や強撚糸を利用したところの化学的加工について今後検討したい。

参考文献

- 1) 耐候と色彩 須賀長市・著書
- 2) 手描友禅染の技術と技法 京都市染織試験場
- 3) 業務報告書 昭和59・60年度 滋賀県繊維工業指導所
- 4) 染色工業 1989. 1, Vol 137, No.1
- 5) 生糸の品質について 昭和62年度短期技術者研修テキスト (滋賀県繊維工業指導所)

(6) アイデア・パターンの構成研究

能登川支所

主任 嶋 貴 佑 一

1. 寝装・インテリア向けアイデアデザインのパターン研究

継続して行うもので、多目的性を含めた自由な発想でのデザインパターンの展開構成研究である。

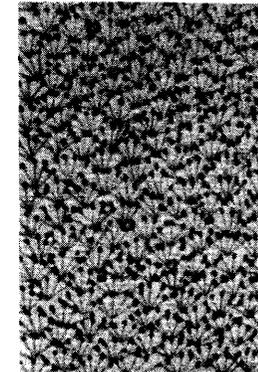
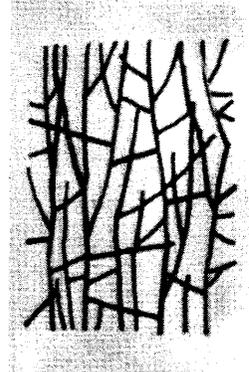
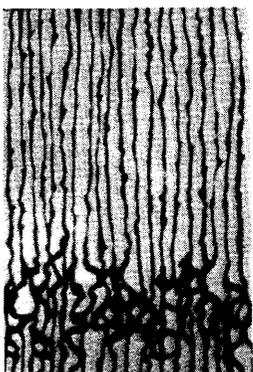
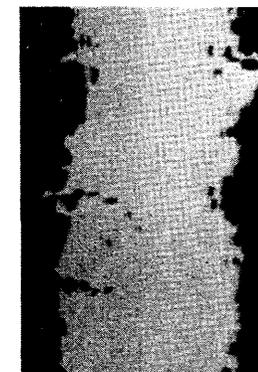
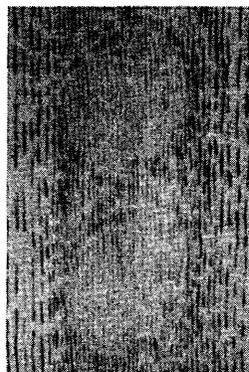
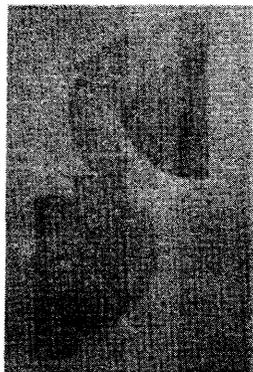
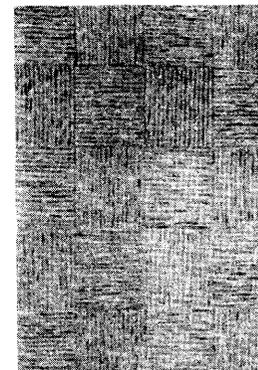
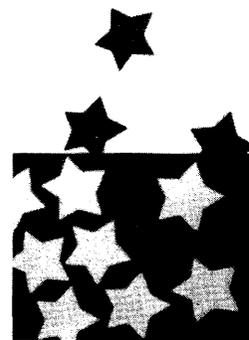
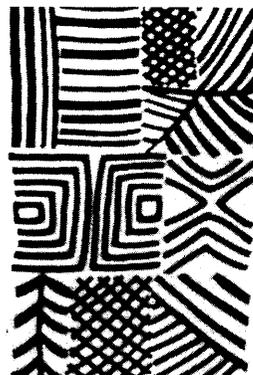
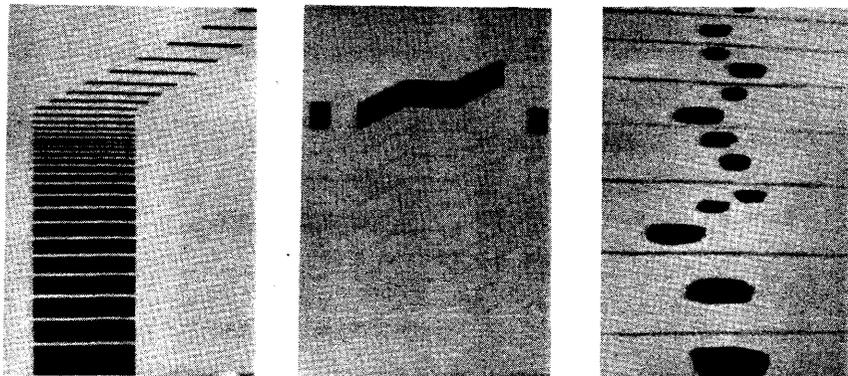
2. コンピュータグラフィックによるデザイン開発研究

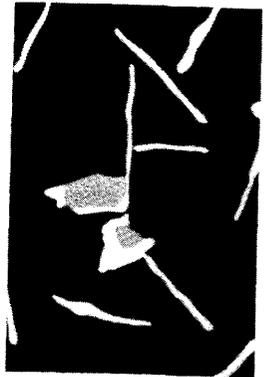
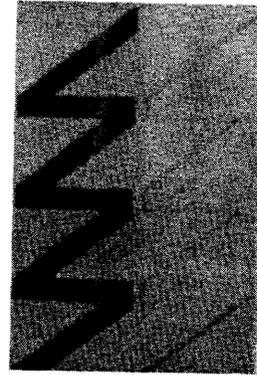
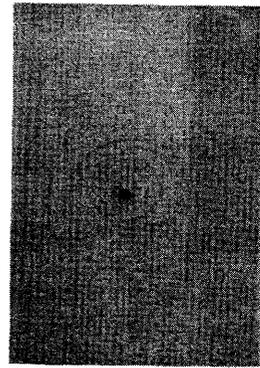
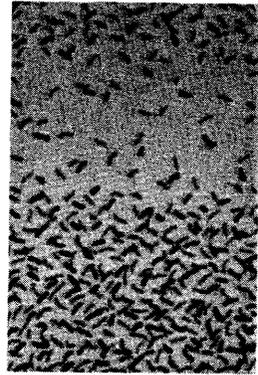
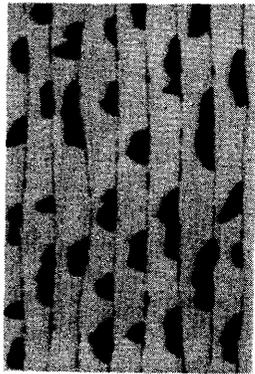
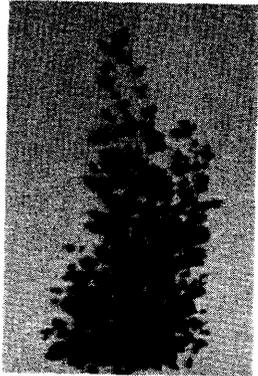
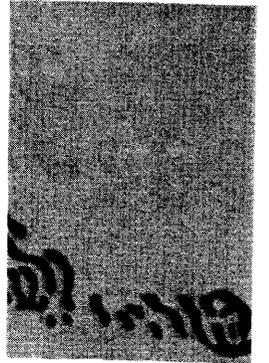
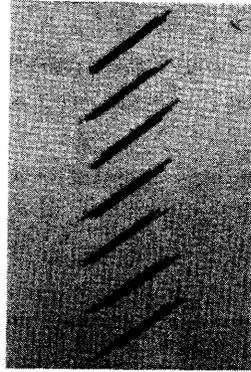
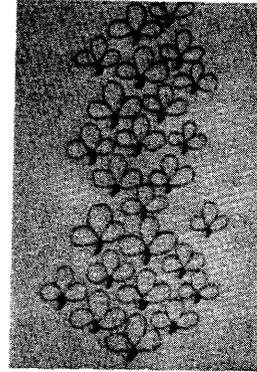
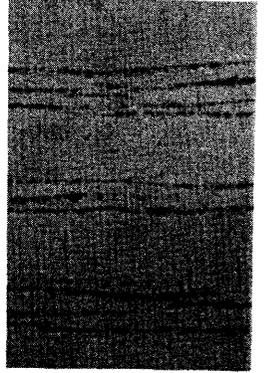
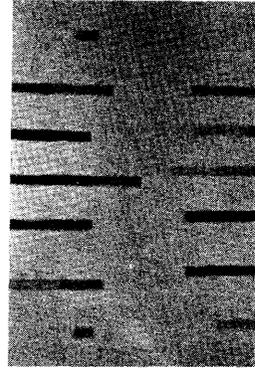
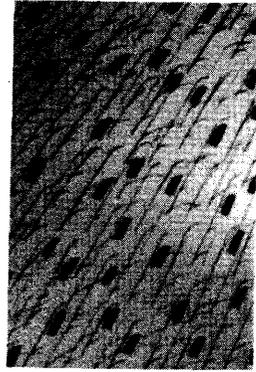
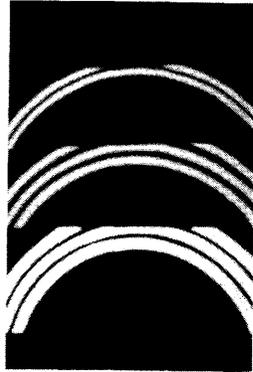
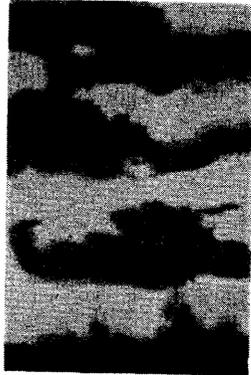
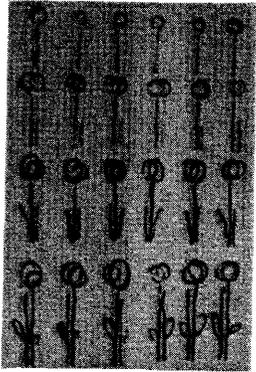
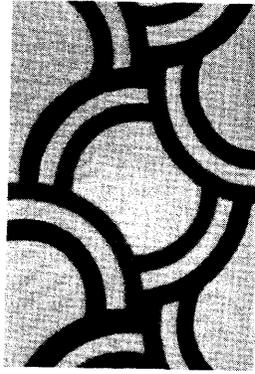
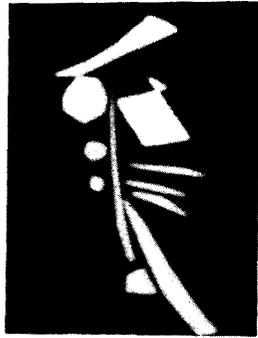
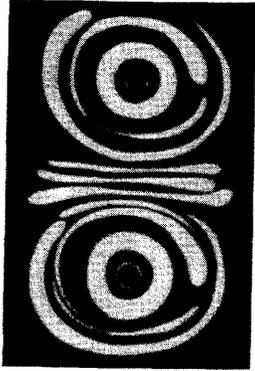
コンピュータグラフィック利用による先染め綿・格子柄、ドビー組織柄および色彩の構成研究である。全国織試巡回デザイン展へ出品・発表。

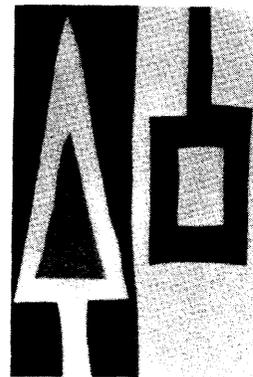
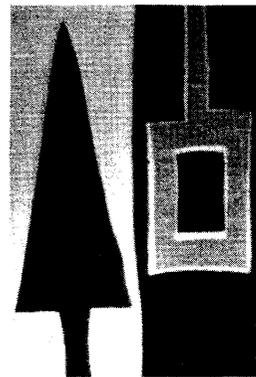
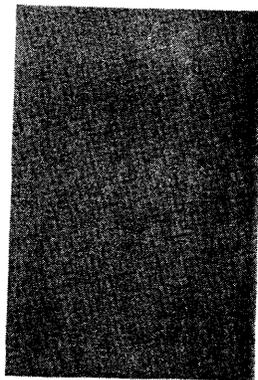
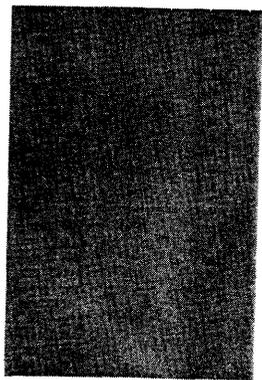
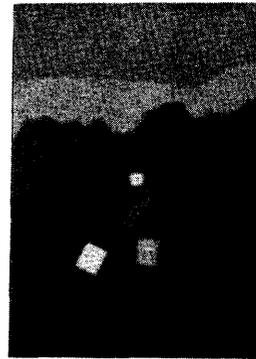
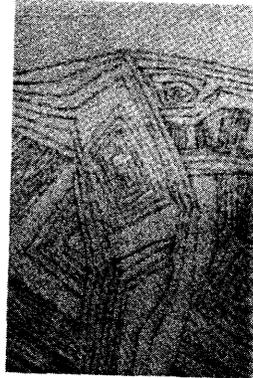
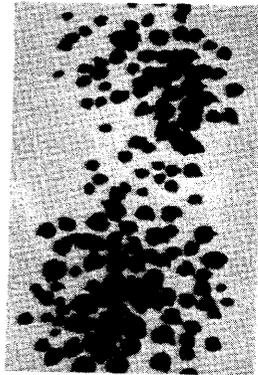
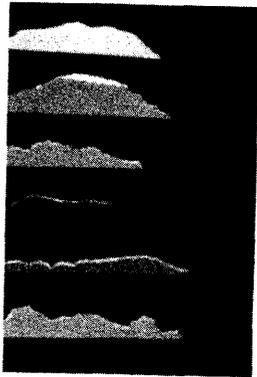
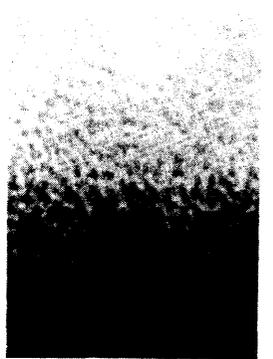
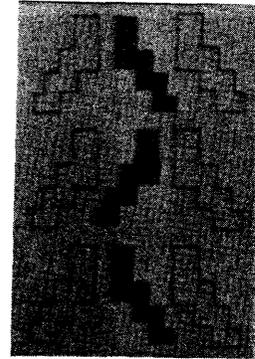
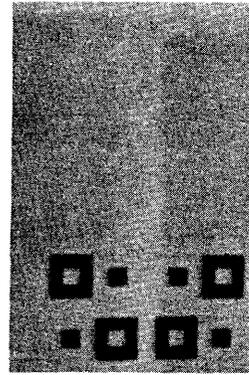
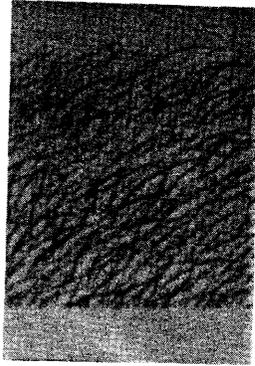
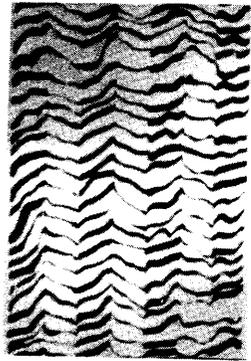
3. ファッションカラー情報調査研究

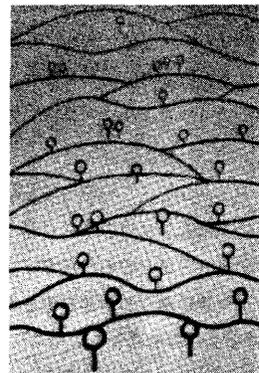
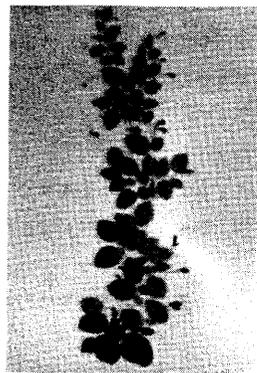
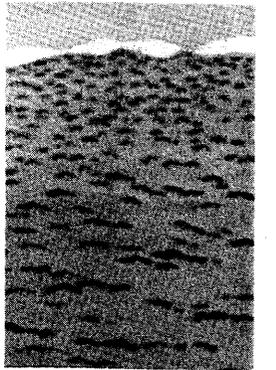
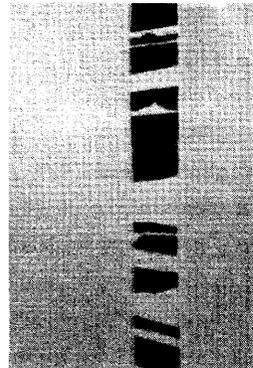
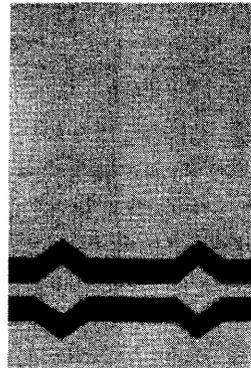
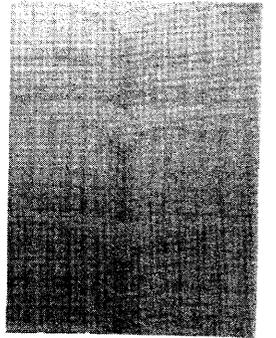
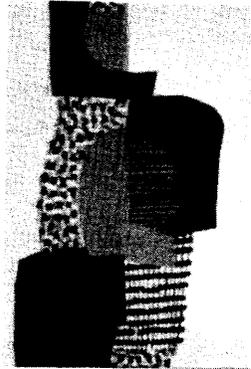
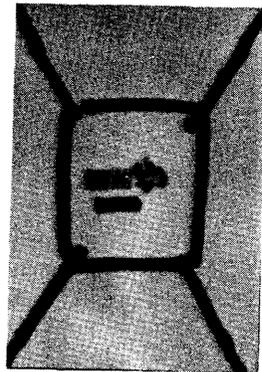
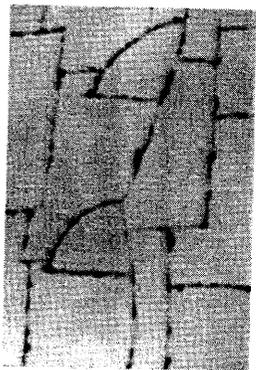
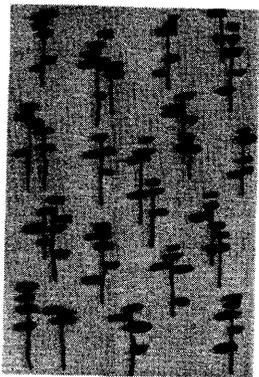
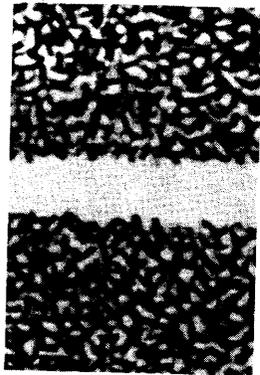
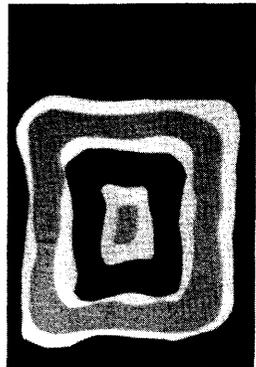
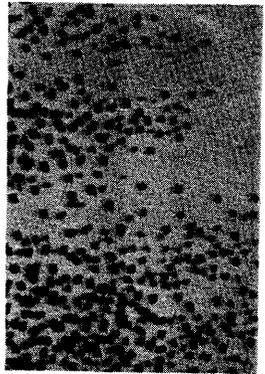
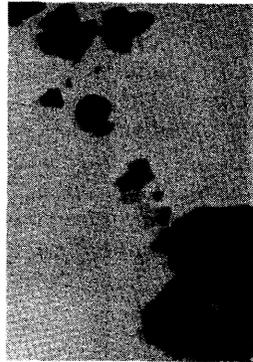
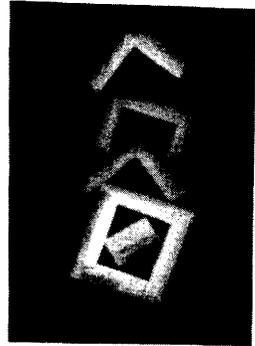
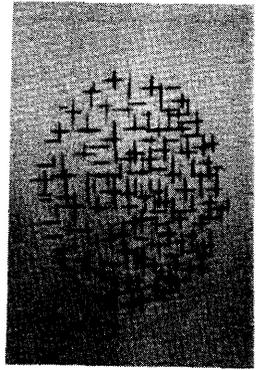
継続して行うもので、消費市場で趣向されるファッションカラーの傾向を民間の各情報資料を基にして調査し、産地次期シーズン向きにデザインの色彩計画に役立てるものである。

試作デザイン図 65点 具体的な図例を次にあげる。









(7) ファッションカラー情報調査研究

能登川支所

主任 嶋 貫 佑 一

各消費市場で趣向されるファッションカラーの傾向を民間の各情報資料などから調査し、産地向次シーズンシーズンの製品づくりのため商品企画、デザイン上の色彩計画などに役立てようとするものである。

1989年 SPRING-SUMMER ファッションカラー傾向

'89年春夏のカラー傾向は、'86春夏のカラー傾向に近いブリリアントカラーの再登場といえるが、今期のカラーは、さわやかなイメージにさらにカラード・ニュートラルとのコントラストを生かすこと。(ブリリアントカラーとシックなカラーとのバランス)つまり、無彩色系のニュートラルと鮮やかなブリリアントカラーとの彩度コントラストがポイントである。

☆新しい傾向として次の4点があげられる。

- ①ブリリアントカラーの登場。
- ②カラード・ニュートラルはウォーム系。
- ③パステル系や白に近い色調は主役から脇役に。
- ④ダークカラーは明暗差のある色をミックス。

中でも①と②はディレクションカラーとして注目される色である。

☆ディレクションカラー

○ATOMOSPHERE/Brilliant

虹の7色を想わせるカラーグループ。紫・赤、黄、緑、青と総ての色相で構成。このブリリアントグループは、'87年-'88年のビビットカラーに続くもので、モノトーンの脇役であったが、今季はかなりクローズアップされる。ただし、さわやかで美しく夢のある色ということで、強い刺激のある色は避けたい。…シティブエアを中心に明るいファッションの活性化に一役。

○SCULPTURE/Neutral

このグループは、カラード・ニュートラルの中でも暖色系のピンク、ベージュやワイン、グレーなど、暖かみのある色の構成。古代彫刻の石膏や大理石、石からのイメージされた色調。…ニュー・ベーシックカラーとしての位置づけ。

上記の2つは、各々のグループで用いる。この他に配色用やアソートカラーとして2つのグループがあげられる。

○WATER/Pale

白に近い明るい色調で、ブリリアントカラーとの組合せで活用する。また、春夏の基本

色であるのでパールカラーベースの活用がある。

○JEWELL/Dark, Deep

ダークカラーは、明暗差のある色がミックス。このグループでは、ブラウン系とパープル、イエローが新鮮。宝石にみられるリッチなカラー。

以上の2つのグループは、単独よりも、…ブリリアントとパール、ニュートラルとダークの組合せで活用したい。

☆配色傾向…ディレクションカラーによる、

- ①コントラスト(彩度)
 - ②トーン・イン・トーン(同一グループ内で)
- アプリケーション活用では、
- ①ライト・アンド・ダーク
 - ②トーン・オン・トーン(ブリリアントとパール)

1989年 AUTUMN-WINTER ファッションカラー傾向

秋冬カラーの特徴として全体的に3つのグループに構成されている。

- ① 1988年秋冬の傾向であったダーク&ライト(大理石に見られるような色調)から極端なものを避け、暗いものはやや明るく、明るいものはやや暗くといった中間色調の方向に移行する動きが見られる。ここ1~2年見られなかったモデレート・トーンのにぶい色調やグレイッシュなカラーの復活が見られる。
- ② 色調とは別に無光沢のものから、やや光沢を意識したものが重要になってくる。(例えば、陶磁器やタイルなどに見られる特有の光沢感)
- ③ 中間色調への移行から、注目される配色は、明暗コントラストの方向で、フォ・カマイユ、カマイユ(ダーク、グレイッシュグループとライトとの配色)、トータル(ダーク、グレイッシュグループ内での配色)、トーン・オン・トーン(ダーク、グレイッシュグループの暗いグループとライトとの配色)などオーソドックスな配色の台頭が見られる。
- ④ カラーイメージとして、“ぬくもり”を感じさせる暖かみのある色。

○各グループの傾向

- (A) ダーク、グレイッシュ・カラー (GLAZE・釉薬)
ネービーブルーといった暗い色から、ワイン系、赤味のグレー、テラコッタ調のオレンジなど中間色調を含んでいる。大別すると寒色系のダーク3色と、暖色系の中間色調3色に分類される。(このグループはタイルや陶磁器に見られる色で光沢感が重要)
- (B) ライト・カラー (MILK-WHITES)
(A)グループと同様に、タイルや陶磁器に見られるような色であるが、(A)グループほど光

沢感を意識していない。感覚的には、パステル系よりもやや濃い色調である。特徴として、イエローグリーン系やグリーン系に置いている。

(C) ブリリアント・カラー (SWEET)

この3色は、(A)、(B)両グループのアクセント・カラーとして使われるグループである。このグループは、楽しさや香りなどを感じさせる色で、花や菓子のイメージも含んでいる。青みのグリーンとピンクは特に注目される色相である。

(8) 麻繊維製品の市場動向調査について (調査研究)

能登川支所

主任 嶋 貴 佑 一

主任 鹿 取 善 寿

調査対象

主に百貨店、専門店、アパレルを対象とし、回答率は46社の14%である。

関 東： 138社

中 京： 80社

関 西： 110社

1. 消費ニーズの傾向についての確に把握し、新商品の開発、需要見通しの参考に寄与する。

婦人服地 (先染、無地染を含む)

地域	企業別	商品名	デザイン傾向	色	柄	素材	価格
関東	専門店	シャツ		白、黒	ストライプ	綿100%	880
		Tブラウス ワンピース アンサンブル		白、 ブライトカラー	ボーダー	"	1,280
		"		"	"	"	1,380
		シャツ		白、黒、紺 カラードニュートラル	無地	"	780
		ブラウス		白、 パステルカラー	"	E 100%	980
関東	専門店	40 アイリッシュリネン ベネシオン		グレー、黄、紺		アイリッシュリネン100%	1,680
		40 アイリッシュリネン 絞		"		"	"
		40 アイリッシュリネン 先染		"	単純な柄	"	1,980
関東	専門店	タイトル&エッセーツ		グレースパステル		麻100% 綿麻	1000-2000
		OP、スーツ		ナチュラルカラーの配色	大柄の格子	麻、綿麻	1000-2000
		OP、BS		パステルカラー	シャンプレー無地	麻100%、綿100%	1000-15000
中京	百貨店	スーツ	ソビエト シルエット	グリーン	花柄	綿	6,000
中京	百貨店	しわ加工生地		イエロー オフホワイト ベージュ ブルー	無地	綿45%、麻55%	4,800
		しわ加工スーツ、 ジャケット		ブルー地 赤、 グリーン地 黄	チェック柄	綿50%、麻50%	5,000
		かつ織ワビス、ワビス			花柄、抽象柄	P90%、麻10%	22,000
中京	アパレル	スカート	タイト シルエット	オフ 黒	先染ストライプ	C/L、C/100	3,900
		パンツ	ツータックパンツ	オフ 紺	"	C/100	3,900
中京	アパレル	プリント ドレス	ラウンドフレアドレス、白衿フレアドレス	ナチュラル、ビビットダーク	エスニック、花柄	綿麻 85/15 ポリエステル100	128-14,800
		カジュアル OP	部分配色、ストレート肩部分配色、 ボンタストレート	ビビット	無地	綿100	9,800
		プリント スーツ	オーバーブラウス、タックスカート	ナチュラル、ダークビビット	花柄	綿麻 85/15 ポリエステル100	12,800
		ワッシャー スーツ	衿無テラー ハードタイプ	ナチュラル	無地 シャンプレー	麻100% タロ/麻	19,800
中京	アパレル	ワンピース	カジュアル	デニムのブリーチ	無地	デニム	148-17,800
		スーツ	カジュアル	デニムのブリーチ	無地	デニム	158-18,800
		スカート	エッグライン	オフ 紺	無地	綿 パーバリー	5900-7900
		カットソー	Tシャツ	オフ カラー	プリント、無地	綿	3900-4900
中京	アパレル	スーツ	ベブラム	イエロー、ベージュ		ブロード	9,800
		スカート	ミニ	ブルー、紺		"	4,900
関西	百貨店	スーツ	オーソドックスなテラーカラー	白、イエロー、ピンク、グリーン	無地、花柄	綿、麻、エンブロ	5-100,000
		ワンピース	衿なし、Vカット衿の廻りフリル などポイント	白、イエロー、ピンク	無地、花柄、水玉	"	4.5-100000
		スカート	タイト (ミニ)、後ベンツ	白、黒、ベージュ	無地が多い	綿、麻、合織	100,000
関西	専門店	本麻シャンプレー	フィット アンド フレアー	クリアカラー	小柄	麻100%	2,700
		綿麻ワッシャー	ジャケット&ボトム	ダーク	多色チェック	麻50% 綿50%	2,000
		テト麻天竺	BS、ブラウス	クリアカラー	横段+無地	麻35%、エスワ65%	1,500
		綿天竺プリント	Tシャツ、BS、ドレス	"	単色+花柄	綿100%	1,300
		綿麻交織ワッシャー	ジャケット、ボトム	ダーク、ビビット	多色チェック	麻55%、綿45%	1,400
関西	専門店	タイトスカート	丈の短め	白、黒、赤、黄	無地	麻、麻シルク	148-16,800

地域	企業別	商品名	デザイン傾向	色	柄	素材	価格
関西	専門店	ジャージ等の上物	Tシャツタイプから2-3次加工物まで	白ベース強し	プリント地に加工無地	綿、シルクも好評	178-19,800
関西	専門店	ボイルサッカー	B&S O P向き	ブライトカラー	多色使いチェック	C50/L50	1,500
		501ツイル	"	"	"	C90/L10	1,200
		綿麻シリーズ	"	ディープカラー	チェック	C50/L50	2,800
		光沢ワッシャー	"	クリアカラー	無地	C50/L50	2,500
関西	専門店	手もみ麻		ピンク、グレー、白、ベージュ		トスコ 100番 100% 麻	2,000
		綿ピケ		白		綿 100%	1,800
関西	専門店	スーツ	前開きノカワードスーフ、ベラム付き	白×黒、グリーン×黒	無地感	ウール麻	698-89,800
		"		白×紺	"	綿、シルクデニム	
		ワンピース		オフ 白	上海レース	綿/麻	
関西	専門店		強熱のアヤもの	スモーキ パステル		C/100%	700-800
		細番手 サテンストライプ		白/黒	ストライプ	C/100%	1,500
関西	専門店	ジャケット	衿なし ホクシー ストレートライン	ビビット	チェック(ブロック)	麻 100%	33,000
		ワンピース	シロ衿使い	ビビット	無地+配色	アイリッシュリネン	33,000
		ワンピース	衿なし ウエストリブ(クロ) 使い	ビビット	ドビーチェック	C/L 85/15	39,000
		スーツ	衿なし ウエストベルトベラム	"	無地	アイリッシュリネン	43,000
		ブラウス	テラード ワンポイント刺繍	"	"	ラミネーション L100	16,000
関西	アパレル	スカート	タイトシルエット中心	黒 白 カーキ 紺 グリーン ブルー	格子	麻紺 合織	3,9-5,900
関西	アパレル	カットソー 上下	ルーミータイプ	オフ 地	花柄 エスニック	綿中心	5,9-7,900
		ワンピース	肩パット付ウエストシエーブ	ディープ	無地	"	7,9-12,800
		ポロシャツ(メンズ)	プレーンデザイン ワンポイント(プリント)	寒色系、パル、リックス	無地 OR ボーダー	"	4,9-7,900
		Tシャツ	フロント OR バック プリント	オフ クロ 中心、その他 ALL	転写風プリント	"	3,9-5,900
関西	アパレル	ジャケット	衿なしビッグジャケット	グリーン	無地	麻 10/1	43,000
		スカート	刺繍入りタイトスカート	"	"	"	29,000
		Tシャツ	ポロタイプ裾ゴム付き	グリーン系、イエロー系	ボーダー柄	綿 66/2	19,000
		スーツ	衿なしジャケットとタイトスカート	ブルー	ジャカード柄の無地	麻 40/1	69,000
		ドレス	テラード衿のタイトドレス	オフ ホワイト	無地	麻 80/1	55,000
関西	アパレル	ジャケット	テラード ダブル	紺	ワッシャーチェック	綿 50% 麻 50%	36,000
		ワンピース	テラード ウエストシェイブダブル打ち合せ	紺	シャンブレーウインドベン	レーヨン 40% 綿 34% 麻 26%	36,000
		ブラウス	リボン付き 半袖	白	サテン	綿 100%	12,000

寝 装

地域	企業別	商品名	デザイン傾向	色	柄	素材	価格
関東	百貨店	ちちみ座布カバー	中心のワンポイント柄	水色	幾何柄	綿、ポリノジック	1,000
		"	"	グレー、ブルー	"	"	1,000
		"	単色の構成	ブルー	花柄	綿、麻	2,000
関東	百貨店	座布団カバー	銘仙判	ブルー	アヤメ、アジサイ	綿、ポリノジック	1,000
		"	八端判	ブルー	市松	綿、ポリノジック	1,400
関東	百貨店	ちちみ夏掛け	草花シリーズ、すすきが原	ブルー、ベージュ	草花模様	中わた 麻100%	30,000
		"	華唐草	"	"	麻80%、ポリエステル20%	20,000

地域	企業別	商品名	デザイン傾向	色	柄	素材	価格
関東	百貨店	ちちみ夏掛け	草花	ブルー、ベージュ	草花模様	中わた 麻20%、ポリエステル80%	10,000
		"	藍シリーズ、縁餅	ブルー	藍模様	麻50%、ポリエステル50%	15,000
		"	千鳥	"	"	麻80%、ポリエステル20%	20,000
関東	百貨店	ちちみ夏掛け	和 調	ブルー、ピンク	アジサイ、アヤメ、ウキウ	綿、麻、ポリノジック	50-10,000
		ちちみ座布カバー	和 調	ブルー、ピンク、グリーン	アジサイ、アヤメ、トンボ	綿、ポリノジック	800-3,000
関東	専門店	ちちみ座布カバー	モダン和風	ブルー、グレー系	単純な柄や紋	タテ 綿100% ヨコ ポリノジック100%	1,200-
		"	森 英恵	ブルー	四季の草花	"	1,000-
中京	百貨店	ロフラー麻シート	ナチュラル	生成り	ワンポイント刺繍	本 麻	5,000
関西	百貨店	座布団カバー	花をモチーフとした 涼しげなデザイン	ブルー	桔 梗	タテ レーヨン 100% ヨコ ポリ50 麻50%	800
		座布団	無地	"	無地	麻 混	20,000
		肌掛布団	竹	"	竹、桔梗	麻 ポリノジック	10,000
関西	専門店	カバー	ストライプ 小花 (ターゲットは20~25才)	ライトカラー (P, BU, GR)	幾何柄	綿100%	4,800
		シャツ	プリント フラワー	淡色	花柄	綿100%	2,500
		"	"	"	"	"	3,000
関西	専門店	ちちみ座布カバー	昆虫シリーズ	グレースなもの		片 麻	2-2,500

インテリア

地域	企業別	商品名	デザイン傾向	色	柄	素材	価格
関東	専門店	オーケストラ	幾何学的	グレー		アクリル50% アクリルレーヨン45% 毛5%	3,950
		ミスト	素材凹凸	ナチュラル		アクリル40% 綿35% 麻15% レーヨン10%	4,000
		フルーレ	ソフト・エレガンス	ベージュ		アクリル系100%	4,600
		ルーレット	モダン	ホワイトグレー		"	3,950
		アプローチ	無地調(ペロタイプ)	ベージュ		"	4,900
関東	百貨店	カーテン	トラディショナル	ダークカラー (エンジ プル ピク)	プリント (ベズリー・ロマネスク)	綿	8,000-
関東	専門店	先染ジャガードカーテン	無地調、モダン(抽象柄)	生成り、BE系、GR系	抽象、幾何	麻×綿、麻×ポリエステル	500-700
		先染ドビー	無地調、小紋調			麻100%、麻×綿	800-500-
		"	"			麻×ポリエステル 麻×ウール	700-
		のれん	モダン		プリント	麻100%	
		タペストリー				麻100%	
中京	専門店	リングンカーテン CK377	和 風	パープル、ピンク	つゆ草	レーヨン	2,000
		CK379	和風モダン	ベージュ	雲、かすみ	レーヨン	1,900
		CK455、456	カジュアル、ナチュラル	ベージュ	ななめ柄	アクリル	2,300
		CK518、519	カジュアル	ベージュ、ピンク	ななめストライプ	レーヨン	1,900

地域	企業別	商品名	デザイン傾向	色	柄	素材	価格
中京	百貨店	カバーUP	シンプル	ベージュ		綿	10-30,000
		カバーUP	ヨーロッパ	ブルー、イエロー	花柄	"	"
		のれん	縄	ベージュ、ホワイト		"	3-6,000
		カーテン	エレガント	ベージュ、ローズ	無地風、小花柄		6-20,000
中京	専門店	ドレープカーテン		濃度の高い色、パステル調	パイヤス調幾何、木立柄	ポリエステルレーヨン、綿ポリエステル	400-600
		無地染カーテン	シンプルなもの	多配色	小紋も含め無地中心	カネカロン コーデラン、ポリエステル	300-450
		チェックストライプ	スッキリしたもの	オーソドックス	格子柄中心、ストライプ	アクリル、エステル、綿	350-450
		後染ジャカード		"	幾何柄、花柄	レーヨン、エステル	450-500
関西	専門店	カーテン	エレガント ロマン	ピンク、ブルー	MD486(エレック)	レーヨンポリエステル、レーヨンアクリル	7,500
		レースカーテン	エレガント	白	エンブroidアリー	ポリエステル	12,000-177
		ギフト(レースのれん)	エレガント	白+シチュー	ジャカードレース	ポリエステル	3-5,000
		ミレール	フェミニン	白	ラッセルレース	レーヨン、ポリエステル	1,3-5,000
		タペストリー	モダン			餅、麻	25,000
関西	専門店	カーペット		濃色傾向		アクリル、ウール	

婦人服地

売れ筋の特長

- ・天然素材、特に綿の高級品が前年対比140%UP。
- ・表面の高級感のある商品。
- ・綿の細番手使いで表面がクリアな商品。
- ・無地カラーの色数が増加してきた。
- ・綿/麻混紡が好評。
- ・昨年より麻素材の需要が著しく減少傾向であり、本麻、綿100%物の製品は全く売れていない。
- ・天然素材中心に売れている。
- ・カジュアル化されたものが好調で、デニムのワンピース、スーツが盛況。
- ・綿麻物が主流で麻は好評、やはり天然素材に人気がある。
- ・サマーウールや綿ギャバなどの素材として目につき、デザインはタック入りの短め。
- ・光沢感のあるクリーンなサーフェス感のものが主流
- ・無地では表面変化や組織効果のある洗練された高級感のあるもの。
- ・先染めでは、コントラストのあるスッキリとした大きめのチェックや多色使いなどチェック柄が上昇。
- ・細番手製品で麻より綿が好調。
- ・インナー、アウターともプリント(花柄)が好調で先染ジャケットは春より好調持続。
- ・さらっとしたタッチと外観は子供服でも好評。
- ・後加工(刺繍、ワッペンなど)を施したカジュアルウェアが好評。
- ・綿天竺素材(無地、先染、プリント)のドレス、Tシャツ、スカートが好評。
- ・流行にとらわれないジャケット、タイトスカートが好評で、ブラウスはリボン付き、丸衿後ボタンのデザインに人気がある。

産地への要望

- ・しなやかな麻の混紡、交織の素材開発を望む。
- ・仕上げについての問題があり、もっと高感度の感じられる新しい風合いの研究を望む。
- ・エステル麻、レーヨン麻等の先染素材による高級志向の素材作りが必要である。
- ・スパンとの組合せから、フィラメントとの交織による複合繊維。
- ・麻の防しわの点からストレッチ性を付与した麻複合繊維。
- ・製品の広幅化。
- ・目付けを軽くしてほしい。
- ・高品質、個性化、少ロット、短サイクル化を希望。

- ・細番手麻糸使用の綾組織の先染シャンブレ（ベージュ×グレー）。
- ・経糸ポリエステルフィラメント、緯糸に麻等の交織後染シャンブレ。
- ・合織との交差した素材開発。
- ・シワにならない麻素材の開発。
- ・複合素材のバリエーション（シルク／麻、シルク／アセテート）等。
- ・従来どおりのシーズンの特性を持った素材の動きから、デニムのような方向へと変化した点があるが、同じ素材でも仕上げの傾向変化を読みとった対応が必要。
- ・インテリア、寝装商品群でミセスの服地を構成してはどうか。
- ・シワになり難く、清涼感のある麻混複合素材の開発。

寝 装

売れ筋の特長

- ・花柄より幾何柄が好評で、色使いの少ない方が好まれている。
- ・色はブルー中心のため一色で柄数を多く展開。グリーン、ベージュは無地カラーのみ展開。
- ・草花柄が好評。
- ・ギフトの需要が最も多く、価格帯も8,000～10,000円のもの売れている。
- ・はぐし模様を柄に生かしている。
- ・本麻上下掛敷セットが好調。本物指向を数少なく販売。
- ・ちぢみ掛布団はブランドギフトだけの対応で、売れ筋は8,000～10,000円、主に弔事用。ちぢみ座布団カバーはベージュ系が好調、綿・ポリノジックが多く片麻は価格面で需要が少なく柄は、あやめ・笹の葉・王朝柄など。はっきりした柄は不振で好調な柄は川の流れるにキキョウ、雲流に花柄、朝顔やつたのぼかし。傾向柄は水彩画調が好評である。

産地への要望

- ・麻を生かした平織以外の織物。
- ・輸入品（ポーランド・ハンガリー・ソ連等）が多くなっており、格安品の対応を望む。
- ・縮率の研究された商品。コスト面での合理化された商品。

イ ン テ リ ア（特にカーテンに対して）

売れ筋の特長

- ・先染ジャカード、ドビーの無地ライク。
- ・柄ドレープはモダン、抽象、パステルカラー。クラシックのカラーは濃いパステル。

- ・グレー、モノトーン調が好調。
- ・和風調は相変わらず人気があり、シンプルでスカッとした感じの物が好調。
- ・販売ルートのしっかりした商品。
- ・ボリュームより高感度なもの。

産地への要望

- ・生地幅を広くしてほしい。
- ・天然素材感をより強調する意味で、ウール、シルク、綿などの交織でドレープを強調し、織物のボリュームは中厚程度。
- ・麻、綿など天然素材を使い、高品質、高感度な商品。

お わ り に

今回、当産地の寝装、服地、インテリアについて市場の動向や産地への要望についてアンケート調査を行ったが、回収率が少ないため、地域別の特長や業種別に分析することが困難であり、前表のように集計を行った。

特に、産地への要望については参考になる提案等もあり、具体的な取り組みが今後望まれる。

5-2 試作研究

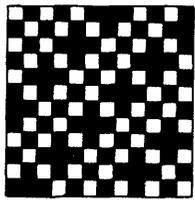
織物設計

技術指導係

主査 中川 貞夫

技師 伊吹 弘子

嘱託 伊藤 とみ子

No	経 糸	緯 糸	通し巾	打込	目付
1	27/2 4ッ入	①410-S 2430-Z... 27×7 1000-Z-1530-S... 27×3 27×1 ② ①の逆	39.9	80	688
2	27/4 2ッ入	"	39.7	80	651
3		" (No.1・No.2を混織)	39.6	80	670
4	27/2 4ッ入	"  (組織図)	41.1	80	659
5	27/4 2ッ入	①410-S 2430-Z... 27×7 1000-Z-1530-S... 27×3 27×1 ②400-S 800-Z 27×4 800-Z 27×4 42×1 ③ ①の逆	38.3	80	585
6	"	①、③はNo.5に同じ 500-Z 27×3 ②400-S 500-Z 27×3 42×1	38.3	80	535
7	"	①、③はNo.5に同じ 500-Z 27×4 ②400-S 500-Z 27×4 42×1	38.4	80	560
8	"	①、③はNo.5に同じ 300-Z 27×3 ②400-S 300-Z 27×3 42×1	38.3	80	528

No	経 糸	緯 糸	通し巾	打込	目付
9	27/4 2ッ入	① 芯 770-S-3300-Z... 27×4 ②562-Z 770-S-3300-Z... 27×4 770-Z-3300-S... 27×4 押 770-Z-3300-S... 27×4 ③ ①の逆	42.3	60	721
10	"	① 芯 3500-Z... 27×5 770-S 27×1 ②562-Z 770-Z-3300-S... 27×5 押 27×1 ③ ①の逆	44.5	79	723
11	"	①、③はNo.5に同じ ② リリヤーン 27×2 (洗練糸)	38.6	61	560
12	"	①、③はNo.5に同じ ② リリヤーン 27×2 (生糸)	40.0	61	587
13	"	①、③はNo.5に同じ ② リリヤーン 42×1 (生糸)	39.9	65	511
14	27/2 4ッ入	①、③はNo.5に同じ ② リリヤーン 42×1 (生糸)	41.1	80	659
15	27/2 4ッ入	①426-S 3500-Z... 27×5 1100-Z-3500-S... 27×5 27×1 ② ①の逆	45.0	79	798
16	リネン40S/1	絹・レーヨン混紡糸 (10/90) 追燃 450-Z	120.0 仕上巾 105.0	45 /in	165 g/m
17	麻 150S/1	①547-S 770-Z-3500-S... 27×2 42×1 770-Z-3500-S... 27×2 42×1 ② ①の逆	110.0 仕上巾 92.0	60 /in	90 g/m

但し、燃回数 (T/m)、織度 (中)、通し巾 (cm)、打込 (本/3.78cm)、目付 (g/反)

簇密度は No.1~No.2 100羽/3.78cm

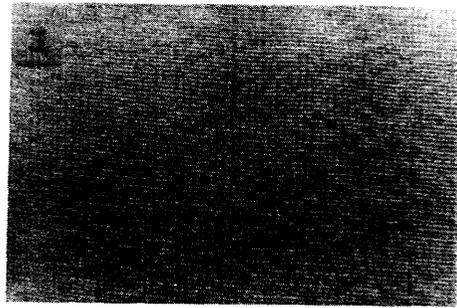
No.16 25羽/2.54cm

No.17 50羽/2.54cm

1・1 光沢(経糸)

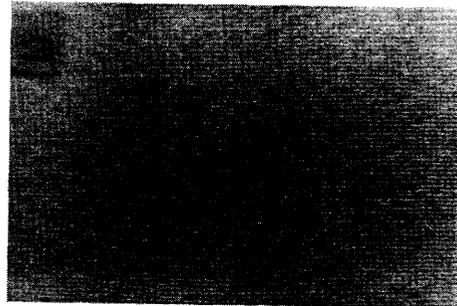
No. 1

経糸 27/2 (4ッ入)



No. 2

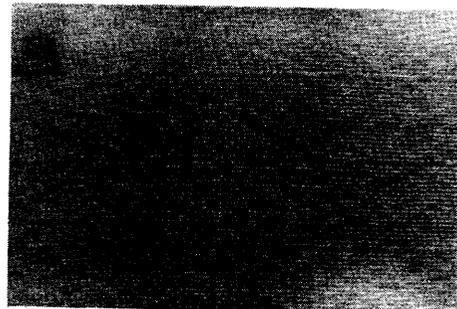
経糸 27/4 (2ッ入)



No. 3

No. 1・No. 2 混織

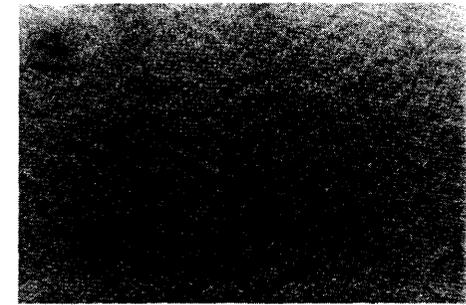
経糸 27/4 (2ッ入)



1・2 光沢(組織)

No. 4

ドビー織

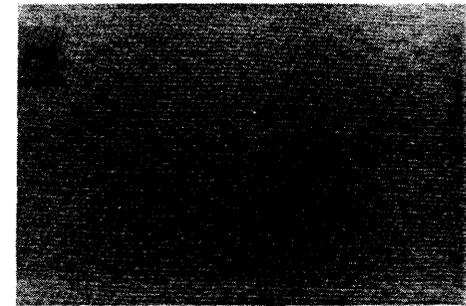


1・3 光沢(平糸)

No. 5

平糸

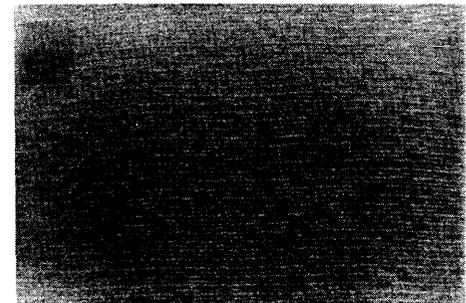
400	芯	800... 27×4
		800... 27×4
	押 42×1



No. 6

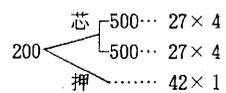
平糸

400	芯	500... 27×3
		500... 27×3
	押 42×1



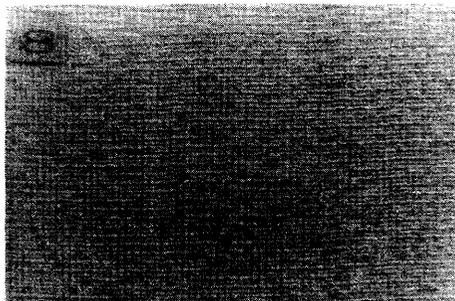
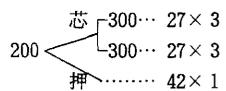
No. 7

平糸



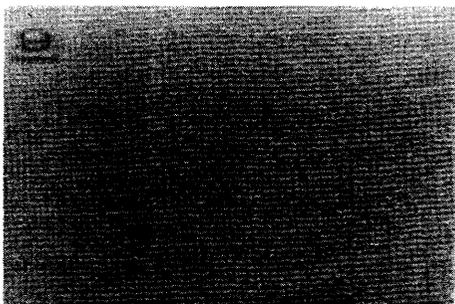
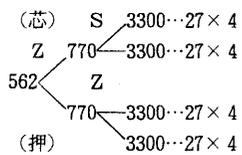
No. 8

平糸

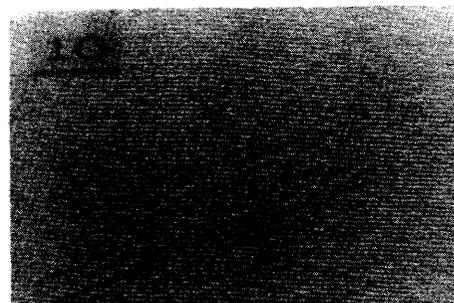
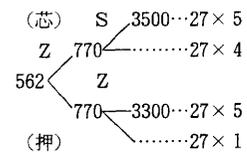


1・4 光沢 (袋錘)

No. 9



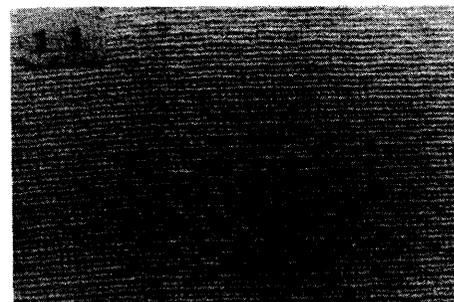
No.10



2 かさ高性

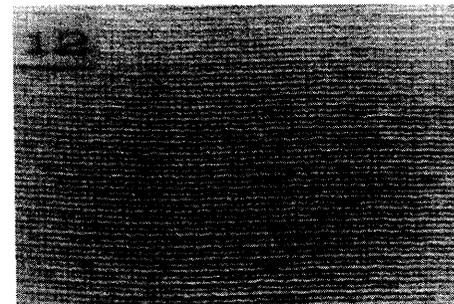
No.11

リリヤーン
洗練 27×2
経糸 27/2 (4ッ入)



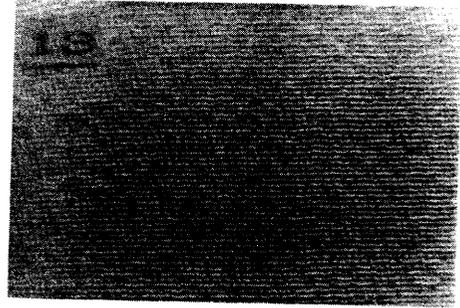
No.12

リリヤーン
生糸 27×2
経糸 27/2 (4ッ入)



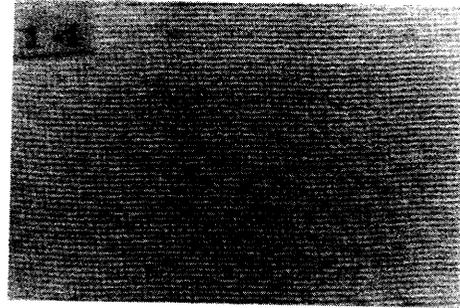
No.13

リリヤーン
生糸 42×1
経糸 27/2 (4ッ入)



No.14

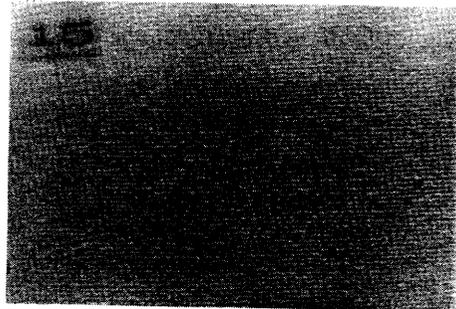
リリヤーン
生糸 42×1
経糸 27/4 (2ッ入)



3 省力化

No.15

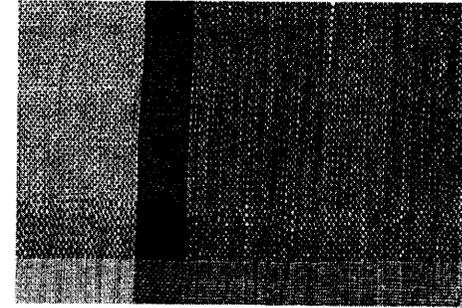
省力化
426 {3500...27×5
1100 {3500...27×5
 27×1



4 服地

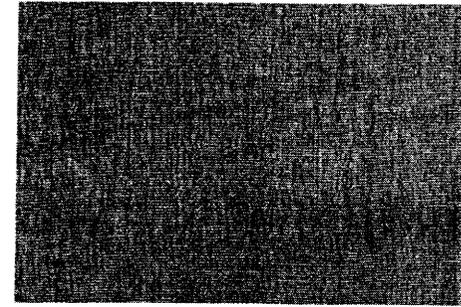
No.16

麻チック



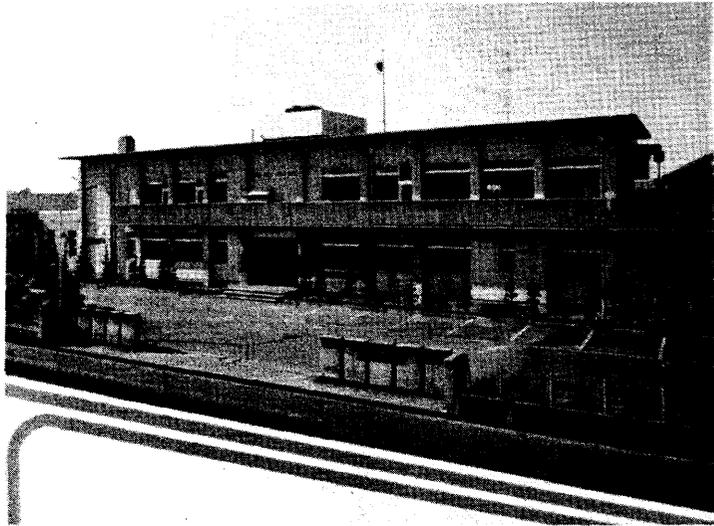
No.17

麻・絹混織

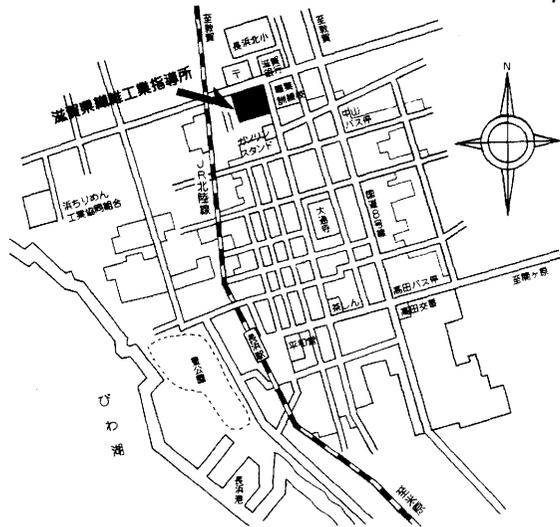


滋賀県繊維工業指導所案内

本所



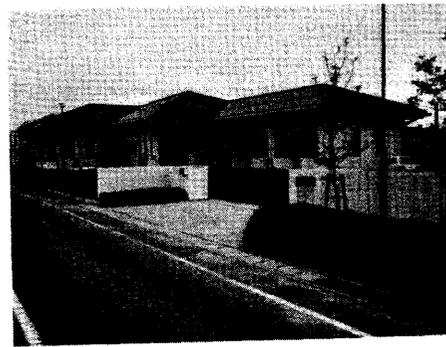
☎526 滋賀県長浜市三ツ矢元町27番39号
TEL 0749 (62) 1492
FAX 0749 (62) 1450



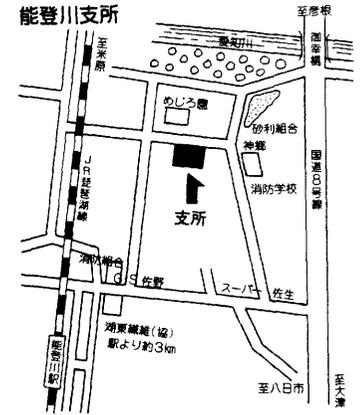
JR西日本北陸線長浜駅下車 タクシー6分

JR西日本米原駅下車(東口)近江バス木之本行 中山停留所下車 徒歩5分

能登川支所



☎521-12
滋賀県神崎郡能登川町神郷1076
(県立消防学校 西300m)
TEL 0748 (42) 0017
FAX 0748 (42) 0017

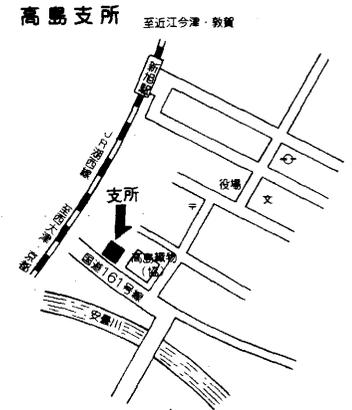


JR西日本琵琶湖線能登川駅下車
タクシー 7分

高島支所



☎520-15
滋賀県高島郡新旭町新庄
(高島織物工業協同組合西隣)
TEL 0740 (25) 2143



JR西日本湖西線新旭駅下車
徒歩 20分
タクシー 5分

