

業務報告書

平成17年度



鹿児島県

鹿児島県大島紬技術指導センター

目 次

I 総 括

1 センターの概要

1. 1	業務の概要	1
1. 2	組織と業務	1
1. 3	沿 革	1
1. 4	機 構	2
1	組織と職員配置	2
2	職員現況表	2
3	人事異動	3
1. 5	決 算	3
1. 6	規 模	4
1	土地・建物	4
2	配 置 図	4
1. 7	研究設備一覧表（重要物品）	5

2 試験研究業務

2. 1	試験研究概要	8
2. 2	研究 成 果	11
1	平成17年度研究成果発表会	11
2	展 示 品	12
3	関 連 報 道	13

3 技術支援業務

3. 1	依頼試験及び受託業務	14
1	委 託 業 務	14
2	機器の使用状況	14
3. 2	指 導 業 務	14
1	指導事業の実施状況	14
2	移動大島紬技術指導センター	15
3	開放試験室等の利用状況	15
4	技術指導・相談等の主な内容	16
3. 3	研究会・講習会等の開催	18
1	研 究 会	18
2	講 習 会	20

3. 4	技術情報提供業務	20
1	刊 行 物	20
2	技術情報検索	21
3. 5	人材育成	21
1	講師の派遣	21
2	審査員の派遣	21
3	研修生の受入	21
4	その他	
4. 1	鹿児島県大島紬技術指導センター研究開発推進会議	24
4. 2	招へい研究	25
4. 3	職員派遣研修	25
4. 4	その他各種研修	25
4. 5	委員の委嘱	26
4. 6	各種会議・研究会・講習会等への参加	26
4. 7	視察・見学者	29

II 研究報告

1.	本場大島紬の機能性向上に関する研究（1）	30
	－防縮，防しわに関する研究－	
2.	本場大島紬の機能性向上に関する研究（2）	36
	－整理加工技術（湯通し）の確立－	
3.	緋加工法の省力化に関する研究	43
	－「糊張り工程」を省いた緋締め加工法の確立－	
4.	織り組織の多様化による織物の開発研究（第1報）	45
5.	新泥染め大島紬のデザイン開発研究	56
	－虹染め大島紬の試作－	

I 総 括

1 センターの概要

1. 1 業務の概要

本県の染織工業，特に大島紬に関するデザイン・緋締・加工・染色・製織等の試験研究，新規織物の開発，技術指導・相談，後継者育成等の事業を通じて大島紬業界の発展に努める。

1. 2 組織と業務

総務課

- (1) 人事，予算，会計，給与，福利厚生に関すること。
- (2) 財産・物品の管理に関すること。
- (3) 施設維持等に関すること。
- (4) 総合企画，連絡調整に関すること。

機織研究室

- (1) 機織及び加工技術の調査，研究，指導に関すること。
- (2) 繊維素材及び繊維製品の試験研究，依頼分析，鑑定に関すること。

デザイン研究室

- (1) 大島紬の意匠図案の調査，研究，指導に関すること。
- (2) 大島紬製品の企画開発，デザイン技術の研究に関すること。

染色化学研究室

- (1) 染色及び加工技術の調査，研究，指導に関すること。
- (2) 染色化学の試験研究，依頼分析，鑑定に関すること。

1. 3 沿革

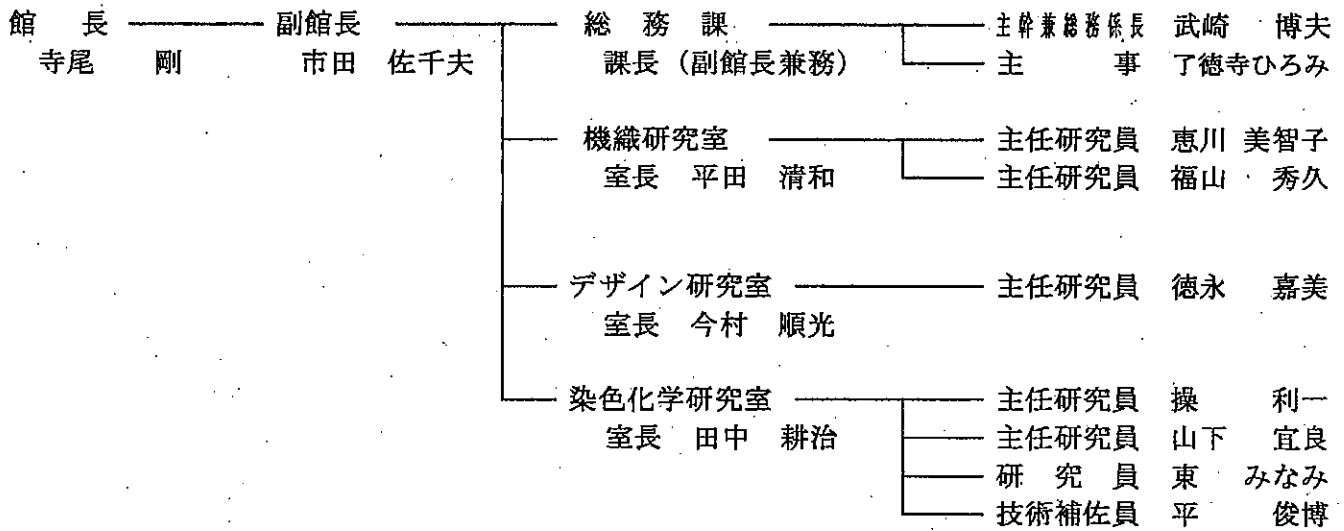
- 昭和2年4月 昭和2年3月31日鹿児島県工業試験場大島分場が設置され，4月1日庶務，機織，原料糸，染色の4部で発足する。
- 昭和4年11月 鹿児島県告示第407号により鹿児島県大島郡染織指導所として独立。庶務，原料，染色，機織の4部が設置され，事務所を名瀬市久里町におく。
- 昭和7年4月 大島紬後継者育成のため図案，染色，機織部門の伝習生養成を開始する。
- 昭和20年4月 戦災により庁舎が全焼，試験研究業務を停止する。
- 昭和21年2月 内務省告示第22号により奄美群島は日本本土から分離され，臨時北部南西諸島と改称する。昭和25年5月まで臨時北部南西諸島政府経済部商工課で大島紬の指導を行う。
- 昭和25年6月 大島染織指導所として再発足する。
- 昭和26年4月 旧敷地内に庁舎を再建，庶務，図案，機織，原料，染色の5係を配置し業務を開始する。
- 昭和27年4月 伝習生(1年)，研究生等(6ヶ月)の養成を再開する。
- 昭和27年4月 大島染織指導所は琉球政府経済局の所管となる。
- 昭和28年12月 日本へ復帰，鹿児島県大島染織指導所となる。
- 昭和30年11月 庁舎用地として303㎡を取得し，ボイラー室を設置する。
- 昭和31年3月 加工室，機織室，会議室を新築する。
- 昭和37年7月 機構改革により，庶務係，機織図案研究室，染色化学研究室を設置する。
- 昭和38年4月 本館事務室，実験室，機織室，染色棟を新築する。
- 昭和48年3月 染色廃水処理施設を設置する。
- 昭和54年11月 創立50周年記念事業を実施する。
- 昭和56年4月 鹿児島県行政組織規則一部改正並びに機構改革により，鹿児島県大島紬技術指導センターと改称し，総務課，機織研究室，染色化学研究室，図案研究室を設置する。
- 平成元年10月 大島紬技術指導センター新築整備事業により，現在地へ移転新築する。
- 平成2年4月 鹿児島県行政組織規則一部改正により，副館長職を設置，図案研究室をデザイン研究室に改称する。
- 平成9年3月 ハイテク開放試験室(つむぎゆらおう塾)を開設する。

1. 4 機構

1. 4. 1 組織と職員配置

(H18. 4. 1現在)

商工労働部 - 産業立地課 - 大島紬技術指導センター



1. 4. 2 職員現況表

(H18. 4. 1現在)

区 分	事務職	技術職	現業職	非常勤職員	計
館 長		1			1
副 館 長	1				
総 務 課	3 (1 副館長兼務)				3 (1)
機 織 研 究 室		3			3
デ ザ イ ン 研 究 室		2			2
染 色 化 学 研 究 室		4	1		5
計	3	10	1		14

1. 4. 3 人事異動

(H17. 4. 2~H18. 4. 1)

発令年月日	氏名	新任	旧任	備考
H18. 3. 31	西 決造		機織研究室 主任研究員	退職
H18. 4. 1	松永 一彦	工業技術センター主任研究員	染色化学研究室主任研究員	転出

1. 5 決算

(単位：円)

歳入		歳出	
使用料及び手数料	92,738	総務管理費	517,283
		商業総務費	84,766
諸収入	830	中小企業振興費	409,802
		工業試験場費	27,827,780
合計	93,568	合計	28,839,631

1. 6 規模

1. 6. 1 土地・建物

土地 6,356.34㎡

建物 2,434.74㎡

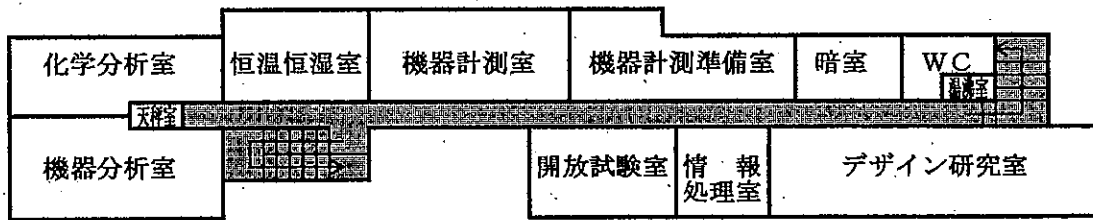
所在地 鹿児島県奄美市名瀬浦上町48番地-1

(単位: ㎡)

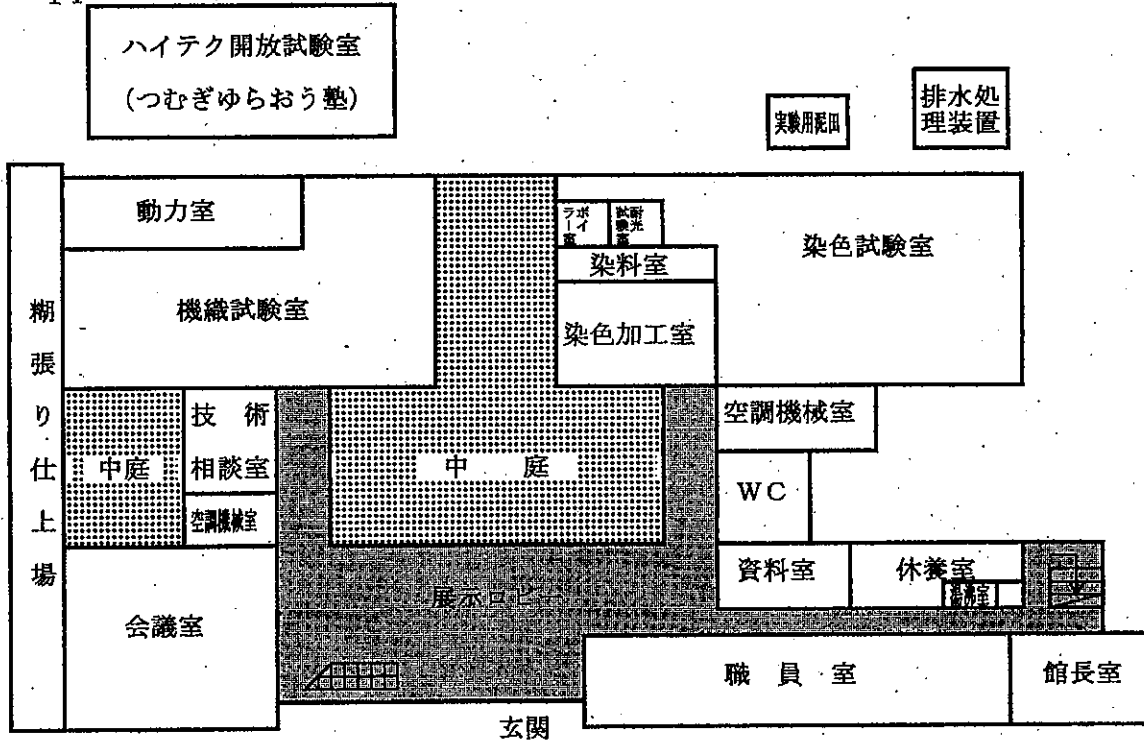
区分	種別	構造	1階	2階	計
土地	事務所用地及び施設用地				6,356.34
建物	事務所及び研究室	鉄筋コンクリート造	1,499.26	630.40	2,129.66
〃	ハイテク開放試験室(つむぎゆらおう塾)	鉄骨造	164.32		164.32
〃	廃水処理施設及び実験用泥田	鉄骨造	140.76		140.76
	計		1,804.34	630.40	2,434.74
工作物	記念碑	石材	1基		1基

1. 6. 2 配置図

2F



1F



1. 7 研究設備一覧表 (重要物品)

機織研究室

機 器 名	型 式	メーカ ー 名	設置年度	備 考
万能引張試験機	テンシロンRTM-100	㈱オリエンテック	S63	
KN型織機	KN-6X6 115cm	津田駒工業㈱	S63	
KES風合いシステム				
引張りせん断試験機	KES-FB1	㈱カトーテック	H1	国補
純曲げ試験機	KES-FB2	㈱カトーテック	H1	国補
圧縮試験機	KES-FB3	㈱カトーテック	H1	国補
表面試験機	KES-FB4	㈱カトーテック	H1	国補
精密迅速熱物性測定装置	KES-FB7	㈱カトーテック	H1	国補
水分含有量測定機	LP16-M	メトラー社	H1	国補
粘度測定機	DV-II	協和科学㈱	H1	国補
織度測定器	DC-11A	サーチ㈱	H1	国補
比重測定装置	KGM-1	コカジ技研	H1	国補
毛羽試験機	F-INDEX TESTER	敷島紡績㈱	H1	国補
撚数測定機	TC-50	敷島紡績㈱	H1	国補
サンプルオープナー	OP-200	大和機工㈱	H1	国補
ラップフォーマー	LF-200	大和機工㈱	H1	国補
ローラーカード	SC-200	大和機工㈱	H1	国補
ドロインフレーム	DF-4	大和機工㈱	H1	国補
意匠撚糸機	123-AF	日本紡織機械製造㈱	H1	国補
ドビー機	AP-25	㈱山田ドビー販売	H2	国補
ドビーコントローラー	EDC-2800	㈱コスモキスタイルマシン	H2	国補
ワインダー(自動乾燥糊付)	KS-3	㈱梶製作所	H2	国補
通気性試験機	KES-F8-AP1	㈱カトーテック	H2	
全自動糸番手測定装置	AUTOBAL	敷島紡績㈱	H3	国補
精紡機	SPINETESTER SKF-82	エデラ社	H3	
紋織装置	KYB直織(1,200口)	カヤバ工業㈱	H5	
電子ジャカード	ELJ-S	カヤバ工業㈱	H6	国補
画像処理システム	GD1200(A)	カヤバ工業㈱	H6	国補
紋織支援装置	CGS ^h ソフト編集機	カヤバ工業㈱	H6	
糸ねじり交差トルク試験機	KES-YN-1	㈱カトーテック	H7	
緋縮めシミュレーションシステム	KYB	カヤバ工業㈱	H7	国補
〃 入出力装置	KYB(本体A color 935)	カヤバ工業㈱	H7	国補
織物組織設計装置	CATシステム	中西織工芸術	H7	
タイイングマシン	JM-H18型	㈱橋詰研究所	H8	
糸繰り機	TYB-145V	㈱山田	H10	
糸張力計測装置	CB-20	㈱金井工機	H10	
動作解析装置	DOU-202	㈱エムテック	H10	
拡大映像装置	KH-2400DP	㈱ハイロックス	H10	
画像処理記録装置		㈱カヤバ	H10	
緋意匠プリントソフトウェア		㈱カヤバ	H12	
物性データ解析装置	KES-1F-01	㈱カトーテック	H13	
全自動単糸強力試験機	ST-2000	敷島テクノ㈱	H14	
万能試験機用汎用データ処理システム	MSAT	㈱エーアンド・ディ	H15	

デザイン研究室

機 器 名	型 式	メーカ ー 名	設置年度	備 考
CAD及び技術情報システム	タフコンEX	トータルソフトウェア(株)	H1	国補
大島紬ビジュアル プレゼンテーションシステム		カイノテクノロジーズ(株)	H9	
デザインプロセッサ 一式		カイノテクノロジーズ(株)	H11	
大島紬図案設計装置		トータルソフトウェア(株)	H12	
プロジェクター一式		カイノテクノロジーズ(株)	H12	共用
ロール紙対応高精細画像 処理システム		カイノテクノロジーズ(株)	H13	
大島紬高度デジタル処理システム		カイノテクノロジーズ(株)	H14	
緋ソフト2003年版		カイノテクノロジーズ(株)	H16	

染色化学研究室

機 器 名	型 式	メーカ ー 名	設置年度	備 考
カラーアナライザー	TC-1800	東京電色(株)	S60	
ガスクロマトグラフ	GC-9AM	(株)島津製作所	S61	
GPCクロマトグラフ	ウォーターズ600E	日本シボア・リミテッド社	H1	国補
クリーンベンチ	PCV-1303	日立製作所(株)	H1	国補
凍結乾燥機	VD-60	大洋科学工業(株)	H1	国補
アンダーグラス野外暴露台	IS-1	スガ試験機(株)	H1	国補
自動総染機	MVS-2	澤村化学機械工業(株)	H1	国補
碎断機	H14型チップパー	(株)太平製作所	H1	国補
分光反射率計	MS-2020 PLUS	マクベス社	H1	国補
オートスクリーン捺染機	AV-II	山口科学産業(株)	H1	国補
赤外分光光度計	1640	パーキンエルマー社	H1	国補
クロマトスキャナー	CS-9000	(株)製作所	H1	国補
捺染台		(株)フジヤマ	H2	国補
スクリーン製版機	SP-180	理想科学工業(株)	H2	国補
画像解析装置	nexus-Qube	(株)ネクサス	H2	国補
フェードメーター	FAL-5	スガ試験機(株)	H2	国補
カラーキッチン	KAYALIBRA K-1(D)	日本化薬(株)	H3	国補
分光光度計	UV-2200	(株)島津製作所	H4	
糖度屈折計	RX-1000	アタゴ(株)	H4	
遠心式薄膜濃縮装置	CEP-L	(株)大川原製作所	H4	国補
真空乾燥機	SF-02H	(株)大川原製作所	H4	国補
膜ろ過試験機	FS-293-20S	アドバンテック社	H4	国補
帯電性試験機		シンド静電気(株)	H5	
全自動シリソバイ染色装置		イントレックス(株)	H5	
原子吸光光度計	3300	パーキンエルマー社	H5	
3軸制御直交ロボット	HAS-A3	芝浦製作所(株)	H7	
微小面分光測色計	MSP-Σ90	日本電色工業(株)	H7	
パーソナルコンピューター	VM-516S, Flex-Scan 88F	エプソン社, ナナオ社	H7	
分析装置付走査電子顕微鏡	JSM-5800, JED-2100	日本電子(株)	H7	
自動摺込み染色装置		(株)エルム	H8	国補
緋糸用巻き取り枠		(株)エルム	H8	国補
ピンテナー型パーキング試験機	PT-1A型	辻井染機工業(株)	H10	

機 器 名	型 式	メ ー カ ー 名	設置年度	備 考
高解像度デジタルカメラ装置	D-2000	キャノン㈱	H10	
ニューマチックマングル	VPM-1A型	辻井染機工業㈱	H10	
大型熱風乾燥機	S-80型	旭科学㈱	H10	
卓上電気透析装置	S-3型	旭化成工業㈱	H11	
経糸巻き取り装置		㈱エルム	H11	
遊星回転ボールミル	P-6	フィリチュ・ジャパン	H12	
イオンメーター	F-24C	堀場製作所	H12	
洗濯試験機	LM-8D	スガ試験機	H12	
ドライクリーニング試験機	LM-D特型	スガ試験機	H12	
分光反射率計	CM-3100	ミノルタ㈱	H12	
二次元測色システム	CI-1041i	ミノルタ㈱	H13	
噴射式自動総染機	SD-1-7.5Kg	㈱ベルテク社	H15	
高速冷却遠心分離器	SRX-201	㈱トミー精工	H17	
フーリエ変換赤外分光光度計	FTIR-8100A	島津製作所	H17	
高周波プラズマ発光分析装置	SPS7700	セイコー電子工業㈱	H17	

2 試験研究業務

2. 1 試験研究概要

室名	事業名 (年度)	概要
染色化学	本場大島紬の機能性向上に関する研究 (H16~17) (継続)	<p>新素材開発や広幅大島紬織物及び絹改質研究成果を踏まえて、大島紬製品の特性を損なうことなく汚染、防縮、防シワ、整理加工の処理技術を確立し、本場大島紬の洋装品や本場大島紬の機能性向上を図り、高堅ろう度で耐久性の高い商品開発を目指す。</p> <p>①防しわ、防縮加工技術については、最適な処理剤の選定と処理方法を検討し、最適処理条件による加工技術を確立した。</p> <p>②防汚加工技術については、大島紬の特長である風合いを損なう傾向が見られ、技術的課題として残された。</p> <p>③本場大島紬に対する整理加工技術については処理剤の特性を把握し、本場大島紬に適した処理条件を検討し、加工技術の確立を行った。</p>
学研究室	絹蛋白質の高度利用に関する研究 (H15~H17) (継続)	<p>絹蛋白質の特性を大島紬製造技術へ応用し、成熟した消費社会における差別化商品となり得る植物染色等大島紬製品の新たな需要層拡大につなげる。</p> <p>1) 絹蛋白質利用による植物染色製品の耐光性改善 2) 植物染料の摺り込み染色技術の確立 3) 絹蛋白質の生理活性作用を利用した素材開発 4) 絹蛋白質の物性的特性を大島紬洋装品へ応用する耐久性改善法の確立</p> <p>①インナー（綿繊維）への絹蛋白質の導入化技術により放湿性の改善が図れた。（某県外進出企業への技術移転）</p> <p>②植物染料染めへの絹蛋白質の導入により褪色度合いが3級から4級、4-5級へと改善できた。</p> <p>③植物染料による色糊調合や摺り込み染色法はシャリンバイ染液を使い、産地機屋が要求する赤味褐色の花びら柄に応用出来たが、その他の植物染料においては、技術的に確立していない。</p>

機 織 研 究	<p>緋加工法の省力化に関する研究 (H15～H17) (継続)</p>	<p>大島紬緋作成方法である「緋締め」を行う前に、絹糸十数本を糊で固めて伸張し乾燥させる「糊張り」工程がある。経糸にガス綿糸を用い、糊張り糸を織り込むことにより、大島紬独特の精緻な緋を作成している。</p> <p>今回の試験では、「糊張り」工程を省いた緋締め加工法を確立することにより、大島紬製造コストの軽減や製造工程の短縮を図る。</p> <p>糊張りをしない糸により緋締め（交替締め）を行う場合、板杼に巻いた糸のまとまりを保つ必要があるが、0.1%の薄糊液に浸漬することにより、まとまりを保ったまま緋締めを行うことが出来た。</p> <p>絹糸を板杼に巻いたまま薄糊液に浸漬する際に板杼の色素が糸に付着するため、アルミ板など色素を有しない素材を加工した板杼を使用するか、従来の板杼を使用する場合は板杼の色素を取り除いておく必要がある。</p> <p>15.5算の1モト越式の製品試作を行ったが、緯緋締め箆密度は15.7算が最適であった。15.6算の締箆により作成した緯緋糸の間隔は伸び気味で、緋合わせに時間を要した。</p> <p>通常の十の字緋は4モトのガス綿糸引き込み本数で緋締めを行うが、糊張りをしない糸により緋締めを行う際のガス綿糸引き込み本数は5モトで行う方がよい。</p>
室	<p>織り組織の多様化による織物の開発研究 (特定中小企業集積活性化支援事業 H17) (H17～19) (新規)</p>	<p>大島紬の特徴的な緋製造技術を活かしつつ、織り組織を加味して、従来の平織に立体感などの外観的な変化を持たせた新しい織物を開発する。織り組織の多様化を図り、製造技術を確立して商品開発に繋げ、業界への提案実用化を図る。</p> <p>大島紬の2モト越式の緋表現を基に織り組織の展開試験を行い、組織パターン集を作成した。試織試験を行った結果、各パターンの試験布が得られ、新しい織物展開を行うためのベース組織として活用が可能なのことがわかった。更に織物の多様化を図るため、織り組織の展開試験を進め、組織の多様化と各織物のデータベース化を図っている。</p>
デ ザ イ	<p>新泥染め大島紬のデザイン開発研究 (H15～17) (継続)</p>	<p>これまでの伝統技術である緋の配色方法を根本的に見直し、経緯緋の色を違えた色相対比で発色させることで大島紬のイメージ変革に取り組み、前年度にコンピュータシミュレーションで開発した虹染め大島紬の試作を行ったところ、これまでの大島紬製造技術の制約に左右されずに試作することができた。その内容として、緋加工技術においては従来の技術がそのまま活</p>

用でき問題がなかった。染色技術ではこれまでの緋筵の一筋ごとに色分けしてすり込む技法に比べ、緋筵1下がりに一色のみを加飾するため非常に簡便となり、しかも計算された均一な階調を得るボカシ技法の発見に繋がった。

しかしながら配色に関しては、色相環の派手な原色にこだわったため紫や青といった地色の黒に近い明度のダークな色は緋に見えにくいなどの反省点も伺えたので、今後は色相環に基づいたベリーペール・トーンからビビット・トーンに至る使用色数別の試織実験を行い技術の確立をはかりたい。

2. 2. 2 展示品

展示会名称	期間	会場	展示内容	担当室
大島紬技術指導センター 平成17年度研究成果発表会	H17. 4. 15	当センター (名瀬市)	<ul style="list-style-type: none"> ・糸芭蕉混紡糸及び複合糸による織物の用途開発事例 (和装用の着尺2点, 帯地1点, 洋装用生地5点, ショール・マフラー等6点, 繊維別の染色糸27点, デザイン画20枚, 工程ハネ5枚(B1)) 	機織研究室
	H17. 4. 21	かごしま県 民交流センター (鹿児島市)	<ul style="list-style-type: none"> ・高密度緋織物の試作反物 5点 高密度織布ファイル(A3)織布112点 高密度緋試作織布15点 ・糊張り工程を省いた緋締め加工法の試作筵 1モト越式の試作品 ・並置加法混色法による虹染め大島紬の開発 データベース資料 小冊子 (14頁) 着姿パネル5枚(B1) 	デザイン研究室

2. 2. 3 関連報道

報道内容	報道機関名 (日付)
専門的な技術身につけたい 島内外から伝習生7人が入所	4/6・・・大島新聞
紬産業、発展の原動力に 男女7人が入所	4/6・・・南海日日新聞
「虹染め大島紬」など報告 7テーマで研究成果発表 紬技術指導センター	4/16・・・南海日日新聞
04年度研究成果発表 高級感ある製品も 高密度織物の応用研究など報告 県紬技術指導センター	4/16・・・大島新聞
セリシンの有効利用探る 専門家招き講習会 衣類品で商品化も 紬技術指導センター	6/12・・・大島新聞
紬技術指導センター研究開発推進会議 「スピーディーに成果を」 CADシステム充実など提言	6/29・・・大島新聞
県紬技術指導センター研究開発推進会議 「業界の意見聞き、研究を」 提言、苦言相次ぐ	6/29・・・南海日日新聞
奄美の伝統工芸学ぶ インターンシップ学生来島 大島紬技術指導センター	8/26・・・南海日日新聞
奄美のよさ再認識 大島工業高校3年生 卒業前に郷土探訪	1/21・・・南海日日新聞
産地発展に貢献を 伝習生5人に修了証 大島紬技術指導センター	3/17・・・南海日日新聞
紬の専門知識、技術生かして 伝習生終了式 5人の門出祝う 県大島紬技術指導センター	3/17・・・大島新聞

3 技術支援業務

3.1 依頼試験及び受託業務

3.1.1 委託業務

依頼品	項目	件数	数量
大島紬用原料糸	色緋染色	1	430g
大島紬用原料糸	総糸染色	9	6,125g

3.1.2 機器の使用状況

項目	件数	時間/数量
大島紬着姿シミュレーション	3	9時間
大島紬CADシステム	2	62時間
色合わせ	1	20色

3.2 指導業務

3.2.1 指導事業の実施状況

技術指導	指導件数	備考
機織研究室	105	鹿児島(3) 名瀬(25) 笠利(1) 龍郷(1) 館内(75)
デザイン研究室	332	鹿児島(195) 名瀬(32) 笠利(1) 龍郷(2) 館内(102)
染色化学研究室	200	鹿児島(3) 名瀬(38) 笠利(2) 龍郷(2) 沖永良部(2) 国分(1) 始良(1) 館内(151)
移動指導センター	55	鹿児島にて年2回実施
合計	692	上記は3研究室プロジェクトの巡回技術指導を含む。
技術相談	850	機織(248) デザイン(111) 染色化学(491)

3. 2. 2 移動大島紬技術指導センター

開催日	開催場所	指導件数	指導内容等（担当職員）
第1回 H17. 4. 20 ～4. 21	本場大島紬織物 協同組合 (鹿児島市)	11	<ul style="list-style-type: none"> ・糸芭蕉混紡糸づくり経過と今後の取り組みについて ・鹿児島産地の現状及び将来展望の課題等について ・助成事業の種類及び新規性の有無について ・依頼されていた資料作成の結果報告について ・今後の商品開発及びグループ活動について ・大島紬のデザイン開発と販売方法について ・草木染め業者の紹介と技術指導について ・大島紬の織物設計（糸目付・算数別）について ・普段着用（緯緋品）のデザイン共同開発について ・着姿シミュレーションでの色彩表現について <p>(今村順光, 田中耕治, 福山秀久, ※向吉郁郎)</p>
第2回 H17. 10. 4 ～10. 5	本場大島紬織物 協同組合 (鹿児島市)	44	<ul style="list-style-type: none"> ・糸芭蕉の自然発酵に伴う悪臭除去の発酵剤について ・糸芭蕉根エキスによる染色堅ろう度試験結果について ・織り組織パターン図解とサンプル内容について ・商品開発に伴う助成事業と技術支援方法について ・普段に着用する織物のデザイン開発について ・草木染め（柿渋・福木等）の染色方法について ・県伝統的工芸品（芭蕉布）の指定業者について ・現状から脱却したものづくり（生地評価）について ・藍染めの毛羽伏せ加工方法の抑制効果について ・高密度織物の糸目付選定について ・ウォームビズ製品の共同開発について依頼を受けた <p>(今村順光, 操利一, 恵川美智子, ※向吉郁郎)</p>

※鹿児島県工業技術センター

3. 2. 3 開放試験室等の利用状況

開放試験室名	件数	内 容
ハイテク開放試験室	189	画像処理装置 (51), カードレス締め機 (12) 自動摺り込み染色装置 (115) シャリンバイ染色装置 (11)
繊維染色開放試験室	5	試験項目数 13 主に, 染色堅ろう度試験 (摩擦, 耐光, 汗, 洗たく, ドライクリーニング)

3. 2. 4 技術指導・相談等の主な内容

<機織研究室>

依 頼 内 容	処 理 結 果
男物製品の緋締めについて	<p>男物製品の経糸配列・緯糸織り込み方法は女物製品とは違い、柄によって様々である。</p> <p>緯緋を締める場合、経糸の配列を確認し経緋の間隔に合わせてガス綿糸通し位置を決定する。</p> <p>経緋を締める場合、緯糸の織り込み方法を確認し緯緋に合わせてガス綿糸通し位置を決める。</p> <p>ガス綿糸引き込み方法についての締め者への指示は、文章や言葉では指示する側と受け取る側で誤解が生じる可能性があるため、図面による指示書を添えることを指導した。</p>
緯緋緋締め方法について	<p>絵緋調の緯緋緋の製品を作りたいとのことで、緋締め方法の指導依頼を受けた。</p> <p>カラス越式の方眼紙にデザインを作成し、長緋による緋作成とした。</p> <p>製織時の模様の大さを図案に忠実に出すため、カラス越式製品の緯糸織り込み方法、緋2・地1に従い、1品の緋締めを1モトとカラス分とした。締め上がりの緋蕙の形状は帯状の蕙となることなどの指導を行った。</p>
7.2マルキの製織について	<p>大島紬の7.2マルキ1モト緋の製織について、緋図案の見方・織り箴密度(算)・一完全模様と釜数・経糸の配列方法・緯糸の織り込み方法について説明を行った。紬原料の機掛け{経糸(緋糸と地糸)の配列・綜統通し・箴通し・織り付け}・柄出し・緋合わせ・製織の方法等について指導を行った。</p>
着尺の織物設計・製織について	<p>着尺の織物設計・製織について、織り箴密度・織り幅・織り長さを基に糸量の計算の方法について説明を行った。糸量の計算を基に糸繰り・整経・地経巻き・機掛け・製織の方法等について指導を行った。</p>

<デザイン研究室>

依 頼 内 容	処 理 結 果
簡単付下げ柄緋図案の作成	<p>通常の緋図案は設計方眼紙1枚で事足りるが、裾模様などオシャレものは数十枚の緋図案を要し時間的コストがかかるため普及しないのが現状である。そこで簡便化した付下げ柄緋図案作成の指導依頼があったので、平成13年度に調査した各種製品の織縮率結果に基づいた着姿設計方眼紙をベース画像とし、紬ソフトのレイヤー機能を活用して着姿上にポイント柄を配置し貼り付けた後、一反柄へ戻し緋調整する手法を指導した。</p>

ウォームビズ対応の共同製品開発	本場大島紬織物協同組合から共同開発の依頼を受け、企画開発のコンセプトイメージを設定して、カシミヤ及び複合糸による織物の用途開発を目指した。それぞれの設定条件として、大島紬未利用糸（緋意匠糸）と60cm幅織物の経糸にシルケージ加工糸（スレ防止処理）及び各種の繊維を組み合わせ、素材別の特長効果を表現した織物生地。染色及び配色イメージは、ウォーム・ダンディ（落ち着いた・渋い・ダンディな）暖色系の色使いを設定した。織物の製織設計については、40cm幅はマフラー・アスコットタイ・ベスト用の小幅織物設計。60cm幅はジャケット・シャツ・ショール用の広幅織物を組み立てて共同提案の製品開発を行った。
プレゼンテーションポスター	<p>①当産地で行われている毎年恒例の産地企業と集散地問屋との交流イベント用ポスターを作成した。</p> <p>②奄美大島には産地の樹木を利用した木工品製作グループがある。これら製品のフェアのためのポスター制作依頼があったので、奄美の原生林を背景とした大判ポスターを作成した。</p>

<染色化学研究室>

依頼内容	処理結果
正藍製品の黄変原因究明とその対策	<p>黄変は白緋部に発生しており、再現試験の結果、移染したインジゴと色止めに使用した豆汁の成分が作用しあい、紫外線等の光を受け黄変したものと思われた為、豆汁を使用しない色止め法を指導した（豆汁を使用しない白緋には黄変は発生しない）。</p> <p>また、黄変した製品の対処方法として、大豆蛋白を枯らす方法を探った結果、若干の改善は見られたものの水を含むことによって、黄変が消えたが（ごく僅かな藍色に復色する：増白効果をもたらす）、紫外線を受けると再度黄変した為、今後ともその解消方法を検討することとした。</p>
泥藍染め液の管理について	<p>泥藍染液を仕込んでから発酵させ、染色していたが、突然、染色が出来なくなったとの相談があった。藍染液でのトラブルの多くは、温度の変化、pHの管理、栄養分の補給等の不足が考えられる。それぞれ測定した結果、pH値が9.0以下になっていたため、適正濃度の苛性ソーダ溶液を投入し、2～3日pHを測定しながら発酵状態を観察した。その後、pH値が11から下がらなかったので水飴を投入して発酵状態を観察したところ、5日目頃から以前のように染色ができるようになった。</p>
芭蕉繊維（紡績用）の抽出及び精練方法について	<p>地元紬業者から芭蕉繊維を抽出して商品を作りたいとの相談があった。芭蕉繊維の抽出及び精練方法は、短繊維、混紡糸の二通りあり、それぞれの長短所について説明し、コスト面や製</p>

品の多様化等で芭蕉繊維の混紡糸を作ることを進めた。芭蕉繊維を混紡するには、繊維を綿状に細かくすることが要求されるため、次のことを提案して試験を試みた。

〔芭蕉砕き → 一次精練（灰汁） → 二次精練（苛性ソーダ） → 三次精練（洗剤） → 色抜き（還元漂白剤） → 柔軟処理 → 解し乾燥 → 開織処理等 → 紡績 → 製織（製品）〕

その結果、芭蕉繊維と綿の混紡糸（20番手）が出来上がり、着尺、帯地、洋装品等に織り加工されている。

3. 3 研究会、講習会等の開催

3. 3. 1 研究会

(1) '95奄美異業種交流プラザ「ユイクラブ」

会長：前平彰信 担当室：染色化学研究室 担当職員：田中耕治、操利一

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H17. 5. 27	当センター	総会 ・役員承認 ・平成17年度事業計画（案） ・平成17年度収支予算（案） ・その他 委任3名	11
H17. 7. 14	当センター	例会・ホームページについての検討会 講師 東中益男（ITコーディネーター ㈱富士通鹿児島ITフォレスト） 山下博美（ITコーディネーター ㈱鹿児島頭脳センター） 福本達郎（㈱かごしま産業支援センター 情報支援課） ホームページの有効利用について	11
H17. 9. 27	名瀬市	例会・企業訪問 グループホームねせぶ（福祉施設） 奄美フーズ（フルーツ等食品加工） 奄美薬草センター（薬草園）	10
H17. 12. 8	当センター	例会・ホームページについての検討会 講師 相原勇美（㈱南西フロンティア） 作成、維持経費等について	9

(2) 色明彩研究会

会長：窪島弘二 担当室：染色化学研究室 担当職員：山下宜良、東みなみ、平俊博

開催日	実施場所	内 容	参加者数
		自主活動	

(3) 緋締め加工研究会

会長：重田忍 担当室：機織研究室 担当職員：福山秀久

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H17. 6. 9	当センター	ジャカード締機による絞り風柄だし方法について	3

H17. 10. 25	本場大島紬織物協同組合	裾模様大島紬仕立て上がり寸法について	3
H17. 12. 15	本場大島紬織物協同組合	ジャカード締機により作成した緋蓮加工方法について	3

(4) 泥染め研究会

会長：野崎貞昭

担当室：染色化学研究室 担当職員：松永一彦，山下宜良，東みなみ

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H17. 6. 15	当センター	泥染め染着メカニズム-1	8
H17. 8. 10	当センター	泥染め染着メカニズム-2	10
H18. 2. 15	当センター	泥染め染着メカニズム-3	8

(5) クリエイティブ奄美・鹿児島研究会

奄美会長：安田謙志

鹿児島会長：碓元克彦 担当室：デザイン研究室 担当職員：今村順光

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H17. 4. 20	鹿児島	緋意匠糸による商品開発について	3
H17. 6. 10	当センター	岐阜毛工婦人服地振興会との技術・意見交換について	20
H17. 7. 7	当センター	帝人（株）高橋氏と商品開発の意見交換について	4
H17. 8. 23	名瀬	糸芭蕉混紡糸の試作開発について	3
H17. 10. 5	鹿児島	糸芭蕉混紡糸の試作開発について	4
H17. 10. 11	名瀬	ウォームビズの織物設計（40・60cm幅別の対応）について	3
H17. 11. 24	名瀬	ウォームビズのアイテム別試作開発について	2
H18. 1. 19	鹿児島	糸芭蕉混紡糸による商品開発の取り組み（共同開発）について	5

(6) 大島紬CAD研究会

会長：圓忠造

担当室：デザイン研究室

担当職員：徳永嘉美

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H17. 4. 25 ～26	当センター	・技術研修（裾模様の着姿シミュレーション）	2
H18. 1. 11 ～16	当センター	・技術研修（タフコンデータの着姿変換技術）	2

3. 3. 2 講習会

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H17. 6. 6	センター	「セリシン研究の最前線」 広島大学 加藤 範久	30
H17. 6. 15	センター	「泥染め染着メカニズム-1」 染色化学研究室主任研究員 松永 一彦	8
H17. 8. 10	センター	「泥染め染着メカニズム-2」 染色化学研究室主任研究員 松永 一彦	10
H17. 8. 27	本場奄美大島 紬協同組合(名 瀬市)	「技術者としての製品作りについて」 (平成17年度伝統工芸士研修会) 機織研究室長 平田 清和	5
H17. 9. 9	本場奄美大島 紬協同組合(名 瀬市)	「大島紬製造技術全般」 (平成17年度伝統工芸士認定事業に係わる講習) 機織研究室長 平田 清和 機織研究室主任研究員 恵川美智子 染色化学研究室主任研究員 操 利一	8
H17. 9. 20	喜界町	「大島紬製造技術全般」 (平成17年度伝統工芸士認定事業に係わる講習) 機織研究室長 平田 清和 機織研究室主任研究員 恵川美智子	2
H17. 9. 26	与論町	「大島紬製造技術全般」 (平成17年度伝統工芸士認定事業に係わる講習) 機織研究室長 平田 清和	1
H18. 2. 9	当センター	「織物のシミュレーションについて」 東京手織機 繊維デザインセンター 箕輪 淑子	19
H18. 2. 15	センター	「泥染め染着メカニズム-3」 染色化学研究室主任研究員 松永 一彦	8

3. 4 技術情報提供業務

3. 4. 1 刊行物

刊 行 物 名	内 容	発 刊
平成17年度研究成果発表会予稿集	平成17年度研究成果発表会の概要	年1回< A 4版 >
平成16年度鹿児島県大島紬技術指導センター業務報告書	平成16年度試験研究技術指導等の業務実績 平成16年度研究成果報告	年1回< A 4版 >
紬技術情報 No. 79 ~ 80	当センターの研究成果や技術指導・相談事例及び行事予定などの紹介	年2回< A 4版 >

3. 4. 2 技術情報検索

(1) JOIS

JOISは、日本科学技術情報センター（JICST）が作成する科学技術全分野の総合文献データベースである。JOISを利用してセンター内外に科学技術の情報を提供している。

3. 5 人材育成

3. 5. 1 講師の派遣

派遣職員名	期 日	講習会の名称	依 頼 団 体	地区名	参加人数
平田 清和	H17. 8. 27	平成17年度伝統工芸士研修会「技術者としての製品作りについて」	本場奄美大島紬協同組合	名瀬市	5

3. 5. 2 審査員の派遣

職員名	期 日	審査会等の名称	内 容	地区名	依頼先
寺尾 剛 今村 順光 田中 耕治	H17. 8. 26	「2005本場奄美大島紬グランプリ」審査会	本場奄美大島紬製品の審査	名瀬市	本場奄美大島紬協同組合
平田 清和 田中 耕治 今村 順光 山下 宜良	H17. 11. 22	第9回地球印競技会	出品大島紬の図案、染色、緋締、加工、製織の工程別審査	名瀬市	地球印競技会実行委員会（本場奄美大島紬協同組合）
平田 清和 今村 順光	H18. 2. 16	第7回龍郷町民フェア（大島紬部門）	出品大島紬の審査	龍郷町	龍郷町商工会

3. 5. 3 研修生の受入

(1) 伝習生の養成状況

大島紬の専門的知識と技術を習得させ、中堅技術者となるべき後継者を養成する。

氏 名	期 間	養 成 科 目	担 当 室
住谷 雅之	H17. 4. 5 ~ H18. 3. 16	緋 加 工 科	機 織 研 究 室
野村 桂子	〃	〃	〃
丸田 修二	〃	〃	〃
蘇畑 健太郎	〃	染 色 化 学 科	染 色 化 学 研 究 室
盛 優美子	〃	デ ザ イ ン 科	デ ザ イ ン 研 究 室

科 別	指 導 事 項
デザイン科	総合理論講義、基礎図案による模写、図案の構図と輪郭の取り方、図案の考案調製、図案の緋め加工の関係、図案と原図の関係、CADシステム及び着姿シミュレーション（紬ソフト）のオペレーション実習、その他画像処理技術
緋加工科	総合理論講義、設計、糸繰り、整経、糊張り、普通緋加工、交替緋加工、仕上加工、織付け、回し緋、ふかし緋、袋緋加工、民間実習

染色化学科

総合理論講義, 合成染料による染色(地糸, 緋, 摺込, 堅ろう度), シャリンバイ染色(地糸, 緋), 植物染料染色, 植物藍染色, 抜染(色緋, 泥藍緋), 民間実習

(2) その他技術指導生

人数	期 間	研 修 内 容	担 当 室
8名	H17. 4. 5~H17. 4. 17	大島紬全般	3研究室
1名	H17. 4. 1~H17. 5. 31	繊維精練	染色化学研究室
1名	H17. 4. 13~H18. 3. 15	染色加工	染色化学研究室
1名	H17. 5. 23~H17. 7. 23	泥染	染色化学研究室
1名	H17. 8. 1~H17. 8. 10	染色技術	染色化学研究室
1名	H17. 8. 8~H17. 8. 12	泥染	染色化学研究室
1名	H17. 4. 1~H17. 5. 31	緋締め加工	機織研究室
1名	H17. 4. 1~H17. 6. 30	緋締め, 加工	機織研究室
1名	H17. 4. 5~H17. 10. 21	緋加工法	機織研究室
1名	H17. 11. 1~H18. 3. 31	緋締め加工	機織研究室
1名	H17. 5. 9~H17. 6. 30	大島紬図案設計	デザイン研究室
1名	H17. 5. 9~H17. 10. 31	CADによるデザイン	デザイン研究室
1名	H17. 9. 1~H18. 1. 31	CADによるデザイン	デザイン研究室
1名	H18. 3. 8~H18. 3. 31	裾模様着姿シミュレーション	デザイン研究室

(3) 平成17年度 鹿児島インターンシップの受入

人数	所 属	期 間	内 容
1名	鹿児島大学	H17. 8. 22~H17. 8. 26	大島紬製造技術全般の研修 特に製織・デザイン・染色に関する実習
1名	鹿児島工業高等専門学校		
2名 1名	大島工業高等学校教職員 奄美高等学校教職員	H17. 8. 22~H17. 8. 23	教職員の地域貢献体験研修に伴う大島紬製造工程に関する研修

(4) 平成17年度 就業体験学習(インターンシップ)の受入

人数	所属	期間	内容
1名	大島工業高校	H18.2.8~H18.2.10	大島紬製造技術全般の工程に関する実習

(5) 平成17年度 郷土探訪(高校生)及び社会科学習(小学生)の受入

人数	所属	期間	内容
100名	大島工業高校 (3年生)	H18.1.17	大島紬製造技術全般の研修及び先人達のたくましい生き方を学ぶ
102名	名瀬市立朝日小学校 (4年生)	H18.3.9	社会科学習の中で郷土の産業・大島紬が出来るまでの製造工程を学ぶ

4 その他

4.1 鹿児島県大島紬技術指導センター研究開発推進会議

本場大島紬の一層の振興を目指して、産業界及び学界との密接な連携のもとに、技術革新の急速な進展に対応し、中小企業の技術向上に役立つ研究開発の推進を図るため、鹿児島県大島紬技術指導センター研究開発推進会議を設けている。

(任期:H17.4~H18.3)

氏名	所属	役職	備考
菱沼 彰	(有)南風織物	代表取締役	元鹿児島地区伝統工芸士会長
瀧田 義幸	瀧田織物(株)	代表取締役	奄美地区伝統工芸士会長
厚 勝江	つむぎ屋		大島紬奄美の古衣会長
隈元 範久	隈元デザイン事務所		大島紬CAD研究会
川畑 よつ子	(有)川畑呉服店		前本場奄美大島紬協同組合 女性部会事務局長
赤崎 拓郎	本場奄美大島紬協同組合	理事長	
窪田 茂	本場大島紬織物協同組合	理事長	
川畑 公男	名瀬市産業振興部紬観光課	課長	
悦田 末和	大島支庁商工水産課	課長	
内門 公考	鹿児島県商工観光労働部工業振興課	課長	欠席 代理:濱石和人 参事
伊藤 博雅	鹿児島県工業技術センター	所長	オブザーバー

開催日時: H17.6.28 (火)

開催場所: 大島紬技術指導センター

全体会: (1) 大島紬技術指導センター事業概要

(2) 平成16年度の研究事業経過及び平成17年度研究事業概要

(3) 大島紬業界の現状について

(4) 大島紬技術指導センター及び業界への提言など

(5) その他

技術分科会: 機織・デザイン分科会 (会議室)

染色化学分科会 (技術相談室)

センター運営意見交換会 (館長室)

4. 2 招へい研究

研究者氏名	招へい研究者の所属	研究テーマ	期 間	担当室
加藤 範久	広島大学 生物圏科学研究科	セリシンの特性と機能並びに分析技術に関する研究	6. 6～ 6. 7	染色化学研究室
箕輪 淑子	東京手織機 繊維デザインセンター	織物のシミュレーションに関する研究	2. 8～ 2.10	機織研究室

4. 3 職員派遣研修

職員名	派遣研修先	研修テーマ	期 間	担当室
田中 耕治	中小企業総合事業団 中小企業大学校東京校 (東京都東大和市)	中小企業支援担当者 研修課程上級コース 「研究開発マネジメント」	3. 5～ 3.11	染色化学研究室

4. 4 その他各種研修

研修テーマ	期 間	場 所	職員名
平成17年度収支かい新任出納員研修	4. 12～ 4. 14	県 庁	市田佐千夫
平成17年度会計事務研修会	5. 11～ 5. 13	県 庁	武崎 博夫
平成17年度新任課長級研修会	5. 16～ 5. 19	鹿児島	市田佐千夫
平成17年度新任課長級研修会	5. 17～ 5. 20	鹿児島	寺尾 剛
個人情報保護説明会	5. 19	名 瀬	武崎 博夫
平成17年度人権教育・啓発基本計画推進研修会	6. 10	県 庁	市田佐千夫
平成17年度新任係長研修	6. 14～ 6. 15	名 瀬	今村 順光
平成17年度チャレンジ研修	8. 11～ 8. 13	県 庁	了徳寺ひろみ
平成17年度地域別所属長等研修	9. 1～ 9. 2	名 瀬	市田佐千夫
甲種防火管理講習会	10. 20～10. 21	名 瀬	市田佐千夫 平田 清和
県庁環境保全率先実行計画推進員研修	11. 21	名 瀬	市田佐千夫

産業廃棄物適正処理講習会	11.30	名瀬	武崎 博夫
平成17年度チャレンジ研修	12.6	名瀬	平田 清和 徳永 嘉美 田中 耕治 松永 一彦
平成17年度大島支庁安全運転講習会	12.13	名瀬	市田佐千夫
平成17年度安全運転管理者等講習会	2.2	名瀬	市田佐千夫

4.5 委員の委嘱

委員名(委嘱内容)	依頼機関	職員名
鹿児島県地域産業集積活性化法進出計画等承認審査委員会及び事業費補助金審査会委員	鹿児島県商工政策課	寺尾 剛
県科学技術振興推進会議企画部会委員	鹿児島県工業振興課	平田 清和
(財)奄美群島地域産業振興基金協会評議会評議員	(財)奄美群島地域産業振興基金協会	寺尾 剛
全国繊維工業技術協会理事	全国繊維工業技術協会	寺尾 剛
第5回袖フォーラムin奄美 提言討議のパネリスト	袖フォーラム実行委員会	恵川美智子
2005「本場奄美大島袖グランプリ」審査委員	本場奄美大島袖協同組合	寺尾 剛 田中 耕治 今村 順光
本場大島袖伝統工芸士産地委員会委員 (伝統工芸士認定のための試験問題作成及び実技試験)	(財)伝統工芸品産業振興協会 本場大島袖伝統工芸士産地委員会	寺尾 剛 平田 清和 恵川美智子 操 利一
第9回地球印競技会審査委員	地球印競技会実行委員会	平田 清和 田中 耕治 今村 順光 山下 宜良
第7回龍郷町民フェア(大島袖部門)審査委員	龍郷町商工会	平田 清和 今村 順光
JAPANブランド育成支援事業実行委員	鹿児島県商工会連合会	寺尾 剛

4.6 各種会議・研究会・講習会等への参加

<総務課>

会議等の名称	期日	会場	出席者
十日会4月期例会	4.8	名瀬	寺尾 剛
平成17年度本場奄美大島袖技術専門学院入校式	4.12	名瀬	寺尾 剛

平成17年度閉会中の県議会文教商工観光労働委員会 平成17年度研究成果発表会	4.19～ 4.22	鹿児島	寺尾 剛
(財)奄美群島地域産業振興基金協会平成17年度第1回評議 委員会	5.26	名瀬	寺尾 剛
十日会6月期例会	6.9	名瀬	寺尾 剛
平成17年度産業技術連携推進会議繊維部会総会 全国繊維工業技術協会総会	6.14～ 6.16	滋賀	寺尾 剛
鹿児島県地域産業集積活性化事業費補助金審査会	6.20	鹿児島	寺尾 剛
平成17年度第77回九州地方公設試験研究機関事務連絡会議	6.23～ 6.24	鹿児島	市田佐千夫
JAPANブランド育成支援事業実行委員会	7.4～ 7.5	鹿児島	寺尾 剛
平成17年度鹿児島県工業技術センター研究成果発表会	7.21～ 7.22	隼人	寺尾 剛
「2005本場奄美大島紬グランプリ」審査会	8.26	名瀬	寺尾 剛
(財)奄美群島地域産業振興基金協会平成17年度第3回評議 委員会	2.15	名瀬	寺尾 剛
平成17年第1回県議会常任委員会	3.9～ 3.14	鹿児島	寺尾 剛
平成17年度本場奄美大島紬技術専門学院修了式	3.15	名瀬	寺尾 剛

<機織研究室>

会 議 等 の 名 称	期 日	会 場	出 席 者
平成17年度産業技術連携推進会議繊維部会総会中国・四国・ 九州地域部会総会 全国繊維工業技術協会中国・四国・九州支部会総会	4.20～ 4.22	広島	平田 清和
平成17年度第1回移動大島紬技術指導センター 平成17年度大島紬技術指導センター研究成果発表会	4.20～ 4.22	鹿児島	福山 秀久
平成17年度大島紬技術指導センター研究成果発表会	4.21～ 4.22	鹿児島	西 決造
平成17年度産業技術連携推進会議繊維部会総会 全国繊維工業技術協会総会	6.14～ 6.16	滋賀	平田 清和
第5回紬フォーラムin奄美 提言討議のパネリスト	7.29	名瀬	恵川美智子
伝統工芸士研修会	8.27	名瀬	平田 清和
平成17年度伝統工芸士認定事業事前講習会	9.9	名瀬	平田 清和 恵川美智子
平成17年度伝統工芸士認定事業工程審査	9.20～ 9.21	喜界島	平田 清和 恵川美智子
平成17年度伝統工芸士認定事業実技審査	9.26～ 9.27	与論	平田 清和

'95奄美異業種交流プラザ「ユイクラブ」例会	9.27	名 瀬	西 決造
平成17年度伝統工芸士認定事業実技審査	9.29	名 瀬 龍 郷	平田 清和 恵川美智子
平成17年度県科学技術振興推進会議企画部会	10. 6	鹿児島	平田 清和
平成17年度伝統工芸士認定事業実技審査	10.11~10.12	垂 水	平田 清和
平成17年度第2回移動大島紬技術指導センター	10. 4~10. 6	鹿児島	恵川美智子
第9回地球印協議会紬審査	11.22	名 瀬	平田 清和
第7回龍郷町民フェア（大島紬部門）審査	2.16	龍 郷	平田 清和

<デザイン研究室>

会 議 等 の 名 称	期 日	会 場	出席者
平成17年度第1回移動大島紬技術指導センター 平成17年度大島紬技術指導センター研究成果発表会	4.20~ 4.22	鹿児島	今村 順光
平成17年度大島紬技術指導センター研究成果発表会	4.21~ 4.22	鹿児島	徳永 嘉美
大島紬製造履歴システム検討委員会	6.16	名 瀬	今村 順光
JAPANブランド育成支援事業第1回ワーキング会議	7.19	鹿児島	今村 順光
「2005本場奄美大島紬グランプリ」審査会	8.26	名 瀬	今村 順光
JAPANブランド育成支援事業第2回ワーキング会議	9.30	鹿児島	今村 順光
平成17年度第2回移動大島紬技術指導センター	10. 4~10. 6	鹿児島	今村 順光
第9回地球印協議会紬審査	11.22	名 瀬	今村 順光
JAPANブランド育成支援事業第3回ワーキング会議	12. 2	鹿児島	今村 順光
織の海道実行委員会第4集出版企画会議	1.11~1.12	東 京	徳永 嘉美
第7回龍郷町民フェア（大島紬部門）審査	2.16	龍 郷	今村 順光
JAPANブランド育成支援事業第4回ワーキング会議	2.26~ 2.27	鹿児島	今村 順光

<染色化学研究室>

会 議 等 の 名 称	期 日	会 場	出席者
平成17年度第1回移動大島紬技術指導センター 平成17年度大島紬技術指導センター研究成果発表会	4.20~ 4.22	鹿児島	田中 耕治
平成17年度大島紬技術指導センター研究成果発表会	4.21~ 4.22	鹿児島	松永 一彦 東 みなみ

「2005本場奄美大島紬グランプリ」審査会	8.26	名 瀬	田中 耕治
平成17年度伝統工芸士認定事業事前講習会	9. 9	名 瀬	操 利一
'95奄美異業種交流プラザ「ユイクラブ」例会	9.27	名 瀬	田中 耕治 操 利一
平成17年度伝統工芸士認定事業実技審査	9.29	名 瀬	操 利一
平成17年度第2回移動大島紬技術指導センター	10. 4~10. 6	鹿児島	操 利一
平成17年度伝統工芸士認定事業実技審査	10.11~10.12	垂 水	操 利一
第9回地球印協議会紬審査	11.22	名 瀬	田中 耕治 山下 宜良 松永 一彦
第53回日本シルク学会研究発表会	12. 1~12. 3	東 京	操 利一
奄美産業クラスター推進委員会活用方策検討委員会	1.26	名 瀬	山下 宜良 松永 一彦

4. 7 視察・見学者

月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
見 学 者 数	県内	81	62	79	38	21	73	36	15	5	130	8	124	672
	県外	4	0	12	1	1	6	2	2	4	2	2	6	42
	海外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	85	62	91	39	22	79	38	17	9	132	10	130	714

II 研究報告

本場大島紬の機能性向上に関する研究(1)

—防縮, 防しわに関する研究—

操 利一, 西 決造*, 田中耕治

本場大島紬洋装品の縮みやしわ防止を行う目的として, 白絹糸(双撚糸)を用いて洋装織物及び洋装白絹糸にエポキシド化合物で改質技術(シルケージ加工)を行い, 洋装白織物の縮み率, しわ回復率とエポキシド濃度の関係について, また, シルケージ加工白絹糸を Lanyl Grey B で染色して試験織りを行った織り布の縮み率, しわ回復率, 染色堅ろう度についても検討した。未処理洋装織物とシルケージ加工後の洋装織物について経緯方向の縮み率を比較すると経方向の縮み率はエポキシド濃度に比例して増加するが, 2 wt/v%を境に縮み率は鈍化していた。未処理先染洋装織物の縦横に「しわ」が残って回復率が悪くなっているが, シルケージ加工処理して洋装白絹糸に染色した洋装織物の「しわ」が殆どなく格段に改善が図られていた。未処理洋装織物とシルケージ加工洋装織物共に染色堅ろう度について変化は認められなかった。

1. はじめに

本場大島紬の原料糸は, 絹糸(片撚糸)をそのまま用いているため, 毛羽, スレ等ができやすく耐久性に劣る課題は平成 15 年度の絹改質研究で解決した¹⁾。しかしながら, 色大島紬等で仕立てる洋装品は, 使用頻度が多く「縮み」や「しわ」になりやすい。特に動力織機で織った織物は, 湯のし, 湯通し等を行った後, 小じわが多くできるため, 製品でのクレームが多く問題になっている。このような理由から大島紬業界では, 本場大島紬の品質を損なうことなく処理できる技術が求められている。

絹糸を化学改質して絹織物の黄変防止や毛羽, スレ等を抑制して耐久性向上の研究は数々報告されているが^{2), 3)}, 絹織物のシルケージ加工における縮み率やしわ回復率の研究例は少ない⁴⁾。

大島紬洋装品の耐久性を良くするため, 絹糸の材質(双撚糸)を変えて, 平成 15 年度に開発された絹糸の品質(光沢, 風合い)を損なわないで処理できる絹改質技術(シルケージ加工)を応用して洋装白生地及び洋装白絹糸にエポキシド化合物でシルケージ加工を行い, 色大島紬や動力機で織った洋装絹織物の縮み率を抑制し, しわ回復率を良くすることで本場大島紬で仕立てる洋装品の品質向上を目指した研究を行った。

2. 方法

2. 1 材料

洋装白織物(双撚糸)を一般的な湯通しを行い, 非イオン界面活性剤(ノイゲンHC, 第一工業製薬㈱) 0.1wt/v%溶液で約 60 ~ 65 °C で 30 分間処理し, 水洗, 乾燥, アイロン処理したものを用いた。

洋装白絹糸(双撚糸 200 回, 13.5 匁)を非イオン界面活性剤 0.2wt/v%溶液で約 80 °C で 30 分間処理し, 水洗, 乾燥したものを用いた。エポキシド化合物は数種類もあり, その中で絹糸の改質に有効性の高いグリセリン系エポキシド化合物⁵⁾及び合成染料[Lanyl Grey B (C.I. Acid Black 60), 住友化学工業㈱], 水酸化ナトリウム, 酢酸(和光純薬工業㈱)は試薬品をそのまま使用した。

2. 2 処理

特注した洋装白織物(35 × 35cm)を浴比 1 : 20 の割合で改質液(水酸化ナトリウム 0.18wt/v%, エポキシド化合物 1.0 ~ 8.0wt/v%)を入れたステンレスバット(40 × 60cm)に 10 分間浸漬し, ニューマチックマングル(VPM-1A 辻井染機工業㈱)を用いて圧力(0.03 kg/cm²)で約 100 %脱液処理を行った。処理した織物をポリエステル製の密閉袋に入れて, 30 °C で 24 時間反応した後, 水洗, 脱水, 非イオン界面活性剤 0.1wt/v%溶液で約 60 ~ 65 °C で 30 分間ソーピングを行い水洗した。

その後, ピンテンダー・パーキング試験機(PT-1A

*平成 17 年度退職

辻井染機工業(株)を用いて60℃で3分間幅出し乾燥した。洋装絹糸(経緯1,125g)を浴比1:10の割合でエポキシド化合物濃度(1.0~8.0wt/v%)を入れたステンレスボール(50L)に10分間浸漬し、脱液率が約100%になるように脱水機(20型(株)マツモト)で約26秒間脱液処理した。処理糸をポリエステル製の密閉袋に入れて、30℃で24時間反応した後、水洗、脱水、非イオン界面活性剤0.2wt/v%溶液で約80℃で30分間ソーピングを行い、水洗、乾燥した。

2.3 染色

エポキシド濃度毎に処理した洋装白織物及びシルケージ加工絹糸について、それぞれ、同一浴中で染料(Lanyl Grey B)濃度4%(o.w.f.)で図1染色工程のように行い、染色助剤(酢酸)濃度を0.1wt/v%として染色した。白織物の乾燥については、2.2処理の乾燥と同様ピンテンドー・ベーキング試験機を用いて幅出し乾燥した。

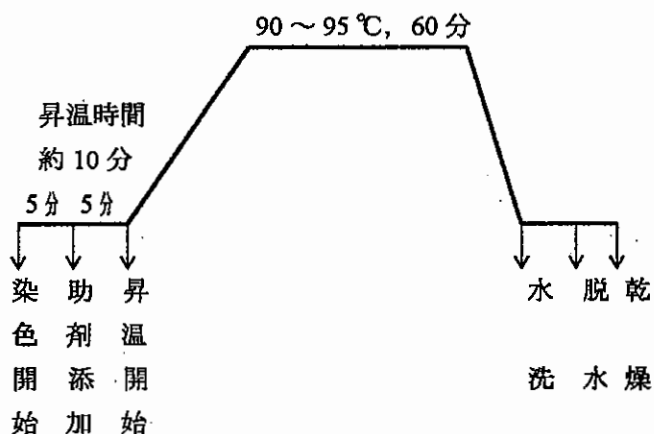


図1 染色工程

表1 洋装白生地(特注)の織り密度等の実測値

測定項目	測定結果
糸目付	13.5(匁)
経糸総本数	1480(本)
算数	18(算)
箆羽	800(羽)
緯幅	42cm
緯糸打ち込み本数	25(本/cm)

2.4 試験織り

洋装白織物(特注品)の糸目付、経糸総本数、織り密度(算数、箆羽、緯幅、緯糸打ち込み本数)を実測し

て(表1)、洋装白織物と同じ織物となるようにエポキシド濃度毎処理したシルケージ加工洋装絹糸を用いて動力織機で試験織りを行った。

2.5 重量増加率

処理前後の洋装白織物及び白洋装絹糸を標準状態、温度20±2℃、(湿度65±2)%RHの中で1週間放置した後、重量測定を行った。

2.6 縮み率及びしわ回復率

シルケージ加工処理した洋装白織物及び染色した洋装白織物の縮み率について、標準状態温度20±2℃、(湿度65±2)%RHの中で約90日間放置後、処理前後の布について、経、緯の長さを測定して①の式で求めた。また、しわ回復率は、サンプルを厚い本の間に挟み、縮み率と同様標準状態中に3ヶ月間放置し、繊維製品の防しわ性試験方法JIS L 1059-1:1998、(確認2003)のモンサント法により試験を行った。

縮み率の測定

- ・処理前、染色前の布の長さ(A)
- ・処理後、染色後の布の長さ(B)

$$(A-B) / A \times 100 \quad \text{--- ①}$$

2.7 染色堅ろう度

染色したシルケージ加工試験織布(未処理、処理済)について染色堅ろう度(耐光、洗濯、熱湯試験)試験を行った。試験方法は日本工業規格(JIS)に従って、耐光試験(JIS L 0842-2004)にはカーボンアーク灯光試験法の第2露光法、洗濯試験には(JIS L 0844-1997)のA-1、熱湯試験(JIS L 0845-1975)を用いた。

2.8 拡大写真撮影

洋装白織物及び染色した織布について、スキャナーGT-7000S(EPOSON)を用いて取り込んだ画像を拡大処理し、シルケージ加工処理した織布の「しわ」について比較検討した。

3. 結果及び考察

3.1 重量増加率

シルケージ加工洋装絹糸とシルケージ加工洋装織物の重量増加率を図2に示す。白生地のシルケージ加工における改質効果について知見を得るため、同一条件で白絹糸と白織物にシルケージ加工処理を行った。処理絹糸と処理織物の重量増加率を比較すると、処理織物、処理絹糸ともにエポキシド濃度に比例して、重量増加率はエポキシド濃度4wt/v%まで急激に増加する

が、4 wt/v%を境に鈍化傾向を示した。エポキシド濃度 4 wt/v%の処理絹糸と 8 wt/v%の処理布の重量増加率は、ほぼ同等の値を示し、洋装白絹糸にシルケージ加工処理することが効率的であることがわかった。

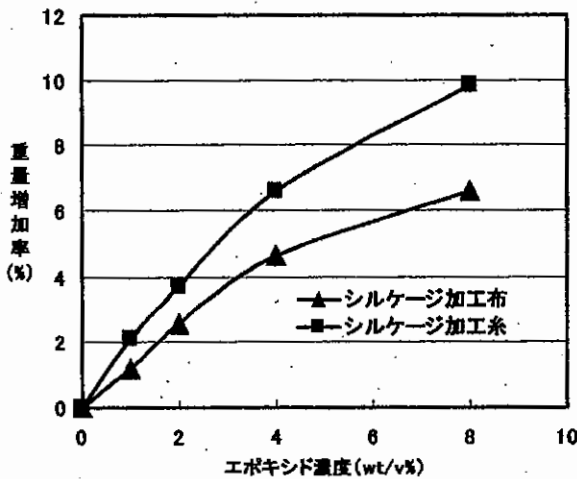


図2 シルケージ加工処理剤濃度と重量増加率の関係

3. 2 縮み率

洋装白織物のシルケージ加工後及び染色後の経、緯方向の縮み率を図3に示す。一般的に織物を織る際、織物の毛羽防止や織りやすくするため、地経糸に糊付けを行い、糸が弛まないようにある程度のテンションを掛けて整経を行っており、織物の構造や商品を仕立てる上で、ある程度の伸縮は必要とされている。エポキシド濃度 1~8 wt/v%で白織物にシルケージ加工処理を行い、濃度毎における織物の経、緯方向の縮み率について測定し、更に染色加工による縮み率についても測定した。シルケージ加工後の経、緯方向の縮み率を比較すると経方向の縮み率はエポキシド濃度に比例して増加するが、2 wt/v%を境に縮み率は鈍化し、8 wt/v%では2%弱になっている。緯方向の縮み率は、経方向に比べ全体的に小さく、エポキシド濃度 4 wt/v%以上になると増加傾向は減少しほぼ同値になっている。シルケージ加工処理した洋装白織物に染色加工後の生地縮み率は、経、緯ともにエポキシド濃度に反比例して減少し、エポキシド濃度 2 wt/v%以上の縮み率は0.5%以内に収まって、染色加工等を行った後は殆ど縮まないと思われる。

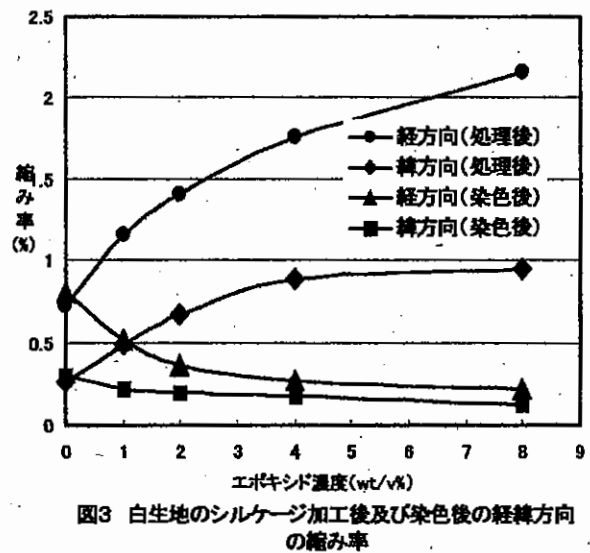


図3 白生地のシルケージ加工後及び染色後の経緯方向の縮み率

3. 3 しわ回復率

洋装白織物について、未処理及びエポキシド濃度毎のしわ回復率を表2に示す。洋装白織物の表裏面の経緯方向のしわ回復率を測定した結果、経方向のしわ回復率について、未処理織物と各濃度毎の織物を比較すると多少のバラツキがあるもののエポキシド濃度に比例して僅かに高くなってシルケージ加工処理の効果が表れている。生地を表裏面の緯方向のしわ回復率を比較するとエポキシド濃度 1~4 wt/v%のしわ回復率は、未処理織物よりも良くなっているが、8 wt/v%のしわ回復率は低下していることがわかった。

シルケージ加工処理を行った洋装白織物に Lanyl Grey B 4% (o.w.f.) で染色した後のしわ回復率を表3に示す。シルケージ加工洋装織物に染色加工を行って、しわ回復率に及ぼす影響について試験した。表裏の経、緯方向共にシルケージ加工処理後の洋装白織物(表2)と同様の結果が得られ、シルケージ加工した絹糸の染色加工による影響は少ないものと思われる。シルケージ加工処理を行った洋装絹糸に染色加工 [Lanyl Grey B 4% (o.w.f.)]、製織りした織物のしわ回復率を表4に示す。洋装白織物にシルケージ加工処理後、染色加工を行った洋装織物のしわ回復率(表3)と比較すると若干のバラツキはあるが全体的にしわ回復率の数値が高くなって、処理効果の大きいことがわかる。処理した洋装織物と洋装絹糸織物のしわ回

復率について比較すると洋装白絹糸にシルケージ加工を行うことがより効果的であると思われる。

表2 洋装白生地のエポキシド濃度毎のしわ回復率

試験 項目 エポキシド 濃度(%)	しわ回復率 (%)			
	表経方向	表緯方向	裏経方向	裏緯方向
未処理	86.05	85.57	85.65	84.63
1	88.50	87.45	87.03	86.25
2	88.87	86.52	86.54	85.32
4	89.10	87.82	85.38	83.12
8	89.82	84.91	86.01	82.37

表3 シルケージ加工洋装織物の染色後のしわ回復率

試験 項目 エポキシド 濃度(%)	Lanyl Grey B (%) o.w.f.	しわ回復率 (%)			
		表経 方向	表緯 方向	裏経 方向	裏緯 方向
未処理	4	85.85	84.12	85.25	84.13
1	4	88.22	87.22	87.44	86.44
2	4	88.73	86.45	86.24	85.25
4	4	87.65	89.56	86.53	83.11
8	4	87.64	84.91	86.11	82.32

表4 シルケージ加工染色糸織物のしわ回復率

試験 項目 エポキシド 濃度(%)	Lanyl Grey B (%) o.w.f.	しわ回復率 (%)			
		表経 方向	表緯 方向	裏経 方向	裏緯 方向
未処理	4	85.45	84.32	85.22	84.13
1	4	88.12	87.22	89.44	86.44
2	4	89.73	86.45	87.24	85.25
4	4	87.55	88.56	86.53	84.12
8	4	87.64	85.91	87.14	83.82

3.4 染色堅ろう度

エポキシド濃度で処理した洋装白絹糸を所定の染料で染色して試験織りした織布について、耐光試験(表5)、洗濯試験(表5)、熱湯試験(表6)の染色堅ろう度試験を行った。未処理、エポキシド処理濃度毎に処理した織物の耐光試験は、全ての処理濃度で同値

を示している。洗濯試験、熱湯試験の結果について多少のバラツキがあるものの未処理織物と比較して大きな変化がなく、エポキシド濃度の影響が少ないことが言える。

表5 シルケージ加工染色糸織物の耐光、洗濯試験

試験 項目 エポキシド 濃度(%)	耐光試験 (級)	洗濯試験(級)		
		変退色	汚	染
			綿	絹
未処理	5	4-5	4-5	4
1	5	4-5	4-5	4
2	5	4-5	4-5	4-5
4	5	4-5	4-5	4-5
8	5	4-5	4-5	4-5

表6 シルケージ加工染色糸織物の熱湯試験

試験 項目 エポキシド 濃度(%)	耐光試験 (級)	熱湯試験(級)		
		変退色	汚	染
			綿	絹
未処理	4-5	4-5	4-5	4-5
1	4-5	4-5	4-5	4-5
2	4-5	4-5	4-5	4-5
4	4-5	4-5	4-5	4-5
8	4-5	4-5	4-5	4-5

3.5 拡大映像処理

洋装織物のしわ回復率データは、数値的に処理効果の判断が困難であるため、スキャナーで取り込んだ画像を拡大処理(図4、5)した。表経方向のしわ回復率によると未処理洋装織物(図4)は縦横に「しわ」が残って回復率が悪くなっている。シルケージ加工処理を行った洋装織物(図5)の「しわ」は僅かに確認できるが、未処理洋装織物と比較して、シルケージ加工処理を行った洋装織物のしわ回復率は、シルケージ加工処理の効果が現れている。表2の洋装織物にLanyl Grey B 4% (o.w.f.)で染色して、染色加工がしわ回復率に及ぼす影響について表3に示す。シルケージ加工後の洋装織物「しわ」(図5)とこれに染色加工を行ったエポキシド4%濃度洋装織物(図6)を比較すると染色加工前では縦横に小さな「しわ」が無数に確認できるが、染色加工後(図6)では僅かに確認できた。

未処理洋装織物（先染）及びエポキシド濃度毎に処理した洋装絹糸に Lanyl Grey B 4% (o.w.f.) で先染して、試験織した織物のしわ回復率データは、表2の

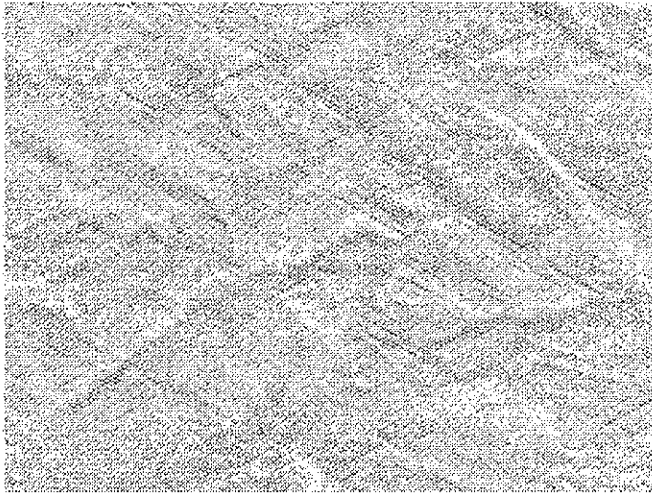


図4 未処理洋装織物のしわ

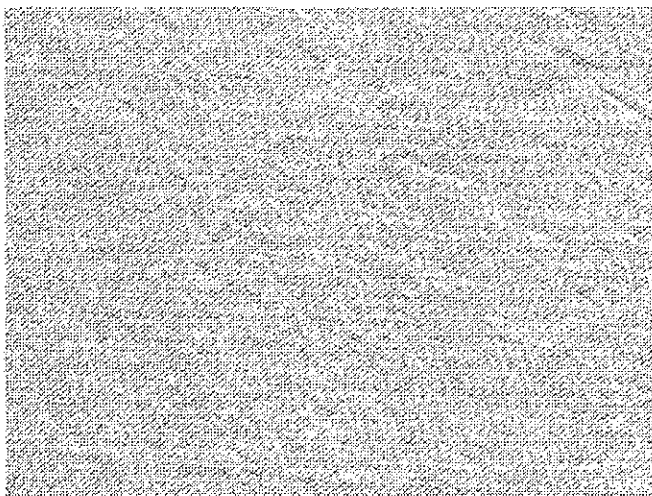


図5 エポキシド濃度4%, 洋装織物のしわ



図6 エポキシド濃度4%, 染色後, 洋装織物のしわ

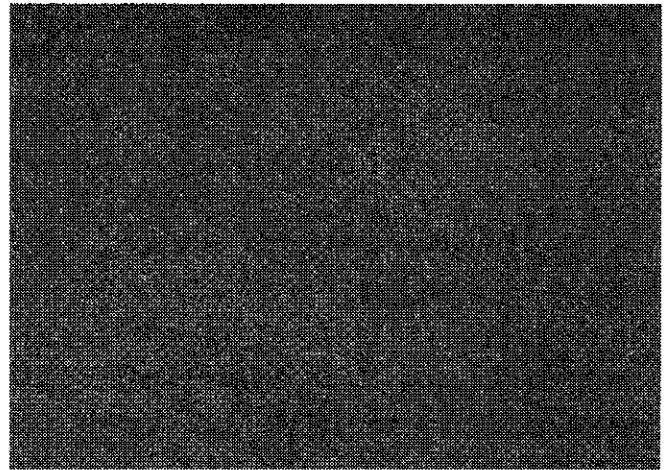


図7 先染未処理洋装織物のしわ

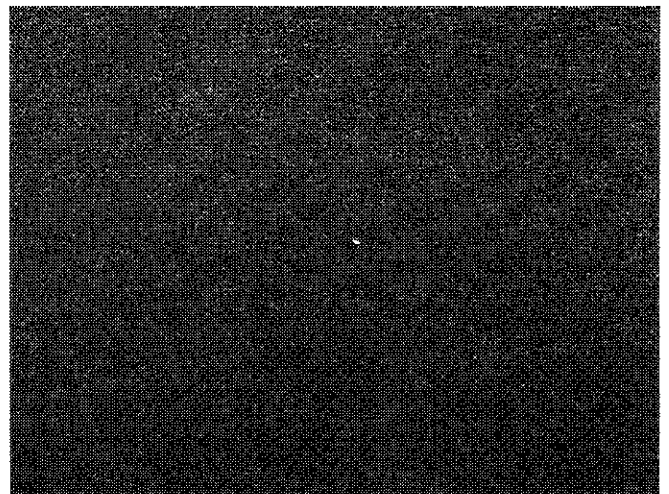


図8 エポキシド濃度4%系処理先染洋装織物のしわ

データと同様に処理効果の判断が困難であるため、スキャナーで取り込んだ画像を拡大処理した(図6, 7)。表4 経方向のしわ回復率によると未処理先染洋装織物(図7)の縦横に「しわ」が残って回復率が悪くなっているが、シルケージ加工処理して洋装白絹糸に染色した洋装織物(図8)の「しわ」は殆ど見られない。

4. まとめ

大島紬洋装品の防縮、防しわを抑制し、耐久性を良くする目的で、片撚糸絹糸の材質を双撚糸絹糸に変えて、グリセリン系エポキシドを用いて双撚糸絹糸及び洋装織物(特注)にシルケージ加工処理(改質技術)を行って、処理前後の重量増加率、縮み率、しわ回復率について比較検討した結果、糸と織物共にエポキシド濃度に比例して高くなったが、双撚糸絹糸と洋装織物について、シルケージ加工処理の重量増加率を比較す

ると双撚糸絹糸の数値が高く効率が良いことが言える。

縮み率について、シルケージ加工処理した洋装白織物に染色加工後の生地は縮み率は経、緯ともにエポキシド濃度に反比例して減少し、エポキシド濃度2 wt/v%以上の縮み率は0.5%以内に収まって、染色加工等を行った後は殆ど縮まないと思われる。

しわ回復率について、表3～5の数値データにおいて処理して視覚観察を行った。表経方向のしわ回復率によると未処理洋装織物は縦横に「しわ」が残って回復率が悪くなっている。シルケージ加工処理を行った洋装織物の「しわ」は僅かに確認できるが、未処理洋装織物と比較して、シルケージ加工処理を行った洋装

織物のしわ回復率は、シルケージ加工処理の効果が現れている。未処理先染洋装織物の縦横に「しわ」が残って回復率が悪くなっているが、シルケージ加工処理して洋装白絹糸に染色した洋装織物の「しわ」は殆ど見られない。

参考文献

- 1) 操ら : 日本シルク学会誌 13, 3-7 (2004)
- 2) 塩崎ら : 日蚕雑 43(5), 391-393 (1974)
- 3) 山本ら : 特許公 42349(1992)
- 4) 塩崎ら : 日蚕雑 58(3), 256-266 (1989)
- 5) 操ら : 鹿児島県大島紬技術指導センター
業務報告書 P40-44 (平成15年度)

本場大島紬の機能性向上に関する研究(2)

—整理加工技術(湯通し)の確立—

西 決造*, 操 利一, 田中耕治

本場大島紬に最適な整理加工技術の確立を目指して、本場泥染め大島紬と色大島紬を試作し、製造現場で一般的に使用されている各種糊剤や加工添加剤等について、処理効果等を比較し最適化を検討した。この結果、各種糊剤、加工添加剤、加工手法について、天然糊剤や合成糊剤に対する各種の糊抜き剤による湯通し効果に差があることや、湯通し処理による摩擦堅ろう度への影響等、整理加工の最適化に関する知見を得ることができた。

1. はじめに

本場大島紬は反物状態で集散地(問屋等)に納められているため、整理加工によるクレームやトラブルが多く生産地の課題となっている。これらの課題を解決するため、本場大島紬の最適な整理加工技術が求められている。反物の整理加工には、湯通し、湯のしと呼ばれる工程があり、製造工程等で使用された糊剤や亜美剤等の除去洗浄が行われる。絹織物に対する整理加工(湯通し)の研究は数々行われている。

本場大島紬の整理加工(湯通し)についても数種類の報告がなされているが、本場大島紬に対する最適な整理加工技術は確立されていない。本場大島紬の製造工程は数十工程にも及び、各製造工程を熟知した生産地での整理加工が必要であると同時に、本場大島紬に最適な整理加工技術の確立する必要がある。本場大島紬の整理加工(湯通し)は前報¹⁾の結果を踏まえ、温度: 40℃、時間: 20分、浴比: 1:50に設定し、これらの条件での各種糊剤や加工剤の洗浄効果、摩擦堅ろう度、熱湯試験による汚染評価試験を行った。

2. 実験方法

2.1 紬の試作

下記により糊剤別と亜美剤の濃度別に大島紬を試作して試験に供した。

2.1.1 染色

(1) 泥染め染色での試作

純泥染め糸での泥染め大島紬の試作

(2) 色大島紬の試作

黒色

カキラン ブラック2RL	5%
ダイレクト ダークグリーンB	0.5%

2.1.2 糊剤別と亜美剤の濃度別大島紬の試作

(1) 泥染め糸での泥染大島紬の試作

No.1: フリ	2.0%
ライトシコンM-807S	2.0%
No.2: カゼネットPG	1.0%
ライトシコンM-807S	2.0%
No.3: セロゲン	2.0%
ライトシコンM-807S	2.0%
No.4: サイロンBB	15.0%
ライトシコンM-807S	2.0%

(2) 合成染料染色糸での色大島紬の試作

No.5: フリ	2.0%
ライトシコンM-807S	2.0%
No.6: カゼネットPG	1.0%
ライトシコンM-807S	2.0%
No.7: セロゲン	2.0%
ライトシコンM-807S	2.0%
No.8: サイロンBB	15.0%
ライトシコンM-807S	2.0%

2.2 湯通し試験

2.2.1 湯通し試験法

本場大島紬の泥大島紬と色大島紬について、それぞれ一般的に使用される4種類の糊剤と亜美剤により試験試料を作成し、4種類の整理加工剤における処理効果等について試験した。糊剤別8種類の大島紬を糊抜

*平成17年度退職

き剤別について試験した。

2. 2. 2 湯通し試験条件

湯通し温度	40℃
湯通し浸漬時間	20min
湯通し浴比	1 : 50
後処理	3回
後処理浴比	1 : 50

2. 2. 3 糊抜き助剤別湯通し試験

下記の助剤を使用して濃度別 0.2%, 0.4%, 0.6%, 0.8% (o.w.s) 湯通し試験を行った。

- ・エンチロンAB-3 (コブ糊落し剤)
- ・エンチロンCA-40 (捺染糊分解除去剤)
- ・エンチロンALK-4 (酵素洗浄剤)
- ・ソルベソCA (特殊酵素糊落し剤)

2. 3 湯通し後の紬布の減少率

湯通し前後の紬布の重量を測定して湯通しによる地経糊の脱落を調べて湯通しの良否の目安とした。

減量率

$$\frac{\text{湯通し前の紬重量} - \text{湯通し後の紬重量}}{\text{湯通し前の紬重量}} \times 100$$

2. 4 摩擦に対する染色堅ろう度試験

湯通し前後の摩擦堅ろう度試験は下記により行った。

摩擦に対する染色堅ろう度試験方法

JIS L 0849-1996 摩擦試験機 I 形で乾摩擦試験

2. 5 熱湯に対する染色堅ろう度試験

助剤濃度別及び湯通し試験時に生じる汚染試験を下記により行った。

熱湯に対する染色堅ろう度試験方法

JIS L 0845-1975 ヒート法に準じた試験

2. 5. 1 染色試料

泥染め紬

合成染料染色紬

カヤカラン	レッド*GLW	4% (o.w.s)
アンソラゼン	レッド*GRL	4% (o.w.s)
ダイヤソール	レッド*BS	4% (o.w.s)

2. 5. 2 移染試験

湯通し温度	40℃
湯通し浸漬時間	20min
湯通し浴比	1 : 50
後処理	3回

後処理浴比

1 : 50

3. 実験結果及び考察

3. 1 糊抜き助剤別湯通し後の減少率

泥大島紬の整理加工(湯通し)について、糊剤別に試作した泥大島紬をエンチロンAB-3濃度を変えて処理したときの減少率、図1-1によると、それぞれの糊剤共

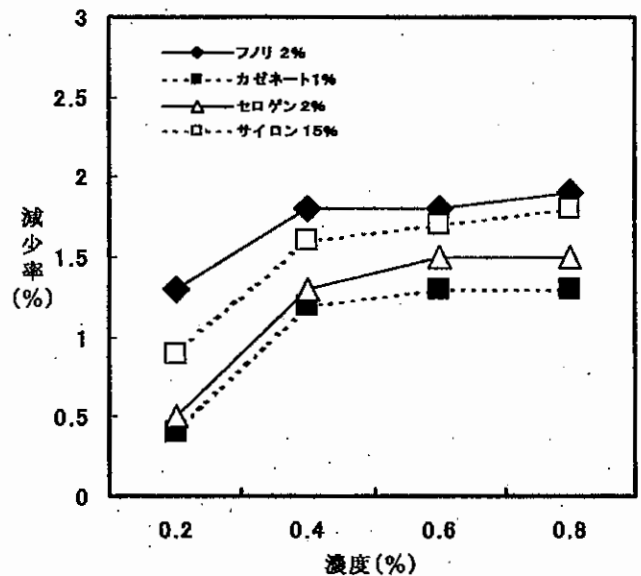


図1-1 エンチロンAB-3濃度別湯通し試験(減少率)・泥大島

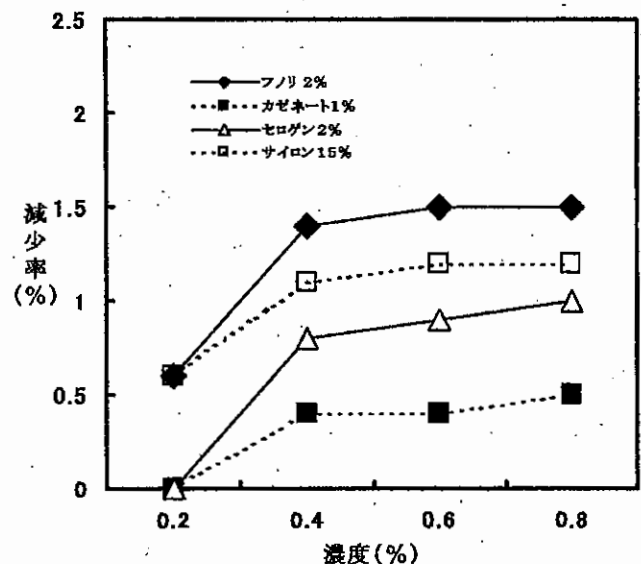


図1-2 エンチロンAB-3濃度別湯通し試験(減少率)・色大島

に処理濃度 0.2 ~ 0.4 %については、減少率の値が急激に高くなっている。しかし、処理濃度 0.4 %以上に

なるとエンチロンAB-3濃度に関係なくほぼ一定の値を示している。

合成染料で染色して仕上げ糊剤別に処理して試作した色大島紬の整理加工について、エンチロンAB-3濃度別に処理した色大島紬の減少率、図1-2によると泥大島紬の整理加工（湯通し）と同様の結果が得られ、エンチロンAB-3濃度 0.4 % 以上における減少率は、ほぼ一定で

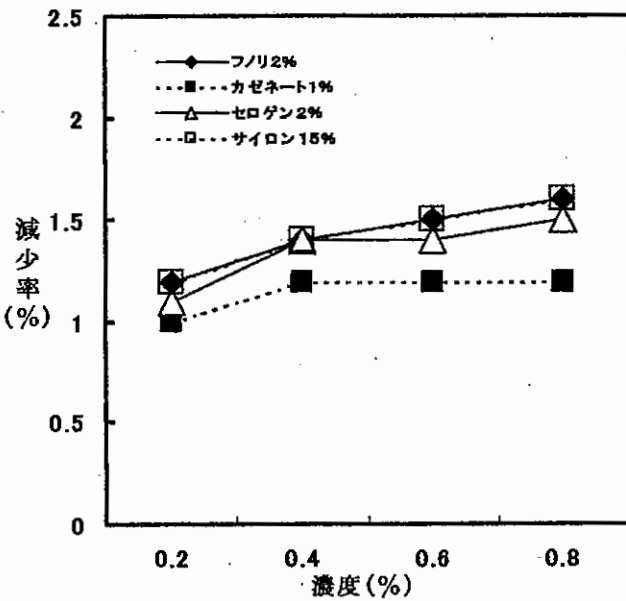


図2-1 エンチロンCA-40濃度別湯通し試験 (減少率)・泥大島

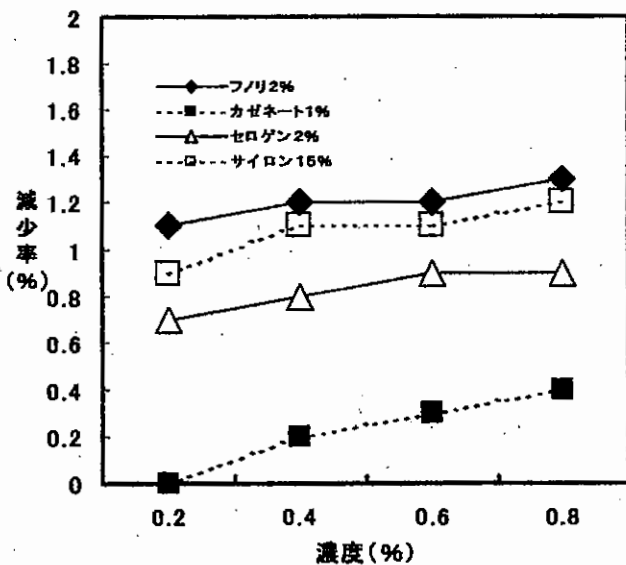


図2-2 エンチロンCA-40濃度別湯通し試験 (減少率)・色大島

濃度による影響は少ないと思われる。糊剤毎に試作した泥染め大島紬を湯通し剤（エンチロンCA-40）濃度別に処理した結果を図2-1に示す。カゼネートPGで糊付けした試作品の減少率はエンチロンCA-40濃度を高くしても1%前後の値になっている。他の糊剤で糊付けして試作した泥大島紬についてもエンチロンCA-40濃度による影響は少ないと思われる。

合成染料で染色し、仕上げ糊剤別に処理して試作した色大島紬についてエンチロンCA-40の濃度別に処理した結果を図2-2に示す。色大島紬で使用する糊剤の減少率について、天然系の糊剤（フリ、カゼネートPG、セロゲン）は、湯通し剤（エンチロンCA-40）の濃度を変えても減少率は、ほぼ一定になって濃度の影響は少ない。しかしながら、合成糊剤（サイロンBB）と天然系糊剤の減少率を比較すると天然系糊剤の減少率が僅かに大きく、エンチロンCA-40は天然系糊剤を使用した泥大島紬の湯通しに有効であることがわかる。

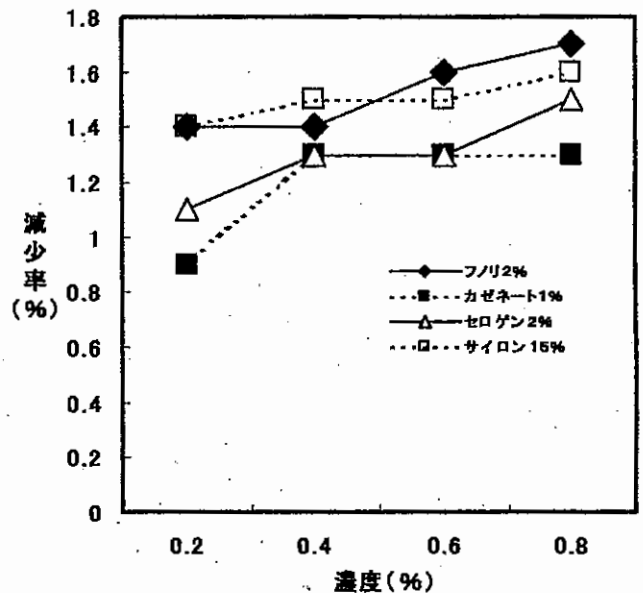


図3-1 エンチロンALK-4濃度別湯通し試験 (減少率)・泥大島

糊剤別に試作した泥大島紬をエンチロンALK-4濃度を変えて湯通し後の減少率を図3-1に示す。仕上げ糊にフリ、サイロンBBを用いた泥大島紬の湯通し後の減少率は、多少のパラツキがあるものの、エンチロンALK-4濃度に比例して僅かに高くなっている。他の糊剤による泥大島紬の湯通しによる減少率はエンチロンALK-4濃度の影響は少な

いと思われる。

エンチロンALK-4濃度を変えて糊剤別に試作した色大島紬の湯通し後の減少率を図3-2に示す。セロゲンで処理した色大島紬の湯通し後の減少率は、僅かに濃度による影響が見られるものの、他の糊剤で処理した色大島紬の減少率はエンチロンALK-4濃度による影響は少ないと思われる。

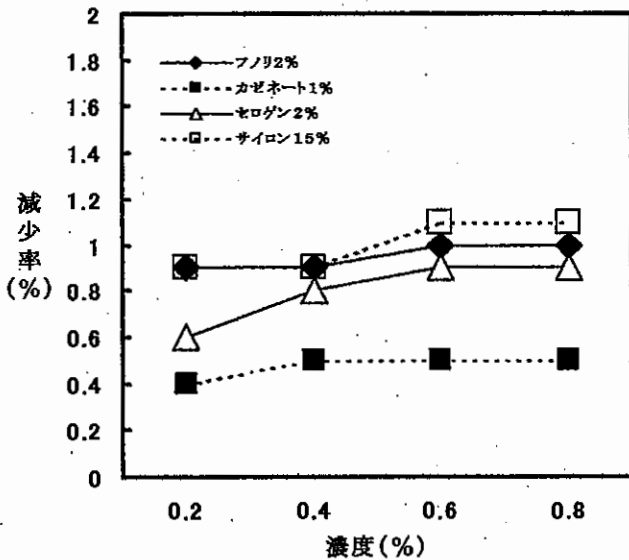


図3-2 エンチロンALK-4濃度別湯通し試験 (減少率)・色大島

糊剤別に試作した泥大島紬をソルベソCA濃度別に湯通し処理して減少率を求めた結果を図4-1に示す。データにバラツキはあるが、全体にソルベソCA濃度に比例して減少率も高くなっている。

合成染料で染色し、仕上げ糊剤別に処理して試作した色大島紬をソルベソCA濃度別に湯通し処理後の減少率を図4-2に示す。糊剤(フノリ, サイロンBB)を使用した色大島紬の減少率について、ソルベソCA0.2~0.4%の減少率の値は、急激に増加しているが、0.4%以上のソルベソCA濃度では鈍化傾向を示している。

セルロース系の糊剤(カゼネートPG, セロゲン)で試作した色大島紬について、ソルベソCAで湯通しを行った後の減少率は、処理濃度に比例して増加傾向にあるが、フノリ, サイロンBBで処理した減少率の値と比べ、処理効果が低くなっている。

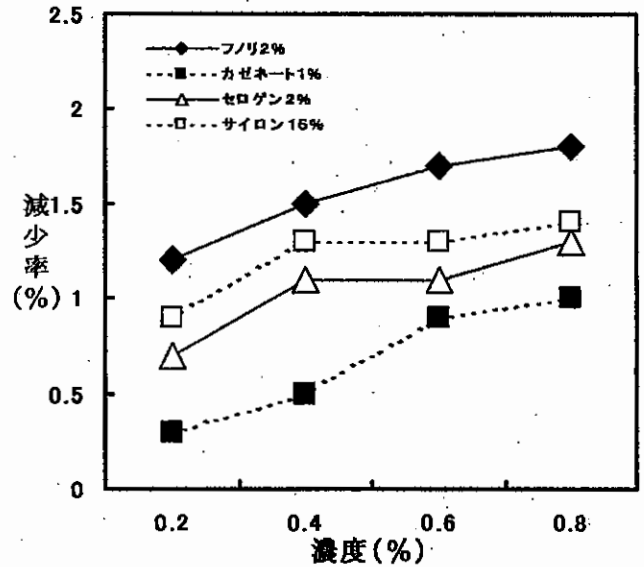


図4-1 ソルベソCA濃度別湯通し試験(減少率)・泥大島

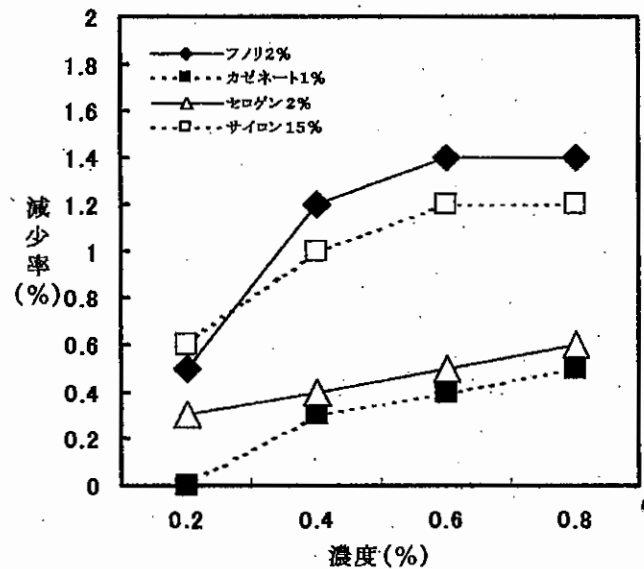


図4-2 ソルベソCA濃度別湯通し試験(減少率)・色大島

3. 2 染色堅ろう度試験

3. 2. 1 温度別の処理後の熱湯, 摩擦試験

泥大島紬及びそれぞれの合成染料で染色した色大島紬を時間(20分)で温度(30, 40, 50, 60℃)に設定して湯通し処理後の熱湯, 摩擦堅ろう度試験した結果を表1に示す。泥大島紬の熱湯, 摩擦堅ろう度共に処理温度を高くしても変化はなかった。合成染料で染色した色大島紬の熱湯試験の変退色は処理温度を高くして

も変化は見られないが、汚染では処理温度が高くなるにつれて弱くなっている。

3. 2. 2 時間別の処理後の熱湯、摩擦試験

温度 (40 °C) を一定にして処理時間 (10,20,30,40 分) を変えて湯通し処理後の熱湯、摩擦堅ろう度試験した結果を表 2 に示す。泥大島紬の熱湯、摩擦堅ろう度共に処理時間を長くしても変化は見られない。合成染料で染色した色大島紬の熱湯試験の変退色は処理時間を長くしても大きな変化は見られないが、汚染では処理時間を長くすると弱くなることがわかる。

3. 2. 3 エチロンAB-3濃度別の処理

糊剤別に試作した泥大島紬及び色大島紬をエチロンAB-3濃度別に湯通し処理前後の摩擦堅ろう度試験結果を表 3 に示す。泥大島紬、色大島紬共にエチロンAB-3濃度を高くしても摩擦堅ろう度に大きな変化は認められな

い。色大島紬を処理温度 (40 °C) を一定にしてエチロンAB-3濃度別に処理した後、熱湯試験結果を表 4 に示す。それぞれの染料で染色した色大島紬の熱湯堅ろう度はエチロンAB-3濃度による影響は少ないと思われる。

3. 2. 4 エチロンCA-40濃度別の処理

仕上げ糊剤別に試作した泥大島紬及び色大島紬をエチロンCA-40濃度別に処理した前後の摩擦堅ろう度試験結果を表 5 に示す。泥大島紬及び色大島紬の処理前後における摩擦堅ろう度は、エチロンCA-40の濃度による影響は少ないと思われる。泥大島紬及び色大島紬を処理温度 (40 °C) を一定にしてエチロンCA-40濃度別に処理した後、熱湯試験結果を表 6 に示す。それぞれの染料で染色した色大島紬について、エチロンCA-40で処理すると濃度による影響は少ないと思われる。

表 1. 温度別における処理後の熱湯、摩擦試験

試験 項目 染色別	20 分															
	30 °C				40 °C				50 °C				60 °C			
	変退色	汚綿	染絹	摩擦	変退色	汚綿	染絹	摩擦	変退色	汚綿	染絹	摩擦	変退色	汚綿	染絹	摩擦
泥染め	5	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	3	5	4-5	4-5	3
カヤカラン レッド GLW	5	4-5	4-5	4-5	5	4	4	4-5	5	3-4	3-4	4-5	5	3	2-3	4-5
アンスラセン レッド GRL	5	4-5	4-5	4-5	5	4	4	4-5	5	3-4	3-4	4-5	5	3	2-3	4-5
ダイヤゾール レッド BS	5	4-5	4-5	4-5	5	3	4-5	4-5	5	4	4	4-5	5	2	3	4-5

表 2. 時間別における処理後の熱湯、摩擦試験

試験 項目	40 (°C)															
	10 分				20 分				30 分				40 分			
泥染め	5	5	5	3-4	5	5	5	3-4	5	5	4-5	3	5	5	4-5	3
カヤカラン レッド GLW	5	4-5	4-5	4-5	5	4	4	4-5	5	4	3-4	4-5	5	4	3	4-5
アンスラセン レッド GRL	5	4-5	4-5	4-5	5	3-4	4	4-5	5	3-4	3-4	4-5	5	3-4	3	4-5
ダイヤゾール レッド BS	5	3	4	4-5	5	3	4	4-5	5	2-3	3-4	4-5	5	2	3	4-5

表3. エンチロンAB-3濃度別の処理前後の摩擦堅ろう度

濃度 染色別	摩擦試験 (級)															
	0.2				0.4				0.6				0.8			
	泥大島		色大島		泥大島		色大島		泥大島		色大島		泥大島		色大島	
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
F 2%, L 2%	2-3	2	5	4-5	2-3	2-3	5	4-5	2-3	2-3	5	4-5	2-3	2-3	5	5
PG 1%, PG 2%	3	3	5	5	3	2-3	5	5	3	3-4	5	5	3	3	5	4-5
S 2%, L 2%	3	2-3	5	5	3	3	5	5	3	2-3	5	5	3	2-3	5	5
BB15%, L 2%	3-4	3-4	5	5	3-4	3-4	5	5	3-4	3-4	5	5	3-4	3-4	5	5

※記号説明 F:フリ PG:カネネットPG S:セロゲン BB:サイロンBB L:ライトシリコンM-807S

前:処理前 後:処理後

表4. エンチロンAB-3濃度別の処理後の熱湯試験

温度 濃度 染色別	40 (°C)											
	0.2%			0.4%			0.6%			0.8%		
	変退色	汚染		変退色	汚染		変退色	汚染		変退色	汚染	
		綿	絹		綿	絹		綿	絹		綿	絹
カヤカラン レット*GLW	5	4	3	5	3-4	2-3	5	3-4	2-3	5	3-4	3
アンズラセン レット*GRL	5	4	4	5	3-4	4	5	3-4	4	5	3-4	3-4
ダイヤゾール レット*BS	5	2	1-2	5	1-2	1-2	5	1-2	1-2	5	1-2	1-2

表5. エンチロンCA-40濃度別の処理前後の摩擦堅ろう度

濃度 染色別	摩擦試験 (級)															
	0.2				0.4				0.6				0.8			
	泥大島		色大島		泥大島		色大島		泥大島		色大島		泥大島		色大島	
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
F 2%, L 2%	2-3	2-3	5	4-5	2-3	2-3	5	5	2-3	2-3	5	4-5	2-3	2	5	5
PG 1%, PG 2%	3	3-4	5	5	3	3	5	5	3	2-3	5	5	3	3	5	5
S 2%, L 2%	3	2	5	4-5	3	2-3	5	5	3	2	5	5	3	2-3	5	5
BB15%, L 2%	3-4	3-4	5	5	3-4	3-4	5	5	3-4	3-4	5	5	3-4	3-4	5	5

※記号説明 F:フリ PG:カネネットPG S:セロゲン BB:サイロンBB L:ライトシリコンM-807S

前:処理前 後:処理後

表6. エンチロンCA-40濃度別処理後の熱湯試験

温度 濃度 染色別	40 (°C)											
	0.2%			0.4%			0.6%			0.8%		
	変退色	汚染		変退色	汚染		変退色	汚染		変退色	汚染	
		綿	絹		綿	絹		綿	絹		綿	絹
カヤカラン レット*GLW	5	3-4	2	5	4	3-4	5	4	3-4	5	4	3-4
アンズラセン レット*GRL	5	4	4-5	5	4	4-5	5	4	4	5	4	4
ダイヤゾール レット*BS	5	2	2	5	2-3	2-3	5	2-3	3	5	2-3	3

4. まとめ

これらの試験結果から整理加工（湯通し）について以下の知見を得ることができた。

- ① ｶﾞﾈｯﾄPGで地経糊付けした泥染め紬は湯通しにより糊が落ちるが、色大島紬は湯通し処理すると糊が落ちにくいことがわかった。
- ② 泥大島紬と色大島紬の湯通しによる糊落ちを比較すると、泥大島紬の糊落ちの方が良好であった。
- ③ 湯通し温度は泥大島紬、色大島紬共に40℃前後が適温であることがわかった。
- ④ 色大島紬を長い時間浸漬したり、高い温度で湯通しすることにより白舁部分へ汚染する恐れがあるため、色大島紬の湯通し浸漬時間は20分前後が良い。
- ⑤ 糊抜き剤としてはソルベンCA、エンチロンAB-3、エンチロンCA-40、等が糊抜き効果が高かった。エンチロンALK-4は糊は抜けるが泥大島紬の摩擦堅ろう度が不堅ろうになるので使用は避けた方が良い。エンチロンAB-3は溶解性に難点があった。
- ⑥ 泥大島紬は湯通しにより摩擦堅ろう度が若干弱くなる。このことは地経糊が脱落するため弱くなるものと思われる。

⑦ 湯通しにより泥大島紬は摩擦堅ろう度が低くなるが、サイロBBで地経糊付けした泥大島紬は湯通し後も僅かではあるが、他の糊剤より摩擦堅ろう度が高かった。これは、サイロBBに含有されている平滑性油剤のためであると思われる。摩擦堅ろう度はサイロBB、ｶﾞﾈｯﾄPG、ﾌﾘ、セロゲン順で高い値を示した。

大島紬の特殊な染色法を知らない地域で湯通しが行われているためトラブル（色落ち、変色等）が発生しているが、産地での適正な整理加工技術の確立により大島紬のトラブルの解消につながることを期待できる。また、本研究により、現在整理加工現場で使用されている各種糊剤や糊抜き剤の処理効果や染色堅ろう度への影響について多くのデータを得ることができた。この成果は今後、加工現場からの相談、技術指導へ活用を図っていく必要がある。

参考文献

- 1) 西ら：鹿児島県大島紬技術指導センター業務報告書P 33（平成16年度）

緋加工法の省力化に関する研究

—「糊張り工程」を省いた緋締め加工法の確立—

福山秀久, 操 利一

大島紬製造コストの軽減や製造工程の短縮を図ることを目的に、「糊張り」工程を省いた緋加工法について試験を行った。

糊張りをした糸と糊張りをしない糸での緯緋を作成し試験織りを行った結果、糊張りをしない緯緋糸の緋間隔が全体的に広く、緋合わせが困難であった。

実際の製織現場での織り幅調査を行い、新しい密度の締箄による緯緋を作成し試験織りを行った結果、糊張りをしない糸を締める際の締箄密度を決定することができた。

緯緋の緋締め方法としては「交替締め」が多く使われているが、糊張りをしない糸で「交替締め」を行う際の糸のまとまりを保つことが課題として残されていた。

今回の試験で、整経台から板杼に巻いた糸を薄糊液に漬け、乾燥させることで糸のまとまりを保つことができた。

1. はじめに

大島紬の製造工程は主なものでも 30 数工程に分かれており、基本的にはデザイン・緋締め・染色・織りの4つの工程に大別されている。

大島紬の緋作成技法である「緋締め」を行う前に、絹糸十数本を糊で固めて伸張し乾燥させる「糊張り」工程がある。経糸にガス綿糸を用い、糊張り糸を織り込むことにより、大島紬独特の精緻な緋を作成しているが、平成 13 年度から 14 年度に行った「ジャカード緋蒔の糊抜き加工に関する研究」のなかで、糊張りなしでも十分に緋作成が可能ながことが判明した。

今回の試験では「糊張り」工程を省いた緋締め加工法を確立することにより、大島紬製造コストの軽減や製造工程の短縮を図る。

2. 方法

2. 1 板杼色素抽出方法

板杼に巻いたフス糸をまとめる方法として薄糊液に浸漬した場合、板杼の色素が絹糸に付着するため、板杼の色素抽出方法の検討を行った。

2. 1. 1 ハイドロサルファイトによる還元漂白

濃度：10g/l

温度：70℃

処理時間：10分

2. 1. 2 煮沸による色素抽出

温度：96℃

処理時間：100時間

2. 2 薄糊付け

糊剤：カゼネート

糊濃度：0%，0.05%，0.1%，0.2% (ows)

時間：10分

薄糊付け方法は容器に薄糊液を作成し、別な穴のあった容器に整経台から直接板杼巻きしたフス糸を入れ、薄糊液の中に浸漬した。

2. 3 製品試作

試作製品：15.5算 1モト越式

緯緋締箄密度：15.6算 15.7算

緯緋の薄糊付けは図1～4の方法で行った。

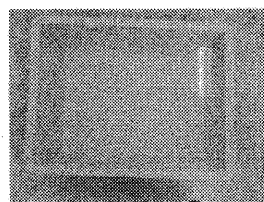


図1 薄糊液

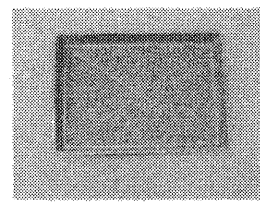


図2 容器

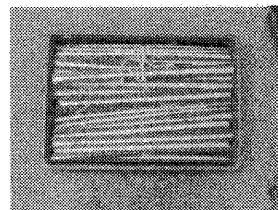


図3 杼巻きフス糸

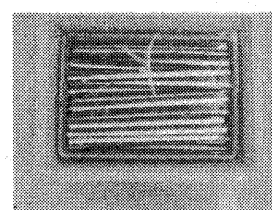


図4 薄糊付け

薄糊液に 10 分間漬けた後取り上げ、15 日間自然乾燥を行った。(図 5)

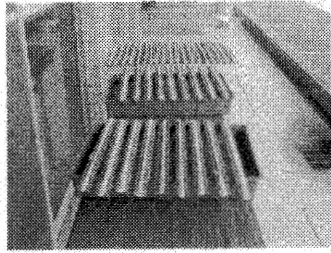


図 5 自然乾燥

原料糸：40 g/2500m 練り絹糸
抱合数：16 本
緯緋締め方法：交替締め
経緋締め方法：普通締め（イギス 3%糊張り糸）
緯緋ガス綿糸引き込み本数：4モト，5モト
染色：インランナーピーブルー 5% (owf)

3. 結果

3.1 板杼色素抽出

予備試験で板杼に巻いたフス糸を薄糊液に漬けた場合、板杼の色素が絹糸に付着することが判明した。(図 6)

ハイドロサルファイトによる還元漂白では、板杼の表面部分の色素は落ちるが、フス糸を巻いて水に浸けると板杼の色素が滲出し絹糸に付着することが確認された。板杼の色素を抽出するために沸騰したお湯に板杼を投じ煮沸による色素抽出を行ったが、抽出液に色がでなくなるまで、およそ 100 時間を要した。

上が整経台から板杼に巻き取ったフス糸。
下が薄糊付け後乾燥したフス糸。

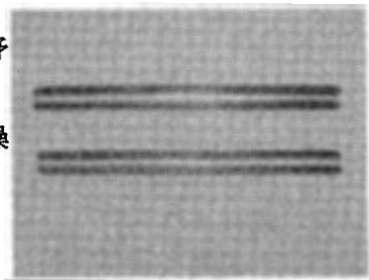


図 6

3.2 薄糊付け

整経台から直接板杼に巻いたフス糸を水に浸け、乾燥しただけでも糸のまとまりはあるが、締めていく段階でばらけてしまう状態であった。

カゼネート 0.05% の薄糊付け糸の場合、板杼に巻いたフス糸を一枚の緋筵に織り上げる普通締めではまとまりを保てるが、1 品ごとに経糸を切り離し 1 枚の

緋筵に織り上げる交替締めでは、数品締めていくうちに糸がばらけてしまう結果となった。

0.2% の薄糊付けでは濃度が高く、緋締めの際に板杼からはずれにくく力を要した。

今回の試験では 0.1% の薄糊付けが最適であった。

製品試作において、緯緋締密度を 15.6 算と 15.7 算の 2 種類の締密度で緯緋締めを行ったが、15.7 算の密度による緯緋が緋合わせは順調であった。

十の字緋の緋点の大きさは、4モトのガス綿糸引き込み本数で締めたものは小さく、5モトのガス綿糸引き込み本数が緋点も見やすく適当であった。

4. まとめ

これまでは、絹糸十数本を抱合し糊で固めた絹糸を織り込み緋筵を作成することにより、糊の防染効果で精緻な緋を作ることができると考えられていたが、糊張りなしでも糊張り糸に劣らない緋を作成できることがわかった。

今回の試験では、板杼の色素を抽出するために多大な時間を要した。アルミ板など色素を有しない素材を使い板杼を製作することも考えられるが、コスト面で課題が残る。

染色面では、糊張り糸で作成した経緋筵と薄糊付け処理で作成した緯緋筵でわずかな差がみられた。緋筵染色時の揉み込み回数、染色時間など最適条件を把握する必要がある。

製織に関して、今回は一人の織り技術者に製織を依頼したが、織り技術者により伸子の張り幅などに個人差がみられるため、数名の方に織ってもらい、緋合わせの状態を確認することも必要である。

織り組織の多様化による織物の開発研究（第1報）

恵川美智子，平田清和

大島紬の特徴的な緋製造技術を活かしつつ，織り組織を加味して，従来の平織に立体感などの外観的な変化を持たせた新しい織物の開発研究として，これまでに大島紬独自の緋使いを紋組織で表現した紋織大島紬を開発し，緋と紋組織を組合わせて紋緋にして，大島紬を平織の平緋織物から紋織の紋緋織物に展開している。^{1), 2), 3)} 織り組織の多様化を図るため，今回は大島紬の2モト越式の緋使いについて，対応する織り組織の展開を行い，多様化の提案を行った。（平成17年度特定中小企業集積活性化支援事業）

1. はじめに

大島紬産地の織物の多様化を図るため，大島紬の織り組織に検討を加え，大島紬の新たな緋表現として，平織から紋織へ展開しているところである。大島紬は緻密な点緋で図柄の複雑な模様を表現している緋織物で，緋の模様は大島紬独自の緋使い（緋糸と地糸の配列による緋の配置）をベースに描かれている。緋使いの種類により緋の配置パターンが異なり，これまでに緋使い別に紋組織を展開したが，今回は数ある緋使いの中から2モト越式について，紋組織を基本型組織から変化型組織に発展させるため，織り組織の検討を行った。

2. 研究内容

2モト越式（緋糸と地糸の配列：緋糸2本，地糸4本）の緋表現について，緋使いに対応する織り組織の展開試験を行った。

2.1 織り組織展開試験

2.1.1 織り組織

織り組織は，大島紬の緋糸と地糸の配列で，経緋糸と緯緋糸が交差する位置の織り組織を平織から変化させ，浮き出す形の紋組織にして基本型組織とした。

2.1.2 織り組織展開

織り組織の展開は，基本型組織を基に紋部の組織のタテ方向，ヨコ方向，タテヨコの組合せ方向について変化を与えて組織の検討を行い変化型組織の展開を行った。更にそれを基に，緋構成のサベの緋とベタの緋で，サベ紋織とベタ紋織について基本型組織及びその変化型組織の展開を行った。（図1）

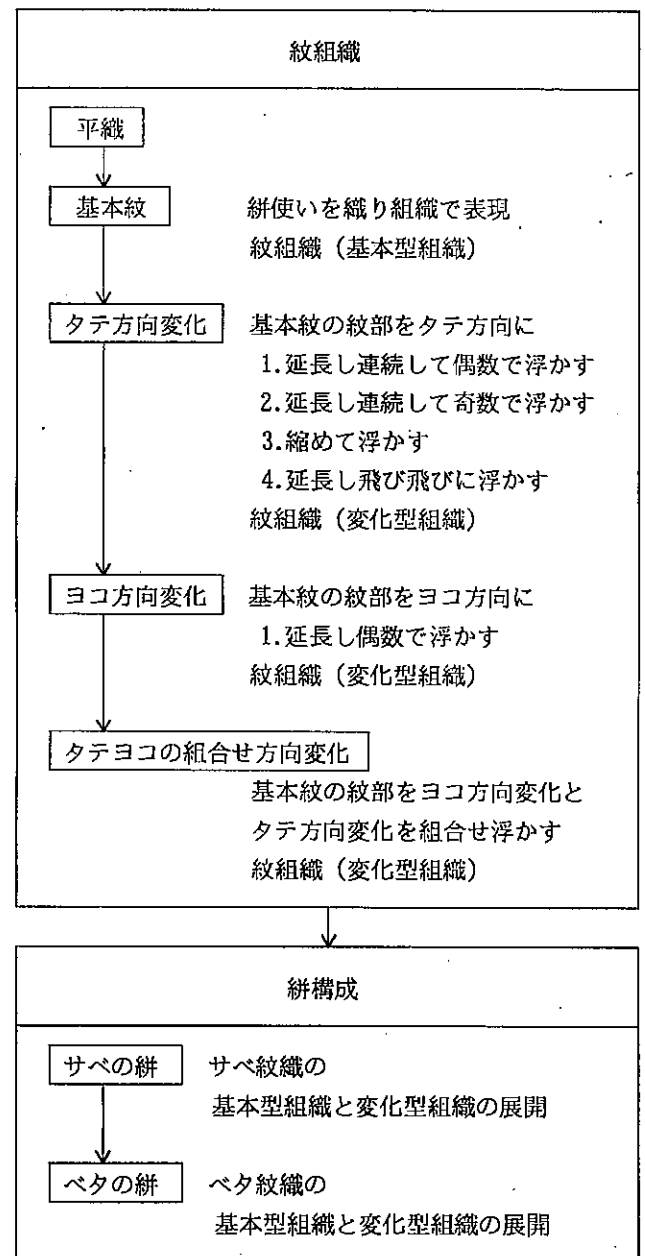


図1 織り組織の展開

2. 2 製織試験

(1) 手織機

大島紬用高機手織機を使用

(2) 試験織り 無地紋織

原料糸 大島紬用練り絹糸

経糸 31.0 g / 2,500m

40.0 g / 2,500m

緯糸 40.0 g / 2,500m

染色 経糸 泥染め, 未染色 (白糸)

緯糸 未染色 (白糸)

箆密度箆幅 15.5算 (640羽) / 41.3cm

経糸総本数 1,280本

製織方法 高機による手織

2. 3 試作

織物規格 無地紋織

原料糸 大島紬用練り絹糸

経糸 31.0 g / 2,500m

緯糸 40.0 g / 2,500m

染色 経糸 泥染め

緯糸 合成染料染め

製織方法 高機による手織

(1) 色見本用サンプル織布

箆密度箆幅 15.5算 (640羽) / 41.3cm

経糸総本数 1,280本

(2) ネクタイ用織布

箆密度箆幅 15.5算 (880羽) / 56.8cm

経糸総本数 1,760本

3. 結果

3. 1 織り組織展開試験

3. 1. 1 織り組織

大島紬の緋は、緋糸と地糸の配列で経緋糸と緯緋糸の交差する位置に配置されている。緋の位置は、緋糸と緋糸の間に地糸が何本配列されるかで決定している。緋糸と地糸の配列が異なっても緋糸は2本使うことが多い。本研究の織り組織は、緋の配置される位置の織り組織を平織組織から変化させ紋組織にする。緋使いの種類により緋の配置パターンがあり、それに対応した紋組織にする。更に緋使いには緋構成があり、サベの緋とベタの緋がある。

サベの緋構成は、緋と緋の間隔は緋糸と地糸の配列の1順で、緋を並べて配置する。(図2)

ベタの緋構成は、緋と緋の間隔は緋糸と地糸の配列の2順で、緋糸と地糸の配列の1順毎に緋を交互にズラして配置する。(図3)

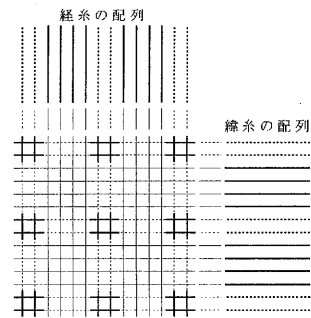


図2 サベの緋

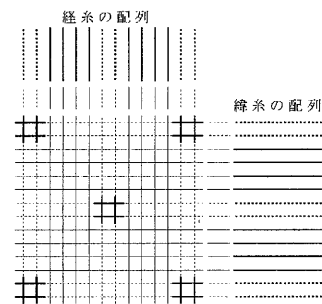


図3 ベタの緋

----- : 緋糸 ————— : 地糸

織り組織からくる経糸と緯糸の交錯は、平織は経糸と緯糸が1本ずつ交互に交錯し浮沈する。(図4)

紋織は平織をベースにし、平織地組織の一部の経糸と緯糸の交錯が変化し紋部を作る。紋部は経糸と緯糸が複数の糸を飛び越して交錯する。基本紋の紋部は緋糸と地糸の配列の1順~2順の緋糸部分で構成しており、紋部は緯糸が2本続けて浮いている形である。

(図5, 6)

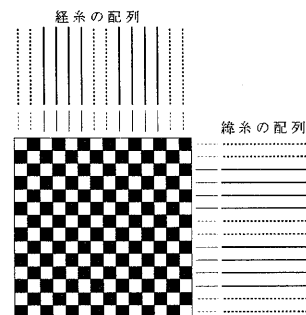


図4 平織

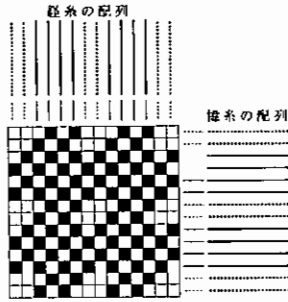


図5 サベの紋組織（基本型）

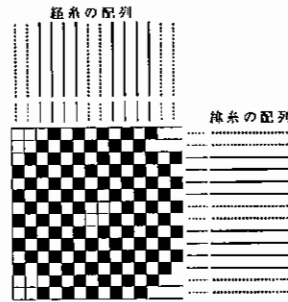


図6 ベタの紋組織（基本型）

..... : 経糸
 ■ : 経糸の浮き
 ——— : 地糸
 □ : 緯糸の浮き

3. 1. 2 織り組織展開

2モト越式の緋は、経糸の配列と緯糸の織り込みは緋糸2本・地糸4本が1順であり、それぞれ糸6本が1組になっている。このことから織り組織展開のブロックは、経糸6本・緯糸6本の範囲で組織の検討を行った。(図7)

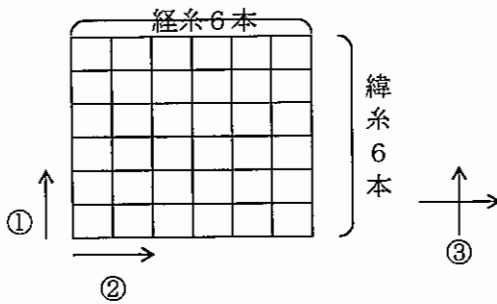
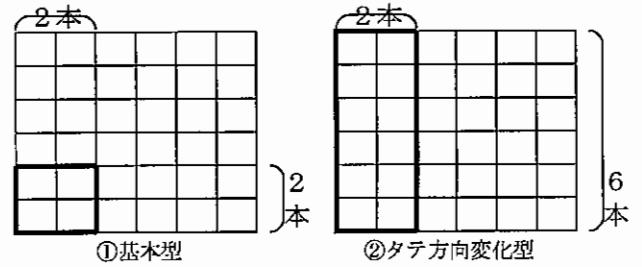


図7 織り組織展開のブロック

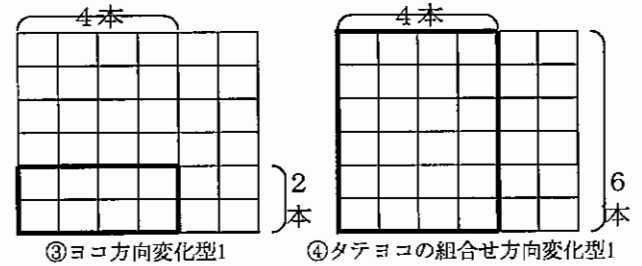
- ①タテ方向変化
- ②ヨコ方向変化
- ③タテヨコの組合せ方向変化

織り組織の展開は、紋組織の基本型を基にして織り組織展開ブロックの太線枠の部分でタテ方向、ヨコ方

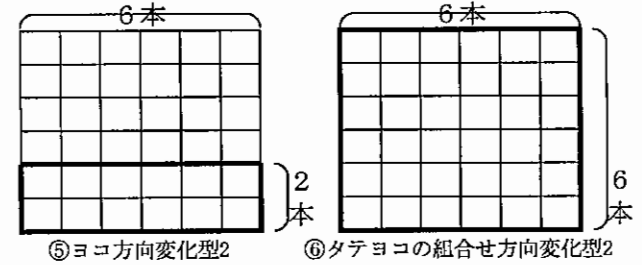
向、タテヨコの組合せ方向に変化を与え、2モト越式の緋配列に対応する紋組織の変化についてパターン展開を行った。(図8)



グループ1



グループ2

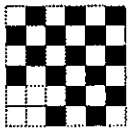
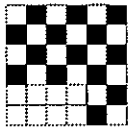
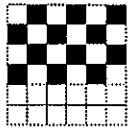
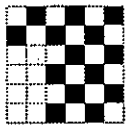
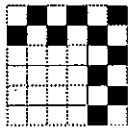
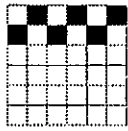
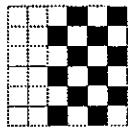
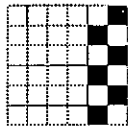
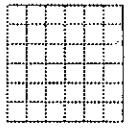
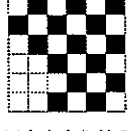
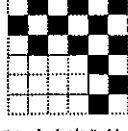
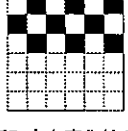










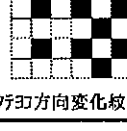



グループ3

図8 織り組織の展開

①基本型は、ブロックの太線枠部分を平織から変化させ紋組織の紋部とした。②タテ方向変化型は、基本型の紋部をタテ方向に延長し連続して偶数で浮せ(タテ方向変化紋1, 2), 奇数で浮せ(タテ方向変化紋3, 4), 紋部をタテ方向に縮めて浮せ(タテ方向変化紋5), 紋部をタテ方向に延長し飛び飛びに浮せ(タテ方向変化紋6, 7)とした。③ヨコ方向変化型1と⑤ヨコ方向変化型2は、基本型の紋部をヨコ方向に延長し偶数で浮せ(ヨコ方向変化紋1, 2)とした。④タテヨコの組合せ方向変化型1と⑥タテヨコの組合せ方向変化型2は、基本型の紋部をヨコ方向に延長し、更にタテ方向変化型と合わせて浮せ(タテヨコの組合せ方向変化紋1, 2)とした。

織り組織展開のパターンを経糸数でグループ化し、経糸2本(①基本型, ②タテ方向変化型)はグループ1,

グループ1	グループ2	グループ3
基本型	ヨコ方向変化型	
		
基本紋	ヨコ方向変化紋 1	ヨコ方向変化紋 2
タテ方向変化型	タテヨコの組合せ方向変化型	
		
タテ方向変化紋 1	タテヨコ方向変化紋 1-1	タテヨコ方向変化紋 2-1
		
タテ方向変化紋 2	タテヨコ方向変化紋 1-2	タテヨコ方向変化紋 2-2
		
タテ方向変化紋 3	タテヨコ方向変化紋 1-3	タテヨコ方向変化紋 2-3
		
タテ方向変化紋 4	タテヨコ方向変化紋 1-4	タテヨコ方向変化紋 2-4
		
タテ方向変化紋 5	タテヨコ方向変化紋 1-5	タテヨコ方向変化紋 2-5
		
タテ方向変化紋 6	タテヨコ方向変化紋 1-6	タテヨコ方向変化紋 2-6
		
タテ方向変化紋 7	タテヨコ方向変化紋 1-7	タテヨコ方向変化紋 2-7

■ : 経糸の浮き □ : 緯糸の浮き

図9 2モト越式の緋配列に対応する紋組織

経糸4本(③ヨコ方向変化型1, ④タテヨコの組合せ方向変化型1)はグループ2, 経糸6本(⑤ヨコ方向変化型2, ⑥タテヨコの組合せ方向変化型2)はグループ3とした。

2モト越式に対応する紋組織は, 基本型を基にタテ方向変化型は7パターン, ヨコ方向変化型は2パターン, タテヨコの組合せ方向変化型は14パターンの合計24パターンであった。(図9)

拵使いは, 拵糸と拵糸の間に地糸が何本配列されるかで, 地糸数の少ないものほど全体の拵糸の数は多くなり拵は細かく密集しており高級品とされている。地糸数の少ないカラス越式の拵は, 経糸の配列と緯糸の織り込みは拵糸2本・地糸1本が1順であり, それぞれ糸3本が1組になっている。このことから織り組織展開のブロックは, 経糸3本・緯糸3本の範囲で検討を行うことになる。1モト越式の拵は, 経糸の配列と緯糸の織り込みは拵糸2本・地糸2本が1順であり, それぞれ糸4本が1組になっている。このことから織り組織展開のブロックは, 経糸4本・緯糸4本の範囲で検討を行うことになる。2モト越式の拵は, 経糸の配列と緯糸の織り込みは拵糸2本・地糸4本が1順であり, それぞれ糸6本が1組になっている。このことから織り組織展開のブロックは, 経糸6本・緯糸6本の範囲で組織の検討を行うことになる。織り組織展開のブロックは地糸数の多いものほどブロックが大きくなるので, カラス越式・1モト越式・2モト越式の順にブロックが大きくなり, 織り組織展開のパターンが増えることになる。

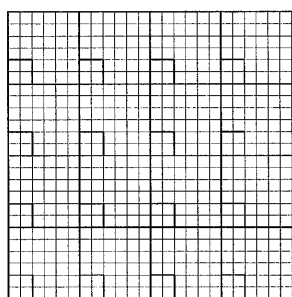


図10 サベのブロック配置

拵使いの拵構成では, サベの拵構成を表す織り組織展開のブロック配置は, 経糸6本・緯糸6本の紋組織ブロックを並べて配置する。(図10)

ベタの拵構成を表す織り組織展開のブロック配置は,

経糸6本・緯糸6本の紋組織ブロックと平織ブロックを交互に配置する。(図11)

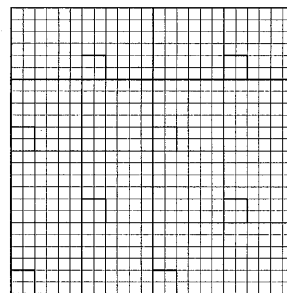


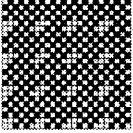
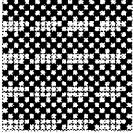
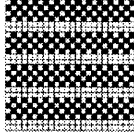
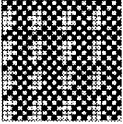
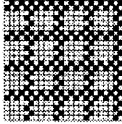
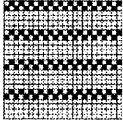
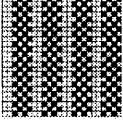
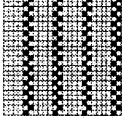
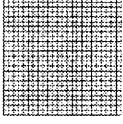
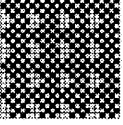
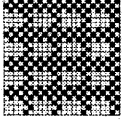
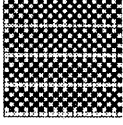
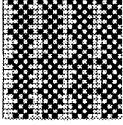
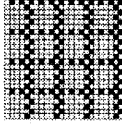
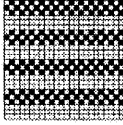
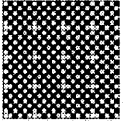
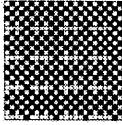
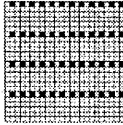
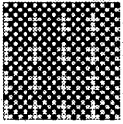
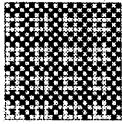
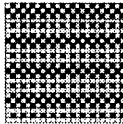
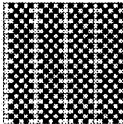
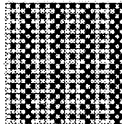
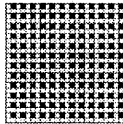
図11 ベタのブロック配置

(3) サベ紋織

サベの拵構成は, 拵と拵の間隔は拵糸と地糸の配列の1順で, 拵を並べて配置する。2モト越式の拵では, 拵糸2本・地糸4本が1順(糸6本)であるので, サベ紋織は紋と紋の間の糸数は4本である。サベ紋織の紋部の変化パターンの展開は, 紋と紋の間隔が紋部の組織変化の糸数6本より少ないので, 織り組織の展開に制約を受けた。

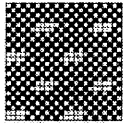
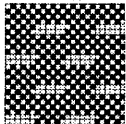
紋と紋の間の糸数4本の範囲で織り組織を展開するケースでは, グループ1の①基本型, ②タテ方向変化型の紋部をタテ方向に延長し連続して偶数(4本)で浮かす(タテ方向変化紋1), 紋部をタテ方向に延長し連続して奇数(3本)で浮かす(タテ方向変化紋3), 紋部をタテ方向に縮めて浮かす(タテ方向変化紋5), 紋部をタテ方向に延長し飛び飛びに浮かす(タテ方向変化紋6), グループ2の③ヨコ方向変化型1の紋部をヨコ方向に延長し偶数(4本)で浮かす(ヨコ方向変化紋1), ④タテヨコの組合せ方向変化型1の紋部をヨコ方向に延長し更にタテ方向変化型と組み合わせ浮かす(タテヨコの組合せ方向変化紋1-1, 3, 5, 6)は, 紋部の経糸と緯糸がブロック内で組合っており, ブロックを超えても組合うのでサベ紋織は展開した。

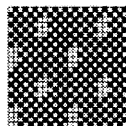
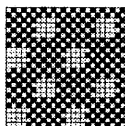
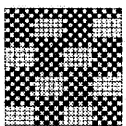
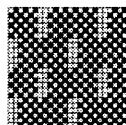
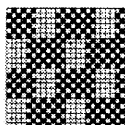
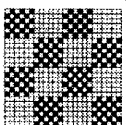
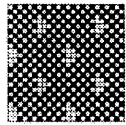
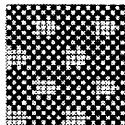
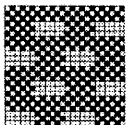
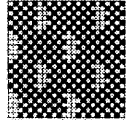
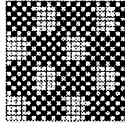
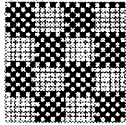
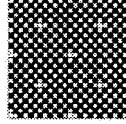
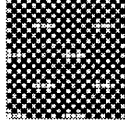
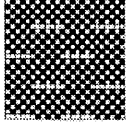
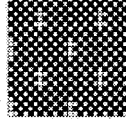
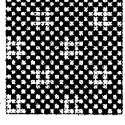
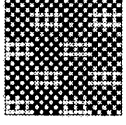
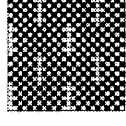
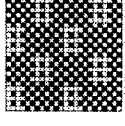
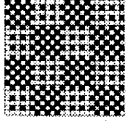
紋と紋の間の糸数4本より織り組織展開の糸数の多いケースでは, グループ1の②タテ方向変化型の紋部をタテ方向に延長し連続して偶数(6本)で浮かす(タテ方向変化紋2), 紋部をタテ方向に延長し連続して奇数(5本)で浮かす(タテ方向変化紋4), 紋部をタテ方向に延長し飛び飛びに浮かす(タテ方向変化紋7), グループ3の⑤ヨコ方向変化型2の紋部をヨコ方向に延長し偶数(6本)で浮かす(ヨコ方向変化紋2), グループ2の④タテヨ

グループ1	グループ2	グループ3
基本型	ヨコ方向変化型	
 基本紋	 ヨコ方向変化紋 1	 ヨコ方向変化紋 2
タテ方向変化型	タテヨコの組合せ方向変化型	
 タテ方向変化紋 1	 タテヨコ方向変化紋 1-1	 タテヨコ方向変化紋 2-1
 タテ方向変化紋 2	 タテヨコ方向変化紋 1-2	 タテヨコ方向変化紋 2-2
 タテ方向変化紋 3	 タテヨコ方向変化紋 1-3	 タテヨコ方向変化紋 2-3
 タテ方向変化紋 4	 タテヨコ方向変化紋 1-4	 タテヨコ方向変化紋 2-4
 タテ方向変化紋 5	 タテヨコ方向変化紋 1-5	 タテヨコ方向変化紋 2-5
 タテ方向変化紋 6	 タテヨコ方向変化紋 1-6	 タテヨコ方向変化紋 2-6
 タテ方向変化紋 7	 タテヨコ方向変化紋 1-7	 タテヨコ方向変化紋 2-7

■ : 経糸の浮き □ : 緯糸の浮き

図12 2モト越式のサベ紋織 (織り組織)

グループ1	グループ2	グループ3
基本型	ヨコ方向変化型	
		
基本紋	ヨコ方向変化紋1	ヨコ方向変化紋2

タテ方向変化型	タテヨコの組合せ方向変化型	
		
タテ方向変化紋1	タテヨコ方向変化紋1-1	タテヨコ方向変化紋2-1
		
タテ方向変化紋2	タテヨコ方向変化紋1-2	タテヨコ方向変化紋2-2
		
タテ方向変化紋3	タテヨコ方向変化紋1-3	タテヨコ方向変化紋2-3
		
タテ方向変化紋4	タテヨコ方向変化紋1-4	タテヨコ方向変化紋2-4
		
タテ方向変化紋5	タテヨコ方向変化紋1-5	タテヨコ方向変化紋2-5
		
タテ方向変化紋6	タテヨコ方向変化紋1-6	タテヨコ方向変化紋2-6
		
タテ方向変化紋7	タテヨコ方向変化紋1-7	タテヨコ方向変化紋2-7

■ : 経糸の浮き □ : 緯糸の浮き

図13 2モト越式のベタ紋織（織り組織）

コの組合せ方向変化型1とグループ3の⑥タテヨコの組合せ方向変化型2の紋部をヨコ方向に延長し更にタテ方向変化型と合わせ浮かす(タテヨコの組合せ方向変化紋1-2, 4, 7) (タテヨコの組合せ方向変化紋2-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)は、紋部の経糸と緯糸がブロック内及びブロックを超えて組合わず、サベ紋織は展開出来ない。

サベ紋織の展開は10パターンであった。(図12)

(4)ベタ紋織

ベタの緋構成は、緋と緋の間隔は緋糸と地糸の配列の2順で、緋糸と地糸の配列の1順毎に緋を交互にズラして配置する。2モト越式の緋では、緋糸2本・地糸4本の2順(糸12本)であるので、ベタ紋織の紋と紋の間には糸数が10本である。ベタ紋織の紋部の変化パターンは展開は、紋と紋の間隔が紋部の組織変化の糸数6本より多いので、織り組織の構成上の制約を受けないのでタテ、ヨコ、タテヨコの組合せの各方向でベタ紋織は展開した。

ベタ紋織の展開は24パターンであった。(図13)

3. 2 製織試験

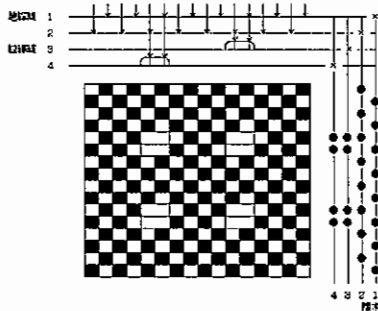
(1)手織機

大島紬用高機手織機に開口装置として、平織用の地綜紬2枚の他に紋織用の紋綜紬2枚を取付け使用した。

(2)試験織り

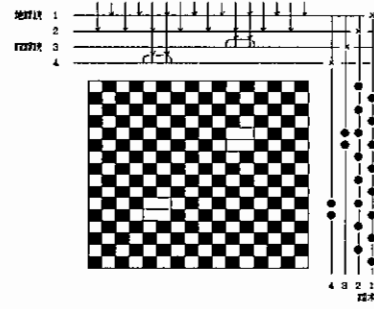
考案したパターンの実証のため試験織りを行った。織り組織展開のパターンを経糸数でグループ化したので、グループごとに試験織りの機掛けを行ったが、紋綜紬の経糸引き込み数は、グループ1(①基本型, ②タテ方向変化型)は経糸2本, グループ2(③ヨコ方向変化型1, ④タテヨコの組合せ方向変化型1)は経糸4本, グループ3(⑤ヨコ方向変化型2, ⑥タテヨコの組合せ方向変化型2)は経糸6本で紋綜紬通しを行った。

(図14)



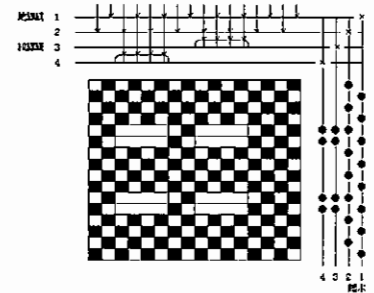
グループ1 ①基本型

図14-1 サベ紋織 織方図



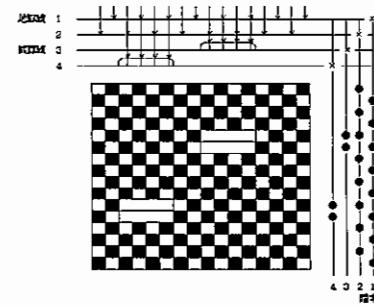
グループ1 ①基本型

図14-2 ベタ紋織 織方図



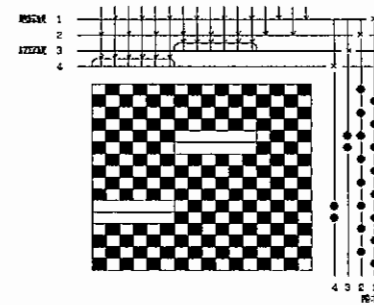
グループ2 ③ヨコ方向変化型1

図14-3 サベ紋織 織方図



グループ2 ③ヨコ方向変化型1

図14-4 ベタ紋織 織方図



グループ3 ⑤ヨコ方向変化型2

図14-5 ベタ紋織 織方図


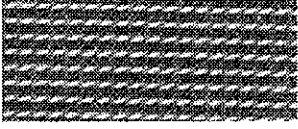

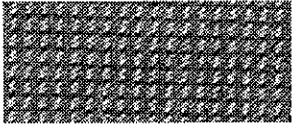
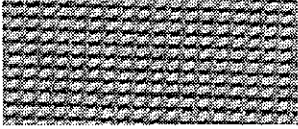




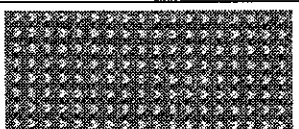
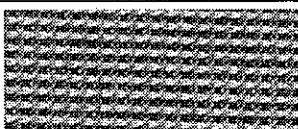

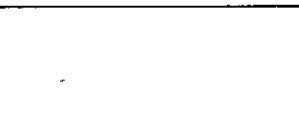


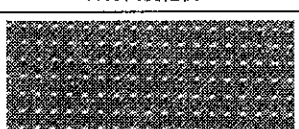
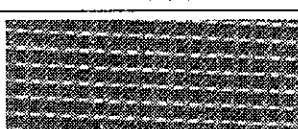
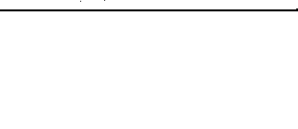
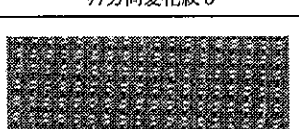
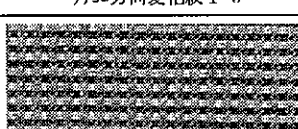
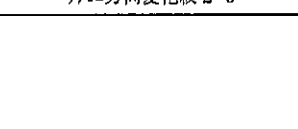
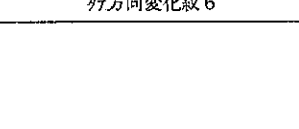
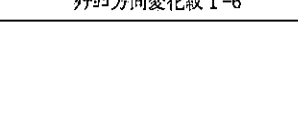
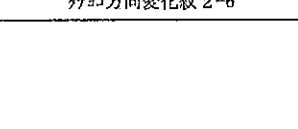
グループ 1	グループ 2	グループ 3
基本型	ヨコ方向変化型	
 基本型	 ヨコ方向変化紋 1	 ヨコ方向変化紋 2
タテ方向変化型	タテヨコの組合せ方向変化型	
 タテ方向変化紋 1	 タテヨコ方向変化紋 1-1	 タテヨコ方向変化紋 2-1
 タテ方向変化紋 2	 タテヨコ方向変化紋 1-2	 タテヨコ方向変化紋 2-2
 タテ方向変化紋 3	 タテヨコ方向変化紋 1-3	 タテヨコ方向変化紋 2-3
 タテ方向変化紋 4	 タテヨコ方向変化紋 1-4	 タテヨコ方向変化紋 2-4
 タテ方向変化紋 5	 タテヨコ方向変化紋 1-5	 タテヨコ方向変化紋 2-5
 タテ方向変化紋 6	 タテヨコ方向変化紋 1-6	 タテヨコ方向変化紋 2-6
 タテ方向変化紋 7	 タテヨコ方向変化紋 1-7	 タテヨコ方向変化紋 2-7

図15 2モト越式のサベ紋織（織布写真）

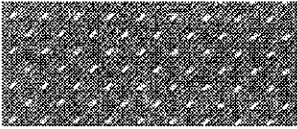
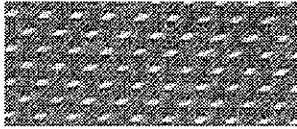
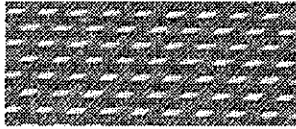
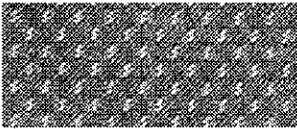
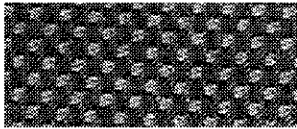
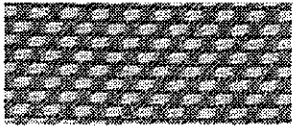
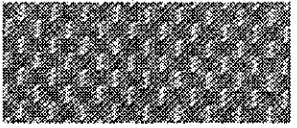
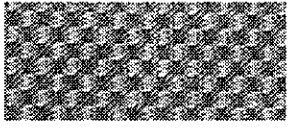
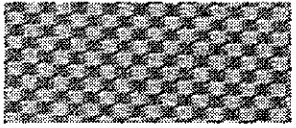
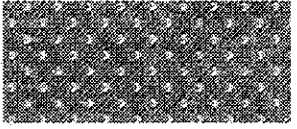

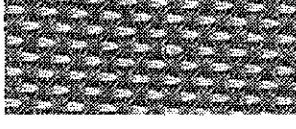
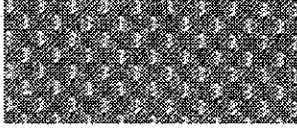
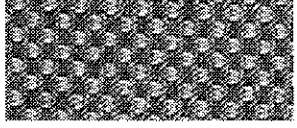
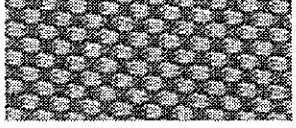

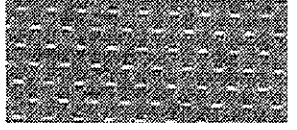
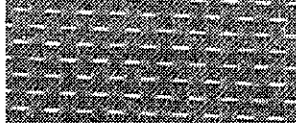
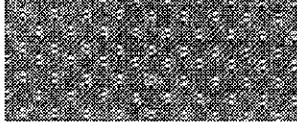

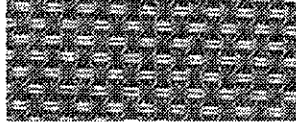

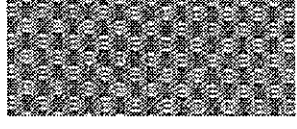
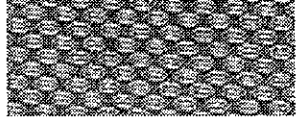
グループ 1	グループ 2	グループ 3
基本型	ヨコ方向変化型	
 基本紋	 ヨコ方向変化紋 1	 ヨコ方向変化紋 2
タテ方向変化型	タテヨコの組合せ方向変化型	
 タテ方向変化紋 1	 タテヨコ方向変化紋 1-1	 タテヨコ方向変化紋 2-1
 タテ方向変化紋 2	 タテヨコ方向変化紋 1-2	 タテヨコ方向変化紋 2-2
 タテ方向変化紋 3	 タテヨコ方向変化紋 1-3	 タテヨコ方向変化紋 2-3
 タテ方向変化紋 4	 タテヨコ方向変化紋 1-4	 タテヨコ方向変化紋 2-4
 タテ方向変化紋 5	 タテヨコ方向変化紋 1-5	 タテヨコ方向変化紋 2-5
 タテ方向変化紋 6	 タテヨコ方向変化紋 1-6	 タテヨコ方向変化紋 2-6
 タテ方向変化紋 7	 タテヨコ方向変化紋 1-7	 タテヨコ方向変化紋 2-7

図16 2モト越式のベタ紋織（織布写真）

- ↓ 経糸
- 経糸の浮き
- 緯糸の浮き
- ▭ 緯糸で紋部の浮き
- 踏木を踏む
- × 綜統と踏木の結び方

試験織りにより、サベ紋織10パターンとベタ紋織24パターンの合計34パターンの試験織布を得た。(図15, 16)

3. 3 試作

ネクタイの試作に向け色見本(糸・織布)の作成を行った。染色は経糸を泥染め、緯糸を合成染料染めとし染料を9種類用いた。同一染料で薄色から濃色を染色するため染料濃度は0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0%(owf)の7段階にした。色見本用糸は63色で行った。色見本用織布は、平織とベタ紋織(基本紋, 斜方向変化紋1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)の9種類の組織で織布を作成した。色見本用のサンプル織布は、同一染色糸でも織り組織の関係で緯糸の浮き出しの多いものほど色が鮮明になり、織り組織により色の見え方に変化があることがわかった。(図17, 18)



図17 色見本(糸写真)

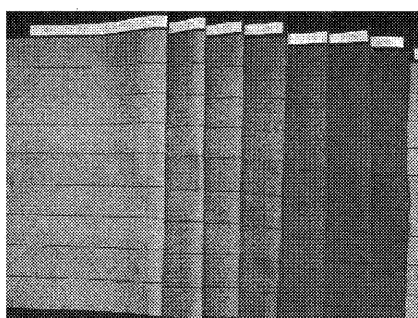


図18 色見本(織布写真)

試作品提案のネクタイは、無地で織り組織によるストライプ模様の柄とした。経糸に泥染め糸を、緯糸に

合成染料染め糸を用いた。緯糸の染色は9種類の染料の濃度0.2%(owf)と2.0%(owf)を用い、織り組織をサベ紋織とベタ紋織のタテ方向変化紋3で織布作成を行った。織布は組織の効果により平織よりふっくらとしており、ネクタイの仕上がりはストライプ模様が浮き出し立体感が出るのがわかった。(図19)

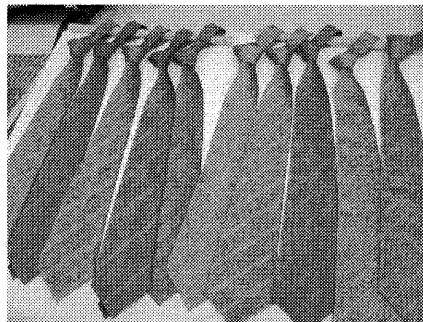


図19 試作品(ネクタイ写真)

4. まとめ

2モト越式のサベ紋織とベタ紋織について紋組織の検討を行った結果、2モト越式の併使いに対応する34種類の紋組織のパターン展開ができたので、パターン集として作成を行った。製織試験でその試験織布を得たことで新しい織物展開への基盤が得られたので、商品開発に繋げるための織り組織展開や色見本(糸・織布)の作成を更に進めデータベース化を進めていきたい。今回、織り組織展開のパターンを経糸数でグループ化したグループ1, 2, 3(紋綜統通し2本・4本・6本の偶数本数)で織り組織の展開を行ったが、今後グループ4, 5(紋綜統通し3本・5本の奇数本数)についても織り組織の展開を行い、織り組織の多様化を進めていきたい。併せて、今回作成した紋組織パターンと併を組合せ紋併の検討も進め紋併織物の多様化に取り組む予定である。

参考文献

- 1) 恵川 : 鹿児島県大島紬技術指導センター業務報告書, P97(平成3年度), P65(平成4年度)
- 2) 恵川ら : 鹿児島県大島紬技術指導センター業務報告書, P79(平成5年度), P35(平成6年度), P29(平成7年度)
- 3) 恵川ら : 鹿児島県大島紬技術指導センター業務報告書, P46(平成8年度), P25(平成9年度), P32(平成10年度)

新泥染め大島紬のデザイン開発研究

—虹染め大島紬の試作—

徳永嘉美, 西 決造*, 福山秀久, 今村順光

これまでの伝統技術である緋の配色方法を根本的に見直すことで大島紬のイメージ変革に取り組み、前年度にコンピュータシミュレーションで開発した虹染め大島紬の試作を行ったところ、これまでの大島紬製造技術で試作することができた。その内容として、緋加工技術においては従来の技術がそのまま活用でき問題がなかった。染色技術では、これまでの一品ごと色分けしてすり込む技法に比べ、緋筵1下がりに一色のみを加飾するため非常に簡便となった。

しかしながら配色に関しては、色相環の派手な原色にこだわったため紫や青といった地色の黒に近い明度のダークな色は緋に見えにくいなどの反省点も伺えた。

1. はじめに

これまでの大島紬緋配色法を違えることで新製品の開発を目的とし、初年度は緋に着色するためのコンピュータによるシミュレーション技術を構築した。次にこれらの技術を基に配色実験を行った結果、多色入り十の字緋で構成された色相環のグラデーションによる「虹染め大島紬」を開発した。この織物は経緋と緯緋の色を対比させることで玉虫効果を狙ったもので、特に色相環という光の色（スペクトル）を経緯交錯させることで補色へ向かってグラデーションするという刺激的な配色をも得ることができた。

本年度はこれらコンピュータでシミュレーションされたものを実際に試作を行うことで、イメージ図との互換性や試作における新しい技術の検証を行った。

2. 内容

2.1 織物規格

原料絹糸 大島紬練り絹糸
糸目付 (匁/総) 1 総の長さ ; 2,500 m
経緋糸 (8.5), 緯緋糸 (8.5)
経地糸 (8.2), 緯地糸 (8.0)
織 筵 15.5 算 640 羽
引 込 1 羽 2 本入り
経緋本数 602 本
整 経 長 経緋糸 32 m (8丈4尺5寸)
経地糸 34 m (8丈9尺8寸)

2.2 図案設計

2色蚊緋は経と緯の色を違えてあるため、経図案と緯図案の2枚を必要とした。

方 眼 紙 15.5 算 7 マルキ式 (2.5 mm × 2.8 mm).
間 数 150 間 (横方向), 180 間 (縦方向)
図 柄 ベタ十の字緋
種 類 経図案・緯図案
配 色 12 色
品 数 経 1 品 (色 12 種), 緯 1 品 (1 下がり 36 品)
種 別 加工図案・締め図案

2.3 準備作業

糸 繰 り フノリ 0.2 % (o.w.s) のうす糊付け
整 経 16 枠立て

2.4 締加工

糊 張 り イギス 3 % (o.w.s) の溶液を用意し、先に浸染染色された色の移染を考慮し、色ごとで糊付けを行って糊張りした。

締 筵 経緋糸 14 算 800 羽
緯緋糸 15.5 算 640 羽
引 込 経緋糸 (6 元 = ガス綿糸 12 本)
緯緋糸 (5 元 = ガス綿糸 10 本)

砲 号 数 16 本
品 数 経緋 1 品, 緯緋 1 品
種 類 経緋 (普通締め), 緯緋 (交代締め)

2.5 染色加工

経緋糸は合成染料先染め及び緯緋糸はスリ込み染め (経緯同色の 12 色) を行った。染料及び染色濃度は

※平成 17 年度退職

以下のとおりである。(o.w.f)

染料	赤	(アンズセンレッド GRN	6%)
	橙	(スプラトルオレンジ G	4%)
	黄	(イカノールリアントイエロー 3GL	4%)
	黄緑	(アンズセンリアントグリーン 5GL	2%)
		(イカノールリアントイエロー 3GL	0.5%)
	緑	(アンズセンリアントグリーン F3GL	0.5%)
	青緑	(ダイレクトスプラグリーン GB	0.5%)
		(カヤスターキスブルー GL	0.1%)
	緑青	(カヤノールミリングターキスブルー 3G	0.5%)
	青	(アンズセンリアントブルー HFL	0.4%)
		(カヤノールミリングターキスブルー 3GL	1%)
	青紫	(カヤノールミリングバイオレット FBK	1%)
		(ラファーストリアントブルー BS	3%)
	紫	(カヤノールミリングバイオレット FBK	3%)
	赤紫	(スプラノールリアントレッド B	1%)
		(イソランビークー B	1%)
	紫赤	(スプラノールリアントレッド B	1.5%)

2. 6 仕上加工

総解き 経緋は加工反数、品数により品ごとのフス数が決まるので通常品別にまとめて番号を付すが、ここでは色ごとにまとめた。

番組 色相環の流れの輪の色順番に総作りを行った。

仕上糊 ふのり 3% (o.w.s)

亜美剤 ライトシロン 20g/L

仕上げ 1元(緋糸2本)を基本に12色の色相環の配色順番ごとに重ねて仕上げた。

2. 7 製織

綜統通し 通常通り(経糸配列順に前後の綜統に1本ずつ交互に通す)

箴通し 通常通り(前後2枚の綜統に通した糸2本を1羽に通す)

投 杼 15.5算1元越し式(7マルキ式), 4羽
1間, 緋2・地2

3. 試作結果

多色蚊緋を試作するに当たって、以下の2通りの緋加工方法が考えられた。

(1) 技法1

先染め: 準備した総糸をそれぞれ12色に染色する。

整経: それぞれの色糸を図案設計図に基づいて緋

配列順番を整え整経することで、色がミックスされ糸16本にまとめられて綾取りされた束を作る。

締加工: 色がミックスされたフス(糸16本)を糊張り後、経緋は普通締め、緯緋は交代締めを行い緋筵を作成し泥染めする。

番組: 設計図に基づいて順番に番組む。

仕上げ: 通常通り配列順番に仕上げる。

(2) 技法2

先染め: 準備した総糸をそれぞれ12色に染色する。

整経: 12色に染められた糸を緋配列を考慮せず同じ色同士を16本まとめて整経する。

締加工: 同じ色同士のフス(糸16本)を糊張り後、経緋は普通締め、緯緋は交代締めを行い緋筵を作成し泥染めする。

番組: 設計図の緋順番にこだわらず同じ色同士を番組む。

仕上げ: 同じ色の16本をそれぞれ小分けしながら緋配列順番を整え仕上げる。

以上2通りの方法を比較検討したところ、技法1では1フスの中にそれぞれの色系が混入されることとなり、糊張り工程の際に移染による色斑が懸念されたので、ここでは技法2を採用し試作を行った。

試作の主な流れを図1~図10に示す。

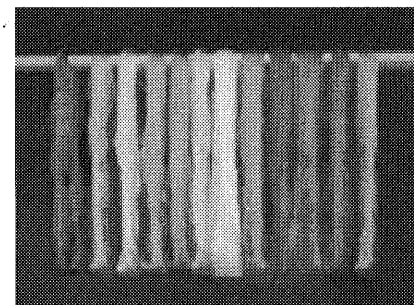


図1 12色に先染めされた糸

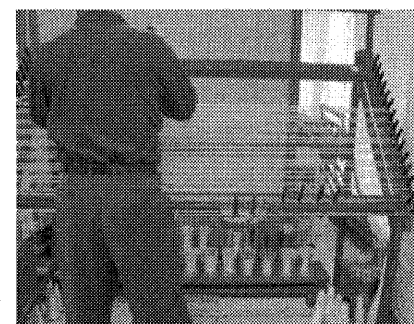


図2 整経

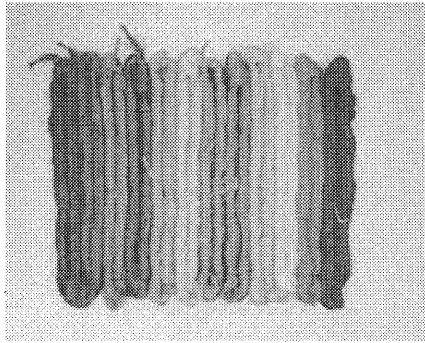


図3 整経された経糸

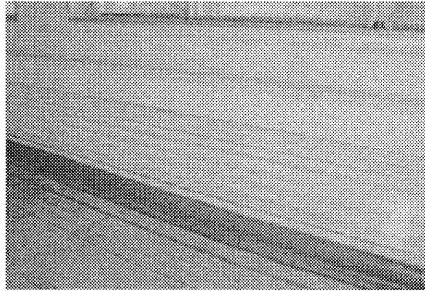


図4 糊張り

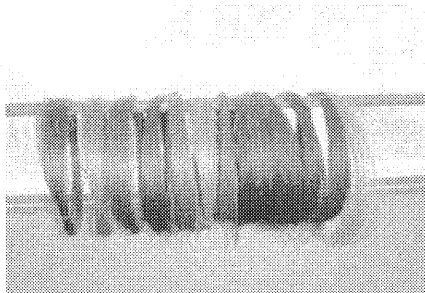


図5 糊張り後の乾燥

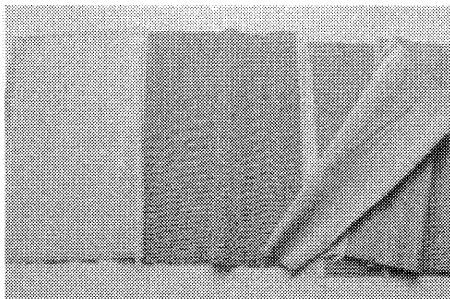


図6 緋筵

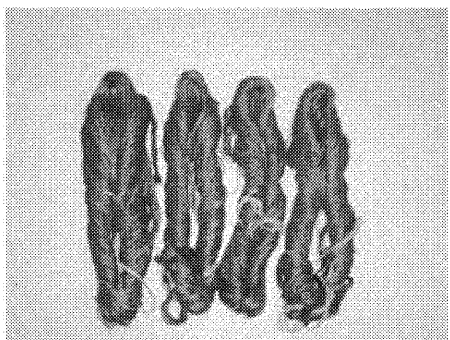


図7 番組

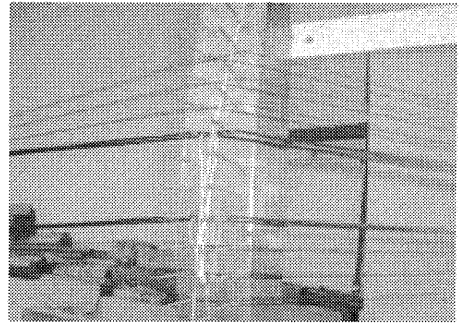


図8 仕上げ

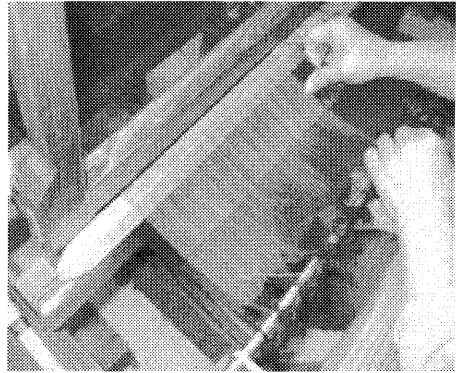


図9 緋糸の立て付け

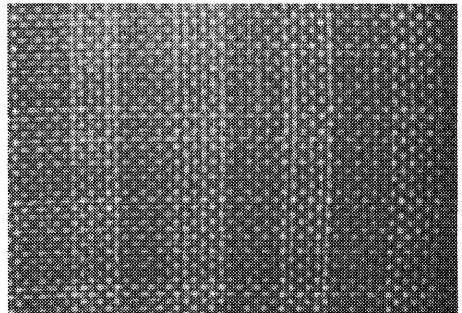


図10 試作

4. まとめ

色相環に基づいた多色入り蚊緋の試作を検討したところ、緋の加工方法は解決できたが、緋の配色に関して派手さを求めるあまりに原色のピピットーンを活用したため、紫や青といった地色の黒に近い明度のダークな色は緋に見えにくいなどの反省点が伺えた。今後は色相環に基づいたハイキーな色からダークな色に至る、使用色数別グラデーションの試織実験を行い技術の確立をはかりたい。