

# 業務報告書

平成14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	10
1	平成13年度研究成果発表会	10
2	研究発表	11
3	展 示 会	12
4	関連報道	12

### 3 技術支援業務

3. 1	依頼業務	18
1	依頼試験	18
2	委託業務	18
3	機器の使用状況	18
3. 2	指導業務	18
1	指導事業の実施状況	18
2	移動大島紬技術指導センター	19
3	開放試験室等の利用状況	19
4	技術指導・相談等の主な内容	19

3. 3	研究会・講習会等の開催	22
1	研究会	22
2	講習会	24
3. 4	技術情報提供業務	27
1	刊行物	27
2	技術情報検索	27
3. 5	人材育成	27
1	講師の派遣	27
2	審査員の派遣	28
3	研修生の受入	28
4	平成14年度鹿児島インターンシップの受入	29

#### 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	31
4. 2	研究交流推進事業	32
1	招へい研究	32
2	派遣研究	32
4. 3	職員派遣研修	32
4. 4	委員の委嘱	32
4. 5	各種会議・研究会・講習会等への参加	33
4. 6	視察・見学者	37

## II 研究報告

F	1. 緋配色の体系化に関する研究	39
F	2. 改質絹糸及び天然粉末染料を応用した技術・製品開発 ー化学改質絹糸を応用した無地泥染大島紬のスレ抑制効果についてー	43
F	3. 複合糸・高密度織物の応用に関する研究（その1） ー複合糸の試作試験及びアイテム別織物の研究開発ー	48
F	3. 複合糸・高密度織物の応用に関する研究（その2） ー高密度織物に関する研究ー	52
F	4. ジャカード緋筵の糊抜き加工に関する研究	56
F.M	5. 大島紬用手織り機の改良研究（第2報）	58
D	6. 大島紬着姿シミュレーションによるデザインの高度化に関する研究 ー着姿における図柄の配置ー	62
D	7. 大島紬着姿シミュレーションによるデザインの高度化に関する研究 ーデータベースの構築ー	74
X	8. 市販原料絹糸の状況（調査報告）	77

# 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

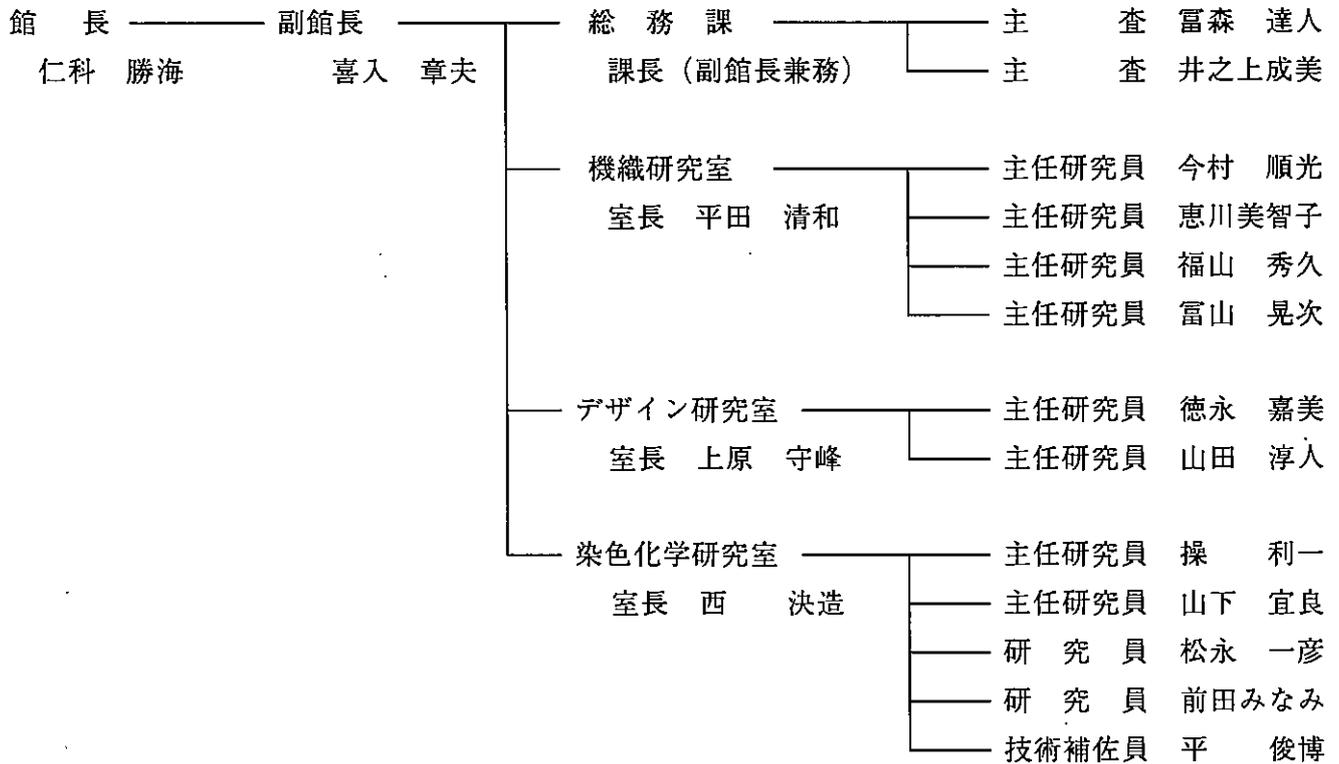
- 昭和2年4月 昭和2年3月31日鹿児島県工業試験場大島分場が設置され，4月1日庶務，機織，原料糸，染色の4部で発足する。
- 昭和4年11月 鹿児島県告示第407号により鹿児島県大島郡染織指導所として独立。庶務，原料，染色，機織の4部が設置され，事務所を名瀬市久里町におく。
- 昭和7年4月 大島紬後継者育成のため図案，染色，機織部門の伝習生養成を開始する。
- 昭和20年4月 戦災により庁舎が全焼，試験研究業務を停止する。
- 昭和21年2月 内務省告示第22号により奄美群島は日本本土から分離され，臨時北部南西諸島と改称する。昭和25年5月まで臨時北部南西諸島政府経済部商工課で大島紬の指導を行う。
- 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

(H15.4.1現在)

商工観光労働部 - 工業振興課 - 大島紬技術指導センター



## 1. 4. 2 職員現況表

(H15.4.1現在)

区分	事務職	技術職	現業職	計	非常勤職員	備考
館長		1		1		
総務課	3			3		
機織研究室		5		5		
デザイン研究室		3		3		
染色化学研究室		5	1	6		
計	3	14	1	18		

### 1. 4. 3 人事異動

(H14. 4. 2~H15. 4. 1)

発令年月日	氏名	新任	旧任	備考
H15. 4. 1	平田 清和	機織研究室 室長	機織研究室 主任研究員	館内異動
H15. 4. 1	富山 晃次	機織研究室 主任研究員		再任用
H15. 3. 31	富山 晃次		機織研究室 室長	退職

### 1. 5 決算

(単位：円)

歳入		歳出	
使用料及び手数料	157,250	総務管理費	794,195
諸収入	11,050	中小企業振興費	641,568
		工業試験場費	57,717,825
合計	168,300	合計	59,153,588

1. 6 規模

1. 6. 1 土地・建物

土地 6,356.34m<sup>2</sup>

建物 2,434.74m<sup>2</sup>

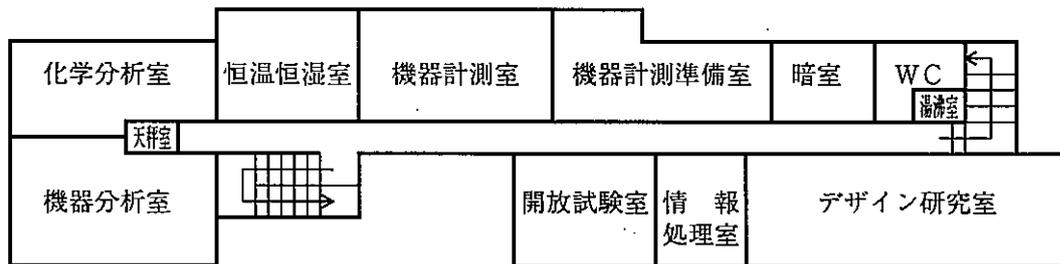
所在地 鹿児島県名瀬市浦上町48番地-1

(単位：m<sup>2</sup>)

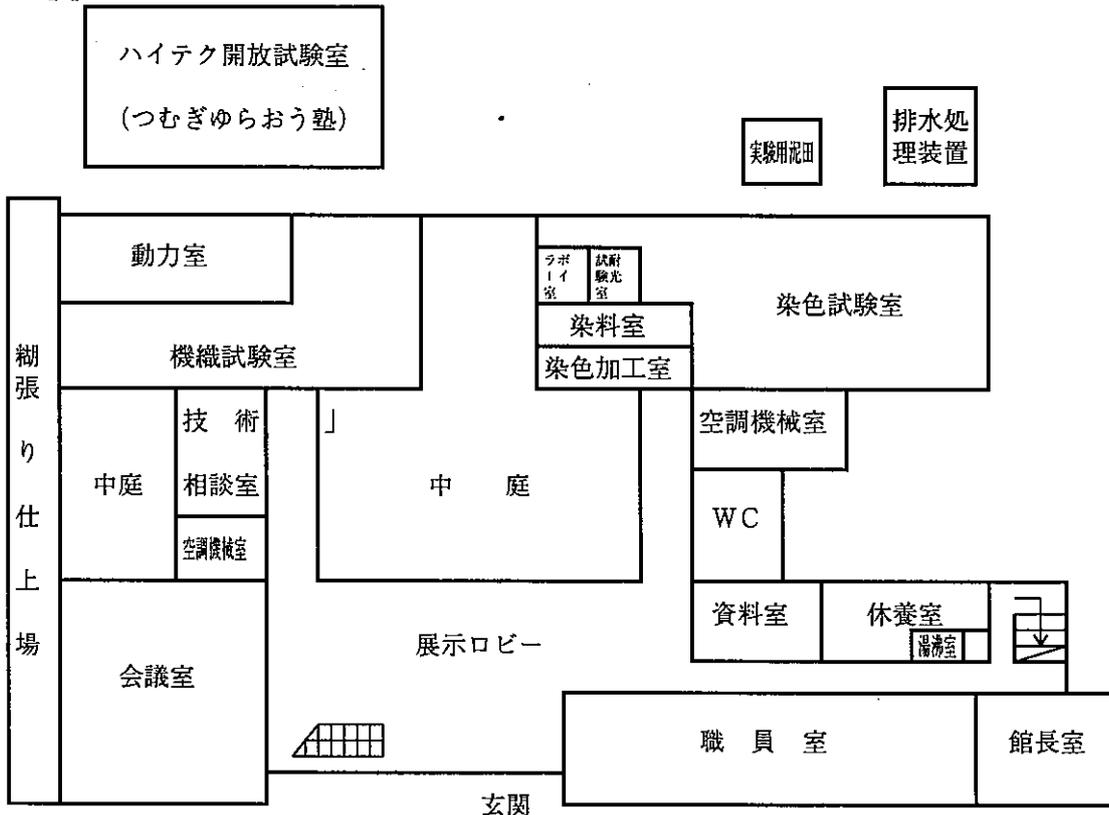
区分	種別	造構	1階	2階	計
土地	事務所用地及び施設用地				6,356.34
建物	事務所及び研究室	鉄筋コンクリート造	1,499.26	630.40	2,129.66
〃	ハイテク開放試験室(つむぎゆらおう塾)	鉄骨造	164.32		164.32
〃	廃水処理施設及び実験用泥田	鉄骨造	140.76		140.76
	計		1,804.34	630.40	2,434.74
工作物	記念碑	石材	1基		1基

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	(株)オリエンテック	S63	
KN型織機	KN-6X6 115cm	津田駒工業(株)	S63	
KES風合いシステム				
引張りせん断試験機	KES-FB1	(株)カトーテック	H1	国補
純曲げ試験機	KES-FB2	(株)カトーテック	H1	国補
圧縮試験機	KES-FB3	(株)カトーテック	H1	国補
表面試験機	KES-FB4	(株)カトーテック	H1	国補
システム用自動処理装置	KES-FB	(株)カトーテック	H1	国補
精密迅速熱物性測定装置	KES-FB7	(株)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(株)	H1	国補
織度測定器	DC-11A	サーチ(株)	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(株)	H1	国補
撚数測定機	TC-50	敷島紡績(株)	H1	国補
テンシロン万能試験機用データ処理装置	MP-100	(株)オリエンテック	H1	国補
サンプルオープナー	OP-200	大和機工(株)	H1	国補
ラップフォーマー	LF-200	大和機工(株)	H1	国補
ローラーカード	SC-200	大和機工(株)	H1	国補
ドローインフレーム	DF-4	大和機工(株)	H1	国補
意匠撚糸機	123-AF	日本紡織機械製造(株)	H1	国補
ドビー機	AP-25	(株)山田ドビー販売	H2	国補
ドビーコントローラー	EDC-2800	(株)コスモテキスタイルマシン	H2	国補
ワインダー(自動乾燥糊付)	KS-3	(株)梶製作所	H2	国補
通気性試験機	KES-F8-AP1	(株)カトーテック	H2	
全自動糸番手測定装置	AUTOBAL	敷島紡績(株)	H3	国補
精紡機	SPINNETESTER SKF-82	エデラ社	H3	
紋織装置	KYB直織(1,200口)	カヤバ工業(株)	H5	
電子ジャカード	ELJ-S	カヤバ工業(株)	H6	国補
画像処理システム	GD1200(A)	カヤバ工業(株)	H6	国補
紋織支援装置	CGSパソコン編集機	カヤバ工業(株)	H6	
糸ねじり交差トルク試験機	KES-YN-1	(株)カトーテック	H7	
緋締めシミュレーションシステム	KYB	カヤバ工業(株)	H7	国補
入出力装置	KYB(本体A color 935)	カヤバ工業(株)	H7	国補
織物組織設計装置	CATシステム	中西織工芸(有)	H7	
タイイングマシン	JM-H18型	(株)橋詰研究所	H8	
糸繰り機	TYB-145V	(株)山田	H10	
糸張力計測装置	CB-20	(株)金井工機	H10	
動作解析装置	DOU-202	(株)エムテック	H10	
拡大映像装置	KH-2400DP	(株)ハイロックス	H10	
画像処理記録装置		(株)カヤバ	H10	
緋意匠システムソフトウェア		(株)カヤバ	H12	
物性データ解析装置	KES-1F-01	(株)カトーテック	H13	
全自動単糸強力試験機	ST-2000	鯨島テクノ(株)	H14	

デザイン研究室

機 器 名	型 式	メーカ名	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
小紋配色シミュレーションソフト		トータルソフトウェア(株)	H5	
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	

染色化学研究室

機 器 名	型 式	メーカ名	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	日本ミリオア・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-Ⅲ	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	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
CCM用ソフトウェア	COMSEK Win95版	日本化薬(株)	H3	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		シシド静電気(株)	H5	
全自動シャリハイ染色装置		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	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
緋糸用巻き取り装置		(株)エルム	H8	国補
ピテンター型ヘーキング試験機	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(株)	H10	
ニューマチックマングル	VPM-1A型	辻井染機工業(株)	H10	
大型熱風乾燥機	S-80型	旭科学(株)	H10	
卓上電気透析装置	S-3型	旭化成工業(株)	H11	
経糸巻き取り装置		(株)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(株)	H12	
二次元測色システム	CI-1041i	ミノルタ(株)	H13	

## 2 試験研究業務

### 2. 1 試験研究概要

室名	事業名 (年度)	概要
機 織 研 究 室	大島紬用手織機の改良研究 (H12～14)  (終期)	<p>H12年度に考案したアルミフレーム製の試作手織機の性能試験を通して、経糸の張力調整や均一な緯糸打ち込み等の条件把握や経緯糸での条件設定等について製織試験を行い、改良ポイントの把握を図る。</p> <p>2モト越式に続き最終年度は7マルキカスでの製織実証試験を行い、機能の安定化・品質向上及び生産性の効率化の確認検証を行った。</p>
	複合糸・高密度織物の応用に関する研究 (特定中小企業集積活性化支援事業)  (H14～16)  (新規)	<p>(1)複合糸の試作試験及びアイテム別織物の研究開発 新しい素材開発・洋装用織物を目指す企業・研究会グループ等から相談・指導・支援協力が寄せられている。これらに応えるため、業界のニーズ・要望等も取り入れて素材開発・用途別広幅織物の研究開発に取り組みを図る。</p> <p>複合糸としての芭蕉混紡糸にビスコース加工技術を導入して糸表面にセルロース(繊維質)を固着させる基礎試験を行い、毛羽防止や糸表面の滑らかさ等の改善効果が見られた。</p> <p>また、経糸に双糸を使用し、各種の緯糸を組み合わせた洋装用の製織サンプルにより提案用資料を得ることができた。</p> <p>(2)高密度緋織物に関する研究 従来の製品より高級感のある高密度の大島紬について糸の選定やそれらに伴う織物設計方法の確立を目指す。</p> <p>高密度無地織物のデータを基に18算の緋織物の作成を行い、同データが緋織物設計において糸目付と緋締め箆密度の組合せの目安となることが確認できた。</p>
	ジャカード緋蒔の糊抜き加工に関する研究  (H13～14)  (終期)	<p>現在「デザイン・緋締めシステム」を利用して、同じ模様の繰り返しでない従来にない、デザイン展開の製品試作を行っているが、当システムの、ジャカード締め機により作製される緋蒔は二重の組織になるため、染色作業で染料の浸透が悪く、緋の染まり具合に課題が残されている。</p> <p>染め不良の原因として、染色前の糊抜き工程での糊落とし不足があげられる。そこで、糊張り時の糊に着色剤を混ぜ、糊抜</p>

室名	事業名 (年度)	概要
		<p>き判定用のジャカード絣筵を作成し糊抜き試験を行った。</p> <p>その結果、糸に染着せず、糊と同じように落ちる着色剤として利用可能な酸性染料を見出し、適切な使用条件と効果的な糊抜き方法が得られた。</p>
デザイン研究室	<p>大島紬着姿シミュレーションによるデザインの高度化に関する研究</p> <p>(H12~14)</p> <p>(終期)</p>	<p>大島紬は平面で図案設計されるため立体の着姿が仮想できないので、当センターが開発した大島紬ビジュアルプレゼンテーションシステムのバーチャル機能を活用して、平面における図案と着姿からなる立体図の関係を柄の出方によって解明し、デザイナーが装着時を迅速にイメージできるデータベースを構築する。そして、従来の図案設計の流れとは逆に、着姿からデザインを発想しさらに平面図案へ置き換える新しい技術を確立しデザインの高度化を図る。</p>
染色化学研究室	<p>絣配色の体系化に関する研究</p> <p>(H12~14)</p> <p>(終期)</p>	<p>色の指標となる織り上がり見本400色を作成し、染色糸と反物との色ズレを調べた。その結果、染色糸の仕上げ処理と湯通し処理における糊剤の影響と思われる色の脱落が主な原因であることが分かった。また、湯通し処理後の色彩情報を元にした絣配色シミュレーションシステムを構築したことにより色彩表現が実物に近いものとなった。</p> <p>絣筵における混色揉み込み染色は低温型反応染料の使用と汚染防止処理を行うことにより地切れやムラ染めがなく、目標とする色に染色できることとなった。</p> <p>摺り込み染色時の地色絣部の汚染防止については染料と同じアニオン系Fix剤の地色絣部へに付与によって、色糊の泣き出しはなくなったが、色糊の地色部付着試験では汚染する結果となった。</p>
	<p>改質絹糸及び天然粉末染料を応用した技術・製品開発</p> <p>(H13~15)</p> <p>(継続)</p>	<p>(1) 絹糸の化学改質</p> <p>大島紬製品には摩耗、毛羽、スレのクレーム等が数多くあり、その有効な処理方法が未だに開発されてないため、絹糸を改質剤(エポキシ系化合物等)と化学反応させ、摩耗、毛羽、スレが出来にくい絹糸に改良することで、草木染めや泥染めにおける効率的な染色技術を確立して高堅ろう度の新商品(高級男物大島紬、洋装化等)の開発を図る。</p> <p>(2) 粉末染料の製造</p>

室名	事業名（年度）	概要
染色化学研究室		植物染料は使用する毎に抽出して用いるが、その抽出液は約3、4日で腐敗し長期保存できない。植物は生育環境や樹木の大小によって染色濃度が異なり、色の再現性、染色堅ろう度が弱いことから新製品作りに大きなリスクを伴い限られた数種類のみが利用されている。奄美諸島には亜熱帯系の植物が多く、独特な色素植物（例えばフクギ、イジュ）が自生している。それぞれの植物に合った粉末化や染色技術を開発することで、染料の安定性、長期保存ができ、色の再現性や濃度管理が可能になり、人為的バラツキが解消される。そのため、植物の種類に合った粉末化、染色技術を確立する。

## 2. 2 研究成果

### 2. 2. 1 平成13年度研究成果発表会

開催日時	名 瀬 H14. 4. 19(金)	開催場所	名 瀬 会 場：大島紬技術指導センター	参加者	6 3 名
開催日時	鹿児島 H14. 4. 25(木)	開催場所	鹿児島会場：本場大島紬織物協同組合	参加者	4 4 名
口 頭 発 表	<p>「新製品開発のための織物の設計に関する研究(その1)」          ー高密度織物に関する研究(1)ー          機織研究室 ○平田 清和, 恵川美智子</p> <p>「新製品開発のための織物の設計に関する研究(その1)」          ー高密度織物に関する研究(2)ー          機織研究室 ○恵川美智子, 平田 清和</p> <p>「新製品開発のための織物の設計に関する研究(その2)」          ー大島紬未利用糸及び複合繊維の活用による多用途織物の研究開発ー          機織研究室 ○今村 順光, 前田みなみ, 操 利一, 山下 宜良</p> <p>「クエン酸精練による糸物性と染色性(泥染め)」          染色化学研究室 ○前田みなみ, 山下宜良, 松永一彦, 平俊博, 塩崎英樹*          *蚕糸科学研究所</p> <p>「蓼藍の藍建てに関する研究」          染色化学研究室 ○松永 一彦, 山下 宜良, 東 孔*          *井上藍染工場</p>				

<p>「改質絹糸に関する研究」          染色化学研究室      ○操 利一, 西 決造</p> <p>「大島紬着姿シミュレーションによるデザインの高度化に関する研究」          デザイン研究室      ○徳永 嘉美, 山田 淳人, 上原 守峰, 池水 秀俊*          *大島紬CAD研究会会員</p>
--

## 2. 2. 2 研究発表

### (1) 誌上発表

題 目	氏 名	掲 載 誌
本場大島紬の技法と産地案内	○富山 晃次	月刊染織 α 2003.4

### (2) 口頭発表

○は発表者

題 目	氏 名	発 表 先 (発表日)
蓼藍の藍建に関する研究	○松永 一彦 仁科 勝海 喜入 章夫 富山 晃次 西 決造 上原 守峰	平成14年度産業技術連携推進会議 染色加工分科会  H14.7.3
蓼藍の藍建に関する研究	○松永 一彦 仁科 勝海 上原 守峰	平成14年度産業技術連携推進会議 繊維部会中国・四国・九州地方部会 総会  H14.7.11
クエン酸精練による糸物性と染色性 (泥染め)	○前田みなみ 山下 宜良 塩崎 英樹* *蚕糸科学研究所	日本シルク学会  H14.12.6

## 2. 2. 3 展示会

展示会名称	期間	会場	展示内容	担当部室
大島紬技術指導センター 平成13年度研究成果発表 会	H14. 4.19 H14. 4.25	大島紬技術 指導センター 本場大島紬 織物協同組 合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・素材別和装用織物の用途開発事例 (ハイブリッド糸による作衣生地, 名古屋帯試織)</li> <li>・意匠糸による洋装用織物の用途開 発試織事例</li> <li>・高密度(15.5算, 18算, 20算) 織物試織事例</li> <li>・着姿パル (B1サイズ)</li> <li>・絹改質色見本帳(A3サイズ)</li> <li>・クエン酸精練糸見本</li> <li>・織り上がり見本200色</li> </ul>	機織研究室  デザイン研究室 染色化学研究室
かごしまの夕べ	H15. 1.23	東京都: 東京プリンスホ テル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洋装品シャツ等16点</li> <li>・織り見本4点</li> <li>・画像処理事例集</li> </ul>	機織研究室  デザイン研究室
かごしまデザインフェア2003	H15. 3.9	鹿児島市: 黎明館	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ジャケット他 6点 (ファッションショー)</li> </ul>	機織研究室 デザイン研究室

## 2. 2. 4 関連報道

報道内容	報道機関名 (日付)
「01年度本場奄美大島紬生産反数3万台に 一低迷でも “下げ止まり感” 売れるものづくりで生産増へー」	4/3…南海日日新聞, 大島新聞
「未利用糸使い緋技術形成へ ー洋装含めた新製品開発に 期待ー 大島紬技術指導センターの新年度の研究」	4/4…大島新聞
県大島紬技術指導センター入所式 「伝習生入所式と当センターの紹介を含めて」 「紬の技と心を学んで」 「染色, デザイン科に姉妹も」 伝習生6人が新たに入所	4/4…NHKで放映 4/9…南海日日新聞, 大島新聞

報道内容	報道機関名(日付)
「大島紬技術指導センター 研究成果発表会 —7分野報告・残糸活用した提案も—」	4/20…南海日日新聞, 大島新聞, 南日本新聞
ニューモード21 「紬ファッションショー開く —奄美パークで—」	
「技法生かした提案商品も」 —地域産業活性化事業で報告基金協会—	5/26…大島新聞
本場奄美大島紬協同組合総会「燃糸工場建設へ計画策定 —新理事, 監事17人を選出 2年連続の黒字計上—」	5/29…南海日日新聞, 大島新聞
本場奄美大島紬協同組合理事会「理事長に堅山氏を再選 —宮崎緑さん紬大使に—」	6/4…南海日日新聞, 大島新聞
「若者たちに紬文化継承」—奄美大島紬協同組合女性部会	6/5…南海日日新聞, 大島新聞
「洋装紬, PRに意欲—宮崎緑さん 紬大使に認定—」	6/16…南海日日新聞, 大島新聞
「紬復権を —生産者と流通意見交換 本場大島紬織物 協同組合—」	6/21…南日本新聞
大島紬技術指導センター研究開発推進会議 「風合いをもっと大切に, 燃糸工場建て替えて要望も」 「風合い生かした物づくりを, 業界取り巻く現状, 課題で 意見交換」	6/21…南海日日新聞 6/24大島新聞
「全国の染色加工研究機関が一堂に名瀬で —産地状況, 新開発の事例報告—」	7/4…南海日日新聞, 大島新聞
「大島紬原図コンテスト, 入賞25点決める」 (群島地域産業振興基金協会)	7/5…南海日日新聞, 大島新聞
「鹿児島のお話 —地球印へのあこがれ, 製品検査一本化を望む声—」	7/8…南海日日新聞

報道内容	報道機関名（日付）
「紬泥染め生かした作品発表」 （アマミファッション研究所，道の島公社）	7/30…南海日日新聞，大島新聞
「燃糸工場建て替え — 3部門の構想：研究開発，工房，燃糸—」（地域産業支援センター 奄振要望）	8/9…南海日日新聞，大島新聞
「技術専門学院を休校—来年度から，財政建て直し再開—」（鹿児島市：本場大島紬織物協同組合）	8/10…南日本新聞，南海日日新聞，大島新聞
「奄美のファッション産業確立へ — 補助事業導入の服飾研究グループ—」	8/11…大島新聞
「成人式には紬を — 力作500点を展示即売—」（本場大島紬販売協同組合）	8/17…南海日日新聞，大島新聞
「燃糸工場立て替えで実態調査，原料系シェア拡大など — 本場奄美大島紬協同組合が作業部門—」	8/21…南海日日新聞，大島新聞
「紬デザイン生かしたアロハシャツ販売 — 大島紬村 島外への発信に—」	8/23…大島新聞
「紬製造の技術など理解へ，県内の学生9名受け入れ — 鹿児島インターンシップ：紬技術指導センター—」	8/27…南海日日新聞，大島新聞
「作品に奄美らしさと大胆さ要求 — 2002本場奄美大島紬グランプリ 出品総数132点—」	8/29…南海日日新聞，大島新聞
「単品管理システムを」「IT活用したビジネスプラン 提唱 — 名瀬市紬観光審議会—」	8/29…南海日日新聞，大島新聞
「伝統の技 伝承に危機感 — 本場大島紬：専門学院休校へ—」	9/1…南日本新聞
「龍郷柄の後継者育成を — 紬協組：販路開拓資金で協力要請— 龍郷町議会と初の意見交換会」	9/7…南海日日新聞，大島新聞

報 道 内 容	報 道 機 関 名 (日付)
「名瀬市で紬フォーラム —従事者から危機感、産地の奮起促す意見も—」	9/12…南海日日新聞, 大島新聞
「ゲットウ材料に技術開発 —奄美の新産業に期待—」	9/17…南海日日新聞
「観光機能 民間との競合で懸念 —技術者支援の側面も— —熱糸工場建替作業部会—」	10/1…大島新聞
「工芸品最高賞に輝く —芭蕉布工房長谷川の手提げ —バッグ— 新ふるさと特産品コンクール」	10/4…南海日日新聞
「販路開拓資金で協力要請 —紬協同組合, 笠利町議会と —懇談会—」	10/11…南海日日新聞, 大島新聞
「摩耗しにくい絹糸を, 高級・多用化さらに, 着姿から —デザイン開発を考察 —紬技術指導センター'01年度業務 —報告書—」	10/15…南海日日新聞, 大島新聞
「大島紬と西陣帯が共演 —京都で西陣夢まつり— —紬協同組合女性部会—」	10/26…南海日日新聞, 大島新聞
「芭蕉布に生きる人材育成を —自然素材として新たな —作品づくりを— 知名町の長谷川千代子さん」	11/3…大島新聞
「鳥が育む命の色並ぶ —草木, 赤土染や海草も使用— —植田正輝さん染色展—」	11/3…大島新聞 11/5…南海日日新聞
「紬織物サミット —全国から160人集結, 14産地代表が —報告 減産傾向に歯止め—」	11/6…南日本新聞, 南海日日新聞
「物流コストの削減が課題 —IT技術活用で調査報告— 名瀬市」	11/14…南海日日新聞
「値段安ければほしい —基金協会: 青森・長野催事で紬アンケート—」	11/15…大島新聞
「紬の地球印競技会 —36点の入賞作品決まる—」	11/22…南海日日新聞, 大島新聞

報 道 内 容	報 道 機 関 名 (日付)
「もっと積極的に外へ 一翔け!奄美つむぎフェスター — 活力ある産地へ討議も」	11/23…南海日日新聞, 大島新聞
「初代“あまみ紬きよらむん”3人を認定 — 紬産地まつり—」	11/24…南海日日新聞, 大島新聞
「大島紬アイデア作品コンテスト — 紬の街にぎわいづくり事業—」	12/7…南海日日新聞, 大島新聞
「紬活用した洋服製作法など伝授 — 伝統の布を ファッション講習会— 群島地域産業振興基金協会」	12/7…南海日日新聞, 大島新聞
「製造への女性進出を — 紬センター仁科館長が講演— — 県工業倶楽部大島地区プラザにて」	12/12…大島新聞
「須賀知事も初の紬姿で答弁 — 県議会にて— — 泥や緋の技術を評価 創立100周年記念グランプリ 「たけがわ織物に経済産業大臣表彰 — 幅広い作品の注文も 出品総数138点」	12/12…南日本新聞, 南海日日新聞
「2002年大島紬生産反数 18年連続減、幅は縮小(2.5% — マイナスの33,232反) — “下げ止まり”との見方も— — 本場奄美大島紬協同組合まとめ」	12/30…南海日日新聞, 大島新聞
「紬姿で仕事始め — 気持ち引き締まる— — 県庁の商工観光労働部職員」	1/7…南海日日新聞, 大島新聞
「高齢化進む紬業界 — 織工の平均年齢64.9歳— — 紬協組調査」	1/14…南海日日新聞
「大島紬ほしい8割以上 — 名瀬市新成人アンケート—」	1/20…大島新聞
「大島紬の未来見つめて — 奄美パークで紬園遊会— 「復帰記念 — 大島紬は奄美の文化— — 一紬, 一村ともに文化芸術—」	1/26…南海日日新聞, 大島新聞

報 道 内 容	報 道 機 関 名 (日付)
「02年度伝統的工芸品産業功労者褒賞 — 絁関係者、奄美から2人—」	1/27…南海日日新聞
「ニュースインタビュー — 絁シミュレーション開発の意図は— 大島絁技術指導センター 上原デザイン研究室長」	1/31…南海日日新聞
「奄美と西陣がタイアップ — 名瀬市で和装産地が技の交流展—」	2/11…南海日日新聞, 大島新聞
「絁園遊会, 多彩に—鹿児島市でファッションショー—」	2/22…南日本新聞
「奄美発21 和・洋服ファッションショー — 大島絁の新たな展開提案—」	2/23…大島新聞
「大島絁グループ21 —CADシステムなど有効活用へ— 研究開発取り組みで報告会」	2/23…大島新聞
「布ライブ, 黒潮にのって — 鹿児島と奄美のデザイナーが共演—」	3/11…南海日日新聞
「きょうから技能者, 頑張って — 伝習生6名に修了証書— 県大島絁技術指導センター」	3/18…NHK, 南海日日新聞, 大島新聞

### 3 技術支援業務

#### 3.1 依頼業務

##### 3.1.1 依頼試験

依頼品	試験項目	件数	試験種目
織物片	染色堅ろう度試験	46	汗・摩擦・洗濯・熱湯・耐光
練り絹糸	物性試験	9	撚数・強伸度・織度試験

##### 3.1.2 委託業務

依頼品	項目	件数	数量
大島紬用原料糸	総糸染色	4	3,300g

##### 3.1.3 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	5	70時間
色合わせ	6	110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	393	鹿児島(10) 名瀬(17) 笠利(10) 龍郷(6) 喜界(1) 大和(1) 瀬戸内(1) 宇検(1) 与論(1) 館内(345)
デザイン研究室	151	鹿児島(5) 名瀬(6) 笠利(6) 龍郷(1) 館内(133)
染色化学研究室	333	鹿児島(10) 名瀬(63) 笠利(27) 龍郷(16) 大和(1) 瀬戸内(1) 宇検(1) 与論(1) 始良(1) 国分(1) 館内(211)
移動指導センター	126	鹿児島にて年3回実施
合計	1,003	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	1,104	機織(178) デザイン(154) 染色化学(772)

### 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 H14.4.24 ～4.25	本場大島紬織物 協同組合 (鹿児島市)	21	<ul style="list-style-type: none"> <li>・裾模様大島紬のデザインについて</li> <li>・ジャカード締め機利用による付下げ柄製造法について</li> <li>・大島紬の製造に係る織物設計について</li> <li>・製造中止の代替え染料と色合わせについて</li> <li>・泥藍建てについて</li> <li>・着姿シミュレーションによる裁断情報について (上原守峰, 山下宜良, 福山秀久, ※向吉郁朗)</li> </ul>
第2回 H14.9.24 ～9.25	本場大島紬織物 協同組合 (鹿児島市)	68	<ul style="list-style-type: none"> <li>・泥染め染色絣筵の亜美剤処理について</li> <li>・大島紬の染色助剤について</li> <li>・植物染料染色の堅ろう度について</li> <li>・着姿シミュレーションについて</li> <li>・大島紬未利用糸及び複合繊維の活用による織物について</li> <li>・大島紬活性化事業について</li> <li>・洋装用織物の商品開発について (西 決造, 今村順光, 山田淳人, 平 俊博)</li> </ul>
第3回 H15.1.29 ～1.30	本場大島紬織物 協同組合 (鹿児島市)	37	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洋装化に向けた素材開発について</li> <li>・合成染料（反応染料）の染色法について</li> <li>・藍染めの摩擦堅ろう度について</li> <li>・大島紬のクレームについて</li> <li>・製織時における注意点について</li> <li>・色糊の粘度について</li> <li>・ショール等の製織法について (富山晃次, 操 利一, ※向吉郁朗)</li> </ul>

※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

	件数	内 容
ハイテク開放試験室	201	画像処理装置 (57), カードレス締め機 (97) 自動摺り込み染色装置 (4) シャリンバイ染色装置 (43)
繊維染色開放試験室	13	試験項目数 184 主に, 染色堅ろう度試験(鞣, 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
芭蕉布の花織について	奄美・沖縄地域の古典紋織物の花織技術について, 紋柄のデザイン織物設計・製織を指導した。花織の柄の入った芭蕉布に仕上げ, 商品化した。その中から, 手提げバッグが公募展で入賞した。 (参考: 芭蕉布手提げバッグ 平成14年度新ふるさと特産品コンクール 工芸品の部特賞)

依頼内容	処理結果
割込式の製織について	大島紬の割込式の柄について、緋図案の見方・機拵え・経糸の緋糸と地糸の配列・緯糸の緋糸と地糸の織り込み・織り付け・柄出し・製織を指導した。
泥染め緯緋筵の酵素処理について (長緋を多用した緯緋筵)	木綿ジャックにより3昼夜、液を暖めながら処理を行った。 酵素処理の効果があり、緋筵を裂く作業は楽になったが、長緋を多用しているために、緋解き作業に多くの時間を要していた。
静電気防止液の効果判定について	静電気防止剤の効果を判定するため3種類(ナイロン、ポリエステル、アクリル)の織・編布地に処理を行い、未処理との比較を行った。JIS-L1094織物及び編物の帯電性試験方法による半減期測定法に準拠して測定を行った結果、処理後は、ナイロンでは帯電圧半減時間いずれも激減した。他試料でも両項目とも半減するなど効果が見られたので、測定データを添えて説明・指導を行った。
洋装広幅織物の商品開発について	協同組合企業グループの洋装広幅織物の商品開発計画に対してスーツ・ワンピース・ブラウススーツなどのレディース洋装品の研究開発における商品企画・素材・糸使い・織物設計・試作・縫製など全般にわたる技術支援・協力を行った。

<デザイン研究室>

依頼内容	処理結果
反物(植物繊維)販売のための プレゼンテーション技術について	<p>新商品である奄美の植物繊維(ゆうな・芙蓉・芭蕉)について、店頭販売におけるプレゼンテーション技術の指導依頼があったので、次のことについて技術提供した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①新規織物としての商標のデザイン(黒ウサギを図案化)及びロゴタイプデザイン(ネーミング含)の作成。</li> <li>②素材である植物繊維の歴史・化学・被服学的検証及び植物考による説明文の作成。</li> <li>③説明文を基にしたパッケージ内プレゼンちらし及び店頭販売におけるプレゼン用パネル(デジタルデータ)の作成。</li> <li>④パッケージデザインの開発(箱全体のテキストチャー・商品名の色・商標の色などの配色及び赤漆・シルクスクリーンによる加飾技術)</li> </ol>
大島紬設計CADシステム (タフコン)のデータ管理法	MS-DOSタイプのOSを使用するタフコンによる5インチディスクを3.5インチヘデータ変換する技術を指導した。
着姿における図柄の配置	部分描画されたタフコンCADデータで付下げ調の大島紬を作成するために、着姿シミュレーションシステムを活用して図柄配置構成し図案設計を行った。

<染色化学研究室>

依 頼 内 容	処 理 結 果
泥染め大島紬の変色について	大島紬販売店から泥染め大島紬が保管中に色の変色したので、その原因と手直しについて相談を受けた。熱処理試験や手触り、光沢を調べた結果、泥染め製品であるのに手触りも固いことから湯通しが十分行われていないようであった。湯通しによる糊材や亜美剤の除去が十分にできてない為、白化現象が起こったものと思われる。湯通しによる糊材や油剤の除去を完全に行い、手直し法や保管法について指導した。
箴羽の付着物について	箴羽に白と黒い粉状が付着物あり、その付着物の特定について依頼された。無処理で拡大写真を撮って観察したところ、繊維状のものに綿が絡まったように見えた。70℃のハイドロサルファイト溶液で処理した結果、両サンプル共、色が抜染された。蓚酸溶液での処理は変化がなかった。水酸化ナトリウム溶液では両サンプル共溶解した。以上のことからサンプルの大半は絹糸であると推測される。
泥染め糸の異物（毛羽）について	泥染め糸の一部分にだけ異物が付着した。この異物の特定と発生の原因について依頼を受けた。顕微鏡写真による観察や蓚酸溶液での処理観察により絹糸であることが判明した。泥染め染色での揉み込みでの擦りが原因と思われるので、揉み込み加減等について指導した。
正藍染めの移染防止について	藍は天然染料のなかで古くから最も用いられ、親しまれた色であるが移染しやすいという欠点がある。藍の移染防止について相談を受けた。 藍染め糸を助剤処理によって摩擦堅ろう度向上を図り、製織の段階で、堅ろうな藍染め大島紬製造について技術指導を行った。
精練法とその工程管理の指導	撥水性を帯びた泥染め用絹糸は染色性が悪い上、毛羽発生や糸脆化の原因となって、製品の品質低下を招きかねない。この為、石鹼精練工程の見直しと方法の指導を行って、染色性改善を図った。又、糸物性(強伸度や毛羽発生)での優位性や撥水性の原因となる石鹼残留が伴わないクエン酸精練法の技術指導も行った。
ポリエステル糸の泥染め法の指導	伸縮性を伴うポリエステル繊維は吸水性がよい反面、染着性が悪く、染色媒染後の乾燥時に色素や媒染剤が粉状となって、脱落する為、石灰処理濃度を通常濃度の5倍希釈とし、更に硫酸第一鉄濃度を高める方法により固着効率を高めた処理を染め工程中に取り入れる事を指導して、問題の解決を図った。
商品開発に伴う色選定用シミュレーション技術の指導	縞格子柄の商品開発に伴う色選定を緋配色シミュレーションシステムを使って、色の濃淡違いと色相違いの4通りのシミュレートを行う事により、イメージの可視化方法とこれによって選定した色の染料配合比率等、染色処方を指導した。
シルクペプチド等水溶性シルクパウダーの色止め効果について	市販の水溶性シルクペプチドは保管等取り扱いが簡便なことから、色止め剤として使用したいとの相談に対し、藍染め製品における色止め効果を調べた結果、若干の効果の程はあったが、シマソーレ処理に代わる大幅な改善には至らなかった。
泥染め無地の抜染技術の指導	合成染料染め糸と泥染め糸による交織黒無地の部分抜染を抜染糊と漂白の2段階で行う白抜法の指導を行った。

### 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：川畑須栄男 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
H14. 5.12	奄美パーク(笠利町)	5月「全国野鳥保護のつどい」におけるユイクラブ物産品の出品	会員5名
21	トロピカステーションホテル(名瀬市)	講演会「よそから見た奄美の島興し」 講師 村山敏(サン・プロジェクト代表取締役)	会員4名 他 20名
30	当センター	5月総会 ・平成14年度事業計画 ・ 〃 予算	会員7名 委任4名
H14. 6. 5	トロピカステーションホテル(名瀬市)	講演会「奄美物産であるフルンガブでの島興し戦略」 講師 村山敏(サン・プロジェクト代表取締役)	会員3名 他 25名
H14. 7. 2	トロピカステーションホテル(名瀬市)	経営技術相談会「IT関連における補助金等の説明」 講師 荒殿忠洋(経営コンサルタント)	会員3名 他 5名
19	奄美サンパラソルホテル(名瀬市)	フォーラム「奄美の21世紀を考える」 ・会員の越間氏がパネラーとして参加	会員3名 他 150名
H14. 9.22	奄美空港ターミナル(笠利町)	奄美空港まつりイベント ・催し物の一環として地場産品及び書籍ビデオの展示販売 ・ユイクラブのプレゼンテーション	会員4名 他 1名
H14.10. 5	ばやし山村(笠利町)	経営座談会「地場産品のアンテナショップの企画と販売戦略」 講師 荒殿忠洋(経営コンサルタント)	会員2名 他 6名
7	トロピカステーションホテル(名瀬市)	講演会「地場産品の企画販売」 講師 藤下忠之((株)サンコー代表取締役)	会員3名 他 30名
H14.11. 6	奄美サンパラソルホテル(名瀬市)	講演会「長寿と奄美の食文化」 講師 井形昭弘(名古屋学芸大学学長(元鹿児島大学学長)) 会場にて会員1社における地場産品の展示	会員3名 他 200名
H15. 2. 6	当センター	講演会「異業種交流について」 講師 岩切哲朗(奄美群島振興開発基金理事長)	会員6名
H15. 3. 8	トロピカステーションホテル(名瀬市)	講演会「島興し講演会－生きている限り」 講師 藤下忠之((株)サンコー代表取締役)	会員2名 他 50名
H15. 5.29	当センター	総会	会員4名

##### (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, 前田みなみ, 平 俊博

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H14. 7.10	当センター	色見本作成の進捗状況の報告と今後のスケジュール打ち合わせ	10
H14.12.18	〃	色見本作成における摺り込み色糊量の一定量化法の検討、打ち合わせ	10

(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
H14. 5. 17	当センター	裾模様大島紬レイアウト・デザインの検討	3
H14. 8. 19	久野織物 (鹿児島市)	裾模様大島紬レイアウト・デザインの検討	4
H14. 9. 17	当センター	ジャカード緋蓮の染色方法及び染色性について	4
H14. 12. 9	久野織物 (鹿児島市)	ジャカード緋蓮の染色方法及び染色性について	4

(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，前田みなみ

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H14. 10. 11	当センター	二番液の染色性について	11
H14. 12. 10	〃	絹糸とシャリンバイ液の相互作用について(1)	9
H15. 2. 12	〃	絹糸とシャリンバイ液の相互作用について(2)	12

(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：機織研究室

担当職員：今村順光

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H14. 4. 26	本場大島紬織物協 同組合(鹿児島市)	助成事業の種類と申請先及び記載内容について	6
H14. 5. 8	当センター	月桃植物の活用及び産地の取り組みについて	3
H14. 6. 6	〃	助成事業の研究テーマ及び新規性の内容について	4
H14. 7. 9	〃	助成事業のグループの役割分担及び体制づくりについて	4
H14. 8. 12	本場大島紬織物協 同組合(鹿児島市)	洋装化織物の素材開発及び用途開発について	10
H14. 10. 1	グリーンホテル錦糸 (鹿児島市)	助成事業のヒアリング内容の検討について	4
H14. 10. 2	久野織物 (鹿児島市)	14年度事業計画の評価・再検討課題について	4
H14. 10. 9	当センター	帝人(株)の高橋氏との繊維素材開発について	8
H14. 11. 8	東急イン (鹿児島市)	平成14年度事業計画の推進会議及び研究開発について	16

(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
H14. 5. 21	トピ°カスステーションホテル (名瀬市)	講演会「よそから見た奄美の地域興し」 講師 村山 敏 (サン・プロジェクト代表取締役) 討議「新製品フルンガブの開発コンセプト」	会員 4 名 顧問 1 名
H14. 10. 18	隈元デザイン事務所 (名瀬市)	座談会「CADの活用技法について」 座長 今給正巳(トータルソフトウェア(株))	会員 4 名 顧問 1 名
H15. 3. 1	顧問宅(名瀬市)	座談会「今後のCAD研のあり方及びハード環境の推移」 座長 圓忠造(CAD研究会会長)	会員 6 名 顧問 1 名

(7) 大島紬グループ21

(平成14年度多角的連携組織開発支援事業一成熟化した消費社会に対応する大島紬の研究開発)

会長：平田隆志 担当室：染色化学研究室 担当職員：山下宜良, 松永一彦, 前田みなみ, 山田淳人

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H14. 7. 30	当センター	「現在の消費動向について」 講師 能勢明博((株)工房夢創庵)	12
H14. 8. 9	〃	「現在のものづくりと顧客満足」 講師 森重匡世((株)フォーエム)	12
H14. 9. 5	〃	「製品デザインと商品づくり」 講師 滝下隼人(鹿児島県特産品協会ブランド支援センター)	11
H14. 12. 18	〃	「産地の存続条件」 講師 森重匡世((株)フォーエム)	11

3. 3. 2 講習会

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H14. 4. 5	大島紬技能養成所 (龍郷町)	「大島紬製造技術, 特に製織技術と検査上の問題点について」  館 長 仁科 勝海 機 織 研 究 室 長 富山 晃次	9
H14. 5. 21	当センター	「新商品開発について」(奄美発ニューモード21)  機織研究室主任研究員 今村 順光	8
H14. 6. 7	本場大島紬織物協 同組合(鹿児島市)	「着姿シミュレーションシステムの導入について」  デザイン研究室長 上原 守峰	13
H14. 7. 3	当センター	「ハイパーシルクの糸加工への応用」  京都府織物・機械金属振興センター主任研究員 片山 哲郎	16

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H14. 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14年度伝統工芸士認定事業に係わる講習)  機 織 研 究 室 長 富山 晃次 染 色 化 学 研 究 室 長 西 決造 デ ザ イ ン 研 究 室 長 上原 守峰 機織研究室主任研究員 恵川美智子 機織研究室主任研究員 福山 秀久	6
H14. 9.12 ～ 9.13	当センター	「大島紬手織り機の改良」  錦江織物機械製作所 古市 智久	6
H14. 9.17	本場大島紬織物協 同組合(鹿児島市)	「大島紬製造技術全般」 (平成14年度伝統工芸士認定事業に係わる講習)  機 織 研 究 室 長 富山 晃次 染 色 化 学 研 究 室 長 西 決造 機織研究室主任研究員 恵川美智子 機織研究室主任研究員 福山 秀久	5
H14. 9.24	〃	「多用途織物の研究開発」(かごしま染色研究会)  機織研究室主任研究員 今村 順光	8
H14.10.11	当センター	「絹糸とシャリンバイ液の相互作用について(1)」  染色化学研究室研究員 松永 一彦	9
H14.11.12	笠利町立大島紬 織工養成所 (笠利町)	「大島紬製造技術, 特に製織技術と検査上の問題点について」  館 長 仁科 勝海 機 織 研 究 室 長 富山 晃次	9
H14.11.27 ～11.28	芭蕉布保存研究所 (知名町)	「草木染め・芭蕉織物の設計法についての講習会」  染色化学研究室主任研究員 操 利一 機織研究室主任研究員 平田 清和	12
H14.12.10	当センター	「絹糸とシャリンバイ液の相互作用について(2)」  染色化学研究室研究員 松永 一彦	25
H14.12.11	奄美文化センター (名瀬市)	「大島紬の明日を考える」 ( (社)鹿児島県工業倶楽部大島地区ﾌﾟﾗｽ 講演会)  館 長 仁科 勝海	30
H14.12.12 ～12.13	当センター	「大島紬手織り機の改良」  錦江織物機械製作所 古市 智久	6

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H15. 1.16	◇	「泥田と微生物の関わり合いについて」 「泥染めにおける泥田の最適条件について」  鹿児島大学名誉教授 宮内 信文	9
H15. 1.29	◇	「工業所有権に関する講習会」  知的所有権センター 大井 敏民 工業技術センター 橋口 映一 瀬戸口 正和	30
H15. 1.29	本場大島紬織物協 同組合(鹿児島市)	「大島紬染色全般, 特に染色糸のスレや毛羽について」 (かごしま染色研究会)  染色化学研究室主任研究員 操 利一	11
H15. 2. 4	瀬戸内町立大島紬 技能養成所 (瀬戸内町)	「大島紬製造技術, 特に奄美に自生している植物による草木染め 染色について」  機 織 研 究 室 長 富山 晃次 染 色 化 学 研 究 室 長 西 決造	8
H15. 2.12	当センター	「絹糸とシャリンバイ液の相互作用について(2)」  染色化学研究室研究員 松永 一彦	12
H15. 2.19	◇	「ビスコース加工糸による商品企画・事例内容について」 (芭蕉混紡糸へのビスコース加工技術の導入研究会)  (株)おおまえ 代表取締役 大前 清司	25
H15. 2.28	◇	「天然繊維素材のビスコース加工技術の導入方法について」 (芭蕉混紡糸へのビスコース加工技術の導入研究会)  (有)山崎工業 代表取締役 山崎 清治	22
H15. 3.12	大島紬織工 養成所(龍郷町)	「着姿シミュレーションシステムについて」  デ ザ イ ン 研 究 室 長 上原 守峰 染 色 化 学 研 究 室 長 西 決造	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13年度研究成果発表会予稿集	平成13年度研究成果発表会の概要	年1回<A4版>
平成13年度鹿児島県大島紬技術指導センター業務報告書	平成13年度試験研究技術指導等の業務実績 平成13年度研究成果報告	年1回<A4版>
紬技術情報 No.73 ~ 74	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<A4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
西 決造	H14. 4.18	泥染め染色技術指導	本場大島紬織物協同組合	名瀬・龍郷	19
操 利一	H14. 4.25	泥染め染色技術指導	本場大島紬織物協同組合	龍郷・笠利	20
上原 守峰	H14. 6. 7	着姿シミュレーションシステムの導入について	本場大島紬織物協同組合	鹿児島市	13
富山 晃次 西 決造 上原 守峰 恵川美智子 福山 秀久	H14. 9. 9 H14. 9.17 ~9.18	平成14年度伝統工芸士認定事業に関する講習 (大島紬製造技術全般に関すること)	本場大島紬連合会	名瀬市 鹿児島市	5 5
今村 順光	H14. 9.24	多用途織物の研究開発について	かごしま染色加工研究会	鹿児島市	8
操 利一 平田 清和	H14.11.27 ~11.28	草木染め・芭蕉織物の設計方法について	芭蕉布保存研究会	沖永良部	11
仁科 勝海	H14.12.11	講演 「大島紬の明日を考える」	(社)鹿児島県工業倶楽部 大島地区プラザ講演会	名瀬市	30
操 利一	H15. 1.29	大島紬染色全般 (特に色系のスレや毛羽について)	かごしま染色加工研究会	鹿児島市	11

### 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
仁科 勝海 西 決造 徳永 嘉美 山田 淳人	H14. 7. 4	第14回「本場奄美大島紬 原図コンテスト」	出品原図の審査	名瀬市	本場奄美大島紬 協同組合
仁科 勝海	H14. 8. 28	'02本場奄美大島紬 グランプリ	本場奄美大島紬の平 成14年度最優秀作品 を審査	名瀬市	本場奄美大島紬 協同組合
富山 晃次 西 決造 上原 守峰	H14.12. 5	第6回地球印競技会	出品大島紬の図案, 染, 締加工, 製織の 工程別の審査	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)
仁科 勝海	H14.12. 5	第5回紬アイデア作品 コンテスト	小物・洋装・新製品 3部門の審査	名瀬市	名瀬市紬の街 にぎわいづくり 実行委員会
富山 晃次 上原 守峰	H15. 2. 13	第4回龍郷町民フェア	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
萩 原 広 幸	H14. 4. 8 ~H15. 3. 17	締 め 加 工	機 織 研 究 室
中 村 有 里	〃	〃	〃
池 水 恵 美	〃	大島紬デザイン	デザイン研究室
要 健太郎	〃	〃	〃
渡 久 美	〃	〃	〃
渡 友 美	〃	染 色 化 学	染色化学研究室

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, 図案の締め加工の関係, 図案と原図の関係
締加工科	総合理論講義, 設計, 糸操り, 整経, 糊張り, 普通締加工, 交替締加工, 仕上加工, 織付け, 回し締, ふかし締, 袋締加工, 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) その他研究生

氏名	期間	研修内容	担当室
岸田 恵光	H14. 4. 1~H14. 9.30	花織について	機織研究室
前久 洋一郎	H14. 4. 1~H15. 3.31	大島紬染色全般について	染色化学研究室
有田 恵理佳	H14. 4. 8~H14.10.31	商品企画・開発研修・合成染料染色法	機織研究室 染色化学研究室
安井 由果	H14. 4. 2~H14. 4.30	緋締め・加工	機織研究室
竹川 るり子	H14. 5.20~H15. 3.31	着姿シミュレーションについて	デザイン研究室
福原 綾乃	H14. 7. 1~H15. 1.31	機織加工・製織	機織研究室
積 千尋	H14. 7.24~H14. 8.16	空圧締め機による緋締め	機織研究室
長谷川千代子	H14. 8. 8~H14. 8. 9	芭蕉糸の製造法について	機織研究室
城 和子	H14.11. 5~H14.11.29	製織	機織研究室
佐野 智美 山田 真琴 小倉 靖子 小川 知子 田部 井真子 横山 直子 宮崎 麻里子 堀田 ふみ 安藤 由紀	H14. 9. 4~H14. 9. 6	シャリンバイ染色	染色化学研究室
武島 信夫 井之上みのり 福永 直幸	H14. 9.17~ H14.9.27	プレゼンテーション	機織研究室
山田 康太	H15. 3.13~H15.3.31	大島紬染色全般	染色化学研究室

## 3. 5. 4 平成14年度 鹿児島インターンシップの受入

氏名	所属	期間	内容
北井 千晴 山本 恵梨子 年永 えりか 島元 純子 富田 和喜 梅木 宏隆 宿利原 高洋 川田 哲也 釜付 博樹	鹿児島大学 鹿児島国際大学 鹿児島純心女子大学 〃 鹿児島工業高等専門学校 〃 〃 〃 〃	H14.8.26~8.30	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

3. 5. 5 平成14年度 就業体験学習（インターンシップ）の受入

氏 名	所 属	期 間	内 容
高橋 麻美 林 知輝 川元 克也	名瀬中学校 大島工業高校 〃	H14.11.19~H14.11.21 H15. 2. 4~H15. 2. 6 〃	大島紬製造技術全般の研修 特にデザインに関する実習

## 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。委員並びに会議開催は以下のとおりである。

(任期:H14.4~H15.3)

氏名	所属	役職	備考
岸田 幸吉	(株)東京手織機	代表取締役	織物
塩崎 英樹	(財)大日本蚕糸会 蚕糸科学研究所	嘱託研究員	絹糸の化学加工(工学博士)
中村 ミチエ	本場奄美大島紬協同組合	女性部会長	理事
佐伯 博光	(有)三木染料店	代表取締役	かごしま染色研究会長
高橋 リエ	(有)アンティーンヌ	代表取締役	ブライダルイベント等のプロデュース・ カラーコーディネート・地域特産品開発
堅山 清二	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	欠席
重田 茂之	名瀬市産業振興部紬観光課	課長	
出口 勉	大島支庁商工水産課	課長	欠席 代理:奥田
熊迫 紀生	鹿児島県商工観光労働部工業振興課	課長	欠席 代理:遠矢
水元 弘二	鹿児島県工業技術センター	所長	ワザンバー

開催日時：H14.6.20(木)

開催場所：大島紬技術指導センター

会議内容：(1)大島紬技術指導センター事業概要

(2)平成13年度の研究事業経過及び平成14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

#### 4. 2 研究交流推進事業

先端技術などの積極的な取り組みや研究開発能力の強化を図るため、高度な知識・技能を有する研究者を招へいし、または先進研究所へ研究員を派遣して、研究機能の充実を図ることを目的とする。

##### 4. 2. 1 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	担当課室
古市智久	錦江織物機械製作所	大島紬用手織り機の改良研究	9.12～ 9.13	機織研究室
古市智久	錦江織物機械製作所	大島紬用手織り機の改良研究	12.12～12.13	機織研究室
宮内信文	鹿 児 島 大 学	泥田と微生物の関わりについて (泥染めにおける泥田の最適条件について)	1.14～ 1.16	染色化学研究室

##### 4. 2. 2 派遣研究

職員名	派遣研修先	研究テーマ	期 間	担当課室
恵川美智子	(株)東京手織機	多綜統織物に関する研究	9.30～10.11	機織研究室

#### 4. 3 職員派遣研修

福山秀久	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)	中小企業技術支援担当研修基本型 研修5日間コース「研究マネジメント」	7.28～8.3
------	------------------------------------	---------------------------------------	----------

#### 4. 4 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	鹿児島県商工政策課	仁科 勝海
大島紬活性化推進委員会	(財)かごしま産業支援センター	仁科 勝海
(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	仁科 勝海
全国繊維工業技術協会評議委員	全国繊維工業技術協会	仁科 勝海
本場奄美大島紬原図コンテスト審査委員	(財)奄美群島地域産業振興基金協会	仁科 勝海 上原 守峰 徳永 嘉美 山田 淳人
'02本場奄美大島紬グランプリ審査委員	本場奄美大島紬協同組合	仁科 勝海

委員名(委嘱内容)	依頼機関	職員名
紬アイデアコンテスト	名瀬市	仁科 勝海
本場大島紬伝統工芸士認定産地委員会委員 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 伝統工芸士認定本場大島紬産地委員会	仁科 勝海 富山 晃次 西 決造 上原 守峰 恵川美智子 福山 秀久
燃糸工場建て替え推進ワーキングチーム	本場奄美大島紬協同組合	平田 清和 山下 宜良
(財)奄美群島地域産業振興基金協会商品開発委員会委員	(財)奄美群島地域産業振興基金協会	仁科 勝海
ものづくり情報資産データベース委員	(独)産業技術総合研究所 関西センター	上原 守峰
第6回地球印競技会審査委員	地球印競技会実行委員会	富山 晃次 西 決造 上原 守峰
第4回 龍郷町民フェア(大島紬部門)審査委員	龍郷町商工会	富山 晃次 上原 守峰

#### 4. 5 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
閉会中県議会文教商工労働委員会	4.17～ 4.18	県庁	仁科
平成13年度 研究成果発表会	4.25	鹿児島	仁科
(財)奄美群島地域産業振興基金協会 平成14年度 第1回評議員会	5.24	名瀬	仁科
平成14年度 部課長研修会 平成14年度 商工観光労働部部課長級研修	4.26～ 4.27	県庁	仁科 喜入
平成14年度 新任課長研修	5.23～ 5.24	鹿児島	喜入
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 及び同事業費補助金審査会	5.21～ 5.22	県庁	仁科
平成14年度 産業技術連携推進会議 繊維連合部会総会 全国繊維工業技術協会総会	6. 6～ 6. 7	福岡	仁科

会 議 等 の 名 称	期 日	会 場	出 席 者
「人権教育のための国連10年」推進研修会	6.12	鹿児島	喜入
第1回 産学官連携推進会議	6.14～6.16	京都	仁科
平成14年度 産業技術連携推進会議 繊維部会中国・四国・九州地方 部会総会 全国繊維工業技術協会 中国・四国・九州支部総会	7.11～7.13	岡山	仁科
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 及び補助金審査会	7.17～7.18	県庁	仁科
平成14年度 第74回九州地方公設試験研究機関事務連絡会議	7.17～7.18	大分	喜入
平成14年度 会計事務職員(中級)研修	7.23～7.26	県庁	富森
平成14年度 大島紬活性化推進委員会 「平成14年度大島紬活性化推進事業の採択について」	8.22～8.23	鹿児島	仁科
平成14年度 地域づくり座談会	8.29	名瀬	喜入
県庁環境保全率先実行計画推進委員研修	9.9～9.10	県庁	喜入
第2回 本場大島紬フォーラム I N奄美 「大島紬・過去・現在・そして未来」	9.11	名瀬	仁科・喜入
平成14年度 全国公設試験研究機関事務連絡会議	9.25～9.27	沖縄	富森
平成15年度 新規事業に関する部長レクチャー	10.4～10.5	県庁	仁科
産業技術連携推進会議 繊維部会幹事会 全国繊維工業技術協会役員会	10.8～10.10	東京	仁科
第26回 南海文化賞贈呈式	11.1	名瀬	仁科
第3回「日本紬織物サミット」	11.5	鹿児島	仁科
電子県庁推進基礎研修	11.8～11.9	県庁	喜入
第19回 伝統工芸品月間国民会議全国大会 第21回 全国伝統工芸士大会	11.6～11.7	沖縄	仁科
「奄美群島における情報通信技術を活用した振興策に関する 調査研究」報告会	11.13	名瀬	仁科
平成14年度 地域産業集積化事業 「伝統の布とファッション」講習会	12.5	名瀬	仁科
平成14年度 九州・沖縄地域産業技術連携推進会議所長等懇談会	1.24～1.25	福岡	仁科

会 議 等 の 名 称	期 日	会 場	出 席 者
九州地域産業技術連携推進会議 平成14年度 所長懇談会	1.24～ 1.25	福岡	仁科
産業技術連携推進会議 繊維連合部会 第3回幹事会 及び全国繊維工業技術協会役員会	2. 5～ 2. 7	東京	仁科
産業技術連携推進会議及び全繊協役員会	2. 5～ 2. 7	東京	仁科
第2回 (社)鹿児島工業倶楽部大島地区プラザ 「デフレ不況下での成長部門」	3. 6	名瀬	仁科・喜入
かごしま産学官連携サミット	2.20～ 2.21	県庁	仁科
県工業倶楽部大島地区プラザ講演会「デフレ不況下での成長部門」	3. 6	名瀬	仁科・喜入
県議会常任委員会	3.11～3.12	県庁	仁科
産業技術連携推進会議総会	3.14～3.15	東京	仁科
かごしま染色研究会「最近の繊維加工について」	3.31～4. 1	鹿児島	仁科

<機織研究室>

会 議 等 の 名 称	期 日	会 場	出 席 者
平成13年度 研究成果発表会	4.25～ 4.26	鹿児島	富山・平田 今村・恵川
平成14年度 産業技術連携推進会議 繊維連合部会 総会 全国繊維工業技術協会総会	6. 6～ 6. 7	福岡	富山
第1回 産学官連携推進会議	6.14～ 6.16	京都	富山
第2回 本場大島紬フォーラムIN奄美 「大島紬・過去・現在・そして未来」	9.11	名瀬	富山・今村
平成14年度 産業技術連携推進会議 繊維連合部会・アパレル生産技術分科会	10.23～10.26	山形	今村
第3回「日本紬織物サミット」	11. 5	鹿児島	富山
第19回 伝統工芸品月間国民会議全国大会 第21回 全国伝統工芸士大会	11. 6	沖縄	富山
平成14年度 大島紬活性化推進会議	11. 8～11. 9	鹿児島	今村
平成14年度 産業技術連携推進会議 繊維連合部会	11.11～11.16	山梨	平田
第6回 地球印競技会審査会	11.21	名瀬	富山

会 議 等 の 名 称	期 日	会 場	出 席 者
第3回 日本紬織物サミット	12. 5	鹿児島	富山
第1回 (社)鹿児島県工業倶楽部大島地区プラザ 「大島紬の明日を考える」	12.11	名瀬	富山
平成14年度 地域産業集積化事業 「伝統の布とファッション」講習会	12. 5	名瀬	平田
かごしまの夕べ	1.21～ 1.24	東京	今村
第3回 龍郷町民フェア(大島紬部門)審査会	2.13	龍郷町	富山
県工業倶楽部大島地区プラザ講演会「デフレ不況下での成長部門」	3. 6	名瀬	平田

<デザイン研究室>

会 議 等 の 名 称	期 日	会 場	出 席 者
平成13年度 研究成果発表会	4.25～ 4.26	鹿児島	徳永・山田
平成14年度 新任主査研修	5.27～ 5.29	鹿児島	山田
着姿シミュレーション導入のための説明会	6. 7～ 6. 8	鹿児島	上原
平成14年度 産業技術連携推進会議 繊維連合部会 中国・四国 ・九州地方部会総会及び全国繊維工業技術協会中国・四国・九州 支部総会	7.11～ 7.13	鹿児島	上原
平成14年度 九州公設試験研究機関デザイン担当者会議	7.17～ 7.19	宮崎	山田
平成14年度 産業技術連携推進会議 繊維連合部会 デザイン分科会・デザイン情報研究会	10. 8～10.11	東京	徳永
「奄美群島における情報通信技術を活用した振興策に関する調査研 究」報告会	11.13	名瀬	上原
第6回 地球印競技会審査会	11.21	名瀬	上原
第5回 本場奄美大島紬アイデア作品コンテスト審査	11.27～11.28	鹿児島	上原
かごしまの夕べ	1.23～ 1.24	東京	上原
平成14年度地域産業集積化事業 「伝統の布とファッション」講習会	2. 5	名瀬	山田
第3回 龍郷町民フェア(大島紬部門)審査会	2.13	龍郷町	上原
かごしまデザインフェア-2003	3. 9～ 3.10	鹿児島	上原

< 染色化学研究室 >

会 議 等 の 名 称	期 日	会 場	出 席 者
平成13年度 研究成果発表会	4.25～ 4.26	鹿児島	松永・前田
平成14年度 産業技術連携推進会議 繊維連合部会中国・四国・九州 地方部会総会 全国繊維工業技術協会中国・四国・九州支部総会	7.11～ 7.13	岡山	松永
第2回 本場大島紬フォーラム I N奄美 「大島紬・過去・現在・そして未来」	9.11	名瀬	操
平成14年度 伝統工芸月間国民会議全国大会 第21回 全国伝統工芸士大会	11.6～11.8	沖縄	西
第6回 地球印競技会審査会	11.21	名瀬	西
絹・蚕・桑の健康フォーラム	12. 4	東京	西・前田
カラーマネジメントシステムについての研修	12. 3～12. 6	東京	平
第50回 日本シルク学会 研究発表会及び総会	12. 6	東京	山下・前田
平成15年度 一般吏員2部研修	12. 2～12. 5	鹿児島	松永
平成14年度 繊維学会セミナー「最新の繊維技術レビュー」	2.13～ 2.15	京都	操
県工業倶楽部大島地区プラザ講演会「デフレ不況下での成長部門」	3. 6	名瀬	西・山下
かごしま染色研究会講演会「最近の繊維加工について」	3.31～ 4. 1	鹿児島	前田

4. 6 視察・見学者

月	主 な 企 業 ・ 団 体 名 等	見学者数			
		県内	県外	海外	計
4	広報課・生活環境部・京都府織物機械金属振興センター・企画部 離島振興課・奄美パーク・南日本産業タイムズ社・環境生活部	28	83	0	111
5	沖永良部芭蕉布工房・本場大島紬連合会・川内博史衆議院議員	43	4	0	47
6	(株)枅儀・(有)紬のみかみ・アマミコレクション研究会	14	3	0	17
7	植物防疫所・国岡商事(株)・本場大島紬協同組合女性部会	14	1	0	15
8	奄美群島振興開発総合調査・支庁農林課・国土交通省特別地域振興課	30	9	1	39
9	琉球大学農学部・株式会社やまと・武蔵野美術大学	38	21	0	59

月	主 な 企 業 ・ 団 体 名 等	見学者数			
		県内	県外	海外	計
10	丸久織物協同組合・県知的所有権センター・県工業技術センター	50	8	0	58
11	(社)服飾文化研究会・紬組合女性部会・伊仙町紬養成所	21	6	0	27
12	大阪産業大学・NHK鹿児島放送局・龍郷町織工養成所	166	5	0	171
1	名瀬市役所・(株)アマミファッション研究所 本場大島紬織物協同組合訓練校・龍郷町役場・宇検村役場・奥山恒満	37	0	0	37
2	県総務部長・(財)大日本蚕糸会・(有)山崎工場・(株)おおまえ (有)山崎工業・花ギャラリーしゃいん 芭蕉混紡糸へのビスコース加工研究会	64	3	0	67
3	日興コーディアル証券・東京都立産業技術研究所・多摩美術大学 (株)日本クラフトデザイン協会・(株)文芸春秋・植物検疫所名瀬支所	11	12	0	23
	計	516	155	0	671

# II 研究報告

# 互織維染色 緋配色の体系化に関する研究

山下宜良, 松永一彦, 前田みなみ, 平俊博

市場における大島紬製品は”暗くて、同じ色柄に見える”という印象を持たれている中において、大島紬愛好者である顧客層に訴求する商品をつくるには従来にない斬新な色を基調とする新たな展開が必要であると思われる。この為、商品企画に必要な色の指標作成と染色した色とこれを織り上げた色のズレの要因を解析し、企画通りの商品開発が行える製造技術の確立を目指した。

商品開発における色の指標となる織り上がり見本色の400色を作成し、色ズレの原因を調べるため、染色糸の色と織り上がり見本色の各々を測色した結果、 $\Delta E = 1.5$ 以上とした色ズレは400色の殆どに及んだ。その原因にあつては織り上がり生地テクスチャーに起因するくすみより、染色後の製織前に行う仕上げ処理時と湯通し処理時の染着した染料の脱落によることが分かった。このため、織り上がり見本色で得られた色彩情報を基にした配色の想定が、製品の色と同等に近い色表現となる緋配色シミュレーションシステムを構築し、商品企画における配色イメージの可視化が可能となった。これによって、確実に売れる受注生産方式への転換が円滑に進むものと思われる。

## 1. はじめに

現在の大島紬の生産方法は見込み生産が殆どであるが、ヒット商品以外は在庫となり、生産する度にその量は増え続け、結果として、商品価格の低下を招く悪循環となっている。これらを解消するには商品企画方法の見直しと確実に売れる方法を見出す必要がある。在庫を出さない方法としては製造しようとする商品の企画書において大島紬製品をシミュレートする方法に置き換え、消費者へ提案する受注方式の導入が望ましいと思われる。

この方法を導入するには配色シミュレーションと製品の色柄のそれぞれの再現精度を高めた上、整合させる必要がある。その一環として、染色糸の色と織り上がった生地の色とのズレの原因と程度を調べた。

また、製造技術上、上述した事項以外に後述する問題も解消できていないため、併行して技術改善に努めたが、改善に至らなかった事項もあるため、ここでの報告は割愛し、問題点を列記するだけに止める。

①色糊を摺り込む際、先に揉み込み染色により染めている地色緋部への色糊の泣き出しによる汚染により、商品価値を低めることから、必然的に地色緋部は色糊の色に影響を受けにくい色とする為に染料濃度は高くなり、暗いという印象を与える。

但し、色糊の汚染は先染め→逆締め→抜染→摺り込みの手法によって、防止することが出来るが、別の

不確実な問題を抱えているため、地色部緋の色は濃いものとなっている。

②緋部の揉み込み染色時における防染部の汚染

③緋染色は防染部の構造から染浴中で手によって、揉み込み染色を行う方法を採用しているため、染色温度に制約を受ける関係上、吸着温度と親和性が異なる染料の組み合わせによる染色は行えず、染料単体の染浴中での染色となっている。

## 2. 方法

### 2.1 織り上がり見本の作成

#### (1)染色糸

1.5 匁の経糸(5小組)、緯糸(6小組)を SCOTDIC-Color-Finder(Cotton)を見本色として、酸性及び含金染料によって、 $\Delta E = 1$ 以内になるよう染めた700色から400色を選定し、染色した。

#### (2)仕上げ処理

上記(1)の経糸は布海苔 1.2%(o.w.s.)の溶解液と3%(o.w.s.)のシリコン系油剤の混和液に浸漬し、適度な強度と固さとなるよう絞って、乾燥した。緯糸は染色後の水洗し、乾燥した糸をそのまま使った。

#### (3)製織

織り上がり見本は緯糸の織り込み幅が4cmの400色が織り込めるよう長さとなるよう経糸を製織し、耳打ち40cm幅の経糸密度が15.5算において、

一色当たり 10cm 幅(10 色/反)で機掛けして製織した。

(4)湯通し処理

上記(3)において製織した生地を 40℃の湯に 20 分間浸漬した上で平坦な SUS 台上において、スポンジ束子を軽く押し当てて、経糸方向と緯糸方法の裏表を擦り、水洗後、マンゲルによって脱水し、アイロンによって乾燥した。

2. 2 染色糸と織り上がり見本の測色

測色はマクベス 2020 +分光光度計と COMSEK V 色彩管理ソフトを用い、L\*a\*b\*表色系にあつては光沢成分を含んだ 10 度視野、H V/C は 2 度視野において、上記(1)で染めた緯糸をカードに三重に巻いて測色し、上記(3)で製織した織り上がり見本は同じ色に染めた経緯糸が織り重なった部分を二重折りして測色した。

3 結果及び考察

3. 1 色ズレの原因

染色した糸と織り上がり見本生地における 400 色の

測色結果の一部を表 1 に示した。これらの色に染めた各々の染料とその配合比率は表 2 の通りである。

表 1 染色糸と織り見本の比較

H	V/C	染色糸			織り見本			Δ L*	Δ a*	Δ b*	Δ E
		L*	a*	b*	L*	a*	b*				
10RP	4.0/14	42.23	56.35	6.08	40.54	52.57	1.72	-1.69	-3.78	-4.36	6.01
10RP	5.0/15	49.75	56.48	8.50	47.70	53.99	5.88	-2.05	-2.49	-2.62	4.16
10RP	7.0/07	71.01	27.62	5.31	67.76	27.37	3.91	-3.25	-0.25	-1.40	3.55
10RP	8.5/03	85.61	10.35	2.93	81.20	11.51	3.06	-4.41	1.16	0.13	4.56

表 2 染色糸の染料配合比率 (o.w.f)

H	V/C	染料		染料		染料	
			%		%		%
10RP	4.0/14	KK-Yellow-GL	0.0255	KNM-Red-BW	2.8597	KNM-Black-TLB	0.0202
10RP	5.0/15	KNM-Scar.-FGW	0.3856	KNM-Red-BW	1.1698	KNM-Black-TLB	0.0127
10RP	7.0/07	KNM-Red-BW	0.0545	IR-Red-2GL	0.1560	KNM-Ult.sky-SE	0.0076
10RP	8.5/03	IS-Bord.-K-RLS	0.0135	IR-Red-2GL	0.0215	KNM-Tu.Blue-3G	0.0016

KNM : Kayanol-Milling, KK : Kayakalan, IS : Isolan, IR : Irgalan

染色糸と織り上がり見本生地の色差を色ズレと見なした。この色ズレの原因は染着した染料の脱落であり、湯通し処理時の脱落量よりも製織前の経糸仕上げ糊加工処理時の脱落が多かった。染料の脱落原因として、布海苔は繊維と染料間に働くイオン結合力より強い作用を及ぼす特性を有しており、その作用が還元力ではないことは酸化還元電位を測定した結果より判明したが、糊特有の洗浄力によるものか、糊を構成する金属塩等の絹繊維との錯体化によって染料との置換が生じたのか等、詳細の特定には至らなかった。

表 1 において、染色の色と織り上がり見本生地の色

を比較した結果、織り上がり見本生地色の明度指数 L\* 値が染色糸の色より低くなっている。これは黄赤系の明度が高いところで彩度が強くなる傾向のある染料が脱落することによって、L\* 値を低める青、黒系染料の効果によるものと思われるが、10RP8.5/3.0 の色は IR-Red の脱落により、結果的に赤系染料の染着濃度が高めているが、このことが、L\* を低くする主たる原因とは考えにくく、淡色系の色においては織物生地表面の凹凸の陰影に起因するくすみの影響を受けているものと思われる。但し、表 3 の白生地とそれを形成する経緯の糸の色の測定結果はテクスチャーの陰影の影響を

受けて、L\*値を低めるものとなっていない。

このように、色ズレの主な要因は染着した染料の脱落であると思われるが、淡色系の場合、生地 텍스チャーによるとと思われるものあり、色ズレの原因の傾向を見いだせなかった。

表3 白生地及び白糸の測色結果

	L*	a*	b*
白生地	91.49	-0.27	5.64
経糸	89.19	0.33	5.40
緯糸	91.02	-0.07	4.38

## 2. 2 緋配色シミュレーションの構築

図1に緋配色のシミュレーションシステムのフローチャートを示した。

緋編集ソフトは平成8年度技術開発補助事業により開発したもので、(株)エルム社製の自動摺込み染色装置に付属するものである。また、カラーマネジメントシステムは(株)H/S社製の図2に示す通り、デバイス間の入出力装置の色の差を1以下に調整、制御するプロフィール機能付きのシステムである。緋編集ソフトにおいて、手入力等により緋と地糸の配列を行った上、連動するカラーマネジメントシステム上において、織り上がり見本を測色した色彩データ(L\*a\*b\*値)を緋と地糸に置換出来るようにデータベース化し、その上でプロフィール処理された各デバイスにおいて、色表現を行う。このシステムによって、色ズレの差を視覚化したものが図3の通りである。

又、緋編集ソフトにより作成した亀甲柄の緋糸配置データをもとに、カラーマネジメントシステムにおいて、作成した色違い柄の配色シミュレート例を図4に示す。

なお、カラーマネジメントシステムの機器構成は以下の通りである。

- (1) P C : Power Mac G4(256MBメモリ)
- (2) C R T : PROCALIX(21型, TOTOKU社製)
- (3) M O : yano-MO640i-AT typeY2
- (4) P R : EPSON-PM3500C
- (5) 色温度センサー : カラーセンサー(TOTOKU社製)
- (6) プロファイル用カラーパッチ及び DTP-41UV(走査型)
- (7) 付属ソフト

ColorBlind Professional

Photoshop, Illustrator, PageMaker, Acrobat

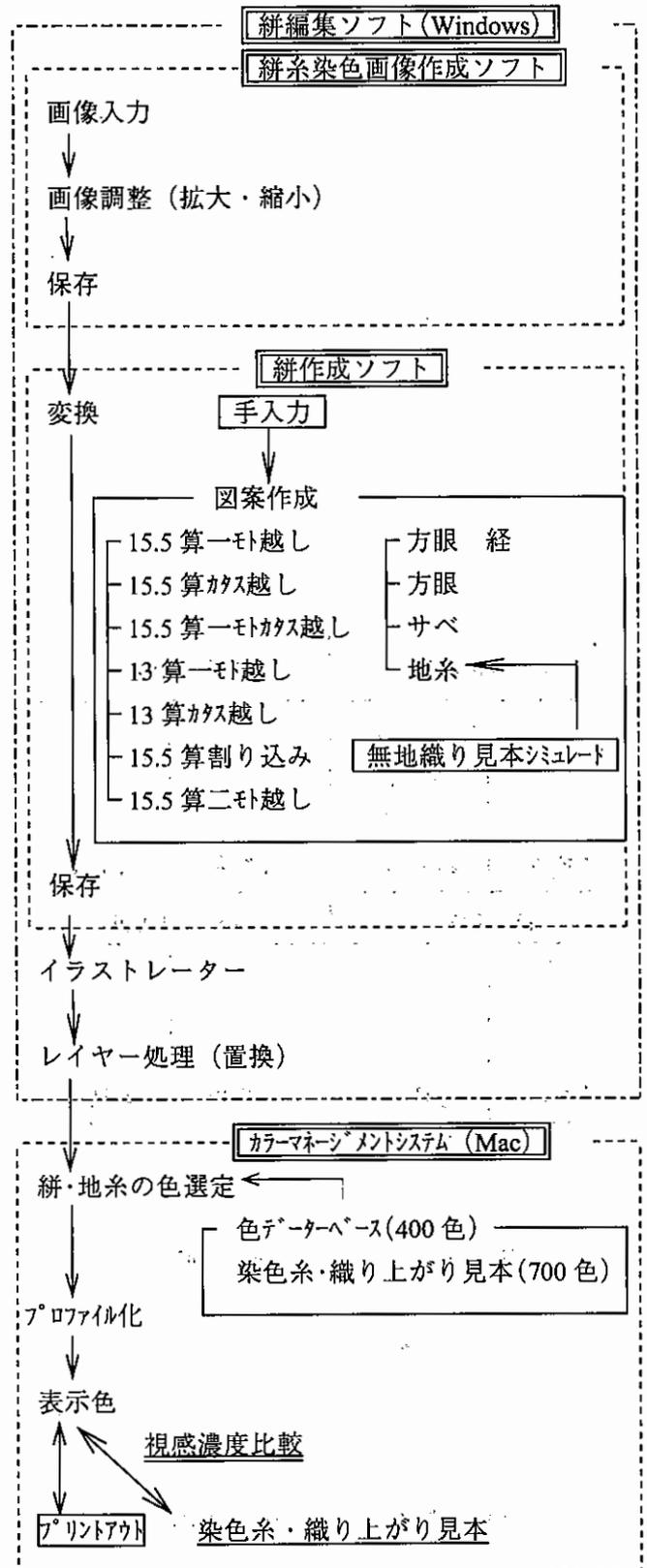
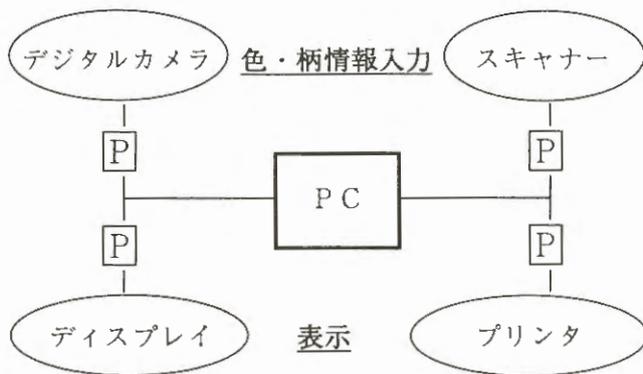


図1 緋配色シミュレートシステム

#### 4. まとめ

- (1) 染色した糸の色の脱落は仕上げ糊加工と湯通し処理工程を通じて発生し、 $\Delta E = 1.5$  以上となるものが 400 色の全てに及んだ。特に仕上げ糊加工時における脱落が著しい事から、その原因としては糊剤が有する作用によると思われるが、特定するには至らなかった。
- (2) 織り上がり見本は商品企画時における色の指標となる上、この色情報を基にした緋配色シミュレーションシステムを構築することにより、シミュレートした緋配色の色が製品に近い色で表現出来るようになった。
- (3) この緋配色シミュレーションシステムにより表現される色柄が商品企画書として、消費者へ提案できることにより、受注生産への手掛かりとなる。



**P** : プロファイル  
(各デバイス間の色差 $\Delta E$ を1以内にする)

図2 各デバイス間の色再現性の維持

10R 014014		10R 015014	
染色糸	織見本	染色糸	織見本
10R 017007		10R 018503	
染色糸	織見本	染色糸	織見本

図3 色ズレの視覚化

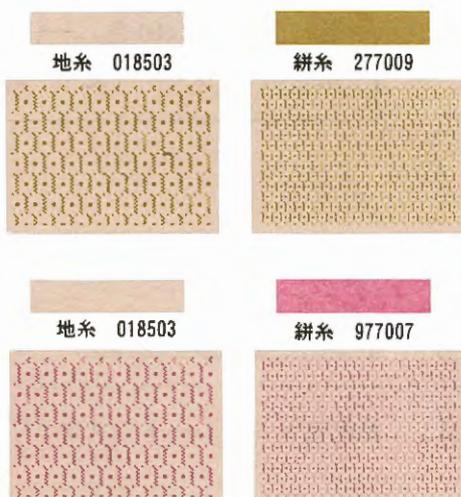


図4 亀甲柄の配色シミュレーション

## 改質絹糸及び天然粉末染料を応用した技術・製品開発 —化学改質絹糸を応用した無地泥染大島紬のスレ抑制効果について—

操 利一, 平 俊博, 西 決造, 塩崎英樹\*<sup>1</sup>

泥染大島紬のスレ発生を防止する目的として、エポキシ化合物によって化学改質した絹糸に泥染めを施し、スレ発生度合いとエポキシ化合物の処理濃度との関係について検討を行った。エチレングリコール系エポキシ化合物の水溶液濃度を 0.5~12.0wt/v%と変えて処理した結果、処理濃度の増加と共に、泥染めによる重量増加率も顕著に増加する傾向を示し、4.0wt/v%以上で増加傾向が鈍化した。未処理糸及びエポキシ化合物処理絹糸の泥染試料を用いて試験織りした紬生地についてスレ試験を行った結果、エポキシ化合物 4.0wt/v%以上で処理した場合、スレ発生を顕著に抑制することが認められた。

### 1. はじめに

泥染大島紬に代表される泥染めは、濡れ状態での揉み込み、アルカリ剤の使用、染色回数の多さ等の苛酷な処理によるため、毛羽、スレが反物に生じている場合が多く、大島紬製品でのクレーム等が多く問題になっている。このような理由から業界では、絹糸本来の特長（光沢、風合い）を維持しながら、毛羽、スレを抑制する技術が望まれている。

絹の化学改質の研究は種々の報告がされている。とりわけエポキシ化合物による絹の化学修飾によって、絹の黄変防止<sup>1)</sup>、藍染めの濃染効果<sup>2)</sup>、絹織物のスレ抑制<sup>3)</sup>等が注目されている。一般的には布に処理されているものが多く、糸加工での研究例は少ない。

そこで、エポキシ化合物を用いた絹糸の改質技術（バット・バッチ法<sup>4)</sup>）を応用して泥染大島紬の毛羽、スレを抑制し泥染大島紬の品質向上を目指した研究を行った。

### 2. 方法

#### 2.1 材料

大島紬用絹糸（27 中×5 本）を非イオン界面活性剤（ノイゲンHC、第一工業製薬（株）0.2wt/v%溶液で90℃で30分間処理し、水洗、乾燥したものを用いた。エポキシ系化合物WE 174（エチレングリコールジグリシジルエーテル、和光純薬工業（株））及び水酸化ナトリウムは試薬品をそのまま使用した。

#### 2.2 処理

バット・バッチ法を用いて、絹糸 12g を浴比 1:50 の割合で、水酸化ナトリウム溶液 0.25wt/v%にエポキシ系化合物 0.5, 1.0, 2.0, 4.0, 8.0, 12.0wt/v%の濃度で調整した。それぞれの試験液に20分間浸漬した後、脱液率が100%になるように脱水機（20型（株）マツモト）で約25秒間脱液処理を行った。処理絹糸を密閉したビニール袋に入れ、30℃で24時間保持した。処理後水洗し、非イオン界面活性剤 0.2wt/v%溶液で90℃で30分間ソーピング処理を行った。

#### 2.3 染色

エポキシ化合物濃度毎に処理した絹糸を1ロット同一方法（染色工程、シャリンバイ煎液、水酸化カルシウム）、同一の条件で行った。

#### 2.4 重量増加率、引張試験

重量増加率は、処理前後の絹糸を105℃で3時間乾燥し、デシケーター中で1時間放置後の重量差から求めた。また、処理前後の絹糸について、引張強度、伸度を標準状態（温度20±2℃、湿度65±2%）試験室で天然繊維の引張試験法（JIS L 1069-1995）により万能引張試験機（テンロン RTM-100（株）エー・アンド・デー）を用いて測定した。

#### 2.5 染着濃度

未処理及びエポキシ処理の絹糸に泥染めを行い、カード（4.0×5.0cm）に均一に巻き取り、分光反射率計（マクベス 2020+ マクベス社製）を用いて400～700nmにおける20nm毎の分光反射率をD 65光源（L\*a\*b\*）10度視野の条件で測定し、染色糸の染着濃度

\*<sup>1</sup> 蚕糸科学研究所

(K/S) の評価分析を行った。

## 2. 6 染色堅ろう度試験

カーボンアーク灯光に対する染色堅ろう度試験方法 (JIS L 0842-1996) により耐光試験機 (フェドメータU 48 スガ試験機(株)) を用いて試験した。

摩擦に対する染色堅ろう度試験方法 (JIS L 0849-1996) により摩擦試験機 (II型 スガ試験機(株)) を用いて試験した。

洗濯に対する染色堅ろう度試験方法 (JIS L 0844-1997) により洗濯試験機 (LH-8D スガ試験機(株)) を用いて A-1 法で試験した。

水に対する染色堅ろう度試験方法 (JIS L 0846-1996) により汗試験器 (Perspiration Meter (株)大栄科学) を用いて試験した。

## 2. 7 試験織り

未処理及びエポキシ化合物処理絹糸 1.0, 2.0, 4.0, 8.0wt/v% について、織り密度 15.5 算, 640 羽/40cm, 経糸本数 1,280 本, 緯糸の打ち込み本数 22 ~ 27/cm の条件で試験織りを行った。

## 2. 8 スレ試験

摩擦試験機の摩擦子に重さ 500g の分銅を乗せて湿った 5×5 cm のナイロン布 (日本工業規格, 添付白布) を取り付け、擦り回数 400 回の往復運動したときの織布のスレの度合いを観察した。

## 2. 9 走査型電子顕微鏡観察

スレ試験した織布を試料台に接着し、イオンコーター (IB-2 EIKO ENGINEERING CO.TD) を用いて金蒸着した後、走査型電子顕微鏡 (TSM-5800LV 日本電子(株)) で観察を行った。

# 3. 結果及び考察

## 3. 1 重量増加率及び引張試験

白絹糸にエポキシ化合物で処理後及び泥染め後の重量増加率を図 1 に示す。前回<sup>5)</sup>の試験で得られたようにエポキシ化合物の処理濃度に比例して絹糸の重量増加率は高い値を示している。改質絹糸に泥染めを施した後の重量増加率についても処理濃度が高くなるにつれ高い値を示し、0.5 ~ 2.0wt/v% で処理した重量増加率は急激に高くなっているものの、4.0 ~ 12.0wt/v% の増加率では増加傾向は緩やかになり、処理濃度 12.0wt/v% では 60% 近くになることがわかった。

エポキシ化合物で処理絹糸及び泥染め後の強伸度を図

2, 3 に示す。処理前絹糸の強力は高い値を示したが、処理濃度 12.0wt/v% の値は減少した。また、改質泥染め糸の強力は、未処理泥染め糸に比べ僅かに高い値を示し、白絹糸をエポキシ化合物で化学改質することで

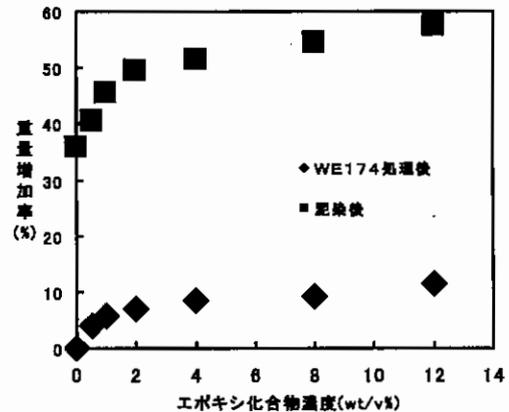


図1 エポキシ化合物濃度と処理後、泥染め後における重量増加率の関係

泥染め糸の強力は改善されたと思われる。また、処理前後の伸度を比較すると濃度の低い 0.5 ~ 4.0wt/v% では、未処理絹糸よりも僅かに高くなっているが、処理濃度 8.0 ~ 12.0wt/v% では減少している。更に改質泥染め糸と未処理泥染め糸の伸度を比較すると、未処理絹糸 17.6% に対し、0.5 ~ 8.0wt/v% 処理濃度の伸度は 17.3 ~ 18.2% となって、エポキシ化合物処理の影響は少ないと思われる。しかし、処理濃度 12.0wt/v% の伸度は、14.7% で未処理泥染め糸よりも大きく減少した。

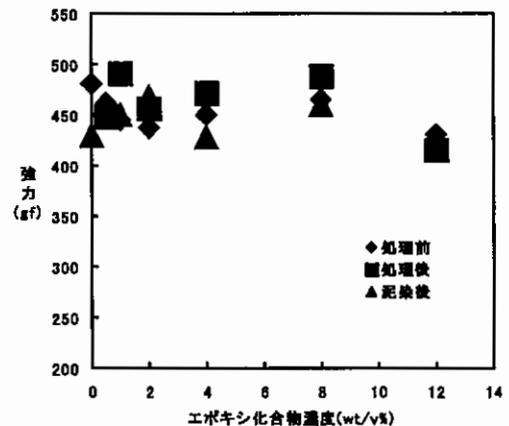


図2 エポキシ化合物濃度と処理前後及び泥染め後における強力の関係

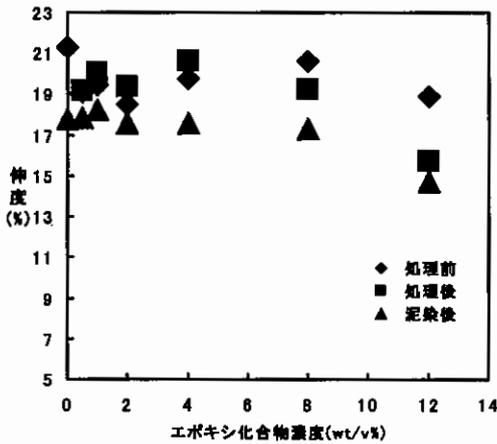


図3 エポキシ化合物濃度と処理前後及び  
汚染後における伸度の関係

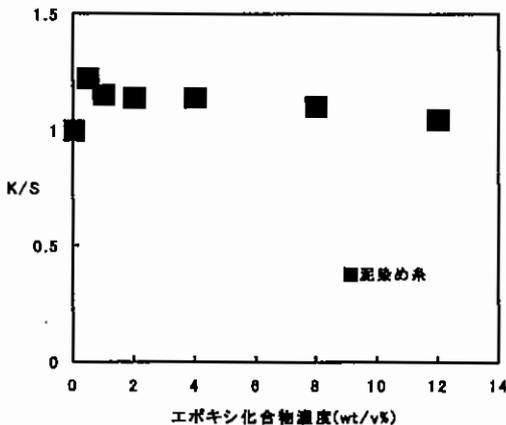


図4 エポキシ化合物濃度毎による汚染糸  
のK/S

### 3. 2 染着濃度

改質絹糸における汚染後の染着濃度(K/S)を図4に示す。未処理絹糸の染着濃度(K/S)値を1としたときの処理濃度毎のK/Sは、濃度の低い0.5~1.0wt/v%での値は僅かに高くなり、処理濃度を高くすることによってK/S値は低くなる傾向にあるものの、全体的に未処理絹糸のK/S値(1)よりも高く、エポキシ化合物で改質した絹糸に汚染めを行うことで、濃染効果が大きいことが言える。

### 3. 3 染色堅ろう度

未処理、処理絹糸における汚染め糸の各堅ろう度試験結果を表1、2に示す。未処理、処理絹糸で汚染めを行った糸の耐光試験は、6級以上となって、汚染め本来の高堅ろう性<sup>7)</sup>を示し、褪色における改質剤の影響はないと思われる。摩擦に対する染色堅ろう度試験は、未処理、処理絹糸とともに2~3級となっている。

本来、汚染めの摩擦堅ろう度は、重量増加率が高いほど弱いされているが<sup>8)</sup>、重量増加率の高い処理濃度(8.0,12.0wt/v%)でも同じような結果が得られた。未処理、処理絹糸における汚染め糸の洗濯に対する染色試験は、変退色、汚染(綿、絹)とともに4、4~5級と高堅ろう性を示した。水に対する染色堅ろう度試験は、未処理、処理した汚染め糸の変退色は、5級と高堅ろう性を示した。絹布についての汚染は3~4級となったが、綿布については3~4、4級となっている。

### 3. 4 スレ

スレ試験方法は、JIS規格に無く、文献<sup>9,10)</sup>等を参考にしながら独自の方法で試験を試みた。重量増加率や強伸度等の結果を踏まえて、未処理糸とエポキシ化合物(1.0,2.0,4.0,8.0wt/v%)で処理した

表1 改質汚染糸の耐光、摩擦染色堅ろう度

改質 剤濃度(wt/v%)	試験 項目	耐光試験(級)	摩擦試験(級)
	未処理		6級以上
0.5		6級以上	2~3
1.0		6級以上	2~3
2.0		6級以上	2~3
4.0		6級以上	2~3
8.0		6級以上	2~3
12.0		6級以上	2~3

表2 改質汚染糸の洗濯、水染色堅ろう度

改質 剤濃度(wt/v%)	試験 項目	洗濯試験			水試験		
		変退色	汚染		変退色	汚染	
			綿	絹		綿	絹
未処理		4~5	4~5	4	5	4	3~4
0.5		4~5	4~5	4	5	4	3~4
1.0		4~5	4~5	4	5	4	3~4
2.0		4~5	4~5	4	5	4	3~4
4.0		4~5	4~5	4	5	4	3~4
8.0		4~5	4~5	4	5	3~4	3~4
12.0		4~5	4~5	4~5	5	4	3~4

汚染め糸で試験織りを行った。織り上がった布について湯通し処理を施し、スレ試験ができるように試験片(30×225mm)を調整した。500gを加重した摩擦子に

濡れたナイロン布を取り付け、擦り回数 400 回の条件で、織り布の経、緯方向についてスレ試験を行った。

スレの確認が肉眼で出来なかったため、試験片を走査電子顕微鏡で撮影( $\times 200, \times 1000$ )し観察評価した。泥染め糸(未処理)の経(図 5, 6)緯(図 7, 8)方向の電顕写真について述べると、スレの発生は、経、緯ともに確認されたが、経方向に擦った織り布の方が多く見られた。

エポキシ化合物処理濃度毎の織り布を経方向にスレ試験した織り布の電顕写真について述べると、処理濃度 1.0 ~ 2.0wt/v%(図 9, 10)では、スレ発生を確認したが、4.0wt/v%(図 11, 12) ~ 8.0wt/v%の処理濃度では、確認出来なかった。すなわち絹糸をエポキシ化合物で化学改質することによってスレ発生を抑制することが可能であることが明らかになった。

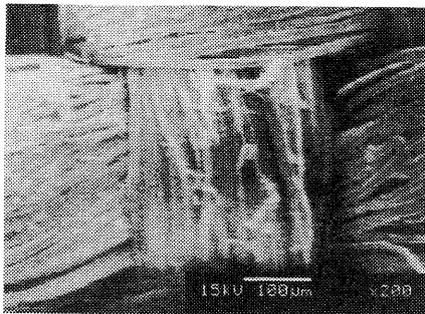


図 5 未処理 (経方向)  $\times 200$

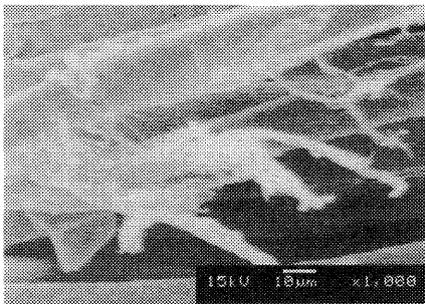


図 6 未処理 (経方向)  $\times 1000$

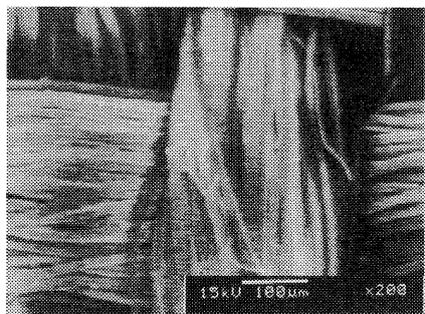


図 7 未処理 (緯方向)  $\times 200$

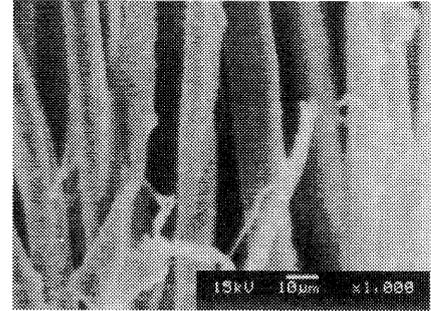


図 8 未処理 (緯方向)  $\times 1000$

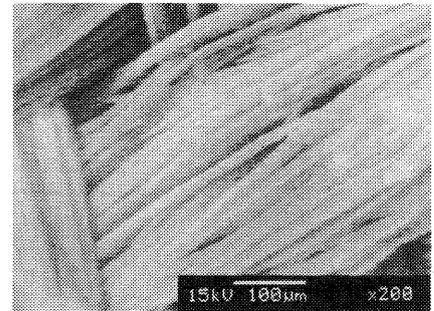


図 9 処理濃度 2.0wt/v%  $\times 200$

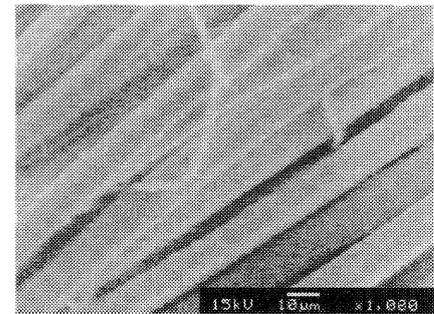


図 10 処理濃度 2.0wt/v%  $\times 1000$

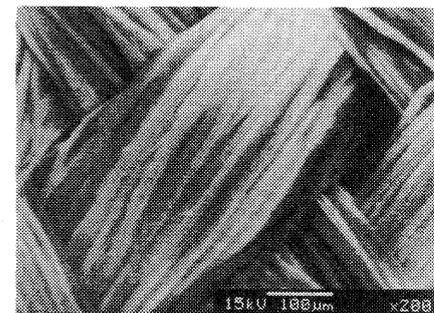


図 11 処理濃度 4.0wt/v%  $\times 200$

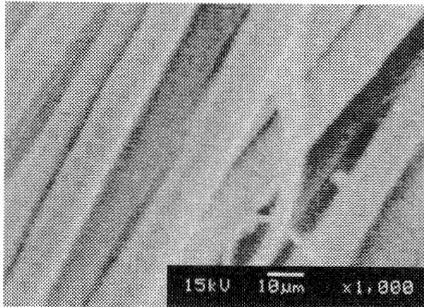


図12 処理濃度 4.0wt/v% ×1000

図5～8 スレ試験 未処理泥染め試料

図9～12 スレ試験 エポキシ化合物処理泥染め試料

#### 4. まとめ

泥染大島紬の毛羽，スレを抑制する目的で，エポキシ化合物を用いて化学改質を施した絹糸に泥染めを行った。染色前後の絹糸についての重量増加率，強伸度を比較検討した結果，重量増加率はエポキシ化合物濃度に比例して高くなった。未処理泥染め糸及びエポキシ化合物処理した泥染め糸の強伸度を比較した結果，エポキシ化合物 12.0wt/v%で処理した泥染め糸の伸度に大きい低下が見られたが，8.0wt/v%以下で処理した泥染め糸は未処理泥染め糸と比べて大きな変化はなかった。染着濃度(K/S)は，未処理泥染め糸を1として比較するとエポキシ化合物で処理した泥染め糸の K/S 値は高くなり，濃染効果の大きいことがわかった。

毛羽，スレの試験を行うため，未処理泥染め糸及びエポキシ化合物 (1.0, 2.0, 4.0, 8.0wt/v%) 処理泥染め糸で試験織りした。その織り布について濡れたナイロン布を用いてスレ試験を行った結果，エポキシ化合物で処理することはスレ発生抑制に有用であり，適正濃度は4～8 wt/v%であることを確認した。

今回の研究では毛羽発生についての確認が出来なかった。次年度以降においては，毛羽発生抑制を中心に研究を進める予定である。

#### 参考文献

- 1) 塩崎英樹ら：日蚕雑 43(5)，391～393p(1974)
- 2) 操利一ら：研究報告，No 13，31～24p，鹿児島県工業技術センター(1999)
- 3) 浅井紀夫ら：研究報告(No 25)，4～8p，兵庫県織

物指導所(1991)

- 4) 塩崎英樹ら：日蚕雑 64(4)，332～334p(1993)
- 5) 操利一ら：平成 13 年度研究成果発表会要旨集，6P，鹿児島県大島紬技術指導センター(2002)
- 6) 西決造ら：業務報告，22p，鹿児島県大島紬技術指導センター(昭和 61 年度)
- 7) 赤塚嘉寛ら：業務報告書，50p，鹿児島県大島紬技術指導センター(昭和 58 年度)
- 9) 船崎泰孝ら：研究報告(No 23)，1～5p，京都府織物指導所(1989)
- 10) 片山哲郎ら：研究報告(No 33)，16～18p 京都府織物指導所(1999)

# Ⅱ 複合糸・高密度織物の応用に関する研究 (その1)

## — 複合糸の試作試験及びアイテム別織物の研究開発 —

今村 順光, 福山 秀久, 操 利一, 山下 宜良

新しい素材開発や洋装用織物を目指す中で、技術的な課題解決を模索している企業・研究会グループ等からの相談・技術支援が寄せられている。これに応えるため、業界のニーズ・要望等も取り入れて素材開発・用途別広幅織物の研究開発に取り組んできた。今年度は、芭蕉混紡糸の表面にレーヨン皮膜を形成させセルロース(繊維質)を固着させる予備試験を行った。洋装用織物の試験では経糸の双糸に緋締の加工設計を行い、素材別の糸に反応染料で色相別に染色後、広幅織物設計による各試料用42種類の生地サンプルを得た。また、複合糸を織機別に帯地・服地の製織試験も実施した。その中から染色堅ろう度試験用に生地試料6種類を選定した。

### 1 はじめに

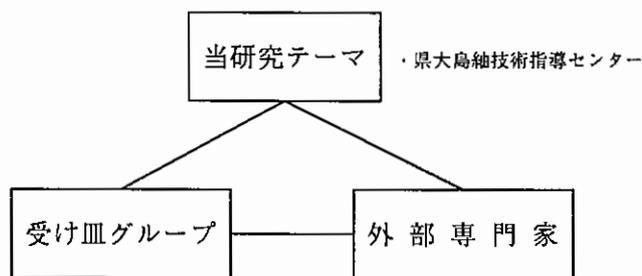
本研究を進めるにあたっては、テーマと連動しつつ産地の研究会グループの自助開発研究意欲を喚起しながら、地域資源の有効活用と新技術を導入し、斬新な素材づくりの可能性に向けて研究開発を進める目的のために新たな研究会を受け皿グループとして位置づけ、外部専門家を招きその意見を取り入れながら行った。

招へいの講師からビスコース加工糸の製造方法及び技術の特徴・効果・用途開発の事例提案が示された。また、研究会グループ相互間の技術支援・協力に対する意見交換や、個々の抱える問題・課題等を解決する手段としての効果があった。

### 2 素材研究及び素材別による織物の製織試験

#### 2.1 技術支援及び研究開発体制の編成

素材研究開発及び洋装織物の技術的な課題等をそれぞれの分野から話し合い、目的の達成を図るため、研究開発グループの編成を図1の内容で整えた。



- ・奄美テキスタイル研究会
- ・アمامコレクション研究会
- ・クリエイティブグループ
- ・芭蕉混紡糸へのビスコース加工技術の導入研究会・その他
- ・(株) おおまえ
- ・(有) 山崎工業

図1 研究開発チームの編成

#### 2.2 芭蕉混紡糸へのビスコース加工予備試験

ビスコースレーヨン糸の製造法を用いた。

- ・原料パルプの溶解及びレーヨン液の製造法を用いた。
- ・芭蕉混紡糸へのセルロース(繊維質)の固着試験。
- ・酸処理及び加水分解処理試験。

#### 2.3 双糸による緋加工及び反応染色試験

- ・製織法：手織り機/60cm幅使用による生地比較試験
- ・デザイン：市松模様/42種類のデザイン比較試験
- ・経糸：双糸(13.5匁)・緋締加工・反応染色試験
- ・緯糸：15種類/糸別の比較・評価試験  
(手括り緋加工による反応染色/8色相)
- ・染色堅ろう度試験：素材別/5項目; 6生地試験

#### 2.4 複合糸の組み合わせによる

##### アイテム別織物の製織試験

- ・帯地の製織試験：地経糸/10.5匁の泥染糸, 緯糸は意匠糸/ブークレヤーン500d
- ・服地の製織試験：レピア織機170cm/箆幅仕様  
地経糸及び経緋糸/8匁のページュ淡色糸, 緯糸はルカペー糸: 30/2ページュ淡色糸

### 3 芭蕉混紡糸へのビスコース加工予備試験結果

#### 3.1 製造工程及びビスコース加工糸試験

図2は、ビスコースレーヨン糸の製造工程を示したものである。今回は同工程を用い、(株)おおまえ、(有)山崎工業のご協力のもとで、芭蕉混紡糸へのビスコース加工予備試験を行った(図3)。

また、①~⑤についての効果を調べる目的で実施し、今後の素材開発に向け活用方法の検討を行った。

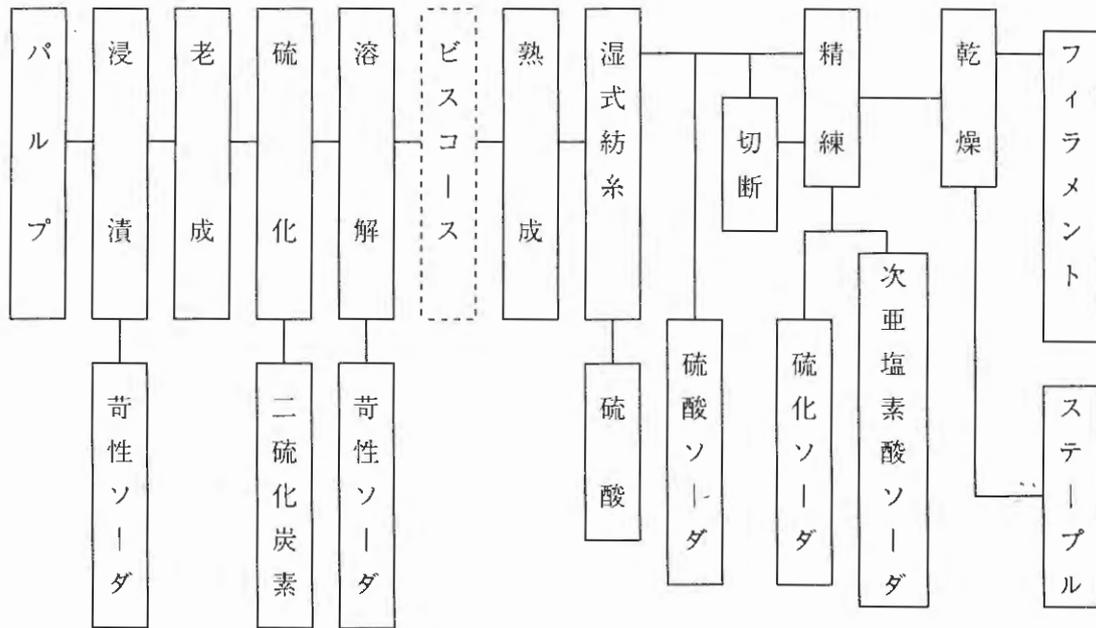


図2 レーヨン製造工程

効果検討項目

- ① 毛羽立ちを防止する効果。
- ② 肌に馴染まない等の改善を図り、素材の違和感を改善する効果。
- ③ 快適な風合い加工の仕上げ効果。
- ④ 吸湿性・放湿性に優れ、さわやかな感覚を持った特殊な加工効果。
- ⑤ 洗濯することで生地柔軟性効果。



図3 ビスコース処理風景

れており、これらに応えるため本格的な研究開発に向けての予備試験に取り組むこととした。

これまでの芭蕉混紡糸の試験結果において、繊維の風合い価値判断等で、硬さ、毛羽立ち等が織り布面に目立ち、肌に馴染まない課題等を残している。これらを解決するため、繊維の軟繊化試験等を実施してきたが、改善の目処を見いだせずいた。そこで、ビスコース加工技術の導入に着目し、原料糸の表面にレーヨン皮膜を形成させセルロース（繊維質）を固着させる技術の予備研究を進めた（図4）。

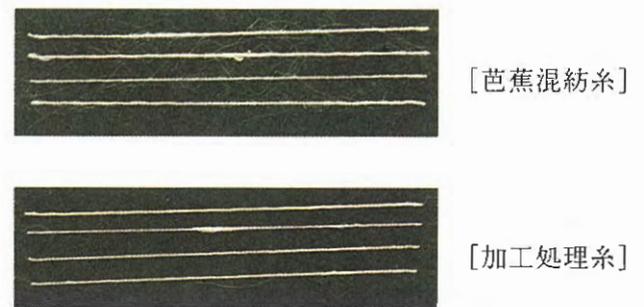


図4 比較用サンプル糸

3. 2 芭蕉混紡糸へのビスコース加工予備試験

当センターにおいては、芭蕉繊維を活用するため、ラップ状の芭蕉繊維を綿と紡績した芭蕉・ラミー混紡糸の研究開発を行っている。近年、天然繊維素材へのトレンド志向が注目されている中で、当センターへは芭蕉・月桃繊維素材の活用に関する依頼が多数寄せら

4 双糸による緋加工及び染色試験結果

4. 1 広幅織物設計及び製織試験

経糸設計（地糸・緋糸）を織幅に対して6分割になるよう設定を行い、反応染料で色相別に染色後、広幅織物設計による市松模様の組織配列にした（図5）。また、色相が重なる経糸と緯糸部分の玉虫色効果や異

素材のイメージ的効果を比較検討するため、下記の内容を考慮しながら、今後の試験研究・用途開発に活用する目的で製織試験を行った。

【色相別配列と緯糸の種類別／特徴比較】

- ・経糸と緯糸の表現効果（長糸と手括り糸比較）
- ・緯糸別の表現効果（節・リング・凹凸・撚り比較）
- ・配色イメージの嗜好性（まとまり・きわだち）
- ・手括り糸の効果（絵糸部分と長糸の縫接合効果）
- ・異素材の組み合わせ効果（異なる糸の異質性評価）
- ・染色堅ろう度試験（5項目試験／6生地）



図5 6配色：製織試験

13年度の製織試験においては、泥染めの双糸を経糸に使用したため、色彩イメージが暗いトーンになり用途・ターゲットが中高年齢層への提案となった。今年度は、若年層向けに明るい色彩・配色イメージを想定した。また、染色堅ろう度試験を実施するため、経糸の双糸に反応染料による染色を行い、比較試験用の生地試料を得ることとした（図6）。

【織物の製織設計】

- 経糸：双糸（13.5匁）
- 総経糸：1,860本
- 箆密度：15.5算
- 箆幅：60cm
- 使用羽数：630羽
- 織幅：56cm
- 打込密度：緯糸の15種類別／17本～30本
- デザイン：市松模様
- 生地：42種類（緯糸／意匠糸・玉糸・他）

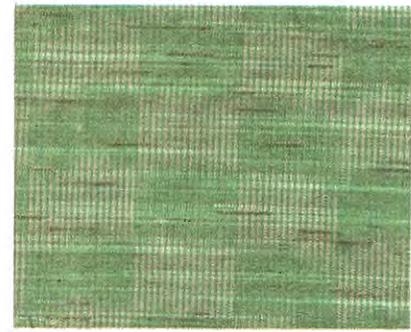


図6 生地サンプル

4.2 双糸の反応染料染色試験

双糸は染色の前処理として、ポリアミノ系誘導体を4g/Lで、60℃浴中に30分間浸漬して染色した。図7は、染色を行った条件と表1に、素材別の糸と染料名及び染料濃度を示す。

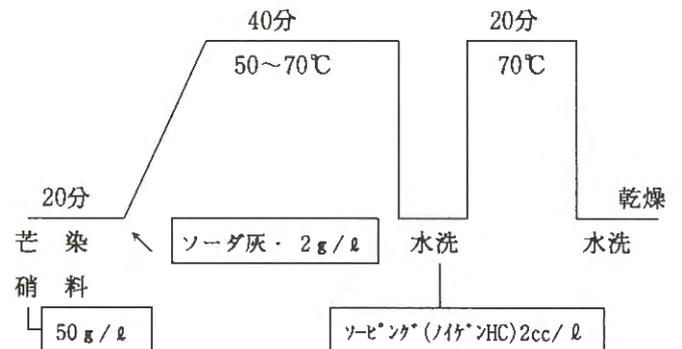


図7 反応染色法

表1 素材別糸と染料名及び染色濃度

		染料名	濃度% (owf)
経糸 (双糸)	A	レマゾール ターキスブルー	5 %
	B	” グリーンBN	”
	C	” イエロー	”
	D	” プリリアントバイオレット	”
	E	” オレンジ	”
	F	” プリリアントレッド	”
緯糸		レマゾール プリリアントバイオレット5R	0.2
シルクベニー (残糸・細糸)	a	イエロー	0.8
緯糸		レマゾール オレンジ	0.4
意匠糸	b	” グリーンBN	0.8
5号糸		” ターキスブルー	0.3

### 4. 3 染色堅ろう度試験結果

反応染料による染色糸の染色堅ろう度試験結果を表2～4に示す。(経糸C, 緯糸b), (経糸E, 緯糸b)のサンプルにおける耐光試験は3～4級とやや弱くなっているが, サンプル(経糸C, 緯糸a), (経糸D, 緯糸a), (経糸D, 緯糸b)は, 4～5級とやや強くなっている。摩擦試験の結果, 乾及び湿摩擦では, 4～5級が多く, 摩擦に強いことが言える。しかしサンプル(経糸E, 緯糸a)については3～4級となっている。洗濯試験の結果は, 変退色, 汚染ともに4～5級となって, 洗濯に強いことが分かる。汗試験については, 酸性人工汗液で4, 4～5級の変退色, 汚染とも強くなっているが, アルカリ性人工汗液のサンプル(経糸C, 緯糸a), 汚染(絹)では3～4級となっている。水試験については, サンプル(経糸F, 緯糸b)の変退色3級, 汚染3級(綿)とやや弱くなっている。全体として4～5級が多く水に対する堅ろう度が強いことが分かる。

表2 反応染料の耐光, 摩擦, 洗濯試験

試験 項目	経糸 緯糸	耐光試験(級)	摩擦試験(級)		洗濯試験(級)		
			乾	湿	変退色	汚染	
						綿	絹
A	a	4	4-5	4	4-5	4-5	4-5
B	a	4	4-5	4	4-5	4-5	5
C	a	4	4-5	4	4-5	4-5	4-5
D	a	4-5	5	4-5	4-5	4-5	4-5
E	a	4	4-5	3-4	4-5	4-5	4-5
F	a	4			4-5	4	4-5

表3 反応染料の汗堅ろう度試験

試験 項目	経糸 緯糸	汗堅ろう度試験(級) (酸性)			汗堅ろう度試験(級) (アルカリ性)		
		変退色	汚染		変退色	汚染	
			綿	絹		綿	絹
A	a	4	4-5	4-5	4	4-5	4-5
B	a	4	4-5	4-5	4	4-5	4-5
C	a	4-5	4	4	4-5	4	3-4
D	a	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
E	a	4	4-5	4	4	4	4

表4 反応染料の耐光, 摩擦, 水試験

試験 項目	経糸 緯糸	耐光試験(級)	摩擦試験(級)		水堅ろう度試験(級)		
			乾	湿	変退色	汚染	
						綿	絹
A	b	4	4-5	4-5	4-5	4	4
B	b	4	4-5	4-5	4-5	4	4
C	b	3-4	4-5	4-5	4-5	4	3-4
D	b	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
E	b	3-4	4-5	4	4-5	3-4	3-4
F	b		4-5	4	3	3	3-4

### 4. 4 複合糸の組み合わせによる

#### アイテム別織物の製織試験

大島紬製造技術を活かした複合糸の組み合わせによる帯地・服地用織物の織機別による, 緋表現, 素材表現(経糸・緯糸), 仕様設計等について技術的な加工方法の検討を行った。今後は, 洋装用生地としての使用に耐える物性改善や製造工程全体の再検討を考慮し, 異素材の表現効果, 経緋と緯緋の緋合わせの表現, 手括り緋の表現効果, 配色イメージの嗜好性等についての技術開発に取り組みたい。

### 5 まとめ及び今後の課題

今回は芭蕉混紡糸へのビスコース加工技術を導入して, 素材の難点改善を図る目的で予備試験を実施した。

その結果, 毛羽立ち防止及び糸表面の滑らかさ等の改善効果が見られたので, 15年度は本格的に芭蕉混紡糸づくりから進めて, 実用化の技術確立・品質向上を目指して取り組みたい。

### 謝 辞

本研究を進めるに当たり, 素材・織物開発を目指している5つの研究会グループ及びビスコース加工法への取組にご協力を頂いた大前 清司氏と山崎 清治氏に感謝の意を表します。

### 参考文献

- 1) 今村ら：鹿児島県大島紬技術指導センター業務報告書(2000)p55
- 2) 今村ら：鹿児島県大島紬技術指導センター業務報告書(2002)p41

# Ⅱ 複合糸・高密度織物の応用に関する研究(その2)

## — 高密度緋織物に関する研究 —

恵川美智子, 平田清和

従来の製品より高級感のある高密度の大島紬について糸の選定やそれらに伴う織物設計方法の確立を目指すことにした。高密度無地織物<sup>1)・2)</sup>で得たデータを基に, 大島紬の緻密な緋織物に利用できる織物データの構築により, 大島紬の更なる高級化を図る。

本年度は, 高密度無地織物のデータを基に, 18算の緋織物について糸目付と緋締め箄密度の組合せを検討して, 緋織物でその整合性の検証を試みた。結果, 同データが大島紬の緻密な緋織物設計において, 糸目付と緋締め箄密度の組合せの目安となることが確認できた。

### 1. はじめに

大島紬は先染めの緋織物であり, 緋は非常に細かく緻密な織締め緋を特徴としている。緻密な緋で模様を構成する大島紬の織物設計において, 緋締め箄密度と原料絹糸の目付選定は重要である。現在の大島紬は, 13算, 15.5算が大半であり, 大島紬の高級化及び多様化による新製品開発には, 織物密度についての検討も必要である。これまでに大島紬の高級化及び多様化に利用可能な織物設計方法の確立を目指し, その一環として従来製品より高級感のある高密度織物について検討を行ってきた。<sup>1)・2)</sup>本研究では, 高密度織物の研究を無地織物から緋織物へ展開し, 大島紬の緻密な緋織物に利用できる織物データの構築により, 大島紬の更なる高級化を図ることを目指す。

今年度は, 高密度無地織物で得たデータを基に, 18算について原料絹糸目付と緋締め箄密度の組合せを検討し, 緋織物でその整合性についての検証を試みた。

### 2. 実験方法

18算緋織物の試験は, 緋糸と地糸の配列(経緋糸の間に地糸が何本配列されるかによって区分する)は緋糸2本, 地糸4本の配列の2モト越式ベタで行った。緋織物試験は18算と15.5算との比較を行った。

#### 2.1 糸目付と緋締め箄密度の予測

高密度無地織物使用糸の緯糸目付に対する緯糸密度と経緋締め箄密度の予測を行った。それを基に, 緋織物試験の条件は, 従来の15.5算の大島紬を基準にして, 18算の大島紬の予測を行った。

#### 2.2 原料絹糸

大島紬用練り絹糸を使用した。18算は無地織物データを基に, 経糸は7.5匁/総を用いた。緯糸は, 緯糸密度の変化についての実験式から求めた緯糸目付の中から, 経緋締め箄密度との関係をもて3種類を選定した。比較品の15.5算は, 経糸と緯糸は従来の糸目付の10.5匁/総を使用した。

糸目付(匁/総)	1総の長さ; 2,500m
経糸	7.5, 10.5
緯糸	6.5, 8.2, 8.8, 10.5

#### 2.3 織物条件

箄密度(羽数/箄幅)	18算(720羽/40.0cm)	
	15.5算(640羽/41.3cm)	
引き込み本数	2本/羽	
染色	合成染料染め	含金属染料
	カヤカラブラック2RL	8%(owf)
仕上糊	ふのり	3wt%
亜美剤	ライトシリコン M807S	2wt/v%
織布	緋織物	
製織	高機による手織り	
緋締め	空圧締機による緋締め	
ガス綿糸	80/2s	
品数	1品	
経糸張力圧	3 kg/cm <sup>2</sup>	
締圧力	4 kg/cm <sup>2</sup>	
糊張り条件		
糊付け	イギス	3wt%
手取り本数	12本/7ス, 16本/7ス	

### 3. 実験結果

#### 3.1 糸目付と経縮め筈密度

高密度無地織物使用糸の緯糸目付に対する緯糸密度と経縮め筈密度の予測の結果について、表1に示す。高密度無地織物のデータによると、緯糸密度は緯糸目付が増加すると減少する関係にある。緯糸密度の変化については18算は(1)、15.5算は(2)の関係式から、緯糸目付に対する緯糸密度の予測を行った。

(但し  $y$  ; 緯糸密度,  $x$  ; 緯糸目付)

18算

$$\text{緯糸 } 7.37 \text{ 匁/総 } \quad y = 45.7 - 1.43x \cdots (1)$$

15.5算

$$\text{緯糸 } 9.94 \text{ 匁/総 } \quad y = 44.1 - 1.38x \cdots (2)$$

18算の経縮め筈密度は、従来の15.5算の大島紬を基準にして予測を行った。15.5算の大島紬では、経糸本数に關与する経縮め筈密度は14算が用いられている。この時の設計糸密度は経糸は31本/cm、緯糸は28本/cmである。又、経糸と緯糸の糸目付は10.5匁/総が一般的に用いられている。緯糸の実測目付10.31匁/総の場合、関係式(2)での緯糸密度の予測は29.87本/cmとなる。織物の緯糸密度と設計の経縮め筈密度(算)の關係について、経縮め筈密度の予測に用いる定数を(3)式により求めた。

$$\text{定数} = \text{緯糸密度} \div \left[ \begin{array}{c} \text{経縮} \\ \text{め} \\ \text{筈} \\ \text{密度} \end{array} \right] \times \left[ \begin{array}{c} \text{引き} \\ \text{込み} \\ \text{本数} \end{array} \right] \cdots (3)$$

$$= 29.87 \text{ 本/cm} \div (14 \text{ 算} \times 2 \text{ 本/羽})$$

$$= 29.87 \text{ 本/cm} \div 28.00 \text{ 本/cm}$$

$$= 1.067$$

この定数を用いて、無地織物使用糸の緯糸密度に対する経縮め筈密度の予測を行った。

更に、関係式(1)と定数を用いて(4)式により、18算の経縮め筈密度(算)と緯糸目付の予測を行った。結果について表2に示す。

(但し  $y$  ; 緯糸密度,  $x$  ; 緯糸目付)

18算

$$\text{緯糸 } 7.37 \text{ 匁/総 } \quad y = 45.7 - 1.43x \cdots (1)$$

$$x = (45.7 - \text{算数} \times 2 \times 1.067) \div 1.43 \cdots (4)$$

表1 高密度無地織物使用糸の緯糸目付に対する緯糸密度と経縮め筈密度の予測

糸種	表示目付 (匁/総)	実測目付 (匁/総)	緯糸密度 (本/cm)	経縮め筈密度 (算)
緯糸	6.00	5.71	37.53	17.58
	6.50	6.46	36.46	17.09
	7.00	6.99	35.70	16.73
	7.50	7.33	35.22	16.50
	8.00	7.51	34.96	16.38
	8.20	8.06	34.17	16.01
	8.50	8.55	33.47	15.68
	8.80	8.67	33.30	15.60
	9.00	8.93	32.93	15.43
	9.20	8.94	32.92	15.43
	9.50	9.31	32.39	15.18
	9.80	9.21	32.53	15.24
経糸	10.00	10.00	31.40	14.71
	10.50	10.03	31.36	14.70
	11.00	10.49	30.70	14.39
	12.00	11.37	29.44	13.80
	7.50	7.37		
10.50	9.94			

表2 経縮め筈密度(算)と緯糸目付の予測

経縮め筈密度 (算)	緯糸目付 (匁/総)
18	5.09
17	6.59
16	8.08
15.5	8.82
15	9.57
14	11.07

表1, 2から、18算の経織物試験は、緯糸目付は6.5匁/総、8.20匁/総、8.80匁/総を、組み合わせる経縮め筈密度は17算、16算、15.5算とした。

#### 3.2 原料絹糸

使用原料絹糸の糸目付の測定結果について、表3に示す。原料絹糸目付は測定した織度(デニール)からg及び匁に換算を行った。経織物試験に使用した原料絹糸は、均一の織上がり考慮して経糸と地糸は同一目付とした。

表3 緋織物使用糸

糸種	表示目付		実測目付	
	(匁/総)	(g/総)	(匁/総)	(g/総)
緯糸	6.50	24.38	6.46	24.21
	8.20	30.75	7.84	29.41
	8.80	33.00	8.92	33.43
	10.50	39.38	10.31	38.68
経糸	7.50	28.13	7.37	27.64
	10.50	39.38	9.94	37.26

### 3.3 緋織物試験

糸目付と緋締め箄密度の組合せは、18算緋織物では、緯緋締めは全て18算で行い、経緋締めは3種類の箄を用いた。18算緋締めの箄の引き込み本数は、経緋締めは3トで行い、緯緋締めは3トと4トの2種類で行った。比較品として従来の15.5算は、経緋締めと緯緋締めは4トで行った。緋織物は18算3種類6点、15.5算1種類1点とした。

#### 18算の組合せ条件

##### No.1-1, 1-2

経糸目付	7.5匁/総
緯糸目付	6.5匁/総
経緋締め箄密度	17算
手取り本数	12本/7ス
引き込み本数	3ト/羽
緯緋締め箄密度	18算
手取り本数	12本/7ス
引き込み本数	3ト/羽, 4ト/羽

##### No.2-1, 2-2

経糸目付	7.5匁/総
緯糸目付	8.2匁/総
経緋締め箄密度	16算
手取り本数	12本/7ス
引き込み本数	3ト/羽
緯緋締め箄密度	18算
手取り本数	12本/7ス
引き込み本数	3ト/羽, 4ト/羽

##### No.3-1, 3-2

経糸目付	7.5匁/総
緯糸目付	8.8匁/総
経緋締め箄密度	15.5算

手取り本数	12本/7ス
引き込み本数	3ト/羽
緯緋締め箄密度	18算
手取り本数	12本/7ス
引き込み本数	3ト/羽, 4ト/羽
15.5算の組合せ条件	
No.4	
経糸目付	10.5匁/総
緯糸目付	10.5匁/総
経緋締め箄密度	14算
手取り本数	16本/7ス
引き込み本数	4ト/羽
緯緋締め箄密度	15.5算
手取り本数	16本/7ス
引き込み本数	4ト/羽

結果、18算緋織物として経締め17算・16算・15.5算それぞれの緋織物の作成が可能であった。15.5算の緋織物の経締め14算に比べ何れも緋は小さく数が多い。箄幅が40cmの場合、2ト越の緋は15.5算は4.8マルキ、18算は5.65マルキになり緋は緻密になった。18算の緋締めは、経緋締めは3トの緋で、緯緋締めは3トと4トの緋を作成したが、織物の緋の大きさが異なり、緯緋締め箄の引き込み本数の差が見られた。

緋を緻密にする方法として、緋糸と地糸の配列を変えてマルキ(経緋糸本数)を増やす方法があるが、箄密度を変え高密度織物にすると、緋が緻密になる他に布地が従来より更に薄くて軽くなる特徴があり、18算は高密度緋織物として15.5算に比べ高級感のある織物になった。(図1)

## 4. まとめ

本研究は地域産業集積中小企業等活性化補助事業の一環として行った。

大島紬は緻密な緋で模様を表現している緋織物で緋は織締め緋である。経糸と緯糸の双方に緋があり経緯緋になっている。緋は織物設計で位置と間隔が決められている。製織では経緯の緋は1つ1つ緋合わせを行っている。このことから、経糸と緯糸の糸密度と糸目付が緋合わせに大きく影響する。高密度無地織物のデータを基に18算の緋織物が作成でき、同データが緋織物設計において糸目付と緋締め箄密度の組合せの目安となることが確認できた。

今後、20算緋織物についても緋試験を行い、織物データの構築を進め、大島紬の更なる高級化を図りたい。

- 1) 恵川 ら：鹿児島県大島紬技術指導センター業務報告書, P46 (2001)
- 2) 恵川 ら：鹿児島県大島紬技術指導センター業務報告書, P35 (2002)

参考文献

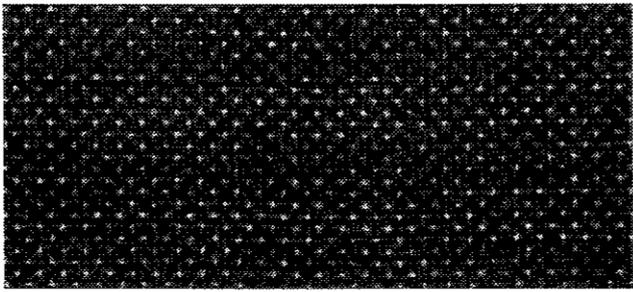
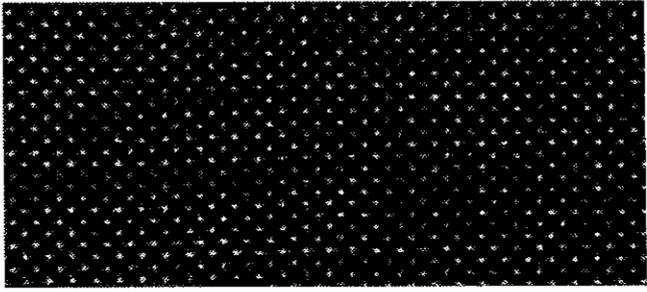
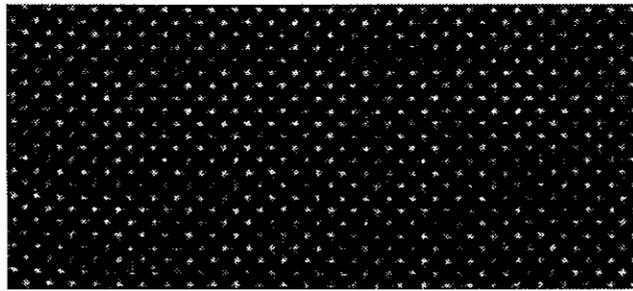
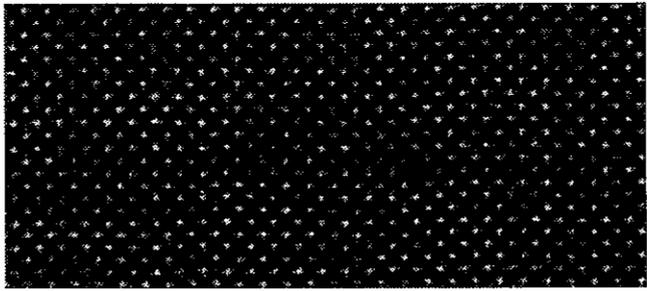
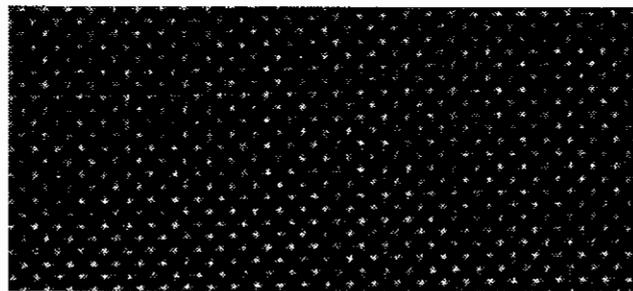
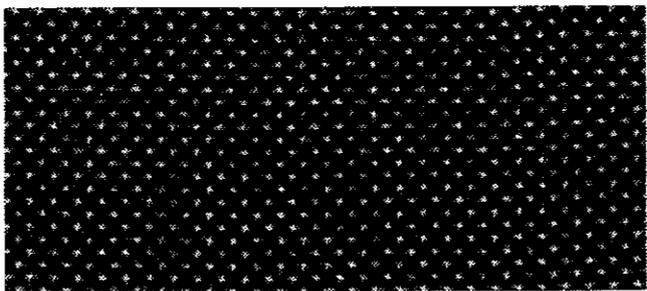
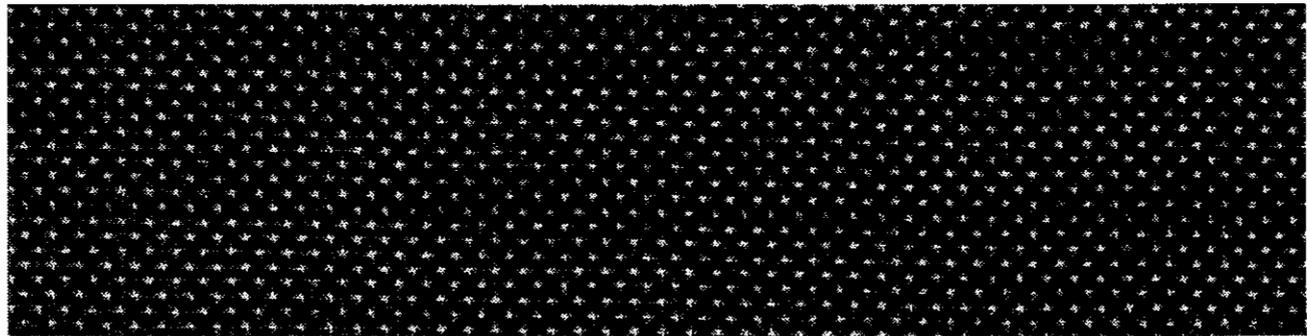
18算	
No. 1-1 緯緋締め3吋	No. 1-2 緯緋締め4吋
	
No. 2-1 緯緋締め3吋	No. 2-2 緯緋締め4吋
	
No. 3-1 緯緋締め3吋	No. 3-2 緯緋締め4吋
	
15.5算	
No. 4	緯緋締め4吋
	

図1 緋織布

## ジャカード緋蒔の糊抜き加工に関する研究

福山秀久, 操 利一

大島紬業界を取り巻く環境はきわめて厳しく、生活様式の変化等による和装需要の低迷から減産を余儀なくされている。

このようなことから、大島紬商品構成分野の拡大を図るための新商品の開発が望まれており、当センターでもジャカード緋機を利用した、従来にないデザイン展開の製品試作を重ねてきたが、二重組織になるジャカード緋蒔は染色性に課題が残されている。

今回の試験では、着色剤を利用した糊抜き判定用のジャカード緋蒔を作成し、糊抜き方法の検討を行った結果、ジャカード緋蒔の最適な糊抜き条件を把握することが出来た。

### 1. はじめに

これまで「デザイン・緋締めシステム」(ジャカード緋機)を利用して、繰り返し模様でない絵羽調大島紬の試作を行ってきた。

「デザイン作成」やジャカードを動作させるための「CGSデータ変換」等の技術は確立できたが、ジャカード緋機による緋蒔は二重の組織になるため染色作業で染料の浸透が悪く、緋の染まり具合に課題がある。

その原因として、染色前の糊抜き工程で糊張り糸の糊が十分に落とされていないことがあげられる。そこで、糊張り時の糊に着色剤を混ぜて糊張り・緋締めを行い、糊抜き判定用のジャカード緋蒔を作成し糊抜き試験を行ったので報告する。

### 2. 試験方法

#### 2. 1 着色剤の選定

シルクレット, solofheyl red, アシドブリリアントスカレット3Rの酸性染料3種類, 本洋紅(顔料)をそれぞれ糊剤に混ぜて糊張りを行い、常温水に浸し着色剤の落ち具合を検討した。

#### 2. 2 選定した着色剤の洗濯堅ろう度測定

JIS L-0844(1997年)「洗濯に対する染色堅ろう度試験」により、イギス糊剤3.5% (ows) に着色剤3% (ows) で糊張りした糸について洗濯堅ろう度を測定した。

#### 2. 3 糊の粘度測定

カゼネート糊について、糊剤だけの場合と着色剤3

% (ows) を混ぜた場合についての粘度の測定を行った。測定機器は、HAAKE社製のビスコテスターVT550を使用し、測定温度25℃で行った。

#### 2. 4 糊張り

糊抜き判定用の糊張り糸を次の条件で作成した。

絹糸：10.5匁 緯糸

手取り：12本

糊剤：イギス

糊濃度：3.5% (ows)

着色剤：シルクレット(酸性染料)

着色剤濃度：3% (ows)

染色試験用の糊張り糸を次の条件で作成した。

絹糸：10.5匁 緯糸

手取り：12本

糊剤：イギス

糊濃度：3% (ows)

#### 2. 5 ジャカード緋蒔作成

糊抜き判定用緋蒔と染色試験用緋蒔を、ジャカード緋機により、締め圧5 kg/cm<sup>2</sup>, 経糸張力圧4 kg/cm<sup>2</sup>, 捨て糸ナイロン6号により作成した。

#### 2. 6 糊抜き

常温水により糊抜きを行った。

#### 2. 7 染色

染料カヤカラブラック2RL, 染料濃度5% (ows) により染色を行った。

表1 粘度測定結果

試料	粘度 (mps)
カゼネート 2 %	389
カゼネート 2.2% + シルクレット 3 %	210
カゼネート 2.3% + シルクレット 3 %	397
カゼネート 2.4% + シルクレット 3 %	450

### 3. 結果及び考察

酸性染料3種類、顔料1種類をそれぞれ糊に混ぜて糊張りした糸を糊抜きした結果、糸に染着せず糊と同じように落ちる着色剤としては、酸性染料・シルクレット(商品名)が最適であった。他の酸性染料の場合、絹糸に染着するために糊抜き後も色が残り、また顔料に関しては、粒子が細かいために糊抜き後も繊維間に残留し、糊抜き判定用の着色剤としては不適切であった。

目視による判定を行うため着色剤の色としては赤系統に限定し、濃度は3% (ows) と決定した。

シルクレットの「洗濯堅ろう度」を測定した結果1級であり、洗濯に対して非常に弱いことがわかった。

酸性染料は洗濯堅ろう度に比較的弱い染料であり、酢酸を加えて酸性浴で染色する場合が多い。<sup>1)</sup>

今回は糊剤に混ぜただけであるために絹糸に染着しなかったものと考えられる。

糊の粘度測定は、英弘精機株式会社に協力を依頼し、HAAKE社製の回転式粘度計・ビスコテスター-VT550を使用して測定を行った。

通常、糊張りを行う場合の糊剤には海藻糊のイギスを使用するが、イギス糊の場合、温度差による粘度変化が著しいため、今回は常温でも粘度変化の少ないカゼネート糊を使用した。

カゼネート2% (ows) 糊濃度の粘度が350mpsに対し、同じ濃度の糊剤にシルクレット3% (ows) を混ぜた場合の粘度は220mpsと大幅に低下することが判明した。

そこで、シルクレットを混ぜる場合の糊濃度を把握するために再度、粘度測定を行った。

シルクレット3% (ows) を混ぜる場合の糊濃度2.3% (ows) が、カゼネート2% (ows) の粘度に最も近い数値であった。(表1)

イギス糊にシルクレットを混ぜる場合の糊濃度は、比例計算により3.5% (ows) とした。

糊抜き判定用のジャカード緋蒔と染色試験用のジャカード緋蒔を常温水に漬け、24時間ごとに糊抜き操作を行い染色した結果、72時間常温水に漬け、その間に3回の糊抜き操作を行ったジャカード緋蒔の染まり具合が良好であった。

なお、ジャカード緋蒔は二重組織の織物であるため緋蒔が固く、通常の緋蒔染色で行う手による揉み込み操作ができないため、足踏みによる操作を行った。

### 4. まとめ

今回の試験で糊抜き判定用の緋蒔を作成することにより、ジャカード緋蒔の糊抜きの状態を把握することができた。

今後、ジャカード締機を利用した新商品の開発を目指す業者へ機器の開放を行っていくが、デザインにより染色性に差が出ることが考えられるため、糊抜き判定用の緋蒔を利用しながら試験染めを行い、染色性を確認したうえで本締めに移行する方法をとって行く予定である。

### 謝辞

粘度測定に関しては、英弘精機株式会社の山脇武彦氏が行った。深く感謝する。

### 参考文献

- 1) 本場大島紬製造ハンドブック P97

# 大島紬用手織り機の改良研究(第2報)

平田 清和, 今村 順光, 恵川 美智子, 福山 秀久,  
富山 晃次, 瀬戸口 正和\*<sup>1</sup>

大島紬の製織作業は、織工の技能に品質が大きく左右されるもの手織り機環境への積極的な取り組みは少ない。本研究では、アルミフレームを基本構造に用いた手織り機の試作に取り組み、製織実証試験を行い、改良ポイント掌握を図ることとした。

初年度は、エアアシストやベアリングを使用し主要動作部8項目の改良を試みた試験用モデル手織り機を設計考案した。(概報) 次年度以降、15.5算規格の2モト越式次いで15.5算規格の1モト越式の経カタス緋(以下、7マルキカタスと称す)と順次製織実証試験を行い、機能の安定化・品質向上及び生産性の効率化の確認検証を行った。その結果既存手織り機への利用可能な機構への絞込が出来た。

## 1 はじめに

大島紬の最終工程である製織作業は手織りが中心であるため、作業員自身の経験や熟練者からの技術の継承で作業を行っており、織工の技能によって品質が大きく左右されるもの手織り機や織り環境への積極的な取り組みはあまり行われていない。

本研究では改良ポイント掌握のため、アルミフレームを基本構造に用いた手織り機の試作に取り組み、その試験用モデル手織り機による製織実証試験を行った経過について報告する。

## 2 試験用モデル手織り機の試作と製織実証試験

### 2.1 研究開発の経過(標準)

#### 試作方針

- ・手織り機の特長を活かしつつ、細分化を図る。
- ・規格品のアルミフレームにより加工部を極力省く。
- ・従来手織り機(広幅1.5尺)を基本設計とする。

### 2.2 手織り機組み立て試作試験及び

#### 設計時の改良ポイント

- 1) 巻き取り装置
- 2) 送り出し装置
- 3) 箆打ち装置
- 4) 開口・足踏み装置
- 5) 経緋セット(モデ)装置
- 6) 織機サイズ設定
- 7) 緯糸打ち込み装置
- 8) 照明装置
- 9) 主要電源/空圧方式及び100V交流電源

### 2.3 平成12年度の実施結果

試験用モデル手織り機の試作を行い、15.5算規格の無地織物での基礎試験を行った。

8項目の主要動作機構について、作業性の確認と全体枠からの操作性などの面から検討を加え、初期モデルを改良していった。

### 2.4 平成13年度の実施結果

#### 2モト越式原料の実証試験

緋織物での試験用モデル手織り機の有効性を確認するために、経緋を使つての製織試験を行った。

### 2.5 平成14年度の実施結果

#### 7マルキカタス原料の実証試験

機掛けから一連の作業を行い、試験用モデル手織り機での製織試験を行った。

## 3 試験手織り機の稼動試験

### 3.1 平成12年度の試験結果

#### 3.1.1 試験用モデル手織り機の組み立て

従来の広幅手織り機のサイズをベースにアルミフレームを骨格に使い、試験用モデル手織り機の設計をし、その組立試作を行った。

#### 3.1.2 無地織物での基礎試験

15.5算の無地織物を機掛けし、一連の製織動作を行い、作業員からの意見を元に織り機の使い勝手を検討した。操作盤の位置や着座位置・高さなどの手直し、巻き取りや送り出し部分での不具合点の改良も行った。

\*<sup>1</sup> 鹿児島県工業技術センター

### 3. 2 平成13年度の試験経過内容

#### 3. 2. 1 製織試験及び招へい研究会の実施

実際に試験手織り機を使用して、機構全体の把握及び各機構パーツとの連動性について稼動検証を行うことにした。試験手織り機には2モト越式原料を設置して、8機構/121項目の手順マニュアルに沿って製織実証試験を進めた。ところが、製織作業を進める段階に入り、経地糸張力装置に問題が発生して織れる状態では無くなった。経地糸張力バルブボタン（張）を押すとシリンダーがバックして、経地糸を均一に張った状態で固定すると正常な機能が得られ安定する。だが、左右対称の張力調整が不均一になった。原因として、左右の一方には固定用のギアを付けて、もう一方には付けていないので、間丁ローラーが均一状態にならず張力平行のバランスが崩れ、目指している安定化が図られなかった（図1）。これらの改良・改善を図り、織れる状態にするため1回目の招へい研究会を実施した。

〔招へい研究会の実施及び改善内容〕

招へい研究員：古市 智久

錦江織物機械製作所

1回目：平成13年11月26日～27日

研究内容：① 機構全体の問題点・課題の抽出  
② 試験手織り機の機能評価及び不良箇所の改善実施

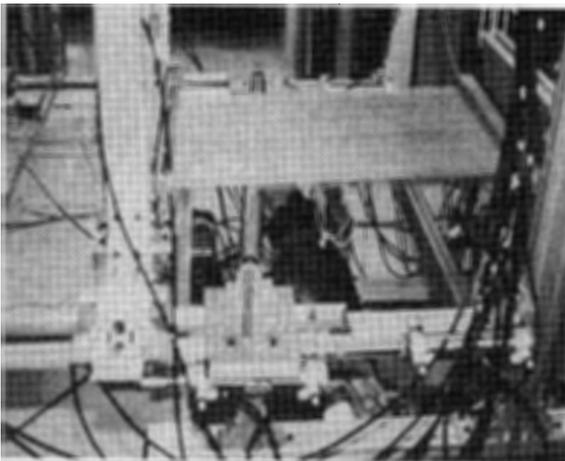


図1 間丁ローラー

研究成果

- 1 各機構部分の稼動実証試験について再構築の調整を行った。
- 2 試験手織り機の問題点・課題等の抽出及び評価検

討の助言指導を受けた。

- 3 改良機構部の提案、絞り込みについての意見交換を行った。

不良機能部分を改善して稼動させるため制御システムを分解し、エアーシリンダーの位置変更及び間丁ローラーが左右対称の位置になるよう取り替え作業を行った。その結果、間丁ローラーが平行になり緯糸の打ち込みが均一になった。また、2回目の招へい研究会までに、機能装置の問題点・課題等の抽出を図るため、製織作業を継続して行った。

〔招へい研究会の実施及び改善内容〕

2回目：平成14年1月17日～18日

研究内容：① 稼動内容の把握・問題点の抽出を基に改善箇所の微調整

② 各パーツとの操作連動・機能改善

研究成果

- 1 エアーシリンダーの微調整を図り左右対称の打ち込み調整の均一化を図った。
- 2 各パーツとの連動及び操作手順に基づく稼動性能の再評価を行った。
- 3 各機構部での検証試験から問題点・課題等を抽出し提案する機構部の絞り込みを行った。

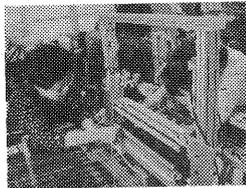
これまで機構部の不全原因・究明・改善を図り、次の製織工程へ移るため機能をチェックし、安定化の確認及び操作性や作業効率を検証してきた。そして、機能の複雑性・効率化に問題は残ったが、二元越式原料糸の製織が可能となり試験織りを完了した。

### 3. 3 平成14年度の試験経過内容

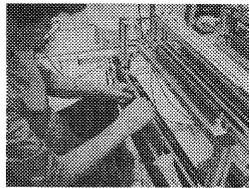
#### 3. 3. 1 製織試験及び招へい研究会の実施

7マルキカラス原料を使用して、全工程の準備作業から1疋の製織完了に至るまでの機能評価について試験手織り機で検証することにした。図2は準備作業工程の写真である。左上の写真から、4～5番目の箆通し、右上は6番目の箆通し、左下は全ての準備作業を終え空圧力調整のセットを完了後、製織開始の建て付け工程に入っている写真（右下）である。そして、この作業によって色々な機能性、能率性の経時変化、未知の部分を探るため実証試験を実施した。また、この準備作業工程から検証において、6枚の箆を使用したため箆通しに費やす所要日数が掛かり効率性に課題を残した。さらに、バツタンの位置と箆羽の開閉幅が

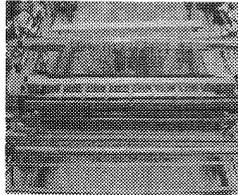
狭く製織支障をきたし、稼動機能回復及び評価指導を受けるため招へい研究会を実施した。



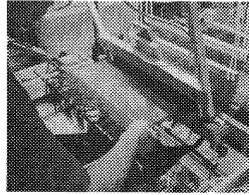
〔蒔通し工程〕



〔6番目の蒔通し〕



〔圧力調整：完了〕



〔製織開始〕

図2 準備作業工程

〔招へい研究会の実施及び改善内容〕

招へい研究員：古市 智久

錦江織物機械製作所

1回目：平成14年9月12日～13日

研究内容：① 7マルキカタス原料の製織実証試験

② 各制御システムのパーツ微調整

③ 改良機構部の提案、絞り込み検討

研究成果

- 1 バツタンの位置と箴羽の開閉微調整の改善実施
- 2 送り出し部と巻き取り部の微調整の改善実施
- 3 手順マニュアルの見直し検討

機掛け工程・準備作業工程・経糸準備工程・地経糸の張力調整・織布巻き取り調整・緯糸打ち込み調整・作業終了時の電源調整等による稼動性能の再評価チェックを行った。その結果、一部の機構を除いて全面的に取り替える部分もあったが、製織作業に支障のない範囲内で機能調整の修理改善を図った。また、2回目の招へい研究会までに、機能装置の問題点・課題等を抽出し最終的な結果をまとめるため製織作業を継続して行った。

〔招へい研究会の実施及び改善内容〕

招へい研究員：古市 智久

錦江織物機械製作所

2回目：平成14年12月12日～13日

研究内容：① 7マルキカタス原料の実証試験結果・まとめ

② 残された問題点・課題等の整理及び再

評価検討

③ 15年度試験研究への方向づけ検討

研究成果

- 1 1正の所要日数：59日（全工程での完了日数）
  - 2 操作手順の見直しと新たな手順マニュアルの作成
  - 3 能率向上のため各パーツの点検微調整
  - 4 圧力条件の安定化設定
  - 5 操作の複雑性の再評価検討
  - 6 問題点・課題等の整理・まとめ
- 目標の設定に取り上げてきた、機構のメリット・効率性・操作性等について全工程による作業工程の検証を終え、製織試験品を得ることができた（図3）。

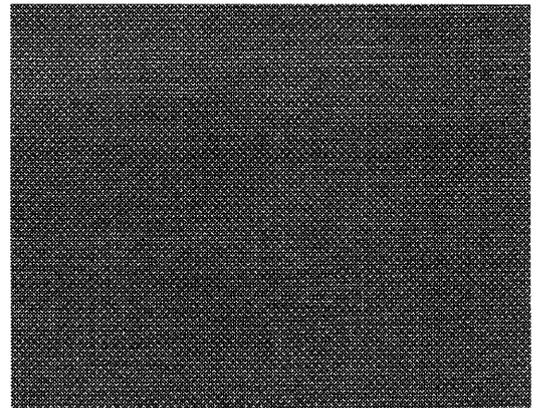


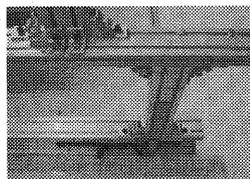
図3 製織製品

研究成果としては、機構全体から見て、器具備品の高コストや空圧力及び電気稼動による諸経費等を考慮すると、改良部品による機能の安定化を図り品質の向上を図るという当初のねらいに照らし、必ずしも満足のいく結果は得られていない。また、効率性の面からは、1正の製織完了までに要した日数から見て能率向上には疑問が残った。これは、連結機構の調整等で時間を費やし、織工の技量に委ねることが多大であった。さらに、操作性については、機構の複雑性から高齢者への対応に対する配慮が不足していたことから、新たな手順マニュアルを作成して簡素化を図ってきた。だが、空圧力・電気系統の機械装置のセッティングや不慣れを解消するまでには至っていない。製織作業については、緯糸の打ち込みに不均一となった部分もあり、経調整時のぬぎ出しに若干困難さはあったが、製品の品質を損ねる程の影響はなかった。

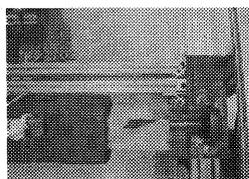
### 3. 3. 2 残された問題点・課題等

残された問題点の整理を行い、改善方法の検討を行った結果は以下のとおりである(図4)。

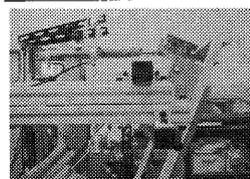
- 1 バツタンフレーム調製の移動改良(写真:左上)  
現状の位置から10cm後へ移動可能にするにはアルミフレームを取り替える必要がある。
- 2 イナ巻き接合部分(写真:右上)  
木製部分と金属部分の接合箇所を改良するには、同一素材を使用することで歪みが解消される。
- 3 機の高さ・腰板の調整機能改善(写真:左下)  
ジャッキで上下に調製する機能を付けているが、低い位置にセットしているために、これ以上の低い位置へ下げることは不可能で、人体の体長で自由調整を可能にするには全体の変更が必要である。
- 4 マキチャの接合部分(写真:右下)  
繋ぎ目に問題が生じ、経糸張力のバランスに耐えきれないために起こる現象で、接続という不都合が生じているが、木製部分と金属部分の接合箇所を改良するには、同一素材を使用することで歪みが解消される。



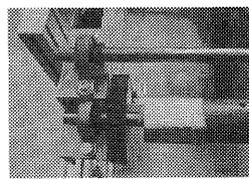
[バツタンの移動機能]



[イナの接続部分]



[織機の高さ調整]



[マキチャの接続部分]

図4 残された課題

### 4 まとめ及び今後の課題

これまで試験手織り機による製織実証試験を行ってきたが、5マルキ、9マルキ原料糸の製織試験は行っていない。それは、原料糸の種類によって経地糸と経緯糸の糸数が異なり、経糸の張力に与える影響が大きいと考えられる。また、イナ巻き接合部分とマキチャの接合部分にかなりの張力負担が掛かり、接合部分に歪みが生じて品質の不安定化が予想される。さらに、この3年間に全ての実証試験を実施していないため、各種検証の試験項目が残されている。このことから、この試験手織り機には改良の余地が残されていると考えられる。今後の課題として、残っているのは下記のとおりである。

- 1 改良部品と品質の安定化確認機構
  - ・コンセプト → 労働条件の緩和
  - ・メリット → 生産の効率化
  - ・機能の安定化 → 品質の向上
- 2 改良機構部の提案絞り込み検討
  - ・操作手続きの簡素化 → 高齢者への対応
  - ・モニターによる試織 → 実用化へのテスト実施
  - ・提案する機構部 → 2機構部の絞り込み
- 3 既存機へ機能部品のセット提案
  - ・張力表示の数値化・バツタンの自由移動化

### 謝 辞

本研究を進めるに当たり、錦江織物織機製作所の古市氏に感謝の意を表します。

### 参考文献

- 1) 瀬戸口ら、鹿児島県大島紬技術指導センター業務報告書 p58(2001)

# 大島紬着姿シミュレーションによる デザインの高度化に関する研究 —着姿における図柄の配置—

徳永嘉美, 山田淳人, 上原守峰

これまでに開発された着姿シミュレーション「紬ソフト」の業界普及を目的に、近年結成された大島紬CAD研究会の技術支援を兼ねて、デザイナーが平面上で図柄を描画する際に立体の着姿をイメージすることができる参考資料を作成した。

## 1. はじめに

着姿シミュレーションシステム「紬ソフト」の構築で、平面デザインの段階で立体的な着姿イメージが表現できるようになった。このことはデザイナーにとって当然のごとく着姿を意識した図柄表現が求められることとなる。

前報<sup>1)</sup>においては、各種製品別における織縮率の調査結果に基づく着姿デザイン設計図を考案し、着姿からデザインを開発する手法について考察した。本報はまとめとして、まずデザイナーが図柄表現する際の基準となるベース柄を作成した。次に先に考案した着姿設計図を基にして、ベース柄の縞図案を調整し着姿へシミュレーションを行った図柄配置資料を作成した。

ベース柄とは大島紬図柄配列構成の基本となるもので、形態の原点である点・線・面に大別しこれをさらにデザイン変化を加えたもので構成されている。この図柄配置資料は、ベース柄を基にしてCADで縞図案調整し間数データを表記しているため、デザイナーが縞図案作成時に着姿での図柄表現をある程度予測できるものとして活用されることを期待している。

## 2. 内容

### 2.1 ベース柄の作成

基本となるベース柄作成のための資料収集をまず行った。既刊の和装専門図書等に掲載された大島紬の柄153点を収集し系統別に分類した。

次に整理した図柄から基本的な図形を導きだして、これをさらに「飛び・大小・角度・移動・分割・階調」などのデザイン変化を加えてベース柄とした。

### 2.2 着姿図柄配置資料の作成

この着姿図柄配置の資料作成は、先いで考案した着姿デザイン設計図に基づいているので、織縮を勘案し

ており実際の製品寸法を模している。

データ収集の設定は以下のとおりである。

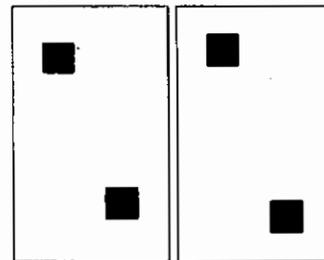
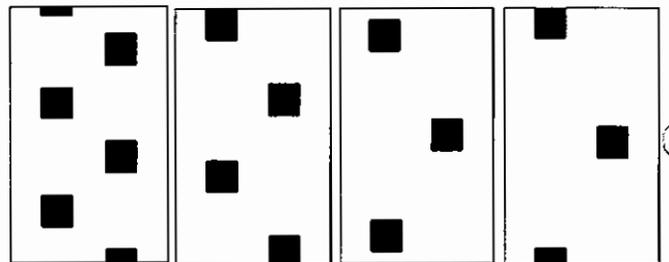
- ・縞図案調整・・・15.5算の9マルキ式
- ・図案横方向間数・・・200間
- ・製品素材・・・茶泥大島紬
- ・着姿データ・・・前姿及び後姿、斜姿
- ・仕立てデータ・・・一部の柄については、仕立て違いによる柄変化を表示
- ・図案データ・・・各ベース柄に応じて間数を表示
- ・保存メディア・・・MO及びA4版冊子

## 3. 結果及び考察

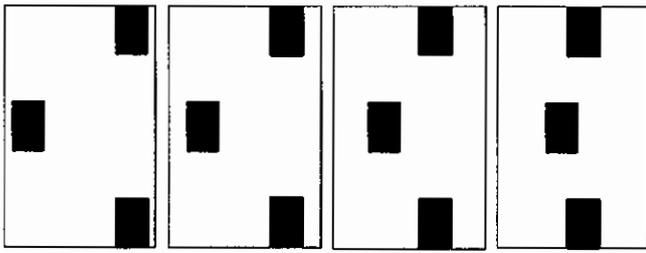
### 3.1 ベース柄（点装性）

#### 3.1.1 短冊柄

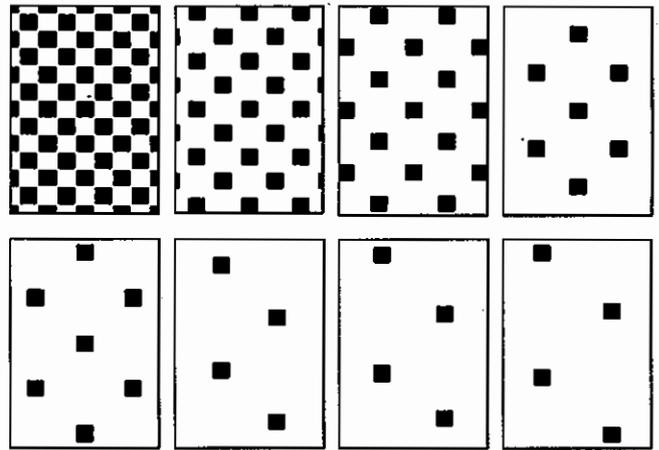
##### (1) 縦移動による変化



(2) 横移動による変化

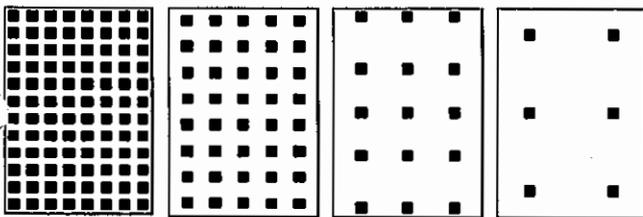


(2) 飛びによる変化



3. 1. 2 一機柄

(1) 飛びによる変化



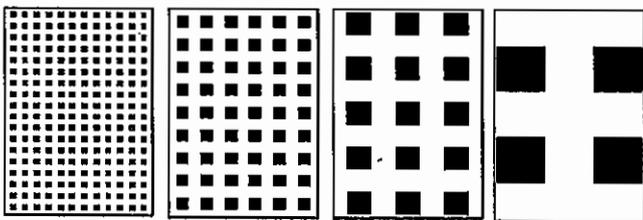
3. 2 ベース柄 (線装性)

3. 2. 1 縦縞柄

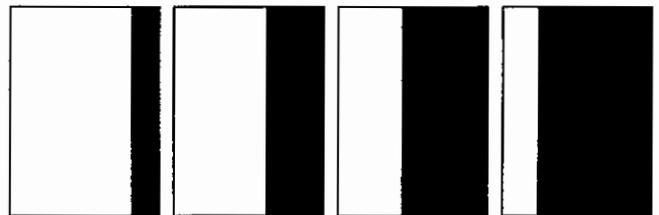
(1) 飛びによる変化



(2) 大小による変化

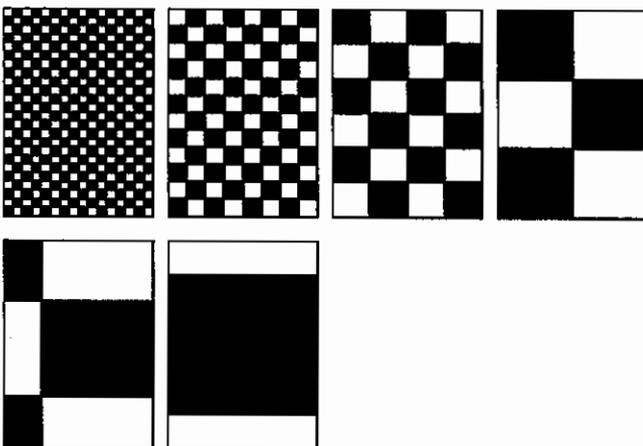


(2) 分割による変化



3. 1. 3 チェック柄

(1) 大小による変化



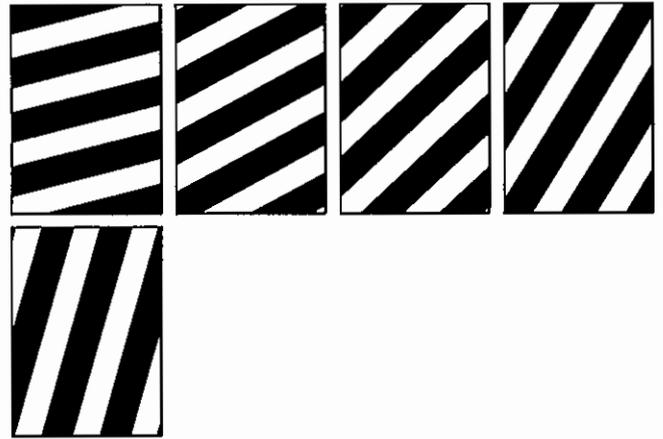
(3) 大小による変化



(4) 階調による変化

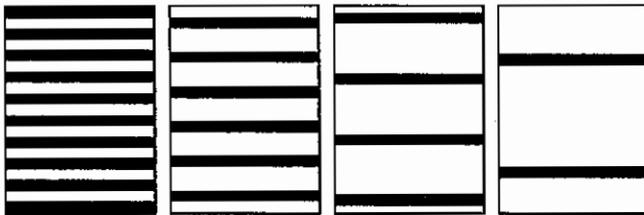


(2) 角度による変化

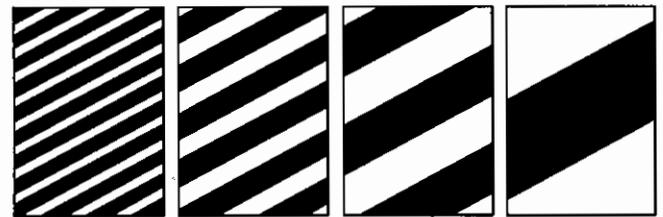


3. 2. 2 横縞柄

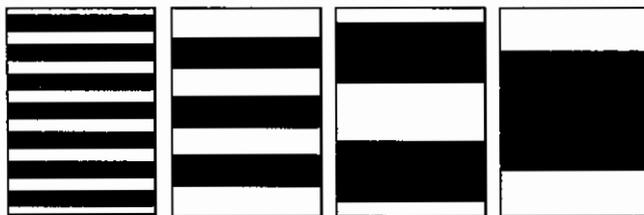
(1) 飛びによる変化



(3) 大小による変化



(2) 大小による変化



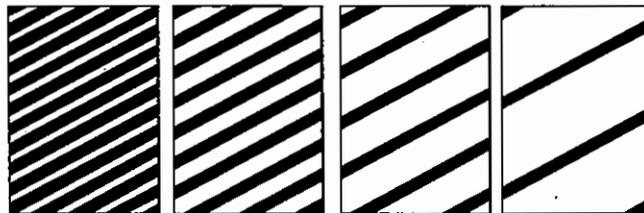
3. 3 ベース柄 (面装性) ・一反を分割する柄構成

3. 3. 1 縦2分割柄

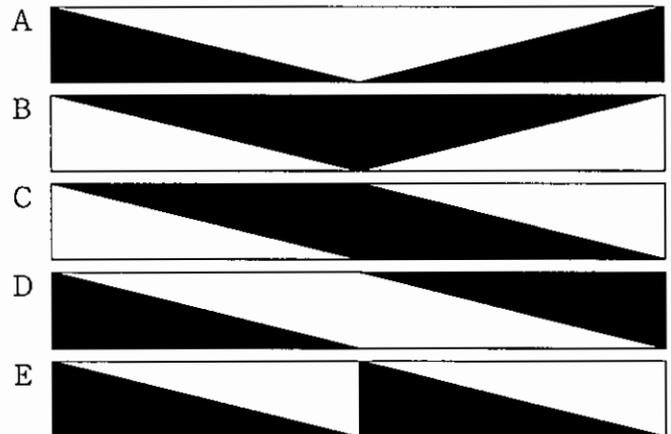


3. 2. 3 斜め縞柄

(1) 飛びによる変化



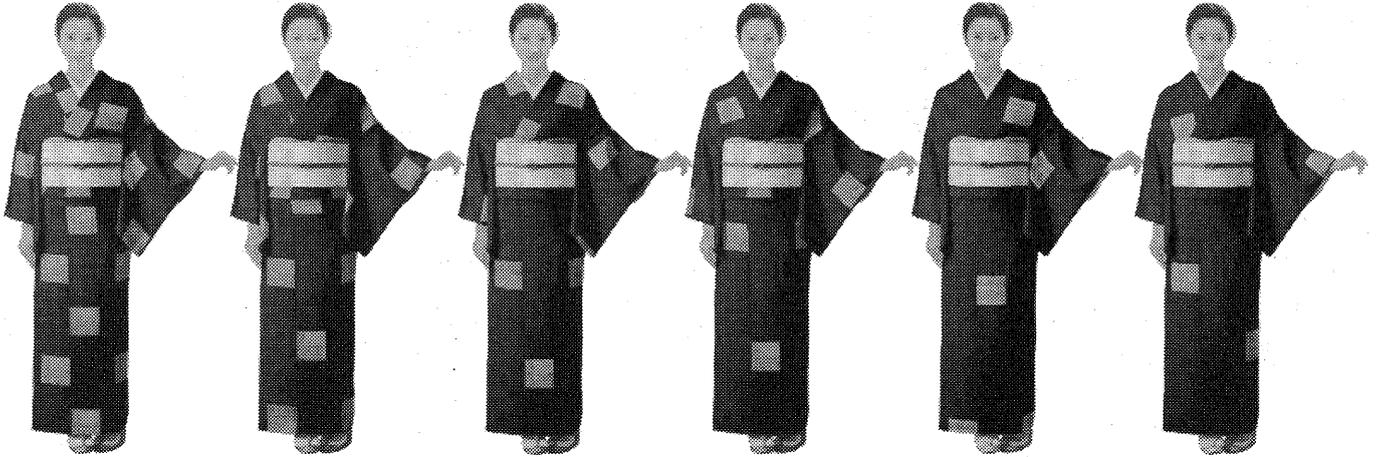
3. 3. 2 縦横2分割柄



### 3. 4 ベース柄による着姿シミュレーション (点装生)

#### 3. 4. 1 短冊柄

##### (1) 縦移動による変化



##### (2) 横移動による変化



#### 3. 4. 2 一機柄

##### (1) 飛びによる変化



(2) 大小による変化



3. 4. 3 チェック柄

(1) 飛びによる変化



(2) 大小による変化



3. 5 ベース柄による着姿シミュレーション (線装生)

3. 5. 1 縦縞柄

(1) 飛びによる変化



(2) 分割による変化



(3) 大小による変化



(4) 階調による変化



### 3. 5. 2 横縞柄

(1) 飛びによる変化



(2) 大小による変化



3. 5. 2 斜め縞柄

(1) 飛びによる変化



(2) 角度による変化

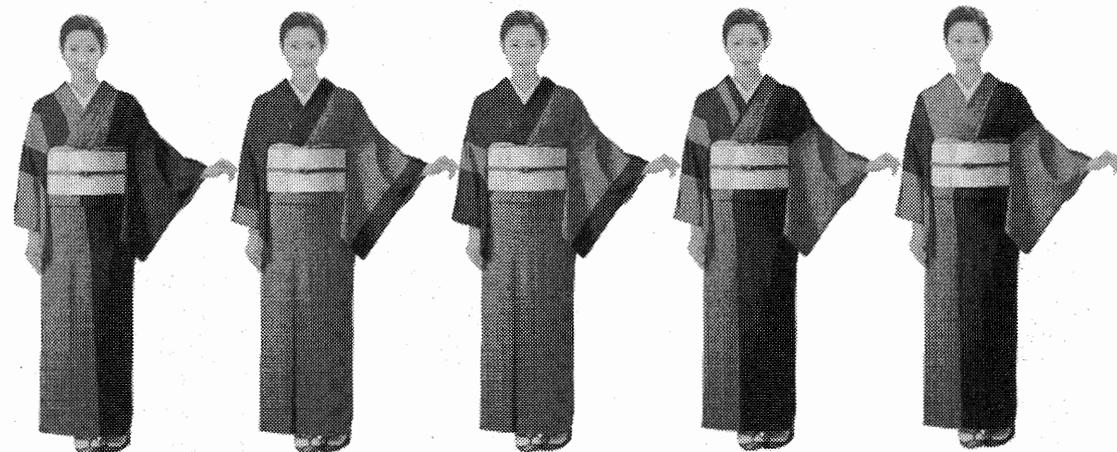
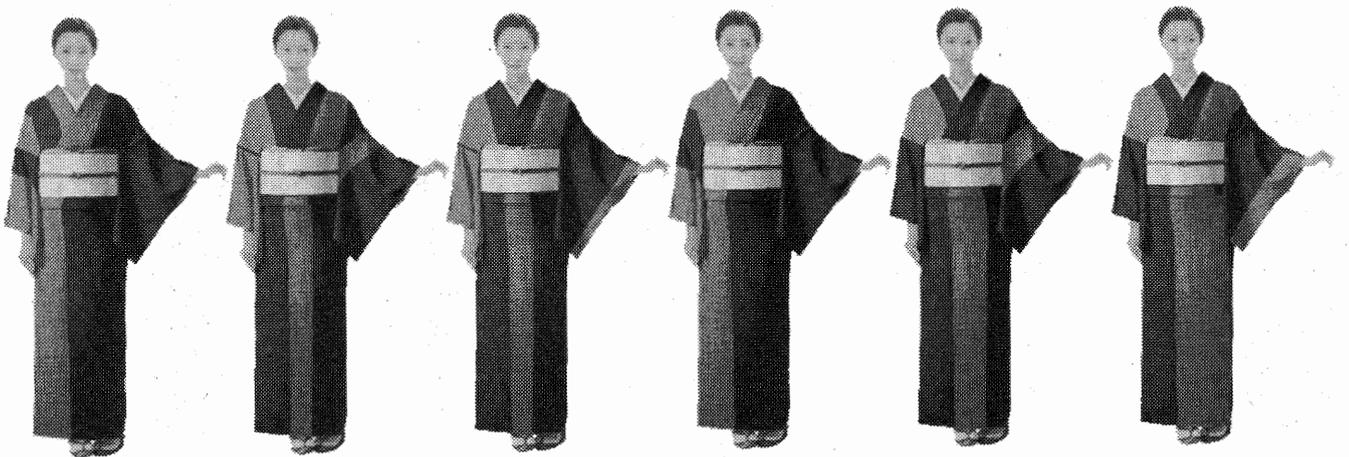


(3) 大小による変化



3. 6 ベース柄による着姿シミュレーション (面装生)

3. 6. 1 縦2分割柄



### 3. 6. 2 縦横2分割柄

#### (1) 縦横2分割・A



#### (2) 縦横2分割・B



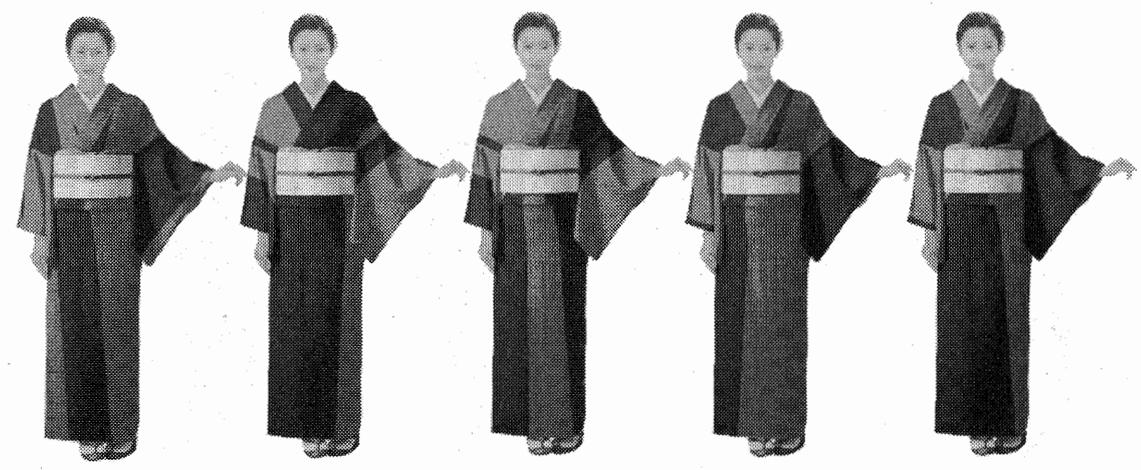
#### (3) 縦横2分割・C



(4) 縦横 2 分割 ・ D



(5) 縦横 2 分割 ・ E



#### 4. まとめ

大島紬の図柄を単純化したベース柄を作成し、着姿への配置を試みたところ次のことが明らかになった。

- (1) ベース柄（点装性）での飛びによる変化では、図柄の集散を段階的に捉えることができた。また大小と移動による変化では、仕立て時における縫い代による柄の変形度合いを確認することができた。
- (2) ベース柄（線装性）での飛びと階調による変化では、縞柄としての認識できる釜数の確認ができた。また大小と分割による変化では、仕立て時における縫い代による柄の変形度合いと、体型から捉えたストライプの柄行を確認することができた。さらに角度による変化では、斜め柄のおしゃれ感を見ることができ、全体的には衿における仕立ての柄合わせの難しさや体型とのバランスなどが確認できた。
- (3) ベース柄（面装性）での分割による変化では、特に仕立て方の違いによる柄のデザインバリエーションを確認でき、予期せぬ新柄の発見に繋がった。

以上が所見であるが、本研究の特に注目すべき点は面装性の分割柄についてであった。この柄は一反の布を一完全模様として捉えて直線で全体を分割する手法のものであり、ベース柄 38 点を用意し着姿データの収集を試みた。ところがこの柄は先の点装性、線装性の柄とは異なり、仕立て部品の順番違いあるいは各部位の上下・水平反転仕立てによる柄の変化などから、1 ベース柄で 100 種を越える柄変化となり大量のデータを必要とした。そこで今回は基本 6 種を中心にまとめ、多くの着姿展開の中から主なものを収集した。

なおこの分割柄構成による着姿シミュレーションは、デザイナーのための参考資料と言うよりデータそのものが製品の価値があることが認識できた。しかもこの一反分割柄は、経・緯緋締め本数 1 本で製造できる低コスト化と、これまでの 1 ロット 1 柄という製造制約を覆した 1 ロット多品種化が可能となり、ベース柄そのものが新しいデザインであることが判明した。

従って今後はこの分割柄のみに焦点を絞って、今回の残りのベース柄である直線分割ともども新たに曲線分割も加えた形でまとめる必要があるだろう。そしてこのことで、これまでの業界で見られなかった新しい発想の商品並びに開発手法として、あるいは着姿シミュレーションの有効利用としても広く普及することを望むものである。

またさらに、新製品としてこの分割柄を普及するには、地元デザイナーへの技術指導が必要不可欠であるので、今後はこの手法を大島紬 CAD 研究会へ研究テーマとして投げかけ、新しい図案作図法を確立して業界への提案を行っていきたいと考えている。

#### 参考文献

- 1) 徳永ら：鹿児島県大島紬技術指導センター  
業務報告書（2001）p 46

# 大島紬着姿シミュレーションによる デザインの高度化に関する研究

— データベースの構築 —

山田 淳人, 徳永 嘉美, 上原 守峰

大島紬ビジュアルプレゼンテーションシステム（以下OTVPS）は、反物・タフコンデータ・原図・印刷物などから着姿や衣桁へシミュレーションをすることが出来、その有効性が認識されている。今後は、その有効性を多角的に検証、実践していくことが必要となる。そこで、これまで実施された「翔け奄美 原図作品コンテスト」から「送り柄」・「着姿」・「衣桁」の3タイプをデータベース化し、各回毎にCD-ROM上にて閲覧できるようにした。その構築法とそれらを有効活用するための提案を行い以下に報告する。

## 1. はじめに

OTVPSは、反物・タフコンデータ・原図・印刷物などから着姿や衣桁へシミュレーションをすることができ、その有効性が認識されている。また、業界への導入が始まる一方で、その有効性をまだ十分に理解されていない面もあり、導入後のメリットや使用例を今後PRしていかなければならない。

そこで、奄美産地で、平成元年度から毎年開催されている「翔け奄美 原図作品コンテスト」の入賞作品をOTVPSを利用して、着姿や衣桁へシミュレーションしたものをデータベース化した。また、一般の方にも見やすいCD-ROM上で閲覧出来るようにし、構築されたデータベースを使っての様々な利用方法等も研究することにした。

なお、平成15年3月に本場奄美大島紬協同組合は財団法人かごしま産業支援センターの大島紬活性化推進事業を利用して「紬ソフト」を導入しており、当センターでは作成したデータベースの操作法や利用法等も含めて技術指導を行っている。

## 2. 内容

### 2. 1 データベース化する素材とその詳細

本場奄美大島紬協同組合と（財）奄美群島地域産業振興基金協会との共催で、「翔け奄美 原図作品コンテスト」を開催している。これは、全国から大島紬の原図を募集し、その入賞作品を製品化するコンテストであり、その年のリード商品として販売会などで展示販売される。また、一般消費者向けなどには、パンフレット（図1）を毎年作成し、大島

紬産地のPRに利用されている。

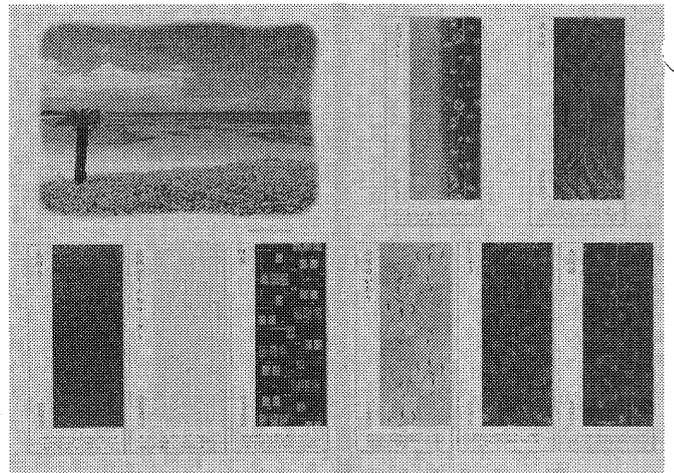


図1 平成13年度パンフレットの一部分

### 2. 2 データベース用データ

#### 1) データソース

第1回から第13回までの翔け奄美原図作品コンテスト入賞作品306点

#### 2) データ化した点数

306点中280点をデータベース化（90パーセント）した。送り柄のデータが作成できない物や付下げ調の物は「着姿」「衣桁」へのデータ化が出来ないため印刷物のデータを記載した。

#### 3) 「送り柄」「着姿」「衣桁」は等身大用データ（100M）にてデータは作成し、各回毎にDVD-Rに保存した。

#### 4) その他

柄あわせに関しては、出来るだけ1反分の長さでシミュレーションするようにし、帯や小物の

色あわせは、統一感の取れたものを選ぶようにした。

## 2. 3 閲覧用CD-ROM用データ

(図2はトップ画面, 図3は各回毎の目次画面)

### 1) 「送り柄」の画像(図4)

- ・横幅500ピクセルでJPEG圧縮 (BMP変換後「紬」ソフトへ転用が可能となる。)

### 2) 「着姿」の画像(図5)

- ・等身大用画像をA3サイズへ縮小し、画面サイズ431×640ピクセルで作成。

### 3) 「衣桁」の画像(図6)

- ・等身大用画像をA3サイズへ縮小し、画面サイズ602×640ピクセルで作成。

### 4) その他

- ・製造者名, 企業名は明記しない。

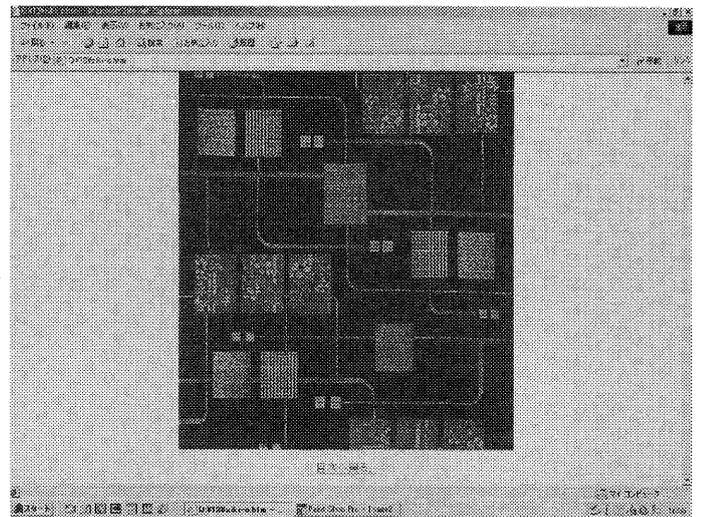


図4 送り柄

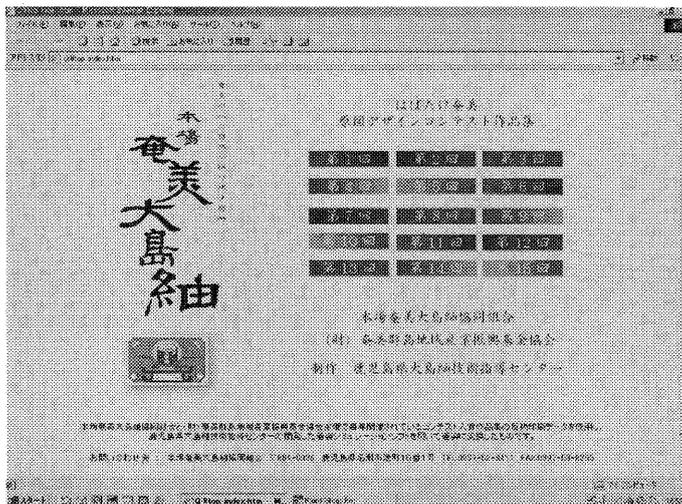


図2 CD-ROMトップ画面



図5 着姿



図3 各回のメニュー画面

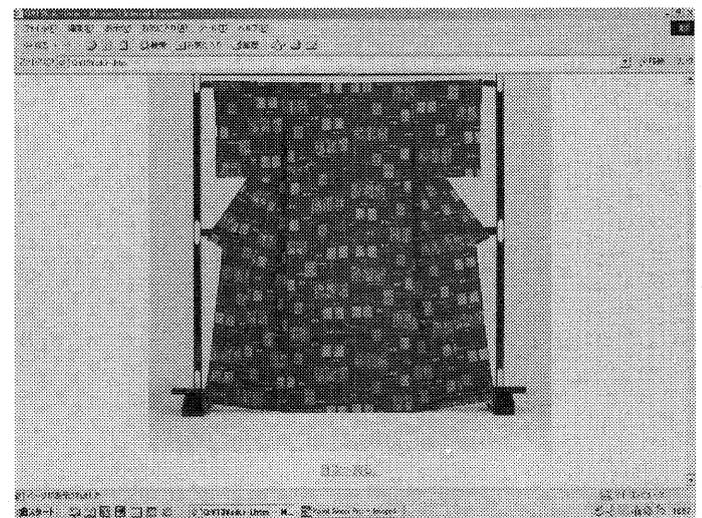


図6 衣桁

## 2. 4 データベース作成に伴い拡充したもの

300点余りのデータを作成する際、帯柄に関しては、出来るだけ多く、偏りや柄の重複しない方がいいため、帯に関するデータに関しては、市販のデータ素材集を購入した。また、今後の利用を考え、テキスタイル柄をオリジナルに作成できるようにプラグインソフト「TERRAZZO」を導入した。

作成した着姿に関するデータ（柄あわせや帯や帯揚げ、帯紐等）を管理するため、各シミュレーション毎に「データカルテ」を作成した。これらは、企業がシミュレーション導入時のノウハウとなると確信する。

## 2. 5 データベースを利用した展開例

一度データ化された情報は、DMやポスターまた、企業導入時は、インターネット等でのツールとして多角的に利用が出来る。これまでの指導事例も含めて紹介する。（図7～図9）

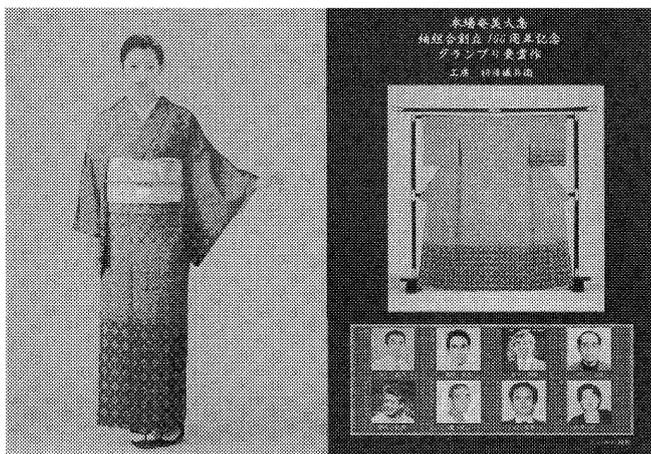


図7 販売促進用パネル (B2版)

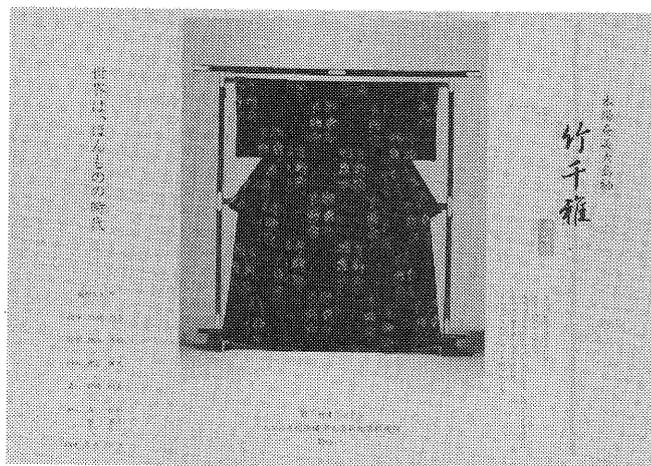


図8 販売促進用チラシ (A4版)

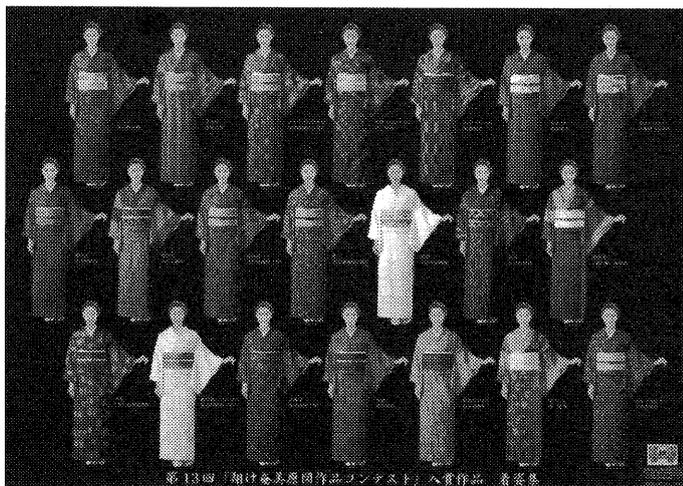


図9 第13回翔け奄美入賞作パネル (B1版)

## 3. まとめ

出来上がったCD-ROMは、研究成果発表会等で紹介した。これまでOTVPSを利用したことのない企業の方から自社商品がCD-ROM上で着姿や衣桁で再現されたことで、今後利用したい旨の意見等を聞くことが出来た。また、「第13回翔け奄美入賞作パネル (B1版)」(図9)をA3版にて配布したが、着姿で表現されていることもあり非常に好評であった。

今回作成したCD-ROMは帯や帯揚げなどの小物等の修正や仕立ての変更をし、本場奄美大島紬協同組合を通じて希望者に配布する予定である。

しかし悪用を防ぐことなどを考慮すると配布に際してのガイドラインが必要である。また、CD-ROMを閲覧が難しい企業、地域も考慮してポスターなどの紙媒体を作成し、配布をしていきたい。

今後は、これらのガイドラインの詰めとこれまで蓄積されたデータなども検討していきたい。利用する側の声を聞き、より充実したものとなるようデータの拡充と管理に努めていきたい。また、同様なデータベースは企業が構築・導入することもメリットがあると考えられるので、構築法なども探っていきたい。

# 市販原料絹糸の状況(調査報告)

平田清和

例年、原料糸に関する技術相談は数多くあり、製造時の基礎データとしても重要であるので、今年度も大島紬用原料糸について各種糸物性試験を行うこととした。

試料糸は各販売店から買い入れにより入手した。今回も取扱店の減少が見られ入手試料がかなり少なくなっている。自社用に限定している傾向もあり、協力が得られるような取り組みが必要である。

本調査はほぼ隔年おきに実施しているが前回の平成12年度と比較して、撚数、強力、伸度等大きな変化は少ないものの若干の変動はみられた。特に、撚数に関しては経糸は若干少なくなっているが、緯糸は依然として高めの傾向であることを示している。

## 1. はじめに

大島紬用原料絹糸について業界からの要望が多いため平成12年度に引き続き、糸物性試験を行った。

## 2. 試験方法

### 2. 1 試験糸の入手先、地区、時期

入手先 販売店  
(白絹糸：41点,  
染色糸：17点 合計58点)

地区 奄美地区：3販売店,  
福岡地区：1販売店

時期 平成14年6月から14年7月

### 2. 2 試験項目と試験測定条件

#### (1) 織度(単位 d;テニール)

試験機器：織度測定機 DC-11(サチ社)  
測定方法：オートマイクログラフ法  
測定条件：試験回数30回 試料長50mm  
荷重ウェイト7.0g

#### (2) 撚数(単位 T/m)

試験機器：撚機 (タニイ科学精機製作所)  
測定方法：解撚法  
測定条件：試験回数30回 試料長500mm  
荷重ウェイト14.0g

#### (3) 強力、伸度(単位 gf,%)

試験機器：万能引張試験機 (オリエンテック社)  
測定方法：定速伸長方式  
測定条件：試験回数30回 試料長100mm  
引張速度200mm/min  
荷重スケール1,000g(5,000g×20%)

#### (4) その他 1 総の重量、合糸本数、強度、換算 1 総長、目付開差：上記3試験に付随して測定、 各項目の組合せ計算により算出。

## 3. まとめ

糸種毎の全集計結果を表1に、個別の糸の全試験結果は表2に示す。

平成12年度に引き続き市販原料糸の全体的な調査は行なったが、前回と比較して、撚数、強力、伸度等大きな変化は少ないものの若干の変動はみられた。

特に、撚数に関しては平成12年度と比較すると経糸は若干少なくなっているが、緯糸は依然として高めの傾向である。

## 参考文献

1) 平田ら；鹿児島県大島紬技術指導センター業務報告書 P60(2001)

表1 糸物性試験まとめ

	経・緯	試料数		撚数 (T/m)	強力 (gf)	伸度 (%)	強度 (gf/d)	換算1総長 (m)
白絹糸	タテ	19	平均	310.6	584.2	23.70	4.92	2599.9
			最大値	335.6	701.6	27.19	5.32	2852.5
			最小値	227.6	481.7	18.19	4.40	2416.7
	ヨコ	22	平均	148.0	542.7	21.55	4.68	2601.7
			最大値	171.3	696.0	24.67	5.11	2681.8
			最小値	128.3	450.5	18.05	4.22	2527.1
泥染糸	タテ	4	平均	322.0	495.3	19.56	3.14	2645.9
			最大値	331.8	530.0	22.29	3.50	2728.5
			最小値	314.1	442.2	17.35	2.82	2543.0
	ヨコ	7	平均	140.3	463.2	19.09	3.27	2616.2
			最大値	155.7	515.8	22.09	3.64	2668.2
			最小値	129.3	425.4	16.99	2.99	2555.8
カッチ染糸	タテ	3	平均	328.1	483.5	19.52	3.17	2595.9
			最大値	339.4	525.3	20.49	3.33	2654.2
			最小値	318.8	438.3	18.97	3.04	2559.7
	ヨコ	3	平均	140.3	451.4	18.15	3.12	2688.4
			最大値	146.6	474.7	19.48	3.43	2802.6
			最小値	134.9	424.4	15.71	2.68	2624.9

表2 平成14年度市販原料糸調査集計表

No.	表示 (号付)	目付 (g付)	実測目付 (g付)	経緯	染色	1総重量 (g)	織度 (d)	撚数 (T/m)	合系数 (本)	強力 (gf)	伸度 (%)	強度 (gf/d)	換算1総長 (m)
1	7.5	28.13	27.72	ヨ	白	28.24	99.8	138.0	5	456.8	21.46	4.58	2547.0
2	7.5	28.13	26.17	ヨ	白	27.62	94.2	154.7	4	450.5	24.16	4.78	2637.9
3	7.5	28.13	28.29	ヨ	白	29.36	101.9	164.0	4	470.8	21.74	4.62	2594.2
4	8.0	30.00	29.72	ヨ	白	30.52	107.0	136.6	5	453.9	18.05	4.24	2567.0
5	8.0	30.00	28.37	ヨ	白	29.73	102.1	150.5	5	492.9	21.38	4.83	2620.1
6	8.0	30.00	28.94	ヨ	白	29.96	104.2	133.6	5	499.6	22.78	4.80	2588.0
7	8.2	30.75	28.78	ヨ	白	30.80	103.6	128.3	5	470.5	19.88	4.54	2674.7
8	8.2	30.75	29.43	ヨ	白	30.71	105.9	142.7	6	496.5	21.87	4.69	2608.6
9	8.5	31.88	29.84	ヨ	白	32.01	107.4	134.6	6	525.5	23.43	4.89	2681.8
10	8.5	31.88	31.41	ヨ	白	32.26	113.1	138.9	6	498.0	18.60	4.40	2567.6
11	8.5	31.88	31.29	ヨ	白	31.74	112.6	159.6	5	535.1	20.63	4.75	2536.0
12	8.8	33.00	31.44	ヨ	白	33.27	113.2	157.9	5	553.0	23.85	4.88	2644.9
13	8.8	33.00	31.48	ヨ	白	33.20	113.3	171.3	6	572.7	23.63	5.05	2636.8
14	9.0	33.75	32.58	ヨ	白	34.23	117.3	128.7	6	540.7	21.30	4.61	2626.1
15	9.2	34.50	33.65	ヨ	白	34.76	121.1	148.7	5	536.2	20.43	4.43	2582.8
16	9.5	35.63	35.37	ヨ	白	36.18	127.3	159.9	5	537.2	19.00	4.22	2557.2
17	9.8	36.56	34.79	ヨ	白	36.50	125.3	160.3	6	639.9	24.12	5.11	2622.8
18	10.0	37.50	37.18	ヨ	白	37.83	133.8	136.4	7	630.8	20.45	4.71	2544.0
19	10.0	37.50	35.39	ヨ	白	37.78	127.4	164.4	6	559.2	20.84	4.39	2668.9
20	10.1	37.97	37.59	ヨ	白	37.99	135.3	156.9	6	665.7	24.67	4.92	2527.1
21	10.5	39.38	38.21	ヨ	白	39.97	137.6	135.4	7	658.1	20.90	4.78	2615.1
22	10.5	39.38	40.99	ヨ	白	42.43	147.6	154.0	6	696.0	20.84	4.72	2588.1
23	7.3	27.38	36.38	ヨ	カチ	38.38	131.0	146.6	4	424.4	19.27	3.24	2637.6
24	8.0	30.00	38.46	ヨ	カチ	43.12	138.5	139.4	5	474.7	19.48	3.43	2802.6
25	8.5	31.88	47.12	ヨ	カチ	49.48	169.6	134.9	6	455.0	15.71	2.68	2624.9
26	7.3	27.38	32.51	ヨ	泥	34.69	117.0	152.1	4	425.4	22.09	3.64	2668.2
27	7.5	28.13	36.48	ヨ	泥	37.32	131.3	155.7	4	461.1	21.32	3.51	2558.1
28	8.0	30.00	40.42	ヨ	泥	42.58	145.5	145.2	5	480.5	20.50	3.30	2633.7
29	8.0	30.00	37.68	ヨ	泥	39.74	135.6	142.0	5	440.5	17.27	3.25	2637.0
30	8.2	30.75	39.59	ヨ	泥	40.47	142.5	147.7	4	440.3	16.99	3.09	2555.8
31	8.5	31.88	43.12	ヨ	泥	45.00	155.2	129.3	6	478.4	17.18	3.08	2609.0
32	9.0	33.75	47.96	ヨ	泥	50.87	172.6	138.2	7	515.8	18.30	2.99	2651.7
33	8.0	30.00	29.61	好	白	30.21	106.6	284.3	5	505.4	21.45	4.74	2549.9
34	8.2	30.75	30.29	好	白	31.09	109.1	297.9	5	490.1	19.89	4.49	2565.9
35	8.2	30.75	29.40	好	白	30.26	105.9	314.6	6	540.4	24.83	5.11	2573.1
36	8.2	30.75	31.21	好	白	30.17	112.4	325.3	6	548.7	22.66	4.88	2416.7
37	8.3	30.94	30.67	好	白	31.13	110.4	227.6	5	559.4	25.97	5.07	2537.8
38	8.5	31.88	30.42	好	白	31.73	109.5	312.0	5	481.7	18.19	4.40	2607.8
39	8.5	31.88	31.18	好	白	32.36	112.2	305.8	6	529.9	21.96	4.72	2594.6
40	8.5	31.88	29.66	好	白	31.77	106.8	325.8	5	540.7	24.94	5.06	2677.2
41	8.8	33.00	30.93	好	白	35.29	111.4	335.3	5	582.4	26.54	5.23	2852.5
42	8.8	33.00	32.84	好	白	33.76	118.2	335.6	6	618.5	26.64	5.23	2570.0
43	9.0	33.75	33.24	好	白	34.20	119.7	292.9	6	580.8	22.67	4.85	2572.6
44	9.2	34.50	34.81	好	白	35.95	125.3	312.2	5	607.0	23.73	4.84	2582.2
45	9.5	35.63	34.42	好	白	35.29	123.9	334.9	6	621.4	25.21	5.01	2563.4
46	9.6	36.00	34.39	好	白	35.74	123.8	316.8	6	648.2	24.83	5.24	2597.8
47	10.0	37.50	34.73	好	白	36.53	125.0	323.2	7	593.3	22.58	4.74	2629.2
48	10.0	37.50	35.94	好	白	38.33	129.4	311.3	6	583.7	21.28	4.51	2666.6
49	10.1	37.97	36.15	好	白	38.31	130.2	312.9	6	691.8	27.19	5.32	2649.4
50	10.5	39.38	38.41	好	白	39.39	138.3	316.4	7	701.6	25.45	5.07	2564.0
51	10.5	39.38	38.20	好	白	40.15	137.5	317.3	6	675.7	24.24	4.91	2627.8
52	7.5	28.13	36.54	好	カチ	38.79	131.5	339.4	4	438.3	20.49	3.33	2654.2
53	8.0	30.00	42.93	好	カチ	43.96	154.6	318.8	5	486.9	18.97	3.15	2559.7
54	8.5	31.88	47.97	好	カチ	49.39	172.7	326.1	6	525.3	19.11	3.04	2573.7
55	8.2	30.75	41.84	好	泥	45.11	150.6	331.8	5	442.2	17.35	2.94	2695.5
56	8.2	30.75	39.82	好	泥	40.51	143.4	316.2	6	501.7	22.29	3.50	2543.0
57	9.0	33.75	49.97	好	泥	52.30	179.9	314.1	6	507.3	18.03	2.82	2616.8
58	9.2	34.50	44.81	好	泥	48.90	161.3	325.8	6	529.9	20.59	3.29	2728.5