

# 業務報告書

平成18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18年度研究成果発表会	10
2	研究 発 表	11
3	展 示 品	11
4	関 連 報 道	12

### 3 技術支援業務

3. 1	依頼試験及び受託業務	13
1	依 頼 試 験	13
2	委 託 業 務	13
3	機器の使用状況	13
3. 2	指 導 業 務	13
1	指導事業の実施状況	13
2	移動大島紬技術指導センター	14
3	開放試験室等の利用状況	14
4	技術指導・相談等の主な内容	15
3. 3	研究会・講習会等の開催	17

1	研究会	17
2	講習会	19
3. 4	技術情報提供業務	19
1	刊行物	19
2	技術情報検索	20
3. 5	人材育成	20
1	講師の派遣	20
2	審査員の派遣	20
3	研修生の受入	20
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	23
4. 2	招へい研究	23
4. 3	その他各種研修	24
4. 4	委員の委嘱	24
4. 5	各種会議・研究会・講習会等への参加	24
4. 6	視察・見学者	27

## II 研究報告

1.	多色蚊拵大島紬のデザイン開発研究	28
	— 4色蚊拵大島紬の試作 —	
2.	複合織物の染色加工技術に関する研究	30
	— エポキシド改質絹糸を使った大島紬洋装品の実用化 —	
3.	織り組織の多様化による織物の開発研究（第2報）	35
4.	拵締機の改良に関する研究	43
	— 経糸張力調整方法の改善 —	
5.	大島紬拵文様の分析	45
6.	藍下泥染めにおける耐摩擦性染色方法	52
	— 技術相談指導事例 —	
7.	大島紬原料糸最近の傾向	54
	— 調査報告事例 —	

# 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

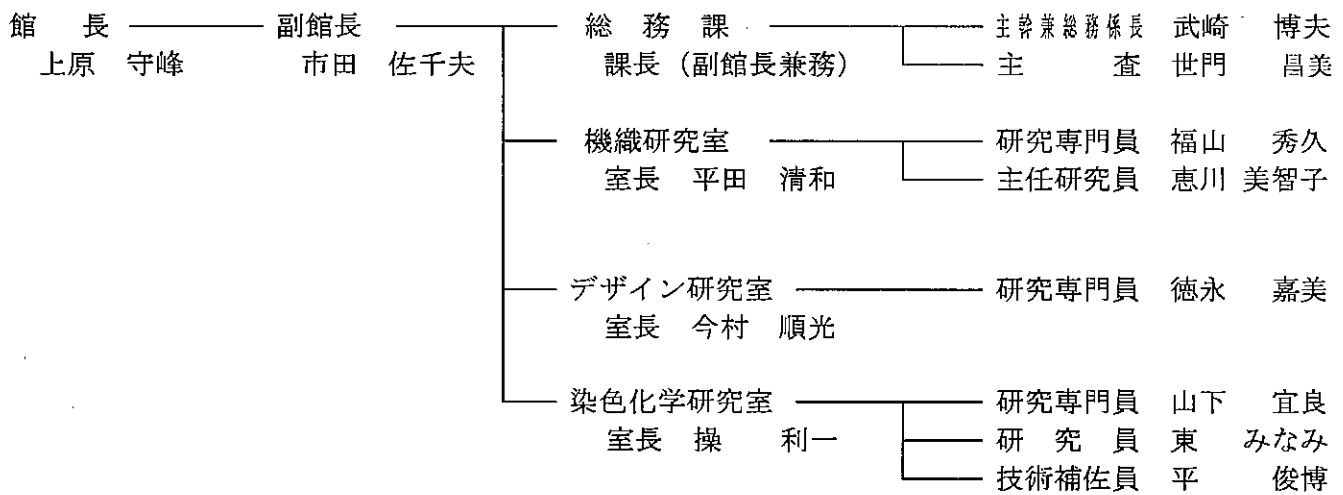
- 昭和2年4月 昭和2年3月31日鹿児島県工業試験場大島分場が設置され，4月1日庶務，機織，原料系，染色の4部で発足する。
- 昭和4年11月 鹿児島県告示第407号により鹿児島県大島郡染織指導所として独立。庶務，原料，染色，機織の4部が設置され，事務所を名瀬市久里町におく。
- 昭和7年4月 大島紬後継者育成のため図案，染色，機織部門の伝習生養成を開始する。
- 昭和20年4月 戦災により庁舎が全焼，試験研究業務を停止する。
- 昭和21年2月 内務省告示第22号により奄美群島は日本本土から分離され，臨時北部南西諸島と改称する。昭和25年5月まで臨時北部南西諸島政府経済部商工課で大島紬の指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

(H19. 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

(H19. 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		3	1		4
計	3	9	1		13

1. 4. 3 人事異動

(H18. 4. 2~H19. 4. 1)

発令年月日	氏名	新任	旧任	備考
H19. 3. 31	寺尾 剛		館長	退職
H19. 4. 1	上原 守峰	館長	工業技術センターデザイン ・工芸部長	転入
H19. 4. 1	世門 昌美	総務課主査	大島支庁土木課主査	転入
H19. 4. 1	田中 耕治	工業技術センターデザイン・ 工芸部長	染色化学研究室長	転出
H19. 4. 1	了徳寺ひろみ	北薩地域振興局農林水産部 出水支所主事	総務課主事	転出
H19. 4. 1	操 利一	染色化学研究室長	染色化学研究室主任研究員	館内異動
H19. 4. 1	山下 宜良	染色化学研究室研究専門員	染色化学研究室主任研究員	館内異動
H19. 4. 1	福山 秀久	機織研究室研究専門員	機織研究室主任研究員	館内異動
H19. 4. 1	徳永 嘉美	デザイン研究室研究専門員	デザイン研究室主任研究員	館内異動

1. 5 決算

(単位：円)

歳入		歳出	
使用料及び手数料	44,800	人事管理費	800
		中小企業振興費	286,009
諸収入	270	工業試験場費	23,058,693
合計	45,070	合計	23,345,502

1. 6 規模

1. 6. 1 土地・建物

土地 6,356.34㎡

建物 2,434.74㎡

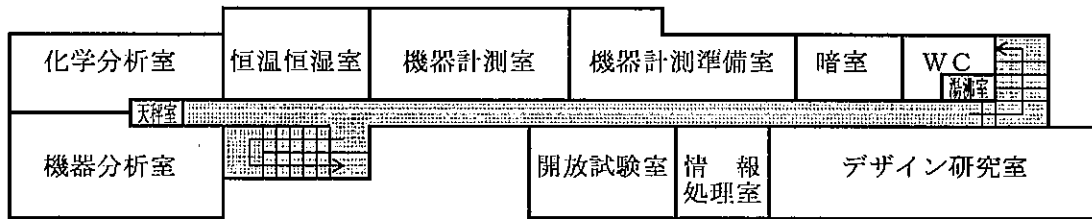
所在地 鹿児島県奄美市名瀬浦上町48番地-1

(単位：㎡)

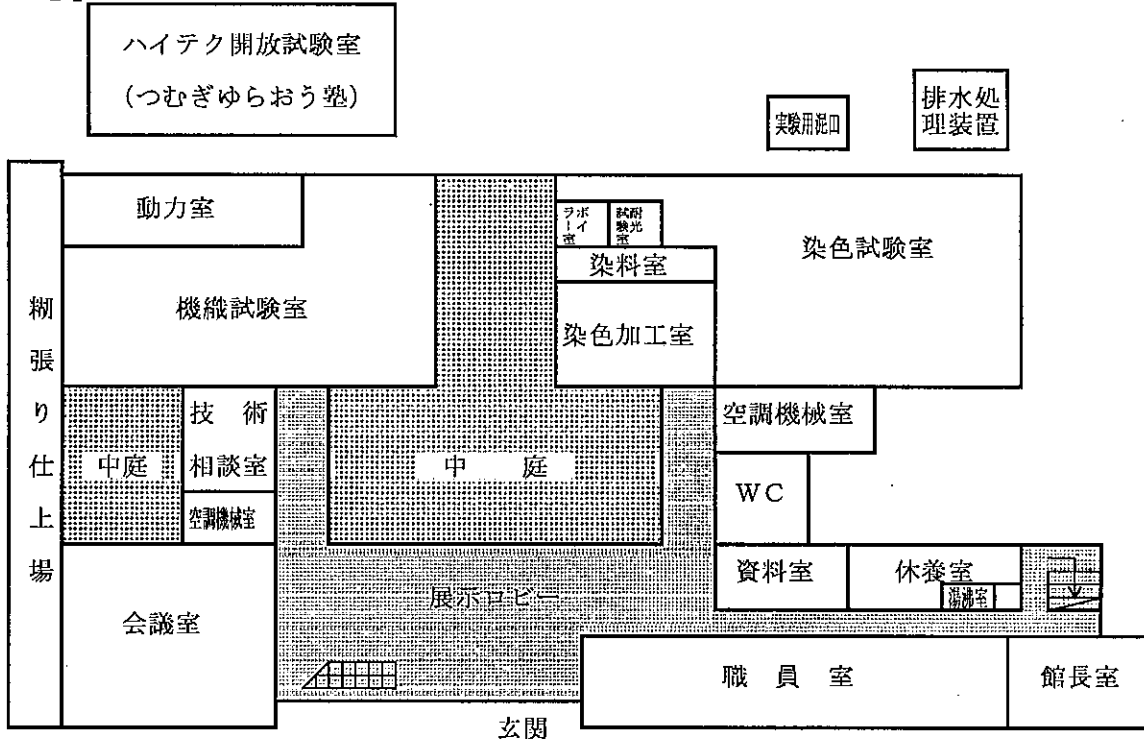
区分	種別	構造	1階	2階	計
土地	事務所用地及び施設用地				6,356.34
建物	事務所及び研究室	鉄筋コンクリート造	1,499.26	630.40	2,129.66
"	ハイテク開放試験室(つむぎゆらおう塾)	鉄骨造	164.32		164.32
"	廃水処理施設及び実験用泥田	鉄骨造	140.76		140.76
	計		1,804.34	630.40	2,434.74
工作物	記念碑	石材	1基		1基

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	(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
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
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	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	SPINETESTER 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	
併締めシミュレーションシステム	KYB	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	
併意匠プリントソフトウェア		(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	敷島テクノ(株)	H14	
万能試験機用汎用データ処理システム	MSAT	(株)エーアンド・デイ	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	ウォータース600E	日本リポア・リミット社	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
砕断機	H14型チップー	(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
クロマトスキャナー	CS-9000	(株)製作所	H1	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		シシド静電気(株)	H5	
全自動ソリソライ染色装置		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-190	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
ピソメーター型ベークン試験機	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	
噴射式自動総染機	SD-1-7.5Kg	(株)ベルテク社	H15	
高速冷却遠心分離器	SRX-201	(株)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(株)	H17	
RO水製造装置	AT-CW05	山東エンジニアリング(株)	H18	

## 2 試験研究業務

### 2.1 試験研究概要

室名	事業名（年度）	概要
デザイン研究室	多色蚊拵大島紬のデザイン開発研究 (H18～H20) (新規)	<p>大島紬は現在単色の蚊拵でデザインされているが、これに対して多色蚊拵という新たな拵表現技術を用いて新製品を開発し商品構成の拡大を図る。</p> <p>①コンピュータによる多色蚊拵想定実験 ②染料選定のたたき台となる色相環グラデーションの濃度別配色データの作成（5色～12色の糸と拵の摺込み染色） ③色相環における染料の選定 ④多色蚊拵試作予備試験用設計作図</p>
機織研究室	織り組織の多様化による織物の開発研究 (H17～H19) (継続)	<p>大島紬の特徴的な拵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。産地織物の多様化と用途拡大を目指す。平成17年度の織り組織の展開試験で得た無地紋織試験布を拵紋織試験布へ展開するために、拵と織り組織の組合せ試験を行った。2モト越式拵対応の紋組織34種類（サベ紋織10種類、ベタ紋織24種類）とベタ拵の組合せ試験を実施し、紋拵の検討を行った。</p> <p>結果、拵と紋組織の紋部が組合わされて一体となり、拵部分が地組織より浮き出し、拵に立体感がある拵紋織試験布が得られた。拵表現を平織から紋織へ展開し、拵表現を広げた。</p>
室	拵締機の改良に関する研究 (H18～H19) (新規)	<p>拵締め作業現場での拵締機調査の結果、使用されている拵締機の形状が数種類あることが判明した。機構面で共通部分である間丁と千切りの間に張力調整装置を取り付けることとし、図面を作成した。駆動方法としては、全ての拵締機に使われている圧縮空気を利用する。</p>

室名	事業名（年度）	概要
染色化学研究	セリシン蛋白の粉末化と応用研究 (H18~H20) (新規)	<p>絹糸精練廃液中のセリシンの分離抽出，粉末化とその優れた生理活性作用を活用する応用化研究を行い，大島紬の需要拡大と産地活性化につなげる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 高純度セリシン抽出と濃縮法の確立</li> <li>2) セリシンの粉末化法の確立</li> <li>3) セリシンの大島紬製品への応用化</li> <li>4) セリシン利用による用途開発</li> </ol> <p>①精練液中のクエン酸の脱塩を透析チューブにより行った結果高純度のセリシンを確保でき，また脱塩を要しない精練法の開発を行い，絹糸の染色性を調べているところである。</p> <p>②セリシンの粉末化は，スプレードライヤーで可能であるが，クエン酸脱塩処理液のゲル化対策を検討している。</p> <p>③植物染料染めの耐光性改善は，更なる改善方法について天然由来の薬品使用の試験を進めている。</p> <p>また，植物染料染めの色バリエーションの拡充は染料複合染めとブレンド染めを検討している。</p>
研究室	複合織物の染色加工技術に関する研究 (H18~H19) (新規)	<p>機能性，耐久性を必要とする複合織物・洋装品の染色性の改善，堅ろう度増進加工技術の開発を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 新素材繊維の精練技術の開発</li> <li>2) 複合織物の染色性の改善の技術開発</li> <li>3) 複合織物の堅ろう度増進加工技術の確立及び製品試作</li> </ol> <p>①糸芭蕉の短繊維を抽出，精練して紡績繊維とする方法について，薬品濃度等の適正化を図った。</p> <p>②シルケージ加工絹糸，ガス綿糸のスレン染料による染色技術を確立した。</p> <p>③各種の高堅ろう度増進剤について，染色堅ろう度の試験を実施した。</p>

2. 2 研究成果

2. 2. 1 平成18年度研究成果発表会

○は発表者

開催日時	奄美 H18. 4. 20(木) 鹿児島 H18. 4. 27(木)	開催場所	奄美会場 : 大島紬技術指導センター 鹿児島会場 : かごしま県民交流センター	参加者	64名 62名
口 頭 発 表	<p>「本場大島紬の機能性向上に関する研究」                      -防縮, 防シワについて-                      染色化学研究室 ○操利一</p> <p>「絹蛋白の高度利用に関する研究」                      -植物染料の耐光性改善-                      染色化学研究室 ○山下宜良</p> <p>「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-                      デザイン研究室 ○徳永嘉美</p> <p>「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-                      機織研究室 ○福山秀久</p> <p>「織り組織の多様化による織物の研究開発」                      機織研究室 ○恵川美智子</p> <p>「ポスターセッション (奄美・鹿児島会場)」                      -パネル・展示品による技術指導・移転事例の紹介-                      デザイン研究室 ○今村順光 (奄美会場)                      機織研究室 ○平田清和 (鹿児島会場)</p> <p>成果品の内容                      ・ウォームビスの成果品 : メンズ・レディース洋装品15点                      ・糸芭蕉混紡糸の着尺・帯地 : 各2点</p>				

## 2. 2. 2 研究発表

### (1) 誌上発表

題 目	氏 名	掲 載 誌
大島紬縞文様の分析	徳永 嘉美	織の海道vol, 04 かすり ～デザインの源流～

### (2) 口頭発表

題 目	氏 名	発 表 先	日 時	場 所
講演発表 セリシン応用化研究	山下 宜良	奄美群島環境・リサイクル産業 クラスター構築事業 産業 フォーラム	H19. 2. 2	奄美観光ホテル

## 2. 2. 3 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18年度研究成果発表会	H18. 4. 20	当センター (奄美市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植物染料染め糸の試作品</li> <li>・植物染料染め糸の耐光堅ろう度試験結果</li> <li>・植物染料染め糸の汗堅ろう度試験結果</li> </ul>	染色化学研究室
	H18. 4. 27	かごしま県 民交流センター (鹿児島市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・色相環12配色を行った経緯2色 蚊縞大島紬による和装コート1着</li> </ul>	デザイン研究室
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・織り組織 パターン集 パネル (A3サイズ) 織布ファイル (A3サイズ) 織布34点 織布見本 35点 色見本 (合成染料染色) 糸見本 63色 織布見本 織り組織9種類 63色 ネクタイ 10点</li> </ul>	機織研究室
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポスターセッションによる技術指導・ 移転事例の紹介 (2事例)</li> <li>*メンズ・レディース洋装品： 15点</li> <li>*糸芭蕉混紡糸の着尺・帯地： 各2点</li> </ul>	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)
中堅技術者めざし 5人入所 06年度伝習生入所式 専門知識など習得へ	4/6・・・大島新聞
気概持ち技術習得を 紬技指センターで入所式	4/6・・・南海日日新聞
絹タンパクの高度利用報告 05年度の研究成果を発表 紬技術指導センター	4/21・・・大島新聞
「緋加工法の省力化」など 県紬技術指導センターで発表会	4/21・・・南海日日新聞
目的共有した研究を 研究開発推進会議で提言 県紬技術センター	7/14・・・大島新聞
「業界要望吸い上げを」 研究開発推進会議で意見交換 紬技術指導センター	7/14・・・南海日日新聞
大島紬の学習に意欲 県内大学生職場体験 染色技術など研修 県紬技術指導センター	8/22・・・大島新聞
紬製造工程を職場体験 鹿大女子学生6人を受け入れ 紬技術指導センター	8/22・・・南海日日新聞
郷土文化を再確認 卒業前に郷土探訪学習 大島工高3年生	1/17・・・南海日日新聞
郷土の良さ、再認識 一村や大島紬テーマに郷土学習 大島工業高校	1/23・・・大島新聞
伝習生4人が卒業 修了式で門出祝う「紬の知識、技術生かして」 県紬技術指導センター	3/17・・・大島新聞
伝習性4人に修了証書 新たな担い手に激励相次ぐ 大島紬技術指導センター	3/17・・・南海日日新聞
紬の奥深さ学ぶ 伝習生4人が修了 県技術指導センター	3/19・・・南日本新聞



### 3 技術支援業務

#### 3.1 依頼試験及び受託業務

##### 3.1.1 依頼試験

依頼品	項目	件数	試験種目
染色糸	染色堅ろう度	5	汗, 摩擦, 耐光
染色糸	その他	3	電顕写真

##### 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	2	750g

##### 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	42時間
大島紬CADシステム	10	25時間

#### 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	118	鹿児島(5) 奄美(11) 龍郷(2) 喜界(4) 徳之島(2) 館内(94)
デザイン研究室	176	鹿児島(11) 奄美(名瀬14, 笠利1) 館内(147) 知名(1) 与論(2)
染色化学研究室	157	鹿児島(1) 霧島(1) 奄美(25) 龍郷(4) 与論(1) 館内(125)
移動指導センター	42	鹿児島にて年2回実施
合計	493	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	805	機織(190) デザイン(177) 染色化学(438)

### 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 H18. 4. 26 ～4. 27	本場大島紬織物 協同組合 (鹿児島市)	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産地における天然染料ニーズについて</li> <li>・夏大島紬での駒糸について</li> <li>・藍染めの毛羽について</li> <li>・仕立てきものの製品でのシワについて</li> <li>・湯のしなどの整理加工について</li> <li>・合成染料の堅ろう性について</li> <li>・フミン酸染色の大島紬業界への技術移転について</li> <li>・泥藍染めの藍先染めについて</li> </ul> <p>(平田清和, 操利一, 徳永嘉美, ※向吉郁郎)</p>
第2回 H18. 10. 4 ～10. 5	本場大島紬織物 協同組合 (鹿児島市)	28	<ul style="list-style-type: none"> <li>・摺込み染色, 色糊の調合について</li> <li>・着姿シミュレーションについて</li> <li>・糊張り工程の省力化について</li> <li>・裾模様柄の緋加工法について</li> <li>・草木染め・藍染めについて</li> <li>・シマソーレの原料調達について</li> <li>・ジャカード締機による緋締め方法について</li> </ul> <p>(今村順光, 福山秀久, 山下宜良, ※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	178	画像処理装置(13), カードレス締め機(66) 自動摺り込み染色装置(93) シャリンバイ染色装置(6)
繊維染色開放試験室	3	試験項目数(108) 主に, 染色堅ろう度(摩擦, 耐光)

### 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
<p>長拵を多用した製品の拵筵解きについて</p>	<p>秋名バラ，龍郷柄など長拵を多用した製品の拵筵解きは非常に困難な作業となっている。                  ペンチなどの金具を使用して拵筵解きを行う場合もあるが，絹糸に損傷をあたえることがある。                  今回は，センターと明治製菓で共同開発した木綿糸脆化剤（木綿ジャク）の使用法について，実際の拵筵の処理作業をとおして指導を行った。                  温度：40～55℃に保つ                  PH：4～5                  処理時間：6時間（化学染料染めの筵）</p>
<p>芭蕉繊維での織締めによる拵作成方法について</p>	<p>指導依頼を受けたデザインは模様部分が少ない地空き柄のため織締めによる拵作成方法として次の2とおりの方法が考えられる。                  1. 芭蕉繊維を先に染めて，模様部分を締めてから抜染する。                  2. 模様の輪郭部分を締めて摺り込み染色を行う。                  抜染の方法では芭蕉繊維の色まで変わるため，織り上げた時に模様の部分と地糸の部分でよこ段が出るのが考えられるため今回は2の方法で指導を行った。                  拵締め（輪郭部分）→摺り込み液調整（直接染料，メイプロガム）→摺り込み→蒸熱処理（1時間）→乾燥→筵解き→水洗→乾燥→揚げ枠</p>
<p>花織の紋柄デザインと製織法について</p>	<p>花織を製織するには平織用の地綜統と紋柄用の紋綜統が必要で紋柄のデザインにより紋綜統を必要とする経糸の位置と紋綜統の枚数が決まる。花織①（1モト越式拵対応）と花織②（2モト越式拵対応）について，織り組織と織方図（織物組織設計図）を基に花織と製織法について説明を行った。実際に紋綜統1～4枚の紋柄について紋柄のデザインと花織①，②それぞれに機掛けと製織法の実地指導を行った。</p>
<p>4枚綜統の織物の製織法について</p>	<p>卓上手織機を使用し，経糸の綜統通しが4枚綜統の順通しと山道通しについて，織り組織と織方図（織物組織設計図）の作成と経糸の機掛け製織法の実地指導を行った。織方図とサンプル布を37点作成した。</p>

<デザイン研究室>

依 頼 内 容	処 理 結 果
<p>簡単付下げ柄の製造方法について</p>	<p>簡単付下げ柄とは主に白大島紬でデザインされるもので、経絣に1品のベタ十の字絣のみを用い、緯からはポイントの部分に総絣の表現手法で柄を浮きだたせて、他はベタ十の字で経緯絣とする。</p> <p>図柄の特徴として、総絣の配色効果により、経のカタス絣を目立たなくさせることで、あたかも経絣も柄締めを行なったごとく見せる必要がある。織工への指示図として、1反の長さの図案を描くか指示テープを提案し、ポイント部への指示は、伝統美からの図柄配置図の長さに織縮み率を加えた寸法の活用を指導した。</p>
<p>簡単付下げ柄の着姿シミュレーションについて</p>	<p>デザイナーが簡単付下げ柄を考案し、事業主である機屋へプレゼンテーションを行い製品化を促すためには、着姿シミュレーションによるビジュアルコミュニケーションが必要になる。通常の大島紬の図柄は一完全模様の繰り返しであるため、着姿シミュレーションを行う場合は「紬ソフト」を活用して送り柄の情報を入力するだけで簡単に行えるが、付下げ柄や自由な場所へ図柄を配置するオシャレものなどは、1反分の情報を入力するなどこれまで多大な時間と労力を要していた。そこで、市販の画像処理ソフト「フォトショップ」を有効活用することで着姿シミュレーションが簡単に行える手法の技術指導を行った。</p>

<染色化学研究室>

依 頼 内 容	処 理 結 果
<p>藍下泥染めにおける耐摩擦性改善染色方法の指導</p>	<p>先に藍染めした糸に泥染めを行うと、シャリンバイ液が有する酸化力等によって、藍の色素であるインジゴが一旦糸から脱落し、糸に染着するシャリンバイ色素に再染着するという経緯を辿る為、耐摩擦性が低下する。この為、藍染めした糸にシャリンバイ色素と石灰による強い被膜層を造る染色方法を導入した上で、通常行われている藍下泥染めの揉み込み染色を実施した結果、染色後のインジゴの脱落が防止でき、耐摩擦性が改善できた。</p>
<p>白大島紬（動力織機）の防小じわについて</p>	<p>動力織機を用いた本場大島紬製造業界から湯のし、湯通し後の「小じわ」を防ぐ方法についての相談があった。本場大島紬は片撚糸の絹糸を使用しているため、「しわ」等ができやすく耐久性に劣ることについて、また、防しわ加工は、多くの方法があり、糸形状の変化、糸の改質、製品後加工等がある。それぞれの長短所について説明し、片撚糸に有効性や処理を行う設備等にかかるコスト面で処理方法が比較的簡単な絹改質処理（シル</p>

ケージ加工)方法を勧めた。絹の改質処理は、絹糸にアルカリ触媒を用いてエポキシドを30℃で長時間反応させる方法であるため、耐アルカリ性に弱い絹糸の取り扱いに十分考慮して試験を行うことなどについて指導した。

後日、指導した内容の製品が持ち込まれたので未処理製品と処理済製品について比較検討した結果しわ回復率が向上していることがわかった。

### 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：原 正仁 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
H18. 5. 30	当センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成17年度事業報告</li> <li>・平成17年度収支決算報告</li> <li>・平成17年度監査報告</li> <li>・役員改選，承認</li> <li>・平成18年度事業計画（案）</li> <li>・平成18年度収支予算（案）</li> <li>・その他</li> </ul>	10
H18. 8. 3	当センター	講演会（企業紹介） <ul style="list-style-type: none"> <li>・講師 原 正仁 「(株)原絹織物」</li> <li>・講師 前田 博 「奄美農水産」</li> </ul>	10
H18. 10. 19	当センター	講演会（企業紹介） <ul style="list-style-type: none"> <li>・講師 西平 功 「西平酒造」</li> <li>・講師 川畑須栄男 「奄美薬草センター」</li> </ul>	11
H19. 3. 25	当センター	役員会 <ul style="list-style-type: none"> <li>・次年度総会の打ち合わせ</li> <li>・次年度役員について</li> </ul>	5

##### (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) 紺締め加工研究会

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
H18. 6. 2	奄美(笠利)	4枚綜紉を使った紺締め方法指導	4

H18. 7. 12	当センター	二重緋筵の糊抜き方法について検討	2
H18. 9. 19	当センター	ジャカード締機によるネクタイ柄作成方法について打ち合わせ	3
H18. 10. 13	当センター	画像処理装置（GD1200）による男物小柄デザイン作成方法について検討	3
H18. 11. 7	当センター	画像処理装置（GD1200）による総緋デザイン作成方法について検討	3
H19. 2. 9	鹿児島	デザイン・緋締めシステムの有効な活用方法について検討	3
H19. 3. 19	鹿児島	ジャカード締機による経緋筵の加工法について検討	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：山下宜良，東 みなみ

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H18. 9. 13	当センター	藍の浮かない藍下泥染めの染色方法	7
H18. 12. 20	当センター	泥染めにおける重曹処理の効果について	6

#### (5) クリエイティブ奄美・鹿児島研究会

奄美会長：井上みのり

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
H18. 4. 3	当センター	クリエイティブグループの事業報告書の作成について	3
H18. 4. 11	当センター	クリエイティブグループの事業報告書のまとめについて	2
H18. 5. 10	当センター	クリエイティブグループの商品開発の年間計画について	3
H18. 5. 10	当センター	クリエイティブグループの商品開発の例会について	3
H18. 5. 19	当センター	クリエイティブグループとかごしま産業支援センターとの打ち合わせ	2
H18. 8. 1	当センター	クリエイティブグループの商品開発の例会	2
H18. 9. 29	当センター	クリエイティブグループの商品開発の例会	3
H19. 2. 13	当センター	クリエイティブグループの商品開発の例会	3

(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
H18. 5. 18	隈元デザイン事務所	タフコンオペレーション技術	7
H18. 6. 6	池水デザイン事務所	割り込み式及び小柄図案描法	6
H18. 11. 10	当センター	Windows版CADについて	7

3. 3. 2 講習会

開催日	実施場所	内 容	参加者数
H18. 6. 20	当センター	大島紬の二次加工について	9
H18. 6. 27	㈱山下織物	泥藍の建て方法について	5
H18. 9. 8	本場奄美大島紬協同組合(奄美)	大島紬製造技術全般 (平成18年度伝統工芸士認定事業に係わる講習)	6
H18. 9. 13	当センター	藍の浮かない藍下泥染めの染色方法	7
H18. 9. 21	本場大島紬織物協同組合(鹿児島)	大島紬製造技術全般 (平成18年度伝統工芸士認定事業に係わる講習)	2
H18. 11. 22	本場奄美大島紬協同組合(奄美)	平成18年度伝統工芸士研修会	10
H18. 12. 20	当センター	泥染めにおける重曹処理の効果について	6
H19. 3. 13	沖永良部芭蕉布工房	大島紬の古典文様について	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年度鹿児島県大島紬技術指導センター業務報告書	平成17年度試験研究技術指導等の業務実績 平成17年度研究成果報告	年1回<A4版>
紬技術情報 No. 81 ~ 82	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
操 利一	H18. 6. 27	泥藍の建て方法について	(有)山下織物	与 論	5
平田 清和	H18. 11. 22	平成18年度伝統工芸士研修会	本場奄美大島紬協同組合	奄 美	10
山下 宜良	H19. 2. 2	セリシン応用化研究	奄美群島環境・リサイクル産業クラスター構築事業 「産業支援フォーラム」	奄 美	50
徳永 嘉美	H19. 3. 13	デザイン講習会	沖永良部芭蕉布工房	沖永良部	8

#### 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
平田 清和	H18. 8. 24	「2006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	奄 美	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	H18. 11. 15	第10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	奄 美	地球印競技会実行委員会（本場奄美大島紬協同組合）
寺尾 剛	H18. 11. 17	「2007紬美人コンテスト」審査会	「2007紬美人コンテスト」応募者の審査	奄 美	本場奄美大島紬協同組合
平田 清和 今村 順光	H19. 2. 15	第8回龍郷町民フェア（大島紬部門）	出品大島紬の審査	龍 郷	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
上田 哲也	H18. 4. 5~H19. 3. 16	緋加工科	機織研究室
乾 美和	〃	染色化学科	染色化学研究室
櫻井 彰人	〃	〃	〃
叶 さより	〃	〃	〃



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, 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
締加工科	総合理論講義, 設計, 糸繰り, 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) その他技術指導生

人 数	期 間	研 修 内 容	担 当 室
1 名	H18. 4. 6~H18. 6. 30	緋締め加工	機織研究室
1 名	H18. 4. 6~H18. 9. 29	緋締め加工	機織研究室
1 名	H18. 4. 6~H18. 9. 29	緋締め加工	機織研究室
1 名	H18. 4. 10~H18. 8. 31	緋締め加工	機織研究室
1 名	H18. 4. 17~H19. 3. 31	染色加工全般	染色化学研究室
1 名	H18. 8. 7~H18. 8. 21	染色加工技術	染色化学研究室
1 名	H18. 9. 1~H19. 3. 30	緋締め加工	機織研究室
1 名	H18. 10. 2~H19. 3. 30	緋締め加工	機織研究室
1 名	H18. 10. 16~H19. 3. 30	花織技術	機織研究室
1 名	H19. 1. 29~H19. 2. 28	綾織技術	機織研究室
1 名	H19. 2. 1~H19. 2. 15	着姿シミュレーション技術	デザイン研究室

### (3) 平成18年度 鹿児島インターンシップの受入

人 数	所 属	期 間	内 容
2名	大島工業高等学校教職員	H18. 7. 24~H18. 7. 25	教職員の地域貢献体験研修に伴う製織・デザイン・染色に関する実習
6名	鹿児島大学	H18. 8. 21~H18. 8. 25	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

(4) 平成18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
3名	大島工業高校	H19. 2. 7~H19. 2. 9	大島紬製造技術全般の工程に関する実習

(5) 平成18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
78名	大島工業高校 (3年生)	H19. 1. 16	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
103名	奄美市立朝日小学校 (4年生)	H19. 3. 7	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:H18.4~H19.3)

氏名	所属	役職	備考
瀧田 義幸	瀧田織物(株)	代表取締役	クリエイティブ研究会
積 良一	積染色工芸	代表	緋締め加工研究会
古山 惣一	古山絹織物		色明彩研究会(事業部長)
隈元 範久	隈元デザイン事務所	代表	大島紬CAD研究会
瀬戸 房子	鹿児島大学教育学部	教授	
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	
日高 達明	奄美市産業振興部紬観光課	課長	
悦田 末和	鹿児島県大島支庁商工水産課	課長	
平田 陽一	鹿児島県商工労働部産業立課	産業支援対策監	
神野 好孝	鹿児島県工業技術センター	副所長	オブザーバー

開催日時：H18.7.13(木)

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17年度の研究事業経過及び平成18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 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
高橋 英治	ソロテックス(株)	短繊維(絹糸、芭蕉糸)や混紡技術を活かした天然素材を取り入れた商品開発	7.6~7.7	デザイン研究室 染色化学研究室
古市 智久	KOK製作所	大島紬緋締め工程の自動化・省力化に関する研究	10.23~10.24	機織研究室

#### 4. 3 その他各種研修

研修テーマ	期 間	場 所	職 員 名
一般吏員研修	6.20～6.21	奄 美	東 みなみ
地域別所属長等研修	9.27	奄 美	寺尾 剛 市田佐千夫
平成18年度大島支庁安全運転講習会	12.13	奄 美	市田佐千夫
県庁環境保全率先実行計画推進員研修会	12.19	奄 美	市田佐千夫

#### 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事業費補助金審査会委員	鹿児島県かごしまPR課	寺尾 剛
鹿児島県科学技術振興推進会議企画部会委員	鹿児島県産業立地課	平田 清和
全国繊維工業技術協会理事	全国繊維工業協会	寺尾 剛
(財)奄美群島地域産業振興基金協会評議会評議委員	(財)奄美群島地域産業振興基金協会	寺尾 剛
2006「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	平田 清和
本場大島紬伝統工芸士産地委員会委員 (伝統工芸士認定試験問題作成及び実技試験)	(財)伝統工芸品産業振興協会 本場大島紬伝統工芸士産地委員会	寺尾 剛 平田 清和 恵川美智子 福山 秀久 操 利一
第10回地球印競技会審査員	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
「2007紬美人コンテスト」選考会審査員	本場奄美大島紬協同組合	寺尾 剛
第8回龍郷町民フェア(大島紬部門)審査員	龍郷町商工会	平田 清和 今村 順光

#### 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
平成18年度本場奄美大島紬技術専門学院入校式	4.11	奄 美	寺尾 剛
平成18年度大島紬技術指導センター研究成果発表会	4.27～ 4.28	鹿 児 島	寺尾 剛
十日会5月期例会	5.12	奄 美	寺尾 剛

(財)奄美群島地域産業振興基金協会平成18年度第1回評議会委員会	5.26	奄美	寺尾 剛
平成18年度第78回九州地方公設試験研究機関事務連絡会議	7.6~7.7	長崎	武崎 博夫
2007「絢美人コンテスト」審査	11.17	奄美	寺尾 剛
(財)奄美群島地域産業振興基金協会平成18年度第2回評議会委員会	1.23	奄美	寺尾 剛
奄美群島環境・リサイクル産業クラスター構築事業「産業支援フォーラム」	2.2	奄美	市田佐千夫
3月議会常任委員会	3.5~3.8	奄美	寺尾 剛
平成18年度本場奄美大島絢技術専門学院修了式	3.27	奄美	寺尾 剛

<機織研究室>

会 議 等 の 名 称	期 日	会 場	出 席 者
「一衣舎・06春展」における織物調査	4.24~4.26	東京	福山 秀久
平成18年度第1回移動大島絢技術指導センター 平成18年度大島絢技術指導センター研究成果発表会	4.26~4.28	鹿児島	平田 清和
平成18年度大島絢技術指導センター研究成果発表会	4.27~4.28	鹿児島	恵川美智子
平成18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	6.1~6.2	広島	平田 清和
伝統工芸士事業産地委員会	8.11	奄美	平田 清和 恵川美智子
2006「本場奄美大島絢グランプリ」審査会	8.24	奄美	平田 清和
伝統工芸士認定事前講習会	9.8	奄美	平田 清和 恵川美智子 福山 秀久
平成18年度産業技術連携推進会議繊維部会中国・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	9.13~9.16	愛媛	平田 清和
伝統工芸士認定事業事前講習会・実技審査	9.21~9.22	鹿児島	平田 清和
伝統工芸士認定事業工程審査	9.25~9.26	喜界	平田 清和 恵川美智子
伝統工芸士認定事業実技審査	9.27	奄美	平田 清和
伝統工芸士認定事業工程審査	9.29	徳之島	平田 清和 恵川美智子
伝統工芸士認定実技審査	10.2	龍郷	平田 清和 恵川美智子

平成18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	福山 秀久
第10回地球印競技会審査会	11. 15	奄美	平田 清和
平成18年度伝統工芸士会研修会	11. 22	奄美	平田 清和
ジャパン・クリエーション	12. 6～12. 8	東京	恵川美智子
第8回龍郷町民フェア（大島紬部門）審査	2. 15	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18年度第1回移動大島紬技術指導センター 平成18年度大島紬技術指導センター研究成果発表会	4. 26～ 4. 28	鹿児島	徳永 嘉美
平成18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. 1～ 6. 2	広島	今村 順光
「織の海道」第4集出版企画会議	9. 19～ 9. 22	東京	徳永 嘉美
平成18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10回地球印競技会審査会	11. 15	奄美	今村 順光
大島紬競技会	11. 17	奄美	徳永 嘉美
奄美群島環境・リサイクル産業クラスター構築事業「産業支援フォーラム」	2. 2	奄美	徳永 嘉美
第8回龍郷町民フェア（大島紬部門）審査	2. 15	龍郷	今村 順光
デザイン講習会	3. 13～3. 16	沖永良部	徳永 嘉美

<染色化学研究室>

会議等の名称	期日	会場	出席者
平成18年度第1回移動大島紬技術指導センター 平成18年度大島紬技術指導センター研究成果発表会	4. 26～ 4. 28	鹿児島	操 利一
平成18年度大島紬技術指導センター研究成果発表会	4. 27～ 4. 28	鹿児島	山下 宜良
「泥藍の建て方法」の講習会	6. 27～ 6. 30	与論	操 利一
奄美産業クラスター対策委員会	7. 28	奄美	山下 宜良 東 みなみ
平成18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	山下 宜良
地域新生コンソーシアム研究開発事業委員会	11. 1	奄美	山下 宜良
第10回地球印競技会審査会	11. 15	奄美	田中 耕治 山下 宜良

			東 みなみ
平成18年度全国繊維技術交流プラザ	11. 29～11. 30	大 阪	田中 耕治
第54回日本シルク学会研究発表会	11. 30～12. 2	東 京	操 利一
環境・リサイクル産業化支援セミナー	12. 8	奄 美	東 みなみ
第1回地域未利用資源の活用方策検討委員会	2. 1	奄 美	山下 宜良 東 みなみ
奄美群島環境・リサイクル産業クラスター構築事業「産業支援フォーラム」	2. 2	奄 美	田中 耕治 山下 宜良 東 みなみ
「地域の雇用創出のための知の拠点再生推進方策検討調査」のケーススタディ調査	2. 4～2. 10	鹿児島	東 みなみ
かごしま染色研究会	2. 22～2. 23	鹿児島	山下 宜良
創発事業報告会	3. 5	奄 美	山下 宜良 東 みなみ
地域新生コンソーシアム研究開発事業委員会	3. 6	奄 美	山下 宜良

#### 4. 6 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	9	33	36	11	12	6	10	2	49	102	4	111	385
	県外	2	3	38	1	6	4	4	9	1	0	4	8	80
	海外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	11	36	74	12	18	10	14	11	50	102	8	119	465

# II 研究報告



# 多色蚊絣大島紬のデザイン開発研究

## — 4色蚊絣大島紬の試作 —

徳永嘉美

これまでの伝統的技術である絣の配色方法を根本的に見直し、大島紬の「地味」なイメージを変えるために、現在の単色蚊絣による絣表現を改め「並置加法混色」の絣配色法を取り入れた多色蚊絣の技術確立に向けての試作を行った。多色蚊絣は理論上2色（1元）、3色（カラス）、4色（1元）が加飾でき、これまでは2色蚊絣（経1色、緯1色）の製造を可能としてきたことから、本年度は4色蚊絣（経2色、緯2色）の試作実験を行ったところ、経絣は浸染先染めによる9マルキカラス（糸1本）の仕上げ加工方法、緯絣は帯締めによる摺込み染めで試作することができた。

配色については、色相環による絣配色数を原色の5色としたが、前報の12色と比べ色数が少ないだけ配色調和が容易であった。しかしながら原色による配色は、色相環において寒暖対比による進出色と後退色の差が生じたため、今後は色彩の二要素である明度・彩度の均一性を求めながら色の選定を行う必要がある。

### 1. はじめに

大島紬の絣表現における過去の変遷をたどると、その都度方式の転換が見られる。特に手括り方式から締機の開発で大きく転換した。さらに締機での絣表現においても、当初小柄方式から出発し、小中柄、割り込み柄へと推移し昭和29年に現在の総蚊絣方式へと抜本的な改革が行われている。この総蚊絣方式にすることで、数多くのデザイン表現ツールが生み出され、これまでの文様形式のデザインから絵画調へと進化した。このことで種々の新製品の開発が生み出されるきっかけとなった。

近年、業界においては新商品開発の盛り上がりに向けマンネリズム化してきている。もはやデザインを変えるしかその手段は見あたらず、さらには流通の鈍化に伴って低コスト化も進展しつつあり、図柄も単純なロットの少ないパターン模様が多くなってきた。

そこで本研究はこの絣表現の方式を変えることで新製品を開発することを目的に、これまでの単色の蚊絣に対して新絣配色方式は、蚊絣を多色化することで並置加法混色を発現させようとするもので、前報の2色蚊絣に続いて本年度は4色蚊絣の予備試作を行った。

### 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；2,500m

経絣糸（8.5）、緯絣糸（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

経絣本数 402本

整 経 長 経絣糸27m（7丈1尺3寸）

経地糸28.6m（7丈5尺5寸）

#### 2.2 図案設計

4色蚊絣は経と緯の色をそれぞれ違えてあるため、経図案と緯図案の4枚を必要とした。

方眼紙 15.5算2元越し式（3.87mm×4.28mm）

間 数 100間（横方向）、140間（縦方向）

図 柄 ベタ十の字絣

種 類 経図案・緯図案

配 色 5色

品 数 経1品（色5種） 緯1品（1下がり40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 締め加工

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避けるため色別に糊付けを行って糊張りした。

締 筵 経絣糸14算840羽

緯緋糸15.5算640羽

引込み 経緋糸(8元=ガス綿糸16本)

緯緋糸(8元=ガス綿糸16本)

抱合数 16本

品数 経緋1品, 緯緋1品

種類 経緋(普通締め), 緯緋(帯締め)

## 2.5 染色加工

経緋糸は合成染料先染め及び緯緋糸は摺込み染め(経緯同色の12色)を行った。染料名及び染色濃度は以下のとおりである。

染料	赤	(アンスラゼンレッドGN	6%)
	黄	(イカノールリアントイエロー3GL	4%)
	緑	(アンスラゼンリアントグリーンF3GL	0.5%)
	青	(アンスラゼンリアントブルーHFL	0.4%)
		(カヤノールリングターキスブルー3GL	1%)
	紫	(カヤノールリングバイオレットFBK	3%)

## 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 5配色の色相環の色順番での総作り。

仕上糊 ふのり3% (o.w.s)

亜美剤 ライトシロン20g/L

仕上げ カタス(緋糸1本)を基本に5色の色相環の輪の順番ごとに重ねて仕上げた。

## 2.7 製織

綜統通 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)

箆通 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2元越式, 6羽1間, 緋2・地4

## 3. 試作結果

試作までの簡単な流れを図1~図4に示す。

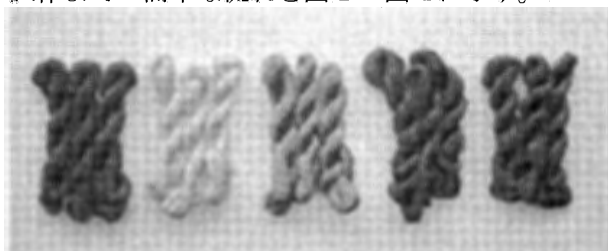


図1 5色に先染めされた糸

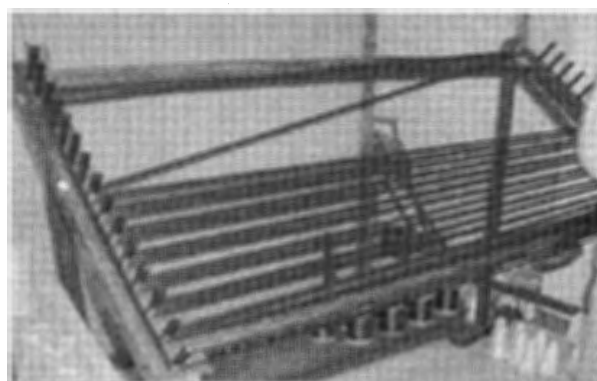


図2 同じ色を整経

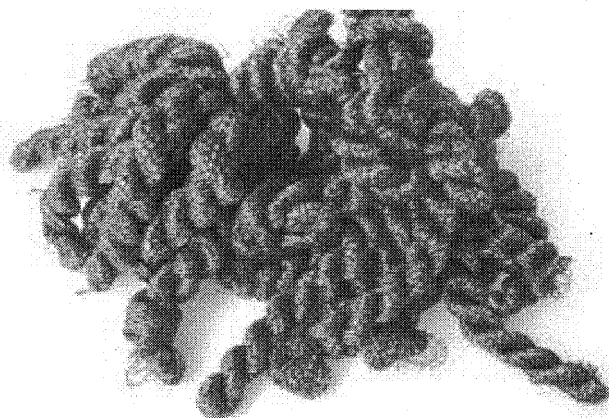


図3 加工された緯緋糸

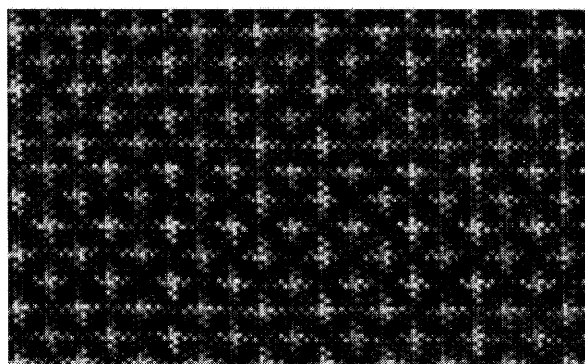


図4 試作結果

## 4. まとめ

4色蚊緋の試作を行うことで, 最高4色までの加飾が可能となった。色相環配色数に関しては, 5配色を活用したことで, 緋加工と配色調和が容易となった。さらに緋締め元数を8元したことで, 派手さは表現できたが美しい蚊緋にならなかった欠点があったので, 配色選定の実験は6色を中心に普通十の字の4元締めで行う予定である。

# 複合織物の染色加工技術に関する研究

## —エポキシド改質絹糸を使った大島紬洋装品の実用化—

操 利一, 今村順光

本場大島紬で仕立てる洋装品の毛羽, スレを抑制し, しわ回復率を改善することで製品の品質向上を図る目的として, 片撚絹糸より比較的毛羽等ができてにくいとされている双撚絹糸に変えて, エポキシド加工処理して広幅大島紬洋装織物の5種類について試験織りを試みた。その織物の染色堅ろう度を高め, 耐洗濯性の試験を行い, ネクタイ及び名刺入れを試作して手触り, 光沢の評価をSD法で行った。耐洗濯性(毛羽, スレ)の知見を得るため, 同一布についてJIS規格の洗濯試験(1~4回)を行って評価した。1回目の変退色は見本布と殆ど変化は見られないが, 2, 3, 4回と回数を重ねる毎に変退色は少しずつ悪くなっていた。織物の毛羽, スレについては確認できなかった。SD法による手触り等については, 「なめらかさ」, 「しゃきつとした」, 「光沢のある」等のスコアでは良いと評価された。

### 1. はじめに

本場大島紬に限らず絹製品は, 他の繊維織物と比較して「スレ」を生じやすく耐久性に劣ることはよく知られている。独特の染色方法が用いられている泥染大島紬はアルカリ(水酸化カルシウム)とシャリンバイ抽出液で十数回染色して泥染めを行う。このような過酷な条件で染色する製品は毛羽等を生じやすく。また, 色大島紬等で仕立てる洋装品は, 「しわ」になりやすい。特に動力織機で織り上がった織物は, 湯通し処理を施した後小じわが多くできるため, 製品でのクレームが多くなっている。これらの課題の研究については, 当センターの業務報告書(平成14~17年度)で報告した。<sup>1, 2, 3)</sup>

これらの研究を踏まえて, 本場大島紬の原料に使用している片撚絹糸よりも比較的, 耐久性の抑制効果が高く, 毛羽ができてにくいとされている双撚絹糸に変えて, 更に双撚絹糸をエポキシドで化学改質を行い, 合成染料で色合わせして染色した後, 動力織機を用いて広幅大島紬洋装織物(5種類)を試験織りした。その織物の染色堅ろう度を高め, 耐洗濯性を良くして本場大島紬で仕立てる洋装品の品質向上を目指す研究を行った。

### 2. 実験方法

#### 2.1 材料

双撚絹糸経緯(撚り数200回/m, 13.5匁/2500m)をノイゲンHC(第一工業製薬(株))濃度0.1wt/v%, 温

度80℃, 時間30minで処理して試験に供した。

前処理した双撚絹糸の経, 緯共に浴比1:10の割合の改質液[水酸化ナトリウム(和光純薬(株)濃度0.18%, エポキシド化合物(カガセケミツ(株))濃度4.0wt/v%)に10~15分間浸漬した後, 脱水機で脱液率100%に絞り, 密閉したポリエチレン袋に入れて30℃で24時間反応させた後, 水洗を行い, 前処理と同じようにソーピングして水洗, 乾燥したものを用いた。染色助剤としての酢酸(和光純薬(株))は, そのまま使用した。

経糸の材質及び色は全ての織物サンプルに共通で使用した。染料については, Kayakalan Brilliant Blue G(化薬), Isolan Navy Blue K-RRL 150%(Dystar)の2種類を用いた。また, 経緯の手持り緋の染料についても経糸と同じ染料を使用した。緯糸における使用染料は以下のとおりである。

織物サンプル1について, 赤色の染料はIsolan Rubine K-FB 200%(Dystar), Anthracene Red GN(中外), 茶色はKayakalan Brown GL(化薬), Lanyl Khaki GL(住化ケム・田岡), Acidol Brown GL(三井BASF), 紺色は, Isolan Navy Blue K-RRL 150%(Dystar), Anthracene Navy Blue 5RL(中外), Lanyl Black BGX(住化ケム・田岡)の染料を使用した。織物サンプル2について, 黄色の染料はIrganol Brilliant Yellow 3GL(Ciba SC), Anthracene Yellow 3G(中外)。オレンジの染料は, Supranol Orange G(Dystar), Anthracene Red GN(中外), Kayakalan Brown GL(化薬), Lanyl Grey B(住化ケム・田岡), 紺色は各サンプル

共通の染料を使用した。織物サンプル3について、黄緑の染料は、Irgalan Green GL (Ciba SC) , Lanyl K haki GL (住化ケム・田岡) , Lanyl Grey B (住化ケム・田岡) 。緑の染料はIrganol Brilliant Green BGL (Ciba SC) , Acidol Brown GL (三井BASF) , 紺色は各サンプル共通の染料を使用した。織物サンプル4について、カーキの染料は、Lanyl Khaki GL (住化ケム・田岡) , Isolan Brown ZK-3GLS ((Dystar) , 紺色は各サンプル共通の染料を使用した。織物サンプル5について、茶色の染料はKayakalan Brown GL (化薬) , Lanyl Khaki GL (住化ケム・田岡) , Acidol Brown GL (三井BASF) , 灰色の染料はKayakalan Brilliant Blue G (化薬) , Lanyl Grey GG (住化ケム・田岡) , Kayakalan Brown GL (化薬) , 紺色は各サンプル共通の染料を使用した。なお、( ) の中は染料メーカーを表し、名称は次のとおりである。

(化薬)	日本化薬(株)
(Dystar)	ダイスタージャパン(株)
(中外)	中外化成(株)
(住化ケム・田岡)	住化ケムテックス(株)
(Ciba SC)	チバ・スペシャルティ・ケミカルズ(株)
(三井BASF)	三井BASF染料(株)

手括り緋の作成は、経、緯糸共にエポキシドで処理した双撚絹糸1総(2000回)を半分(1000回)に繰返し、自転車用のチューブを細く切って、緋の幅が小(約6cm) , 中(約10cm) , 大(約15cm) になるように括ったものを実験に供した。

## 2. 2 染色

染料濃度は、見本の色と色合わせを行った後、見本と同程度の色濃度を算出した。地経、地緯の染色は、手括り緋を染色し、その色と同等の色になるように染料濃度を算出した。染色開始から5分後に所定の染色助剤(酢酸)を添加し、攪拌しながら染色操作を行い、約90℃で60分間染色後、水洗・脱水・乾燥した。

## 2. 3 試験織り

本場大島紬(織幅40cm)でネクタイを仕立てると、布と布の縫い合わせ部分が結び目に出てくるため商品価値が落ちることは良く知られている。そのため、サ

ンプル1~5の織物について、織り幅60cmで織ることが可能な動力織機を用いて、5種類について広幅大島紬洋装織物の試験織りを行った。

## 2. 4 染色堅ろう度試験

試験織りした織布について染色堅ろう度(耐光、洗濯、摩擦)試験を行った。試験方法は日本工業規格(JIS)に準じて、耐光試験(JIS L 0842-2004)は、カーボンアーク試験法(第2露光法) , 洗濯試験は、(JIS L 0844-1997)のA-1 , 摩擦試験(JIS L 0849-2004)は学振型を用いて試験した。

## 2. 5 耐洗濯性

試験織り布について耐洗濯性の知見を得るため、同一布を日本工業規格(JIS L 0844-1997)に準じて、洗濯試験(1~4回)を行って、添付白布(綿、絹)への汚染の度合いを汚染用グレースケールで測定した。また、毛羽等を確認するため、拡大映像装置(Hirox2400)を用いて織物の拡大写真(×40)を撮影した。その写真(図7~10)について観察評価した。

## 2. 6 手触り

試験織りした広幅大島紬洋装織物を用いて、ネクタイ(5種類) , 名刺入れ(3種類)を試作して大島紬熟練技術者10人の視覚や手の感触によって行った。評価方法は「どちらでもない」を基準にプラス側に「非常に良い」 , 「やや良い」 , マイナス側に「やや悪い」 , 「非常に悪い」の5段階として、それぞれの項目について評定者全員のスコアを集計して平均値を求め、この平均値を線引き評価分析した。

## 3. 結果及び考察

### 3. 1 試験織り

試験織りした広幅大島紬洋装織物は図1~5のとおりである。

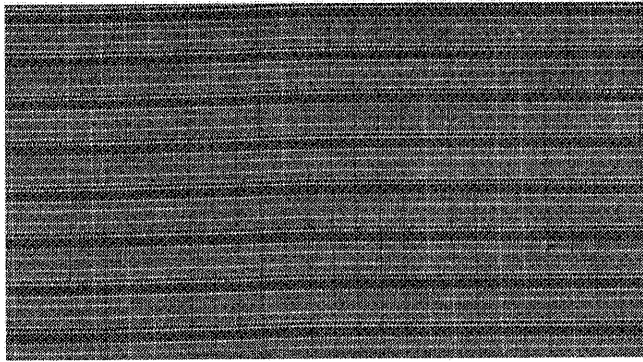


図1 織物サンプル1

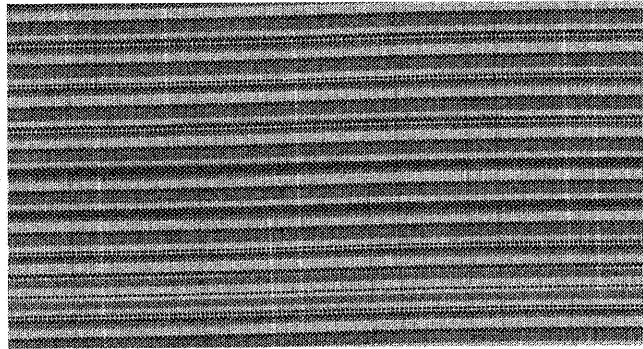


図2 織物サンプル2

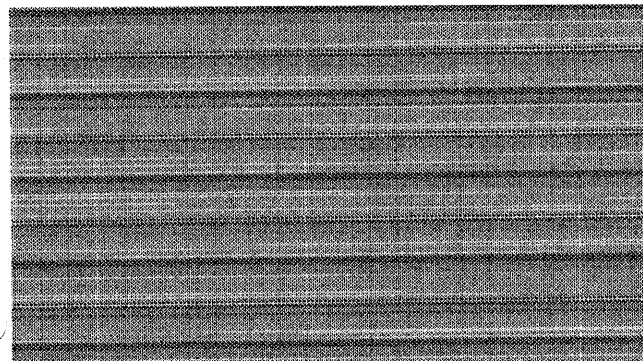


図3 織物サンプル3

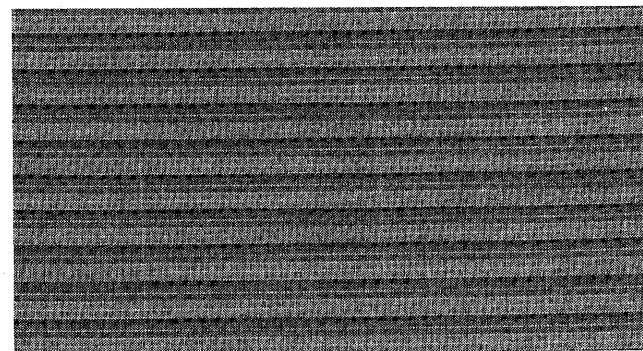


図4 織物サンプル4

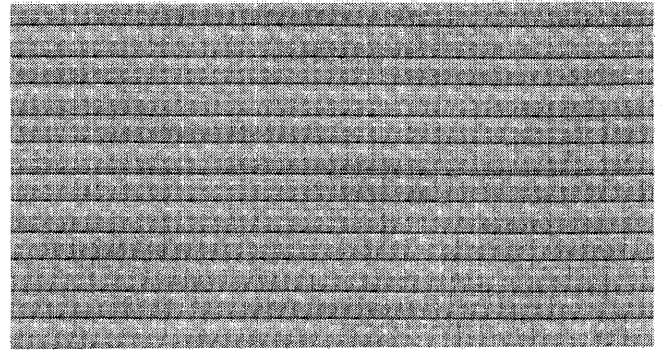


図5 織物サンプル5

### 3. 2 染色堅ろう度試験

試験織りした広幅大島紬洋装織物の耐光試験，摩擦試験，洗濯試験の結果を表1に示す。比較的染色堅ろう度が高い酸性染料，金属錯塩染料を選定したことで，耐光堅ろう度は5～6級と高い値を示した。摩擦，洗濯堅ろう度についても良好の値（4～5，5級）を示していることがわかる。

表1 染色堅ろう度試験結果

試験 項目 サンプル 番号	耐光試験 (級)	摩擦試験 (級)	洗濯試験 (級)		
			変退色	汚染	
				綿	絹
1	5～6	5	4～5	5	5
2	5～6	5	4～5	5	5
3	5～6	5	4～5	5	5
4	5～6	5	4～5	5	5
5	5～6	5	4～5	5	5
6	5～6	5	4～5	5	5

### 3. 3 耐洗濯性

広幅大島紬洋装織物（サンプル1）について，耐洗濯性の知見を得るため，同一布についてJIS規格の洗濯試験方法を用いて，1～4回洗濯試験を行った後の染色堅ろう度試験結果を表1，拡大映像装置（Hirox2400）で撮影した写真（×40）を図6～10に示す。

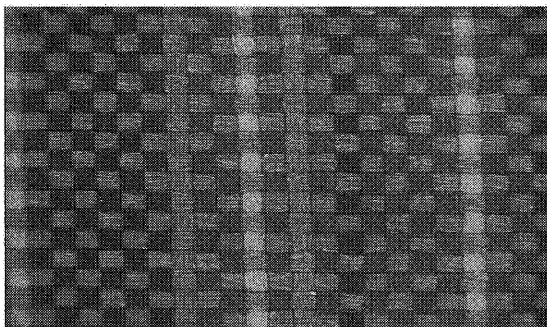


図6 見本（洗濯試験前）

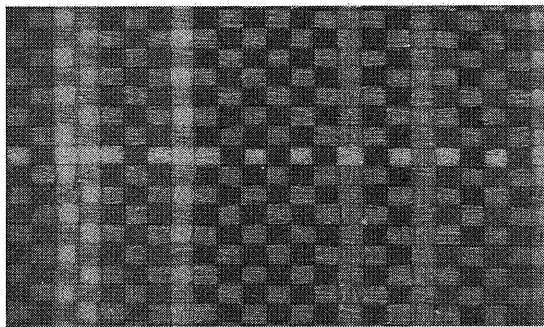


図9 洗濯試験（3回）

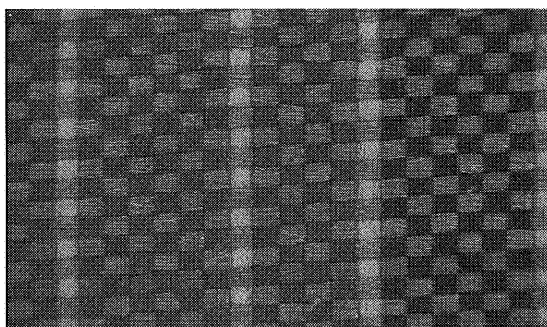


図7 洗濯試験（1回）

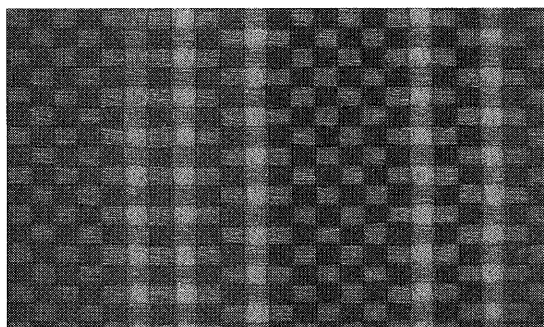


図10 洗濯試験（4回）

色の変化（変退色）では、見本と比較すると、洗濯試験の回数を重ねる毎に僅かに淡くなっているのがわかった。汚染は表2でもわかるように試験回数を重ねても綿布、絹布共に試験回数に関係なく高い値を示した。また、拡大写真（図6～10）を観察してわかるように毛羽等を確認することはできなかった。これらのことで、アルカリに弱いとされている絹糸をエポキシドで化学改質することにより、耐洗濯性が良くなる知見を得ることができた。

表2 サンプル1の洗濯試験回数別の試験結果

試験回数	洗濯試験（級）		
	変退色 （級）	汚 染	
		綿	絹
1	4～5	4～5	5
2	4	4～5	5
3	4	4～5	5
4	3～4	4～5	5

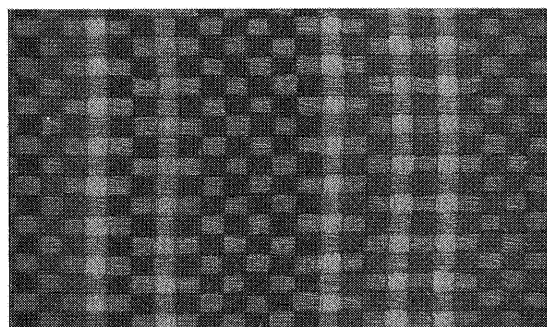


図8 洗濯試験（2回）

### 3. 4 製品試作

試験織りした広幅大島紬洋装織物でネクタイ5種類（図11）及び名刺入れ（サンプル2，サンプル3，サンプル5）について試作した（図13）。試作した製品（ネクタイ，名刺入れ）について、手触りの官能試験結果を図11，14に示す。大島紬熟練者10人の官能試験によると、本場大島紬で仕立てたネクタイと比較すると「しなやか」，「光沢のある」，「しっとり」等でプラス側にシフトして良いと評価された。名刺入れの製品についても「しなやか」，「しゃきっとした」，「かるい」，「光沢のある」等の尺度でプラス側にシフトして良いと評価され，また，反対にサンプル5について，スコア「冷たい」では，マイナス側にシフトして悪いと評

価された。

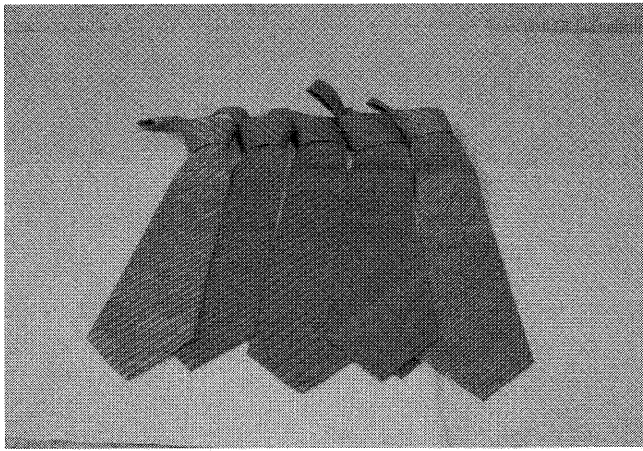


図1.1 ネクタイ (5種類)

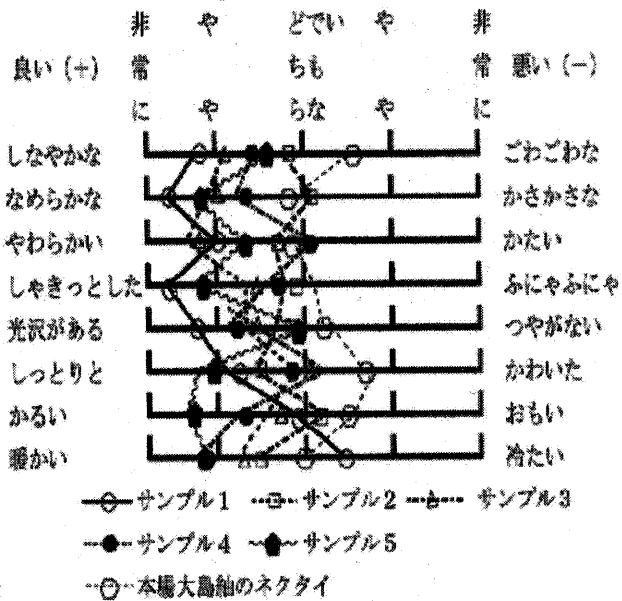
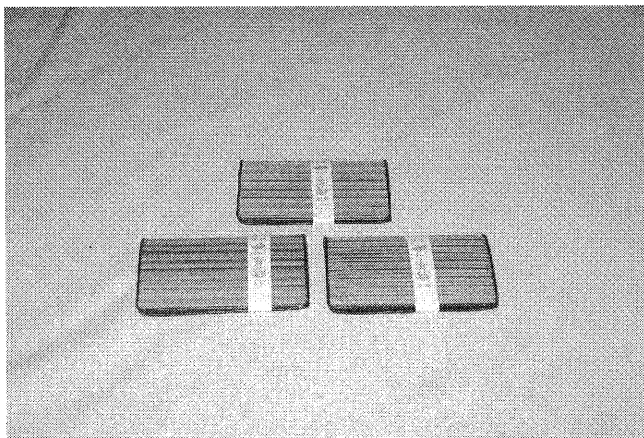


図1.2 ネクタイにおける手触りのプロフィール



1.3 名刺入れ (3種類)

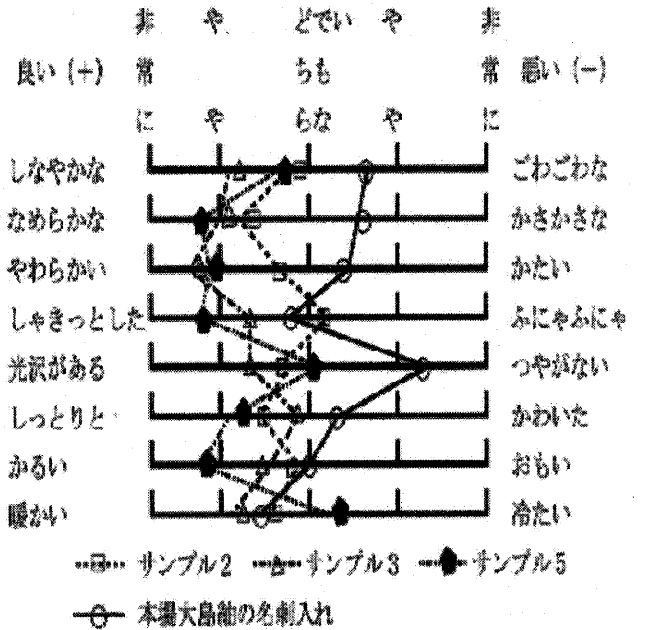


図1.4 名刺入れにおける手触りのプロフィール

#### 4. おわりに

過去の研究(平成14~17年度)を踏まえて、双撚絹糸にエポキシドで化学改質して動力織機を用いて広幅洋装大島紬を試験織りしてネクタイと名刺入れを製品化し、耐洗濯性や耐久性、手触りの試験を行った。

耐洗濯性について、洗濯試験回数を重ねる毎に変退色は僅かずつ変化し悪くなっているが、毛羽の発生は確認できなかった。手触りについて、一般的な本場大島紬で作ったネクタイや名刺入れよりも「しなやかな」、「光沢ある」等のスコアでは良いと評価された。

#### 参考文献

- 1) 操利一ら：業務報告，43~47p，鹿児島県大島紬技術指導センター 平成14年度
- 2) 操利一ら：業務報告，40~44p，鹿児島県大島紬技術指導センター 平成15年度
- 3) 操利一ら：業務報告，30~35p，鹿児島県大島紬技術指導センター 平成17年度

# 織り組織の多様化による織物の開発研究 (第2報)

恵川美智子, 平田清和

大島紬の特長である緋製造技術に織り組織を応用して、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について織り組織の多様化を図る目的で研究開発を行った。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、緋と紋組織を合わせて紋緋にした。大島紬の2モト越式の緋使いに対応する紋組織について、紋緋の検討を行った結果、無地紋織と同様に緋紋織も紋部の浮き出しが大きいほど鮮明な緋が現れて、立体感がある緋紋織試験布が得られた。

## 1. はじめに

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)をベースに構成されている。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、新たな緋表現として、平織から紋織へ展開している。<sup>1), 2), 3), 4)</sup> 緋使いの種類により緋の配置パターンがあり、平成17年度に大島紬の2モト越式の緋表現(緋糸と地糸の配列: 緋糸2本, 地糸4本)を基にサベとベタの緋構成(サベ: 6本毎の間隔, ベタ: 12本毎の間隔)による緋配置で基本型組織及びその変化型組織を展開し、組織パターン集とその試験布(無地紋織)を得た。<sup>4)</sup>

今回は、組織パターン集の無地紋織を緋紋織へ展開し、紋緋の検討を行った。

## 2. 研究内容

大島紬の緋表現を基に、大島紬の緋糸と地糸の配列で、経緋糸と緯緋糸が交錯する位置の織り組織を平織組織から変化させ、浮き出す形の紋組織にし、緋と紋組織の組み合わせ試験(紋緋の検討)を行った。

### 2.1 緋と織り組織の組み合わせ試験

2モト越式の緋使いに対応する紋組織(平成17年度の織り組織展開試験のグループ1, 2, 3(紋部の経糸が偶数本数(2本, 4本, 6本))について、緋との組み合わせ試験を行った。

### 2.2 製織試験

織物規格	緋紋織
原料糸	大島紬用練り絹糸
経糸	31.0 g / 2,500m
緯糸	38.0 g / 2,500m

染色	経糸	泥染め,
	緯糸	合成染料染め
箆密度箆幅	15.5算 (640羽) / 41.3cm	
経糸総本数	1,280本	
緋	緯緋	2モト越式 ベタ緋
織り組織	紋組織	34種類
		サベ紋織 10種類
		ベタ紋織 24種類
製織	高機による手織	

## 2.3 試作

### (1) 色見本用サンプル織布

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 63色
箆密度箆幅	15.5算 (640羽) / 41.3cm	
経糸総本数	1,280本	
織り組織	ベタ紋織	16種類
製織	高機による手織	

### (2) ネクタイ用織布

織物規格	緋紋織	
原料糸	大島紬用練り絹糸	
経糸	31.0 g / 2,500m	
緯糸	38.0 g / 2,500m	
染色	経糸	泥染め
	緯糸	合成染料染め
箆密度箆幅	15.5算 (640羽) / 41.3cm	
経糸総本数	1,280本	
緋	緯緋	2モト越式 ベタ緋



織り組織	平織	サベ紋織	ベタ紋織
製織	高機による手織		

### 3. 結果

#### 3. 1 緋と織り組織の組合わせ試験

##### (1) 織り組織展開ブロック

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。2モト越式の緋に対応する織り組織展開ブロックは、紋組織の基本型を基にタテ方向変化型7パターン、ヨコ方向変化型2パターン、タテヨコの組合せ方向変化型14パターンの合計24パターンであった。

緋と織り組織の組合せは、緯糸の織込み8パターン(①緋糸2本・地糸4本、②緋糸4本・地糸2本、③緋糸6本、④緋糸3本・地糸3本、⑤緋糸5本・地糸1本、⑥緋糸1本・地糸5本、⑦緋糸1本・地糸1本・緋糸1本・地糸3本、⑧緋糸1本・地糸1本・緋糸1本・地糸1本)と織り組織展開ブロック24パターンの組合せ(図1)を行った。

##### (2) サベ紋織

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(6本毎の間隔)で、緋を並べて配置するので、サベの緋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。サベ紋織基本型の紋と紋の間隔は4本である。紋と紋の間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、紋組織は10パターンであった。

緋と織り組織の組合せは、緯糸の織込み5パターン(①緋糸2本・地糸4本、②緋糸4本・地糸2本、④緋糸3本・地糸3本、⑥緋糸1本・地糸5本、⑦緋糸1本・地糸1本・緋糸1本・地糸3本)と紋組織10パターンの組合せ(図2)を行った。

##### (3) 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(12本毎の間隔)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ので、ベタの緋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。ベタ紋織基本型の紋と紋の間隔は10本である。

ベタ紋織の紋部の変化パターンの展開は、紋と紋の間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、紋組織は24パターンであった。

緋と織り組織の組合せは、緯糸の織込み8パターンと紋組織24パターンの組合せ(図3)を行った。

#### 3. 2 製織試験

緋と紋組織の組合せ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。

グループ毎に試験織りの機掛けを行ったが、紋綜統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本で紋綜統通しを行った。

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パターンの緋紋織の試験織布を得た。緋と紋部が合わさって一体となり、緋部分が地組織より浮き出したことで、平織の緋に比べ紋織の緋は鮮明で、緋に立体感がある緋紋織(図4、5)となった。

#### 3. 3 試作

##### (1) 色見本用サンプル織布

平成17年度作成の色見本(糸:63色、織布:63色を9種類の組織(平織、ベタ紋織グループ1(基本紋、タテ方向変化紋1,2,3,4,5,6,7)、合計567点)について、色見本用のサンプル織布の追加作成(織布:63色を16種類の組織(ベタ紋織グループ2,3(ヨコ方向変化紋1,2,タテヨコ方向変化紋1-1,2,3,4,5,6,7,2-1,2,3,4,5,6,7)合計1,008点)を行った。色見本用のサンプル織布(図6)は、同一染色系でも織り組織により色の見え方に変化があり、紋部の浮き糸が多いほど色が鮮明である。

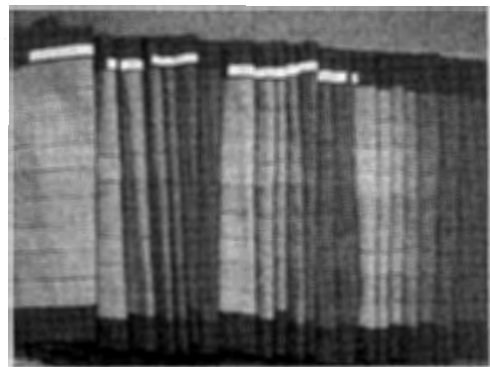
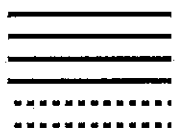
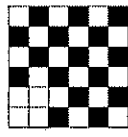
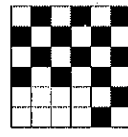
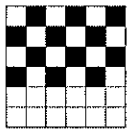
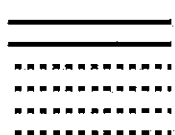
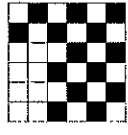
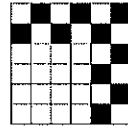
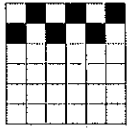
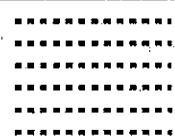
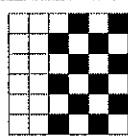
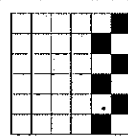
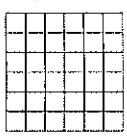
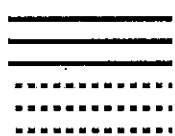
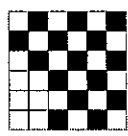
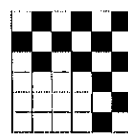
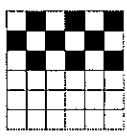
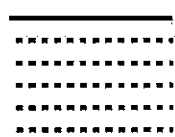
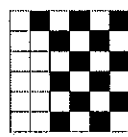
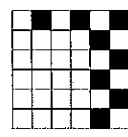
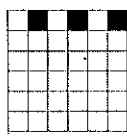
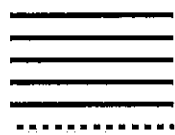
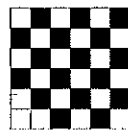
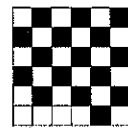
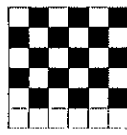
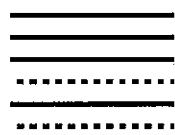
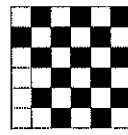
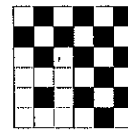
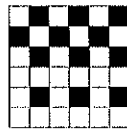
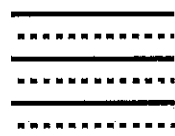
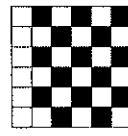
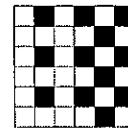
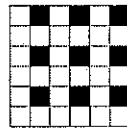
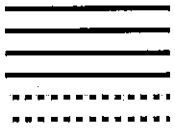
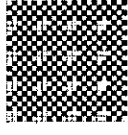
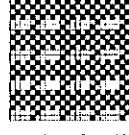

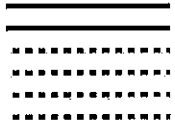
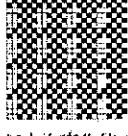
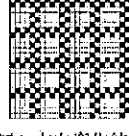



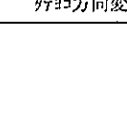
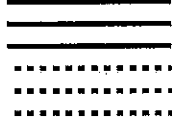
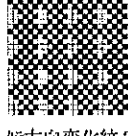
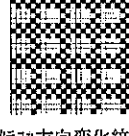
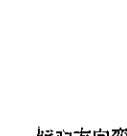


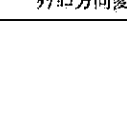
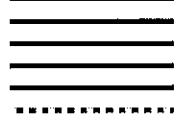



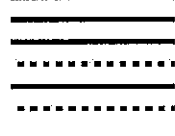



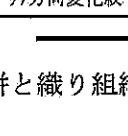
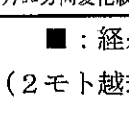
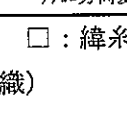


図6 色見本(織布写真)

	グループ 1	グループ 2	グループ 3
緯系の織込み	基本型	ヨコ方向変化型	
	 基本紋	 ヨ方向変化紋 1	 ヨ方向変化紋 2
緯系の織込み	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	 タテヨ方向変化紋 1-1	 タテヨ方向変化紋 2-1
	 タテ方向変化紋 2	 タテヨ方向変化紋 1-2	 タテヨ方向変化紋 2-2
	 タテ方向変化紋 3	 タテヨ方向変化紋 1-3	 タテヨ方向変化紋 2-3
	 タテ方向変化紋 4	 タテヨ方向変化紋 1-4	 タテヨ方向変化紋 2-4
	 タテ方向変化紋 5	 タテヨ方向変化紋 1-5	 タテヨ方向変化紋 2-5
	 タテ方向変化紋 6	 タテヨ方向変化紋 1-6	 タテヨ方向変化紋 2-6
	 タテ方向変化紋 7	 タテヨ方向変化紋 1-7	 タテヨ方向変化紋 2-7

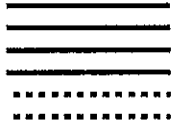
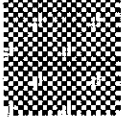
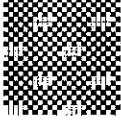
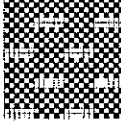
..... : 絁系      ————— : 地系      ■ : 経系の浮き      □ : 緯系の浮き

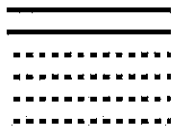
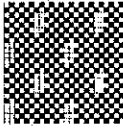
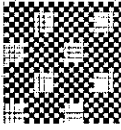
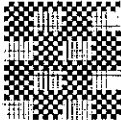

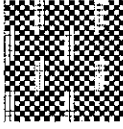
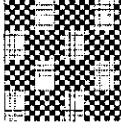
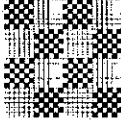
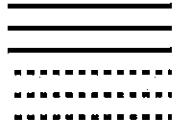
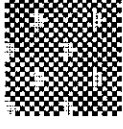
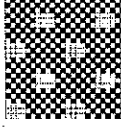
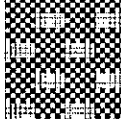
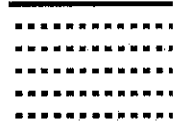
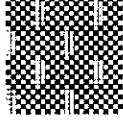
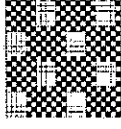
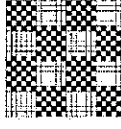
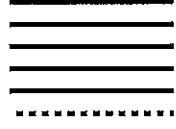
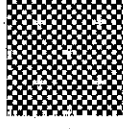
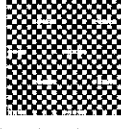
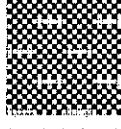
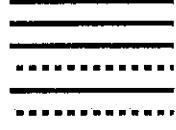
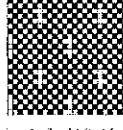
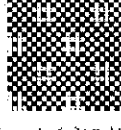
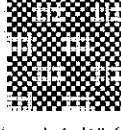
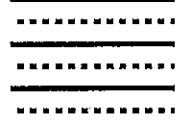
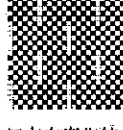
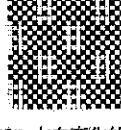
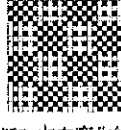
図1 絁と織り組織の組合わせ (織り組織展開ブロック)

	グループ1	グループ2	グループ3
緯糸の織込み	基本型	ヨコ方向変化型	
	 基本紋	 ヨ方向変化紋1	 ヨ方向変化紋2
緯糸の織込み	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

..... : 緋糸      \_\_\_\_\_ : 地糸      ■ : 経糸の浮き      □ : 緯糸の浮き

図2 緋と織り組織の組合わせ (2モト越式のサベ紋織)

	グループ1	グループ2	グループ3
緯糸の織込み	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

緯糸の織込み	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

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

図3 緋と織り組織の組合わせ (2モト越式のベタ紋織)

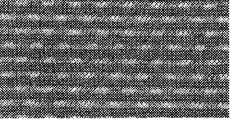
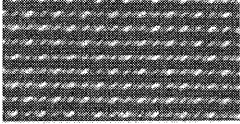
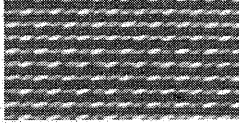

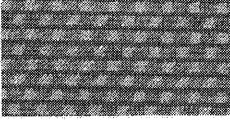
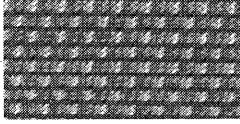
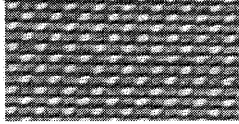

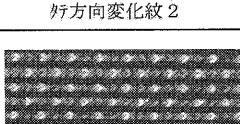

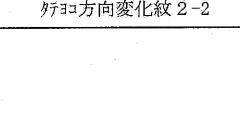
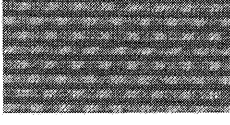
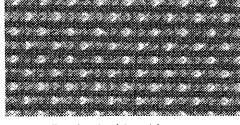
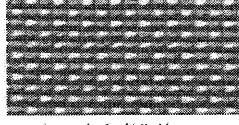
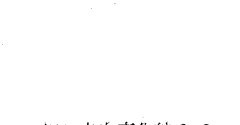
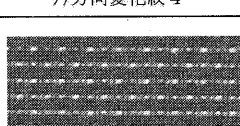
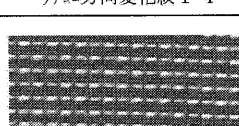
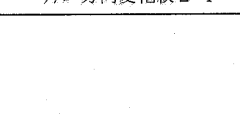

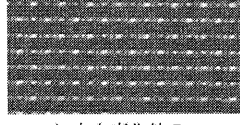
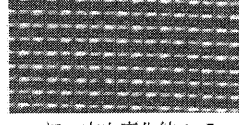
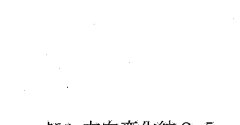
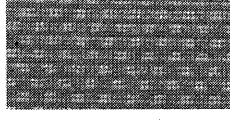


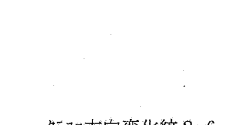
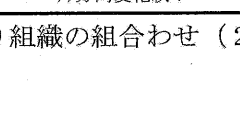
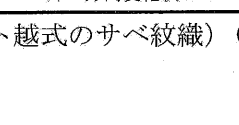
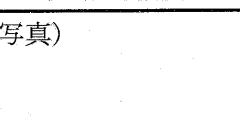
	グループ 1	グループ 2	グループ 3
平織	基本型	ヨコ方向変化型	
	 基本紋	 ヨコ方向変化紋 1	 ヨコ方向変化紋 2
平織	タテ方向変化型	タテヨコの組合せ方向変化型	
	 タテ方向変化紋 1	 タテヨコ方向変化紋 1-1	 タテヨコ方向変化紋 2-1
	 タテ方向変化紋 2	 タテヨコ方向変化紋 1-2	 タテヨコ方向変化紋 2-2
	 タテ方向変化紋 3	 タテヨコ方向変化紋 1-3	 タテヨコ方向変化紋 2-3
	 タテ方向変化紋 4	 タテヨコ方向変化紋 1-4	 タテヨコ方向変化紋 2-4
	 タテ方向変化紋 5	 タテヨコ方向変化紋 1-5	 タテヨコ方向変化紋 2-5
	 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4 緋と織り組織の組合わせ（2モト越式のサベ紋織）（織布写真）

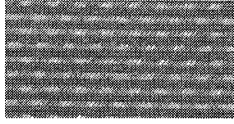
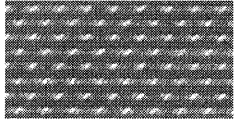
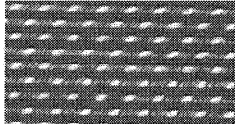
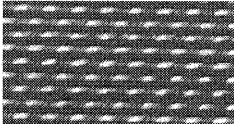
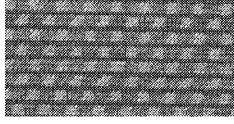
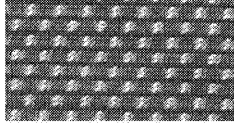
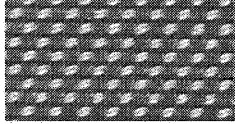
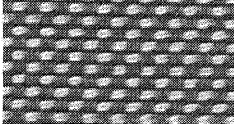
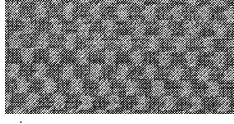
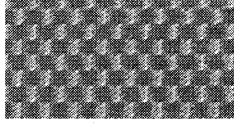
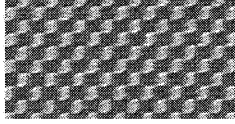
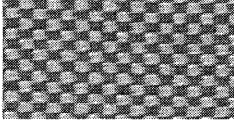
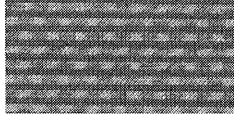
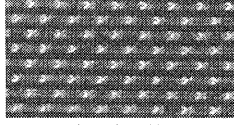
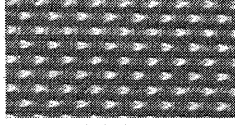
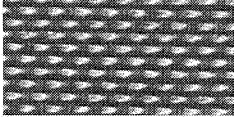
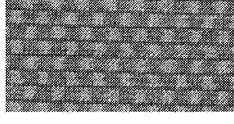
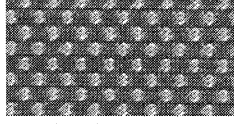
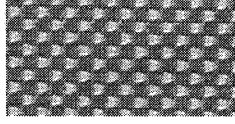
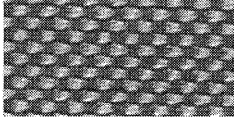

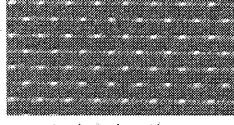
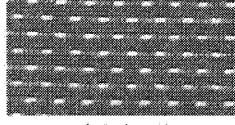
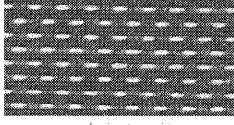

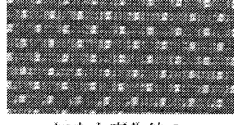
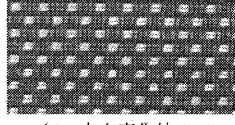
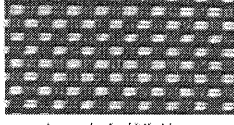
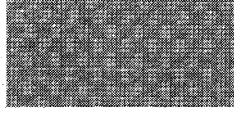


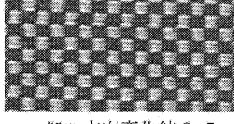
	グループ 1	グループ 2	グループ 3
平織	基本型	ヨコ方向変化型	
	 基本紋	 ヨコ方向変化紋 1	 ヨコ方向変化紋 2
平織	タテ方向変化型	タテヨコの組合せ方向変化型	
	 タテ方向変化紋 1	 タテヨコ方向変化紋 1-1	 タテヨコ方向変化紋 2-1
	 タテ方向変化紋 2	 タテヨコ方向変化紋 1-2	 タテヨコ方向変化紋 2-2
	 タテ方向変化紋 3	 タテヨコ方向変化紋 1-3	 タテヨコ方向変化紋 2-3
	 タテ方向変化紋 4	 タテヨコ方向変化紋 1-4	 タテヨコ方向変化紋 2-4
	 タテ方向変化紋 5	 タテヨコ方向変化紋 1-5	 タテヨコ方向変化紋 2-5
	 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5 緋と織り組織の組合わせ（2モト越式のベタ紋織）（織布写真）

## (2)ネクタイ用織布

試作品提案のネクタイは、織り組織を平織、サベ紋織(基本紋)、ベタ紋織(基本紋、ヨコ方向変化紋1, 2, タテヨコ方向変化紋2-3)とベタ緋の組合せで織布作成を行った。織布は地組織より紋部が浮き出す無地紋織の地紋部分と緋部分が地組織より浮き出す緋紋部分があり変化に富んだ織物になった。ネクタイ(図7)の仕上がりは、組織の効果により平織よりふっくらとしており、地組織より紋部は色が鮮明で地紋と緋紋の模様は浮き出し立体感が出た。

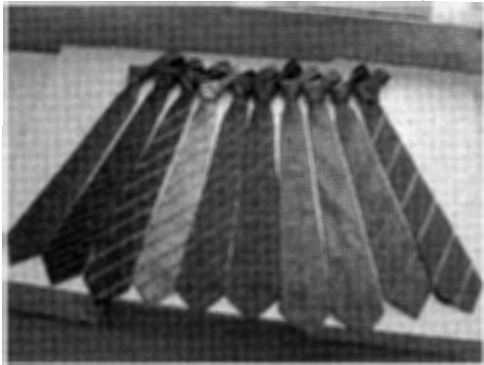


図7 試作品(ネクタイ写真)

## 4. まとめ

組織パターン集の34種類の無地紋織を緋紋織へ展開した。無地紋織と同様に緋紋織も紋部の浮き出しの大きい物ほど緋が鮮明である。平織の緋に比べ紋織の緋は鮮明で、緋に立体感がある緋紋織試験布が得られた。今回、織り組織展開のグループ1, 2, 3(紋部の経糸

が偶数本数(2本, 4本, 6本))で紋組織パターンと緋を組合せ紋緋の検討を行ったが、今後、グループ4, 5(紋部の経糸が奇数本数(3本, 5本))についても試験を行い、2モト越式緋対応の専用組織や紋緋を増やしたい。大島紬の織締め緋は緻密な点緋を特長としている。織締め緋には、緋筵作成の織締めでガス綿糸の引き込み本数を変えることにより緋に大小が出来る変化締め緋がある。点緋の大きさにいくつかの種類があり、基本的な定番の大きさの点緋と、それより小さめの点緋や大きめの点緋があり、点緋の大きさは変化に富んでいる。本研究の織り組織は、紋組織の基本型は定番の点緋に対応し、変化型組織は変化締め緋に対応している。今回、緋と紋組織の組合せについて、定番の大きさの点緋と紋組織の組合せを行ったが、今後、変化締め緋と紋組織の組合せについても検討したい。

## 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)
- 4) 恵川ら : 鹿児島県大島紬技術指導センター 業務報告書, P45(平成17年度)

# 緋締機の改良に関する研究

## — 経糸張力調整方法の改善 —

福山秀久, 古市智久\*

大島紬は緋織物であるが、その緋製造方法は、経糸にガス綿糸（毛羽焼きを行った綿糸）を用い、緯糸として、絹糸十数本を糊で固めた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り出している。

緋締めを行う際に重要なことは、緯糸の打ち込み強さと経糸の張力があげられる。

現在の緋締め作業での緯糸打ち込みは、圧縮空気を利用した手締め補助装置（エアバタン）により、経糸本数に応じて一定の強さで打ち込むことができるが、経糸張力調整に関しては千巻に鉄棒を差し込み、テコの応用で巻き取る、力のいる作業となっている。

高齢化の進む緋締め従事者の労力の軽減を図ることを目的に、緋締めにおける経糸張力調整方法について検討を行った。固定ローラ2本と加圧ローラ1本による調整方法とし、調整位置は千切と間丁の間で行った。

調整装置の動力源は、全ての緋締機で使用されている圧縮空気を利用した。

### 1. はじめに

平成 17 年の奄美産地における緋締め従事者の年齢別構成では、96 名のうち 60～69 才が 32 名、70～79 才が 9 名で平均年齢が 64 才となっている。また、鹿児島産地の緋締め従事者に対するアンケートによると、101 名のうち 60～69 才が 48 名、70～79 才が 36 名、最高齢者は 80 才が 2 名で平均年齢が 67 才となっている。

現状は、緋締め従事者数は多くはないものの熟練技術者が多いため需要に対応できているが、今後の高齢化の進行に対応して、技術移転のと取り組みを真剣に行う時期にさしかかっている。

これまで、緋締めにおける糊張り糸の打ち込み作業は、圧縮空気を利用した手締め補助装置により均一な打ち込みができるようになっているが、経糸（ガス綿糸）に張力を掛ける作業は千巻の穴に鉄棒を差し込みテコの応用で巻き取る、体力のいる作業である。また、張力の調整は長年の経験と熟練を要する高度な技術となっていることから、その改善改良が重要な課題がある。

### 2. 内容

#### 2. 1 緋締め調査

奄美大島紬締加工協同組合（奄美市）、鹿児島市大

島紬共同作業所・大島紬締機センター（鹿児島市）において、緋締め作業・使用ガス綿糸本数・締機の形状などについて調査を行った。

#### 2. 2 経糸張力装置の検討

経糸張力装置を製作する条件として下記の 3 点をあげた。

- ・経糸張力装置の操作は締機から移動せずにできること。
- ・より軽い労力で操作できること。
- ・形状の違う締機でも取り付け可能なこと。

#### 2. 3 経糸張力装置図面作成

CAD ソフト「花子」により経糸張力調整装置の図面作成を行った。

### 3. 結果

#### 3. 1 緋締め調査

平成 17 年における緋締め従事者の年齢別構成は、表 1 のとおりとなっている。奄美産地が平均年齢 64 才年層が新たに緋締めに従事する可能性もなく、緋締め従事者の平均年齢は毎年、確実に上がっていくもの思われる。

\* KOK 製作所



表1 緋締め従事者年齢別構成

年齢構成(才)	人数(人)	
	奄美産地	鹿児島産地
40～49	2	0
50～59	18	12
60～69	32	48
70～79	9	36
80～	0	2

※奄美産地：本場奄美大島紬協同組合資料

※鹿児島産地：本場大島紬織物協同組合資料

緋締め作業においては、緯糸の打ち込み強さとともに経糸の張力加減も重要な要素となっている。

緋締め作業の手順をみると、緋締めを行う前に経糸に張力を掛ける作業、経糸を巻き取る前に張力をゆるめる作業と、一枚の緋筵を締め上げる間に、千巻(イナ)の穴に鉄棒を差し込んで張力を掛けたり、千巻のストッパーを外すなどの労力を要する作業を4・5回行っている。

使用する経糸・ガス綿糸本数については、製造する製品のデザインにより変わってくるが、多いものでは4,000本(50算)も使用することもあり、張力調整の際により大きな力を必要とする。

緋締機の形状については、奄美産地ではほとんどが「名古屋機」(ナゴヤバタ)と呼ばれる形状の木製の締機であるが、鹿児島産地では鉄骨製の締機や部分的に改造されているものなど、数種類の形状の締機が使用されている。

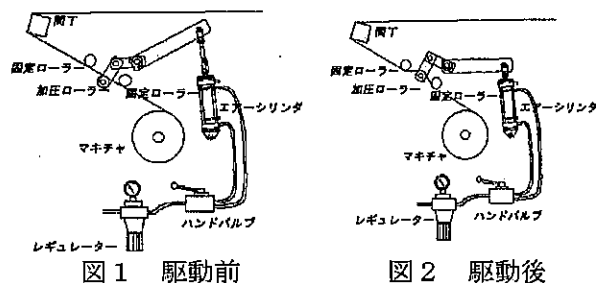
### 3.2 経糸張力調整装置の検討

経糸張力調整装置における経糸張力調整方法としては、固定ローラ2本の間に加圧ローラを設置し、この加圧ローラを上下させることにより張力調整を行うこととした。

取り付け位置は、形状の異なる緋締機でも取り付け可能と思われる千切(マキチャ)と間丁の間とし、動力源としては、全ての締機に使用されている圧縮空気を利用することとした。

操作方法としては、緋締機に座ったままでの電源のON・OFFや空気圧調整・バルブ操作などができるように配線・配管を行うこととした。

### 3.3 経糸張力調整装置図面



エアシリンダー：CDA2CQ-63-150B-Y7BWD  
63 φ ST150 SMC

シリンダロッド：D=20 φ

間丁側固定ローラ：D=61 φ t=2.3 パイプ

マキチャ側固定ローラ：D=61 φ t=2.3 パイプ

加圧ローラ：D=61 φ t=2.3 パイプ

レギュレーター：AR2000-02BG

ハンドバルブ：VH-200-02

### 4. まとめ

平成18年度は、緋締めでの動作解析を基に経糸張力調整装置の考案・試作設計に取り組み、機構などの検討を行った。今後、装置の試作を行い、緋締機での実証試験をとおり、経糸ガス綿糸引き込み本数に応じた圧縮空気圧力値など、経糸張力調整装置を使った緋締めにおける最適条件を把握する。

# 大島紬絣文様の分析

徳永嘉美

石橋財団法人の支援を受け、我が国の染織の源である、八重山諸島、沖縄、九州の豊かな文化と技術を出版と展示会を通し、世界各国に紹介する活動を行っている「織の海道」実行委員会は、第4集として「絣文様」に焦点を当て出版を企画した。そこで当センターに対し大島紬部門のデザイン、特に柄の分析等についての執筆依頼があったので、これを機会に初期の大島紬からそのデザイン変遷を通し、琉球絣の影響を受けながらも独特な文様を確立した大島絣を考察することとした。そして調査・分析の結果、大柄の大和絵図以前の、幾何学の龍郷柄に代表される大島紬絣文様の基本形をまとめることができたので報告する。

## 1. 初期の大島紬

自然に恵まれた奄美大島では、古代より芭蕉や芋麻など植物繊維をふんだんに活用して、日常の衣となる簡単な織物が織られていたと想像される。そしてさまざまな布が、島民の日常の衣として畑仕事の合間に作られていたであろう。またキョラギン（美しい布）を身にまとうことはいにしえからの人間のロマンであり、やがてその芸術性は実用性と一体となって発達してくることになる。

奄美大島は七世紀頃、日本書紀に「阿麻弥から来朝があった」との記述があることから、7～8世紀半ばまで、遣唐使船の南東路の通路として重要な役割を果たしてきたと言われている。やがて交易によりさまざまな技術や文化が伝えられ、その中に大陸の染織工法である唐錦（浮織）や紗などの高度な技術があったものと考えられる。奄美大島では幕末までこの古代染織の工法が伝承され織り続けられてきた。これら奄美の綾織は、古代唐錦の染織技術を完全に伝える貴重な文化財であり奄美本島伊古茂の西家などに現存している。<sup>1)</sup>

また交易は技術以外に染料や木綿・絹などの素材とその製法なども日本にもたらした。養蚕技術はやがて全国に広まり、各地で絹織物が織られるようになる。奄美大島においても、温暖な気候で年中桑の葉が収穫でき適地であったため、奈良朝の時代から大島紬の原型である手紡ぎの真綿による紬が織られるようになり、明治の中頃まで続くことになる。

2. 道の島としての奄美大島 ～絣の伝搬～  
南方・インドの発祥とされる「カスリ」は、その風

土から濃厚な色彩のものが多かったが、琉球に入り徐々に色彩もさわやかになり現在の沖縄の絣として発達してきた。琉球文様は絣技術の性質上幾何学調のものに限られていたが、本土に渡り絣はさらに写生風な絵絣へと発展し、「日本化した」というのが一般的な通説である。

こうした絣の流れの中で、奄美大島は、沖縄と本土の中間に位置する道の島としての役割を担ってきた。さらにただの中継地点としてだけでなく、この交易で得たものも多かった。琉球王国支配下時代に、染料である琉球藍の藍玉が奄美内部の権威者によって盛んに生産されていた。その藍玉との交換で琉球の絣織物や唐錦が入ってきていたのだろう。現存する資料などから、奄美に琉球絣がもたらされたのは、おそらくこの時代であると推測できる。そして、大島紬の絣もそこから発展したものと考えられる。

また、江戸時代後期に書かれた奄美大島の調査記録書の「南島雑話」（名越佐源太著）に、絣のことをトリキリと称した手括りの絵図と図柄がある。江戸後期の以前から、奄美大島にはすでにトリキリ（絣）が存在していたことを示す資料である。

古代より染織を行い、15～16世紀に琉球の絣を入手し、17～19世紀において奄美大島で絣が織られていたことが分かる。

## 3. 手括り絣大島紬の独自性と背景

手括り絣の発祥時期は定かではなく考証は難しいが、盛んになったのは江戸後期頃である。江戸時代の薩摩藩による支配下では黒糖の生産の労働を強制されたため、家内染織に携わる時間を奪われた。さらに島民へ

の「絹織物着用禁止令」などから、高度の技術と時間を要する唐錦による文様の表現が難しくなる。そこで平織だけの比較的簡単に文様を出せる手括りの絁織りが好まれるようになり、大島北部笠利、赤木名、龍郷地方でさまざまに工夫しながら織り出され、今日の大島紬の基本染織工法となった。

大島紬は琉球の絁を模倣しながらも、全く異質な文様へと変容し独自性を育んできた。文様表現では琉球絁が面的表現であるのに対して、大島紬は点と線の組み合わせで構成されていることが大きな特徴である。図柄では琉球絁の大らかな大柄に対して、大島紬は小柄指向。色彩においても主に琉球絁は明るい地色に濃紺や褐色の絁が織られ、奄美の絁はその逆で黒の地色に白ヌキの絁である。つまり前者がポジティブ（陽）とすれば後者はネガティブ（陰）と言えるだろう。これはテーチ木（シャリンバイ）や泥による浸し染めという染色方法によるところも大きい。ほかの原因として、この陰画的表現は琉球と奄美の生活環境などによる島民の感性の違いによるものなのか推察の域を出ないが、琉球王国支配時代に舞踏を禁じられ島唄に特化したその音色の違いにおいても同じことが読み取れる。また奄美独自の絁文様と技術が充実した背景には、長い間薩摩の圧政のなかで絶えず良質な織物を求められ、技術を向上させてきたことも忘れてはならない。そしてそんな苦しい生活の中では余暇も少なく、自然を愛でることを数少ない楽しみの一つにしたのではないだろうか。自然の事象と身近な民具あるいは動植物の様々な形態を観察し、絁のツムギ言語（文様表現）へと翻訳され、それらが大島紬絁文様の礎となって生かされたものと推察される。

手括り絁の大島紬は締機が開発される明治時代の後期まで織られ、幾何学調の小柄・小中柄だけでなく、箱積もり法をもちいて花鳥の曲線模様を織出す方法が考えられ、大柄への挑戦なども行われていた。

#### 4. 締機による大島紬絁文様の確立

大島紬の文様は、製造技術の革新によってその都度変遷してきている。最も顕著に変化したのが絁締機の開発であろう。このことで大島紬における織物造形の新しい世界が一気に花開くことになった。

これまで手括りによる十の字絁に限界を感じていたところ、夜空に散りばめた星の光芒のごとく、世界で

も類を見ない精緻な「蚊絁」を手にするに至ったのである。大島紬と言われる文様は、締機の開発（明治40年）以降、つまり大正・昭和にかけて確立されたもので、織物としては永い歴史があるとは言え大島紬に関しては実に近年のことになる。

大島紬は当初絁締が「普通締」しかできなかったため小柄文様から出発し、点である十の字絁と線である長絁の構成でデザインされていた。盛んに創作活動が展開され、多くの小柄文様が生み出された。そのモチーフは生活民具、事象あるいは人工物と様々である。

次に小中柄が登場して飛び柄が盛んに作られた。さらに進化して米の字絁と長十の字絁の併用による割り込み式大島紬が流行し、同時に蘇鉄葉柄を特徴とする龍郷柄で大島紬の文様は完成した。その後大島紬は古典柄として、龍郷柄を中心に現在まで継承されてきている。

昭和29年になると、これまでの絁表現に一大変化が起きた。当時主流であった米の字絁と長絁による割り込み式の大島紬を改め、総蚊絁式大島紬へと移行したのである。その理由として、当時大島紬は全国の織物産地における模倣の対象であったため、村山大島紬（東京都）など大島紬という名の付いた織物が数多く流通していた。そこで大島紬産地は、模倣の難しいとされる蚊絁を中心とした図柄表現へと変わり現在に至っている。総蚊絁式にすることで、大島紬における絁のデザイン構成が点から面へ移行し、複雑になった。

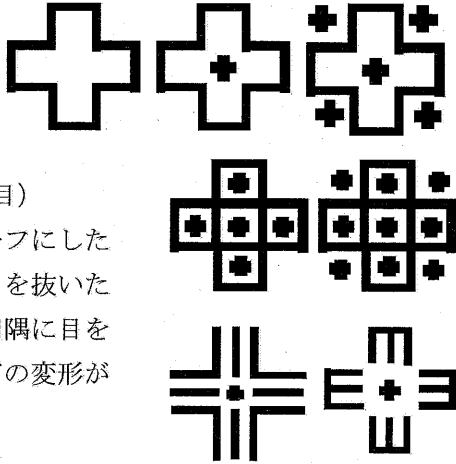
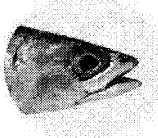
また緯絁の柄を作る「交代締」の開発で大柄が製造できるようになると、大島紬の古典柄は龍郷柄とバラ大島のみとなり他は姿を消していった。それは経済成長の過程で集散地問屋の主導が始まり、大和絵の絵画調原図がもたらされることで、これまでの産地考案の古典柄が後退し、誂え品の小柄が主流となってきたからである。大手機屋はこの大柄原図により安定的な高額取引できたが、零細機屋はこの大柄原図を横目で見聞きしながら産地考案の市場品を作るという二元的な構造が生じた。このことが産地内に独自の流通形態である仲買を生み、誂え品との競争を激化していくことになる。

ところが大島紬の需要が減退すると、仲買が消滅してきて集散地問屋においても流通在庫の負担に耐えきれず、誂え品の発注を激減させた。その結果、機屋は見込み生産に移行せざるを得ず、集散地問屋はそれを

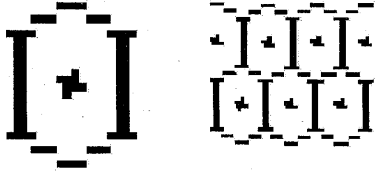
選択的に購入する形態に変わっていった。産地創作の機運が盛り上がる中で、古典柄も見直されつつあり大島緋の復活の兆しが起きている。

5. 大島紬の伝統的緋文様（基本形）

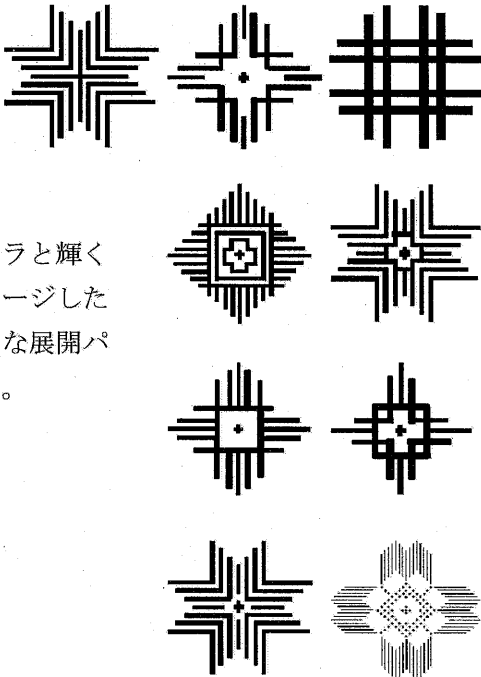
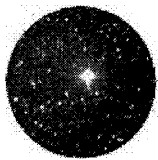
◆大島紬の伝統的緋文様（基本形）モチーフ自然



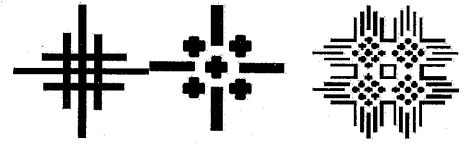
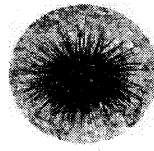
●イユム（魚目）  
魚の目をモチーフにした文様。中央の目を抜いたもの、十字の四隅に目を入れたものなどの変形がある。



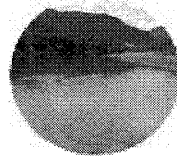
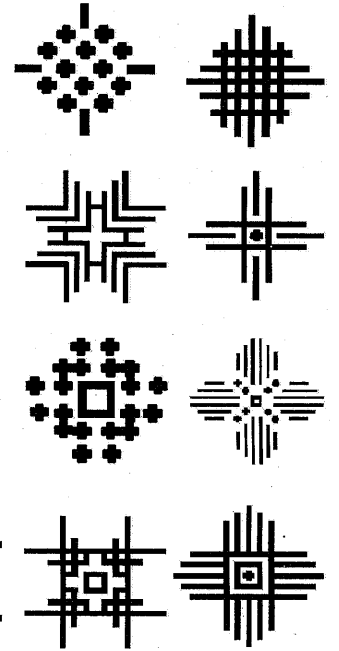
●カメンコ（亀甲）  
奄美大島北部の笠利町が亀甲文様発祥地。亀は食料や工芸品として親しまれていた。



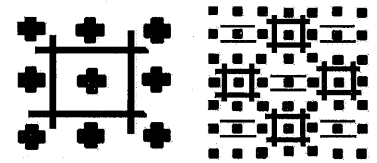
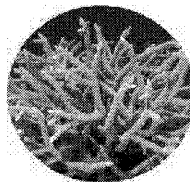
●星  
夜空にキラキラと輝く星の光をイメージしたもので、様々な展開パターンがある。



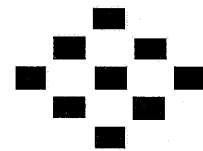
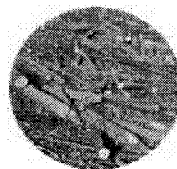
●ガシチ（ウニ）  
ウニのトゲをモチーフにした文様。複雑に変形デザイン展開され数多くの文様がある。



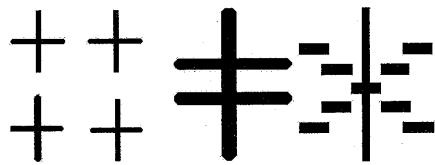
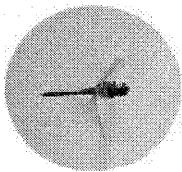
●川  
川そのものというより、流れる水をイメージしている。花などが浮いて流れているような図案がある。



●サンゴ  
珊瑚花  
枝サンゴをモチーフとしたもので、小柄「珊瑚花」の基本形をなしている。

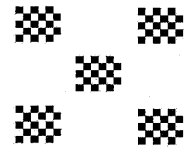
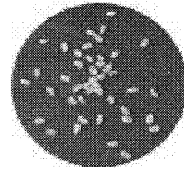
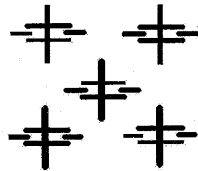


●コンガブ（切り株）  
樹木を伐採した後の切り株をモチーフにした文様。



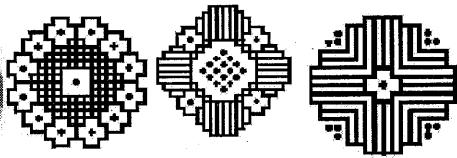
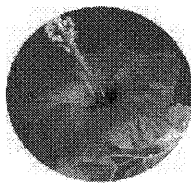
●トンボ

昆虫のトンボをモチーフとしたもの。一つトンボ二つトンボあるいは動きを表現したものなど、様々に変形している。



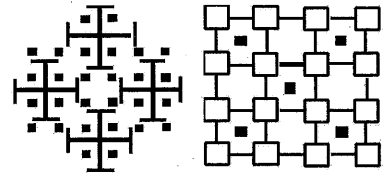
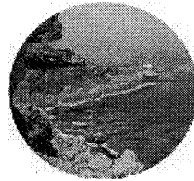
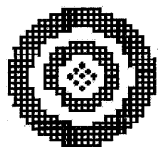
●ツブ

米粒のように小さな柄と言う意味で使用され、柄の最小単位である十の字の集合を意味する。



●花

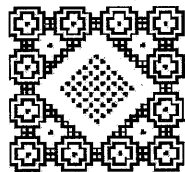
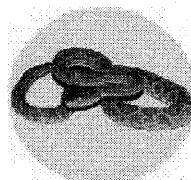
南国に咲く花を象徴化したイメージから文様を発想。川、山道文様などと併用した構成がみられる。



●コモリ

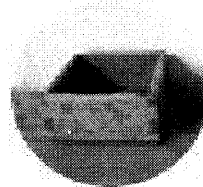
干潮の時姿を現すリーフの中で黒く落ち込んだところをコモリと称し格好の釣り場となる。

◆大島紬の伝統的絁文様 (基本形) モチーフ人工



●ハブ

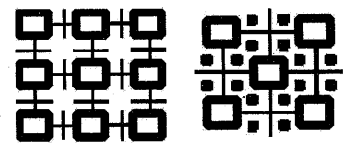
ハブの柄をモチーフとしている。生きた状態を表現するため、蛇行形状が導入されている。



ツガジュウ ツガジュウ

●ツガ

升を表し、小柄の基本形としてよく使用される文様。

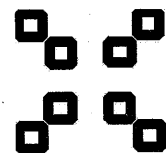
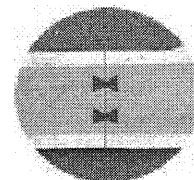


ツガナガジュウ クロツガ



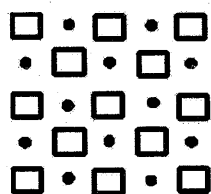
●ソテツバ

島に自生する蘇鉄葉の鋭い直線的なイメージを表現し「龍郷柄」の発想源となり基本形態である。



●ヒバ

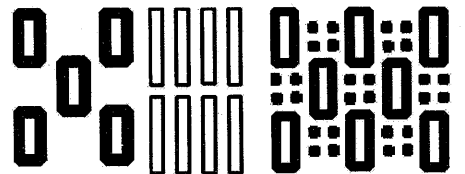
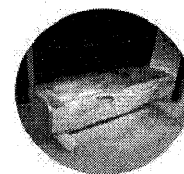
板と板を繋ぐ時に使用するジョイント。



●雲

鱗雲をモチーフとした文様。

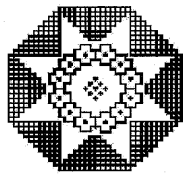
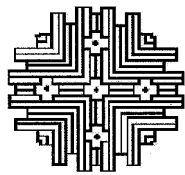
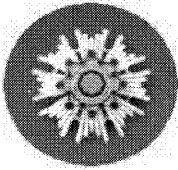
白雲



●トネ

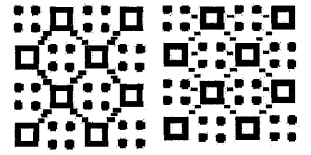
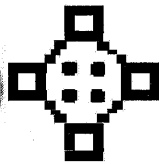
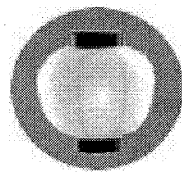
飼料桶の形からきた文様で琉球絁の名残を残している。

並びトネ



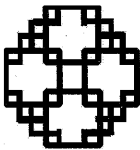
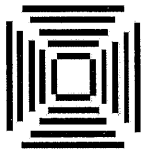
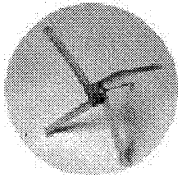
●勲章

日清・日露戦役後、軍人が身につけた勲章の形から生まれた。高級化が求められた大島紬に、重圧感を与える柄として大正末期から文様として登場する。



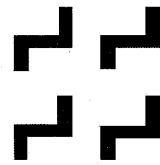
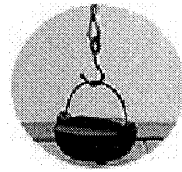
●提灯

提灯の形を模したもので変形がいくつかあり小柄の柄として活用されている。



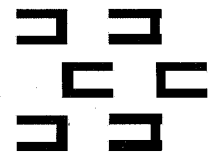
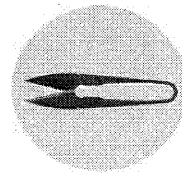
●カザモーシャ

子供たちの玩具である。島の植物であるアダンの葉を材料に手作りされた風車がモチーフ。静止と回転状態それぞれから発想された柄がある。そしてさらに変化が加えられ多くのパターンがある柄のひとつ。



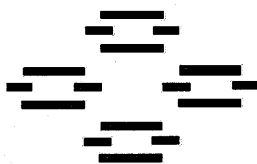
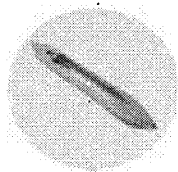
●ガギ

鍋を掛ける道具。



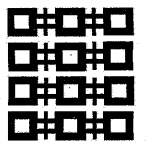
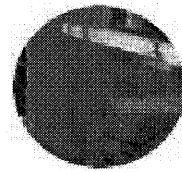
●ハサン

織の時に使用する糸切りはさみ。常に身近にある道具。



●ヒジキ

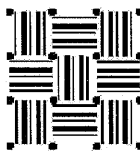
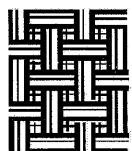
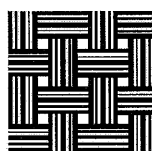
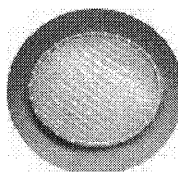
製織で使用する杼のこと。



●網

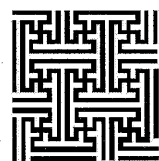
ツガアミ コモリアミ

漁の道具である網から発想した文様。小柄「ツガアミ」の基本形。

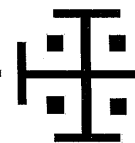
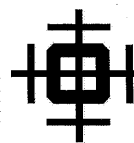
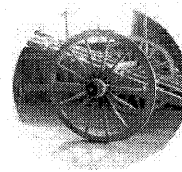


●バラ

竹で編んだサンバラと呼ばれるザルをモチーフにした文様。多くの文様が展開され、「秋名バラ」が有名。

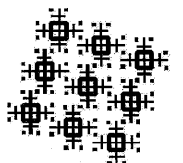
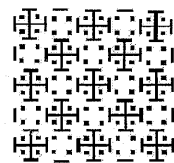


バラ大島紬



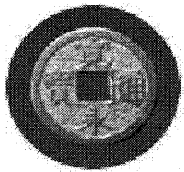
●車輪

牛車の車輪から発想したもので割り込み式大島紬基本形の一つ。



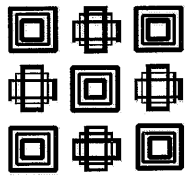
綾車

斜め矢車



銭

中央が空いた銭の形からきた文様。

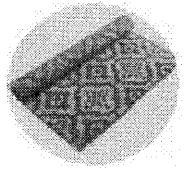
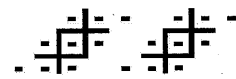
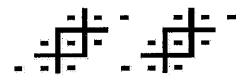
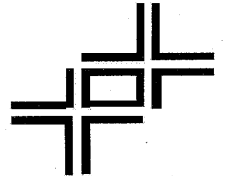
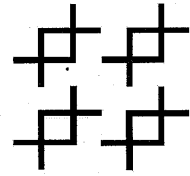
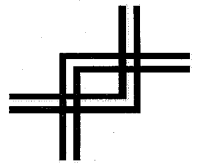
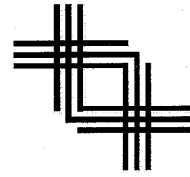


銭柄



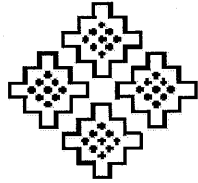
●女

女文字からの発想  
(女飛び柄)



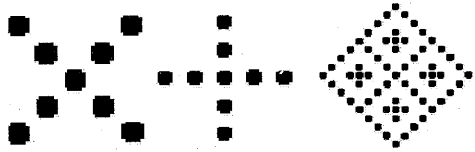
●絨毯

豪華で複雑なオリエンタルな空気を醸し出す絨毯の柄から着想を得たもの。



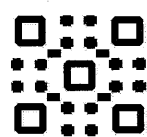
●タスキ

め形と十字形がある。

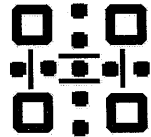


十タスキ

斜



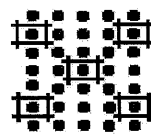
ツガダスキ



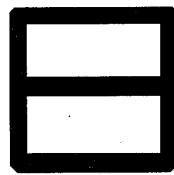
ツガダスキ



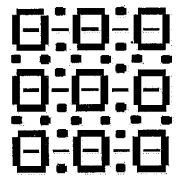
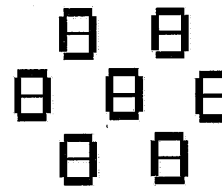
ダスキ花



ツガ十タスキ



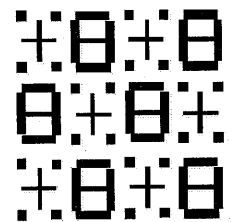
●日



日の字柄

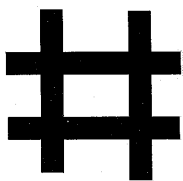


日米柄



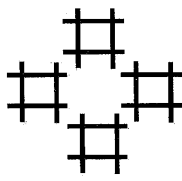
●日米

◆大島紬の伝統的緋文様（基本形）モチーフ文字

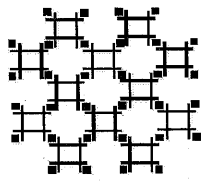


●井

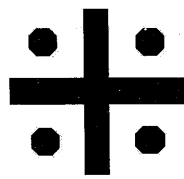
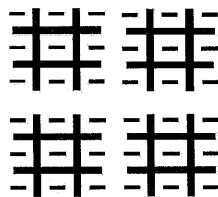
井の字から発想したもので  
井桁とも言う。



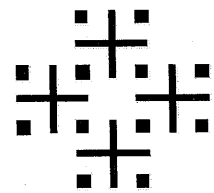
井の字緋



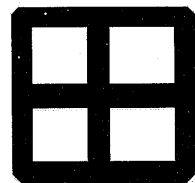
井の字花



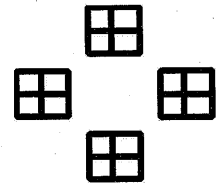
●米



米の字緋



●田



田の字緋

## 6. 大島紬の今後の展望

大島紬織物産地は奄美大島と鹿児島産地の2つから成っている。商標においても当初同じ旗印であったが、差別化をはかるため奄美大島産地は地球印となった。商品構成においても、奄美大島産地は大島紬発祥の地として「伝統」という格式に依存しながら泥染大島紬を中心に製造しており、鹿児島産地においては後発地域としての「近代」を掲げ、後に開発された白大島紬、色大島紬、織機による大島紬などの製造を行い、それぞれの棲み分けが出来てきている。両産地は技術者の不足など多くの問題を抱えており、大島紬産地の存続自立のためには、今後は競合から共存の関係を培う必要があるだろう。

いま産地は着物離れにより大変苦境に立たされてい

るが、大島紬の歴史は創造につぐ創造の積み重ねで今日に至ったものである。その伝統的創造精神を継承し、今後さらに進化し多様化に活路を見いださなければならぬ。これまでデザインにおいて、緋が点・線・面とその都度造形表現の視覚言語を変えてきたように、新たな緋表現を見いだすことが緊急の課題である。例えばフルカラー表現の緋があってもいいだろうし、面的表現の次なるものは空間的表現になるのであろうか。いずれにしても、新たな視覚言語を創作することが今後の発展に繋がるように思える。

### 参考文献

- 1) 茂野幽考：“大島染織史” 奄美文化研究所（昭和48年），9 P



# 藍下泥染めにおける耐摩擦性染色方法

## —技術相談指導事例—

山下宜良, 東みなみ, 蘇畑健太郎\*

藍下泥染めは地糸となる絹糸に藍染めを行い、その上に泥染めを行う染色方法である。その為、通常の泥染めによる色が赤みの黒に染まるのに対し、藍下泥染めの色は青みの黒となることから、この色が広く支持されてきた。しかし、昨今の藍下泥染め糸は摩擦堅ろう度の低下し、生産者が藍下泥染めを忌避する傾向になっている。これらのことから、大島紬を代表する泥染めの黒において、消費者の選択肢を狭めるような商品展開は需要低下に拍車をかけることにつながるため、この原因を調べ、解決する染色方法を検討した。

その結果、堅ろう度の低下原因は泥染め工程において、先に染めたインゾゴが脱落し、染着したシャリハイ色素に再染着することによるものであったので、インゾゴの脱落を防ぐ方法等の染色法を検討した結果、摩擦堅ろう度の低下を防ぐことができたので報告する。

### 1. はじめに

藍下泥染めにおける摩擦堅ろう度の低下原因を調べるべく、摩擦堅ろう度試験における添付白布の汚染状況を検証した。その上で、藍染めの後の泥染め工程における染色の適正条件を探るために以下のような実験を行った。

### 2. 試験方法

#### 2. 1 染色

(1) 藍染め：藍染めは糸重量の8%のワグビニアをソーダ灰(20g/L)及び苛性ソーダ(2g/L)とハイドロキソイド(8g/L)によって、建てた40倍液量に30g付き緯絹糸を浸漬・乾燥を3回繰り返した。

#### (2) 泥染め前の処理

泥染めを行う前に上記(1)によって染めた糸を以下の処理を行った。

##### ①前処理なし

②糸重量の5倍液量のシャリハイ液に消石灰(5g/L)を混濁させて、揉み込み染色を行った後、乾燥する。これを2回行った。

③酢酸(2mL/L)溶液に2時間浸漬後、過酢酸ナトリウム(5g/L)溶液に一晚浸漬して、酢酸溶液により中和した。

④上記③処理を行った上で②処理を行った。

#### (3) 泥染め

上記(2)の①, ②は以下に記述するア), イ), ウ)の方法により, ③はウ)の方法, ④はア)の泥染め方法によって, 染色した。

ア) 熱液処理→乾燥→(石灰処理→揉み込み×3回)×4回→泥田処理→熱液処理→泥田処理

イ) 上記ア)の最後に熱液処理を行った。

ウ) 熱液処理→乾燥→(石灰処理→揉み込み×3回)×8回→泥田処理→熱液処理→乾燥→泥田処理

\*熱液処理：対糸重量の15倍量のシャリハイ液を煮沸し、浸漬後、放冷して糸を絞る。

\*石灰処理：消石灰濃度が1g/Lの対糸重量の25倍液量中で糸を揉み込む。

\*揉み込み：対糸重量の5倍のシャリハイ液量で糸を揉み込んで染色する。

\*泥田処理：水と泥の混濁液中に糸を浸し、均一に鉄塩等が染着するよう突き揉み込みを行い、絞った後、重曹溶液(5g/L)に5分間浸漬し、再度泥田処理を行った。

#### 2. 2 分析・評価

##### (1) シャリハイ液の酸化還元電位

測定機器：TOKO TPX-90i

試験機器：マハス2020+COMSEK V

##### (2) 測色

\*H18年度技術研修生

色の表示方法：L\*a\*b\*表色系 (JIS Z 8729<sup>1994</sup>)

(3) 摩擦堅ろう度試験 (JIS L 0849<sup>1996</sup>)

試験機器：摩擦試験機Ⅱ型。

### 3. 結果

表-1は上記1に示す各々の条件によって、染めた糸の摩擦堅ろう度試験結果と汚染された添付白布を測色したものである。

表-1. 摩擦堅ろう度試験結果と添付白布の汚染

試料No	染色方法	等級	L*	a*	b*
1	①-ア)	1級	58.73	-2.23	0.20
2	①-イ)	1級	59.15	-1.58	1.53
3	②-ア)	1級	54.24	-1.67	1.05
4	②-イ)	1級	58.71	0.06	4.05
5	①-ウ)	2級	67.76	2.12	6.56
6	②-ウ)	2級	67.41	1.71	6.72
7	③-ウ)	2級	71.46	1.55	5.60
8	②-ウ)	2級	73.73	0.56	4.64
9	④-ア)	2級	64.07	1.49	6.00

この表の添付白布の汚染の色において、試料5～9は灰色を呈しているが、試料1～4のa\*値は負の値かこれに近いものとなり、泥染めの鉄塩の灰色と藍色の混合色となる暗い灰青を表す結果となった。これはイジゴの添付白布への付着によるものであって、このことが摩擦堅ろう度を低める原因であった。イジゴの添付白布への付着は藍染め後に泥染め工程による染着層が形成される為、図-1における脱落したイジゴが再染着したものと考えられる。図-1は泥染め前の処理①の藍染めした糸を熱液処理を行ったシャリンバイ残液であるが、この処理液中にイジゴの脱落が確認できた。同様にイジゴの脱落量に差はあるものの試料2, 5, 7においてもイジゴの脱落を確認できた。この現象は泥染め前の③における酢酸溶液と過硫酸ナトリウムによる強制酸化処理工程でも現れた。表-2はシャリンバイ液の酸化還元電位の測定結果であるが、この結果と水や酢酸溶液液中でのイジゴの脱落状況から、イジゴの脱落は表面吸着となったイジゴの結合形態の問題であると思われる。表-3は上記2のそれぞれの条件によって、染めた糸の測色結果であるが、泥染めの一般的なL\*値が13前後、a\*値1.2前後、b\*値1.2前後の値を示すのに対し、藍下泥染めのL\*値は若干高くなっている。これは通常の泥染めに対して、藍下泥染めの泥染め工数が約1/4程度と少ないことによるものであり、藍下泥染めのa\*

表-2 温度別シャリンバイ液の酸化還元電位

	常温シャリンバイ液	60℃シャリンバイ液
酸化還元電位 (mv)	+131	-86

b\*値においても揉み込み回数が増す毎にイジゴ特有の赤みの青から通常泥染めの赤みの黒へ推移し、通常の泥染めのa\*b\*の値に近づいた。これはシャリンバイ色素と鉄塩等の結合した染着層が増え、染着したイジゴを覆ったことを示しており、このことが堅ろう性の向上につながったものと思われる。また、②の泥染め前の処理を行った糸は手触りが堅く悪くなった。これは②処理時における消石灰濃度が高く、シャリンバイ色素と結合しない過剰なカルシウム塩が乾燥過程において、炭酸カルシウムになったことによるものと思われる。

表-3. 藍染め及び藍下泥染め糸の測色結果

試料No	染色方法	L*	a*	b*
1	①-ア)	18.50	1.59	-4.21
2	①-イ)	16.97	1.23	-3.95
3	②-ア)	16.26	1.44	-2.80
4	②-イ)	16.93	0.53	-2.13
5	①-ウ)	18.00	0.38	-0.45
6	②-ウ)	17.21	0.48	0.53
7	③-ウ)	17.02	0.62	0.73
8	②-ウ)	16.25	0.33	0.28
9	④-ア)	16.05	0.81	-0.65
10	藍染め	18.74	5.84	-12.97

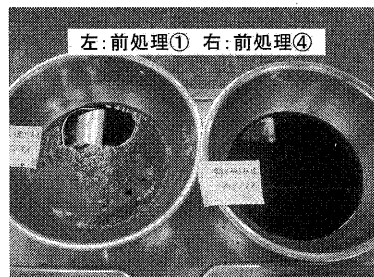


図-1 熱液処理後のシャリンバイ残液

### 4. まとめ

藍下泥染めの堅ろう性と色みにおいて、揉み込み回数を増やした②-ウ)の方法によるものが、藍下泥染め本来のものに匹敵するものとなった。なお、藍下泥染め大島紬製品の摩擦堅ろう度においては仕上げ加工等を通じることによって、検査規定の3級以上を確保できていることは周知の事である。

### 謝 辞

今回の実験にあたり、シャリンバイ液を提供して頂いた泥染め公園の野崎松夫氏に感謝の意を表します。

# 大島紬原料糸最近の傾向

## —調査報告事例—

平田清和

これまで大島紬製造は主に甘撚りの練り絹糸が使用され、原料糸自体に対する問い合わせは少なくなっているが、加工工程での糸トラブルと思われる相談も寄せられており、また定期的な状況把握を含めて市販原料糸の調査を行った。

過去のデータと比較して、撚数、強力、伸度等極端な変化はみられなかった。今回は染色糸での状況把握は行わなかったが、泥染め染色を含め製造工程では糸への負荷がかかるため、工程間での糸の状態をチェックすることが重要である。特に糸目付けの変化は製織面でも影響を与えるおそれがあるので、糸の重量測定による管理等も有効な方法と考えられる。

### 1. はじめに

現在、大島紬原料糸の取扱店は数社だが、大手の3社で大半を占めているので、特に代表的な品種についての糸物性試験を行い傾向把握を行った。

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。

### 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：31点、  
染色糸：6点 合計37点)  
地区 奄美地区：2販売店、  
福岡地区：1販売店  
時期 平成18年8月、19年2月

#### 2. 2 試験項目と試験測定条件

- (1) 織度 (単位 d;デニール)  
試験機器：織度測定機 DC-11(サチ社)  
測定方法：オートバグ法  
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：検撚機 (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

### 3. 結果

今回測定を行った全試験結果を表1に示す。

今回の原料糸の調査では、試料数が少ないものの、過去の経過と比較して平均として撚数、強力、伸度などでの大きな変化は少ないようであるが、強さの目安となる強力でかなり弱い値の試料が出るなど個別にはバラツキのあるものもみられ、染色を含め加工工程での糸扱いでの影響を考慮すると、各段階での糸の状態をチェックすることが重要である。

今後、芭蕉糸や意匠糸等のデータ把握も行い、新製品開発や技術相談、指導に活用できる情報整備を進めていきたい。

### 謝 辞

今回の調査にあたって、職場体験学習に参加した鹿児島大学2名、県立大島工業高校3名に測定の一部を担当してもらいました。また、試料糸を提供いただいた本場奄美大島紬協同組合とそれぞれに感謝の意を表します。

### 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 P77(2003)

表1. 平成18年度市販原料糸調査集計表

NO.	表示目付		実測目付		経緯	染色	織度	撚数	合系数	強力	伸度	強度	換算1ヤ長
	(匁付)	(g付)	(匁付)	(g付)									
1	6.5	24.38	6.1	22.69	好	白	81.7	295.7	5	422.4	22.78	5.17	2639.7
2	7.5	28.13	7.6	28.61	好	白	103.0	285.1	5	449.9	20.43	4.37	2553.7
3	8.0	30.00	7.9	29.50	好	白	106.2	294.1	5	436.2	16.90	4.11	2553.4
4	8.2	30.75	8.0	30.02	好	白	108.1	337.6	6	568.3	26.97	5.26	2575.8
5	8.3	31.13	7.9	29.76	好	白	107.2	358.4	5	561.6	26.93	5.24	2653.0
6	8.5	31.88	7.9	29.71	好	白	107.0	323.9	6	538.5	21.22	5.03	2636.1
7	8.5	31.88	7.9	29.48	好	白	106.1	333.9	6	513.6	22.63	4.84	2640.7
8	8.8	33.00	8.5	31.75	好	白	114.3	338.3	6	549.3	24.39	4.81	2603.3
9	9.0	33.75	8.6	32.39	好	白	116.6	305.7	6	512.8	17.77	4.40	2592.3
10	9.2	34.50	8.8	32.84	好	白	118.2	328.5	6	577.2	23.25	4.88	2609.9
11	9.5	35.63	9.0	33.58	好	白	120.9	325.2	6	678.1	29.58	5.61	2690.9
12	9.6	36.00	9.4	35.32	好	白	127.1	347.3	6	685.2	27.91	5.39	2631.8
13	10.0	37.50	9.9	36.94	好	白	133.0	306.9	6	623.9	23.57	4.69	2522.0
14	10.1	37.88	9.9	36.97	好	白	133.1	349.5	6	715.9	28.67	5.38	2582.0
15	10.5	39.38	9.6	35.99	好	白	129.6	328.5	7	597.2	17.91	4.61	2802.9
平均							114.1	323.9		562.0	23.39	4.92	2619.2
最大値							133.1	358.4		715.9	29.58	5.61	2802.9
最小値							81.7	285.1		422.4	16.90	4.11	2522.0
1	6.5	24.38	6.4	24.01	ヨ	白	86.4	129.2	5	362.5	15.72	4.19	2590.2
2	7.5	28.13	7.2	26.85	ヨ	白	96.7	129.9	5	440.5	18.67	4.56	2692.1
3	7.5	28.13	7.0	26.11	ヨ	白	94.0	149.6	4	484.2	25.26	5.15	2657.0
4	8.0	30.00	7.4	27.70	ヨ	白	99.7	135.8	5	489.0	22.98	4.90	2643.5
5	8.0	30.00	7.8	29.35	ヨ	白	105.7	156.7	5	505.3	24.60	4.78	2494.3
6	8.2	30.75	7.9	29.48	ヨ	白	106.1	139.2	5	512.8	21.74	4.83	2634.1
7	8.5	31.88	8.1	30.28	ヨ	白	109.0	134.2	6	488.2	18.15	4.48	2631.1
8	8.5	31.88	8.0	30.09	ヨ	白	108.3	146.0	6	525.0	22.38	4.85	2637.5
9	8.8	33.00	8.4	31.62	ヨ	白	113.8	155.3	6	594.1	24.49	5.22	2642.8
10	9.0	33.75	8.9	33.50	ヨ	白	120.6	131.8	7	576.0	21.23	4.78	2549.8
11	9.2	34.50	9.1	33.99	ヨ	白	122.4	143.4	6	579.1	19.18	4.73	2578.7
12	9.5	35.63	8.9	33.53	ヨ	白	120.7	157.2	6	638.4	25.49	5.29	2616.1
13	9.8	36.75	9.3	34.86	ヨ	白	125.5	160.7	6	652.9	26.32	5.20	2627.1
14	10.0	37.50	9.6	35.95	ヨ	白	129.4	150.7	6	632.9	23.59	4.89	2575.9
15	10.5	39.38	9.8	36.88	ヨ	白	132.8	135.9	7	498.0	13.37	3.75	2649.8
16	10.5	39.38	9.8	36.80	ヨ	白	132.5	151.6	6	687.3	25.85	5.19	2672.1
平均							112.7	144.2		541.6	21.81	4.80	2618.3
最大値							132.8	160.7		687.3	26.32	5.29	2692.1
最小値							86.4	129.2		362.5	13.37	3.75	2494.3
1	8.2	30.75	11.3	42.25	好	泥	152.1	282.5	5	409.1	12.72	2.69	2691.4
2	9.0	33.75	12.3	46.20	好	泥	166.3	305.7	5	490.1	17.27	2.95	2740.7
3	7.5	28.13	10.4	38.87	好	カチ	139.9	312.4	5	433.9	16.63	3.10	2652.3
平均							152.8	300.2		444.4	15.54	2.91	2694.8
1	8.0	30.00	10.9	40.89	ヨ	泥	147.2	117.4	5	435.5	13.08	2.96	2456.5
2	9.0	33.75	12.6	47.09	ヨ	泥	169.5	135.4	7	438.4	12.08	2.59	2651.1
3	7.5	28.13	9.6	35.99	ヨ	カチ	129.6	149.4	4	328.8	9.21	2.54	2627.5
平均							148.8	134.1		400.9	11.46	2.69	2578.4