

テクスチャ変化による絨織物の研究

石川章弘* 中野睦子* 高木美智子*

1. 緒言

生活様式の変化による着物離れや産地後継者不足の影響などから結城紬産地の生産反数は減少傾向にある。また、産地の織物である結城紬は市場では高価格な着尺であるため、その名前を知る人は多いがその製品に触れる機会がある人は少ない。このようなことから、着尺に限らず広い用途を考慮し、より多くの人々が産地織物に触れる機会を持てる製品が必要と考え、産地織物の特色を活かした織物の試験開発を行っている。また、小物製品への応用も検討した。

2. 試験

産地の織物は手紬糸を使用した着尺、真綿手紡糸を使用した着尺、手紬糸の強撚糸を使用した縮織り着尺などがある。その他、織物が表面に貼られた小物製品などもある。

2.1 組織織り

産地の織物はいずれも平織りで、組織織りによる織物開発は試みられていなかったため、産地における組織織物はいかなるものが考えられるか検討した。産地の特色としては亀甲模様为代表される細かな縞があるため、その亀甲を模した組織織りについてシミュレーションと試織を行った。また、産地の糸の特色を活かした組織についても検討した。

2.1.1 システム

亀甲模様を織り組織で表現するにあたり、パソコンの織物シミュレーションと連動して綜統の上下選択が自動で行われるドビー織機を使用した。織機は基本的に手動で、綜統の選択のみ自動となっている。ドビー織機には綜統が16枚あるが踏み木は2本のみで、それら踏み木を一本ずつ交互に踏むことでシミュレーションに従った各綜統が上下する仕組みとなっている。綜統通しについてはシミュレーションに従った通し方が必要となる。機器の仕様は表1のとおりである。

表1 システム仕様

ドビー織機	AVL社	16枚綜統ドビー織機
パソコン	Apple社	iMac17インチディスプレイ MacOS9
ソフトウェア	ホアナル社	ホアナル-ver7

2.1.2 亀甲織りシミュレーション

産地では主に手織での製織が行われている。本機器を用いた試作では産地の手織を考慮し、綜統枚数が出来るだけ少なくなるような組織を検討しシミュレーションを行った。

産地の亀甲縞は主に80亀甲、100亀甲、160亀甲と呼ばれる品種がある。今回は80亀甲と100亀甲を模した組織織りをシミュレーションした。80亀甲のシミュレーションは図1-1、その組織図は図1-2、100亀甲のシミュレーションは図2-1、その組織図は図2-2である。

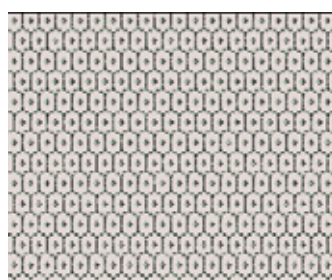


図 1-1

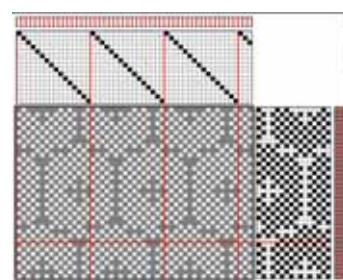


図 1-2



図 2-1

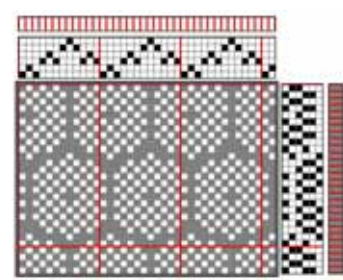


図 2-2

図2-2の組織図は綜統6枚の組織となっており、図1-2の組織についても綜統通しを変更することでより少ない枚数の綜統で織ることが可能である。

2.1.3 組織織りシミュレーション

産地では絹の手紬糸を使用し平組織にて製織している。

このような絹の手紬糸を使用した産地は全国的にも少なく産地織物の特徴であるため、その糸の柔らかな風合いが活かせる組織を検討した。シミュレーションが図4-1、図5-1、図6-1、組織図が図4-2、図5-2、図6-2である。

* 繊維工業指導所

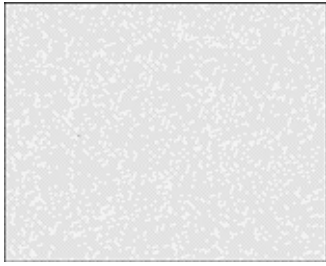


図 4-1

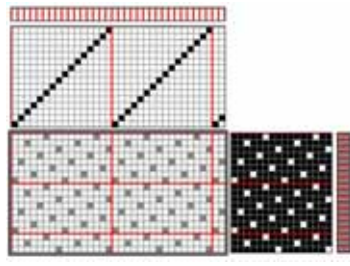


図 4-2

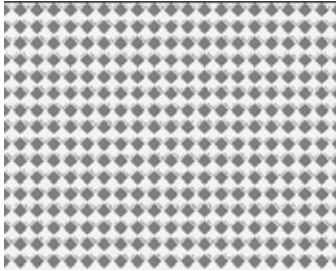


図 5-1

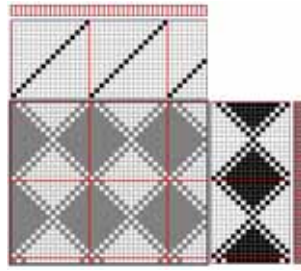


図 5-2

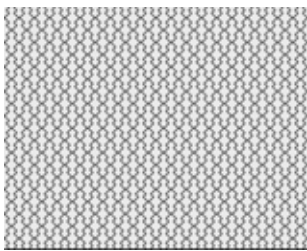


図 6-1

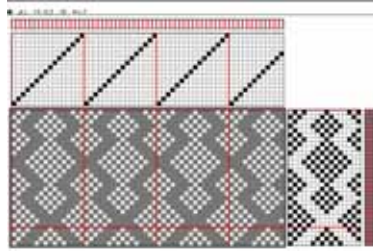


図 6-2

2.2 加工糸と織り密度変化による試織

産地の織物は織組織，糸使いともにバラエティに乏しく画一的な風合いである。そこで今までは無い風合いの織物を作製するために，加工糸や織り密度に変化を持たせた製織試験を実施した。

2.2.1 加工糸の作製

糸加工は表 2 のとおり行った。

表 2 加工条件

	糸の組み合わせ		撚り回転数	塩縮
加工糸A	玉糸120d	絹紡糸72d/2	約350回転	有
加工糸a	"	"	"	無
加工糸B	"	玉糸120d	"	有
加工糸b	"	"	"	無
加工糸C	手紡糸160d	"	"	有
加工糸c	"	"	"	無

2.2.2 織り密度と打込密度

オサ密度は寸間 65 羽、たて糸密度及びよこ糸密度の設定は表 3，表 4 のとおりとし，たて糸は生糸 147d とした。織機は高橋式自動織機を用いた。

表 3 たて糸密度

幅	1.5分	7.5分	4分	4分	4分	4分	4分	4分	5分	2分	2分	2分	2分	2分	2分	2分	2分	5分	15分	15分	1.5分
箆目引込数	2本	2本	1本	2本	1本	2本	0本	2本	0本	2本	1本	2本	1本	2本	0本	0本	0本	2本	1本	2本	2本
箆目数	10羽	4羽	2羽	2羽	2羽	2羽	2羽	2羽	3羽	1羽	1羽	1羽	1羽	1羽	1羽	1羽	1羽	3羽	9羽	9羽	1羽

表 4 よこ糸密度

糸種類	打ち込み密度
生糸 (21中 / 7本)	80本 / 寸間
生糸 (21中 / 7本)	65本 / 寸間
生糸 (21中 / 7本)	50本 / 寸間
生糸 (21中 / 7本)	35本 / 寸間
真綿糸 (140 - 160 d)	80本 / 寸間
真綿糸 (140 - 160 d)	65本 / 寸間
真綿糸 (140 - 160 d)	50本 / 寸間
真綿糸 (140 - 160 d)	35本 / 寸間
生糸 (21中 / 7本)	80本 / 寸間 : 4分 x 3.5本 / 寸間 : 4分 交互に
真綿糸 (140 - 160 d)	80本 / 寸間 : 4分 x 3.5本 / 寸間 : 4分 交互に
加工糸 A ・ 加工糸 a	80本 / 寸間 加工糸 A ・ 5.0cm, 加工糸 a ・ 5.0cm
加工糸 A ・ 加工糸 a	50本 / 寸間 加工糸 A ・ 5.0cm, 加工糸 a ・ 5.0cm
加工糸 A ・ 加工糸 a	35本 / 寸間 加工糸 A ・ 5.0cm, 加工糸 a ・ 5.0cm
加工糸 B ・ 加工糸 b	80本 / 寸間 加工糸 B ・ 5.0cm, 加工糸 b ・ 5.0cm
加工糸 B ・ 加工糸 b	50本 / 寸間 加工糸 B ・ 5.0cm, 加工糸 b ・ 5.0cm
加工糸 B ・ 加工糸 b	35本 / 寸間 加工糸 B ・ 5.0cm, 加工糸 b ・ 5.0cm
加工糸 C ・ 加工糸 c	80本 / 寸間 加工糸 C ・ 5.0cm, 加工糸 c ・ 5.0cm
加工糸 C ・ 加工糸 c	50本 / 寸間 加工糸 C ・ 5.0cm, 加工糸 c ・ 5.0cm
加工糸 C ・ 加工糸 c	35本 / 寸間 加工糸 C ・ 5.0cm, 加工糸 c ・ 5.0cm
真綿糸 (140 - 160 d) x 加工糸 C	50本 / 寸間 : 4分 交互に

2.3 小物製品

産地における小物製品は産地織物が表面に貼り付けられた財布，バッグ，名刺入れ，ネクタイなどがある。これら小物製品は主に観光物品として販売され産地織物に触れることが出来る最も低廉な製品であり，より多くの人の手に渡ることによって産地織物の普及に繋がると考えられるため，小物製品の充実を図ることを目的に結城紬の認知度や小物製品の購入状況などについてアンケートを取った。

また，反物生産量や生産者が減少していく問題を考慮すると，結城紬に対する地元の意識度についても確かめる必要があるのではないかと考え，アンケートは産地外の人を対象にしたものと反物生産に関わりのない地元の人を対象にしたものとした。

2.3.1 調査

アンケート調査は産地外の観光客と地元の人をそれぞれ対象にして表4のとおり行った。

表4 アンケート先

アンケート採取場所，アンケート数					
観光客向けアンケート	観光物産店 (国道沿い)	観光物産展 (駅近辺)	民間運営の 織物資料館		
	51人	28人	14人		
地元の人向けアンケート	中学校(学生、教師とも)	高校(学生、教師とも)	大学(学生、職員とも)	市役所職員	老人施設
	45人	85人	27人	30人	8人

2.3.2 アンケート内容

アンケート内容は観光客向け，地元向けと分け，それぞれ表5のとおりとした。今後の開発の都合上，アンケートの詳細は割愛し概要のみ掲載する。

表5 アンケート内容

アンケート内容	
観光客向けアンケート	年齢・性別など，結城紬を見る機会・触れる機会など、今現在販売されている観光物品について、購入したい製品について、今後購入したいような製品について、
地元の人向けアンケート	年齢・性別など，結城紬を見る機会・触れる機会など，結城紬を使った小物製品の購入有無など，結城紬を使った新製品について、

3. 結果

3.1 組織織り試織

シミュレーションの結果を基にサンプル布を試織したものが図7から図10である。

それぞれ図7が図1-1の，図8が図4-1の，図9が図5-1の，図10が図6-1の試織である。

試織した結果，浮き糸が長く出て糸に触れられる面が多い組織のほうが，産地の糸の風合いが活かされる織物となることがわかった。

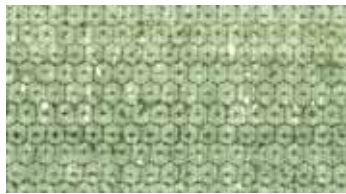


図7

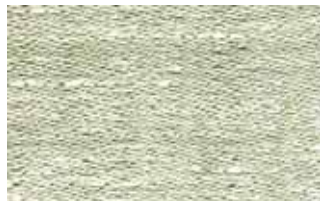


図8



図9



図10

3.2 加工系と密度変化による試織

加工系を用いて各密度にて試織した結果，未精練の生糸を使用したこともあり，予想どおりシャリ感のある織物となった。また，予想しないシボが出た部分もあり珍しい風合いが得られた(図11)。

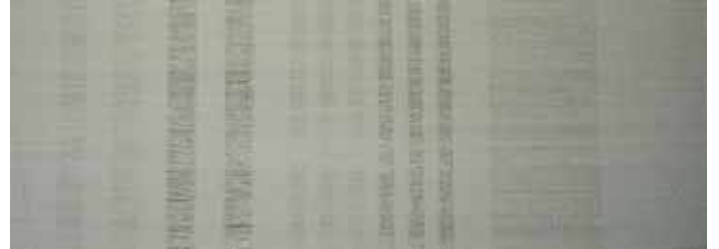


図11

3.3 小物製品

回収したアンケートによると，観光客，市民ともに産地織物を知ってはいるが触れる機会が少ない人がほとんどである。

観光客を対象にしたアンケートによると，産地織物以外の観光物品に対する興味も高いことから，産地の織物以外の物産とタイアップすることで地域の特色を活かした製品開発も可能性がある。

地元の人を対象にしたアンケートでは，産地製品の小物を購入したことがある人は多くはないため、地元で日常的に使える製品を開発し、それを地産地消することで地元での産地織物に対する意識を高めることを目的とした製品開発が考えられる。

4. 結言

産地織物は平織り中心であるが，今回の結果を踏まえ次年度は，産地として新たな方向を模索する一助となる織物製品や小物製品の開発に繋げていく。