琉球大学学術リポジトリ

織りによる工芸教材開発：カード織技法を用いていろいろな紋様を造り出そう

メタデータ	言語:
	出版者: 琉球大学教育学部
	公開日: 2007-07-17
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 片岡, 淳, Kataoka, Jun
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/917

織りによる工芸教材開発
—カード織技法を用いていろいろな紋様を造り出そう—

片岡　　淳*

Development of Teaching Materials in the Craft Education
—The idea and making patterns with Card Weaving—

KATAOKA　jun*

はじめに

沖縄の染織文化のすばらしさを改めて申し上げるまでもないことであるが、なぜ今も注目されているのか。世代を超えて技術を受け継ぐことは、人間らしい生活を守り続けるたいせつな要素であることを改めて確認する時代にきている。工芸教育に携わる者の一人として、手仕事という基礎的な染織技術を通し、教育という立場に立って、伝承技術の「カード織り」の教材化の試論をこれから述べていきたい。

1．工芸教育の立場を通して

平成13年度の文化庁補助金により、平成14年2月・3月と宮古上布苧麻績み伝統保存についての栽培と製糸についての聞き取り調査をおこなった。苧麻について調査の結果、花城良廣[1]同委員によると、宮古島・来間島（伊良部島は宮古島から原材料を運び、糸作りを行っていると聞き取りをした。）で現在栽培されている苧麻は、八重山諸島や本州とは異なる種類（亜種）の苧麻の栽培がおこなわれていることがわかった。また、その糸作りは、4－5才ころから訓練を受け、13才頃には一人前として苧麻糸作りをしていたという。そして平均年令82才という現在まで、宮古上布の糸作りを淡々とどの績み手も支えている。また、性別については男性も同様に行い、苧麻の外皮剥ぎを手伝わないと遊びにいけないという。つまり、苧麻という品質が一定しないやっかいな素材を見る確かな目と用途に対応できる高い技術を早い時期に体験し訓練され、永年の弛まない努力による技能が維持されてきたということである。さらにたいせつなことは、苧麻栽培の肥料や生育後の刈り取りに各人の目安があり、これが規定されていないために多様なノウハウを継承できたことである。もし、伝統的工芸品とか、文化財指定をして規定条項をつくると、その状況は糸作りとは異なっており、いまさら申し上げるまでもない。今の機械技術のように売れる商品を次々に開発して商品化して売る時代が主流の世の中にあって、前の世代の知識や経験を次の時代の人々に受け継ぐからこそ他の生産地とは異なり、沖縄の染織文化が注目され続けている理由の一つである。現代の社会はとかく、この苧麻績み作業を強制すれば、児童虐待とか勉強は学校で学ぶものと反論されるが、幼時期から壮年まで同じ教育形式を長々としていてよいものであろうか。そもそも人間は基礎的な体力や判断力・知識を学校のみで身につけるだけでよいのであろうか。教育というのは教科書を学ぶことだけであろうか。教科書を否定はしない。教育をする場合に小学校から中学校・高等学校そして大学までの間、教科書という同じ形式の教育を長々と続けていてよいのであろうか。知識いっぺんとうであったため、どうやらこれではいけないということで、教科書のない総合教育という科目を取り入れた。「総合教育」「ゆとり教育」あるいは「学校週休二日制」という制度をどう活かせばよいのであろうか大切な時期にきている。医学も生活習慣病と定義し、昔の生活をしなさいなどと

* 島嶋文化教育コース・美術教育教室　kattan@edu.u-ryukyu.ac.jp

いうことをやりはじめた。そしてマニュアル化してはいけない。このごろはマスコミに登場しないが、新幹線のトンネルのコンクリート落下事件も、マニュアル化したために起こったのも一因である。明治期に作られた南禅寺近くのレンガのトンネルが崩壊したとはいまだ聞いていない。もちろんそこには時速200キロメートル以上の速さで新幹線が通過しないから、それぞれの衝撃は比較にならないが、当時の最先端の技術の結晶という点で比較できるのではないか。金槌一つで金を探していた時代の人間とトンネルの剥落を点検する現代の人間とどう違うのであろうか。表現できない技能が必要である。ややもすると科学と技術を混同しているのではないか。

工芸という教育には、工夫や技能という要素が大きい。例えば、大学生に「染める」ということを教えるときに「彩色する」という色料と接着剤の混合物である絵の具を例にとって説明することから話をはじめる。画用紙にクレヨンで絵を描き、その上に水彩絵の具をのせるとはじく。こういう体験がある学生は、ロウケツ染めについても理解が容易にできる。朝顔や鳳仙花、露草の美しい花色を白いハンカチにうつしてみたいという欲求をもち、染めてみたという体験があることがたいせつである。翌日そのハンカチは色褪せてがっかりしたり、なぜ、褪せない洋服の色とはちがうのかと疑問を抱くことが関心を高める。また、染色に使う染料の粒子の大きさと彩色に用いる色料の大きさは異なる。そこで中間の大きさの墨を用いて話をすすめる。墨も煤と膠という動物性タンパク質を混ぜ合わしたものを灰の中に入れて乾燥させたものである。まだ納得のいく説明ができない。染め物は布に施し、彩色は紙に施すことがもっとも一般的であるため天然繊維という共通点が理解を助ける。彩色は顔料、染色は染料、中間の墨は染料顔料という粒子の大きさの違いも説明しなければならない。紅型は顔料を用いているが、彩色ではないかという質問もでてくる。視点を変えて、食品について例をあげる。合成着色剤という石油から作った化学染料を用いて説明すると、紅ショウガや漬け物が色付けつまり、長期間被染物に染料が結合するものを例にすると理解が進む。また、初期の直接染料であるコンゴー・レッド染料を用いてビーカー実験をすることもある。受講者がいつか、教える立場に立つ場合もあるので、なるべく身近に準備できる教材を用いることも心掛けている。そして茄子の糠漬けを例にとると、茄子の色素であるアントシアニン類という色素の定着に、古い鉄釘や明礬などの金属塩で色止めしていることを理解することができる。この色止めを布の場合に当てはめると色素の定着つまり染料による染色になる。ただ、黄色のたくあんを炊きたての米飯の上にのせると、その黄色がご飯に移っても、たくわんの色素の堅牢度が悪いなどと食品の場合、色落ちについて染色ほど重要視されない。鳳仙花の赤い花色を爪に染めるという習慣も、花びらの赤い色素を強制的に爪に摺り込む。さらに「だうさ」つまり明礬というアルミニウムという金属塩である媒染剤としての役割がさらに必要なのである。久米島紬の車輪梅の泥染めや福木の黄色を染める場合も同様である。大ざっぱではあるが、植物の黄色色素と染料との関係について皮膚の日焼けのもとであるメラニンを例にとって説明する。もちろん数行で理解できるわけではないので、講義では実験や資料を交えて進めている。

なぜ色をつけるのかという人間の情緒についても説明を加えなければならない。白いたくあんよりもウコンで着色されたたくあんのほうが食欲をそそり、健胃剤としての効果もある。しなびた茶色に変色した茄子の漬け物よりも瑞々しい新鮮な色を止めている紫色の茄子の方が食欲をそそる。このように聞き手の日常の体験が大いに理解に影響するのが工芸である。たいせつな知識は学校の教科書ですべてを学ぶということを第一にしたため、家庭や社会が教えるということをないがしろにし過ぎたのではないか。今の若者はどうかという前に、それを野放しで傍観しているわれわれに責任がある。つまりわれわれ自身が若者に投影されているのではないかと反省をこめて述べる立場である。

10年前に比べて生活体験が少ない現在の学生に物事を理解させようと思うと、漬け物についてまた、墨そのものについて説明をしなければならず、いかに幼児、初等教育での基礎体験や判断力を身につけなければならないかが講義では問われる。したがって学生のほとんどは多様な社会経験がな

いため、履修を放棄するのが現状である。現代の学生の傾向として、一般的に基礎的な体力や情報収集などの基礎訓練をしていないため、その後の知識の積み上げをすることが困難になっているのではないか。知識を得るのは学校であるという現在の風潮が、知識のまとめとしての学校教育という本来あるべき役割以上に社会的に期待され、責任を負わされているのではないか。文部省（現文部科学省）若手在外研修をさせていただいた時に体験したことだが、北欧のスウェーデンでは、体育は放課後、地域の体育館で市民のサークルで行われていたことを思い出す。たいていの大人は早朝7時30分から働いて、午後の3時30分から4時までに仕事を終える。その後は地域の活動に参加し、そこで子供たちは監督やまわりの者に躾けられるというスタイルが確立されている。子供は社会が育てるということを徹底している。あるパーティで、母親の目の前で友達がこどもを叱っていた。その後、母親から友人に「気がつかなかった。注意してくれてありがとう。」という感謝のことばを聞いてびっくりした。親も親権を放棄できず、離婚しても（もともと別居し、結婚しないでパートナーとしてつき合い、子供をもうけた場合もある。これをサルボーという。また、同居してこどもがいるが入籍しないかたちをサンボーという。）必ず親としての役目を果たさなければならない。

いまさら、天然の染料で染め物を教えなくてよいのではないかという意見もある。糸を作って織物を教えなくてもよい。買ってくればいいのであるといわれる人もいるであろうが、敢えて人の手で作ってみるという許容ある自由な社会もまた必要である。画一化されないところに技術の伝承が存在することができるのではないか。ハイテクも大切であるが、ローテクも人間には必要である。石油もあと100年で枯渇するから、今頃リサイクルとか循環型生産とかいい始めた。手織物はずっとそんなことは承知の上で行われてきた。

話はもどるが、苧麻の肥料はやぎの糞がいちばんよく、牛や馬そしてすい肥はかえって、繊維が硬くなり、しかも均一に細く裂ける糸を作ることができないという。台風の影響が大きい苧麻の栽培に2種類の苧麻を育て、飢饉に備えるヤギの飼育は乳や肉そして肥料をもたらし、屋敷内でまかなうことができている。金（貨幣）で買う化学肥料は一時期はよいが、土が硬くなり長期間使えないという古老からの聞き取りが資本・科学第一主義でよいのかということを物語っている。もちろん、このような永年の栽培で植物の勢いが衰えている場合は、植物の成長点の純粋培養をして、その活性化をはかることもたいせつであり、昔の生活がすべてだということではない。

本論では、以上のことを踏まえて、従来の教え方とは異なる「カード織り」をとりあげる。自然の草から糸をつくったり、紙を漉いたり、いろいろと発表されている。ここでは設備のいる難しい織物を学校教育という場でどう教材としていけばよいか、編み物ではない織物の分類に入る「カード織り」を例にとって説明をする。染色については白黒の紙面では説明に限りがあるのでここでは行なえない。

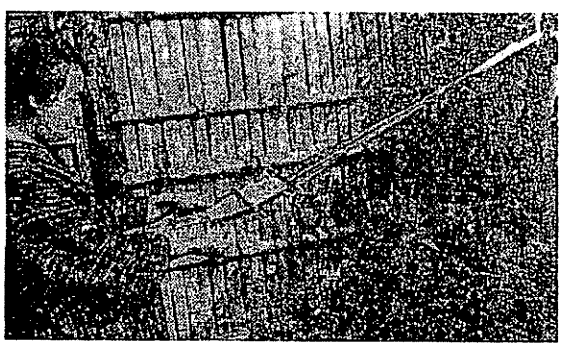
2．織物技術の教材化

1）カード織りについて

本大学教育学部の話しであるため、読み手は沖縄にカード織りがあったのかと早合点するかもしれないが、いまのところこのような資料を確認していない。しかし、中国東華大学大学院後期課程に在籍している烏丸知子の修士論文「A Study on Techniques of Tablet Weaving and Textiles Band in China」によると従来西洋にしかないといわれていたカード織り技法が中国にも存在し、現在もその技術が受け継がれている。沖縄も当然ながら中国の織物文化の影響が考えられ、このような技術がおこなわれていなかったということは断言できない。故宮博物館に収蔵されている珠飾り紐にカード織り技法を用いて作られている資料がある。また、鞍の鐙は絹糸製のしっかりしたカード織り技法による紐[2]がついている。等々そのような品物や技法が沖縄（琉球）に入る可能性は否定できない。現在でも沖縄各地に馬場が残っており、当然手綱や鞍紐にこのような紐が使われていてもおかしくない。次の資料のように裙という下裳の紐に細帯があり、糸綜絖や中筒を使って織り上げるよりも早くできる資料がある。しかし、その道具としてのカードの現物資料が見つかっていないので推測の域をでない。

筆者撮影
八重山地方に残る木綿裙白・赤・藍色の畝織である。

また、知花（現沖縄市）に残る袴の紐にこのような形状の紐が用いられている。ただどのような装置で経糸の開口を行ったのかについては、天秤・ろくろ式の糸綜絖や中筒そしてリードの利用も考えられる。『奄美女性史』長田須磨氏によると細帯つくりについての資料としては「ウレグシ織り遊び」という経糸の間に、笹竹と糸綜絖を用いて織るというものが報告されている。また、それは幼いころの遊びの一つだったとも書かれている。琉球列島一円に広く行われていた痕跡として、メンサー・ミンサーという細帯がある。



『奄美女性史』長田須磨著より引用Ｐ16

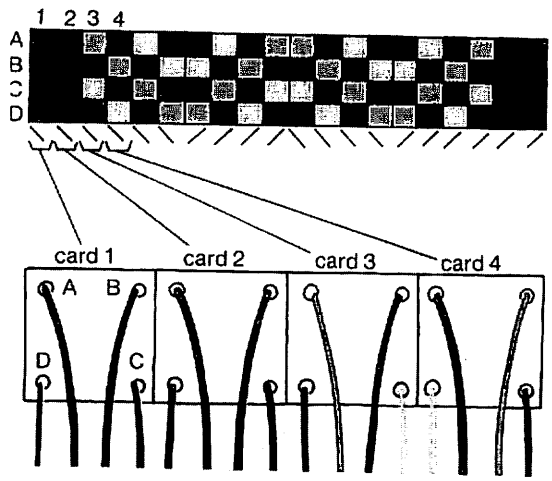
沖縄本島中部の石川市には伊波メンサー（細帯）という地組織を構成する経糸浮紋織技法が同様に残っている。

カード織り技法でも四角形の両手に入る大きさの板状のものに対角線に穴を開けて、糸を通して前後回転をすれば、平織の細帯をつくることができる。また、一部のカードの回転を工夫することで、奄美の「ウレグシ」、現石川市伊波の「グーシバナ」を織ることができる。当時の装置についての考察は改めて発表したい。

２）従来のカード織りの教え方

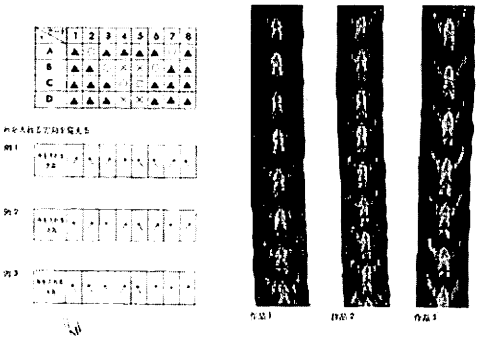
前項で述べた多様なノウハウの一例として以下述べていくためには、今までのカード織りの教本について確認しておかなければならない。そこで、いくつかの本を例にあげる。

資料１『WEAVING』Shirley E.Held[3]によると



と図と色糸の関係を説明している。card1.には矢印の向きとカードのアルファベットの文字があり、カードの向きと糸の関係がわかる。しかし、その他のカードにはアルファベットの文字が書かれておらず、裏側と間違い易い。card2. card3. card4. それぞれの穴にもＡＢＣＤが記入されている方が「＼」「／」の意味がわかり難い。無地のカード面は糸の通し方が異なるカードになると誤解を招く。

資料２『技術法シリーズ78紐を織る』山梨幹子[4]によると

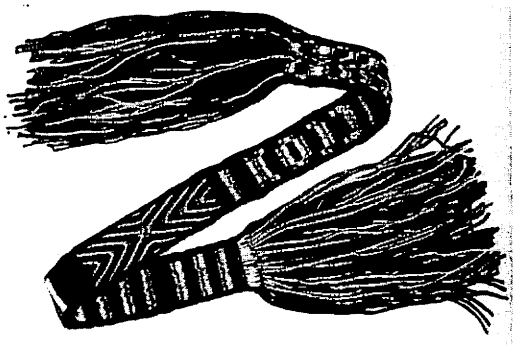


と説明されている。それぞれカードに違った向きに糸を入れ直さなければならないという手間がかかる。もしそうではなくても、手間がかかる。カードの向きをかえるだけでよいことを説明していないのは残念である。もちろん、メカニズムは理解できるが。

このように従来の技法書は、図表の理解を手がかりに、糸通し作業がはじまる。そして定められたカードと糸の向きや回転という作業をテキスト通り順番に行う。すると手本とした図表のデザインの紐ができる。しかし、これ以外の方法で柄をつくる指導をテキスト・教本の中でいままで行われていない。このようなテキスト通りに学校教育に使おうとしても、ただお手本通りの紐しか作ることができない。もちろん、織物一般にいえることであるが、経糸の配列がその後の織柄にかなり規定される。そのため、自分で複雑な紋様を織り出すという「デザインの創造」という要素が欠除してしまう。

本論では、このようにすでにデザインされた図案をもとに織物を作るのではなく、カードの各角にあけられた穴にどの色糸を通し、カードをどの向きにするか、そしてカードの回転を前方後方どのように回転させるかという選択をそれぞれ各自が行なうことにより、自分のデザインを作り上げることを可能にする。このことによってとかく創造性を欠いたもの作りの工芸と言われない教材化を試みた。

このことについての先行研究については、『CARD WEAVING』Candace CROCKET[5]について「Card can be flipped to change the threading direction.When a card is flipping the four warp threads are put into a new order.」とあり、永年これを教材として使えないか試行錯誤していた。



資料3『CARD WEAVING』より

この場合はカードの回転をずらして異なった模様を作り出している。

どの形のカードを使うのか、3角形・4角形・5角形・6角形さらに2から6本の糸を使うのか、どのような色糸をどう並べるのかというように、数学的には把握できるが、そのパターンを体験することは、抽象的な考えを実体験できるという他の教科では味わえない造り出す喜びを味わうことができる。そしてそれを実生活ですぐに使うこともできる。

ここでは、カード織りに用いる色を4色と規定し、四つの角の穴には異なった色糸をそれぞれ通す。カードの枚数は、10枚程度にすると厚紙（1ミリ程度）や色糸の準備に負担がかかり難い。また、糸の長さも1.5メートル程度にすると作業スペースの確保が楽である。また、織り作業というふだん使わない筋肉や姿勢をとるため、また、糸の自由度が枠高機にくらべて格段に増すということは、それだけ上手下手が出てしまう。織り作業でいう開口がこのカードを使う装置がそれを補うことができる。以下工程の説明をする。

1）カードを準備する。

厚さ1㎜程度のカードを9枚用意する。

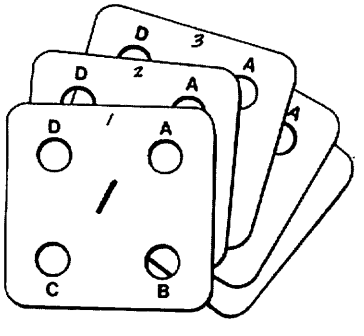
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

紙は市販の厚い白ケント紙を購入しても、薄いものを２枚に張り合わせてもよい。紙を貼り合わせる場合は、木工用ボンドを駒箆またはスキージを使って均一にのばし、少し時間をおいて貼ると、しっかりと接着のむらもなく貼ることができる。使用済みの片面無地か白の紙を準備しても良いが、教材準備を児童、教員どちらかがおこなう必要がある。再利用しようというのであれば、適当な紙を準備すればよい。必要なことは、記号をつけられ、穴をあけて糸を通し、回転しても形が歪まない強度があればよい。

形は４角とする。３角形のカードは、つねに１／３回転するため、糸が１本対２本の比になる。４角形は２対２に上下（織面の表裏）に糸が浮く方がじょうぶでさまざまな紋様の出方になり工夫しやすい。５角形や６角形のカードを準備することはけっこう準備する紙の量や作業に思いのほか時間を要してしまう。紋様の出方は４角形と大差なく、回転する穴に通した色糸の順番に織り上がっていく。奇数のカードを準備し、使用することによって、後から織り上げる図案のなかで、三角や菱形を作る場合、先端が片寄らず、まん中に織り上げることができるためである。

各辺から１cmのところに丸い穴をあける。二穴パンチや専用の穴あけ機を使う。

それぞれの穴にＡＢＣＤのアルファベットを記入する。ＡＢＣＤは右回りでも左回りでもよい。ただし、向って左上、右上、左下、右下と記号をつけてもカードの回転は基本的に90度、右か左に回転する指導をするため、この方法を各自に自由にさせないで、規定した方が指導しやすいだろう。



資料４ Candace CROCKET『CARD WEAVING』[6] P38より引用。

各角は丸くする。こうすることによって、カードの回転をする際、経糸が引っ掛かりにくくなる。

角辺に油性色マジックで色をつける。前方後方それぞれ90度・180度とカードをずらすときや、もとの位置にカードを戻すときに役立つ。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A									
B									
C									
D									

２）ＡＢＣＤに通す色糸を決める。一例を示す。○は白糸とする。△は黄糸とする。□は赤色とする。×は青糸とする。糸の種類は木綿か麻類の双糸以上の撚り糸がよい。ロウ引きしたものや糊付けされたものの方が扱い易い。また、早く織り上げる。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B	△	△	△	△	△	△	△	△	△
C	□	□	□	□	□	□	□	□	□
D	×	×	×	×	×	×	×	×	×

３）９枚のカードに糸を通す。

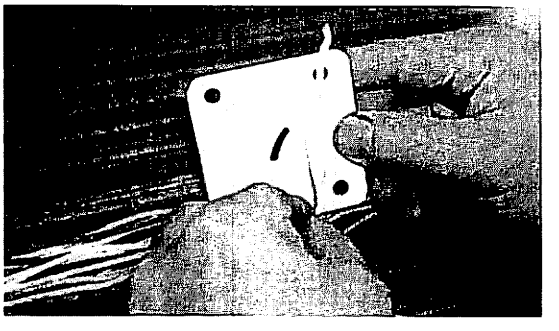


写真１

アルファベットの書いてある面を左側にすべて向けて穴に糸を通す。Ａの穴にはすべて同色の糸が右下から左上の方向に通っていること。

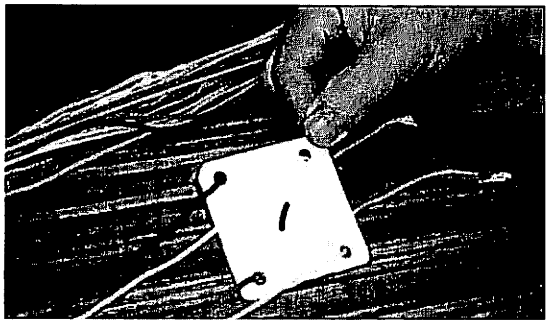


写真 2

1番から順に糸を通し、順番に重ねて揃えて置く。

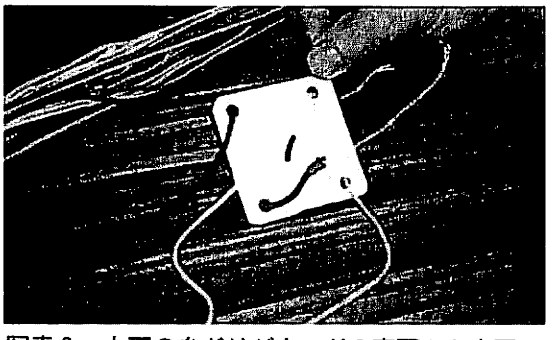
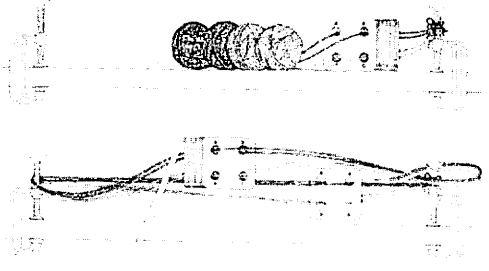


写真 3　左下の糸だけがカードの裏面から表面に向って糸が通されている。

こうするとカードは回転することができず、織ることができない。



資料 5 Candace CROCKET『CARD WEAVING』[6] P38より引用。

あらかじめすべて同じ向きのカードの穴に4色の糸を通し、2つの万力のねじ棒に4本の糸をかけていく方法をとることができれば、通し間違いがない。しかし、実際の授業の時には、このようにたくさんの糸を準備することは予算（糸量と万力の数×生徒数）と手間がかかる。

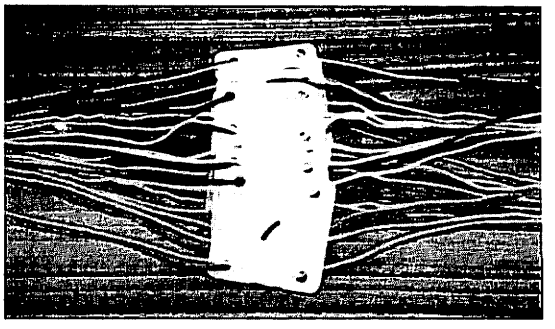


写真 3

資料1では「／」、資料2では「／」となっており、カードを立てたときの糸の向きを示している。本論では、図表の理解をする前に、作業を体験してから、カード織りのメカニズムを理解させる方法をとる。[7]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B	△	△	△	△	△	△	△	△	△
C	□	□	□	□	□	□	□	□	□
D	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	／	／	／	／	／	／	／	／	／

3）4色9本の糸をすべて通し終えた糸を経糸（縦糸ではない）とよぶ。この経糸のほつれをとり、均一な張りをもたせて先端を固定する。万力で固定する方法を提示するが、その他にもいろいろあるはずである。工夫してみよう。

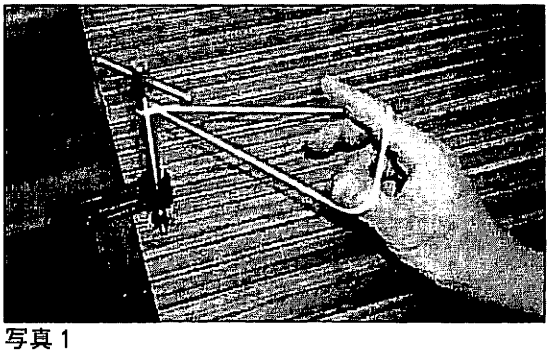


写真 1

糸を下から上に向って、親指と人指し指を入れる。

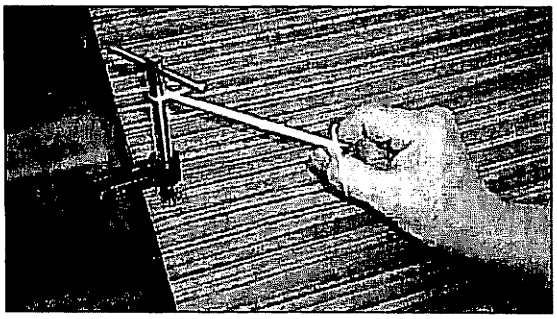


写真２　その状態で二本の紐をつかむ。

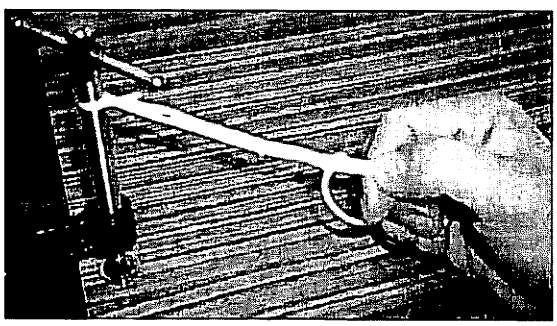


写真３　手前の紐を返す。

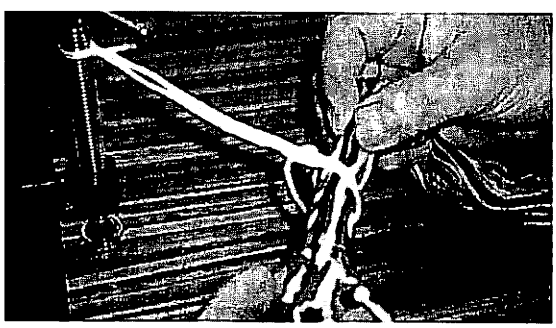


写真４　そのできた輪の中に糸束を通す。

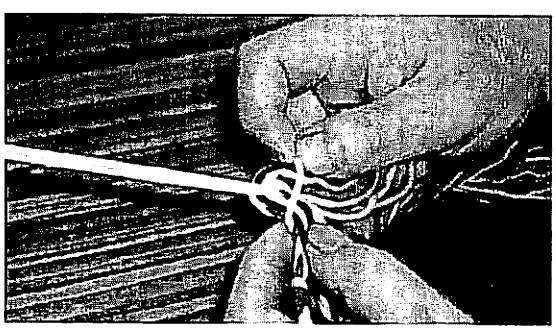


写真５　しっかりと噛み合わせる。こうすることによって、途中糸が絡まったときに、簡単にほどくことができ、また固定し易い。

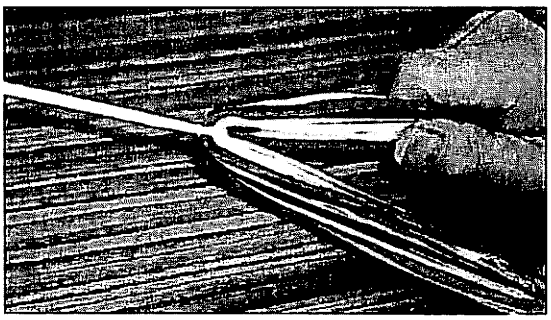


写真６　しっかりと噛み合わせないと、作業をしている間に経糸がゆるんで織り難くなるので、このような固定の仕方はよくない。かといって硬結びをするとほどく時間がかかる。織作業はつねに次の仕事がし易いようにまた、合理的に無駄のない動きを要求される。

４）もう片端は自分の腰にまわしたベルトか紐にしっかりと固定する。

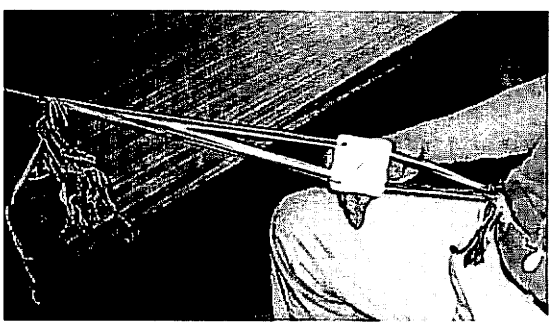


写真７

５）カードを自分の方に回転したり、向こうに回転をしてみる。９枚のカードがすべてからまず回転するか確認する。絡まってる場合はすみやかにもどし、そのほつれを直す。

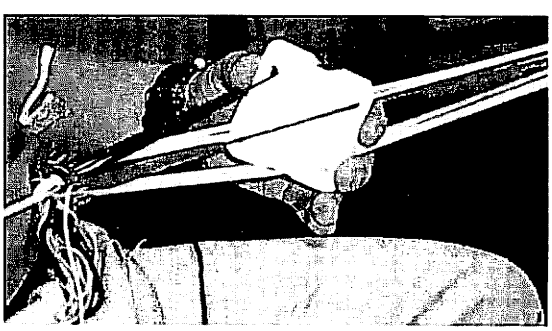


写真８

6）緯糸を準備する。

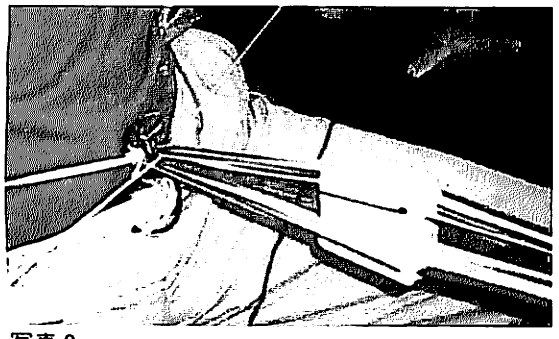


写真9

7）それぞれのカードのＡＢとＣＤの間に隙き間があることを確認する。すべての糸が上下に開いた状態を開口といい、そこに緯糸をいれる。

8）前方、後方それぞれ回転しては糸をいれ、しっかりと打ち込み、この作業をくり返す。

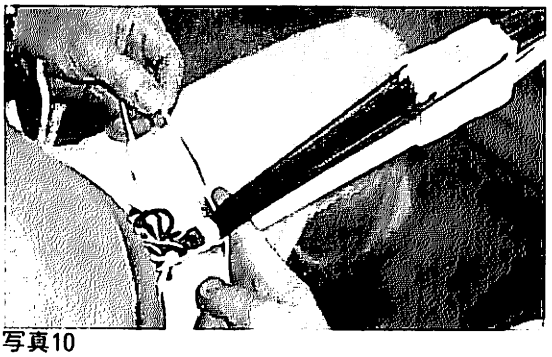


写真10

カードを単に回転させるだけでは４本の糸がそれぞれＳまたはＺ撚りの紐が９本できるのみである。

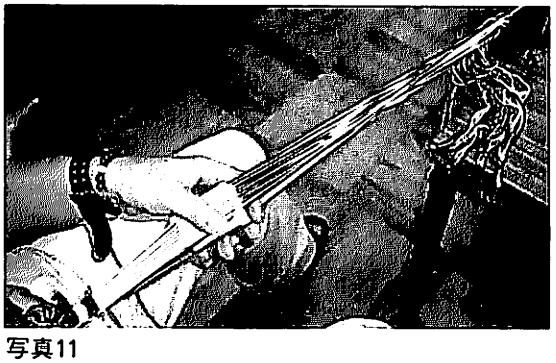
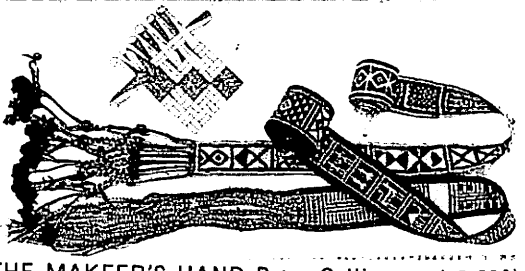


写真11

この回転の記憶を残すために緯糸を入れる。経糸は常に固定され、緯糸はほぼ直角に交差され緯糸は連続しており、織り耳ができる。したがって、カード織りは織物の一種である。ただ、経糸がこの場合、４本単位で回転しながら、その撚り工程の途中に緯糸が入っている。カードを回転し、緯糸を入れ、回転する作業を続けると紐が出来上がっていく一方、織られているところの向い側は反対向きの撚り糸ができることになる。

このような組織は西インドのラジャスタン州[8]やグジャラート州のカッチ地方のラバリの男性の手工芸技術の中で上羽陽子氏の報告[9]がある。



THE MAKEER'S HAND Peter Collingwood P 69[8]

9）つぎに９枚のカードのうち、約半分の５から９までのカードのアルファベットを書いてある表を右向きから左向きに変える。すると、１から４まではＺ撚りになり、５から９までのカードはＳ撚りになり、ねじれのない紐ができあがっていく。これで「／」と「＼」の記号の意味が理解できる。回転する方向はすべて９枚のカードは同じであるが、回転撚られる糸の順番が逆になり、「Ａ○」「Ｂ△」「Ｃ□」「Ｄ×」の順番が「Ａ○」「Ｄ×」「Ｃ□」「Ｂ△」となる。

	／	＼	／	＼	／	＼	／	＼	／
	／	／	／	＼	＼	＼	／	／	／

などといろいろとカードの向きを変えて織ってみよう。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	○	○	○	○	○	○	○	○	○
B	△	△	△	△	△	△	△	△	△
C	□	□	□	□	□	□	□	□	□
D	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	／	／	／	／	＼	＼	＼	＼	＼

ここでは、カード織りのうち、糸とカードの穴の関係、回転について述べた。また、実技科目はとかく自由にやってみようといわれるが、実際は合

理的な技術を身につけてはじめて思うようなアイディアの展開があるのではないか。使用する道具全般・織り始める前の準備（整経）については特に説明をしていない。1.5mの4色糸を9本ずつどのようにすればよいのか。早くしかも糸がもつれないように準備できるかということも児童、生徒に実習を通して教材開発していきたい。今後さらに教育現場ですぐにいかせる教材つくりをしていきたい。

科学というものは日進月歩し、後戻りするものではないが、技術は人間が維持していくものである。これらを混同することなく、教育という場で提言していきたい。

リサイクルという考えの中には、生産過多を補うということがあろうが、需要のないものは作らないというもう一歩厳しい主張が必要ではないか。10年先、20年先を目標に、我々は教育の立場で発言するようにしたい。その実行については政治・経済の分野の方々がどうすれば良いか考えればよいのではないか。

注および引用文献

1）（財）海洋博記念公園管理財団都市緑化植物園園長

2）稲畑耕一郎　紫禁城の女性たち　―中国宮廷文化展　西日本新聞社　1999　P138

3）Shirley E.Held WEAVING A Handbook of the Fiver Arts Holt, Rinehart and Winston P245

4）山梨幹子　技術法シリーズ78紐を織るスカンジナビアの暮らしに生きるバンド織りとカード織り　美術出版社　P107

5）Candace CROCKET CARD WEAVING Watson-Guptill Publications P73 Figure 86.を引用した。

6）Candace CROCKET CARD WEAVING Watson-Guptill Publications P38 Figure 46.を引用した。

7）糸の種類と太さについては、木綿・麻類の3／3または8／8程度の合糸がよい。染色された糸を準備した方がよい。生成の糸は油や糊がついているため、精練や漂白をしなければ染色できる糸には使えない。直接染料で煮沸染色が簡単である。染色後は、糸量の3％程度の生麩糊と1％のロード油をまぜたもので処理すると毛羽立ちや糸切れがしにくくなる。

8）Peter Collingwood THE MAKEER'S HAND P69を引用した。

9）上羽陽子　牧畜民ラバリの男性による「編・織」技術　民族芸術　VOL.18　民族芸術学会編　P114-124