

<実践報告>

糸紡ぎから何が得られたか  
 — 総合演習における一授業実践 —

三野たまき 信州大学教育学部生活科学教育講座

What Could We Get from the Experience to Spin a Thread?  
 — An Educational Practice in General Seminar —

MITSUNO Tamaki: Life Science Education, Faculty of Education, Shinshu University

研究の目的	大量消費・大量廃棄している我が国の衣生活を振り返り、身近な何気ない行為が地球規模の環境問題へまで発展する可能性を含むことを考えさせることを目的とした。
キーワード	総合演習 体験学習 糸紡ぎ 染色 衣生活
実践の目的	綿を紡いだ糸から一作品にまで仕上げる体験学習を通して、現代の衣生活を考える一助とした。苦勞をせずに着用する被服を獲得できる現代において、衣服が長い工程を経て作られていることを実感させた上で、自らの衣生活を考えることを目的とした。
実践者名	著者
対象者	信州大学教育学部2年生(14名)
実践期間	2003年10月～2004年2月
実践研究の方法と経過	脱脂綿50gと手作りの紡ぎごまから、34～200mの綿糸が作られた。これを余すことなく布を織り(編み)、身近な植物を用いて染色し、様々な小物に仕上げた。脱脂綿から布を製作するのは手間暇がかかり、とても着用できる製品を作れる程の布を作ることはできなかった。作品作りを通して工夫した点や苦勞した点を、互いに発表しあった。
実践から得られた知見・提言	糸を紡ぐこと、布に成形することがどれだけ手間のかかる工程であるかを学生諸氏に実感させることができた。また、彼らのアンケートから「ものづくり」を楽しんだことがわかった。身近な材料を原料とし、道具に活用する様々な工夫を、学生諸氏各自が積極的に行った。糸紡ぎに苦勞した分、粗雑に扱いがちな自分の衣服が、どれだけ手間をかけて作られたものか理解できたようである。今後の課題として、衣服や布を大事に扱い、最後まで活用することを考える態度にまで結びつけるディスカッションの時間を多く取るべきであると考えた。

## 1. はじめに

教育職員養成審議会第一次答申（1997年7月）の「施行規則第6表関係」の改正案に、「総合演習」という科目が初めて登場する。その後教育免許法の改正が行われ、この総合演習が「教職に関する必修科目」として新設された。一次答申には、この科目に含めることが必要な事項として、「(1) 人類に共通する課題又は我が国社会全体に関わる課題のうち一以上のものに関する分析及び検討。(2) (1)に係わる課題について、幼児、児童又は生徒を指導するための方法及び技術」と記載されている。その背景には、次の2点が考えられる。一つには昭和59年から62年に開かれた臨時教育審議会の答申において、「生涯学習体系への移行」が教育改革の3つの基本理念の内の一つ」として提言され、すべての教育を学校において完結するのではないという姿勢が示された。また、平成8年の中央審議会第一次答申では、「ゆとり」の中で「生きる力」をはぐくむということが大切であると提言された。また二つ目として平成10年に告示された学習指導要領において創設された小学校3学年から高等学校までの「総合的な学習の時間」は、各教科とは独立して設定されており、学習指導要領には各教科のような目標・内容等は示されていない。その中でも例示された課題を挙げると、国際理解、情報、環境、福祉、健康などの横断的・総合的な課題、児童・生徒の興味・関心に基づく課題、地域や学校の特色に応じたものを課題とし、各学校が創意工夫をこらして企画・実践をすることが求められている。なお、新学習指導要領の教師用パンフレットには、「自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てる。学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにする」と記載されている。また、教科との関連として『①各教科等で身に付けた知識や技能を相互に関連付け、総合的に働くようにする。②「総合的な学習の時間」で身に付けた力を各教科等の学習の中で生かす。』ことも記載されている。これらのことから、鈴木（2003）が述べるように、生涯学習社会を見据えつつ、学校ですべての教育を完結するという考え方を採らずに、自ら学び、自ら考える力などの「生きる力」という生涯学習基礎的な資質の育成を重視し、横断的・総合的な課題などについて、自然体験や社会体験、観察・実験、見学・調査などの体験的な学習、問題解決的な学習を行うことが求められているのであろう。

前述の教育職員養成審議会第一次答申（1997年7月）では、教育内容を改善するための基本的視点として次の3点を挙げている。a) 地球的視野に立って行動するための資質能力、b) 変化の時代を生きる資質能力、c) 実践の指導力につながる資質能力である。なお、この基礎的視点に沿った教職課程の教育内容に関する具体的な改善策として、『人間尊重・人権尊重の精神はもとより、地球環境、異文化理解など人類に共通するテーマや少子・高齢化と福祉、家庭の在り方など我が国の社会全体に関わるテーマについて、教員を志願する者の理解を深めその視野を広げるとともに、これら諸課題に係わる内容に関し適切に指導することができるようにするため、「教職に関する科目」として「総合演習」を設け

る必要がある』と提言している。つまり「総合演習」は粟津原（2003）の指摘のように、「総合的な学習の時間」に直接対応させた科目ではないが、その趣旨から「総合的な学習の時間」の指導法を修得するための主要な教科として位置づけられていると言える。

本学における総合演習は、人間尊重・人権尊重の精神はもとより、地球環境、異文化理解など人類に共通するテーマや少子・高齢化と福祉、家庭のあり方など我が国の社会全体に関わるテーマについて理解を深めその視野を広げるとともに、これらの問題について幼児・児童・生徒を適切に指導するための方法および技術を習得するために、「教職に関する科目」として教員免許法に定められた科目である」としている。また、総合演習のカリキュラム 15 週の内、はじめの 3 週については事前指導をおこない、それ以降の 12 週を様々な分野の 21 名の教官が担当している。ちなみに、筆者が担当した平成 15 年度の 12 週の内訳を表 1 に示す。

表 1 衣生活と文化

週	単元名	時間	内 容
第 4 週	糸と紡ぎごま	1	導入、動機付け
第 5 週	糸の素材と紡ぎ方	1	自ら選んだ材料の紡ぎ方の工夫
第 6～9 週	糸紡ぎ体験	4	強い糸を紡ぐ工夫
第 10 週	糸長の計測	1	糸を絡ませることなく、長さを計る工夫
第 11・12 週	布の制作	2	自ら紡いだ糸を余すことなく用いる工夫
第 13 週	布の染色	1	綿の地色を生かすか、染色するか
第 14 週	作品の成形	1	自ら成形した布の活用
第 15 週	作品発表会	1	自分の作品を自己評価と工夫点の発表

第 4 週は実質筆者の担当した第 1 週目に当たるので、今後 12 週間かけて行う体験学習の導入部であった。かつて人はどのようにして布を作ったのであろうかという問題を提議し、学生諸氏同士の意見交換を行った。最後に身近な素材で糸を紡ぐことを提案し、手作りの糸紡ぎごまを紹介した。第 5 週目は糸にする材料の選定と、その紡ぎごまを作製した。学生自身が課題として一週間考えた材料は、脱脂綿とポリエステル綿であった。そこで、これらの材料と自作の紡ぎごまを用いて、第 6～9 週の 4 週間をかけて糸を紡いだ。第 10 週目には、紡いだ糸の長さを学生各自が工夫して計測し、余すことなく糸を使うためには、どのくらいの大きさの布が織れるかを算出した。第 11・12 週の 2 週間で、各自が算出した大きさの布を成形した。第 13 週には各自が作製する作品に適した色に染色（2.5 参照）した。また作品によっては綿の地色を生かし、染色しないそれもあった。第 14 週目には前週までに作製した布を成形して、作品を仕上げた。第 15 週目には、学生自身による自己評価と工夫点を互いに発表しあった。

## 2. 特色

### 2.1 題材

かつて人々はどのような素材を用いて衣服を作っていたのだろうか。民俗学者の柳田国男は『明治大正史 世相編』で「シナというのは級の木の皮で織った布、通例は肌にも麻を着けたが、土地によっては湯具にまで級布を用いたのである。肌膚がこれによって丈夫になることも請け合いだが、その代わりに感覚は粗々しかったわけである。ところが木綿のふっくらした、少し湿っぽい暖かみで、身を包むことが普通となった。これがわれわれの健康なりまた気持ちなりに、何の影響も与えないで居られた道理はないのである。日本の若い男女が物事に感じ易く、そうしてまた一樣に敏活であるのも、あるいは近世になって体験した木綿の感化ではないかと、私たちは考えて居るのである」と記しているとおおり、明治・大正時代にはほぼ庶民の生活に木綿が浸透したと考えられる。これより少し前の戦国末期から江戸初期に生きた実在の女性の昔語りである「おあむ物語」が、永原慶二の「新木綿以前のこと」に紹介されている。おあむの父は石田三成につかえる侍で、おあむが二十歳の頃に関ヶ原の戦いに参戦した。侍の娘とはいえ、おあむの衣生活は惨めなもので、娘時代の 13 ～ 17 歳の時、「手作りのはなぞめの帷子一つあるよりほかには、なかりし」と、夏も冬も一年中、裏なしの麻の着物一枚で過ごしたことがわかる。このように江戸時代までは、新しい木綿を使用できる人々は限られていた。通常の家では着用できず、もっぱら古着を手に入れ、裂き織り（北前船で運ばれた京阪神地方の古着を使って織られた日本海沿岸各地に多く残る織物の古布や古糸を細かく裂き、これを緯糸に、自家製の麻糸や木綿糸を経糸に織った織物のこと）などにして家族の服を作っていた（安岡ら 2002）ようである。一方、現代の日本人で上述のおあむのような人は一人もいなかろう。自分の部屋の至る所を独占しているこの服をどう整理したらよいか、かえって悩んでいるのではなかろうか。学生諸氏のレポートによれば、着なくなった衣服を活用する方法を考えるよりはむしろ、燃えるゴミに出すそれが圧倒的に多かった。このように、安易に処分されている衣服には、どんなものであろうと紡いで染めて成形するという気の遠くなるような工程があってはじめて製品となることを実感させるために、糸紡ぎから出発することにした。

### 2.2 綿糸を紡ぐ

#### (1)スピンドル（紡ぎごま）の制作

直径 10cm の円型の厚紙の中心に菜箸（1本使用。上部に紡いだ糸をかけるための、鋭角の切り込みを入れる）を差し込み、厚紙を押さえる位置に5円玉を数枚通して錘とし、輪ゴムで止めて紡ぎごまを自作した（第4週）。このスピンドルは簡単に組み立てられるので、学生諸氏は時間と場所があればどこでも糸を紡いでいたようである。

#### (2)糸紡ぎとその長さ計測

履修生は一人あたり 50g の脱脂綿を材料として、2.2 (1)で作成したスピンドルを用い、S

撚りあるいは Z 撚り（赤川ら 1989）の綿糸を紡いだ（6～9週）。第 10 週目には、以下に示す 2 方法で糸の長さを測定した。

- 1) 方法Ⅰ：検尺器（シマズリ工業社製，100 回転用）を用いて，スピンドルで紡いだ糸を巻き取った。巻き取り竿の周径が 115cm であったので，これに回転数を乗じて糸の長さを計測した。ただし，この方法は糸の太さがある程度太くて均一で，かつ，糸に引っ張り負荷が加えられても破断しないこと，あるいは結節があまりない糸（検尺器のリードの直径が 5mm のため，結節が支えるため）に適用できた。これに該当しない糸は，以下に示す方法Ⅱにより糸長を計測した。
- 2) 方法Ⅱ：糸の太さが不均一であったり，結節が多く引っ張り強さがない糸は，手軽な方法として機の端に巻き付けて，その糸長を計測した。予め機の端の周径を計測し（テープメジャーを使用。一周は約 96cm であった），巻きつけ回数を数えて，これに乗じて糸の長さを求めた。履修生 14 名の糸は約 34～200m の範囲となった。糸の長さを測定した後は，布を成形しやすいように糸玉を作成した。（図 1. ⑩参照）。

### 2.3 成形可能な布の大きさ

紡いだ糸（履修生により 34～200m の範囲内で長さ，太さ，強度などの異なる糸が成形された）を余すことなく可能な限り大きな布を織るためには，たて糸およびよこ糸の長さをどの程度に設定すると最も効率がよいかを，糸密度（例えば 3 本/cm）を仮定して各自模擬計算を行った。その結果，糸を最も長く紡いだ履修生の布は，約 60cm 四方余の布が織れることがわかった。

### 2.4 布の成形

#### (1) 織る

図 1. ⑩に示したように，紡いだ糸がある程度の引っ張り強さと均一な太さを保っている場合，卓上手織機（25cm 幅，岡田金属社製，ブラ 6501-500）を用いることができた。これに該当しない糸は，同図中に示したボール紙（織り密度はたて・よこともに約 3 本/cm<sup>2</sup>）を用いて布を織るかあるいは編み地〔2.4（2）参照〕を作成した。

まず，作成目標の布の大きさより四方に 5mm づつ大きいボール紙を用意した。これにたて糸方向にのみ，1cm あたり 3 カ所の間隔で深さ 5mm の切り込みを入れた。この切り込みに糸を掛けながら，たて糸をボール紙上に約 3mm 間隔に張った。2～3 段分の長さのよこ糸を切り出し，かぎ針や毛糸針を用いて，隣り合ったたて糸の手前と奥をすくいながら布を成形した（平織）。なお，織り進むにつれ，よこ糸を切らずに長く使用したい履修生は，自発的にシャトルを自作していた。

#### (2) 編む

紡いだ糸が細く，引っ張り強度が小さい場合は，布の成形法として編み地を選択した。

図1. ②・③, ④・⑤, ⑭がそれで, 糸の太さにそれぞれあったかぎ針で, 作品の順に, 細編みのみ, 長編みと鎖編み, 長編みと鎖編みを用いて作品に仕上げた。

## 2.5 布の染色

通常は糸の状態での染色すべきであるが, 紡いだ綿糸の材料がコットンリッター (綿実から綿花を取り去った後に残る短い毛で, 綿花は織物に使用されるが, コットンリッターは脱脂綿やパンヤに使用される) であるので, よりがあまり糸はきれいやすかった。そこで, 糸そのものでは染色工程に耐えられないので, 色むらになりやすいが, 布あるいは作品に成形したものを染めることにした。

特別な用具がなくても可能な染色方法を試行した。通常は発色と色落ちを防ぐために媒染剤を使用するが, 希望する作品が洗濯しない小物が多かったため, 堅牢性を重視する必要がないことがわかった。そこで, 今回は媒染剤を使用しないことにした。もし, 洗濯の頻度が高くなるような作品を希望するならば, 発色が鮮やかである鉄みょうばんを媒染剤として推奨する。これならば食品添加物であるので安全性も高く, 調理室と被服室を兼用している小・中学校などの学校施設でも使用可能である。

本演習で用いた染色液の作成方法と, 布の染色方法を表2に示す。これから染めようとする被染物を予め水に浸し, 軽く絞った後に染色工程に進んだ。A染色液を用いた場合, 糸の太さにより染色後の発色が異なった。糸が太い洗い布は明るい黄色を呈し, 糸が細い程黄色から茶色にかけてトーンが低下した。B染色液は淡い桃色に染色されたが, 水洗と染色を数回繰り返しても, 目視による発色濃度は高くなりならず, 淡い桃色を呈した。C染色液は校庭から採取したヒイラギナンテンの実を使用した。これは濃紫色の直径7mmほどの果実で, アントシアンを多量に含んでいた。これをつぶして綿布に塗布して乾燥すると,

表2 本演習で用いた染色液の作成方法と, 布の染色方法

染色液	作成方法	染色方法
A	たまねぎの皮40gに水4リットルを加え, 1時間煮た後に漉して染液とした。	予め水洗して絞った布を染液に20分間浸けた。染液を絞り水洗した。
B	ぶどう (ベリー A) の粒を房からとりはずし, 中火で煎り煮る。30分程度煮て, ジュース状になったところで火を止め, 漉して染液とした (平成13年夏に作成)。2年間冷暗所にて熟成した。	予め水洗して絞った布を染液に20分間浸けた。染液を絞り水洗した。好みの色になるまで, 上記操作を繰り返した。
C	ヒイラギナンテンの実 (80g) を破碎するときに緑茶 (20g) を練り合わせ, 水100mlを加えて希釈し, 漉して染液とした。	予め水洗して絞った布を染液に10分間浸けた。染液を絞り水洗した。

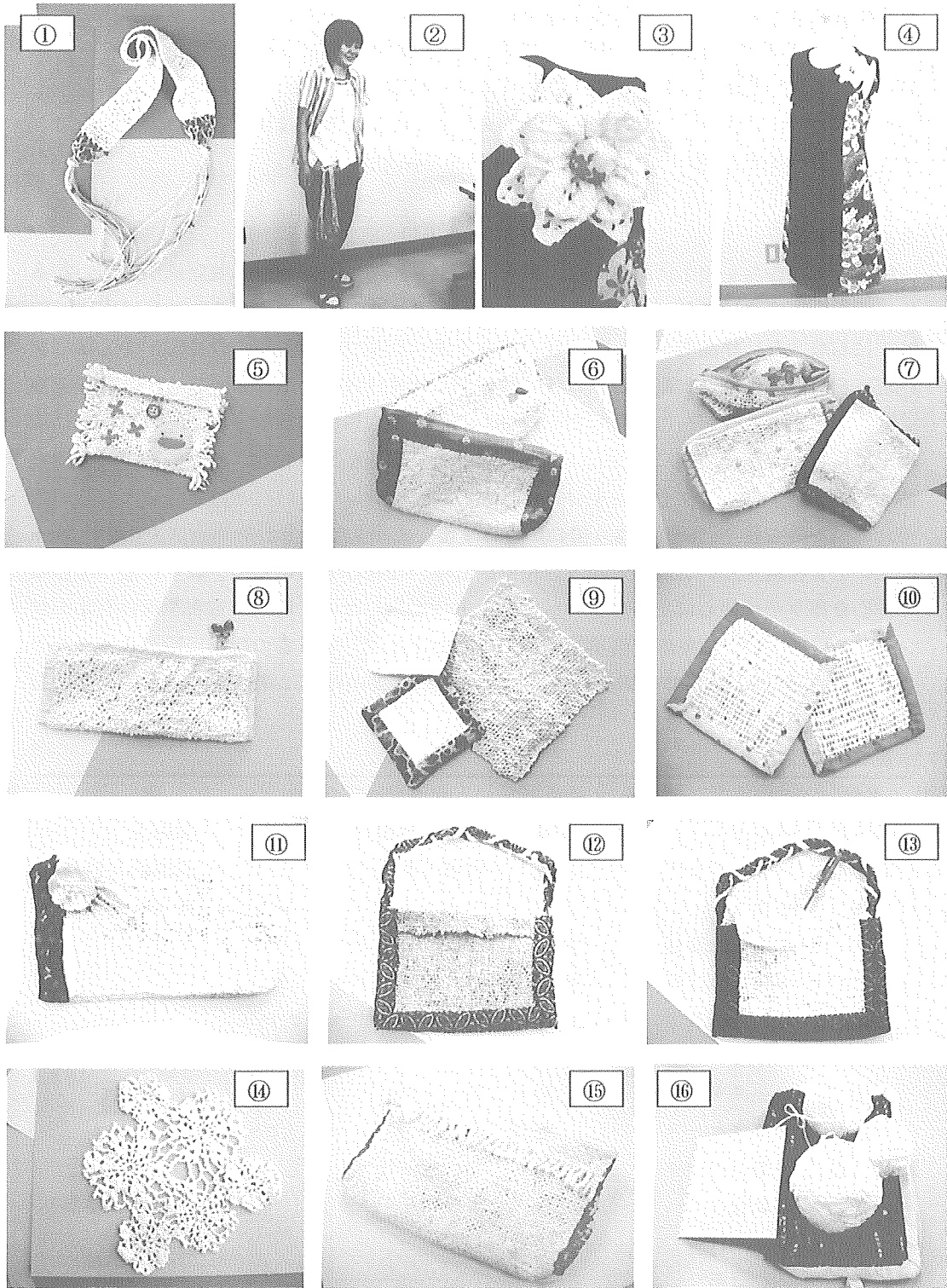


図1 総合演習における学生諸氏の作品

数時間後にはアントシアンが分解されて退色し、変色（アントシアン系色素の紫色が退色した後、クロロフィル系色素の緑色が表出し、その数時間後には緑色が退色してタンニン系色素の茶色へ変色）した。麻類の染色時には、共存するタンニンが媒染剤の役割をする（赤川ら 1991, 矢部ら 1968）ことから、タンニンを多く含む緑茶をともに練り込むことにより（表 2 参照）、鮮やかな紫色の布に染め上がった。

### 3. 作品紹介

履修学生の作品を図 1 に紹介する。図 1. ⑩の手前の糸玉は 50g の脱脂綿から紡いだ糸で、履修生の中では最長の 200m のものを球形に巻き直したものである。これは直径が約 9cm にもなった。作品⑤～⑬・⑮は紡いだ糸を織った布で成形した。作品①・③・⑭は紡いだ糸を編み地に成形した。これは特に③の糸に代表されるように糸が細く、たて糸を強く張ることができない糸に応用したもので、かぎ針で編み地に成形した。①のベルトは細編みで幅 6 cm 程度の帯に成形し、フリンジとして麻糸を使用した。木製のビーズを所々に通すことにより、アクセントを付けた。③のコサージュに用いた糸は学生諸氏の紡いだその中で最も細く、レース編み用のかぎ針 1 番を使用して正方形モチーフ（一辺が 20cm 程度）を 2 枚編んだ。これをたたみ込んで、立体的な花びら状に整え、以下に述べる古布で花心を作りその中心に止めコサージュに仕上げた。ちなみに同一の古布を用いた④のワンピースは、平成 15 年度被服学基礎で制作した作品で、履修者の御祖母殿がお宮参りで着用した古布（50 余年前の絹布）を用いた。なお、この作品は第 3 回小池千枝（文化服

表 3 作品紹介

番号	作品名	染色液	使用素材	備考
①・②	ベルト	A	麻糸・木製ビーズ	細編み
③・④	コサージュ*	無	古布・綿	長編み・鎖編み
⑤	小物入れ	A	フェルト	最短の 34m
⑥	小物入れ 2 種	手前：A	布、ファスナー、ビーズ	
⑦	小物入れ 3 種	手前：A	布、ファスナー、ビーズ	
⑧	ペンケース	A	布、ファスナー、ビーズ	
⑨	コースター等	右側：A	布	
⑩	コースター	無	布	
⑪	メガネケース	無	布、スパンコール、ビーズ	
⑫・⑬	手提げバック	C	布、綴じ紐	
⑭	花瓶敷き	B		長編み・鎖編み
⑮	小物入れ	無	布	
⑯	紡いだ糸	無	_____	_____

\*：20cm 角のモチーフを 2 枚使用



装学院名誉学院長，世界の民族人形博物館名誉館長）デザインコンテスト（平成 15 年 10 月 18 日，須坂市同博物館にて開催）において，「小島真知デザイン賞」を受賞した。

#### 4. 授業評価

平成 15 年度「学生による授業評価」アンケートにおいて，この授業でよかったことを自由筆記で挙げさせた。以下に紹介する（語調の統制のみ行った）。

- ・難しかったが，教員のアドバイスのにより楽しく制作できた。
- ・経験のないことが体験できた。
- ・通常の授業では体験できないことを体験できてよかった。
- ・作品制作が楽しかった。
- ・綿からこんな長い糸が紡げるとは思わなかったので，とてもおもしろかった。
- ・脱脂綿から糸を作るなんて普通では体験できないことが経験できてよかったと思う。それに糸を布にして，またそれを作品として仕上げるというのもよかった。
- ・とても糸紡ぎは大変だったがよい思い出になった。

ちなみに，この授業における改善点の自由筆記には何も記されていないが，糸紡ぎに時間がかかることが大きな課題だと考えている。どの学生諸氏も最後まで根気強く作品を仕上げたことに対し，筆者は敬服している。

#### 5. まとめ

糸を紡ぐこと，布に成形することがこれだけ手間のかかる工程であることを学生諸氏に実感させることができた。そこでもっと衣服を，布を大事に扱い，活用することを考える態度にまで結びつけるディスカッションの時間を取るべきであったと考えている。平成 15 年度の学部・附属共同研究（深澤ら 2003）の中で，環境に配慮した生活実践を促す家庭科の授業実践に取り組んだ。その中で附属松本小学校・中学校の調理実習の授業を参観・観察させていただいた。まだ食材の扱いを指導されていない小学生は，食べ物を粗末に扱った。小学校 4 年生の生活科で行うゴミの焼却工場の見学は，まだ使えるゴミの廃棄は地球や人類にとって罪悪だと習っても，それは他人事であって自らが今現在行っている行動がまさにこれに値するのだという自覚が育っていない。つまり彼らはまだ生活の主体者になっておらず，自己の生活の中で実際に実行すべき，環境に配慮した生活を行うすべを知らない。しかし，中学生の調理実習では一匹の魚をまるごといただくことを通して，魚の骨や頭を可燃ゴミとして処理するのではなく，おいしい出汁にできることを学んだ。本演習も衣服を安易に購入しない，簡単に廃棄しない，生活にできるだけ生かすことを実感させ，身近な何気ないことが地球規模での環境問題まで発展するのだとうことに気づかせるための方向付けを更に盛り込むべきだったと考えている。糸紡ぎに時間を費やし，グローバルな視野まで学生諸氏の意識を引き上げることができなかつたことに対し，深く反省している。今後これらの反省点を踏まえ，学生諸氏にさらなる体験学習を提供していきたい。

## 参考文献

- 赤川直亮, 柏木希介, 1991, 衣料消費科学, 学文社, 東京, pp.27-29, pp.54-60
- 粟津原宏子, 2003, 大学における「総合演習」の現状と課題—家庭科関連授業担当者と学生の学び—, 平成 15 年度日本教育大学協会 全国家庭科部門大会報告書, pp.18-19
- 深澤陽子, 竹上陽美, 粟津原宏子, 三野たまき, 割田里子, 長野幸恵, 中島婦美子, 2003, 環境に配慮した生活実践を促す家庭科の授業—無駄なく使おう大切な食材—, 信州大学教育学部 学部・附属共同研究報告書, pp.186-193
- 永原慶二, 1990, 新・木綿以前のこと, 中央公論社, 東京
- 鈴木真由子, 2000, 「人間認識」教職課程における教育内容・方法の開発研究 (文部科学省) 報告書, pp.45-56
- 矢部章彦, 林雅子, 1968, 被服整理学染色化学, 光生館, 東京, pp.123-207
- 柳田国男, 1998, 木綿以前の事, 中央公論社, 東京
- 安岡路洋, 市田ひろみ, 2002, 古裂きをたのしむ, 講談社, 東京, p.110

(2004年4月30日 受付)