高校生の玉結びの技能の実態に関する調査

黒田　寿江[1]・藤本　孝子[2]・森島　美佳[3]

Skills of Making Thread Knots of High School Students

Hisae KURODA, Takako FUJIMOTO, Mika MORISHIMA

Email:fuji26@edu.u-toyama.ac.jp

[摘要]

本研究では高校１年生を対象に，手縫いにおける基本的な技能の一つである玉結びの技能について実態を調査した。高校生102名中，玉結びが1つもできなかった生徒は3名（男子3名，女子0名），1つしかできなかった生徒は2名（男子1名，女子1名）認められた。玉結びの出来栄えを糸端から玉結びまでの長さ，玉結びの大きさ，ループの有無の視点から検討した結果，A評価が14.4％（14名），B評価が72.2％（70名），C評価が13.4％（13名）であった。また，性別による有意な差は認められなかった。概ね良好な玉結びをつくることができていたが，十分に身についていないと考えられる生徒が一定数認められ，基礎的な技能を確実に習得するために，教材などを工夫する必要性が示唆された。

キーワード：玉結び，高校生，技能

Keywords：thread knots, high school students, skills

Ⅰ　はじめに

平成元年の学習指導要領の改訂により，小・中・高等学校の家庭科教育においては，中学校で被服は選択領域に位置づけられ，高等学校で男女共修となった。平成10年度の改訂では小学校家庭科の授業時間数が大きく削減された。小学生の被服製作の題材は，「生活に役立つ物の製作」となり，袋や小物づくりが中心となった。被服製作の内容は削減方向に進んだが，手縫いとミシン縫いの学習は，生活者として自立するために必要な技術として重視され，衣服の手入れやほころび直しの内容として，小学校から高等学校まで繰り返し学習されてきた[1)]。

雙田[1)]は，大学生の手縫い技能の状況について，「基礎縫いの実習は，小学校以来何回も学習した内容であり，大学生になり生活経験も増えたことから，技術の定着が期待されるところであるが，実際には布の持ち方，糸の扱い方から指導しなければならない学生が年々増えている。」と述べている。

玉結びと玉留めは，布に刺した糸が抜けないように，縫い始めと縫い終わりにそれぞれにつくられる糸節のことであり，手縫いをするための基礎的・基本的な技能である[2)]。小学校５年生で始まる家庭科の学習において，玉結びの作り方と玉どめの仕方を学ぶ。それぞれの手順は教科書に以下のように記載されている[3)]。玉結びは，①糸のはしを人差し指の先に１回巻く。②人差し指をずらしながら，糸をより合わせる。③より合わせたところを中指でおさえ，糸を引く。玉どめは，①ぬい終わりに針をあて，親指でおさえる。②針をしっかりおさえ，2･3回巻く。③巻いたところを親指でおさえ，針を引きぬく。④糸はしを少し残して切る。また，玉結びの作り方については，上述の指をつかった玉結びの作り方の他に，針を使った別の方法も紹介されている。

国立教育政策研究所は，中学生を対象に衣服の補修及び製作をする際の基礎的・基本的な技能として糸の扱い方（糸の取り方，玉結びの仕方，玉どめの仕方）及びまつり縫いの実技試験を実施している[4)]。調査結果の分析から，玉結びについて，「抜けない大きさで，布の表側からも裏側からも見えないところにしている」生徒の割合（通過率）は，37.9％であった。誤答として，「抜けない大きさで，布の裏側から見えるところにしている」生徒が36.5％，「抜けない大きさで，布の表側から見えるところにしてい

[1] 高朋高等学校

[2] 富山大学教育学部

[3] 金沢大学学校教育系

る」生徒が18.9%であった。全体として，正答・誤答を含めて，玉結びを抜けない大きさにすることはできたが（93.2%），見えない適切な位置で玉結びをすることに課題がみられたと報告されている[4]。

山田ら[5]は，大学生を対象とした調査から，玉結びは指を使った玉結びの仕方を覚えていた人が多く，指を使った方法が主流であると述べている。また，正しい方法を覚えていた人は3割を満たさなかったこと，指を使った玉結びに比べて玉どめの方が正しい方法を覚えていた人が多く，指を使った玉結びは難易度が高いと考えられることを指摘している。

小林らの報告では，小学校教員を目指す大学生・短大生であっても玉結びの技能は十分に習得されていないことが指摘されている[6]。

以上に述べたように，基礎縫いとともに玉結びおよび玉どめの技能は，自立した衣生活を営むために必要な技能である。そして，それに関する検討は，習熟度が十分でないことから，小学生，中学生および大学生を対象としてなされてきた。しかしながら，小学校および中学校で既に学習していること，また授業時間数が十分でない等の実状から高校生を対象とした調査は少ない。そこで，本研究では，玉結びに着目し，高校生の習熟度の実態（習得状況）を調査することとした。

Ⅱ　方法

2-1. 対象者

調査対象生徒は富山県内のA高等学校1年生で，同年4月より「家庭基礎」を履修している。調査実施時期は，2022年6月である。ぬいぐるみの製作を行うために基礎的な手縫いの復習を行った後に実施した。

2-2. 玉結び技能調査

対象生徒1人につき，約15センチの刺し子用の綿糸（10番手，合糸数6，赤色）を配布し，その両端に1つずつ，計2つの玉結びを行うことを指示し，生徒がセロハンテープで用紙に貼った状態で回収した。

回収した玉結びについて，1）糸端からの長さ，2）玉結びの大きさ，3）ループの有無から玉結びの出来栄えを評価し，そして4）総合評価を行った。糸端からの長さ，玉結びの大きさは，デジタルノギス（CD-P15MR，Mitutoyo）を用いて測定し，2つの玉結びの平均値を算出した。評価基準は永田ら[7]の基準を参考とした。

糸端からの長さについては，糸端から5㎜まで（適切なもの），5～10㎜（長いもの），10㎜以上（長すぎるもの）に分類し，それぞれ1点，2点，3点を配点した。

玉結びの大きさは1㎜まで（小さすぎるもの），1～2㎜（適切なもの），2～3㎜（大きいもの），3㎜以上（大きすぎるもの）に分類し，それぞれ2点，1点，2点，3点を配点した。

また，ループについては，2つともに確認されない，1つに確認される，どちらにも確認されるに分類し，それぞれ1点，2点，3点を配点した。総合的な評価として，合計点が3～4点をA評価，5～6点をB評価，7～9点をC評価とした。

得られた結果は，統計ソフト（IBM SPSS Statistics 26）を用いて分析を行い，有意水準は5%未満とした。

2-3. 倫理的配慮

本研究に際し，得られたデータの取り扱い，個人情報の保護について説明を行い，生徒およびA高等学校から同意を得た。

Ⅲ　結果

本研究では，1人につき2つの玉結びを作ることを指示した。高校1年生102名（男子73名，女子29名）中，玉結びが1つもできなかった生徒は3名（男子3名，女子0名），1つしかできなかった生徒は2名（男子1名，女子1名）認められた。2つの玉結びを作ることのできた97名の玉結びの出来栄えを観察した。

3-1. 糸端から玉結びまでの長さの測定結果

糸端から玉結びまでの長さの平均値は12.89±9.03㎜であった（表1）。t検定を行った結果，性別によって平均値に有意な差は認められなかった（P=0.309>0.05）。永田ら[7]の分類を参考に，分類した結果，適切なものは全体の16.5%（男子15.9%，女子17.9%）であった（図1）。また，男子では長すぎるものが最も多く55.1%（38名）であった。女子では長いものが最も多く42.9%（12名）であった。

表1　糸端から玉結びまでの距離と玉結びの大きさ（男女別）

	全体（n＝97）		男子（n＝69）		女子（n＝28）	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
糸端から玉結びまでの距離（㎜）	12.89	9.03	13.47	9.22	11.46	8.53
玉結びの大きさ（㎜）	2.53	0.50	2.55	0.52	2.47	0.45

また，X^2 検定を行った結果，性別間で有意な差は認められなかった（P=0.335>0.05）。代表的な写真を図2に示す。

3-2. 玉結びの大きさの測定結果

玉結びの大きさの平均値は 2.53 ± 0.50㎜であった（表1）。t 検定を行った結果，性別による有意な差がないことを確認した（P=0.485>0.05）。

基準に従って大きさを分類した結果，適切なものは全体の 14.4%（男子 14.5%，女子 14.3%）であった（図3）。2～3㎜の値を示すものが多く，男子では 66.7%，女子では 67.9%であった。大きすぎる値を示すものは全体の 18.6% であった。この中には，2つ合わさったようなもの，ごつごつしているものが観察された。代表的な写真を図4に示す。なお，本研究では，小さすぎる値を示すものは認められなかった。

3-3. ループの観察結果

ループは玉結びが解けてしまう原因にもなる。本研究では，2つともにループが観察されたものは，3.1%であり，その内訳は男子 2.9%，女子 3.6%であった。また，1つに確認されたものは，7.2%であり，その内訳は男子 5.8%，女子 10.7%であった（図5）。ループの確認された玉結びの代表的な写真を図6に示す。

そして，どちらにも確認されないものの割合は，89.7%であり，その内訳は男子 91.3%，女子 85.7%であった。X^2 検定を行った結果，性別による有意な差は認められなかった（P=0.682>0.05）。ループの形成については，全体的には男女ともに良好な結果であると言えよう。

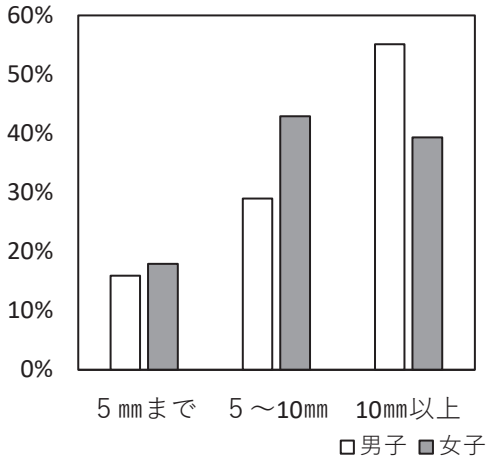

図1　糸端の長さ

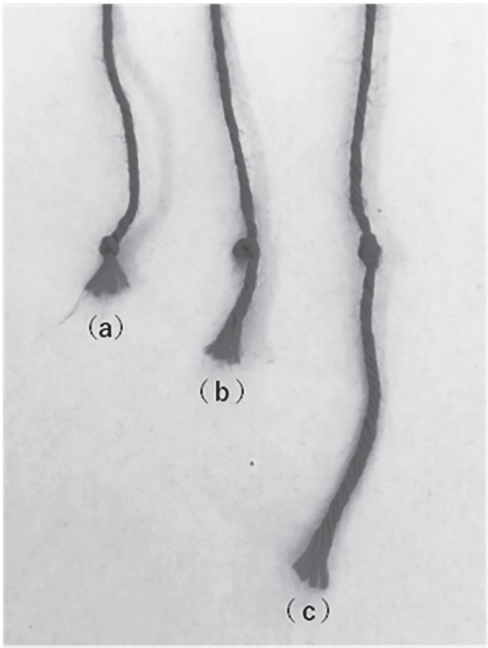

図2　代表的な玉結び（糸端からの長さ）
（a）5 ㎜ まで，（b）5～10 ㎜，
（c）10 ㎜以上

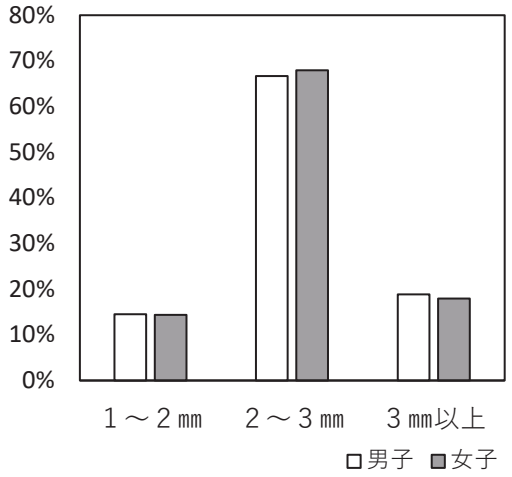

図3　玉結びの大きさ

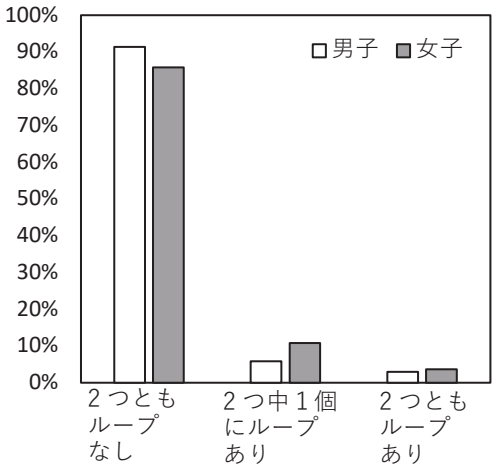

図5　ループの有無

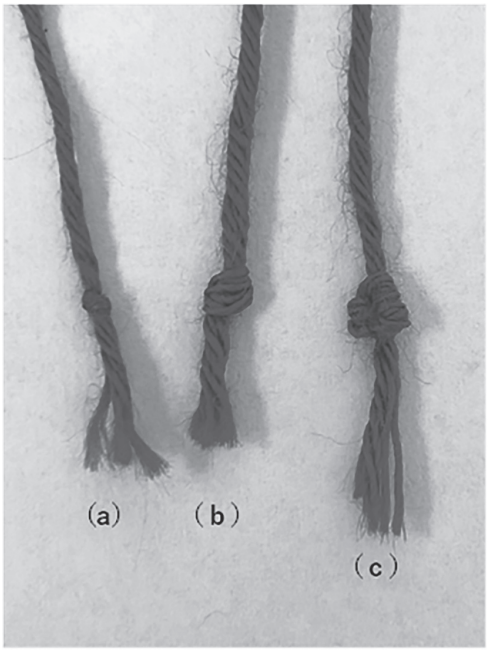

図4　代表的な玉結び（大きさ）
（a）1～2 ㎜，（b）2～3 ㎜，
（c）3 ㎜以上

図6　代表的な玉結び（ループ）

3-4. 総合評価得点の算出結果

上述のように，3つの視点を総合的に評価した結果，図7に示すように，A評価が14.4％（14名），B評価が72.2％（70名），C評価が13.4％（13名）であった。また，X^2検定を行った結果，男女間に有意な差は認められなかった（P=0.987>0.05）。A評価とB評価を合わせた割合は86.6％を示し，多くの生徒が良好な玉結びを作ることができていた。一方，糸節が一つもできていないものやC評価のものが一定数認められた。

Ⅳ　考察

本研究では，高校生102名による玉結びの技能調査を行った。男女間では有意な差が認められないものの，高校生の習得状況について一様ではなく，個人間にばらつきがあることがわかった。

筆者は，対象者が玉結びを作るときの手元を観察していた。その結果，次のような場面が観察された。

1. 人差し指への巻き方が強くて糸が動かない。
2. 巻き方がゆるくて輪がよじれてしまう。
3. 糸を巻く位置が指の先端すぎるため撚れないで輪がすっぽり抜ける。

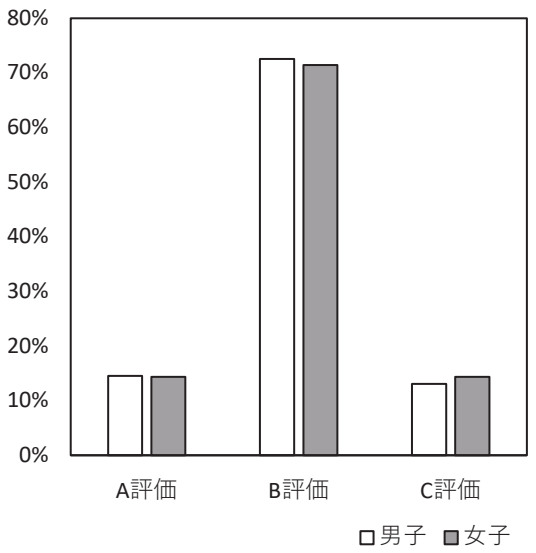

図７　玉結びの出来栄え評価

4. 指の先端から離れすぎた位置に糸を巻くため輪が動かない。
5. 指先に糸を巻いた後，一定方向に撚らず何度も往復して撚れていない。
6. 糸端を持つときに端過ぎて輪にならない，逆に長すぎて糸先が入らず結べていない（ループになる）。
7. 何度も指先に輪を巻きつけてから糸を通すためループになる。

このような手指の動作と糸の状態が，結果のばらつきすなわち個人間の差に影響を及ぼしていると考えられる。

古田[8]は，大学生の被服の製作実習において，「実習指導にあたっては，大学入学以前の家庭科において，手縫いの基礎的な技術を習得済みであることを前提に授業を行ってきたが，間違った縫い方をすることや完成までに大変時間を要することが多くなってきた。」と述べている。

川端ら[9]は，「手指の巧緻性低下の実態は，家庭科の実習においてはかなり以前から指摘されており，中でも被服製作実習においては，針に糸が通せない，玉結び・玉どめができないことから始まり，以前に比べて授業進行が停滞しがちな状況である。」と述べている。玉結びのような基本的な技能でのつまずきが，その後の製作実習の進行や意欲に影響を与えると考えられる。

また，小林ら[10]は家庭科における「つまずき」要因について，小・中・高等学校において家庭科を履修してきた大学生を対象とした調査から検討し，「つまずき」を生じた家庭科の学習内容の中で，最も割合が高かったのは「ミシンの使い方」，次いで「玉結び，玉どめ」であった。その影響要因に「玉結びは糸をよるのが難しかった」という記述内容がみられる[10]。「玉結び」は指の繊細な動作を必要とするため，小学生にとっては習得しづらく，教師にとっては教えづらい技能であると述べられている[7]。

中学生を対象とした研究からは，小学校の課題である玉結びが正しいやり方で習得されていない中学生が７割程度いること，親指と人差し指の撚り合わせができず，自己流のやり方で進めるものもいることが指摘されている[11]。加えて，中学生でも個人差が大きいことや更なる指導の工夫の必要性，動画教材の有用性についても述べられている。

森島[2]は大学生を対象とした調査から，玉留めに比して，玉結びでループが生じやすいことを確認している。ループなく玉結びを作ることができたものは，参加者の65％であった。対象者などの実験条件は異なるが，本研究ではループありの玉結びを示す者の割合は少なかった。これには，技能調査に使用した糸が手縫い用30番手の綿糸であるのに対し，本研究では刺し子用糸を使用したことが関与しているのではないかと推測されたが，さらなる検討が必要である。加えて，玉結びの練習には，正しい玉結びの作り方を理解するために，刺し子用糸のように比較的太い糸の採用の有効性についても検討していきたい。まずは太い糸を用いて正しい玉結びの作り方やその形状を確認する。そして，小物づくりや修繕等で使用する細口の手縫い糸でも玉結びができるよう，自身の知識と技能のレベルに応じて，繰り返しの練習が技能向上に結び付くことが期待される。

Ⅴ　おわりに

学校教育および衣生活において，手縫いによる「ボタン付け」「スナップつけ」「並縫い」「半返し縫い」「返し縫い」「まつり縫い」「かがり縫い」，さらには「小物の製作」「修繕」「アップサイクル」いずれにおいても，「玉結び」は基本の技能となっている。本報では玉結びについての調査結果を報告したが，その他の基礎縫いについても，習熟度と生徒がつまずきやすい点を把握する必要がある。その上で，高校や

大学での製作実習に入る前に，小・中学校で学習した内容を復習しておくことができる学習教材の活用が有用であると考えている。

本調査では，男女間に明確な技能の差は認められなかったが，結果は一様ではなく各評価項目において個人の技能にばらつきがあることが確認された。同じ授業を受講した後にもかかわらず習熟度に個人差が存在することから，受講前あるいは製作実習前に個人の習熟度に応じて技能レベルを向上できるよう，授業時間以外でも個人で取り組める ICT を活用したものが望ましいと思われる。今後は，生徒の技能レベルに応じた動画や用いる布や糸などの教材を開発していきたい。

謝辞

本研究にご協力くださいました A 高校の生徒のみなさま，先生方に心より感謝いたします。

文献

1）雙田珠己：大学生の基礎縫い技術の現状と課題―小学校教員免許取得希望者の場合―，熊大教育実践研究，29，69-75，2012
2）森島美佳：家庭科教育における衣服の修繕指導に向けた教員養成課程大学生の手縫い技能に関する調査, 金沢大学人間社会研究域学校教育系紀要, 15，67-75，2023
3）内野紀子・鳴海多恵子・石井克枝・他：わたしたちの家庭科 5・6，開隆堂，2018
4）特定の課題に関する調査，技術・家庭における基礎・基本となる知識・技能，生活で活用する力に関する調査，国立教育政策研究所，https://www.nier.go.jp/kaihatsu/tokuteikadai.html（2023 年 10 月 8 日アクセス可能）
5）山田由佳子・尾藤真智子：大学生における手縫い技術の実態―玉結びと玉どめに着目して―，生活文化研究，54，53-62，2016
6）小林久美・柳 昌子 : 小学校教員養成科目としての家庭科の課題（2）―衣の技能に関する実技調査を通して―，九州女子大学紀要，44（3），17-29，2007
7）永田智子・野間夏美：小学生の玉結び・玉どめ技能の実態，兵庫教育大学研究紀要，44，149-156，2014
8）古田貴美子：被服製作実習における基礎縫い練習の効果，神戸女子短期大学論攷，63，59-67，2018
9）川端博子・田中美幸・鳴海多恵子：生活の自立，学力と児童の手指の巧緻性に関する研究 , 日本家政学会誌，61（2），73-80，2010
10）小林 歩・伊藤圭子：家庭科における「つまずき」要因の構造―大学生の学習経験をもとに―，日本家庭科教育学会，5（4），273-282，2015
11）川端博子・中谷俊裕・祖父江仁成・木村美智子・友光里恵：中学生の基礎縫い技能の実態と動画教材を用いた指導の試み，埼玉大学教育学部附属教育実践センター紀要，16，111-116，2017

付記

第 1 著者は本研究を立案し論文を執筆した。第 2 著者は全般にわたり共同で論文作成を行った。第 3 著者は被服領域における視点から指導と論文作成を共同で行った。

受付年月日（2023/10/19）
受理年月日（2023/12/22）