

家庭科における縫う動作の習得を補助する動画教材の開発

Development of video teaching materials to assist learning of sewing motion in home economics

菱田理沙子・夫馬佳代子

HISHIDA Risako ・ FUMA Kayoko

要約

小学校から高等学校までの家庭科では、針と糸を用いた手縫い及びミシン縫いの基礎的な技能について学習する。こうした実習・実技に関する授業は、教員が示範を行うが、児童・生徒からは細かい箇所までよく見えないといった場合も想定される。また、一人の教員が多数の児童・生徒を対象にして限られた時間内で実技に関する指導を行うことは、教員の負担も大きいと考える。

本研究では、家庭科における基礎縫い指導のための補助教材として、手縫いに関する内容の動画教材を作成した。本報では、本教材を用いた授業構想及び教材（動画）内容の一部について報告する。

1. はじめに

平成20年度学習指導要領の改定以後、学校現場では授業内における積極的なICT活用が提言されてきた。授業内の指導においてICTを活用することにより、より効果的・効率的な指導が可能となることが期待されてきた。平成20年度小学校学習指導要領では、「縫う経験が少ない児童には、共に試行したり助言したりするだけでなく、自分で課題の解決ができるように学習環境を整備する必要がある。例えば、製作物の見本や製作の順序に応じた標本、分解標本、VTR、試行用の教材などを準備し、いつでも活用できるようにするなどの工夫が考えられる」など、具体的な内容が記述がされている。

本報では、上記のような現状を踏まえ、家庭科における基礎縫い指導の補助教材として動画教材を作成することを目的とし、試作した動画教材を用いた授業実践を通して、動画教材の基礎技術の習得に関する影響について報告する。具体的に本報では、動画教材を活用した授業内容及び試作した動画教材の内容構成について記載する。なお、動画教材の効用については別稿で報告する。

2. 研究方法

1) 動画教材の構想

大学生を対象とした予備調査のために作成した動画教材の修正、及び教材として活用する動画を作成する。小学校、及び中学校の家庭科の教科書に基づき、動画を作成した。実際に製作を行う者と同じ目線になるように留意して撮影した。

2) 教材を用いた授業の実施

動画教材を用いた実践授業協力校は、岐阜県下のA中学校1学年（5クラス）とした。ティッシュカバーの製作を通して、スナップボタンつけ、かぎホックつけの課題を実施した。

3) 生徒の作品をもとにした分析

動画教材を用いた授業の授業分析を行う。動画教材の教育的効用については別稿で紹介する。

3. 動画教材の構成

動画教材として小学校で習得する「針に糸を通す」、「糸通しの使い方」「玉結び」「玉どめ」「なみ縫い」「半返し縫い」「本返し縫い」「かがり縫い」「二つ穴ボタン」などの動画及び中学校で習得する「スナップボタンつけ」に関する動画の記載を省く。

本稿では、資料1に示す動画教材「かぎホックつけ」の事例を通して、動画教材の教育効果について述べる。

4. 動画教材を用いた授業の実施

動画教材を用いた授業として、小学校基礎縫いの復習を行う授業を1時間、スナップボタンとかぎホックつけを行う授業を2時間の構成で行った。基礎縫いの復習では、練習布になみ縫いと本返し縫いを行い、小学校で学習した内容を振り返る時間とした。中学校段階で習得するスナップボタンつけ、かぎホックつけは、ティッシュカバーの製作を通して行った。

こうした基礎技術の習得は、教員が示範を行った後、生徒が自由に動画を見る場合と、教師の示範を行わずに動画を全員で見て確認する場合の2つの形態の授業を実施した。

5. 授業の実施後の作品の分析

(1) 「かぎホックつけ」の評価基準にもとづいた分析

生徒がティッシュカバー製作の工程の一つとして行ったかぎホック付けについての分析を行う。分析方法は、生徒が製作したティッシュカバーのかぎホック付けの箇所をカメラで撮影し、それをもとに評価基準に基づき分類した。まず、ここでは評価基準について述べる。

評価を行う項目として、「かぎホックを付ける向き」、「布をすくう位置」、「縫い進め方」、「玉どめが隠れているか」、「縫っている回数」の5つを設定した。5つの評価項目の全てにおいて、技能のレベルを3段階に分類することとした。その際に、各レベルでモデルとなる生徒を2名ずつ抽出し、基準とした。

1) かぎホックを付ける向き

表1に示す評価基準を定めて採点を行った。授業内で教員が指示したように、上下とも正しい向きで付けているものをA、かぎホックの上側である金具の向きが反対になっているなど、どちらか片方の向きが正しくないものをB、かぎホックの上下がどちらも斜めや横向きに付いているなど、どちらも正しい向きでないものをCとした。また、どちらか片方しか付けていないものは、その向きが正しければ評価点を2、正しくなければ評価点を1とした。

2) 布をすくう位置

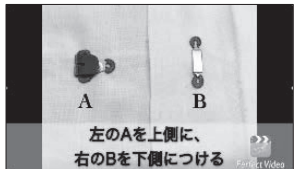
表2のように評価基準を定めて採点を行った。かぎホックの全ての穴で金具の近くから布をすくって縫うことができているものをA、できている箇所もあるが、一か所でも明らかに金具の近くから布をすくえていないものをB、半分以上の穴で金具の近くから布をすくえていないものをCとした。

資料1. 動画教材「かぎホックつけ」の事例

(5) かぎホック 三作目

三作目は、研究協力校である A 中学校の家庭科を担当する教諭から、「ホックを縫い進める時に、縫い目が反時計回りになるように少しずつずらしていくことの補足説明も含めると良い」、「輪の中を下から糸を通す時、糸がひねらないようにする点も説明すると良い」という助言を頂いたことを参考にして、その内容を付け加えたものとして制作した。該当する部分は図 3-2-66、図 3-2-68、図 3-2-73 である。また、二作目で玉どめを行う時に布をすくっていなかった点を修正した。他に、前作の二つの動画教材よりも手先をアップにするように留意した。動画の流れは以下の通りである。なお、新たに追加した内容についてはセリフの文章の色を変えて示す。

(動画)



左のAを上側に、
右のBを下側につける

図 3-2-59 かぎホック 3-1



左のAを上側、右のBを下側につける

図 3-2-60 かぎホック 3-2



かぎホックをつける中心の位置に
チャコペンでしるしをつけておく

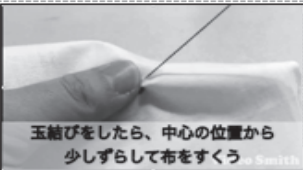
図 3-2-61 かぎホック 3-3

(セリフ)

「かぎホックはスナップボタンと同じ方法で付けることができます。」

「左側の A を上側に、右側の B を下側に来るように付けます。」

「かぎホックを付ける中心の位置にチャコペンで印を付けておきます。」



玉結びをしたら、中心の位置から
少しずらして布をすくろ

図 3-2-62 かぎホック 3-4




かぎホックをつける位置に置いたら
一つ目の穴に下から針を通す

図 3-2-63 かぎホック 3-5



かぎホックの穴の外側のすぐ近くから
布をすくって、穴の下から針を通す

図 3-2-64 かぎホック 3-6



糸(輪っか)がひねっていない状態で通す！

糸を引くと輪っかができるので
下から上に針を通す

図 3-2-65 かぎホック 3-7

「玉結びをしたら中心の位置から少しずらして布をすくいます。」

「かぎホックを付ける位置に置いたら、一つ目の穴に下から針を通します。」

「次に、かぎホックの穴の外側のすぐ近くから布をすくって穴の下から針を通します。」

「糸を引くと輪っかが出るので下から上に針を通します。この時、糸がひねっていない状態になるようにします。」



しっかりと糸を引っ張ったら同じように
金具に引っ掛けて数回巻いていきます。

図 3-2-66 かぎホック 3-8



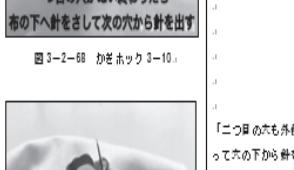
ぬい進めていく時は反時計回りになるように
少しずつ、ずらしながらぬいていきます。

図 3-2-67 かぎホック 3-9



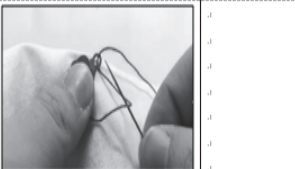
一つ目の穴がぬい終わったら、布の下へ針を
刺して次の穴から針を出します。

図 3-2-68 かぎホック 3-10



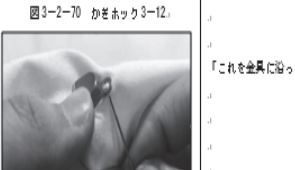
二つ目の穴も外側のすぐ近くから布をすくって
穴の下から針を通し、同じように輪っかの
下から上に針を通します。

図 3-2-69 かぎホック 3-11



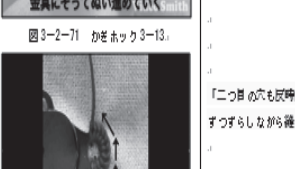
同じように輪っかの下から上に針を通す

図 3-2-70 かぎホック 3-12



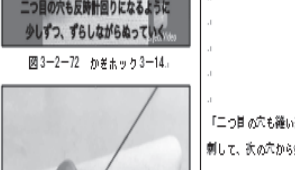
金具に引っ掛けてぬい進めていく

図 3-2-71 かぎホック 3-13




二つ目の穴も反時計回りになるように
少しずつ、ずらしながらぬいていきます。

図 3-2-72 かぎホック 3-14



二つ目の穴もぬい終わったら、布の下へ針を
刺し、次の穴から針を出す

図 3-2-73 かぎホック 3-15



一つ目、二つ目の穴と同じように金具に
引っ掛けて縫い進めていきます。

図 3-2-74 かぎホック 3-16



三つ目の穴がぬい終わったら、ぬい終わりの
すぐ近くで布をすくいます。

図 3-2-75 かぎホック 3-17



布をすくったら、玉どめをします。

図 3-2-76 かぎホック 3-18



玉どめしたら三つ目の穴の金具の下から
針を入れて反対側へ針を出して引っ張ります。

図 3-2-77 かぎホック 3-19

3) 縫い進め方

授業内でかぎホックの縫い方を説明する場面では、「時計みたいにずらしていくと綺麗にできるよ」と黒板に図示して説明するなど強調して指導した。教員の指示と、教科書掲載の写真を参考にし、表3に示す評価基準を定めて採点を行った。かぎホック全ての穴で、説明通り縫い目を少しずつずらしながら縫い進めた作品をA、縫い進め方ができているところもあるが、一か所でもできていない場合をB、半分以上の穴で少しずつずらしながら縫っていない作品をCと評価した。

4) 玉どめの方法

表4のように評価基準を定めて採点を行った。玉どめをした糸をかぎホックの下にくぐらせ玉どめを隠すことができているものをA、上側・下側のどちらかは玉どめを隠すことができているが、もう一方ではできていないものをB、上側・下側のどちらも玉どめを隠すことができず、玉どめの隠し方を理解していないものをCとした。また、上側・下側のどちらか片方しか付けていないものは、玉どめを隠すことができていた場合の評価点を2、隠すことができていない場合の評価点を1とした。

5) 縫う回数

表5のように評価基準を定めて採点を行った。授業内において、教員は「真ん中のところは10回くらい、ぐるっとやらないといけないね」という呼びかけをし確認した。また、教科書に掲載される写真においても、三つの穴の全てにおいて金具を囲むように端から端まで縫い付けてあることを確認した。

以上の留意点をもとに、どの穴でも端から端まで十分に縫うことができているものをA、十分に縫えているところもあるが、明らかに縫っている回数が少ない、又は多すぎるところが一か所でもあるものをB、半分以上の穴で縫っている回数が明らかに少ない、又は多すぎるものをCとした。

以上の評価項目について、一人ずつかぎホック付けの技能の評価を行った。また、1つの評価項目の総得点を求め、上位群、中位群、下位群に分類した。14点以上が上位群(A)、11～13点が中位群(B)、10点以下が下位群(C)とした。写真データが入手できなかった者はデータなし(×)と示す。

(2) 評価の傾向

かぎホック付けの定着度について2クラス間の比較を行う前に、2クラスを合わせた全体の傾向について述べる。

1) 技能群の分布

クラス全体での技能群の分布について、割合で示したものを図1に、実数で示したものを図2に示す。図1・2に示した、かぎホック付けでは、スナップボタン付けの結果と比較すると、上位群の者の数が少ない傾向がみられる。下位群では、人数がスナップボタン付けの結果と比べて増加している。これより、かぎホックを付けるという技術が習得できている生徒は少ないことが分かる。また、スナップボタン付けと比較して上位群の者が減り、下位群の者が増えたことから、中学生にとってかぎホック付けはスナップボタン付けよりも習得が難しい技術と考えられる。

2) 男女間での傾向

かぎホック付けの成績について、男女別に技能群の分布の割合を図3に示す。この図より、男女間で最も人数の差が開いているのは中位群であり、女子の人数の方が多くなっている。男子は中位群における人数が少ない分、下位群において最も人数が多くなっている。下位群には女子も含まれるが、男女間では10人の差が生じている。また、上位群では男子は一人もいない結果となっている。

次に、クラス内における男女別での傾向についてである。図4に2組、図5に3組の男女別での分布

表1 かぎホック（かぎホックを付ける向き）評価基準

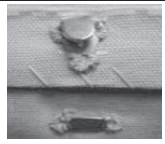





項目	評価基準	評価	作品モデル	
① つ け る 向 き	A 上下ともに正しい向きに付けてある	3		
	B 上下のどちらかは正しい向き	2		
	C どちらも正しくない	1		

表2 かぎホック（布をすくう位置）評価基準

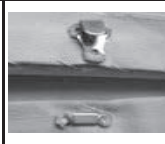
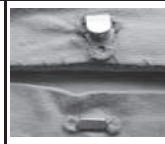




項目	評価基準	評価	作品モデル	
② ず ら し て 縫 う	A できている	3		
	B 一部はできている	2		
	C できない	1		

表3 かぎホック（縫い進め方）評価基準表


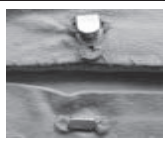
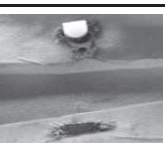
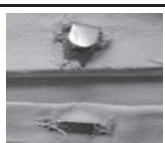


項目	評価基準	評価	作品モデル	
③ 布 を す く う 位 置	A 金具の近くから布をすくえる	3		
	B 一部金具の近くから布をすくえない	2		
	C 金具近くから布をすくえない	1		

表4 かぎホック（玉どめのやり方）評価基準

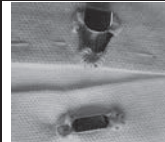

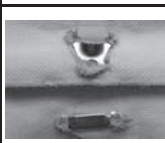


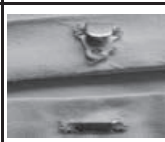

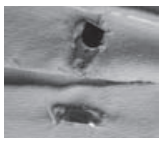

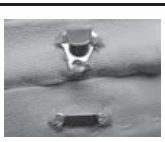
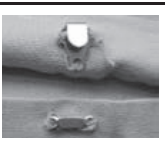

項目	評価基準	評価	作品モデル	
④ 玉 ど め が 隠 れ る	A 玉どめを隠す	3		
	B 一部玉どめを隠す	2		
	C 玉どめを隠せない	1		

表5 かぎホック（縫っている回数）評価基準

項目	評価基準	評価	作品モデル	
⑤ 縫 う 回 数	A 十分な回数で縫ってある	3		
	B 一部十分な回数で縫えない	2		
	C 全体的に縫う回数が足りない	1		

を示す。男子は中位群と下位群に分布し、その人数は下位群の方が一人だけ多く、差がほとんど無いことが分かる。女子では中位群の者が最も多く、最も人数が少ないのは上位群となっている。3組では、中位群において男女間で人数の差が開いている。中位群では男子の人数が少なく、男子はデータなしの者を除くと、そのほとんどは下位群に存在している。一方、女子では中位群の者が最も多く、その数は2組と等しくなっている。また、中位群以外の分布も2組の傾向と共通していることが分かる。

以上のことより、かぎホック付けでは基礎縫い・スナップボタン付けの傾向と同様に、女子よりも男子は技術が定着できていない状況にあると考える。また、クラス間においては、女子では中位群の者の割合が最も高く、全体の分布の傾向も等しくなっている。男子ではどちらのクラスにおいても下位群の割合が高いと言える。

6. 教材導入の効果の検証

授業において、かぎホック付けの説明に動画教材を、一度使用したクラスと動画教材を使用しなかったクラスの2つの授業形態に影響について比較して述べる。

(1) 評価項目の平均値

生徒が授業内でティッシュカバーの製作を行った際に、衣服の補修技術の学習として行ったかぎホック付けを、評価基準に基づき評価を行った。各クラスの得点の平均値を表6に示す。平均値は小数第二位を四捨五入して求めた。

表7より、基礎縫い・スナップボタンの平均値の結果と同様に全ての評価項目及び総得点において2組の値の方が高い結果となった。2クラス間で最も差が開いている項目は「縫っている回数」であり、最も差が小さかった項目は「縫い進め方」であった。また、2組と3組の各評価項目及び総得点につきt検定を行った結果、両者間に有意差は認められなかった。

(2) 技能群の分布の比較

図6に2組、図7に3組のかぎホック付けにおける技能群の分布を示す。また、図8には2クラスの技能群の分布を実数で比較したものを示す。図6と図7より、上位群の割合が2組では7%、3組では3%となっているが、図8を見ると、その人数の差は僅か一人である。下位群においてもクラス内の割合では2組と3組で若干の違いがあるが人数で比較をすると、その数は等しいことが分かる。また、中位群の人数は2クラス間で少し差が開いている。作品が見当たらなかった、又は未完成といった理由により、「データなし」のグループに分類された者が、三つの技能群のうちのどれに分類されるのか、ということによっても傾向が変化すると考える。

また、各評価項目及び総得点の平均値における2クラス間の点数の差に関して、技能群の分類は同じであっても、各項目の点数を合計した総得点は個人で異なる。例えば下位群を例に見ると、最低点は2組が8点、3組では6点となった。このように、技能群ごとの人数の差はあまり見られなくても、その中の個人の得点の差が2組と3組の差が生じる原因の一つとなっているのではないかと考える。

(3) 評価項目ごとの比較

ここでは、かぎホックの評価項目である「①かぎホックを付ける向きは正しいか」、「②布をすくう位置はどうか」、「③縫い方はどうか」、「④玉どめが隠れているか」、「⑤縫っている回数はどうか」とする5つの項目ごとに、それぞれAからCの評価、及び×（データなし）がどのように分布しているのかを2ク

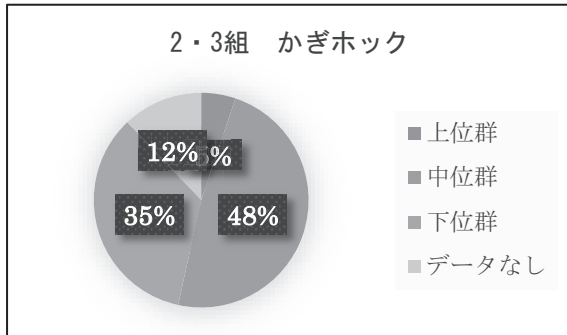


図1 「かぎホック」技能群の分布 (割合)

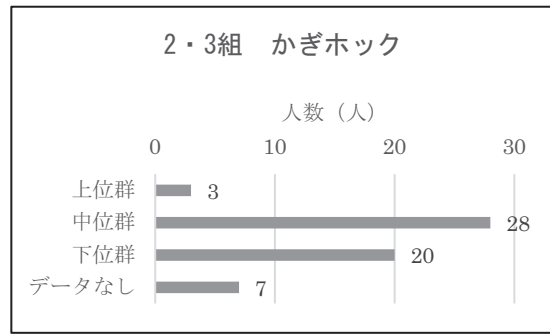


図2 「かぎホック」技能群の分布 (実数)

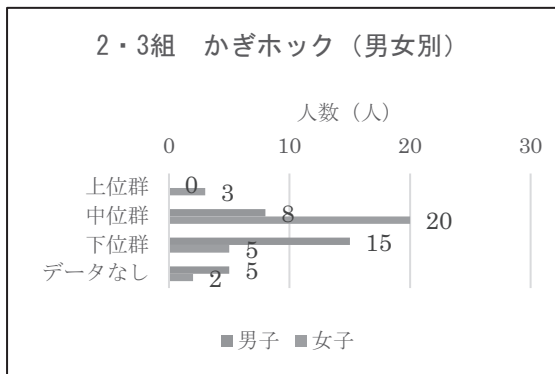


図3 2・3組「かぎホック」技能群の分布 (男女別)

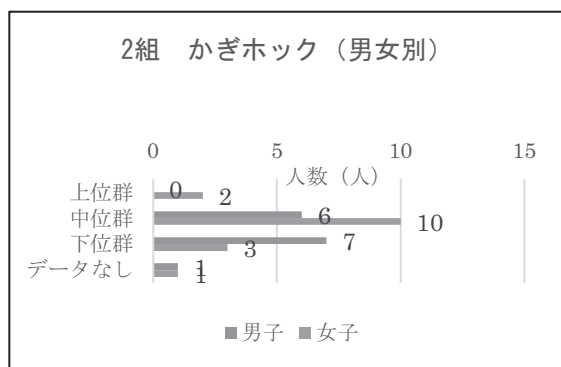


図4 2組「かぎホック」技能群の分布 (男女別)

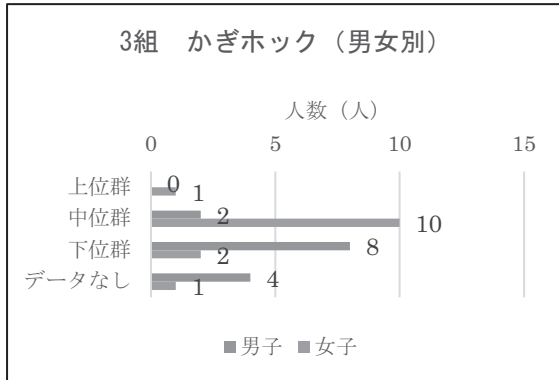


図5 3組「かぎホック」技能群の分布 (男女別)

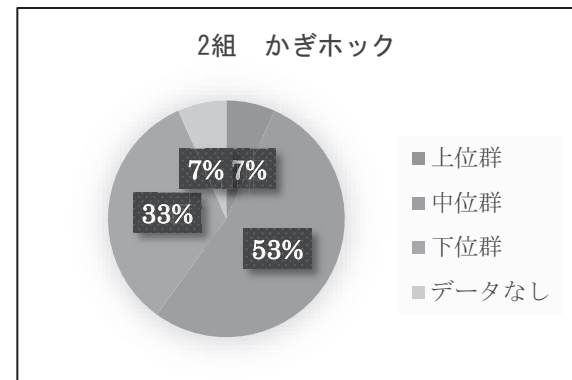


図6 2組「かぎホック」技能群の分布

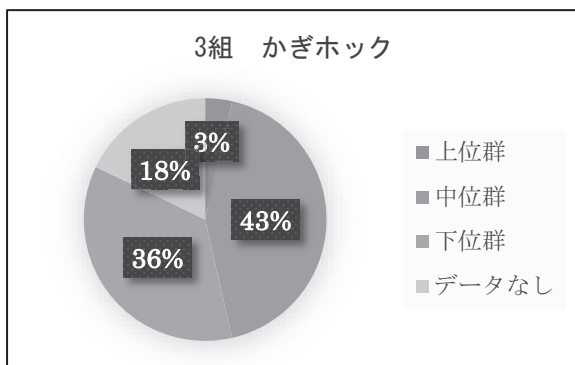


図7 3組「かぎホック」技能群の分布

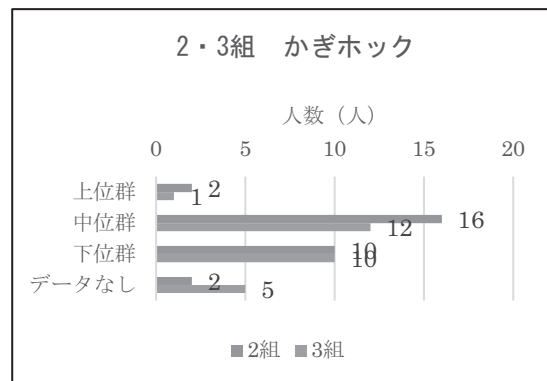


図8 2・3組「かぎホック」技能群の分布

表6 かぎホックの評価項目の平均値

評価項目	2組	3組
①かぎホックを付ける向き	2.5	2.2
②布をすくう位置	2.6	2.3
③縫い進め方	1.6	1.5
④玉どめのやり方	1.7	1.4
⑤縫っている回数	2.1	1.7
総得点	10.3	9.0

表7 各技術の平均値（総得点）の差

学習事項	2組	3組	2組3組の差
基礎縫い	12.0	9.3	2.7
スナップボタン	12.1	10.8	1.3
かぎホック	10.3	9.0	1.3

表8 2・3組「かぎホック」評価項目別の分布図

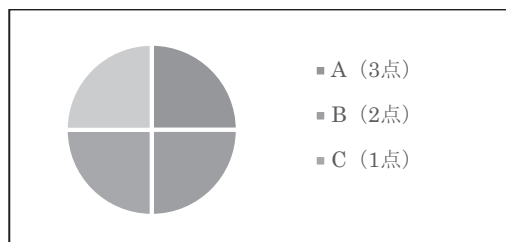
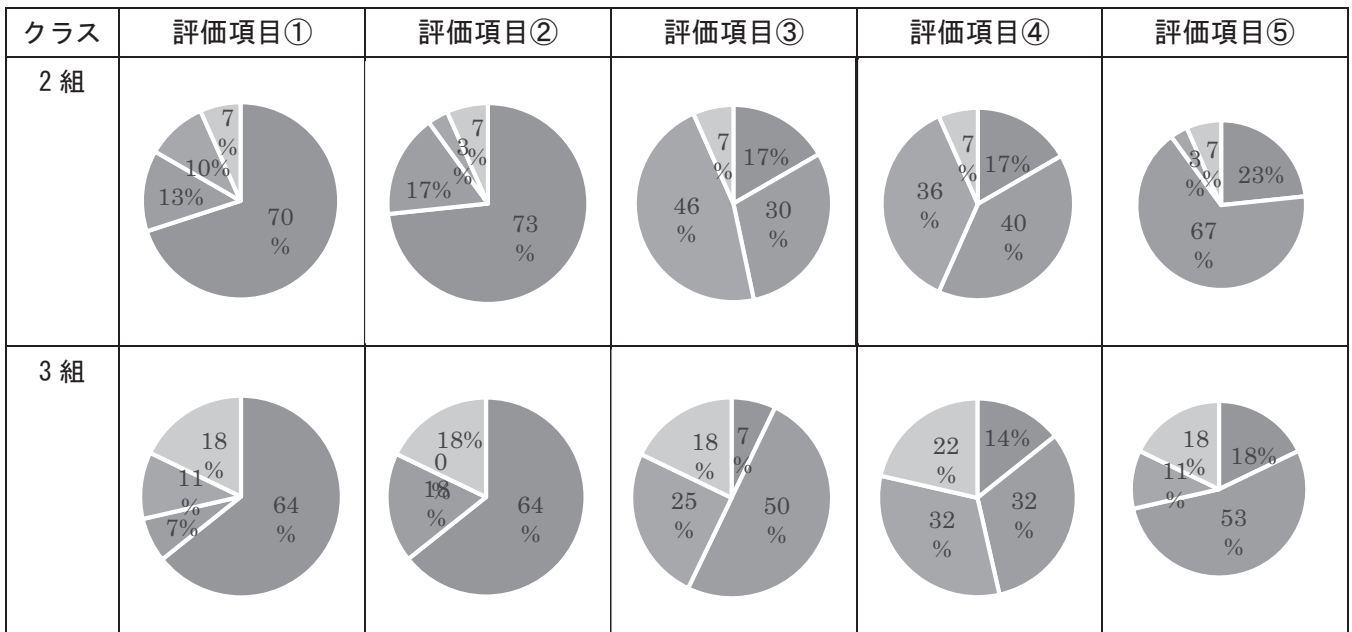


図9 凡例

ラス間で比較する。表8に結果を一覧にしたものと、図9にその凡例を示す。

表8より、2・3組に共通して、評価項目①の「かぎホックを付ける向きは正しいか」と、②の「布をすくう位置はどうか」の二項目においてAの評価となった生徒が多くなっている。よって、かぎホックを付ける際に、この二つの点については正しく行うことができた生徒が多かったと考えられる。この二項目で2組と3組を比較すると、Aの評価となっている生徒の割合は2組の方が若干高くなっている。しかし、②の「布をすくう位置はどうか」という項目で、3組では最も低い評価であるCとなった生徒はいないことが分かる。

また、③の「縫い方はどうか」という観点は、授業で強調した「反時計回りに一つずつずらして縫う」という指導がされていた縫い方を示す。これについては、3組よりも2組の方がAの評価の者の割合が高い。しかし、2組ではCの評価の者の割合が46%で最も高くなっており、クラスの半数近くが縫い方を理解できなかったことが分かる。一方、3組はAの評価の者の割合は2組よりも少ないが、Cでは25%となっており、2組と差をつけて割合が低くなっている。また、Bの評価となっている者は50%なので、クラスの半数の者はかぎホックの穴の少なくとも一か所だけでも、動画教材の解説と教員が指導した縫い方で縫うことができている。これより、この「かぎホックの穴を反時計回りに一つずつずらして縫う」という点においては、使用した動画教材は、これを視聴した生徒の意識に何らかの影響を与えた可能性があると考えられる。

評価項目④の「玉どめが隠れているか」という観点では、どちらのクラスもAの評価の者の割合が少なく、B及びCの者が多くなっている。玉どめをしたら、布をすくってからホックの下を通して玉どめを隠す、という作業を正しくできた生徒は少なかったことが伺える。④の2クラスの円グラフを見比べると、この評価項目の結果においては2クラスの傾向が似ていることが分かる。

また、評価項目⑤の「⑤縫っている回数はどうか」という観点では、どちらのクラスもBの評価の者の割合が最も高く、2組ではクラスの約3分の2を占め、3組ではクラスの約半数を占めている。3組よりも2組の方がAの評価の者の割合が高く、Cの割合が低いので、適当な回数で縫うことができた生徒は2組に多かったと考える。

以上より、各評価項目ごとに割合を見ると、2クラス間でその傾向は共通しているものが多いが、評価項目③の「縫い方はどうか」という観点において、2組と3組の間で異なる傾向が見られた。

おわりに 一技術の習得における動作の補助教材の活用方法について

かぎホックつけの事例をもとに、授業内における動画教材の活用における課題を述べる。

上記で述べた授業分析の結果をもとに、動画教材の改善に関する提案を以下に述べる。

動画教材の活用に関し、今回の授業では、動画教材は一度のみ再生した。しかし、動画教材による指導の効果を上げるためには、その活用方法を工夫することが求められる。動画教材の特徴の一つとして、何度も再生が可能であること、一時停止が可能であることが挙げられる。生徒の要望によって繰り返し再生して確認したり、作業が複雑になる箇所では停止するといった工夫が考えられる。しかし、動画教材を視聴することで授業時間が削られてしまう可能性も考えられるため、繰り返し再生を行うのは一部の場面のみといった対応が必要である。

また、今後の学校現場において可能であるのなら、今回の調査のような4人で一つの机を使用して作

業を行う際、各机に一台ずつ動画を再生することが可能なタブレット端末を使用することが効果的ではないかと考える。

動画教材の長さに関しては、授業内で生徒が視聴したかぎホックつけの動画の長さは6分44秒であった。かぎホックはつけ始めてからつけ終わるまでの手順が多く、動画の長さが短縮されるように努めたが、作成した動画の中では最も長い時間を要した。中学生の生徒にとっては、この6分44秒という時間は少し長過ぎたのではないかと考える。実際に、動画教材が流れている間に途中で飽きてしまったような様子の生徒が見られたのも事実である。よって、時間が短縮される為には解説をどのように行うのか、こうした点を今後の課題としたい。

なお、本研究の授業実践に関してご協力を賜りました横山真智子先生、中学校の皆様にも、誌面にて、厚く御礼申し上げます。