

動画教材の作成と改善の試み

—中学校家庭科のかがり縫いを題材に—

津田 悠菜*・三矢 七虹*・丸山 菜月*・田中 咲矢花*・
中村 香璃*・西川 愛子**

1. はじめに

2020 年度入学生である 3 年生はコロナ禍により大学入学直後からオンライン授業を体験してきた。しかし、それは十分に練られたものが提供されたわけではなく、場当たりの作られたものが多かったであろうことは容易に想像される。実際に、「その場ですぐに質問ができない」や「手順のみで完成形がわからない」といった学生からの不満はよく聞かれるものであり、動画を使った学習スタイルの難しさや不便さ、不透明さを最も実感してきたのはこの学年であろう。一方で、3 年生は教育実習に参加し、教員の立場で動画教材を使用して教えるという機会に恵まれる者もあったようである。しかし、「単に動画を見せるだけではうまく縫うことができない生徒が多い」ことを実感しており、動画教材を使って教えることの難しさも感じている。このように、3 年生はオンライン授業や動画教材を使用した授業において、教わる経験と教える経験の両方をもつ機会が少なからずあったと考えられる。そのため、動画教材に対してこれまでとは異なる視点をもっているのではないかと考えられた。

そこで、本研究では動画教材の作成者または被験者として 3 年生を選定し、要点の理解が容易で、技術を習得しやすい動画教材を作成することを目標に、中学校家庭科のかがり縫いを題材とした動画教材を作成し、その改善点を明らかにすることを試みた。

2. 方法

2.1 予備調査

動画の題材を選定するため、Google Forms を用い、なみ縫い、半返し縫い、本返し縫い、まつり縫い、かがり縫い、玉結び、玉どめの 7 種類の手縫いに関する技術について、「名称をみただけで見本がなくても正しく縫うことができるか」を尋ねた。被験者は本学家庭選修・専攻 3 年生 29 名（男性 1 名、女性 28 名）である。なお、被験者は昨年度までに「被服実習」の受講を終えた学生である。

2.2 本調査

2022 年 12 月～2023 年 1 月、予備調査と同様の被験者に対し、本学家庭選修・専攻 3 年

*愛知教育大学教育学部学生

**愛知教育大学家政教育講座

生 5 名が作成した動画 A および動画 B を視聴させながら、縫製実験として手縫いでかがり縫いをさせた。かがり縫いの完成後、その製作物を回収するとともにアンケート調査を行った。

2.2.1 動画作成

(1) 動画の作成

かがり縫いに関する動画として動画 A および動画 B の 2 種類を作成した。

動画の作成にはスマートフォン (iPhone12、Apple 社製) を使用し、かがり縫いをする手元から 25 cm 離れた上部からその様子を撮影した。かがり縫いには手縫い用針 (がす針 2 号), 手縫い用綿糸 (綿 100%, 細口, 30 番手, 赤色), シーチング (生成色, 7 cm×7 cm) を使用した。動画の編集には動画編集アプリ CapCut (ByteDance 社製) を使用した。なお、音声は用いていない。

(2) 動画の内容

2 種類の動画のうち、基本的なかがり縫いの手順のみを 90 秒で示したものを動画 A, かがり縫いの手順に加えて、縫い方のポイントを 102 秒で示したものを動画 B とした。

図 1 に縫製準備時の様子を示す。動画 A では「布の間から針をさして」という手順の説明のみであるが、動画 B では準備に関する 3 場面を加えてより詳しい内容とした。

図 2 に縫製開始時の様子を示す。動画 A では「針を後ろからさして前に出す」という手順を示したが、動画 B では「裁ち目」の位置と「裁ち目から 0.2 cm」を縫うという指示を加えた。

図 3 に縫製中の様子を示す。動画 A では「糸が斜めになるようにする」と「針目が等間隔にな

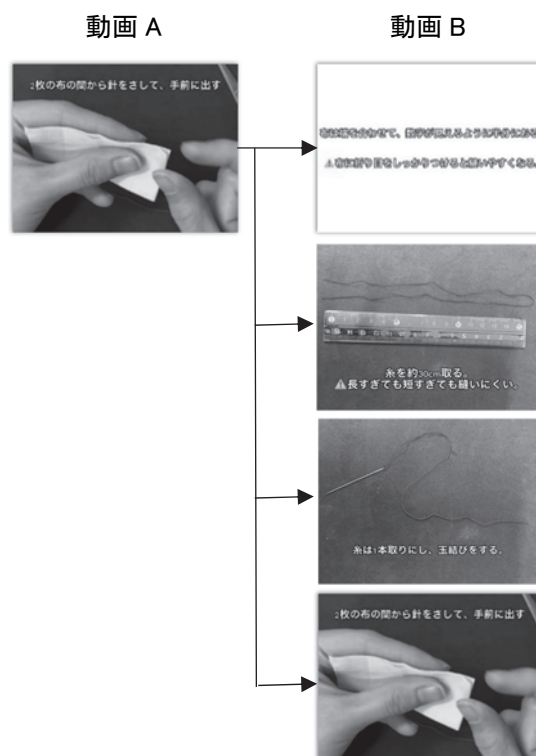


図 1 縫製準備時の様子

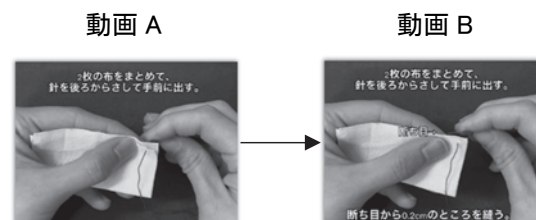


図 2 縫製開始時の様子

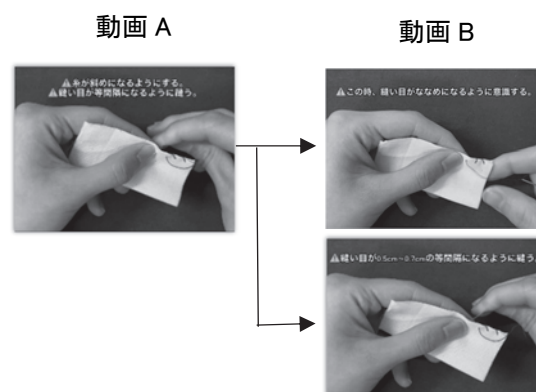


図 3 縫製中の様子

るようにする」の指示を示したが、動画 B ではこれらに加えて「0.5 cm~0.7 cmの等間隔」という指示を与えた。

2.2.2 縫製実験

(1) かがり縫いの縫製

縫製実験では、まず、被験者を数名ずつのグループに分けて、実験目的および実験方法、データおよび個人情報の取り扱いについて説明を行った。その後、被験者に針、糸、布、糸切り鋏を配布し、各自で針に糸を通すよう指示した。そして、被験者に動画 A を配信し、開始の合図を行い、一斉に各自のスマートフォンを用いて動画 A を視聴させながらかがり縫いをさせた。なお、動画の巻き戻しや見直しは何度でもしてよいこととした。かがり縫いの製作物が完成した後、アンケートに回答させるとともに製作物を回収した。次に、被験者に動画 B を配信し、動画 A の場合と同様に、各自のスマートフォンを用いて動画 B を視聴させながらかがり縫いをさせた後、アンケートに回答させ、製作物とともに回収した。

(2) 製作物の計測

縫製された製作物について「裁ち目からの高さ」、「縫い目間の距離」、「製作時間」の 3 項目を計測した。

図 4 に裁ち目からの高さや縫い目間の距離の計測ポイントを示す。

「裁ち目からの高さ」は裁ち目から

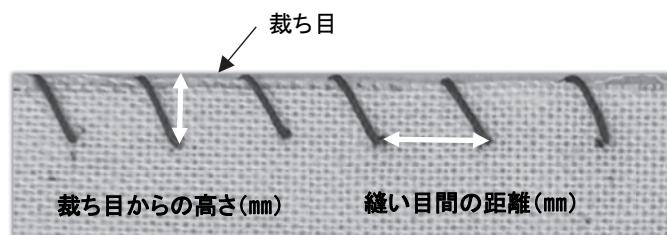


図 4 裁ち目からの高さや縫い目間の距離の計測ポイント

針目までの距離を 1 針分ずつ定規で計測し、平均値を算出した。「縫い目間の距離」は縫い目間の距離を 1 箇所ずつ定規で計測し、平均値を算出した。「製作時間」は縫製開始の合図を計測開始とし、製作物の完成を計測終了として被験者自身に計測させた。

2.2.3 アンケート調査

アンケートは製作物が完成した後に記入させた。アンケートの内容は動画 A、動画 B ともに「良かった点」と「改善点」について自由記述の形式で記入させた。

(1) 記述内容の読み取り

アンケート調査で被験者が記入した動画 A および動画 B に対する「良かった点」と「改善点」を読み、動画作成者 5 名全員が共通して特徴的であると認めた記述を抽出した。

(2) テキストマイニングによる改善点の分析

アンケート調査で被験者が記入した動画 B に対する改善点について分析を行った。分析には KH Coder3 を使用した。分析データをもとに動画 B の改善点に関する文章について、用語の抽出を行い、語と語の共起関係の検討を行った。

3. 結果と考察

3.1 予備調査

図 5 に、なみ縫い、半返し縫い、本返し縫い、まつり縫い、かがり縫い、玉結び、玉どめの 7 種類の手縫い技術について、「名称をみただけで見本がなくても正しく縫うことができるか」を尋ねた結果を示す。この結果、「どちらかといえはできない」と「できない」を合わせた回答率が、かがり縫いでは 48.4%，まつり縫いでは 42.0%，半返し縫いと本返し縫いがいずれも 16.1%だった。このことから「できない」等の回答率が最も高かったかがり縫いを題材として動画を作成することとした。

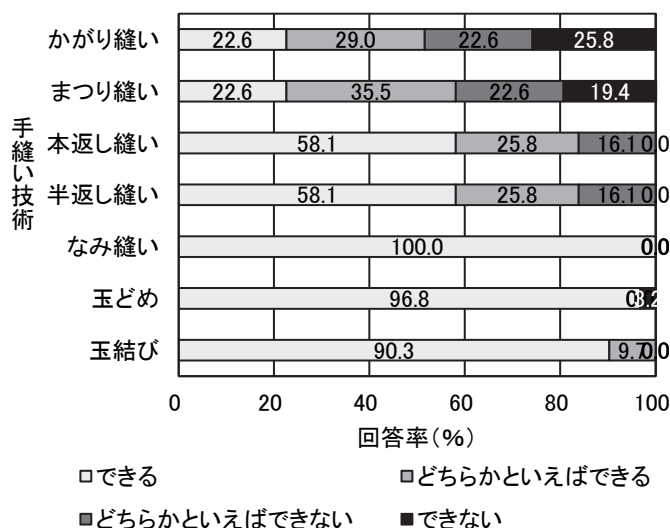


図 5 名称をみただけで見本がなくても正しく縫うことができるか

3.2 本調査

3.2.1 製作物の計測

(1) 裁ち目からの高さ

図 6 に被験者別にみる動画 A と動画 B を視聴した場合の裁ち目からの高さの差を示す。なお、動画 A の裁ち目からの高さが動画 B の場合よりも高くなった場合はその差がプラスの値で示され、動画 A の裁ち目からの高さが動画 B の場合よりも低くなった場合はその差がマイナスの値で示される。動画 A を視聴した場合の「裁ち目からの高さ」は平均 3.9 mm (標準偏差 0.97)，動画 B の場合は平均 3.4 mm (標準偏差 0.87) で、その差は平均 0.5 mm (標準偏差 1.15) だった。動画 B では「裁ち目から 0.2 cm」を縫うと示したため、より低く縫うことを意識したものと思われる。しかしながら、指定した 2 mm で縫えた者は少なかった。縫製後のアンケートには「2 mm 間隔がわかりにくい」との指摘もあり、実物大で見ることができない場合には数値だけでなく画面内に定規を示すことや、「小豆 1 個分」等の身近な具体例を示す必要があることがわかった。

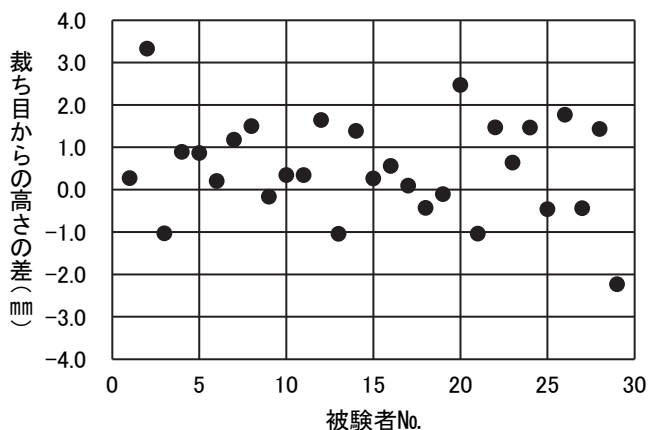


図 6 被験者別にみる動画 A と動画 B を視聴した場合の裁ち目からの高さの差

(2) 縫い目間の距離

図 7 に被験者別にみる動画 A と動画 B を視聴した場合の縫い目間の距離の差を示す。なお、動画 A の縫い目間の距離が動画 B の場合よりも長くなった場合は縫い目間の距離の差がプラスの値で示され、動画 A の縫い目間の距離が動画 B の場合よりも短くなった場合はその差がマイナスの値で示される。動画 A を視聴しながら縫った縫い目間の距離は平均 4.8 mm (標準偏差 0.84) だった。これに対し、動画 B の場合は 4.6 mm (標準偏差 1.02) で、その差は平均 0.2 mm (標準偏差 1.32) だった。動画 A ですでに指定した「0.5 cm」より短くなっているにも関わらず、動画 B で縫い目間の距離を「0.5 cm~0.7 cmの等間隔」と指示したためか、縫い目間の距離をさらに短くしたと考えられる。このことから、「裁ち目からの高さ」と同様、やはりサイズ感覚が曖昧であることがわかった。

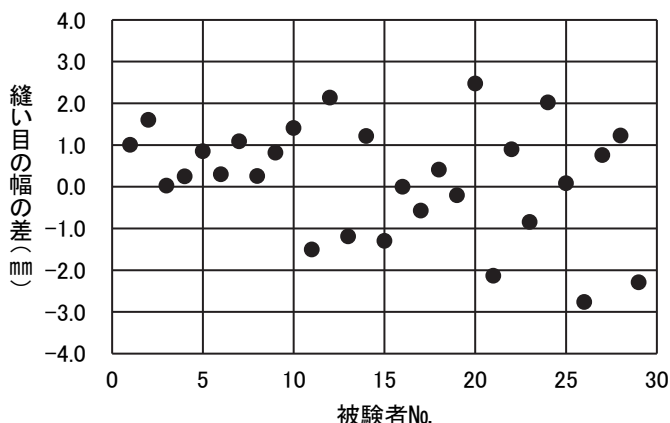


図 7 被験者別にみる動画 A と動画 B を視聴した場合の縫い目の幅の差

(3) 製作時間

図 8 に被験者別にみる動画 A と動画 B を視聴した場合の製作時間の差を示す。なお、動画 A の製作時間が動画 B の場合よりも長くなった場合はその差がプラスの値で示される。一方、動画 A の製作時間が動画 B の場合よりも短くなった場合はその差がマイナスの値で示される。動画 A を視聴しながら縫った製作時間は平均 341.1 秒 (標準偏差 106.8) だった。これに対し、動画 B の場合は平均 322.6 秒 (標準偏差 76.2) で、その差は平均 18.8 秒 (標準偏差 93.0) だった。動画 B では平均製作時間が短くなり、ばらつきも小さくなったが、動画 A と動画 B の視聴とその後の縫製実験は連続して行われたため、慣れが生じたことに起因するのではないかと推察された。

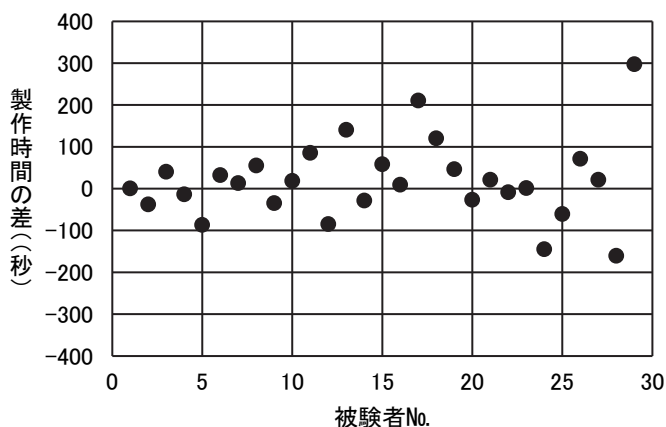


図 8 被験者別にみる動画 A と動画 B を視聴した場合の製作時間の差

3.2.2 アンケート調査

(1) 記述内容の読み取り

表 1 に動画 A および動画 B から読み取られた「良かった点」と「改善点」を示す。この結果、動画 A の改善点として「文字での説明量がもう少し多くてもよい」や「注意点は事前に出した方がよい」などの 6 点が、動画 B の改善点として「画面の切り替えが早い」や「左利きへの配慮があるとよい」など 4 点が挙げられた。このうち、動画 A および動画 B 共通の改善点として「左利きへの配慮」「mm のサイズ感覚」「音声」に関する 3 点を読み取ることができた。

(2) テキストマイニングによる動画 B の改善点の分析

1) 用語の抽出

動画 B の改善点に関する文章にはどのような語が多く出現しているかを検討した。表 2 に動画 B の改善点に関する抽出語と出現回数を示す。なお、「玉」「玉どめ」「玉留め」「玉結び」「断ち」「目」の語はそれぞれ分かれて抽出されたため、原文データを確認後に修正した上で「玉どめ」「玉結び」「断ち目（原文のまま）」の語で強制抽出した。一方、「分かる」「思う」の語は原文データ中で語尾に用いられることが多かったことから分析目的には適さないと判断し、抽出語から除外した。この結果、総抽出語数 1348 語のうち、最も多く抽出された語は「布」で出現回数 11 回であった。次いで「玉どめ」が 10 回、「最初」「説明」「断ち目」が各 9 回出現したことから、動画 A の改善点に関する文章全体ではこれらの語が多く用いられていることがわかった。

表 1 動画 A および動画 B から読み取られた「良かった点」と「改善点」

	動画 A	動画 B
良かった点	<ul style="list-style-type: none"> ・白布に赤い糸で分かりやすかった ・手元が見やすかった 	<ul style="list-style-type: none"> ・細かな指示やポイントの説明が具体的で分かりやすい ・縫うための指示が整っていた ・手元がよく見えた
改善点	<ul style="list-style-type: none"> ・文字での説明量がもう少し多くてもよい ・注意点は事前に出した方がよい ・玉どめが見にくい ・左利きへの配慮があるとよい ・mm がどれくらいか分からない ・音声が入っていてもよい 	<ul style="list-style-type: none"> ・画面の切り替えが早い ・左利きへの配慮があるとよい ・mm がどれくらいか分からない ・音声が入っていてもよい

表 2 動画 B の改善点に関する抽出語と出現回数(出現回数 4 回以上)

No.	抽出語	出現回数 (回)	No.	抽出語	出現回数 (回)	No.	抽出語	出現回数 (回)
1	布	11	9	最後	6	17	コツ	4
2	玉どめ	10	10	少し	6	18	玉結び	4
3	最初	9	11	縫い目	6	19	指示	4
4	説明	9	12	もう少し	5	20	糸	4
5	断ち目	9	13	出す	5	21	斜め	4
6	動画	8	14	同様	5	22	人	4
7	縫う	8	15	文字	5	23	表示	4
8	針	7	16	アップ	4	24	部分	4

2) 語と語の共起関係

動画 B の改善点に関する文章に用いられている語と語がともに出現する共起性や関連性の有無あるいは関連性の強さを共起ネットワークとして表現した。図 9 に動画 B の改善点に関する語一語の共起ネットワークを示す。なお、分析対象とする語の最小出現回数は 4 回以上の上位 24 語とした。図 9 から 5 つのグループが分類された。これをもとに原文データから主要な語の前後に出現する語と文脈を確認した上で、それぞれのグループからテーマを検討した。01 グループは「出す」を中心に「針」「縫い目」「玉結び」「指示」の語が結びついていることから、「さらに指示が必要な点」グループとした。02 グループは「断ち目」「縫う」「アップ」の語が結びついていることから「拡大して映したい点」グループとした。03 グループは「布」を中心に「説明」「最初」「最後」の語が結びついており、原文から説明不足やタイミング、速さについて指摘しているものがみられたことから「説明不足」グループとした。04 グループは「玉どめ」を中心に複数の語が連なっており、原文から玉どめについて言及しているものが多かったことから「玉どめ」グループとした。05 グループは「文字」を中心に「部分」などの語が結びついており、原文から文字の色や文字量、文字の位置について指摘がされていることから「文字」グループとした。

これらの特徴から、縫い目や玉結びについてさらに指示が必要であること、裁ち目を縫う場面ではより拡大した画像が必要とされていること、最初と最後の説明が不足していること、玉どめを丁寧に扱うこと、文字の色や量、位置についてさらに工夫が必要であることが解釈された。

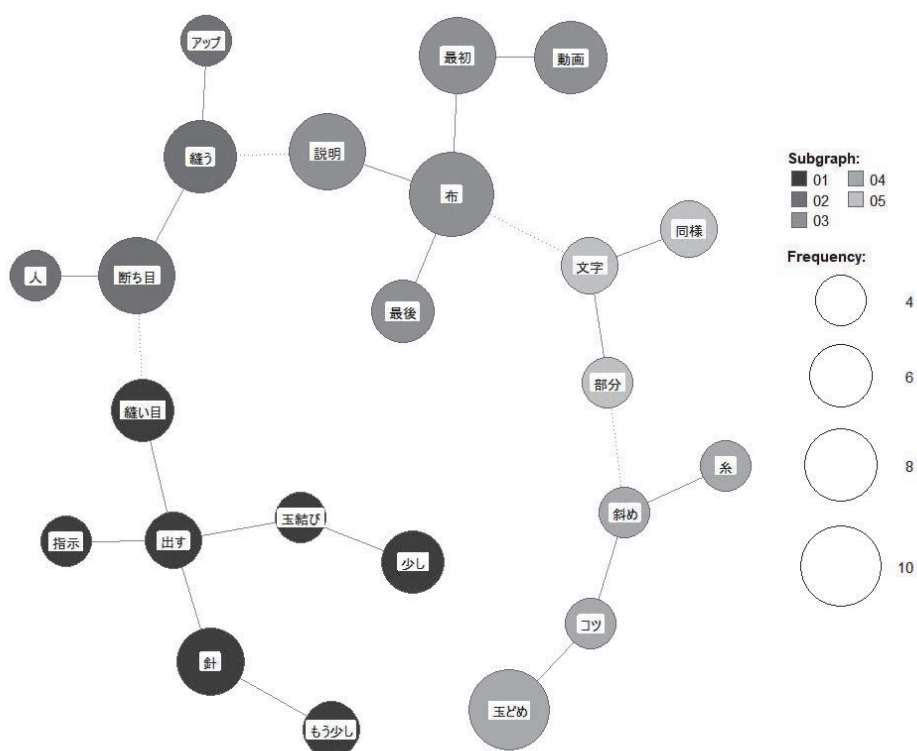


図 9 動画 B の改善点に関する語一語の共起ネットワーク

4. おわりに

本研究では、動画教材の作成者または被験者として 3 年生を選定し、要点の理解が容易で、技術を習得しやすい動画教材を作成することを目標に、中学校家庭科のかがり縫いを題材とした動画教材を作成し、その改善点を明らかにすることを目的に、動画作成、縫製実験、アンケート調査を行った。

その結果、縫製実験から、手順だけでなく縫製のポイントを示す必要があり、特にサイズを理解しやすくするための具体例を示す必要があることがわかった。また、アンケート調査の記述内容の読み取りでは、動画 A の改善点から「文字での説明量がもう少し多くてもよい」や「注意点は事前に出した方が良い」などの 6 点を、動画 B の改善点から「画面の切り替えが早い」や「左利きへの配慮があると良い」などの 4 点を読み取ることができた。このうち、動画 A、動画 B 共通の改善点として「左利きへの配慮」「mm のサイズ感覚」「音声」に関する 3 点を読み取ることができた。また、動画 B の改善点に対するテキストマイニングによる共起ネットワークから、縫い目や玉結びについてさらに指示が必要であること、裁ち目を縫う場面ではより拡大した画像が必要とされていること、最初と最後の説明が不足していること、玉どめを丁寧に扱うこと、文字の色や量、位置についてさらに工夫が必要であることの 5 点が解釈された。

今後、今回見いだされた改善点をもとに新たな動画を作成するとともに、理解のしやすさや製作物の評価についても検討することによって、より要点を理解しやすく、技術を習得しやすい動画教材を作成していきたい。

参考文献

福井ともこ，速水多佳子，福井典代「玉結び・玉どめに関する動画教材の作成とその有効性－大学生対象の質問紙調査と技能の実態を踏まえて－」家庭科教育実践研究誌 16（2021）

菱田理沙子，夫馬佳代子「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」岐阜大学教育学部研究報告（自然科学）第 42 巻（2018）

謝辞

実験にご協力頂きました皆様と KH Corder の開発者である樋口耕一氏に厚く御礼申し上げます。