

「基礎縫い」デジタル教材における左手利き用 動画の必要性

末弘 由佳理, 吉井 美奈子, 藤澤 泰行

(要旨) 武庫川女子大学生生活環境学部生活環境学科及び同短期大学部生活造形学科では、課外の予習・復習にも役立つ「基礎縫い」デジタル教材を作成し、平成25年度から現在に至るまで改良を重ねながら、使用している。本稿では、本学で作成した(右手利き用の)デジタル教材に関して、左手で作業をする左手利き用教材の必要性を検討した。本研究では、作成した左手利き用「基礎縫い」デジタル教材を中学校で使用した際の教材の利用率や使用感の側面から教材の有効性について検証した内容を報告する。

キーワード : 左手利き, デジタル教材, ICT, アクティブラーニング, 基礎縫い, 中学校

1 研究背景・目的

各教育機関では、質の高い教育を推進するため組織的なFD活動を遂行しており、その1つとして児童・生徒や学生が主体的な学びを行うアクティブラーニングの導入がみられる。また、それらを遂行する上でICT活用の効果への期待も大きい。

小学校、中学校の家庭科の標準授業時間数は減少の一途を辿り、昭和33年と平成29年公示の学習指導要領を比較すると、小学校では約82%、中学校においては約28%にまで減少している^{1) 2)}。このような学習時間の減少、それに伴う内容の変遷に加え、身に着ける衣服が既製服を主とする現代において、生活環境における体験不足も相まって手指の巧緻性が著しく変化しており^{3) 5)}、授業数の減少との二局面から家庭科教育において一定のレベルを担保することは危機的な状況である。

このような現状において、家庭科、特に被服分野においてICT活用への期待は大きく、基礎縫いにおいては、教科書出版会社などを中心に動画教材が作成されている⁶⁻⁸⁾。これらの教材は右手で作業をしている動画であり、イラストによる解説も右手利きを基本として描かれている。一方、平成26年に文部科学省検定済となった小学校向けの教科書には、包丁を用いての材料の切り方及び皮のむき方、針と糸を持って縫う、布を裁つ方法の4種類の様子が写真として、右手・左手版が掲載されている⁹⁻¹³⁾。同社の平成16年文部科学省検定済の教科書^{14) 15)}には、左手版の画像は掲載されておらず、かつては、左手を利き手とする児童・生徒は右手による解説を頭の中で変換する必要がある、そ

れが一般的なこととされている風潮であったことは否めない。しかしながら、頭の中で変換するという作業は、右手利きならばしなくてもよい作業であることは言うまでもない。

現代の児童・生徒は、You Tube(無料で利用できる動画共有サイト)などの閲覧に親しんでいる世代である故に、動画を用いての学びに慣れており、動画が有効な教材であることに加え、一人に一台タブレットやモバイルPCを所持する学校が増えてきていることなど、かつてと比較して、ICT活用可能な環境が整備されてきている。このような環境下において、学校教育で用いる教材においても、利き手がどちらかにかかわらず、全ての生徒が同じ環境で学習できることが理想である。

本研究では、左手利き者が日常生活を営む上で感じていることを中心に調査し、左手利き用の教材の必要性を探り、それらの有効性を検討することを目的とした。

2 左手作業によるデジタル教材の必要性の検討

(1) 教科書⁹⁻¹³⁾に左手作業写真を掲載する理由

各出版社に対し左手版の画像を掲載する理由について回答を求めた。

東京書籍株式会社からは、「左利きの児童がいるという実態にあわせ、左利き用の写真が必要と判断した」「指導者側が反利き手の児童にも指導しやすいように」が掲載の理由であるとの回答であり、インクルーシブ教育及び教員個々の技量の差を配慮した統一的な教育を担保することの2つの理由があげられた。

開隆堂出版株式会社からは、「(教科書全体でユニバ

Yukari SUEHIRO 武庫川女子大学生生活環境学部生活環境学科 准教授

Minako YOSHII 武庫川女子大学教育学部教育学科 講師

Yasuyuki FUJISAWA 川崎市立川崎高等学校附属中学校 教諭

Necessity of the digital teaching materials of "fundamental sewing" about video for left-handed

ーサルデザインに基づいて編集を進めており,)左利きの児童のために、可能な限り、左利きの場合の写真も掲載したいと考えた」とのことであった。また、「包丁の写真もその一つであるが、実態から、手縫いの仕方については、より児童が混乱をするということも(現場教員から)うかがっている。」とのことであり、現在は食分野(包丁)の写真のみであるが、次年度分には被服分野(はさみ、手縫い)の写真も掲載するとのことと併せて教えて頂き、主にインクルーシブ教育の観点に掲載の理由であることが明らかとなった。

小学校の教育課程では、家庭科を学ぶのは5・6年生のみであり、小学校教員にとって家庭科を担当するのは、基本的に高学年の担任時である。この現状から他教科のように教材研究を年々積み重ねていくことができにくい状況との分析もあり¹⁶⁾、技術指導に苦手意識を持つ教員がいることも実情である。

中学校においては、家庭科の教員免許保持者が家庭科を担当している割合が25.6%と低値の県もあり¹⁷⁾、このような現状下で、教科としての一定の教育水準を保つ意味で、左手作業による写真は一例ではあるが、一助となる補助教材の必要性は高いことが推察される。

(2) 左手利き者に対する調査

左手利き者に対して、以下に示す事項について質問を行った。調査対象は、左手を利き手とする者であるが、左手利きであるかどうかは本人の判断によるものとした。

① 調査内容

- ・各種動作(表1)において使用している手
- ・日常生活で左手利き故に困難なこと
- ・左手作業の説明動画の必要性

② 調査時期

2019年6月

③ 調査方法

- ・紙面によるもの
 - ・Google Formsによるもの
- 上記2つは、いずれも同一内容

④ 調査対象

10～50代の男女計90名の左手利き者

(3) 左手利き・右手利き者の分類

利き手の決定には、質問紙によるもの、(一定の課題の)作業成績によるもの、(タブレット型PCを用いて)手の運動測定をする方法などがある¹⁸⁾。ここでは、質問紙による方法を採用し、エディンバラきき手テスト¹⁸⁾の方法を用いた。質問した内容は、表1に示す20項目である。回答方法は、「(質問に対しての)動作時に使

用する手」について、左手、右手、左右どちらでも可の3つを選択肢として、単一回答の選択方式とした。得られた回答を用いて、利き手の程度を数値で表すLQ(測性係数)¹⁹⁾を算出した。算出方法は以下である。右・左・両手に代入する値は、表1の質問項目による回答数である。

$$LQ = \frac{100(\text{右手} - \text{左手})}{\text{右手} + \text{左手} + \text{両手}}$$

表1 利き手決定に用いた項目

1)	箸、スプーンなど
2)	包丁で切る
3)	ハサミで切る
4)	字を書く
5)	絵を描く
6)	手縫い
7)	(PC)マウスの操作
8)	スマホの操作
9)	(スポーツ)ラケットを持つ
10)	(スポーツ)ボールを投げる
11)	お金を払う
12)	手をふる(バイバイのような動作)
13)	マイクを持つ
14)	くし・ブラシで髪をとかす
15)	ドライヤーを持つ
16)	ドアノブを持つ
17)	自転車の運転(メインになる方の手)
18)	自動車の運転(メインになる方の手)
19)	駒を使ったゲーム類(将棋、オセロ、チェス等)
20)	カードを使ったゲーム類(トランプ、ウノ、カルタ等)

この計算式によりLQを算出すると、全ての動作を右手で行う人のLQがプラス100、反対に全ての動作を左手で行うとマイナス100となる。このLQがマイナスの場合を左手利き、プラスの場合が右手利きと判定される²⁰⁾。調査対象とした90名のLQを算出した結果(図1)、90名中、図1中の青棒で示す69名が左手利き者であると判定された。マイナス100、すなわち20項目全ての動作において左手を使用する者は2名であった。

以降、本研究では、この69名を左手利き者として扱うこととする。

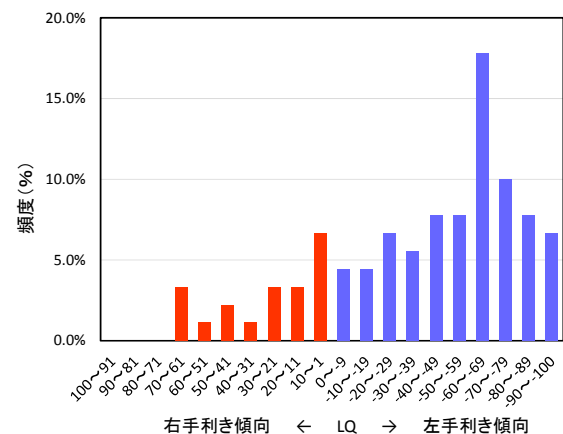


図1 利き手の分布 (n=90)

(4) 左手利き者が日常生活で感じていること

日常生活において、左手利き者故に困難と感じていることを自由記述で問うたところ、生活環境は多くのことに対して右手が基準となっており、改札や自動販売機は右側に挿入口があること、スポーツ用品において左手利き用は高価であることや、説明時の左右変換が大変であること、食事中に隣の人と肘が当たるため、端の席を好んで座るなどが挙げられた。

図2は、自由記述において記載された内容をキーワード分類し、3名以上があげたワードをグラフ化したものである。

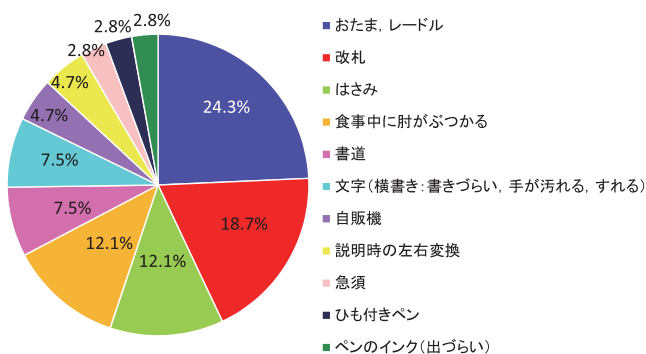


図2 左手利き故の困難なこと

説明時の左右変換については、4.7%と値としては高くはないが、右手が基準である環境に慣れていることや半ば諦めの気持ちがあることが自由記述から読み取ることができ、説明時の左右変換については可能なら左手によるものが必要との左手利き者が居ることが推察される。

(5) 左手利き者による物作り本の必要性

図3は、料理やお菓子などのレシピ本、手芸などの物作り本において、右手で作業することを解説されていることが大半であることに対する困難さに関する問いの回答である。回答方法は、「大変困る」「困る」「どちらでもない」「困らない」「全く困らない」の5つの選択肢から単一回答方式とした。

料理やお菓子などのレシピ本については、「大変困る」「困る」が約20%であり、また「困らない」「全く困らない」の割合が半分以上であることから、総体的には困っている人が少ないと言えよう。それに対して、手芸などの物作り本の場合は、「大変困る」「困る」のが約40%、「困らない」「全く困らない」の割合が30%強であり、レシピ本と比較すると、困難さを感じる人の割合が高いことが示唆された。

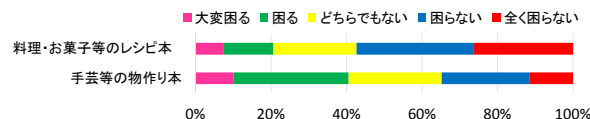


図3 説明本において右手での解説が大半であることに対する左手利き者の思い

図4は、料理やお菓子などのレシピ本、手芸などの物作り本において左手で解説したものが必要かどうかを問うた回答である。回答方法は、「大変必要」「必要」「どちらでもない」「必要でない」「全く必要でない」の5つの選択肢から単一回答方式とした。

解説が右であることへの困難さ(図3参照)と関連した結果となっており、手芸などの物作り本は料理やお菓子などのレシピ本よりも必要性が高く、50%近い左手利き者が「大変必要」「必要」と回答している。

これらの結果から、調理に関するものより手芸等の布による製作に関するものの方が、左手による解説を併設してほしいとの思いが強いことが分かる。難易度の高い、あるいは巧緻性を要求する課題であればあるほど、利き手ははっきりと現れてくると言われている²⁰⁾が、ここでみられた両者の差がこのことに値するのだろうか。

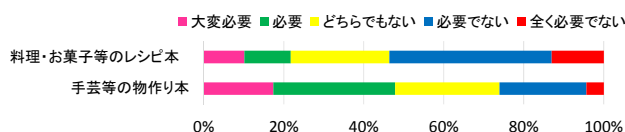


図4 左手利き者にとっての左手による解説による説明本の必要性

3 「基礎縫い」デジタル教材の左手利き用の作成

武庫川女子大学において、「基礎縫い」デジタル教材を作成し、平成25年度から学生が利用できる環境になっている²¹⁾。図5は「基礎縫い」デジタル教材のトップページであり、ここに示す27種の縫い方において動画による解説の教材をアップしている。

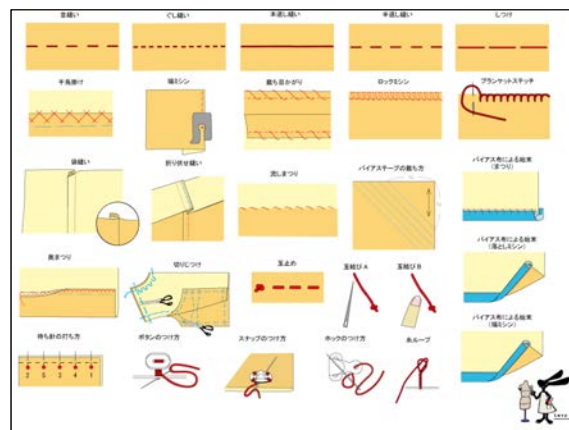


図5 「基礎縫い」デジタル教材画面 (INDEX) ²¹⁾

これらの内、利き手に依存するもの、主として手縫いによる「並縫い」「ぐし縫い」「本返し縫い」「半返し縫い」「しつけ」「千鳥掛け」「裁ち目かがり」「ブランケットステッチ」「流しまつり」「奥まつり」「玉どめ」「玉結び（針を用いる方法）」「玉結び（指を用いる方法）」「ボタンつけ」「スナップつけ」「糸ループ」計16種について左手利き者用の動画を作成することとした。

作成方法は、右手による作業の元動画²¹⁾を動画編集ソフト「Windowsムービーメーカー」²²⁾を用いて反転する方法である。図6の(1)が右手で作業している元画像であり、図6の(2)は、図6の(1)を反転した動画の静止画像である。元ある画像を反転する方法を用いることで、左手で作業した様子を再撮影するよりも両利き手者に全く同一条件の教材を提供することができ、このことは教育機関で用いる上で重要な要素となる。



(1) 元画像（右手利き者用）



(2) 反転した画像（左手利き者用）

図6 作成したデジタル教材の画像（スナップつけ）

4 「基礎縫い」デジタル教材の左手利き用の検証

神奈川県内 A 市立高等学校附属 B 中学校の（平成30年度）1年生を対象として、「技術・家庭」家庭分野の被服分野において、作成したデジタル教材を使用して授業を行った。被服分野（製作）の授業は、2018年10月中旬より実施し、授業時間数は23時間である。授業対象者は120名であり、左手で手縫いを行う生徒は12名であった。

予習、授業中共に本教材を利用しなかった生徒は、12名中1名であり、その理由は、小学校の頃に習い、（動画）を見なくてもできるので（閲覧の）必要がなかったとのことであった。すなわち、12名中11名の生

徒が閲覧しており、本教材の利用率は9割強であった。

被服製作の授業時間数は23時間であり、教材は、基礎縫い（図7）及びバッグ（図8）の製作である。時間数の内分けは、基礎縫い12時間、バッグ11時間である。布を初めとした材料はいずれも教材取り扱い会社²³⁾が販売しているものを用いた。図7に示す基礎縫いを学ぶための教材には、手縫いとミシン縫いが取り上げられ、手縫いにおいては「玉結び」「並縫い」「まつり縫い」「スナップつけ」「玉どめ」「本返し縫い」「ボタンつけ」「ホックつけ」計8種が組み込まれている。



図7 教材（基礎縫い）



図8 教材（バッグ）

授業環境は、生徒と教師が40対1、ミシンは生徒2名に対して1台、PCは生徒1人1台のモバイルPCが使用可能であり、各自が自由にデジタル教材を閲覧できる環境である。また、教室は家庭科室を利用している。図9は実習授業の情景である。



図9 基礎縫いに取り組む様子

図 10 は、左手利き用のデジタル教材を使用した 12 名から得られた教材の評価である。回答方法は、「とても役立つ」「役立つ」「どちらでもない」「ほとんど役に立たなかった」「全く役に立たなかった」の 5 つの選択肢から単一回答方式とした。

「とても役立つ」「役立つ」と回答した生徒が全体の 60%弱であり、自由記述には、左手利き用の映像が分かりやすかった、左手利き用があったため、実習中に特に困ることはなかったなどの記載があり、本教材は一定の効果があつたと判断していただろう。

なお、「全く役に立たなかった」の回答者は、予習、授業中共に本教材を閲覧しなかった 1 名の生徒であり、閲覧した 11 名のみを対象とすると、全体の 63.6%が「とても役立つ」「役立つ」と回答したことになる。

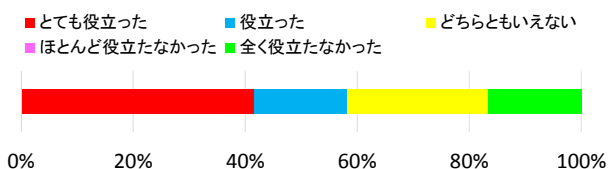


図 10 左手利き者によるデジタル教材への評価

5 まとめ

本研究においては、これまで左手利き者である生徒自身が努力や工夫をすることで実習を進めていたことに着目し、デジタル教材を活用することで生徒自身にとっても、教授者である教師にとっても負担の少ない状況を作り出すことの効果を検証した。日常生活の中では右手利き者寄りのものが多いが、授業等では利き手の違いによる不利さは最小限にとどめるべきである。このような負担を減らすことによって、被服実習授業を苦手と感じる生徒も減ると考える。

また、本教材を作成するにあたって、左手利き者によるデモンストレーションは不要であり、画像反転させることで十分に対応することができた。左手利き者の教員が右手利きの生徒に教える可能性もあり、インクルーシブ教育にも有効であるともいえる。今後は、もう少し多くの生徒にも活用してもらい、その効果の検証などを試みたい。

6 補記

本研究において制作した左手利き用デジタル教材の元となる教材は、武庫川女子大学生活学部生活環境学科の中尾時枝先生、元助手である本田クミ先生、大西かおり先生、筆者のひとりである末弘の 4 名で作成したものである。

なお、本研究の一部は日本家庭科教育学会第 62 回大会で口頭発表した内容²⁴⁾である。

謝辞

本研究の左手利き用デジタル教材作成にご協力下さいました武庫川女子大学研究支援員の堀口真弓さんに深謝致します。

引用文献

- 1) 小学校における各教科等の授業時数等の変遷：文部科学省。
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/siryo/attach/1399513.htm (2019 年 5 月 29 日にアクセス)
- 2) 中学校における各教科等の授業時数等の変遷：文部科学省。
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/029/siryo/attach/1401113.htm (2019 年 5 月 29 日にアクセス)
- 3) 川端博子, 鳴海多恵子. 小学生の手指の巧緻性に関する研究. 日本家政学会誌, 60, 2, 123-131, 2009.
- 4) 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.
- 5) 川端博子, 萩生田伸子, 鳴海多恵子. 糸結びテストにみる児童の手指の巧緻性の変化. 埼玉大学紀要教育学部, 68 (1), 93-103, 2019.
- 6) 開隆堂出版株式会社。
https://www.kairyudo.co.jp/contents/10_goods/1ist.php?sho-katei-06shichokakukyozaizai (2019 年 7 月 9 日にアクセス)
- 7) 家庭科-手縫いの仕方 - 「教育ネットひむか」からのお知らせ。
<http://material.miyazaki-c.ed.jp/ipa/kateika/saihou/tenui/IPA-hom180.htm> (2019 年 7 月 9 日にアクセス)
- 8) 基礎縫い | 一般社団法人 日本和裁士会
http://www.nihon-wasaisikai.jp/wp/?page_id=19 (2019 年 7 月 9 日にアクセス)
- 9) 小学校家庭科用 文部科学省検定済教科書 新編新しい家庭 5・6. 115, 東京書籍, 東京, 2015.
- 10) 小学校家庭科用 文部科学省検定済教科書 新編新しい家庭 5・6. 117, 東京書籍, 東京, 2015.
- 11) 小学校家庭科用 文部科学省検定済教科書 新編新しい家庭 5・6. 119, 東京書籍, 東京, 2015.
- 12) 小学校家庭科用 文部科学省検定済教科書 新編新しい家庭 5・6. 121, 東京書籍, 東京, 2015.
- 13) 小学校家庭科用 文部科学省検定済教科書 わたしたちの家庭科 5・6. 裏表紙, 開隆堂, 東京, 2018.
- 14) 小学校家庭科用 文部科学省検定済教科書 新編

- 新しい家庭5・6, 東京書籍, 東京, 2005.
- 15) 小学校家庭科用 文部科学省検定済教科書 わたしたちの家庭科5・6, 開隆堂, 東京, 2006.
 - 16) 高木幸子. 小学校家庭科教科書の内容構成と実習題材の変遷. 新潟大学教育学部研究紀要 第5巻第2号, 181-188, 2012.
 - 17) 中園政彦. 技術・家庭科教育の過去から未来を見る。(調査研究), 第一工業大学研究報告 第24号, 63-74, 2012
 - 18) 八田武志. 左対右きき手大研究, 化学同人, 85-97, 2008.
 - 19) 前原勝也. 右利き・左利きの科学, 講談社, 19, 1989.
 - 20) 前原勝也. 右利き・左利きの科学, 講談社, 31, 1989.
 - 21) デジタル教材.
http://rsb.mukogawa-u.ac.jp/~kankyo/d_kyozai/index.html (2019年7月12日にアクセス)
 - 22) Windows ムービーメーカー.
<https://www.winmoviemaker.com/jpn> (2019年7月13日にアクセス)
 - 23) 家庭科教材 クロッサム.
<http://www.clossom.com/> (2019年7月13日にアクセス)
 - 24) 末弘由佳理, 吉井美奈子, 藤澤泰行. 中学校「家庭科」被服製作におけるデジタル教材の効果～左利き教材への応用を含めて～. 日本家庭科教育学会 第62回大会 研究発表要旨集, 44-45, 2019.