

生活における「もの」との関わりに求められる感性

－「分解実習」における「もの」との対話－

松本 金矢、守山 紗弥加

キーワード：教員養成、消費者教育、分解実習、対話

【要旨】

時代とともに子どもたちの体験の質が変化し、日常生活において「もの」と直接的に関わることが少なくなり、「もの」への関心が薄れている。持続可能な社会を実現するためには、将来の消費者である子どもたちに、「もの」への関心を高める教育が必要であると考え、日本では教育と実生活との乖離があり、その役割を果たせていない。消費者教育を担当する家庭科教員養成課程の学生も同じ問題を抱えており、消費者教育に重要となる「もの」を見る目を養うことが重要である。「もの」と関わる体験の少ない学生に、まずは「もの」に対する興味を掻き立てる必要があり、「もの」との関わりを深めるきっかけを生み出す授業「分解実習」を提案し実践した。学生が実習に取り組む様子の参加観察記録と実習後のワークシートの記述から、本提案の有効性と改善点を明らかにする。

まつもと きんや 三重大学教育学部教授。1963年生まれ。著書に『複合材料の挙動解析』（朝倉書店、1998年）、『振動のダンピング技術』（養賢堂、1998年）ほか。

もりやま さやか 三重大学教養教育院特任講師。1980年生まれ。著書に『学生が変わるプロブレム・ベースド・ラーニング実践法』（ナカニシヤ出版、2016年）、『PBL事例シナリオ教育で教師を育てる』（三恵社、2018年）ほか。

1. 学びと生活との乖離

1.1 教科縦割りの教育課程

国際的な学力調査において、日本の子ども達は科学リテラシーなど基礎学力は高いものの、応用力やそれを支える読解力に課題があることが指摘されてきた(注1)。それを生み出す大きな原因の一つは、学校カリキュラムにおける教科縦割りの構造にあると考える(注2)。個別の教科で学ぶ内容同士の関連が薄く、それらを統合する科目、例えば「総合的な学習の時間」も教科の学びの後付け的な扱いであり、応用科目である「生活科」、「技術・家庭科」においても、他の教科内容との直接的なつながりをもった実践は少ない(吉川ら、2019、197)。また、各教科の教育目的が義務教育段階であっても、生活力をもつ社会人の養成ではなく、専門知識・技能を持つエキスパート養成的になっていることも原因の一つではないかと思われる。それは検定教科書を分析することでもあぶり出される。例えば、算数では計算方法を教えることを目的とするだけで実生活には縁のない応用問題が多く出題されており(松本ら、2016、355)、社会生活上必要性の高い効果的なグラフィクス・作図方法よりも風景画などの美術作品づくりに重点が置かれた図画工作、国語ではコミュニケーション力の育成に大切な「話す・聞く」に関する内容の数倍のページが、文学作品の読み解きに費やされているのを見ても明らかである。国語であれば作家を、数学であれば数学者を、美術であれば芸術家を養成することを想定したような教育が実施されているのではないだろうか。これでは、生活に必要な基礎的な素養や社会人として求められるジェネリックスキル、実務への応用能力の養成は二の次とされていると言わざるを得ない。

このような教育における問題を解決するためには、各教科で学ぶ内容を実生活と結びつける必要がある。個別に分断された教科の専門的な内容を修得させるだけでなく、それらを総合し生活に役立てるような活用力を身につけさせるためにも、「技術・家庭科」や「総合的な学習の時間」を通して、生活につながる教育を実施しなければならないと考える。かつて、生活を豊かにし地域社会の問題を解決する市民を育てるこ

とが目指されていた戦後の日本において、教育目標として掲げられていた子どもの現実生活場面における問題解決能力の育成は、今後の予測困難な社会状況を背景にますます強く求められている。

1.2 技術・家庭科における問題

日本は戦後復興の中で急速な工業化を推し進め、世界有数の技術立国としての地位を確立してきた。海外では日本の工業製品の優秀さが高く評価されている一方、国内には高い技術力に支えられた便利な製品が溢れることとなり、国民はその恩恵を享受する代わりに、自ら技術力の獲得を放棄するという生活を送ってきた。その結果、ほとんどの国民は生活を維持するための最低限の技術力も失い、身の回りの製品が不具合を起こすと、解決してくれる専門家に委ねるか、廃棄して新しい製品を購入することしか出来なくなってしまった。

さらに近年では、生活体験の質が変化し、子どもたちの遊びにおいても現実の「もの」よりもゲームソフトなどのバーチャルな体験が中心となり、触れる・動かす・修理するなどの身体を通した「もの」との関わりが少なくなっている。その結果、「もの」に対する興味を持つことがなくなり、製品選択などの消費者としての基礎的な資質も家庭生活では身につけにくくなっている。また、日本の学校教育ではこれらの問題を学ぶ「技術科」の授業時間数が他国の数分の1と極端に少なく(注3,4)、身の回りの製品の選択や使い方などの内容はあまり取り扱われていない。前述のように技術教育においても生活に必要な技術的基礎力の涵養ではなく、技術者養成を目指したような製品の製作を中心とした実践が多く見られる。限られた技術・家庭科の時間の中で、技術的な経験が少ない生徒に製品を製作させる実践が行われている。そのため、簡単なキット教材を用いた製作実践が中心となり、「もの」を設計する力や工具の使い方等の技能を修得させるどころか、生活に必要な実用的な基礎能力を育成することもできていない。その結果、家庭生活においても身の回りの製品への興味関心を持つことがなく、それらの簡単な操作方法以外は学ばなくなってしまう。ここでも、学校教育と生活との乖離がみ

られるのである。

1.3 消費者教育の重要性

日常生活における「もの」との関わりを考える上で、消費者教育の視点が重要である。星野（2019）は、消費者教育推進法の趣旨を理解させるための教材を提案し、教職大学院の授業、小学校教員養成課程の家庭科の授業、そして教員免許更新講習における活用を試みている。また乗本（2013）は、生活の展開を解釈し見守ろうとする視点から、生活の場に展開する物の意味を見渡し分類することで、物の意味を見当づけ、それを通して消費する人間の姿を見当づけている。学習指導要領においても、社会科や家庭科で消費者の立場と経済活動や環境問題との関連を学び、持続可能な社会の実現を目標としている（注5）。しかしそこには、お金の使い方や「もの」の必要性について考えることが示されてはいるが、消費活動において重要となる、「もの」を見る目を養う教育が抜け落ちているのではないだろうか。具体的な「もの」の機能や特徴を学ぶ機会がなければ、何が有効で何が無駄であるのかを判断することはできない。実際に「もの」に触れる体験すなわち「もの」との対話を通して学ぶことにより、「もの」を見る目や「もの」の特性に応じた使用方法など、「もの」との関わりにおいて必要となる感性が磨かれるのではないだろうか。その結果、「もの」の必要性や価値を判断しながら、環境に配慮した製品の選択・運用ができる消費者を育成するきっかけが生まれるのではないかと考える。

2. 学びと生活との調和

2.1 教員養成における問題

高等学校家庭科の教員免許に必要な科目として「家庭電気・機械及び情報処理」があり、三重大学教育学部では必修科目『家庭電気・機械』を開設している。その目的は、家庭における電気・機械・情報機器の基礎とメカニズムを理解し、説明できるようになることである。高等学校家庭科教員には、学習指導要領の中で主に「持続可能な消費生活・環境」

(注6)において、これら家庭における電気・機械・情報機器について教育する能力が求められるのであるが、前述のような状況から、受講する家政教育コースの1年生の多くは、電気・機械製品に対する知識どころか、それら身近な製品に興味関心すら持っていない。この状況は技術・ものづくり教育コースの学生にも当てはまる。将来、技術教育を担おうと進学してくる学生のほとんどが、プラモデルなどの模型すら製作した経験がなく、日用製品を選択・購入するために必要な、材質や機能・性能に関わる知識を持ち合わせていない。このような実態は、大学生を対象とした『初等中等教育における技術教育の内容に対する調査』(注7)にも表れており、技術教育を通じて身についたと意識しているものとして、「製品そのものを評価する力」や「技術の利用について評価する力」、「ものの生産・消費・廃棄に対する倫理観」の回答率が常に低い状態となっている。このような被教育体験を有する学生が教員となり、自ら受けてきた教科縦割りの教育を再生産しては、現状の問題から脱却できない。したがって、教員養成課程においてその連鎖を断ち切る必要があると考える。

以上のことから、本研究では、実際の製品との関わりを通して「もの」を見る目を養う教員養成のための授業を提案し、その有効性を検討する。

2.2 分解実習の提案

家政教育コースの必修科目『家庭電気・機械』において、「もの」との関わり方を改めて問うために、「分解実習」を提案し実践している。既に述べたように、家庭生活において必要となる電気・機械製品の選択・運用について基本的な知識をほとんど有していない受講生に、まず身の回りの製品に対する興味関心を抱かせることを第一の目的としたものである。

この分解実習は、同じ目的で技術・ものづくり教育コース学生の授業『機械工学概論』や『技術と生活』においても取り入れている(松本ら、2013)。

表1に、『家庭電気・機械』のシラバスを示す。前半(第1~5回)で

は、材料や電気回路、エネルギーなど家庭電気機械に関する基礎理論を講義し、第6回に具体的な家庭電気機械の特徴について紹介する。後半（第8～14回）では、食生活・住生活・衣生活に関わる製品の原理や機能について講義する。途中（第12回）で家庭機器の比較・選択に関するレポートを課し、その内容について発表を行う。最後には、リサイクルショップに出向き店内の調査を行うと共に店長にインタビューを行うことで、製品の廃棄・リサイクル問題について考察するという流れである。その中で「分解実習」は第7回において実施している。基礎理論を学んだ後に、実物に触れることでさらに理解を深めることをねらいとしている。

表1 『家庭電気・機械』シラバス

第1回	導入 家庭電気機械情報機器	第9回	食生活に関する家電機器 調理機器とオール電化
第2回	基礎理論 単位系、製図法	第10回	住生活に関する家電機器 空調機器、照明機器
第3回	基礎理論 家庭機器材料	第11回	住生活に関する家電機器 音響・映像機器
第4回	基礎理論 電気回路と電力	第12回	レポート発表 家電製品の比較・選択
第5回	基礎理論 エネルギーと環境問題	第13回	住生活に関する家電機器 情報・通信機器と周辺装置
第6回	家庭機器に関する話題 機器の性能と選択	第14回	衣生活に関する家電機器 裁縫機器と洗濯・乾燥機器
第7回	家電製品の分解実習	第15回	廃棄問題 リサイクルショップの調査
第8回	食生活に関する家電機器 冷蔵庫と冷凍サイクル	第16回	試験

学生の興味関心を高める条件として分解実習に期待されるのは、①身近な問題であること、②実物（本物）が語りかける迫力、③製作よりも求められる技術レベルが低いこと、④実際に課題解決ができることである。①②については、学生の興味を引き出すためには、普段利用する家電製品であるという身近さ（現実性）と、それらに実際に触れ分解できるという実現性の両方が重要であると考え。技術・家庭科のような応用教科の教材において、現実の「もの」を対象とした学び（リアリティ）であっても、それが身近なものでなかったり、あるいは逆に身近なものでも直接的に関われないなど実現性がない場合には、実際性（アクチュアリティ）は得られない。また、③④については、分解は技術的体験の少ない学生にも取り組みやすいという敷居の低さがあり、しかも現実の複雑な製品を専用の工具を用いて分解できることによる高揚感や達成感が期待できる。

3. 分解実習における学び

3.1 分解実習の概要

2019年6月13日（木）10:30～12:00、三重大学教育学部家政教育コース12名を対象として分解実習を行った。大学内で廃棄された電気・機械製品を、4人のグループに分かれて工具を用いて分解する。本年度はA液晶モニター、B電気ポット、Cデスクトップパソコンを分解した。最初に工具の使い方と分解された部品の分別について説明し、分解をスタートさせる。実習中は実践者が机間巡視を行い、部品や構造について説明を加える。特に分解困難な部分等については、実践者が補助を行う。分解の過程では、気付いたことや気になった部分について、写真やメモによる記録を残させる。分解が終了した段階で、各グループでの分解内容について発表させる。実習終了後、分解した製品の材料や機能について気付いたことをワークシートにまとめさせ、実習全体についての感想を添えて提出させる。図1に分解実習の様子を示す。

3.2 分解活動の記録

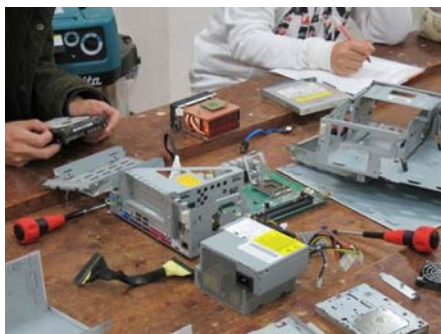
実習中の学生の様子を、参加観察者の視点で捉えた記録（ゴシック体）を以下に示す。観察者は数年間にわたってこの分解実習を参観し記録を残してきており、その観察者の視点から特に気になる点、浮かび上がる学生の様相を捉えたものである。



(a) 液晶モニターの分解



(b) 電気ポットの分解



(c) パソコンの分解



(d) 分解後の発表

図1 分解実習の様子

教員は作業開始にあたり「エネルギー源は何？電源はどうなってる？動力は？ということに注意して見ること。」と言い、どうつながってつたわったり動いたりする仕組みになっているのかに注意しながら分解することを伝えた。また、分解した部品は机の上に並べ、分解しながら気づいたこと、気になったこと等を写真やメモによる記録として残すこ

とも求めた。

(2)各グループの様子

Aグループ（液晶モニター）は、裏面を一旦外すと、「え、これ全部ですか？」「「やばー」「これどこのネジかわからなくなる・・・」「いきなり電気がビビビッとかきたらこわい」などつつぶやきながら、液晶画面とスタンド部分とに2名ずつ分かれて取り組む。スタンド部の素材がわからず、手でさわりながら「これなんでしょう？表示がないなあ」と、さわり心地を確かめるような仕草をしている。

液晶部分の外枠が取れた。「あと何が取れないの？」「あ、これ取れそうだ。金、じゃない、銀。」「ネジ取れてるよ」「おっ、すごい、ガラス入ってるんだ。え、すご。」「行こ行こ行こ、見よー・・・え、え、え、えー！」「えー初めて知った」「えーすごくない??鏡や」TAも加わり「すごー、めっちゃめっちゃ光ってるじゃん！」と大きく驚く。「映え、映えだな」と言ってスマートフォンのカメラで記録する。

そこで、毎回の分解実習で必ず大きな驚きを呼ぶ定番でもある液晶の反射シートが発掘される。先ほどの驚きにさらに拍車がかかるように「えっ、すごくない?!」と何度も口にする。教員が「不思議でしょう。これはアクリル。ガラスだったらこんなに軽くない。模様が印刷されているけど、どう?・・・同じに見えるけど、真ん中が白くなって、上と下は模様が小さい。ね。これなぜかという、上下から光を入れていて、これ、蛍光灯。つまり、上から光を入れたときに映るように、ここに模様が入っていて・・・」と解説する。学生たちは代わる代わる、何度もそのシートを光に透かすように持ち上げて模様を確認したり、顔の前に持ってきては目を凝らしたりして、その不思議な白いシートに興味を持つ。「みんなに見せてあげて、蛍光灯。見たことないでしょ。」と先生が言い、他のグループにも持っていき披露する。

Bグループ（電気ポット）は、まず本体と本体上部のポンプがついた部分を外すところから始めたが、そのポンプ部がこれ以上分解できるのか、「え、取れそうじゃない?」と言い、4人で交代しながら幾度かトライするが外れない。同時に、本体底部を内側から外し始める。作業を

進めると、水が出てきた。教員もその様子を見て「これはちょっと難しいねぇ。」と言い、教員が請け負う。すると外すことができ、外側と中側（金属部）に分かれる。「ニッパーで切りましょう」

続いて「電源がどうなっていて、どれが温度を制御してるのかなぁ？」と問いかける。メンバーの口数は多くはなかったが、外した部品を再び手に取って見つめる、などしながら教員の作業を見ている。また、「結構さぁ、中にさぁ、パイプみたいなの入ってる。」「え、これ以上外れないじゃん。」「（外した部位と本体のケーブルを）切っていい？」「線あるだろお」「ネジないよなぁ？…あ…おーっ」「あっ、つながってるのか」「あ、そういうこと？」と、作業の手を止めないまま、メンバーに確認をとったり作業の上での感覚をつぶやきながら進めていく。

作業が進んでいくと少しずつ、外れそうか否か、どこにつながっているのか、ある程度の力をかけることによって（力まかせに）外せそうなものか、それとも何かコツやその部品に適した外し方があるのか（例：ネジを力まかせに外すのではなくニッパーやペンチで切る）、予測をぶつけながら取り組むようになる。いくつかのパターンを探索的に掴んでいくようなところもある。さらに、「取れそうじゃない？」「取れないのかなぁ」「いけそうな気がするけど…」

Cグループ（パソコン）は、赤・黒・黄・白の束ねられた導線をつまみながら、外れそうな部位を探る。

「この辺取れないのかなぁ」「どこでくっついてるのかわからん。…あ、ここでくっついてんのか。〔ドライバーで回しつつ〕あ、これ取れるじゃない？…だめだわ。ま、いいや。…あっ、キターー！！（ファン部分が外れる）」「これ分解したらだめなのかなぁ。キラキラ入ってる」「いいんじゃない？」

作業を続けながら、「今やってるのはこっち。ここやってるのはこっち」と、記録係を務めるメンバーに記入箇所を示しながら説明するメンバーもいる。

そこへ教員が来て、「あれ、ハードディスクは？」と尋ねると、「なかった。」とのこと。「そうかぁ…じゃああげるよ」と言って、別の場所か

ら持ってきて「これが実はここに入ってたんだ。同じネジでしょ？はい、これもやって」と手渡す。

(3)分解後の発表場面での様子

1 グループごとに、自分たちの持ち場で実物を見せながら発表する。

B グループからは「先生がやっていたこれ(ポットの底部)の中には、石が…雲母って言って、これに電気を通すと発熱します。」「アルミ箔の役割がわからなかった…」などの紹介があった。それに対し、教員からポットの仕組みが細かく解説され、アルミ箔が熱放射を抑えるために用いられていることや、湯量を見やすくするガラス管、漏れを防止するゴム等が使用されていることを指し、「そういうふうに(目的に応じた)材料をよく見てください。」と示唆した。

C グループの学生が「マザーボードの上にもいろいろ載っている。これは熱くなったときに冷やすファン。これは電源装置のカバー。こっちは…」というふうに、自分たちが分解した部品やそこに使われている材料等について説明する。それに応じ、教員が内蔵されていたメモリについて説明を加える。「2GB が 2 枚、4GB が 1 枚。この物差しみたいなもの。これは Made in China って書いてあるね。部品によって製造国が違う。」また、部品同士の接合について「ぴったりとくっつけたつもりでも、金属同士は点でしかつながらないので、セラミックの粒子をシリコンで溶いてくっつけてるんだね。」と材料特性に触れながら解説する。さらに、「こんなふうに簡単にバラせるようになっているのは、拡張できるようにするためなんですね。」と述べ、通常の製品は使用者が開けるといことは想定していないが、パソコンは使用目的(例えば、作曲に用いる場合にミュージックボードを組み込んでシンセサイザーにする等)に合わせてカスタマイズできるように設計されていることを説明していた。

発表後には、分別した上での廃棄や使用道具の片付けも重要であることを伝えながら後片付けを行った。

これらの記録から、取りかかる場所を分担しつつも、作業が困難な際には自然と誰かが手で押さえて補助をしたり、「大物」に出くわすと全

員自分の作業の手を止め、みんなでその部位を覗き込んでみたり、回しながら部品を閲覧したりするなど、「もの」との関わり方に徐々に変化が現れている。ここで言う「大物」とは、なかなか外れない部位や外し方が難しく何度もトライした箇所、あるいは外した先に不思議なものやきれいなものが出てきたとき、などを指す。また、各自の担った部分で半歩先を行くかたちで体得した外し方のコツや工夫、手の動きや向き、力のかけ方（「もっとぐっと、絞るような感じで」「手前に引っ張りながら」等）を指南し合いながら、作業への傾倒が起こっていくようで、授業のねらいとした「もの」への興味関心の高まりや実物を分解できることによる高揚感や達成感が覗える。

3.3 ワークシートの記述

実習終了後にワークシートを提出させた。ワークシートでは、「製品の分解について（構造・仕組み、材料、工具）」と「部品等の分別について（材料）」の2つの場面における気づきを自由記述させ、最後に授業全体の感想を記述させる内容になっており、これらの記述を抜粋して分析し、分解実習における学生の学びと授業の改善点を考察する。（以下ゴシック体が記述の抜粋である。下線は著者による。）

(1) 製品への興味・関心

- ・これからものを分解する機会はありませんが、今回の実習で興味を持つことができました。
- ・部品の中にも沢山のネジが使われており、星のような形のものもあって、なぜ異なっているのか気になった。
- ・家のテレビが壊れ掛かっているので、原因を探ってみようと思いました。他の機械も分解してみたいと思いました。

これらの記述から、分解実習を通して家電製品に対する興味・関心が高まったことがわかる。また、部品や他の機器への関心も引き出されている。

(2) 製品の構造・機能

- ・パソコンの中身は意外と隙間が多くて驚いた。パソコンが熱くならな

いようにするために、携帯が熱くなる理由を知ることができてよかった。

- ・分解してみて、一つの製品を作るのにも多くの材料が入っていて、複雑であることがわかった。分解することで、製品が作動する理由を知ることができることがわかった。

ここでは、製品の構造や機能、特徴に関心が及んでいることが読み取れる。一つの製品の分解から、他の機器の特徴を推測していることも興味深い。

(3)その他

- ・家電製品は、人々が安全に使用できるように考えられて作られているのだなど、今日の授業を通して改めて知ることができた。
- ・一つの製品に数え切れないほどの部品があり、大切に扱わなければならないと改めて実感しました。
- ・製品の構造を知れたことで、使うことができるのはその製品に係わる人のお陰だということを実感できてよかった。今まで以上に大切にしようと思った。

製品という「もの」との対話が、それを製作したひととの対話に発展している。体験的な学びが知識と繋がり、「大切に使う」という実践に結びつくことを示している。

一方で、授業の改善点も明らかとなった。ワークシートにおいては、「構造」「仕組み」「材料」「工具の特徴」「感想」について記述してもらったが、「感想」部分には全員が十分に記述しているものの、半数の学生が「構造」「仕組み」「材料」「工具の特徴」についてはほぼ無回答であった。表1の本授業のシラバスで示した通り、事前に材料や機能・性能等の基礎理論を学んでいるにもかかわらず、分解実習で出会う様々な材料や部品、製品の構造・機能との繋がりが出来ていないことを表しているものと思われる。基礎理論を学んだ後に、分解実習を通して実物に触れながら理解の定着を図ろうとするねらいがあったが、実際にはあまり効果が表れていない。

このことは、最初に述べた学生の体験の質の問題が関係しているもの

と思われる。すなわち、「もの」との関わりが薄れている現在では、基礎理論を学ぶときに実物がイメージできず、後から実際の材料や部品に触れてもその関係が理解できず、学習内容と実習内容がつながっていないと思われる。今後は、分解実習を授業の初期段階に取り入れ、実物に対する実感を味わった後でそれらに関する理論的な問題を考えるような、授業構成の改善が必要である。

4. おわりに

高等学校家庭科教員養成の必修科目において、「もの」との対話を生み出す「分解実習」を提案し実践を行った。学生は分解において「もの」と触れることを通して、身の回りの製品に対する興味・関心を高めるとともに、構造・機能にも注目し、さらには「もの」を通して製品作りに関わるひととの繋がりや感謝の気持ちを抱くことが明らかとなった。しかしながら、「もの」との直接的な関わりが薄れているため、理論的な学びよりも早期に分解実習を取り入れる必要性が明らかとなった。

註

- 1) 文部科学省・国立教育政策研究所『生徒の学習到達度調査 2018 年調査 (PISA2018) のポイント』2019 年 12 月
- 2) 2018 年にニュージーランドの小学校を訪問・授業参観を行った際には、初等教育 1 年 (5 歳児) のクラスにおいても、クラス担任が学級の探求テーマとして「海洋プラスチック削減問題」を掲げ、国語や芸術の授業においてこのテーマに沿った実践を行っていた。他の学年においてもこのような総合的な学習テーマを決定し、各教科でそれを探求する授業が展開されている。
- 3) 『技術教育のカリキュラムの改善に関する研究』国立教育政策研究所、2001 年 3 月
- 4) 日本産業技術教育学会パンフレット『今、世界の技術教育は?』、2006 年
- 5) 文部科学省『小学校学習指導要領 (平成 29 年告示)』(社会、家庭)、『中学校学習指導要領 (平成 29 年告示)』(社会、技術・家庭)

- 6) 文部科学省『高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）』（家庭、家庭基礎および家庭総合、2 内容、C 持続可能な消費生活・環境）
- 7) 日本産業技術教育学会技術的素養調査委員会、『技術的素養と初等中等教育における技術教育の内容に対する調査』2017 年

参考文献

- 乗本秀樹（2013）, 「ブリコラージュ」による物の意味の展開, 三重大学教育学部研究紀要, 第 64 巻, pp.159-167
- 星野洋美（2019）, グローバル社会における消費者教育の推進に向けた家庭科の取り組み, 常葉大学教育学紀要, 第 39 号, pp.213-228
- 松本金矢・川村涼・高森裕貴・守山紗弥加（2013）, ものとひととの関係を考える, 大学教育研究—三重大学授業研究交流誌—, Vol.21, pp.29-33
- 松本金矢・左右田睦月・守山紗弥加（2016）, 教科書にみられる算数・数学と社会生活との関連性に関する研究, 三重大学教育学部研究紀要, Vol.67, pp.353-358
- 吉川大貴・松本金矢・中西康雅（2019）, 小学校生活科における STEAM 教育の実践, 日本産業技術教育学会第 62 回全国大会講演論文集, p.197