

# 令和7年度卒業論文

## 美術教科におけるガラスの有用性と活用について ーガラスを用いた授業題材ー

長岡造形大学

造形学部 美術・工芸学科 中村研究室

指導教官 中村和宏教授

学籍番号 224028

氏名 福田 直央

2026年2月3日

# 目次

## 第1章

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1-1 研究目的と背景 .....           | 3  |
| 1-2 本研究の意義 .....            | 5  |
| 1-3 教科教育における素材学習の位置付け ..... | 7  |
| 1-4 ガラスを使用した題材 .....        | 8  |
| 1-5 研究方法 .....              | 11 |
| 1-6 ガラスのもつイメージ .....        | 12 |

## 第2章

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 2-1 授業題材にするまでの検討と過程 .....     | 13 |
| 2-2 授業題材（1）「廃ガラスで作る箸置き」 ..... | 15 |
| 2-3 実践と考察 .....               | 21 |

## 第3章

|  |    |
|--|----|
| 3-1 授業題材（2）<br>「素材と向き合う ～ ガラスを生かしたアクセサリートレー ～」 ..... | 24 |
| 3-2 実践と考察 .....                                      | 31 |

## 第4章

|                  |    |
|------------------|----|
| 4-1 まとめと考察 ..... | 38 |
| 4-2 今後の課題 .....  | 40 |
| 謝辞 .....         | 41 |
| 注釈・参考文献.....     | 42 |

# 第1章

## 1-1 研究目的と背景

本研究では、中学校美術科において使われることの少ない「ガラス素材」に着目し、生徒の素材理解を育む観点から、ガラスを用いた題材の教育的意義と具体的な活用方法について検討し、題材を開発することを目的とする。

近年、社会では科学技術の向上により新しい素材が増え、自然素材が人工素材に取って代わられている場面も多く見られる。また、メディアの発展により、子どもたちは素材の名前や主な特徴こそ知っているものの実際に素材に触れる体験は乏しくなっており、素材と子どもとの距離は離れていると言える。

ここで、本研究における「素材」の捉え方について整理しておきたい。material が「素材」のほかに「材料」などの様々な意味合いを含んでいることから、造形行為の中で「素材」という言葉は多くの意味で使用されていることがわかる。そのため、本題に入る前に今回の「素材」の意義を明らかにする。「素材」と似た言葉である「材料」は何かしらの完成品があることを前提として、その表現媒体として使用される。つまり、材料は目的が元々ある上で捉えられている。その一方で「素材」は完成品がなくても使用され、目的とは独立している。つまりは「素材」自体に何かしらの意味や力を宿しているのではないだろうか。ここでは「素材」を目的とは独立した後者の意味として捉える。

中学校美術科指導要領には「形や色彩、材料、光などの性質やそれらが感情にもたらす効果などを理解すること」の記述があるように、美術科においては、作品を構成する要素に情緒的な要素を投影させた存在として捉えることが求められていると考えられる。その一方で現状のカリキュラムでは、材料よりも完成品に重きが置かれている。つまり、造形活動や鑑賞活動は行われているが、その作品を構成する素材にどのような情緒的側面を投影しているか、など素材について主軸を置いた学習は軽視される傾向にある。

また、中学校美術学習指導要領では、主に粘土や木、石、紙の他に金属やプラスチック、布あるいは廃品などの記述があり、実際生徒を取り巻く世の中には様々な素材がある。しかし、その中でも現状中学校美術科では扱われにくい素材がある。その一つがガラスであり、学習指導要領においては記述がない。

しかし、扱いにくい且つ他の素材に取って代わられていると言っても生徒を取り巻く環境には未だガラスがたくさんある。私は、自身と外の間にある窓ガラスを通して内と外の境界を感じたり、ガラスの映り込みに思いを馳せたり、食器が割れた時、思い出を食器に投影し寂しくなってしまうしまったり、自身の忙しい生活の中で自分をガラスに投影して大切に扱いながらゆっくり生活してみたり、割れてもなお形を変えて巡るガラスに寛容さを感じたりする。このようにガラスは人間の長年の生活の中で豊かなイメージを蓄積しており、我々は身の回りのガラ

スから様々な形で情緒的な影響を受け、また我々は様々な感情をガラスに投影している。本研究では、美術科授業において扱いにくい素材であるガラスを授業内で排除するのではなくどのように扱えば授業における素材として成立するかを検討する。

また、現代社会では生産業が盛んになり、大量生産・大量消費が主流になっている。このような社会の中で、ガラスという素材は 100 円均一ショップなど様々な場所で購入はできる。その反面、いざ自分で素材を選ぶ際には、その扱いにくさから避けられる場面もあるだろう。ものに対する価値も薄れ、一つのを長く使うことが少なくなり、すぐに廃棄することにつながっている。しかし、ガラスは割れるという特性を持つてはいるが、他の木材や金属といった素材と比べて劣化がしづらいため、大切に使用すればかなり長く使用を続けることができる。素材を自らの手と目で確かめ、実感を伴って理解する経験を通して、生徒が自分だけのガラス作品を手にした時、ものに対する価値観や素材との向き合い方はどのように変容するのだろうか。本研究では、この問いを出発点として、ガラスの素材体験が生徒の素材理解や価値観に与える影響について明らかにしていく。

## 1-2 本研究の意義

まず、完成形に重きが置かれ material が素材ではなく材料として扱われている美術科教育における、義務教育段階での素材学習の有用性について述べる。これについては山崎・金子らの実践研究「美術教育における素材について（１）～（５）」（茨城大学教育実践研究）<sup>1</sup>ですでに論じられている。

美術教育を感性教育への拡がりにおいて捉える時、素材の体験が重要であると山崎・金子らは考え、その基礎的考察をしている。山崎・金子らはこれまでの歴史の過程において豊かなイメージを蓄積している自然的素材からの離反現象が見られることを指摘している。この原因としては、自然的素材の見た目を模した人工的素材が現代において氾濫していること、メディアが発展した現代の視覚的情報化社会においてはモノの知覚・認識が視覚偏重になっていることが感性を抽象化、貧困化させていること挙げている。「素材という＜地＞の上にフォルムという＜図＞が現象する。またその逆にフォルムが消えて素材が現象するのであり、絶対的にどちらがあるのではない。それを踏まえて言えば、素材の体験とは、フォルムに至るまでの過程、明確にフォルムに至らないがなんらかの変形を行う過程、あるいはすでにあるフォルムを破壊する過程と意識される体験である。」（素材教育における素材について（１）—素材の体験に関する基礎的考察—）<sup>2</sup>また、山崎・金子らは造形物を作ることを優先とする現代の教育は素材の体験を成立させないと考察している。さらに、以前は遊びの中や与えられた仕事の中で素材体験が行われていたことを指摘した上で「かつてのような形の素材体験が復活することは、よほどのことでもない限りありえない。かつてとは違った形で、そして意図的になされなければ、再生はしないだろう。その一つの可能性の場が学校教育、特にその中で行われる美術教育である」と述べている。以上のように、山崎・金子らは、素材体験を通して感性を育てることの重要性を指摘し、特に現代社会においてその意義が高まっていることを明らかにしている。

このような先行研究の指摘は、現在の学校教育のあり方とも無関係ではない。実際、後にも詳しく述べるが、現行の様々な教科の中学校学習指導要領においても意図に合わせた「材料」選択や性質理解が学習内容として位置付けられている。このことから、中学生段階は素材を意識し、素材の性質に関しての既知を広げる力を育成する上で重要な時期であると考えられる。

次にガラスを扱うことの意義は、生徒らを取り巻く現代の生活空間にて、食器などをはじめ教室の窓やスマートフォンの画面、照明カバー、食品の保存容器、ビルの外壁など、ガラスが多く使われていることが挙げられる。また、ガラスは透明性や反射、脆さや劣化のしづらさといったといった物理的特性を持ち、生活空間の中で光や環境、人の動きと密接に関わりながら用いられてきた素材である。これらの特性は、単なる機能的価値にとどまらず、境界や内外の観念、保護と脆弱性といった様々な意味を呼び起こしやすい。そのためガラスは、使用される文脈の中で、個人の経験や記憶と結びつけて捉えやすい素材であると考えられる。こうした点から、ガラスは生活の中で自己の感覚や感情と関連付けて捉えることのできる素材であると言

える。

森有正は、思想を自らの「経験」によって自分の言葉や尺度で物事を捉えるのではなく、元々意味を持つ「言葉」から捉えることの軽薄さを述べている。<sup>3</sup>イメージから物事を捉える時、思想は自分ごとではなくなる。そのため、自ら素材を体験することは、素材とやりとりする中で感受したイメージを自分ごとにするにつながる。私たちは誰しも、自らの持つ感性を総動員し、五感で捉えたものや想像したものの手がかりに対象を判断する。

素材体験により、子どもたちは自らのそれぞれの視点でガラスを捉え、ガラスに囲まれた自らの日常生活を見つめ直し、生活の中の今まで目を向けなかった愛おしさに目を向けることができる可能性がある。美術科について語られるとき、生徒たちは必ずしも全員が美術家になるわけではないから、美術科は不要だと言われることがある。その場合、美術作品などのような日常生活から切り離された美しさに視点を置いていたことが原因だろう。しかし美しさとはそれだけでなく日常の中にもたくさんある。それはいわゆる美意識にも通じる。

私たちが生活の中の要素から美的価値や愛おしさを認識することは、生き方を豊かにする。つまりは美術教育が目指す学校教育から離れた後も糧となる「生きる力」を育てるための学びとなるのではないだろうか。このように、ガラスとともにある日常に美を見出せるようになるために、誰もが通る義務教育において授業の中で素材を体験する機会を設けることが重要である。

さらに現行の教科書にガラスの作品例や題材が掲載されていることを考えると、ガラスは完全に不要であるとは言えない。

ここで、ガラスは自然的素材ではないのではないかという批判が考えうる。ガラスは確かに自然界にそのままの形では存在しない。しかし、人為によって生成されながらも、自然由来の物質を原料とし、私たち人間の手でその性質は制御しきれない。その点では誰もが自然的素材だと言えるような木などと同じである。また、山崎・金子らが金属での実践も例としてあげていることから、ガラスも自然と人為のあいだに位置する自然的素材として捉えることができるのではないだろうか。

このように素材学習を中学校段階の授業で取り入れることは了承できるであろう。

### 1-3 教科教育における素材学習の位置付け

学習指導要領における素材学習の位置付けを見ると、中学校学習指導要領（平成 29 年告示）技術家庭科編では「主な材料や加工についての科学的な原理・法則の理解」や「材料の製造方法や成形方法などの基礎的な技術の仕組みの理解」（「内容 A 材料と加工の技術」 知識及び理解（1））が示されている。また、中学校学習指導要領（平成 29 年告示）美術編においても「材料や用具の生かし方などを身につけ、意図に応じながら工夫して表すこと。」や「材料や用具の特性を生かし、意図に応じて自分の表現方法を追求して創造的に表すこと。」が求められており、素材の物理的特性については美術科と技術家庭科で共通する視点が見られる。一方で、中学校学習指導要領（平成 29 年告示）美術編には「形や色彩、材料、光などの性質や、それらが感情にもたらす効果などを理解すること」といった、美術科特有の情緒的な視点や素材学習の考え方も示されている。

ただ、現在の美術科教育では内的イメージを形にする完成品がメインとなり、material は内的イメージを完成品として視覚化するための材料としての意味づけが強い。このような完成品重視の傾向は、実際の授業実践の中にも見られる。山崎・金子らは木版画の授業を例に出し、特に指示を出さずに子どもたちに下絵を鉛筆で描かせた時、鉛筆で描くことに夢中になってしまい鉛筆画としては良いものができるが木版画の作品としては不適当なものができたりする例を挙げ、素材を軽視したような、制作に使う素材の体験がない状態でのイメージと素材を結びつける造形行為の危険性を述べている。また、美術教材においても素材の表面のみを模した使い勝手の良い様々な造形素材が氾濫している。例えば、ステンドグラス風の作品を作る際にガラスの代用としてカラーセロファン等が用いられる。しかしセロファンとガラスでは、厚みや光の屈折、質感や重さといった物理的な性質が異なる。このように、代用素材は一部の視覚的效果を再現できたとしても、ガラスが本来持つ素材特性の全てを代替することはできない。また、ガラスを溶かす題材ではキラキラとした砂が代用で使われている場面もある。ただ、セロファンや砂といった代用素材とガラスでは、光を通すという点や光が屈折しキラキラと光るという点などでは部分的に共通するが、そのほかの部分全く違う。厚みや光の屈折加減、質感や重さが異なる。また、熱により固形から液状に変化し再び固まるという性質、衝撃に弱く割れやすい一方で、金属や木材などの他の素材に比べても劣化しにくいという性質などももちろん異なる。さらにガラスと私たちと共に生活してきた年月からも、我々がガラスに蓄積させたイメージは代用素材よりも豊富であろう。これらの相違点は、ガラスの作品と代用素材によって作られる作品とを全く別のものにしてしまう。以上のことを軽視しながら行う造形行為は、素材から感受したことを出発点とする表現可能性への気づきを妨げる恐れがある。つまりは今の素材学習は完成品の再現に比重が傾き、生徒が素材と向き合うことによる素材理解が十分に形成されているとは言い難いのである。

## 1-4 ガラスを使用した題材

ガラスをメインに使用した題材は、小学校の図画工作科教科書において確認することができる。日本文教出版の小学校図画工作科教科書 5・6 下「水の流れるように」では、信楽粘土にガラスを配置し、焼成後のガラスの溶けた様子から水の流れを想起しながら造形を行う題材が紹介されている。一方で、実際の授業では、陶土やガラスを使用せず、紙粘土の上に色砂をのりで固定しニスで光沢感を出すものや、紙粘土の造形物に樹脂や水のりを流す教材が用いられている例も見られる。このような代替教材が存在することから、学校に焼成のための設備がないことや、用具の準備が困難であること、また題材としての難易度が高いことなどがうかがえる。岐阜県東濃地区では陶芸に取り組んでいる学校が多いことから、岐阜大学の隼瀬・早野・田中らは本題材についての注意点を整理しており、起こりうる問題としていくつか例をあげている。<sup>4</sup>「陶土部分からの意図しないガラスの流出」「陶土の割れ」「ビー玉を使用した際のガラス、焼成前のビー玉の転がり」「接着不足による破損」などである。これらを教師や児童がガラスを溶かした経験がない事を難しさの一つとして挙げている。また、使用するガラスの形状については、粉碎されたガラス片やビー玉、カレットガラスやシーグラス、おはじきやビー玉などを列挙し、おはじきやビー玉については入手しやすくケガの危険が少ないため使用しやすいがビー玉に関しては球状であるため転がりやすいことを問題視している。また、カレットガラスは量の調整や配置のしやすさなどのメリットがあると述べている。

他には教科書改訂前では「ガラスびんのへんしん」（小学校 3 年生対象）（ガラス瓶を紙粘土で覆い、ガラス瓶のフォルムを骨組みにすることで粘土造形を容易くするほか、ガラス瓶のフォルムから想起し想像力を養う）<sup>5</sup>があり、現在は「空きようきのへんしん」という題材で空き箱やペットボトル等に並んで造形土台として用いられている。<sup>6</sup>しかし、これはガラスの素材観を生かすのではなく、既存のフォルムをほかのものに流用する想像力を養うものであるため、ガラスを身近に感じさせる題材ではあるがガラスの素材学習とは言い難い。

中学校の現行教科書では、題材としてガラスの使用が大々的に取り上げられているわけではないが、題材観を深めるための参考作品として、いくつかのガラス作品が掲載されている。

以下に、中学校美術科の教科書におけるガラス作品の扱われ方をまとめた表を掲げる。<sup>7</sup>

| 学年         | 作品                             | 概要（題材）   |
|------------|--------------------------------|--|
| <b>光村</b>  |                                |  |
| 2.3 学年     | ブロックランプ<br>（ハッリ・コスキネン）         | 光源を、氷を模したガラスで包み、<br>曇り部分と透明性の高い部分から<br>柔らかな光が漏れる。<br><br>（あかりがつくる空間）                                       |
| 同上         | 耐熱ガラスのコップ                      | コップの形や材料を比べる内容。<br><br>（形や材料で比べる）  |
| <b>日文</b>  |                                |  |
| 1 学年       | サクラランプ、キクランプ<br>（エミール・ガレ）      | 自然のキノコの美しさから着想を得て、自然の生<br>命感を光のにじみで表現する。<br><br>（自然の美しさから生まれた）   |
| <b>開隆堂</b> |                                |  |
| 2.3 学年     | ナスィーロール・モルク・モスクの<br>ステンドグラス    | ガラスの透過性を生かし、外部からの透過光を内<br>部に入れる。<br><br>透過性のあるガラスとそうでない素材を組み合わ<br>せて光と影を用いて演出する。<br><br>（明かりと光 光や影をデザインする） |
| 同上         | 江戸切子<br>（スカイツリー内のエレベーター装<br>飾） | 現代のデザインに切子を用いて新たなデザイン装<br>飾を生み出す。<br><br>（文化を守り、育む）  |
| 同上         | 薩摩切子                           | 一度途絶えたが、復興した伝統工芸である薩摩切<br>子を引き合いに出し、SDGs の 9 番について考え<br>させる。<br><br>（持続可能な未来へ）                             |
| 同上         | 江戸切子作家の話                       | 切り出しの向きを考えて、右利き左利きの人両方<br>が使えるようにする。<br><br>（美術と私と社会）  |

教科書に掲載されているガラス作品には、ガラスという素材がもつ物理的特性と、生活と美術をつなぐ「用の美」とが深く結びついているという共通点が見られる。ブロックランプやステンドグラスに代表される作品では、ガラスの透過性や屈折性を生かすことで光そのものを可視化し、形態のみならず、作品が設置される空間や時間帯による環境の変化を含めた表現が成立している。一方、江戸切子や薩摩切子においては、透明な素材に施されるカットによって光の反射や

陰影が強調され、ガラスならではの美的価値が生み出されている。また、これらの作品には、伝統工芸の継承や現代デザインへの応用、さらには使い手への配慮といったストーリー性が内包されている。こうした特徴をもつ作品を鑑賞することは、美術＝特別なものという視点から、美術＝生活を豊かにするものへと視点を広げることを可能にし、素材と社会との関係を考察するきっかけともなっている。

このように、教科書におけるガラス作品の採用は、単なる造形美の提示にとどまらず、素材理解、加工方法、各時代や地域における美意識や社会との関わりを総合的に捉えさせる教材としての有効性を意図したものであると考えられる。

## 1-5 研究方法

本研究では、中学校美術科における素材学習としてガラスを扱うことの教育的意義と実践可能性を明らかにするため、事前調査、試行的実践、事後調査を繰り返す形で研究を進める。具体的には、①生徒のガラスに対する既存のイメージや認識を把握する事前アンケート、②授業実践を想定したワークショップの実施、③実践後の生徒の意識変化を捉える事後アンケートを組み合わせ、生徒のガラスに対する認識や素材観の変化を考察し、検討を行う。

まず、事前アンケートでは、生徒がガラスに対してどのようなイメージや印象を抱いているのかを把握し、素材理解の現状を明らかにすることを目的とする。

次に、これらの調査結果および先行研究の知見を踏まえ、中学校美術科の授業を想定したガラス素材の題材を構想し、実践授業を模したワークショップを実施する。ワークショップでは、ガラスを利用した制作活動を通して、生徒がガラスの視覚的特性だけでなく、物理的特性など様々な要素から感情に与えられる情緒的效果などにも意識を向けられるよう、活動内容や導入の工夫を行う。

ワークショップ実施後には生徒に対して事後アンケートを行い、活動を通してガラスに対する生徒の認識や着目点がどのように変化したかを分析する。特に、素材の機能的理解にとどまらず、ガラスに対する感情的・感覚的な捉え方がどの程度言語化されているかに注目し、素材理解の深まりを検討する。アンケートの対象者の数が少ないため、量的分析は基本的に記さない。本研究は私的研究であるため、アンケート記述を解釈して考察を行う。

これら一連の過程を通して、ガラスという扱いにくい素材を中学校美術科の授業にどのように位置付けることができるのか、また素材体験を通して生徒の感性や素材選択の視点をどのように育成できるのかについて考察を行った。本研究は、単なる題材紹介にとどまらず、試行錯誤の過程そのものを分析対象とすることで、今後の美術科授業における素材学習の在り方に新たな可能性を抽出することを目指している。

## 1-6 ガラスのもつイメージ

ガラスの特性を考えたとき、「割れる」「重い」といった物理的・機能的な側面がまず想起されやすい。これらは日常生活の中で繰り返し注意喚起されてきた経験や、家庭や学校におけるガラス製品の扱われ方に強く影響を受けて形成されたイメージであると考えられる。

一方で、ガラスには透明性や光の透過、屈折による輝きといった視覚的特性を持ち、それらは見る位置や環境によって表情を変える。こうした性質は、単なる視覚的情報だけでなく「きれい」「冷たい」「繊細」「澄んでいる」といった感情的・情緒的な印象を人に与える。割れやすさという性質もまた、危険性としてのみ捉えられるのではなく、儚さや緊張感、美しさと結びつく場合があり、ガラスは物理的特性と情緒的価値の両面を併せ持つ素材であると言える。

しかし、学校教育の場においては、こうしたガラスの情緒的側面が十分に意識化される機会は多くない。授業における素材の扱いは、完成品の実現や安全性、作業効率といった観点から材料としての側面が強調されやすく、生徒が素材そのものの印象や感情的な作用について立ち止まって考えることは少ない傾向にある。その結果、ガラスに対する認識は、物理的・機能的理解に偏りやすく、素材がもつ情緒的な広がりが見えにくくなっていると考えられる。

そこで本研究では、ガラスのもつ透明性や光との関係、触覚的な感覚といった情緒的側面に着目し、素材に直接触れ、変化を体験する題材を通して、生徒が自らの感覚や感情を手がかりに素材を捉え直すことを重視する。ガラスを単なる材料としてではなく、感情や印象に働きかける「素材」として意識化することが、素材理解を深め、生活や表現における素材選択の視点を広げることにつながると考える。

## 第2章

### 2-1 授業題材にするまでの検討と過程

本研究では、プラスチックなどの扱いやすい人工素材が容易に入手できる現代において、生徒の生活環境の中でガラス素材に触れる機会が減少していると推測した。そのため、授業題材としてガラスを扱う際には工芸用ガラスではなく、生徒にとって身近な存在である廃ガラスを使用することが有効であると考えた。特に、廃瓶ガラスを再利用することで、ガラスが日常生活の中で循環し、形を変えながら使われ続けている素材であることを実感させることができることを狙いとした。また、現代の社会では生産活動が活発化し、利便性が向上した一方で、大量生産・大量消費のあり方が見直される動きも見られる。環境負荷の軽減や持続可能な社会の構築といった観点からも、素材を繰り返し活用し、形を変えて生かす経験は、生徒にとって意義深い学習につながると考えられる。そのため活動を通して、素材への関心を高めるほか、素材との距離を縮めるきっかけとなると期待できる。

- ・ステンドグラスで造形を行う（小さくカットしたガラス板同士をはんだごてで溶着する）

- ・ガラスの破片をガラスのコップに貼り付け、その中にライトを入れて照明カバーを作る

など、窯を使わずに行う実践を考えたが、いずれもガラスが溶ける過程を踏まない。そのため、重さや厚み、光の屈折の様子などはカラーペーパーと異なるが、不要材を活用できるものとして見立てるという価値観でとどまる。そのため、なるべく窯を使い、ガラスが溶ける実践を行うことを目標とする。

最初の試みとして、廃瓶を砕いた破片状のガラスを鑄造に用いる方法を検討した。破片状のガラスは元の瓶の形状を想起しやすく、粉末状のガラスに比べて、溶解過程を視覚的に想像しやすいと考えたためである。一方で、破片ガラスを扱う際には、生徒が触れた際の怪我のリスクが課題となる。そのため、佐々木の先行研究を参考に、破片の角を取ったガラスを型に詰めて焼成する方法を試みた。<sup>8</sup>しかし、焼成温度を約 860 度に設定した場合、カレット同士が完全に溶けきらず、ガラスとガラスの間に隙が生じることが確認された。この結果から、破片ガラスを用いた方法では、安定した完成形を得ることが難しいと判断した。

これらの課題を踏まえ、指導教員の助言を受け、破片状のガラスではなく、完全に粉砕したガラスを使用する方法へと変更した。複数の瓶製品が混在する場合、膨張係数の違いにより完成品が破損する可能性があるため、ガラスを粉末化し十分に混合することで、そのリスクを軽減できると考えたためである。粉ガラスの鑄造においては、焼成温度を 860 度から段階的に上げ、最終的に 1000 度まで試行した。しかし、いずれの場合においても、ガラスが型全体に十分に広がらず、型とガラスの間に隙間が生じる様子が確認された。当初は、温度不足による溶解不良が原因であると考えたが、1000 度に達しても同様の現象が見られたことから、廃瓶特有の収縮性が影響している可能性がある判断した。廃瓶は溶解温度が高く、冷却過程での収縮率も高いため、

完成形と同等の大きさで原型を制作すると、焼成後に想定以上の縮小が生じる。このことから、原型制作の段階で収縮を見越した形状設計を行う必要があることが明らかになった。

さらに、焼成時にガラスを型の隅々まで行き渡らせるため、上部から石膏の塊や板を載せて加圧する方法を試みた。その結果、無加圧の場合と比較して、ガラスが型の隅まで流れ込みやすくなる傾向が確認された。

しかし、この方法を中学校の授業に導入することを考えた場合、凹型と凸型の両方を備えた石膏型を制作する工程は、生徒にとって作業負担が大きいと考えられる。また、安全管理や時間配分の面からも課題が残る。したがって、実際の授業では、型の形状を簡略化する、あるいは上から載せる石膏を教師側で準備するなど、学習段階に応じた方法の工夫が必要である。

以上の検討を通して、ガラス鑄造を授業題材として成立させるためには、素材特性を踏まえた工程の簡略化と、安全性・実践可能性の両立が不可欠であることが明らかとなった。

## 2-2 授業題材（１）「廃ガラスで作る箸置き」

### 【授業題材 「廃ガラスで作る箸置き」】

本題材は、ガラスのもつ良さや特性を体験的に理解することを目標とする。一年時に技術・家庭科で素材学習を行っていることを踏まえ、その学習内容を想起しながら、美術科としての視点で素材の魅力を捉え直す活動とする。また、造形活動にとどまらず、日常生活の中で意図に応じて素材を選択する態度を育成することもねらいである。

制作物としては、小さく扱いやすく、日常生活の中で実際に使用できるものとして箸置きを設定する。

学習指導案は本節末に記載している。また、この学習指導要領は後の実践授業のために規定し、構想設計したものであり、ワークショップの内容とは多少異なる部分がある。

### 〈活動の流れ〉

本題材は、導入「ガラスの持つ性質や、それが感情にもたらす効果についてイメージを膨らませる」、展開１「粘土による原型の成形」、展開２「型へのガラス詰め」展開３「鑑賞」という流れで構成した。なお、この中で「石膏がけ」と「焼成」「軽いバリ取り」という作業については、安全面及び時間配分を考慮し、教師側が行う作業とした。

#### ー導入ー

一年時の技術・家庭科 A 項目の学習内容を振り返り、金属や木材の特性、それらが身の回りで用いられている理由について想起させる。そこから、「では次はガラスはどのような特性を持ち、どのような場面で使われているのだろうか」という問いを投げかけ、ガラスの素材理解へと繋げる。

合わせて、ガラスの成形過程について説明し、ガラスが身の回りでどのように使われているか既知を広げる。さらに、今回使用する３色のガラス粉を提示し、元は何の空き瓶だったか軽いクイズを出すことで、ガラス粉の元の姿を生徒が想像できるようにする。

#### ー展開１ー

油粘土を用いて原型の制作を行う。中学生でも扱いやすい硬さの油粘土を使用する。原型完成後は、指導者があらかじめ攪拌しておいた石膏を流し込み、鋳造型を制作する。

#### ー展開２ー

石膏型にガラスを詰める。使用した粘土の質量から必要なガラスの総量を計算し、３色の粉ガラスの中から選択させる。空き瓶を使用した廃ガラスでなくても、ガラスは焼成時に収縮する性質を持つ。そのためガラスを山状に盛ることで、重さによってガラスが隅まで入るようにする。

盛り終えたガラスは、のりと水を混ぜたものを霧吹きで吹きかけ、窯まで持ち帰る。

#### —焼成—

880 度で焼成する。石膏型に油性ペンで記名した場合、高温で文字が消失するため、配置が把握できるように、焼成前に写真を撮影し、記録を残す。

#### —鑑賞—

焼成後の作品を鑑賞し、形状や質感、光の透過などに着目しながら観察を行う。

#### —注意点—

安全面および活動面の二点について留意する。

安全上の注意としては、瓶ガラスの破片が完全に粉になるまで回転ミルで粉碎する。これにより、膨張係数の違いによる破損リスクを軽減するとともに、破片による怪我を防止する。

また、実施場所から窯まで作品を運搬する際には、粉ガラスの山が崩れないように、のり・水を混ぜたものを霧吹きで軽く吹きかける、また、石膏の重しを上から乗せるなどの工夫が必要である。

### 1 題材名 ガラスで作る箸置き

### 2 題材の目標

- 材料の持つ性質、それらがもたらす効果を理解することができる。

【 知識及び技能 】

- ガラスの特性や再利用の仕組みに着目し、表現の目的や意図に応じて構成や素材の活かし方を考え、創意工夫して制作することができる。

【 思考力・判断力・表現力等 】

- 身近なガラス製品に目を向け、その良さや意図に気づく態度を身につける。

【 学びに向かう力、人間性等 】

### 3 題材観

本題材は、中学校学習指導要領 美術編の目標である「対象や事象を捉える造形的な視点について理解するとともに、意図に応じて自分の表現方法を追求し、創造的に表すことができるようにする」および「材料の性質や質感を捉えること」（指導計画と内容の取扱い2（1）ア）を踏まえて設定したものである。

また、各学年の目標及び内容 第2学年及び第3学年「A 表現」（2）（ア）に示されている「材料や用具の特性を生かし、意図に応じて自分の表現方法を追求して創造的に表すこと」の内容に基づき、主題や意図に合わせて材料を工夫し活用する力の育成をねらいとしている。

しかし現状では、ガラスという素材は造形における選択肢として扱われることが少ない。その一方で、生徒の身の回りを見渡すと、スーパーの食品容器や照明、コップ、建物の窓など、生活空間はガラスにあふれている。ガラスは割れやすいという性質から、日常生活では敬遠されがちだが、本来は身近で多様な表情と機能をもつ素材である。こうしたガラスに満ちた生活空間の中で、「なぜこの素材が選ばれているのか」「自分ならどのように生かすか」を考えることは、素材を通して自分と社会の関わりを見直すことにもつながる。素材を選ぶという行為には、目的や状況、機能性に応じて判断し、意図をもって行動する力が求められる。この力こそ、美術科が育てようとする「よりよく生きるための力」の一端を担うものである。本題材では、身近なガラス製品を再利用した箸置きの制作を通して、ガラスのもつ特性を体験し、素材理解を深めることを目指す。

こうした活動を通して、生徒がガラスという素材に注目し、自らの生活や造形活動の中で素材を選び取る視点を養うとともに、自らの意図を実現するために選択・

判断・行動する力を育む。すなわち、本題材は「素材理解を深め、今後の表現や生活における素材の選択肢を広げること」を目標としながら、素材との関わりを通して“よりよく生きるための力”を育てることをねらいとしている。

本題材では、身近なガラス製品を再利用した箸置き制作を通して、ガラスの持つ特性を視覚的・触覚的に体験し、素材理解を深め、魅力や可能性に気づくことを目指す。

すなわち、本題材は「素材理解を深め、今後の表現や生活における素材の選択肢を広げること」を目標としながら、素材との関わりを通して“よりよく生きるための力”を育てる学びを展開するものである。

#### 4 生徒の実態

近年の生活環境では、安価で使い捨てができる便利な製品が多く、ものを長く大切に使う意識が薄れつつある。そのため、一つのものを修理しながら使い続ける経験や、素材そのものの価値を実感する機会が少なくなっている。

また、家庭の中にガラス製の生活用品が少ない生徒も多く、ガラスという素材に触れたり、造形活動で扱ったりした経験が乏しい。その結果、ガラスの特性や扱い方に対する理解が十分に深まっていない生徒が多く見られる。

このような実態を踏まえ、本単元では、ガラスを実際に扱いながらその特性を目と手で確かめ、素材としての魅力や可能性を、実感を伴いながら理解させたい。

#### 5 指導観

本単元では、生徒がこれまでの美術や図工でほとんど扱ったことのない素材であるガラスを取り上げる。そのため、まずは安全面の理解と素材の性質に対する丁寧な導入を重視する。特に廃ガラスを扱う際には、ガラスそのものの特性だけでなく、一度役割を終えた素材が再び価値をもつという循環性についても指導を行う。授業では、廃ガラスを焼成する過程を取り上げ、「一度壊れたものでも再生できる」という素材の可逆性を体験的に理解させる。例えば、今回の作品制作で設定する焼成温度を例に挙げながら、「身近にあるガラス製品の中にも、再利用された素材が含まれているかもしれない」という気づきを促す。また、教室や家庭など日常生活にあるガラス製品の例を挙げ、生徒たちの生活環境がガラスという素材に囲まれていることを実感させる。

安全指導としては、熱処理によって角を落としたガラス片や粉状のガラスを使用するなど、作業時の安全を最優先にする。道具の扱い方や作業工程の見通しを明確にし、安心して制作に取り組める環境を整える。

さらに、技術・家庭科で一年時に学んだ素材の性質や加工の基礎知識を生かし、教科横断的な学習として展開する。これにより、美術科での素材理解が他教科の学

びとつながり、知識の定着と広がりを図る。

## 6 題材の評価基準

| 観点            | 評価の規準  |
|---------------|--|
| 思考力・判断力・表現力   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・発想・構想の際に、素材を見つめ形や色彩の特徴や美しさなどをとらえ、自分の見方や感じ方を広げている。</li> <li>・授業内で扱うガラスや身の回りのガラスに思いをはせ、美しさを感じ取っている。</li> </ul> |
| 知識及び技能        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガラスの物理的特徴などを理解し、ガラスに対する既知を広げている。</li> <li>・ガラスから受け取ったイメージや、ガラスに投影するイメージをもち、自分なりの視点で表現の構想を練っている。</li> </ul>   |
| 主体的に学習に取り組む態度 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・主体的に素材に触れて美的感覚を働かせ、ガラスのもつ美しさなどを考えている。</li> <li>・主体的に感じ取り、心豊かな生き方の創造に関わる美術の働きについて考え、見方や感じ方を深めている。</li> </ul>  |

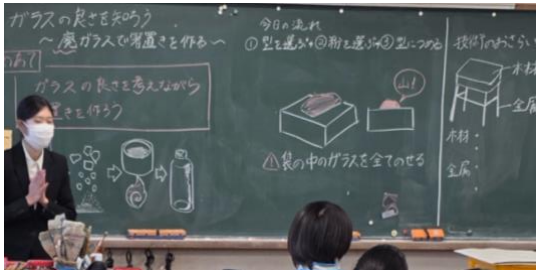
## 7 指導と評価の計画（全9時間）

| 時間 | ○学習のねらい・学習活動  | 評価基準（評価方法）  |
|----|---|---|
| 1  | <p>1. 素材についての既知を広げる</p> <p>○スムーズに授業を行えるように、本題材の概要を理解する。</p> <p>○ガラスについて理解を広げ、その美しさを味わい、心情と重ね合わせながら発想を広げる。</p> <p>○身の回りにあるガラス製品が形を変えて巡る様子を捉える</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガラスを用いた作品を鑑賞し、ガラスの特徴や美しさについて理解を深める</li> <li>・身の回りにあるガラス製品が形を変えて巡る様子を捉える</li> </ul> | <p>知識・技能</p> <p>（活動の様子）</p> <p>（ワークシートの記入）</p>    |
| 2  | <p>○凹型のみの鑄造作品特有の形状について理解し、表現の構想を練る</p> <p>○ガラスの特性を生かした表現の構想を練る</p>  | <p>知識・技能</p> <p>思考・判断・表現</p> <p>主体的に学習に取り組む態度</p> |

|        |  |   |
|--------|--|---|
|        | ・アイディアスケッチを行い、構想をまとめ、見通しを持って表現できるようにする   | (スケッチブック)   |
| 3<br>4 | ○自分が粘土で造形した形がガラスに置き換わることを想像しながら成形する。<br>・油粘土で箸置きのプロ型を作る。<br>・石膏で型を取る   | 思考・判断・表現<br>主体的に学習に取り組む態度<br>(活動の様子)              |
| 5<br>6 | ○石膏とガラスの特性を理解し、適切に扱う<br>・石膏型から粘土を丁寧に取り除く<br>・ガラスのカレットを石膏型に詰める  | 知識・技能<br>(活動の様子)                                  |
| 7      | ○ガラスの特性を理解した上で、慎重に扱う<br>○焼成前と比較して形状の違いに気づき、ガラスが溶けたことを捉える<br>・ガラスが溶けている様子を動画や写真で確認する<br>・石膏型を割り、焼成されたガラスを取り出す<br>・バリを 120 番の耐水ペーパーで落とす  | 知識・技能<br>思考・判断・表現<br>主体的に学習に取り組む態度<br>(活動の様子)     |
| 8      | ○磨きながらガラスの質量や素材感を感じる<br>・600 番以上の耐水ペーパーを順に使用し、ガラスを磨く   | 思考・判断・表現<br>主体的に学習に取り組む態度<br>(活動の様子)<br>(作品)      |
| 9      | ○今までの素材体験をまとめ、ガラスの良さや美しさ、自分の心情にガラスがどのように重なるか感じ取ることができる<br>・ブレインマップを書きながら、ガラスがどのような特徴を持っているかまとめるとともに、どのような心情をガラスに投影できるか考える<br>・他者の作品から、表現の良さや美しさ、ガラスの美しさを感じ取り、自分の価値意識をもって味わう。 | 思考・判断・表現<br>主体的に学習に取り組む態度<br>(活動の様子)<br>(スケッチブック) |

## 2-3 実践と考察

以下の実践は新潟県長岡市 A 中学校において 2025 年 11 月 25 日に行ったものである。本実践は美術部 1・2 年生、合計 9 人が参加した。本題材は 3 年生向けのものとして設定したが、3 年生は受験を控えているため、1・2 年生を対象に実践を行った。

| 学習活動  | 考察  |
|---|---|
| <p>1. 一年時技術科「生活や社会を支える材料と加工の技術」の学習内容を振り返り、ガラスについての既知を整理した。事前アンケートをもとに、生徒がもっているガラスの印象を共有した。</p>  | <p>・事前アンケートでは、ガラスについて「重い」や「割れる」という意見が多く見られた。これらの回答から、ガラスに対する認識は危険性や扱いにくさといった側面に偏っており、素材の性質や表現の可能性については十分に捉えられていないことがうかがえた。</p>  |
| <p>2. アイディアを練る</p> <p>時間数の関係から、石膏型は事前に用意し、生徒はそこから選択する形式とした。</p> <p>使用するガラス粉や石膏型を提示し、それらを見ながら制作のアイディアを練る活動を行った。ガラスの素材や由来についても、実物を用いて説明を行った。</p>                                    | <p>・今回使用するガラスは空き瓶を再利用したものであることを説明し、実際の商品を見せながら話をした。「こういうの、スーパーで見る？」と問いかけたところ、「知らない」と答える生徒が数人見られた。</p> <p>瓶の商品としてジャムや調味料は想起されやすい一方で、ガラス瓶の飲料については中学生にとってあまり身近ではない様子がうかがえた。</p> <p>・身の回りの瓶製品の多くが、ガラスの再利用によって作られていることを説明し、元の瓶と粉状にしたガラスを並べて提示した。粉と元の形状を見比べながら、驚いた様子で覗き込む生徒の姿が見られた。</p> <p>・3 色のガラス粉を用意したところ、「混ぜて</p> |



### 3. ガラス粉を型に詰める

ガラス粉は盛りにくさがあるため、耐火ボードを切ったもので型の周囲を囲い、その中でガラスを盛る方法を取った。



### 4. 焼成を行う

窯が中学校内にないため、盛ったものを長岡造形大学まで持ち帰り焼成した。

グラデーションにしたい」「2色を使って色を分けたい」といった意見が半数近くの生徒から聞こえた。一年生序盤の美術科にて色に関する授業を行なっていることから、色や配色への関心が高く、自分なりのデザインを考えようとする姿勢がすでに育っていることが伺える。

- ・使用したガラスは完全に粉末状であったため、粒ガラスに比べて型へ押し込む作業が必要となり、十分に詰めないとかさが大きくなってしまった。その結果、盛る作業自体に難しさを感じている様子が見られた。

- ・単色で制作を行った生徒の多くは 15 分程度で作業を終えていたが、グラデーションや色の切り替えを行った生徒は作業に時間がかかり、2 名については時間内に詰め終えることができなかった。そのため、指導者が実践の時間外に作業を補助する必要が生じた。

- ・時間の関係で、制作工程については説明できたものの、焼成時にどのように溶けていくのかについては、図解による説明にとどまった。

- ・窯へ運ぶ際には、ガラス粉が崩れないよう、のりを混ぜた水を霧吹きで吹きかけ、形状を保つよう配慮した

### 〈実践後の課題と考察〉

本実践では、時間数の制約から、型にガラス粉を詰める工程までしか行うことができなかった。そのため、焼成後の完成作品を生徒と共に鑑賞・観察する機会を設けることができず、完成した作品に対する生徒の反応を把握できなかった点は大きな問題として残った。

事後アンケートにおいては「どんな良さを発見できましたか？」という質問に対し、「ガラスはリサイクルできてエコである」や「再利用ができ、新たな形を作ることができる」といった回答が多く見られた。これらの結果から、生徒の理解が技術・家庭科における学習内容に近い内容に寄っており、素材そのものが持つ質感や印象といった情緒的側面には十分に目が向いていなかったことが伺えた。物理的特徴の理解にとどまらず、素材に対する感覚的・情緒的な捉え方に焦点を当てた内容へと再構成する必要性を感じた。

また、素材体験として、ガラスが熱により溶けて冷え固まっていく過程を生徒が想像できるような工夫が不足していた点も課題である。素材の特性を理解するためには、完成品のみならず、溶ける過程や形が変化していく様子を含めて捉え、完成品ができるまでのストーリーを自らの手で構築できることが重要であると考えられる。

さらに、使用したガラスが不透明であったことについて「透明じゃないのがちょっと残念」という言葉が聞こえた。事前アンケートにおいて、ガラスの印象として「割れる」に次いで「綺麗」という回答が多く見られたことから、生徒がガラスの光を通す性質に情緒的な魅力を感じていることが推察できる。高温で溶けるといった部分や強度といった物理的特性だけでなく、光との関係といった側面を体験的に感じるができるよう、使用する素材選びや活動内容を見直す必要がある。

併せて、本実践では安全面に関する課題も確認された。作業後、ガラス粉が目に入ってしまった生徒が一名見られた。粉ガラスは直接手で触れないようスプーンを使用させていたが、粉の付着した手で目をこすってしまったことが原因であると考えられる。今後の実践においては、作業前の注意喚起をより丁寧に行うとともに、手洗いの徹底や保護眼鏡の着用など、粉体を扱う活動に応じた安全配慮を行う必要がある。以上のように、作業の内容としては困難がある場面も多くあったため、3年生向けとして扱うこともできるかは疑わしい。

加えて、本実践は美術部で活動を行なったため、ものづくりに一定の関心がある生徒が集まっていた。そのため、作業の進行速度や表現への意欲が比較的高い傾向が見られた。通常の学級で実践する際には、生徒の作業進度や理解度の差を考慮し、作業工程の段階化や補助的な説明、早く作業が終わった生徒の待ち時間への配慮なども含めた活動の計画が求められると考えられる。

## 第3章

### 3-1 授業題材 (2)

#### 「素材と向き合う ～ ガラスを生かしたアクセサリートレー ～」

前回の実践生徒では、実践による印象変化がすでに影響を及ぼしている可能性があるため、本実践では別の学校の生徒を対象として授業を行うこととした。

前回の反省から、指導法を以下のように変えた

石膏型を凹凸両方作ることや、加圧のために上に載せる石膏を制作する工程は、教師・生徒双方にとって作業負担が大きい。そこで、本実践では千葉市教育研究会 (H29) <sup>9</sup> の実践を参考に、凹型のみを用いた制作を行うこととした。こちらでは、凹型のみを使用した皿の制作が行われており、中学生を対象とした指導においても、凹型のみでの制作が現実的かつ効果的であると考えられる。凹型のみでの制作では、断面を横から見た際に内側へ大きく湾曲する形状は難しいため、比較的平坦な形状が適している。

これらの条件に該当する題材として、アクセサリートレーを設定した。アクセサリートレーは比較的平坦な形状が求められるため、凹型のみでの制作が可能である。また、玄関でキートレーとして使用することで、屋外からの自然光が当たり、ガラス特有の反射や透過の様子を日常の中で感じる可以考虑とされる。

また、蛍光灯を再利用したリサイクルガラスを使用する。前回の実践では、生徒がガラスの透明性に美しさを見出している一方で、使用した素材が不透明であるという課題が見られた。しかし、リサイクルガラスなら使用した粒の大きさによっては透明から半透明の作品を作ることができる。また、収縮の問題も、空き瓶よりも深刻ではなく、造形用として何ら問題なく使用が可能である。さらに今回使用したものは、カレットが薄い状態で入っているため、回転ミルを使用して粒の大きさを小さくする際にも、塊のガラスカレットよりも比較的短時間で粒を小さくすることができる。価格の問題としても、現在20kg30円前後で、50~60g程度なら一人0.003円とほぼタダ同然でできることから、教材として適当であると判断した。

学習指導案は本節末に記載している。また、この学習指導要領は後の実践授業のために規定し、構想設計したものであり、ワークショップの内容とは多少異なる部分がある。

#### 〈活動の流れ〉

##### 一展開 1 一

粘土原型を制作する。中学生でも扱える柔らかさの油粘土が必要。原型が完成し次第、指導者

が攪拌しておいた石膏をかけて鋳造型を制作する。この時、凹凸や装飾がある面を上にして石膏を流し入れる。石膏が固まり次第、粘土原型を石膏から取り出す。この時、石膏型が傷つかないように丁寧に取り出す。

#### —展開2—

ガラスを詰める。使用した粘土の質量からガラスの総量を計算し、ガラスを砕いたものを粒の大きい順から中目・細目・パウダーの三つの中から選択する。前回同様、今回も上に山のように盛ることで、重さによってガラスが隅に入るようにする。また、粒ガラスに対して粉ガラスは質量に対する量が多いため、他の粒よりも多めに盛る必要がある。粉ガラスを選択した生徒には、霧吹きを使用して湿らせた状態で詰め、パウダー同士がくっつき、盛る作業を行いやすいようにする。

盛ったガラスを窯まで持ち帰る。この時、ラップで固定して窯まで運ぶ。今回は鉛筆を使用し、石膏型に名前を書く。油性ペンよりも石膏との相性が良く、描きやすい。また、860度まで上げる過程で消えることから、作品への影響も少ない。

#### —焼成—

860度で焼成する。石膏に書いてもらった名前は高温で飛んでしまうため、誰のものがどこにあるか記録を取っておく意味で、焼成前にあらかじめ写真を撮影しておく。

可能であればトップのキープが終了してすぐに急冷を行う。700度台を早めに通り過ぎることでガラスの失透を防ぐことができる。

焼成中は適宜写真や動画を撮影記録し、生徒が解ける様子を捉えることができるようにする。

#### —研磨—

粉末が舞うのを防止するために耐水ペーパーで研磨を行う。書類トレーに水を薄く貼り、その中で研磨するように指導する。

# 美術学習指導案

3 年生対象

## 1 題材名 素材と向き合う ～ ガラスを生かしたアクセサリートレー ～

## 2 題材の目標

- 材料の持つ性質、それらがもたらす効果を理解することができる。  
【 知識及び技能 】
- ガラスの特性や再利用の仕組みに着目し、表現の目的や意図に応じて構成や素材の活かし方を考え、創意工夫して制作することができる。  
【 思考力・判断力・表現力等 】
- ガラスの美術作品に目を向け、その良さや意図に気づく態度を身につける。  
【 学びに向かう力、人間性等 】

## 3 題材観

本単元は、中学校学習指導要領 美術編の目標である「対象や事象を捉える造形的な視点について理解するとともに、意図に応じて自分の表現方法を追求し、創造的に表すことができるようにする」および、各学年の目標及び内容 第2学年及び第3学年「A 表現」(2)(ア)に示されている「材料や用具の特性を生かし、意図に応じて自分の表現方法を追求して創造的に表すこと」の内容に基づき、主題や意図に合わせて材料を工夫し活用する力の育成をねらいとしている。

しかし現状では、ガラスという素材は造形における選択肢として扱われることが少ない。ガラスは割れやすいという性質から、日常生活においては敬遠されがちだが、本来は身近で多様な表情をもつ素材である。ガラスは、建築や生活の材料として古くから用いられてきた素材であり、産業革命以降は技術の発展によって表現の幅が広がり、現代の美術作品においても多様に活用されている。

そして、制作において素材を選ぶという行為には、目的や状況、機能性に応じた判断力が求められる。そのためには、まず素材の特性を理解し、触れて考える経験が必要である。そのため、鑑賞活動では、ガラスの形や色だけでなく、光の通り方や影の落ち方、見る位置や環境によって変化する表情などに着目させ、ガラスがもつ情緒的・感覚的な価値を感じ取らせることを大切にしたい。

本題材では、身近な廃ガラスを再利用したリライトガラスを使用した小物入れの制作を通して、自身の目的に合わせて、ガラスのもつ透明性・光の屈折・厚み・触感などを視覚的・触覚的といった性質を効果的に活用し、素材理解を深めることを目指す。

また、こうした活動を通して、生徒がガラスという素材に注目し、自らの生活や造形

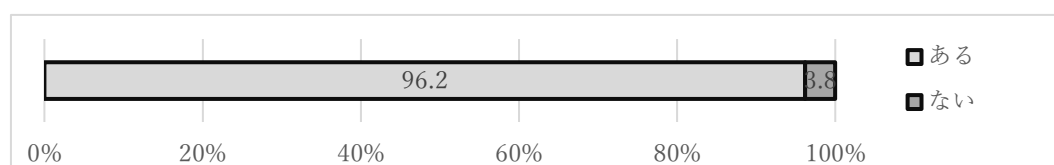
活動の中で素材を選び取る視点を養うことをねらいとする。

すなわち、本題材は「素材理解を深め、今後の表現や生活における素材の選択肢を広げること」を目標としている。

本題材では小物入れトレーを制作対象とする。自分の部屋や自分のスペースを持つ生徒も多く、日常生活の中で使用場面を具体的に想像しやすい題材であるためである。今後自身の生活をしていく上で彩りになるような、自分の生活に合わせた小物入れトレーが作れると良い。また、トレーを想像できない生徒も多いと思うので、参考画像は必須であると考えられる。

#### 4 生徒の実態

(1) あなたの家に、ガラスでできた製品はありますか。



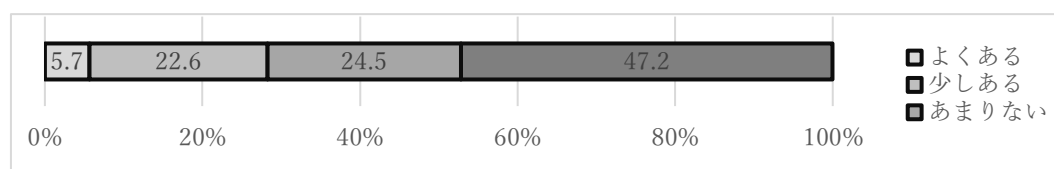
(2) 「ある」と答えた人は、どのようなものがありますか。

・ コップ (人) ・ お皿 (人) ・ 保存容器 (人) ・ 花瓶 (人)

(3) ガラスと聞いて、どんなイメージを持ちますか。

・ きれい (人) ・ 割れそうで怖い (人) ・ 冷たい (人)  
・ 重い (人) ・ 高級そう (人) ・ 扱うことが難しそう (人)  
・ 生活の中にある (人) ・ 透明 (1人)

(4) 今まで、材料の重さや硬さ、光の通り方などを意識して作品を作ったことはありますか。



#### 〈考察〉

(1)の質問から、ほとんどの生徒の家庭にはガラスを使った製品があり、それを認識している。また、(2)の質問から、ガラスの製品は日頃使うような生活用品が多い。

それに対し、(3)の質問から、ガラスへの印象として「きれい」と捉えている生徒は27.9%なのに対し、「割れそうで怖い」と答えた生徒は「きれい」と答えた生徒より多少

人数は少ないものの、同じくらいの人数である。このことから、ガラスの視覚的情報に対してプラスのイメージを持っているものの、その割れるというイメージからマイナスなイメージも持っている生徒が同時に多いことが分かる。

さらに、(4) 今まで、材料の重さや硬さ、光の通り方などを意識して作品を作ったことはありますか。の質問から、素材の質感を意識しながら制作を行った経験のある生徒はかなり少なく、素材理解を伴った造形活動はあまり行われていないことが考えられる。これについては、透明度の高い素材をあまり造形活動において使用しない可能性も考えられる。

これらの結果から、ガラスを生活の中の身近な素材としては認識してはいるが、ガラスに対して距離を感じている生徒が多いことがうかがえる。

また、近年、生活用品は安い使い捨て便利手軽なことが優先され、ものに対する価値も薄れ、一つのを長く使うことが少なくなり、すぐに廃棄することにつながっている。

これらを踏まえ、割れてしまうが他の素材と違って劣化することがほとんどないガラスという素材を自らの手と目で確かめ、実感を伴って理解する経験を通して、今後の表現や生活における素材の選択肢を広げるための力を身につけさせたい。一年時の技術・家庭科において、ガラスは主に材料としての性質や安全面といった物理的側面から扱われている。一方、本題材では、ガラスの光や色、触感といった感覚的・情緒的な側面に目を向ける体験を通して、素材に対する見方を広げることを重視したい。

## 5 指導観

本単元では、生徒がこれまでの美術や図工でほとんど扱ったことのない素材であるガラスを取り上げる。そのため、まずは安全面の理解と素材の性質に対する丁寧な導入を重視する。

はじめに、教室や家庭など日常生活にあるガラス製品の例を挙げ、生徒たちの生活環境がガラスという素材に囲まれていることを実感させ、ガラスという素材に目を向けさせる。さらに、ガラスの物理的特性を前提として、美術科では素材が生み出す印象や表現効果に目を向けさせる。これにより、素材理解をより立体的に深めたい。

授業では、ガラスを焼成する過程を取り上げ、固形のガラスが熱によって溶け、再び形を変えて固まっていく様子を想像させることで、素材が変化する時間や過程そのものに美しさや意味を見出す視点を育てたい。

安全指導としては、ガラス片や粉状のガラスを使用する際には防護メガネやスプーンを使用するなど、目に入ったり、手にガラスがついたりすることのないよう、作業時の安全を最優先にする。また、焼成の工程は生徒が行うことなく、指導者が窯をもつ施設にて行う。作業工程は、最初のおおまかな流れの説明のほかに、適宜説明と作業を交互に繰り返し、道具の扱い方や作業工程の見通しを明確にし、安心して制作に取り組める

環境を整える。

## 6 題材の評価基準

| 観点            | 単元の評価の規準  |
|---------------|---|
| 知識・技能         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガラスの物理的特徴などを理解し、ガラスに対する既知を広げている。</li> <li>・ガラスから受け取ったイメージや、ガラスに投影するイメージをもち、自分なりの視点で表現の構想を練っている。</li> </ul>              |
| 思考・判断・表現      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・発想・構想の際に、素材を見つめ形や色彩の特徴や美しさなどをとらえ、自分の見方や感じ方を広げている。</li> <li>・授業内で扱うガラスや身の回りのガラスに思いをはせ、美しさを感じ取っている。</li> </ul>            |
| 主体的に学習に取り組む態度 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・素材に触れる活動を通して、五感を働かせながら美的感覚を働かせ、ガラスのもつ美しさなどを考えている。</li> <li>・感じ取り、心豊かな生き方の創造に関わる美術の働きについて意欲的に考え、見方や感じ方を深めている。</li> </ul> |

## 7 指導と評価の計画（全9時間）

| 時間 | ○学習のねらい・学習活動  | 評価基準（評価方法）   |
|----|---|--|
| 1  | <p>○スムーズに授業を行えるように、本題材の概要を理解する。</p> <p>○ガラスについて理解を広げ、その美しさを味わい、心情と重ね合わせながら発想を広げる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガラスを用いた作品を鑑賞し、ガラスの特徴や美しさについて理解を深める</li> </ul>                          | <p>知識・技能</p> <p>（活動の様子）</p> <p>（ワークシートの記入）</p>                     |
| 2  | <p>○凹型のみの鑄造作品特有の形状について理解し、表現の構想を練ることができる。</p> <p>○完成後の作品をどのように使うか自分なりに考えた上で、ガラスの特性を生かした表現の構想を練ることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アイディアスケッチを行い、構想をまとめ、見通しを持って表現できるようにする</li> </ul> | <p>知識・技能</p> <p>思考・判断・表現</p> <p>主体的に学習に取り組む態度</p> <p>（スケッチブック）</p> |
| 3  | ○自分が粘土で造形した形がガラスに置き換わるこ   | 思考・判断・表現   |

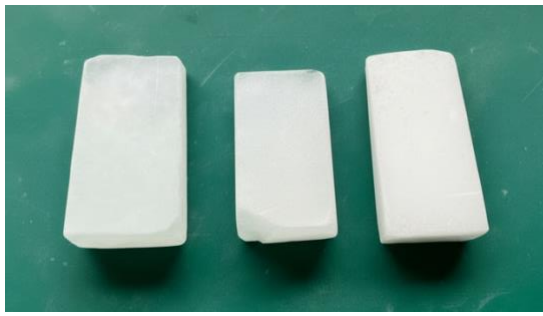
|        |   |   |
|--------|---|---|
| 4      | <p>とを想像しながら成形する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・油粘土でトレーの原型を作る</li> <li>・石膏で型を取る</li> </ul>   | 主体的に学習に取り組む態度<br>(活動の様子)                          |
| 5      | <p>○石膏とガラスの特性を理解し、適切に扱う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・石膏型から粘土を丁寧に取り除く</li> <li>・ガラスのカレットを石膏型に詰める</li> </ul>  | 知識・技能<br>(活動の様子)                                  |
| 6      | <p>○ガラスの特性を理解した上で、慎重に扱う。</p> <p>○焼成前と比較して形状の違いに気づき、ガラスが溶けたことを捉える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガラスが溶けている様子を動画や写真で確認する</li> <li>・石膏型を割り、焼成されたガラスを取り出す</li> <li>・バリを 120 番の耐水ペーパーで落とす</li> </ul>                             | 知識・技能<br>思考・判断・表現<br>主体的に学習に取り組む態度<br>(活動の様子)     |
| 7<br>8 | <p>○磨きながらガラスの質量や素材感を感じる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 600 番以上の耐水ペーパーを順に使用し、ガラスを磨く</li> </ul>  | 思考・判断・表現<br>主体的に学習に取り組む態度<br>(活動の様子)<br>(作品)      |
| 9      | <p>○今までの素材体験をまとめ、ガラスの良さや美しさ、自分の心情にガラスがどのように重なるか感じ取ることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ブレインマップを書きながら、ガラスがどのような特徴を持っているかまとめるとともに、どのような心情をガラスに投影できるか考える</li> <li>・同級生の作品から、表現の良さや美しさ、ガラスの美しさを感じ取り、自分の価値意識をもって味わう</li> </ul> | 思考・判断・表現<br>主体的に学習に取り組む態度<br>(活動の様子)<br>(スケッチブック) |

### 3-2 実践と考察

以下の実践は栃木県佐野市 B 中学校において 2026 年 1 月 22,23,26,27 日の計 4 日に渡って行ったものである。本実践は美術部 1・2 年生、合計 20 人が参加した。本題材は 3 年生向けのものとして設定したが、3 年生は受験を控えているため、1・2 年生を対象に実践を行った。

教育現場の状況から、活動の様子を十分に撮影することはできなかった。そのため、写真からは伝わりにくい部分もある。

| 学習活動  | 考察   |
|---|--|
| <p>1. ガラスという素材について知る。<br/>教科書に掲載されている作品などを例に出し、ガラスの特性や、どのような作品に使われているか共有する。</p> <p>2. 石膏型や使うガラスの色見本を見て、アイデアを練る。<br/>↓色見本や完成例を観察する生徒</p>  <p>落としてしまった色見本。厚みがある。</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・事前アンケートの結果、ガラスについての印象を尋ねると、「綺麗」「割れる」といった意見が挙げられたが、それ以外の意見はあまり見られなかった。そこで、まずガラスがもつ物理的特性について説明を行い、生徒のガラスに対する既知を広げることとした。</li> <li>・完成品や色見本を提示すると、「先生、これ触ってもいい?」「こっちの面、すごくスベスベしている」と、積極的に触れながらガラスの触感を楽しんでいる様子が見られた。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「こっちの方が光の透け方が好きかも」と、完成品を裏表の両面から観察し、光に透かしながら自分が使いたいガラスの粒を比較・選択する姿が見られた。</li> </ul> </li> <li>・鑄造技法の特性上、作品には気泡が入りやすい。その様子を「なんか水中みたい」と表現する生徒もあり、水中という大きなイメージを小さなアクセサリートレーに重ねて捉えている点が印象的であった。</li> <li>・観察の途中で色見本を机の上に落としてしまった生徒がいたが、厚みのある塊状の形態であったため破損は見られなかった。「割れなくてよかった……説明にあったみたい意外と強い?」という声もあり、ガラスの強度を実体験として理解する機会となった。</li> </ul> |



このことから、生徒が安心感をもって制作を進めるためには、ある程度割れにくい形状であることが重要であると考えられる。

・「ネックレスを置こうかな」「私はキーホルダーにする」といった、使用場面を想像する会話が各所で聞かれた。アクセサリを所持している生徒が多く、小さなトレーをアクセサリトレーとして捉えることに対する懸念はあったが、生徒の発言から用途のイメージが十分に共有されていることが確認できた。

・「割れている表現にしたい」と発言する生徒がみられた。この発言は、導入時にガラスの素材観を深めるために提示したサンプル作品にクラック（ひび）が入っていたのを受けてのものだろう。ガラスの割れる、ヒビが入るといった性質を表現として活用できると捉えた結果であると考えられる。提示された素材や作品の状態を手がかりに、自身の表現へと結び付けようとする姿から、生徒が与えられた情報を主体的に解釈し、表現に取り込もうとする力を垣間見ることができた。一方で、本実践では技法や時間的制約の関係から、意図的にクラックを生じさせる工程を取り入れることは困難であったため、該当する表現については実現できないことを生徒に伝えた。生徒の表現意欲に応えきれなかった点は課題として残るが、今後は授業題材として成立させる範囲を踏まえつつ、素材の「割れ」や「壊れやすさ」といった特性をどのように表現価値へとつなげることができるか、検討の余地があると考えられる。

・「石膏って意外と柔らかいじゃん」という声が聞こえ、思いがけず石膏そのものの素材体験が生まれた場面であった。

|   |   |
|---|---|
| <p>3.模様を竹串で石膏型に彫刻し、彫刻部分に色ガラスを詰める</p> <p>(本来は粘土原型から制作する工程であるが、今回はすでに制作済みの石膏型を選択させている。そのため、作品に対する愛着を高めることを目的として石膏型に模様を彫刻する活動を取り入れた。)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・下書きには鉛筆やシャープペンシルを使用させる。</li> <li>・色ガラスは、色ガラスにパウダーガラスを混ぜたものを使用し、あらかじめ水のりを混ぜてまとまりやすさを調整する。</li> <li>・マドラーを使い、彫刻した溝に色ガラスを押し込むようにして詰める。</li> </ul> <p>石膏と色ガラスが混ざると、焼成時にガラス内部へ石膏片が入り込む可能性があるため、制作中はできるだけ石膏の粉末を取り除くよう指示する。</p> <p>4.石膏型にガラスを詰める</p> <p>ガラスの粒の大きさに応じて、中目・細目・パウダーのいずれかを選択させ、石膏型に詰める作業を行った。</p> <p>↓中目を使用する生徒。模様部分のために配ったマドラーも使いながら盛っている。</p> | <p>前回実施したA中学校では、「石膏」と聞いて石膏像を思い浮かべる生徒が複数見られたことから、「石膏＝硬い」という既存のイメージを多くの生徒がもっていると考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・削った部分の石膏粉末の処理方法に戸惑う生徒が数名見られた。本来は机上に新聞紙を敷き、その上に粉を落とすことを想定していたが、指示が十分に行き届かず、新聞紙を使用しないまま制作が始まってしまった。粉やゴミが発生する作業においては、生徒が席を離れることなく処理できる環境を事前に整える必要性を改めて感じた。</li> <li>・ピンクや黄色、緑などの淡い色のガラスは石膏の色と同化しやすく、溝が十分に埋まっているかを視覚的に確認しづらい様子が見られた。この点については、作業手順や確認方法に工夫が必要であると考えられる。</li> <li>・パウダーを使用している生徒は、中目や細目を使用している生徒と比べ、作業に苦戦している様子が見られた。</li> <li>・「先生、霧吹き使いたいです！」という声も聞かれ、水を自ら調整しながら作業する生徒もいた。事前にパウダーには水を含ませていたが、霧吹きで水を吹きかけながら盛る方が作業しやすいようである。今後は、パウダーを使用する生徒の机をまとめ、霧吹きを卓上に常設するなどの工夫が必要であると考えられる。</li> <li>・ガラスの粒は、粒径が大きくなるほど盛りやすくなる傾向が見られた</li> <li>・完成例が見える位置に提示し、現在の状態と完成形を比較しながら、実際にガラスを扱って確認できるようにした。その際、パウダ</li> </ul> |
|---|---|



↓細目を使用した生徒。水を含ませることでガラスがまとまりやすくなり、作業が進めやすい様子が見られた。



↓パウダーを使用した生徒。霧吹きで水を適宜含ませていた。



ーを使用している生徒から「えっ、今盛っているのってガラスだったんだ」という声があった。

特にパウダーを使用している生徒の中には、現在扱っている素材がガラスであることをイメージしにくいようである。これは、粒が非常に細かいことや、透過性が感じられにくいことが要因であると考えられる。千葉市教育研究会の実践では、比較的大きめのカレットを使用していたことから、粒の大きさについては今後見直しが必要である。

・盛ったものをラップで固定し、窯まで運ぶとガラスの山が崩れにくい。

・盛り終えたガラスはラップで固定してから窯まで運搬した。これによりガラスの山が崩れにくくなり生徒が盛った状態から大きく形を崩すことなく焼成にすすむことができた。

・ガラスを窯で焼成する工程は、本来であれば溶けていく様子を生徒に直接見せたい場面であった。しかし、窯が学校の近くになことや、安全面の配慮から、生徒にその様子を直接見せることはできなかった。

そこで、焼成の過程が少しでも伝わるよう、溶け始めから焼成後に至るまで適宜写真を撮影し、後の活動で生徒に提示できるようにした。

#### 5. 釜で焼成を行う。

学校の敷地内には窯がなかったため、長岡造形大学まで持ち帰った。

↓860度まで上げたガラス



#### 6. 石膏からガラスを取り出す。

焼成後、石膏型からガラス作品を取り出す工程を行った。バリが発生しているものがあったため、粗く削った。時間の制約から、この工程は指導者が行った。



・焼成によってガラスがどのように変化したのかを初めて視覚的に確認できる工程であり、本来であれば生徒自身に体験させたい場面であった。完成に至る過程を実感するうえで重要な活動であると改めて感じた。

・模様が十分に表れなかった生徒が数名見られた。これは、模様部分に詰めたガラスの量が不足していたことや、石膏型の彫刻が浅かったことが主な要因であると考えられる。

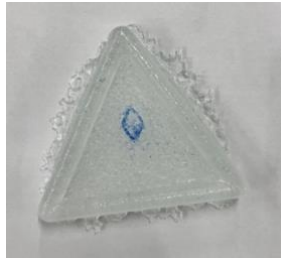
・中目および細目を使用した作品では、バリが生じているものが多く見られた。焼成時、温度が上昇する過程で、盛った部分のガラス粒が転がり落ちたことが原因であると考えられる。

・今回は工房内のグラインダーを使用し、軽度のバリ取りを行った。

バリ取りは、荒い番手の耐水ペーパーを用いて行うことも可能である。生徒に作業を行わせる場合には、軍手等を着用させ、破片によるけがに十分注意しながら進める必要がある。

・一方、パウダーを使用した作品では、バリがほとんど見られなかった。バリ取り作業の負担を軽減するためにも、ガラスの分量、粒の大きさ、盛り方について、事前に十分配慮することが重要である。

・「盛った山がなくなってる！」「氷みたい」



#### 7. 焼成の過程を観察する

電子機器の使用に制限があったため、焼成前から溶融に至るまでの写真を用い、紙芝居のような形式で焼成の様子を提示した。生徒が工程の変化を順を追って理解できるよう配慮した。

#### 8. 耐水ペーパーで研磨する

完成後、耐水ペーパーを用いて作品の研磨を行う。主にバリ取りのために荒く削った部分や、石膏と接していた面を中心に研磨し、手触りや形状を整える作業とした。



#### 9. 観察する

完成した作品を、生徒同士で見せ合いながら観

といった声が聞こえ、窯に入れる前の状態と溶けていく様子を比較する中で、体積が減少していく変化に驚きを感じている様子が見られた。

・また、トップの温度で真っ赤になるガラスの写真を見た際には、前のめりになって見入るなど、強い興味や興奮を示す反応が見られた。直接焼成の様子を観察することはできなかったものの、視覚的な提示によって焼成過程への関心を高めることができたと考えられる。

・生徒は、バリ取りのために荒く削った部分や、石膏と接していた箇所を触って確認しながら、重点的に研磨している様子が見られた。作品の安全性や完成度を高める工程として、目的を理解して取り組んでいたと考えられる。

・「先生、見て。水に濡らすと見え方が違う」と、水に潜らせた際のガラスの見え方の変化に魅力を見出す生徒もいた。研磨作業を通して、表面の状態や光の関係に気づき、ガラスの特性を改めて実感する機会となった。

・近くの生徒と見せ合いながら、観察を行っていた。触り合ったり、光に透かしたりして触感や光の透過性にも中もする様子も見られた。窓際では自然光のもとに置いている生徒の姿も見え、光の種類による見え方の違いを確かめようとする様子がうかがえた。

・「こんなに小さくなるんだ」という声が消えた。焼成過程を観察した後に実物を見ることで、山のように盛っていたガラスが縮んだことを改めて実感している様子であった。工

察する活動を行った。



観察ののち、丁寧に梱包をして持ち帰る。

程と結果を結び付けて捉える学びにつながったと考えられる。

・「大人になっても使えるんですよね？」という発言からは、制作前のレクチャーからガラスが劣化しにくい素材である点に魅力を感じていることがうかがえた。大切に扱えば長く使用できる素材であることから、ものを丁寧に扱い、長く使い続ける経験につながる可能性がある。

・ジャージの繊維が入ってしまった生徒がいたが、「ずっと残るなら大切にしようかな。中に入ったジャージも劣化しないのかな」と発言をしていた。ガラスに封入されたものに思いを残そうとした生徒も見られた。

(補足)

完成後、一人の生徒から色を入れ直したいという要望があったため、追加で絵付けの時間を設けた。

使用した色ガラスは、模様つけに使ったものと同じものである。今回は水のりは混ぜずに、そのまま使用した。

工程は以下の通りである。

- ① のりと水を混ぜたもので線を引く。この時、細かい模様はうまく色ガラスの粉が乗らない可能性があるため、線など大まかな模様とした。
- ② 筆を使用し、線を引いた部分に色ガラスを乗せる。
- ③ 乾いた筆を用いて、余分な色ガラス粉を落とす。



しかし、次の活動を研磨作業にするか色付けに再チャレンジするか全員に聞いたところ、一人を除いてこのまま研磨に移ると答えた。「このままでも綺麗だし」という発言もあり、彫刻による模様付けがなくても愛着を持たせるには十分であった可能性がある。

### 〈実践後の課題と考察〉

事前アンケートでは「透き通る」「綺麗」「割れる」といった表層的な印象が中心であったが、本実践を通して、生徒のガラスに対する既知は深まった。事後アンケートではガラスに対する印象が変わった生徒は「とても変わった」や「少し変わった」など程度はあれど1人を除いて変容したと答えた。変わったと答えた生徒は具体的に「割れちゃいそうで怖いなと思っていたけど、思い出を残すのにぴったりでいいなと思いました」「ちょっと物騒なものかと思っていたけど、キレイなものだと変わりました。」「すごく脆くてすぐ壊れてしまうイメージだったけど、本当はすごく硬くて劣化しない優れものというイメージになった。」など、ガラスの強度についてイメージが変容したことがわかり、生徒のガラスに対する恐怖心は和らいだことが考えられる。

また、「あまり変わらなかった」と答えた生徒も、「ガラスのイメージを活かして作品を作るとしたら、どんな感じの作品になりそうだと思いますか。」という質問に対し、「綺麗で透き通る、素敵な作品になると思いました。ガラスの種類によって透け感や質感（触り心地）が違うので、それを活かしても面白いと思いました。」という回答を行なっていたため、素材の生かし方について自分なりの観念が持てたことが分かる。

このように、制作や観察を重ねる中で、強度や透過性、環境がもたらす光との関係、さらには長く使用できる素材であることなど、多面的にガラスを捉える姿が見られるようになったことが分かった。また、触れる、透かす、水に濡らすといった感覚的な体験を通して、生徒が自ら素材の特性を確かめようとする主体的な行動が多く見られた点は、本実践の大きな成果である。完成作品を自然光のもとで観察したり、見え方の変化に驚いたりする様子から、ガラスを単なる制作材料としてではなく、性質をもつ素材として理解し始めていたのではないだろうか。

一方で、焼成の様子を生徒に直接見せることができなかった点は課題として残った。電子機器使用の制限や安全面の理由から、動画による提示は困難であり、今回は写真を用いた紙芝居形式で焼成の過程を示すにとどまった。しかし、溶融による体積変化や色の変化に対して生徒が強い関心を示したことから、限られた条件下でも工程理解を促したことは一定の効果をもたらしたと考えられる。今後は、焼成の様子を撮影した動画をロイロノート等を活用して共有するなど、より実感を伴った理解につなげる方法を検討したい。

また、完成後に色を入れ直したいという生徒の要望を受け、追加で絵付けの活動を行った。これは、生徒が自らの表現を振り返り、より納得のいく形を求めて試行錯誤した結果であり、素材理解が深まったからこそ生まれた行動なのではないだろうか。実践前には「失敗したら直せなさそう」という意見があったが、やり方を工夫すればさらなる加工が可能である。

ガラスは不可逆的に見える素材である一方、工程や方法を工夫することで再び手を加えられることを体験的に理解した点は、素材観の更新につながった。完成を一度経験した後に再び手を加える過程は、表現を一回で終わらせない美術科ならではの学びにつながった。

この後、マインドマップ等を用いて素材体験と心情を結び付ける振り返りの時間を設けることができれば、ガラスに対する理解をより内面化させることができるだろう。

アクアセサリートレーについても、生徒が作品を片手で持ち、もう片方で研磨が可能な大きさ

であった。事後アンケートでも、「"ガラス壊れそうで怖いと思ったけど、今回作ったのは持ちやすいし軽いので怖くなかった"」という意見があったように、扱いやすいサイズであったことが推測される。今回はアクセサリトレイという名称を使ったが、生徒の実態に合わせて小皿やミニトレイ、雑貨トレイのような名称に変更するのも効果的だと思う。

本来は3年生を対象に行うものではあるが、1・2年でも作業の面では問題がなかったため、3年生向けの実践としても行うことが可能だと予想できる。

今回は美術部を対象に行った。もともとものづくりに関心がある生徒ばかりなので、実際に授業で行う際には少々生徒の実態が異なることが考えられる。ただ、特別支援学級の生徒二人も、おおかた困難なく行うことができたため、そこは実践内容として評価したい。

## 第4章 終章

### 4-1 まとめと考察

ガラスの素材体験として「溶かす」工程を重視する場合、陶芸用の窯を活用することも一つの選択肢として考えられる。実際に、B 中学校の教員からは、地域において趣味で陶芸用窯を所有している方の協力を得て、部活動内で陶芸制作を行った経験があるという話を聞いた。このように地域と連携することで、学校内に設備が整っていない場合でも素材体験の機会を確保できる可能性がある点は意義があると言える。

しかしながら、ガラス専用の電気窯と比較すると、陶芸用窯は温度制御のプログラム数が限られており、ガラスの熔融過程を細かく調整することが難しい。そのため、ガラスの性質を十分に引き出すという点においては、必ずしも最適な方法であるとは言い切れない。

事前アンケート結果から、生徒はガラスが日常生活の中で使用されている素材であることを認識しており、その美しさや透明感に対して「きれい」「きらきらしている」といった肯定的な価値づけも行っていることが明らかとなった。一方で、「ガラスでなくてもよい」といった回答も見られ、ガラスが生活の中に存在する素材として理解されているにもかかわらず、自らの生活において積極的に選択する素材としては十分に位置づけられていない可能性が示唆される。すなわち、「美しいもの＝社会的に価値のあるもの」という認識と、「生活の中で選択される素材」としての認識との間に隔たりが生じているのではないだろうか。

本研究では、ガラスの素材体験を通して生徒の素材理解や素材に対する価値観の変容を促すことに意義があると考え、実践を重ねてきた。ガラスの素材体験は、生徒の素材理解を深めるという点に関しては、実制作を通してガラスの様々な特性をガラスに触れながら学習できていたことが事後アンケートからもわかる。また、ガラスの素材体験は生徒と素材の距離を縮めるという仮説も、ガラスを恐れていた生徒がガラスに親しみを持つことができるようになっていた場面もあり、可能性が伺える。

しかし、実践を通して得られた結果を振り返ると、当初想定していた仮説が必ずしも十分に裏付けられたとは言い切れない側面も見られた。ガラスの素材体験は情緒的価値への気づきを促すという仮説については、本研究において十分に検証されたとは言い難く、美意識を扱うことの困難さが改めて浮き彫りとなった。情緒的側面を素材に含ませるようなことや美的価値は、即時的に獲得されるものではなく、素材体験での過程において素材と生徒とのやりとりの繰り返しなどを通して徐々に育まれる性質をもつためである。本実践においても、ガラス素材に対する恐怖心が和らいだ生徒や、光や透明性、物理的強さに対して海や水、自身の思い出など他のものを重ねて語る場面も見られ、情緒的価値への気づきの芽が生まれていたことも否定できないものの、それを十分に深めるまでには至らなかったと考えられる。

一方で現代の生活は窓や食器、照明など、数多くのガラス素材に囲まれて成り立っており、そ

うした身近な素材に対して、自身の感情や記憶を重ねながら捉え直す視点を育むことには、一定の教育的意義があると考えられる。ガラスの透明性や光との関係、形状の変化といった特性に意識的に向き合う経験は、生活の中の素材を単なる「物」としてではなく、感情や価値と結び付いた存在として捉える契機となり、情緒的に豊かな生活へとつながる可能性を持っている。

しかしながら、現在の中学校美術科教育においては、授業時数の削減が進み、知識や技能の習得が優先されやすい状況にある。そのような現実的な制約を踏まえると、素材体験を通して情緒や価値観に働きかける学習は、実践上の困難さを伴うことが否定できない。

## 4-2 今後の課題

今後の課題としては、ガラス素材体験を単発の活動として終わらせるのではなく、鑑賞活動や言語化の時間と組み合わせるなど、情緒的価値を継続的に育むための授業構成を検討していく必要がある。また、限られた授業時数の中でも素材体験が持つ教育的意義をどのように位置づけるかについて、さらなる実践と検討が求められる。

以上のことから、ガラスの素材体験は、実践上の制約や評価の難しさを多く抱えながらも、素材を通して生徒の感情や記憶、価値観に働きかける可能性を内包した学習であることが明らかとなった。授業時数の制約がある中学校美術科教育において、効率性や成果の可視化が求められる一方で、素材と向き合う中で生まれる曖昧で言語化しきれない感覚や情緒にこそ、美術科ならではの教育的価値があるとも考えられる。本研究は、その価値を十分に実証するまでには至らなかったものの、ガラスという素材を媒介として、生徒が生活の中のガラスという素材を捉え直し、情緒的に素材や、ガラスという素材に囲まれた世界と関わっていくことの重要性を示した点に意義がある。今後は、こうした素材体験をどのように授業の中に位置づけるのかという課題について引き続き検討を重ねていく必要がある。

## 謝辞

本論文の作成にあたり、多くの方々にご支援いただきました。本研究のために調査にご協力いただいた皆様に心から感謝いたします。

研究の実践分析にあたり、新潟県長岡市 A 中学校の、教職員の皆様とワークショップに参加してくれた美術部生徒の方々、栃木県立佐野市 B 中学校の教職員の皆様とアンケートに協力してくれた 1・2 年生の皆様、そしてワークショップに参加してくれた美術部 20 人の生徒の方々には、お忙しい中、現場の貴重な意見やデータを提供していただきました。皆様のご協力がなければ、現場の意見や環境に基づいた分析を行うことはできませんでした。快く調査の実施を許可してくださった皆様に心から感謝申し上げます。

本校の竹田進吾教授には卒論執筆やの場面だけでなく、研究の進め方の相談や A 中学校への付き添いや交渉など、さまざまな場面で大変お世話になりました。貴重なご指導とご助言をありがとうございました。忙しい中何度も添削や相談に乗ってくださり、安心して研究を進めることができました。

指導教員である中村和宏教授には、本論文の着想や研究の進め方、ガラスの運用方法に関してなど細部にわたるご指導をいただきました。ここに感謝いたします。作品ではなく、卒論という形を選んだにも関わらず的確な助言と終始暖かな励ましをくださいました。中村先生の助言に支えられ、やり切ることができました。

また、1 年間私の相談や作業に付き合ってくれた学友の皆さんにも感謝の念が絶えません。皆さんには私が研究の進め方等で詰まっている際にアドバイスをくれたり、ワークショップ前に準備で焦っている時には協力をしてくれたり、皆さんの励ましには 1 年間精神的に支えられました。本当にありがとうございます。

最後になりましたが、卒論の執筆にあたり文章表現にご助言いただいた小松佳代子教授、研究の進め方についてアドバイスをしてくださった岡谷敦魚教授、そして激励をいただいた両親に感謝の意を表します。

## 注釈

1：山崎猛・金子一夫他「美術教育における素材について（１）―素材の体験に関する基礎的考察―」茨城大学教育実践研究,山崎猛・金子一夫他「美術教育における素材について（２）―素材の体系化に関する基礎的考察―」茨城大学教育実践研究,山崎猛・金子一夫他「美術教育における素材について（３）―素材の教育実践に関する基礎的考察―」茨城大学教育実践研究,山崎猛・金子一夫他「美術教育における素材について（４）―素材としての木に関する考察―」茨城大学教育実践研究,山崎猛・金子一夫他「美術教育における素材について（５）―素材としての石に関する考察―」

2：山崎猛・金子一夫他「美術教育における素材について（１）―素材の体験に関する基礎的考察―」茨城大学教育実践研究

3：森有正は、富士山を捉えるときに、富士山そのものではなく名所として紹介される富士山を例に出し、思想を自らの「経験」によって自分の言葉や尺度で物事を捉えるのではなく、元々意味を持つ「言葉」から捉えることの軽薄さを述べている。

4：隼瀬大輔・早野洋子・田中太一郎「図画工作科における陶土とガラス表現の研究 ―題材『水の流れのように』について―」岐阜大学教育学部研究報告 人文科学

5：「図画工作 3・4 上 よさを見つけて」日本文教出版

6：「図画工作 3・4 上 ためす 見つける」日本文教出版

7：「美術 1」光村図書,「美術 2・3」光村図書,「美術 1 美術との出会い」日本文教出版,「美術 2・3 上 学びの実感と深まり」日本文教出版,「美術 2・3 下 学びの探究と未来」日本文教出版,「美術 1」開隆堂,「美術 2・3」開隆堂

8：佐々木雅浩・竹井史「図画工作科における『廃棄ビンリサイクルガラス』の教材開発」愛知教育大学研究報告. 芸術・保健体育・家政・技術科学・創作編, 佐々木・竹井は鋭利な断面を危険視し、安全な素材に加工する必要性を述べている。800 度で全体的に角が取れ、850 度で表面張力により丸みを帯び出すことを示している。

9：「『世界に一つだけの皿』パートドヴェールによる小皿づくり」千葉市教育研究会 指導案・指導実践データベース H29

[http://chibashikyoken.sakura.ne.jp/sidouann/15\\_zoukei\\_tyuu/zoukei\\_tyuu12.pdf](http://chibashikyoken.sakura.ne.jp/sidouann/15_zoukei_tyuu/zoukei_tyuu12.pdf)

## 参考文献

・田中優綺「美術教育における教科横断型教材の提案―学習意欲を他変える鑑賞教材について―」令和 6 年度課題研究報告書

- ・高橋正訓・錦織秀行「美術科における子どもたちのための教材開発と素材研究Ⅱ ―金属素材の特性を活かして―」島根大学 教育臨床総合研究
- ・辻泰秀「美術教育研究の内容と方法―教師教育の基盤―」教師教育研究
- ・高橋憲人「素材とともにつくること ―インゴルドのテクスティリティ論をもとに―」日本美術教育学会
- ・片岡杏子「社会における子どもの美術教育の展開 ―「美術」の多様性からの考察―」美術科教育学会誌
- ・蝦名敦子「材料によって広がる造形遊びの展開―新たな教材化の視点を求めて―」大学美術教育学会誌
- ・蝦名敦子「子供の空間把握に関する研究―環境と造形空間に焦点を当てて―」美術科教育学会誌