

博物館資料の VR 画像作製と活用

—企画展「瓶細工 大妻の至宝」の開催にあたって—

Creation and utilization of Virtual Reality images of museum materials
—On the occasion of the exhibition “Bottle Work: Treasures of Otsuma—

高塚 明恵¹, 青木 俊郎¹, 下田 敦子², 田坂 有紀子¹
Akie Takatsuka¹, Toshiro Aoki¹, Atsuko Shimoda², and Yukiko Tasaka¹

¹大妻女子大学博物館, ²大妻女子大学人間生活文化研究所

キーワード: 瓶細工, 博物館資料, VR 画像, 大妻コタカ

Key words: Bottle Work, Museum materials, Virtual Reality images, Kotaka Otsuma

1. 研究目的

本研究の目的は以下の2点である。

1. 大妻女子大学博物館企画展「瓶細工 大妻の至宝」を開催することで、瓶細工のもつ美術的、工芸的価値を明らかにし、大妻の手芸教育史の中に瓶細工を位置づける。
2. 瓶細工を撮影し、そのデータをもとにして、インターネットブラウザ上に3DCGとして再現し、好きなアングルに回転させて閲覧できるインタラクティブコンテンツを作成する。

瓶細工は、球体の胴に狭い口が付いた丸底フラスコ状のガラス瓶に、かがり毬などを入れた手工芸品である。その技法は限られた技芸家により口伝で伝えられてきたものであり、これを大々的に公開したのは大妻コタカが最初であるといわれている。

その起源は定かではないが、文政4年(1821)に長崎で作られたという作品が、神戸市立博物館に収蔵されていることから、江戸時代後期には手工芸として成立していたと考えられる。神戸市立博物館ではこの資料についてびいどろ細工の一種に位置付けており、瓶細工としての評価は行っていない。他に花嫁道具の一つとして作られてきたとされる滋賀県愛荘町の「瓶てまり」の事例があるが、瓶細工は現代ではほとんど知られていない手工芸品である。

大妻女子大学博物館には、大妻コタカの教えを汲む瓶細工が100点以上収蔵されている。大妻の瓶細工には刺繍、縫細工、人形細工、摘細工、ビーズ細工、塗細工などの技術が集積されている。

しかしその技術は現在では伝承されておらず、大妻の瓶細工技術は途絶えてしまっている。

一説には、大妻コタカは瓶細工を和洋裁縫女学校(和洋女子大学の前身)在学中に学んだとされ、明治期の女子手芸教育に瓶細工が取り入れられていたようだが、現在女子教育機関の中で瓶細工やそれに関わる資料を所蔵している組織は見当たらない。瓶細工を主題とした展示会を開催しその存在を周知させることは、これまで大妻学院が培ってきた教育について理解を深めることになる。

また、大妻女子大学博物館では、令和2年(2020)度より収蔵資料のデジタル化を進めてきた。このような研究成果は現在大妻女子大学博物館データベースで公開されているほか、学芸員実習などの教育の場でも活用されている。

瓶細工は、立体物であり360度どこから見ても鑑賞に堪えうる細工が施されている。展示や写真では一方向からしか鑑賞できないが、3D画像であればどこからでも好きな角度で閲覧でき、全面に施された細工の隅々まで鑑賞できる。

瓶細工の様なガラスでできた、透明な立体物に対して3D画像が製作されることは極めてまれであり、本研究が先進的な事例になると考えられる。また、高精細の画像を得られることで、今まで肉眼では確認できなかった資料の細部まで拡大して観察することができ、失われた大妻の瓶細工技術について今後の研究が進むことが期待される。

本研究では瓶細工の3D画像を製作し、デジタルデータのさらなる活用の可能性を探り、博物館資料の価値を高め博物館の活性化を図りたいと考えている。

2. 研究実施内容

大妻女子大学博物館では、132 点の瓶細工を収蔵している。今回の研究プロジェクトに先駆け、前年度の令和 5 年（2024）度に、収蔵されている瓶細工資料について基礎調査を行った。そのデータに基づいて本研究ではまず、作者および細工物の意匠について分析を行った。

（1）作家

分析の結果、大妻女子大学博物館に収蔵されている瓶細工コレクションは、主に 3 人の作家の作品から構成されていることが判明した。以下、作家の活動年代順に紹介する。

古山キンは大正 14 年（1925）大妻技芸学校夜間部裁縫速成科を卒業。在学中に、大妻コタカから「何か手芸をやってみなさい」と言われたことをきっかけに、淡路結びを工夫した松の木を考案、瓶細工に入れることを思いついたとされる。

大妻コタカ・良馬夫妻にその人柄を認められ、卒業後は大妻学院の供給部に勤務、その傍ら瓶細工の製作を続け、大妻学院や同窓会主催の講習会等で講師として瓶細工を教えた。

昭和 46 年（1971）、大妻学院を退職後は古山創作瓶細工を主催。多くの弟子に瓶細工の技法を教えた。

また、パリ、ロンドン、マニラなど海外の博覧会等に瓶細工を出品、現地で実演をすることもあり、外国にも瓶細工の魅力を発信した。

三上照子（号：草抄）は昭和 22 年（1947）、21 才で大妻女子専門学校に入学、大妻コタカの自宅で寄宿生活を送る「お家の子」となった。大妻に入学した際、校内の書棚に飾られていた瓶細工に心を惹かれ、コタカから「照子、お前ならできる」との言葉を掛けられたことから瓶細工作家への道を歩き始めた。

昭和 38 年（1963）には、教程に基づいて瓶細工の流儀を確立しようと志し、5 章からなる技法をまとめ草抄流を創立、多くの門弟を抱え瓶細工の発展に尽力した。上品でシックな色の取り合わせが特徴で、緻密な作品を多く製作している。

松本太子（号：錦連）は、昭和 25 年（1950）に大妻学院高等学校（定時制）に入学、昼間は学院の事務や購買部で働きながら夜間に勉強を続けた。その後、全日制である大妻高等学校に入学、昭和 30 年（1955）に卒業した。大妻学院に在籍した 5 年間は大妻コタカの自宅の寄宿舎で「お家の子」として過ごしていた。

入学当初より、夏期講習会などで古山キンから瓶細工の手ほどきを受けていたが、昭和 46 年（1971）に古山創作瓶細工に入門、本格的に瓶細工製作を開始した。号の「錦連」は瓶細工の直接の師である「古山キンに連なるもの」という意味が込められている。

様々な手芸技術を用いた飾りを手毬に施した、自由で独創的な作品を多く残している。

3 人の作家たちは、「家の子」であったり、卒業後も大妻学院に奉職するなどそれぞれコタカと親密な関係にあり、瓶細工を始めるにあたってコタカから個人的な助言を受けていることが共通している。

（2）意匠

大妻の瓶細工はいくつかの特徴的な意匠に分類できる。

・毬型



図1「瓶細工 鳳凰」

毬型は、刺繍糸などでかがった毬が瓶の中に入っている瓶細工である。所蔵されている中では一番多いタイプの瓶細工で、毬本体をかがるだけでなく表面に様々な飾りが施されている点、毬と蓋を、ビーズを通した糸で繋げ、毬を瓶の中に吊っている点が、大妻の毬型瓶細工の特徴といえる（図1）。

毬は宙に浮いており、糸に毬の重みがすべてかかっているため、経年の劣化や、移動時など衝撃で糸が切れることがあり、取り扱いには細心の注意を要する。

大妻コタカはこのタイプの瓶細工の作り方を大

正3年（1914）発行の『新編裁縫小物全書』の中でも紹介している。

三菱模様にかがった毬に、つまみ細工などで作った花を飾るデザインは、皇室への献上品の写真にも見え（図2）、大妻の瓶細工の伝統的な意匠と言える。



図2 大妻学院貴賓室に並べられた皇室献上品

・人形



図3「瓶細工 寺子屋」

収蔵作品には人形を入れた瓶細工も多くみられる。皇室への献上品写真を見ると、大妻では初期から碁打ち人形などを入れた瓶細工が製作されていたようである（図2）。また大妻コタカは著書『家事文庫 手芸』（大正5年〔1916〕刊）の中で「親子猿」と題して、大小のさるぼぼ型の人形を

入れた瓶細工の作り方を、『現代手芸全書』（昭和8年〔1933〕刊）では金魚の布細工を入れた瓶細工を紹介しており、多様な人形細工を入れた瓶細工が作られてきたことがうかがえる。

大妻出身の瓶細工作家である三上草抄は、人形や小物を組み合わせて、日々の生活の一場面を切り取ったような、物語性のある作品を多く製作している（図3）。

・花籠



図4「瓶細工 御所車 藤」

花籠は、籐の籠やセルロイドの鉢、井桁に組んだ枠などに造花を飾った瓶細工である。籠も造花も手芸用品を扱う商店で市販品を手に入れることもできるため、初心者でも作りやすいので最初に教わる瓶細工の一つでもあった。

一方で花器も造花も手作りをすることができるため、手をかければかけるほど独創的な作品を作ることができる題材でもある。収蔵資料には御所車に造花やつまみ細工を飾ったり（図4）、レース編みの花を用いるなど、個性的な作品が見られる。

・水引細工

水引は贈答品を包む紙に掛ける、和紙でできたひもである。祝儀にも不祝儀にも用いられるが、用途によって色や結び方に決まりがある。大妻学院では、裁縫・手芸だけでなく礼儀作法も教授されていたため、冠婚葬祭に用いる水引の種類や結び方についても学ぶ科目があった。

また、大正時代になると平面的な飾り結びから、松竹梅や鶴亀など立体的な水引細工が製作されるようになり、大妻でも手芸の一種として教育に取り入れられていたことがわかっている。やがて大妻では、水引細工と瓶細工が結びつき、水引で作った多様な細工物を瓶の中に入れた瓶細工が作られるようになっていった（図5）。



図5「瓶細工 あけぼの」

・糸巻

糸巻を瓶に入れる意匠は、現在確認されている限りもっとも古い作例である、神戸市立博物館蔵の瓶細工（文政4年〔1821〕製）でも用いられていることから、瓶細工が手工芸として成立した初期から、毬型と並んで代表的な題材であったと考えられる。

さらに大妻では校章が糸巻であることから、特に重要なモチーフとされ、色糸の取り合わせを工夫した様々な作品が大妻学院に残されている（図6）。

また、糸巻の枠に糸を色ごとにきっちりと正確に巻き付けるには、何よりも根気が必要で、精神修養の目的としても製作されていた。



図6「瓶細工 おだまき」

(3) 3D画像の作製

収蔵されている瓶細工を精査し、分類整理を行った後、3D画像の作成に取り掛かった。

当初、これまで大妻女子大学博物館でも行ってきたフォトグラメトリー（3次元写真測量）を用いた3D画像の作成を検討していた。しかし、瓶細工にはガラスが用いられており透過性があるため、輪郭を検出できずこの手法は適さないことが分かった。そこで、通販サイトなどで商品説明に使われており、予算も比較的安価に抑えることができる、オブジェクトVRを用いた3D画像を作製した。

その手順は以下のとおりである。

1. 瓶細工を撮影した。

オブジェクトVRでは一つの資料について、多方向、多角度から撮影した画像を合成し3D画像を生成する。通常商品説明などに用いられる場合は、4方向から12方向で角度も1角度であることが多い。今回は、高精細の3D画像を得るため1点について72方向2角度計144枚を撮影した。

2.撮影データをもとに3D画像および動画を製作した。

撮影は、令和6年(2024)7月10日(水)に大妻女子大学博物館収蔵庫前室で行われた。前日に撮影機材を運び込み、簡易的なスタジオを設営(図7)、当日はカメラマンと撮影スタッフが主な作業を担当し、学芸員である研究代表者が監督した。収蔵資料すべてについての画像作成は費用面からも製作にかかる時間からも現実的ではないため、前段階の考証結果を踏まえて、大妻瓶細工の特徴をよく表す作品として、毬型から2点、糸巻きから1点、水引細工から1点、人形から2点の計7点を選定し、撮影した。

その後、オブジェクト VR の技術を用いて撮影データを合成し、3DCGを作成した。

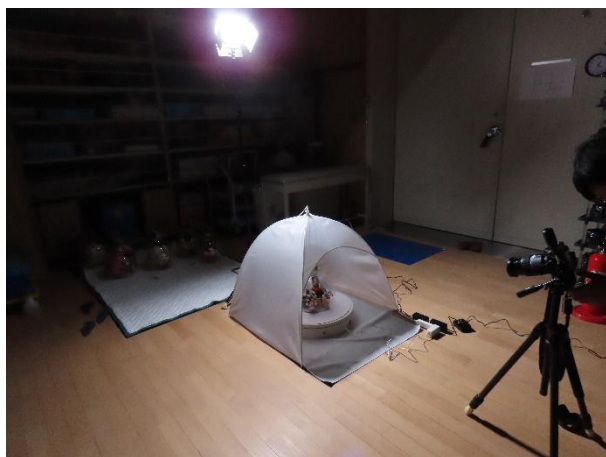


図7 撮影の様子

3. まとめと今後の課題

かつて大妻では、瓶細工を専門に教える「壺細工科」が存在していた。大妻学院が発行していた機関誌である『大妻時報』に掲載された夏期講習の案内広告からは「壺細工科」の講習には、普通科と高等科の2コースが設定されており、各5日から7日間かけてそれぞれ5種類の瓶細工を学んでいたことがわかる。また、正規過程の他、個別指導による講習を随時受け付けていたことがわかっている。

その後、「壺細工科」は学院の組織改編などによって姿を消したが、夏季講習などでは引き続き教えられていたようである。

しかし、瓶細工が大妻でいつからいつまでどのように教授されていたのか、具体的なことは明らかになっておらず、今後さらなる文献資料の精査を行うことが必要になる。

また、大妻学院では、現在瓶細工の技術は途絶えてしまっている。この技術の復元も今後の課題である。

4. この助成による発表論文等

①企画展開催

[1]企画展「瓶細工 大妻の至宝」

会期：令和6年(2024)9月30日～12月13日

会場：大妻女子大学博物館

来場者数：1406人



②web 公開

[1]大妻女子大学博物館 HP 上に特設ページ

(https://www.museum.otsuma.ac.jp/exclusive_list/bottle-craft) を開設、3D 画像を公開している。

[2]企画展開催中、展示室内にタブレットを設置し、3D 画像を閲覧できるコーナーを設けた。

付記

本研究は大妻女子大学人間生活文化研究所の研究助成(K2410)「博物館資料のVR画像作製と活用—企画展「瓶細工 大妻の至宝」の開催にあたって」を受けたものです。