

## 2021年度なにわ大阪研究センター基幹研究班

### 「道頓堀・堺鉄砲鍛冶屋敷研究の可視化」

#### なにわ大阪研究における成果の「発信」と「可視化」をめぐって

研究代表者 乾 善彦  
研究分担者 林 武文 藪田 貫

要 旨：2021年度に改正されたなにわ大阪研究センターの規程によって開始された基幹研究班の課題である研究成果の情報発信と可視化について、研究の成果としてのコンテンツ作成の概要を述べた。

キーワード：研究成果の発信、研究成果の可視化、道頓堀、堺鉄砲鍛冶屋敷

### 1. 研究概要

2021年に改正されたなにわ大阪研究センター規程によって、同センター長を研究代表者とする、基幹研究班が設置されることとなり、その最初の課題として基幹研究テーマのうち、2021年度は、

- ①道頓堀五座、芝居小屋大工中村儀右衛門資料調査研究、上方演芸ならびにCGによる可視化の促進と発信
- ②鉄砲鍛冶屋敷井上関右衛門家に関する堺市との共同調査に基づく鉄砲ならびに「モノ作り」に関する研究

の2つのテーマに取り組むこととなった。

この背景には、従来からのセンターの取り組みが、外部からは見えにくいという指摘があり、これを改善するための方策を考えねばならないということがあった。従来の取り組みが、決して発信をともなわないわけではなく、また、「可視化」という観点からも、2011年以来、芝居町道頓堀のCG化に取り組んできており、2011年の東向きと西向きをはじめ、浜側（道頓堀川）から芝居小屋へ、道頓堀五座の風景 幻の洋風浪花座編などを作成公開しており、その発信力は10年の歳月を経過した現在でも、年間3～5件、各方面で使用されている。また、エッゲンバルク城博物館の豊臣期大坂図屏風については、現代の風景と対照させたデジタルコンテンツが作成されており、これも一定の需要がみとめられている。

ただし、これらの成果が見えにくい状況にあったことも事実であり、これは基幹研究班の研究課題というよりは、センター全体の改善課題でもあった。たとえば、研究成果の報告書として多数の著作物が出版されており、それぞれ貴重な研究的価値を有するが、一般の方々にはまったく見えに

くいものであり、その総合目録も公開されていない。外部からはセンターのホームページの一々のところからひとつひとつ検索して探し当てるしかなかった。つまり、研究成果の整理と発信、さらに見えやすくするということが積年の課題でもあったわけである。

そこで、基幹研究班の発足にあたり、選ばれたのが「可視化」をキーワードとする研究課題であった。

①については、道頓堀五座の東向きと西向きの風景に加えて、あらたに松竹座を含めた大正末から昭和初期の景観のCG化を計画した。これは松竹座との提携を模索する一環として考えられたものであるが、2025年の大阪万博を目標に制作するものであり、当面は資料の収集が中心となる。

②についても、井上家文書の紹介はすでに分厚い報告書があるが、これも2023年度に開館が予定されている、(仮称)堺鉄炮鍛冶屋敷ミュージアムにおける公開を目指してデジタルコンテンツを作成するというものであり、3か年、2023年度の完成を目指すものである。

以上、基幹研究班の研究課題は、研究期間が1か年であるが、センターの設置趣旨にそって、長期的な展望の上に立ったものであることを強調しておきたい。そのうえで、研究成果の「可視化」について報告するものである。

## 2. 研究成果の「可視化」とは

どのような研究においても、近年、「発信」ということが重要視されてきている。従来ならば、人文分野では研究論文の作成が、ほぼ唯一の発信手段であったが、社会への還元という点で問題が指摘されていた。このごろはそうでもなくなったが、研究者だけがわかるものが価値が高く、一般への啓蒙書は、一段低くみられていた現実があった。ここでいう「発信」とはそのような研究者向けのものではなく、社会一般に向けてのものである。

社会一般に「発信」する方法としては、啓蒙書の刊行、公開講座、資料展示などが考えられよう。また、ホームページにおける「見せ方」の工夫もあろう。

センターでは展示スペースを設けて常設展示を行っているが、その周知にはあまり力を入れてこなかったのを、新しい体制になってからは広報の面にも力を入れるようにしている。また、ホームページの刷新にも取り組んでいる。過去のホームページは、センターの設立までの研究組織、文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「大阪都市遺産研究センター」、文部科学省私立大学学術研究高度化推進事業・オープン・リサーチ・センター整備事業「なにわ・大阪文化遺産学研究センター」のホームページに付け加える形となっていたので、さまざまな研究成果が見えにくい状況であった。そのような「可視化」の検討が「研究」とは思いにくいかもしれないが、研究成果の「発信」という面からは、これも研究の一部であると考えるにいたった。研究が閉ざされたものとならないための方策の検討は、今後ますます重要になると思われるからである。

そこで本研究では、「可視化」の具体例として、すでにある道頓堀のCGのバージョンアップと鉄炮鍛冶屋敷井上家のCG作成、さらに火縄銃の製造過程のCGの作成とこれに基づく3Dプリンタによる火縄銃の復元という「可視化」をこころみた。

### 3. 「可視化」の具体例

#### 3-1. 道頓堀のCGのバージョンアップ

①のテーマの芝居町道頓堀のCG化は、まさに研究成果の「可視化」の好例である。2011年の作成以来、多くのアクセスがなされているが、それにともなって多くの意見もよせられている。それらの声にこたえるためにバージョンアップも必要となってくる。そこで2021年度は、史実により近いCGシーンに差し替えるとともに、通行人を配置した映像と2021年現在の街の説明字幕を入れたCGを制作した。これによって実際に道頓堀のにぎわいも伝達できるようになったとおもわれる。今後、英文の字幕スーパーを入れて外国人観光客にも発信できるバージョンを考えている。また、現在のCGは明治末から大正初年ごろのもので、この後、大正12（1923）年に松竹座が誕生して道頓堀の景観が一変する。つまり、戎橋から御堂筋に道頓堀と呼ばれる地域が延伸することになって、現在の道頓堀筋が誕生することになるので、松竹座の旗揚げの大正末ごろの景観も考えられてよい。そこで2022年度には具体的な資料の発掘をおこなうこととして、こころみに大正期の舞台絵付きの上演台本と当時の大阪地域の写真を数枚入手した。これは直接、道頓堀をうつしたものではないが、当時の雰囲気参考になるものである。

#### 3-2. CGによる火縄銃の製造過程の可視化

②ではまず、火縄銃の製造過程を分かり易く表示することを目的にCG映像を制作した。堺市井上家鉄砲鍛冶屋敷および滋賀県国友鉄砲ミュージアム等の現地調査に加え、金属材料の分析・加工の専門家からの知識提供を受け、CG制作に着手した。本CGは2021年度の堺市との共催のシンポジウムにおいて一部を発表し、2022年度の堺市との共催のシンポジウムにおいて公開した。

#### 3-3. 火縄銃の3次元計測とデジタル造形によるコンテンツ開発

堺市より貸与された実物の火縄銃を3D計測し、デジタル造形のためのモデルを制作した。VRを用いた体験コンテンツ開発に向けた検討を開始した。2021年度の堺市と共催のシンポジウムにおいて3Dプリンタによる火縄銃復元のデモンストレーションを行い、2022年には、さらにバージョンアップして重量感を加えたモデルとVRを用いた体験コンテンツの実演をおこなう計画を立てた。

#### 3-4. 鉄砲鍛冶屋敷のCG復元

関西大学と堺市による研究成果に加え、ミュージアム建設における発掘調査で明らかになった井上家住宅の変遷に関する知見に基づき、CGによる家屋の復元を開始した。2022年度は、明治14年（1881）の屋敷平面図と昭和初期の写真を基に屋内と外観のCGモデリングを行った。その年代より時代を遡り、地籍地図が残る文政8年（1825）、文化10年（1813）、元禄2年（1689）のCG復元を進めることとした。

## 4. 「可視化」資料の応用例

### 顔認証決済システムへの適用

以前に制作した、①松竹座（2010）、②芝居側街並（2011）、③芝居小屋内部（2014）、④芝居茶屋内部（2016）の4点のCGをパナソニック・万博・IR・CRE推進室による顔認証実験システムに提

供し、道頓堀商店街での顔認証決済の実証実験コンテンツとして公開した。コンテンツでは、現代の道頓堀の昼と夜の景観（実写画像）と大正期の景観（CG画像）を360°全周囲パノラマ画像を用いて街を探索することが出来るようになっており、実証実験は、2021年12月に実施された。

上記③芝居小屋内部（2014）、④芝居茶屋内部（2016）については、ヘッドマウントディスプレイ（HMD）を用いたVRコンテンツの制作に着手し、HMDを用いた芝居小屋と芝居茶屋内部の探索を可能とした。今後は、音声や解説を付加した展示用コンテンツとしての制作を進めるとともに、バーチャルSNSを用いた空間共有サイト構築の可能性についても検討を加える予定である。

## 5. シンポジウム

以上、研究成果の「可視化」について、本研究における成果を確認した。また、「発信」という面では、堺市との共催で開催したシンポジウムについても触れておく。

この研究テーマは堺市との連携事業とも並行して行うものであり、その連携の一環として2021年11月14日に「よみがえる本物のものづくり空間——井上関右衛門家の魅力に迫る——」と題したシンポジウムを関西大学堺キャンパスにおいて開催した。プログラムは以下の通り。

基調講演 「堺鉄砲鍛冶屋敷井上関右衛門家の『家と人』」

藪田 貫（関西大学名誉教授・兵庫県立歴史博物館館長）

パネルディスカッション「近世堺の町工場」

藪田 貫（司会・進行）

井上 俊二 氏（井上家当主弟）

松尾 信裕 氏（元大阪歴史博物館研究主幹）

小林 初恵 氏（堺市文化財課）

当日は、林副センター長（研究分担者）による3Dプリンタによる火縄銃の復元のデモンストレーションが行われた。

## 6. まとめと今後の課題

以上、基幹研究班のテーマを「可視化」とした由縁について検討を加え、研究成果のあらましを述べた。

①のテーマについては、道頓堀のさまざまな時代の景観について、さらなる資料の発掘と分析という基礎研究が必要である。しかし、そのひとつの方向性は達成されており、CGのさらなるバージョンアップを計画している。

②のテーマについては、2023年度の（仮称）堺鉄砲鍛冶屋敷ミュージアムの開館にむけて、ひとつひとつの課題の克服が必要であるが、着実に研究を進めてきたと感じており、次年度以降、さらに研究が進展するとの感触をえている。今後、残りのテーマにも着手する必要があるが、そのためにもあらたな体制づくりの検討が早急の課題として残る。

センターの存続意義は、研究と発信の両立にかかっている。これは車の両輪であり、どちらかが欠けても前には進めない。この両立のためには、文系基礎研究と情報系の発信メディアの研究とが必要である。今年度は、方向性を模索する新たな試みであり、センター長 乾、副センター長 林とこれまでセンターの設立に大きくかかわってきた藪田の3名で遂行することとした。幸いそれぞれ

の専門分野が調和する形となったので、上記成果を形にすることができたが、これからの充実のためには、やはり多くの研究者、さまざまな分野の研究者の参画が必要である。

そこで、2022年度に向けて、

井浦 崇（総合情報学部・教授） デジタルコンテンツ制作研究

橋寺 知子（環境都市工学部・准教授） なにわの都市景観の研究

丸山 徹（化学生命工学部・教授） 鍛造品の組成分析と加工法研究

北川 博子（本学非常勤講師） 道頓堀の劇場の歴史的研究

を研究分担者にむかえ、基幹研究班の充実をはかることにした。基幹研究班は、一年ごとに研究計画を更新することになっている。しかし、研究テーマはセンターの設立趣旨にそって、継続性を必要とするものである。より多くの参画をえてはじめて、研究活動が継続できるものと思量する。

## 謝辞

本研究は、2021年度関西大学なにわ大阪研究センター基幹研究班において、研究課題「道頓堀・堺鉄砲鍛冶屋敷研究の可視化」として研究費を受け、その成果を公表するものである。

（いぬい よしひこ 関西大学文学部教授 なにわ大阪研究センターセンター長）

（はやし たけふみ 関西大学総合情報学部教授 なにわ大阪研究センター副センター長）

（やぶた ゆたか 関西大学名誉教授）

