

「豊臣期大坂図屏風」のデジタルコンテンツ制作

井浦 崇^{*1} 黒田 一充^{*2} 橋寺 知子^{*3} 高橋 隆博^{*4}

要 旨

「豊臣期大坂図屏風」は、世界文化遺産にも登録されているオーストリアのグラーツ市にあるエッゲンベルク城が所蔵している。この屏風は現在、一扇ずつ分解されて城内の「日本の間」の壁面にはめ込まれており、遅くとも17世紀後半にはエッゲンベルク家が所有していたことが判明している。2000年から2004年にかけて、バーバラ・カイザー氏（エッゲンベルク城キュレーター）が修復と調査を行ない、その情報をフランチスカ・エームケ教授（ドイツ・ケルン大学）が2006年に関西大学へもたらした。データを関西大学なにわ・大阪文化遺産学研究センターで調査した結果、現存作例の少ない、豊臣期の大坂城とその城下を描いた屏風であることが確認された。

本研究の目的は、この屏風についての研究成果を公開するためのデジタルコンテンツを制作することにある。これらはエッゲンベルク城博物館での展示解説や、関西大学での教育活動に活用することが期待される。

キーワード：情報コンテンツ、歴史研究、デジタルアーカイブ

Digital Content Production of Osaka-zu Byobu

Takashi IURA, Kazumitsu KURODA, Tomoko HASHIDERA,
Takahiro TAKAHASHI

Abstract

Originally an eight-panel, standard folding screen, the Osaka-zu byobu has been disassembled into separate panels and embedded in the wall of the “Japanese Cabinet” at Schloss Eggenberg in Graz, Austria.

The folding screen is known to have been in the possession of the Eggenberg family since the late seventeenth century.

It had received no special attention until Dr. Barbara Kaiser, Chief Curator of the Schloss Eggenberg Museum, set out to restore and investigate it from 2000 to 2004. The restoration work revealed that the

*1 関西大学総合情報学部 *2 関西大学文学部 *3 関西大学環境都市工学部 *4 関西大学名誉教授

screen was likely to be of Japanese origin.

Dr. Kaiser contacted Dr. Franziska Ehmcke, a researcher at University of Cologne, Germany, for further investigation.

When Dr. Ehmcke was invited to Kansai University in 2006, she visited the Research Center for Naniwa Osaka Cultural Heritage Studies, with a picture of the folding screen at Schloss Eggenberg in her hand. After examining the picture, the Center's research staff confirmed that the screen shown in the picture was a rare folding screen depicting the Osaka Castle and the surrounding area during the Toyotomi era.

The purpose of this research is to produce digital contents for publishing research results on this folding screen. These are expected to be used for exhibition commentary at the Schloss Eggenberg Museum and for educational activities at Kansai University.

Keywords: Information Content, History Research, Digital Archive

1. はじめに

「豊臣期大坂図屏風」は、現存例の極めて少ない「平和に繁栄する豊臣期の大坂を描いた作品」である。オーストリアで発見され、2007年に関西大学なにわ・大阪文化遺産学研究センターと大阪城天守閣、オーストリアの州立博物館ヨアネウムの三者間で研究協定が結ばれ、共同研究が行われた。

2006年に発見された当初から、この屏風は多くのメディアに取り上げられてきた。制作された番組や出版物では、豊臣時代の大阪城と繁栄した大阪の町を描いた屏風として紹介され、その貴重性が注目されている。しかし、屏風は世界文化遺産に登録されているエッゲンベルク城内の室内壁面にはめ込まれているため、日本で展示を行うことが難しい。そこで関西大学では屏風のデジタルコンテンツを制作することで、研究成果の公開や教育に活用する取り組みを行ってきた。

研究成果の一部は、すでに大阪都市遺産研究センターのウェブサイトでFlashコンテンツとして日・英・中・韓国語により公開している。また2011～2013年には三菱財団の助成を受けてビューアーを制作したものの、こちらは公開に至っていない。この二つはともにパソコンのディスプレイ上に表示をしてマウスで操作することを前提としていた。しかしその後高解像度の画面のタブレットが普及したため、タッチディスプレイによる直感的な操作が可能なコンテンツの制作を進めることになった。

「豊臣期大坂図屏風」の研究が始まって以来、現地を訪ねる鑑賞者は日本人を含めて増加している。しかし、屏風は壁面に貼りついているため詳細が見にくく、細部の様子を見たいという要望が絶えない。また、分解された状態にあるため、屏風が並んだ状態を見ることもできない。

いっぽう2006年から10年間に渡る研究で、屏風に描かれた事物の分析をはじめ歴史的検証は大幅に進んでいる。これまで蓄積した研究成果は、個々にシンポジウムやフォーラムなどの講演会、報告書等で一般に公開しているが、ビジュアル的に見せるものについては多くない。現状からデジタルコンテンツに求められる要素としては、画面を移動、拡大縮小して鑑賞できるビューアーとしての機能に加え、屏風に描かれた建物、人物の解説を組み込んだ形にまとめることが望ましい。

本稿ではまず「豊臣期大坂図屏風」に描かれた景観について考察を行ったうえで、これまで制作した屏風のFlashコンテンツの内容をふまえて2016年に公開したタッチディスプレイコンテンツについて解説する。

2. 「豊臣期大坂図屏風」に描かれた景観

ここでは、これまでの研究成果をもとに、「豊臣期大坂図屏風」がどのような作品で、その中に描かれている景観はどのようなものかを紹介してみたい。

2.1 屏風の制作

このような都市の景観を描いた絵画は、16世紀の半ば以降、室町時代の後半から江戸時代にかけて、京都で多数描かれている。「洛中洛外図屏風」とよばれる作品で、現在160点以上確認されている。そのため、これらを制作する工房も京都に多数存在したようであり、「豊臣期大坂図屏風」もそういった京都の町絵師の工房で制作されたと考えられている。

京都の町を描いた「洛中洛外図屏風」もそうだが、この画中に描かれた景観は写生したものをそのまま描き入れたのではなく、さまざまな見本（粉本とよばれる）をもとに画中へ描き入れている。のちにも触れるが、実際の景観を四角い画面に描き入れるため、建物の大きさや距離、方向なども必ずしも事実とは一致していない。人物の様子や祭り・行事が描かれているが、季節が異なる祭りが同じ画面に描かれている。画面の中に描かれている金雲は、そういった場面の区切りを示すもので、言い換えれば空間や時間の境界を表している。



図2.1 「豊臣期大坂図屏風」：エッゲンベルク城博物館（世界遺産）所蔵

そのようなわけで、屏風の景観の年代と実際の制作年代とはかなり年代が隔たっている作品も多い。「豊臣期大坂図屏風」の場合、大坂城が画面左側に描かれ、右側には大坂市中の町の様子が描かれている。この大坂城は天守が望楼式であり、「大坂夏の陣図屏風」などと同じ建築であることから、1615年の大坂夏の陣で焼亡する前の豊臣秀吉が建てた大坂城であると推定されている。豊臣時代の大坂城を描いた絵画作品としては、5例目である。また大坂市中の様子も、この戦い以前の様子であることから、「大坂夏の陣図屏風」（大阪城天守閣所蔵）や「大坂冬の陣図屏風（模本）」（東京国立博物館所蔵）のように、戦場となった場面ではなく、商いなどをやっている平和な町並みはこの作品が唯一である。

大坂城の天守の手前に描かれた屋根の付いた橋は、1596年に秀吉が建てた極楽橋だと思われる。当時のイエズス会日本報告書にルイス・フロイスが「金色に輝く屋根、中央の平屋造の檼、鳥や樹木など華麗な装飾彫刻」だと記すほど、豪華絢爛な橋だったようだが、秀吉が没した2年後（1600）5月に、徳川家康の命でその一部が京都・豊国社の二階門建立のため移築され、さらにその2年後には、豊国社から琵琶湖に浮かぶ竹生島に移された。この島にある宝厳寺の唐門がその遺構だと考えられる。現状の高さが9メートルにおよぶ、見上げて巨大な建造物であり、秀吉が造営した大坂城でただひとつの遺構といえる。

ほかにも住吉社の本殿右側に描かれている石舞台は、秀吉の子豊臣秀頼が1606年から片桐且元を奉行に命じて社殿の改築を行なった際に新しく造立したもので、1607年に完成している。

このように、豊臣時代の大坂城とはいっても秀吉没後の建物も描かれていることから、1590年代から1615年の大坂夏の陣までの間の景観が描かれているようである。

それでは、この屏風が描かれた時期はいつごろかという点、「洛中洛外図屏風」と比較すると、鳥根県所蔵の「洛中洛外図屏風」（誓願寺本）、岡山藩に伝わった林原美術館所蔵（林原本）、岐阜市立博物館所蔵の「洛中洛外図屏風」などとの人物描写の類似から、17世紀半ばの制作だと考えられている。

この屏風が長崎の出島からヨーロッパに運ばれたとすると、東インド会社の記録に残っているはずだが、屏風の記載は意外と少なく、時期が限定されるのだという。1643年と44年に屏風が輸出された記録があるが、そのうち44年は途中の台湾付近で船が難破している。また、1646年以降は、ヨーロッパの戦争の影響で高級品の買手がつかないということと、何よりも大型で輸送途中に虫食いの被害が大きかったため注文依頼がなくなっていることから、1643年にバタヴィアへ運ばれ、翌年オランダに到着した12双の屏風のうちのひとつだと考えられている。したがって、現在は8枚の画面が並ぶ八曲一隻のかたちで残っているが、もとはそれが左右2つある一対であった可能性がある。その場合は、大坂図に対して京都図があったのではないかと推定されている。

2.2 エッゲンベルク城の歴史

グラーツのエッゲンベルク城は、1625年にハンス・ウルリッヒ・エッゲンベルク公によって

築かれた。彼はグラーツの商人の子として生まれたが、そのすぐれた外交能力を駆使して、ハプスブルク帝国の皇帝フェルナンド2世に仕え、わずか一代で公爵となり、内務長官から中部オーストリア地域の総督の地位に就いた。その総督の新しい城として築かれたエッゲンベルク城は、3階建ての城で、四季を表す4つの尖塔や月を表す12の門、日を表す365の窓など、宇宙をモチーフとして設計された。

この城の装飾に力を入れたのが、ハンスの孫のヨアン・ザイフェルトで、ギリシャ神話の神々を描いた天井画がある惑星の間や24の部屋の装飾などを行なうために多数の美術品を収集した

ようである。1660年から1680年にかけて、アントワープの美術商から多くの品を購入した記録があり、この期間に「豊臣期大坂図屏風」が購入されたと考えられている。

彼の2番目の妻が1715年に亡くなった時の遺産目録の中に「インド風の紙が貼られたスペイ

【エッゲンベルク (Eggenberg) 家略系図 (16~18世紀)】

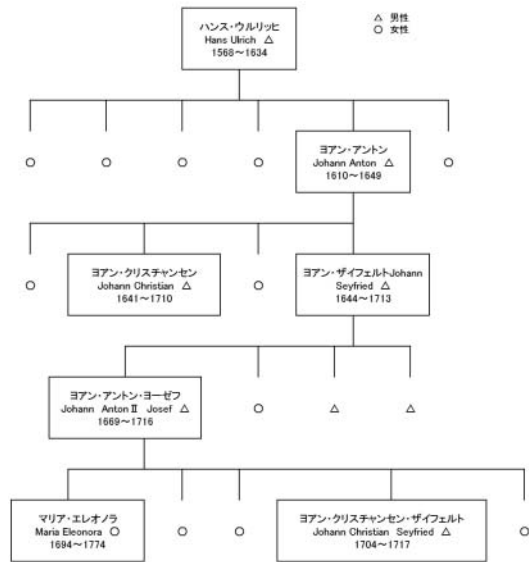


図2.2 エッゲンベルク家略系図



図2.3 エッゲンベルク城 (南東方向から)

Universalmuseum Joanneum / zeppRcam.at 2010/Graz, Austria

ン屏風」という記述があり、これが「豊臣期大坂図屏風」だと考えられている。ただしこの時は、城ではなく、グラーツ市街地にあったエッゲンベルク家の屋敷で飾られていたようである。さらに、この翌年死去したザイフェルトの息子、ヨアン・アントンの遺産目録にも同様の記述がある。

家系図にあるように、エッゲンベルク家はこの時期次々後を引き継ぐ男性が死去し、ザイフェルトの孫娘が城を引き継ぐことになる。彼女は、1754年から1762年にかけてエッゲンベルク城をロココ調に改装した。その際に東洋趣味を反映した「インドの間」が3部屋作られ、その中の一室の内装として「豊臣期大坂図屏風」は各面が分解され、壁にはめ込まれたのである（現在の復元された順番ではなく、一部順序は入れ替わっている）。その際に、周囲の壁にも中国人風の人物などの絵が描かれたため壁の装飾に同化し、第二次世界大戦後のソ連軍の駐留でも持ち去られることなく現在まで伝わったのである。

エッゲンベルク家は彼女の代で途絶えたため、城は彼女の夫のハーバーシュタイン大公の所有となり、20世紀前半まで管理された。その後、城は1939年にグラーツ市へ移管され、1953年から州立博物館ヨアナウムのひとつとして一般公開されるようになった。上のエッゲンベルク城の写真は南東側の正面から撮影したものであるが、屏風が壁にはめ込まれた部屋は、北東側3階にあり、長らく「インドの間」とよばれていた。この「豊臣期大坂図屏風」の発見によって、現在は「日本の間」という名称に変更されている。

2.3 屏風に描かれた景観

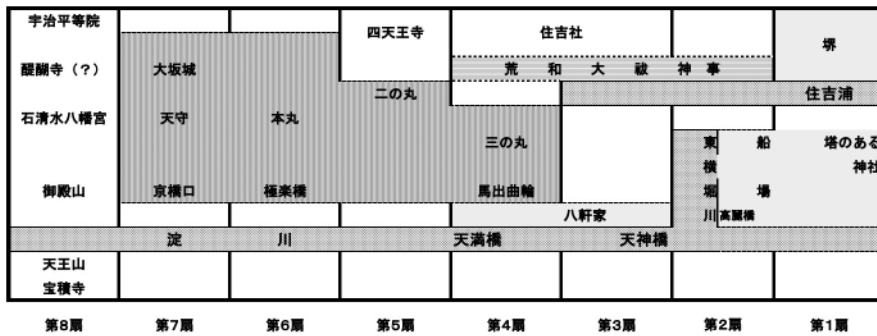
最後に、「豊臣期大坂図屏風」に描かれた景観を見ていきたい。この屏風は8枚のパネルから構成されている。屏風は立てた状態で、向かって右側から第1扇・第2扇とよぶことになっている。その上で、何が描かれているのか、主なものを模式図としてまとめてみた。

現代の地図に、屏風の中で描かれた場所を示してみたものも付けるが、画面の左端が京都の南方、右端が堺になっている。まだ不明な点も残っているが、順番に見ていきたい。

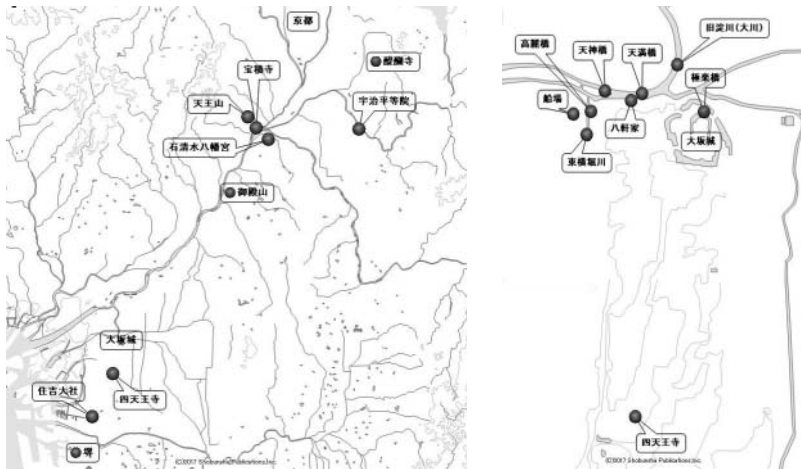
画面の左端（第8扇）の上段は、寝殿造の特徴的な建物から平等院鳳凰堂と宇治橋であることがわかり、中段には神社の鳥居と反橋が見える。神主が幣で参拝者を祓っている建物は山の



図2.4 エッゲンベルク城の「日本の間」
Universalmuseum Joanneum



「豊臣期大坂図屏風」に描かれた景観（黒田作図）



「豊臣期大坂図屏風」に描かれた場所（広域図と大阪市内）

図2.5 「豊臣期大坂図屏風」に描かれた景観，場所に関する資料

上に描かれていることから、男山にある石清水八幡宮だと推定できる。

その間に描かれたのは塔の下半分が金雲で隠れている寺院のようだが、山の上に建物が描かれていることから、五重塔がある醍醐寺ではないかとも考えられるが、地図を見ていただければわかるように、宇治の北側になり、位置関係がおかしいことになる。今後も検討が必要である。

第8扇の下部から右画面に流れているのは淀川であることから、その下部にある山と麓の塔は、天王山と宝積寺である。

第7扇から第3扇あたりにかけて、大坂城が描かれている。天守・本丸・二の丸・三の丸と現在よりも広大な城郭であったことを強調している。その右側は東横堀川を渡って大坂の船場の風景になる。大坂の陣で焼失する前の町の様子を描いた作品はこれまで見つかっていなかった。商品を並べた見世棚の様子がうかがえ、中にはうどんを食べる子どもが見える。橋の上の両替商や布教をする僧侶や芸能を見せる巫女、棒打ちに興じる子どもたちなど、さまざまな生

活の様子がわかる。淀川には多数の船が描かれ、中には秀吉の御座船なども見える。第1扇の中段、船場の右側に描かれた神社には三殿の神殿と塔が見える。船場の南側の上町台地には、これに該当する神社が見当たらない。少し離れた場所だと、平野の牛頭天王社（杭全神社）には、三殿の神殿と塔があったが、保留になっている。

上部に目を移すと、第5扇には、塔と鐘楼のある寺院が見える。その右側が反橋と祭礼行列が描かれていることから住吉社であるため、その北側の寺院ということで四天王寺と考えられている。ただし、四天王寺といえは五重塔が有名なのに対し、この寺院の塔は2層である点が疑問の残るところである。

第4扇から第1扇にかけて、祭りの行列が描かれている。旧暦6月晦日に堺の宿院へ神輿がおもむき、夏に発生する疫病や飢饉などの災いを取り除くための儀礼である荒和大祓^{あらにごのおほはらえ}神事の行列である。現在は、住吉祭として8月1日に神輿が堺へ運ばれる。

この絵が描かれたころは、住吉社の神輿は4基出たはずであり、この絵には2基しかないことから、もっと長い祭礼行列図の一部分を写したのかもしれない。

祭礼行列の先頭は、馬に乗った人物が環濠に架かる橋を渡って、今まさに堺の町に入ろうとしている。町の中には井戸が見え、茶の湯が盛んであった堺の特徴を描いている。

ほかにもこの屏風の画面には、さまざまな人物たちの様子が描かれている。これまでの写真版では、拡大しても限界があったが、今回制作したタッチディスプレイコンテンツだと、自由に画面を拡大して細部をみることができるようになっている。今まで気づかなかったさまざまな情報を手に入れやすくなることから、新たな発見を楽しめるようになっている。

3. Flash コンテンツ制作

「豊臣期大坂図屏風」に関するデジタルコンテンツ制作の始まりは、2011年の7月に開催された国際シンポジウム「再び『豊臣期大坂図屏風』を読む―人物・意匠・城郭・生業・年中行事―」にまで遡る。当初は屏風の細部を検討するにあたって、参加者に基本的な知識を解説するためのコンテンツという位置付けで制作した。その後8月には堂島リパーフォーラムで行われた「ナレッジキャピタルトライアル2011」において別バージョンを出品し、改良を加え Web コンテンツとして2012年に一般公開している。



図2.6 住吉大社と荒和大祓神事の行列

3.1 「屏風案内」制作

国際シンポジウムのためのコンテンツ「屏風案内」は、15分程度で簡潔に屏風を解説するためにFlashで制作を行った。全体は主に3つのパートに分けられ、それぞれ1. 屏風がヨーロッパでたどった経緯、2. 屏風に描かれた景観の位置関係、3. 屏風に描かれた景観について解説をしている。

最初のパートでは、現在屏風を所蔵しているオーストリア・エッゲンベルク城の地理情報から展示状況、歴代城主と屏風との関係などをまとめた。まず世界地図全体からヨーロッパをクローズアップし、さらにオーストリア首都ウィーンとグラーツが表示される。都市のマークをクリックすると、赤い屋根で統一されたグラーツの古い町並みとエッゲンベルク城の外観が表示される。城というよりも館として多くの部屋を備えているエッゲンベルク城は、現在博物館として機能している。その中で現在「日本の間」と呼ばれている一室で屏風は発見された。エッゲンベルク城での展示状況を視覚的に説明するため、まず城内の見取り図を表示して、多くの部屋の中から日本の間を赤く囲んで表示した。そこをクリックすると、「日本の間」の全容が表示され、ロココ調の装飾に囲まれた中国風絵画の左右に、東洋風の町並みが描かれているのがわかる。その町並みの絵を残して周囲がブラックアウトし、左右から残りの絵が合わさる動きをアニメーション表示することで屏風の全体が合成表示される。

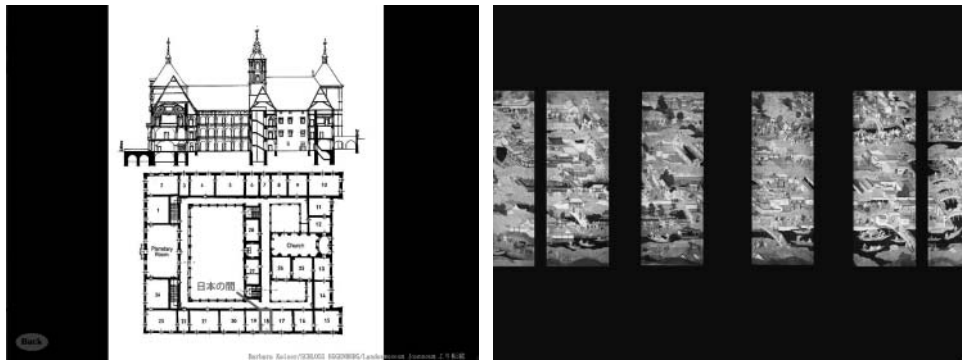


図3.1 「屏風案内」エッゲンベルク城内～屏風アニメーション表示
(一部, Barbara Kaiser/SCHLOSS EGGENBERG/Landesmuseum Joanneum より転載)

そしてなぜエッゲンベルク城に日本の屏風が所蔵されていたのかを説明するため、エッゲンベルク家の家系図を用意した。肖像画を使って主要な3人の紹介を行い、城と屏風との関わりについて説明をしている。家系図では主要な3名のみ名前と生没年の表示をし、そこへカーソルをロールオーバーさせると肖像画と解説が表示されるインタラクションを付けた。

次に「屏風に描かれた景観の位置関係」というタイトルのメニューを表示し、描かれた場所の地理的關係を図説した。各所の相対的な位置や建築の外見は、屏風の中で大きくデフォルメされており、容易に現在の大阪と重ね合わせることができない。そこで屏風の画像と地図が連

動した、インタラクティブなシステムを制作して図説を行なった。特に京都～大坂間が描かれた第8扇は距離、方位ともに歪みが大きいので、別画面で図説した。

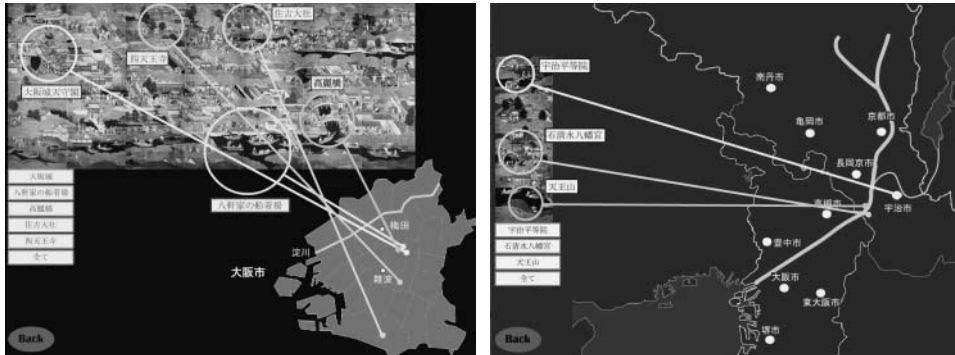


図3.2 「屏風案内」地理的關係を図説

そして最後に、「屏風の場面と現在の景観」と題して、屏風に描かれた景観で場所が特定されたものを、現在の風景写真と対比しながら解説を行った。メニュー画面では位置関係の解説で用意したのと同じ8カ所のボタンを用意した。押すと画面が切り替わり、屏風の部分拡大と現在の写真を対比したレイアウトが現れるインタラクションとなっている。屏風に描かれたモチーフが現在どのような姿で残っているのか、あるいは逆に、現在よく目にする風景が屏風ではどのように描かれているのかを示すことで、屏風の時代と現代大阪との関係性を提示した。

3.2 24面タイルド・ディスプレイ用コンテンツ

その後、2011年7月の国際シンポジウムから1ヶ月後の8月26、27、28日に「ナレッジキャピタルトライアル2011」で新たなコンテンツ発表の機会があった。ここでは24面タイルド・デ



図3.3 24面タイルド・ディスプレイ展示風景

ディスプレイによる高解像度表示を生かした別バージョンを展示した。

このコンテンツでは屏風鑑賞モードと解説モードの2つを備えている。実物以上に拡大可能な画像を合計4096×11520ピクセルの高解像度で表示できる屏風鑑賞モードでは、画面操作にiPodを使ったマルチタッチコントロールが可能で、直感的な操作が可能になっている。いっぽう解説モードでは「屏風案内」で制作したコンテンツをもとに、地理的關係図説と、現在風景との対比表示によって観覧者に屏風の解説を行っている。

なお、このコンテンツは情報通信研究機構の近間正樹氏の支援を受けてオーサリングし、24面タイルド・ディスプレイ表示に最適化したコンテンツとして制作した。

3.3 Web コンテンツ制作

国際シンポジウム用「屏風案内」の実質的なバージョンアップ作業として、Webでの公開を前提にしたユーザーインターフェイスの再構築を行った。今回はユーザーが自らメニューボタン等を選んで操作することで、屏風についての基礎知識がスムーズに得られるコンテンツの完成を目指した。

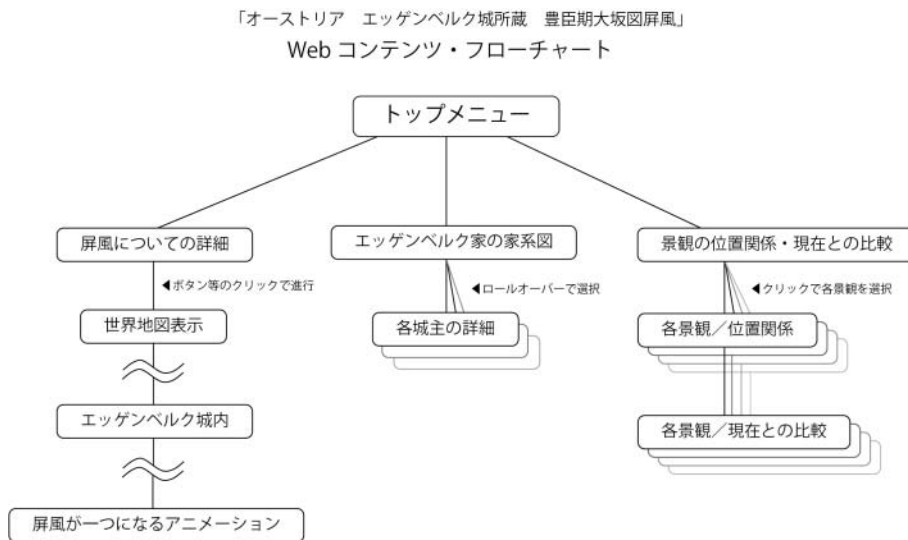


図3.4 Webコンテンツのトップページ

トップメニューでは「屏風についての詳細」、「エッゲンベルク家の家系図」、「景観の位置関係・現在との比較」の3つのボタンを用意した。「屏風についての詳細」では最初に、500字ほどの序文が屏風画像の上にオーバーラップして表示される。その後、「屏風案内」コンテンツの前半部分にあたる、世界地図表示から屏風が一つになるアニメーションまでが、ボタンのクリックによって順に閲覧できる。各ページには短い解説文を加え、画像と併せて読み進めることで内容が理解できるようになっている。全9ページあるため、右上にはページの現在地を示すアイコンをつけた。これによって残りページ数が確認できるほか、アイコンのクリックでペー

ジをジャンプすることも可能になっている。

ここまでのページはすべて「次へ」のボタン等を押すことで直線的に進むコンテンツだが、「エッゲンベルク家の家系図」は異なる種類のナビゲーションになり、かつ内容も屏風自体から離れるため別メニューとした。インターフェイスは「屏風案内」コンテンツで制作した家系図のページと同じで、カーソルのロールオーバーによって主要な3名が肖像画とともに紹介される。



Web コンテンツでもっとも改良を加えたのが「景観の位置関係・現在との比較」である。「屏風案内」では別々のページだった「景観の位置関係」、「現在との比較」をそれぞれ見直し、一つのインターフェイスにまとめることで、ユーザビリティを向上させた。まず「屏風案内」でとりあげた八カ所の景観がメニューに並び、ボタンを押すと屏風と地図の該当箇所が結ばれる。以前は第1～7扇と第8扇を別ページで切り替えていたが、これを同じページの中で地図だけ切り替えるように変更した。さらに「全て」のボタンは「大阪市内全て」と「京都全て」に分けることで、両方の地域を共存させた。また、屏風が北から見た構図が中心であることを考慮して、地図を180°回転させることで位置関係の表示を整理した。

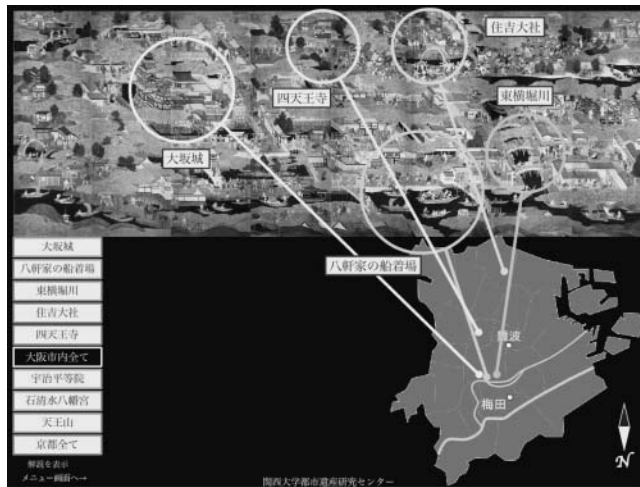


図3.6 Webコンテンツの「景観の位置関係」画面

そして八カ所の選択ボタンを押すとその横に「現在の景観と比較」というボタンが現れ、現在の写真との比較が表示される。写真の横には景観に関する文章が入り、描かれた風景と現代との繋がりがイメージできるような解説を加えた。このページの様式は後述するタッチディスプレイコンテンツの解説ページにも引き継がれる。



図3.7 Webコンテンツの「現在の風景との比較」画面

4. タッチディスプレイコンテンツ制作

Flash コンテンツの制作をふまえて、2016年にはタッチディスプレイを使用したコンテンツの制作を行った。「豊臣期大坂図屏風」の本来のサイズは横4800mm、縦1820mmという大きなものであり、書籍などの図版では全体から細部までを自由に閲覧することは難しい。そこで手元の画面で自由な鑑賞ができるようにタッチディスプレイを使用した閲覧ソフトウェアの制作を検討した。

4.1 インターフェイスの検討

このコンテンツではNUI（ナチュラルユーザインタフェース）と呼ばれる人間の直感を利用した、人の自然な行動に寄り添ったデジタル情報の操作を採用している。これは、従来型のマウスやキーボードで操作するのではなく、人差し指と親指2本の指で、デバイスのパネルに触れる動作で、デジタル情報のコントロールを可能にしている。このコンテンツでは、2本の指の間隔を広げたり縮めたりすることで、表示されている屏風画像の移動（スワイプ）や拡大（ピンチイン）、縮小（ピンチアウト）または機能ボタンの選択（タップ）など、実際に屏風に触れる感覚に似たインタラクションの下で、高解像度の画像をストレスなく閲覧ができる。またこれらの機能は、鑑賞者にとって指の動作による操作と機能との因果関係が明確であり、操作の学習を容易にしている。

実際の制作作業ではタブレット、PCディスプレイ等で試作を繰り返しインターフェイスの検討、調整を行った。標準環境として約12.3インチ（横：291.1mm×縦：201.4mm）のタブレット型デバイスを使用し、広大な画面の中から見たい場所を即座に表示可能な、教材としても展示ガイドとしても実用的な形態を目指した。

4.2 解説情報の表示

さらにより深い鑑賞体験を実現するために、描かれた事物の位置から説明を表示させる機能を加えた。屏風に描かれた景観の中にピンを表示するモードを設定し、ピンをタップすることで解説文と現在の風景写真が表示される仕組みになっている。これはFlashコンテンツでは「現在の景観と比較」にあたる部分で、現在の写真を新たに撮り直して制作した。解説を加えた箇所は、平等院鳳凰堂、醍醐寺、石清水八幡宮、極楽橋、大坂城の天守と本丸、鳳凰丸と京橋、京橋門と駕籠に乗る男性、川御座船と天満橋、四天王寺、住吉大社、荒和大祇（あらにごのおおはらえ）、船場、東横堀川の13箇所である。

4.3 開発環境と操作仕様

タッチディスプレイコンテンツのシステム開発には、複数のプラットフォームに対応するゲー

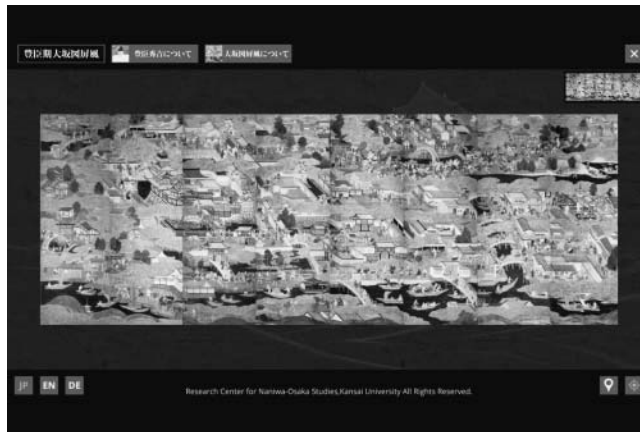


図3.8 タッチディスプレイコンテンツ全体画面

ムエンジンとして普及している統合開発環境，Unityを使用した。Unityの採用した経緯として前述のNUIをデザインするのに適してしている点や，現在多様化の一途を辿る各種タブレットデバイスやスマートフォンへの移植が容易に行える点などが挙げられる。以下にこのコンテンツの具体的な操作仕様を記載する。

「豊臣期大坂図屏風タッチディスプレイコンテンツ」操作仕様

- タッチ操作
 - スワイプで屏風を移動させる。
 - 屏風をピンチインで縮小，ピンチアウトで拡大させる。
- 画面左上のボタン
 - 「屏風について」ボタンをタップし，屏風の説明を表示する。
 - 「豊臣秀吉について」ボタンをタップし，豊臣秀吉の説明を表示する。
- 画面左下のボタン
 - 「JP」「EN」「DE」ボタンをタップし，説明文をそれぞれの言語に切り替える。
(JP= 日本語，EN= 英語，DE= ドイツ語)
- 画面右下のボタン
 - 「ターゲット」ボタンをタップして屏風の位置と拡縮率を初期値に戻す。
 - 「ピンボタン」をタップしてピンの表示，非表示を切り替える。
- 屏風内のピン
 - 出現した「ピン」をタップし，図柄の説明ウィンドを表示する。
- 画面右上のボタン
 - 「×」ボタンをタップ，またはEscキーでコンテンツを終了する。

4.4 公開と今後の展開

2016年8月にはフェスティバルホールでの豊臣期大坂図屏風コンサート開催に合わせてプロトタイプを公開した。その際は60インチの大型タッチディスプレイを使用して表示し、多くの人が同時に鑑賞できるシステムを用意した。Windows タブレット PC を使用することで外部のタッチディスプレイからタッチ操作を可能としている。その後も授業等の教育現場において活用を進めている。

また今後は屏風が展示されている州立博物館ヨアネウムで利用されることを想定している。そのため英語、ドイツ語表示の切り替えも可能になっているほか、日本人以外にも歴史的背景を理解しやすいよう豊臣秀吉についての基本的な解説をボタンで追加した。最終的にはエッゲンベルク城を訪れた人々がこのコンテンツを自由に活用しながら屏風を鑑賞できるようにしたいと考えている。

謝辞

本取組の一部は、平成28年度関西大学教育研究緊急支援経費において、課題「『豊臣期大坂図屏風』を活用したデジタル化に関する研究開発」として支援経費を受け、その成果として公表するものである。

参考文献

- 大阪城天守閣編『大阪城・エッゲンベルグ城友好郭締結記念 特別展 豊臣期大坂図屏風』（(財)大阪観光コンベンション協会, 2009年).
- 関西大学なにわ大阪研究センター・高橋隆博監修『新発見 豊臣期大坂図屏風』（清文堂出版 2010年, 2016年増補版).
- “Osaka zu byobu屏風 Ein Stellschirm mit Ansichten der Burgstadt Osaka in Schloss Eggenberg” Universalmuseum Joanneum Graz 2010.
- <http://www.kansai-u.ac.jp/naniwa-osaka/osaka-toshi/byobu.html>「豊臣期大坂図屏風」デジタルコンテンツ