

デジタル技術を用いた絵画検証

——北斎館所蔵「七小町」をもとに——

中山 幸洋

はじめに

二〇一九（令和元）年十二月二十日から二〇二〇（令和二）年一月十日



資料1 「親愛なる友 フィンセント～動くゴッホ展」

にかけて、松本市の信毎メディアガーデンである展覧会が開催された（資料1）。「親愛なる友 フィンセント～動くゴッホ展」と銘打つ本展は、いわゆるブレスト展であり、実際の展覧会の作品数や規模を縮小した形で開催されたものだったが、冬季かつ一ヶ月にも満たない期間において二、三、二四四人もの入場者を記録した。

本展はフィンセント・ファン・ゴッホの本物の作品が展示されているわけではない。その中心となるのがゴッホの作品を利用したデジタルファインアートで、モニターやプロジェクターで映し出されるデジタル映像である。ただ違うのは作品が「動く」ことで、人物や風景を切り抜いたかのような臨場感が感じられる。それは人々の表情であったり、風にたなびく草原の様子であったりする。従来絵画鑑賞は「静」の世界であるが、本会場では逆に「動」の世界が築かれていた。そのためか、会場では若者やお年寄りに加え家族連れの姿が非常に多く見られた。動く肖像画をじっと見つめている子供の姿が印象的であった。

一 デジタル技術の隆盛

（一） 博物館のデジタル化

現在博物館におけるデジタル技術の活用は必須である。かつては作品をフィルムカメラで撮影し、現像した写真を管理していたが、今はデジタルカメラを用いて撮影し、画像はパソコンを通じて管理され半永久的に保存が可能となった。北斎館では二〇一五（平成二十七）年の新館落成に伴い映像ホールを新設、プロジェクター二台を使った大画面での映像展示が

可能となった。また館内にも作品解説を目的としたタブレット端末を設置して利用者に情報提供を行っている。これらの機器を用いることにより、北斎の作品を展示するだけではなく、北斎に関する多角的、多様な情報の発信が可能となった。

時代とともにデジタル技術は飛躍的に向上している。そこで一般的にいわれる博物館施設の三要素「展示」「保存」「研究」の視点からデジタル技術の活用について、いくつか事例を簡単に紹介しようと思う。

(一) デジタル技術の「展示」

「親愛なる友 フィンセント・ドクゴッホ展」は、デジタル技術を表示に活かした典型的な例として挙げられるが、最近では立体的な表現を可能とするバーチャリアリティ（以下VR）技術を用いた作品鑑賞が注目されている。近年、アメリカの Smithsonian 博物館が半導体メーカーの Intel と協力して所蔵美術品をVR化し、それらを特定の空間に構築された展示室で閲覧できるシステムを制作した。将来的に時間と場所を問わず、いつでもアクセス可能な美術館の実現を目指しており、年間三〇〇〇万人が訪れる施設だけに、その利用者は膨大なものになることが予想される。またイギリス大英博物館もVRを活用したサービスに取り組んでいる。VRコンテンツを開発する Boulevard 2020 は、「Two Million Years of History And Humanity」と呼ばれるコンテンツを提供し、同館所蔵作品・美術品など四八点をインターネット上のVR空間を通じて閲覧することが可能となった。作品は拡大や縮小をはじめ、角度を変えたりしながら目前に迫る作品を閲覧できるようにシステム化されており、アプリを利用すれば無料で利用が可能となっている。

VR化は国内でも民間企業が中心となって進められており、なかでも凸版印刷や大日本印刷などが先進的な運用を行っている。東京国立博物館の

東洋館地下一階に常設されている「TNM & TOPPAN ミュージアムシアター」は二〇一八（平成三十）年一月にリニューアルした最先端VR技術を利用したミュージアムシアターである。超高精細4K映像によるVR映像を大型スクリーンに映しながらナビゲーターの音声とともに視聴することができ、コンテンツの制作も積極的に進められている。大日本印刷の「DNP バーチャルギャラリー」はVR空間に仮想美術館を構築し、絵画や立体作品を手にとるかのように鑑賞できるシステムとして運用され、VR鑑賞と併せて複製作品を販売している。

VRに準ずるものとしてアメリカのIT企業、Googleが運営する「Google Arts & Culture」は博物館・美術館の新しい鑑賞方法として特筆される。美術品を高画質で鑑賞できるサービスとして二〇二一（平成二十三年）年に運用が開始され、アメリカ・メトロポリタン美術館やイギリス・大英博物館、国内では東京国立博物館や国立西洋美術館などが協力し、ストリートビューで展示を見ることができ、二〇二〇（令和二年）二月、新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、国内の博物館や美術館が臨時休館を迫られるなかで、自宅にいながら館内を巡り作品を見学できるコンテンツとして、インターネットやSNSで注目されることとなった。

(二) デジタル技術の「保存」

保存の分野でもデジタル技術の活用は顕著であり、その代表的なものがデジタルアーカイブだと思われる。これは博物館施設や図書館などの収蔵品をデジタル化し、記録保存を行うもので、一九九〇年代中頃、東京大学名誉教授の月尾嘉男によって提示された言葉である。その後新聞社などが紙面をデジタル化するなどその範囲や規模は拡大し、現在では国や地方自治体、民間企業までデジタルアーカイブを推進している。例として国立国会図書館では「国立国会図書館デジタルコレクション」を開設して収集・保



資料2 「展示された風神雷神図屏風」

存された資料をインターネット上で閲覧できるサービスを提供し、時と場所を問わず情報の入手が可能である。県内では上田市が推進する「地域映像デジタルアーカイブ事業」がそのパイオニアだと思われる。市内の資料や映像などの文化財をデジタル化し、保存する事業を一九九五（平成七）年から着手している。そしてこのようなデジタル化された資料情報は、当然保存とともに活用されるためにある。

デジタル化の魅力は、保存された資料情報が劣化せず、半永久的に受け継がれる点である。有形文化財は色彩や材質において経年劣化が避けられず、無形文化財においては高齢化や人口減少などの理由により消失する危険性を孕んでいる。そのような状況の中、デジタルデータの保存は万能ではないものの、情報を後世に受け継ぐ有力な媒体として利用されるときも

に、新たに生産する情報源ともなり得る。その事例として、キャンノンが特定非営利活動法人京都文化協会と進める「綴プロジェクト」（正式名称…文化財未来継承プロジェクト）がある。色彩や質感までも取り込んだ高精細複製品を生み出すことにより、オリジナル資料を保存しながら、複製品の有効活用を目指したプロジェクトである。

その高精細複製品には北斎の作品も含まれており、アメリカのフリーア美術館が所蔵する北斎肉筆画の作品群から二三点が複製された。それらの作品は、東京都墨田区のすみだ北斎美術館に寄贈され、二〇一九（令和元）年六月から「綴プロジェクト」—高精細複製画で綴る— スミソニアン協会フリーア美術館の北斎展」で公開された。その後、これらの複製品の一部は北斎館でも展示・公開されることとなった。同年九月から開催されたすみだ北斎美術館との交換展「北斎没後一七〇年記念 すみだ北斎美術館名品展」において、「雷神図」「蟹尽し図」などが展示され、来館者はその本物と違わぬ品質に驚かされた。フリーア美術館の北斎作品はフリーアの遺言により門外不出となっていたことから、複製品の制作と展示、普及利用は意義のあることと考えられる。他にも京都府京都市、大本山建仁寺には国宝で知られる俵屋宗達「風神雷神図屏風」も同様に高精細複製品が製作され、現在寺内の一室にて展示されている（資料2）。デジタル化は、「保存」と「活用」の両面を見据えることが可能となった。

（四） デジタル技術の「研究」

研究の分野では、デジタル化された資料情報を基に検証することが一般的である。二〇〇九（平成二十一）年、東京国立博物館は凸版印刷と共同プロジェクトを立ち上げ、約二二億一〇〇〇万画素という高解像度デジタルカメラで同館が所蔵する重要文化財「洛中洛外図屏風（舟木本）」の撮影を行った。本作は二五〇〇人あまりの人物が描かれており、その顔の大きさはおおよそ七メートルと非常に小さい。その大きさから描かれた人物が日本人か南蛮人か、これまで議論が交わされていたのだが、デジタルデータを検証したところ付けひげとブーツを履いていなかったことがわかり、南蛮人ではなく日本人が扮装したものであるという説が有力となった。二〇一五（平成二十七）年には、関西大学と林原美術館が高精細デジタル画像技術

を利用して、同館が所蔵する江戸時代の「平家物語絵巻」の撮影を行った。そのデジタルデータを四〇倍に拡大し検証したところ、武将が鼻血を吹いている様子を初めて確認した。

デジタルデータによる研究は画像だけに限らない。医療現場で使用されるCTスキャナー（コンピューター断層撮影）は、人体だけでなく文化財の構造も透過してデジタル化する機械でもある。二〇〇九（平成二十一）年に九州国立博物館で興福寺の国宝、阿修羅像をはじめとする一群の像がCTスキャナーによって撮影された。その結果、表面材質や内部の心木、釘の位置などが確認されたほか、最初につくられた塑像原型が判明した。同様の事例として愛知県四日市市の善教寺が所蔵する重要文化財「阿弥陀如来立像」の撮影では、像内の文書の存在が確認されるなど、デジタル機器による作品検証は新たな情報を生み出している。

このようにデジタルデータを検証することにより人が知覚することのできない情報を得られることが実証されている。そこで本年度、北斎館が対応した高精細画像の撮影において、そのデジタルデータを基に作品を検証してみたいと思う。

二 デジタル技術を用いた絵画検証

二〇一九（令和元）年九月、北斎館ではカミエンス・テクノロジー株式会社の依頼に基づき、幾つかの北斎館所蔵作品を高精細画像で撮影した。同社は半導体EDA技術をベースに、高機能なソフトウェア開発・販売を行う企業であり、開発した超高精細画像閲覧システム「テラシンセ・ミュージアム」は、一兆ピクセル以上の画像をパソコン、タブレットなどを通じてみることができる。これは今日広く知られるようになった4Kテレビの一〇〇倍、400Kの世界を実現したシステムであり、博物館施設での来

場者サービスの他に調査研究での活用が期待されている。今回、同社は東京モーターショー2019への出展に伴い「テラシンセ・ミュージアム」の素材画像として「七小町」などを選出、撮影した。

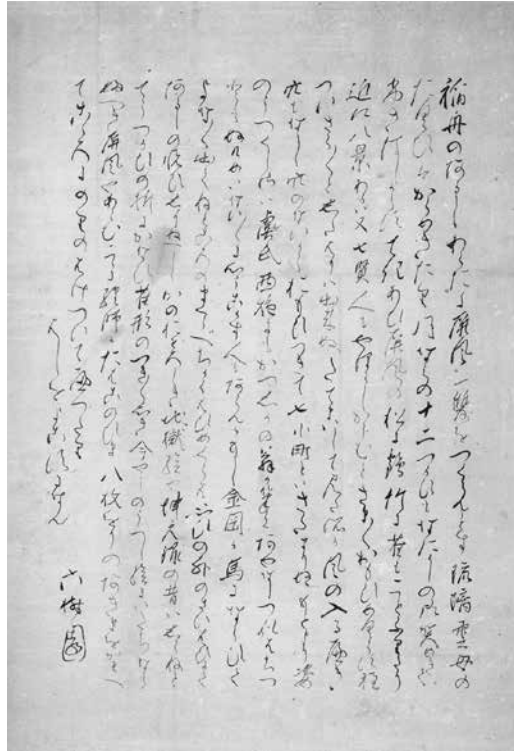
(一) 葛飾北斎筆「七小町」

「七小町」（口絵「七小町」参照）は北斎館が所蔵する葛飾北斎筆の八曲屏風であり、平安時代前期の女流歌人である小野小町を描いた屏風である。それぞれの面には右から若き小野小町が年老いてゆくまでの生涯を描いており、北斎館を代表する一作に数えられる。落款は「北斎改戴斗」、印は「亀毛蛇足」であることから北斎が五十代後半、文化年間後期の作品と考えられる。第一扇には狂歌師であり作家の六樹園（石川雅望）による詞書が記されており、本作が制作された経緯が細やかに記されている（資料3）。また第二扇から第八扇までの各図は「雨乞小町」「草子洗小町」「鸚鵡小町」「通小町」「清水小町」「卒都婆小町」「関寺小町」と題され、小野小町の生涯や能・謡曲からテーマを得て描かれた作品である。北斎は戴斗期から宗理期より続くうりざね顔を脱却しはじめるといえるが、本作を見る限り、まだその域まで達していないと思われる。しかし画面が移りゆくにつれて頬の丸みが増し、女性らしさが表現されていく一方、晩年は白髪に痩せ衰えた体型を描き、小野小町の栄枯盛衰の様子を見事に描いている。

北斎は本作の他に小野小町を描いた作品を数多く残している。島根県立美術館所蔵の肉筆画「小野小町図」は北斎が描く小野小町の初期例であり、遙か遠方の山々に咲く桜、それを眺望する小野小町の様子が描かれている（資料4）。北斎の代表作の一つ『北斎漫画』第八篇には六歌仙のイラストが盛り込まれており、その中には後ろ姿の小野小町像が描かれている。他にも文字絵が組みこまれた「小野小町」は十二単の中に文字通り「をの乃



資料4 「小野小町図」
島根県立美術館蔵
(永田コレクション)



資料3 「第一扇 六樹園詞書」

小丁」が線描され、「百人一首うはか多とき・小野小町」は小野小町の和歌「花の色はうつりにけりないたつらに わか身よにふるなかめせしまに」の情景を、小野小町そのものを描かず、風景の描写をもって表現している。近年では葛飾北斎筆「六歌仙図」(個人蔵)が二〇一九(令和元)年開催の「新・北斎展 HOKUSAI UPDATE」で初公開されたばかりであ



資料5 摺物「六歌仙」

る。中央に位置する小野小町は薄く化粧を施し、身体を大きく反らした姿は華麗で絶世の美女として知られた姿を彷彿させる。北斎館が館蔵する作品群の中にも小野小町を見ることができ、摺物「六歌仙」は『古今和歌集』を代表する六人の歌人が筆を持ち、散らかる短冊の中で佇む様子が描かれている(資料5)。背景には若枝を持ち、駆ける使用人が描かれて

いることから七夕の節句を
描いたものだろう。著名な
歌人が風習を楽しむ様子は、
親近感を感じさせる。

(二) 高精細画像による解明

今回の高精細画像でどのようなことがわかったのか。今回特に意識が向けられたのは顔料である白色を使った模様である。当時の白色顔料は、主に貝胡粉などが使用されており北斎もこれらを使っていたと思われるが、作品それぞれにおいて細やかな模様が確認できた。見えにくいためこれまで確認されていなかったが、今回の高精細画像によりその素描がはっきりと認められたのである。そこで各扇の題材の紹介とともに、その模様について報告する。なお各扇における画像は、模様を判別しやすくするため撮影された原画に編集を施した。また第六扇「清水小町」については模様を確認できなかったのでここでは説明を割愛する。

1) 第二扇「雨乞小町」

「雨乞小町」(口絵第二扇参照)は能や謡曲の「雨乞小町」を描いた作品である。早魃が続いた都で雨乞いのため、帝に雨が降る歌を作るよう命令された小野小町は「ことほりや日のもとなればりもせめさりとはまた天が下とは」もしくは「千早ふる神もみまさば立ちさばき天のとがはの樋口あけたまへ」と詠み、願いどおり雨を降らせたという逸話に基づいている。手には和歌を載せた台を持ち、雨除けの蓑を纏った姿は、美しい顔立ちながらもどこことなく儂げにみえる。

本図では蓑の隙間から見える桂に格子紋が描かれている(資料6)。桂そのものを淡彩で白く塗り、その上から白色模様を塗っているのである。描線が細いため、注意深く見ないと白い桂のように見えてしまう。また、よく見ると桂の襟元及び袖、袴の隙間それぞれに模様が描かれていることがわかる。北斎は幾何学模様を使用することはよく知られているが、あえ



資料6 「雨乞小町」

てこのように白色を重ねた理由は定かではない。

2) 第三扇「草子洗小町」

「草子洗小町」(口絵第三扇参照)も能や謡曲を題材とした作品である。歌を披露してその優劣を競う歌合の会で、小野小町と対戦することになった六歌仙の一人、大伴黒主は小野小町の家忍び込み、歌を盗み聞きして万葉集に書き加えてしまう。歌合の当日、大伴黒主は小野小町が詠んだ歌はすでに詠まれていると訴えると小野小町は万葉集を水で洗い、大伴黒主が書き込んだ部分を洗い流してしまう。結果、大伴黒主の仕業であることが発覚するという内容である。

本図は十二単の唐衣を脱ぎ、重ね着した桂を露わにして万葉集を洗い流す場面である。一見すると特に変化のない描写であり、展示室のような暗



資料8 「鸚鵡小町」



資料7 「草子洗小町」

い空間ではなおさら見分けづらいつらいつらと思われが、高精細画像で見ると薄青色の袷に何らかの幾何学模様が描かれていることが分かる(資料7)。恐らく白色顔料で模様を描いたのち、何らかの理由により薄青色で上塗りしたものと考えられ、模様の輪郭がぼやけ



資料9 「鸚鵡小町」



資料10 「鸚鵡小町」

3) 第四扇「鸚鵡小町」

ている。描写に迷いが生じたのだろうか。その模様は入子菱紋のように見え、先の「雨乞小町」とは異なる模様が確認されている。

「鸚鵡小町」(口絵第四扇参照)も能を題材とした作品である。帝は老いて零落した小野小町の生活を哀れみ、大納言行家に憐みの歌を託す。小野小町と面会した行家は、帝の歌「雲の上はありし昔に変わらねど見し玉簾のうちやゆかしき」(宮中は昔と変わらないが、貴方がかつて見馴れた宮中が今、どのようになっているか知りたいとは思わないか)を詠みあげ、小野小町はただ一言「内ぞゆかしき」と返した。これは「内やゆかしき」の「や」を一字変えて返す「鸚鵡返し」という和歌の様式であることを大納言行家に教え、心の内で宮中を見たいという気持ちを伝えたこととされ

る。

本図は年老いた姿を描くのではなく、小野小町が宮中で歌を詠み、活躍していた若かりし頃を描いている。本図は注目されるべき点がいくつか確認されている。まず衣装の唐衣と袿それぞれに異なった模様が描かれている点である。襟元の袿には白地に入子菱模様が描かれているのがわかる(資料8)。そして唐衣には背景に舞い散る桜と同じ白桜紋が白く描かれている(資料9)。通常みる限りにおいて、これらは白い衣装にしが見えない。北斎が何を想い、白桜紋を塗ったのかはわからないが、華やかに咲いて散る桜の情景を小野小町の生涯に重ねたのかもしれない。

また、本図では「草子洗小町」と同様に北斎の迷い筆らしき痕跡がみられる。打衣の一部に上塗りされた青色顔料による格子紋が確認されたのである(資料10)。本図では他の部位で青色の袿が描かれており、その模様は立涌である。最初はその青色を基調にして全体のデザインを模索したのかもしれない。周辺には同様に青色顔料が塗りつぶされた痕跡があることから、途中でデザインや色彩を変更した可能性が考えられる。

4) 第五扇「通小町」

「通小町」(口絵第五扇参照)は、小野小町と深草少将の伝説を描いた作品である。深草少将の恋慕に困り果てた小野小町は、百夜通うことができれば最後の夜に望みを叶えると約束する。深草少将は毎夜、小野小町を訪ね牛車の榻に印を刻んでいくが、最後の夜に力尽き亡くなってしまおうという百夜通いの伝説を題材としている。

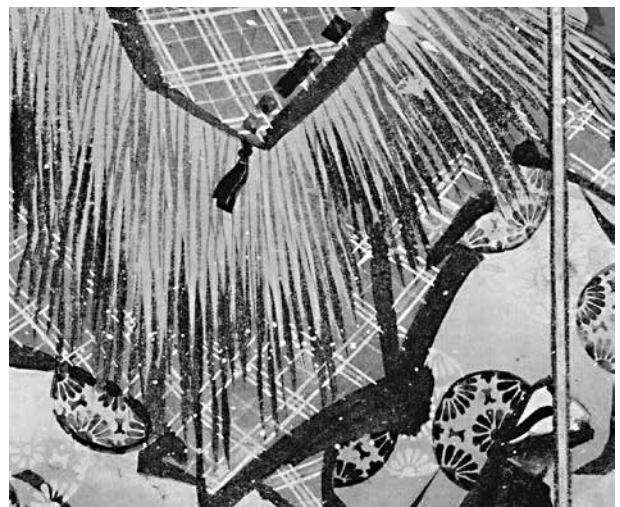
本図は素顔が描かれていないことから人物を特定できないが、雪の中を通い続けた深草少将を描いたものとされる。表情は知れないが、傍らに置かれた牛車の輪と榻には雪が降り積もり、侘しさと儂さが作品から伝わっ

てくるようである。その

深草少将の袴には丸に菊紋が描かれているのがわかる(資料11)。菊紋は古くから吉祥紋として知られ、公家や貴族などが好んで衣装に用いたとされる。この中では黒菊紋と白菊紋が描かれているが、これらはスタンピングではなく、ひとつひとつが肉筆で描かれていることがその微妙が差異によって明らかである。その描き方についても特徴がみられ、高精細画像で見ると黒菊紋に重なるように白菊紋が、白菊紋に重なるように黒菊紋が描かれるなど、描き順が定まっていなかったことがわかる。北斎は服飾のわずかな空間をどのように描こうとしたのか悩んだのかもしれない。

5) 第七扇「卒都婆小町」

「卒都婆小町」(口絵第七扇参照)は、能楽の「卒都婆小町」を題材とした作品である。零落し、醜い老婆となった小野小町は、朽ち木に腰掛け休んでいるところに高野山から都に上る僧が通りかかり、朽ち木が卒都婆であることを告げられ、咎められる。二人は問答を重ねるのだが、老婆の教養ある言葉に僧は驚き、何者かと尋ねる。老婆は小野小町であることを告げると僧は驚き、人の世の有為転変を嘆く。すると突然、小野小町は深草



資料11 「通小町」



資料12 「卒塔婆小町」



資料13 「関寺小町」

少将の怨霊に取り憑かれ、百夜通いの様子を繰り返す。我に返った小野小町は仏門に帰依することを決心するという内容である。

本図はそれまでの小野小町の華やかなイメージから離れ、年老いた老婆にして黒い衣装をまとわせている。都から離れ、質素な生活を送る中でも北斎は袷に白色模様を描き、小野小町の存在感を表そうとしている。描かれた模様は「草子洗小町」「鸚鵡小町」と同じ入子菱紋であった(資料12)。わずかに見える服の一部もしっかりと描かれていることから、北斎の絵に対する実直な印象を感じさせる。

6) 第八扇「関寺小町」

「関寺小町」(口絵第八扇参照)は謡曲「関寺小町」を題材にした作品である。近江の国の関寺に住む住職が七夕の祭りをを行うにあたり、近くの庵

に住む老女(小野小町)に和歌の指導を願い出る。老女はいったん断るが、のちに七夕祭りに加わり稚児たちと一緒に踊りを舞い楽しむ。夜も明け方近くになり、関寺の鐘が鳴り渡ると老女はひとり自分の草庵に戻る。

華やかな昔を思い出しながら、ひとときの楽しみを得た小野小町だったが、朝方になり現実を引き戻される悲しみを「卒塔婆小町」同様に黒い衣装をまとわせて表現している。髪は乱れ、力なく頭垂れる小野小町の哀れさを描く一方、袷にはこれまでに描かれた入子菱紋、菊紋が混在するように描かれている(資料13)。なお、菊は「丸に菊紋」ではなく菊そのものの素描である。なぜ最後にこのような描き方をしたのか、今までの単一的な描写から考えると不思議な描き方をしている。

おわりに

今回高精細画像を基に「七小町」を再検し、白色顔料を用いた緻密な模様が存在などが明らかとなった。浮世絵の世界では白抜き模様の一般的なによく利用される画法であるが、普通は模様を際立たせるため生地と模様の色彩を別々にするのが一般的である。白生地に白色模様となると、その描写が埋もれてしまうからだ。だが北斎はこの白色模様を好んで描いているように思われる。当館所蔵作品においても「二美人」「白拍子」「八朔大夫」などの美人画の袷には、淡彩の中にも数々の白色模様が描かれており、ポストン美術館所蔵「鏡面美人図」では鏡に映った白地の袷にも「七小町」同様に白色模様を描くほどである。これらの制作年代は主に葛飾北斎から戴斗を号する時期であり、当時の北斎はこのような描写を得意としたのかもしれない。現段階ではこれ以上の検証は難しいが、デジタル技術を利用した絵画検証を進めるなかで、新たな発見があることを期待したい。

参考図書

- ・『文化財アーカイブの現場―前夜と現在、そのゆくえ』福森大二郎 勉誠出版、二〇一〇
- ・『デジタル文化革命！日本を再生する「文化力」』一般財団法人デジタル文化財創出機構 東京書籍株式会社、二〇一六
- ・『集客力を高める博物館展示論』青木豊 雄山閣、二〇一八

参考HP

- ・凸版印刷 トップバンVR・デジタルアーカイブ (二〇二〇・二・二十九)
<http://www.toppan-vr.jp/bunka/>
- ・大日本印刷株式会社 (二〇二〇・二・二十九)
https://www.dnp.co.jp/news/detail/190277_1587.html

協力

- ・カミエンス・テクノロジー株式会社 川瀬英路
- ・Zero To Infinity 株式会社 佐川亜希