

CONTENTS

特集／マルチメディアによる文化財の保存・活用

文化庁における施策 伝統文化課 4

《事例紹介》

東京国立博物館	高見沢明雄 7
新潟県立近代美術館	宮崎俊英 10
徳川美術館	徳川義崇 12
(株)イメージモールジャパン	秋田 収 14
RMNイメージアーカイヴ	加藤恒夫 16
アメリカにおける動向	笠羽晴夫 18

連載

● Cross Road／クロスロード	やなせたかし 20
● これからのアートマネジメント③／アートはモノよりむしろ、人である	熊倉純子 24
● ミュージアムNOW③	福島県立博物館 26
● 日本の伝統美と技を守る人々③	(財)日光社寺文化財保存会 27
● 海外だより 海外の文化事情／フランスにおける映画振興政策	30
● ことばの万華鏡③／漢字の魅力は何処へ	水谷 修 32

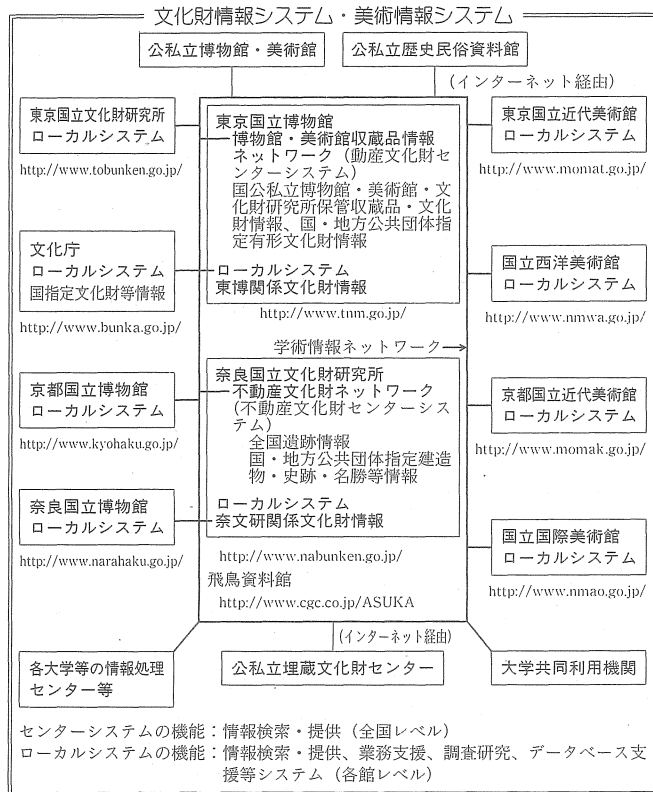
ACA(Agency for Cultural Affairs)NEWS

・平成11年度 芸術体験劇場公演日程決まる	33
・登録美術品第1号——明治金工の名品——登録される	35
・平成11年度 公益信託大成建設自然・歴史環境基金の募集	41

イベント案内

・「発掘された日本列島'99」／42	・新国立劇場 スポットライト／45
・東京国立博物館「生まれかわった法隆寺宝物館」／43	・7月の国立劇場／46
・京都国立近代美術館「小野竹喬」／44	・芸術文化振興基金ニュース／47
	・表紙解説／編集後記／48

▶図1 文化財情報システム・美術情報システム



なっている（図1・2）。このシステムによれば、作者名や作品名、制作年代といった一定のキーワードにより、知りたい情報に直ちにアクセスすることができるようになっており、これを推進していけば、ネットワーク上に全国規模で一種の仮想ミュージアムが出現することとなる。文化庁

2 マルチメディアによる文化財保存活用方策の調査研究等

では、今後とも、公私立博物館、美術館等に広く参加を呼びかけながら、システムの整備・充実を行っていくこととしている。

1 「文化財情報システム・美術情報システム」の整備

文化庁では、平成七年度から、文化庁や国立の博物館、美術館、文化財研究所が収蔵する文化財等の情報をデジタルデータベース化し、インターネットで公開する、「文化財情報システム・美術情報システム」の整備を開始し、平成八年度に国立の博物館、美術館、文化財研究所のホームページを開設し、平成九年度には文化庁のホームページを開設して国指定文化財の情報の提供を開始するなどシス

文化庁における施策

文化財保護部
伝統文化課

文化財のデジタル化は、国民共有の貴重な財産である文化財に関する情報を最新のマルチメディアに関する技術等を用いて、デジタル化データベース化を進めていくものであり、文化財情報の保存・蓄積・修復・公開を行うことにより、原色写真原版の内容の維持等の収蔵品の劣化対策、退色した原版の色の復元、修復時の情報としての利用、学術目的での情報の解析・研究、インターネット等を活用した一般向けの閲覧、公開等に資するものである。近年、文化財を次世代に継承する上で最新のマルチメディアに関する技術等を活用しようとする動きが、政府、地方公共団体、民間等において様々に展開されている。本号では、こうしたマルチメディアによる文化財保存・活用の各般の取組状況を紹介する。

特集

マルチメディアによる

文化財の保存・活用

テムの整備を推進しているところであり（一）年度予算額は約五億八、二〇〇万円、今年度は、新たに京都国立博物館の原色写真原版の超高精細画像によるデジタルデータベース化に取り組むこととしている。

また、近年のインターネットの普及により、公私立の博物館、美術館等の中にも、ホームページを開設し収蔵品や展覧会の情報提供を行うところが増加しているところであり、文化庁では、こうした状況を踏まえ、公私立の博物館、美術館、文化財調査研究機関、文化行政機関等との間で文化財や美術品等の情報を共有するとともに、一般の人々や研究者等の利用に供するため、平成九年度に文化庁のホームページに「共通索引システム」のコーナーを設け、各博物館等がインターネット上で公開中の文化財等の情報を共通の索引で結び、国民がそこにアクセスすれば情報を直ちに入手できるようにしているところである。このシステム（文化財情報システムフォーラム）には、平成十一年五月一日現在、四三の博物館、美術館等が参加しており、約九、八〇〇件の情報を検索することができるよう

また、文化庁では、平成八年度から東京国立博物館等と協力して、実際の展示面でのマルチメディア技術を活用するためのソフトウェア開発等の調査研究を実施している。これまでは、茶壺等の美術工芸品を対象として、コンピュータグラフィックスを用いて、作品の制作過程を再現し、制作当初の色彩の復元等を実施している（平成一十一年度予算額約二、六〇〇万円）。

このほか、文化庁では、平成八年度から無形民俗文化財記録刊行事業として、地域の伝統的な生活や風俗慣習等の画像情報をデジタル化し、CD-ROMによる「ふるさとの伝承電子図鑑」を作成している。

3 権利関係の整理

文化財情報のデジタル化を推進するに当たり、著作権や所有権等の権利問題を整理することが必要である。文化財は、一般的には著作権の保護期間（五〇年）を経過していることから、その複製（デジタル画像化）や複製品の販売等が、当該文化財の著作権との関係上は自由に行うことができるという問題がある。そこで、文化財の所有者とデジタル画像の制作者の間で、著作権とは別に契約を結ぶことで、所有者の許諾のないデジタル画像の

はじめに

博物館のあらゆる活動の基盤が収蔵品にあることは言うまでもないが、それを有効に活用するためには単に物理的に保管するだけでは足りず、「情報」としても整理されていなくてはならない。とは言え多数の収蔵品情報について、日常的に必要な範囲にとどまらず、すべての確な整理が行き届いている状態を常に保つことは、現実にはなかなか難しい。東京国立博物館では先ず、収蔵品に関してすでに存在する情報はすべて情報システム内で一元的に使えるようにしようという方針を立てた。理想実現への現実的な第一歩である。

ここではその中から最近特に関心の高まっている画像データ作成・蓄積・運用状況の一端を紹介する。なお情報システム全体像については本誌三四七号（平成九年八月号）を参照していただきたい。

既存フィルムのデジタル化

上記方針をうけて平成六年度に開始したのが既存写真フィルムのデジタル化である。平成十年度までに五万三千のカラーフィルムと二万のモノクロームフィルムのデジタル化を完了した。これらの画像を当館では今後様々な用途に展開できる「素材」として位置付けている。急速に変化し続ける情報処理技術を使いながら長期的な情報の蓄積を実現してゆかための工夫である。

原稿となる写真フィルムは四インチ×五インチ版が主で、デジタル化には平型（フラットベッド）もしくは筒型（ドラム）のスキャナを用いている。仕様は当館で設計し、実際の入力作業は外部委託している。

カラー画像は三色（赤青緑）分解、モノクローム画像は一色で、各色ごとに二百五十六階調の深さを持つ。この仕様ではモノクロ

ーム画像の優位性はないが、既存情報すべての方針のもとに実施している。画素数（解像度）は約三千万画素（500×250）から、約二千万画素（1000×1250）、約五百万画素（2000×2500）、約二千万画素（4000×5000）まで四段階すべてを作成する。一般的なコンピュータで表示するのに手ごろな大きさから商業印刷にも耐える大きさまで網羅している。

データ形式は標準的な画像ファイル形式を選択している。取り込んだままの状態の画像をTIFF形式、容量を二十分の一から三十分の一程度に圧縮したデータをJPEG方式で記録する。四段階の大きさ（解像度）にそれぞれ圧縮・非圧縮の別があるため、一枚の原稿（一画像）に対し作成するファイルは八つとなる。納品媒体はこれまでのところ追記型コンパクトディスク（CD-R）を用いているが、今後はDVDを検討すべきかもしれない。

以上の作成工程のみが外部委託工程で、一般によく行われている「システム」としての納品ではない。画像データを実際に情報システムに載せて使えるようにするのは館側の作業である。将来、システムの更新や新たな展開を自由に行えるよう、肝心なノウハウは館側で確保しておかなくてはならない。またそれはコスト低減にもつながる。

東京国立博物館 文化財画像データ作成状況

東京国立博物館
情報管理研究室長
高見沢明雄

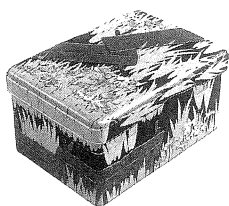
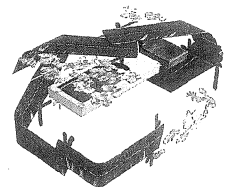
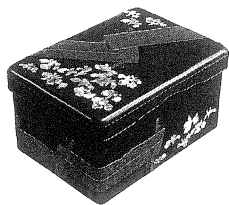
▶図2 文化財情報システムフォーラムの概要

趣 旨	文化庁では、国立博物館・美術館の収蔵品や国指定文化財について、計画的にデジタル化と情報公開を進める「文化財情報システム・美術情報システム」を構築中だが、さらに、そのシステムを拡充して、国立博物館・美術館の収蔵品や国指定文化財に限らず、各公立博物館・美術館がインターネットで公開している文化財や美術品の情報を「作品名」「作者名」「時代」「収蔵者」などで検索できる「共通索引システム」で結び、国民が自宅等の端末から、知りたい文化財や美術作品がどこにあるかを知り、インターネットを通じて所蔵館から情報を引き出せることを目指し、これを推進するため「文化財情報システムフォーラム」を設立する。
機 能	これは、国公立博物館・美術館等や情報システムに関心のある文化財・美術品関係者に広く共通索引システムへの参加を求めるため、共通索引システム等の内容の啓発を行い、デジタル化された情報をインターネット等を通じてよりよく国民に提供するため、共通索引システムの内容の改善や文化財情報システム・美術情報システムをめぐる諸問題について広く話し合うことを目的とする。
世 話 人	1. インターネットを通じた情報提供や意見交換 インターネットを通じ、共通索引システムや情報システムの情報提供を行うとともに、システムに関する質問の受け付けや意見交換等を行う。
参加資格	2. シンポジウムや懇談会による検討や意見交換 共通索引システムや情報システムをめぐる諸問題の検討や意見交換を行う。
事務局	3. 研修会の実施及び技術指導 共通索引システムへの参加や情報システムの作成に関する研修会の開催や技術的相談等を行う。
参加窓口	運営方針のまとめ役として文化庁、国公立博物館・美術館の代表を世話人として選ぶが、運営自体は開かれた形で行われることを目指す。
技術相談	正会員 共通索引に参加を予定している国公立博物館・美術館及び地方自治体等 オブザーバー システムに関心のある行政、博物館、美術館、その他文化財・美術品関係者
参加窓口	文化庁文化財保護部伝統文化課文化財保護企画室 電話：03-3581-4211 内線2415 Fax：03-3581-7208 E-mail: forum@bunka.go.jp
技術相談	東京国立博物館資料部情報管理研究室 電話：03-3822-1111 内線407 Fax：03-3822-8502 E-mail: sysinfo@tnm.go.jp

複製・販売等を禁止するとともに、制作者が複製・販売等により利益を得た場合には、その一定割合を所有者に支払うことを義務づけるといった、文化財の所有者の権利を保護す

るための方策を講じることが重要である。なお、この問題に関しては、民間団体である「デジタルアーカイブ推進協議会」が文化庁等の関係省庁の協力の下に検討を行っており、昨

年一〇月には、「権利問題ガイドライン（案）」が取りまとめられたところである（この案も基本的には同様の考え方による）。



三次元CGにより作成された「尾形光琳作 八橋時絵螺鈿硯箱」

三次元CGでは形状作成、表面質感付与といった工程の後に、最終的な表現に必要な二次元の静止画・動画を作成する。

形状作成の工程では、取扱いの難しい文化財をいかに計測するかが大きな課題であった。文化財の計測には非接触型の三次元形状計測装置が理想的だが、複雑な形状を正確に計測でき、かつ、文化財を扱うのに適切な環境に

搬入・設置できる装置は現実には得られなかった。今回の実験では、陶器という比較的強い材質の茶壺には接触型の三次元形状計測装置を用い、表面の脆弱な硯箱には熟練者の手作業による計測を適用した。またX線写真撮影によって内部構造を調査することも行った。

質感付与の工程では、表面に貼り付ける画像データを得るために、通常写真撮影のほか、スリットカメラによる全周撮影や内視鏡による内部撮影などもあわせて行った。結果として、CGと言わずに見れば、まず写真と思ってしまうほどの質感が表現できた。

最終的な表現では、茶壺や硯箱の製作過程を擬似的に再現したほか、関連作品との対比なども行った。また、CG技術ならではの表現として、茶壺の外側表面に描かれた絵を内側から透かして見たらどう見えるかというような現実にはあり得ない視覚体験も提供できた。

なお鑑賞できる

コンテンツとしてこれまでに作成したのは通常のテレビジョン規格のビデオプログラムと、さほど大きくないウェブ版だが、形状作成・質感付与の工程ではそれ

画像を含めデジタル技術は文化財の活用手段として大きな可能性を持っている。また情報の蓄積は博物館にとって大きな資産となる。現状では技術的にも社会的にも未熟な面が多々あり苦勞も多いが効果も大きい。率先して実施して正解というのが現場責任者としての実感である。

まとめにかえて

CG技術を用いることで、「表現力」は格段に増した。一方で博物館としては、立体を平面に還元してとらえるのでなく、立体そのものとしてしかも正確にとらえるという、従来の技術では不可能だった「記録方法」への期待もあったが、こちらは前途遠慮である。現在の三次元CG技術は、三次元と言いつつも実際には二次元でどう表現するかの結果部分に焦点が当たっているようで、三次元世界を人間の視覚を超えて把握する、というような方向はまだ望めないように思われる。

三次元画像実験

上記の実用本位の画像作成と並行して、三次元コンピュータグラフィックス(CG)技術の応用にも着手している。現状では可能性追求の段階だが、平成九年度から十年度にかけて、「野々村に清作 色絵月梅図茶壺」と「尾形光琳作 八橋時絵螺鈿硯箱」を対象にビデオプログラムやウェブ版のコンテンツを作成した。

三次元CGでは形状作成、表面質感付与といった工程の後に、最終的な表現に必要な二次元の静止画・動画を作成する。

形状作成の工程では、取扱いの難しい文化財をいかに計測するかが大きな課題であった。文化財の計測には非接触型の三次元形状計測装置が理想的だが、複雑な形状を正確に計測でき、かつ、文化財を扱うのに適切な環境に

搬入・設置できる装置は現実には得られなかった。今回の実験では、陶器という比較的強い材質の茶壺には接触型の三次元形状計測装置を用い、表面の脆弱な硯箱には熟練者の手作業による計測を適用した。またX線写真撮影によって内部構造を調査することも行った。

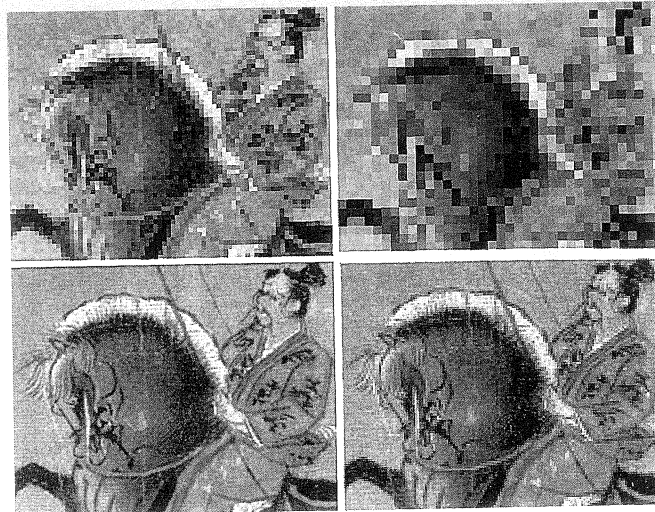
質感付与の工程では、表面に貼り付ける画像データを得るために、通常写真撮影のほか、スリットカメラによる全周撮影や内視鏡による内部撮影などもあわせて行った。結果として、CGと言わずに見れば、まず写真と思ってしまうほどの質感が表現できた。

最終的な表現では、茶壺や硯箱の製作過程を擬似的に再現したほか、関連作品との対比なども行った。また、CG技術ならではの表現として、茶壺の外側表面に描かれた絵を内側から透かして見たらどう見えるかというような現実にはあり得ない視覚体験も提供できた。

を、画面上で見てもう前提で、インターネットのワールドワイドウェブ (<http://www.tnm.go.jp/>) で二万六千の画像を公開している。ただし解像度は百二十万画素・三十万画素の二段階に限る。最近の利用状況はファイル数にして毎週三千件から五千件程度、年間に換算すると十五万件から三十万件に相当する。これにより、従来の写真カードや印刷物の制限を大きく超える機能が実現できた。例えば年中無休、二十四時間の画像閲覧サービスや、条件検索機能など、コンピュータネットワークならではの機能である。また画像のデジタル化運用は紙への印刷に比べ、すでに経済的にも優位性を得ている。二万六千もの豊富な図版の入った印刷物を購入して手元に置くというのは現実味に乏しい。

画像を直接提供するほかに、千件程度の画像を選び、さらに入念な加工を施して商品化する試みも、企業と協力して開始した。今年中に完成の予定だが、「素材の蓄積」という考え方の有効性が検証される試みでもある。

一方で課題も残る。こうして作成した画像データは写真の延長線上にあり、「見た目」の世界にとどまる。文化財の「記録」や「保存」としてはかならずしも十分と言えない。将来的には、形状や色彩の「精度」を保証する「計測」の観点から構成されたシステムが期待される。



(上) 四つの解像度の比較
(下) 上記の全図「一遍上人絵伝」第七巻より

脇町南町伝統的建造物群保存地区（徳島県）

商家町／昭和63年12月16日選定
（撮影／三沢博昭）

徳島県のほぼ中央、吉野川北岸にある脇町は鳴門に至る撫養街道と、高松へ通じる讃岐街道が交差する要衝の地であった。江戸時代より通商産業が盛んで、特に阿波特産の藍の吉野川中流域の集散地として、早くから舟運を利用できる南町には富商の大規模で豪壮な商家が軒を並べていた。

脇町南町伝統的建造物群保存地区は、現在、徳島県で唯一、国の重要伝統的建造物群保存地区に選定されている。保存地区は吉野川に並行した東西約400mの南町の両側、面積約5.3haである。18世紀初頭以降の各時代の民家遺構が数多く残り、近世在郷町としての繁栄をよく示している。町並景観を構成する町家群は、本瓦葺・大壁造りの重厚な構えと装飾的な「うだつ」など、特色ある意匠をもっている。特に「うだつ」は近郊の真光町や池田町のものに比べ、豪放かつ豊かな造形がうかがえる。全体に、乱開発を受けなかったため、繁栄期を彷彿とさせるすぐれた歴史的町並を今に伝えている。

現在、脇町南町保存地区は静かな住宅地になっているが、南の大谷川にかかる橋の修景、電柱の撤去、架線の地中埋設、路面の地道風舗装など、高度な手法により町並み景観の整備が積極的に進められている。（文化財保護部建造物課文化財調査官 上野勝久）

編集後記

インターネットの普及に伴い、最近、博物館・美術館でも、ホームページを開設し、展覧会や収蔵品の情報などを発信するところが増えてきています。また、最新のマルチメディア技術を用いて、退色した作品の色彩の復元を行うなどの取り組みも行われています。

マルチメディア技術の一層の進展により、今後の文化財の保存・修理・活用の充実が期待される一方、文化財の所有者等の権利の保護がより重要になっています。

今月号では、マルチメディアによる文化財の保存・活用に関する文化庁の施策、博物館・美術館の取り組みの事例や、関連企業、海外の動向を紹介しています。関係の方々のご参考になれば幸いです。とともに、今後のマルチメディアの動向を注視したいと思います。

（S）

文化庁月報 6月号（通巻369号）

平成11年6月25日印刷・発行

編集—文化庁

〒100-8959 東京都千代田区霞が関3-2-2

発行—株式会社ぎょうせい

本社 〒104-0061 東京都中央区銀座7-4-12

本部 〒167-8088 東京都杉並区荻窪4-30-16

電話 編集 03(3571)2126

販売 03(5349)6666

振替口座 00190-0-161

印刷所—㈱行政学会印刷所

●本誌の掲載のうち、意見にわたる部分については、筆者個人の見解であることをお断りいたします。

定価540円 本体614円 送料78円

年間購読料6480円

本誌のご購読のお申し込みは、直接弊社の本・支社、あるいは最寄りの書店へお申し込みください。

広告の問い合わせ・申し込み先

㈱ぎょうせい営業部広告課

電話03(5349)6657（ダイヤルイン）

©1999 Printed in Japan

ISSN 0916-9849

本誌は本文用紙に再生紙を使用しております。