

# 芸術文化とデジタルアーカイブシステム

Digital Archives System for Art and Culture

長谷部 憲次

HASEBE Kenji

脇園 竜次

WAKIZONO Ryuji

平山 廣和

HIRAYAMA Hirokazu

わが国には歌舞伎(かぶき)、浮世絵、伝統工芸、伝統音楽など、世界に誇る芸術文化が数多く存在している。東芝では、「日本の伝統芸能の公開、伝承者の養成、調査研究とその保存と振興」を図っている日本芸術文化振興会(国立劇場)に「文化デジタルライブラリー」システムを開発、納入している。今回その経験を生かして標準的なデジタルアーカイブシステム“でんとうナビ<sub>TM</sub>”を開発し、パッケージ化した。これによりデジタルアーカイブシステムの導入が容易となり、日本の芸術文化の保存、公開、普及に向けて微力ながら役だちたいと考えている。

Toshiba has had the experience of developing the Cultural Digital Library System for the Japan Arts Council (The National Theatre of Japan). On the basis of our accumulated Web technology and know-how, we have now developed a new digital archives system called Dento-Navi as a packaged product. This makes the construction of a digital archives system easy, and can contribute to the preservation, public presentation, and promotion of traditional Japanese arts such as kabuki, ukiyo-e, and so on.

## 1 まえがき

わが国には歌舞伎、浮世絵、伝統工芸、伝統音楽など、世界に誇る芸術文化が数多く存在する(表1)。各地に行けば、その地域特有のお祭り・伝統行事や伝統工芸・美術など、多様な芸術文化が存在する。なかには、数十年に一度しか開催されないお祭りや、廃れてしまった芸能などもあり、芸術文化をデジタル化して長期保存し、公開するニーズは、わが国においてもようやく高まってきた。

表1. 日本の伝統的な芸術文化の例  
Examples of traditional Japanese arts

分類	芸術文化
芸能	歌舞伎、文楽、能・狂言、舞踊、邦楽、雅楽、神楽、田楽、浪曲、落語、漫才、講談、大道芸など
美術・工芸	浮世絵、書画、彫刻、漆器など
風俗	祭り、伝統行事など
武道	相撲(すもう)、剣道、居合道、柔道、弓道、空手、合気道など
その他	茶道、華道、書道、百人一首など

## 2 デジタル化の対象

芸術文化のデジタル化の対象としては、映像や写真で保存する芸能、画像で保存する美術・工芸品、電子図書化すべき古書など、幅広い分野にわたるといって特徴がある。

## 3 映像とデジタル化

映像のデジタル化技術は発展段階にあり、MPEG<sup>(注1)</sup>-1、2、4などの規格に基づいたフォーマットから、独自技術によるフォーマットまで様々である。一方、映像自体はハイビジョン(HD)の時代となってきている。そのため、映像のデジタル化にあたっては多様な規格・技術の動向を踏まえ、数十年先の将来を見据えて進める必要がある。特に、長期保存(LTA: Long Time Archives)に関しては、今後も技術的、制度的に検討が必要である。もちろんいったんデジタル化したものは、将来新しいフォーマットが出てきてもその形式に変換することはできると思われる。ただし、最初にデジタル化した精細度よりも高精細に変換することは難しく、更に、変換には多大な時間が掛かる場合も多いことが予想されるため、システム構築時におけるデジタル化フォーマット選択の重要性は増していると言える。

## 4 博物資料とデジタル化

芸術文化を記録した古書、絵、図画、写真などは貴重な文化資料であり、例えば衣裳(いしょう)の図柄など、高精細画像で保存しておくことにより、研究・教育や新たな創作活動などに活用することができるようになる。あるいは、古書などは、画像として保存するとともにページや用語にタグを付

(注1) MPEG(Moving Picture Experts Group)で標準化されているマルチメディア圧縮方式。

加することで検索を容易にすることが可能となり、活用範囲が更に拡大する。これらの例に示すように、博物資料は可能な限り高精細画像化し、タグを埋め込んで保存することで、活用範囲が飛躍的に広がっていくと予想される。

## 5 デジタル資料の活用

デジタルアーカイブは、未来の世代のために保存することはもちろんであるが、現時点でもデジタル化したものを広く活用することは、当然ながら重要かつ有意義である。当社では公開サービス(ADS: Art information Distributing Services)について技術的検討を進めているが、以下では活用分野の例について述べる。

### 5.1 展示・公開

デジタル化した映像、画像、電子図書などは地域の資料館などで展示・公開することはもとより、デジタルの特長を生かしてインターネットなどを介して公開することも技術的には可能である。特に、昨今のブロードバンドネットワークの普及により、鑑賞に十分たえる高精細の映像・画像をインターネットを介して配信する技術も確立されてきている。著作権や肖像権などの問題があるため、すべての資料を一般に公開することは難しい場合があるが、今後はデジタル著作権の保護管理の仕組み(DRM: Digital Rights Management)が確立され、従来公開が難しかった映像などの公開も可能となると考えられる。

### 5.2 観光と産業振興

デジタルアーカイブした芸術文化の情報は、見せ方を工夫することで知的な刺激を与え、“インターネットなどで見た芸術文化を生で見たい”という気持ちを起こし、実際に足を運ばせることで地域の観光に貢献し、産業の振興にも役だたせることが可能となる。

### 5.3 教育

昨今はテレビゲームや多彩なテレビ番組の影響もあり、日本の芸術文化などに対して子どもたちが直接・間接的に触れる機会が減ってきていると言える。また、芸術文化に触れたとしても、多くの子どもたちにとって、そのままでは必ずしも興味を示す対象とならないと思われる。子どもたちが芸術文化に対して興味を示すようになるには、わかりやすく、楽しめるコンテンツである必要がある。デジタル化した映像・画像は加工が容易であり、子どもたちの視点で楽しめるように見せることが可能となる。

### 5.4 調査・研究

調査・研究対象となる古文書などの資料は一般に劣化が進んでいる場合も多く、公開されずに温湿度管理を施した部屋で保管されているなど、研究者にとっても制約を受ける場合が見受けられる。これらについてもデジタル化すること

で原本の劣化を抑えたくて検索機能などを充実させることができ、研究者に膨大な資料を効率良く提供することが可能となる。

## 6 デジタルアーカイブシステム“でんとうなび<sup>TM</sup>”

東芝では、“わが国古来の伝統的な芸能の公開、伝承者の養成、調査研究などを行い、その保存及び振興を図る”という目的を持つ日本芸術文化振興会(国立劇場)に文化デジタルライブラリーシステムを2000年度～2002年度にわたり納入した。

この経験をもとに、伝統芸能をはじめとした芸術文化のデジタル化保存と公開を行うためのデジタルアーカイブシステムのパッケージを開発し、“でんとうなび<sup>TM</sup>”のペットネームで発売した。でんとうなび<sup>TM</sup>は、FlashPix<sup>(注2)</sup>規格に基づいた高精細画像配信機能(ZoomImageServer<sup>(注3)</sup>)、動画配信機能などの各種機能をパッケージ化したものである。デジタルアーカイブシステムを手軽に導入できるようにするとともに、各文化施設や地域のニーズに応じたカスタマイズも可能で、高い拡張性を備えたシステムパッケージである。

以下では、一例として、でんとうなび<sup>TM</sup>システムのベースとなった“文化デジタルライブラリーシステム”と、国立劇場伝統芸能情報館について紹介する。

## 7 文化デジタルライブラリーシステム

最先端のデジタル技術を活用して、伝統芸能や現代舞台芸術の公演及び公演にかかわるものを記録、集積し、学校教育などにおいて活用するための文化デジタルライブラリーシステムが、2000年度“ミレニアムプロジェクト(教育の情報化)”において計画された。

当社は日本芸術文化振興会へ、2001年3月にこのシステムの国立劇場館内配信用システムを、2002年3月にインターネット配信用システムを納入した。

このシステムは、日本芸術文化振興会にて保管管理されている貴重な舞台芸術資料を“デジタル文化資産”として後世に継承することと、併せて教育用コンテンツを作成し、インターネットを介して学校などへ提供していくことを目的としたシステムである<sup>(1)</sup>。

システムの機能は大きくデジタル化、データベース化、配信に分けられる。デジタル化では、国立劇場所蔵の錦絵(芝居版画)、プロマイド、自主企画映画、公演記録映像、文献図書などからデジタル素材を作成する。データベース化では、公

(注2) FlashPixは、DIG(Digital Imaging Group)で規定されている画像ファイルフォーマット。

(注3) ZoomImageServerは、カナダiSeeMedia Inc.の製品。

演記録情報やデジタル素材及びその属性情報をデータベースへ登録する<sup>(2)</sup>。データベース化されたデジタル素材は、Webサーバや映像・画像配信サーバなどにより、次章で述べる国立劇場伝統芸能情報館の視聴覚端末及びインターネットへ配信される。

文化デジタルライブラリーシステムのトップページを図1に示す。

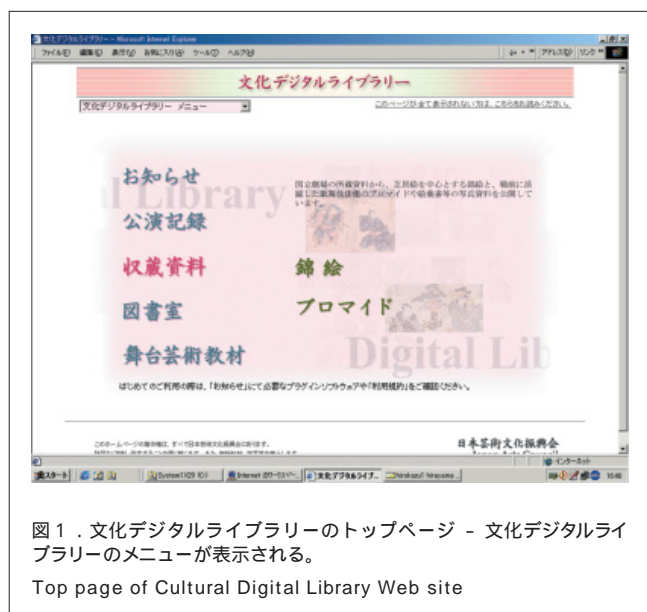


図1. 文化デジタルライブラリーのトップページ - 文化デジタルライブラリーのメニューが表示される。

Top page of Cultural Digital Library Web site

2003年3月末時点で、文化デジタルライブラリーシステムには錦絵4,000枚、プロマイド5,000枚、自主企画映画17本、公演記録として歌舞伎、新派、文楽の上演情報全件(国立劇場開館の1966年11月から2002年12月分まで、公演記録映像5本、舞台記録写真45,000枚を含む)、電子図書1冊、歌舞伎教材コンテンツ3本ほかをデジタル化し、登録している。歌舞伎教材コンテンツの画面例を図2に示す。各コンテンツは、表2に示すとおり様々なデータ項目に基づいた検索が可能である。

錦絵については、高精細画像(FlashPixフォーマットを採用)でインターネット上でも錦絵中の文字や落款(らっかん)といった細部の拡大表示を可能としている。また自主企画映画と公演記録映像は、国立劇場館内では高ビットレートのMPEG-2にて視聴可能で、解説テキストや台本が映像に同期して表示される。

文化デジタルライブラリーは、国立劇場伝統芸能情報館及びインターネット(<http://www2.ntj.jac.go.jp/dglib/>)上で公開されている<sup>(3)</sup>。インターネット向けでは教育機関などに限定されて一般視聴できないコンテンツが一部あるが、伝統芸能情報館内では制限なく誰でも視聴できる。



図2. 歌舞伎教材コンテンツの画面例 - ストーリーモード及び自由に調べるモードがある。

Screen shot of educational contents for kabuki

表2. コンテンツの検索項目

Digital content retrieval items

コンテンツ種類	検索項目
錦絵	題名、役者名、役名、絵師・画工、版元、落款、図録
プロマイド	演目、役者名、役名
上演記録情報	演目、役名、人名(演技者、演奏者、スタッフ、作者)

## 8 国立劇場 伝統芸能情報館

日本芸術文化振興会が運営する“伝統芸能情報館”は、国立劇場の敷地内に新たに建設された建物で、日本の伝統芸能や舞台芸術に関する各種資料を展示する文化施設として、2003年3月19日に開館した。当社は、同館における情報機器及び什器(じゅうき)などシステム一式を2003年1月に納入した。

伝統芸能情報館は、歌舞伎や文楽をはじめとする日本の伝統芸能に関する各種資料の保存管理、その利用対応などを行うほか、伝統芸能を身近に体験できる場所を提供するものである。

文化デジタルライブラリーは、先に述べたように政府が推進する“教育の情報化プロジェクト”の一環として構想され、優れた舞台芸術に触れる機会を提供することを目的に整備されており、そのシステム機器は同館のサーバ室に設置されている。文化デジタルライブラリーとしてインターネットへ配信するとともに、伝統芸能情報館の館内でしか見ることのできない資料映像などもあり、同館は伝統芸能の情報発信基地となっている(図3)。





図3 . 国立劇場 伝統芸能情報館 - 伝統芸能を身近に体験できる。  
The Traditional Performing Arts Information Center of The National Theatre of Japan



図4 . 伝統芸能情報館 1階情報展示室 - 博物展示とデジタル展示を組み合わせた展示が行われる。  
Information Hall at The Traditional Performing Arts Information Center

1階は主に伝統芸能に関する博物資料などを展示する“博物展示(実物展示)”と、最新の技術でデジタル化した各種映像などによる“デジタル展示”を併設した情報展示室となっている。デジタル展示には、50インチのリアプロジェクションユニットを2段6列に配置した“12面マルチディスプレイシステム”,ハーフミラーに投影した虚像映像モニタなど計四つの映像とジオラマ模型とを同期させた“ジオラマシステム”,文化デジタルライブラリーの“視聴覚端末”などがある(図4)。

そのほか、2階の図書閲覧室では伝統芸能関係の図書を閲覧でき、3階レクチャー室では各種講演が催されている。

## 9 あとがき

昨今の観光立国、文化国家への潮流とあいまって、芸術文化分野におけるデジタルアーカイブシステムは、今後も新しい技術を取り入れながら発展していくと思われる。当社は、これからも常に新しい技術を取り入れたデジタルアーカイブシステムでんとうなび™を供給し、日本の文化立国の実現に貢献していく考えである。

## 文献

- (1) 山田孝裕,ほか.文化デジタルライブラリーシステム.東芝レビュー.56,10,2001,p.60-63.
- (2) 脇園竜次,ほか.文化デジタルライブラリーシステムの開発.情報処理学会第63回(平成13年後期)全国大会論文集.2001,p.4-311-4-312.
- (3) 坪井雄一,ほか.伝統芸能の継承にITがー役.電気学会誌.122,10,2002,p.664-667.



長谷部 憲次 HASEBE Kenji

電力システム社 情報制御事業推進室 第二担当主務。  
デジタルアーカイブ技術業務に従事。  
Information & Control Solution Div.



脇園 竜次 WAKIZONO Ryuji

電力システム社 府中電力システム工場 ミッションクリティカルシステム部主務。デジタルアーカイブシステムの開発設計に従事。情報処理学会会員。  
Fuchu Operations - Power Systems



平山 廣和 HIRAYAMA Hirokazu

電力システム社 情報制御事業推進室 第二担当主務。  
デジタルアーカイブ技術業務に従事。情報処理学会会員。  
Information & Control Solution Div.