

# 岐阜県博物館所蔵映像の配信について

若尾 泰明

## The Transmission of images owned by Gifu Prefectural Museum

Yasuaki WAKAO

### 1. はじめに

岐阜県博物館マイ・ミュージアム／マルチメディア情報センターは、県民が主体となって活動できる施設として、映像制作が可能な「マルチメディア工房・ぎふ」、制作作品などが視聴できる「ハイビジョンホール」、岐阜県に関わる様々な事象をハイビジョンマルチメディアにより提示する画期的なソフト「ハイパーハイビジョン風土記『ひだ・みの紀行』」などを備え、平成7年(1995)に開館した。また、平成14年(2002)8月に館内ネットワークシステムの再開発が行われ、映像情報を積極的に公開する情報発信機能が更に強化された。今年度、インターネットや館内ビデオ・オン・デマンド(VOD)システムなどにより、これまでに当館が所蔵・自作制作した映像情報の配信を開始したが、配信に至るまでの経緯、課題などについて報告する。

### 2. 映像配信の目的と必要性

当館における映像配信の目的は、次の2点である。

#### ①「文化遺産オンライン構想」への参加

全国の博物館や美術館がWeb上で相互に連携し、さまざまな分野・特徴をもった映像資料や知識が相互に共有され、それが一般の人達に利用されれば、日本の将来の文化や科学に対してたいへん多くの貢献ができる。現在、文化庁と総務省で進められている、「博物館・美術館相互に連携を図りつつ、高速大容量通信を通じて国や地方の有形・無形の文化遺産に関する情報を積極的に公開すること等を目的とする『文化遺産オンライン構想』」に、早期に参加する。

#### ②岐阜県博物館ホームページの充実

各博物館におけるホームページは、広報媒体としてだけでなく、教育普及活動の一環に位置付けられている。

博物館情報をホームページで公開することにより、当館ホームページの充実を図ると共に、電子情報化による情報の共有化を図る。

### 3. 岐阜県博物館所蔵映像情報の概要

現在、当館では約4,000点の映像情報を所蔵している。内訳は、「ハイパーハイビジョン風土記」映像約1,200、デジタルアーカイブ資料約1,400、自作作品約100、その他(VTR・DVD・CD・LD・16mm作品など)約1,300である。中でも「ハイパーハイビジョン風土記」は、岐阜県内の歴史・文化・産業・自然などさまざまな分野から、564の事象を、映像(動画・静止画)を主に、写真(画像)、文字(テキスト)、ナレーション(音声)、BGM(音楽)、CGで紹介するもので、県民の協力のもとに制作された世界で唯一岐阜県博物館だけが所有する、マルチメディアソフトである。

#### ◇「ハイパーハイビジョン風土記」収録データ数

区分	事象 写真+ 解説文	映像資料(各1分程度)			写 真 資 料	音 声 資 料
		H D 動 画	H・D 静 止 画	NTSC 動 画		
美濃路	94	5	35	28	24(121)	0
中山道	233	26	42	69	72(336)	2
飛騨街道	132	14	25	46	40(203)	0
郡上街道	105	11	16	28	37(206)	1
合 計	564	56	118	171	173(866)	3

HD:ハイビジョン NTSC:通常方式映像  
写真資料の( )は枚数

#### ◇「ハイパーハイビジョン風土記」分類別事象数一覧

分野	事象数	分野	事象数	分野	事象数
考 古	22	歴 史	36	生活・民具	14
美術・工芸	28	神 社	28	名勝・史跡	45
人 物	32	産 業	57	施設・建造物	38
地 学	38	植 物	27	その他	24

### 4. 「ハイパーハイビジョン風土記」映像配信に至るまでの経緯

「ハイパーハイビジョン風土記『ひだ・みの紀行』」の映像コンテンツの著作権は、原則としてNHKエンタープライズ21が所有していた。複製や加工などの二次利用

が制限されていたが、再生機器が老朽化し、別媒体への複製が不可欠となったことから、双方で協議し著作権契約の緩和に至った。それまでの経緯や利用範囲を以下に述べる。

①H10年3月25日…「ハイパーハイビジョン風土記」映像コンテンツ制作完了、引渡、著作権契約

②H15年4月15日…映像情報が記録されているLD盤が損傷し再生不能となったため、別媒体への複製が禁じられている契約の見直しを打診。

③H15年12月16日…映像情報の一部をインターネット配信することについて、協議成立。

④H16年9月1日…映像情報の二次利用について、著作権契約緩和の許諾書を受領し、HD-LD、NTSC-LD、DVDに記録された映像情報全1,211作品の複製が可能となる。

## 5. 映像配信の方法と課題

博物館の所蔵映像情報を効率よく配信するためには、様々な方法がある。

### ■ストリーミング配信

サーバに蓄積された映像情報をネットワーク経由でダウンロードしながら順次再生する方法をストリーミング(Streaming)配信という。ストリーミング配信は、インターネットでテレビやラジオ放送を行う技術で、音声や映像などの映像情報を一方が送信し、同時に一方が受信しながら再生を行う。ストリーミング配信の映像情報を視聴するには、リアルネットワーク社のRealPlayer、アップル社のQuickTimePlayer、マイクロソフト社のWindowsMediaPlayerといったプレイヤーソフトで視聴する。

### ◎ストリーミング配信の課題

ストリーミング配信は、魅力ある技術であるが、同時にいくつかの課題がある。

#### ①利用者の回線(インフラ)に関わる課題

現在CATVやxDSLなどブロードバンドのインフラが急速に整いつつある。また、FTTH(Fiber To The Home)では100MB/秒での送受信が可能であるが、全てのインターネット接続環境が映像情報のストリーミング配信を行うのに十分な環境ではない。56Kモデムなどのナローバンドを使っている人もまだまだ多く、たとえISDN回線でも、64Kbps程度の送受信速度であり、状況によっては20~30Kbpsの速度しか出ない場合もあるのが現状であろう。

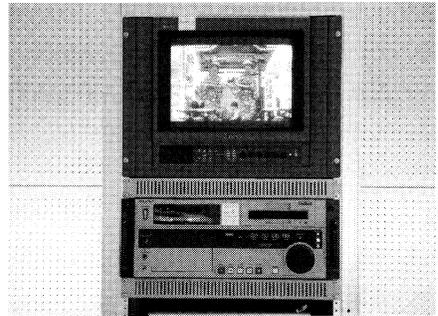
#### ②映像情報を視聴するプレイヤーソフト選定の課題

インターネットにアクセスする利用者のパソコンは多

種多様であるため、ストリーミング配信を行っても、アクセスした利用者のパソコンに再生するためのプレイヤーがなければ、すぐに視聴することはできない。プレイヤーは汎用性を考えて選定する必要がある。

### ■ビデオ・オン・デマンド(VOD)配信

映像情報を、一度配信サーバに取り込み、複製保存してからリクエストに応じて配信する方法をビデオ・オン・デマンド(VOD)配信という。オン・デマンドとは「要求に応じて」という意味で、利用者からの要求の都度、配信サーバに蓄えてある映像情報を直接配信するので、利用者はいつでも要求した映像情報を視聴することが出来る。また、ネットワークを介さず、映像(同軸)ケーブルにより直接各端末モニターに配信するため、映像が鮮明で、映像がとぎれるといった不安定な要素が少ないが、配信するためのケーブルが、LANと同軸の2本となるため、配線が複雑で経費もかかる。



ビデオ・オン・デマンド(VOD)配信機器

### ■スタンドアロン形式の配信

映像情報を全てデジタル圧縮変換し、視聴するパソコンのハードディスクに映像情報を保存し、リクエストに応じてプレイヤーソフトで視聴する。映像情報がパソコンに内蔵されるため、配線を必要とせず、持ち運びが可能である。また、配線経費などがかからず、低予算で設置できる。しかし、パソコンの能力に応じて映像情報の解像度や音質が制限されることや、保存した映像情報を書き換える場合、一台一台個別に行わなければならないため、手間を要する。



スタンドアロン形式の配信機器

6. 岐阜県博物館所蔵映像情報の配信

A. インターネット（岐阜県博物館HP）による配信

◇公開中の映像情報

◎自主制作作品：1作品

◎「ハイパーハイビジョン風土記」映像：5作品

■配信方法と配信機器の仕様

インターネットによる映像配信に関わる現状と課題について十分に把握し検討をした上で、配信方法・配信するための機器仕様などを次のように決定した。

◇配信方法

①汎用性の高いリアルプレイヤー（RealPlayer）によるストリーミング配信

②ナローバンドでも視聴できる映像情報量

③公開する映像のサイズ（画質・大きさなど）

・映像解像度 240×180ドット

④映像画面端に「岐阜県博物館」「ハイパーハイビジョン風土記」などのロゴを入れる。

⑤公開するページに、著作権に関わる注意事項を明記する。

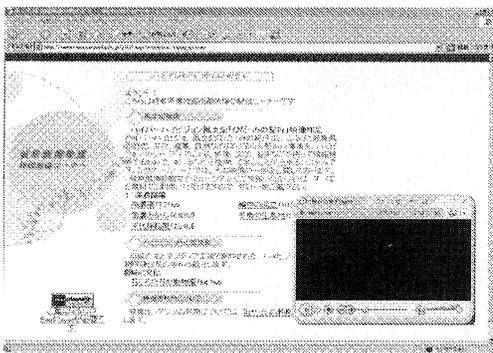
◇配信機器の仕様

①ビデオ編集補助装置（リアルプレイヤーエンコード機）

- ・編集補助PC（VECTRA VL420MT-OS：Win2000Pro：CPU：PentiumIV2.2GHz、メモリ：512M、ディスク：40GB）
- ・Realエンコーダ（Real-System-Producer-Plus）
- ・15型ディスプレイ（RDS151X）
- ・カラーイメージスキャナー（GT-9700F）
- ・1.3MB-MOユニット（LMO-F1345）他

②WEB配信サーバ

- ・本体Netra20（CPU：UltraSPARCⅢ750MHZ、メモリ：1024MB、ディスク36GB×2-RAID）



映像情報配信中の岐阜県博物館HP画面

B.岐阜県博物館ビデオ・オン・デマンド（VOD）システムによる映像配信

上記のインターネットによるストリーミング配信と同様に、様々な配信方法、映像蓄積容量（情報量）、配信

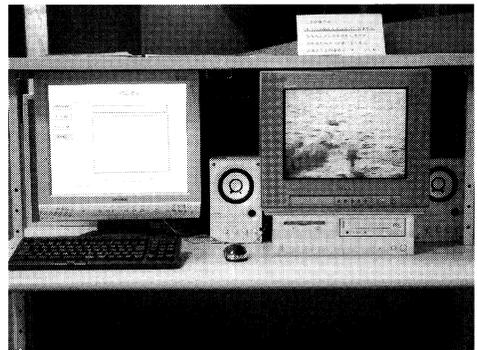
機器仕様などについて検討がなされ、下記のように機能・条件を設定し、機器仕様を決定した。

◇公開中の映像情報

◎自主制作作品：7分野28作品

- |   |
|---|
| 1 岐阜県博物館の紹介<br>①ようこそ岐阜県博物館へ ②WHAT'S マルチメディア<br>③岐阜県博物館紹介<br>2 岐阜県博物館の催し<br>①博物館のきのこ教室 ②特別展「つものかぶとむし」紹介<br>③海を越えた明治～ヨーロッパが愛した焼き物の美～<br>3 岐阜県の自然と美<br>①きのこむし ②岐阜の名瀑 ③岐阜の名水 ④岐阜の桜<br>⑤美並の花 川さつき ⑥濃尾平野の魚たち<br>⑦たづばあちゃんの徳山アルバム<br>4 岐阜県の歴史と伝統<br>①美濃の刀剣「鑢」 ②小学国語教科書「今と昔」<br>5 趣味と文化<br>①茶の湯「表千家」お手前の初歩<br>②茶の湯「表千家」茶会での客の作法 ③切手の中の名画<br>④内山春雄が語るバードカービングの魅力<br>⑤土人形の世界～語りかける人形たち～ ⑥石ころたちの動物園<br>6 高校生の自主制作作品<br>①弓道部の活動 ②七夕物語 ③自然を守るお年寄り<br>④the history of overdose ⑤枕草子外伝 ⑥九月某日<br>7 その他<br>①阪神大震災 |
|---|

◎「ハイパーハイビジョン風土記」映像：334作品



ビデオ・オン・デマンド（VOD）配信の端末装置

■所要条件と配信機器の仕様

◇機能および所要条件

①高画質・高音質であること

- ・映像蓄積方式 デジタル
- ・映像圧縮規格 MPEG2
- ・ビットレート[Mbps] 4,6,8
- ・映像解像度 720×480ドット以上
- ・映像配信方式 アナログ

②作品登録数 50以上

③記録総時間数 15時間以上

◇配信機器の仕様

①ビデオサーバ

- ・マルチアクセスビデオサーバ（VSR-2000）
- ・デジタルビデオカセットレコーダ（DSR-1600）
- ・サーバ制御PC（OS：Win2000Pro：CPU：PentiumⅢ1.13GHz、メモリ：256M、ディスク：20GB）
- ・15型ディスプレイ（RDS151X）

- ・14型ビデオモニタ (PVM-14M1J)
- ・パワーデスクリビュータ (SRP-D2000)
- ・無停電電源装置 (BU100XR)

## ②端末装置 (3台)

- ・クライアントPC(OS : Win2000Pro : CPU : Pentium III 1.13GHz、メモリ : 256M、ディスク : 20GB)
- ・17型TFTカラー液晶ディスプレイ (RDT175M-A)
- ・14型ビデオモニタ (KV-14DA1)
- ・スピーカーシステム (SMS-IP)
- ・パワーデスクリビュータ (SRP-D2000)

## C.展示室におけるビデオ・オン・デマンド (VOD) システムによる映像配信

### ■配信機能の仕様

#### ①映像用HDD内蔵ビデオレコーダー (HDT-102)

- ・映像方式 NTSCカラー
- ・録画方式 MPEG2
- ・映像解像度 720×480ドット
- ・ビットレート [Mbps] 512k~12Mbps
- ・記録総時間数 約60時間 (標準画質時)
- ・最大記録タイトル 約200タイトル
- ・HDD容量 120GB

#### ②表示装置

- ・37型プラズマカラーテレビ (KE-P37TC2)

#### ③液晶タッチパネル (操作端末ユニットパネル)

- ・表示デバイス TFTカラーLCD方式 (10インチ相当)
- ・表示部 VGA(640×480ドット)、64色階調

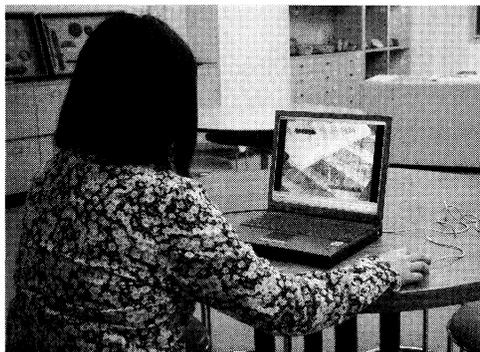
### ◇公開中の映像情報

◎「ハイパーハイビジョン風土記」映像 : 334作品

## D.スタンドアローン映像配信システム

### ◇公開中の映像情報

◎「ハイパーハイビジョン風土記」映像 : 334作品



スタンドアローン映像配信システム

### ■配信機能の仕様

- ①リアルプレイヤー (RealPlayer) による視聴
- ②公開する映像のサイズ (画質・大きさなど)
- ・映像解像度 240×180ドット

③映像画面端に「岐阜県博物館」「ハイパーハイビジョン風土記」などのロゴを入れる。

### ◇映像表示装置 (ノートパソコン [VA65H]) 機器仕様

- ・12.1インチXGAディスプレイ
- ・OS : Windows ME
- ・CPU : Intel Celeron
- ・HDD : 10GB
- ・メモリ : 64MB

## 7. 映像配信に関わる共通の課題

映像配信を実施するに当たり、最大の課題は著作権処理であった。「ハイパーハイビジョン風土記」映像に代表される当館の所蔵する高品質な映像情報や自主制作による独創的な作品も、映像制作委託業務契約時や作品制作時に、著作権の所在を曖昧にしておく、映像配信を行う上で不可欠である複製・記憶媒体変換や編集といった二次利用の際大きな障害となる。新規に制作する映像については、制作時に著作権に関わる規定を明確にしておく必要がある。また、映像配信を行う場合は、当館が公開した映像について、著作権の侵害を受けることに対する対策も必要となる。公開映像については、視聴者の二次利用制限をどの程度行うかが課題である。当館では映像画面端に「岐阜県博物館」「ハイパーハイビジョン風土記」等のロゴを入れる事や公開ホームページに、著作権に関わる注意事項を明記する事により対応した。



配信中の動画画面

## 8. 今後の課題

当館は、岐阜県関市郊外の百年公園内に設置されている。自然に恵まれた閑静な環境に位置する反面、交通アクセスは車を主とすることから、各種催しなどを多数行うことにより、来館者確保に努めている。今後、「文化遺産オンライン構想」に沿って、所蔵する映像情報を積極的に公開することにより、来館者数が減少するのではないかといた心配もあった。映像コンテンツの作り方に工夫を凝らす事で、来館者数の増加を図りたい。