

## ミュージアムにおけるハイビジョンを用いた画像データベースの実際

原瀬裕孝

ACS01713@niftyserve.or.jp

大日本印刷株式会社ACS事業部  
企画本部第2部第2グループ  
〒162 東京都新宿区原町3-87-4

今日の印刷技術は、その基盤の多くをデジタル情報処理に移行しつつある。印刷で培われた高度な画像処理技術を応用し、高精細な印刷データをハイビジョンディスプレイ上に表示するハイビジョングラフィックスの技術は、美術館、博物館の分野で高い評価を得ており、これまで数多くの導入事例がある。本稿では、このハイビジョン画像を用いた展示型画像データベースと、マルチメディア的アプローチに関して、様々な事例を基に紹介する。

## The Actual Situation of HD Graphics Image Database for Museums

Hiroataka Harase

Advanced Communication System div. Dai Nippon Printing Co.,Ltd.  
3-87-4,Haramati,Shinjyuku-ku,Tokyo,162 Japan

Nowadays most of the basic technologies of printing are transferred into digital form. The technology of HD graphics, which displays high quality printing data onto HDTV display by the latest graphic converting technologies of printing, has received a wide recognition of museums. The author describes HD graphics image database and its multimedia approaches with many examples.

## 1.はじめに

印刷技術の世界にデジタル化の波が最初に訪れたのは、1970年代にCTS（Computer Type-setting System）の導入によるテキスト情報のデジタル化の動きに端を発する。1980年代には、従来のフォトプロセス的手法から、スキャナ及びコンピュータ技術の進展により、画像情報をデジタルで扱うことが一般的なものとなった。現在では、そうした様々な情報を統合的に入力、処理、管理、保存し、伝達、出力する情報加工処理技術としての役割に期待が寄せられている。

ハイビジョンに代表される高精細度テレビ画像は、印刷画像の表示デバイスとしても極めて親和性に富み、将来性のあるメディアである。

テレビ画像は、それ自体が動きの情報を伴った速報性のあるメディアである。一方印刷画像は、完全に固定的な記録・保存性を持ったメディアである。長時間凝視したり、前後を何回間も見直したりといった情報取得の随意性に優れ、時間的選択権は常に見る者の側にある。この両メディア間のインターフェース技術を開拓し、相互の橋渡しをする新しいメディアが、ハイビジョングラフィックス（静止画）である。

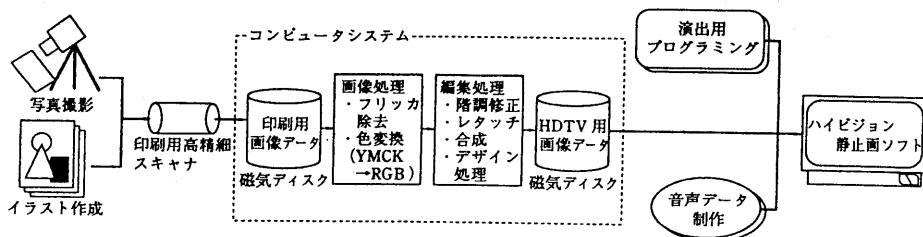
ハイビジョングラフィックスシステムが一般に初めて公開されたのは、1989年岐阜県美術館に導入されたハイビジョンギャラリーが第一号となった。その後6年を経て95年4月現在で、全国で125箇所にも及ぶ施設にハイビジョングラフィックスシステムが導入されている。

ハイビジョン静止画の応用分野は、音声解説やBGMを伴った番組提示型、検索性を活かしたデータベース型、及び、その発展形であるマルチメディア型に大別される。本稿では、ハイビジョングラフィックスの概要を解説するとともに、岐阜県美術館、奈良市写真美術館、岐阜県博物館の最新事例を紹介する。

## 2.ハイビジョングラフィックス

ハイビジョングラフィックスは、印刷の精密な製版・画像処理技術を応用して取り込んだ画像をハイビジョンディスプレイ上に表示するシステムである。その制作のフローを図に示す（図1）。

ハイビジョングラフィックスの映像素材原稿には、通常スチルカメラで撮影されたポジフィルムが用いられる。画像原稿の大きさは、理想的には4×5インチ版程度以上



(図1) ハイビジョングラフィックス制作フロー

の大判フィルムで適正露光された原稿が望ましい。しかし、35mmサイズでも、その後の画像処理行程で相当量の画質改善は可能である。場合によっては、モノクロのプリントやイラストレーションなどの反射原稿が用いられることもある。

画像入力は、印刷用の高精細カラスキャナを用いて行われる。これは、各種の大きさの透明なシリンダを持ったドラム型スキャナで、シリンダに巻いた原稿にスポット光を当て、透過光（または反射光）をカラーフィルターを通して分解し、フォトマルチプライヤやCCDセンサを受光素子として電気信号に変換するものである。このシステムでは、テレビカメラで画像を取り込む場合に比べて、色収差や光源の色温度に左右されにくく、きわめて高精度の画像信号を得ることができる。

こうして得られた原画像データに、色調補正、階調補正等の画像処理を加え、コンピュータ上での様々なレタッチワーク、デザイン処理を施した上で最終的なハイビジョン画像データが作られる。その画像特性上の特徴としては

- ・高S/Nを維持した高解像度の実現
- ・画像を取り込む際、画面全体で解像むらがない
- ・高精密なγコントロール
- ・インタラインフリッカの低減

等が挙げられよう。

ハイビジョングラフィックスのこうした画像特性を活かして応用展開に先行しているのが、美術館、博物館分野である。ハイビジョンの導入が進む全国の美術館、博物館では、施設相互の、収蔵作品データやソフ

トの共有化が可能となってくる。場合によっては通信ネットワークを介したコミュニケーションも必要となるだろう。そのためにも、画像データの互換性確保は極めて重要な問題である。

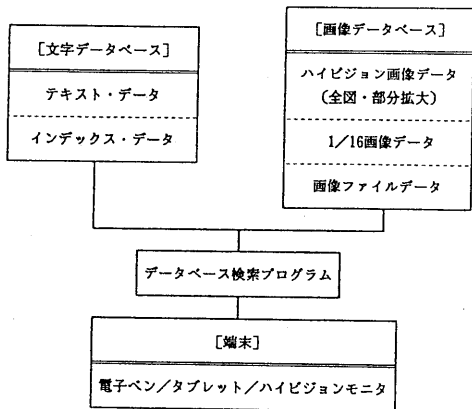
こうした気運を受けて、1991年、通産省の外郭団体である（財）ハイビジョン普及支援センター（HVC）が「展示型ハイビジョン静止画システム技術ガイドライン」を策定した。このガイドラインには、画像データの記録フォーマット、再生装置の構成、画面効果、再生制御のコマンド等が定められており、このガイドラインに準拠したシステムとソフトであれば、どのメーカーのものでも互換性が確保されるようになっている。

### 3.岐阜県美術館ハイビジョンギャラリー

1989年4月、岐阜県美術館に世界初のハイビジョンギャラリーがオープンした。110インチリアプロジェクターによるシアタータイプのギャラリーをはじめ、60インチのオープンタイプのギャラリーを2基、32インチCRTを用いたデータベースブース1基を備えた複合的なシステムで、利用者が自由にデータベース検索および静止画番組へのアクセスができるようになっている。

データベースの構成を図に示す（図2）。

このデータベースは、印刷用スキャナで取り込まれ、画像処理が施されたハイビジョン画像に、各々の作品につき49項目にわたるテキストデータをマッチングさせ、さまざまな条件検索を可能にしている。検索項目は、フランスの美術館総局による



(図2) 岐阜県美術館データベース概略図

JOCONDEをもとに、題名、作家名、素材などの作品にまつわる基礎的なデータをはじめ、展示来歴、修復来歴など作品に関する詳細な情報をも含めた形で構成されており、一般の美術愛好家をはじめ、専門の研究者や作品を管理する学芸員にいたるまでの幅広いニーズに対応したものである。

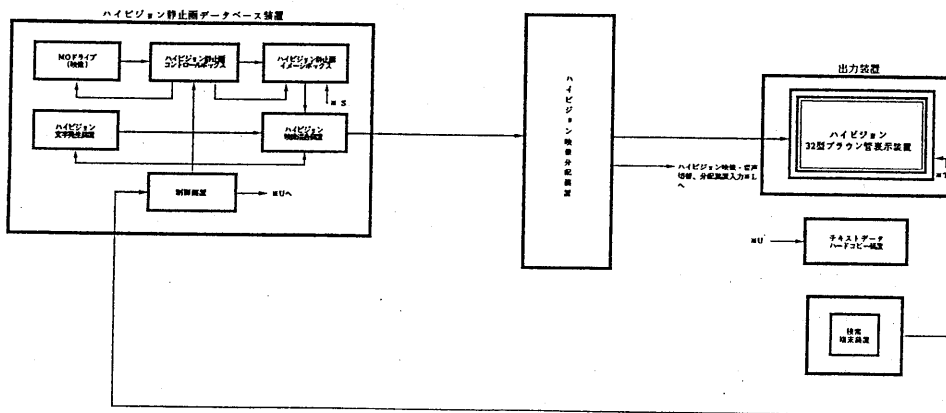
ハイビジョンの鮮明な画像は、テキストデータに対してもグラフィカルな完成度を必要とする。このデータベースには、NHKエンジニアリングサービス、大日本印刷、池上通信機の3社により共同開発されたハイビジョン文字発生装置が導入されており、

パソコン制御によりリアルタイムでゴシック系、明朝系の映像に適したハイビジョン文字フォントがジェネレートできている。テキストで一たはスーパー装置を介し画像データと同一のモニタに展開され、利用者はペンによる簡単なタブレット操作のみで高度な検索を行えるようになっている(図3)。

#### 4. 奈良市写真美術館ハイビジョンギャラリー

1993年4月、奈良市写真美術館に、写真を鑑賞する施設としては初めて、ハイビジョンギャラリーが導入された。同美術館は、奈良・大和路を撮り続けた写真家、入江泰吉氏の作品を中心に活動を展開しており、約8万点にも上る所蔵フィルムの中から、厳選された作品がハイビジョン番組化され、一般に公開されている。

写真におけるハイビジョングラフィックは、それ自体が最終的な作品の一形態である。写真作品をハイビジョン映像化する場合、絵画作品とはまた別の画像処理技術が活かされることになる。作品そのものの



(図3) 岐阜県美術館データベースシステム図

忠実な再現を最大の目的とする絵画や彫刻作品を扱ったものとは、画像に対する意味合いが大きく異なる。

シャープネスやコントラストの調整、色補正、レタッチワークなど、写真が本来プリントあるいは印刷の段階で行ってきた最終的な作品化の作業は、ハイビジョンのデジタル処理でさらにきめ細かく対応することにより、作品としてのさらなる表現力を獲得することができる。また、撮影年代が古く退色が進んでいるフィルム、デューブによる画質劣化のあるフィルムなどは、まさに先端の画像処理技術により、はじめて鑑賞に耐え得る作品化が可能な素材であると言えるだろう。

1994年に導入された同館のデータベースは、システム的には前述の岐阜県美術館のデータベースと同様の構成ながら、ユーザーインターフェースの部分でさまざまな工夫を試みており、撮影位置、被写体情報テキストなど、写真作品ならではの検索項目を用いて、マルチメディアを強く意識したデータベース構築をおこなっている。

こうした先駆的な動きの中、1994年HVCでは、「展示型ガイドライン」に続き「産業・公共分野における検索型ハイビジョン静止画ディスクシステムの技術ガイドライン (Ver.1.0)」を策定し、データベースシステムの互換性確保の検討を開始した。このガイドラインに基づき、大日本印刷と東京ハイビジョンが、各々検証用テストディスクの作成をおこなっており、今後、ハードメーカー各社の対応によりデータベース普及に弾みがつくことが期待されている。

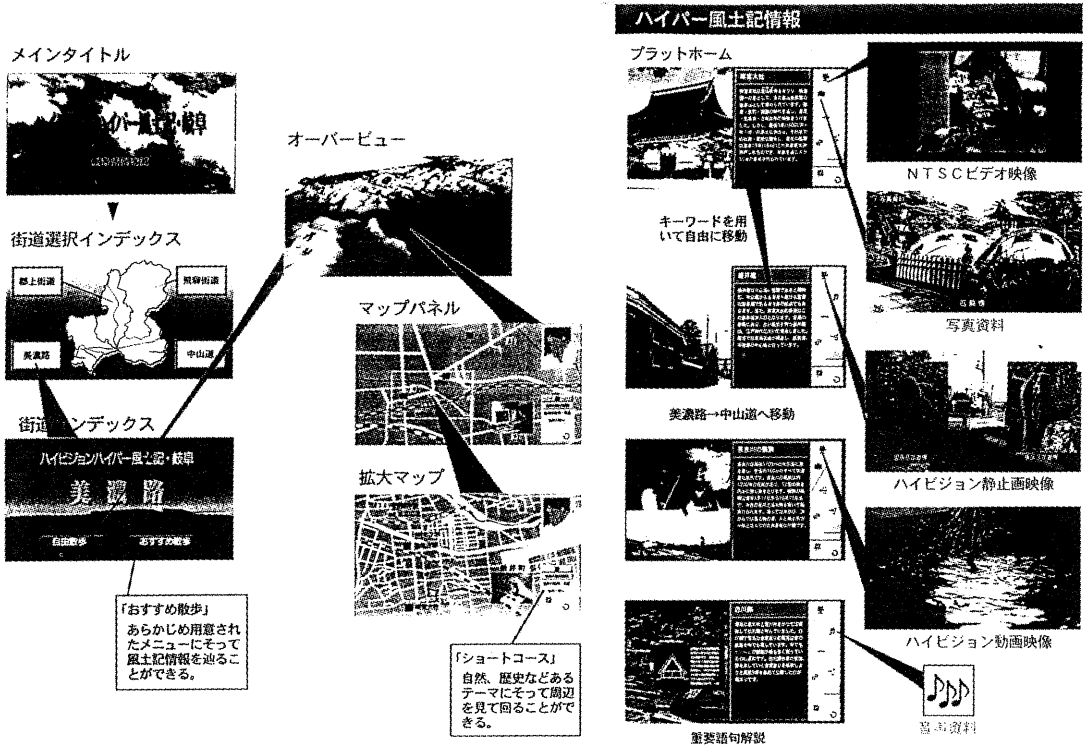
## 5.岐阜県博物館ハイビジョンハイパー風土記

1995年7月、岐阜県博物館にマイ・ミュージアム館が完成し、ハイビジョンを用いた全く新しいマルチメディアソフト、ハイビジョンハイパー風土記が導入された。

このソフトは、岐阜県の歴史、文化、産業、自然などさまざまな事象を、ハイビジョン動画、ハイビジョン静止画、NTSC映像、写真資料、文字、音声の文字通りのマルチメディアで、来館者が自由に選び、映像による旅を行うことができるように設計されている。ソフトフローの概略を図に示す (図4)。

同博物館では、150インチリアプロジェクターを用いた講堂型のハイビジョンホールと、計20台のPCを用いて、来場者が自由に検索できるリファレンスブースをもち、同時に小中学校の一学年が映像と対峙することが可能である。ここでは、表示系としてのハイビジョンと、制御系としてのコンピュータが相互に補完しあいながら参加者との対話のなかで、体験的な情報提供が行われる。

動画には動画の、静止画には静止画の、テキストにはテキストの、そして音声には音声のコミュニケーションの手法とそのメリットがある。それらを統合的に扱うためには、より明確なメディアとインターフェースのデザインが何よりも重要性を増してくる。高度映像情報化社会の到来を迎え、その一つの中核となるのが、ハイビジョンに代表される、高精細度映像であろうことは論を待たない。



(図4) 岐阜県博物館ハイビジョンハイパー風土記ソフトウェア

[参考文献]

- ・原瀬：“ハイビジョンの現在と今後”，日本印刷年鑑，37,pp.166-170 (1994)
- ・三枝,原瀬：“印刷/出版”，画像情報工学と放送技術，48,11,pp.46-49 (1994)
- ・“展示型ハイビジョン静止画システムの技術ガイドライン”，HVC開発委員会 (1991)
- ・斑目,原瀬ほか：“奈良市写真美術館ハイビジョンギャラリー”，VIEW,12,4,pp25-31 (1993)