

博物館におけるマルチメディアの有効利用（3）

5 T-4

高橋 淳一 草場 匡宏 洪 政国
日本アイ・ビー・エム（株）東京基礎研究所杉田 繁治
国立民族学博物館

1. はじめに

博物館における展示は一般来館者の公教育という重要な側面をもつが、そのような場でマルチメディア技術はより一層効果的な体験学習へ応用されるものと期待されている。我々は、博物館展示にマルチメディアをいかに有効に活用していくかを考察するために、映像・画像・文字情報等を検索しながら、その対話体験を通して学習するための「マルチメディア検索学習システム」を試作した。そして、国立民族学博物館（民博）において3回にわたって評価試験を実施した。本稿では、そのプロトタイプングの概要と試験結果を報告する。

2. マルチメディア検索学習システム

「マルチメディア検索学習システム」は、来館者自らの自由な操作で知的興味を満たしていけるように、次のような方針でプロトタイプングした。

- ・誰にでも操作できる簡単な操作法
- ・来館者を引き付けるアトラクティブな提示法
- ・一般展示と融和性をもった画面・外観設計

民博のビデオ映像資料の整理・検索のために試作した動画像データベース・システムをもとにし、そのユーザ・インタフェース部にハイパー・メディア様なGUIをもたせた。3回の実験を実施するにあたり、利用者からのフィードバックを参考にして改版した。

1版では、地域分類と楽器分類の文字メニューからビデオのリストを文字で表示し、選択されたビデオについて、ビデオ・画像・文字情報の各画面を表示する。それぞれの画面からはどの画面へも移動できる。操作はマウスを使い、ビデオはパソコンの横に置いたTVモニタに再生する。

2版では、検索の入り口を音楽鑑賞用の「演奏メニュー」と演奏法を調べるための「楽器メニュー」に分けた。前者は、演奏一覧、ビデオ情報、標本情報の

3画面から、また後者は、楽器種類選択と標本情報の2画面からなる。データとしてビデオと関連性のある楽器の画像を追加した。ビデオ再生を自動的に開始させ、画面表示順序に制約を設けるなど、操作手順を簡略化した。操作はジョイパッドを用いる。空時間に来館者の足を止めさせるように、ビデオのハイライトを随時再生する。

3版では、「楽器メニュー」に標本画像の一覧画面を追加し、「演奏メニュー」のビデオ情報画面では関連標本の一覧を画像で表示するなどの視覚化をはかった。ビデオはパソコン画面にオーバレイ表示する。音声合成による解説ナレーションを追加するとともに、楽器の演奏シーンや楽器の解説音声・関連テキストなど、ビデオに関連するデータを補充した。

3. 評価試験

6年7月21～26日、9月3～5日、11月4～8日の3期間にわたり、民博展示場において実施した。使用したデータは、実際に展示されている楽器標本に関連した音楽・楽器に関するもので、展示場出口付近にパソコン2台を設置し、展示を見終わった来館者が、それぞれの興味をもった楽器について自由に検索できるようにした。1回目の試験は主に映像と文字を対象とし、2回目で画像、3回目で音声をそれぞれ追加している。また、3回目では、「音楽鑑賞」と「楽器演奏法」という異なる観点からの提示を考慮し、個々のデータとそれらの関連情報の充実をはかった。最終的に使用したデータは以下のようになっている。

映像：2～3分の演奏曲	21件
楽器の演奏法シーン	37件
画像：楽器標本・展示場写真	152件
音声：演奏・楽器解説	39件
文字：楽器・演奏の解説文	58件

被験者数は、1回目153名、2回目67名、3回目111名で、利用者層は、小・中学生から一般まで、男女幅広

Multimedia Applications in Museum (3)

Junichi Takahashi, Masahiro Kusaba, Jung-Kook Hong (IBM Tokyo Research Laboratory),
Sigeharu Sugita (National Museum of Ethnology)

く、パソコン等の経験の有無もまちまちである。評価は、操作法や画面設計等の項目についてアンケートと、システムによる操作記録によった。

4. 操作記録の分析

平均利用時間は、1回目が4分、2回目の「演奏メニュー」が8分44秒、「標本メニュー」が9分6秒、3回目の「演奏メニュー」が11分22秒、「標本メニュー」が10分44秒であった。以下、特長点を列挙する。

・誤操作の減少：各ビデオの時間に対して、実際の再生時間の比率の平均は、2回目と3回目でそれぞれ59%と72%であった。誤操作によって同じビデオを再生してしまい、それを中断する操作が減少している。

・情報の伝達度：ビデオ時間に対して、再生開始から次操作までの時間の比率は、解説文（150文字程度）を読むなどの時間を考えて1を越える値を期待したが、平均して2回目が1.03、3回目が0.99であった。ビデオの再生を自動的に開始するようにして、まずビデオで興味を抱かせ、次に解説文等の関連情報を提示しようとしたが、実際は利用時間の大部分がビデオに費されていると考えられる。文字情報等の関連情報の伝達度は必ずしも十分でない。

・展示目的に応じた提示：演奏鑑賞のビデオの場合、3回目で解説ナレーションを追加したことによって再生開始から次操作までの時間が1分30秒から1分13秒に減少した。一方、楽器の演奏法のビデオの場合、この違いが見られなかった。「音楽鑑賞では同時に解説も聞きたい」、「演奏法ビデオは解説なしでじっくり見たい」という傾向がうかがわれる。

・画像一覧表示：「楽器メニュー」の標本情報の表示画面において、画面表示回数に対してビデオ再生ボタンを押した回数の比率は、2回目36%から3回目109%になった。3回目で各楽器を画像一覧の画面から選択できるようにした効果が現れている。また、ビデオ情報の画面表示回数とその画面での関連標本の選択回数の比率を、文字で表示した場合と、画像で表示した場合で比較すると、58%から102%に向上した。

・読み上げ：3回目のビデオ情報画面で追加した解説ナレーションを聞いた比率は91%であり、聴覚による提示手段への関心の高さを示している。

・ビデオ・画像の関連性：「演奏メニュー」において、曲を鑑賞した後、演奏法のビデオも再生した比率は2回目26%が3回目では40%になった。ビデオと標本画像の関連性を増したことが要因となっている。

5. アンケートの分析

操作法に関してはおおむね肯定的な回答を得た。不満点は、改版にしたがって減少している。ファミコン等で慣れていると思われたジョイパッドは操作しやすく、むしろマウスが好まれた。利用場所は、「個室で」と「展示場の標本の近くで」という回答に2分された。改善点としては、ビデオ時間や欠落データをなくすなどのデータ内容の充実と、表示速度が多く指摘された。データ・アクセスのための待ち時間などは、たとえわずかでも利用者を不安にさせるので、その状況を伝えることと、操作のキャンセルの手段が必要であった。

6. おわりに

民博展示場において実施した「マルチメディア検索学習システム」の評価試験を通し、来館者の多くが、与えられた展示物を見て回る「受動型」の展示だけでは満足せず、知りたい情報を自らさがしだす「参加型」の情報展示に大きな関心を寄せていることがわかった。画像・映像・音声を駆使して表現手段を豊富にするほど、より高い関心をもって参加する傾向が顕著であった。そして、1) 興味を引き付けるにはデータを関連性をもって提示すること、2) 同じデータでも、音楽鑑賞等、目的に応じた提示が必要であること、3) 興味を引き付けるフェーズと情報を提示するフェーズに分けること、4) 操作の迷いを無くすために次操作の選択の自由度を減らすことが重要であることがわかった。今後、表示方法や操作手段をかえた比較試験を繰り返し、さらに画面や操作手順等のユーザ・インタフェース設計の指針を見いだしていきたい。

謝辞

本報告は、国立民族学博物館（民博）と日本アイ・ビー・エム（株）との共同研究「博物館におけるマルチメディアの有効利用についての基礎研究」の一貫として実施した成果の一部であり、ここで使用しているデータはすべて民博の所有物である。

参考文献

Hong et al., A Motion Picture Archiving Technique, and Its Applications in an Ethnology Museum, DEXA92, Valencia, 1992.

洪ら、「国立民族学博物館におけるマルチメディアの応用試験」、人文科学とコンピュータ研究会26-6、情報処理学会。