

## 博物館の情報管理におけるネットワークと情報メディアの考え方

石倉亮治

千葉県立中央博物館  
千葉市中央区青葉町955-2

博物館の資料収集活動によって蓄積される情報は、博物館におけるすべての情報の基礎となる。博物館はさまざまな階層の人々により利用されている。階層が異なれば、利用の目的も同じではない。博物館がもつ情報を効果的に活用するには、博物館自身が蓄積された情報について、利用目的に合わせて新たな付加価値を付与することが必要である。前提となる博物館の情報をいかに効果的に蓄積し、こうした作業に備えるかが今博物館に求められている。本稿ではこうした基礎的な情報蓄積のためのシステム化について、千葉県立博物館情報システムを例に検証する。

### Network and intellectual media with data management for research activities at museum.

Ishikura, Ryoji

Natural History Museum and Institute, Chiba  
955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba 260, Japan

Knowledge from the database for research activities should be the most basic information at museum. There are several levels among the museum users. They have each way to use the museum information. It is necessary for museum to create utility value that suitable for their purpose, from museum data. Each museum has to make valuable information for the users. We must prepare basic data for the added-value information. This paper inspects about systematization of basic data storage, for example the database system for the Chiba prefectural museums.

## 1 はじめに

博物館のもつ情報は、大きく二つに分けられる。一つは博物館の収蔵する資料に関する属性情報であり、もう一つは博物館の利用者に対する提供用の情報である。

博物館の利用者にはさまざまな階層が存在するが、前者の情報の利用者は博物館自身でありいわゆる業務用の性格を有し、後者の情報の利用者は研究者・学生および一般の来館者が対象となる。博物館相互のネットワークによりこれらの情報を共有する場合、目的を明確に捉えた基盤づくりを行うことが重要となる。

博物館が標本・資料を収集するという最も基本的な業務を放棄しない限り、博物館が蓄積する標本・資料に関する属性情報は、博物館が提供できるすべての情報の基礎となる。こうした情報蓄積のための手段が確立されなければ、外部に的確な情報を発信することは不可能と言える。

標本・資料管理を目的とするシステムと情報提供用のシステムでは、当然その構築方法にも差があり、もちろん個々のデータの利用のしかたにも差がある。

こうした違いを明確に理解しておかなければ、情報提供のテクニカルメソッドばかりに目先が向き、結果として博物館と遊園地はどこが違うのか区別し難い不思議な世界ができあがってしまうこととなる。

楽しく、遊び心に満ちた展示は博物館にとって大変重要なポイントではあるが、これは博物館のもつ一つの姿にすぎない。

背景として、各博物館が収集する標本・資料の属性情報が存在し、各館独自のアイデアとストーリーによって構成された展示であることは必須の条件である。

千葉県立博物館情報システムでは、こうした情報のあり方を検討した結果、第1期システムでは県立博物館の資料管理に関するネットワークシステムを構築することを目指した。

## 2 資料管理のためのネットワークシステム

博物館において標本・資料を管理する従来の方法は、通常は標本・資料の取得時点で資料管理用の台帳に属性情報を記入する。

また、こうした台帳は資料カード、写真台帳、備品購入台帳等複数の帳票類に分けて記入される場合が多い。

1件のレコードを記載する手間は、ことのほかまとまった時間を必要とする。

しかも、さみだれ式に情報が追加されるのも常である。

博物館の業務は展示・企画の立案、資料調査、購入手続き、資料借用手続き、資料返却手続き等多忙をきわめ、こうした時間的余裕はきわめてとりづらいのが現実である。

その結果、人事異動に伴う関係職員の入れ替わりによって誰にも事情の解らない資料が収蔵庫の奥深くひっそりと活用されないままに死蔵されることとなる。

属性情報を知り得ない標本・資料は、いかに高価な代物でも学術的価値は無に等しい。

こうした悲惨な状況を事前に防ぐためにも資料管理のための手順の確立が必要となる。

また、千葉県の場合は小規模ながら県内各地に県立博物館を分散設置しており、各館で扱う資料分野は人文系においては共通性の高いものとなっている。

情報を利用する立場から検討すると、各館で独自に蓄積を計るよりも分野単位で集中的に行った方が、情報の検索による資料の活用に必要な効果が期待できる。

各館での属性情報の入・出力を任意に行え、外部からの問い合わせも必要に応じて随時検索等試みることを考慮し、リアルタイムのアクセス方式を採用している。

なお、県立博物館相互では各館の手を患わせることなくお互いの館の所蔵する資料について、画像情報を含めて検索できるため、特別展・企画展等の企画・立案の際の問い合わせ手続きの大幅な省

力化が期待できる。

各県立博物館に必要な資料管理情報蓄積のための手段として、ISDN高速デジタル回線を利用したネットワークを構築したのは単に情報管理の一元化と効率化だけが目的ではない。

各館の端末として使用するパーソナルコンピュータ上に設定してあるシステムソフトにトラブルを生じた場合、システムセンターから瞬時に修復や入れ換えが可能である。

したがって、各館でシステムの維持・管理のための特別な人員の確保は必要ない。

小規模館においては、システムの維持管理に人員を割けないばかりか、システムトラブルに対応できるほどコンピュータ環境は整備されていない。

一方、唯一の自然史系分野を扱う県立博物館である中央博物館においては、館内の各課・科に配

属された研究者は専門分野に対してクロスオーバーの関係にある。

たとえば、標本を恒常的に扱う分類学系の科に所属する研究者はもちろん、生態学系の科に所属している研究者でも研究テーマによっては標本を収集する場合がある。

こうした場合も当然資料管理の面からは同一カテゴリーに属する標本であれば、同一の体系で資料管理する必要があることは言うまでもない。

標本・資料を扱う課・科ごとに設置した端末用パーソナルコンピュータ (Macintosh) とホストコンピュータ (日本DEC社製VAX4000-300) をイーサネット方式による館内LAN (Local Area Network) で結んでいる。

自然史分野のデータ量は、年間数万点規模での増加が予測されたため、より高速な処理と端末のインターフェースの良さが最も大きな課題であった。

図1は、設計時点におけるこうした課題を踏まえて構築されたネットワークシステムの構成図である。

### 3 資料管理データベースの概要

千葉県の県立博物館には、美術館、人文系博物館、自然史系博物館がある。

それぞれの館が収集する資料・標本は、背景となる学術的な成果を基に整理・収蔵されている。

したがって、すべての分野を同一の仕様で扱うことは当然不可能である。

#### 3.1 美術館資料管理データベース

美術館は作品と作家が柱となり、作品の貸出情報つまり出品展の履歴も重要な情報として扱われる。

また、一人の作家は複数の作品を製作するため、作家ごとにコードナンバーを付与し、作品とのリンクを実現している。

また、こうすることで未取得の作品の作家についての情報もデータベースとして登録しておくこと

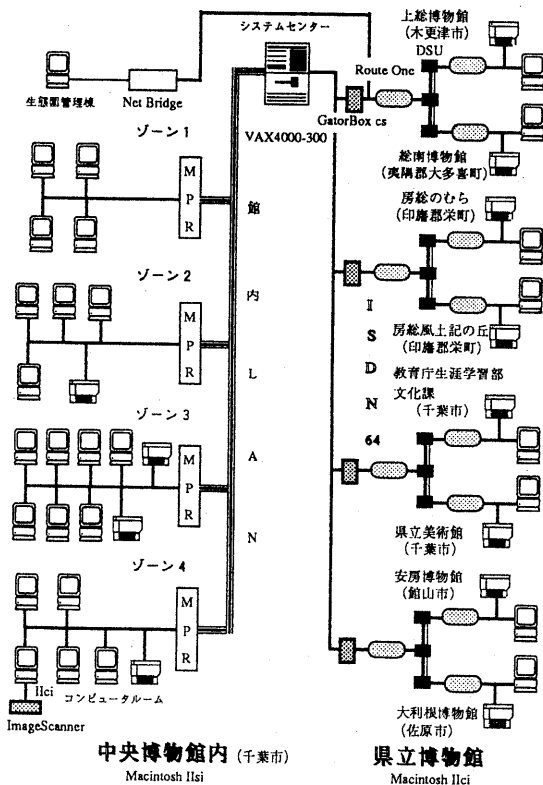


図1 ネットワークシステム構成 (1993年3月31日現在)

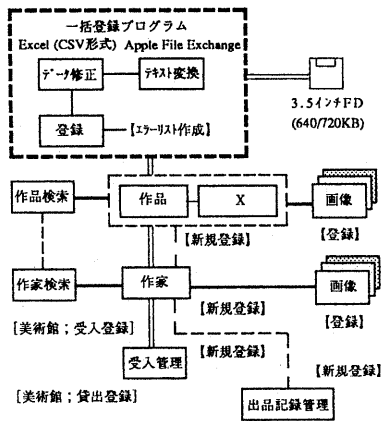


図 2 美術館資料登録

が可能となっている。

美術作品を受け入れる際、購入金額や評価等美術館の内部関係者のみで扱われる情報も必要となる。

作品カードにはこうしたデータを確認できるXカードもリンクされている。

もちろんI.D.管理されているので、関係者以外が閲覧することはできない仕様となっている。

図2は美術館資料の登録手順の概念図である。登録作業は、まったく新規の場合は作品・作家についての属性情報を入力し、管財的なXカードや受入管理カードを作成する。

作品が展覧会に出品された時点で出品記録カードを作成する。

その際、作品または作家カードを検索し該当の作品にリンクされた出品記録カードを呼び出した後に入力を行う。

画像データの登録は、テキストデータの登録済みのレコードについて有効となる。

該当レコードを検索した後、検索結果表示画面上的画像登録ボタンを押し、あらかじめパーソナルコンピュータのハードディスク上に保存された画像データを選択し、ホストコンピュータに転送する。

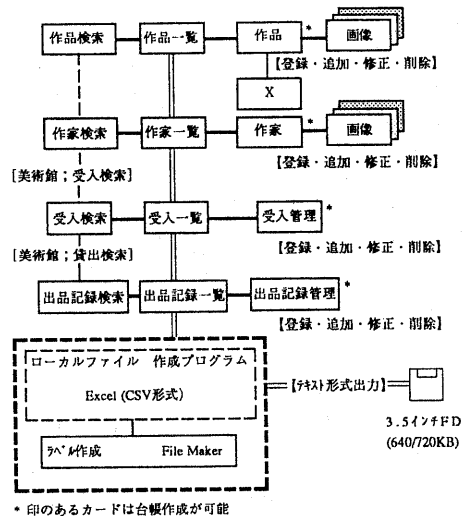


図 3 美術館資料検索

画像データは、VAX上のVMSファイルのサーバーボリュームとしてPICT形式のまま保存され、物理的には1件あたり999枚の登録が可能となりとなっている。

データの修正・削除は、作品、作家、受入、出品記録のそれぞれの検索画面から該当レコードを呼び出した後にそれぞれの処理を実行するボタンを押す。

図3は美術館資料の検索手順の概念図である。

データ活用のための検索は、作品検索、作家検索、受入検索、出品記録検索のいずれかの検索専用画面から目的のテキストデータをレコード単位で取得する。

付随する画像データは検索結果を呼び込んだカード型の画面上に、画像表示ボタンを押すことでオーバーラップ表示される。

### 3.2 人文系資料管理データベース

人文系の博物館はさまざまな分野の複雑な形態の資料を扱っている。

本システムでは、これらの資料を民俗資料、古文书資料、美術・工芸資料、埋蔵文化財資料、その他の資料の5分野に大きく分けて扱っている。

その他の分野には、現代産業に関するテーマの博

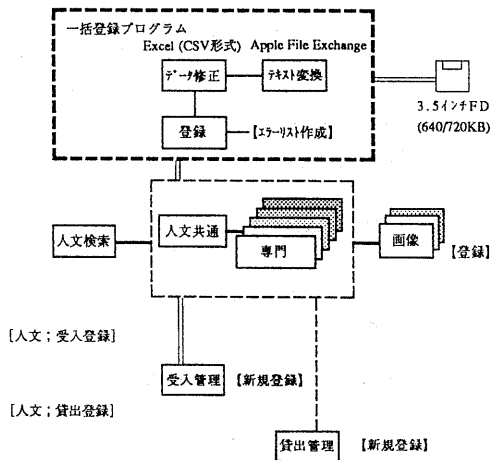


図 4 人文系資料登録

物館の開館が近く予定されており、このような上記分野の内のいずれにも該当しない分野についてカバーできるように用意されたデータベースである。

この分野についての登録は暫定的なものであり、次期バージョン以降はいくつかのデータベースに分離・独立する可能性を含んでいる。

図4は、人文系資料登録手順の概念図である。新規登録の場合、人文系5分野に共通する人文共通項目を入力し、必須項目をすべて入力した後、それぞれの専門項目で構成された専門カードに資料の属性情報を入力する。

資料の属性情報に続き、受入時の管財的な情報について、受入管理カードを作成する。

資料の貸出が発生した時点で貸出管理カードを作成する。

貸出管理カードは登録レコードについて有効となり、新たな貸出情報は履歴として保存される。

画像データの登録は、テキストデータの登録済みのレコードについて有効となる。

該当レコードを検索した後、検索結果表示画面上の画像登録ボタンを押し、あらかじめパーソナルコンピュータのハードディスク上に保存された画像データを選択した後、ホストコンピュータに転

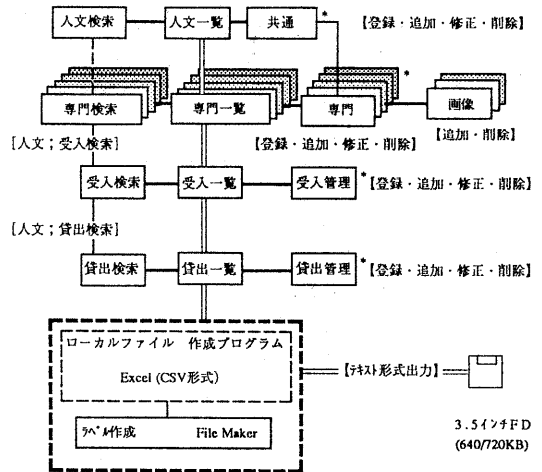


図 5 人文系資料検索

送する。

図5は、人文系資料検索手順の概念図である。

データ活用のための検索は、人文検索、専門検索、受入検索、貸出検索のいずれかの検索専用画面から目的のテキストデータを取得する。

データの修正・削除に関しては、人文、専門、受入、貸出のいずれかの検索結果を呼び出した後にそれぞれの処理を実行するボタンを押す。

付随する画像データについては、美術館資料の場合と同様である。

### 3.3 自然史系標本資料登録データベース

自然史系の分野で資料管理を行う場合、人文系データベースと大きく異なるのは、目名、種名、科名、同定者、採集地等ほとんどのデータがアルファベットによる表記となる。

また、分野も動物、植物といった大きな分類の中に魚類、鳥類、哺乳類等細分された分野が存在するため、個々の分野のすべての項目を網羅することは不可能に近い。(表1参照)

ただ、博物館として資料管理の対象となる属性情報という点では、動物、植物という大きな分類で掌握できることがとりあえずの作業となる。

更に細分化された小分野単位の情報は、むしろ研

分野	コード	分野名
美術系	MF	一次資料 (収蔵資料)
	MS	二次資料 (図面、デッサン、書簡等)
人文系	HT	民俗
	HA	古文書
	HL	美術・工芸
	HU	埋蔵文化財
	HO	その他の分野 (産業、科学、技術、宗教、経済、交通等)
	自然史系動物	ZA
ZB		鳥類
ZC		甲殻類
ZD		中性動物門、顎口動物門
ZE		棘皮動物
ZF		魚類、円口類
ZG		刺胞動物門、有櫛動物門
ZH		両生類、爬虫類
ZI		昆虫類
ZJ		紐形動物門
ZK		ロット標本
ZM		貝類
ZN		線形動物門
ZO		線形動物門、五口動物門、有爪動物門
ZP		原動物類、板状動物門
ZQ		頭足類、
ZR		腹毛動物門、輪形動物門、動物動物門 鉤頭動物門、類線形動物門、内肛動物門 鯨曳動物門
ZS		海綿動物門
ZT		外肛動物門、筆虫動物門、腕足動物門
ZU		その他の節足動物
ZV		半索動物門
ZW		昆口動物門、益虫動物門、環形動物門
ZX		扁形動物門
ZY		毛類動物門、有鬃動物門
ZZ		哺乳類
植物・菌類		BS
	BP	シダ植物
	BB	蕨苔類
	BA	藻類
	FL	地衣類
	FA	子囊菌類
	FB	担子菌類
	FO	その他の菌類
	FM	細菌類
	地学	GR
GS		地層
GH		その他
PM		微化石
PB		植物化石
PV		脊椎動物化石
PI		無脊椎動物化石

表 1 データベース上の主な分野区分

研究者の研究テーマにより項目の取捨選択の範囲が広く、画一的に扱うべきものでもない。各研究者は、必要な属性情報のデータについて、独自のセンスとアイデアにより、既にさまざまな形態で蓄積している。むしろ、こうしたレベルでのデータベース化を必要とするのは、同じテーマの研究者間でのことである。

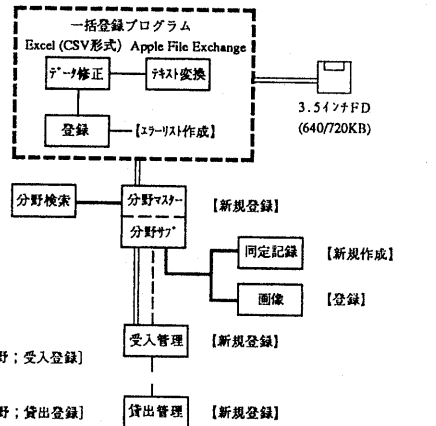


図 6 自然史系標本資料登録

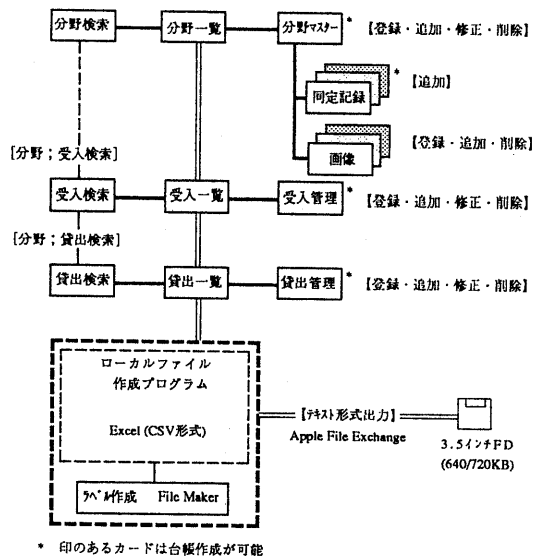


図 7 自然史標本資料検索

図6は、自然史系標本資料の登録手順の概念図である。(データベース上は1993年3月31日現在の自然史系各科に準じて独立している。)登録は、各分野とも標本管理に関するマスターカードと管財的な受入管理カードについて一連の作業として入力する。標本の貸出行為が発生した場合に貸出管理カードを作成する。

自然史の分野で特徴的な機能として同定情報についての記録方法があげられる。

自然史の分野では、研究の進捗によっては目名 (Order)、科名 (Family)、種名 (Species) 等が変更される場合があり、こうした情報は単なる修正 (オーバーライト) ではなく、履歴情報として記録が更新されるごとに新規カード (同定記録カード) が自動的に作成される仕様となっている。

また、標本に添付されるラベルについても人文系の資料を扱う場合とは大きく異なっている。人文系ではラベルといっても荷札ほどの大きな付票に資料名が書かれている場合が多い。

自然史系の分野では、各標本の大きさや乾燥標本や液浸標本といった保存される形態、各標本ごとに必要な項目等がさまざまであり、ラベルの定型フォームを特定し難い。

したがって、検索した結果を端末であるパーソナルコンピュータ上で市販ソフトを利用して任意にラベルをデザインできるよう、前述の諸条件に加え字体や文字サイズも併せて編集可能な仕組みを用意している。

画像データの登録については、人文系資料の場合と同様である。

図7は、自然史系標本資料の検索手順の概念図である。

検索は、各分野とも分野 (マスターカード) 検索受入検索、貸出検索のいずれかの画面から行うことになる。

貸出データの検索結果は、INVOICEの発行時の情報として利用できるようなテキストファイル形式に変換できるような仕様となっている。

画像データの取得に関しては人文系資料の場合と同様である。

### 3.4 資料管理を支援するその他の機能

博物館で扱うテーマは、地域に限定された情報のみに執着することは許されない。

学術的な研究成果は、決して限定地域の中のみで得られるものではない。

地域の標本・資料を扱う前提として、こうした学際的な視野に立つことは大変重要である。

このような裏付けのもとに収集・整理されてはじめて、地域の標本・資料は情報としての付加価値を有することとなる。

本システムでは、県立博物館という自らの枠にクローズされた発想はない。

検索されたテキストデータは、CSV形式のテキストファイルとしてダウンロードでき、Apple File Exchangeというユーティリティを使用し、テキスト変換を行い、MS-DOSをOSとするパーソナルコンピュータ上で検索データを利用することも可能となっている。

ローカルファイル作成機能である。

この機能の実現により、ネットワークで直接結ばれていないコンピュータでさえも情報の取得が可能となったことは単なるデータのダウンロード処理にとどまらず、他のシステムと情報を共有化する場合の実現性を高めることとなる。

検索結果をテキストファイルとしてダウンロードする機能を情報の出口とすると、本システムには情報の入口とでも表現すべきテキストファイルのアップロード機能も備えている。

わが国では、国産メーカーのパーソナルコンピュータが市場の大きな部分を専有した時期があり、さまざまな施設でこうしたコンピュータによるシステムが稼働している。

博物館の現状も例外ではない。

こうした状況の中で異なったOSで稼働するシステムによって作成されたデータをホストコンピュータに取り込む機能として用意されたのが、一括登録プログラムである。

適用できるデータは、テキストファイルの形式になっていることが条件となる。

前出のApple File Exchangeを使用してMacintosh上のハードディスクに取り込んだ後、CSV形式のテキストファイルに変換し、データのキャラクタレベルのチェックを行った後VAXに一括して転送する仕様となっている。

ダウンロードの際もアップロードの際も市販ソ

フトの機能を最大限に利用するため、操作上の使い勝手はソフト次第というところもあるが、市販ソフトのバージョンが上がるとこれらの機能も連動するため、思わぬ効果が期待できる。

検討すべき課題があるとすれば、やはり市販ソフトの癖（特にMacintosh以外のパーソナルコンピュータで使用されているソフトについて）がテキスト変換の際のネックとなるケースが目立つことである。

日付のフォーム、数字の扱い、全角／半角変換等MS-DOSをOSとする世界ではテキストの相互乗り入れ技術がそれほど成熟していないため、これらの事前処理はMacintoshにデータを取り込んだ後に行うこととなる。

異なるOS間でデータの相互乗り入れを実現することは、将来他のシステムと情報を共有する状況が発生した場合の一つの解決策でもある。

運営規模の小さな、パーソナルコンピュータレベルのシステムで十分な博物館とも情報を共有できることになる。

それぞれの博物館では、自館に必要なデータのみを編集し、新たなデータベースを作成することも可能であり、こうした環境も徐々に整いつつある。

#### 4 資料管理データ活用の展望

検索結果はテキストデータとしてそれぞれの分野ごとのカード型の画面にレコード単位で読み込まれる。

テキストデータに付随する画像データが登録されていれば、写真や図面といった従来別の形態で保存されていた資料による確認も即座に可能となっている。

利用者が博物館自身であり、専門的な基礎知識を学んだ学生、研究者が対象であればこそこのレベルでの実現を可能としている。

来館者を含む広い範囲の博物館利用者を対象とするには、収蔵資料のテキスト及び画像データを提供するだけでは充分ではない。

今回のシステムバージョンでは機能として取り込んでいないが、収蔵資料の画像データを基に個々のデータのキャプションに相当する解説を簡易の動画としてプレゼンテーションすることも有効な方法の一つと考えられる。

従来、博物館の展示は実物の標本・資料だけでなく、レプリカや解説パネルなどによって表現されてきた。

しかし、これらの方法は一端展示すると内容の変更には5年から10年という長い時間を要するのが実情である。

博物館の調査研究活動の中で得られた最新の成果を盛り込むにはあまりにもサイクルが長すぎるのがデメリットとなっている。

一つの例としてApple社のQuick Timeなどこうした展示を補うツールとなり得る可能性を示している。

つまり、ある植物の発芽から開花までを十数秒の動画として見せることは、専門用語を無理やり置き換えたような長々と解説されたパネルよりも正確に情報を伝えることが可能であるし、来館者をはじめ一般の人々が観察できないような動物の生息を簡単に紹介することもできよう。

また、人文系の資料では、今は使われなくなった道具も動画として使用風景が表示されれば、あるいは製作過程が再現できれば「百聞」を要しないだろう。

遺跡から出土した土器も一方向からの画像表示にとどまらず、全面的な文様を回転させながら確認することも可能となる。

このように、博物館で収集する標本・資料の背景にある情報を再現する場合には、手間がかからず、安価で、スクラップ&ビルトが容易な手段が不可欠である。

博物館が情報を提供する場合、博物館自身のもつデータを契機としてさらに付加価値を見い出せるものでなければならない。

絶えず新しい付加価値の提供があればこそ、来館者は博物館へ何度も足を運ぶことになるからである。