

## 千葉県立博物館情報システム

望月賢二・石倉亮治・小田島高之

千葉県立中央博物館

〒260 千葉市中央区青葉町 955-2

**要 旨** 1992年6月から千葉県立博物館情報システムが運用を開始した。このシステムは、ホストコンピュータとして日本DEC社製VAX4000を中央博物館に設置し、端末にアップルコンピュータ社製Macintoshシリーズを使用している。中央博物館内はイーサネットによる館内LANにより、ほかの県立美術館・博物館は日本電信電話株式会社のISDN回線でネットワークを構成している。ホストコンピュータ上には、本システムのために開発したプログラムをのせ、端末で操作できるようにした。また、システム外のコンピュータで入力したデータの入力や出力データの加工などの作業を行なうため、端末上には市販の基本ソフトものをのせてある。本システムでつくられるデータベースは、動物、植物、地学、環境、生態園、人文・科学、美術館、普及、図書の9分野からなり、資料の管理と利用を中心とした博物館の基本業務を円滑に行なうことを目標にしている。このシステムの開発過程、概要、運用、問題点などについて報告する。

**キーワード:** 博物館情報システム、資料、データベース、ネットワーク。

千葉県教育委員会では、県立中央博物館設置準備の中で、県内で初めての大型博物館となる中央博物館に、県立美術館・博物館のセンターとしての機能を持たせる方針を持っていた。そのセンター機能の一つとして、「県立博物館情報システム」が含まれていた。何度か内容、規模、構成などについて変更があったが、1988年度の基本計画の作成段階では、全県立美術館・博物館をつなぐオンラインシステムとする方針が固まった。その後、基本設計、詳細設計、プログラム作成と進んだ。1991年度末から機器の設置作業などが進められ、1992年6月11日に県教育委員会関係者と一貫して開発を担当したNTTデータ通信株式会社（以下NTTデータ通信と略す）の担当者を迎え、県立中央博物館で運用開始式を行なった。現在、県立博物館職員の習熟のための期間と、運用開始に伴って明らかになった問題点などの改善の段階をほぼ終え、本格的に入力を開始すべき段階にきた。

近年、博物館でも様々な業務にコンピュータの導入が進み、いろいろな試みがなされている。文書作成など一般的業務を行なっているものを除くと、大型のものでは国立民族学博物館や国立歴史民俗学博物館などのシステムがある。しかし、一般には、いわゆるパソコンを利用し、市販のソフトを土台に、標本や資料のデータベースを作成し、それらの管理を行なったり、データ処理を行なうにとどまるものが多い。あるいは、来館者が項目を選択することにより簡易に情報を得られる小型システムや、テレビなどで放映された映像を再編集し、提供するものなども、急速に増えてきている。また、いわゆる「ハイビジョン」の導入も進んでいる。このような我が国の博物館におけるコン

ピュータ導入の状況の中で、千葉県が行なった県立博物館情報システムは、複数の館をつなぐシステムとして先駆的なものである。

本報告では、わが国の博物館のコンピュータシステム導入の状況のなかでほかに例を見ない、千葉県立博物館情報システムの開発の経過と概要をまとめるとともに、システムの運用についての試みと博物館における情報システムの将来について考察する。

### 千葉県立博物館・美術館と情報システム

千葉県には約60館近くの博物館および博物館相当施設があり、そのうち県立博物館は8館である。内訳は美術館が1館、博物館が中央博物館を含め7館ある。また、現在1館を建設中であり、さらに1館の設置準備が進んでいる。これらも、開館にあわせて本システムの導入を予定している。これら10館の規模、職員数、主要対象などは表1に示したとおりである。この表からわかるとおり、一部重なる部分はあるが、各館が異なった対象分野と特色を持っている。そのため、それぞれの館の対象分野や特色に従って、本システムのデータベースのうちから、必要なものを選択し利用することになる。また、中央博物館と美術館は千葉市内にあるが、ほかは県内に分散して存在しているので、システムをとおして空間を越えてデータの共有を計ることになる。

### 県立博物館情報システムの経過・目的・概要

この情報システムは、中央博物館設立準備室が発足した当初から、県立博物館のセンター館として中央博物館を位置付ける具体的内容の一つとして構想され

表 1. 千葉県立美術館・博物館とその主要対象分野および県立博物館情報システム上の館コード番号

| 館 名     | コード | 設立年  | 所在地  | 敷地面積<br>(m <sup>2</sup> ) | 延床面積<br>(m <sup>2</sup> ) | 職員数<br>(常勤) | 主要対象分野                 |
|---------|-----|------|------|---------------------------|---------------------------|-------------|------------------------|
| 中央博物館   | 02  | 1989 | 千葉市  | 13.178                    | 15.334                    | 69          | 自然誌, 歴史                |
| 房総のむら   | 04  | 1986 | 栄町   | 189.680                   | 5.118                     | 37          | 伝統文化, 建物, 技術など         |
| 大利根博物館  | 05  | 1979 | 佐原市  | 13.195                    | 1.769                     | 8           | 歴史, 交通・交易, 自然, 農業・漁業など |
| 房総風土記の丘 | 03  | 1975 | 栄町   | 315.242                   | 3.929                     | 9           | 歴史, 発掘資料, 古墳, 民具など     |
| 総南博物館   | 06  | 1975 | 大多喜町 | 5.673                     | 2.001                     | 9           | 城郭・武具など歴史関係, 生活, 考古    |
| 美術館     | 01  | 1974 | 千葉市  | 33.058                    | 10.664                    | 19          | 日本画, 洋画, 彫刻, 工芸など      |
| 安房博物館   | 07  | 1973 | 館山   | 3.954                     | 1.999                     | 9           | 海洋民俗, 歴史, 考古, 自然       |
| 上総博物館   | 08  | 1970 | 木更津  | 2.639                     | 1.999                     | 8           | 考古, 宗教, 美術, 民俗, 産業技術など |
| 現代産業科学館 | 09  | 建設中  | 市川市  | —                         | —                         | —           | 科学技術                   |
| 関宿城跡博物館 | 10  | 計画中  | 関宿町  | —                         | —                         | —           | 歴史                     |

た。その初期の検討内容は、オンラインシステムとするのかあるいはオフラインシステムとするのかなどを含め、様々であった。最終的に、1988年に、各館をオンラインでつなぐシステムとする方針が決定され、具体化に向けて作業が開始された。その後の作業は、(1) 1988年度の基本計画書の作成（千葉県立中央博物館, 1989）、(2) 1989年度の基本設計書の作成（千葉県立中央博物館, 1990a, b）、(3) 1990年度の詳細設計書の作成（千葉県教育委員会生涯学習部文化課, 1991）、(4) 1991年度のプロダクト作成、(5) 1992年度からの運用開始の5段階からなる。またこの過程では、中央博物館に中心となる県立博物館情報システム担当職員を配置し、中央博物館職員の意見を取りまとめるとともに、他館の担当職員との連絡、調整などに当たった。これらの作業は、第4段階を除き、いずれもNTTデータ通信と委託契約を結んで行なった。

## 1. 基本計画書

この基本計画書作成のために、他機関のコンピュータシステムの調査、コンピュータシステムに関する職員アンケート調査、関連技術の動向についての調査、県立博物館の状況と将来の見通しなどについての調査などを行ない、その結果は基本計画書として7章にまとめられた。その構成は、第1章「基本構想」から始まり、「千葉県立博物館における情報活動の現状と課題」、「情報システムの動向」、「千葉県立博物館情報システムの基本的考え方」、「情報システムの概要」、「システムの開発・運用」、「システムの将来」である。さらに、参考資料として「システム整備に係る費用見積り」が付けられている。この中で、千葉県立博物館情報システムの目的、定義、性格など、その基本を定めた部分は、第1章「基本構想」にあるので、この部分を中心にこの段階の基本的な考え方を見てみよう。

この第1章基本構想によると、千葉県立博物館情報

システムは「千葉県立中央博物館および千葉県内の各県立博物館の所蔵する収蔵資料・貸与資料・調査研究資料・図書文献資料などに関する文字情報・数値情報・図形画像情報をデータベース化し、情報の検索・処理加工などを行なうコンピュータシステム」として定義され、さらに「千葉県の推進する『県立博物館ネットワーク構想』に基づき整備するものであり、同構想で定める千葉県立中央博物館の持つ情報センター機能を実現化する役割を担っている」ことが明記されている。そして、そのシステムの実現形態として、ホストコンピュータを中央博物館に設置し、システムの管理運営・データベース入力・検索などを行ない、そのほかの館では端末を設置し、データベース検索や入力を行なうこととした。また、1992年に運用・サービス開始を目標に整備計画を進めるとした。

この章の第2項で、県立博物館情報システムの目的は以下の5点として整理された。

### (1) 資料情報の管理

県および県民の貴重な文化資産である博物館資料をデータベース化し、情報処理システムによる効果的な管理体制の実現を図る。

### (2) 情報の共有

データベース化された情報を各博物館が共有し、情報の流通や利用に際しての距離と時間の克服と、県全体としての情報の活用を図る。

### (3) 情報の提供

データベース化された情報を直接・間接に県民に提供することにより、県民に対する情報提供サービスの質・量の向上を実現し、県民文化活動を支援する。

### (4) 博物館学芸員の研究業務の支援

学芸員の研究活動における情報収集・情報分析の手間を省き、学芸員活動の効率化を目指す。

### (5) 博物館業務の支援

博物館の行なう資料管理業務・展示企画業務に際

し、データベースによる情報検索をもってこれを支援する。

また、博物館活動と情報システムについては、多岐にわたる博物館資料の登録・管理業務の効率化により、職員が本来の業務である研究活動や展示企画業務に重点を移すことを可能にするとともに、調査研究の質的向上・博物館機能の付加価値を高められるとしている。さらに、県立博物館間で情報の共有化による県の文化活動のネットワーク化を果たし、点から面への移行を実現することが指摘されている。そのため、将来的には県内諸機関、ついで隣接県、さらには全国の博物館・大学・研究所を結ぶネットワークが構想されている。

## 2. 基本設計書

基本計画に引き続き、基本設計が行なわれた。この基本設計書には、その目的として「基本計画書に基づきさらに検討を進め、本システムの基本仕様を設計するとともに、システムの具体的なイメージを提出すること」が掲げられた。その結果は、「基本事項」、「システムの概要」、「システムの機能及び処理」、「基礎業務量」、「信頼性及びセキュリティ」、「運用」、「設備構成」、「開発計画及び移行計画」の8章にまとめられた。

これによると、システムの対処業務を決めるために、博物館がその社会的役割から担うべき業務について詳細に検討したうえで、以下の5点にまとめた。

(1) 保存：県の文化的財産である博物館の収蔵品を保存・管理する。

(2) 研究：収蔵資料を中心に研究を行ない、展示、講座、講演会、論文発表などを通じてその研究成果を社会に還元する。

(3) 展示：常設展はもちろん、特定のテーマに沿って行なう企画展や特別展を通じて、自館の収蔵資料やそれに関連する他館の収蔵資料、そして研究成果を広く県民に公開する。

(4) 教育：講座や講演会を通じて県民を啓蒙するとともに、生涯学習の補助となる情報を提供する。

(5) 博物館運営：総務、経理、一般事務、博物館を運営していくうえで必要となる館内業務である。

これらの博物館業務のシステム化対象範囲を検討したうえで、本システムが提供するサービスの範囲を次のように定めた。

- (1) 収蔵資料管理/研究業務支援データベース（資料カードデータベース）
- (2) 普及業務支援データベース
- (3) 図書管理業務支援データベース
- (4) 電子掲示板
- (5) 電子メール
- (6) 情報提供用データベース

このうち、資料カードデータベースについては、専門分野ごとのデータベース構築、専門分野ごとのデータ項目の共通化、既存データの移行、写真画像のデータベース化、グラフィックイメージのデータベース化、音声および動画像の扱い、ラベルの作成、帳票の作成、資料の受入および貸借管理、検索結果の加工、ヒューマンインタフェース、セキュリティなどについて検討している。また、資料系データベースの専門分野構成は、基本的に動物系、植物系、地学系、生態園系、歴史系、美術系の7つに分けられた。

## 3. 詳細設計書

以上の検討結果を踏まえ、詳細設計書が作られた。その構成は、「システム開発基本事項」、「業務共通仕様」、「業務個別仕様」、「システム共通仕様」からなる。この中で大きな部分を占めるのが業務個別仕様の部分である。この中は、収蔵資料管理/研究支援サブシステムである美術系、動物系、植物系、地学系、生態園系、環境系、歴史系の各データベース、普及業務支援サブシステム、図書管理業務支援サブシステムについて、業務体系とその処理、入出力データ仕様、ファイル仕様、共通仕様などが記載されている。また、詳細設計の検討の中で、基本設計書で掲げられた電子掲示板と電子メールについては、緊急性が薄いこと、および予算との関係から、将来の課題とすることになった。また、情報提供用データベースについては、博物館業務として行なうときに、どんな情報を、誰が、どのように集め・加工し、どのようなハードと方法により、誰に対して提供していくかといった基本事項の検討ができていないことにより、これも将来の課題として見送られた。

この詳細設計の途中で、システムの端末にMS-DOS系とMacintoshを混在させ、並列的に使えるかどうかの試験開発をすることになった。結果としては、MS-DOS系端末の上で動かすソフトウェアの限界が明らかになり、機能や使い勝手の点からシステムの端末はMacintosh単独で構成することになった。この作業が追加されたため、詳細設計の一部の取りまとめが遅れた。

詳細設計書の内容については、本システムが詳細設計書に基づいてつくられているため、後述する内容と大部分が重複するので、ここでは省略する。

## 4. プログラム作成およびシステムの導入

1991年度は、NTTデータ通信により、プログラム作成が行なわれた。さらに県との契約が成立するのを待って、1991年度末から1992年度初めにかけて、機器導入・回線工事・ソフトの試験・改良などが行なわれ、この過程で中央博物館の情報システム担当職員の研修が行なわれ、これらの過程を経て、1992年6月

の運用開始を迎えた。また、1991年度に入って間もなく、詳細設計書でもれたシステムのセキュリティなどの部分についての追加報告があった。

当初から、博物館側がハードとソフトを一式としてNTT データ通信からレンタルする方針であった。そのためプログラムは、博物館側との協議に基づき、NTT データ通信が自らの経費で作成し、使用料の支払いにより博物館側に提供されている。

## 5. 開発過程で明らかになった問題点

本システムの開発過程では、様々な議論や体験があった。ここで、開発過程で注意すべきいくつかの点について、簡単にまとめておく。

### (1) 博物館側の検討、開発業者との意志疎通

これまで、NTT データ通信の担当者と3年近くにわたり議論をし、知恵を絞ってきた。その中で一番難しかったのは、実際にシステムを開発する業者側に、博物館というものを十分に理解してもらうことであった。このためには、なによりも、博物館側が博物館についてどのくらい深く理解しているかということが問われる。本システムのような資料の管理と活用を中心にしたものでは、その博物館にとっての資料の位置付け、現状把握、将来の見通しが明確になっている必要がある。また、資料そのものが良好な状態で保管され、どの資料でもいつでも利用できるようになっていることが、システム導入の基本的な前提条件である。これらのことを抜きに、どのような優秀なシステムを導入しても、その能力を発揮させることはできない。そのうえで、対象となる資料そのものの種類と属性（大きさ、重さを含む）、予想されるコレクションの規模・多様性、資料（標本）の博物館内の流れ、取扱技術や材料（容器・薬品などに関する情報を含む）、収蔵庫内の配列、利用者と利用形態、採集の方法・採集地・採集される数量、情報システムに保存すべきデータの種類・量・性質や情報利用など、多岐にわたる内容の理解が求められる。これらに係わる人の問題もある。資料とシステムに係わる人の数、能力、作業に費やせる時間などである。さらに、多岐にわたるこれらの一部を、コンピュータという「新しい道具」にやらせるわけであるから、その「道具」にあわせ、従来のやり方を再検討する柔軟な視点が必要になる。

このような検討を進める上で注意すべきことは、一見同じように見える資料であっても、取り扱い方が異なる場合がよくあることである。資料の取り扱いは、それぞれの分野の習慣による要素が強いため、合理性だけではすまない場合が少なくない。例えば、本システムの開発過程で起こった問題の一つに、登録番号の問題がある。たとえば、ある生物群のコレクションの場合、資料点数が多いため、模式標本であっても登録番号を付けることはないとの主張があった。一方、シ

ステムで管理をする場合、基本的には1点（1個体ではない）ずつ番号を付け、管理することが、その性質からいって基本的な原則であり、このことを抜きに点数の多いコレクションほど1点1点にいたるきちんとした管理は困難になる。このような問題についてはしっかり解決をしておかなければ、開発担当業者がどうすべきか判断できるはずもなく、よいシステムができることは期待できない。

この資料（コレクション）に関する認識は、わが国の場合極めて貧弱であり、欧米の博物館に見られるような、きちんと管理された充分な量と質のコレクションを保全し、利用できるところはない。これには、「役に立たなくなったものを収めるのが博物館」などの「常識」に象徴されるように、「博物館資料＝無用の長物」であるかのような歴史的認識の影響があり、その誤りを克服できなかった博物館関係者や研究者の不十分さがあったことは、率直に認めざるを得ない。少なくとも、資料は、新しい技術や方法の開発に伴い、研究素材としての新しい価値が付加されるものであり、まして収集された時点のことを再現できる唯一のものであることは、化石資料の分析によるDNA研究の成果や、生物資料の分析による環境データの復元などの例を見るまでもなく、我々の目に明らかになりつつある。また、分岐分類学などの新しい方法論に基づく系統進化の研究の発展も、博物館資料があったからこそ可能であり、資料が十分保存されていないわが国では、かなり遅れをとっていることなど、だれにでも分かりやすい状況になってきている。このような状況を利用し、将来の調査研究の財産、社会的な財産であることを、外に対して主張できるまでしっかりと認識する必要がある。そして、この財産を保存し、活用して行くためには、資料やコレクションの専門的な技術や知識体系を担う専門家を確保する必要があることを認識する必要がある。そのうえで、初めて資料に関するレベルの高い博物館情報システムが可能である。

また、細かい点では、項目の定義や条件についてきちんと検討し、詳細かつ正確に伝えるということがある。例えば、一度付けた資料の名前を変えなければならない場合は、一般社会ではあまりないことである。しかし、生物学では資料の正式名称である学名が変更されることは、普通のことである。そのため、学名の項の入力内容を訂正することがあるということは、博物館関係者や研究者にとっては「常識である」ため、業者側に伝えるのをうっかりしてしまう。結局、後になって不都合として表面化するのである。また、一見同じと見える項目が、分野によって異なった性格をもつ場合もある。本システムの開発でも、このような例は多数見られた。

いずれにしても、まず博物館業務全般にわたる詳細な検討により、どの業務をコンピュータ化するべきか

を明確にする必要がある。そのうえで、システムに関連するすべての事項について、まず博物館側が十分に検討を行なうことが、よいシステムをつくるもっとも重要な点である。そして、その内容を繰り返し業者側の担当者に説明し、業者のもつハードやソフトに関する知識とつぎ合わせ、十分な理解を計ることが不可欠である。そのため、開発に携わる担当者は、開発の初めから終りまで同一であるべきである。開発にかかる数年間、博物館について勉強し細かい点まで十分理解してもらうのである。当然、途中で変わると、初めから勉強してもらうことになるのだから、少なくとも、博物館の設計や展示内容を、実質的に業者にやってもらっているような状態では、まともなコンピュータシステムはできないということであろう。

## (2) 画面構成

各画面に盛り込む項目を検討するときに、資料1件当たりの画面数が多くなる、あるいは1つの画面が大きくなり、スクロールしなければ全体を見られないという画面構成の問題が出てきた。これは、私達素人がシステムを考えるときには、基本的に「思考ゲーム」とならざるを得ないことから起こる問題である。頭で考えた「理想的」な項目数と量のデータを盛り込もうとするのである。もちろん、博物館資料の場合、将来予想される研究に必要なデータを全て含むことが理想であり、その先見性が問われる。しかし、必要とされたものを現在使われている台帳やカードと比較すると、いかに差が大きいかが明らかになるが、「必要である」あるいは「便利である」として強い希望として出てくる。このことは、入力の手間が大きくなること、誤入力の増加が予想されること、画面上でのデータの確認が大変煩わしくなるなど、いろいろな点で問題となる。まして、固定したデータをそれを専門業務とする職員が行なう場合を除いて、入力が最大の困難になる例が多いことを考えると、項目数が多いことと各項目の字数が多いということは、このデータベース構築にとって、大きな障害になる可能性が高いと予想された。これらの理由から、管理上必要なデータを除いた、ユーザーが必要とする資料そのものについてのデータは、原則として1画面におさまる範囲とすることにした。

## (3) 自然誌での英文入力

自然誌の場合、かなりの頻度で欧文の文書によるやり取りが必要になる。そのため、管理上の項目と和文で入力すべき項目を除き、すべての項目を半角の欧文文字や数字で入力することを原則とした。これにより、大幅な労力の節約を図った。

## (4) データの安全性確保

博物館資料は、半永久的に保存し、繰り返しそこからデータを引出し、新しい情報を社会に提供するためのものである。そのため、資料ごとに採集などのデー

タがついていることが不可欠の条件であり、データが付いていない場合あるいは信頼できない場合、いかに美麗な資料であっても、その資料の価値はないことになる。そのため、入力ミスや事故はもちろん、数十年に1回の「ウイルス」や「ハッカー」の侵入が博物館資料・コレクションにとって致命傷になる可能性もある。そのため、博物館資料に関するデータベースは、操作する人の管理をしっかり行なうことはもちろん、電話回線などで接続すべきではないとの意見もある。少なくとも、オンラインシステムの場合、可能な限りのデータの安全性確保が必要になるとともに、危険をゼロにできない以上、万一の場合の対策をたてておく必要がある。

一方、本システムの場合、これからデータを入力し、データベースを構築するとともに、そのもとになる資料処理もこれから本格的に進めるという段階にある。そのため、博物館としては、なによりもまず資料の登録ができるように処理し、その資料のデータを入力することを最優先課題として進めることが求められている。以上の点をふまえ、第1期となる最初の5年間に関し、以下の方針を立てた。

1) 安全性の確保の基礎として、職員に対しパスワードとID番号を割り振り、職員一人一人にどの分野に対して何ができるかを指定し、センター側で管理することを基本にする。博物館職員以外には、原則として操作をさせない。データ利用の希望があった場合には、職員が出力したものを提供する。

2) ウイルス対策上、職員自身も、ほかの機器で使用したことのあるFDを、むやみにシステムに持ち込まない。また、システムの端末をほかのコンピュータシステムに接続し、データのやり取りをしない。やむを得ずする場合には、管理者の事前の許可を得る。「ワクチンソフト」は、システム上の端末におき、常時チェックをする。

3) このシステムは、計画当初から、原則として職員自身が入力することで進められてきた。この事情を考慮したうえで、当初の5年間は、安全性は第2順位の課題とし、アルバイトや学生らでできるだけ多くの人手を確保し、入力を推進する。そのとき、誤入力の危険や万一の事故を避けるため、基本的に担当職員の管理下でのみ入力を行なう。具体的には、パスワードとIDを持たないものが入力などを行なう場合、それらを持つ博物館職員が端末画面を立ち上げた後、その職員の管理下で作業を進め、必要に応じて各分野の管理責任者が点検する。

4) 万が一の事故に対する対策は、データのバックアップを基本とするが、そのほかの方法の一つとして、入力や修正をした画面はすべて打ち出し、ファイルしておくことも検討された。この点は、今後も研究を重ねる必要がある。

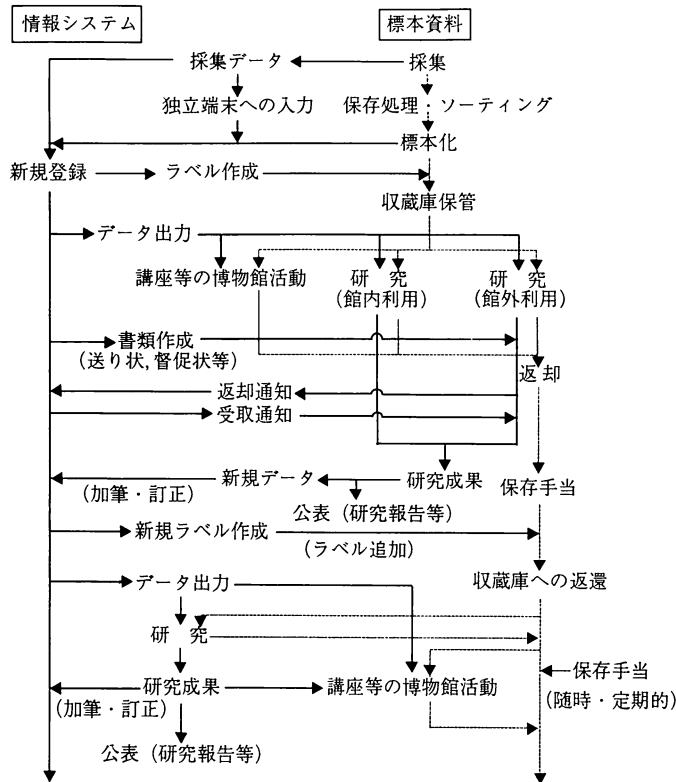


図1. 自然誌博物館における動物資料の取り扱いの流れ(細破線)とそれに伴う情報および文書の流れ(実線)。

もちろん、以上で万全ではないが、入力を最優先にしなければならない事情のもとでの対処である。これには、当初の数年に蓄積した量程度なら、やり方によっては大部分のデータの復元は可能であるとの判断もある。その初めの数年に、長期的視野に立った根本的な対策を確立する必要がある。

#### (5) データ利用

コンピュータシステム上にデータが入力されている場合、そのデータの加工により、様々な解析と結果の表示が可能になる。これは大変魅力的であるが、これを可能にするためには、入力されているデータの正確性が保証されている必要がある。しかし、博物館資料の場合、必ずしも正確なデータが入力されているとは限らない。その原因は、誤同定、膨大な数の未記載種の存在、入力ミス、資料とデータの取り違えなど枚挙にいとまがない。これまでは、その資料やデータを利用する者自身が、自らの責任で同定し、利用してきたことにより、この問題を解決してきた。しかし、コンピュータ上のデータベースに膨大なデータが蓄積された場合、使用データが正しいかどうかを自らが判断するために資料の検査に戻ることなく、画面上に現れるデータを加工し、利用してしまう危険性は大きくなる。このような場合には、博物館は正確なデータを提

供すべきであるという、博物館の原点に係わる責任が果たせなくなる。博物館資料の利用に関する重要な問題として、浮きあがりつつあるといえよう。

この問題に対する一つの方策として、一部の分野では採集関係データを非公開とし、非公開データを見ることができる職員以外が、上記のような利用をすることを防ぐとしてしている。

#### (6) データ入力と資料の取り扱いの関係

データの入力を、台帳記入をふくめた資料に関する作業を完了した後に、改めてシステムに入力する場合にはなんら問題が起こらないが、資料の処理と登録作業を平行し、入力やラベル作りをその作業に組み込む場合には、どのような流れで行なうかが重要となる。その検討概要の一例を図1に示した。

一般に、フィールドに出て、採集し、持ち返った後とりあえずの保存措置をする。後日、それをソーティングし、必要な資料を抜きだし、整形や処理をし、ラベルをつくり、一定の容器またはケースに収容する。その容器またはケースを、一定の場所に収める。この流れのなかで、システムへのデータ入力は、どの時点で、どのように行なうのが適切なのであろうか。ラベルの作成をシステムの機能で行なう場合には、当然その前になる。しかし、ラベル作成を他の方法で行なう

なら、その後になる。この問題の検討点は、取り扱う資料にもよる。腐食性の強い薬品を使うような場合、コンピュータ機器に悪影響を及ぼすが、作業場所と離れている場合には、効率的な作業は望めない。

このような点から、資料の処理はシステム入力と切り放し、手書きの台帳とラベルにより、完全に標準化が完了した後に、その後の管理のために台帳からデータを入力する方法をとるべきであるとの意見もある。

本システムでは、この問題を解決しないまま運用に入ってしまった。今後、実践の中で検討して行きたい。

#### (7) 辞書

同じデータを繰り返し入れる場合には、辞書を作成し、記号入力などにより、その辞書からデータを転送することで、入力を簡略化し、また正確な入力を図ることができる。この問題を検討したが、本システムの取り扱う分野が多様であり、また、それがしばしば書き換えられると予想されるため、ホストコンピュータ上に辞書を持つことは現実的でない。各分野の必要性や状況に応じて、それぞれが端末上に作り、利用することにした。

#### (8) システムの組み方

このシステムを作り上げる過程で、様々な意見が寄せられ、また議論した。そのとき、意見を出す職員の分野の違い、興味の内容、知識水準、システム全体のことを考えているか、あるいは要求の内容と予定されている予算額や使用できる施設とのギャップなど、いろいろなことが「システム」を作り上げる上での大きな障害になった。この中には、博物館がどのような方向を目指すべきかという点での、基本的違いも大きく影響したと思われる。

結果的に見ると、主に施設の限界と予算上の制約により、多くの要求を見送らざるを得なくなり、博物館業務としての最低限のものに限定することとなった。これは、システムをかなり統一性のあるものとし、将来において様々な機能を付加できる可能性を残せたと考えている。システムとは、基本的に構成機器と運用にかかわる組織のすべての部分を、システムの目的に向けて集約しなければならない。この点で統一のとれたむだのない有機体であるべきである。このためには、開発にかかわる人の面から考えると、そのシステムを作り上げるための専門家のチームが必要であり、そのチームが機種種の選定を始めとし、かなり幅広い権限を持つべきである。また、原則的に、チームのメンバーは途中で交替すべきではない。もし途中で方針を変更せざるを得ない場合には、初めからやり直すことも考えなければならない。これは、ある面では、関係者の様々な意見を集約する方向と矛盾する面を持つ。この場合の両立については、局面ごとにどうすべきかの判断をしていく以外にないであろう。

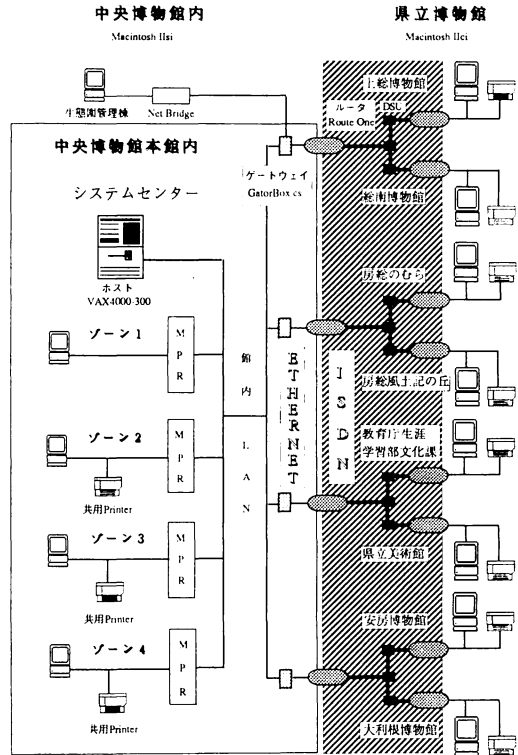


図2. 千葉県立博物館情報システムのネットワーク構成の概要。

#### 県立博物館情報システムのネットワーク構成

収蔵物管理のように、多量のテキストや画像データの管理を迅速かつ安全に行うためには、少なくともワークステーション以上のパフォーマンスをもった処理機器が必要であるが、このような機器は、一般ユーザにとって使用法が複雑であり、かえってそのデータの有効な利用を妨げる結果となりがねない。本システムでは、このような問題を避けるため、ホストコンピュータに日本DEC社製のVAX4000を、端末機には操作性に優れたMacintoshを採用し、Macintosh上のソフトウェアを有効に利用することによって間接的にホストコンピュータを操作し、操作性とホストコンピュータの性能の高さを両立させている。そのネットワーク構成の概要は図2に示した。

ホストコンピュータには、1GBの記憶容量のハードディスクが16ユニット実装されており、画像の入力点数にもよるが、約25万点の収蔵物管理を想定している。また、管理されているデータは、自動的にバックアップ（Mirrored Back Up）されるので、万一データの一部分が破壊されても、その被害は最小限に押えられる仕組みとなっている。また、組み込みが運用開始後にはなかったが、停電などの事故に備え、システ

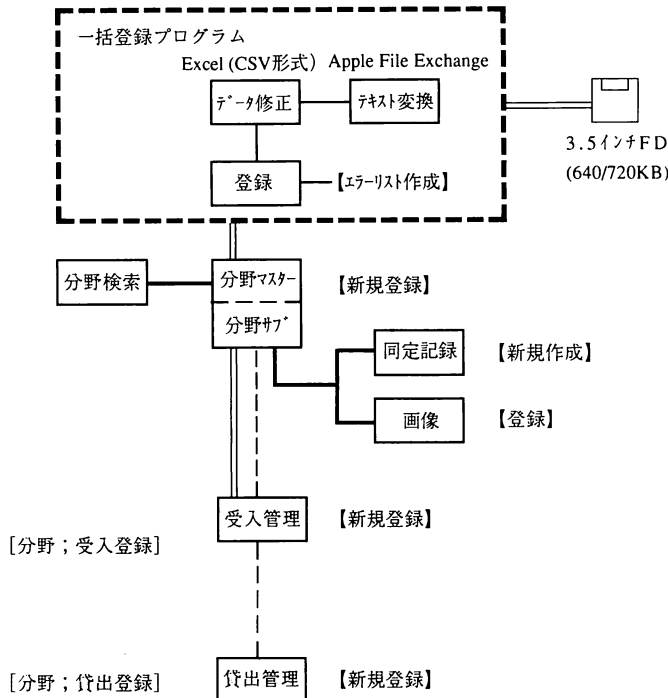


図3. 千葉県立博物館情報システムの動物、植物、地学、環境、生態園の各系データベースの登録に関する画面間の関連と作業の流れ。

ムを自動的に立ち下げるソフトを備えている。

ホストコンピュータの存在する中央博物館では、データ登録用、管理用、画像入力用など総計20台の端末が設置されている。これらの端末のうち19台は、4台のマルチポートリピータ（MPR、各1台につき4～7台の端末が接続される）を介してイーサネットケーブルでホストコンピュータに接続される。また、残りの1台は、ブリッジ/リピータ、ゲートウェイを介し既設の電話回線用ケーブルでホストと接続される。これら端末の配置は、そこからホストコンピュータ上のデータベースに対して入力・検索・更新をするため、入力データ量に応じて行なった。

中央博物館以外の館の端末は、日本電信電話株式会社（NTT）のISDN回線でルータ、ゲートウェイを介し、中央博のホストと接続されている。

#### カード構成・内容・操作

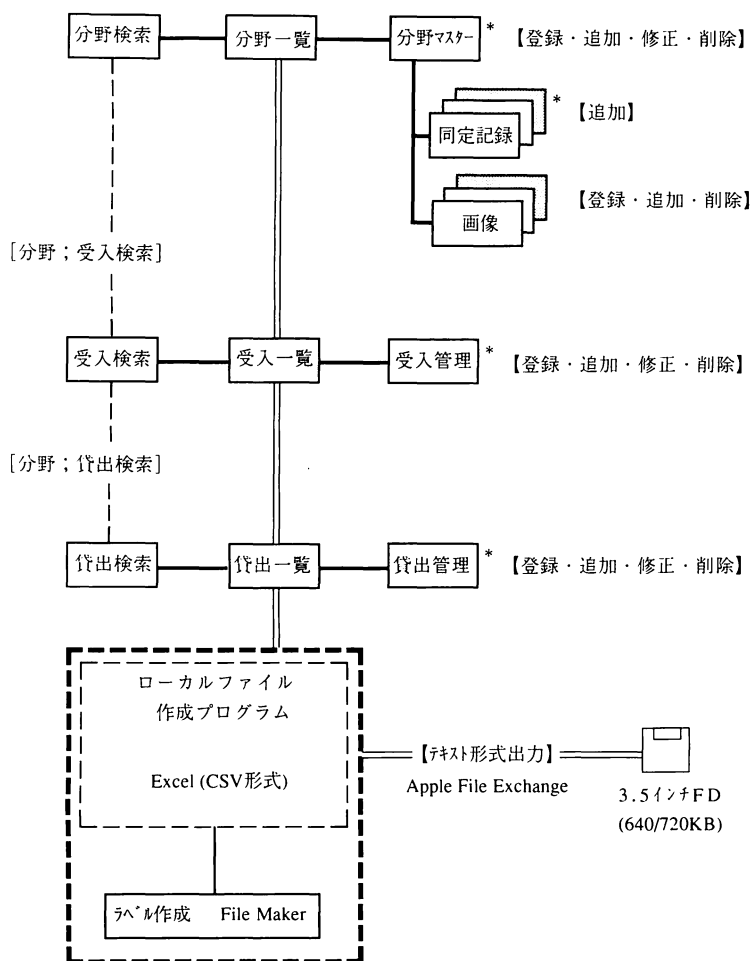
##### 1. データベース構成および各データベースの画面構成

本システムは、収蔵資料管理/研究支援として、動物系、植物・菌類系、地学（古生物、岩石・鉱物）系、生態園系、環境系、人文・科学系、美術系の各データベース、普及業務支援として普及系データベースおよび図書管理業務支援として図書系データベースの9つのデータベースから構成されている。それぞれの

データベースは、複数のカード（画面）から構成され、それらが有機的に結びつけられている。このうち、動物、植物・菌類、地学、生態園、環境の各系の登録と検索に関する概要を図3.4に、美術系に関する概要を図5.6に、人文・科学系に関するものを図7.8に、それぞれ示した。

これら各データベースのうち、動物、植物・菌類、地学（古生物、岩石・鉱物）、生態園、環境の5系6分野では、基本的に以下のカードから構成されている。資料そのものの属性情報を記録する「マスターカード」があり、主要画面1画面と切り替えによる「メモ欄」画面からなる（図9.11, 12）。なお植物・菌類系の場合、マスターカードに、「菌類・菌類株サブカード」画面が附属している（図11）。このサブカードは複数枚つくることができる。また生態園系では、生態園における植物と動物についての経時的な変化を記録するため、必要に応じて新しいページを追加できる動物と植物の「サブカード」（1ページ1画面）をマスター画面に附属させている（図11, 12）。また画像を登録した場合には、「画像画面」（複数画面が可能）が作られ、マスターカードに附属している。また同定の履歴を記録するため、同定内容の入力または修正をした場合に、そのつど「同定カード」（1件1画面）が自動的に作られ（生態園系を除く）、マスターカードに附属している。また、資料の受入に関する管理情報を記録する

千葉県立博物館情報システム



\* 印のあるカードは台帳作成が可能

図 4. 千葉県立博物館情報システムの動物、植物、地学、環境、生態園の各系データベースの検索および出力に関する画面間の関連と作業の流れ。

「受入管理カード」(1画面)、資料の利用のための「貸出管理カード」(1画面)がある(図16)。また、マスターカード、受入管理カード、貸出管理カードに対する検索のためには、検索条件を設定するための「検索画面」(1画面)とその結果を表示する「検索一覧画面」(1画面で、大きい場合にはスクロールする)がある(図10)。なお、受入管理カードは、図書と普及系を除く各系で共通であり、貸出管理カードは普及・図書・美術の各系を除き、共通である。美術系の貸出し管理カードに相当するものとして、「出品記録カード」がある(図14)。これらの分野のカード間の関係は図3、4に示した。

美術系では、自然誌のマスターカードに相当する「美術館作品カード」と「美術館Xカード」がそれぞれ2画面で、さらに製作者に関する情報を記録する「美術館作家カード」が3画面で構成されている(図13、

14)。このうち、美術館Xカードは、作品の納入者、購入額、評価など、一般には公表できないデータを入力するものである。ほかに、「受入管理カード」(図16)と、「出品記録カード」(図14)がある。検索画面では、「作品検索」、「作家検索」、「受入検索」、「出品記録検索」があり、それぞれに対し「一覧」画面が用意されている。美術系カード間の関係図は図5、6に示した。

人文・科学系では、マスターカードに相当するものとして「人文・科学系博物館共通カード」、「民俗系専門カード」(2画面)、「古文書系専門カード」(2画面)、「美術・工芸系専門カード」(2画面)、「埋蔵文化財系専門カード」(2画面)、「その他の分野系専門カード」(2画面)からなる(図12、13)。さらに、「受入管理カード」、「貸出管理カード」がある(図16)。それぞれの専門カード、受入管理カードおよび貸出し管理カードに対して検索を行なう画面があり、その結果を示す

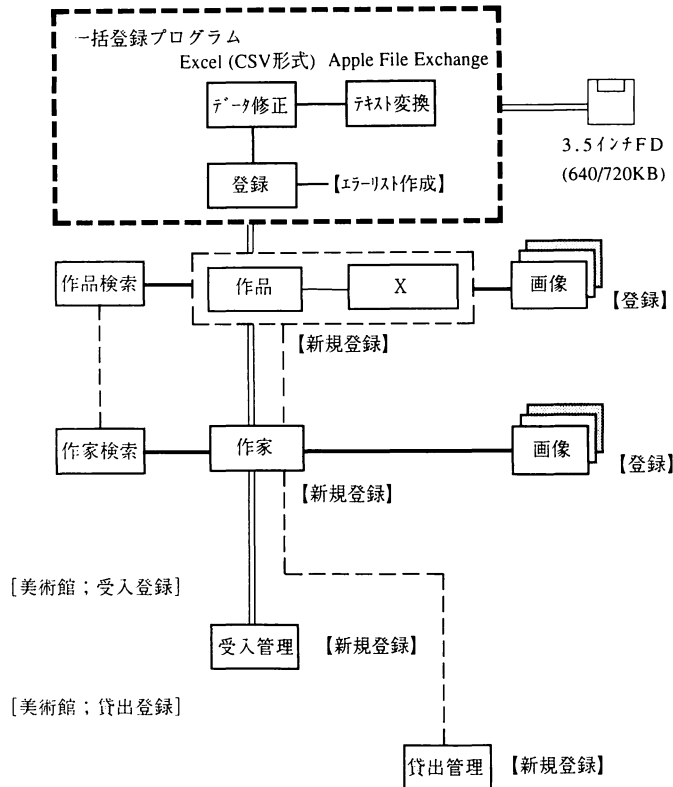


図5. 千葉県立博物館情報システムの美術系データベースの登録に関する画面間の関連と作業の流れ。

一覧画面がある。歴史系カード間の関係図は図7,8に示した。

普及系では、「教育・普及マスターカード」(1画面)、「施設情報カード」(3画面)、「展示情報カード」(1画面)、「催事情報カード」(3画面)がある(図15)。それぞれのカードに対し検索を行なう画面があり、さらにその結果を表示する一覧画面がある。

図書系では、他のマスターカードに相当する「図書検索カード」(2画面)があり(図16)、それに対し検索を行なう画面およびその結果を示す一覧画面からなる。

## 2. データベース上の項目とその属性

### (1) 共通事項および共通項目とその属性

1) 入力画面の操作: 登録や検索を行なう場合は、スイッチを入れると現れる画面の中で、いくつかあるソフトウェアのうち「情報システム」を選択すると、ログイン画面が現れる。この画面において分野の選択およびパスワードとIDの入力を行なうと、選択した分野の検索画面が表示される。登録を実行する場合には、検索画面のモードを「参照」から「編集」に変更する。変更は「参照」と表示されているボタンと呼ばれる長方形のボックスをマウスで押下(以下クリックと表現)する。この操作により、画面はマスターカー

ドに移り、初期登録が可能となる。

2) Reg.No.および登録番号: 先頭のフィールドに各館の館コード(表1)を2桁の数字で入力する。次のフィールドには分野コード(表2)を2桁のアルファベットで入力する。最後のフィールドには各分野ごとの一連番号を入力する。新たに画面を立ち上げた場合、途中に成立していない「とび番号」がある場合でも、すでに登録済みの一連番号の最大のものに1をたした数が自動付与される。これで都合が悪い場合には消去し、ここに新たな数字をキーボードから入力する。

3) Date・日付: 原則としてYYYY.MM.DDの形で入力する。不明の部分がある場合には、\*印を用い、YYYY.MM.\*\*、YYYY.\*\*.\*\*、\*\*\*\*.\*\*.\*\*などのいずれかの表記方法を用いる。

4) 必須項目: 入力画面が成立し、ホストコンピュータ上のデータベースへデータを送るために必要な条件として、各データベースごとに必須項目が指定されている。

5) 公開データと非公開データ: 分野ごとに公開データと非公開データが決められている。これらは、パスワードとID番号により決められている操作者のそれぞれの分野に対する資格により、非公開データを見ることができるか、公開データしか見ることができ

千葉県立博物館情報システム

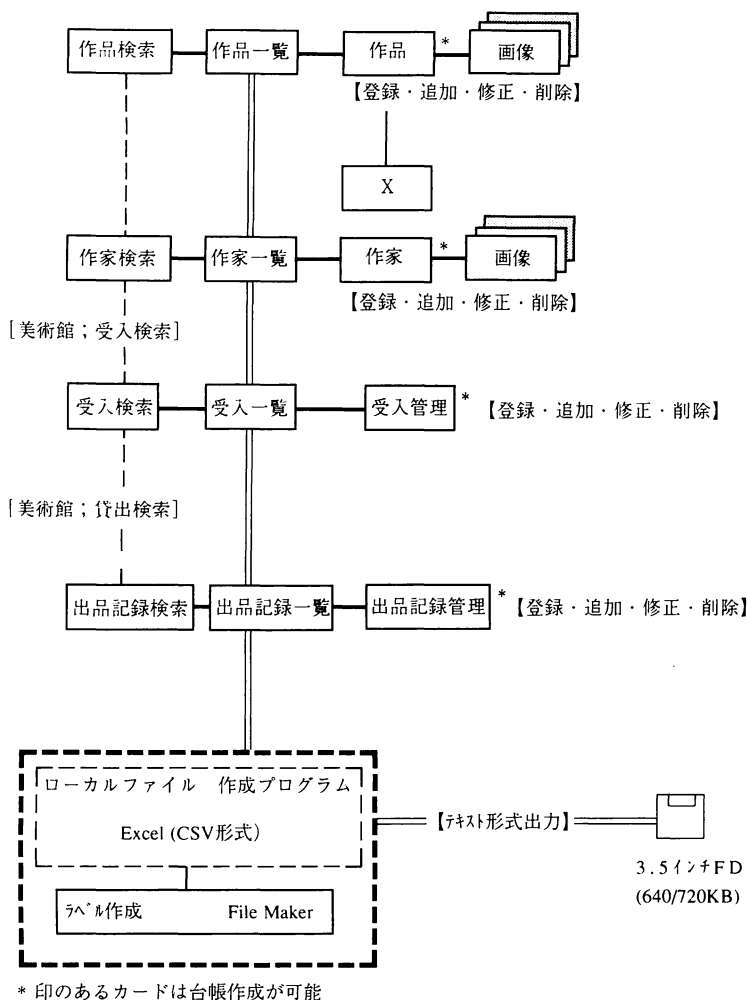


図6. 千葉県立博物館情報システムの美術系データベースの検索および出力に関する画面間の関連と作業の流れ。

ないか、あるいはすべてのデータを見ることができないかが、あらかじめ決められている。

(2) 動物系カードの項目とその属性

1) マスターカード (図9)

動物系マスターカードの項目とその属性は以下のとおりである。特に明記しない場合、入力文字は半角の欧文文字または数字である。

〔第1画面〕Reg. No.: (前述)。Identifier: 標本の同定者名。Date: 同定日。Order: 目名。Family: 科名。F. No.: Family No. の略で、科名に対応する番号を入力し、端末上につくった辞書から、より上位の分類単位名を自動入力するための欄で、準備ができた分野のみ使用する。Species: 種名。Jpn. Name: 和名 (全角カタカナ)。C. No.: Collection No. (採集番号) の意味で、端末上に辞書をつくり、Country/Ocean から Coll. Time までの主に採集に関するデータを、この数

字の入力により、自動入力するための項目である。Country/Ocean: 採集した国または海洋名。Chiba. M. Code: 千葉県メッシュコード (1990年3月千葉県立中央博物館発行の千葉県メッシュマップによる)。Lat. Lon.: 採集地の緯度、経度を起点側と終点側の二組で範囲指定する (例えば北緯 35 度 10 分 15 秒・東経 135 度 30 分 30 秒から、北緯 35 度 15 分 00 秒・東経 135 度 15 分 25 秒の場合は、35°10.25' N・135°30.50' E→35°15.00' N・135°15.42' E と入力するが、度や分などの記号類は設定されており、実際には数字と緯度・経度の記号のみ入力する。範囲指定が必要ない場合は起点側の緯度、経度のみを入力する)。Loc. (Eng.): 採集地名を県名または県名相当地名から入力する。Loc. (Jpn.): 採集地名を県名から入力する (全角和文)。Loc. for Label: ラベル作成用の簡略化した採集地名 (英文・和文)。Alt./Depth: 採集地の標高

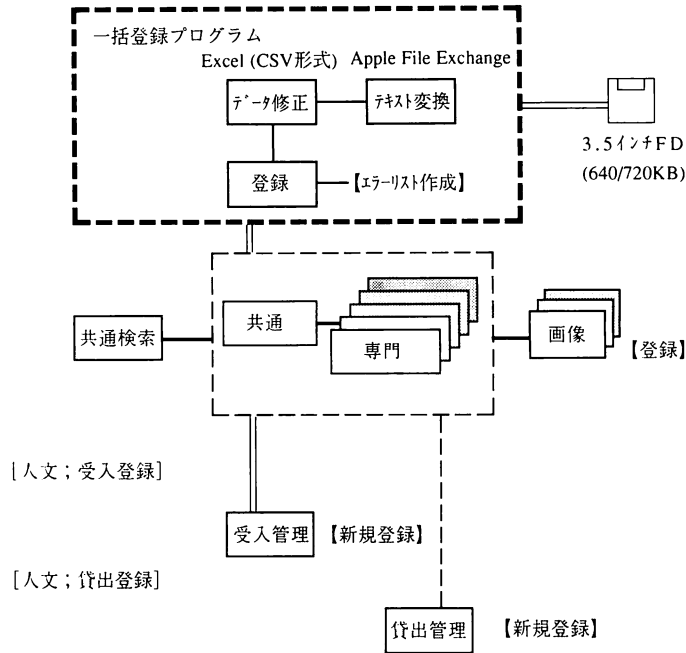
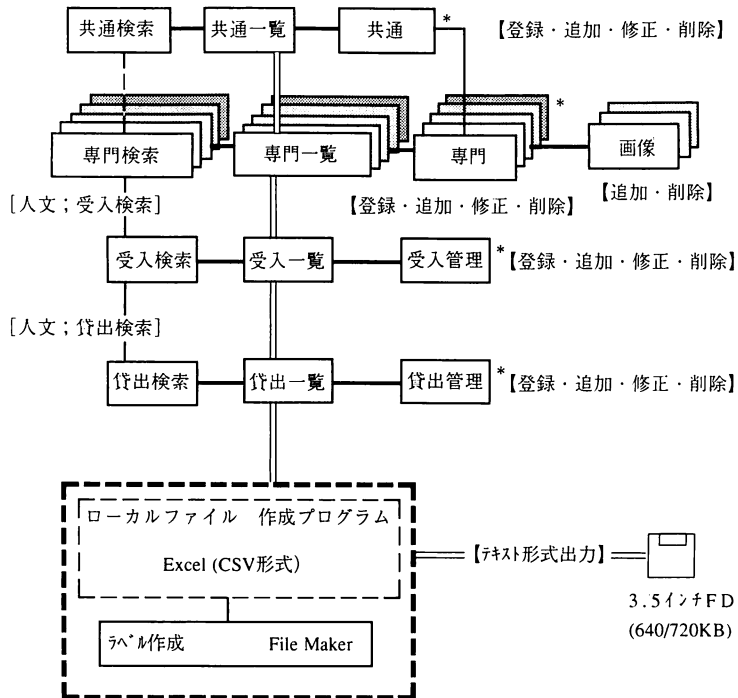


図7. 千葉県立博物館情報システムの人文・科学系データベースの登録に関する画面間の関連と作業の流れ。



\* 印のあるカードは台帳作成が可能

\*\* 専門分野は民俗、古文書、美術・工芸、埋蔵文化財、他分野に細分される

図8. 千葉県立博物館情報システムの人文・科学系データベースの検索および出力に関する画面間の関連と作業の流れ。

**動物系マスターカード**

|                                 |                              |                         |     |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------------|-----|
| Reg.No. _____                   | Identifier _____             | Date _____              | モード |
| Order _____                     | Family _____                 | F.No. _____             | 参照  |
| Species _____                   |                              |                         |     |
| Jpn.Name _____                  |                              |                         |     |
| C.No. _____                     | Locality:Country/Ocean _____ |                         |     |
| Chiba M.Code _____              |                              |                         |     |
| Lat. _____                      | Lon. _____                   |                         |     |
| → Lat. _____                    | Lon. _____                   |                         |     |
| Loc.(Eng.) _____                |                              |                         |     |
| Loc.(Jpn.) _____                |                              |                         |     |
| Loc.for Label _____             |                              |                         |     |
| Alt./Depth _____ ~ _____ m      |                              |                         |     |
| Habitat _____                   |                              |                         |     |
| Collector _____                 |                              |                         |     |
| Coll.Methods _____              |                              |                         |     |
| Coll.Date _____ ~ _____         |                              |                         |     |
| No.of individ. _____ type _____ |                              | Coll.Time _____ ~ _____ |     |
|                                 |                              | Preservation _____      |     |
| 表示                              |                              | 画像                      |     |

移動

同定 受入 貸出 一覧 終了

印刷

カード ラベル

表示 画像

処理

戻る 実行 中止 削除 クリア

動物系マスターカード

Memo

モード

参照

移動

同定 受入 貸出 一覧 終了

印刷

カード ラベル

表示 画像

処理

戻る 実行 中止 削除 クリア

図9. 千葉県立博物館情報システムの動物系のマスターカード第1画面(上)の第2画面(下)。

または水深(範囲で入力するか、起点側の値のみ入力する)。Habitat: 採集地の環境。Collector: 採集者名。Coll. Methods: 採集方法。Coll. Date: 採集日(開始日と終了日の範囲で入力または開始日側のみ入力)。Coll. Time: 採集時間(開始時間と終了時間の範囲で入力または開始時間側のみ入力)。No. of individ.: 個体数。...type: 模式の種類(Holo-, Para-, Neo-, Lect-など)。Preservation: 保存方法。

〔第2画面〕Memo: 補足的なデータ(英文・和文)。これには、第1画面の項目に入りきれない詳細なデータ、当該資料の計測データ、論文などに使われた場合の出版記録、分類学的なメモ、その他関連情報など、必要に応じてどのような情報でも保存できる。

マスターカードの〔画像〕ボタンは、画像情報が入力されている場合の表示ボタンである。

## 2) 受入管理カード(図16)

受入管理カードは、動物、植物、地学(古生物、岩

石・鉱物)、生態園、環境、人文・科学、美術の各系で共通である。普及、図書では、このカードは存在しない。以下、このカードの項目とその属性を示す。また、このカードは原則として和文である。

登録番号: マスターカードへの Reg. No. の入力により自動入力。各館資料番号: 各館独自に番号が付与されている場合に入力。受入区分: 購入、寄贈、寄託などを入力。受入年月日: 受入の年月日。受入先: 旧所有者名。住所: 旧所有者住所。電話番号: 旧所有者の電話番号。旧登録番号: 旧所有者が付与していた登録番号。登録者: 登録作業担当者名。収蔵場所: 収蔵されている場所。返却予定日: 借用した場合の返却予定日。返却日: 返却した日。最新記録者: カードを修正した場合など、記載に変更を生じたときのもっとも新しい記載者名。備考: 受入管理カードに関する補足的なデータ。

## 3) 貸出管理カード(図16)

貸出 検索

◎ フィールドロック

検索条件式

NO <> '00'

移動  
カード  
一覧  
終了

検索  
動物  
受入  
貸出

画面印刷  
ラベル  
台帳

検索結果：  
処理  
ローカルファイル  
検索

| 項目名            | 演算子       | 値       |
|----------------|-----------|---------|
| 貸出番号 (館コード)    | RMCODE    | in      |
| 貸出番号 (分野コード)   | RBCODE    | any     |
| 貸出番号 (一連番号)    | KASHINO   | all     |
| 登録番号 (M. Code) | MCODE     | between |
| 登録番号 (B. Code) | BCODE     | not     |
| 登録番号 (No.)     | NO        | and     |
| 各館資料番号         | KANNO     | or      |
| 個体番号           | KOTAINO   | like    |
| 貸出年月日          | KASHIDATE | is      |
| 貸出期限           | KIGEN     | null    |
| 返却日            | HENDATE   |         |
| 貸出先名           | NAME      |         |

動物 一覧

| No. | Reg.No. | Family | Species | Country | Loc.(Eng.) |
|-----|---------|--------|---------|---------|------------|
|     |         |        |         |         |            |

移動  
カード  
終了

印刷  
カード  
台帳

処理  
一覧表示

図 10. 千葉県立博物館情報システムの動物系の検索カード画面（上）と検索一覧画面（下）。これ以外の動物系検索画面と検索一覧画面、およびほかの分野の全部の検索画面と検索一覧画面は、これらの画面と基本的に同じ構造である。

貸出管理カードは、動物、植物、地学（古生物、岩石・鉱物）；生態園、環境、人文・科学の各系で共通である。美術では別様式であり、普及、図書では、このカードは存在しない。以下、このカードの項目とその属性を示す。また、このカードは原則として和文である。

このカードは、マスターカードが作成されている場合にのみ、作成が可能となる。貸出管理カードを作成する場合は、検索したレコードをもとに行なう。各分野ともメインのマスターカード上に用意された〔貸出〕ボタンをクリックすることにより貸出管理カードが開かれる。

貸出番号：貸し出しを管理する一連番号（館コードおよび分野コードのアルファベットの最初の一字がすでに自動入力されており、一連番号のみ入力とな

る）。登録番号：マスターカードから自動入力。各館資料番号：各館独自に既存の体系で番号が付与されている場合に入力。個体番号：その登録番号内に複数の個体がある場合の個体識別番号。貸出年月日：貸し出しの生じた年月日。貸出期限：貸出しの期限。返却日：返却された年月日。貸出先：貸出先の名称。住所：貸出先の住所。電話番号：貸出先の電話番号。新登録番号：移管した場合の移管先での新登録番号。最新記録者：カードを修正した場合など、記載に変更を生じたときのもっとも新しい記載者名。備考：補足的なデータ。

### (3) 植物系カードの項目とその属性

1) マスターカードおよび菌類・菌類株サブカード（図 11）

植物系マスターカードの項目とその属性は以下のと

図 11. 千葉県立博物館情報システムの植物・菌類系のマスターカード画面（上左）と同系サブカード画面（上右），地学系古生物分野マスターカード第 1 画面（中左）と同岩石・鉱物分野マスターカード第 1 画面（中右），および生態園系マスターカード画面（下左）と同系動物サブカード画面（下右）。

〔第1画面〕 Reg. No.: (前述). Title: ラベル作成用の資料名. Order: 目名. Family: 科名. Species: 種名. Local Name: 和名 (全角カタカナ). Identifier: 同定者名. Id. Date: 同定日. Country: 採集国のコード番号. Pref.: 採集県のコード番号. Loc. (Eng.): 採集地名を県名または県名相当地名から入力. Loc. (Jpn): 採集地名を県名から入力する (和文). Nat. M. Code: 国土地理院メッシュコード. Chiba M. Code: 千葉県メッシュコード (動物系マスターカードの項参照). Lat.: 採集地点の緯度 (動物系マスターカードの項参照). Lon.: 採集地点の経度 (動物系マスターカードの項参照). Alt.: 採集地点の標高. Coll. Date: 採集日. Subst./Host: 基物. Habitat: 採集地の環境. Collector: 採集者名. Coll. No.: 採集者番号. Condition: 資料の状況. Vouch.: 証拠標本番号. ...type: 模式の種類 (Holo-, Para-, Neo-, Lect- など). Other No.: 関連標本登録番号. Preservation: 保存方法.

植物・菌類系のうち、植物系では上記のすべての項目を入力できるが、菌類の場合 unnecessary 項目があるので、入力にあたってはそれらの項目には、カーソルが行かないようになっている。具体的には、Reg. No. の 2 番目のフィールドに菌を表す「F」ではじまる分野コードが入力されることにより、これが選択される。菌類で入力可能なマスターカード上の項目は、Reg. No., Order, Family, Species, Local Name, Country, Loc. (Eng.), Loc. (Jpn), Nat. M. Code, Chiba M. Code, Subst./Host, Habitat, Collector, ...type, Other No., Preservation である。

Reg. No.: 植物・菌類系マスターカードの Reg. No.  
欄の入力により自動複写される. Page No.: 対象となる  
マスターカードに付属するサブカードのページ数を

Figure 12 displays five screenshots of the Chiba Prefectural Museum Information System interface, showing different types of specimen cards:

- 生態系系サブカード・植物 (Ecology System Plant Subcard):** Fields include Isolation No. (分離番号), Species (植物・菌類系), Date (分離日), Method (保存方法), Trans. Date (植替日), Stor. Time (植替期間), Media (保存培地), Period (培養期間), Inc. Temp. (培養温度), Culture Cond. (品質), and Memo (補足的なデータ).
- 環境系マスターカード (Environment Mastercard):** Fields include Reg. No. (登録番号), Identifier (同定者名), Date (同定日), Class (綱名), Order (目名), Family (科名), Species (種名), Jpn. Name (和名), Type (模式種別), Model (資料種別), Portion (産出部位), Loc. (Eng.) (採集地名), Loc. (Jpn.) (採集地名), Country/Ocean (採集国名), Lat. (採集地点の緯度), Lon. (標準採集地点の経度), Formation (層準), Geol. Age (年代), Collector (採集者名), and Coll. Date (採集日).
- 人文・科学系博物館共通カード (Humanities/Science System Common Card):** Fields include Isolation No. (分離番号), Species (植物・菌類系), Date (分離日), Method (保存方法), Trans. Date (植替日), Stor. Time (植替期間), Media (保存培地), Period (培養期間), Inc. Temp. (培養温度), Culture Cond. (品質), and Memo (補足的なデータ).
- 民俗系専門カード (Folklore Special Card):** Fields include Isolation No. (分離番号), Species (植物・菌類系), Date (分離日), Method (保存方法), Trans. Date (植替日), Stor. Time (植替期間), Media (保存培地), Period (培養期間), Inc. Temp. (培養温度), Culture Cond. (品質), and Memo (補足的なデータ).
- 古文書系専門カード (Ancient Document Special Card):** Fields include Isolation No. (分離番号), Species (植物・菌類系), Date (分離日), Method (保存方法), Trans. Date (植替日), Stor. Time (植替期間), Media (保存培地), Period (培養期間), Inc. Temp. (培養温度), Culture Cond. (品質), and Memo (補足的なデータ).

図 12. 千葉県立博物館情報システムの生態系系植物サブカード画面（上左），環境系マスターカード第 1 画面（上右），人文・科学系共通カード（中左），同系の民俗専門カード第 1 画面（中右），同系の民俗専門カード第 2 画面（下左），および同系の古文書専門カード第 1 画面（中右）。

入力（1 件のマスターカードについて複数のサブカードが作成できる仕様となっており，検索時にはページの最新のものから順次表示される）。Isol. No.: 分離番号，Species: 植物・菌類系マスターカードの Species 欄の入力により自動複写される，From: 来歴，Isol. Date: 分離日，Method: 保存方法，Trans. Date: 植替日，Stor. Time: 植替期間，Media: 保存培地，Period: 培養期間，Inc. Temp.: 培養温度，Culture Cond.: 品質（和文）。

Memo: 補足的なデータ（英文・和文）

植物・菌類系マスターカードの「画像」ボタンは，画像情報が入力されている場合の表示ボタンである。

2) 受入管理カード（動物系受入管理カード参照）

3) 貸出管理カード（動物系貸出管理カード参照）

4) 地学（古生物，岩石・鉱物）系カードの項目とその属性（図 11）

地学系データベースを選択すると最初に古生物検索画面が開かれる，岩石・鉱物の画面に移行する場合には，「岩石」ボタンをクリックし，さらに「参照」ボタ

ンをクリックして編集に変更することにより，岩石・鉱物系マスターカードになる。

1) 古生物系マスターカード

古生物系マスターカードの項目とその属性は以下のとおりである，特に表記しない場合，入力文字は半角の欧文文字または数字である。

〔第 1 画面〕Reg. No.: (前述)，Identifier: 同定者名，Date: 同定日，Class: 綱名，Order: 目名，Family: 科名，Species: 種名，Jpn. Name: 和名（全角カタカナ），Type: 模式種別，Model: 資料種別，Portion: 産出部位，Loc. (Eng.): 採集地名を県名または県名相当地名から入力，Loc. (Jpn.): 採集地名を県名から入力する（和文），Country/Ocean: 採集国名または採集海洋名，Lat.: 採集地点の緯度（動物系マスターカードの項参照），Lon.: 標準採集地点の経度（動物系マスターカードの項参照），Formation: 層準，Geol. Age: 年代，Collector: 採集者名，Coll. Date: 採集日。

〔第 2 画面〕Memo: 補足的なデータ（英文・和文）。

マスターカードの「画像」ボタンは，画像情報が入

図 13. 千葉県立博物館情報システムの人文・科学系の古文書専門カード第 2 画面（上左），同系の美術・工芸系専門カード第 1 画面（上右），同系の埋蔵文化財系専門カード第 1 画面（中左），同系のその他の分野系専門カード第 1 画面（中右），美術系作品カード第 1 画面（下左）と同系作品カード第 2 画面（下右）。

力されている場合の表示ボタンである。

## 2) 岩石・鉱物系マスターカード

岩石・鉱物系マスターカードの項目とその属性は以下のとおりである。特に表記しない場合、入力文字は半角の欧文文字または数字である。

〔第 1 画面〕Reg. No.: (前述)。Eng. Name: 英文名称。Jpn. Name: 和文名称。Identifier: 同定者名。Date: 同定日。Classification: 資料分類コード。Form: 形状。Quantity: 数量。Measure: 寸法。Loc. (Eng.): 英文採集地名。Loc. (Jpn.): 和文採集地名。Lat.: 採集地の緯度（動物系マスターカードの項参照）。Lon.: 採集地の経度（動物系マスターカードの項参照）。Formation: 地層名。Geol. Age: 地質年代。Thin Section: 薄片について。Micro Fossil: 微化石処理について。Columnar Section No.: 柱状図番号。Collector: 採集者名。Coll. Date: 採集日。

〔第 2 画面〕Memo: 補足的なデータ（英文・和文）。

マスターカードの「画像」ボタンは、画像情報が入力されている場合の表示ボタンである。

## 3) 受入管理カード（動物系受入管理カード参照）

## 4) 貸出管理カード（動物系貸出管理カード参照）

(5) 生態園系カードの項目とその属性（図 11, 12）  
生態園系データベースの登録は、生態園内の動植物についての観察記録が主となる。したがって、貸出管理カードはない。共通する項目は生態園系マスターカードに用意され、その下に動物、植物のサブカードが附属している。

## 1) 生態園系マスターカード（図 12）

マスターカードの項目と属性は以下のとおりである。特に必要な場合を除いて、和文表記である。

登録番号: (前述の Reg. No. と同様)。個体番号: 一連番号。分類群: 資料の属する高次分類群名。科名。学名: 種名。和名/一般名（全角カタカナ）。日付: 測定日（前述の Date と同様の形式）。生態園メッシュ番号: 生態園内に設定されたメッシュ番号。X-Y: 生態園内に設定された X-Y 座標。数量: 登録資料の数量。単位。受入区分。登録日: (前述の Date と同様の形式)。登録者。Memo: 補足的なデータ（英文・和文）。

図 14. 千葉県立博物館情報システムの美術系 X カード第 1 画面（上左），同系 X カード第 2 画面（上右），同系作家カード第 1 画面（中左），同系作家カード第 2 画面（中右），同系出品カード第 1 画面（下左），および同系出品カード第 2 画面（下右）。

マスターカードの「画像」ボタンは、画像情報が入力されている場合の表示ボタンである。

## 2) 生態園サブカード（植物）

植物資料固有の情報については生態園サブカードに入力する。このサブカードの項目とその属性は以下のとおりである。特に必要な場合を除き、和文表記である。

ページ番号は、そのマスターカードにおける現在のサブカードのページ数を入力する。1 件のマスターカードについて複数のサブカードが作成できる仕様となっており、検索時にはページの最新のものから順次表示される。

登録番号：マスターカードの登録番号欄入力により自動入力。個体番号：マスターカードの個体番号欄入力により自動入力。調査種別。調査年月日。調査者：調査実施者名。DBH。高さ。健康度。樹冠径。枝下高。メモ：補足的なデータ。

## 3) 生態園サブカード（動物）

動物資料固有の情報については生態園サブカード

（動物）に入力する。ページ番号はサブカード（植物）と同様である。

登録番号：マスターカードの登録番号欄入力により自動入力。個体番号：マスターカードの個体番号欄入力により自動入力。調査種別。調査年月日。調査時間。調査者：調査実施者名。生態園メッシュ番号：生態園内に設定されたメッシュ番号。調査環境。ステージ/ 齢。雌雄。体長。体重。キャラクター(1),(2),(3)：予備の情報入力欄。メモ：補足的なデータ。

## 4) 受入管理カード（動物系受入管理カード参照）

## (6) 環境系カードの項目とその属性

### 1) マスターカード（図 12）

環境系マスターカードの項目とその属性は以下のとおりである。特に表記しない場合、入力文字は半角の欧文文字または数字である。

〔第 1 画面〕Reg. No.: (前述)。Higher Taxon: 上位分類単位名。Family: 科名。Species: 種名。Jpn. Name: 和名（全角カタカナ）。Common Name: 生物以外の一般名称。Chiba M. Code: 千葉県メッシュコー

図 15. 千葉県立博物館情報システムの普及マスターカード（左上）、同系施設情報カード第1画面（右上）、同系施設情報カード第2画面（中左）、同系展示情報カード画面（中右）、同系催事情報カード第1画面（下左）、および同系催事情報カード第2画面（下右）。

ド. Loc. (Eng.): 採集地名, Loc. (Jpn.): 採集地名 (和文). Identifier: 同定者名, Reg. Date: 同定日, Habitat: 生息地の環境, Collector(s): 採集者名, Coll. Date: 採集日, No. of Specimens: 標本点数, Part: 標本部位, Prep. Method: 資料属性, Category: 資料区分, Status: タイプ, Preservation: 保存状態.

〔第2画面〕Memo: 補足的なデータ.

マスターカードの「画像」ボタンは、画像情報が入力されている場合の表示ボタンである.

2) 受入管理カード（動物系受入管理カード参照）

3) 貸出管理カード（動物系貸出管理カード参照）

(7) 歴史（人文・科学）系カードの項目とその属性（図 12, 13）

人文・科学系では、現代産業科学館を想定した内容をふくめ、5分野からなる。そのため、共通する項目群からなる人文・科学系博物館共通カードと、各分野の専門カードからなる。専門カードへは、共通カードの登録番号の分野コード欄に民俗 (HT), 古文書 (HA), 美術・工芸 (HL), 埋蔵文化財 (HU), そのほか

の分野 (HO) のいずれかのコードが入力されることにより、自動的に選択される。入力は原則として和文である。

1) 人文・科学系博物館共通カード

登録番号: (前述の Reg. No. と同じ). 資料名: 登録資料の名称, 各館資料番号: 各館の固有番号が付与されている場合に入力, 指定内容: 国または県・市などの文化財指定を受けている場合に入力, 備考: 補足事項.

人文・科学系博物館共通項目カードの「画像」ボタンは、画像情報が入力されている場合の表示ボタンである。

2) 民俗系専門カード

2画面からなる。項目は以下のとおり。

〔第1画面〕登録番号, 資料名, 館登録番号, 地方名, 採集地, 製作欄 (製作地, 製作年代, 製作者, 材質, 製作方法), 使用欄 (使用地, 使用年代, 使用者, 使用方法). このうち登録番号, 資料名, 館登録番号は共通カードが入力された時点で自動入力される。

Figure 16 displays four screenshots of the Chiba Prefectural Museum Information System. The top row shows the 'Library Search Card' (図書検索カード) with fields for title, author, and publisher. The bottom row shows the 'Ingestion Management Card' (受入管理カード) and 'Loan Management Card' (貸出管理カード) with fields for accession number, date, and location.

図 16. 千葉県立博物館情報システムの図書系図書検索カード第 1 画面（上左），同系図書検索カード第 2 画面（上右），受入管理カード画面（下左），および貸出管理カード画面（下右）。

〔第 2 画面〕登録番号、資料名、写真欄（サイズ、No.、撮影者、撮影場所、最新記録者、備考）。このうち登録番号、資料名は第 1 画面の同項目が入力された時点で自動入力される。

民俗系専門カードの「画像」ボタンは、画像情報が入力されている場合の表示ボタンである。

### 3) 古文書系専門カード

〔第 1 画面〕登録番号、資料名、館登録番号、資料群名、標題、古文書種別、地域名、形態、差出人、差出人肩書、宛先、宛先肩書、差出作成年月日、西暦。このうち登録番号、資料名、館登録番号は共通カードが入力された時点で自動入力される。

〔第 2 画面〕登録番号、資料名、関係資料名、関係文献名、最新記載者、備考。このうち登録番号、資料名は第 1 画面の同項目が入力された時点で自動表示される。

古文書系カードの「画像」ボタンは、画像情報が入力されている場合の表示ボタンである。

### 4) 美術・工芸系専門カード

〔第 1 画面〕登録番号、資料名、館登録番号、資料群名、作者、時代、西暦、材質、地域、最新記載者。

〔第 2 画面〕備考。

このうち登録番号、資料名、館登録番号は共通カードが入力された時点で自動入力される。美術・工芸系専門カードの「画像」ボタンは、画像情報が入力されている場合の表示ボタンである。

### 5) 埋蔵文化財系専門カード

〔第 1 画面〕登録番号、資料名、館登録番号、遺跡名、遺跡コード：（財）千葉県文化財センターなどの調査機関で付与された「自治省の市町村コード+遺跡に

付与された固有コード（+遺構に付与された固有コードなど）。遺構：遺跡内の住居跡・墳墓などの施設跡の種類、時代、種類、材質、記録番号、報告書名、実測図番号、写真図版番号、規模、遺存状況、調査機関、最新記録者。

〔第 2 画面〕備考。

このうち登録番号、資料名、館登録番号は共通カードが入力された時点で自動入力される。埋蔵文化財系専門カードの「画像」ボタンは、画像情報が入力されている場合の表示ボタンである。

### 6) そのほかの分野系専門カード

〔第 1 画面〕登録番号、資料名、館登録番号、資料区分：レプリカ・模型・映像・パネル・地方誌（紙）などの区分、資料分野：産業科学・交通関係・宗教・経済などの、民俗・古文書・美術・工芸・その他埋蔵文化財の範疇で扱えない分野名、時代、西暦、写真番号、資料形態：メディアの種類（CD-ROM, LD, ビデオ、マイクロフィルム、新聞など）や資料の存在する形態、数量、材質、損傷、技術、原理、用途、最新記録者。

〔第 2 画面〕備考。

このうち登録番号、資料名、館登録番号は共通カードが入力された時点で自動入力される。そのほか分野系専門カードの「画像」ボタンは、画像情報が入力されている場合の表示ボタンである。

7) 受入管理カード（動物系受入管理カード参照）

8) 貸出管理カード（動物系貸出管理カード参照）

(7) 美術館系カードの項目とその属性（図 13, 14）美術館資料の登録は、作品・作家の両カードと X カードを中心に入力を行なうことになる。入力は原則として和文である。

表 2. 千葉県立博物館情報システムの分野コード一覧

| 系      | コード | 分野名                                              |
|--------|-----|--------------------------------------------------|
| 動物系    | ZP  | 原動物類, 板状動物門                                      |
|        | ZS  | 海綿動物門                                            |
|        | ZG  | 刺胞動物門, 有櫛動物門                                     |
|        | ZD  | 中世動物門, 顎口動物門                                     |
|        | ZX  | 扁形動物門                                            |
|        | ZJ  | 紐形動物門                                            |
|        | 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, 鰓曳動物門 |
|        | ZN  | 線形動物門                                            |
|        | ZT  | 外肛動物門, 箒虫動物門, 腕足動物門                              |
|        | ZQ  | 頭足類                                              |
|        | ZM  | 貝類                                               |
|        | ZW  | 星口動物門, 益虫動物門, 環形動物門                              |
|        | ZO  | 緩歩動物門, 五口動物門, 有爪動物門                              |
|        | ZC  | 甲殻類                                              |
|        | ZI  | 昆虫類                                              |
|        | ZA  | クモ類                                              |
|        | ZU  | そのほかの節足動物                                        |
|        | ZY  | 毛顎動物門, 有髭動物門                                     |
|        | ZE  | 棘皮動物                                             |
|        | ZV  | 半索動物門                                            |
|        | ZF  | 魚類, 円口類                                          |
|        | ZH  | 両生類, 爬虫類                                         |
|        | ZB  | 鳥類                                               |
|        | ZZ  | 哺乳類                                              |
|        | ZK  | ロット標本                                            |
| 植物・菌類系 | BS  | 種子植物                                             |
|        | BP  | シダ植物                                             |
|        | BB  | 蘚苔類                                              |
|        | BA  | 藻類                                               |
|        | FL  | 地衣類                                              |
|        | FA  | 子囊菌類                                             |
|        | FB  | 担子菌類                                             |
|        | FO  | そのほかの菌類                                          |
|        | FM  | 細菌類                                              |
| 地学系    | GR  | 岩石・鉱物                                            |
|        | GS  | 地層 (はぎ取りなど)                                      |
|        | 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 2. 続 き

| 系      | コード | 分野名                                          |
|--------|-----|----------------------------------------------|
| 生態園系   | SS  | 生態園の土壌                                       |
|        | SM  | 生態園の気象                                       |
|        | SW  | 生態園の水質                                       |
|        | SA  | 生態園の鳥類                                       |
|        | SZ  | 生態園の動物                                       |
|        | SB  | 生態園の植物                                       |
| 環境系    | EV  | 映像                                           |
|        | ES  | 音響                                           |
|        | EL  | 印刷物                                          |
|        | EF  | 人間にかかわる菌類                                    |
|        | EP  | 人間にかかわる植物                                    |
|        | EZ  | 人間にかかわる動物                                    |
|        | EH  | 人間にかかわるそのほかの資料                               |
| 人文・科学系 | HT  | 民俗                                           |
|        | HA  | 古文書                                          |
|        | HL  | 美術, 工芸                                       |
|        | HU  | 埋蔵文化財                                        |
|        | HO  | そのほかの分野: 産業, 技術・科学, 文学, 宗教, 交通, 経済, 生活, 芸術など |
| 美術系    | MF  | 一次資料 (収蔵資料)                                  |
|        | MS  | 二次資料 (図面, デッサン, 書簡など)                        |
| 図書     | IB  | 図書検索情報                                       |

## 1) 作品カード

〔第 1 画面〕資料番号: (前述の Reg. No. と同じ).  
分類番号: 日または洋などの漢字と一連番号からなる. 作家コード: 作品の制作者に付与されたコード.  
登録日. 資料名: 作品名. シリョウメイ: 作品名 (全角カタカナ). 資料名 (洋名): 作品名 (アルファベット). 制作年. 初出品展. 材質. 形状. 寸法 (縦, 横, 高さ, 径, 重さ, 額縦, 額横, そのほか). 付属品.

〔第 2 画面〕印/サイン. 写真の種類. 枚数. 撮影日. 最新記載者. 備考.

## 2) 作家カード

作家カードに入力を行なう場合は, 作品カードの [作家] ボタンをマウスでクリックする.

〔第 1 画面〕作家コード. 作家番号. 作家属性. 作家名. サッカメイ: 作家名 (全角カタカナ). 生年月日. 没年月日. 現住所. 出生地. 物故地. 本名. 幼名.

〔第 2 画面〕所属 1. 所属 2. 師事. 卒業校. 最新記録者.

〔第 3 画面〕備考.

## 3) X カード

X カードに入力を行なう場合は, 一旦作品カードに戻り, 作品カードの [X] ボタンをマウスでクリックす

る。X カードは内容が作品の購入額、評価といった美術館の内部情報を扱うため、美術館以外の館では一切開くことはできない仕様になっている。

〔第1画面〕資料番号、分類番号、購入額、評価額、評価、個数、納入業者名、納入者属性、納入者住所、電話。

〔第2画面〕著作権者、住所、間柄、電話、最新記載者（職、氏名）、備考。

4) 受入管理カード（動物系受入管理カード参照）

5) 出品記録カード

〔第1画面〕貸出番号、資料番号、分類番号、作家コード、資料名、シリョウメイ、洋名、貸出予定日、貸出期間、返却予定日、貸出先名主催者、住所、電話、出品展覧会。

〔第2画面〕会期、会場、備考。

このうち、資料番号、分類番号、作家コード、資料名、シリョウメイ、洋名は、作品カードの同項目を入力した時点で自動入力される。

(8) 図書系カードの項目とその属性

1) 図書検索カード（図16）

〔第1画面〕博物館名：館コードが入力された時点で自動表示される。館コード、情報コード、資料番号、シリーズ名、書名（ヨミ）、書名、TITLE：洋書の場合に半角英数字で入力、著者（ヨミ）、著者（和書）、AUTHOR：洋書の場合に半角英数字で入力、発行者、PUBLISHER：洋書の場合に半角英数字で入力、発行日。

〔第2画面〕キーワード、備考。

(9) 教育・普及系カードの項目とその属性（図15）

教育・普及系分野に関する情報の登録を行なう場合は、教育・普及マスターカード、施設情報カード、展示情報カード、催事情報カードを中心に入力を行なうことになる。

1) 教育・普及マスターカード

館コード、情報コード、博物館名、所在地、電話番号、交通：最寄りの交通機関から博物館までの案内を入力、備考。

2) 施設情報カード

マスターカードの〔施設〕ボタンをクリックし、施設情報カードを開く。

〔第1画面〕館コード、情報コード、博物館名、定休日、燻蒸期間、年末・年始、そのほか（の休館日）、開館時間、入館料（常設展、特別展；一般、高校生・大学生、（高校生のみ）小・中学生）。

〔第2画面〕博物館名、展示室名、面積、見学所要時間、車椅子台数、予約、見学者用駐車場（普通車、大型車台数）、障害者用駐車場（台数）。

〔第3画面〕備考。

博物館名は館コードが入力された時点で自動表示される。曜日は月日を入力した時点で自動入力される。

3) 展示情報カード

展示情報について入力する場合は、一端マスターカードに移り〔展示〕ボタンをクリックし、展示情報カードを開く。

館コード、情報コード、資料番号：展示情報に関する一連番号、博物館名、期間（年度、月、日（曜日））、展示区分：特別展・企画展などの区分、名称/内容、備考。

博物館名は館コードが入力された時点で自動表示される。曜日は月日を入力した時点で自動入力される。

4) 催事情報カード

催事情報について入力する場合は、一端マスターカードに移り〔展示〕ボタンをクリックし、催事情報カードを開く。

〔第1画面〕館コード、情報コード、資料番号：展示情報に関する一連番号、博物館名、日/時（年度、月、日、（曜日）、時、分）、催事区分：観覧会、講演会などの区分、行事名、主催者、場所、内容、対象者、定員、申込者数、決定者数、参加者数。

〔第2画面〕博物館名、参加費、参加方法、申込期間、講師（氏名、職名、連絡先、謝金）、使用料。

〔第3画面〕備考。

博物館名は館コードが入力された時点で自動表示される。曜日は月日を入力した時点で自動入力される。

(10) 検索方法

検索方法や検索画面、検索一覧画面は、基本的に全分野で同一である。検索画面には、マスターカードのみの場合もあるが、マスターカードのほかにサブカードまたは専門項目カードなど、それぞれの分野の特徴を加味した検索画面が用意されており、もっとも効果的な検索手順を選択できるようになっている。

それぞれのカード画面で検索する場合は、モードボタンが参照になっていることを確認し、画面下半分に用意された三群のスクロールフィールドから検索に必要な項目と演算子を選択し、検索条件式を作成する。項目の選択と演算子の確定はマウスのクリックで行なう。条件式は10セットまで記憶させておくことが可能なので、使用頻度の高いものはあらかじめ設定しておき、変更の必要のある箇所のみ修正して使用することが可能である。

検索結果は、まず検索条件にあう資料点数を表示し、検索結果の一覧（分野別検索一覧）を作成するか否かの判断を検索者に求めてくる。さらに検索条件を絞りたい場合は【いいえ】を選択し再度検索条件式を工夫する。【はい】を選択した場合は、分野別検索一覧が表示される。ただし、この一覧画面は処理時間を考慮して、検索結果の件数に関わりなく最大200件までの表示となっている。200件以上の検索レコードを一覧の形で見る必要がある場合は、検索結果の一覧（分野別検索一覧）を作成後、〔ローカルファイル〕ボタン

をクリックし、ついで分野別検索一覧画面の「一覧表示」ボタンをクリックする。画面は一端データベースを離れ、Microsoft 社の表計算ソフト・エクセルが立ち上がり、全検索結果の一覧を表示する。なお「ローカルファイル」ボタンの処理内容は、ホストコンピュータ上のデータベースの検索結果をパソコン上の CSV 形式 (Comma Separated Value) のテキストファイルに置き換えられる仕組みとなっているので、エクセル上で別の名前でファイルを保存すれば MS-DOS 系のパソコンに検索データをもっていくことも可能である。

分野別検索一覧作成後、選択したいレコードをクリックし黒く反転された後、移動ボタンの「カード」をクリックする。これで目的の専門分野のメインカードであるマスターカード画面が開かれ、一件単位のカード形式で検索データに関する情報を確認できる。検索結果内の次レコードに移る場合は黒く塗りつぶされた三角ボタンをクリックし、同じレコード内の次ページに移る場合は白抜きの三角ボタンをクリックする。とびとびにデータ間を移動する場合は「一覧」ボタンをクリックし一旦分野別検索一覧画面にもどって必要なレコードを選択する。

なお、印刷ボタンの内「カード」ボタンは各画面のハードコピーを出力でき、「台帳」ボタンはあらかじめ設定された書式で各分野ごとに台帳を出力することができる。

また、専門分野の検索画面とメインカード画面上の印刷ボタンには「ラベル」ボタンが付加されている。このボタンをクリックすると Craris 社のファイルメーカー II が立ち上がる。検索結果をもとに必要な項目の抽出とレイアウトを任意に編集でき、必要なサイズでラベルを作成することができる。変更できるのはフォントの種類やサイズにも及ぶため、台帳が定型の書式を用意するのは対照的に、ラベル作成者の使い勝手を考慮しあえて書式を未設定にしておき、分野によるさまざまな仕様の多様性に対応している。

「ラベル」ボタンの処理内容は、「ローカルファイル」ボタンで CSV 形式に置き換えられた検索データを、あらかじめ任意設定されたファイルメーカー II のラベル作成用テンプレートに読み込み、レイアウトやフォントの編集はファイルメーカー II の機能で、ラベルのサイズは沖電気 MICROLINE 801PF 付属のプリンタドライバの機能でそれぞれ行なう仕様となっている。

検索フォームはこのほかに受入管理カードのための受入検索画面、貸出管理カードのための貸出検索画面があり、それぞれ検索結果を表示する一覧画面を伴う仕様は同じである。

自然誌系の分野では、ローカルファイル作成機能により CSV テキストファイルとなっている検索データ

を、ワープロソフト、DTP ソフト、表計算ソフトなどさまざまなソフトで作成された書式に従って書き出しが可能であるため、標準資料の貸出しなどに際し必要となる INVOICE の発行に関しても十分対応できる。

各分野の項目は、管財的（受入・貸出）な情報や資料そのものに係わる情報といった属性ごとに集められたカード型のリレーショナルデータベースとなっており、検索時には必要な切口に沿った情報群だけを利用することになる。

#### (11) 一括登録

博物館収蔵資料はいつもコンスタントなペースで受け入れられるわけではない。短期間に数百、数千の登録作業を行なう場合も考慮されなければならない。今回のシステムでは「一括登録プログラム」を用意しており、直接館内 LAN (Local Area Network) に接続されていないパソコンで作業を行なった後に、システムに一括入力することを可能としている。この機能により、ハンディータ입の入力機器で、CSV 形式のテキストファイルを作成できるものであれば、館外で入力したもので、FD などを利用し、システムの端末から一括入力することが可能である。

一括登録するには、「博物館一括登録」フォルダをマウスでダブルクリックし、一括登録画面を開く。ここで自然誌系分野あるいは人文系分野のいずれに登録するかを選択し、併せて分野を選択する。

登録しようとするデータが MS-DOS フォーマットであれば、画面右上のテキストファイル変換のチェックボタンをクリックする。Apple File Exchange を起動し、CSV 形式のテキストファイルに変換する。

また、登録しようとするデータの各フィールドの属性が一致しているか否かをチェックするには、オプションキーを押しながら [OK] ボタンをクリックする。エラーデータがあれば一覧表示され、リストを出力して原因を確認することもできる。エラーデータは「修正」ボタンをクリックし、左下のウィンドウの中に表示されたファイルから修正するファイル名を選択し開く。再びデータのチェックを行ない、エラーがないことを確認し、「アップロード」ボタンをクリックする。重複などの原因でデータベースに登録できないデータはエラーとして弾かれ、登録ミスを防ぐ仕様となっている。

本システムの場合、この CSV 形式のテキストファイルからの一括入力機能を付けたため、入力に利用できる端末機の機種を広げ、実質的な台数を増やし、またこの場所でも作業ができることになったという点で、大きく可能性を広げた。しかし、一方で、同一の分野で、複数の人が、同時に、異なった場所で、登録作業を行なう可能性が出てきた。このために、資料に対する登録番号の付与の管理を「人」がせざるを得なくなった。これは、運用体勢の問題とも絡むことであ

り、今後の課題となっている。

### システムの運用

コンピュータシステムにおいて、いかに目的に合致した能力と特徴を持った機器を選択し、その上に目的に適合した優秀なソフトをのせるかということが、システムの正否をはかる重要な点であることはいうまでもない。しかしそれだけでは十分ではない。それと同等に、時にはそれ以上に重要な点として、それを運用し、入力し、利用する人の問題がある。これは、決り切った仕事を定型どおりこなしてゆく場合と、研究機関のような職員の自発的な意欲が重要な役割を持つ場合とでは、大きく異なると思われる。後者の例である博物館においてどのように進めるべきかを検討した結果、本システムでは、以下のように行なっている。

#### 1. システムと機器の管理

中央博物館普及課の2名の職員が、情報システム担当として、ホストコンピュータの日常的な管理を行なっている。そのほか、各分野1名の中央博物館職員が分野の長として決められており、情報システム担当職員の補助をしている。中央博物館以外では、本システム担当職員が決められており、本システムに関する中央博物館との連絡とそれぞれの館での運用の担当責任者となっている。また、これら職員で対処できない場合には、委託先であるNTTデータ通信の担当者と連絡をとり、対処することになっている。

また、システムの状況については、NTTデータ通信で常時監視しており、緊急の場合には連絡を取り合って対処することになっている。

正式な運用開始の直前から、中央博以外の館の担当職員や中央博分野担当職員らを中心に、基本的操作、端末上のソフトの操作、そのほか応用的な操作などについて、講習を行なった。中央博の担当職員には、そのほかにも立ち上げ、立ち下げなどをふくむ基本操作の講習も行なった。この基本操作の講習まで行なったのは、情報システム担当が2名と少ないこと、分野の担当者が日常的な端末操作の実質的な管理責任者となるため、基本的仕組みや緊急時の操作について体験しておく必要があることなどによる。また、現実的な問題として、情報システム担当の2名が事故などで離れた場合の、緊急対処ができる職員が必要であったこともあげられる。中央博物館では、これらの職員からなる情報システム委員会をつくり、運用開始後の体制も検討した。

運用開始から3ヶ月のあいだは、情報システム担当職員と分野の担当長が、交替で立ち上げ、立ち下げを伴う日常的な管理業務を行なった。これは、どの館で、どのようなトラブルが、どの程度でるか分からないため、情報システム担当職員が飛び回れる条件をつくる

理由もあった。幸い、トラブルの件数は大変少なく、現在では、緊急時の「自動立ち下げソフト」の組み込みもできたので、基本的に情報システム担当職員2名でシステム管理を行ない、必要な場合に、分野の担当長の応援を得る体制に移行している。

システムをとめる日は、県立博物館・美術館が月曜休館であるため、原則として日曜日と月曜日であり、火曜日から土曜日までが稼働日である。ほかに、年末年始、システムのセンターがある中央博物館の煙蒸期間、8月の一定期間が休止日である。運用日には、午前9時に立ち上げを開始し、9時30分から運用開始となる。立ち下げは4時30分に始まり、この時点で端末とホストコンピュータの接続が断たれる。この後は、端末を、普通のパーソナルコンピュータ同様、単体として使うことができる。このような方法をとっているのは、数名の中央博物館職員のバックアップはあるにしても、このシステムの運用を基本的に2名の職員で行なっているため、その勤務時間を基準に考えたためである。また、このようなやり方がとれた理由の一つは、システムへの入力の点では、端末上または独立した機器で入力をしておいたものを、後に一括してシステムへ移すことができるので、実質的な影響は小さいと判断されたためである。しかし、ホストコンピュータからのデータの出力はできない。もちろん、事前にどのような情報が必要か分かっている場合には、あらかじめ端末のファイルに出力しておくこともできるが、事前に分かっていない場合には対処できない点が今後の検討課題である。

#### 2. 運用組織

運用は、中央博物館内に情報システム委員会をつくり、必要に応じて協議していくことになっている。この委員会のメンバーは、委員長である普及課長、情報システム担当職員2名、動物・植物・地学・環境・生態園・歴史の6分野の担当長となっている職員である。また、必要に応じて、中央博物館以外の館職員の会議を召集する。

各分野の日常的な運用は、資料の取扱作業なども平行して進めることになるため、資料（収蔵庫）の管理責任者またはそれに准ずる職員が、担当長として取りまとめる。これには、端末の使用予定の調整、端末上のローカルファイルの作成、一括登録に伴う登録番号管理など、端末上の利用にかかる一切の問題にわたる。トラブルが起きた場合、その相談にのことは、すぐには困難であるので、現在は情報システム担当職員が行なっているが、将来の課題としては担当長の重要な仕事にする必要がある。

#### 3. 運用内容

端末を操作するために、各職員にはパスワードとと

もに ID 番号が与えられている。これに従い、職員は、いずれかの分野で入力を含む作業を行なうことになる。

少なくとも、第 1 期と呼んでいる最初の 5 年間は、操作ができるのは、県立館職員に限った。館外の人の利用希望があった場合には、システムに登録している職員が、データを出力し、それを利用してもらうことになる。しかし、先に述べたように、入力を進めることを最優先としているため、職員管理下でアルバイトなどによる入力も認めている。

## 考 察

本システムは、基本的に博物館資料の管理と活用のためのものである。県立博物館が県内各地に散らばっている状況に対する一つの対策として必要であったことが理由の一つである。しかし、それ以上に資料の管理と活用の面が大きい。中央博物館のように大型の博物館になると、当然コレクションの規模も大きくなり、その内容も多様であることが予想されるので、資料を管理する専門家の存在が不可欠であるが、わが国ではその考え方が受け入れられていない。当然、集まってくる資料の保存と利用において、多くの困難に直面する事が予想される。本システムは、それに対する一つの対処法であり、県民の財産としての博物館資料をまより活用する力となることを目指しているのである。

一方、博物館の本来の仕事から考えたときに、本システムの持っている限界と、可能性が明らかになる。博物館の基本的な仕事は、研究、コレクション、生涯学習（社会教育、普及、あるいはパブリック・サービス）の 3 点であるとする、研究に対しては、本システムはどのような役割を果たして行くべきなのであろうか。あるいは、生涯学習に対してはどうであろうか。

博物館の目的に地域住民へのサービスがある以上、本システムも、住民に対し直接情報を提供すべきであるとの意見は出てくるであろうし、実際に耳にすることもある。これは、当然のことながら一定の正当性を持った意見である。ところが、住民サービスと言ったときに問題になるのは、提供すべき内容と方法である。

各地の例を調査してみると、館内で映像や情報を提供するなどの例は急速に増加しており、一定の成果を上げているといつてよいであろう。しかし、館外に対する情報提供の点では、多くの問題がある。従来の例を見ると、資料台帳をパソコンネットワークを通して提供することであったり、あるいは伝言板であったりという程度である。いわゆる一般のパソコンネットワークを博物館に持ち込んだに留まり、住民のニーズや博物館が提供すべき情報の内容についての深い検討ができていないといわざるを得ない。博物館が、コン

ピュータシステムという大きな経費のかかるものを導入するときに、博物館が社会的に果たすべき役割の点から再検討し、博物館が館外に伝えるべき内容を準備する必要がある。社会の動向や住民の意識やニーズについての調査も必要である。そのうえで、ハードの準備もさることながら、それぞれの館が独自の研究などの活動により収集した情報（映像を含む）の蓄積が不可欠である。これが提供すべき情報の土台になる。少なくとも、大部分を商業的な情報を購入し、提供するようでは、博物館の目的に沿った質の高い情報提供はできないし、どこの館に行っても同じという事態になる。しかし、この情報の蓄積の点では、わが国の大多数の博物館は満足なものを持っていない。基本的な点で、コンピュータシステムの導入の基礎は無いことになる。さらに近年のコンピュータをめぐる技術的な発達を背景に、商業的な情報提供産業が飛躍的に発展しつつあることを考えたときに、博物館が細々ながら開始した情報提供にとっての強大な競争相手になるであろうことは、容易に予想される。いまこそ、博物館でなければならない役割が何であるのか、生き残りをかけて検討しなければならない局面を迎えつつあるといえよう。

最後にコンピュータの発達と社会への浸透を前に、博物館への全面的なコンピュータシステムの導入が避け難い流れであることを認識したうえで、博物館のコンピュータ導入に関する重要な点について指摘しておきたい。本来“MUSEUM”は、資料という「実物」を、社会的公共の財産として保存し、活用する研究機関であり、資料の保存とそれに基づく研究成果を社会に還元することが、その存在理由であった。しかし、その“MUSEUM”を「博物館」として導入するときに、社会教育機関として位置付けられ、実質的にコレクションと研究は忘れられてしまった。他人の研究成果と借り物の資料やレプリカという偽物により演出された、演出機関になってしまっている。これがどこに行っても同じような展示しか見せられない理由でもある。「実物」という本物と、それを基にした研究から産まれるオリジナリティのある豊かな内容から見ると、いかに果たすべき役割を低めてしまっているかがよく分かる。そのうえ、コンピュータシステムから情報を提供するとすれば、今以上に実物から離れ、CRT 上の虚像として情報を提供することになる。実物を通した博物館活動の基礎を、根底から変えてしまう可能性を含んでいる。この点の検討は、まだ始まっていないが、避けて通ることはできない課題であろう。

## 謝 辞

この千葉県立博物館情報システムは、中央博物館の開館準備の中で検討が進められ、開館後 3 年余りしてようやく運用にこぎつけた。この過程で、県教育委員

会文化課の方々、館長・副館長をはじめとした多くの中央博物館関係者、著者らが担当する以前に開発を担当した中央博物館設置準備室の方々、情報を寄せていただいた多くの方々の御援助と御助言をいただいた。そして直接開発を担当した NTT データ通信株式会社の方々とは、博物館のありかたからシステムの様々な点に至るまで、繰り返し幅広い議論をし、少しでもよいものをつくるために協力して行なってきた。このシステムを完成させて行くうえでのこの方々の献身的な御努力とによって、ようやく運用を迎えることができた。記して深い感謝の意を表する。

#### 引用文献

- 千葉県教育庁生涯学習部文化課. 1991. 千葉県立博物館情報システム詳細設計書. I-IV.
- 千葉県立中央博物館. 1989. 千葉県立博物館情報システム計画基本計画書. vi+161+41 pp.
- 千葉県立中央博物館. 1990a. 千葉県立博物館情報システム基本設計書. iv+139 pp.
- 千葉県立中央博物館. 1990b. 千葉県立博物館情報システム基本設計書 (附属資料). iv+181 pp.

## Data Base System for Chiba Prefectural Museums

Kenji Mochizuki, Ryoji Ishikura  
and Takayuki Odajima

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

A data base system for Chiba Prefectural Museums started to work since June, 1992. The system consists of VAX 4000 of the DEC Japan as a host-computer and Macintosh II series as terminal ones. Main purpose of this system is to serve management of the museum collections, and the data bases consist of categories of zoology, plant science, earth science, environmental science, Ecology Park of the Natural History Museum and Institute, Chiba, culture and technology, arts, public services, and library. In this paper we report an outline of the system and process of construction of the system.