

*Journal of Japan Society of Information and Knowledge*

# 情報知識学会誌

Vol.14 No.3 (Jul. 2004)

~~~~~ 目次 ~~~~~

|                                                               |                              |    |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------|----|
| 論 文 分散環境におけるデータベースに関する情報の共有システム                               | 江草 由佳, 高久 雅生, 石塚 英弘…         | 1  |
| 論 文 国内の医学研究者による Structured Abstracts の認知と評価: アンケート調査<br>からの結果 | 青木 仕, 小野寺夏生…                 | 18 |
| 寄稿論文 日本のアーカイブズ管理における EAD・EAC—XML による実践の可能性—                   | 五島 敏芳…                       | 35 |
| 寄稿論文 平安・鎌倉時代を対象とした僧侶データベースシステム: 概要とその後の展開                     | 田中 猛彦, 富金原 賢次, 宇都宮 啓吾, 中川 優… | 44 |
| 研究速報 素因数分解を対象とした分散並列処理におけるオブジェクト持続化の実験                        | 鶴沢 健伸, 飯村 伊智郎, 中山 茂…         | 50 |
| 解 説 用語の由来 — 船舶編 —                                             | 後藤 大三…                       | 55 |
| お知らせ 論文賞創設                                                    | 細野 公男…                       | 64 |
| 第1回論文賞について                                                    | 安永 尚志…                       | 64 |
| 情報知識関係新刊図書一覧                                                  | 平田 周…                        | 67 |
| 投稿規定と執筆要領                                                     |                              | 69 |
| 平成16年度総会議事録                                                   |                              | 77 |



情報知識学会

# 分散環境におけるデータベースに関する情報の共有システム An Information Sharing System for Databases in Distributed Environment

江草 由佳 \* , † 高久 雅生 \* 石塚 英弘 \*

Yuka EGUSA Masao TAKAKU and Hidehiro ISHIZUKA

本研究では、データベースに関する情報を利用者同士で共同入力・共同利用できるシステムを開発した。現在、多種多様なデータベースが提供されているため、データベース利用者が、自身の情報要求に合ったデータベースを適切に選択することや、そもそもどのデータベースが利用可能であるかを把握することは、困難な状況となっている。本研究では、まず、データベース選択に必要な情報を基本情報、付加情報の2つに分け、21項目からなる基本情報を設計するとともに、この基本情報を入力・閲覧できるシステムを作成した。さらに、複数のデータベースをさまざまな観点でグループ化した情報やデータベース毎の利用方法などからなる付加情報についても、入力・閲覧できるようにした。また、データベース台帳総覧のデータ3,614件に適用し、その有効性を示した。本システムにより、データベースに関する情報の共有が可能になり、データベースの発見・利用が容易になった。

We have developed an information sharing system for databases. Today, it is difficult to select appropriate databases which satisfy users' needs and to grasp available databases, because a lot of various databases are available. We classified information about databases into two categories. One is fundamental information which has enough information for users to select databases depending on their own needs. We designed 21 items as fundamental information and have developed the system where users are able to browse and add fundamental information. Another information is auxiliary information, which is comprised of users' know-how and/or grouping information from various viewpoints etc. In our system users are able to browse and add auxiliary information. We have used 3,614 records of databases in Japan, derived from Database Daicho Souran, as a sample data set of our system. The system allows users share information about databases, easily discover suitable databases and use them.

キーワード：データベースに関する情報、基本情報、付加情報、データベース選択支援、情報の共有、ブラウジングシステム

information about databases, fundamental information, auxiliary information, supporting selection of databases, information sharing, browsing system

## 1 はじめに

現在、インターネットとWorld Wide Web(WWW)の普及にともない多種多様なデータベースサービスが提供されるようになり、場所、時間を問わず利用可能なデータベースは増え続けている。その上、これらの中には無料

で提供されているものも多く、以前より、手軽に多くのデータベースを利用できるようになった。一方で、利用者による検索行動も多様化している。これは、利用者自身の多様化によるところが大きい。つまり、WWW以前には専門家が担ってきた検索はエンドユーザの手に移り、児童から主婦・老人と、老若男女や職業を問わず、様々な種類のユーザが検索システムを利用するようになった。

そのため、利用可能なデータベースを把握すること、検索要求に合ったデータベースを

\* 筑波大学 大学院 図書館情報メディア研究科  
Graduate School of Library, Information and  
Media Studies, University of Tsukuba

† yuka@slis.tsukuba.ac.jp

適切に選択すること、データベースを使いこなすことは、困難となっている。

これらの問題に対応するために、データベースに関する情報をまとめたデータベースディレクトリやノウハウ本などが出ているが、これらに載っているのは、編纂者の把握している情報のみであり、日々増加している新たなデータベースの発見・把握という問題に対処できない。さらに、データベースを使いこなす際に必要な利用の際のノウハウについても編纂者の固有の観点からまとめられているため、多様なユーザのデータベース利用に対応できない場合も多い。

そこで、我々はこれらの問題を解決するために、データベースに関する情報を利用者同士で共同入力・共同利用可能にすることを提案する。我々はこれまで、Z39.50 書誌検索システムを対象としたデータベース選択支援環境<sup>[1]</sup>の構築を行ってきたが、本研究では、対象を Z39.50 データベースに限らず、他のデータベース全般に広げた。さらに、本研究では、データベースの基本情報を設計し、その基本情報を入力・閲覧・再利用でき、また、基本情報をだけでなく、ユーザ毎のノウハウなども入力・閲覧できるシステムを作成した。

本論文では、データベースの把握・選択・利用の問題を扱った関連研究、データベースに関する情報とその共有についての本研究のアプローチ、構築したシステム、本研究と類似したアプローチの研究との類似点・相異点、本システムの運用方法や適用例について述べる。

## 2 関連研究

データベースの把握・選択・利用の問題に対する本研究のアプローチは、データベースに関する情報を利用者同士で共同入力・共同利用可能とすることである。これまでデータベースの把握・選択・利用の問題に対して同様のアプローチで解決を図ったものは見あたらなかった。本節では、この問題を扱った関連研究について述べる。

データベースに関する基本的な情報をまと

めて検索できるようにしたものにデータベースディレクトリがある。日本では、データベース台帳<sup>[2][3]</sup>、国立情報学研究所のデータベースディレクトリ<sup>[4]</sup>、世界 CD-ROM 総覧<sup>[5]</sup>があり、海外では Gale Directory of Databases<sup>[6]</sup>などがある。また、WWW 上のデータベースを対象とした Dnavi<sup>[7]</sup>もある。これらは、アンケートや報告書や編纂する組織自身の調査を元にデータベースの情報を収集し検索できるようにしたものである。これらのデータベースディレクトリを検索することで、データベースに関する基本的な情報を得ることができる。

しかし、これらは、収録範囲が限定されている（商用のもののみ、CD-ROM で提供されているものののみなど）ことや、更新が遅い（年に 1、2 度程度）という問題がある。また、掲載されているのが基本情報のみであり、具体的な検索方法などのノウハウは得られないという問題もある。

情報検索のための入門書や、分野ごとのノウハウ本<sup>[8][9][10]</sup>などのように、代表的なデータベースにしぼってまとめ、具体的な利用方法を説明しているものがある。これらの本は様々な目的のために作成された本であり、その本の筆者の観点で書かれており、網羅性に欠けるという問題がある。また、日々変化するデータベースの情報の更新ができない。

また、WWW が普及する以前には、エキスパートシステムを使ってデータベース選択を支援する研究もいくつか行なわれている<sup>[11][12]</sup>。これらは検索の専門家のデータベース選択における戦略をモデル化し、エキスパートシステムとして構築したものである。データベース選択を行なう際の情報については冊子媒体のデータベースディレクトリや検索の専門家による知識を用いている。本研究との違いは、エキスパートシステム運営者が把握しているデータベースについてのみが対象となる点であり、新たなデータベースの発見や把握については、エキスパートシステム運営者に依存する。

データベースに関する情報を提供する機能を備えた既存のシステムに、WAIS<sup>[13]</sup>の

directory-of-servers がある。WAIS では分散して存在するデータベースについて、その所在とそのデータベースに関する説明やキーワードなどをまとめたものを用意し、それらを directory-of-servers に載せる。所在や説明などのデータベースの基本情報を、共有する観点から本研究と類似しているが、本研究とは異なり、データベースの提供者のみが、基本情報を directory-of-servers に登録でき、利用者同士での共同入力の観点はない。対象についても異なり、本研究ではデータベース全般を扱っているが、directory-of-servers では WAIS プロトコルに基づくデータベースのみである。また、ユーザのノウハウについても取り扱えない。

Meng ら<sup>[14]</sup>によれば、メタサーチエンジンにおけるデータベース選択の手法には、大きくわけて、人手により特徴を記述するもの、データベースに含まれる語についての統計的な情報を利用するもの、検索式に応じて学習を行なうものの 3つがあり、それぞれ様々な手法が提案されている<sup>[15][16]</sup>。メタサーチエンジンにおけるデータベース選択とは、メタサーチエンジンに登録されているデータベース群という特定の集合の中からデータベースを選択することである。これとは異なり、本研究は分散環境で日々増えている未知のデータベースを含む全データベースを対象としている。このことはデータベースの発見・把握という観点で大きく異なる。

また、岩澤ら<sup>[17]</sup>によるレファレンスのノウハウを共有することを目的とした研究もある。これは、レファレンスにおける質問応答の内容を組織化し共有するものである。この研究では、質問応答において使われたレファレンツールの情報を入力し共有する点が本研究と類似しているが、岩澤らの研究の主眼は、レファレンスにおけるノウハウの共有であり、基本情報の再利用の観点はない。

また、コレクションのメタデータを設計し、共有するという研究<sup>[18][19]</sup>もある。ここでいうコレクションとは、図書館や博物館のコレクションや、Yahoo などのディレクトリ型サー

チエンジン、Alta Vista などの全文サーチエンジン、デジタルアーカイブなど様々なものを含むものであり、この中にはデータベースも含まれる。この研究では、コレクションの基本情報を共同入力・共同利用する点が本研究と類似しているが、コレクションメタデータの対象は静的なコレクションを含むもっと広いものであり、また、利用者のノウハウを共同入力・共同利用しようという観点はない。

### 3 データベースに関する情報の共有

データベースに関する情報の共有とは、情報を作成したユーザ自身のみがその情報を利用できるのではなく、作成者以外のユーザもその情報を利用できることである。例えば、各データベースの概要がわかる情報や、複数のデータベースをある主題でまとめた情報などをユーザが自身のために作成したとしても、他のユーザがそれらの情報を閲覧してデータベース利用に活用したり、さらにコメントなどの情報を追加したりできることを指す。

本研究で提案するデータベースに関する情報共有システムでは、利用者同士がデータベースに関する様々な情報を共有できる。本研究ではデータベースに関するこれらの様々な情報を基本情報と付加情報に分け整理した。これらについては 3.1 節と 3.2 節で詳しく述べる。

図 1 にデータベースに関する情報の共有システムによる情報共有のイメージ図を示す。利用者は、共有した情報をもとに検索要求に

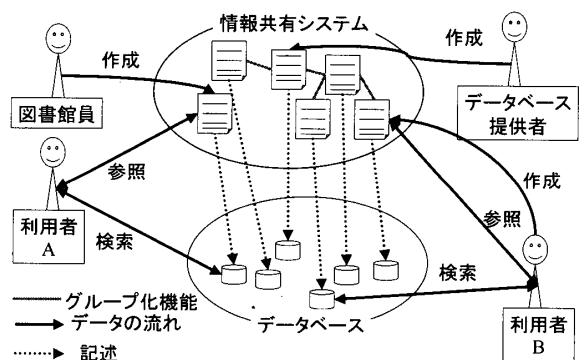


図 1 データベースに関する情報の共有イメージ

あったデータベースをみつけたり、データベースの使いかたを知ったり、データベースを自分なりにまとめたりできる。

共有システム上においてどのような利用者がどのような動機で情報を入力するかは様々である。以下にその代表例を挙げる。

- 図書館員が、自館にてサービスを提供しているデータベースのリストを自館の利用者むけに作成する
- データベースの提供者が、自らの提供するデータベースを利用者に広報し、利用促進を図る目的で、データベースの概要がわかる情報を入力する
- 一般利用者が、自身の利用に便利なデータベースについて、自分が以後利用する際の覚え書きとして、データベースのリストを作成する
- ある主題に詳しい人が、その主題を扱っているデータベースについて、それらのデータベースの特徴がわかる情報を入力したり、主要なデータベースをピックアップしてリストを作成したりする。

利用者は、既にシステム内に存在する基本情報を参照しながら、望みのデータベースに接続して検索を行なったり、また自分の要求に合ったデータベースを探したりできる。例えば、図1において、利用者Aは図書館員の作成した情報を参照して、データベースに接続して検索している。利用者Bは自分が作成した情報を参照して、ある観点でグループ化されたデータベースについての情報を辿って、データベースに接続して検索している。

このように、情報を相互に利用できるため、情報を誰かが入力すれば、他の利用者が新しいデータベースの存在を知ることができる。また、データベースではデータが同じで、検索システムが異なる場合も多い。例えば、The Institution of Electrical Engineers (IEE: 英国電気学会) が作成している「INSPEC」というデータの場合、「OVID 検索システム」、「アット・ニフティ」、「DataStar」、「DIALOG」、「STN International」、「JICST オンライン情

報システム (JOIS)」などの様々な検索システムがある。そのような場合でも、既に誰かが入力して、システムに存在している情報を取り込んで、流用し、必要な部分だけと修正して新たに入力することができる。例えば、上記の例の「INSPEC」というデータを使った新たなシステムを追加する場合であれば、入力者は、「OVID 検索システム」の「INSPEC」データベースを取りこんで、データ「INSPEC」の特徴や収録している分野やデータの作成者などのデータに関する記述はそのまま流用し、検索システムの名前「OVID 検索システム」や利用条件、更新頻度などの変更部分だけを修正して入力することができる。

さらに、入力された情報を媒体として、ユーザ同士がコメントを入力しあったり、複数のデータベースを関連づけることによって、各ユーザが持っているノウハウをも共有することができる。

### 3.1 データベースの基本情報

データベースに関する情報には、様々なものがあるが、その中でも大抵のデータベースに共通してあり、データベースの概要を把握できる基本的な情報がある。例えばデータベースの名前、システムの名前、データベース作成者の名前、データベースの収録範囲、収録数、収録言語、扱っている分野、利用条件などである。本研究ではこれを基本情報と呼ぶ。

基本情報は客観的な情報であり、入力者の観点によって変わることが少なく、データとして再利用しやすい情報である。そこで本研究では、基本情報はデータ単体として再利用しやすいように、記述する項目を選別し XML<sup>[20]</sup>として記述可能にした。

設計した基本情報の項目説明を付表1に示す。設計した基本情報の項目の選定にあつたては、データベースの概要が把握でき、データベース選択の際に利用者が利用コストや検索要求に適しているかどうか判断する材料となる項目かどうかを考慮した。派生元IDを作成した理由は、基本情報を取り込み入力した

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE database_metadata SYSTEM "db.dtd">
<database_metadata>
  <id>9354</id>
  <source_id/>
  <created_date>2002-06-20</created_date>
  <update_date>2002-06-20</update_date>
  <userid>0177</userid>
  <dbname>テレアド</dbname>
  <system>アドレスナビプラス</system>
  <condition>サービス料金: 地域内容による
  </condition>
  <format>パッチ (CD)</format>
  <contributor role="producer">(株)ダイケイ
  </contributor>
  <contributor role="distributor">(株)ダイケイ
  </contributor>
  <description>電話帳データベース「テレデータ」と
  (株)ゼンリンの住宅地図表札データとが結合された、
  統合データベース。電話帳データベースではカバー
  できない情報もテレアドにより統一されたデータベース
  として作成されている。6,000万件のテレアドがパン
  コンにより簡単に検索できる。</description>
  <subject>地名</subject>
  <subject>地図</subject>
  <subject>住所</subject>
  <subject>電話番号</subject>
  <subject>住所</subject>
  <subject>氏名</subject>
  <type>文書(全文)</type>
  <lang>日本語</lang>
  <period>1999年～</period>
  <total>6,000万件</total>
  <interval>年1回</interval>
  <interval_num/>
  <region>日本</region>
  <category/>
  <access/>
</database_metadata>

```

図2 データ例

際に、元となる基本情報を基本情報に入れることで、引用元が明確になるためである。この項目のデータを使うことで、システムで引用元に辿ることができる。またよく引用されるデータベースがなにかを統計的に調べることも可能となる。登録者IDを基本情報に入力する理由は、基本情報は入力者自身のみが更新可能とするためである。実際に作成した基本情報の例を図2に示す。このデータ例は、データベース台帳総覧<sup>[2]</sup>をもとに作成したものである。

### 3.2 データベースの付加情報

データベースに関する情報には、基本情報以外にもある。実際に利用した際に注意した点や、検索のためのちょっとしたコツや、複数のデータベースをさまざまな観点でグルー

プ化した情報などがある。本研究ではこのような情報を付加情報と呼ぶ。

付加情報は、データベースの種類や対象領域によって大きく異なり、自由記入文として入力されることが想定されるため、再利用するための一定のフォーマットとして一律に記述することが困難であったり、再利用するときに大幅な変更が必要になる情報である。

付加情報には有用なものも多く、共有することでデータベースを利用するのに役立つ。しかし、付加情報だけではデータベースは利用できず、基本情報を得る必要がある。このため、付加情報と基本情報を組み合わせて参照できると効果的である。そこで、本研究では付加情報と基本情報を組み合わせて入力・参照できるようにした。

具体的には、本システムのグループ化機能をすることにより、主題ごとにデータベースをまとめたり、同じようなデータベースをまとめることができる。また、データベースを様々な観点でまとめられ、そのまとめられたデータベースを基本情報とともに見比べることができる。そして、各データベースの基本情報をしながら、どの利用者でもそのデータベースのコメントが入力できるため、ちょっとしたコツや、疑問や答えなども利用者同士のやりとりで得ることができる。

### 3.3 サンプルデータの作成

本システムに入力したサンプルデータは、著者自身が調査して一から作成したものと、「平成12年度データベース台帳総覧電子化版」(以下データベース台帳総覧と呼ぶ)を元に作成したものがある。ここでは、データベース台帳総覧から作成したサンプルデータについて述べる。

データベース台帳総覧は、法律に基づいてデータベースサービス企業から経済産業省に提出された申告書をまとめて作成されたものである。そのため、主に商用目的のデータベースに関する情報が収録されている。

データベース台帳総覧には以下の4つのファ

イルがある。

- 企業ファイル 208 件  
申告企業の企業名、住所などが収録されている。
- データベースファイル 3614 件  
データベース名、プロデューサ名、分野、キーワードなどデータやデータベースに関する情報が収録されている。
- システムファイル 3658 件  
システム名、ディストリビュータ名、使用条件などシステムに関する情報が収録されている。
- ダブリファイル 562 件  
データベース台帳総覧のデータは、異なる企業が同じデータベースを申告したり、データが同じでシステムが異なる複数のデータベースが申告されたとしても、それら申告された記述を修正したり、どちらか一方を採用したり、記述内容をまとめるなどは行っていない。その代りに、経済産業省が同じデータベースと思われると判断したデータベースの集合を列举したダブルファイルを用意している。  
同じと思われるデータベースの ID が一行に「,(カンマ)」区切りで並べられている。例を以下に示す。

1865,4227

1089,1866,4228

この例の場合、データベース ID1865 と 4227 の 2 つが同じと思われるデータベースの集合であることを表し、データベース ID1089 と 1866 と 4228 の 3 つが同じデータベースと思われる集合であることを表している。

本システムのサンプルデータとして利用するため、著者は以下の方針でデータベース台帳のデータを変換した。

- 企業データを登録者データとして扱う

データベース台帳は、各企業から申告されたデータから作成されているため、各企業は本システムでいうところの基本情報登録者といえる。そこで、本研究では、各企業を基本情報登録者と見立て、企業データを登録者データとして扱った。こうすることによって、本システムに、複数の登録者が登録できることを示した。

- ダブリファイルをグループ情報として扱う  
ダブリファイルは、同じデータベースと思われるものが収録されているため、同じデータベースであるという観点で複数のデータベースをグループ化しているといえる。そこで、本研究では、ダブリファイルでグループ化されている複数のデータベースを、本システムのグループ化機能のグループと見立てる。こうすることによって、本システムにおいて、複数のデータベースを関連づけるグループ化が可能であることを示した。

著者が設計した基本情報とデータベース台帳との対応を付表 2 に示す。

#### 4 データベースに関する情報共有システム

本研究では、前節で述べたデータベースに関する情報を共有するためのシステムを開発した。本節ではこの共有システムについて述べる。

システムの機能は以下の通りである。

- ブラウジング
- 検索 (フィールドごと、全文)
- 基本情報登録・更新 (ユーザによる)
- コメント機能
- グループ化機能
- ユーザ認証

各機能の詳細は 4.2 節以降にて述べる。

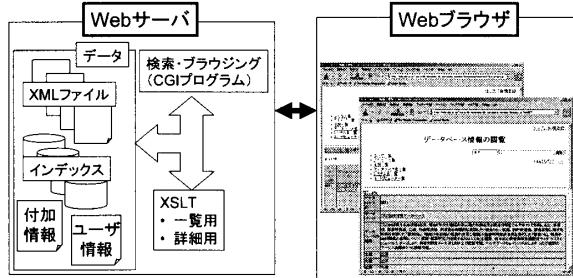


図 3 システムの構成図

#### 4.1 システムの構成

図 3 に本システムの構成を示す。登録された基本情報は XML ファイルとして蓄積され、検索や一覧表示のアクセス用に、項目ごとのインデックスがそこから構築される。付加情報についてはプレインテキスト形式でファイルに登録される。検索やブラウジングの際に CGI プログラムはこれらのデータファイルにアクセスし実際の検索や表示を行なう。特に、基本情報の XML データの表示の際には XML ファイルに対して WWW サーバ内で、XSLT スタイルファイルを適用しその結果をブラウザに渡す。

本システムは、CGI の枠組みを利用して Web 上でユーザの要求に応じて基本情報の閲覧・登録やグループ情報の登録・コメントの登録ができるシステムとして構築した。開発に利用した環境は以下の通りである。WWW サーバには Apache<sup>[21]</sup> を用い、ユーザ認証には WWW サーバの Basic 認証機構を利用した。CGI プログラムは Perl5<sup>[22]</sup> を作成した。項目ごとの検索などを高速に行うために Berkeley DB ライブライリ<sup>[23]</sup> を利用したインデックスを作成した。また、XML から各種表示形式への変換を行う XSLT 処理系には Libxslt<sup>[24]</sup> を利用した。

#### 4.2 ブラウジング機能

ブラウジング機能は、データベース情報についての簡易表示、詳細表示、一覧表示、ユーザページ表示を中心として、データベースの

The screenshot shows a table of 20 database entries. Each entry consists of four columns: ID, Database Name, Feature, and Subject.

| ID   | データベース名                                                            | 特徴                                                                                                      | 主題                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 9381 | ハイパー集団                                                             | 名前や記号などで検索できる。検索結果ではあらゆる情報が並んでよく見えてスライドのまま、注意事項にきちんとリスト化のし方が記述されているのは嬉しい。                               | 社会科学; 医学; 医院; 病院                      |
| 9382 | JAPAN/MARC 検索システム                                                  | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システムには作ったサーチエンジンを構成して WWW 上で公開している。現在、1,000点のレコード(1993年現在)を含む検索用データベースを構築して販売している。  | 全般(書誌情報); 出版; 図書; 雑誌; 報告書; 国際; 研究; 目次 |
| 9383 | LISA-Proj                                                          | 参考文献検索の分野で出版業者及び出版社などによる最新情報を収集する検索システム。また、進行のしよは充実した研究プロジェクトを国際会議で発表して印刷のCu                            | 国際; 研究; 国際; 国際会議; 国際; 研究; 教育; 社会      |
| 9384 | LBISC                                                              | 国立国会図書館の分野で出版業者及び出版社などによる最新情報を収集する検索システム。JAPAN/MARC/Cd-ROM版。約10万件以上の書籍データを収録。国際カードの印字用、ダウンロード用など多岐にわたる。 | 国際; 研究; 国際; 国際会議; 国際; 研究; 教育; 社会      |
| 9385 | MARC 検索上位 URL                                                      | 国際標準化された Z39.50-1993 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                 | 全般(書誌情報); 出版; 図書; 雑誌; 報告書; 国際; 研究     |
| 9386 | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。 | 全般(書誌情報); 出版; 図書; 雑誌; 報告書; 国際; 研究                                                                       |                                       |
| 9387 | ULAN OPAC                                                          | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9388 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9389 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9390 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9391 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9392 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9393 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9394 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9395 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9396 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9397 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9398 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9399 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9400 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9401 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9402 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9403 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9404 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9405 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9406 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9407 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9408 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9409 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9410 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9411 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9412 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9413 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9414 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9415 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9416 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9417 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9418 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9419 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9420 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9421 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9422 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9423 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9424 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9425 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9426 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9427 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9428 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9429 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9430 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9431 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9432 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9433 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9434 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9435 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9436 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9437 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9438 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9439 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9440 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9441 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9442 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9443 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9444 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9445 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9446 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9447 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9448 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9449 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9450 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9451 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9452 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |
| 9453 | Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム                                           | 国際標準化された Z39.50 の主要記述の書籍データを検索できる CD-ROMである。人名、出版社名、著者名をもとに検索ができる。                                      | 全般(書誌情報); 出版; 国際; 研究; 教育; 社会          |

図 4 最新基本情報簡易表示 (初期画面)

基本情報や附加情報、ユーザ情報などを表示して、ユーザに提示する。

#### 4.2.1 簡易表示

簡易表示では、20 件ずつ各データベースのデータベース ID, データベース名, 特徴, 主題を表示する。後述する検索機能などで複数のデータベースを表示する場合などにも、簡易表示機能を用いる。

図 4 は、システムの初期画面で使われている簡易表示である。画面中央の表は、一行が一つのデータベースの基本情報を表示しており、登録された順に最新のものほど上に表示される。表の 2 行目を説明すると、データベース ID が「9388」、データベース名が「Z39.50-JAPAN/MARC 検索システム」、概要が「全般 (書誌情報); 出版;... (以下省略)」の基本情報を表していることがわかる。これは筆者が作成した基本情報のサンプルである。

データベース名のリンク、例えば

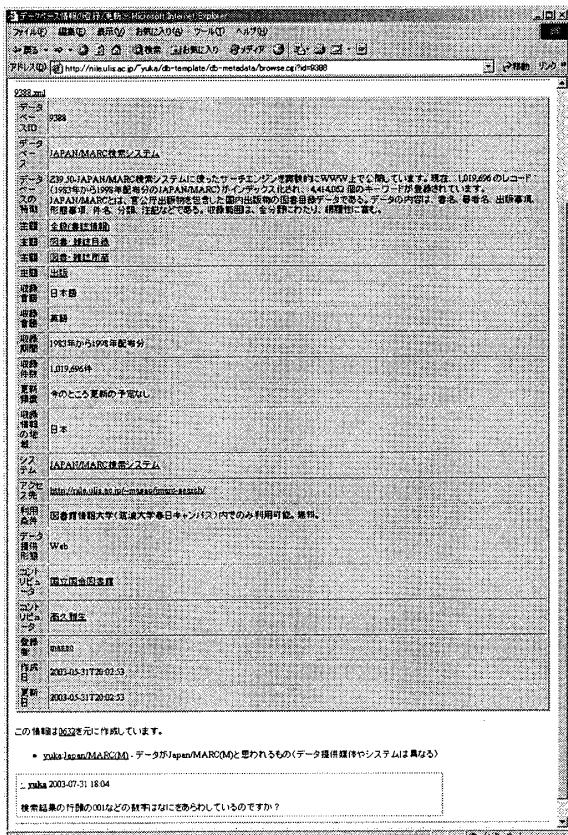


図 5 基本情報詳細表示

「JAPAN/MARC 検索システム」を辿ることにより基本情報の詳細表示を見ることができる。

図 4 の画面下部の「ページ：」の右の数字のリンクを辿ることで次の 20 件を見していくことができる。

#### 4.2.2 詳細表示

詳細表示では、データベースの基本情報の項目のすべてを表示すると共に、そのデータベースに付与されたコメントや、グループ情報も全て表示する。なお、基本情報のうち、キーワードと分野などの項目表示は、それぞれ同じキーワード、分野を持つデータベース検索へのリンクになる。

図 5 は JAPAN/MARC 検索システムの詳細表示である。左上部の「9382.xml」は、この基本情報の XML 表現へのリンクであり、ユーザはこの基本情報を再利用可能な XML データとして取り寄せることが可能である。表は基本情報のうち入力されている全項目を表示して

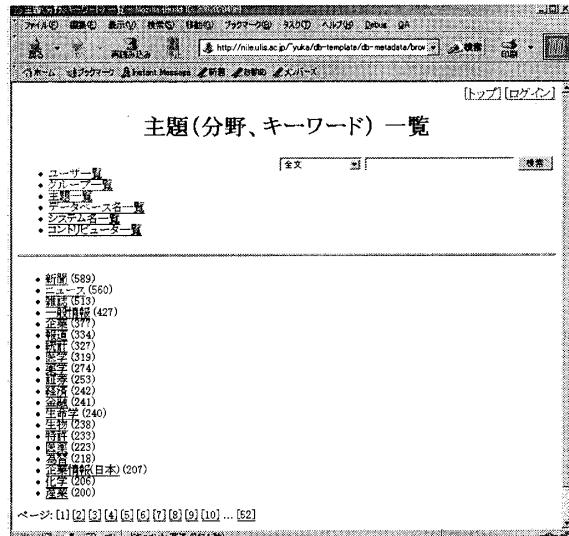


図 6 主題一覧

いる。左の列は項目名を右の列は実際のデータを表している。データベース、主題、システム、コントリビュータ各項目のデータはリンクになっており、そのリンクを辿ると、その項目に同一の内容を持つ基本情報の簡易表示を見ることができる。例えば主題の項目の「出版」のリンクを辿ると、主題が「出版」のデータベースが簡易表示される。

下部にはグループ Japan/MARC(M) の表示や、コメントの表示がある。これらは後の節のコメント機能、グループ化機能の所で説明する。

#### 4.2.3 一覧表示

一覧表示では、基本情報の項目やログインユーザが同じ値を持つものをまとめてブラウジングできるように、「主題」「データベース」などの項目ごとに、その項目の値を出現頻度順に並べて表示する。

図 6 は、主題一覧の画面である。全データベースの基本情報に出てくる主題の頻度の多いものから順に 20 件づつ表示しており、各主題とその出現回数を表示している。画面下部の数字のリンクを辿ると他の 20 件が表示される。たとえば、「新聞」という主題は全基本情報中で 589 回出現している。「新聞」のリンクを辿ると「新聞」という主題を持つデータ

ベースが簡易表示される。

#### 4.2.4 ユーザページ表示

ユーザページ表示では、ユーザ毎に作成した基本情報や後の4.6節で説明するグループ化機能にて作成したグループ情報の一覧を表示する。また、ログインした状態であれば、ユーザ自身のユーザページへの移動は、各画面のトップに、ユーザ自身のページへのリンクがあるので、そのリンクを辿ることですぐさま移動することができる。

図7はユーザmomijiのページである。ユーザmomijiの登録したグループは「口コミ情報検索」であり、このグループに属するデータベースは「amazon.co.jp」など4つあることがわかる。また、登録した基本情報は2つあり、「アットコスメ」と「価格.com」があることがわかる。

### 4.3 検索機能

検索機能は、システムに入力された基本情報を検索する機能であり、全項目について全文検索するかデータベース名、主題、システム名、コントリビュータ名の項目中から一つのフィールドを指定して検索するかを選択して、検索できる。フィールド指定の検索を使うこ

とにより、ユーザがあらかじめデータベース名を知っている場合や、同じシステムによるデータベースを知りたい場合のアクセスが容易になる。

### 4.4 基本情報の登録・更新機能

ユーザによる基本情報の登録・更新機能には、新規登録、更新登録、取り込み登録(流用入力)の3種類の登録方法がある。まず、新規登録は、基本情報を一から入力し、新規に登録する機能である。更新登録とは、既にシステムに入力されている基本情報のうち、変更のある部分だけを編集して、更新して登録する機能である。取り込み登録(流用入力)とは、既にシステムに入力されている基本情報を取り込み、必要な部分だけ編集して、異なる基本情報として、新規に登録する機能である。取り込み登録の場合は、情報源を明らかにするために、取り込んだ元の基本情報のIDを記録しており、詳細情報表示のときに、取り込み元の基本情報にすぐに辿れるようになっている。

図5は「取り込み入力」で作成した基本情報の詳細表示である。「この情報は0632を元に作成しています」の0632のリンクを辿ると、取り込んだ元のデータベースの基本情報の詳細表示をみることができる。

### 4.5 コメント機能

コメント機能は、各データベースの基本情報にコメントを登録する機能である。これはいわゆる電子掲示板機能であり、ユーザは、この機能を使って、他のユーザなどと話し合ったり議論したりしながら、データベース利用の際のちょっとしたコツなどを共有していくことができる。

図8は、投稿の入力フォームに「検索結果の行頭の001などの数字はなにをあらわしているのですか?」を入力しているところである。図9は、「投稿ボタン」をクリックしてコメントを投稿して表示されたところである。

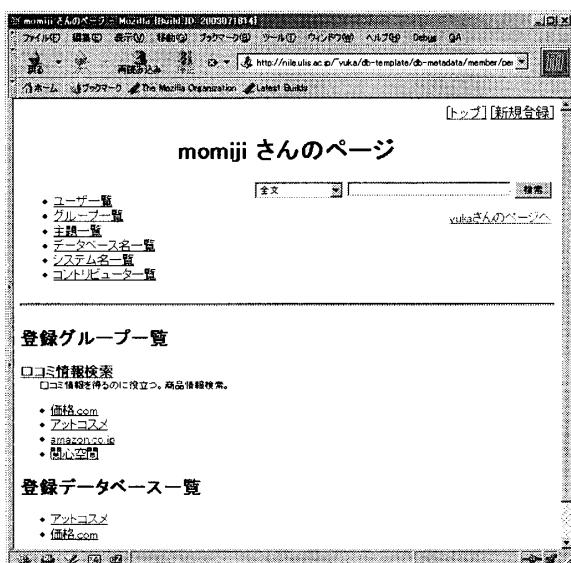


図7 ユーザのページ

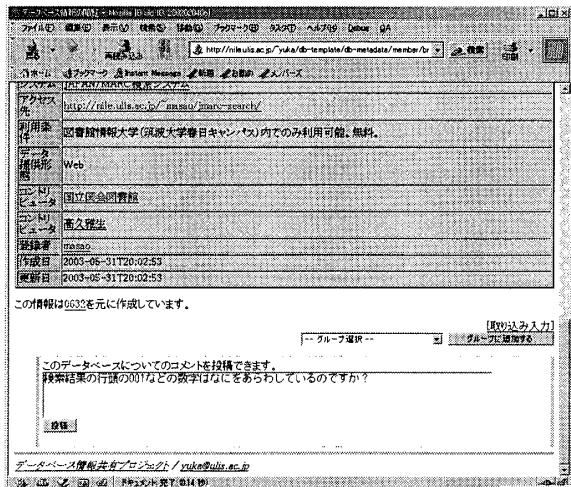


図 8 基本情報詳細表示における操作例 (1)

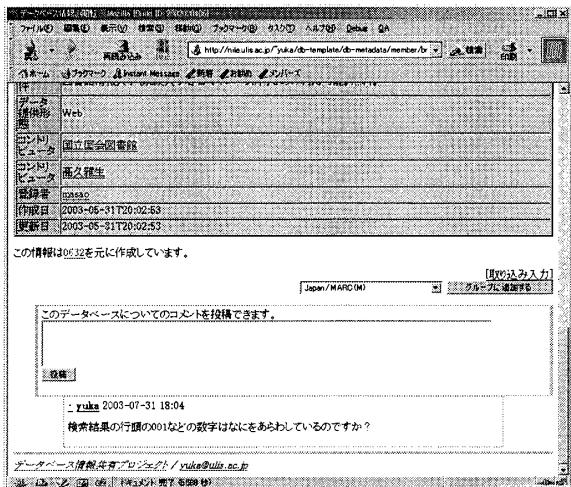


図 9 基本情報詳細表示における操作例 (2)

## 4.6 グループ化機能

グループ化機能は、複数のデータベースを関連付け、グルーピングする機能である。グループの情報は、以下の構成要素から成り立っている。

- グループ名
- グループの説明
- グループに属するデータベースの集合
- グループを作成したユーザ ID

ログインユーザは、各自がグループを作成し、データベースをグルーピングすることができる。グルーピングされたデータベースは、各

データベースの詳細表示から辿れる。

この機能を利用することにより、ユーザは自分なりの観点でデータベースをまとめ、分類し整理することができる。この整理した情報を共有することができる。

新規にグループを追加したり、グループの名前やグループの説明を変更する場合はユーザ自身のページで行なう。

図 10 は、ログインユーザ yuka のユーザ自身のページにて、新規グループ名に「情報学関連」、グループの説明に「情報学関連で有用なデータベース」を入力しているところである。ここで「登録」ボタンをクリックするところである。ここで、「グループに追加する」ボタンをクリックすると、図 11 のように、表示され、先程作成したグループができているのがわかる。ここで、「修正」リンクを辿ると、グループ編集画面に移る。

図 12 は、ログインユーザ yuka のユーザ自身のページにて、グループ名:「お気に入り」の「修正」リンクを辿ってグループ編集画面を表示したところである。ここで、グループ名やグループの説明の修正を各入力フォームで行なって、「変更」ボタンをクリックすると、グループの修正が行なえる。「グループの削除」をクリックすると、このグループを削除する。それぞれボタンをクリックすると、ユーザ自身のページに戻る。

下部の数字のリストの数字のリンクはデータベースの ID を表わしており、このリンクを辿るとその ID のデータベースの基本情報詳細表示画面に移り、このグループに属している基本情報を見ることができる。このグループから特定の基本情報を外したいときは、数字の横の「削除」のリンクを辿ればよい。

図 9 は、追加するグループ「Japan/MARC(M)」を選択しているところである。ここで、「グループに追加する」ボタンをクリックすると、図 13 のように表示される。「yuka」はグループを作成したユーザ ID、「Japan/MARC(M)」はグループ、「データが Japan/MARC(M) と思われるもの(データ提供形態やシステムは異なる)」はグループの

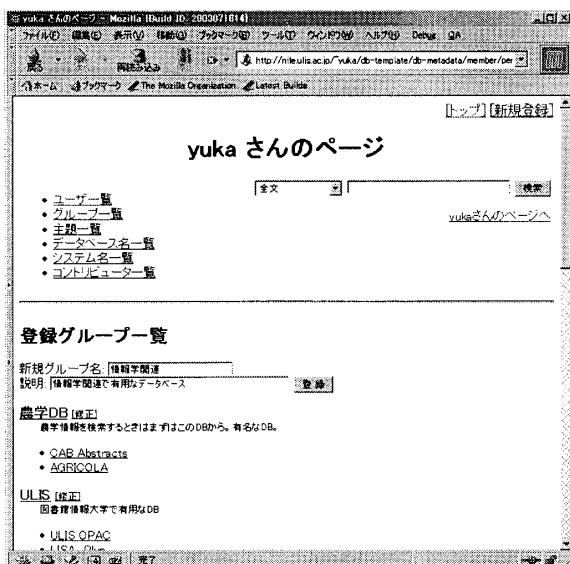


図 10 ユーザ自身のページ(新規グループ作成)

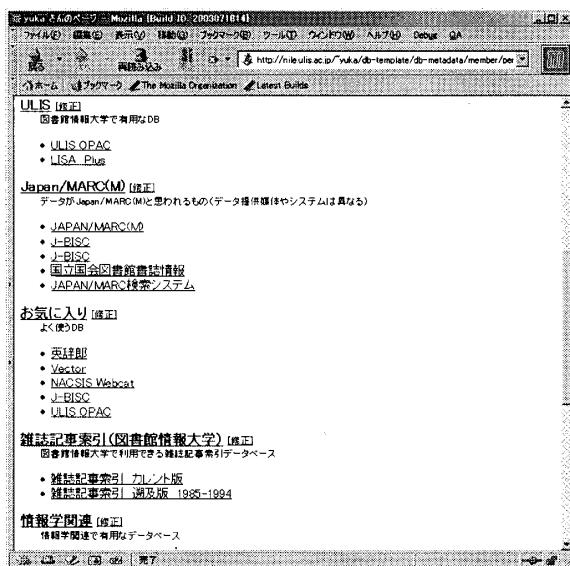


図 11 ユーザ自身のページ(新規グループ作成後)

説明を表わす。ユーザ ID はリンクになっており、ユーザ ID 「yuka」を辿るとそのユーザのユーザページ表示を閲覧でき、このグループを作成したユーザが他にどのようなグループを作成しているか、どのような基本情報を登録しているかがわかるようになっている。また、グループもリンクになっており、グループ「Japan/MARC(M)」を辿ると、そのグループに属するデータベースの簡易表示を閲覧できる。

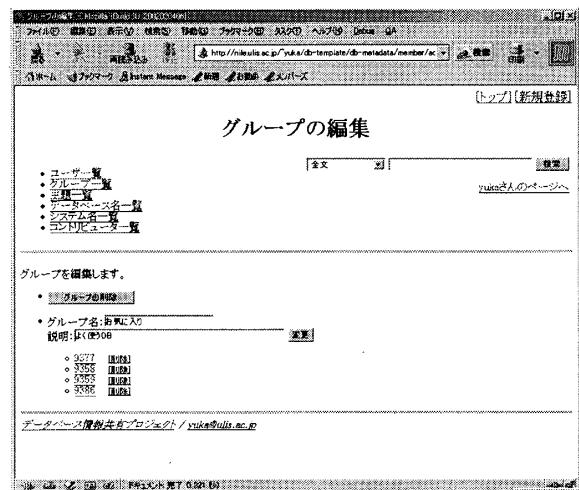


図 12 グループ編集

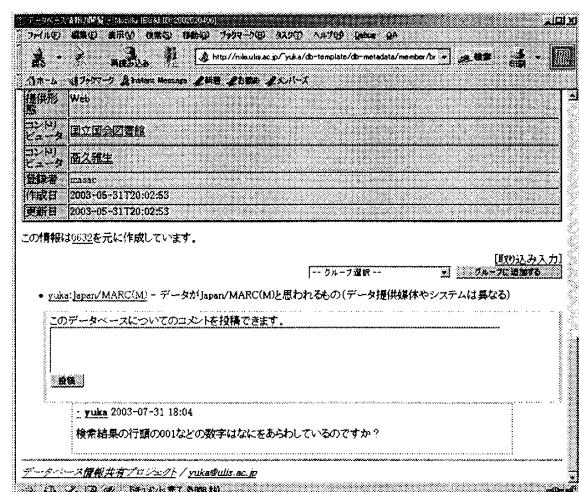


図 13 基本情報詳細表示における操作例(3)

#### 4.7 ユーザ認証

ユーザ認証では、ログイン ID とパスワードを使ってシステム内に予め登録されたユーザを識別する機能である。本システムでは登録していないユーザはゲストユーザとなり、ログイン ID を持っているのはログインユーザとなる。基本情報の登録、グループ化、コメント機能などは、全て、このログインユーザのみが行なえる機能である。また、基本情報やグループ化情報は、各個人毎に、自身が登録したもののみを変更できることとし、他のゲストユーザやログインユーザは閲覧のみとし編集できないようにした。また、各ユーザ

が自分が変更可能な権限がある場合のみ、編集画面へのリンクが出るなど、権限の有無がユーザインターフェースにも反映されるようにした。

例えば、図5での詳細表示では、ログインしていない状態での表示のため、グループへの追加やコメントの追加はできないが、図8では、ログインした状態のため、これらの入力が可能になっている。他の例を挙げると、図7では、ユーザyukaでログインしており、ユーザmomijiのグループ新規作成権限はないため、グループの新規作成のためのフォームが表示されていないが、図10では、グループ新規作成のためのフォームが表示されているところである。

## 5 考察

本節では、まず本研究と類似した手法をとっている既存の研究やシステムについて、その類似点・相違点を述べ、次に本システムの運用方法について述べる。

### 5.1 情報共有システム

既存の情報共有手法には、基本情報が入力されており、利用者がコメントなどを入力するコミュニティサイトがある。代表的なものには、アットコスメ<sup>[25]</sup>、価格.com<sup>[26]</sup>、amazon.co.jp<sup>[27]</sup>などがある。これらコミュニティサイトは、本研究における付加情報の共有手法と似ているが、基本情報の入力はできない。また、アットコスメと価格.comは基本情報の再利用もできない。

一方、より自由な形式でユーザ同士によるコミュニティ構築が行なえるシステムとしてWiki<sup>[28]</sup>がある。WikiはWikiサイトと呼ばれる共同作業用サーバを用意することでそのサイトの訪問者が自由に書き込んだりページを新たに作成したりできる特徴を持ち、ページ間のハイパーリンクを容易に作成できるようにしたものである。また、関心空間<sup>[29]</sup>は、利用者同士が自分の興味のあるキーワードを

登録し、さらに、キーワード同士につながりをつけられるシステムである。これらのシステムはユーザの様々な観点に基づく情報共有が行なわれているという点で、本研究における付加情報の共有手法と共通点があるが、これらには本システムのような基本情報を再利用する機能はない。

### 5.2 基本情報の共同入力・共同利用

本研究のように、基本情報を共同で入力することにより構築されているシステムとしてOCLC<sup>[30]</sup>やNACSIS<sup>[31]</sup>による共同目録作業システムがある。これらは書籍の目録を様々な図書館で共同で入力することにより、それを共有して利用できるようにしている。このシステムを利用して、所蔵図書館を検索することで欲しい本を相互貸借することもできるし、既にどこかの図書館で目録情報（本研究での基本情報にあたる）が入力されていれば、他の図書館は基本情報を取り込むだけで、図書館ごとに所蔵図書の基本情報を入力しなくてもすむ。このように基本情報の共同入力・共同利用のアプローチは書籍を対象として広く行なわれている。

本研究では、このアプローチをデータベースの基本情報にも適用した。この場合、本は一冊という物理的に固定的な対象のためいったん基本情報を入力すれば変更することはないが、データベースは本とは異なり、データは常に更新される、システムが変更される、データベースのサービスが停止するなど流動的である。また、データベースは様々な形態でサービスされるため、データベースを同定することは難しい。そこで、これまでの書籍での仕組をそのまま適用できるわけではない。

そこで本システムでは、システムの側ではデータベースの同定は行なわないこととし、一つのデータベースに対して、複数の基本情報を入力可能とした。また、同じような基本情報が増えてしまう問題に対しては、グループ化機能を利用して同じと思われるデータベースをひとくくりにしたり、取り込み入力で元

にした基本情報がある場合には、取り込み元の基本情報がわかるようにするなどの機能により、対応できるようにした。

### 5.3 本システムの運用方法

情報を共同入力・共同利用する場合、登録可能な人に一定の制限を加えたり、登録の際にルールを設けるなど、様々な運用方法を考えられる。どのような運用方法がよいと一律に規定できるものではなく、システム運用主体の方針により判断されるべきものである。そこで本研究では、様々な運用方法に対応するシステムを構築した。本節では、本システムの運用方法における事項について述べる。まず、システム運用に際して考慮すべき事柄について述べ、次に、様々な運用方法における本システムの対応可能性について述べる。

本システムの運用方法は、情報の作成と利用の2つの観点から見ることができる。まず、情報の作成においては、情報の質と量は概してトレードオフの関係にあり、情報の質や量をコントロールするための要素には、情報登録者の制限、情報作成ガイドラインの作成、登録情報のチェック、統制語の作成などがある。本研究では、これらの要素の組み合せ全てについての比較検討は行なわないが、これらを組みあわせて、レベルを設定することで、質や量がコントロールでき、よりよい基本情報の共有ができるものと考える。また、情報の利用という点からは、後述するように利用者の制限を設けることが挙げられる。

次に、上述した運用方法の要素の本システムにおける対応可能性について述べる。まず、情報登録者の限定を考えた場合、例えば、質を上げることを期待して、基本情報の登録者をデータベースに詳しい人に限定する。または、量を増やすことを期待して、登録者の範囲を広げ、誰でも登録できるようにするなどが考えられる。

本システムでは、ログインユーザは誰でも基本情報を登録・更新できるようにし、ログインIDを持っていないゲストユーザの場合で

も、閲覧・検索は利用可能にすることで、システム変更なしに、システムの運用方法を変えるのみで登録者を制限可能にした。例えば登録者をデータベースに詳しい人に限定したいなどという場合でも、ログインユーザを限定するという運用方法をとることで実現できる。

情報作成ガイドラインの作成については、例えば、基本情報を作成するための情報作成ガイドラインであれば、対象とするデータベースの定義、各項目の具体例を挙げるなどがある。この情報作成ガイドラインを本システムにおいて対応させる場合は、情報入力の際にヘルプなどとして、ガイドラインを提示するという方法が考えられるが、本システムではこのようなガイドラインとの連携機能には対応していない。

登録情報のチェックとは、例えば、登録された基本情報が正しいかどうかをチェックする人を設け、指摘、修正することなどを指す。本システムにおいてこれに対応させるには、チェックした人がコメント機能を使って間違った内容を指摘することができる。本システムでは、情報登録者のみが情報を修正できるため、チェックした人が修正することはできない。このため、登録情報チェックの作業者に、他人の登録情報を修正する特別な権限を持たせるには、システムの変更が必要である。

また、利用者全体の限定を考えた場合、例えば、使っているデータベースや、使い方が外部にもれることができ困る企業の場合、利用者全体を企業内のみに限定する。または、データベース提供者が自身の提供しているデータベースを広報して、多くの人にデータベースを使ってもらいたいため、誰でも利用可能にする。などが考えられる。本システムは、WWWのCGIで実現されているため、WWWサーバの閲覧可能な範囲の設定を変更するのみで、本システムを変更することなく対応可能である。

このように、データベースに関する情報の共有は、本システムの運用の仕方により、様々なレベルで行なうことができる。また、いろんな運用方法がされることにより、様々な分野や用途にこのシステムを適用することが可

能となる。以下にその例を挙げる。

- 大学の付属図書館がシステムを運営し、自館の利用者のサービス向上のためにシステムを利用する
- ある主題分野のコミュニティがシステムを運営し、同じ主題分野の研究者同士で情報を共有するためにシステムを利用する
- 多くのデータベースを提供しているデータベースプロバイダがシステムを運営し、自社が提供しているデータベースの宣伝、利用サポートのためにシステムを利用する
- データベースを提供している機関とは別に、利用者側である第3者がシステムを

運営し、無償で利用可能なデータベースについての情報を不特定多数の利用者間で共有する

## 6 おわりに

データベースの基本情報を設計し、その基本情報を入力・閲覧できるシステムを作成した。また、基本情報だけでなく、ユーザ毎のノウハウなど入力・閲覧できるシステムを作成した。このことによりデータベースに関する情報の共有が可能になり、検索要求に適したデータベースの発見・利用が容易にできるようになった。

付表1 基本情報の項目説明

| 項目名       | タグ名            | 説明                                                                         |
|-----------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ID        | <id>           | 基本情報のIDを表す。                                                                |
| 派生元ID     | <source_id>    | 基本情報を取り込み入力したときに、取り込んだ元の基本情報のIDを表す。                                        |
| 作成日       | <created_date> | 基本情報を作成した日時を表す。システムが自動的に挿入。                                                |
| 更新日       | <update_date>  | 基本情報を更新した日時を表す。システムが自動的に挿入                                                 |
| 登録者ID     | <userid>       | 基本情報を登録した人のIDを表す。入力・閲覧システムのアカウントでもある。システムが自動的に挿入                           |
| データベース名   | <dbname>       | データベース名を表す。必須入力項目である。                                                      |
| システム名     | <system>       | システム名を表す。                                                                  |
| 利用条件      | <condition>    | 利用条件を表す。利用時間、利用料金などを含む。                                                    |
| データ提供形態   | <format>       | データの提供形態を表す。オンライン、MT、CD-ROMなど。複数可。                                         |
| コントリビュータ名 | <contributor>  | データベースの寄与者をあらわす。データの作成者(プロデューサ)やシステムの構築者、システムのサービス提供者(ディストリビュータ)などがある。複数可。 |
| データベースの特徴 | <description>  | データベースの特徴の説明を表す。データの特徴やシステムの特徴など。                                          |
| 主題        | <subject>      | データベースの主題をあらわす。分野やキーワードなど。複数可。                                             |
| データのタイプ   | <type>         | データのタイプを表す。文書、写真、図表などがある。複数可。                                              |

(つづき)

| 項目名      | タグ名            | 説明                   |
|----------|----------------|----------------------|
| データの記述言語 | <lang>         | データの記述言語を表す。複数可。     |
| 収録期間     | <period>       | データの収録期間を表す。         |
| 収録件数     | <total>        | データの収録件数を表す。         |
| 更新頻度     | <interval>     | データの更新頻度を表す。         |
| 更新件数     | <interval_num> | データの更新件数を表す。         |
| 収録情報の地域  | <region>       | 収録情報の地域を表す。          |
| カテゴリ     | <category>     | システムが自動的に付けるカテゴリを表す。 |
| アクセス先    | <access>       | アクセス先を表す。            |

付表2 基本情報とデータベース台帳の項目との対応表

| 項目名       | データベース台帳              |
|-----------|-----------------------|
| ID        | データベース NO.            |
| 派生元 ID    | なし                    |
| 作成日       | なし                    |
| 更新日       | なし                    |
| 登録者 ID    | 企業 NO.                |
| データベース名   | データベース名               |
| システム名     | システム名                 |
| 利用条件      | サービス料金, サービス時間帯, 使用条件 |
| データ提供形態   | データ提供形態               |
| コントリビュータ名 | ディストリビュータ, プロデューサ     |
| データベースの特徴 | データベースの特徴, システムのコメント  |
| 主題        | 分野, キーワード             |
| データのタイプ   | データのタイプ               |
| データの記述言語  | データの記述言語              |
| 収録期間      | 収録期間                  |
| 収録件数      | 収録件数                  |
| 更新周期      | 更新周期                  |
| 更新件数      | 更新件数                  |
| 収録情報の地域   | 収録情報の地域               |
| カテゴリ      | なし                    |
| アクセス先     | なし                    |

## 参考文献

- [1] 江草由佳；高久雅生；宇陀則彦；石塚英弘：「Z39.50 データベース選択支援環境」，情報知識学会誌，Vol.11, No.2, pp.1–10, 2001.
- [2] 経済産業省：「平成 12 年度データベース台帳総覧 台帳編（本文）」，東京，財団法人データベース振興センター，1035p., 2001.
- [3] 経済産業省：「平成 12 年度データベース台帳総覧 索引編」，東京，財団法人データベース振興センター，251p., 2001.
- [4] 国立情報学研究所：「データベース・ディレクトリ」，<http://www.nii.ac.jp/ir/dbmember/dbdr-j.html> (参照 2003-12-08).
- [5] 日外アソシエーツ：「世界 CD-ROM 総覧 日本及び海外 2001」，東京，株式会社紀伊国屋書店，1905p., 2001.
- [6] “GALE DIRECTORY OF DATABASES”，Detroit, Gale Research Inc., 1336p., 2000, (ISBN 0-7876-3289-9).
- [7] 国立国会図書館：“Dnavi”，<http://dnavi.ndl.go.jp/> (参照 2003-12-08).
- [8] 千原秀昭；時実象一：「化学情報—文献とデータへのアクセス—」，東京，東京化学同人，216p., 1991.
- [9] Shulz, Hedda; Georgy, Ursula (時実象一訳)：「ケミカル・アブストラクトと CAS ONLINE の活用法」，東京，日外アソシエーツ，280p., 1995.
- [10] 笹本光雄：「医薬品情報」，東京，広川書店，305p., 1981.
- [11] Zahir, Sajjad; Chang, Chew Lik: “Online-Expert: An Expert System for Online Database Selection”，Journal of the American Society for Information Science, Vol.43, No.5, pp.340–357, 1992.
- [12] Morris, Anne: “Online company database selection: an evaluation of directories and CIDA (an expert system)”, Journal of Information Science, Vol.20, No.4, 1994.
- [13] Kahle, Brewster; Medlar, Art: “An Information System for Corporate Users: Wide Area Information Servers”, Online, Vol.15, No.5, pp.56–60, 1991.
- [14] Meng, Weiyi; Yu, Clement; King-lup, Liu: “Building Efficient and Effective Metasearch Engines”, ACM Computing Surveys, Vol.34, No.1, pp.48–89, 2002.
- [15] Manber, Udi; Bigot, Peter A.: “The Search Broker”, Proceedings of the USENIX Symposium in Internet Technologies and Systems, Monterey, California, 1997-12, USENIX, pp.231–239, 1997.
- [16] French, James C.; Powell, Allison L.: “Metrics for Evaluating Database Selection Techniques”, World Wide Web, Vol.3, No.3, pp.153–163, 2000.
- [17] 岩澤まり子；吉田亜津美；大下祥司；中西陽子：「図書館におけるレファレンス経験の知識化」，情報知識学会誌，Vol.12, No.2, pp.37–48, 2002.
- [18] Hill, Linda L.; Janee, Greg; Dolin, Ron; Frew, James; Larsgaard, Mary: “Collection Metadata Solutions for Digital Library Applications”, Journal of the American Society for Information Science, Vol.50, No.13, pp.1169–1181, 1999.
- [19] Powell, Andy; Michael Heaney; Lorcan Dempsey: “RSLP Collection Description”, D-Lib Magazine, Vol.6, No.9, 2000. <http://www.dlib.org/dlib/september00/powell/09powell.html>.
- [20] Bray, Tim; Paoli, Jean; Sperberg-McQueen, C. M.: “Extensible Markup Language (XML) 1.0”, World Wide Web Consortium, 1998, REC-xml-19980210, <http://www.w3.org/TR/1998/REC-xml-19980210> (参照 2003-12-08).

- [21] Apache Software Foundation: “Apache HTTPD Project”, <http://httpd.apache.org/>, (参照 2003-12-08).
- [22] Wall, Larry; Christiansen, Tom; Schwartz, Randal L (近藤 嘉雪訳) :「プログラミング Perl 改訂版」, 東京, オライリージャパン, 759p., 1997.
- [23] “The Sleepycat Software Homepage”, <http://www.sleepycat.com/> (参照 2003-12-08).
- [24] Veillard, Daniel: “The XSLT C library for Gnome”, <http://xmlsoft.org/XSLT/> (参照 2003-12-08).
- [25] istyle Inc.: 「@コスメ」, <http://www.cosme.net/> (参照 2003-12-08).
- [26] 株式会社カカクコム: 「価格.com」, <http://www.kakaku.com/> (参照 2003-12-08).
- [27] amazon.com: 「amazon.co.jp」, <http://www.amazon.co.jp/> (参照 2003-12-08).
- [28] Leuf, Bo; Cunningham, Ward (yomoyomo 訳): “The Wiki Way: Quick Collaboration on the Web”. Addison-Wesley, 440p., 2001.
- [29] 関心空間運営事務局:「関心空間について」, <http://www.kanshin.com/index.php3?mode=about> (参照 2003-12-08).
- [30] OCLC Online Computer Library Center: “OCLC Online Computer Library Center”. <http://www.oclc.org/> (参照 2003-12-08).
- [31] 国立情報学研究所開発・事業部コンテンツ課:「NACSIS-CAT/ILL 目録所在情報サービスホームページ」, <http://www.nii.ac.jp/CAT-ILL/contents/home.html> (参照 2003-12-08).

(2004年1月7日受付)

(2004年5月25日採択)

# 国内の医学研究者による Structured Abstracts の認知と評価： アンケート調査からの結果

## Acceptance of Structured Abstracts by Medical Investigators: An Questionnaire Survey

青木 仕\* 小野寺夏生†

Manabu AOKI and Natsuo ONODERA

**目的：**Structured Abstracts の認知度やその利便性、国内学会誌への普及の見通しについて、医学研究者の見方を明らかにする。**方法：**我が国の医学研究者を対象にして、大項目 6 とその理由としての細項目 24 からなるアンケート調査を 2003 年 6 月に実施し、129 名（有効回答率 43%）から回答を得た。**結果：**Structured Abstracts は 101 名（78.3%）が認知しており、Structured Abstracts の読者としての利便性は 96 名（74.4%）が肯定していた。Structured Abstracts による投稿経験の有無は、ある 66 名（51.2%）ない 63 名（48.8%）であった。Structured Abstracts の国内医学雑誌への普及の可能性は、79 名（61.2%）が肯定していた。Structured Abstracts の有用性は、基礎系研究者に比べ臨床系研究者の方が評価は高く、Structured Abstracts での投稿経験がない研究者に比べ投稿経験がある研究者の方がより評価が高かった。**結論：**Structured Abstracts の利便性が確認され、今後国内医学雑誌への普及が予測された。

**Objectives:** To elucidate the medical investigators' view on the recognition of structured abstracts, their advantages, and their adoption by medical journals published by Japanese societies. **Methods:** A questionnaire consisting of 6 major items and 24 minor items was sent to medical investigators in Japan in June 2003, and the replies came from 129 of them (valid reply rate: 43%). Statistical tests were used to compare the view on structured abstracts among different groups in the responders. **Results:** Of the 129 responders, 101 (78.3%) knew structured abstracts, and 96 (74.4%) accepted affirmatively them as their readers. Sixty-six (51.2%) replied that they themselves had ever submitted using a structured abstract. Adoption of structured abstracts by Japanese medical journals was expected to spread by 79 respondents (61.2%). The usefulness of structured abstracts was more highly perceived by investigators in clinical research than by those in basic medical research, and more highly by investigators who had submitted using a structured abstracts than those who never had. **Conclusions:** A preference for structured abstracts over traditional ones was confirmed by Japanese medical investigators. Structured abstracts are expected to become increasingly adopted by medical journals in Japan.

キーワード：構造化抄録、アンケート調査、評価、医学研究者

Structured Abstracts, questionnaire survey, evaluation, Medical Investigators

### 1 はじめに

最近の抄録の書きかたは、本文と同じような IMRAD (Introduction, Materials and methods, Results, And Discussion) の構造で序文、方法、結果、考察といったように記載されるようになってきている。この論文の抄録はその

\* 順天堂大学図書館  
Juntendo University Library  
aokim@med.juntendo.ac.jp

† 筑波大学図書館情報学系  
Institute of Library and Information Science, University of Tsukuba

例である。このような抄録を Structured Abstracts(構造化抄録) という<sup>[1][2]</sup>。Structured Abstracts(以下 SA) は、情報が洪水のように氾濫している医学界においてエビデンスの明らかな文献を簡潔に要約して提供する試みとして登場した抄録である。現在多くのベンダーから提供され、インターネットでも PubMed として利用可能になっている生物医学分野を代表するデータベースの MEDLINE は、抄録の部分が検索対象範囲に含まれ、抄録の Word が検索キーとなっている。このように医学文献データベースにおいても論文中における抄録の記載は重要視されてきている。

論文の記載方法については、生物医学雑誌への統一投稿規定 (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals : バンクーバースタイル)<sup>[3]</sup> といった共通の投稿規定が発表され、今日多くの生物医学雑誌に採用されている。このような生物医学雑誌の編集者がよりよい雑誌編集を目指している動きの一環として抄録の改善がはかられた。SA は、バンクーバースタイル 1993 年版で正式に推奨されている<sup>[4]</sup>。そして、今日 SA は、学術雑誌の抄録だけではなく MEDLINE や The Cochrane Library などの文献データベースに採用され、医学情報の流通過程においてもその有用性が認められている。医学雑誌を中心に採用が開始された SA であるが、最近では心理学をはじめ人文社会学分野においても SA 採用誌が増加している。

このように増加傾向にある SA であるが、日本国内では医学分野においてもまだ低いといわれている<sup>[5][6]</sup>。しかし、実際に医学論文の利用者である医学研究者からの SA に関する意識調査は、1995 年<sup>[7]</sup>と 2000 年<sup>[5]</sup>の筆者の小規模な報告が見出せるのみである。本研究は、我が国の医学研究者を対象に SA の認知度やその利便性、国内学会誌への普及などについて、その実態を明らかにすることが一つの目的である。さらに、SA の活用は本文の内容を反映した抄録として情報の的確な圧縮、検索効率の向上に寄与するものと考えられる。特に XML による情報の意味的構造化に対し、

SA はそれに直接対応できるものと期待される。それらについても言及したい。

なお、筆者らは本研究と同様の国内雑誌編集者を対象にしたアンケート調査を実施し、報告<sup>[8]</sup>している。

## 2 抄録の役割

抄録とは、文献の内容を正確かつ簡潔に要約したものであり、著者と文献の利用者とを結ぶ重要な情報流通のメディアとして位置づけられている。抄録の役割として大井<sup>[9]</sup>は、以下の 4 項目を挙げている。(1.) 利用者が、原文献を参照することなく、その内容を迅速かつ的確に把握し、原文献を通読する必要性の有無を判断する規準を与える。(2.) 利用者の専門主題の周辺領域を記述してある原文献の内容を十分に報知し、独立の文献として情報を提供する。(3.) 著者抄録は文献データベースの作成のために有益な情報として利用される。(4.) 情報検索システムにおける索引語の付与や検索結果の判定材料などに有用である。

抄録の種類としては、報知的抄録および指示的抄録が挙げられる。報知的抄録 (Informative Abstracts) は原記事の内容 (結果、結論を含む) を簡潔に記述した抄録で、原記事を読まなくても、内容の要点が理解できるように作成されたものである。SA は、この報知的抄録に含まれる。指示的抄録 (Indicative Abstracts) は原記事の主題とその範囲を説明した抄録で、原記事を読む必要の有無を判断するのに役立つように作成されたものである。また、誰が執筆したかによって、著者抄録や第三者抄録などの呼び方で区別することもある。

抄録中の用語は、主題領域以外の利用者にも読まれ、また二次資料やデータベースなどのかたちで原文献と切り離して利用されるケースが多い。そのため、抄録では極めて専門的な用語、専門名称、略語など標準的でない用語の使用はなるべく避けるべきである。

インターネットが世界のあらゆる情報を瞬時に検索する現在、検索された内容の概要を端的に要約した抄録は、情報伝達の流通過程

においてその役割はますます重要視され、その評価に対する関心が一層持たれるものと思われる。

### 3 Structured Abstracts の概要

#### 3.1 Structured Abstracts の誕生とその成立過程

SA の誕生とその成立過程を年表にしてみると下記のようにまとめられる。

- 1987: 医学文献の批評的査定のために Ad Hoc Working Group が 18 カ国 358 人の編集者会議を開催し、7 項目からなる SA のガイドラインを発表<sup>[1]</sup>. *Annals of Internal Medicine* 107 卷 1 号 (1987 年) から採用を開始する.
- 1987: 発表されたガイドラインに対しての改善点を発表<sup>[2]</sup>.
- 1988: レビュー文献に対する 6 項目からなる SA のガイドラインを発表<sup>[10]</sup>.
- 1990: SA に関するガイドラインの改訂版を発表<sup>[11]</sup>.

このように SA に関する情報は、*Annals of Internal Medicine* 誌上に掲載され、同誌がその普及と推進を図っていることがうかがえる。

#### 3.2 Structured Abstracts の特徴

Ad Hoc Working Group のガイドラインでは、SA の特徴として、下記の 6 つの項目を挙げている<sup>[1]</sup>.

- (1.) 症例報告等の臨床系論文を対象にしている.
- (2.) 臨床研究者が、研究上有用な論文を迅速にみつけることができる.
- (3.) コンピュータ検索でのヒット率が向上する.
- (4.) ピアレビュー (論文審査) が迅速に行える.
- (5.) 論文の内容に近い抄録を個人情報ファイルに保存できる.
- (6.) 欠点として従来の抄録に比べ文章が長くなる.

#### 3.3 Structured Abstracts に必要とされている主な項目とその情報内容

臨床系論文の SA に必要とされている主な項目としては、以下の 8 つが挙げられている<sup>[11]</sup>.

1. Objective: 論文中に述べられる的確な問題点と目的.
2. Design: 統一用語を用いての研究の基礎的なデザイン.
3. Setting: 臨床管理上の環境と水準のセッティング.
4. Patients or Participants: 研究の開始と完了時における対象患者や関係者の選定方法とその人数.
5. Interventions: 治療および介入.
6. Main outcome measures: 主な介入効果判定のための評価指標.
7. Results: 主な結果.
8. Conclusions: 直接臨床に応用できる主な結論.

以上の項目を 250 語以内に表記する。

そして、レビュー文献に必要とされている SA の主な項目とその情報としては、以下の 6 つが挙げられている<sup>[10]</sup>.

1. Purpose: レビュー文献の本来の目的を正確に述べる.
2. Data Sources: レビューに含む情報源の概要.
3. Study Selection: レビューのための研究文献数とその選択方法.
4. Data Extraction: 文献からのデータの抽出の規則とその適用方法.
5. Results of Data Synthesis: データの組立方法と主な結果.
6. Conclusion: 可能な応用と研究に必要とされる主な結論.

#### 4 Structured Abstracts の先行研究

SA の採用状況の調査やその評価に関する

る実験研究が、いくつか報告されている。Harbourt<sup>[12]</sup>は MEDLINE に収録されている 1989 年から 1991 年までの全文献 924,748 件から SA 文献 3,873 件を抽出し、計量的調査を行った。その発行年別の内訳は、1989 年 20 誌 511 件、1990 年 38 誌 1,106 件、1991 年 58 誌 2,256 件であった。タイトル数、文献数ともに増加傾向にあることを示した。SA 文献が多かった雑誌は、1 位 *British Medical Journal* 576 件、2 位 *Annals of Internal Medicine* 428 件、3 位 *The American Journal of Medicine* 362 件、4 位 *The New England Journal of Medicine* 326 件の順であった。そして、MEDLINE 収録全文献と SA 文献を比較した場合、キーワードの MeSH heading 数と抄録の文字数とともに SA 文献の方が多かったと報告している。Kulkarni<sup>[13]</sup>は、1990 年後半から 1995 年前半までの期間を対象に、MEDLINE に収録された臨床試験論文について SA の比率を調査し、28.5% が SA を採用しており 1995 年前半では 70.9% に上昇していたと報告している。棚橋<sup>[14]</sup>は、1998 年末時点で目次速報誌 Current Contents を対象に調査し、その Clinical Science 編で収録している臨床医学分野の収載誌 1,035 誌中 415 誌 (40.1%) が、Life Science 編で収録している生命科学分野 1,370 誌中 185 誌 (13.5%) が SA を採用していたと報告している。山崎は<sup>[6]</sup>、臨床試験文献を対象に、非英語文献の SA の採用状況を調査し、日本語文献は SA の採用率が 3.5% と他言語に比べ最も少なく、我が国の SA の採用における対応の遅れを指摘している。

次に、SA の質的評価に関する先行研究では、Froom<sup>[15]</sup>は *Annals of Internal Medicine* の 1991 年版に掲載された 130 論文を対象にして、SA のガイドラインに基づき抄録が記載されているかを報告している。その結果、SA の記載を推進している *Annals of Internal Medicine* においてもガイドラインに反して不完全な抄録があると報告している。Taddio<sup>[16]</sup>は *British Medical Journal*, *Canadian Medical Association Journal*, *The Journal of the American Medical Association* の 3 誌から無

作為抽出したそれぞれ 25 論文を対象にして、1988 年から 1989 年までの従来の抄録と 1991 年から 1992 年までの SA を比較している。抄録が包含すべき 33 標目を設定し、その質的評価を行っている。その結果、3 誌とも SA で記載されている抄録のほうが質的に優れていると報告している。実験研究として Hartley<sup>[17]</sup>は、52 人の読者に従来の抄録と SA 形式の抄録を比較させ、SA の方がより効率的に内容を探索できることを実証している。そして、Hartley<sup>[18]</sup>は、英国の心理学分野の 4 誌が 1997 年より SA の採用を始めたのを機会に、従来の抄録と SA の 30 組の抄録を比較し、SA は従来の抄録に比べより読みやすく、早く内容を把握できあらゆる点で従来の抄録より勝っていると報告している。

このように、SA の先行研究においては採用状況調査やその評価に関する実験研究は報告されている。しかし、研究者が SA をどのように評価しているかについての報告はされていない。

## 5 調査方法

### 5.1 調査対象

医学研究者名簿 2002 – 2003 年版 (医学書院発行) の専門別名簿をもとに、基礎系 150 名、臨床系 150 名を無作為抽出し合計 300 名の医学研究者にアンケート調査を実施した。調査用紙の質問項目は、先行研究<sup>[1]</sup>で SA の特徴として報告されている (1.) SA は症例報告等の臨床系論文を対象にしている。 (2.) 研究者が、研究上有用な論文を迅速にみつけることができる。 (3.) SA の採用によって、コンピュータ検索でのヒット率が向上する。 (4.) SA の採用によって論文審査が迅速に行える。 (5.) SA は従来の抄録に比べ文章が長くなる。などの意見を参考にして、質問票中の 7 つの大項目とその理由としての細項目 24、その他に研究者の属性についての 3 項目を設定した。回答選択肢の設定は、SA に関する認知度を問う項目は、「知っている」、「知らない」の 2

段階に、重要性や認識を問う項目は「非常にそう思う」、「かなりそう思う」、「普通」、「あまり思わない」、「まったく思わない」の5段階のリカート法による選択肢を設けた。

調査は平成15年6月に実施し、129名から回答が得られた(有効回答率43.0%)。

## 5.2 比較のための統計解析

前述したように、SAは当初臨床医学分野の雑誌に採用され、その分野で最も普及している。国内学会誌編集者を対象に筆者らが別途行ったアンケート調査においても、臨床系の44学会におけるSAの採用率が34%であるのに対し、基礎系の23学会では9%という結果であった<sup>[8]</sup>。従って、基礎系研究者と臨床系研究者とでは、SAに対する理解や見解が異なると予想される。また、実際に投稿論文の抄録をSAの形で書いたことのある研究者とそうでない研究者の間でも、SAに対する見方は異なる可能性がある。

これらのこととを確認するため各質問に対して、基礎系研究者と臨床系研究者の間、およびSAでの投稿の経験者と非経験者の間で回答傾向の相違が見られるかを比較した。選択肢が2段階の質問についてはカイ二乗検定により解析した。5段階の質問については非常にそう思うを得点5、まったく思わないを得点1として、順位値を解析の対象とするノンパラメトリック検定であるMann-Whitneyのu検定により比較を行った。有意水準5%で統計的に有意な差があると判断した。統計解析には、SPSS 10.0J for Windows (SPSS Inc., Chicago, USA)を使用した。

## 6 結果

回答が得られた研究者の属性として所属分野の内訳は、基礎系64名(49.6%)、臨床系65名(50.4%)であった。年齢分布は、30代6名(4.7%)、40代62名(48.1%)、50代53名(41.1%)、60代6名(4.7%)、無記名2名(1.6%)であった。職位は、教授38名(29.5%)、助教授

49名(38.0%)、講師42名(32.6%)であった。

## 6.1 生物医学雑誌統一投稿規定とStructured Abstractsの認知度

国際的な生物医学雑誌統一投稿規定(バンクーバースタイル)の認知度(表1)は、「知っている」58名(45.0%)、「知らない」70名(54.3%)となっていた。SAの認知度については、「知っている」101名(78.3%)、「知らない」28名(21.7%)であった。認知時期は広く分散していた。認知ソースとしては、「外国雑誌を見て」76名(58.9%)、「PubMedを検索して」20名(15.5%)、「その他」33名(25.6%)であった。「その他」の回答のなかには、筆者の先行研究<sup>[5][6]</sup>を読んでとの回答が3件あった。

なお、アンケート票の表紙にSAの実例を示してその説明を行ったので、上記質問に対してSAを「知らない」と回答した者も、それによって他の質問に対する判断は可能と考え、以下ではそれらの回答結果も分析対象に加えた。ただし、SAの執筆者における利便性に関する質問(6.4)は、執筆経験者だけに回答を求めている。

## 6.2 論文中におけるAbstractsの重要性

論文中におけるAbstractsの重要性(表2)について、非常にそう思うかなりそう思うの回答は126名(97.7%)と高い数値を示していた。その理由としての細項目で、非常にそう思うかなりそう思うの回答は、「3-1. 本文を読む必要があるかの判断がし易い」120名(93.1%)、「3-4. 情報検索での検索効率を向上するため」99名(76.8%)、「3-5. 情報が整理してあるため有用」89名(69.0%)、「3-3. データベースなどの二次情報の基として有用」84名(65.1%)、「3-2. 本文を報知するという独立した文献として有用」73名(56.6%)の順位であった。

### 6.3 Structured Abstracts の読者における利便性

SA は読みやすく理解し易いかの問い合わせ(表3)について、非常にそう思う・かなりそう思うの回答は96名(74.4%)と高い数値を示していた。その理由の細項目で、非常にそう思うかなりそう思うの回答は、4-1. 項目たてのレイアウトが鮮明だから95名(73.7%), 4-4. 内容が迅速に読み取れるから92名(71.4%), 4-3. 項目ごとにきっちと書かれているから85名(65.9%), 4-2. 必要箇所から読んでいけるから79名(61.2%)と続き、否定的な細項目の回答である4-7. 抄録を読んだだけで本文を理解した気になる55名(42.6%), 4-6. 項目ごとに区切られ文章に流れがない35名(27.2%), 4-5. 従来の抄録に比べ文章が長い29名(22.5%)となっていた。

### 6.4 Structured Abstracts の執筆者における利便性

SA での投稿経験(表4)は、ある66名(51.2%), ない63名(48.8%)と二分していた。「ある」と回答した者に対して SA の書き易さについて尋ねたところ、非常にそう思う・かなりそう思うの回答で39名(59.0%)であった。細項目については、非常にそう思う・かなりそう思うの回答で5-1. 項目たてているから47名(71.2%), 5-2. 本文の構成に準じてい

るから40名(60.6%), 5-4. 内容を整理していないと書けない36名(54.5%), 5-3. 情報の整理に有用である35名(53.0%)と続いていた。

### 6.5 Structured Abstracts の文献検索における有用性

SA の文献検索における有用性(表5)について、非常に役立つ・かなり役立つの回答は84名(65.1%)と過半数を越えていた。

### 6.6 Structured Abstracts の国内医学雑誌への普及とその条件

SA の国内医学雑誌への普及(表6)について、非常に普及する・かなり普及するの回答は79名(61.3%)であった。普及の条件の細項目で非常にそう思うかなりそう思うの回答は、「7-1. 投稿規定に SA の記載を明記」94名(72.9%), 「7-4. 研究デザインの明確な論文の作成」77名(59.7%), 「7-5. 編集者の SA に対する重要性の認識」69名(53.5%), 「7-2. 国内医学雑誌編集者団体の組織化と連携」64名(49.6%), 「7-8. 日本版データベースの整備」61名(47.3%), 「7-3. 日本版バンクーバースタイルの作成」60名(46.5%), 「7-7. 編集者による執筆者への書き方の指導」56名(43.4%), 「7-6. 編集者に情報学などの他分野の人材を登用」37名(28.7%)の順となっていた。

表1 國際生物医学雑誌統一投稿規定と Structured Abstracts の認知度

|                                                                                                             | 医学研究者 n = 129     |                        |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                             | 知っている             | 知らない                   | 無効            |
| 1. 國際的な生物医学雑誌の統一投稿規定 Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (バンクーバースタイル) の認知 | 58(45.0%)         | 70(54.3%)              | 1(0.8%)       |
| 2. Structured Abstracts (構造化抄録) の認知                                                                         | 101(78.3%)        | 28(21.7%)              | 0             |
| 2-1. Structured Abstracts (構造化抄録) の認知時期                                                                     |                   |                        |               |
| 最近                                                                                                          | 2年前               | 4年前                    | 6年前           |
| 25(19.4%)                                                                                                   | 19(14.7%)         | 25(19.4%)              | 9(7.0%)       |
| 2-2. 認知ソース                                                                                                  | 外国雑誌を見て 76(58.9%) | PubMed を検索して 20(15.5%) | その他 33(25.6%) |
| 8年前                                                                                                         | 20(15.5%)         | 31(24.0%)              |               |
| 無効                                                                                                          |                   |                        |               |

表2 論文中における Abstracts の重要性

|                            | 非常に<br>そう思う | かなり<br>そう思う | 普通        | あまり<br>思わない | まったく<br>思わない | 医学研究者 n = 129 |
|----------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|--------------|---------------|
| 3. 論文中における Abstracts の重要性  | 93(72.1%)   | 32(24.8%)   | 2(1.6%)   | 0           | 0            | 2(1.6%)       |
| その理由：                      |             |             |           |             |              |               |
| 3-1. 本文を読む必要があるかの判断がし易い    | 78(60.5%)   | 42(32.6%)   | 7(5.4%)   | 1(0.8%)     | 1(0.8%)      |               |
| 3-2. 本文を報知するという独立した文献として有用 | 28(21.7%)   | 45(34.9%)   | 37(28.7%) | 14(10.9%)   | 1(0.8%)      | 4(3.1%)       |
| 3-3. データベースなどの二次情報の基として有用  | 32(24.8%)   | 52(40.3%)   | 33(25.6%) | 7(5.4%)     | 1(0.8%)      | 4(3.1%)       |
| 3-4. 情報検索での検索効率を向上するため     | 46(35.7%)   | 53(41.1%)   | 19(14.7%) | 7(5.4%)     | 0            | 4(3.1%)       |
| 3-5. 情報が整理してあるため有用         | 46(35.7%)   | 43(33.3%)   | 23(17.8%) | 6(4.7%)     | 0            | 11(8.5%)      |

表3 Structured Abstracts の読者における利便性

|                                     | 非常に<br>そう思う | かなり<br>そう思う | 普通        | あまり<br>思わない | まったく<br>思わない | 医学研究者 n = 129 |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|--------------|---------------|
| 4. Structured Abstracts は読みやすく理解し易い | 33(25.6%)   | 63(48.8%)   | 23(17.8%) | 6(4.7%)     | 3(2.3%)      | 1(0.8%)       |
| その理由：                               |             |             |           |             |              |               |
| 4-1. 項目たてのレイアウトが鮮明だから               | 34(26.4%)   | 61(47.3%)   | 21(16.3%) | 4(3.1%)     | 2(1.6%)      | 7(5.4%)       |
| 4-2. 必要箇所から読んでいけるから                 | 31(24.0%)   | 48(37.2%)   | 33(25.6%) | 9(7.0%)     | 2(1.6%)      | 6(4.7%)       |
| 4-3. 項目ごとにきちんと書かれているから              | 26(20.2%)   | 59(45.7%)   | 32(24.8%) | 3(2.3%)     | 2(1.6%)      | 7(5.4%)       |
| 4-4. 内容が迅速に読み取れるから                  | 34(26.4%)   | 58(45.0%)   | 25(19.4%) | 4(3.1%)     | 2(1.6%)      | 6(4.7%)       |
| 4-5. 従来の抄録に比べ文章が長い                  | 8(6.2%)     | 21(16.3%)   | 55(42.6%) | 37(28.7%)   | 3(2.3%)      | 5(3.9%)       |
| 4-6. 項目ごとに区切られ文章に流れがない              | 9(7.0%)     | 26(20.2%)   | 47(36.4%) | 41(31.8%)   | 2(1.6%)      | 4(3.1%)       |
| 4-7. 抄録を読んだだけで本文を理解した気になる           | 4(3.1%)     | 51(39.5%)   | 43(33.3%) | 20(15.5%)   | 4(3.1%)      | 7(5.4%)       |

表4 Structured Abstracts の執筆者における利便性

|                                    | 医学研究者 n = 129 | ある          |             |          | ない           |         |     |
|------------------------------------|---------------|-------------|-------------|----------|--------------|---------|-----|
|                                    |               | 非常に<br>そう思う | かなり<br>そう思う | 普通       | まったく<br>思わない | 思わない    | 無回答 |
| Structured Abstracts で投稿した経験       |               | 66(51.2%)   |             |          | 63(48.8%)    |         |     |
|                                    | 医学研究者 n = 66  |             |             |          |              |         |     |
| 5. Structured Abstracts は書き<br>やすい | 16(24.2%)     | 23(34.8%)   | 23(34.8%)   | 3(4.5%)  | 1(1.5%)      | 0       | 0   |
| その理由：                              |               |             |             |          |              |         |     |
| 5-1. 項目たてているから                     | 18(27.3%)     | 29(43.9%)   | 14(21.2%)   | 1(1.5%)  | 0            | 4(6.1%) |     |
| 5-2. 本文の構成に準じているから                 | 15(11.6%)     | 25(37.9%)   | 20(30.3%)   | 2(3.0%)  | 0            | 4(6.1%) |     |
| 5-3. 情報の整理に有用である                   | 12(18.2%)     | 23(34.8%)   | 24(36.4%)   | 3(4.5%)  | 0            | 4(6.1%) |     |
| 5-4. 内容を整理しないと書けない                 | 13(19.7%)     | 23(34.8%)   | 17(25.8%)   | 7(10.6%) | 1(1.5%)      | 5(7.6%) |     |

表5 Structured Abstracts の文献検索における有用性

|                                       | 医学研究者 n = 129 | 非常に<br>役立つ |            |           | あまり<br>役立たない |         |         | まったく<br>役立たない |       |
|---------------------------------------|---------------|------------|------------|-----------|--------------|---------|---------|---------------|-------|
|                                       |               | 非常に<br>役立つ | かなり<br>役立つ | 普通        | 役立たない        | 役立たない   | 役立たない   | 役立たない         | 役立たない |
| 6. Structured Abstracts は文献検索に役<br>立つ |               | 24(18.6%)  | 60(46.5%)  | 39(30.2%) | 5(3.9%)      | 1(0.8%) | 1(0.8%) | 0             | 0     |

表6 Structured Abstracts の国内医学雑誌への普及とその条件

|                              | 医学研究者 n = 129 | 非常に<br>普及する |             |           | かなり<br>普及する |         |         | 普通        |           | 普及しない     |           | まったく<br>普及しない |           | 無回答       |           |
|------------------------------|---------------|-------------|-------------|-----------|-------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|
|                              |               | 非常に<br>普及する | かなり<br>普及する | 普通        | 普及しない       | 普及しない   | 普及しない   | 普及しない     | 普及しない     | 普及しない     | 普及しない     | 普及しない         | 普及しない     | 普及しない     | 無回答       |
| 7. SA は、今後国内医学雑<br>誌にも普及するか  |               | 9(7.0%)     | 70(54.3%)   | 39(30.2%) | 7(5.4%)     | 2(1.6%) | 2(1.6%) | 2(1.6%)   | 2(1.6%)   | 2(1.6%)   | 2(1.6%)   | 2(1.6%)       | 2(1.6%)   | 2(1.6%)   | 2(1.6%)   |
| 7-1. 投稿規定に SA の記<br>載を明記     |               | 50(38.8%)   | 44(34.1%)   | 1(0.8%)   | 1(0.8%)     | 0       | 0       | 33(25.6%) | 33(25.6%) | 33(25.6%) | 33(25.6%) | 33(25.6%)     | 33(25.6%) | 33(25.6%) | 33(25.6%) |
| 7-2. 国内医学雑誌編集者<br>団体の組織化と連携  |               | 16(12.4%)   | 48(37.2%)   | 23(17.8%) | 6(4.7%)     | 0       | 0       | 36(27.9%) | 36(27.9%) | 36(27.9%) | 36(27.9%) | 36(27.9%)     | 36(27.9%) | 36(27.9%) | 36(27.9%) |
| 7-3. 日本版パンクーバー<br>スタイルの作成    |               | 21(16.3%)   | 39(30.2%)   | 27(20.9%) | 3(2.3%)     | 2(1.6%) | 2(1.6%) | 37(28.7%) | 37(28.7%) | 37(28.7%) | 37(28.7%) | 37(28.7%)     | 37(28.7%) | 37(28.7%) | 37(28.7%) |
| 7-4. 研究デザインの明確<br>な論文の作成     |               | 24(18.6%)   | 53(41.1%)   | 17(13.2%) | 0           | 0       | 0       | 35(27.1%) | 35(27.1%) | 35(27.1%) | 35(27.1%) | 35(27.1%)     | 35(27.1%) | 35(27.1%) | 35(27.1%) |
| 7-5. 編集者の SA に対す<br>る重要性の認識  |               | 21(16.3%)   | 48(37.2%)   | 22(17.1%) | 1(0.8%)     | 0       | 0       | 37(28.7%) | 37(28.7%) | 37(28.7%) | 37(28.7%) | 37(28.7%)     | 37(28.7%) | 37(28.7%) | 37(28.7%) |
| 7-6. 編集者に情報学など<br>の他分野の人材を登用 |               | 6(4.7%)     | 31(24.0%)   | 41(31.8%) | 14(10.9%)   | 1(0.8%) | 1(0.8%) | 36(27.9%) | 36(27.9%) | 36(27.9%) | 36(27.9%) | 36(27.9%)     | 36(27.9%) | 36(27.9%) | 36(27.9%) |
| 7-7. 編集者による執筆者<br>への書き方の指導   |               | 12(9.3%)    | 44(34.1%)   | 30(23.3%) | 4(3.1%)     | 3(2.3%) | 3(2.3%) | 36(27.9%) | 36(27.9%) | 36(27.9%) | 36(27.9%) | 36(27.9%)     | 36(27.9%) | 36(27.9%) | 36(27.9%) |
| 7-8. 日本版データベース<br>の整備        |               | 19(14.7%)   | 42(32.6%)   | 27(20.9%) | 1(0.8%)     | 3(2.3%) | 3(2.3%) | 37(28.7%) | 37(28.7%) | 37(28.7%) | 37(28.7%) | 37(28.7%)     | 37(28.7%) | 37(28.7%) | 37(28.7%) |

## 6.7 基礎系と臨床系研究者および投稿経験の有無による質問項目の比較

統計解析により、基礎系と臨床系研究者による質問票中の7つの大項目に対する回答の比較を(表7)に示す。5段階評価の項目である「4.SAは理解し易く読み易い」、「6.SAは文献検索に役立つ」、「7.SAは国内医学雑誌にも普及する」はMann-Whitneyのu検定により有意水準5%で差が認められ、いずれも臨床系研究者の方がSAを好意的に認識していた。なお、細項目の「3-3.データベースなどの二次資料の基として有用」「4-7.抄録を読んだだけで本文を理解した気になる」にも同様の方向に有意差が認められた。

投稿経験の有無による質問項目の比較を(表8)に示す(投稿経験者に対してのみ行った質問「5.SAは書きやすい」はこの表から除いた)。2段階評価項目である1.バンクーバースタイルの認知、2.SAの認知はカイ二乗検定により、5段階評価の項目である「4.SAは理解し易く読み易い」、「6.SAは文献検索に役立つ」、「7.SAは国内医学雑誌にも普及する」はMann-Whitneyのu検定により有意水準5%で差が認められ、いずれも投稿経験者の方がSAを好意的に認識していた。なお、細項目の「4-1.項目たてのレイアウトが鮮明」「4-3.項目ごとにきっちと書かれている」にも、同様の方向に有意差が認められた。また、細項目の「2-1.SAの認知時期」から、投稿経験者の方が古い時期からSAを知っていることが有意に認められた。

6.1で述べたように、(表8)のデータには(表1)で「SAを知らない」と回答した者も含まれており、その多くは「投稿経験なし」に当たるため、このことが投稿経験の有無による比較に影響を与えている可能性がある。そこで、「SAを知らない」という回答者を除いた回答者(101名)だけに対して、投稿経験の有無による比較をしてみた。その結果、1.バンクーバースタイルの認知、「4.SAは理解し易く読み易い」、「6.SAは文献検索に役立つ」は

全回答者(129名)の回答と同様に有意差が認められ、「7.SAは国内医学雑誌にも普及する」は $p = .085$ で、有意差は認められないもののそれに近い結果であった。有意差が出にくくなったことには標本サイズが小さくなかったことの影響もあるので、「SAを知らない」回答者を含めたことは大きな影響を与えていないと結論できる。

## 6.8 基礎系・臨床系研究者ごとの投稿経験の有無による比較、投稿経験の有無ごとの基礎系・臨床系研究者の比較

(表7)(表8)の結果より基礎系と臨床系の間に、また投稿の有無の間に有意差が認められた。しかし、基礎系と臨床系、投稿経験の有無による、2つの因子の交雑によってこのような結果が導かれた可能性が考えられる。そこで基礎系と臨床系、投稿経験の有無についてクロス表を作成しカイ二乗検定を行った。その結果 $p = .127$ で有意差は認められないものの、相関の可能性が高い数値であった。そこで、基礎系と臨床系、投稿経験の有無でそれぞれ二つの因子を分割し、再度検定を行った。ただし、(表7)、(表8)でともに有意差が見られなかった「3.論文中におけるAbstractsの重要性」と、投稿経験者に対してのみ質問した「5.SAは書きやすい」は除いた。

基礎系・臨床系研究者ごとの投稿経験の有無による質問項目の比較を(表9)に示す。(表9)から、基礎系の中での投稿経験の有無との間に有意差が出た項目が多いのに対し、臨床系ではいくつかの項目で投稿経験者の方が、肯定的回答が多いという傾向はあるものの有意差を示すには至らなかった。次に、投稿経験の有無ごとの基礎系・臨床系研究者による質問項目の比較(表10)を行ったところ、投稿経験なしの中では臨床系が基礎系よりSAに肯定的であると有意に認める項目が多かった。しかし、投稿経験ありでは、臨床系と基礎系の間に有意差は認められなかった。

表7 基礎系、臨床系研究者による質問項目の比較

| 質問票中の大項目                              | 回答全数 (n) | 「知っている」の回答数 |             |    |             | $\chi^2$ 検定の p |       |
|---------------------------------------|----------|-------------|-------------|----|-------------|----------------|-------|
| 1. バンクーバースタイルの認知                      |          |             |             |    |             | .846           |       |
| 基礎系                                   | 63       | 28          |             |    |             |                |       |
| 臨床系                                   | 65       | 30          |             |    |             |                |       |
| 2. Structured Abstracts の認知           |          |             |             |    |             | .184           |       |
| 基礎系                                   | 64       | 47          |             |    |             |                |       |
| 臨床系                                   | 65       | 54          |             |    |             |                |       |
|                                       |          | 各選択肢の回答数    |             |    |             | Mann-Whitney   |       |
|                                       | 回答全数 (n) | 非常に<br>そう思う | かなり<br>そう思う | 普通 | あまり<br>思わない | まったく<br>思わない   | 検定の p |
| 質問票中の大項目                              |          |             |             |    |             |                |       |
| 3. 論文中における Abstracts の重要性             |          |             |             |    |             | .656           |       |
| 基礎系                                   | 63       | 45          | 17          | 1  | —           | —              |       |
| 臨床系                                   | 64       | 48          | 15          | 1  | —           | —              |       |
| 4. Structured Abstracts は読みやすく理解し易い   |          |             |             |    |             | .002**         |       |
| 基礎系                                   | 63       | 12          | 27          | 16 | 6           | 2              |       |
| 臨床系                                   | 65       | 21          | 36          | 7  | —           | 1              |       |
| 5. Structured Abstracts は書き易い         |          |             |             |    |             | .754           |       |
| 基礎系                                   | 29       | 9           | 7           | 12 | 1           | —              |       |
| 臨床系                                   | 37       | 7           | 16          | 11 | 2           | 1              |       |
| 6. Structured Abstracts は文献検索に役立つ     |          |             |             |    |             | .039*          |       |
| 基礎系                                   | 64       | 10          | 26          | 23 | 4           | 1              |       |
| 臨床系                                   | 65       | 14          | 34          | 16 | 1           | —              |       |
| 7. Structured Abstracts は国内医学雑誌にも普及する |          |             |             |    |             | .016*          |       |
| 基礎系                                   | 62       | 5           | 26          | 24 | 6           | 1              |       |
| 臨床系                                   | 65       | 4           | 44          | 15 | 1           | 1              |       |

表8 投稿経験の有無による質問項目の比較

| 質問票中の大項目                              | 回答全数 (n) | 「知っている」の回答数 |             |    |             | $\chi^2$ 検定の p     |
|---------------------------------------|----------|-------------|-------------|----|-------------|--------------------|
| 1. バンクーバースタイルの認知                      |          |             |             |    |             |                    |
| 投稿経験あり                                | 65       | 38          |             |    |             | .002**             |
| 投稿経験なし                                | 63       | 20          |             |    |             |                    |
| 2. Structured Abstracts の認知           |          |             |             |    |             |                    |
| 投稿経験あり                                | 66       | 58          |             |    |             | .007**             |
| 投稿経験なし                                | 63       | 43          |             |    |             |                    |
| 各選択肢の回答数                              |          |             |             |    |             |                    |
| 質問票中の大項目                              | 回答全数 (n) | 非常に<br>そう思う | かなり<br>そう思う | 普通 | あまり<br>思わない | まったく<br>思わない       |
| 3. 論文中における Abstracts の重要性             |          |             |             |    |             | Mann-Whitney 検定の p |
| 投稿経験あり                                | 65       | 48          | 15          | 2  | —           | —                  |
| 投稿経験なし                                | 62       | 45          | 17          | —  | —           | —                  |
| 4. Structured Abstracts は読みやすく理解し易い   |          |             |             |    |             |                    |
| 投稿経験あり                                | 66       | 25          | 28          | 10 | 1           | 2                  |
| 投稿経験なし                                | 62       | 8           | 35          | 13 | 5           | 1                  |
| 6. Structured Abstracts は文献検索に役立つ     |          |             |             |    |             |                    |
| 投稿経験あり                                | 66       | 21          | 23          | 20 | 2           | —                  |
| 投稿経験なし                                | 63       | 3           | 37          | 19 | 3           | 1                  |
| 7. Structured Abstracts は国内医学雑誌にも普及する |          |             |             |    |             |                    |
| 投稿経験あり                                | 65       | 8           | 37          | 16 | 2           | 2                  |
| 投稿経験なし                                | 62       | 1           | 33          | 23 | 5           | —                  |

表9 基礎系、臨床系研究者ごとの投稿経験の有無による質問項目の比較

| 質問票中の大項目                              | 回答全数 (n)    | 「知っている」の回答数 |    |             |              | $\chi^2$ 検定の p            |
|---------------------------------------|-------------|-------------|----|-------------|--------------|---------------------------|
| 1. バンクーバースタイルの認知                      |             |             |    |             |              |                           |
| 基礎投稿あり                                | 28          | 18          |    |             |              | .005**                    |
| 基礎投稿なし                                | 35          | 10          |    |             |              |                           |
| 臨床投稿あり                                | 37          | 20          |    |             |              | .142                      |
| 臨床投稿なし                                | 28          | 10          |    |             |              |                           |
| 2. Structured Abstracts の認知           |             |             |    |             |              |                           |
| 基礎投稿あり                                | 29          | 27          |    |             |              | .001**                    |
| 基礎投稿なし                                | 35          | 20          |    |             |              |                           |
| 臨床投稿あり                                | 37          | 31          |    |             |              | .861                      |
| 臨床投稿なし                                | 28          | 23          |    |             |              |                           |
| 各選択肢の回答数                              |             |             |    |             |              |                           |
| 回答全数 (n)                              | 非常に<br>そう思う | かなり<br>そう思う | 普通 | あまり<br>思わない | まったく<br>思わない | Mann-<br>Whitney<br>検定の p |
| 質問票中の大項目                              |             |             |    |             |              |                           |
| 4. Structured Abstracts は読みやすく理解し易い   |             |             |    |             |              |                           |
| 基礎投稿あり                                | 29          | 9           | 12 | 6           | 1            | .027*                     |
| 基礎投稿なし                                | 34          | 3           | 15 | 10          | 5            | 1                         |
| 臨床投稿あり                                | 37          | 16          | 16 | 4           | —            | .122                      |
| 臨床投稿なし                                | 28          | 5           | 20 | 3           | —            |                           |
| 6. Structured Abstracts は文献検索に役立つ     |             |             |    |             |              |                           |
| 基礎投稿あり                                | 29          | 10          | 6  | 12          | 1            | .118                      |
| 基礎投稿なし                                | 35          | —           | 20 | 11          | 3            | 1                         |
| 臨床投稿あり                                | 37          | 11          | 17 | 8           | 1            | .212                      |
| 臨床投稿なし                                | 28          | 3           | 17 | 8           | —            |                           |
| 7. Structured Abstracts は国内医学雑誌にも普及する |             |             |    |             |              |                           |
| 基礎投稿あり                                | 28          | 5           | 13 | 8           | 1            | .016**                    |
| 基礎投稿なし                                | 34          | —           | 13 | 16          | 5            | —                         |
| 臨床投稿あり                                | 37          | 3           | 24 | 8           | 1            | .994                      |
| 臨床投稿なし                                | 28          | 1           | 20 | 7           | —            |                           |

表 10 投稿経験の有無ごとの基礎系、臨床系研究者による質問項目の比較

| 質問票中の大項目                              | 回答全数 (n) | 「知っている」の回答数 |             |    |             | $\chi^2$ 検定の p |                           |
|---------------------------------------|----------|-------------|-------------|----|-------------|----------------|---------------------------|
| 1. バンクーバースタイルの認知                      |          |             |             |    |             |                |                           |
| 投稿あり基礎                                | 28       | 18          |             |    |             | .407           |                           |
| 投稿あり臨床                                | 37       | 20          |             |    |             |                |                           |
| 投稿なし基礎                                | 35       | 10          |             |    |             | .545           |                           |
| 投稿なし臨床                                | 28       | 10          |             |    |             |                |                           |
| 2. Structured Abstracts の認知           |          |             |             |    |             |                |                           |
| 投稿あり基礎                                | 29       | 27          |             |    |             | .250           |                           |
| 投稿あり臨床                                | 37       | 31          |             |    |             |                |                           |
| 投稿なし基礎                                | 35       | 20          |             |    |             | .034*          |                           |
| 投稿なし臨床                                | 28       | 23          |             |    |             |                |                           |
| 各選択肢の回答数                              |          |             |             |    |             |                |                           |
| 回答全数 (n)                              |          | 非常に<br>そう思う | かなり<br>そう思う | 普通 | あまり<br>思わない | まったく<br>思わない   | Mann-<br>Whitney<br>検定の p |
| 質問票中の大項目                              |          |             |             |    |             |                |                           |
| 4. Structured Abstracts は読みやすく理解し易い   |          |             |             |    |             |                |                           |
| 投稿あり基礎                                | 29       | 9           | 12          | 6  | 1           | 1              | .165                      |
| 投稿あり臨床                                | 37       | 16          | 16          | 4  | —           | 1              |                           |
| 投稿なし基礎                                | 34       | 3           | 15          | 10 | 5           | 1              | .003**                    |
| 投稿なし臨床                                | 28       | 5           | 20          | 3  | —           | —              |                           |
| 6. Structured Abstracts は文献検索に役立つ     |          |             |             |    |             |                |                           |
| 投稿あり基礎                                | 29       | 10          | 6           | 12 | 1           | —              | .445                      |
| 投稿あり臨床                                | 37       | 11          | 17          | 8  | 1           | —              |                           |
| 投稿なし基礎                                | 35       | —           | 20          | 11 | 3           | 1              | .067                      |
| 投稿なし臨床                                | 28       | 3           | 17          | 8  | —           | —              |                           |
| 7. Structured Abstracts は国内医学雑誌にも普及する |          |             |             |    |             |                |                           |
| 投稿あり基礎                                | 28       | 5           | 13          | 8  | 1           | 1              | .947                      |
| 投稿あり臨床                                | 37       | 3           | 24          | 8  | 1           | 1              |                           |
| 投稿なし基礎                                | 34       | —           | 13          | 16 | 5           | —              | .002**                    |
| 投稿なし臨床                                | 28       | 1           | 20          | 7  | —           | —              |                           |

## 7 考察

### 7.1 Structured Abstracts の認知度と重要性

本調査回答者の所属分野の内訳は、基礎系 64 名 (49.6%) と臨床系 65 名 (50.4%) とほぼ同数であり、両者間で調査項目の比較がし易い回答が得られた。EBM(Evidence-based medicine:証拠に基づいた最適な医療)は、今日の医療界における新しいパラダイムとして関心が高まっている。The Cochrane Library は、科学的な証明力の高い RCT (Randomized Controlled Trial: ランダム化比較試験) の成果を文献データとして蓄積し、より信頼性の高い医療サービスの提供に貢献している。SA は 1987 年に発表され EBM の普及とともに認識されつつある。SA の認知ソースは、外国雑誌を見ての回答が 50% を越えていた。Harbourt<sup>[12]</sup> Kulkarni<sup>[13]</sup> 棚橋<sup>[14]</sup> の調査でも分かるように SA 採用誌が漸増傾向にある現在、雑誌論文を通じて SA を認識するという妥当な回答結果であった。また、筆者の先行研究が SA の認知ソースとして利用されているところから、本研究も我が国の SA の普及を加速するソースとして役立つと考えられる。研究者にとって研究成果を報告することは責務であり、論文の執筆は非常に重要である。研究者は、本文のエッセンスが凝縮してある Abstracts の重要性を 97.7% と高値で認めていた。また、SA の認知度は、国際的な投稿規定 (パンクーバースタイル) の認知度 45.0% に比べ 78.3% と高値であり、SA は我が国の医学研究者に高く認知されていることが分かった。

### 7.2 Structured Abstracts の利便性と文献検索における有用性

SA の読者における利便性として「SA は読みやすく理解し易いか」の問いには、74.4% と高値にその利便性を認めていた。その理由としては、「項目たてのレイアウトが鮮明だから」、「内容が迅速に読み取れるから」などであり、抄録を構造化し執筆する効果が具体的にあら

われていた。細項目回答の「抄録を読んだだけで本文を理解した気になる」は 42.6% と半数以下であり、抄録は本文の要約であるが、研究者は抄録だけでは本文全体の理解は困難ないという認識を持っている。また、SA についての否定的な理由として挙げられる、「項目ごとに区切られ文章に流れがない」 27.2%, 「従来の抄録に比べ文章が長い」 22.5% と、20~30% の少数にとどまっていた。Hartley<sup>[19]</sup> は、実際に従来の抄録に比べ SA は文章が長くなることを実証しているが、研究者にとって抄録の長さはあまり気にならないようである。

SA での投稿経験は、ある 66 名 (51.2%), ない 63 名 (48.8%) と二分しており、投稿経験者のうち、書き易さについては、59.0% が肯定していた。Booth<sup>[20]</sup> は、MEDLINE データベースにおける文献検索において SA の有効性を報告している。今回の調査でも SA の文献検索における有用性は、65.1% が有用と認めていた。

### 7.3 Structured Abstracts に対する基礎系・臨床系研究者及び投稿経験の有無による比較

筆者<sup>[7][21]</sup> は、先行研究で所属大学の学内研究者を対象に SA の有効性についてその意識調査を実施し、48.0% の研究者が SA を有用と認めており、とくに臨床系研究者に肯定的に受け取られていたと報告した。今回の調査でも、基礎系と臨床系研究者間では、SA は臨床系に好意的に認識されていた。医学臨床論文を中心に採用が始まった SA であるが、先行研究と同様に臨床系研究者の方が実践的に活用し SA に有用性を認めていた、また読み易く、文献検索に役立ち、国内医学雑誌にも普及すると考えており、臨床系研究者の方が現時点でも SA を活用し、その有効性を支持している結果であった。投稿経験の有無では、投稿経験者に好意的に認識されていた。しかし、基礎系、臨床系と投稿経験の有無という 2 つの因子を分離して再度検定を行った結果、基礎系の中で投稿の有無の間に有意差が出た

項目が多いのに対し、臨床系では投稿ありの方が SA に好意的という傾向は見られるものの、有意であった項目はなかった(表 9)。また、投稿なしの中では臨床系が基礎系より有意に SA に対して好意的であるが、投稿ありの中では基礎と臨床の差はほとんどなかった(表 10)。そして、「基礎投稿なし」群の平均値が他の 3 つの群「基礎投稿あり」、「臨床投稿なし」、「臨床投稿あり」に比べて一般に低いことが認められた。それらの結果を言い換えると、(表 7)における基礎系と臨床系の差は、「投稿なし」群における基礎系と臨床系の差を反映したものであり、(表 8)における投稿ありとなしの差は、主に基礎系におけるその間の差を反映したものである。以上のことから、(1.) 投稿経験者は基礎、臨床に拘わらずほぼ同様に SA を理解し、受容している、(2.) 投稿していないなくても、臨床系ではある程度 SA の重要性は理解されているが、基礎系の認知度、受容度は低い、と結論された。このことは、SA の普及が進めば投稿経験のない人も SA を目にすることによって理解が進むことを意味していると解釈できる。

投稿経験のある研究者は投稿経験のない研究者より、バンクーバースタイルや SA をよく知っており、「SA を読みやすく理解しやすい」、「SA は文献検索に役立つ」、「SA は国内医学雑誌にも普及する」と考えていることが明らかになった。実際に従来の抄録に比べ SA は文章が 40~50% 増加するが、投稿経験のある人は SA を書きにくいとは考えておらず、長くなることを意識していないことも判明した。このことは、SA の有効性を投稿の経験を通して実感している結果と推測できる。これらの結果は、今まで論文執筆者にとって負担になるという意見があった SA であるが、執筆者にとっても、さらに文献検索上からも利便性があり、抄録として有効性が示唆されたものと解釈出来る。

## 7.4 Structured Abstracts の国内医学雑誌への普及とその条件

山崎<sup>[6]</sup>は、臨床試験文献を対象に、非英語文献の構造化抄録採用状況を調査し、日本語文献は SA 採用文献が 3.5% と他言語に比べ最も少なく、我が国の SA の採用における対応の遅れを指摘している。また、筆者<sup>[5]</sup>は、我が国の医学会分科会 91 学会が発行している医学会誌 126 誌を調査し、当時 SA 採用誌は 6 誌 (4.8%) と少数であったと報告した。しかし、最近編集者を対象に別途行った SA の採用状況調査<sup>[8]</sup>では、「すでに採用している」20 学会 (29.9%) で 25 誌 (19.5%) に SA が採用されていた。「近く採用の予定」2 学会 (3.0%)、「検討中」18 学会 (26.9%)、「予定はない」26 学会 (38.8%) となっており、SA の国内医学雑誌への普及は、61.3% が肯定していた。普及の条件として、「投稿規定に SA の記載を明記する」が最も重要であることが判明した。今回、医学研究者においても SA の有効性および利便性が確認され、SA の採用状況調査からも今後国内医学雑誌への普及が進むと予測される。

## 7.5 Structured Abstracts の活用と将来展望

SA の重要性は、EBM の普及とともに認識されつつあるが、さらに我が国においても SA の有用性が編集者、学会、そして著者により広く認識され普及されるべきである。Hartley<sup>[18][22][23]</sup>は、自然科学分野で評価されている SA であるが、今後人文社会学分野での SA の活用を推奨している。今回の調査により、SA は人間に理解し易い抄録であることが判明した。これは、コンピュータにとっても同様でコンピュータへの SA の活用は今後充分に期待できる。具体的にはタグ付けされた項目による抄録から、本文主題の内容分析が可能である。インターネット上の様々な情報資源の記述と検索のために 15 の基本属性(エレメント)を設定し標準化を図る Dublin Core

等のメタデータの概念<sup>[24]</sup>は、SA と共にするものが見出せる。メタデータは文献全体の構造化、管理を目的とし、SA は文献内容の構造化でありメタデータを更に詳細化するものである。今回の調査から人間にとって SA は理解しやすいことが判明した。このことは、コンピュータにとっても共通する有用性が見出せると考える。将来 SA はインターネット上の自然言語から XML 化への寄与や検索効率の向上などにもますます役立つものと期待したい。

## 8 結論

今回のアンケート調査に回答した国内の医学研究者 129 名中 101 名 (78.3%) が SA を認知しており、読者としての SA の利便性は 96 名 (74.4%) が肯定していた。SA による投稿経験の有無は、ある 66 名 (51.2%) ない 63 名 (48.8%) であった。SA の国内医学雑誌への普及の可能性は、79 名 (61.2%) が肯定していた。SA の有用性は、基礎系研究者に比べ臨床系研究者の方が高く評価し、SA での投稿経験がない研究者に比べ投稿経験がある研究者の方がより高く評価していた。より詳しく解析すると、SA が比較的普及している臨床分野では投稿経験がない者もかなり SA を評価しているが、SA があまり普及していない基礎分野での投稿非経験者の理解は低い。このことは、SA の普及が進めば投稿経験のない人も SA を目にすることによって理解が進むことを意味していると解釈できる。SA は今後さらに我が国の医学研究者や編集者により広く認知され、普及し活用されると予想された。また、自然科学分野にとどまらず人文社会学分野の雑誌においても、その活用が期待される。SA が XML との結合によりコンピュータでも認識されれば、コンピュータ支援による情報流通の迅速化や情報内容の解析に役立ち、そのような観点からも今後関心が持たれるものと予測された。

## 謝辞

今回の調査にあたっては、ご多忙中調査にご協力下さった全国の医学研究者の皆様に深く感謝いたします。

## 参考文献

- [1] Ad Hoc Working Group for Critical Appraisal of the Medical Literature: "A Proposal for More Informative Abstracts of Clinical Articles", Annals Internal Medicine, Vol.106, No.4, pp.598–604, 1987.
- [2] Altman,DG; Gardener,MJ: "More informative abstracts", Annals of Internal Medicine, Vol.107, No.5, pp.790–791, 1987.
- [3] International Committee of Medical Journal Editors: "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. 5th ed", Annals Internal Medicine, Vol.126, No.1, pp.36–47, 1997.
- [4] International Committee of Medical Journal Editors: "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals", JAMA, Vol.269, No.17, pp.2282–2286, 1993.
- [5] 青木仕:「Structured Abstracts の概要と我が国における活用の可能性」, 医学図書館, Vol.47, No.1, pp.52–60, 2000.
- [6] 山崎茂明, 中山健夫:「非英語圏の臨床試験文献抄録はどこまで構造化されているか」, 情報管理, Vol.45, No.10, pp.666–672, 2003.
- [7] 青木仕:「Structured Abstracts の有効性」, 医学図書館, Vol.42, No.3, pp.317–324, 1995.
- [8] 青木仕, 小野寺夏生;「学会誌編集者と医学研究者による構造化抄録の評価」, 情報メディア研究, Vol.2, No.1, pp.19–29, 2004.

- [9] 大井正一：「抄録の作成」，『図書館情報学ハンドブック』，図書館情報学ハンドブック編集委員会編，丸善，東京，pp.579–587，1988.
- [10] Mulrow, CD; Thacker, SB; Pugh, JA: “A Proposal for More Informative Abstracts of Review Articles”, Annals of Internal Medicine, Vol.108 , No.4, pp.613–615, 1988.
- [11] Haynes, RB; Mulrow, CD; Huth EJ; Altman DG; Gardner MJ: “More Informative Abstracts Revisited”, Annals of Internal Medicine, Vol.113, No.1, pp.69–76, 1990.
- [12] Harbourt, AM; Knecht, LS; Humphreys, BL: “Structured abstracts in MEDLINE, 1989–1991”, Bulletin of Medical Library Association, Vol.83, No.2, pp.190–195, 1995.
- [13] Kulkarni, H.: “Structured Abstracts: Still More”, Annals of Internal Medicine, Vol.124, No.7, pp.695–696, 1996.
- [14] 棚橋佳子：「著者抄録の重要性と投稿規定における指示の比較」，情報の科学と技術，Vol.49, No.5, pp.236–243, 1999.
- [15] Froom, P; Froom, J: “Deficiencies in structured medical abstracts”, Journal of Clinical Epidemiology, Vol.46, No.7, pp.591–594, 1993.
- [16] Taddio, A; Pain, T; Fassos, FF; Boon, H; Ilersich, AL; Einarson, TR: “Quality of nonstructured and structured abstracts of original research articles in the British Medical Journal, the Canadian Medical Association Journal and the Journal of the American Medical Association”, CMAJ, Vol.150, No.10, pp.1611–1615, 1994.
- [17] Hartley, J; Sydes, M; Blurton A: “Obtaining information accurately and quickly: are structured abstracts more efficient?”, Journal Information Science, Vol.22, No.5, pp.349–356, 1996.
- [18] Hartley, J; Benjamin, M: “An evaluation of structured abstracts in journals published by the British Psychological Society”, British Journal of Educational Psychology, Vol.68, pp.443–456, 1998.
- [19] Hartley, J: “Do structured abstracts take more space? And does it matter?”, Journal Information Science, Vol.28, No.5, pp.417–422, 2002.
- [20] Booth, A; O'rourke AJ: “The value of structured abstracts in information retrieval from MEDLINE”, Health Libraries Review, Vol.14, pp.147–166, 1997.
- [21] 青木仕：「構造化抄録の基礎知識」，『EBM のための情報戦略：エビデンスをつくる，つたえる，つかう』，中嶋宏監修，中外医学社，東京，pp.82–93, 2000.
- [22] Hartley, J: “Is it appropriate to use structured abstracts in social science journals?”, Learned Publishing, Vol.10, No.4, pp.313–317, 1997.
- [23] Hartley, J: “Is it appropriate to use structured abstracts in non-medical science journals?”, Journal Information Science, Vol.24, No.5, pp.359–364, 1998.
- [24] 杉本重雄：「XML とメタデーターメタデータの基本概念」，情報知識学会誌, Vol.13, No.4, pp.16–23, 2003.

(2004年2月9日受付)  
(2004年5月26日採択)

# 日本のアーカイブズ管理における EAD・EAC — XML による実践の可能性 — A State of EAD and EAC on the Management of Archives in Japan: The Possibilities of the Practices by the XML

五島 敏芳 \*

Haruyoshi GOTOH

アーカイブズ(記録史料)の電子的検索手段(目録、索引等)のデファクト国際規格 EAD, *Encoded Archival Description*(符号化記録史料記述)および EAC, *Encoded Archival Context*(符号化記録史料脈絡)が、日本の記録史料に対して適用実験されるまでの道程を概観し、XML の利用から考えられる可能性を展望する。EAD や EAC に沿って構築された記録史料の情報は、XML の諸技術の利用から、たんなる検索手段ではなく再利用可能な電子的記録史料記述という基本情報源として位置づけられるはずである。

Now, EAD, *Encoded Archival Description* and EAC, *Encoded Archival Context* are known as de-facto International Standard of archival electronic finding aids. This article surveys the path to application experiment of EAD and EAC for the Japanese archives. And it shows the possibility of EAD and EAC that the use of XML clarifies. As a result, we will realize the following: The archival data constructed along EAD/EAC function as not only the finding aids but also basic information resources or “real” archival descriptions. Those data will be variously reused with the aid of elementary XML technology.

キーワード：EAD, EAC, XML, 記録史料記述, 記録史料管理, 記録史料目録  
EAD, EAC, XML, archival description, management of archives, archival finding aids

## 1 はじめに

アーカイブズという言葉に籠められた蓄積・保存という概念は、未だ日本ではその言葉の使用とは対照的に広く認識されているとはいえない。それは、口頭で拳証抜きの説明責任を果たすあり方や、記録・証拠書類が適切に保存され参照されてさえいれば起こらなかったかもしれない最近の事件等の存在から、明らかであろう。こうした状況のなか、情報知識学はコンピュータと結びついたアーカイブだけでなく実体としてのアーカイブズ(記録史料)やその管理に関する研究にも注目してきた。とくにアーカイブズの実体の保存と

活用を担保するアーカイブズ管理の情報——なかでも電子的なそれ——の制御については、むしろアーカイブズの研究の世界よりも具体性のある議論が展開されていた。筆者の前稿を含む経験的でささやかな報告<sup>[1]</sup>が受け入れられたのは、かかる背景によるものと想像し、まず感謝申し上げる次第である。

前稿では、記録史料管理の情報のうち検索手段(典型的には目録)の電子化・標準化のための事実上の国際規格 EAD, *Encoded Archival Description*(符号化記録史料記述)<sup>[2]</sup>を、日本の記録史料の記述情報へ適用し XML で実践を試みた。小稿では、そこへ至る経緯やその周辺をまず説明する。そして、EAD によるデータの蓄積について、パーソナルコンピュータ(以下「パソコン」と略す)の比較的身近な応用ソフトウェアと初步的な XML の利用から、

\* 国文学研究資料館

National Institute of Japanese Literature  
gotoh@nijl.ac.jp

いくつかの効果と可能性を展望する。

## 2 研究の道程・状況

日本においてアーカイブズと等号で結ばれる概念は歴史的に存在しないが、過去の記録や文書はしばしば歴史的価値ゆえに保存され多くは歴史学関係者により「史料」として(つまり研究素材として)対象化されてきた。これは、アーカイブズの訳語の一つ「記録史料」に「史」の字が含まれることや、史料保存の担い手に歴史学関係者が多かったことと無関係ではないだろう。

いまや記録史料管理情報を生成・蓄積・活用するためのコンピュータ利用は、記録史料管理の関係者にとってその有効性がよく認識されている。しかし、史料保存の中心にあった歴史学関係者の大多数にとって、かつてコンピュータ利用は不快で抵抗感の強いものだった<sup>[3]</sup>。パソコンが一般に普及しはじめると、その利用は一部の歴史学関係者にも広がった。1980年代後半から歴史学研究者や記録史料保存利用機関による利用事例が報告されはじめ、1989年以降その議論の場の一つを情報知識学会人文社会科学系部会「歴史研究と電算機利用ワークショップ」が提供してきた<sup>[4]</sup>。同ワークショップへの参加者は歴史学研究者に限らないが、参加した歴史学研究者は、史料の電子化による利便性や研究環境改善をよく認識し、それに結びつく記録史料情報の整備さらに記録史料そのものの保存・活用への意識が高かったと思われる。そこで議論されてきた研究主題は、ワークショップ名に「歴史研究」と冠していても、多分に記録史料管理研究の内容を含むものだったと言つてよい。

前出ワークショップの履歴は、およそ歴史研究または記録史料管理研究とコンピュータ利用に関する研究動向を示している。そこからは、つぎのような研究主題を読みとることができる：(1)歴史学の基本史料・利用工具(ツール；辞書、事典等)の電子化、(2)歴史学の個別研究主題にそくした特定の史料(ないし一連の史料)の電子化、(3)同じく個別研究

主題にそくした複数史料の情報加工と電子化、(4)史料群の書誌情報または記録史料群の検索手段(目録、索引等)の電子化、(5)文字・数字以外の情報(画像、地図等)の電子化、(6)研究手法の電子化・電子的作業環境、(7)電子記録ないし電子情報そのものの取り扱い。(1)から(5)までは、実際のデータ加工・データベース化の手法、そうしてできるデータベース等の利用法、そこから得られた歴史学的成果等などの紹介を含む。(3)は手法以外に汎用性が低いためか議論の回数が少ない。(5)は、パソコンやその周辺の性能進歩とともに1990年代末以降に見られる。(6)は、パソコンの使用法自体が浸透していなかった1990年代はじめか文字・多言語(文字コード、外字など)の問題が取り上げられた際の内容で、多くは見られない。(7)も、未来の史料についての話題でありながら議論された回数は少ない。よって(1)・(2)・(4)が、現在まで一貫して取り上げられる主題だが、時期的にはつぎのような変化があると考える：はじめ利用手法の共有が、ついで電子化されたデータないし情報の共有が、取り上げられるようになった。

誰もがパソコンを使う状況ではなかった当時その利用手法が課題であったし、ついでそれぞれが情報を蓄積しはじめるとその共有が課題となった。後者の課題は、1990年代後半のネットワーク(なかでもインターネット)の利用が一般に普及しはじめてから、強く意識されたことだろう。この研究潮流のなかで筆者は、はじめ歴史学の個別研究を進める際のパソコン利用の具体的な作業環境に主たる関心があった<sup>[5]</sup>が、同じ歴史研究の素材であっても個別研究のそれよりも広く市民が利用できる記録史料のデータないし情報の電子化へ関心が移つていった。この研究関心の変化はおそらく、利用手法やデータ等が一定程度共有されても数種のパソコン機種や多様な市販応用ソフトウェアに依存する限りデータ等が区々で共有に限界がある、共有されれば有用な史料または記録史料の情報——とくに量的に多い江戸時代以降のそれ——が膨大である、といった状況が影響している。

このような状況にあって、機種にもソフトウェアにも依存しないテキストファイル上でデータを構造化できる SGML, XML といったマークアップ言語は、魅力的であった。日本でも、史料本文テクストへのタグ付けや、記録史料の所在を主とした概容情報などについては、はやくから SGML 化が取り組まれてきた<sup>[6]</sup>。しかし記録史料の目録の情報は、その電子化——具体的には応用ソフトウェアによってデータベース化する実践例は存在しても、XML 化——そのためのタグ付けの体系等について何らかの提案や実践例を見出すことはできなかった。この頃ちょうど、記録史料を描写し説明する「記述」の国際標準が日本で紹介され、その適用が紙面上で実験されていたため、これを筆者は XML で表現してみようと考えた。これが前稿に至る研究の動機であり道程といえる。

### 3 記録史料管理の情報

記録史料管理の情報のうち記述は主要な位置を占めている。記録史料の利用者が目にする目録・索引等の検索手段は、記述から生まれる記録史料管理情報の一つである。1点ないし1件から、小群、さらに記録史料を生み出した組織・個人等の出所に基づく群全体(記録史料群)の単位まで、それぞれの存在を把握し記述する、これによりその存在の確かさが担保される。たとえば、記録史料の収蔵庫からの出納は記述または目録の請求記号によって可能になるし、利用者が引用した記録史料は記述または目録の請求記号によって同定される。

この記述の情報は、記録史料管理の過程のなかで何度も出現し、一定の記述が一度に完成するのではない。およそ記録史料管理の過程には、つぎの要素を見出せる：(1) 所在調査、(2) 概容調査、(3) 収集・受入、(4) クリーニング、(5) 単位同定、(6) 装備・配架、(7) 検索手段作成、(8) 利用公開。各要素の具体的な作業のほぼすべてにおいて目録へ連続する記述の断片が生成されている。

ただ、記録史料管理の通説的理解によれば、(7)の以前に記述は一通り完成していなければならない。目録・索引等の検索手段は、記述の部分ないし全部をわかりやすく表現したもので、記述そのものではないからである。そして記述の完成には、対象となる記録史料の分析が済んでいること、編成という作業が済んでいること、が前提される。

しかし現実には記述または目録の情報は、つぎのように生成・蓄積されている：(1)・(2)で群の単位の情報を周辺資料や聞き取り等から集める、(3)で対象の記録史料の受入に際し簡略な内容を把握し(財産)登録簿や台帳を作成する、(4)・(5)で利用提供可能な最小単位が把握され記述の基礎データが作られる、(6)までに基礎データの一覧(リスト等)が完成する、(7)になってやっと分析ができる環境が整い、検索手段作成と同時に編成・記述が進行する。つまり(7)以前に記述が完成していることはなく、(1)から(6)では記述の部品が生成・蓄積されているに過ぎない。

少なくとも日本の記録史料では、把握する最小単位が伝統的に1点ないし1件であり、しばしばその単位で物的に手当として養生しないと利用公開できる状態にならない。そのため、単位を把握し基礎データを採取するだけでも時間がかかる。日本の記録史料管理の現実をふまえ、ある作業を進めるとすれば、別の過程の作業へも影響てしまい、海外の記録史料管理の実践から導かれた理論や理想型をそのまま適用できない、という大きな問題に直面する。

こういった記録史料管理に際し日本では、どう具体的にコンピュータを用いてきたか。ワードプロセッサで手書きの調書やノートを清書するばあい(1)・(2)にも用いたであろうが、むしろ(3)または(5)で採取される基礎データを市販データベース管理システムに入力して、検索・抽出・並び替え等に利用する場合が多かったのではないか<sup>[7]</sup>。そして、このような種々の作業のために扱いやすい利用のかたちは、いまも続いているはずである。市販データベース管理システムを用いるよう

な記述または検索手段作成支援のツールを、何とか本来的な編成・記述に用いることができないか。そういういったツールを用いて、基礎データだけが手持ちの情報であっても、日本のはあい時間のかかる本来の編成・記述の単線的過程を経ずに、分析や検索手段作成を含めて効率的に同時進行させることはできないか。これらを解決しなければ、記録史料管理の理論や理想型を適切に日本の現場へ適用することはできないと考えている。

#### 4 記述の国際標準と EAD・EAC

記録史料管理の情報整備の複数の過程を効率的に同時進行させることは、1人が作業するだけでは（経験的に考えても）実現しない。複数人で作業して情報を共有するとなると、同じ枠・規格が必要になろう。たとえば具体的にデータベースでデータを蓄積するのであれば、同じフィールドのテーブルを使う、となるが、それだけではデータの質までは均一にならない。データの入れ物としての枠だけでなく、適切なデータを生成するための標準的な記述についての考え方が必要となる。なお、記録史料管理は検索手段作成で終わるわけではなく利活用やそのための情報交換・共有まで含まれるため、先を見越してデータを作成したほうが効率的であろう。

この枠・規格の考え方を、国際的了解をふまえ提示したのが、記録史料記述の国際標準であった。1つは「国際標準：記録史料記述の一般原則」ISAD(G), *General International Standard Archival Description*, もう1つは「国際標準：団体、個人、家に関する記録史料オーソリティ・レコード」ISAAR(CPF), *International Standard Archival Authority Record For Corporate Bodies, Persons and Families*である。乱暴にいえば、前者が目録的記述について、後者が典拠レコードについて、定めている。どちらも5年ごとに改訂されるもので、現在 ISAD(G), ISAAR(CPF)とも第2版である。これらは、はじめ手書きと紙面上での実現を想定していたようだが、現在は電子記

録にも対応したコンピュータ上での実現に配慮した内容になっている。しかし、これらはあくまで記述の考え方でしかない。実際にコンピュータ上で、たとえばISAD(G)の記述要素そのままをフィールドに用いたデータベースをつくり、それをそのまま XML のデータにすると、とても利用にたえない検索手段ができるが<sup>[8]</sup>。つまり国際標準のコンピュータ上での実現には、検索手段、それも電子的検索手段のための、現実的でさまざまなケースに対応できるよう周到に設計された、標準ではなく《規格》が必要であった。

この、ISAD(G)をそのまま電子化したときに発生するような問題は、すでに海外ではよく認識されていた。その解決法として、ISAD(G)とは別に、しかしISAD(G)を意識しつつ、記録史料の電子的検索手段の《規格》が開発・策定されていた。それが後に事実上の国際規格となる符号化記録史料記述 EAD である。あるいはISAD(G)は、EAD開発が進行していたからこそ、考え方の標準だけを示したのかもしれない。EADは、ISAD(G)の記述要素すべてを含み、ISAD(G)にはない検索手段として必要な情報要素を揃えている。いっぽう現在 ISAAR(CPF)に対応する符号化記録史料脈絡 EAC, *Encoded Archival Context* が開発中で、同じく ISAAR(CPF)以上のタグや属性が用意されている<sup>[9]</sup>。EADは、SGMLのサブセットとして設計され、DTDで規格にあったデータかどうか等を制御できる。SGMLやXML一般ではなく EAD が必要であった理由は、考え方という自由度の高さのもとでは解釈により記述要素やタグのなかに格納される情報に差異が出てしまい、適切な情報の交換が実現できない、と考えたからであろう。

EADの有用性を日本の記録史料の記述または目録へ適用して確認するため、実例データの作成が必要だった。実例データは、その主要な内容は1点ないし1件ごとの多量のデータだが、はじめ市販表計算ソフトウェアのシートとテキストエディタを用いて作成していた。表として項目ごとにデータを収め、周囲のセルにタグや属性の情報をあらかじめ用意し、関

数で結合して表示した。その結果を EAD の部品のデータとしテキスト-エディタへ貼り付けて XML ファイルの形式で保存していた。いまは、テキスト-エディタを使う部分は変わらないものの、そこへ貼り付ける部品のデータの作成は省力化されている。かつて検索手段作成支援のため市販データベース管理システムで作成したツールを拡張し、テーブルへ収められたデータを加工しタグ等の情報も付与するようにしたクエリーで、部品のデータを出力している。

日本の記録史料記述への EAC の適用については、海外の実例データを参考にして、ある記録史料の群のなかに登場する人物の情報から筆者も試みた<sup>[10]</sup>。現在 EAC 開発のなかで紹介される実例データの内容は団体・個人・家のいろいろなケースがあり豊富になってきたが、当初ほとんど個人の名称の統制の例しか示されていなかった。1 件だけ年譜や履歴の情報を収める詳細な例があり、これに倣うかたちで実験をしてみた。適用実験の内容は貧しかったが、EAD のデータと共に年譜や履歴の部分の流用や、検索手段として表現する場面または想定される利用場面の違いによる EAD・EAC の使い分け等などについて、具体的に考察する契機にはなった。蛇足だが、この EAC の適用実験は、おそらく日本では最初の公表事例だったかと思う(2003 年 12 月当時)。

## 5 EAD・EAC 検索手段の構築

既存のデータベース管理システムの EAD データ構築への利用や、EAC の適用、そして 5,600 件以上の記述単位で構成される江戸時代から昭和 10 年代にかけての記録史料の目録を作成する経験<sup>[11]</sup>から、EAD・EAC のデータ、その部品データの蓄積の仕方や時点、問題点が見えてきた。

まず問題点では、1 つの記録史料の群が 1 つの EAD/XML ファイルの単位になるばあい、日本の記録史料の記述または目録では容量が大きくなることをあげる。たとえば 5,600 件

以上の基礎データに群としての記述や図表を加えると、Microsoft® Word の文書ファイルにして約 9Mbytes 近くの容量となった。これを XML ファイルとすれば、Word 文書ほどではないにしても、その大きさは 1 ファイルとしては大きくなると予想できる。現在の国文学研究資料館での公開の形式は、XML ファイルをそのまま出すに等しい全文表示か概要表示であるため、表示や検索の負荷をかけたら公開提供が不安定になるかもしれない。このような容量の規模となるばあい、完成した EAD の XML ファイルはテキスト-データとして保存用とし、検索利用には何かファイルを分けるか別のデータの形式へ変更すること等も考えなければならない。

このような容量の規模が大きくなり得るデータでは、その生成過程にも同じく工夫が必要となろう。1 点ないし 1 件の基礎データを EAD の検索手段のデータへ変換するには、現在の手法のように市販応用ソフトウェアのなかでタグや属性を付けて出すほうがよいのか、それともデータベースのテーブルのフィールド構成に沿った比較的構造の簡単な XML ファイルへ出力し、それを XSLT のスタイルシートで EAD の構造へ変換してやるほうがよいのか、検討が必要であろう。1 点ないし 1 件の基礎データより上位のレベルの小群ないし群の記述のデータについては、直接 EAD の部品データとなる形式で編成・記述に役立つよう集約・共有するのに、はじめから部分的な XML ファイルとして作り上げていくか、市販データベース管理システムのインターフェースを使って別途に上位の記述レベルに適合的なテーブルを用意するか、選択しなければならない。EAC のほうでも、対象の記録史料にみられる団体・個人・家それぞれの年譜や履歴のデータについて、同じような選択が生じる。誰もが扱いやすい日本語の扱える XML のエディタは見あたらないように思えるなかでは、市販データベース管理システムを用いた支援ツールは、まだ有効な選択肢だと考えている。

EAD・EAC の部品データを蓄積する時点については、既掲の記録史料管理過程でいえ

ば(5)の単位同定の以前にあると考えている。それは、日本の過去の記録・文書すべてが、まだ必ずしも文書館施設で保存されるわけではなく、保存や利用のケアを個人で負っていて、それをボランティアで支えている、地域の史料調査会が担っているような状況が存在するからである。つまり、野外調査という限られた時間内で、一定の保存と利用ができるような記録史料の物的状態を、複数の人間が参加してつくりあげる状況がある。そのなかで、のちに利用しやすい検索手段を構築するには、気づいた有用な情報を共有できる枠に收めていかなくてはならない。かつ、それをコンピュー

タで実践するとき、その機器も複数になると予想できる。そのため分散所持していてもあとで接合できるようなフォーマットが必要である。そのフォーマットにこそ EAD・EAC が有用で、データの接合やデータの構造変換の技術を XML が支えてくれるのではないか、と期待している。

その期待のごく一部は旧・国文学研究資料館史料館で実現し、そのイメージは図1のようになる。XSLTで実現したい内容は、(a)表示(表現)の変換、(b)データ構造の変換、の2つだが、実は(a)は(b)の一部である。(a)は、ある記録史料(群)にそくした1つのEAD・EAC/XML

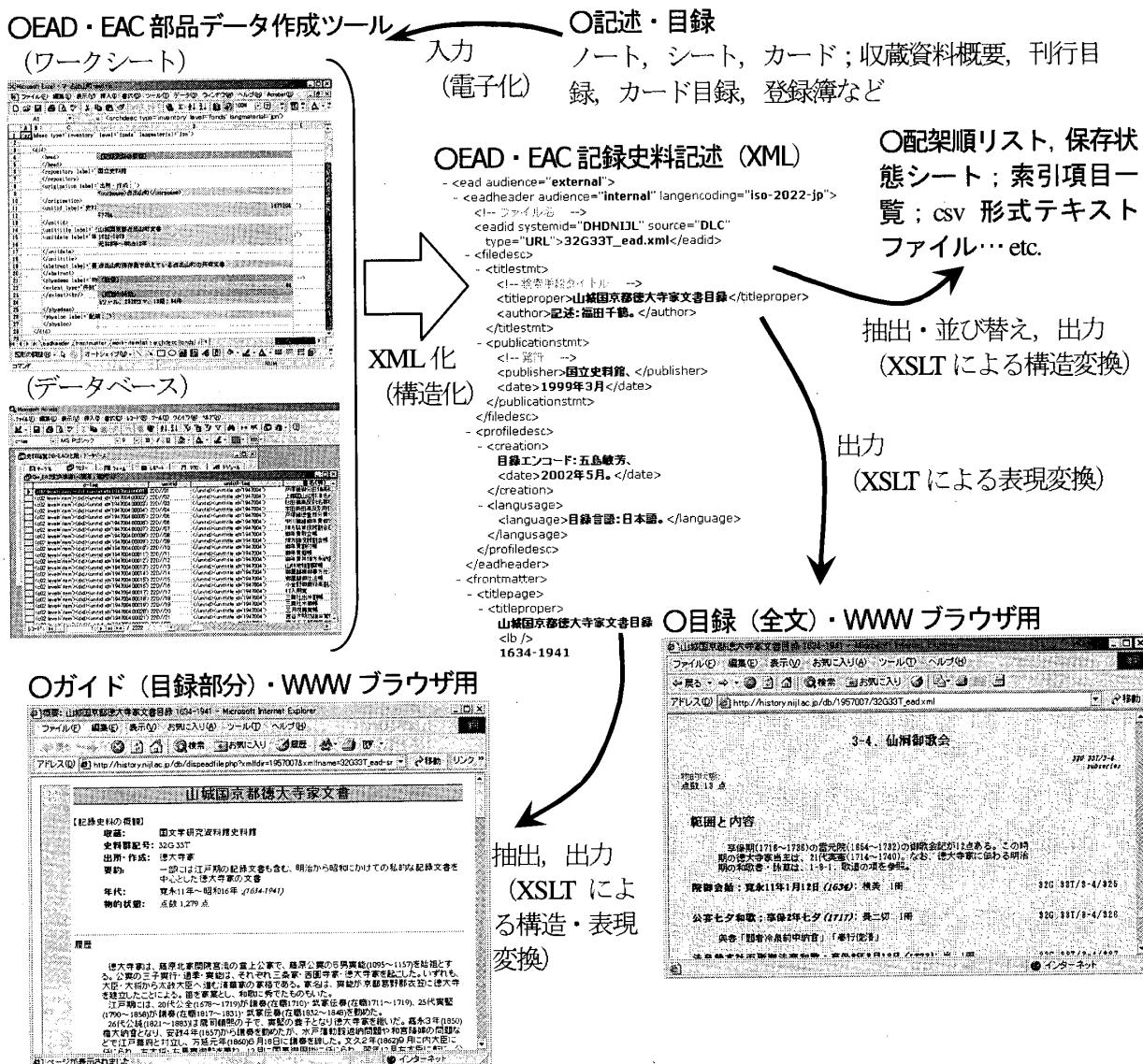


図1 EAD・EACデータのXMLによる展開

の記述データから、ガイド(資料概要)、解説・解題(文章記述部分)、目録(全文)、というように基本検索手段の部分ないし全体を区別して表示できればよい。(b)は、大きく2つの用途を想定でき、まず1つのEAD・EAC/XMLの記述データから、配架順リスト(説明記述を除いた記録史料の物的実体についての一覧)、年代順一覧(同じく説明記述なし、検索用)、索引項目一覧(検索用語の一覧)、各一覧のカンマ区切りテキストファイル、等などの管理手段または多様な検索手段を抽出・並び替えのうえ提示できること、つぎに複数のEAD・EACの部品データを結合・合成できること、である。(a)または(b)の前者の抽出等が実現すれば、たとえば一般利用者にとって不要な管理情報をEAD・EACのデータとして含み込んだとしても、それが検索手段として表現された内容に含まれることはなく、EAD・EACを記録史料記述の作成の枠として使用できることになろう。(b)の後者を、より具体的に示すとすれば、たとえばEADのデータをあらかじめ、(i)ヘッダ<eadheader>・前付け<frontmatter>部分、(ii)記述<archdesc>のうち群fondsレベル部分、(iii)記述構成要素<dsc>下の各構成要素<cXX>の小群レベル部分、(iv)同1点ないし1件file/itemレベル部分、の各部分に分割して、(i)～(iii)は表計算のシートやテキストエディタで作成、(iv)は表計算やデータベース管理システムに入力したデータから一括で変換・出力し、それぞれを別々のXMLファイルとして保存し、これらをXSLTで合成する、となる。XSLTは、XMLのデータ変換なら何でもできるわけではないだろうが、小稿で述べる程度の内容は十分実現可能なはずだろう<sup>[12]</sup>。

なお前稿では、基本的に記述はXMLファイルで維持するものとし、市販応用ソフトウェアの利用とその作業段階を限定するモデルを提案したが、前述のような問題や可能性からは、いつでも平易にXMLファイルへ出力できることができることが確保されるなら、市販応用ソフトウェアでのデータ維持は、特定ソフトウェア依存の危険はあるものの、許容できるかもしれない。

## 6 おわりに

小稿では、市販応用ソフトウェアの使用によってはEAD・EACのデータの生成・蓄積が容易となること、XMLのデータとXSLT等の使用からはEAD・EACのデータの多様な活用実践が予想でき单なる記録史料の電子的検索手段ではなく記述の基本情報源となる可能性を展望できること、を示した。市販応用ソフトウェアの使用とXMLによる多様な活用の効果が明らかになれば、EAD・EAC利用への抵抗感は低減され、記録史料の情報を共有する可能性を広げることになろう。記録史料の目録または検索手段を作成する作業を効率的に進める際、小稿で示した考え方とEAD・EACそしてXMLの利用が、広く記録史料管理に役立つことを願っている。

## 7 謝辞

拙い前稿を論文賞に値すると認めてくださった本会会長・会誌編集委員そして会員の皆様に、まず感謝申し上げます。また、国文学研究資料館と館員諸氏のご理解・ご協力に、ご教示ご指導くださった安澤秀一先生・安永尚志先生はじめ諸先生・諸兄姉の皆様に、感謝申し上げます。ありがとうございました。

## 参考文献

- [1] 本文中「前稿」は、五島「日本の記録史料記述EAD/XML化と記録史料管理——記録史料管理過程におけるEAD利用の位置をめぐって」(『情報知識学会誌』第12巻4号、2003年1月のこと)のこと。このほか情報知識学会人文社会科学系部会「歴史研究と電算機利用ワークショップ」での以下の報告をあげる:五島「XMLを利用した史料記述の可能性——『国際標準:記録史料記述の一般原則』ISAD(G)第2版とデータベースをめぐって」、2001年7月14日(東京)(以下「五島口頭報告A」);同前「アーカイブズ管理過程における記述とEAD・

- EAC の XML による実現」, 2003 年 12 月 6 日(東京)(以下「五島口頭報告 B」).
- [2] アメリカーアーキビスト協会 SAA とアメリカ議会図書館が策定した. 国際文書館評議会 ICA の記録史料記述の国際標準とほぼ同時期に設計され, 国際標準の記述要素が意識されている. つぎの URL を参照のこと(なお以下の本稿の URL 表示は, いずれも 2004 年 6 月時確認).  
<http://www.loc.gov/ead/>
- [3] 歴史研究にコンピュータ利用が認められないことは筆者も直面した経験を持つが, それ以上に大きな感情的(または関係妄想的)抵抗が以前から根強く存在したことを安澤秀一氏は回顧している(「パソコン利用と史料学・記録史料管理学研究」『日本歴史』第 601 号, 1998 年 6 月).
- [4] 第 1 回から第 8 回までの概要は, 安澤秀一「歴史研究と電算機利用ワークショップの開催と題目一覧」(『情報知識学会ニュースレター』第 48 号, 1998 年 2 月)・同「歴史研究と電算機利用ワークショップの開催と題目一覧: 補足」(『(同前)』第 49 号, 1998 年 4 月), また第 5 回以降第 20 回(現在)までは情報知識学会ホームページ・人文社会科学系部会活動案内「歴史研究と電算機利用ワークショップ」の「過去の開催記録」による(<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jsik/bukai/jinbun/rekishiworkshop.html>).
- 当初, 各個の研究集会名は異なっていたが, 一連の研究集会である.
- [5] かつて筆者は日本の江戸時代の百姓の小さな非日常からその思想を読み解く研究をしていたため, その研究にそくした事例報告をしたことがある: 五島「歴史研究の作業環境の整備——交通史データの多様な活用」情報知識学会人文社会科学系部会「歴史研究と電算機利用の可能性」, 1991 年 9 月 21・22 日(東京).
- [6] 史料本文テクストへのタグ付けは田良島哲「史料情報の電子化とオンライン流通に関する諸問題」(『古文書研究』第 40 号, 1995 年)で提案されており, 記録史料の所在情報の SGML 化は国文学研究資料館史料館における史料所在情報のデータベース化の活動があげられる(たとえば, つぎを参照のこと: 山田哲好「アーカイブズ情報管理システムと検索手段」『アーカイブズの科学』下巻, 柏書房, 2003 年).
- [7] 後者のような利用については, その作業環境の整備を含め, かつて筆者も論じたことがある: 大友一雄・五島敏芳「文書館活動と情報資源化の構想——古文書整理からの展開」国文学研究資料館史料館『史料館研究紀要』第 30 号, 1999 年.
- [8] この誤り, または失敗が, 五島口頭報告 A と国文学研究資料館史料館「史料情報共有化データベース」の実践である. 当時, 記録史料のデータないし情報の蓄積と共有(共同集約)の研究に重点が置かれ, 検索手段として表現し利用する(してもらう)ことについての分析が不十分だった. また, アーカイブズ学の世界でも XML への認識が不足しており, テキストデータ化するならば SGML を採用しなくてはならないかのような誤解が存在した. そういう不十分さを確認し反省した結果, 前稿での EAD/XML 適用の実験や, その後の国文学研究資料館史料館での史料目録 EAD/XML 化プロジェクトが生まれた, といえる.
- [9] 開発中のためか特定 1ヶ所の EAC の公式ホームページは存在しないようである. 現段階の報告書・会議書類は, イエール大学図書館の主催する関係サイトで(<http://www.library.yale.edu/eac/>), 技術的専門的なファイル・文書類——DTD, サンプル, タグライブラリ等は, ヴァージニア大学人文科学先端技術研究所の EAC 開発サイト(<http://www.iath.virginia.edu/eac/>)で, それぞれ提供している.
- [10] この実験は, 五島口頭報告 B で紹介した.
- [11] 『史料館所蔵史料目録第 78 集 信濃国佐久郡御馬寄村町田家文書目録』(国文学研究資料館史料館, 2004 年)の編集は,

筆者が担当した。記述データは、既掲[7]の検索手段作成支援のツールとワードプロセッサの市販ソフトウェアによって構築し、そのデータをもとに本文411頁すべての写真製版印刷原版を作製した。

- [12] すでに XML と XSLT を用い、複数の史料の情報を統合して、かつての史料

のあり方を復原する試みが存在する：後藤真・柴山守「正倉院文書復原過程の XML/XSLT による記述」『情報知識学会誌』第11卷第4号、2002年3月。

(2004年6月20日受付)

(2004年7月29日採択)

# 平安・鎌倉時代を対象とした僧侶データベースシステム： 概要とその後の展開

## Database System of Priests in Heian and Kamakura Periods: Summary and a Subsequent Activity

田中 猛彦 \* 富金原 賢次 † 宇都宮 啓吾 ‡ 中川 優 \*

Takehiko TANAKA Kenji FUKIMBARA  
Keigo UTSUNOMIYA and Masaru NAKAGAWA

筆者らがこれまで取り組んできた「平安・鎌倉時代を対象とした僧侶データベースシステム」の概要を紹介するとともに、ここ1年間の活動の中で、SVGによる系図表示の取り組みを報告する。僧侶データベースシステムの開発では、(1)文献の登録と検索、(2)人物の登録と検索、(3)人物間の関係解明、および(4)データの入力支援に焦点を当たた。本システムを活用することで、各種情報の登録・検索の効率化や、従来気付き得なかった人間関係の発見が期待できる。このシステムはJavaで開発しており、系図の表示においてもそれによる弊害や限界が判明した。その諸問題を解決し、見やすく使いやすい系図システムとするため、SVGを用いた系図表現を試みている。漢字表示の問題は、グリフをSVGファイルに埋め込むことで解決を図っている。

We present an outline of our developing database system of priests in Heian and Kamakura Periods, and then, we report an activity over the last year in which we attempt to display the genealogical tables using SVG. In developing the database system, we have focused on (1) how to register and retrieve literature information, (2) how to register and retrieve person information, (3) how to find and display the human relationship between two persons, and (4) how to make up genealogical trees. By using this system, the researchers can register, search, and browse the records efficiently, while they will find novel human relationships behind the genealogical trees. In contrast to the expectations, the displayed genealogical tables have some problems and limitations due to the implementation with Java. To make the tables easy to read and use, we consider and partially implement the visualization system with SVG. We attempt to realize the representation of Chinese characters by embedding the glyph data in the generated SVG files.

キーワード：人文データベース、データベース構築法、系図、SVG、文字表示

database for humanities researcher, database construction method, genealogical tree, SVG, character representation

## 1 概要

### 1.1 研究の背景

古代・中世の文献を対象とする分野の研究動向の一つとして、国語学のみならず、国文学や歴史学、仏教学等の幅広い領域において、古代・中世の仏教並びに仏教界を巡る種々の問題に注目が集まっている。当時の僧侶の活動を知る資料として、『聖教』・『血脈』・『尊卑分脈』が活用されており、これらを組み合わせ

\* Wakayama University, Faculty of System Engineering  
和歌山大学 システム工学部  
E-mail: takehiko@sys.wakayama-u.ac.jp

† IBM Japan, Ltd.  
日本アイ・ビー・エム株式会社  
‡ Ohtani Women's University, Department of literature  
大谷女子大学 文学部

た検討が盛んになっている。聖教(經典)については、訓点や奥書に着目して聖教の形成・継承の過程を捕らえることで、聖教を巡る僧侶の活動を理解する一助となる。血脉とは、教理が師から弟子へと代々伝えられていく系譜(僧侶の師弟関係)であり、尊卑分脈とは、諸氏の系図(血縁関係)である。研究者は、聖教・血脉・尊卑分脈に記載された情報から、諸宗派・流派相互の交流といったような、当時の時代背景など背後に潜む意味を探り出し、考察を加えることに重きを置いている。

そのような情報収集の基本となるのが、異名や寺院名から特定の僧侶を抽出するといった人物情報の調査と、系図を用いた人間関係の導出である。これらは紙ベースで行うのが一般的であり、データベース化していない状態では非常に手間がかかる。さらに、いまだすべての情報が公開されているわけではなく、新資料の提示にも対応できるようなデータベースが望まれる。古典籍のみや尊卑分脈のみを対象としたデータベース化の取り組みはあったが、古典籍と人間関係を組み合わせた情報検索は検討されていなかった。

## 1.2 開発システム

前節で述べた背景の下で本研究では、聖教、血脉および尊卑分脈を対象として、それらを組み合わせて利用できるよう、それらの持つ様々な属性を整理、分類、統合しながらデータベース化を試み、その成果を[1]として発表した。本システムを試作するにあたり、「文献の登録と検索」、「人物の登録と検索」、「人物間の関係解明」、および「データの入力支援」の4点に焦点を当てた。

文献(聖教)と宗派の関係を調べる場合、訓点(訓読に用いる諸符号)に関する知識を必要とする。本システムでは登録時に訓点と宗派の対応付けを行っているが、検索時には訓点名ではなく宗派名を指定し、その宗派に関係する訓点が使用されている文献を検索するようにした。これにより、訓点に関する専門知識を要していない研究者も、文献と宗派の関

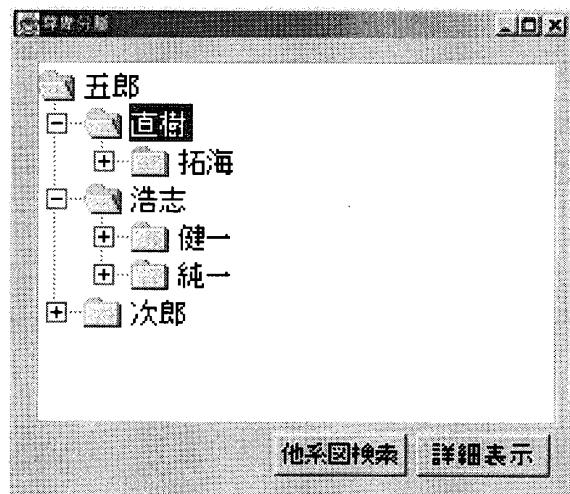


図1 系図の表示例

係を把握できるようになった。

人物検索機能では、人物に関する詳細情報(文字情報)だけでなく、調査対象人物が属する系図を図1のように表示する。このとき、人物名をハイライト(反転表示)させることで、系図上の位置を瞬時に認識でき、他の人物とのつながりも容易にわかる。そして、参照する系図の移動、すなわち系図上的人物が他の系図にも存在する場合にその系図を表示することもできる。これにより複数の系図をまたいだ人物のつながりまでも見ることができ、立体的な検索が可能となっている。

人物間の関係解明では、最初に利用者が、互いに関係しているかどうかを単純に推測できない二人の人物を指定する。そしてデータベース内の人間関係を検索して、その二人に何らかのつながりがある場合に、二つの系図を表示するとともに、その二人および仲介者をハイライトさせる。図2はその模式図である。血脉や尊卑分脈を組み合わせ、この機能を活用することで、従来気付き得なかった人間関係を発見できる可能性がある。

これらの機能を持つシステムを開発する中で、データ入力に関して、人物情報の属性分けの難しさや、親子関係を設定する人物IDの割り振りが面倒という問題点がわかつってきた。そこでこれらの解決にも取り組んだ。具体的には、人物情報を細かい属性に分けず、あらゆ

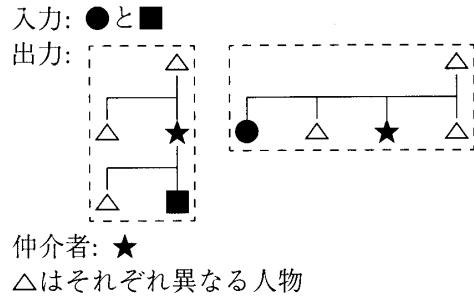


図 2 人物間の関係解明

る文字情報を登録できるようにした。また人物 ID はシステムで管理し、利用者(データ入力者、閲覧者とも)へは陽に提示しないようにした。さらに、木構造をなす系図は、「一人の親(師匠)とその子(弟子)」からなる一段の木を登録するアプリケーションと、二つの木を結合するアプリケーションに分割して実装した。これにより、一段の木は専門知識のない者でも入力できる。また、木の結合の前に専門家がその内容をチェックすることで、効率よくミスの少ない系図登録作業が実現できる。

本システムは、日本語対応の Java 開発キットを用いて実装した。JTree クラスを始めとするクラスライブラリを積極的に活用することで、GUI (Graphical User Interface) や、DBMS (Database Management System) との通信などが容易に実現できた。表示される系図は、エクスプローラ (Windows に標準搭載されているファイル操作アプリケーション) と同じように、フォルダアイコンにより、不要な情報を隠し、特定の部分だけをより詳しく見る機能を持たせている。

### 1.3 まとめ

本研究が目指しているのは、単なる情報検索システムではなく、研究者の思考を支援するようなデータベースシステムである。聖教・血脉・尊卑分脈を対象として、その効果的なデータベース構築法、ユーザインタフェースのあり方、有用な検索方法などを検討、実装してきた。本システムに多種多様なデータを格納し、検索に活用することで、従来気付き

得なかった人間関係の発見や新たな視点を導き出すことが期待できる。

## 2 その後の展開：SVG を用いた系図表現の取り組み

### 2.1 系図の見直し

図 1 に示した系図に関して、以下の問題点がある。

(1) 直感的に系図に見えない：横書きで表示されており、系図中の「+」や「-」をクリックすることでその子孫の表示や隠蔽ができるようになっている。これを木構造とみなせるのは、エクスプローラを知っているためであり、そうでないユーザがこの表示システムを理解するのに相当の手間がかかると考えられる。

(2) 木構造に限られる：母親や、同一血脉で複数の師匠などを図示できない。そういった情報は、人物詳細の中に文字列の形で記述せざるを得ない。

(3) パソコンで使用できる文字しか使用できない：これは、Java アプリケーションを用いて表示する限り避けがたい問題である。フォントを変更して対応することは可能であるが、それでも限界はある。

(4) 人物詳細は別に表示される：系図書によっては、親子関係や師弟関係だけでなく人物の詳細(肩書、生没年など)も同時に記載されている。これにより、系図を見れば各人物の情報が一望できる。開発したシステムでも、人物ごとにその人物詳細を見ることはできるが、「一望」は困難である。

### 2.2 SVG による系図表示

それらの問題点を解決するために、SVG (Scalable Vector Graphics) を用いた系図の表示に取り組んでいる。SVG は XML (Extensible Markup Language) に基づく画像ファイルフォーマットである。SVG DTD (Document Type Definition) が存在し<sup>[2]</sup>、SVG 画像ファ

イルは、SVG DTD に適合した、妥当な XML 文書として実現される。さらに、XML の構成を利用した画像要素の構造化(レイヤ化)や、他の画像の取り込み、マウスやキー操作への対応(インタラクション)なども考慮された仕様となっている。これらの特徴から、SVG を用いて系図を表示すると、前述の問題はそれぞれ次のように解決できる。

- (1) 縦書き文字で系図を表現でき、直感的な系図となる。
- (2) 木構造に限定することなく、任意のネットワーク(グラフ)構造が表示可能となる。
- (3) グリフ(字形)を定義すれば、任意の文字が表示可能である。
- (4) 人物詳細は様々な方法で表示できる。例えば従来システムのように人名をクリックしてポップアップウィンドウで表示する方法や、表示する系図に人物詳細を付随させる方法などが考えられる。

SVG による仏典情報の視覚化が師<sup>[3]</sup>によって行われている。しかしその例では、文字の表示は SVG の表示システムに委ねられている。SVG の仕様が策定、改訂され、有償無償問わず様々な SVG 表示ソフトウェアが登場しているが、漢字や各種記号に適切に対処できるものは少ない(筆者の調査した限りでは、Web ブラウザのプラグインである Adobe SVG Viewer のバージョン 3.0 Windows 日本語版が最も適切に対処している)。そこで、字形データを SVG ファイルに埋め込むような系図表示システムの開発に取り組んでいる。

SVG 向けのグリフの抽出には、Ghostscript と呼ばれるソフトウェアを利用した。Ghostscript の本来の機能は、PS (PostScript) ファイルを様々な種類のプリンタで印刷できるようにすることであるが、文字表示を含む EPS (Encapsulated PostScript) ファイルから EPS ファイルへの出力を指示すると、アウトライン化が行われ、出力ファイルにはその文字のグリフ情報が含まれる。この情報を、SVG の構文に合うよう変換する。EPS と SVG の図形描画は共通点が多く、機械的に変換できる。これらの特徴を活用して、

```
/Ryumin-Light-EUC-H findfont
100 scalefont setfont
newpath 0 13 moveto (情) show
```

(a) 文字表示を含む EPS

```
K
484.38 481.56 265.63 0
27.34 35.16 62.5 -42.97 P
...
7.81 -33.85 10.42 -67.71
7.81 -101.56 c
f
```

(b) グリフ情報を持つ EPS

```
<glyph unicode="情"
d="M 484.38 481.56 1 265.63 0
...
c 7.81 -33.85 10.42 -67.71
7.81 -101.56
z"/>
```

(c) SVG の glyph 要素

図 3 グリフの抽出

図 3 に示すように任意の文字に対して SVG で利用可能なグリフ情報を生成するプログラムを作成した。ただし、「任意の文字」と言っても、使用するフォントに依存する。また、フォントのライセンスには留意しなければならない。ここではライセンスが比較的緩い kochi-substitute を用いて、生成した SVG 画像による系図を図 4 に示す。

### 2.3 外字への対応

SVG の特長の一つとして、[3]でも指摘されているが、テキストと図の両方の性格を保持している点が挙げられる。前節で述べた系図表示システムにおいても、画像中の文字列をコピーして、他のアプリケーションにペーストすることが容易に行えるようになっている。これは、SVG ファイル中に、グリフ定義部と文字表示部が別々に記述されているからである。「グリフを定義すれば、任意の文字が表示可能」と述べたが、いわゆる外字の対応につ

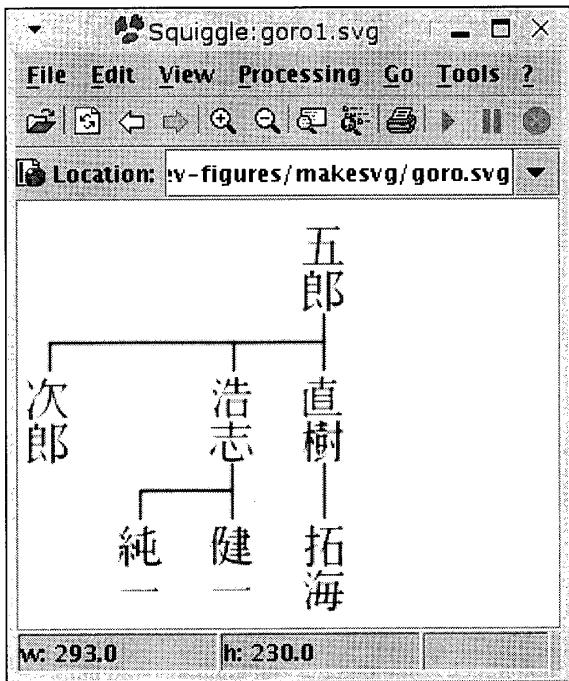


図 4 SVG による系図

いても検討した。その着想の元になっているのは、「glyph 要素の unicode 属性の値は 1 文字に限定されず、1 文字以上の任意文字列を指定できる」という SVG の仕様である。

例えば、[4]には土偏のみで旁のない字が頻出しているが、この文字は JIS 第一・第二水準に含まれていない。このような文字に対して、図 5 (a) のように SVG ファイルを構成する。このとき、表示では同図 (b) のようになるが、画面上のこの文字列をコピーして、他のアプリケーション上にペースト(貼り付け)すると、「親見之入 [坟-入]」が得られる。この手法により、系図上の文字列をコピー・ペーストして他のアプリケーション(論文執筆用のテキストエディタなど)に取り込むことができる。unicode 属性の値として、ここではアドホックな表現法をとったが、文字対応表を用意しておけば、今昔文字鏡で使用される文字鏡番号や、TRON コードなどを使用することも可能である。ただしどの方法をとるにせよ、現時点では外字を機械的に生成する方法を持ち得ないので、人手による登録作業が欠かせない。(実際、図 5 (a)において、この文字のグリフは「坟」のグリフから不要なコード

```
<glyph unicode="〔坟-入〕"  
d="M 536.13 296.02 ... z"/>  
...  
<text>親見之入 [坟-入]</text>
```

(a) SVG ファイル(抜粋)

親  
見  
之  
入  
士

(b) 表示例

図 5 SVG による外字表現

を手作業で取り除いて作成した。)また外字表現としては、文字をコードではなく文字素性の集合として取り扱う CHISE システム<sup>[5]</sup>も魅力的であり、これを取り込めるかどうかも今後検討したい。

## 謝辞

Java によるシステム開発においては、和歌山大学システム工学部 森川弘信技官、卒業生須方嘉彦君、同 森本光洋君の協力をいただきました。また SVG 系図表示システムにおいては、吉廣卓哉助手、卒業生 畠山裕介君より有益な補助、助言をいただきました。感謝いたします。

本研究は部分的に文部科学省科学研究費若手研究(B)15700212 の補助を受けた。

## 参考文献

- [1] 田中猛彦；富金原賢次；宇都宮啓吾；中川優：「平安・鎌倉時代を対象とした僧侶データベースシステム」、情報知識学会誌、Vol.13, No.2, pp.18–31, 2003.
- [2] “SVG 1.1 DTD”, <http://www.w3.org/Graphics/SVG/1.1/DTD/svg11.dtd>  
(2004 年 6 月 19 日参照)

- [3] 師茂樹：「SVG を用いた『華嚴一乗法界圖』の表現実験」，  
<http://www.l.u-tokyo.ac.jp/%7Esat/japan/tech/experimental/svg.html>  
(2004年6月19日参照)
- [4] 築島裕：「醍醐寺蔵本傳法灌頂師資相承血脈1巻」，醍醐寺文化財研究所研究紀要1号，法藏館，1978.
- [5] 守岡知彦；師茂樹：「文字素性に基づく文字処理」，情報処理学会研究報告，2004-CH-62, pp.53-60, 2004.  
(2004年6月21日受付)  
(2004年7月7日採択)

# 素因数分解を対象とした分散並列処理における オブジェクト持続化の実験

## Experiment on Object Persistency in Distributed Parallel Processing for Prime Factorization

鶴沢 健伸\* 飯村 伊智郎† 中山 茂‡

Hidenobu TSURUSAWA Ichiro IIIMURA and  
Shigeru NAKAYAMA

キーワード：素因数分解，分散並列処理，オブジェクト共有空間，  
オブジェクト・リレーショナル・データベース  
prime factorization, distributed parallel processing, object-shared space (OSS),  
object relational database (ORDB)

### 1 はじめに

オブジェクトを貯蔵し、複数台の計算機で共有できるオブジェクト共有空間（Object-Shared Space: OSS）<sup>[1-3]</sup>を用いて、分散並列処理システムを実現し、楕円曲線法による素因数分解の高速化実験を行ってきた<sup>[4]</sup>。しかし、このオブジェクト共有空間はサーバのメモリ上でオブジェクトを管理するために高速であるが、サーバが停止するとオブジェクトをすべて失ってしまう。特に、桁数の大きな合成数の素因数分解は長期間の日数が必要であり、停電などによるサーバ停止に備える必要がある。そこで、サーバ復旧後にオブジェクト共有空間内のオブジェクトを元の状態に

戻すため、オブジェクト共有空間にオブジェクト・リレーショナル・データベース（Object Relational DataBase: ORDB）を組み込んだシステム<sup>[5]</sup>を考案し、分散並列処理システムでも Brent が示す予測時間<sup>[4][6]</sup>と同じ傾向になることを検証した。本稿では、すべて同じ性能の計算機を使用し、オブジェクト共有空間だけのシステムとそれにオブジェクト・リレーショナル・データベースを組み込んだシステムによる計算時間の差異を、持続化による計算時間への影響として検証した。

### 2 分散並列処理とオブジェクト持続化の実現

#### 2.1 素因数分解の分散並列処理システムへの実装

楕円曲線法による素因数分解では、乱数により 1 から合成数  $n$  の間の整数  $a, x, y$  を生成した後、楕円曲線:  $y^2 = x^3 + ax + b$  より  $b$  の値を求め、小さな素数のべき乗の整数  $k$  を決めて座標  $(x, y)$  の  $k$  倍計算を繰り返すなかで素因数が見つかる。多くの  $k$  の値を試して素因数が見つからない場合は、再び乱数より  $a, x, y$  に別の値を採用し、同じ計算を繰り

\* 大分工業高等専門学校制御情報工学科  
Department of Computer and Control Engineering,  
Oita National College of Technology  
turusawa@oita-ct.ac.jp

† 熊本県立大学総合管理学部総合管理学科  
Department of Administration, Faculty of Administration,  
Prefectural University of Kumamoto  
iiimura@pu-kumamoto.ac.jp

‡ 鹿児島大学工学部情報工学科  
Department of Information and Computer Science,  
Faculty of Engineering, Kagoshima University  
shignaka@ics.kagoshima-u.ac.jp

返すことになる。したがって、大きな素因数からなる合成数では、素因数を見つけるまでの計算量が膨大になり、計算時間も長くなる。そこで、1台の計算機で素因数を見つけるまで計算を繰り返す代わりに、複数の計算機がそれぞれ異なる値で並列して計算することにより、素因数分解に要する計算時間を短縮することが可能である。

## 2.2 オブジェクト共有空間による分散並列処理

オブジェクト共有空間による分散並列処理システム<sup>[4]</sup>では、図1に示すように、サーバ1台とマスター1台にワーカー50台を用いている。サーバに実装したオブジェクト共有空間をマスターとワーカーが共有し、オブジェクトのやり取りを行っている。マスターは乱数より生成した整数  $a, x, y$  の値を計算オブジェクトとして、まとめてオブジェクト共有空間へ書き込み、各ワーカーがオブジェクト共有空間より計算オブジェクトを取り込んで計算を行う。ワーカーのどれかが素因数を見つけたとき、結果オブジェクトをオブジェクト共有空間へ書き込み、それをマスターが取り込んで計算結果を得ることになる。合成数の素因数を変えてワーカーの台数を増やしながら実験を行ったところ、ワーカー50台で約39倍と十分な台数効果が得られ、処理の高速化を実現できた<sup>[4]</sup>。

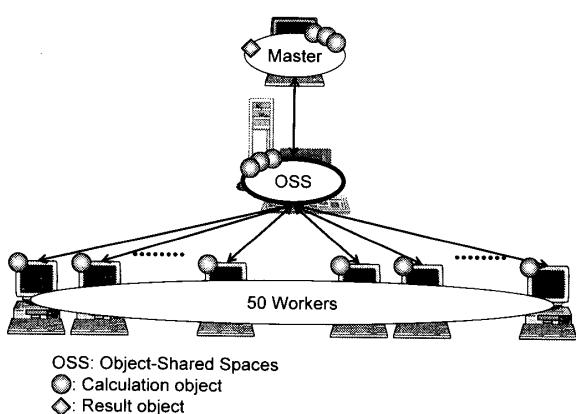


図1 オブジェクト共有空間による高速性を有する従来システムの構成

## 2.3 オブジェクト・リレーションナル・データベースによるオブジェクト持続化

大きな素因数を見つける場合、分散並列処理システムを用いても数ヶ月または数年といった長期間の連続計算が必要となる。計算中にサーバの障害や停電などが発生すると、オブジェクト共有空間内のオブジェクトがすべて失われ、素因数分解をはじめやり直すことになる。そこで、サーバが停止した時点から計算を続行できるように、オブジェクトの持続性を保証するシステムを考案した。オブジェクトをデータと同じように表項目で管理できるオブジェクト・リレーションナル・データベースを用いて、オブジェクトをデータベースへ随時格納し、サーバ停止後にデータベースからオブジェクトを復旧する機能を実現した。

システムの構成は図2に示すとおりであり、破線で囲まれる部分が図1に対して新しく追加したシステムである。オブジェクト共有空間による分散並列処理ではサーバ1台でワーカー50台に対応しているが、オブジェクト・リレーションナル・データベースを追加することによりサーバの負荷が増大し、ワーカー50台の要求をサーバ1台で処理することが難しくなるため、負荷分散を目的として、サーバを2

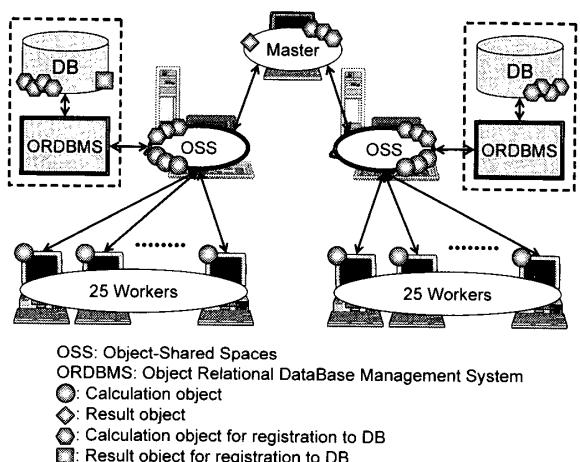


図2 オブジェクト共有空間による高速性とオブジェクト・リレーションナル・データベースによる持続性を有する提案システムの構成

台に増やしワーカを25台ずつ接続した。これは、サーバ1台にオブジェクト・リレーションナル・データベースを組み込んでワーカの台数を増やし、サーバの応答を確認する実験を行ったところ、サーバの負荷が増大し、ワーカが25台を超えたあたりでワーカとサーバの通信でリトライが発生したため、そのリトライの発生を防ぐ意味で、ここではサーバを2台にし各サーバにワーカを25台ずつ接続する構成をとることにした。またそれに伴い、データベースへの書き込みを並列に行えるように、各オブジェクト共有空間サーバに別々のオブジェクト・リレーションナル・データベースを配置した。まず、マスタがデータベース登録用計算オブジェクトをオブジェクト共有空間に書き込む。オブジェクト・リレーションナル・データベース管理システム(Object Relational DataBase Management System: ORDBMS)は、この登録用計算オブジェクトが書き込まれると、取り込んでデータベースに登録し、計算オブジェクトをオブジェクト共有空間に書き込む。この計算オブジェクトをワーカが取り込んで、素因数分解を試みる。素因数が見つかった場合、ワーカはデータベース登録用結果オブジェクトをオブジェクト共有空間に書き込む。登録用結果オブジェクトをオブジェクト・リレーションナル・データベース管理システムが取り込んでデータベースの更新を行い、マスタに渡す結果オブジェクトをオブジェクト共有空間に書き込む。マスタが結果オブジェクトを取り込んで、素因数分解が終了することになる。なおここでは、マスタやワーカがオブジェクト・リレーションナル・データベースを意識する必要がないように、オブジェクト共有空間のバックエンド処理としてオブジェクト・リレーションナル・データベースを組み込んでいる。また、データベースのオブジェクトはディスク装置に保存されるため、サーバが停止しても保証されるが、処理速度に影響を及ぼすことが予想される。

### 3 評価実験と考察

オブジェクト共有空間にはSun Microsystems, Inc.のJavaSpaces (Jini 1.0.1)を、オブジェクト・リレーションナル・データベースにInformix Corp.のCloudscape 3.5を採用し、システムはJava言語 (JDK 1.3)で開発した。実験に使用した計算機は、すべて同一機種 (CPU: Intel PentiumII 350 MHz, RAM: 128 MB, OS: Microsoft Windows95)である。まず初めに、オブジェクト共有空間のみの従来システムで、合成数20桁、30桁、40桁、50桁の素因数分解の実験を行った。合成数を構成する素因数の大きさを変えて、素因数分解の計算時間をそれぞれ10回測定した。次に、同じ合成数を使って、オブジェクト・リレーションナル・データベースを追加した提案システムで素因数分解をそれぞれ10回行った。測定10回の平均値を図3に示す。楕円曲線法による素因数分解では、計算時間が最小素因数(合成数を構成する桁数の小さい方の素因数)に大きく影響されることが知られているが、オブジェクト共有空間およびオブジェクト・リレーションナル・データベースを用いた分散並列処理システムでも、Brentが提唱する予測時間<sup>[4][6]</sup>と同じように、計算時間は最小素因数に大きく依存するが、合成数そのも

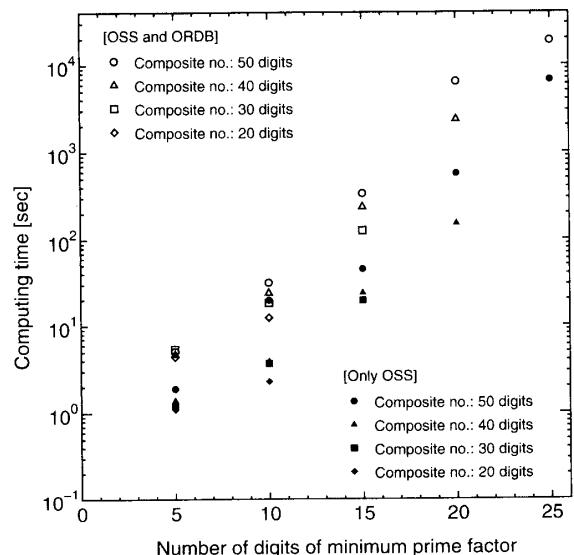


図3 持続化による計算時間への影響

の大きさにも影響を受ける結果となった。

図2に示した提案システムは、図1の従来システムに比べて計算時間が長くなり、もっとも計算時間が長い合成数25桁×25桁(合成数50桁で、最小素因数が25桁、もうひとつの素因数も25桁の場合)では、従来システムの約2.8倍に当たる約316分に押さえることができた。その差異は、計算オブジェクトをデータベースへ追加する時間と、結果オブジェクトをデータベースへ反映するための更新時間によるものである。この合成数の場合、最小素因数を求める時間は約316分と短いため、システムが計算中に停止し最初から計算をやり直したとしても大きな支障はないが、桁数の大きな最小素因数を持つ合成数を素因数分解する場合、計算が数ヶ月にも及ぶことがあり、計算を再び初めからやり直すと、停止した時点に辿り着くまでにそれまでと同じ計算時間を要することになるだけでなく、再計算を行っている最中にシステムが停止しない保証はない。データベースから計算中のオブジェクトを復旧し、そこから計算を再開することで、上記のような再計算を繰り返す必要がなくなるのである。本システムでは、オブジェクト1個をデータベースへ追加する時間は数百ミリ秒と短いが、データベースのオブジェクトを更新する場合、登録件数が多くなるにつれて更新時間が長くなつた。但し、採用するオブジェクト・リレーションナル・データベースによってデータベースの管理や内部処理が異なるため、同じ更新処理を行う場合でも更新時間には違いが生じることがある。

また、オブジェクトを復旧する実験では、サーバ1台にオブジェクトを2,000から10,000まで2,000個ずつ増やしてデータベースへ登録し、強制的にサーバを停止した後、オブジェクトをデータベースからオブジェクト共有空間へ復旧する時間をそれぞれ10回測定した。その結果を図4に示す。プロットした値は測定10回の平均値である。この図から、復旧に要する時間は登録されているオブジェクトの数にほぼ比例し、最小二乗法ではオブジェクト1個の復旧時間は約92ミリ秒となつた。

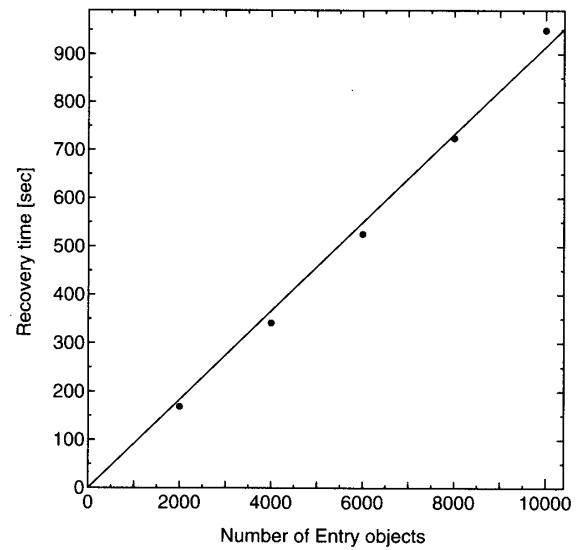


図4 オブジェクトの復旧時間

#### 4 おわりに

オブジェクト共有空間にオブジェクト・リレーションナル・データベースを追加した分散並列処理システムでも、楕円曲線法による素因数分解の計算時間が最小素因数に大きく依存する結果となった。ワーカ50台で約39倍の高速化が筆者らの以前の実験<sup>[4]</sup>で得られたが、オブジェクト・リレーションナル・データベースを追加した今回のシステムでは、オブジェクト持続性は保証できたが、オブジェクト共有空間のみの場合と比べて、合成数25桁×25桁で約2.8倍だけ計算時間が長くなる結果となった。

今回は、サーバ計算機のメモリ上にあるオブジェクト共有空間のデータ(オブジェクト)に持続性(耐障害性)を持たせるために、オブジェクトをデータベースに保存して利用したもので、負荷分散と高速化の工夫として、オブジェクト・リレーションナル・データベースへの書き込みの分散処理を行つた。今後は、更なる耐故障性を持たせるための工夫として、データベースのトランザクション処理の機能拡張や、更なる高速化の工夫として、データベースへの書き込みの並列処理を行い、その場合に生じるメモリとデータベースのデータの不整合の解消方法などについて研究を行い、

オブジェクトの持続性を保証しつつ、さらに計算時間への影響が少なくなるようなシステムを構築していきたい。

## 参考文献

- [1] Freeman, Eric; Hupfer, Susanne; Arnold, Ken: "JavaSpaces Principles, Patterns, and Practice", Addison-Wesley (1999).
- [2] 飯村伊智郎; 池端伸哉; 中山茂:「オブジェクト共有空間を用いた並列遺伝的アルゴリズムにおけるノアの箱舟戦略の検討」, 情報知識学会誌, Vol.13, No.2, pp.1-17 (2003).
- [3] Iimura, Ichiro; Ikehata, Shinya; Nakayama, Shigeru: "Noah's Ark Strategy for Avoidance of Excess Convergence by Parallel Genetic Algorithm with Object-shared Space", Proc. 4th Int'l Conf. Parallel and Distributed Computing, Applications and Tech-nologies (PDCAT '03), Chengdu, PR China, pp. 527-531 (2003).
- [4] 鶴沢偉伸; 中山茂; 渕田孝康; 村島定行: 「楕円曲線法における素因数分解高速化のための分散並列処理実験」, 電気学会論文誌, Vol.122-C, No.5, pp.885-891 (2002).
- [5] Tsurusawa, Hidenobu; Nakayama, Shigeru: "Speeding-up and Persistency of Prime Factorization in the Elliptic Curve Method with Object-shared space and Database", Proc. ACIS 2nd Int'l Conf. Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking & Parallel/Distributed Computing (SNPD '01), Nagoya, Japan, pp. 1007-1012 (2001).
- [6] Brent, Richard: "Six Lectures on Algorithms", Lecture 4, Oxford, pp.12-13 (1999).

(2004年4月27日受付)

(2004年6月4日採択)

## 用語の由来 — 船舶編 —

### Origins of Terms — ship —

後藤 大三

Daizo GOTO

#### はじめに

われわれがさりげなく、聞き流している専門的な用語にも、それなりの由来というか、歴史的背景がある。その中で、筆者が拾い上げたこぼれ話をまとめてみた。

必要性が習慣を生み、用語が発生した。

#### 1 ヘッド (head)… 船首区画にある便所

中世ヨーロッパの宮殿にはトイレがなかった。紳士淑女たちは庭園で用を足していた。貴婦人の大きくふくれあがったスカートは、用を足すときの隠れ蓑であったという説が、まことしやかに伝えられている。

船の生活でも同じで、生理的欲求を満たすための工夫があった。万延元年、ポーハタン号で渡米した遣米使節が猛烈な嵐に遭い、苦しんだ記録が残っている。

随員の一人が、どうにも苦しくて耐えられず、使節の部屋に転げ込んだら、便器に手を突っ込んでしまったという記事があるが、これからみると、帆船の時代は部屋に便器が用意されていたと考えられる。

これとは別に、船首区画に独立したトイレがあった。船首にあるから「ヘッド」と呼ばれていた。世界最初の大型鉄船でスクリュウを最初に採用したことで有名な、グレート・ブリテン号の船首樓内に(head)と称するトイレがあったことが記録に残されている。

これらのことから、帆船では外舷をよごさぬために、居室には便器を備え作業区画の船首には「ヘッド」を特設するようにした歴史の推移が推察される。

- 2 ログ・シップ (log ship) … 捜索 (すてさく), 玉縄 (たまなわ)**  
**ログ (log) … 速度計一般**  
**ログ・ブック (log book)… 航海日誌**

コロンブスは海上を流れる自然物から船の速さを知ろうと試みた。船から海上に投げた木片(ログ)の流れて行く速さを測れば、船の速さ、厳密には対水速度を知ることができる。ログ・シップとは一定間隔に結び目(ノット)のある縄で、先にログの代わりの小さな水中凧をつけたものである。日本でも千石船で使われ、捜索とか玉縄とか呼ばれた。等間隔に球になった縄をつないで、先端に木片とおもりをつけたものである。鎌倉市に玉縄という町があるが、由来をご存知の方は居られませんか?

船からログ・シップを流して、砂時計の一定時間に、いくつ「ノット」が流れたかで船速を知ることができる。船速をノットで表す習慣は、これから出た。ログを投げ込んで船速を計測したのが出発点であるから、速度を測る計器を一般にログという慣わしができた。音波ログとか電波ログはその類である。船速は基本的なデータであるから、これを記録した航海日誌はログ・ブックと呼ばれ、船の履歴書として貴重な文書である。

- 3 スターボード・サイド (starboard side)… 右舷側**  
**ポート・サイド (port side)… 左舷側**

古来、西洋型こぎ船は船尾の右舷側で、舵

手が櫂のような舵で操船していた。北欧のバイキング船はその典型で、遺跡などからその様子を知ることができる。それで、右舷側を舵をとる側という意味で steering board, それから転じて starboard side(スター・ボード・サイド)となった。入港したときは、舵を傷めないために反対舷を港の桟橋側に持ってくる習慣ができ、一般的なルールとなった。

ポート・サイドはスター・ボードの反対舷で、最初は桟橋から運び込んだ荷物を置く (lay) 側という意味で, larboard side といっていた。しかし、スター・ボードとラーボードでは語幹が似ており、号令を間違いややすいということでポート・サイドと呼ぶことになった。いうまでもなく、ポート側は接岸しているときは、荷物の出し入れ等で汚れるし、騒がしいので船長室は右舷側におくというように、右舷優位の慣わしができてきた。

#### 4 面舵 (右舷側に回頭するように舵をとること) 取舵 (左舷側に回頭するように舵をとること)

こんな分かりきった用語でも、「何でだろう」と由来を問われると正しい答を得ることは難しい。従来の定説となっている「卯の舵～おもかじ」、「酉舵～とりかじ」にしても、不合理な点がある。これを説明するためには、逆目盛りの磁石のことに触れねばならぬ。東洋では方角を十二支で表し、磁石函の縁には右回りに子、丑、寅、卯などと方角を記していた。

明暦の大火で丸焼けになった江戸の下町を再建する頭領となった金沢清左衛門という人が逆回りの目盛りを思いついた。逆針と正針では卯の位置と酉の位置が右左逆となる。逆針磁石の子の方向を知りたい方角(舳先の方向)と一致させて置くと、船の進む方向が針の指す方向となる。出港時に磁石の位置を決めるのを磁石をたてるといい、船頭の責務であった。

さて、逆目盛りでは右舷が酉、左舷が卯である。舵を回すには舵軸の前方に、それと直

角についた舵柄を回す。左舷側に舵をとるときは、舵柄を「酉」の方に回すことになる。右舷側に舵をとるときは、舵柄を「卯」の方に回す。これで、左舷回頭は「酉の舵、転化して取り舵」、右舷回頭は「卯の舵 転化して面舵」が説明できるように思う。ところが、時期的に見て矛盾が明らかである。逆目盛りが発明されたのは、明暦以後であるが、面舵、取舵は日本沿岸の海人が和寇で活躍した頃から使われていたことは確かである。

これ以上は推論するしかないが、もっともらしい説が同業の先輩三原誠氏から出された。舵柄を握った舵取り手が舵柄を手前に引くと(取ると)「取舵」で、顔(面)を向けている方に押し出すと、「面舵」となるという説である。これが今のところ、もっとも妥当な説であると思う。これらの命名法は舵柄を動かす向きを基準にしている点 後述の 1929 年以前のイギリス流操舵命令と発想は奇しくも同じである。

前述の通り、「面舵」は右舷に、「取舵」は左舷に舵をとる動作を示す用語であるが、転じて右舷、左舷の位置的関係を示す場合もあることを知った。漁船ではものを捨てるのは面舵(右舷側)、ものを取り込むのは取舵(左舷側)と決まっているそうで、カツオ一本釣り漁船の典型的な例が社会学者のフィールド調査報告書に出ている。これによると、カツオ一本釣りでは、釣り上げるのは取舵(左舷側)と定められているそうである。しかし、筆者の数少ない漁船設計の記憶ではカツオ一本釣り漁船でも、釣り台が両舷に張り出していた。釣る側が左舷のみに限られているとする、右舷の釣り台と見えるものは、ものを捨てる足場であったのかも知れない。念のために報告者に、釣り方に地方的な差はあるかと質問状を出したが回答はなかった。船幅が狭いので、片舷釣りであったことは間違いないだろうが、「取舵釣り」が日本漁船の風習であることは、ほんとらしい。

## 5 チョイ, スラー (choy, slack, または, slake) … ちょっと, ゆるめよ. すこしさげよ 棒芯 (boatswain, ボースン) ヒーボイ (heave in)… 盗み出す

チョイ, スラーは, 船でアンカー・チェインや鋼索などの微妙な調整をするとき, 便利に使われる. 陸上の建設現場などでも広く使われるようになった. slack(弛める)からきたものか, slake(消す)からきたものか, 今となってははっきりしないが, いかにも語感が重たいものを少しづつ移動させるのにぴったりである. まことに調子のよい合図言葉であるから, 船の作業のみならず, 陸上の似たような作業現場にも広がった. 「チョイ, スラー」と声を掛けるのは現場のリーダーであるが, 通称棒芯と呼ばれる. 棒芯も船の水夫長(ボースン…boatswain)から転化した言葉で, いかにも中心人物にふさわしい訛語でもある. 宇宙飛行士若田さんが宇宙船の外に出て, 不要になった衛星の部品を宇宙船に固定する場面が放映されたことがある. 無重力とはいえ, 巨大な部品を少しづつ動かすのだから, まさに「チョイ, スラー」の世界であった.

「チョイ, スラー」の序でに, 専門用語にはならなかったが, スレイキ・アウト(ゆっくり繰り出す)の逆, ヒーブ・イン(ゆっくり繰り込む)から転化した「ヒーボイ」を紹介しておく. のちには賄いなどから食べ物をひそかに盗み出す場合に使われたという. 飽食の現代では死語になってしまったのではないかと思われる.

## 6 カント型船尾 (cant stern) 巡洋艦型船尾 (cruiser stern)

カント型船尾(カント・スターン)は, 帆船または一時代前の商船に見られる優美に切り上がった船尾形状で, カントとは「斜め」の意味である. また, 俗語では「お尻」の意味がある. 「お尻」を表す言葉に, もうひとつ, バトック(buttock)があるが, この方は船体

形状を示す「ラインズ」のなかの船体中心面に平行な各垂直断面のラインをいう. 見ようによって後部バトック・ラインは「お尻」の格好に見えなくもない. カント・スターンは, その名の示すように, 水線から上に斜めに切り上がった船尾であり, 横浜港の山下桟橋に係留されている氷川丸に見られる. 古くさい感じはするが, 軽快さはよく出ていると思う.

巡洋艦型船尾(クルーザー・スターン)は多軸船が高速を出すのに都合がよいように, 船尾端まで没水部のウォーター・ライン(水平断面)をなだらかにしてある(当然, 垂直断面であるバトック・ラインもなだらかになる). 後年, 多軸の商船が出現して, 商船にも採用されるようになった. クルーザー・スターンは, 水線から上も, カドのない流線型をしている. 前方から見ると, かなりクラシックな形を保っているクウェーン・エリザベス2世号も船尾はクルーザー・スターンであるが, それなりに落ち着いた姿をしている.

## 7 超弩級 (桁外れに強力な, または大型のクラス)

ワープロで「ちょうどきゅう」と打ち込むと「超弩級」と漢字で返ってくる. うっかりするとオリジナルな日本語と思ってしまいそうだが, そうではない. 20世紀初め, 世界の軍事専門家を驚倒させたイギリス戦艦「ドレッドノート」(ド級)の上を行くクラスの意味を持つ和洋折衷語である. 多分鋭い感覚を持つジャーナリストが使いはじめたものだろう. 超弩級という言葉は, 軍艦のみでなくすべて並はずれたものに対して使われるようになった.

そもそも, 話は1905年の日本海海戦で, 日本艦隊がロシアのバルチック艦隊に完勝したことからはじまる. 血のにじむような猛訓練の成果であるが, 諸外国の軍事評論家たちは, 日本艦は当時としては新鋭艦が多かったことと, 30.5センチ砲の発射間隔が短かったことが勝因と考えた. 諸国海軍はこれを機に戦艦の設計を見直し始めた. このとき, イギリス海軍に驚くべき戦艦が出現した. 排水量17,000ト

ン, 速力 21 ノットのドレッドノート (Dreadnaught) 号で, 1906 年に建造された。世界で初めて 30.5 センチ砲を 10 門船体中心線に並べて攻撃力を格段に上げた画期的戦艦である。この艦の出現により, 各国の在来主力艦は過去の遺物となってしまった。イタリア, ドイツなどはこれに負けない戦艦の建造を始めた。世界は, 超弩級艦の建造競争時代に突入したのである。

ドレッドノートを世に送り出したのはイギリス海軍のワンマン提督フィッシャーであるが, 彼は調子に乗って, 後世の批判を浴びることとなった。彼はスピードの遅い戦艦は役に立たなくなるであろう, 装甲に重量をかけるよりも, その分軽くしてスピード・アップした巡洋戦艦こそ近代に生き残れる戦闘艦であると, 固く信じていた。

彼はその信念のもとに, 4 万トンを超える高速巡洋戦艦フッド号を建造し, 世界をあつといわせた。ところが第 2 次世界大戦の緒戦, ドイツ戦艦ビスマルク号を迎撃ったフッド号は, 戦闘開始数分間で, ビスマルク号の 5 回目の一斉射撃により瞬時に轟沈してしまったのである。不運が重なったとはいえ, いくら速度が速くても砲弾をかわすことはできないのだとえ通り, 防御に手を抜いては致命傷になることを身をもって示したことになる。

## 8 スターボード・ヘルムは「左舷に回頭セヨ」の命令だった?

数年前, タイタニック号沈没事件の映画が評判になった。氷山に衝突する場面で, スターボードの命令があったのに, 船が左舷に回頭してしまったことに, 不審の念を持たれた人が多かったのではないかと思われる。あれは, 号令の間違いではない。この事件が発生したのは 1912 年のことであり, 回頭命令が国際会議で現行のように改められる 20 年近くも前のことである。それまで, イギリス流操舵命令は左右逆で, スターボード・ヘルムは舵軸の前面についている舵柄(ヘルム)を右舷側に回せという命令であった。

何故こういうふうに決まったかというと, 舵軸を回転させる舵柄が舵軸の前方にあったことによる。このことは, 洋の東西を問わず人間行動から見て自然であるが, 機械化されるようになっても, 舵柄を舵軸の前方につける形式が通常であった。狭いスペースで舵軸を回さねばならない小型船以来の習慣であった。それで, スターボードの命令で舵柄(ヘルム)を右舷側に回して, 左舷回頭させたのであった。

フランスやドイツなどは, 最初の頃はイギリスに倣っていたが, 早くから直接転進方向を示す命令に改めた。外国船が自由に入り出する時代, 国により操舵命令が食い違うと, 事故のもとである。早晚国際的に統一する必要があった。日本商船はイギリスをお手本にしていた。

その時期, フランス船ラードナー号がイギリス航海学校の練習船に衝突する事故が生じた。そもそもの原因は, 英仏両国で操舵命令が全く逆なためであった。英仏海峡に入ったところで, ラードナー号は条約に従い, イギリス人パイロットを雇った。このパイロット, トマスがフランス語を少々知っていたことが間違いのもとだった。ラードナー号の右前方にイギリス航海学校の練習船が見えた。トマスは starboard に対応する仏語は tribord であることを知っていたので, 自信満々で, tribord の号令をかけた。彼のイギリス的感覚では船は左舷に舵をとって練習船は避けられるものと思っていた。ところが, ラードナー号の操舵手は純粹のフランス人で, しかもフランス語で tribord と指示されたので, 正直に右舵をとって練習船に突っ込んでしまったのである。

この事件は海難審判にかけられ, トマスは有罪となったが, この事件がもとで 1920 年にロンドンで, 「海上における人命安全のための国際条約」改訂会議が招集された。その結果, 号令の言葉は各国独自でよいが, 回頭方向を直接指示することとなった。イギリスも日本も国際協調の精神から賛成した。実施時期は 1931 年 3 月と決まったが, 日本船舶はイギリスと同様に, 同じ号令で全く逆の操船を

するのであるから、慣れるまでは大変であった。船橋内に貼り紙をして注意を喚起したと聞いている。アメリカの操舵号令は簡単明瞭に、ライト・ラダー、レフト・ラダーとされた。

日本海軍は日本古来の「おもかじ」、「とりかじ」を使っていたので混乱はなかった。この伝統は海上自衛隊に引き継がれ、独特の「オもうカジ」、「とうリカジ」(ひらがなの音はアクセントを付けて延ばす)の言い回しとともに今も使われている。

また、操舵命令に関して、海軍のおもしろい習慣がある。たとえば、操舵手が「45度(北東に針路をとれ)」と命ぜられ、針路が45度(北東)になつたら、「45度ようそろ」と復命する。「ようそろ」は「よろしゅうそうろう」の意である。ここまではよいのだが、命令を下した当直士官は、針路を確かめて、「モどうセー」と、ご親切に舵輪の操作まで指示する。

商船では「ノース・イースト、サー」と復命するまでは同じだが、当直士官は要すれば「ステディ(針路保持せよ)」とだけ指示する。昔、造船所側の試運転で、海軍出身のドック・マスターが「モどうセー」と指示して、民間出身の操舵手が戸惑っていたのを覚えている。

## 9 ホギング (hogging)… 船体中央部が持ち上がる縦曲げ

船体は基本的に曲げを受ける棒にたとえられる。船の長さに等しい長さの波に遭遇したとき、船体中央部に波の山が来て、船首尾に波の谷が来たら、船体中央部が持ち上がるような曲げ変形をする。この変形は、猫が背中を丸くして威嚇する姿勢(ホグ、hog)の連想から、ホギング(hogging)と呼ばれる。この変形を生じさせる曲げの働きをホギング・メントという。猫の怒りの姿勢が専門用語になった珍しい例である。

ちなみに、ホグの逆変形、中央部が垂れ下がる変形はサグまたはサギング(Sag, Sagging)と呼ばれた。この呼び名も変形状態そのものから来ている。サグというのは垂れ下がるとか沈下するの意味である。ホグもサグも、積

み荷と波による荷重の分布によって生ずる。

ホギング、サギングに対する強度を縦強度といい、船体強度のうち、もっとも基本的なものである。ホグ、サグの量は船首尾吃水の平均と、中央部吃水の読みの差で示す。中央部の吃水の読みが船首尾吃水の平均より浅ければ、ホグ状態である。逆に深ければサグ状態である。吃水線マークは、船首、船尾にも付けられるが、船体中央部(ミドシップ)に付けられるマークが正式の満載吃水線として承認される。

## 10 フレンド・シップ(友情)の由来

われわれの若い頃は、スポーツマン・シップとか、ジェントルマン・シップとか、やたらにシップを付けてハイカラぶるのが流行っていた気がする。近頃は、高校野球の宣誓式も、「われわれはーー、スポーツマン精神にのっとりーイ、・・・」と声を張り上げるが、「スポーツマン・シップ」という言葉は、宣誓の調子に合わないせいか、ついぞ聞いた記憶はない。

いうまでもなく、シップはshipで、何故船に関係ない言葉に付けるのか、長い間わからなかった。ところが、これらはフレンド・シップ(友達同士の船)がもとであると、博識の東大教授南波松太郎先生からお聞きして、なるほどと思った。船員同士の友情には国籍を超えた仲間意識がある。遭難船のSOS信号を受けたら、気象海象がいかに悪くても、また、その船が外国船であっても、直ちに急行して救助に当たる。最近の報道によれば、自分がぶつけて沈没した日本漁船に対して、救助作業もしなかった韓国籍の船がいたと聞いたが、海員教育のレベル低下は常識を越えるものがある。

これらは例外中の例外であろうが、海の友情はこのように冷たいものではない。陸上の遭難事故であれば、救助費用は遭難者が負わねばならないが、海の遭難事故では、無償で危険な救助作業に赴く。海難保険がどの程度保証するか知らないが、救助費用までは回らないであろう。

海の危険は相手を選ばない。どんなに注意していても、何時自分に降り掛かるかわからない。お互いに身を挺して救助に当たっても、費用を当事者に請求する気持ちはないのである。フレンド・シップは気高い無償の友情で結ばれているのである。このことが高く評価されて、各方面での気高い精神を、～シップというようになったのである。

## 11 まとも(真艤)

司馬遼太郎は和船の歴史にも詳しい作家であった。“まとも”な人間という言葉があるが、これは彼によると、もともと船乗りが使っていた言葉である。船尾(艤…トモ)から風を受けて(マトモに受けて)真っ直ぐ進むということから来ているという。人生を真っ直ぐ生きる人は、“まとも”な人であるといわれる。

司馬氏が、和船史の研究家でもある南波松太郎教授と和船の構造について対談したことがある。そのとき、話が千石船の舵に及んだ。千石船は身体に似合わぬ大きな舵が船尾の端の切れ込み構造の間に支えられている。そして、浜に引き揚げられるとき船底から突出した大きな舵は邪魔になるので、取り外される。そのため、舵は取り外しやすいように、綱で個縛してあるだけである。こういう構造形式であるために、大嵐に遭遇したときに、舵を流されて遭難する例が多くあった。大黒屋光太夫の遭難も舵が流されたことが致命的であった。

二人の話は、「何故、千石船の舵は大きいか」という核心に入った。水面下プロフィルに対する舵面積の比でいようと、西洋型帆船は和船の半分以下であった。実際、西洋型帆船を初めて見た人は、なぜかれらはこのような小さい舵で済むのだろうといぶかった。

司馬氏は、千石船が団体に比して、大きな一枚帆を持っているせいではないかという説であった。上方に大きな背の高い帆があれば、バランスをとるために、下部にある舵を大きくする必要があるというのである。これは卓見であるといわざるを得ない。しかし、それだけの理由であろうか？実際の航行に必要

な要素を見逃していないか？

これについて、船体運動論の専門家である田崎亮博士が追加説明してくれた。千石船の船尾形状は、前方の幅広平底が急に切り上がっている。したがって、舵のところに流れ込む水は大部分前方の船体に引っ張られて(伴流が生ずる)速度が遅くなる。局所的には速度は0に近い部分もできる。舵のまわりの水が相対的に流れているからこそ舵は利く。千石船の大きな舵は、相対速度が大きな範囲まで舵面積を広げることに役立っている。

こうして、大きな舵は舵効きに寄与する一方、大事な航路安定性にも役立つことを忘れてはならない。特に、千石船のように船尾まで太った船型では、船を真っ直ぐ進ませるように垂直な案内板(スケグ, skeg)を設けることは有効である。大きな舵はこのスケグとなっているのではないか、との田崎氏の説明であった。

大きな舵が真っ直ぐ進む(マトモに進む)ことに役立っていることは、多少とも「まとも」の解釈のたすけになろうかと蛇足を加えた。蛇足といっても、千石船の並はずれて大きい舵は無駄ではなかった。

## 12 ルール盗み

世の中の規則は、破られるためにあるといわれる。この項にかける用語はルール盗みにまつわる、ややきな臭い話につながる。

### 12.1 シェルター・デッキ(shelter deck)…遮浪甲板 トンネージ・オープニング(tonnage opening)…減頓甲板口

シェルター(波よけを主目的とする甲板)で覆われた区画を総トン数から控除してもよいという規則は、元来は実情に即した合理的な規則であったはずであるが、技術が進んでくるに従い、次第に抜け道が考えられて、実質上貨物区画と、そう変わりないのに、総トン数から控除されるという最も長命なルール盗

み、正確にはルール違反が堂々とまかり通る時代がしばらく続いた。

営業に使われる容積を総トン数に算入して、それに対して税金を課するというのは当然のことである。船内の区画は海面からの高さ、および、目的に応じて、安全上の見地から暴露部の出入口に各種の水密手段(閉鎖装置)が規定されている。装置の等級については細かくなるので触れないが、暴露部への出入口が一級閉鎖装置を満足しない区画は、貨物区画として使用していても、不完全であるからという理由で、総トン数に含めないことになっていた。

この緩和規定を都合よく適用したルール盗みが考えられたのである。貨物艤(カーゴ・ホールド)に貨物を出し入れする暴露甲板の倉口(カーゴ・ハッチ)は一級閉鎖装置である倉口蓋を備えており、貨物艤は総トン数に組み込まれるのは当然である。しかし、暴露甲板をシェルターで覆ってしまい、貨物の出し入れ口を二級閉鎖装置とすれば、シェルター・デッキに覆われた区画は総トン数に算入しなくとも済む。特に、このため設けられる二級閉鎖の倉口をトンネージ・オープニング(原頓甲板口)という。

シェルター内の貨物はカバーがあれば、よほどのことがない限り、海水で水浸しになることはない。水防が完全でないといつても、露天積みよりはよいだろうという論理で、波を防ぐだけという名目でシェルターを設け、申し訳にトンネージ・オープニングをつけたシェルター・デッキ構造が考えられたのである。この緩和規定は、良質の貨物を良好な状態のまま運ぶという自然の感情、ひいては技術の発展にあまりにも逆行するというので、戦後しばらく経って国際的に認められなくなつた。そうなると現金なもので、シェルター・デッカーは消滅の道を辿つた。

ついでに、閉鎖装置に関する特殊な例を挙げる。今はなき青函連絡船の車両甲板には、車両引き込みの都合上、ちゃんとした閉鎖扉はなく、単にしぶきを防ぐだけの低い扉があるだけであった。車両格納庫が総トン数から

除外されるので、青函連絡船は団体の割には総トン数が少なかった。車両甲板上の開口の一級閉鎖装置が閉まっていれば、機関室に海水が流入することはなかった。

洞爺丸の悲劇は、台風情報が今日ほど正確でなかったことが第一の原因であった。函館港は台風騒ぎで大混乱であった。台風の正確な位置が不明のまま、洞爺丸は出航の時期が遅れ、港を出るには出たけれど、直ぐ近くの湾に投錨せざるを得なかった。車両甲板の機関室開口から海水が流入して石炭が水浸しになって、蒸気も上がらなくなり、その上、走錨が起り、船体が引きずられ、七重浜に横倒しになるという大惨事を引きおこしたのである。その後、青函連絡船の車両甲板の閉鎖装置は改造されたが、青函トンネルの開通とともに、悲劇の思い出のみを残して、連絡船は消え去ってしまった。台風観測が今日のように精密であったら、事故の可能性はうんと減っていたであろうが、錨爪の把持力の解明に問題を残した。

## 12.2 満載吃水線 (load water line) … ホギングの悪用

正式(法定)の満載吃水線は、ホグの項で説明したように、垂線間長(後出)の中央(ミッドシップあるいはミシップ)の許容吃水で、満載喫水線条約に則った認可機関独特のマークで示される。原則として吃水がこのマークを超えるような積み過ぎは、安全条約の上からも禁止されている。勿論、積み荷が浮力のある木材とか、季節および海域によっても吃水の制限は異なる。

このように、満載吃水線マークは重要な意味を持っているが、ホグ状態では船体中央部が持ち上がるるので、ミッドシップのマークも持ち上がる。ところで、石炭や鉱石等のバラ積み貨物の積載量はミッド・シップの吃水マークでチェックすることになっている。

この制度を悪用する話を聞いた。重たい越鉱石を積む場合などは、できるだけ船首尾のホールドに積み、ホグの量を大きくする。ミッ

ド・シップの満載吃水線マークはホグの量に応じて相対的に浮かび上がるから、マーク一杯まで積めば、表向き満載吃水線条約に違反することなく、実質上はホグの分だけ多く積めることになる。契約との差額は悪徳船長のポケットに入ることになるという話である。これは、合法的なルール破りである。しかし、度が過ぎると、積み荷だけのホギング・モーメントが大きい上に、航海中大波に遭遇して、波によるホギング・モーメントが重畠して過大な曲げを受けることになり、大変危険である。

意図的ではないが、不注意による事故例として、タンカーのバラスト注排水の時に、洗滌すべきバラストタンクの選択を間違えて、外海の大波によるサギング・モーメントとの重畠により、船体が折れたことがある。当時は、貨油タンクとバラストタンクを兼用していたので、油で汚れたバラスト水の排水は、沿海のポリューション対策として、外海で行わねばならなかった。本事故例は、洗滌すべきバラストタンクを船体中央部に集中しすぎたためである。その後、ポリューション規制が厳しくなり、専用のバラストタンクを設ければならなくなつた。専用のバラストタンクの配置に、先の事故例は注意を促すものである。

### 12.3 垂線間長 (length between perpendiculars, Lpp または, Lbp) … 船の基準長さ

船舶の標準縦強度は主として、船の長さに応じて決められる。船の船首や船尾の形は自由であるが、公平に船の長さを決める基準が必要である。細かい約束事はあるが、船の長さを測るときは、船首材と船尾骨材を基準部材として利用する。前後にあるこれら基準部材から決まる不動点を通る垂直線を、それぞれ前部垂線 (Fore Perpendicular, F.P.), 後部垂線 (Aft Perpendicular, A.P.) という。標準縦強度はこれら垂線の間の長さ、すなわち、垂線間長 (Lpp または, Lbp) を基準とする。

ところで、これらの垂線の定義は在来船を考えて合理的であるとされてきたが、船の外

形は不定である。垂線の外側の長さを含む全長が如何に長くても、垂線間長が同じであれば、要求強度は変わらないという不合理を生ずる場合がある。

#### a) cruiser stern (クルーザー・スター... 巡洋艦型船尾)

ある程度の高速範囲では、細長い船型の方が抵抗上有利である。クルーザー・スター... は後部垂線から、カント・スタンのように切り上げずに、船側をフェアに延ばした船尾形状で、巡洋艦に多く採用されたからこの名がある。この延長部を適当に長くすれば、垂線間長は同じで縦強度要求値はかわらず、しかも、抵抗上有利な船とすることができます。ここに、ルール盗みが現れる余地がある。この利点は軍艦が客船のように、吃水がほぼ一定しているものに応用しやすい。しかし、長ければ、それだけホグ、サゲによる曲げが大きくなり、安全上問題が出てくるので、規則に制限を設けている。

#### b) bulbous bow (バルバス・バウ ... 球状船首)

ルール盗みとまでは行かないが、前部垂線が満載吃水線と船首材との交点を通る垂直線となっているので、得をしている船型がある。それが“あご十郎”的ように、下あごをつき出したバルバス・バウである。この型の船首は歴史的にいうと、球状船首とか玉付き船首とかいう方がぴったりだったが、球は球でも砲弾か、球とも言えない太ったあごを持つ船首が現れるに至って、バルバス・バウの呼び名が定着した。

この船首が形状が考えられたのはかなり古く、昭和初期、軍縮会議が決裂して、無条約時代に入り、列国が密かに高速大型の新鋭艦を計画していた時代であった。

船が高速で航行するとき、船首近傍の海面が盛り上がる(船首波…バウ・ウェーブ)。高速船ほど船首波が曇り上がる。それだけエネ

ルギーを余分に使っていることとなる。これを造波抵抗というが、高速船の抵抗の大部分を占める。

一方、水面下に球状体を走らせると、球状体の後部で水面は低くなる。この現象を利用して船首波を低く抑え、造波抵抗の軽減を図ったのが、球状船首である。帝国海軍は数多くの実験をくり返し、戦艦大和に見られるような巨大な蕪型のバルバス・バウが出現した。当時の実験担当者から聞いたところによると、築地の魚市場から生きているままのマグロ入手して石膏型をとるまでの苦労は、並大抵のものではなかったという。

現在では、バルバス・バウにはいろんな形が

考えられている。吃水がほぼ一定の軍艦や高速定期旅客船は、球形が採用されるのが普通である。吃水が積み荷によって変わる低速貨物船では、水面下に突き出した「あご」を格好良く後部の船体につなげることができるためには、普通の太った船型より抵抗が少ない。このような船は垂線間長を変えずに、実質的に船体を長くして、流線を無理なくきれいにまとめることができる。そういうわけで、現今では高速船にも低速船にもバルバス・バウを採用する例が多い。

(2004年5月10日受付)

(2004年6月15日採択)

## 情報知識学会論文賞の創設

情報知識学会会長 細野 公男

1988年4月に誕生した情報知識学会は、これまで論文誌「情報知識学会誌」の発行、部会・研究会における活動、研究報告会・シンポジウム・SGML/XML 研修フォーラム・月例懇話会の開催など、幅広い活動を展開してきました。その成果は、「情報知識学会誌」の記事やホームページに示されています。これらの活動が毎年充実度を高めていることは、大変喜ばしいかぎりです。

さらに本年度は、また新たな一步を印すことができました。2004年5月22日に開催された2004年度情報知識学会総会において、2003年度に創設された情報知識学会論文賞の第1回表彰式が行われたことです。この論文賞の創設にあたっては、安永編集委員長の発議によって編集委員会での意義、選定対象、選定方法がいろいろ検討されました。その努力が今回の第1回表彰式として結実したわけであります。

編集委員長、副編集委員長、編集委員そして他の関係各位のご尽力に対して、深甚なる謝意を表したいと存じます。また、今回論文賞を受賞された方々に対して、心からお祝い申しあげます。今後この論文賞の受賞を目指してこれまで以上に多くの論文が投稿され、学会活動が促進されることを、強く期待したいと思います。

## 第1回論文賞(2004年)について

編集委員長 安永尚志

2004年5月22日情報知識学会総会において、第1回の論文賞表彰式がありました。栄えある第1回の受賞論文は2編でした。

五島敏芳氏による「日本の記録史料記述 EAD/XML 化と記録史料管理」で、2003年1月号(12巻4号, pp.3-21)に掲載された論文です。

また、田中猛彦氏、富金原賢次氏、宇都宮啓吾氏、中川優氏等の共著になる「平安、鎌倉時代を対象とした僧侶データベースシステム」で、2003年5月号(13巻2号, pp.18-31)に掲載された論文です。

今回受賞された両論文は、人文科学における情報知識に関するテーマを取り扱ったもので、本学会の広がりを示す有用な論文であり、本学会へ大きな貢献をしたことが評価されました。五島敏芳氏の論文は日本の記録史料の電子化(記述)に、国際規格 EAD (Encoded Archival Description, SGML サブセット) の適用実験を進め、諸課題を評価分析し、克服し、成功させたものです。また、田中猛彦氏等の論文は日本の古い文献、人物情報のデータベース化に、具体的に僧侶間関係解明を課題として、新たな提案と実証を行ったものです。

なお、本誌には両論文のその後の経緯、今後の課題などが掲載されています。

情報知識学会論文賞の創設は、以下のような考えに基づいています。

### 1. 目的

最近の目覚ましい情報技術の進展において、情報知識学会の役割はますますその重要度を高めるものとなり、また社会全般からも大きな期待を寄せられてきています。本学会が社会の要請に応え、積極的な活動を行うことは極めて重要と考えられます。

そのため、本学会誌に論文賞を創設し、社会の負託に応える必要があると考えます。論文賞を設けることにより、情報知識学会の社会的評価の向上に資し、かつ本誌のレベルアップをはかることに資すことを期待します。さらに、会員の論文投稿のインセンティブにも寄与できると考えます。

### 2. 論文賞授与の実施方法

1年間を通じて、同一巻の本学会誌の中から選定した優秀な研究論文を総会にて表彰するものとします。当面は論文賞とし、賞品、賞金は出ませんが、表彰状を発行します。総会においてその栄誉を讃えることとします。

選考は編集委員会で行い、理事会で承認し、決定します。

### 3. 第1回論文賞(2004)

準備の都合もあり、2004年5月の総会を第1回の表彰式とします。ただし、初回でもあり候補論文は第12巻(2002年度)発表論文を含め、第13巻(2003年)の研究論文から選考します。

### 4. その他

受賞論文については総会で論文の解説を含め発表し、さらにその後の展開などを含めて本誌に寄稿していただきます。



第1回 論文賞授賞式  
(左から安永尚志編集委員長、五島敏芳氏、田中猛彦氏、細野公男会長)

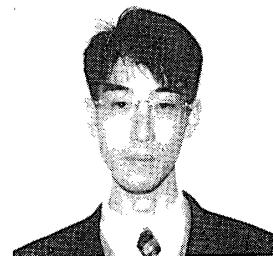
## 受賞者プロフィール

### ● 五島 敏芳

1969年12月生まれ。学習院大学大学院人文科学研究科博士前期課程修了(同博士後期課程単位取得退学)。国文学研究資料館史料館リサーチアシスタント・学習院高等科非常勤講師(社会)を経て、現在、国文学研究資料館助手(アーカイブズ研究系)。

全国歴史資料保存利用機関連絡協議会、歴史学研究会等会員。

江戸時代の記録史料の研究経験をもとに、電子記録管理や電子記録の真正性・証拠性についての研究を行う。



### ● 田中 猛彦

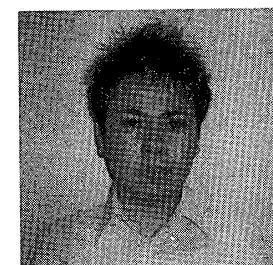
1971年8月生まれ。1998年3月、奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科助手、和歌山大学システム工学部助手を経て、2003年10月に和歌山大学システム工学部情報通信システム学科講師、現在に至る。

情報通信工学を専門とし、オープンソースソフトウェアを活用したデータベースシステムの構築に関心を持つ。



### ● 富金原 賢次

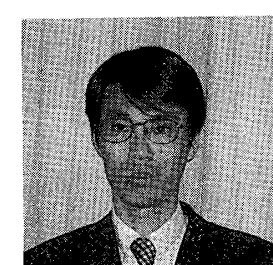
1977年6月生まれ。2000年3月、和歌山大学システム工学部情報通信システム学科卒業。2002年3月、和歌山大学大学院システム工学科修了。2002年4月、日本アイ・ビー・エム株式会社に入社。現在に至る。



### ● 宇都宮 啓吾

1966年8月生まれ。1993年3月、広島大学大学院文学研究科博士課程後期単位修得の上、退学。修士(文学)。大谷女子大学文学部日本語日本文学科助教授。

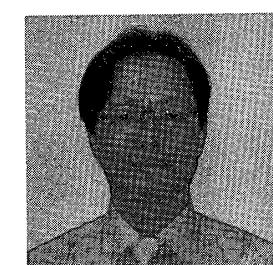
日本語学、特に訓点語研究を専門とし、寺社の古写本を対象としたデジタルデータ化・データベース化に関心を持つ。



### ● 中川 優

昭和22年生まれ。昭和45年大阪大学基礎工学部制御工学科卒業。昭和47年同大学院修士課程修了。平成2年工学博士(大阪大学)。昭和47年日本電信電話公社武蔵野通研入所。平成6年近畿大学生物理工学部教授。平成9年和歌山大学システム工学部教授。

IEEE学会、情報処理学会、日本臨床神経生理学会、人工知能学会、電子情報通信学会各会員、情報知識学会理事。



## 情報知識関係新刊図書一覧 2004年1~3月

- 『言語と認知』 ノーム・チョムスキー著 加藤泰彦訳 秀英書房 1800円  
『地域情報化の課題』 湯浅良雄／坂本世津夫編著 晃洋書房 2700円  
『江戸の情報力』 市村佑一著 講談社 1500円  
『小説の未来』 加藤典洋著 朝日新聞社 1800円  
『「ネットの未来」探検ガイド』 歌田明弘著 岩波アクティブ新書99 760円  
『Webマイニング』 George Changほか著 武田善行訳 共立出版 2800円  
『情報って何だろう』 岩波ジュニア新書457 780円  
『情報デザイン原論』 ロバート・ヤコブソン編 篠原稔和監訳 東京電機大学出版局 3800円  
『情報通信アウトルック2004』 情報通信総合研究所編 NTT出版 2500円  
『XML topic maps Webのためのトピックマップ開発』 ジャック・パーク／サム・ハンティング編  
プラトニックウェーブ 星雲社 4400円  
『学習社会・情報社会における学校図書館』 塩見昇ほか著 風間書房 6000円  
『情報の基礎と情報活用の実践力』 内木哲也／野村泰朗著 共立出版 2800円  
『アメリカ著作権法の基礎知識』 山本隆司著 太田出版 3000円  
『「知の共有」と情報セキュリティマネジメント』 船木春仁／峰岸和弘著 ダイヤモンド社 1600円  
『IT活用で、授業はここまで進化する』 熊本大学教育学部付属小学校著 明治図書出版 2300円  
『基礎情報学』 西垣通著 NTT出版 2500円  
『eブック時代はじまる!』 鈴木雄介著 中経出版 1600円  
『インターネットにおける行動と心理』 A.N.ジョインソン著 三浦麻子訳 北大路書房 2800円  
『情報基盤としての図書館 続』 根本彰著 効草書房 2400円  
『情報教育の学習評価』 岡本敏雄／西野和典編著 丸善 2400円  
『文科系のための情報発信リテラシー』 永崎研宣著 東京電機大学出版局 2400円  
『ハイデガーとハバーマスと携帯電話』 ジョージ・マイアソン著 武田ちあき訳 岩波書店 1500円  
『図書館人としての誇りと信条』 伊藤昭治古希記念論集刊行会編 出版ニュース社 3000円  
『情報メディアの社会技術』 児玉晴男著 信山社 大学図書 10000円  
『見えないメッセージ 情報と人間の関係をさぐる』 春木良且著 フェリス女子学院大学 700円  
『ディジタル著作権』 名和小太郎著 みすず書房 3500円  
『情報セキュリティ・マネジメントの理論と実践』 井戸田博樹著 白桃書房 2500円  
『知的情報の読み方』 妹尾堅一郎著 水曜社 500円  
『社会情報学ハンドブック』 吉見俊哉／花田達朗編 東京大学出版会 2600円  
『「記録・情報・知識」の世界』 斎藤孝著 中央大学出版部 3000円  
『情報倫理学入門』 越智貢編 ナカニシヤ出版 2600円  
『情報社会を読み解く』 古藤泰弘著 学文社 2500円  
『情報メディアと現代社会』 井上宏著 関西大学出版部 4100円  
『情報学のための離散数学』 茨木俊秀著 昭晃堂 3450円

## 情報知識関係新刊図書一覧 2004年4~6月

- 『情報をムダにする人活かす人』 速水遼とワーキングネット21 河出書房新社 720円  
『現代の戦争報道』 門奈直樹著 岩波新書 881 740円  
『サイバーセキュリティの法と政策』 NTTデータ技術開発本部編 NTT出版 2800円  
『暗号理論』 フレッド・パイパー／ショーン・マーフィ著 岩波書店 1400円  
『ケースで考える情報社会』 大島武／畠田幸恵編著 三和書籍 1600円  
『情報秩序の構築』 伊藤守／林利隆編 早稲田大学出版部 3200円  
『情報の「ウソ」と「マコト』』 林俊郎著 一芸社 1800円  
『情報メディアの社会技術』 児玉晴男 信山社 10000円  
『「言論の自由」vs.「●●●」』 立花隆著 文藝春秋 1238円  
『ユビキタス社会、始る』 坂村健／竹村健一著 太陽企画出版 1500円  
『デジタル著作権管理』 ビル・ローゼンバラットほか著 ネクサスインターマーク 星雲社 2200円  
『デジタルで変わること、変わらないこと』 千田利史著 中央経済社 1800円  
『本のアクセシビリティを考える』 公共図書館で働く視覚障害職員の会編 読書工房 1400円  
『ネットワーク社会の情報と戦略』 金山茂雄／葛西和広著 創成社 1700円  
『感性情報学』 原島博著 井口征士監修 工作舎 2800円  
『ニュース・シソーラス 第4版』 広木守雄／服部信司編 日外アソシエーツ 30000円  
『専門学校図書館はいま！2』 前田秀樹著 本の旅社 1700円  
『日本の国際情報発信』 東京経済大学大学院コミュニケーション学研究科編 芙蓉書房出版 1800円  
『アーカイブズとアーカイバル・サイエンス 歴史的背景と課題』 青山英幸著 岩田書院 2800円  
『ネット時代の心の教育』 向山洋一監修 TOSS 道徳教育研究会編 明治図書出版 1860円  
『デジタルコンテンツ法 上巻』 大阪弁護士会知的財産法実務研究会編 商事法務 4700円  
『情報サービス産業白書 2004』 経済産業省商務情報政策局監修 情報サービス産業協会編 コンピュータ・エージ社 5000円  
『データベース白書 2004』 経済産業省商務情報政策局監修 データベース振興センター編 データベース振興センター 5500円  
『情報は誰のものか？』 青弓社編集部編 青弓社 2000円  
『デジタルアーカイブ白書 2004』 デジタルアーカイブ推進協議会 トランスアート 2571円  
『情報ハイディングの基礎』 松井甲子雄／岩切宗利著 森北出版 3000円  
『IT社会総合データブック 2004』 生活情報センター編集部編集 生活情報センター 14800円  
『情報社会と法 第2版』 藤井俊夫著 成文堂 2900円  
『デジタルコンテンツ白書 2004』 経済産業省商務情報政策局監修 デジタルコンテンツ協会編 日本図書館協会 4286円

(注) 図書館流通センター刊『週刊新刊全点案内』より収録。コンピュータの技術・操作関連のもの、初心者入門的なもの、またビジネス色の強いものは除外した。

## 「情報知識学会誌」投稿規定

2002年8月27日 制定  
2003年3月19日 一部改訂

0. 情報知識学会誌編集規程による本会機関誌「情報知識学会誌（以下、会誌という）」への投稿に関する事項は、この規定の定めるところによる。

### 1. 投稿資格

投稿者の少なくとも1人は本会員でなければならない。ただし、編集委員会による依頼原稿の場合にはこの限りではない。

### 2. 投稿原稿

2.1 広い意味での情報知識学に関連し、またその発展に貢献するもの（情報／知識の収集、整理、蓄積、検索および各種解析、利用などに関するもの）とする。刊行時において未発表の原著でなければならない。本会誌の記事の種類を以下に示す。

2.2 投稿者は会誌記事の種類を明記して投稿しなければならない。ただし、編集委員会で変更することがある。

- (1) 研究論文 (Research Paper) : オリジナルな研究論文で、内容の主要な部分が学術論文として他に公表されていないもの。
- (2) 事例／調査報告 (Report) : 情報知識学に関連したシステムなどの開発、利用、調査に関するもの。資料も含む。
- (3) 解説／展望 (Review) : 情報知識に関連した特定分野の論文や学説などを総括、解説、紹介、あるいは技術動向などを展望したもの。技術、研究上の処理、解析方法などに関する解説。
- (4) 論談 (Proposal Paper) : 情報知識学に関連した新たな意見の表明、提案など。
- (5) 討論 (Discussion) : 本会誌に掲載された論文についての学術的な討論。
- (6) 研究速報 (Notes) : 技術、手法、新事実などの簡単な報告。
- (7) 講座 (Lecture) : 情報知識学の各分野に関する基礎理論、技術の適用などについて、テーマを定めて系統的に説明するもの。
- (8) 学会記事 (News) : 本会の事業、運営などの報告、記事、資料など。
- (9) ニュース、お知らせ (News) : ニュース、お知らせ。最近刊行された単行本やモノグラフの紹介。
- (10) 講演 (Lecture) : 特別号などにおける講演資料。
- (11) その他 : 編集委員会が適当と判断したもの。

2.3 会誌記事の種類のうち、(1)から(6)までは査読を行う。その他については編集委員会で編集を行う。

### 3. 投稿原稿

#### 3.1 原稿の形式

##### (1) 投稿時の原稿

以下のA, Bのいずれかの体裁でプリントされたワープロ原稿（横書き）4部の提出とする。その他、執筆に関する詳細は「執筆要領」を参照のこと。

- A 刷り上り原稿を想定したレイアウト (A4 判, 2 段組, 20 字 × 46 行 × 2 段).  
図, 表は希望の位置に配置すること.  
B ベタ打ち原稿 (A4 判, 40 文字 × 40 行).  
図, 表は, 1 枚ずつ別の用紙に印刷すること. ベタ打ち原稿右余白に図表の挿入位置を朱書きすること.

(2) 採択決定後の原稿

- 以下の C, D の両方の形式で記録された電子媒体 1 部の提出とする.  
原稿の送付にあたってはフロッピーディスクなどの適当な電子媒体とする. 詳細は提出時に事務局に相談のこと.  
C Microsoft Word, 一太郎, DVI, PDF などの代表的なフォーマット.  
D 図, 表は充分な品質で印刷できる形式 (JPEG, GIF など).

### 3.2 原稿の制限

(1) 原稿の長さを原則として次のように制限する.

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| 研究論文, 事例／調査報告, 解説／展望, 論談 | : 刷り上がり 20 ページ以内 |
| 討論, 研究速報, 講座             | : 刷り上がり 6 ページ以内  |
| ニュース他                    | : 刷り上がり 2 ページ以内  |

(2) 図原稿 (原図) の大きさは A3 判を越えないものとする.

(3) 原則として, 図版も含めてモノクロ印刷とする. ただし, カラーでなければならぬ図版を使用する場合は, 別途編集委員会と相談する. なお. カラーページやページを超過する分については, 印刷費を著者の全額負担とする.

(4) 使用言語は日本語または英語とする.

### 4. 原稿の採否

投稿原稿の採否は, 専門家による査読の後, 編集委員会において決定する. 不採択となった原稿は, 編集委員長より理由を付して通知する.

### 5. 査読のプロセス

学会員の中から編集委員会が指名した査読者 2 名によって査読を行う. 内容によっては, 編集委員会は著者に照会し, 原稿の修正を求めたうえで, 再査読を行うことがある.

### 6. 校正のプロセス

採択が決定した投稿原稿は, 掲載原稿として著者に校正を依頼する. 著者による校正は原則として 1 回とする. その際, 字句の修正以外は原則として認めない.

### 7. 別刷

別刷 (抜刷) は著者の実費負担とする. 希望部数を事務局に申し出ること.

### 8. 投稿の手続き

原稿投稿時には下記の書類を添え, 原稿送付先に郵送する.

#### 8.1 必要書類

- (1) 最初の投稿時 (a, b, c の 3 つが必要です.)  
a. 投稿原稿整理カード: ホームページからコピーして, 必要事項を記入し, 印刷したものを作成する. 掲載原稿整理カードと兼ねるので, コピーを保存しておくこと.  
b. 紙媒体の原稿 (図, 表を含む): 4 部.  
なお, 投稿者は著者校正用に原稿のコピーを保存しておくこと.

c. E-mail による連絡票

- ・論文種別、標題（和文、英文）、著者名（和文、ローマ字）、所属機関／住所（和文、英文）、要旨（和文、英文）、キーワード（和文、英文）、刷り上り予定ページ数
- ・連絡先：著者 1 名の連絡先（氏名、所属機関／部局、所属機関住所、電話番号、Fax 番号、E-mail アドレス）。

なお、投稿後の連絡は主として E-mail で行う。

(2) 採択決定後の投稿

- a. 掲載原稿整理カード：投稿時のカードに追加事項を記述し、印刷したものを 1 部。
- b. 3.1(2) に指定した電子媒体：1 部。
- c. 3.1(2) の C の印刷出力（プリントアウト）：1 部。

8.2 原稿の送付先

〒 110-8560 東京都台東区台東 1-5-1 凸版印刷（株）内

情報知識学会事務局

電話：03-3835-5692 Fax：03-3837-0368

E-mail：jsik@nifty.com

8.3 原稿の受付

事務局が原稿を受け取った日を受付日とする。受付の確認を 1 週間以内に投稿者の連絡先に E-mail で通知する。不備のある投稿原稿は返送し、再提出するものとする。

9. 原稿提出期日

投稿は隨時とする。ただし、特集号などは除く。

10. 著作権

10.1 機関誌『情報知識学会誌』に掲載された論文（電子版を含む）の著作権（著作財産権、copyright）は情報知識学会に帰属する。

10.2 掲載論文は冊子による出版の他、電子的に蓄積し、本会が行う情報提供サービスなどを通じて公開する。

10.3 本学会誌に掲載された執筆内容が第三者の著作権を侵害するなどの指摘がなされた場合には、執筆者がその責任を負う。

11. 規定の改訂

11.1 本規定の改訂は、編集委員会の議を経て、理事会の承認を得なければならない。

12. 施行

12.1 本規定は 2002 年 8 月 27 日より施行する。

12.2 本規定の施行により、現行規定（第 4 版（暫定版）2002 年 3 月）は廃止する。

13. 改訂履歴

2003 年 3 月 19 日 一部改訂。「10. 著作権」に、10.3 項を追加。

## 「情報知識学会誌」執筆要領

2002年8月27日 制 定  
2003年5月 2日 一部改訂

### 1. 一般的な事項

本会誌への投稿は、「投稿規定」に従い、投稿原稿は本執筆要領に従って作成されなければならない。

本会誌の投稿原稿の種類には、研究論文、事例／調査報告、解説／展望、論談、討論、研究速報、講座、本会記事、講演、ニュース、その他がある。

### 2. 日本語原稿の構成

#### 2.1 全体構成

##### (1) 第1ページ（査読者には見せない）

- ・標題（和文および英文）
- ・著者名（和文およびローマ字、ローマ字による著者名は、名、姓の順で、姓は全て大文字を使用する。）
- ・所属（和文および英文による所属機関名）
- ・住所（和文による所属機関の住所、E-mail、脚注とする。）
- ・見出し用原稿（研究論文、事例／調査報告、解説／展望、論談の原稿には、刷り上がりページ上部欄外につける著者名および標題を30字以内で書く。）

##### (2) 第2ページ目以降（査読者に見せる）

- ・要旨（研究論文、事例／調査報告、解説／展望、論談の原稿には、和文および英文で要旨をつける。和文要旨の長さは400字以内とする。英文要旨の長さは200語以内とする。要旨中には、図、表、数式などを用いない。本文中の図、表、数式、文献などを番号で引用しない。）
- ・キーワード（研究論文、事例／調査報告、解説／展望、論談、討論、研究速報、講座にはキーワードをつける。和文および英文でそれぞれ5個程度、和文と英文のキーワードは、対応することが望ましい。キーワードはカンマ（,）で区切る。）
- ・本文（和文または英文）
- ・文献、付録など（和文または英文）
- ・その他（とくに長い論文の場合、読者の便宜を考えて内容目次を付してもよい。ただし、章、節の見出し程度とする。）

#### 2.2 本文（Body）

##### (1) 構成

章、節などの構成は、第1レベルは1, 2, …, 第2レベルは1.1, 1.2, …, 第3レベルは1.1.1, 1.1.2, …のようにする。

##### (2) 脚注

脚注はできるだけ避ける。止む無く使用する場合は簡潔な文とする。

##### (3) 図および表

- a. 図、表にはそれぞれ通し番号をつける。図1 (Fig.1), 図2 (Fig. 2), … 表1 (Table 1), 表2 (Table 1), … など。
- b. 通し番号とともに説明文（キャプション）をつける。キャプションの位置は図は下部に、表は上部とする。

(4) 数式、化学式

- a. 数式（独立式）、化学式は、段落外で記述されているものも本文中で一回は参照する。
- b. 数式には、通し番号を振る。

(5) リスト（または箇条書き）

- a. 記号なしリスト。
- b. 記号つきリスト。リストの記号は、数字、アルファベット、記号を用いることができる。ただし、これらの混在した使用は避ける。アルファベットは1論文中では大文字、小文字の使い分けをしない。
- c. 複雑化を避け、せいぜい2段（親子関係）のリストとし、ネストを跨ぐ順序づけを用いない。

(6) 注記および参考文献

本文中で少なくとも一回は参照すること。通し番号で参照し、タイトルなどでの参照は避ける。

### 2.3 後付け (End)

(1) 謝辞

本文の最後に続けて記述する。章番号は用いない。章題は「謝辞」とする。最終原稿時に記述することが望ましい。

(2) 注記および参考文献

- a. 注記または参考文献には、参照順に通し番号を付し、本文の最後に番号順にまとめて記述する。章番号は持らない。章題は「参考文献」とする。
- b. 1つの番号には1つの注記または参考文献を対応させる。
- c. 注記中には参考文献を含めない。注記はできる限り簡潔に表現すること。
- d. 参考文献の記述形式は、以下の形式を満たさなければならない。
- e. URLを参照してもよいが、移動または削除される可能性があるので、極力避ける。原著がURLでのみしか参照できない場合など、やむをえない場合は用いてもよい。その場合、参照時点でのハードコピーを保管しておくなど、参考文献へのアクセス手段を確保するよう努力しなければならない。

### 【参考文献の形式】

1. 雑誌中の1論文

[引用通し番号] 著者名：論文名、雑誌名、巻号、掲載ページ、出版年、その他。

2. 図書1冊

[引用通し番号] 著者名：書名、版表示、出版地、出版社、総ページ数、出版年、その他。

3. 図書の1部

[引用通し番号] 著者名：論文名、書名、版表示、出版地、出版社、掲載ページ、出版年、その他。

4. 会議報告

[引用通し番号] 著者名：論文名、書名（会議名）、版表示、編集者名、会議開催地、会議開催年、会議開催機関、出版地、出版社、掲載ページ、出版年、その他。

5. インターネット上の論文

[引用通し番号] 著者名や標題など可能な限り詳細な書誌事項、URL、参照年月日。（単なるホームページなどは参考文献にしないこと）。

## 【参考文献の記述】

### 1. 著者名、編集者名の記述

- (1) 個人著者名は、姓、名の順に記述する。欧文著者名は、カンマ（,）で姓、名を区切る。
- (2) 複数著者の場合は、各著者をセミコロン（;）で区切る。
- (3) 翻訳図書などの翻訳者名の場合は、著者名の後に括弧（）に入れて記述する。

### 2. 論文名、書名の記述

- (1) 論文名、書名は、和文の場合はかぎ括弧（「」）、欧文の場合はダブルクォーティション（“”）に入れて記述する。
- (2) 図書中的一部を引用した場合の書名は、和書の場合は二重かぎ括弧（『』）に入れ、欧文の場合はイタリック体で記述する。

### 3. 掲載ページの記述

- (1) 論文の場合は、開始ページと終了ページを記述する。「pp. 開始ページ-終了ページ」とする。
- (2) 図書の場合は、総ページ数とする。「総ページ数 p.」とする。

## 【参考文献の記述例】

- [1] 藤原譲：「情報知識学試論」，情報知識学会，Vol.1, No.1, pp.3-10, 1990.
- [2] 原正一郎；安永尚志：「国文学研究支援のための SGML/XML データシステム」，情報知識学会，Vol.11, No.4, pp.17-35, 2002.
- [3] Fujiwara, Shizuo: "East-West Communication and Information Transfer — Coordination of Specificity", Journal of Japan Society of Information and Knowledge, Vol.4, No.2, pp.11-18, 1994.
- [4] Ellis, David (細野公男監訳, 斎藤泰則, 鈴木志元, 村上泰子訳)：「情報検索論」，丸善，180p., 1994.
- [5] 根岸正光：「学術情報の流通と利用」，『情報学とは何か』情報学シリーズ 3, 丸善, pp.43-69, 2002.
- [6] 名和 小太郎：「デジタル図書館と著作権」，デジタル図書館，No.4,  
[http://www.dl.ulis.ac.jp/DLjournal/No\\_4/nawa/nawa.html](http://www.dl.ulis.ac.jp/DLjournal/No_4/nawa/nawa.html) (2002年8月27日参照)

## 3. 文章と文体

- 3.1 文体はひらがなと漢字による口語常態（である調）とし、現代かなづかいを用いる。
- 3.2 漢字は当用漢字とする。ただし、固有名詞や学界で広く用いられている慣用の術語はこの限りではない。
- 3.3 句読点その他には「,」「.」を用いる。
- 3.4 本文中の人名には敬称をつけない。ただし、謝辞の人名はこの限りではない。
- 3.5 数量を表す数字はアラビア数字とする。
- 3.6 数式は印刷に便利なように十分注意して記号を記すこと。原則として数量（変化量）を表す記号はイタリックとする。
- 3.7 ローマ字の人名の姓は大文字体とする。
- 3.8 固有名詞で読み誤るおそれのあるものにはふりがなをつける。
- 3.9 英数字は原則として半角英数文字で記述する。

#### 4. 英文原稿

英文による投稿原稿の場合も、原則として和文による投稿原稿の諸規定に従う。英語圏以外の著者の場合、著者名表記にその国語による表記を認めるが、可能な限り英文表記とする。

- 4.1 研究論文、事例／調査報告、解説／展望、論談、討論、研究速報などの原稿は英文でもよい。
- 4.2 英文原稿は語学的に難点の少ないものであることを必要とし、著者の責任において完全を期する。
- 4.3 英文原稿には、英文による要旨 200 語程度、ならびに日本語による 400 字以内の要旨をつける。ただし、著者が日本語を理解できない場合は日本語要旨を省略できる。

#### 5. その他

原稿は和文または英文によるものとする。文章は語学的に難点の少ないものであることとし、著者の責任において完全を期する。編集委員会は語学的校正を行わない。

#### 6. 要領の改訂

- 6.1 本要領の改訂は、編集委員会の承認を得なければならない。

#### 7. 施行

- 7.1 本規定は 2002 年 8 月 27 日より施行する。

#### 8. 改訂履歴

2003 年 5 月 2 日一部改訂。英語要旨の長さを 500 語から 200 語に変更。図、表のキャプション位置を訂正。

様式 1／様式 2

## 「情報知識学会誌」投稿原稿整理カード／掲載原稿整理カード

1. 論文種別（投稿規定の 2.2 からお選びください。）
2. 標題（和文）  
標題（英文）
3. 著者名（和文、ローマ字）
4. 所属機関名（和文、英文）
5. キーワード（和文、英文）
6. 連絡責任者（1名）  
氏名、所属機関／部局、同住所、電話番号、Fax 番号、E-mail アドレス
7. 送付投稿原稿  
テキスト部分の枚数  
図の枚数  
表の枚数  
付録の枚数
8. 図の返却希望（YES、NO）
9. カラー図の有無（原則として認めていないが、カラーでなければならない場合など、全額実費著者負担）
10. 投稿日

---

11. 登録番号
12. 受付日（再受付日）
13. 受理日
14. 送付掲載原稿  
フロッピィディスクなど枚数  
プレインテキストプリント枚数（刷り上がり見本、図表なども貼り込んだもの）
15. 別刷り（抜刷り）の希望部数（全額実費負担）

### 【投稿原稿整理カード】

1. 標題を「様式 1 投稿原稿整理カード」とし、1 から 10 項目（11 項目以降は採択後）をもれなく A4 判横書き 2 枚程度に、ワープロでお作りください。
2. 投稿原稿と一緒にお送り下さい。
3. なお、投稿時には「投稿規定」にある E-mail による連絡票もお忘れなく、お送り下さい。

### 【掲載原稿整理カード】

1. 標題を「様式 2 掲載原稿整理カード」とし、全項目をもれなく A4 判横書き 2 枚程度に、ワープロでお作り下さい。掲載原稿と一緒にお送りください。

## 情報知識学会／平成16年度総会議事録

1. 開催日 平成16年5月22日(土) 17:20~17:50
2. 会場 凸版印刷(株)本社ビル1階ホール(東京都台東区台東1-5-1)
3. 議長 細野公男会長、司会進行：根岸副会長
4. 議事 総会有効成立確認：事務局  
 総会出席者25名、他に委任状73通の提出を受け、計98名。  
 依って定足数(正会員の10分の1)を満たし、総会成立。  
 1)議長挨拶：細野会長  
 2)平成15年度事業報告：石塚常務理事  
 3)平成15年度決算報告：石塚常務理事  
 4)平成15年度監査結果報告：月見里監事  
 5)理事候補者推薦募集結果報告：根岸副会長  
 6)新役員紹介：細野会長  
 7)平成16年度事業計画説明：安永常務理事  
 8)平成16年度予算説明：安永常務理事

上記の報告および役員・事業計画・予算は、原案(総会資料)通り承認された。  
 本年度の理事・監事の充ては会長に一任された。

## 情報知識学会／平成16年度総会資料

### [資料1]会員数

|       | 平成15年<br>3月31日現在 | 平成15年度<br>入会 | 平成15年度<br>退会 | 平成16年<br>3月31日現在 |
|-------|------------------|--------------|--------------|------------------|
| 正会員   | 303名             | 8            | 19           | 292名             |
| 学生会員  | 24名              | 7            | 7            | 24名              |
| 協賛会員* | 14 (38)          | 1 (1)        | 2 (2)        | 13 (37)          |
| 合計    | 341              | 16           | 28           | 329              |

\*協賛会員は全て団体。( )内数字は口数。1口の年会費¥30,000。

## [資料2] 平成15年度事業報告

### (1) 会議

- |                          |       |            |
|--------------------------|-------|------------|
| ・平成15年 4月15日 18:00～20:00 | 緊急理事会 | 於：凸版印刷(株)  |
| ・平成15年 5月 8日 17:35～18:00 | 理事会   | 於：凸版印刷(株)  |
| ・平成15年 5月24日 18:10～18:50 | 総会    | 於：学術総合センター |
| ・平成15年 8月21日 17:30～20:00 | 理事会   | 於：凸版印刷(株)  |
| ・平成15年10月23日 17:30～20:00 | 常務理事会 | 於：国立情報学研究所 |
| ・平成15年11月18日 17:30～20:00 | 理事会   | 於：凸版印刷(株)  |
| ・平成16年 2月20日 18:00～20:00 | 評議員会  | 於：凸版印刷(株)  |

### (2) 事業

- ・「情報知識学会／第11回研究報告会」 情報知識学会主催  
　　於：学術総合センター 平成15年5月24日
- ・「第34回国際シュミレーション&ゲーミング学会大会」 後援  
　　於：かずさアカデミアパーク 平成16年8月25～29日
- ・「第3回アジア辞書学会大会」 後援  
　　於：明海大学 平成16年8月27～29日
- ・「第8回SGML/XML研修フォーラム」 情報知識学会主催  
　　於：東京国際フォーラム 平成15年10月30～31日
- ・「生命科学分野データ活動推進研究会」 CODATA部会主催  
　　於：東京大学・駒場 平成15年11月16日
- ・「第16回専門用語シンポジウム」 専門用語研究部会主催  
　　於：慶應義塾大学・三田 平成15年12月6日
- ・「第20回 歴史研究と電算機利用ワークショップ」 人文・社会学系部会主催  
　　於：慶應義塾大学・三田 平成15年12月6日
- ・「2004年情報学シンポジウム」 日本学術会議他と共に  
　　於：日本学術会議講堂 平成16年1月15～16日
- ・「材料科学分野データ活動推進研究会」 CODATA部会主催  
　　於：東京大学・本郷 平成16年1月29

### (3) 月例懇話会

- ・第29回～第35回 (6/18, 7/18, 9/18, 10/21, 11/20, 2/18, 3/18)  
　　於：世界貿易センタークラブ（東京・浜松町・世界貿易センタービル38階）  
　　（講師名敬称略）2003/6/18細野公男, 7/18宇陀則彦, 9/18田良島哲, 10/21長塚隆,  
　　11/20（関西）, 2/18山本毅雄, 3/18井上孝。

### (4) 刊行物

- |                         |               |
|-------------------------|---------------|
| ・情報知識学会誌13巻2号           | 平成15年 5月12日発行 |
| ・第11回(2003年度)研究報告会講演論文集 | 平成15年 5月24日発行 |
| ・情報知識学会誌13巻3号           | 平成15年 7月31日発行 |
| ・情報知識学会誌13巻4号(特別号)      | 平成15年10月30日発行 |
| ・情報知識学会誌14巻1号           | 平成16年 1月31日発行 |

## [資料3] 平成15年度決算書

## [収入の部] (単位:円)

| 科 目      | H15年度予算   | H15年度実績   | 差 異       |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 前年度繰越金   | 23,904    | 23,904    | 0         |
| 会費収入(個人) | 3,000,000 | 2,396,722 | -603,278  |
| 会費収入(法人) | 1,000,000 | 1,095,000 | 95,000    |
| 学会誌・別刷代  | 120,000   | 300,000   | 180,000   |
| 講演論文集代   | 120,000   | 84,000    | -36,000   |
| 雑収入      | 60,000    | 70,432    | 10,432    |
| 事業収入     | 630,000   | 449,475   | -180,525  |
| 受託調査研究*  | 0         | 1,589,888 | 1,589,888 |
| 利息       | 1,000     | 1,197     | 197       |
| 積立金取崩    | 800,000   | 800,000   | 0         |
| 合 計      | 5,754,904 | 6,810,618 | 1,055,714 |

\*受託調査研究=物質・材料データベースの活用と国際連携に関する調査

## [支出の部] (単位:円)

| 部 門         | 科 目      | H15年度予算   | H15年度実績   | 差 異        |
|-------------|----------|-----------|-----------|------------|
| ニュースレター編集部門 | 印刷代・送料   | 0         | 0         | 0          |
| ニュースレター編集部門 | 編集経費等    | 0         | 0         | 0          |
| 学会誌編集部門     | 印刷代・送料   | 2,400,000 | 1,614,535 | 785,465    |
| 学会誌編集部門     | 編集経費等    | 0         | 0         | 0          |
| 学会誌編集部門     | 電子化調査    | 0         | 0         | 0          |
| 企画部門        | セミナー備品等  | 270,000   | 340,800   | -70,800    |
| 企画部門        | 講師謝礼等    | 90,000    | 145,000   | -55,000    |
| 企画部門        | 受託調査研究*  | 0         | 1,765,030 | -1,765,030 |
| 研究報告会       | 講演論文集印刷代 | 200,000   | 107,100   | 92,900     |
| 研究報告会       | 親睦会経費    | 0         | 0         | 0          |
| 総務部門        | 入会案内作成費  | 50,000    | 0         | 50,000     |
| 総務部門        | 理事会実施費用  | 80,000    | 61,200    | 18,800     |
| 総務部門        | 部会活動支援費  | 80,000    | 50,000    | 30,000     |
| 事務局・その他     | 事務用品代    | 20,000    | 29,652    | -9,652     |
| 事務局・その他     | 通信費・送料   | 200,000   | 159,894   | 40,106     |
| 事務局・その他     | 印刷代(封筒等) | 50,000    | 34,860    | 15,140     |
| 事務局・その他     | 振込手数料    | 9,000     | 15,540    | -6,540     |
| 事務局・その他     | 総会実施経費   | 0         | 0         | 0          |
| 事務局・その他     | 業務委託費    | 1,800,000 | 1,800,000 | 0          |
| 事務局・その他     | 交通費その他   | 500,000   | 511,162   | -11,162    |
| 事務局機構拡充積立金  |          | 0         | 0         | 0          |
| 予備費／次年度繰越金  |          | 5,904     | 175,845   | -169,941   |
| 合 計         |          | 5,754,904 | 6,810,618 | -1,055,714 |

## [貸借対照表]

平成16年3月31日現在（単位：円）

| 科 目         | 借 方       | 貸 方                  | 備 考    |
|-------------|-----------|----------------------|--------|
| 1. 資産の部     |           |                      |        |
| 現金          | 0         |                      |        |
| 普通預金（UFJ銀行） | 454,403   |                      |        |
| 定期預金（UFJ銀行） | 1,001,922 |                      |        |
| 郵便振替口座      | 227,520   |                      |        |
| 定額郵便貯金      | 1,000,000 |                      |        |
| 2. 負債の部     |           |                      |        |
| 前受金         |           | 108,000              | 次年度年会費 |
| 3. 特別会計     |           |                      |        |
| 事務局機構拡充積立金  |           | 2,400,000            |        |
| 4. 正味財産     |           |                      |        |
| (内当期正味財産増減) |           | 175,845<br>(151,941) |        |
| 合 計         | 2,683,845 | 2,683,845            |        |

## [資料4] 監査報告書

## 監査報告書

情報知識学会

会長 細野公男 殿

作成日 平成16年5月21日

情報知識学会 監事 宍戸駿太郎

情報知識学会 監事 月見里禮次郎



当監事は、情報知識学会定款第19条に基づく監査証明を行うため、情報知識学会の平成15年4月1日から平成16年3月31日までの財務諸表について、監査を行いました。この監査にあたって、当監事は一般に公正妥当と認められる監査基準に準拠し、通常実施すべき監査手続きを実施致しました。

監査の結果、当監事は上記財務諸表が平成16年3月31日現在の情報知識学会の財務状況を適正に表示しているものと認めます。

## [資料5] 平成16年度事業計画

### (1) 会議

- |        |              |
|--------|--------------|
| ・総会    | 平成16年5月22日開催 |
| ・理事会   | 年4回開催        |
| ・評議員会  | 年1回開催        |
| ・編集委員会 |              |

### (2) 事業

- ・第12回(2004年度)研究報告会 平成16年5月22日開催
- ・第9回SGML/XML研修フォーラム 平成16年10月開催
- ・月例懇話会 (6/18, 7/20, 9/17, 10/18, 11/13, 2/18, 3/17) 開催  
毎月18日（5月、8月、12月、1月を除く）午後6時半より世界貿易センタークラブ（JR浜松町駅傍・世界貿易センタービル38階）に於いて、情報知識に関するさまざまな話題を選び、自由闊達に懇談を行う。
- ・関西集会 昨年11月月例懇話会を大阪で開催し、たいへん盛会であったことから、今年も11月に、新しい形の集まりを計画中。
- ・その他の検討課題  
情報教育、地方行政XML。

### (3) 部会

- ・CODATA部会  
データ活動を積極的に推進すべく、準備が出来た分野から研究会の立ち上げを行うとともに、CODATA2005に向けてデータ活動の充実をはかる。
- ・人文・社会科学系部会  
「第21回歴史研究と電算機利用ワークショップ」開催予定。
- ・専門用語研究部会  
毎秋開催している専門用語シンポジウムを本年度も12月11日（土）慶大にて開催予定。また会誌を利用した専門用語関連のトピック、活動紹介などにより専門用語活動の活性化をはかる。  
外部組織との連携としては、EAFTerm（東アジア専門用語フォーラム）の活動を支援し、その活動にできるだけ参加する。

### (4) 刊行物

- ・情報知識学会誌 第14巻2～4号、第15巻1号
- ・本学会ウェブサイトの拡充

## [資料6] 平成16年度予算

## [収入の部] (単位:円)

| 科 目      | H15年度実績   | H16年度予算   | 差 異      |
|----------|-----------|-----------|----------|
| 前年度繰越金   | 23,904    | 175,845   | 151,941  |
| 会費収入(個人) | 2,396,722 | 2,500,000 | 103,278  |
| 会費収入(法人) | 1,095,000 | 1,100,000 | 5,000    |
| 学会誌・別刷代  | 300,000   | 300,000   | 0        |
| 講演論文集代   | 84,000    | 100,000   | 16,000   |
| 雑収入      | 70,432    | 80,000    | 9,568    |
| 事業収入     | 449,475   | 400,000   | -49,475  |
| 受託調査研究*  | 1,589,888 | 1,410,112 | -179,776 |
| 利息       | 1,197     | 2,000     | 803      |
| 積立金取崩    | 800,000   | 0         | -800,000 |
| 合 計      | 6,810,618 | 6,067,957 | -742,661 |

\*受託調査研究=物質・材料データベースの活用と国際連携に関する調査

## [支出の部] (単位:円)

| 部 門        | 科 目       | H15年度実績   | H16年度予算   | 差 異      |
|------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 学会誌編集部門    | 印刷代・編集経費等 | 1,614,535 | 1,600,000 | -14,535  |
| 企画部門       | セミナー備品等   | 340,800   | 340,000   | -800     |
| 企画部門       | 講師謝礼等     | 145,000   | 140,000   | -5,000   |
| 企画部門       | 受託調査研究*   | 1,765,030 | 870,589   | -894,441 |
| 研究報告会・総会   | 講演論文集印刷代  | 107,100   | 0         | -107,100 |
| 研究報告会・総会   | 実施経費      | 0         | 50,000    | 50,000   |
| 総務部門       | 入会案内作成費   | 0         | 50,000    | 50,000   |
| 総務部門       | 理事会実施費用   | 61,200    | 60,000    | -1,200   |
| 総務部門       | 部会活動支援費   | 50,000    | 80,000    | 30,000   |
| 事務局・その他    | 事務用品代     | 29,652    | 20,000    | -9,652   |
| 事務局・その他    | 通信費・送料    | 159,894   | 150,000   | -9,894   |
| 事務局・その他    | 印刷代(封筒等)  | 34,860    | 30,000    | -4,860   |
| 事務局・その他    | 振込手数料     | 15,540    | 15,000    | -540     |
| 事務局・その他    | 業務委託費     | 1,800,000 | 1,800,000 | 0        |
| 事務局・その他    | 交通費その他    | 511,162   | 460,000   | -51,162  |
| 事務局機構拡充積立金 |           | 0         | 0         | 0        |
| 次年度繰越金／予備費 |           | 175,845   | 402,368   | 226,523  |
| 合 計        |           | 6,810,618 | 6,067,957 | -742,661 |

## [資料 7] 平成16年度理事候補者

### <会員推薦理事候補者>

山本 昭 愛知大学助教授

### <会長推薦理事候補者>

|             |      |                   |
|-------------|------|-------------------|
| [理事] (副会長)  | 安永尚志 | 国文学研究資料館教授        |
| [理事] (常務理事) | 石塚英弘 | 筑波大学教授            |
| (常務理事)      | 岩田修一 | 東京大学教授            |
| (常務理事)      | 国沢 隆 | 東京理科大学専任講師        |
| (常務理事)      | 西脇二一 | 奈良大学教授            |
| (常務理事)      | 平田 周 | 立正大学大学院講師         |
| [理事]        | 岩渕幸雄 | 日本創造学会評議員         |
|             | 神立孝一 | 創価大学教授            |
|             | 菊田昌弘 | (株)シナジー・インキュベート社長 |
|             | 後藤智範 | 神奈川大学教授           |
|             | 菅原秀明 | 国立遺伝学研究所教授        |
|             | 中川 優 | 和歌山大学教授           |

### <参考：非改選理事>

|       |       |                             |
|-------|-------|-----------------------------|
| [会長]  | 細野公男  | 慶應義塾大学教授                    |
| [副会長] | 根岸正光  | 国立情報学研究所教授                  |
| [理事]  | 石井正彦  | 大阪大学教授                      |
|       | 岩澤まり子 | 筑波大学教授                      |
|       | 宇陀則彦  | 筑波大学助教授                     |
|       | 宇都宮啓吾 | 大谷女子大学助教授                   |
|       | 岡本由起子 | 東京家政学院大学助教授                 |
|       | 小川恵司  | 凸版印刷(株)部長                   |
|       | 長田孝治  | (株)システムソフト執行役員              |
|       | 柴田正美  | 帝塚山大学教授                     |
|       | 崔 杞鮮  | 韓国科学技術院                     |
|       | 長塚 隆  | 鶴見大学教授                      |
|       | 西村 健  | (株)ドキュメント・エンジニアリング 研究所代表取締役 |
|       | 福室淳宏  | 大日本印刷(株)部長                  |
|       | 山本毅雄  | 国立情報学研究所教授                  |

以上

## 事務局からのお知らせ

### [1] 電話でのお問い合わせ

事務局の業務は月曜から金曜日までの毎日行っていますが、所用で外出することがありますので、事務局への電話連絡は、できるだけ午後1時半から6時までにお願いします。そのため、とくに火曜日と金曜日の上記時間帯は、外出を控え、在席するようにします。

### [2] 平成16年度分までの年会費未納のかた

当学会の会計年度は4月1日から翌年3月末日までです。平成16年度分までの年会費を未納のかたは、郵便局または銀行の下記口座へ至急お支払いください。1年分の年会費は正会員8千円、学生会員4千円です。請求書が必要なかたは、その旨、事務局へお知らせください。

#### 1. 振込先(振込手数料はご本人負担です)

- a. 郵便振替口座 00150-8-706543 情報知識学会(代表 細野公男)
- b. UFJ銀行 秋葉原駅前支店 普通預金 3586133 情報知識学会(会長 細野公男)

#### 2. 納入した年月日の確認方法

情報知識学会から郵送された封筒の宛名ラベルをご覧ください。〔 〕内に過去4年間、ご自分の納入日が印字されているので確認できます。納入年(西暦の下2桁)、月(2桁)、日(2桁)の6桁です。年会費を滞納している場合は、「未納」と表示してあります。金融機関へ振り込まれてから事務局へ通知が届き、宛名ラベルに印字、発送するまで10日ほどかかりますので、ご了承ください。

### [3] 最近1ヶ月以内に事務局からのメールを1通も受信しなかったかた

現在、8割近くの会員がメールアドレスを事務局へ登録されています。各部会の活動や月例懇話会の予告・報告など、頻繁に受発信しており、電子メールは必須の連絡手段となりました。ところが、不達で戻るメールも増えています。その原因は、アドレスを変更したかたが、まだ事務局へ届けない場合とか、契約解除したアドレスをご自分の転送先に指定したまま、などが考えられます。最近1ヶ月以内に、情報知識学会事務局からメールを1通も受信しなかったかたは、不達が予想されますので、再度、アドレスを事務局 jsik@nifty.com へご連絡ください。添付ファイルが開けないかたも、お知らせくださればテキスト文に直して送信します。

情報知識学会事務局

〒110-8560 東京都台東区台東1-5 凸版印刷(株)内

TEL:03-3835-5692 FAX:03-3837-0368

E-mail:jsik@nifty.com

## 情報知識学会誌 編集委員会

編集委員長 安永 尚志 国文学研究資料館  
副編集委員長 宇陀 則彦 筑波大学図書館情報学系

### 編集委員

|       |             |       |              |
|-------|-------------|-------|--------------|
| 石塚英弘  | 筑波大学図書館情報学系 | 伊藤鉄也  | 国文学研究資料館     |
| 岡本由紀子 | 東京家政学院大人文学部 | 神立孝一  | 創価大学経済学部     |
| 国沢 隆  | 東京理科大学理工学部  | 阪口哲男  | 筑波大学図書館情報学系  |
| 菅原秀明  | 国立遺伝学研究所    | 中川 優  | 和歌山大学システム工学部 |
| 長田孝治  | (株) システムソフト | 名和小太郎 | 国際大学         |
| 二階堂善弘 | 茨城大学人文学部    | 西脇二一  | 奈良大学社会学部     |
| 根岸正光  | 国立情報学研究所    | 原田隆史  | 慶應義塾大学文学部    |
| 藤原 譲  | 工業所有権総合情報館  | 細野公男  | 慶應義塾大学文学部    |
| 山本 昭  | 愛知大学文学部     | 山本毅雄  | 国立情報学研究所     |

### ■複写をされる方に

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外は、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。著作物の転載、翻訳のような複写以外の許諾は、直接本会へご連絡ください。

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル 学術著作権協会  
TEL: 03-3475-5618 FAX: 03-3475-5619 E-mail: naka-atsu@muj.biglobe.ne.jp

アメリカ合衆国における複写については、次に連絡してください。

Copyright Clearance Center, Inc. 222 Rosewood Drive, Danvers, MA. 01923, USA  
TEL: 978-750-8400 FAX: 978-750-4744 URL: <http://www.copyright.com/>

情報知識学会誌 Vol.14, No.3 2004年7月31日発行 編集・発行 情報知識学会  
頒布価格 3000円

### 情報知識学会 (JSIK: Japan Society of Information and Knowledge)

会長 細野 公男

事務局

〒110-8560 東京都台東区台東1-5-1 凸版印刷(株)内

TEL: 03(3835)5692 FAX: 03(3837)0368 E-mail: [jsik@nifty.com](mailto:jsik@nifty.com)

URL: <http://www.jsik.jp/>

# *Journal of Japan Society of Information and Knowledge*

## Contents

### **Research Paper**

- An Information Sharing System for Databases in Distributed Environment  
..... Yuka EGUSA, Masao TAKAKU and Hidehiro ISHIZUKA … 1

- Acceptance of Structured Abstracts by Medical Investigators: An Questionnaire Survey ..... Manabu AOKI and Natsuo ONODERA … 18

### **Contribution Paper**

- A State of EAD and EAC on the Management of Archives in Japan: The Possibilities of the Practices by the XML ..... Haruyoshi GOTOH … 35

- Database System of Priests in Heian and Kamakura Periods: Summary and a Subsequent Activity ..... Takehiko TANAKA, Kenji FUKIMBARA, Keigo UTSUNOMIYA and Masaru NAKAGAWA … 44

### **Notes**

- Experiment on Object Persistency in Distributed Parallel Processing for Prime Factorization ..... Hidenobu TSURUSAWA, Ichiro IIMURA and Shigeru NAKAYAMA … 50

### **Review**

- Origins of Terms — ship — ..... Daizo GOTO … 55

### **Information**

- Establishment of JSIK Award ..... Kimio HOSONO … 64

- 1st JSIK Award Winners ..... Hisashi YASUNAGA … 64

- Books ..... Shu HIRATA … 67

- Information for Authors ..... 69

- Proceedings of General Meeting in 2004 ..... 77

情報知識学会誌 第14巻3号 2004年7月31日発行

編集兼発行人 情報知識学会 〒110-8560 東京都台東区台東1-5-1 凸版印刷(株)内

TEL: 03(3835)5692 FAX: 03(3837)0368 (振替: 00150-8-706543)