2008年11月29日発行　第18巻4号　　学術刊行物 ISSN 0917-1436

Journal of Japan Society of Information and Knowledge

情報知識学会誌

Vol. 18　No. 4　(Nov. 2008)

～～～～～～～～～～～～～～～～目　　次～～～～～～～～～～～～～～～～

創立20周年記念 第13回 情報知識学フォーラム「情報知識の形式と表現」

情報社会における学問の作られ方と創り方
……岩田 修一…311

専門用語策定の諸問題／日本語で書かれた専門用語は生き残れるか
……太田 泰弘…315

マーク付け言語関連規定のこれまでの議論と今後の展望
……小町 祐史…323

日本語文書の視覚的構造化と論理的マークアップ
……家辺 勝文…334

日本古典籍の書誌学的アプローチ
……堀川 貴司…344

事例報告　山口大学に対する知的財産情報教育支援２００６
……岡本 和彦　出口 昌信…352

学会誌訂正

事務局からのお知らせ

投稿規程と執筆要領

～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～

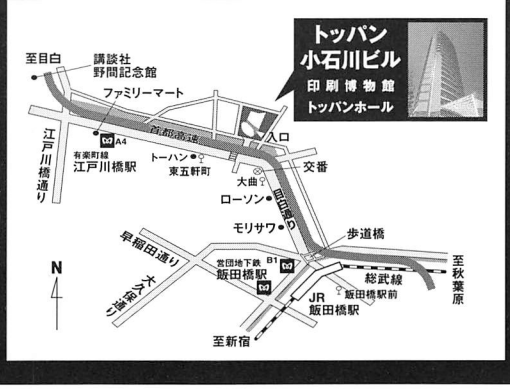
JSIK　情報知識学会

http://www.jsik.jp/

TOPPAN

印刷博物館。
ここには、人類の知と創造への
エネルギーがあふれています。

絵画と文字の始原を求める…。先人たちの知の遺産に触れる…。
そして、印刷とコミュニケーションの過去、現在、未来の姿を探る。
東京・文京区に開館した日本初の本格的な「印刷博物館」。
ここは人類の偉大なる知と創造へのエネルギーを感じることができるスペースです。



printing museum, Tokyo
印刷博物館

〒112-8531
東京都文京区水道1丁目3番3号
TEL：03-5840-2300（代）
http://www.printing-museum.org/

●交通：JRおよび地下鉄有楽町線、東西線、南北線、大江戸線飯田橋駅より徒歩約13分。地下鉄有楽町線江戸川橋駅より徒歩約8分。地下鉄丸の内線、南北線後楽園駅より徒歩約10分。●開館時間：10時～18時（入場は17時30分まで）●休館日：毎週月曜日（但し祝日の場合は翌日）、年末年始、展示替え期間●入館料：一般（中学生以上）300円、小学生100円、団体割引あり（税込）

創立20周年記念

第13回（2008年度）情報知識学フォーラム

情報知識の形式と表現

の開催にあたって

本フォーラムは、従来実施してきましたSGML/XML研修フォーラムを継承・発展させたものです。昨年の第12回情報知識学フォーラム「情報発掘と再生」に引き続き、あらためて、創立20周年記念として、本学会の20年間の研究活動成果（コデータ研究部会、用語研究部会、歴史情報研究部会）を中心として、テーマを組みました。

現代社会の中では、インターネットやパソコン、携帯に代表されるように、IT（Information Technology：情報技術）があらゆる分野に進出し、めまぐるしいほどに新しい情報活動が切り開かれております。我々社会への普及は目覚しいものがあることは日常の活動の中でも実感されることですが、また、ここ20年間のIT進展・普及により、20年前とは技術環境が大きく変容もいたしております。しかしながら、これら変容や研究者の努力により、20年前に課題になっていた事柄がすべて解決し、まったく新たな事柄が研究の課題になっている研究対象分野や事柄もありますが、しかしながら情報知識学において依然として基本的事項が解決されていない研究対象分野や事柄も随分多く存在します。

本フォーラムではここ20年間の情報知識学活動を振り返り、学会の分科研究会である、コデータ研究部会、用語研究部会、歴史情報研究部会の成果を中心に、上記の社会変容と研究の基本的な進展状況を視野に入れながら、情報知識の基本的なカタチをIT上に表現するための“情報知識の形式と表現”をテーマとして、ここ20年間の研究経緯・成果を振り返り、今後の展望についてそれぞれ下記5人の講師から御講演頂き、皆様と議論いたしたく、開催するものであります。

本学会発足時の情報知識を取り巻く社会的･技術的環境から現在に至った経緯、そして今後の展望について、過去は未来のためのゆりかごです。我々の未来社会は現代社会の上に築かれ、また現代社会は過去の社会の上に築かれております。本フォーラムは過去―現代―未来を繋ぐため、現状を見直すことで今後の情報知識学が発展してゆく大きな糸口としたいと構想されました。

そのような視点で、現在、活躍されている5名の講演者の方から、基本的な“情報知識の形式と表現”についての技術や理論そして現状と展望について、特に注目を集めている情報知識に関連した次のトピックについて具体的に報告がされます。

＊ 情報社会における学問の作られ方と創り方
＊ 専門用語策定の諸問題～日本語で書かれた専門用語は生き残れるか～
＊ マーク付け言語関連規定のこれまでの議論と今後の展望
＊ 日本語文書の視覚的構造化と論理的マークアップ
＊ 日本古典籍の書誌学的アプローチ

本フォーラムを通じ、現代社会から「情報知識」に要請される課題にどのようにとりくんでゆけばよいのかに関心を有する方々と、情報知識学の新たな展開を探る機会になることを期待しております。

第13回情報知識学フォーラム実行委員会
委員長　八重樫　純樹

[プログラム]

創立20周年記念　第13回情報知識学フォーラム「情報知識の形式と表現」

◎2008年11月29日(土)　鶴見大学記念館3F 講堂

開会挨拶: 13:00　　**根岸 正光**(情報知識学会長:国立情報学研究所・教授)

フォーラム趣旨説明: 13:05　　**八重樫純樹**(フォーラム実行委員長:静岡大学情報学部・教授)

講演:

13:10　40分　**岩田 修一**(東京大学新領域創生科学研究所・教授)

「情報社会における学問の作られ方と創り方」

モノの価値や価格の違いによって経済活動は活性化され、情報の質や量の違いによって脳は活性化される。前者の違いは科学技術ポテンシャルの違いに依存することが多いが、後者の違いは科学技術ポテンシャルだけでなくマネジメントの巧拙にも大きく左右される。21世紀という時代を学問の作られ方と創り方が情報社会というプラットフォーム上でダイナミックに反応する場であると想定し、どのような反応が支配的で律速であるかを考えてみたい。

13:50　40分　**太田 泰弘**(情報知識学会専門用語研究部会・〔前〕部会長)

「専門用語策定の諸問題／日本語で書かれた専門用語は生き残れるか」

カタカナで書かれれば、その専門用語は立派な日本語である。標題にある日本語は正確にいえば和語および漢語で書かれた日本語ということだが、その存続は危機を迎えている。用語の重要性は誰でも否定しないが、用語および用語集の作成にかかわろうとしないし、研究の対象ともしない。放置すれば、カタカナの名詞をひらがなの助詞や動詞でつなぐ文章が定着することになりかねない。カタカナ用語の多用から起こる問題点を指摘し、対応策を提示したい。

14:30　40分　**小町 祐史**(大阪工業大学情報科学部・教授)

「マーク付け言語関連規定のこれまでの議論と今後の展望」

ISOがSGMLを制定した後，マーク付け言語が国際的な舞台に登場し，HTMLの構文としてSGMLが採用されてから SGMLはインタネット上での圧倒的な利用者を獲得して，それは XMLの開発に繋がった。XMLの公表と共にXML関連規定が充実し，マーク付け言語の第二世代が始まる。ここにDTDに代わるスキーマ言語の開発競争が激化し，この分野での日本のリーダシップが表面化すると共に，DSDLの国際標準化が進み，さらにスタイル指定への要求が高まる。これらの議論を紹介し，今後の展望に言及する。

15:10 ～15:30　**休憩**

15:30　40分　**家辺 勝文**(日仏会館フランス事務所)

「日本語文書の視覚的構造化と論理的マークアップ」

XMLは木構造をなす要素をマークアップするだけで要素名もそれ自体で表現形式を表すわけでない。しかし、視覚的なメディアである文書は言語表記体系に依存した空間的構造をもち、形態依存の意味作用の場を形作る。電子文書交換の観点から組版関係の JIS などを参照しつつ日本語文書の視覚的構造化の諸特性を再検討する。

16:10　40分　**堀川 貴司**(鶴見大学文学部・教授)

「日本古典籍の書誌学的アプローチ」

書誌学とは、書物について外形的・内容的に検討する学問であり、文献を主たる研究対象とする人文科学の諸分野において基礎的な知識を提供する役割を担っている。その役割を自覚し、日本古典籍の書誌データを蓄積・公開してきたのは、国文学研究資料館である。しかし近年では、外形的のみならず、内容的記述も含みこんだ書誌をめざしたデータベースの作成が試みられている。それらを紹介しながら、今後の課題について考える。

総合討論: 16:55－17:25

閉会挨拶: 17:25－17:30　**八重樫 純樹**(フォーラム実行委員長:静岡大学情報学部・教授)

第13回情報知識学フォーラム実行委員会:委員長 八重樫純樹(静岡大学教授),委員 石塚英弘(筑波大学大学院教授),江草由佳(国立教育政策研究所研究員),小川恵司(凸版印刷),白鳥裕(大日本印刷),高久雅生(物質・材料研究機構 主任エンジニア),田良島哲(東京国立博物館情報管理室長),研谷紀夫(東京大学大学院特任助教),長塚隆(鶴見大学教授),根岸正光(国立情報学研究所教授),細野公男(慶応義塾大学名誉教授),村井源(東京工業大大学院助教)

情報社会における学問の作られ方と創り方

How are scientific domains made and how are sciences created in the information society?

岩田修一
Shuichi IWATA

東京大学大学院新領域創成科学研究科
Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo
〒277-8563　千葉県柏市柏の葉 5-1-5 環境棟 222 号室
E-mail: iwata@k.u-tokyo.ac.jp

概要：モノの価値や価格の違いによって経済活動は活性化され、情報の質や量の違いによって脳は活性化される。前者の違いは科学技術ポテンシャルの違いに依存することが多いが、後者の違いは科学技術ポテンシャルだけでなくマネジメントの巧拙にも大きく左右される。21 世紀という時代を学問の作られ方と創り方が情報社会というプラットフォーム上でダイナミックに反応する場であると想定し、どのような反応が支配的で律速であるかを考えてみたい。

1. はじめに

原油価格の高騰騒ぎが沈静化すると今度は未曾有の１００年に一度の金融危機である。知の＊＊、知の＊＊＊、知の＊＊というキャッチフレーズは知の深化よりは知の多様性をもたらした。Copy & Paste による新しい＊＊学の提案は続き、その多くは１世代も続かない。一方、何世代にもわたって引き継がれてきた学問分野でも絶滅しそうな領域も少なくはない。真理、基礎、基盤の探求を使命とすべき大学もパスワークが主体の戦略的なゲームの場となりつつある。スピード感だけが勝者を生む世界は、時差、情報格差、賃金格差によって更に格差を拡大した。そこでは情報が大きな役割をはたし、資本が蓄積され、新たな情報の生産を伴わない新しい学問－＊＊学が次々と作られる。本来、学問は独立した個の理性を通して創られ進化・深化するものだと思う。そして情報知識学の役割は、集合としての＊＊学群のダイナミックスを、情報量という物差しを使って可視化し、個の理性を活性化しながら、集団としての知的生産性を高めるところにあると考えている。この小稿では、そのような視点

で情報知識学の役割を考えてみたい。

2. 冶金学から材料設計学へ

天の声を地上に伝えるのが天文学で、地の価値を社会に還元するのが錬金術であり冶金学である。プロセス技術が主体の冶金学から科学や物理が生まれ、成果としての素材は工学の基盤として諸技術の進歩とともにあった。要素間の相互作用の強い複雑系である材料は膨大な試行錯誤と幸運とが進歩の駆動力であったが、データベースの拡充と計算可能性の拡大は、順問題と逆問題とを同時かつ戦略的に解く可能性を拓き、材料設計問題への本格的な挑戦が開始された。Modern Alchemy への展開である。

3. 材料設計学から人工物工学へ

設計方法論としては材料の設計も人工物の設計も違いはない。人工物工学での新たな視点は人間的な因子と不完全な情報の処理である。現物、現場に含意されるセマンティックスは無限に近い。どのような情報モデルも計測値も近似であり、一面的なスナップショットである。一方、普遍性の高いモデルから創出される仮想世界も現実世界を超えた無限の可能性がある。大事なことは現物、現場へのこだわりと、確立した古典的な論理体系の視点からの位置決め、非古典的な要因についての適切な認識、個々の学問分野の理解と分野間の壁の超克である。

タコマ・ナローズ橋の崩落やチャレンジャー事故を例示するまでもないが、専門家集団による誤った教義の採用が専門家集団の本流の外からの適切な指摘を無視し、大きな事故につながった例は少なくない。それぞれの専門家集団には長年の努力に基づく当該分野への愛着と誇り、権益が付随するため、そうした集団の外にいる専門家がNO と言っても容易に認められるものではない。また安全対策は余計な経費のかかることが多く、専門家集団の決定を覆すような新たな考え方を主張し、設計仕様の変更に強い影響力を与えることのできる人材を養成することは容易ではない。現物、現場を直視できるやわらかい頭脳を持った人材の教育、養成を通して学問体系の多面的で継続的な改革が必要なことを過去の事例はよく示している。

4. 人工物工学から環境学、環境学から人間学、人間学から情報知識学へ

人類は今世紀末には１００億人に到達しようかという勢いで増え続けている。ようやく浸透しつつある「有限の地球」という事実認識も、大量生産・大量消費・大量廃棄という世界全体の文明の勢いを抑制できてはいない。東西南北の貧富の格差は益々広がり、そのことが世界に新たな軋轢を生み、解決を要する緊急課題を数多く噴出している。今後の人口の増加と逆行するように石油資源の限界が顕在化し、これまで経験したことのない危機の到来が警告されている。そうした危機の克服のためには、環境・エネルギー・経済における様々な問題だけでなく、貧困の撲滅、国際秩序の回復、新たな価値観に基づくライフスタイルの構築や新産業創出等々、人間の生き方や教育問題と密接に関係する人類共通の難題がある。私達に出来ることは何なのか？

国連アナン事務総長は、2002 年のヨハ

ネスブルグの環境サッミットでは、水(Water)、エネルギー(Energy)、健康(Health)、農業(Agriculture)、生物多様性(Biodiversity)、そして貧困(Poverty)が大切であると述べ、2003 年のジュネーブの情報社会サミットでは格差の解消には「人間の生命、身体、健康、尊厳」を相互に尊重しあう人々の連携（connection）が重要であると述べ、科学技術や情報技術は噴出する様々な難題の解決のためにあると総括した。

この文脈と意味において健康、環境、エネルギーにかかわる科学者／技術者は、その公共性の故に他分野への範例を示す役割がある。例えば原子力にかかわる科学者／技術者の役割を要約すれば、原子力は社会の諸難題を解決するための重要な手段であり、自分達は自然が用意してくれた核エネルギーという財産を社会に還元する使命を負っていると自覚する必要がある。この使命感こそが我が国の原子力平和利用の原点であり、石油資源の限界が顕在化する今世紀こそが人知を尽くして核エネルギーを利用することの真価、意味を人類全体に対して大きな構図で明らかにすることができる本当の出番なのである。従って本当の原子力問題は、旧来の原子力推進派や反対派から構成される村のイッシューとして独立してあるのではなく、そうした小さな構図を脱皮して人類全体の繁栄と福祉の実現という人類共通の目標、ミッションの実現に向かって行動するときの重要な手段、頼りになるオプションの確立にある。

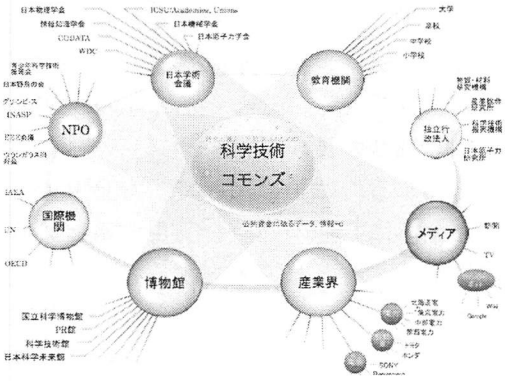
しかしながら日本では依然として特定のライフサイエンス、ナノテクノロジー、情報通信等の先端科学技術分野が注目を集め、経済や知財権が過度に優先され、形式と効率が重んじられる。時代は科学研究や技術開発の意味を社会の側が吟味する方向へと大きく再編されてきているのに、依然として自分の専門とする科学技術を聖域視する傾向は改まらない。国際競争力、知の創造、国力の創出、国際貢献等々の強化が総花的に叫ばれたりはするが、現実は、国際的視野に乏しく、その活動も自己閉鎖的だったり自己満足で終わってしまうことが多い。長年、海外情報に依存し、自ら考えることを怠りキャッチアップを継続してきたツケが回ってきているのである。

それでも、それぞれの産業の現場では、厳しい競争に勝ち抜き辛い経験に耐えてきた結果、充分な実力を蓄えた良質の技術者が着実に育ち、確固たる知的基盤が形成されている。そろそろキャッチアップや耳触りの良いキャッチフレーズに右顧左眄するのは止めにして、安全という人類全体に共通の価値を実現するための知見を公共財として確立するという共通のミッションを設定し、そのための体系的な思索のサンプルとして自らの経験を通して得られた貴重な知見を普遍的な学問として総括し、次世代を担う若者が自分の生き方を考え直す糧となるような知的資産として集約しても良い時期である。そのためには時代の変化を読み取り、既往の有用な知見を集約し何が大切であったかを伝え、将来に向かって開かれた議論を継続的に積み重ねる場が必要である。そのためには属人性の高い先端科学の成果や貴重な経験を普遍性の高い公共財としての知見に変換する作業が必要であり、個々の要素技術の確立とともに現場、現

物に基礎を置きつつ全体像を見失わない綜合的な研究開発が要請されている。

5. おわりに

個から集団、そして個のケアへ、事例研究の集積と体系化、そして事例のより深い理解へ、視点や解釈はダイナミックに変化する。情報社会は旧来の学問を超えて深化する。そこにどのような学問大系が必要となるかは誰も知らない。何が大切か、そこにはどのような共有地（コモンズ）が必要か皆で考えてもよい時期である。そのためのラフな素描を以下に示す。



専門用語策定の諸問題/日本語で書かれた専門用語は生き残れるか

Some Aspects on the Formation of Terms: The Future of Terms Described in Japanese Language

太田泰弘*
Yasuhiro OTA

*情報知識学会専門用語研究部会，前部会長
E-mail: y.ota@tcn-catv.ne.jp

1．はじめに

この副標題でいう「日本語」は，正確にいえば「和語および漢語で書かれた日本語」である．西欧諸国からもたらされた外来語であっても，カタカナで書けば日本語となるからである．

2007年3月に開催された「第19回専門用語シンポジウム」の主題は「専門用語の国際化」であった．代表的な学術分野における専門用語の現状を報告してもらうことを期待して大手の学会をいくつか訪問したのだが，いずれからも報告を断られた．適当な講演者がいないというのが表面的理由なのだが，日本語で記述された専門用語には関心がないというのが本当の理由のように思われた．自分たちは英語で読み，書き，聞き，話しているからだということらしい．それなら，日常会話も英語でと尋ねると，そんなことはない，自分たちの母語は日本語だという．結局，専門用語および専門用語集の作成および維持は必要だが自分はやりたくない，誰かがやってくれればありがたいということで終わってしまった．

国際団体が制定している用語集では，収載言語は限られている．ISOでは英語とフランス語，ロシア語，FAO（Food and Agriculture Organization）では英語，フランス語，スペイン語，アラビア語，中国語，WHO（World Health Organization）では英語，フランス語，スペイン語，ロシア語，アラビア語，中国語だ．FAOが作成している農業用語集「AGROVOC」，IECが作成している電気用語集「IEV」の収載言語には日本語が入っているが，いつまで続くだろうか．専門用語の分野における日本語の地位は低下するばかり．開発途上国から日本にくる研修生には英語で授業するという．日本語で書かれた専門用語が貧しいのだろうか．それとも帰国後には役立たないのだろうか．

国内に目を向けてみよう．最近話題となっている用語に「賞味期限」がある．原料および製品の流通経路が複雑となったため，包装製品に「製造年月日」を記述することが困難となり，それに代わ

って導入された用語である．法律によれば，「賞味期限」は「定められた方法により保存した場合において期待されるすべての品質の保持が十分に可能であるとみとめられる期限を示す年月日，ただし，当該期限を超えた場合であっても，これらの品質が保持されていることがあるものとする」と定義されている．この定義の「ただし」以降の文面があるから，製造者側は期限を超えても食べられると認識している．ところが，消費者は消費期限だと誤解し，手に取ろうとしない．認識の相違が日付けのつけかえという不祥事に発展してしまったと思われる．

ひとたびつけられた専門用語を変更することは容易ではない．「環境ホルモン」，「後期高齢者」などの事例がそれを証明する．既存の専門用語の体系化，シソーラス，メタデータ，オントロジーなどを研究する若手専門家は増えている．しかし，専門用語の策定に関わる専門家はきわめてわずかであり，後継者は育っていない．専門用語の策定は若者にとって魅力のない仕事なのであろうか．

一方で，カタカナ用語の氾濫に警告を発する識者およびマスコミが増えている．ここでは和語（在来の日本語），漢語（大陸から渡来した日本語），洋語（明治以降，日本に渡来した日本語，カタカナで表記）という出自に焦点を当てて，専門用語の問題点を指摘したい．

2．日本語はどのような言語か/専門用語から見た日本語の特性

書家である石川九楊[1]は，表記の見地から日本語の特性を以下のように説明している．

「日本語の特異性は，ひとつには，書字中心言語であること，第二には，漢字＝漢語と平仮名＝和語と，付け加えれば，片仮名＝西欧語さえも併せもつ，二重，多重性言語という構造の中にある．書字中心言語は東アジア漢字文化圏の中国語，朝鮮語，日本語などに固有の構造である．そのため，現在ではハングル文字しか使用していない北朝鮮をも含めて漢字文化圏として括れる．朝鮮にハングル文字，日本に仮名文字が存在するが，いずれの文字も中国語＝漢文を読解するために生まれた補助的な文字であり，東アジアの書字中心言語をもたらしたものは，表意＝表語文字である漢字＝漢語である．朝鮮語も日本語も中国語を核として生まれた二重言語であり，兄弟語である．十世紀には完全な仮名文字・女手を発明した日本においては，漢語の訓み（発音）が平板な音節発音（綴字発音）化したのに対して，朝鮮においては音素文字・ハングルが生まれるまではもとより，生まれて以降も知識層は漢字・漢文を使用し続けたために，中国語に近い発音が保存されている．」

「朝鮮語も日本語も中国語を核として生まれた二重言語である」という著者の表現には言語学者から強い反論がある．日本で使われる漢語（漢文を含む）も，カタカナ語（和製英語を含む）も日本語の一部であり，漢和辞典も外来語辞

典も一言語辞典とされている．しかし，表記という立場でみれば，日本語は漢字，カタカナ，ひらがな，最近はラテン文字も取り入れた多重表記構造をもつ特異な言語だという著者の指摘はもっともであり，漢字表記を主体とし，カタカナ表記が急増している専門用語の立場からすれば違和感はない．

3．漢語はなぜ専門用語に多用されるか

この章の標題の裏返しは，「和語はなぜ専門用語に使われないのか」ということになる．1995 年 5 月 25 日に開催された第 3 回専門用語シンポジウム[2]は「専門用語としての日本語」を主題とし，討議のなかで和語（本来の日本語）は意味構造が抽象的だから専門用語に向かない，音素が少ないので音声による区別が困難である，専門用語にするためには形容詞や副詞をおぎなわねばならず，専門用語が長くなってしまうとの発言が続いた．「漢字で表記される漢語が専門用語として大きな役割を演ずることになった」というのが討議の結論となったようだ．

実例として挙げられたのは，「固」，「堅」，「硬」などの漢字表現と「かたい」という和語表現の比較であった．著者[3]は官能評価用語に関するJIS原案作成にかかわっていたので，このことを少し説明しておきたい．官能評価用語に関する国際規格（ISO 5492:1992）に対応する国家規格は，日本規格（JIS Z 8144:2004），中国規格（GB/T 10221:1998），韓国規格（KS H ISO 5492:2003）である．中国および韓国はいずれもISO規格と一致（IDT）した規格を制定したが，日本は修正（MOD）を余儀なくされた．形容詞は専門用語にしにくいという一般的理由に加え，和語がもつ概念が専門用語としてあまりに漠然とした内容であったため，形容詞はすべて排除されてしまったからである．「かたい」についていえば，適当な副詞を付与する，「ドロップのようにかたい」，「ビスケットのようにかたい」，または擬声語，たとえば「かりかりする」，「がりがりする」，の採用が検討されたが，いずれも専門用語とするには時期尚早であった．結局，名詞である「かたさ」および「やわらかさ」を収載するにとどまった．

和語は音素が少ないので，音声による区別は困難であるが，漢語の音読みと訓読みを併用すれば，他の言語に見られない微妙なニュアンスを表現することができる．石川は「春」を「ハル」と読むか，「シュン」と読むかで「春」という文字の奥にある概念の相違を指摘した．「さけ，サケ，酒」は日本語の奥行きの深さを象徴するものであるが，他言語に翻訳すればどのようになるのであろうか．笹原[4]は学術用語における漢字の使用状況を調査し，漢字表記では音読みが圧倒的であることを指摘した．

同じ発音で苦慮する例に「科学」と「化学」がある．学術的な会合でも科学を「のぎへんのかがく」，化学を「ばけがく」と発音して区別するようだが，日本語を学習する外国人には理解できそうにない．1950 年代に「化学」を「ケガク」と発音しようという提案（平山）があっ

たが，実現しなかった．結局，聴衆が文脈で区別するか，講演者が前者を「サイエンス」，後者を「ケミストリー」と言い換えて対処しているのが実情である．世界的に認知されるようになった「酒」のラテン文字表記「sake」が「酒」を意識しにくいことから「saki」に変更しようという提案（吉田）があったが，これも実現をみなかった．

表音文字であるラテン文字に対比して，漢字は表意文字だといわれる．象形にもとづく漢字はたしかに表意文字だが，漢字の8割は音声にもとづく形声字であって，直接的には表意ということはできない（大原[5]）．所属をあらわす部首によって表意文字の片鱗を残すに過ぎない．たとえば，「わん」の漢語である「碗」は表音文字だが，部首をつけることで表意文字になるともいえる．「碗」，「椀」，「鋺」は材料をあらわしているからである．さらに，日本人が漢字を表意文字だとするのは，漢字を訓読みにすることができるからともいえる．

専門用語としての漢字使用に水を差したのは，当用漢字に始まる漢字制限であった．すこしずつ追加されたが，「ろ過」，「かくはん」などは苦難の道を歩むことになった．文部省が編者となって1955年から刊行された“学術用語集”は当用漢字，それに続く常用漢字の使用を忠実に履行した．専門用語に使用できる漢字は少しずつ増加したが，2008年に改正されたJIS規格(JIS Z 8301:2008規格票の様式および作成方法）では「必す（須）」，「操だ（舵）機」，「でんぷん」という表記を相変わらず採用している．

“学術用語集”に収載された用語が現在でも法的記述の基準になっているからである．常用漢字以外の漢字を使用したくないという政府の方針は和語への言い換えを推進することになった．しかし，攪拌→カキマゼ（文部省，学術用語集/化学編，1955）→かきまぜ，かくはん（文部省，学術用語集/化学編，増訂版，1974）→かくはん（攪拌）（日本化学会，標準化学用語辞典，1991）→かくはん（攪拌）（日本化学会，標準化学用語辞典，2版，2005）で見られるように，学会で容認するに至らなかった．「蛋白質」を「卵白質」に変えようという提案は日の目を見ず，「タンパク質」という標準表記が現在でも使われている．

中国では専門用語は漢字表記が原則で，外来語の漢語化（本土化と称する）は意訳，音訳，形訳のいずれかを採用する[6]．「computer」→「電脳」は漢字の表意性を端的に表す意訳の代表例とされる．しかし欧米から発信される新領域の専門用語が増えるにつれて，意訳する困難が増大した．語音に基づく音訳の増加は，「e-mail」→「伊妹儿」，「mini」→「迷尔」でわかるように，漢字の表意性をさらに低下させることになった．形訳は外来の漢語をそのまま本土化したもので（発音が変わるが），その多くは日本語からもたらされた．標本，液体，原子などである．最近では英語から漢語化されたDNA，DVDなどが形訳に加わった．これらの混合方式の例としては「雷达」がある．「radar」の漢語化で，音訳に意訳が含まれている．「beer」に対応する「啤酒」も同様である．

外来語はとりあえず音訳で漢語化されるが，次第に意訳に変わって定着する．表意文字であるという漢字の本来の役割に沿うためといえよう[7]．たとえば，Laser → 莱塞 → 激光，penicillin → 盤尼西林 → 青黴素である．漢語化では意訳が優先されるので，翻訳にあたっては外来語のもつ概念を的確に把握しておかなければならない．中国政府は「全国科学技術名詞審定委員会」を設置し，標準化された漢語専門用語の策定につとめている．その作業が間に合わない場合には外来語をラテン文字表記のまま文章のなかに取り込むことになり，近年その事例が増大している．カタカナやハングルのような表記法が存在しない中国の苦労の一端が感じられる．

4．カタカナ表記の多用

1991年11月に開催された第5回専門用語シンポジウム[8]は「外来語か訳語か」を主題とし，新しく作られる専門用語に外来語（カタカナ表記）を使うことが多くなり，同形異義語の増加を防ぐために漢字をうまく使うことが望ましいとの見解が示された．

IECが作成する電気技術用語規格（IEC 60050シリーズ）のデータベース（International Electrotechnical Vocabulary, IEV）は，Electropedia（IEV Online）と題してINTERNETを通じて利用することができる．2000年以降に制定された規格には日本語および漢語も収載されている．最近制定された2件について日本語および漢語の出自を調べてみた．制御工学に関する用語規格（IEC 60050-351:2006）に収載された394用語のうち，洋語（ラテン文字の略号を含む）をもつものは185語（47%）であり，核関連の計装に関する用語規格（IEC 60050-394:2007）に収載された450語のうち，洋語（ラテン文字の略号を含む）をもつものは191語（25%）であった．欧米で開発された先端技術（情報技術，ゲノム技術など）の分野では，この比率はさらに高まる．

玉村[9]は用語の明示性を取り上げ，漢語は内包的で明示度が高く，専門用語として有利だが，和語は外延的で明示度が低いと述べた．西欧語は明示性は高いのだが，日本語になった洋語（カタカナ表記）は，当該用語の造語の歴史がこめられていないから，明示度は低くなり，同音になれば原語への到達はさらに困難となる．有機化合物での典型例は「allyl」と「aryl」のカタカナ表記で，日本化学会は前者を「アリル」，後者を「アリール」という苦しまぎれの表記を採用した．

2008年7月1日に開催された日本科学技術ジャーナリスト会議6月例会では，「リスク」という語をめぐり，「リスク」に対応する日本語は「危険」ではない，「リスク」がもつ概念に対応する日本語は存在しない，「リスク」への対処は日本人とアメリカ人では異なる，「リスク」が日本のなかで一人歩きするなどの発言が続き，カタカナ表記のこわさを痛感する一幕であった．

漢字の使用をやめた朝鮮半島では日本以上に深刻な事態となった．和語にくらべれば音節の表記が豊かであり，分かち書きができるといっても，漢語の表記

を朝鮮半島の固有語（日本の和語に相当する）に変えるのは容易ではなく，ハングル表記によって同形異義語が増加した．このような事情について，宋[10]は「このような曖昧性の問題は漢字を用いることによって解消できると主張することも可能であり，実際，そのような主張がある．しかし，漢字制限から 50 年以上経った現在，漢字を復活することは容易ではない．漢字を復活したとしても，若い世代にそれが受け入れられる可能性は低い．漢字表記に代わるものとして，最近ではハングルで書かれた専門用語に括弧で英語の専門用語を併記する場合が増えている．漢字の果たしてきた役割が英語に代わりつつある」と述べた．そして「固有語による専門用語の標準化は自国の学問的発展に必要不可欠な問題であり，自国語の体系に合った専門用語を用いることにより独自の学問の発展も可能である」との期待を表明した．

5．専門用語の将来に向かって

漢字についていえば，東アジアの盟主は中国である．漢字を発明したのは中国であり，中国語（正確にいえば漢語）を母語とする人の数は 14 億人であるといわれれば，引き下がるほかはない．中国は急速に西欧に接近しているから，日本語の漢字表記への関心が低くなれば，漢字で書かれる専門用語は漢語を使うよう要請してくるかもしれない．李[6]は中国は漢語で記載された学術用語の輸出資本を有しているとの檄をとばし，「漢語を語源とする専門用語が国際専門用語データベースのなかで占める比重は次第に増加している」と指摘した．2008 年に ISO/TC 37 Terminology and other language and content resources の事務局が中国に移されたことで，漢字文化圏における中国のイニシアチブは強化されるだろう．一例を挙げれば，FAO/WHO Codex Alimentarius（国際食品規格）に「豆腐」の規格案が提示されたとき，日本語の発音に基づく「tofu」が世界的に認知されているにもかかわらず，中国は漢語の発音である「doufu」の採用を迫ったのである．

ある新しい概念が英語圏で生まれ，それを表現する用語が英語であり，しかも日本語にはその概念を適切に表現する用語がないとすれば，英語をカタカナで表記せねばならないだろう．しかし日本語で対応できる用語がすでに存在しているとすれば，わざわざカタカナで表現せねばならない理由はない．カタカナ用語の多用は知的レベルが高いと見る風潮があるかもしれないが，日本語を母語とする日本人にカタカナ表現の用語体系を理解させるのは容易ではない．概念の理解が未熟なままにカタカナ用語を安易に導入することは避けねばならない．いっそのこと，日本語に定着していないことを示すために，ラテン文字での併記を慣例にしてみたらいかがであろうか．カタカナ表記が標準化されていないための混乱がこれで少しでも解消されるかもしれない．

この 10 月 2 日に早稲田大学で開催された第 12 回 MAJESTy セミナーの主題は「Creative Commons, Science Commons の成果を検証する」であった．

情報（文化）の占有を最大限に抑制し，新しいメディア技術を基盤として文化の共有化（commons）をはかることを意図して，アメリカで始まった“Creative Commons Project”が，いまやScience commons，そしてCommon knowledgeへと展開するに至った過程を紹介する内容であった．INTERNETの普及によって，これまで専門分野（同業者組合と表現）に専有されていた科学技術情報が専門外に拡散する，情報は専有から共有へと進む，情報の共有とは情報の流通につかわれる専門用語の共有である，適切な専門用語の選択ができなければINTERNETから提供される多量の情報に振り回される，そのために専門用語の標準化が必要だ，というのが話題の展開であった．架け橋となる専門用語の役割を強く印象付けるものであった．

専門用語集が専門家と非専門家との架け橋になるということは，10年以上前に複数の専門家によって指摘された（柴田[11]，開原[12]ほか）．上記のセミナーでは専門用語のデータベースを公開し，強力なグループによってその普及と改善をはかるという行動が提案されたが，もはや専門用語をせまい専門領域に押し込んだままにする時代ではなくなった．共有化に際しての失敗例は，「環境ホルモン」，「後期高齢者」などで実証済みである．共有化を意識した専門用語の策定に専門用語にかかわる専門家が寄与する機会は増えている．専門用語は英語（またはそのカタカナ表記）でよいとする医学者でも，患者に専門用語を英語で伝えることを問題視しているのである．

専門用語を漢字で表記することを原則とする中国は全国科学技術名詞審定委員会（CNCTST）を，専門用語をハングルで表記することを原則とする韓国は専門用語言語工学研究センター（KORTERM）を，いずれも国家機関として設置し，母語による専門用語の標準化に努めている．前者は，機関誌である“中国科技術語”の目次に「没有術語就没有知識（There is no knowledge without terminology）」を掲げ，専門用語の重要性を強調してきた．それに引き換え，日本は31冊（改訂版を含めれば49冊）の“学術用語集”を出版したのち2003年で作業を中断した．JISの世界では，381件のJIS用語規格をもちながらいまだに横断的な用語調整委員会を設置していない．JIS規格票作成方法（JIS Z 8301:2008）には「専門用語は，用語に関するJISに規定してある用語，この規格に関連するJISで規定する用語及び文部科学省編集の学術用語集に記載されている用語を，この順位に従って用いる」（附属書G3.1）と明記されているのにもかかわらずである．用語集は継続的に見直すことに価値があるのだが，このような停滞は，日本は専門用語について国家的施策がないと断言せざるをえない．

専門用語の策定，専門用語集の教育的役割，情報の共有化など，専門用語に関する専門家が関与する機会は広まりつつあり，若手の育成は焦眉の急であるといいたい．

参考文献：

[1] 石川九楊，「二重言語国家・日本」，（ＮＨＫブックス 859)，p. 32，日本放送出版協会，1999

[2] 香川靖雄，鈴木孝夫，山田尚勇，「シンポジウム：専門用語としての日本語」，専門用語研究，2，12-54 (1991)

[3] 太田泰弘，「テクスチャー感覚の表現」，日本官能評価学会誌，4，21-27 (2000)

[4] 笹原宏之，「訓読みのはなし/漢字文化圏の中の日本語」，(光文社新書 352)，p.42，光文社，2008

[5] 大原進一，「新・漢字のうつりかわり」，(東方選書 18)，p. 85，東方書店，1989

[6] 李宇明，「談術語本土化，規範化与国際化」，中国科技術語，9(4), 5-10 (2007)

[7] 劉徳有，「日本語と中国語」，p.148-154，講談社，2006

[8] 香川靖雄，花田岳美，青戸邦夫，牧野正久，「シンポジウム：外来語か訳語か？」，専門用語研究，4，1-31 (1992)

[9] 玉村文郎，「専門用語の性格」，専門用語研究，3，1-6 (1991)

[10] 宋永彬，「韓国における専門用語の歴史と現状」，専門用語研究，19，20-40 (2000)

[11] 柴田　武，「専門用語集の理想」，専門用語研究，6，2-5 (1994)

[12] 開原成允，「医学用語辞典の編集」，専門用語研究，8，15-20 (1994)

マーク付け言語関連規定のこれまでの議論と今後の展望

Overview and Perspectives for Markup Languages and Related Standards

小町祐史
Yushi KOMACHI

大阪工業大学
Osaka Institute of Technology
〒573-0196 大阪府枚方市北山 1-79-1
E-mail: komachi@y-adagio.com

ISOがSGMLを制定することにより,マーク付け言語が国際的な舞台に登場した.HTMLの構文としてSGMLが採用されてからSGMLはインターネット上での圧倒的な利用者を獲得して,それはXMLの開発に繋がった.XMLの公表と共にXML関連規定が充実し,マーク付け言語の第二世代が始まる.ここにDTDに代わるスキーマ言語の開発競争が激化し,この分野での日本のリーダシップが表面化すると共に,DSDLの国際標準化が進んだ.これらの議論を紹介し,今後の展望に言及する.

国際規格,マーク付け言語,SGML,XML,HTML,DSDL,ODF,OOXML
International Standard, Markup Language, SGML, XML, HTML, DSDL, ODF, OOXML

1. まえがき

情報知識学フォーラムがSGML/XMLフォーラムとして開始されたとことに基づき,それに係わるテーマとして"SGMLから始まるマークアップ言語の歴史と今後"についての講演を依頼された.

筆者は"XMLの標準化"と題して2002年9月に第7回SGML/XML研修フォーラム[1][2]にて講演を行い,その時期までのXMLの標準化の経緯を紹介した.そこで本稿では,この"XMLの標準化"に対して,XMLの前身であるSGMLに関する記述を加え,さらに,SGMLを標準化したISO/IEC JTC1のSC18/WG8がその後SC34となって,その作業グループのWG1の主要検討課題として議論が続いている文書スキーマ定義言語(DSDL)について加筆する.

SC18/WG8, SC34で開発された幾つか文書関連規格,およびW3C(World Wide Web Consortium)のHTML/XML関連の主要規定は,ちょうど国内で標準情報TRの制度が始まった時期に開発され公表された.そこで,この制度(後に,標準報告書TR,標準仕様書TS)を利用して,それらの翻訳が公表されて利用者のレビューを受けた.レビュー結果は直ちに国際にフィードバックされてCorrigendaやErrataとして発行され,次の改訂に反映されるという,国際と国内との同期的協調関係が成立し,国際への寄与を継続した.そこで本稿では関連する国内でのSGML/XML標準化活動にも言及する.

XMLは著しい普及を示し,XMLを利用してデータ構造を記述する数多くの規定等が開発されている.それらに関する紹介は他稿に譲ることとし,ここでのSGML/XML応用は,JTC1/SC34の中で検討されたものにとどめる.

2. SGML

文書の文字列中へのマーク付けは,タイプセッタ(植字機)用の命令コードに始まる[3].この機器依存の命令コードは,やがて文書を構成する論理的要素に対するマーク付けに発展し,ここに至って文書の論理構造を扱うシステムとフォーマタとが分離された.

マーク付けはさらに,ある文書クラスの論理的要素を共通に識別するようなタグ集合へと一般化され,共通マーク付け(generic markup)と呼ばれた.要素に関する属性記述をもタグに含めて,多様なアプリケーションに対応できるようにしたマーク付けも行われ,一般化マーク付け(generalized markup)となった.

ISO/IEC JTC1/SC18/WG8はこのようなタグ集合の定義方法を国際的に取り決め,言語としての体系付け

を行って，標準一般化マーク付け言語(Standard Generalized Markup Language, SGML)を規定する ISO 8879[4]とその Amendment 1[5]を開発し，それらはそれぞれ 1986 年と 1988 年に制定された．この国際規格 SGML によって，さまざまな文書やアプリケーションに対してマーク付けが定義可能となり，利便性の向上のために各種の補助機能も用意された．SGML を規定する JIS X 4151 は，ISO 8879 とその Amendment 1 とを含めた規定内容となっている．

その後，SGML 開発者達は Amendment 2 を目指してさまざまな拡張機能を議論したが，普及のためには規定内容を安定化する必要があるとの基本方針に阻まれて Amendment 2 が公表されることはなかった．

SGML の関連する規定としては次の SGML 支援ファシリティが開発され，ISO から出版された．

(a) 公開テキスト所有者識別子

ISO/IEC 9070: Registration Procedures for Public Text Owner Identifiers

(b) SGML 文書交換様式

ISO 9069: SGML Document Interchange Format

(c) SGML 構文主導形編集システムの指針

ISO/IEC TR 10037: Guidelines for SGML Syntax-Directed Editing Systems

(d) 数学及び科学用公開実体集合

ISO/IEC TR 9573-13: Public Entity Sets for Mathematics and Science

(e) 非ラテン系アルファベット用公開実体集合

ISO/IEC TR 9573-15: Public Entity Sets for Non-Latin Based Alphabets

SGML は米国国防総省の調達仕様に続いて，米国出版協会(AAP)，EC 出版局(OPOCE)などに採用されたが，最も大きな普及は Web 文書の記述に用いる HTML への採用であった．HTML では構文として SGML が用いられ，比較的簡素な構造をもつ文書の記述のための文書型定義(DTD)が規定される．

3. HTML

WWW(World Wide Web)は，スイスの CERN(欧州素粒子物理研究所)において，所内の研究者間の研究成果の共有を支援することを目的として，1990 年に分散形広域ハイパテキストシステムの構築のためのプロジェクトによって考案された．このハイパテキストでは，文書にアンカ(端点)を定義して，アンカ間の関係としてハイパリンクを規定している．ハイパリンクを辿ることによって，必要な文書の必要な個所へのアクセスを物理的なページ概念を使わずに容易にした．

WWW のプロジェクトができた当初は，CERN において特定マシン上のラインモードブラウザが用意されただけであったが，その後 CERN 以外でも WWW の利用が可能になり，X ウィンドウシステム用のブラウザが開発された．イリノイ大学は MOSAIC を発表して文書中の画像表示を可能とし，やがてマルチメディアのサポートが可能になって，Web の普及に拍車をかけた．

Web の普及と共にハイパテキストの構造記述の標準化への問題意識が高まり，IETF(Internet Engineering Task Force)において，HTML(HyperText Markup Language，ハイパテキストマーク付け言語)と HTTP(Hypertext Transfer Protocol)の作業グループが設立されて本格的な標準化作業が開始され，その後 HTML の標準化作業は，W3C に移された．

XML の普及の後，構文として XML を用いて，充実した XML のサービス機能を HTML 環境へ導入することを容易にした XHTML が開発された．その結果，たとえば HTML への機能追加が必要になっても，その拡張 HTML を規定する DTD を開発することなく，拡張部分に対応するモジュールの追加によって対応できる．

ISO(国際標準化機構)は，HTML を国家規格(National Standard)として採用したいとする参加国(National Body)の要求，ISO 内部での文書交換様式として HTML を使いたいとする要求等に対処するため，W3C の HTML 勧告の追認作業を進めてきた．その結果，HTML4.0 のサブセットが ISO/IEC 15445 として承認され，それは国内では JIS X 4156 として制定されている．

HTML のこれらのバージョンを，**表 1** に整理する．

表 1 HTML のバージョンアップ

HTML バージョン	勧告・規格番号	公表/改正
HTML 2.0	IETF RFC1866	1995-11
HTML 3.2	W3C REC-html32	1997-01-14
HTML 4.0	W3C REC-html40	1997-12-18/1998-04-24
	ISO/IEC 15445	2000-05
	JIS X 4156	2000-12/2005-03
HTML 4.01	W3C REC-html401	1999-12-24
XHTML 1.0	W3C REC-xhtml1	2000-01-26/2002-08-01
XHTML 1.1	W3C WD-xhtml11	2000-01-05

4. XML

HTMLの大量普及の結果, そのスコープを越えた利用が行われ, HTMLでは記述できない, または記述しにくい文書がクローブアップされることとなり, HTMLと同様の手軽さでSGMLと同様の文書記述を行いたいというユーザ要求が強まってきた. この要求に応えることを目的としてW3Cが開発した記述言語がXML(Extensible Markup Language, 拡張可能なマーク付け言語)である.

HTMLがSGMLで記述された文書型であるのに対して, XMLはSGML(ISO 8879/Cor.2まで含める)のサブセットに位置付けられる. つまりXMLは, HTMLでは扱えない文書をもサポートでき, これまでのHTML処理系と同様に, DTDが与えられなくても処理可能としている. W3Cは1996年末に最初のXMLドラフトを発表すると共にその更新を続け, 1998年2月にその勧告を制定した. その後は, 幾つものXML関連規定の開発を行っている.

W3CにおいてXMLは, 次のドラフトを経てXML 1.0 (Second Edition)の公表に至った.

- http://www.w3.org/TR/WD-xml-961114
- http://www.w3.org/TR/WD-xml-lang-970331
  (この版のハードコピー版は, XMLソースに対してDSSSLによってスタイル指定され, Jadeによってレンダリングされ- 印刷されていた.)
- http://www.w3.org/TR/WD-xml-lang-970630
- http://www.w3.org/TR/WD-xml-970807
- http://www.w3.org/TR/WD-xml-971117
- http://www.w3.org/TR/PR-xml-971208
- http://www.w3.org/TR/1998/REC-xml-19980210
- http://www.w3.org/TR/2000/REC-xml-20001006
  (Second Edition)

96年11月版は, 公表直後にBostonで開催されたGCAのSGML Conferenceで配布され,参加していた国内の関係者達(村田, 小町, 他)によって直ちにかつ独立に翻訳されて, それぞれのWeb等で国内に紹介された.

XMLに関する国内専門家の活動を効率化するため, 日本規格協会の情報技術標準化研究センター(INSTAC)で既に活動を行っていた"マルチメディア/ハイパーメディア調査研究委員会"は, その中にWG4/XML-SWGを組織して, 国内の専門家達に参加をお願いし, XMLの標準情報(TR)化作業を開始した.

標準情報(TR)は, 1996年8月に制定された標準情報(TR)制度実施要綱[6]に基づく制度であり, JIS化に至る前段階における技術標準等の状況を積極的に公表することによって, オープンな議論を推進し, 関係者間の幅広い意見を集めるものである.

ISOでもIECでもないW3Cの勧告を国内規定として承認するためには, まさに時機を得た制度であった. XMLのTR X 0008:1998を皮切りとして[注1], その後, 6.に示すとおりW3CのXML関連規定が次々とTR化された.

注1: TR X 0008:1998の前には, DVD論理フォーマット, フォント情報処理用語, Java言語規定, 規格文書用DTDなどが, TRとして公表されている.

4.1 XMLの標準情報(TR)

(1) 勧告案

WG4/XML-SWGは, XMLの各版に対して詳細レビューを行うと共に, 97年3月版(WD)と97年12月の勧告案(PR)とに対して翻訳作業を行い, これらの活動の結果明らかになった問題点をその都度W3Cに対してフィードバックしてきた.

W3Cが1997年12月版を公表した後, XMLのTRに対する国内の業界要求が高まり, 最終的な勧告(REC)を待ってからTR化するより, この段階でひとまずTR化する方が適切と判断して, 97年12月版の翻訳をTR原案として1998年2月に当時の通産省工技院に提出した[7]. これは98年3月の通産省の審議委員会で承認され, TR X 0008:1998 拡張可能なマーク付け言語(XML) として, 98年5月に公表された[注2].

注2: この当時のTRの開発, 承認, 公表・発行の早さに注目されたい.

(2) 勧告

W3Cでは, 97年12月版に対するコメントへの回答が98年2月10日に公開され, それを反映して変更を加えたW3Cの勧告"Extensible Markup Language (XML) 1.0"が98年2月に発行された.

INSTACは, 98年4月に"高速Webにおける標準化に関する調査研究委員会"を設立し, その作業グループ(WG3)のXML特別作業グループ(XML-SWG)が, TR X 0008:1998のメンテナンスを担当して, W3C勧告のXML1.0の翻訳作業を開始した. その翻訳原案は, 99年2月までのW3C正誤表の内容を反映して, TR X 0008:1998の改正案として同年2月末に工業技術院に

提出された[8]. これは, TR X 0008:1999 拡張可能なマーク付け言語(XML)1.0 として, 99 年 5 月に公表された.

翻訳における訳語選定に際しては, SGML を規定している JIS X 4151 との整合を配慮した. しかしその後に JIS として出版された SGML 関連規格において, 適切な理由に基づいて JIS X 4151 の訳語を変更している用語については, なるべく新しい SGML 関連 JIS の訳語を採用している.

W3C の規定は, 必ずしも JIS 又は TR の様式には整合していないため, 多少の変更が必要になる. しかし TR の読者が原規定を参照する際の便を考慮すると, clause の構成はなるべく原規定のそれを保存することが望まれる. そこで, ごくわずかな修正(clause 番号の変更なし)だけを施して, TR 原案とした. この翻訳規定の構成は, JIS X 4151 の構成における反省に基づき, その後の文書関連 TR/JIS の構成に引き継がれている.

4.2 XML の JIS

INSTAC に 2001 年 4 月に設立された"次世代コンテンツの標準化に関する調査研究委員会"の作業グループ(WG2)は, TR X 0008 の公表等によって XML が国内に充分な利用者を獲得し, この規定内容に関するコンセンサスが得られたと判断して, その JIS 化作業に着手した.

2001 年 6 月には, W3C から XML1.0 の 2nd Edition が公表されたため, それを JIS 化対象の原規定とし, できるだけ新しい W3C 正誤表の内容を盛り込むことを目標とした. この JIS 原案(HTML 版)は, 2002 年 2 月に経済産業省に提出された[9]. 省内の都合によって, 同年 3 月の審議にはかけられず, 2002 年 6 月の審議によって承認された.

経済産業省は Web による JIS の電子公開をめざして, 2002 年 4 月から JIS 原案の MS Word フォーマットによる提出を要求した(この論旨の展開は, XML 関係者の注目を集めた.). その結果, この JIS 原案(HTML 版)は, 2 月に提出済みであったにもかかわらず, 5 月になって JIS テンプレートに従った Word フォーマットへの書き換えを求められることになり, JIS X 4159 拡張可能なマーク付け言語(XML)は 2002 年 10 月に制定・発行された.

その後, W3C が XML1.0 の 3rd Edition を公表したことに伴い, JIS X 4159 の改正作業が行われ, 改正原案は 2004 年 12 月に日本工業標準調査会標準部会の情報技術専門委員会での審議を受けて承認された. これは 2005 年 3 月に発行されている. (この頃から, JIS の承認, 公表・発行の手続きに時間がかかるようになってきている.)

W3C は, W3C 文書の内容を, どんな目的のためにもどんな媒体でも, 報酬又は使用料なしに[注 3], 使用, 複写及び配布することを許可しているが, それは, 使用する文書又はその一部のすべての複写物が次を含む場合に制限されている.

(a) W3C 文書(原規定)へのリンク又は URI.
(b) 原著者の既存の著作権表示. それがない場合は, 次の形式の表示. "Copyright, World Wide Web Consortium, (Massachusetts Institute of Technology, Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Keio University). All Rights Reserved. http://www.w3.org/Consortium/Legal/" (ハイパテキストが望ましいが, テキスト表現も可.)
(c) W3C 文書(原規定)の状態

TR X 0008 は, この要求に従った内容で発行されたが, XML1.0 の JIS 化に関して, W3C はさらに, 勧告のまえがきの記載内容を JIS のまえがきに含めることを要求し, 原案委員会の WG2 メンバと W3C 担当者との打合わせがもたれ, 具体的な様式が決められた. この様式は, その後の W3C 勧告に対応する JIS に継承されている.

注 3: 日本規格協会が発行する TR, JIS 等は有料で提供される. これは, W3C が要求する"どんな目的のためにもどんな媒体でも, 報酬又は使用料なしに"の要求を満たせないため, W3C 勧告に対応する TR, JIS 等の料金とは, それらに含まれる解説の料金であるとの解釈が採用されている.

5. XML 日本語プロファイル

5.1 標準情報(TR)

XML は, 符号化文字集合として JIS X 0221 及び Unicode 2.0 を採用しており, これは日本語文字をすべて含む. 文字符号化スキームとしては UTF-8 及び UTF-16 を推奨し, これらの実装を義務付けている. 既存の文字符号化スキームも, Unicode 2.0 の文字だけを扱う限りオプションとしてすべて許容している.

しかし, XML の勧告では, 日本語文字の交換に広

く使われてきた既存の文字符号化スキームはほとんど説明されてなく，オプションの一つとして許容されているに過ぎない．SMTP 及び HTTP などのプロトコル並びに情報交換用ファイルで，どの文字符号化スキームを用いるかについても，特に定められてはいない．

既存の文字符号化スキームと JIS X 0221 及び Unicode 2.0 との対応も不明確である．相互に異なるいくつかの変換表が用いられており，複数の XML プロセサが異なる結果を出力する場合がある．

これらの問題点を明確にするため，TR X 0008:1998 はその解説の中に，"3. 日本語プロファイル"を設けて，全角英数字及び半角片仮名，情報交換用ファイル中の XML 文書，HTTP による XML 文書の配送，メールによる XML 文書の配送などに関する記述を含めた．

TR X 0008:1998 を改正して TR X 0008:1999 の原案を作成する際，原案委員会である"高速 Web における標準化に関する調査研究委員会"の作業グループ(WG3/XML-SWG)はこの問題の重要性を再確認して，この日本語プロファイルを独立した標準情報(TR)とすることにした．TR 原案は 99 年 2 月に提出され[8]，TR X 0015 XML 日本語プロファイルとして 1999 年 5 月に公表された．

5.2 W3C Note

XML 文書の中で日本語を使う利用者は，必ずしも国内の利用者に限定されるわけではない．そこで原案委員会の WG3/XML-SWG は，TR X 0015 を英訳し，W3C に対して Note として提案を行った[10]．規格協会も当時の工業技術院も W3C のメンバではなかったため，W3C への提案は，XML SWG の主要メンバおよび議論に参加した W3C メンバが属している次の組織によって行われた．

Submitting organizations:

- Xerox
- Panasonic
- Toshiba
- GLOCOM
- Academia Sinica
- Alis Technologies
- Sun Microsystems

Submission 要求は 99 年 12 月に送付され，AC Rep からの Confirm を受けて，この英訳は，XML Japanese Profile, W3C Note 22-12-1999 として公表された．

5.3 TR の改正

W3C に Note として提案するための議論の中で，TR X 0015:1999 の内容に対して部分的修正が施された．W3C Note と TR との一致を図るため，この修正を反映した TR X 0015 の改正原案が，INSTAC の"次世代コンテンツの標準化に関する調査研究委員会"によって作成され，02 年 2 月に経済産業省に提出された[9]．これは，2002 年 6 月に公表されている．

6. XML 関連規定の標準情報(TR)化

TR X 0008:1998 の公表の後，関連する多くの W3C 勧告が INSTAC における幾つかの委員会で翻訳され，TR 原案として通産省/経済産業省に提出されて，承認を受けた後，次に示す TR として公表された[11]．この活動は 2002 年度末までに accessibility と security を除く W3C の主要な勧告を TR として公表することを目標として行われた．その後，これらの TR の幾つかは，部分的修正を加えて JIS として制定・発行されている．

これらの原案作成に際しては，word-by-word の詳細レビューが行われ，そこで明らかになった原規定(勧告，勧告案など)の問題点は，W3C にフィードバックされている．

6.1 文書構造

(1) XML 関連

TR X 0023:1999, XML 名前空間 [Namespaces in XML]

TR X 0076:2003, XML リンク付け言語 [XLink 1.0, XML Linking Language (XLink) Version 1.0]

TR X 0054:2002, XML スキーマ 第 0 部 基本 [XML Schema Part 0: Primer]

TR X 0063:2002, XML スキーマ 第 1 部 構造 [XML Schema Part 1: Structures]

TR X 0064:2002, XML スキーマ 第 2 部 データ型 [XML Schema Part 2: Datatypes]

(2) HTML 関連

TR X 0033:2000, ハイパテキストマーク付け言語 (HTML) 4.0 [HyperText Matrkup Language (HTML) 4.0 Specification]

TR X 0033:2002, ハイパテキストマーク付け言語 (HTML) 4.0 [HyperText Matrkup Language (HTML) 4.0

(4.01) Specification]

TR X 0037:2001, 拡張可能なハイパテキストマーク付け言語 XHTML 1.0 [XHTML 1.0: The Extensible HyperText Markup Language]

TR X 0051:2001, XHTML 基本 [XHTML Basic]

TR X 0056:2002, XHTML のモジュール化 [Modularization of XHTML]

TR X 0080:2003, XHTML 1.1 - モジュールに基づく XHTML [XHTML 1.1 - Module-based XHTML]

(3) DOM/RDF 関連

TR X 0022:1999, 資源記述の枠組み(RDF) モデル及び構文規定 [Resource Description Framework (RDF) Model and Syntax Specification]

TR X 0019:1999, 文書オブジェクトモデル(DOM)水準 1 規定 [Document Object Model (DOM) Level 1 Specification]

TR X 0065:2002, 文書オブジェクトモデル(DOM)水準 2 コア規定 [Document Object Model (DOM) Level 2 Core Specification]

TR X 0060:2003, 文書オブジェクトモデル(DOM)水準 2 イベント規定 [Document Object Model (DOM) Level 2 Events Specification]

TR X 0078:2003, 文書オブジェクトモデル(DOM)水準 2 ビュー規定 [Document Object Model (DOM) Level 2 Views Specification]

TR X 0082:2003, 文書オブジェクトモデル(DOM)水準 2 スタイル規定 [Document Object Model (DOM) Level 2 Style Specification]

TR X 0083:2003, 文書オブジェクトモデル(DOM)水準 2 たどり及び範囲の規定 [Document Object Model (DOM) Level 2 Traversal and Range Specification]

(4) XML 応用

TR X 0014:1999, 同期化マルチメディア統合言語 (SMIL) 1.0 [Synchronized Multimedia Integration Language, SMIL 1.0]

TR X 0093:2003, 同期化マルチメディア統合言語 (SMIL 2.0) [Synchronized Multimedia Integration Language (SMIL 2.0)]

TR X 0077:2003, X フォーム 1.0, [XForms 1.0]

TR X 0094:2003, SMIL アニメーション, [SMIL Animation]

TR X 0095:2003, 変倍ベクタ図形 (SVG) 1.0, [Scalable Vector Graphics (SVG) 1.0 Specification]

TR X 0047:2001, XML による画像参照交換方式 [Picture Reference Exchange by XML] [注 4]

注 4: XML による画像参照交換方式については, まず TR X 0047 が国内で公表され, その英訳が, Embedding Glyph Identifiers in XML Documents と題する W3C NOTE になった.

TR X 0096:2003, ウェブ文書記述関連用語 [Glossary of Terms Used in Web Documents Description] [注 5]

注 5: この規定は, 13 件の W3C 関連規定から用語を抽出してまとめた規定である.

6.2 文書スタイル指定

TR X 0011:1998, 段階スタイルシート 水準 1(CSS1) [Cascading Style Sheets, level 1 (CSS1)]

TR X 0032:2000, 段階スタイルシート 水準 2(CSS2) [Cascading Style Sheets, level 2 CSS2 Specification]

TR X 0048:2001, XSL 変換 (XSLT) 1.0 [XSL Transformations (XSLT) Version 1.0]

TR X 0088:2003, 拡張可能なスタイルシート言語 (XSL) 1.0, [Extensible Stylesheet Language (XSL) Version 1.0]

TR X 0089:2003, XML パス言語 (XPath) 1.0, [XML Path Language (XPath) Version 1.0]

TR X 0059:2002, XSLT ライブラリ [XSLT Library] [注 6]

注 6: この TR は, INSTAC の委員会で独自に開発された XSLT 関連技術の規定である.

7. XML の ISO/IEC への影響

7.1 SGML Cor.2

SGML を開発した ISO/IEC JTC1/SC18/WG8(その後, JTC1/SC34)は, XML が発表されると, XML を厳密に SGML のサブセットに位置付けるため, ISO 8879:1986 の Corrigendum 2 の編集作業に着手した. SGML のエディタからの email による呼びかけに応じて各国の専門家が議論に参加した.

この議論は, 97 年 5 月の JTC1/WG4 Barcelona 会議 (SC18/WG8 から SC34 への移行期間での審議は, JTC1/WG4 として行われた.)での審議を経て, SC18 N5763 として投票にかけられ, 99 年 11 月に ISO 8879/Cor.2 として発行された.

ISO 8879/Cor.2:1999 は翻訳されて, JIS X 4151:2000

SGML 追補 2 として制定されている[注 7].

注 7: ISO 8879/Cor.1 は拡張命名規則に関する修正を規定するものであり，1996 年 12 月に発行された．その翻訳は JIS X 4151:1998 SGML 追補 1 として制定されている．

7.2 XML を参照する規格等

SGML/XML は，データの構造記述に用いられると共に，その構文を使って規格等の厳密記述，交換フォーマット記述等に使われている．その場合，引用規格として XML を参照する必要があるが，XML そのものが国際規格(つまり ISO, IEC の規格，ITU の勧告)ではないため，引用規格で参照することが困難である場合が多い．この問題の形式的解決策として，ISO 8879:1986 と ISO 8879/Cor.2:1999(又は JIS X 4151:2000)とを引用して，XML を参照したことと等価とすることが行われている．その具体例として，次の規格等がある．

Amd.3 to ISO/IEC 9541-1, Multilingual extensions to font resource architecture

IEC 62318, Multimedia home server systems - Home server conceptual model and Systems

8. DSDL

データ構造の枠組みを規定するために，SGML においては，独自の構文を用いる DTD(文書型定義)が使われてきた．構文に XML を用い，データ型の記述を容易にすると共に，モジュール化への配慮をも施して，データ構造の枠組みを規定する言語がスキーマ言語である．

W3C における XML Schema の議論の膠着状態を打開するため，日本は国内で開発された類似の規定である RELAX をまず標準情報(TR)として公表[12]し，それを ISO/IEC JTC1 に Fast-track 手続きを用いて提案した．この提案に驚いた W3C は，RELAX の投票期限直前に突然，XML Schema の勧告を公表した．

文書記述言語における重要技術の国際的合意を日本からの提案に奪われることを嫌った欧米は，RELAX の公表を阻止しようとさまざまな画策をした[9]が，規定内容として洗練されしかも正規の手続きに従って進められたこの日本提案を阻止できず，その提案内容は ISO/IEC TR 22250 として発行[13]された．

それでもなおスキーマ言語においてリーダシップを取ろうとする欧米は，別のスキーマ言語規格を作る課題提案(NP)を行って ISO/IEC TR 22250 を事実上使われないものにしようと画策した．その NP 投票が承認されて DSDL(Document Schema Definition Languages, 文書スキーマ定義言語)プロジェクトができると，さらに同様の繰返しを回避するため，欧米は，類似規格の課題提案 NP を事前にチェックする手続きを JTC1 Directives に導入して日本を牽制した．

最初に UK から DSDL プロジェクトに提案された素案をレビューした結果，それが技術的に貧弱なものであったため，日本はそれに全面的に反対して素案の取り下げを求めると共に，DSDL のマルチパート化を提案し，その主要パートを，RELAX をさらに改良した RELAX NG 関連規格にすることを目論んだ．

その結果，**表 2** のパート構成の中で特に重要なパートの Part 2, 4 が日本提案の国際規格となった．Part 2 の RELAX NG は，今では ISO, IEC ではもちろんのこと，W3C の関連規格の構造記述にも広く利用されている． Part 2, 3, 4 は既に翻訳され JIS(それぞれ JIS X 4177-2, -3, -4)として制定されている．

表 2 DSDL の主要パート

パート	表題	発行(ステータス)
1	Overview Martin Bryan	(CD)
2	Regular-grammar-based validation -- RELAX NG	2003-12
2 Amd.1	RELAX NG Amendment 1: Compact syntax	2006-01
3	Rule-based validation -- Schematron	2006-06
4	Namespace-based validation dispatching language	2006-06
7	Character repertoire description language	(FCD)
8	Document semantics renaming language (DSRL)	(FDIS)
9	Namespace and datatype declaration in Document Type Definitions (DTDs)	(FDIS)

9. SGML/XML 応用

9.1 HyTime

SGML を用いてマルチメディア情報の構造記述を

行おうとする活動が Steven Newcomb, Charles Goldfarb らによって開始され，まず SMDL(標準音楽記述言語)のプロジェクトが SC18/WG8 に設立された．その議論の過程で，マルチメディアに共通する技術要素が抽出され，それを記述するために，体系形式(Architectural Form)という概念が導入されて，HyTime(ハイパメディア及び時間依存情報の構造化言語)が独立した規格 ISO/IEC 10744:1992 として発行された．

HyTime はマルチメディア/ハイパメディアを扱うために必要な多くの斬新な技術を含み，原案審議段階でその分野の多くの技術者から注目を集めた．新規分野を扱う国際規格にありがちなように，多くの要求とコメントとが集まった結果，エディタはそれらを規格の中に反映することを余儀なくされ，HyTime の規定内容は膨大なものになって，その実装が広く普及することはなかった．しかし HyTime で投入されたハイパリンクの扱いは，HTML のハイパリンクに引き継がれて World Wide Web の大規模な普及につながり，さらに XLink へと発展した．時間情報の扱いは SMIL 等の関連規格に引き継がれ，ロケーションモデルの扱いは XPath に発展した．

9.2 Topic Maps

トピックマップは HyTime のアプリケーションとして考案され，HyTime を対象とする始めての国際コンファレンス "First International Conference on the Application of HyTime (IHC'94)"において各国の注目を集めた．このコンファレンスは，今も継続している XML Conference と同様に，米国の GCA (Graphic Communications Association，現在の IDEAlliance)が主催する国際コンファレンスであり，カナダのバンクーバで 1994 年の 7 月に開催された．

この IHC '94 で発表された講演課題には，その後の関連議論が直接的または間接的に SC34 等の国際標準化団体に引き継がれてそこでの主要な標準化課題となり，国際規格等として発行されたものが多く含まれている(**表 3** 参照)．このコンファレンスは講演件数が 16 件という小規模なものではあったが，その後の国際標準化に寄与する重要な議論が行われた価値あるコンファレンスであった．

表 3 国際規格等に反映された IHC '94 での講演課題

(番号) / 講演課題[講演者] / その課題の議論が国際標準化団体に引き継がれ，反映された国際規格等

(a) / Interactive electronic technical Manuals [B. K. Caporlette] / ISO/IEC 13240:2001 Interchange Standard for Multimedia Interactive Documents (ISMID)

(b) / Conventions for the Application of HyTime [M. Biezunski] / ISO/IEC 13250:2000 SGML Applications – Topic Maps

(c) / The electronic library project at EDF's DER [M. Biezunski] / ISO/IEC 13250:2000 SGML Applications – Topic Maps

(d) / A representation method for multilingual documents [Y. Komachi] / ISO/IEC TR 19758:2003 DSSSL library for complex compositions

(e) / Making HTML a HyTime Aoolicatiom [W. E. Kimber] / ISO/IEC 10744:1997 Hypermedia/Time-based Structuring Language (HyTime) 2nd edition

(f) / Using HyTime for external references [H. A. Tucker] / W3C Rec. XML Linking Language (XLink)

M. Biezunski は，**表 3** に示される彼の 2 件の講演(b), (c)の中でトピックマップの原型となる概念を公表した．なお当時は，トピックマップは，"Topic Maps"ではなく"Topic Navigation Maps"と呼ばれ，HyTime を構文として用いていた．

(1) 第 1 版

JTC1/SC18/WG8 では，Topic Navigation Map のプロジェクトを設立するための新作業課題提案(NP: New Work Item Proposal)が，委員会原案(CD: Committee Draft)と共に 1996 年 5 月の会議に提出され，審議の結果，それらを NP/CD 同時投票にかけることが決まった．最終 DIS(FDIS: Final Draft International Stadard)テキストが作成される段階で，Topic Navigation Map は Topic Maps へと改められた．

投票の結果，FDIS テキストは承認され，1999 年 11 月の会議で，FDIS テキストに対するコメントへの対処を行って，それを反映した最終テキストが作成された．それは，2000 年 1 月に ISO/IEC 13250 として発行された．

(2) 技術訂正 1 と第 2 版

2000 年 12 月の会議では，第 1 版に関する誤り報告(Defect report)が提出されると共に，トピックマップの問合せ言語(TMQL: Topic Maps Query Language)と概念モデル(TMCM: Topic Maps Conceptual Model)の必要性が提案されて，それらの新プロジェクト提案(NP)が行われた．

国際規格第 1 版に対する Cor.1 の原案は，2001 年 9

月の投票で反対なしで承認された．日本，ノルウェー，英国，米国からのコメントに対する議論が行われ，2001年11月にはその結果を反映したCor.1がSC34メンバに配布された．しかしその後，さらにCor.1の訂正内容に従って規格本体の修正が行われ，読み易さを考慮して，ISOはこれをISO/IEC 13250の第2版として2003年5月に発行した．

(3) 国際規格のマルチパート構成

2002年12月にボルチモアで開催されたSC34会議では，トピックマップの再構成が検討され，次の機能を含めるように，国際規格(ISO/IEC 13250)のマルチパート化を図るNPが提案されて，2003年3月を期限とする投票が行われた．

- データモデルの形式的指定
- 二つの標準的な交換構文の間の関係の記述
- 正準構文の利用による，トピックマップエンジンの適合性試験

投票の結果，このNPは承認され，その後もマルチパート構成の検討は続けられ，2005年11月においては，次のパートが開発の対象になっている．

- パート1(ISO/IEC 13250-1) 概要および基本概念
- パート2(ISO/IEC 13250-2) データモデル
- パート3(ISO/IEC 13250-3) XML構文
- パート4(ISO/IEC 13250-4) 正準化
- パート5(ISO/IEC 13250-5) 参照モデル

さらにISO/IEC 13250に関連する規格として，次の課題も検討されている．

- Topic Mapsの簡潔構文(CTM)
- Topic Mapsの図形記法(GTM)
- 公開subject用メタデータ

(4) 国内での規格制定

国際及び国内の技術動向を踏まえ，通商産業省(当時)の工業技術院は，(財)日本規格協会 情報技術標準化研究センター(INSTAC)に対して2000年度の活動として，ISO/IEC 13250:2000のJIS化作業を委託した．INSTACでは"文書処理及びフォントの標準化調査研究委員会"(DDFD)がこの作業を担当し，国際規格を翻訳して2001年8月にJIS原案を提出している．その後の審査を経て，この原案は，2002年8月にJIS X 4157 SGML応用－トピックマップとして制定された．

JIS本体においては，原規格のIntroductionを0. 導入とし，以降のclause番号に関してISO/IEC 13250とJIS X 4157との一致を保っている．原規格には，微妙な英語表記が使われていて，翻訳によってはその意味を充分に伝えきれない可能性があった．そこでJISとして異例ではあるが，原規格の5.を原文のまま附属書1として附属書Bの後に配置している．

ISOがトピックマップ国際規格の第2版を発行したことを受けて，国内ではそのJISへの反映の議論が開始された．当初SC34のプロジェクトはCor.(技術訂正)として活動していたこと，主要な修正が附属書Cの追加だけであることを考慮して，国内では修正内容だけを記述した追補による出版を行うことにした．そこでCor.1が承認された段階で，DDFDは，それをJIS追補とするための翻訳作業に着手した．Cor.1に技術的に一致するJIS X 4157 追補1原案は，2003年1月に経済産業省に提出され，その後の審査を経て，2003年11月にJIS X 4157 追補1として制定された．

9.3 ODF/OOXML

(1) ODF(オフィス応用のための開放形文書フォーマット)

マイクロソフトのWordによるワードプロセッサの独占状態を打開するため，IBM, SunなどはXMLに基づく文書処理系の開発を進め，その交換様式をODF(Open Document Format for Office Applications)としてOASIS(Organization for the Advancement of Structured Information Standards)に提案した．OASISでの承認(OASIS規格ODF 1.0)の後，OASISはISO/IEC JTC1が規定するPAS(Publicity available specification)のFast-track手続きを使ってISO/IEC JTC1でのODFの追認を求めた．

2006年5月を期限とするISO/IEC DIS 26300(ODF)についての投票の結果，反対投票なしでDISが承認された．これはマイクロソフト固有の閉じた仕様からオープンな規定への利用者要求の顕在化と見ることができる．その後JTC1/SC34は，JTC1セクレタリアートの助言に従って投票結果対処会議の予定を取消し，OASISのODF TCがコメント対処を行って，改訂テキストとコメント対処とをSC34セクレタリアートが各国に送付して，30日デフォルト投票が開始された．デフォルト投票での承認を受けて，ISO/IEC 26300が2006年12月に出版された．

その後，日本でのこの規格のJIS化作業に際して幾つもの技術的問題点が明らかになり，日本からのその指摘に基づいてISO/IEC 26300のプロジェクトエディタであるP. Durusauが技術訂正案を用意して，SC34/WG1からリエゾンステートメントをOASISに

送付した．しかしOASISでの対応がないため，SC34の中にODFメンテナンスのための作業グループを作ろうとする動きがある．

(2) OOXML(オフィス開放形XMLファイルフォーマット)

ODFのISOでの追認に対抗するため，マイクロソフトはWord処理系に基づくXMLベースの交換フォーマットOOXML(Office Open XML)をECMAに提出してECMA規格とした後，ECMAからFast-track手続きを用いてISO/IEC JTC1に提出した．

この規格原案はISO/IEC DIS 29500として配布され，2007年9月を期限とするDIS投票が行われた．日本は次の技術的理由で条件付き反対を表明した．

(a) ほとんどのXML検証器で，規格の一部であるW3C XML Schemaが動作しない．

(b) IETFの承認なしにpack URIスキームを利用している．

(c) パッケージ中のパート名としてASCII以外の文字が使えない．

(d) 利用できるスキーマ言語がW3C XML Schemaに限られている．

DIS投票の結果，Pメンバの賛成投票が53.2%であったため原案承認に至らず，膨大な投票コメントに対する対処を検討するため(各国のコメントに基づいてISO/IEC DIS 29500を改善するため)の投票結果対処会議(BRM)が2008年2月にジュネーブで開催された．

このBRMにおいて，日本から提出した主要コメントの中で，OOXMLとODFとの協調要請についてはスコープ外として審議されなかったが，他の主要コメントについては満足すべき対処が行われた．他国からの主要コメントについても積極的な対処が検討され，アクセシビリティの改善，過去との互換性のための機構を切り出すフレームワーク，マルチパート化などに大きな改善がなされた．

BRMの対処結果を考慮して，2008年3月を期限とする再投票が行われ，Pメンバの賛成投票75%を得て，ISO/IEC DIS 29500は承認された．この再投票に際して，日本は賛成を投じている．しかし反対投票を投じた国がこの結果に不満を感じ，特に4ヶ国は承認手続きに対して不服申立て(appeal)を行っている．このような議論になると，もはや加速化手続きを使った意味はなくなる．ISO，IECの通常手続きを用いて国際規格を開発するよりも短期間に国際規格を開発できるというデファクトスタンダード標準化組織の活動に対する否定的な意見も出始めている．

10. むすび

SGMLから始まったマーク付け言語は，HTML，XMLの普及によって今や多くの人たちがそれを利用することを意識することなく利用している状態となった．それらの規格開発に関与した専門家達はISO/IEC JTC1が提供するデジュールスタンダードとW3Cが提供するデファクトスタンダードの開発手続きを巧妙に使い分けて，利用者要求に応えると共に，規定の実装と普及をさまざまな戦略を展開した．

XMLに基づくODFとOOXMLはその投票段階から多くの人たちの注目を集め，2007年度末において，SC34には39ヶ国のPメンバと16ヶ国のOメンバが参加するに至っている．これらの規格はいずれもJTC1の加速化手続きを用いて提案されたが，その規定内容が膨大であったため，ODFはメンテナンスの手続きの問題を表面化させ，OOXMLは加速化手続きにおける投票対処の問題を表面化させた．これらはJTC1の問題として今後さらに検討されることになろう．数千ページに及ぶOOXMLの規定内容は，規格出版・配布の形態にも見直しが求められよう．

文献

[1] 小町祐史: XMLの標準化，第7回SGML/XML研修フォーラム，2002-10.

[2] 小町祐史: XMLの標準化，情報知識学会誌，Vol.12, No.3, pp.33-44, 2002.

[3] Tucker, H.A. and Bogh, T.: SGML and ODA, Dansk Standiseringsrad, 1989.

[4] ISO 8879, Standard Generalised Markup Language (SGML), 1986/10.

[5] ISO 8879/Amd.1, Standard Generalised Markup Language (SGML) AMENDMENT 1, 1988/07.

[6] 通商産業省: 標準情報(TR)制度実施要綱，1996-08-01.

[7] 1997年度 マルチメディア/ハイパーメディア調査研究委員会報告書，日本規格協会 INSTAC，1998-03.

[8] 1998年度 高速Web環境における標準化に関する調査研究委員会報告書，日本規格協会 INSTAC，1999-03.

[9] 2001年度 次世代コンテンツの標準化に関する

調査研究委員会報告書, 日本規格協会 INSTAC, 2002-03.

[10] 1999年度 高速Web環境における標準化に関する調査研究委員会報告書, 日本規格協会 INSTAC, 2000-03.

[11] 小町祐史: インタネットメディア, 画像電子学会誌, Vol.33, No.6, 2004-11.

[12] TR X 0029:2000, XML 正規言語記述 RELAX コア, 2000-05.

[13] ISO/IEC TR 22250-1:2002, Information technology -- Document description and processing languages -- Regular Language Description for XML (RELAX) -- Part 1: RELAX Core, 2002-03.

日本語文書の視覚的構造化と論理的マークアップ
Visual Structuring of Japanese Documents and Logical Markup

家辺勝文[1]
YABE Masafumi

1 日仏会館フランス事務所
Maison Franco-Japonaise
〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿3-9-25
E-mail: yabe@mfj.gr.jp

視覚的なメディアとしての文書は言語表記体系に依存した空間的構造をもち，形態依存の意味作用の場を形作る．電子文書交換の観点から組版関係のJISなどを参照しつつ日本語文書の視覚的構造化の諸特性を再検討する．

A document as visual media has its physical structure based on the writing system it uses, and presents various semantic fields dependent on its appearance. The present report reexamines diverse properties of visual structuring of Japanese documents from the point of view of electronic document interchange, referring to some Japanese Industrial Standards relating to document formatting and line composition rules.

キーワード：日本語文書，組版方法，組版指定，記述的マーク付け，SGML，HTML，XML
Descriptors: Japanese documents, formatting rules, mark up, descriptive markup, SGML, HTML, XML

1 単純化された問題

SGMLとして定式化された記述的マーク付けの方法は，次のような実用的な目的に役立つことによってその有効性が示されるということをその提案の具体的な根拠の一つとしていた．

「一般化マーク付けが文書記述をどれほど正確で自在性に富んだものにしたかとはよそに，出版のために文書を準備する利用者にとっての関心は，次のことにある。すなわち，SGMLにしろ，どんな記述的マーク付け方式にしろ，本当に手続き的なマーク付けに匹敵するだけの版組結果が得られるのか，ということに尽きるのである。」
(JIS X 4151:1992[1]，「参考2　一般化マーク付けの導入，4.　結論」より，p. 88［引用文中の句読法は原文の通り．以下同様］)

それと同時に，厳密な記述的マーク付けを施された文書は計算機による文書の分析を容易にするものと主張された．

「同時に，SGMLの厳密な記述的マーク付けによって，文書が計算機を使って容易に分析できるようにもなる。手続き的なマーク付けをした（又は，全くマーク付けしていない）文書は，意味の解析をしない限り何の構造ももたない文字の列にすぎない。これに対して，一般化マーク付けをした文書は，よく知られた正規表現に還元できる構造をもっている。これによって，計算言語

学や翻訳系設計での技法が，自然言語処理やその他の文書処理応用にも使えるようになるのである。」(同上)

ここで「記述的マーク付け」に対比されているのは「手続き的なマーク付け」であり，文書の組版システムの制御のために施される組版指示を目的とした一種のマーク付けが想定されている．しかし，文書の要素を区切り名前を付ける「記述的マーク付け」と対比されるのは，文書中のいわゆる本文文字列の組み方に対応する組版制御であり，「中央そろえ」にするとか，文字のスタイルを「太字」にするとか，改行位置を指定するなどの指示に関するものが典型的なものである．

一つの文書を一冊の書籍や冊子体に組み上げていく組版指示の立場から見れば，本文文字列に対するこのような制御は行組版方法に関わるものであり，これとは別に書籍の形式やページの体裁，章立てと改ページ・改丁の関係，前付・後付と呼ばれる要素の組み方など仕上がり印刷物の物理的構成に関する組み方の指示がある．

後者を一般にページ組版方法と呼ぶことにすると，ページ組版方法は必ずしも手続き的なマーク付けで指示できるものではない．それは本文文字列を対象としてその特定部分の組版制御が問題になるのではなく，本文文字列を流し込む「うつわ」の設計に関わる指示を含むからである．それはある意味では書籍などの物理的構成に関する記述的マーク付けのようなものになる．

一方で，本文文字列に対して適切な版組結果を無視することなく「記述的マーク付け」を行った場合でも，そのようなマーク付き文書が「意味の解析」までマークされているとは無条件には言えない．確かに要素間の包含構造は明示され，要素名の選び方によっては人間が意味構造を大まかに読み取ることができるかもしれないが，計算機が直ちに要素名の意味を解釈できるわけではないし，どのような周到な要素名の選択も文書要素の文脈依存的な意味まで記述できるわけではない．

このような観察からは「記述的マーク付け」の「手続き的なマーク付け」に対する優位性の主張は，文書処理に関する諸問題を単純化して，むしろ複雑な実態を隠蔽する効果をもっているように見える．

SGML方式の「記述的マーク付け」を行っただけでは各要素に組版操作的な「意味」が付与されているわけではなく，文書の組版方法は決まらない．例えば，日本語文書の場合にそうした文書の出力形式を処理系に依存することなく同等にするためには，要素が指定されたときの組版方法を別に規定しなければならない．またこのような方式で規定できるのは基本的には行組版方法のみである．

日本工業規格の枠組みでは1993年にJIS X 4051の第1次規格「日本語文書の行組版方法」[2]が制定され，1995年の第2次規格[3]を経て，現行の第3次規格「日本語文書の組版方法」[2004] [4]に至っている．また，2000年にはJIS X 4051の第2次規格における行組版方法をもとにして「記述的マーク付け」の方式を応用しながら組版指定を行う方法を規定したJIS X 4052「日本語文書の組版指定交換形式」が制定されている．

本報告では，これらの日本工業規格の内容を参照しながら，文書の組版処理の立場から見た文書記述方法のあり方について若干の検討材料を提供する．(筆者は JIS X 4052:2000 原案委員会作業部会の幹事および JIS X 4051:2004 改正原案委員会作業部会の委員を歴任.)

2 JIS X 4051における行組版方法の特徴

2.1 制定の経緯

JIS X 4051 の制定・改正の経緯については，同規格の「解説」に若干の説明がある．日本語電子文書処理に関しては文字の符号化，特に漢字の符号化が，種々の問題をはらんでいるばかりではなく，ファイル仕様や文書記述言語が標準化されても，出力における組版方法が標準化されなければ，文書交換における処理結果の同等性が保証されない.

「プログラム言語規格などでは，処理結果の同等性を保証することによって，プログラムの可搬性を保証しているが，電子文書処理のこれまでの規格だけでは，この処理結果の同等性は保証されない。すなわち，文字間の間隔調整及び行の分割の規則，つまり日本語文書の行組版方法が決められない限り，厳密な意味での交換は実現しない。」(JIS X 4051:2004[4],「解説」「3. 第２次規格までの制定・改正」より，p. 179)

また，JIS X 4051 制定の背景には，活版印刷から電算写植への移行，さらに日本語ワープロ，ワープロ・ソフトによる文書作成の普及，出版プロセスにおけるデスクトップ・パブリッシング（DTP）や電子組版システムの導入といった，1980年代から90年代にかけての出版・印刷技術上の急速な変化に対する組版技術の標準化，共有化の立ち後れという現実もあった.

電子文書処理技術の文脈における組版処理の標準化として，日本工業規格の一つとして制定されることになった JIS X 4051 であるが，実際には現代化された出版・印刷技術の中で幅広く応用可能な日本語文書の組版方法の基本を定めるという内容をもつことになった．従って，その内容は「記述的マーク付け」を施された文書に対する行組版方法の規定にとどまらず，第3次規格に至ってはページ組版方法を含む「日本語文書の組版ルールマニュアル」に近いものに拡張されている.

2.2 行組版ルール

ここでは，まず JIS X 4051 の行組版方法の特徴を「記述的マーク付け」と「手続き的なマーク付け」の対比の観点に関連づけて示す．次に次節において同規格におけるページ組版方法の特徴を「本文」という概念との関連において示す.

JIS X 4051 の行組版方法は大きく次の２種類に分かれる.

a. 処理対象に対して機械的に適用される行組版ルールとその例外
b. 処理対象に対していくつかの選択肢の中から特定の行組版方法を設定する方法

a. に関しては，JIS X 4051 は分かち書きをしない漢字仮名まじりの和文を

主体とする文章をどのように行に配置するかのルールを記述する．基本ルールの１つは行送り方向の配置方法で，１行は「それぞれの文字の外枠の中心をそろえて文字を配置する」ことを基本とする．すなわち１行の中に文字サイズの異なる文字が並ぶ場合でも，縦書き，横書きともに行を構成するそれぞれの文字の外枠の中心にそろえて配置する．基本ルールの２つ目は字詰め方向に関する配置方法で，隣接する文字，あるいは行頭，行末にくる文字（約物を含む）の種類に応じて規定された字間の空き量を確保して文字を配置する．基本はアキを入れずに組むベタ組みであるが，連数字，ローマ字，括弧や句読点などの約物が混ざる場合は字幅と字間についてルールがあり，それに従う．その場合，行末で文字列の長さが半端になり，決められた行長にぴったり合わなくなる可能性があるので，ルールに従って詰められる場所を詰めたり，空けられる場所にアキを追加したりする行の調整処理を行う．

分かち書きをする英文などの場合，このような処理ではワードスペースが調整箇所として使えるが，日本語文書は分かち書きをしないため，約物の前後などが調整箇所の候補になる．

a. に関してはさらに，和欧文混植処理，ルビ処理，割注処理，圏点処理など日本語文書に特徴的な組版方法のルールが記述されている．

2.3 「段落」という概念

b. に関して，JIS X 4051 では例えば「段落整形処理」として設定される組版指示を「手続き的なマーク付け」のように適用する規定になっている．

「設定された段落字下げ，字下げ及び字上げは，次に設定されるまで有効とする。」
(JIS X 4051:2004,「4.17　段落整形処理」より，p. 27)

すなわち，ある段落の直前で特定の「段落字下げ」（段落の第1行目の行頭を指定された量だけ空ける）が設定されると，その設定はその段落だけに適用されるのではなく，次に異なる設定が行われるまで有効となる．

JIS X 4051 における「段落」とは

「82)　段落　行組版処理の処理単位となる一つ以上の分の集まり。段落は，１行又は連続した複数の行からなる。」
(JIS X 4051:2004[4],「3.　定義，b」　この規格で定義する用語)，p. 7)

と定義されており，本文中の文章の小単位として段落のみならず，見出しなどもまた段落として扱われる．このような「行組版処理の処理単位」は行組版方法を記述する上で都合のいい単位だが，文書の「記述的マーク付け」においては，例えば「見出し」と「本文段落」は別の文書要素として記述し分ける方にメリットがあると見なされている．

b. に関してはさらに，文書全体あるいはその一部分を縦書きにするか横書きにするかという選択肢がある．a. についての組版方法の記述が，行頭，行末などの用語を使うことによって，多くの場合，縦書きにも横書きにも対応できるように記述されていることも JIS X 4051 の特徴である．

3 JIS X 4051におけるページ組版方法の特徴

3.1「本文」という概念とページの構成

JIS X 4051 はその第3次規格でページ組版方法を含む大幅な拡張が行われた．ページの構成は，本文文字列の特定の部分を対象に指定するものではなく，書籍の構成に基づいて，例えば本文用のページの構成や表紙の構成，中扉の構成などを決めていく．

実際，JIS X 4051 の用語の定義では「本文」とは

「117) 本文（ほんぶん，ほんもん） 書籍を構成する主要部分。通常，その前には前付がつき，その後ろには後付がつく。」
(JIS X 4051:2004[4],「3. 定義，b」 この規格で定義する用語)，p. 8)

と定義されており，書誌学の用語法とも近い書籍の構成部分を指す用語となっている．これに対して，文章の中身であり行組版処理の対象となるようなものを指す用語として「本文文字列」がある．

「118) 本文文字列 見出し，中扉，表，図・写真等を除外した，通常の文字列。」
(JIS X 4051:2004[4],「3. 定義，b」 この規格で定義する用語)，p. 8)

すなわちページといってもまず書籍の構成の中で「本文」に該当する部分のページという限定があり，その上でページの構成を設計することになる．

次にページはその構成部分である諸要素からなる．ページの主要部分は「版面」である．

「ab) 版面（はんめん，はんづら） 本の1ページ内の，周囲の余白を除いた部分の印刷面。この規格では，柱，ノンブル（ページ番号）は版面に含めない。」
(JIS X 4051:2004[4]の引用規格であるJIS X 4052:2000[5],「3. 定義，3.2 用語の定義」，p. 3)

「柱」「ノンブル」は「版面」の外側周辺にあるページ内の要素となる．

「96) ノンブル 本のページの順序を示す番号。」
「99) 柱（はしら） 本の各ページの版面周辺の余白に書名・見出しなどを記載したもの。」
(JIS X 4051:2004[4],「3. 定義，b) この規格で定義する用語」，p. 7, p. 8)

「版面」の中には「本文文字列」のほか「見出し」「表」「図・写真」などが含まれるが、これらの中身の要素に対する組版指定として「版面」の設計をすることは困難である．

3.2「基本版面」

「版面」については，まず「基本版面」を設計する．

「23) 基本版面（きほんはんめん，きほんはんづら） 本の基本として設計される版面体裁。組方向，段数，文字サイズ，字詰め数，行数，行間及び段間で指定する。」
(JIS X 4051:2004[4],「3. 定義，b) この規格で定義する用語」，p. 3)

「基本版面」の設計は，DTPソフト，組版ソフト上では「マスターページ」の設計と呼ばれることが多い．JIS X 4051 では「基本版面」は形状が長方形と規定されており，そのサイズは内側

に「本文文字列」のみが配置されたと仮定して決める.

まず、段数について決める. 2段以上の段組にしない場合は1段組となる。段数も考慮して基本版面の文字サイズ（および実際にはその書体）を決める. それによって1段の字詰め数を整数の文字数で決める. 2段組以上の場合は段間の空き量を決める. これによって字詰め方向の基本版面の寸法が決まる. 次に行送り方向の寸法を基本版面の文字サイズをもとにして行間の空き量と行数によって決める.

このように基本版面の寸法を，その内側における本文文字列の配置をもとにして先に決め、そのあとで周囲の余白の空き量を決めるという順序が JIS X 4051 で明記されている。

「版面は，仕上がり用紙に対して，天側及び地側の余白が均等で，かつ左側及び右側の余白が均等になる位置に配置することを既定値とする。ただし，横書きにおける“天”及び“のど”，又は縦書きにおける“地”及び“のど”の空き量が指定されている場合には，“天”及び“のど”，又は“地”及び“のど”に指定の余白を空けて版面を配置する。」（JIS X 4051:2004[4]，「7.4.3 仕上がり用紙に対する版面の位置」，p. 63）

このような「基本版面」の設計は特定の文字サイズ，段数，段間，字詰め数，行間，行数によって仮想的な「本文文字列」のみで埋まる版面を想定して行われるもので，実際の文書の「本文文字列」の一部または全部を対象にして設定できるという性質のものではない.

「ノンブル」と「柱」の組み方も「基本版面」との位置関係で決めるので，実際にはそれらも含む「基本ページ」ないしは「マスターページ」が設計されることになる。

これに対して個々の具体的なページには「本文文字列」だけが均質に配置されるとは限らず，章の始まりのページには大見出しとそれに続く「本文文字列」が配置されて，「柱」は配置されないとか，ページによっては「本文文字列」の途中に表や図・写真が大きく配置されるようなことがある.

このように「基本版面」を設計した上でそれとは異なる配置になったときに，組版対象領域（「基本版面」全体または多段組の1段の領域）への「本文文字列」の配置をどのように調整するかが問題になる。このため行組版処理における行の調整処理に対応するような領域調整処理のルールが決められている.

このような調整処理もまた，主として「本文文字列」によって表現される文書の構造の記述とは別の秩序に関する処理というべきであろう.

4 JIS X 4052 における組版処理本位の「記述的マーク付け」

4.1 JIS X 4052 制定の理念

2000年に制定された JIS X 4052「日本語文書の組版指定交換形式」[5]は，組版指定付き日本語文書の交換形式を規定する. その背景としては，文書作成から印刷・出版まで電子文書処理技術への依存が高まる中で，電子文書による入稿から最終的な制作物の表現体裁に至るまで電子的に一貫して行うことを可能にする電子文書交換形式の標

準化は必ずしも十分な形で実現していないという現実があった.

JIS X 4052 は書き手によって文書作成時から意図される組版体裁を出版・印刷のプロセスを通じて伝達・交換可能にすることを目的としているため,著者自身が簡単に書き込める形式と同時に最終的な出力に対する厳密な組版指定が可能になる形式の両方を合わせて規定することになった.

「組版指定交換形式の記述形式としては,文書の執筆から編集,校正,出力などの過程で適宜組版指定を書き込めることに配慮し,著者などが,できる限り平易に特殊記号を組み合わせたテキスト形式での組版指定を可能とするプレーンテキスト形式と,より厳密な組版指定を可能とするタグを利用したマーク付け形式との二つの形式を規定することにした。」
(JIS X 4052:2000[5],「解説, 2. 制定の経緯」より, p. 66)

「記述的マーク付け」は本来組版処理にも有効なはずであったが,実際にはその構造分析は組版処理対象の特定という観点からは一つの主観的なマーク付けに過ぎない場合が多く,必ずしも組版処理を含む電子文書交換に最適な解決策とはなっていない.

ワールド・ワイド・ウェブ上の文書記述形式として普及したHTML[7]は,ブラウザーという閲覧ソフトによって記述要素に対する既定の表示体裁が決まっていたために,「記述的マーク付け」でありながらむしろ特定の表示体裁の指示方法として使われる場合もでてきた. PDFのように組版体裁を含む文書を交換可能にする技術が幅広く普及している現実は,文書交換にとって文書体裁の果たす役割の大きいことを改めて示している.

XML[9]はウェブ上でのHTMLの成功を見て,表示体裁とは切り離した文書構造の「記述的マーク付け」を指向しつつ,可搬性の高い文書記述形式を実現しようとしている. その一方でCSS[6]やXSL[10]などスタイルシートを使った表示体裁の記述によって,「記述的マーク付け」を施された文書に対する表示体裁の指示を行い,このような組み合わせで文書体裁付きの文書を交換可能にする方法も開発されている. しかし,基本的にXML型の発想は「記述的マーク付け」を施された文書に対して何通りもの表示体裁を指定することが可能という考え方であり,文書構造を記述した「記述的マーク付け」に比べて表示体裁は二次的なものと見なして,逆にその意味で文書の再利用可能性に高い価値を見いだすものである.

JIS X 4052 はHTMLとCSSを応用する形で「記述的マーク付け」の方法を規定するが,そこで記述される文書要素は組版処理対象要素に他ならない.

4.2 段落整形対象要素

JIS X 4052 は「記述的マーク付け」によって組版処理対象要素を区切り,これを組版指定に使うことにしたので, JIS X 4051 において明示的に「手続き的なマーク付け」の手法を規定している段落整形処理に関して,これとは異なる指定方法を規定することになった.

「この規格と JIS X 4051 における段落整形処理の指定方法は異なる。JIS X 4051 によ

れば，一つの段落に対する段落整形処理の指定が行われた場合，異なる指定があるまでその指定は継続する段落に対しても継承される。＜JIS X 4051［第2次規格］，3.13からの引用は省略（本稿2.3項を参照）＞この規格では，それぞれの段落に段落整形処理の指定が必要である。
この規格による指定においては，スタイルシート内ですべてのP要素又は特定クラスのP要素について指定を行い，それとは別の指定になるところは個別のP要素に対する別の指定を行うという方法による。」
(JIS X 4052:2000[5]，「4.4.3　スタイルシート指定の優先順序，備考」，p. 6)

このように一貫して「記述的マーク付け」の手法を使って組版指定の記述を行おうとしても，すでに言及したようにこの方法は「本文文字列」の何らかの要素に対してのみ可能であり，厳密には行組版処理以外には使えない．

JIS X 4052 のページ組版関係の指定方法はCSSを独自に拡張したものであるが，必ずしもCSSの今後のバージョンと互換ではない．また，ルビ処理や割注処理のように行の構成の中に局所的なページ空間をもちこむような組版処理について「記述的マーク付け」の手法が適切かどうかは，なお議論の余地がある．

4.2 ルビ処理の指定

ここでは最後にルビ処理に関する組版指定交換形式の記述方法を具体的に見ていくことにする．このマーク付けの方法は，W3C（ワールドワイドウェブ・コンソーシアム）の国際化活動作業グループと JIS X 4052 の原案委員会との間で緊密な連絡をもちながら決められたもので，2001年5月31日付のW3C推奨標準“Ruby Annotation”[11]はルビ処理に関して JIS X 4052 と小異を残しつつ技術的に整合性のある標準として公開された．

ルビ処理については、JIS X 4051 の第2次規格で追加され，“親文字列”と“ルビ文字列”の配置方法，とりわけ“親文字列”に対して“ルビ文字列”が短い場合（例えば“親文字列”「大親分」に対して“ルビ文字列”が「ボス」の場合など）と長い場合（例えば“親文字列”「休暇」に対して“ルビ文字列”が「バケーション」の場合など）について，“ルビ文字列”の“親文字列”に対する配分方法や行頭・行末での処理方法などが規定された．

JIS X 4052 ではこのような組版方法を前提として，

a. “親文字列”に対して文字単位で“ルビ文字列”を指定する場合（モノルビ）
b. “親文字列”の全体に対して“ルビ文字列”を指定する場合（グループルビ）

の両方について文書要素の構造記述方法を規定し，ルビ位置の指定方法（縦書きにおける“親文字列”の右側または左側，横書きにおける“親文字列”上側または下側）および“ルビ文字列”に対する書体と文字サイズの指定方法についても規定した．

ここでは組版指定の一例のみ示す．

[指定記述例(横書き)] (JIS X 4052, p. 46)

```
<RUBY>
    <RBC>
        <RB>時</RB><RB>制</RB>
    </RBC>
    <RTC style="ruby-position: 上">
        <RT>じ</RT><RT>せい</RT>
    </RTC>
    <RTC style="ruby-position: 下">
        <RT rbspan="2">テンス</RT>
    </RTC>
</RUBY>
```

この指定例では，横書きで“親文字列”（RBC要素）の上下両側に“ルビ文字列”（RTC要素）を配置するように指定している．上側は a. の方法で“親文字列”に対して文字単位で“ルビ文字列”が配置され，下側は b. の方法で“親文字列”に対して全体として“ルビ文字列”が配置される．

JIS X 4052 における組版指定は，印刷物での実現可能性を前提にしており，配置可能なルビ文字列は親文字列の両側に１つずつで最大２つという制約を明記している（JIS X 4052 におけるルビ処理指定については文献[12]を参照）．

5 おわりに

XHTMLのモジュールとしてW3Cで標準化されたルビのマーク付け方法は，その推奨標準のタイトルからも伺われるように，ルビを“annotation”という文書中の構造要素と見なすことで，単なる表示体裁のマーク付けではないという位置づけになっている．

HTMLにはB要素（太字にする）やI要素（イタリックにする）のようにもっぱら表示体裁の指定を目的とした「記述的マーク付け」も最初から含まれており，このようにラテン文字表記の言語に有用で不可欠な表示体裁を簡単に指定する方法は，構造要素の「記述的マーク付け」への指向が強くなってもなかなか捨てられないようである。

I: Renders as italic text style.
B: Renders as bold text style.
(HTML 4.01 Specification[7], “15.2.1 Font style elements: the TT, I, B, BIG, SMALL, STRIKE, S, and U elements” より)

これらは，HTML 5 の草案でも（かなり強引に）解釈を変更しつつ要素として残している．例えばB要素は新たに次のように説明されている．

The b element now represents a span of text to be stylistically offset from the normal prose without conveying any extra importance, such as key words in a document abstract, product names in a review, or other spans of text whose typical typographic presentation is emboldened.
(HTML 5[8], “3.10.20 The b element” より)

また，HTML 5 の草案では，ruby要素などが新たに構造要素として追加されている．しかし，実際には日本語文書におけるルビの用法の多様性を見れば，意味解釈的に構造要素として記述するよりは，特定の組版体裁をもった配置要素以上の何ものでもないと記述する方が適切であろう．

このような事例を見ると当初「記述的マーク付け」の有効性の基準として引き合いに出されていた組版処理に対する有用性ということが，実際には「記述的マーク付け」というものの本質的な性格に関わっている可能性を示唆しているのではないだろうか．

JIS X 4052 は「記述的マーク付け」が組版指定の記述形式に使えることを日本語文書を対象として限定的にではあるが実証しており，JIS X 4051 の第3次規格におけるページ組版方法の記述は，書籍などにおける物理的秩序が空間内の要素記述というマーク付けとは別の手法を必要としていることを示している（既存文献の電子データ化に関する具体例の検討については文献[13]を参照）.

参考文献

[1] 日本工業規格 JIS X 4151:1992「文書記述言語 SGML」(追補1: 1998, 追補2: 2001)

[2] 日本工業規格 JIS X 4051:1993「日本語文書の行組版方法」(第1次規格)

[3] 日本工業規格 JIS X 4051:1995「日本語文書の行組版方法」(第2次規格)

[4] 日本工業規格 JIS X 4051:2004「日本語文書の組版方法」(第3次規格)

[5] 日本工業規格 JIS X 4052:2000「日本語文書の組版指定交換形式」

[6] Cascading Style Sheets, level 2, CSS2 Specification, W3C Recommendation 12-May-1998 (revised 11 April 2008)
http://www.w3.org/TR/CSS2/

[7] HTML 4.01 Specification, W3C Recommendation 24 December 1999
http://www.w3.org/TR/html4/

[8] HTML 5, A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML, W3C Working Draft 10 June 2008
http://www.w3.org/TR/html5/

[9] Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Fourth Edition), W3C Recommendation 16 August 2006, edited in place 29 September 2006
http://www.w3.org/TR/xml/

[10] Extensible Stylesheet Language (XSL) Version 1.1, W3C Recommendation 05 December 2006
http://www.w3.org/TR/xsl11/

[11] Ruby Annotation, W3C Recommendation 31 May 2001 (Markup errors corrected 25 June 2008)
http://www.w3.org/TR/ruby/

[12] 家辺勝文「ルビ付きテキストのマークアップ — 組版処理対象要素の構造化と複数の構造モデルを内包する XHTML Ruby DTD モジュール —」(2001年度～2005年度文部科学省科学研究費補助金基盤研究(S) (2) 国際コラボレーションによる日本文学研究資料情報の組織化と発信[研究代表者 安永尚志]2002年度研究成果報告書, 2003, pp. 315-330)

[13] 小口雅史・家辺勝文・鈴木卓治「日本古代史料集の高精細全文テキストデータ構築と検索システムの開発 — 青森県史資料編古代1・同補遺全文データCD-ROMを事例として—」(『人文科学とコンピュータシンポジウム論文集』, Vol. 2003, 情報処理学会, 2003, pp. 235-242)

日本古典籍の書誌学的アプローチ

A Bibliographical Approach to Early Japanese Books

堀川貴司*1
Takashi HORIKAWA

*1 鶴見大学
Tsurumi University
〒230-8501　神奈川県横浜市鶴見区鶴見 2-1-3
E-mail: horikawa-t@tsurumi-u.ac.jp

書誌学とは，書物について外形的・内容的に検討する学問であり，文献を主たる研究対象とする人文科学の諸分野において基礎的な知識を提供する役割を担っている．その役割を自覚し，日本古典籍の書誌データを蓄積・公開してきたのは，人間文化研究機構・国文学研究資料館である．しかし近年では，他の機関において，外形的のみならず，内容的記述も含みこんだ書誌をめざしたデータベースの作成が試みられている．今後は受容史・読書史の視点も加味し，画像も利用した総合的なデータベースが求められる．

Bibliography is a study that examines books externally and substantially, and has a role to offer basic knowledge in various fields of humanities, which make texts the main research objects. It is National Institute of Japanese Literature that has accumulated and disclosed the bibliographical data of early Japanese books as a useful data base. However, making a data base that contains substantial descriptions of books besides external data is tried by other organizations in recent years. In the future, overall data base together with data, description and image, which has the aspect of the history of the receipt and that of reading, will be required.

キーワード: 日本古典籍，書誌学，国文学研究資料館，データベース，西尾市岩瀬文庫
Keywords: Early Japanese books, Bibliography, National Institute of Japanese Literature, Data base, Iwase Bunko Library

1 書誌学とは何か

1.1 書誌学という用語

書誌学とは，英語の bibliography の訳語として大正末頃から使われてきた語だが，現在でも一般にはあまりなじみがないため，図書学とよぶべきである，という主張もある．(注 1.) たしかに，書誌 (本についての記述) という言葉自体が指し示す内容が狭いこともあり，学問の実態を表すには図書学のほうがふさわしいかもしれない．しかし逆に，図書学では，図書館学までも包含するような茫漠とした印象も受けやすい．本稿では書誌学を用いていくこととする．

1.2 書誌学の発生

西洋で言えばギリシャ・ローマの古典や聖書，東洋で言えば儒教・仏教経典など，数千年の歴史のなかで連綿と伝えられ，また研究されてきた文献を持つ文明には，当然のことながらそれらが書かれ (印刷され) た書物を総体的に研究する学問が発達した．その内容によって哲学・歴史学・文学などと今日では呼ばれるものは，総称すれば古典学であり，それを支える技術的側面が書誌学である．

すなわち，ある古典作品を研究しようとするとき，数多くある伝本を集め，それぞれの成立を見極めつつ内容を比較し，

より正しい本文（テクスト）を決定していく作業が必要になる．そのための知識や技術が，ほぼ書誌学と呼ばれる学問分野ということになる．

1.3 書物の二面性

書誌学が対象とするのは書物である．書物とは，紙などの支持体に文字の連なりであるテクストが載っている物体であるから，それを対象とする書誌学も，その二つについて考えていくことになる．いわば，書物をモノとして扱うか，言語情報として扱うか，という違いである．

1.4 歴史的存在としての書物

これまでの書誌学では，その書物の成立を探ることが主たる目的であった．しかし，書物は人間に読まれてこそ意味があり，そこに社会との関わりが生まれてくる．

一つには，古典作品のみならず，広く読まれた通俗的な書物が重要であること，また，個々の書物の成立から現在に至るまでの受容について知ることも成立について検討するのと並んで重要であること，である．このような理解のもと，近年ではたとえば読書史といったジャンルが歴史学に生まれている（注2.）．

書誌学も，その面からの分析を意識的に充実させる必要がある．

2 日本の古典籍

2.1 定義

通常，日本の古典籍とは，慶応 4 年(1868)までに日本において著作および制作された書物すべてを指す．すなわち日本人および日本在住の外国人による著作物で，モノとしても日本において作られた，ということである．日本の古典籍の総合的な目録である『国書総目録』および『古典籍総合目録』，それらを基礎とした「日本古典籍総合目録データベース」http://base1.nijl.ac.jp/~tkoten/about.html はこの定義に合致する書物のみを原則として登載している．

しかし，現実に残存する日本の古い書物を見ると，やはり前近代の日本文化の在り方を反映して，漢籍（中国人の著作物）あるいは仏典を日本において書写または出版したものが相当量を占めている．これらを除いてしまうと，日本における書物の歴史の重要な部分が欠落することになる．

また，書物の外形的な在り方が大きく変わる，すなわち和綴じ・和紙・木版刷りから，洋綴じ・洋紙・活版刷りへと変化するのはおよそ明治 20 年代であり，それまでは近世からの連続と近代の新しい方式とが併存・混交している．この時代の書物を抜きにしてはやはり古典籍の全体像を描くことはできない．

したがって，日本の古典籍については，例えば「明治 20 年代までに日本において制作された書物」といった，現行の定義を大きく拡張する新たな定義を設ける必要があろう．

なお，中国や朝鮮半島で制作され，明治 20 年代までに日本に移入された唐本・朝鮮本についても，1.4 で述べた受容史・読書史の視点から，日本の古典籍に準じる扱いをすべきであろう．

2.2 特徴

日本の古典籍は飛鳥時代以来，連綿と制作・蓄積され，さまざまな天災・人災をくぐり抜けて現在に伝えられてきた．その連続性と多様性は世界でもあまり類例のないものと思われる．いくつかのポイントを挙げると，

＊外国（特に中国）の影響を持続的に受け続けてきたこと．

＊装訂方法が歴史的に変遷したが，古い方法を捨て去るのではなく，新しい方法と共存（棲み分け）していること．

＊貴族・武家・寺社など権力と文化を握っていた権門のみならず，庶民階層にま

で書物の受容が広がり，それらが広く残存していること．
＊特に江戸時代，木版印刷技術の高度な発達により，多種多様な出版が行われたこと．
などである．

時代・ジャンル・装訂等の多様さは，書誌学にとって統一的記述を困難にする原因にもなっているが，だからこそ学問的興味が尽きない，とも言える．

2.3 近代における古典籍

近代に入って，それら古典籍は，学問・知識の体系の激変で，内容的価値を失い不要になるものが多く，また寺社・大名など有力な蔵書家の経済的事情による放出もあり，市場に出て，一部は海外へと流れていった．東アジア・欧米には優れた古典籍が多数存在する．

このような移動は，その古典籍が公的機関や研究者の所蔵となって学問の発展に寄与した場合もあろうが，もとの所蔵先での蔵書体系を破壊したという負の側面も見逃せない．

さらに関東大震災や第二次世界大戦の空襲によって焼失したものも多い．震災後，古典籍の保存と複製に取り組む動きは，すでに起きていたが，大戦の惨禍を経て，ようやく本格化したのが1960年代であった．

3 国文学研究資料館の活動

3.1 前史および成立(注3.)

国文学研究の立場から，それら古典籍の保存と活用を，国家事業として展開することは，学会の長年の課題であったが，1966年，ようやく日本学術会議から政府に対して勧告が出され，それを受けた国文学関係学会が連絡協議会を作って運動を盛り上げ，1970年，学術審議会より「国文学研究資料センター（仮称）の設立について(報告)」という文書が出され，1972年，高エネルギー物理学研究所についで2番目の国立大学共同利用機関として発足した．

その活動は，文献資料の調査研究および収集と，研究文献・研究情報の調査研究および収集の二つに大きく分かれるが，以下，本稿の目的に沿って前者のみを取り上げる．

3.2 文献資料の調査と収集

国文学研究資料館では，全国各地の大学教員（一部大学院生や図書館員等を含む）を調査員とし，それぞれ地元の図書館等の資料調査を委嘱し，そのデータを集約する，という方法で，効率的に資料の調査を進めている．

この方式は，発足直前の1971年から始まった科学研究費補助金「日本文学の基礎資料の地域的総合研究」（代表・松尾聡）が先鞭を付けたものである．

各地に在住する研究者が，地縁を生かし，資料の所在情報をつかんで調査先を開拓し，調査を行う．その結果に基づいて，国文学研究資料館が教員を派遣し，重要な資料（場合によっては全点）のマイクロフィルム撮影を行い，これを永久保存し，また所蔵先の承諾を得て公開・複写に供する．

こうして，研究者は，いながらにして全国各地の文献資料を閲覧し，また複写によって手許に置いて詳しく検討することが可能になったのである．

3.3 調査カード

このような大規模な調査において問題になるのは，いかにして，個々人の経験・能力・方法をあるレベルで均一化し，価値ある情報を入手できるか，という点である．研究者はそれぞれの専門の時代・分野を持っており，その範囲内では資料について知悉していても，そこから外れると知らないことばかり，ということがある．しかし，調査はあらかじめ時代・分野を特定して行うわけにはいかない．

その所蔵先にある資料は，あるグループですべて調査しなければならない．

そこで，専門外の資料についても一定水準を保つ調査を可能にするため，調査カードに工夫が凝らされた．

3.2 で触れた科研費による研究において，B 5判縦書きで，全23項目に分かれた調査用紙が作られているが，これをもとにして，写本用カード（Aカード）・版本用カード（Bカード）が作られ，別に大量・簡便に調査するため，1 枚に 5 点または10点記載できる書目カード（Cカード）と叢書用のDカードがあった．その後A・Bは統合され，細目カード（Sカード）となって現在に至っている．Sカードは全34項目，項目によって縦書きと横書きを分けている．調査員は原則としてこれを用い，配布される『国文学文献資料調査要領』に基づいて調査を行う．

稿者の経験からいうと，『要領』を読むだけでなく，一緒に調査している先輩の研究者から直接いろいろな話（現物を目の前にしての具体的な書物の見方）を教わるのが大切な勉強になる．こういったことが全国の研究者の調査能力を高めたことは疑いないだろう．データには表れない大きな功績だと言える．

このカードについては，マクドナルドの店員のせりふと同じ「マニュアル式」だ，対象となる書物の特徴に応じた記述ができない，との批判もあった（注 4.）．確かにそれぞれの記述項目の分量が決められている点は不自由である（書ききれない場合は裏面に書くことになっている）．それ以外にも，書物の構成（表の表紙から始まり，裏の表紙で終わる）に沿った記述がしにくい，という難点もある．これらは3.7において改めて検討したい．

3.4 調査カードの公開（電子化）（注 5.）

もともと調査カードの作成は収集のための情報を得るというのが主要な目的であった．しかし，毎年約 100 人の調査員によって，約7,000枚のカードが蓄積し，それが 10 年 20 年と続くと，そのデータ自体が大きな財産となる．毎年５月に行われる調査員大会（その年度の調査計画を説明し，また調査員から様々な意見を聞くための会合）においても，このカードの公開という要望が毎年のように出ていた．（注 6.）

公開に踏み切るには，そのための予算と所蔵者の許諾が必要である．また，ある程度平準化させたとはいえ，調査員の時間的制約や熱意の差によって，記述の繁簡が生まれていることも否めない．

しかし，国文学研究資料館が，国文学という範囲にとどまらず，書誌学を通じて日本文化研究全体に貢献していくためには，「日本古典籍総合目録データベース」と並ぶ二本柱になりうるものである．

そこで，2001 年度に科研費（研究成果公開促進費）を得て，「日本古典資料調査データベース」の作成に着手し，各所蔵者には書面にて公開許可を得た．

現在はほとんどのカードが公開されている．

http://www.nijl.ac.jp/contents/d_library/kotensiryoDB.htm

3.5 データベースの内容

内容は，調査カード（Sカードを標準とする）から主要項目（およそ 15 項目分）をデータ入力したもの，その画面にリンクさせたカードそのものの画像である．

国文学研究資料館にあるマイクロフィルム資料は原則として調査済みであるから，このカード公開により，写真だけではわからない書誌データを得ることができる．また，これ自体をデータベースとして活用し，例えば江戸時代のある版元がどのような書物を出版しているか，網羅的に調査することも可能になる．

「日本古典籍総合目録データベース」が各所蔵機関で作成した目録を元データとしているのに対し，研究者が原本資料に

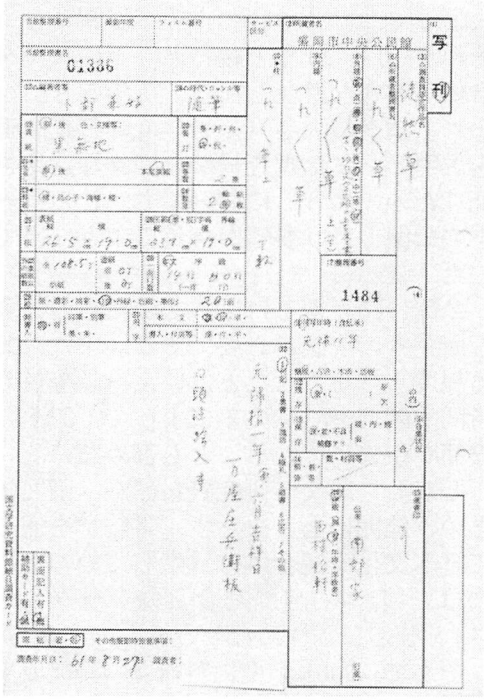


図1　Sカードの例(データベースより)

直接当たった結果が記されている点，詳細かつ信頼性が高い．

ただし稿者もそうであったように，経験不足や専門外の書物に対する知識不足などに由来する誤り等も含まれることは確かである．信頼性をより高めていくことが今後の課題であろう．

3.6 直接入力による調査(デジタル調査)

1998年より，明治期の資料を扱う部署が創設され，そこでの調査はパソコンとデジカメを用いた調査，つまり，紙のカードではなく，直接パソコン画面にデータを入力し，それを補う意味で主要な箇所の書影を撮影する，という方法で開始された．合わせて収集（全体の撮影）もデジカメで行われ，この成果は「近代書誌・近代画像データベース」として公開されている．

http://base1.nijl.ac.jp/~kindai/index.html

項目	内容
調査カード整理番号	101999-01386
カード種別	S
所蔵者名	盛岡市中央公民館
整理番号	1484
作品名	【認定書名】徒然草 【整理書名】つれつれ草* 【外題】つれつれ草* 上(下) 【内題】つれつれ草* つれつれ草*上 丁数[柱題]
写刊	刊・整版
写刊年次	元禄11年
巻数	2巻2冊
残存	全
寸法	縦26.5 cm×横19 cm
表紙	原／黒無地
装訂／料紙	袋綴／楮
蔵書印等	南部家旧蔵
序・跋・刊記・奥書等	苗村松軒 【刊記等】(1)元禄拾一年寅六月吉祥日万屋庄兵衛板〇頭注絵入本
カード画像	http://base1.nijl.ac.jp/~chosa/card_jpeg/101999/0138600.jpg

図2　図1と同じ資料のデータ(同前)

この方法をもとに，古典籍の調査においても，パソコンへの直接入力方式が一部開始されている．

3.7 直接入力の利点

両者は同じデータベースソフトを使用しているが，古典籍の方は基本的にSカードの項目を継承したフォーマットになっている．もちろん，手書きのカードと異なる点は多い．たとえば，

＊データベースソフトの機能（ラジオボタン，プルダウンメニュー等）を用いて入力が効率化されている．

＊すべて横書きで，ほぼ書物の構成に沿った順序になっている．

＊新たに「構成入力欄」が設けられ，複

数巻・複数冊の資料について，その細かな内容や分量を丁寧に記述することができるようになった．
＊同一タイトルの資料の場合，データを流用することにより，いちいちの入力の手間が省ける．
などで，より効率的に，またより自由になったことがお分かりいただけると思う．

問題点としては，手書きであれば可能な，複雑なレイアウトや異体字をそのまま再現すること，解読できない文字（草書体の漢文や篆書体の蔵書印など）をとりあえず模写しておくこと，といったことが困難である，という点が挙げられるが，これらもデジカメによる書影を組み込むことによってほぼ解決できるであろう．実際に調査ではそのようにしている．

4 新しい書誌データベース

4. 1 〈名大システム〉古典籍内容記述的データベース

これは，名古屋大学附属図書館において，2005 年 4 月より一般公開されているデータベースである．
http://libst1.nul.nagoya-u.ac.jp/wakan/index.html

本データベースについての解説ページには，次のような「こころざし」が掲げられている．

> 従来の日本の古書目録は記述が簡略で，その書物に何が書いてあるのか，どのような書誌的特徴を備えているのか，十分に把握することが出来ませんでした．本システムは，内容や書誌が適切にわかるように，踏み込んだ記述をはかったものです．これによって，たとえ文庫の生き字引的な存在がいなくとも，資料内容が 把握され，未来にわたって文庫が有効に活用されることを期待します．
>
> また，資料に記された人名や印記などについて，検索を駆使することによって，資料間に有機的なつながりが見出せる可能性もあります．これは古人のかつて知らなかった悦びであるはずです．
>
> 日本の全ての文庫について，このようなシステムが備わることを期待します．そうすると，個々の資料だけではわからなかったことが次々と判明し，書物を残してくれた死者たちは俄然多くのことを語り出してくれることでしょう．

ここで「踏み込んだ記述」と言っているのは，客観的に記述できる数量や形態だけでなく，どうしても主観的にならざるを得ない，書写や印刷の状態，内容の特徴などについても敢えて記述者の判断で記述していくことである．実際，このデータベースは，全 20 項目のなかに「成立推定」「刷り・書写の態様」「内容」といった項目が設けられている．

従来，その所蔵機関のなかから特に重要な書物を抜き出して作られる「貴重書解題目録」といった類のものには，このような記述が見られた．（注 7.）

しかし，1.4 で述べたように，あらゆる書物にはそれぞれの貴重性があり，記述の対象の取捨選択に主観的判断があるのは書誌学本来の目的から逸脱していることになる．

さらに，著者だけではなく，その書物の成立や内容に関わった全ての人物をデータ化することにより，人物研究にとっての強力なデータベースとしても活用できることになる．

4. 2 西尾市岩瀬文庫の試み

前記〈名大システム〉の内容面での中心的存在である塩村耕氏（名古屋大学大学院教授）が，2000 年度以来継続している調査が，西尾市岩瀬文庫の悉皆調査である（注 8.）．近辺の研究者や大学院生をメンバーとする岩瀬文庫資料調査会を組織し，約 20,000 点といわれる蔵書のうち，洋装本を除いた約 17,000 点全ての書物について，内容記述的データベースの完成をめざしている．はからずも，稿者が 1.2

で述べた，広義の日本古典籍の範囲にほぼ一致しているのである．

メンバーは紙のカードまたはパソコンへの直接入力により書誌データを作成し，その全てに塩村氏がもう一度現物と照合，点検し，不足する記述を補っている．

4.3 岩瀬文庫書誌の例

まだそのデータは公開されていないが，開始２年目に作られた冊子体の目録（注9.）から例を挙げる．

a 本草和名 b(ホンゾウワミョウ)c8-32
d版　e大2冊 f(124)　g全2巻　h原装　i深江輔仁　j寛政3年臘月，丹波元簡序．三都発行書林　出雲寺文次郎（京都三条通升屋町）・河内屋喜兵衛（大坂心斎橋通北久太郎町）～須原屋伊八（江戸浅草茅町二町目）・英大助（同本石町十軒店）等９軒の付け刊記．見返に「寛政丙辰（8年）春開鐫」．　k早印　l1796　m※和名を示した本草書．　山本読書室本．　朱書書入多数．朱書識語①「文化十四年丁丑七月二十一日　信友」（上1オ），②「弘化三年正月下浣以伴氏本写訖　賀嶋近信」（下55ウ），③「弘化三年十一月以賀嶌東周所写若狭小浜伴州五郎信友之校本写之　榕室」（下55ウ）．以上の書入・識語は一筆で山本榕室筆．伴信友書入本を写した賀嶋近信本によって，山本榕室が書入を写した本．別筆墨書識語「先兄朱書中賀島東周トアルハ名古屋藩医ニシテ草学ヲ好ミ神谷喜右衛門紹介ニテ榕室先生ト交際セシ人ナリ後人ノ為ニ記置　明治三十年六月下旬　渓愚」（下56オ）

仮に項目毎にアルファベットを付した．a書名　b書名ヨミ　c請求番号　d版写の別　e判型・冊数　f丁数　g巻数　h原装・改装の別　i著者　j成立（明確でない場合は推定）　k刷り・書写の様態　l成立（西暦）　m内容その他特記事項，旧蔵印・識語　である．このなかでbやlは冊子体目録において索引や年表を作成するのにも役立つだろう（もちろん，データベースにおいても検索に便がある）．その他，aからjは多くの目録にある項目で，やはりkとmに特色がある．

近世後期の版本ではあるが，内容は平安時代成立の本草書で，当時一流の国学者伴信友がさまざまな考証を書き入れていて，それを本草学者が同種の版本に転写していくことで，その業績が伝播する，という学者同士の書物を通じたネットワークが窺える資料である．このことが，もし通常の作り方をした目録であったら欠落してしまうであろう．

また，山本読書室本とは，この岩瀬文庫にまとまって入っている京都の本草学者山本亡羊とその子孫の私塾の蔵書であるが，その蔵書形成の一端もこれらの記述から垣間見えるのである．

またたとえば名古屋における本草学の展開を研究している人にとっては，ここに賀島近信（東周）の名が見えることが重要な資料となることであろう．通常の目録の書名・著者名等からは検索できないから，この内容記述的目録がなければ，おそらく一生巡り合えない資料である．

4.1に引用した「こころざし」の具体的な実現のさまが見て取れる．

5 これからの書誌データベース

国文学研究資料館のデータベースは，各図書館・文庫あるいは個人研究者にとって，目録作成や研究に多大の恩恵を与える総合的なものであるが，ここまで述べてきたように，データの正確度や内容的な記述の欠落，また狭義の日本古典籍にほぼ限定されている，等の欠点がある．それらを克服するよりよいデータベースが求められるが，これは一機関の事業の範囲を超えていると思う．

前章で見たような，特定の蔵書に密着し，その全ての資料を内容も含めて記述する，という試みが各地に広がってこそ，それらを網羅するデータベースとして，

国文学研究資料館の存在意義がさらに高まるだろう．

画像の有効利用も必要である．書誌の記述を助ける的確で精選された画像が付されていることを望みたい．

なお，すでに「電子図書館」等の名称で，大学図書館・公共図書館では貴重書全体をデジタル画像により公開しているところが増えてきたが，最低限の書誌データも付されていないことが多い．（注10.）いわば，テクストを生のまま提供する，という段階にとどまっていて，書誌学的検討を経た評価を加えていない，図書の専門家が行う事業としてはややお粗末な状況が続いているのである．これらの機関にも，ぜひとも画像（テクスト）と書誌（内容的記述を含む）が一体となったデータベースの作成を望みたい．

また，書誌学調査のツールとしては，蔵書印や筆跡，奥書，刊記等のデータベース（画像を伴うもの）の作成も，これは国文学研究資料館において課題とすべきものであろう．

謝辞

このような執筆の機会を与えてくださった長塚隆氏に感謝いたします．内容については，参考文献に掲げたもの以外は，稿者自身の見聞（1999～2004 に国文学研究資料館に勤務，それ以前・以後に同館調査員を継続，また岩瀬文庫調査にも当初より参加）に基づいています．国文学研究資料館における現在のデジタル調査については，石澤一志氏に御教示いただきました．併せて感謝いたします．

参考文献

［1］ 長澤規矩也：『古書のはなし―書誌学入門―』再訂版第六刷，東京，冨山房，pp.152-154, 1987

［2］西洋における動向については，ロジェ・シャルチエ，長谷川輝夫訳『書物の秩序』ちくま学芸文庫，東京，筑摩書房，1996 参照（訳者解説も含めて）．近年の日本では鈴木俊幸『江戸の読書熱』平凡社選書，東京，平凡社，2007 がある．

［3］以下 3.3 までの記述は，主として『十年の歩み』東京，国文学研究資料館，1982 による．

［4］林望『書誌学の回廊』東京，日本経済新聞社，pp.65-80, 1995．ここで比較対照されているのは，慶応義塾大学附属研究所斯道文庫で書誌学の専門家が用いるカードである．これは基本的に罫線が引かれているのみで，およそ 10 項目について，対象に応じて伸縮自在に記述できるようになっている，専門家向きのカードである．

［5］以下 3.6 までの記述は，主として『国文学研究資料館 30 年誌』国文学研究資料館，2002 による．

［6］落合博志，山崎誠，兼築信行，高木元：「シンポジウム―私の調査カード―」（『調査研究報告』18, pp.21-51, 1997）はＳカードの改良を目的として開かれたもので，研究者がそれぞれ自身の調査対象に適合したカードを工夫しているのとともに，国文学研究資料館のカード公開を強く訴えていることがよくわかる内容である．

［7］代表的なものとして，阿部隆一の執筆になる『慶應義塾図書館蔵和漢書善本解題』（慶應義塾図書館，1958）がある．

［8］岩瀬文庫は本年（2008 年）に創立 100 周年を迎えた．その成立から現在に至る経緯については，ホームページ参照のこと．
http://www.city.nishio.aichi.jp/kaforuda/40iwase/index.html

［9］塩村耕編『岩瀬文庫書誌目録のための試行千点目録』汲古書院，115p., 2001

［10］早稲田大学図書館古典籍総合データベースは，書誌事項も充実している点，これまでのものと一線を画する．
http://www.wul.waseda.ac.jp/kotenseki/

山口大学に対する知的財産情報教育支援2006

Support of Intellectual Property Information Education for Yamaguchi University 2006

岡本和彦[1]*, 出口昌信[1]
OKAMOTO Kazuhiko, DEGUCHI Masanobu

*1 宇部興産㈱研究開発本部知的財産部
Intellectual Property Department, Corporate Research & Development, Ube Industries, Ltd.
〒755-8633　山口県宇部市大字小串１９７８－９６
E-mail: {27124u, 29740u}@ube-ind.co.jp

山口大学と宇部興産㈱の包括連携協定締結に基づき，山口大学に対する知的財産情報教育支援を2004年度より継続実施している．この知的財産情報教育支援活動の目的は，山口大学における，エンドユーザー向け特許情報検索システム（NRIサイバーパテントデスク）及び特許庁IPDLの活用推進，山口大学における，「特許情報検索インストラクター」の育成等にある．

以前は，1回2時間の講義及び実習を3回で計6時間の教育であり，その内容は既に報告している．2006年度は受講生の実習時間増加希望に対応し，1回の教育時間を3時間に増やして，計9時間の教育を行った．本報告ではこの内容及び受講生のアンケート結果について報告する．

We have supported training in intellectual property information education for Yamaguchi University since April in 2004 based on the framework agreement between the university and Ube Industries Ltd. The aims of the support program are to promote uses of end-user oriented patent information retrieval system (NRI Cyber Patent Desk) and Japan Patent Office IPDL, and to train students in instructors for patent information search in the university.

The course hours were 6 hours (3 times of 2 hours per session) in 2004 and 2005. The content of the course including lecture and practice in those two years was already reported. We increased course hours as requested by students to 9 hours (3 times of 3 hours per session) in 2006. Details of the course in 2006 and results of student questionnaire are reported in this article.

キーワード：山口大学，知的財産情報教育，特許情報検索インストラクター
key word: Yamaguchi University, Intellectual property information education, Patent information retrieval instructor

1 はじめに

企業、大学等におけるエンドユーザー向け情報検索教育は以前より行われている（例えば[1], [2], [5]）．宇部興産㈱においても，情報検索教育を継続実施してきた（[3], [4], [6], [7], [8], [9], [11], [12], [14], [15], [16], [19], [20]）．

山口大学と宇部興産㈱の包括連携協定締

結に基づき，山口大学及び山口ＴＬＯに対する知的財産情報教育支援を2004年度より継続実施している．この知的財産情報教育支援活動の目的は，山口大学及び山口ＴＬＯにおける、エンドユーザー向け特許情報検索システム（ＮＲＩサイバーパテントデスク）及び特許庁ＩＰＤＬの活用推進、山口大学における，「特許情報検索インストラクター」の育成等にある。

以前は、１回２時間の講義及び実習を３回で計６時間の教育であり，その内容は[10], [13], [17], [18]で既に報告している．

2006年度からは受講生の実習時間増加希望に対応し，１回の教育時間を３時間に増やして，１シリーズにおいて計９時間の教育を行った．また，2006年度は山口大学宇部地区（宇部市），山口大学本部（山口市）で前期，後期に各２シリーズずつ，計４シリーズの教育を実施し，その一部については[21]で既に報告した．本報告ではこの内容及び受講生のアンケート結果についてその詳細を報告する。

2 教育内容

特許庁ＩＰＤＬ、ＮＲＩサイバーパテントデスクを利用しての情報検索教育に加えて、以下の教育を2004年度より継続している．

(1)　知的財産情報入門（特許情報の種類、特許公報の読み方等の基礎知識）
(2)　研究開発における特許調査の考え方（知的財産戦略）
(3)　最終日の理解度テスト；実技試験

最初の１時間を講義にあて、残りの２時間を情報検索実習とした。実習においては、山口大学特許情報インストラクターの大学院生等が受講生の理解をサポートした。

2.1 第1回目（第1日目）

2.1.1 知的財産情報入門（特許情報の種類，特許公報の読み方等の基礎知識）

①情報学の意義（情報学と情報工学の差異など），②情報の種類（１次情報，２次情報，３次情報），③上記各段階の情報に相当する知的財産情報の解説，④知的財産情報の種類

特許公報には５種類あることを説明し，公開公報，公表公報，再公表公報，特許公報，公告公報の見方，読み方等を説明した．同時に，これら５種類の特許公報が発生する過程を理解してもらうために，⑤日本特許制度，国際特許制度，特にＰＣＴ出願によって発生する公表公報，再公表公報に関連づけて説明した．

さらに，特許公報を読むうえで是非とも必要な知識である，ＩＰＣ（国際特許分類），ＦＩ（特許庁ファイルインデックス），ＦＴ（Ｆターム）などについても，具体的事例，サンプルを利用しながら解説した．これらの，知的財産情報の基礎知識の部分は，日常の知的財産部の業務においても，研究者・技術者から一番質問が多い個所である．

2.1.2 特許番号等からの検索方法，特許公報入手方法

前項で，特許情報の種類，特許公報の種類を解説してあることから，各特許公報番号から，実際の特許公報を検索する方法を教育した．研究者・技術者が特許公報の入手を頼んでくる場合，出願番号，公開番号，特許番号の区別がつかないまま依頼をしてくる事例を多く経験していることからである．番号検索を教えた後は，特許公報の入手方法も合わせて教育した．

2.1.3 NRIサイバーパテントデスク・概念検索の方法

ＮＲＩサイバーパテントデスクの特徴として「概念検索」機能がある．この概念検索とは，検索時に指定された文章と，特許公報の要約もしくは特許請求の範囲の請求項を比較し，文章に記載された内容，意味を比較し，類似性，関連度合いの高い公報から順番にランキングし，表示する検索システムである（以上ＮＲＩサイバーパテントデスクＨＰより引用）．

上記概念検索システムは，特許情報検索システムの知識，情報検索の知識，国際特許分類（Ｉ

ＰＣ）などの，特許情報特有のインデックス，検索タームの知識等を知らなくても，特許情報検索を行うことが可能である．

知的財産情報の予備知識の無い研究者・技術者であっても気楽に検索することができる．研究開発活動，実験の合間に，アイデア，イメージが湧いたときに，そのアイデア，イメージを検索画面から，数行程度の文章にして入力することで，特許情報検索をすることが可能である．

教育においては，１回目の教育の，後半の２時間を，概念検索の説明及び，端末実習にあて，実際に概念検索実習を体験してもらった．検索課題は任意の想定課題を与えることもしたが，できるかぎり，①受講生が現在起業化を考えている研究テーマ，②卒業論文，修士論文等の研究テーマでの検索を試みてもらうこととした．

必要に応じて受講生を直接に指名し、講師席のパソコンを使って実際に検索を実施してもらうこともした。

また，山口大学知的財産本部スタッフからの指摘事項として，概念検索のみで，安易にサーチレポートを作成する特許情報インストラクターが山口大学内に出始めていることから，概念検索だけに頼らないでサーチレポートを作成するよう強く指導した．

2. 2　第2回目（第２日目）

2. 2. 1　研究開発における特許調査の考え方（知的財産戦略）

前半の１時間はＰＰＴを利用した講義を行った．この教材は，本来，宇部興産（株）研究開発本部の研究所のグループリーダークラスを対象とした社内教育用に作成した教材を，日本知的財産協会・研修会・入門コース（関西）・「知的財産情報」用に改訂し，さらに本教育用に改訂したものである．研究開発における知的財産戦略の考え方を理解してもらうことを目的とした内容となっている．具体的には以下の内容を盛り込んで作成された教材である．

①研究開発における知的財産戦略の考え方，
②研究開発の各ステージに対応した特許調査及びその考え方，
③特許審査における，先行技術調査の方法，
④研究開発において，特許権利侵害を起こさないための注意事項
等である．

また，是非とも強調しておきたい点として，「研究のための調査（特許性の調査）」と，「権利侵害のための調査」とは，調査のための考え方，方法が全く別である，ということがある．

企業における事例で言えば，前者の「研究のための調査」はエンドユーザーである研究者・技術者（情報検索，調査のアマチュア）がやってもよいが，後者の「権利侵害のための調査」は必ず，知的財産部に相談し，知的財産部の出願担当者，知的財産情報担当者（インフォプロ：情報専門職），と発明者（研究者・技術者）の三位一体で行うことが必要不可欠である．講義においても，今後受講者が企業に就職した場合を考え，これらの点を強調しておいた．

2. 2. 2　知的財産関連訴訟の調べ方

知的財産関連訴訟の調べ方についても，簡単に紹介した．具体的には，最高裁判所ＨＰより，知的財産判決速報を，言葉から簡単に検索する方法を例示した．

実際の判決文を見るのは初めてという受講生も多く，関心は高かった．ここで，「判例」と「裁判例」の定義，相違点，言葉の使い分けについても説明しておいた．

2. 2. 3　NRIサイバーパテントデスク複合検索

１回目の教育では，ＮＲＩサイバーパテントデスクの概念検索機能を教育したが，２回目では，知的財産情報担当者であるインフォプロ（情報専門職）が行う特許情報検索に近い内容を教育した．ＮＲＩサイバーパテントデスクの複合検索画面を利用し，各検索タームを利用しての検索，検索内容の掛け合わせなどについて，実例を見せながら，各受講者が端末実習をする形式を取った．ここで教育した検索タームとは，以下のものである．

キーワード；検索対象範囲を特許明細書全文にする場合と，特許請求の範囲に限定する場合

の2種類の使い分けについて，実例を挙げて説明した．また，ＮＲＩサイバーパテントデスクの場合，キーワード，言葉による検索は完全一致検索である．言語表現が違えば，同義語はヒットしないことも明言した．ＰＡＴＯＬＩＳ－ⅣやＪＤｒｅａｍⅡのような情報検索システムの場合，シソーラスが完備され，統制語が存在するが，ＮＲＩサイバーパテントデスクの場合はこれらとは異なる特許情報検索システムであることを理解してもらうよう注力した．

他に，ＩＰＣ（国際特許分類），ＦＩ（特許庁ファイルインデックス），ＦＴ（Ｆターム），出願人・権利者等の検索タームの活用方法についても教育した．

出願人・権利者の場合，完全一致検索ではなく，前方一致検索で行うことを基本として教えた．これは検索漏れを少なくするためである．また，企業同士の合併があった場合は，合併前の企業名＋合併後の企業名を全て入力し，合算する必要があることも説明した．さらに，公表公報などでみられるように，外国企業の場合はカタカナ表記になるが，日本国内の代理人の翻訳・表記の仕方でヴァリエーションが発生していることを説明した．可能な限りカタカナ表記のヴァリエーションを把握し，入力し，合算することを徹底するよう，強調して説明した．

発明者からの検索方法も説明した．留意事項としては，ベンチャー企業のような場合，企業名での出願ではなく，社長が個人名で出願している場合があることも説明しておいた．

2. 2. 4 IPDLの効果的な利用方法（どこを使えば便利か？）

ＮＲＩサイバーパテントデスクだけではなく，特許庁ＩＰＤＬの利用方法も解説した．ＮＲＩサイバーパテントデスクに比較し，特許庁ＩＰＤＬはキーワードからの検索には不便である．しかし，ＩＰＣ（国際特許分類），ＦＩ（特許庁ファイルインデックス），ＦＴ（Ｆターム）からの検索には有効である．また，パテントマップガイダンスを利用すれば，上記ＩＰＣ，ＦＩ，ＦＴの内容を調べたい場合には非常に有効である．実習では，ＮＲＩサイバーパテントデスクとは別にブラウザを立ち上げ，特許庁ＩＰＤＬのパテントマップガイダンス画面からＩＰＣ，ＦＩ，ＦＴなどの各検索タームを解析しながら，ＮＲＩサイバーパテントデスクを利用する方法を説明し，実施させた．

さらに，ＩＰＤＬの初心者検索画面での．キーワードからの特許・実用新案検索，具体的商品名，役務名からの簡易商標検索も，それらの利用方法を解説した．

尚，2007 年度のシリーズでは，山口大学が独自に開発した特許情報検索システムＹＵＰＡＳＳの紹介とデモも行った．

2. 2. 5 その他，有効と思われる関連サイトの紹介

さらにレベルアップしたい受講生のために，情報検索，知的財産関係の資格試験関連サイトを紹介した．具体的には以下の試験の関連サイトである．

①弁理士試験（特許庁ＨＰ），
②知的財産検定（2008 年度より，国家検定の知的財産管理技能検定に移行，日本知的財産教育協会ＨＰ），
③ビジネス著作権検定
（ビジネス著作権検定専用ＨＰ），
④情報検索基礎能力試験，情報検索応用能力試験２級（情報科学技術協会ＨＰ）

2. 3 第3回目（第3日目）

2. 3. 1 情報検索実習

前半の１時間は，第１日目，第２日目で教育した内容を基に，仮想事例，検索課題を示し，各受講者が端末実習として，情報検索実習を行った．第１回目の実習の時から見られた傾向であるが，情報検索実習を実際にやらせてみると，受講生の反応はさまざまであった．時間にゆとりがあり，いろいろな角度から検索を試みる者から，やり方がわからず立ち往生している者まで大きな個人差があった．

2. 3. 2 最終日の理解度テスト（実技試験）

後半の１時間で，理解度を見るために情報検索の実技試験を行った．内容は，検索課題を

10 問与え，ＩＰＤＬ，ＮＲＩサイバーパテントデスクを利用しての情報検索実技試験を行った．検索課題 10 問の解答時間は 1 時間である．解答にあたっては，検索ツール，検索式，検索結果を記載させた．

この方法により，特許情報検索における，各受講者の取り組み方，考え方を見ることができた．

以下に検索課題 10 問を示す．

－理解度テストでの課題－
以下の検索課題を順番に解答してください．
解答にあたっては，ＮＲＩサイバーパテントデスクまたはＩＰＤＬを利用し，検索で利用した，
①キーワード
②ＩＰＣ（国際特許分類）
③ＦＩ（特許庁ファイルインデクス）
④ＦＴ（Ｆターム）
⑤それらを組み合わせた検索式
⑥ヒット件数
を記載してください．

課題 1：バイオエタノール又は
　　バイオディーゼル
課題 2：形状記憶合金を利用した眼鏡
課題 3：ハイブリッド自動車
課題 4：地上デジタル放送
課題 5：光触媒技術
課題 6：ナノテクノロジーを利用した
　　金属微粒子
課題 7：白色ＬＥＤを利用した内視鏡
課題 8：ＰＤＰ
　　（プラズマディスプレイパネル）
課題 9：若年性アルツハイマー病の診断薬
　　及び治療薬
課題 10：日亜化学の職務発明訴訟の裁判例
　　（最高裁判所ＨＰを利用してください）
ボーナスＱ1：山口大学が出願した特許
ボーナスＱ2：あなたは特許情報検索インストラクターになることを希望しますか？

---

1 時間で 10 問の検索課題は受験する側にとって時間が無く、負荷のきついものである．しかし，単位時間あたりの処理能力の速さも特許情報検索インストラクターに要求される能力の 1 つであることから，実技試験においては，あえて 1 時間で 10 問の検索課題とした．

採点においては，受講者は特許情報検索のプロではないので，検索結果が正しいかどうか，ということよりも，柔軟に，多角的に情報検索の切り口を考えることができるかどうか，という点を評価・採点のポイントにした．

3. 受講生の反応（アンケート結果）

教育終了後，受講生に対してアンケート調査を行った．その結果について述べる．

3. 1 アンケート集計結果

（図 1）～（図 2）及び（表 1）～（表 2）にアンケート集計結果を示す．2006 年度は，山口大学宇部地区（工学部，宇部市）と山口大学本部（山口市）で前期，後期各 2 シリーズずつ，合計 4 シリーズの知的財産情報教育を実施したので，各シリーズのアンケート結果を表示した．

開催した地区，時期により受講生数の差が大きく，それが受講生の理解度，情報検索実習のしやすさにも影響したことから，アンケート結果もこれらの事情を反映したものとなっている．

例えば，（表 1-1）から（表 1-4）の「知的財産情報教育に関する総合的感想，意見」を比較した場合，地区，所属する学部の違いもあるが，それらに加えて受講者数の違いも大きく，宇部地区前期：73 名，山口地区前期：20 名，宇部地区後期：8 名，山口地区後期：15 名である．

このことから，「知的財産情報教育に関する意見総合的感想，意見」においても，「有益であり，今後の実務に生かすことができる」，と回答した割合が，宇部地区前期：52%，山口地区前期：65%，宇部地区後期：75%，山口地区後期：33%，と変動幅が大きい結果とな

っている.

また，宇部地区前期の場合，受講生が 73 名と多すぎた感があり，(図 2-1-2) の，「各教育の内容，説明に対して理解できない理由」において，マイク講義であるにもかかわらず，「説明の声が小さい」という回答が見られる.

さらに，端末実習においても，多数の人数が同時に同じ情報検索操作をするために，反応が非常に遅くなり，実習に支障をきたすという状況も発生していた.

3. 2 最も理解しにくかった部分

アンケート集計結果に加えて，受講生のアンケート用紙への記入内容を見る限り，受講生が理解し難かったところとしては，これまでと同様に，

①特許制度（日本，外国）
②特許関連専門用語
③ＩＰＣ（国際特許分類），ＦＴ（Ｆターム）
　等の特許検索ターム

の 3 点が主な内容であった.

これは，特許を含めて知的財産の実務を日常において経験したことがないという事情が影響しているものと思われる.

4. 結論

4. 1 アンケート結果に対する考察

3. 1 でも述べたが，受講生の理解が困難であった個所としては以下の内容になる.

①特許制度（日本，外国）
②特許関連専門用語
③ＩＰＣ（国際特許分類），ＦＴ（Ｆターム）等の検索ターム

単なる情報検索教育だけではなく，知的財産制度を平行して教育することが必要と解される．知的財産情報のプロを育成する場合，知的財産制度の理解が必要不可欠である.

宇部興産㈱において，エンドユーザー教育を実施した際，情報検索アドバイザーを兼任している研究者側からの意見として，特許教育，特許明細書作成教育の定期的な開催の要望があった．その理由として，特許明細書作成のポイントを理解していなければ，特許調査においても，そのポイントが理解できない．目的にあった的確な特許調査ができないため，ということがあげられた.

4. 2 山口大学における特許情報検索インストラクター

山口大学における知的財産情報教育支援の主目的は，特許情報検索インストラクターの継続的育成である．特許情報検索インストラクターに選任された学部生，大学院生も一定期間の後卒業，修了し，山口大学を去っていくためである.

2006 年度は最終日の理解度テスト，本人の希望をもとに前期は 38 名，後期は 15 名の計 53 名が選任され，山口大学知的財産本部の認定，登録を受けた．2006 年度後期の時点で，それまでの認定者と合わせた特許情報検索インストラクターは総勢 70 名である．尚，2007 年度の段階では，特許情報検索インストラクターは総勢 91 名に増加しているそうである.

この他に，「特許マップ作成講習会」，「特許明細書作成講習会」，「特許図面作成講習会」も 2005 年度より開催され，それぞれの実技試験の後，「特許マップ作成インストラクター」，「特許明細書作成サポーター」，「特許図面作成イラストレーター」が選抜，登録され，活動している.

4. 3 山口大学における知的財産情報教育支援の付随効果

最近の傾向として，特許情報検索インストラクターを務めた者が，企業の知的財産部に特許情報・調査担当者として就職する事例が増えている．また，情報検索やデータベースに興味を持ち，大規模特許情報データベースを作成している企業に就職した者もいると聞いている.

表 1-1　知的財産情報教育に関する総合的感想，意見(宇部地区，前期)(N＝73)

知的財産情報教育に関する総合的感想，意見	件数	割合(%)
有益であり，今後の実務に生かす事ができると思う	38	52
まずまずであったが，実務に生かせるかどうかはわからない	32	44
受講する価値はほとんど無かった	2	3
その他	1	1
(合計)	73	100

表 1-2　知的財産情報教育に関する総合的感想，意見(山口地区，前期)(N＝20)

知的財産情報教育に関する総合的感想，意見	件数	割合(%)
有益であり，今後の実務に生かす事ができると思う	13	65
まずまずであったが，実務に生かせるかどうかはわからない	7	35
受講する価値はほとんど無かった	0	0
その他	0	0
(合計)	20	100

表 1-3　知的財産情報教育に関する総合的感想，意見(宇部地区，後期)(N＝8)

知的財産情報教育に関する総合的感想，意見	件数	割合(%)
有益であり，今後の実務に生かす事ができると思う	6	75
まずまずであったが，実務に生かせるかどうかはわからない	1	13
受講する価値はほとんど無かった	0	0
その他	1	13
(合計)	8	100

表 1-4　知的財産情報教育に関する総合的感想，意見(山口地区，後期)(N＝15)

知的財産情報教育に関する総合的感想，意見	件数	割合(%)
有益であり，今後の実務に生かす事ができると思う	5	33
まずまずであったが，実務に生かせるかどうかはわからない	10	67
受講する価値はほとんど無かった	0	0
その他	0	0
(合計)	15	100

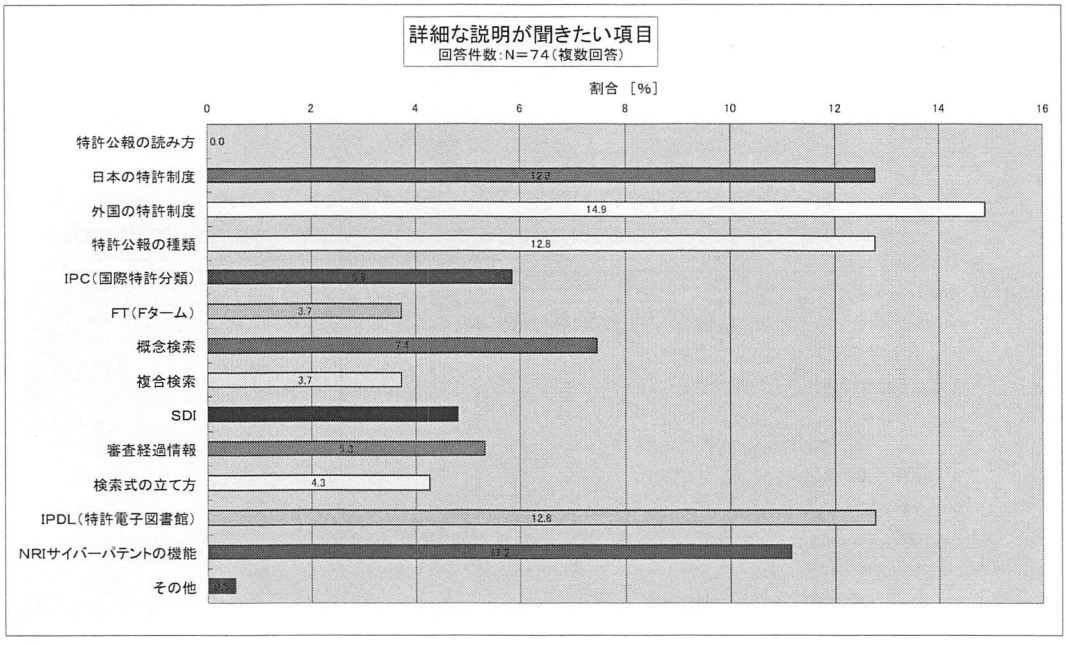


図 1-1　詳細な説明が聞きたい項目(宇部地区, 前期)

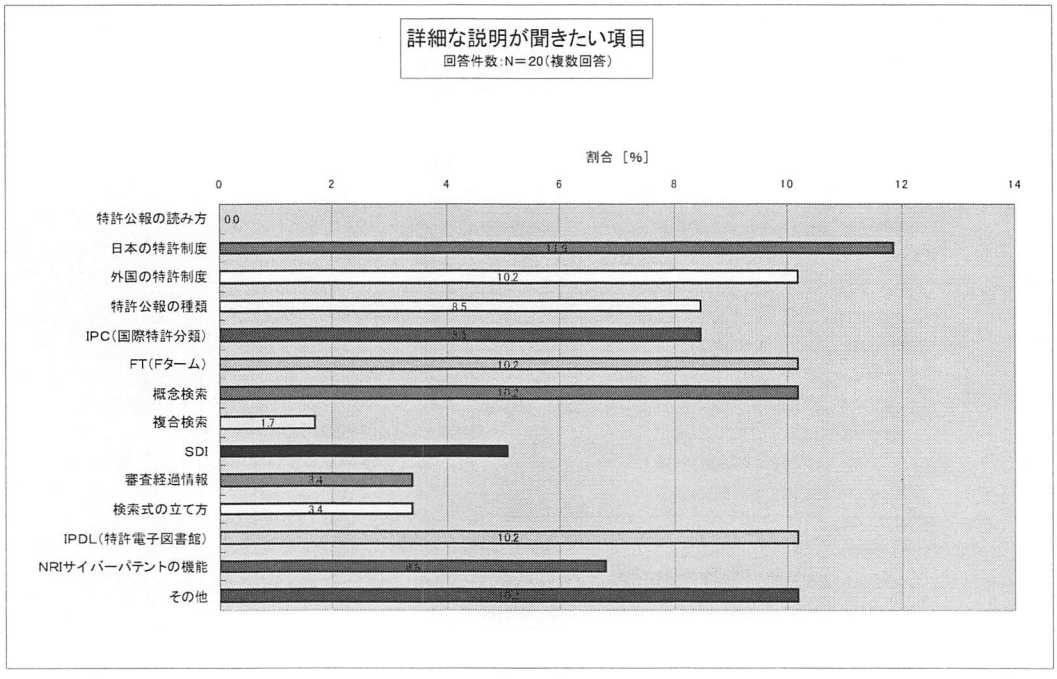


図 1-2　詳細な説明が聞きたい項目(山口地区, 前期)

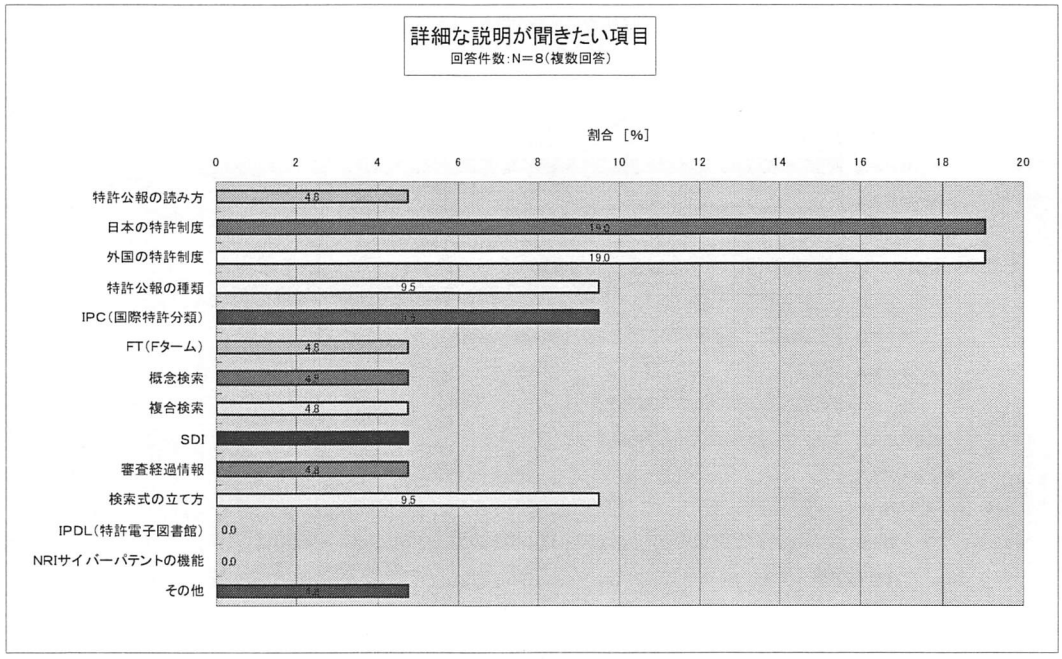


図 1-3　詳細な説明が聞きたい項目(宇部地区, 後期)

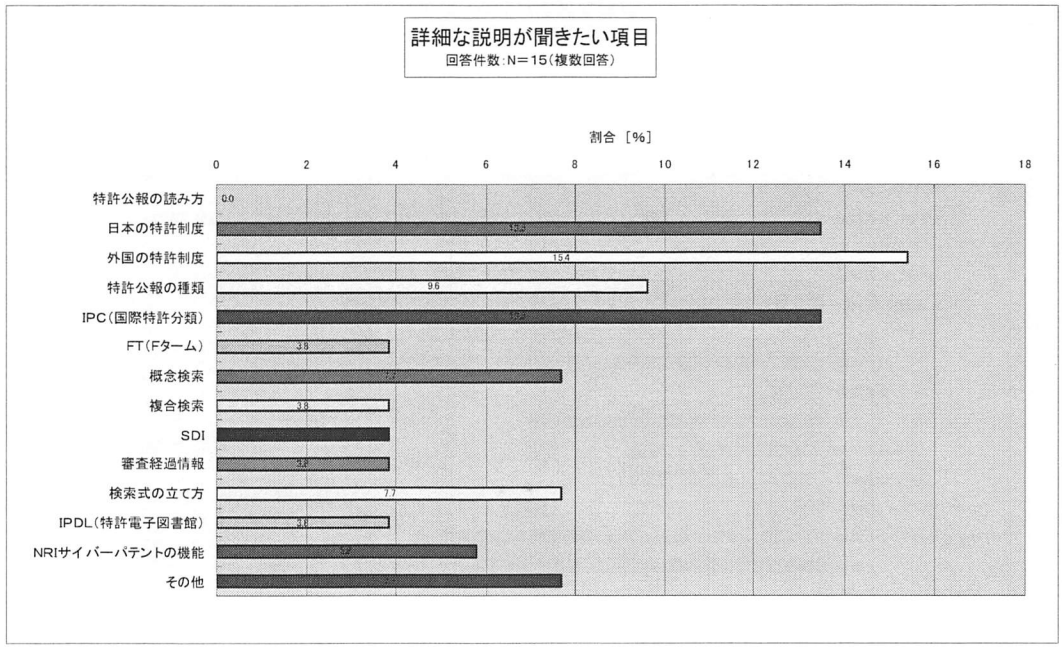


図 1-4　詳細な説明が聞きたい項目(山口地区, 後期)

表2－1 実習時間，実習内容，実習中の指導内容に対する感想（宇部地区，前期）

項目	感想			回答件数
実習時間	長い	適当	短い	
	19件(26%)	34件(47%)	19件(26%)	72件
実習内容	難しい	適当	易しい	
	22件(31%)	47件(65%)	3件(4%)	72件
実習中の指導内容	良い	適当	悪い	
	12件(17%)	51件(72%)	8件(11%)	71件

表2－2 実習時間，実習内容，実習中の指導内容に対する感想（山口地区，前期）

項目	感想			回答件数
実習時間	長い	適当	短い	
	4件(20%)	8件(40%)	8件(40%)	20件
実習内容	難しい	適当	易しい	
	8件(40%)	12件(60%)	0件(0%)	20件
実習中の指導内容	良い	適当	悪い	
	3件(15%)	15件(75%)	2件(10%)	20件

表2－3 実習時間，実習内容，実習中の指導内容に対する感想（宇部地区，後期）

項目	感想			回答件数
実習時間	長い	適当	短い	
	0件(0%)	4件(57%)	3件(43%)	7件
実習内容	難しい	適当	易しい	
	2件(29%)	5件(71%)	0件(0%)	7件
実習中の指導内容	良い	適当	悪い	
	2件(29%)	5件(71%)	0件(0%)	7件

表2－4 実習時間，実習内容，実習中の指導内容に対する感想（山口地区，後期）

項目	感想			回答件数
実習時間	長い	適当	短い	
	2件(14%)	6件(43%)	6件(43%)	14件
実習内容	難しい	適当	易しい	
	5件(36%)	9件(64%)	0件(0%)	14件
実習中の指導内容	良い	適当	悪い	
	3件(21%)	10件(71%)	1件(7%)	14件

表3－1－1　各教育の内容，説明に対する理解度(宇部地区，前期)

項目	良く理解できた	一部理解できなかった	全く理解できなかった	回答件数
情報について	39%	57%	4%	74 件
特許制度	31%	69%	0%	72 件
特許公報	21%	69%	11%	73 件
特許分類	22%	69%	10%	73 件
NRIサイバーパテントデスク概要	50%	45%	5%	74 件

表３－１－２　各教育の内容，説明に対して理解できない理由（宇部地区，前期）

項目	内容が難しすぎる	具体的事例が少ない	特許専門用語が多い	内容が担当分野と異なる	説明のスピードが速い	説明の声が小さい	その他	回答件数
情報について	16%	12%	19%	2%	37%	5%	9%	43 件
特許制度	21%	9%	30%	0%	25%	5%	11%	57 件
特許公報	16%	10%	33%	2%	24%	3%	12%	58 件
特許分類	17%	4%	31%	2%	27%	3%	10%	59 件
NRI サイバー パテントデスク 概要	19%	5%	16%	2%	40%	5%	14%	43 件

表3－2－1　各教育の内容，説明に対する理解度(山口地区，前期)

項目	良く理解できた	一部理解できなかった	全く理解できなかった	回答件数
情報について	45%	55%	0%	20 件
特許制度	35%	50%	15%	20 件
特許公報	21%	53%	26%	19 件
特許分類	37%	53%	11%	19 件
NRIサイバーパテントデスク概要	53%	47%	0%	19 件

表3－2－2　各教育の内容，説明に対して理解できない理由（山口地区，前期）

項目	内容が難しすぎる	具体的事例が少ない	特許専門用語が多い	内容が担当分野と異なる	説明のスピードが速い	説明の声が小さい	その他	回答件数
情報について	17%	0%	33%	0%	25%	0%	25%	12件
特許制度	33%	0%	27%	0%	20%	0%	20%	15件
特許公報	27%	5%	27%	5%	27%	0%	11%	19件
特許分類	19%	6%	31%	0%	31%	0%	13%	16件
NRIサイバーパテントデスク概要	20%	0%	20%	0%	40%	0%	20%	15件

表3－3－1　各教育の内容，説明に対する理解度（宇部地区，後期）

項目	良く理解できた	一部理解できなかった	全く理解できなかった	回答件数
情報について	75%	25%	0%	8件
特許制度	50%	50%	0%	8件
特許公報	50%	50%	0%	8件
特許分類	63%	38%	0%	8件
NRIサイバーパテントデスク概要	88%	13%	0%	8件

表3－3－2　各教育の内容，説明に対して理解できない理由（宇部地区，後期）

項目	内容が難しすぎる	具体的事例が少ない	特許専門用語が多い	内容が担当分野と異なる	説明のスピードが速い	説明の声が小さい	その他	回答件数
情報について	0%	67%	0%	0%	33%	0%	0%	3件
特許制度	50%	25%	25%	0%	0%	0%	0%	4件
特許公報	0%	33%	67%	0%	0%	0%	0%	3件
特許分類	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	2件
NRIサイバーパテントデスク概要	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	1件

表3−4−1 各教育の内容，説明に対する理解度(山口地区，後期)

項目	良く理解できた	一部理解できなかった	全く理解できなかった	回答件数
情報について	53%	47%	0%	15件
特許制度	20%	73%	7%	15件
特許公報	33%	67%	0%	15件
特許分類	37%	53%	11%	15件
NRIサイバーパテントデスク概要	67%	33%	0%	15件

表3−4−2 各教育の内容，説明に対して理解できない理由(山口地区，後期)

項目	内容が難しすぎる	具体的事例が少ない	特許専門用語が多い	内容が担当分野と異なる	説明のスピードが速い	説明の声が小さい	その他	回答件数
情報について	17%	0%	50%	0%	17%	0%	17%	6件
特許制度	37%	18%	9%	9%	27%	0%	0%	11件
特許公報	42%	25%	8%	0%	25%	0%	0%	12件
特許分類	40%	20%	10%	0%	30%	0%	0%	11件
NRIサイバーパテントデスク概要	38%	0%	25%	0%	38%	0%	0%	8件

謝辞

本報告の投稿許可をご快諾いただいた山口知的財産本部長・佐田教授及び山口大学知的財産本部，宇部興産㈱知的財産部の関係諸氏に対し，この紙面を借りて，深く感謝する次第である．

参考文献

[1] 慈道佐代子，利用者向け研修プロジェクト−企画と実施例−，情報の科学と技術，Vol.53，No.5，pp.263-268，2003

[2] 情報科学技術協会セミナー（エンドユーザー検索　−企業内教育の取り組み　2003年9月26日開催）資料，2003

[3] 岡本和彦，宇部興産㈱におけるエンドユーザー教育：研究開発本部における「情報検索アドバイザー制度」，第40回情報科学研究集会予稿集，pp.91-94，2003

[4] 岡本和彦，宇部興産㈱におけるエンドユーザー教育：研究開発本部における「情報検索アドバイザー制度」，情報管理 Vol.47，No.1，pp.15-19，2004

[5] 特集：特許検索に必要なスキルと知識，情報の科学と技術，Vol.54，No.5，2004

[6] 岡本和彦，宇部興産㈱におけるエンドユー

ザー教育：研究開発本部における「情報検索アドバイザー制度」，日本知財学会第二回研究発表会講演要旨集，pp.362-365，2004

[7] 岡本和彦，全国図書館大会への招待，第6分科会（専門図書館），専門図書館の人材育成，宇部興産㈱におけるエンドユーザー教育：研究開発本部における「情報検索アドバイザー制度」，図書館雑誌，Vol.98, No.9，pp.645，2004

[8] 岡本和彦，出口昌信，宇部興産㈱におけるエンドユーザー教育Ⅱ：グループ企業内におけるＰＡＴＯＬＩＳ－Ⅳの導入教育，第１回情報プロフェッショナルシンポジウム（ＩＮＦＯＰＲＯ２００４）予稿集，pp.99-102，2004

[9] 岡本和彦，宇部興産㈱におけるエンドユーザー教育：研究開発本部における「情報検索アドバイザー制度」及びインフォプロのスキルアップ（私見），　平成16年度（第90回）全国図書館大会要綱　pp.45-46，2004

[10] 岡本和彦，出口昌信，山口大学に対する知的財産情報教育支援　～産学連携における試み～ 第11回 医学図書館研究会・継続教育コース 予稿集，2004

[11] 岡本和彦，宇部興産㈱におけるエンドユーザー教育：研究開発本部における「情報検索アドバイザー制度」，2005年情報学シンポジウム講演論文集 pp.23-27，2005

[12] 岡本和彦，宇部興産㈱におけるエンドユーザー教育：研究開発本部における「情報検索アドバイザー制度」及びインフォプロのスキルアップ（私見），平成16年度（第90回）全国図書館大会香川大会記録、pp. 242-251，2005

[13] 岡本和彦，出口昌信，山口ＴＬＯに対する知的財産情報教育支援－産学連携における試みⅡ－，日本知財学会第三回学術研究発表会講演要旨集，pp.268-271，2005

[14] 出口昌信，岡本和彦，宇部興産㈱におけるエンドユーザー教育：営業部門に対する知的財産情報教育の試み，日本知財学会第三回学術研究発表会講演要旨集 pp.280-283，2005

[15] 岡本和彦，出口昌信，宇部興産㈱におけるエンドユーザー教育：研究所に対する電子ジャーナルのユーザー教育支援，研究・技術計画学会第20回年次学術大会講演要旨集，pp.887-890，2005.

[16] 出口昌信，岡本和彦，宇部興産㈱におけるエンドユーザー教育－営業部門に対する知的財産情報教育の試み－，情報知識学会誌，VOL.16，NO.1，p.39-43，2006

[17] 岡本和彦，出口昌信，山口ＴＬＯに対する知的財産情報教育支援－産学連携における試み－，情報知識学会誌，Vol.16, No.1, pp.44-51，2006

[18] 岡本和彦，出口昌信，山口大学および山口ＴＬＯに対する知的財産情報教育支援－山口大学における特許情報検索インストラクター育成－，情報ネットワーク・ローレビュー，Vol.5，pp.161-180，2006

[19] 岡本和彦，出口昌信，宇部興産㈱におけるエンドユーザー教育－情報検索アドバイザー制度と研究所員に対する電子ジャーナルのユーザー教育支援－，情報知識学会誌，Vol.16, No.3, pp.56-62, 2006

[20] 岡本和彦，出口昌信，宇部興産㈱及びグループ企業内における研究者・技術者向けマーケット・リサーチ教育の試み，研究技術計画，VOL.21, NO.3/4, pp. 322-328, 2006

[21] 岡本和彦，出口昌信，山口大学に対する知的財産情報教育支援２００６　－特許情報検索インストラクターの育成－，日本知財学会第５回学術研究発表会講演要旨集 pp.44-47，2007

学会誌訂正

本誌 Vol. 18, No.3 に掲載した２つの研究論文についての受付日と採録日が欠落しています。お詫びするとともに、以下のとおりに訂正いたします。

Vol. 18, No. 3, pp220-239
浅野 俊幸, 下羅 弘樹、外間 正浩、天見 正和、佐土原 聡
「災害対応に資する情報の共有化を考慮したＸＭＬスキーマの設計に関する検討」
受付日：2008年3月12日
採択日：2008年9月17日

Vol. 18, No. 3, pp240-248
山地 一禎, 片岡 俊幸, 行木 孝夫, 曽根原 登
「プレプリントへの長期署名付与および検証システムの構築」
受付日：2008年7月10日
採択日：2008年10月5日

情報知識学会編集委員会

創立２０周年記念 CD-ROM の訂正

学会誌 Vol. 3, No.1, pp3-14
藤原 譲「情報知識学のフロンティア」の pdf は同著者の前ページ「リストラクチャ(再構築)」pdf と結合していますので、２ページ目以降をご覧ください。

情報知識学会編集委員会

事務局からのお知らせ

［１］情報知識学会メールマガジンをご愛読ください

電子メールアドレスを事務局へ登録されているかたへは、昨年７月から情報知識学会メールマガジンを毎月配信しています。本学会の活動内容や関連情報を迅速にお伝えすることができ、好評です。以前に登録されたかたでも、情報知識学会事務局から最近の１ヶ月以内にメールを１通も受信していない場合は、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。

［２］平成20年度年会費の納入をお願いします

新年度になってから半年経過しました。平成20年度(2008年4月1日～2009年3月末日)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振込願います。１年分の年会費は正会員８千円、学生会員４千円です。過去数年分未納のかたは合計額を納入してください。請求書が必要な場合、その旨を事務局へ電子メールその他でお知らせくだされば郵送いたします。今年度は代表者名が細野公男先生から根岸正光先生に変わりましたのでご注意ください。口座番号は変わりません。

１．振込先（振込手数料はご本人負担でお願いします）

ａ．郵便振替口座 00150-8-706543 情報知識学会（代表　根岸正光）
ｂ．三菱東京ＵＦＪ銀行 秋葉原駅前支店 普通預金 3586133 情報知識学会
（会長　根岸正光）

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］電話でのお問い合わせ

事務局の業務は土日祝日を除き、月曜から金曜日までの毎日行っています。お問い合わせなどの電話は、できるだけ午後１時半から５時までにお願いします。連絡には電子メールやＦＡＸも、どうぞご利用ください。
入会ご希望のかたには入会申込書を、郵送またはＦＡＸ送信でお届します。

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㈱内
TEL:03-3835-5692　　FAX:03-3837-0368
E-mail:jsik@nifty.com　URL:http://www.jsik.jp

「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　一部改定
2006年8月 1日　一部改定

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)最初の投稿時

原則として、以下の体裁で作成された電子ファイル（PDF形式)を電子メイルに添付し

た投稿とする。体裁は、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）にして、図，表は希望の位置に配置すること．その他の執筆に関する詳細は「執筆要領」を参照のこと．

(2) 採択決定後の原稿

PDFとその元になったファイル（Word fileなどで編集可能なもの）．

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) 冊子体の図原稿（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ない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．本学会誌はJ-STAGEから電子ジャーナルとしても公開するので、カラーの図をWeb上の電子付録とすることができる。また、冊子体よりもより詳細な図表やさらには動画も電子付録とすることが可能である。電子付録はすべて無料で利用できる。

(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．

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

最初の原稿投稿時には下記のファイルを電子メイルに添付する．

8.1 必要ファイル

a. 投稿原稿整理カード：ホームページからコピーして，必要事項を記入したテキストファイル．

b. 論文原稿のPDF形式ファイル（図，表を含む）

8.2 原稿の送付先

学会誌編集委員会委員長　E-mail: kunisawa@rs.noda.tus.ac.jp

なお、以下の２つのアドレスにもCCメイルとして送ること．

学会誌編集委員会副委員長　E-mail: ashino@acm.org

情報知識学会事務局 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．

8.4 著者は査読候補者リスト（５名程度の住所、所属、電子メイルアドレスを記入した

もの）を提出できるものとする。

9. 原稿提出期日

投稿は随時とする．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2006年7月1日より施行する．

12.2 本規定の施行により，現行規定（第5版（暫定板）2003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．
2006年8月 1日一部改訂．投稿手段を郵送から電子メイルに変更．

「情報知識学会誌」執筆要領(中央揃え, MSPゴシック, Bold, 16pt)

Title in English (centered, Times New Roman, Bold, 16pt)

国沢隆[1]*, 芦野俊宏[2] (中央揃え, MSPゴシック, 12pt)

Takashi KUNISAWA, Toshihiro ASHINO (centered, Times New Roman, 12pt)

1 東京理科大学(左揃え, MSP明朝, 10pt, 連絡責任者の所属名に''をつける)

Tokyo University of Science (left-aligned, Times New Roman, 10pt)

〒162-8601 東京都新宿区神楽坂1-3(左揃え, MS明朝, 10pt)

E-mail: kunisawa@rs.noda.tsu.ac.jp(left-aligned, Times New Roman, 10pt)

2 東洋大学

Transdisciplinary Research Integration Center,Toyo University

〒112-8606 東京都文京区白山5-28-20

E-mail:ashino@acm.org

この部分には要旨を記述する. 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. 要旨中には, 図, 表, 数式などを用いない. 本文中の図, 表, 数式, 分献などを番号で引用しない. 情報知識学会誌に投稿する場合は, この執筆要領に従って作成すること. ただし, フォントについては, 明朝・ゴシックを基本とする. この文書では特定の環境に依存した指定があるが (MSP明朝やMSPゴシック等), 単に明朝・ゴシックと指定するとウエイトの違いなどのかなり体裁の異なったものができてしまう可能性をできるだけ回避するために指定しているものであるため, あくまでも目安とすること. (MSP明朝, 11pt.)

English abstract within 200 words. If you submit a Research Paper, Reserch Note, ..., you have to add a abstract. In the abstract, you should not cite fugures, tables and formula expression in the article. (Times NewRoman, 11pt)

キーワード: キーワード1, キーワード2, キーワード3, キーワード4, キーワード5, (MSP 明朝, 10pt)

Keyword1, Keyword2, Keyword3, Keyword4, Keyword5(Times New Roman, 10pt)

(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.)

1 一般的な事項（MSPゴシックまたはTimes New Roman 14pt, Bold）

本文は二段組，MS明朝またはTimes New Roman，12ptを用い，ページ設定は，用紙をA4縦として，余白は上35mm，下25mm，左右25mmとする．

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（MSPゴシックまたはTimes New Roman, 12pt, Bold）

・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．）
・要旨・キーワード（和文および英文）
・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）

2.2.1 構成（MSPゴシック，12pt, Bold）

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．

2.2.2 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．

2.2.3 図および表

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 2），・・・など．

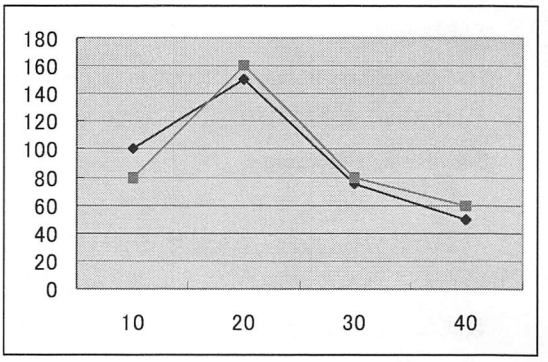


図 1 通し番号とともに説明文（キャプション）をつける．キャプションの位置は，図は下部に，表は上部とする　（図表番号は MSP 明朝または Times New Roman, 10.5pt, Bold, キャプションは MSP 明朝または Times New Roman, 10pt）

2.2.4 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．

2.2.5 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

表1　一段組みにした図表のキャプションは中央に揃える

Fertilizer	1977	1991	1992
Mineral	1000	204	135
Nitrogen		87	65

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．

2.2.6 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)

2.3.1 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．章番号は用いない．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) 図書中の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．

3 文章と文体

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．
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. 句読点その他には「，」「．」を用いる．
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．
5. 数量を表す数字はアラビア数字とする．
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．
7. ローマ字の人名の姓は大文字体とする．
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．
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．
・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．
・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．
・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 J-STAGEの電子付録

本学会誌の記事のうち学術的なものはJ-STAGEからも公開する．したがって，カラーの図や冊子体よりも詳細な図表を電子付録としてWeb上で公開可能である．動画なども電子付録として受け付ける．ただし，査読論文の電子付録は査読の対象となり，掲載決定後に内容の変更はできない．

6 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．

7 要領の改訂

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．

8 施行

本規定は2002年8月27日より施行する．

9 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．

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．

参考文献

[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」，ディジタル図書館，No. 4, http://www.dl.ulis.ac.jp/DLjournal/No 4/nawa/nawa.html （2002年8月27日参照）

情報知識学会誌 編集委員会

編集委員長　国沢　隆　東京理科大学
副編集委員長　芦野　俊宏　東洋大学
編集委員

相田　満	国文学研究資料館	石井　守	情報通信研究機構
石塚　英弘	筑波大学	岩田　覚	東京大学
内田　努	北海道大学	宇陀　則彦	筑波大学
江草　由佳	国立教育政策研究所	大久保　公策	国立遺伝学研究所
岡本　由起子	欧州連合情報協会	小川　恵司	凸版印刷（株）
神立　孝一	創価大学	五島　敏芳	国文学研究資料館
阪口　哲男	筑波大学	白鳥　裕	大日本印刷（株）
菅原　秀明	国立遺伝学研究所	太原　育夫	東京理科大学
田良島　哲	東京国立博物館	時実　象一	愛知大学
中川　優	和歌山大学	長田　孝治	(株) カテナ
長塚　隆	鶴見大学	中山　尭	神奈川大学
中山　伸一	筑波大学	西川　信孝	みずほ情報総研（株）
西澤　正巳	国立情報学研究所	西脇　二一	奈良大学
根岸　正光	国立情報学研究所	原　正一郎	京都大学
原田　隆史	慶應義塾大学	藤井　賢一	産業技術総合研究所
藤原　譲	筑波大学名誉教授	細野　公男	慶應義塾大学名誉教授
村川　毅彦	和歌山大学	安永　尚志	人間文化研究機構
山本　毅雄	国立情報学研究所名誉教授	山本　昭	愛知大学

第13回情報知識学フォーラム実行委員会

委員長	八重樫 純樹	静岡大学 教授
委員	石塚 英弘	筑波大学大学院　教授
	江草 由佳	国立教育政策研究所　研究員
	小川 恵司	凸版印刷株式会社
	白鳥 裕	大日本印刷株式会社
	高久 雅生	物質・材料研究機構 主任エンジニア
	田良島　哲	東京国立博物館
	研谷 紀夫	東京大学大学院　特任助教
	長塚 隆	鶴見大学　教授
	根岸 正光	国立情報学研究所　教授
	細野　公男	慶応義塾大学　名誉教授
	村井　源	東京工業大学大学院　助教

■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. 18, No. 4　2008 年11月29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　根岸　正光
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
URL: http://www.jsik.jp

infocom

United Innovation
infocom group

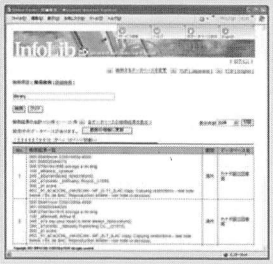
情報公開パッケージソフト

InfoLib

Integrated multimedia search system

あらゆる情報があふれる現在、「情報の種類や形式を問わず、必要な情報を、的確に素早く見つけ出し活用する」という技術が求められています。InfoLibは、このような現在のニーズから、あらゆる電子情報の効率的な活用を目的としたシステムです。

システムの中核にXML対応超高速検索エンジンOpenText（カナダOPENTEXT社製）を採用することで、目的の情報を高速かつ的確に見つけ出す高性能な検索機能を実現しています。



●InfoLibの特長

シンプルで使いやすい各種画面	超高速検索	DublinCoreを採用
簡単な操作でデータベース公開	国際規格Z39.50対応	XML対応
WWW完全対応	OAI-PMH対応	多数の導入実績
Unicode対応	SRW対応	GISとの連携

●パッケージラインナップ

基本パッケージ
- ◎InfoLib-META …… アーカイブ検索システム
- ◎InfoLib-EDIT …… メタデータ編集管理システム
- ◎InfoLib-USER …… ユーザ管理システム

- InfoLib-DBR …… データベースリポジトリ構築システム
- InfoLib-Global Finder … Z39.50/SRWデータベースシステム
- InfoLib-PMH …… OAI-PMHデータベースシステム

図書館業務パッケージソフト

Hello Library

Hello Libraryは貸出/返却等を管理する【図書館業務システム】と
デジタルアーカイブを管理・公開する【電子図書館システム】を統合した業界初! のシステムです。

●Hello Libraryの特長

操作性の高い基本機能
●図書管理　●雑誌管理　●目録管理　●閲覧管理　●システム管理

国際標準規格Z39.50（サーバ機能）、SRU/SRW（サーバ機能）、OAI-PMH（ハーベスト機能オプション）を標準装備

帳票ツールでカスタマイズコストの削減

完全Web対応で管理性アップ

XML対応超高速検索エンジンOpenTextで快適な検索環境を提供

infocom インフォコム株式会社 デジタルアーカイブシステム部
http://www.infocom.co.jp/

〒150-0001　東京都渋谷区神宮前二丁目34番17号　住友不動産原宿ビル
TEL:03-6866-3640　FAX:03-6866-3360
E-mail:hello_sales@infocom.co.jp　otsales@infocom.co.jp

Journal of Japan Society of Information and Knowledge

〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜Contents 〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜〜

Special Sections : The 13th Information and Knowledge Forum
" Forms and Expressions of the Information and Knowledge "

How are Scientific Domains made and how are Sciences Created in the Information Society? ………………………………………………… Shuichi IWATA… 311

Some Aspects on the Formation of Terms: The Future of Terms Described in Japanese Language…………………………………………………Yasuhiro OTA… 315

Overview and Perspectives for Markup Languages and Related Standards………………
…………………………………………………………Yushi KOMACHI…323

Visual Structuring of Japanese Documents and Logical Markup…………………………
…………………………………………………………Masafumi YABE…334

A Bibliographical Approach to Early Japanese Books……………………………………
………………………………………………………… Takashi HORIKAWA…344

〜〜

Case Study

Support of Intellectual property Information Education for Yamaguchi University 2006
…………………………………OKAMOTO Kazuhiko, DEGUCHI Masanobu…352

〜〜

Information

Errata

Instruction for Authors

〜〜

情報知識学会誌 第18巻4号　2008年11月29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㈱内
TEL:03(3835)5692 FAX:03(3837)0368 E-mail:jsik@nifty.com
URL: http://www.jsik.jp/　　　　　　(振替：00150-8-706543)

学術刊行物 ISSN0917-1436