

知識の発生から情報へ

応用光学研究所所長

大塚 明郎

われわれの地球が太陽の惑星として生まれたのは45億年(4.5×10^9 年)ほど前とか、始めの高温(6×10^3 度C)から冷えて、地表に生物が現れてからは数千万年(10^7 年)も経ってようか? ヒトが生まれてからは二百万年(2×10^6 年)は過ぎたろうという。

生物の中でヒトの脳だけが異常に発達して発声と聴音能力で意図を伝える通信機能を得て社会生活を始めたのであろう。しかし言語を使いこなすまでには数十万年(10^5 年)はかかったか。この通信に劣らない言語の効用は、言語で表現された知識をもち得たことだろう。この知識は人々の相互通信によって相乗的に増量したにちがいないが、知識の容れ物の容量には限度があったろうし、忘

れもしたろうから、記憶された知識量にも限度があったろう。こうした記憶された知識の蓄積量は年々増して、数万年(10^4 年)も続いたろうか。

そして漸く今から七、八千年(10^3 年)前になって初めて人間は文字を発明した。これで知識を記録することを知った。記録された知識は素晴らしい財産として蓄積を重ねた。

この知識の効用は利用されて価値が出た筈だから、効用の第1は知識量だが、第2はその質で、それには1を知って10を知り得る、断片的ではない体系化された知識、すなわち科学にして良質になった。例えば、公理から出発して組み立てた数学は正に体系的知識つまり科学の第一に来よう。第二は生きるために自然に関する知識が必要だが、

目

- 知識の発生から情報へ 1
- 土偶 3
- CD-ROM による電子出版 6
- PC-NFS が動くまで 9

次

- 資料(史料)の収集・整理・公開・
 ということの説明することの難かしさ 10
- コデータ部会からのお知らせ 12
- 学会カレンダー 15

そのままでは森羅万象の断片知識で科学にならないから体系化せねばならない。これをやったのは人間最高の知的活動といえよう。それには似たような現象を集めて法則をつくる。異なる法則を含むような假説を立て、これで別の法則を説明して理論とする。こうしてできた理論が分子運動論であり、電磁気理論である。後者による光法則の説明はあまりにも有名。20世紀になってから確立した大きなものに相対性理論と量子力学がある。物質の究極素粒子が予言され発見された。量子現象・化学現象も説明された。

万有引力・電気力電磁力、素粒子間力等弱い力、強い力などの説明は広く場の理論によるが、天体現象を含む全宇宙の構造も場の理論に依ろう。宇宙発生・発現の機構に至っては、生物現象の発生・発現の機構とともに、その理論の発見は将来に待たねばならない。

特に興味のあるのは人間の精神現象と生物細胞の構造ネットワークとの関係である。僅かに知るのには神経細胞における刺激伝達の現象と感覚との関係だけで、思考・意識・情緒等が細胞活動の何に対応するのか皆目知るところがない。これは世界中だれもそうだと思われる。

人間には知っている知識と知らない知識があると思うのは知識は人間が共有していると思込んでいるからだが、それは知識は自由自在に伝達されるものと、これをまた共有知識としているからである。

そこで伝達される知識を区別して情報と呼ぶことにすると、人類は情報によって共通知識を得、将来もこれを伝えるであろう。

ところがこの情報伝達（相互ならば流通）の機構の現実を地球規模で眺めると、自由自在どころかいろんな障壁がある。だいたい情報流通は国単位であるから、第一に言語の壁であり第二に各種の制限の存在である。E、g、国単位ということは国の存在・発展に寄与する情報に順位をつけて、情報サービスの機関を設けて情報の収集・管理・提供する、しかし一次情報の製産は研究所や大学などで、これの収集提供は製産所でもやるが、学会の方が行る。研究所や学会は分野によって限られているという国単位の制限であろう。

それを補う物は国の間の協力だが、ここには東西の区別があり、一次情報の存在さえも明らかにしにくい。これを知るには二次情報誌によるが、ここにはまた優劣がある。例えばUSAの化学抄録(CA)誌は質・量とも第1級でUK、ドイツ、日本は入手しやすい、USSRのINITIの抄録誌は、量はともかく質で劣る。

東西協力して情報を収集し二次情報を出しているのはWienの国際原子力機構(INIS)で、入手しやすい。日本の科学技術情報センター(JICST)は科学技術全般に涉ってサービスする世界有数の機関である。専門に限れば、日本医療情報誌も良質である。

専門知識・情報分野における日本の優れた業績は科学技術分野が主だが、そこでは一概念一用語の用語集をつくった点で特異で、25分野を含む。どこの国(語)でも情報サービスに努力する最大の目的は何が新知識・情報であるかを判別可能にすることで、日本情報知識学会の活動に期待することが大きい。

土 偶

国立歴史民俗博物館
情報資料研究部

八重樫 純樹

1. 縄文時代と土偶の出現

はるか昔、現在とは地形が異なっていたらしいが、日本の国土の上の最も古い人間活動の痕跡は、いままでに発見されたものとして、約 20 万年前まで遡るといわれている。

彼らはもっぱら大型獣の狩猟等を主ななりわいとして生活していたようである。このころ日本の各地では火山活動が盛んであり、さらに糧とする獣は移動することから、いまの生活常識にはとてもあてはまらない生活であったであろう（旧石器時代）。

土器が出現したのが約 1 万 2, 000 年前に遡るといわれている。製作が比較的手軽な耐熱性の容器であり、煮・炊きが可能であることは明らかである。身近なところにある貝などの小動物や木ノ実などの小さな植物などを採集し、食料のおおきな部分としてまかなうことが出来るようになった。

この土器の出現は、人間の食料事情と活動を大きく変える画期であったにちがいない。多くの文化的バリエーションを生みつつ、狩猟と採集を中心とした時代が続いた。

さらに、稲作・農耕がはじまるのが約 2, 200 ～ 2, 500 年前に遡る。稲作・農耕生活は定住と食料の安定性をさらに容易にしたが、土地の占有と安定した労働力の確保、集団の強い規則性を必要とした。

富の蓄積は土地と労働力の豊かさ、さらに効率的な組織的運営が必要であり、これは集団の間の関係と相関し、八百万の神々が出現した。

その活動痕跡の一部が古墳であり、伝説として数々の神話が残されている。

その後の日本人の歴史的展開は学校で習ったように、現在まで約 2, 000 年の間の出来事である。いまから 2, 000 年前まで、約一万年間、土器を伴い、狩猟・採集を主ななりわいとし、日々生活

を送っていた人たちがこの日本の上を覆っていた。我々はこの時代を縄文時代と呼び、一般に草創期、早期、前期、中期、後期、晩期の六つの時期に区分している（縄文は土器の縄目模様から由来している）

土偶は約 8, 000 ～ 9, 000 年前、縄文時代早期から小数ではあるが関東、近畿に出現し、その後、前期には東北地方に現れ、やがて中期には東日本一円に広がり、西日本や北海道は少し遅れて、後期以降となり、晩期まで続き、ところにより、稲作・農耕中心の弥生時代まで続く。

そのフォルムのバリエーションと出土数は時期、地域により、実に多様であり、発掘時の出土状況などからも、一概にその文化におけるあり方や用途を規定しきれないものがある。

2. 土偶研究の課題

この縄文時代の痕跡としてさまざまな土器・石器をはじめ骨角器や木器その他の、いわゆる遺物が残されている。いずれも各々に特別な目的をもって製作され用いられて効果をあげた道具であり、それら道具を二つの種類に区別されるものとするのは小林達雄氏の仮説である。

一つは狩猟、採集、漁撈、調理用具およびこれらを作るための道具であり、縄文人が生活する上で直接対象に働きかけを行う道具であり、その効果の因果関係が肉眼で確認できるものである。これを第一の道具とよんでいる。第一の道具は世界的にも、その文化の持つ材料、技術、伝統、風習等の違いはあるが、ほぼ共通の姿形、フォームをとっている。

それに対し、信念、観念、思惟など呪術、儀礼などの効果を目的として物理的追跡の困難な対象に働きかけを行うための道具がある。これを第二の道具とする。

土偶はこの第二の道具の代表格であり、縄文人、

縄文文化への観念をこめて作りあげられた道具である。換言すればその人形（ヒトガタ）に縄文人の観念、あるいは世界観が表現されている。つまり縄文世界観を示す情報媒体としてきわめて重要な意味をもっている。同様な第二の道具としては土版、岩版、石剣、石刀、石棒、石冠などがあり、それらの形に縄文人の世界観が込められている。

わけでもとくに土偶は早期に出現し、晩期まで長期間に亘り、さらに数量の多寡はあれ、日本列島に広く普及していたことは、縄文世界観を具現するより普遍的な存在として意味がある。即ち土偶の分析、解釈を通して縄文世界観の解明に接近することができよう。

しかし分析の対象とすべき土偶については、個々の視点で、地域的・部分的になされているが、全体的な分析法や全体的な出現状況、時期的な様相の実態の把握が、研究データとして使えるほどの精度でなされていないのである。

このためまず、基本的な情報のしっかい調査は緊急の課題であるにもかかわらず、学会、機関等においても、その組織的な方法が確立されているわけでもない。分野により、すでにいくつかの先進的研究グループ・機関等で歴史的な資料データ集成がなされてきているが、全般的には、程度の差こそあれ同様である。

3. 経緯と準備研究など

小生が歴博に赴任したのは昭和57年、ある夕方、隣にあった考古研究部が賑やかになっており、その席にたまたま小林達雄氏がおり、冗談半分の話から土偶データ処理の問題が出された。こちらも工学系から人文系の研究機関に来てはみたものの、諸事情から自分の甲斐性のみが頼りとなっており、何をすべきか見当つかない時期でもあった。

調べてみるにつけ、土偶に関わる研究はデータが十分に集成されていそうでなさそうであり、また歴史的資料に関係する情報学的研究として、本質の問題が多く含まれていそうでもあり、とりあえず勉強させてもらう素材と考えた。

まずは、世界の全体像と実態を把握するために、基本的なデータ構造の論理分析とシステムの分析を始めた。どちらもよく解らず、相手が考古学者でいくら専門が違うとはいえ、真義上の問題から、

手がかりぐらいいは得る必要があり、あちこちの専門の先生を訪ね歩いた。

データの課題は問題が整理されてくるにつれ、考古学の専門知識や実態に即した方法を試行・検討する必要があり、当時小林研究室に出入りしていた考古学の大学院生や土偶研究の若い研究生等で、まったくの手弁当研究会を作り、月一度のペースで研究・検討会を続けた。思うようにゆかず、まとまったと思っは、新たな問題がいつもでてき、“可能であり、有効である”妥協点の模索であった。

考古学は資料そのものが学術素材として意味を有し、情報媒体としての資料から、ヒトが抽出しえる情報の不確かさ、曖昧さ、個人差、そして抽出視点のあまりにも多様であること。データ/情報/知識/信号/意味等の言葉が何であるのか、つくづく考えさせられた。

この研究会はよくぞ宮々と5年も続いた。

やがて土・日曜日が中心となり、会場も研究室から、喫茶店、公園、発掘現場のプレハブ小屋や現場作業員の方々の慰安会場等、転々とした。

データの結論として、まず単純な資料索引を作成することとなり、報告書等からデータを集め、サンプルを作成するまでになった。

これらの過程は『国立歴史民俗博物館研究報告』第三集（1984年）、第十六集（1988年）に示してある。当時の若かりし学生、研究生諸氏も白髪が混じりだし、またいいおばさんになり、現場の責任者として考古学の最前線にいる。

一方、システム研究開発は昭和59年頃から千葉大学工学部倉田は研究室を中心に、千葉工業大学等との共同研究からデータをサポートできる、データベースのシステム整備と歴史地図作成システムなどの開発を開始した。

61年頃から国立歴史民俗博物館共同研究として独立発足させてもらい、「土偶」はサブテーマとして、それぞれ博物館学、歴史、美術史等の分野で問題を抱えている東京国立博物館、東京文化財研究所、奈良国立文化財研究所、東京大学史料編さん所の情報関係実務担当研究員の方々や東京大学生産技術研究所（高木幹雄研究室）等の協力で、共通課題の画像データを中心に、お互いに問題を出し合い、知恵の交換を行いながら研究会を

すすめている（これはまた別な話しとなる）。当初の頃に手伝ってくれた工学部の学生諸氏もまた産業界の第一線エンジニアとして活躍している。

4. 「土偶とその情報」研究会

データとシステムの妥協点・見通しができて、昭和 62 年度より 3 年間の予定で文部省科学研究費補助金の交付を受け、いよいよ本格的活動の開始となった。

まず第一段階として考古学関係者の様々なコンセンサスと協力が必須であり、データの集成とデータベースの意義、およびこの研究活動の考古学への可能性を直接参加し、理解してもらうため、従来の共同研究員に加えて全国的規模による考古学関係者の大幅な協力・参画を得た（約 40 名）。一昨年度は第一年目であり研究の組織化を行い全国の分担・協力者の報告による各地の土偶出土状況の把握を進める一方で、土偶自体の性質・意味の研究も併せて進めてきた。共同の学術データに関することであり、分担・協力者以外にも、興味のある方々に呼びかけ、参加いただいている。

昨年度すでに

◎岩手県北上市で東北地方の土偶について

◎長野県開田高原で中部、北陸、西日本の土偶について

◎国立歴史民俗博物館にて関東を中心とした土偶について

研究集会をおこなった。

研究会を行う毎に、証拠をつきつけられ、今までの学説や定説がころころ変わることや疑問符がつけられることが多く生じ、さらに広域的な情報が得られ、新たな論点の展開の芽が出てきている。専門の実担当者が一同に会し研究会を進めながら、ある時点で全国レベルの情報をまとめることは、極めて重要であることが、「土偶」そのものの第三者である小生も、当初の予想以上に身をもって感じられている。

土偶はおそらく約一万五千点ほど出土しているものと予想されているが、年限の時間では、当座そのうちの何割りかということになろう。組織以外の方々の協力もあり、あわせてデータ収集とデータ入力も進めている。今後の継続性がいずれ問題となろう。一方このデータを有効活用する方法を確立するための情報処理システムが問題である。

考古学資料（博物館資料そのものがそうであるが）はフォルムの形そのものが意味をもつことから、文字記述情報だけでは十分な記述表現とならないため、考古学においてファクトとはいえないが、いわゆるファクトデータベース、またマルチメディアデータベースとしての画像データベースは必須である。

しかし画像データベースシステムは技術的なものお依然として確立されたものとは言えず、研究試行的な面が多々ある。いろいろ問題が多く、格闘の最中である。しかし、人文科学系におけるパソコンの普及はいちじるしく、またファクシミリは各種機関では常識となっており、電話や TV ビデオは各家庭に入っている。最新システムの開発、導入も必要であるが、これら既存機器も含めて、システム全体として考えてゆくほうが現実の状況に合致してゆくのではないかと考えられ、これらも試行を重ねている。

昨年度はシステム開発とデータ、土偶研究視点に関する検討が中心となり、研究集会は 11 月末に、データ処理やハイビジョン関係のデモも含め

◎山梨文化財研究所にて九州地方土偶と地域と時期的な土偶分析の視点・比較方法の問題およびコンピュータの活用に関する研究集会を行う予定であり、全国の協力者等で討議をおこなう。

◎三月には歴博で研究会を予定している。いろいろな試行・実験を重ね、いつも頭をかかえ、腹を抱えて笑ってはいるが、これら全体システム形成の初期から最後まで、常に本質的な問題として、出ては消え、解決できそうでなんともならず、苦い後味となるのは、課題の周辺に（あるいは課題の本質）見え隠れする基本情報整備の事柄と、何故課題にたいしてヒトが概念とその意味を生み出すのか、要素としての情報／データ／知識の相關的な事柄ではあるまいか。

自然を読み、その流れの中で恵みを得て生活していた縄文人と、対象がヒトであり機械であるが、やってみると中身の本質は同じ事ではなかろうかと、つくづく思うことがある。

CD-ROMによる電子出版

凸版印刷株式会社
情報・出版事業本部
電子映像出版本部

宮城 厚二

1. はじめに

音楽用 CD (CD-DA=Compact Disc Digital Audio) は 1982 年に商品化されて以来、高品質な音楽が手軽に利用できることから広く普及し、1987 年には売上高、出荷枚数、新譜数とも LP レコードを大幅に上回っています。(日本レコード協会調べ) この音楽用 CD が小型で大記憶容量あることから、コンピュータの周辺機器としての利用が期待されて、1985 年に開発されたものが CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory) です。CD-ROM は、単に音声情報だけでなく、コンピュータ情報であれば文字、画像情報も収録できるメディアであり、従来の単に文字だけ、画像だけ、音だけというメディアから飛躍したマルチメディアとして、その利用が現在多方面から注目されております。

CD-ROM が出現して以来、情報提供形態の高度化・マルチ化を表現すべく「電子出版」という新しい概念が誕生しました。

ここでは「CD-ROM による電子出版」の概要及び凸版印刷(株)の取組みにつき、簡単に御紹介します。

2. CD-ROM について

(1) CD-ROM の原理

CD-ROM はレーザー光線を使ってデジタル化された情報をディスクにピットを刻むことによって記録し、読み取り時にはピットにレーザー光線をあて、ピットを覆うアルミ反射膜からの光の反射量によってデータを読み取り・再生するシステムです。

(フラット部) レーザー光線がそのまま反射してくる=1

(ピット部) レーザー光線の反射が拡散、反射量が減少する=0 (図①、図②)

図-1

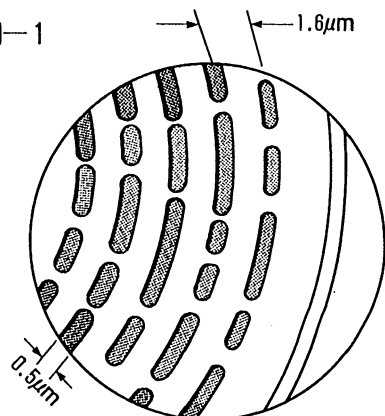
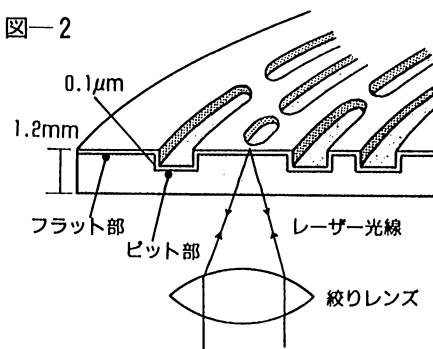


図-2



(2) CD-ROM の機器構成

CD-ROM の基本的な機器構成は、CD-ROM のデータを読み取る「ドライブ」と、普及型のパソコンシステムとから構成されます。

(3) CD-ROM の特長

CD-ROM には通常以下のような特長があると言われています。

①小型で大容量である。(直径 12 cm、厚さ 1.2 mm の円盤に、540 MB の容量がある)

②ランダムアクセスが可能である。(アクセスタイム 平均 0.5 ～ 1 秒)

③プレス方式により大量複製ができる。

④非接触型の読み取り方式のため、情報の劣化がなく、保存性がよい。

⑤製造コスト、収容スペース、輸送コストなどの点で経済性に富む。

⑥文字、画像、音声を混在できるマルチメディアである。

ここでデータ収録量について補足しますと、CD-ROM は 540 MB のデータ容量がありますが、文字情報の場合、日本語で 2 億 7 千万文字収録できます。日本語をコンピュータ表現する場合、1 文字 2 B で表現されるからです。これを 1 頁当たり 800 字収容し 300 頁ある文庫本で換すと、CD-ROM 1 枚には文庫本 1125 冊分の収容量が

あることになります。また IBM のフロッピーディスクですと 540 枚分のデータ量になります。

次に画像を収録する場合、①モノクロの線画物（階調表現のない物）の場合、ディスプレイ解像度が標準の 640 × 400 ドットの場合、CD-ROM 1 枚に 16, 875 枚収録できることになります。②カラー自然画を RGB 各 8 bit で表現する場合、約 700 枚収録することができます。画像についてはデータを圧縮することにより、更に収録量を増やすことが可能になります。

音声についても、CD-DA 方式で収録すると約 1 時間分しか入りませんが、データ圧縮により、収録量を増やすべく開発が進められています。

（４）CD-ROM の製作工程

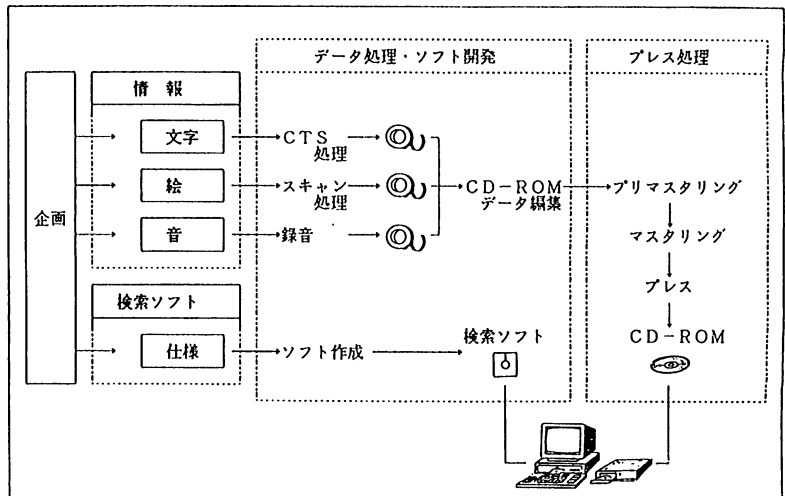
図一 3

CD-ROM の製作工程は、①文字、画像、音声データを入力・加工・編集し、CD-ROM に収録するデータを作成する工程、②CD-ROM のメディアを製造する工程、③CD-ROM に収録するデータを検索、画面表示、プリントアウトなど、利用するためのソフトウェアを作成する工程、とに大別されます。CD-ROM を製作する際に重要なことは、予め、そのソフト

がどのようなデータを組合せ、どのように利用されるのかということを企画することにあると言えます。（図③）

3. 凸版印刷（株）の CD-ROM 製作への取組み

凸版印刷では、文字処理のコンピュータ化につきましては、業界に先駆けて研究開発を進め、CTS と呼ばれる文字情報処理システムを 1970 年より稼働しております。このシステムは当初、活字組版の単なるコンピュータ化と考えられておりましたが、文字がコンピュータ化されることにより、様々な文字データの処理が可能になりました。例えば、百科事典の場合従来の組版ですと、出版社は集稿した原稿を 50 音順に並べ、レイアウトに従って割付け、原稿がすべて揃ってから印刷会



社に入稿していましたが、CTS を利用しますと、出版社は原稿を集稿順にランダムに入稿することが可能になりました。本文の配列及びレイアウトはコンピュータにより自動的に行えるからです。また索引も、コンピュータが自動的に抽出しますので、原稿を作る必要がなくなりました。このことにより、出版社の編集の負荷が軽減されるとともに、製作期間も大幅に短縮されました。

CTS の開発が印刷会社としての当社とコンピュータとが結びつく出発点となったと言えます。一方、画像のコンピュータ処理につきましても、当社は製版用の高度な電子製版機をいち早く導入し、様々な画像処理面でノウハウを蓄積してまいりました。例えば、週刊誌のグラビア頁の顔と胴

体が違う合成写真や、車のカタログの車とバックの風景の合成は、この画像処理によって製作されています。

また、音声処理につきましても、ビデオ製作やカセットブックの製作におきましてノウハウを蓄積しております。

このように、当社は従来の印刷製版のコンピュータ化を進めていく過程で、CD-ROMの製作に必要なノウハウを自然に蓄えてきたと言うことができます。

4. 凸版印刷（株）のCD-ROM製作の代表的事例

当社はCD-ROM製作におきましては、メディアの開発当初より対応を開始し、データ加工・ソフトウェアの開発・ノウハウの蓄積に努めてまいりました。またCD-ROMの標準化につきましても研究を重ね、1987年10月、大蔵省印刷局の職員録CD-ROM版でわが国で初めて標準フォーマットを採用しました。以下に当社のCD-ROM製作の代表的事例を紹介します。

（1）筑波大学 CORES（有機反応情報）

このCD-ROMは、有機化学関係の研究者にとって原典とされる「ORGANIC SYNTHESSES」の全文を収録するとともに、様々なキーワードから検索できるようにしたもので、本文の表示の他、化学構造式も分かりやすいグラフ表示することができます。また、化学構造の部分構造を入力することによってデータを検索することができます。このシステムは、研究者が求めるデータを容易に

検索できるようにするとともに、従来大型コンピュータでなければできなかったことを研究者個人のデータベースで可能にすることで、研究効率を飛躍的に高めることを目的としています。（図④）

（2）（株）ピーエスアール

『事故車修理見積りシステム』

このシステムは、事故車修理に必要な約39点の部品データと、部品イラスト約7万点、作業指数などをCD-ROMに収録し、パソコンの画面と対話する形式で自然に修理見積ができるようにしたものです。従来、修理工場では正確な部品の特定や価格の検索に大変な時間をかけていましたが、このシステムを導入することにより、見積時間を大幅に短縮することが可能になりました。

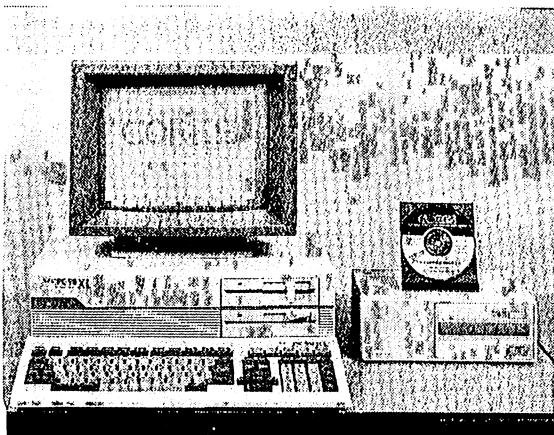
（3）大蔵省印刷局『職員録CD-ROM版』

これは、国及び地方公共団体約50万人の職員データをCD-ROMに収録し、従来不可能であった膨大な人事情報を様々な角度から検索することを可能にしたものです。また、検索したデータをダイレクトメール用にプリントアウトすることもできます。

5. むすび

CD-ROMについては、現在新聞報道などで盛んに注目を集めておりますが、現実にはどの位普及しているかとなると「まだまだこれから」というのが実情です。これは、ハードの普及や、互換性などの環境の問題と、まだ本当のヒット商品が出ていないことなどが原因と思われます。当社では、CD-ROMはそう遠くない将来、必ず市場として立ち上がることを期待するとともに、また市場育成のためにできる限りの努力を傾注しているところです。

図—4



PC-NFSが動くまで

機種が異なるコンピュータのファイルをそのまま読みたいとおもうことはありませんか。

NFS は、ネットワークに接続されている他のコンピュータのファイルを簡単に利用できるネットワーク・ファイル・システムの一つで、SUN 社によって商品化されました。PC-NFS はこの機能をパソコン (DOS マシン) にまで拡張したものです。

理化学研究所ライフサイエンス研究情報室では 2 台の UNIX マシン (SONY の NEWS 841 と 711) と 3 台のパソコン (NEC の 98 シリーズ) で黄色の LAN を組んでいます。98 には EX-CELAN 社のボードと ASCII 社のソフト ANASIS を組み込んで PC-NFS を実現しました。PC-NFS を使うと NEWS のディスクを 98 のディスクと看做せます。例えば、98 の 2 台のフロッピーディスクドライブを A ドライブと B ドライブとすれば、それらに加えて、ドライブ C として数十メガバイトの NEWS のハードディスクを利用することができます。したがって、NEWS のハードディスクに置いたデータベースや DOS のコマンドを、PC-NFS を組み込んだ複数の 98 から利用することができます。すなわち、ファイルを共有することができます。当室では NEWS のディスクに置いた藻類のデータベース (容量数メガバイト) を利用して、UNIX の roff コマンドでカタログを作成したり、98 上の dBaseIII plus を使って検索しています。

ところで、PC-NFS を使うための環境設定は簡単とは言えません。始めにコマンド pcnfsd のソースを ANASIS のシステムディスクから転送し NEWS 上でコンパイルします。コンパイルには UNIX のコマンド MAKE を使います。

運用時には、共有するファイルを置くサーバのディレクトリーを「読み書き可」の設定にします。

またそのディレクトリが属するパーティションの空き領域の大きさに注意する必要があります。なお、UNIX のリンクが貼られていてディレクトリの実体が別のパーティションにある場合には、NEWS 上では見えるディレクトリでも、98 からは見えないようです。さらに、問題があれば、コンピュータの Ethernet 上のアドレスと名前の対照を考えながら NEWS のファイル/.rhosts とディレクトリー/etc の下のファイル hosts, hosts.equiv, ethers, exports, rc.local, rdtab 及び printcap を見直します。

NEWS の環境設定に比べて 98 の環境設定は簡単です。予め INSTALL コマンドが用意されているからです。ただしその後コンピュータが増えた時などは 98 に生成されたファイル %xln%tcp%hosts, %xln%exsetup.bat 及び %nfs%nfsgo.bat を見直す必要があります。また、DOS 上で同時にオープンできるファイルの数が自動的に 8 に設定されてしまうので、DOS 上のデータベース管理システムを使うなどの場合は必要に応じてその数を増やします。このために %config.sys を修正します。なお、98 の環境設定は 1 台 1 台別々に行わなければなりません。

PC-NFS のマニュアルは、UNIX と NEWS のシステムを熟知したプロが使うことを前提に書かれています。したがって、NEWS を導入して始めて UNIX に触れ、同時に PC-NFS を組み込もうとした DOS 人間の筆者にとって、環境設定は試行錯誤の連続でした。UNIX はシステム開発の専門家向の OS であり魅力がありますが、もう一枚殻を被せた素人にも扱いやすいバージョンがあってもよいと思います。最近発表された popNEWS は期待に答えるものでしょうか。

〈鶴川/菅原記〉

σκέτο

資料(史料)の収集・整理・公開ということ を説明することの難かしさ

図書館・博物館・文書館や、あるいは様々な調査研究機関においては、ふつうその設置目的に、「資料を収集、整理、調査研究して成果を公開する」というようなことをあげている。このような一般的規定の文面だけをみて、そうした様々な機関における資料収集とはすべて同じレベルで行なわれているのだと考える性急な人もたまにはいるであろうが、様々な分野に分化した機関が存在するというこの意味を考えるならば、それぞれの機関によって実行される収集資料の対象や範囲つまり収集の目標には實際上、違いのあることに気付くであろう。しかしその違いが資料処理の方法にまで及んでいるということになると、理解の度合いに幅が出て来るように思えるのである。

たとえば研究者個人は自分自身の研究目的にしたがって実験や観察を行ない、データを集める。そのデータを一定の方法にしたがって秩序付けをし、どのように秩序付けたかの説明を加え、自分の研究成果として公表する。公表の方法はふつう文字や記号をつかって文章化し、他人に広く知らせることの出来るよう印刷に付される。印刷物は著書・論文の形態をとる。ここまでの流れをみただけでも、1. 原データの集積ノート、2. 印刷前の下書や原稿、3. 刊行物という3つの段階のあることが知られる。

研究者はこの3段階を経過する中で、自分が行なおうとする研究についてその独自性を主張するための手続きとして、つねに他に同種の研究成果が有るか否かを知らうとする。そこでとりあえず既発表の刊行物についての情報を確実に、しかも手早く知ることが重要な課題となる。昔は自分で図書カードを丹念に作ったが、研究成果発表の量的増大は検索便宜提供の専門化をうながした。刊行物書誌情報の収集つまり各種検索手段の蓄積と利用への電算機応用ということになる。これは資

料の第4段階とってよいであろう。

ところで文字や記号を使って書き記すという仕事をしているのは、学者や文学者だけではない。文字の使われ出したそもそもの始めは、もっと実務的な目的、つまり行政官や商人が日常的に遂行している業務についての記憶、いいかえれば彼らの業務遂行に必要な情報を確実に参照するために記録することであった。以来、役所やその他の組織体が存在する時、所では必ず記録が作成されてきた。とはいえ、あまりにもどこでも行なわれているありふれた仕事なので、特別な情報価値があるように考えられてこなかった。

しかし粘土板や木簡に記された古代文字の発掘と解読は、そうした日常的な業務記録の持つ歴史的価値を人々に意識させるようになった。そのような業務記録は何千年前であろうと、何百年前あるいは何十年前であろうと、過去に起った事実を示すということでは同じであり、「史料」つまり過去を解読するための情報資源として評価されるのである。

別の言い方をすれば、研究者の遂行した研究業務にかかわる第1段階・第2段階での記録は、古代の行政官や商人の日常的な業務遂行の記録と同じレベルの産物と考えることが可能である。大量に印刷され流布する刊行物と異なって、原則的には一点しか作成されないが、集積されて「群」となっていることが特徴と云える。したがってもし捨てられないで保存されれば、それは後世の歴史家にとって第1級の原「史料群」となるのである。

さてふつう刊行物は書誌情報つまり著者名、書名(題名)、発行所(雑誌名)、内容目次、刊行年月日(巻号数)、版型、頁数などを、それ自体にはほぼ備えている。資料の第4段階ではさらに抄録を付加したり、あるいは多面的に相互参照ができるようにキーワードを付加したりして、使い勝手

国文研・史料館情報閲覧室長

安澤 秀一

をよくするための加工が行なわれる。この作業は情報の知識化といえよう。ところが第1段階、第2段階の資料はおおむねそうした書誌情報を完備していないのがつねであり、何が主題なのかを判定することは作成者（組織体）以外にとってたいへん難かしい仕事となるであろう。まして過去におこった事柄についての情報資源として活用しようという時には、作成当事者はもはやいないのである。

他者に向けて伝達されることを願って公表された著書・論文という、収集機関にとっての資料の第3段階、第4段階と、研究者個人の、もしくは組織体内部における業務遂行としての情報集積・情報伝達のために作成された資料（史料群）の第1段階、第2段階とでは、明らかに資料としての性格や書誌情報の在り方に違いがあると云える。

一般に書誌情報について活用できるようにしようとする時、資料収集機関は、利用者である研究者が高い関心を向け、もっとも必要とする情報と知識を迅速かつ確実に提供しなければならぬまい。その手掛かりは著者が何を論じようとしたのか、という研究主題によって端的に示し得ると思われる。したがって研究主題という書誌情報の一と秩序付けしようとする場合、おおむね適用される方法の中心に据えられるのは、学問分野の分化にあわせた主題情報の秩序付けということになるであろう。そして刊行物それ自体の出納の便宜のために、その秩序付けに応じた書架配置がおこなわれるのである。

しかし資料（史料群）の第1段階、第2段階についてどのような整理と配置が適切なのかを考えると事情は変わってくる。その作成・集積状態がそのまま残されているならば、それこそが資料（史料群）に体现されたその時の情報と知識の秩序付けなのである。その状態を崩してしまえば折角、秩序付けされていた当時の情報と知識の体系

を破壊してしまうことになる。もし原型が崩れているとすれば、復元の努力をしなければ当時遂行された業務の意味を解読できないといつてよいであろう。資料（史料群）の第1段階、第2段階を扱う機関（アーカイヴズ・レポジトリイ・文書館／史料館）では、これを「史料群」原則とよび、作成・集積した母体を明確にすることを「出所」原則といい、当時の秩序付けを残す、もしくは復元することを「原秩序尊重」原則という。国際的には広く普及しているが、日本では未だ一部でしか知られていない考え方である。書架配置において史料群単位を破壊するような主題分類配架は排除しなければならないのである。

上述の3つの原則にしたがうならば、検索手段作成の手順は、まず史料群の範囲を確定すること、出所（作成・蓄積母体）を確定すること、原秩序が残されているのか崩されているのかを見極めること、から始めねばならない。そして作成母体における記録の作成・蓄積の在り方を知るために、組織運営における管理機能の発源を支える組織体構造の展開に照応できるように時間軸を組み込んだ4次元構造に知識を構築することが次に行なわれねばならぬまい。また収集機関に入る「史料群」とは永久保存と評価された記録遺産なのであるから、その機関は整理・公開の他に保存するという理念と業務を担うのである。

一般に資料といっていることにいくつもの段階があり、その区別がこれまであまり意識的になされていなかったところに、「資料（史料）の収集・整理・公開ということを説明することの難しさ」があるということになるのである。

コデータ部会からのお知らせ

コデータ部会は3月9日に役員会を開催し次のような事業計画を検討しました。

—大学、省庁、企業で進められているデータ活動を尊重し、各所に散在するデータの交流の案内役を努める。

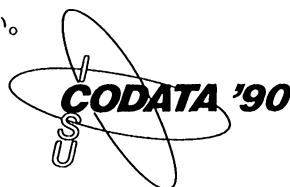
—日・中・韓を中心とする東アジア諸国のデータ活動を支援するために、学術会議学術データ情報研究連絡委員会および CODATA 課題委員会で集積したデータソースのディレクトリーの更新と拡充を図る。
「日本のデータソース」は実費によるフロッピーディスク配布を検討する。

—部会が窓口となり、適当な分野に於て科学研究費の申請ならびに CODATA 課題委員会の設置を図る。

—世界的な規模のデータ交流のネットワークを実現するために、その重要なコンポーネントとなるであろうオリエントネットワークの構想を検討する。

運営形態に関連しては、部会の会費を2,000円と定め、部会員には CODATA Newsletter の定期的な配布ならびに CODATA Bulletin の共同購入を斡旋することになりました。また1989年中に入会した部会員には「日本のデータソース」を配布することにもなりました。

当部会には、材料関係や生物関係のグループが結成されすでに研究会や講演会が計画されています。情報知識学会会員のかたは是非コデータ部会にもご参加下さい。



"Data for Discovery"

The Twelfth International CODATA Conference
"Data for Discovery"

CODATA '90

Committee on Data for Science and Technology

July 15-19, 1990
Hyalton Capital Square Hotel
Columbus, Ohio, U.S.A.

CODATA '90 "Data for Discovery"

Join the excitement as leading researchers share their approaches to improving the quality, reliability, management, and accessibility of data of importance to science and technology at the 12th International CODATA Conference, "Data for Discovery," July 15-19, 1990, Columbus, Ohio, U.S.A.

Who Should Attend CODATA '90

Practitioners in all scientific disciplines, especially those in the physical, biological, geological, and astronomical sciences concerned with the management of quantitative data resulting from experimental measurements or observations, will find this Conference of benefit.

A Forum For Discussion

CODATA '90, "Data for Discovery," provides a forum for covering major topics in broad disciplinary or interdisciplinary sessions with invited and contributed papers and posters on:

- Scientific data consolidation and processing;
- Technology and management of computerized databases;
- Computerized data and systems analysis;

- Information systems in materials science technology and engineering;
- Bioscience numerical information processing;
- Geoscience numerical information processing; and much more.

Moreover, there will be exhibits - display space will be available for organizations who would like to inform the participants about their equipment and/or service relevant to CODATA's interests; **database demonstrations** - ample space will be available for scientific and technical database producers to conduct demonstrations of their equipment and/or service, and **books** - space will be available for scientific books to be displayed.

Columbus, Ohio, being one of the world's largest research and data centers, means that there will be opportunities for Conference attendees to visit technical organizations, including visits to the local organizations hosting the Conference.

CODATA 部会 役員名簿

部会長	大杉 治郎	生産開発科学研究所
副部会長	田隅 三生	東京大学・理学部
役員	木澤 誠	神奈川工科大学・情報工学科
	木幡 陽	東大・医科学研究所
	高柳 和夫	宇宙科学研究所
	次田 皓	東京理科大学・生命科学研究所
	西島 敏	金属材料技術研究所
	西村 史郎	国立天文台
	蒔田 薫	神戸大学工学部化学教室
	森村 正直	光計測技術開発(株)・中央研究所
	小野修一郎	工業技術院・化学技術研究所
アドバイザー	岩田 修一	東京大学・工学部原子力工学
	菅原 秀明	理化学研究所・ライフサイエンス研究情報室

Discovery

Social And Cultural Activities

An array of social and cultural activities are planned for participants and their accompanying guests attending CODATA '90. These include:

- Open House Reception
- All-Conference reception
- Visits to the Columbus Museum of Art, the Wexner Center for the Visual Arts, and other major arts attractions
- Tours of Columbus' unique neighborhoods, such as German Village, a 19th-Century German community containing beautifully restored homes, shops, and restaurants
- Visits to the Center of Science and Industry, one of only 22 science-technology centers in the world, our floors of interactive exhibits, programs, demonstrations involving health, history, science, and technology
- Visits to the Ohio Historical Center/Ohio Village, one of America's premier historical museums, featuring a recreated 19th-Century town with costumed craftpersons. Also, ample time has been set aside for Conference attendees and their guests to discover Columbus at their leisure, independent of the organized events.

The CODATA '90 Conference Site

- 22-story, 400-room Hyatt on Capitol Square Hotel and Conference Center
- Special reduced room rates for CODATA '90 attendees
- Conveniently located in downtown Columbus across from the State Capitol
- 15 minutes from Port Columbus International Airport
- Adjacent to the Columbus City Center, featuring more than 200 up-scale specialty shops and three department stores, and the beautifully restored Ohio Theatre

How To Receive Additional Information

To receive additional information on the 12th International CODATA Conference, "Data for Discovery," please fill out the attached postcard and send it to Applied Information Technologies Institute, Attn: CODATA '90 Conference, "Data for Discovery," 1880 Mackenzie Drive, Suite 111, Columbus, Ohio 43220, U.S.A.

CODATA, an interdisciplinary Scientific Committee of ICSU (International Council of Scientific Unions), seeks to improve the quality, reliability, processing, management, and accessibility of data of importance to science and technology.



COLUMBUS
LOCAL
ORGANIZING
COMMITTEE
FOR
CODATA '90

Local Organizing Committee

Dr. Gerard O. Platau, Chairman

Members:

Applied Information Technologies Research Center
Ashland Chemical Company
Battelle Memorial Institute
Chemical Abstracts Service
CompuServe Incorporated
OCLC Online Computer Library Center
The Ohio State University

Business Agent and Contact:

Applied Information Technologies Institute
Mr. George M. Minot, Manager
1880 Mackenzie Drive, Suite 111
Columbus, Ohio 43220, U.S.A.
Telephone (614) 442-1955
Telefax 614-442-6522

情報知識学会・人文社会系部会

「テキスト・データベース連絡委員会」発足のお知らせ

近年日本でも、テキストや資料を丸ごと機械可読な形で入力する、テキスト・データベース作成への需要が増し、個人あるいは研究会等によるプロジェクトが多数出来ている。ただ残念ながら、これらの研究グループ、研究機関の間に横のつながりが無いのが現状である。

このような状況に鑑み、本学会では、1988年12月19日の理事会において、部会の一つとして人文・社会部会（部会長 安澤秀一）を設置し、「テキスト・データベース連絡委員会」（設立世話人 樋口忠治）を発足させることとした。テキスト・データベース作成は大変複雑な作業であり、解決しなければならない問題も多い。個別に蓄積されたノウハウを発表したり、情報を交換する場が出来たことで、今後の相互の協力体制の確立が期待されている。

当面、委員会ではテキストの入力を始め、共有、保存、あるいはサービス並びに国際的な提携等、種々の問題を討論していくつもりである。又活動報告は随時「情報知識学会論文誌」やニュースレターへ掲載される。関心のある方の積極的な参加を希望する。

「第一回専門用語研究会シンポジウム」報告

1988年5月に「専門用語研究会」（会長 大塚明郎）が発足し活発な活動を開始している。1989年2月28日（火）にはInforterm（国際学術用語研究所：ウィーン）共催、「情報知識学会」並びに（社）「情報科学技術協会」の後援で、第一回シンポジウムが軽子坂MNビルで開催された。

委員会メンバー

相野 毅	佐賀大学・教養部フランス語教室
内田 保広	共立女子大学・文芸学研究科「情報処理語学・文学研究会」
久保内端郎	東京大学・教養学部「中世イギリス研究資料センター」
後藤 将之	東京大学新聞研究所
阪上 修	法政大学・第一教養部
坂本 恭章	東京外国語大学アジア・アフリカ言語研究所
塚本 啓祥	東北大学・文学部「梵語仏典データベース作成プロジェクト」
當山日出夫	「日本文学データベース研究会」
中川 純男	大阪教育大学
長瀬 真理	東京女子大学・情報処理センター「テキスト・データベース研究会」
根岸 正之	学術情報センター
樋口 忠治	九州大学・言語文化部「言語研究のためのテキスト・データベース研究会」
星野 聡	京都大学・大型電算機センター「東洋学研究支援データベース研究会」
三木 那弘	大阪大学・言語文化部
村上 勝三	山口大学・人文学部「デカルト・テキスト・データベース作成プロジェクト」
安澤 秀一	国文学研究史料館（「情報知識学会」人文・社会系部会長）
安永 尚志	国文学研究史料館「国文学データベース作成プロジェクト」
油谷 幸利	天理大学・外国語学部朝鮮語学科

プログラム

開会

会長挨拶

大塚明郎

基調講演 「日常言語と専門用語」 東大名誉教授

柴田 武

シンポジウム：学術用語の諸問題

司会

香川靖夫

「学術用語制定の経過」 自治医科大学

青戸邦夫

「医学分野の学術用語」 薬効開発研究所所長

伊東隆太

「植物学分野の学術用語」 国立科学博物館第一研究室長

金井弘夫

「言語データとしての学術用語」 国立国語研究所教育研究所部長 野村雅昭

近年、様々な学問分野での学際的な活動の増大と共に、国際的な視点からの学術用語研究（ターミノロジー学）が盛んになっている。当初の予定を上回って、100名を超える参加者があり、関心の高さを裏付ける格好となった。

各専門分野での重鎮による、具体例を混じえた詳細な報告に、若い研究者達が熱心にメモをとる姿が印象的であった。今後コンピュータの積極的な導入が益々可能な分野でもあり、学際的のみならず、長年に亘って知識を蓄えた層と、技術をマスターした若い層との、年齢を越えた活発な共同研究の場を提供することとなろう。

（東京女子大・長瀬真理記）

事務局：東京都品川区西五反田7-1-9（HSビル3F）

TEL 03-495-4511 FAX 03-495-2995

学会カレンダー

2月23-24日：Workshop on International Network on Bio-materials

（於：Thailand Institute of Scientific and Technological Research、タイ国バンコック）タイ、インドネシア、韓国ならびに日本から、培養生物の系統保存の専門家が集まり、アジア諸国における情報の管理と流通について、各国の状況報告を行い、Asian Information Network on Bio-Materials整備の提言を取りまとめた。

なお、bio-materialsは、試験管内で培養可能な生物もしくはその一部を総称する造語である。

4月15日：実験動物の使用数調査開始

（社）日本実験動物学会と理化学研究所は実験動物に関する施策に資するために、実験動物使用数の全国調査を平成元年度から、毎年度実施することになった。調査結果はデータベースとして蓄積され、使用状況の経年変化の分析などに利用される。

4月18、19日：CODATA/IUIS ハイブリドーマデータバンク運営委員会開催（於：American Type Culture Collection、米国メリーランド）

4月19、20日：理化学研究所一般公開

物理、化学、医学生物学関係のデータベースや数式処理のシステムなども公開される。なお、19日が和光地区の、20日がライフサイエンス筑波研究センターの公開日

6月20日（予定）：バイオメディアに関するワークショップ

（問い合わせ先：東京理科大 次田）

6月29-7月1日：日本組織培養学会第26回大会

ワークショップ「培養細胞データベースのあり方と問題点」

神奈川県勤労会館（横浜市、JR石川町下車）

7月8-10日：Beijing International Conference on Biotechnology

（中国、北京）

以上

情報知識学会第2回理事会 議事メモ

日時：平成元年2月6日17:00～21:00

場所：学士会館（本郷分館）

出席者：

会長：米田幸夫、副会長：月見里禮次郎（凸版印刷）、藤原 譲（筑波大）

理事：石塚英弘（図書館情報大）、岩田修一（東大）、江成保徳（大日本印刷）、

加藤嘉則（NTT）、黒沢伸治（JICST）、近藤秀文（日立製作所）、

菅原秀明（理化学）、高橋靖明（凸版印刷）、田隅三生（東大）、名和小太郎（旭リサーチ）、

根岸正光（学術情報セ）、松田芳郎（一橋大）、

三浦勲（紀伊国屋書店）、安澤秀一（国文学研究資料館）

1. 理事追加選任

前回理事会での審議により、三浦、中村（日立製作所）両氏に、理事への就任についてご検討願うこととしたが、中村氏から近藤氏の推薦をいただき、折衝の結果、三浦、近藤の両氏から理事就任の内諾が得られたので両氏に理事を委嘱したい旨、会長から発議があり、了承された。また、大杉CODATA 部会長から、同部会副会長に田隅氏が就任されたので、この際同氏を理事に推薦したいとの申し入れのあることが、会長より紹介され、同氏に理事を委嘱することとした。

2. 常務理事会の設置

学会の運営を効率化するため、常務理事を置くことが本学会定款に定められており、これを内規の形にした案を、根岸より説明した。審議の結果、業務区分を総務、会計、会員、企画、編集として、各々に常務理事及び代理をおくことにした。なお、常務理事会は、理事会の下部機構であり、その決定事項は理事会での承認を要することが確認された。つづいて、当面の担当常務理事を、総務および会計：根岸、企画および編集：岩田として、早期の運営を図りたい旨、会長より発言があり、了承された。また、企画委員会を早期に独立させること、常務理事代理も早急に決めることが必要であり、この件、会長に一任した。

3. CODATA 部会規約、事業計画

田隅副部会長より、CODATA 部会の規約および事業計画が説明された。審議の結果、

（1）規約第1条の、CODATA の協力会員であることを表わす英文部会名称は、「Office of Japan Society for CODATA」とする。

（2）寄付金受入については、「必要ならば部会として、理事会の承認を経て、寄付金を集めることができる。」として経理上の連結性を明確にする、の2点を修正して、承認された。

また、田隅副部会長より、すでに本学会を受け皿として実施されている「力の定数」データベースの作成事業（岡崎国立共同研究機構より受託）は、これをCODATA 部会の中の「『力の定数』データベース委員会」として位置づけるのが適当であろうとの発言があり、この点、後刻部会で審議願うことにした。菅原理事より、生物系の活動を促進するため、部会を設置するなどの方途を関係者間で検討した結果、次田（東京理科大）、木幡陽（東大）両氏を世話人として、CODATA 部会の中に「生物系データベース連絡委員会」の設立準備を行うことになった旨報告があり、了承された。

4. 論文誌編集の進行状況

岩田編集委員長から、標記について説明があった。査読は、さしあたり分野別の編集担当者が行うこととし、念のため寄稿案内に「書き直しをお願いすることがある」旨を明記することにした。なお、当面は、会員への配布が主体となり、市販部数は僅少であろうから、印刷経費の抑制を図るべく、電子出版方式の検討を編集委員会で行っている旨、報告された。

5. 賛助会員の拡充

賛助会員の拡充について、案内状を発送するべく準備を進めている旨、藤原副会長から報告された。この件に関する意見交換では、大企業の場合、情報関連会社を子会社化している例が多く、これらについては大口の加入は無理である、他の学会との差異を分かりやすく説明できることが必須である、関連産業を支える基礎として「情報知識学」は不可欠という、割り切った説明も有効である、等の意見があった。

6. 部会等での研究テーマ

前回理事会での討議に基づき、役員宛のアンケート調査を実施し、その結果をとりまとめて、根岸より報告があり、文字コードの標準化、専門用語など、学会として取り組むべき課題について意見交換を行った。

7. 次回理事会は、5月9日18時予定

1989年度の総会の日程については、随時お知らせします。（根岸記）