

INFORMATION AND KNOWLEDGE NEWS

情報知識学会ニュースレター

1993 2.1

18

情報知識学会事務局 発行 〒101 東京都千代田区和泉町1番地(凸版印刷㈱内) TEL03(3835)5550 FAX03(3839)6061 ISSN0915 1133

文科と理科とのかけ橋

東北大学金属材料研究所 川添 良幸

今年も3月末から2か月弱カリフォルニア大学バークレー校の客員教授として講義を担当に行く。現在の所属である金属材料研究所の研究目的とは一見全くかけ離れた『文科系のためのコンピューター利用法 (Computer Usage in Humanities)』が、その講義内容である。十年近く大蔵経(約百巻からなる仏典全集)のデータベース化およびその計量文献学的解析研究でお付き合いをいただいている仏教学のランキャスター教授からの招待なのであるが、私としては同時に多忙な日本を離れ、ローレンスバークレー研究所をはじめとした一流の物理学および金属・材料科学の研究者との交流もゆつくり行える絶好の機会として喜んでお引受けしている。

このように、私の現在の主要研究テーマであるコンピューターを応用した材料研究と共に、従来からの継続で仏教学や日本語教育学などの文科系の仕事のお手伝いもさせていただいている。そこでの興味の中心は全文データベースであり、SQLによる効果的な検索や文字自動認識まで含めて統合的なシステム構築を目指して研究を継続している。また、高度情報化社会のインフラストラクチャーとしての基盤を荷うコンピューターを扱う部門を担当しているため、東北地区で重点的に推進中のインテリジェントコスモス構想を中心とした『地域おこし』への参加の機会も多くなっている。例えば、昨年秋から秋田県鹿角市のインテリジェントシティ構想委員会の委員長をおおせつかり、十和田八幡平観光に関するデータベース提供から情報関連施設・産業誘致までの企画を行っている。

専門の材料情報学での最近の主要研究テーマに、ナノ構造素子の研究・開発がある。最近の情報処理技術の急激な進展に伴って発展し、従来の実験・理論の枠を越えた第三の研究方法として注目されているのが、我々の研究手法のコンピューターシミュレーションである。それは、物理学の第一原理に基づいて複雑な新物質・新素材・新材料をコンピューター(次頁へ)

目次

文科と理科とのかけ橋	1	アーキビストの教育と養成 - 世界と日本 - ...	8
データベースの著作権をめぐる(2)	2	論文募集のお知らせ	10
「理化学研究所 LAN」の歴史・現状・将来 ...	3	学会カレンダー	11
いよいよ発展期を迎えるか?		What is ICA? - その3 -	12
- SGML方式による学会誌の作成 -	6	第13回 CODATA 国際学会について	15
考古学関係の国際会議案内	7	第18回 CODATA 総会の報告	16

ターの中で設計・合成しようという試みである。特に、実験的に材料を原子・分子のレベルで設計することが可能となったため、それと一対一に対応する量子力学に基づいたコンピューターシミュレーションが本格的に活躍できるようになった。しかし、ゲーデルが示したように人間にとって全てを知ることは不可能であり、常に経験則は有用である。材料開発に関しても、全てを第一原理から計算することは不可能であり、材料設計に関するノウハウを蓄積した材料データベースの構築、およびそれを活用した材料設計エキスパートシステムの開発・研究が必須である。

従来の経験のみに頼る研究方法を脱却し、材料設計も大規模なデータベースを活用する時代となった。ここに至って、文科系の学問と理科系の学問の方法論に極めて密接な関係が生じている。今後、超並列処理などのコンピューター技術の飛躍的進展により、いよいよ情報化による学問の本格的学際化が期待される。その中心は何といっても、文科系でいう全文データベース、理科系でいうファクトデータベースである。さらに、それら全てを統合化した『知識』、およびその効率的な検索方法は、専門化・分極化する一方の学問を再構築し、一人の人間が全ての学問領域を深く理解し、新しいドクトリンを構築できる日の再来を可能とするためのツールとなる。これこそが、学問における情報化の本当の意義であり、私も出来る限り幅広く勉強して微力ながら情報の知識化になにがしかの寄与をして行きたいと考えている。



データベースの著作権をめぐる（２）

名和 小太郎

技術的な概念と法律的概念とを突き合わせるとどうなるか。今回はデータベースを主題にして、それを試みてみよう。

データベースの著作権は、編集著作権と並行関係にある。一般的には、おなじデータ群をおなじ体系（分類コード、シソーラスなど）で編集したファイルは、メディアの如何をとわず、ファイルとしては論理的には同一である、と理解されている。

だが著作権法は、論理的に同一のファイルであっても、電磁メディアに記録されている場合には（正確には、コンピュータで制御できる場合には）、その他のメディアに記録されている場合と区別している。電磁メディア以外に記録されている場合、ファイルに対する権利を編集者著作権といい、電子メディアに記録されている場合は、おなじファイルに対する権利をデータベースの著作権という。

したがって、編集著作権とデータベースの著作権とは、法律的には排他的な関係にあり、一方が他方を含むという関係にはない。

ただし、これは日本の話で、米国では、データベースの著作権という概念はとくに設けられ

ていない。データベースの著作権は編集著作権として理解されている。

日本の場合に話をもどす。編集物のほうは、「素材の選択or配列」に創作性あれば著作権があり、データベースのほうは、「情報の選択or体系的な構成」に創作性あれば著作権あり、ということになっている。

法律は、まず「素材」と「情報」とを区別しているが、その理由は不明である。「素材」はデータとそのファイルが同一メディアの場合、「情報」はそのようなメディアに関する束縛のない場合、とも読める。

つぎに「配列」と「体系的な構成」との区別だが、これも理由は不明である。前者はメディア上でファイル構造を物理的に認識できる場合、後者はそれはできないが、論理的にはファイル構造がメディア上に記録されており、その構造を物理的に出力できる場合、と理解できるかもしれない。

とすれば、「体系的な構成」の創作性にはだれが寄与することになるのか。データベースの作成者か、DBMSの開発者か。

「理化学研究所 LAN」の歴史・現状・将来

理化学研究所 電子計算機室 鈴木 富男

計算機が小型化、高速化、低価格化するにつれてその利用技術や利用形態が大きく変貌した。その一つがネットワーク利用である。ワークステーションは標準インターフェースとしてネットワーク接続用ポートを持つようになり、電子メールを始め、ファイルシステムの共有等、ネットワークを利用した有用なアプリケーションが手軽に利用できるようになった。

このような変化はネットワークの位置付けを研究業務支援のために必要不可欠な基盤設備に押し上げ、ここ数年、多くの組織でネットワークの見直しあるいは導入が行なわれている。

理化学研究所(以下、理研)ではFDDI/イーサネット LAN、Macintosh-LAN、デジタル電話交換機 LAN の3種類のネットワークを利用し、大型計算機からワークステーションそしてパソコンに至る各種計算機が利用できるネットワーク環境を構築した。さらに、所内ネットワークは国内の広域ネットワークに接続することで国内の大学あるいは研究機関との相互接続が実現されている。また、国内の広域ネットワークの中には世界的規模のインターネットに接続されているものもあり、世界的な規模での研究情報交換等が可能となっている。

理研で始めて使用したネットワークは、電話回線を利用して大型計算機と端末を接続したもので、現在の商用パソコン通信

の形態である。十数年前のことで、初期の接続機器は 300bps の音響カプラとモデムであった。これらの機器は非常に高価で、19200bps のモデムが数万円で購入できる時代がこんなに早く訪れることは予想すら出来なかった。この形態のネットワークは現在でも所内デジタル電話交換機 LAN として引き継がれ利用している。デジタル電話交換機 LAN の特徴は、(1) 新たな通信ケーブルを引くこと無しに所内のほとんどの場所でデータ通信が行なえる、(2) 既に導入済みのパソコンが標準で持つインターフェースを利用でき数千円程度のケーブルを用意するだけである、(3) 交換機上に用意したモデムプール機能を利用して所外の計算センタや NIFTY、ASCII-NET 等にもアクセスできる、(4) 通常通話とデータ通信が同時に行なえデータ通信が電話利用を妨げない、等が挙げられる。

次に利用されたネットワークは 1/2 インチ同軸ケーブルを使用した 10Mbps のイーサネット で'86 年頃である。ここからが本格的な LAN(Local Area Network) の利用と言える。イーサネット LAN は 2,3 の研究室で研究室内の計算機を接続するために独立して使用されていたが、'88 年 3 月にこれら既設のイーサネット LAN を吸収する形で全所的なイーサネット LAN が構築された。イーサネット LAN は以後数度の増設を行ない、12 の研究・実験棟を光ケー

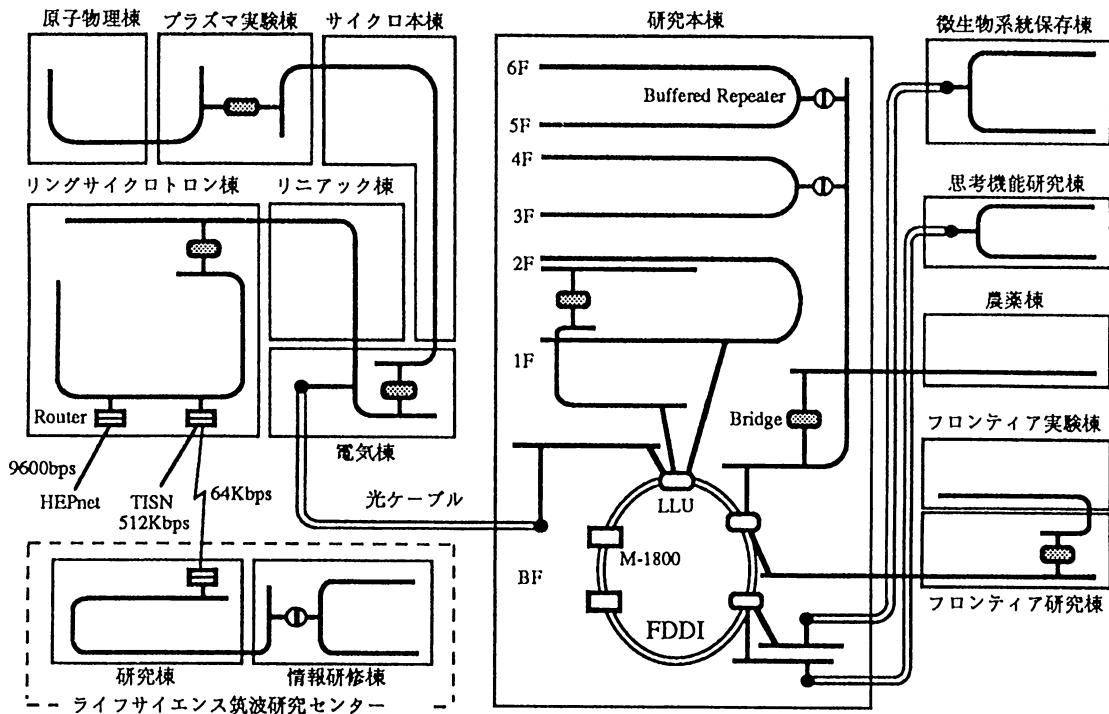


表 1: FDDI/イーサネット LAN 概略

ブルと 1/2 インチイーサネットケーブルで接続した約 9Km に渡るネットワークに成長した。

さらに、'92 年 1 月にはネットワークの一部に 100Mbps の FDDI(Fiber Distributed Data Interface) ネットワークが導入されて現在に至っている。現在の FDDI/イーサネット LAN の概略を図 1 に示す。

全所的なネットワークが構築されて以降、このネットワークに接続されたワークステーションやパソコンは、導入時の'88 年が約 30 台、'89 年が約 15 台、'90 年が約 70 台、'91 年が約 60 台、'92 年が約 75 台で、合計約 250 台の計算機が接続されている。

Macintosh パソコンは操作性の良さと高品質印刷能力により導入する研究室が急増した。この計算機は Apple Talk という中速度(約 230Kbps)の独自のネットワークを電話線を利用して容易に構築することができ、

プリンタやファイルの共有が簡単に行なえる。さらに、ゲートウェイを用意するとイーサネット LAN との相互乗り入れが可能となり、Macintosh をイーサネット LAN 上の計算機端末として利用することや、イーサネット LAN 上の計算機と Macintosh 間でのファイル転送が可能と成る。また、イーサネット LAN 上の計算機の出力を Macintosh のプリンタに出力することも可能である。

この Macintosh ネットワークは'89 年頃よりイーサネット LAN に接続され始め、現在では 9 台のゲートウェイにより 9 つの Macintosh ネットワークが接続されるまでに急増し、約 200 台の Macintosh やプリンタが接続されている。

所内ネットワークに接続した計算機では様々なネットワーク・アプリケーションが利用されている。仮想端末機能を利用すると研究室の計算機を計算センタあるいは他の

場所にある計算機の端末として利用可能である。ファイル転送は高速にかつ異なる OS の計算機間ですら可能である。その他、ファイル共有、プリンタ共有、分散処理、複数計算機の一元管理、電子メール、電子ニュース、メッセージ交換等多くのネットワーク・アプリケーションが利用されている。

これらのアプリケーションは広域ネットワーク上でも利用でき、所内ネットワークは広域ネットワークへ接続することでさらに有用性を増した。理研では東京大学理学部国際理学ネットワーク (TISN)、高エネルギー物理学ネットワーク (HEPNET) 及び宇宙物理学ネットワーク (SPAN)、BIT-NET、JUNET の複数の広域ネットワークに参加し、国内外の大学や研究機関とのデータ通信が可能である。特に'89 年に接続した TISN は、世界的規模のインターネットへ接続されており、TISN 経由で理研もインターネットへ参加できている。

ネットワークアプリケーションの中で最も多くの研究者に利用されているのが電子メールであり、研究情報の交換手段として急速に普及した。広域ネットワークが構築されはじめた当初、データ交換は電話回線を利用して 1 日に数回程度バケツリレー方式で行なわれており、電子メールの配達時間は国内で数時間、海外で数日程度必要で、利用者の大半が計算機に関連を持つ研究者であった。現在では電子メールの配達時間はインターネットへ参加している組織間なら国内外とも数秒から数分で可能であり、様々な分野の研究者が利用するようになった。理研では'88 年当時月約 300 通程度で

あった電子メールの取り扱い数が、現在では約 12000 通と飛躍的に増加している。また、研究者の中には海外の研究者から電子メールによる通信を求められ計算機を使用するようになった方も多い。

ネットワークの技術や標準化はより高速で高信頼なものを目指して改良が繰り返されており、その時々ネットワークに影響を与えて来た。理研においてもイーサネット LAN が導入されて以降、所内ネットワークは毎年何らかの形で変更が行われており、今年度末にも大幅な更新が予定されている。

新たな計画では各建屋間に幹線として 100Mbps の FDDI ネットワークを導入し、既設ネットワーク全体を吸収する形でより高速で高信頼なネットワークを構築する予定である。同時にネットワークへの接続点として情報コンセントを用意し、計算機のネットワークへの接続が容易に行なえるよう考慮している。

本稿では理研におけるネットワークの歴史と現状および将来を簡単に紹介した。繰り返しとなるがネットワークの技術や標準化はより高速で高信頼なものを目指し改良が繰り返されており、広域ネットワークやローカルエリアネットワークはその時点における最も有効な技術や標準を採用しながら成長を続けている。

ネットワークは特に意識せずに利用可能となっており計算機利用者の中にはそれとは知らずにネットワークの機能を利用している方もおられるであろう。一度御自分の周りのネットワークに目を向けて見てはいかがでしょうか。

いよいよ発展期を迎えるか？

SGML方式による学会誌の作成

図書館情報大学 石塚英弘

1. これまでの動き

情報知識学会はSGML (Standard Generalized Markup Language) [1] を早くから採用した。情報知識学会誌の創刊号 [2] はSGMLを使って1990年12月に刊行されたが、これは学会誌への最初の適用例 [3] であった。そして、本学会では学会誌ばかりでなく、91年からニュースレターもSGMLを使って作成している。

情報知識学会誌は和文論文もあれば英文論文もある。論文だけでなく、総説や解説、講演記録もある。また、分野も文学のテキスト・データベースのシステムから工学の材料設計システムまで幅が広い。そのため、色々なタイプの文献が集まり、SGML方式を採用する際の問題点の検討にも適していた。

一方、国立の共同利用機関である学術情報センターでは、全文データベースの検索サービスを以前から実施し、SGMLを使って全文データベースを作る計画を持っていた。そして、91年3月に「SGML実験誌」 [4,5] を、印刷物とCD-ROMの両方で作成した。これは、国内の理工系学会誌10誌 (7誌は欧文誌、3誌は和文誌) から論文一編ずつを選択して作った模擬的な学会誌である。色々な分野の論文を採り挙げることによって、各分野特有の問題点が検討された。また、CD-ROM版にはテキスト・データ、図表、写真などが、ハイパーテキスト的な構造で収められ、単なる検索機能のほかに、本文から図表、本文から参考文献へのリンク機能を持っていることが特徴である。なお、CD-ROMには冊子体のページ・イメージも収められている。

2. 今そして、これから

1993年1月から日本化学会が欧文誌をSGML方式で刊行することになった [6]。方式は情

報知識学会誌の場合と同じだが、

1) 化学分野特有の要求への対応

化学構造式 (いわゆる「亀の甲」の類) の処理方法

2) 大量論文に耐えられる作業ラインの確立

毎月A4版300頁の論文誌を出し続けられる体制

学会事務局と印刷会社側の仕事の分担と流れなどの問題を解決する必要があった。二年半近くの慎重な検討と準備を経て、ようやく実現の運びになった。なお、印刷物だけでなく、全文データベースとしての公開も考慮されており、学術情報センターへの提供が決まっている。また、データベースの構造を検討した際に、同様のプロジェクトを計画していたアメリカ化学会とも意見交換をしており、海外へのデータベース提供も技術的には可能である。

もっとも、化学以外の分野については「分野特有の問題点が無いか」検討が必要である。学術情報センターでは、同センターの紀要のSGML方式による作成を通して、いろいろな学問分野について問題点をさらに検討している。

日本化学会の欧文誌の刊行が軌道に乗れば、SGML方式による学会誌の作成は、わが国で実用・発展期を迎えることになるだろう。そして、化学以外の分野についても問題点が解決すれば、この方式は学会全体に広く採用されるようになるだろう。ここで紹介したプロジェクトには、凸版印刷 (株)、大日本印刷 (株) が協力し、ノウハウを蓄積している [7] ことも心強い。

SGML方式による学会誌の作成、その発展期は何時か? 情報知識学会誌、学術情報センターのSGML実験誌、日本化学会の欧文誌、学術情報センター紀要などのプロジェクトなどに参画した人間として、「その日は近い」と感じる。読者はどう思われるだろうか。

注および文献

- [1] SGMLは、1987年にISOの規格、92年8月にJIS規格となった技術で、全文データベース作成や電子出版の手法として注目されている。SGMLの解説書としては、
Martin Bryan著、山崎俊一監訳、福島誠訳、"SGML入門", アスキー出版局, 1991年3月, 378pp.
Eric van Herwijnen著, SGML懇談会実用化WG監訳, "実践SGML", 日本規格協会, 1992年4月, 305pp.
Charles F. Goldfarb, "The SGML Handbook", Oxford Univ. Press, 1990, 664pp. などがある。
- [2] 情報知識学会誌, Vol.1, No.1, 情報知識学会, 1990年12月, 98pp.
- [3] 石塚英弘, "SGML形式による学会誌全文データベースの構築と印刷", 情報知識学会誌, Vol.2, No.1, pp.23-48, 1991年.
- [4] SGML実験誌 1991, 学術情報センター刊, 1991年3月, 79pp.
- [5] 根岸正光, 「SGML実験誌」の出版について, SGML実験誌 1991, pp.i-iii, 1991年3月
- [6] 志田忠正, "欧文誌全文データベース化およびそれに伴う投稿の手引変更について", 化学と工業, 45巻, 6月号, p.1164, 1992. これは欧文誌編集委員長による会員へのお知らせであるが、これに加えて、全文データベースWG委員長による報告: 伊藤卓, 化学と工業, 46巻, 1月号, 印刷中。があり、また、93年3月末の日本化学会春期年会で、伊藤卓、石塚英弘、千原秀昭らによる詳しい報告が予定されている。
- [7] 情報知識学会誌は、Vol.1が凸版印刷(株)の、Vol.2が大日本印刷(株)の協力を得て作成された。SGML実験誌は凸版印刷、三田商学会の論文誌は大日本印刷の協力を依る。日本化学会の欧文誌は凸版印刷で、学術情報センター紀要は大日本印刷である。

役に立つミニ情報

考古学関係の国際会議案内

国際電子メールを通じて考古学関係の国際会議案内が2件送られてきましたので紹介します。興味のある方は、下記にお問い合わせ下さい。

Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology - CAA93 (International Conference), April 5 (Mon.)-8 (Thu.), 1993, Staffordshire University, Stoke-on-Trent Campus, UK

Contact: Dr. John Wilcock, Reader in Computing, Staffordshire University,
School of Computing, The Octagon, Beaconside, Stafford ST18 0AD, UK,
Tel: 44 785 52331 ext. 5446, Fax: 44 785 55334, E-mail: cmtjdw@staffs.ac.uk

UISPP Commission IV, Data Management, Mathematical Methods & Computing in Archaeology (Inter-Congress Meeting), August 9-13, 1993, Blue Mountains, Australia

Contact: Trish Pemberton, Conference Secretary, PHA c/- Anthropology A14,
University of Sydney, NSW 2006, Australia, Fax: 61 2 692 3046,
E-mail: ian.johnson@antiquity.su.edu.au

なお、上記国際会議の案内は下記の方からの寄稿に基づいています。詳細を知りたい方は寄稿者に直接ご連絡下さい。

〒572 大阪府寝屋川市初町18-8
大阪電気通信大学工学部
小沢 一雅
Tel: 0720-24-1131 Fax: 0720-24-0014

1 第12回アーカイブズ国際会議

アーキビストは、過去の古文書から現代のニュー・メディア記録まで、さまざまな記録を歴史情報資源として永続的に保存し活用することを任務とする情報専門職である。

いま世界各国では、政府・地方公共団体はもとより、企業にはビジネス・アーキビスト、大学にはユニバシティ・アーキビスト、放送界にはAVアーキビストというように、あらゆる分野にアーキビストがいて、それぞれの組織に設けられたアーカイブズ（文書館、史料館）を舞台に活躍している。

去る9月にカナダのモントリオールで開かれた国際文書館評議会（ICA）主催の「第12回アーカイブズ国際会議」（国際文書館会議）には、約130ヵ国から2600人以上のアーキビストが集まり、「21世紀の情報専門職—アーキビストの役割—」をテーマに話し合った。日本からは過去最高の23人が参加した。

この会議のメイン・トピックのひとつに、アーキビスト教育の問題があった。アーキビストの教育養成は、1821年にパリのエコール・デ・シャルト（古文書学校）が開設されて以来、ヨーロッパでは長い伝統がある。しかし、歴史学や古文書学に重点をおいたこれまでの教育方法ではとうてい現代の新しい情報記録に対処しきれず、記録管理学（レコード・マネジメント）や情報学への傾斜が急速に進んでいる。モントリオールの会議では、このような動向を踏まえ、21世紀のアーキビストを支える新しい史料管理学（アーカイバル・サイエンス）と教育システムをどう構築していくかが話し合われた。

また、この会議のポスト・コンGRES・セミナーとして、モントリオール大学で「第4回アーキビスト教育に関する国際シンポジウム」が開催された。そのテーマは「現場教育から大学教育へ」。史料管理学研究に支えられた高等専門職養成を行うためには、すでにいくつかの国で実現しているように、大学院の中に独立の分野としてアーキビスト教育課程を設けるべきであるというのが報告と討論の基調であった。

アーキビスト養成大学院については、筆者自身かつてロンドン大学で学んだ経験があるし、最近いくつかの国の大学院を見学した。現状がどうなっているか、イギリス、カナダ、中国についてごく簡単に紹介したい。

2 ロンドン大学UCL図書館文書館情報学大学院

ロンドン大学ユニバシティ・カレッジ（UCL）の図書館文書館情報学大学院には、現在、図書館情報学、史料管理学（文書館学）、コンピュータ学の三専攻課程がある。史料管理学専攻課程が設けられ

たのは1947年。以来、同課程はリバプール大学など四つの大学のコースとともに、イギリスのアーキビスト養成の中心機関として機能している。1984年には、海外のアーキビストのための海外史料管理学コースも作られた。筆者が1986年から87年にかけて学んだのは、このコースであった。

最近の学生数は、イギリス人学生、海外留学生それぞれ16、7人ということだが、筆者の時は留学生は8人だった。

文書館学専攻課程の履修期間は、イギリス人用通常コース、海外史料管理学コースともに1年間で、イギリス人学生の場合はディプロマかMA、海外留学生はMAが取得できる。カリキュラムは5年前とは少し変わっているようだが、最新の情報によれば次のような内容である（Aは共通科目、Hはイギリス人学生向け科目、Oは海外史料管理学コースの科目である）。

文書館管理（A）

記録管理（A）

検索手段の作成（A）

目録記述論（A）

イギリス行政史1800年以前（H）

イギリス行政史1800年以降（H）

海外行政史（O）

中世古文書学古書体学、中世ラテン語（H）

近世近代古文書学古書体学（H）

文書読解（非ヨーロッパ言語）（O）

地方行政組織論（H）

歴史書誌資源論、イングランドおよびウェールズ（H）

歴史書誌資源論、海外（O）

企業史料論（A）

文書館におけるコンピュータ利用（A）

このほか、現職アーキビストらによる特別講義、各種史料保存機関などの見学もかなりの数にのぼり、2、3週間の実務研修もある。またMA取得には修士論文の提出が義務づけられている。

UCLのアーキビスト養成課程は、コンピュータ利用などについての概論的講義はあるものの、必ずしも情報学などへの学問的接近に積極的ではない。ただ記録管理（レコード・マネジメント）、とくに現代文書のなかから歴史資料として永久保存するものを選択するための記録評価論については、チューターであるアン・サーストン先生の強い関心もあり、極めて熱心に取り入れている。筆者が在籍した折には実現しなかったが、1988年からは海外留学生を3週間アフリカのある国に連れだし、政府公文書の整理を手伝いながら記録評価の実習をやっているということである。海外史料管理学コースも現在は海外記録及び史料管理学コースと名称を変えている。

3 ブリティッシュ・コロンビア大学図書館文書館情報学大学院

カナダのバンクーバーにあるブリティッシュ・コロンビア大学に史料管理学修士課程がおかれたのは1980年。ヨーロッパに比べ、大学でのアーキビスト教育に遅れを取っている北米で、最初の本格的コースといわれている。履修期間は通常2年で、カリキュラムは次のようである。

(必修科目)

アーカイブズ原論
文書館組織および管理論
史料閲覧利用論
史料の目録記述と索引作成
カナダの政府記録
記録管理論
自動化と文書館
実務研修
カナダ史編纂およびカナダ史研究法
修士論文

(選択科目の例*)

* 他学科の開設科目を含む。また以下のもの以外にも図書館情報学専攻課程の科目を取ることができる。

古文書学
法律学基礎
史料情報検索論
予防保存科学
特殊文書館
財政会計学入門
カナダ経済史
カナダ文学
カナダ歴史地理学
初期ブリティッシュ・コロンビア州の環境と社会
カナダ社会史
カナダ地方行政史

ブリティッシュ・コロンビア大学の場合は、図書館情報学専攻課程と一緒にある利点を活用して、図書館情報学関連科目を取れるようにしているところがロンドン大学と違う。が、そういった分野との学問的連携という点では、やはり文書館におけるコンピュータ利用といった程度以上には進んでいない。

4 中国人民大学档案学院

中国におけるアーキビスト養成については別に報告したので(「中国におけるアーキビストの教育と養成」『史料館研究紀要』第23号、1992年)ここでは詳しく述べないが、全国50校に及ぶというアーキビスト養成課程を持つ大学の中で中心にあるのが、北京の中国人民大学档案学院である。

ここには3年制の大学院コース、4年制の学部コースに加え、専科と呼ばれる在職者研修コースと通信教育コースがあって、以上合わせて現在500人ほどの学生が学んでいる。ロンドン大学やブリ

ティッシュ・コロンビア大学のアーキビスト養成課程には専任教員が数人しかいないのに対して、档案学院は、教授7人、助教授23人、講師30人、助手15人という多数の専任教員を擁している。その専門分野も档案学(史料管理学)はもとより、歴史学、文学、情報学、図書館学、管理科学、コンピュータ科学、建築学、電子工学、物理学、生物学、化学など広い範囲に及んでいる。科学技術系の教員が多いのは、中国が「科技档案」(科学技術史料)の保存と活用に関心を込めているためで、科技档案アーキビストを養成するための「科技档案管理専攻課程」も別に設けられている。

カリキュラムについては前掲別稿に紹介したが、実に綿密に組み立てられている。とくに、先の「科技档案」関係科目のほか、「档案保護技術学」と称する保存科学分野と、「社会科学情報工作概論」と称する情報学分野が重視されているのが特徴である。

5 日本にもアーキビスト養成大学院を

日本にはアーキビストという職種はないが、文書館、公文書館、史料館など、アーカイブズないしアーカイブズの施設は増えており、事実上アーキビストの仕事に専らとする人々も少なからず存在する。1976年に結成された全国歴史資料保存利用機関連絡協議会(略称・全史料協)は、そういう人々の全国団体である。

専門的教育研修の機会も、国文学研究資料館史料館主催の「史料管理学研修会」や国立公文書館主催の「公文書等職員研修会」のほか、全史料協が一昨年から一日研修会を開始するなど、少しずつ充実してきてはいる。しかし、いずれも本格的なアーキビスト養成課程からはほど遠いといわざるをえない。

全史料協は、アーキビスト養成体制の確立をめざし、専門職問題特別委員会を設けて検討を進めていたが、先頃同委員会の報告書「アーキビスト養成制度の実現に向けて」がまとまった。この報告書では、国に対し、大学院レベルのアーキビスト教育養成機関の設置と、その課程修了者に対する公的資格の付与を求める一方、アーキビスト教育を支える史料管理学研究の振興を強く訴えている。全史料協では、この報告書をもとに、国会請願などを通じて制度の早期実現を求めていく予定である。

情報と知識は新しいが故に尊からず。また歴史は過ぎ去るものにあらざりて積み重なるものである。情報と知識の保存にイノチをかけるアーキビストの存在なくして歴史も文化もありえない、と思う。

(あんど う まさひと・国文学研究資料館史料館)

平成5年1月11日
情報知識学会事務局

情報知識学会平成4年度研究論文発表会
論文募集のお知らせ

情報知識学会では平成4年度総会と併催で研究発表会を実施する予定です。この発表会のための論文を募集いたします。研究発表会の内容については別紙を参照ください。

記

1 公募するテーマ

基本的には自由論題としますが以下のようなテーマを例として挙げておきます。

<例>

- ① フルテキストデータベース
- ② 文字（例えば3バイトコード等）
- ③ 用語
- ④ 辞書と機械翻訳
- ⑤ コンピュータのダウンサイジングとデータベース
- ⑥ 書誌情報の主題検索におけるデスクリプターと分類表
- ⑦ 環境汚染防止とデータベース

2 論文の要項

- ① 研究発表会では質疑応答含めて30分で納まる内容
- ② 予稿4頁を平成5年3月迄に提出出来る事（ワープロにて作成の事）
- ③ 予稿提出が無いと発表は出来ません。また予稿4頁迄は無料ですが、それ以上は有料となります。
- ④ 発表会は平成5年5月22日（土）に実施予定。会場は未定。

3 応募方法

下記申込用紙に記入の上情報知識学会事務局までお送り下さい。学会にて審査の上、発表者には平成5年2月末までに予稿作成依頼のご連絡を致します。締切は平成5年2月19日（金）迄とします。

情報知識学会研究発表会に応募いたします。			
氏名		連絡先住所	
連絡先電話			
応募テーマ			
論文題名			
論文概要			

<送り先>情報知識学会事務局 〒101東京都千代田区神田和泉町1番地（凸版印刷内）

学会カレンダー(Ver. 1.0, '93)

1993年3月2日～3日	Hypermedia '93 (4th in a Series of Hypertext/Hypermedia Conferences held in the German-Speaking Part of Europe), Zurich Contact: Kurssekretariat, Department of Computer Science, ETH Zurich, IFW, CH-8092 Zurich, Switzerland, E-mail: hyper93@inf.ethz.ch
1993年3月5日	情報処理学会「人文科学とコンピュータ」、鳴門教育大学 問い合わせ先：日本IBM（株）東京基礎研究所 （洪 政国：Tel (03)3288-8280, Fax (03)3265-4251)
1993年4月4日～7日	ICML '93 (International Conference on Mathematical Linguistics), Barcelona Contact: Carlos Martin Vide, Universitat de Barcelona, Facultat de Filologia, Secci: de Linguistica, Gran Via de les Corts Catalanes, 585, 08007 Barcelona, Spain, E-mail: d1frcmv0@eb0ub011.bitnet
1993年4月21日～23日	EACL '93 (6th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics), University of Utrecht Contact: EACL '93, OTS, Trans 10 , NL-3512 JK, Utrecht, The Netherlands, E-mail: eac193@let.ruu.nl
1993年4月21日～24日	Pacific Association for Computational Linguistics, Vancouver British Columbia Contact: Dan Fass, PACLING '93, Publicity and Local Arrangements, Centre for Systems Science, Simon Fraser University, Burnaby, British Columbia, Canada V5A 1S6, E-mail: fass@cs.sfu.ca
1993年4月24日～29日	Conference on Human Factors in Computing, Amsterdam
1993年6月16日～19日	ACH/ALLC '93 (The Joint Annual International Conference of the Association for Computing and the Humanities (ACH) and the Association for literary and Linguistic Computing (ALLC), Georgetown University, Washington, D.C., U.S.A. Contact: Michael Neuman, Academic Computer Center, 238 Reiss Science Building, Georgetown University, Washington, D.C., 20057, U.S.A., E-mail: neuman@guvax.bitnet
1993年6月29日～7月1日	Post Congress on Problems of Teaching Modern Hebrew, Jerusalem, Israel Contact: Ben-Zion Fischler, Council on the Teaching of Hebrew, POB 7413, Jerusalem, Israel
1993年8月29日～9月3日	International Joint Conference on Artificial Intelligence '93, Chamberry, France
1993年9月15日～17日	EUROCALL '93 (Emancipation Through Learning Technology, University of Hull, England Contact: Mrs. June Thompson, CTI Centre for Modern Languages, University of Hull, Hull HU6 7RX, E-mail: eurocall@hull.ac.uk
1993年9月22日～24日	Computers in the Training and in the Practical Work of (LSP) Translators, Institute of Applied Linguistics, University of Rostock, Germany Contact: Universitat Rostock, Institute for applied Linguistics, Richard-Wagner-Str. 6, Rostock O-2500, Germany, E-mail: edbuchholz@sprachinstitute.uni-rostovk.dpe.de

What is ICA? - その 3 -

Giovanni M. da Zama

1 はじめに

前回は、データ変換プログラムを構築に関する一般的な「3つの考察」について述べた。今回は、これらの考察点に対するICAの立場を明らかにし、さらに、ICAの機能について(ほんのさわり程度であるが)解説を行ない、この連載の最終回としたい。

ICAの機能の説明で用いる例は第1回で用いたものと同じである。例を見ながら読んでいただきたいので、図1と図2に再録した。

```
\documentstyle{article}
\begin{document}
{\LARGE \raggedright Simple Title} \\\
\today \\\
This is the first paragraph of the sample document.

\begin{figure}[t]
\caption{This is the figure.}
\vspace{2in}
\end{figure}
This is the second paragraph.

This is the third paragraph, and so on \ldots
\end{document}
```

図 1: L^AT_EX による原稿

```
.TL \" title
Simple Title
.PP \" paragraph
This is the first paragraph.
.KF \" start a figure
.sp 10 \" space
.ce 1 \" center
This is the Figure.
.KE \" end a figure
.PP \" paragraph
This is the second paragraph.
.PP \" paragraph
This is the third paragraph, and so on ...
```

図 2: troff による原稿

2 ICA の立場

ICAでは、変換プログラムの数を押えるために中間形式変換モデルが採用された。また、

コード間に多くの規則が存在するようなマークアップスキーマ(例えば、L^AT_EX, troff など)を想定しているので構造指向アプローチが採用された。さらに、テキストフォーマッタと人文科学 / 言語学を対象領域として研究を始めたためにマークアップ埋込型データモデルが採用された。これらの採用理由は、第2回の「3つの考察」に基づいている。さらに、扱うデータをASCII文字列のみに限定している(つまり、日本語は使えない)。

ICAにおける作業は、3つの異なるフェーズから構成されている。第1フェーズは変換に必要な中間形式を記述するフェーズであり、第2フェーズは中間形式と各マークアップスキーマの間のコードの対応関係を記述するフェーズであり、第3フェーズは第1フェーズと第2フェーズの結果として生成された変換プログラムを利用して実際の変換を行なうフェーズである。

3 第1フェーズ

ICAでは中間形式変換モデルを採用しているので、中間形式を与える必要がある。この中間形式をICAでは「汎用マークアップスキーマ」と呼ぶ。汎用マークアップスキーマは、様々なマークアップスキーマのコードすべてを含み、かつ、アプリケーションに独立なコードの集合である。ICAでは構造を反映するために汎用マークアップとして形式文法に基づく形式を用いている。具体的には、文脈自由型文法を採用している。

汎用マークアップスキーマは様々なマークアップスキーマのいわば共通集合となっている。そこで、汎用マークアップスキーマを記述する前に、様々なマークアップスキーマの「内容調査」が必要となる。つまり、様々なマークアップスキーマの間の変換プログラムを開発するためには、コードと文書の内容の間の関係を

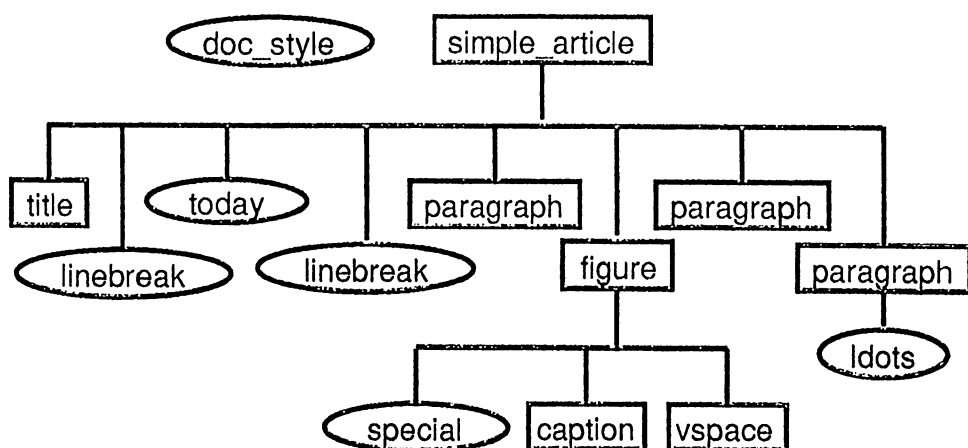


図 3: コードの初期階層構造

調べなければならない。

例えば、図 1 と図 2 を用いて調査してみよう。図 1 に対する調査から、ドキュメントの始め (`\begin{document}`) と終り (`\end{document}`)、図の始め (`\begin{figure}[h]`) と終り (`\end{figure}`)、図の表題 (`\caption{}`) とサイズ (`\vspace{2in}`) を表すコードが存在することが分かる。同様の調査を図 2 に対しても行なうことで、タイトル用のタグ (`.TL`)、段落の開始 (`.PP`)、図の表題のセンタリング (`.ce 1`) を表すコードが存在することが明らかになる。

一般的に、一つのマークアップスキーマに対して多くの原稿に現れるコードを調査することから始め、さらに、この作業を完璧にするためにそのスキーマに対するマニュアルを参照するのが良い。

コードが認識できると、次に、コードの間の存在する関係の決定を行なう。その際、この関係は階層化されなければならない。

まず、文書の構造的な要素を表すタグをその他のタグと区別する。たとえば、表題や段落や図は文書の構造的な要素である。その他のタグは特殊なフォーマット操作 (たとえば、「拡大文字での印刷」とか、「今日の日付の印刷」などの命令など) を表していることが多い。内容調査によって抽出したコードを階層化して並べたものが図 3 である。図 3 では、文書の構造的な要素を表すタグを四角形で囲み、その他のタ

グは楕円で囲んで、区別してある。

次に、段落と図は同じレベルにあり繰り返されるので、これらのタグをグループ化して、“element” という新しいタグを導入する。同様の操作を繰り返してゆくと、最終的な階層構造である図 4 を得ることができる。なお、図 1 や図 2 に現れない `label` というコードがあるが、これは多くの類似の文書に対して調査したりマニュアルを参照することで発見されたコードである。

次に、この階層構造を元に図 5 のような文脈自由型文法を導き出す。「簡単な記事」には表題に続いて 1 個以上の「要素」があり、各「要素」は段落か図であり、図は省略可能な「サイズ」と「表題」と「ラベル」の並びから構成されることなどを図 5 意味している。

4 第 2 フェーズ

第 1 フェーズで汎用マークアップスキーマが完成したあと、第 2 フェーズでは様々なマークアップスキーマと汎用マークアップスキーマの間のコードの対応関係を定義する。たとえば、 $\text{\LaTeX}$ については、“`\caption{}`” というコードが汎用マークアップスキーマの `CAPTION` に対応することを定義する。

また、各マークアップスキーマで正しいとされるコードの出現順序を定義しなければならない。たとえば、図 5 の汎用マークアップスキーマ

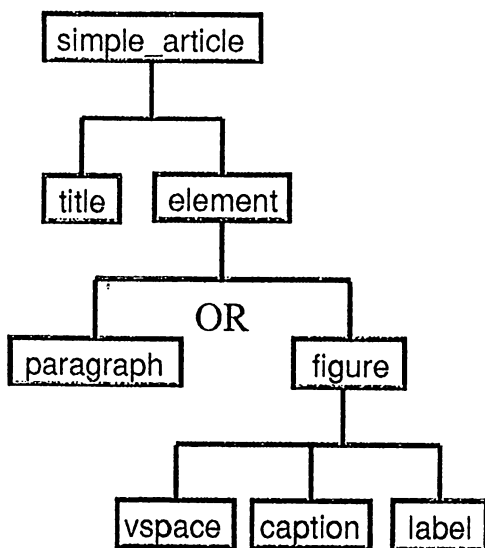


図 4: 最終的なコードの階層構造

マでは図のラベルはサイズより後であると定義されているが、 $\text{\LaTeX}$ ではサイズに関するコードはラベルに関するコードの前でも後でも構わないので、そのようになるように定義する必要がある。

$\text{\LaTeX}$ と他のマークアップスキーマとの間の変換を行なうためには、そのマークアップスキーマについて同様に定義しなければならない。本稿では $\text{\LaTeX}$ と troff の間での変換を考えているが、そのためには、汎用マークアップスキーマと troff の間のコードの対応と troff のコードの出現順序に関する関係を定義する必要がある。

5 第3フェーズ

第2フェーズまでで様々な定義が完成すると、汎用マークアップスキーマと様々なマークアップスキーマとの間の変換プログラムが ICA が供給するソフトウェアによって自動的に生成される。そして、ユーザは生成された変換プログラムを利用して、実際の文書の変換を行なうことができる (たとえば、 $\text{\LaTeX}$ から troff へ、troff から $\text{\LaTeX}$ へ、汎用マークアップスキーマを介在して)。ときには、正しい変換を行なうために人間が介在しなければならないことがあるが、それを支援してくれるツール

```

<simple_article>
    ::= <title> <element>+
<title> ::= TEXT
<element> ::= <paragraph> | <figure>
<paragraph> ::= TEXT
<figure>
    ::= <size>? <caption>? <label>?
<size> ::= TEXT
<caption> ::= TEXT
<label> ::= TEXT
  
```

図 5: 汎用マークアップスキーマ

が ICA では用意されている。

6 おわりに

本連載では ICA の概略を解説した。ICA の特徴を説明するための背景知識としてデータ変換に関する一般的な議論を多く盛り込んだことにより ICA で供給されるソフトウェアの詳細にふれられなかったことをお詫びいたします。また、ICA における作業の3つのフェーズについては、もっとも重要と思われる汎用マークアップスキーマと呼ばれる中間形式の構築フェーズ (第1フェーズ) について例を用いながら少し詳しく述べた。その反面、汎用マークアップスキーマと各種マークアップスキーマとの間の対応を定義する第2フェーズや実際に変換を行なう第3フェーズについてはあまり述べなかったことをお詫びいたします。いずれまた、書き漏らした事柄を書く機会を持ちたいと思う (「編集者や読者 (学会員) がその場を提供してくだされば」の話してはあまるが)。

「おわりに」が「お詫びに」になってしまった感はあるが、本稿によって少しでも多くの人々が ICA について興味を抱いてくれるとしたら幸いである。

謝辞

遅筆に悩まされつつ、稚筆のシェーブアップに協力していただいたニュースレター編集部の方々にこの場を借りて感謝します。

第13回CODATA国際学会について

東京理科大学 生命科学研究所 次田 皓一

去る10月19日～10月22日迄の4日間2年に一回の第13回CODATA国際学会が開かれた。18日夕方6時30分より Reception が行われ、三々五々集まった出席者らの交換が行われた。又この会は WDC との共催の形がとられた。予定されたノーベル賞受賞者 Y.T Lee の Plenary Lecture はキャンセルとなったが、Wu Ru Kang の北京原人についての Lecture で学会は始められた。藤原鎮夫氏の East-West Communication and Transfer Problems はとても評価の高い Plenary Lecture であった。21のセッションの題目は以下のようである。

- Computer Method for Handling Data; Knowledge Types and Data Complexity
- Social, Political and Legal Aspects of Database
- IGBP Database Interfaces
- Material Databases for Engineering and Research
- The Molecular Structure & Bioactivity Database, Why and What?
- IGBP Concerns with Release of Chemicals and Organisms into the Environment
- Genome Project
- Resources and Environment in Asia, Modeling of Molecules for Data Handling
- New Developments in Thermodynamics
- WDC/IGBP Environmental Data
- Databases in Biology
- Computer Aided Spectroscopy
- WDC/IGBP Paleoclimate Data
- Large Data Sets and Generic Knowledge Extraction
- Biological and Protein Structures and Functions
- Materials Data for Industry
- Computer Users, Emerging Methods for Data and Information Handling
- Practical Applications of Artificial Intelligence
- Materials Data Exchange Formats
- ICSU Panel on WDC-geoscience Database

これらのセッションで99演題が発表された。この内2つのセッションで日本人が Chairman を努め、9題の日本人の講演があった。

ポスターも116題集まり(Biosciences; 23、Thermodynamics; 19、Materials; 35、General Computing; 20、Earth Sciences; 40、Nuclear, Atomic and Spectroscopic Data; 16)、それらを中心に6つの分野にわけて口頭発表を含めたパネル討論を中心としてワークショップが行われた。

出席者は国外30ヶ国より150名、中国より150名、計約300名の出席を得た。日本人の出席者は約35名であった。

第18回CODATA総会の報告

東京理科大学 生命科学研究所 次田 皓一

CODATA 学会に引き続き10月23日から24日の2日間中国の首都北京で第18回 CODATA 総会が行われた。約40名の出席者と約60名のオブザーバーの出席があった。我が国からは筆者一人が参加した。総会での議題としては先ずソ連科学アカデミーをロシア科学アカデミーとする事、EC を Affiliate メンバーと認める事等が了承された。今後二年間の作業委員会(TG)、コミッション(C)が投票により選ばれた。(順番は得票順)

Biological Macromolecule TG、Data Source in Asian-Oceanic Country TG、Material Database Management TG、Geother Modynamic Data TG、Chemical Thermodynamic Table TG、Artificial Intelligence and Computer Graphics TG、Fundamental Constant TG、Standardized Terminology to Biological Data C、Referral Database TG、Global Change C、Industry Data C、Property Data for Safety、Environment and Design TG、Database for Experimental Data and Tele-publication TG の計10のTGと3つのCが了承された。前から2つの TG の Chairman は日本人であり、これらの TG C には10人を越す日本人が活躍している。

続いて新しい役員の選出があり、次田が副会長(4年)に、又 Barrett (英)、Chinnery (米)、Delcroix (仏) が新しい Executive Member として選出された。

14回の CODATA Conference は1994年9月12-17日南仏アルプスにおいて行われ "Data Knowledge of Changing World" というテーマの下に開かれる事、Program Committee の委員長に Jack Dubois が又プログラム委員に岩田、次田が選ばれた。

1996年の第15回 CODATA Conference が日本つくばで開催される事が満場一致で認められ、"Data for Global Prosperity and Better Human Life" のテーマの下に、9月23日-28日に開かれる事が決められた。

編集後記:

1993年を迎え一ヶ月が過ぎました。短期間ではありましたが、あちこちで世代交替や新しい時代の幕開けを予感させるような出来事が起こっています。2カ月に1度の発行ですが、ニュースの内容も世相の動きを反映しているようです。"情報" 関連の出来事はもちろんのこと、"国際化" の影響も大きくなっています。と言うより内・外の区別が出来ない本格的なボーダーレスの世界が実現しつつあるのかもしれません。

今年も会員の皆様の多彩な活動報告やご意見をお待ちしています。

なお現在編集委員を募集しています。編集に関心のある方は是非事務局までご連絡下さい。

(長瀬)