

INFORMATION AND KNOWLEDGE NEWS

情報知識学会ニューズレター
1997.4.1

43

情報知識学会事務局 発行〒110 東京都台東区台東 1-5-1(凸版印刷(株)内) TEL03(3835)5692 FAX03(3837)0368 ISSN0915 1133

目 次

巻頭言: 新年度の発足にあたって	1
生物多様性	3
お知らせ: 平成9年度 情報知識学会研究報告会・総会	13
お知らせ: 平成9年度 情報知識学会第5回研究報告会プログラム	15
お知らせ: 情報知識学会 理事募集	18
お知らせ: 情報知識学会 年会費納入	19

【巻頭言】

新年度の発足にあたって

情報知識学会会長、東京大学名誉教授 藤原鎮男

平成9年度の発足にあたり、予定される事業計画の概要を申し上げ、会員各位のいっそうのご協力ご支援を仰ぎたくおもいます。

昨年度は学会誌、ニューズレターの刊行、研究発表会の開催、部会活動、研修フォーラムの開催など年度当初に予定された各事業をそれぞれ十分な内容をもっておえることができました。これらの事業は学会としての本務であり、それが無事、有意に遂行できたことは心からの喜びであり、会員各位のご支持、ご協力のたまものと深謝いたします。そして本会は本年度も、この各項を継続し、発展させたいと考えます。

以下、少しくその個々の具体的内容についてご説明いたします。

【刊行物】 学会誌は、会員各位からの論文の投稿が増加しつつあります。これを遅滞なく刊行することは学会の最大使命でありますので、緊急の大事として編集委員会を強化し対応をすすめたく思います。

【ニューズレター】 毎号充実した内容で刊行され、全会員と学会執行部の会話のメデイヤとして貴重なはたらきをしております。今後もいっそう活発に機能を果たしてゆきたいと思いますが、欲をもうしますと内容が高度になり、一回かぎりの記事には惜しく、学会誌論文として後刻、リファアーし得る形にしたほうがよくはないかというご意見を聞きます。それで、今後はニューズレターと学会誌の関係を強めて相互に連絡しつつ編集をすすめる方針をとり、それぞれの特色をいかしつつ、内容をいっそう充実したいと考えております。

会員各位には原稿投稿をさらにお願ひいたしますが、それはもちろんのこととして、もし編集委員会メンバーに加わって手伝ってやろうとお考えくださる方がありましたら大歓迎であります。この点につきましても各位のいっそうのご協力を願う次第であります。

【研究部会】 これは現在、知的所有権（担当理事 名和小太郎）、危機管理（同 会長）、電子管理システム（同 同）、ビジュアルライゼーション（同 藤代一成）などがもうけられております。それぞれ現在緊急の社会問題となりつつありますので、懇談会、フォーラムなどの形式で学会の社会活動として研究活動の内容を発信したいと考えます。

とくに電子管理につきましては、昨年度に SGML 研修フォーラムを開催し好評、盛会裡に終了することができ、その際の発表論文は学会誌特別号として刊行されたことはご高承のとおりであります。この企画は本年も踏襲され、本年秋に東京国際フォーラム（有楽町駅）で第2回 SGML 研修会として開催される予定であります。ふるってご参加くださいますようお願いいたします。

以上本年度の事業計画の概要をもうしあげました。各位のいっそうのご発展を祈り、かさねて本会へのご支援ご協力をお願い致します。

平成9年4月1日

.....

人文学へのコンピュータ応用の先端誌

Literary and Linguistic Computing

from..... Oxford University Press

コンピュータはすでに人文諸学でも必須のツールとなっています。Association for Literary and Linguistic Computing の公式機関誌 Literary and Linguistic Computing は文学・言語学へのコンピュータ応用のトップ誌としてこの領域を牽引してきました。電子テキスト、テキストエンコーディング、ソフトおよびハードからテキスト分析・意味論・統語論に至るあらゆる領域の最新の研究成果が論じられるばかりでなく、学会レポート、書評、ノート等学会機関誌らしい多彩な情報が掲載されます。

◇電子オーダー： jnlorders@oup.co.uk

..... 日本支社にファクシミリでご注文頂くこともできます。

下記ご記入の上、このまま

FAX： 03-5995-3415 (Oxford University Press) までお送りください。
Literary and Linguistic Computing（個人購読価格：1年\$65・2年\$130）

購読希望 ・ サンプル希望 （○でお示ください）

ご氏名：_____

所属：_____

FAX：_____

生物多様性 (序)

国立遺伝学研究所 生命情報研究センター 菅原秀明、宮崎 智
(E-mail: hsugawar@genes.nig.ac.jp)

レッドデータブック

人類の膨張によって多くの野生動植物が絶滅の危機に瀕している。環境庁では「絶滅種」、「絶滅危惧種」、「危急種」および「希少種」に大別して危機に瀕している生物種のリストを作っている。レッドデータブックである。

レッドデータブックが初めて編集されたのは1996年のことである。国際自然保護連合(IUCN: International Union of Conservation of Nature)が世界的規模でまとめたものである。その後、各国でも編集され国内の生物種についても、日本自然保護協会と世界自然保護基金日本委員会が1989年に植物編を、1991年に環境庁が動物編をまとめた。

このように「その場(in-situ)」で保護することを主眼としたレッドデータブックの編集に対して、遥か昔から生物学研究を主眼として ex-situ で生物種を保存する努力が続けられていた。植物を系統的に保存する活動が1532年に、動物については1653年に、そして微生物については1890年に、始められたといわれている。

筆者はここで微生物が「立派な生物」であることを強調しておきたい。微生物は酒やワインを生産したり抗生物質を産生するだけでなく、エネルギーや物質の変換をすることによって、人類にとって快適な地球環境を維持する重要な役割を担っているからである。ちなみに、微生物を系統的に保存している機関は、culture collections と呼ばれる。ここでいう culture は培養可能な微生物株を意味するが、微生物株は貴重な人類の共有財産であることから、この culture を「文化」と読み変えても差し支えない。

さて、こうした自然保護の観点からのレッドブックの整備や、生物学研究のための系統保存事業は、1992年以後新たな意味を獲得することになった。

地球サミット

1992年6月5日、リオデジャネイロで国連開発会議(United Nations Conference on Environment and Development (通称、リオ地球サミット))の際に参加国によってとりまとめられた生物多様性条約(CBD: The Convention on Biological Diversity)がその契機である。このCBDは1993年12月29日に発効したが、日本は1993年5月28日に受諾している。CBDの問題意識は「地球環境の持続可能な開発(sustainable development)」であったが、それは、

- 生物多様性を保全する
 - 生物多様性の持続可能な利用を計る
 - 遺伝資源としての生物の利用に起因する果実を公平かつ平等に共有する
- と展開されている。

さらにCBDの第6条には具体的に、生物多様性の保全と持続可能な利用を目的として国家戦略と国家計画を策定する規程が設けられている。したがって、日本も1995年10月31日に「地球環境保全に関する関係閣僚会議」において「生物多様性国家戦略」を策定した。ちなみに、これは村山富市内閣総理大臣の時のことである。

こうして、絶滅の危機に瀕した生物種はもとより、系統保存されている生物種から潜在的な利用価値がある生物種までが、国家戦略の対象となったのである。事実、前述の「展開」の第3項は、生物資源が豊富な南と生物資源の利用する側の北との間の南北問題をはらんでいると当時考えられていたが、最近では北北問題が起きる可能性も出てきている。

生命現象の普遍性と生物の多様性

近代の生物学は生物の普遍性や連続性の解明に力を注いできたように思われる。その中で、遺伝子の実体が2重螺旋構造をもつ化学物質であることが証明され、殆どの生物が遺伝情報にA,T,G,Cの4文字を使っていることも明らかになった。ついで遺伝子进行操作する技術が進展・普及し、バクテリアからヒトまで様々な生物の全ゲノム(A,T,G,Cの全配列)を決定するところまで突き進んできた。ここで、表1に主な生物のゲノムプロジェクトの進行状況をまとめた。

表1 ゲノムプロジェクトの現状

生物種	ゲノムの大きさ (mega-bases, 10^6 文字)	配列が決定された割合 (%)
Prokaryotes		
Haemophilus influenzae	1.83	100
Mycoplasma genitalium	0.58	100
Mycoplasma pneumoniae	0.8	60
Escherichia coli	4.7	100
Mycobacterium leprae	2.8	64
Mycobacterium tuberculosis	4.0	20
Bacillus subtilis	4.17	46
Synechocystis sp.	3.6	100
Eukaryotes		
Saccharomyces cerevisiae(酵母の一種)	15	100
Arabidopsis thaliana(シロイヌナズナ)	100	1
Caenorhabditis elegans(線虫)	100	41
Drosophila melanogaster(ショウジョウバエ)	165	2
Human(ヒト)	3300	?

Prokaryotes については続々と全ゲノムの配列が決定されている(表中の100%)状況であり、ヒトについても1~2年前は2005年完了が目標とされてきたが、配列決定手法の日進月歩により、最近では2003年までには完了するのではないかとされている。

ゲノムの全配列が決定されてくると、生物種の間で特定の遺伝子の配列の比較だけでなく、全ゲノム同士の比較が可能になる。したがって、形態に代表される植物図鑑や動物図鑑で目にする生物の多様性を、ゲノムの多様性として捉え直すことになる。すなわち、博物誌の時代

から、普遍性と連続性の追求の時代を経て、改めて多様性の研究が回帰してくるともいえる。これは考えてみれば当然の帰結である。なぜならば、現在我々が目にしている多様な生物は、40 億年になんなんとする生命誕生以後の進化の結果であり、各生物のゲノムにこの時の流れが刻み込まれているからである。

21 世紀には生物多様性ゲノムはゲノムプロジェクトを呑み込んだ mega-science となろう。

多様性の規模

植物園や動物園で目にすることができる生物種が、自然界に生息する生物種のごく一部であることは周知であるが、それでは生物はどの程度多様なのであろうか。

地球上に生息している生物種の総数については 1992 以前からも様々な試算が行われてきた。生物のグループごとに「既知の生物種の数と生息していると考えられる生物種の総数」を試算した最近の例を表 2 に示す。

表 2 既知の種の数と推測されている主種の総数 (単位 1,000)

グループ (*)	既知の種の数	推定されている種の総数
Viruses	4	400
Bacteria	4	1,000
Fungi	72	1,500
Protozoa	40	200
Algae	40	400
Plants	270	320
Nematodes	25	400
Crustaceans	40	150
Arachnids	75	750
Insects	950	8,000
Molluscs c.	70	200
Vertebrates	45	50
Others	115	250
Totals	1,750	13,620

注 (*) おおまかなグループ分けであり必ずしも生物分類学にいう分類群ではない。

出典 Watson, R.T., Heywood, V.H., Baste, I., Dias, B., Gamez, R., Janetos, T., Reid, W., and Ruark, G. (eds.) Global Biodiversity Assessment-Summary for Policy-Makers, Cambridge University Press (1995)

表 2 の総数は、年毎に学術雑誌に発表される新しい生物種の総数や、地域調査で発見される生物種数を外挿して推定されているが、これはどの程度確かなのであろうか。例えば、表

2 の Bacteria の行を見ると我々は全バクテリアの僅か 1 % 足らずしか認知していないことになる。近年までは研究室内で培養可能なバクテリアしか研究対象になりえなかったが、遺伝子操作技術の発達により、培養不可能であるが生息しているバクテリアの種類を数え上げることが可能になってきた。こうした土壌からのサンプリングの実験は、バクテリアの場合表 2 の推定値と良く一致している。

生物多様性プロジェクト

政治的な動きと研究社会の動きがないまざって、国際的には生物多様性を名乗るプロジェクトが多数計画されまた一部は実施に移されている。Cambridge の BirdLife INTERNATIONAL の例のように、biodiversity officer という職名でも人材募集が頻繁に行われる程である。

現在、耳にするプロジェクトは、

- 生物多様性に関する国際的な情報共有を目指すもの
(例 the Clearing House Mechanism(CHM) for the CBD, Species 2000)
- 生物多様性研究の根幹をなす分類学の充実・革新をめざすもの
(例 Systematics Agenda 2000, the US Interagency Taxonomic Information System, the Expert-Center for Taxonomic Identification)
- 生物多様性の把握に重点をおいたもの
(例 Costa Rica's ATBI(All-Taxa Biological Inventory))
- 生物多様性に関する大規模な研究を目指すもの
(例 DIVASITAS(the biodiversity research program of ICSU and UNESCO, the Global Biodiversity Assessment)

と、リストが延々と続くが、本格化したものはまだ少ないようである。したがって、日本においても動物分野、植物分野、微生物分野でそれぞれ「多様性研究センター」とでもいうべき構想が語られていることでもあり、構想を速やかに実施に移すことによって先端的な関連研究や事業を展開できる機会が巡ってきているともいえよう。

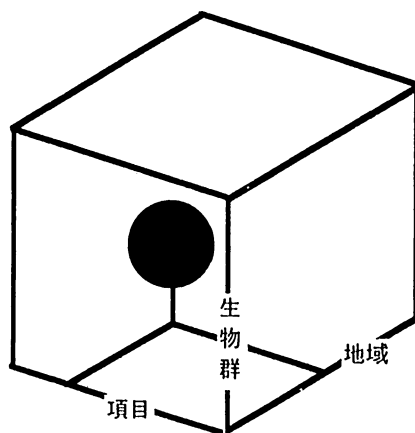


図 1 生物多様性における分担と協調

情報共有

表2に示した多様な生物を、いかに巨大であっても一ヶ所の研究所に集積して実験研究するのは非現実的である。むしろ世界中に分散している多様な研究所がそれぞれの特徴を生かして研究し、その成果を共有することが望まれる。図1はその概念図である。各研究所(図1の●)が、地域の特性を生かしながら得意の生物群について造詣が深い項目について研究を進め、そのデータ・情報・知識を互いに共有できれば、膨大な生物群に関する全体像(図1の立方体全体)を、やがて我々は把握することができるであろう。このような観点から、生物多様性に関する情報共有の在り方についても国際的に議論が活発に行われており、例えば OECD Mega-science Forum の Biological Informatic Working Group においても、Biodiversity Informatics について 1998 年中に OECD としての報告書をまとめるべく会合が重ねられている。

さて、情報共有には2つの課題がある。一つは、多相な情報を統合するためのキーとなる項目を整備することであり、もう一つは、インターネットとそのアプリケーション(例 World Wide Web)の有効利用である。

前者の課題に、例えば Species2000 は、生物種の学名で応えようとしている。すなわち、学名をキーとして多様な情報を統合していこうという発想である。しかし、この発想には問題がある。学名は、生物の分類群を特定した上で命名されるが、表2が事実であるとすれば母集合のうちごく限られた集団に関する知識を元に構築された現在の分類体系は脆弱なものと考えられるので、学名は安定なオブジェクト足り得ないからである。むしろ、標本番号や菌株番号こそが実態でありかつ安定なオブジェクトである。したがって、これらの番号をキーとし、学名はむしろ属性の一つととらえるべきだと筆者は考える。

後者については、産学官を問わず広く一般に関心がもたれている課題であるので、次項以後で筆者の経験を交えながら考察を加えたい。

インターネットと World Wide Web

筆者は、culture collections を対象とするデータセンター WFCC World Data Centre for Microorganisms(WDCM)の運営に携わってきた。ここで、WFCCはWorld Federation for Culture Collections(国際微生物株保存連盟)の略称であり、WDCMは当初オーストラリアの設立されたために Centre という綴りを使っている。

図2にWDCMの歴史を示した。口で囲んだ部分はその時点でのWDCMの役割を示し、それ以外の部分は、意義付けやWDCMで導入あるいは開発したシステムである。

WDCMの歴史は、1964年にUNESCOに対して日本のグループがculture collectionsのネットワーク化(協調関係の樹立)の必要性を訴えたことに始まる。

ネットワーク確立の道具として、オーストラリアのQueensland大学の分類学者V.B.D.SkermanがUNESCO, UNEP, CSIROなどの援助のもとにデータセンターを設立し、カタログを出版した。その後、筆者等が事業を引継ぎ、データの電子化と通信ネットワークの利用を始めた。1986年には、国際パケット交換網を利用してデータベースを国際的に公開し、機関と菌株に関するオンライン案内機能を提供し始めた。当時のアクセス数は、微々たるものであったが、インターネットに接続後1994年にWorld Wide Web(WWW)を導入したことにより、アクセス数が月平均3万回程度へと飛躍的に増加した。また、WWWのリンク機能を生かして、個別機関や地域ネットワークへのリンク、生物多様性に関するサーバーへのリンク、塩基配列データベース

を始めとする分子データの関するサーバーへのリンクなどを用意することによって、WDCM は、微生物に関するデータ源へのハップとして機能することになった。

1996 年にはさらに図 3-B に概念図に示す AHMII を開発・実装し、バクテリア、菌類、または培養細胞株に関して、インターネット上に分散した複数のサーバーから、系統保存機関の機関情報、維持菌株のカatalog情報、表現形質の情報ならびに塩基配列の情報を一括検索するサービスを開始した。

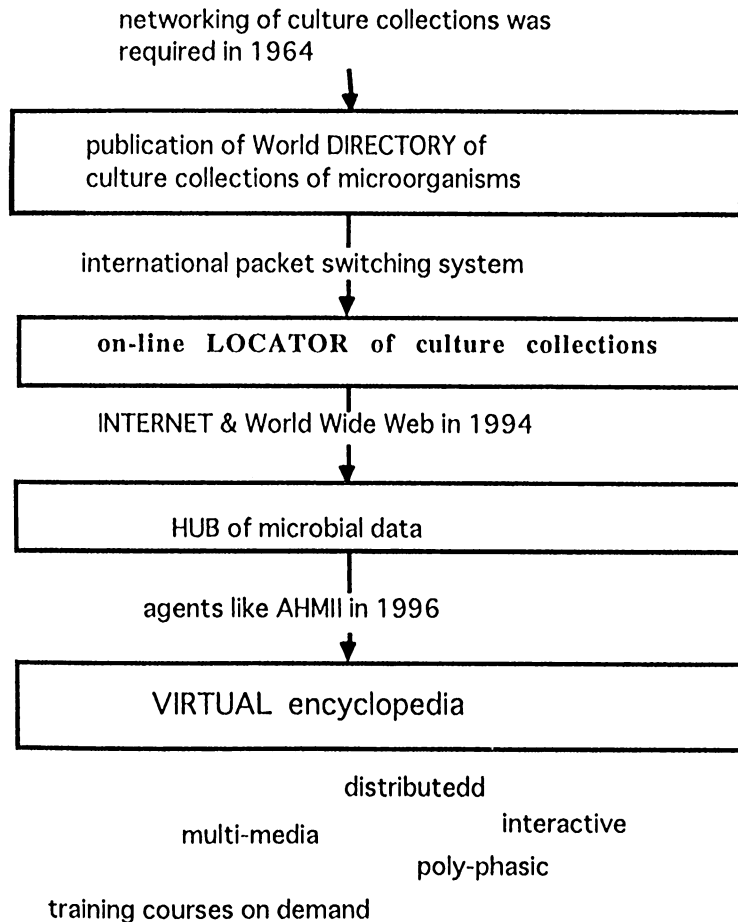


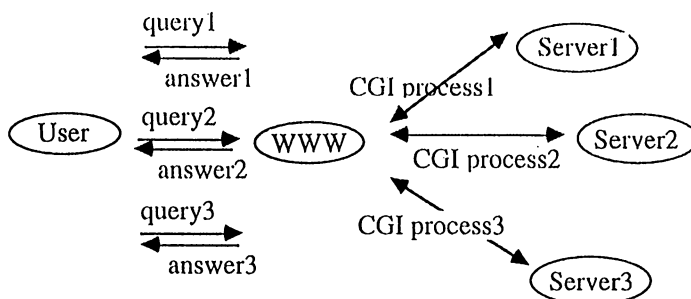
図2 WDCM の歴史

さて、これまでに紹介した機能を振り返ってみると、WDCM は図らずも、CHM などに見られるように、今日の生物多様性プロジェクトとして盛んに取り上げられている「情報共有」機能を実現してきたこととなる。

今後はさらに、分散環境への対応、対話機能、マルチメディアなどへの対応を強化して、微生物研究に関する virtual encyclopedia として機能することを目指している。この virtual encyclopedia は、インターネットの将来に不安がないわけではないが、発展途上国にもイン

ターネットが普及すれば、マルチメディアを駆使した遠隔教育としての役割を果たすこともできる。

A: conventional use of WWW to repeat queries



B: model of Agent for Hunting Microbial Information (AHMII) for "one-stop-query"

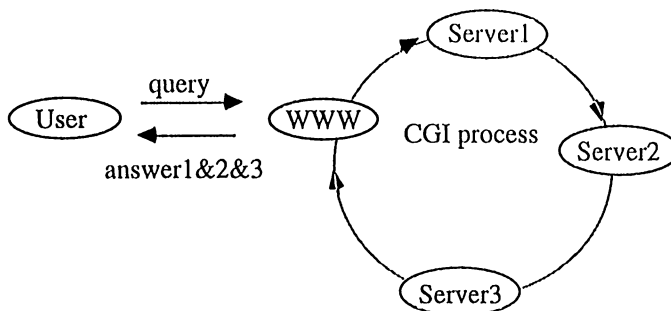


図 3 AHMII の概念図

生物群認識支援システム

生物多様性のプロジェクトを成功させるためには、情報共有のシステムとともに、生物群を同定し分類する分類学のルネッサンスが必要である。適切な分類体系無しには生物多様性の単なる記述でさえ不可能である。

分類学が長年よりどころとしてきた生物の特徴は、形態に代表される表現形質と呼ばれるマクロな特徴であった。しかし、ゲノムプロジェクトの部分で述べたように遺伝子操作技術が発展・普及したために、配列を中心とする分子データによって生物試料を比較することが可能

になった。また、配列から進化の過程を推定する理論も発展したことによって、生物群の進化的分類が可能になった。

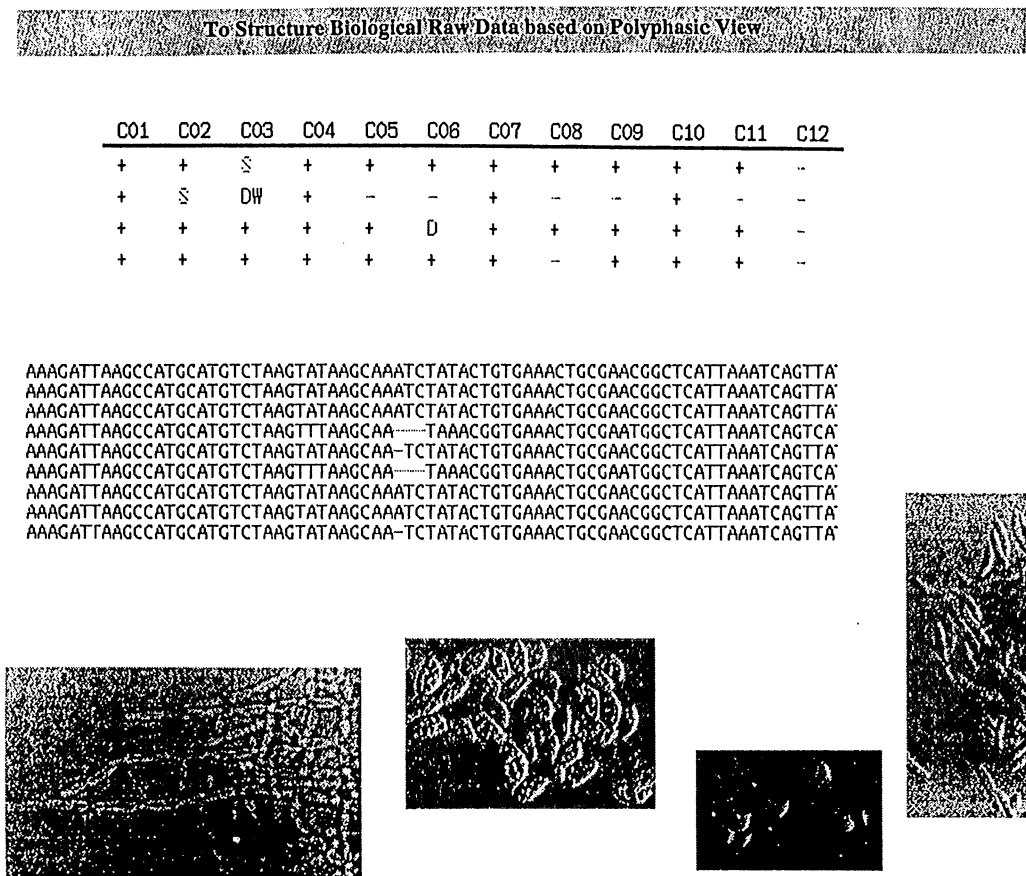


図 4 微生物の多相な見方

したがって、今日の分類学には、表現形質から分子データまでの多相な (polyphasic) データの統合的解釈を可能とし、未だ見ぬ生物群や生物の機能について予測可能な分類体系を生み出すことが求められている。

そこで筆者は WDCM の事業の一環として微生物を対象として、分類、すなわち生物群の認識、を支援するシステムの構築を試みた。微生物学者は現在図 4 に示すような多相なデータに取り組んでいる。

図 4 の上段に見られるようなマクロな反応のデータは、例えば特定の物質を分解するか否かに対応して、+と-で表される (なお、delayed positive,slow positive,weak positive などを区別するために、D/S/W の記号が使われることもある)。図 4 の中段には、1 行あたり 1 種類、計 9 種類の生物試料の配列データが示されている。このならびは、比較のために、alignment とい

う操作が加えられた結果である。図4の下段には走査型電子顕微鏡の像が例示されている。微生物の中でも菌類はまだまだ形態が重要なキー項目なのである。これらのデータを構造化して安定な分類体系に関する示唆をもたらそうとするシステムを目標とした

始めに図5(次頁)の中央よりやや上に示した図4の多相なデータを柔軟に追加変更できるデータベースの設計から着手した。特に、今日のコンピュータネットワーク環境を考慮して、WWW ブラウザーを利用して、ネットワーク上の他の情報提供サーバから相当量のデータを抽出して追加することも可能とした。

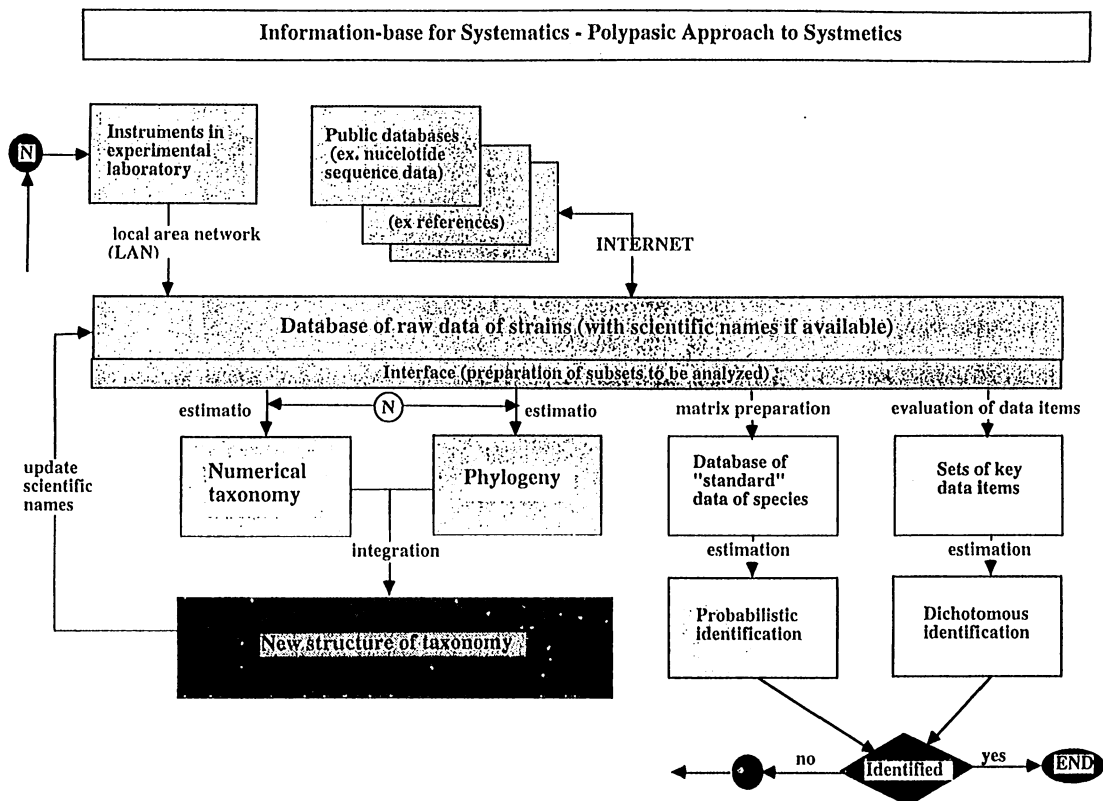


図5 生物群認識支援システムの概要

次に、新規生物の同定支援ツールとして、陽性率表に基づく確立的同定手法によるものと決定木に基づく同定プログラムを平行して利用可能とした。このために必要な陽性率表と決定木はデータベースに蓄積されたデータから自動生成されるが、ユーザが独自の観点からカスタマイズすることもできる。また、生データの一覧表示や追加測定項目の示唆などの付随情報を見る機能も備えている。

分類支援ツールとしては、生化学的なデータによるクラスター分析、数量化 III 類を応用した 3D 分布図の作成、DNA 配列データによる進化系統樹の推定が、平行して利用可能である。すなわち、同一の生物群に対して、デンドログラム、分布図ならびに進化系統樹を分布図を連動させて比較検討できる。これによってユーザは、生物群の階層体系を構築していく際により統合的な解釈を取り入れることができる。

今後、新たな解析手法を簡単に付加できることと、微生物以外の生物への適用を容易にするために、このシステムを徹底的にモジュール化することを考えている。

生物多様性とは、結局

さて、この「序」をしめるに当たって多様な生物の役割を整理しておこう。

彼らは環境を保全している：水を蓄え、肥沃な土壌を維持し、栄養素を循環し、廃棄物を分解し、さらには安全な天候を維持している。彼らは貴重な資源である：食物を生産し、薬品を生産し、構造物となり、装飾品にすらなる。彼らは社会環境でもある：人間を癒し、活力を与え、さらにはアイデンティティーの形成に寄与する。

そして、一様な生物は一撃の変化で滅びる可能性が高い。彼らの多様性こそが、何時の日か、今夢にも思わないような地球環境の変化からも、人間生活を守る救世主となるのではなかろうか。

.....

【お知らせ】

情報知識学会 平成9年度総会・第5回研究報告会のお知らせ

標記の件、下記のとおり開催しますので、万障お繰り合わせのうえ是非ご出席くださるようご案内申し上げます。

準備の都合上、総会へのご出欠は同封の葉書（兼委任状）にて必ずお知らせください。

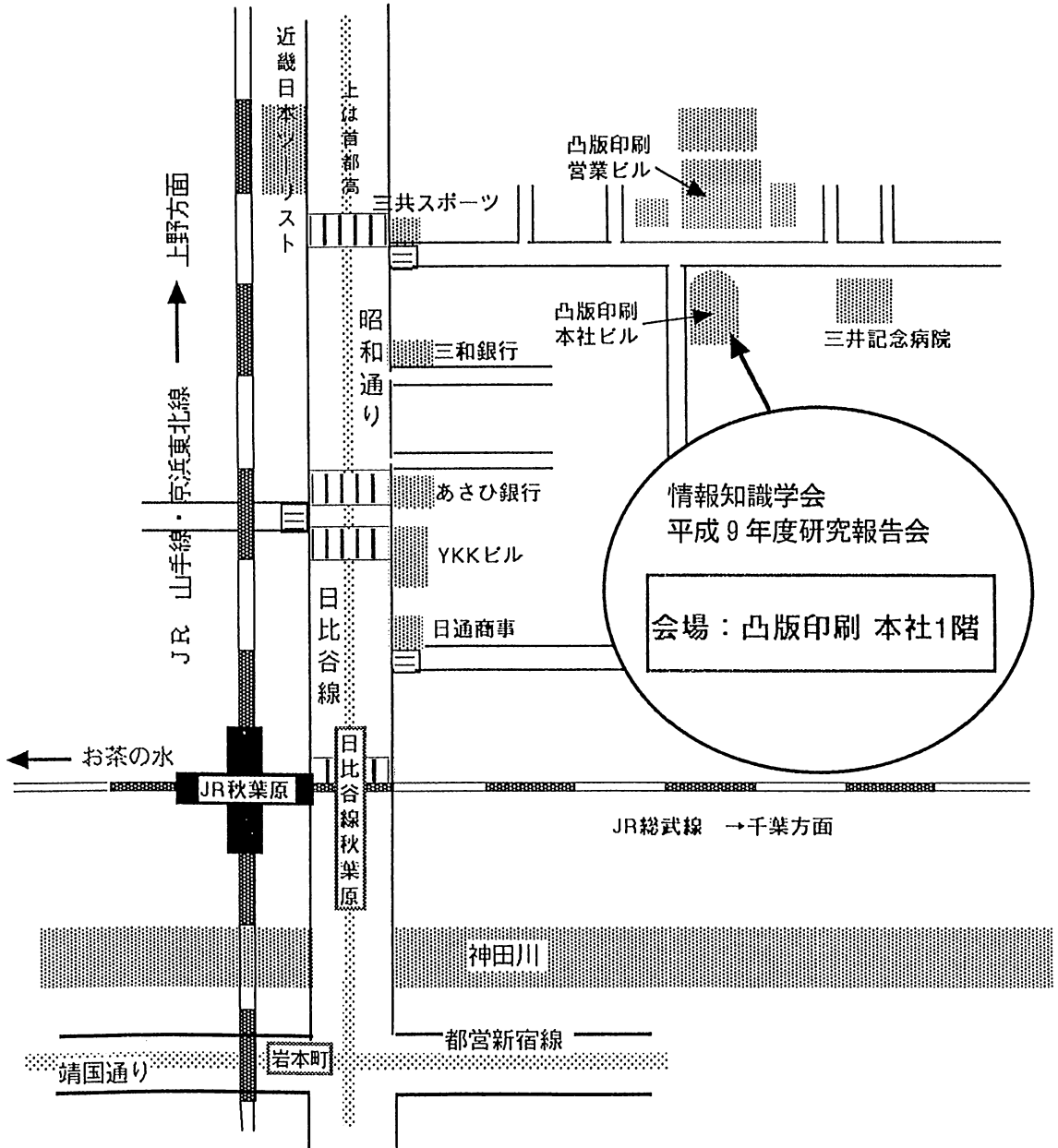
研究報告会は入場無料です。会員以外のかたも参加できますので、お知り合いのみなさまを大勢お誘いください。

< 記 >

- ・ 日 時 平成9年5月24日（土） 9時半より受付開始
総会 ： 9:45～10:30
研究報告会：10:30～16:35
- ・ 会 場 凸版印刷株式会社 本社ビル1階ホール
東京都千代田区神田和泉町1（別図参照）
- ・ 出席者 情報知識学会会員ほか、一般参加も歓迎
- ・ 参加費 無料
- ・ プログラム 別頁に掲載
- ・ 資 料 第5回研究報告会講演論文集を会場受付で頒布します。
一般3千円、学会員2千円です。（送料込み）
当日出席されなくても、ご希望のかたには郵送します。
- ・ 昼 食 弁当は用意しませんので、ご持参いただくか、会場周辺の飲食店をご利用ください。コンビニは1軒あります。
- ・ 出 欠 同封の葉書を必ずご返送くださるようお願いいたします。

会場案内図

JR「秋葉原」駅東口（昭和通り口）より徒歩約１０分
 営団地下鉄「秋葉原」駅（上野より出口）より徒歩約１０分
 都営地下鉄「岩本町」駅より徒歩約１５分



【お知らせ】

平成9年度 情報知識学会研究報告会・総会プログラム

「インターネット環境の進展で変貌する情報の生産・流通：
情報知識学からの接近」

日時： 1997年5月24日(土) 9:45～16:35

場所： 凸版印刷本社1階ホール

入場無料。

ただし講演論文集代 \3000 (会員価格 \2000、当日入会可)

《プログラム》

9:45～10:30 総会

10:30～12:30 研究発表(各25分、質疑を含む)

A会場(発表4件)

B会場(発表4件)

[A. デジタルコンテンツの流通・利用技術]

[B. 情報知識の構造解析]

12:10～13:10 昼食

13:10～14:10 特別講演 細野公男(慶応義塾大学)

「インターネット環境の進展で変貌する情報の生産・流通」

14:10～14:30 休憩

14:30～16:10 研究発表(各25分、質疑を含む)

A会場(発表4件)

B会場(発表5件)

[C ネットワーク環境での情報知識共有]

[D データベースとビブリオメトリックス]

[E 情報の可視化とマルチメディア]

《セッション構成》

A デジタル・コンテンツの流通・利用技術

インターネット上の医学知識とのダイナミックな統合を目指した電子内科教科書の開発
美代賢吾、大江和彦（東京大学医学部）、梶野正幸（（株）中山書店編集部）

インターネットにおけるプッシュ・テクノロジーの現状と問題点
平田周（慶応義塾大学）、Harold E.Hodgson（IT 経営研究所）

行政情報の標準化に対する調査研究
池田聡史（通商産業省工業技術院総務部）

SGMLによる学術雑誌の編集・印刷と全文データベースの同時作成

ー「情報管理」誌の事例ー

森田歌子、鈴木政彦（科学技術振興事業団）、千葉吉一（富士通ラーニングメディア）

B 情報知識の構造解析

遺伝的アルゴリズムによる経路設計の試み
伊藤照明（徳島大学）

遺伝子配置データベースの作成と色素体ゲノムの分子系統学への応用
国沢 隆、David Sankoff（東京理科大学理工学部応用生物科学科）

古典籍原本を使用した系図情報データベース形成の試み
相田満（国文学研究資料館）

否定的定義による語の意味：古代インドの言語論（アポーハ論）を手がかりとして
上田 昇（文教大学）

C ネットワーク環境での情報知識共有

学会の「組織編集機能」の一考察： 光ファイバ通信技術開発の事例から
野須 潔（NTTマルチメディアネットワーク研究所）

広帯域ネットワークを利用した遠隔研究協力実験
愛宕 隆治、舘山 純（科学技術振興事業団）

ポストゲノム生物学における広帯域ネットワークの利用
宮崎 智、菅原秀明（国立遺伝学研究所）

材料分野の遠隔実験による広帯域ネットワークの利用
藤田 充苗、横川 忠晴（金属材料技術研究所 第二研究グループ）

D データベースとビブリオメトリックス

引用関係を応用した主題書誌拡張の試み：International bibliography of the Social Sciences に基づいて

手塚敬子・松井幸子（図書館情報大学）、岸田和明（駿河台大学）

Quality Filter としての医学文献データベースの発展

山崎茂明（東京慈恵会医科大学医学情報センター）

論文数統計による研究水準の国際比較 一対応分析手法によるデータ内部構造析出の試み

孫媛、根岸正光（学術情報センター研究開発部）

E 情報の可視化とマルチメディア

ビジュアル・シュミレーションの効用と今後の課題

岩淵幸雄（都築学園）、小泉幸一（(有)リアルタイム・グラフィックス）

教育用ドライビング・シュミレーターに対するマルチメディアの応用と今後の課題

三品誠（タスクネット（株））

.....

【お知らせ】

情報知識学会理事募集

情報知識学会は学会誌およびニューズレターの発行をはじめ、各部会の活動を積極的にご担当くださる理事を求めています。

来る5月24日、総会での理事改選を機に、ぜひご参加ください。自薦、他薦どちらでもかまいません。正会員はどなたでも理事になれます。

1. 手続 事務局へ5月10日までにFAX、電子メールまたは郵便でお名前をお知らせください。理事会（5月14日）の推薦を経て総会で承認を得ます。
2. 定員 定款第14条により、理事は10名以上、30名以内です。
3. 役割 年4回、都内で開催する理事会に出席し、学会の運営に参画していただきます。（無償）
色々ある学会活動のいずれかをご担当いただきますが、ご希望があればご遠慮なくお申し出ください。
3. その他 情報知識学会は正式に認定された学術研究団体ですので、理事は当学会の構成役員として日本学術会議へ登録します。

ご不明の点は事務局（電話 03－3835－5692）へお問い合わせください。

.....

【お知らせ】

情報知識学会年会費の納入

4月から新年度に入りましたので、平成9年度（'97.4.1～'98.3.31）の年会費を請求させていただきます。前年度分未納のかたは合計額をお願いします。

1. 年 額 : 正会員 \5,000、学生会員 \2,500 です。
なお、CODATA 部会にお入りのかたは合計 \7,000 です。
2. 納入方法: 郵便口座 00150-8-706543 情報知識学会
(同封の用紙を使えば手数料は学会負担です)
銀行口座 三和銀行秋葉原東口支店
普通預金 3606590 情報知識学会
3. 記 名 : 団体名で支払われる場合は個人名が分かるようにしてください。
郵便口座は用紙（払込取扱票）に記名。銀行口座は受取側の預金通帳に団体名（カタカナ12文字まで）しか印刷されませんので、別途（FAX・電子メール・葉書など）でお知らせください。
FAX:03-3837-0368 E-mail:LDE01013@niftyserve.or.jp
4. 期 日 : 平成9年5月末まで
5. 確 認 : 納入された年月日を宛名シールの左下に印刷します。
ニューズレターや学会誌の郵送を受けた際、ご確認ください。
例えば、本年5月末に納めたかたは970530となります。
6. その他 : 事務簡略化のため、個人会員のかたには原則として請求書・領収書を省略させていただきますが、必要な場合はどうぞご遠慮無く事務局へお知らせください。個別にお届します。

■訂正とお詫び

前号、第42号の宮川達氏の「パソコン通信をめぐる美学的反省」において、幾つかの誤りがあり、以下のように訂正させていただきます。

- p10 註4、5、6の括弧に余計な括弧がついている。
- p12 註2、1行目。「～有意義である。0演習形式～」0が混入。
- p12 註2、5行目。「身体生」を「身体性」に。
- 同上、6行目。「依存べき」を「依存すべき」に。
- p12 註10。ジャンケレヴィッチの、eアクセントは大文字。

いづれも、編集上の不手際であり全て編集委員長の責任です。著者および読者の皆様にお詫び申し上げます。

■編集後記

昨年度、NewsLetterの編集は下記の5名で行ってまいりました。

後藤智範(編集委員長)	神奈川大学理学部
岡本由起子	東京家政学院大学人文学部
千速敏男	成城学園大学
村主朋英	愛知淑徳大学文学部
蓬萊尚幸	(株)富士通研究所

この春から上記の5名に下記の2人の新編集委員が加わりました。

藤代一成	お茶の水女子大学理学部
戸塚隆哉	(株)KMK デジテックス

会員の皆様におかれましては、本年度も引き続きご支援、ご協力を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

■複写をされる方に

[R] <学協会著作権協議会委託>

日本国内における、当ニューズレターからの複写許諾は、学協会著作権協議会から得てください。

学協会著作権協議会

〒107 東京都港区赤坂9-6-41

TEL:03-3474-4621, FAX:03-3403-1738

アメリカ合衆国における複写については、Copyright Clearance Center, Inc. から得てください。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA. 01923, USA

TEL: 508-750-8400, FAX: 508-750-4744