

## 国立情報学研究所ニュース 第5号

DC2001

ダブリンコア・メタデータ国際会議の開催

国立情報学研究所では、2001年の秋にDC2001: International Conference on Dublin Core and Metadata Applications を開催します。この会議のテーマとするメタデータとはデータに関するデータ、あるいは情報に関する情報、という意味で、図書館で使う図書目録がその代表的なものといえましょう。現在、インターネット上の大量情報の効率的な検索や発見をより一層速く効率的なものにするために、様々なコンテンツにメタデータを付与することを推進しようとしています。この観点からメタデータを記述するための共通形式について検討するワークショップが毎年開催されてきました。これがDublin Core Metadata Initiative (DCMI)です。

DCMIは、1995年以来毎年一回ワークショップを開催しメタデータに関する標準化活動を推進してきました。Dublin Coreという名称の由来は第一回の会合の開催地が米国オハイオ州のDubin だったことにあります。ここはOCLCの本拠地で、このStu Weibelがリーダーシップを取ってDCMIの活動を続けてきました。

メタデータに関しては、タイトル、著者、主題など15の要素からなる Dublin Core Element Set が定められています。現在IETFのRFCやISOでの標準化が行われております。またWWWに関する標準化コンソーシアムであるW3Cとも連携をとっており、メタデータ記述のための基本的な枠組みを与えるRDF (Resource Description Framework)との整合性もあります。RDFがシンタックスを定め、Dublin Core がセマンティクスを与えるということになります。

ワークショップは毎年開催地を変え、2000年秋まで8回行われました。DCMIは、第9回の開催を日本で行うことに加え、今回からワークショップに加えconferenceを開催したいという強い意向を持っていました。従来のワークショップは、各国が抱える問題を持ちよりその場で議論して調整し標準として形作っていくという場でした。したがって専門家を対象としたものという雰囲気でしたが、これを一変させ広く聴衆を集められる国際会議として企画することになりました。

今回日本での開催を引き受けるに際して、例年のワークショップを前半に、後半を Dublin Core にとらわれずに広くメタデータに関するトピックを選ぶカンファ

レンスとして計画を立てました。主催は、国立国会図書館、科学技術振興事業団、通信総合研究所、図書館情報大学、DCMIそして国立情報学研究所が行います。

DC2001の開催日時や内容は以下のように企画しております。

日時: 2001年10月22日(月)~26日(金)

場所: 学術総合センター(東京都千代田区一ツ橋)

## 第一部 ワークショップ

前半の22日から24日はこれまでの一連のものと同様、Dublin Coreの開発に関する個別課題を議論する、専門家を中心とするワークショップです。

## 第二部 カンファレンス

後半の24日午後から26日は、Dublin Coreのみならず広くメタデータとその応用に関して、研究の発表のみならず、ケーススタディ、デモ、チュートリアル、パネル討論なども含む国際会議で、専門家のみならずインターネットコンテンツに関心のある方なら聞き逃すことのできない多様な話題を集めた会議にしたいと考えております。

(第一部と第二部は独立して参加することが可能です)

現在、投稿論文を集めているところで、近々プログラムも確定すると思えます。最新の情報は

<http://www.nii.ac.jp/dc2001/>

で公開してまいりますので、是非多くの方に参加していただきたいと期待しております。

(DC2001組織委員長

情報学資源研究センター長/教授 安達淳)



DCMIホームページ:<http://dublincore.org/>



学術研究情報研究系研究主幹/教授

### 根岸 正光 (ねぎしまさみつ)

1968年東京大学経済学部卒。1976年同大学院経済学研究科博士課程修了。東京大学情報図書館学研究センター助手、同助教授、学術情報センター学術情報研究系教授、同研究動向調査研究系研究主幹を経て、2000年4月から現職。専門は、学術情報データベース、計量書誌学的手法による研究動向研究など。

昨今における学術情報の流通方式の進化には著しいものがある。IT革命が盛んにいわれるが、その根幹部分を構成するインターネットは、研究者間における情報通信の方式として初期的発達を遂げ、これを企業活動に、そして個人利用へと拡大応用することによって、今日の普及に至ったということは周知のとおりである。今やインターネットの同義語にもなっているWebもまたしかりで、元来研究者間での情報共有の方式として考案されたものである。こうしてみると学術情報はIT革命の母体といえる。しかも、ITにおけるこのような学術情報システムの先導的な役割は現在も進行中である。

わが国では、学術情報の効率的生成・流通・受容を目的に、すでに1980年に「学術情報システム」の構想が学術審議会により策定され、これに基づいて各種の施策が展開された。当国立情報学研究所の前身たる学術情報センターは、その中心的機関として設立され、学術情報ネットワーク、学術情報データベース、大学図書館総合目録等、各側面でのシステムを研究開発・運用してきた。国立情報学研究所は、情報学研究の総合的推進を目的として、学術情報センターを母体として設置され、そこでは学術情報基盤整備の推進という同センターの役割も情報学研究の一環として継承されている。この際、先端的技術動向を踏まえつつ、どのような情報システムが有効であるか、また今後どうあるべきかということが重要な研究テーマとなる。

本研究所学術研究情報研究系は、学術研究と学術情報との関係を分析して、学術研究を効果的に実施するための体系について研究する研究系であり、効果的な研究情報の生成・利用や、研究システムのあり方等が研究テーマである。従ってその研究は広範囲に亘ることになるが、当面の研究課題は以下のように整理される。

#### (1) 学術研究情報基盤と情報社会の方向性

ここ10年ほどの間における学術審議会等での議論を通覧すると、国際競争での優位性獲得という意味での国際化と、現代社会の複合的課題に対応するための研究分野間での幅広い連携、すなわち学際性という視点が強調されてきている。また、その実現を促すための有効な研究評価システムについても提言がなされてきた。

ここでまず、学術研究成果の国際的流通状況を検討するため、世界的に有力と目される学術雑誌として、

米国ISI社の引用索引データベース収録誌を対象に、その発行地、分野、論文数などの諸属性を調査分析すると、分野間での差はあるが、総じて米国への集中が著しいことがわかる。これらは基本的に伝統的印刷体の学術雑誌であるが、その多くでは電子化も進んでいる。

ITにおける学術情報の先導的役割については、既にふれたとおりであり、プレプリント・サーバー、電子ジャーナル、相互参照リンク機構等をはじめとして、情報の生成・配信に関する先端的試みが進展している。学問の中心としての米国の地位は当分ゆるがないというのが大方の見方であろうが、こうした情勢のなかで、わが国の学術の国際性を高めるには、ITを活用した電子ジャーナル、論文データベースの作成等が有効な方策と考えられる。<sup>1)</sup> この際、学術研究をとりまく社会一般における情報化の進展も重大な要素である。従って学術論文を含めた情報財の取引環境に注目した検討も進めている。<sup>2)</sup>

#### (2) 情報学研究と学際性

つぎに学際性の問題についてみると、ここでは、研究分野編成の総体的再構築という視点が基本的に重要であろう。科学研究費補助金の分野分類には、すでに複合領域という区分があるが、この際、人文社会科学を含めた学術研究動向の実態的分析に即した、分野分類の全般的再編が考えられる。研究者ディレクトリー・データベースには、各研究者の研究分野、研究テーマが複数回答で登録されており、これに基づいて既成分野の関連性を分析することが可能である。当面、情報学の体系化をめざして、情報関連分野を対象として、類似度測定などの統計手法を含めて検証を行っており、さらに人文・社会・自然科学全般を通じた分野構成に検討を進める。<sup>3)</sup>

#### (3) 研究評価と独創性

有効な研究評価システムの構築は、現下、学術・科学技術政策における重要な課題になっている。研究評価には、その基礎的データとして、数量的指標の必要性が指摘されるが、従来その整備は進んでいない。論文データベースに統計的処理を加えることで、国・機関・分野・年次別等々、属性別に論文数や引用数が算出できる。こうした基礎的指標に関するこれまでの調査分析結果は先頃とりまとめたところであり、さらに研究を進めている。<sup>4)</sup>

学術研究の発展のためには、将来的に有望な独創的研究課題、手法の析出が有効である。すなわち、独創的研究を早期に識別して助長し、また、それらの生まれる環境を解明して整備してゆくことである。独創的研究の重要性は従来から指摘されてきたのであるが、独創性の特定やその評価方法は依然困難な課題として残されている。企業内での研究開発チームを対象とした研究により、成員個人の特性とは別の、集団として特性が現出し、これが研究の独創性につながるという知見が得られている。<sup>9)</sup> こうした成果を踏まえつつ、学術研究における独創性に関する研究を進める。上述の研究課題を通じて、当研究所で開発・運用している各種の学術データベースを、有効な研究資源・手段として応用している。データベースを保有するという当研究所の環境的特性を生かして、ビブリオメトリクスあるいはデータ・マイニング的手法を導入した実証的研究を主軸として、さらに展開を図ってゆくことにしたい。

- 1) 柴山盛生「学術雑誌による人文・社会科学分野における国際研究動向の分析」、NII Journal、No.2、p.59-70 (2001)
- 2) 福田光宏「サービスの情報化と知的財産権」、NII Journal、No.2、p.71-78 (2001)
- 3) 西澤正己・孫媛・矢野正晴「我が国の大学における情報学研究と他研究分野との関連分析」、NII Journal、No.2、p.45-58 (2001)  
(上記3論文は当所オンライン・ジャーナル提供システム NACSIS-OLJ<<http://www.nii.ac.jp/olj/>>にて参照可)
- 4) 根岸正光・山崎茂明編著「研究評価：研究者・研究機関・大学におけるガイドライン」、丸善、2001
- 5) 矢野正晴「研究の創造性を生むチームの多様性」、青木昌彦他編「大学改革：課題と争点」、東洋経済新報社、2001

## NII 定例研究会 第7回 4月18日

### Bioinformaticsの現況



情報学基礎研究系 生命情報科学研究部門 客員教授  
国立遺伝学研究所 生命情報・DDBJ研究センター 教授

### 菅原 秀明 (すがわら ひであき)

1973年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。工学博士。理化学研究所ライフサイエンス研究情報室などを経て、1996年から国立遺伝学研究所生命情報研究センター(当時)教授。2000年11月から国立情報学研究所客員教授に就任。専門は、生命情報学、特に生物系データベースの構築及び高度利用。

1992年に生物多様性条約が立案され、膨大な生物多様性への関心が高まった。一方、1995年には自立した生物として初めてHaemophilus influenzaeのゲノム配列1.83メガ塩基対が決定され2001年2月にはヒトゲノム配列(およそ3,000メガ塩基対)の論文が2つのグループによって公開された。こうして爆発的に増加する生物データを獲得・評価・管理・利用すべくbioinformaticsの研究開発に拍車がかかっている。実験的に高速に決定できるようになった遺伝子の配列やゲノム配列から生物学的意味(知識)を取り出すことが重要になってきたからである。また、配列データ以外に細胞や生体の中で起こっている現象を一網打尽に測定できることを可能にするような実験技術も急速に進歩しつつあり、それらが生み出す大量のデータを解析する優れた手法の開発も待たれている。さらに、さまざまな実験結果を組み合わせることで知識発見を助けるような可視化もこれから重要になってくる。今後さらなる機能向上から新規機能開発まで、bioinformaticsに期待されるテーマは以下のように多様であり、生物学専攻、情報学専攻あるいは他分野専攻からも新鮮な研究者の参入が期待される。

1. ゲノムプロジェクトのような大規模プロジェクト支援：プロセス管理、断片配列の結合編集(アセンブル)、アノテーション(ゲノム配列の生物学的意味を見出す)
2. 情報共有
  - 1) データベース構築提供：網羅的一次データベース、項目3の手法で解析した結果を蓄積した2次データベースなど
  - 2) 多様なデータベースの統合利用：CORBA、XML、オントロジーなど
3. データ解析
  - 1) 配列解析：相同性検索、多重整列、進化系統解析、パターンの抽出、遺伝子領域予測、制御領域予測など
  - 2) タンパク質に関する予測：立体構造予測、機能予測、局在予測、相互作用予測など
4. シミュレーション  
タンパク質の動的振る舞いならびに遺伝子ネットワーク、細胞、器官などのモデル構築とそれを利用した生命現象のシミュレーション

## ハイパーリンクのグラフ構造に基づくWebコミュニティの発見



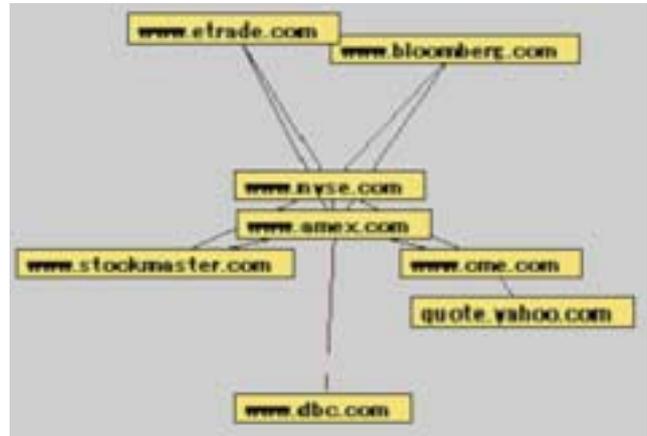
情報学基礎研究系 認知科学研究部門 助教授

### 村田 剛志 (むらたつよし)

1990年東京大学理学部卒。1992年同大学院修士課程修了。東京工業大学工学部助手、群馬大学工学部助手、同講師を経て、2001年1月より国立情報学研究所情報学基礎研究系助教授。博士(工学)。専門は、Webからの知識発見、発見システム、図による推論。

世界のWebページの総数は2000年7月現在、21億ページ以上あると推定されている。その中から関連性のあるページ集合を発見してユーザに提示するシステムを実現することは、Webからの情報獲得を支援する上で重要である。ハイパーリンクによるグラフ構造に基づくWeb structure miningのアプローチとして、ハイパーリンクの共起性に基づいてWebページ間の関連性をグラフとして視覚化するシステムを紹介し、そのデモンストレーションを行なった。また、サーチエンジンからのデータ獲得によって、興味を共有するWebページ集合であるWebコミュニティを発見するシステムについて説明を行なった。図に示すグラフは、ジャンルfinanceにおいてシステムが実際に発見したWebコミュニティを視覚化した結果である。このグラフはwww.nyse.comやwww.amex.comなどの証券取引所のページを中心としたスターグラフになっており、このジャンルにおける構造を表す例として興味深い。Webの

グラフ構造については、巨視的には蝶ネクタイ構造になっているとの研究発表があるが、まだ十分には解明されていない。Webにおける膨大な情報を有効に活用していくために、今後一層研究していく必要があると考えられる。



## NII 定例研究会 第8回 5月16日

### モバイルエージェント

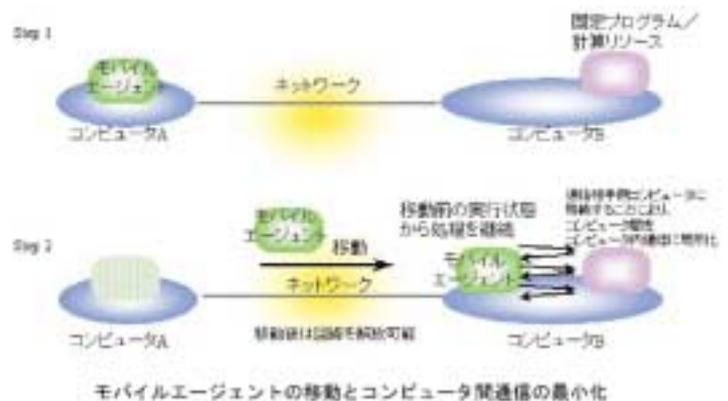


ソフトウェア研究系 プログラミング言語研究部門 助教授

### 佐藤 一郎 (さとういちろう)

1991年慶應義塾大学理工学部卒。同大学院理工学研究科博士課程修了。博士(工学)、日本学術振興会特別研究員、Rank Xerox Research Center客員研究員、お茶の水女子大学理学部情報科学科助手、同助教授、科学技術振興事業団さきかけ研究21研究員(2002年まで)などを経て、2001年4月から現職。専門は分散システム、プログラミング言語。

次世代の分散処理技術の一つとされているモバイルエージェントに関して、その動作と応用について概説した。モバイルエージェントはコンピュータ間を移動することのできるプログラムである。このとき、移動時にはプログラムの流れに相当するコードだけでなく、プログラム変数などの実効状態も移動するため、移動先では移動する直前から処理を継続することができる。この結果、ネットワークを介した処理などでは、一方の通信当事者となるプログラムをモバイルエージェントとすることにより、コンピュータ間で行われていた通信を一つのコンピュータ内の通信として局所化することができる。これにより、分散処理における性能上のボトルネックであった通信遅延と回数



を最小化できる。また、エージェント移動後は移動元コンピュータと通信を行う必要がないため、通信が不安定になりやすいモバイルコンピューティングにおいて有用となる。この他、発表ではモバイルエージェントの応用を紹介した。これはJava言語をベースとしたAgentSpaceシステム(<http://islab.is.ocha.ac.jp>よりダウンロード可能)を利用することにより、代表的な応用事例に関するデモンストレーションを行ったものであり、遠隔データベース検索における通信コスト削減、エージェントの再配置による負荷分散、ネットワーク

上の機器の巡回保守・管理、モバイルエージェントを単位としたワークフロー管理システム、通信プロトコルの動的な変更を可能にするアクティブネットワークなどについて扱った。また、モバイルエージェントの新しい応用方向性として、移動ユーザへの補助システムを紹介した。これはユーザの移動に応じて、ユーザの近傍のコンピュータに移動して各種補助サービスを提供するものであり、その中でも病院内の患者誘導・補助システムをその実験を収録したビデオ映像を利用しながら紹介した。

## 自然言語インタフェースの研究展開



実証研究センター バーチャルライブラリ研究室 客員教授  
東京電機大学工学部教授

### 絹川 博之 (きぬかわ ひろし)

1970年東京大学理学部卒。同年(株)日立製作所入社、同社システム開発研究所研究主幹、東京工業大学大学院客員教授を経て、1999年から東京電機大学工学部情報通信工学科兼大学院工学研究科教授。理学博士。2000年11月から国立情報学研究所客員教授。専門は、自然言語処理、情報検索。

高度情報社会が本格化しつつある現在、人が社会の様々な場所で接する機器やシステムは、誰にでも使いこなせるようになっていくことが求められる。この方策の一つに、日常会話で使用している自然言語で操作指示できる自然言語インタフェース(NLI: Natural Language Interface)がある。

NLIは、積木の世界の自然言語による指示操作に端を発し、70年代前半データベース(DB)検索用の研究が開始され、80年代に入ると、個別システムのNLIが種々提案され、次第に各種DBシステム間での可搬性の実現が研究の方向となった。この方向を受け、我々はDB検索用NLI構築ツールをまず開発している。次に、検索に限定せず複数種類の操作指示語の受理が可能なコンピュータ応用システム用NLI構築ツールの実現方式を提案している。さらに、一つのシステムにおける複数種類の操作指示語用から、複数システムを連携制御でき

るNLIへの機能拡張方式を提案している。これらの研究を通して、状況推移ベースモデリングによる、対象分野知識の表現方法を提案している。この状況推移ベースモデリングに基づく複合機能連鎖構造表現により、DB、コンピュータ指示操作、シソーラスなどの意味構造の、統一的な表現を可能にし、状況推移による知識の生成と消滅、省略表現の補填、照応同定を実現している。

今後の展開の一つとして、NLIをベースに、音声による自然言語表現とジェスチャ等を統合したマルチモーダルユーザインタフェース(MMUI)の実現がある。これに対して、複数モードを介して同時並行的に入力される情報の意味を統合、融合するドリップドロップモデル処理方式も提案し、MMUIを実現している。

本発表の内容は、以上の各基本処理方式とその応用に関するものである。

## 受賞

### 相澤彰子情報基盤研究系助教授が人工知能学会全国大会優秀論文賞を受賞

相澤彰子情報基盤研究系情報流通基盤研究部門助教授が、5月24日の第15回人工知能学会全国大会において大会優秀論文賞を受賞しました。受賞対象論文

は2000年度人工知能学会全国大会(第14回)論文集(2000年7月)に掲載された「情報検索における語の特徴量と頻度に関する考察」です。

### 村田剛志情報学基礎研究系助教授が人工知能学会全国大会優秀論文賞及び研究奨励賞を受賞

村田剛志情報学基礎研究系認知科学研究部門助教授が、5月24日の第15回人工知能学会全国大会において大会優秀論文賞を受賞しました。受賞対象論文は2000年度人工知能学会全国大会(第14回)論文集(2000年7月)に掲載された「参照の共起性に基づくWebコミュニティの

発見」です。

また、村田助教授には、第49回人工知能学会知識ベースシステム研究会(2000年9月)での研究発表「Webコミュニティにおける構造の発見」に対して、2000年度研究奨励賞が贈呈されました。

## Laval Virtual 参加記

去る5月15日から一週間ほど、フランスのラバルという街へ行って来た。ラバル市でバーチャリアリティー（仮想現実感）の国際会議兼展示会をやるので、私たちの研究グループにも出展してほしい、ということで、先方からの招待であった。

私たちのグループというのは、東大情報基盤センターの杉本さん、多摩美術大学情報デザイン学科の楠さんに私を含めた計3人のことで、コンピュータを小学校教育に応用する研究をしている。1m×2mくらいのテーブルの上に、大きな将棋盤のようなものを広げておく。その上に子供たちがガヤガヤと、家や工場や森を形どった駒を並べる。するとその配列から、コンピュータで即座に町の風景を合成し、あわせて収容人口、環境汚染度、産業活性度などの指標を表示する。子供たちはそれを見ながら、良い町とはどんなものかを、明示的なガイドなしに学習する、という狙いだ。

こちらの研究意図は協調学習にあって、バーチャリアリティーではないのだが、駒の配置から仮想的な町を合成する、というあたりがそう見えなくもないということで、先方からの出品要請になった。私たちもちょうど科学研究費テーマで「教育システムのミュージアム展示への応用」という展開研究をしていたところであり、これは渡りに舟、と出展を承諾したわけである。

ラバルはパリの西250km くらいの場所にある。フランスの行政区分は95ほどの県から成立しているが、その一つ、マイエンヌ県の県庁所在地で、マイエンヌ川のほとりにある人口10万ほどの小都市であった。このあたりブルターニュ地方は14世紀にフランスとイギリスの戦った百年戦争に名前を出すくらいで、歴史上もあまり目立った土地ではない（ただしラバルは画家アンリ・ルソー1844-1910の生誕地ということである）。漁業中心の沿岸部から続く、ブルターニュ半島の大平原の奥に位置しており、酪農など農業以外には取り立てて産業もないように見受けられる。地域産業の振興のためにラバル・テクノポールというサードセクターがあって、Laval Virtual はそこが主催する会議兼展示会である。今年で3回目で、昨年は1万人以上の入場者を集めて好評とのことであった。我々はその招待されたわけである。

本年の Laval Virtual 展示会は5月17日(木曜日)か



放送局 TL1 の取材を受ける筆者らのブース

ら20日(日曜日)までの4日間であった。前半2日は招待客相手の非公開のもので、後半2日は一般公開とのことであったが、それがあのような大盛況になるとは、実際行って見るまでは想像だにできなかった。

会場は丘の上にある市の円形催事場であった。主にヨーロッパ各地から情報関連会社が100ほど集まり、ブースを開いていたが、海外からの出品は、多くは日本からで、我々の他にも東大工学部、東工大、岐阜大学などが招待され、出展していた。日本からの参加が多かったのは、NII同僚のアンドレス助教授がラバル近郊の出身ということで、今回のプログラム作成に関与し、多くの日本人の研究発表を紹介したようである。また主催者の実行部隊長だったプラナスさんは以前、<sup>けいはんな</sup>京阪奈研究都市で数年研究生活を経験され、まったく親日家であられたことも、本会が日本と強い関係を持って開催された理由であろう。ラバルは岐阜県と姉妹都市の関係にあるそうで、岐阜県下のいくつかの情報産業やセガ社なども招かれていた。

バーチャリアリティーの華やかな展示の中で、教育をテーマにした我々のブースは比較的地味なものであったが、どうしたわけかテレビ取材の対象となった。フランスの一番大きな放送局、TL1の取材チームが現れ、今回の催しの代表として我々の展示を撮影して行った。夕方の全国ニュースで流されたそうである。そのほか、西フランス新聞も我々のものを含めて日本からの出展を報道していた。

そのようなメディアの報道のためであろうか、土日の一般参加日は全県民がここを訪れたかと思われるような大盛況で、我々のブースには9時から6時まで、多数の子供たちが取り付き、離れようとしなかった。その相手で我々3人は、大汗をかいたのであった。

旅費はフランス大使館からの支給、滞在費はラバル市からの支給という好条件で、フランスの田舎の初夏を楽しめるというので、喜んで出かけたわけだが、結果的に日仏親睦にそこそこの貢献ができたと思っている。この機会を与えていただいた関係諸氏に感謝する。

(情報メディア研究系 統合メディア処理研究部門  
教授 橋爪 宏達)



Laval Virtual 会場のラバル市催事場



古城の美しい  
ラバル市旧市街

## インターネット分散コンピューティングネットワークに関する研究

### 1. ユービキタスコンピューティングネットワークへの進化

インターネットを代表とするネットワークは今後どのように発展していくのでしょうか？恐らく、現在とは桁違いの数のコンピュータが人間に装着され、また、あらゆる機器、場所に埋め込まれて、それらの分散協調処理によって人間のあらゆる活動を支援するユービキタスコンピューティングネットワークへと進化していくと思われます。

ユービキタスコンピューティングを構成する概念として、遍在性(Ubiquity) 即ちコンピュータがありとあらゆる場所に存在するという考え方はよく知られていますが、もう一つの重要な概念として不可視性(Invisibility)、即ちコンピュータがどう使われているか、ユーザから見えない点を挙げることができます。不可視性はコンピュータが裏で黒子として働くことによって人間への情報提供を自動的に行うもので、従来のように人間がコンピュータにアクセスして情報を入手する「コンピュータ中心の情報環境」でなく、コンピュータが人間に適切なタイミングで適切な情報を自動的に提供する「人間中心の情報環境」の実現を目指すものです。

### 2. 環境適応型個人通信EAPEC

不可視性を通信という側面から具体的に考えた場合、ユービキタスコンピューティングネットワークを介した人間の間の通信を、直接会って話す対話と同程度にまで自然に行えるようにすること、そのためにはコンピュータを裏で動作させ、通信に関する複雑な人為操作を人間から解放し、人間が本来の通信(=対話)に集中できるようにすることが重要です。

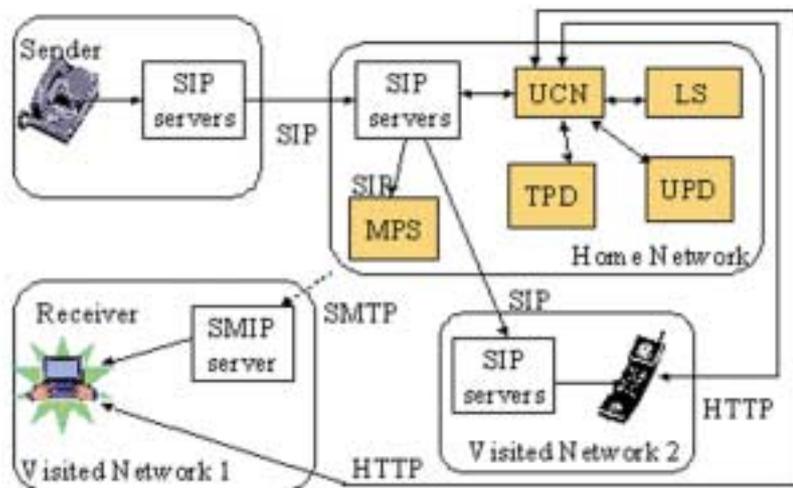
私達は、このようなユービキタスコンピューティングの概念をもとにインターネット分散コンピューティングネットワークの研究に取り組んでいます。その第一歩として、時々刻々変化するユーザの環境に合わせて利用可能な通信端末(PC、携帯電話機等)と通信メディア(音声、テキスト等)を自動的に選択し、それらに合わせてメディアやサービスを自動変換する環境適応型個人通信方式(EAPEC: Environment-Adaptive Personal Communication)を研究しています。例えば、送信者が受信者に電話をかけたが、受信者は不在で連絡がとれず、不便を感じた経験を誰でもお持ちでしょう。EAPEC通信

方式が実現されると、例えば、受信者が携帯用の電子メール端末を持って移動中の場合、EAPECは利用可能な通信端末や通信メディアに関する情報を自動的に把握し、送信者の電話の音声や蓄積し、それを電子メールのテキストに自動変換し、移動中の受信者の携帯電子メール端末に送り届けます。送信者はEAPECからのガイダンスに従って電子メールへの変換を容認する操作だけでよく、受信者は電話から電子メールへの変換の設定や使用する端末の登録と言った煩雑な人為操作が不要で、いわば有能な個人秘書の仕事を代行していることとなります。図はEAPEC通信を実現するネットワーク構成の一例を示したもので、将来実現される第3世代以降の移動通信網にいくつかの機能モジュール(UCN, MPS, LS, TPD, UPD)を追加するだけで実現できるように構成しています。

### 3. 今後の展開

ユービキタスコンピューティングネットワークには数多くのコンピュータが接続されることから、IPv6やMobile IPv6の適用法などの研究も重要です。このようにコンピュータと通信を融合してネットワーク全体で分散コンピューティングを実現する研究は、ネットワーク構成から端末まで、通信から情報処理までの広範囲な課題を解決する必要があることから、所内の研究者だけでなく、いくつかの大学とも共同で研究を進めていく予定です。

(情報基盤研究系 高機能ネットワーク研究部門  
教授 山田茂樹: shigeki@nii.ac.jp)



UCN: Universal Communication Navigator, MPS: Media Processing Server, LS: Location Server, TPD: Terminal Profile Database, UPD: User Profile Database, SIP: Session Initiation Protocol

環境適応型個人通信のためのネットワーク構成

## トピックス

### NII Technical Reportの発刊

国立情報学研究所では、このたび研究所における研究成果を出典の明らかな形で速やかに発信するためにテクニカル・レポート (NII Technical Report、ISSN 1346-5597)を発刊しました。

テクニカル・レポートは国立情報学研究所の教官が各自の責任で内部資料として発行し、それ以外の方(学生、研究員、共同研究員、セミナー生など)も国立情報学研究所の教官の承認があれば発行できます。

テクニカル・レポートの対象としては、国内外の論文誌、Proceedings等への投稿原稿、マニュアル、資料、研究の中間報告などがあります。言語は原則として英語または日本語とします。

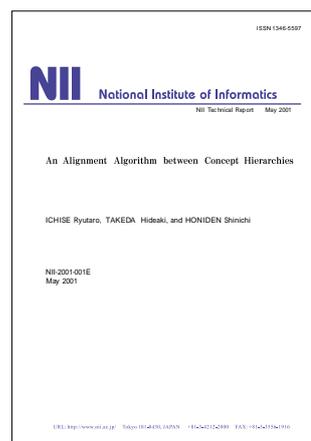
本テクニカル・レポートは著者が必要時に投稿することによって発刊され、シリアル番号によって管理されます。発刊されたテクニカルレポートの一覧(タイトル、著者、概要など)は国立情報学研究所のホームページから参照できます。また本文も電子的に参照

可能です(著者承諾分のみ)

今年度は暫定運用期間とし、紙の媒体での配布は、著者の希望する配布先、要求のあった配布先、国会図書館、国立情報学研究所の図書室などに限定的に行いますが、来年度からはより広く配布することを検討しています。

詳しくはTR-request@nii.ac.jpまたは成果普及課までお問い合わせください。

(テクニカル・レポートワーキンググループ)



### NII Journal 第2号の刊行

国立情報学研究所では、「NII Journal」第2号を刊行しました。「NII Journal」は、国立情報学研究所の研究活動に関する研究論文、事例ならびに調査報告等を掲載する学術専門誌として年2回刊行しています。掲載されている論文の内容は、研究所が提供するオンラインジャーナル提供システム(NACSIS-OLJ)及び電子図書館サービス(NACSIS-ELS)にも収録して公開してい

ます。

詳しくはホームページ(URL <http://www.nii.ac.jp/hrd/HTML/Journal/>)をご覧ください。

(成果普及課)



### 平成13年度科学研究費補助金の配分について

平成13年度の科学研究費補助金については、昨年末、文部科学省及び日本学術振興会に対して大学等の研究者から約11万1千件の申請があり、科学技術・学術審議会及び日本学術振興会科学研究費委員会において配分審査が行われています。審査を終了した特定領域研究及び地域連携推進研究については、4月2日付けで文部科学省から交付の内定が行われました。また、同じく審査を終了した基盤研究、萌芽の研究及び奨励研究(A)については4月16日付けで日本学術振興会から交

付の内定が行われました。(内定件数:約3万7千件、内定額:約1,093億円(直接経費1,051億+間接経費42億))

なお、新たな種目である「基盤研究(S)」及び「学術創成研究費」については7月、新たな領域として「情報学」等が設けられた特定研究領域(C)については夏頃を目途に交付の内定が行われる予定です。

本研究所における内定状況は、右頁のとおりです。

(研究協力課)

#### 国立情報学研究所教官公募について

情報基盤研究系 計算機アーキテクチャ研究部門(教授1名、助教授または助手1名、助手の場合は任期5年、再任可)

知能システム研究系 計算知能研究部門(教授1名、助教授1名) 人間機械協調研究部門(助教授1名)

学術研究情報研究系 生物系研究情報研究部門(教授1名)

情報学基礎研究系 アルゴリズム基礎研究部門(助手1名、任期5年、再任可)

情報数理研究部門(助手1名、任期5年、再任可)

人間・社会情報研究系 情報制度論研究部門(助手1名、任期5年、再任可)

公募期限:平成13年9月14日(金)

問合せ先:国立情報学研究所研究総主幹 小野欽司 (E-mail: kobo@nii.ac.jp)

詳細についてはホームページ(URL <http://www.nii.ac.jp/index-j.html>)をご覧ください。

## 平成13年度科学研究費補助金採択課題

(単位：千円)

区 分	研究代表者	研 究 課 題 名	(間接経費・外数) 直接経費
基盤研究(A)(1)	佐藤 健	先行投機的処理機能を持つマルチエージェントシステムの構築	(2,880) 9,600
基盤研究(B)(1)	橋爪 宏達	デジタル・ミュージアムにおける参加型造作学習システム	2,500
基盤研究(A)(2)	根岸 正光	電子学術コンテンツの形成と学術電子図書館拡大の国際動向に関する調査研究	(1,740) 5,800
基盤研究(A)(2)	小野 欽司	科学・文化情報のデジタル資産のグローバル共有に関する実証研究	(1,860) 6,200
基盤研究(B)(2)	武田 英明	ネットワークにおけるコミュニケーション支援のための知識ライフサイクルの研究	2,100
基盤研究(B)(2)	浅野 正一郎	超高速インターネットルータに適用するスケーラブルIPルーティング制御	3,200
基盤研究(B)(2)	上野 晴樹	高次情報ネットワークによる高等教育を対象とした適応型遠隔教育システムの研究	5,400
基盤研究(B)(2)	本位田 真一	ネットワーク分散知識システムのための知識共生モデルの構築に関する研究	6,600
基盤研究(B)(2)	Frederic Andres	ジオメディア情報資源の発見及び検索に関するプロジェクト	5,800
基盤研究(B)(2)	丸山 勝巳	多様な機器のネットワーク上への協調的統合を実現する機能拡張型実時間分散OSの研究	4,800
基盤研究(C)(2)	安達 淳	インデクス構造化による多言語情報検索の実現	800
基盤研究(C)(2)	速水 謙	境界要素法の高度化と逆問題への応用	800
基盤研究(C)(2)	龍田 真	構成的集合と余帰納的定義を用いたプログラム合成	600
基盤研究(C)(2)	佐藤 一郎	移動オブジェクトと分散トランザクションを統合する分散システムの設計と実装	1,100
基盤研究(C)(2)	山田 茂樹	ユービキタスコンピューティングネットワークにおけるコンテンツシームレス通信方式	800
基盤研究(C)(2)	新井 紀子	命題論理の証明の複雑さに関する研究	1,400
基盤研究(C)(2)	相澤 彰子	共進化メカニズムに基づく語-文書クラスタリングに関する研究	1,900
基盤研究(C)(2)	計 宇生	トラヒックの実測データを利用した情報伝達品質の制御手法に関する研究	1,300
萌芽的研究	神門 典子	リンクの共引用・書誌結合分析による分野構造分析	800
奨励研究(A)	児玉 和也	焦点画像処理に基づき画質制御を実現する画像通信方式に関する研究	800
奨励研究(A)	日高 宗一郎	大規模並列離散事象シミュレーションにおけるプロセッサ割り当て支援方式	1,100
奨励研究(A)	後藤田 洋伸	多眼動画画像からポリゴン表現モデルを抽出するための実時間処理システムに関する研究	900
奨励研究(A)	加藤 弘之	拡張可能データベース管理システムの間合せ最適化に関する研究	1,200
奨励研究(A)	片山 紀生	マルチメディア情報の高次処理のための大規模多次元データベースシステム	900
奨励研究(A)	細部 博史	大規模グラフィカルユーザーインターフェースのための軽量制約プログラミング技術	900
奨励研究(A)	村田 剛志	参照の共起性に基づく知識発見に関する研究	1,200
奨励研究(A)	北本 朝展	気象衛星画像を用いた台風の形態解析及び台風画像データベースの構築	1,100
奨励研究(A)	江口 浩二	情報検索支援を目的としたユーザ適応型クラスタリング法に関する研究	800
奨励研究(A)	井上 智雄	WWW型遠隔学習における効率的な質疑応答伝播のための柔軟な学習者グループ構成支援	1,200
奨励研究(A)	宇野 毅明	列挙アルゴリズムの高速化手法の一般化とその適用	900
奨励研究(A)	西澤 正己	情報科学分野の分野分類と他分野との係りに関する調査研究	1,800
奨励研究(A)	孟 洋	実映像情報に基づく事例型映像索引付け手法に関する研究	900
研究成果公開促進費	安達 淳	電子図書館原文書データベース	60,700
研究成果公開促進費	小山 照夫	臨床症例データベース	27,600
研究成果公開促進費	根岸 正光	学会発表プレプリント電子ファイル	15,800
研究成果公開促進費	高須 淳宏	大学等研究組織が保有する電子化文書総合データベース	7,600
研究成果公開促進費	根岸 正光	経済学文献データベース	3,200
合 計 ( 37 件 )			(6,480) 190,100

## 事業活動の紹介

### 学術研究活動に関する調査

国立情報学研究所では、我が国の大学・研究機関の研究活動に関する情報を収集し、データベース化して提供・発信するため、「学術研究活動に関する調査」を毎年行っています。

#### 事業の概要

「学術研究活動に関する調査」は、文部省(当時)が、我が国の大学等における学術研究活動の状況を把握し、学術振興施策に関する基礎的資料を得ることを目的として、昭和36年から5回にわたり統計調査として実施してきました。平成4年度からは、本研究所の前身である学術情報センターが引き継ぎ、調査結果をもとに「研究者ディレクトリ」を作成し、情報検索サービス(NACSIS-IR)で提供しています。さらに、平成10年度からは、大学・研究機関が有する様々な研究活動資源(研究者、研究機関、研究課題、研究設備・資料)に関する情報を収集するため、「大学等の研究活動を総覧するデータベース構築のための調査」を行い、その結果をもとに「研究活動資源ディレクトリ」(NACSIS-DiRR)を作成し、インターネット(WWW)を通じて無料で提供しています。

#### 研究情報データベースの意義

このように、大学・研究機関の研究活動に関する情報を収集し、データベースとして提供・発信することは、研究開発の高度化、大学・研究機関間及び産業界・地域社会との連携・交流の推進、国際的な情報発信の強化を図る上で不可欠であると同時に、優れた成果を生み出すための研究評価、研究活動に関する情報の公開、国民に対する説明責任と理解増進、研究成果の社会への還元などの観点からも重要な意義を有するものです。本年3月に閣議決定された科学技術基本計画においても、こうした研究情報に関するデータベース整備の必要性・重要性が指摘されています。

#### 調査の概要

「学術研究活動に関する調査」は、我が国の大学、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関やその他の研究機関に所属する研究者を対象に、各大学・機関を通じて、所属の研究者の研究課題や研究業績などのデータを収集しています。各大学・機関に対しては、毎年7月から10月にかけて調査票の配布・回収を行い、その後、データ入力、データベースへのデータロード等の作業を経て、翌年5月頃に更新したデータを公開しています。近年、各大学・機関でも独自の研究者情報(研究者総覧やデータベース)の整備が進められてますが、本研究所では、入力済みのデータを当該大学・研究機関に提供する「個別版データ提供」のサービスを行っているほか、大学・研究機関が作成した電子データの提供を受けるなど、各大学・機関との連携・協力を進めています。

#### 調査データの利用

収集されたデータは、「研究者ディレクトリ」としてデータベース化し、NACSIS-IRを通じて研究者や学術関係者向けに提供されるほか、およそ5年ごとに「研究者・研究課題総覧」として出版しています。また、研究機関・研究課題や研究資源に関する情報とともに、「研究活動資源ディレクトリ」(NACSIS-DiRR)として、インターネットを通じて一般向けに情報提供しています。このほか、本研究所の学術研究情報研究系では、調査データを分析して我が国の学術研究水準や動向に関する研究を行っています(2頁参照)。こうした情報提供サービスや研究を通じて、調査データは、我が国の学術・科学技術及び高等教育政策の企画・立案のための基礎データとして、幅広く活用されています。

国立情報学研究所では、様々な研究情報ニーズに応えるため、我が国の大学・研究機関及び研究者の協力を得て、「学術研究活動に関する調査」により収集し、「研究者ディレクトリ」及び「研究活動資源ディレクトリ」を通じて提供される研究情報の向上と充実を図ることとしています。



NACSIS-DiRR  
URL <http://dirr.nii.ac.jp/>

#### 収録データ

研究者ディレクトリ	161,961件(人)
研究活動資源ディレクトリ(NACSIS-DiRR)	
研究機関・課題情報	13,448件
研究者情報	117,567件(人)
研究資源情報	2,187件

平成12年度調査に基づく平成13年度公開分

## 海外電子ジャーナル(OUP)の試験提供

最近、多くの図書館のウェブサイトで、電子ジャーナルを見ることができるようになりました。これらは各図書館で購読している雑誌を電子媒体でも見られるようにしているものがほとんどです。これに対して、いくつかの図書館が地域又は分野で連合してコンソーシアムを形成し、より多くの電子ジャーナルを共同で契約し見られるようにする動きも出てきています。それがさらに拡大されると、国全体を一つのサイトとして共同で利用するナショナルサイトライセンス契約となります。

国立情報学研究所では、平成13年度から、Oxford University Press(以下、OUP)刊行の電子ジャーナルについて、ナショナルサイトライセンスでの試験的提供を行っています。これは、前年度までの英国物理学会(Institute of Physics : IOP)刊行の電子ジャーナルのナショナルサイトライセンス提供(試行)に続くものであり、電子図書館サービスの拡充整備の一環として行っています。

OUP電子ジャーナルの特徴として以下の点があげられます。

1. 現在提供可能な雑誌のタイトル数は171であり、取扱われている分野も、生命科学、医学、経済学、法学等多岐にわたっており、より多くの研究者のニーズに対応できる。
2. 利用の単位は、機関全体の組織単位となり、IPアドレスでの認証を行う。

3. 日本国内(NII)にミラーサーバを設置することによって、検索効率を向上させることができる。

今回の試験提供に当っては、利用の範囲を大学、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関、文部科学省及び文化庁の施設等機関等とさせていただきます。各機関には平成12年11月及び平成13年4月に利用案内を送付していますので、各機関の図書館室等にお問合せください。

詳細はURL <http://www.nii.ac.jp/els/oup-info.html>をご参照ください。

(コンテンツ課)



## オンラインジャーナル編集・出版システムの展開

国立情報学研究所では、平成10年度から、学協会が刊行している学術論文雑誌の執筆・編集から出版までの電子化及びネットワークを介しての提供を支援する、オンラインジャーナル編集・出版システムの開発・構築を行っています。さらに平成12年度からは、大学等の学術情報発信を支援するため、大学紀要についても同システムの利用を推進しています。

その一環として、平成13年3月15日に、「研究成果普及のためのオンライン出版に関するワークショップ」を開催し、本研究所での取組みの報告及び5大学からの事例発表を行いました。約50名の参加があり、活発な意見交換がなされました。また、富山大学で平成13年4月19日に開催された「オンラインジャーナル編集・出版システム利用説明会」では、本研究所実証研究センター・大山敬三教授が、同システムの概要説明及びデモンストレーションを行い、約35名の参加がありました。

平成13年度も引き続き、学協会並びに大学等の学術情報発信を支援するため、オンラインジャーナル編集・出版システムの開発・構築を進めて行く予定としております。

利用に関する問合せ先は、次のとおりです。

開発・事業部アプリケーション課

TEL 03-4212-2302,2320,2321

FAX 03-4212-2330

E-MAIL [oljhelp@nii.ac.jp](mailto:oljhelp@nii.ac.jp)

(アプリケーション課)



富山大学「オンラインジャーナル編集・出版システム利用説明会」

## お知らせ

International Conference on Dublin Core and Metadata Applications 2001

### 「2001年ダブリンコア・メタデータおよびその応用に関する国際会議」

平成13年10月22日(月)～26日(金) 学術総合センター 一橋記念講堂ほか(東京都千代田区一ツ橋)

主催：国立情報学研究所、科学技術振興事業団、図書館情報大学、Dublin Core Metadata Initiative(DCMI) 他  
会議の詳細についてはURL <http://www.nii.ac.jp/dc2001>でお知らせしています。(詳細は1頁参照)

Mlabnet 2001 : Advanced Multimedia Systems and Applications

### 「高度マルチメディアシステムとその応用」2001 及び

WAINS 8 : 8<sup>th</sup> International Workshop on Academic Information Networks and Systems

### 第8回「学術ネットワークとシステムに関する国際ワークショップ」

平成13年10月9日(火)～11日(木) 国際高等セミナーハウス(長野県軽井沢町)

主催：国立情報学研究所、ミシガン州立ウェイン大学(日米科学協力事業セミナー)

### NII定例研究会

第9回：平成13年6月20日(水) 15:00～17:00 学術総合センター2階 中会議場

第10回：平成13年7月18日(水) 15:00～17:00 学術総合センター2階 中会議場

第11回：平成13年9月19日(水) 15:00～17:00 学術総合センター12階 会議室

プログラムの詳細についてはURL <http://research.nii.ac.jp/teirei/>でお知らせしています。

参加は無料です。情報学研究に関心をお持ちの研究者・技術者の皆様の参加をお待ちしています。

### DATABASE 2001 TOKYO への出展

平成13年10月30日(火)～11月1日(木) 東京国際フォーラム展示ホール(東京都千代田区丸ノ内)

主催：財団法人データベース振興センター、日本データベース協会、日本経済新聞社

国立情報学研究所からは、各種の学術情報サービスの出展を予定しています。DATABASE TOKYOについて詳しくはURL <http://www.dbtokyo.com/>をご覧ください。

### 平成13年度軽井沢土曜懇話会

国際高等セミナーハウス(長野県軽井沢町)を会場に開催します。参加申込など詳細は成果普及課ホームページ URL <http://www.nii.ac.jp/hrd/>でご案内しています。

7月14日(土) 21世紀日本経済は何処へ行く 佐和隆光(国立情報学研究所企画調整官)

7月28日(土) わが国の英語教育の問題点 天満美智子(津田塾大学名誉教授)

9月1日(土) 光エレクトロニクスの発展の歩みと将来 末松安晴(国立情報学研究所長)

9月8日(土) Longings -- 未来へ・・・ 大津純子(ヴァイオリニスト)

9月29日(土) ヒトゲノム計画と21世紀の生命科学 榊佳之(東京大学医科学研究所附属ヒトゲノム解析センター教授)

#### 情報公開室の設置について

行政機関の保有する情報の公開に関する法律(平成11年法律第42号)が平成13年4月1日から施行されたことに伴い、国立情報学研究所において行政文書の開示請求の受付、開示及び情報の提供等を行うため、情報公開室を本研究所19階に設置しました。

情報公開室には、情報公開を円滑に行えるよう、行政文書ファイル管理簿、情報公開関係規程などを備えてあるほか、パソコン、コピーなどの機器を設置してあります。

また、研究所の各種情報の提供を行えるよう、本研究所が発行している刊行物も備えています。(総務課)



国立情報学研究所の研究・事業活動について詳しくはホームページもご覧ください。 <http://www.nii.ac.jp/index-j.html>



NII News 国立情報学研究所ニュース 第5号 平成13年6月

発行 国立情報学研究所

NII Newsに関するお問い合わせは国際・研究協力部広報調査課まで

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2-1-2 学術総合センター TEL: 03-4212-2132 E-mail: kouhou@nii.ac.jp

National Institute of Informatics