

国立情報学研究所ニュース 第4号

平成13年4月1日付けで国立情報学研究所長に末松安晴(すえまつやすはる)前高知工科大学長/元東京工業大学長が就任しました。

末松所長は、1960年東京工業大学大学院理工学研究科修了(工学博士)東京工業大学教授、工学部長(1986~88年)等を経て、1989年から93年まで東京工業大学長、1997年から2001年3月まで高知工科大学長を務めました。末松所長の研究領域は、光通信の基盤研究で、特に長波長単一モード光ファイバー伝送、半導体レーザ、光集積回路、光伝送路に関して先駆的な研究を行ってきました。また、1992年から93年まで電子情報通信学会会長を務めたほか、文部省大学設置・学校法人審議会会長(2001年まで)日本ユネスコ国内委員会副会長、文部科学省科学技術・学術審議会学術分科会長、日本学術会議副会長を務めるなど、科学技術及び高等教育の分野でも幅広い活動を行っています。

国立情報学研究所との関係では、1990年から前身の学術情報センター評議員を務めるとともに、情報研究の中核的研究機関創設準備委員会副委員長として基本構想の検討に参画し、2000年4月の創設後は国立情報学研究所評議員を務めました。



就任ご挨拶

国立情報学研究所長 末松安晴

今年4月から所長として赴任いたしました。本研究所の運営に誠心努力する所存で臨んでおりますのでよろしくお願いたします。

本研究所が創立されてからまだ1年しか経過しておりませんが、この間に、その設立にご尽力された泰斗、猪瀬博所長が急逝されたのは誠に慚愧の念に耐えないことでもあります。ここに、あらためて深く哀悼の意を表すると共に、先生のご冥福をお祈りする次第であります。猪瀬先生がご逝去の後、佐和隆光所長代理がこの若い研究所の運営を立派に果たしてこられました。この場を借りて所長代理に、そしてご協力された所員の皆様方に厚く敬意を表するものであります。

私は、学術情報センター時代の平成2年から通算11年の間を評議員として、またこの間にセンターの外部評価委員長や研究所の準備調査委員会や創設準備委員会の委員などを務めさせていただき、この重要な組織の発展に関心を持って外から眺めて参りました。本研究所は学術情報センターから大きく飛

躍して装いを新たに、情報学に関する総合的研究を行うとともに、学術情報の流通のための先端的基盤の開発と整備とを行うことを目的とする大学共同利用機関として設立されました。現在、情報学は国家的施策ITを支える一つの基盤となっており、本研究所への期待はことのほかに大きくなってきております。

一方、独立行政法人化の荒波が容赦なく押し寄せ、本研究所には本格的で国際的な仕事を遂行するための強靱な能力が求められております。他方では、来年度からの開設を目指した総合研究大学院大学情報学専攻の開設準備が小野欽司研究総主幹を中心にして進められております。この博士課程教育が新しい人材を育み、学生の新鮮な目が情報学の体系化と研究の新展開に寄与するであろうことに大きな期待を寄せております。

今後、この若い研究所が皆様方と共に一層高く羽ばたくことを祈念し、ご支援とご協力をお願いして新任の挨拶といたします。



国立情報学研究所企画調整官(副所長)

京都大学経済研究所所長

佐和 隆光 (さわ たかみつ)

1965年東京大学経済学部卒業、1967年同大学院経済学研究科修士課程修了。経済学博士。東京大学経済学部助手、京都大学経済研究所助教授を経て、1980年から同研究所教授、1995年から所長。この間、スタンフォード大学研究員、イリノイ大学客員教授を務める。2000年4月から国立情報学研究所企画調整官(副所長)を併任、2000年10月から2001年3月まで所長事務取扱。専門分野は計量経済学、エネルギー・環境経済学。1995年から環境経済・政策学会会長を務める。「計量経済学の基礎」(1970年日本経済新聞社出版図書文化賞受賞)ほか著書・論文多数。

目下、私の主たる活動領域は経済学を中心としていますが、もともと私の専門は統計学なのです。私がかつて学んだ東京大学大学院経済学研究科には、統計コースというサブ専攻があり、工学部計数工学科の院生と机を並べて統計学の授業を受けるといって、やや変則的ではありますが、貴重な学習経験を大学院時代の私はもつことができたのです。そのおかげで、私は理科系の先生方と片意地を張らずに気楽にお付き合いできるという“特技”の持ち主となることができたのです。そういうわけで、故猪瀬博先生とも15年ほど前から、親しくお付き合いいただいております。

昨年、正月早々、猪瀬先生よりお電話を頂戴し、4月より開設される国立情報学研究所(NII)の副所長を併任しないかとお誘いをいただきました。「情報学」とはどういう「学」なのか、統計学と経済学という私の専門と「情報学」がいかに関わるのかについて、猪瀬先生から十分ご説明いただいたうえで、それなら私にも務まるだろうと考えて、この有難いオファーを受けさせていただいたのです。そういうわけで、2000年4月1日に私は、京都大学経済研究所教授とNII副所長を併任することに相成った次第なのです。

ちょうどそのころ、小淵恵三元首相が急逝され、森喜朗内閣が発足いたしました。森内閣の金看板の一つは「IT革命」でした。「1990年代を通じて日本経済が不振にあえいだのは、情報技術の革新に立ち遅れたからである。IT革命こそが日本経済建て直しの決め手である」と吹聴するエコノミストが多くなりました。考えてみれば、1991年3月に平成不況が始まって以来、「日本経済再活性化のための決め手はこれだ」という台詞が、繰り返し語られてきました。もっとも、「繰り返し」とはいつても、「これ」の内容は次から次へと変わります。目下のこれが「IT革命」にほかならないのです。そういう意味で、NIIの創設のタイミングは非常に良かったというべきなのでしょう。なぜなら、情報技術が経済社会に与えるインパクトについて、政治家、経営者、官僚がこぞって高い評価を与えるようになった、ちょうどそのとき、NIIは産声をあげたのですから。

その他の技術と同じように、情報技術の社会的インパクトにも正と負の両面があります。また技術は、経済成長に寄与したりするのみならず、文化をも変容させるのです。自動車を例にとれば、戦後日本の経済成長の半ば以上が、自動車産業の発展に起因するといっても、決して過言ではありません。自動車の大量生産は、あらゆる素材型産業、石油産業、土木建設業、損害保険業、そして流通業を潤し、経済成長に貢献するところ、きわめて大きいのであります。

その半面、大気汚染、交通事故、二酸化炭素の大量排出などの負の社会的インパクトをも及ぼします。また、自動車が及ぼした文化的インパクトも無視することができません。私自身、情報技術の社会的インパクトの正負両面を正當に評価することを、これからの仕事の一つに加えようと思っています。

私の関心事の一つは地球温暖化問題なのですが、IT革新の進展がエネルギー消費を増やすのか減らすのかも重要な問題です。情報機器の普及はむしろ電力消費を増やします。テレビ会議は旅客輸送を減らします。しかし、電子商取引の普及は貨物輸送を減らすのか増やすのかは、必ずしも明らかではありません。地球環境問題とITもまた、その関連性は実に深いのです。



タイからの来訪者の表敬を受ける佐和副所長(右端)

IWS2001 :

次世代インターネットとその利用に関する国際ワークショップの開催



情報基盤研究系研究主幹/教授

浅野 正一郎 (あさの しょういちろう)

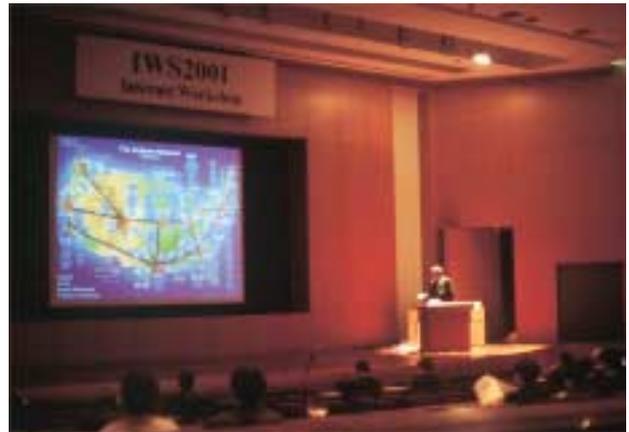
1970年東京大学工学部卒業。1975年同大学院工学系研究科博士課程修了。工学博士。東京大学大型計算機センター助手、同大学宇宙航空研究所講師、同大学工学部附属境界領域研究施設助教授、学術情報センター システム研究系教授・研究主幹等を経て、2000年4月から現職。専門分野はデジタル統合通信、高速通信アーキテクチャの研究。

研究ネットワークに変化が生じている。第一は、新世代ネットワークである光ネットワーク（フォトリック・ネットワーク）の実現が北米、欧州、アジアで始められていることであり、第二は、先端研究の支援と新世代ネットワークの形成が密接に関連していることである。

今回4回目となる「インターネット・ワークショップ2001 (IWS2001)」では、このような新世紀の話題を中心として、さる2月21～23日に学術総合センターにて開催された。また今回は、文部科学省(MEXT)の発足を象徴するものとして、国立情報学研究所(NII)と科学技術振興事業団(JST)が共催している。

光ネットワークでは、10Gb/s以上の速度の伝送手段を採用することになるが、更に光ファイバー・ケーブルで使用する光波長（信号）を研究機関間で占有的に使用できるように構成することが特徴となる。これは、インターネットに使用するルータの処理能力が限界に近づいているため、ルータ中継を省く構成を採用する必要があるためであり、また高速ネットワークにおいてセキュリティを高める現実的な手法であることによる。国立情報学研究所が来年1月から運用を開始する「スーパーSINET」では、このような構成手法を採用することになり、またカナダの研究ネットワークであるCA*net4、欧州諸国を接続するGéant、米国シカゴ周辺の地域ネットであるSTARLIGHT等でも同様の構成をとることが報告されている。

一方、衛星による地球観測、遺伝子情報処理を始め



とする生命科学、電波望遠鏡を用いる天文科学、高エネルギー物理、物理と化学の融合を課題とするナノテクノロジー、基礎物理学の体系化等のネットワークを活用する新たな学術研究の提案がなされている。これらの提案に共通するものは、実験・観測の期間に1Gb/sを超えるデータを国際的に伝送することを必要としていることであり、また取得情報の一次処理とデータベース化を担当する機関が選定され、日本からも多くの機関が協力することが予定されている。これらの機関にはデータ解析処理のためにスーパーコンピュータを使用するためにスーパーコンピュータ・ネットワークを形成することになるが、これを「データGRID」と呼ぶことにしている。このデータGRIDの構想が報告された。

IWS2001には、新世紀の国際光ネットワークを運用することになる主要な組織が参加した。ワークショップ期間には、将来に向けた構想を実現するための予備的打合せが同時に行われている。特に、各国のネットワーク予算を効率的に使用して目標を達成するために、国際接続地点の選定や、国際接続方式の実証的評価が重要となることが認識されており、3月7～9日にワシントンで開催されたInternet 2年次総会に検討が引き継がれている。

ワークショップの概要は <http://iws2001.jp.apan.net/> に示されています。また、諸外国の光ネットワーク構想は、<http://www.canarie.ca/>（カナダの構想）、<http://www.dante.net/>（欧州の構想）が参照できますのでご案内いたします。



第2回NTCIR「情報検索システム評価用テストコレクション構築プロジェクト」ワークショップ成果報告会



日本学術振興会未来開拓学術研究「マルチメディア高度情報通信システム」の「高度分散情報資源活用のためのユービキタス情報システムに関する研究」の一環として、国立情報学研究所情報学資源研究センターの支援により第2回NTCIRワークショップ成果報告会が、2001年3月7日～9日に、学術総合センター橋記念講堂と中会議場で開かれました。

NTCIRについては、NII News No.3(p.7)でご紹介しましたが、大規模テストコレクション構築と情報検索・テキスト処理技術の研究と評価に関するワークショップ型共同研究です。国内外の多数の研究グループが、共通のデータセットを用いて、研究タスクについて、各々のアプローチで研究を進め、その成果の共通の評価法に基づく分析的比較によって、各手法の効果を明らかにしていく研究形態で、大規模な正解つきデータセット構築、研究アイデア交換・技術移転の促進、特定研究課題の集中的研究など、種々の成果が期待されています。

第2回NTCIRワークショップでは、中国語検索、日本語・英語検索、自動要約の3つのタスクを設定しました。8カ国45グループが1つ以上のタスクに参加登録し、2000年6月から規定のデータを用いて研究を進め、以下の36グループがタスクを完了しました。内訳は、中国語検索11、日本語・英語検索25、自動要約9グループ(重複あり)でした。

ATT Labs・デューク大学(米国) ケンブリッジ大学・東芝・マイクロソフト(英国) 郵政省通信総合研究所、富士ゼロックス、富士通研究所、富士通R&Dセンター(中国) 日立、ホンコンポリテクニク(中国) 中国科学院ソフトウェア研究所(中国) ジョンズホプキンス大学(米国) ジャストシステム、神奈川大学、KAIST(韓国) 松下電器産業、国立清華大学(台湾) 国立情報学研究所、日本電気、NTT-CS・奈良先端科学技術大学院大学、OASIS・会津大学、大阪教育大学、ニューヨーク市立大学クィーンカレッジ(米国) リコー(2チーム) 豊橋技術科学大学、カリフォルニア大学バークレイ(米国) 電気通信大学(2チーム) 図書館情報大学、メリーランド大学(米国) 東京大学(2チーム) 横浜国立大学(2チーム) 早稲田大学(英文名称アルファベット順。名称は参加申込み時点のもの。)

成果報告会の1日めは、公開フォーラムで、各タスクの概要を報告し、基調講演にはNTCIRでも多くのグループが使用しているOkapiアルゴリズムの開発者Stephan E. Robertson教授、招待講演に米国の情報検索と自動要約の評価ワークショップTRECとDUCの議長、Donna Harman氏(米国国立標準技術院：NIST)とDaniel Marcu博士(南カルフォルニア大学情報学研究所)を迎えました。パネルディスカッションでは、タスク参加者のほか、Martin Braschler氏(ヨーロッパの言語横断検索評価CLEF)、Sung Hyon Myaeng教授(韓国情報検索評価HANTEC議長)、Mun-Kew Leong博士(BIGontheNet社技術担当副社長)を迎え、言語横断検索の評価と今後の情報検索や要約研究の方向性について議論しました。NTCIRの評価枠組み、実験設計、評価の妥当性については、引き続き、国内外の専門家によるプログラム委員会でも集中的な議論が行われました。

2～3日めは、出席をタスク参加者に限定し、各参加グループから興味深い研究成果が発表され、活発な議論と意見交換が行われました。特に、2回目となった日本語・英語検索では、継続参加者の多くは、大幅な改善や新しいモデル、アルゴリズムを提案し、日本語検索固有の問題へのアプローチも紹介されました。会議発表論文や詳細は下記URLをご参照ください。

NTCIR Home:URL <http://research.nii.ac.jp/ntcir/>

ワークショップで使用した日本語・英語検索用テストコレクションNTCIR-1及び2、自動要約データNTCIR-2 SUMMは、参加者以外の研究者も研究目的での使用が可能です。NTCIRワークショップ2001/2002は、中日英の言語横断検索、Web検索、質問回答、複数文書の要約などの新しい課題にも挑戦する予定です。詳しくは、Webページをご覧ください。NTCIRには国内外及び所内の多くの方々のご支援をいただきました。ここに深く謝意を表します。

(人間・社会情報研究系 情報図書館学研究部門
助教授 神門 典子)



Stephan E. Robertson教授
の基調講演

ポスター発表について議論する
参加者



情報検索システムの評価を巡って - Laboratory-type Testing と Real-life Use



人間・社会情報研究系 情報図書館学研究部門 助教授
神門 典子 (かんのりこ)

1994年慶應義塾大学大学院文学研究科博士課程単位取得退学。1995年博士(図書館・情報学)。学術情報センター学術情報研究系助手、シラキウス大学客員研究員、デンマーク王立図書館情報学大学客員研究員、学術情報センター助教授を経て、2000年4月から現職。専門分野は情報図書館学、情報検索。

インターネットの普及と電子的文書の増大により情報検索が多くの人にとって身近になっている。情報検索は、大量の記録情報の中から利用者の所望する情報が記録された文書を取り出す技術である。テストコレクションは、情報検索システムの最も中核をなす検索エンジン部分の検索の成否を評価するための実験用データセットで、情報検索技術の研究開発には必要不可欠なものである。

テストコレクションを用いると、実験室で繰り返し検索実験を行うことができるため、検索技術の向上に多大な寄与してきた。しかし、実際の検索の場では、

検索エンジンの性能だけでなく、インタフェース、対象文書の特性や目的、利用者の検索目的・携わっているタスク・関心などのさまざまな状況、問題状況の中で問題解決に必要なものを利用者が正しく認識できているかなど、多くの問題が関わっている。一般に、利用者側要因を取り入れると検索実験はより現実になるが、統制が複雑になり、結果の一般化も難しくなる。そこで、テストコレクションを用いた実験室型評価と利用者指向の評価を、別のものとしてではなく、両者を両端としたスペクトラムとして捉える評価の枠組みについて論じた。

米澤研究室の研究紹介：“移動コードに基づくモバイルソフトウェアシステムの実現方式”を中心にして



ソフトウェア研究系 大規模ソフトウェア研究部門 客員教授
 東京大学 大学院情報学環 教授
米澤 明恵 (よねざわ あきのり)

1978年マサチューセッツ工科大学(MIT)計算機科学科博士課程修了(Ph.D. in Computer Science)。MIT計算機科学研究所及び人工知能研究所、東京工業大学助教授、東京大学理学部情報科学科教授などを経て、2000年から同大学大学院情報学環教授。2000年11月から国立情報学研究所客員教授に就任。専門分野は並列・分散ソフトウェアシステム。

東京大学米澤研究室では、並列・分散ソフトウェアシステム構築のための言語の理論、設計、処理系の実装研究やソフトウェアセキュリティの研究など、巾広く行っている。

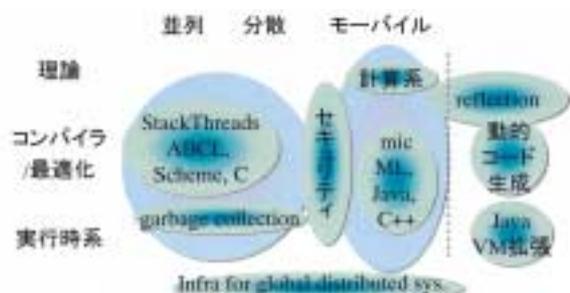
現在、ほとんどのソフトウェアは1台の計算機上で動作することを前提に記述されている。しかし、今日すでに、大型の共有記憶並列計算機、多数のコンピュータが高速なネットワークで接続された並列計算機環境、WWWなどを場とした広域分散環境など、複数のCPUを同時に利用可能な機会はいたるところにあり、かつアプリケーションの多機能化、およびデータの広域化にともなって、それらの環境の必要性が高まっている。

我々の研究室では、並列・分散計算環境が今日のような成熟した形になる以前から、主に大規模な並列計算機(数百から千以上のCPUを持つ計算機)や大規模な分散環境(主にインターネット)を動作環境とした、プログラミング言語の実践および基礎理論に関する研究を行ってきた。

また最近では、モバイルオブジェクト計算を新しい研究テーマの一つとしている。これまでのオブジェクト指向計算では、オブジェクトは、メッセージが到着する

ことによって活性化し、メッセージで指定された仕事をする(機能を持つ)ソフトウェアのモジュールであると考えられていた。モバイルオブジェクトはそのような従来のオブジェクトの概念を発展させた、自分自身で自立的にネットワークの中を動き回ることができるオブジェクトである。自分で地球規模の多数のホームページを実際に移動することによって、有効な情報を収集してくれるインターネットのサーチロボットなどはその簡単な応用例である。具体的には、そのような計算・情報処理を記述する、プログラミング言語の設計、処理系、実行時系、画期的な応用プログラムなどを研究している。

研究分野の概要



欧州における科学技術高等教育：欧州モデルは存在するか？



実証研究センター 超高速ネットワーク研究室 客員教授
トゥールーズ国立理工科学院 教授

Henri ANGELINO (アンリ アンジェリノ)

1958年トゥールーズ国立化学工業高等学院、1959年パリ国立石油工業大学卒。理学博士。トゥールーズ国立理工科学院教授、トゥールーズ国立化学大学工学部長、トゥールーズ国立理工科学院学長(1991-96年)、在日フランス大使館科学技術参事官(1996-2000年)等を経て、2000年12月から国立情報学研究所客員教授に就任。専門は化学工学。

欧州共同体における科学技術教育の概要を紹介し、最初に、高等教育へのアクセスとなる様々な学校制度や資格について、その違いを示しながら紹介します。また、欧州各国における工学教育と科学技術教育について説明するとともに、イタリア、ドイツ、英国、スウェーデン及びフランスの事例を紹介します。欧州では、就学年数(3年から6年)年間授業時間数(600から1000時間)学習方法(厳格な管理か柔軟なシステムか)学位の授与(アカデミックか専門性か)などの違いがあります。大学院レベルでは様々なシステム間の違いは小さくなり、ほとんどの国では博士(Ph.D)課程の前に修士課程(1年または2年、論文が必要かまたは必要ないか)がありますが、博士課程では論文に先立って試験がある場合もあります。あらゆる違いは、まさに各国の文化に依るものですが、それにもかかわらず、1998年5月25日にパリのソルボンヌ大学で、フランス、ドイツ、イタリア、イギリスの4か国の高等教育担当大臣が、学部と大学院(短期大学院と長期大学院の2つの発展性を有する)という2つのサイクルを導入し、欧州の高等教育の構造の調和を図る声明を出しました。この宣言はその後検討され、1999年6月にイタリアのボローニャで議論されました。1999年6月19日に欧州共同体非加盟国を含む欧州29か国の大臣により、新たなテキストが調印されまし

た。高等教育の構造は全ての国で同じとなり、学士取得に3年、修士取得に2年以上、博士(Ph.D)は3年以上となりました。また、以下の目標を今世紀最初の10年間で達成するべく、政策協調を図ることを約束しました。

- 1)わかりやすく共通性のある学位のシステムの採用。
- 2)学部(少なくとも3年)と大学院の2つのサイクル。大学院へ入るには最初のサイクルを修了することが必要。
- 3)学生の流動性を促進する単位制度(ECTS)の創設。
- 4)学生、教員、研究者及び管理事務職員の流動性の促進。
- 5)共通基準や方法論を展開するための質を保証する協力の促進。
- 6)高等教育(教育、研修及び研究のためのカリキュラム開発、機関間協力、流動性のある仕組み、統合されたプログラム)において必要な欧州方式の促進。

あらゆる文明の多様性と活力は、その文明が他国に及ぼす影響力によって測ることができます。欧州では、高等教育システムが、欧州の偉大な文化と科学の伝統に匹敵する魅力を有し、世界的に通用する学位となることを必要としています。その道は開かれています、このユニークな構造を確立するには時間が必要です。しかし、少なくとも、それは欧州が知識の欧州であることも示すのです！

(原文英語)

反応予測と化学反応データベース

- 化学者の思考過程の形式的シミュレーションによる反応予測研究について



情報メディア研究系 情報検索研究部門 助手

佐藤 寛子 (さとう ひろこ)

1990年お茶の水女子大学理学部化学科卒業。博士(理学)。東レ株式会社、豊橋技術科学大学、理化学研究所基礎科学特別研究員、科学技術振興事業団さきかけ研究21専任研究員を経て2000年12月より現職。専門分野は情報理論化学、計算機化学。

反応物と条件から何がどれだけの量で生成するか？を予測することが私の研究目標である。これは自然科学における重要な課題の一つであるが未だに解決されていない難しい問題である。化学反応が容易に予測できない理由はその複雑さにある。反応は多種多様な因子の複雑な相互作用の結果として起こり、これらの因子の反応に対する寄与の程度は一定ではない。

この問題を解決するために、まず化学の歴史に学ぶ

ことを考えた。化学者は多くの実験事実や経験を積み上げ、得られる法則や規則を駆使し、あるいは例外を見付け、さらに事実や経験を積み上げ研究を展開している。この化学者の経験的な研究・思考過程と、コンピュータの特色である網羅性・高速性・正確さ・大容量の記憶領域をうまく組み合わせることによる、反応の規則や理論構築のための新しい方法論の確立について考えた。

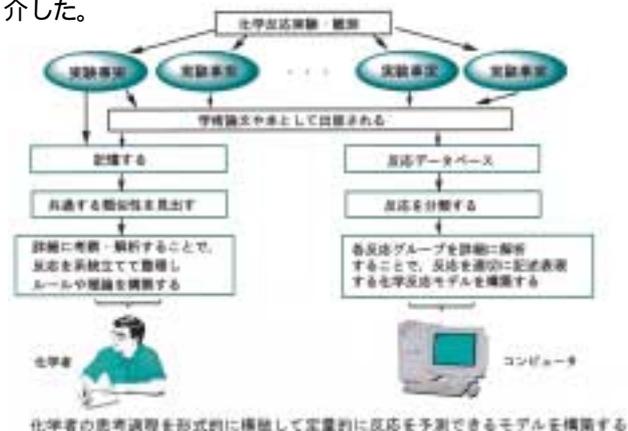
一方、コンピュータのための新しい反応表記法と、

それを活用した反応理解の新たな方法について考えた。すなわち視点を変えて、反応の経路を決める種々の因子を、多次元空間におけるデータであると見なすと、これらの因子が複雑に絡みあって起こる反応はこれら多次元データの非線形な繋がり、つまり複雑系であると思えることができる。そこで反応の記述言語としてニューラルネットワークなどの非線形データを取扱える手法を思い浮かべた。このような発想から、化学反応の数値化とモデル化による定量的反応予測という研究テーマに辿り着いた。これは、化学者の記憶に対応するものとして反応データベースを使用し、「化学者による反応の類似性認識 詳細な考察・解析とそれに続く規則・理論の構築過程」を模倣し、「反応を支配する因子の数値化とそれに基づく反応の系統的分類 各反応グループの詳細な解析と定量的な予測能力を有する反応モデルの構築」を行おうとするものである。

本研究は、有機・物理・理論化学から得られるデータ(情報)をもとに化学反応に関する多種多様な因子をコン

ピュータ上で表現し、情報科学の手法を用いて融合させることで、化学反応を系統的に捉え直そうとする大きなテーマと言える。

講演では、本コンセプトに則した最近の研究成果として、我々の開発した分子特性値化法FRAUと Counter-propagationタイプのKohonenニューラルネットワークによる、試薬機能モデル構築と予測についても併せて紹介した。



トピックス

Web情報収集エージェントMobeetを一般公開

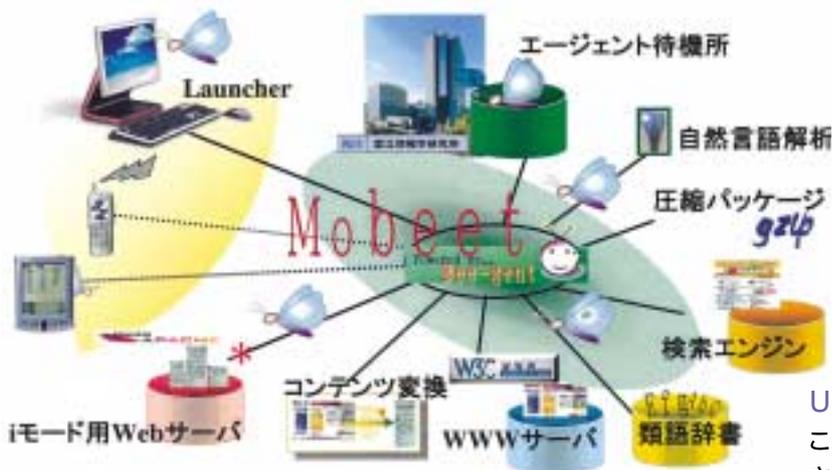
Mobeet(MOBILE Environment Enhancement robot)は、PCやPDA、携帯電話からインターネット上に飛び出して、利用者の知りたい情報を利用者の代わりに集めておいてくれるエージェントです。利用者は、任意の機器からエージェントに自然言語で指令を与えて仕事を託せば、あとは機器の電源を切っても、通信回線を切断して

もインターネットの中でエージェントが、利用者に代わって情報を検索・収集してくれます。利用者はいつでも、その場でもっとも使いやすい機器を使って、自分のエージェントを呼び戻して結果を見ることができます。なお、Mobeetは(株)東芝との共同研究成果であり、Webサービス連携エージェントBee-gent (<http://www2.toshiba.co.jp/beegent/>)を用いてシステムを構築しています。

このため、自然言語解析サービスを利用して言葉で検索要求を出したり、コンテンツ要約サービスを利用して情報の概要のみを受け取ったりできるなど、ユーザの好みに合わせてインターネット上のサービスを自由に組み合わせて利用することが可能となっています。

(知能システム研究系 知識処理研究部門 教授 本位田真一)

URL <http://mobeet.ex.nii.ac.jp/>
この研究は4月5日付け朝日新聞朝刊で紹介されました。



バディム・ステファヌク客員教授の離任

ロシア科学アカデミー教授のバディム・ステファヌク (Vadim L. Stefanuk)氏が、本研究所の外国人客員教授として平成13年1月から3ヶ月間滞在された。その間、主として知能システム研究系の上野教授との共同研究をされつつ、多くの教官との個人的交流も積極的にされ、相互理解や今後の日露学術交流の促進にとって貴重な足跡を残された。滞在期間中に、1月のNII定例研究会で講演され、3月には本研究所で開かれた電子情報通信学会人工知能研究会/知能ソフトウェア工学研究

会合同研究集会で招待講演として、ロシア人工知能学会の役割やご自身の研究テーマである知的ヒューマンインタフェースの発表をされた。また、日本とCIS諸国との学術交流促進を目的として同教授と上野教授の共同企画として94年に開催されたJCKBSE '94 (Japan-CIS Symposium on Knowledge Based Software Engineering '94)は、その後Joint Conference on Knowledge Based Software Engineeringへ発展し、2年毎に開催されている。

(知能システム研究系研究主幹/教授 上野晴樹)

1. 進化型ソフトウェアアーキテクチャ

ここ数年のインターネットの普及により、企業等の単一組織体の中ばかりにとどまらず、複数の組織間でインターネットを介して情報システムを相互運用することが、一般的になってきています。情報システムは、対象とする組織の構造に対応した構造をもちます。しかし、特に最近では、企業は生き残りをかけて、社会情勢の急速な変化に追従するために、組織構造の変更を頻繁に行っています。顧客の満足を引き出すには、要求の変化に迅速に追従する必要も高まっています。今後もこの傾向は一層強まってくるでしょう。そうはいっても、組織構造や、要求の変化に応じて、ゼロからソフトウェアを作り直している余裕は、時間的にも経費的にもありません。そこで、既存のソフトウェアをもとにして、それを求める形に変えていくことが必要です。このとき、それを全て人手で行うのではなく、ソフトウェア自体に部分的にでも求められた変化を引き起こす能力（成長する能力、進化する能力）を与えておくことができれば、大きなコスト軽減に役立ちます。ソフトウェアを作る際の手本となるような基本構造や概念をソフトウェアアーキテクチャと呼びますが、このような進化する能力を与えるためのソフトウェアアーキテクチャを進化型アーキテクチャと呼びます。

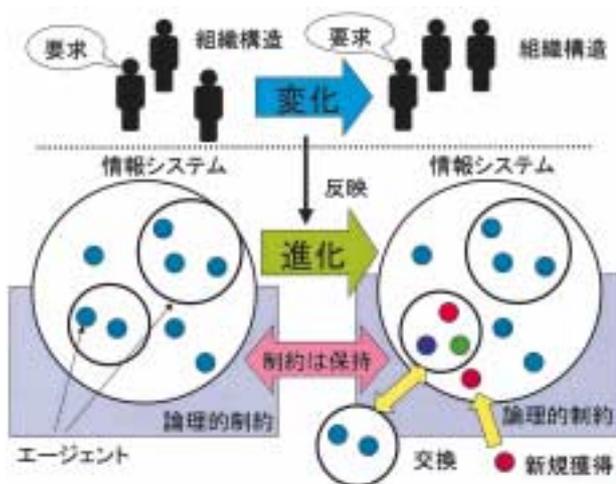
2. 進化安全性

ひとくちで「成長する」、「進化する」といっても、そう簡単ではありません。要求の変化に対応してある機能を新たに獲得したとしても、その機能が、それまでに持っていた機能を阻害してしまうかもしれません。この辺りの状況は、人間が手作業でソフトウェアを改良していく場合と変わりません。折角、新しい機能を附加しようとプログラムに手を加えたのに、そのためにかえて新しい問題点を生み出してしまうことはよくあります。例えば、プログラムに手を加えているうちに、セキュリティ上の致命的な欠陥(セキュリティホール)を作ってしまうのでは、本末転倒になってしまいます。進化の際に、そうした障害要因を混入しないという性質をここでは進化安全性と呼びます。

この共同研究プロジェクトは、そうした安全性を備えた進化型ソフトウェアアーキテクチャとその利用の研究を進めるものです。本プロジェクトでは、長期的な目標として進化型アーキテクチャの一般的性質と必要な機能を明らかにすることを目的としていますが、社会的要請の強い具体的ターゲットとして前述のような要求の変化に適応していく際の情報システムのセキュリティ問題を取り上げています。

3. 実現に向けて

まず、変化する組織構造をエージェントとしてモデル化すると同時に、利用者をもエージェントとしてモデル化します。エージェント、特に進化アーキテクチャ



を備えたエージェントモデルは、変化する組織構造のモデル化に適しているばかりではなく、最近の携帯端末、携帯電話、情報家電等の様々な情報プラットフォームから情報システムへのアクセスをモデル化することにも適しています。次に、進化型ソフトウェアアーキテクチャに進化安全性を付与するためには、より具体的には、新たなセキュリティホールを作り出すことなく情報システムの動的進化発展を可能にするためには、第一に進化の際に安全性が損なわれることを検出し、次にその障害要因を特定し、そして、それを排除する技術が必要です。そのために、セキュリティに関して、その表現方法とモデル化手法、計算機による取り扱いなどを確立しなければなりません。我々は、解消系を備えた制約表現、義務論理やプロセス論理・プロセス代数を適用することを試みています。プロセス論理や義務論理は様相論理の一種です。様相論理は、時間とか可能性、義務といった、我々の生活で身近ないろいろな性質を記述するために使うことができ、推論し検証するための形式的な機能を備えています。こうした論理的な表現を利用する利点の一つは、合成が容易という点にあります。あるエージェントに与えられた制約と、別のエージェントに与えられた制約は、エージェントを組み合わせるときに、論理的に合成されることとなります。プロセス論理や義務論理で情報システムが備えるべき性質を制約条件として記述し、その制約を満たすシステムをエージェントの集まりとして構築します。その後のエージェントの交換や新規獲得においても、この制約条件を満たし続けるよう、エージェントの選択や必要なエージェントの追加を自動的にを行います。こうして継続的に要求が変化するようなソフトウェアの保守コストを大幅に軽減できると考えています。なお、この共同研究の平成12年度のメンバは慶應大学の土居先生、飯島先生、電総研の大蔭さん、磯部さん、そして所内の細部助手、そして本位田で構成しました。

(知能システム研究系 知識処理研究部門
教授 本位田真一 : honiden@nii.ac.jp)

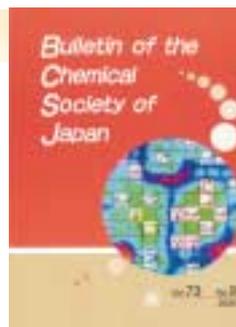
受賞

佐藤寛子情報メディア研究系助手が日本化学会BCSJ賞を受賞

佐藤寛子情報メディア研究系情報検索研究部門助手が、3月29日の日本化学会第79回春季年会においてBCSJ (Bulletin of the Chemical Society of Japan: 日本化学会欧文誌) 賞を受賞しました。BCSJ賞は、BCSJ誌掲載論文の中から注目すべきものに対して授与され、佐藤助手(ほか3名による共著)の受賞対象論文は、BCSJ誌の第73巻9号(2000年)に掲載された“Classification and

Prediction of Reagents' Roles by FRAU System with Selforganizing Neural Network Model”(FRAUと自己組織化ニューラルネットワークモデルによる反応試薬機能の分類と予測)です。

(広報調査課)



アンドレス助教授、小野教授がタイNECTECから論文賞を受賞

フレデリック・アンドレス:ソフトウェア研究系助教授と小野欽司研究総主幹/教授が、2月にタイ王国NECTEC (National Electronics and Computer Technology Center: 国立電子コンピュータ技術センター) から論文賞“Outstanding Paper for Social Effect”(社会的影響の顕著な論文) 賞を受賞しました。受賞論文は、NECTEC

Technical Journal 誌の第11巻7号(2000年)に掲載されたA.Kawtrakul、F.Andres(アンドレス)及びK.Onc(小野)共著による“Toward an Enhancement of Textual Database Retrieval By Using NLP Techniques”(NLP技術を用いたテキスト・データベース検索の向上に向けて)です。

(広報調査課)

人事異動(平成13年2月~4月)

転入 平成13年2月1日付

宇野毅明

情報学基礎研究系アルゴリズム基礎研究部門助教授
前職: 東京工業大学大学院社会理工学研究科助手

外国人客員退職 平成13年3月31日付

Vadim Lvovitch STEFANUK (パディム・ルポビッチ・ステファヌク)

本務先: ロシア科学アカデミー情報伝送研究所教授
前職: 情報学資源研究センター データコレクション研究室客員教授

採用・転入 平成13年4月1日付

末松安晴

国立情報学研究所長
前職: 高知工科大学長

龍田 真

情報学基礎研究系アルゴリズム基礎研究部門教授
前職: 京都大学大学院理学研究科助教授

佐藤 健

情報学基礎研究系記号科学研究部門教授
前職: 北海道大学大学院工学研究科助教授

山本毅雄

情報メディア研究系情報検索研究部門教授
前職: 図書館情報大学図書館情報学部教授

古山宣洋

情報学基礎研究系認知科学研究部門助教授
新規採用

佐藤一郎

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
前職: お茶の水女子大学理学部助教授

兼岩 憲

情報学基礎研究系記号科学研究部門助手
新規採用

辻 慶太

人間・社会情報研究系情報図書館学研究部門助手
新規採用

藤川俊三

開発・事業部企画調整課長
前職: 東京大学附属図書館情報サービス課長

猪瀬一夫

開発・事業部ネットワークシステム課長
前職: 愛媛大学附属図書館情報管理課長

川瀬正幸

開発・事業部アプリケーション課長
前職: 九州大学附属図書館情報システム課長

転出 平成13年4月1日付

渡辺 博

日本芸術文化振興会総務部情報推進室長
前職: 開発・事業部企画調整課長

淵上光明

京都大学附属図書館情報サービス課長
前職: 開発・事業部ネットワークシステム課長

布施 勇

大阪大学経理部情報処理課長
前職: 開発・事業部アプリケーション課長

所内異動 平成13年4月10日付

羽鳥光俊

情報メディア研究系研究主幹(併任解除)

山本毅雄

情報メディア研究系研究主幹(併任)

事業活動の紹介

国立情報学研究所における研修事業の概要

国立情報学研究所では、学術情報基盤整備の一環として、各種の研修事業を実施しています。

(1) 専門研修

大学等の学術研究機関において学術研究活動支援の中核的な役割を担う職員を養成するため、専門的かつ高度な知識と技術の修得を目的とした研修を実施しています。

国立情報学研究所セミナー

大学等の図書館または計算機センター等の情報処理関連機関に勤務する職員に対して、実際の研究活動を体験する機会を提供し、その経験を通して学術研究支援活動の中核となる人材を養成することを目的とした研修です。

情報ネットワーク担当職員研修

大学等においてネットワーク管理業務に従事する教職員に対して、最新かつ専門的な知識と技術を修得する機会を提供するものです。

総合目録データベース実務研修

目録所在情報サービスに参加する図書館の職員を対象とした研修であり、サービスに係る最新の知識等を修得し、参加機関において業務担当者の指導的・中核的役割を担う職員を養成するものです。

NACSIS-IRデータベース実務研修

国立情報学研究所情報検索サービス（NACSIS-IR）等に関する利用説明会の企画・運営担当者を養成するための研修です。

(2) 講習会・利用説明会

目録所在情報サービスの業務担当者を対象とした、目録システム（NACSIS-CAT）と図書館間相互貸借システム（NACSIS-ILL）の講習会を開催しています。また、受講機会の拡大を図る目的で、各大学図書館等との共催による地域講習会を開催しています。

NACSIS-IRの利用者に対して、基本的な利用方法を理解いただくための利用説明会を実施しています。

(3) 自習システムの提供

従来の講習会では、実施場所や時間の制約を受けざるを得ないことから、担当者の学習機会の拡大を図るため、講習会と同じ内容をインターネットを介して自習できる環境の整備を行っています。平成13年2月1日から、NACSIS-ILLを最初の対象として自習システム（NACSIS-SL）のサービスを開始しました。

(4) 大学等が行う利用講習会等に対する支援活動

国立情報学研究所の各種サービスの一層の普及と利用技術の向上に資するため、各サービスの利用者の範

囲に含まれる機関等が実施される講習会・利用説明会等に対して、講習用資料等の提供、講習用利用者番号の貸与、講習カリキュラムに関する相談といった支援活動を行っています。

(5) その他の研修事業

国立情報学研究所が独自に企画・実施する研修事業の他に、関連機関や学協会等と協力して、国内外の学術研究機関の研究支援職員を対象とした各種の研修を実施しています。

国立情報学研究所における研究等の成果は、広く社会に還元されるべきものです。本研究所では、今後さらに広範囲な利用者を対象とした研修事業を実施することにより、知識の普及を図っていきます。

（成果普及課）



国立情報学研究所セミナー



目録システム講習会
(国立情報学研究所実習室にて)

平成13年度教育研修事業実施要綱など、研修事業の詳細についてはホームページをご覧ください。

URL <http://www.nii.ac.jp/hrd/>

平成12年度日本研究司書研修への協力

国立情報学研究所では、平成13年2月6日(火)と7日(水)の2日間、13カ国から17名の図書館員を迎えて研修を実施しました。この研修は、国際交流基金と国立国会図書館の共催により、平成13年1月22日(月)から2月9日(金)の期間で実施された「日本研究司書研修」に協力して行ったものです。

「日本研究司書研修」は、海外の大学等研究機関の図書館で日本関係図書コレクションを扱う専門司書を招聘し、日本関係の資料に関する知識の向上、日本語資料を扱うための情報技術の向上、個々の経験の共有化や関係各機関との人的ネットワーク養成を実現することにより、当該国における日本研究や日本情報提供の基盤整備を図ることを目的としています。国立情報学研究所は、この研修事業が開始された平成8年度から、研修企画委員会議に参加するとともに、3週間の研修のうちの2日間を担当してきています。

国立情報学研究所を会場とした研修では、国立情報学研究所が提供する目録所在情報サービス(NAC SIS-

CAT、NAC SIS-ILL、Webcat)、情報検索サービス(NAC SIS-IR)、および電子図書館サービス(NAC SIS-ELS)の概要説明と操作実習、研究活動資源ディレクトリ(NAC SIS-DiRR)ならびに学協会情報発信サービスの紹介等を行い、最後に意見交換の場を設けました。

研修生は、各サービスに強い関心を示され、自国からの利用方法等について熱心な質問が寄せられました。

(成果普及課)



日中韓国語の名前典拠ワークショップの開催

国立情報学研究所では、1月10・11日及び3月28・29日の2回にわたり、「日中韓国語の名前典拠ワークショップ」を開催しました。

日中韓国語の文献は、日中韓国語圏において相互に参照され、利用される機会が増大してきており、全国書誌、全国総合目録などのコンピュータ処理における、著者名の取扱いに対する標準化が必要とされています。本ワークショップでは、JAPAN/MARC(国立国会図書館) NAC SIS-CAT(国立情報学研究所)、China MARC(中国国家図書館) KORMARC(韓国国立中央図書館) KERIS-CAT(韓国国立教育研究情報サービス)における著者名典拠データの現状、記述規則について、各機関の専門家からの報告を受けるとともに、同一の日中韓人名についてデータの比較を行い、各国の著者名典拠の取扱いに関する現状認識を深めました。また、国際図書館連盟(IFLA)ユニバーサル書誌調整・国際マークプログラム(UBCIM)のMarie-France Plassard事



務局長から、国際環境における典拠調整の成果である「UNIMARC典拠フォーマット」についての報告を受けるなど、日中韓国語の著者名の取扱いにおける共通の課題、解決策などについて議論し、今後、標準的または調整された著者名典拠データの蓄積方法を追求することとしました。

(コンテンツ課)

タイにおけるNAC SISサービスの評価ワークショップ

国立情報学研究所が進めているタイ・オンライン・プロジェクトの一環として、チュラロンコーン大学、カセサート大学、タマサート大学、タイ国立技術情報アクセス・センター(TIAC)及び国際交流基金バンコク日本語センターから研究者・専門家を招聘し、3月13・14日の2日間にわたり「タイにおけるNAC SISサービスの評価ワークショップ」を開催しました。ワークショップでは、タイにおけるNAC SIS-IR等のサービスの有用性や、利用における問題点等について意見が交わされました。

(広報調査課)



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

インターネット上でのメタデータ規則として広く使われているDublin Core(ダブリンコア)は、1995年に開始された一連の国際ワークショップを通して、学際的かつ国際的な参加者により開発が進められてきました。第9回目となる今回の会議では、これまでのワークショップの形態を改め、より多くの参加者にとって意義あるものとなるよう拡大し、研究開発報告やチュートリアルのセッションをも含む国際会議として開催します。

今回の東京での会議は、一連のDublin Coreの会議の中で、初めてアジア地域で開催される会議として重要な役割を果たすことが期待されています。これまでの一連のワークショップと同様にDublin Coreの開発のための議論をするための場を提供することに加え、研究発表と意見交換のための場、メタデータに関する学習のための場を提供する、初めての総合的な会議として大きな成果を挙げることが期待されています。

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。

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 : 8th 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7回: 平成13年4月18日(水) 15:00～17:00 学術総合センター 2階 中会議場

第8回: 平成13年5月16日(水) 15:00～17:00 学術総合センター12階 会議室

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。

平成12年度学術情報データベース実態調査報告書

平成12年度に実施した「学術情報データベース実態調査」の結果を報告書として刊行しました。結果についてはNACSIS-IRサービスの「データベース・ディレクトリ」でご覧になれます。なお、調査結果の概要及び各大学・機関による「作成データベース一覧」については無料で公開しています(URL <http://www.nii.ac.jp/ir/dbdr/dbdr.html>)。

NACSIS-IR操作入門

NACSIS-IRに関する研修・講習会用テキストとして「NACSIS-IR操作入門」を刊行しました。内容についてはホームページ(URL <http://www.nii.ac.jp/hrd/HTML/Product>)でご覧になれます。

ドメイン名の変更について

国立情報学研究所では、4月1日から各種サービスのドメイン名をnacsis.ac.jpからnii.ac.jpへ移行しました。このため、各利用者のシステムにおける各種設定を変更していただくことが必要となりました。詳細についてはホームページ(URL <http://www.nii.ac.jp/newdomain-j.html>)をご覧ください。

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4号 平成13年4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: wwwadm@nii.ac.jp

National Institute of Informatics