

国立情報学研究所ニュース 第6号

情報学専攻(仮称)博士後期課程の設置を申請
総合研究大学院大学への参加

国立情報学研究所は、学術情報センターの時代から、豊富な学術情報データベースや情報通信基盤の研究実績に基づき、東京大学や図書館情報大学の大学院教育に協力してきましたが、さらに、本研究所の研究組織、施設・設備等を活用し独自の大学院教育を行うことは極めて重要であると考え、また高度IT専門家養成に関する社会の要望に応えるため、昨年6月、総合研究大学院大学に参加の申し入れを行いました。その後、同大学数物科学研究科に情報学専攻(仮称)を設置すべく準備を行ってきましたが、このたび、総合研究大学院大学から文部科学省に対して情報学専攻(仮称)設置の概算要求が行われました。

総合研究大学院大学は、大学共同利用機関を専攻の基盤組織とする、大学院(博士後期課程)のみの大学です。大学共同利用機関は各種の高度・大型の研究施設・設備、多数の研究資料等を有し、それぞれの分野において最先端の学問研究を深く追求しています。総合研究大学院大学は、大学共同利用機関を活用し、既存の大学院では困難な高度の研究者や専門家の養成を行い、社会の要請に応えることを目指しています。

情報学専攻(仮称)が対象とする情報学(Informatics)は、情報に関する諸問題を広範かつ総合的に取り扱う新しい学問分野であり、伝統的な情報科学・情報工学を基盤としつつ、人間や社会を対象とする人文情報科学・社会情報科学までもカバーする新しい学際領域でまた、情報学は、情報の収集、管理、検索、分析、評

価、利用及びこれを支援するための情報通信技術という点で、殆ど全ての学問分野の基盤となっているとともに、ある分野での成果は他の学問分野に適用されて更に新しい研究課題や研究方法を生み出すという重要な役割を持っています。また、学術的研究成果の応用を通じて、産業の進歩や、生活の向上などに大きく貢献しています。インターネットやマイクロエレクトロニクスの急速な進歩・発展によってこの傾向はさらに加速すると考えられ、今や情報技術(IT)は国家戦略及び国際協力の重要な柱となっています。このことは、情報技術が従来の科学技術という限定された領域だけの理解では適切に生かせないことを意味し、これからの情報学研究者・高度IT専門家には情報と科学技術及び情報と社会の在り方を総合的に捉える豊かな学識と総合的問題解決力が求められるでしょう。

情報学専攻(仮称)は、このような先端の情報学の素養を身につけ、広い視野、柔軟な思考力と高度な専門知識を持つ研究者や技術者を養成することを目的とします。

学生は、情報学、IT関係大学院修士課程修了者、情報通信産業、IT関係研究機関の研究員等の社会人で情報学の学位取得希望者、大学教員で情報学の学位取得希望者、諸外国からの留学大学院生を対象とし、進路は、研究所(企業の研究所を含む)、大学、企業の実践部門(含むベンチャー企業の起業家)への就職を想定しています。

(研究協力課)

総合研究大学院大学

数物科学研究科

国立情報学研究所

情報基盤科学

ソフトウェア科学

情報学専攻

知能システム科学

情報環境科学

下記のような概算要求を行っています。

基盤組織：国立情報学研究所

専攻：情報学専攻(博士後期課程)

講座：情報学講座

教育・研究指導分野：情報基盤科学、ソフトウェア科学、
知能システム科学、情報環境科学

授与する学位：博士(情報学)

教育研究内容の詳細は次頁をご覧ください。

講座

情報学

情報学は、従来の情報科学・情報工学を基盤としつつ、人文・社会情報学等を包含した情報に関する新しい総合的学問分野である。本講座では、情報学に関する基本概念、基礎理論、基盤科学・技術から次世代型情報インフラ、高度ソフトウェアシステム、知能システムや情報コンテンツの設計・開発・管理に必要な情報システム科学や社会情報科学等の様々な課題について、体系的・総合的に研究する。また、各分野に実験科目を配置して、実践を通じた研究と共に、輪番講義による概論を配置し、当該分野の非専門家を対象とした総合的視点に基づく研究を行う。

教育研究分野

情報基盤科学

先端情報システムの基盤となる学問分野の理論及び技術的基盤を研究する。現代の情報システムはソフトウェア基盤と情報通信ネットワーク基盤によって支えられており、本研究指導分野では両方を総合的に取り扱う。ソフトウェア基盤としては、数理情報学を基幹科目とし、数理論理学、心理言語学及びアルゴリズムを、情報通信ネットワーク基盤としては、情報通信工学、情報通信ネットワーク及びマルチメディア通信を基幹科目とし、通信プロトコル及び高機能ネットワークに焦点を当て、各テーマについて研究すると共に、総合的情報インフラとして理論的実証的な研究を行う。

ソフトウェア科学

あらゆる情報システムは優れたソフトウェアによって実現されており、情報システムの発展とグローバル化は更に高機能、高品質、高信頼で高生産性のソフトウェアを必要としている。本分野では、次世代情報システムの実現に不可欠なソフトウェア科学の重要な学問的課題を取り扱う。すなわち、分散マルチメディア情報システム、分散ソフトウェアシステム、プログラミング言語を基幹科目とし、データ工学、ヒューマンインタフェース、コンピュータグラフィックス、マルチメディア情報処理及び分散データベースに関して、基礎から応用までの研究を行う。

知能システム科学

21世紀の高度情報社会は、誰もが先端の情報技術(IT)を活用でき、必要な情報を利用し、様々な問題解決が出来ることを必要としている。このためには賢い情報システムが不可欠であり、これを実現するための学問分野が知能システム科学である。本分野では、知能システム科学における重要な基礎課題と代表的な対象分野を取り扱う。知能システム論、推論科学及び情報論理学を基幹科目とし、知識共有システム、ソフトコンピューティング、機械学習、画像処理及び自然言語処理に関して、基礎から応用までの研究を行う。

情報環境科学

情報環境とは、情報、情報通信インフラ、コンテンツ、情報管理・流通・検索システム、人及び社会インフラを一体としてみなした新しい概念であり、情報社会の実現に不可欠な学問体系であると理解されるようになってきた。本分野では、デジタルドキュメント、図書館情報学、学術情報環境論を基幹科目とし、デジタルパブリケーション、情報言語学、情報検索及び情報社会論に関して、基礎から応用までを体系的に研究する。

国立情報学研究所教官公募について

国立情報学研究所では、下記のとおり教官の公募を行っています。

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。



情報学基礎研究系 記号科学研究部門 助教授

Nigel Collier (ナイジェル・コリアー)

1996年英国UMIST(University of Manchester Institute of Science and Technology) 大学言語工学専攻博士課程修了(Ph.D. in Language Engineering)。1996年11月から株式会社東芝研究開発センター、東芝フェロー。1998年11月から東京大学大学院理学系研究科情報科学専攻:日本学術振興会研究員を経て、2000年11月より現職。専門分野は自然言語処理・機械学習。

PIA-Core(Portable Information Access system- Core) は、機械学習技術に基づいて、分野や言語間の移植が容易な、情報抽出(IE: Information Extraction)システムの開発を目標とする。我々の立場と対照的な技術として、分野に非依存な文献検索を目標としている情報検索(IR)技術がウェブの世界で用いられている。しかし、我々が目指すような文書内部から、特定の事実情報を抽出するといったシステムはまだ存在しない。

IEが広く用いられる技術になることを妨げている主要な要因は、次の2つである。(1)分野の用語リストのような知識源への依存(そのような知識源は存在しない場合も多い)(2)分野ごとに、手作業で注意深く作成された規則・パターンを必要とすること、の2つである。これらの問題により、IEシステムを新しい分野にカスタマイズするには、非常な努力を必要とする。最大の問題は、IEシステム開発者と分野知識提供者の間に、IEシステムで用いられる共通の知識記述方法がないことであろう。移植したい新しい分野において、システムが必要とする知識を入手出来る保証がないのである。我々は、これらの問題が次世代ウェブであるSemantic Web上で解決されると考えている。

PIA-Core: Semantic Web上での機械学習

Semantic Webとは意味構造と関連付けされたテキストによるウェブ空間である。Semantic Webの世界には図1に示すように、様々な可能性がある。例えば、RDF(Resource Description Framework)で書かれたオントロジー(概念化の明示的な記述)に基づいて、テキストにXML(Extensible Markup Language)タグを付与し、論理に基づく人工知能型の推論エンジンを用いて、推論を行うようなソフトウェアを開発することが可能になる。また知的なアプリケーション、例えば、文書コレクションからの質問回答の自動抽出や、インターネットでのショッピング、エージェントを用いた予約、文書の「スマートな」ブラウジング、などが現実のものとなる。

Semantic Webアプリケーションが現実のものとなることを妨げている重大な要因の1つは、専門家による知識付与である。具体的には、XMLによるテキストに対する意味概念付与(ここでは、専門用語、固有名詞、時相や量の表現やその関係などが付与される)と、それら概念の関係付けを定義するRDFオントロジー

を、膨大なテキストデータ(見積もりでウェブ上の約70%のテキスト)に対して付与する必要がある。これは、明らかにコストがかかり過ぎて現実的ではない。

しかし、我々はウェブの発展性から次のことを予見している。ウェブ上の文書に対するXML形式を利用した意味的なタグの定義、ならびに、オブジェクトとの関係を定義するRDF、さらに、専門分野知識を具現化する基本オントロジーを持つRDFS(RDF Schema)の広範な普及である。つまり、分野知識を記述する定義集合が決まることで、知識付与が可能となり、分野知識源が電子的な形態で広く利用可能となる。

そこで、PIA-Coreは定義集合を基に、専門家の知識を必要十分に学習する、機械学習法を研究することである。我々は、SVM(Support Vector Machine)やHMM(Hidden Markov Model)のような、このタスクに適した多くのモデルアプリケーションを試行中である。ここでは、オントロジーにおいて利用可能な知識と、統語・形態素解析システムといった自然言語処理ツールから得られる言語学的な特徴、の組み合わせを試みている。

全体の流れは、図1のようになる。まず専門家が分野のモデル(オントロジー)を、RDFに基づいて開発する。そして、オントロジーの編集者が、マークアップされたテキストの、比較的小さいセットを作成する。この知識から、PIA-Coreは同じ分野における他のテキストに、XMLタグを自動付与する方法を学習することで、オントロジーを価値ある知識源として利用出来

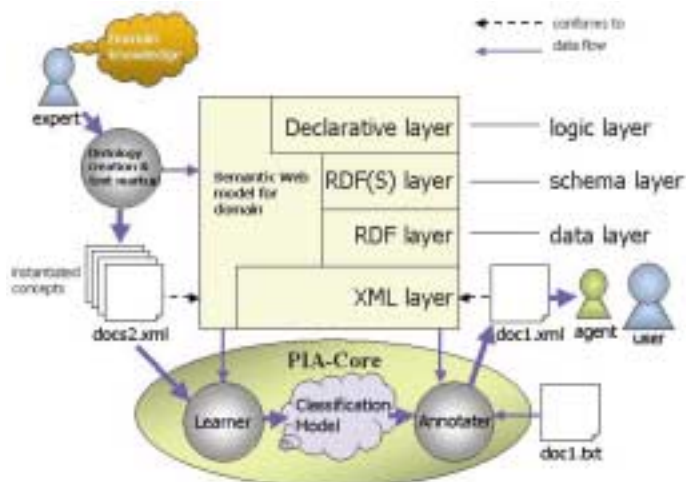


図1. Semantic Web モデルにおけるPIA-Core の位置付け

ようになる。我々が現在サンプルとしている分野は、分子生物学とニュースである。言語としては日本語と英語を考えている。

PIA-Coreは、研究成果として、分野間での移植が容易な情報抽出システムを提供できる。これにより、Semantic Web上の利用者や、コンピュータアプリケーションが利用できる知識の量を増加させ、すべての人に知的な情報アクセスを提供する。

PIAは、Kasetsart大学(Thailand)、Exeter大学(UK)、立命館大学、大阪大学と、NIIの研究者による共同プロジェクトである。

1) DARPA, Proceedings of the Seventh Message Understanding Conference(MUC-7), Fairfax, VA, USA, May, 1998. DARPA.

- 2) T. Bray, D. Hollander, and A. Layman (eds.), Namespaces in XML, World Wide Web Consortium Recommendation, <http://www.w3.org/xml/TR/REC-XML>, 14th January, 1998. World Wide Web Consortium.
- 3) A. Lassila and R. Swick (eds.), Resource Description Framework (RDF) Model and Syntax Specification, World Wide Web Consortium Recommendation, <http://www.w3.org/xml/TR/REC-rdf-syntax>, 22nd February, 1999. World Wide Web Consortium.
- 4) D. Brickley and R.V. Guha (eds.), Resource Description Framework (RDF) Schema Specification 1.0, W3C Candidate Recommendation, <http://www.w3.org/TR/2000/CR-rdf-schema-20000327>, 27th March, 2000. World Wide Web Consortium.
- 5) T. Berners-Lee, M. Fischetti and M. Dertouzos, Weaving the Web: The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web, Harper, San Francisco, September, 1999. ISBN: 0062515861.

NII 定例研究会 第9回 6月20日

パリ発コンテンツ(iFrench)流通サービス実験



実証研究センター高品質ネットワーク研究室 客員教授
NTTサービスインテグレーション基盤研究所 主幹研究員

川原崎 雅敏 (かわらさき まさとし)

1975年京都大学工学部卒。1977年同大学院修士課程修了。同年、日本電信電話公社(現NTT)入社。現在、NTTサービスインテグレーション基盤研究所主幹研究員。工学博士。2000年11月から国立情報学研究所客員教授。専門は、通信ネットワークのアーキテクチャ、設計・制御。

ADSLや光アクセス等、インターネットアクセス環境が中高速化する中、ブロードバンド対応のウェブサイトやコンテンツが登場している。NTT研究所は、NTTヨーロッパと協力して、パリの都市情報を定期的に日本へストリーム配信する「パリ発コンテンツ(iFrench)流通サービス」の映像配信実験を2000年9月に開始した。この実験は、NTTのパリ拠点で制作する映像コンテンツに、映像配信技術/著作権保護/会員制課金方式のプラットフォームを組み合わせ、映像配信サービスとしての市場性とプラットフォームの有効性を検証するものである。

iFrenchコンテンツは、フランスのWeb制作会社の協力を得て、パリの現地情報を映像取材して作成しており、ビデオ(i-VIDEO)と速報(i-NEWS/i-COMMERCE/i-WEB)の構成で、週替りで日本に配信している。

映像配信では、MDS(Mass Delivery System)を用い、予め分散配置したミラーサーバに対してユーザ分布に応じてミラーリングを行うことで、アクセス全体の最適化を図っている。著作権保護では、映像コンテンツにユニークなIDを付与し、それを電子透かしとして埋め込んでいる。今まで電子透かしの埋込みは静止画が対象で、映像への本格的な適用は本実験が初めてであ

る。会員制課金では、月会員とゾーン会員を設け、コンテンツ料金は電話料に加算して請求する。NTTCOMの決済システム「カルレ」を改造し、ミラー先からの認証課金を可能とすることで、ミラーリング配信との両立を可能にした。

2001年3月末で、インターネット上のiFrenchサイト(<http://ifrench.ntt.fr>)への登録会員数は2500人に達した。研究会の発表では、iFrenchの映像コンテンツや電子透かしによる映像の品質劣化・編集耐性をデモで紹介した。

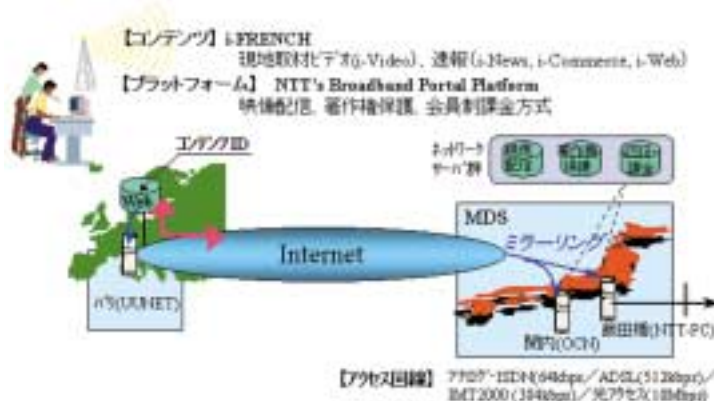


図 iFrench実験のコンセプト

電子商取引の制度的課題



人間・社会情報研究系 情報制度論研究部門 助教授

岡田 仁志 (おかだ ひとし)

1989年東京大学法学部卒。1999年大阪大学大学院国際公共政策研究科博士後期課程中退。博士(国際公共政策)。大阪大学大学院国際公共政策研究科助手を経て、2000年11月から現職。専門は、情報制度論。

次世代携帯電話や光ファイバ・インターネットの普及を目前にして、動画や音楽データなど大容量コンテンツの流通が計画されている。多様なデータを安心して入手できるようにするためには、安全で利用しやすい電子マネーの開発が不可欠となる。

電子マネーには顧客IDを登録し、購買データを記録するような、クレジットカードに類似した構造をとるタイプと、ユーザ個人を識別する情報を、商店や電子マネー発行者が読み取れない構造をとるタイプとがある。

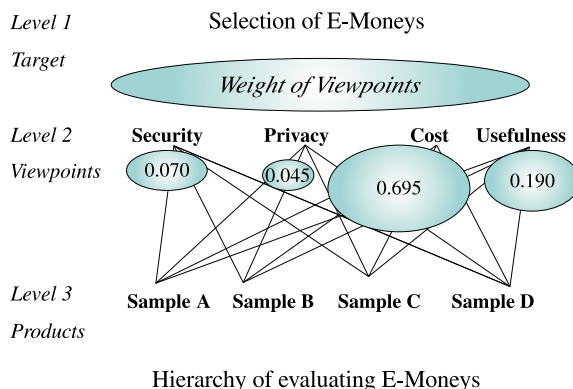
顧客IDを確認する方式は無権限利用や二重使用を防止しやすく、購買データを活用してユーザの嗜好にあった商品カタログを提供することができる。しかし、購買行動の匿名性を重要視するユーザを取り込むことはできない。

電子マネーに求められる不正利用防止などの安全強度は、取り扱われる金額規模によって異なり、個人情報活用の許容される程度は、顧客の有する効用関数の傾きや法制度のあり方に依存している。

そこで、電子マネーの導入者にヒアリングを実施して、安全性、匿名性、導入運用コスト、ユーザ利便性

の各項目についていずれをどの程度重視するかを、一対比較表の作成を経てウェイト化し、これに実在する電子マネーの特性をアンケート評価した点数表を合わせて、最適なタイプの電子マネーを選択する手法を紹介した。

今後は学術データをWebで購入できる仕組みの構築に上記の手法を応用し、アカデミックマネーの提案に結び付けていきたいと考えている。



NII 定例研究会 第10回 7月18日

触覚情報を用いた人工空間共有とネットワーク



実証研究センター高品質ネットワーキング研究室 客員助教授
東京大学 空間情報科学研究センター 助教授

瀬崎 薫 (せざき かおる)

1984年東京大学工学部卒。1989年同大学工学系研究科博士課程修了。工学博士。東京大学生産技術研究所講師、同助教授を経て、2001年から同大学空間情報科学研究センター助教授。2000年11月から国立情報学研究所客員助教授。専門は超高速ネットワークに関する研究など。

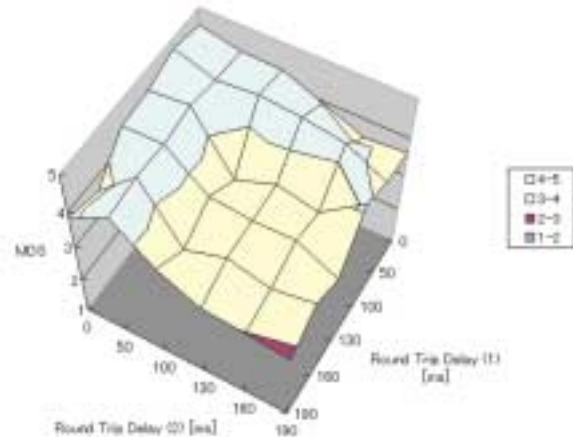
音声・画像に代わるメディアとして、またインタフェースの新たな形態として、触覚・力覚情報が注目されつつあり、幾つかの実験室レベルアプリケーションも開発手術シミュレーションなど商用化に成功を収めている例もある。しかしながら、これら先行例の多くは、触覚の入出力インタフェースである触覚デバイス(Haptic device)そのものの開発自体を目的としたロボティクス分野の研究者によってなされてきたものが主である。このため、装置間を接続するネットワ

ークに関する意識が希薄であり、高速・低遅延の理想的な実験回線を想定したシステムが殆どである。しかしながら、現実のネットワークでは、帯域の制限、無視し得ない遅延、パケットの欠落が生じるため、これらに対する対策を施さない限りは、力覚を用いたアプリケーションを円滑に動作させることは不可能である。

このような観点から本研究室では触覚のネットワーク伝送に関する基礎特性を測定する所から研究を始め、触覚を用いた共有空間アプリケーション開発に

至るまで幅広く研究を行っている。現在は、まず基礎的課題として、触覚デバイスを介した人工共有空間アプリケーションを念頭におき、触覚力覚の符号化、遅延補償のためのメディア同期、パケットロス対策の3つの課題を中心として取り組んでおり、既に幾つかの知見を得たのでそれらについて紹介を行った。

例えば、図は二つの触覚デバイスによる協調作業を行った場合の、通信遅延対主観的品質特性であるが、画像・音声などの従来型ストリームメディアの場合とは異なり、積極的にメディア同期を行うことが必ずしも得策ではないことが分かる。



言語の詩的機能と身振りという観点からの指示管理理論の脱統語論化：日本語の談話に関する事例研究



情報学基礎研究系 認知科学研究部門 助教授

古山 宣洋 (ふるやまのぶひろ)

1991年早稲田大学人間科学部卒。1993年同大学院人間科学研究科修士課程修了。1994年同大学院同研究科博士課程中退。2001年シカゴ大学社会科学部心理学科博士課程修了。博士(心理学)。2001年4月より国立情報学研究所情報学基礎研究系助教授。専門は、心理言語学、生態心理学。

日本語の談話では主語がしばしば省略されるが、そのような場合、指示はどのように管理されているのだろうか？指示管理に関する従来の説明では、一般に主語が省略された場合、その指示対象は、省略された主語を叙述する述語が課す意味論的な要請(例えば、「決定する」という述語は意思を持った存在を主語の指示対象として要請する等)を満たし、尚且つ、先行する談話において少なくとも一度は主題化され、省略された主語に最も近い名詞句の指示対象と同じであるとされている。このような説明に特徴的なのは、省略が、意味論的な制約が課されるにせよ、対格助詞「を」が後置された名詞句等と同様に、ある種前後の文脈とは独立に、あたかもそれ自体で、「主題の継続」を標識し、そのようなものとして機能しているかのように捉えられていることである。ところが、主語が省略されているにも関

わらず主題が変更される例で、上記の説明では説明しきれないものは数多く存在する。これは、本来、談話における情報が、上記の説明に特徴的な「形態統語論的原理」だけによって組織化されているのではなく、同時に、上記の説明では等閑視されている「詩的原理」、すなわち、談話情報が局所的にも大局的にも類似した要素を反復することで、テキスト全体に階層的な平行構造をもたらすという原理によっても組織化されていることの帰結であると考えられる。本発表では、これら二つの原理にともに言及することによって、指示関係が曖昧になりかねない事例の多くが説明できることが、様々な具体例を通して示された。事例の分析にあたっては、発話に伴って反復して現れる互いに類似した身振りや、一定の構文の反復的使用によって達成される談話の詩的組織化に特に焦点が当てられた。

受賞

井上智雄知能システム研究系助手が情報処理学会論文賞を受賞

井上智雄知能システム研究系人間機械協調研究部門助手が平成12年度情報処理学会論文賞を受賞し、5月18日の第43回情報処理学会通常総会において表彰

されました。受賞対象論文は「情報処理学会論文誌」第40巻10号(1999年)に掲載された「テレビ会議における映像表現の利用とその影響」(外2名との共著)です。

転出 平成13年9月1日付

高野 茂

文部科学省大臣官房政策課情報化推進室長
前職：開発・事業部次長

転入 平成13年9月1日付

大埜 浩一

開発・事業部次長
前職：東京工業大学附属図書館事務部長

人事異動

転出 平成13年6月1日付

吉岡 真治

北海道大学大学院工学研究科助教授
前職：情報学資源研究センター助手

連想計算エンジンGETAによる大規模文書分析手法の研究

1. 連想計算による情報アクセス技術

百科事典、新聞はもちろん企業内文書まで、あらゆる文書の電子化が進み、それらの有効活用なしに充実した知的生活は考えられなくなりました。数10万件を超える文書から必要な情報をすばやく探し出す技術が求められていますが、現在実用となっているキーワード検索は、低い再現率（求めている文書が検索されない）と低い適合率（求めている文書が大量に検索される）という問題を抱えています。これを解決するため、文書に含まれる話題の自動要約、検索結果の文書を話題ごとに整理する動的クラスタリング、キーワードでなく文書そのものを指定して類似文書を探す文書連想検索などの新しい手法が提案されています。特に文書群間や単語群間の類似性の定量的評価に基礎をおく手法は、大量の文書データの直感的な把握を助ける新技術として注目されています。しかし、その類似性計算（連想計算）は計算コストが高く、100万件を超える大規模文書コーパスについては、現在のところ精度と速度の両面で実用レベルには達していません。

2. 汎用連想計算エンジンGETAの開発

これら次世代情報アクセス技術の研究・評価基盤の提供を目指して、各種の類似性計算に共通に利用できる汎用で高速な連想計算エンジンGETA (Generic Engine for Transposable Association)を開発しています。GETAを利用することで、実用上意味のある規模の文書コーパスについて各種手法の定量的評価が可能となり、優れた基礎研究成果の実用化が進むと期待されます。本研究開発はIPA独創的情報技術育成事業の一環として行われており、来春にはオープンソース形態でGETAを無償配布する予定です。

GETAの特徴および基本性能は次の通りです。

各種計量を用いた高精度かつ高速な連想計算可能
PCサーバ上で動作し、新聞8年分（記事100万件）
に対する文書連想検索を2～3秒で実行
文書群同士・単語群同士・文書群-単語群間など各種
の統計的計量を動的に切り替え可能

3. GETAを用いた文書分析手法

本共同研究では、GETAを活用する各種文書分析手法を開発し、GETA付属のツールとして提供する予定です。開発中の2つの文書分析手法を紹介します。

(1) 文書集合の動的クラスタリング手法

GETAの連想計算を用いた動的クラスタリング手法（階層的ベイズクラスタリングHBC）を独自開発し、高速文書クラスタリングライブラリとして実装しています。

階層的ベイズクラスタリングの高速実装（通常のPCにより新聞記事1000件を2秒でクラスタリング可能）
各文書クラスタを代表する単語集合を計算可能
定量的評価のため、代表的な統計的クラスタリン

グ手法を実装済み（現在、HBC法、Ward法、群内平均法、単一リンク法、完全リンク法が選択可能）

(2) 計量的な語彙モデルに基づく語彙分析手法

文書中の「話題を代表する力」の強い単語、いわゆるrepresentativeな単語を選択・提示することは、大規模文書データの内容概観やシソーラス自動生成に有効です。本研究では、representativeness指標を定義する新しい枠組みを提案し、GETAを活用して新指標の定量的評価を行っています。単語選別能力、単語序列間の順序相関、指標の頑健性について評価しています。評価結果に基づき、文書集合の内容的要約を与える特徴語抽出に有効な新指標を提案し、高速計算法と共に提供しています。この指標は、重要複合語の自動抽出手法についても新しい知見を与えると期待されます。

4. 評価用連想検索システム

GETAは、複数の統計的計量の実装や差し替えが容易で、C/Perlインタフェースにより高度な検索機能を簡便に実現できます。GETAの活用例として、Webブラウザで利用可能な連想検索システムを実装し、各種統計的計量の定量的な比較評価のための実験環境として利用しています（下図参照）

5. 今後の課題

今年度は、GETAの実用性をさらに高めるため、特定計量についての最適化と、1000万件を超える大規模な文書集合への適用を可能とする分散（分割）処理方式について検討しています。また、動的クラスタリングを応用した文書群の自動要約手法や、計量語彙モデルに基づく重要複合語抽出手法についても研究を進めていく予定です。

（ソフトウェア研究系 プログラミング言語研究部門
教授 高野明彦）



GETAを活用した評価用連想検索システム

トピックス

NII Technical Reportの刊行

国立情報学研究所では、下記のテクニカル・レポート (NII Technical Report ,ISSN 1346- 5597)を刊行しました。

概要についてはホームページから参照できます。
URL [http:// research.nii.ac.jp/TechReports/](http://research.nii.ac.jp/TechReports/)

番号	著者名及びタイトル	刊行年月日
NII-2001-001E	ICHISE Ryutaro, TAKEDA Hideaki and HONIDEN Shinichi (市瀬龍太郎、武田英明、本位田真一) An Alignment Algorithm between Concept Hierarchies	2001年5月10日
NII-2001-002E	Ken HAYAMI (速水謙) On the Behaviour of the Conjugate Residual Method for Singular Systems	2001年7月 4日
NII-2001-003J	速水 謙 特異な系に対する共役残差法の収束性について	2001年8月 3日

在京大使館科学担当アタッシェ懇談会の開催



挨拶を行う
末松所長



国立情報学研究所では、7月10日に、各国の在京大使館の科学担当アタッシェを研究所に招いて懇談会を開催しました。

この懇談会は、本研究所のアンジェリノ客員教授(前在京フランス大使館科学参事官)が中心となって、各国大使館などに呼びかけを行い、20か国から約20名の参加がありました。懇談会では、末松所長による挨拶の後、小野研究総主幹から研究活動の概要、上野教授から大学院構想、浅野教授からネットワーク研究、羽鳥開発・事業部長から学術情報サービス事業の概要、佐藤真一助教授からビデオ画像への検索インデックス付与に関する研究などの説明を行い、引き続き研究所スタッフを交えた意見交換が行われました。

本研究所では、外国からの研究者の招聘や任用、大学院生の受け入れなどを通じて、国際的な研究交流を積極的に進めることとしています。(研究協力課)

「我が国における学術研究活動の状況」の刊行

この度、「我が国における学術研究活動の状況-平成11年度学術研究活動に関する調査結果-」を刊行しました。

昭和36年に文部省が開始した「学術研究活動に関する調査」は、我が国の研究者の学術研究活動を把握し、共同研究の促進に寄与することなどを目的として実施されてきました。現在は、国立情報学研究所が継続して調査を実施しており、平成11年度については、1,473の学術研究機関、約22万人の研究者を対象として実施しました。

「我が国における学術研究活動の状況-平成11年度学術研究活動に関する調査結果-」は、この平成11年度の

調査の結果を定量的に把握するため、集計・分析しとりまとめたものです。冊子体のほかに、今年度から、PDFファイル形式でも公開しています。ホームページから、参照できます。

<http://www.nii.ac.jp/publications/RAS/1999/>

また、この調査結果は、オンライン情報検索サービスの「研究者ディレクトリ」や「研究活動資源ディレクトリ: NACSIS-DiRR」としても提供されています。

(コンテンツ課)

北京日本学研究中心一行の来訪

7月25日に北京日本学研究中心から徐主任(センター長) 窪添主任教授、曹教授、西野副主任ほかが国立情報学研究所を訪問しました。同センターに関しては、「中国との学術情報交流プロジェクト」として、国際交流基金との協力により情報化支援を行っています(11頁参照)
(広報調査課)



末松所長を表敬する徐一平主任(右写真)ほか北京日本学研究中心関係者



平成13年度軽井沢土曜懇話会の開催

国立情報学研究所では、平成13年度軽井沢土曜懇話会を国際高等セミナーハウス(長野県軽井沢町)で開催しています。この土曜懇話会では、各界で活躍の方々に講師を迎え、多岐にわたるジャンルの講演をい

ただいています。

今回は、7月14日と28日に行われた講演の様子を紹介します。佐和先生からは当日の講演要旨についてご寄稿いただきましたので掲載します。(成果普及課)

21世紀日本経済は何処へ行く (7月14日)



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長

佐和 隆光 (さわ たかみつ)

1991年3月に始まり93年10月に「底入れ」した平成不況を、私は戦後日本経済の「第三の転換点」と見ています。「第一の転換点」は1957年7月から翌58年6月にかけて12カ月間続いた鍋底不況なのです。この転換点は、戦後復興期に終止符を打ち、高度成長期の幕を切って落としたのです。そして1973年12月から75年3月にかけて16カ月間続いた「オイルショック不況」が「第二の転換点」だったのです。これを画して日本経済は、高度成長期から減速経済期へと転換しました。「第三の転換点」である平成不況は、日本経済を減速経済期から成熟経済期へと転換させました。成熟経済期とは工業化社会からポスト工業化社会への移行期にほかなりません。

1980年代に不振をかこっていたアメリカ経済は、90年代に入るや否や、見事、ポスト工業化社会への一番乗りをかなえました。ポスト工業化社会とはどんな社会なのかというと、次の二点に要約されます。第一、製造業が高度情報化技術を採用入れて、生産プロセスと経営プロセスを抜本的に改編して、見事によみがえる。第二、ソフトウェア産業(金融、通信、情報など)が経済の中枢部に躍り出る。

いつになったら日本は、ポスト工業化社会に移行できるのでしょうか。日本型システムは工業化社会向きに「最適」なのです。だからこそ日本は成功裏に工業化社会を通過できました。しかし、ポスト工業化社会

向きには、日本型システムは「最適」だといわざるをえません。こうした社会の変化とシステムの不適合を嗅覚鋭く嗅ぎ当てた政治家、経営者が、目下、「改革」の必要性を強調なさっております。

80年代末、エコノミストの多くは、日本経済の繁栄ゆえに日本型システムの優位(アメリカ型システムの劣位)を語り、今は、まったく逆のことをいうのは何故のことなのでしょうか。結局、経済システムの良し悪しは時代文脈に依存するのです。工業化社会の最終段階(80年代)には日本型システムが、ポスト工業化社会の黎明期(90年代)にはアメリカ型システムが「最適」だったのです。

21世紀の「最初の10年」には、どんな時代文脈の「変化」が予想されるのでしょうか。21世紀の「最初の10年」に予想される時代文脈の変化を、ポスト工業化社会(IT革命とグローバル化)の「矛盾」の顕在化と言い表すことができます。具体的にいうと、個人間、国家間の経済的格差の拡大、リスクと不確実性の増大、一人勝ち傾向の顕在化などです。それゆえ、21世紀の「最初の10年」にふさわしいシステムは、日本型でないのは無論のこと、アメリカ型とも異質な新しいシステムなのです。21世紀の日本経済のゆくえは、私たちが「最初の10年」に起こる「変化」を先取りし、それらへの適応を遂げ、新しいシステムの構築に成功するか否かにかかっているのです。

わが国の英語教育の問題点 (7月28日)



津田塾大学名誉教授

天満 美智子 (てんま みちこ)

7月28日は、天満美智子津田塾大学名誉教授から「わが国の英語教育の問題点」をテーマに講演が行われました。講演の概要は次のとおりです。

「最近、巷間では幼児から成年まで英語学習熱が盛んである。一方、学校組織での英語授業の非効率への

批判も盛んである。果たして、英語上達への王道は存在するのか。少なくともそこへの接近法のいくつかを提案してみたい。」

当日は、出席者からも盛んに質問や感想が寄せられ英語教育に寄せる関心の高さが伺えました。

事業活動の紹介

電子図書館サービス：NACSIS-ELS

国立情報学研究所では、利用者のコンピュータ画面上で学術雑誌のページをそのまま読むことが可能で、論文のタイトルや著者などのキーワードから、必要な学術雑誌を検索することができる「電子図書館サービス」を平成9年4月から提供しています。

電子図書館サービスの概要

電子図書館サービスは、学術雑誌を電子化し、全国の研究者に学術文献の原文を迅速かつ容易に提供することによって、学術研究活動を支援しています。

入力データについては、学術団体(学協会)から提供を受けた学会誌・論文誌をその対象としています。情報内容は、本文ページをイメージデータとして取りこんだ画像データ及び書誌データ(掲載記事の表題、著者名、掲載雑誌情報、抄録等の文字データ)となっています。

利用者は、インターネットを介して書誌情報からの検索とページ画像データの表示及び印刷出力が、可能です。

このサービスを利用することによって、研究者は地理的・時間的制約を超え、いつでも必要とする学術論文を、研究の現場から直接・即座に入手することが可能となります。

収録データ

平成13年6月末現在で以下のようになっています。

参加学会数	145学会
収録対象雑誌数	404誌
収録論文数	787,159論文
収録画像ページ数	2,704,074ページ

なお、学術団体側では、著作権使用料の設定 学術雑誌の最新号の電子図書館での公開開始時期の設定ができます。

利用環境

ワークステーションからでも、パソコンからでも、インターネットを介して利用できます。インターネット等の情報流通の世界では、著作物の電子情報が権利者に無断で使われるのではとの懸念がありますが、権利者側に無断での著作物の電子的利用を防ぐため、電子図書館専用のソフトウェアを独自に開発し、このソフトを利用しなければ、表示・印刷が出来ないようにしています。

ワークステーションからは電子図書館専用ブラウザを使って、パソコンからはWWWブラウザ(Netscape、Internet Explorer等)と専用プラグインソフトの組み合わせにより、学術雑誌の表示・印刷を行います。専用ブラウザ及び専用プラグインソフトは、電子図書館サービスページからダウンロードできます。

利用方法

電子図書館サービスは、ホームページ<http://www.nii.ac.jp/els/els-j.html>に接続して利用できます。

書誌情報の検索と表示、目次情報の表示までは誰でも

自由に行うことができます。画像データの表示・印刷を行うには、以下の利用手続きが必要になります。

なお、利用時間については1日24時間通年サービスです。

利用申請

電子図書館システムの利用に当たっては、利用申請が必要です。利用者の範囲は、大学等の教職員及び大学院学生等、文部科学省及び関連機関の職員、国公立試験研究機関・特殊法人等の職員及び学会の正会員等となっています。

なお、利用手続きの簡略化等について検討を進めています。

課金

システム利用料は当分の間は無料となっています。一方、学協会が定める著作権使用料については有料のものも無料のものがあります。著作権使用料の詳細は<http://www.nii.ac.jp/els/copy-j.html>を参照願います。

国立情報学研究所では、電子図書館サービスにおいて、広範な学問分野の学術雑誌の電子化を進め、アーカイブ機能を果たすため、より多くの学術団体にご協力いただくよう努めるとともに、今後さらに大学等の紀要をも収録対象としていくことを予定しています。

問合せについては以下までお願いいたします。

コンテンツ課 画像コンテンツ係 03-4212-2315

Email: els@nii.ac.jp

(コンテンツ課)



北京日本学研究中心図書資料館の情報化支援

国立情報学研究所では、平成10年度から国際交流基金との協力により北京日本学研究中心図書資料館の情報化支援を行っています。

支援開始から3年間で、当初目標としていた同センター図書資料館への図書館システムの導入、約57,500冊の日本語資料のデータベース化が完了しました。

平成13年6月17日から28日まで、北村国際・研究協力部成果普及課長、櫻井同広報調査課国際事業係長、米澤開発・事業部コンテンツ課コンテンツ形成管理係長の3名を同センターに派遣し、2003年に予定されている同センター図書資料館の新館開館に向けて、これからの課題である、約12,000冊所蔵している中国語資料のデータベース化、中国国内におけるILLの準備、図書館機能の高度化等について、助言及び技術的な指導を行いました。

また、同センターと日本語資料を有する中国国内の図書館との連携により、中国における日本語資料の総合目録を構築することを目的とする事業の実現を支援するために、同センター教官及び職員と共に、天津外国語学院、天津図書館及び中国第二歴史档案馆を訪問し、日本語資料の所蔵状況等の調査を行いました。

さらに、北京大学図書館及び中国農業大学図書館を訪問し、中国における日本語資料総合目録構築業務について意見交換を行い、図書館ネットワークとの連携・協力の可能性についての調査を行いました。

(広報調査課)



北京日本学研究中心図書資料館



北京日本学研究中心図書資料館への支援風景

日米間のドキュメント・デリバリー・サービスについて

研究者等の求めに応じて、図書館が、学術情報特に文献・資料等を提供することを、近年ではドキュメント・デリバリー・サービスと言っています。そのサービスを支える仕組みとして、図書館同士がオンラインで文献複写や資料貸借を依頼できるILL (Interlibrary Loan : 図書館間相互貸借) システムがあります。

日本では国立情報学研究所がNACSIS-ILLシステムを運用しており、米国ではOCLC (Online Computer Library Center) やRLG (Research Libraries Group) が、韓国ではKERIS (Korea Education & Research Information Service) が、それぞれのILLシステムを運用しています。昨今の学術研究の国際化に伴い、これらのシステムを相互に接続して国際間の文献のやり取りを効率的に行おう、という動きがあり、国際標準の手続き (ISO ILLプロトコル) が制定されました。

一方、「日米文化教育交流会議 (カルコン: CULCON: U.S.-Japan Conference on Cultural and Educational Interchange : 日米両国間の文化・教育分野での交流の促進と相互理解の向上について勧告することを目的

とした会議) 等を中心に、日米間のドキュメント・デリバリーの改善が求められ、日米両国でILLシステムを提供している機関に対して、ISO ILLプロトコルに則ったシステム開発をするよう要請がなされました。

このような要請を背景として、国立情報学研究所でも、NACSIS-ILLのISO ILLプロトコルへの対応を行い、本年11月にはOCLCと試行的に接続する予定になっています。これにより、NACSIS-ILL参加館は、国内図書館に文献複写を依頼すると同様に海外の図書館に依頼できるようになります。また、書誌・所在情報を確認する手段として情報検索システムの国際標準であるZ39.50プロトコルへの対応も行っており、本年6月から国立情報学研究所のデータベースをZ39.50プロトコルで参照できるようになりました。

国立情報学研究所では、今後も国際的なドキュメント・デリバリー・サービスを促進するためにNACSIS-ILLの整備と充実を図っていきます。

(コンテンツ課)

お知らせ

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。

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)

NII定例研究会

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

第12回:平成13年10月17日(水) 15:00~17:00 学術総合センター12階 会議室

第13回:平成13年11月21日(水) 15:00~17:00 学術総合センター12階 会議室

第14回:平成13年12月12日(水) 15:00~17:00 学術総合センター12階 会議室

第15回:平成14年 1月16日(水) 15:00~17:00 学術総合センター12階 会議室

第16回:平成14年 2月20日(水) 15:00~17:00 学術総合センター12階 会議室

第17回:平成14年 3月20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。

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「学術情報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)~12日(金) 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、ミシガン州立ウエイン大学(日米科学協力事業セミナー)

会議の詳細についてはURL Mlabnet <http://www.nii.ac.jp/mlabnet/> WAINS <http://www.nii.ac.jp/wains/> をご覧ください。

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。

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(東京都千代田区丸の内)

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年度国立情報学研究所公開講演会

「電子ジャーナルに向けて:研究者・図書館・出版社の挑戦」をテーマに開催します。参加は無料です。プログラム、申込み方法等の詳細についてはホームページURL <http://www.nii.ac.jp/>でお知らせします。

西地区:平成13年11月30日(金) キャンパスプラザ京都(京都市下京区西洞院通塩小路下ル)

東地区:平成13年12月18日(火) 学術総合センター一橋記念講堂(東京都千代田区一ツ橋)

Seventh Pacific Rim International Conference on Artificial Intelligence(PRICAI-02)

第7回環太平洋人工知能国際会議

平成14年8月18日(日)~22日(木) 学術総合センター一橋記念講堂(東京都千代田区一ツ橋)

主催:(社)人工知能学会 後援:国立情報学研究所(予定)

会議の詳細についてはURL <http://pricai-02.nii.ac.jp/>でお知らせしています。

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6号 平成13年9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