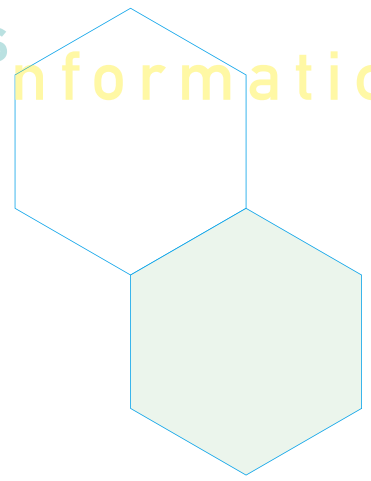


Achieving Excellence In Informatics

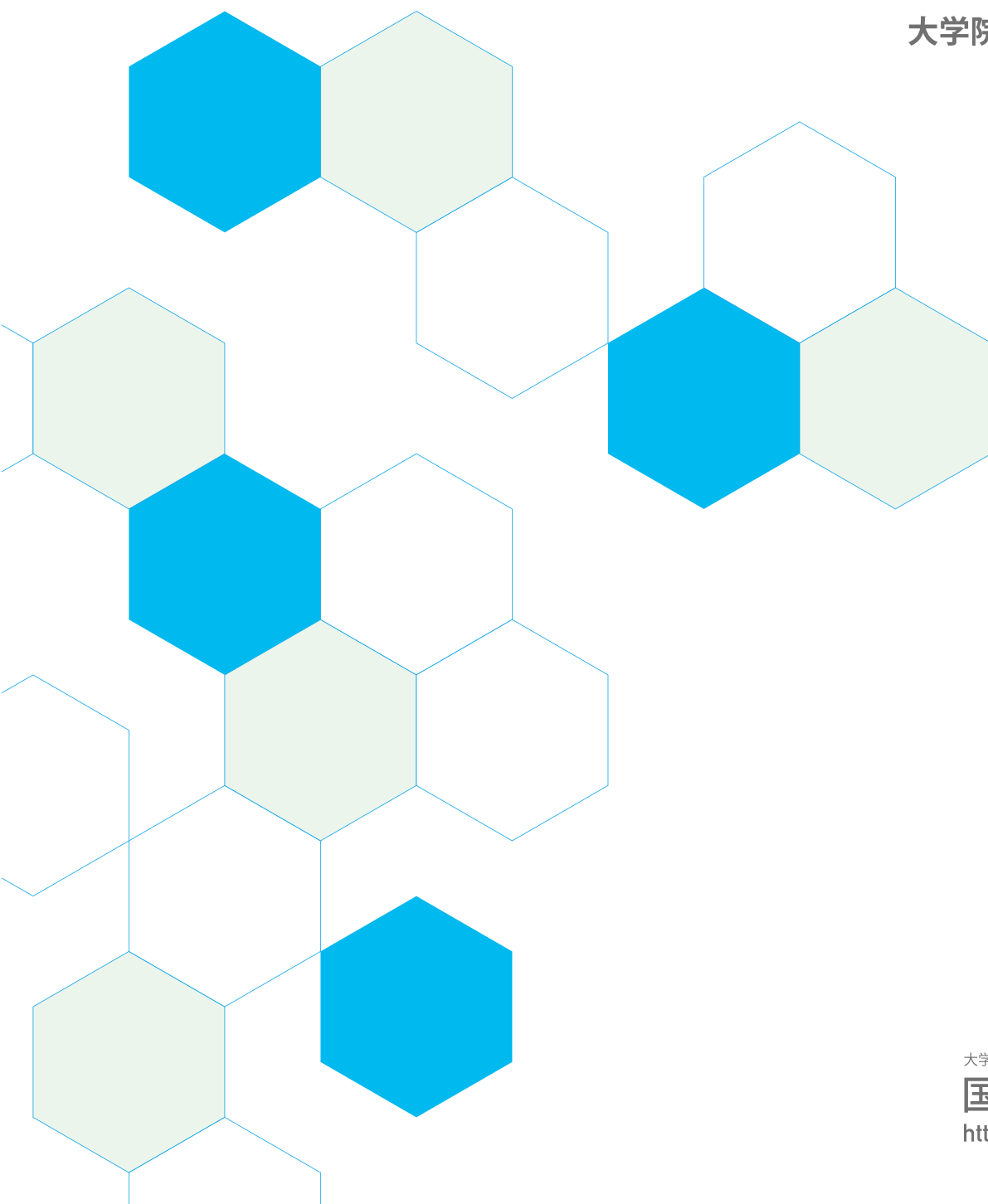
Achieving Excellence In Informatics

総合研究大学院大学 情報学専攻

5年一貫制博士課程/博士後期課程



大学院案内 2009-2010



大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

国立情報学研究所

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



国立情報学研究所長 坂内 正夫

Informatics changes the world.

情報学が世界を変える。

「情報学」は、21世紀社会に一層大きく発展すると期待されている学術分野です。従来の情報科学・情報工学を基盤としつつ、人文・社会情報学などを包含した情報に関する新しい総合的学問分野でもあります。「国立情報学研究所(NII)」の中に設置されている情報学専攻は、最先端の情報学の素養を身に付け、広い視野、柔軟な思考力と高度な専門知識を持つ研究者、および情報学に関する国際的・学際的なプロフェッショナルな企業人を養成することを目的としています。「国立情報学研究所」はわが国唯一の情報学の学術総合研究所であり、わが国の情報学の中核研究所として、大学等との共同研究活動の拠点と位置付けられています。また学術情報流通の先端的基盤提供事業も展開しており、研究と事業の両輪で運用されているところに大きな特徴があります。情報学専攻のカリキュラムは、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、高度情報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から成っており、学生がそれらのテーマについて、体系的・総合的に学習・研究できる体制を整えています。私たちが求める学生像は明確です。高度情報社会の実現に向け、自然科学から人文社会科学を幅広く横断した学際領域である情報学に関して強い興味を持ち、情報学の分野でリーダーとして活躍する研究者や、社会に役立つ情報技術を開発する高度な企業人となる素質を有している学生、あるいは企業等に在職のまま、広い視野と深い専門知識を獲得しようという意志を持つ社会人の方々です。意欲に満ちた人が一人でも多く情報学専攻に入学され、新たな挑戦を試みられることを私たちは期待しています。情報学の進化と深化が、これからの世界を変えていくと私たちは確信しています。

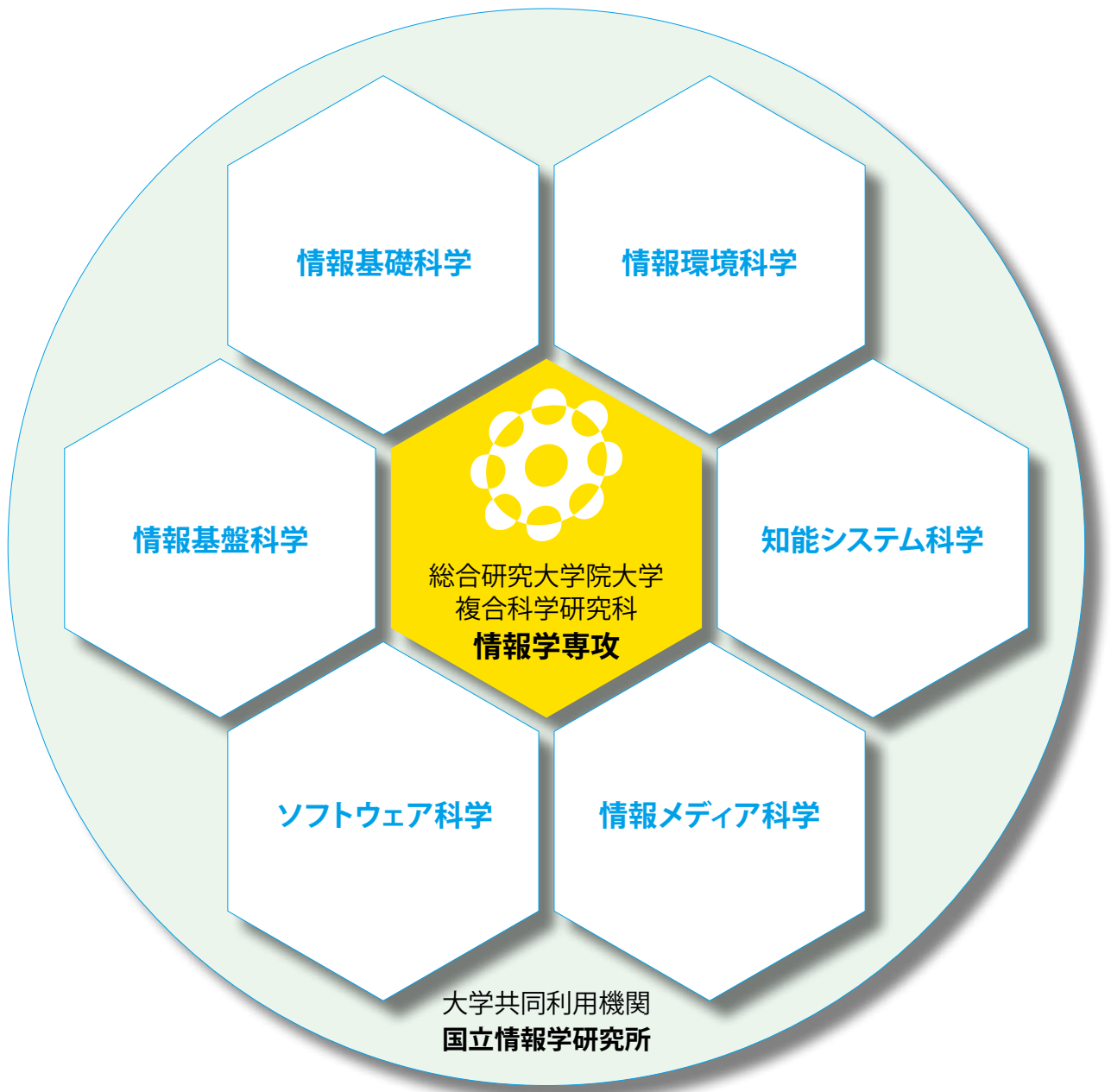


情報学専攻長 米田 友洋

What's Informatics?

情報学という学問を知る。

情報学専攻は、情報基礎科学、情報基盤科学、ソフトウェア科学、情報メディア科学、知能システム科学、および情報環境科学の6分野で構成されています。これらは従来の計算機科学、情報工学を基盤としつつ、人文社会科学や生命科学を広くカバーする新しい学問分野です。また、当専攻では基礎・応用・実用の様々なフェーズの研究・教育が行われており、研究者を養成すると共に、高度な専門職業人養成を行い、情報学の分野で活躍するリーダを育成することを目的としています。学生への指導は、国立情報学研究所の豊富な第一線教授陣によるマンツーマンに近い指導体制、および学位指導プログラムにより、個々の学生の意欲や目的・研究計画に合致した形で行われるように配慮されています。また、異なる分野や、同じ分野でも違う角度から研究を行っている教員によるサブアドバイザー制を取っており、複数の教員による広い視点からの助言が得られます。平成18年度からは、修士課程修了者が入学する博士後期課程に加えて、学部卒業者が入学する5年一貫制博士課程も始め、個々のテーマにじっくりと取り組めるよう指導体制を整えています。情報学専攻の学生は、総合研究大学院大学の学生であるとともに、国立情報学研究所の一員として、日常的に国際連携という環境の中で勉学し、様々な研究プロジェクトに接し、あるいは参加し、海外協定大学・研究機関との人材交流プログラムを通して国際的研究者としての訓練を積むことができます。在学生の約半数が企業等に在職のまま、今まで行ってきた仕事を体系的にまとめ直したい、あるいは、最先端の技術を身につけたいという社会人の方々です。また、海外からの留学生の割合が高いのも本専攻の重要な特徴であり、英語による講義科目が多く、英語でゼミを行っている研究室も少なくなく、学生間の異文化交流もごく普通の状況ですので、国際的な活躍を目指す若者にとっては得難い環境であると言えます。更に、総合研究大学院大学の他の基盤機関・専攻との連携によって、交流の輪は大きく拡大し、貴重なネットワークに参加できます。



情報学専攻の特色

情報学専攻の学生は、大部分の時間を一ツ橋（東京都千代田区）にある学術総合センターで過ごします。このセンターは東京の中心部に位置するため、交通の便は非常によく、ビジネス街や官公庁もすぐ近くです。東京国際空港（成田）からは、電車で約1時間半。情報学専攻の学生は、このような環境のもとで、情報学に対する幅広い視野と見識を養うとともに、それぞれの専門分野における高度な知識を身につけることができます。また、用意されているカリキュラムも、個々の学生の事情に合わせて柔軟に対応できるようになっていて、海外からの留学生に対しては主として英語での講義を、時間的制約の多い社会人学生に対しては、個々の都合に合わせた研究指導を、それぞれ提供することが可能です。

総合研究大学院大学の創設の趣旨・目的

近年、従来の学問分野の枠を越えた独創的、国際的な学術研究の推進や科学の新しい流れを創造する先導的学問分野の開拓の重要性が強く要請されております。本学は、このような要請に対応する研究者を養成するため、学問諸分野で先端的な研究を行い、国内外の研究者の共同研究の推進に中心的な役割を果たしている〈大学共同利用機関〉の最先端に行く高度で優れた研究環境を活用した、我が国最初の大学院大学として創設されました。本学は、学術研究の新しい流れに先導的に対応できる、幅広い視野を持った国際的で独創性豊かな研究者を養成します。また、従来の学問分野の枠を越えた独創的、国際的な学術研究の推進並びに先導的学問分野を開拓します。

大学共同利用機関とは

大学共同利用機関とは、国内外の大学研究者が共同で利用でき、各種の高度で大型の研究施設・実験設備又は貴重な学術資料等を保有する、日本が世界に誇れるトップレベルの研究機関であり、全国に18機関が設置されています。研究活動の多くは非常に基礎的であるとともに大規模な施設等を要し、莫大な投資を必要とします。そのため予算や研究効率等の面から大規模な研究活動に必要な人材や研究資金等を重点的に投入し、独創的で最先端の研究を行っています。本専攻が設置されている国立情報学研究所は、我国唯一の情報学の学術総合研究所として、「情報学活動のナショナルセンター的役割」を果たしています。

修了生からのメッセージ

ムハマド・ヌルル・フダ (Huda, Md. Nurul)

1997年 ダッカ大学(バングラデシュ)で修士号(Master of Science)取得

2007年 博士課程修了

現在、日本学術振興会外国人特別研究員(国立情報学研究所外来研究員)

ダッカ大学で准教授をしていたときは、コンピュータネットワークとオプティカルネットワークの研究をしていました。同僚に総研大の卒業生がいて、情報学専攻にはさまざまな国から留学生が来ていて、英語でコミュニケーションがとれると聞いていたことと、指導教員の業績のすばらしさに惹かれて来日しました。こちらにきてからはデータプライバシーの保護を研究しています。情報学専攻博士課程では、国立情報学研究所から奨学金を受けながら研究し、現在はポストドクターとして研究を続けています。私は、プライバシー流出を定量的に測定する、マルチパーティ・コンピューテーション用のプライバシー流出モデルと、「Min プライバシー・メトリック」というまったく新しいプライバシー用メトリックを考案しました。また、モバイルエージェントベースのスケジューリングスキーム「EPMS」を提案しました。EPMSはコンピューテーションの複雑さを抑えることにより、必要とされる最適レベルに近いグローバルユーティリティを実現し、コンピューテーションスペースの共用により、より強固なプライバシー保護を達成します。簡単な例でいえば、複数で会うためのスケジュール調整を、だれにも自分のスケジュールを知られることのないままできるようにするものです。近い将来、どの病院からも1人の人の過去のカルテが見られるシステムを実用化したいと考えています。各地域の病院や健診施設で取り扱われるさまざまなデータ形式を統合し、共通のデータベース上でデータ解析ができる基盤構築です。オンライン化すること自体は簡単ですが、確実に完全なプライバシー保護が必要な分野です。情報学専攻で学んだ期間は、会議や論文の締め切りがあり、とてもハードな日々が続きましたが、そのほとんどはとても楽しい日々でした。指導教員はとてもフレンドリーで、研究以外の家族のことや、日常生活での面でも相談にのってもらいました。言葉のうでトラブルがあると研究にも影響してしまうので、事務の方も含め日常的に英語でコミュニケーションができるのは大変ありがたいことでした。情報学専攻には最高の設備と人が集まっています。もしあなたが外国人で、研究する場所を探しているのであれば、情報学専攻を第一志望にしたほうがいいでしょう。もちろん、日本人の場合も同様です。



在校生からのメッセージ

保國 恵一 (MORIKUNI, Keiichi)

2008年 九州大学芸術工学部音響設計学科卒業

2008年 5年一貫制博士課程入学

主任指導教員: 速水 謙 教授

学部生のとき勉強していたことは、広く「音響」全般についてです。もともと数学や物理が好きでしたが、それ以上に「音」への興味や執着が強かったためです。音響という身近な例ではスピーカー。一口にスピーカーといっても、素材、電気、空気伝達、信号、耳、神経伝達など、音に関する豊富な知見が含まれます。さらに楽器や音楽史、聴覚の心理、聴覚の訓練もしてきました。その上で、私が行った研究は、複数の散乱体がある場での、音の振る舞いの可能な限り解析的な予測です。位置付けとしては、現在、情報学専攻で行っている「数値解析」「数値線形代数」といった研究の応用的側面を目指したものでした。4年生の1年間は研究に没頭。その末に見えたものは、数理的問題に見出される脈打つような魅力でした。大学院でも研究を続けたいと願いました。関係するウェブページなどを徹底的に閲覧し、指導してくださる先生を探していたとき、現在の指導教員のページを見つけ、その研究どれもが非常に興味深いものだったので、情報学専攻への進学を決めました。情報学専攻の強みは、1人の先生についている学生数が少ないということです。1人の専門家をほぼ独占できる研究環境は、まぎれもなく貴重な環境です。しかし逆に、学生数が少ないことで、学生間に切磋琢磨を見出す機会が少なくなってしまうことや、研究のペースを自分で作り出していくことが必要になります。そのため、教授が紹介して下さる研究会や学会に積極的に参加し、外部の学生と交流するように努めています。もうひとつ、情報学専攻の強みは、留学生が多いことです。私の研究室には、いま、中国からの留学生がいます。そのため、ゼミや輪講、授業でのコミュニケーションは英語です。留学生が多いため日常的に英語を使わなければならない状況にあるのも、刺激的でよいことだと思っています。社会人の学生も多いのですが、時間のやりくりが大事なので、うまく自分を律して研究活動をしています。少人数の学生だけだとのんびりしがちですが、社会人学生の姿勢には学ぶところも多くあります。ポストドクターなどで経験を重ね、将来は研究者として独り立ちしたいと思っています。何もしなくても時間は経ってしまいます。研究者を志す、熱意溢れる新入生を待っています。深めたいものをもっていただければ情報学専攻はおすすめです。非常に素晴らしい研究環境を我々学生は享受して、その恩恵を日々確認しながら研究に勤しんでいます。新入生の皆様もその営み全てを手にする事ができるのです。



情報基礎科学 Foundations of Informatics

情報学の基礎となる理論を研究する。情報基礎科学では、情報学の基礎となる理論を研究する。これらの理論は、理論自体に深みがあり解き明かすことに意義が深い上に、ネットワーク、ソフトウェア、人工知能、情報抽出などの情報学の応用分野全体に対する根を与える。特に、プログラムに関する数理、数値計算に関する数理、言語に関する数理、量子

計算の理論、生物学および化学に対して情報学的手法を応用するための基礎理論を中心として研究を行う。具体的には、数値解析・アルゴリズム・プログラム理論・論理の数学的研究、言語の数学的モデル、量子コンピュータ・量子通信の基礎研究、生命情報・化学情報に関する先端的研究を行う。

情報基盤科学 Information Infrastructure Science

情報システムの基盤となるコンピュータシステムおよび情報通信ネットワーク分野の理論および技術的基盤の詳細について講義する。現代の情報システムはコンピュータシステム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。すなわち、計算機アーキテクチャ、高性能マイクロプロセッサ、プロ

セッサ実装技術等の技術、フォーレルトトレラントシステムの構成、回復、誤り検出、テスト生成、形式的検証等の技術、通信システムの基本原理、アルゴリズム、ネットワーク設計・運用のための性能評価手法、モデリング手法等に焦点を当てて、総合的情報インフラとして理論的、実践的な講義を行う。

ソフトウェア科学 Software Science

ソフトウェアは、全産業・全活動の基盤である。知識創成型社会に向けて、情報システムは益々多様化している。この鍵を握っているのは、高機能、高品質、高信頼のソフトウェアである。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扱う。即ち、プログラミング言語、ソフトウェア工学(特にプログラム検

証)、分散システムなどの共通ソフトウェア技術から、データ工学(特にデータマイニング)、シグナルプロセッシングなどの応用ソフトウェア技術まで、基礎から応用までの研究を行う。

情報メディア科学 Multimedia Information Science

情報洪水と言われている現代、情報システムは人間に適切な情報を適切に提供する「メディア」としての振る舞いが求められている。本分野では、この視点に基づく様々な課題について検討を行う。扱うべき情報は多様なメディアからなるが、その処理において必要となる理論や技術を検討する。大量のメディア情報(特にテキスト)を効率的に扱うための基

盤となる理論・技術について検討する。また、パターン認識や信号処理といったメディア処理全般にかかわる基礎技術やその応用例として画像メディア処理、解析、加工・編集、提示技術についても検討を加える。さらに、人間と情報システム、あるいは、人間同士の対話におけるメディアの効用について検討する。

知能システム科学 Intelligent Systems Science

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。知能システム論およ

び推論科学を基幹科目とし、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、心理言語学、ヒューマンエージェントインタラクションおよ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 Information Environment Science

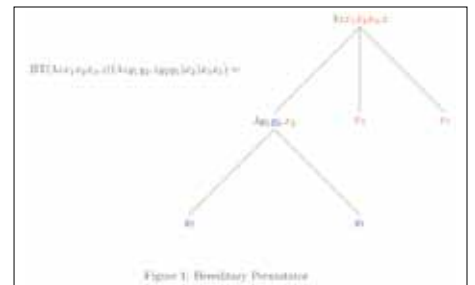
情報環境とは、情報、情報通信基盤、情報管理・流通・検索システム、人および社会基盤を一体としてみなした新しい概念であり、情報社会の実現に不可欠な学問体系であると理解されるようになってきた。本分野では、デジタルドキュメント、学術情報環境論を基幹科目とし、デジタルパブリケーション、学術情報データベース、人間環境情報学、

情報検索、情報言語学およ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。

研究紹介 龍田 真 教授

完全にバグのないソフトウェアを生産するには、その完全さを数学的に保証する理論を用いることが不可欠です。書き上がったソフトウェアがまちがっていないことを数学的理論を用いて確かめることをプログラム検証といいます。プログラムの検証などのための数学的理論は、プログラム理論とよばれますが、私は、プログラム理論を中心として、一貫して理論計算機科学を研究してきました。最近の研究成果は、TLCA未解決

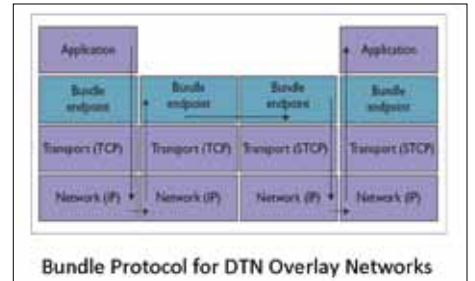
問題第20番の解決です。TLCAとはプログラミングのための数学理論の一分野である型理論の国際学会であり、22題から成る未解決問題集を公開していましたが、一昨年に私はその第20番を解決しました。問題は、遺伝的置換子の特徴付けの型理論を与えよ、という問題であり、答えとして、(1)そのような型理論は存在しないことを証明し、(2)最善解として可算無限個の型による特徴付けを与えました。



研究紹介 山田 茂樹 教授

現在のインターネットは、多様化するアプリケーションからの要求に十分に答えることができず、技術上の様々な問題点を抱えながら運用されています。そこで我々の研究室では既存のインターネットアーキテクチャを抜本的に見直した DTN (Delay- and Disruption-Tolerant Network: 耐遅延/耐破断ネットワーク) というアーキテクチャに着目したネットワークの研究を進めています。DTN は、(1)送信ノードから受信ノードまでのエンドツェンドの経路を予め確立せずに途中の中継ノードに到達する度に、次の中継ノードへの経路

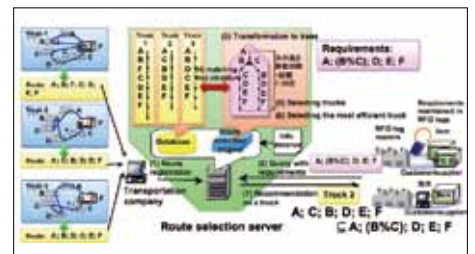
を動的に決めていくホップバイホップルーティングと、(2)中継ノードで転送データを一旦保存しておき、経路の破断や再接続が起きた時に、保存していた転送データを迂回させたり、再送する Custody Transfer (拘留型転送) 手法を用いる点に大きな特徴があります。人間や通信端末などの移動に伴って通信経路が破断されやすいモバイル通信環境においても DTN は転送データを受信側まで効率良く送り届けることができる可能性を秘めており、我々はモバイル通信に適した DTN の実現メカニズムの研究に取り組んでいます。



研究紹介 佐藤 一郎 教授

ソフトウェア研究の応用先は、ソフトウェアの解析や改良だけではなく、実社会においても有用となります。その具体例として、プログラムのコード最適化手法や実行解析手法を使って、物流トラックの選択や効率化する方法を研究しています。これはトラックの集配経路とプログラム実行の流れが類似していることに着目して、集配経路を記述する専用プログラミング言語を作ることで、トラック経路をプログラムとして扱えるように

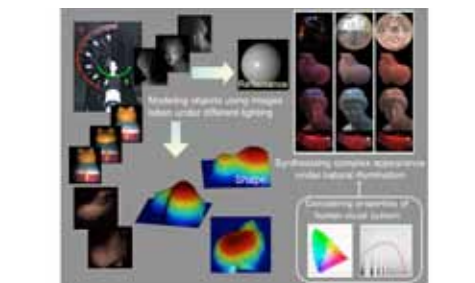
します。そして、コンパイラなどに使われているコード最適化技法を使って、トラック経路を効率化したり、荷主の条件とプログラムの仕様として扱うことで、荷主の条件にあったトラックを見つける方法です。トラック経路の効率化や共同物流管理に有用であることから、実際の物流において利用が始まっています。またトラックによるCO2などの温室効果ガスの削減にも有効なことから、新しい環境対策手法としても注目されています。



研究紹介 佐藤 いまり 准教授

コンピュータグラフィックス(CG)の研究分野では、現実感の高い画像生成をその中心的な課題として、様々な描画アルゴリズムやハードウェアが開発されてきています。CGにより現実感の高い映像コンテンツを生成するためには、その入力としてシーンの物体(形状や反射特性)に関する精密なモデルを必要とします。デジタルアーカイブ技術の発達に伴い、彫刻などの芸術品や文化財など、実在物体が持つ複雑な形状や艶などの微妙な質感をモデル化し、その物体の

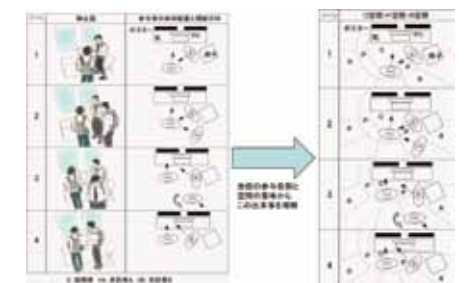
見えを現実感高くCGにより生成するための技術にも注目が集まっています。このような背景のもと、実在シーンの観測に基づき実在物体のモデルを自動構築する技術の開発を進めています。具体的には、照明変動に伴い物体表面の各点において観察される輝度変化に基づき実在物体の反射特性(色艶、質感)や形状をモデル化する手法の開発を進めています。さらに、人間の視覚特性に基づき生成された映像を効果的に提示する技術についても研究を進めています。



研究紹介 坊農 真弓 助教

近年、インターネットや新しいコミュニケーションツールの登場により我々のコミュニケーション環境は複雑化し、従来の理論だけでは説明できない状況が生まれています。本研究では、多人数インタラクションにおける会話構造を理解しようとしています。図はあるイベントで行われたポスター発表の一場面です。ポスターの説明者(E)が来訪者(VA)に説明をしています。そこへ来訪者(VB)がやってきますが、参加することなくその場を後にします。このような私たちとてよく自然なインタラクションはどのように実現されているのでしょうか。こ

の出来事が実現されるためには3人がお互いの会話における参与役割(例:誰が主要な参加者か)や空間の意味(例:相手との適度な距離)を認識していることが重要です。我々は日常会話やインタラクションにおいて無意識のうちにお互いの立場や役割を認識し、それに沿ったふるまいを相手に求めています。近年研究開発が進むサイバースペースでのコミュニケーションにもこのような共通認識が存在するのでしょうか。本研究では、我々が日頃接するやり取りから、さまざまなコミュニケーションの形態を明らかにすることを試んでいます。



研究紹介 神門 典子 教授

情報検索などの「情報アクセス」システムの研究をしています。めざす方向は、「システムに入力されたクエリー(検索質問)の背後にある利用者の真の情報ニーズを満たす」ことです。そのために、人が自然に行っているような高次のテキスト理解技術の研究、利用者の情報探索過程の認知的研究、利用者によるシステム評価の研究に力を入れています。また、答えが予想できる事柄の検索ではなく、システムと対話的に探索しながら関心を

深めていける「探索型検索」の例として、文化財デジタルアーカイブを対象とした発見学習支援システムCEAX、WEB上のオンラインニュースを多面的に探索するシステムMEWなどのプロジェクトがあります。情報アクセス技術の向上をめざして、国内外の100以上の研究チームとともに、研究基盤として、情報検索、要約、質問応答、意見分析システムなどの有効性テストに繰り返し使用できる実験用データセットの構築もしています。



担当教員	研究テーマ
龍田 真	●古典論理に対応する型理論 ●置換簡約の強正規化可能性
速水 謙	●数値解析(数値計算アルゴリズムの設計と解析)、特に数値線形代数(最小二乗問題、連立一次方程式の反復解法など)
藤山 秋佐夫	●比較ゲノムインフォマティクス的手法によるゲノム機能解析研究
宇野 毅明	●データマイニングやゲノム情報学での大規模計算の高速化アルゴリズムの開発 ●離散、特に列挙アルゴリズムの計算量解析 ●スケジューリング、施設配置など産業用計算モデルの構築と高速解法の研究
金沢 誠	●ラムダ計算にもとづく形式文法の研究 ●自然言語の論理的意味論の研究
河原林 健一	●離散数学におけるグラフ彩色問題 ●グラフ構造理論とアルゴリズム ●ネットワークフローとパス問題
定兼 邦彦	●データの効率的格納、検索のための簡潔データ構造 ●高速文字列処理のためのデータ構造 ●グラフ検索アルゴリズム、ランダムウォーク
佐藤 寛子	●化学反応分類・予測に関する研究 ●NMR化学シフト予測・分子構造決定に関する研究 ●化学情報の可視化と化学ソフトウェアのインタフェースに関する研究
根本 香絵	●量子情報・計算 ●量子光学 ●理論物理学
松本 啓史	●量子情報および量子計算

担当教員	研究テーマ
合田 憲人	●並列計算 ●グリッドコンピューティング ●スケジューリング
漆谷 重雄	●マルチレイヤネットワークにおける動的資源最適化制御 ●ユニバーサルシステムアーキテクチャ
曾根原 登	●デジタル・コンテンツのネットワーク流通の研究 ●知的財産権の生産・流通・消費ライフサイクル管理技術の研究
中村 素典	●ネットワークコミュニケーションシステム ●セキュリティ ●認証技術 ●ネットワーク運用管理技術
三浦 謙一	●グリッドコンピューティング ●スーパーコンピュータのアーキテクチャと性能評価 ●大規模シミュレーション向き並列数値アルゴリズム、モンテカルロ法、非線形力学
山田 茂樹	●ユビキタス/モバイルネットワークとそのアプリケーションに関する研究 ●DTN(Delay/Disruption-Tolerant Network)に関する研究
米田 友洋	●非同同期回路技術に基づくディペンダブルVLSI基盤技術の研究 ●リアルタイムソフトウェアの形式的検証に関する研究
阿部 俊二	●通信トラフィック計測による性能解析と品質制御方式の研究 ●ホトニックネットワークアーキテクチャの研究 ●モバイルIP通信方式の研究
計 宇生	●ネットワークにおける資源管理と品質制御 ●ネットワークトラフィックの特性解析と性能評価 ●無線アドホック、センサネットワーク
福田 健介	●インターネットトラフィック測定、解析およびモデリングに関する研究 ●ネットワーク科学に関する研究
松本 尚	●次世代オペレーティングシステムSSS-PCの耐故障性機能拡張に関する研究 ●Soc(System on a Chip) 技術を活かした制御用組込要素LSIに関する研究
鯉川 道紘	●計算機システムネットワーク ●チップ内マルチプロセッサネットワーク ●大規模高性能計算システム

担当教員	研究テーマ
胡 振江	●プログラミング理論:関数プログラミング、プログラミングの代数 ●ソフトウェア工学:高信頼ソフトウェアの構築環境、双方向モデル変換 ●並列プログラミング:スケルトン並列プログラミング、自動並列化
佐藤 一郎	●ユビキタス・モバイルコンピューティング向けミドルウェアの研究 ●分散オブジェクト・モバイルエージェントの研究
高須 淳宏	●データマイニングとテキストマイニング ●時系列文書からの情報抽出 ●分散インデックス処理
中島 震	●ディペンダブル・ソフトウェア工学 ●形式手法 ●モデル検査法
橋爪 宏達	●ヒューマンインターフェースおよび強化現実感 ●共同作業支援システム
丸山 勝巳	●コンポーネント化による拡張型分散OSの研究 ●能動オブジェクトによる広域連携システムの研究 ●通信ソフトウェアの研究
北本 朝展	●大規模科学画像データベースのマイニング ●地球環境情報学 ●文化遺産のデジタルアーカイブ
細部 博史	●柔軟な制約の理論と解消法 ●視覚的インターフェースを対象とした制約プログラミング ●ハイブリッド並行制約プログラミング
吉岡 信和	●エージェント指向ソフトウェア工学 ●エージェントアーキテクチャ ●セキュリティソフトウェア工学
石川 冬樹	●契約に基づいたコンテンツやサービスの合成、流通、提供、利用のためのソフトウェア基盤 ●サービス指向コンピューティング ●形式手法
加藤 弘之	●カジュアルなデータベース問合わせの最適化手法に関する研究 ●XMLデータベースの問合わせ最適化のための基礎的枠組みに関する研究
日高 宗一郎	●XML問合わせ言語処理系における最適化に関する研究 ●非数値計算向け並列処理環境に関する研究 ●拡張型分散OSに関する研究

担当教員	研究テーマ
新井 紀子	●情報共有・コミュニティ形成型遠隔教育システムの研究開発 ●Web上の協調作業および協調学習 ●数理論理学
佐藤 真一	●放送映像アーカイブを用いた映像解析・検索、情報発見に関する研究 ●画像検索に関する研究
杉本 晃宏	●日常生活環境における人間の行動計測技術の研究開発 ●物体3次元形状の簡易モデル化 ●離散コンピュービジョンの構築
相原 健郎	●文化・芸術に関する生涯学習者を支援する方策に関する研究 ●実世界と情報空間での行動情報の統合に関する研究
越前 功	●多様なメディアを対象としたセキュリティ基盤技術およびセキュリティシステムの研究 ●コンテンツの真正性保証および証拠性維持の研究 ●情報ハイディングの研究
片山 紀生	●映像コーパス解析のためのデータベースシステム技術
児玉 和也	●実時間で品質調整に適した多次元画像情報の構造化とその分散共有通信方法の研究
後藤田 洋伸	●三次元形状モデルの類似検索 ●論文情報の可視化
佐藤 いまり	●物理ベースドビジョンに基づく物体の形状および反射特性の解析 ●現実空間におけるユーザの電子的活動支援
孟 洋	●事例型映像索引付け手法に関する研究 ●映像の知的構造化に関する研究
レイ・ユイデン	●映像インデキシングと検索のための意味的表現 ●高度な映像検索エンジン ●顔アノテーションと検索 ●映像マイニング ●高次元データ処理のための効率的な方法

担当教員	研究テーマ
井上 克巳	●推論と知識表現に関する研究 ●帰納およびアブダクションによる仮説発見に関する研究 ●システム生物学における知識発見
佐藤 健一	●投機的計算機構をもつマルチエージェントシステムの構築 ●法的推論への人工知能からのアプローチ
山田 英明	●知識共有システム ●コミュニティ支援 ●設計学
山田 誠二	●ヒューマンエージェントインタラクション ●知的Webインタラクション
市瀬 龍太郎	●関係知識の学習 ●知識処理 ●データマイニング
稲色 哲也	●ヒューマン・ロボット・インタラクション ●確率的情報処理に基づくロボット知能 ●社会的な知能発生メカニズムの構成論的研究
コリアー・ナイジェル	●テキストマイニング ●自然言語処理 ●オントロジー工学の研究
古山 宣洋	●コミュニケーションにおける身体協調に関する研究
プレントリッガー・ヘルムト	●バーチャル世界における擬人化キャラクターとアバター ●3Dインターネットにおける科学との共同関係 ●テキストからの感情認識 ●マルチモーダルインターフェース
大向 一輝	●セマンティックWebにおけるコミュニケーションとインタラクションに関する研究 ●パーソナルネットワークに基づく情報流通支援
坊屋 真弓	●人間・知識メディア ●多人数インタラクションにおける会話構造理解

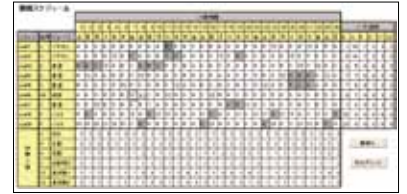
担当教員	研究テーマ
大山 敬三	●データに基づくウェブの利用者行動分析と情報アクセスの高度化 ●Web情報検索技術 ●全文検索技術
神門 典子	●情報検索システムの評価 ●情報メディアの構造・ジャンルの分析と情報アクセス技術への応用 ●マルチファセットメタデータと検索UI ●言語横断検索
小山 照夫	●テキストコーパスからの用語抽出 ●用語の体系化 ●複合語の構造解析 ●知識の表現と利用
東倉 洋一	●情報科学技術と社会制度の係わりに関する研究 ●科学技術の社会貢献に関する研究 ●人間情報処理の学際的研究
根岸 正光	●情報通信技術の進展下における、データベース、電子図書館、電子ジャーナル等の技術とサービスの動向に関する研究 ●研究水準の測定および研究動向の把握に関するピリオドメトリックス的研究
宮澤 彰	●総合目録データベースの構築・利用に関する研究 ●メタデータの表現・構築に関する研究 ●データ表現の基礎としての文字セットに関する研究 ●D-データ処理用システムの構築
岡田 仁志	●電子商取引および電子マネーの成長決定要因に関する国際比較研究 ●高等教育機関の情報セキュリティポリシー策定の支援に関する研究
孫 媛	●産官学連携に関するピリオドメトリックス的研究 ●情報科学関連研究のネットワーク構造分析 ●日本語テストにおけるDIF研究
西澤 正己	●情報科学関連研究のネットワーク構造とその動向把握に関する調査研究 ●基礎研究振興における科学研究費の役割に関する実証的研究 ●我が国の産官学連携ネットワークの実証的分析
上田 昌史	●ブロードバンド社会のネットワーク政策 ●オープンソースソフトウェアの社会・経済分析
小林 哲郎	●情報通信技術利用の社会的・政治的帰結に関する研究 ●社会的ネットワークとコミュニケーションに関する社会心理学的研究 ●社会関係資本論に関する政治学的研究

学生の研究紹介 久保 琢磨 2007年入学 博士後期課程 主任指導教員:宇野 毅明 准教授



ホテルや病院等では日勤や夜勤がある為、どのスタッフがいつ勤務するかを決め、交替で勤務します。出勤人数やスタッフの休日希望等を考慮すると、この勤務スケジュール作りはとても大変です。自動でスケジュールを作れば作業者の負担は軽減されます。最適化分野ではこれらの研究が行われ、大企業等で実際に使われています。一方、中小の企業では、大規模な職場以上に個人や職場特有の条件になる為、詳細なカスタマイズが必要です。しかしこれには多大な

コストを要します。またカスタマイズなしでソフトを使うと、ユーザは出てきたスケジュールを都合良く修正する作業が必要になります。大抵この作業に長時間要する為、実際にはあまり使われていないようです。この研究では、作業者の負担を軽くする為には修正作業の短縮が最も重要であると考え、修正作業を効果的に軽減する為にはどのような特徴を持つスケジュールを作ればよいか、またどのようにスケジュールを自動作成すればよいかを研究しています。

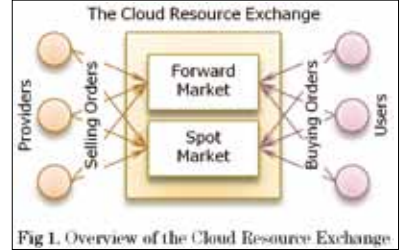


学生の研究紹介 藤原 一毅 2008年入学 博士後期課程 主任指導教員:合田 憲人 教授



この十年、Amazon や Salesforce といった企業がインターネットを通じてさまざまなサービスを提供し、暮らしやビジネスのあり方が大きく変わりました。このようにインターネットの向こう側で多数のコンピュータを動かす仕組みをクラウドコンピューティングと呼びます。近い将来、もっとたくさんのサービス提供者が参入して競争を繰り広げ、利用者は仕事の期限や予算に応じて最適なサービスを選んだり、複数のサービスを組

み合わせて使ったりするようになるでしょう。私は、提供者と利用者が一堂に会してサービス(=資源)を取引するクラウド資源取引所を構想しています。特に、複数の商品を組み合わせることで売買できる組合せオークションの原理がクラウド資源取引に応用可能であると考え、市場制度の設計と実証基盤の構築に取り組んでいます。

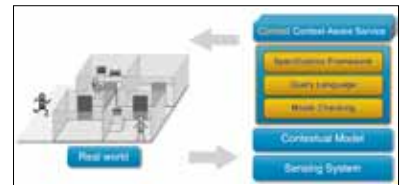


学生の研究紹介 クリスチャン・ワロ 2006年入学 博士後期課程 主任指導教員:佐藤 真一 教授



私の研究はコンテキスト依存コンピューティングと呼ばれる次世代のシステムです。例えばユーザの位置、時間などの現実世界の状況(コンテキスト)を把握して、必要な情報の提供や各種デバイス(例:家電製品、空調など)の制御をできるようにします。このシステムを実現するために、センサーなどにより収集されたコンテキストからデータベースのように必要な情報を問い合わせるための記述方法や問い合わせ機構の研

究をしています。ただし、既存のデータベースではコンテキストは扱うことができません。そこで、私の研究では、モデル検査と呼ばれるソフトウェア検証に利用されている方法を使用することにより、コンテキストに対する問い合わせを可能にし、さらにコンテキストに応じて提供されるべき情報の整合性についての検査も可能とします。



学生の研究紹介 佐野 雅規 2005年入学 博士後期課程、2009年 博士課程修了 主任指導教員:佐藤 一郎 教授



私はつい最近まで情報学専攻の社会人学生でした。本大学院は社会人のための配慮も多く、また学生も世界中から集まってきており、いろいろな意味で充実した日々をおくることができました。私がここで挑戦したのは、蓄積されたニュース番組を効率よく再利用するための研究です。特に新しい試みとして、ニュース番組から時事に関する「画像付き選択クイズ」の自動生成に挑戦しました。映像とテキストの特徴を利用し、現

在の工学的アプローチでどのくらい「クイズ」というものに近づくことができるのかを実験し論文文化しました。また、ニュース番組の制作ルールに起因する映像やテキストの特徴を活かし、ニュースを代表する最適な静止画の自動選択にも挑戦しました。卒業はしましたが、現在も一研究者として、皆さんの生活に役立つ「時事に関する映像版百科事典」の自動構築を目指し勇往邁進中!です。

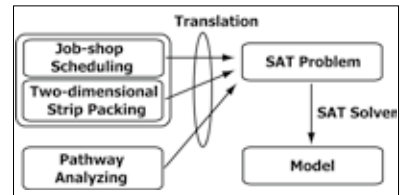


学生の研究紹介 宋 剛秀 2008年入学 博士後期課程 主任指導教員:井上 克巳 教授



私は充足可能性判定(SAT)問題への変換を用いた制約充足問題の解法を研究しています。特に、これまでは生産最適化に使用されるジョブショップスケジューリング問題、LSI 設計・新聞記事配置などに応用があるパッキング問題に対してSAT変換手法を適用しました。近年著しい進歩がみられるSATソルバーを使用することで従来使用されてきた専用手法と比較しても良い結果が得られることが、この研究アプローチの面

白いところです。現在はバイオインフォマティクスなど、幅広い分野に応用があるシステム生物学におけるパスウェイ解析にSAT変換手法の適用を試みています。本手法を用いた生物学的新知識の発見を目標に日夜奮闘しています。



学生の研究紹介 庄司 勇木 2006年入学 博士後期課程 主任指導教員:東倉 洋一 教授



私の研究テーマは「電気通信産業の規制と競争に関する分析」です。日本の電気通信市場は1985年までは電電公社による1社独占だったのが、民間企業であるNTTに生まれ変わり、また新規参入が認められ、固定電話から携帯電話、インターネットと発展してきました。そのような中、市場に一気に競争状況を作り出すのが、市場の成長の大きな力ギとなっています。私は20年近く民間の競争的通信事業者の中で仕事をしてきたが、こ

の変革の激流の裏にある世界共通の思想はどのようなもので、各国特有の要因はそのパフォーマンスにどのように影響しているか研究し、そこから今後の動向についての規範的な提言を行いたいと考え、総研大に入学しました。電気通信産業は設備産業であるため、寡占の経済理論に行きつきます。現在、寡占の理論と通信産業における実証に取り組んでいます。



各種制度紹介 Student Life

奨学金等

◎ 国立情報学研究所独自の経済的支援

国立情報学研究所外国人留学生奨学金(NII奨学金) ※返済不要

博士後期課程および5年一貫制博士課程3年次以降の特に優れた外国人留学生で経済的支援を希望する者を対象とします。
支給額：62,000円/月(平成21年4月現在)〈月額奨学金のほか渡航費、入学金、学費も援助〉
※総研大生RAとの併用により、国費外国人留学生と同水準の経済的支援を受けることが可能。

申請時期：出願時(5年一貫制博士課程在学学生は、3年次進学時)

支給状況：私費外国人留学生16人中6名(平成21年4月現在)

国立情報学研究所国際交流協定に基づく外国人留学生研究助成金(MOU奨学金) ※返済不要

博士後期課程の特に優れた外国人留学生で、国立情報学研究所の国際交流協定締結機関の出身者を対象とします。

支給額：国費外国人留学生と同水準。〈月額奨学金の他、渡航費、入学金、学費も援助〉

申請時期：出願時

支給状況：私費外国人留学生16人中4名(平成21年4月現在)

総研大生RA(リサーチ・アシスタント)

総研大情報学専攻学生を対象とした、国立情報学研究所独自の学生支援制度です。

指導教員の下で、特定の研究課題に取り組む学生雇用制度であり、学位研究との関連が配慮されています。

時給：博士前期課程相当：1,100円(月収の目安 9万円程度)、博士後期課程相当：1,200円(月収の目安10万円程度)

※年間保証雇用時間数 960時間(20時間/週)(途中採用は、80時間/月で雇用)

利用状況：在学生(社会人を除く)42人中23人(平成21年5月現在)

◎ その他の学生支援

日本学生支援機構奨学金(旧日本育英会奨学金)

貸与額

1) 第一種奨学金(無利息) 博士前期課程：50,000円又は88,000円/月 博士後期課程：80,000円又は122,000円/月

2) 第二種奨学金(利息付) 月額5万円・8万円・10万円・13万円・15万円から選択

申請時期：入学後、総合研究大学院大学を通して申請。

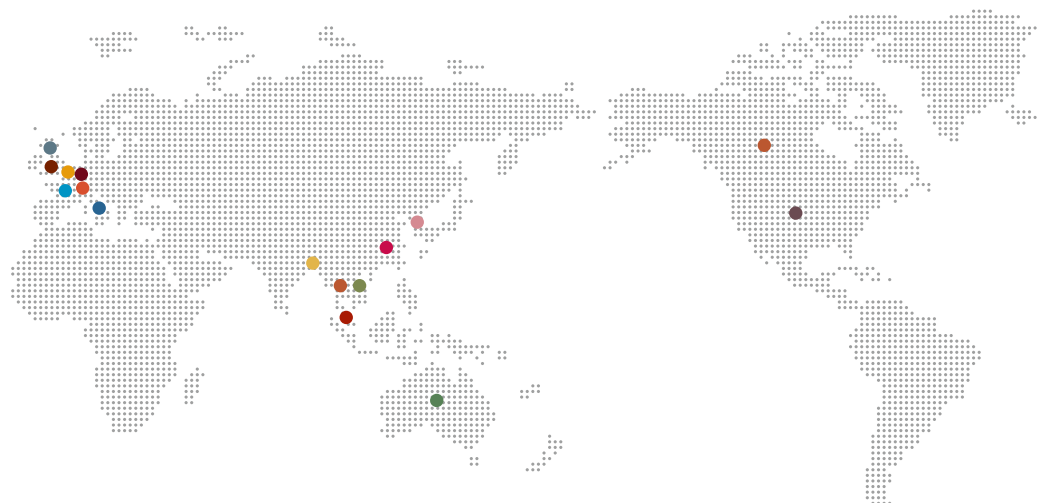
採用実績：15人(これまで希望者が受給)(平成21年4月現在)

各種民間財団の奨学金

支給・貸与額：7~10万円程度/月 ※入学後、募集のある都度、総合研究大学院大学を介して申請。

学生交換プログラム

大学院博士課程の大学院生がINRIAの研究チームにおいて2~6ヶ月間インターンシップに従事するプログラムなど、NIIと覚書(MOU)を締結している大学などとの間で、インターンシッププログラムがあります。



◎ MOU締結先

研究協力に関するもの(49件)

●シンガポール：シンガポール国立大学コンピュータスクール ●タイ：チュラロンコン大学/アジア工科大学/カセサート大学/NECTEC ●韓国：韓国科学技術情報研究院(KISTI)/ソウル大学校コンピュータ工学科 ●中国：中国科学院計算数学および科学工学計算研究所/同済大学電子情報工学部/清華大学情報理工学部オートメーション学科/北京大学電子情報工学部 ●バングラデシュ：ダッカ大学 ●ベトナム：ハノイ工科大学マルチメディア情報・応用国際研究センター(MICA)/ハノイ工科大学/ベトナム国立大学(ホーチミン) ●アメリカ：ミンガン大学計算機・情報科学科/ワシントン大学(シアトル)工学部/TransPAC2プロジェクトおよびインディアナ大学/メリーランド大学コンピュータ科学科/ニュージャージー工科大学 ●カナダ：ウオータールー大学計算科学科/アルバータ大学理学部コンピュータ科学科AICML/マックギル大学コンピュータ科学科 ●アイルランド：The University of Limerick(Lero – the Irish Software Engineering Research Centre) ●イタリア：トリノ大学情報科学科 ●イギリス：オープン・ユニバーシティ数学・計算機科学部/ロンドン・ユニバーシティカレッジ工学部計算機科学科/パース大学/ブリストル大学/インペリアルカレッジロンドンコンピュータ科学科/オックスフォード大学コンピューティングラボラトリー ●オランダ：Centre for Mathematics and Computer Science(CWI) ●チェコ：チェコ工科大学 ●ドイツ：アウグスブルク大学応用情報学部/ドイツ人工知能研究センター(DFKI)/フライブルグ大学応用科学部/アーヘン工科大学数学・計算機学・自然科学部/ドイツ学術交流会(DAAD) ●フランス：ナント大学ナントー大西洋計算機科学研究所(LINA)/国立計算機科学・自動制御研究所(INRIA)/グルノーブル国立理工科大学(INPG)/ジョセフ・フーリエ大学(グルノーブル第1大学)/ピエール&マリー・キュリー大学(パリ第6大学)情報学研究所(LIP6)/トゥールーズ国立理工学校/ポールサバティエ大学(トゥールーズ第3大学)/フランス国立科学研究センター(CNRS) ●オーストラリア：オーストラリア大学オーストラリア日本研究センター/National ICT Australia Limited(NICTA)/クィーンズランド大学理工学部

事業協力に関するもの(7件)

●韓国：韓国教育科学情報院(KERIS) ●アメリカ：北米日本研究資料調整委員会/トムソンISI/ARL ●イギリス：大英図書館 ●ドイツ：ノルトライン-ヴェストファーレン州大学図書館センター(HBZ) ●欧州：DANTE(Delivery of Advanced Network Technology to Europe)

出願期間 Applications

学位取得者 Degrees Awarded

(平成21年5月現在)

大向 一輝 パーソナルネットワークに基づく情報流通支援 平成17年3月24日
関 洋平 文書ジャンルとテキスト構造に着目した自動要約 平成17年3月24日
濱崎 雅弘 不均質な情報源間での情報共有支援 平成17年3月24日
山田 太造 適応的ピア発見による非構造Peer-to-Peerシステムの効率的な問い合わせ処理に関する研究 平成17年3月24日
GODARD, Jerome [フランス] Modeling and Services For Adaptive Collaborative Delivery of Annotated Multimedia Resources 平成17年3月24日
KIATISEVI, Pattara [タイ] A Distributed Architecture for Interactive Robots Based on a Knowledge Software Platform 平成17年9月30日
PHURITATKUL, Jumpot [タイ] Quality of Service Provisioning in WDM Optical Burst Switching Networks 平成17年9月30日
WATTARUJEEKRIT, Tuangthong [タイ] Exploring Semantic Roles for Named Entity Recognition in the Molecular Biology Domain 平成17年9月30日
李 蕾 (Li, Lei) [中国] Fast Handover Using Explicit Multicast for IPv6-based Applications 平成17年9月30日
小林 一樹 行為に埋め込まれたコマンドによるヒューマンロボットインタラクションの設計 平成18年3月24日
來間 啓伸 博士(学術) ポリシーに基づくサービス・コミュニティのための形式モデルの研究 平成18年3月24日
張 超 (ZHANG, Chao) [中国] Research on Sequence Design for 4th Generation Mobile Communications 平成18年3月24日
Md.HASANUZZAMAN [バングラデシュ] Vision and Knowledge-Based Gesture Recognition for Human-Robot Interaction 平成18年3月24日
DUVAL, Sebastien [フランス] SATISFYING FUNDAMENTAL NEEDS IN EVERYDAY LIFE WITH WEARABLE COMPUTERS—THE CASE OF BELONGING NEEDS 平成18年3月24日
ANDAROODI, Elham [イラン] ARCHITECTURAL SPATIAL ONTOLOGY MODEL ON A CORPUS OF SILK ROADS CARAVANSERAI FOR ADVANCED CLASSIFICATION 平成18年3月24日
尾崎 亮太 デバイス携帯利用を支援するアクセス継続技術に関する研究 平成18年9月29日
中島 慶人 監視システムのための画像処理による移動人物の検出と認識に関する研究 平成18年9月29日
清見 礼 Studies on Subgraph and Supergraph Enumeration Algorithms 平成18年9月29日

願書受付期間

2009(平成21)年度 10月入学	2009(平成21)年7月24日(金)～7月30日(木)
2010(平成22)年度 4月入学(第1回)	2009(平成21)年7月24日(金)～7月30日(木)
2010(平成22)年度 4月入学(第2回)	2009(平成21)年12月11日(金)～12月17日(木)

出願手続きを行う前に、出願資格の審査が必要な方につきましては、下記の期間内に手続きをしてください。

出願資格認定審査のための書類提出期間

2009(平成21)年度 10月入学	2009(平成21)年6月29日(月)～7月2日(木)
2010(平成22)年度 4月入学(第1回)	2009(平成21)年6月29日(月)～7月2日(木)
2010(平成22)年度 4月入学(第2回)	2009(平成21)年11月30日(月)～12月3日(木)

出願手続きについて詳しくはホームページ <http://www.nii.ac.jp/graduate/> または、学生募集要項でご確認ください。

KAFLE, Ved Prasad [ネパール] Performance Improvement of Mobility Management in IP-based Wireless Networks 平成18年9月29日
王 玉馨 (WANG, Yuxin) [中国] Study on Building a High-Quality Homepage Collection from the Web Considering Page Group Structures 平成18年9月29日
LE DINH, DUU [ベトナム] Human Face Processing Techniques With Application To Large Scale Video Indexing 平成18年9月29日
成瀬 一明 モバイル情報サービスによる個人の生活とコミュニティの質の向上に関する研究 平成19年3月23日
木村 大輔 Computation in Classical Logic and Dual Calculus 平成19年3月23日
杜 平 (DU, Ping) [中国] QoS Control and Performance Improvement Methods for Optical Burst Switching Networks 平成19年3月23日
李 明媚 (Li, Mingmei) [中国] Strategic Pricing to Stimulate Node Cooperation in Wireless Ad Hoc Networks 平成19年3月23日
梶山 朋子 人間と情報システムの相互作用のモデルに基づく検索インタフェースの構成法 平成19年3月23日
沼 晃介 人のつながりと行動に着目した情報共有支援 平成19年3月23日
Banditwattanawong Thepparit [タイ] A study on Fine-grained Replications of Distributed Java Applications 平成19年3月23日
HUDA, Md. Nurul [バングラデシュ] A Mobile Agent-based Privacy Protection Mechanism in Solving Multi-party Computation Problems 平成19年3月23日
PLATON, Eric [フランス] Model of Exception Management in Multi-Agent Systems 平成19年3月23日
GANESAN, Velayathan [マレーシア] Behavior-Based Web Page Evaluation 平成19年9月28日
KANOKWAN, Atcharyachanvanich [タイ] A study on Factors Affecting the Success of Electronic Commerce 平成19年9月28日
船越 誠 情報サービス産業における競争と生産性の定量的分析 平成20年3月19日
松岡 有希 意味的メタデータ生成のための協調型アノテーションに関する研究 平成20年3月19日
TORABZADEH, Masoomeh [イラン] Cross-Layer Packet Scheduling in MIMO Cellular Networks 平成20年3月19日
中村 高雄 コンテンツへのメタデータバインディングのための電子透かし技術の研究 平成20年3月19日
中渡瀬 秀一 テキストコーパスを用いた語の相互関係の発見に関する研究 平成20年3月19日
山中 秀夫 博士(学術) 現代の情報環境における和古書総合目録構築に関する研究 平成20年3月19日

篠原 靖志 サポートカーネルマシン近似解に基づく高速・高精度な能動学習 平成20年9月30日
廣田 啓一 秘密分散法を用いた電子権利二次流通方式の研究 平成20年9月30日
LOUIS, Sebastien Gerald Roland [フランス] Distributed Hybrid Quantum Computing 平成20年9月30日
竹田 隆治 局所的類似情報に基づいたテキストマイニングに関する研究 平成21年3月24日
佐野 雅規 ニュース映像構造化のための視覚情報の役割解析とその応用に関する研究 平成21年3月24日
RUANGCHAIJATUPON, Nararat [タイ] Providing Quality of Service and Fairness in Broadband Wireless Access Networks 平成21年3月24日
末永 俊一郎 無線センサーネットワークにおけるプログラムの動的配備 平成21年3月24日
松井 正一 遺伝的アルゴリズムを用いた階層メニューの最適化 平成21年3月24日

※とくに記載のない場合の取得学位は博士(情報学)

福利厚生・キャンパス環境

Welfare program Campus environment

本専攻のキャンパスは、皇居を望む東京・千代田区の国立情報学研究所内にあり、抜群のアクセスと充実した研究環境を備えています。



食堂

明るく清潔感のある食堂では、落ちついた雰囲気ですぐに食事が出来ます。



喫茶室

喫茶室では、軽食に加え、学生間のパーティーなども開かれます。



学生ラウンジ

東京を見渡せる高層階に、学生同士のコミュニケーションを図るラウンジがあります。



トレーニングルーム

1Fには、一橋大学所有の、パドミントンや卓球、フィットネス器具を備えたトレーニング施設があります（利用は許可制となっています）。



国際高等セミナーハウス

軽井沢にある国際高等セミナーハウスでは、研究合宿などが行われています。



電気街・秋葉原

世界有数の電気街・秋葉原へもアクセスが便利です。



東京ドームシティ

多くの見本市・展示博などが開かれる東京ドームがキャンパスの近くにあります。



神田・古書街

キャンパス周辺は、出版社や古本がひしめくアカデミックな雰囲気にあふれています。

総研大千代田キャンパスへのアクセス

Access to the campus

