

**☆総合情報学科の紹介と研究室・パネル展示へのご案内(13:00～17:00)****J-1 「総合情報学科についての質問と研究室へのご案内」**

総合研究棟 3階： J-5 と J-6 の研究紹介と総合情報学科研究室へのご案内

西 5 号館 1 階ロビー： J7～J18 の研究紹介と総合情報学科研究室へのご案内

西 6 号館 1 階ロビー： J19～J27 の研究紹介と総合情報学科研究室へのご案内

何れの場所でも、大学生活に関すること、総合情報学科においてどのような教育・研究活動が行われているのか？興味を持っていること気になること何でも質問して下さい。総合情報学科での研究紹介や研究室へのご案内は、学科に所属する研究室を3つの場所にグルーピングして行っております。各場所から他の場所へのご案内もさせていただきます。

東 地 区： 総合研究棟 3・7・8 階

**★模擬授業『ゲーム・経営・暗号：総合情報学への誘い』**

総合研究棟 3階 306 AV 教室

15:00～16:00

**J-2 「コンピュータゲームの仕組み」(西野 哲朗 教授)**

<http://www.tnlab.ice.uec.ac.jp/member/index.html>

コンピュータゲームは、人工知能の一分野として長年研究が行われてきました。そして最近では、チェスのチャンピオンを負かすまでの実力になりました。このようなコンピュータゲーム・プログラムの実現には、ゲーム理論などの数理的手法が数多く応用されています。そして、最近では、コンピュータ・ネットワーク上での証券取引やオークションにもゲーム理論が応用されようとしています。このように、発展著しいコンピュータゲームの仕組みを具体的に理解していただくために、カードゲームの大貧民をプログラムとして実現する方法をやさしく解説します。プログラミングに関する知識は一切不要ですので、ゲームに興味のある方は、気軽にご参加下さい。(20分)

**J-3 「経営情報と数理モデル」(宮崎 浩一 准教授)**

経済の仕組みや企業経営に関する学問は、かつては文科系が対象とする分野と考えられてきました。近年では、広くサービスに関するような分野にもサイエンスを導入して、数量的に有用な情報を見出そうという学問が盛んに研究されるようになりました。企業が経営における意思決定を行う際に必要な経営情報を、数理モデルを構築してどのように収集しているかに関して、簡単な例を取り上げ、高校数学を用いて皆さんと一緒に考えてみたいと思います。高校で数学を学んでいて、これが将来どのように役にたつのだろうと思われる方には、何らかのヒントになるかもしれません。(20分)

**J-4 「暗号のはなし」(安藤 清 教授)**

2500年前のペルシャ戦争の昔から外交や戦争のときに秘密に情報をやり取りするために暗号が用いられてきました。そこでは、情報をやり取りする特定の人たちの間で秘密の約束事を取り決め、それを知らない人たちには意味を読み解くことができないようにしました。

このような長い暗号の歴史の中で、30余年まえの「不特定の人たちからの秘密通信を行なう技術」の開発は画期的な出来事でした。現在、発達した通信ネットワークのなかで多くの人たちが日常的に情報のやり取りを行なっています。その情報のやり取りで秘密を守るために用いられている暗号の仕組みを、整数の加減乗除の知識を仮定して、解説します。(20分)

**J-5 「暗号理論、情報セキュリティ」(太田・崎山研究室)**

<http://www.oslab.ice.uec.ac.jp/>

総合研究棟3階 301室

当研究室では、現代社会で必要不可欠な「情報セキュリティ」の実現に欠かせない「暗号」について、理論と実践の両面から研究を行っています。公開日には各研究内容を説明したパネルの展示、および研究室のメンバによる説明を行います。また、実際の暗号システムの消費電力等を計測することにより暗号を解読する「サイドチャネル攻撃」のメカニズムとその対抗策を、実験装置を用いて紹介します。

**J-6 「自然界のメカニズムをお手本として未来のコンピュータを創る！」(西野研究室)**

<http://www.ice.uec.ac.jp/syokai/01/index.html>

総合研究棟3階 301室

未来のコンピュータに関する研究をご紹介します。「脳を創る！」プロジェクト関連では、小脳や記憶のメカニズムの計算機シミュレーション、脳内時計(インターナルクロック)を用いた条件反射可能なロボットの開発や、ジュウシマツのさえざり(歌)の文法獲得メカニズムから、人間が言葉を話せるようになる仕組みを解明して行く研究についてご説明します。「量子コンピュータ」プロジェクト関連では、量子論理回路の設計理論や量子ゲーム理論について、パネルとデモンストレーションを交えてご紹介します。

西地区：西2号館1階

**J-7 「知性を増幅するためのWebテクノロジー」(柏原研究室)**

<http://wlgate.ice.uec.ac.jp/>

西2号館1階 121号室

西地区：西9号館5階

**J-8 「オペレーティングシステムの研究」(大山研究室)**

西9号館5階509号室 13:00～17:00

当研究室では主にオペレーティングシステム(OS)とコンピュータセキュリティについて研究しています。現在の高度情報社会の基盤となるソフトウェアの利便性、速度、安全性を向上させる技術を開発しています。研究室公開では、仮想マシン、コンピュータウィルスの検知技術、信頼できないプログラムを隔離環境に閉じ込めて実行するためのシステムなどについてお話しします。

西地区：西5号館1階ロビー

**J-9 パネル紹介「経営+工学=経営工学？」(松井研究室)**

HP <http://www.se.uec.ac.jp/lab/matsui-lab/lab-top.html>

経営工学は、経営(マネジメント)を工学的システム的アプローチによって研究する学問であり、約100年の伝統をもっている。松井研究室では、主としてこの分野の先端的研究をしており、パネルでは「生産マネジメント研究」、「需給対応マネジメント研究」などへのアプローチ例を紹介している。コンサルタントやコスト感覚のある管理技術者になりたい人も、是非どうぞ!!

**J-10 パネル紹介「IT時代の信頼性工学」(鈴木・金研究室)**

近年、製品開発のサイクルがどんどん短くなり、短いもので三ヶ月に一度は新製品が発表されています。一方で製品のリコールや回収も多発しており、信頼性の作り込みが一層重要視されてきています。研究室では、製品やシステムの信頼性に関して、ITを用いた信頼性工学支援システム、信頼性データの解析、数理的なモニタリング設計等、また信頼性や品質管理に係る管理要因着眼点の研究等、様々な側面から信頼性の工学的な研究を進めており、その幾つかを紹介したいと思います。

**J-11 パネル紹介「生産システム工学」(由良研究室)**

近年、情報技術の発展とともに、各企業における生産システムの大規模・複雑化が急速に進み、その結果、資源・活動・製品(サービス)を効率良く計画・運用することが非常に困難になってきました。また、環境保全の観点にもとづく新たな生産システムの構築も求められるようになってきました。本研究室では、生産システムにおいて、これらの諸問題を解決するための意思決定手法の研究、および意思決定を支援するシステムの開発を行っています。

**J-12 パネル紹介「品質向上と応用統計学」(椿研究室)**

現代の大規模・複雑化するシステムにおいては、そのシステムの各要素あるいは全体としての品質の維持、向上、マネジメントが、常に科学的に行われていることがますます重要となってきます。そのための方法を、品質管理、経営システム工学の立場から広く捉え、新しい統計的な方法を開発する研究を行っています。ここでは、各変数の因果関係を解析する方法であるグラフィカルモデリングや共分散構造分析、新商品開発に有用なコンジョイント分析、消費者特性の分析に有効な数量化理論Ⅲ類等に関して、皆さんに身近な興味深い話題の実例を交えながら紹介したいと思います。

**J-13 パネル紹介「金融工学、実務と理論の融合を目指して」(宮崎研究室)**

本研究室の目標は、“実際の現場(トレーダーやファンドマネージャー)が利用可能な研究”と“数学的に美しい研究”という現在逆に向きはじめて2つの重要なベクトルを再び融合するような研究である。パネルでは、企業金融、金融市場分析、経済の金融市場への影響などから金融工学のテーマをいくつか選んでやさしく説明する。

**J-14 パネル紹介「人間を知るーモデル化による人間の理解ー」(板倉研究室)**

HP <http://www.se.uec.ac.jp/lab/ita-lab/>

人間にとって最も興味深い対象のひとつは人間自身です。そして、科学が進歩するほど、人間自身に対する新たな研究分野が発展しています。本研究室では、人間を主な研究対象として、種々の工学的観点から人間をモデル化し、人間自身に対する理解を深めることを目標にしています。

**J-15 パネル紹介「ことばを科学する」(内海研究室)**

「ことばの研究」と聞くと、理科系のみなさんには縁のないことだと思いかもかもしれません。しかし、現在のインターネットを中心とする情報化社会において、情報を伝達する主な媒体はことばなのです。WWWから必要な情報を探し出した(情報検索)、大量の電子化情報を整理したり(情報要約・分類・組織化)することを計算機で実現するためには、ことばの工学的処理が必要になります。また、そのためには、われわれが脳や心の中でどのようにことばを理解しているか(言語理解・認知)を科学的手法を用いて知る必要があります。パネルではこれらのテーマに関して本研究室が行っている研究(テキストの自動要約、言外の意味の理解の認知計算モデル)を紹介しします。

**J-16 パネル紹介「ソフトウェア工学」(西研究室)**

私たちの身の回りはソフトウェアであふれています。電子メールやWebブラウザだけでなく、テレビやビデオ、携帯電話、自動車、飛行機、工場の生産設備...。私たちの生活はソフトウェア無しには立ち行かなくなってきました。しかし銀行のトラブルや携帯電話の回収を例に取るまでもなく、他の工業製品に比べてソフトウェアはバグが多いのが現状です。西研究室では「よい」ソフトウェアを生み出す方法について研究しています。気軽に声を掛けてみてください。

**J-17 パネル紹介「データを得る技術と読む技術」(山本研究室)**

IT活用が進み、これまでは記録されていなかったデータがそこかしこで保存されるようになってきました。たとえば経営のためのPOSデータの積極的活用、技術開発へのフィードバックのためのメンテナンス情報の活用、など。小さなデータから大きなデータまで、当研究室では取得方法から分析方法までを研究しています。

**J-18 パネル紹介「人間の機能を解き明かすー人間情報の計測、分析、評価ー」(水戸研究室)**

HP <http://www.se.uec.ac.jp/lab/mito-lab/>

人間にとって「やさしい」、「快適な」、「便利な」モノ(機械)や生活・生産・社会システムの実現には、人間特性(生体機能)への配慮が必要不可欠な条件となります。つまり、人間特性を反映させたモノ作りや環境設計が重要となります。水戸研究室では感覚(五官)、認知(脳)、行動(神経・筋)といった人間の様々な特性を計測、分析、評価することにより、そのメカニズムを科学的に解明することを研究の目的としています。そして、快適な職場や住まい、高齢者や障害者にやさしい環境、使いやすい情報機器、ストレス防止といった医用、福祉、生活、生産への応用を目指しています。

**西地区：西3号館****J-19 ☆研究室公開「触覚 — 心を伝える究極のコミュニケーション」(梶本研究室)**

西3号館4階402号室

人間のコミュニケーションの手段は映像や音声に限りません。髪をなでれば安心し、手を握りあえば心が通じるように、コミュニケーションの究極には触覚があるようです。梶本研究室は触覚を中心としたヒューマンインタフェースの研究に取り組んでいます。当日はいくつかの試みを体験展示の形で紹介します。

**J-20 ☆研究室公開「インターネットの次には何がくるか」(市川研究室)**

西3号館309号室

無数のワイヤレスセンサが集める情報をコンピュータ処理すると実世界で起こっていることが理解でき、現在は解決困難な問題を解決し人間コミュニケーションを革新できると期待されます。市川研究室では、ワイヤレスセンサを地球規模でネットワークングすることを目指して、新しいネットワークアーキテクチャを研究しています。

**西地区：西6号館****J-21 ☆研究室公開「メディアコンテンツのデザインと制作」(兼子研究室)**

西6号館4階402号室

動画とCGを中心にしたメディアコンテンツの分析・デザイン・制作をおこなっています。兼子の本来の専門はメディア理論・イメージ理論ですが、研究室では理論を応用して実際のコンテンツやサービスをつくることをしています。たとえば動画配信と漫画を組み合わせると何かあたらしいことができないか、SecondLifeのようなWEB3D空間を使って教育をおこなうことができないか、動画を意味的に検索するシステムをつくることができないか、などが課題です。当日は研究例のデモンストレーションをおこないます。

**J-22 ☆研究室公開「快適なビジュアルコミュニケーションを支える技術」(高橋研究室)**

西6号館2階207号室

最近では、コンピュータグラフィックスや画像処理を施していない映画、CFを探すのが困難なほど、映像生成・処理技術が世の中に普及してきています。また、インターネット、携帯機器の発展にともない、膨大な映像リソースが世の中に氾濫するようにもなっています。このような状況で、画像・映像を介したビジュアルコミュニケーションを通して快適な生活を支援するためのコンピュータグラフィックスや画像処理の技術の一端を皆さんに御紹介します。

**J-23 ☆研究室公開「新しいヒューマンインタフェースとワイヤレス通信技術」(中嶋研究室)**

西6号館6階601号室

ユビキタス社会に向けた、携帯ウェアラブルインタフェース、臨場感通信、マンナビゲーションの実験的研究を行っています。また、高機能アンテナ、光・電波技術融合などの基盤研究も行っています。

**J-24 ☆研究室公開「情報セキュリティ：安心と安全の科学」(吉浦研究室)**

西6号館6階601号室

吉浦研究室では、人間が太古の昔から望んできた安心と安全に関して科学的な探究を行っています。また、関連する概念である信頼、公平、プライバシー、匿名性について探求しています。そして、安心と安全、公平、プライバシー等を社会にもたらす情報ネットワーク技術や、この技術を用いたコミュニケーションの方法を研究しています。当日は、吉浦研究室の学生が行っている研究を紹介します。また、Webのなりすましを自動検知するシステム(ゲーム機Wiiで動く)、mixi日記のプライバシー漏えい検知システム、多様な幾何変形に耐える電子透かし等のデモを行います。

**J-25 ☆研究室公開「複雑系の謎に迫るー マルチエージェントと社会シミュレーションへの誘い」**  
(高玉研究室) <http://www.cas.hc.uec.ac.jp/index.html>  
西6号館3階307・309・311号室

コンピュータの中で複数の賢いプログラムがやりとりすると、何か起こりそうな気がしませんか? 高玉研究室では、このような相互作用から生まれる不思議な創発現象(例えば、3人寄れば文殊の知恵など)の謎を解き明かすとともに、その知見を応用しています。当日は、最新の研究である災害時の舟運輸送計画、宇宙輸送機の荷物配置最適化、複数ロボットの宇宙太陽発電衛星の組み立て、駆け引きをするエージェントの交渉などを紹介します。また、本研究室取り組んでいる「電通大から人工衛星を打ち上げようプロジェクト」で開発した宇宙用ローバのデモも行います。

**J-26 ☆研究室公開「ITの経済的・社会的インパクトの研究」(福田研究室)**  
西6号館5階501号室

ICT(情報通信技術)は、現代のプロメテウスの火です。それははじめて一般の人びとに、自らの運命を切り拓く強大な力を与えました。しかし、それが災厄をもたらすか、あるいは幸せをもたらすかは、我々一人ひとりの透徹した理性と主体的で勇気ある行動にかかっているのです。当研究室では、ICTのインパクトをトータルに把握するための射程の大きな理論構築(基礎社会情報学)に関わる一方で、理論のアクチュアリティを検証するために、生活世界(ないしコミュニティ)の情報化にも実践的に取り組んでいます。

**J-27 ☆研究室公開「広告や言葉を通じた人間の認知能力の探求」(坂本研究室)**  
西6号館5階505号室

人間には、視点の投影と推移、事態解釈、メタファー、知識形成をはじめとする様々な認知能力が備わっています。認知能力と深く関わる具体的に考察可能な対象を分析することは、直接探求することが難しい認知能力を理解するための手段として有効です。私たちの研究室では、日常無意識に用いている言葉や、無意識のうちに目にしている広告を採り上げ、人間の認知能力との関連で考察し、言語、広告、そして人間の認知能力の解明を目指しています。このような関心のもとに行っている最近の研究例を紹介します。