

# 電気通信大学 オープンキャンパス 11月20日(土)

学園祭同時開催  
第60回調布祭「Leap」  
11/19(金)・20(土)・21(日)

Unique  
&  
Exciting  
Campus

制作

電気通信大学  
美術部

大学説明会	10:30~12:00 (受付開始 09:30~)	講堂
研究室公開	13:00~17:00	各研究室
模擬講義	13:00~16:00	各教室
相談コーナー	13:00~16:30	B棟1Fロビー
学科・教育研究内容相談   入試・学生生活相談		
大学紹介パネル展示		総合研究棟1Fロビー

- 第5回UEC コンピュータ大貧民大会 UECda-2010  
10:00~17:00 総合研究棟501
- 第13回ロボット・エレクトロニクスコンテスト  
11/20(土) 12:00~17:00  
21(日) 13:00~17:00 東5号館 241, 341
- UECコミュニケーションミュージアム特別展示  
11/19(金)~21(日) 11:00~17:00  
(21(日))は16:00まで UECコミュニケーションミュージアム
- 楽しいサイエンス・ミュージアム  
10:00~17:00 創立80周年記念会館2F
- 子供発明クラブ・工作教室の紹介  
10:00~17:00 創立80周年記念会館1F
- 保護者のための就職ガイダンス  
14:00~16:00 本部棟第一会議室
- 大学院情報システム学研究科入試説明会  
13:00~14:30 IS棟2F大会議室



## 目 次

日程表 .....	2
大学説明会 .....	3
模擬講義 .....	4
研究室公開一覧 .....	6
情報理工学部・大学院情報理工学研究科 .....	11
(1) 総合情報学科 .....	11
(2) 情報・通信工学科 .....	18
(3) 知能機械工学科 .....	23
(4) 先進理工学科 .....	29
(5) 先端工学基礎課程 .....	37
(6) 共通教育部 .....	38
大学院情報システム学研究科 .....	39
レーザー新世代研究センター .....	45
宇宙・電磁環境研究センター .....	46
情報基盤センター .....	47
相談コーナー .....	48
オープンキャンパス研究室等公開マップ .....	(裏表紙)

### お問い合わせ

<オープンキャンパス総合窓口>

総務課広報担当

〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1

電話 042-443-5019

E-mail: kouhou-k@office.uec.ac.jp

最新情報は、本学ホームページ (<http://www.uec.ac.jp>) をご覧ください。

<救護窓口：体調不良等の際には ..... >

保健管理センター

大学構内(裏表紙のマップをご覧ください)

往診時間：20日(土)、21日(日) 12:00~21:00

電話 042-443-5098

医師が待機しておりますので、体調不良等がございましたらいつでもお越しく下さい。

# 日程表

1 日 時 平成22年11月20日(土) 10:00~17:00

2 会 場 講堂 他

3 日 程

(1) 大学説明会【講堂】

時 間	事 項	備 考
9:30~10:20	受 付	
10:30~12:00	開会のあいさつ	学長
	大学概要説明	副学長(全学教育担当)
	在学生からのメッセージ	

(2) 模擬講義【(東地区、西地区)各教室】

時 間	事 項	備 考
13:00~16:00	模擬講義	各講義により、開始・終了時間が異なります。 詳しくは4ページ以降をご確認ください。

(3) 研究室公開【(東地区、西地区)各学科の研究室】

時 間	事 項	備 考
13:00~17:00	研究室等公開	

(4) 相談コーナー【B棟1階ロビー】

時 間	事 項	備 考
13:00~16:30	学科・教育研究内容相談	
	入試・学生生活相談	

(5) 大学紹介パネル展示【総合研究棟1階ロビー】

時 間	事 項	備 考
10:00~17:00	大学紹介パネル展示	

## 4 その他

ご参加いただいた方に、大学案内2011、平成23年度入学者募集要項などの本学志願にあたっての参考となる資料をご用意しております。

### 挨拶

梶谷 誠 電気通信大学長

### 大学概要説明

田中 勝己 電気通信大学副学長（全学教育担当）  
大学教育センター長  
アドミッションセンター長  
大学院情報理工学研究科 教授

### 在学生からのメッセージ

(1) 横山 貴文 電気通信学部 電子工学科 3年  
エレクトロニクスコンテスト実行委員長  
電気通信大学スキー愛好会 主将

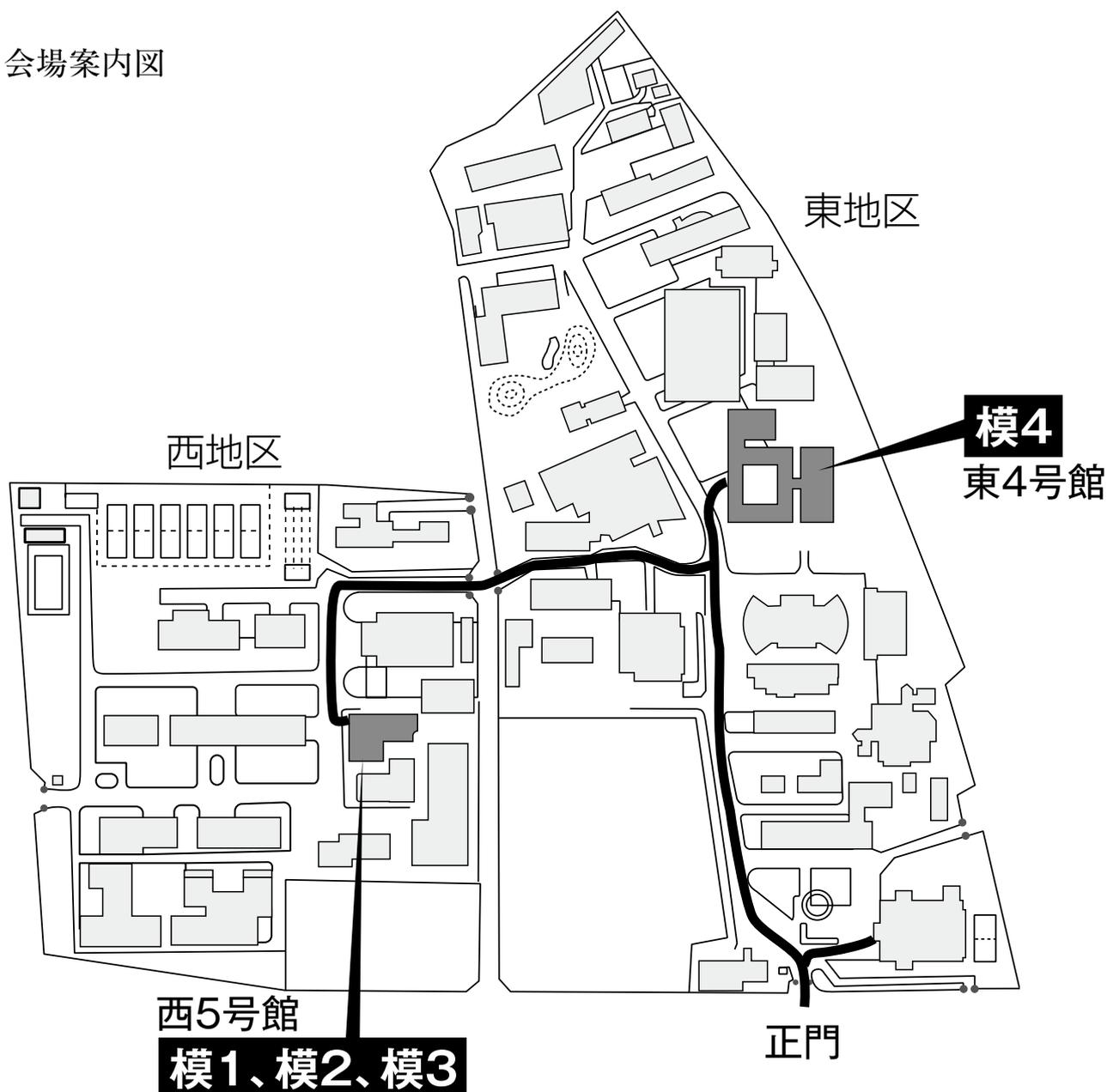
(2) ロボメカ工房 (代表者)

## 模擬講義

### 模擬講義日程

分類	テーマ	講師	会場	時間
模1	品質管理と信頼性入門	情報理工学部 総合情報学科 鈴木 和幸 教授	西5号館1階109教室	13:00~14:00
模2	コンピュータゲームの仕組み	情報理工学部 総合情報学科 西野 哲朗 教授	西5号館1階109教室	14:00~15:00
模3	画像・映像認識の最先端	情報理工学部 総合情報学科 柳井 啓司 准教授	西5号館1階109教室	15:00~16:00
模4	熱を見よう、光で体を診よう	情報理工学部 知能機械工学科 山田 幸生 教授	東4号館2階201教室	14:00~15:00

### 会場案内図



模擬講義

模1	講義テーマ	品質管理と信頼性入門	講師名	鈴木 和幸 教授
	講義場所	西5号館1階109教室	講義時間	13:00~14:00
	学科名・コース名	情報理工学部 総合情報学科 経営情報学コース		
	講義内容	皆様の中で、これまでに“エラー”や“失敗”をしたことがない方はいますか。誰もいないと思います。この失敗が、スペースシャトルの爆発や、車の大リコールに繋がってはなりません。日本製品が高品質であり、信頼性が高く、安全であるために、どのような研究がこれまで為されてきたかをわかりやすく紹介します。		

【研究室公開 J-19 (14頁)】

模2	講義テーマ	コンピュータゲームの仕組み	講師名	西野 哲朗 教授
	講義場所	西5号館1階109教室	講義時間	14:00~15:00
	学科名・コース名	情報理工学部 総合情報学科 メディア情報学コース		
	講義内容	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、将棋の女流王将に勝つ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、気軽にご参加ください。		
参考URL	<a href="http://www.nishino-lab.jp">http://www.nishino-lab.jp</a>			

【研究室公開 J-4 (11頁)】

模3	講義テーマ	画像・映像認識の最先端	講師名	柳井 啓司 准教授
	講義場所	西5号館1階109教室	講義時間	15:00~16:00
	学科名・コース名	情報理工学部 総合情報学科 メディア情報学コース		
	講義内容	デジタルカメラやカメラ付き携帯の普及によって、我々の周りにはデジタル写真データが溢れています。こうした、デジタル写真を計算機に理解させる研究を「画像認識」といいます。「画像認識」の例としては、多くのデジタルカメラに搭載されている顔検出がよく知られていますが、研究では「人間の顔」だけでなく「花」「動物」「食べ物」「自動車」「楽器」「建物」など様々なものを認識する技術が研究されています。この講義では、「画像認識」についての基礎的な技術と、世の中のあらゆるものをコンピュータに認識させることを目指した最先端の研究について紹介します。		
参考URL	<a href="http://mm.cs.uec.ac.jp/">http://mm.cs.uec.ac.jp/</a>			

【研究室公開 J-15 (13頁)】

模4	講義テーマ	熱を見よう、光で体を診よう	講師名	山田 幸生 教授
	講義場所	東4号館2階201教室	講義時間	14:00~15:00
	学科名・コース名	情報理工学部 知能機械工学科 電子制御システムコース		
	講義内容	私たちの周りにあふれている熱と光で何が見え、何ができるでしょうか。見えないものを見る、診ることができる簡単な実験を通して熱と光について説明します。そして、大学で学ぶことを紹介します。		
参考URL	<a href="http://www.ymdlaboratory.mce.uec.ac.jp/">http://www.ymdlaboratory.mce.uec.ac.jp/</a>			

【研究室公開 M-26 (28頁)】

## 研究室公開一覧（1）

### 情報理工学部 総合情報学科

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
J-1	マルチメディアとインタラクティブ技術の研究	尾内理紀夫・岡部誠研究室	西9号館7階711号室	19 20 21	11
J-2	映像メディアデザイン——現代映像メディア（コンテンツ、サービス、システム）を分析、デザイン、制作する	兼子正勝研究室	西6号館4階402号室	19 20 21	11
J-3	学習理論と画像認識	高橋治久研究室	総合研究棟8階809、821号室	19 20 21	11
J-4	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！	西野哲朗研究室	総合研究棟5階	19 20 21	11
J-5	音声言語処理の実用化を目指して	吉田利信・高木一幸研究室	西1号館5階518号室	19 20 21	11
J-6	知性を増幅するための Web テクノロジー	柏原昭博研究室	西2号館1階121号室	19 20 21	12
J-7	触覚インタフェースが作る未来：コミュニケーション・ナビゲーション・エンタテインメント	梶本裕之研究室	西3号館4階402号室	19 20 21	12
J-8	言葉と心への認知的アプローチ	久野雅樹研究室	東1号館5階509、510号室	19 20 21	12
J-9	デバイスアート・プロジェクト 2010	児玉幸子研究室	西6号館4階405、411号室 西6号館7階	19 20 21	12
J-10	言語情報を利用した人間の認知メカニズムの探究	坂本真樹研究室	西6号館5階505号室	19 20 21	12
J-11	確率的情報処理の医療画像処理への応用	庄野逸研究室	西1号館4階417、420号室	19 20 21	12
J-12	複雑系の謎に迫る－マルチエージェントと社会シミュレーションへの誘い	高玉圭樹研究室	西6号館3階307、309号室	19 20 21	13
J-13	映像メディア情報処理 —コンピュータグラフィックス、コンピュータビジョン—	高橋裕樹研究室	西6号館2階207号室	19 20 21	13
J-14	身近な世界を変える映像提示技術	橋本直己研究室	西9号館6階608号室	19 20 21	13
J-15	一般画像認識の研究	柳井啓司研究室	西9号館7階704号室	19 20 21	13
J-16	進化計算と多目的最適化	佐藤寛之研究室	西6号館2階205号室	19 20 21	13
J-17	「スマートフォンで月に行こう！ ～画像と電波と拡張現実～」	服部聖彦研究室	西6号館3階305号室	19 20 21	13
J-18	人間を知る－モデル化による人間の理解－	板倉直明研究室	西5号館4階403、413号室	19 20 21	14
J-19	IT時代の信頼性工学	鈴木和幸・金路研究室	西5号館6階605、607、 613号室	19 20 21	14
J-20	ITの経済的・社会的インパクトの研究	福田豊研究室	西6号館5階501号室	19 20 21	14
J-21	生産システム工学	由良憲二・田中健一研究室	西5号館8階802号室	19 20 21	14
J-22	ことばを科学する：ウェブ工学と認知科学	内海彰研究室	西5号館7階702、713号室	19 20 21	14
J-23	品質向上手法を製品だけでなくサービスや教育にも！！	椿美智子研究室	西5号館7階705、713号室	19 20 21	14
J-24	人間の機能を解き明かす－人間情報の計測、分析、評価－	水戸和幸研究室	西5号館4階407号室	19 20 21	15
J-25	金融市場分析と資産評価－数理計量ファイナンスへの招待	宮崎浩一研究室	西5号館5階503、513号室	19 20 21	15
J-26	幾何学	山田裕一研究室	東1号館	19 20 21	15
J-27	ソフトウェア工学	西康晴研究室	西5号館6階613号室	19 20 21	15
J-28	統計的な調査方法、の研究室	山本涉研究室	西5号館6階601、603、 613号室	19 20 21	15
J-29	ネットワークの基礎--グラフ論の研究	安藤清研究室	西1号館4階403、405号室	19 20 21	16
J-30	実世界情報処理を可能にする情報通信インフラストラクチャの研究	市川晴久研究室	西3号館3階309号室	19 20 21	16
J-31	安全な暗号の実現－理論と実践－	太田和夫・崎山一男研究室	総合研究棟7階720号室	19 20 21	16
J-32	代数学と整数論	木田雅成研究室	東1号館4階413号室	19 20 21	16
J-33	ユビキタス/コミュニケーション社会を進化させる3つの技術	中嶋信生研究室	西6号館6階601号室	19 20 21	16
J-34	セキュリティ：安心と安全の科学	吉浦裕研究室	西6号館6階601号室	19 20 21	17
J-35	離散構造の謎に迫る	石上嘉康研究室	西1号館4階409、411、 413、415号室	19 20 21	17
J-36	新しい攻撃に対する防御技術	大山恵弘研究室	西9号館5階507号室	19 20 21	17
J-37	不正な利用や、雑音からの情報保護	山口和彦研究室	総合研究棟9階911、918、 919、920号室	19 20 21	17

## 情報理工学部 情報・通信工学科

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
I-1	これからの情報通信を支える光技術	來住直人研究室	総合研究棟10階1005室	19 (20) 21	18
I-2	先端情報通信システムに対する情報理論解析	川端勉・八木秀樹・竹内啓悟研究室	西1号館2階206号室	19 (20) 21	18
I-3	ワイヤレス通信用デバイス・回路の高性能化について	本城和彦研究室	西2号館5階529号室	(19) (20) (21)	18
I-4	未来のネットワーク技術・通信システム技術	大木英司研究室	総合研究棟7階701号室	19 (20) 21	18
I-5	オーロラとその背後にひそむ壮大な電気のストーリー	田口聡研究室	西2号館6階622号室	19 (20) 21	18
I-6	画像符号化と電子透かし技術	小田弘研究室	総合研究棟9階909号室	19 (20) 21	19
I-7	地球宇宙電磁環境	芳原容英研究室	西2号館4階429号室	19 (20) 21	20
I-8	道路交通、ロボット、空調のシミュレーション 本多・西野研究室では、ファジ理論を用いた研究をしています。	本多中二・西野順二研究室	西5号館1階ロビー	(19) (20) (21)	20
I-9	音響信号処理と画像処理	三橋渉・ムハマド研究室	西2号館7階722号室	19 (20) 21	20
I-10	音響と音声・信号処理16個のスピーカを使って音楽を聴く「独自のマルチチャンネルオーディオ技術」	高橋弘太研究室	西2号館6階601号室	(19) (20) 21	20
I-11	電波で探る超高層(高度90~1000km)の乱れ構造	富澤一郎研究室	西2号館5階509号室	(19) (20) (21)	20
I-12	『ゆらぎ』を測る	西一樹研究室	西2号館7階713号室	19 (20) 21	20
I-13	ここまできたぞ! 和田研学生が頑張って実現した高周波フィルタの全て!	和田光司研究室	西2号館2階209号室	(19) (20) (21)	20
I-14	科学技術研究・開発の基礎としての数値計算	緒方秀教研究室	西4号館1階	19 (20) 21	21
I-15	コンピュータ、ネットワーク、セキュリティ、ウェブ	阿部公輝研究室	西9号館6階609号室	19 (20) (21)	22
I-16	計算機システムの使いやすさ	角田博保研究室	西9号館4階434号室	19 (20) 21	22
I-17	研究紹介のポスター展示とデモ	寺田実研究室	西2号館6階618号室	19 (20) 21	22
I-18	GPGPU 技術の広がり	成見哲研究室	西9号館7階719号室	19 (20) 21	22
I-19	情報・通信工学科計算機室システム公開	情報・通信工学科計算機室	西9号館2階201号室	19 (20) 21	22

## 情報理工学部 知能機械工学科

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
M-1	デスクトップ・マイクロロボットシステムと応用	青山尚之研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	23
M-2	人間的な振舞をする知能ロボット及び顔画像情報処理	金子正秀研究室	西8号館5階517号室	(19) (20) (21)	23
M-3	2.5次元触覚とロボット制御	下条誠研究室	東4、5号館2階ロビー F棟2階201号室	19 (20) 21	23
M-4	制御・ロボット・生体 夢のコラボが見逃すな!!!	田中一男研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	23
M-5	人の運動と感覚の機能を補助する融合マシン技術に関する研究	横井浩史研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	24
M-6	生体計測とバルーン魚ロボット	内田雅文研究室	西8号館8階806号室 (ロボットのデモは西9号館1階フロア)	(19) (20) (21)	24
M-7	『精巧なロボットシステムの構築を目指して』	金森哉史研究室	東4、5号館2階ロビー 東4号館3階315号室	19 (20) (21)	24
M-8	家庭用ヒューマノイドロボット「DiGORO」のデモ	長井隆行研究室	西8号館8階809号室	(19) (20) (21)	24
M-9	人間や生物に学ぶ高度で自然なロボットの研究開発	明愛国研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	24
M-10	“もの作り”に欠かせない設計とは!?	石川晴雄・結城宏信研究室	東4、5号館2階ロビー(20日) 東4号館4階420号室	19 (20) (21)	25
M-11	ナノ材料シミュレーション	新谷一人研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	25
M-12	航空・宇宙工学の流体力学的課題解決に向けて	前川博研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	25
M-13	ジャイロボールから地球温暖化まで、“渦(うず)”で解明	宮壽武研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	25
M-14	新しい知的な加工法と加工機の創造と実践	村田眞・久保木孝研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	25
M-15	熱と流れの奇妙なふるまい-カオス-	小泉博義研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	25
M-16	ロボット知能化のための戦術と戦略	高田昌之研究室	総合研究棟4階 EV ホール 東4、5号館2階ロビー(20日)	(19) (20) 21	26
M-17	より強く、より信頼性のある材料特性向上を目指して	松村隆研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	26
M-18	新機能金属・複合材料の研究開発	三浦博己研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	26
M-19	「不可能を加工する」	森重功一研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	26
M-20	安全・安心を担う計測技術の研究・開発	稲葉敬之研究室	西8号館6階611、615号室	(19) (20) 21	27
M-21	身体運動を科学する	吉川和利・岡田英孝研究室	東4・5号館2階ロビー 武道場2階演習室	19 (20) 21	27

## 研究室公開一覧（3）

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
M-22	電波の眼の実演	桐本哲郎研究室	西2号館地下1階 実験室	19 (20) 21	27
M-23	感覚器疾患に対する新たな診断・治療技術の開発	小池卓二研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	27
M-24	マイコンを活かす	新誠一・澤田賢治研究室	西5号館1階ロビー	19 (20) 21	27
M-25	中野研ロボットデモ	中野和司・桜間一徳研究室	F棟2階207号室、4階406号室 西2号館3階322号室	19 (20) 21	28
M-26	脳をみる・血液をしる・筋肉がわかる・皮膚をはかる －光と熱でできること－ パネル展示・パルスオキシメーターの実演（東4、5号館2階ロビー）	山田幸生研究室	東5号館2階 東4号館6階617号室	19 (20) 21	28
M-27	逆問題のためのセンサ・アルゴリズム	奈良高明研究室	東4、5号館2階ロビー	19 (20) 21	28
M-28	スイッチング電源の高度デジタル制御及および1ビットフィルタの高度デジタル信号処理	樋口幸治研究室	西2号館2階227号室、229号室	19 (20) 21	28

## 情報理工学部 先進理工学科

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
S-1	環境を意識した材料機能の開発と応用	田中勝己研究室	西2号館4階411号室	19 (20) 21	29
S-2	半導体の製作及び評価	野崎眞次・内田和男研究室	西3号館5階509号室	(19) (20) (21)	29
S-3	量子を操作する電子素子	水柿義直・守屋雅隆研究室	西8号館7階718号室	(19) (20) 21	29
S-4	量子ドットの魅力 省エネで高性能な情報通信デバイス、高効率太陽電池への応用	山口浩一研究室	西8号館7階706号室	19 (20) 21	29
S-5	シリコンフォトリソグラフィとダイヤモンド －IV族元素を中心とした材料・デバイス開発－	一色秀夫研究室	西2号館2階217号室	(19) (20) 21	29
S-6	計算機シミュレーションで探るナノスケールの世界	中村淳研究室	西2号館3階308、309号室	19 (20) 21	30
S-7	ICチップ設計技術	集積回路研究室 (範公可研究室)	西8号館2階217号室	(19) (20) (21)	30
S-8	植物を模した太陽光発電	古川怜研究室	SVBL棟4階410号室	(19) (20) (21)	30
S-9	新規ナノ光材料の開拓	量子光物性研究室	東6号館4階403号室	19 (20) 21	30
S-10	先端レーザー研究の最前線	植田憲一・白川晃研究室	西7号館6階613号室	(19) (20) 21	31
S-11	超高安定化レーザーとその応用	植田憲一・武者満研究室	西7号館6階613号室	(19) (20) 21	31
S-12	毎秒200ギガビット級の高速・省エネルギーな光エレクトロニクスデバイス	上野芳康研究室	西2号館3階301、302号室 西7号館5階513号室	(19) (20) 21	31
S-13	先端光計測と光子の風車	武田光夫・宮本洋子研究室	西1号館1階117号室 (光学実験室)	19 (20) 21	31
S-14	ホログラフィック3次元光記録、フォトリソグラフィ機能材料	富田康生研究室	西2号館3階313、326号室 西2号館4階401号室	(19) (20) 21	31
S-15	半導体量子ドットとその応用	豊田太郎研究室	東6号館5階506号室	19 (20) 21	31
S-16	超短パルスレーザーを利用した極限状態の科学	米田仁紀研究室	西7号館1階	19 (20) 21	32
S-17	レーザーに関する新機能・極限技術	渡辺昌良・岡田佳子研究室	西2号館4階402号室	(19) (20) 21	32
S-18	分子を用いた極限的な光の制御とその先端科学研究への展開	レーザー物理研究室 (桂川眞幸研究室)	東6号館6階619号室	19 (20) 21	32
S-19	『超高出力レーザーを用いた光波の制御と計測』	西岡一研究室	西7号館2階213号室	19 (20) 21	32
S-20	ホログラフィック光相関による高速動画・画像識別システム	渡邊恵理子研究室	F棟3階302、303号室	(19) (20) (21)	32
S-21	赤外線集中加熱炉で単結晶をつくる	浅井吉蔵研究室	東6号館3階313号室	19 (20) 21	33
S-22	光散乱分光で探る物質中の原子・分子の運動	阿部浩二・中野論人研究室	東6号館4階437号室	19 (20) 21	33
S-23	光の放射圧	清水和子研究室	東6号館6階609、617号室	19 (20) 21	33
S-24	『低温の世界』	鈴木勝研究室	東1号館1階106号室	19 (20) 21	33
S-25	レーザーを用いた極低温原子の生成とその応用	中川賢一研究室	西7号館5階513号室	19 (20) 21	33
S-26	ナノ光ファイバーによる原子と光子の操作と制御	白田耕蔵研究室	東6号館6階613号室	(19) (20) 21	33
S-27	量子力学（低温原子・分子物理、強光子場物理）	渡辺信一研究室	東6号館5階525号室	(19) (20) 21	33
S-28	フォトリソグラフィ結晶、メタマテリアルの光物性	光物性科学研究室 (大淵泰司研究室)	東6号館5階513号室	19 (20) 21	33
S-29	非平衡緩和法による臨界現象の数値解析	尾関之康研究室	東6号館5階534、535、 539号室	19 (20) 21	33
S-30	原子気体のボース・アインシュタイン凝縮体(BEC)を用いた実験的研究	岸本哲夫研究室	東6号館4階413号室	19 (20) 21	34
S-31	原子のさざ波	斎藤弘樹研究室	東6号館4階422、423、 428号室	(19) (20) 21	34

## 研究室公開一覧（４）

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
S-32	電気を流すダイヤモンドの作成	中村仁研究室	東1号館2階201号室 L棟1階	19 ⑳ 21	34
S-33	核融合、天文、ナノテクなど様々な分野で活躍！多価イオンとは	中村信行研究室	西7号館3階305号室	19 ⑳ 21	34
S-34	極低温中性原子とイオンを用いて探究する超流動の物理	向山敬研究室	西7号館3階313号室	⑲ ⑳ 21	34
S-35	有機化合物を主体にして磁石を作っています	石田尚行研究室	東6号館8階813号室	⑲ ⑳ 21	35
S-36	コンピュータの中に生命現象を捉える	樫森与志喜研究室	東6号館7階723号室	19 ⑳ 21	35
S-37	ふしぎな超音波	林茂雄研究室	東6号館7階713号室	19 ⑳ 21	35
S-38	生き物の機能に学ぶもの作り、見えないことが見られるように。	丹羽治樹・牧昌次郎研究室	東6号館8階837号室	19 ⑳ 21	35
S-39	甘いものが好き！ あまーい記憶のメカニズム	生体情報工学研究室 (中村整・仲村厚志研究室)	東6号館6階635号室	19 ⑳ 21	35
S-40	ケイ素を含む高分子ポリシランとオリゴシラン	加固昌寛研究室	東1号館2階212、214号室	19 ⑳ 21	35
S-41	バイオイメージングと筋細胞	狩野豊研究室	東1号館3階302号室	19 ⑳ 21	36
S-42	プリン代謝系はどのようにしてできたのだろうか？	三瓶厳一研究室	東6号館7階706、707、 717号室	⑲ ⑳ 21	36
S-43	生きた細胞を『観る』『探る』『使う』	白川英樹研究室	東6号館7階727、729号室	19 ⑳ 21	36
S-44	「コロイド微粒子の分散体、集積体の機能化」研究紹介	ナノ構造物理化学研究室 (曾越宣仁研究室)	東1号館1階115号室	⑲ ⑳ ㉑	36
S-45	運動と酸化ストレス	長澤純一研究室	東6号館9階909号室	19 ⑳ 21	36
S-46	生物発光に学ぶ基礎化学と光機能物質の開発	平野誉研究室	東6号館8階837号室	19 ⑳ 21	36
S-47	X線で見える分子	安井正憲研究室	東6号館9階939号室	19 ⑳ 21	36

## 情報理工学部 共通教育部

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
共-1	英語の楽しみ	言語自習室 (樽井武・奥浩昭研究室)	C棟4階402号室	19 ⑳ 21	38

## 大学院情報システム学研究科

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
IS-1	人間の知覚・運動システムの解明を目指して	人間情報学講座	IS棟4階フロア	19 ⑳ 21	39
IS-2	知性・感性・創造性の支援	情報メディア学講座 田野俊一・橋山智訓研究室	IS棟3階339号室	19 ⑳ 21	39
IS-3	テーブルトップ・エンターテインメント・触覚 AR	対話型システム学講座 小池英樹・野嶋琢也研究室	P棟3階317号室	19 ⑳ 21	39
IS-4	実世界で人の役に立つロボット研究の紹介	知能システム学講座	P棟6階601号室	19 ⑳ ㉑	39
IS-5	甘いものが好き！ あまーい記憶のメカニズム	生体情報システム学研究室 (協力講座：中村整研究室)	東6号館6階635号室	19 ⑳ 21	40
IS-6	システム設計基礎学講座（大須賀・田原研究室）での日常内容や最近の研究事例を紹介します。	大須賀昭彦・田原康之研究室	IS棟7階728号室	⑲ ⑳ 21	41
IS-7	ソーシャル web サービスを活用した学習環境の開発	岡本敏雄研究室	IS棟4階428号室	19 ⑳ 21	41
IS-8	社会を幸せにする人工知能技術	植野真臣研究室	IS棟4階	19 ⑳ 21	41
IS-9	ソーシャルメディア研究最前線	太田敏澄・藤村考・ 関良明研究室	P棟4階412号室	⑲ ⑳ ㉑	41
IS-10	環境計画、環境政策、都市・地域計画、GIS（地理情報システム）	山本佳世子研究室	P棟4階414号室	⑲ ⑳ ㉑	41
IS-11	システム安全学の確立へ	田中健次研究室	P棟5階	19 ⑳ 21	42
IS-12	電子市場を活用したテーマ・パークの待ち行列緩和システム	長江剛志研究室	P棟5階517号室	19 ⑳ 21	42
IS-13	信頼性・安全性工学	鈴木和幸研究室	西5号館6階602号室	19 ⑳ 21	42
IS-14	情報・数学・物理が織りなす世界～情報通信の理論的探究	長岡浩司・小川朋宏研究室	IS棟8階835号室	⑲ ⑳ 21	43
IS-15	新しいネットワークアーキテクチャ	ネットワークアーキテクチャ講座	IS棟7階	19 ⑳ 21	43
IS-16	ネットワークコンピューティング実演	吉永努・入江英嗣研究室	IS棟6階635号室	19 ⑳ 21	43
IS-17	MPEG 圧縮データを用いたビデオ解析システムのデモ	森田啓義研究室	P棟6階617号室	⑲ ⑳ 21	43
IS-18	マルチメディアデータの自動内容理解	情報システム基礎学講座 渡辺俊典・古賀久志研究室	IS棟8階827号室	⑲ ⑳ 21	44
IS-19	基盤ソフトウェア学講座紹介	基盤ソフトウェア学講座	IS棟6階630号室	19 ⑳ 21	44

## 研究室公開一覧（5）

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
IS-20	データベース学講座の研究紹介	データベース学講座	IS 棟5階528号室	19 ⑳ 21	44
IS-21	高性能なコンピュータの作り方、使い方	高性能コンピューティング学講座	IS 棟5階コミュニケーションスペース	19 ⑳ 21	44

### レーザー新世代研究センター

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
ILS-1	先端レーザー研究の最前線	植田憲一・白川晃研究室	西7号館6階613号室	⑲ ⑳ 21	45
ILS-2	超高安定化レーザーとその応用	植田憲一・武者満研究室	西7号館6階613号室	⑲ ⑳ 21	45
ILS-3	超短パルスレーザーを利用した極限状態の科学	米田仁紀研究室	西7号館1階	19 ⑳ 21	45
ILS-4	『超高出力レーザーを用いた光波の制御と計測』	西岡一研究室	西7号館2階213号室	19 ⑳ 21	45
ILS-5	レーザーを用いた極低温原子の生成とその応用	中川賢一研究室	西7号館5階513号室	19 ⑳ 21	45
ILS-6	核融合、天文、ナノテクなど様々な分野で活躍！多価イオンとは	中村信行研究室	西7号館3階305号室	19 ⑳ 21	45

### 宇宙・電磁環境研究センター

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
SSIE-1	電波で探る超高層（高度90～1000km）の乱れ構造	富澤一郎研究室	西2号館5階509号室	⑲ ⑳ ㉑	46

### 情報基盤センター

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
ITC-1	ロボット知能化のための戦術と戦略	高田昌之研究室	総合研究棟4階 EV ホール 東4、5号館2階ロビー（20日）	⑲ ⑳ 21	47

## 情報理工学部 総合情報学科 (大学院情報理工学研究所 総合情報学専攻)

**学科の特徴** 総合情報学科は、社会における情報機器の普及、情報メディアの多様性、情報への各種脅威、情報活用領域の拡大といった情報環境の変化に対応し、「人と人」、「人と社会」のコミュニケーションの高度化を通じた社会の発展を目指して、情報技術の活用分野を開拓し発展させる技術者の養成を目的とした学科です。

1、2年次では、情報技術者として必要なハードウェアとソフトウェアに関する学習を行い、特に演習科目を多く配置し応用力も身につけます。

3年次以降は「メディア情報学」、「経営情報学」、「セキュリティ情報学」という専門コースに分かれ、各種の情報活用技術に重点をおいた実践的教育を受けます。

### メディア情報学コース

情報技術を基礎とした豊かで快適な情報メディアの開発と応用を教育・研究します。映像・音響・触感などの情報処理を用いた五感メディア、人工知能技術を用いた知的メディア、どこでも使える社会的メディアなどを学びます。

#### J-1 マルチメディアとインタラクティブ技術の研究 (尾内理紀夫・岡部誠研究室)

11月20日(土) 13:00~14:30

西9号館7階711号室

マルチメディアとインタラクティブ技術の研究を行っています。文章、言葉、声、音楽、写真、漫画、動画に至るまで、あらゆるメディアの検索、分析を行い、有用な知識を抽出することで、新たなコンテンツの生成に役立てます。例えば、動画中の音声のタイミングと俳優の動作を分析することで、字幕を漫画のように配置し、映画の見易さを改善するシステム、音声と動作を測定・分析し、ダンスの上達を支援するシステム、ブログ記事を投稿すると、その内容に関連した他人のブログ記事を推薦することで、自分と似たような興味を持つ他人の発見や、新たな興味対象の発見を支援するシステムなどを研究開発しています。

このように、1つ1つのメディアの持つ意味をコンピュータがより深く理解してユーザを支援する、そのようなシステムの研究・開発を行っています。みなさんと研究できる日を楽しみにしています。

<http://www.seman.cs.uec.ac.jp/>

#### J-2 映像メディアデザイン~現代映像メディア(コンテンツ、サービス、システム)を分析、デザイン、制作する(兼子正勝研究室)

11月20日(土) 13:00~17:00

西6号館4階402号室

兼子自身は哲学・文学・映画学のバックボーンを持ち、テキストから映像にいたるメディア表現の基礎理論・分析理論を研究しています。また研究室としては、理論・分析だけでなく、全般的なメディアデザインの立場から、分析と制作を一体化させることを心がけており、「分析からデザインへ、デザインから制作へ、制作から分析へ」というサイクル全体を研究対象としています。制作を研究する場合には当然、デザインの社会的・文化的意義に配慮するわけですし、デザインを研究する場合にも、制作や運用によって、そのデザインの実効性を評価することが必要になるからです。対象とするメディアは、実写映像・CG・WEBなど。これらを制御するための各種メディア技術も、当然ながら必要となります。

<http://oz.hc.uec.ac.jp/>

#### J-3 学習理論と画像認識(高橋治久研究室)

11月20日(土) 13:00~17:00

総合研究棟8階809、821号室

機械学習全般の理論と画像認識への応用の研究がテーマ。例えば、人物の動作認識や顔検出などのビデオや画像の認識を、学習機械を用いて行っています。

<http://www.htlab.ice.uec.ac.jp/Jpn/index.html>

#### J-4 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!(西野哲朗研究室) ⇨模擬講義(模2)

11月20日(土) 13:00~17:00

総合研究棟5階

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ずり(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いく研究について説明します。

「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紹介します。さらに、最近注目を集めている GPGPU(汎用画像処理ユニット)を用いた超高速並列計算についても説明します。

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

#### J-5 音声言語処理の実用化を目指して(吉田利信・高木一幸研究室)

11月20日(土) 13:00~17:00

西1号館5階518号室

音声情報処理の研究が進み、コンピュータやロボットなどの機械が人の声を聞き取り、人間に話をするようになってきました。理想的な条件ではかなりの認識ができるようになってきています。さらに、雑音のある日常の場面でも実用に耐えるシステムの開発が進められています。吉田研究室では「雑音下の音声認識」、「音声強調」、実環境における「言語識別」など音声情報処理の研究を行っています。最近、韻律情報も利用した、より高度な認識方法も研究しています。

<http://www.nn.ice.uec.ac.jp/> [http://www.takagi\\_ice.uec.ac.jp/](http://www.takagi_ice.uec.ac.jp/)

**J-6 知性を増幅するための Web テクノロジー**（柏原昭博研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
西2号館1階121号室

柏原研究室では、Intelligence Augmentation（人間知性の増幅）をスローガンに掲げ、Web テクノロジーを核として知性を増幅するためのソフトウェアテクノロジーの研究開発を進めています。特に、(i) Learning Creation: 新しい学習環境の創造、(ii) eLab: 研究活動支援環境の構築、(iii) ExpA: 体験・経験から得られる知識の増幅支援、の3テーマを取り上げています。当日は、実際に開発したシステムのデモを行います。

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

**J-7 触覚インタフェースが作る未来：コミュニケーション・ナビゲーション・エンタテインメント**（梶本裕之研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
西3号館4階402号室

現在高精細なモニタと高忠実なオーディオ装置が一般に普及しており、我々は日々それら視聴覚チャンネルを通してコンテンツを楽しんでいます。それでは視覚や聴覚以外の感覚についてはどう考えるべきでしょうか？我々の研究室では、特に人間の触覚に着目し、いかに触覚を提示するかという基礎的な研究から、触覚を用いたコンテンツに関する研究まで幅広く行なっています。特にデモでは、触覚の特徴を生かしたコミュニケーション・ナビゲーション・エンタテインメント技術を紹介します。

<http://kaji-lab.jp>

**J-8 言葉と心への認知的アプローチ**（久野雅樹研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
東1号館5階509、510号室

「言葉は心の窓」と言います。人間の心の仕組みやはたらきを理解しようとするとき、言葉は中核的な研究対象のひとつです。たとえば、3歳くらいで、母語が自然に話せるようになるのはどうしてか。逆に外国語が難しいのはどうしてか。漢字、ひらがな、カタカナを使った文章を読み書きできるのはどうしてか。言葉が変化し、次々と新しい表現が生まれるのはどうしてか。久野研究室では、こうした言語の問題を中心に、様々な心理現象、認知現象を取り上げ、実験、調査、シミュレーションを通して、研究を進めています。学問領域としては、認知科学、認知心理学、言語心理学、行動科学、コーパス言語学等となります。

<http://www.hc.uec.ac.jp/hc/ww/t-05.html>

**J-9 デバイスアート・プロジェクト 2010**（児玉幸子研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
西6号館4階405、411号室、西6号館7階

児玉幸子はアーティストとして、同時に研究者として、電気通信大学を拠点に幅広い活動を展開しています。2000年から開始された磁性体のナノ粒子を溶かした素材「磁性流体」によるアートプロジェクト「突き出す、流れる」は、インタラクティブアート、映像など、世界15ヶ国で展示されました。研究室の現在のテーマは、複合現実感におけるインタラクションデザインと美、デバイスアート。調布祭期間中（11月19日～21日）は西6号館4階と7階にて作品展示を行います。

<http://www.kodamalab.hc.uec.ac.jp/>

**J-10 言語情報を利用した人間の認知メカニズムの探究**（坂本真樹研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
西6号館5階505号室

人の脳や心の働きを理解することは、人が関わる様々な社会活動、人をターゲットとした経済活動、人間が使うモノの開発など多くの場面において重要ですが、人の脳や心の中で起きていることを直接目で見るとは難しいものです。坂本研究室では、人の頭の中の知識、創造的な思考、感情・感性、五感、イメージ形成といった知のメカニズムの解明を目指して、複数の科学的手法により研究を進めています。得意とする手法は言語の分析です。分析可能な形として現れる言語には、人の脳や心の中で起きていることが反映されることから、言語を科学的に分析することによって、人の知のメカニズムを解明する上で有効です。最近では言語知識の相互作用（比喩）、五感の相互作用（共感覚）に取り組んでいます。当日は、最近開発した音楽・歌詞・色彩の相関に着目した楽曲検索システムと言語イメージ判定システムのデモを行います。

<http://www.sakamoto-lab.hc.uec.ac.jp/>

**J-11 確率的情報処理の医療画像処理への応用**（庄野逸研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
西1号館4階417、420号室

デジカメで写真を撮ったとき、「もっときれいにしたい」と思ったことはないでしょうか？このような技術を計算機にやらせてしまおうというのが、庄野研究室のテーマの一つです。特に現在では画像処理の医療応用などを研究しています。具体的には「バイズ推定」という数理的枠組みを使って、計算機上でデジタル写真をきれいにする技術や、写っているものが何なのか、といったことを解明する技術を研究しています。近年では CT/PET 画像におけるノイズを軽減する技術や、病気の画像を分類する技術などに対して取り組んでいます。

<http://daemon.ice.uec.ac.jp/ja/>

**J-12 複雑系の謎に迫る～ マルチエージェントと社会シミュレーションへの誘い**（高玉圭樹研究室）

11月20日（土） 13:00～17:00

西6号館3階307、309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、高玉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。

<http://www.cas.hc.uec.ac.jp/index.html>**J-13 映像メディア情報処理 ～コンピュータグラフィックス、コンピュータビジョン～**（高橋裕樹研究室）

11月20日（土） 13:00～17:00

西6号館2階207号室

人間がいかにも簡単に行っている視覚情報処理をコンピュータで実現するための技術とその結果を利用した画像/生成技術に関する研究を行っています。コンピュータに対する、直観的、かつ、違和感の無いインタフェースを実現するために、視覚情報に基づいた人間とコンピュータの対話モデルについて検討を行っています。

**J-14 身近な世界を変える映像提示技術**（橋本直己研究室）

11月20日（土） 13:00～17:00

西9号館6階608号室

橋本研究室では、このコンピュータがディスプレイの中に作り出した映像を、身近に存在する実世界に解放し、現実と同等に体験できる仮想世界を実現するための研究を行っています。体験者を取り囲む没入型映像提示や、実世界の視覚情報を打ち消したり上書きしたりする映像補正技術、新しい立体映像表示技術、映像投影による空間演出等、幅広い検討を行っています。

<http://www.ims.cs.uec.ac.jp/>**J-15 一般画像認識の研究**（柳井啓司研究室） ⇨模擬講義（模3）

11月20日（土） 13:00～17:00

西9号館7階704号室

柳井研究室の主な研究テーマは、一般画像認識です。普通の人が普通にデジカメや携帯カメラで撮影した画像の内容をコンピュータに理解させることが、我々の研究目標です。オープンキャンパスでは、コンピュータに様々な画像を理解させるために必要な知識を World Wide Web から自動的に収集する「Web 画像マイニング」、毎日の食事の記録を自動で行う「食事画像認識システム」、Web 動画を内容によって自動分類する「Web 動画分類システム」、GPS 位置情報の付いた画像のランキングを行う「GeoVisualRank システム」などのデモを行います。

<http://mm.cs.uec.ac.jp/>**J-16 進化計算と多目的最適化**（佐藤寛之研究室）

11月20日（土） 13:00～17:00

西6号館2階205号室

情報をまるで生物のように扱い、進化させる進化計算という新しい計算法があります。進化計算は、生物進化（自然淘汰・交叉・突然変異）の過程を模倣し、工学的にモデル化して構築されたコンピュータアルゴリズムです。この方法は、最適化・確率的探索・学習アルゴリズムとして広く利用され、産業界でも新しい設計手法として積極的に適用されています。佐藤研究室ではとくに複数の目的関数を同時に最適化する多目的最適化問題に有効な進化計算法を開発しています。例えば、自動車の設計では走行性能と価格を同時に改善すべきですが、これらの間にはトレードオフの関係があり、走行性能の高い自動車は高価格に、低価格な自動車は走行性能を落とさざるを得ません。このように一方を追求すれば他方を犠牲にせざるを得ない背反の関係にある目的を同時に最適化するのが多目的最適化です。佐藤研究室では、進化計算の仕組みを紹介し、多目的最適化問題を進化計算で解くデモを行います。

<http://hs.hc.uec.ac.jp/>**J-17 「スマートフォンで月に行こう! ～画像と電波と拡張現実～」**（服部聖彦研究室）

11月20日（土） 13:00～17:00

西6号館3階305号室

昨今、Apple の iPhone や Google の Android に代表されるスマートフォンが普及しつつありますが、これらは一昔前の高性能コンピュータと同程度の性能を持っています。そこで、私はこれらのスマートフォンの能力を最大限に使ったシステムを作りたいと思っています。具体的には、スマートフォンで画像と電波を同時に処理し、高精度に位置を求めるユビキタスシステムや、スマートフォンで制御される2台の月探査ロボットを使った協調動作の研究、そして現実とコンピュータグラフィックスとを融合させる拡張現実の研究を行っています。

<http://www.hc.uec.ac.jp/professors/hattori-kiyohiko/index.html>

## 経営情報学コース

情報技術を活用し企業で経営科学を実践するための方法論を教育・研究します。経営工学分野の中で、数理、情報、人間を教育の柱として位置づけ、企業のマネジメントシステムや情報システムの開発・運用を学びます。

**J-18 人間を知るーモデル化による人間の理解ー**（板倉直明研究室）

11月20日（土） 13:00～17:00

西5号館4階403、413号室

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。板倉研究室では、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。

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

**J-19 IT時代の信頼性工学**（鈴木和幸・金路研究室） ⇨模擬講義（模1）

11月20日（土） 13:00～17:00

西5号館6階605、607、613号室

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。鈴木・金路研究室では、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ます。

<http://www-suzuki.se.uec.ac.jp/>

**J-20 ITの経済的・社会的インパクトの研究**（福田豊研究室）

11月20日（土） 13:00～17:00

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。福田研究室では、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。

<http://www.fukuda.hc.uec.ac.jp/index.html>

**J-21 生産システム工学**（由良憲二・田中健一研究室）

11月20日（土） 13:00～17:00

西5号館8階802号室

近年、情報技術の発展にともなって、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。由良・田中研究室では、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。

<http://www.sangaku.uec.ac.jp/opal-ring5/vol5/0078.html>

**J-22 ことばを科学する：ウェブ工学と認知科学**（内海彰研究室）

11月20日（土） 13:00～17:00

西5号館7階702、713号室

インターネットにおいて、情報を伝達する主な媒体は「ことば」です。WWWから必要な情報を探し出したり（情報検索、ウェブマイニング）、WWW上にある大量の情報を整理して提示したり（情報分類・要約・組織化）するの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、われわれ人間が脳や心の中でどのようにことばを理解しているのか（言語理解・認知）を科学的・実験的手法を用いて知る必要があります。内海研究室では、以上のような、ことばの工学的処理と科学的解明を二本柱として、ことばに関する様々な研究を行っています。

<http://www.utm.se.uec.ac.jp/~utsumi/>

**J-23 品質向上手法を製品だけでなくサービスや教育にも!!**（椿美智子研究室）

11月20日（土） 13:00～17:00

西5号館7階705、713号室

製品の品質の管理・改善には、長年の品質管理分野の研究の蓄積があります。しかし、現在、世界経済において70%以上という大きな割合を占めるようになったサービス分野の質に、単純に拡張することはできません。なぜなら、製品とサービスや教育の品質向上の大きな違いは、提供者側と受け取る側の異質性にあるからです。例えば、教育の場合、学生には個人特性や学習意欲、志向性、あるいは受講前能力に「個人差」があり、教師から同一の授業を受けても、理解度も、満足度もかなりバラツクのです。授業の理解度や成長を個人差情報を考慮して解析することで、次の一歩が見えてきます。病院サービスやカフェへの要望も、住んでいる地域や、家族構成によって大分異なります。どの地域に、どのような顧客タイプがどのくらいいるかを分析することによって、質を高める項目の優先度、質向上への示唆を示すことができます。椿研では、品質向上支援システムの開発を目指し、研究を行っています。

<http://www.sangaku.uec.ac.jp/opal-ring5/vol5/0037.html>

**J-24 人間の機能を解き明かす ー人間情報の計測、分析、評価ー**（水戸和幸研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
西5号館4階407号室

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。

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

**J-25 金融市場分析と資産評価 ー数理計量ファイナンスへの招待**（宮崎浩一研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
西5号館5階503、513号室

現在の金融工学は、大きく分けて2つの方向に向いていると考えています。1つは、投資家の心理がどのように反映されているか分析したうえで、現実の市場を念頭に置き、利用可能性を追求する研究。もう一方は、現実の利用可能性としてはやや疑問もあるものの、数学的に美しい側面を取り上げて、その部分の数学的な定式化及び理論構成のみを追求する数理ファイナンスと呼ばれる研究です。宮崎研では、「実際の現場で利用可能な研究」と「数学的に美しい研究」を再び融合したものにしようと考え、研究に専心しています。

<http://fin.se.uec.ac.jp/>

**J-26 幾何学**（山田裕一研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
東1号館

専門分野は幾何学です。研究テーマは3、4次元の多様体（曲面の一般化）の構成・分類等です。ポアンカレ予想が解決されて一躍有名になった分野です。数学教員である私の主な任務は、基礎数学の授業を担当することですが、もしも学部の卒業研究や大学院での研究を純粋数学で、との希望と覚悟を持った学生が現れた場合には、私が指導することもできる制度になっています。早め（4年生になる前の春頃まで）に相談に来てください。

<http://matha.e-one.uec.ac.jp/~yyyamada/indexj.html>

**J-27 ソフトウェア工学**（西康晴研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
西5号館6階613号室

ソフトウェア工学（Software Engineering）とは、「よい」ソフトウェアを生み出すための学問体系です。西研究室では主に、ソフトウェアテスト、組込みソフトウェア工学、プロジェクトマネジメントなどについて研究しています。ソフトウェアテストは、ソフトウェア開発の3割、多い場合は8割も占める大事な工程です。テストのスキルが低いと不具合だらけのソフトウェアを出荷せざるをえず、リコールなどで大きな損失を出したり、信用を落としてしまいます。ソフトウェア開発においてテストは最後の砦であり、とても重要な技術なのです。組込みソフトウェアとは、自動車や家電製品などハードウェア製品に組み込まれ協調して動作するソフトウェアです。製品の機能や性能、信頼性を大きく左右する重要な技術です。ワープロなどのパッケージソフトウェアや企業の情報システムとは少し違ったノウハウが必要になります。プロジェクトマネジメントとは、ソフトウェアの開発に携わる多くの人間に力を結集してもらう重要な技術です。個々の開発者のスキルだけでなく、それぞれの開発者のモチベーション、開発プロジェクトのチームワークやリーダーシップ、教育など多岐にわたる側面から研究を進めないといけません。西研究室では、こうしたテーマの研究を通じて、本質を捉えて新しいことを生み出せる、視野の広い技術者になってほしいと考えています。

<http://blues.se.uec.ac.jp/>

**J-28 統計的な調査方法、の研究室**（山本渉研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
西5号館6階601、603、613号室

山本研究室では、様々な調査についての研究を行っています。たとえばSNSのユーザの「友達」の数は、どのような分布か、という問題に対して全員分の「友達リスト」を調べることを全数調査といいます。全員分調べれば、把握できます。そうではなく、一部の人たちのリストだけを調べて、全員分の分布に考えを巡らすことを、標本調査といいます。他にも「知らない誰かにたどり着くまでに、平均で何人分、友達の友達をたどればよいか」といった、人的ネットワークの様子調査は、より複雑な調査方法が必要になります。あらゆる調査の実施には、時間とお金と人手など、コストがかかります。如何に少ないコストで、最大の精度を得る調査を実施するか、が山本研究室の研究テーマの一つです。

<http://port.se.uec.ac.jp/>

**セキュリティ情報学コース**

安全な社会を目指し情報セキュリティ技術の開発と応用を教育・研究します。コンピュータのハード・ソフト、ネットワーク上の個人情報、メディアの著作権等の、情報処理を駆使した各種の保護対策技術を学びます。

**J-29 ネットワークの基礎 -- グラフ論の研究（安藤清研究室）**

11月20日（土） 13:00～17:00

西1号館4階403、405号室

事象を点（頂点）で表し、事象と事象が関係あるとき、それらを線（辺）で結ぶことにより得られる数学モデルをグラフと呼びます。計算機ネットワークの場合各々の計算機が頂点であり、計算機を結ぶケーブルが辺となります。安藤研究室ではグラフそのものおよびグラフ等を用いた離散アルゴリズムとその計算幾何学や画像処理への応用を研究対象としています。

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

**J-30 実世界情報処理を可能にする情報通信インフラストラクチャの研究（市川晴久研究室）**

11月20日（土） 13:00～17:00

西3号館3階309号室

インターネットの伝送容量は指数関数的に伸び続けており、このまま続けば10数年で1000倍になります。主役となる端末（アプリケーション）もPCやケータイからさらにRFIDやセンサに移っていくと予想されます。急速なインターネットの発展と端末の変化はインターネットそのものを変えてしまう可能性を秘めています。市川研究室では、RFIDやセンサなどのネットワークに適切な新しいネットワークアーキテクチャ原則を提案し、世界中どこでも安心して実世界をセンシングし、情報処理できる情報通信インフラストラクチャを研究しています。

<http://www.ichikawa.hc.uec.ac.jp/pukiwiki/>

**J-31 安全な暗号の実現 一理論と実践一（太田和夫・崎山一男研究室）**

11月20日（土） 13:00～17:00

総合研究棟7階720号室

暗号技術は、いまや我々の日常生活にとって欠かせない存在となっています。したがって、暗号の安全性を評価し、向上させることは重要です。これまでは、暗号攻撃者が入手できる情報は暗号の入出力情報のみであると仮定し、暗号システムの安全性を理論的に評価してきました。しかしながら、実装された暗号システムが動作する際には、物理情報の漏洩を利用する攻撃（サイドチャネル攻撃）により、従来の理論的な評価で安全と考えられていた暗号システムが、脆弱となることが危惧されています。そこで、太田・崎山研では、理論と実践の両方からこれまでの暗号理論研究をさらに深く研究し、秘密情報の一部が漏れた場合においても安全性が担保できるより安全な暗号方式とセキュリティシステムの構築に向けた研究に取り組んでいます。

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

**J-32 代数学と整数論（木田雅成研究室）**

11月20日（土） 13:00～17:00

東1号館4階413号室

数学の一分野である代数学および代数学を使った整数論を研究しています。最近の暗号理論に使われる数学は非常に高度なものになっています。数年前までは応用などないと思われていた対象までいろいろな場面で使われるようになってきました。そのような背景を踏まえ、代数学、整数論を基礎、応用にわたって研究することを目指しています。

現在の研究テーマは次のとおりです。

- (1) 構成的ガロア理論とその整数論への応用
- (2) 数列空間の代数的構造の研究

<http://matha.e-one.uec.ac.jp/~kida/>

**J-33 ユビキタス／コミュニケーション社会を進化させる3つの技術（中嶋信生研究室）**

11月20日（土） 13:00～17:00

西6号館6階601号室

ケータイの次はユビキタス社会が来て、よりさまざまな情報機器が我々の行動を助けてくれます。中嶋研究室では、①ヒューマンインタフェース：ウェアラブル端末。より臨場感の高いテレビ電話。②ナビゲーション：GPS電波の届かない地下街や駅構内などでもナビゲーションできる屋内位置検出技術。③ワイヤレス：携帯機用超小型MIMOアンテナ。屋内アドホックネットワーク応用（介護施設など）光・電波融合。などの研究を行っています。

<http://www.nakajimanobuo.hc.uec.ac.jp/>

**J-34 セキュリティ：安心と安全の科学**（吉浦裕研究室）

11月20日（土） 13：00～17：00

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プライバシー、信頼、公平、匿名性について探求しています。そして、安心と安全、プライバシー、公平等を社会にもたらず情報ネットワークを作っています。

研究室公開では以下のデモを行います。

- (1) mixi 日記のプライバシー漏えい検知システム
- (2) Web のなりすましを自動検知するシステム（ゲーム機 Wii 上で）
- (3) 個人情報を保護する暗号データベース
- (4) 多様な幾何変形に耐える電子透かし
- (5) 映像の証拠性を確保するシステム、ほか。

<http://www.yoshiura.hc.uec.ac.jp>

**J-35 離散構造の謎に迫る**（石上嘉康研究室）

11月20日（土） 13：00～17：00

西1号館4階409、411、413、415号室

計算機を理解し使いこなすためには何が必要でしょうか。限定的な近未来だけに限らず、長期的に末永く確実に有効な方法を見出すためには、理論的なアプローチが必要です。そのための道具立てを組織立てて用意することが、本研究の主要な目的の一つです。実用的な問題を解こうとする際に、その問題の本質をえぐる為に抽象化という作業が行われ、意外な道具が必要になることは珍しくありません。たとえば、巨大な行列の掛け算を定義どおりに計算するよりも効率的な計算方法があります。今知られている良い方法では、等差数列を含まない密な集合といった、特殊な離散構想が利用されます。たとえば、乱数をそのまま大量に計算機上で利用するには無理があるので、擬似乱数を利用したい。そのためには、ラマヌジャングラフと呼ばれる、特殊な情報構造が利用されます。石上研究室では、計算機科学への応用を睨んだうえで、広い分野の数学の研究に取り組んでいます。

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

**J-36 新しい攻撃に対する防御技術**（大山恵弘研究室）

11月20日（土） 13：00～17：00

西9号館5階507号室

大山研究室では、コンピュータシステムに対する新しい攻撃および、それを検知、防御する仕組みについて研究しています。具体的な研究テーマとしては、セキュリティを高めるための仮想的なプログラム実行環境、インテリジェントかつ高性能な侵入検知システム、悪性ソフトウェア解析システム、リバースエンジニアリング防止技術、クラウドコンピューティング環境における次世代の攻撃手法の解析などがあります。

<http://ol-www.cs.uec.ac.jp/>

**J-37 不正な利用や、雑音からの情報保護**（山口和彦研究室）

11月20日（土） 13：00～17：00

総合研究棟9階911、918、919、920号室

研究テーマ「不正な利用や、雑音からの情報保護」すなわち

- \* 人的な攻撃に対する暗号・情報セキュリティの問題 特に、電子透かし [digital watermarking] に関連する問題
- \* 雑音による誤りを保護する誤り訂正・制御 [error correcting・control coding] の問題 (符号理論・誤り訂正符号) に取り組んでいます。関連する分野として、データ圧縮のアルゴリズムやこれらの議論の基礎となる情報理論についても取り組んでいます。

## 情報理工学部 情報・通信工学科 (大学院情報理工学研究科 情報・通信工学専攻)

**学科の特徴** 情報・通信工学科は、安全で快適な社会の基盤となる新たな情報・通信技術を生み出すことを目指す学科です。コンピュータや通信・ネットワークの基礎となる数学と、電気・電子の現象に関する物理学の理解を通して初めてその実現が可能となります。  
本学科では、1、2年次に数学と物理学およびコンピュータ技術の基礎をじっくり学んだ後、3年次からは視点の異なる4つのコースに分かれ、より専門的な学問を身につけます。  
多様な通信・電気電子実験やコンピュータ実験を通して実践力を身につけ、工房科目を通して本格的なハードやソフトの「ものづくり」を経験できます。

### 情報通信システムコース

電気・電子・システムの基礎を身につけた上で、情報・通信理論、誤り訂正技術、暗号化技術などを学び、無線・有線および光通信のためのシステムやデバイスの設計法や通信ネットワークの技術を習得します。

#### I-1 これからの情報通信を支える光技術 (来住直人研究室)

11月20日(土) 14:30~16:30

総合研究棟10階1005室

光技術は21世紀の大容量情報通信には不可欠な技術ですが、電気通信技術と比べ光技術は未成熟であり、現在の光通信システムは光の持つ能力の一部しか活用していません。来住研究室では光の優れた特長を活かして、かつ光を自由自在に操ることによって情報通信に有用な技術の探求を行っています。それらの一端を公開することで、光技術の重要性についての認識を深めていただければ幸いです。

<http://pcwave3.ice.uec.ac.jp>

#### I-2 先端情報通信システムに対する情報理論解析 (川端勉・八木秀樹・竹内啓悟研究室)

11月20日(土) 13:00~15:00

西1号館2階206号室

マルチメディアからワイアレスネットワークに至る先端情報通信システムに対する情報理論解析を行っています。

- 1) 乱数オメガを暴けー情報爆発時代を生き抜く究極的データ圧縮とその応用 (川端)
  - 2) ネットワーク情報理論 (八木): 情報通信ネットワークには情報理論の無限の未来がある。
  - 3) 先端ワイアレスネットワークの情報通信理論 (竹内): 情報統計力学が世界のワイアレス通信研究者の注目を集める。
- について、次の時間帯にパネルを使って説明します。

(1) 13:00~13:15 (2) 13:30~13:45

(3) 14:00~14:15 (4) 14:30~14:45

<http://www.w-one.ice.uec.ac.jp/jp/kawabata/>

#### I-3 ワイヤレス通信用デバイス・回路の高性能化について (本城和彦研究室)

11月19日(金)、20日(土)、21日(日) 13:00~16:00

西2号館5階529号室

テーマは、

- ・より無駄無く… (超高電力効率)
- ・より綺麗に… (超線形) 情報を伝えるために…
- ・より多くの… (超広帯域)

携帯電話、無線 LAN 等で利用されている電波の増幅回路技術や、次世代通信の電波送受信アンテナ等に関して紹介します。

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

#### I-4 未来のネットワーク技術・通信システム技術 (大木英司研究室)

11月20日(土) 13:00~16:30

総合研究棟7階701号室

大木研究室では、光ネットワーク、IP ネットワーク技術、および、通信システム技術の研究を行っています。様々な通信アプリケーションが現れて、通信量の需要の予測が困難になってきています。また、ネットワーク上に、動画配信などの大容量・高品質を求める通信アプリケーションの割合が増加してきています。そこで、いつでも、どこでも、大容量で、かつ、求められる通信品質を効率よく提供できる、通信ネットワークの実現を目指して、研究に取り組んでいます。

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

#### I-5 オーロラとその背後にひそむ壮大な電気のストーリー (田口聡研究室)

11月20日(土) 11:00~17:00

西2号館6階622号室

田口研究室では、コンピュータを用いて宇宙空間でどのようなことが起こっているのかを調べています。宇宙空間への「窓」は地球の極域です。実際にノルウェーやアイスランドに出かけて観測を行うこともあります。田口研究室のフィールドは、高性能のワークステーションにつながった小さなデスクトップ上でもあり、マイナス20度の北極域の地面の上でもあると言えるでしょう。極域で舞うオーロラは通信の安定性とも関係があります。ムービーの上映やコンピュータ解析のデモなどを通して、このような研究内容をわかりやすく紹介します。アイスランドで撮影したきれいなオーロラの写真をプレゼントします。

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

**I-6 画像符号化と電子透かし技術**（小田弘研究室）

11月20日（土） 13:00～16:30

総合研究棟9階909号室

小田研究室では、画像・音声などのマルチメディア情報を高能率に（コンパクトに、高速で）圧縮するための符号化技術や、デジタルコンテンツの著作権を保護するための電子透かし技術に関する研究を行っています。当日は、次の研究紹介を行います。

- （1）方向性フィルタに基づく画像符号化方式のデモ
- （2）スペクトル拡散技術に基づくマルチメディア用電子透かし方式のデモ

<http://kiso.ice.uec.ac.jp/index.html>

## 電子情報システムコース

音響・画像・知能処理、電磁波伝送・宇宙観測などに用いられる様々な電子情報システムの構築技術の基礎となる理論と手法について、エレクトロニクスの基礎の上にプログラミング・電子回路などの実験・演習を通して学びます。

## I-7 地球宇宙電磁環境 (芳原容英研究室)

11月20日(土) 11:00~16:00

西2号館4階429号室

芳原研究室では「電磁波工学が地球宇宙環境問題に活用出来ること」をテーマとして、地上観測ネットワークや人工衛星など用いた地球宇宙電磁環境に関する観測的及び理論的研究を進めています。公開日にはヨーロッパからの最新の科学衛星データや、赤い妖精と呼ばれる雷放電に伴う発光現象、また、電磁波を用いた地震予知に用いられる観測装置等の紹介を行います。

<http://www.muse.ee.uec.ac.jp/research.php>

## I-8 道路交通、ロボット、空調のシミュレーション (本多中二・西野順二研究室)

11月19日(金)、20日(土)、21日(日) 12:00~16:00

西5号館1階ロビー

本多・西野研究室では、ファジィ理論を用いた研究をしています。ファジィ理論を適用したシミュレーションを公開します。道路交通シミュレータ、ロボカップサッカー、空調シミュレーションを展示します。学部4年生の学生が行ったゼミの成果の展示も行います。(倉庫番ソルバーの予定)

## I-9 音響信号処理と画像処理 (三橋渉・ムハマド研究室)

11月20日(土) 13:00~17:00

西2号館7階722号室

音響信号処理・画像処理というと何やら難しそうな印象を持つと思います。実際、手がけてみるとそれほど容易ではありません。しかし、講義で学んできた内容を理解し自分で着手してみると、研究の楽しさが実感できます。そんな研究内容をパネル展示、デモンストレーションを通じてわかりやすく解説します。

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

## I-10 音響と音声・信号処理 (高橋弘太研究室)

11月19日(土)、20日(日) 13:00~16:00

西2号館6階601号室

- ・16個のスピーカーを使って音楽を聴く「独自のマルチチャンネルオーディオ技術」
- ・早口で言われてもちゃんと聞こえる「オウム返しシステム」
- ・声優陣も加わります賑やかになった「話速バリエーション型音声データベース」
- …などのデモや研究紹介パネル展示を用意して待っています。

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

## I-11 電波で探る超高層(高度90~1000km)の乱れ構造 (富澤一郎研究室)

11月19日(金)、20日(土)、21日(日) 13:00~17:00

西2号館5階509号室

地上からの高度90~1000kmの超高層領域は、中性大気とプラズマが混在することから電離圏と呼ばれています。中性大気側は下部の対流圏・成層圏・中間圏へと、また、プラズマ側は上部のプラズマ圏・磁気圏とつながっていますので、非常に多様な乱れを起こします。この乱れの空間的・時間的構造を、短波電波やGPSなどの測位衛星電波を使って調べています。この研究に使用する観測システムや研究結果について紹介します。

[http://ssro.ee.uec.ac.jp/lab\\_tomi/index\\_j.html](http://ssro.ee.uec.ac.jp/lab_tomi/index_j.html)

## I-12 『ゆらぎ』を測る (西一樹研究室)

11月20日(土) 13:00~17:00

西2号館7階713号室

脈拍やカメラ撮影時の手ブレなど、「ゆらぎ」のある情報をいかに測るかについて研究を行っており、その製品化を目指しています。ポスター展示やデモによりその内容を紹介します。

<http://www9.plala.or.jp/nishi-lab/>

## I-13 ここまできたぞ! 和田研学生が頑張って実現した高周波フィルタの全て! (和田光司研究室)

11月19日(金)、20日(土)、21日(日) 13:00~16:00

西2号館2階209号室

和田研究室の学生は、ワイヤレス通信に必要な回路を中心とした要素技術について研究を行っています。具体的には、伝送線路、整合回路、共振器、フィルタ、バラン、分波回路、メタマテリアル回路などについて設計、シミュレーション、試作実験など、研究室独自で、また企業との共同研究の中で進めています。当日は研究室およびシミュレータや測定器を用いたデモによる研究内容の紹介等を行います。

**情報数理工学コース**

現実の様々な現象を数理モデルを用いて記述・計算・予測する手法を学びます。高性能計算、シミュレーション、最適化、アルゴリズム解析などの情報数理の基礎的な知識と応用力を身につけることができます。

**I-14 科学技術研究・開発の基礎としての数値計算（緒方秀教研究室）**

11月20日（土） 13：00～17：00

西4号館1階

数学はこの世の出来事を理解するための手段であり、数値計算は数学を科学技術研究・開発で使うための強力な道具です。本展示では、数値計算とは何かについて分かりやすく紹介し、緒方研究室の最近の研究成果（波動、流体、電場、弾性体などの研究）を、ポスター・PCアニメーションなどを用いて紹介します。

[http://www.im.uec.ac.jp/~ogata/index\\_j.html](http://www.im.uec.ac.jp/~ogata/index_j.html)

**コンピュータサイエンスコース**

ハードウェアとソフトウェアの双方に精通したバランスのとれた知見を有する情報処理技術者の育成を目指して、高度コミュニケーション社会の発展に不可欠なコンピュータの基礎とその先進的应用についての実践を学びます。

**I-15 コンピュータ、ネットワーク、セキュリティ、ウェブ (阿部公輝研究室)**

11月20日(土)、21日(日) 13:30~17:00  
西9号館6階609号室

コンピュータ、ネットワーク、セキュリティ、ウェブの分野で、アルゴリズムからソフト・ハード設計に至る様々な手法を駆使することにより、問題解決を試みています。時間・電力・回線などの限られた資源を有効に利用するコンピュータ、ゲーム開発で有用なスクリプト言語のメモリ管理、アタックに強い暗号回路、真の乱数生成、ウェブページの意味付けやフィルタリング、未知の攻撃やウイルスの検知、セキュリティプロトコルの安全性証明、仮想マシンのセキュリティ、ネットワーク監視システムなどについて、学生が分かりやすく紹介します。

<http://almond.cs.uec.ac.jp>

**I-16 計算機システムの使いやすさ (角田博保研究室)**

11月20日(土) 13:00~17:00  
西9号館4階434号室

角田研究室ではインタフェース(コンピュータとのやりとり)をいかに工夫すれば使いやすいシステムができるか、また、できあがったシステムの使いやすさをどうやって評価するかについて研究しています。具体的には、携帯用に開発した入力装置とそれを用いた入力手法、講義を支援するためのeラーニングシステム、研究室内のコミュニケーションを豊かにするWEBシステム等について紹介します。

<http://ltm.cs.uec.ac.jp>

**I-17 研究紹介のポスター展示とデモ (寺田実研究室)**

11月20日(土) 13:00~17:00  
西2号館6階618号室

寺田研究室ではネットワークソフトウェア、ソフトウェアツール、ユーザインタフェースなどの研究を行っています。メンバーの行っている研究などについてポスター展示やデモを行います。寺田本人もいますので、直接話を聞きたい方もどうぞ。

<http://pr.ice.uec.ac.jp/~terada/chofusai/>

**I-18 GPGPU 技術の広がり (成見哲研究室)**

11月20日(土) 13:00~17:00  
西9号館7階719号室

GPU(グラフィックスカード)を画像処理以外の分野にも応用しようとする試み(GPGPU)が近年注目を浴びています。最初はコンピュータシミュレーションの分野から使われ始めましたが、最近では教育や芸術などの分野でも使われ始めています。当日はいくつかのデモンストレーションを交えながらGPGPU技術の広がりを紹介します。

<http://narumi.cs.uec.ac.jp/>

**I-19 情報・通信工学科計算機室システム公開 (情報・通信工学科計算機室)**

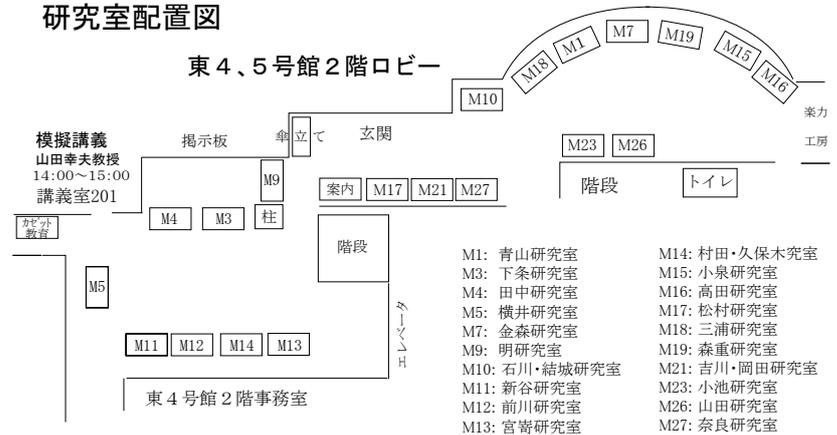
11月20日(土) 13:30~16:30  
西9号館2階201号室

情報・通信工学科の計算機室の一つであるこの部屋には約200台のコンピュータが設置されています。主に実験・演習の授業で使われます。GPUを搭載したPC、Playstation3、大型立体ディスプレイなど、他では珍しい機器もあります。

<http://www.jed.uec.ac.jp/>

**学科の特徴** 知能機械工学科は、自動車、新幹線、船舶、カメラ、テレビ、コンピュータ、ロボット、通信衛星、宇宙ステーション、超精密測定器、医療機器、環境装置などのハイテク製品とその生産システムといった高度な機械システムに関係した学問分野を学ぶ学科です。  
少資源国日本は、省エネ、省資源、高知能型の付加価値の高いメカトロニクス技術を生み出し世界をリードしてきました。本学科は、機械とコンピュータやエレクトロニクスとの融合に力を入れ、さらに時代の要請に応え、知的制御・情報を組み込んだ「知のメカ」を発展させていきます。

オープンキャンパス 2010  
知能機械工学(M)科 東4,5号館  
研究室配置図



注: 1) ロボメカ工房 (楽力工房イベント) は東5号館3階ロビーで公開されています。  
2) 東4号館のほか、西2,5,8号館とF棟で公開している知能機械工学科の研究室があります。

先端ロボティクスコース

ロボットのメカと知的制御、脳による機械の操作を行うインターフェース、マイクロロボットファクトリ、感覚情報のセンシングと処理、バーチャルリアリティー技術など、知的で人間と共生できるロボットの創出について学びます。

**M-1 デスクトップ・マイクロロボットシステムと応用 (青山尚之研究室)**

11月20日(土) 13:00~17:00  
東4, 5号館2階ロビー

青山研究室では微細な精密作業能力を有する昆虫サイズのマイクロ・ロボット群および支援システムの開発とこれらを用いた“デスクトップ・マイクロ・ロボットファクトリーの構築”に向けて研究開発を行っています。

<http://www.aolab.mce.uec.ac.jp>

**M-2 人間的な振舞をする知能ロボット及び顔画像情報処理 (金子正秀研究室)**

11月19日(金)、20日(土)、21日(日) 10:00~12:00、13:00~17:00  
西8号館5階517号室

知能ロボットに人間と同じ様な振舞を自律的に行わせるためには、どうすればいいでしょうか? 金子研究室では、目(画像・距離情報)と耳(音情報)でもって周りの人間や環境の状況を把握し、その結果に応じて人間と同じ様に行動したり、コミュニケーションすることができる知能ロボットの実現を目指した研究成果を紹介します。また、カメラで取込んだ顔写真から顔の特徴や印象を数値的に解析し、表現力豊かな似顔絵をコンピュータに自動的に描かせる技術を、実演を含めて紹介します。顔画像データベースの中から、顔の特徴や印象が似た顔を効率良く探して頂くこともできます。

<http://soybean.ee.uec.ac.jp/kaneko/>

**M-3 2.5次元触覚とロボット制御 (下条誠研究室)**

11月20日(土) 13:00~17:00  
東4, 5号館2階ロビー、F棟2階201号室

高速ロボットハンドと触覚・すべり覚を用いた把持操作、非接触で近傍物体を検出する2.5次元触覚とそれを装備したロボット、および、視覚障害者がパソコンを触覚と音声を用いての操作支援用触覚グラフィクスディスプレイについて実機の展示を行います。

<http://www.rm.mce.uec.ac.jp/sj/>

**M-4 制御・ロボット・生体 夢のコラボだ見逃すな!!! (田中一男研究室)**

11月20日(土) 13:00~17:00  
東4, 5号館2階ロビー

知能ロボティクス・インテリジェント制御に関する研究と生物・生体規範型システム構築に関する研究に取り組んでいます。小型ヘリコプタの知的制御、視覚系を有するロボットの制御、鳥ロボットや新しい飛行原理を用いた飛行ロボットの開発、脳波による電動車椅子の操作などの輝かしい研究成果を一挙公開!

<http://www.rc.mce.uec.ac.jp>

**M-5 人の運動と感覚の機能を補助する融合マシン技術に関する研究**（横井浩史研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

運動感覚機能の補助と代替のための人と機械の融合技術の開拓をメインテーマとして研究活動を行っています。特にその根幹を成す技術である個性適応技術（人や自然環境など多様な時変性を有する対象に対し、機械学習の理論を用い、状態変化に適切に対応する制御規則を後天的に獲得する適応学習能力を実現する）の確立を目指します。デモでは、個性適応技術を応用した筋電義手や手指リハビリテーションのためのパワーアシスト装置、運動感覚機能再建のための表面電気刺激を用いたバイオフィードバック技術などの本技術の一端を紹介します。

<http://www.hi.mce.uec.ac.jp/ykclub/>**M-6 生体計測とバルーン魚ロボット**（内田雅文研究室）

11月19日（金）、20日（土）、21日（日） 13:00~17:00

西8号館8階806号室（ロボットのデモは西9号館1階吹き抜けフロア）

ロボティクスと生体情報工学が内田研究室の研究分野です。空中を浮遊遊泳するロボット『バルーン魚ロボット(Balloon Fish Robot; BFR)』は、魚の推進原理「くねり運動」の応用により推進力を得て、海のエンターテインメントを演出します。このロボットのデモ遊泳を「西9号館1階吹き抜けフロア」にて行ないます。触覚に生じる錯覚に伴い生じるヒトの生体反応（脳波、筋電位、体表面温度、重心など）を計測・解析して、ヒトへ情報を伝える装置（触覚ディスプレイ）のための基礎研究を行っています。研究の中で実際に行っている生体計測を体験できます。

<http://ulab.ee.uec.ac.jp/>**M-7 『精巧なロボットシステムの構築を目指して』**（金森哉吏研究室）

11月20日（土）、21日（日）

東4、5号館2階ロビー（20日（土） 13:00~17:00）

東4号館3階315号室（20日（土）、21日（日） 10:00~16:00）

高性能高機能メカトロ要素の開発から精密計測・精密制御システム、サービス・作業支援・エンターテインメントロボットまで～ 研究テーマの紹介パネル、実物展示・デモを行います。主なものは次のとおりです。ロータリエンコーダ（角度検出器）原理模型、関節で知覚するロボットフィンガ、太鼓打撃ロボット、回り階段昇降ロボット、楽器演奏ロボット（リコーダ MUBOT）、各種センサシステム、クロスオーバメカトロニクスプロジェクトの競技フィールドと競技ロボットほか。

<http://www.rmc.mce.uec.ac.jp/>**M-8 家庭用ヒューマノイドロボット「DiGORO」のデモ**（長井隆行研究室）

11月19日（金）、20日（土）、21日（日） 13:00~17:00

西8号館8階809号室

長井研究室では、知能ロボティクス・認知発達ロボティクスの研究をしています。今回の研究室公開では、特に、家庭用ロボットとして開発中の知能ロボット DiGORO（ダイゴロー）のデモを行います。DiGORO は、家庭用ロボットの技術を競う RoboCup@Home の日本大会、世界大会で共に優勝した現世界チャンピオンのロボットで、多くのメディアでもとり上げられています。公開するデモは、RoboCup@Home で実際に行われている競技の実演や、物体学習、見まね学習といった高度な技術の実演、お絵描きやトランプ遊びといった楽しい実演までを取り揃えています。最先端のロボット技術に触れて、近い将来の家庭用ロボットの可能性を感じてください。

<http://apple.ee.uec.ac.jp/isyslab>**M-9 人間や生物に学ぶ高度で自然なロボットの研究開発**（明愛国研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

長年にわたって進化してきた人間や生物の機構と運動制御技能をヒントに、人間や生物らしいコンパクトな構造と自然な動きを実現できる高度なロボットの研究開発に取り組んでいます。また産業界のニーズに応じて、実用で先進なメカトロシステムの開発も行っています。研究テーマの紹介パネル、研究紹介ビデオまたはロボットの実機を用いて、ゴルフスイングロボット、水中ロボット、羽ばたきロボット、移動マニピュレータ、メカトロシステムなどを紹介します。

<http://www.rm.mce.uec.ac.jp>

## 機械システムコース

機械設計における計算機支援、創造的加工法の開発、材料の強度と破壊の物理、流体に関する数値と制御、計算力学と数値シミュレーションなど、機械システムの設計開発に関する先端的基盤技術の創出について学びます。

**M-10 “もの作り”に欠かせない設計とは!?**（石川晴雄・結城宏信研究室）

11月20日（土）、21日（日） 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー（20日）、東4号館4階420号室

良い設計は優れた“もの作り”に欠かせません。石川・結城研究室では「設計をするときに大切なこと」「設計をしたあとに大切なこと」「設計をするために大切なこと」を考え、新しい扉を開く研究をしています。その成果の一部をデモを交えて紹介します。2階ロビーではパネルによる研究概要の説明を、420室では3次元CADを用いた設計支援システム、光ファイバセンサ、設計・製図教育支援システムなどのデモンストレーションを行っています。設計支援、環境性、ライフサイクル、ヘルスマonitoring、教育などの観点から設計の重要さと面白さをお見せします。

<http://www.ds.mce.uec.ac.jp/>

**M-11 ナノ材料シミュレーション**（新谷一人研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

カーボンナノチューブ、グラフェン、ナノ粒子、ナノワイヤなどはナノの世界の材料として注目を集めています。原子の運動を追跡することによって、材料の性質を調べる方法を分子動力学法といい、ナノ材料の性質を調べるときに威力を発揮します。分子動力学法によってナノ材料の変形のしかたや強さなどを調べてみると、日常世界でなれ親しんでいる材料の性質とは異なる性質が現われてきてびっくりです。

<http://www.nmst.mce.uec.ac.jp>

**M-12 航空・宇宙工学の流体力学的課題解決に向けて**（前川博研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

HII-A ロケットや次世代超音速輸送機など輸送機器開発にはいくつかの課題があります。それらの課題の解決に向けて、現象の本質を明らかにするために、スーパーコンピュータによる大規模流体シミュレーションや、風洞実験を行います。高速流れ現象を示し、航空・宇宙工学における流体力学的課題を紹介します。時速 500km/h 以上の次世代高速鉄道輸送システムについて紹介します。最近のトピックスである、超音速乱流境界層と衝撃波との干渉についても説明します。

<http://www.maekawa.mce.uec.ac.jp/>

**M-13 ジャイロボールから地球温暖化まで、“渦（うず）”で解明**（宮崎武研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

宮崎研究室は「流体力学」、とくに“渦”のメカニズムとその影響を研究しています。渦は、オゾンホール、海流、台風、竜巻、飛行機、自動車、さらにはジャイロボールまで、あらゆる自然現象に関わる根本的な力学現象です。このような流体運動に伴う物質・エネルギーの輸送現象を理論・数値計算によって研究することを主なテーマとしています。スポーツから地球環境まで「渦」ぬきには語れません。国立環境研究所・理化学研究所・宇宙航空研究開発機構・国立スポーツ科学センターなど多くの外部研究機関と共同で、幅広い流体現象のメカニズムの解明とその応用を目指しています。

<http://www.miyazaki.mce.uec.ac.jp>

**M-14 新しい知的な加工法と加工機の創造と実践**（村田眞・久保木孝研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

工業技術立国を支え更なる前進をするためには、独創的で新たな加工法が必要となってきます。そこで、新しい加工法を考案・開発するとともにコンピュータの援用による加工を行っています。世界で村田・久保木研究室でしか見られない、いくつかの加工機の加工原理の説明とともに、成形品を手にとりて見ることができます。

<http://www.mt.mce.uec.ac.jp>

**M-15 熱と流れの奇妙なふるまいーカオスー**（小泉博義研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

<水冷 PC 用微細フィン付きヒートシンクの高性能化>

パネル、および実験装置（ヒートシンク、マイクロポンプ、水槽）を展示し、研究内容の説明を行います。

<マイクロ熱流束計を用いた管内流量計測法の開発>

パネルによる研究内容の紹介を行う。また、実験に使用する応答性の良い熱流束計（Heat Flow Sensor）出力を PC に取り込み、時系列処理のデモ実験を行います。当日希望者には、“鼻息の荒さ”を測定します。

<http://www.heat.mce.uec.ac.jp/>

**M-16** ロボット知能化のための戦術と戦略（高田昌之研究室）

11月19日（金）、20日（土） 13:00~17:00

総合研究棟4階 EV ホール

東4、5号館2階ロビー（20日）

人間とロボットとが複雑に入り混じっているような人間—機械混合システムを、小気味良く動かしたい。そのためには機械に「賢さ」が必要になります。ここで言う「賢さ」とは、たとえば、機械が自分の仲間と共通の目標に向かって努力したり、仲間の負荷を減らすために、あるいは将来の自分の負荷を減らすために、今ちょっと余計に努力してみたりするようなことを想定しています。そんな、機械には難しい、でも人間ならごく当たり前に行っているようなことを、どのように実現していくかが高田研究室の課題です。

<http://www.tl.cc.uec.ac.jp/>**M-17** より強く、より信頼性のある材料特性向上を目指して（松村隆研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

松村研究室では各種機械・構造材料（金属、複合材料、セラミックス等）の材料強度評価に関する研究を行っています。現在、航空機、鉄道、自動車、原子力プラントなどの各種産業機器において構成部材の疲労が原因となる大小の破壊事故が絶えず発生しています。そこで、松村研究室では実機に使用されている各種材料の強度信頼性向上を目指すために、静的強度試験、疲労試験、衝撃試験等を行って、寿命評価や破壊機構の解明を行っています。研究課題によってはいくつかの民間企業や研究所と共同研究を実施しています。これらの研究は各種の機械や構造物を設計、製造する機械系エンジニアにとって極めて重要となります。

<http://www.str.mce.uec.ac.jp/>**M-18** 新機能金属・複合材料の研究開発（三浦研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

材料強度を上げるために、粒子を分散させた金属基複合材の高温強度の研究や、結晶粒を超微細化させた「バルクナノマテリアル」の開発研究を行っています。ナノバルクマテリアルは、従来の常識をくつがえす強度等の特性を有しています。当日は、それらの研究結果の紹介とともに、生きている金属「形状記憶合金」等の実演実験を行います。

[http://www.ims.mce.uec.ac.jp](http://www.ims.mce.uec.ac.jp/)**M-19** 「不可能を加工する」（森重功一研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

日本の製造業は、東南アジア諸国の台頭によって大きな岐路に立たされています。大企業の生産拠点の海外移転が進むにつれ、これまで培ってきた生産技術の流出が急速に進んでいます。このような流れに対抗するためには、流出するものに代わる新たな高付加価値産業の創出と、それを実現するための生産技術の確立が不可欠です。森重研究室では、コンピュータと各種のロボット（加工ロボット、計測ロボット、多関節ロボット）を活用して、生産加工システムの自動化・効率化・高精度化・知能化に関する研究を精力的に行っています。当日は、卓上工作機械による加工デモも行ないます。

<http://www.ims.mce.uec.ac.jp/>

**電子制御システムコース**

制御・計測、信号処理技術を核として、自動車、航空宇宙機器などの制御、高度レーダシステムの構築、人間との適合を図る生体情報処理など、賢くて人間にやさしい先端システムの創出について学びます。

**M-20 安全・安心を担う計測技術の研究・開発**（稲葉敬之研究室）

11月19（金）、20（土） 13：00～17：00（実験デモ 13：00～14：00、15：00～16：00）

西8号館6階611、615号室

稲葉研究室では、電磁波を用いた計測方式、信号処理アルゴリズムについて研究しています。特に、レーダ変復調方式、アンテナ信号処理技術、ネットワークセンサなどを主な研究テーマとしています。研究の応用先は道路交通の安全・安心のためのITS（Intelligent Transport Systems）技術の一環である車載レーダや鉄道交通の安全を守る鉄道安全監視システム、自動ドア用マイクロ波検知器、月面着陸用高度計など多岐に渡ります。オープンキャンパス当日は、稲葉研究室が行っている研究内容や、シミュレーションについてパネル展示を行うとともに、実験装置の展示および実験デモを行います。

<http://ilab.ee.uec.ac.jp/>

**M-21 身体運動を科学する**（吉川和利・岡田英孝研究室）

11月20日（土） 13：00～17：00

東4・5号館2階ロビー、武道場2階演習室

人間の日常生活やスポーツ活動における身体の動きをバイオメカニクスの手法を用いて研究することが主なテーマです。主に画像による動作解析法を用いて人間の様々な動きの力学的解析を行っており、立つ、座る、歩く、走る、跳ぶ、投げなどの誰もがこなす日常生活での人間の基礎的動作やスポーツにおける動作を研究対象としています。アプローチとしては、（1）力学モデルの構築と解析（2）実験データの統計的解析を主体としており、人間の身体運動に潜む様々な謎を科学的に解明し、生体の生力学的特性への理解を深め、運動処方やスポーツのコーチングに活かせる知見を発信することを目的としています。

オープンキャンパス当日は、映像やアナログセンサを用いた身体運動解析のデモを行います。

[http:// www.hb.mce.uec.ac.jp](http://www.hb.mce.uec.ac.jp)

**M-22 電波の眼の実演**（桐本哲郎研究室）

11月20日（土） 13：00～16：30

西2号館地下1階実験室

電波でモノの像を撮れるカメラのようなレーダ（電波の眼）があります。電波の波長は光のそれに比べて10万倍以上も長く、霧や雲があっても大きな影響を受けずそれらを透過して画像を撮ることができます。その一方でその画像は日常我々が見る絵とは大きく違ってきます。電波暗室と呼ばれる滅多にお目にかかれない不思議な部屋でこの電波の眼の実演を行います。船舶などの金属物体を観測し、電波の眼の透視能力と金属物体を電波で観測するとどのように見えるのかを体験します。

<http://www.radar.ee.uec.ac.jp/>

**M-23 感覚器疾患に対する新たな診断・治療技術の開発**（小池卓二研究室）

11月20日（土） 13：00～17：00

東4、5号館2階ロビー

小池研究室では、音波・振動計測、数値解析や画像処理などにより、感覚器を対象とした治療に役立つ計測技術やデバイスの開発、数値シミュレーションによる最適手術法の開発、および新たなコミュニケーションデバイスの開発などを行っています。具体例として、聴覚器病変診断・機能回復装置の開発、聴覚器官の微小振動をコンピュータシミュレーションすることによる難聴発生メカニズムの解明、小型高音質・埋め込みタイプの骨導補聴器の開発などが挙げられます。これらの研究は、国内外の医学研究機関と共同で行い、医工学技術により、患者・障がい者・高齢者の自立支援を促すことを目標にしています。

<http://www.bio.mce.uec.ac.jp>

**M-24 マイコンを活かす**（新誠一・澤田研究室）

11月20日（土） 13：00～17：00

西5号館1階ロビー

マイコンの力が時代を変えています。マイコンあるところシステム技術あり。その中で、最新の自動車や家電に使われている電子制御技術、電子計測技術、ネットワーク技術を紹介します。具体的には、Lexus GS430用の電動スタビライザーに用いられた二自由度制御、カローラのエアバッグに使われた wavelet 解析、ネットワーク家電を動かす仕組みである自律分散システムを解説します。

<http://www.sangaku.uec.ac.jp/opal-ring5/vol6/0031.html>

**M-25 中野研ロボットデモ (中野和司・桜間一徳研究室)**

11月20日(土) 13:00 ~ 17:00

F棟2階207号室、F棟4階406号室、西2号館3階322号室

## 1. サッカーロボットデモ (F棟2階207号室)

Robocupサッカーはロボットを人間が操作するのではなく、ロボット自身が行動を考えて試合を行うサッカー競技です。ロボットの仕組みをデモを交えて説明します。

## 2. 車両ロボットデモ (F棟4階406号室)

車両型ロボットの遠隔操作、障害物に対する自律回避を行うデモと実際に用いている制御方法の解説を行います。

## 3. 2リンクマニピュレータデモ (西2号館3階322号室)

2関節のアーム型ロボット・マニピュレータのデモを公開します。障害物から回避させつつマニピュレータの手先を目的位置へ自動で移動させる制御のデモとその解説を行います。

## 4. アクロボックスデモ (西2号館3階322号室)

アクロボックスとは中に駆動円盤が入った四角型のロボットです。内部の円盤をうまく制御することでアクロボックスを角で倒立させるデモとその解説を行います。

<http://www.ljung.ee.uec.ac.jp/>

**M-26 脳をみる・血液をしる・筋肉がわかる・皮膚をはかる ー光と熱でできることー (山田幸生研究室) ⇨模擬講義(模4)**

パネル展示・パルスオキシメーターの実演(東4、5号館2階ロビー)

11月20日(土) 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー、東4号館6階617号室

山田研究室では熱工学・光工学の展開として、生体工学および医療工学における新技術の開発に関連した研究を行っています。これらの研究により将来的に人を傷つけず、苦しめずに、体内の情報を得ることのできる測定機器の実現を目指します。光を使った生体測定の一例として、血液の中の酸素飽和度を測定するパルスオキシメーターがあり、その体験会を行います。私たちはこれらの研究テーマについて、実験とコンピュータシミュレーションを行っており、また、他大学や国立・公立研究所、複数の民間企業との共同研究を進めています。

<http://www.ymdlab.mce.uec.ac.jp/>

**M-27 逆問題のためのセンサ・アルゴリズム (奈良高明研究室)**

11月20日(土) 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

「脳の中でどの神経が活動しているかを、脳波や脳磁場データを基に推定する」、「地中に埋まっている石油や天然ガスのパイプラインに傷がないか探索する」、「ICタグの位置を推定し、室内で人や物品の動きを追跡する」、これらはいずれも「逆問題」と呼ばれる問題です。それを解く鍵は、どのような物理量を如何に計測するかというセンサの設計、そして得られた情報から如何に情報を抽出するかという数理アルゴリズムの開発にあります。本公開では、脳磁場逆問題の直接解法アルゴリズム、配管探傷用センサ、ICタグの位置推定用センサの紹介を行います。

<http://www.inv.mce.uec.ac.jp/nara/index-j.htm>

**M-28 スwitching電源の高度デジタル制御及および1ビットフィルタの高度デジタル信号処理 (樋口幸治研究室)**

11月20日(土) 13:00~17:00

西2号館2階227、229号室

- ・高度デジタル制御器をDSPに実装したDC-DCコンバータ制御システム
- ・高度デジタル制御器をSHマイコンに実装したDC-DCコンバータ制御システム
- ・高度デジタル制御器をSHマイコンに実装したPFC回路制御システム
- ・高度デジタル制御器をDSPに実装したDC-ACコンバータ制御システム
- ・広帯域化用高度デジタル制御器をDSPに実装したオーディオアンプシステム
- ・高度デジタルフィルタをDSPに実装したバーコードリーダシステム

<http://www.powercon.ee.uec.ac.jp>

## 情報理工学部 先進理工学科 (大学院情報理工学研究科 先進理工学専攻)

**学科の特徴** 先進理工学科は、現代社会の工業技術、特に電子技術、光技術、自然科学に支えられたエレクトロニクスと関連の基盤科学技術の果たす重要性に注目した学科です。本学科では、3年次以降に「電子工学コース」、「光エレクトロニクスコース」、「応用物理学コース」、「生体機能システムコース」の4つの専門コースを設けています。自然科学の基礎学力を身につけるとともに、現代の情報化基盤技術である電子工学、光エレクトロニクス、物理学、量子工学、分子工学、生物工学の基礎を学習し、未来型ものづくりを目指して、社会に適応した実践的応用能力を身につけます。

### 電子工学コース

高度情報化社会を支える電子・光デバイスの設計・開発を担う人材を目指して、電子デバイスの基礎から集積回路設計までをカバーするカリキュラムを通して、研究開発現場で通用する電子工学の基礎力と応用力を身につけます。

#### S-1 環境を意識した材料機能の開発と応用 (田中勝己研究室)

11月20日(土) 13:00-17:00

西2号館4階411号室

=安全・安価な材料を用いた環境に貢献する科学技術=

1. 可視光/酸化物半導体を用いた環境浄化
2. 安価な方法による機能性炭素膜(DLC)作製
3. レーザーを用いた微粒子、薄膜作製

<http://tanaka.ee.uec.ac.jp/>

#### S-2 半導体の製作及び評価 (野崎眞次・内田和男研究室)

11月19日(金)、20日(土)、21日(日) 11:00~17:00

西3号館5階509号室

これまでに応用されていない材料の開発や、エネルギー変換素子、超高速スイッチング素子などの分野で、基礎から応用に至るまで、守備範囲の広い研究をしています。現在は、半導体材料と、その周辺にあるプロセス技術を中心に研究を進めています。以上のことを学部4年生たちが紹介し、実験室等を公開します。実験が得意、好きだという方は是非いらしてください。

<http://www.w3-4f5f.ee.uec.ac.jp/>

#### S-3 量子を操作する電子素子 (水柿義直・守屋雅隆研究室)

11月19日(金)、20日(土) 13:00~17:00

西8号館7階718号室

電線を1mAの電流が流れているとき、1秒間に六千兆( $6 \times 10^{15}$ )個の「電子」が電線の中を動いています。電子素子の省エネ化には、電流量を減らす、すなわち、動いている電子の数を減らすことが大切です。究極的な姿は、電子を1個ずつ動かす電子素子です。これは「単一電子デバイス」と呼ばれ、ナノテクノロジーによって実現可能です。

また、磁石からは磁力線が出ていますが、超伝導の技術を使うと、磁力線を1本ずつ動かすことができます。これは「単一磁束量子デバイス」と呼ばれます。

水柿・守屋研究室では、電子や磁束量子といった「量子」を操る電子素子とその応用について、低温技術とあわせて紹介します。

<http://mogami.ee.uec.ac.jp/>

#### S-4 量子ドットの魅力 省エネで高性能な情報通信デバイス、高効率太陽電池への応用 (山口浩一研究室)

11月20日(土) 13:00~17:00

西8号館7階706号室

山口研究室では、約20ナノメートルサイズの半導体微小結晶粒(量子ドット)を高密度でかつ高均一に作製するナノテクの研究開発を進めています。この量子ドットは、1個1個の電子を操る超低消費電力のトランジスタやメモリ、超低消費電力・超高速動作の半導体レーザー、超高効率の太陽電池など、様々な次世代デバイスへの応用が期待されています。本公開では、量子ドットの作製方法、量子ドットの物性評価法、上記のデバイス応用について説明します。

<http://www.crystal.ee.uec.ac.jp/>

#### S-5 シリコンフォトニクスとダイヤモンドーIV族元素を中心とした材料・デバイス開発ー (一色秀夫研究室)

11月19(金)、20日(土) 11:00~17:00

西2号館2階217号室

大型計算機から携帯電話にいたるまで、電子機器の発展は半導体LSI技術に支えられてきました。シリコンLSIは開発が進み、21世紀に入りデバイスサイズの縮小化は量子限界に、そしてクロック周波数は金属配線の伝送帯域の限界をむかえます。一方、環境問題からハイブリットカーや電気自動車に必要なハイパワーデバイスの開発が盛んに行われています。これらのLSIやパワーデバイスはIV族元素半導体で支えられています。一色研究室では、IV族元素半導体であるSiの新しいパラダイムであるシリコンフォトニクスや、究極の半導体といわれるダイヤモンドの合成に取り組んでいます。公開では一色研究室の取り組みをポスターで紹介いたします。

<http://flex.ee.uec.ac.jp/japanese>

**S-6 計算機シミュレーションで探るナノスケールの世界**（中村淳研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

西2号館3階308、309号室

最先端のシミュレーション技術を駆使して、ナノスペースで繰り広げられる原子・電子の振る舞いを追いかけています。特に、低炭素社会に向けて、逆に「固体の炭素」を積極的に利用した物質設計、スピンを利用したスピントロニクスに興味を持っています。

<http://www.natori.ee.uec.ac.jp/>**S-7 ICチップ設計技術**（集積回路研究室（範可研究室））

11月19日（金）、20日（土）、21日（日） 10:30~15:30

西8号館2階217号室

アナログ回路及びデジタル回路のICチップ設計技術について

<http://vlsilab.ee.uec.ac.jp>**S-8 植物を模した太陽光発電**（古川怜研究室）

19日（金）、20日（土）、21日（日） 13:00~17:00

SVBL 棟4階410号室

古川研究室では、植物の光合成を応用した太陽光発電を目指しております。自然界の植物や一部の細菌は、炭素や水素などのありふれた元素のみを用いて、非常に効率の良い光収穫を行っています。光合成の仕組みは未だ謎が多く、毎年新たな構造や形態が明らかとなってきています。本研究室では、光合成タンパク質であるLH1-RCとLH2の配列に倣って蛍光体をナノパターンニングする事で、最も効率の良いエネルギー移動構造を構築する事を目先の目標とし、半導体プロセスに代表される微細加工技術から、タンパク質や熱可塑性プラスチックなどを扱う有機分子技術にまたがって研究を展開しております。これらの試作品とポスター解説を展示しております。

[http://www.ghrdp.uec.ac.jp/introduction/intro\\_furukawa.html](http://www.ghrdp.uec.ac.jp/introduction/intro_furukawa.html)**S-9 新規ナノ光材料の開拓**（量子光物性研究室）

20日（土） 13:00~17:00

東6号館4階403室

ナノサイズの新規半導体蛍光材料を開拓する研究を紹介します。チオシリケートとよばれる各種シリコン硫化物や、極小サイズのシリコン、酸化亜鉛、酸化錫などの半導体を創製しています。低消費電力の光電子素子や表示機器につながる、高輝度高効率でかつ波長制御可能な各種蛍光体をめざして研究しています。

<http://www.tcc.pc.uec.ac.jp>

## 光エレクトロニクスコース

高度情報化社会のニーズに応えるべき広い視野と見識を備えた専門技術者を目指して、光エレクトロニクスの基盤となる光機能材料、光デバイス、光通信・情報処理システムに関した幅広い基礎を学びます。

**S-10 先端レーザー研究の最前線**（植田憲一・白川晃研究室）

11月19日（金）、20日（土） 13:00~17:00

西7号館6階613号室

光科学は、物質科学、ナノテクノロジー、計測技術、生命科学、情報通信など、非常に幅広い分野が融合した、現在最も盛んな科学のひとつです。植田・白川研究室はそのキーデバイスであるレーザーそのものについて研究している、日本で数少ない研究室です。フォトニックバンドギャップ、マルチコアなどの先端微細構造ファイバー導波路により高度に電界制御されたレーザーや、セラミック技術により可能になった新材料・新機能性デバイスによる高出力・超短パルスレーザーなど、植田・白川研究室が研究・開発している世界最前線の新しいレーザーの数々について、パネルと実験室ツアーで紹介いたします。

[http://www.ils.uec.ac.jp/~ueda\\_lab/index.html](http://www.ils.uec.ac.jp/~ueda_lab/index.html)

**S-11 超高安定化レーザーとその応用**（植田憲一・武者満研究室）

19日（金）、20日（土） 13:00~16:00

西7号館6階613号室

植田・武者研究室では光領域での安定な周波数基準とその分配に関する研究を中心に行っており、その中でも重力波検出器用の光源の開発を行っています。これはヨウ素分子の飽和吸収線を周波数基準として用いる衛星搭載型超高周波数安定化光源であり、その他には精密周波数計測用の狭線幅レーザー安定化ファイバ光コムと、またこれらの安定化光源を遠方まで劣化させずに伝送させる高安定光リンクの構築も行っています。公開日にはこれら安定化光源の原理とその応用について紹介します。

[http://www.ils.uec.ac.jp/~ueda\\_lab/index.html](http://www.ils.uec.ac.jp/~ueda_lab/index.html)

**S-12 毎秒200ギガビット級の高速・省エネルギーな光エレクトロニクスデバイス**（上野芳康研究室）

11月19日（金）、20日（土） 13:00~17:00

西2号館3階301、302号室、西7号館5階513号室

超小型な光半導体内部で発生する超高速現象を応用して毎秒200ギガビット以上の光信号で光信号を信号処理する、世界最高速で省エネルギーなデバイス研究です。全光方式のネットワーク機器やコンピュータに少しずつ近づいていく、長期的で地道な研究です。国内国外機関と産学官交流しながら、電通大独自方式に基づく「飛躍」を目指し、成果を積み重ねています。研究室公開では、実験装置を動かし、高速光信号波形の発生・制御・信号処理を実際に実演し、希望を聞きながら初心者向けにわかりやすく紹介します。

<http://www.ultrafast.ee.uec.ac.jp/>

<http://www.ultrafast.ee.uec.ac.jp/open-laboratory.html>

**S-13 先端光計測と光子の風車**（武田光夫・宮本洋子研究室）

11月20日（土） 13:00~16:30

西1号館1階117号室（光学実験室）

光波を自由に制御して光の特色を生かした新しい機能や技術を生み出すことを目指しています。偏光干渉計、コヒーレンスホログラフィー、ホログラムを用いてドーナツ状の強度分布とらせん状の波面をもつ特殊な光ビームを発生させて、光の放射圧により微粒子をトラップして回転させる「光子の風車」などの実験光学系を公開します。

<http://www.w-one.ice.uec.ac.jp/jp/takeda/index.html>

**S-14 ホログラフィック3次元光記録、フォトニック機能材料**（富田康生研究室）

11月19日（金）、20日（土） 13:00~17:00

西2号館3階313、326号室、4階401号室

CDやDVDのような光ディスク面上へのビット記録とは根本的に異なる3次元並列分散記録再生方式であるホログラフィックデータ光記録は超高密度記録と超高速データ転送速度の利点を有する次世代光記録方式として実用化の期待が高まっています。富田研究室では独自に開発したメディアを用いたホログラフィックデータ光記録についてデモンストレーションを交えて紹介します。また、無機有機ナノコンポジット光機能材料の研究についても紹介します。

<http://talbot.ee.uec.ac.jp/>

**S-15 半導体量子ドットとその応用**（豊田太郎研究室）

11月20日（土） 13:30~17:00

東6号館5階506号室

現在、エネルギー・環境問題は21世紀の最大課題と位置づけられている。その中で、太陽エネルギーの利用は重要であり活発な研究が世界中で行われている。豊田研究室では、従来の特性を上回ると期待される半導体量子ドット（ナノ粒子）を増感剤とする新奇太陽電池の基礎研究を進めており、半導体量子ドットの作製と定量的評価、太陽電池形成と評価、さらに太陽電池の効率に関連する光励起キャリアの超高速移動評価について説明ならびに研究室の公開を行います。将来の高効率化・高安定化への提言を示します。

**S-16 超短パルスレーザーを利用した極限状態の科学**（米田仁紀研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

西7号館1階

超短パルスレーザーシステム、木星内部に匹敵する極限状態を観測するポンププローブ計測システム、極端紫外光発生装置などを紹介します。

<http://www.ils.uec.ac.jp/~yoneda>

**S-17 レーザーに関する新機能・極限技術**（渡辺昌良・岡田佳子研究室）

19日（金）、20日（土） 19日:10:00~17:00、20日:10:00~16:00

西2号館4階402号室

光と新素材の織りなすレーザー新技術の創生”を合言葉に、レーザー工学、非線形光学、量子光学、バイオ・ナノフォトリクスなどのレーザーの基礎と応用に関する研究を進めています。レーザーの先端的制御や光計測の技術を駆使して新研究分野の開拓をめざします。レーザーや光の技術に興味、関心があれば歓迎します。

キーワード：レーザー工学／コヒーレント光／量子光学

バイオ・ナノフォトリクス／レーザー応用分光

<http://www.woz-lab.ee.uec.ac.jp/>

**S-18 分子を用いた極限的な光の制御とその先端科学研究への展開**（レーザー物理研究室（桂川眞幸研究室））

11月20日（土） 13:00~17:00

東6号館6階619号室

分子の振動や回転運動を極限まで制御すると、そのような分子の集団を新しい光デバイスとして利用することができるようになります。これまでにない様々な形態の光の発生方法や、そのような光を用いた先端研究を紹介します。

<http://www.pc.uec.ac.jp/sp/katsura/>

**S-19 『超高出力レーザーを用いた光波の制御と計測』**（西岡一研究室）

11月20日（土） 13:00~16:30

西7号館2階213号室

非線形光学を応用して、わずか数サイクルの光を発生させ、合成させ、それを正確に計測する超高速光技術を紹介いたします。

<http://al.ils.uec.ac.jp/default.html>

**S-20 ホログラフィック光相関による高速動画・画像識別システム**（渡邊恵理子研究室）

11月19日（金）、20日（土）、21日（日） 13:00~16:00

F棟3階302、303号室

クラウド環境においてインターネット上の動画・画像を高速かつ自動的に検出してくる動画・画像識別システムを構築しています。本公開では、世界唯一のホログラフィック光ディスク型光相関器の第一世代試作機 FARCO 2.0 (Fast Recognition Optical Correlator) による動画・画像識別のデモンストレーションを行います。FARCO 2.0は、ホログラフィック光ディスクに記録したマッチトフィルタを用いて光相関演算を行うことで、画像表示から相関演算までを光で実現しています。例えば200GB程度のデータを16Gbpsでデータ転送し、データ転送と同時に相関演算を行うことが可能です。将来的には100Gbps以上でのデータ転送と相関演算を同時に行うことを目標としています。また、医療応用として透明物体や生体細胞をターゲットとした光位相計測システムに関しても同時に公開する予定です。

[http://www.ghrdp.uec.ac.jp/introduction/intro\\_watanabe.html](http://www.ghrdp.uec.ac.jp/introduction/intro_watanabe.html)

## 応用物理学コース

原子・分子や電子の本質から生まれる極限的な先端技術を理解し、先端材料開発における、新しい機能を持つデバイスの発見と創造のできる人材を目指して、応用物理学の基盤となる力学、電磁気学、量子力学などを学びます。

**S-21 赤外線集中加熱炉で単結晶をつくる**（浅井吉藏研究室）

11月20日（土） 13:00～15:00

東6号館3階313号室

赤外線集中加熱炉による酸化物の単結晶作製を紹介しします。

<http://pac.pc.uec.ac.jp>**S-22 光散乱分光で探る物質中の原子・分子の運動**（阿部浩二・中野論人研究室）

11月20日（土） 13:30～17:00

東6号館4階437号室

レーザーを用いたラマン・ブリルアン散乱分光は物質中の原子・分子の運動（格子振動と呼ばれる）の情報を得ることができます。阿部・中野研究室はこれを利用し相転移現象における格子振動の役割を調べています。公開では水晶やダイヤモンドなど身近な物質を例にとりラマン散乱分光の実験を紹介し、その原理を説明します。

**S-23 光の放射圧**（清水和子研究室）

11月20日（土） 13:00～17:00

東6号館6階609、617号室

レーザー光の放射圧を利用したアルゴン原子のレーザー冷却・トラップ、光ピンセットと波長可変色素レーザーのデモを行います。また、原子干渉、回析について実験結果の説明を行います。

**S-24 『低温の世界』**（鈴木勝研究室）

11月20日（土） 13:00～17:00

東1号館1階106号室

超伝導をはじめとして材料の新しい性質は低温などの日常では体験できない環境で見つけられたものが多くあります。このような新しい性質を見いだすことは、現在の知識の延長線上では想像できない発展の可能性を持っています。研究室公開では、低温を作る実験装置の公開とともに、低温で物質の性質がどのように変化するかを見ていただくために液体窒素を使ったデモ実験を行います。

**S-25 レーザーを用いた極低温原子の生成とその応用**（中川賢一研究室）

11月20日（土） 13:30～16:00

西7号館5階513号室

レーザーを用いて極低温原子の生成および操作する実験をデモを行います。

**S-26 ナノ光ファイバーによる原子と光子の操作と制御**（白田耕藏研究室）

11月19日（金）、20日（土） 13:00～16:30

東6号館6階613号室

光ファイバーの一部を400nm程度の直径までに極細化したものをナノ光ファイバーと呼びます。ナノ光ファイバーを用いて可能になる特異な光学過程とそれを用いて可能となる未来技術について紹介します。

<http://www.uec.ac.jp/research/information/column/06.html>**S-27 量子力学（低温原子・分子物理、強光子場物理）**（渡辺信一研究室）

11月19日（金）、20日（土） 13:00～17:00

東6号館5階525号室

渡辺研究室での生活、研究活動について紹介しています。また、近年の研究活動についてスライドショーで詳しく紹介します。

<http://power1.pc.uec.ac.jp/>**S-28 フォトニック結晶、メタマテリアルの光物性**（光物性科学研究室（大淵泰司研究室））

11月20日（土） 13:00～17:00

東6号館5階513号室

フォトニック結晶、メタマテリアルの光学的な性質に関する理論的な研究について紹介します。

**S-29 非平衡緩和法による臨界現象の数値解析**（尾関之康研究室）

11月20日（土） 午後13:00～17:00

東6号館5階534、535、539号室

研究内容の展示、説明、ランダム系の臨界普遍性の非平衡緩和解析、スピングラス転移の非平衡緩和解析、Kosterlitz-Thouless 転移の非平衡緩和解析、自作 PC クラスター（4×6=24コア）の展示、デモを行います。

<http://stat.pc.uec.ac.jp>

**S-30 原子気体のボース・アインシュタイン凝縮体 (BEC) を用いた実験的研究** (岸本哲夫研究室)

11月20日(土) 13:00~17:00

東6号館4階413号室

岸本研究室では、レーザーなどを用いて絶対零度まで冷却した極低温中性原子を生成し、それらの量子的な振る舞いを利用して種々の物理現象を観測する実験を立ち上げています。

具体的には、

- ・連続発振原子波レーザーの開発
- ・2成分 BEC の回転位相整合性のブロックとダイナミクス
- ・任意形状の量子渦生成  
などのテーマの実現を目指している。

<http://klab.pc.uec.ac.jp>**S-31 原子のさざ波** (斎藤弘樹研究室)

11月19日(金)、20日(土) 13:00~17:00

東6号館4階422、423、428号室

原子というと非常に小さな「粒々」を想像するかと思いますが、原子集団を極低温に冷却すると、目で見えるような範囲に広がった「波」としてふるまうという非常に奇妙な現象が起こります。斎藤研究室はこのような物理系の理論的研究を行なっています。

<http://hs.pc.uec.ac.jp>**S-32 電気を流すダイヤモンドの作成** (中村仁研究室)

11月20日(土) 13:00~15:00

東1号館2階201号室、L棟1階

高価な宝石として有名なダイヤモンドは光学特性以外にも、その硬さや熱伝導率の高さ、電気的絶縁性の高さから工業的にも魅力的な物質として研究されています。シリコンなどと同様にホウ素などの不純物を僅かに添加するとその電気的性質が半導体的特性に変化します。近年ロシアのグループにより、更に不純物濃度を高くする事で超伝導状態が出現する事がわかりました。今回の研究室公開では、良質な人工ダイヤモンド作成装置の一つであるマイクロ波プラズマ化学気相成長装置(MPCVD)の紹介と実演を行います。並行して、L棟1階で電子顕微鏡の公開も行っています。

**S-33 核融合、天文、ナノテクなど様々な分野で活躍!多価イオンとは** (中村信行研究室)

11月20日(土) 13:00~17:00

西7号館3階305号室

中村研で研究しているのは「多価イオン」です。聞き慣れない言葉だと思いますが、核融合、天文、ナノテク、基礎物理、加速器工学、次世代光源、などなど、様々な分野で活躍しています。中村研究室では Tokyo - EBIT と呼ばれる世界有数の多価イオン生成装置を使って、他では出来ない「多価イオン」の先端研究を行っています。天井を突き抜けてそびえ立つ大きな実験装置をぜひ見に来てください!

<http://yebisu.ils.uec.ac.jp/nakamura/>**S-34 極低温中性原子とイオンを用いて探究する超流動の物理** (向山敬研究室)

11月19日(金)、20日(土) 13:00~16:00

西7号館3階313号室

高温では気体の原子は粒子として飛び回っていますが、低温では原子たちはただ止まっているだけなのでしょう?そして究極の低温状態である絶対零度ではどうでしょうか?実は極低温の世界では原子は粒子としてだけでなく波としての性質も示すようになり、その性質(量子統計性)を考慮しないと説明できない不思議な現象が起こります。その中でボースアインシュタイン凝縮、超流動という現象に注目して研究を進めていきます。特に向山研究室ではレーザー冷却法によってほぼ絶対零度にまで冷却された原子集団の示すボース凝縮体の性質を、捕獲されたイオンを用いて調べる手法の開発を行っています。

<http://www.ils.uec.ac.jp/~muka/index.html>

## 生体機能システムコース

資源循環型社会の構築と“未来型ものづくり”を担う人材を目指して、洗練された物質・エネルギー・情報システムである生体の階層性、物質生産、エネルギー変換、機能発現、情報伝達・処理機構などを学びます。

**S-35 有機化合物を主体にして磁石を作っています**（石田尚行研究室）

11月19日（金）、20日（土） 10:00~17:00

東6号館8階813号室

紹介するのは化学系実験室の合成室ですが、他の部屋をのぞき込めば測定装置も見えると思います。エレクトロニクス志向・デバイス志向の材料科学をやっています。有機化合物は電気を流しません。磁石になりません。なぜでしょうか？どうすればそういう常識はずれな物質を作れるのでしょうか？分子/固体設計次第でそれは可能なことなのです。有機化合物の設計性自由度は無機材料の比ではありません。しかし、簡単に作れません。そこがまた面白いのです。

<http://ttf.pc.uec.ac.jp/>

**S-36 コンピュータの中に生命現象を捉える**（樫森与志喜研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00（14:00~16:00（コアタイム））

東6号館7階723号室

生物は多くの階層構造を持つ複雑なシステムです。樫森研究室では、階層間の関係に注目したいくつかの研究を行っています。1つは、脳の情報処理の研究で、認識や記憶がどのような神経メカニズムで生じるのかについて数理モデルとコンピュータシミュレーションを用いて研究しています。また、細胞や個体の集団に見られる自己組織的なふるまいについてそのメカニズムを研究しています。研究室公開では、ニューラルネットワーク、生物集団の自己組織化の面白さについて、コンピュータを使って説明します。

<http://granule.pc.uec.ac.jp>

**S-37 ふしぎな超音波**（林茂雄研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

東6号館7階713号室

超音波で水が光る、超音波で化学反応が起きる、超音波にさわってみる

<http://www.hl.pc.uec.ac.jp>

**S-38 生き物の機能に学ぶもの作り、見えないことが見られるように。**（丹羽治樹・牧昌次郎研究室）

11月20日（土） 13:00~16:00

東6号館8階837号室

生体機能の利用を目指した学問分野は環境問題や資源問題などを解決しうる可能性を秘めています。丹羽・牧研究室は発光生物が長い歳月を掛けて身につけた術を学び、様々なものづくりに生かす研究を行っています。その現場を見てください。

<http://www.pc.uec.ac.jp/guidance/dept/faculty/ja/niwa.html>

**S-39 甘いものが好き！ あまーい記憶のメカニズム**（生体情報工学研究室（中村整・仲村厚志研究室））

11月20日（土） 13:00~17:00（公開実験は下記のように3回を予定）

東6号館6階635号室

今回は、研究室で飼っているクロキンバエ（*Phormia regina*）を相手に味覚の行動学実験の一部をお見せします（13:30、15:00、16:30の3回）。この昆虫は砂糖水を飲むときに、レモンの香り（成分:リモネン）と一緒に経験すると、その後、砂糖水が嫌いになってしまいます。砂糖水は大好きですが、大嫌いなレモンの香りに条件付けされた為に砂糖水が嫌いになってしまったのです。別の言葉で言うと、味覚嗅覚連合学習がおきたのです。

中村・仲村研究室はこの現象を利用して食欲調節や記憶のメカニズムを研究しようとしています。味覚嗅覚の神経の信号の記録や、機能素子である蛋白質やその遺伝子の変化を研究しています。大きな目標は動物の脳・神経の動作機構の解明で、その結果は情報工学にもヒントとなることが期待されています。

<http://kaeru.pc.uec.ac.jp>

**S-40 ケイ素を含む高分子ポリシランとオリゴシラン**（加固昌寛研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00

東1号館2階214、212号室

有機ケイ素化合物はケイ素原子を含む人工的な物質で様々な工業的用途で用いられています。代表的なものはシリコンで、これはケイ素と酸素の結合を主骨格としていて、潤滑剤、ゴム、樹脂などに広く使われています。これに対して、ケイ素同士の結合や、ケイ素と炭素との結合を主鎖に持つ高分子化合物ポリシランやオリゴシランが新しい機能性材料として研究されています。これらは導電性、感光性、発光性など、電子的、化学的に特異な性質を持っているため、各種電子デバイス材料としての用途が考えられている化合物です。ポリシランやオリゴシランの合成や性質についての研究結果を紹介します。

**S-41 バイオイメージングと筋細胞**（狩野豊研究室）

11月20日（土） 13:00~16:00  
東1号館3階302号室

狩野研究室は、主として外界刺激（ストレス）に対する生体応答・情報処理の生理学的・生体工学的解析を行っています。特に、バイオイメージングなどの先進技法を積極的に取り入れ、筋機能システムについての研究をしています。公開日には、バイオイメージングの機材や顕微鏡写真を展示して、筋疲労や筋損傷などを視覚化した画像を見ていただきます。  
<http://www.pc.uec.ac.jp/sp/kano/index.html>

**S-42 プリン代謝系はどのようにしてできたのだろうか？**（三瓶巖一研究室）

11月19日（金）、20日（土） 13:00~17:00  
東6号館7階706、707、717号室

三瓶研究室ではプリン代謝に関与する酵素の構造と働きについての研究を通して、生体システムの成り立ちを理解しようと努めています。研究室公開では、プリン代謝と酵素の立体構造解析などについて説明します。  
<http://www.pc.uec.ac.jp/sp/sampe/>

**S-43 生きた細胞を『観る』『探る』『使う』**（白川英樹研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
東6号館7階727、729号室

すべての生物のからだは、細胞と呼ばれる単位からできています。白川研究室では、生きた細胞の中の分子の様子を「観る」ことを基本にして、細胞のなかにいろいろな手法で「探る」をいれながら、細胞が働く仕組みについて解き明かすべく研究を行っています。また、生きた細胞を小さな実験装置としてさまざまな用途に「使う」ことができないか、と考えています。  
<http://rainbow.pc.uec.ac.jp/>

**S-44 「コロイド微粒子の分散体、集積体の機能化」研究紹介**（ナノ構造物理化学研究室（曾越宣仁研究室））

11月19日（金）、20日（土）、21日（日） 13:00~16:00  
東1号館1階115号室

ビーカーに材料を入れて、それを振って混ぜるだけで、生命に匹敵する複雑な構造と機能を持つ物質ができあがります。化学者にとって、それは一つの夢であります。最近「自己組織化」という性質により、種々の分子からなる秩序だった構造物が次々と作られています。次は、部品が組み合わさった高次構造によって生み出される機能を実現したい。自己修復、自己複製といった機能を持つ分子、構造物を作りたい、と夢を掲げています。このような研究に興味があれば、見学していただくと幸いです。  
<http://www.pc.uec.ac.jp/~sogoshi/>

**S-45 運動と酸化ストレス**（長澤純一研究室）

11月20日（土） 13:00~16:00  
東6号館9階909号室

低酸素環境下における身体運動がもたらす酸化ストレスについて、学生が説明にあたります。低圧・低酸素という環境条件が、酸化ストレスに及ぼす影響を、富士山での実地踏査などの結果をふまえて解説します。低酸素環境で酸化ストレスが高まることは知られていますが、登山などでは、紫外線や温度差の影響も加わり、酸化ストレスが高まる要因が加わるようになります。実際のところどの程度身体に悪いのでしょうか？

**S-46 生物発光に学ぶ基礎化学と光機能物質の開発**（平野誉研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
東6号館8階837号室

ホタルやウミホタルの生物発光に学ぶ化学研究について、研究室の紹介の形で説明します。併せて、光機能物質の代表、蛍光色素の実例を見てもらいながら、光化学の基礎を解説します。  
<http://latia.pc.uec.ac.jp>

**S-47 X線で分子を見る**（安井正憲研究室）

11月20日（土） 13:00~17:00  
東6号館9階939号室

分子はあまりにも小さくて、直接見ることはできませんが、X線回折の手法により「見る」ことができるようになります。安井研究室では主に有機化合物の構造と性質の関係や、さらに分子と分子の間にはたらく相互作用を、X線回折を使って調べています。  
<http://struct.pc.uec.ac.jp/>

**基礎課程の特徴** 昼間働きながら総合コミュニケーション科学に関わる先端分野を学びたいという人のための課程で、平日の夜間と土曜日に開講しますが、昼間にある学科の授業の一部も履修することができます。  
1、2学年次では、ものづくりマインドを育成しながら工学基礎を徹底して学び、3年次からは2つの専門プログラムのどちらかを必須選択して専門性を養います。産業界における技術的課題について、その内容を工学的に読み解いて解決手段を探し出すことができる基礎力とさまざまな分野への適応力を身につけます。

## 履修タイプ

### 社会人コース

昼間に長時間働く社会人学生を対象とするコースです。1年次の「アカデミックリテラシー」では大学での学習のための基礎の習得を目指します。また、本コース学生の職場での経験に基礎を置いた「技術課程演習」がカリキュラムに組み込まれています。希望する学生には、本コースの学生に適した昼間の就業先（就職もしくは長期研修）を紹介します。

### インターンシップコース

社会人以外で夜間の修学を希望する一般の学生を対象とするコースです。1年次の「アカデミックリテラシー」では、実社会での自己形成の準備を目的としたキャリアデザイン教育をおこないます。また、現場での能力の育成を目指す企業等で一定期間の実務体験とそれに基づいた課題演習を行なう「インターンシップ」がカリキュラムに組み込まれています。実務体験を行なう企業等は大学が用意し、学生と相談の上で体験先を決めます。

## 専門プログラム

### 情報・メディア・通信プログラム

情報の生成、加工、伝送、制御などの分野を専攻するプログラムです。情報技術に関するハードウェアとソフトウェアの両面からの基礎的素養を身につけ、多様な情報メディアと各種の情報通信システム、情報ネットワークに関する基本的な技術と概念を獲得した、実践力のある人材を育成します。

### 電子・機械・制御プログラム

知能メカトロニクス分野を専攻するプログラムです。情報、設計、生産、電子、制御といった要素技術とそれらを統合しシステム化する技術を体系的に理解し、産業製品開発のための基礎知識、思考法、および、システム化能力を身につけた、実践力のある人材を育成します。

#### 研究室公開

先端工学基礎課程は、情報理工学部すべての教員が担当するため、情報理工学部のすべての研究室が対象となります。

## 情報理工学部 共通教育部 (大学院情報理工学研究科 共通教育部)

---

**共通教育部の特徴** 共通教育部は、学部・大学院研究科における学科・専攻に共通する総合文化科目、実践教育科目、理数基礎科目等の教育を担い、自然科学部会、情報部会、人文社会科学部会、言語文化部会、数学部会、健康・スポーツ科学部会、教職課程部会、キャリア教育部会から構成されています。

### 言語文化部会

#### 共-1 英語の楽しみ (言語自習室 (樽井武・奥浩昭研究室))

11月20日(土) 13:00~16:30 来訪時間に応じ適宜実施

C棟4階402号室

科学者、技術者としてのみなさんの将来に必要な英語の楽しさ、おもしろさを体験してみませんか。  
英語学習に関する相談もどうぞ。

- 内容
- 1) 留学生による、英語での自国の紹介
  - 2) 英語リズム学習の実践
  - 3) 英語のジョークに挑戦
  - 4) 英語の学習相談

## 大学院情報システム学研究科

**研究科の特徴** 本研究科は、情報システムの設計、構築、管理、評価および人間や社会との関連についての広い範囲を研究対象としています。情報システム学を専門とする人材を養成するための教育研究組織として、平成4年4月、独立研究科の形で創設されました。

その後、コンピュータやネットワークの飛躍的な発展により、情報システムは個人の日常生活の隅々まで行き渡り、社会活動に不可欠のものとなりました。このため、平成19年4月に、情報システム学研究科は時代の変革と要請に合わせ4つの専攻に再編成を行いました。本研究科は、情報システム学の新しい展開、特に、人間および社会と情報システムに関する教育研究分野の充実を図り、ITを指導する人材、高度なIT技術者・研究者の育成を目指しています。

### 情報メディアシステム学専攻

情報メディアシステム学専攻は人間とより深い関係を持った情報システムとして、人間の感覚・運動系や脳情報処理などの人間自身の性質を理解し、それにもとづいたインタラクティブなインターフェースや効果的な情報提示手法、行動メディアや知能ロボットに代表される人間と協調して機能する知能システムなどについて教育研究を行います。

#### IS-1 人間の知覚・運動システムの解明を目指して（人間情報学講座）

11月20日（土） 14：30～17：00

IS棟4階フロア

当研究室は、人間の特性や仕組みについて研究する研究室です。具体的には、

- 人間の感覚系および運動系の働きとそのメカニズムの解明
- これらの機能を実現する情報処理アルゴリズムの構築を中心に研究を行なっています。

研究室公開では、メンバーによる研究内容の紹介や、デモによる錯覚等の体験を通して、私たちの研究に触れていただきたいと思っています。11/21（日）にはIS棟2Fにてシンポジウムを開催し、講演を行います。ぜひご来場ください。

<http://www.hi.is.uec.ac.jp>

<http://www.hi.is.uec.ac.jp/PABsympo/2010/>

#### IS-2 知性・感性・創造性の支援（情報メディア学講座 田野俊一・橋山智訓研究室）

11月20日（土） 14：30～16：00

IS棟3階339号室

情報メディア学講座では、人間と人間、人間と情報システムのインターフェースとしての情報メディアについて研究しています。言語（音声やテキスト）および非言語コミュニケーション、複数の感覚モダリティ（視覚、聴覚、触覚、力覚など）を通じた情報のやり取り、人間の性質や状態を反映した知的ユーザインターフェースシステム、人間の知的創造的活動を支援する研究をしています。

研究室公開では最新の研究成果や実験装置などの展示、デモンストレーションを行います。

また、当日は研究室のOB会もあわせて開催予定ですので、研究室の雰囲気など、研究以外の面も体感いただけると思います。

<http://www.media.is.uec.ac.jp>

#### IS-3 テーブルトップ・エンターテインメント・触覚AR（対話型システム学講座 小池英樹・野嶋琢也研究室）

11月20日（土） 14：30～17：00

P棟3階317号室

ゲル・画像認識をつかったテーブルトップエンタテインメントシステム、ボール型エンタテインメントシステム、触覚のオーグメンテッドリアリティ（AR）

<http://vogue.is.uec.ac.jp>

#### IS-4 実世界で人の役に立つロボット研究の紹介（知能システム学講座）

11月20日（土）、21日（日） 13：00～17：00

P棟6階601号室

- ・自律移動ロボット

当講座では、屋内外を問わず、どこにいても周囲の状況を正確に把握し、任意の場所まで移動できる移動ロボットシステムの研究を行っています。公開日には、自律移動ロボットの技術チャレンジ「つくばチャレンジ2010」に出場したロボットの展示を行います。

- ・紐結びロボット

当講座では、やわらかい物を扱うロボットとして、紐を結ぶロボットの研究を行っています。公開日には、紐結びロボットのデモンストレーションと、Wiiリモコンを使ったロボットの操作体験を行います。

<http://www.taka.is.uec.ac.jp/utf8wiki/?Intelligent%20Systems>

**IS-5 甘いものが好き! あまーい記憶のメカニズム** (生体情報システム学講座 (協力講座: 中村整研究室))

11月20日(土) 13:00~17:00 (公開実験は下記のように3回を予定)

東6号館6階635号室

今回は、研究室で飼っているクロキンバエ (*Phormia regina*) を相手に味覚の行動学実験の一部をお見せします (13:30、15:00、16:30の3回)。この昆虫は砂糖水を飲むときに、レモンの香り (成分:リモネン) を一緒に経験すると、その後、砂糖水が嫌いになってしまいます。砂糖水は大好きですが、大嫌いなレモンの香りに条件付けされた為に砂糖水が嫌いになってしまったのです。別の言葉で言うと、味覚嗅覚連合学習がおきたのです。

中村研究室はこの現象を利用して食欲調節や記憶のメカニズムを研究しようとしています。味覚嗅覚の神経の信号の記録や、機能素子である蛋白質やその遺伝子の変化を研究しています。大きな目標は動物の脳・神経の動作機構の解明で、その結果は情報工学にもヒントとなることが期待されています。

<http://kaeru.pc.uec.ac.jp>

社会知能情報学専攻

社会知能情報学専攻では社会や人間の立場から情報システムを考えます。情報システムに関する基本原理の探求や、社会的諸活動（経営、経済、教育、行政、政策、組織など）の理解やソリューションの追求、また、これらの社会的諸活動に対するデザイン的志向を持った研究を行います。これらの研究を通して知恵を創出する情報システムの創造や、安心・安全を実現することのできる知識・技術の素養を備えた情報技術者・研究者の育成を行います。

**IS-6 システム設計基礎学講座(大須賀・田原研究室)での日常内容や最近の研究事例を紹介します(大須賀昭彦・田原康之研究室)**

11月19日(金) 13:00~17:00

11月20日(土) 13:00~15:00

IS棟7階728号室

以下のスケジュールで紹介しますので、開始時間に合わせてお越しください。

11月19日(金) 1回目:13:00~ 2回目:14:00~ 3回目:15:00~ 4回目:16:00~

11月20日(土) 1回目:13:00~ 2回目:14:00~

<http://www.ohsuga.is.uec.ac.jp/>

**IS-7 ソーシャル web サービスを活用した学習環境の開発(岡本敏雄研究室)**

11月20日(土) 13:00~17:00

IS棟4階428号室

インターネットは急激な成長を続けており、単なるメディアの域を超えてソーシャルサービスへと進化しつつあります。代表的なものとしてソーシャルネットワーキングサービス(SNS)が挙げられますが、SNS以外にも、ブログ、wiki、ソーシャルブックマーク、動画・写真共有サイト、検索サービスなども一種のソーシャル web です。最近の岡本研究室ではこのようなソーシャル web サービスに人工知能応用技術を適用した新しい学習支援システムの研究を行っています。研究室公開当日は、これらの研究内容について紹介を行います。

<http://www.ai.is.uec.ac.jp/>

**IS-8 社会を幸せにする人工知能技術(植野真臣研究室)**

11月20日(土) 14:30~17:00

IS棟4階

1. データから因果モデルを自動的に発見し、それを用いて推論を行うベイジアン・ネットワーク・システム
2. 等質の異なる項目のテストを自動的に構成するシステムと国家試験への適用例
3. 学習者の学習履歴を逐次見ながら人工知能が様々なアドバイスを行う eラーニングシステム
4. 大規模の web 情報推薦システム
5. 大学入試センター試験 データ解析システムの開発

<http://www.ai.is.uec.ac.jp/ueno/maomi/index.html>

**IS-9 ソーシャルメディア研究最前線(太田敏澄・藤村考・関良明研究室)**

11月19日(金) 14:00~17:00、

20日(土)・21日(日) 11:00~17:00

P棟4階412号室

ソーシャル・メディアの発展が目覚ましい。ブログやSNS、評判システムなどの、消費者発信型メディアが注目を集めています。太田・藤村・関研究室は、これらのソーシャル・メディアで流通される情報が、どの程度社会に影響を及ぼすのか、どの程度社会を表現しているのかを明らかにする研究に取り組んでいます。

具体的には、社会のモデルや人間行動のモデルを構築し、対象となる現象がどのようなメカニズムで発生し、どのように変化するのかを解明します。当研究室では、「エージェント・シミュレーション」や「データマイニング」など最先端のコンピュータ技術はもとより、人文社会科学で培われた高度な知識や知恵も総動員して、複雑に絡み合う人間関係や社会現象の仕組みを解明しています。これまでの研究成果について公開します。

<http://www.ohta.is.uec.ac.jp>

**IS-10 環境計画、環境政策、都市・地域計画、GIS(地理情報システム)(山本佳世子研究室)**

11月19(金)、20(土)、21(日) 13:00~17:00

P棟4階414号室

GISを利用した研究紹介

- (1) GISによる土地利用解析を基盤とした研究
  - [1] オープンスペースや公共空間の充足度及び配置計画の評価
  - [2] 土地利用計画の評価
- (2) GISとICTを利用した情報提供・共有化手法についての研究
  - [1] 環境意識・環境配慮行動とICTとの関連性についての研究
  - [2] 情報発信・共有化手法に関する実証的研究
- (3) 環境意識・環境配慮行動に関する研究
  - [1] 市民の環境意識・環境配慮行動に関する研究
  - [2] 企業の環境活動に関する研究

<http://www.ohta.is.uec.ac.jp/yamamoto/>

**IS-11 システム安全学の確立へ** (田中健次研究室)

11月20日(土) 14:30~17:00

P棟5階

- 研究成果のパネル展示
  - ・生物の群知能を利用した監視センサ群の制御
  - ・医療事故への対策
  - ・避難をうながす災害情報のあり方
  - ・体験型高齢運転者教習のあり方

○実験設備

- ・定置型 Driving Simulator

[http://www.tanaka.is.uec.ac.jp/index\\_j.htm](http://www.tanaka.is.uec.ac.jp/index_j.htm)

**IS-12 電子市場を活用したテーマ・パークの待ち行列緩和システム** (長江剛志研究室)

11月20日(土) 14:30~17:00

P棟5階517号室

不況下にも関わらず、東京ディズニーリゾートやユニバーサルスタジオ・ジャパンなどの大型テーマ・パークは、毎年、数百万人もの入場者を獲得しています。そのため、特に、週末や祝日などは非常に混雑し、人気のアトラクションに乗るために3時間以上待たされることも珍しくありません。

長江研究室では、電子市場と携帯情報端末を活用してこうしたテーマ・パークの待ち行列を解消する新しい制度を提案し、その運用に必要な仕組みを研究しています。研究室公開では、提案制度の基本的考え方を紹介します。要望に応じて基礎理論 (eg. オークション理論、交通工学、経営科学) の解説も行います。

<http://www.rmss.is.uec.ac.jp>

**IS-13 信頼性・安全性工学** (鈴木和幸研究室)

11月20日(土) 13:00~14:00

西5号館6階602号室

鈴木研究室にはデータ解析ゼミ (DA)、モニターゼミ (M)、ヒューマンファクターゼミ (HF)、統計教育ゼミ (TQE) があります。

DA: 製品の信頼性データの解析を通して製品の寿命特性を知る。

M: 運用中のシステムの状態を監視して予防保全を行う。

HF: ヒューマンエラーの要因分析で再発・未然防止を行う。

TQE: 統計教育の充実で日本人の統計リテラシー向上を目指す。

<http://www.suzuki.se.uec.ac.jp/>

情報ネットワークシステム学専攻

インターネットに代表される情報ネットワーク技術は急速な発展を遂げ、社会のインフラストラクチャとして欠かせないものとなっています。また、情報ネットワークの利用形態が多様化し、ユビキタス社会向けさまざまなネットワークの検討・導入が行われています。情報ネットワークシステム学専攻では、人と社会が関わるさまざまな情報システムにおける、「コミュニケーションを支える基盤技術」という観点から情報ネットワークの高機能化、高性能化、信頼性の向上などの理論・技術に関する教育研究を行います。

**IS-14 情報・数学・物理が織りなす世界～情報通信の理論的探究** (長岡浩司・小川朋宏研究室)

11月19日(金)、20日(土) 13:00~17:00

IS棟8階835号室

長岡・小川研究室では情報理論を主たるバックグラウンドとして、量子情報、情報幾何、通信、暗号、乱数、数理物理などの諸分野への応用・拡張・深化を目指して日々研究を行っています。

研究テーマ:情報理論(データ圧縮、通信など)、量子情報理論、統計的推測・学習、情報幾何、情報スペクトル、乱数生成、数理物理、暗号、ネットワークコーディング、秘密分散

研究室公開では研究内容の紹介と進学相談を行います。進学相談では大学院でのゼミや研究の様子を紹介します。

<http://www.quest.is.uec.ac.jp/>

**IS-15 新しいネットワークアーキテクチャ** (ネットワークアーキテクチャ学講座)

11月20日(土) 14:30~17:00

IS棟7階

インターネットの普及に伴い、ネットワークが身近なものとなりました。しかし、ユーザのニーズの変化、ネットワークの設計限界により、新しいネットワークアーキテクチャが必要となってきています。最新のネットワークアーキテクチャに関する研究として、本講座で取り組んでいる研究を紹介します。

<http://www.net.is.uec.ac.jp/>

**IS-16 ネットワークコンピューティング実演** (吉永努・入江英嗣研究室)

11月20日(土) 13:00~17:00

IS棟6階635号室

研究室の最新の研究内容を元に、スマートフォンや飛行型ネットワークロボット、FPGAを用いたオリジナルプロセッサなど、体験型のデモを行います。また、詳しい研究内容に関するポスター展示を行います。

<http://comp.is.uec.ac.jp/>

**IS-17 MPEG 圧縮データを用いたビデオ解析システムのデモ** (森田啓義研究室)

11月19(金)、20日(土) 13:00~17:00

P棟6階617号室

ビデオデータに含まれる冗長性を除去し、よりデータをコンパクトに表現する有歪み情報源符号化法の標準規格であるMPEG 2/H.264符号化方式は、単にビデオを圧縮するだけでなく、従来から行われてきた所謂、画像処理技術に役立つ。とくに、森田研究室では、ビデオの圧縮領域におけるシーン解析、移動物体追跡等の技術を開発してきました。今回の公開ではそれらの技術を用いたデモを展示します。

<http://morita.appnet.is.uec.ac.jp>

### 情報システム基盤学専攻

情報システムの基盤となるコンピュータシステムは大規模、高性能であり、信頼性が高いものが要求されるようになってきています。情報システム基盤学専攻ではこのようなコンピュータシステムの基盤技術を学問として体系化し、知識として蓄積し、さらなる研究を行います。また、情報システムを設計・構築できる技能をもつ研究者や技術者として学術と産業の先端分野で活躍できる人材の育成を目指します。

#### IS-18 マルチメディアデータの自動内容理解 (情報システム基礎学講座 渡辺俊典・古賀久志研究室)

11月19日(金)、20日(土) 14:30~17:00

IS棟8階827号室

渡辺・古賀講座の研究内容および研究成果を、パネルを用いて説明します。修士の学生も参加しますので、研究室の雰囲気も把握していただけます。

<http://sd.is.uec.ac.jp>

#### IS-19 基盤ソフトウェア学講座紹介 (基盤ソフトウェア学講座)

11月20日(土) 14:30~17:00

IS棟6階630号室

当講座では、システムソフトウェア(オペレーティングシステム、組込みシステム)、言語処理系(プログラミング言語、ゴミ集め)などの分野を中心に研究活動を行っています。当日は、研究内容についてのパネル展示と学生と教員による講座紹介を行います。

<http://www.spa.is.uec.ac.jp/>

#### IS-20 データベース学講座の研究紹介 (データベース学講座)

11月20日(土) 14:30~17:00

IS棟5階528号室

関係データベースシステムが登場してから約30年、今ではインターネット時代のあらゆるデータの管理システムとして最も成功したシステムソフトウェアとなりました。現在の関心事は、新しく生成され続けているデジタルデータの山を対象に、自由に管理・変形・検索・共有ができ、かつ、最新の正しいデータベースとして保持・利用できる機構をどうやって実現するのか、にあります。当講座の研究紹介を通して、こうしたデータベース研究の今を紹介します。

Webコミュニティマイニングを行うDBシステム、  
XML-Relational DBのキーワード検索と情報統合検索、  
グラフデータベースのキーワード検索、  
など。

<http://home.hol.is.uec.ac.jp/omori>

#### IS-21 高性能なコンピュータの作り方、使い方 (高性能コンピューティング学講座)

11月20日(土) 13:00~17:00

IS棟5階コミュニケーションスペース

- (1) 研究室・実験室等の様子が見学できます。
- (2) 研究室・実験室等の教育・研究内容の説明を聞くことができます。
- (3) パネル・ポスターによる展示を見ることが出来ます。

高性能コンピューティング学講座では 11月20日(土) 13:00~17:00 にIS棟5階コミュニケーションスペースにおいて研究室公開を行います。当日は教員や学生が来訪者に対して講座、研究室の研究内容、生活環境を説明します。

<http://www.hpc.is.uec.ac.jp/>

## レーザー新世代研究センター

**特徴** 本センターでは、先進の光学・レーザー技術を駆使して、光や原子のコヒーレンスを制御する基礎科学の先端領域を成す基盤技術を開発し、これを具体的に応用できる適用技術の開発、普及およびレーザー関連研究の国際共同研究拠点として国際的学术交流に貢献することを目的とし、新しい時代を開く基礎となる、“光と原子”を制御することを目標として1999年に電気通信大学に設置された機関です。レーザーや原子光学のための国内唯一の研究施設として、様々な研究を行っています。また、レーザー研は学内共同教育研究施設であるため、電気通信大学内の全ての専攻の大学院生が入る事ができます。

### ILS-1 先端レーザー研究の最前線 (植田憲一・白川晃研究室)

11月19日(金)、20日(土) 13:00~17:00

西7号館6階613号室

光科学は、物質科学、ナノテクノロジー、計測技術、生命科学、情報通信など、非常に幅広い分野が融合した、現在最も盛んな科学のひとつです。植田・白川研究室はそのキーデバイスであるレーザーそのものについて研究している、日本で数少ない研究室です。フォトリソグラフィ、マルチコアなどの先端微細構造ファイバー導波路により高度に電界制御されたレーザーや、セラミック技術により可能になった新材料・新機能性デバイスによる高出力・超短パルスレーザーなど、植田・白川研究室が研究・開発している世界最前線の新しいレーザーの数々について、パネルと実験室ツアーで紹介いたします。

[http://www.ils.uec.ac.jp/~ueda\\_lab/index.html](http://www.ils.uec.ac.jp/~ueda_lab/index.html)

### ILS-2 超高安定化レーザーとその応用 (植田憲一・武者満研究室)

19日(金)、20日(土) 13:00~16:00

西7号館6階613号室

植田・武者研究室では光領域での安定な周波数基準とその分配に関する研究を中心に行っており、その中でも重力波検出器用の光源の開発を行っています。これはヨウ素分子の飽和吸収線を周波数基準として用いる衛星搭載型超高周波数安定化光源であり、その他には精密周波数計測用の狭線幅レーザー安定化ファイバ光コムと、またこれらの安定化光源を遠方まで劣化させずに伝送させる高安定光リンクの構築も行っています。公開日にはこれら安定化光源の原理とその応用について紹介いたします。

[http://www.ils.uec.ac.jp/~ueda\\_lab/index.html](http://www.ils.uec.ac.jp/~ueda_lab/index.html)

### ILS-3 超短パルスレーザーを利用した極限状態の科学 (米田仁紀研究室)

11月20日(土) 13:00~17:00

西7号館1階

超短パルスレーザーシステム、木星内部に匹敵する極限状態を観測するポンププローブ計測システム、極端紫外光発生装置などを紹介します。

<http://www.ils.uec.ac.jp/~yoneda>

### ILS-4 『超高出力レーザーを用いた光波の制御と計測』 (西岡一研究室)

11月20日(土) 13:00~16:30

西7号館2階213号室

非線形光学を応用して、わずかに数サイクルの光を発生させ、合成させ、それを正確に計測する超高速光技術を紹介いたします。

<http://al.ils.uec.ac.jp/default.html>

### ILS-5 レーザーを用いた極低温原子の生成とその応用 (中川賢一研究室)

11月20日(土) 13:30~16:00

西7号館5階513号室

レーザーを用いて極低温原子の生成および操作する実験をデモを行います。

### ILS-6 核融合、天文、ナノテクなど様々な分野で活躍!多価イオンとは (中村信行研究室)

11月20日(土) 13:00~17:00

西7号館3階305号室

中村研で研究しているのは「多価イオン」です。聞き慣れない言葉だと思いますが、核融合、天文、ナノテク、基礎物理、加速器工学、次世代光源、などなど、様々な分野で活躍しています。中村研究室ではTokyo-EBITと呼ばれる世界有数の多価イオン生成装置を使って、他では出来ない「多価イオン」の先端研究を行っています。天井を突き抜けてそびえ立つ大きな実験装置をぜひ見に来てください!

<http://yebisu.ils.uec.ac.jp/nakamura/>

## 宇宙・電磁環境研究センター

---

### 特徴

本センターは、宇宙および地球における電磁環境の観測および利用に関する教育研究を行うことを目的としています。1968年の開設以来、いろいろな電波観測手法を通じて宇宙や地球惑星の電磁環境に関する研究を行っています。また、VHF帯およびUHF帯の人工衛星追尾受信システムを所有しており、それをを用いた衛星追尾の実習教育や宇宙通信関連の研究など、国内の他の大学では例を見ないユニークな教育研究も行っていきます。また、観測所には宿泊施設が併設されています。

### SSIE-1 電波で探る超高層(高度90~1000km)の乱れ構造(富澤一郎研究室)

11月19日(金)、20日(土)、21日(日) 13:00~17:00

西2号館5階509号室

地上からの高度90~1000kmの超高層領域は、中性大気とプラズマが混在することから電離圏と呼ばれています。中性大気側は下部の対流圏・成層圏・中間圏へと、また、プラズマ側は上部のプラズマ圏・磁気圏とつながっていますので、非常に多様な乱れを起こします。この乱れの空間的・時間的構造を、短波電波やGPSなどの測位衛星電波を使って調べています。この研究に使用する観測システムや研究結果について紹介します。

[http://ssro.ee.uec.ac.jp/lab\\_tomi/index\\_j.html](http://ssro.ee.uec.ac.jp/lab_tomi/index_j.html)

## 情報基盤センター

---

**特徴** 全学にわたる情報基盤の整備を行い、本学の教育、研究に関わる情報化を推進するとともに全学共用情報システムの効率的な運用を図るセンターです。センターにある2つの演習室には、GUI(グラフィカルユーザインタフェース)を備えた端末をそれぞれ90台設置し、情報処理教育のほかコンピュータを利用する各種の授業で利用しています。また、附属図書館の自習室にも同じ端末を52台設置しており、学生の勉学に有効に利用されています。

### ITC-1 ロボット知能化のための戦術と戦略(高田昌之研究室)

11月19日(金)、20日(土) 13:00~17:00

総合研究棟4階 EV ホール

東4、5号館2階ロビー(20日)

人間とロボットとが複雑に入り混じっているような人間—機械混合システムを、小気味良く動かしたい。そのためには機械に「賢さ」が必要になります。ここで言う「賢さ」とは、たとえば、機械が自分の仲間と共通の目標に向かって努力したり、仲間の負荷を減らすために、あるいは将来の自分の負荷を減らすために、今ちょっと余計に努力してみたりするようなことを想定しています。そんな、機械には難しい、でも人間ならごく当たり前にやっつけてしまっているようなことを、どのように実現していくかが高田研究室の課題です。

<http://www.tl.cc.uec.ac.jp/>

## 相談コーナー

### 学科・教育研究内容相談

総合情報学科

情報・通信工学科

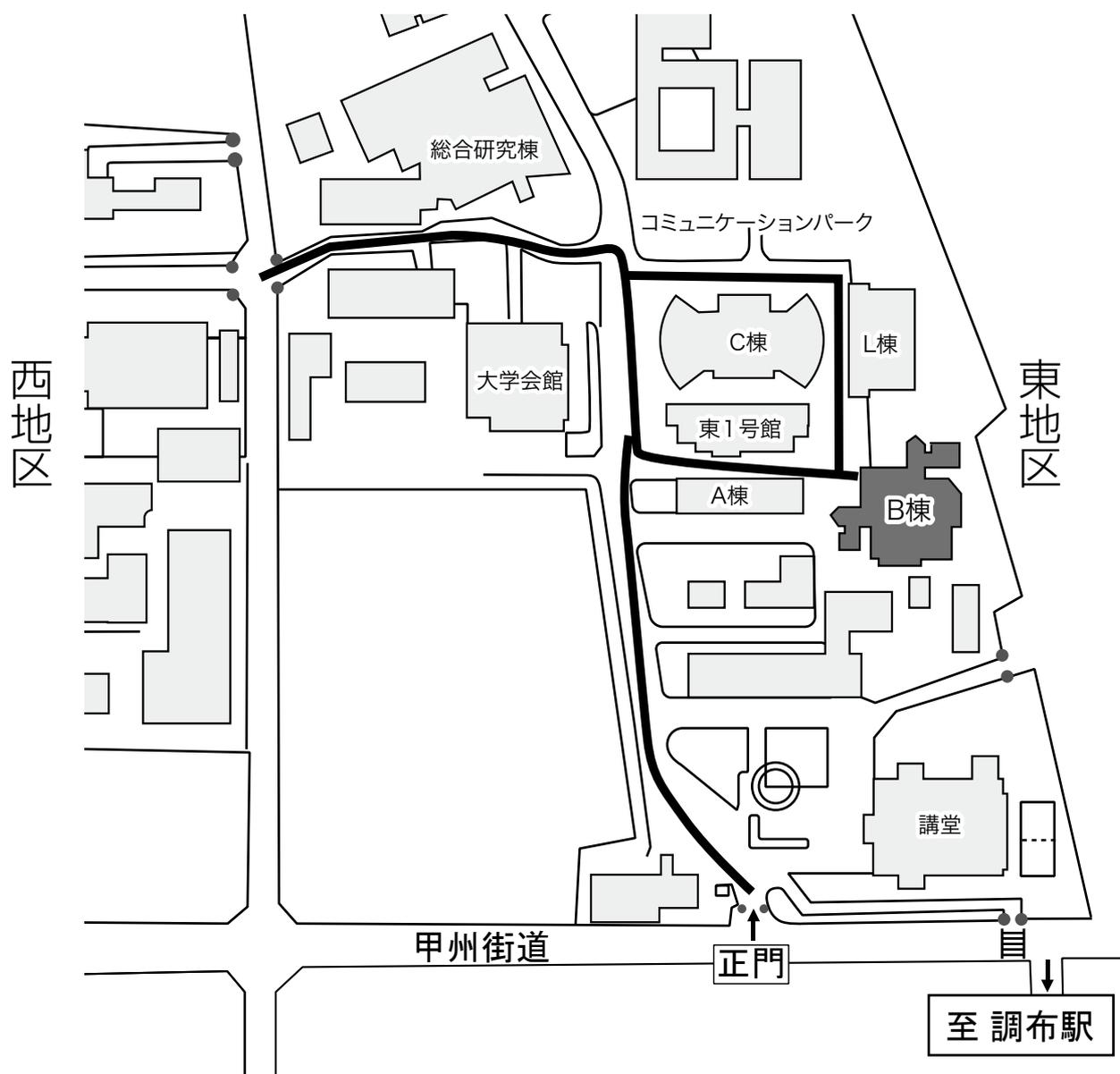
知能機械工学科

先進理工学研究科

先端工学基礎課程（夜間主コース）

### 入試・学生生活相談

会場 東地区 B棟





# オープンキャンパス研究室等公開マップ

## 総合情報学科:

総合研究棟、西1号館、西2号館、  
西3号館、西5号館、西6号館、  
西9号館、東1号館

## 情報・通信工学科:

総合研究棟、西1号館、西2号館、  
西5号館、西4号館、西8号館、  
西9号館

## 知能機械工学科:

総合研究棟、東4号館、東5号館、  
F棟、西2号館、西5号館、西8号館、  
東1号館、東6号館、西1号館、  
西2号館、西3号館、西7号館、  
西8号館、F棟、SVBL棟

## 先進理工学科:

IS棟、P棟、東6号館、西5号館

## 共通教育部:

C棟

## 大学院情報システム学研究科:

IS棟、P棟、東6号館、西5号館

## レーザー・新世代研究センター:

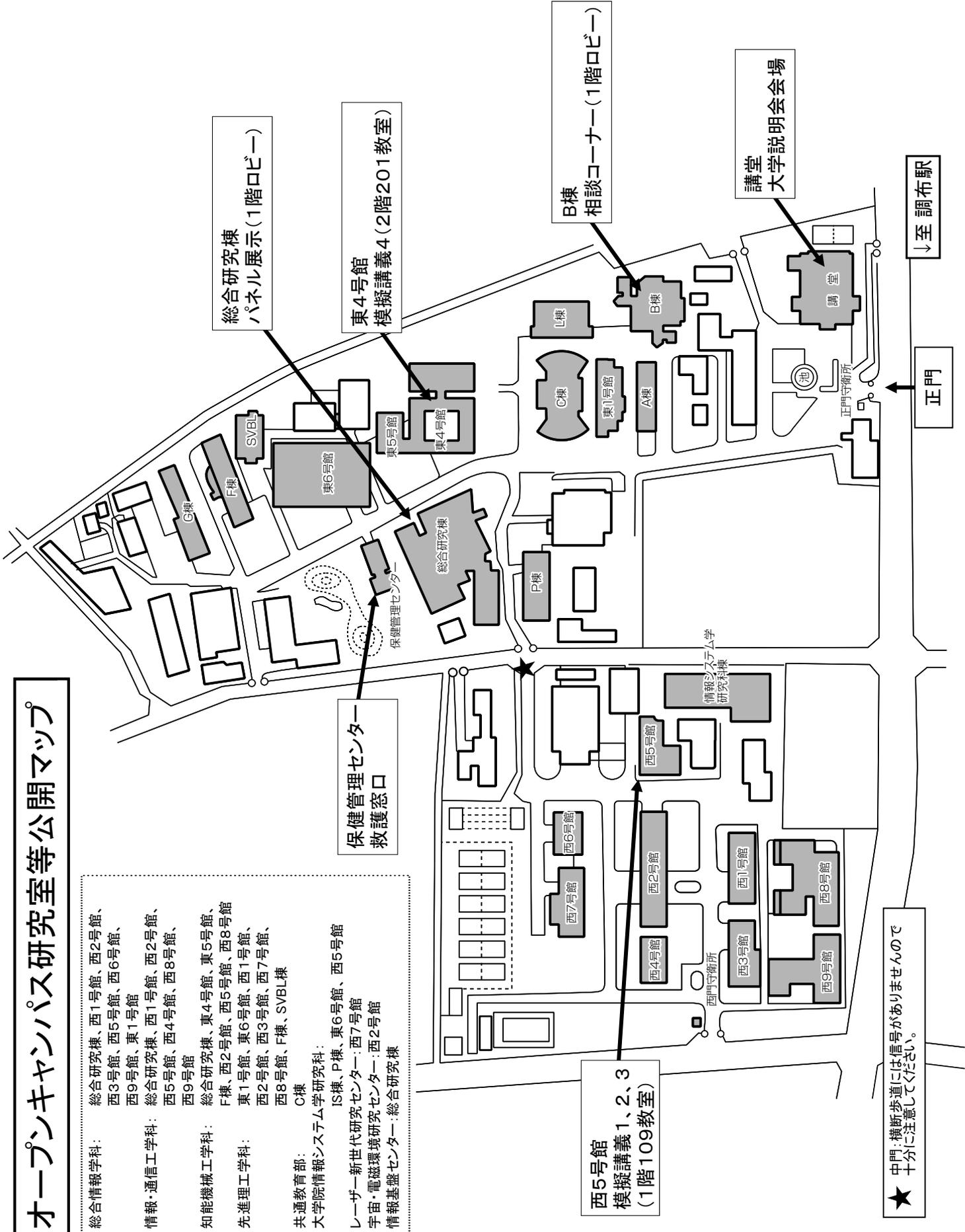
西7号館

## 宇宙・電磁環境研究センター:

西2号館

## 情報基盤センター:

総合研究棟



西5号館  
模擬講義1、2、3  
(1階109教室)

総合研究棟  
パネル展示 (1階ロビー)

東4号館  
模擬講義4 (2階201教室)

B棟  
相談コーナー (1階ロビー)

講堂  
大学説明会場

保健管理センター  
救護窓口

★ 中門: 横断歩道には信号がありませんので  
十分に注意してください。

正門  
↓ 至 調布駅