

Unique & Exciting Campus

平成23年度 第2回

# 電気通信大学 オープンキャンパス

11月19日(土)

学園祭  
同時開催

第61回 調布祭「VOYAGE」

11/18(金)

11/19(土)

11/20(日)

●大学説明会	第1回 11:00~12:00 / 第2回 13:00~14:00 西9号館1階135大講義室
●研究室公開	13:00~17:00 各研究室
●個別相談会	13:00~16:30 西9号館1階ロビー 学科・教育研究内容相談 入試・学生生活相談



国立大学法人  
電気通信大学  
Unique & Exciting Campus



## 目 次

日程表	1
大学説明会	2
個別相談会	3
研究室公開一覧	4
情報理工学部・大学院情報理工学研究科	10
(1) 総合情報学科	10
(2) 情報・通信工学科	17
(3) 知能機械工学科	24
(4) 先進理工学科	30
(5) 共通教育部	39
大学院情報システム学研究科	42
レーザー新世代研究センター	49
先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター	50
宇宙・電磁環境研究センター	51
先端領域教育研究センター	52
フォトニックイノベーション研究センター	53
ユビキタスネットワーク研究センター	54
先端超高速レーザー研究センター	55
燃料電池イノベーション研究センター	56
情報基盤センター	57
ものづくりセンター	58
協賛企画	59
建物別一覧	60
研究室公開マップ	(裏表紙)

# 日程表

- 1 日 時 平成23年11月19日(土) 11:00~17:00
- 2 会 場 西9号館 他
- 3 日 程

(1) 大学説明会【西9号館1階135大講義室】

時 間	事 項	備 考
10:30~	受 付	
[第1回] 11:00~12:00	開会のあいさつ	学長
[第2回] 13:00~14:00	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	

※第1回、第2回とも同じ内容となります。

(2) 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	

(3) 個別相談会【西9号館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	教育研究分野
	入試・学生生活相談	入試、カリキュラム、奨学金等

## 4 その他

ご参加いただいた方に、大学案内2012、平成24年度入学者募集要項などの本学志望にあたっての参考となる資料をご用意しております。

### お問い合わせ

<オープンキャンパス総合窓口>

広報センター(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

<救護窓口:体調不良等の際には.....>

保健管理センター

往診時間:12:15~21:00

医師が待機しておりますので、体調不良等を感じましたら無理をせずにお越しく下さい。

## 大学説明会

時 間 [第1回] 11:00~12:00  
[第2回] 13:00~14:00  
第1回、第2回とも同じ内容です。

会 場 西9号館1階135大講義室

## 挨拶

梶 谷 誠 学長

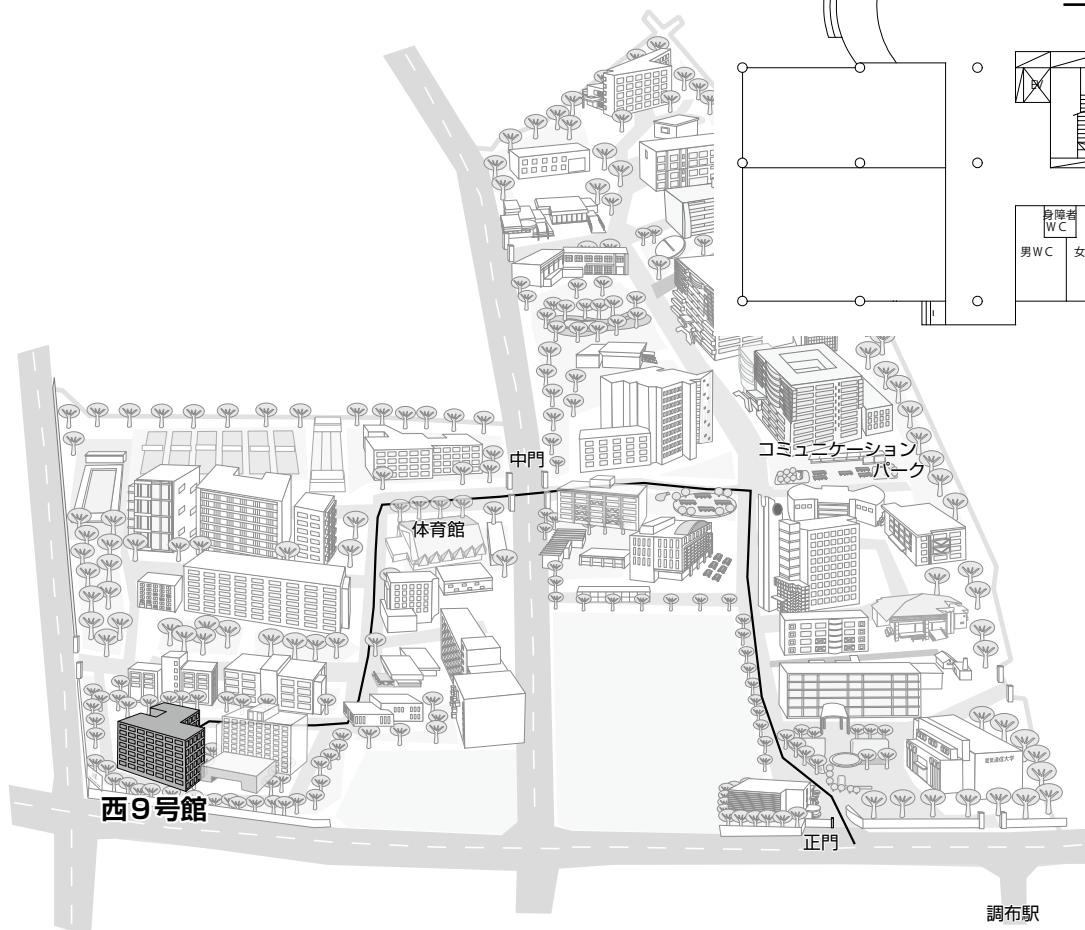
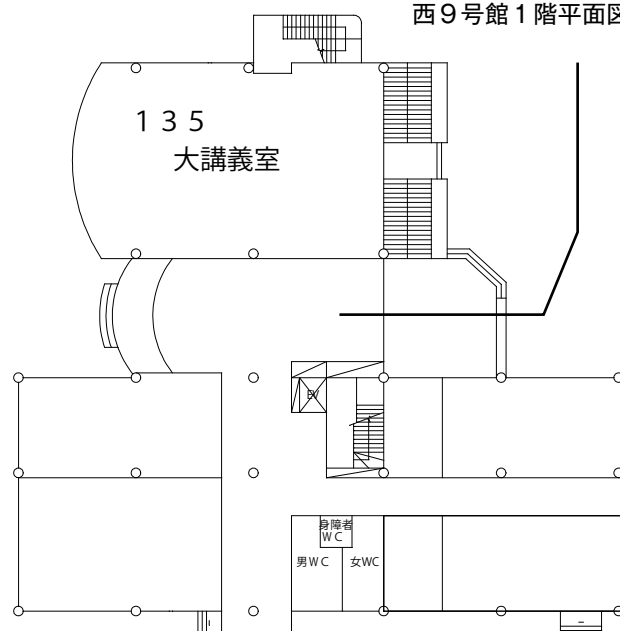
## 大学概要説明

田 中 勝 己 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

UEC WOMAN 奨学生

西9号館1階平面図



## 個別相談会

時 間 13:00~16:30

会 場 西9号館1階ロビー

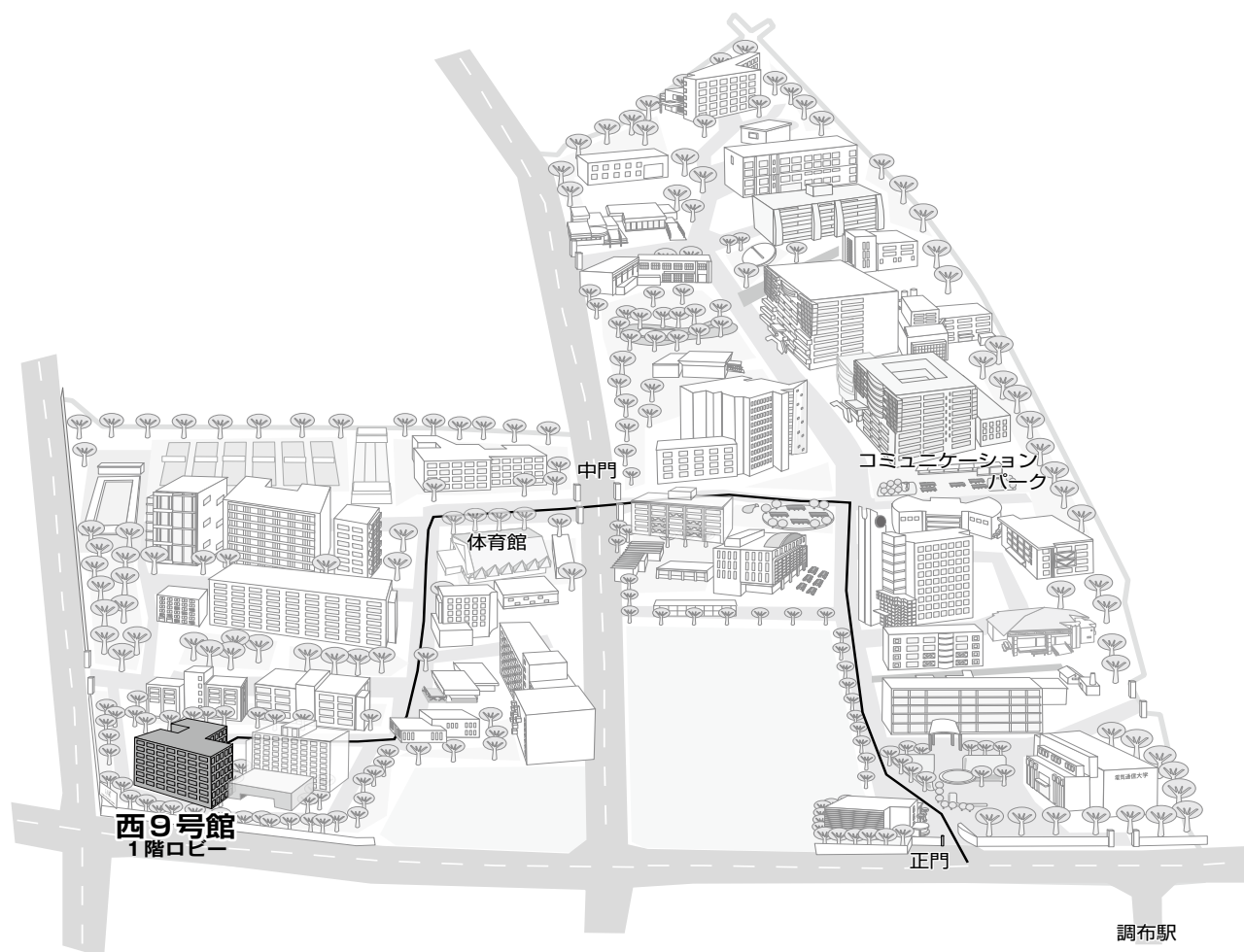
### 学科・教育研究内容相談

情報理工学部

- ・総合情報学科、情報・通信工学科、知能機械工学科、先進理工学科
- ・先端工学基礎課程（夜間主課程）

### 入試・学生生活相談

- ・カリキュラム、奨学金、留学相談
- ・入試相談
- ・在学生による学生生活相談



## 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	メディアコンテンツの分析・デザイン	兼子 正勝 研究室	西6号館4階402号室	18 (19) 20	10
J-2	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 圭樹 研究室	西6号館3階307、 309、311号室	18 (19) 20	10
J-3	学習とパターン認識	高橋 治久 研究室	東3号館8階821号室	18 (19) 20	10
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・若月 光夫 研究室	東3号館8階フロア	18 (19) 20	10
J-5	音声信号処理	吉田 利信 研究室	西1号館5階506号室	18 (19) 20	10
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	18 (19) 20	11
J-7	触覚を中心としたヒューマンインタフェース	梶本 裕之 研究室	西3号館4階402号室	18 (19) 20	11
J-8	言語、認知、計量	久野 雅樹 研究室	東1号館5階509、 510号室	18 (19) 20	11
J-9	情報メディアで作る未来のアート	児玉 幸子 研究室	西6号館4階405号室	18 (19) 20	11
J-10	人の認知特性を利用した言語イメージ判定システムとテキスト に適した色彩を提案するシステム	坂本 真樹 研究室	西6号館5階505号室	18 (19) 20	11
J-11	脳に学んだ画像処理システムや、医療画像などの画像処理に 関するシステム	庄野 逸 研究室	西1号館4階417号室	18 (19) 20	11
J-12	視覚情報処理	高橋 裕樹 研究室	西6号館2階207号室	18 (19) 20	11
J-13	映像投影技術による身近なバーチャルリアリティ	橋本 直己 研究室	西9号館6階601、 606、608号室	18 (19) 20	12
J-14	画像・映像認識 と Web マルチメディアマイニング	柳井 啓司 研究室	西9号館7階704号室	18 (19) 20	12
J-15	高信頼ソフトウェアの自動合成	織田 健 研究室	東3号館8階817号室	18 (19) 20	12
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、 206号室	18 (19) 20	12
J-17	音声言語情報処理	高木 一幸 研究室	西1号館5階505号室	18 (19) 20	12
J-18	「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	18 (19) 20	12
J-19	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	西5号館4階403号室	18 (19) 20	13
J-20	次世代信頼性・安全性システム	鈴木 和幸 研究室	西5号館6階602号室	18 (19) 20	13
J-21	公開研究会「限界は超えられるか？」	福田 豊 研究室	西10号館2階215号室	18 (19) 20	13
J-22	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	18 (19) 20	13
J-23	数理ファイナンス、数理経済学、金融工学	宮崎 浩一 研究室	西5号館5階513号室	18 (19) 20	13
J-24	ことばを科学するーウェブ工学と認知科学ー	内海 彰 研究室	西5号館7階702号室	18 (19) 20	13
J-25	サービス・サイエンス ー品質向上手法を製品だけでなくサービスや教育にも！！ー	椿 美智子 研究室	西5号館7階713号室	18 (19) 20	14
J-26	人間情報学 ～人間特性の解明と応用～	水戸 和幸 研究室	西5号館4階407号室	18 (19) 20	14
J-27	環境イノベーションのための経営情報システム	山田 哲男 研究室	西5号館3階314号室 西5号館1階ロビー	18 (19) 20	14
J-28	幾何学	山田 裕一 研究室	東1号館5階507号室	18 (19) 20	14
J-29	ソフトウェア工学：「よい」ソフトウェアを作る研究	西 康晴 研究室	西5号館6階613号室	18 (19) 20	14
J-30	標本調査と統計技法	山本 渉 研究室	西5号館6階602号室、 西5号館1階ロビー	18 (19) 20	14
J-31	離散アルゴリズム	安藤 清 研究室	西1号館4階403号室	18 (19) 20	15
J-32	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	市川 晴久 研究室	西3号館3階309号室	18 (19) 20	15
J-33	安全な暗号の実現 ー理論と実践ー	太田 和夫・崎山 一男・岩本 貢 研究室	東3号館7階720号室	18 (19) 20	15
J-34	情報化社会を支える代数学と整数論	木田 雅成 研究室	東1号館4階413号室	18 (19) 20	15
J-35	ヒューマンインタフェース他	中嶋 信生 研究室	西6号館6階601号室	18 (19) 20	15
J-36	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	18 (19) 20	15
J-37	離散構造の探求	石上 嘉康 研究室	西1号館4階414号室	18 (19) 20	16
J-38	未来の OS のはなし	大山 恵弘 研究室	西9号館5階507号室	18 (19) 20	16
J-39	情報セキュリティ：安全と使いやすさの探求	高田 哲司 研究室	西3号館1階101号室	18 (19) 20	16
J-40	雑音による誤りと悪意による改ざんから情報を守る	山口 和彦 研究室	東3号館9階エレベータ ホール	18 (19) 20	16

## 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	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	18 (19) 20	17
I-2	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	18 (19) (20)	17
I-3	宇宙環境科学の紹介	田口 聡・細川 敬祐 研究室	西2号館6階622号室	18 (19) 20	17
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	東3号館7階701号室	18 (19) 20	17
I-5	未来の無線通信コグニティブ無線	藤井 威生 研究室	東10号館4階411号室	18 (19) 20	18
I-6	画像符号化と電子透かし技術	小田 弘 研究室	東3号館9階909号室	18 (19) 20	18
I-7	マルチメディア信号処理に関する研究	張 熙 研究室	西2号館6階613号室	18 (19) 20	19
I-8	地球宇宙電磁環境	芳原 容英 研究室	西2号館4階429号室	18 (19) 20	19
I-9	身近なところで使われる音響・画像処理	三橋 渉・ Muhammad Tahir Akhtar 研究室	西1号館2階213号室	18 (19) 20	19
I-10	月面衝突閃光と木星火球の観測	柳澤 正久 研究室	東3号館10階ロビー	18 (19) (20)	19
I-11	音響と音声と音楽の信号処理	高橋 弘太 研究室	西2号館6階601号室	18 (19) 20	19
I-12	手ブレ検査装置および脈波分析システムの開発	西 一樹 研究室	西2号館7階713号室	18 (19) 20	19
I-13	ワイヤレス通信と高周波回路技術 ～マイクロ波・ミリ波フィルタの研究～	和田 光司 研究室	西2号館2階209号室	18 (19) (20)	20
I-14	始動	鷺沢 嘉一 研究室	西2号館7階706号室	18 (19) (20)	20
I-15	次世代メモリのシミュレーション	仲谷 栄伸 研究室	西9号館6階632号室	18 (19) 20	21
I-16	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	18 (19) (20)	22
I-17	社会を元気にするセンサーネットとデータマイニング	沼尾 雅之 研究室	西9号館8階806号室	18 (19) 20	22
I-18	研究紹介とデモ	寺田 実 研究室	西2号館6階618号室	18 (19) 20	22
I-19	卒業研究、修士研究の紹介	中山 泰一 研究室	西9号館4階401号室	18 (19) 20	22
I-20	GPGPU 技術の広がり と FPGA の応用	成見 哲 研究室	西9号館7階719号室	18 (19) 20	22
I-21	人間を模倣し楽しませるエンターテインメント技術	伊藤 毅志 研究室	東3号館3階エレベータ ホール	18 (19) (20)	22
I-22	微分方程式による数理モデルの研究	石田 晴久 研究室	東1号館5階501号室	18 (19) 20	23

## 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	微細作業用マイクロ・ロボット群	青山 尚之 研究室	東4、5号館2階ロビー	18 (19) 20	24
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・高橋 桂太 研究室	西8号館5階517号室	18 (19) (20)	24
M-3	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、 東9号館2階201号室 (デモ)	18 (19) 20	24
M-4	飛ぶロボットから脳波で操るロボットまで	田中 一男 研究室	東4号館2階ロビー	18 (19) 20	24
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、 東9号館2階203号室	18 (19) 20	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、 西9号館1階フロア	18 (19) 20	24
M-7	『精巧なロボットシステムの構築を目指して』	金森 哉吏 研究室	東4号館3階315号室	18 (19) (20)	25
M-8	人間の状態・意図推定と作業支援	杉 正夫 研究室	東4、5号館2階ロビー	18 (19) 20	25
M-9	知能ロボティクスと認知発達ロボティクス	長井 隆行 研究室	西8号館8階809号室	18 (19) (20)	25
M-10	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	18 (19) 20	25
M-11	“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、 東4号館4階420号室	18 (19) (20)	26
M-12	ナノ材料力学シミュレーション	新谷 一人 研究室	東4、5号館2階ロビー	18 (19) 20	26
M-13	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、 東4号館1階133号室	18 (19) 20	26
M-14	渦の神秘を探る: Into the mysterious world of vortices	宮寄 武 研究室	東4、5号館2階ロビー	18 (19) 20	26
M-15	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	18 (19) 20	26
M-16	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	18 (19) 20	26
M-17	ロボット知能化のための戦術と戦略	高田 昌之 研究室	東4、5号館2階ロビー (19日のみ)、東3号館4 階エレベータホール	18 (19) 20	27

## 研究室公開一覧（3）

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
M-18	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	18 (19) 20	27
M-19	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	18 (19) 20	27
M-20	「ものづくりを、人のそばに」	森重 功一 研究室	東4号館5階513号室	18 (19) 20	27
M-21	次世代自動車レーダ技術	稲葉 敬之 研究室	西8号館 6階611、613、615号室	(18) (19) 20	28
M-22	身体運動を科学する	吉川 和利・岡田 英孝 研究室	西11号館1階105号室	18 (19) 20	28
M-23	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	18 (19) 20	28
M-24	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	18 (19) 20	28
M-25	マイコンを活かす	新 誠一・澤田 賢治 研究室	西5号館2階ロビー	18 (19) 20	28
M-26	ロボットワールド：信号処理からサッカーロボットまで	中野 和司 研究室	東9号館2階207号室、4階406号室、西2号館3階322号室	18 (19) 20	29
M-27	脳をみる・血液を知る・筋肉がわかる・皮膚を計る －光と熱でできること－	山田 幸生・正本 和人 研究室	東4、5号館2階ロビー、東4号館6階617号室	18 (19) 20	29
M-28	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	18 (19) 20	29
M-29	スイッチング電源およびD級アンプの簡単な制御器による高度デジタル制御、1ビットデジタル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、229号室	18 (19) (20)	29

## 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	集積エレクトロニクスと低電力LSI技術による環境改善、安心安全の実現	石橋 孝一郎 研究室	西2号館3階329号室	18 (19) 20	30
S-2	安心・安全・安価な材料を用いた環境に貢献する科学技術	田中 勝己・CHOO Cheow Keong・永井 豊 研究室	西2号館4階411号室	(18) (19) 20	30
S-3	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	(18) (19) 20	30
S-4	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	(18) (19) 20	30
S-5	太陽電池の基礎と今後の展開（量子ナノ構造の応用）	山口 浩一 研究室	西8号館7階708号室	18 (19) 20	30
S-6	放射光 X 線分光法（XAFS 法等）を用いた次世代燃料電池触媒の開発と触媒反応開発に関する研究	岩澤 康裕 研究室	東6号館3階307、317号室、東9号館3階301号室、4階409号室	18 (19) 20	31
S-7	シリコンフォトニクスとダイヤモンド －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	18 (19) 20	31
S-8	新規ナノ光材料の開拓	奥野 剛史 研究室	東6号館4階403号室	18 (19) 20	31
S-9	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	(18) (19) 20	31
S-10	現代の非線形光学研究	桂川 眞幸 研究室	東6号館6階613号室	18 (19) 20	32
S-11	光波制御と先端光計測	武田 光夫・宮本 洋子 研究室	西1号館1階117号室	18 (19) 20	32
S-12	ナノコンポジットマテリアルとそのフォトニクスへの応用	富田 康生 研究室	西2号館3階313、326号室、4階401号室	(18) (19) 20	32
S-13	半導体ナノ材料を用いた次世代太陽電池に関する基礎研究	豊田 太郎・沈 青 研究室	東6号館5階506号室	18 (19) 20	32
S-14	レーザーと光の新機能・極限技術	渡辺 昌良・岡田 佳子・張 贊 研究室	西2号館4階402、406、408号室	(18) (19) 20	32
S-15	『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	18 (19) 20	32
S-16	光でつくる新しい計測技術と情報処理 －ナノ計測から高速マルチメディア検索－	渡邊 恵理子 研究室	東9号館3階303号室	(18) (19) (20)	33
S-17	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	18 (19) 20	34
S-18	「低温の世界へようこそ」	鈴木 勝・谷口 淳子 研究室	東1号館1階106号室	18 (19) 20	34
S-19	レーザー光による原子の操作	中川 賢一 研究室	西7号館5階513号室	18 (19) 20	34
S-20	ナノ光ファイバーによる量子フォトニクス科学技術	白田 耕藏 研究室	西11号館3階308号室	18 (19) 20	34
S-21	超精密原子・分子・光科学	渡辺 信一・森下 亨 研究室	東6号館5階525号室	18 (19) 20	34
S-22	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	18 (19) 20	34
S-23	最先端の極超短パルスレーザーを体験しよう	小林 孝嘉 研究室	西3号館2階205、209号室	18 (19) 20	34
S-24	物質との相互作用による光（電磁波）の操作に関する研究	大淵 泰司 研究室	東6号館5階513号室	18 (19) 20	35



研究室公開一覧（４）

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
S-25	原子のさざ波	斎藤 弘樹 研究室	東6号館4階422、423、428号室	18 (19) 20	35
S-26	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	18 (19) 20	35
S-27	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	18 (19) 20	35
S-28	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	18 (19) 20	35
S-29	絡み合った光子の不思議	清水 亮介 研究室	東6号館4階416号室	18 (19) 20	35
S-30	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	18 (19) 20	35
S-31	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	(18) (19) 20	36
S-32	シミュレーションで読み解く生物の複雑性	榎森 与志喜 研究室	東6号館7階723号室	18 (19) 20	36
S-33	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号室、214号室	18 (19) 20	36
S-34	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	18 (19) 20	36
S-35	味覚・嗅覚の神経科学	中村 整・仲村 厚志 研究室	東6号館6階635、640号室	18 (19) 20	36
S-36	バイオイメーシングと筋細胞	狩野 豊 研究室	東1号館3階302号室	18 (19) 20	37
S-37	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	18 (19) 20	37
S-38	「コロイド微粒子の分散体、集積体の機能化」研究紹介	曾越 宣仁 研究室	東1号館1階115号室	18 (19) 20	37
S-39	低酸素と酸化ストレス	長澤 純一 研究室	東6号館9階909号室	18 (19) 20	37
S-40	生物発光に学ぶ基礎化学と光機能物質開発	平野 誉 研究室	東6号館8階837号室	18 (19) 20	37
S-41	X線で見える分子	安井 正憲 研究室	東6号館9階939号室	18 (19) 20	37
S-42	分子ビームによるナノ科学 -真空中で分子を操る-	山北 佳宏 研究室	東1号館1階113号室	(18) (19) (20)	37
S-43	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	東6号館7階706、707、717号室	18 (19) 20	38

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	「低温の世界へようこそ」	鈴木 勝・谷口 淳子 研究室	東1号館1階106号室	18 (19) 20	39
共-2	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	18 (19) 20	39
共-3	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	18 (19) 20	39
共-4	「コロイド微粒子の分散体、集積体の機能化」研究紹介	曾越 宣仁 研究室	東1号館1階115号室	18 (19) 20	39
共-5	音声信号処理	吉田 利信 研究室	西1号館5階506号室	18 (19) 20	39
共-6	英語で世界と対話しよう（言語自習室）	樽井 武・奥 浩昭研究室	C棟4階401、402号室	18 (19) 20	40
共-7	情報化社会を支える代数学と整数論	木田 雅成 研究室	東1号館4階413号室	18 (19) 20	40
共-8	微分方程式による数理モデルの研究	石田 晴久 研究室	東1号館5階501号室	18 (19) 20	40
共-9	幾何学	山田 裕一 研究室	東1号館5階507号室	18 (19) 20	40
共-10	分子ビームによるナノ科学 -真空中で分子を操る-	山北 佳宏 研究室	東1号館1階113号室	(18) (19) (20)	40
共-11	身体運動を科学する	吉川 和利・岡田 英孝 研究室	西11号館1階105号室	18 (19) 20	40
共-12	低酸素と酸化ストレス	長澤 純一 研究室	東6号館9階909号室	18 (19) 20	41
共-13	バイオイメーシングと筋細胞	狩野 豊 研究室	東1号館3階302号室	18 (19) 20	41
共-14	理科・数学・情報科の教師になるには・・・	教職課程支援室	東1号館6階601号室	(18) (19) (20)	41

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	阪口 豊・佐藤 俊治 研究室	西10号館4階フロア	18 (19) 20	42
IS-2	知性・感性・創造性の支援	田野 俊一・橋山 智訓・市野 順子 研究室	西10号館3階339号室	18 (19) 20	42
IS-3	テーブルトップ・エンターテインメント・触覚 AR	小池 英樹・野嶋 琢也 研究室	東2号館3階317号室	(18) (19) (20)	42
IS-4	紐結びロボット、自律移動ロボット、折り紙ロボットなど	末廣 尚士・工藤 俊亮・富沢 哲雄 研究室	東2号館6階601号室	18 (19) 20	42
IS-5	衛星搭載用光通信機の開発	豊嶋 守生 研究室	東2号館6階601号室	18 (19) 20	43
IS-6	太陽系天文学の研究・観測装置の開発	布施 哲治 研究室	東2号館6階601号室	18 (19) 20	43

## 研究室公開一覧（5）

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
IS-7	味覚・嗅覚の神経科学	中村 整 研究室	東6号館6階635、640号室	18 (19) 20	43
IS-8	シミュレーションで読み解く生物の複雑性	櫻森 与志喜 研究室	東6号館7階723号室	18 (19) 20	43
IS-9	研究室紹介	大須賀 昭彦・田原 康之 研究室	西10号館7階728号室	18 (19) 20	44
IS-10	社会を幸せにする人工知能技術	植野 真臣 研究室	西10号館4階428号室	18 (19) 20	44
IS-11	ソーシャルメディア研究最前線	太田 敏澄・関 良明・鬼塚 真 研究室	東2号館4階412号室	18 (19) (20)	44
IS-12	都市・地域計画、環境計画、GIS（地理情報システム）	山本 佳世子 研究室	東2号館4階414号室	18 (19) 20	44
IS-13	システム安全学とリスクマネジメント	田中 健次 研究室	東2号館5階フロア	18 (19) 20	45
IS-14	特別企画「限界は超えられるか？」	福田 豊 研究室	西10号館2階215号室	18 (19) 20	45
IS-15	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	西10号館8階835号室	(18) (19) 20	46
IS-16	新しいネットワークアーキテクチャ	加藤 聰彦・大坐智 智 研究室	西10号館7階フロア	18 (19) 20	46
IS-17	コンピュータとネットワーク	吉永 努・入江 英嗣・三好 健文 研究室	西10号館6階635号室	(18) (19) 20	46
IS-18	MPEG2/4 圧縮データを用いたビデオ解析	森田 啓義・I Gusti Bagus Baskara 研究室	東2号館6階614号室	18 (19) 20	46
IS-19	情報システム基盤学専攻の紹介	情報システム基盤学専攻説明会	西10号館2階大会議室	(18) 19 20	47
IS-20	マルチメディアデータの自動内容理解	渡辺 俊典・古賀 久志 研究室	西10号館8階827号室	(18) (19) 20	47
IS-21	基盤ソフトウェア学講座紹介	多田 好克・小宮 常康 研究室	西10号館6階628号室	(18) (19) 20	47
IS-22	大規模データ処理基盤と高度データベース技術の研究紹介	大森 匡 研究室	西10号館5階527号室	(18) (19) 20	47
IS-23	大規模データの活用を支えるデータマイニング技術	新谷 隆彦 研究室	西10号館5階528号室	(18) (19) 20	47
IS-24	高性能なコンピュータの作り方、使い方	本多 弘樹・近藤 正章 研究室	西10号館5階コミュニケーションスペース	(18) (19) 20	48

### 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	レーザー光による原子の操作	中川 賢一 研究室	西7号館5階513号室	18 (19) 20	49
ILS-2	『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	18 (19) 20	49
ILS-3	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	18 (19) 20	49
ILS-4	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	18 (19) 20	49

### 先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
AWCC-1	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	(18) (19) (20)	50
AWCC-2	未来の無線通信コグニティブ無線	藤井 威生 研究室	東10号館4階411号室	(18) (19) 20	50
AWCC-3	ヒューマンインタフェース他	中嶋 信生 研究室	西6号館6階601号室	18 (19) 20	50

### 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
SSRE-1	地球宇宙電磁環境	芳原 容英 研究室	西2号館4階429号室	(18) (19) 20	51
SSRE-2	宇宙環境科学の紹介	田口 聡・細川 敬祐 研究室	西2号館6階622号室	18 (19) 20	51

### 先端領域教育研究センター

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
CFSE-1	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	18 (19) 20	52
CFSE-2	絡み合った光子の不思議	清水 亮介 研究室	東6号館4階416号室	18 (19) 20	52
CFSE-3	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	18 (19) 20	52
CFSE-4	光でつくる新しい計測技術と情報処理 -ナノ計測から高速マルチメディア検索-	渡邊 恵理子 研究室	東9号館3階303号室	18 (19) 20	52

### フォトニックイノベーション研究センター

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
CPI-1	ナノ光ファイバーによる量子フォトニクス科学技術	白田 耕藏 研究室	西11号館3階308号室	18 (19) 20	53

## ユビキタスネットワーク研究センター

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
IRCFC-1	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	市川 晴久 研究室	西3号館3階309号室	18 (19) 20	54

## 先端超高速レーザー研究センター

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
AULRC-1	最先端の極超短パルスレーザーを体験しよう	小林 孝嘉 研究室	西3号館2階205、 209号室	18 (19) 20	55

## 燃料電池イノベーション研究センター

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
IRCFC-1	放射光 X 線分光法 (XAFS 法等) を用いた次世代燃料電池触媒の開発と触媒反応開発に関する研究	岩澤 康裕 研究室	東6号館3階307、317号室、東9号館3階301号室、4階409号室	18 (19) 20	56

## 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	東4、5号館2階ロビー (19日のみ)、東3号館4階エレベータホール	18 (19) 20	57

## ものづくりセンター

分類	テーマ	研究室	会場	公開日	頁
MDC-1	機械設計工作用設備の公開及び加工のデモンストレーション	機械設計工作部門	東4号館1階151号室	18 (19) 20	58
MDC-2	Arduino マイコン体験	電子回路設計工作部門	西2号館1階129、 132号室	18 (19) 20	58

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

**学科の特徴** 社会における各種情報機器の開発・普及、多様な情報メディアの発展、情報活用領域の拡大、情報への各種脅威といったように情報環境は変化し続けています。このような状況の中で総合情報学科は、「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、情報メディア、経営工学、情報セキュリティを主対象として、情報技術の幅広い活用分野を開拓し、それらを展開・発展させる技術者を養成します。

### 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 メディアコンテンツの分析・デザイン (兼子 正勝 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

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。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て何か新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行うことができるか、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行います。

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

#### J-2 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19日(土) 13:00~17:00

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? 本研究室では、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、宇宙輸送機(HTV)のカーゴレイアウト最適化、複数ロボットの宇宙太陽発電衛星の組み立て、コンシュエルジュサービス介護支援、交渉力を鍛えるエージェントなどを紹介します。また、本研究室で取り組んでいる「金星に打ち上げた人工衛星」や「宇宙用ローバ」のデモも行います。

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

#### J-3 学習とパターン認識 (高橋 治久 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東3号館8階821号室

種々の学習機械による画像パターン認識について、その研究事例を紹介します。

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

#### 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・若月 光夫 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東3号館8階フロア

未来のコンピュータに関する研究を紹介します。「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 音声信号処理 (吉田 利信 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

西1号館5階506号室

音声信号処理の研究が進み、コンピュータやロボットなどの機械が人間の音声をデジタル信号として処理し、雑音の少ない理想的な環境下では高い認識率をだせるようになってきています。現在は、雑音のある場面でも実用できるようなシステムの開発が進められています。

本研究室では、コンピュータを用いて「雑音除去・音声強調」、「基本周波数抽出」、「GPGPUによる音声信号処理」、「雑音環境下の音声認識」など音声信号処理の研究を行っています。

<http://www.nn.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18日（金） 13:00~17:00  
 11月19日（土） 13:00~17:00  
 西2号館1階121号室

本研究室では、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ンストレーションを行います。

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

**J-7 触覚を中心としたヒューマンインタフェース**（梶本 裕之 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00  
 西3号館4階402号室

本研究室では触覚を中心としたコミュニケーション・エンタテインメント・ナビゲーションインタフェースを研究しています。当日は「笑い増幅」「ハンガー反射」「ささやきデバイス」「水面知覚」等の体験型のデモンストレーションを通して、最新のヒューマンインタフェース研究を紹介します。詳しい研究内容は web ページをご覧ください。

<http://kaji-lab.jp>

**J-8 言語、認知、計量**（久野 雅樹 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00  
 東1号館5階509、510号室

本研究室では、言語を主な対象として、人間の心について計量的な手法を用いて研究しています。当日はコーパスを用いた自然言語処理的な研究、パーソナリティと言語の関連を調べる研究等を公開します。

**J-9 情報メディアで作る未来のアート**（児玉 幸子 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00  
 西6号館4階405号室

本研究室では、新素材、センサテクノロジーなどを応用した新しい芸術の表現技法を開拓し、さまざまな場所で展示・公開する実践的なメディアアート研究を行っています。現在のテーマは、複合現実感におけるインタラクティブデザインと美、磁性流体等の素材と電子技術を組み込んだデバイスアート、デジタルなボール遊びを実現するダイナミックプレイフィールドの開発です。

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

**J-10 人の認知特性を利用した言語イメージ判定システムとテキストに適した色彩を提案するシステム**（坂本 真樹 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00  
 西6号館5階505号室

本研究室では、人がもつ様々な認知能力に着目しながら、言語メディアや広告メディアなど、多様なメディアの分析やシステムの開発を行っています。当日は擬音語や擬態語などの言語が喚起するイメージを定量的に提示するシステムと、入力テキストに適した色彩を提案するシステムのデモンストレーションを行います。ぜひ実際に、最近気になる擬音語や擬態語などを入力してみてください。

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

**J-11 脳に学んだ画像処理システムや、医療画像などの画像処理に関するシステム**（庄野 逸 研究室）

11月18日（金） 13:00~17:00  
 11月19日（土） 13:00~17:00  
 西1号館4階417号室

Bayes 推定を用いた医用画像再構成に関する研究  
 医用画像の識別に関する研究  
 視覚モデルに基づいた画像処理に関する研究  
 視覚モデルのニューラルネットワーク  
 視覚モデルによるパターン分類に関する研究

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

**J-12 視覚情報処理 (Visual Computing)**（高橋 裕樹 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00  
 西6号館2階207号室

本研究室では、人間がいつ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。具体的には、画像処理の分野では、基板検査補助、医療画像の領域分割手法の検討、視覚情報を用いたインタフェースの分野では、エクササイズ支援、プレゼンテーション支援システムの検討、情報可視化の分野では、ドライバの補助を目的に、夜間や雨天時に見えにくくなった道路の区画線の可視化手法等について研究を行っています。

<http://img2.hc.uec.ac.jp>

**J-13 映像投影技術による身近なバーチャルリアリティ** (橋本 直己 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00  
西9号館6階601、606、608号室

リアルタイム歪み&色補正技術や体験者の影消し技術を利用して、室内の壁面を映像で埋め尽くし、映像で取り囲まれるバーチャル世界を実現します。また、映像投影技術を応用し、実在する人間を消し去ったり、衣服を瞬時に着せ替えたりするデモンストレーションを行います。

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

**J-14 画像・映像認識 と Web マルチメディアマイニング** (柳井 啓司 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00  
西9号館7階704号室

本研究室では、デジタルカメラで撮影した画像や、テレビ放送やビデオカメラで撮影した映像から、人間にとって有用な情報を計算機を用いて自動的に抽出する研究を行っています。大量のデジタル画像や映像の記録が容易にできる今日、計算機が画像・映像の意味内容を理解し、人間に代わって多くの画像・映像情報を「見る」ことが重要な技術となっています。当日は、大量のYoutube動画からの特定動作シーンマイニング、大量の映像に対するシーン認識、食事画像認識、Twitter画像の分析、位置情報画像のランキングなどのシステムの説明とデモンストレーションを行います。

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

**J-15 高信頼ソフトウェアの自動合成** (織田 健研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00  
11月19日(土) 13:00~17:00  
東3号館8階817号室

本研究室では、形式手法と呼ばれる数学に基づくソフトウェア開発手法に関して研究しています。一般に形式手法では、デバッグの代わりに定理証明によりプログラムの正しさを保証します。本研究室では形式手法をさらに発展させ、過去のソフトウェアの微細化で得た部品を結合することで、新規の要求を完全に満たすアルゴリズムを自動的に合成する開発手法の構築を目指しています。当日は定理証明器のデモを交えながら、形式手法とソフトウェア合成に関して説明します。

<http://www.tolab.inf.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19日(土) 13:00~17:00  
西6号館2階205・206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。本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研究しています。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。当日は、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ンストレーションを行います。

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

**J-17 音声言語情報処理** (高木 一幸 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00  
11月19日(土) 13:00~17:00  
11月20日(日) 13:00~17:00  
西1号館5階505号室

音声言語は人間同士のコミュニケーションにおいて最も重要なメディアです。言葉を話したり聞き取ることは、以前は、人にしかできないことでしたが、最近では、ある程度機械にもできるようになってきました。音声言語は人間と機械とのコミュニケーションシステムにおいて有用であると期待されています。音声言語の処理技術は今後も大きな発展が期待される分野であり、コンピュータネットワークを背景とした未来のコミュニケーションを支える重要な技術の一つと考えられています。本研究室では、コミュニケーションメディア技術の基盤技術となることを目指して、音声認識と言語認識を研究しています。当日は、研究内容のパネル展示の他、声道模型教材を用いた音声生成の仕組みとコンピュータによる音声認識について実演を交えて紹介します。

<http://www.takagi.inf.uec.ac.jp/>

**J-18 「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19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、本研究室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-19 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19日（土） 13：00～17：00

西5号館4階403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。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-20 次世代信頼性・安全性システム**（鈴木 和幸 研究室）

11月19日（土） 13：00～17：00

西5号館6階602号室

インターネット・GPSより送信される全世界にて稼働中の製品Aの状態監視データに基づく信頼性・安全性向上に関する研究

- (1) 状態総合監視システム
- (2) 品質信頼性統合データベース (DB)  
(状態総合監視 DB、故障メカニズム DB、顧客情報 DB)
- (3) 信頼性メカニズムシミュレータ  
(設計最適化・故障予測シミュレーション)
- (4) 顧客別リスクコミュニケーションシステム  
(余命診断、最適点検・交換時点の決定と通報)

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

**J-21 公開研究会「限界は超えられるか?」**（福田 豊 研究室）

11月19日（土） 13：00～17：00

西10号館2階215号室

本研究室の基本テーマは、情報化の最新フェーズにおけるITのインパクト構造を明らかにし、Sociotechnical Research Approachに基づいて、生活やコミュニティの情報化の特性ないしポテンシャルを読み解くことですが、今回は特別企画で國學院大学高橋昌一郎研究室と協働で公開研究会「限界は超えられるか」を開催します。

高橋昌一郎教授（哲学、論理学）は著作『理性の限界』や『知性の限界』などで、科学的思考の限界などを鋭く突いて話題を呼んでいます。今回は本研究室の社会情報学的視座との対話を試みます。高橋教授の基調報告「未来予測の限界」をベースに参加された皆さまからの議論を期待します。ぜひとも参加して、大学という場での知の探求の一端を体験してみてください。

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

**J-22 生産システム工学**（由良 憲二・田中 健一 研究室）

11月19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。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。

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

**J-23 数理ファイナンス、数理経済学、金融工学**（宮崎 浩一 研究室）

11月19日（土） 13：00～17：00

西5号館5階513号室

最近の卒業論文・修士論文の内容を紹介します。

**J-24 ことばを科学するーウェブ工学と認知科学ー**（内海 彰 研究室）

11月19日（土） 13：00～17：00

西5号館7階702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。ウェブ（WWW）から必要な情報を探し出したり（情報検索・抽出、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。本研究室では、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、ことばに関するさまざまな研究を行っています。当日は、ウェブマイニングや言語情報処理に関して本研究室で開発しているシステムのデモンストレーションを通じて、研究内容に直にふれてみてください。

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

**J-25 サービス・サイエンス —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19日（土） 13:00~17:00  
西5号館7階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、提供者側と受け手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、次の一步が見えてきます。病院サービスやカフェへの要望も、住んでできる地域や、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。本研究室では、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。

**J-26 人間情報学 ~人間特性の解明と応用~**（水戸 和幸 研究室）

11月19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。本研究室では感覚（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.human.inf.uec.ac.jp/>

**J-27 環境イノベーションのための経営情報システム**（山田 哲男 研究室）

11月19日（土） 15:00~16:30  
西5号館3階314号室、西5号館1階ロビー（パネル展示）

本研究室では経営情報学すなわち、企業における経営資源であるヒト・モノ・カネと、これら経営資源それぞれに関わる情報についてのあるべき姿を探求しています。この経営情報学は、企業経営のみならず、地球環境問題をはじめとする社会のあらゆる問題への活用が期待されています。

当日は、これまで取り組んできた企業におけるモノや情報の処理・流れに関する可視化と効率化、特に循環型サプライチェーンとERPによる企業システムに関する研究活動について紹介します。

**J-28 幾何学**（山田 裕一 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00  
東1号館5階507号室

本研究室の研究テーマは 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。

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

**J-29 ソフトウェア工学 :「よい」ソフトウェアを作る研究**（西 康晴 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00  
西5号館6階613号室

本研究室では、ソフトウェアを中心にしながら、ハードウェアといった人工物と、それに関わる人間とが複雑に絡み合ったシステムを対象とした研究を行います。特に、ソフトウェアシステムをより「よいものにするために、実践的でありながら広く応用可能なソフトウェア工学の方法論の構築を目指しています。具体的には、ソフトウェアの評価や設計、ミッションクリティカルシステムの開発、プロジェクトマネジメント、組込みシステム（家電製品や自動車などに組み込まれたソフトウェアシステム）などを研究対象としています。

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

**J-30 標本調査と統計技法**（山本 渉 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00  
西5号館6階602号室、西5号館1階ロビー（パネル展示）

統計技法は、標本調査や抜き取り検査など、確率的にリスクを保証するために必要な技術です。本研究室では、標本調査のための様々な手法を研究しています。また、確率統計の考え方をしっかりと身につけた人材を社会に輩出することも目標としています。

<http://stat.inf.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、メディアの著作権などの、情報処理を駆使した各種の保護対策技術を学びます。

**J-31 離散アルゴリズム (安藤 清 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

西1号館4階403号室

理論的に、また応用面に置いても重要な離散問題はグラフを用いて定式化されることが多いです。当日はグラフ上の離散最適化アルゴリズムおよび離散アルゴリズムの計算幾何への応用について、本研究室で実装した実例を用いて紹介します。また本研究室で作成したグラフ論研究およびグラフ上のアルゴリズム開発のための支援ツールのデモンストレーションも行います。

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

**J-32 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 (市川 晴久 研究室)**

11月19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。

本研究室では、インターネットの発展形として、世界の任意の場所にあるRFIDやセンサなどを自在にネットワークングし、実世界をセンシング、情報処理する情報通信インフラストラクチャとアプリケーション研究を紹介します。

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

**J-33 安全な暗号の実現 ー理論と実践ー (太田 和夫・崎山 一男・岩本 貢 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

東3号館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、脆弱となりうるものが危惧されています。そこで、本研究室では、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-34 情報化社会を支える代数学と整数論 (木田 雅成 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

東1号館4階413号室

情報化社会を支える代数学と整数論を紹介します。また、本研究室で使われている計算機やソフトウェアを公開します。

<http://mathweb.e-one.uec.ac.jp/~kida/index.html>

**J-35 ヒューマンインタフェース他 (中嶋 信生 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

西6号館6階601号室

アイコンタクトがとれて臨場感のあるテレビ会議、ヘッドマウントディスプレイ(HMD)を用いて相手先にいるような感覚が得られる携帯テレビ電話、人のナビゲーションを行うメガネ、などを紹介します。その他、屋内測位技術や、近距離無線、MIMOアンテナ、光と電波の融合、バイオセンサ、も紹介します。

**J-36 セキュリティ：安心と安全の科学 (吉浦 裕 研究室)**

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

西6号館6階601号室

本研究室では、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し情報ネットワークを作っています。

当日は次のデモを行います。(1) Twitterやmixiから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) 映像の証拠性と匿名性を確保するシステム、ほか。

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

**J-37 離散構造の探求**（石上 嘉康 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00

西1号館4階414号室

離散数学の世界を紹介します。セキュリティ科学を含む情報科学を理論的に研究する際のベースとなる分野です。この分野出身で、情報科学の各分野で活躍している科学者・技術者が多くいます。

<http://suzusiro.ice.uec.ac.jp>**J-38 未来のOSのはなし**（大山 恵弘 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00

西9号館5階507号室

Windows、MacOS、iOS、Androidなどのオペレーティングシステム（OS）を毎日のように使っていることと思います。OSはいまや私たちの日常生活と密接に結びついています。OSが将来どう進化していくかについて紹介します。私たちの安全を守るためのOSの機能、OSをより便利に使うための機能、スパコンのためのOS、スマートフォンのためのOSなどについて、最新技術を紹介します。

<http://www.ol.inf.uec.ac.jp/>**J-39 情報セキュリティ：安全と使いやすさの探求**（高田 哲司 研究室）

11月18日（金） 13:00~17:00

11月19日（土） 13:00~15:00

西3号館1階101号室

情報セキュリティの研究は、より安全な情報通信社会の実現を目標とし、多様な研究が行われています。本研究室では、多様な領域を持つ情報セキュリティ研究の中で、安全性と使いやすさの双方に配慮したセキュリティシステムの実現を目指した研究を行っています。当日は、この目標に基づき行われた研究成果について、いくつか紹介します。

<http://www.az.inf.uec.ac.jp/>**J-40 雑音による誤りと悪意による改ざんから情報を守る**（山口 和彦 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00

東3号館9階エレベータホール

- ・雑音による誤りを保護する誤り訂正・制御の研究

- ・人的な攻撃に対する暗号・情報セキュリティの問題の研究：電子透かし・電子指紋等の研究

両者の融合展開等本研究室の活動についてについてパネル展示を行います。また、上記に関連した実験デモンストレーションを行います。

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

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

**学科の特徴** 情報通信は、人々の生活に豊かさ、潤いを与える高度コミュニケーション社会の基盤となる技術です。本学科では、目覚ましい発展を続けるコンピュータと通信を核として、光・電磁波伝送・ネットワーク・メディア処理・マンマシンインターフェース・数理情報解析技術などの各分野について実践的な教育と研究を行っています。コンピュータと通信の融合による技術革新を通して新しい価値の創造を目指しています。

### 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 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19日(土) 13:00~17:00

西1号館2階206号室

本研究室では、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--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。
- 以上について、次の時間帯にパネルを使って紹介します。

- (1) 13:10~13:25
- (2) 14:10~14:25
- (3) 15:10~15:25
- (4) 16:10~16:25

これ以外の時間でも皆様の質問にお答えします。

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

#### I-2 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18日(金) 13:00~16:00

11月19日(土) 13:00~16:00

11月20日(日) 13:00~16:00

西2号館5階529号室

テーマは

- ・より無駄なく… (超高電力効率)
- ・より綺麗に… (超線形)
- ・より多くの… (超広帯域)

情報・エネルギーを伝えるために…

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-3 宇宙環境科学の紹介 (田口 聡・細川 敬祐 研究室)

11月19日(土) 11:00~17:00

西2号館6階622号室

本研究室では、「情報工学」+「通信工学」+「宇宙科学」=「あたらしいサイエンス」を目指して、宇宙環境の研究をしています。まずは、コンピュータ上で宇宙から地球をながめながら、地球をぐりぐりと動かしてみましょ。地球や宇宙がすぐ身近に感じられることでしょう。そして、地球のまわりの宇宙にとって、太陽がどんなに偉大なのかを紹介する映像を観てもらうことで本研究室の研究の目的を分かってもらえると思います。最後には、本研究室が寒いスバル島 (ノルウェー) にセットしたばかりの観測装置からのホットなデータをリアルタイムで紹介。オーロラの舞う姿にひそむ壮大な電気のストーリーが垣間見えることでしょう。

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

#### I-4 未来のネットワーキング技術・通信システム技術 (大木 英司 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東3号館7階701号室

本研究室では、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。さまざま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おります。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おります。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 未来の無線通信コグニティブ無線（藤井 威生 研究室）**

11月18日（金） 13：00～17：00

11月19日（土） 13：00～17：00

東10号館4階411号室

未来の無線通信方式として期待されるコグニティブ無線技術について、パネルによる展示と、コグニティブ無線実験テストベッド装置の展示を行います。また、宮崎県で行った車両間ネットワーク向けコグニティブ無線の実証実験について紹介します。

<http://www.awcc.uec.ac.jp/fujiilab/>

**I-6 画像符号化と電子透かし技術（小田 弘 研究室）**

11月19日（土） 13：00～17：00

東3号館9階909号室

本研究室では、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、次のような研究紹介を行います。

（1）方向性フィルタやLOTを利用した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 マルチメディア信号処理に関する研究 (張 熙 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

西2号館6階613号室

マルチ信号処理技術は、マルチメディア時代にとって、欠かせない重要な技術の一つであり、本研究室では、マルチメディア信号処理に関する研究を多角的に行っています。

基礎理論に関しては、デジタルフィルタ、近似理論、最適化手法、マルチレート信号処理、フィルタバンク、ウェーブレット等を含むマルチスケール変換、時間周波数解析等について研究しています。

応用に関しては、ウェーブレット変換を用いた静止画像圧縮、動画像圧縮、ノイズ除去、ビデオのフリッカー低減、錯視画像解析、画像フュージョン等について研究しています。

当日は、応用例の一つとして、多焦点画像合成について紹介します。

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

**I-8 地球宇宙電磁環境 (芳原 容英 研究室)**

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

西2号館4階429号室

本研究室では、地上観測ネットワークや人工衛星を活用した地球宇宙電磁環境の実験的および理論的研究を行っています。特に、低周波電波観測を用いた集中豪雨や台風、地震等の自然災害や地球温暖化の監視と予測のための基礎研究により自然災害から国民生活を守ることへの寄与を目指しています。

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

**I-9 身近なところで使われる音響・画像処理 (三橋 渉・Muhammad Tahir Akhtar 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

西1号館2階213号室

音響信号処理・画像処理というと何やら難しそうなお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紹介します。

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

**I-10 月面衝突閃光と木星火球の観測 (柳澤 正久 研究室)**

11月19日(土) 13:00~16:00

11月20日(日) 13:00~16:00

東3号館10階ロビー

宇宙ゴミと人工衛星の衝突が示すように、宇宙は高速度衝突の世界です。地球上では気が付きませんが、銃弾の10倍から100倍という速度での衝突がごく普通に起きています。電通大が世界に先駆けて発見した月面への微小天体衝突による閃光、近年注目を集めている木星への小天体衝突による火球現象、これらの観測は高速度衝突現象の理解を深めるほか、太陽系の起源を研究する際の貴重なデータとなります。当日は本研究室での観測の現状を紹介します。

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

**I-11 音響と音声と音楽の信号処理 (高橋 弘太 研究室)**

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

西2号館6階601号室

本研究室は、音に注目した様々な研究を行っています。会話の速度を自由に操れるインテリジェントなプレーヤー、初心者でもプロのような音楽制作が行える不思議なミキサー、音楽を目で観ることのできる楽しいプレーヤー、話題の話速パリエーション型音声データベースなど。これら研究内容のデモンストレーションを行います。

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

**I-12 手ブレ検査装置および脈波分析システムの開発 (西 一樹 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

西2号館7階713号室

企業との共同開発により製品化を予定している、手ブレ検査装置および脈波分析システムについて、ポスター展示やデモンストレーションにより概要を紹介します。

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

**I-13** ワイヤレス通信と高周波回路技術～マイクロ波・ミリ波フィルタの研究～ (和田 光司 研究室)

11月18日(金) 13:00～17:00

11月19日(土) 13:00～17:00

11月20日(日) 13:00～17:00

西2号館2階209号室

本研究室では無線通信に必要な高周波回路について研究を行っています。例えば、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等について設計、シミュレーション、試作実験等、研究室独自で、また企業との連携で進めています。

<http://opal-ring.jp/0071.html>

**I-14** 始動 (鷺沢 嘉一 研究室)

11月19日(土) 13:00～17:00

11月20日(日) 13:00～17:00

西2号館7階706号室

1. 脳-コンピュータインターフェース (BCI/BMI) ヒトの脳波を使ってコンピュータやロボットを制御する BCI/BMI について紹介します。特に音声信号を提示して操作する方式について研究しています。
2. 脳信号処理 雑音の大きい脳波信号からいかに必要な特徴を取り出すか。リハビリや医療に生かす試みについて紹介します。
3. 機械学習・パターン識別 ヒトは経験から未来を予測したり、危険を察知したり、観測できないことを推測したりします。コンピュータを使って、与えられたデータから未知のものを推測 / 予測する研究を紹介します。

## 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-15 次世代メモリのシミュレーション (仲谷 栄伸 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

西9号館6階632号室

現在コンピュータで使われているほとんどのメモリは半導体で作られています。半導体メモリは情報の維持のために電気が必要ですので、コンピュータの使用中はメモリに常に電気を供給しなくてはならず、コンピュータの電気を切るとメモリ内の情報が消えてしまいます。一方磁石の向きで情報を記憶する磁気メモリでは、電気を供給しなくても情報を維持できますので、上記の問題を解決することができます。本研究室ではシミュレーションを用いて次世代のメモリである磁気メモリに関する研究を行っています。

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

**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を旨として、高度情報化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応用についての実践を学びます。

**I-16 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19日(土) 13:00~17:00

11月20日(日) 13:00~17:00

西9号館6階609号室

本研究室ではコンピュータ、ネットワーク、セキュリティ、ウェブなど幅広い分野で、アルゴリズムからソフト・ハード設計に至るさまざまな手法で問題解決を試みています。時間・電力・回線など限られた資源を有効に利用するコンピュータ、攻撃に強い暗号回路、真の乱数生成、特許情報マイニング、実時間ガベージコレクション、Android 仮想マシンのメモリ管理、未知の攻撃やウイルスの検知、津波の高速シミュレーション、ツイッター情報マイニング、タンジブルインタフェース、動画像符号化、意外性のある検索システム、歌声の自動合成などについて、分かりやすく紹介します。

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

**I-17 社会を元気にするセンサーネットとデータマイニング (沼尾 雅之 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

西9号館8階806号室

人・モノ・情報の5W1Hトレーサビリティ

家庭用消費電力可視化システム

加速度センサの値から行動認識や個人特定

RFID タグ を用いた高齢者高齢者見守りシステム

電力波形マイニング

Web アノテーションによる情報共有

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

**I-18 研究紹介とデモ (寺田 実 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

西2号館6階618号室

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。昨年の卒業研究のテーマ例:

PAD を利用したパズル型プログラミング学習システム

Web ページの分類と閲覧時間を利用したコンテンツフィルタリング

Twitter におけるリツイート経路の可視化とユーザ発見支援

文脈自由文法を利用した再帰的画像生成への時間軸の導入

検索機能付き手書き入力システム

研究紹介のポスター展示やデモンストレーションを行います。

[http:// pr.ice.uec.ac.jp/~terada/chofusai/](http://pr.ice.uec.ac.jp/~terada/chofusai/)

**I-19 卒業研究、修士研究の紹介 (中山 泰一 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

西9号館4階401号室

今年度の卒業研究・修士研究の内容について発表します。研究内容は、システムソフトウェア・情報と教育・ゲーム情報学です。

<http://chess.cs.uec.ac.jp/nakayama-lab/>

**I-20 GPGPU 技術の広がり と FPGA の応用 (成見 哲 研究室)**

11月19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、最近では教育など他の分野でも使われ始めています。また、FPGA (Field Programmable Gate Array) を用いたハードウェアも開発中です。デモンストレーションを交えながらこれらの技術を紹介します。

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

**I-21 人間を模倣し楽しませるエンターテインメント技術 (伊藤 毅志 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

11月20日(日) 10:30~15:00

東3号館3階エレベータホール

本研究室では、人間らしいプレーや特定のプレーヤーのプレースタイルを模倣するための AI 技術を研究しています。また、対戦相手の人間にとって理解しやすい表現や、学習を促進する教法についても考察していきます。単純すぎたり、単に強いだけだったりの対戦相手ではなく、理解を助け、楽しく、学習意欲を高める手法について、認知実験と情報処理モデルを通して、研究しています。

展示では、2010年清水女流王将に勝った「あから2010」の小規模版「あから1/100」や、Ms. Pac-Man Competition で優勝した AI ボットのデモンストレーションも行います。

<http://entcog.c.ooco.jp/ito/>



**I-22** 微分方程式による数理モデルの研究（石田 晴久 研究室）

11月19日（土） 13:00～17:00

東1号館5階501号室

オペレーションズ・リサーチ（通称OR）の開祖として名高いフレデリック・ウィリアム・ランチェスターの2乗法則や、技術革新の普及を表す数理モデルの先駆けとなったエドウィン・マンズフィールドによる微分方程式モデルなどを発展させた研究内容について過去の卒業論文を中心に紹介します。また、近年盛んに研究されている「生物数学」の魅力についても代表的な和訳書を参照しながら紹介します。

## 情報理工学部 知能機械工学科 (大学院情報理工学研究科 知能機械工学専攻)

**学科の特徴** 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。知能機械工学は、輸送機器、家電機器、宇宙通信機器、情報機器、ロボットのような知的機器などメカトロニクス製品とその生産システムに関して高度に電子化、情報化された機械システム分野を支える学問分野です。最先端分野で活躍する多くの教授陣が新しい学問分野と先端技術の開拓に意欲的に取り組んでいます。

### 先端ロボティクスコース

ロボットのメカと制御、脳波を使った機械操作インタフェース、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 微細作業用マイクロ・ロボット群 (青山 尚之 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

本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・高橋 桂太 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

11月20日(日) 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? 本研究室では、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的な振舞をしたり、人間とコミュニケーションを行う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 触覚とロボット制御 (下条 誠 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー、東9号館2階201号室(デモ)

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近接覚センサとそれを装備したロボットによる障害物回避、把持制御について実機の展示と一部のデモンストレーションを行います。

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

#### M-4 飛ぶロボットから脳波で操るロボットまで (田中 一男 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東4号館2階ロビー

本研究室では Unique & Challenge in Robotics and Control をコンセプトに、空飛ぶロボットから脳で操るロボットまで、また、非線形&知的制御理論から産業応用までを幅広く展開しています。

研究の詳細に関しては本研究室のウェブサイトを是非ご覧ください。

当日、可能な限りデモ、あるいは、実験映像、シミュレーションなどを紹介します。

<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19日(土) 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー、東9号館2階203号室

本研究室では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。当日のデモンストレーションでは、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、高弾性生地による歩行補助、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、BMIによる上腕義手、動画像処理による動物行動解析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(土) 13:00~17:00

西8号館8階806号室、西9号館1階フロア

ロボットと生体情報が本研究室の研究分野です。ロボットを開発し、脳波や筋電を解析します。バルーン魚ロボットや錯覚による触覚ディスプレイの開発が研究目標です。

<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 哉史 研究室)**

11月19日(土) 11:00~17:00

11月20日(日) 11:00~16:00

東4号館3階315号室

～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～

本研究室ではロータリエンコーダ知能化システム、関節で知覚するロボットフィンガ、太鼓打撃ロボット、楽器演奏ロボット(リコーダ MUBOT)、ロボット家電に関する研究、レーザー光平面による三次元位置姿勢計測システム、三次元環境・物体認識システムほかを研究しています。

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

**M-8 人間の状態・意図推定と作業支援(杉 正夫 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

本研究室では、人間、特に製造業の組立作業や、オフィスでのデスクワーカーなどを、情報面・物理面の両方から支援するシステムを研究しています。システムが適切なタイミングで適切な内容の支援を行うためには、作業者の意図や状態を理解することが必要となります。当日は、人間の状態・意図を推定するための方法や、ロボットによる物理的な作業支援について紹介します。

<http://www.hi.mce.uec.ac.jp/sugi-lab/index-j.html>

**M-9 知能ロボティクスと認知発達ロボティクス(長井 隆行 研究室)**

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

11月20日(日) 13:00~17:00

西8号館8階809号室

本研究室では、真に人の役に立つ家庭用ロボットの実現を目指して研究を進めています。また、本当の意味で知能をもち、私たちとコミュニケーションできるロボットの実現を目指しています。こうしたロボットを開発するためには、ロボットの工学的な研究だけでなく、人間の認知発達の仕組みを研究し、それをロボットで実現する試みも重要であると考えています。当日は、こうした研究の一部を、開発中のヒューマノイドロボット『DiGORO』のデモンストレーションなどを通して紹介します。

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

**M-10 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19日(土) 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

本研究室では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-11 “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19日(土) 12:00~17:00

11月20日(日) 12:00~17:00

東4、5号館2階ロビー、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。本研究室では「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。様々な顔をもつ設計の重要さと面白さに気が付いてもらえるよう、研究成果のいくつかをデモンストレーションを交えて紹介します。

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

**M-12 ナノ材料力学シミュレーション** (新谷 一人 研究室)

11月19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。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します。

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

**M-13 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19日(土) 13:00~17:00

東4、5号館ロビー、東4号館1階133号室

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。本研究室では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。高速流れとして特有の現象(衝撃波など)を示す航空・宇宙工学における流体力学的課題を紹介します。時速500km以上の次世代高速鉄道輸送システム(環境適合性)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。輸送機器のグリーン化(環境適合性)についても紹介します。

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

**M-14 渦の神秘を探る: Into the mysterious world of vortices** (宮崎 武 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

本研究室は「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](http://www.miyazaki.mce.uec.ac.jp)

**M-15 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19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、本研究室では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。世界で本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紹介とともに、成形品を手にとって見ることができます。

**M-16 熱と流れの奇妙なふるまい - カオス -** (小泉 博義 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

<フライドポテトの伝熱解析>

- ・パネルによる研究内容の紹介を行います。
- ・C社との共同研究。

<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います。
- ・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-17 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18日（金） 13:00~17:00

11月19日（土） 13:00~17:00

東3号館4階エレベータホール、東4、5号館2階ロビー（19日のみ）

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、人間ならごく当たり前にやっちゃっているような、でも機械には難しいことを、どのように実現していくかが本研究室の課題です。

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

**M-18 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18日（金） 13:00~17:00

11月19日（土） 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

本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、本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-19 新機能金属・複合材料の研究開発**（三浦 博己 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

本研究室では、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、結晶粒を微細化させた「ナノバルク金属材料」の開発研究を行っています。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」等のデモンストレーション実験を行います。

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

**M-20 「ものづくりを、人のそばに」**（森重 功一 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00

東4号館5階513号室

本研究室ではコンピュータと各種ロボット（工作機械、計測器、多関節ロボット）を活用した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。

○現在の主な研究テーマ

- (1) 多軸制御加工のためのソフトウェア基盤技術の開発
- (2) 生産作業自動化のための産業用ロボットの知能化
- (3) 触覚デバイスを利用した加工インタフェースの開発
- (4) パーソナル・ファブリケーションを志向した加工システム

当日は、卓上工作機械によるデモンストレーションを行います。

<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-21 次世代自動車レーダ技術 (稲葉 敬之 研究室)**

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

西8号館6階611、613、615号室

本研究室では、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など多岐に渡ります。当日は、本研究室が行っている実験や、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ンストレーションを行います。

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

**M-22 身体運動を科学する (吉川 和利・岡田 英孝 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

西11号館1階105号室

本研究室では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的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、投げる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。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、スポーツのコーチングや日常生活動作 (ADL) の維持・改善に活かせる知見を発信することを目的としています。

当日はモーションキャプチャシステムやアナログセンサを用いた身体運動解析のデモンストレーションを行います。

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

**M-23 電波の眼の実演 (桐本 哲郎 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

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ないます。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/](http://www.radar.ee.uec.ac.jp/)

**M-24 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19日(土) 13:00~17:00

東4、5号館2階ロビー

高齢化社会に向けて、健康の維持・増進は重要事項であり、特にコミュニケーション能力の維持はQOLの向上には不可欠です。本研究室では、音波・振動計測、数値解析や画像処理などにより、感覚器、特に聴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、聴覚器官のシミュレーションによる難聴発生メカニズムの解明や最適治療法の開発、埋め込み型骨導補聴器の開発などを行っており、医工連携により、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。当日は、現在開発中の埋め込み型骨導補聴器などについて紹介します。

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

**M-25 マイコンを活かす (新 誠一・澤田 賢治 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

西5号館2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。その中でも、本研究室は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、ネットワーク技術に注目しています。具体的にはこれまで、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の研究に携わってきました。

本研究室のテーマである「面白くかつ日本を支える数学ベースの計測制御技術」について紹介します。

<http://www.shinlab.mi.uec.ac.jp/>

**M-26 ロボットワールド：信号処理からサッカーロボットまで**（中野 和司 研究室）

11月19日（土） 13：00～17：00

東9号館2階207号室、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（東9号館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紹介します。

2. 車両ロボットデモ（東9号館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を紹介します。

3. 2-リンクマニピュレータデモ、アクロボックスデモ（西2号館3階322号室）

関節を二つ持つアーム型のロボット・マニピュレータのデモンストレーションを公開します。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ンストレーションとその解説を行います。

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ンストレーションとその解説を行います。

4. 信号処理を用いた産業応用（西2号館3階322号室）

時間 - 周波数解析の一つであるウェーブレット変換を用いることにより故障診断、異常検知などが可能となります。ウェーブレット変換について実際の産業 / 医療応用例を交えて紹介します。

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

**M-27 脳をみる・血液を知る・筋肉がわかる・皮膚を計るー光と熱でできることー**（山田 幸生・正本 和人 研究室）

11月19日（土） 13：00～17：00

東4号館6階617号室、東4、5号館2階ロビー

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について紹介します。近赤外光を使って、脳や筋肉の働きを調べたり、血管の構造変化や脳の血液中に含まれる物質の動きを明らかにしたり、マウスの体内にあるがんや薬剤のある場所を特定したり…。生体を傷つけることなく、“目に見えない光”で体の中を“見て”しまう、驚きの技術を大公開します。

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

**M-28 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19日（土） 13：00～17：00

東4、5号館2階ロビー

一般に観測データを生み出している原因を推定する問題を逆問題といい、非侵襲計測、非破壊検査からヒューマンインタフェースまで多くの応用があります。本公開では以下のテーマに関するセンサ・アルゴリズムを紹介します。

- 1) 脳磁場計測に基づく脳内活動源推定
- 2) 電気インピーダンストモグラフィによる腐食傷推定
- 3) 漏洩磁束法による配管探傷
- 4) RFID タグの位置推定

磁気双極子マーカの位置推定

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

**M-29 スwitching電源およびD級アンプの簡単な制御器による高度デジタル制御、1ビットデジタルフィルタの高度デジタル信号処理**（樋口 幸治 研究室）

11月19日（土） 13：00～17：00

11月20日（日） 13：00～17：00

西2号館2階227、229号室

DSPに実装度デジタルDC-DCコンバータ制御システム

SHマイコン実装高度デジタルDC-DCコンバータ制御システム

SHマイコン実装高度デジタルPFC回路制御システム

SHマイコン実装高度デジタルインターリブ方式DC-DC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DSP実装したD級オーディオアンプシステム

・高度デジタルフィルタDSP実装バーコードリーダーシステム

[http:// www.powercon.ee.uec.ac.jp](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** 自然科学が創出する技術の工学的応用が、快適で環境に調和した社会を構築する「高度コミュニケーション科学」において大きな役割を果たしています。先進理工学科では、現代社会の工業技術、特に電子技術、光技術、および物理学や化学や生物などを基盤とする先端科学技術を中心に学修します。幅広い教養と論理的かつ柔軟な思考力と実践力とを備え、日本国内だけでなく、世界の舞台で大きく羽ばたく人材の育成を目指す学科です。

### 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 集積エレクトロニクスと低電力LSI技術による環境改善、安心安全の実現 (石橋 孝一郎 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00  
西2号館3階329号室  
・研究室コンセプトの紹介  
・電力センサの紹介  
・無線センサネットワーク動作のデモンストレーション  
<http://mtm.es.uec.ac.jp>

#### S-2 安心・安全・安価な材料を用いた環境に貢献する科学技術 (田中 勝己・CHOO Cheow Keong・永井 豊 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00  
11月19日(土) 13:00~17:00  
西2号館4階411号室  
1. 安価な方法による機能性炭素膜(DLC)作製  
2. 可視光/酸化物半導体を用いた環境浄化  
3. レーザーを用いた微粒子、薄膜作製  
<http://tanaka.ee.uec.ac.jp>

#### S-3 半導体の製作及び評価 (野崎 眞次・内田 和男 研究室)

11月18日(金) 11:00~17:00  
11月19日(土) 11:00~17:00  
西3号館5階509号室  
本研究室では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。実験が得意、好きだという方をお待ちしています。  
<http://www.w3-4f5f.ee.uec.ac.jp/>

#### S-4 量子を操作する電子素子 (水柿 義直・守屋 雅隆 研究室)

11月18日(金) 13:00~16:30  
11月19日(土) 13:00~16:30  
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。  
本研究室では、電子や磁束量子といった「量子」を操る電子素子について紹介します。あわせて、超伝導体の特殊な性質を見ていただくため、『浮き磁石』のデモンストレーションを行います。  
<http://mogami.ee.uec.ac.jp/index.html>

#### S-5 太陽電池の基礎と今後の展開 (量子ナノ構造の応用) (山口 浩一 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00  
西8号館7階708号室  
太陽電池の基本原則について“やさしく”紹介します。太陽電池の研究開発の現状や今後の展開についても概説し、本研究室で取り組んでいる量子ナノ構造を用いた高効率太陽電池の研究開発についても分かりやすく紹介します。  
<http://www.crystal.ee.uec.ac.jp/>



**S-6 放射光 X 線分光法 (XAFS 法等) を用いた次世代燃料電池触媒の開発と触媒反応開発に関する研究 (岩澤 康裕 研究室)**

11月19日(土) 13:00~16:00

東6号館3階307、317号室、東9号館3階301号室、4階409号室

2020-2030年の燃料電池自動車の本格的商用化に向けて、耐久性・信頼性の向上に加え、低コスト化など、燃料電池技術開発は我が国が解決すべき喫緊の社会的最重要課題の一つと位置づけられています。本研究室では NEDO プロジェクト“時空間分解 X 線吸収微細構造 (XAFS) 等による電極触媒構造反応解析”を集中的に遂行しています。

(1) 現在 SPring-8 放射光施設に建設中の世界最先端の電通大ビームラインの写真・図等、(2) 電気化学的測定系、(3) 燃料電池発電装置と発電実験を公開します。

<http://www.iwasawalab.pc.uec.ac.jp> <http://www.icfc.uec.ac.jp>

**S-7 シリコンフォトニクスとダイヤモンド-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)**

11月19日(土) 13:00~17:00

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。本研究室では、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。公開では本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-8 新規ナノ光材料の開拓 (奥野 剛史 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

東6号館4階403号室

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いたします。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>

**S-9 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18日(金) 13:00~17:00

11月19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://himalayas.ee.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 現代の非線形光学研究**（桂川 眞幸 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00

東6号館6階613号室

2010年はレーザー誕生から50周年、2011年は非線形光学誕生から50周年を迎える記念すべき年です。レーザー技術、及び、それと互いに相補的な関係にある「光科学」は、この間、目覚ましい発展を遂げました。50年を経た現在もその勢いは衰えていません。得られた知見は、現代のナノテクノロジー・材料、ライフサイエンス等の様々な重点科学技術分野におけるイノベーション創出に不可欠なものとなっています。

本研究室では、この50年間の発展を土台として、現代的なセンスで「非線形光学」の新しい可能性を探求しています。当日は研究室を全て公開します。

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

**S-11 光波制御と先端光計測**（武田 光夫・宮本 洋子 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00

西1号館1階117号室

本研究室では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。今回は、リアルタイムのホログラムを用いたらせん状の波面をもつ特殊な光ビームの発生や、縞画像処理によるリアルタイムの3次元物体形状計測を中心に紹介します。

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

**S-12 ナノコンポジット材料とそのフォトニクスへの応用**（富田 康生 研究室）

11月18日（金） 13:00~17:00

11月19日（土） 13:00~17:00

西2号館3階313、326号室、4階401号室

本研究室では光により多次元フォトニック結晶構造を形成できる光重合性ナノコンポジット材料の開発とそのフォトニクスへの応用の研究を行っています。今回の公開では、ナノ微粒子やナノ結晶を光重合性ポリマーへ分散したナノ微粒子ポリマーコンポジットを用いたホログラフィックデジタルデータ記録や液晶分散ポリマーによる光スイッチングのデモンストラーションを行います。また、非線形光学への応用や量子力学の基礎やライフサイエンス・医療分野への応用が期待される中性子ビームのホログラフィックな制御についても紹介します。

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

**S-13 半導体ナノ材料を用いた次世代太陽電池に関する基礎研究**（豊田 太郎・沈 青 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00

東6号館5階506号室

本研究室では、「半導体ナノ材料の光エネルギー変換基礎過程と光機能性発現との相関」を中心的テーマとして、次世代太陽電池に関する基礎研究を行っている。現在は、特に以下の課題を重点的に研究している。

- (1) 半導体量子ドット・金属ナノ粒子を用いた増感型次世代太陽電池の作製と各種特性評価およびメカニズムの解明
- (2) 高速レーザー分光法を用いて、半導体量子ドットと金属ナノ粒子の光励起電子・フォノンのダイナミクスの評価

当日は、具体的な研究内容と高速レーザー分光装置を含む主な設備を紹介します。

**S-14 レーザーと光の新機能・極限技術**（渡辺 昌良・岡田 佳子・張 贊 研究室）

11月18日（金） 13:00~17:00

11月19日（土） 13:00~16:00

西2号館4階402、406、408号室

本研究室では「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、バイオナノフォトニクスなど、レーザーの基礎と応用に関する研究を進めています。レーザー制御や精密光計測の技術を基に新たな研究分野の開拓をめざしています。以下の実験概要を公開します。

- ・短波長（VUV）コヒーレント光源開発、超短パルス計測
- ・低雑音高品位レーザーの開発
- ・量子相関光子ビームの生成
- ・バイオ材料を用いた視覚機能光センサーの開発
- ・ラマン分光による高度好塩菌の膜タンパク質解析

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

**S-15 『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19日（土） 13:00~17:00

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します。

<http://www.ils.uec.ac.jp/~nishioka/default.html>

**S-16 光でつくる新しい計測技術と情報処理ーナノ計測から高速マルチメディア検索ー（渡邊 恵理子 研究室）**

11月18日（金） 13：00～17：00

11月19日（土） 13：00～17：00

11月20日（日） 13：00～17：00

東9号館3階303号室

本研究室では、光技術を基に、画像処理技術、情報・IT 技術などを融合した新しい計測システムと情報処理システムの研究開発を行っています。たとえば、光の干渉作用を利用して、透明な細胞などをナノオーダーで計測するシステムを構築しています。従来の位相差顕微鏡等では見えない、細胞の劣化情報や癌化した細胞の情報等を高精度に可視化することが可能です。また、光相関機能とホログラム光メモリを利用して、超高速なマルチメディア検索システムを構築しています。世界唯一のディスク型のホログラフィック光検索装置を保持しており、これらはインターネット上の動画、音楽などを高速検索し、著作権管理等に利用された実績を持っています。

<http://mp-image.f-lab.tech.uec.ac.jp/>

## 応用物理工学コース

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-17** 光で探る物質中の原子・分子の運動（阿部 浩二・中野 諭人 研究室）

11月19日（土） 13:00～17:00

東6号館4階437号室

物質の相転移現象は、その物質を構成する原子・分子の運動と密接な関係があります。

レーザー光を物質に入射するとラマン散乱、ブリルアン散乱という光の散乱が生じ、散乱された光を調べると原子・分子などの運動を知ることができます。

本研究室ではラマン・ブリルアン散乱分光を用いて、未知の相転移現象と原子・分子の運動の関係を探っています。

**S-18** 「低温の世界へようこそ」(鈴木 勝・谷口 淳子 研究室)

11月19日（土） 13:00～17:00

東1号館1階106号室

本研究室では、液体ヘリウムを利用して超低温の環境を用意して、超流動やナノ摩擦の実験的研究を行っています。当日は、実験装置の公開と液体チツソを使ったデモンストレーション実験を行います。

<http://ns.phys.uec.ac.jp>

**S-19** レーザー光による原子の操作（中川 賢一 研究室）

11月19日（土） 13:00～17:00

西7号館5階513号室

最近の研究内容の紹介および原子のレーザー冷却実験を実演します。

**S-20** ナノ光ファイバーによる量子フォトニクス科学技術（白田 耕藏 研究室）

11月19日（土） 13:00～17:00

西11号館3階308号室

ナノ光ファイバー技術の概要と展望

ナノ光ファイバー作製法

量子フォトニクス技術：単一光子発生

ナノ光ファイバーブラッグ反射鏡作成技術

ナノ光ファイバー共振器技術

ポリマーナノ光ファイバー技術

<http://www.uec.ac.jp/research/information/column/06.html>

**S-21** 超精密原子・分子・光科学（渡辺 信一・森下 亨 研究室）

11月19日（土） 13:00～17:00

東6号館5階525号室

本研究室ではナノ ( $10^{-9}$ K) ～マイクロケルビン ( $10^{-6}$ K) の極低温やアト秒 ( $10^{-18}$ sec) レーザー場中といった極限的な状況下での光と物質の振る舞いについての理論研究、量子力学の基礎から量子干渉計や生体分子イメージングに関する理論研究を行っています。

<http://power1.pc.uec.ac.jp/>

**S-22** 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19日（土） 13:00～17:00

東6号館5階534、535、539号室

研究内容の展示、紹介

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 (4x6=24 コア) の展示、デモンストレーション

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

**S-23** 最先端の極超短パルスレーザーを体験しよう（小林 孝嘉 研究室）

11月19日（土） 13:00～17:00

西3号館2階205、209号室

当日は超短パルスレーザーを使った虹色の多色光パルスを発生させます。高強度のレーザーが織り成す非線形光学の不思議な世界を体験してみましょう。また以下の本研究室の最先端の研究設備が見学できます。

・極超短深紫外パルスの発生装置

・多チャンネルロックインアンプ検出器

・レーザー顕微イメージングシステム

<http://femto.pc.uec.ac.jp/ja/>

**S-24 物質との相互作用による光（電磁波）の操作に関する研究（大淵 泰司 研究室）**

11月19日（土） 13:00~17:00

東6号館5階513号室

誘導ラマン散乱を用いた超短光パルスの生成、鏡映対称性を持たないフォトニック結晶薄膜（メタマテリアル）を用いた偏光の制御に関する理論的な研究について紹介します。

<http://enju.pc.uec.ac.jp>**S-25 原子のさざ波（斎藤 弘樹 研究室）**

11月19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、原子集団を超低温に冷却すると、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。本研究室ではこのような物理系の理論的研究を行っています。

<http://hs.pc.uec.ac.jp>**S-26 電気を流すダイヤモンドの作成（中村 仁 研究室）**

11月19日（土） 13:00~17:00

東1号館2階201号室

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し、金属のように電気抵抗の低いダイヤモンドが、低温にすると超伝導状態となる事がわかりました。当日は、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）の紹介を行います。

並行して、D棟1階で電子顕微鏡の公開も行っています。

**S-27 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19日（土） 13:00~17:00

西7号館3階305号室

本研究室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。本研究室では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紹介します。

<http://yebisu.ils.uec.ac.jp/nakamura/>**S-28 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19日（土） 13:00~17:00

東6号館4階413号室

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キングとダイナミクス
  - ・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ます。

<http://klab.pc.uec.ac.jp>**S-29 絡み合った光子の不思議（清水 亮介 研究室）**

11月19日（土） 13:00~17:00

東6号館4階416号室

光は波としての性質と粒子としての性質をあわせ持ちます。レーザー技術の発展に伴い、光の波としての性質は制御技術が確立され、様々な分野で利用されていますが、粒子としての性質はまだ十分に制御できていません。しかし、光の粒子（光子）が自在に操れるようになると、光の新たな利用方法が見えてきます。公開では光の粒子（光子）の特徴的な性質である「絡み合った光子」の不思議について紹介します。

**S-30 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（土） 13:00~16:30

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か？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。特に本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-31 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18日（金） 13:00~17:00

11月19日（土） 13:00~17:00

東6号館8階813号室

公開してい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-32 シミュレーションで読み解く生物の複雑性**（樫森 与志喜 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00

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。本研究室では、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。当日は、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紹介します。

[http:// granule.pc.uec.ac.jp](http://granule.pc.uec.ac.jp)

**S-33 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19日（土） 13:00~17:00

東1号館2階212、214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ーンで、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-34 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19日（土） 13:00~17:00

東6号館8階837号室

生物発光はタンパク質の環境下で起きている化学発光（有機化合物が酸素で酸化される時に光が出る反応）です。従って発光するには酸化される有機物が必ずあるはずですが、ホタルをはじめとして発光生物には様々なものが知られています。どのような有機化合物が酸化されて光を作り出しているのか知られているのは極わずかです。

本研究室では発光機構が未解明な発光生物の「生物発光の分子基盤と発光機構の解明」を目指し、有機化学的アプローチと分子生物学的手法を融合させて研究を進めています。

さらに既知の発光性分子の構造をヒントにして「発光性ナノテク分子材料」「発光性遺伝子発現・シグナル伝達バイオセンサー」などの開発研究にも取り組んでいます。

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

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

**S-35 味覚・嗅覚の神経科学**（中村 整・仲村 厚志 研究室）

11月19日（土） 13:00~17:00

東6号館6階635、640号室

我々ヒトを含む動物の行動に、味覚と嗅覚は重要な働きをしており、味覚嗅覚は生物としての根源に関わる神経の働きです。私達がかつて、脊椎動物嗅覚受容神経における、匂いから電気信号への「情報変換機構」の解明に貢献することができましたが、現在は無脊椎動物をも実験対象とし、味覚嗅覚に関連する末梢から中枢神経までの様々なレベルの研究を展開しています。手法的には電気生理学やバイオイメーjingなどで生体の反応を扱う一方、分子生物学などでそれらの生体反応を担っている分子を取り扱おうとしています。当日はその研究の一端を紹介します。

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

**S-36 バイオイメージングと筋細胞** (狩野 豊 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東1号館3階302号室

本研究室では、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-37 生きた細胞を『観る』『探る』『使う』**(白川 英樹 研究室)

11月19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。本研究室では、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「探り」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-38 「コロイド微粒子の分散体、集積体の機能化」研究紹介** (曾越 宣仁 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

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る。化学者にとって、それは一つの夢です。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と考えています。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、と夢を膨らんでいます。

<http://www.pc.uec.ac.jp/~sogoshi/>

**S-39 低酸素と酸化ストレス** (長澤 純一 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

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、説明します。

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紹介します。

低酸素環境で酸化ストレスは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加わることになります。実際のところどの程度身体に悪いのでしょうか？

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

**S-40 生物発光に学ぶ基礎化学と光機能物質開発** (平野 誉 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東6号館8階837号室

ウミホタルやホタルなどの生物発光の仕組みについての基礎化学とこれに基づく光機能材料開発について簡単な実例をおまじえて紹介します。

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

**S-41 X線で分子を見る** (安井 正憲 研究室)

11月19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。本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/>

**S-42 分子ビームによるナノ科学 —真空中で分子を操る—** (山北 佳宏 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

11月20日(日) 13:00~17:00

東1号館1階113号室

真空中に分子をビームとして噴出すると、大気中や液体中では合成できないナノ構造や孤立した生体分子を生成することができます。これらは究極的なナノ材料の作成や生命の微視的理解につながります。

当日は、分子ビームを生成するための真空槽、分子線レーザー分光を行うためのレーザー、分子を基板に蒸着するための装置を学生と一緒に展望を交えて紹介します。

また、分子の構造や反応についてのコンピュータを使った理論計算についても紹介します。

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

**S-43** 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（土） 13：00～17：00

東6号館7階706、707、717号室

本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。当日は、プリン代謝と酵素の立体構造解析などについて紹介します。

[http:// www.pc.uec.ac.jp/sp/sampe/](http://www.pc.uec.ac.jp/sp/sampe/)



## 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。

### 基礎科学(物理) 部会

#### 共 -1 「低温の世界へようこそ」(鈴木 勝・谷口 淳子 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東1号館1階106号室

本研究室では、液体ヘリウムを利用して超低温の環境を用意して、超流動やナノ摩擦の実験的研究を行っています。当日は、実験装置の公開と液体チツソを使ったデモンストレーション実験を行います。

<http://ns.phys.uec.ac.jp>

#### 共 -2 電気を流すダイヤモンドの作成 (中村 仁 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東1号館2階201号室

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し、金属のように電気抵抗の低いダイヤモンドが、低温にすると超伝導状態となる事がわかりました。当日は、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)を紹介し、

並行して、D棟1階で電子顕微鏡の公開も行っています。

### 基礎科学(化学) 部会

#### 共 -3 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19日(土) 13:00~17:00

東1号館2階212、214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、

#### 共 -4 「コロイド微粒子の分散体、集積体の機能化」研究紹介 (曾越 宣仁 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

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る。化学者にとって、それは一つの夢です。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と考えています。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、と夢を拡げています。

<http://www.pc.uec.ac.jp/~sogoshi/>

### 情報部会

#### 共 -5 音声信号処理 (吉田 利信 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

西1号館5階506号室

音声信号処理の研究が進み、コンピュータやロボットなどの機械が人間の音声デジタル信号として処理し、雑音の少ない理想的な環境下では高い認識率をだせるようになってきています。現在は雑音のある場面でも実用できるようなシステムの開発が進められています。

本研究室ではコンピュータを用いて「雑音除去・音声強調」、「基本周波数抽出」、「GPGPUによる音声信号処理」、「雑音環境下の音声認識」など音声信号処理の研究を行っています。

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

言語文化部会

**共-6 英語で世界と対話しよう** (言語自習室 (樽井 武・奥 浩昭研究室))

11月19日(土) 13:00~17:00

C棟4階401、402号室

- 1) 留学生と日本人学生による、英語でのプレゼンテーション  
留学生: 外国の文化・暮らし・風習、日本の印象、今の研究  
日本人学生: 高校時代と大学の違い、今の研究
- 2) 学部1年生による受験相談: 英語、他の科目
- 3) 英語の相談: 英語教員、学生

数学部会

**共-7 情報化社会を支える代数学と整数論** (木田 雅成 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東1号館4階413号室

情報化社会を支える代数学と整数論を紹介します。また本研究室で使われている計算機やソフトウェアを公開します。  
<http://mathweb.e-one.uec.ac.jp/~kida/index.html>

**共-8 微分方程式による数理モデルの研究** (石田 晴久 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東1号館5階501号室

オペレーションズ・リサーチ (通称OR) の開祖として名高いフレデリック・ウィリアム・ランチェスターの2乗法則や、技術革新の普及を表す数理モデルの先駆けとなったエドウィン・マンズフィールドによる微分方程式モデルなどを発展させた研究内容について過去の卒業論文を中心に紹介します。また、近年盛んに研究されている「生物数学」の魅力についても代表的な和訳書を参照しながら紹介します。

**共-9 幾何学** (山田 裕一 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東1号館5階507号室

本研究室の研究テーマは 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。

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

自然科学部会

**共-10 分子ビームによるナノ科学 –真空中で分子を操る–** (山北 佳宏 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

11月20日(日) 13:00~17:00

東1号館1階113号室

真空中に分子をビームとして噴出すると、大気圧中や液体中では合成できないナノ構造や孤立した生体分子を生成することができます。これらは究極的なナノ材料の作成や生命の微視的理解につながります。

当日は、分子ビームを生成するための真空槽、分子線レーザー分光を行うためのレーザー、分子を基板に蒸着するための装置を学生と一緒に展望を交えて紹介します。

また、分子の構造や反応についてのコンピュータを使った理論計算についても紹介します。興味のある方は、ぜひいらしてください。

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

健康・スポーツ科学部会

**共-11 身体運動を科学する** (吉川 和利・岡田 英孝 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

西11号館1階105号室

本研究室では、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的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、投げる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。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、スポーツのコーチングや日常生活動作 (ADL) の維持・改善に活かせる知見を発信することを目的としています。

当日はモーションキャプチャシステムやアナログセンサを用いた身体運動解析のデモンストレーションを行います。

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

**共-12 低酸素と酸化ストレス** (長澤 純一 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00  
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、説明します。

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紹介します。低酸素環境で酸化ストレスは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加わることになります。実際のところどの程度身体に悪いのでしょうか？

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

**共-13 バイオイメージングと筋細胞** (狩野 豊 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00  
東1号館3階302号室

本研究室では、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。

当日は、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>

**教職課程部会**

**共-14 理科・数学・情報科の教師になるには・・・**(教職課程支援室)

11月18日(金) 13:00~17:00  
11月19日(土) 13:00~17:00  
11月20日(日) 10:00~13:00  
東1号館6階601号室

- 1) 教員免許状取得に必要な科目、単位、教育実習、教員免許状取得までの流れについて具体的に説明をします。
- 2) 教職課程の学生と教員が質問に答えます。
- 3) 電子黒板やタブレット端末、カメラ機能を使った授業のデモンストレーションをします。
- 4) 地域の子どものための教育に貢献している学生たちの活動を紹介します。

## 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(阪口 豊・佐藤 俊治 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

西10号館4階フロア

本研究室は、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。

当日は、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ます。

11/20(日)には西10号館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/2011>

#### IS-2 知性・感性・創造性の支援(田野 俊一・橋山 智訓・市野 順子 研究室)

11月19日(土) 13:00~16:00

西10号館3階339号室

本研究室では、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。

当日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(小池 英樹・野嶋 琢也 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

11月20日(日) 13:00~17:00

東2号館3階317号室

本研究室ではゲル・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、触覚のオーグメントドリアリティ(AR)を研究しています。

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

#### IS-4 紐結びロボット、自律移動ロボット、折り紙ロボットなど(末廣 尚士・工藤 俊亮・富沢 哲雄 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東2号館6階601号室

・紐結びロボット

単腕ロボットアームによる紐結びのデモ

・自律移動ロボット

2種類の自律移動ロボット(展示、可能なら走行デモ)

・折り紙ロボット

折り紙ロボットシステム(展示)

・その他

その他の研究内容のパネル展示とその説明を行います。

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

**IS-5 衛星搭載用光通信機の開発 (豊嶋 守生 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00  
東2号館6階601号室

本研究室では、50kg級の超小型衛星に搭載する光通信機器の開発を行っています。50kgの衛星といえば高専や大学生が作って打ち上げているサイズです。宇宙開発に少しでも携わりたい皆さま、是非、門戸を開いてみませんか? 超小型衛星を使った光通信の技術開発に携われるだけでなく、通信方式や衛星実験に関する自分のアイデアを提案することで、オリジナルな研究テーマとして研究を進めることができます。

<http://www.is.uec.ac.jp/staff/147.html>

<http://www2.nict.go.jp/w/w122/optsat/index.html>

**IS-6 太陽系天文学の研究・観測装置の開発 (布施 哲治 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00  
東2号館6階601号室

本研究室では、太陽系天文学および人工衛星に関する観測的および理論的な研究・開発を展開しています:

- ・観測分野: 光学望遠鏡や電波望遠鏡・アンテナを用いて、小惑星・彗星などの太陽系小天体や地球を周回する人工衛星の観測および取得したデータの画像処理
- ・理論分野: 数値計算を用いた太陽系小天体もしくは地球を周回する人工衛星の軌道力学
- ・宇宙探査: NASA 冥王星探査ニュー・ホライズンズ、JAXA 小惑星探査計画はやぶさ2、JAXA 月探査計画セレーネ2等に関する研究開発

[http:// http://ksrc.nict.go.jp/](http://ksrc.nict.go.jp/)

**IS-7 味覚・嗅覚の神経科学 (中村 整 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00  
東6号館6階635、640号室

我々ヒトを含む動物の行動に、味覚と嗅覚は重要な働きをしており、味覚嗅覚は生物としての根源に関わる神経の働きです。私達はかつて、脊椎動物嗅覚受容神経における、匂いから電気信号への「情報変換機構」の解明に貢献することができましたが、現在は無脊椎動物をも実験対象とし、味覚嗅覚に関連する末梢から中枢神経までの様々なレベルの研究を展開しています。手法的には電気生理学やバイオイメージングなどで生体の反応を扱う一方、分子生物学などでそれらの生体反応を担っている分子を取り扱おうとしています。当日はその研究の一端を紹介します。

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

**IS-8 シミュレーションで読み解く生物の複雑性 (檜森 与志喜 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00  
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。本研究室では、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。当日は、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](http://granule.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-9 研究室紹介 (大須賀 昭彦・田原 康之 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

西10号館7階728号室

本研究室での日常内容や最近の研究事例を、以下のスケジュールで紹介します。

1回目: 13:00~ 2回目: 14:00~ 3回目: 15:00~ 4回目: 16:00~

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

**IS-10 社会を幸せにする人工知能技術 (植野 真臣 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

西10号館4階428号室

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/>

**IS-11 ソーシャルメディア研究最前線 (太田 敏澄・関 良明・鬼塚 真 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

11月20日(日) 10:00~17:00

東2号館4階412号室

ソーシャル・メディアの発展が目覚ましい昨今、twitter や SNS、ブログなどの、消費者発信型メディアが注目を集めています。本研究室は、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。「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-12 都市・地域計画、環境計画、GIS (地理情報システム)(山本 佳世子 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

東2号館4階414号室

GISを利用した研究

- (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] Web-GISを用いた地域の活性化に関する研究
  - [2] 災害時における情報提供・共有に関する研究
- (3) 環境意識・環境配慮行動に関する研究
  - [1] 環境問題に対してGISで解析を行う研究
  - [2] 企業の環境活動に関する研究

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

**IS-13 システム安全学とリスクマネジメント (田中 健次 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

東2号館5階フロア

1. 研究室での研究分野紹介
2. ドライビング・シミュレータを使った認知実験の成果
  - ・効果的な高齢者運転教習
  - ・警報システムのタイミング評価
3. アリフェロモンを模擬した群知能型センサ群システムの制御
4. 医療事故防止のためのアプローチ
5. 災害時避難誘導シミュレーション

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

**IS-14 公開研究会「限界は超えられるか?」(福田 豊 研究室)**

11月19日(土) 13:00~17:00

西10号館2階215号室

本研究室の基本テーマは、情報化の最新フェーズにおけるITのインパクト構造を明らかにし、Sociotechnical Research Approachに基づいて、生活やコミュニティの情報化の特性ないしポテンシャルを読み解くことですが、今回は特別企画で國學院大学高橋昌一郎研究室と協働で公開研究会「限界は超えられるか」を開催します。

高橋昌一郎教授(哲学、論理学)は著作『理性の限界』や『知性の限界』などで、科学的思考の限界などを鋭く突いて話題を呼んでいます。今回は本研究室の社会情報学的視座との対話を試みます。高橋教授の基調報告「未来予測の限界」をベースに参加された皆さまからの議論を期待します。ぜひとも参加して、大学という場での知の探求の一端を体験してみてください。

<http://www.fukuda.hc.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、ユビキタス社会に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-15 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18日(金) 午後のゼミ見学のみ可

11月19日(土) 13:00~17:00

西10号館8階835号室

本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・深化を目指して研究を行っています。当日は、研究内容の紹介と進学相談を行います。

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

**IS-16 新しいネットワークアーキテクチャ** (加藤 聰彦・大坐島 智 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

西10号館7階フロア

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、本研究室で取り組んでいる研究を紹介します。

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

**IS-17 コンピュータとネットワーク** (吉永 努・入江 英嗣・三好 健文 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

(メインの時間は19日の15:00~16:30です)

西10号館6階635号室

本研究室では、コンピュータやネットワークのアーキテクチャ設計と、その上での高性能プログラミングに関する研究を行っています。高性能なコンピュータからスマートフォンやリコンフィギュラブルシステムまでハードウェアとソフトウェアを幅広く研究対象としています。

当日は、現在研究室で取り組んでいるコンピュータとネットワークに関する研究内容の説明や、デモンストレーションを行います。

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

**IS-18 MPEG2/4 圧縮データを用いたビデオ解析** (森田 啓義・I Gusti Bagus Baskara 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東2号館6階614号室

DVDや地上デジタル放送などで用いられているデータ圧縮技術標準規格であるMPEG2/4では画質を許容範囲にとどめて圧縮効率を高めるためにさまざまな画像処理技術が利用されており、処理結果は圧縮データに埋め込まれる形で保存・伝送されています。本研究室では圧縮データから画像処理結果のみを取り出すことにより、見たいシーンの検索やリモート監視などへの応用を行っています。今回はとくに、ニュース番組のトピック検出、複数カメラによる協調追跡について紹介します。

<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-19 情報システム基盤学専攻の紹介 (情報システム基盤学専攻説明会)

11月18日(金) 13:30~14:40

西10号館2階大会議室

情報システム基盤学専攻は未来を切り拓く次世代コンピューティング環境の研究をしている専攻です。以下のスケジュールで専攻説明会を開催します。専攻の全教員による専攻説明と受験相談や、学生研究の進め方などを解説します。是非ご参加ください!

スケジュール:	13:30~13:40	専攻長あいさつ
	13:40~14:30	各教員による研究紹介
	14:30~14:40	入試制度の説明
	14:40~17:00	合同研究室公開(各研究室にて面談可)

<http://www.is.uec.ac.jp/dep/fs.html>

IS-20 マルチメディアデータの自動内容理解 (渡辺 俊典・古賀 久志 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

西10号館8階827号室

本研究室では人間が管理しなくても置かれた環境に自立的に適応する能力を持った情報システムの研究を進めています。とくに今回は画像やビデオに映っているものを人手に頼らず自動的に理解する技術を紹介します。

当日は、本研究室の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できます。

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

IS-21 基盤ソフトウェア学講座紹介 (多田 好克・小宮 常康 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

西10号館6階628号室

本研究室では、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-22 大規模データ処理基盤と高度データベース技術の研究紹介 (大森 匡 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

西10号館5階527号室

本研究室は、巨大データのデータベース処理、新しい質問ができる検索能力の実現、巨大データの検索や構造分析・利用を実現するデータベース処理アルゴリズムの追及、高価値な質問処理のための演算体系、などを研究しています。当日は、最近の研究例と修士・博士学生の活動を紹介します。例えば、Webマイニングを行なうデータベース演算システム、グラフ化された巨大データの検索アルゴリズム、map/reduceによるデータベース処理、などです。

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

IS-23 大規模データの活用を支えるデータマイニング技術 (新谷 隆彦 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

西10号館5階528号室

本研究室では、現実世界の大量データを管理し、高価値な情報検索を行うための技術を研究しています。

大規模なデータを活用するためのデータマイニング技術として、(1)膨大なデータから様々な制約条件下でも有用な情報を効率良く抽出する技術などデータマイニングの高可用化と高性能化、(2)人に常時装着して測定し続けたセンサデータから生活行動やその特性を抽出するライフログマイニングの研究に取り組んでいます。

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

**IS-24 高性能なコンピュータの作り方、使い方** (本多 弘樹・近藤 正章 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

西10号館5階コミュニケーションスペース

本研究室では、先進的情報システムの基盤技術であるハイパフォーマンスコンピューティングについてコンピュータとネットワークの両面から研究をしています。

当日は教員や学生が来訪者に対して研究室の研究内容、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

---

## レーザー新世代研究センター

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、これを具体的に应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ています。

### ILS-1 レーザー光による原子の操作 (中川 賢一 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

西7号館5階513号室

最近の研究内容の紹介および原子のレーザー冷却実験を実演します。

### ILS-2 『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19日(土) 13:00~17:00

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します。

<http://www.ils.uec.ac.jp/~nishioka/default.html>

### ILS-3 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19日(土) 13:00~17:00

西7号館3階305号室

本研究室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。本研究室では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紹介します。

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

### ILS-4 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(土) 13:00~16:30

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か?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。特に本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>

## 先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター

---

### 先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター

本センターは、本学建学以来の強みである情報通信分野における、最先端のワイヤレス情報通信技術に特化した教育研究を活性化し、世界をリードする研究を進め、その研究成果を積極的に技術移転するとともに、学科・専攻の枠を越えて志ある学生を、国際的レベルで世界に通用する実践的基礎力を持つ人材に育てることを目的としています。世界最高水準のワイヤレス情報通信技術の教育研究拠点となることを目指します。

#### AWCC-1 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18日(金) 13:00~16:00

11月19日(土) 13:00~16:00

11月20日(日) 13:00~16:00

西2号館5階529号室

テーマは

- ・より無駄なく…(超高電力効率)
- ・より綺麗に…(超線形)
- ・より多くの…(超広帯域)

情報・エネルギーを伝えるために…

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/>

#### AWCC-2 未来の無線通信コグニティブ無線 (藤井 威生 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

東10号館4階411号室

未来の無線通信方式として期待されるコグニティブ無線技術について、パネルによる展示と、コグニティブ無線実験テストベッド装置の展示を行います。また、宮崎県で行った車両間ネットワーク向けコグニティブ無線の実証実験について紹介します。

#### AWCC-3 ヒューマンインタフェース他 (中嶋 信生 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

西6号館6階601号室

アイコンタクトがとれて臨場感のあるテレビ会議、ヘッドマウントディスプレイ(HMD)をもちいて相手先にいるような感覚が得られる携帯テレビ電話、人のナビゲーションを行うメガネ、などを紹介します。その他、屋内測位技術や、近距離無線、MIMOアンテナ、光と電波の融合、バイオセンサ、も紹介します。

## 宇宙・電磁環境研究センター

---

### 宇宙・電磁環境研究センター

本センターは、宇宙理工学、電磁波工学および環境電磁理工学に関する研究の推進と、それらの連携・融合により新たな分野を創造し、発展させることを目的としています。

#### SSRE-1 地球宇宙電磁環境 (芳原 容英 研究室)

11月18日(金) 13:00~17:00

11月19日(土) 13:00~17:00

西2号館4階429号室

本研究室では、地上観測ネットワークや人工衛星を活用した地球宇宙電磁環境の実験的および理論的研究を行っています。特に、低周波電波観測を用いた集中豪雨や台風、地震等の自然災害や地球温暖化の監視と予測のための基礎研究により自然災害から国民生活を守ることへの寄与を目指しています。

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

#### SSRE-2 宇宙環境科学の紹介 (田口 聡・細川 敬祐 研究室)

11月19日(土) 11:00~17:00

西2号館6階622号室

本研究室では、「情報工学」+「通信工学」+「宇宙科学」=「あたらしいサイエンス」を目指して、宇宙環境の研究をしています。まずは、コンピュータ上で宇宙から地球をながめながら、地球をぐりぐりと動かしてみましょ。地球や宇宙がすごく身近に感じられることでしょう。そして、地球のまわりの宇宙にとって、太陽がどんなに偉大なのかを紹介する映像を観てもらおうこと。本研究室の研究の目的を分かってもらえると思います。最後には、本研究室が寒いスバルバル島(ノルウェー)にセットしたばかりの観測装置からのホットなデータをリアルタイムで紹介します。オーロラの舞う姿にひそむ壮大な電気のストーリーが垣間見えることでしょう。

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

## 先端領域教育研究センター

### 先端領域教育研究センター

本センターは、平成19年度文部科学省科学技術振興調整費「若手研究者の自立的な研究環境整備促進」に採択された、「先端領域若手研究者グローバル人材育成」プログラムの実施により採用された教員が自立的に研究活動に専念するとともに、当該教員に対し、テニュア取得のための支援等を行うことを目的としています。

#### CFSE-1 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19日(土) 13:00~17:00

東6号館4階413号室

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キングとダイナミクス
  - ・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ます。

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

#### CFSE-2 絡み合った光子の不思議 (清水 亮介 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東6号館4階416号室

光は波としての性質と粒子としての性質をあわせ持ちます。レーザー技術の発展に伴い、光の波としての性質は制御技術が確立され、様々な分野で利用されていますが、粒子としての性質はまだ十分に制御できていません。しかし、光の粒子(光子)が自在に操れるようになると、光の新たな利用方法が見えてきます。公開では光の粒子(光子)の特徴的な性質である「絡み合った光子」の不思議について紹介します。

#### CFSE-3 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(土) 13:00~16:30

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か?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。特に本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>

#### CFSE-4 光でつくる新しい計測技術と情報処理ーナノ計測から高速マルチメディア検索ー (渡邊 恵理子 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

東9号館3階303号室

本研究室では、光技術を基に、画像処理技術、情報・IT技術などを融合した新しい計測システムと情報処理システムの研究開発を行っています。たとえば、光の干渉作用を利用して、透明な細胞などをナノオーダーで計測するシステムを構築しています。従来の位相差顕微鏡等では見えない、細胞の劣化情報や癌化した細胞の情報等を高精度に可視化することが可能です。また、光相関機能とホログラム光メモリを利用して、超高速なマルチメディア検索システムを構築しています。世界唯一のディスク型のホログラフィック光検索装置を保持しており、これらはインターネット上の動画、音楽などを高速検索し、著作権管理等に利用された実績を持っています。

<http://mp-image.f-lab.tech.uec.ac.jp/>

## フォトニックイノベーション研究センター

---

### フォトニックイノベーション研究センター

本センターは、ナノ光ファイバーをキー技術として量子フォトニクス関連技術を開発し、10年後には量子情報通信システムに組み込み可能な実用技術として完成させることを目的としています。

#### **CPI-1** ナノ光ファイバーによる量子フォトニクス科学技術 (白田 耕藏 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

西11号館3階308号室

ナノ光ファイバー技術の概要と展望

ナノ光ファイバー作製法

量子フォトニクス技術:単一光子発生

ナノ光ファイバーブラッグ反射鏡作成技術

ナノ光ファイバー共振器技術

ポリマーナノ光ファイバー技術

<http://www.uec.ac.jp/research/information/column/06.html>

## ユビキタスネットワーク研究センター

---

### ユビキタスネットワーク研究センター

本センターは、(独) 科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業「情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術」をベースとして、省電力型ユビキタスネットワークの研究を推進することを目的としています。

#### RCUNC-1 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 (市川 晴久 研究室)

11月19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。

本研究室では、インターネットの発展形として、世界の任意の場所にあるRFIDやセンサなどを自在にネットワークングし、実世界をセンシング、情報処理する情報通信インフラストラクチャとアプリケーション研究を紹介します。

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



## 先端超高速レーザー研究センター

---

### 先端超高速レーザー研究センター

東京大学大学院医学系研究科、広島大学大学院理学研究科の各グループとの共同研究により、高性能レーザーによる細胞光イメージング・光制御と光損傷過程の解明を目指すことを目的としています。

#### AULRC-1 最先端の極超短パルスレーザーを体験しよう (小林 孝嘉 研究室)

11月19日(土) 13:00~17:00

西3号館2階205、209号室

当日は超短パルスレーザーを使った虹色の多色光パルスを発生させます。高強度のレーザーが織り成す非線形光学の不思議な世界を体験してみましょう。また以下の本研究室の最先端の研究設備が見学できます。

- ・極超短深紫外パルスの発生装置
- ・多チャンネルロックインアンプ検出器
- ・レーザー顕微イメージングシステム

<http://femto.pc.uec.ac.jp/ja/>

## 燃料電池イノベーション研究センター

---

### 燃料電池イノベーション研究センター

NEDO（(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構）プログラム「固体高分子形燃料電池実用化推進技術開発 / 基盤技術開発 / MEA材料の構造・反応・物質移動解析」のサブテーマ「時空間分解X線吸収微細構造（XAFS）等による触媒構造反応解析」を推進することを目的としています。

### IRCFC-1 放射光 X 線分光法(XAFS 法等) を用いた次世代燃料電池触媒の開発と触媒反応開発に関する研究(岩澤 康裕 研究室)

11月19日(土) 13:00~16:00

東6号館3階307、317号室、東9号館3階301号室、4階409号室

2020-2030年の燃料電池自動車の本格的商用化に向けて、耐久性・信頼性の向上に加え、低コスト化など、燃料電池技術開発は我が国が解決すべき喫緊の社会的最重要課題の一つと位置づけられています。本研究室ではNEDOプロジェクト“時空間分解X線吸収微細構造（XAFS）等による電極触媒構造反応解析”を集中的に遂行しています。

(1) 現在 SPring-8 放射光施設に建設中の世界最先端の電通大ビームラインの写真・図等、(2) 電気化学的測定系、(3) 燃料電池発電装置と発電実験を公開します。

<http://www.iwasawalab.pc.uec.ac.jp> <http://www.icfc.uec.ac.jp>

## 情報基盤センター

---

### 情報基盤センター

本センターは、本学の教育・研究・運営の基盤となる情報システムにおいて、学生および教職員一人一人のニーズに合った質の高いソリューションを提供することを目的としています。

#### 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(土) 13:00~17:00

東3号館4階エレベータホール、東4、5号館2階ロビー (19日のみ)

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、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、でも機械には難しいことを、どのように実現していくかが本研究室の課題です。

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

## ものづくりセンター

---

### ものづくりセンター

本センターは、機械設計工作設備、電子回路設計工作設備を管理し、教育および研究の用に供するとともに電気通信大学が保有する機械設計工作設備、電子回路設計工作設備の全学的な有効利用の促進ならびに機械設計工作および電子回路設計工作の教育に貢献することにより電気通信大学の教育研究活動の一層の進展に資することを目的としています。

#### **MDC-1** 機械設計工作用設備の公開及び加工のデモンストレーション（機械設計工作部門）

11月19日（土） 13：00～17：00

東4号館1階151号室

授業で使用される工作機械など、機械設計工作部門が有する各種設備を紹介します。

当日は NC 工作機械で加工のデモンストレーションを行います。

[http:// www.mdec.uec.ac.jp/m\\_div/index.html](http://www.mdec.uec.ac.jp/m_div/index.html)

#### **MDC-2** Arduino マイコン体験（電子回路設計工作部門）

11月19日（土） 13：00～17：00

西2号館1階129、132号室

電子工作設備の紹介とともに、Arduino マイコンを使ってプログラミング体験を行います。

1回目 13：00～

2回目 13：45～

3回目 14：30～

4回目 15：15～

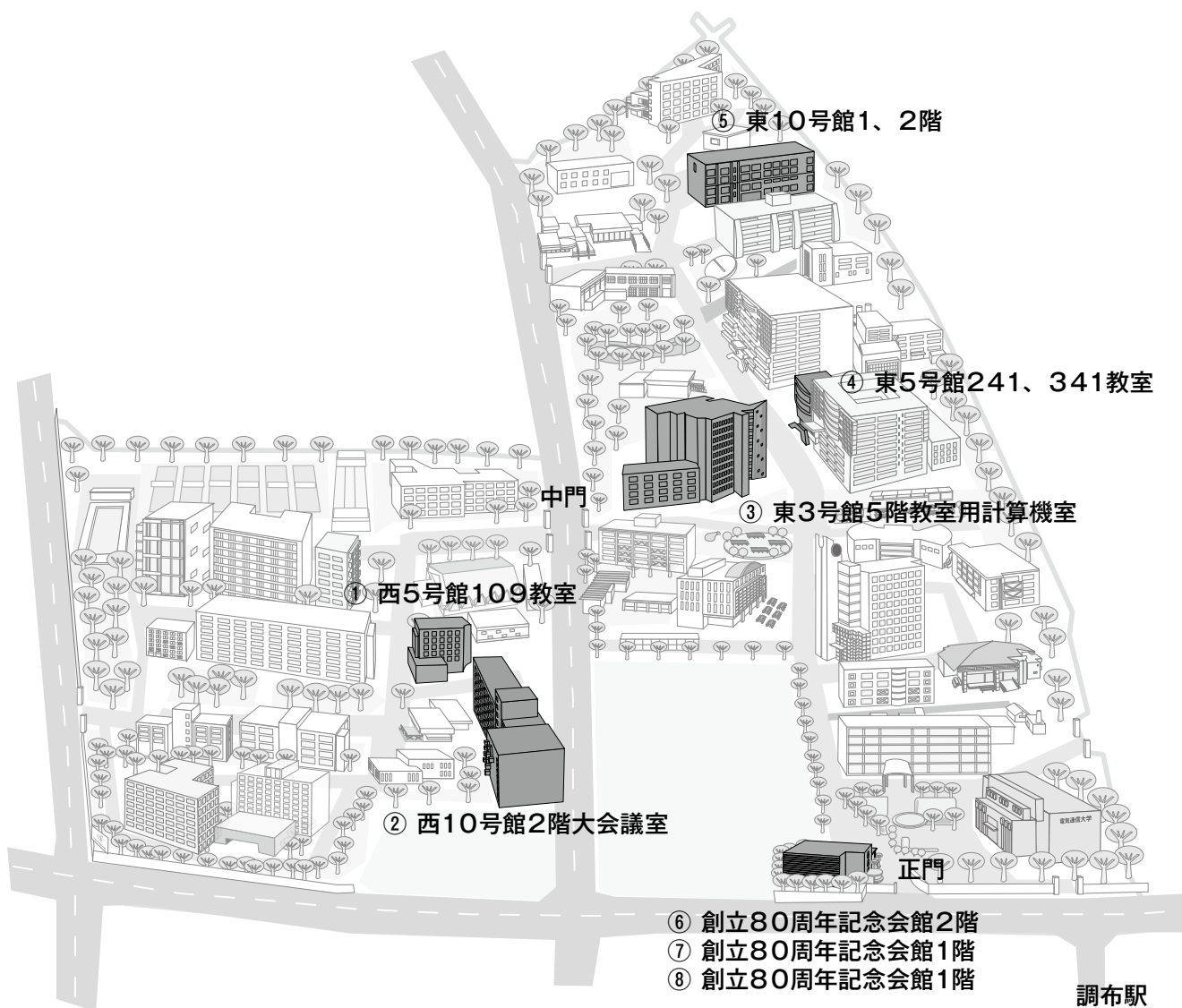
5回目 16：00～

各回30分、8名まで。体験者以外の人も、見学できます。気軽においでください。

[http://www.mdec.uec.ac.jp/e\\_div/](http://www.mdec.uec.ac.jp/e_div/)

## 協賛企画

- ① 保護者のための就職ガイダンス  
11月19日(土) 14:00~16:00  
西5号館109教室
- ② 大学院情報システム学研究科入試説明会  
11月19日(土) 13:30~15:00  
西10号館2階大会議室
- ③ 第6回UECコンピュータ大賞民大会UECda-2011  
11月19日(土) 10:30~17:00  
東3号館5階教室用計算機室
- ④ 第14回ロボット・エレクトロニクスコンテスト  
11月19日(土) 12:00~17:00  
11月20日(日) 13:00~17:00  
東5号館241、341教室
- ⑤ UECコミュニケーションミュージアム特別展示  
11月18日(金) 10:00~17:00  
11月19日(土) 10:00~17:00  
11月20日(日) 10:00~16:00  
東10号館1、2階
- ⑥ 楽しいサイエンス・ミュージアム  
11月19日(土) 10:00~16:00  
創立80周年記念会館2階
- ⑦ 子供発明クラブ・工作教室の紹介  
11月19日(土) 10:00~16:00  
創立80周年記念会館1階
- ⑧ いっしょに直そうおもちゃの病院  
11月19日(土) 13:00~15:00  
創立80周年記念会館1階



## 建物別一覧

館	学科名	分類	テーマ	研究室	場所
西1号館	総合情報学科	J-5、共-5	音声信号処理	吉田 利信 研究室	5階506号室
		J-11	脳に学んだ画像処理システムや、医療画像などの画像処理に関するシステム	庄野 逸 研究室	4階417号室
		J-17	音声言語情報処理	高木 一幸 研究室	5階505号室
		J-31	離散アルゴリズム	安藤 清 研究室	4階403号室
		J-37	離散構造の探求	石上 嘉康 研究室	4階414号室
	情報・通信工学科	I-1	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	2階206号室
I-9		身近なところで使われる音響・画像処理	三橋 渉・Muhammad Tahir Akhtar 研究室	2階213号室	
先進理工学科	S-11	光波制御と先端光計測	武田 光夫・宮本 洋子 研究室	1階117号室	
西2号館	総合情報学科	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	1階121号室
	情報・通信工学科	I-2、AWCC-1	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	5階529号室
		I-3、SSRE-2	宇宙環境科学の紹介	田口 聡・細川 敬祐 研究室	6階622号室
		I-7	マルチメディア信号処理に関する研究	張 熙 研究室	6階613号室
		I-8、SSRE-1	地球宇宙電磁環境	芳原 容英 研究室	4階429号室
		I-11	音響と音声と音楽の信号処理	高橋 弘太 研究室	6階601号室
		I-12	手ブレ検査装置および脈波分析システムの開発	西 一樹 研究室	7階713号室
		I-13	ワイヤレス通信と高周波回路技術～マイクロ波・ミリ波フィルタの研究～	和田 光司 研究室	2階209号室
		I-14	始動	鷲沢 嘉一 研究室	7階706号室
	I-18	寺田研究室の研究紹介とデモ	寺田 実 研究室	6階618号室	
	知能機械工学科	M-23	電波の眼の実演	桐本 哲郎 研究室	地下1階実験室
		M-26	ロボットワールド：信号処理からサッカーロボットまで	中野 和司 研究室	3階322号室
		M-29	スイッチング電源およびD級アンプの簡単な制御器による高度デジタル制御、1ビットデジタルフィルタの高度デジタル信号処理	樋口 幸治 研究室	2階227、229号室
	先進理工学科	S-1	集積エレクトロニクスと低電力LSI技術による環境改善、安心安全の実現	石橋 孝一郎 研究室	3階329号室
		S-2	安心・安全・安価な材料を用いた環境に貢献する科学技術	田中 勝己・CHOO Cheow Keong・永井 豊 研究室	4階411号室
		S-7	シリコンフォトニクスとダイヤモンド・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	2階217号室
		S-9	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	3階308、309号室
		S-12	ナノコンポジット材料とそのフォトニクスへの応用	富田 康生 研究室	3階313、326号室、4階401号室
		S-14	レーザーと光の新機能・極限技術	渡辺 昌良・岡田 佳子・張 贊 研究室	4階402、406、408号室
	ものづくりセンター	MDC-2	Arduino マイコン体験	電子回路設計工作部門	1階129、132号室
西3号館	総合情報学科	J-7	触覚を中心としたヒューマンインタフェース	梶本 裕之 研究室	4階402号室
		J-32、RCUNC-1	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	市川 晴久 研究室	3階309号室
		J-39	情報セキュリティ：安全と使いやすさの探求	高田 哲司 研究室	1階101号室
	先進理工学科	S-3	半導体の製作及び評価	野崎 眞次・内田 和男 研究室	5階509号室
		S-23、AULRC-1	最先端の極超短パルスレーザーを体験しよう	小林 孝嘉 研究室	2階205、209号室

## 建物別一覧

館	学科名	分類	テーマ	研究室	場所
西5号館	総合情報学科	J-19	人間を知る -モデル化による人間の理解-	板倉 直明 研究室	4階403号室
		J-20	次世代信頼性・安全性システム	鈴木 和幸 研究室	6階602号室
		J-22	生産システム工学	由良 憲二・田中 健一 研究室	8階802号室
		J-23	数理ファイナンス、数理経済学、金融工学	宮崎 浩一 研究室	5階513号室
		J-24	ことばを科学するーウェブ工学と認知科学ー	内海 彰 研究室	7階702号室
		J-25	サービス・サイエンス -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	7階713号室
		J-26	人間情報学 ~人間特性の解明と応用~	水戸 和幸 研究室	4階407号室
		J-27	環境イノベーションのための経営情報システム	山田 哲男 研究室	3階314号室、 1階ロビー
		J-29	ソフトウェア工学:「よい」ソフトウェアを作る研究	西 康晴 研究室	6階613号室
		J-30	標本調査と統計技法	山本 渉 研究室	1階ロビー 6階602号室
	知能機械工学科	M-24	マイコンを活かす	新 誠一・澤田 賢治 研究室	2階ロビー
西6号館	総合情報学科	J-1	メディアコンテンツの分析・デザイン	兼子 正勝 研究室	4階402号室
		J-2	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	3階307、 309、 311号室
		J-9	情報メディアで作る未来のアート	児玉 幸子 研究室	4階405号室
		J-10	人の認知特性を利用した言語イメージ判定システムとテキストに適した色彩を提案するシステム	坂本 真樹 研究室	5階505号室
		J-12	視覚情報処理	高橋 裕樹 研究室	2階207号室
		J-16	進化計算と多目的最適化	佐藤 寛之 研究室	2階205、 206号室
		J-18	「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	3階305号室
		J-35、AWCC-3	ヒューマンインタフェース他	中嶋 信生 研究室	6階601号室
		J-36	セキュリティ:安心と安全の科学	吉浦 裕 研究室	6階601号室
西7号館	先進理工学科	S-15、ILS-2	【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	2階213号室
		S-19、ILS-1	レーザー光による原子の操作	中川 賢一 研究室	5階513号室
		S-27、ILS-3	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	3階305号室
		S-30、CFSE-3 ILS-4	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	3階313号室
西8号館	知能機械工学科	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・高橋 桂太 研究室	5階517号室
		M-6	生体計測とバルーン魚ロボット	内田 雅文 研究室	8階806号室
		M-9	知能ロボティクスと認知発達ロボティクス	長井 隆行 研究室	8階809号室
		M-20	次世代自動車レーダ技術	稲葉 敬之 研究室	6階611、 613、 615号室
	先進理工学科	S-4	量子を操作する電子素子	水柿 義直・守屋 雅隆 研究室	7階718号室
S-5	太陽電池の基礎と今後の展開(量子ナノ構造の応用)	山口 浩一 研究室	7階708号室		
西9号館	総合情報学科	J-13	映像投影技術による身近なバーチャルリアリティ	橋本 直己 研究室	6階601、 606、 608号室
		J-14	画像・映像認識 と Web マルチメディアマイニング	柳井 啓司 研究室	7階704号室
		J-38	未来のOSのはなし	大山 恵弘 研究室	5階507号室
	情報・通信工学科	I-15	次世代メモリのシミュレーション	仲谷 栄伸 研究室	6階632号室
		I-16	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	6階609号室
		I-17	社会を元気にするセンサーネットとデータマイニング	沼尾 雅之 研究室	8階806号室
		I-19	卒業研究、修士研究の紹介	中山 泰一 研究室	4階401号室
		I-20	GPGPU 技術の広がり と FPGA の応用	成見 哲 研究室	7階719号室
	知能機械工学科	M-6	生体計測とバルーン魚ロボット	内田 雅文 研究室	1階フロア

## 建物別一覧

館	学科名	分類	テーマ	研究室	場所	
西10号館	総合情報学科	J-21	公開研究会「限界は超えられるか？」	福田 豊 研究室	2階215号室	
	情報メディアシステム学専攻	IS-1	人間の知覚・運動システムの解明を目指して	阪口 豊・佐藤 俊治 研究室	4階フロア	
		IS-2	知性・感性・創造性の支援	田野 俊一・橋山 智訓・市野 順子 研究室	3階339号室	
	社会知能情報学専攻	IS-9	研究室紹介	大須賀 昭彦・田原 康之 研究室	7階728号室	
		IS-10	社会を幸せにする人工知能技術	植野 真臣 研究室	4階428号室	
		IS-14	公開研究会「限界は超えられるか？」	福田 豊 研究室	2階215号室	
	情報ネットワークシステム学専攻	IS-15	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	8階835号室	
		IS-16	新しいネットワークアーキテクチャ	加藤 聰彦・大坐 昌 智 研究室	7階フロア	
		IS-17	コンピュータとネットワーク	吉永 努・入江 英嗣・三好 健文 研究室	6階635号室	
	情報システム基盤学専攻	IS-19	情報システム基盤学専攻の紹介 情報システム基盤学専攻(合同研究室公開)	情報システム基盤学専攻 専攻説明会	2階大会議室	
		IS-20	マルチメディアデータの自動内容理解	渡辺 俊典・古賀 久志 研究室	8階827号室	
		IS-21	基盤ソフトウェア学講座紹介	多田 好克・小宮 常康 研究室	6階628号室	
		IS-22	大規模データ処理基盤と高度データベース技術の研究紹介	大森 匡 研究室	5階527号室	
		IS-23	大規模データの活用を支えるデータマイニング技術	新谷 隆彦 研究室	5階528号室	
IS-24		高性能なコンピュータの作り方、使い方	本多 弘樹・近藤 正章 研究室	5階コミュニケーションスペース		
西11号館	知能機械工学科	M-21	身体運動を科学する	吉川 和利・岡田 英孝 研究室	1階105号室	
	先進理工学科	S-20、CPI-1	ナノ光ファイバーによる量子フォトニクス科学技術	白田 耕藏 研究室	3階308号室	
	共通教育部	共 -10	身体運動を科学する	吉川 和利・岡田 英孝 研究室	1階105号室	
東1号館	総合情報学科	J-8	言語、認知、計量	久野 雅樹 研究室	5階509、510号室	
		J-28、共 -9	幾何学	山田 裕一 研究室	5階507号室	
		J-34、共 -7	情報化社会を支える代数学と整数論	木田 雅成 研究室	4階413号室	
	情報・通信工学科	I-22、共 -8	微分方程式による数理モデルの研究	石田 晴久 研究室	5階501号室	
		先進理工学科	S-18、共 -1	「低温の世界へようこそ」	鈴木 勝・谷口 淳子 研究室	1階106号室
			S-26、共 -2	電気を流すダイヤモンドの作成	中村 仁 研究室	2階201号室
			S-33、共 -3	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	2階212、214号室
			S-36、共 -13	バイオイメージングと筋細胞	狩野 豊 研究室	3階302号室
	S-38、共 -4		「コロイド微粒子の分散体、集積体の機能化」研究紹介	曾越 宣仁 研究室	1階115号室	
	S-42、共 -10	分子ビームによるナノ科学 –真空中で分子を操る–	山北 佳宏 研究室	1階113号室		
共通教育部	共 -14	理科・数学・情報科の教師になるには・・・ (教職課程支援室)	教職課程支援室	6階601号室		
東2号館	情報メディアシステム学専攻	IS-3	テーブルトップ・エンターテインメント・触覚 AR	小池 英樹・野嶋 琢也 研究室	3階317号室	
		IS-4	紐結びロボット、自律移動ロボット、折り紙ロボットなど	末廣 尚士・工藤 俊亮・富沢 哲雄 研究室	6階601号室	
		IS-5	衛星搭載用光通信機の開発	豊嶋 守生 研究室	6階601号室	
		IS-6	太陽系天文学の研究・観測装置の開発	布施 哲治 研究室	6階601号室	
	社会知能情報学専攻	IS-11	ソーシャルメディア研究最前線	太田 敏澄・関 良明・鬼塚 真 研究室	4階412号室	
		IS-12	都市・地域計画、環境計画、GIS(地理情報システム)	山本 佳世子 研究室	4階414号室	
		IS-13	システム安全学とリスクマネジメント	田中 健次 研究室	5階フロア	
情報ネットワークシステム学専攻	IS-18	MPEG2/4 圧縮データを用いたビデオ解析	森 田 啓 義・I Gusti Bagus Baskara 研究室	6階614号室		



## 建物別一覧

館	学科名	分類	テーマ	研究室	場所
東3号館	総合情報学科	J-3	学習とパターン認識	高橋 治久 研究室	8階821号室
		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・若月 光夫 研究室	8階フロア
		J-15	高信頼ソフトウェアの自動合成	織田 健 研究室	8階817号室
		J-33	安全な暗号の実現 ―理論と実践―	太田 和夫・崎山 一男・岩本 貢 研究室	7階720号室
		J-40	雑音による誤りと悪意による改ざんから情報を守る	山口 和彦 研究室	9階エレベータホール
	情報・通信工学科	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	7階701号室
		I-6	画像符号化と電子透かし技術	小田 弘 研究室	9階909号室
		I-10	月面衝突閃光と木星火球の観測	柳澤 正久 研究室	10階ロビー
		I-21	人間を模倣し楽しませるエンターテイメント技術	伊藤 毅志 研究室	3階エレベータホール
	知能機械工学科	M-17、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	4階エレベータホール
東4号館	知能機械工学科	M-1	微細作業用マイクロ・ロボット群	青山 尚之 研究室	2階ロビー
		M-3	触覚とロボット制御	下条 誠 研究室	2階ロビー
		M-4	飛ぶロボットから脳波で操るロボットまで	田中 一男 研究室	2階ロビー
		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	2階ロビー
		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	3階315号室
		M-8	人間の状態・意図推定と作業支援	杉 正夫 研究室	2階ロビー
		M-10	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	2階ロビー
		M-11	“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	2階ロビー 4階420号室
		M-12	ナノ材料力学シミュレーション	新谷 一人 研究室	2階ロビー
		M-13	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	1階133号室 2階ロビー
		M-14	渦の神秘を探る: Into the mysterious world of vortices	宮寄 武 研究室	2階ロビー
		M-15	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	2階ロビー
		M-16	熱と流れの奇妙なふるまい - カオス -	小泉 博義 研究室	2階ロビー
		M-17、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	2階ロビー
		M-18	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	2階ロビー
		M-19	新機能金属・複合材料の研究開発	三浦 博己 研究室	2階ロビー
		M-20	「ものづくりを、人のそばに」	森重 功一 研究室	5階513号室
		M-24	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	2階ロビー
		M-27	脳をみる・血液を知る・筋肉がわかる・皮膚を計る? 光と熱でできること?	山田 幸生・正本 和人 研究室	2階ロビー、 6階617号室
	M-28	逆問題のためのセンサ・アルゴリズム	奈良 高明 研究室	2階ロビー	
ものづくりセンター	MDC-1	機械設計工作用設備の公開及び加工のデモンストレーション	機械設計工作部門	1階151号室	
東5号館	知能機械工学科	M-1	微細作業用マイクロ・ロボット群	青山 尚之 研究室	2階ロビー
		M-3	触覚とロボット制御	下条 誠 研究室	2階ロビー
		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	2階ロビー
		M-8	人間の状態・意図推定と作業支援	杉 正夫 研究室	2階ロビー
		M-10	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	2階ロビー
		M-11	“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	2階ロビー
		M-12	ナノ材料力学シミュレーション	新谷 一人 研究室	2階ロビー
		M-13	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	2階ロビー
		M-14	渦の神秘を探る: Into the mysterious world of vortices	宮寄 武 研究室	2階ロビー
		M-15	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	2階ロビー

# 建物別一覧

館	学科名	分類	テーマ	研究室	場所	
東5号館	知能機械工学科	M-16	熱と流れの奇妙なふるまい - カオス -	小泉 博義 研究室	2階ロビー	
		M-17、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	2階ロビー (19日のみ)	
		M-18	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	2階ロビー	
		M-19	新機能金属・複合材料の研究開発	三浦 博己 研究室	2階ロビー	
		M-24	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	2階ロビー	
		M-27	脳をみる・血液を知る・筋肉がわかる・皮膚を計る -光と熱でできること-	山田 幸生・正本 和人 研究室	2階ロビー	
		M-28	逆問題のためのセンサ・アルゴリズム	奈良 高明 研究室	2階ロビー	
東6号館	先進理工学科	S-6、IRCFC-1	放射光 X 線分光法 (XAFS 法等) を用いた次世代燃料電池触媒の開発と触媒反応開発に関する研究	岩澤 康裕 研究室	3階307、 317号室	
		S-8	新規ナノ光材料の開拓	奥野 剛史 研究室	4階403号室	
		S-10	現代の非線形光学研究	桂川 眞幸 研究室	6階613号室	
		S-13	半導体ナノ材料を用いた次世代太陽電池に関する基礎研究	豊田 太郎・沈 青 研究室	5階506号室	
		S-17	光で探る物質中の原子・分子の運動	阿部 浩二・中野 諭人 研究室	4階437号室	
		S-21	超精密原子・分子・光科学	渡辺 信一・森下 亨 研究室	5階525号室	
		S-22	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	5階534、 535、 539号室	
		S-24	物質との相互作用による光(電磁波)の操作に関する研究	大淵 泰司 研究室	5階513号室	
		S-25	原子のさざ波	斎藤 弘樹 研究室	4階422、 423、 428号室	
		S-28、CFSE-1	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	4階413号室	
		S-29、CFSE-2	絡み合った光子の不思議	清水 亮介 研究室	4階416号室	
		S-31	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	8階813号室	
		S-32	シミュレーションで読み解く生物の複雑性	樫森 与志喜 研究室	7階723号室	
		S-34	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	8階837号室	
		S-35	味覚・嗅覚の神経科学	中村 整・仲村 厚志 研究室	6階635、 640号室	
		S-37	生きた細胞を『観る』『探る』『使う』	白川 英樹 研究室	7階727、 729号室	
		S-39、共-12	低酸素と酸化ストレス	長澤 純一 研究室	9階909号室	
		S-40	生物発光に学ぶ基礎化学と光機能物質開発	平野 誉 研究室	8階837号室	
		S-41	X 線で分子を見る	安井 正憲 研究室	9階939号室	
		S-43	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	7階706、 707、 717号室	
		情報メディアシステム 学専攻	IS-7	味覚・嗅覚の神経科学	中村 整 研究室	6階635、 640号室
			IS-8	シミュレーションで読み解く生物の複雑性	樫森 与志喜 研究室	7階723号室
		東9号館	知能機械工学科	M-3	触覚とロボット制御	下条 誠 研究室
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	2階203号室	
M-26	ロボットワールド: 信号処理からサッカーロボットまで			中野 和司 研究室	2階207号室、 4階406号室	
先進理工学科	S-6、IRCFC-1		放射光 X 線分光法 (XAFS 法等) を用いた次世代燃料電池触媒の開発と触媒反応開発に関する研究	岩澤 康裕 研究室	3階301号室、 4階409号室	
	S-16、CFSE-4	光でつくる新しい計測技術と情報処理 -ナノ計測から高速マルチメディア検索-	渡邊 恵理子 研究室	3階303号室		

## 建物別一覧

館	学科名	分類	テーマ	研究室	場所
東 1 0 号 館	情報・通信工学科	I-5、AWCC-2	未来の無線通信コグニティブ無線	藤井 威生 研究室	4階411号室
C 棟	共通教育部	共 -6	英語で世界と対話しよう(言語自習室)	樽井 武・奥 浩昭研究室	4階401、 402号室



# 研究室公開マップ



## 情報理工学部

総合情報学科： 西1号館、西2号館、西3号館、西5号館、西6号館、西9号館、西10号館、東1号館、東3号館

情報・通信工学科： 西1号館、西2号館、西9号館、東3号館、東10号館

知能機械工学科： 西2号館、西5号館、西8号館、西11号館、東4号館、東5号館、東9号館

先進理工学科： 西1号館、西2号館、西3号館、西7号館、西8号館、西11号館、東1号館、東6号館、東9号館

共通教育部： C棟、西1号館、西11号館、東1号館、東6号館

大学院情報システム学研究科： 西10号館、東2号館、東6号館

## 研究センター

レーザー新世代研究センター：	西7号館
先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター：	西2号館、東10号館、西6号館
宇宙・電磁環境研究センター：	西2号館
先端領域教育研究センター：	東6号館、西7号館、東9号館
フォトニックイノベーション研究センター：	西11号館
ユビキタスネットワーク研究センター：	西3号館
先端超高速レーザー研究センター：	西3号館
燃料電池イノベーション研究センター：	東6号館
情報基盤センター：	東4号館、東5号館
ものづくりセンター：	東4号館、西2号館

電気通信大学広報センター

〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1

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