

創立95周年記念 平成25年度

電気通信大学 大学院オープンラボ

開催日

2013年
6月5日(水)

11:30～16:30

同時開催

第9回
産学官連携DAY
in 電通大

開催スケジュール

大学院説明会

■時間 11:30～13:30 ■場所 B棟202 他

研究室公開

■時間 13:30～16:30 ■場所 各研究室

研究室プレゼンテーション

■時間 13:30～15:30 (各回20分) ■場所 各研究室

公開セミナー

■時間 13:30～15:00 ■場所 新C棟103

女性教員の研究案内

■時間 11:00～13:30 ■場所 B棟2階ロビー

電気通信大学技術の実用化事例の紹介

■時間 14:00～15:30 ■場所 東6号館803号室

先進理工学専攻教員による模擬講義

■時間 14:30～15:20 ■場所 東6号館337号室



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

「分野」の表記について

情 【情報通信】 世界を魅了するユビキタスネット社会の実現を目指し、次世代スーパーコンピュータのような将来を見据えた基礎的な研究開発から生活で役に立つロボットや次世代ネットワーク、次世代デバイスのような応用・実証的な研究開発まで、幅広く推進していきます。

も 【ものづくり技術】 製造業は日本の産業の中で最も国際競争力のある分野の一つです。価値創造型ものづくり力強化という視点を鮮明にして、従来の製造技術の延長にとどまることなく、「もの」の価値を押し上げるような技術の発展を目指していきます。

ナ 【ナノテクノロジー・材料】 カーボンナノチューブ、酸化チタン光触媒、酸化物半導体、強相関エレクトロニクスなどに代表される世界トップレベルの成果を今後とも創出するため、ナノエレクトロニクス、ナノバイオテクノロジーなどの領域の研究開発に取り組みます。

ラ 【ライフサイエンス】 国民の健康長寿の実現や、感染症への対応、食の安全の確保、食料自給率向上や産業競争力強化を実現するため、タンパク質解析などのポストゲノム研究、研究成果を創薬などに実用化する橋渡し研究、がんや感染症の研究、食料生産・供給に関する研究開発などを推進していきます。

環 【環境】 環境と経済を両立し持続可能な発展を実現するため、気候変動や水・物質循環と流域圏、生態系管理、化学物質リスク・安全管理、3R（リデュース・リユース・リサイクル）技術、バイオマス利活用の研究開発を推進し、国際リーダーとして世界へ貢献します。

工 【エネルギー】 世界的なエネルギー需給逼迫や地球温暖化問題への懸念が高まる中、環境と経済の両立を図るため、エネルギーの安定供給確保や環境への負荷低減に貢献する省エネ技術、再生可能エネルギー技術、原子力技術などの研究開発を推進していきます。

社 【社会基盤】 世界一安全な国・日本を実現するために、減災を目指した国土の監視・管理技術や災害などの現場活動を支援する新技術とともに、老朽化した社会資本の大更新時代・少子高齢社会に対応するために、社会資本・都市の再生技術や交通・輸送システム新技術の開発に取り組みます。

フ 【フロンティア】 宇宙・海洋のフロンティアにいつでも自在に到達できる技術を確立し、宇宙・海洋の利用のフロンティアをさらに拓くために、信頼性の高い宇宙輸送システムや衛星の高信頼性・高機能化技術ならびに次世代海洋探査技術や外洋上プラットフォーム技術の開発に取り組みます。

※分野は内閣府発表の「科学技術基本計画」における科学技術8分野に基づいています。

目 次

日程表	2
大学院説明会	3
公開セミナー	4
女性教員の研究案内	5
電気通信大学技術の実用化事例の紹介	6
先進理工学専攻教員による模擬講義	7
研究室公開一覧	8
大学院情報理工学研究科	
(1) 総合情報学専攻	19
(2) 情報・通信工学専攻	26
(3) 知能機械工学専攻	34
(4) 先進理工学専攻	40
共通教育部	49
大学院情報システム学研究科	
(1) 情報メディアシステム学専攻	52
(2) 社会知能情報学専攻	55
(3) 情報ネットワークシステム学専攻	57
(4) 情報システム基盤学専攻	59
レーザー新世代研究センター	61
先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター	62
宇宙・電磁環境研究センター	63
脳科学ライフサポート研究センター	64
先端領域教育研究センター	65
ユビキタスネットワーク研究センター	66
先端超高速レーザー研究センター	67
燃料電池イノベーション研究センター	68
情報基盤センター	69
建物別一覧	70
研究発表会：博士後期課程学生による最先端研究発表会	102
第9回産学官連携 DAY in 電通大	103
オープンラボ公開マップ	(裏表紙)

お問い合わせ

<大学院オープンラボ総合窓口>

総務課広報係

〒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：9：00～13：00、14：00～17：00

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ださい。

日程表

1 日 時 平成25年6月5日(水) 11:30~16:30

2 会 場 B棟 他

3 日 程

(1) 大学院説明会【B棟】

時 間	情報理工学研究科	情報システム学研究科
11:30~11:35	学長挨拶 B棟 202	
11:35~11:50	電気通信大学大学院 概要説明 B棟 202	
11:50~12:00	スーパー連携大学院 概要説明 B棟 202	
12:00~12:30	情報理工学研究科 概要説明 B棟 202	情報システム学研究科 概要説明 専攻別説明
12:30~13:00	専攻別説明 ◎総合情報学専攻 B棟 101 ◎先進理工学専攻 B棟 102	◎情報メディアシステム学専攻 ◎社会知能情報学専攻 ◎情報ネットワークシステム学専攻 ◎情報システム基盤学専攻
13:00~13:30	専攻別説明 ◎情報・通信工学専攻 B棟 101 ◎知能機械工学専攻 B棟 102	入試制度説明 個別入試相談 B棟 201

(2) 研究室公開【東地区、西地区の各研究室】

時 間	場 所	備 考
13:30~16:30	各研究室	

(3) 研究室プレゼンテーション【東地区、西地区の各研究室】

時 間	場 所	備 考
① 13:30~13:50	各研究室	企業・研究機関の方向けプレゼンテーション 産学官連携 DAY と合同プログラム
② 14:00~14:20		
③ 14:30~14:50		
④ 15:00~15:20		
⑤ 15:30~15:50		

(4) 公開セミナー【新C棟 103教室】

時 間	事 項	備 考
13:30~15:00	UECにおけるグローバル人材育成	

(5) 女性教員の研究案内【B棟 2階ロビー】

時 間	事 項	備 考
11:00~13:30	女性教員の研究紹介とオープンラボで公開中の研究室案内	

(6) 電気通信大学技術の実用化事例の紹介【東6号館 803号室】

時 間	事 項	備 考
14:00~15:30	本学で創製したライフサイエンスの基盤技術の実用化事例(癌や再生医療の技術開発のための技術: 玄人向けの技術)について紹介	牧 昌次郎 助教 (先進理工学専攻)

(7) 模擬講義【東6号館 337号室】

時 間	事 項	備 考
14:30~15:20	先進理工学専攻の概要説明と先進理工学専攻教員による学部生向け模擬講義	美濃島 薫 教授 (先進理工学専攻)

大学院説明会

時 間 11:30~13:30

会 場 B棟2階202教室 他

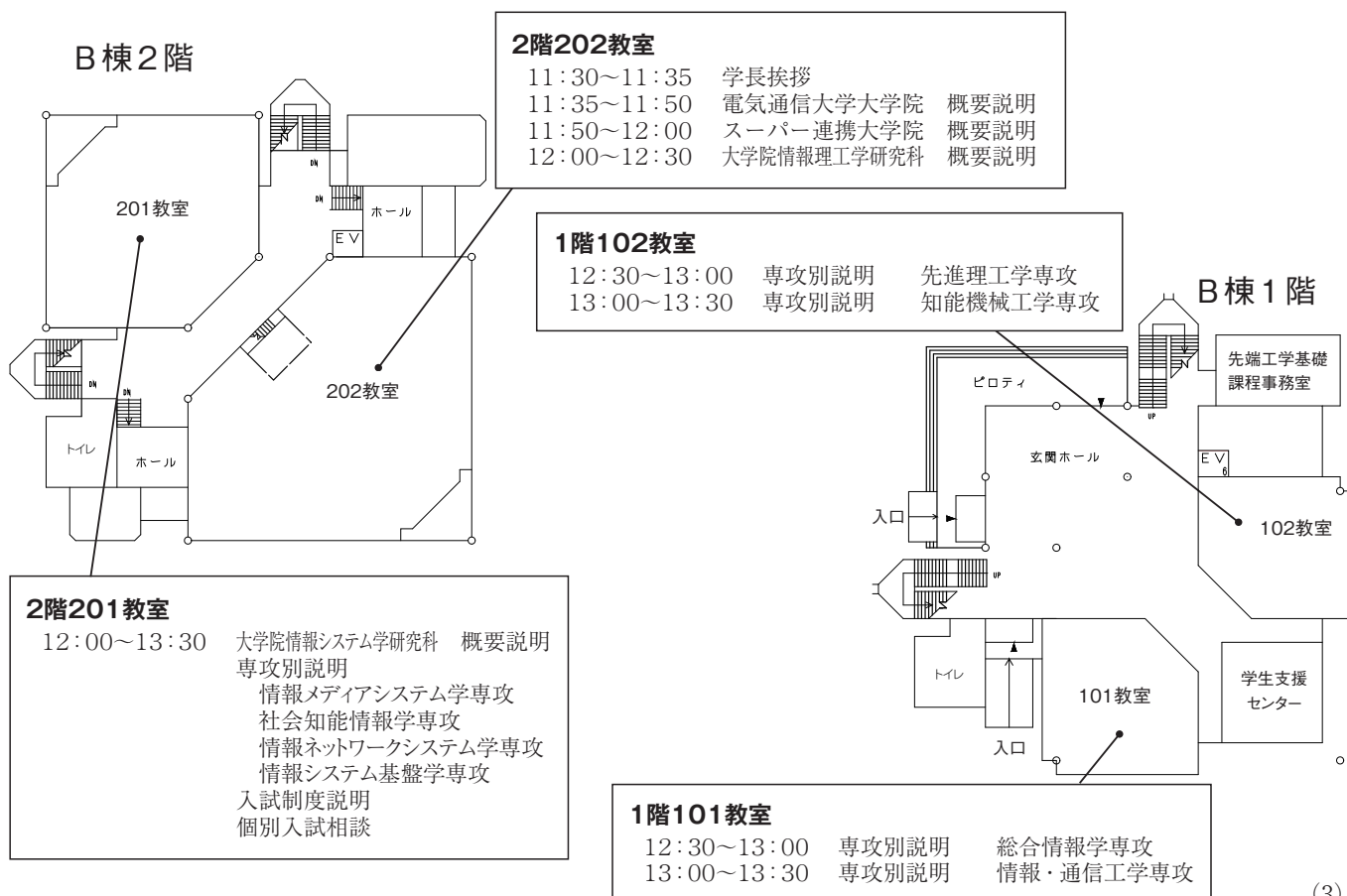
挨拶 梶谷 誠 学長

大学院概要説明 田中 健次 副学長 (広報担当)

スーパー連携大学院 概要説明 田野 俊一 学長補佐
(スーパー連携大学院担当)

情報理工学研究科説明会 石川 晴雄 研究科長 他

情報システム学研究科説明会 本多 弘樹 研究科長 他



時 間 13:30~15:00

会 場 新C棟103教室

テーマ UECにおけるグローバル人材育成

内 容 UEC（電気通信大学）におけるグローバル人材育成機能の更なる強化・推進を図る事業が起動します。

本事業では、筋の良い・伸び代のある英語活用能力、主体性・積極性、チャレンジ精神、チーム構成力、責任感・使命感、異文化理解力、人間コミュニケーションなどを育成する実践的な学習・研修環境を提供支援します。

本セミナーでは、本事業が目指す人材像、事業内容、事業の展開・発信等について、取り組みの様子を紹介します。

プログラム 13:00 イントロダクションと概要説明

13:45 サブプログラム紹介

1) 実践的英語活用能力の育成

2) 国際チームによるPBL実践

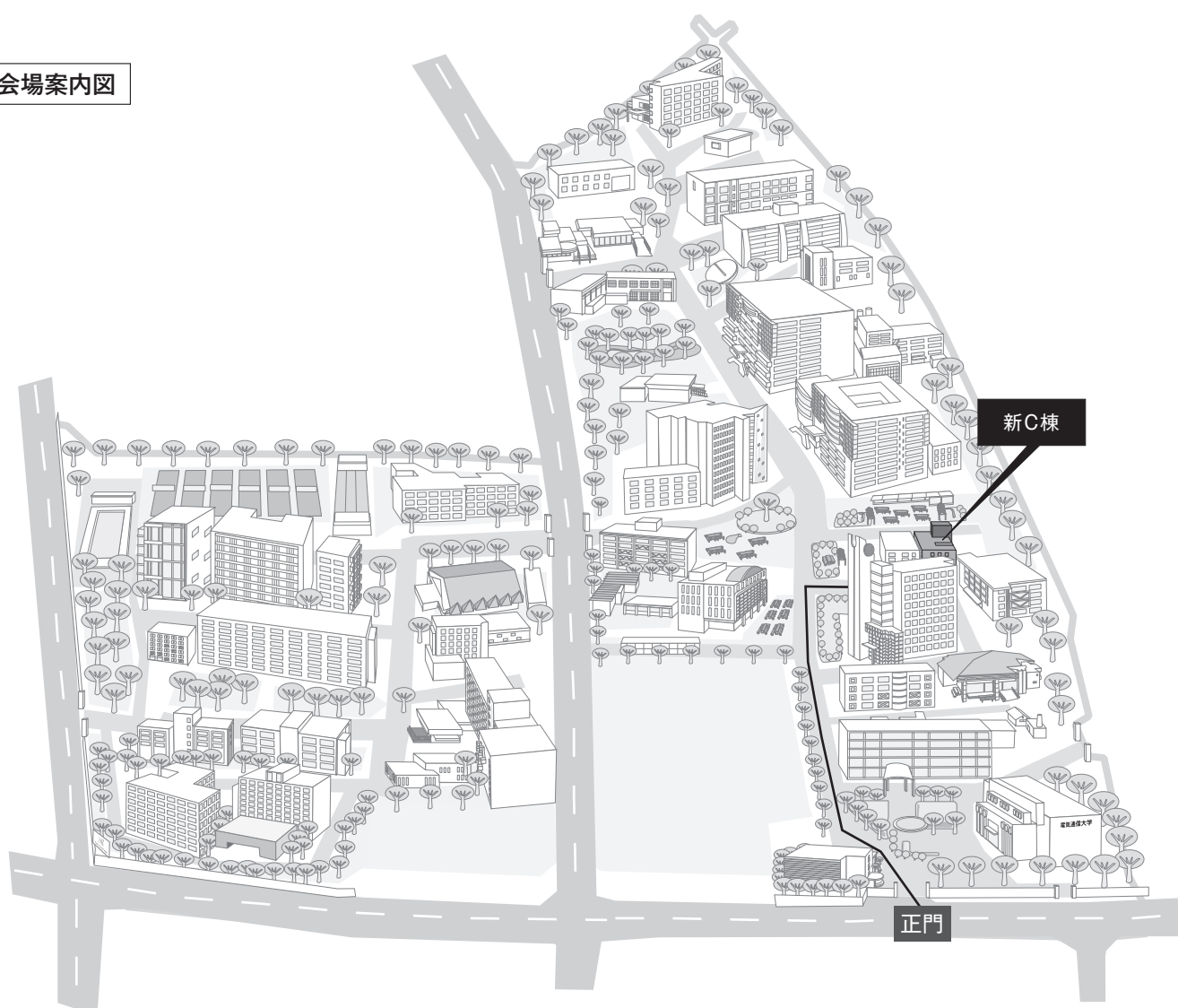
3) 国際ものづくり教育

4) インターンシップ

14:35 ディスカッション

14:50 クロージング

会場案内図

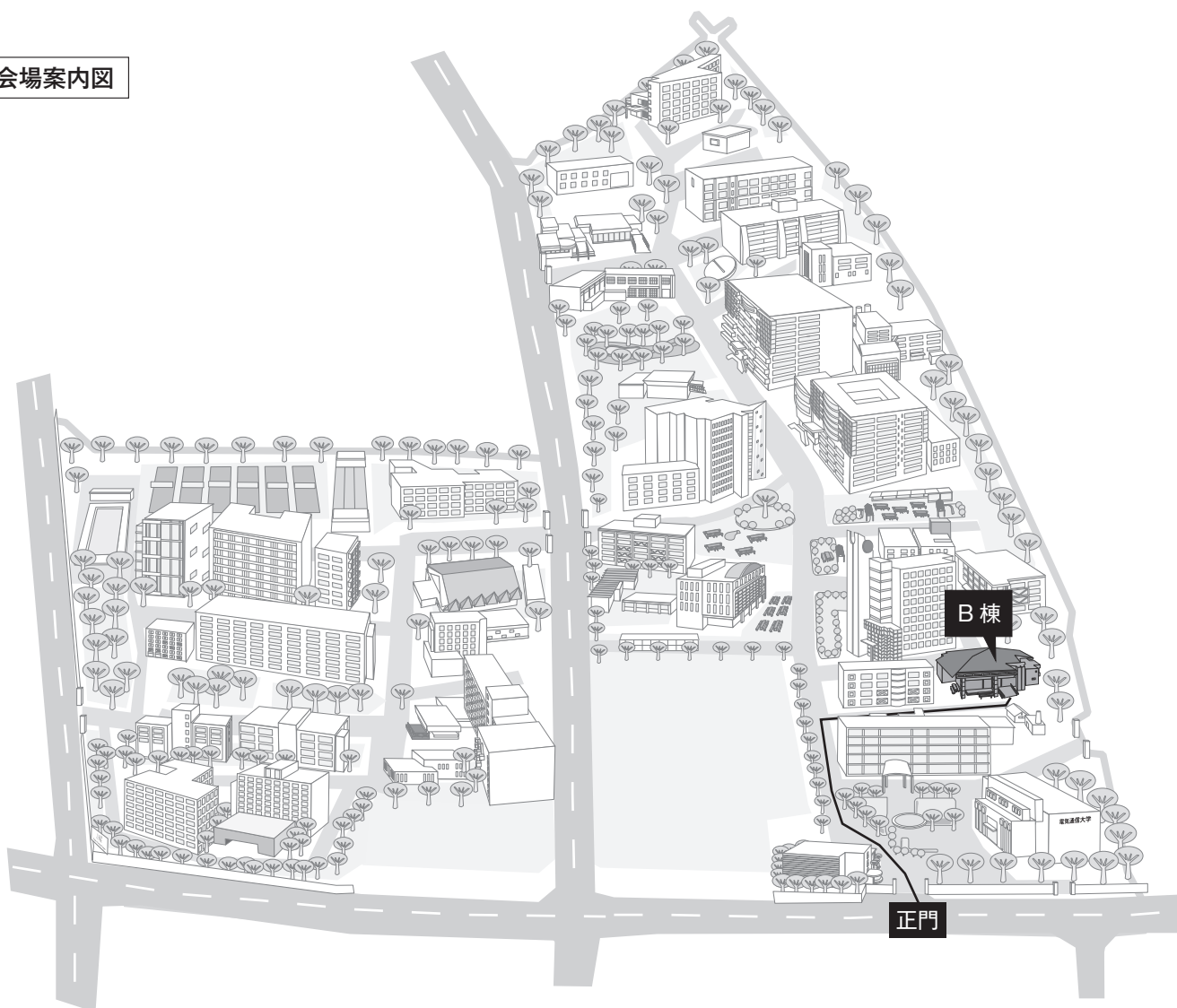


時 間 11:00~13:30

会 場 B棟2階ロビー

内 容 UECの女性教員の研究紹介と大学院オープンラボで公開する女性教員の研究室を案内します。

会場案内図



時 間 14:00~15:30

会 場 東6号館 803号室

テーマ 先端医療技術は、理工学で創られる

内 容 本学で創製したライフサイエンスの基盤技術の実用化事例（癌や再生医療・技術開発のための技術：玄人向けの技術）について紹介します。

「大学技術の実用化」の難しいところや、逆に大学だからできる世界最先端技術の実用化について事例を紹介します。

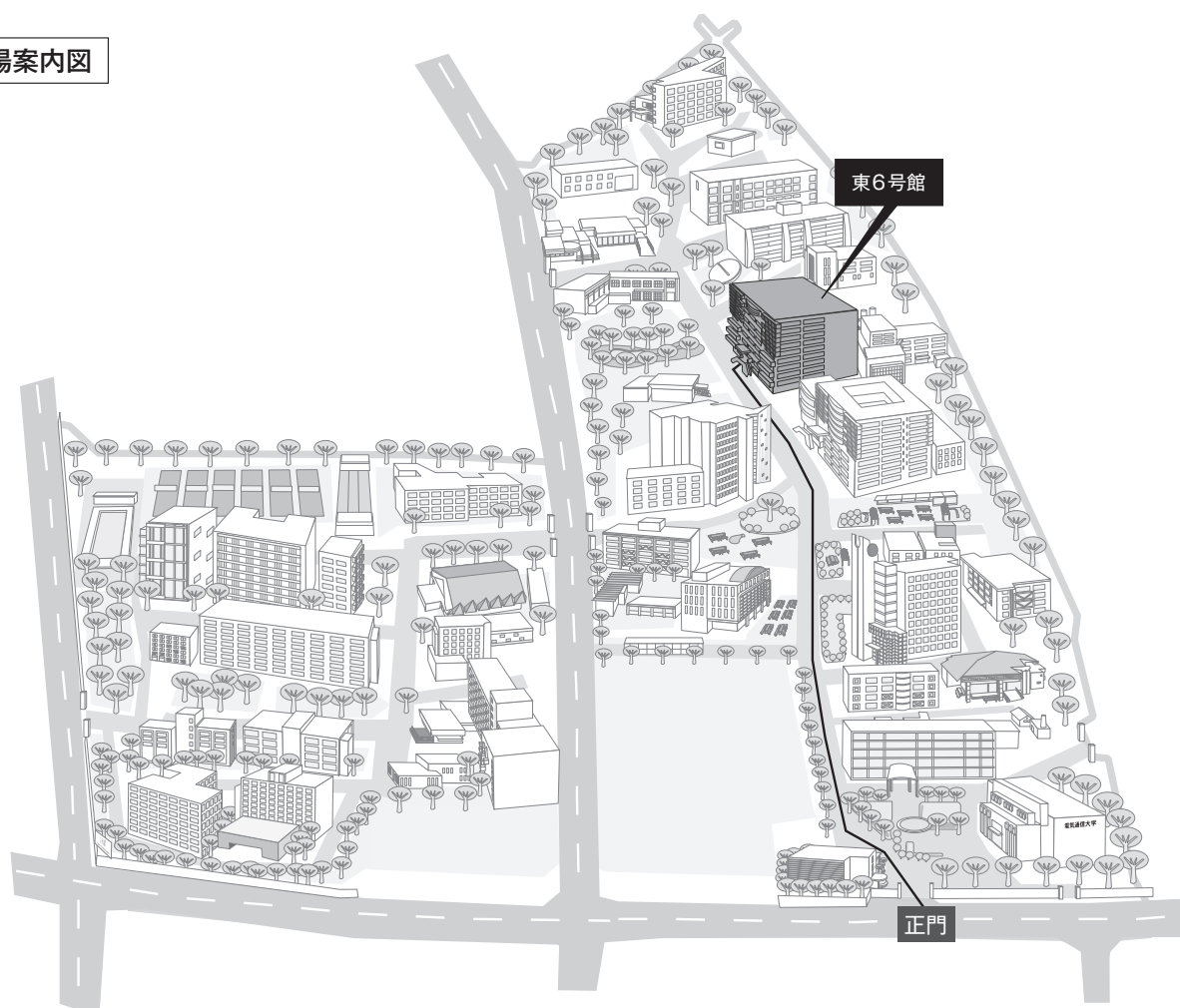
紹介事例 牧 昌次郎 助教（先進理工学専攻 生体機能システムコース）

『ホタル生物発光型長波長標識材料の創製と実用化』

ホタルの発光は誰もが知っている生物機能である。この機能は、癌や再生医療の研究で利用されているが、発光色が黄色（約560nm）であるため、生体透過性に乏しく、生体内深部の可視化が難しい。このため、癌や再生医療の先端研究では、ホタル型長波長材料の創製に期待が高まり、国際的な開発競争となっている。

電気通信大学では、生体透過性が高まる650nmを超える長波長材料の創製とその実用化を世界で最初に実現した。この材料の開発過程と本材料が癌や再生医療の研究にどのように利用されているかを紹介します。

会場案内図



時 間 14:30~15:20

会 場 東6号館3階337号室

プログラム 14:30 先進理工学専攻 概要説明

14:35 模擬講義

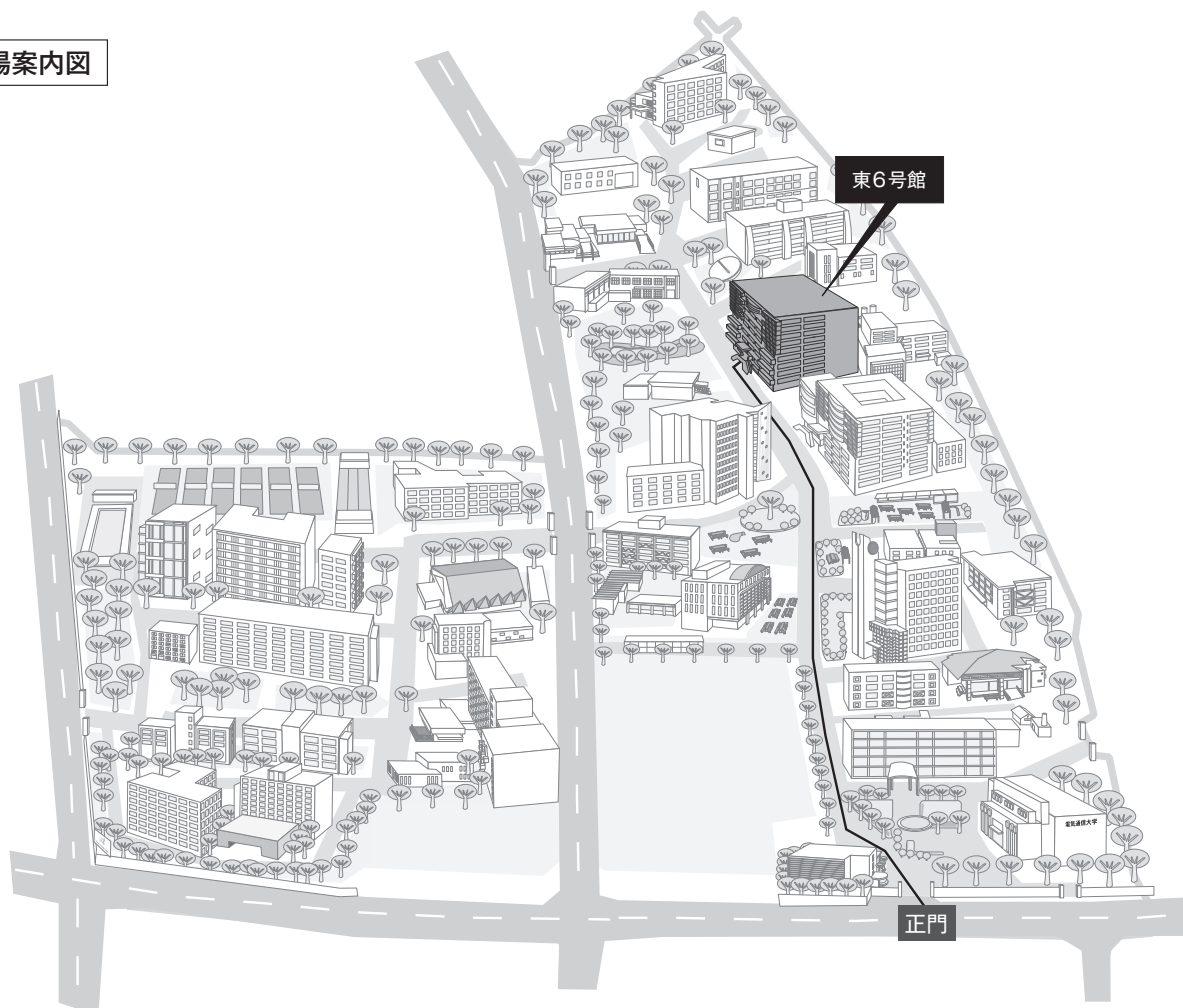
講師 美濃島 薫 教授 (先進理工学専攻 光エレクトロニクスコース)

テーマ フェムト秒光コムが拓く知的光計測・制御の研究

内 容 レーザーが発明されて50年余りが経ったが、その存在は社会や生活を大きく変貌させました。今また新しい極限光である「光コム」が発明され、科学・技術、社会を変えようとしています。「光コム」は人類が手にした最も精密なものさしとも呼ばれ、時間・周波数や長さの計測を画期的に高精度化し、その応用は、医療や環境計測、宇宙など、広い分野へ拡大の兆しを見せています。

本講義では、光コムの発生とその応用研究について紹介します。光コムは、フェムト秒という超短時間のみ光るパルスレーザーを用いて発生させるため、時間・空間・周波数という多次元の性質を用いた知的な光計測・制御技術が可能となります。その中から、色情報を用いたイメージング、ピコメートルからキロメートルまでの距離測定、デバイス内部の構造測定などの応用について、いくつかを紹介します。

会場案内図



研究室公開一覧（1）

情報理工学研究科 総合情報学専攻

メディア情報学コース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 ルゼン	分野	頁
J-1	インタラクティブシステム	尾内 理紀夫・岡部 誠 研究室	西9号館7階711、713号室		情	19
J-2	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		情	19
J-3	人間の知能を超えるエージェントが未来を変える	高玉 圭樹 研究室	西6号館3階307、309号室	○	情	19
J-4	機械学習と画像認識	高橋 治久 研究室	東3号館8階821号室		情	19
J-5	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807号室		情	19
J-6	音を自在に操る－プライベートな音空間の創造を目指して－	羽田 陽一 研究室	東3号館6階608号室		情	19
J-7	音声言語情報処理	吉田 利信・高木 一幸 研究室	西3号館5階505号室		情	20
J-8	人間の知性を増幅するインタラクティブシステム	柏原 昭博 研究室	西3号館3階303、305号室		情	20
J-9	人間の知覚特性を利用したインタラクティブシステム	梶本 裕之 研究室	西3号館4階401号室		情	20
J-10	心理、認知、言語	久野 雅樹 研究室	東1号館5階509、510号室		社	20
J-11	メディアアートとデザインの研究室@UEC	児玉 幸子 研究室	西3号館1階109、113号室	○	も	20
J-12	人の認知特性を利用した言語による感性評価システムと 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501号室	○	情	20
J-13	医療画像などの画像処理に関するテーマ	庄野 逸 研究室	西3号館3階309号室		情	20
J-14	視覚情報処理 (Visual Computing)	高橋 裕樹 研究室	西6号館2階207号室	○	情	21
J-15	バーチャルをリアルに変える映像投影技術	橋本 直己 研究室	西9号館6階608号室	○	情	21
J-16	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		情	21
J-17	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	○	情	21
J-18	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		情	21
J-19	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5階501号室		情	21

経営情報学コース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 ルゼン	分野	頁
J-20	人間を知る－モデル化による人間の理解－	板倉 直明 研究室	西5号館4階402号室		ラ	22
J-21	ことばを科学する－ Web 工学、自然言語処理、認知科学－	内海 彰 研究室	西5号館7階713号室	○	情	22
J-22	次世代信頼性・安全性システム	鈴木 和幸・金 路 研究室	西5号館6階602号室		社	22
J-23	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	西5号館7階713号室		社	22
J-24	生産システムにおける最適施設立地を考える	由良 憲二・田中 健一 研究室	西5号館8階802号室	○	も	22
J-25	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	○	ラ	23
J-26	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5階513号室	○	も	23
J-27	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		情	23
J-28	予測のための統計学	山本 渉 研究室	西5号館6階602号室		情	23
J-29	皮膚温度による感性情報の評価	水野 統太 研究室	西5号館4階401号室		ラ	23

セキュリティ情報学コース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 ルゼン	分野	頁
J-30	離散アルゴリズム	安藤 清 研究室	西3号館3階317号室		情	24
J-31	実世界情報処理のための情報通信基盤の研究	市川 晴久 研究室	西3号館2階215号室		情	24
J-32	暗号プロトコルの設計と解析－理論的アプローチ－	太田 和夫・岩本 貢 研究室	東3号館7階720号室		情	24
J-33	より安全な暗号実装を目指して	崎山 一男 研究室	東3号館7階718号室		情	24
J-34	セキュリティ：安心と安全の科学	吉浦 裕・市野 将嗣 研究室	西6号館6階601号室	○	情	24
J-35	離散情報構造	石上 嘉康 研究室	西31号館1階103号室		情	24
J-36	人をやさしく支援する人間機械共生のための基盤技術に関する 研究	松本 光春 研究室	東1号館8階814号室	○	情	25
J-37	未来の OS のはなし	大山 恵弘 研究室	西9号館5階507号室		情	25

研究室公開一覧（2）

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
J-38	安全と使いやすさの探求：個人認証 & Network の見える化	高田 哲司 研究室	西3号館4階405号室		情	25
J-39	雑音と悪意からの情報保護	山口 和彦 研究室	東3号館9階ロビー			25
J-40	モノのインターネット (Internet of things)	川喜田 佑介 研究室	西3号館2階216号室		情	25

コース横断協力教員

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
J-41	代数幾何学関係の数学の本の紹介	大野 真裕 研究室	東1号館4階411号室			25

情報理工学研究科 情報・通信工学専攻

情報通信システムコース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
I-1	未来のネットワーク技術・通信技術	大木 英司 研究室	東3号館7階701号室	○	情	26
I-2	情報通信ネットワークの限界と可能性の追究	大濱 靖匡 研究室	西1号館4階402号室		情	26
I-3	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3階317号室		情	26
I-4	これからの情報通信を支える光技術	來住 直人 研究室	東3号館10階1005号室		情	26
I-5	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1号館5階517号室		情	26
I-6	ワイヤレス通信研究の最先端	山尾 泰 研究室	東10号館4階411号室		情	26
I-7	宇宙環境科学の紹介	田口 聡・細川 敬祐 研究室	西31号館2階201号室		情	27
I-8	ヘリコプター衛星通信と並列伝送方式	小島 年春 研究室	東3号館10階ロビー		情	27
I-9	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		情	27
I-10	光ファイバ通信技術の高度化 ～超高速・省電力・災害に強い光ネットワーク構築に向けて～	松浦 基晴 研究室	東10号館3階323号室		情	27
I-11	圏外も電池切れもない未来の無線通信技術	石橋 功至 研究室	東10号館4階411号室			27
I-12	情報通信ネットワークと符号化技術	栗原 正純 研究室	東3号館9階921号室		情	27

電子情報システムコース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
I-13	音響エレクトロニクス：聞こえる音から聞こえない音まで	鎌倉 友男・野村 英之 研究室	西2号館5階501号室		ラ	28
I-14	マルチメディア信号処理	張 熙 研究室	東35号館2階212号室	○	情	28
I-15	電波で見る地球と宇宙	芳原 容英 研究室	西2号館8階801号室	○	情	28
I-16	木星火球の観測と高速度衝突現象	柳澤 正久 研究室	東3号館10階ロビー		フ	28
I-17	環境電磁工学 電磁界の可視化	肖 鳳超 研究室	西2号館7階701号室	○	情	28
I-18	電波で探る超高層（高度 90 ～ 1000km）の乱れ構造	富澤 一郎 研究室	西2号館5階509、511号室		情	28
I-19	手ブレ・振動検査装置及び脈波分析システム	西 一樹 研究室	東35号館1階109号室	○	情	29
I-20	多次元ファジィとその応用	西野 順二 研究室	西5号館8階813号室			29
I-21	電波望遠鏡用受信機の開発とそれらを用いた観測的研究	酒井 剛 研究室	東3号館10階ロビー			29
I-22	パターン識別／機械学習及び脳信号処理への応用	鷲沢 嘉一 研究室	西2号館7階706号室		情	29

研究室公開一覧（3）

情報数理工学コース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
I-23	科学技術研究のための数値解析とくに代用電荷法について	緒方 秀教 研究室	西4号館3階306号室			30
I-24	シミュレーションによる次世代メモリの研究	仲谷 栄伸 研究室	西9号館6階632号室		情	30
I-25	最適化とオペレーションズ・リサーチ	村松 正和 研究室	西4号館5階502号室		社	30
I-26	精度保証付き数値計算	山本 野人 研究室	西4号館6階ロビー		も	30
I-27	嘘に立ち向かう数理	岡本 吉央 研究室	西4号館2階202号室		情	30
I-28	アルゴリズムと問題の複雑さ	武永 康彦 研究室	西9号館5階532号室			30
I-29	非線形解析学への誘い～数学研究の営みとは？～	久藤 衡介 研究室	東1号館5階503号室			31
I-30	数値シミュレーション技法の数理解析と開発	小山 大介 研究室	西4号館3階307号室			31
I-31	実用的オークションシステム開発による市場創造	高橋 里司 研究室	西4号館5階508号室	○		31
I-32	研究成果発表	山崎 匡 研究室	西4号館6階610号室	○	情	31

コンピュータサイエンスコース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
I-33	プログラミング言語をもっと使いやすくするための技術	岩崎 英哉・鶴川 始陽 研究室	西9号館6階611号室			32
I-34	化学反応回路に関する研究	小林 聡 研究室	西9号館7階735号室		情	32
I-35	GPGPU 技術の広がり と FPGA の応用	成見 哲 研究室	西9号館7階715、718号室	○	情	32
I-36	社会を活性化するセンサーネット・データマイニング	沼尾 雅之 研究室	西9号館8階806号室		情	32
I-37	コンピュータと使いやすさ（ヒューマンインタフェース）	角田 博保・赤池 英夫 研究室	西9号館4階434号室		情	32
I-38	人を模倣しパートナーとなる知的システムの研究	伊藤 毅志 研究室	西9号館8階811号室		フ	32

コース横断協力教員

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
I-39	トポロジー（高次元図形の代数的位相不変量）入門	山口 耕平 研究室	東1号館5階505号室			33
I-40	変数係数線形微分方程式系の解の漸近挙動について	石田 晴久 研究室	東1号館5階501号室			33

研究室公開一覧（４）

情報理工学研究科 知能機械工学専攻

先端ロボティクスコース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
M-1	マイクロロボットとその応用	青山 尚之 研究室	東4号館3階331室		も	34
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	○	情	34
M-3	いろいろな近接・触覚センサとロボット制御への展開	下条 誠 研究室	東9号館2階201号室		も	34
M-4	飛ぶロボット&生物型ロボットから脳波で操るロボットまで	田中 一男・田中 基康 研究室	東4号館4階431号室		情	34
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・加藤 龍 研究室	東9号館2階203号室	○	ラ	34
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807号室		情	34
M-7	精巧なロボットシステムの構築を目指して	金森 哉史 研究室	東4号館1階169号室、 東6号館1階144号室	○	も	35
M-8	人間の状態・意図推定と作業支援	杉 正夫 研究室	東4号館5階520号室	○	も	35
M-9	人間のような知能をもったロボットは創れるか？	長井 隆行 研究室	西8号館8階809号室	○	情	35
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号館5階503号室、 東7号館1階105号室、 東8号館3階307号室	○	も	35

機械システムコース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
M-11	“ものづくり” に欠かせない設計とは!?	石川 晴雄・結城 宏信 研究室	東4号館4階420号室		も	36
M-12	熱と流れ～百聞は一見にしかず!	大川 富雄 研究室	東4号館3階313号室	○	エ	36
M-13	新しい知的な加工法と加工機の創造と実践	久保木 孝 研究室	東4号館2階269号室	○	も	36
M-14	ナノ材料力学シミュレーション	新谷 一人・荒井 規允 研究室	東4号館7階715号室		ナ	36
M-15	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号館1階133号室	○	も	36
M-16	設計・生産・保守を支援するための3次元形状処理システム	増田 宏 研究室	東4号館5階531号室	○		36
M-17	渦の神秘を探る：Into the mysterious world of vortices	宮寄 武・田口 智清 研究室	東4号館7階717号室		環	36
M-18	ロボット知能化のための戦術と戦略	高田 昌之 研究室	東3号館4階ロビー	○	も	37
M-19	10 ミリから 10 マイクロまでの強度と疲労	松村 隆 研究室	東4号館1階123号室	○	ナ	37
M-20	未来を拓く新機能金属の開発	三浦 博己 研究室	東6号館1階102号室		ナ	37
M-21	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	○	も	37

電子制御システムコース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
M-22	安全・安心を担う計測技術の研究・開発	稲葉 敬之 研究室	西8号館6階611、613、615 号室	○	情	38
M-23	身体運動を科学する ーヒューマンパフォーマンスの改善を目指してー	吉川 和利・岡田 英孝 研究室	武道場2階演習室	○	ラ	38
M-24	電波で物を観る	桐本 哲郎 研究室	西1号館地下1階実験室	○	情	38
M-25	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・橋本 卓弥 研究室	東4号館1階129号室	○	ラ	38
M-26	マイコンを活かすモデルベース計測制御技術	新 誠一・澤田 賢治 研究室	西5号館2階205号室	○	情	38
M-27	ロボットデモを通じた研究紹介と信号処理の産業応用について	中野 和司 研究室	東9号館2階207号室、4階406 号室、東34号館1階106号室		情	39
M-28	スイッチング電源及び D 級オーディオアンプのロバストデジタル制御	樋口 幸治 研究室	東 31 号館 2 階 201 号室		エ	39
M-29	脳情報復号化技術と感覚知覚世界の可視化	宮脇 陽一 研究室	東3号館6階618、620号室		ラ	39
M-30	光を用いた生体内微視的イメージング	正本 和人 研究室	東4号館6階617号室		ラ	39

研究室公開一覧（5）

情報理工学研究科 先進理工学専攻

電子工学コース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
S-1	低電力集積エレクトロニクス	石橋 孝一郎 研究室	東34号館1階114号室	○	情	40
S-2	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1号館2階213号室		ナ	40
S-3	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 研究室	西2号館4階411号室	○	ナ	40
S-4	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		ナ	40
S-5	半導体の製作及び評価	野崎 真次・内田 和男 研究室	東31号館1階ロビー	○	情	40
S-6	電子や磁束量子を1個ずつ操作する電子素子	水柿 義直・守屋 雅隆 研究室	西8号館7階705号室		ナ	40
S-7	半導体量子ナノ構造の展開	山口 浩一 研究室	西8号館5階502号室	○	ナ	41
S-8	放射光 X 線吸収分光法 (XAFS 法) を用いた次世代燃料 電池触媒とグリーンプロセス触媒の開発に関する研究	岩澤 康裕 研究室	東6号館3階305.307.317号室、 東9号館3階301号室			41
S-9	新規高効率ナノ蛍光材料の開拓	奥野 剛史 研究室	東6号館4階403号室		ナ	41
S-10	アナログ回路及びデジタル回路の IC チップ設計	範 公可 研究室	西8号館2階213、217号室		情	41
S-11	微小な超伝導トンネル接合を用いた量子素子	島田 宏 研究室	東6号館4階417号室		ナ	41
S-12	半導体電極を用いた光－化学エネルギー変換素子の開発	小野 洋 研究室	東34号館1階108号室			41

光エレクトロニクスコース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
S-13	毎秒 100 ギガビットの高速かつ省エネルギーな光エレクトロ ニクスデバイス	上野 芳康 研究室	西2号館3階301、302号室		フ	42
S-14	レーザー技術の極限化と非線形光学の新しい展開	桂川 真幸 研究室	東6号館6階613、622号室		環	42
S-15	超精密知的光計測・制御技術の研究	美濃島 薫 研究室	東6号館3階ロビー、4階421号 室、東5号館3階ロビー			42
S-16	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1号館2階203、201、202、 204号室		ナ	42
S-17	超短パルスレーザーが拓く新しい科学	米田 仁紀 研究室	西7号館1階101号室		フ	42
S-18	レーザーの新機能・極限技術	渡辺 昌良・張 贊 研究室	西2号館4階401号室		情	42
S-19	バイオとナノフォトニクスの融合	岡田（首藤）佳子 研究室	西2号館4階402、406、408 号室		情	42
S-20	電子情報ディスプレイおよびシステムに関する研究	志賀 智一 研究室	西8号館5階518号室		情	43
S-21	レーザー研究最前線	白川 晃 研究室	西7号館6階613号室	○	フ	43
S-22	超高出力レーザーを用いた光波の制御	西岡 一 研究室	西7号館2階213号室		情	43
S-23	超高安定化レーザーとその応用	武者 満 研究室	西7号館6階613号室	○		43
S-24	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	沈 青 研究室	東6号館5階506号室		ナ	43
S-25	光情報処理と先端光計測	宮本 洋子 研究室	東6号館6階617号室	○	情	43
S-26	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302、303号室	○	情	43

研究室公開一覧（6）

応用物理工学コース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
S-27	赤外線集中加熱炉で単結晶をつくる	浅井 吉藏 研究室	東6号館3階313号室	○	ナ	44
S-28	レーザーで相転移の起源を探る	阿部 浩二・中野 諭人 研究室	東6号館4階437号室	○	ナ	44
S-29	ナノスケールでの物理<摩擦と超流動>	鈴木 勝・谷口 淳子 研究室	東1号館1階106号室		ナ	44
S-30	レーザーを用いた極低温原子の操作とその応用	中川 賢一 研究室	西7号館5階513号室		ナ	44
S-31	原子・分子・光科学	渡辺 信一・森下 亨 研究室	東6号館4階429号室	○	ナ	44
S-32	統計物理学と数値シミュレーション	尾関 之康 研究室	東6号館5階534、535、 539号室		ナ	44
S-33	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9号館1階102、104号室	○		44
S-34	フォトニック結晶、メタマテリアルの光学応答の理論的研究	大淵 泰司 研究室	東6号館5階513号室		フ	45
S-35	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6階619号室	○	ナ	45
S-36	幾何学的に閉じ込められた超伝導量子渦状態	小久保 伸人 研究室	東6号館6階601号室		ナ	45
S-37	量子流体のダイナミクス	斎藤 弘樹 研究室	東6号館4階423号室		フ	45
S-38	超伝導ダイヤモンドの合成と電子状態の研究	中村 仁 研究室	東1号館2階201号室		ナ	45
S-39	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		ナ	45
S-40	統計物理学における場の量子論の方法	伏屋 雄紀 研究室	東6号館3階302号室			45
S-41	超伝導材料開発	村中 隆弘 研究室	東6号館5階537号室		ナ	45
S-42	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		情	45
S-43	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		ナ	46

生体機能システムコース

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
S-44	分子磁性材料とスピン科学の研究	石田 尚行 研究室	東6号館8階813号室	○	ナ	47
S-45	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		ラ	47
S-46	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		ナ	47
S-47	バイオイメーキングによる筋細胞機能の探求	狩野 豊 研究室	東1号館3階302号室		ラ	47
S-48	「光の生体機能」に学ぶ光機能科学の開拓	平野 誉 研究室	東6号館8階837号室		ラ	47
S-49	化学感覚をめぐる神経科学	中村 整・仲村 厚志 研究室	東6号館6階635、640号室		ラ	47
S-50	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		ラ	47
S-51	自己組織化の化学	曾越 宣仁 研究室	東1号館1階114、115号室		ナ	47
S-52	先進理工学的創薬システム	瀧 真清 研究室	東6号館8階819号室		ラ	48
S-53	身体運動と酸化ストレス	長澤 純一 研究室	東6号館3階ロビー		ラ	48
S-54	X線で分子を見る	安井 正憲 研究室	東6号館9階939号室		ナ	48
S-55	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113、105号室		も	48
S-56	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	○	ラ	48
S-57	巨大分子電子構造計算に向けたコンパクトな基底関数系の 開発	佐野 達司 研究室	東6号館9階902号室			48
S-58	ホタル生物発光の人工化と実用化	牧 昌次郎 研究室	東6号館8階827号室	○	ラ	48

研究室公開一覧 (7)

共通教育部

総合文化部会 (人文社会)

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
共-1	心理、認知、言語	久野 雅樹 研究室	東1号館5階509、510号室		社	49

数学部会

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
共-2	トポロジー (高次元図形の代数的位相不変量) 入門	山口 耕平 研究室	東1号館5階505号室			49
共-3	変数係数線形微分方程式系の解の漸近挙動について	石田 晴久 研究室	東1号館5階501号室			49
共-4	代数幾何学関係の数学の本の紹介	大野 真裕 研究室	東1号館4階411号室			49
共-5	非線形解析学への誘い～数学研究の営みとは?～	久藤 衡介 研究室	東1号館5階503号室			49

自然科学部会 (物理)

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
共-6	ナノスケールでの物理<摩擦と超流動>	鈴木 勝・谷口 淳子 研究室	東1号館1階106号室		ナ	49
共-7	幾何学的に閉じ込められた超伝導量子渦状態	小久保 伸人 研究室	東6号館6階601号室			50
共-8	超伝導ダイヤモンドの合成と電子状態の研究	中村 仁 研究室	東1号館2階201号室		ナ	50
共-9	統計物理学における場の量子論の方法	伏屋 雄紀 研究室	東6号館3階302号室			50

自然科学部会 (化学)

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
共-10	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			50
共-11	自己組織化の化学	曾越 宣仁 研究室	東1号館1階114、115号室		ナ	50
共-12	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、105号室		も	50

情報部会

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
共-13	音声言語情報処理	吉田 利信・高木 一幸 研究室	西3号館5階505号室		情	50

健康・スポーツ科学部会

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
共-14	バイオイメージングによる筋細胞機能の探求	狩野 豊 研究室	東1号館3階302号室		ラ	51
共-15	身体運動を科学する -ヒューマンパフォーマンスの改善を目指して-	吉川 和利・岡田 英孝 研究室	武道場2階演習室	○	ラ	51
共-16	身体運動と酸化ストレス	長澤 純一 研究室	東6号館3階ロビー		ラ	51

教職課程部会

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
共-17	学習困難な児童・生徒を対象とした ICT 教材開発	教職課程支援室	東1号館6階601、603号室	○	社	51

研究室公開一覧 (8)

情報システム学研究科 情報メディアシステム学専攻

人間情報学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	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階ロビー	○	情	52

情報メディア学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-2	知性のメディア、感性のメディア	田野 俊一・橋山 智訓・市野 順子 研究室	西10号館3階339号室	○	情	52

対話型システム学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-3	次世代のヒューマンインタフェースとその応用	小池 英樹・野嶋 琢也 研究室	東2号館3階317号室		情	52

知能システム学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-4	紐結びロボット、エアホッケーロボット、自律移動ロボットなど	末廣 尚士・工藤 俊亮・富沢 哲雄 研究室	東2号館6階601号室		情	53

生体情報システム学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-5	化学感覚をめぐる神経科学	中村 整・仲村 厚志 研究室	東6号館6階635、640号室		ラ	53
IS-6	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	東6号館7階723号室		ラ	53

制御システム学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-7	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号館5階503号室、東7号館1階105号室、東8号館3階307号室	○	も	54

情報システム学研究科 社会知能情報学専攻

システム設計基礎学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-8	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		情	55

知識創産システム学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-9	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	○	情	55

社会情報システム学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-10	大規模複雑システムの理解・制御・構築を目指して	栗原 聡・鬼塚 真・諏訪 博彦 研究室	東2号館4階412号室	○		55
IS-11	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	○	社	55

研究室公開一覧 (9)

経営情報システム学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-12	システム安全学とリスクマネジメント	田中 健次・松野 裕 研究室	東2号館5階ロビー	○	社	56

情報システム管理学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-13	次世代信頼性・安全性システム	鈴木 和幸・金路 研究室	西5号館6階602号室		社	56

情報システム学研究科 情報ネットワークシステム学専攻

ネットワーク基礎学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-14	情報・数学・物理が織りなす世界～情報通信の理論的探究	長岡 浩司・小川 朋宏 研究室	西10号館8階835号室		情	57

ネットワークアーキテクチャ学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-15	新しいネットワークアーキテクチャ	加藤 聡彦・大坐島 智 研究室	西10号館7階ロビー		情	57

ネットワークコンピューティング学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-16	ネットワークを活用する先端的な計算機システム	吉永 努・入江 英嗣 研究室	西10号館6階635号室		情	57

応用ネットワークセキュリティ学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-17	MPEG 動画データ、生体情報データ、ネットワークデータなどの情報データ解析	森田 啓義・眞田 亜紀子 研究室	東2号館6階614号室	○	情	57

ネットワークセキュリティ学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-18	雑音と悪意からの情報保護	山口 和彦 研究室	東3号館9階ロビー			58

情報システム学研究科 情報システム基盤学専攻

情報システム基礎学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-19	マルチメディアデータの自動内容理解	古賀 久志 研究室	西10号館8階827号室	○	情	59

基盤ソフトウェア学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-20	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		情	59

研究室公開一覧（10）

データベース学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-21	巨大データ処理の研究紹介	大森 匡 研究室	西10号館5階527号室	○	情	59
IS-22	大規模データ活用技術とライフログマイニングの紹介	新谷 隆彦 研究室	西10号館5階543号室	○		59

高性能コンピューティング学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-23	高性能コンピューティングについて	本多 弘樹・近藤 正章 研究室	西10号館5階535号室	○	情	60

基盤ハードウェア学講座

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
IS-24	ヘリコプター衛星通信と並列伝送方式	小島 年春 研究室	東3号館10階ロビー		情	60

レーザー新世代研究センター

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
ILS-1	超短パルスレーザーが拓く新しい科学	米田 仁紀 研究室	西7号館1階101号室			61
ILS-2	レーザー研究最前線	白川 晃 研究室	西7号館6階613号室	○		61
ILS-3	超高出力レーザーを用いた光波の制御	西岡 一 研究室	西7号館2階213号室			61
ILS-4	超高安定化レーザーとその応用	武者 満 研究室	西7号館6階613号室	○		61
ILS-5	レーザーを用いた極低温原子の操作とその応用	中川 賢一 研究室	西7号館5階513号室			61
ILS-6	核融合、天文、ナノテクなど様々な分野で活躍! 多価イオンとは	中村 信行 研究室	西7号館3階305号室			61
ILS-7	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		ナ	61

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	企業 プレゼン	分野	頁
AWCC-1	ワイヤレス通信研究の最先端	山尾 泰 研究室	東10号館4階411号室		情	62
AWCC-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1号館5階517号室		情	62
AWCC-3	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		情	62
AWCC-4	圏外も電池切れもない未来の無線通信技術	石橋 功至 研究室	東10号館4階411号室			62

宇宙・電磁環境研究センター

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
SSRE-1	宇宙環境科学の紹介	田口 聡・細川 敬祐 研究室	西31号館2階201号室		情	63
SSRE-2	電波で見る地球と宇宙	芳原 容英 研究室	西2号館8階801号室	○	情	63
SSRE-3	ヘリコプター衛星通信と並列伝送方式	小島 年春 研究室	東3号館10階ロビー		情	63
SSRE-4	環境電磁工学 電磁界の可視化	肖 鳳超 研究室	西2号館7階701号室	○	情	63
SSRE-5	電波で探る超高層(高度 90 ~ 1000km) の乱れ構造	富澤 一郎 研究室	西2号館5階509、511号室		情	63

研究室公開一覧（11）

脳科学ライフサポート研究センター

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
BLSC-1	いろいろな近接・触覚センサとロボット制御への展開	下条 誠 研究室	東9号館2階201号室		も	64
BLSC-2	バイオイメーキングによる筋細胞機能の探求	狩野 豊 研究室	東1号館3階302号室		ラ	64
BLSC-3	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・橋本 卓弥 研究室	東4号館1階129号室	○	ラ	64
BLSC-4	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階ロビー	○	情	64
BLSC-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・加藤 龍 研究室	東9号館2階203号室	○	ラ	64
BLSC-6	光を用いた生体内微視的イメージング	正本 和人 研究室	東4号館6階617号室		ラ	64
BLSC-7	脳情報復号化技術と感覚知覚世界の可視化	宮脇 陽一 研究室	東3号館6階618、620号室		ラ	64

先端領域教育研究センター

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	頁
CFSE-1	脳の情報を解読して、脳のしくみを知る	宮脇 陽一 研究室	東3号館6階618、620号室			65
CFSE-2	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		ナ	65
CFSE-3	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			65
CFSE-4	光ファイバ通信技術の高度化～超高速・省電力・災害に強い光ネットワーク構築に向けて～	松浦 基晴 研究室	東10号館3階323号室			65
CFSE-5	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302、303号室	○		65

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	企業 プレゼン	分野	頁
RCUNC-1	実世界情報処理のための情報通信基盤の研究	市川 晴久 研究室	西3号館2階215号室		情	66

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	企業 プレゼン	分野	頁
AUL-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9号館1階102、104号室	○		67

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	企業 プレゼン	分野	頁
FC-1	放射光 X 線吸収分光法 (XAFS 法) を用いた次世代燃料電池触媒とグリーンプロセス触媒の開発に関する研究	岩澤 康裕 研究室	東6号館3階305,307,317号室、 東9号館3階301号室			68
FC-2	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 研究室	西2号館4階411号室	○	ナ	68

情報基盤センター

分類	テーマ	研究室	会場	企業 プレゼン	分野	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3号館4階ロビー	○	も	69

大学院情報理工学研究科 総合情報学専攻

研究科の特徴 情報理工学研究科では、学部における基礎的学問の習得を基盤として、さらに高度な、自然、人工物を対象とする様々な理工学領域、情報の処理や通信に関する学問領域、人間の知識、行動、及び複雑な社会経済システムに関する学問領域の教育研究を基礎とし、互いに調和し共生する高度なコミュニケーション社会を実現するための総合コミュニケーション科学に関わる新しい実践的な科学技術を創造し体系化することを目指した独創的教育・研究開発を行います。

総合情報学専攻

現代社会における多様な情報環境の変遷に対応して、「人と人」、「人と社会」等の高度化するコミュニケーションを通して、社会の発展に貢献するために、情報の応用・活用分野において新たな方法や理論を開発・研究することができる高度な専門技術者の養成を目指しています。

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新たな情報メディアの創造について教育研究します。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の研究や開発を扱います。

J-1 インタラクティブシステム (尾内 理紀夫・岡部 誠 研究室)

西9号館7階711、713号室

本研究室で研究開発してきたインタラクティブシステムの各種技術に関してスライドを使用して説明します。

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

http://www.ipa.go.jp/jinzai/mitou/2011/2011_1/gaiyou/f-1.html

J-2 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

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・制作を行なっています。兼子の本来の専門はメディア理論・イメージ理論ですが、研究室では理論を応用して実際のコンテンツやサービスをつくることをしています。例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、Second LifeのようなWEB3D空間を使って教育を行うことができないか、動画を意味的に検索するシステムをつくることができないか、などが課題です。当日は研究例のデモンストレーションを行います。

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

J-3 人間の知能を超えるエージェントが未来を変える (高玉 圭樹 研究室)

西6号館3階307、309号室



企業対象プレゼン：④15:00~15:20、⑤15:30~15:50

コンピュータの中で複数の賢いエージェントがやりとりすると、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、睡眠状態を把握するエージェント、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」のデモンストレーションも行います。

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

J-4 機械学習と画像認識 (高橋 治久 研究室)

東3号館8階821号室

近年ビッグデータの解析などで、機械学習は社会的に注目を集めています。当日は、修士・学部学生などの機械学習の画像認識等への応用研究を展示し、学生による紹介を行います。

J-5 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807号室

未来のコンピュータの実現に関する研究を紹介します。「認知計算」関連では、脳のメカニズムを応用したロボット制御などの研究を紹介します。「量子コンピュータ」関連では、量子計算の効率的シミュレーション法について、また、「ゲーム情報学」関連では、コンピュータ大貧民の最強プログラムについて、パネルやデモンストレーションを交えて紹介します。「高性能計算」関連では、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説明します。さらに、「自然言語処理」や「オープンソースソフトウェア」関連の最新のアプリケーションも紹介します。

<http://www.nishino-lab.jp/project/>

J-6 音を自在に操る -プライベートな音空間の創造を目指して- (羽田 陽一 研究室)

東3号館6階608号室

世の中には聞きたい音に聞きたくない音、自然音に人工音、いろんな音が溢れています。そんな音を自在に操れるようになれば、もっと楽しいコミュニケーションが創れる、そんな思いで音に関わる研究を行なっています。当日は、これからの音研究の目指すところ、具体的にやろうとしていること、などを紹介し、ディスカッションできればと思っています。

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

- J-7 音声言語情報処理** (吉田 利信・高木 一幸 研究室)
西3号館5階505号室
【雑音除去・音声強調】
音声信号から雑音を取り除いたり、音声信号を選択的に強調するなどして、人間が聞きやすい、あるいは自動音声認識しやすいようにする技術を研究しています。
【言語識別】
言語によって異なる音の種類や配列パターンを分析し、その言語の特徴をモデル化することにより、言語を自動識別します。その手法として非負値行列因子分解 (Non-negative Matrix Factorization) などを利用しています。
【耐雑音性音声認識】
音声信号を複数帯域に分割して処理することにより、どのような条件の雑音が入っても、良い認識結果が得られるような方式 (Multi-SNR Multi-Band Multi-Path Decoder) を開発しました。
<http://www.yt.inf.uec.ac.jp/>
<http://www.takagi.inf.uec.ac.jp/>
- J-8 人間の知性を増幅するインタラクティブシステム** (柏原 昭博 研究室)
西3号館3階303、305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を紹介します。
<http://wlgate.inf.uec.ac.jp/>
- J-9 人間の知覚特性を利用したインタラクティブシステム** (梶本 裕之 研究室)
西3号館4階401号室
当日は次の研究を紹介します。
・徳利のトクク感再現
・歯磨き感拡張
・円筒状触覚ディスプレイ
・触覚スティック
・ぬめり錯覚
・ライン触覚 他
<http://kaji-lab.jp/>
- J-10 心理、認知、言語** (久野 雅樹 研究室)
東1号館5階509、510号室
本研究室では、人間の心について実験的・計量的な手法を用いて研究しています。言語、記憶、知覚、パーソナリティなどの心的機能に関する研究、コーパスを用いた自然言語処理的な研究などを紹介します。
- J-11 メディアアートとデザインの研究室@UEC** (児玉 幸子 研究室)
西3号館1階109、113号室
企業対象プレゼン: ⑤15:30~15:50
新素材と情報技術を芸術に応用する研究に取り組んでいます。
現在進める3つのプロジェクトを中心に、展示を交えながら紹介します。
① 磁性流体のアートプロジェクト「突き出す、流れる」
② 跳ね星 スマートボールプロジェクト
③ Blooming Space 花と空間のインタラクションデザイン
<http://www.kodamalab.hc.uec.ac.jp/>
<http://www.kodama.hc.uec.ac.jp/>
- J-12 人の認知特性を利用した言語による感性評価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501号室
企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20、③14:30~14:50、④15:00~15:20、⑤15:30~15:50
本研究室では、人が持つ様々な認知能力に着目しながら、言語による感性評価やテキストデータの処理によって多様なシステムの開発を行なっています。当日は、「ふわふわ」「もふもふ」といった擬音語や擬態語などの言語が表す情報を定量化するシステムと、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-13 医療画像などの画像処理に関するテーマ** (庄野 逸 研究室)
西3号館3階309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.inf.uec.ac.jp/ja/>

J-14 視覚情報処理 (Visual Computing) (高橋 裕樹 研究室)

西6号館2階207号室

**企業対象プレゼン: ①13:30~13:50**

人間がいとも簡単に行な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なっています。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なっています。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なっています。

<http://img2.hc.uec.ac.jp/>**J-15 バーチャルをリアルに変える映像投影技術 (橋本 直己 研究室)**

西9号館6階608号室

**企業対象プレゼン: ③14:30~14:50**

最新の映像投影技術を使って、バーチャルな世界をリアルに体験してもらいます。

- ・凹凸のある室内壁面を使った大画面映像投影
- ・透明人間体験システム
- ・バーチャル着せ替えシステム
- ・ボールをぶつけて壁を壊す対話型プロジェクションマッピング
- ・触って操作できるバルーン型ディスプレイの展示
- ・対向車が透けて見える運転支援システム、等々

<http://www.ims.cs.uec.ac.jp/>**J-16 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

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なっています。大量のデジタル画像や映像の記録ができる今日、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、スマートフォンによるリアルタイム食事画像、Twitter からのイベント画像検出などのシステムの紹介とデモンストレーションを行います。

<http://mm.cs.uec.ac.jp/>**J-17 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

**企業対象プレゼン: ②14:00~14:20**

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が、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ンストレーションを交えながら、形式手法とソフトウェア合成に関して紹介します。

<http://www.tolab.inf.uec.ac.jp/>**J-18 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

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。本研究室では、進化計算の仕組みを紹介し、多目的最適化問題を進化計算で解くデモンストレーションを行います。

<http://hs.hc.uec.ac.jp/>**J-19 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5階501号室

iPhone や android などのスマートフォンを利用した自律分散システム、高精度位置推定システムの研究を行なっています。具体的には、(1) 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、(2) スマートフォンで制御された複数の小型探査ロボットを使った自律協調探査の研究などです。また、月探査ロボットの性能評価のため毎年アメリカの砂漠で実験も行なっています。当日は、今実験に使用している小型ロボットのデモンストレーションを行います。

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

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新たな方法論の展開について教育研究します。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設計・開発・運用を扱います。

J-20 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402号室

パネル紹介

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-21 ことばを科学するーWeb 工学、自然言語処理、認知科学ー (内海 彰 研究室)

西5号館7階713号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50

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、ことばに関する様々な研究を行なっています。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-22 次世代信頼性・安全性システム (鈴木 和幸・金 路 研究室、社会知能情報学専攻 [鈴木])

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-23 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

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、住んでいる地域や、家族構成によって大分異なります。どの地域に、どのような顧客タイプがどのくらいいるかを分析することによって、質を高める項目の優先度、質向上への示唆を示すことができます。本研究室では、品質向上支援システムの開発を目指し、研究を行なっています。

<http://www.uec.ac.jp/about/publicity/pamphlet/pdf/doori34.pdf>

J-24 生産システムにおける最適な施設立地を考える (由良 憲二・田中 健一 研究室)

西5号館8階802号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50

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重要になってきました。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、及び意思決定を支援するシステムの開発を行なっています。

当日は、工場や倉庫などの施設の立地に焦点を当て、望ましい立地を最適化手法により決定する問題を紹介します。

<http://opal-ring.jp/vol8/0089-2/>

<http://home.cilas.net/~kenltnk/>

J-25 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

**企業対象プレゼン：②14:00～14:20、④15:00～15:20**

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-26 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5階513号室

**企業対象プレゼン：①13:30～13:50**

本研究室では経営情報学すなわち、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・低炭素型サプライチェーンや育児ライフログなどの研究活動を紹介しします。

<http://tyamada-lab.inf.uec.ac.jp/>**J-27 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

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-28 予測のための統計学（山本 渉 研究室）**

西5号館6階602号室

統計技法は、様々なデータを収集するためにも、解析するためにも必要な技術です。また標本調査や抜き取り検査に始まり、故障や事故の発生にいたるまで、あらゆるリスクを確率できに保証するためにも必要な技法です。

本研究室では、統計技法の工業、社会科学、薬学への応用を指向して研究を行なっています。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/>**J-29 皮膚温度による感性情報の評価（水野 統太 研究室）**

西5号館4階401号室

ヒトの刺激に対する動作や表情・情動などに表れる感性情報を脳波、心拍、筋電、瞬目、皮膚温など様々なセンサによって計測・解析することでヒトの状態や状況を評価しています。生体を計測するセンサには様々なものがありますが、これらの中で特に、赤外線サーモグラフィ装置に注目して研究を行なってきました。この赤外線サーモグラフィ装置は、非接触で計測できる特徴を持ち、センサを体に装着する必要がないため、気軽に計測が可能です。当日は、実際に赤外線サーモグラフィ装置によって顔面熱画像を紹介し、説明します。

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扱います。

J-30 離散アルゴリズム (安藤 清 研究室)

西3号館3階317号室

事象を頂点で表し、関係する事象を変で結ぶことで事象の関係を数学的にモデル化したグラフを得ることができます。例えば計算機ネットワークでは各々の計算機を頂点とし2つの計算機が直接情報交換できるときそれらを辺で結びます。プログラムの各命令を頂点とし、先行して実行しなければならない命令が存在する場合に辺で結ぶことにより、計算機における並列処理のモデルとしてのグラフを得ます。グラフ理論及びグラフモデル上の離散アルゴリズムの研究成果を紹介いたします。

J-31 実世界情報処理のための情報通信基盤の研究 (市川 晴久 研究室、ユビキタスネットワーク研究センター)

西3号館2階215号室

インターネットの伝送容量は指数関数的に伸び続けており、このまま続けば10数年で1000倍になります。主役となる端末（アプリケーション）もPCやケータイからさらにRFIDやセンサに移っていきと予想されます。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、RFIDやセンサなどのネットワークに適切な新しいネットワークアーキテクチャを提案し、世界中どこでも安心して実世界をセンシングし、情報処理できる情報通信インフラストラクチャを研究しています。

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

J-32 暗号プロトコルの設計と解析 —理論的アプローチ— (太田 和夫・岩本 貢 研究室)

東3号館7階720号室

世の中にインターネットが浸透するにつれ、安全で信頼出来る暗号技術は必須のものになっています。暗号技術の安全性は、使い方に応じて状況をきちんと定式化することで、その安全性を数学的に示すことができます。また、理論的な枠組みの中で議論することで既存の方式がどのくらい脆弱であるかも明らかにすることが可能です。本研究室では、崎山研究室と連携し、理論と実践を視野に入れながら、暗号理論の充実を目指しています。具体的には、様々な状況における安全性の定式化や、暗号方式の提案及びその安全性証明、また、暗号技術に対する各種の攻撃などに取り組んでいます。当日は、電子署名や電子オークション、ハッシュ関数への攻撃手法などについて紹介します。

<http://ohta-lab.jp/>

J-33 より安全な暗号実装を目指して (崎山 一男 研究室)

東3号館7階718号室

今日の情報社会の中では、安全に情報のやり取りを行うために様々な暗号技術が使われています。実際のシステムに実装された暗号デバイスの場合、演算処理に必要な電力を消費し電磁波を放出することが知られています。そのような暗号化時に漏れ出る副次的な情報を利用して秘密情報を暴こうとする手法(サイドチャネル攻撃)が存在します。サイドチャネル攻撃の脅威により、暗号実装は理論のみならず実装的な面からも対策が求められています。本研究室では太田・岩本研究室と協力し、理論と実装の両面からよりセキュアな暗号実装技術の研究に取り組んでいます。本研究室で実際に取り組んでいる研究の紹介とそれらを視覚的に理解してもらえるようにデモンストレーションを行います。

<http://sakiyama-lab.jp/>

J-34 セキュリティ: 安心と安全の科学 (吉浦 裕・市野 将嗣 研究室)

西6号館6階601号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50

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なっています。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ず情報ネットワークを作っています。

当日は以下を紹介いたします(1から4はデモンストレーションあり)。(1) Twitterやmixiからのプライバシー漏えい検知システム、(2) 個人情報を保護する暗号データベース、(3) Webのなりすましを自動検知するシステム、(4) 映像の著作権を保護する電子透かし、(5) スマートフォンの利用やビッグデータに関わるプライバシー保護、(6) Twitterから履歴書のウソを見抜く技術、(7) 未知のウィルスを挙動の観測により検知、(7) 虹彩や声紋による人の識別。

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

J-35 離散情報構造 (石上 嘉康 研究室)

西31号館1階103号室

離散情報構造の研究を紹介します。

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-36 人をやさしく支援する人間機械共生のための基盤技術に関する研究 (松本 光春 研究室)

東1号館8階814号室



企業対象プレゼン：①13:30~13:50、⑤15:30~15:50

本研究室は、「人を優しく支援する感性情報学の実現」、「文理複合的視点による人間、生命理解」を2大目標とし、大学でしかできないような学術的な研究と社会とのつながりを意識した工学的な研究とのバランスを取りながら、分野の枠組みにとらわれない学際的な研究を進めています。

【画像情報処理】顔画像処理、生体画像からの特徴抽出、高品質な画像取得を目指した雑音除去技術などを通して、ロボットビジョンや生体認証などへの応用を目指します。

【音響信号処理】ロボットによる会話システム、言語インタラクションなどへの応用を目指した高品質な雑音除去システムの構築や音楽的情報処理への応用について研究します。

【ロボティクス】ヒューマノイドロボットや自律移動型ロボットなどの研究を通して人間そのものの仕組みや人の役に立つロボットのあり方について研究します。

【機械学習、最適化システム】取得されたデータから自動的にシステムを構築するパラメータ最適化や人間の主観を取り入れた学習機構について研究します。

【感性情報学、主観的コンピューティング】機械系での主観的、心理学的な仕組みの実現を目指し、それを観察することで人間のこころや感情、錯覚等の仕組みについて研究します。

<http://www.mm-labo.org/>

J-37 未来のOSのはなし (大山 恵弘 研究室)

西9号館5階507号室

皆さんは 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、話をしたいと思います。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-38 安全と使いやすさの探求：個人認証 & Network の見える化 (高田 哲司 研究室)

西3号館4階405号室

情報セキュリティの研究は、情報通信技術を安全に利用できる社会の実現を目標として多様な研究が行われています。本研究室では、多様な対象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個人認証とネットワーク情報の視覚化による異常認知支援の実現を目指して研究を行なっています。当日は、研究成果のデモンストレーションを行います。

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

J-39 雑音と悪意からの情報保護 (山口 和彦 研究室、情報ネットワークシステム学専攻)

東3号館9階ロビー

●LDPC 符号、ターボ符号等の誤り訂正技術、●コピープロテクトによらない著作権保護を目的とする電子透かし方式、●その発展形態である不正者を追跡する結託耐性不語を用いる電子指紋方式、●誤り訂正符号と電子透かしの結合技術、等について、パネル展示と紹介を行います。

誤り訂正符号と画像電子透かしを組み合わせた破損画像の復元などのデモンストレーション実験を行います。

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

J-40 モノのインターネット (Internet of things) (川喜田 佑介 研究室)

西3号館2階216号室

本研究室では市川研究室と連携し、無線信号を含む周波数帯域を量子化し配信するオンデマンド電波空間情報配信機構を開発しています。オンデマンド配信とは、中心周波数や帯域などクライアントの要求に応じて、サーバが任意の電波空間情報を配信すること意味します。当日は、このシステムのデモンストレーションや関連する研究展示を市川研究室と合同で行います。

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

コース横断協力教員

J-41 代数幾何学関係の数学の本の紹介 (大野 真裕 研究室)

東1号館4階411号室

本研究室にある、代数幾何学関係の数学の本を公開します。学部生が代数幾何に興味を持った場合に勉強すべき本などを、面談しながら案内します。各自の意欲、基礎知識、動機等々によって、いろいろな場合がありうと思います。また、代数幾何学と微分幾何学の違いは何か?、「代数多様体」のように、「多様体」と名前がついているのに、通常が多様体論の本に書いてある手法と無関係に見える手法が代数幾何の教科書では展開されているのはなぜか?等々の質問も受け付けます。

情報・通信工学専攻

本専攻では、高度コミュニケーション社会の基盤となる情報・通信技術の分野に関する教育研究を行います。具体的には、コンピュータ・通信・ネットワーク・メディア処理・マンマシンインタフェース・数理情報解析技術などを確固たる数理的・物理的思考力に基づいて研究します。

情報通信システムコース

電気・電子・システムの基礎的素養を基にして、情報通信システムの各階層における主要技術を系統的に身につけられるコースです。

I-1 未来のネットワーク技術・通信技術 (大木 英司 研究室)

東3号館7階701号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20

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

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

I-2 情報通信ネットワークの限界と可能性の追究 (大濱 靖匡 研究室)

西1号館4階402号室

1948年にクラウドシャノン博士によって創始された“情報理論”は、情報通信の限界と可能性を理論的に解明する研究分野として、現在隆盛を極めるデジタル情報通信技術の根幹をなしています。“情報通信分野におけるアインシュタイン”ともいわれるシャノン博士の提唱した情報通信の理論とはどういうものかということ、情報通信ネットワークの限界と可能性の追究に関する本研究室の取り組みについて、出来る限り分かりやすく紹介します。

<http://scholar.google.com/citations?user=TI-4jrEAAA&hl=en>

I-3 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3階317号室

マルチメディアからワイヤ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なっています。

- 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: 情報通信ネットワークにおける情報理論・符号理論の融合 (八木)
 - 3) 先端ワイヤレスネットワークの情報通信理論: 情報統計力学が世界のワイヤレス通信研究者の注目を集める (竹内)
- 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) 13:30 ~ 13:50 (2) 14:00 ~ 14:20 (3) 14:30 ~ 14:50
- (4) 15:00 ~ 15:20 (5) 15:30 ~ 15:50

これ以外の時間でも皆様の質問にお答えします。

I-4 これからの情報通信を支える光技術 (來住 直人 研究室)

東3号館10階1005号室

光技術は21世紀の大容量情報通信には不可欠な技術ですが、先行の電気通信技術と比較すると光技術は未成熟であり、現在の光通信システムは光の持つ能力の一部しか活用していません。本研究室は光の優れた特長を活かして、かつ光を自由自在に操ることによって情報通信に有用な技術の探求を行なっています。それらの一端を公開することで、光技術の重要性について紹介します。

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

I-5 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、先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター)

西1号館5階517号室

テーマは、

- ・より無駄無く… (超高電力効率)
- ・より綺麗に… (超線形)
- ・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、無線電力伝送等で利用され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.cei.uec.ac.jp/>

I-6 ワイヤレス通信研究の最先端 (山尾 泰 研究室、先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター)

東10号館4階411号室

当日は以下の5つの研究について紹介します。

- (1) 高信頼ユビキタスワイヤレス送受信技術の研究 - ZigBee、ITS 通信技術の高度化
- (2) マルチホップ自律分散ネットワークの研究 - 環境認識によるダイナミックマルチホップ通信
- (3) 無線リソースの極限活用技術の研究 - OFDM 信号を極限効率で増幅できる EPWM 送信法
- (4) パラメータを自由に換えられる可変高周波回路の研究 - 3ビット周波数可変 BPF
- (5) 光ファイバ無線 (RoF) 高度化の研究

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

- I-7 宇宙環境科学の紹介** (田口 聡・細川 敬祐 研究室、宇宙・電磁環境研究センター)
西31号館2階201号室
本研究室は、「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。カナダや北欧の観測拠点に設置している高感度大気光カメラや大型大気レーダーによって得られた最新の観測データを紹介します。また、オーロラなどの宇宙空間の自然現象と衛星通信や衛星測位環境の関係を調べた研究成果を紹介し、本研究室が取り組んでいる宇宙空間の天気予報について簡単な解説を行います。
<http://space.ice.uec.ac.jp/>
<http://gwave.ice.uec.ac.jp/>
- I-8 ヘリコプター衛星通信と並列伝送方式** (小島 年春 研究室、情報システム基盤学専攻、宇宙・電磁環境研究センター)
東3号館10階ロビー
当日は、ヘリコプター衛星通信、OFDM 及び直交符号並列伝送に関するパネル展示を行います。
<http://kojima-lab.cei.uec.ac.jp/>
- I-9 未来の無線通信コグニティブ無線** (藤井 威生 研究室、先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター)
東10号館4階411号室
未来の無線通信として期待されるコグニティブ無線技術について、パネルによる説明と、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、車両間通信にコグニティブ無線を適用する実証実験についてビデオを使った紹介をします。
<http://www.awcc.uec.ac.jp/fujilab/>
- I-10 光ファイバ通信技術の高度化～超高速・省電力・災害に強い光ネットワーク構築に向けて～**
(松浦 基晴 研究室、先端領域教育研究センター)
東10号館3階323号室
インターネットサービスの多様化やこれら利用者の爆発的な増加によって、今後より多くの情報を瞬時に伝送可能な高度な情報通信技術 (ICT) の研究開発が急務となっています。併せて、情報通信機器に使用する消費電力も急増しており、ICT のグリーン (省電力) 化も重要な研究戦略課題となっています。本研究室では、将来の情報通信基盤となる光ファイバ通信技術に関する研究を行なっています。当日は、現在取り組んでいる研究テーマや、最新の光ファイバ通信実験設備を紹介します。
<http://pcwave3.ice.uec.ac.jp/Matsuura/>
- I-11 圏外も電池切れもない未来の無線通信技術** (石橋 功至 研究室、先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター)
東10号館4階411号室
複数の端末が協調して通信を行うことで通信の信頼性を大幅に向上可能な協調通信技術と、環境中のエネルギーを回収し、効率的に充電するエネルギーハーベスティング技術。これら最先端技術の成果について、パネルによる紹介を行います。また、ネットワーク誤り訂正符号と呼ばれる技術に関する簡単なデモンストレーションも行います。
<http://www.awcc.uec.ac.jp/Koji/>
- I-12 情報通信ネットワークと符号化技術** (栗原 正純 研究室)
東3号館9階921号室
情報通信ネットワークでは、効率性と信頼性というトレードオフ関係のある要求の中で情報伝送が行われます。さらに、情報伝送では安全性も要求されます。本研究室では、それらの要求に対応する符号化技術の探求を行なっています。それらの一端として、ネットワーク符号化や安全で修復可能な分散ストレージシステムというテーマについて紹介します。
<http://www.code.cei.uec.ac.jp/OpenLab/>

電子情報システムコース

高度コミュニケーション社会を支える様々な電子情報システムに関する専門知識と実践力を身につけられるコースです。

I-13 音響エレクトロニクス：聞こえる音から聞こえない音まで（鎌倉 友男・野村 英之 研究室）

西2号館5階501号室

本研究室では、可聴音（聞こえる音）から超音波（聞こえない音）までの広範囲な音を扱う音響・超音波エレクトロニクスについて研究を行なっています。特に音による QOL（生活の質）の向上を目指したテーマに取り組んでいます。具体的には音環境改善のための「超指向性音響システム」、医療応用を目指した「高分解能超音波イメージングシステム」、「超音波精密計測システム」、安全な交通システムのための「自動車者走行音による路面・タイヤ判別システム」の開発などです。当日は、それら研究成果の一部をデモンストレーションとともに紹介します。

<http://ew3.ee.uec.ac.jp/>

I-14 マルチメディア信号処理（張 熙 研究室）

東35号館2階212号室



企業対象プレゼン：②14:00～14:20、④15:00～15:20

マルチメディア信号処理技術は、高度情報化社会にとって、欠かせない重要な基礎技術の一つであり、本研究室では、信号処理や画像処理等を中心に研究を行なっています。

基礎理論では、デジタルフィルタの設計と構成、フィルタバンクやウェーブレット変換を含む時間周波数解析などについて研究しています。一方、応用研究では、ウェーブレット変換を用いた静止画像や動画（ビデオ）圧縮、画像のノイズ除去やフリッカー低減、画像フュージョン（多焦点画像合成、HDR 画像合成等）や錯視画像解析などについて研究しています。

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

I-15 電波で見る地球と宇宙（芳原 容英 研究室、宇宙・電磁環境研究センター）

西2号館8階801号室



企業対象プレゼン：②14:00～14:20、④15:00～15:20

本研究室では「電波を用いた地球宇宙環境の監視と予測」をテーマとして、地上観測ネットワークや人工衛星などを用いた地球宇宙電磁環境に関する観測的及び理論的研究を進めています。当日は、ヨーロッパからの最新の科学衛星データや、赤い妖精と呼ばれる雷放電に伴う発光現象、また電磁波を用いた地震予測に用いられる観測装置からのリアルタイムデータの紹介や研究内容発表を行います。

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

I-16 木星火球の観測と高速度衝突現象（柳澤 正久 研究室）

東3号館10階ロビー

木星火球とは、木星の大気中で起こる巨大な流星現象です。その頻度は、木星以遠での小天体数に依存し、太陽系誕生のメカニズムとも関係しています。2010年に続けて2例の報告があり、これまで考えられてきた以上の頻度で起きているのではないかと考えられるようになってきました。本研究室ではこれをはっきりさせるために木星のモニター観測を行なっています。当日は、観測システムを紹介します。

一方、月面への微小天体衝突を模擬した室内実験をJAXAの設備を使って行なっています。その結果をポスターにて紹介します。

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

I-17 環境電磁工学 電磁界の可視化（肖 鳳超 研究室、宇宙・電磁環境研究センター）

西2号館7階701号室



企業対象プレゼン：①13:30～13:50、③14:30～14:50

電磁波を利用して、携帯電話、無線 LAN、高度道路交通システムなどが続々登場し、私たちの生活はますます便利になってきた一方で、電磁環境は悪化の一途を辿っています。本研究室では、環境電磁工学（EMC）に関わる物理現象を理論と実験で検証することに取り組んでいます。当日は、研究室の紹介、開発品展示及び電磁界の可視化デモンストレーション実験を行います。

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

I-18 電波で探る超高層（高度 90～1000km）の乱れ構造（富澤 一郎 研究室）

西2号館5階509、511号室

◆様々な電波観測手法を駆使して、超高層（高度 90～1000km）の電子密度の乱れについて研究しています。以下のキーワードに興味のある方は、是非おいください。【HF/VHF/UHF 電波・電離層・スプラディック E（Es）・電子密度の乱れの移動と構造・衛星通信・GPS・JG2XA・短波ドップラ・VHF 遠距離伝搬・アマチュア無線】

◆以下の研究テーマについて、詳しく紹介します。

(1) HF ドップラ観測による電離圏擾乱と大気波動の関係の研究

(2) HF ドップラ・VHF 遠距離伝搬波・測位衛星振幅シンチレーションの同時観測によるスプラディック E の構造及び移動特性の研究

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

I-19 手ブレ・振動検査装置及び脈波分析システム (西 一樹 研究室)

東35号館1階109号室

**企業対象プレゼン：④15:00~15:20、⑤15:30~15:50**

企業との共同開発により製品化を行なっている、手ブレ・振動検査装置及びスマホを用いた脈波分析システムについて、直接開発に携わっている研究室学生が、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://nishi-lab.cei.uec.ac.jp/>

I-20 多次元ファジィとその応用 (西野 順二 研究室)

西5号館8階813号室

あいまいで柔軟なコンピュータの原理となるファジィシステムと人を含むゲーム情報学を研究しています。多次元ファジィ集合は複雑なシステムを「こんなとき」「このへんでは」「こうする」と直感的な表現で扱うことのできる手法です。

本研究室ではヒューマノイドロボットの制御や様々な多変数複雑システムの制御、人を含むシステムをひろく扱っています。

従来の「固い」手法でうまく行かない問題に解決を与えるファジィ理論について紹介します。

<http://www.fs.se.uec.ac.jp/~nishino/>

I-21 電波望遠鏡用受信機の開発とそれらを用いた観測的研究 (酒井 剛 研究室)

東3号館10階ロビー

本研究室では、ミリ波サブミリ波帯の電波望遠鏡用受信機の開発と、それらを用いた星形成に関する観測的研究を行なっています。開発を行なっている受信機の概要と、大質量星（太陽の8倍以上の質量を持つ恒星）の形成についての最新の観測結果をポスターで紹介いたします。

I-22 パターン識別／機械学習及び脳信号処理への応用 (鷺沢 嘉一 研究室)

西2号館7階706号室

パターン認識／機械学習の理論研究紹介と、脳信号処理への応用について紹介します。機械学習は、脳波などの信号から有用な情報を探し、識別を行います。例えば、右手を動かす想像をしたときの脳波と左手を動かす想像をしたときの脳波をいくつか用意し、違いを見つけて自動で識別できるようなアルゴリズムについて研究しています。理論的な背景から、実際の応用やデモンストレーションを紹介します。

情報数理工学コース

理工学の様々な問題を解決するために必要な、種々の現象に関する基礎理論・モデル構築技法・高速高精度計算技術を習得し、高度な数理解析技法などを身につけます。

I-23 科学技術研究のための数値解析とくに代用電荷法について（緒方 秀教 研究室）

西4号館3階306号室

現代の科学技術研究において数値解析は必要不可欠な技術となっています。本研究室では、数値解析という学問分野はどういうものか初歩的な紹介をするとともに、本研究室の主要研究テーマである偏微分方程式の数値解法「代用電荷法」について、その基礎から最近の発展について展示して紹介します。

http://www.im.uec.ac.jp/~ogata/index_j.html

I-24 シミュレーションによる次世代メモリの研究（仲谷 栄伸 研究室）

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保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、この消費電力が問題となっています（揮発性メモリ）。本研究室では、シミュレーションを用い、電気を供給しなくても情報を保持できる次世代の不揮発性メモリに関する研究を行なっています。

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

I-25 最適化とオペレーションズ・リサーチ（村松 正和 研究室）

西4号館5階502号室

昨年度の卒業研究を中心に、本研究室の研究内容について紹介します。特に次に関するデモンストレーション又は研究内容の公開を行います。

- 1 本研究室で開発しているコンピュータ囲碁プログラム
- 2 昨年学生が開発した4次元折り紙のシミュレーション
- 3 ボードゲーム Yonmoque の必勝法
- 4 多期間ポートフォリオ最適化と多項式最適化

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

I-26 精度保証付き数値計算（山本 野人 研究室）

西4号館6階ロビー

1. 精度保証付き数値計算とはなにか？
2. 常微分方程式の精度保証法
3. 力学系への応用
4. コンピュータプログラムの自動生成

I-27 嘘に立ち向かう数理（岡本 吉央 研究室）

西4号館2階202号室

数学を使うことで、「嘘をつかれても問題なく行動する」ことや「嘘をつかれても自分に被害が及ばないようにする」ことが可能になります。そのような例を2つ紹介します。

ケース1：信用できないはかりを買っちゃった…一番重いおもりを見つけるには？

ケース2：オークションに現れた不審な入札者…踊らされないようにするには？

また、ハイパフォーマンスコンピューティングやパズル・ゲームの数理に関する学生の発表を行います。

注：本研究室公開に嘘はありません。

<http://dopal.cs.uec.ac.jp/lab/>

I-28 アルゴリズムと問題の複雑さ（武永 康彦 研究室）

西9号館5階532号室

・ゲーム・パズルの計算複雑さ

様々なゲーム・パズルの「難しさ」を理論的に説明します。

条件を満たす全ての解をすべて列挙します。

・二分決定グラフ（OBDD）等を用いたアルゴリズム

二分決定グラフと呼ばれる論理関数の表現法を用いた列挙などの効率的なアルゴリズムを設計します。

・グラフ問題に対するアルゴリズム

非常に難しい問題でも、特定の性質を持つグラフに限ると簡単に解けることが多いです。そのようなグラフに「近い」グラフについても簡単に解けるかも？

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

I-29 非線形解析学への誘い～数学研究の営みとは?～ (久藤 衡介 研究室)

東1号館5階503号室

物理学や生物学において研究対象となっている非線形現象の多くは「微分方程式」を通じて記述されています。本研究室では、そういった微分方程式の数学的な研究をしています。

そもそも、数学の研究とはどういった営みなのでしょうか?みなさんが授業で受ける数学の印象とは少し異なるかもしれません。大型実験装置はないけれど、コーヒーショップでもできちゃう数学研究の魅力の一端を紹介します。

[http:// matha.e-one.uec.ac.jp/~kuto/](http://matha.e-one.uec.ac.jp/~kuto/)

I-30 数値シミュレーション技法の数理解析と開発 (小山 大介 研究室)

西4号館3階307号室

物理現象の多くは微分方程式として数理解析されます。その微分方程式をコンピュータ上で解くことによって、物理シミュレーションが可能になります。本研究室では、微分方程式の数値解法として知られている有限要素法 (Finite Element Method; FEM) を基礎にした数値シミュレーション技法の数理解析と開発を行なっています。特に、DtN 有限要素法、仮想領域法、領域分割法、不連続ガレルキン有限要素法 (耳慣れない名前ですが) のこれまでの研究成果や現時点での研究課題を紹介します。

<http://www.im.uec.ac.jp/~koyama/>

I-31 実用的オークションシステム開発による市場創造 (高橋 里司 研究室)

西4号館5階508号室



企業対象プレゼン: ②14:00~14:20、④15:00~15:20

実用的なオークションシステムを開発するためのアルゴリズム開発、及び実証実験の成果を、スライドを用いたプレゼンテーションにより紹介します。

- ・単一財複数ユニットオークションの勝者決定問題に対する高速近似解法の構築
- ・アルゴリズム評価のための被験者実験について

I-32 研究成果発表 (山崎 匡 研究室)

西4号館6階610号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20、③14:30~14:50、④15:00~15:20、⑤15:30~15:50

今年度の国際会議で発表する成果を、世界に先駆けて紹介します。(1) 小脳と大脳基底核の連携モデル (稲葉・パリ7月)、(2) ロボット動作データを用いた運動単位の自己組織化 (久保田・ハワイ7月)、(3) リアルタイム小脳による実世界時間シミュレーション (山崎・サンディエゴ11月) の3つを紹介します。(1)、(2) は博士前期 (修士) 課程の学生の研究です。紹介は山崎が行います。

<http://NumericalBrain.Org/>

コンピュータサイエンスコース

コンピュータの革新的な応用の可能性を探り、人間とコンピュータの新しいインタラクションを創出して次世代情報化社会を切り拓く力を身につけるコースです。

I-33 プログラミング言語をもっと使いやすくするための技術（岩崎 英哉・鶴川 始陽 研究室）

西9号館6階611号室

本研究室では、プログラミング言語と処理系、システムソフトウェアなどの研究を行なっています。プログラミング言語を使いやすくするには、実行効率の良い処理系、目的に応じたプログラミング言語システムなどの基盤的な技術が必要です。当日は、言語処理系におけるメモリ管理の技術、メモリを節約する技術を紹介しします。さらに、本研究室で行なっている他の研究も紹介しします。

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

I-34 化学反応回路に関する研究（小林 聡 研究室）

西9号館7階735号室

DNA や RNA などの生体高分子は、ワトソン・クリックの相補性に基づいて相手を選んで会合するという選択的会合性を持っています。この特徴を利用して、分子反応を利用して論理回路を構築することを探求している研究分野について紹介しします。

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

I-35 GPGPU 技術の広がり と FPGA の応用（成見 哲 研究室）

西9号館7階715、718号室



企業対象プレゼン：①13:30～13:50

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／芸術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します。

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

I-36 社会を活性化するセンサーネット・データマイニング（沼尾 雅之 研究室）

西9号館8階806号室

センサーネットとマイニング技術の統合による、日常生活に密着した ITC 技術を提案しします。

- ・電力波形マイニング
- ・家庭用消費電力可視化システム
- ・RFID による高齢者見守りシステム

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

I-37 コンピュータと使いやすさ（ヒューマンインタフェース）（角田 博保・赤池 英夫 研究室）

西9号館4階434号室

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

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

I-38 人を模倣しパートナーとなる知的システムの研究（伊藤 毅志 研究室）

西9号館8階811号室

コンピュータ将棋、囲碁はプロ棋士に迫る勢いになっています。本研究室では、強いアルゴリズムだけでなく、十分に強くなった AI を人を楽しませる技術へ応用していく手法について検討しています。当日は、これらの試みを中心に研究概要を紹介しします。

<http://minerva.cs.uec.ac.jp/~ito-web/>

コース横断協力教員

I-39 トポロジー（高次元図形の代数的位相不変量）入門（山口 耕平 研究室）

東1号館5階505号室

数学のカテゴリーには大きく、代数学、幾何学、解析学に分類されます。本研究室では、幾何学に分野の中で、トポロジー（位相幾何学）について研究しています。トポロジーは、目に見る事のできないような高次元図形（たとえば、多様体）の位相同型等の分類のための様々な代数的不変量（ホモトピー群、ホモロジー群など）を計算してその高次元図形の形（同型類）を決定する研究です。まずはその研究内容の雰囲気を紹介できればと思います。

http://mathweb.e-one.uec.ac.jp/~kohhei/yamaguchi_intro.html

I-40 変数係数線形微分方程式系の解の漸近挙動について（石田 晴久 研究室）

東1号館5階501号室

単独の定数係数線形常微分方程式の一般解は指数関数の1次結合で表されます。連立の定数係数線形常微分方程式の一般解（ベクトル値関数）も同様にそのノルムは $(t^b) \times \exp(at)$ という漸近形をしています。ここで、 a は係数行列の固有値の実部の最大値、 b はその固有値の重複度と初期データで定まります。これらの既知の事実が変数係数の場合にどのように一般化されるかについて解説します。

https://www.jstage.jst.go.jp/article/fesi/53/3/53_3_359/_article

知能機械工学専攻

現代社会における産業や生活を支えているエネルギー、生産、輸送、流通、通信、情報などのシステムは、ロボット、自動車、航空機、産業機器、情報機器、家電機器などの高度に電子化・情報化された機械すなわちメカトロニクスによって維持されています。絶えず進化し続けるメカトロニクス分野の研究・開発を担うには、機械工学、計測・制御工学、電子工学、情報工学などの基礎知識と思考法を総合化したシステム設計の能力が求められます。本専攻は、そのような能力を身につけた高度専門技術者を育成することを目的としています。

先端ロボティクスコース

機械工学、計測・制御工学、電子工学、情報工学などの知識をシステムとして統合する能力を持ち、ロボットのメカと知的制御、マイクロロボット、感覚情報のセンシングと処理などの第一線で活躍する高度専門技術者を養成します。

M-1 マイクロロボットとその応用 (青山 尚之 研究室)

東4号館3階331室

マイクロロボットファクトリーの構築と実用化を目指して微動機構、マイクロコンピュータ及びセンサーの開発やそれらの駆動方法や精密誘導方法などについて研究しています。最近海外の研究室との交流も積極的に行い、マイクロメカロ技術を体験し、また他国の人たちとコミュニケーションできるように環境を整備しています。

<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)

西8号館5階517号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20、③14:30~14:50、④15:00~15:20、⑤15:30~15:50

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す。また、カメラで取込んだ顔写真から顔の特徴や印象を数値的に解析し、表現力豊かな似顔絵をコンピュータに自動的に描かせる技術を、実演を含めて紹介します。顔画像データベースの中から、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 いろいろな近接・触覚センサとロボット制御への展開 (下条 誠 研究室、脳科学ライフサポート研究センター)

東9号館2階201号室

高速ロボットハンドに取付けた触覚・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ハンド、自律移動車による衝突回避と物体追従などについて実機の展示を行います。

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

M-4 飛ぶロボット&生物型ロボットから脳波で操るロボットまで (田中 一男・田中 基康 研究室)

東4号館4階431号室

本研究室は Unique & Challenge in Robotics and Control をコンセプトに、飛ぶロボット&生物型ロボットから脳波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幅広く展開しています。

当日、可能な限りデモンストレーション、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・加藤 龍 研究室、脳科学ライフサポート研究センター [横井])

東9号館2階203号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50

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なっています。特にその根幹を成す技術である個性適応技術(人や自然環境など多様な時変性を有する対象に対し、機械学習の理論を用い、状態変化に適切に対応する制御規則を後天的に獲得する適応学習能力を実現する)の確立を目指します。デモ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、運動感覚機能再建のための表面電気刺激を用いたバイオフィードバック技術などの本技術の一端を紹介します。

<http://www.hi.mce.uec.ac.jp/ykclub/>

M-6 生体計測とバルーン魚ロボット (内田 雅文 研究室)

西8号館8階807号室

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 哉吏 研究室)

東4号館1階169号室、東6号館1階144号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50

～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～
 【169】三次元環境・物体認識システム、直交4脚車輪移動ロボット、太鼓演奏ロボット、楽器演奏ロボット (リコーダ MUBOT)、アーチェリーロボットほかを紹介します。

【144】三次元測定機 (ZEISS PRISMO Navigator 5 S-ACC mass)、三次元レーザ干渉計 (LEICA LT-500)、レーザ光平面による三次元位置姿勢計測システムほかを紹介します。

<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)

東4号館5階520号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20

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 人間のような知能をもったロボットは創れるか? (長井 隆行 研究室)

西8号館8階809号室



企業対象プレゼン: ②14:00~14:20、④15:00~15:20

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持ち、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実際のロボットのデモンストレーションを通して紹介します。

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

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、情報メディアシステム学専攻)

東4号館5階503号室、東7号館1階105号室、東8号館3階307号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50

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なっています。当日は、研究テーマの紹介パネル、研究紹介ビデオ及び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/ming/>

機械システムコース

機械をシステムとして捉えて調和のとれた設計・開発を行うことができる、先端の基盤技術を身につけた“ものづくり”の第一線で活躍する高度専門技術者を養成します。

M-11 “ものづくり”に欠かせない設計とは!? (石川 晴雄・結城 宏信 研究室)

東4号館4階420号室

良い設計は優れた“ものづくり”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行なっています。その実例として、セットベース設計など3次元CADを用いた設計支援システム、AE（アコースティック・エミッション）モニタリングシステム、設計・製図教育支援システムなどに関する研究の一端を紹介します。

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

M-12 熱と流れ～百聞は一見にしかず! (大川 富雄 研究室)

東4号館3階313号室



企業対象プレゼン：②14:00～14:20、④15:00～15:20

本研究室では、エネルギー・環境関連機器の信頼性向上と高性能化、巨視的な熱流動状態を支配する現象素過程の解明に取り組んでいます。熱や流れを「見る」ことは、現象を理解するのに大きな助けになります。高速度カメラを使った現象観察、コンピュータシミュレーションによる熱流動場の可視化を紹介します。

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

M-13 新しい知的な加工法と加工機の創造と実践 (久保木 孝 研究室)

東4号館2階269号室



企業対象プレゼン：④15:00～15:20

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研究しています。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説明とともに、成形品を手にとって見ることができます。

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

M-14 ナノ材料力学シミュレーション (新谷 一人・荒井 規允 研究室)

東4号館7階715号室

グラフェン、カーボンナノチューブ、フラーレン、ナノ粒子、ナノワイヤなどはナノ材料として注目を集めています。ナノ材料の変形特性や強度を調べてみると、日常世界でなれ親しんでいる巨視的材料の性質とは異なる性質が現れてきます。

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

M-15 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号館1階133号室、8階831号室



企業対象プレゼン：①13:30～13:50

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取り組むべき課題があります。それらの課題の解決に向けて、現象の本質を明らかにするために、スーパーコンピュータによる大規模流体シミュレーションや、風洞実験を行います。高速複雑流れ現象（例えば、乱流境界層）を示し、航空・宇宙工学における流体力学的課題を紹介します。また、時速500km/h以上の次世代高速鉄道輸送システムや新幹線の高速化に伴う空気力学的音響場について紹介します。

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

M-16 設計・生産・保守を支援するための3次元形状処理システム (増田 宏 研究室)

東4号館5階531号室



企業対象プレゼン：①13:30～13:50、②14:00～14:20、③14:30～14:50、④15:00～15:20、⑤15:30～15:50

以下に関して、開発したシステムのデモンストレーションとプレゼンテーションを行います。

- ・レーザ計測を用いたプラントの3次元モデル作成支援システム
- ・車載移動計測による道路周辺の3次元モデル化システム
- ・解析やラフモデル検討のためのポリゴンの編集システム

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

M-17 渦の神秘を探る：Into the mysterious world of vortices (宮崎 武・田口 智清 研究室)

東4号館7階717号室

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、幅広い流体现象のメカニズムの解明とその応用を目指しています。

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

M-18 ロボット知能化のための戦術と戦略 (高田 昌之 研究室、情報基盤センター)

東3号館4階ロビー



企業対象プレゼン: ②14:00~14:20、④15:00~15:20

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/>

M-19 10ミリから10マイクロまでの強度と疲労 (松村 隆 研究室)

東4号館1階123号室



企業対象プレゼン: ③14:30~14:50

マイクロマシンの実現は、マイクロサージェリー、医療・福祉ロボットなどの医療、あるいは狭小・閉鎖空間への応用にとどまらず、すべての産業分野への波及効果が期待されています。本研究室では、マイクロマシンに使用されるような微小材料(マイクロマテリアル)の強度や疲労の研究を行なっています。当日は、直径200マイクロの線材、または板厚10マイクロの板材の疲労試験の実演を行います。

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

M-20 未来を拓く新機能金属の開発 (三浦 博己 研究室)

東6号館1階102号室

巨大ひずみ加工によって製造した超微細粒組織の透過型電子顕微鏡写真を紹介します。

M-21 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



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50

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なっています。

○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、桌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

種々の機械や生体情報処理などのシステムにおいて、その核となる制御・計測・信号処理技術に関する幅広い基礎力と、それらの総合力、応用力を備えた高度専門技術者を養成します。

M-22 安全・安心を担う計測技術の研究・開発 (稲葉 敬之 研究室)

西8号館6階611、613、615号室



企業対象プレゼン：①13:30~13:50、③14:30~14:50

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、安全運転支援システムなど多岐に渡ります。当日は、本研究室が行なっている研究内容や、シミュレーションについてパネル展示を行うとともに、実験装置の展示及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-23 身体運動を科学するーヒューマンパフォーマンスの改善を目指してー (吉川 和利・岡田 英孝 研究室)

武道場2階演習室



企業対象プレゼン：①13:30~13:50、③14:30~14:50、⑤15:30~15:50

人間の日常生活やスポーツ活動における身体の動きをバイオメカニクスの手法を用いて研究することが主なテーマです。主に画像による動作解析法を用いて人間の様々な動きの力学的解析を行っており、立つ、座る、歩く、走る、跳ぶ、投げ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/>

M-24 電波で物を観る (桐本 哲郎 研究室)

西1号館地下1階実験室



企業対象プレゼン：②14:00~14:20、④15:00~15:20

電波で物の像を撮れるカメラのようなレーダーがあります。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見えます。電波暗室と呼ばれる減多にお目にかかれぬ不思議な部屋で、電波で物を観る実演を行います。船舶などの金属物体を観測し、電波の眼の透視能力と金属物体を電波で観測するとどのように見えるのかを紹介します。

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

M-25 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・橋本 卓弥 研究室、脳科学ライフサポート研究センター [小池])

東4号館1階129号室



企業対象プレゼン：④15:00~15:20、⑤15:30~15:50

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なっています。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-26 マイコンを活かすモデルベース計測制御技術 (新 誠一・澤田 賢治 研究室)

西5号館2階205号室



企業対象プレゼン：②14:00~14:20

マイコンあるところシステム技術あり。その中で、最新の自動車や家電に使われている電子制御技術、電子計測技術、ネットワーク技術を紹介いたします。本研究室では企業との共同研究を積極的に行っており、「産業のための数学に基づく理論」を研究しています。過去の成果として、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、カロラのエアバッグに使われた wavelet 解析等が挙げられます。近年は、情報家電のネットワーク制御や省エネルギー制御、工場内の自律無人搬送車の制御、分散コンピューティングのための最適スケジューリングの研究等を行なっています。また、制御系ネットワークのセキュリティ技術開発に携わっている国内でも有数の研究室です。

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

M-27 ロボットデモを通じた研究紹介と信号処理の産業応用について (中野 和司 研究室)

東9号館2階207号室、4階406号室、東34号館1階106室

1. サッカーロボットデモンストレーション (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ンストレーションを交えて説明します。
2. 車両ロボットデモンストレーション (東9号館4階406号室)
群ロボットの隊列移動のデモンストレーションと実際に用いている制御方法の解説を行います。
3. 2-リンクマニピュレータデモンストレーション、アクロボックスデモンストレーション (東34号館1階106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 (撮影動画) とその解説を行います。
4. 信号処理を用いた産業応用 (東34号館1階106室前)
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応用例を交えて紹介します。
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応用例を交えて紹介します。
<http://www.ljung.ee.uec.ac.jp/>

M-28 スwitching電源及びD級オーディオアンプのロバストデジタル制御 (樋口 幸治 研究室)

東31号館2階201号室

- ① インターリーブ PFC 回路のロバストデジタル制御 (RX マイコン)
- ② インターリーブ PFC 回路+ DC-DC 降圧コンバータのロバストデジタル制御 (RX マイコン)
- ③ PFC 回路+ LLC 共振コンバータのロバストデジタル制御 (RX マイコン)
- ④ オーディオアンプ用電源のロバストデジタル制御 (DSP)
- ⑤ D級オーディオアンプのロバストデジタル制御 (DSP)

M-29 脳情報復号化技術と感覚知覚世界の可視化

(宮脇 陽一 研究室、先端領域教育研究センター、脳科学ライフサポート研究センター)

東3号館6階618号室、620号室

ヒトがものを見たり、聞いたり、触ったりして得た感覚情報は、脳に伝わり、情報処理が行われます。この時に発生する脳活動を脳の外から安全な状態で非侵襲的に計測し、その計測された信号をコンピュータで解析することにより、そのヒトが何を見ていたか、聞いていたか、触っていたかを解読することができます。このような技術のことを脳情報復号化といいます。
本研究室は、脳情報復号化技術を用いて、ヒトの脳の情報処理メカニズムの解明を行い、また解読した情報をロボットやコンピュータに送ることで、体の不自由な方々のサポートに役立てることを目指しています。
<http://www.cns.mi.uec.ac.jp/>

M-30 光を用いた生体内微視的イメージング (正本 和人 研究室、脳科学ライフサポート研究センター)

東4号館6階617号室

光を用いた医療工学における新しい技術の開発研究を実験とコンピュータシミュレーションの両面から行なっています。
http://www.ghrdp.uec.ac.jp/introduction/intro_masamoto.html

先進理工学専攻

本専攻では、電子技術、光技術に支えられたエレクトロニクスの果たす重要性に注目し、博士前期課程では現代の情報化基盤技術である電子工学、光エレクトロニクス、物理工学、量子工学、分子工学、生物工学の教育研究を通じて社会に貢献するために新たな方法や理論を開発・研究することができる高度な技術者の養成を目指すことを目的としています。

電子工学コース

ナノエレクトロニクスの基礎から応用までを一本線で俯瞰できるカリキュラムにより、電子デバイスの構造・動作原理、ナノスケールで制御された先端プロセス技術・集積化技術、さらにそれらを融合した展開テクノロジーまでを系統的に修得します。

S-1 低電力集積エレクトロニクス (石橋 孝一郎 研究室)

東34号館1階114号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、③14:30~14:50、⑤15:30~15:50

本研究室は創研3年目の若い研究室です。超低電力 LSI 設計技術や低電力システム技術等の低電力技術及び低電力技術を活用してバッテリーレスセンサネットワークシステム等の新しいアプリケーションを開拓し、環境改善や安心安全な社会を実現する技術の研究をしています。

当日は、以下を紹介します。

- ・電力センサによる電力見える化の実演
- ・MEMS 共振器、超低電力LSI設計技術 等

<http://mtm.es.uec.ac.jp/>

S-2 シリコンフォトニクスとダイヤモンドー IV 族元素を中心とした材料・デバイス開発ー (一色 秀夫 研究室)

西1号館2階213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.es.uec.ac.jp/japanese/>

S-3 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 研究室、燃料電池イノベーション研究センター)

西2号館4階411号室



企業対象プレゼン: ②14:00~14:20、④15:00~15:20

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

以上のうち特に1. を紹介します。

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

S-4 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

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

<http://www.natori.ee.uec.ac.jp/junj/index-j.html>

S-5 半導体の製作及び評価 (野崎 眞次・内田 和男 研究室)

東31号館1階ロビー



企業対象プレゼン: ④15:00~15:20、⑤15:30~15:50

これまでに応用されていない材料の開発、LED 発光効率の向上や、欠陥密度の解析など、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。以上のことを、これまでの研究成果と自らの研究テーマを交えては博士前期 (修士) 課程 1 年生たちが紹介し、実験室等を公開します。

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

S-6 電子や磁束量子を 1 個ずつ操作する電子素子 (水柿 義直・守屋 雅隆 研究室)

西8号館7階705号室

ミクロの世界は「量子力学」に支配されています。量子力学特有の現象を「量子効果」と呼びます。本研究室では、量子効果を利用した電子素子による「電子」や「磁束量子」の操り方とその応用について、パネルを使って紹介します。キーワードは、「電子」「超伝導」「トンネル効果」です。

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

- S-7** 半導体量子ナノ構造の展開 (山口 浩一 研究室)
西8号館5階502号室
企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20、③14:30~14:50、④15:00~15:20、⑤15:30~15:50
量子効果を示すナノメートルサイズの半導体微結晶(量子ドット)を用いることにより、超低消費電力の高性能な光通信用半導体レーザーや一個の電子で動作させる単電子トランジスタ、単一の光子を発生させることで高いセキュリティをもつ量子暗号通信デバイス、さらには高い電力変換効率をもつ太陽電池など、様々な次世代デバイスへの応用が期待されています。本研究室では、その魅力的な半導体量子ドットの作製、評価、デバイス応用について紹介します。
- S-8** 放射光 X 線吸収分光法 (XAFS 法) を用いた次世代燃料電池触媒とグリーンプロセス触媒の開発に関する研究
(岩澤 康裕 研究室、燃料電池イノベーション研究センター)
東6号館3階305、307、317号室、東9号館3階301号室
家庭用燃料電池エネファームは世界に先駆けてわが国が初めて商品化に成功したが、将来の脱炭素・水素社会を牽引する燃料電池自動車の開発は一段と困難です。しかし、資源・エネルギーに乏しく自然災害多発のわが国が将来にわたり生き残りをかけ持続的社會を構築するためには、無尽蔵な水素を燃料とするクリーンでパワーのある「燃料電池」で世界を先導することが必須であり、そのための科学技術はわが国が解決すべき喫緊の課題の一つと位置づけられています。この課題解決を目指して、本研究室では燃料電池車実用普及のための NEDO (新エネルギー・産業技術総合開発機構) プロジェクトを遂行しています。(1) SPring-8 放射光施設に建設した世界最先端の電通大 XAFS ビームラインの写真展示、研究成果 PPT 紹介、(2) 電気化学測定系、(3) 燃料電池発電装置系を紹介します。またグリーン触媒反応プロセスを紹介します。
<http://www.iwasawalab.pc.uec.ac.jp/>
<http://www.icfc.uec.ac.jp/>
- S-9** 新規高効率ナノ蛍光材料の開拓 (奥野 剛史 研究室)
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目指して研究しています。
<http://www.tcc.pc.uec.ac.jp/>
- S-10** アナログ回路及びデジタル回路の IC チップ設計 (範 公可 研究室)
西8号館2階213、217号室
IC 設計室、学生室の紹介をします。集積回路についての説明をします。
西 8-213 号室にて、アナログ回路、デジタル回路の IC チップ設計の流れの実演と研究室の紹介を行います。集積回路に興味がある、新しい回路、面白い回路を設計してみたいといったことに興味がある人を歓迎します。
<http://vlsilab.ee.uec.ac.jp/>
- S-11** 微小な超伝導トンネル接合を用いた量子素子 (島田 宏 研究室)
東6号館4階417号室
Josephson 接合の一種である超伝導トンネル接合を微細化して得られる、電荷と Josephson 位相の競合する接合は、例えば量子ビットへの応用など、新奇な機能の可能性を秘めています。
本研究室では、ナノメートル領域の超伝導トンネル接合からなる素子を作製し、新奇な電気伝導現象や電気的な機能を研究しています。実験室は、微細素子の作製現場であり絶対零度近くの極低温での計測現場です。その実験機器を紹介します。
<http://inaho.pc.uec.ac.jp/>
- S-12** 半導体電極を用いた光 - 化学エネルギー変換素子の開発 (小野 洋 研究室)
東34号館1階108号室
半導体薄膜製造装置及び電極評価装置を紹介します。

光エレクトロニクスコース

光エレクトロニクス技術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する幅広い分野の基礎及び上級レベルの教育を行うとともに、研究室における研究活動を通じて独創性を養成します。

S-13 毎秒 100 ギガビットの高速かつ省エネルギーな光エレクトロニクスデバイス (上野 芳康 研究室)

西2号館3階301、302号室

本研究室では小型な光半導体で発生する超高速現象を応用して、毎秒 100 ギガビット (現在の通信速度の 100 倍) 以上の光信号を直接制御する高速で省エネルギーなデバイス研究をしています。

国内・国外機関と産学官交流し、従来の通信方式の限界を超えた全光方式の確立を目指し、少しずつ成果を積み重ねています。

当日は、高速光信号の発生・制御を実演、解説します。その他にもパネルを用いて、超高速な光信号の生成や処理、光半導体の応答特性評価の研究等を紹介いたします。

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

S-14 レーザー技術の極限化と非線形光学の新しい展開 (桂川 眞幸 研究室)

東6号館6階613、622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した。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。研究室の全てを公開します。

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

S-15 超精密知的光計測・制御技術の研究 (美濃島 薫 研究室)

東6号館3階ロビー、4階421号室、東5号館3階ロビー

模

模擬講義：14：30～15：20 [東6号館3階337教室]

新しい高品位な極限光源である超短パルスレーザーと光周波数コムを用いた超精密計測・制御の研究を行なっています。形状、距離のセンシングやイメージング、分光などの新計測手法を開発しています。

研究内容をポスター展示します。同時に、模擬講義と実験室にて研究内容紹介を行います。

<http://www.femto-comb.es.uec.ac.jp/>

S-16 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1号館2階203、201、202、204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マテリアルの開発とそのフォトニクスへの応用の研究を行なっています。当日は、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レ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いたします。

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

S-17 超短パルスレーザーが拓く新しい科学 (米田 仁紀 研究室、レーザー新世代研究センター)

西7号館1階101号室

超短パルスレーザーを用いて、巨大惑星内部や太陽表面状態を模擬した極限状態を作り、その物性を評価する研究を行なっています。当日は、本研究室のレーザー施設を紹介いたします。

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

S-18 レーザーの新機能・極限技術 (渡辺 昌良・張 贊 研究室)

西2号館4階401号室

○ 短波長コヒーレント光源開発

→ 未開拓領域の光へ

○ 高安定化レーザーシステム

→ 究極の高品質レーザー光へ

○ 超低雑音光の発生

→ 自然限界を越える光技術へ

○ 非古典的量子光ビーム発生

→ 新しい光の性質を求めて

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

S-19 バイオとナノフォトニクスの融合 (岡田 (首藤) 佳子 研究室)

西2号館4階402、406、408号室

塩濃度の高い環境で生育する高度好塩菌の細胞膜にはバクテリオロドプシンと呼ばれる光受容タンパク質が存在します。動物の視物質ロドプシンと非常に似ていて、輪郭強調や動画検出といった視覚情報処理機能をもっています。このタンパク質を用いた視覚機能光センサーの作製や量子光学への応用研究を行なっている実験室を公開します。

<http://www.okada-lab.es.uec.ac.jp/>

- S-20** **電子情報ディスプレイ及びシステムに関する研究** (志賀 智一 研究室)
西8号館5階518号室
プラズマディスプレイ、液晶ディスプレイの低電力化、高画質化に関する研究を紹介します。
- S-21** **レーザー研究最前線** (白川 晃 研究室、レーザー新世代研究センター)
西7号館6階613号室
Ⓔ **企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20**
レーザーは光科学の根幹を担うキーデバイスです。本研究室では、次世代レーザーを目指し、新手法・高出力化・高機能化・新材料に取り組んでいます。フォトニックバンドギャップ、マルチコアなどの先端微細構造ファイバー導波路により高度に電界制御されたレーザーや、セラミック技術により可能になった新材料・新機能性デバイスによる高出力・超短パルスレーザーなど、本研究室が研究・開発している世界最前線の新しいレーザーの数々について、パネルと実験室ツアーで紹介します。
http://www.ils.uec.ac.jp/~shirakawa_lab/
- S-22** **超高出力レーザーを用いた光波の制御** (西岡 一 研究室、レーザー新世代研究センター)
西7号館2階213号室
本研究室では、光数サイクルの超短パルスレーザー、TW級の超高出力レーザー電場を用いて、物質を変調したり、光電場そのものを制御したりしています。
<http://www.ils.uec.ac.jp/~nishioaka/default.html>
- S-23** **超高安定化レーザーとその応用** (武者 満 研究室、レーザー新世代研究センター)
西7号館6階613号室
Ⓔ **企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20、③14:30~14:50**
衛星搭載用周波数安定化レーザー、超狭線幅レーザー、ファイバーモードロックレーザーなど、レーザーの周波数安定化システムを中心に各種レーザーを紹介します。
<http://www.ils.uec.ac.jp/~musha/>
- S-24** **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** (沈 青 研究室)
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なっています。現在は、特に以下の課題を重点的に研究しています。
(1) 半導体量子ドットと色素を用いた安価・高効率次世代太陽電池の作製と各種特性評価及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色素の光励起電子の緩和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。
<http://www.shen.es.uec.ac.jp/>
- S-25** **光情報処理と先端光計測** (宮本 洋子 研究室)
東6号館6階617号室
Ⓔ **企業対象プレゼン: ②14:00~14:20、⑤15:30~15:50**
光は電磁波の一種であり、振幅（電場や磁場の値の振れ幅）、位相（振動の山や谷のタイミング）、偏光状態（電場や磁場の振動方向の偏り）によって特徴付けられます。この3つを正確に測ったり自由に制御することで、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.qopt.es.uec.ac.jp/>
- S-26** **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、先端領域教育研究センター)
東9号館3階302、303号室
Ⓔ **企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、③14:30~14:50、⑤15:30~15:50**
本研究室は、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なっています。例えば、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

原子や電子の持つ性質をもとに、先端技術の俯瞰的理解に始まり、新材料や新機能の発見と幅広い応用にわたって、環境に配慮しつつ高度産業技術社会で創造的活動を担う高度専門技術者を育成します。

S-27 赤外線集中加熱炉で単結晶をつくる (浅井 吉藏 研究室)

東6号館3階313号室



企業対象プレゼン: ⑤15:30~15:50

赤外線集中加熱炉による酸化物の単結晶作製を紹介します。

<http://pac.pc.uec.ac.jp/>**S-28 レーザーで相転移の起源を探る** (阿部 浩二・中野 諭人 研究室)

東6号館4階437号室



企業対象プレゼン: ②14:00~14:20、④15:00~15:20

構造、誘電性、磁性、伝導性など物質が示す性質が変化することを相転移といいます。それぞれの物質の相転移メカニズムの解明は学術面でも、応用面でも大変重要なテーマです。

本研究室は様々な物質の相転移の起源を、光散乱を利用して調べています。物質にレーザー光を照射し、散乱した光を観測すると、分子の振動状態や分域など、物質内部の多様な情報を得ることができるため、そこから相転移の起源を探っています。当日は、ラマン散乱分光の実演実験を行います。

<https://www.uec.ac.jp/research/information/column/17/>**S-29 ナノスケールでの物理<摩擦と超流動>** (鈴木 勝・谷口 淳子 研究室)

東1号館1階106号室

原子サイズに近いナノスケールでは、我々が普段生活しているマクロな世界では見られないような新しい性質が現れます。このような新しい性質を見出すことは、現在の知識の延長線上では想像できない発展の可能性を持っています。当日は、ナノ動摩擦顕微鏡や超流動を測定するための冷凍機など、実験装置を公開するとともに、低温で物質の性質がどのように変化するかを見てもらうために液体窒素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-30 レーザーを用いた極低温原子の操作とその応用** (中川 賢一 研究室、レーザー新世代研究センター)

西7号館5階513号室

パネル及びスライドによる最近の研究の紹介を行います。(レーザーによるボース凝縮原子の生成、原子干渉計による精密重力加速度計、単一原子操作と量子コンピューターへの応用、光周波数コム分光計測への応用)

原子のレーザー冷却及び光周波数コムの実験を紹介いたします。

http://www.ils.uec.ac.jp/~naka_lab/**S-31 原子・分子・光科学** (渡辺 信一・森下 亨 研究室)

東6号館4階429号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20

本研究室ではマイクロケルビン (10^6K) の極低温での原子の振る舞いや高強度レーザー場中でのアト秒 (10^{-18}sec) という超短時間での原子分子ダイナミクスに関する理論研究を行なっています。

ボーズアインシュタイン凝縮体の量子渦や干渉計、コヒーレントX線発生シミュレーションなどの研究についてスライドを用いて紹介します。量子力学に興味のある方、数値計算シミュレーションを利用した理論研究に興味のある方、歓迎します!!

<http://power1.pc.uec.ac.jp/>**S-32 統計物理学と数値シミュレーション** (尾関 之康 研究室)

東6号館5階534、535、539号室

研究内容の展示、紹介を行います。

- ・モンテカルロシミュレーションと非平衡緩和法
- ・ベイジ統計とカーネル法によるスケーリング解析
- ・ランダム系の臨界普遍性の非平衡緩和解析、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-33 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、先端超高速レーザー研究センター)

西9号館1階102、104号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20、③14:30~14:50、④15:00~15:20、⑤15:30~15:50

最先端の「光」の技術を使った、超短パルスレーザーが織り成す非線形光学の不思議な世界を体験することができます。

以下の最先端の研究設備を紹介します。

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

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

- S-34** **フォトニック結晶、メタマテリアルの光学応答の理論的研究** (大淵 泰司 研究室)
東6号館5階513号室
フォトニック結晶、メタマテリアルは微細加工技術によって作られる自然界には無い、新奇な光学的性質を持った人工物質です。これらの性質を数値的、理論的に調べる研究の内容を研究室内の公開とポスターによって紹介します。
<http://enju.pc.uec.ac.jp/>
- S-35** **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6階619号室
企 **企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、④15:00~15:20**
本研究室では、レーザーなどを用いて中性原子を絶対零度まで冷却した極低温気体を生成し、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-36** **幾何学的に閉じ込められた超伝導量子渦状態** (小久保 伸人 研究室)
東6号館6階601号室
超伝導量子渦、低次元電子物性、極低温の量子物理現象に関する実験的研究を学内外の研究グループと積極的に協力しながら進めています。当日は走査 SQUID 磁気顕微鏡で直接観測した小さな超伝導体に現れる量子渦を紹介します。
<http://ltp.pc.uec.ac.jp/>
- S-37** **量子流体のダイナミクス** (斎藤 弘樹 研究室)
東6号館4階423号室
原子集団などを超低温に冷却すると、量子力学的な波動としての性質が顕著に現れ、「量子流体」としてふるまいます。通常の気体や液体が示す流体現象が驚くほど多彩で複雑であるのと同様に、量子流体もまた様々な量子力学特有のダイナミクスを示します。本研究室はこのような物理系について理論的に研究を行なっています。
- S-38** **超伝導ダイヤモンドの合成と電子状態の研究** (中村 仁 研究室)
東1号館2階201室
絶縁性の高いダイヤモンドもⅢ族V族元素を不純物として添加すると半導体的になります。Ⅲ族元素であるホウ素を高濃度にドーピングしたダイヤモンドは金属のように電気抵抗が低くなり、さらに低温で超伝導を示します。本研究室では、ホウ素ドーピングダイヤモンドを中心に、他の元素添加によって超伝導特性がどのように変化するかを研究しています。当日は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を紹介します。
- S-39** **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、レーザー新世代研究センター)
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」の先端研究を行なっています。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-40** **統計物理学における場の量子論の方法** (伏屋 雄紀 研究室)
東6号館3階302号室
理論研究はどのようにして行われるのか、普段通りの風景を紹介します。(多粒子系の量子論に関する自主輪講を紹介します)
- S-41** **超伝導材料開発** (村中 隆弘 研究室)
東6号館5階537号室
超伝導材料は、その特性を生かしリニアモーターカーや医療用 MRI などに応用されており、超伝導を示す温度(超伝導転移温度)が高ければ高いほど应用到有利とされています。そのため、本研究室では、より高い温度で超伝導を示す新超伝導材料の開発を行なっています。超伝導の紹介(歴史や現象など)や新材料開発プロセスの紹介として試料合成に使用する機器を紹介します。
- S-42** **絡み合った光子の不思議** (清水 亮介 研究室、先端領域教育研究センター)
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。当日は光の粒子(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。
<http://rs.pc.uec.ac.jp/>

S-43 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、先端領域教育研究センター、レーザー新世代研究センター)

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なっています。

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

生体機能システムコース

生体の階層性、物質・エネルギー生産・変換機構、機能発現・制御機構、情報伝達・処理機構等を学び、それらの機構を活用することで新しい科学技術を創出し、環境に最大限配慮した安全・安心な循環型社会の構築に資する人材を育てます。

S-44 分子性磁性材料とスピン科学の研究 (石田 尚行 研究室)

東6号館8階813号室



企業対象プレゼン: ④15:00~15:20、⑤15:30~15:50

当日、紹介するのは化学系実験室の合成室ですが、他の部屋をのぞき込めば測定装置も紹介できるかと思います。エレクトロニクス志向・デバイス志向の材料科学を行なっています。

有機化合物は通常電気を流しません。磁石になりません。しかし適切な分子/結晶設計次第で、それは可能になります。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。有機材料の柔軟性を活かして、動く、働く磁石を目指しています。

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

S-45 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、情報メディアシステム学専攻)

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なっています。

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/>

S-46 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

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

S-47 バイオイメージングによる筋細胞機能の探求 (狩野 豊 研究室、脳科学ライフサポート研究センター)

東1号館3階302号室

動物の歩行や走りなどの運動は骨格筋の動きによって表現されます。本研究室は、筋細胞のダイナミックな動きと巧みなコントロールのメカニズムを探求しています。

先進のバイオイメージングを応用し、生きたままの状態で筋細胞内の様々なイオンや物質の動態を調べています。

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紹介します。

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

S-48 「光の生体機能」に学ぶ光機能科学の開拓 (平野 誉 研究室)

東6号館8階837号室

ホテルやウミホテルの生物発光に学ぶ化学を中心に、本研究室で取り組んでいる研究紹介を行います。併せて、光機能物質の代表、蛍光色素の実例を見てもらいながら、光化学の基礎を紹介します。

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

S-49 化学感覚をめぐる神経科学 (中村 整・仲村 厚志 研究室、情報メディアシステム学専攻 [中村])

東6号館6階635、640号室

全ての生物にとって、身の周りの化学物質を検出することは、生命の存亡を左右するほど重要なことです。本研究室ではかつて脊椎動物嗅細胞が匂いに反応する時に働いている CNG チャンネルを発見しましたが、それ以来、味覚嗅覚に関連する神経機構の研究に力を入れています。テーマは食欲や記憶、さらに生物時計などにも及ぶようになり、化学感覚を通して神経系全体を相手にしていると言っても良いでしょう。研究は電気生理学やバイオイメージング、行動モニターなどの計測手法と分子生物学とを組み合わせることで進めています。当日はそれらの一端を紹介します。

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

S-50 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

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なっています。また、生きた細胞を小さな実験装置として様々な用途に「使う」ことができないか、と考えています。

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

S-51 自己組織化の化学 (曾越 宣仁 研究室)

東1号館1階114、115号室

分子、コロイド微粒子の自己組織化について研究しています。玉虫、蝶の羽などが鮮やかな発色を持つのは、形、大きさ、機能のそろった部品が、ひとりでに大きな構造を作り出すことで生じます。このようなひとりでに大きな構造を作り出すことを制御して、階層的自己組織化を作り出すことを目標としています。

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

- S-52 先進理工学的創薬システム**（瀧 真清 研究室）
東6号館8階819号室
創薬-特に癌の超早期発見や治療-を目指し、PET 画像診断や分子標的医療に応用可能な独自システムを開発しています。有機化学や分子進化学をベースにして基礎開発した、NEXT-A 反応（化学酵素的反応）や 10BASEd-T 法（T7 フェージウィルス上での精密有機合成）などを紹介します。創薬を指向した新規蛍光分子（光る薬剤）についても触れたいと思います。
- S-53 身体運動と酸化ストレス**（長澤 純一 研究室）
東6号館3階ロビー
動物は酸素をつかって生命を維持していますが、酸素の毒性によって細胞が傷害され、老化を進めるという事実もあります。では、有酸素運動をして酸素の代謝を高めたら身体に悪いのでしょうか？ 本研究室ではそんな研究をしています。
<http://www.pc.uec.ac.jp/sp/nagasawa/>
- S-54 X線で分子を見る**（安井 正憲 研究室）
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-55 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113、105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://qpcrbk.ec.uec.ac.jp/>
- S-56 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
 **企業対象プレゼン：⑤15:30~15:50**
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/sampej/>
- S-57 巨大分子電子構造計算に向けたコンパクトな基底関数系の開発**（佐野 達司 研究室）
東6号館9階902号室
本研究室においては巨大分子系（生体分子や薬物分子など）の非経験的電子構造計算に向けた新しい線形スケーリングな計算法の構築とそれに用いるコンパクトな基底関数系の開発を行なっています。当日は後者に関するアルカンのコンフォーマンに対して高精度の電子構造が得られて、かつ計算効率の良い（冗長性の少ない最小サイズの）ガウス型基底関数系を紹介します。
- S-58 ホタル生物発光の人工化と実用化**（牧 昌次郎 研究室）
東6号館8階827号室
 **企業対象プレゼン：①13:30~13:50、②14:00~14:20、③14:30~14:50、④15:00~15:20、⑤15:30~15:50**
 **電気通信大学技術の実用化事例の紹介：14:00~15:30 [東6号館8階803号室]**
ホタル生物発光は、誰もが知っているが、人間の目には黄色く見える光です。この光は、ライフサイエンスの研究分野では日常的に利用されています。この光を人間の目には見えないほど長波長にすると生体透過性が向上して、癌や再生医療の先端研究に利用できるようになると考えられています。本研究室では、この技術の創製に成功し、世界最先端技術を国際的に市販しています。現在、癌分野の研究者を中心に、試用を開始しています。
<http://ganshien.umin.jp/public/research/spotlight/maki/>
http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/_icsFiles/afiedfile/2012/10/26/1327174_01.pdf

大学院情報理工学研究科 共通教育部 (情報理工学部 共通教育部)

共通教育部 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。

人文社会科学部会

共-1 心理、認知、言語 (久野 雅樹 研究室、総合情報学専攻)

東1号館5階509、510号室

本研究室では、人間の心について実験的・計量的な手法を用いて研究しています。言語、記憶、知覚、パーソナリティなどの心的機能に関する研究、コーパスを用いた自然言語処理的な研究などを紹介します。

数学部会

共-2 トポロジー (高次元図形の代数的位相不変量) 入門 (山口 耕平 研究室、情報・通信工学専攻)

東1号館5階505号室

数学のカテゴリーには大きく、代数学、幾何学、解析学に分類されます。本研究室では、幾何学に分野の中で、トポロジー (位相幾何学) について研究しています。トポロジーは、目に見る事のできないような高次元図形 (たとえば、多様体) の位相同型等の分類のための様々な代数的不変量 (ホモトピー群、ホモロジー群など) を計算してその高次元図形の形 (同型類) を決定する研究です。まずはその研究内容の雰囲気を紹介できればと思います。

http://mathweb.e-one.uec.ac.jp/~kohhei/yamaguchi_intro.html

共-3 変数係数線形微分方程式系の解の漸近挙動について (石田 晴久 研究室、情報・通信工学専攻)

東1号館5階501号室

単独の定数係数線形常微分方程式の一般解は指数関数の1次結合で表されます。連立の定数係数線形常微分方程式の一般解 (ベクトル値関数) も同様にそのノルムは $(t^b) \times \exp(at)$ という漸近形をしています。ここで、 a は係数行列の固有値の実部の最大値、 b はその固有値の重複度と初期データで定まります。これらの既知の事実が変数係数の場合にどのように一般化されるかについて解説します。

https://www.jstage.jst.go.jp/article/fesi/53/3/53_3_359/_article

共-4 代数幾何学関係の数学の本の紹介 (大野 真裕 研究室、総合情報学専攻)

東1号館4階411号室

本研究室にある、代数幾何学関係の数学の本を公開します。学部生が代数幾何に興味を持った場合に勉強すべき本などを、面談しながら案内します。各自の意欲、基礎知識、動機等々によって、いろいろな場合がありうと思います。また、代数幾何学と微分幾何学の違いは何か?、「代数多様体」のように、「多様体」と名前がついているのに、通常が多様体論の本に書いてある手法と無関係に見える手法が代数幾何の教科書では展開されているのはなぜか?等々の質問も受け付けます。

共-5 非線形解析学への誘い~数学研究の営みとは?~ (久藤 衡介 研究室、情報・通信工学専攻)

東1号館5階503号室

物理学や生物学において研究対象となっている非線形現象の多くは「微分方程式」を通じて記述されています。本研究室では、そういった微分方程式の数学的な研究をしています。

そもそも、数学の研究とはどういった営みなのでしょう?みなさんが授業で受ける数学の印象とは少し異なるかもしれません。大型実験装置はないけれど、コーヒーショップでもできちゃう数学研究の魅力の一端を紹介します。

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

自然科学部会 (物理)

共-6 ナノスケールでの物理<摩擦と超流動> (鈴木 勝・谷口 淳子 研究室、先進理工学専攻)

東1号館1階106号室

原子サイズに近いナノスケールでは、我々が普段生活しているマクロな世界では見られないような新しい性質が現れます。このような新しい性質を見出すことは、現在の知識の延長線上では想像できない発展の可能性を持っています。当日は、ナノ動摩擦顕微鏡や超流動を測定するための冷凍機など、実験装置を公開するとともに、低温で物質の性質がどのように変化するかを見てもらうために液体窒素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-7 幾何学的に閉じ込められた超伝導量子渦状態** (小久保 伸人 研究室、先進理工学専攻)
東6号館6階601号室
超伝導量子渦、低次元電子物性、極低温の量子物理現象に関する実験的研究を学内外の研究グループと積極的に協力しながら進めています。当日は走査 SQUID 磁気顕微鏡で直接観測した小さな超伝導体に現れる量子渦を紹介します。
<http://ltp.pc.uec.ac.jp/>
- 共-8 超伝導ダイヤモンドの合成と電子状態の研究** (中村 仁 研究室、先進理工学専攻)
東1号館2階201室
絶縁性の高いダイヤモンドもⅢ族V族元素を不純物として添加すると半導体的になります。Ⅲ族元素であるホウ素を高濃度にドーピングしたダイヤモンドは金属のように電気抵抗が低くなり、さらに低温で超伝導を示します。本研究室では、ホウ素ドーピングダイヤモンドを中心に、他の元素添加によって超伝導特性がどのように変化するかを研究しています。当日は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を紹介します。
- 共-9 統計物理学における場の量子論の方法** (伏屋 雄紀 研究室、先進理工学専攻)
東6号館3階302号室
理論研究はどのようにして行われるのか、普段通りの風景を紹介します。(多粒子系の量子論に関する自主輪講を紹介します)

自然科学部会 (化学)

- 共-10 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、先進理工学専攻)
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ます。
- 共-11 自己組織化の化学** (曾越 宣仁 研究室、先進理工学専攻)
東1号館1階114、115号室
分子、コロイド微粒子の自己組織化について研究しています。玉虫、蝶の羽などが鮮やかな発色を持つのは、形、大きさ、機能のそろった部品が、ひとりでに大きな構造を作り出すことで生じます。このようなひとりでに大きな構造を作り出すことを制御して、階層的自己組織化を作り出すことを目標としています。
<http://www.pc.uec.ac.jp/~sogoshi/>
- 共-12 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、先進理工学専攻)
東1号館113、105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://qpcrbk.ec.uec.ac.jp/>

情報部会

- 共-13 音声言語情報処理** (吉田 利信・高木 一幸 研究室、総合情報学専攻)
西3号館5階505号室
【雑音除去・音声強調】
音声信号から雑音を取り除いたり、音声信号を選択的に強調するなどして、人間が聞きやすい、あるいは自動音声認識しやすいようにする技術を研究しています。
【言語識別】
言語によって異なる音の種類や配列パターンを分析し、その言語の特徴をモデル化することにより、言語を自動識別します。その手法として非負値行列因子分解 (Non-negative Matrix Factorization) などを利用しています。
【耐雑音性音声認識】
音声信号を複数帯域に分割して処理することにより、どのような条件の雑音が入っても、良い認識結果が得られるような方式 (Multi-SNR Multi-Band Multi-Path Decoder) を開発しました。
<http://www.yt.inf.uec.ac.jp/>
<http://www.takagi.inf.uec.ac.jp/>

健康・スポーツ科学部会

共-14 バイオイメージングによる筋細胞機能の探求 (狩野 豊 研究室、先進理工学専攻、脳科学ライフサポート研究センター)

東1号館3階302号室

動物の歩行や走りなどの運動は骨格筋の動きによって表現されます。本研究室は、筋細胞のダイナミックな動きと巧みなコントロールのメカニズムを探求しています。

先進のバイオイメージングを応用し、生きたままの状態で筋細胞内の様々なイオンや物質の動態を調べています。

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紹介します。

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

共-15 身体運動を科学するーヒューマンパフォーマンスの改善を目指してー (吉川 和利・岡田 英孝 研究室、知能機械工学専攻)

武道場2階演習室



企業対象プレゼン：①13:30~13:50、③14:30~14:50、⑤15:30~15:50

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-16 富士山と自律神経と活性酸素 (長澤 純一 研究室、先進理工学専攻)

東6号館3階ロビー

動物は酸素をつかって生命を維持していますが、酸素の毒性によって細胞が傷害され、老化を進めるという事実もあります。では、有酸素運動をして酸素の代謝を高めたら身体に悪いのでしょうか？ 本研究室ではそんな研究をしています。

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

教職課程部会

共-17 学習困難な児童・生徒を対象とした ICT 教材開発 (教職課程支援室)

東1号館6階601、603号室



企業対象プレゼン：①13:30~13:50

- ◆教育 ICT 機器の紹介、ICT 教材開発、
- ◆学習困難な児童・生徒を対象とした ICT 教材の紹介
- ◆調布特別支援学校との連携、

*教職課程の担当教員とスタッフが、電子黒板、タブレット端末、大型ディスプレイなど ICT 機器を使った教材を紹介します。教育 ICT 機器を体験することができます。また、大学院での教員免許状の取得について紹介します。

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

大学院情報システム学研究科 情報メディアシステム学専攻

研究科の特徴 本研究科は、情報システムの設計、構築、管理、評価及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、人間及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。

人間情報学講座

人間の特性を情報システムの設計に反映させる上で規範となる知見や、情報システムの利用が人間に与える影響を予見する上で基礎となる知見を探索・蓄積することを目指し、人間自身のもつ特性について研究します。

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、脳科学ライフサポート研究センター [阪口])
西10号館4階ロビー



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20

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、

- 人間の感覚系及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、デモンストレーションによる錯覚等の体験を通して、本研究室の研究を紹介します。

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

情報メディア学講座

言語及び非言語コミュニケーション、知的ユーザインタフェースシステムなど、人間の知的創造的活動を支援する情報メディアについて研究を行ないます。

IS-2 知性のメディア、感性のメディア (田野 俊一・橋山 智訓・市野 順子 研究室)

西10号館3階339号室



企業対象プレゼン: ⑤15:30~15:50

本研究室は人間の知的・感性的・創造的活動を支援しています。具体的には「マウス」「キーボード」「モニタ」という従来のハードウェアの概念を飛び越え、「音」「手書き文字」「印刷文字」「ジェスチャ」「表情」「顔色」「機嫌」「視線」などに反応するアルゴリズムを追究し、より忠実に人間の知性や感性を投影するユーザインタフェースの開発に取り組んでいます。

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

対話型システム学講座

人間の五感を効果的に利用した情報との対話手法の研究を行ないます。実世界と仮想世界を融合する対話型システムなど、対話メディアが人間に与える多様な側面を総合的に研究します。

IS-3 次世代のヒューマンインタフェースとその応用 (小池 英樹・野嶋 琢也 研究室)

東2号館3階317号室

当日は以下の研究を紹介します。

- ① テーブルトップ型コンピュータのための各種インタフェース
 - ・ PacPac: 高速ジェスチャ認識を利用したゲーム
 - ・ ClaytricSurface: テーブルトップのための“やわらかいインタフェース”
- ② Hairlytop Interface: 毛状のユニットを利用した環境再現型触覚提示装置
- ③ SIT A: 深度情報を利用した舌運動認識

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

<http://www.nojilab.org/>

知能システム学講座

働き生活する人間に対する支援としてモノの動きを伴う物理的なサービスを重要視しており、様々な環境の中で人間とともに行動する知能システムを教育研究の対象としています。

IS-4 紐結びロボット、エアホッケーロボット、自律移動ロボットなど（末廣 尚士・工藤 俊亮・富沢 哲雄 研究室）

東2号館6階601号室

当日は以下の研究を紹介します。

- ・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ンストレーション
- ・エアホッケーロボット
バックの認識とロボットアームでのヒッティングのデモンストレーション
- ・自律移動ロボット
東2周辺の自律移動のデモンストレーション
- ・その他
その他の研究内容のパネル展示とその紹介
(プレゼンテーション後に1回、その後、希望が多ければ随時行います。)

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

生体情報システム学講座

情報系としての生命や人間を特徴づける物質的・生物学的基礎などについて研究し、生物の持つ特徴的な情報システムの工学的応用をはかります。

IS-5 化学感覚をめぐる神経科学（中村 整・仲村 厚志 研究室、先進理工学専攻）

東6号館6階635、640号室

全ての生物にとって、身の周りの化学物質を検出することは、生命の存亡を左右するほど重要なことです。本研究室ではかつて脊椎動物嗅細胞が匂いに反応する時に働いている CNG チャンネルを発見しましたが、それ以来、味覚嗅覚に関連する神経機構の研究に力を入れています。テーマは食欲や記憶、さらに生物時計などにも及ぶようになり、化学感覚を通して神経系全体を相手にしていると言っても良いでしょう。研究は電気生理学やバイオイメーjing、行動モニターなどの計測手法と分子生物学とを組み合わせ進めています。当日はそれらの一端を紹介します。

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

IS-6 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、先進理工学専攻）

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なっています。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/>

制御システム学講座

ヒューマンダイナミクスと運動制御メカニズム及び、そのロボットへの応用に関する研究など、新しい制御理論を使って現実の機械システムに応用する研究教育を行なっています。

IS-7 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、知能機械工学専攻)

東4号館5階503号室、東7号館1階105号室、東8号館3階307号室

**企業対象プレゼン：①13:30~13:50**

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なっています。当日は、研究テーマの紹介パネル、研究紹介ビデオ及び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/ming/](http://www.rm.mce.uec.ac.jp/ming/)

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。

システム設計基礎学講座

豊かな高度情報社会の実現のために、社会や組織から見た情報システムと情報ネットワークの使命、役割、貢献などを明らかにするとともに、これらシステムのアーキテクチャ、構築、その方法論、ソフトウェア工学などを研究します。

IS-8 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

システム設計基礎学講座での日常内容や最近の研究事例を紹介します。

以下のスケジュールで紹介します。

① 13:30～13:50

② 14:00～14:20

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

知識創産システム学講座

知識社会において人間の能力開発のための学習環境の創造、個人と社会との相互作用による個人及び社会的知能を醸成・蓄積・再利用するための技術探求を目的とした研究を行います。

IS-9 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

企業対象プレゼン：①13:30～13:50、③14:30～14:50、⑤15:30～15:50

当日は次の研究内容を紹介します。

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

社会情報システム学講座

社会システムや人間の立場から社会における情報革命や情報の位置づけを検討し、高度な情報通信環境下での情報システムの構想や実現を図るため、社会性の高いシステムの設計や評価に取り組みます。

IS-10 大規模複雑システムの理解・制御・構築を目指して（栗原 聡・鬼塚 真・諏訪 博彦 研究室）

東2号館4階412号室

企業対象プレゼン：③14:30～14:50

インターネットの急成長やユビキタス情報基盤の拡充、そして携帯端末の普及や様々なソーシャルメディアの登場に伴い、あらゆる人と物がネットワーク化され、実環境とネット世界とが融合された複雑な社会情報環境が現実になろうとしています。この新しい環境は、大規模な複雑ネットワーク構造を有し、その構造が常に拡大し変化し続ける「動的複雑システム」です。

本研究室は、社会システムやネット空間そして脳を代表とする動的かつ大規模な動的複雑環境に対して、高い適応性を有する知的システム構築法の確立、並びにこれらの環境を理解し、制御・構築する方法論の確立を目標として様々な角度から研究を展開させています。

IS-11 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

企業対象プレゼン：①13:30～13:50

GISを利用した研究を紹介します。

- (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/yamamotohp/>

経営情報システム学講座

「組織における情報」という切り口から多様な組織における運営、管理を検討し、実践的なマネジメント手法をデザインし提案することを目的とし、分析・解析・調査などを駆使した教育研究を行います。

IS-12 システム安全学とリスクマネジメント (田中 健次・松野 裕 研究室)

東2号館5階ロビー



企業対象プレゼン：②14:00~14:20

当日は次のことについて紹介します。

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

情報システム管理学講座

21世紀の高度技術社会におけるシステムの品質・信頼性・安全性の向上の為の研究と教育を行います。

IS-13 次世代信頼性・安全性システム (鈴木 和幸・金 路 研究室、総合情報学専攻)

西5号館6階602号室

本研究室では、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を行なっています。

- (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/>

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様々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、人と社会が関わる様々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。

ネットワーク基礎学講座

情報理論とその関連領域に関する様々な研究、具体的にはデータ圧縮や通信路符号化などの情報理論固有の問題、情報スペクトル理論、量子情報理論、情報幾何学、情報理論的な考え方に基づいた暗号システムなどの研究を行います。

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

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・深化を目指して日々研究を行なっています。

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

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

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

ネットワークアーキテクチャ学講座

モバイル・超高速インターネット、アドホックネットワークなどの種々のネットワークを対象として、ネットワーク構成方法や運用方法など、ネットワークそのものに関する教育と研究を行います。

IS-15 新しいネットワークアーキテクチャ（加藤 聡彦・大坐島 智 研究室）

西10号館7階ロビー

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/>

ネットワークコンピューティング学講座

分散並列計算機から情報家電まで、ネットワークとコンピュータで構成されるシステムやサービスについて、広く教育と研究を行います。

IS-16 ネットワークを活用する先進的な計算機システム（吉永 努・入江 英嗣 研究室）

西10号館6階635号室

ネットワークと計算機を活用して豊かな社会を実現するための研究を、デモンストレーションと体験を通して紹介します。以下の研究を紹介します。

- ・FPGA を用いたパケットを高速に処理するハードウェア
- ・スマートフォンによるウォーキング支援システム Good Walking
- ・ラジコンヘリ AR.Drone を用いたオトモロボット
- ・Kinect を利用した体操指導システム
- ・心拍センサを用いた執務効率向上システム

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

応用ネットワークセキュリティ学講座

高度な情報伝送ネットワーク技術を駆使して、様々なネットワーク応用システムを構築するための方法論から性能評価、実用化に至までの幅広い応用を視野に入れた教育研究を行います。

IS-17 MPEG 動画像データ、生体情報データ、ネットワークデータなどの情報データ解析（森田 啓義・真田 亜紀子 研究室）

東2号館6階614号室

企業対象プレゼン：②14:00~14:20

- ・ビデオ解析関連

本研究室では、MPEG2/4 の動きベクトル情報や 16x8 マクロブロックの特徴等を用いて、見たいシーンの検索やリモート監視などへの応用を行なっています。今回は主に歩容認証やスポーツ番組のハイライトシーン抽出検索について紹介します。

- ・情報理論関連

情報理論を用いて、データ圧縮や異常検出、符号化の提案など多岐にわたる研究を行なっています。今回は、反辞書と制約符号、及び Wireless Body Area Network の最適符号化について紹介します。

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



ネットワークセキュリティ学講座

多様化する情報通信システムにおける情報ネットワークの安全性・信頼性を確立する様々な基盤技術を導くための研究と教育を行います。

IS-18 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、総合情報学専攻)

東3号館9階ロビー

●LDPC 符号、ターボ符号等の誤り訂正技術、●コピープロテクトによらない著作権保護を目的とする電子透かし方式、●その発展形態である不正者を追跡する結託耐性不語を用いる電子指紋方式、●誤り訂正符号と電子透かしの結合技術、等について、パネル展示と紹介を行います。

誤り訂正符号と画像電子透かしを組み合わせた破損画像の復元などのデモンストレーション実験を行います。

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

大学院情報システム学研究科 情報システム基盤学専攻

情報システム基盤学専攻

情報システム基盤学専攻は、21世紀のIT時代に重要となるコンピュータ科学の新領域を中心に教育研究を行なう専攻です。そのため、ユビキタス・クラウド時代のOSやプログラム言語・インターネットなどのソフトウェア研究、ネットワークコンピューティングやメディア処理・パターン認識を指向したアルゴリズム、巨大データを扱うデータ工学のアルゴリズムやデータマイニング、次世代に向けた高性能・省電力コンピューティング、の4分野を中心に、情報工学や関連学科など幅広い分野出身の学生を受け入れ、専門家として育成します。

情報システム基礎学講座

情報システムの設計・構築に際して情報システム技術の基礎的学問領域が重要な役割を果たすという認識に立ち、情報システムを実現する基盤となるアルゴリズムとデータ構造について研究します。

IS-19 マルチメディアデータの自動内容理解 (古賀 久志 研究室)

西10号館8階827号室



企業対象プレゼン：③14:30~14:50

本講座はアルゴリズムの研究に力を入れており、その応用として適応情報システムの研究をしています。適応情報システムとは、人間による管理不要な、環境に適応して自己形成する能力を備えた情報システムのことです。当日は、本研究室で開発した人手に頼らずにマルチメディアデータの内容を自動的に理解する技術を、パネルを用いて紹介します。在学生も参加するので、入学を検討している方は研究室の雰囲気も把握可能です。

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

基盤ソフトウェア学講座

2つ以上のプログラムが協調して動作するような並行システムの設計や構築法を追求するなど、実行速度、使いやすさ、高信頼性を見据えた先進的なシステムソフトウェアを研究対象としています。

IS-20 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

本講座では、高速実行・高利便性・高信頼性を実現する先進的な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)やプログラミング言語・言語処理系などの分野を中心に研究活動を行なっています。

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/>

データベース学講座

大容量化・多様化するデータの管理と利用に関する基盤技術の研究に取り組んでいます。多様なデータの検索、圧縮、離散的構造解析から、大量のデータの山を扱うソフトの教育研究を行なっています。

IS-21 巨大データ処理の研究紹介 (大森 匡 研究室)

西10号館5階527号室



企業対象プレゼン：④15:00~15:20、⑤15:30~15:50

現実世界から生成される多様な大量データをいかにして意味のある情報空間へと変換し管理・利用するか、効率的に計算するか、は今日最も注目される情報工学の分野の1つです。当日は、最近本講座が行なっている並列データ処理基盤上の情報構造計算アルゴリズムや検索用データ空間の計算技法、グラフデータ情報の利用技術などを紹介します。他に、本講座が行なっているデータマイニング研究(新谷准教授)や位置情報・空間データ基盤(藤田助教)の研究解説も同じ場所・時間で紹介します。

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

IS-22 大規模データ活用技術とライフログマイニングの紹介 (新谷 隆彦 研究室)

西10号館5階543号室



企業対象プレゼン：①13:30~13:50、③14:30~14:50、⑤15:30~15:50

データベース学講座では現実世界の膨大なデータを管理し、データの高価値化を実現する技術を研究しています。大規模データ活用技術として、膨大なデータから今までは見つけることができなかった価値ある情報を抽出するデータマイニング技術と人に装着したセンサデバイスで長期間継続して取得した生活に関するデータから生活行動特性を抽出するライフログマイニングを紹介いたします。

高性能コンピューティング学講座

コンピュータシステムの高速化、大規模化、遍在化、並列・分散化などの技術が必須となります。情報システムにおけるこれらの基盤技術に関して、ハードウェア、ソフトウェアを対象とし、理論的かつ実践的観点から教育研究を行なっています。

IS-23 高性能コンピューティングについて (本多 弘樹・近藤 正章 研究室)

西10号館5階535号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20、③14:30~14:50、④15:00~15:20、⑤15:30~15:50

当日は次の研究内容等を説明します。

1. 高性能コンピューティング分野に関連して

- ① 並列処理
- ② GPU コンピューティング
- ③ グリッドコンピューティング
- ④ 省電力プロセッサ
- ⑤ ヘテロジニアスコンピューティング

等のトピックを紹介・解説

2. 研究室環境の紹介

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

基盤ハードウェア学講座

次世代情報システムの基盤をなすハードウェアシステム技術、すなわち、組込みシステム、高性能システム、高信頼システム、再構成可能システムなどに関する教育研究を行なっています。

IS-24 ヘリコプター衛星通信と並列伝送方式 (小島 年春 研究室、情報・通信工学専攻)

東3号館10階ロビー

当日は、ヘリコプター衛星通信、OFDM 及び直交符号並列伝送に関するパネル展示を行います。

<http://kojima-lab.cei.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、これを具体的に応用できる適用技術の開発、普及及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術交流に貢献することを目的としています。

ILS-1 超短パルスレーザーが拓く新しい科学 (米田 仁紀 研究室、先進理工学専攻)

西7号館1階101号室

超短パルスレーザーを用いて、巨大惑星内部や太陽表面状態を模擬した極限状態を作り、その物性を評価する研究を行っています。当日は、本研究室のレーザー施設を紹介します。

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

ILS-2 レーザー研究最前線 (白川 晃 研究室、先進理工学専攻)

西7号館6階613号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20

レーザーは光科学の根幹を担うキーデバイスです。本研究室は、次世代レーザーを目指し、新手法・高出力化・高機能化・新材料に取り組んでいます。フォトニックバンドギャップ、マルチコアなどの先端微細構造ファイバー導波路により高度に電界制御されたレーザーや、セラミック技術により可能になった新材料・新機能性デバイスによる高出力・超短パルスレーザーなど、本研究室が研究・開発している世界最前線の新しいレーザーの数々について、パネルと実験室ツアーで紹介いたします。

http://www.ils.uec.ac.jp/~shirakawa_lab/

ILS-3 超高出力レーザーを用いた光波の制御 (西岡 一 研究室、先進理工学専攻)

西7号館2階213号室

本研究室では、光数サイクルの超短パルスレーザー、TW級の超高出力レーザー電場を用いて、物質を変調したり、光電場そのものを制御したりしています。

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

ILS-4 超高安定化レーザーとその応用 (武者 満 研究室、先進理工学専攻)

西7号館6階613号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20、③14:30~14:50

衛星搭載用周波数安定化レーザー、超狭線幅レーザー、ファイバーモードロックレーザーなど、レーザーの周波数安定化システムを中心に各種レーザーの紹介を行います。

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

ILS-5 レーザー光による極低温原子の生成とその操作 (中川 賢一 研究室、先進理工学専攻)

西7号館5階513号室

パネル及びスライドによる最近の研究の紹介を行います。(レーザーによるボース凝縮原子の生成、原子干渉計による精密重力加速度計、単一原子操作と量子コンピューターへの応用、光周波数コム分光計測への応用)

原子のレーザー冷却及び光周波数コムの実験を紹介いたします。

http://www.ils.uec.ac.jp/~naka_lab/

ILS-6 核融合、天文、ナノテクなど様々な分野で活躍!多価イオンとは (中村 信行 研究室、先進理工学専攻)

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-7 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、先端領域教育研究センター、先進理工学専攻)

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は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/>

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 ワイヤレス研究の最先端（山尾 泰 研究室、情報・通信工学専攻）

東10号館4階411号室

当日は以下の5つの研究について紹介します。

- (1) 高信頼ユビキタスワイヤレス送受信技術の研究- ZigBee、ITS 通信技術の高度化
- (2) マルチホップ自律分散ネットワークの研究-環境認識によるダイナミックマルチホップ通信
- (3) 無線リソースの極限活用技術の研究- OFDM 信号を極限効率で増幅できる EPWM 送信法
- (4) パラメータを自由に変えられる可変高周波回路の研究- 3ビット周波数可変 BPF
- (5) 光ファイバ無線 (RoF) 高度化の研究

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

AWCC-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、情報・通信工学専攻）

西1号館5階517号室

テーマは、

- ・より無駄無く…（超高電力効率）
- ・より綺麗に…（超線形）
- ・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、無線電力伝送等で利用され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.cei.uec.ac.jp/>

AWCC-3 未来の無線通信コグニティブ無線（藤井 威生 研究室、情報・通信工学専攻）

東10号館4階411号室

未来の無線通信として期待されるコグニティブ無線技術について、パネルによる説明と、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、車両間通信にコグニティブ無線を適用する実証実験についてビデオを使った紹介をします。

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

AWCC-4 圏外も電池切れもない未来の無線通信技術（石橋 功至 研究室、情報・通信工学専攻）

東10号館4階411号室

複数の端末が協調して通信を行うことで通信の信頼性を大幅に向上可能な協調通信技術と、環境中のエネルギーを回収し、効率的に充電するエネルギーハーベスティング技術。これら最先端技術の成果について、パネルによる紹介を行います。また、ネットワーク誤り訂正符号と呼ばれる技術に関する簡単なデモンストレーションも行います。

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

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、電磁波工学及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 宇宙環境科学の紹介 (田口 聡・細川 敬祐 研究室、情報・通信工学専攻)

西31号館2階201号室

本研究室は、「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。カナダや北欧の観測拠点に設置している高感度大気光カメラや大型大気レーダーによって得られた最新の観測データを紹介します。また、オーロラなどの宇宙空間の自然現象と衛星通信や衛星測位環境の関係を調べた研究成果を紹介し、本研究室が取り組んでいる宇宙空間の天気予報について簡単な解説を行います。

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

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

SSRE-2 電波で見る地球と宇宙 (芳原 容英 研究室、情報・通信工学専攻)

西2号館8階801号室



企業対象プレゼン: ②14:00~14:20、④15:00~15:20

本研究室では「電波を用いた地球宇宙環境の監視と予測」をテーマとして、地上観測ネットワークや人工衛星などを用いた地球宇宙電磁環境に関する観測的及び理論的研究を進めています。当日は、ヨーロッパからの最新の科学衛星データや、赤い妖精と呼ばれる雷放電に伴う発光現象、また電磁波を用いた地震予測に用いられる観測装置からのリアルタイムデータの紹介や研究内容発表を行います。

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

SSRE-3 ヘリコプター衛星通信と並列伝送方式 (小島 年春 研究室、情報・通信工学専攻)

東3号館10階ロビー

当日は、ヘリコプター衛星通信、OFDM 及び直交符号並列伝送に関するパネル展示を行います。

<http://kojima-lab.cei.uec.ac.jp/>

SSRE-4 電磁界の可視化 (肖 鳳超 研究室、情報・通信工学専攻)

西2号館7階701号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、③14:30~14:50

電磁波を利用して、携帯電話、無線 LAN、高度道路交通システムなどが続々登場し、私たちの生活はますます便利になってきた一方で、電磁環境は悪化の一途を辿っています。本研究室では、環境電磁工学 (EMC) に関わる物理現象を理論と実験で検証することに取り組んでいます。当日は、研究室の紹介、開発品展示及び電磁界の可視化デモンストレーション実験を行います。

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

SSRE-5 電波で探る超高層 (高度 90 ~ 1000km) の乱れ構造 (富澤 一郎 研究室、情報・通信工学専攻)

西2号館5階509、511号室

◆様々の電波観測手法を駆使して、超高層 (高度 90 ~ 1000km) の電子密度の乱れについて研究しています。以下のキーワードに興味のある方は、是非おいでください。【HF/VHF/UHF 電波・電離層・スホラディック E (Es)・電子密度の乱れの移動と構造・衛星通信・GPS・JG2XA・短波ドップラ・VHF 遠距離伝搬・アマチュア無線】

◆以下の研究テーマについて、詳しく紹介します。

(1)HF ドップラ観測による電離圏擾乱と大気波動の関係の研究

(2)HF ドップラ・VHF 遠距離伝搬波・測位衛星振幅シンチレーションの同時観測によるスホラディック E の構造及び移動特性の研究

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

脳科学ライフサポート研究センター

脳科学ライフサポート研究センター

本センターは、脳科学と、情報工学、生体工学、人間工学、ロボット工学、光科学等の分野との連携を通じて、医療や福祉の現場で必要となる支援技術の研究・開発や、これらの分野を担う研究者、技術者、医療従事者などの人材育成を図ることにより、ライフサポート研究分野における世界的な教育・研究拠点を目指すことを目的としています。

BLSC-1 いろいろな近接・触覚センサとロボット制御への展開 (下条 誠 研究室、知能機械工学専攻)

東9号館2階201号室

高速ロボットハンドに取付けた触覚・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ハンド、自律移動車による衝突回避と物体追従などについて実機の展示を行います。

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

BLSC-2 バイオイメージングによる筋細胞機能の探求 (狩野 豊 研究室、先進理工学専攻)

東1号館3階302号室

動物の歩行や走りなどの運動は骨格筋の動きによって表現されます。本研究室は、筋細胞のダイナミックな動きと巧みなコントロールのメカニズムを探求しています。

先進のバイオイメージングを応用し、生きたままの状態での筋細胞内の様々なイオンや物質の動態を調べています。

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紹介します。

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

BLSC-3 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・橋本 卓弥 研究室、知能機械工学専攻)

東4号館1階129号室



企業対象プレゼン：④15:00~15:20、⑤15:30~15:50

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なっています。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なっており、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としています。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/>

BLSC-4 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、情報メディアシステム学専攻)

西10号館4階ロビー



企業対象プレゼン：①13:30~13:50、②14:00~14:20

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、

- 人間の感覚系及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、デモンストレーションによる錯覚等の体験を通して、本研究室の研究を紹介します。

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

BLSC-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・加藤 龍 研究室、知能機械工学専攻)

東9号館2階203号室



企業対象プレゼン：①13:30~13:50

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なっています。特にその根幹を成す技術である個性適応技術（人や自然環境など多様な時変性を有する対象に対し、機械学習の理論を用い、状態変化に適切に対応する制御規則を後天的に獲得する適応学習能力を実現する）の確立を目指します。デモ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、運動感覚機能再建のための表面電気刺激を用いたバイオフィードバック技術などの本技術の一端を紹介します。

<http://www.hi.mce.uec.ac.jp/yklab/>

BLSC-6 光を用いた生体内微視的イメージング (正本 和人 研究室、知能機械工学専攻)

東4号館6階617号室

光を用いた医療工学における新しい技術の開発研究を実験とコンピュータシミュレーションの両面から行なっています。

http://www.ghrdp.uec.ac.jp/introduction/intro_masamoto.html

BLSC-7 脳情報復号化技術と感覚知覚世界の可視化 (宮脇 陽一 研究室、知能機械工学専攻)

東3号館6階618号室、620号室

ヒトがものを見たり、聞いたり、触ったりして得た感覚情報は、脳に伝わり、情報処理が行われます。この時に発生する脳活動を脳の外から安全な状態で非侵襲的に計測し、その計測された信号をコンピュータで解析することにより、そのヒトが何を見ていたか、聞いていたか、触っていたかを解読することができます。このような技術のことを脳情報復号化といいます。

本研究室は、脳情報復号化技術を用いて、ヒトの脳の情報処理メカニズムの解明を行い、また解読した情報をロボットやコンピュータに送ることで、体の不自由な方々のサポートに役立てることを目指しています。

<http://www.cns.mi.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、テニユ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 脳の情報を解読して、脳のしくみを知る（宮脇 陽一 研究室、知能機械工学専攻）

東3号館6階618、620号室

私たち人間がものを見たり、聞いたり、触ったりして得た感覚情報は、脳に伝わり、情報処理が行われます。この時に発生する脳活動を脳の外から安全な状態で非侵襲的に計測し、その計測された信号をコンピュータで解析することにより、そのヒトが何を見ていたか、聞いていたか、触っていたかを解読することができます。このような技術のことを脳情報復号化といいます。

当研究室は、脳情報復号化技術を用いて、ヒトの脳の情報処理メカニズムの解明を行い、また解読した情報をロボットやコンピュータに送ることで、体の不自由な方々のサポートに役立てることを目指しています。

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

CFSE-2 極低温中性原子とイオンで探究する超流動の物理（向山 敬 研究室、先進理工学専攻）

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ます。特に私たちの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なっています。

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

CFSE-3 絡み合った光子の不思議（清水 亮介 研究室、先進理工学専攻）

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。

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

CFSE-4 光ファイバ通信技術の高度化～超高速・省電力・災害に強い光ネットワーク構築に向けて～

（松浦 基晴 研究室、情報・通信工学専攻）

東10号館3階323号室

インターネットサービスの多様化やこれら利用者の爆発的な増加によって、今後もより多くの情報を瞬時に伝送可能な高度な情報通信技術（ICT）の研究開発が急務となっています。併せて、情報通信機器に使用する消費電力も急増しており、ICTのグリーン（省電力）化も重要な研究戦略課題となっています。本研究室では、将来の情報通信基盤となる光ファイバ通信技術に関する研究を行なっています。当日は、現在取り組んでいる研究テーマや、最新の光ファイバ通信実験設備を紹介いたします。

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

CFSE-5 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、先進理工学専攻）

東9号館3階302、303号室



企業対象プレゼン：①13:30～13:50、③14:30～14:50、⑤15:30～15:50

本研究室は、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なっています。例えば、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/>

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 実世界情報処理のための情報通信基盤の研究 (市川 晴久 研究室、総合情報学専攻)

東34号館101、102号室

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

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

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。

AUL-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、先進理工学専攻)

西9号館1階102、104号室



企業対象プレゼン: ①13:30~13:50、②14:00~14:20、③14:30~14:50、④15:00~15:20、⑤15:30~15:50

最先端の「光」の技術を使った、超短パルスレーザーが織り成す非線形光学の不思議な世界を体験することができます。

以下の最先端の研究設備を紹介します。

- ・多チャンネルロックインアンプ検出器
- ・極超短深紫外パルスの発生装置
- ・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。

FC-1 放射光 X線吸収分光法（XAFS 法）を用いた次世代燃料電池触媒とグリーンプロセス触媒の開発に関する研究

（岩澤 康裕 研究室、先進理工学専攻）

東6号館3階305、307、317号室、東9号館3階301号室

家庭用燃料電池エネファームは世界に先駆けてわが国が初めて商品化に成功したが、将来の脱炭素・水素社会を牽引する燃料電池自動車の開発は一段と困難です。しかし、資源・エネルギーに乏しく自然災害多発のわが国が将来にわたり生き残りをかけ持続的社會を構築するためには、無尽蔵な水素を燃料とするクリーンでパワーのある「燃料電池」で世界を先導することが必須であり、そのための科学技術は我が国が解決すべき喫緊の課題の一つと位置づけられています。この課題解決を目指して、本研究室では燃料電池車実用普及のためのNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）プロジェクトを遂行しています。(1) SPring-8放射光施設に建設した世界最先端の電通大 XAFSビームラインの写真展示、研究成果 PPT 紹介、(2) 電気化学測定系、(3) 燃料電池発電装置系を紹介します。またグリーン触媒反応プロセスを紹介します。

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

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

FC-2 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 研究室、先進理工学専攻）

西2号館4階411号室



企業対象プレゼン：②14:00~14:20、④15:00~15:20

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

以上のうち特に1. を紹介します。

<http://tanaka.ee.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、知能機械工学専攻）

東3号館4階ロビー



企業対象プレゼン：②14:00~14:20、④15:00~15:20

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。

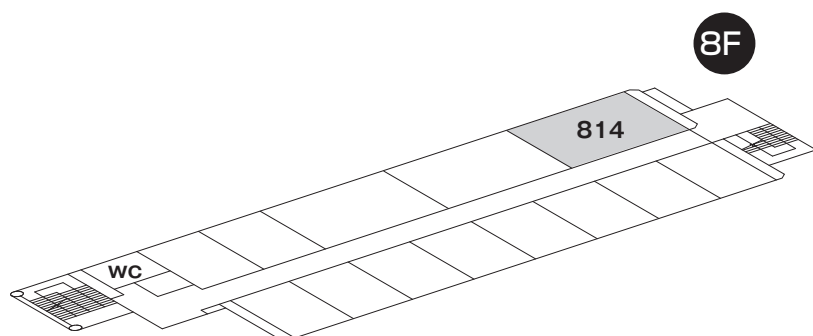
ここで言う「賢さ」とは、たとえば、機械が自分の仲間と共通の目標に向かって努力したり、仲間の負荷を減らすために、あるいは将来の自分の負荷を減らすために、今ちょっと余計に努力してみたりするようなことを想定しています。

そんな、人間ならごく当たり前に行っているような、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/>

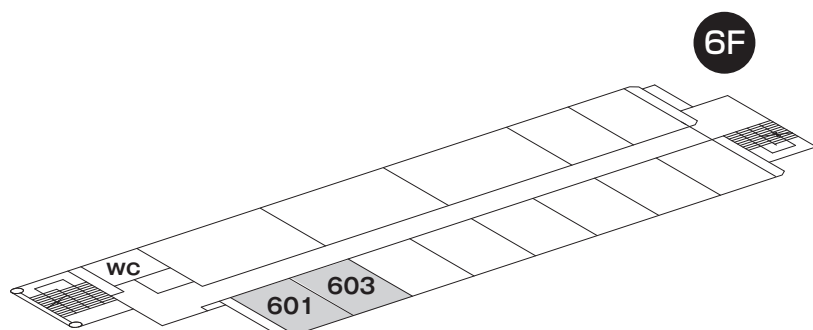
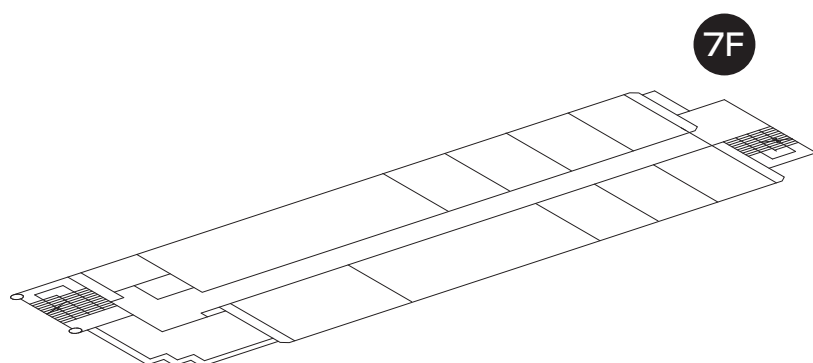
建物別一覧

東1号館 大学院情報理工学研究科／共通教育部



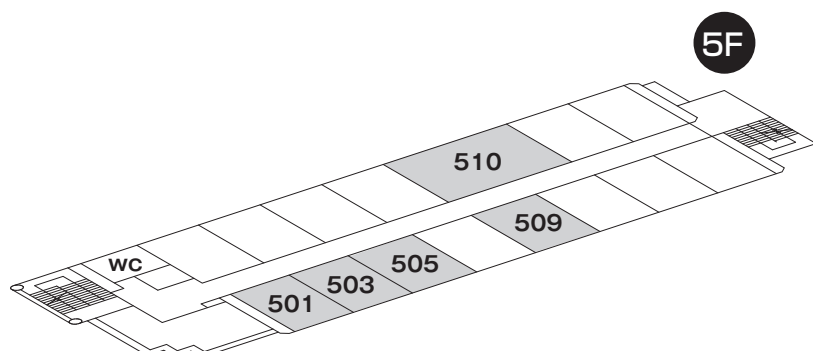
★J-36

松本 光春 研究室／814号室／p.25



★共-17

教職課程支援室／601号室・603号室
p.51



★J-10★共-1

久野 雅樹 研究室／509号室・510号室
p.20、p.49

★I-29★共-5

久藤 衡介 研究室／503号室／p.31、p.49

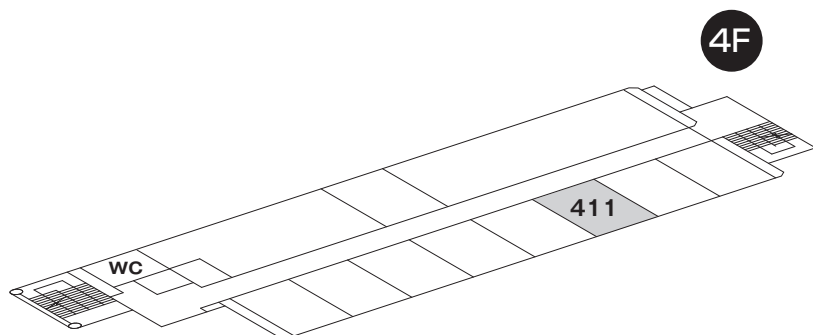
★I-39★共-2

山口 耕平 研究室／505号室／p.33、p.49

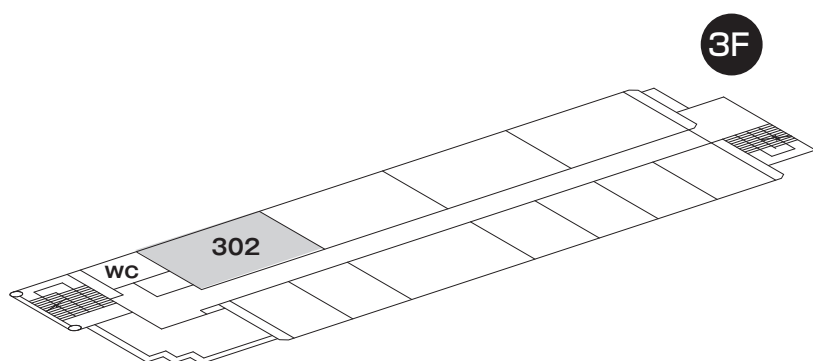
★I-40★共-3

石田 晴久 研究室／501号室／p.33、p.49

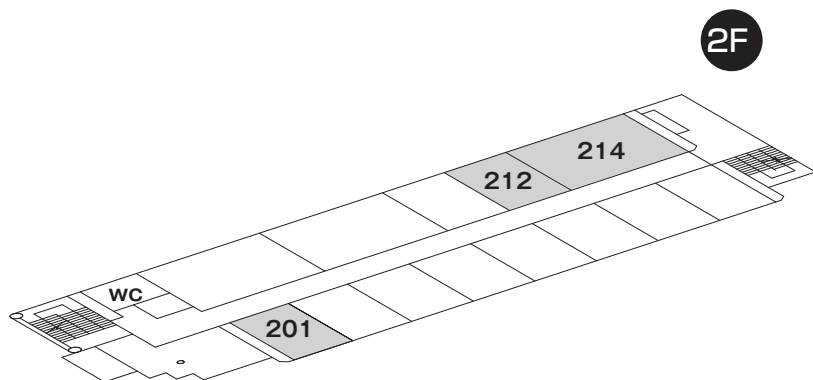
東1号館 大学院情報理工学研究科／共通教育部／脳科学ライフサポート研究センター



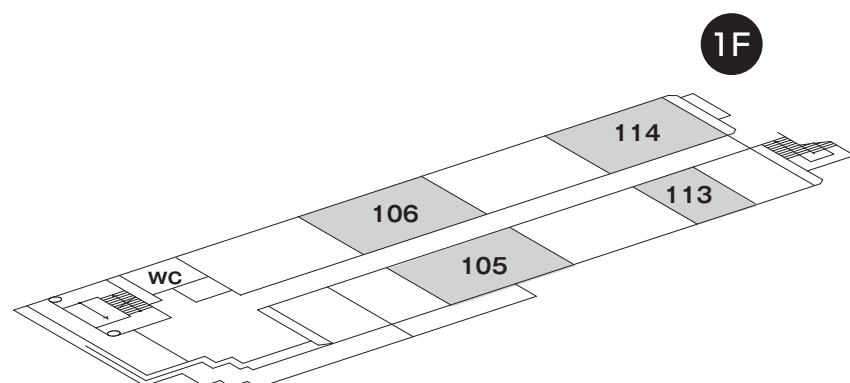
★J-41★共-4
大野 真裕 研究室／411号室／p.25、p.49



★S-47★共-14★BLSC-2
狩野 豊 研究室／302号室／p.47、p.51、p.64

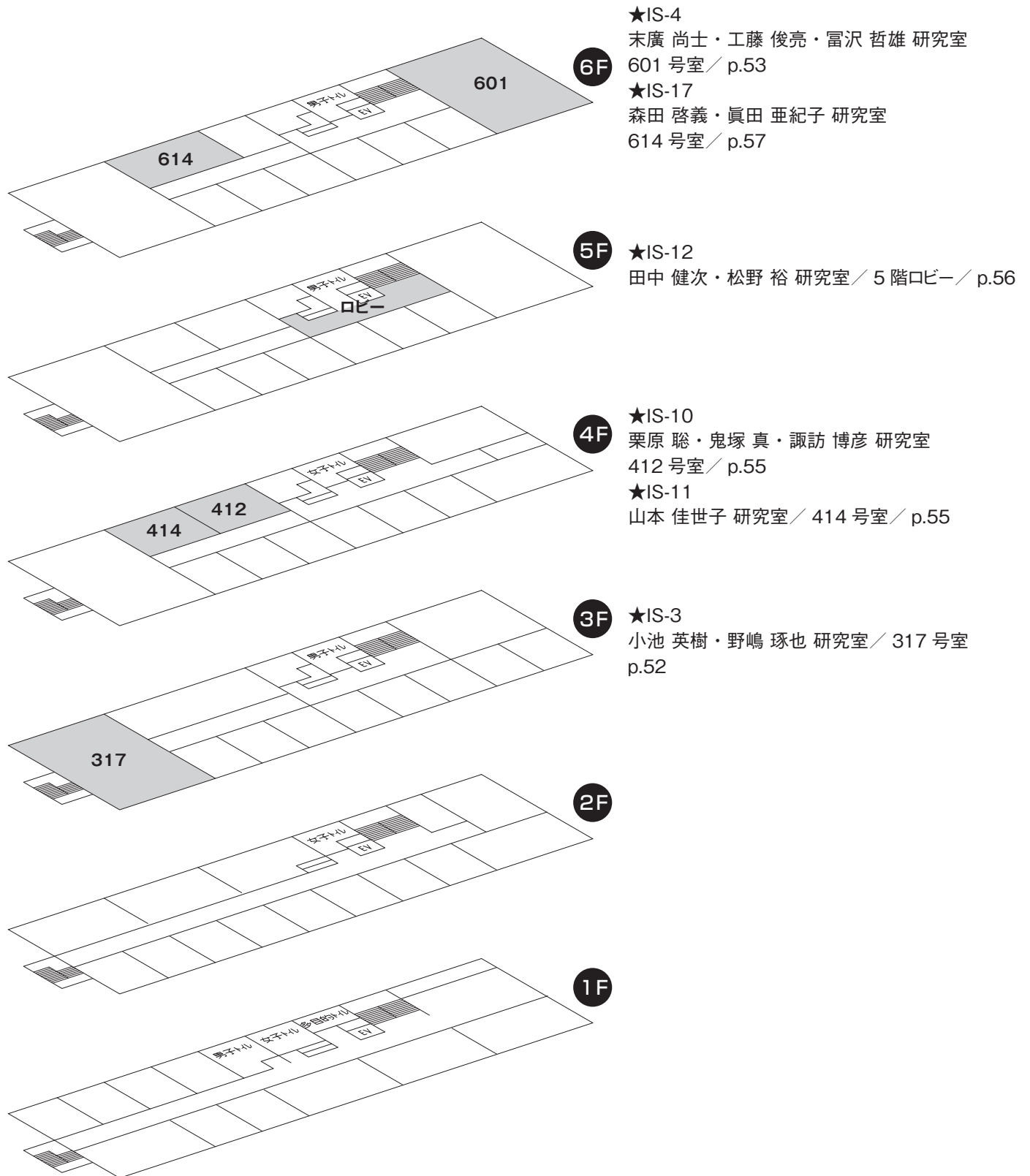


★S-38★共-8
中村 仁 研究室／201号室／p.45、p.50
★S-46★共-10
加固 昌寛 研究室／212号室・214号室
p.47、p.50

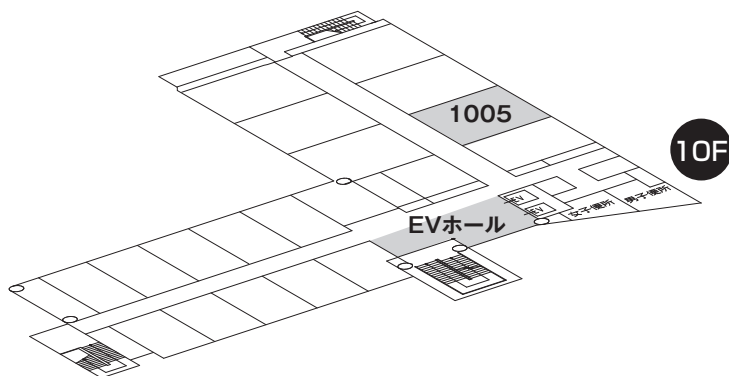


★S-29★共-6
鈴木 勝・谷口 淳子 研究室／106号室
p.44、p.49
★S-51★共-11
曾越 宣仁 研究室／114号室／p.47、p.50
★S-55★共-12
山北 佳宏 研究室／105号室・113号室
p.48、p.50

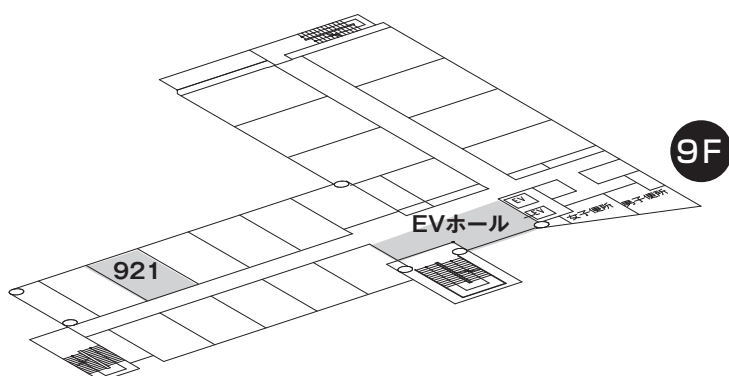
東2号館 大学院情報システム学研究科



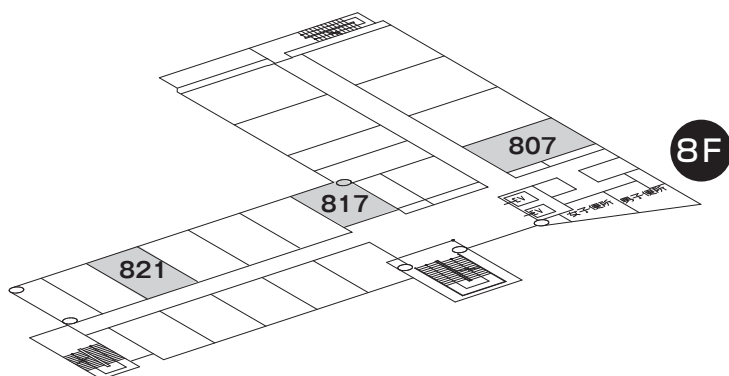
東3号館 大学院情報理工学研究科／宇宙・電磁環境研究センター／大学院情報システム学研究科



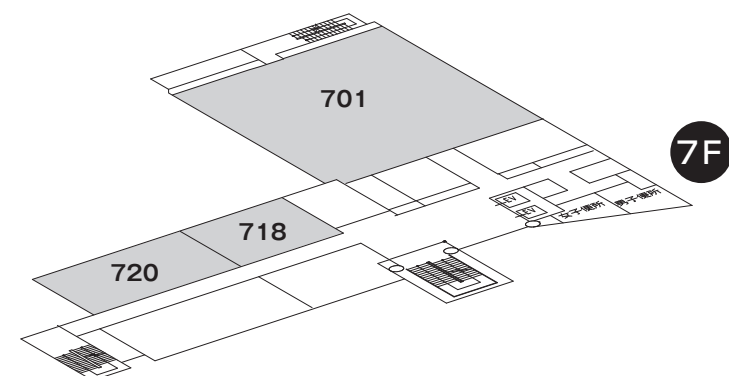
- ★I-4
來住 直人 研究室／ 1005 号室／ p.26
- ★I-8★IS-24★SSRE-3
小島 年春 研究室／ 10 階ロビー
p.27、 p.60、 p.63
- ★I-16
柳澤 正久 研究室／ 10 階ロビー／ p.28
- ★I-21
酒井 剛 研究室／ 10 階ロビー／ p.29



- ★J-39★IS-18
山口 和彦 研究室／ 9 階ロビー／ p.25、 p.58
- ★I-12
栗原 正純 研究室／ 921 号室／ p.27

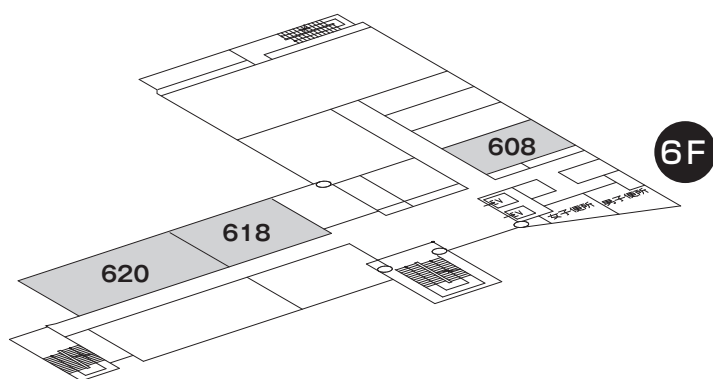


- ★J-4
高橋 治久 研究室／ 821 号室／ p.19
- ★J-5
西野 哲朗・若月光夫 研究室
807 号室／ p.19
- ★J-17
織田 健 研究室／ 817 号室／ p.21

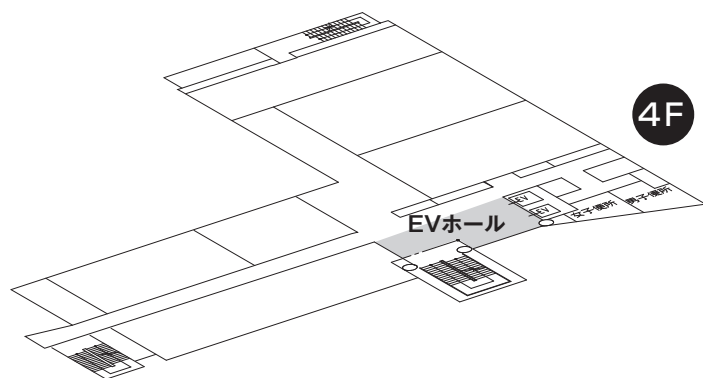
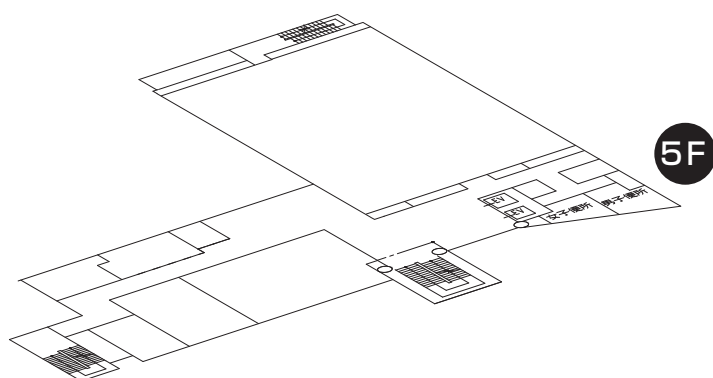


- ★J-32
太田 和夫・岩本 貢 研究室
720 号室／ p.24
- ★J-33
崎山 一男 研究室／ 718 号室／ p.24
- ★I-1
大木 英司 研究室／ 701 号室／ p.26

東3号館 大学院情報理工学研究科／先端領域教育研究センター／情報基盤センター

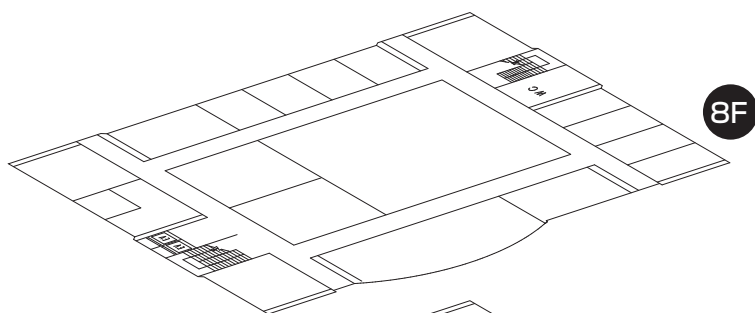


★J-6
羽田 陽一 研究室／ 608 号室／ p.19
★M-29★CFSE-1
宮脇 陽一 研究室／ 618 号室・620 号室
p.39、p.65



★M-18★ICT-1
高田 昌之 研究室／ 4 階ロビー／ p.37、 p.69

東4号館／東5号館 大学院情報理工学研究科／脳科学ライフサポート研究センター



8F



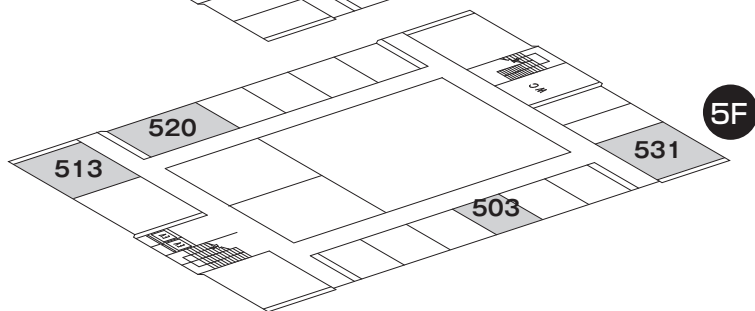
7F

- ★M-14
新谷 一人・荒井 規允 研究室／715号室／p.36
- ★M-17
宮崎 武・田口 智清 研究室／717号室／p.36



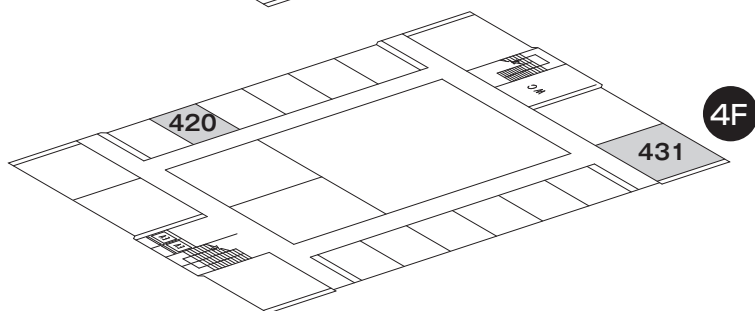
6F

- ★M-30★BLSC-6
正本 和人 研究室／617号室／p.39、p.64



5F

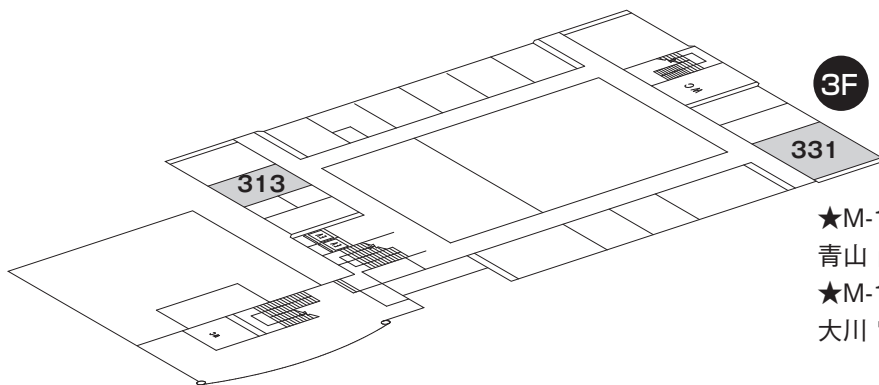
- ★M-8
杉 正夫 研究室／520号室／p.35
- ★M-10★IS-7
明 愛国 研究室／503号室／p.35、p.54
- ★M-16
増田 宏 研究室／531号室／p.36
- ★M-21
森重 功一 研究室／513号室／p.37



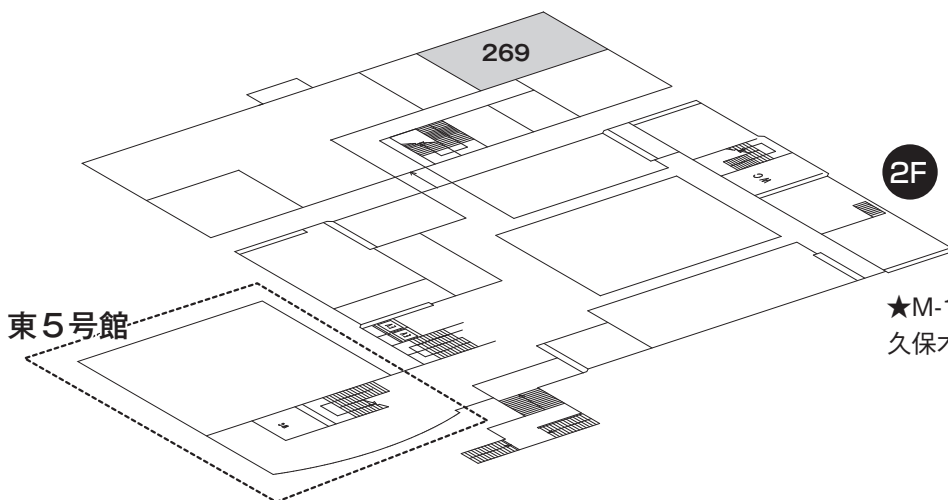
4F

- ★M-4
田中 一男・田中 基康 研究室／431号室／p.34
- ★M-11
石川 晴雄・結城 宏信 研究室／420号室／p.36

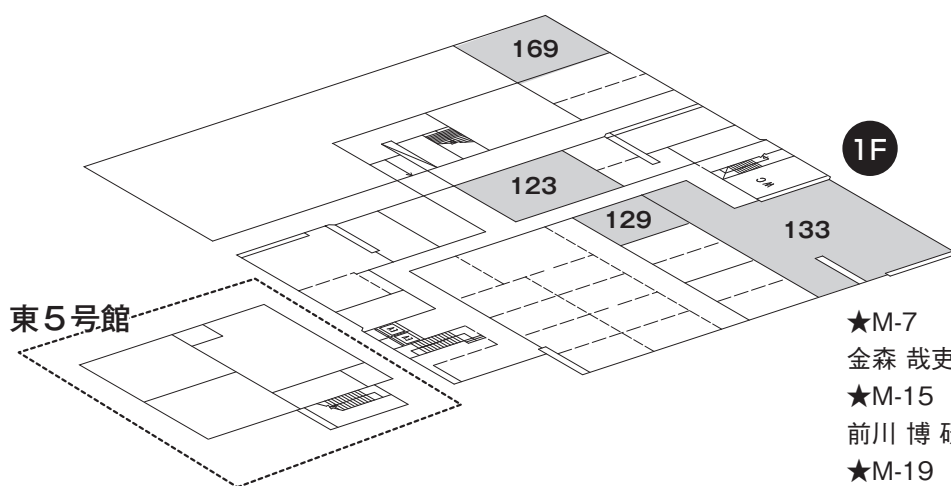
東4号館／東5号館 大学院情報理工学研究科／脳科学ライフサポート研究センター



- ★M-1
青山 尚之 研究室／331号室／p.34
- ★M-12
大川 富雄 研究室／313号室／p.36

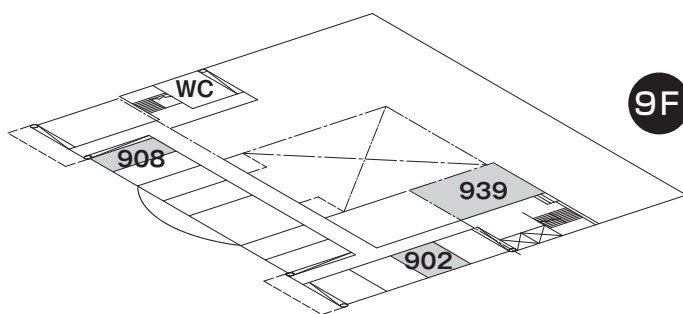


- ★M-13
久保木 孝 研究室／269号室／p.36



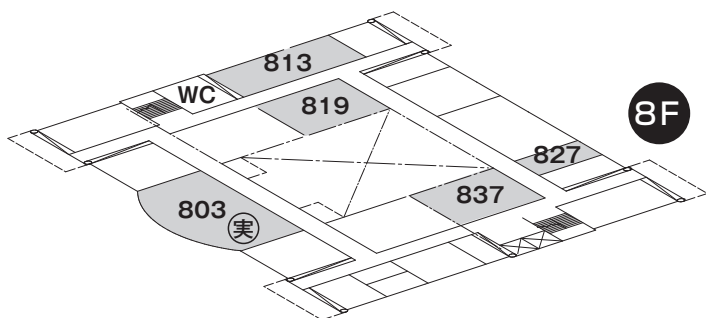
- ★M-7
金森 哉吏 研究室／169号室／p.35
- ★M-15
前川 博 研究室／133号室／p.36
- ★M-19
松村 隆 研究室／123号室／p.37
- ★M-25★BLSC-3
小池 卓二・橋本 卓弥 研究室／129号室
p.38、p.64

東6号館 大学院情報理工学研究科 / 大学院情報システム学研究科 / 共通教育部



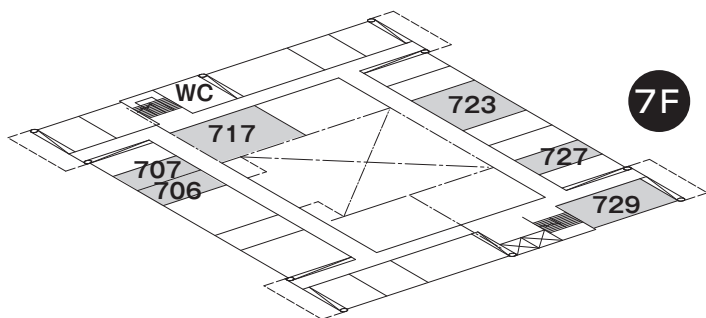
9F

- ★S-54
安井 正憲 研究室 / 939号室 / p.48
- ★S-57
佐野 達司 研究室 / 902号室 / p.48



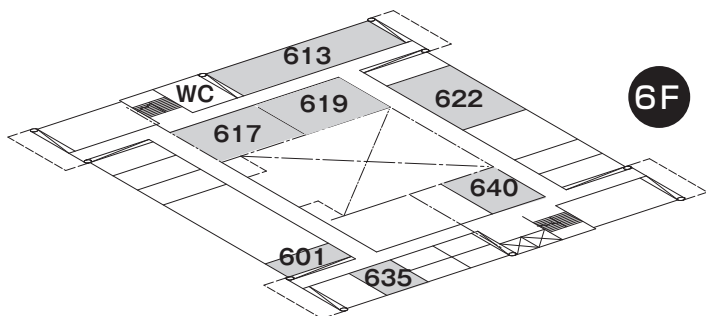
8F

- ★S-44
石田 尚行 研究室 / 813号室 / p.47
- ★S-48
平野 誉 研究室 / 837号室 / p.47
- ★S-52
瀧 真清 研究室 / 819号室 / p.48
- ★S-58 (実)
牧 昌次郎 研究室 / 827号室 / p.48



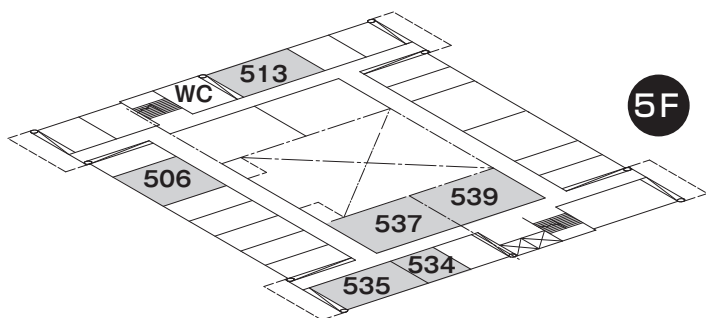
7F

- ★S-45★IS-6
檜森 与志喜 研究室 / 723号室 / p.47、p.53
- ★S-50
白川 英樹 研究室 / 727号室・729号室 / p.47
- ★S-56
三瓶 巖一 研究室 / 706号室・707号室・717号室 / p.48



6F

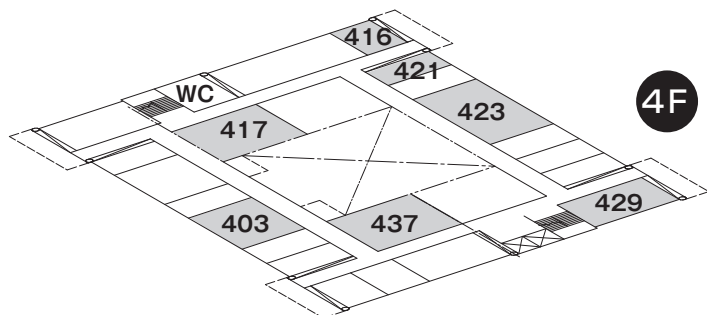
- ★S-14
桂川 眞幸 研究室 / 613号室・622号室 / p.42
- ★S-25
宮本 洋子 研究室 / 617号室 / p.43
- ★S-35
岸本 哲夫 研究室 / 619号室 / p.45
- ★S-36★共-7
小久保 伸人 研究室 / 601号室 / p.45、p.50
- ★S-49★IS-5
中村 整・仲村 厚志 研究室 / 635号室・640号室 / p.47、p.53



5F

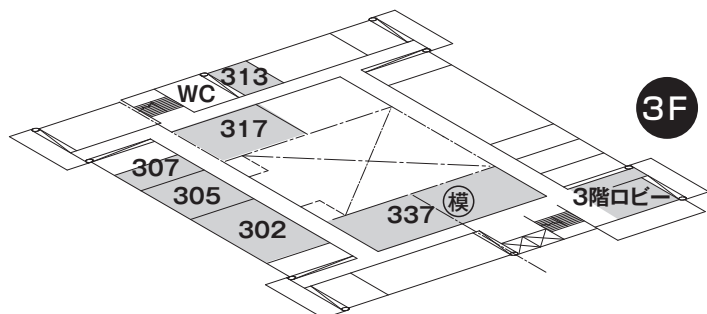
- ★S-24
沈 青 研究室 / 506号室 / p.43
- ★S-32
尾関 之康 研究室 / 534号室・535号室・539号室 / p.44
- ★S-34
大淵 泰司 研究室 / 513号室 / p.45
- ★S-41
村中 隆弘 研究室 / 537号室 / p.45

東6号館 大学院情報理工学研究科／共通教育部／先端領域教育研究センター／燃料電池イノベーションセンター



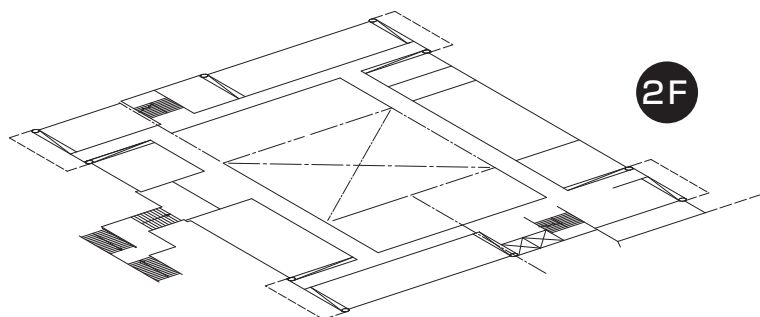
4F

- ★S-9
奥野 剛史 研究室／403号室／p.41
- ★S-11
島田 宏 研究室／417号室／p.41
- ★S-15 (模)
美濃島 薫 研究室／421号室／p.42
- ★S-28
阿部 浩二・中野 諭人 研究室／437号室／p.44
- ★S-31
渡辺 信一・森下 亨 研究室／429号室／p.44
- ★S-37
斎藤 弘樹 研究室／423号室／p.45
- ★S-42★CFSE-3
清水 亮介 研究室／416号室／p.45、p.65

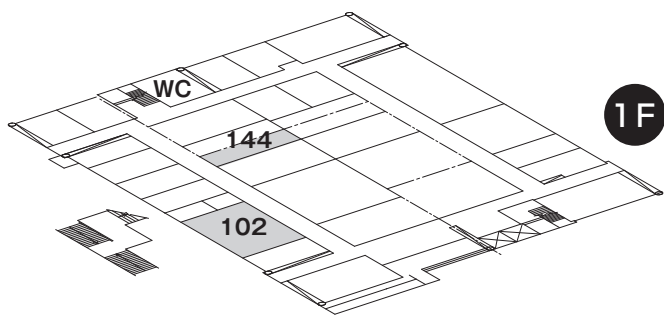


3F

- ★S-8★FC-1
岩澤 康裕 研究室／305号室・307号室・317号室
p.41、p.68
- ★S-15
美濃島 薫 研究室／3階ロビー／p.42
- ★S-27
浅井 吉藏 研究室／313号室／p.44
- ★S-40★共-9
伏屋 雄紀 研究室／302号室／p.45、p.50
- ★S-53★共-16
長澤 純一 研究室／3階ロビー／p.48、p.51



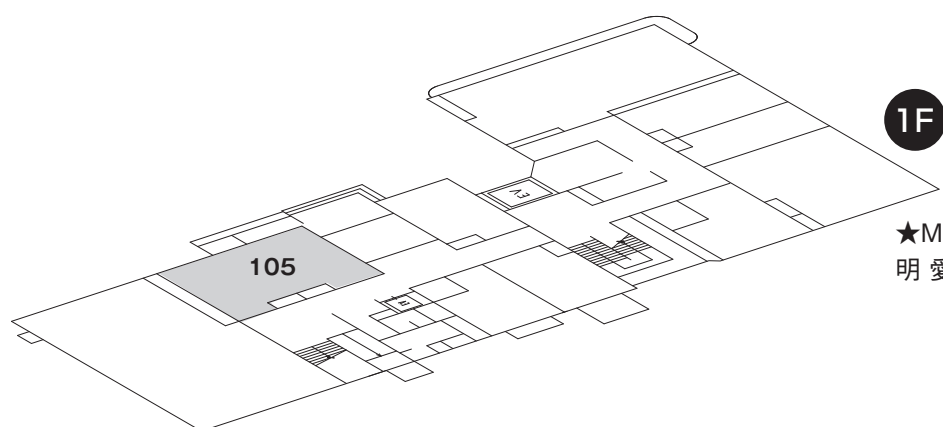
2F



1F

- ★M-7
金森 哉吏 研究室／144号室／p.35
- ★M-20
三浦 博巳 研究室／102号室／p.37

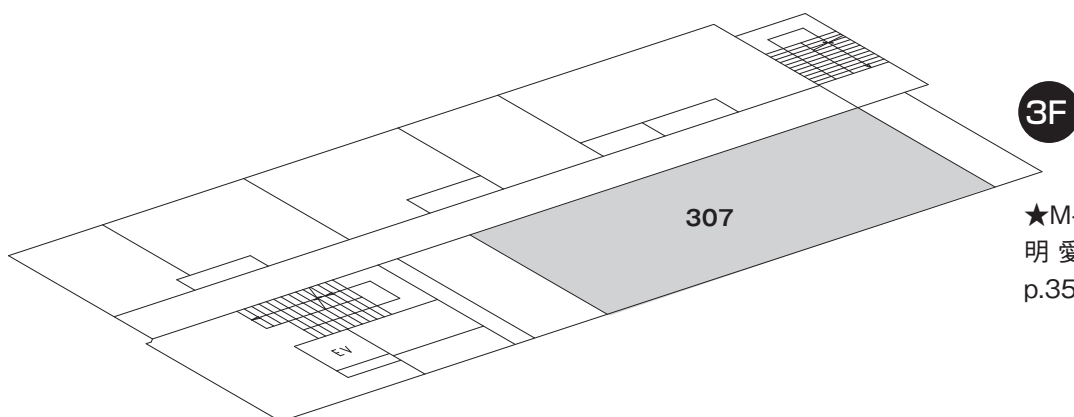
東7号館 大学院情報理工学研究科／大学院情報システム学研究科



★M-10★IS-7

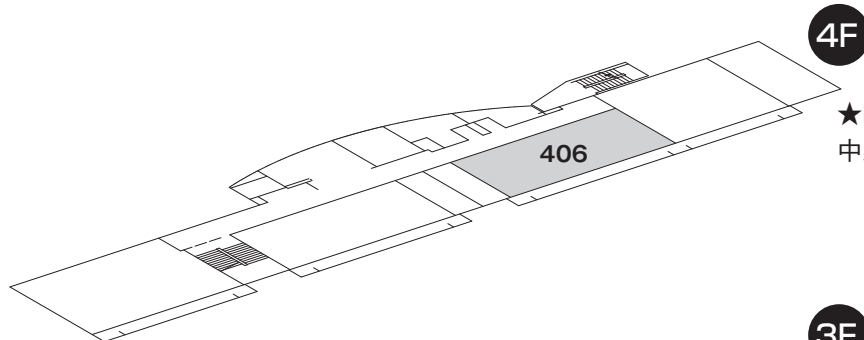
明 愛国 研究室／105号室／p.35、p.54

東8号館 大学院情報理工学研究科／大学院情報システム学研究科

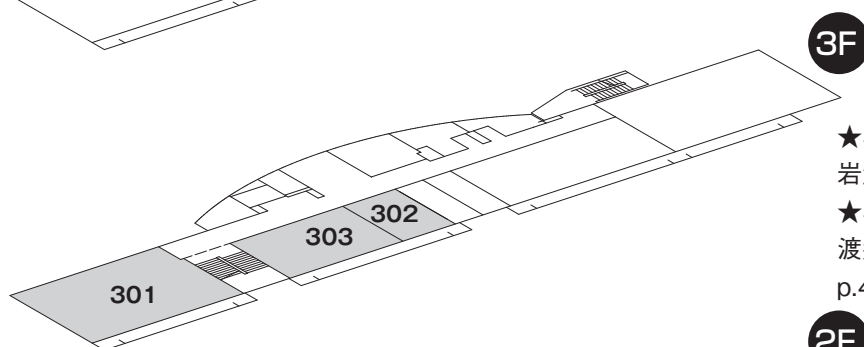


★M-10★IS-7

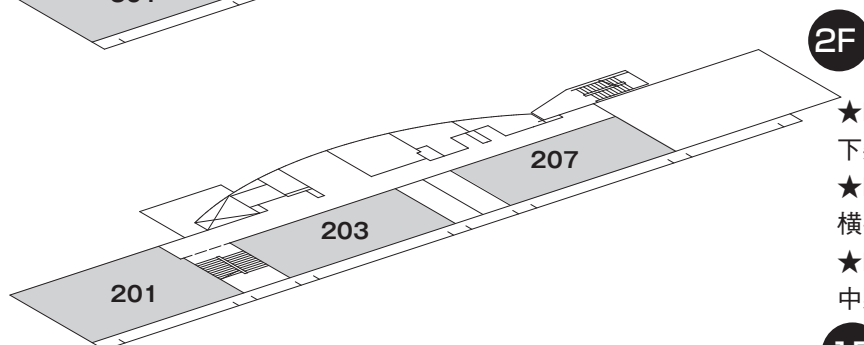
明 愛国 研究室／307号室
p.35、p.54



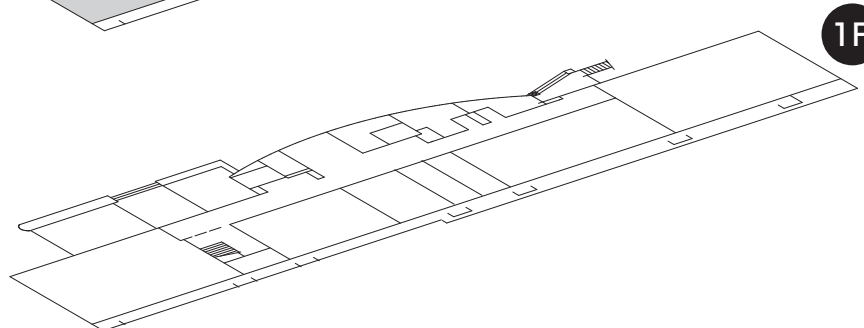
★M-27
中野 和司 研究室／406号室／p.39



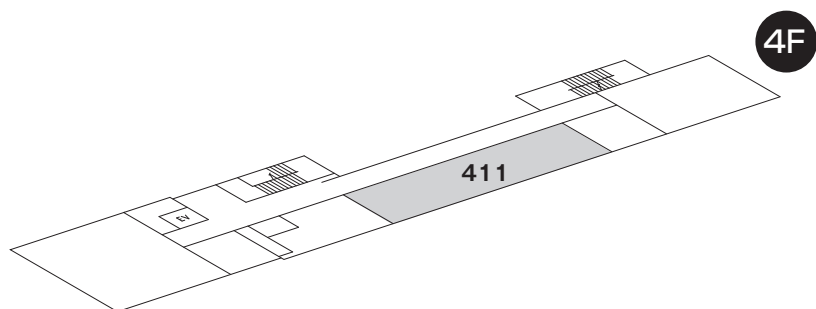
★S-8★FC-1
岩澤 康裕 研究室／301号室／p.41、p.68
★S-26★CFSE-5
渡邊 恵理子 研究室／302号室・303号室
p.43、p.65



★M-3★BLSC-1
下条 誠 研究室／201号室／p.34、p.64
★M-5★BLSC-5
横井 浩史・加藤 龍 研究室／203号室／p.34、p.64
★M-27
中野 和司 研究室／207号室／p.39

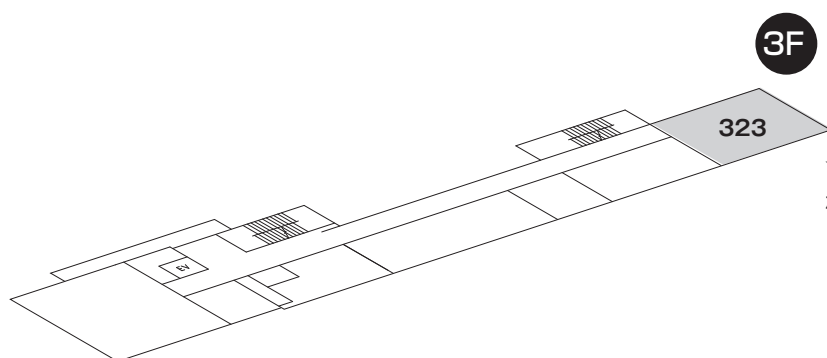


東10号館 大学院情報理工学研究科／先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター／先端領域教育研究センター



4F

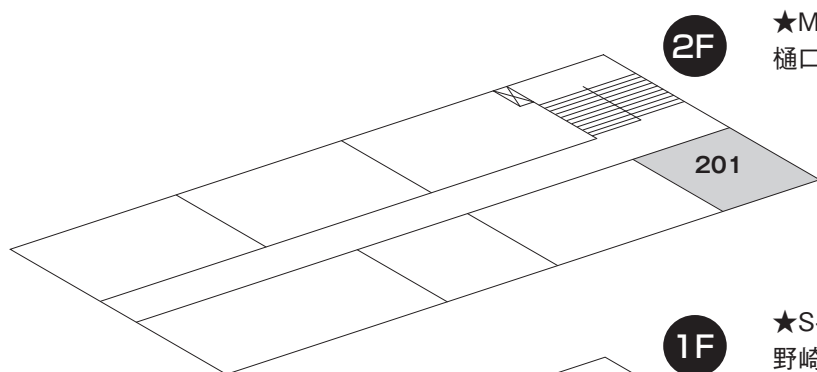
- ★I-6★AWCC-1
山尾 泰 研究室／411号室／p.26、p.62
- ★I-9★AWCC-4
藤井 威生 研究室／411号室／p.27、p.62
- ★I-11★AWCC-5
石橋 功至 研究室／411号室／p.27、p.62



3F

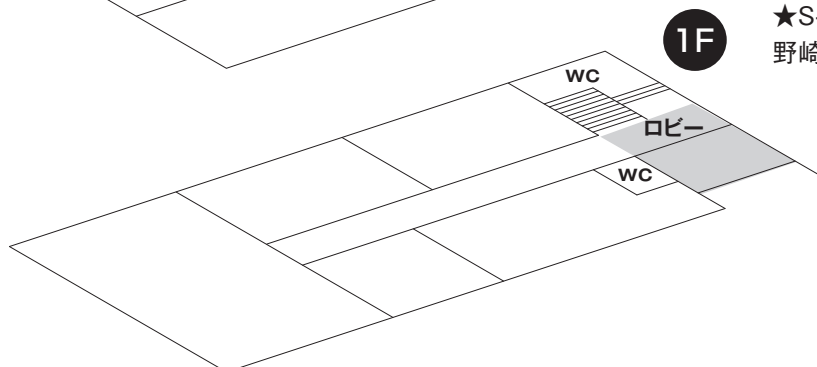
- ★I-10★CFSE-4
松浦 基晴 研究室／323号室／p.27、p.65

東31号館 大学院情報理工学研究科



2F

- ★M-28
樋口 幸治 研究室／201号室／p.39

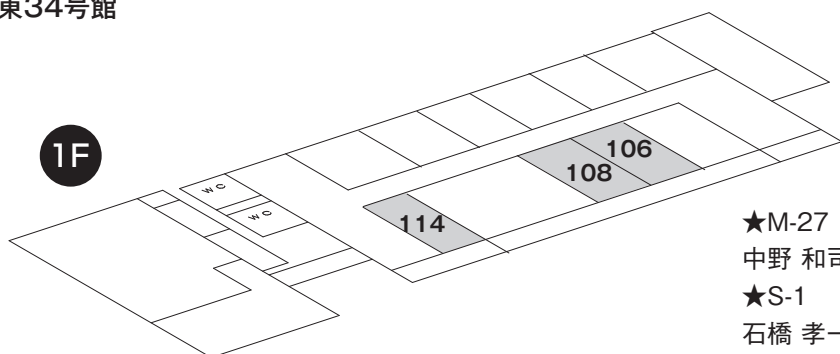


1F

- ★S-5
野崎 眞次・内田 和男 研究室／1階ロビー／p.40

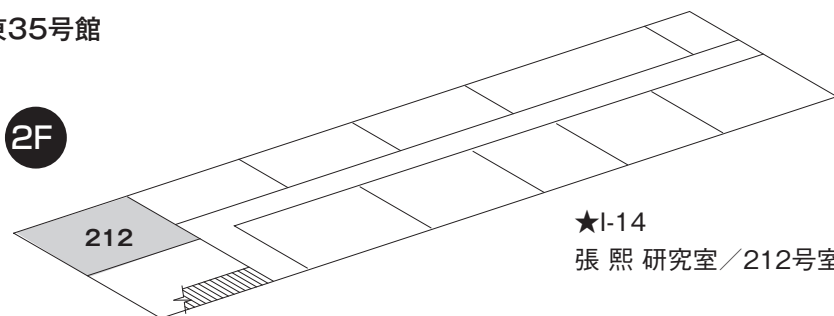
東34号館／東35号館 大学院情報理工学研究科

東34号館

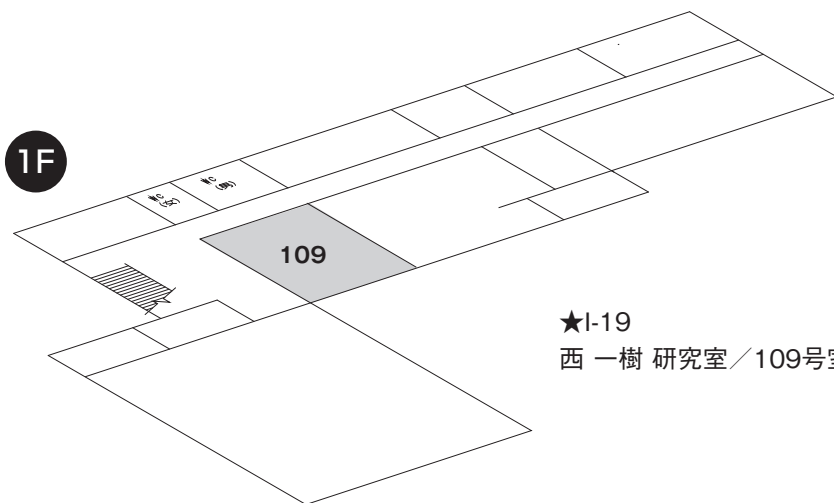


- ★M-27
中野 和司 研究室／106号室／p.39
- ★S-1
石橋 孝一郎 研究室／114号室／p.40
- ★S-12
小野 洋 研究室／108号室／p.41

東35号館

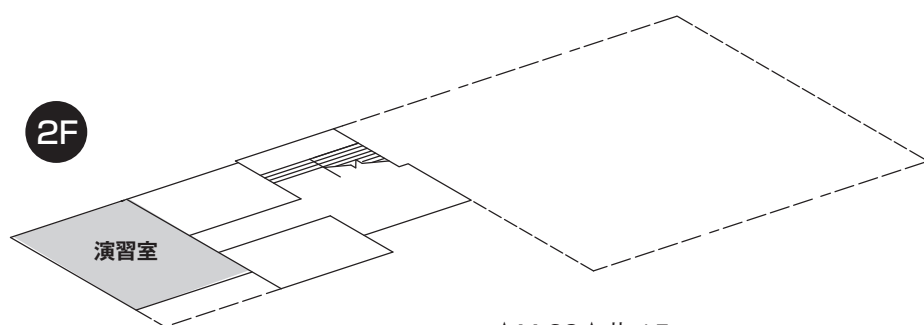


- ★I-14
張 熙 研究室／212号室／p.28



- ★I-19
西 一樹 研究室／109号室／p.29

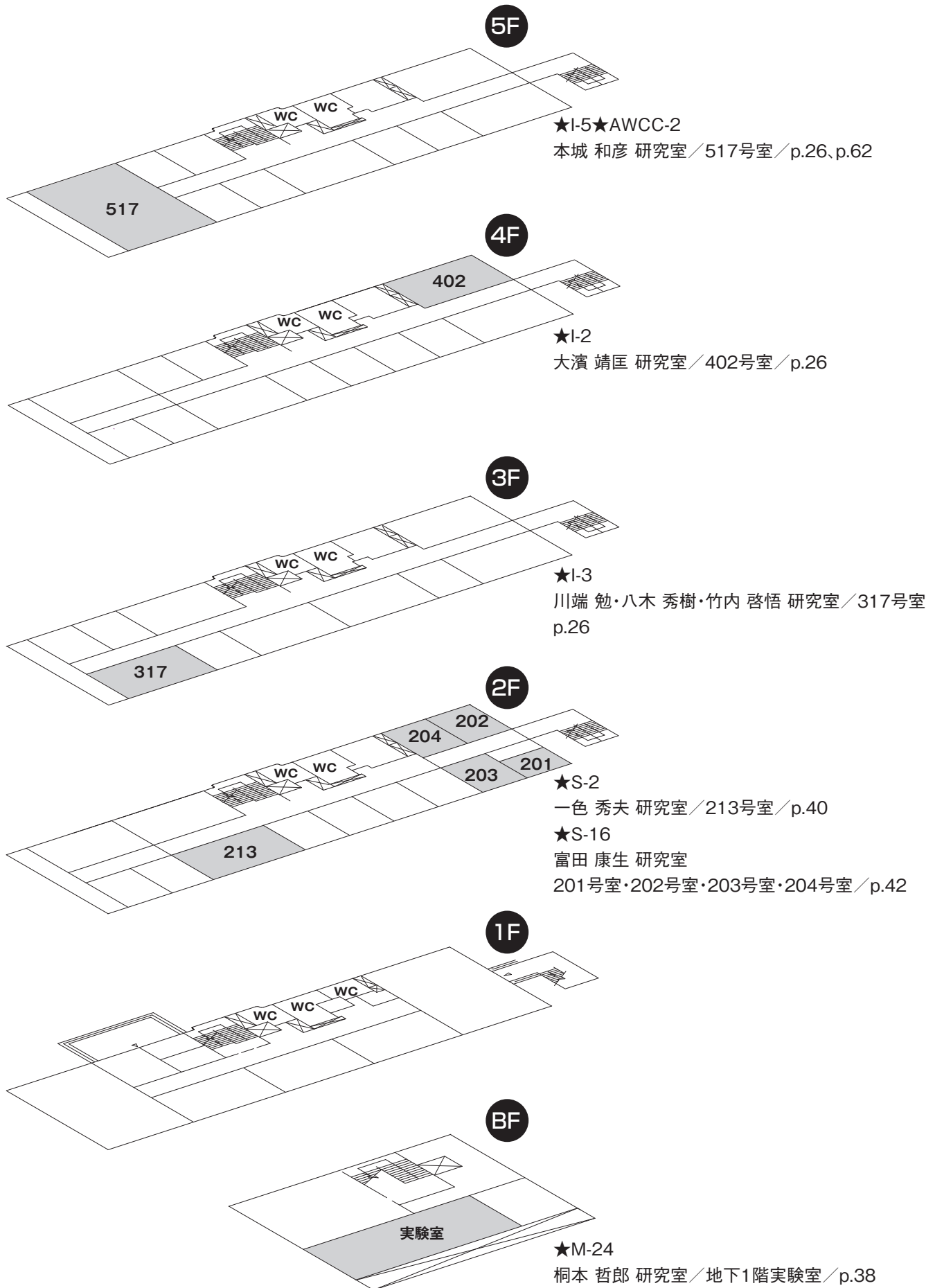
武道場 大学院情報理工学研究科／共通教育部



★M-23★共-15

吉川 和利・岡田 英孝 研究室／2階演習室／p.38、p.51

西1号館 大学院情報理工学研究科／先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター

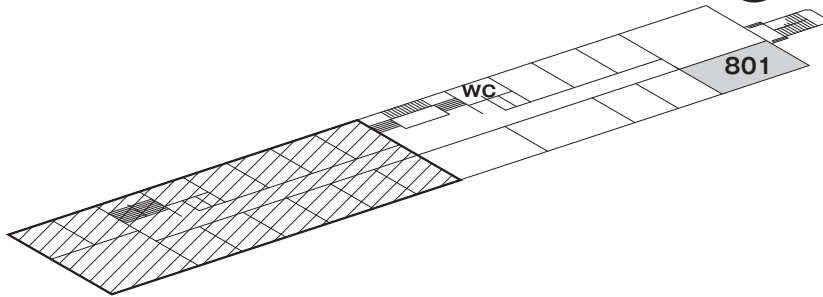


西2号館 大学院情報理工学研究科 / 宇宙・電磁環境研究センター

8F

★I-15★SSRE-2

芳原 容英 研究室 / 801号室 / p.28、p.63



※耐震改修工事につきご注意ください。

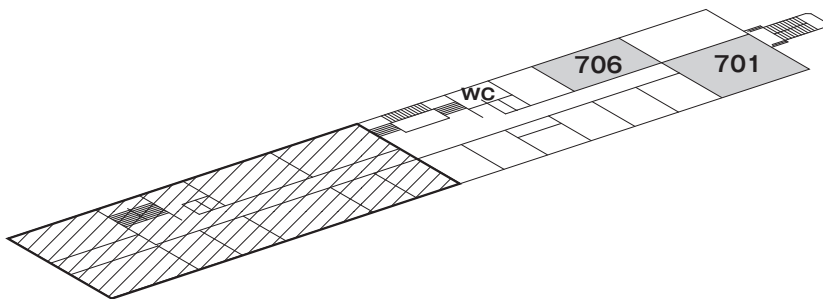
7F

★I-17★SSRE-4

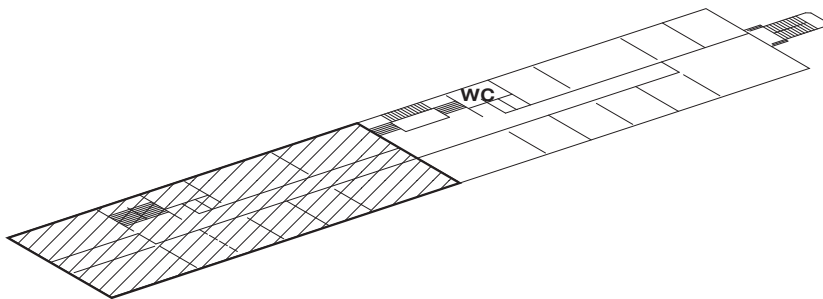
肖 鳳超 研究室 / 701号室 / p.28、p.63

★I-22

鷺沢 嘉一 研究室 / 706号室 / p.29



6F



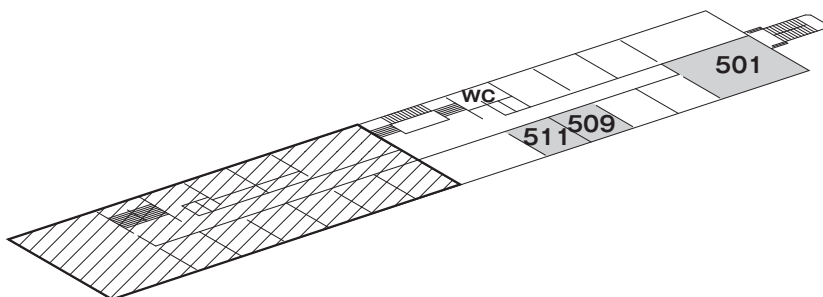
5F

★I-13

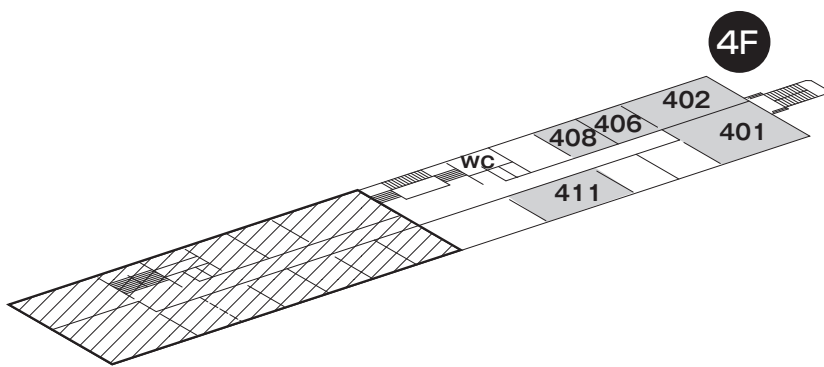
鎌倉 友男・野村 英之 研究室 / 501号室 / p.28

★I-18★SSRE-5

冨澤 一郎 研究室 / 509号室・511号室 / p.28、p.63

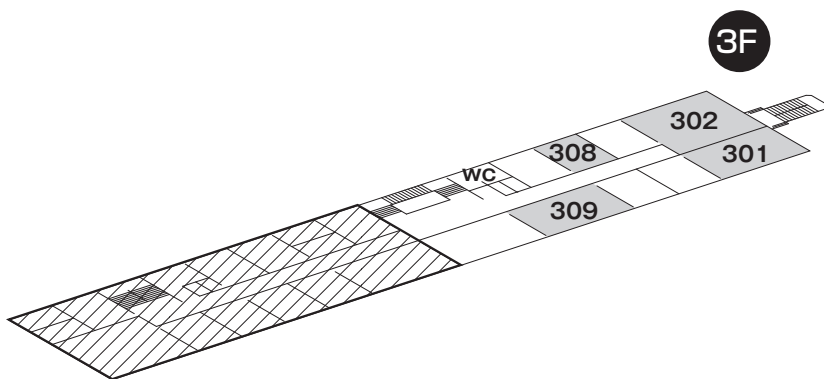


西2号館 大学院情報理工学研究科 / 燃料電池イノベーションセンター

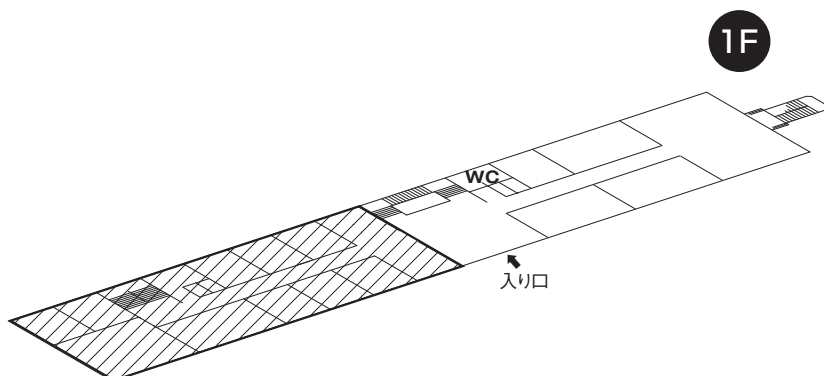
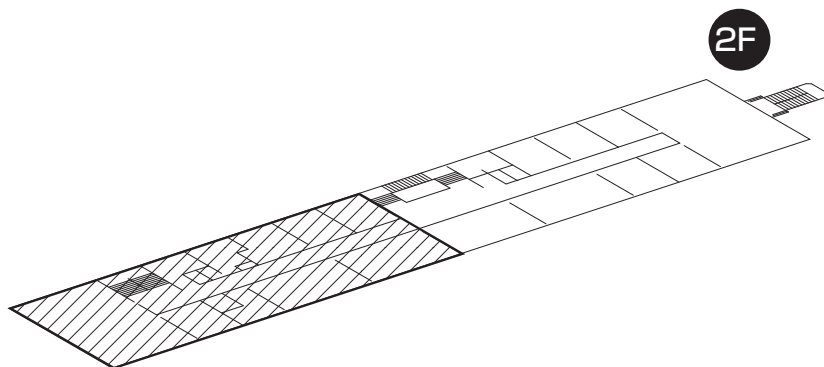


- ★S-3★FC-2
田中 勝己 研究室 / 411号室 / p.40、p.68
- ★S-18
渡辺 昌良・張 贇 研究室 / 401号室 / p.42
- ★S-19
岡田(首藤) 佳子 研究室
402号室・406号室・408号室 / p.42

※耐震改修工事につきご注意ください。

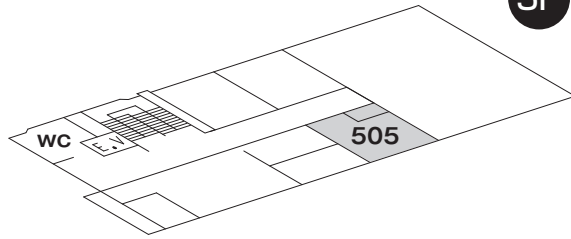


- ★S-4
中村 淳 研究室 / 308号室・309号室 / p.40
- ★S-13
上野 芳康 研究室 / 301号室・302号室 / p.42



西3号館 大学院情報理工学研究科／共通教育部／ユビキタスネットワーク研究センター

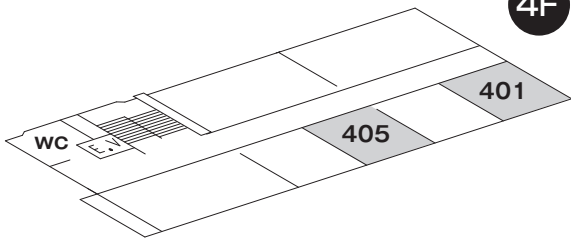
5F



★J-7★共-13

吉田 利信・高木 一幸 研究室／505号室／
p.20、p.50

4F



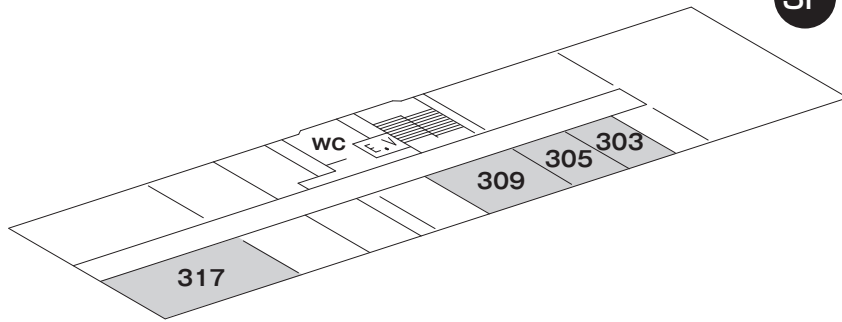
★J-9

梶本 裕之 研究室／401号室／p.20

★J-38

高田 哲司 研究室／405号室／p.25

3F



★J-8

柏原 昭博 研究室／303号室・305号室／p.20

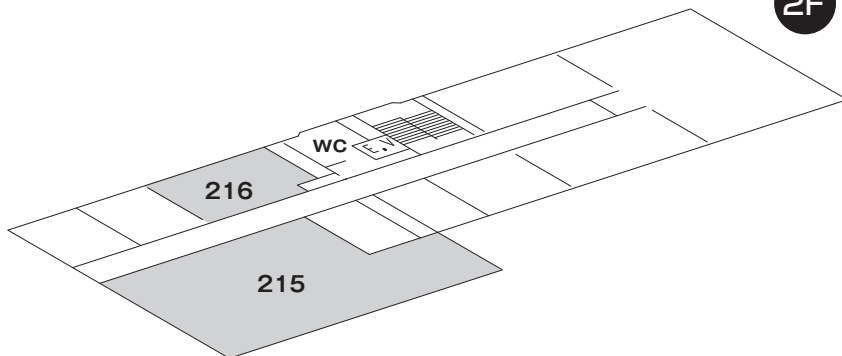
★J-13

庄野 逸 研究室／309号室／p.20

★J-30

安藤 清 研究室／317号室／p.24

2F



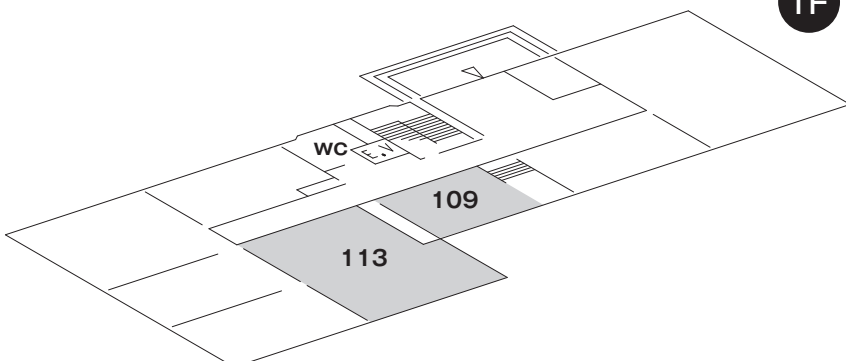
★J-31★RCUNC-1

市川 晴久 研究室／215号室／p.24、p.66

★J-40

川喜田 佑介 研究室／216号室／p.25

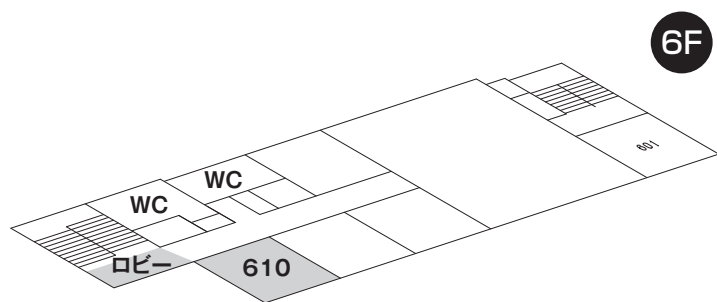
1F



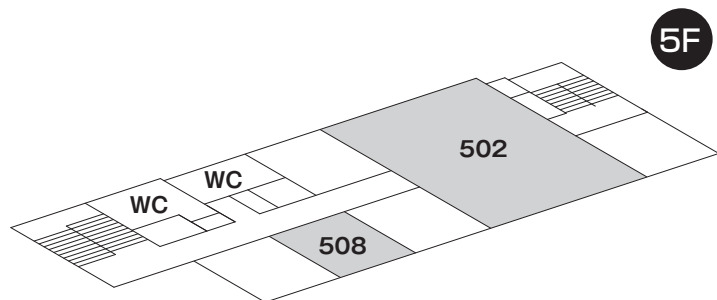
★J-11

児玉 幸子 研究室／109号室・113号室／p.20

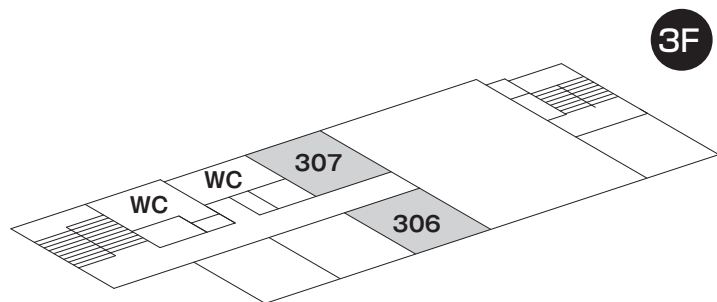
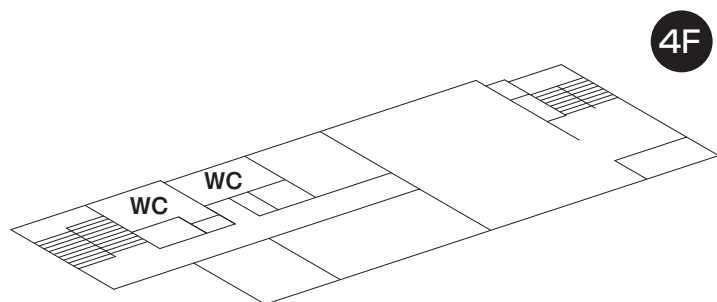
西4号館 大学院情報理工学研究科



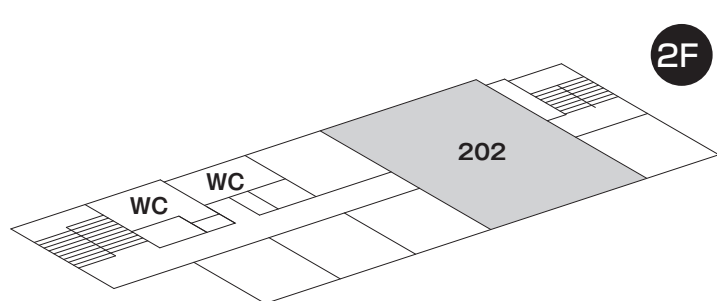
- ★I-26
山本 野人 研究室 / 6階ロビー / p.30
- ★I-32
山崎 匡 研究室 / 610号室 / p.31



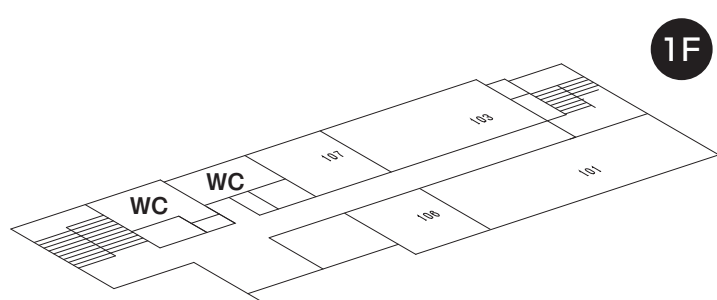
- ★I-25
村松 正和 研究室 / 502号室 / p.30
- ★I-31
高橋 里司 研究室 / 508号室 / p.31



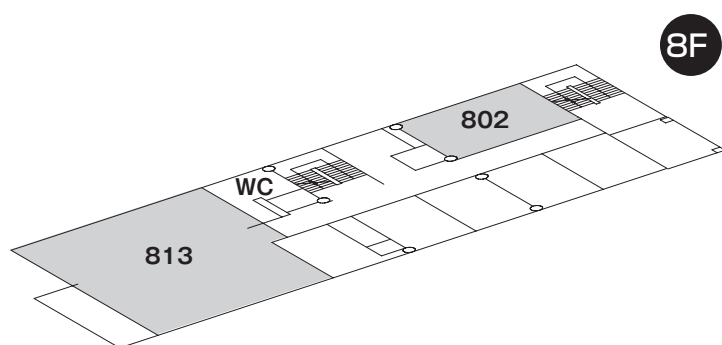
- ★I-23
緒方 秀教 研究室 / 306号室 / p.30
- ★I-30
小山 大介 研究室 / 307号室 / p.31



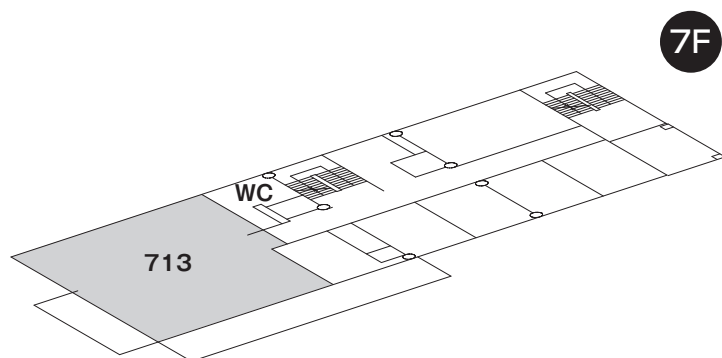
- ★I-27
岡本 吉央 研究室 / 202号室 / p.30



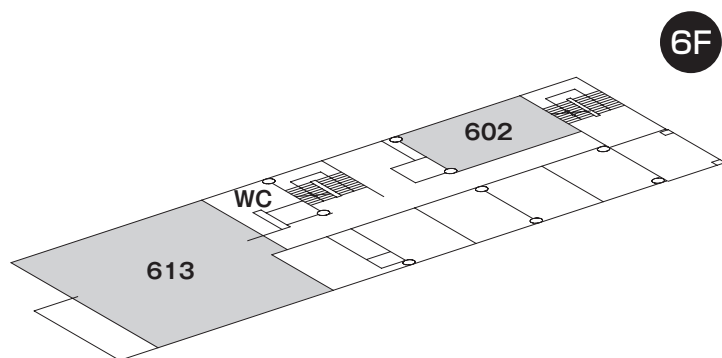
西5号館 大学院情報理工学研究科 / 大学院情報システム学研究科



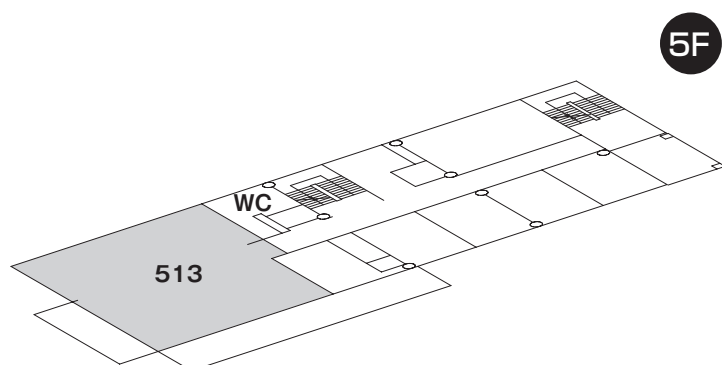
- ★J-24
由良 憲二・田中 健一 研究室 / 802号室 / p.22
- ★I-20
西野 順二 研究室 / 813号室 / p.29



- ★J-21
内海 彰 研究室 / 713号室 / p.22
- ★J-23
椿 美智子 研究室 / 713号室 / p.22



- ★J-22★IS-13
鈴木 和幸・金 路 研究室 / 602号室 / p.22、p.56
- ★J-27
西 康晴 研究室 / 613号室 / p.23
- ★J-28
山本 涉 研究室 / 602号室 / p.23



- ★J-26
山田 哲男 研究室 / 513号室 / p.23

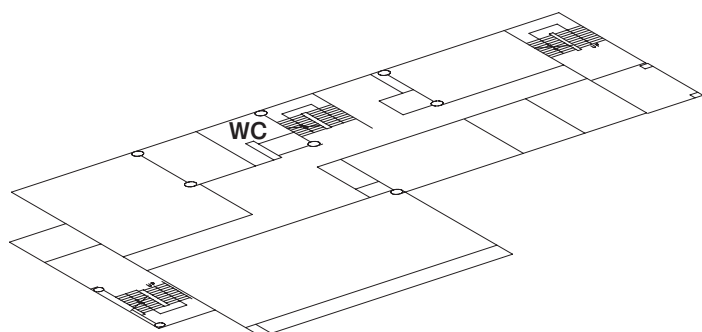
西5号館 大学院情報理工学研究科

4F

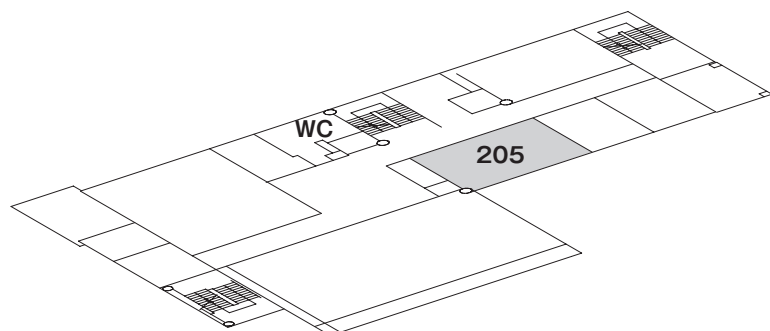


- ★J-20
板倉 直明 研究室 / 402号室 / p.22
- ★J-25
水戸 和幸 研究室 / 407号室 / p.23
- ★J-29
水野 統太 研究室 / 401号室 / p.23

3F

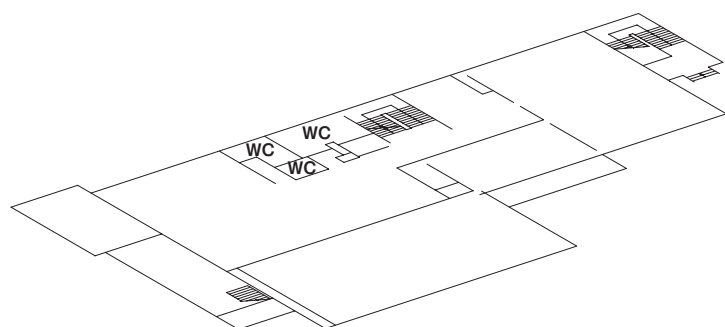


2F



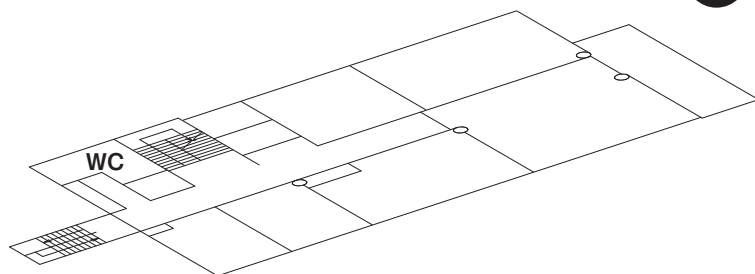
- ★M-26
新 誠一・澤田 賢治 研究室 / 205号室 / p.38

1F



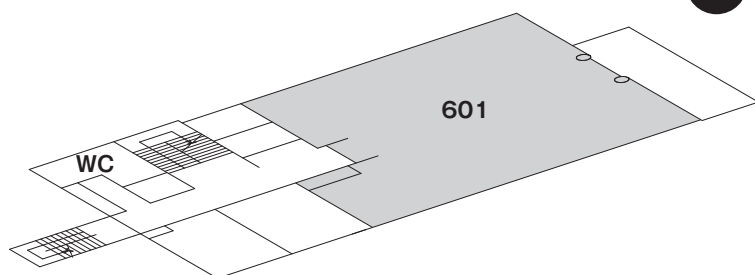
西6号館 大学院情報理工学研究科

7F



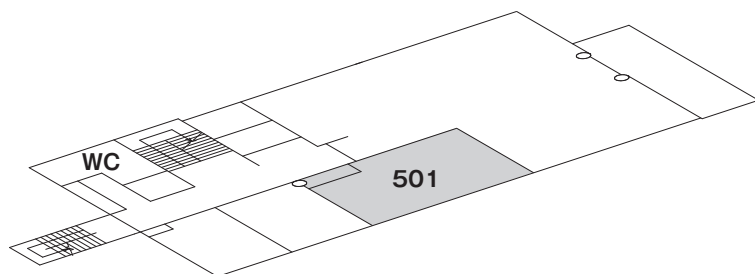
6F

★J-34
吉浦 裕・市野 将嗣 研究室／601号室／p.24



5F

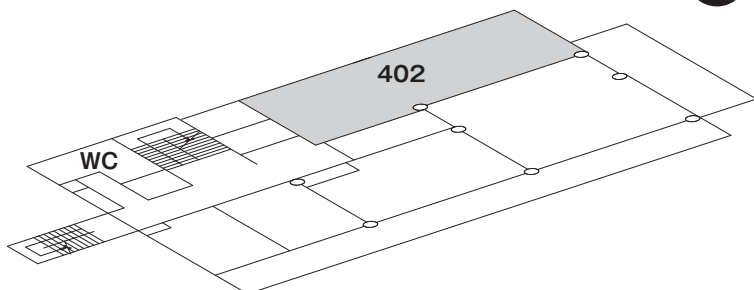
★J-12
坂本 真樹 研究室／501号室／p.20
★J-19
服部 聖彦 研究室／501号室／p.21



4F

★J-2

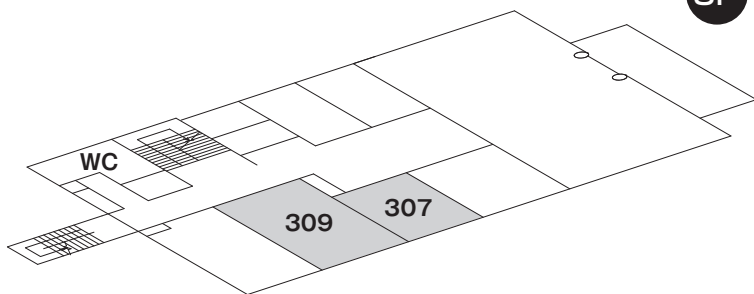
兼子 正勝 研究室 / 402号室 / p.19



3F

★J-3

高玉 圭樹 研究室 / 307号室・309号室 / p.19



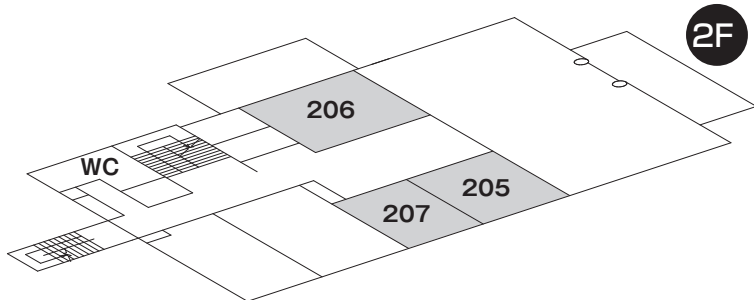
2F

★J-14

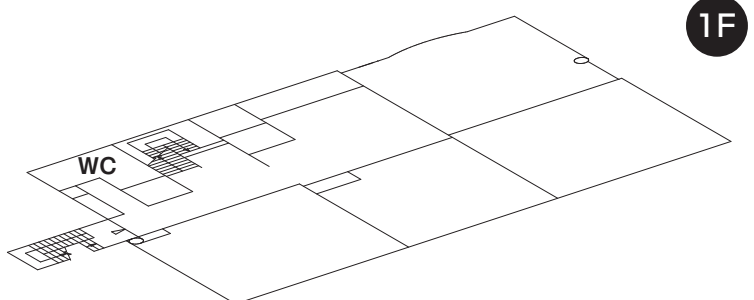
高橋 裕樹 研究室 / 207号室 / p.21

★J-18

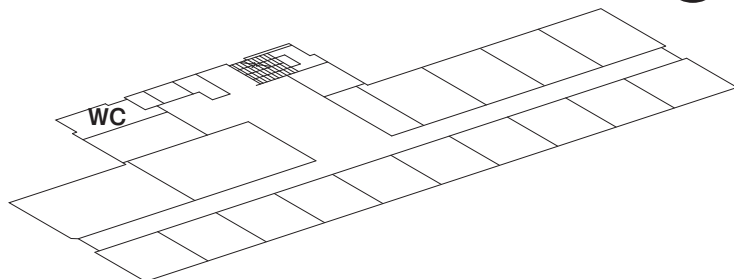
佐藤 寛之 研究室 / 205号室・206号室 / p.21



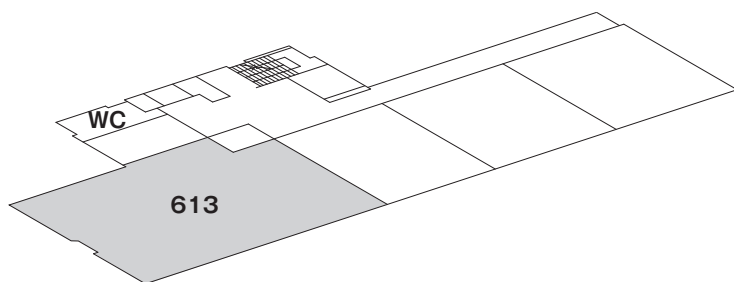
1F



7F

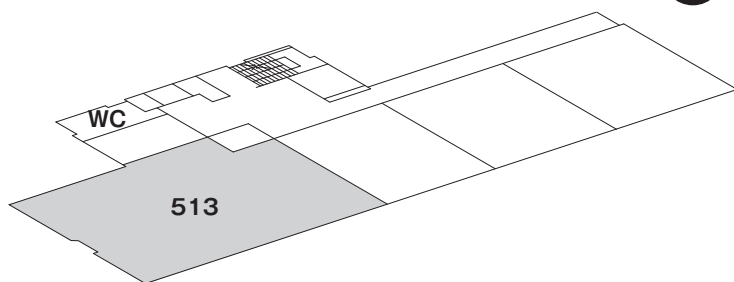


6F



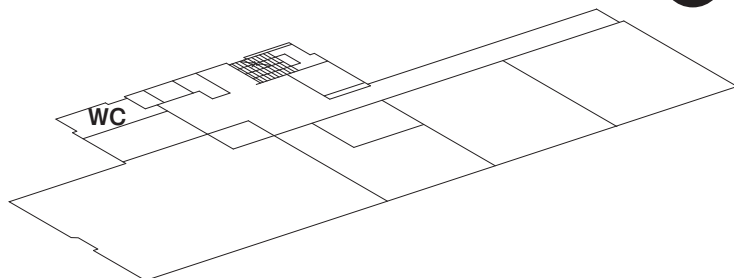
★S-21★ILS-2
白川 晃 研究室／613号室／p.43、p.61
★S-23★ILS-4
武者 満 研究室／613号室／p.43、p.61

5F



★S-30★ILS-5
中川 賢一 研究室／513号室／p.44、p.61

4F



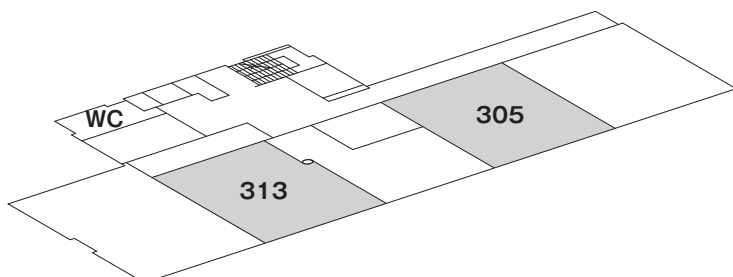
3F

★S-39★ILS-6

中村 信行 研究室／305号室／p.45、p.61

★S-43★ILS-7★CFSE-2

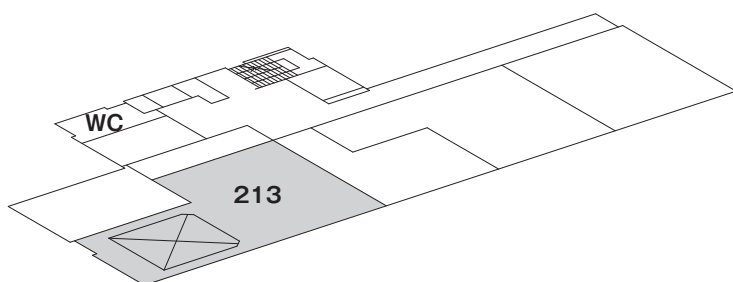
向山 敬 研究室／313号室／p.46、p.61、p.65



2F

★S-22★ILS-3

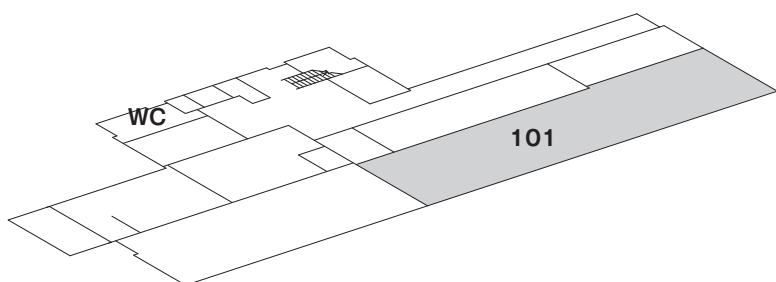
西岡 一 研究室／213号室／p.43、p.61



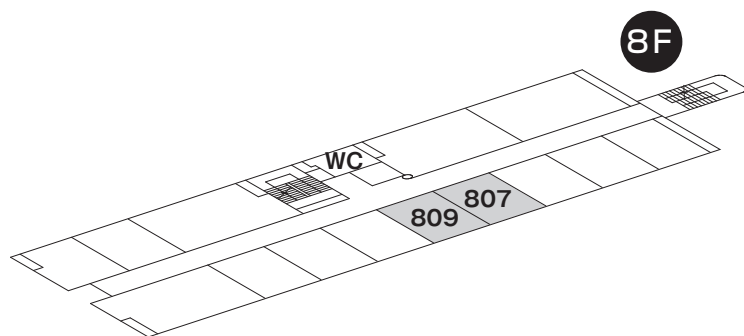
1F

★S-17★ILS-1

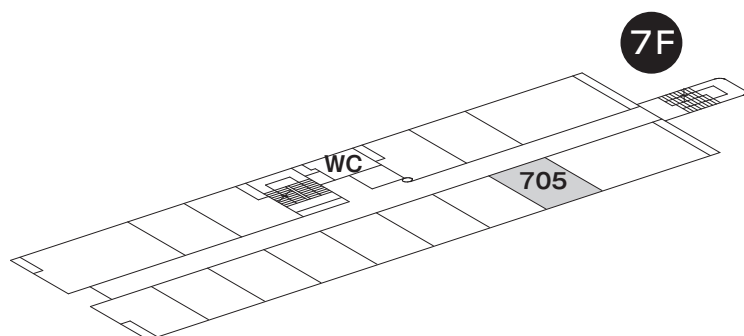
米田 仁紀 研究室／101号室／p.42、p.61



西8号館 大学院情報理工学研究科



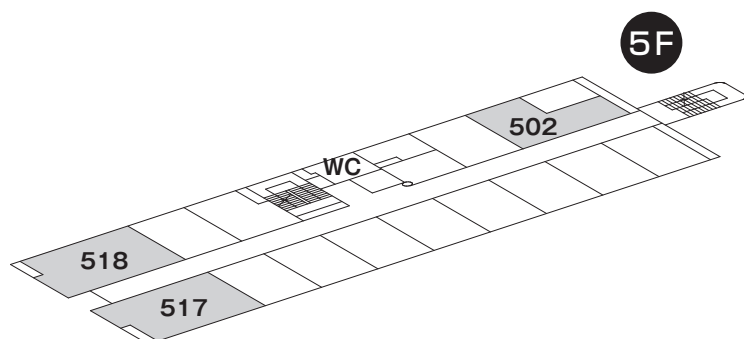
- ★M-6
内田 雅文 研究室／807号室／p.34
- ★M-9
長井 隆行 研究室／809号室／p.35



- ★S-6
水柿 義直・守屋 雅隆 研究室／705号室／p.40



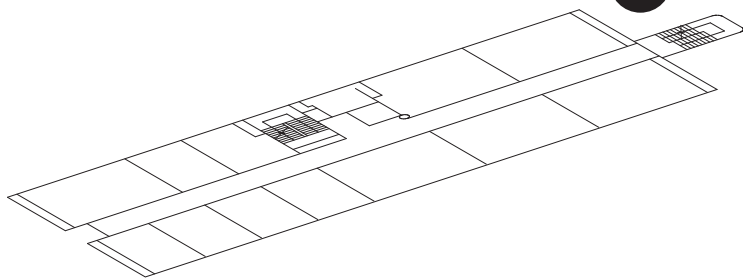
- ★M-22
稲葉 敬之 研究室／611号室・613号室・615号室
p.38



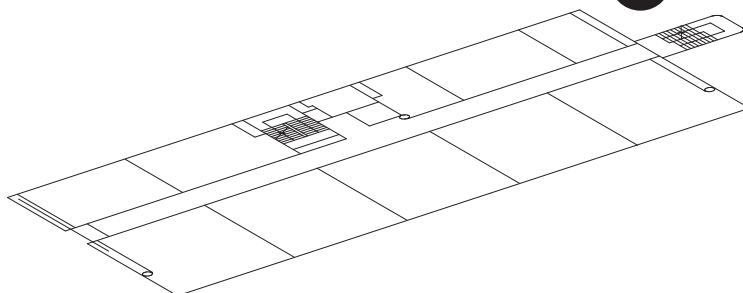
- ★M-2
金子 正秀・高橋 桂太 研究室／517号室／p.34
- ★S-7
山口 浩一 研究室／502号室／p.41
- ★S-20
志賀 智一 研究室／518号室／p.43

西8号館 大学院情報理工学研究科

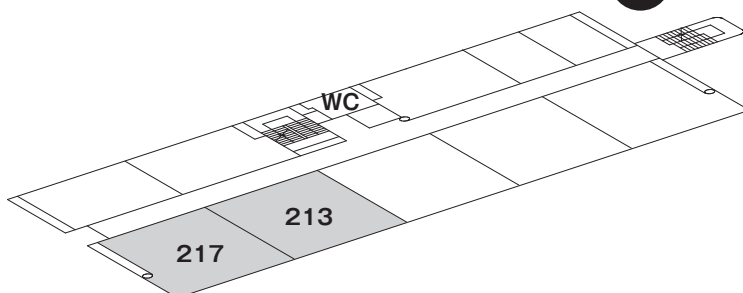
4F



3F

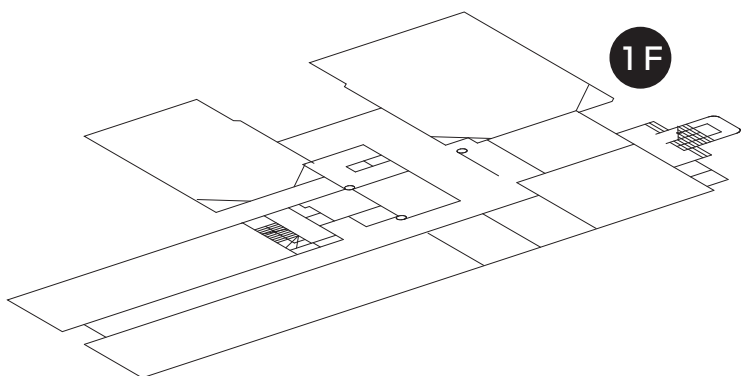


2F



★S-10
範 公可 研究室 / 213号室・217号室 / p.41

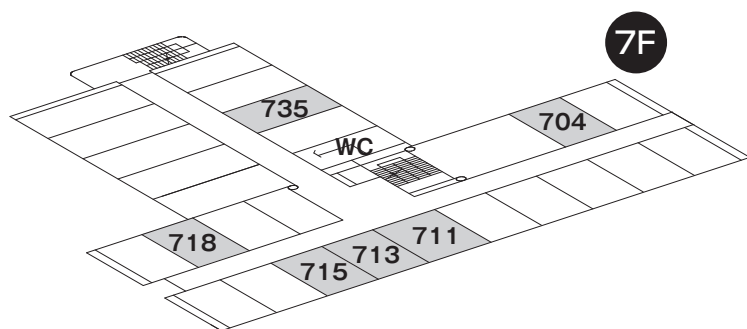
1F



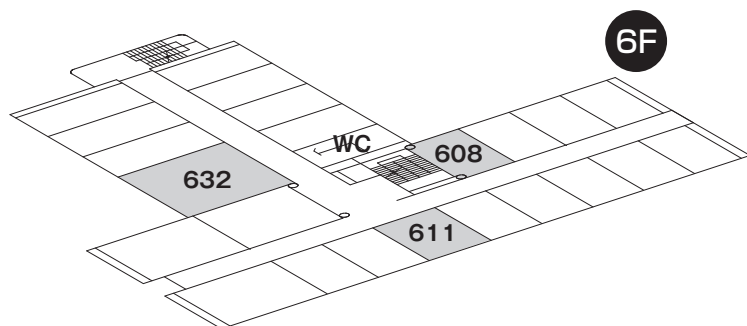
西9号館 大学院情報理工学研究科



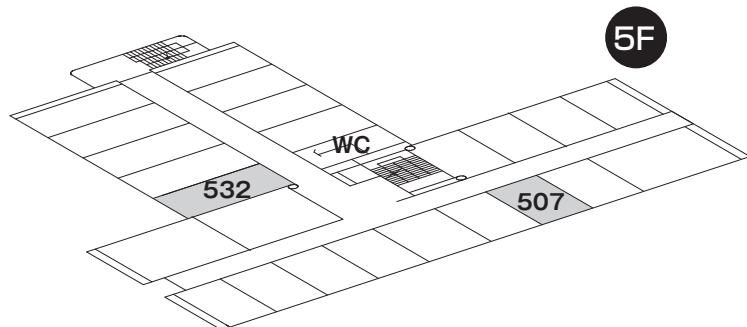
- ★I-36
沼尾 雅之 研究室 / 806号室 / p.32
- ★I-38
伊藤 毅志 研究室 / 811号室 / p.32



- ★J-1
尾内 理紀夫・岡部 誠 研究室 / 711号室・713号室
p.19
- ★J-16
柳井 啓司 研究室 / 704号室 / p.21
- ★I-34
小林 聡 研究室 / 735号室 / p.32
- ★I-35
成見 哲 研究室 / 715号室・718号室 / p.32



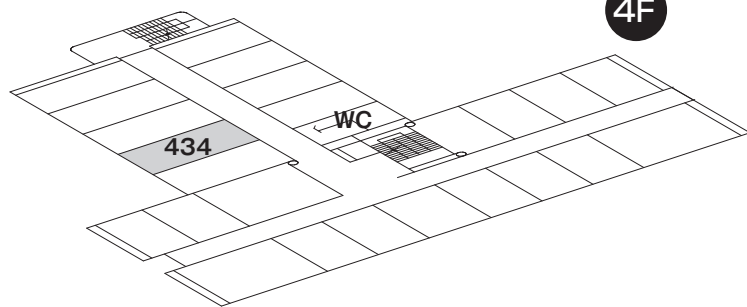
- ★J-15
橋本 直己 研究室 / 608号室 / p.21
- ★I-24
仲谷 栄伸 研究室 / 632号室 / p.30
- ★I-33
岩崎 英哉・鶴川 始陽 研究室 / 611号室 / p.32



- ★J-37
大山 恵弘 研究室 / 507号室 / p.25
- ★I-28
武永 康彦 研究室 / 532号室 / p.30

西9号館 大学院情報理工学研究科／先端超高速レーザー研究センター

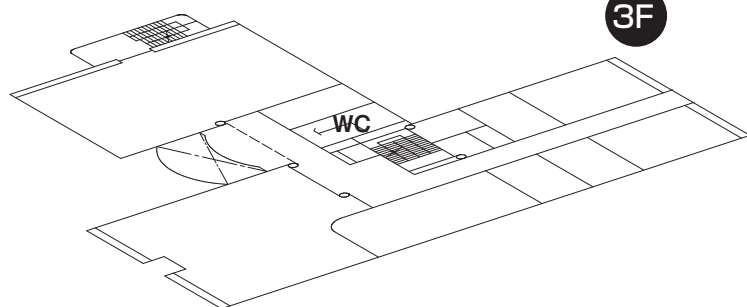
4F



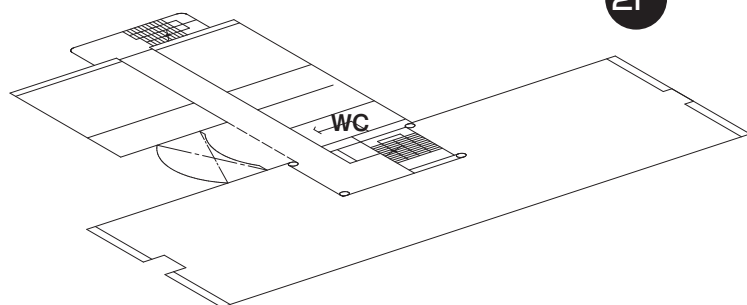
★I-37

角田 博保・赤池 英夫 研究室／434号室／p.32

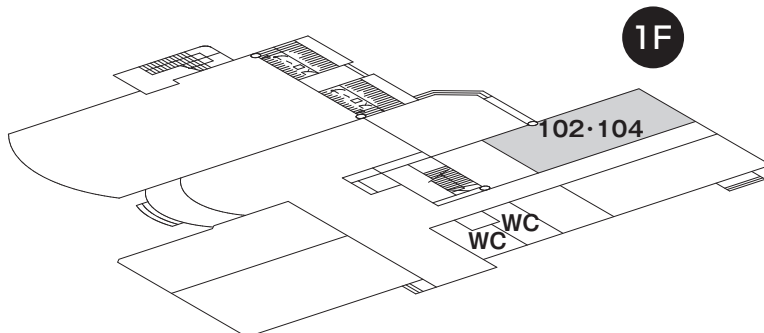
3F



2F



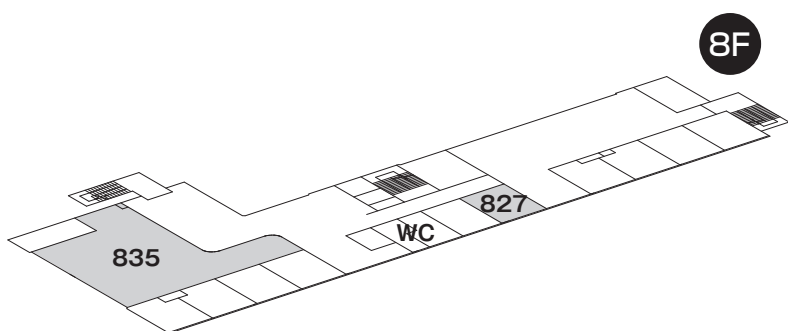
1F



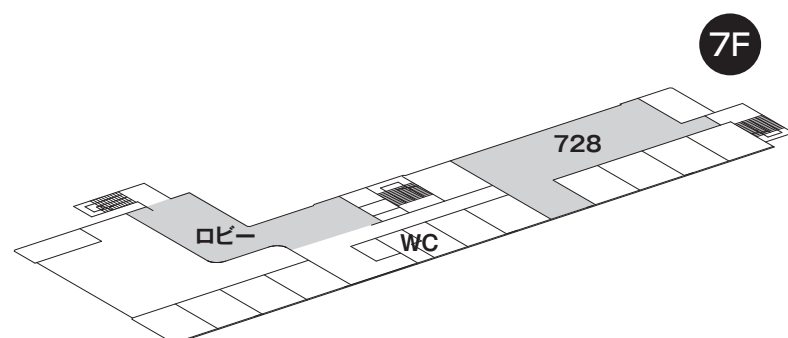
★S-33★AUL-1

小林 孝嘉 研究室／102号室・104号室／p.44、p.67

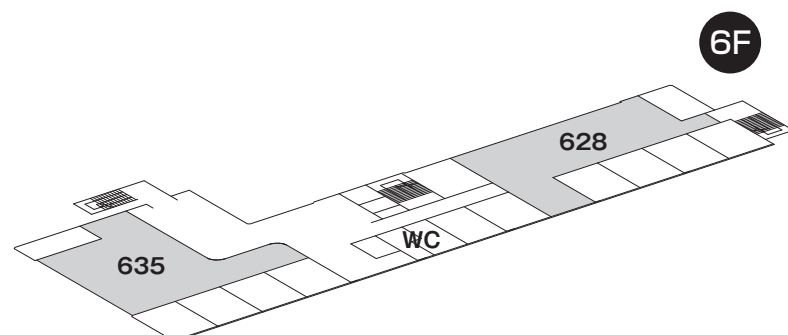
西10号館 大学院情報システム学研究科



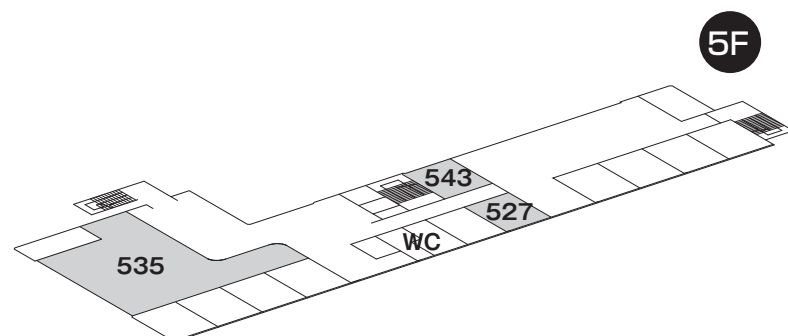
- ★IS-14
長岡 浩司・小川 朋宏 研究室 / 835号室 / p.57
- ★IS-19
古賀 久志 研究室 / 827号室 / p.59



- ★IS-8
大須賀 昭彦・田原 康之 研究室 / 728号室 / p.55
- ★IS-15
加藤 聰彦・大坐島 智 研究室 / 7階ロビ- / p.57

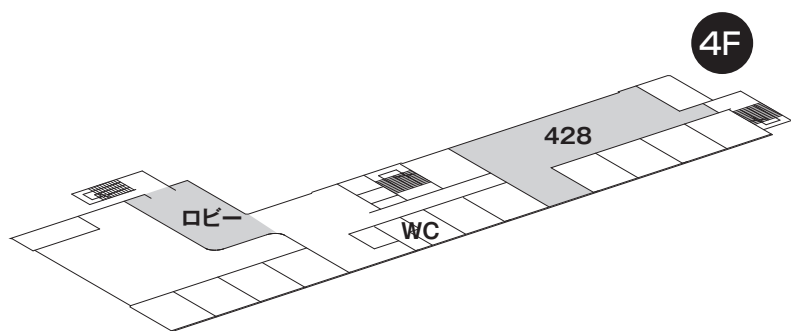


- ★IS-16
吉永 努・入江 英嗣 研究室 / 635号室 / p.57
- ★IS-20
多田 好克・小宮 常康 研究室 / 628号室 / p.59

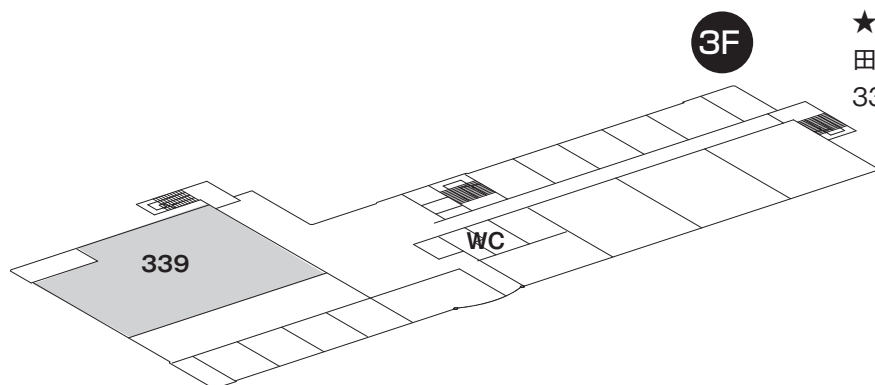


- ★IS-21
大森 匡 研究室 / 527号室 / p.59
- ★IS-22
新谷 隆彦 研究室 / 543号室 / p.59
- ★IS-23
本多 弘樹・近藤 正章 研究室 / 535号室 / p.60

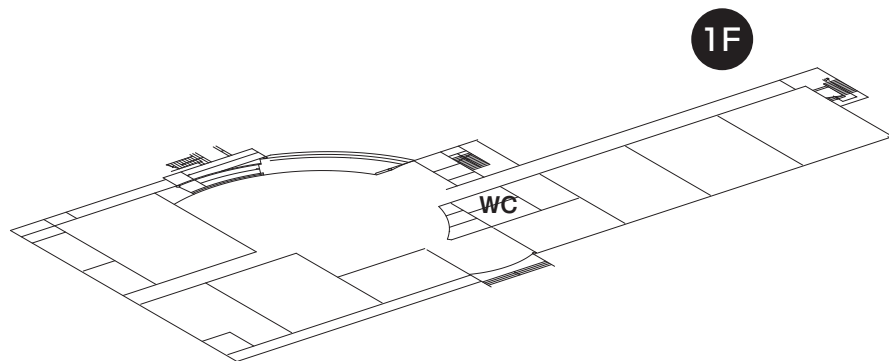
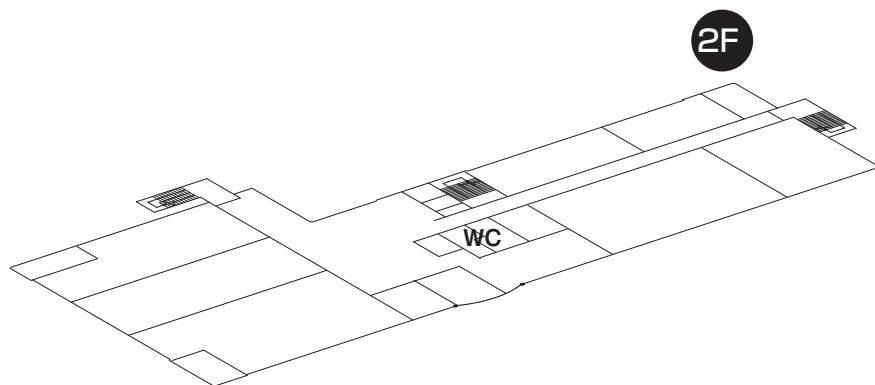
西10号館 大学院情報システム学研究科／脳科学ライフサポート研究センター



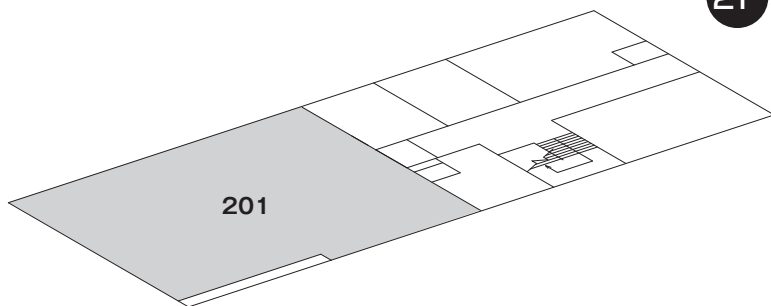
★IS-1★BLSC-4
阪口 豊・佐藤 俊治 研究室／4階ロビー
p.52、p.64
★IS-9
植野 真臣 研究室／428号室／p.55



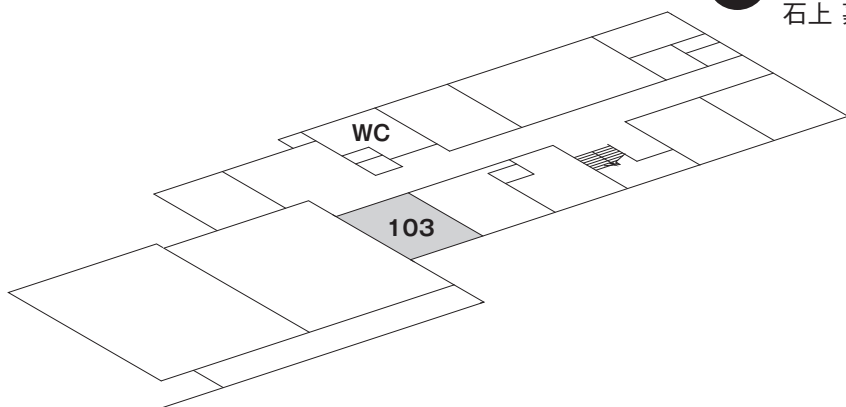
★IS-2
田野 俊一・橋山 智訓・市野 順子 研究室
339号室／p.52



西31号館 大学院情報理工学研究科／宇宙・電磁環境研究センター



2F ★I-7★SSRE-1
田口 聡・細川 敬祐 研究室／201号室／p.27、p.63



1F ★J-35
石上 嘉康 研究室／103号室／p.24

研究発表会

テーマ 博士後期課程学生による最先端研究発表会

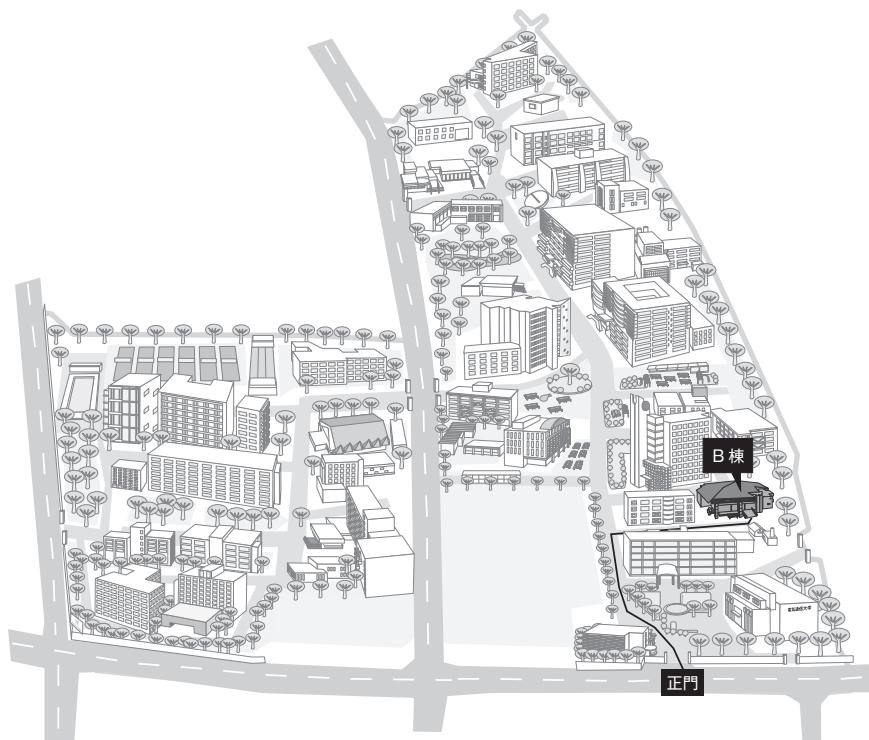
時間 14:00~16:00

会場 B棟1階101、102教室

内容 電通大の人材（博士後期課程学生）による最新の研究内容を紹介し、企業の皆様からの見方、考え方を学生にアドバイスいただき、博士後期課程学生の進路の可能性拡大と産学連携の促進を図るとともに、学生にも公開し、博士後期課程への進学希望者の増加を図ることを目的としています。

プログラム

B棟 101	発表者	テーマ
14:00-14:20	大学院情報理工学研究科 知能機械工学専攻 左志峰	重み付きコンパクトスキームを用いた衝撃波と壁近傍渦の干渉の数値シミュレーション
14:25-14:45	大学院情報理工学研究科 知能機械工学専攻 渡辺 優人	多周波ステップ CPC 方式レーダの提案と実環境での検証実験
14:50-15:10	大学院情報理工学研究科 情報・通信工学専攻 YU Xiaoxue	EPWM-OFDM Signal Transmission against Nonlinearities of E/O Converters in Radio over Fiber Channel
15:15-15:35	大学院情報理工学研究科 情報・通信工学専攻 Abu Hena Al Muktadir	Network Coding Based Survivable Routing Technique
15:40-16:00	大学院情報理工学研究科 情報・通信工学専攻 Ruchaneeya Leepila	Survivability of Networks with Disjoint Paths Routing Technique
B棟 102	発表者	テーマ
14:00-14:20	大学院情報理工学研究科 先進理工学専攻 武田 晃一	微小 Josephson 接合列を用いた電流整数倍器の高精度化の研究
14:25-14:45	大学院情報理工学研究科 先進理工学専攻 岩野 智	ホタルの発光を活用した in vivo イメージング用近赤外発光材料の実現
14:50-15:10	大学院情報システム学研究科 社会知能情報学専攻 新居 雅行	低コストな開発・保守の実現を目指す Web アプリケーションフレームワーク
15:15-15:35	大学院情報システム学研究科 情報メディアシステム学専攻 満倉 英一	奥行情報の空間的補完に関する視覚計算論
15:40-16:00	大学院情報理工学研究科 総合情報学専攻 原田 智弘	プログラムを進化させる宇宙機用オンボードコンピュータ



第9回

Industry-Academia-Government Collaboration Day
in The University of Electro-Communications

産学官連携DAY in 電通大

産学官連携の取組みを一堂に集め公開！

教員の最先端研究成果から学生の考えたアイデアまで電通大の産学官連携を半日で体感してください。

詳細については、「第9回産学官連携DAY in 電通大」パンフレットをご覧ください。

平成 25 年 6 月 5 日 (水) 13:00 ~ 17:45 (12:30 受付開始)

プログラム ※プログラムは予定の為、予告なく変更になる場合がございます。

	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	17:45
産学官連携支援部門	13:00 東3号館 306号室 第18回 共同研究成果報告会 大学と共同研究を検討したい方必見					
		13:30 東3号館 317号室 連携ハウツー相談会 13:30 ~ 16:00 (受付は 13:00 ~ 16:00 まで随時) 問合せ先...onestop@sangaku.uec.ac.jp				
知的財産部門		13:30 東3号館 317号室 知的財産相談会 13:30 ~ 16:00 (受付は 13:00 ~ 16:00 まで随時) 問合せ先...chizai@ip.uec.ac.jp				
	13:30 創立80周年記念会館2階 ギガビット研究会説明会 & 無料相談会 13:30 ~ 15:00 (受付は 13:15 ~ 13:30 まで) 問合せ先...gigabit@sangaku.uec.ac.jp					
ベンチャー支援部門	13:00 東3号館 301号室 第17回 学生・一般アイデアコンテスト【ショートプレゼンテーション】 ショートプレゼンテーション終了後、ポスターセッションを東3号館1階ロビーで開始します。					
			15:00 東3号館 1階ロビー ポスターセッション 第17回 学生・一般アイデアコンテストパネル発表 ※スタートが15:00より早くなる場合があります			
				15:00 東3号館 1階ロビー ポスターセッション 第16回 学生・一般アイデアコンテスト 優秀賞成果報告 他 ベンチャー・事業化シーズ創出支援事業成果報告		
基調講演	13:00 西11号館 5階会議室 インキュベーション施設入居企業プレゼンテーション					
		14:00 西11号館 2階 ピクトラボ公開				
基調講演				16:15 東3号館 301号室 基調講演 講師：中村道治氏 (JST 理事長、元日立製作所副社長)		
研究室公開	13:30 研究室公開 ※詳細は下記”研究室公開”をご覧ください。					
研究設備センター		14:00 東6号館1階 東7号館1階 研究設備センター設備公開 東6号館1階、東7号館1階： 低温室、基盤研究設備の公開展示				
		14:00 東8号館 クリーンルーム、デバイス・ロボット・生体材料研究設備、研究のポスター展示				
研究センター			15:00 東3号館 306号室 研究内容の紹介 ・先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター ・レーザー新世代研究センター ・脳科学ライフサポート研究センター			
研究発表会	13:00 B棟 1階 ロビー ポスターセッション 各研究センターの活動紹介	14:00 B101 他 博士後期課程学生による最先端研究発表				

オープンラボ公開マップ



大学院情報理工学研究科

総合情報学科専攻:	東1号館、東3号館、西3号館、西5号館、西6号館、西9号館、西31号館
情報・通信工学科専攻:	東1号館、東3号館、東10号館、東35号館、西1号館、西2号館、西4号館、西5号館、西9号館、西31号館
知能機械工学科専攻:	東3号館、東4号館、東6号館、東7号館、東8号館、東9号館、東31号館、西2号館、西5号館、西8号館
先進理工学科専攻:	東1号館、東4号館、東6号館、東9号館、東31号館、東34号館、西1号館、西2号館、西7号館、西8号館、西9号館
共通教育部:	東1号館、東6号館、西3号館

大学院情報システム学研究科

情報メディアシステム学専攻:	東2号館、東4号館、東6号館、西10号館
社会知能情報学専攻:	東2号館、東4号館、西10号館
情報ネットワークシステム学専攻:	東2号館、西5号館、西10号館
情報システム基盤学専攻:	東3号館、西10号館

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:	東10号館、西1号館
宇宙・電磁環境研究センター:	東3号館、西2号館、西31号館
脳科学ライフサポート研究センター:	東1号館、東4号館、東9号館、西10号館
先端領域教育研究センター:	東3号館、東6号館、東9号館、東10号館、西7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9号館
燃料電池イノベーション研究センター:	東6号館、東9号館、西2号館
情報基盤センター:	東3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/>