



第8回 産学官連携DAY in 電通大

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

平成24年6月6日(水)



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

主催者挨拶

平成24年6月6日(水)

電気通信大学は、社団法人電信協会管理無線電信講習所を前身として1918年に創立され、1949年に電気通信学部のみを有する単科大学として開学しました。開学当時は、船舶通信、陸上通信、電波工学の3専攻からなり、入学定員はわずか150名でした。爾来63年間の間に、本学が担う教育研究分野は科学技術の進歩や社会からの要請に応じて広く拡大し、もはや「電気通信学」の範疇をはるかに超えてしまいました。



このような本学の現状を踏まえ、創立100周年を迎える2018年に向けた「UECビジョン2018」の実現を期するため、電気通信学部を改組し、2010年度から「情報理工学部」として再出発しています。

電気通信大学は、Unique & Exciting Campusを合言葉に、UEC Tokyoで世界中に通じる大学を目指しています。そのために、単科大学である機動性と柔軟性を活かし、弱みを補う必要があり、社会との多様な「連携と協働」を経営戦略の核としています。

産学官連携DAY in 電通大は、上に述べた本学の「連携と協働」戦略の広報の場と位置づけています。まさに電通大と社会とのコミュニケーションの場と機会を提供するものです。この機会に、本学の教育と研究の現状を知っていただくとともに、本学の職員や学生との交流のきっかけをつくっていただき、将来本学とのコラボレーションに結び付けていただければ幸いです。

学長 梶谷 誠

「産学官連携DAY in 電通大」へようこそ！8年前から始めた本企画は、大学が企業の皆様に貢献できるいろいろな側面を一举に公開することを目的としています。それは研究紹介に止まらず、知的財産の扱いやどのように共同研究を進めたらよいかという相談、学生の考える今風のアイデア、など多彩です。

各プログラムが並行して開催されているので、全部を網羅するのは大変かもしれませんが、初めての方はあちこちを見学し、様子のわかっている方は興味のあるプログラムを集中して聞くなど、工夫していただくとより有効にこの機会を利用できると思います。

目的を持っていて研究室を見学される場合は、冊子OPAL-RINGであらかじめ研究室の目星をつけておくとよいでしょう。もし担当教員を見つけたら、どんどん質問してください。きっと会話の中から意外な拾い物があると思います。

情報収集だけでももちろん価値がありますが、インタラクティブに見学することを是非お勧めします。普段の大学でも研究協力課、産学官連携センター、キャンパスクリエイトなどを通して相談することはもちろんできますが、本企画ではより有効な情報や問題解決のヒントがあちこちで見つかるでしょう。

気兼ねなく関係者にお声掛け下さり、楽しんでいただければ幸いです。



産学官連携センター長 中嶋 信生

第8回 産学官連携DAY in 電通大

目次

■目次	P.1
■基調講演	P.2
■共同研究成果報告会	P.3
■共同研究相談会	P.4
■知的財産相談会	P.4
■ギガビット研究会	P.5
■第16回 学生・一般アイデアコンテスト	P.6
■第15回 学生・一般アイデアコンテスト優秀賞成果報告	P.7
■平成23年度 事業化シーズ創出支援事業成果報告	P.7
■東3号館展示会場案内	P.8~9
■インキュベーション施設公開	P.10
■ピクトラボ	P.11
■研究室公開	P.12
■研究設備センター設備公開 (基盤研究設備部門・低温部門)	P. 13~15
■研究設備センター設備公開 (先端研究設備部門)	P. 16~19
■先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター(AWCC)公開	P. 20~21
■先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター(AWCC)講演	P. 22
■プログラム一覧	P. 23

第17回 共同研究成果報告会

■時間……13:00～14:45 ■会場……東3号館3階306号室

【プログラム】 発表時間:15分+準備2分

- 13:00～13:05 **開会の挨拶**
産学官連携センター産学官連携支援部門長 唐沢 好男
- 13:05～13:20 **新規金属錯体に関する研究
～有機物と金属を組み合わせた磁性材料の開発～**
○金友 拓哉、石田 尚行(電気通信大学)
小金 民造(K-arin21)
- 13:22～13:37 **スマートフォン上への多機能パルスオキシメータの実装**
○金澤 和隆、西 一樹(電気通信大学)
谷川 倫章、貝沼 満(オータックス)
- 13:39～13:54 **動き輪郭抽出システムに関する研究と
サッカーハイライトシーン検出への応用**
○植村 公保、森田 啓義(電気通信大学)
I Gusti Bagus Baskara Nugraha(バンドゥン工科大学)
保坂 理人(東京エレクトロン ソフトウェア・テクノロジーズ)
宮内 榮三(アイベックステクノロジー)
- 13:56～14:11 **CMOSの超低電圧動作を実現するナノトランジスタ構造デバイス
超低電圧LSI設計プラットフォーム開発**
○石橋 孝一郎、範 公可(電気通信大学)
杉井 信之(超低電圧デバイス技術研究組合)
- 14:13～14:28 **ホタル生物発光系をモデルとした人工発光系の創製と実用化**
○岩野 智、伊藤 和人、北田 昇雄、牧 昌次郎、丹羽 治樹(電気通信大学)
- 14:30～14:45 **電波反射箱による携帯電話基地局アンテナの放射効率測定に関する研究**
○大島 一郎(電気興業)、唐沢 好男(電気通信大学)
- は発表者

第17回共同研究成果論文集を発行します。(口頭発表分と報告のみの論文を含む。)

株式会社キャンパスクリエイト（電気通信大学 T L O） 産学官連携コーディネータによる共同研究相談会

■時間 …… 13:30～16:00(受付時間13:00～16:00まで随時)

■受付 …… 東3号館3階317号室

キャンパスクリエイトでは、大学の研究成果を企業の皆様にご紹介し、ライセンスするだけではなく、企業の技術ニーズに対して、大学の研究者と共に解決手段のご提案をしています。新技術に関するお問い合わせだけではなく、製造、品質管理上の問題などのお困りごとについても、ぜひご相談ください。

また弊社では、大学・企業による、国の研究開発支援制度の利用についての、申請のお手伝い、管理法人業務を行っております。経済産業省、新エネルギー産業技術総合開発機構（NEDO）、科学技術振興機構（JST）などの研究制度について、アドバイスさせていただきます。

キャンパスクリエイトは、学内にオフィスを持つ「地の利」を活かして、企業の皆様のご要望にお応えしてまいります。



【ご相談先】 株式会社キャンパスクリエイト 調布オフィス

〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1 東7号館(産学官連携センター)1階

TEL:042-490-5734 FAX:042-490-5727 E-mail:info@campuscreate.com



CAMPUS CREATE Co.,Ltd.

産学官連携センター 知的財産部門 知的財産相談会

■時間 …… 13:30～16:00(受付時間13:00～16:00まで随時)

■受付 …… 東3号館3階317号室

本学の産学官連携センター 知的財産部門では、本学における様々な研究から生まれた知的財産の権利取得・管理・活用を、戦略的に推進しております。

例えば特許については、国立大学の法人化以降、300件を超える特許出願を行っております。また、産学官連携における共同研究契約のあり方についても、早くからプロジェクトを組んで研究を行い、契約書の雛形などを提案してきました。

今回の産学官連携 DAY では、このような実績に基づいて、企業や大学の皆様方の知的財産に関するご相談に、当部門の経験豊かなメンバーがお応えいたします。

例えば次のようなご相談がありましたら、ぜひお気軽にお越しください。

- ・発明について、特許を取得するにはどうすればよいか？
- ・企業・大学間での共同研究契約において、発明やデジタル著作物などの知的財産をどのように取り扱うべきか？

皆様のお越しをお待ちしております。

【ご相談先】 電気通信大学 東7号館(産学官連携センター)知的財産部門

TEL.042-443-5838 FAX.042-443-5839 Email:chizai@ip.uec.ac.jp

イベント紹介

ギガビット研究会 説明会 & 無料相談会

■時間……13:30～15:00

■会場……創立80周年記念会館2階

ギガビット研究会代表
電気通信大学
特任教授(名誉教授)
上 芳夫



電気通信大学では、大学の研究成果と知識をより有効に産業界で活用していただくために、国内外16大学の協力を得て、「ギガビット研究会」(ギガビット時代におけるアンテナ・高周波回路・EMC設計に関する研究会)を昨年10月に立ち上げました。

本研究会は、ギガビット時代の製品設計に必要な高周波アナログ技術者(ギガビットアナログ技術者)の養成と、大学の研究成果と知識を産業界で広く活用していただくことを目的としています。

本研究会は、「第一線技術者養成講座」と「研究コンソーシアム」の2本立てで構成されております。

- ・ 「第一線技術者養成講座」⇒ アンテナ・EMC設計および高速回路・EMC設計の2コースを用意。大学院レベルの講義と丁寧な演習を実施。
- ・ 「研究コンソーシアム」⇒ 国内外の最新の研究成果や規格の動向の情報提供、設計ガイドラインと関連するソフトウェアの提供。

また、「研究コンソーシアム」では、コンサルテーションや共同研究・受託研究も実施します。
くわしくは、ギガビット研究会 HP
<http://www.sangaku.uec.ac.jp/gigabit/index.html> をご覧ください。

今回の産学連携 DAY では、上研究会代表より、ギガビット研究会の概要、これまでの研究会活動内容と今年度の新たな企画をご説明し、企業の皆様方のご相談に応じます。
是非お気軽にお越しください。皆様のお越しをお待ちしております。

【ご相談先】

〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1

国立大学法人電気通信大学 産学官連携センター ギガビット研究会事務局

TEL : 042-443-5848、 e-mail : gigabit@sangaku.uec.ac.jp

第16回 学生・一般アイデアコンテスト

- 時間 …………… 13:00～17:00
- 会場 …………… 東3号館3階301号室(ショートプレゼンテーション)
東3号館1階ロビー(ポスターセッション)
- プログラム …… 13:00～13:10 【開会、審査員紹介】
13:10～14:15 【ショートプレゼンテーション】
14:30～17:00 【ポスターセッション】

【ショートプレゼンテーションプログラム】

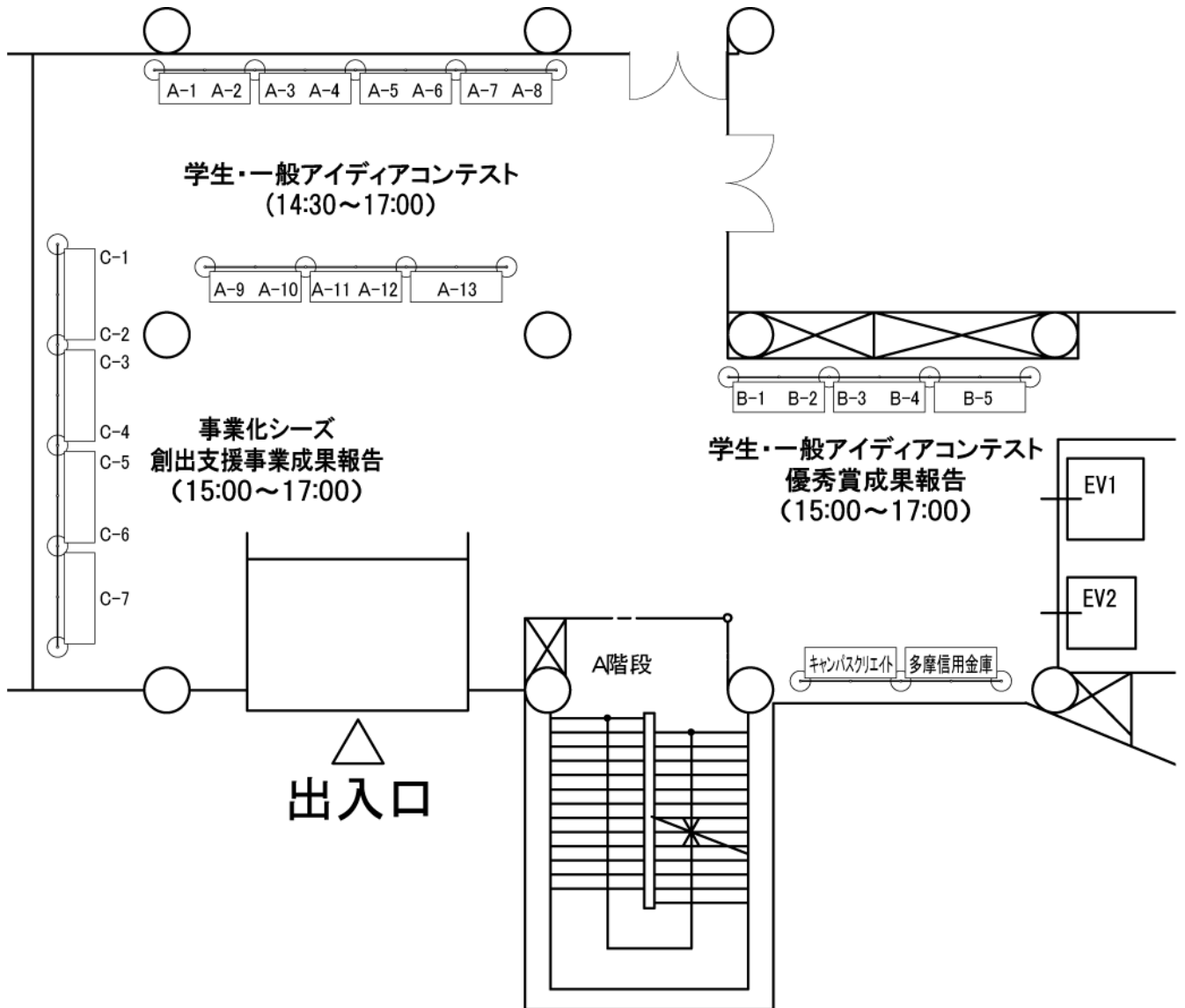
- 13:10～13:15 A-1. 天井インタラクティブディスプレイ
(情報メディアシステム学専攻 前期1年 PHUONG NGOC HONG HA)
- 13:15～13:20 A-2. 組み立て自由な家具モジュール
(情報メディアシステム学専攻 前期1年 畑 元)
- 13:20～13:25 A-3. 人力農工機
(電子工学科 4年 井上 晃裕)
- 13:25～13:30 A-4. 大学生活のためのうわさ共有SNS uniSync
(情報メディアシステム学専攻 前期1年 宮本 一郎 他)
- 13:30～13:35 A-5. ペンギンライトマーカ (光のリズムで場所を知らせる名札)
(総合情報学専攻 後期1年 西野 順二)
- 13:35～13:40 A-6. ゲットホーム米ド(メイド)～オンライン全自動炊飯器～
(知能機械工学科 4年 瀬戸川 将夫)
- 13:40～13:45 A-7. 空き時間にスマホでソースコードを読んで技術力を高められる『CodeLibrary』
(総合情報学専攻 前期2年 堀内 公平)
- 13:45～13:50 A-8. 指向性スピーカ、プロジェクターを用いたピストル型玩具
(知能機械工学科 4年 高原 出帆)
- 13:50～13:55 A-9. CAiVAートレーディングカードゲーム向け視覚拡張システム
(先進理工学専攻 前期1年 城野 遼太)
- 13:55～14:00 A-10. 視聴覚を利用した登山ペース支援システム
(システム工学科 4年 加藤 友泰)
- 14:00～14:05 A-11. 内臓感覚の提示による食育支援システム
(人間コミュニケーション学科 4年 加藤 愛実)
- 14:05～14:10 A-12. 待ち時間内で食事ができるお店検索
(情報・通信工学専攻 前期1年 野田 弘毅)
- 14:10～14:15 A-13. 触覚・聴覚を利用した迷子防止デバイス
(知能機械工学科 4年 宅間 敬晃)

コンテスト予稿集は、ショートプレゼンテーション会場（東3号館3階301号室）にて先着150名までお渡しすることができます。なお、数に限りがありますので、ご了承ください。

イベント紹介

展示会場案内

東3号館(総合研究棟)1階

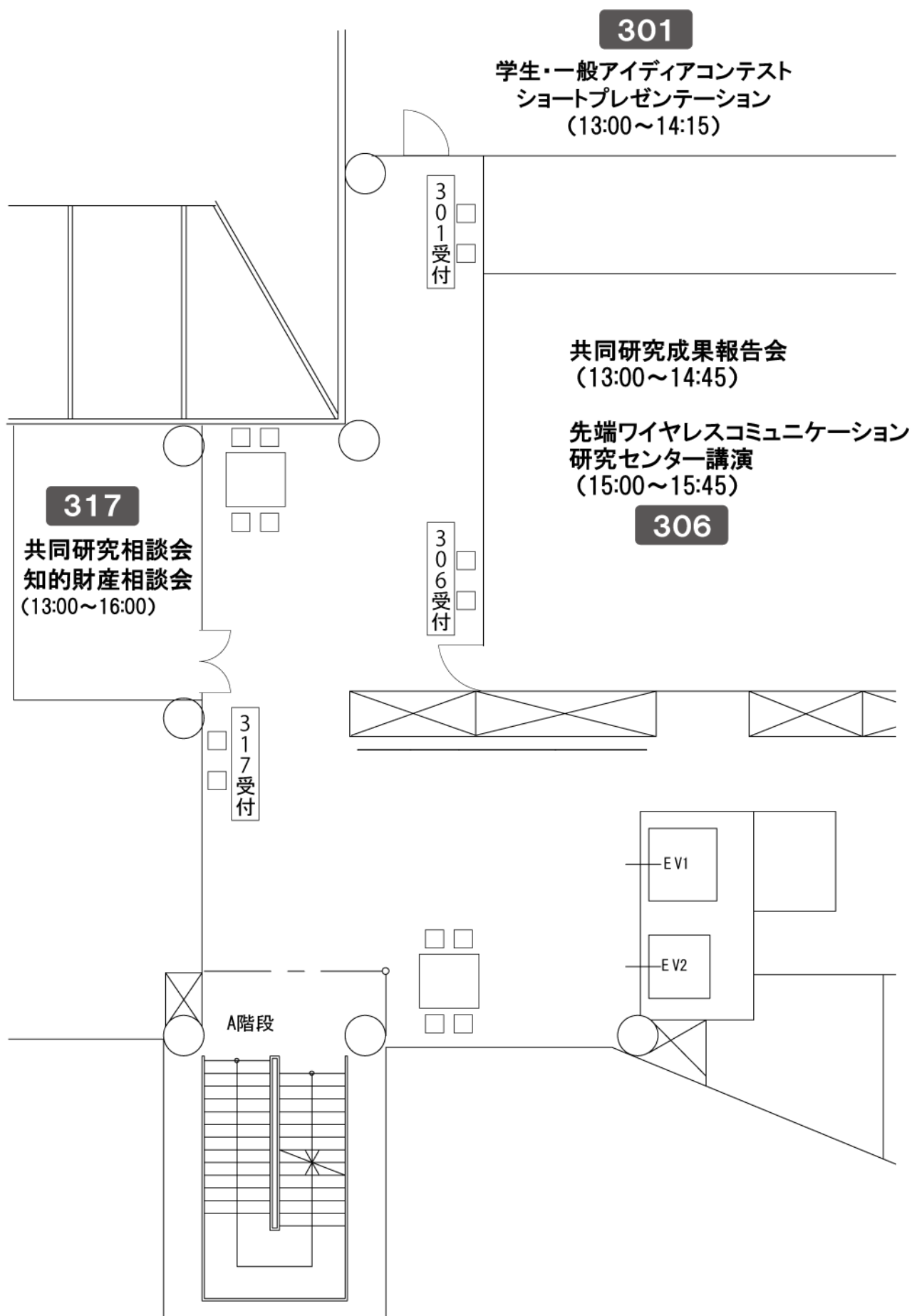


【A-1~A-13】 第16回学生・一般アイデアコンテスト

【B-1~B-5】 第15回学生・一般アイデアコンテスト優秀賞成果報告

【C-1~C-7】 事業化シーズ創出支援事業成果報告

東3号館(総合研究棟)3階



インキュベーション施設入居企業各社のプレゼンテーション と電通大発ベンチャー企業のパネル展示

■時間……13:30～16:00

■会場……プレゼンは西11号館5階会議室／電通大発ベンチャー企業のパネル展示は1階ロビー

施設の目的

総合コミュニケーション科学の創造・発展による21世紀の社会と世界への貢献を目指す本学が長年にわたり取り組んできた研究開発の成果を生かし、大学発ベンチャーの創出や地域企業との連携により新産業・新事業を創出し地域経済への貢献を目指します。同時に大学発ベンチャーの創出・支援を通じ、本学と地域企業との共同研究や様々な連携活動の発展を目指します。

- ・所在地: 東京都調布市調布ヶ丘 1-5-1 電気通信大学西地区
- ・名称: 西11号館(イノベティブ研究棟)
- ・構造: 鉄筋コンクリート造 5階建
 - 1、3F: オープンラボスペース
 - 2F: 高度 ICT 試作実験公開工房(ピクトラボ)及び職員研修所(4室)
 - 4～5F: インキュベーション施設
- ・建築面積: 400㎡ 延床面積: 2,000㎡
- ・完成: 2011年3月

インキュベーション施設

- ・フロア面積 400㎡×2フロア=800㎡
- ・4F: ベンチャー育成支援ルーム(8室)、プレベンチャールーム、サーバルーム
- ・5F: ベンチャー育成支援ルーム(8室)、会議室



～インキュベーション施設入居企業及びプレゼンテーションを行う企業(*印)～

- 401号室 ***(株)ハートビーツ**／365日24時間サーバー監視・管理サービス
- 402号室 **マルチポート研究所有限責任事業組合**／高周波計測装置の開発・同装置を活用した教育支援サービス
- 406号室 ***(株)インフォクラフト**／Webサービス・システム開発・携帯電話アプリ開発
- 501号室 ***(株)ワイヤレスコミュニケーション研究所**／高速無線通信技術・高精度位置検出システムの開発
- 504号室 **(株)スマートコミュニケーション**／気象・環境データと無線通信システムによる防災システム開発
- 506号室 ***(株)Photonic System Solutions**／インターネット上の海賊版動画検索・レポートサービス
- 507号室 ***(株)ファーム・フロー**／OpenFOAMを活用した流体解析・シミュレーションサービス
- 508号室 ***(株)早川地震電磁気研究所**／地震予知データ解析・情報提供

～1階ロビーにてパネル展示をする電気通信大学発ベンチャー企業～

- (株)アーネット**／P4web、eラーニングシステムの開発・販売
- ***(株)アプライド・マイクロシステム**／微少液滴塗布システム：ニードル式ディスペンサ
- (株)ナノテコ**／高輝度LEDランプの開発・製造、超高輝度白色LEDパッケージ・モジュールの開発・製造、高輝度LEDチップの販売、各種エピタキシャル基板の開発・製造、各種デバイス・材料等特性評価

※上記3社はイノベティブ研究棟には入居していません。

ピクトラボ

- 時間…………… 14:00~14:30 説明会
14:30~16:00 施設公開
- 会場…………… 西11号館2階

現代社会を支えるもののひとつに、高度な情報通信技術(ICT)に基づく情報システムがあります。旧来は、社会が新しい情報システムを要求していました。しかし、現代は、ソーシャルネットワークなどの新しい情報システムの出現が社会を変革しています。電通大の教育では、こうした新情報システムの創造力が極めて重要になってきていると言えます。

若者の創造的実践力を育むためには、基盤的な知識・技術の習得に加え、(A)自ら新システムを構築する経験、(B)自らが作成した情報システムが社会を変革したという実感を持つ経験がきわめて重要です。それぞれの実践のために、(A)学生が24時間自由に使える高度試作室を整備し、さらに(B)試作成果を広く世の中に公開しフィードバックを得てイノベーションへの動機づけを行う公開プラットフォームを用意しました。それがピクトラボです。

ピクトラボは、プレゼンやデモのための「プレイルーム」、プログラミングやミーティングのための「リビングルーム」、主に試作を行う「キッチン」の3つの空間で構成されています。

これらの空間には、様々なセンサ、モニタなどの機材を天井や壁に自由に設置できるフレームシステムを導入しています。また、クリエイティブな活動を楽しめるように居室にはデザイン性を持たせている点も大きな特徴です。

ピクトラボでは、学生の創造性を評価する企業様・公的組織様との連携を求めています。学生の自由な発想と技術力を御社の開発等に活かしませんか。

A. 自社にないビジネスシーズの探求の場合

A-1 ピクトラボの学生試作成果をウォッチする

情報提供の方法は、メーリングリスト、Web 閲覧、成果発表会への参加等。 ※無料。

A-2 興味のある試作結果を元に、プロジェクト化、共同研究化、事業化する

ピクトラボへご相談・お申し込みください。 ※費用は個別相談して決定。

B. 自社技術の新展開の場合

B-1 説明会型

サポーターが特徴的なハード・ソフトをピクトラボに寄贈し、用法の説明会を開催。

学生の自主的な利用がスタート → A-1、A-2 へ ※講習会費用(講師謝金)はピクトラボが負担。

B-2 講義型

サポーターが特徴的なハード・ソフトを提供、学生がアイデア出しから試作まで行う講義。

ハード・ソフトは無償提供。実施事例あり(実システム創造型)。

※講習会費用(講師謝金)はピクトラボが負担。

B-3 学生プロジェクト創成型

サポーターの特徴的なハード・ソフトを用いた学生プロジェクトの創成。

ハード・ソフトは無償提供。学生がアイデアをもとに試作。

プロジェクトには教員も参加可能。 ※費用は個別相談して決定。

【所在地】〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1 電気通信大学 イノベティブ研究棟(西11号館)2F

【運営】ピクトラボ運営委員会

【責任者】田野俊一(たの・しゅんいち) 大学院情報システム学研究科教授

【お問い合わせ】info@pict-lab.uec.ac.jp <http://www.pict-lab.uec.ac.jp/>

イベント紹介

研究室公開

■時間 …………… 13:30~16:30

産学官連携 DAY in 電通大の研究室公開は、大学院オープンラボと同時開催となります。公開時間中は対象研究室に自由に入室いただけます。全ての公開研究室の一覧や内容等の詳細は、別冊の「電気通信大学大学院オープンラボ」をご覧ください。

【企業対象プレゼンテーション】

公開時間中に約 20 分間の企業対象プレゼンテーションを開催する研究室も多数ございます。該当する研究室の、プレゼンテーション会場（マップ）・プレゼンテーションスケジュール等は当日配布する研究室公開パンフレットにてご紹介する予定です。合わせてご覧ください。



昨年の研究室公開風景

基盤研究設備部門・低温部門

■時間…………… 14:00～15:30
■会場…………… 東6号館1階

①透過型電子顕微鏡の紹介

～物質のナノ構造評価と元素分析～

200kV 電界放出型透過型電子顕微鏡 (FE-TEM)

102号室 三浦 博己、木村 誠二

電子顕微鏡は物質の観察以外に、電子線照射で生じた情報から種々の分析ができる装置です。本装置ではX線検出器を用いて、局所領域の元素マッピング分析が可能になっています。当日は装置および観察例を紹介いたします。



②X線光電子分析装置システムの紹介

～極表面の定性分析から結合状態分析まで～

X線光電子分析装置(ESCA)

145号室 野崎 眞次、小野 洋

本装置では物質の表面及び深さ方向の定性、半定量、化学結合状態の分析を同時に最大20個の試料(又は20カ所)まで自動で行う事が可能です。当日はX線光電子分析装置システムを紹介いたします。



③電子線元素状態分析装置(EPMA)の紹介

～微小領域の観察と元素分析～

電子線元素状態分析装置(EPMA)

145号室 中村 仁

本装置は走査型電子顕微鏡の機能を用いて試料表面の形態観察を行い、同時にエネルギー分散型と波長分散型の分光器を用いた特性X線の分光測定より、試料表面上微小領域の元素分析を行います。



④磁化率、電導度、比熱などの測定装置

～装置の紹介と測定例～

高磁場多目的物性測定システム (PPMS)

138-2号室 石田 尚行

代表的な固体物性である、磁化率、電気抵抗、比熱などを測定する装置です。研究実施例として、近年ホットな注目を集めている単分子磁石などを説明します。他にも様々なことがプローブを差し替えて測定できます。



⑤有機化合物の分子構造を精密かつ簡単に調べる

超伝導フーリエ変換核磁気共鳴装置 (500MHz NMR)

115号室 平野 誉、桑原 大介

有機化合物が持つ水素と炭素の原子核の磁気共鳴を測定して、分子構造に関する豊富な情報を得る装置です。溶液試料を使った簡単な測定で、未知化合物の構造を決められ、合成した物質の構造確認が迅速に行えます。



⑥液体ヘリウム供給システムの紹介

～最先端の科学研究を支える寒剤供給体制～

ヘリウム液化システム

121号室 鈴木 勝、小林 利章

研究設備センター低温部門では、液体ヘリウムを学内外の研究設備、研究室に供給しています。液体ヘリウムを供給し、利用され蒸発したヘリウムガスを回収して液化し再利用する、ヘリウム液化システムをご紹介します。



⑦最先端三次元形状測定・評価システム

～あらゆるものを高精度に測定します～

最先端三次元形状測定・評価システム

144号室 金森 哉吏

あらゆる測定に柔軟に対応できる高精度、高速な CNC 三次元測定機です。測定内容に合わせて、アクティブスキヤニングプローブ、回転式スキヤニングプローブ、光学式ラインレーザプローブを切り替えます。



学外利用のご案内（依頼測定・機器使用）

依頼測定（本センターに測定を依頼する）

- (1) 核磁気フーリエ変換NMR（溶液専用）
- (2) X線光電子分光装置（ESCA）
- (3) DSC粉末X線同時測定装置
- (4) 熱分析装置
- (5) 超伝導量子干渉型磁束計(SQUID)
- (6) 高磁場多目的物性測定システム(PPMS)

機器使用（本センターにて自分で測定する）

- (1) 高速応答 FT-IR
- (2) 顕微レーザーラマン分光計
- (3) ESI-TOF型質量分析装置
- (4) 最先端三次元形状測定・評価システム(予定)

お問い合わせメールアドレス

irai@cia.uec.ac.jp



申請

依頼者（使用申請者）

研究設備センター依頼測定（機器使用）窓口でメールで申し込み。測定及び検査等依頼書（機器使用申請書）を添付

連絡

研究設備センター

申し込み内容を協議。
測定（機器使用）の可否を依頼者（使用申請者）に連絡。

請求

電気通信大学事務本部

測定及び検査等依頼書（機器使用申請書）の内容確認。
依頼者（使用申請者）への分析費用の請求。

支払

依頼者（使用申請者）

分析費用の支払い。（前払い）

測定

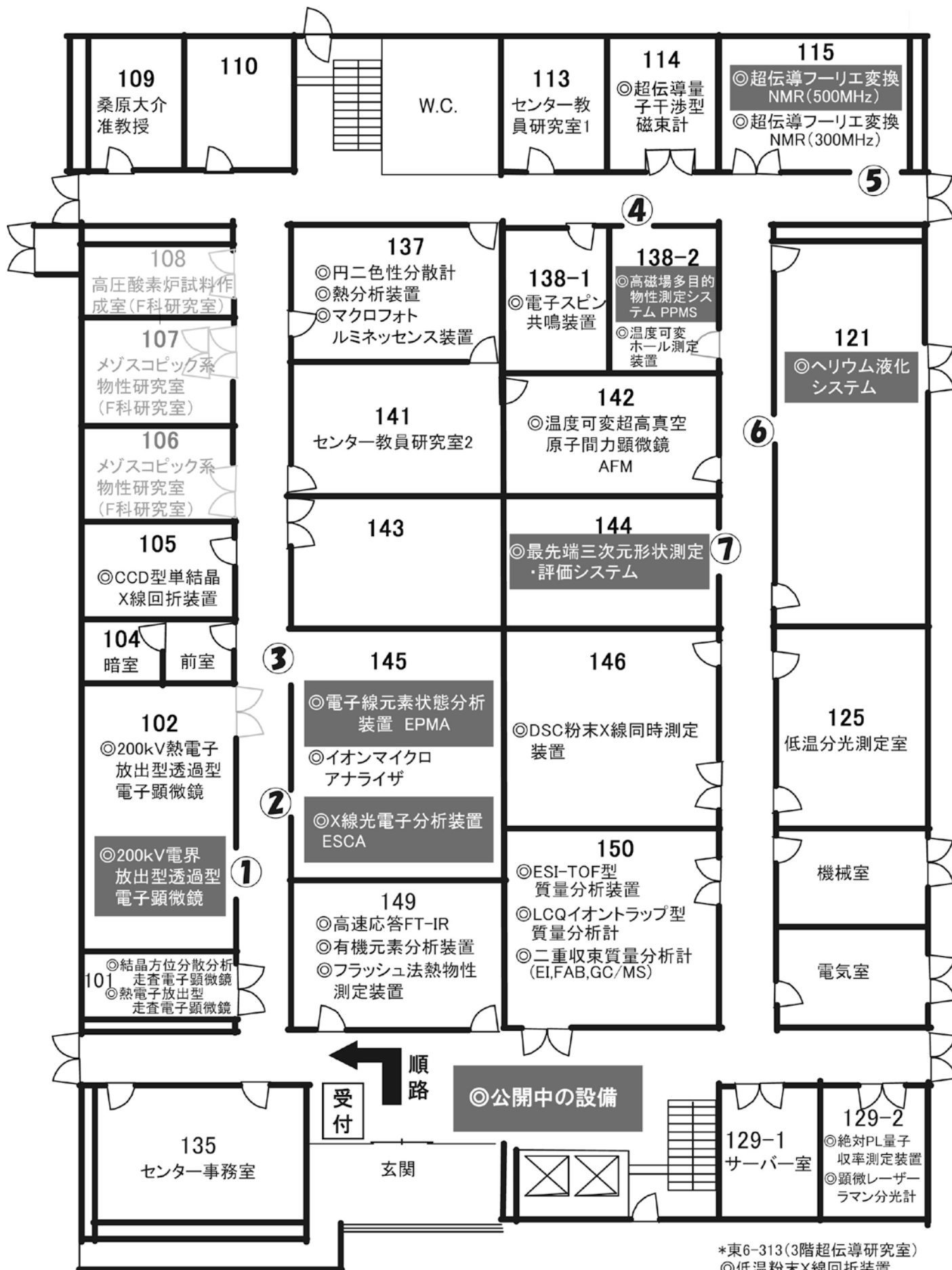
依頼者（使用申請者）

測定試料の搬入
試料の測定（依頼者（設備管理者）立会い）

完了

研究設備センター

測定試料の受け入れと測定完了を電気通信大学事務本部へ連絡



研究設備センター(基盤・低温)設備配置図(東6号館1階)

- *東6-313(3階超伝導研究室)
- ◎低温粉末X線回折装置
- *東7-109◎電波暗室
- *西8-101◎無響室

イベント紹介

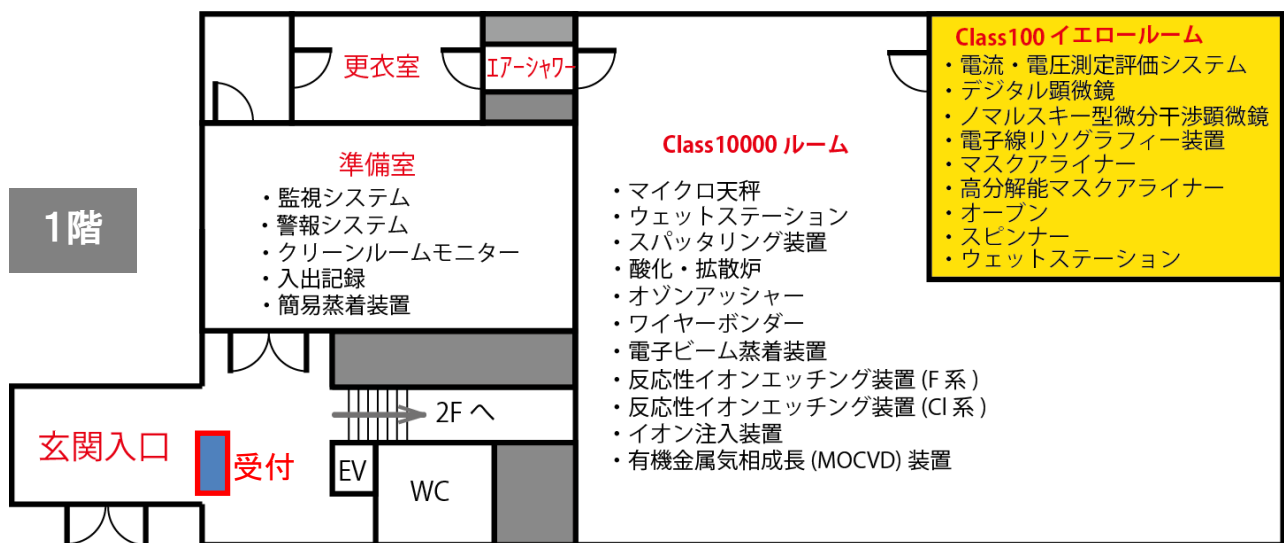
研究設備センター設備公開

先端研究設備部門

■時間…………… 14:00~15:30
■会場…………… 東8号館(IBSVBL棟)

東8号館(旧SVBL棟)にある設備についてご紹介いたします。設備に関しては、実物をご覧ください。(展示してあるポスターにも簡単な説明があります。) また、これらの設備を利用した研究について、ポスターによる展示をしています。なお、設備に関する質問がありましたら、お近くの説明員へお尋ねください。

受付担当：荒木阿津美 設備担当：加藤匡也

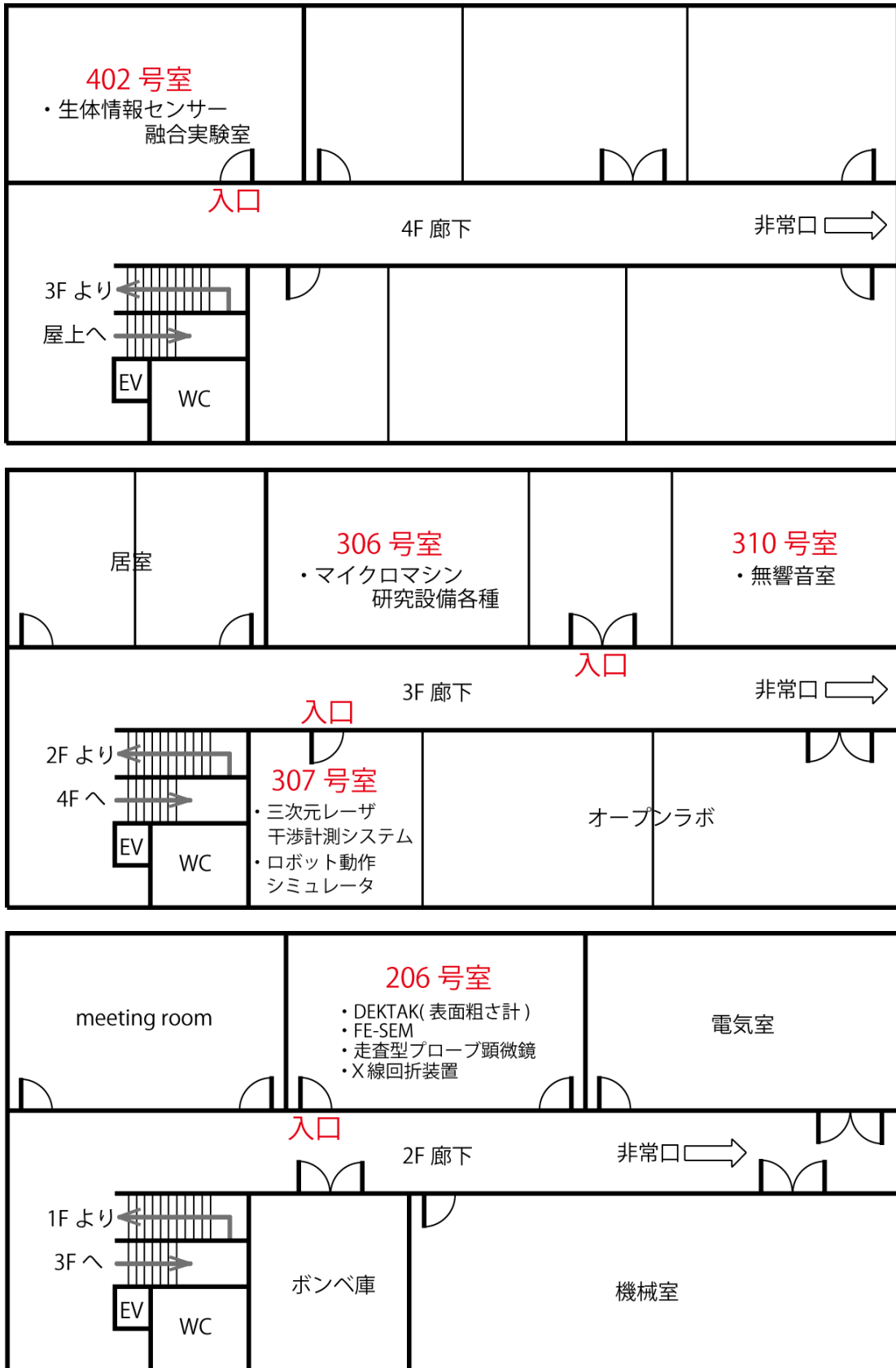


Class100イエロールーム



Class10000 ルーム

東8号館(旧 SVBL 棟) 2F・3F・4F 平面図



.....東8号館(旧SVBL棟)クリーンルーム内(1F)設備

電子線リソグラフィ装置

東8号館(旧SVBL棟) Class100イエロールーム

電子線を用いて微細なパターンをレジスト上に描画する装置です。本装置で数十nmのパターンを作製している実績があります。



有機金属気相成長(MOCVD)装置

東8号館(旧SVBL棟) Class10000クリーンルーム

化合物半導体薄膜の成膜を行う装置です。光半導体、高周波用トランジスタ、量子効果を用いたデバイスの作製に利用します。



イオン注入装置

東8号館(旧SVBL棟) Class10000クリーンルーム

不純物のドーピングを行う装置です。半導体の表面に不純物をイオン化して打ち込みます。その後、拡散炉でアニールするとドーピングされた半導体となります。



反応性イオンエッチング装置(F系)

東8号館(旧SVBL棟) Class10000クリーンルーム

ドライエッチング装置で、アスペクト比が大きな微細加工(材料の部分的な除去)が可能です。主な対象は、シリコン酸化膜などのシリコン系材料です。



.....東8号館(旧SVBL棟) 2F(206号室)設備

FE-SEM(電界放射型電子顕微鏡)

東8号館(旧SVBL棟) 206号室

電界放射型の電子顕微鏡で、数nmの観察が可能です。EDSによる元素分析、電子の反射率の違いをとらえる反射電子の測定が可能です。



走査型プローブ顕微鏡

東8号館(旧SVBL棟) 206号室

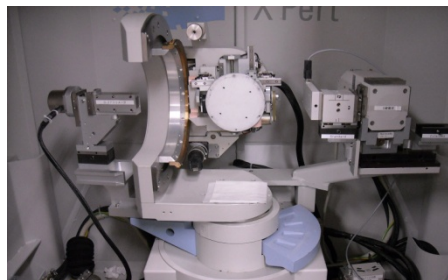
大気中でのAFM、STM、コンタクトAFM、ケルビンプローブなどの顕微鏡機能でナノ材料の評価を行うことができます。



X線回折装置

東8号館(旧SVBL棟) 206号室

結晶格子の評価をする装置です。 $\omega-2\theta$ 、ロックングカーブ、逆格子空間の測定が可能で、結晶の組成、欠陥の評価等を行います。



.....東8号館(旧SVBL棟) 3F(306,307,310号室)設備.....

マイクロ光造形リアルタイム観察システム

東8号館(旧SVBL棟) 306号室

7 μm 径のHeCdレーザーをXYプロッターで走査する超微細光造形機です。積層ピッチは最小1 μm 、造形寸法は3mm \times 3mm \times 3mmです。

レーザー光が照射され描画が進む状況をリアルタイムで観察できます。



マイクロ光造形リアルタイム観察システム

電磁シールド室

東8号館(旧SVBL棟) 306号室

特殊なシールド材で構成されており、微弱電流や磁場計測時に使用します。

無響音室

東8号館(旧SVBL棟) 310号室

吸音材で構成された実験室で、音響実験などに利用されます。

.....東8号館(旧SVBL棟) 4F(402号室)設備.....

低温室

東8号館(旧SVBL棟) 402号室

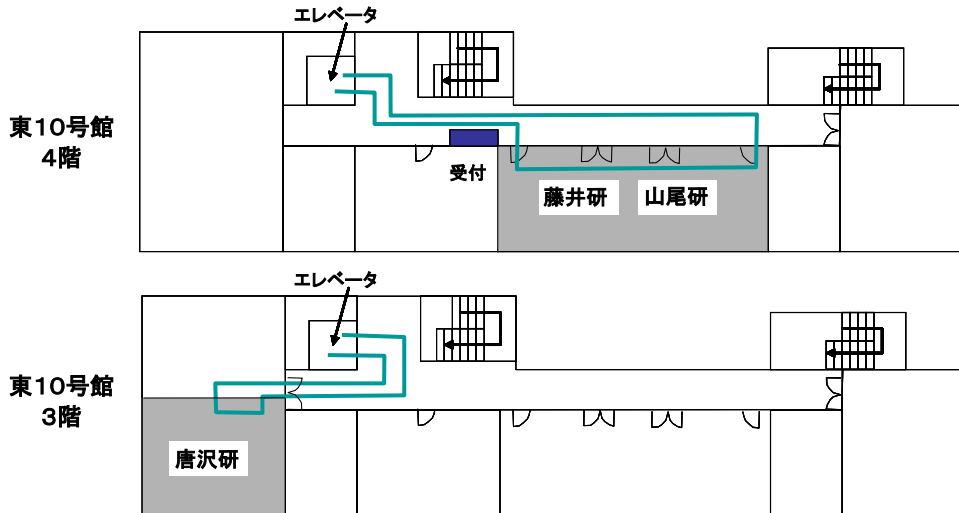
この装置内では室温を低温に保つことができます。ヤコウタケの菌糸の保存や低温での実験をする際に使用します。



先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター(AWCC)公開

■時間 …………… 13:30~15:00、15:45~16:30

■会場 …………… 東地区:東10号館3・4階(まず最初に4階受付にお越しください。)
西地区:西2号館5階529号室(本城研)

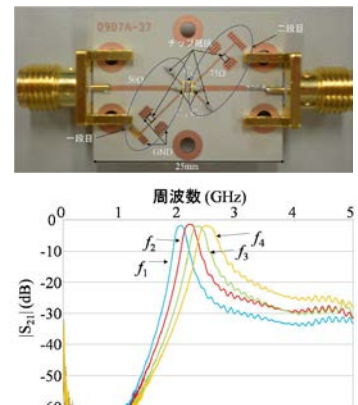


次世代の携帯/ユビキタスデバイスの実現に向けた、ワイヤレス通信の各種先端技術を研究しています。AWCCメンバーが研究を進めている内容とそのデモをご覧ください。またAWCCの活動内容も展示パネルで紹介しています。

■展示内容

①山尾研:『ユビキタスワイヤレス通信方式とワイヤレス ECO の研究』

人と人のコミュニケーションから、モノとモノがワイヤレス技術により自律的にコミュニケーションする「ユビキタスワイヤレス通信」の時代が来ようとしています。このようなユビキタスワイヤレス通信の技術として、電波の環境に即応してパケットの送信経路を瞬時に変える「ダイナミックマルチホップ通信」と、車車間および路車間で高信頼のブロードキャスト通信を行う「ITS 通信ネットワーク」などについて説明を行います。また、ワイヤレス通信の最も重要な資源である電力と周波数の極限利用を目指す「ワイヤレス ECO 技術」として、包絡線をパルス変調することによってブロードバンド無線通信で用いる OFDM 信号を極めて高い効率で増幅できる「EPWM 線形送信法」と、周波数特性をフレキシブルに変更できるマイクロ波帯の低損失「リコンフィギャラブルバンドパスフィルタ」について実験展示をしています。



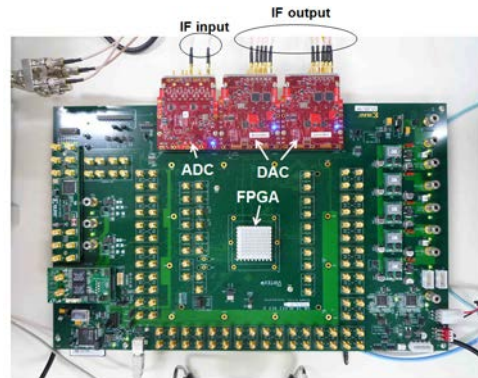
②藤井研:『コグニティブ無線技術』

現在の無線周波数は固定的にテレビ放送や携帯電話などに割り当てられているため、時間的、空間的に利用されていない周波数の隙間が存在し、それらをうまく活用できていないという課題があります。コグニティブ無線は周囲の無線環境に合わせて、適応的に無線パラメータを変更することで、いままで利用されていなかった無線周波数を、既存のシステムと相互に影響せずに周波数を共用して活用できる未来の無線通信技術として注目されています。本日は、本研究室が共同研究の一環として実施している

コグニティブ無線の実証実験について、その実験装置の展示とビデオによる実験内容の紹介をいたします。

③唐沢研：『MIMO 端末評価用伝搬環境(OTA)構築など』

MIMO（送受信にアレーアンテナを用いる高性能情報伝送システム）の性能評価を目的とする電波伝搬環境(OTA)の構築を進めています。その基本となる環境生成部をFPGAで実現しました（右図）。また、21世紀の電波環境を未来遺産として後世に残す電磁環境アーカイブ構築の研究も進めています。AMラジオ・FMラジオ・地上アナログTV放送などが含まれる100kHz～200MHzの全スペクトル信号を丸ごと記録するトータルレコーディングを行いました。これらを紹介します。



④本城研：『次世代ワイヤレスハードウェア技術』（西地区：西2号館5階529号室）

マイクロ波平均電力による自動バイアス制御ひずみ補償F級電力増幅器を紹介します。これにより1.9GHz帯F級電力増幅器の高ドレイン電力効率特性を劣化させることなく隣接チャネルひずみを10dB以上改善でき、高電力効率特性と低ひずみ特性の両立させることに成功しました。また次世代近距離大容量ワイヤレス通信システムとして注目されるUWB用信号発生器MMIC、復調器MMICおよびモジュールなどを含め、最近のワイヤレスハードウェア技術の研究成果を紹介します。



『ワイヤレス研究の最先端』

■講師 …… 先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター
山尾 泰
本城 和彦
藤井 威生

■時間 …… 15:00~15:45

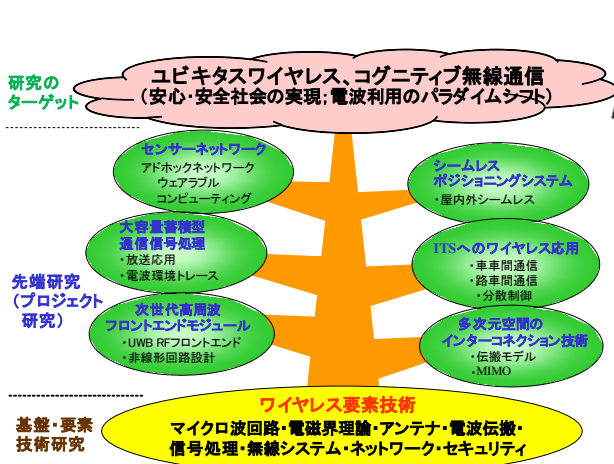
■会場 …… 東3号館3階306号室

AWCC は先端ワイヤレス情報通信の研究と教育の推進、産業界への展開を目的として 2005 年に設立されました。4 月から専任助教が新たに 1 名追加となり、教員構成は専任 (3 名)、兼任 (3 名)、客員/特任 (14 名)、協力教員 (21 名) を合わせて 41 名の陣容となりました。

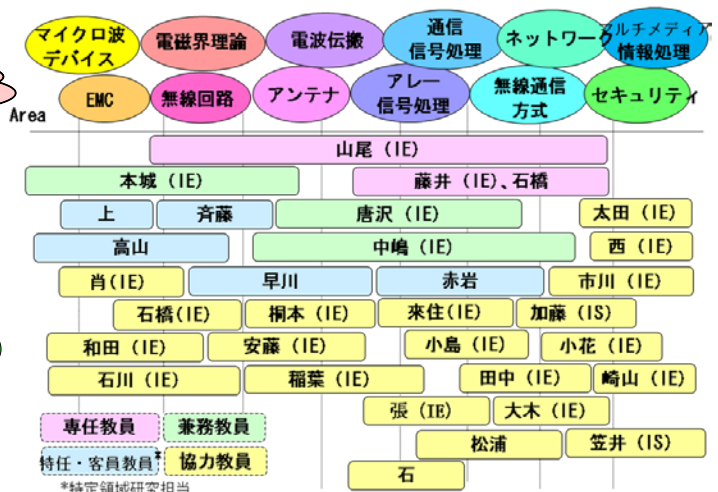
当研究センターでは、先端ワイヤレスをキーワードとしてマイクロ波デバイス・回路、アンテナ、伝播、送受信信号処理などの通信物理層から、MAC 層、ネットワーク層、アプリケーション層までの上位層にわたって垂直統合された先端的研究拠点の構築を目指してきました。これまでに、高線形・高効率増幅器、MIMO 用アンテナ、UWB 用アンテナ、電波環境トータルレコーディング技術の開発、複雑系電波伝搬経路のモデル化、マルチホップ自律分散ネットワークでの信頼度向上技術、さらにウェアラブル通信機器、レイヤを超えたコグニティブ無線技術の基盤確立など数多くの研究成果を挙げる事ができました。現在はさらにこれらの基盤技術の応用先として、次世代携帯通信ネットワークや ITS (高度交通システム)、安全・安心な社会の実現に寄与するユビキタスワイヤレス通信システムやデバイスへの展開を検討しています。

AWCC では、学内の研究者の連携だけでなく、大学間の連携、さらには産学官の連携を推進しています。また調布にある電気通信大学の地の利を活かし、主として京浜地区の先端企業との深い研究交流を持ち、先端ワイヤレス共同研究のプラットフォームを提供しています。さらにセルラシステムにおけるセル連携およびマルチホップリレーの研究などの総務省電波利用料開発や戦略的情報通信開発推進制度 (SCOPE) の研究などのナショナルプロジェクト、複数の科研費基盤 A/B 研究を中心とした連携研究プログラムを推進しています。

本講演では AWCC の研究成果と進行中のトピックを山尾、本城、藤井の 3 名からご説明いたします。



AWCC の研究ターゲット



AWCC の研究体制

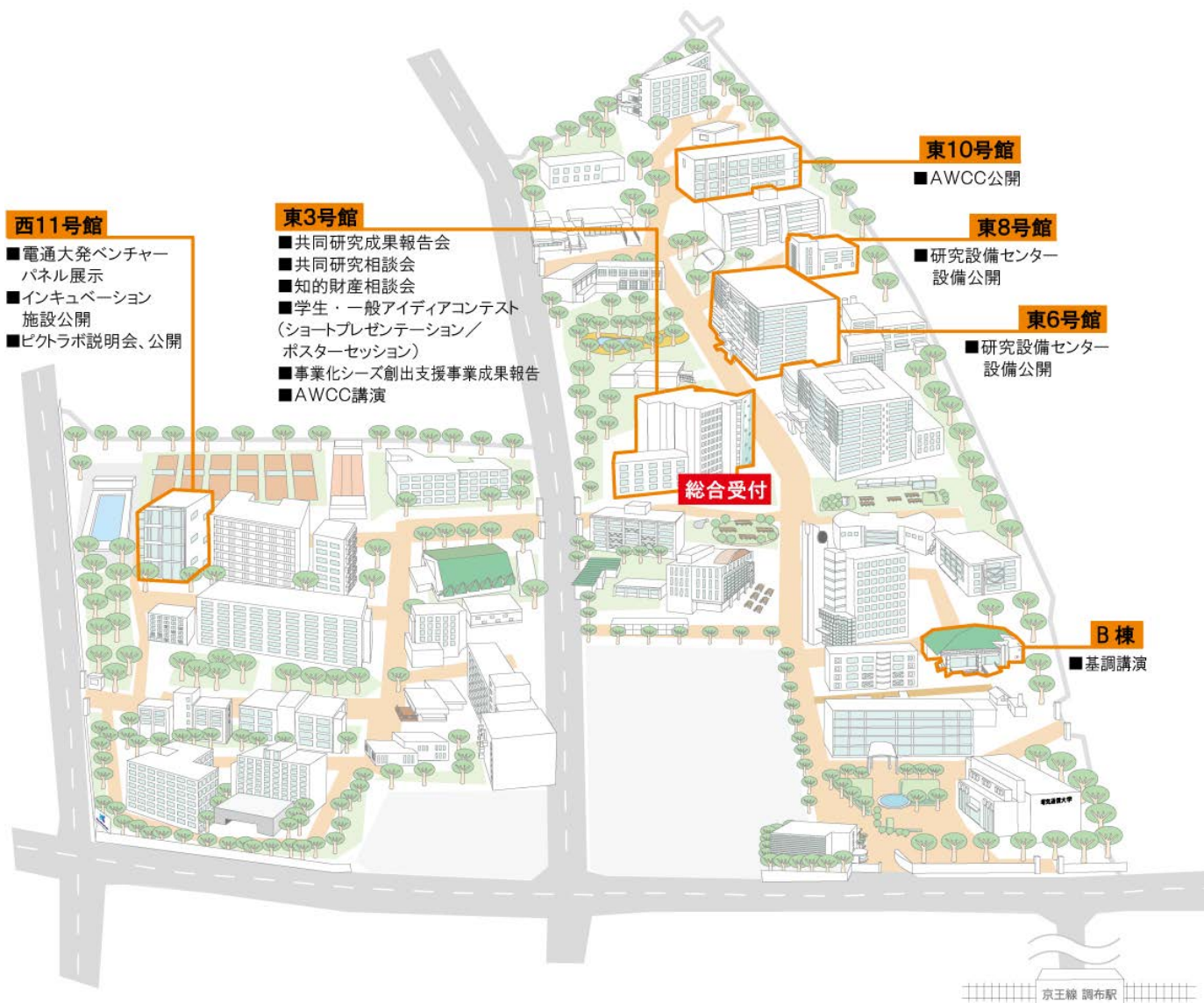
プログラム一覧

(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
産学官連携センター	産学官連携支援部門	13:00 東3号館 306号室 第17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				
	知的財産部門		13:30 東3号館 317号室 事前予約可 共同研究相談会 13:30～16:00 (受付は13:00～16:00まで随時) 問合せ先…onestop@sangaku.uec.ac.jp			
				13:30 東3号館 317号室 事前予約可 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		
	ベンチャー支援部門		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 問合せ先…gigabit@sangaku.uec.ac.jp			
			13:00 東3号館 301号室 第16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階ロビーで開催します。			
				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15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		13:30 西11号館1階ロビー 電通大発ベンチャーパネル展示			
			13:30 西11号館4・5階 インキュベーション施設公開			
			西11号館 2階 14:00~14:30 14:30~16:00 ピクトラボ説明会 ピクトラボ公開			
				16:15 B棟 202号室 基調講演 演題：『グローバル時代の 科学技術イノベーション政策』 講師：内閣府総合科学技術会議 議員 相澤 益男氏		
研究室公開	13:30	研究室公開				
研究設備センター		14:00 東6号館 1階・ 東8号館 研究設備センター設備公開 東6号館1階：主力分析・計測機器を展示公開 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				
先端ワイヤレス コミュニケーション 研究センター (AWCC)		14:00 東10号館 3階・4階 先端ワイヤレスコミュニケーション研究センター(AWCC)公開 ※下記講演中は除く				
			15:00 東3号館 306号室 講演 演題：『ワイヤレス 研究の最先端』 講師：山尾 泰 本城 和彦 藤井 威生			

会場案内図

研究室公開は別紙をご覧ください



国立大学法人電気通信大学 研究協力課 産学連携係

〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1 ☎TEL :042-443-5138(直通) ✉E-mail : r-day@sangaku.uec.ac.jp