

産学官 連携 DAY

第12回

平成28年 / 6/22 (水)

12:50~17:45
(12:30受付開始)

産学官連携の取組みを一挙公開！

トピックス：人工知能、セキュリティ、知能ロボティクス他

- ◇参加費無料
- ◇事前申込不要（研究室ツアーは要申込）

主催：国立大学法人電気通信大学

後援：一般社団法人目黒会（電気通信大学同窓会）、株式会社キャンパスクリエイト（電気通信大学 TLO）
電気通信大学産学官連携センター事業協力会、多摩信用金庫



主催者挨拶

平成28年6月22日(水)

電気通信大学第12回産学官連携DAYへお越しいただきありがとうございます。前回、前々回は大学院受験生を対象とした研究室公開との共同開催でしたが、「落ち着いて研究の内容を見たいのに混雑が激しい」とのご意見もあり、今回から単独での開催に戻しました。研究内容の公開を希望する積極的な約50の研究室に限定し、さらにツアー形式を取り入れて、興味のある分野をじっくりご見学いただけるようなプログラムを用意しました。



昨年度好評であったテーマ別パラレルセッションによる講演会につきましても、最近の話題に沿って(A)人工知能、(B)セキュリティ、(C)知能ロボティクスの3本を企画しております。

UECものづくりコンテスト、大学発ベンチャー企業によるプレゼンテーションなども開催し、これまで同様に研究設備センターの大型計測設備の公開もいたします。また、今年は新たに知財フェアを開催いたします。

共同研究に興味があるがまだやったことがないという方は、相談コーナーを設けておりますのでお気軽にご相談ください。皆様の日頃抱えている課題等になんらかの解決指針が得られれば望外の喜びです。いささか盛りだくさんの企画ではございますが、どうぞごゆっくりお楽しみください。

理事(研究戦略担当) 研究推進機構長 **三橋 渉**

電気通信大学第12回産学官連携DAYへお越しいただきありがとうございます。これまでの大学院受験生を対象とした研究室公開との共同開催を変更し、今年度から単独での開催となりました。それに伴い、研究室公開も希望する研究室に限定し、さらにツアー形式を取り入れて、興味のある分野をじっくりご見学いただけるようなプログラムを用意しました。



昨年度から好評の講演会であるテーマ別パラレルセッションにつきましても、最近の話題に沿って企画されています。

ものづくりコンテスト、大学発ベンチャー企業プレゼン、大型計測設備公開なども昨年どおり開催し、さらに知財フェアを新たに加えております。

共同研究に興味があるがまだやったことがないという方は、相談コーナーがありますので気軽にご相談ください。

皆様の日頃抱えている課題等になんらかの解決指針が得られれば望外の喜びです。盛りだくさんではありますが、ごゆっくりお楽しみください。

産学官連携センター長 **中嶋 信生**

第 12 回 産学官連携 DAY

目 次

■目次	P.1
■企業向け研究室公開	P.2
■テーマ別パラレルセッション	
(A) 人工知能・ビッグデータ・情報処理	P.4
(B) セキュリティ・信号処理	P.4
(C) 知能ロボティクス	P.5
■UEC ものづくりコンテスト 2016	P.6
■インキュベーション施設入居企業および大学発ベンチャー企業プレゼン	P.8
■ベンチャー・事業化シーズ創出支援事業成果報告	P.10
■知財フェア	P.11
■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.12
先端研究設備部門	P.14
■会場案内図	P.16

企業向け研究室公開

WEST AREA 西地区

西 2 号館		
人 張 熙 研究室	501	
三 岡田 佳子 研究室	401	①
工 石橋 孝一郎 研究室	302	⑤

西 3 号館		
人 佐藤 証 研究室	屋上 (雨天時は当日に案内)	③
知 梶本 裕之 研究室	401	⑨
知 松本 光春 研究室	405	
工 庄野 逸 研究室	309	
三 柏原 昭博 研究室	305	⑥
人 市川 晴久・ 川喜田 佑介 研究室	216	④

西 4 号館		
三 保木 邦仁 研究室	502	⑨

西 5 号館		
工 西野 順二 研究室	813	①
三 椿 美智子 研究室	713	⑥
人 岡本 一志 研究室	713	⑩
人 新 誠一・澤田 賢治 研究室	205	④

西 6 号館		
工 坂本 真樹 研究室	501	⑨
工 児玉 幸子 研究室	405	⑨

西 7 号館		
三 丹治はるか 研究室	413	⑪

西 8 号館		
知 金子 正秀・ 中村 友昭 研究室	517	⑧
知 範 公可 研究室	213	⑦

- 人 人工知能・ビッグデータ・IoT
- 知 知能ロボティクス
- 工 エンターテインメント・ゲーム情報学
- 三 ニューフェイス・トピックス
- 研究室ツアー

西 9 号館		
人 柳井 啓司 研究室	704	③
工 橋本 直己 研究室	601・602 606~608	⑩
工 伊藤 大雄 研究室	502	⑤

西 10 号館		
人 南 泰浩 研究室	828	④
人 策力木 格 研究室	635	④
人 吉永 努・吉見 真聡 研究室	6 階エレベータ ホール	⑤
三 植野 真臣 研究室	428	⑥
知 田野 俊一・ 橋山 智訓 研究室	339	⑧

体育館		
工 岡田 英孝 研究室	1 階ミーティ ングルーム	②



ツアーコースと訪問予定研究室

◆ツアー受付…東 4 号館 2 階

◆ツアー集合場所…東 6 号館 2 階

(A) エンターテインメント・ゲーム情報学

- ①大河原 一憲 准教授、岡田 佳子 准教授、西野 順二 助教
- ②岡田 英孝 教授、羽田 陽一 教授、野嶋 琢也 准教授

(B) 人工知能・ビッグデータ・IoT

- ③長井 隆行 教授、栗原 聡 教授、佐藤 証 教授、
柳井 啓司 教授

- ④新 誠一 教授・澤田 賢治 准教授、南 泰浩 教授、
策力木 格 准教授、市川 晴久 教授・川喜田 佑介 助教
- ⑤吉永 努 教授・吉見 真聡 助教、石橋 孝一郎 教授、
伊藤 大雄 教授、藤井 威生 教授
- ⑥椿 美智子 教授、植野 真臣 教授、柏原 昭博 教授、
結城 宏信 准教授

■時間…13:00~17:15

■会場…各研究室



東地区 EAST AREA

東1号館		
工	大河原 一恵 研究室	409 ①
東2号館		
二	山本 佳世子 研究室	414 ⑩
人	栗原 聡 研究室	413 ③
工	野嶋 琢也 研究室	317 ②
東3号館		
工	羽田 陽一 研究室	601 ②
東4号館		
知	小泉 憲裕 研究室	625
知	森重 功一 研究室	513 ⑦
知	田中 一男・田中 基康 研究室	431 ⑧
知	千葉 一永 研究室	413
知	金森 哉吏 研究室	169
二	結城 宏信 研究室	127 ⑥
東6号館		
二	宮本 洋子 研究室	617 ⑪
東9号館		
知	船戸 徹郎 研究室	406 ⑦
知	長井 隆行 研究室	403 ③⑧
二	渡邊 恵理子 研究室	303・107 ⑪
知	横井 浩史 研究室	203 ⑦
東10号館		
人	藤井 威生 研究室	411 ⑤

◆ツアー集合時間…[前半]13時(学長挨拶終了後) / [後半]15時10分

(C) 知能ロボティクス

- ⑦横井 浩史 教授、範 公可 准教授、森重 功一 准教授、船戸 徹郎 助教
- ⑧田野 俊一 教授・橋山 智訓 准教授、金子 正秀 教授・中村 友昭 助教、田中 一男 教授・田中 基康 助教、長井 隆行 教授

(D) エンターテインメント・ゲーム情報学

- ⑨坂本 真樹 教授、児玉 幸子 准教授、梶本 裕之 准教授、保木 邦仁 准教授

(E) ニューフェイス・トピックス

- ⑩橋本 直己 准教授、山本 佳世子 准教授、岡本 一志 助教
- ⑪宮本 洋子 准教授、丹羽 はるか 准教授、渡邊 恵理子 准教授

テーマ別パラレルセッション

	(A) 人工知能・ビッグデータ・情報処理	(B) セキュリティ・信号処理	
	自動車の自動運転や家電の省エネ自動制御、さらに将棋や囲碁などのゲーム分野など、人工知能やビッグデータ、情報処理を基盤とする新たな製品やサービスの事業化が加速しています。 今後、人工知能やビッグデータ、情報処理の分野における新規事業を拡大・強化するためには、同分野における先進的な研究開発の現状と今後の方向性を総合的に把握し、新たな事業領域を見出すことが重要となります。	電力・ガス・水道などの社会インフラの高度化・ネットワーク化の進展に伴い、制御系ネットワークにおけるセキュリティ対策や、安全・安心なシステム設計・回路基盤設計の重要性が高まっています。 今後、これらのネットワークを基盤とするインフラ事業やサービス事業を拡大・強化するためには、同分野における先進的な研究開発の現状を把握し、新たな製品やビジネスモデルの開拓に生かすことが重要となります。	
13:00			
ニューフェイス 13:00～13:30	文章の深い意味理解を実現するための自然言語処理 IE 情報学専攻 助教 松吉 俊	設計情報学に基づいた航空宇宙システムの最適設計 IE 機械知能システム学専攻 准教授 千葉 一永	
13:30			
トピックス 13:30～14:00	加速する人工知能研究開発～日本は KeyStone を獲れるのか？～ IE 情報学専攻 教授 栗原 聡	サイバーセキュリティの現状と対策 IE 機械知能システム学専攻 教授 新 誠一	
14:00			
基盤技術① 14:00～14:30	ベイズ人工知能とビッグデータ IE 情報・ネットワーク工学専攻 教授 植野 真臣	暗号化制御：制御システムのセキュリティ対策に向けて IE 機械知能システム学専攻 准教授 小木曾 公尚	
14:30			
基盤技術② 14:30～15:00	離散ウェーブレット変換を用いた画像合成技術および応用 IE 情報・ネットワーク工学専攻 教授 張 熙	安全安心な電磁環境のための電磁妨害抑制に関する研究 IE 情報・ネットワーク工学専攻 准教授 萱野 良樹	
15:00			
	会場：東4号館 201 教室	会場：東4号館 222 教室	

■時間…13:00~15:00

(C) 知能ロボティクス

ヒトの代わりに自立的な作業を行う知能ロボティクスは、計測・認識・判断および制御などを網羅する技術の複合体であり、既に工場の生産設備や介護・医療支援の現場、さらに家事の支援など、多様な分野で実用化が加速しています。

今後、知能ロボティクス分野における事業展開を加速・拡大するためには、同分野における先端的な研究開発の現状を把握し、新たな製品や新規事業を開拓することが重要となります。

ヒトの冗長多関節協調運動の解析とロボット制御への応用

IE 機械知能システム学専攻

助教 東郷 俊太

人と機械の融合システム
(個性適応技術の開発)

IE 機械知能システム学専攻

教授 横井 浩史

概念・言語を学習する知能ロボットの
実現に向けて

IE 機械知能システム学専攻

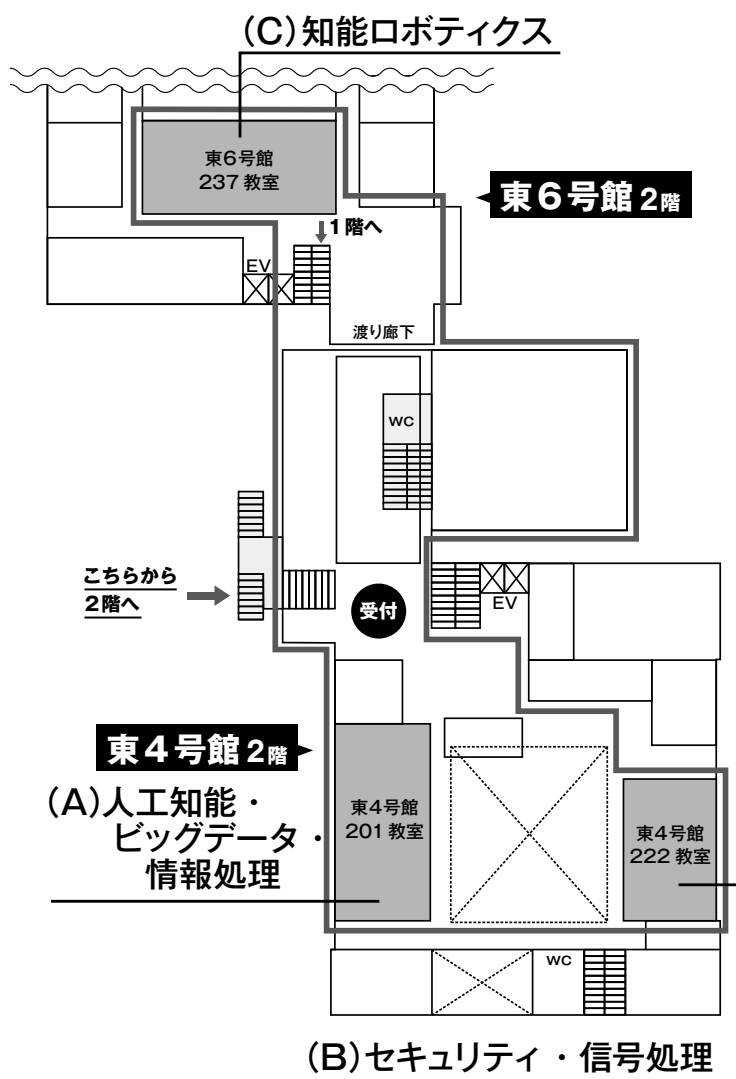
助授 中村 友昭

医療技能のデジタル化（医デジ化）を
先導する超音波診断・治療ロボットの開発

IE 機械知能システム学専攻

准教授 小泉 憲裕

会場：東6号館 237 教室



UECものづくりコンテスト2016

- 16:20 ~ 16:24 1. **電通発電：コミュパ人力充電 and クラウド**
西野順二 (IE 情報・ネットワーク工学専攻助教)
- 16:24 ~ 16:28 2. **将来の火星有人基地建設へ貢献する自律行動型小型衛星**
石井晴之 (IE 情報学専攻博士前期 1 年)
梅内祐太 (IE 情報学専攻博士前期 1 年)
上野史 (IE 総合情報学専攻博士前期 2 年)
齋藤嶺 (IE 総合情報学専攻博士前期 2 年)
仲田航也 (IE 総合情報学科 4 年)
土橋功治 (IE 総合情報学科 4 年)
高谷美穂 (IE 先進理工学科 3 年)
高橋来夏 (IE 知能機械工学科 3 年)
楊坤 (IE 先進理工学科 2 年)
鄭佳健 (IE 先進理工学科 2 年)
- 16:28 ~ 16:32 3. **クローラー型 Cansat の作成**
上原知里 (IE 総合情報学科 4 年)
梅内祐太 (IE 情報学専攻博士前期 1 年)
辰巳嵩豊 (IE 総合情報学専攻博士前期 2 年)
張翌坤 (IE 総合情報学科 2 年)
張財立 (IE 情報学専攻博士前期 1 年)
永間慎太郎 (IE 情報・通信工学科 3 年)
則武和輝 (IE 情報・通信工学科 4 年)
福田千賀 (IE 総合情報学科 4 年)
松本和馬 (IE 情報学専攻博士前期 1 年)
村上大和 (IE 先進理工学科 4 年)
村田暁紀 (IE 総合情報学専攻博士前期 2 年)
- 16:32 ~ 16:36 4. **アプリをまとめるマルチアプリアプリケーションの開発**
今悠気 (IE 情報学専攻博士前期 1 年)
- 16:36 ~ 16:40 5. **ハコミックゴースト**
藤元陸 (IE 知能機械工学科 3 年)
岩田雄治 (IE 知能機械工学科 2 年)
内田直輝 (IE 知能機械工学科 2 年)
- 16:40 ~ 16:44 6. **緊急時発信機能を持つ、高齢者向けデバイスの開発**
長安尚之 (情報理工学域 1 年)
伊達睦 (情報理工学域 1 年)
松村康一 (情報理工学域 1 年)
南条宏貴 (情報理工学域 1 年)
- 16:44 ~ 16:48 7. **複数の懐中電灯による実物体への多層映像合成システム**
佐藤俊樹 (IS 情報メディアシステム学専攻博士後期修了)
- 16:48 ~ 16:52 8. **投げる・蹴る感覚を共有・拡張できるボール型デバイス**
大久保賢 (IS 情報メディアシステム学専攻博士後期 2 年)
佐藤俊樹 (IS 情報メディアシステム学専攻博士後期修了)
- 16:52 ~ 16:56 9. **コンパス型道案内デバイスの開発**
風間健流 (IE 情報・通信工学科 3 年)

■時間…14:40~17:45

■会場…東5号館 241 室 (ショートプレゼンテーション)
東5号館2階ホール (ポスターセッション)

- | | |
|---------------|--|
| 16:56 ~ 17:00 | 10. UEQareer: 電通大発、働き方を伝えるメディア
<u>筒井悠平 (IS 情報メディアシステム学専攻博士前期2年)</u>
高橋健 (IE 総合情報学専攻博士前期2年) |
| 17:00 ~ 17:04 | 11. ippuQ: 分煙ソリューション & 喫煙管理ツール
高橋健 (IS 総合情報学専攻博士前期2年) |
| 17:04 ~ 17:08 | 12. 食欲抑制システム「nigeru」
神津隆大 (IE 情報・ネットワーク工学専攻博士前期1年) |
| 17:08 ~ 17:12 | 13. 足裏への触覚提示による歩行感覚の拡張
<u>亀岡嵩幸 (IE 先進理工学科3年)</u>
荒生太一 (情報理工学域1年)
高木省吾 (情報理工学域1年) |
| 17:12 ~ 17:16 | 14. 楽曲から使用されている楽器を抽出するシステム
<u>後藤田一誠 (IE 情報・通信工学科2年)</u>
田中京介 (IE 情報・通信工学科2年)
川原大輝 (IE 総合情報学科2年)
岸田聖生 (IE 総合情報学科2年)
三村京太郎 (IE 知能機械工学科2年)
林唯奈 (IE 先進理工学科2年) |
| 17:16 ~ 17:20 | 15. ゲーム感覚で学べるプログラミング速習システムの構築
<u>今川貴矢 (IE 知能機械工学科3年)</u>
斎藤智喜 (IE 情報・通信工学科3年)
森英之 (IE 先端工学基礎課程2年) |
| 17:20 ~ 17:24 | 16. 走行中の電車の座席を再現した睡眠誘導デバイスの開発
<u>宮上昌大 (IE 先端工学基礎課程3年)</u>
水原遼 (IE 総合情報学科2年) |
| 17:24 ~ 17:28 | 17. 超音波通信でユーザに認証するレジIoT デバイス
<u>福田優太郎 (IE 先端工学基礎課程2年)</u>
田中智之 (IE 情報通信工学科3年)
鈴木優輔 (IE 知能機械工学科3年) |
| 17:28 ~ 17:32 | 18. 指点字翻訳アプリ『だれでもユビテン G』
山本浩士 (IE 先端工学基礎課程4年) |
| 17:32 ~ 17:36 | 19. 目が不自由な人のスマート杖
<u>Gantumur Amarzul (IE 総合情報学科3年)</u>
Amgalan Jargalsaikhan (IE 先進理工学科4年)
Boldbaatar Khuslent (IE 先進理工学科3年) |
| 17:36 ~ 17:40 | 20. スキルシェアプラットフォーム
<u>Batbilguun Myakhlai (IE 先進理工学科4年)</u>
<u>Tuvshintur Enkhbaatar (IE 先進理工学科4年)</u>
Baasanchuluun Batnasan (IE 総合情報学科3年) |

IE: 情報理工学部/大学院情報理工学研究科

IS: 大学院情報システム学研究科

インキュベーション施設入居企業および大学発

1. 電気通信大学発ベンチャー企業のプレゼンテーション

(時間配分：1 社プレゼン 5 分+ Q&A 2 分+交替 1 分)

- | | | |
|---------|--|--------------|
| 13:00 | 挨拶・進行説明 | |
| ① 13:10 | (株) CodeNext
機械学習による画像認識と小型 IOT デバイスに搭載する
識別器用圧縮技術の研究開発成果を紹介。 | 代表取締役社長 脇田 英 |
| ② 13:18 | (株) スマート エーイー
超指向性音響システムを用いた音環境の改善や、
超音波の新しい応用例について紹介。 | 取締役 酒井 新一 |
| ③ 13:26 | (株) インターメディア研究所
スマホにかざすだけで認証・決済ができる、世界初のスマートカードを紹介。 | 代表取締役 吉田 健治 |
| ④ 13:34 | (株) 早川地震電磁気研究所
地震が発生する一週間前に発生場所と大きさの予知情報を配信する
新サービスを紹介。 | 代表取締役 早川 正士 |
| ⑤ 13:42 | (株) 対話型メディア技術研究所
ユーザーが楽しめるインタラクティブ型メディアについて最新の開発成果を紹介。 | 技術顧問 佐藤 俊樹 |
| ⑥ 13:50 | (株) MTM システムズ
植物工場の遠隔・制御システムを紹介。 | 代表取締役 城野 遼太 |
| ⑦ 13:58 | 群青デザインシステムズ合同会社
研究発表用ポスターレイアウトシステム「Pospick」の紹介。 | 代表社員 伊賀井 清史 |
| ⑧ 14:06 | (株) ハートビーツ
企業のウェブサーバーの 24 時間 365 日有人監視サービスの事業を紹介。 | 代表取締役 藤崎 正範 |
| ⑨ 14:14 | (株) MNU
IBM のクラウドサービス Soft-Layer 上で動く
自社開発アプリ「ドロップボックス」の紹介。 | 代表取締役 雪本 修一 |
| ⑩ 14:22 | (株) Photonic System Solution
動画共有サイトの無許諾コンテンツに対して検索から削除申請まで一括サポートする
システムの紹介。 | 代表取締役 小舘 香椎子 |
| ⑪ 14:30 | (株) ワイヤレスコミュニケーション研究所
高感度センサーとワイヤレス通信技術を応用した介護施設の見守りシステムの紹介。 | 代表 尾崎 研三 |

ベンチャー企業プレゼン

■時間…14:00~15:30

■会場…東5号館 241 教室

⑫ 14:38 マルチポート研究所 LLP 代表組合員 矢加部 利幸
教育用に使いやすい低価格・高感度・
利用が容易な自社開発・高周波測定装置の紹介。

⑬ 14:46 プラスワッチ (株) 代表取締役 日下部 正秋
専門家向けの実験用製膜装置を設計・製造・設置・
メンテナンスまで行うワンストップ・サービスを紹介。

2. 電気通信大学ブレインキューメンバーのプレゼンテーション

⑭ 14:54 child shell 代表 渡邊 玲央
子供が発熱! 慌てて 119 番で救急車を!
緊急時の前にできることをアプリで提供。

⑮ 15:00 ふみコード (仮) 代表 石井 将文
日本の文字文化を海外に伝える「Japaname.jp」。
Web とリアルのシームレスな連携ビジネス。

⑯ 15:08 レッドインパルス 代表 高橋 健
電通大発、働き方を伝えるメディア「UEQareer」 および、ハッカソンでの成果報告。

3. エクストラ

⑰ 15:16 小中高生のためのプログラミング教室 学生講師リーダー 宮澤 修

⑱ 15:24 終了 お礼

ベンチャー・事業化シーズ創出支援事業成果報告

(平成27年度)

■時間…14:00~16:00

■会場…東5号館2階ホール

【前年度の研究成果をポスターにまとめ展示します】

B-1 MOVPE 成長酸化物半導体及び窒化物半導体の

ハイブリッド化による高機能紫外光 LED 事業化に関する研究開発

…………… (IE 情報・ネットワーク工学専攻・教授 野崎 眞次)

B-2 ボールおよびエンターテインメントシステムの実用化に関する研究開発

…………… (IE 情報学専攻・准教授 児玉 幸子)

B-3 ICT 技術を用いた高性能水耕栽培システムの開発

…………… (IE 情報・ネットワーク工学専攻・教授 佐藤 証)

B-4 電源遮断スリープ機能を持ったセンサネットワークシステムと 農業生産力向上への活用

…………… (IE 情報・ネットワーク工学専攻・教授 石橋 孝一郎)

IE：情報理工学部／大学院情報理工学研究科

知財フェア

■時間…13:00~16:00

■会場…東4号館2階ホール

知的財産部門

電気通信大学は、情報通信、ナノテクノロジー、製造技術、ライフサイエンスに関する数多くの出願を行っています。大学の研究成果を社会に還元し活用を図るために、大学保有の特許を積極的に民間企業等に実施許諾しています。製品化、事業化にご活用いただける発明がございましたら、お気軽にお問合せ下さい。また発明にもとづく共同研究、受託研究のご相談もお待ちしております。未公開の発明も秘密保持契約を結んだ上で開示させていただきます。

情報通信

画像処理装置、画像処理方法、 画像処理プログラム

複数の撮影画像をより自然に合成可能な発明。撮影した画像を離散ウェーブレット変換後に必要な領域のみウェーブレット領域上に貼り付けて合成し、逆ウェーブレット変換を行って写真を合成する。スマートフォン、デジタルカメラ、放送用カメラ、監視用カメラ、医療用カメラに適用可能。

特許 5850365 号、特開 2014-215694

情報通信

無線通信システム、無線通信装置、 無線通信方法

帯域の使用状況を自動認識し、空き周波数を検出して送受信するコグニティブ無線通信において、基地局やアクセスポイントが不要で、①省電力化、②通信範囲の拡大、③干渉の回避を現状の無線 LAN で構築可能とする発明。コグニティブ無線用のルータ等に適用可能。

特許 5419091 号、特許 5115852 号

ナノテク

スペクトル発生装置、スペクトル 位相計測装置及び補償方法

高速変調により一定の位相関係を有する広帯域スペクトルを発生させ、超短パルス光を生成するという従来とは正反対の発想を用いることで、超短パルスを高精度に制御することが可能となる発明。超高速現象の観測、化学反応性の制御による特定物質の合成に適用可能。

特許 5099696 号、特許 5170748 号、
特許 5354653 号

製造技術

伝送線路共振器、 帯域通過フィルタ、分波器

両端短絡 1/2 波長型のステップド・インピーダンス共振器 (SIR) に関するものであって、短絡部を含む2つの伝送線路の短絡端を一致させ平行結合するように構成したことを特徴とする発明。共振器の小型化と無負荷 Q の改善が可能。

特許 5920868 号、US9,356,333 B2、
特許 5936133 号、US9,270,008 B2

詳細は『公開特許シーズ集2016』をご覧ください。

URL : <http://www.ip.uec.ac.jp/ipo/link/seeds.html>

問合せ先

知財相談受付（産学官連携センター 知的財産部門）

TEL : 042-443-5838

MAIL : chizai@ip.uec.ac.jp

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

研究設備センター設備公開 [東6号館]

基盤研究設備部門・低温部門

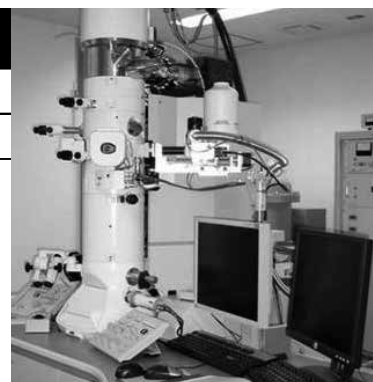
①物質のナノ構造評価と元素分析

200kV 電界放出型透過型電子顕微鏡 (FE-TEM)

102 号室

桑原 大介 准教授・木村 誠二 研究支援推進員

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します。



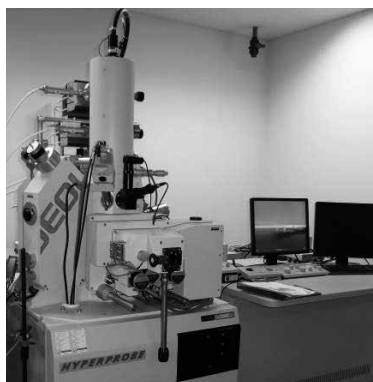
②ミクロスケールで元素分析

電子線元素状態分析装置 (EPMA)

145 号室

中村 仁 准教授

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ミクロスケールで行い、同時にエネルギー分散型または波長分散型の分光器を用いて特性X線分光を行うことで、試料表面上微小領域の元素分析を行うことができます。例えば、集積回路上の金属配線だけを表示させたり、酸化膜の有無などをミクロスケールで観察できたりします。



③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

山口 浩一 教授・小林 利章 学術技師

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。



■時間…14:30~15:30

■会場…東6号館 1 階

④細胞内の生体分子の局在や動態を生きたままで観察・解析



共焦点レーザー走査型蛍光顕微鏡

146 号室

白川 英樹 准教授

主として生物試料を対象とした、高解像度の蛍光顕微鏡システムです。厚い試料からの3次元蛍光像を容易に取得できます。多くの励起波長と幅広い蛍光波長域で測定することができ、複数種の蛍光の同時記録も可能です。また、生きた標本での時間的な変化の計測も行えます。

⑤顕微レーザーラマン分光計の紹介

顕微レーザーラマン分光計

129-1 号室

桑原 大介 准教授

ラマン分光では、分子の振動状態、回転状態などに関する情報を与えてくれます。本装置は、半導体・薄膜デバイス材料やそれらの表面の研究分野で標準的な解析装置であり、試料に約 10 μ m 程度の小さいスポットでレーザー光を照射し、特定の場所のラマンスペクトル測定ができます。



学外利用のご案内

依頼測定・機器使用

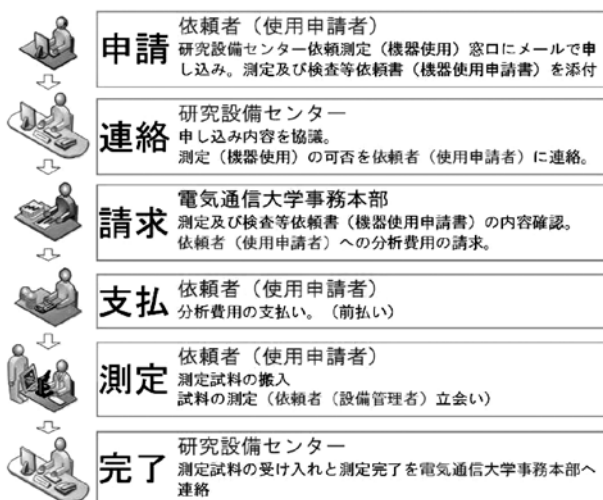
依頼測定（本センターに測定を依頼する）

- (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）

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

お問い合わせメールアドレス
irai@cia.uec.ac.jp



研究設備センター設備公開 [東8号館]

先端研究設備部門

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

■ 1階クリーンルーム内設備

電子線リソグラフィー装置

Class100 イエロールーム

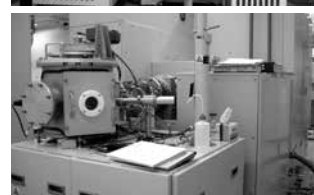
電子線を用いて微細なパターンをレジスト上に描画する装置です。本装置で数 10 nm のパターンを作製している実績があります。



イオン注入装置

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)

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。



■ 2階設備

有機金属気相成長 (MOCVD) 装置 (GaN 系)

202 号室

化合物半導体薄膜の成膜を行う装置です。青色・紫外のLED・レーザーダイオード、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。



FE-SEM (電界放射型電子顕微鏡)

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

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

206 号室

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



■時間…14:30~16:30

■会場…東8号館(旧SVBL棟)

■ 3 階設備

電磁シールド室

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。

マイクロ光造形リアルタイム観察システム

306 号室

7 μ m 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 μ m、造形寸法は 3mm×3mm×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。

無響音室

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。

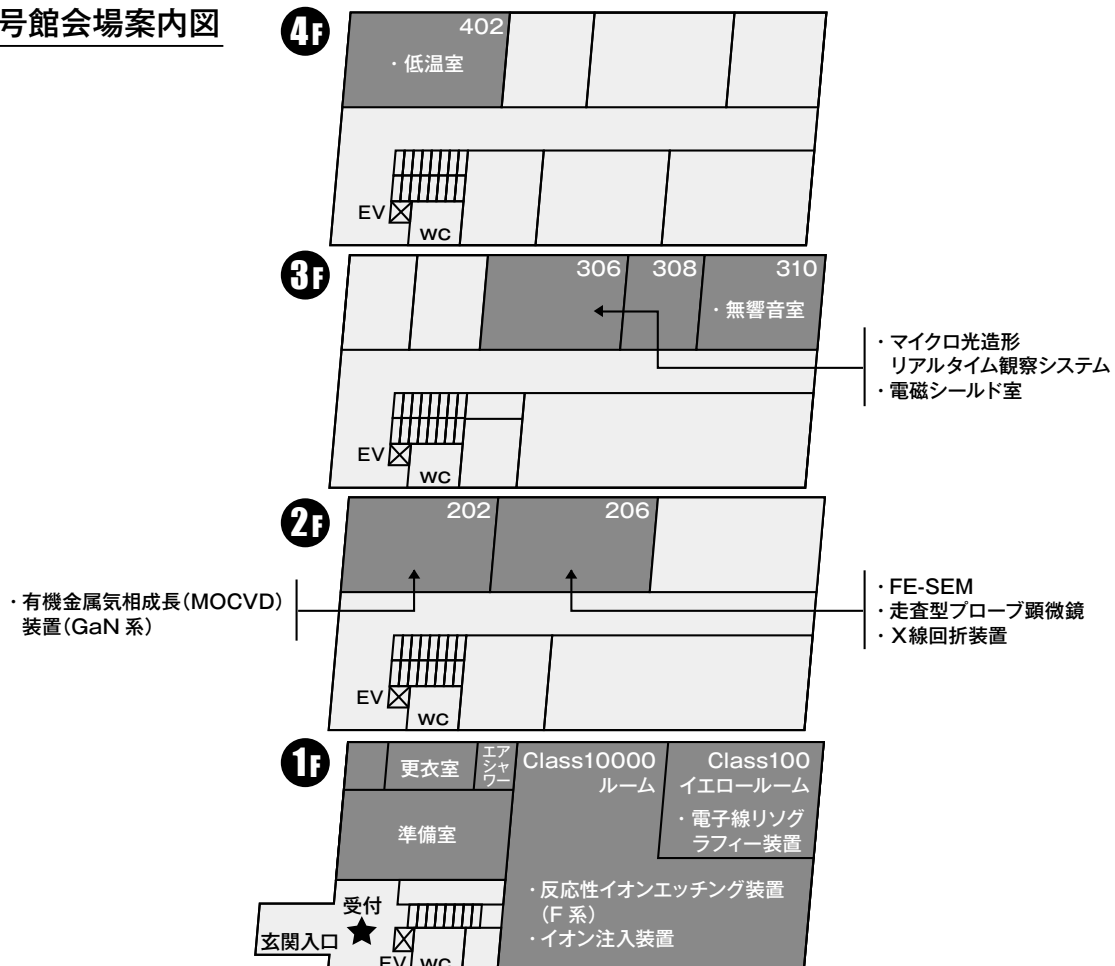


■ 4 階設備

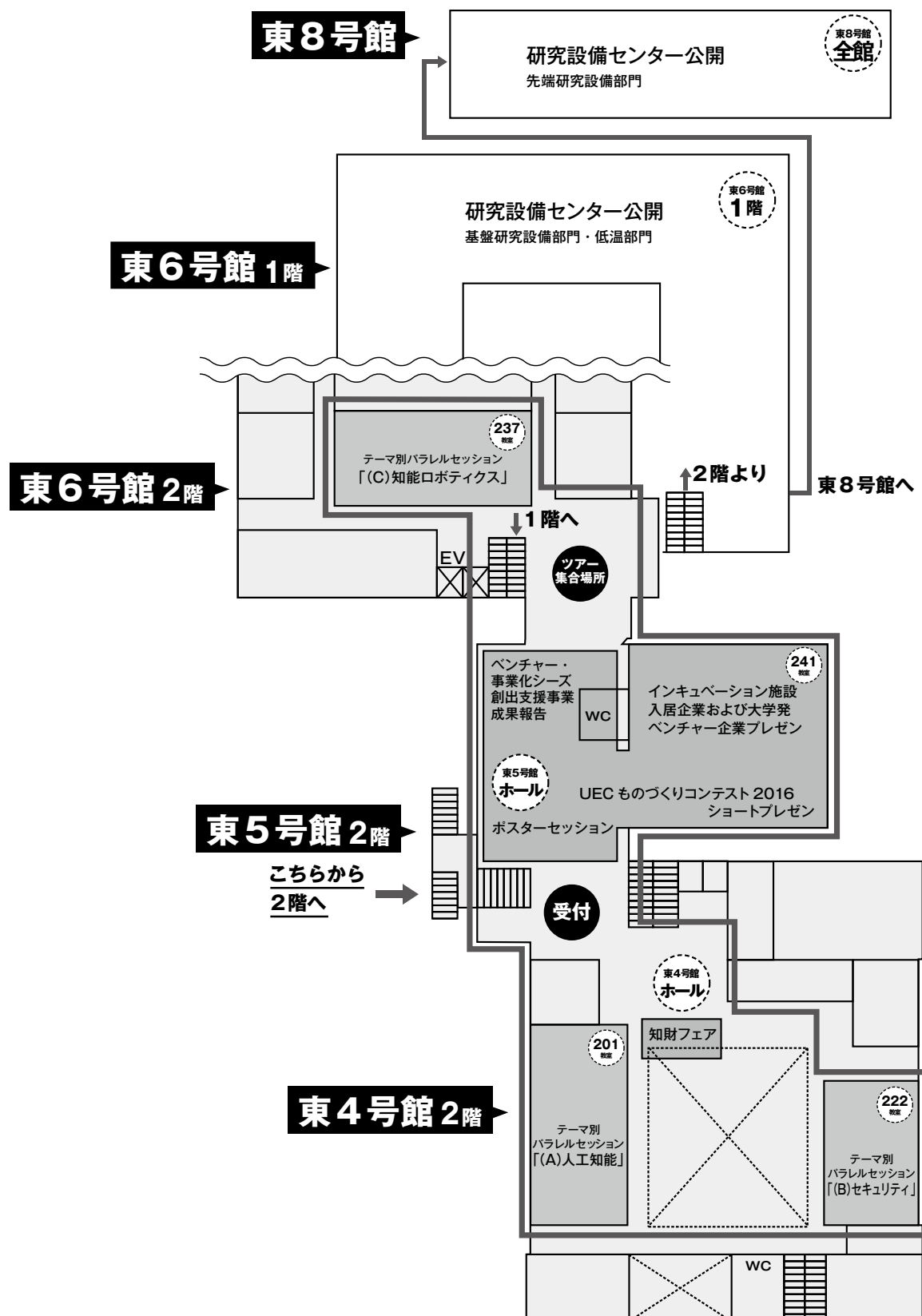
低温室

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。

東8号館会場案内図

会場案内図 [東4号館・東5号館・東6号館・東8号館]

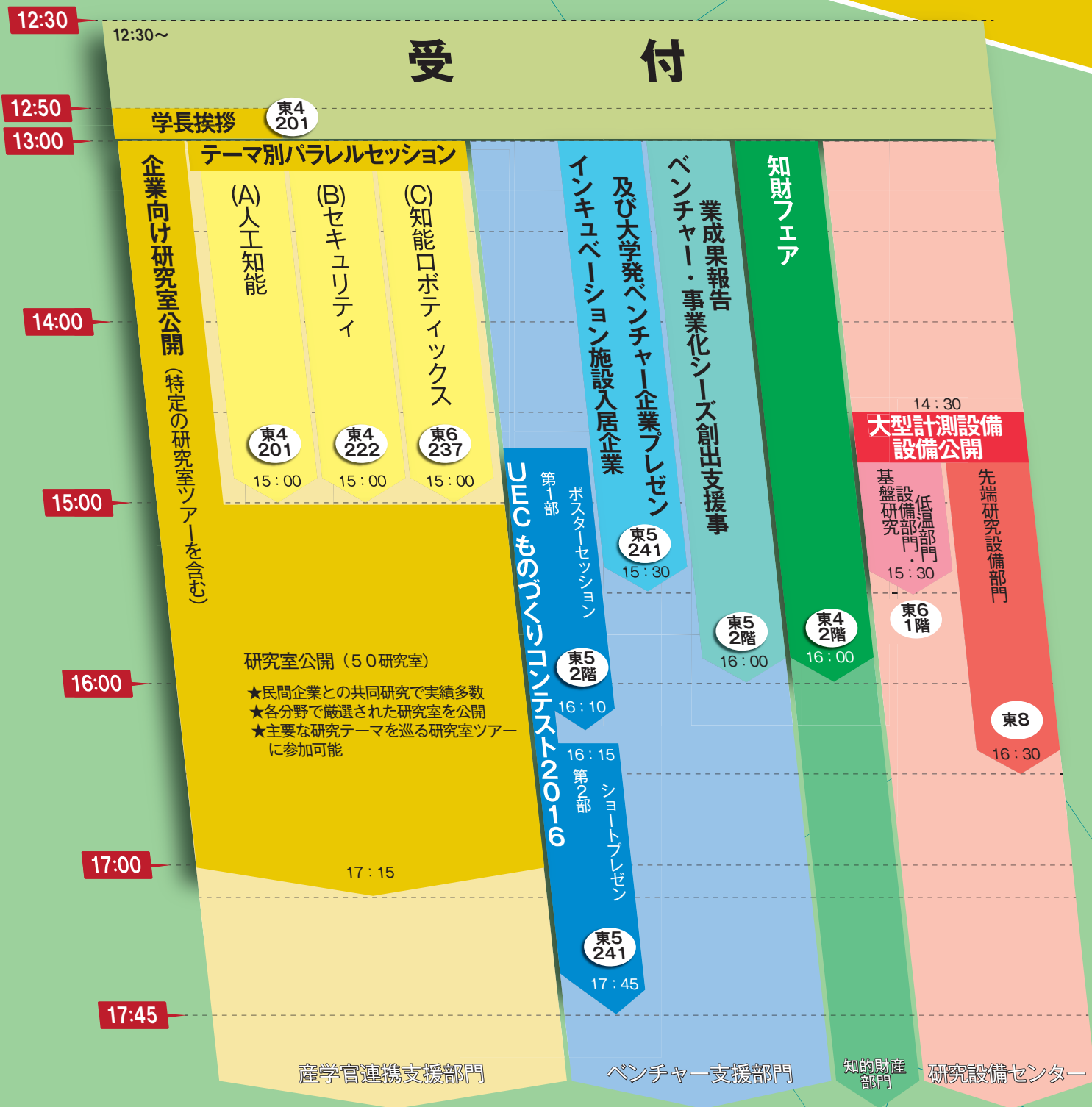


大学構内案内図



産学官 連携 DAY

タイムスケジュール



お問い合わせ先：電気通信大学 研究推進機構 産学官連携センター

〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘 1-5-1

TEL : 042-443-5137 (研究推進課) E-mail : r-day@sangaku.uec.ac.jp