

# 特集（共同利用施設紹介）

## 埼玉共同利用施設 (<http://web.dendai.ac.jp/souken/equipment/saitama/>)



総合研究所埼玉共同利用施設（旧フロンティア共同研究センター）は、広く学内外に設備・装置を提供する開かれた共同利用施設であるとともに、文部科学省等の研究プロジェクトを支援・推進している研究施設でもあります。

本学教職員ならびに研究室に配属が決定している学生・研究員・研究生は、本共同利用施設に施設利用登録することで、本共同利用施設に設置された実験設備・装置の利用が可能になります。

埼玉共同利用施設には、学内外に開かれた公開利用機器、その他多くの研究機器を備えています。

公開利用機器の実際の利用手続きや空き情報につきましては、TDU FRDC 機器予約システムポータル <http://sites.e.frontier.dendai.ac.jp/info/> をご覧ください。

対象者	登録料（年）（税込）
教員	20,000円（実験室使用料込み）
学生	2,000円（実験室使用料込み）
学外共同研究者	20,000円（実験室使用料別）

区分	実験室利用料（年）（税込）
試作系実験室	3,000円
分析計実験室	3,000円
生物系実験室	3,000円

### 分析機器一覧

1階	
試作加工室	マシニングセンタ、NC旋盤、ボール盤、グラインダ、圧延機 コンターマシン、複合旋盤 他
化学分析室	X線回折装置（XRD）、光電子分光装置（JPS-9000MC）、 オージェ電子分光分析装置 他

2階	
人工臓器 組織工学実験室	旋盤、ボール盤、真空注型装置 他
医用工学実験室	小動物用手術台、血液凝固計、血液分析装置、ガス流量計 バイオメテカルフリーザ、純水製造装置 他
生命科学実験室	小動物飼養施設（ワザギ、ラット等）、大型超音波洗浄機 コンパクトドラフター 他
初期発生実験室	クリーンベンチ、ドラフター、Co2インキュベータ マルチチャンネル分光器、リアルタイム培養細胞観察装置 他
光学分析室	走査顕微鏡（SEM）、環境制御型電子顕微鏡（ESEM） フーリエ変換赤外分光光度計（FT-IR）、走査型プローブ顕微鏡 紫外可視分光光度計、ラマン分光光度計、研磨機、硬度計 他

3階	
微細加工室	コンパクトドラフター、クリーンブース、卓上真空プラズマ装置 紫外線積算光量計、小型シリコンポンプ、フライス盤 他
組換えDNA実験室	遺伝子改変動物飼養室（マウス、ラット）、クリーンブース 安全キャビネット、オートクレーブ、Co2インキュベータ、薬品庫 共焦点レーザ顕微鏡、フーリエ変換赤外分光光度計、各種遠心機 各種顕微鏡 他
細胞工学実験室	純水製造装置、バイオクリーンベンチ、オートクレーブ、 Co2インキュベータ、ソーティングモジュール、フリーズ超低温槽 フロースイトメータ、各種遠心機、各種顕微鏡 他
組織化学実験室	迅速診断用クリオスタット、ロータリーマイクローム ミックスドドメインオシロスコープ、バイオクリンベンチ フルオロメータ、インキュベータ、倒立顕微鏡 他
再生医学工学実験室	リアルタイム細胞観察システム、高速度カメラ、高電圧発生装置 チップアイスメーカー、Co2インキュベータ、倒立型顕微鏡 他

## 千葉共同利用施設 (<http://web.dendai.ac.jp/souken/equipment/chiba/>)



総合研究所千葉共同利用施設（旧先端工学研究所）は、広く学内外に設備・装置を提供する開かれた共同利用施設であるとともに、文部科学省等の研究プロジェクトを支援・推進している研究施設でもあります。

### 【特記事項】

☆利用時間には、機器の実働時間だけでなく、実験準備や後片付け等に費やされる、実験室を占有する時間も含みます。

☆機器は必ず予約完了後に利用してください。

☆利用料は、共同利用施設事務局よりお送りする請求書に基づいてお支払いください。

対象者	使用料（時間）
本学教員・学生	2,000円（1時間）
学外共同研究者	4,000円（1時間）

### 世界最高水準の超高性能磁気シールドルーム

#### ●全頭型122チャンネル脳磁界計測装置

脳磁界は脳波同様、脳内の電気生理学的現象を捉えるものです。脳磁界は脳内の神経細胞の活動電流に伴って発生する微弱な脳磁場をSQUID（超電導量子干渉素子）センサを介して頭皮外から非侵襲的に計測します。本研究所では、フィンランドのNeuromag社製122チャンネル全頭型脳磁界計測装置を超高性能磁気シールドルーム内に設置し、脳磁界を測定しています。

本システムには、視覚刺激装置、聴覚刺激装置、体性感覚刺激装置を備えており、様々な条件下の脳磁界計測が可能です。さらに、計測された脳磁界から信号源を求め、その信号源の位置を被験者のMRI画像に表示することで、脳内の正確な活動源を推定できます。超高性能磁気シールドルーム（COSMOS）は、サッカーボールと同じ32面体の形状をしています。壁は4層のパーマロイ合金と1層のアルミニウム板とから構成されています。その性能は磁気遮蔽率の値で1Hzにおいて10万分の1以下、10Hzにおいては100万分の1以下です。

<世界最高水準の超高性能磁気シールドルーム>

- 全頭型122チャンネル脳磁界計測装置 Neuromag122TM（Neuromag社製）
- チャンネル数：122 / 磁場分解能：5fT/cm<sup>2</sup>/Hz / サンプリング周波数：100～2kHz / （最大4kHzまで可能）
- 各種刺激装置（画像、音声、電気刺激） / ●高性能磁気シールドルーム
- ヘリウム循環型再液化装置



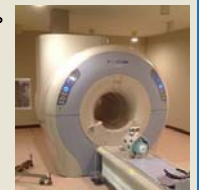
### 強い磁石で体内を観察する

#### ●fMRI

fMRIとは「Magnetic Resonance Imaging」の略称で、磁気共鳴現象を利用した撮影装置です。体の任意部位を、任意方向から、断面写真を撮影することができます。fMRIの検査は非侵襲的で、かつ解像度に優れている（1mm）ことから、臨床のさまざまな分野で診断に用いられています。また、脳機能の研究についても、安全に実施できる有望な手法として、fMRIを用いた研究が盛んに行われています。本研究所では、このfMRIにより、人間の体内の画像計測・処理の研究や、脳機能画像による精神活動状態の研究を行っています。

#### ■主要装置

- MRI/Magnetic Resonance Imaging（日立メディコ製、Echelon Vega）
- 1.5T超電導磁石型EPI用超高速切り替え傾斜磁場コイルシステム
- 全身、頭部用コイル、表面・背椎コイル装備
- 視・聴覚刺激提示装置
- 機能的画像解析システム
- 画像貯蔵・転送システム（DICOMサーバー）



### 大型実験機器の概要

共用設備	場所	概要
MEG	7号館 0103室 生体磁気実験室 (MEG室)	Neuromag社製122チャンネル全頭型脳磁界計測装置 超高性能磁気シールドルーム 視覚刺激装置 聴覚刺激装置 体性感覚刺激装置
fMRI	11号館 0105室 MRI実験室	日立メディコ製（Echelon Vega）fMRI（脳機能測定用） 1.5T超電導磁石型EPI用超高速切り替え傾斜磁場コイルシステム （全身、頭部用コイル、表面・背椎コイル装備）

## <問合せ先> 東京電機大学 研究推進社会連携センター（CRC）HP <http://web.dendai.ac.jp/research/>

（総合研究所）	内線 70-6303	e-mail <a href="mailto:kenkyu-k@jim.dendai.ac.jp">kenkyu-k@jim.dendai.ac.jp</a>	オリジナルサイト <a href="http://web.dendai.ac.jp/souken/">http://web.dendai.ac.jp/souken/</a>
（研究推進部）	内線 70-6301～6302	e-mail <a href="mailto:kenkyu-k@jim.dendai.ac.jp">kenkyu-k@jim.dendai.ac.jp</a>	オリジナルサイト <a href="http://web.dendai.ac.jp/kenkyu/">http://web.dendai.ac.jp/kenkyu/</a>
（産官学交流センター）	内線 70-6420～6423	e-mail <a href="mailto:crc@jim.dendai.ac.jp">crc@jim.dendai.ac.jp</a>	オリジナルサイト <a href="http://web.dendai.ac.jp/tlo/">http://web.dendai.ac.jp/tlo/</a>

2014 September

～世の中に役立つための架け橋となり、社会の発展に貢献し、次の百年の礎を築く～

東京電機大学 研究推進社会連携センター



「国土交通省関東地方整備局荒川下流河川事務所見学会&意見交換会」  
参加者記念撮影（平成26年7月29日（火）開催）

小林巨教授（CRC）、岩井将行准教授（未来科学部情報メディア学科）  
を中心とし、国土交通省、足立区役所、本学職員・学生による記念撮影

建学の精神「実学尊重」 教育・研究理念「技術は人なり」

INTRODUCTION

「CRC PRESS」第5号のご紹介！

第5号では、「各種イベントの終了報告」を始め、「若手・女性研究者のご紹介」「研究室紹介」「発明者クローズアップ」「コーディネーターの一押しシリーズ」など、各方面で活躍される本学の先生方をご紹介した記事等を掲載しております。また、CRCが進めている重点研究分野の進捗状況、研究費の取り扱い・獲得の方法、特色ある研究活動の紹介など、大変盛りだくさんとなっております。是非ご高覧ください。「CRC PRESS」では、今後も先生方の研究情報、発明、研究室紹介など出来るだけ多くの情報をご紹介出来ればと考えております。こんな情報が欲しい！こんな情報を掲載したらどうかなど、皆様からのご要望をお待ちしております。今後とも何卒宜しくお願い申し上げます。

編集担当者

CONTENTS

イベント報告（ピックアップ）.....2  
 イベント報告（地域連携活動）.....3  
 イベント報告（金融機関との連携）.....4  
 総合研究所報告  
 ●総合研究所研究成果発表会  
 平成26年度第3回研究室紹介「応用生命工学研究室」.....5  
 ●川崎 寿 教授（工学部環境化学科）  
 平成26年度第3回発明者クローズアップ  
 ●鈴木 秀一 教授（情報環境学部情報環境学科）  
 公的研究費関係.....6  
 ●公的研究費説明会報告&取扱い変更点  
 公的・民間研究費獲得に向けて  
 ●小林 巨 教授（研究推進社会連携センター）  
 CRC重点推進研究分野のご紹介.....7  
 今注目される東京電機大学の若手研究者.....8  
 ●三鍋 聡司 助教（工学部数学系列）  
 ●井上 淳 助教（未来科学部ロボット・メカトロニクス学科）  
 ●安部 智子 助教（理工学部理工学科生命理工学系）  
 ●江川 香奈 助教（情報環境学部情報環境学科）  
 知的財産権関連情報  
 コーディネーターの一押しシリーズ.....9  
 ●「ナノデバイス研究室～シリコンナノ粒子」  
 研究者：平栗 健二 教授（工学部電気電子工学科）  
 佐藤 慶介 助教（工学部電気電子工学科）  
 担当：蓮田 良紀 CRC産官学交流センター産学連携コーディネーター  
 女性研究者ご紹介.....10  
 ●小林 香美 教授（理工学部理工学科情報システムデザイン学系）  
 ●金築 智美 准教授（工学部人間科学系列）  
 トピックス  
 ●ミラサポ・日本技術者連盟「ものづくり技術動画コンテスト」受賞報告  
 各賞受賞者ご紹介.....11  
 ●平成26年度都市景観大賞（国交大臣賞）受賞  
 石塚 正英 教授（理工学部理工学科情報システムデザイン学系）  
 ●平成26年度文部科学大臣表彰若手科学者賞受賞  
 藪内 直明 准教授（工学部環境化学科）  
 特集.....12  
 ●埼玉共同利用施設  
 ●千葉共同利用施設

Information

東京電機大学教員の研究概要2014発行！

CRC産官学交流センター(承認TLO)において、本学の全常勤教員の研究内容を掲載した「教員の研究概要2014」を発行いたしました。先生方のお手元に配布させて頂きましたので、ご高覧頂きますようお願い申し上げます。

(CRC産官学交流センター)  
crc@jim.dendai.ac.jp  
担当：増田 瑞紀（内線70-6430）



東京電機大学産学連携ハンドブック2014発行！

CRC産官学交流センター(承認TLO)の活動や連携方法等を記載した「産学連携ハンドブック2014」を発行いたしました。先生方のお手元に配布させて頂きましたので、ご高覧頂きますようお願い申し上げます。

(CRC産官学交流センター)  
crc@jim.dendai.ac.jp  
担当：成岡 宏美（内線70-6422）



平成26年度「ME講座」開講！

CRC産官学交流センター(承認TLO)主催で公開講座「ME講座」が以下の期間で開講されます。受講料等詳細はホームページをご確認ください。

開催期間：平成26年9月30日（火）～12月9日（火）  
の毎週火曜日（10月21日（火）を除く）

会場：東京千住キャンパス  
申し込み：http://web.dendai.ac.jp/tlo/me/  
(CRC産官学交流センター)  
crc@jim.dendai.ac.jp  
担当：増田 瑞紀（内線70-6430）

Event Photo



足立区工場見学会（2014.6.6）



荒川下流河川事務所意見交換会・見学会（2014.7.29）