

# こうがく祭研究室ガイド2015

公開テーマ別こうがく祭研究室ガイドです。公式パンフレットと合わせてご覧ください。

上段に公開内容、下段に左から棟名、研究室の場所、研究室名の順に並んでいます。

## 発電

大型風洞装置の実演、回流水槽による水車の実演、風車のペーパークラフト	機
W5 風洞実験室	稲垣・李研究室西研究室
燃料電池とリチウムイオン電池の開発	生
N6 1F廊下	江口研究室
生物による太陽光の利用・光合成と光センサー	生
N6 1F廊下	小野研究室
熱を電気にかえる	マ
W3 305	池田研究室
リチウムイオン電池を内蔵した太陽光発電システム	電
E2 711	電力システム研究室
キセノンフラッシュランプを利用した太陽光パネルの性能評価装置の研究開発の紹介	電
E2 610	エネルギー・システム研究室
再生エネルギーと宇宙探査機用のパワーエレクトロニクス	電
E6 401	パワーエレクトロニクス研究室

## 半導体と電磁気学

プラズマで作る酸化物材料とその働き (光触媒と発光する半導体)	生
N6 1F廊下	山内研究室
光をとらえる電子の目 ～イメージセンサ技術の紹介～	電
E3 211廊下	センシングデバイス研究室
半導体ってなあに	電
E3 105	半導体研究室
極低温で動作する超伝導デバイスってなに？	電
E6 302	超伝導エレクトロニクス研究室
磁場をみる～計測と解析による可視化～	電
E6 3F磁気工学実験室	磁気工学研究室
電磁波の不思議 水中センシング～核融合プラズマの制御まで	電
E6 202	三枝研究室
半導体でコントロールするカミナリのひみつ	電
E6 105	高電圧パルスパワー研究室

## ソフトウェア

あやふやなことを確率で料理する研究	知
E2 709	確率システム研究室
形式化数学とはなんぞや？	電
E2 610	形式化数学研究室
1/2階微分と電気回路	電
E6 309	非線型数理工学研究室
ヒューマンアニメーション、コンピュータグラフィックスとインタフェースで遊ぶ	マ
E5 503	メディアインタフェース研究室
人工免疫システムで、複雑な信号を予測	マ
E5 606	知能情報システム研究室

## データベース実習支援システムの研究

S1 102	岡田研究室
デジタルデータのパターン認識	情
S1 102	佐々木研究室
ウェアラブルグラスでARの世界を体験しよう！	情
S1 2階ホール	石田研究室
フォトモザイク考古学への応用 楽曲の可視化、写真の構図の認識など	知
E2 510	梅津研究室
群知能研究の紹介	知
E2 512	近藤研究室

## 通信

分散型コンピュータ通信制御技術	電
E3 417	電子制御システム研究室
光ファイバセンサを使ってみよう	電
E3 211	光エレクトロニクス研究室
光ファイバで作る様々な機能性デバイスの紹介	電
E3 211	光ファイバシステム研究室
高速モバイルの技術	電
E3 211	通信信号処理研究室
ラジオの電波をつかまえろ！ 離れたLEDを光らせろ！	電
E6 404	鈴木研究室
RFIDに関する研究紹介、試作アンテナの展示など 無線LANでどこまで通信できるか試してみよう	マ
E5 4F廊下, 404	ワイヤレスネットワーク/電磁波システム研究室
LANケーブル自作体験コーナー	マ
E5 504	信頼性工学研究室
エネルギーと情報機器の未来	マ
E5 705	新機能性材料研究室
センサと信号処理のお話	マ
E5 803	回路と信号処理研究室
衛星リモートセンシングの研究紹介、 赤外カメラで記念撮影	情
S1 102	外岡研究室
ワイヤレス情報通信の現状とこれから ～光無線通信と車両間通信～	情
S1 102	羽瀬研究室

## 環境工学

光ファイバで構造物の健康診断をしよう！ 強い繊維を使って構造物を強くしよう！	都
S3 1F構造・材料実験室	構造・地震防災研究室
2011年東北地方太平洋沖地震における 水槽の広域被害と地震動特性との関連の分析	都
S3 1Fゼミ室	構造・地震防災研究室
計算機シミュレーションを使って 見えない現象を可視化しよう！	都
S2 1Fゼミ室	構造・地震防災研究室
コンクリートはどのくらい強い？ 実際に壊して確かめてみよう！	都
S3 1F構造・材料実験室	建設材料研究室
身近な物の中で液状化現象？！	都
S3 1F地盤実験室	防災・環境地盤工学研究室
地盤の防災・環境および新技術	都
S2 1F地盤実験室	防災・環境地盤工学研究室
数値計算で流れをシミュレーションしています！ 水道水の水質から老朽化した水管を探索します！ 南太平洋サンゴ礁島の海岸環境保全に取り組んでいます！	都
S2 1Fゼミ室	水圈環境研究室
海の波の実験をおこないます！ 津波高潮ハザードマップの説明をおこないます！	都
S3 水理実験室	水圈環境研究室

## 加工

環境に優しい加工技術の紹介。 「鋸造によるものづくり」イベントを開催	機
W1 107	伊藤(伸)研究室
理論強度を目指した金属材料の高強度化について	機
W1 105	倉本研究室
表面処理方法の紹介	マ
W3 206	横田研究室
シリコン、サファイアエバの超精密加工, 音で物体を浮かせる、ステレオ視覚による3次元計測	知
E3 107N, 209	周・尾嵩研究室
熱電変換に関する研究を紹介	知
E2 308	中村研究室

## 自動車とモータ

浮いて回るモータ	機
E5 3F	松田研究室
学生が企画・製作した フォームモーターの展示と走行	マ
N1 屋外	西野研究室
エンジンの中で何が起こっているかを、 超クローズアップ映像で見てみよう	機
W4 機械工学科別棟	金野・田中(光)研究室
高級モーターを分解して構造を理解し、 時計回りや反時計回りに動かそう！	電
E6 201	電気機器研究室
鉄鋼材料及びアルミニウム合金の 燃料電池自動車への応用について	機
W1 204a	車田研究室
ステッピングモーターの駆動デモと 性能改善方法の紹介	知
E2 604	竹内研究室

## マークの凡例

機 機械工学科	情 情報工学科
電 電気電子工学科	知 知能システム工学科
マ メディア通信工学科	都 都市システム工学科

裏につづく！

## ヒューマン

磁気浮上型人工心臓、生体組織接合装置など、触れる磁気浮上装置や人工心臓のデモ。 機		
E5	3F	増澤・長研究室
生体・環境成分の化学計測システムの開発 生		
N6	1F廊下	五十嵐研究室
塩基配列情報を用いた遺伝子の系統解析・多型解析 生		
N6	1F廊下	北野研究室
タンパク質工学、電子伝達系酵素の構造と機能 生		
N6	1F廊下	木村研究室
生体膜の構造と機能、福島原発事故、除染技術の開発、 生		
N6	1F廊下	熊沢研究室
タンパク質・DNAの水素・水和構造を見る 生		
N6	1F廊下	田中研究室
Wiiボードを用いたバランス能力測定ゲーム 他 X		
E5	501	人間情報工学研究室
脳神経細胞の数理モデルと認知認識機能、連想記憶と記憶の取り出し 知		
E2	509	星野研究室
人の行動計測(あなたの知らない認知能力)、脳波利用ヒューマンインターフェース、いやしゆらぎの関係 知		
N5	309	住谷研究室

## ロボット

下肢障がい者のための脚支援システム、跳躍走行するロボットなど 機		
W2	機械力学実験室	近藤研究室
ETロボコンの試走会、材料の計算機実験 マ		
W3	403室,406室	篠崎研究室
スーパー LEGO ロボット対戦 情		
S1	1階ラウンジ	上田研究室
ロボットの計算機制御、三重水槽の水位制御など 知		
E3	301	楊研究室
移動ロボットシステムの機構と制御に関する研究紹介 知		
E2	609	青島研究室
ロボット操作体験、ロボットのデモと解説 知		
E3	309	城間研究室
生物模擬型ヘビ型ロボットの解説とデモ 知		
E2	201	井上研究室

## 材料

身近な金属の特徴、物作り教室、金属中の水素を観る、鋳造によるものづくり 機		
W1	1F	伊藤(吾)・小林研究室
自分で傷を治すセラミックス 固体をナノサイズまで碎いて物質を合成する 生		
N6	207,1F廊下	阿部研究室
生体・環境成分の化学計測システムの開発 生		
N6	1F廊下	五十嵐研究室
新規含フッ素透明樹脂の開発 生		
N6	1F廊下	久保田研究室
機能性微粒子の作り方 コロイド手法による機能性微粒子作製法の開発 生		
N6	207,1F廊下	小林研究室
シクロデキストリン、その包接構造 生		
N6	1F廊下	東研究室
電子・光機能性n 共役高分子の開発 生		
N6	1F廊下	福元研究室
金属ナノ結晶の作製、結晶粒径の測定 マ		
W3	104室	稲見研究室
原子を見てみよう マ		
W3	S4棟	岩本研究室
原子、分子のシミュレーションの体験 マ		
W3	407室	永野研究室
たら製錬 マ		
S5	S5棟前	太田・西・田代 研究室
結晶格子を作つてみよう マ		
W3	103室	佐藤研究室

## 体験

大型風洞装置の実演、回流水槽による水車の実演、風車のベーパークラフト 機		
W5	風洞実験室	稻垣・李研究室
身近な金属の特徴、物作り教室、「金属中の水素を観る」、「鋳造によるものづくり」 機		
W1	107	伊藤(吾)・小林研究室
シミュレーションで遊んでみよう 機		
W1	303	関東研究室
ものを叩いてき裂を探す逆解析の世界の体験 機		
W1	402	堀辺・森研究室
自動車などのCGコンテスト仮想ジェットコースター体験 機		
W1	403b	田中(伸)研究室
原子を見てみよう マ		
S4棟	S4棟	岩本研究室
ペーパーナイフ作りの体験ができます マ		
S5	S5棟前	鈴木・岩瀬研究室

## その他

アバタイトやダイヤモンドライクカーボン膜の応用紹介 機		
W1	102	尾飼研究室
生体反応をモデルにした触媒反応(鉄ポルフィリンによる酸素化反応) 生		
N6	1F廊下	大野研究室
空気と水の色々な流れを見てみよう 機		
W4	機械工学科別棟	松村研究室
音をもって音を制す 機		
W2	機械力学実験室	清水研究室
レーザ光による微細加工とともにづくり レーザ加工装置、その他実験装置の見学 機		
W1	104	前川・山崎研究室
熱の動きをレーザーで見る マ		
W3	307室	太田研究室
メゾスコピック系とは? 電		
E2	701室	メゾスコピック系研究室
研究内容のパネルや機能材料の展示と説明 プラズマと静電気を発生するデモも行います 電		
E3	101,102	プラズマ研究室
シミュレーションで遊んでみよう 機		
W1	303	関東研究室
ものを叩いてき裂を探す逆解析の世界の体験 機		
W1	402	堀辺・森研究室
自動車などのCGコンテスト仮想ジェットコースター体験 機		
W1	403b	田中(伸)研究室
ホログラフィ、合わせとへる、他 X		
E5	603	光情報物理工学研究室
金属から透明体までレーザーで測る、超音波で物体を見る 知		
E2	708	乾研究室
グラフィックス用LSによる超高速な图形処理/デモ・3次元プリンタによるサンプル配布 知		
E2	301	長山研究室
共焦点顕微鏡を用いた細胞内の3次元構造観察/筋肉細胞やがん細胞が発生する微小力の計測 知		
E2	709	根根研究室
「物理学」と「情報科学」の理論の接点 知		
E2	309	竹田研究室
あやふやなことを確率で料理する研究 電		
E2	709	関根研究室
「物理学」と「情報科学」の理論の接点 知		
E2	309	竹田研究室
共焦点顕微鏡を用いた細胞内の3次元構造観察/筋肉細胞やがん細胞が発生する微小力の計測 知		
E2	301	長山研究室
フーコー振り子の運動と資料の展示 知		
E1	1F	工学基礎・応用物理
膜薄半導体厚さ計、音の観察、微小光学系設計 分光カメラ、赤外線カメラなどのデモ 知		
E3	318	小貫研究室
経済市場のような複雑なシステムを分析・理解し、予測する研究の紹介 知		
E2	312	鈴木研究室
究極のモデル生物 C.elegans の神経回路とシミュレーション 知		
E2	506	岩崎研究室
あやふやなことを確率で料理する研究 電		
E2	709	関根研究室
「物理学」と「情報科学」の理論の接点 知		
E2	309	竹田研究室
分子動力学による摩擦、材料除去、ナノ構造の製作、微細構造による表面機能向上 知		
E3	208	清水研究室

## マークの凡例

- 機 機械工学科
- 電 電気電子工学科
- X メディア通信工学科
- 情 情報工学科
- 知 知能システム工学科
- 都 都市システム工学科
- マ マテリアル工学科
- 生 生体分子工学科