

## 文部科学省GRENE事業

「低炭素社会の実現に向けた人材育成ネットワークの構築と先進環境材料・デバイス創製」  
先進環境材料・デバイス創製スクール 関連大学院科目



## 平成26年度 夏期集中講義

# 創・省エネデバイスコース

京都大学大学院工学研究科大学院講義  
「機能材料応用デバイス工学」  
公開サテライト講座です

当GRENE事業では、低炭素社会実現のための人材育成ネットワーク構築をテーマに、若手研究者に対して材料創製からデバイス化を具体的な想定目標としたカリキュラムを提供すべく、活動を実施しております。

本コースでは5日間にわたって、圧電材料の基礎とその薄膜化、デバイス化に関する内容を中心に講義を行います。振動発電応用を想定した振動解析および評価技術から研究開発の現状についても紹介致します。

どうぞ奮ってご参加ください。

【日時】 平成26年9月24日(水)、25日(木)、26日(金)、29日(月)、30日(火)  
いずれも10時30分～16時15分(途中休憩あり) (全日程 計5日間)

【会場】 京都会場 京都大学大学院工学研究科イノベーションプラザ棟2階 会議室  
(京都市西京区御陵大原1-30) <http://www.t.kyoto-u.ac.jp/ja/access/katsura>

関東会場 かながわサイエンスパーク(KSP) 東棟2階会議室  
(神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1) <http://www.ksp.or.jp/access/>

【プログラム】 裏面をご参照下さい

**聴講無料**  
**1講義からでも受講できます**

【お申込み】

京都会場 ①氏名(ふりがな)、②所属、③電話、④E-mail、⑤参加希望日 を  
下記あてにメールでお知らせ下さい

京都高度技術研究所(ASTEM) 京都大学連携講座事務局 [Office@mot.astem.or.jp](mailto:Office@mot.astem.or.jp)

関東会場 下記URLからお申し込み下さい

[http://www.newkast.or.jp/event/h26/event\\_140924.html](http://www.newkast.or.jp/event/h26/event_140924.html)

(神奈川県科学技術アカデミー(KAST) 教育情報センター 教育研修G [ed@newkast.or.jp](mailto:ed@newkast.or.jp))

【お問合せ】 京都大学ナノテクノロジーハブ拠点 GRENE教育事業担当  
(田原) [tahara.miki.5w@kyoto-u.ac.jp](mailto:tahara.miki.5w@kyoto-u.ac.jp)

【主催】 京都大学 ナノテクノロジーハブ拠点  
グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス(GRENE)、ナノテクノロジープラットフォーム

【共催】 (公財)京都高度技術研究所



(公財)神奈川県科学技術アカデミー



# 創・省エネデバイスコース

(京都大学大学院講義「機能材料応用デバイス工学」)

※※ 本講義は京都大学大学院講義の公開講座ですが履修とはなりません。予め御了承下さい ※※

## ~~スケジュールおよび講義内容~~

多様な機能性を有する圧電材料は、エレクトロニクス・自動車・通信・エネルギー・医療等、様々な分野においてセンサ・アクチュエータとして実用化されており、近年発電素子としての応用も注目されています。

本コースでは圧電マイクロデバイスの基礎から応用までを網羅した内容で講義を行います。

9月24日(水) 10時30分～16時15分 (90分講義×3講義、途中休憩あり)

「**圧電センサの基礎と応用**」 山下 馨氏(京都工繊大学准教授)

圧電体の基本的な性質を概観し強誘電体にも触れながらセンサに応用するための観点について解説する。また圧電体のセンサ応用に関してマイクロ超音波センサを中心に設計・評価法と応用について紹介する。

9月25日(木) 10時30分～16時15分 (90分×3講義、途中休憩あり)

「**圧電アクチュエータの基礎と応用**」 神野伊策氏(神戸大学教授)

圧電薄膜のMEMSデバイス応用として、マイクロアクチュエータを取り上げ、PZT材料の薄膜化およびその圧電特性評価技術の基礎について解説する。

9月26日(金) 10時30分～16時15分 (90分×3講義、途中休憩あり)

「**有機圧電材料の基礎と応用**」 石田謙司氏(神戸大学教授)

有機強誘電体を中心として有極性有機分子の構造と機能に関して紹介する。有機材料の構造制御と薄膜化、特徴ある力学・電気機能を最近の研究現状を踏まえて学習する。

9月29日(月) 10時30分～16時15分 (90分×3講義、途中休憩あり)

「**分極現象における形態効果とその応用**」 鈴木基史氏(京都大学教授)

誘電分極や磁化などの分極現象は、物体の形状の影響を強く受ける。本講義では、分極現象における物体の形状の効果とその応用について講述する。

9月30日(火) 10時30分～13時30分 (90分×2講義、途中昼食休憩あり)

「**圧電材料の薄膜化技術**」 和佐清孝氏(横浜市立大学客員教授)

薄膜圧電センサ、薄膜圧電アクチュエータのための圧電材料とその薄膜化について具体的な事例を示しながら解説する。

9月30日(火) 14時45分～16時15分 (90分講義)

「**圧電MEMSの実用化開発**」 松嶋朝明氏(京都大学上席高度専門技術職)

バルク圧電材料および薄膜圧電材料を応用したセンサ、高周波デバイスおよび振動発電デバイスについて実用化のための設計技術、プロセス技術、デバイス特性および開発状況について述べる。

※※ 講義の撮影・録音は堅くお断り致します ※※