

平成 25 年度秋田大学公開講座

秋田大発！材料の世界の今昔散歩

エネルギー供給や環境保全が全世界的な問題として取り上げられるようになった今日、人間が安全で快適に生活していくために役立つ新しい機能を持った材料を創製することは材料工学に課せられた重要なテーマです。本講座では、7名の材料工学研究者が古い時代から今日に至るまでの材料開発への取り組み例についてわかりやすく説明します。

第1回 金属の素顔の探求～電子顕微鏡で見た材料のミクロの世界～

8月2日(金) 秋田大学大学院工学資源学研究科材料工学専攻 齋藤 嘉一 教授

第2回 蛍光体の今とこれから～ディスプレイ・照明から太陽電池, 医療への新たな展開～

8月9日(金) 秋田大学大学院工学資源学研究科材料工学専攻 小玉 展宏 教授

第3回 高効率発電システムを実現する材料開発・最前線

8月30日(金) 秋田大学大学院工学資源学研究科材料工学専攻 原 基 教授

第4回 燃料電池の化学～エネルギー変換と材料～

9月6日(金) 秋田大学大学院工学資源学研究科材料工学専攻 田口 正美 教授

第5回 材料から見る鉄橋の今昔～炭素なくしては語れない鉄器文明～

9月13日(金) 秋田大学大学院工学資源学研究科材料工学専攻 麻生 節夫 教授

第6回 変身する金属～日本刀から形状記憶合金まで金属の変身の世界～

9月20日(金) 秋田大学大学院工学資源学研究科材料工学専攻 大笹 憲一 教授

第7回 磁石おもちゃから高性能磁気デバイスへ

9月27日(金) 秋田大学大学院工学資源学研究科材料工学専攻 石尾 俊二 教授

時間：18：30～20：00

会場：秋田大学工学資源学部3号館319室

受講料：3,500円(全7回参加)

定員：30名 申込締切日：8月1日(木)

お申込み・お問い合わせ

秋田大学

地域創生課 TEL：018-889-2270 FAX：018-889-3162

E-mail：shakoken@jimu.akita-u.ac.jp 秋田大学HP：http://www.akita-u.ac.jp



秋田大発！材料の世界の今昔散歩

〔講座日程〕

	日 時	講義題	講義概要
第1回	8月2日(金) 18:30~20:10 (18:30~18:40 開講式)	金属の素顔の探求 ～電子顕微鏡で見た 材料のミクロの世界～ 秋田大学大学院工学資源学研究所 材料工学専攻 教授 齋藤 嘉一	一般に新材料の開発プロセスとは、材料合成→物性評価→構造解析から成るサイクルの繰り返しによって進展します。ここで、現代の構造解析の中核を担っている技術が電子顕微鏡法です。本講座では、電子顕微鏡の大まかな装置概要と金属材料を評価する際の活用例を概説します。
第2回	8月9日(金) 18:30~20:00	蛍光体の今とこれから ～ディスプレイ・照明から太陽電池、 医療への新たな展開～ 秋田大学大学院工学資源学研究所 材料工学専攻 教授 小玉 展宏	物質に光を照射して生じる現象の一つに「蛍光」があります。蛍光体の多くはセラミックス（陶磁器等の焼き物）と呼ばれる無機材料です。その用途は主にディスプレイとLED照明ですが、加えて最近ではエネルギー（太陽電池の変換効率の向上）や医療に関わる技術に注目が集まっています。本講座では、蛍光の仕組み、社会的ニーズに対応する蛍光体の最新情報と新たな展開を紹介いたします。
第3回	8月30日(金) 18:30~20:00	高効率発電システムを 実現する材料開発・最前線 秋田大学大学院工学資源学研究所 材料工学専攻 教授 原 基	高効率発電として注目されるガスタービン複合サイクル発電では、ガスタービンの動翼を高速回転させるために一層の高温稼働が求められています。本講座では、超高温下でも変形しない合金の開発や動翼に施す遮熱コーティングおよび耐食コーティングの開発の現状について解説します。
第4回	9月6日(金) 18:30~20:00	燃料電池の化学 ～エネルギー変換と材料～ 秋田大学大学院工学資源学研究所 材料工学専攻 教授 田口 正美	燃料電池は、燃料が持つ化学エネルギーを電気エネルギーに変換して外部に取り出す「発電システム」です。本講座では、エタノールを供給して発電を行う燃料電池に関する講義と実演を通して、燃焼を伴う通常発電と燃焼を伴わない燃料電池のエネルギー変換の違いや、燃料電池で必要とされる材料について理解を深めます。
第5回	9月13日(金) 18:30~20:00	材料から見る鉄橋の今昔 ～炭素なくしては語れない 鉄器文明～ 秋田大学大学院工学資源学研究所 材料工学専攻 教授 麻生 節夫	1779年に建造され、ユネスコの世界文化遺産となっているイギリスの「アイアンブリッジ」と日本が世界に誇る「明石海峡大橋」を材料の観点で比較し、材料の進化について解説します。また、明石海峡大橋に使われている最強の鉄鋼材料の意外な事実を簡単な実験で検証します。
第6回	9月20日(金) 18:30~20:00	変身する金属 ～日本刀から形状記憶合金まで 金属の変身の世界～ 秋田大学大学院工学資源学研究所 材料工学専攻 教授 大笹 憲一	一般に金属は温度や組成によってその結晶構造が変化し、相変態と呼ばれます。人類はこの性質を利用してさまざまな金属材料を使用して来ました。日本刀はその代表的な応用例です。また近年ではこの性質を利用した形状記憶合金も開発されています。ここでは金属の変身の科学とその応用例を鉄と銅を中心に概説します。
第7回	9月27日(金) 18:30~20:10 (20:00~20:10 閉講式)	磁石おもちゃから 高性能磁気デバイスへ 秋田大学大学院工学資源学研究所 材料工学専攻 教授 石尾 俊二	磁石は紀元前から天然磁石、羅針盤として知られ、江戸時代には占いの道具や滋養薬として興味を持たれていました。また現在では、情報記録用超高密度ハードディスクや車載用高性能モータをはじめとして広く使われています。講座では、磁石の歴史、おもちゃから次世代記録媒体や超高性能永久磁石の研究に至るまでの様々な磁石の姿を概説します。

〔会場案内図〕



- 自家用車でお越しの方
手形キャンパス構内駐車場をご利用ください。正門から入って左手奥に進みますと駐車場がございます。満車の際は正門近くの総合案内所で、空いている駐車場をご確認願います。
- バスでお越しの方
秋田駅西口から手形キャンパスまで所要時間約10分（運賃180円）です。
▽路線：手形山経由大学病院線
▽乗場：秋田駅西口4番
▽下車：秋田大学前
- 徒歩でお越しの方
秋田駅東口から手形キャンパスまで所要時間約15分（約1.3km）です。

平成25年度 秋田大学公開講座 受講申込書

平成 年 月 日

受講講座名	秋田大発！材料の世界の今昔散歩
フリガナ	
氏名	
年齢/性別	(歳) 男 ・ 女 ※○をお付けください。
職業/勤務先	勤務先電話番号(差し支えない場合)：() -
連絡先	現住所：〒 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> ----- ----- ※差し支えない範囲で御記入ください。 自宅電話番号：() - FAX番号：() - 携帯電話番号：() - E-mailアドレス：(@)
公開講座の案内 ※該当する番号に○をつけてください。	1. 今後も送付を希望する { ①郵送による案内を希望 2. 希望しない { ②E-mailによる案内を希望 ※どちらか一方に○をお付けください。
過去の受講歴	以前に秋田大学の公開講座を受講したことが <input type="checkbox"/> ある() <input type="checkbox"/> ない ※「ある」とお答えの方は、分かる範囲で講座名を御記入ください。
欠席の申請	全回出席が原則ですが、あらかじめ事前に欠席することがわかっている回がある場合は、欠席する回の日時を御記入ください。
備考欄	

※受講料(3,500円)は、講座開催初日に会場受付にて申し受けいたします。

【個人情報に関する取り扱いについて】
ご提供いただいた個人情報につきましては、本講座に関する御連絡及び本学の社会貢献関連事業の御連絡以外には使用いたしません。

申込先：〒010-8502
秋田市手形学園町1番1号
秋田大学地域創生課
TEL：018-889-2270
FAX：018-889-3162
E-mail：shakoken@jim. akita-u. ac. jp