

光とエネルギー エレクトロニクス

ニュースがわかる!

世界同時不況や新型インフルエンザの流行など暗いニュースが多い中、健全で持続的な社会の形成に役立つ科学技術が注目されています。CO₂削減などの省エネルギー技術と光との関わり、最先端の光エレクトロニクス技術や光通信などについて分かりやすく解説します。



- 日 時：平成21年10月10日^土、10月17日^土、10月24日^土、10月31日^土
13時15分～16時00分
- 会 場：奈良先端科学技術大学院大学内 ミレニアムホール
- 定 員：400名(申込順)
- 参加資格：どなたでもご参加いただけます。(要申込)
- 受講料：無料

13:15~14:30

10月 10日 土

14:45~16:00

物質創成科学研究科 教授
河合 壯

(かわい つよし)



分子に覚えさせる、語らせる

画像やデジタル情報の記録のためにDVDやブルーレイディスクなどさまざまな記憶媒体が活躍しています。地上波デジタルハイビジョンなどの登場にともない、より大きな記憶容量の記憶媒体が求められています。そのひとつの解決策が分子を用いる記録です。分子に情報を蓄えさせて、さらに読み出す技術が大きく進歩しています。最近の話題を交えながら光記録技術について紹介します。

物質創成科学研究科 准教授
徳田 崇

(とくだ たかし)



光を感じるエレクトロニクスの目

デジタルカメラやハンディビデオ、携帯電話に搭載されているイメージセンサは、最先端の集積回路技術によってつくられた、いわば「エレクトロニクスの目」です。本講座ではイメージセンサの原理・構造について、カメラ好きには興味深く、そうでない方にはわかりやすく解説したいと思います。小さな携帯のカメラでなぜあんなにきれいな写真を撮ることができるのか、メカニズムを探ってみましょう。今まさに研究中の、新しいイメージセンサ技術についても紹介します。

13:15~14:30

10月 17日 土

14:45~16:00

物質創成科学研究科 特任教授
増原 宏

(ますはら ひろし)



レーザーで微小な津波を引き起こし
バイオとナノを調べる

レーザーは発明されてから50年になろうとしています。なお発展を続けます。ますます身近な物になってきました。10兆分の1秒だけ光るレーザーを顕微鏡で水溶液に絞り込むと、気泡が生成消滅し、短い時間だけ局所的な衝撃波の発生と対流が起こります。私たちはこの現象をレーザー誘起マイクロ・ナノ津波と名づけ、これを駆使した細胞一つ一つの操作や配列、蛋白質の結晶化など新しいサイエンスの研究に取り組んでいます。この最近の成果を楽しんでいただきたいと思います。

物質創成科学研究科 准教授
上久保 裕生

(かみくぼ ひろなり)



光り輝く蛋白質
—生物発光の仕組みと応用—

生物は自ら光を放ち、存在をアピールすることがあります。オワンクラゲや蛍の発光はその代表例です。オワンクラゲについては、折に触れ耳にする機会が増えてきたかと思いますが、GFPと呼ばれる蛋白質が、あの幻想的な光の源です。蛋白質の発光は、それ自身美しい現象ですが、生物発光蛋白質の発見は、バイオテクノロジーに変革をもたらしました。本講座では、光に関わる蛋白質に注目し、発光・吸光の原理、最先端の生命科学への応用を紹介します。

13:15~14:30

10月 24日 土

14:45~16:00

物質創成科学研究科 教授
廣田 俊

(ひろた しゅん)



タンパク質の構造：機能構造と構造変異

からだの中のタンパク質は精巧な立体構造により様々な機能を発揮し、さながら精密機械のようなものです。一方、タンパク質の構造変異は疾病と密接に関連しており、このような疾病にはアルツハイマー病、パーキンソン病、狂牛病などが知られています。本講座では、タンパク質の構造形成、構造と機能の関係、さらにタンパク質の構造変性について紹介します。

物質創成科学研究科 准教授
山本 愛士

(やまもと あいし)



半導体の発光過程と電子状態

我々の身の回りには、CDプレーヤーやリモコン、レーザーポインターなど半導体の発光を利用した多くの電子機器があります。半導体の発光過程は、簡単に伝導帯の電子が価電子帯に落ちるときに発光すると説明されています。しかし、実際には電子の密度や温度によって様々な電子状態からの発光過程があります。本講座では、こうした発光過程について説明した後、新しい発光過程を用いたデバイス研究について紹介します。

13:15~14:30

10月 31日 土

14:45~16:00

物質創成科学研究科 准教授
服部 賢

(はっとり けん)



表面原子の観察手法の最前線

半導体デバイスの微細化に伴い、その更なる性能向上を目指すには、原子レベルの精度での、基板表面上へのデバイス構築が必要とされています。本講座では、その表面原子の観察手法として用いられる様々な顕微鏡法や、元素の化学的な状態を測定する種々のエネルギー分光法などを紹介し、それらの展望やデバイス性能との関わりについて解説します。

物質創成科学研究科 准教授
黄 晋二

(こう しんじ)



進化する半導体光デバイス

発光ダイオードや半導体レーザーなどの半導体光デバイス（光部品）は、光ディスク記録再生、印刷、光通信、測量、加工など様々な用途の機器・システムにおいて使用されており、現在の情報社会を支える最も重要な部品のひとつであると言えます。本講座では、半導体光デバイスの仕組み、作製方法などについて解説するとともに、光デバイスに関する最先端の研究について紹介します。

申込方法等

■ **申込方法** 次のいずれかの方法により、お申し込みください。なお、電話による受付は行っておりません。

■ **郵送** 「受講申込書」に記入後、切り取って下記宛郵送ください。

■ **FAX** 「受講申込書」に記入後、下記宛送信ください。

■ **持参** 「受講申込書」に記入後、下記まで直接お持ちください。

※土日祝日及び8月12日から8月14日を除く9時～12時及び13時30分～17時の間にお願いいたします。

■ **Eメール** 氏名、ふりがな、性別、年齢、郵便番号、住所、連絡先、会場までの交通手段、公開講座受講歴を明記のうえ、下記アドレス宛送信ください。

■ **ホームページ** 本学ホームページ(<http://www.naist.jp>)にアクセスしていただき、受講申込フォームからお申し込みください。

■ **申込締切日** **平成21年9月25日(金)〔必着〕**

NAIST®

■ お問い合わせ・お申し込み先

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

教育研究支援部 企画総務課 広報渉外係

〒630-0192 奈良県生駒市高山町8916-5(けいはんな学研都市)

TEL 0743-72-5112 FAX 0743-72-5011

E-mail s-kikaku@ad.naist.jp

※ 申込締切後に、受講証を送付いたしますので、公開講座受講の際には、必ずご持参願います。

※ 公開講座に申込みされた個人情報は受講者の連絡のための利用及び公開講座の広報以外には使用することはありません。

----- キリトリ線 -----

FAX番号 0743-72-5011

(FAXにて申込みされる場合は、
切り取らずにお申し込みください。)

受講申込書

受付番号※	受付年月日※

ふりがな 氏名		性別	男・女	年齢	歳
住所	〒				
連絡先	TEL	FAX	E-mail		
該当するものにチェックをお付けください。					
会場までの 交通手段	<input type="checkbox"/> 自家用車 <input type="checkbox"/> バス <input type="checkbox"/> タクシー <input type="checkbox"/> バイク <input type="checkbox"/> その他 () 注) 自家用車で来学される方は、公開講座当日、無料で駐車いただけます。				
公開講座 受講歴	<input type="checkbox"/> 平成6年度(暮らしの中のバイオサイエンス) <input type="checkbox"/> 平成7年度(マルチメディアとインターネット) <input type="checkbox"/> 平成8年度(暮らしの中のバイオサイエンスⅡ) <input type="checkbox"/> 平成9年度(生活の中の物質と科学 -エレクトロニクス、医療、エネルギー) <input type="checkbox"/> 平成10年度(交互情報化社会と情報科学) <input type="checkbox"/> 平成11年度(暮らしの中のバイオサイエンスⅢ) <input type="checkbox"/> 平成12年度(生活の中の物質と科学 -エレクトロニクス、医療、エネルギー) <input type="checkbox"/> 平成13年度(暮らしの中の情報技術) <input type="checkbox"/> 平成14年度(ここまで進んだバイオの研究) <input type="checkbox"/> 平成15年度(生活の中の光科学と光技術) <input type="checkbox"/> 平成16年度(ユビキタス・コンピューティングと社会) <input type="checkbox"/> 平成17年度(躍動するバイオ-新しい生命観がみえてくる-) <input type="checkbox"/> 平成18年度(くらしといのちを支える科学技術) <input type="checkbox"/> 平成19年度(ネットワークとメディアが拓く新時代 -感じる・伝える・考える-) <input type="checkbox"/> 平成20年度(- ニュースがわかる!- 団塊世代のためのリフレッシュ生物学講座)				
備考					

※は記入不要です。

交通アクセス

■公共交通機関（電車、バス）をご利用の方

【大阪方面から】

近鉄けいはんな線「学研北生駒駅（奈良先端大学前）」から、

- ・徒歩約20分
- ・奈良交通バス138系統（乗り場②）「高山サイエンスタウン」行きで「大学院大学」下車すぐ（所要時間約8分／170円）

【京都方面から】

近鉄京都線「高の原駅」（急行停車駅）から、

- ・奈良交通バス 82系統（乗り場④）「高山サイエンスタウン」行きで「大学院大学」下車すぐ（所要時間約20分／390円）

【奈良方面から】

近鉄奈良線「学園前駅」（快速急行停車駅）から、

- ・奈良交通バス138系統（乗り場⑥）「高山サイエンスタウン」行きで「大学院大学」下車すぐ（所要時間約25分／350円）
- ・奈良交通バス130系統（乗り場⑤）「学研北生駒駅」行きで「地区センター」下車（所要時間約17分／270円）、徒歩約10分

■タクシーをご利用の方

「学研北生駒駅」から本学まで、

所要時間約5分／700円程度

「学園前駅」、「高の原駅」から本学まで、

いずれも所要時間約20分／2,400円程度

■自家用車をご利用の方

国道163号線「奈良先端大学前」交差点を北折
（大阪側から来られた場合は左折、木津川から来られた
場合は右折）すぐ

※大学正門北側の高山サイエンスタウン駐車場をご利用下さい。
公開講座2009受講者は、公開講座当日、無料で駐車いただけます。



国立大学法人
奈良先端科学技術大学院大学
| 公 | 開 | 講 | 座 | 2009 |

ニュースがわかる！ 光とエネルギー エレクトロニクス



NAIST®

国立大学法人
奈良先端科学技術大学院大学

教育研究支援部 企画総務課 広報渉外係
〒630-0192 奈良県生駒市高山町8916-5
(けいはんな学研都市)

TEL: 0743-72-5112 FAX: 0743-72-5011
E-mail: s-kikaku@ad.naist.jp