

# 市民講座

## 原子層科学

～ベンゼンから、カーボンナノチューブ、  
グラフェンまで～

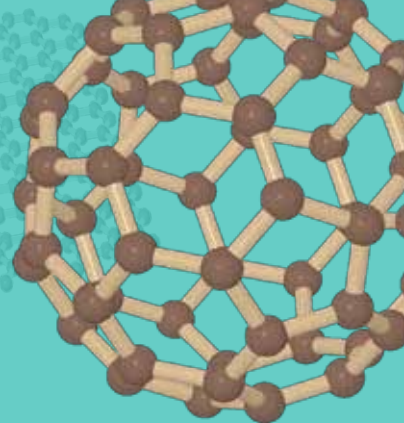
日時：平成27年8月3日（月）9:30～12:00

場所：京都大学 理学部セミナーハウス

受講料：無料

対象：高校生以上の一般

定員：100名（先着順）



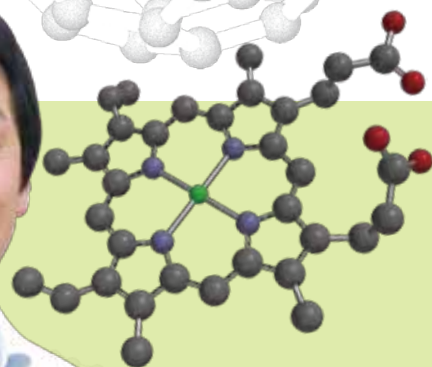
申し込み締め切り  
7月22日（水）  
多数のご参加を  
お待ちしております!!

LECTURE

### ナノの世界で原子をつないで 心をつなぐ有機化学

京都大学理学部 准教授

依光 英樹



LECTURE

### ナノカーボンの科学

名古屋大学理学部 教授

篠原 久典



LECTURE

### カーボンナノチューブとグラフェンの世界によろこそ

東北大学理学部 教授

齋藤 理一郎



お申込み  
お問合せ  
詳しくは裏面を  
ご覧ください。

京都大学理学部 化学教室集合有機分子機能研究室内 市民講座事務局 〒606-8502 京都市左京区北白川追分町

TEL: 075-753-4010 FAX: 075-753-3970 E-mail: shimingenshisou@kuchem.kyoto-u.ac.jp

URL: <http://flex.phys.tohoku.ac.jp/gensisou/public-lec.html> \*「原子層科学 市民講座」で検索が便利です。 申し込みフォーム→





社会を大きく変革しようとしている「原子層」について、世界をリードする物理・化学・その境界領域の第一線の研究者が、一般向けに分かりやすく、楽しく解説します。自然科学に興味がある方をはじめ、これからの日本を支える若い学生も含めて幅広い層のご来場をお待ちしています。

平成 27 年 8 月 3 日 (月) 9:30-12:00  
 京都大学理学部セミナーハウスにて  
**受講料 無料**  
**対象 高校生以上の一般**  
**定員 100 名 (先着順・要事前申込)**

お申込み方法

市民講座ウェブサイト内の申し込みフォームから、お申込みください。



締め切り  
7月22日(水)

※インターネットを利用されない方は、参加希望の旨を氏名、連絡先を明記の上  
 下記お問合せ先までファックスでご連絡ください (FAX: 075-753-3970)。  
 ※お申込み受付完了後3日以内にEメールにて返信いたしますので、shimingenshisou@kuchem.kyoto-u.ac.jp  
 からのメールを受け取れるよう設定をご確認ください。  
 ※締め切り日までに定員を超えた場合は、受付を終了いたしますので、あしからずご了承ください。

個人情報の取り扱いについて  
 「京都大学における個人情報の保護に関する規定」に基づき、本市民講座の業務のためのみに使用します。

お問合せ

京都大学理学部化学教室集合同機分子機能研究室 市民講座事務局 〒606-8502 京都市左京区北白川追分町  
**TEL: 075-753-4010 FAX: 075-753-3970 E-mail: shimingenshisou@kuchem.kyoto-u.ac.jp**  
**市民講座ウェブサイト: http://flex.phys.tohoku.ac.jp/gensisou/public-lec.html**  
 ※「原子層科学 市民講座」で検索が便利です。

講座スケジュール

● 9:30～9:40 開会の辞

● 9:40～10:20 ナノの世界で原子をつないで心をつなぐ有機化学

〈京都大学理学部 准教授〉 依光 英樹



食料、燃料から衣服、プラスチック、薬、電子機器まで、われわれの生活は「有機化合物」なくしては成り立たない。われわれ人間自身も DNA やたんぱく質といった有機化合物から構成されている。有機化合物は主に炭素原子からできていて、水素原子、酸素原子、窒素原子などと一緒にある順序でつなぎあわせることで、その有機化合物の機能を作り出すことができる。講演では、炭素原子を精密につないで医薬品、蛍光材料、人工光合成用光捕集アンテナをナノの世界で組み立てる最先端化学を紹介したい。

● 10:20～11:00 ナノカーボンの科学

〈名古屋大学理学部 教授〉 篠原 久典



炭素原子(C)だけからできた極微小の炭素質(ナノカーボン)が21世紀の科学技術を担っている。フラーレン、カーボンナノチューブ、そしてグラフェンと呼ばれる物質だ。人類のエネルギーを救う太陽電池や日常生活の必需品、スマートフォンに続々と応用・実用化されている。こんなナノカーボン、実はその発見は全くの偶然と好奇心の産物だった。講演ではナノカーボンの発見から、ナノカーボンが21世紀の科学技術を一変させる様子までを語りたい。

● 11:00～11:10 ー 休憩 ー

● 11:10～11:50 カーボンナノチューブとグラフェンの世界によるこそ

〈東北大学理学部 教授〉 齋藤 理一郎

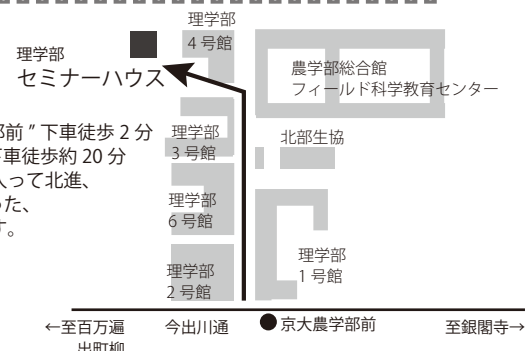


すべての物質は原子でできています。この世の中で最も薄い膜があるとするならば、それは原子の層1層でできています。2004年炭素の1原子層であるグラフェンが発見されました。驚くべきことにグラフェンはゼロハンテブで作ることができます。原子層の層数は肉眼でわかります。グラフェンの電子は質量が0です。電子に力を加えても速度が変わりません。またグラフェンを丸めた構造をカーボンナノチューブと呼びます。カーボンナノチューブは丸め方によって金属にも半導体にもなります。私はマジシャンではありません。驚きの21世紀の物理学をどうぞお楽しみください。

● 11:50～12:00 閉会の辞

会場のご案内

京都市バス「京大農学部前」下車徒歩2分  
 京阪電鉄「出町柳」駅下車徒歩約20分  
 京都大学理学部の門に入って北進、  
 3号館の北側を左へ入った、  
 赤と黒の二色の建物です。



←こちらの地図内10の建物です  
[http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/access/campus/yoshida/map6r\\_n.html](http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/access/campus/yoshida/map6r_n.html)

主催：文部科学省 新学術領域研究「原子層科学」  
 共催：フラーレン・ナノチューブ・グラフェン学会、  
 日本物理学会京都支部・大阪支部、  
 日本物理教育学会近畿支部  
 後援：日本化学会、応用物理学会、日本物理学会、  
 日本物理教育学会、京都大学理学部・理学研究科