

# 早稲田大学各務記念材料技術研究所オープンセミナー

主催：早稲田大学各務記念材料技術研究所

協賛：軽金属学会・日本機械学会・日本金属学会・日本材料学会・日本鉄鋼協会・日本表面科学会  
日本アルミニウム協会・石油学会・表面技術協会・粉体粉末冶金協会・炭素材料学会・  
日本鑄造工学会・応用物理学会・日本真空協会・早稲田大学校友会・早稲田材料工学会・早稲田物理会（順不同）

## テーマ「グラフェン研究の最前線」

近年、炭素系エレクトロニクス材料に注目が集まっています。炭素は、地球表面に多量に存在し、資源的に有利、軽元素のため、環境負荷が少なく、生体適合性もあります。純炭素であっても多型により絶縁体、半導体、金属と性質を変えます。また、3次元のバルク構造だけでなく、2次元、1次元、0次元の低次元物質の構造をとります。これらは炭素の  $sp^3$ 、 $sp^2$ 、 $sp$  結合という多様な結合に起因します。この中で  $sp^2$  結合のみを有する層状物質のグラファイトは早くから知られた炭素材料でしたが、その1層を構成するグラフェンから多くの興味深い性質が発現しています。2010年度のノーベル物理学賞がグラフェン研究に与えられたのは記憶に新しいところです。この研究がわずか数年で脚光を浴びた背景には、多くの理論予測や実験が、単原子層グラファイトと呼ばれた先行研究や近年のカーボンナノチューブの研究で行われたことにあります。これらには日本の先端研究の貢献が非常に多く、現在では世界各国で多くの研究機関が参加し、次世代トランジスタ研究という立場からも精力的な研究が行われています。この現状を多くの方に広く知っていただくために、2011年度の早稲田大学各務記念材料技術研究所のオープンセミナーのテーマとして、“グラフェン研究の最前線”を採り上げました。グラフェン研究の発端、基礎的な物性、合成方法、エレクトロニクス応用等について、講師の方に学際的な側面を講演していただきます。このセミナーが参加者と講師諸氏との有意義な情報交換、意見交換の機会となれば幸いです。

1. 日時：2011年10月28日（金）10:00～17:40
2. 会場：早稲田大学西早稲田キャンパス（旧・大久保キャンパス）63号館03会議室  
（東京都新宿区大久保3-4-1）
3. プログラム：

時間	講演題目等	講師等
10:00～10:05	挨拶	堀越 佳治（各務記念材料技術研究所長）
10:05～10:10	開会挨拶	川原田 洋（運営委員長）
10:10～11:10	グラフェンおよび関連物質の超薄膜	大島忠平（早稲田大学理工学術院 教授）
11:10～12:10	グラフェンの電子状態と電気伝導の理論	安藤恒也（東京工業大学大学院理工学研究科 教授）
12:10～13:10	昼食	
13:10～14:10	グラフェンの量子輸送	陽 完治（北海道大学量子集積エレクトロニクスセンター、教授）
14:10～15:10	グラフェンナノ構造の形成と構造-物性相関	田中 悟（九州大学大学院工学府、教授）
15:10～15:30	休憩	
15:30～16:30	グラフェンの大面積成長とディスプレイ応用	長谷川雅考（産業技術総合研究所、研究チーム長）
16:30～17:30	グラフェンの超高速エレクトロニクス	佐野栄一（北海道大学量子集積エレクトロニクスセンター、教授）
17:30～17:40	閉会挨拶	川原田 洋（運営委員長）

4. 参加費：無料
5. 定員：100名（定員になり次第締め切らせていただきます）
6. 申込み手続き：材研ホームページの申込みフォームにてお申し込みください。  
URL <http://www.waseda.jp/zaiken/index.html>
7. お問合せ先：早稲田大学各務記念材料技術研究所 オープンセミナー係  
〒169-0051 東京都新宿区西早稲田 2-8-26  
Tel:03-3203-4782 Fax:03-3205-1353  
E-mail [zaikenjimu@list.waseda.jp](mailto:zaikenjimu@list.waseda.jp)
8. 申込み締切日：10月21日（金）

会場へのアクセス

東京メトロ副都心線	西早稲田駅 3番出口（早大理工方面口）直結
JR 山手線 東京メトロ東西線 西武新宿線	高田馬場駅 徒歩 15分
JR 山手線	新大久保駅 徒歩 12分
都営地下鉄大江戸線	東新宿駅 徒歩 15分
都営バス（池 88・早 77・高 71）	都立障害者センター前

地図

