

# グラフェンの構造と特性、開発中・期待される応用・市場

講師：新谷紀雄 氏

物質・材料研究機構 先端材料プロセスユニット 一次元ナノ材料グループ

グラフェンは登場もないが、今までにない構造と機能を持ち、低コスト・量産可能であり、実用性も高いため、社会や産業にインパクトを与える新素材と期待されている。しかしながら、グラフェンの特性や特異性を活かすには、グラフェンのもつ特徴を十分理解し、特徴を活かす材料やプロセス開発が必要となる。本セミナーでは、グラフェンの特徴を十分理解して頂き、それを活かした材料やデバイス開発例紹介と今後の展開を示す。

【講師経歴】早稲田大学理工学部金属工学科卒業、旧科学技術庁金属材料技術研究所入所 耐熱材料のクリープ特性の研究 同所にてスマート材料として、自己修復材料の研究、(独)物質・材料研究機構に名称変更、同所にてインテリジェント材料研究、文部科学省のナノテクノロジー総合支援プロジェクトセンターの副センター長として総合プロデュース、学位 工学博士(東京大学)

開催日時	2019年2月19日(火) 13:30~16:30	【会場】ちよだプラットフォームスクウェア B1F ミーティングR005 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-21
受講料	48,000円(税込) ※資料代含 *メルマガ登録者 43,000円(税込) *アカデミック価格 25,000円(税込)	

★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合、2名目は無料、3名目以降は半額です。  
★【セミナー対象者】グラフェンはどういう物質・素材でどのような研究がなされ、応用・市場化がなされようとしているかに関心をもつ技術者、製品開発・企画担当者等を対象としています。グラフェンは低コスト量産可能な素材で、他材料への複合化も容易で、既存材料・デバイスのコストパフォーマンスも向上させます。製品の品質や機能向上や新たな製品開発を検討されている方に最適です。★【セミナーで得られる知識】グラフェンの他にはない構造と特性、グラフェンの低コスト・量産法、グラフェンの扱い方・研究のポイント、グラフェンの応用・市場化の国内外の現状、今後期待されるグラフェンの応用・市場化について解説します。グラフェンがイノベーション素材といわれるポイントを強調します。

## 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

### 1. グラフェンの特異な構造と他にはない特性・特異性

- 1.1 グラフェンの構造と特異性—巨大な比表面積、ナノポアの自律的生成
- 1.2 グラフェンの特性—CNTを超える強度・導電性・熱伝導性等

### 2. グラフェンの作製プロセスと構造・特性、市販グラフェンの性能と価格

- 2.1 グラフェンのCVD等によるエレクトロニクス用の作製法
- 2.2 グラフェンのグラファイトからの低コスト量産法
- 2.3 グラフェンの市販メーカーと価格

### 3. グラフェンの材料化プロセスのための溶液中への一様分散及び複合化

- 3.1 酸化グラフェン及び還元グラフェンの構造と親水・親溶性
- 3.2 還元グラフェンの親水・親溶性向上のための処理方法
- 3.3 還元グラフェンと高分子の複合化、溶液混和、融液混和、電解重合

### 4. グラフェンシートの作製とその応用

- 4.1 酸化グラフェンシートの作製と応用事例、放射性

廃棄物の吸着捕集等

- 4.2 グラフェンシートの作製と応用事例、共鳴器、放熱シート、包装材等

### 5. 還元グラフェン複合高分子材料と複合他材料、研究・開発事例

- 5.1 エポキシ樹脂への添加による高強度化
- 5.2 ポリエチレンテレフタレート(PET)及びポリスチレンへの添加による導電性化
- 5.3 エポキシ樹脂への複合化による熱伝導性の向上
- 5.4 金属及びセラミックスとの複合化による強靱化

### 6. グラフェン積層、3次元化材料、バッテリー・キャパシターへの応用

- 6.1 スペーサーによる間隔制御した還元グラフェン積層化とその応用
- 6.2 グラフェンの3次元構造制御による柔軟な生体材料等の開発
- 6.3 還元グラフェンのリチウムイオン電池の正極及び負極材料への応用
- 6.4 還元グラフェンのスーパーキャパシター電極への応用

### 7. グラフェンの医療、ロボット等への応用

弊社記入欄		セミナー申込書			
セミナー名		グラフェンの構造と特性、開発中・期待される応用・市場			
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○↓		会社名(団体名)		TEL:	
		住所 〒		FAX:	
				E-mail:	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職	氏名	
お支払方法		銀行振込・その他		お支払予定	年 月 日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail(re@cmcre.com)でお申し込みください。

■申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
**03-3291-5789**