

関西ナノテクノロジー推進会議

カーボンナノ材料研究会  
(平成20年度)  
ご案内

平成20年4月

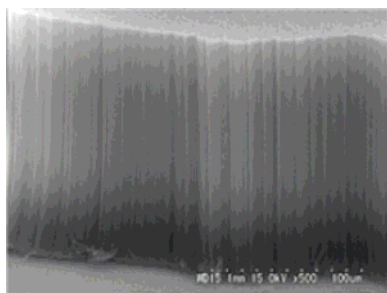
財団法人 大阪科学技術センター

## カーボンナノ材料研究会

### 【目 的】

平成3年(1991年)に飯島澄男博士により発見された“カーボンナノチューブ”は、その特異な形状が故に、優れた電氣的・機械的特性を発現し、その特性を活かしたディスプレイ、燃料電池、各種エレクトロニクスデバイス等、様々な用途が提案され、製品化、事業化に向けた取り組みが着々と進んでおります。また、カーボンナノチューブ以外にも、ナノコイルやナノチャプレット等、類似の構造を持った新たな材料も続々と開発されており、これらを含むカーボンナノ材料は我が国のみならず、世界中の期待を集めております。

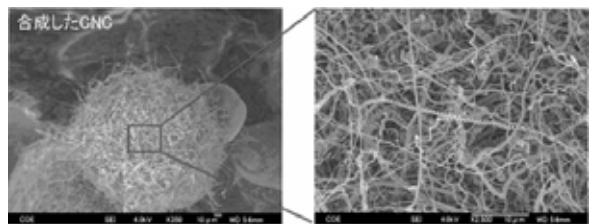
本研究会の目的は、高い技術力を有する関西の企業群が、この優れたカーボンナノ材料を活用してビジネス拡大に繋げることにより、競争力のあるオンリーワン地場産業として育ち、関西復興の一助となるよう、情報交流、会員相互の研鑽の場を提供することにあります。



高配向ブラシ状CNT



長尺CNT燃糸



カーボンナノコイル

### 【経 過】

本研究会は平成13年度に発足して以来、40社を超えるメンバーと共に、カーボンナノ材料を利用した機能性素材やデバイス、システムとして具体的なアプリケーションを探索するため、講演会および討論会を開催し、アプリケーション個々に特有の課題と共通した課題を抽出し整理してきました。また、それぞれの課題に対して、共同研究体制を探るとともに、研究プロジェクトへの提案も行い、実績を上げてきました。平成16年度からは、研究会メンバーも多数参画するビッグプロジェクトである、科学技術振興機構の地域結集型共同研究事業「ナノカーボン活用技術の創成」が実施され、カーボンナノチューブやカーボンナノコイルのサンプル提供を開始するなど、活発な研究活動の成果が出つつあります。

また平成14～16年度には、「カーボンナノ材料研究会」の下に「試験研究グループ」を設け、カーボンナノ材料を実際にメンバー自身の手で評価し、評価技術の開発とその成果の蓄積、アプリケーションイメージの具現化の促進を図って参りました。

## 【研究概要】

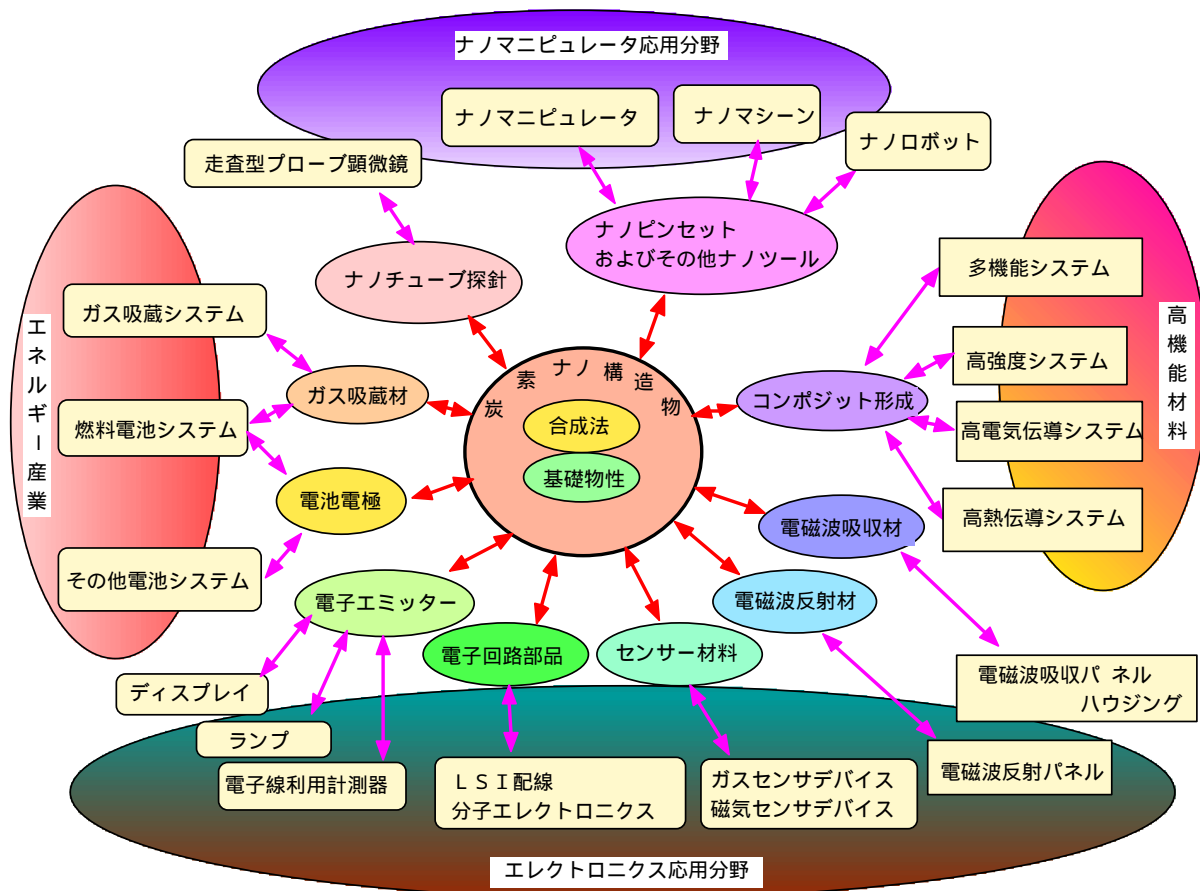
これまでの研究会の活動成果を踏まえ、引き続き同様の活動を推進いたします。また、企業の皆様の関心事である、カーボンナノ材料を如何にビジネスに繋げるか、に関しても、様々なビジネス化の事例、ビジネス化に資する技術シーズに関連した情報提供・交換活動を行って参ります。加えて、会員の皆様のニーズを随時反映させ、これまで以上に積極的な支援活動を展開いたします。

### 主な研究内容

- カーボンナノ材料全般の調査：最新の材料の動向、製造技術、特性・機能、安全性など
- 用途開発に関する調査：開発中のアプリケーションなど
- ビジネス化事例の調査：実際にビジネス化した事例など
- 研究開発動向の調査：国内外の研究開発動向など

### 研究会の進め方

本研究会のメンバーの皆様がご興味を持たれている最新のトピックスに関する講演会および討論会を開催し、ビジネスチャンスの最終探索や現在進めている研究開発に有用な情報を提供します。また、製品化、事業化に対する課題に対して、共同研究体制を探索するとともに研究プロジェクトへの提案を行います。



カーボンナノチューブなどカーボンナノ材料の応用展開

**【体制】**

主査：中山 喜萬 大阪大学大学院 工学研究科 教授  
 コメンター：松本 和彦 大阪大学 産業科学研究所 教授  
 滝川 浩史 豊橋技術科学大学 電気・電子工学系 教授  
 平井 義彦 大阪府立大学大学院 工学研究科 教授  
 石川 正司 関西大学 化学生命工学部 化学・物質工学科 教授  
 秋田 成司 大阪府立大学大学院 工学研究科 教授  
 平原 佳織 大阪大学大学院 工学研究科 講師  
 野坂 俊紀 大阪府立産業技術総合研究所 化学環境部 化学材料系 系統括  
 喜多 泰夫 (独)大阪市立工業研究所 加工技術担当課長  
 木村 滋 (財)高輝度光科学研究センター 利用研究促進部門 主幹研究員  
 島田 義則 (財)レーザー技術総合研究所 レーザー加工計測研究チーム 副主任研究員

**【スケジュール】**

研究会の開催は、4回程度/年の予定です。

	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
カーボンナノ材料研究会								■■■■ 4回程度 開催	■■■■
試験研究グループ				終了					

## 【募集要項】

### 《参加料》

- 10万円/年間 (当財団賛助会員)(消費税込)
- 20万円/年間 (一般)(消費税込)

### 《申し込み方法》

参加申込書に必要事項をご記入の上、郵送またはFAXにて下記までお送り下さい。なお、申込みは随時受け付けいたします(年度途中からの入会も可能です)。

### 《お支払い方法》

申込書受領次第ご指示に基づきご請求申し上げますので、当財団指定の銀行へお振込頂きます。

### 【お申し込み・お問い合わせ先】

〒550-0004 大阪市西区靱本町1-8-4  
(財)大阪科学技術センター  
技術・情報振興部 川島・青木  
TEL 06-6443-5322  
FAX 06-6443-5319  
E-mail:kawashima@ostec.or.jp (川島)  
r.aoki@ostec.or.jp (青木)

## 【研究プロジェクト採択状況】

- (1) 科学技術振興機構 平成13年度 重点地域研究開発促進事業  
(研究成果活用プラザ大阪)  
「グリーンエンジニアリングによるカーボンナノコイル、ナノチャプレット  
及び関連材料の大量合成と高度機能複合材料の開発研究」
- (2) 近畿経済産業局 平成14年度 新規産業創造技術開発費補助金  
「導電性カーボンナノシートの連続製造プロセス技術」
- (3) 科学技術振興機構 平成15年度 研究成果最適移転事業 独創モデル化  
「FEDカーボンナノチューブ小束精密配置技術」
- (4) 科学技術振興機構 平成16年度 地域結集型共同研究事業  
「ナノカーボン活用技術の創成」

## 【平成13年度～平成19年度 活動内容】

### [第1回]

日 時：平成13年7月31日(火) 14:30～17:00  
場 所：大阪科学技術センター 中ホール  
話題提供：「カーボンナノチューブ関連材料の合成」  
大阪府立大学大学院工学研究科 教授 中山 喜萬 主査  
「炭素材料のガスセンサへの応用」  
大阪府立産業技術総合研究所 野坂 俊紀 氏

### [第2回]

日 時：平成13年9月21日(金) 15:00～17:00  
場 所：パークホテル 4階 芙蓉の間  
話題提供：「アーク放電によるカーボンナノチューブの量産技術」  
豊橋技術科学大学電気・電子工学系 助教授 滝川 浩史 氏  
「大塚化学の材料技術(ミクロからナノへ)」  
大塚化学(株) 化学品開発部 課長補佐 後藤 俊樹 氏

### [第3回]

日 時：平成13年11月12日(月) 15:00～17:00  
場 所：パークホテル 4階 聚楽の間  
話題提供：「日機装の流動気相法によるCNT連続製造方法の概要」  
日機装(株) 開発センター 企画開発部 参与 八名 純三 氏  
「カーボンナノチューブの合成技術と応用」  
大阪ガス(株) 開発研究部 ナノテクノロジー外グループリーダー 西野 仁 氏

### [第4回]

日 時：平成14年1月11日(金) 15:00～17:00  
場 所：大阪YMCA会館 101号室  
話題提供：「カーボンナノチューブのディスプレイデバイスへの応用」  
伊勢電子工業株式会社 取締役 開発部長 上村 佐四郎 氏  
「筋骨きのない時代への挑戦 ～ CNRI 設立」  
三井物産(株) ナノテク事業室 兼 CNRI 営業本部長 加藤 誠 氏

**[第5回]**

日 時：平成14年3月7日(木) 15:00~17:00

場 所：大阪科学技術センター 8階小ホール

話題提供：「炭素の利用について」

東洋炭素株式会社 技術開発本部 技術開発部

先端技術開発室長 窪島 隆一郎 氏

「ナノチューブの燃料電池への応用と化学処理による構造変化」

科学技術振興事業団 国際共同研究事業

ナノチューブ状物質プロジェクト 小塩 明氏

**[第6回]**

日 時：平成14年6月26日(水) 15:00~17:30

場 所：(財)大阪科学技術センター 8階 中ホール

話題提供：「ナノ構造集積とナノチューブインターコネクション」

NTT 物性科学基礎研究所 先端デバイス研究部

エグゼクティブマネージャー 荻野 俊郎 氏

「なぜ、ナノテクが重要なのか」

株式会社 野村総合研究所 コンサルティング部門

チーフ・インダストリースペシャリスト 池澤 直樹 氏

**[第7回]**

日 時：平成14年9月18日(水) 15:00~17:30

場 所：(財)大阪科学技術センター 8階 中ホール

話題提供：「透過電子顕微鏡によるナノチューブ観察」

産業技術総合研究所 新炭素系材料開発研究センター 末永 和知 氏

「カーボンナノチューブのラマン分光法」

名城大学 理工学部 材料機能工学科 助教授 板東 俊治 氏

「ナノカーボンへの気体吸着」

科学技術振興事業団 国際共同研究事業 ナノチューブ状物質プロジェクト

研究員 村田 克之 氏

**[第8回]**

日 時：平成14年12月5日(木) 14:00~17:00

場 所：科学技術振興事業団 研究成果活用プラザ大阪

話題提供：「ゲル法によって作成されたポリエチレンとカーボンナノチューブの

複合による高弾性率を有する導電性材料の開発」

奈良女子大学 生活環境学部 生活環境学科 教授 松生 勝 氏

「ナノチューブの樹脂への混練と複合材の特性」

東京工業大学大学院 理工学研究科 助教授 大竹 尚登 氏

「研究成果活用プラザ大阪 概要説明」

館長 村井 眞二 氏，事務局長 吉岡 紀雄 氏

見 学： 研究成果活用プラザ 中山研究室見学

**[第9回]**

日 時：平成15年2月19日(水) 15:00~17:00

場 所：(財)大阪科学技術センター 8階 小ホール

話題提供：「カーボンナノホーンを用いた燃料電池」

NEC基礎研究所 CNT応用研究センター長 久保 佳実 氏

「燃料電池のセパレータや電極に要求される特性」

三菱電機株式会社 先端技術総合研究所 エネルギー変換技術部

主席研究員 前田 秀雄 氏

**[第10回]**

日 時：平成15年5月27日(火) 15:00~17:00

場 所：(財)大阪科学技術センター 4階 405号室

話題提供：「カーボンナノチューブ・ファイバーの科学と産業応用」

信州大学 工学部 電気電子工学科 教授 遠藤 守信 氏

「油性媒体を用いたナノチューブの新規プロセスおよびFR複合材料への応用」

科学技術振興事業団 相田ナノ空間プロジェクト

研究員 理学博士 福島 孝典 氏

**[第11回]**

日 時：平成15年8月1日(金) 15:00~17:00

場 所：大阪科学技術センター 4階 405号室

話題提供：「カーボンナノチューブを用いた単一電子トランジスタと応用」

大阪大学 産業科学研究所 教授 松本 和彦 氏

「カーボンナノチューブの可飽和吸収非線形光学効果と超短パルスレーザーへの応用」

産業技術総合研究所 光技術研究部門 分子薄膜グループ

主任研究員 榊原 陽一 氏

**[第12回]**

日 時：平成15年10月21日(火) 15:00~17:00

場 所：大阪科学技術センター 8階 小ホール

話題提供：「カーボンナノチューブ成長制御技術とその配線応用」

株式会社富士通研究所 ナノテクノロジー研究センター 主管研究員

(兼)富士通株式会社 LSI事業本部 デバイス開発統括部長 付 栗野 祐二 氏

「ナノカーボン材料を用いたFEDパネルの開発」

株式会社アルバック 筑波超材料研究所 ナノスケール材料研究部

部長 村上 裕彦 氏

**[第13回]**

日 時：平成16年1月16日(金) 15:00~17:00

場 所：大阪科学技術センター 7階 701号室

話題提供：「ナノチューブの合成制御と応用」

科学技術振興機構 国際共同研究事業 ナノチューブ状物質プロジェクト

研究員 湯田坂 雅子 氏

「産業技術総合研究所のナノカーボンの取り組みと今後の展望について」

独立行政法人 産業技術総合研究所 新炭素系材料開発研究センター

総括研究員(ナノカーボン担当) 湯村 守雄 氏

**[第14回]**

日 時：平成16年6月29日(火) 14:30~16:30

場 所：大阪科学技術センター 6階 605号室

話題提供：「導電性カーボンナノシート」

日立造船株式会社 技術本部 技術研究所 先端技術担当

研究主幹 塩崎 秀喜 氏

「カーボンナノチューブFEDの開発」

三菱電機株式会社 先端技術総合研究所 表示デバイス技術部

電子応用表示グループ グループマネージャー 中田 修平 氏

**[第15回]**

日 時：平成16年10月8日(金) 15:00~17:00

場 所：大阪科学技術センター 8階 小ホール

話題提供：「カーボンマイクロコイルの開発とその応用」

岐阜大学 工学部 応用化学科 教授 元島 栖二 氏

「カーボンナノチューブ成長制御技術とその配線応用に関する最新の動き」

株式会社 富士通研究所 ナノテクノロジー研究センター

主管研究員 栗野 祐二 氏

**[第16回]**

日 時：平成16年11月29日(月) 15:00~17:00  
場 所：大阪科学技術センター 7階 702号室  
話題提供：「アルコールを用いた基板上への単層カーボンナノチューブ合成」  
東京大学大学院 工学系研究科 助教授 丸山 茂夫 氏  
「色素増感太陽電池へのCNTの応用について」  
株式会社フジクラ 材料技術研究所 機能部品 臼井 弘紀 氏

**[第17回]**

日 時：平成17年3月9日(水) 15:00~17:00  
場 所：大阪科学技術センター 8階 小ホール  
話題提供：「カーボンナノチューブコンポジットの分散と応用」  
タキロン株式会社 研究開発部 先端商品開発室 主事 高瀬 博文 氏  
「画期的なカーボンナノチューブ合成法—スーパーグロース」  
独立行政法人産業技術総合研究所 ナノカーボン研究センター  
ナノカーボンチーム 畠 賢治 氏

**[第18回]**

日 時：平成17年5月25日(水) 15:00~17:00  
場 所：大阪科学技術センター 8階 小ホール  
話題提供：「カーボンナノチューブ電子エミッタのFEMおよびin-situ TEMによる観察」  
名古屋大学大学院 工学研究科 量子工学専攻 教授 齋藤 弥八 氏  
「単層カーボンナノチューブ合成」  
日機装株式会社 開発センター 企画開発部 参与 八名 純三 氏

**[第19回]**

日 時：平成17年9月15日(木) 15:00~17:00  
場 所：大阪科学技術センター 7階 702号室  
話題提供：「カーボンナノチューブ薄膜の作製」  
山形大学 工学部 機能高分子工学科 助教授 佐野 正人 氏  
「ナノ材料・新材料を用いたスーパーキャパシタの開発」  
関西大学 工学部 応用化学科 教授 石川 正司 氏

**[第20回]**

日 時：平成17年11月11日(金) 13:20~17:00  
場 所：財団法人高輝度光科学研究センター (JASRI) 放射光普及棟 中講堂  
話題提供：「多核芳香族分子によるカーボンナノチューブの可溶化」  
九州大学大学院 工学研究院 応用化学部門 教授 中嶋 直敏 氏  
「放射光粉末X線回折によるカーボンナノ材料の精密構造解析」  
(財)高輝度光科学研究センター 利用研究促進部門 部門長  
主席研究員 高田 昌樹 氏  
「カーボンナノ活用技術の創成」プロジェクトの概要紹介  
見 学：SPring-8 研究施設見学 (ビームライン、各種実験設備等)

**[第21回]**

日 時：平成18年1月30日(月) 13:00~17:00  
場 所：(財)大阪科学技術センター 7階 701号  
話題提供：「新機能C<sub>60</sub>の電子デバイスへの展開」  
千葉大学 工学部 電子機械工学科 教授 落合 勇一 氏  
「カーボンナノチューブの均質分散・薄膜化と光・電子機能発現」  
産業技術総合研究所 ナノテクノロジー研究部門 副部門長 南 信次 氏  
「カーボンナノチューブの高性能トランジスタへの応用」  
(独)科学技術振興機構 科学技術振興調整費業務室  
科学技術振興調整費プログラム 主管 落合 幸徳 氏

**[第22回]**

日 時：平成18年6月1日(木) 13:00~16:15

場 所：九州大学 伊都キャンパス 西棟 工学第一講義室

話題提供：「カーボンナノチューブのカイラリティー識別は可能か？」

九州大学大学院 工学研究院 応用化学部門 教授 中嶋 直敏 氏

「カーボンナノチューブの精密合成と応用への展開」

九州大学 先導物質化学研究所 融合材料部門 助教授 吾郷 浩樹 氏

「超音波処理したカーボンナノチューブを用いた複合材料の力学特性」

九州大学大学院 工学府 航空宇宙工学専攻 助教授 宇田 暢秀 氏

「ナノカーボン活用技術の最前線について」

大阪府立大学大学院 工学研究科 電子物理工学分野 教授 中山 喜萬 氏

「アークスート利用ダイレクトメタノール型燃料電池作製」

豊橋技術科学大学 技術開発センター 助教授 滝川 浩史 氏

見 学：中嶋直敏教授 研究室の見学

(カーボンナノチューブの溶媒可溶化実演実験の見学など)

**[第23回]**

日 時：平成18年9月28日(木) 14:30~17:00

場 所：(財)大阪科学技術センター 6階 605号

話題提供：「地域結集事業進捗報告」

大阪府立大学大学院 工学研究科 電子物理工学分野 教授 中山 喜萬 氏

「カーボンナノチューブFETの作製と特性評価」

名古屋大学大学院 工学研究科量子工学専攻 教授 水谷 孝 氏

「カーボンナノチューブを利用した新しいディスプレイの開発」

株式会社ハカバ コーポレート 開発・技術本部

CNT 開発推進室 室長 上村 佐四郎 氏

**[第24回]**

日 時：平成18年12月15日(金) 13:30~17:00

場 所：(財)大阪科学技術センター 4階 403号

話題提供：「カーボンナノ材料の標準化と産業化」

独立行政法人産業技術総合研究所 技術情報部門 総括主幹 阿多 誠文 氏

「非線形光学素子用カーボンナノチューブ素材の開発」

独立行政法人産業技術総合研究所 ナノテクノロジー研究部門

研究グループ長 片浦 弘道 氏

「カーボンナノチューブの形態・機能制御とデバイス応用」

大阪大学大学院 工学研究科 電気電子情報工学専攻 教授 片山 光浩 氏

**[第25回]**

日 時：平成19年2月2日(金) 14:00~17:00

場 所：関電会館 5号室

話題提供：「単層カーボンナノチューブの合成技術の新たな展開」

独立行政法人産業技術総合研究所 ナノカーボン研究センター

主幹研究員 湯村 守雄 氏

「カーボンナノチューブの毒性に関する理解はどこまで進んだか」

東北大学大学院 環境科学研究科 環境工学専攻 助手 佐藤 義倫 氏

「ナノカーボン合成の最近の進展と応用展開

—JST 大阪府地域結集型共同研究事業の話題を中心に—」

大阪大学大学院 工学研究科機械工学専攻 教授 中山 喜萬 氏

**[第26回]**

日 時：平成19年6月15日(金) 14:00~17:00

場 所：大阪科学技術センター 小ホール

話題提供：「単層カーボンナノチューブ薄膜の電子・光機能」

東北大学 金属材料研究所 低温電子物性学研究部門 教授 岩佐 義宏 氏

「CNT/Al 複合材の製造と諸特性」

日信工業株式会社 長野開発センター 研究21 マネージャー 曲尾 章 氏

「カーボンナノチューブにおける超伝導の発見とその量子素子応用」

青山学院大学 大学院理工学専攻 機能物質創成コース 准教授 春山 純志 氏

**[第27回]**

日 時：平成19年10月10日(水) 14:00~17:00

場 所：大阪科学技術センター 4階 405号室

話題提供：「カーボンナノチューブの光物性とエレクトロニクス」

名古屋大学大学院 工学研究科 量子工学専攻 助教 大野 雄高 氏

「カーボンナノチューブのLSI配線への応用」

株式会社半導体先端テクノロジーズ 技術戦略室 NSIプロジェクト

カーボン配線プログラム 野末 竜弘 氏

「カーボンナノチューブのらせん構造に基づく分離と新たな光学特性の発現」

滋賀医科大学 医学部 医学科 生命科学講座(化学) 准教授 小松 直樹 氏

**[第28回]**

日 時：平成19年11月15日(木) 13:30~17:00

場 所：信州大学 長野(工学)キャンパス 総合研究棟 1階 大会議室

話題提供：「カーボンナノチューブの基礎科学と応用」

信州大学 工学部 電気電子工学科 准教授 林 卓哉 氏

「ナノカーボンのフッ素化学 - ガス貯蔵デバイスとエネルギーデバイスへの応用 - 」

信州大学 名誉教授 東原 秀和 氏

見 学：遠藤教授研究室 見学

**[第29回]**

日 時：平成20年1月30日(水) 14:00~17:00

場 所：大阪科学技術センター 6階 605号室

話題提供：「カーボンナノチューブを用いたバイオセンサーとナノデバイス」

大阪大学 産業科学研究所 教授 松本 和彦 氏

「表面分解法で生成したCNT膜のトライボロジー部材への適用可能性」

名城大学 理工学部 材料機能工学科 准教授 宇佐美 初彦 氏

「これまでのCNTの開発動向と今後について」

株式会社三菱総合研究所 科学・安全政策研究本部 先端科学研究グループ

主席研究員 八尾 滋 氏

参加企業（平成19年度）

安達新産業(株)	ニチゴー日興(株)
大阪ガス(株)	日新電機(株)
大橋春日通商(株)	日東電工(株)
関西電力(株)	ニプロ(株)
エカミルテクノロジーセンター(株)	日本バルカー工業(株)
サカイオーベックス(株)	日本ピラー工業(株)
(株)サワーコーポレーション	日立造船(株)
住友化学(株)	(株)フジクラ
住友金属テクノロジー(株)	富士フイルム(株)
住友電気工業(株)	フタバ産業(株)
大陽日酸(株)	松下電工(株)
TMT マシナリー(株)	松下電器産業(株)モータ社
帝人テクノプロダクツ(株)	丸正(株)
東洋紡績(株)	

（計27社）

