

## 第20回 複合材料セミナー

## 成長し続ける炭素繊維 空に、地上に、未来に

## 〈趣 旨〉

炭素繊維は1970年代に上市して以降、順調に市場を拡大してきました。「軽くて強い」その特性を生かし、70～80年代を通じて、航空機、スポーツ用途での市場を広げてきました。90年代後半からはエネルギー、輸送機器関連などの産業用途での需要増加もあり、現在まで需要拡大が続いています。近年、航空機用途は炭素繊維の特性を生かし、本格的なCFRP時代に突入しつつあります。また、産業用途においては圧力容器、風力発電、燃料電池等のエネルギー分野、耐震補強、橋梁、軽量建材等の土木・建築分野、自動車外板、ドライブシャフト、船舶船体などの輸送機器分野など省エネ・環境、安全に役立つ炭素繊維の特徴を利用した分野での開発が着実に進んでいます。

さて、本セミナーは今回で20回目を迎えます。順調に成長してきた炭素繊維ではありますが、さらなる飛躍を目指して、アスベスト代替炭素繊維、カーボンナノチューブといった興味深いテーマに加え、近未来の炭素繊維の成長の姿を考えてみたいと思いパネルディスカッションを設定してみました。是非、この機会をお見逃しなくご参加いただきますよう、ご案内申し上げます。

■ 日 時 平成19年3月6日(火) 10:00～17:20 (セミナー)  
17:30～19:15 (懇親会)

■ 会 場 東京大学「山上会館」 東京都文京区本郷7-3-1 TEL. 03-3818-3008  
[交通] 地下鉄：丸の内線「本郷3丁目」、千代田線「根津」、南北線「東大前」下車  
都バス：東大構内行き(学01)「上野松坂屋前」から「東大病院前」下車

## 申込方法

◎申込先 複合材料セミナー事務局 ①定 員 100名  
〒103-0023 東京都中央区日本橋本町3-1-11 繊維会館6F ②支払方法 銀行振込  
日本化学繊維協会内 炭素繊維協会 三菱東京UFJ銀行 八重洲通支店 普通 1957488  
TEL 03-3272-7108 FAX 03-3246-0823 口座名義：炭素繊維協会  
(FAXにて参加申込書をお送りください)

◎参加料 1名につき(テキスト・懇親会費・税込みです。ただし昼食代は含みません。)

- |              |          |                     |
|--------------|----------|---------------------|
| 1. 一 般       | 20,000 円 |                     |
| 2. 官公庁・学校関係者 | 15,000 円 |                     |
| 3. 学 生       | 3,000 円  | 参加証・会場への略図は後送いたします。 |

## 参加申込書&lt;第20回複合材料セミナー&gt;

平成 年 月 日

会社名	所在地	〒	TEL	
			FAX	
氏名	所属部署・役職		◆懇親会 (参加・不参加) 必ず御記入ください。 ◆参加費 1. 20,000円 ( )名 2. 15,000円 ( )名 3. 3,000円 ( )名 ◆支払方法 銀行振込 ◆請求書 (要・不要)	
備考	<申込先> 日本化学繊維協会内 炭素繊維協会		〒103-0023 東京都中央区日本橋本町3-1-11 繊維会館6F TEL. 03-3272-7108 FAX. 03-3246-0823	

## 「第20回 複合材料セミナープログラム」

平成19年3月6日(火)

## 主催者挨拶

[10:00~10:05]

## 1. PAN系炭素繊維の現状と将来

[10:05~10:50]

1961年にPAN系炭素繊維が開発されて以来、45年が経過した。この間、主要市場では日米欧台湾系企業が炭素繊維を工業化、市場への参入・退出を経て、現在、日本3社、欧米4社、台湾1社が生産を行っている。2006年12月末現在のPAN系炭素繊維の公称(名目)生産能力は40,000t弱、2008年から2009年には50,000tを超えるとみられる。需要は、航空宇宙分野や一般産業分野を中心に着実に拡大し、年率10%強の成長が予想される。今後、炭素繊維事業がsteady growth達成するためには、用途に適した炭素繊維と樹脂の開発、生産性の高い成形加工技術の確立とリサイクル・システムの確立が必要である。

三菱レイヨン株式会社  
炭素繊維・複合材料事業部長  
友清 貞明 氏

## 2. ピッチ系炭素繊維の現状と将来

[10:55~11:40]

炭素繊維は「軽くて、強い」特徴以外にも、多くの機能を有している。ピッチ系炭素繊維は原料によって性状が異なり、その多機能性の利用の仕方も変わってくる。各種ピッチ系炭素繊維の特徴についての説明と、それらの用途展開について述べる。

株式会社クレハ  
いわき工場 生産企画部長  
渋谷 幸広 氏

## 昼 食

[11:40~12:45]

## 3. Carbon Fiber Overview: 787 and Beyond

[12:45~14:05]

炭素繊維の広範囲にわたる旅客機への適用事例の概要を述べる。はじめに成功を収めているボーイング787への炭素繊維適用例、コンポジット部品の設計、生産および試験の最新情報を紹介する。次に今後の旅客機への炭素繊維適用の方向性について意見を述べて、最後に今後、旅客機の付加価値を維持し、高めるための炭素繊維業界への要望やチャレンジを述べる。

Boeing Commercial Airplanes  
787 Technology Integration  
Senior Manager  
Mr. Ray A. Grove

## 4. 炭素繊維のシール材への応用

[14:10~14:55]

ガスケットやパッキン等シール材の素材としては、古くから石綿が使用されてきたが、有害な物質であるため、他の素材への置き換えが進んでいる。炭素繊維はもともと、高機能・高級素材としてシール材に活用されてきたが、現在では、石綿代替素材としての活用も広がりつつある。本講演では炭素繊維のシール材への活用事例について紹介する。

日本バルカー工業株式会社  
基幹産業事業部  
シール技術グループ  
グループリーダー 松岡 邦彦 氏

## コーヒーブレイク

[14:55~15:15]

## 5. カーボンナノチューブ

[15:15~16:15]

(大阪府地域結集型共同研究事業「ナノカーボン活用技術の創成」プロジェクト、中核機関：財団法人 大阪科学技術センター)

## 5.1 カーボンナノチューブ応用キャパシタの開発

ブラシ状カーボンナノチューブを集電材に垂直配向した電極を対向させ電気2重層キャパシタを構成した。活性炭を用いたキャパシタに比べ、薄くフレキシブルな形状が可能であり、電流密度は10倍以上の充放電特性を得た。これらの特性を生かし、パワー用途とモバイル用途のキャパシタを試作し特性評価を行った。

日立造船株式会社  
事業・製品開発センター  
企画・開発部 研究主幹  
塩崎 秀喜 氏

## 5.2 カーボンナノコイル複合高機能コンパウンドの開発

カーボンナノコイル(CNC)はその独特の構造から、樹脂コンパウンドを製造することで様々な特性が期待されている。ここでは透光性と導電性を両立するCNC複合高機能コンパウンドのコーティング特性について報告する。

大阪ガス株式会社  
材料事業化プロジェクト部  
ファイン材料TBU  
山田 昌宏 氏

## 5.3 層数制御されたミリメートル長垂直配向カーボンナノチューブの合成

その特異な構造から様々な応用が考えられるミリメートル長垂直配向カーボンナノチューブの合成法について、①世界最高レベル7mm長の垂直配向カーボンナノチューブを合成するためのガスパラメータ最適化による触媒活性保持方法、②触媒構造制御によるカーボンナノチューブの層数制御方法、を中心に講演を行う。

財団法人大阪科学技術センター  
Dr. Supriya Chakrabarti

## 6. パネルディスカッション「炭素繊維の将来」

[16:20~17:20]

炭素繊維市場は、空前の活況を呈している。しかし、さらに現状より1桁以上の規模に発展するためには、既存の市場の延長上での見方でなく、なんらかのブレイクが必要であろう。もっと大きく伸ばすにはどのようにすべきか(技術開発、市場開拓、何をターゲットとするかなど)について、各パネラーの御意見を伺う。

・株式会社ベンチャーラボ 経営企画室  
主幹テクニカルナビゲーター 松井 醇一 氏(司会)  
・東京大学 工学系研究科 技術経営戦略学専攻  
環境海洋工学専攻兼任 教授 影山 和郎 氏  
・東レ株式会社 取締役 トレカ事業部門長 大西 盛行 氏  
・経済産業省 製造産業局 繊維課 繊維企画官 松尾 武志 氏

## 懇 親 会

[17:30~19:30]

主催：炭素繊維協会 協賛(50音順)：(社)強化プラスチック協会、(財)次世代金属・複合材料研究開発協会、  
(社)繊維学会、先端材料技術協会、炭素材料学会、(社)日本材料学会、日本複合材料学会