

「第 28 回 複合材料セミナープログラム」

主催者開会ご挨拶

2015年2月25日(水)

-----[10:00~10:05]

-----[10:05~10:50]

東邦テナックス株式会社
取締役 営業部門長
乾 秀桂 氏

-----[10:50~11:35]

三菱樹脂株式会社
炭素繊維事業部
事業部長
中越 明 氏

-----[11:35~11:55]

(独)産業技術総合研究所
名誉リサーチャー
理学博士 進藤昭男 氏

-----[11:55~12:55]

-----[12:55~13:20]

経済産業省
製造産業局
繊維部長
寺村 英信 氏

-----[13:20~14:00]

カドコーポレーション(株)
代表取締役社長
倉谷 泰成 氏

-----[14:00~14:40]

(株)ジーエイチクラフト
代表取締役社長
郷家 正義 氏

-----[14:40~15:20]

金沢工業大学
革新複合材料研究開発センター
所長
鵜沢 潔 氏

-----[15:20~15:30]

-----[15:30~16:10]

ロールスロイスジャパン(株)
Engineering & Technology
Director
小山 大祐 氏

-----[16:10~17:10]

BMW AG
Head of technology
development CFRP
Dr. Thomas Wolff 氏

-----[17:10~17:15]

-----[17:30~19:00]

主催者閉会ご挨拶

懇 親 会

1. PAN系炭素繊維の現状と将来

PAN(ポリアクリロニトリル)を主原料とするPAN系炭素繊維は、本格的な拡大期を迎えようとしている。「軽い」、「強い」特長を活かし、航空機、圧力容器、風力発電、スポーツ用品など様々な分野で使用されている。最近はその自動車分野への展開に関心が高まっている。本講演では、PAN系炭素繊維の現状・将来展望について紹介する。

2. ピッチ系炭素繊維の現状と将来

コールタールピッチや石油ピッチを原料とするピッチ系炭素繊維は、その繊維断面構造の違いで低弾性から高弾性(炭素質から黒鉛質)までの様々な特徴、機能を発揮することが出来、それぞれの特徴が活かされた分野で社会に貢献している。本講演では、ピッチ系炭素繊維の特徴的な物性の発現理由を解説し、その用途展開の具体例を紹介する。

3. PAN系炭素繊維の発明

1970年代初頭の工業化以降40年以上の年月を経て、今や私たちの生活に不可欠な素材となった炭素繊維及びその複合材料は、エネルギー有効活用や地球環境対応により永続的に成長可能な世界を実現する素材である。PAN系炭素繊維は、世界に先駆けて我が国で1959年に特許申請が行われた。このPAN系炭素繊維の発明者自身が当時の研究内容を紹介する。

梶 食

4. 複合材料に関する経済産業省の取組みについて

経済産業省で実施している自動車用途を目的とした熱可塑性CFRPの研究開発及び炭素繊維製造プロセスにおける環境負荷低減と生産性向上を目的とした基盤技術開発等の現状について紹介する。また、複合材料の用途拡大を推進するための方策として標準化戦略や活用例及び企業実証特例制度について紹介する。

5. RTMを中心としたCFRP成形ならびに加工技術紹介

RTM成形技術は、自動車産業だけでなく、船舶や風力発電、航空機にも用いられ、高品質な成形技術が確立しているが、特に、BMWのiシリーズでは、ハイプレッシャーRTM成形によって、短時間成形が可能となった。また、それら周辺設備であるプレス機やロボットなど機械機器を取り入れた自動化が進んでいる。このような背景を導入事例と共に紹介する。

6. 重工系用途からのCFRP技術への要求

B-787における主翼などの一次構造材料への採用やBMW iシリーズにおけるモノコック構造への全面採用、シェールガス革命による輸送用高圧タンクの需要増など、CFRPの本格的な量産が開始となり、生産性の高い製造プロセスと材料の開発が加速していることから、他の重工系用途においてもCFRP採用に向けた検討段階に入ってきた。

7. CFRTPの現状とクラスター・連携活動による適用技術開発について

欧州では自動化による熱硬化性樹脂材料の実用化が先行している。CFRPの大幅な実用化には、品質とコスト生産性を両立した製造技術が主役だといっても過言ではなく、川上から川下までのものづくりの全体最適化を実現する垂直連携の開発とその取り組みが求められる。

コーヒーブレイク

8. 民間航空機用ガスタービンエンジンの技術開発とCF複合材料

航空用ガスタービンエンジンは、先の世界大戦期に実用化されて以来、目覚ましい発展を遂げてきている。近年では、顧客の厳しいニーズに応えるため、最先端技術を防衛エンジンに先立ってまずは民間大型エンジンへ搭載して居り、問題解決の多くを機械工学と材料工学に求めている。本講演では、エンジン技術開発の方向性とCF複合材料等の開発状況を点描する。

9. BMW i - Automotive CFRP-Production

The electrically powered BMW i3 represents a new form of sustainable mobility. From the very beginning the project i was defined as a think tank within the BMW Group to come up with a holistic approach for electric mobility. Consequently the Megacity Vehicle with its purpose design for a battery powered vehicle has a ground breaking new architecture which calls for the use of modern lightweight construction materials as well as innovative production processes. The passenger cell is made primarily of carbon fiber reinforced plastic with a focus on monolithic shells with flanges comparable to known metallic body parts to limit the industrialization risk. The individual components are assembled thereafter in the body-shop in a fully automated bonding process. To further increase production volumes and optimize material usage as well as cost the next generation of CFRP in automobiles needs to take advantage of hollow profile architectures and thermoplastic matrix systems.

主催者閉会ご挨拶

懇 親 会