

天然植物繊維を強化材とする 複合材料の基礎と応用

◆日時: 2024年12月17日(火) 12:30~16:30

◆会場: 江東区産業会館 第2会議室

◆聴講料: 1名につき49,500円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

・1名でお申し込みされた場合、1名につき**46,200円(税込)**・2名同時でお申し込みされた場合、**2人目は無料(2名で49,500円(税込))**

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

●講師: 同志社大学 先端複合材料研究センター 嘱託研究員 藤井 透 氏

地球温暖化効果ガスの一つであるCO2の世界的削減が喫緊の課題となっている。わが国でも、政府の地球温暖化対策推進本部の会合で2013年度に比べて46%削減することを目指すことと表明された。その主体は化石エネルギー使用の削減にあるが、複合材料分野でも、再生産可能天然資源・バイオマスの活用が真剣に議論されるようになってきた。EUでも、EU指令として「製品にカーボンフットプリント表示を義務付ける」、さらには、「製造時一定以上のCO2を排出する製品は輸入させない」との動きもあると聞く。今、話題のフラックス繊維もかつては日本で作られていた、Bmatに使われている燃っていないヤーン、素撚り平糸として、70以上前に日本でも作られ、売られていた！など、ご存知ですか？FRP(繊維強化<熱硬化性>プラスチック)およびFRTP(熱可塑性樹脂母材のFRP)に代表される高分子系複合材料の強化材についても、再生産可能な天然繊維に注目が集まっている。不飽和ポリエステル樹脂、ビニルエステル樹脂、エポキシ樹脂などの熱硬化性樹脂を母材とするFRPについて、ガラス繊維、時には炭素繊維代替として再生産可能で、CNな天然資源を使う試み/研究が進められている。これらの研究では、専ら植物繊維が使われている。FRPやFRTPの強化材として(主として研究分野で)用いられている繊維は、靱皮繊維と葉脈繊維であるフラックス、ジュート、サイザル麻などである。フラックスやケナフ、サイザルは自動車用のマットおよびPP(ポリプロピレン)バインダー繊維と組み合わせて、内装材:例えば天井やリヤパーテーションなどのスタンパブルシートとして実用されている。

天然繊維をガラス繊維代替の強化材として使うことに関して、多くの研究例がある。また、専ら天然繊維の特性について網羅的に示した本、報告書等も出版されている。本セミナーでは、高分子系複合材料の強化繊維として利用可能な天然(植物)繊維について、どのように繊維を取り出すか? 強度は? など、その基本特性を示すとともに、高分子系複合材料の強化繊維としての実用性と問題点について説明する。例えば、表面処理は必要か? などである。今後の世界的需要の高まりを考えると、既存の植物繊維だけでは世界の需要を満たすことができないと予想される。そこで、麻系繊維に代え、豊富、且つ安価に取り出せる可能性のある新しい繊維素材:竹および葎についても説明する。

1. カーボンフリー時代の天然植物繊維

- 1-1 再生産可能天然資源
1-2 カーボンフットプリント:竹(繊維)を例に、CO2吸収能を考える

2. 天然植物繊維の種類と特性

- 2-1 複合材料の強化材として必要な要素
2-2 複合材料の強化材として使える植物繊維

3. 利用可能な植物繊維の取り出しと課題、新しい試み

- 3-1 フラックス(亜麻)、ヘンプ(大麻) 3-2 ラミー(苧麻)
3-3 ジュート(黄麻)/ケナフ(洋麻)/ 3-4 サイザル麻
3-5 マニラ麻/バナナ 3-6 パイナップル(ウオータジェット)

※動画紹介

4. 利用可能な植物繊維の種類と特性

- 4-1 フラックス(亜麻)、ヘンプ(大麻) 4-2 ラミー(苧麻)
4-3 ジュート(黄麻)/ケナフ(洋麻)・・・最も強いジュートは?
4-4 サイザル麻 4-5 マニラ麻/バナナ
4-6 パイナップル

5. 天然植物繊維を使った複合材料の実際

- 5-1 天然繊維の信頼性(強度のバラツキは?)
5-2 熱硬化性樹脂を母材とするFRP(積層板)

- 5-3 熱可塑性樹脂を母材とする不織布
5-4 天然繊維を強化材とするPPペレットと射出成形
5-5 フィラーとしての天然足物繊維(抽出残渣の活用)
5-6 表面処理
5-7 天然繊維はガラス繊維代替になるか?
(天然繊維を使った複合材料の正しい認識)

6. 竹繊維の可能性

- 6-1 竹繊維の抽出法
・爆砕法 ・アルカリ処理 ・バイオレッチング
6-2 竹繊維の特性
6-3 種々の竹繊維複合材料
6-4 PLA/部分フィブリル化竹繊維複合材料

7. セルロースナノファイバー(CNF)とその活用

- 7-1 CNFとは 7-2 その活用

8. バイオプラスチックを母材とするバイオコンポジットへの期待

- 8-1 バイオプラスチック
8-2 現状と今後の可能性
8-3 問題点

『天然植物系繊維【東京開催】』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

Eメール 郵送

● セミナーの受講申込みについて ●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたしまして、メールにお送りいたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>