

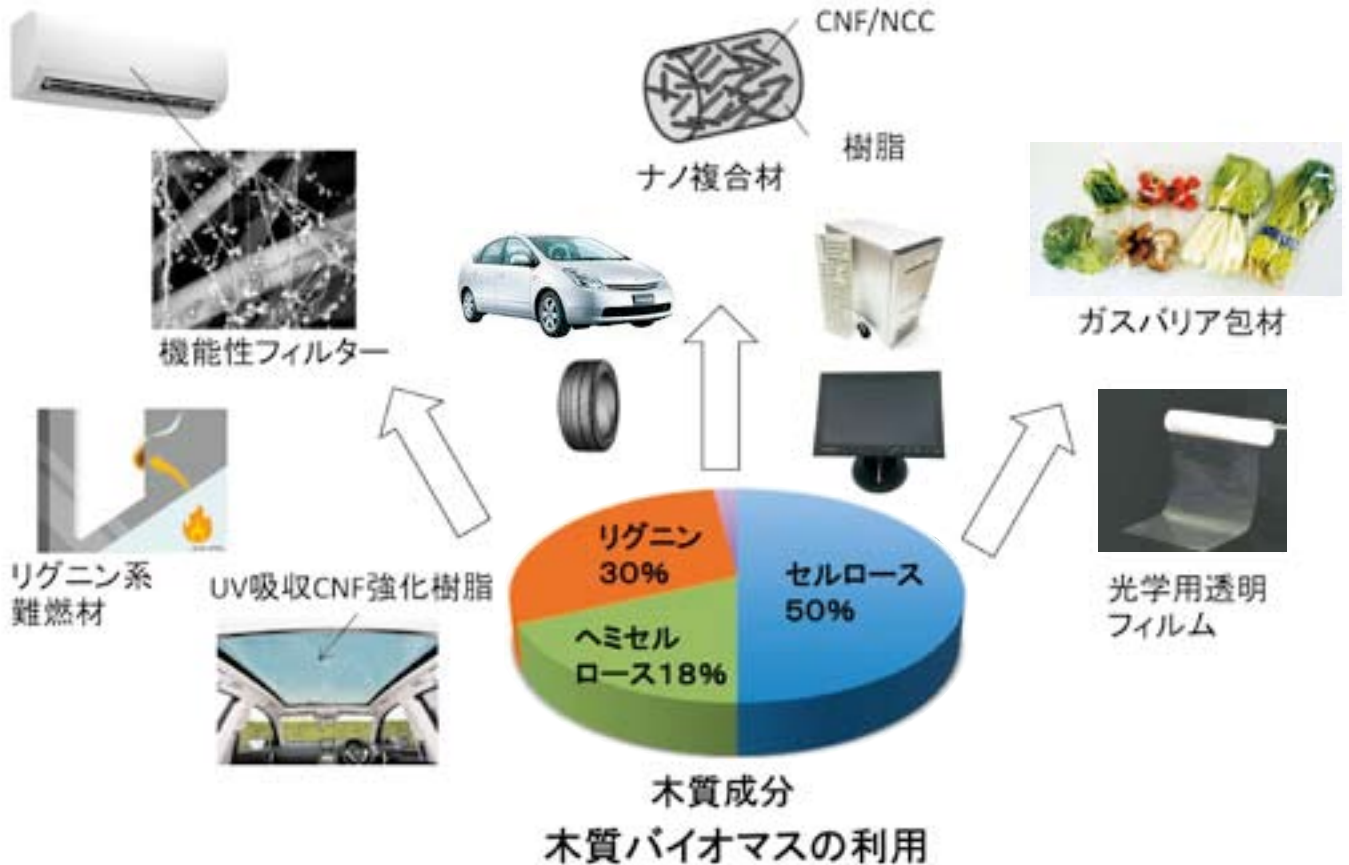
ORIC NEWS

翔飛 ひしろう

入居者紹介

木質系バイオマスの新素材開発

おかやまバイオマスイノベーション創造センター(OBICCCの研究分野)



詳細は6ページをご覧ください

— 本号の主な内容 —

- 巻頭言
- 研修・交流会活動
- ORICの支援プログラム
- 入居者紹介
- イベント案内

「ものづくり」における オープンイノベーション

岡山県工業技術センター
所長 鈴木 隆之



最近の産学官連携ではオープンイノベーション¹という言葉をよくお聞きになる方も多いかと思います。オープンイノベーションとはチェスブロー博士（カリフォルニア大学バークレー校）が提唱した概念で、「自分の組織だけでなく他社や大学、地方自治体などが有する技術やアイデア、サービスなどを組み合わせ、革新的な研究開発成果に繋げる」というものです。従来の自分の組織内だけで研究開発を完結させるクローズドイノベーション（自前主義）と対比してよく用いられます。

現在の「ものづくり」には、性能の高度化、機能の多様化、製品開発期間の短縮等が求められています。そのためには、従来のように設計、製造、保守・保全を順次「ものづくり」の各段階で実施していくのではなく、ライフサイクル全体を見渡しそれを最適化する、具体的には予め設計の初期段階で製造、保守・保全の各段階で生じるであろう課題を把握する「フロントローディング²による設計」が必要であるということが言われています。すなわち、設計の担当者のみならず製造、保守・保全の担当者が広く連携し、製品開発の指針、必要な要素技術を討議していくようなこれまで以上にオープンな「ものづくり」が求められてきています。

特に、最近では第4次産業革命とも呼ばれるIoT、ICT、ビッグデータ、人工知能等の技術革新が、急速に「ものづくり」にも影響してきています。これらの情報技術、センサ技術、

電子技術のように、従来「ものづくり」とは関係が希薄であり異分野のように思われていました技術も、今後は当然のように従来の「ものづくり」と一体的に取り組んでいかなければならないでしょう。

これまでも、多くの機関、企業、大学等で産学官連携が行われてきました。しかしながら、自分の組織と関係ある比較的狭義の技術分野で行われてきたように思われます。今後は、ものづくりの課題を解決する手段として、従来の狭義の産学官連携ではなく、広く異分野の技術を有する専門家、組織も巻き込んだオープンイノベーションが必要となってくるであろうと考えています。

岡山県工業技術センターにおいても、従来の材料、加工、計測技術を軸に製造技術、エネルギー、医療、その他様々な成長分野にも展開すべく、多くの分野へのチャレンジを行ってきておりますが、今後は一層異分野融合をオープンイノベーションにより行っていくつもりです。

1. 例えば OPEN INNOVATION-ハーバード流イノベーション戦略のすべて、ヘンリー チェスブロー、Harvard business school press、2004.
2. フロントローディングによる上流設計力強化、池田義雄、東芝レビュー、62-9、2007.

■ 平成28年7月度ORIC交流会

●入居者紹介

「HABA (Health Aid Beauty Aid) の紹介」 (株)ハーバー研究所

同社取締役で生命科学研究所所長である柴田浩樹氏より、4月にORICに入居した同社の紹介をしていただきました。33年前にサプリメントで創業し、現在は化粧品の通販会社として売上高132億円のジャスダック上場企業となっています。

販売ルートでは通信販売が約60%で、品目別では基礎化粧品が約60%となっています。売れ筋はサメ由来の原料を含む「スクワラン」と原料産地にこだわった「つるつるハトムギ」です。アクティブユーザー30万人の中心は50～60歳の女性で、平成4年に採用したイメージキャラクター“萬田久子”とともに年齢を重ねた感じで、今後は現在の20～30歳の顧客開拓が課題です。

商品のすべてに「無添加主義」と「自前主義」を貫いています。そのために商品のほとんどは北海道・苫小牧の自社工場で作られ、徹底的な衛生管理システムと作業員教育により、「何万本作っても、お客様に届くのはたった1本だけ」の思いで作業にあたっているそうです。

開発業務は柴田取締役が「目茶苦茶ヤンチャな平均年齢が30歳の女性達」と表現する生命科学研究所が担当していますが、「製品と商品は違う」との視点でモニター試験を重視し、お客様に選ばれる商品の開発を心掛けているそうです。



■ 平成28年8月度ORIC交流会

●入居者紹介

「最近の振動対策へのニーズに向けて」 E&Dテクノデザイン(株)

同社の小松弘明氏より、掲題のタイトルでお話しいただきました。E&Dテクノデザイン(株)は岡山大学発ベンチャーであり、竹宮社長が岡山大学時代に開発した「WIB工法」という各種振動対策地盤改良工法を中核技術として事業化したものであります。今回は環境振動問題とWIB工法によるその対策事例を中心に紹介していただきました。

環境振動問題は、最近の製造機械の大規模化と高性能化に伴い増加してきた外部低周波振動からの悪影響や、軟弱地盤上にある工場周辺に住宅が増加したことによる住宅などへの低周波振動の悪影響が増加しているという点が、特徴の一つであるとのことでした。

例えば光学機器の使用・画像解析精度の維持・繊細なオペレーションなどが求められる最近の医療クリニック現場などは、外部からの低周波振動を遮断することが必要になりますが、このような場合に振動発生場所と現場との間にWIB工法による地盤改良を施すとかなり振動伝搬を制御できるとのことでした。また製造機器の稼働する工場から12m離れたオフィスビルにおいて、工場からの低周波振動伝搬によるオフィス内作業への支障が発生するケースでは、その中間の場所にWIB工法で地盤改良



を行うことで工場からの振動伝搬を抑制できたとのことでした。このほか近隣に立地したライブハウスからの振動被害についても同様にWIB工法による対策が有効であることが実証されたとのことです。

このように同社の提供するWIB工法は、振動による様々な悪影響の除去対策として今後ますます活躍の場が広がることが期待されます。

■ 平成28年9月度ORIC交流会・セミナー

● 入居者紹介

「ウィンゴテクノロジーの事業紹介について」 ウィンゴテクノロジー（株）

代表取締役のウィンモソー氏より、同社の事業として、「機能性可溶性ポリイミド樹脂の製法開発」との副題で発表がありました。同社は、本年5月に設立された社員4名の新設企業です。しかし、それ以前の企業時代からポリイミドの研究開発を進めてきており、その当時に付き合いのあった企業から現在も開発の依頼等があって、販売に結びつけられそうな状況にあるとのことでした。



現在のテーマは、①太陽電池向けポリイミド絶縁材料の開発、②次世代パワー半導体用放熱用ポリイミド絶縁材料の開発、③プリントサーキット用基板向け材料開発、④LED液晶ディスプレイ用LEDバックライト向け材料開発、⑤次世代車載用リチウムイオン電池向け電極材料開発など、とのことです。テーマは多岐にわたりますが、これまでの開発実績で対応していくようです。同社の技術の大きな特徴は、ポリイミドを可溶性にして、インクやワニスなど液体の形態でポリイミドを提供できることであり、それにより従来は困難であった場所や使い方の提案ができるようになったとのことです。

まだ新設企業で企業体力が無いため、同社がポリイミドを合成するのでは無く、合成のノウハウを製造委託先に提供して製造してもらい、合成後のポリイミドにインク化に必要な処理を施したり、フィルター等を混ぜて特性の改変を行ったりすることにしている、とのことでした。市況に左右される商品でもあるので、顧客となる材料メーカーや製造委託先と定期的に綿密に打ち合わせて、コストパフォーマンスを高めるなどの対応をしていきたい、とのことでした。

新設の製造企業として、今後の活躍が期待される企業です。

● ORICセミナー

「私の映像ビジネス ～経験と実績と反省点～」

COMMAND+N（コマンド・エヌ） 代表 小林 徹 氏



COMMAND+N（コマンド・エヌ）の代表である、小林徹氏より掲題の話をしていただきました。

映像制作と映像機器のレンタルをセットにした映像ビジネスを展開することになった経緯を、自身が手掛けたLEDビジョンスクリーン、3Dプリジェクションマッピング、ドローン空撮などの動画を写しながら、苦労話とエピソードを織り交ぜて話が進みました。

切っ掛けは2010年に最先端の独メーカー製LEDスクリー

ンを思い切って購入したことでした。これが中田ヤスタカ（日本を代表する音楽プロデューサーの一人）の担当プロデューサーの目に留まったことで、中田ヤスタカのLED担当のツアー専属スタッフとなり、その繋がり次第で映像ビジネスを引き受けたそうです。そして社員4人の岡山の会社が東京ゲームショー2012でソニーブースのメインディスプレイを担当するという奇跡を起こすことになりました。3Dプリジェクションマッピング、ドローン空撮などでもイベントなどで知り合った人繋がりがあったそうです。

最新機器と映像テクニックを人より早く取り入れることで、イベントの公募では日本初、世界初と言える提案を心掛けましたが、それが落とし穴となり体がボロボロになった苦労話やエピソードの披露もありました。

経験として、最先端のアイテムや手段をタイミングを逃さず決断し手に入れること、そのアイテムを関係しそうな人脈をたどってプレゼンすること、そのアイテムを使って相手がイメージできる具体的な提案をすること、受注したイベントは必ず成功させる強い気持ちを持つこと、などを強調されました。また、自身はそのことで先行者利益を得ることができたとして、そのためには新しいものが出たら何ができるかをリサーチすることを心掛けているとのことでした。

ORICの支援プログラム

ORICの主な支援プログラムをご紹介します。

■入居者のネットワーク形成支援

- ・ORIC交流会
毎月1回入居企業、外部企業や支援機関の事業紹介を行い、参加者同士の交流が可能な場を提供しています。

■経営セミナー

- ・毎月の交流会にあわせ、ビジネスに係る話題性のあるテーマでセミナーを実施しています。

■販路支援

- ・展示会・イベントの案内、出展支援を行います。
- ・広告・宣伝：新聞、雑誌等への掲載支援、機関紙「飛翔」、HPで紹介します。
- ・各種販路支援制度の紹介、支援を行います。
- ・割安な東京タワー直下のビジネス拠点（T-BISC）を紹介します。

■資金調達と資本政策

- ・融資制度及び各種機関の紹介をします。
- ・補助金・助成金制度の紹介と申請書作成支援を行います。

■専門家相談

- ・ORIC顧問専門家（弁護士、弁理士、税理士、社会保険 労務士、技術コンサルタントなど）を安価に利用できます。（1,000円/時間）
- ・その他、各種専門家を紹介します。
- ・会社経営の経験者を「メンター」として紹介します。

■大学の知財活用

- ・技術開発の共同研究など大学の知財活用の紹介を行います。

■施設利用

- ・岡山県工業技術センターの利用料金が半額になる制度があります。（但し入居後3年間）
- ・駐車場は無料です。
- ・会議室、交流サロン、シャワーなど無料で使用できます。

■創業準備室

- ・起業を希望する個人・グループを対象としてビジネスモデルのブラッシュアップ、会社設立の支援を行います。

おかやまバイオマスイノベーション創造センター(OBICC)

代表者 イノベーションマネージャー 岡田 賢治 (倉敷芸術科学大学 生命科学部 教授)
連絡先 〒701-1221 岡山県岡山市北区芳賀5303 ORIC 204、205号室
TEL 086-286-8201 FAX 086-286-8201
URL <http://obicc.org> E-MAIL okada@chem.kusa.ac.jp

1. はじめに

CO₂排出量の削減、石油資源の節減は世界共通の喫緊課題であり、産業界においても、カーボンニュートラルの性質を有するバイオマスの高度利用技術は、将来的に有望かつ不可欠な産業技術として注目されており、今や世界的な開発競争的となっています。岡山県は、平成16年度から地球温暖化防止に貢献する新たなバイオマス産業の創出を目指してバイオマス産業振興施策「おかやまグリーンバイオ・プロジェクト」をスタートし、産学官連携でのバイオマスの利活用技術の開発に取り組んでいます。このような状況のなか、いち早く社会で実用化する岡山発のバイオマスイノベーションを誘発するために、共同研究拠点「おかやまバイオマスイノベーション創造センター」を平成23年2月に岡山市リサーチパークインキュベーションセンター内に設置しました。本年度に創造センターで実施しているバイオマス研究について紹介します。

2. 創造センターの組織・体制

創造センターの運営では、幹事大学を置きセンターの管理・運営を統括します。県内外の大学、公設試験研究機関が連携して共同研究を実施し、異なる領域の優れた研究シーズの融合を図り、産学官連携による実用化に繋がる木質バイオマスの利活用技術開発や新素材開発を行っています。

3. 研究内容

創造センターでは、木質バイオマスを原料にセルロース系バイオマスの高強度複合材料化や高付加価値新素材化に係る研究を実施しています。各研究テーマの概要を以下に紹介します。

【機能性セルロースナノファイバーの開発】

セルロースナノファイバー (CNF) は、鋼鉄の1/5の軽さで、高強度繊維のアラミド繊維と同等の強度をもつ軽量かつ高強度繊維です。

グリーン素材として樹脂やゴム等の補強繊維材としての研究開発が世界で活発に行われています。またCNFは繊維径が数十ナノメートルの超極細繊維で比表面積が非常に大きいので様々な機能性分子を化学修飾したCNF誘導体の研究も活発に行われています。

○難燃性を付与した機能性CNF材料の開発

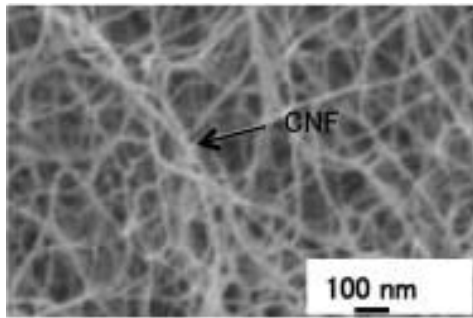
電気自動車、パソコン、携帯電話など電気機器、電子機器の開発が活発になり、軽量・高強度化のために機器に使用されるプラスチック化率が増加しています。本研究は、CNFに難燃効果の高い元素を導入することで難燃材としての機能をもつ補強用CNFフィラー材の開発を行っています。

○紫外線吸収の機能を付与した機能性CNF材料の開発

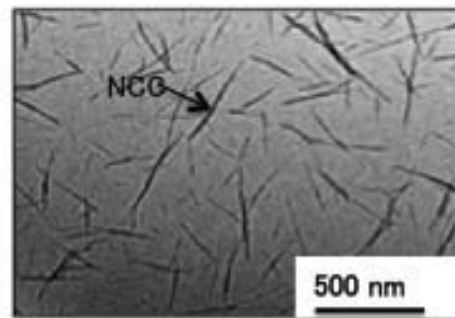
自動車業界では、環境に対する配慮から、車体の軽量化・燃費改善などが大きな課題と成っており、車体の軽量化に対して金属やガラスをより軽量の樹脂への置き換えが進んでいます(樹脂グレージング)。本研究では、剛性の高いCNFに紫外線吸収の機能を付与した機能性CNF材料の開発を行っています。

○ナノセルロース結晶体(NCC)の開発

NCCは、CNFの非結晶部を加水分解して得られるセルロース高分子鎖集合体の最小単位です。形状はCNFの網目状繊維と異なり針状結晶です(図参照)。高結晶体、高強度、高弾性率、耐熱性、低熱膨張性、液晶などの優れた特徴を有し、新素材としてその利活用技術の開発が世界中で注目されています。本研究では、NCCを効率よく生産する新しい分離技術の開発を行っています。またナノフィラー、ガスバリアフィルムへの用途を目指した研究を行っています。



セルロースナノファイバー-CNF



ナノセルロース結晶NCC

【セルロース系バイオマスプラスチックの開発】

本研究では、セルロースを樹脂化して環境負荷の少ない溶融紡糸法による高強度セルロース繊維を製造するための技術開発を行っています。主な用途は樹脂用強化繊維です。ガラス繊維や炭素繊維と異なり製品の軽量化、サーマルリサイクルが可能です。またセルロース樹脂の溶融紡糸技術を用いることでこれまで不可能であっ

た連続したCNFの大量製造が可能です。

4. 今後の展望

現在、紹介した研究について県内企業と共同研究に向けた事業が進んでいます。今後とも、研究成果を早期に確立して地域企業に還元していきたいと考えています。

イベント案内

■ 岡山大学「知恵の見本市2016」 【開催：11月11日(金) 13:00~17:00】

岡山大学創立五十周年記念館にて 参加無料

テーマ 「未来を見つめて」

- ・ 研究展示 (60ブース、研究成果プレゼンテーション) 14:30~16:45 (1階交流サロン、2階会議室)
- ・ プレゼンテーション (5件×15分) 14:30~15:45
- ・ 講演会 13:10~14:10 (金光ホール)

「IoT×AIで私たちの生活はどう変わる？」

(公財)九州先端科学技術研究所 副所長(九州大学名誉教授) 村上 和彰氏

■ 岡山理科大学「OUSフォーラム2016」 【開催：11月11日(金) 13:00~18:00】

岡山プラザホテル4F、5Fにて 参加無料

(前半の部) 講演会 特別記念講演 13:10~14:00

「設計図は現場にあり~革新的技術で世界市場へ挑戦~」

三鷹光器(株) 代表取締役社長 中村 勝重氏

産学官金連携事例紹介 14:00~14:30

事例紹介：①恐竜研究の国際的な拠点形成プロジェクト

②難治疾患ミトコンドリア病の治療薬の開発

(後半の部) ポスター発表 (92件) 14:45~16:50

交流会17:00~18:00

■ 2016岡山情報化セミナー 【開催：11月24日(木) 13:30~17:30】

山陽新聞社さん太ホール 参加無料

第1部 岡山情報化セミナー

13:30~13:40 開会

13:40~14:40 テーマ：「IoTが変える日本経済とビジネス」

講師：東京大学 名誉教授

学習院大学 国際社会科学部 教授

伊藤 元重 氏

テレビ東京「ワールドビジネスサテライト」

などでコメンテーターとしても出演



第2部 「おかやまIT経営力大賞」記念フォーラム

14:50~15:20 開会・表彰式

15:30~16:30 基調講演

テーマ：ICT活用による経営課題解決に向けて

講師：遠赤青汁株式会社 営業企画部

インターネット担当・CIO 渡部 一恵 氏

16:30~17:30 「おかやまIT経営力大賞」受賞事例発表

参加お申込み https://cloudform.jp/SEO/event_apply/index/171/

入居者募集中!!

センターでは随時入居のご相談に応じています。
お気軽にお問合せください。

Tel 086-286-9116



■ 施設使用料・空き室状況

(2016年10月現在)

施設区分	面積	使用料の月額	減額後の使用料※	部屋数	空き室数
研究室小	約 25 m ²	46,280 円	23,140 円	22	7
研究室大	約 50 m ²	90,510 円	45,255 円	28	7
試作開発室	約 100 m ²	180,000 円	90,000 円	6	0
創業準備室	5 m ² /ブース	5,000 円		6ブース	5ブース

※創業5年未満の企業及び個人は、入居後3年間は減額になる制度があります。

■ 次回募集

原則として3ヶ月ごとに入居審査会を開催しています。

次回は11月末までに事業計画書を提出された方を対象に、12月中に開催の予定です。

(創業準備室の募集は随時受付けています。)

詳しくはホームページをご覧ください。 <http://www.oric.ne.jp>