

整理番号 2020M-105

補助事業名 2020年度 公設工業試験研究所等の人材育成等補助事業

補助事業者名 高知県

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

これまで工業技術センターでは、所有設備の取扱方法を指導するといった、設備依存型の講座を多く開催してきた。しかしこれだけでは多様化する社会のニーズに対応するには十分でなかったため、近年社会的に注目されているSDGsの観点から、環境に優しい材料に力点を置いた講座を開催するとともに、環境に優しい材料を使った県内企業での試作支援を行った。

(2) 実施内容

合計6回（内DVD講座4回）の講座を開催し、合計180名の方に受講していただいた。各講座では生分解性プラスチックといった環境に優しい材料に関するもの、材料評価方法に関するもの、成形加工方法に関するものといった内容を実施した。

	講座実施状況
	分科会参加企業同士による交流会の様子



参加企業による自社製品等紹介ブースの一例

また、市販の環境に優しい素材を実際に取り寄せ、県内企業と共同で試作を実施し、試作に必要な物性測定を行うなどして、県内企業で環境に優しい材料を使った製品作りの支援を行った。



試作品の一例：バルカナイズドファイバー（紙由来の高強度材料）のNC切削加工品



試作品の一例：再生PETフィルムと厚紙のラミネート品を用いた紙箱

2 予想される事業実施効果

コロナ禍により予定通りのスケジュールで講習会の開催が困難な状況であったが、多くの県内企業に本事業への参加をいただいた。講習により環境に優しい素材の知識だけでなく、これまで取り扱っていた素材に対する知識や理解も深まったと予想される。

複数の県内企業が環境に優しい素材を使った試作を行い、一部の試作品については商品化の検討が進行している。また、今回の事業を通じ、これまで交流のなかった企業間で取引が始まっており、県内のビジネスネットワークの深化が予想される。

3 補助事業に係る成果物

(1) 補助事業により作成したもの

①講習会DVD (4回分) (ホームページにはアップロードしていないが、希望者に配付)



②高知県工業技術センターホームページ (<https://www.pref.kochi.lg.jp/itc/>)

令和3年3月令和3年3月

2020年度公設工業試験研究所等における 人材育成等補助事業

▶ 県内企業のSDGs対応に向けた人材育成

SDGsに対応した新規商品開発、新規市場開拓のための技術力向上を目的として、環境適合性の高い素材や加工技術に関する技術講習会を開催する。これにより、高知県内の機械工業者の開発能力を強化し、さらには県内企業の技術的な対応能力を強化する。



この分科会活動は総務の補助を受けて実施しました。

講習会開催

- 生分解性プラスチックに関する講習会 (38名)
低環境負荷材料の中でも、県内企業への適合性が高いと思われる生分解性プラスチックについての講座 (DVD 講座・6/24～)
- マイクロプラスチック問題に関する講習会 (33名)
生分解性プラスチック製品の成形加工後に出る廃棄物の処理や製品そのものが廃棄された際に問題となり得るマイクロプラスチック問題に関して、外部講師による講座 (DVD 講座・8/5～)
- 高分子製品の劣化促進試験方法に関する講習会 (20名)
生分解性プラスチックなどの高分子製品について、その劣化挙動や劣化の加速試験方法について講習 (9/18)
- 不織布技術・生分解性プラスチック・海洋プラスチックゴミに関する講習会 (20名)
不織布の製法や種類、SDGsや海洋プラスチックゴミ問題への不織布業界の対応について解説 (11/27)
- プラスチックフィルムの製造方法や二次加工に関する講習会開催 (34名)
生分解性プラスチックなどの樹脂をどのようにしてフィルムにしているのか、フィルムをさらに加工する場合の例などについて解説 (DVD 講座・2/3～)
- 生分解性の評価方法やプラスチック削減の国内動向に関する講習会開催 (35名)
プラスチックの生分解性の評価方法と、日本国内におけるプラスチック削減の動向や取り組み事例について解説 (DVD 講座・3/11～)

低環境負荷材の実用物性調査

- 生分解性プラスチックフィルムの同定
生分解性プラスチックのフィルムとして、市販の農業用マルチフィルムを2種類入手し、熱分析及び赤外分光分析に供した結果、両者ともポリプロピレンアジペートテレフタレート (PBAT) 製であることが確認できた。
- バイオマスポリアミド樹脂の溶解特性測定
県内企業のヒアリングから、透明で環境に優しい樹脂のニーズがあったので、現在使用しているポリアミド系樹脂とバイオマスポリアミド樹脂とを入手し、熱分析に供した結果、2つの溶解特性はほぼ同じであることが確認できた。
- 防漏セロハンの分析
生分解性の高いセロハンの吸水性の改善及びヒートシール性の発現を目的として、その両面に樹脂をコーティングし、防漏セロハンは製造されている。県内事業者が防漏セロハンでの試作中に異常が発生したことから、同製品を熱分析と写真撮影を同時に行い、熱変色温度について調べた。また、赤外分光分析を行い、コーティング樹脂成分について調べた。その結果、熱変色温度は約200℃、コーティング樹脂成分はアクリル系樹脂であることが確認できた。
- リルカナイズドファイバーの加工性評価
セルロース系の低環境負荷材料として、ポリカーボネート並みの高い強度を持つリルカナイズドファイバーについて、耐水性、切削加工性及びレーザー加工性を調べた。耐水性は、水中浸漬しても一般的な紙と異なり、繊維のほぐれ等なく良好であった。切削加工性は厚さに応じて変える必要があったが、一般的な材料と同等であった。レーザー加工性は良好であったが、木材のような発煙や切断面にヤニの発生が見られた。また、そのヤニは水洗することで除去できた。
- 低環境負荷材料を使用した試作
市販されているプラスチック代替素材を利用し、県内企業の独自技術を使った試作品の製作を行いました。下の写真は試作物の一例です。



リルカナイズドファイバーの切削加工品 再生PETフィルムと厚紙のラミネートを用いた紙箱

* リルカナイズドファイバー：紙を原料としており、優れた生分解性を持ちながらポリカーボネート並みの強度がある材料。

(2)(1) 以外で当事業において作成したもの
 公益財団法人高知県産業振興センター発行「情報プラットフォーム」
 (<https://joho-kochi.or.jp/center/platform.php>)

Industry 高知県工業技術センターだより Technology

プラスチック代替素材利用促進分科会開催のご報告

9月18日に、工業技術センターにてプラスチック代替素材利用促進分科会の会合を開催しました。この分科会は、生分解性プラスチック、バイオマスプラスチック、セルロース系素材など、環境に優しい素材を使った製品作りを支援するために今年4月に立ち上げ、現在13の県内企業に参加いただいています。会合では、高分子材料の劣化に関する講座に加え、分科会参加企業同士の交流会を開催しました。短い時間ではありましたが、普及交流する機会となった企業同士が知り合うことができたことで、大層わいの会となりました。この分科会活動は総務の補助を受けています。

「技術者養成講座」のお知らせ

- 機器分析概論-材料分析のための機器ガイド**
品質管理や製品開発において、材料を知ることは重要で、そのためには材料分析が役立ちます。この研修では、工業技術センターが日常業務で使用している分析機器や分析方法に基づき、効率的に材料分析を行うための基礎知識が習得できます。
- 機器分析概論-異物トラップ対処法**
この研修では、正しい異物のサンプリング（採取と保存）と機器分析による原因究明の基礎知識を学び、迅速な解決につなげるトラブル対応の基本が習得できます。
<日時> 令和2年11月25日(水) 15:00~16:00
- 分科会活動③不織布産業の最近の課題に関するセミナー**
不織布は機能性材料として注目されています。不織布の90%以上は各種の産業で用いられており、生産量は世界的にも右肩上がりです。10年先には代表的な布である織物の生産量を越えようと思われています。本センターでは、不織布産業の現状と各種の不織布製造方法の特徴、不織布産業の最近の課題である海洋プラスチック問題、プラスチックフリー製品、セルロースナノファイバー(CNF)の取り込み、容器包装リサイクル法や食品衛生法の改正への対応などについて解説します。
<日時> 令和2年11月27日(金) 13:30~15:30
<講師> 信州大学繊維学部不織布共同研究講座 特任教授 日本不織布協会顧問、日本繊維機械学会フェロー、不織布研究会委員長 欠井田 修

研究開発&企業支援成果報告会を開催しました

工業技術センターでは、地域産業の発展に貢献することを目的として、商品開発及び県内企業の技術力向上を目指す取り組みを進めています。そして、その成果は毎年開催している「研究開発&企業支援成果報告会」でご紹介しています。今年6月11日(火曜日)に半年度の成果を中心に、広報・普及を目的とした報告会を開催し、45人の方にご参加いただきました。今回は、その概要についてお知らせします。

今年度は産所長による特別講演「材料の加齢技術開発から現在まで」と食品開発課、資源環境課、生産技術課の各課から3課ずつの各課について発表を行いました。また、休憩時間には、開発に関わった事例等を紹介したポスターや展示品をご覧いただきました。

特別講演 展示 口頭発表 質疑応答

【お問い合わせ】 高知県工業技術センター Kochi Prefectural Industrial Technology Center 088-846-1111
 お気軽に問い合わせください。受付時間[平日 8:30~17:15] 最新情報はホームページをご覧ください。
 HP: <https://www.pref.kochi.lg.jp/ite/> Mail: 151405@ken.pref.kochi.lg.jp

Industry 高知県工業技術センターだより Technology

プラスチック代替素材利用促進分科会の活動報告

これまでのプラスチック材料より環境に優しい素材を用いた製品開発を支援するため、プラスチック代替素材利用促進分科会を令和2年4月から立ち上げ、12月現在で県内企業15社に参加していただいています。今回は、令和2年度に行った活動の内容についてご報告いたします。この分科会活動は総務の補助を受けています。

- 1. プラスチック代替素材を利用した試作**
市販されているプラスチック代替素材を利用し、県内企業の独自技術を使った試作品の製作を行いました。右の写真は試作品の一例です。

 パルカナイズドファイバーの切斷加工品 リサイクルPETフィルム/厚紙で作成した箱
 ※パルカナイズドファイバー：紙を原料として作り、優れた生分解性を持ちながらポスターポスター並みの強度がある材料。
- 2. プラスチック代替素材の物性調査**
試作に当たり、プラスチック代替素材を県内企業の独自技術にマッチさせるため、溶融温度や組成といった必要な物性を調べました。
- 3. 各種講座の開催**
生分解性プラスチック素材に関する講座やマイクロプラスチック問題に関する講座などを実施し、プラスチック代替素材に関する知識や高分子素材に関する知識を学んでいただきました。新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、一部の講座は教材をDVDの形式で配布して実施しました。

ホームページへのメールニュース機能の追加

このたび、研修や行事等をお知らせしていたメールニュースについて見直しを行い、どんな様でも手軽に配信の登録や変更、削除を行えるよう、当センターのホームページにメールニュース機能を追加いたしました。また、「自社に関係の無い分野の情報ばかり届く」といったご意見に対処するため、3つの研究部門(食品開発課、生産技術課、資源環境課)ごとに分けたメールニュースも新たにご用意いたしました。この機会にご登録をお願いいたします。なお、登録フォームには当センターHPのトップ画面からアクセス可能です(下記画像参照)。下記URLまたはQRコードをご利用ください。

[URL] <https://www.pref.kochi.lg.jp/ite/mainnews/>

メールニュースの登録や変更等は こちらから可能です。

【お問い合わせ】 高知県工業技術センター Kochi Prefectural Industrial Technology Center 088-846-1111
 お気軽に問い合わせください。受付時間[平日 8:30~17:15] 最新情報はホームページをご覧ください。
 HP: <https://www.pref.kochi.lg.jp/ite/> Mail: 151405@ken.pref.kochi.lg.jp

4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 高知県工業技術センター（コウチケンコウギョウギジュツセンター）
 住所： 〒781-5101 高知県高知市布師田3992-3
 代表者： 所長 川北 浩久（カウキタ ヒロヒサ）
 担当部署： 資源環境課（シゲンカンキョウカ）
 担当者名： 主任研究員 堀川 晃玄（ホリカワ コウゲン）
 電話番号： 088-846-1111
 F A X： 088-845-9111
 E-mail： 151405@ken.pref.kochi.lg.jp
 U R L： <https://www.pref.kochi.lg.jp/ite/>