

# 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。

この分科会活動は競輪の補助を受けて実施しました。



### 講習会開催

1. 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～）
2. 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～）
3. 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）
4. 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）
5. 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～）
6. 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

### 1. 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、両者ともポリブチ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。

### 2. バイオマスポリアミド樹脂の溶融特性測定

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つの溶融特性はほぼ同じであることが確認できた。

### 3. 防湿セロハンの分析

生分解性の高いセロハンの吸湿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、防湿セロハンが製造されている。県内事業者が防湿セロハンでの試作中に異常が発生したとのことから、同製品を熱分析及び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。

### 4. バ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バ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。

### 5. 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作製を行いました。下の写真は試作物の一例です。



バ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

\* バ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。