

プラスチックの改質・試作を やってみませんか？

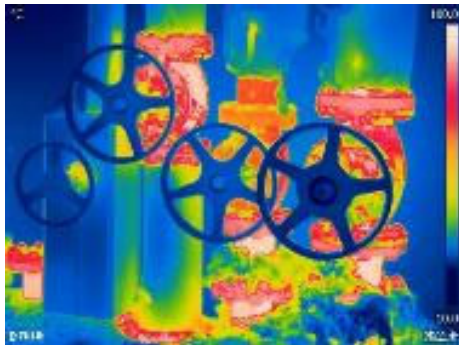
地域資源活用部 宮崎 崇

繊維皮革高分子材料(木質、漆器) 担当

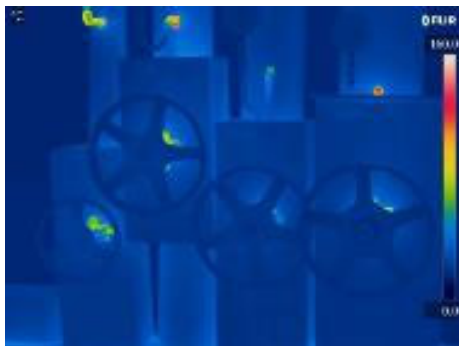
梶本 武志	・ ・ ・	木材 ・ 炭
宮崎 崇	・ ・ ・	高分子物性
宮本 昌幸	・ ・ ・	繊維 ・ 皮革 ・ 色彩評価
上森 大誠	・ ・ ・	CAE ・ 機械設計
結城 諒介	・ ・ ・	繊維 ・ 有機化学
山本 歩美	・ ・ ・	機械工学 ・ 複合材料
前田 拓也	・ ・ ・	高分子物性

省エネ調査

燃料を節約したい
どこから熱がもれている？



断熱材使用



製品試作開発支援

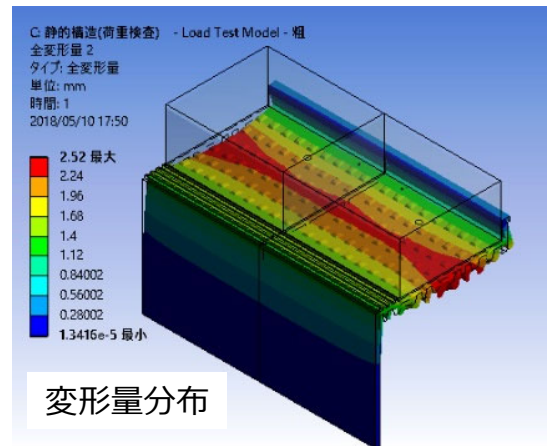
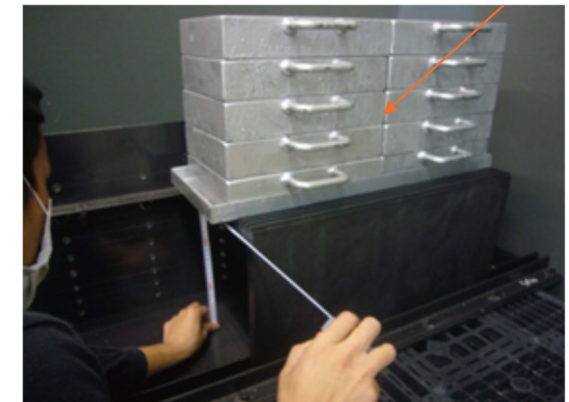
プラスチックと添加剤を混ぜて
高機能な材料を開発したい



プラスチック + 炭

製品にかかる力を予測したい

300 k g のおもり



製品性能評価

外で使って大丈夫か？
(紫外線、雨等)



耐屈曲性は？



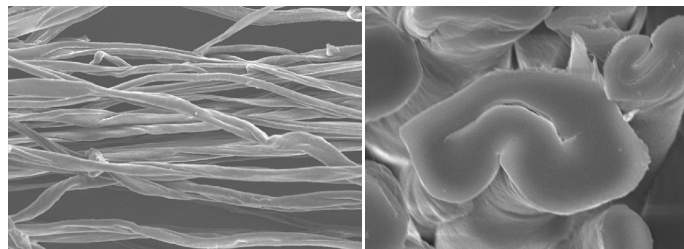
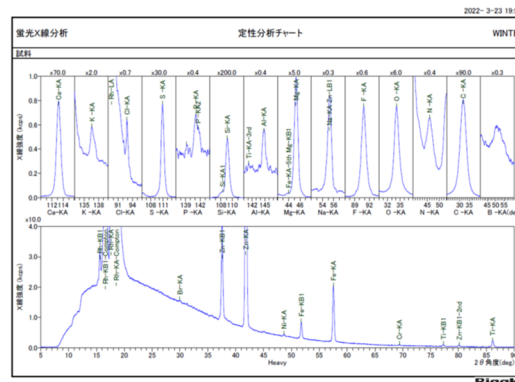
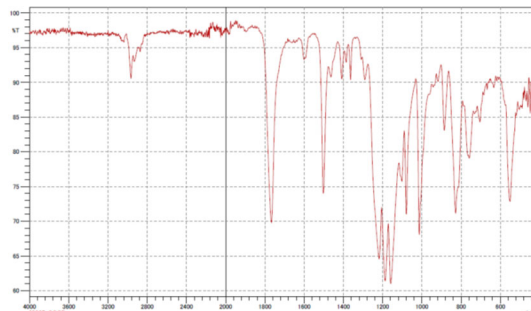
試験前

試験後



- ・製品の耐荷重は？
- ・電子レンジや食洗器で利用できる？
- ・色移りしないか？ 等

材質調査



不良原因調査

- ・製品が割れた原因が知りたい
- ・成形が上手くできない
- ・製品が変色した
- ・色移りしてしまった
- ・製品の強度が急に弱くなった
- ・以前のロットと何か違う
- ・ 等



お気軽に
ご相談下さい！

昨年度の企業様との受託研究

- 色移行を起こしにくいゴム材料の開発
- 多種の臭気を一括に補足する機能繊維の製造及び用途の開発
～ アクリレート繊維への銅イオンの担持～
- 生分解性樹脂の耐衝撃性向上
- ロボットによる熱可塑性炭素繊維強化プラスチック(CFRTP)溶接の強度向上及び安定化に関する研究
- ウメ剪定枝を原料としたバイオ炭製造と性質に関する研究

他 研修生4件

研究会・セミナー等

サーキュラーエコノミー研究会、材料の促進劣化評価に関する講演会
樹脂流動解析活用セミナー、機能材料セミナー、繊維勉強会
海の会議（専門技術研究会）、樹脂産業研究会（専門技術研究会）

企業様との製品開発事例紹介 (宮崎担当分)



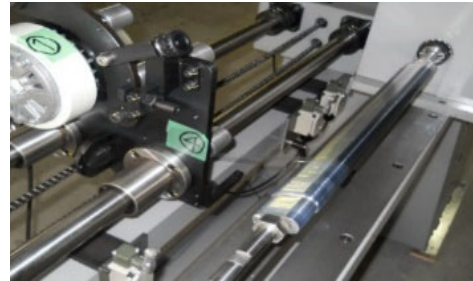
○現代的な桐箆笥を作りたい！



伝統工芸品紀州桐箆笥
(シガ木工様)



○楕円・長円形のCFRPパイプを作りたい！



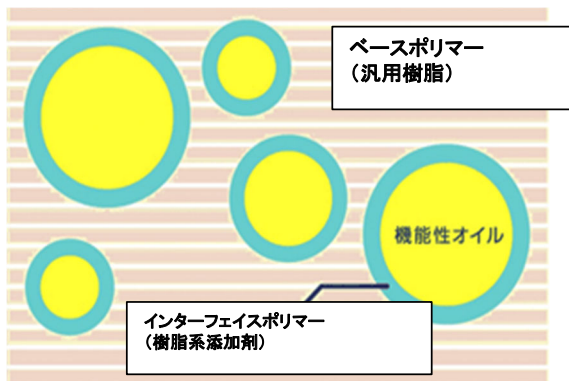
(木村屋様)



○液体を多量に含んだプラスチックを開発したい！



(ヤツイ様)



○柔らかい漆 (漆シート)
スクリーン印刷ができる漆が欲しい！
(橋本漆芸様)



プラスチックの改質・試作をやってみませんか？



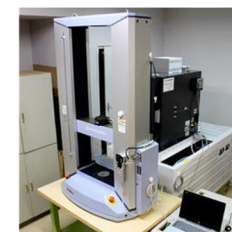
2軸押出混練機

プラスチックと添加剤を熔融混練し、
改質したペレットを作成



射出成形機

作成したペレットから
試験片を成形



力学物性評価



耐候性評価



耐熱性評価

⋮

試験片を用いて改質プラスチックの物性評価

プラスチックの改質・試作をやってみませんか？



- 1, 焼却時に温室効果ガス（ CO_2 ）が排出される。
→ 大気中の CO_2 が増えて地球温暖化



- 2, 分解されにくい材料

年間約800万トンのプラスチックが海洋へ流出し、生態系破壊や海洋汚染を引き起こす



- ・プラスチックをゴミではなく資源と考えてリサイクルしよう
- ・プラスチックの使用量を減らそう

EU: 新車への**再生プラスチック使用が義務化**（使用するプラスチックの**25%以上**）

プラスチックの改質・試作をやってみませんか？

- ・デンプン等の生物由来の高分子をプラスチックとして使えるような添加剤の開発しよう！
- ・木粉、紙、セルロース、食品残渣（コーヒーかす、お茶殻、梅干しの種・・・）、炭等バイオマス材料を石油由来のプラスチックに混ぜて石油の使用量を減らそう！
- ・バイオマス材料とプラスチックをしっかりと混ぜるための相溶化剤を開発しよう！



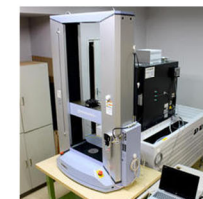
2軸押出混練機

プラスチックと添加剤を熔融混練し、改質したペレットを作成



射出成形機

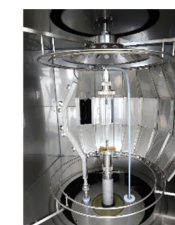
作成したペレットから試験片を成形



力学物性評価



耐候性評価



耐熱性評価

⋮

試験片を用いて改質プラスチックの物性評価

2026 おもしろ環境まつり 出展決定 11/14 (土) 海南nobinos

出展タイトル:地球にやさしいプラスチック

