

成長産業技術活用研究会事業

栃木県産業技術センター 材料技術部・県南技術支援センター

研究会について

2050年脱炭素化社会の実現に向けて、輸送機器の軽量化や資源循環の高度化などの技術開発が加速しています。当センターでは、これまでに「脱炭素化社会実現技術研究会（令和4～6年度）」を実施し、県内企業の脱炭素化技術の導入や活用ノウハウ等の蓄積を支援してきました。引き続き企業の脱炭素化に向けた取り組みを一層促進していくため、令和7年度から標記研究会を開催します。

本研究会では、マルチマテリアル部品の長寿命化を目指す「長寿命マルチマテリアル化ワーキンググループ」及び、プラスチックのリサイクルやバイオプラスチックの活用など、プラスチックの資源循環に資する「リサイクルプラスチックワーキンググループ」において、共通課題の解決に向けた取り組みを実施します。

【活動内容】

- 研究会：外部有識者による最新技術情報の提供
- ワーキンググループ（WG）：参加企業による実証実験
 - ①長寿命マルチマテリアル化WG
 - ②リサイクルプラスチックWG

【対象】

県内ものづくり企業 等



研究会



ワーキンググループ

長寿命マルチマテリアル化WG

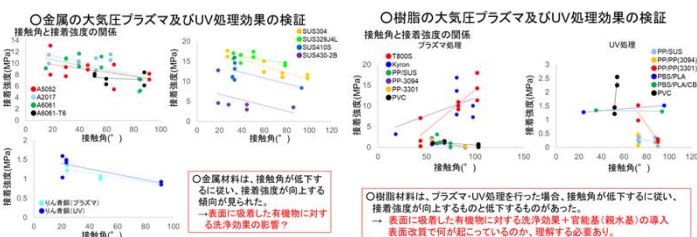
【目的】

- ・マルチマテリアル化技術に関する技術・ノウハウの蓄積
- ・マルチマテリアル部品等の長寿命化

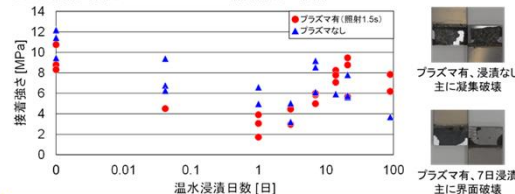
【これまでの取組内容（令和4～6年度）】

- ・材料（金属、樹脂）への表面処理技術（大気圧プラズマ、UV）の習得
- ・改質表面の評価（接触角、FT-IR等）
- ・接着耐久性（耐水性）に関する評価

～主な結果～



○温水浸漬時間とSUS304/SUS304接着強さの関係



○温水浸漬なし(0日):主に凝集破壊 温水浸漬有:主に界面破壊
⇒エポキシ接着剤の水劣化<SUS/エポキシ接着剤界面(接着界面)に浸入する水の影響
○接着強さ:温水浸漬日数経過に伴い低下→向上→低下傾向
⇒エポキシ接着剤の吸水膨潤による内部応力の影響?

【令和7年度からの取組内容】

- ・各種使用環境下（高温、水環境下、光照射等）での耐久性評価
- ・寿命予測手法の検討
- ・長寿命化技術の検討

リサイクルプラスチックWG

【目的】

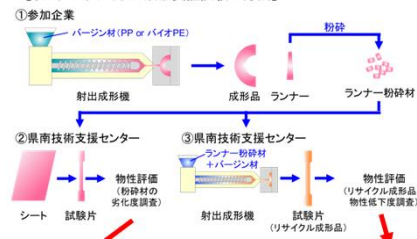
- ・ポリプロピレン、バイオマスポリエチレンのランナーリサイクルに関する技術・ノウハウの蓄積

【これまでの取組内容（令和4～6年度）】

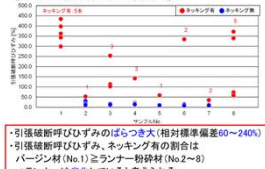
- ・ランナーリサイクル材の射出成形実証実験
- ・ランナー粉砕材の劣化度調査
- ・ランナーリサイクル成形品の物性低下度調査

～主な結果～

【ランナーリサイクル成形実証試験の方法】

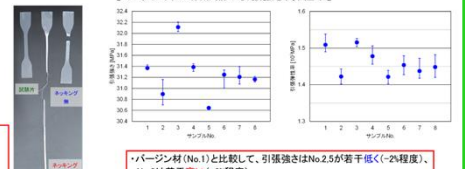


【ランナー粉砕材の劣化度調査】



・引張強さ低下率(ひずみ)のばらつき(相対標準偏差60～240%)
・引張強さ低下率(ひずみ)のばらつき(相対標準偏差60～240%)
⇒ランナーは劣化していると考えられる。

【50%リサイクル成形品の引張強さ、弾性率】



・バージン材(No.1)と比較して、引張強さはNo.2.5が若干低く(～2%程度)、No.3は若干高い(～2%程度)。
・引張弾性率:バージン材と50%リサイクル成形品、No.2.5は低い傾向あり(バージン材の～6%程度)。
・成形品の引張強さと弾性率には、ある程度の相関関係が見られる。

【令和7年度からの取組内容】

- ・フィラー添加リサイクルプラスチックの劣化評価
- ・リサイクルプラスチックの耐候性検証
- ・カラー成形品のリサイクルによる色調変化の検証

ご来場の皆様へ

- 詳細は研究会ホームページをご参照ください。
- 皆様のご参加をお待ちしております。



研究会ホームページ

お問い合わせ先

栃木県産業技術センター 材料技術部

TEL : 028-670-3397

Mail : sangise-zairyo@pref.tochigi.lg.jp

