



ポリカーボネート樹脂トリム材の 社内リサイクルによるゼロ産廃技術開発

株式会社オーエイプロト 山名 経行、後迫 潤、竹上 寅男、八谷 修平
西部工業技術センター 松永 尚徳、西田 裕紀、佐川 洋行、丸本 翼
近畿大学工学部 白石浩平

自社製品【OA-O】



ポリカーボネート製
風防

1. 研究の背景

- 昨今の持続可能な開発目標(SDGs)のゴール12 持続可能な消費と生産パターンの確保(12.5 2030年までに廃棄物の発生防止、削減及び再利用により廃棄物の発生を大幅に削減する)が示されている。(◆新たな法律が施行)
- 自社製品のOA0開発にあたり、使用しているポリカーボネート板のトリム材(端材)や不良品の廃棄が問題になっている。

2. 研究目的

西部工業技術センターと共同でポリカーボネートの社内リサイクルに取り組み、産業廃棄物の排出を低減する技術を開発する。

【ゴール】

ポリカーボネート樹脂を社内で循環させ、産業廃棄物としての排出を限りなくゼロにする。

1. 予備切断技術
2. リペレット化技術
3. リサイクル材特性評価技術

3. 研究の成果

1. 予備切断技術の確立

3Dデータ取得⇒CAD⇒CAM⇒切断を半自動化で実現

切断方法は丸鋸とレーザーのコストパフォーマンスを検討し、丸鋸を選定

2. リペレット化技術の確立

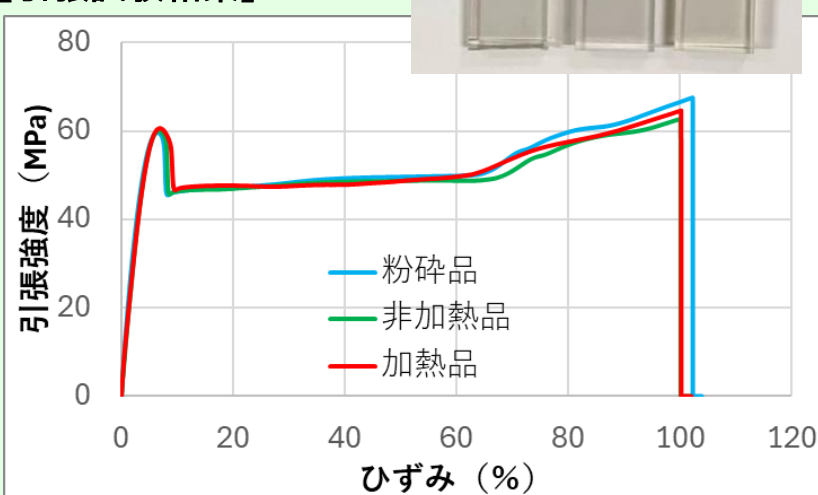
ブランク材から粒径7mm以下で10kg/hで粉砕。二軸押出機でリペレット条件確立

3. リサイクル材特性評価技術の確立

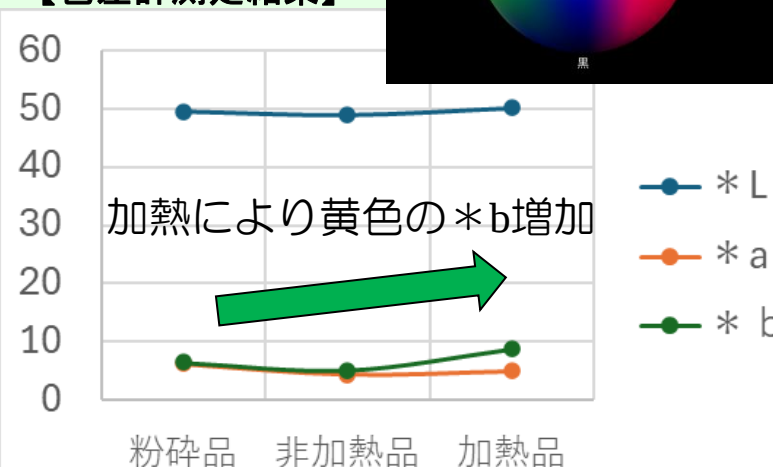
試験片作成後、引張強度および色差計測により熱履歴の異なるリサイクル材の評価を実施。さらに、光学的評価のため、テラヘルツ非破壊検査を実施予定。

4. データなど

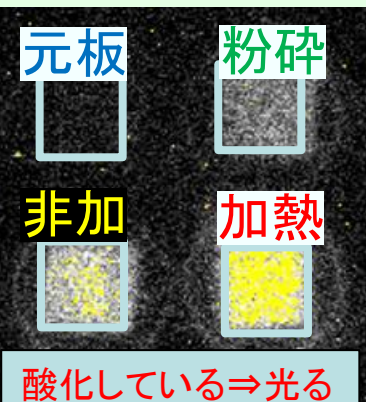
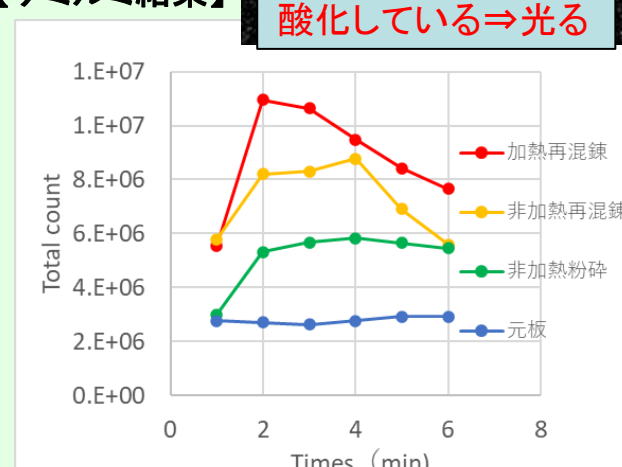
【引張試験結果】



【色差計測定結果】



【ケミルミ結果】



熱履歴の異なる3種類のリサイクル材を評価した。

その結果、降伏応力及び破断ひずみの差はなかったが、色差計測において熱履歴の多いもののほど、若干黄変していることが分かった。また、ケミルミネッセンス測定により、微小酸化状態を可視化できた。