

再生プラスチックの信頼性を科学的に証明する

～超高感度ケミルミネッセンス技術による、潜在的劣化の早期評価と寿命予測～

CLEARIZE

1. 概要

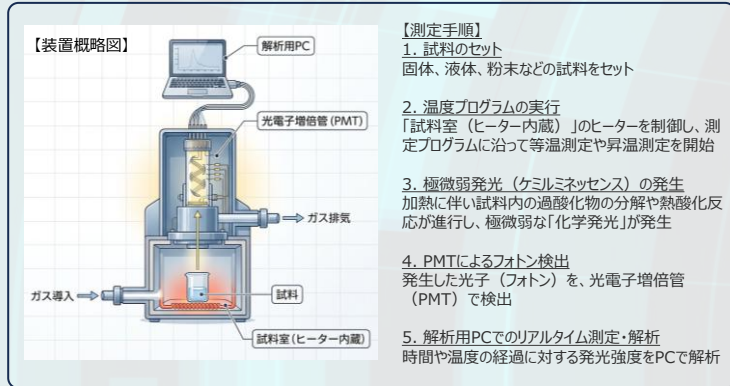
持続可能な社会の実現に向け、プラスチックのリサイクル利用が急速に拡大しています。一方で、再生プラスチックには、**原料や使用履歴の違いによる品質ばらつき、微量な異物・劣化成分の混入、製品寿命や保管状態の違い**など、従来の目視検査や一般的な物性評価だけでは把握しにくい課題があります。

こうした課題に対し近年、プラスチックの酸化劣化や安定性を高感度に評価できる分析技術として、**ケミルミネッセンス（化学発光）法**が注目されています。材料から極めて微弱に発生する発光を測定することで、外観や通常の物性試験では捉えにくい初期劣化や酸化反応の進行度を把握できます。

ケミルミネッセンスを活用することで、**再生原料の受け入れ評価、製造工程における品質管理、添加剤や安定剤の効果確認、製品の耐久性評価**など、リサイクルプラスチックの信頼性向上に向けた幅広い検討が可能になります。

メーカーにとっては品質の見える化と製造条件の最適化に、ユーザーにとっては材料選定や長期使用時の安心感につながります。本資料では、ケミルミネッセンスによるリサイクルプラスチックの品質管理への活用例をご紹介します。

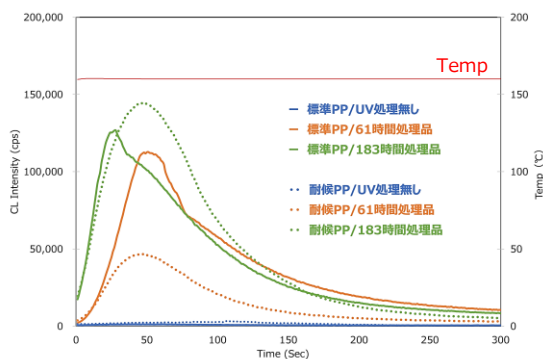
2. ケミルミネッセンス（CL）法とは



3. 事例紹介

初期劣化評価

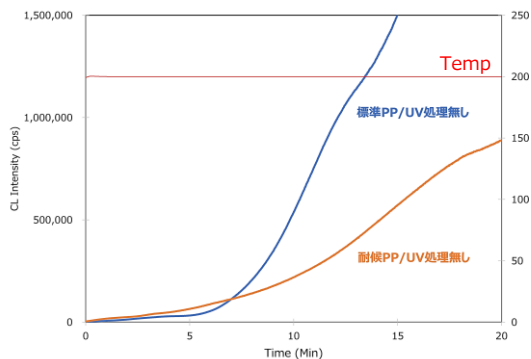
材料：市販ポリプロピレンのUV処理品
グレード：標準グレード、耐候グレードの2種類
測定モード：等温モード（160℃）
測定雰囲気：窒素



- ・5分以内の測定時間で初期劣化の多寡を評価
- ・再生プラスチックの初期劣化評価にも応用可能

信頼性評価

材料：市販ポリプロピレン
グレード：標準グレード、耐候グレードの2種類
測定モード：等温モード（200℃）
測定雰囲気：酸素



- ・酸化劣化が標準PPが速く耐候PPが遅いことが分かります
- ・再生プラスチックの信頼性評価にも応用可能