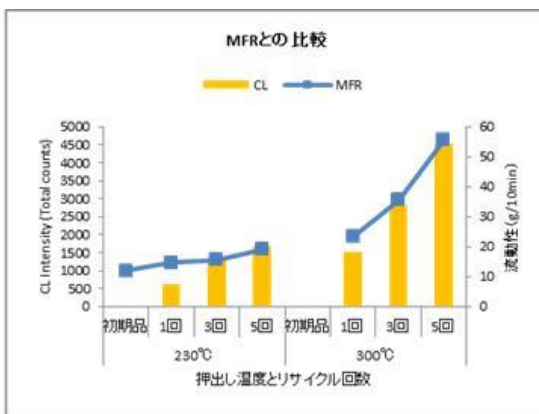
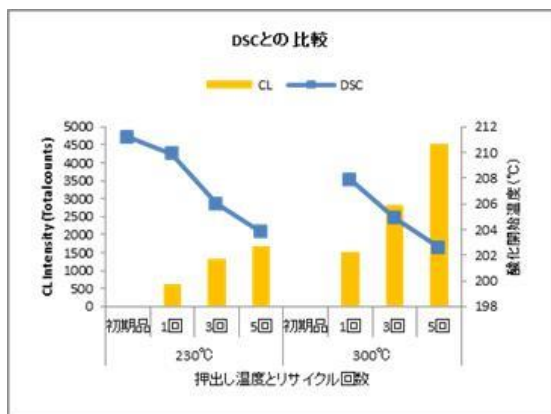


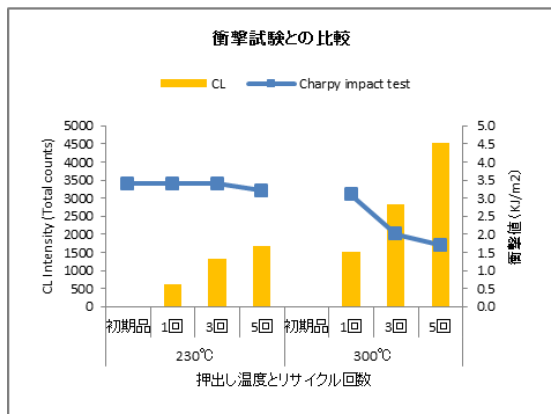
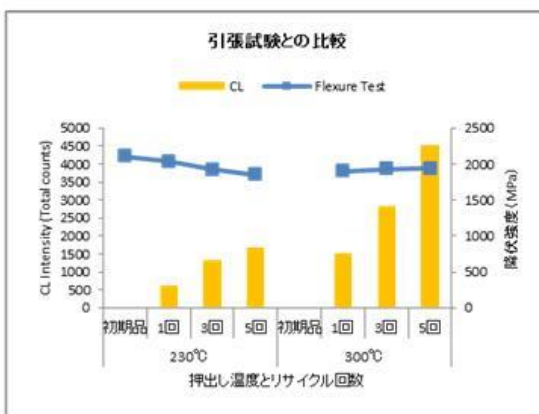
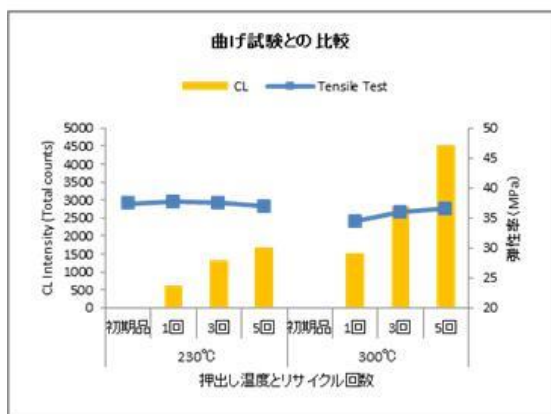
ケルミネッセンス及び他手法とのプラスチックペレット酸化劣化評価比較

March, 2014

ポリプロピレン(PP)ペレットの初期品とリサイクル品 (230℃および 300℃、押出回数 1,3,5 回) の発光量と、他の高分子分析手法での測定値を比較した。グラフの左軸が化学発光(ケルミネッセンス、ケルミ)量積算値で右軸が他分析方法での値である。化学発光量積算値は「ケルミネッセンス法によるプラスチックペレットの短時間酸化劣化評価」(clpj2014_002)の結果を用いた。測定には、ケルミネッセンスアナライザ(CLA)CLD-FS3(現 CLA-FS4)、及び昇温試料室 CLS-ST3を用いた。



結果と考察：PP の樹脂ペレット酸化劣化評価において、ケルミネッセンス法(CL)と DSC、MFR には相関が見られ、CL が劣化の指標として有用であることが明らかになった。また、DSC 測定時の熱分解による副反応の影響が、150℃程度の低温で測定が可能である CL では生じないというメリットがある。物理的試験との相関では曲げ試験、引張試験では差が見られず、シャルピー衝撃試験のみ 300℃3回リサイクル品以降でようやく低下が見られた。



本結果から物理的試験では差が見られない初期酸化でも CL では検出可能であることが明らかとなった。

<CL のメリット>

- ・リサイクル回数と相関の高いデータが取得でき、サンプル中の酸化物を(簡便に)直接計測可能。
- ・物理的試験では測定不可能なレベルの酸化劣化を検出
- ・DSC と異なり熱分解などの副反応影響がない低い温度(150℃程度)で計測可能

ケルミネッセンスアナライザーへのお問い合わせは

東京支店 : 044-411-1263
 京都支店 : 075-353-4366
 利府事業所 : 022-356-6111