

# 高濃度セルロース繊維複合樹脂の射出成形における成形条件が外観、物性に及ぼす影響

担当部所 : 栃木県産業技術センター 県南技術支援センター  
 委託者 : 日本コークス工業株式会社



ニーデックス(ロール機)

## 背景

委託者である日本コークス工業(株)は、ロール機を用いて、セルロース繊維(CeF)を高濃度に配合したポリプロピレン(PP)ペレットを作製している。しかし作製したペレットには、ショートショットやヤケ等の成形不良や成形品の変色、強度低下が発生する等の課題がある。そこで、委託者が作製した50 wt% CeF/PPペレット(以下CeF/PPペレット)について、射出成形条件と、成形品の外観、物性の関係を調査した。

## 研究目標と結果

### 研究目標

委託者が作製したCeF/PPペレットの射出成形条件と、成形品の外観、物性の関係を明らかにする。

### 実施内容

#### ① CeF/PP成形品の外観評価

CeF/PPペレット(PP1、PP2、PP3、PP4)のうち、MFR $\geq$ 0.6のCeF/PP2、CeF/PP3、CeF/PP4と各ニートPP(CeFを含まないPP)について、射出成形した。

表 ニートPP、CeF/PPペレット(PP2、PP4)の成形条件と成形可否

	シリンダー温度 [°C]	射出速度: v [mm/s]				
		1	3	5	10	100
ニートPP2	180	ボイド	○	○	○	○
	195	ボイド	○	○	○	○
CeF/PP2	180	—	×	○	○	○
	195	×	—	○	○	○
ニートPP4	180	—	シワ	○	○	○
	195	シワ	○	○	○	○
CeF/PP4	180	—	×	○	○	○
	195	×	○	○	○	○

○: 成形不良なし ×: 成形不可(ショートショット)

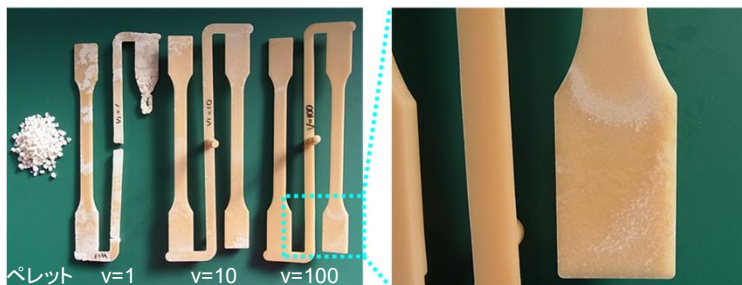


図 CeF/PP2ペレットと成形品(シリンダー温度195°C)の外観

#### ② CeF/PP成形品の物性評価

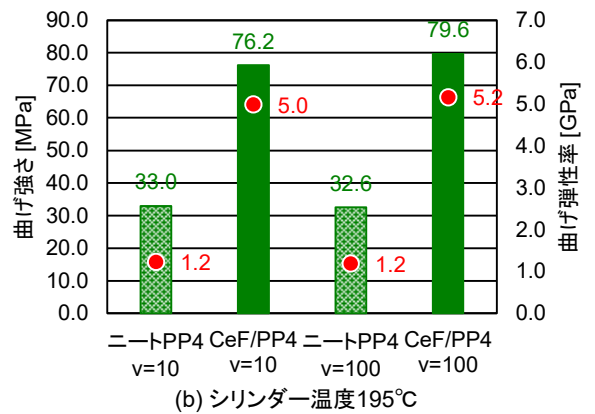
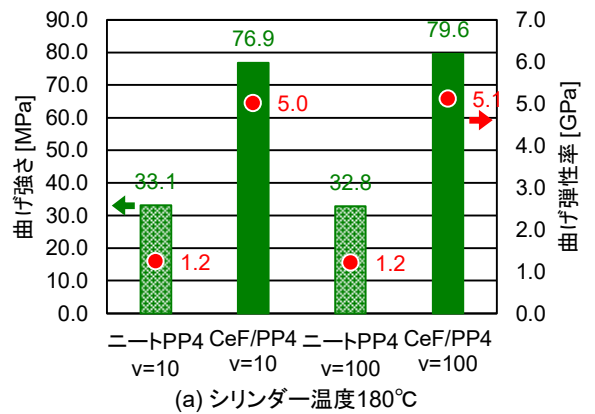


図 CeF/PP4成形品の曲げ強度、曲げ弾性率

## まとめ

- CeF/PP成形品(PP2、PP3、PP4)は、射出速度が遅いと成形できなかった。CeF/PP成形品は全体的に黄変しており、シリンダー温度が高くなると黄褐色化した(データ未掲載)。CeF/PP成形品にはCeF凝集物とみられる白色部が点在しており、この白色部は射出速度が早いほど少なかった。
- CeF/PP4成形品の曲げ強度は、同条件で成形したニートPP4より高く、射出速度が早いほうが高かった。

## ご来場の皆様へ

問い合わせ先: 栃木県産業技術センター 県南技術支援センター TEL 0283(22)0733

- 金型の形状や構造等を検討することで、CeF凝集物のより少ない射出成形品が得られると見込まれます。

