

# 二軸オープンロール機を用いて作製したセルロースナノファイバーマスターバッチの性能評価

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



ロール機

## 背景

委託者である日本コークス工業(株)は、二軸オープンロール機(以下ロール機)を用いて、セルロースナノファイバー(CNF)を高濃度に配合したポリプロピレン(PP)マスターバッチ(MB)を作製している。しかしCNF/PP MBの希釈成形品においては、CNF複合化による強度向上効果が十分得られていない。そこで、委託者が作製したMBについて、希釈混練条件の検討と、希釈混練により得られたペレットの物性評価を行った。

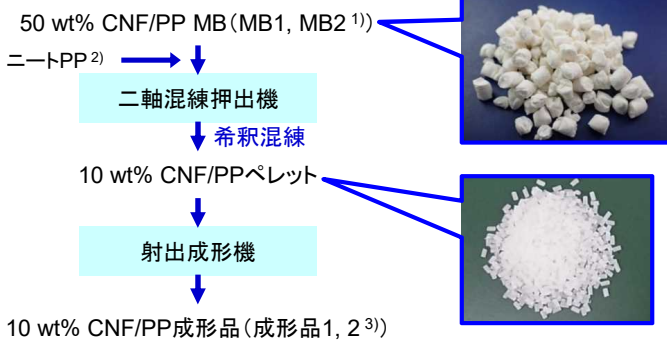
## 研究目標と結果

### 研究目標

- 委託者が作製したCNF/PP MBの適切な希釈混練条件(混練温度、スクリー回転数)を見出す。

### 実施内容

#### ① CNF/PP MBの希釈混練、試験片の作製



- 1) ロール機温度: MB1 > MB2  
 2) CNFを含まないPP  
 3) 成形品1, 2: MB1, 2を希釈混練して作製した10 wt% CNF/PP成形品

#### ② 物性評価(ロール機温度の検討)

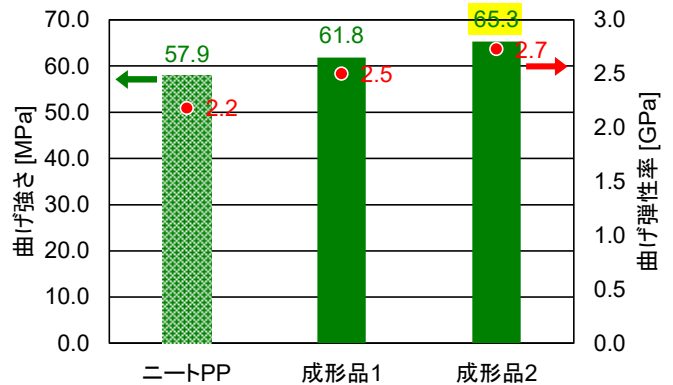


図 ロール機温度の違いによる成形品1, 2の曲げ強度(165°C, 100 rpm)

#### ③ 成形品2の物性評価(希釈混練条件の検討)

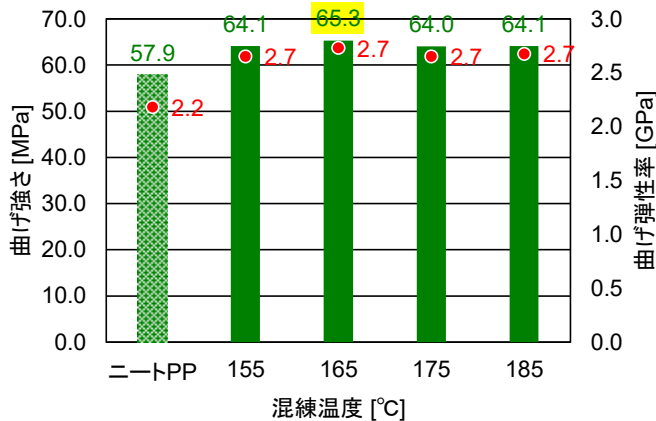


図 混練温度の違いによる曲げ強度(スクリー回転数100 rpm)

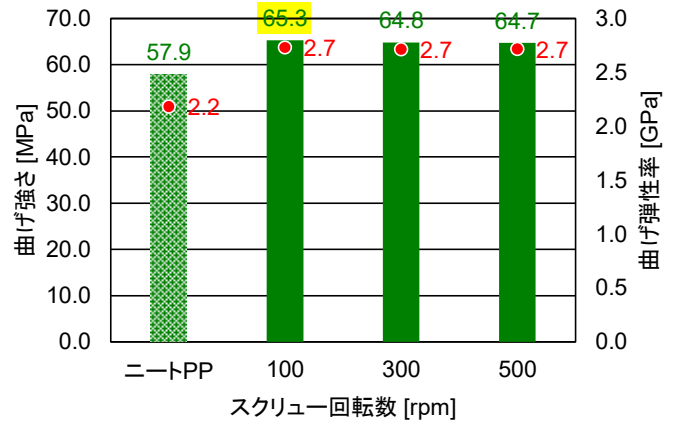


図 スクリー回転数の違いによる曲げ強度(混練温度165°C)

## まとめ

- MB1より低温で作製されたMB2を希釈混練し作製した成形品2は、曲げ強度が高い傾向があった。
- 165°C, 100 rpmで希釈混練し作製した成形品2の曲げ強度が、検討した条件の中で最も高かった。

## 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

- 材料の見直し(CNFの疎水化、相溶化剤の検討等)を行うことで、さらなる物性向上が期待されます。

