

耐熱性セルロースナノファイバーによる  
エンジニアリングプラスチックの強化 第2報  
- PC, PPE, PET, PA66 -

(原題: ENGINEERING PLASTIC COMPOSITES REINFORCED BY  
NOVEL HEATPROOF CELLULOSE NANO-FIBER PART2 - PC,  
PPE, PET, PA66 -)

高分子系チーム 仙波 健, 伊藤 彰浩  
研究フェロー 北川 和男  
京都大学 中坪 文明, 矢野 浩之

要 旨

セルロースナノファイバー (CNF) は、高強度、低線熱膨脹、環境調和、持続的再生可能、生分解性など様々な長所を有することから注目されている。本研究では、アセチル化により耐熱性向上、疎水化、熱可塑性樹脂との相容性が改善されたパルプを合成した。このアセチル化パルプを溶融混練法によりエンジニアリングプラスチックであるポリカーボネート (PC), 変性ポリフェニレンエーテル (PPE), ポリエチレンテレフタレート (PET), ポリアミド 66 (PA66) と複合化した。いずれのエンジニアリングプラスチックも 300℃ 近い加工温度を必要とすることから、セルロースが劣化し、物性は大きくは向上しなかった。そこで PC については ABS 樹脂とのアロイ化, PPE についてはポリスチレン添加, PET については共重合ポリマーを用いることにより加工温度を下げ、優れた特性を得ることに成功した。本研究で用いたエンジニアリングプラスチックは、何れもこれまでセルロースとのコンポジット化が全く困難であったが、アセチル化によるセルロースの耐熱性向上及びプラスチックの成形加工温度を下げることにより、エンジニアリングプラスチックの強度向上を図れることが判明した。

(本研究は、Asian Workshop on Polymer Processing 2018 年 12 月 10 日～13 日 タイ、チェンマイにて発表した)