

高強度と高靱性を両立したプラスチック自動車部品向け CNF／湿式粉碎タルクハイブリッドフィラーの開発

1. 研究概要

樹脂製品の性能向上のための充填材料として注目されている無機材料のタルクは微細化することで高強度化、高弾性率化、破断ひずみの改善等が期待できる。これまでにタルク原石中に含まれるシリカ・マグネシア等の不純物が、微細化したタルク(Nano Plate)を複合化した複合材料の破断伸び向上を阻害していることを明らかにした。

本研究では、不純物を取り除いたNano Plate、セルロースナノファイバー(CNF)とポリプロピレン(PP)の複合材料を作製し各機械物性を評価した。

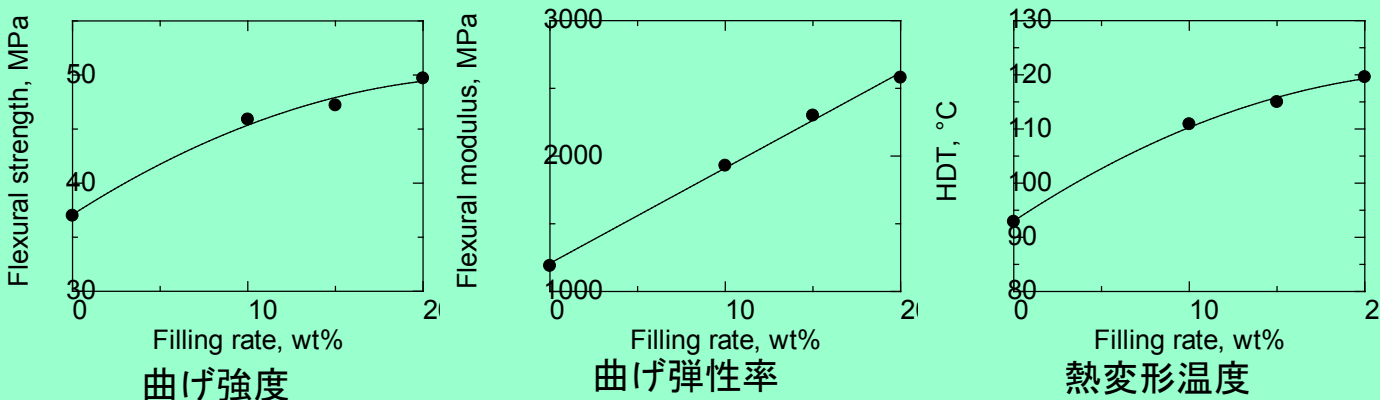
2. 研究内容

●分級効果評価結果

	粉体特性		引張特性	
	平均厚み [μm]	アスペクト比 [-]	引張強さ [MPa]	破断伸び [%]
未分級品	無	31.2	2040	48.2
分級品	有	31.0	2000	48.2
増減率	無	32.1	1960	47.9

分級することで粗大粒子を取り除くことができ**引張破断伸びが向上**するを確認

●CNF・Nano Plateハイブリッド／PP樹脂物性評価結果



Nano Plateの増加に伴い**各物性値の向上**を確認

3. 今後の展開

- ・厚み $1\mu\text{m}$ を超える粗大粒子を完全に除去する分級条件の検討
- ・Nano Plate作製のための粉碎方法の最適化