

混練型WPC（木材-プラスチック複合成形体）の 高木質化への取り組み

利用部 マテリアルグループ 長谷川祐

◆混練型WPCとは

混練型WPC（以下、WPC）： 木粉とプラスチックを加熱しながら複合化した材料です（写真1）。

特長： 木粉を主原料としつつ、プラスチックのように金型成形による複雑な形状が製造可能です（図1）。一般的な木材に比べて耐久性や寸法安定性に優れます。

用途： 外構部材を中心に需要が拡大しています。



写真1 WPCを使った製品事例

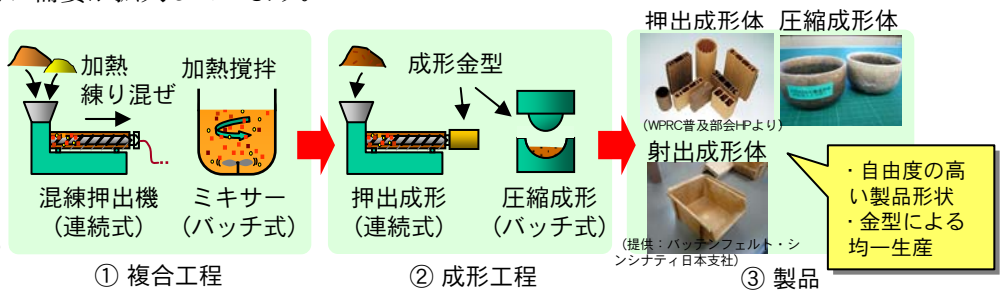


図1 WPCの基本的な製造工程

◆高木質化WPCへの期待

WPCに使用する木質の割合（木質含有量）を増やすことで、様々なメリットが期待されています（図2）。

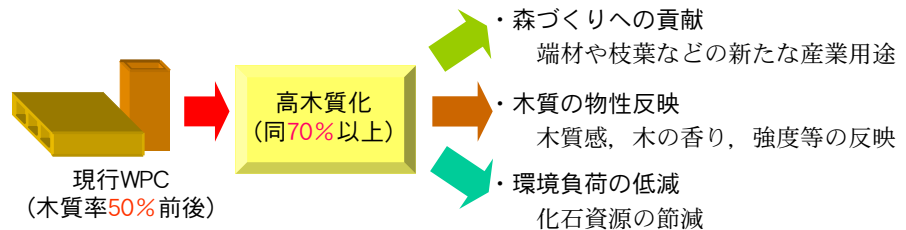


図2 高木質化によるメリット

◆高木質化と性能向上

WPCは、単に木質含有量を増やすと成形性、耐久性、寸法安定性が低下します。

そこで高木質化と同時に性能向上を図る方法を検討した結果、原料木材に改質処理を施すことで、成形性や物性に優れた高木質WPCが得られることがわかりました（図3、写真2）。

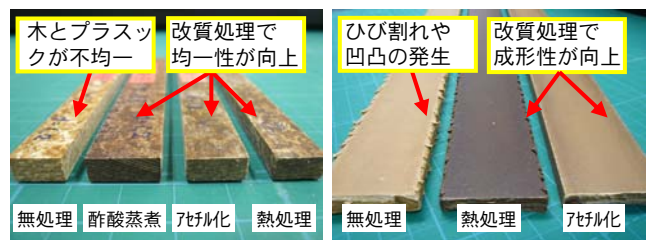


写真2 改質処理による成形性や品質の向上

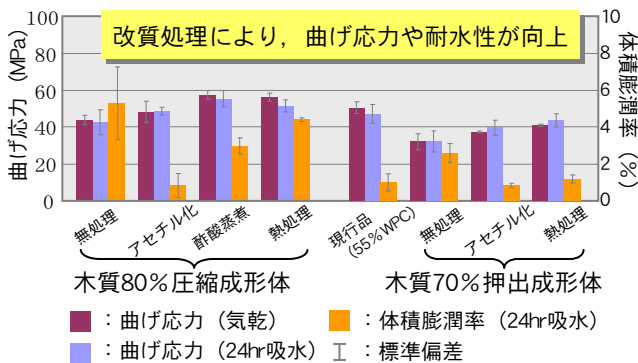
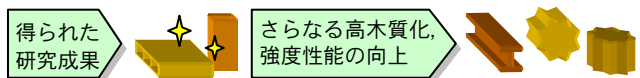


図3 各改質処理による曲げ応力と体積膨潤率（24時間吸水時）の向上

◆今後の展開

得られた成果は、WPC製品の性能向上技術として活用するほか、これをベースに、さらなる高木質化や強度の向上を進め、プラスチック代替や構造材料など新たな用途分野への展開を目指します。



- ・ 現行製品の性能向上
- ・ 一体成形による木質系構造材料
- ・ 木質系プラスチック代替材料