

過熱水蒸気処理竹粉 バンブーエコパウダー



バンブーエコパウダーは、九州工業大学により開発された「過熱水蒸気を用いたバイオマス材の微粉末化技術」により粉砕困難なため工業利用されていなかった**“竹”**を大量消費が期待できる、プラスチックとの溶融成形に利用可能な微粉末に加工したものです

製品特徴

- 良好なコンジット成形性
- 機械的特性の向上
- 帯電防止効果の付与
- CO₂の排出削減に寄与

福岡県八女市内の公共施設や道路で利用されています



射出成形品 コンテナ
竹微粉末25%



射出成形品 大型容器
竹微粉末25%



異形押出成形品 デッキ材
竹微粉末51%



二次加工品 溝蓋
竹微粉末51%

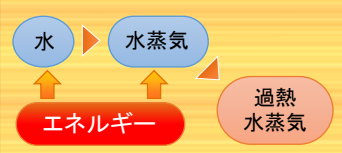
過熱水蒸気処理

水蒸気ので竹を容易に微粉

過熱水蒸気(常圧で高温の水蒸気：約200℃)を用いた処理方法

従来、竹の微粉末化で必要だった薬品処理・加圧処理等が不要なため
低コストで大量生産可能な処理方法です

過熱水蒸気処理装置 略図



竹

は日本国内に豊富に存在する天然資源で
古来よりタケノコ生産や竹材等、日常的に利用されてきました

しかし、近年は海外産の安価なタケノコの流入、竹材需要の減少等による竹産業の衰退にともない、かつて人々の生活を支えていた竹林は放置竹林となり、山林を侵食し、土砂崩れ等の災害を引き起こす存在として山村地域に大きな問題をもたらしています

私共バンブーテクノと九州工業大学は「過熱水蒸気を用いた竹微粉末製造技術」を、竹の消費による放置竹林問題の解消だけでなく、山村地域活性化に貢献する新たな産業として日本中で普及させることを目指しています

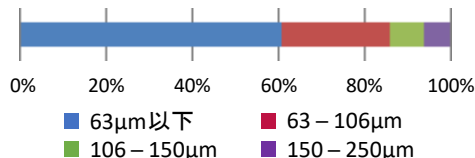
竹粉末 形状分析

バンブーエコパウダーは
繊維粉末と粒状粉末の混合粉末です

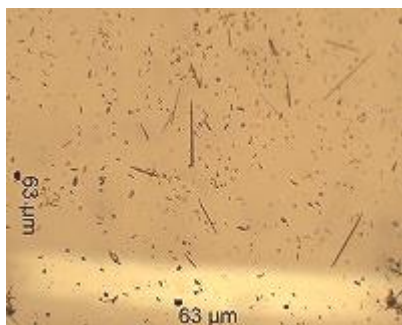
竹粉粒度分析

分析用ふるいをを用い粒度分析
(目開き 63 μ m, 106 μ m, 150 μ m, 250 μ m)

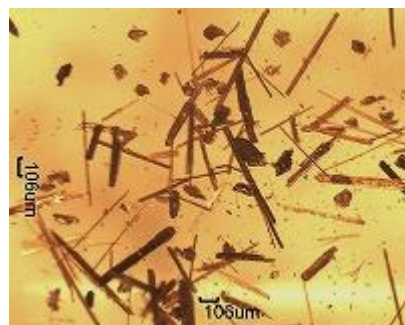
※粒径はロットごとに变化するため、下図の測定結果は目安になります



粒度：63 μ m以下

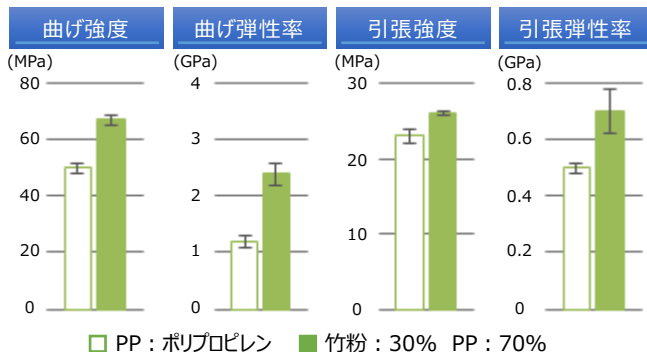


粒度：63-106 μ m



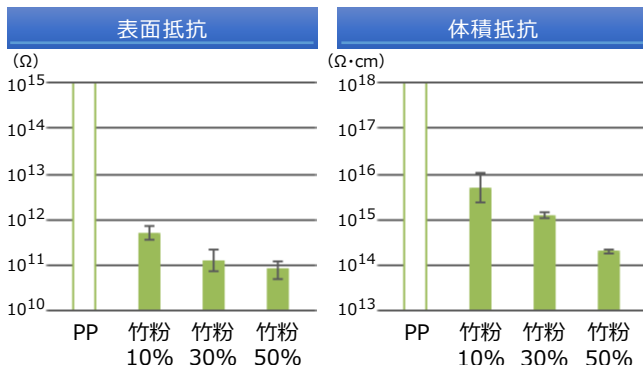
機械的特性

機械的特性が向上します



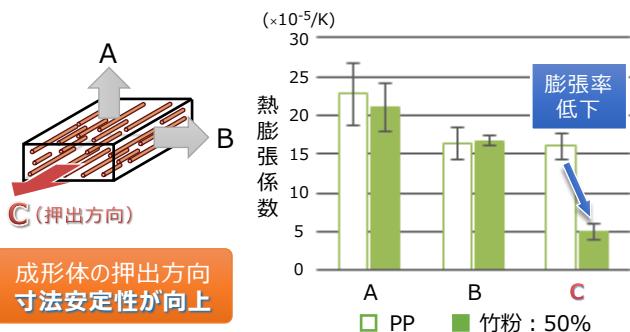
帯電防止

プラスチックに帯電防止効果を付与します



熱膨張性

熱に対するプラスチックの寸法安定性が向上します



吸水性

従来の木粉・プラスチック複合材より吸水率が抑制されます

沸騰水浸漬10日間後の複合材の寸法変化
複合材寸法：長さ500mm×幅145mm×厚さ30mm

	長さ変化率	幅変化率	厚さ変化率	重量変化率
BPC	+ 0.72%	+ 2.27%	+ 4.63%	+ 9.45%
WPC	+ 1.04%	+ 2.84%	+ 7.04%	+ 12.09%
差分	- 30.7%	- 20.4%	- 34.2%	- 21.8%

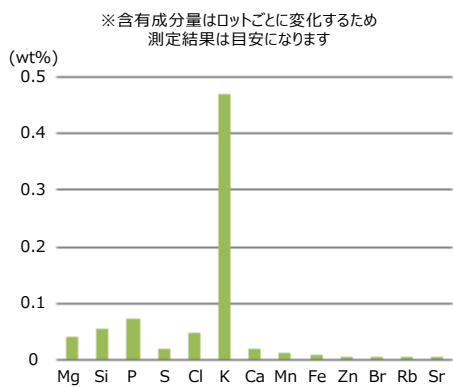
BPC：竹粉・プラスチック複合材 WPC：木粉・プラスチック複合材 木・竹51%充填

木粉・プラスチックよりも20~35%寸法安定性が向上

※本データは参考値として提供するもので、本製品の性能保証値ではございません

含有無機成分

元素	含有量(wt%)
Mg	0.0414
Si	0.0559
P	0.0742
S	0.0179
Cl	0.0473
K	0.4708
Ca	0.0205
Mn	0.0116
Fe	0.0084
Zn	0.0018
Br	0.0002
Rb	0.0005
Sr	0.0002



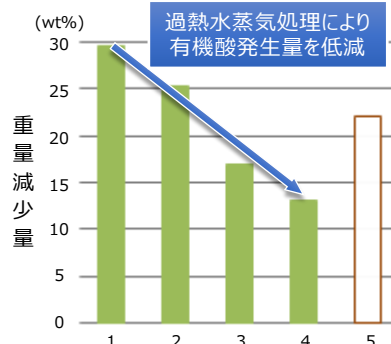
※含有成分量はロットごとに变化するため
測定結果は目安になります

溶融成形時の有機酸発生量

溶融成形を想定し、250℃で30分間加熱

過熱水蒸気 処理温度

- No.1 未処理
- No.2 190℃
- No.3 210℃
- No.4 230℃
- No.5 廃木材 (既製品)



過熱水蒸気処理により
有機酸発生量を低減