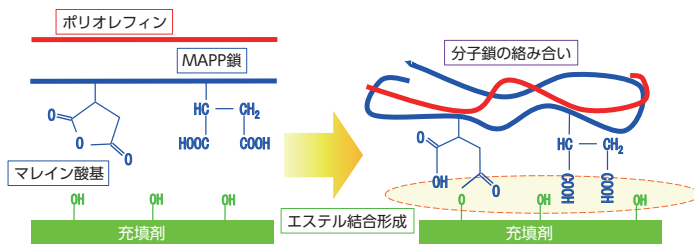


カヤブリッド® Kayabrid®

製品説明・特徴 What's "Kayabrid®"

- ◆ 無水マレイン酸変性ポリプロピレン (MAPP)
- ◆ 従来品よりも高分子量・高変性率で分散性や機械物性を向上
- ◆ オレフィン樹脂 (無極性) とガラス繊維、炭素繊維、天然繊維 (極性) の相溶化
- ◆ ホットメルト、接着層、樹脂改質、など幅広い用途に利用可能

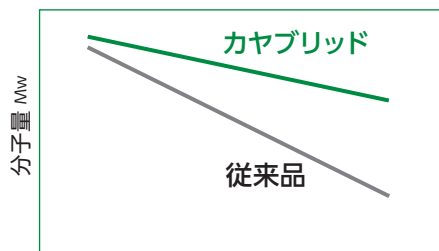
特徴 Characteristics of Kayabrid®



- 高変性率 High Grafting Ratio
→ エステル化反応点 **大**
- 高分子量 High Molecular Weight
→ MAPP鎖 - マトリクス樹脂の分子鎖の絡み合い **大**

物性の向上

特長：高変性率、高分子量



変性率と分子量は**トレードオフ**の関係

sample	変性率 (wt%) Grafting Ratio	分子量 (Mw)
002PP-NW	2.0	65,000
003PP-NW	3.0	40,000
サンプル 1	0.4	86,000
サンプル 2	1.7	24,000
サンプル 3	3.4	16,000

同様のグラフト率で分子量は**3**倍程度

用途 Application

相溶化 Compatibilization

- ・セルロース繊維 (CNF、CMF、等)
- ・ガラス繊維、炭素繊維
- ・天然繊維
- ・ナノコンポジット
- ・アロイ



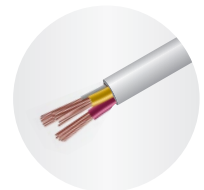
表面改質 Surface Modification

- ・塗料
- ・プライマー



接着 Adhesion

- ・多層フィルム/シート 接着層
- ・エコケーブル



性状 Properties

	002PP-NW	002PP	003PP-NW
変性率 (%) Grafting Ratio	1.75 ~ 2.15	1.75 ~ 2.15	2.80 ~ 3.40
MFR (g) (180°C 2.16kgf)	300≥	300≥	300≥
外観 Appearance	淡黄色 	淡黄白色 	淡黄色 

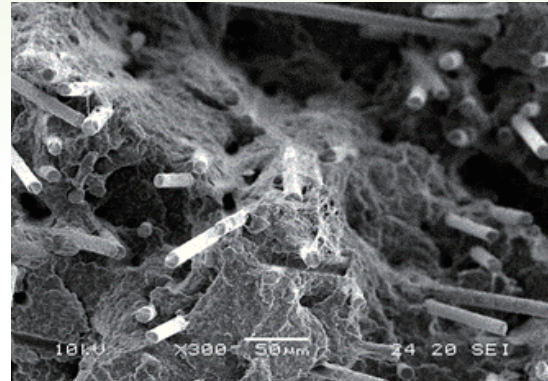
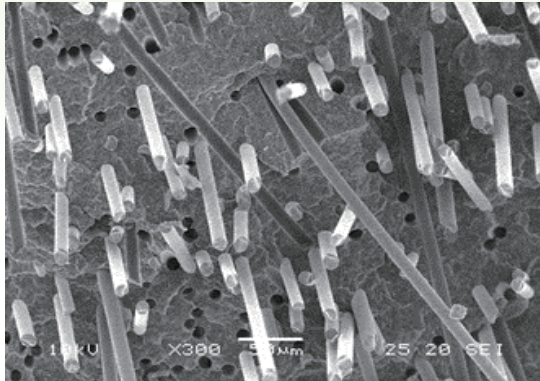


日星産業株式会社

界面状態* Interface State

■ GFRPP破断面のSEM写真

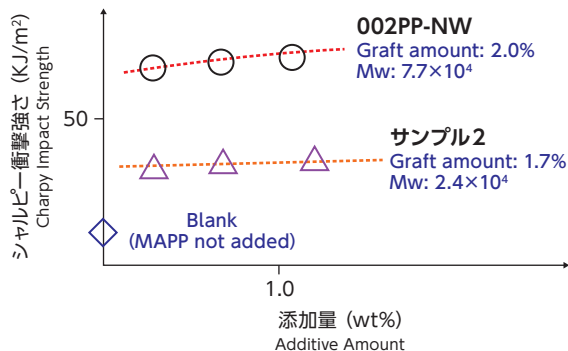
左：カヤブリッド無添加 右：カヤブリッド添加



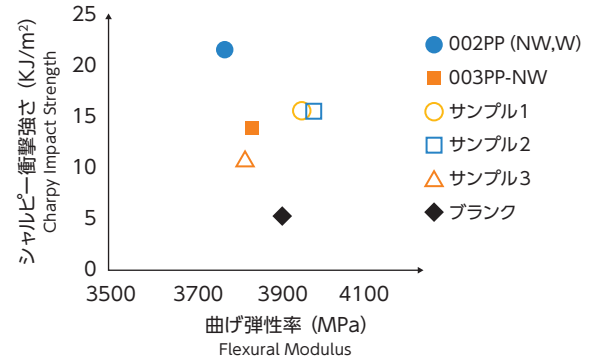
- ・無添加の場合(左)、ガラス繊維とポリプロピレンが界面剥離型の破断
 - ・添加した場合(右)、ガラス繊維界面がマトリックス破断型
- MAPPとカップリング剤との化学結合形成が複合材料の物性に影響
- セルロース系フィラーの場合：セルロースのOH基とMAPPのカルボキシ基とのエステル結合や水素結合の形成。

耐衝撃向上効果* Impact Resistance

MAPP分子量の違いによるGFRPPの衝撃強度(GF/PP=30/70)



MAPP種の違いによるWPCの曲げ弾性率と衝撃強度

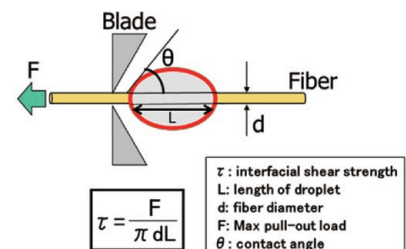


カヤブリッド添加によりGFRPP、WPC等の複合材料の**衝撃強度が向上**

マイクロドロプレット* Micro Droplet Method

※樹脂と繊維界面の接着性を数値的に評価

sample	変性率 (wt%) Grafting Ratio	分子量 (Mw)	τ	
			ガラス繊維	炭素繊維
003PP-NW	3.0	40,000	11	24
サンプル3	3.4	16,000	7.5	6



ガラス繊維、炭素繊維の場合ともに003PP-NWの方が高い界面せん断強度
→MAPPとPPとの分子鎖の絡み合いの程度が重要な因子

1本の単繊維に微小の樹脂玉を塗付させ、樹脂玉を繊維から引き抜く際の最大荷重から界面せん断強度(τ)を求める方法である。

*掲載データに関しまして、静岡大学 青木准教授より情報をご提供いただいております。



日星産業株式会社

〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町19-21
MSH日本橋箱崎ビル

合成樹脂営業部

E-mail: plastics@nisseicorp.co.jp