

# 2-a-1 高機能性材料

## 2-a-5 界面に関する技術開発

### －新規相溶化剤のiPP-PAAの開発－

社会実装の姿

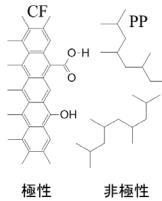
金沢工業大学 附木 貴行

#### 繊維強化プラスチックの界面接着性の改善

- ◆ 繊維 (炭素繊維、ガラス繊維、バイオマス繊維)
- ◆ 高強度、軽量、補強用添加剤に使用

課題：樹脂と繊維の相溶性の低下  
疎水性樹脂との界面接着性が低く補強効果が十分に発揮されない

非晶性の相溶化剤による親和性の向上  
→ 母材の結晶性、力学物性の低下



#### ターゲットユーザー

- ・FRP構造部材
- ・Auto mobile

#### ユーザーベネフィット

- ・材料の薄肉化、軽量化
- ・コスト低減

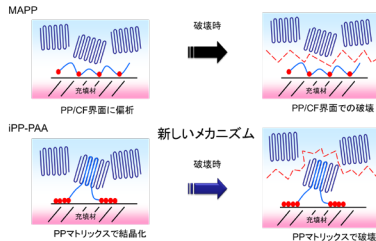
#### 差別化のポイント

- ・母材の結晶性を低下することなく、界面接着性を向上する。
- ・導電性を維持できる。

#### 新技術の特徴・従来技術との比較

既存の研究		本研究	
MAPP 無水マレイン酸変性ポリプロピレン		iPP-PAA アイソタック ポリプロピレンポリアクリル酸	
分子量	数千	数千から数万	
添加量	5wt%ほど	~20wt%	
酸の導入方式	グラフト重合	分子鎖末端にブロック単位	
結晶性	ほとんどない	市販PPと同様	
備考	パージnPPIに数%添加して市販	様々なPPグレードから合成可能	

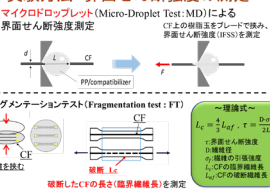
#### iPP-PAAの炭素繊維複合材料への期待



## フェーズIIの成果

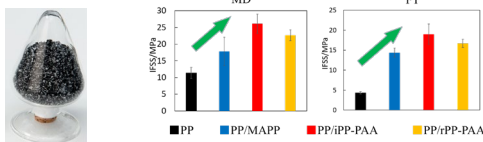
### 大学での成果

#### 実験方法 界面せん断強度の測定



- ・成形条件(混練)の確立
- ・添加量の調整
- ・界面接着性の評価
- ・各官能基の接着効果の確認

#### 実験データ 界面せん断強度

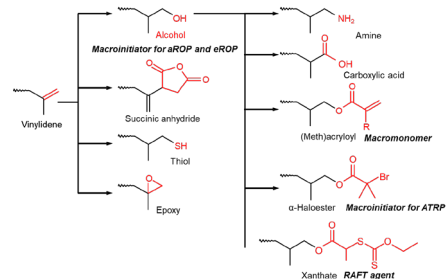


iPP-PAA添加により界面せん断強度が向上

### 企業での成果

#### 株式会社三栄興業の取り組み

#### 両末端反応性ポリプロピレンの官能基変換



- ・相溶化剤の合成の簡略化
- ・様々な官能基の変換による接着性への効果
- ・コスト軽減

進捗状況

原理・検証

技術開発

実証・事業化前

(開発ステージ)

○

## フェーズIII以降の取組

新規相溶化剤であるiPP-PAAは、商品化され、少しずつ企業で使用。  
更に改良を加え、機能性を付与。