



PP+
FRP

PPFRP

(ポリプロピレン繊維強化樹脂)

パナソニックプロダクションエンジニアリング(株) 成形事業センター

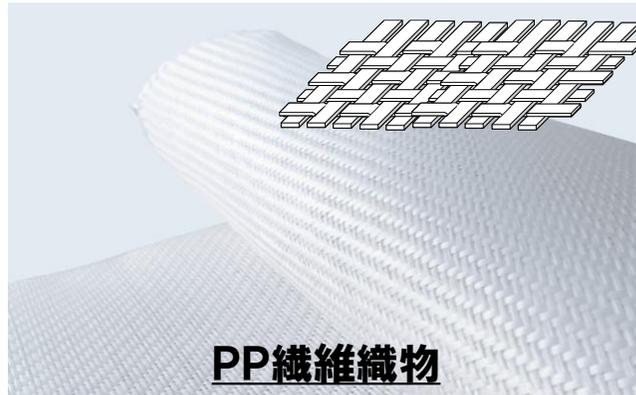
PPFRPとは

◆「**軽さ・強度**」と「**美しさ**」を持つ先端材料「PPFRP(PP繊維強化樹脂)」

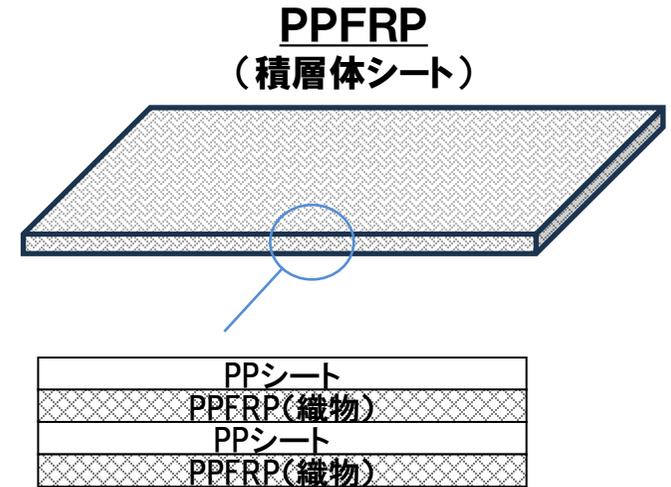
- PPFRP(PP繊維強化樹脂)は、高強度PP繊維の織物を積層して構成する材料。



PP強化繊維



PP繊維織物



積層体シート断面

◆材料形態／定尺材料

•幅 約1000mm×長さ 約500mm

•厚み 1.2mm(標準)

※長さ、厚みは変更可能

PPFRPの特長／軽量・高強度

◆機械的特性

強延伸されたPP繊維を織物(縦糸/横糸)にして配置することにより高強度を実現

樹脂材料	PPFRP	PP	ABS	PP-TD20%
比重	0.9	0.9	1.05	1.05
引張強さ(MPa)	65/30 (0°・90°/45°)	32	47	25
曲げ弾性率(MPa)	2490/1660 (0°・90°/45°)	1700	2350	2400

ABSと比較してPPFRPは、最大▲14% 軽量化可能

- ・比重が86% (▲14%)、引張強度は同等
- ・同一強度で比較すると重量は86% (▲14%)
- ※強度は異方性があるため、引張強さの平均値を使用

PP-TD20%と比較してPPFRPは、最大▲55% 軽量化可能

- ・比重が86% (▲14%)、引張強度は190% (+90%)
- ・同一強度で比較すると重量は45% (▲55%)
- ※強度は異方性があるため、引張強さの平均値を使用

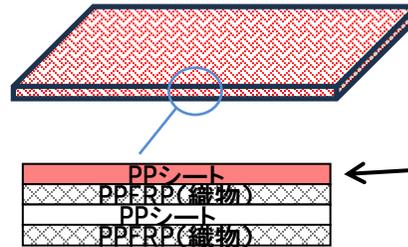
PPFRPの特長／外観デザイン

織柄



PP繊維の織り方を変えることで
多彩な織り柄表現が可能

カラー



濃色～淡色まで色付けが可能
※表面の着色シートで着色織物を表現

表面仕上げ



光沢

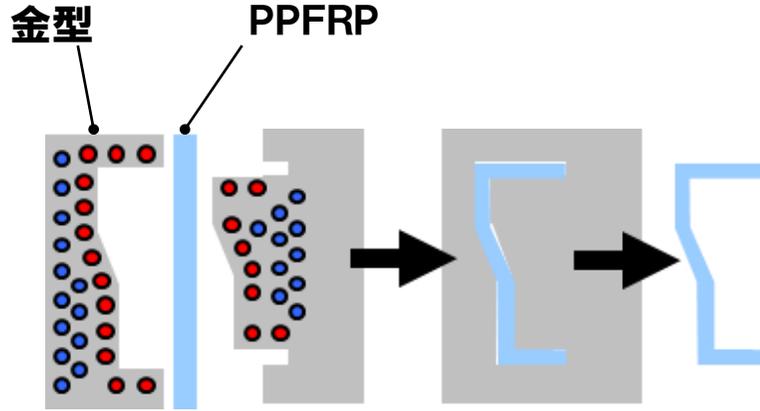


マット

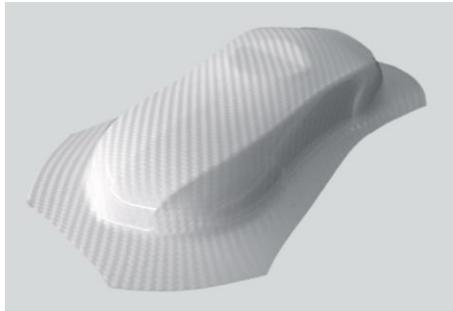
表面は、
光沢～マット仕上げが可能
※成形工程(金型)で表面仕上げを実施

PPFRPの成形方法

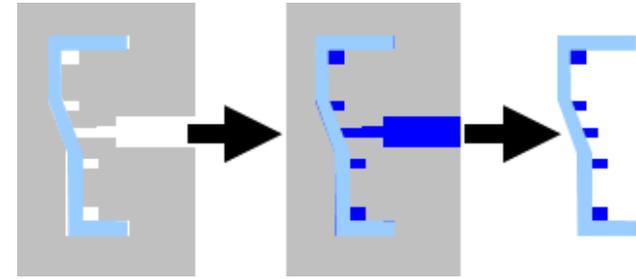
◆PPFRP成形方法：H&Cプレス成形+インサート成形



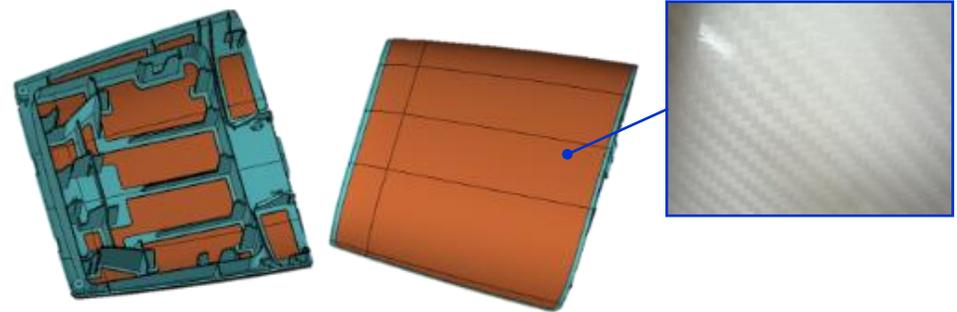
H&C(加熱・冷却)プレス成形



金型の加熱・冷却&プレスで
3次元形状に賦形&表面仕上げ(光沢・マット)



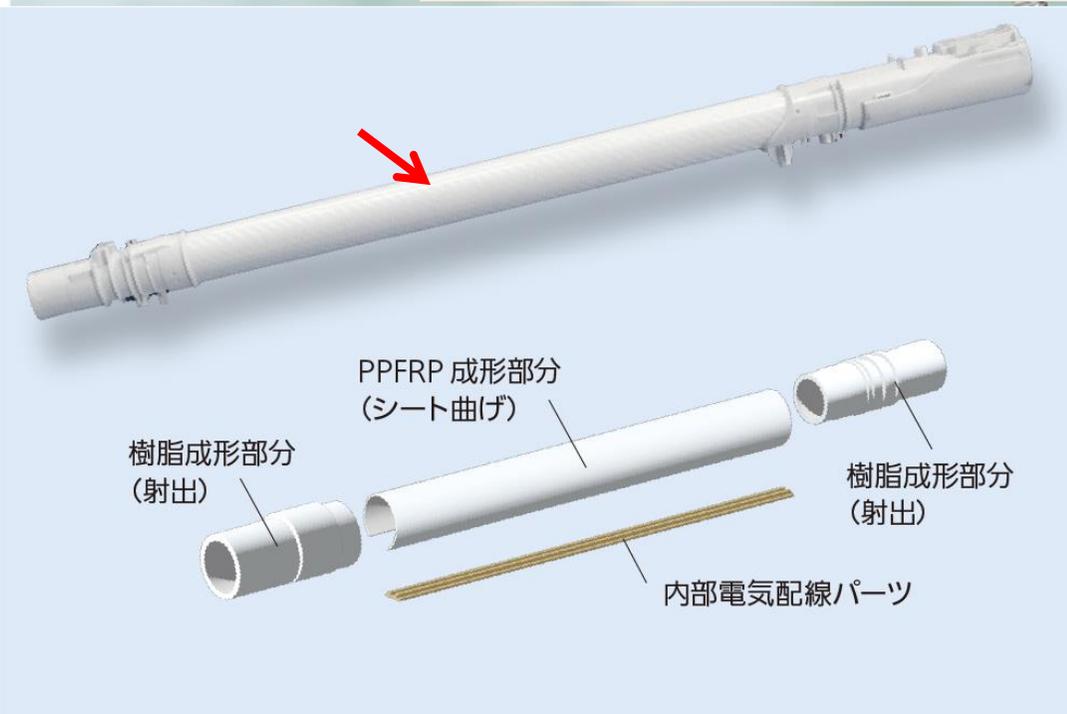
インサート成形



インサート成形でボス・リブ形状等を付与

PPFRP適用事例／クリーナー外装筐体

クリーナー本体の
軽さ(軽量化)と美しさ(デザイン)、丈夫さ(高強度)
を実現



PPFRPに関わるすべてのソリューションを提供

01

商品企画と最適な素材使用提案

02

仕様に適した材料の調達

03

成形の技術サポート

04

金型の製作

05

成形品の納入

06

製造の総合的なコンサル

PPFRP 材料特性(物性表)

項目	単位	PPFRP (厚み1.2mm)	【参考】 PP	【参考】 ABS	【参考】 PP-TD20%
比重	—	0.90	0.90	1.05	1.05
曲げ 特性	曲げ弾性率	MPa 2490/1660 (0°・90°/45°)	1700	2350	2400
	曲げ強さ	MPa 35/26 (0°・90°/45°)	45	74	40
引張 特性	引張強さ	MPa 65/30 (0°・90°/45°)	32	47	25
	破断予備ひずみ	% 13	20	21	—
耐衝 撃性	シャルピー	kJ/m2 破損なし (15以上)	4	17	6
耐熱性	荷重たわみ温度 (0.45MPa)	℃ 121	115	—	117

- (注記)
- ・表中の数値は定められた試験法に基づいて得られた代表値であり、保証値ではありません。
 - ・材料厚み・層構成によって引張・曲げ特性は異なります。
 - ・PPFRPは厚み1.2mmの事例となります。
 - ・【参考】の数値は、材料メーカーホームページの物性表より引用。