

ART & TECH



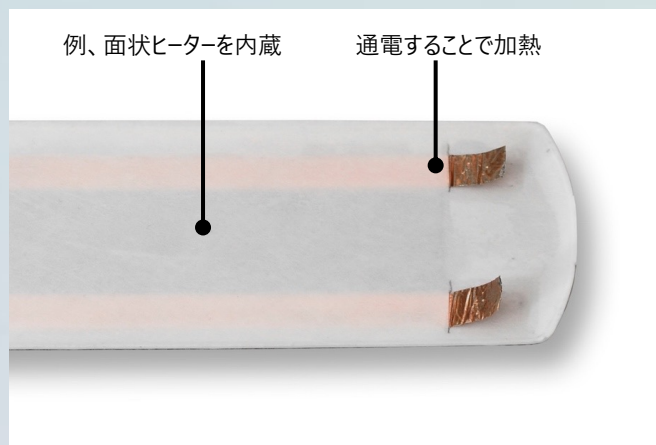
ポリプロピレン繊維強化樹脂

- 樹脂加工技術の簡略化
- 工程の短略化
- 「機能性CMF」の実現

1

≡ ECOLUX

樹脂成形品に
「機能材料」を内蔵できる



2

≡ SOLIDUX

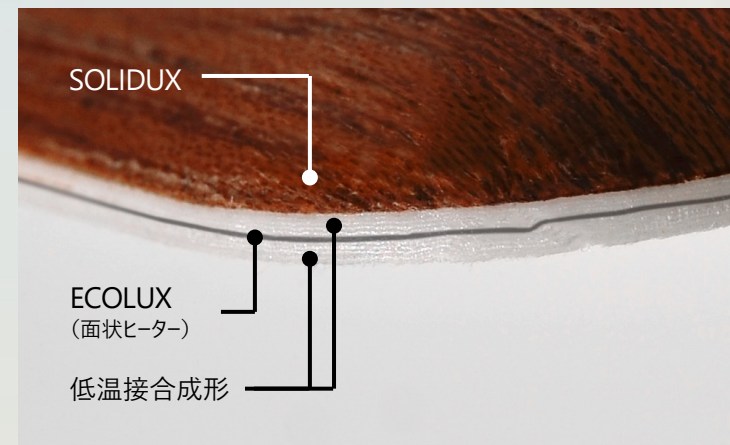
樹脂成形品に
「天然素材」を加飾できる



3

▣ 低温接合成形

「軽量化」、「工程の短略化」、
「歩留り向上」、「低コスト化」を実現できる





表層剤

木、布、皮、石シート、金属シート、各種フィルム

PPプリプレグ

機能性材料

面状ヒーター / ワイヤハーネス / アンテナ / 電子回路

PPプリプレグ

樹脂成形品

1 ≡ ECOLUX

「機能性が内蔵」されている

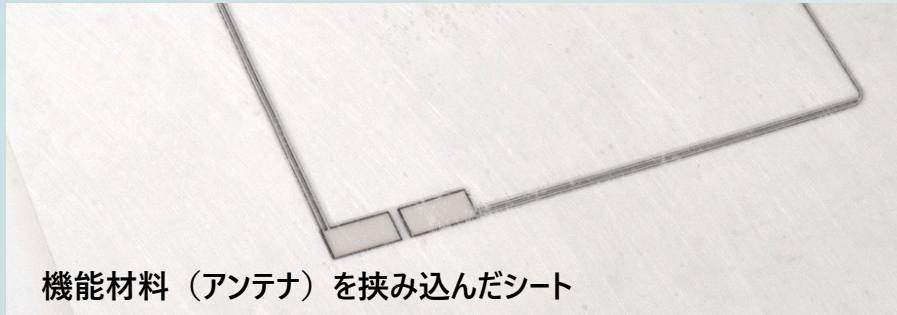
2 ≡ SOLIDUX

「美しい外観」の樹脂成形品を

3 ≡ 低温接合成形

「安定して製造」できる

1 ECOLUX



機能材料（アンテナ）を挟み込んだシート



独自
技術

機能材料を挟み込んだシートを
熱プレス成型が可能

独自
技術

独自組合せの
FRPシート

形状安定性

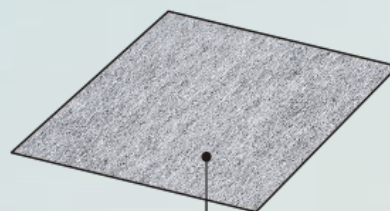
表層材との接合度が高い

熱プレス成型が可能
造形の自由度が高い

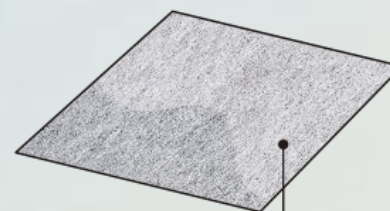
1 ECOLUX

樹脂成形品に
「機能材料」を内蔵できる

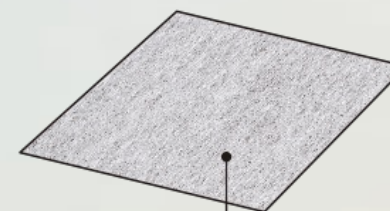
01 | PP プリプレグ



PP 不織布



PP ホットメルトを含浸



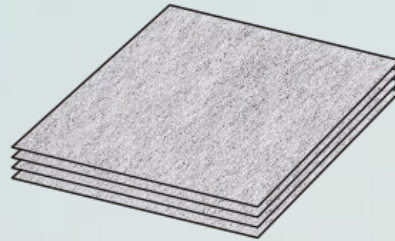
PP プリプレグ

1 ECOLUX

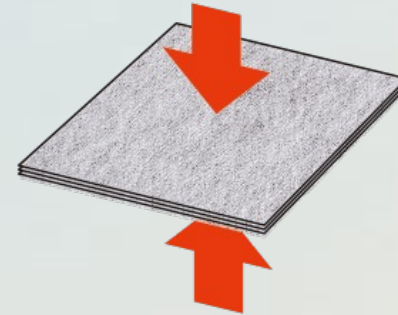
樹脂成形品に
「機能材料」を内蔵できる

02

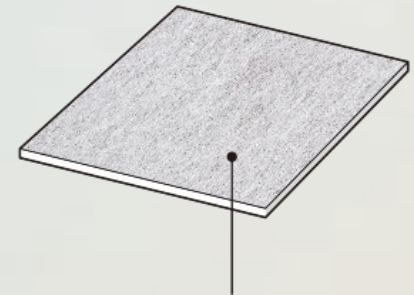
積層して
PP-FRP シート化



PP プリプレグを積層



熱プレスによるシート化

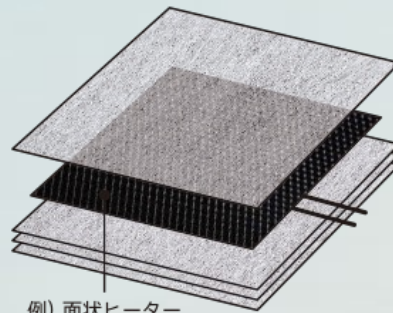


ECOLUX シート (PP-FRP)

1 ECOLUX

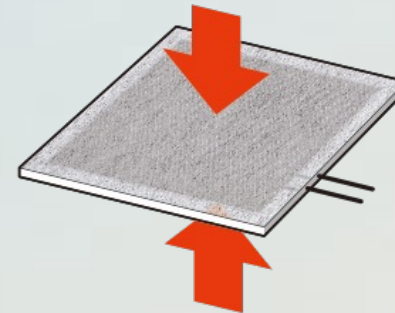
樹脂成形品に
「機能材料」を内蔵できる

03 | PP-FRP 内に 機能性材料を挟み込む

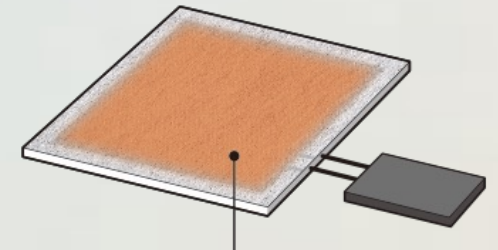


例) 面状ヒーター

PP プリプレグの積層内に
機能性材料を挟み込む



熱プレスによる一体化



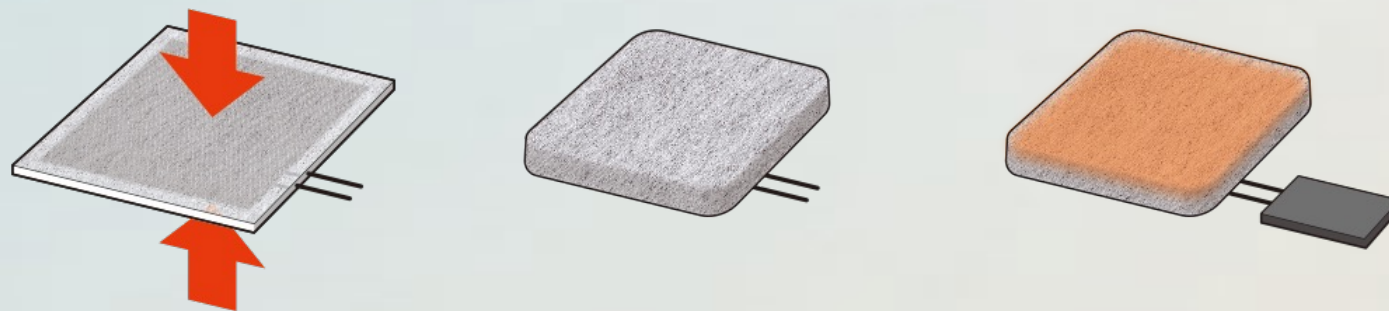
例) 通電することで発熱する ECOLUX シート

機能性を内蔵した
ECOLUX シート (PP-FRP)

1 ECOLUX

樹脂成形品に
「機能材料」を内蔵できる

04 | 3D プレス成型



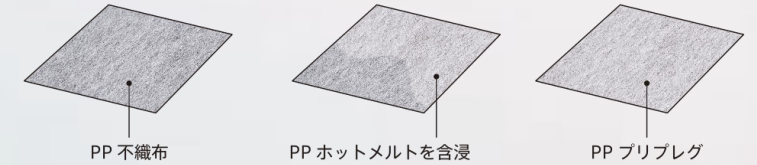
ECOLUX シート (PP-FRP) を熱プレス成型によって 3D 形状化

1 ECOLUX

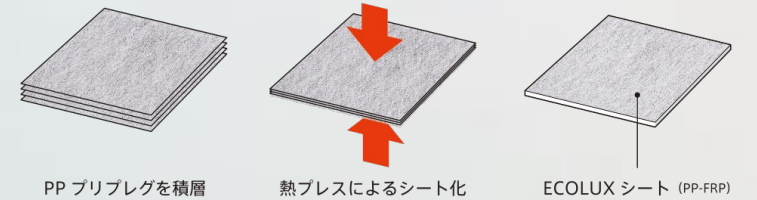
樹脂成形品に

「機能材料」を内蔵できる

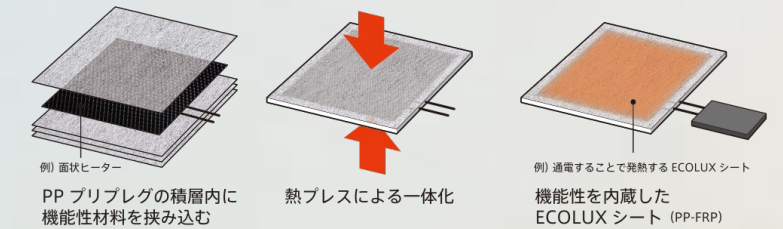
01 PP プリプレグ



02 積層して PP-FRP シート化



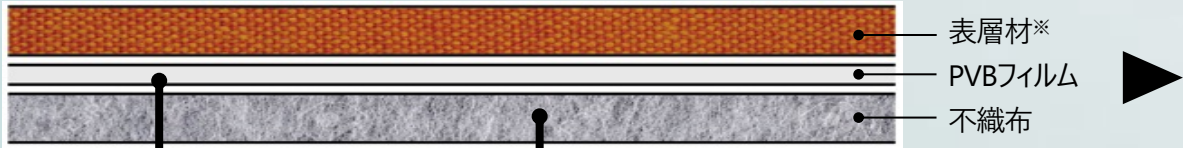
03 PP-FRP 内に機能性材料を挟み込む



04 3D プレス成型



2 SOLIDUX



樹脂をバリアし、
表層剤の質感を守る

長い繊維の不織布が
樹脂との接合度を高める

独自
技術

天然素材の質感を損なわない
インサート成形が可能



※表層材例



独自
技術

独自組合せの
FRPシート

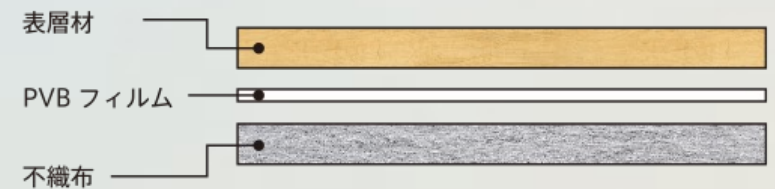
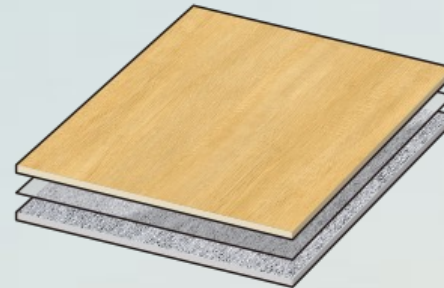
形状安定性
表層材との接合度が高い

熱プレス成型が可能
造形の自由度が高い

2 SOLIDUX

樹脂成形品に
「天然素材」を加飾できる

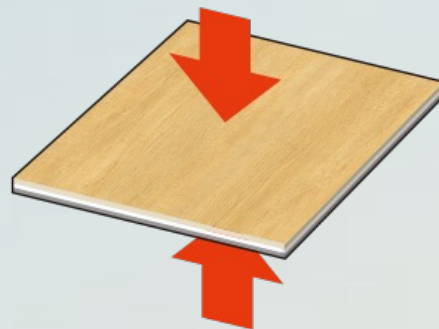
01 | 基材



2 SOLIDUX

樹脂成形品に
「天然素材」を加飾できる

02 | 熱プレスによる SOLIDUX シート化



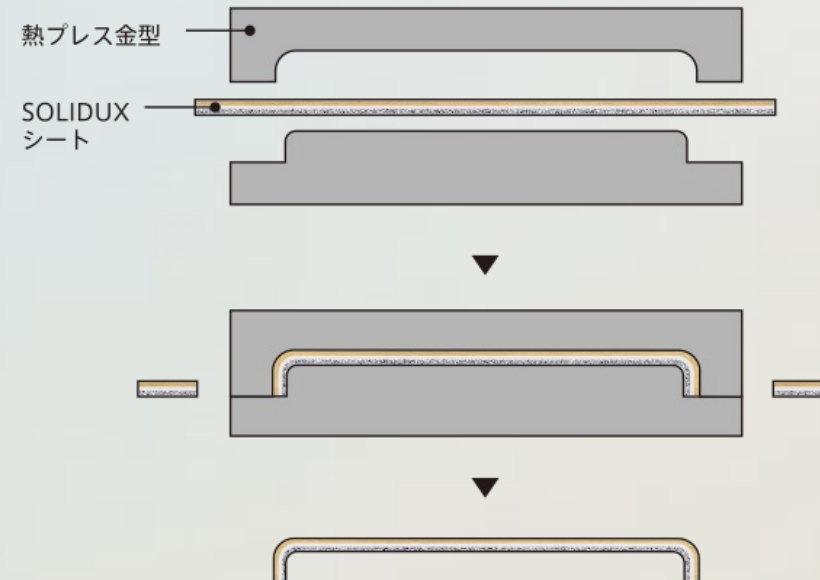
熱プレスにより PVB フィルムが熔融し、
表層剤と不織布に浸潤することにより強く接着する

2 SOLIDUX

樹脂成形品に
「天然素材」を加飾できる

03

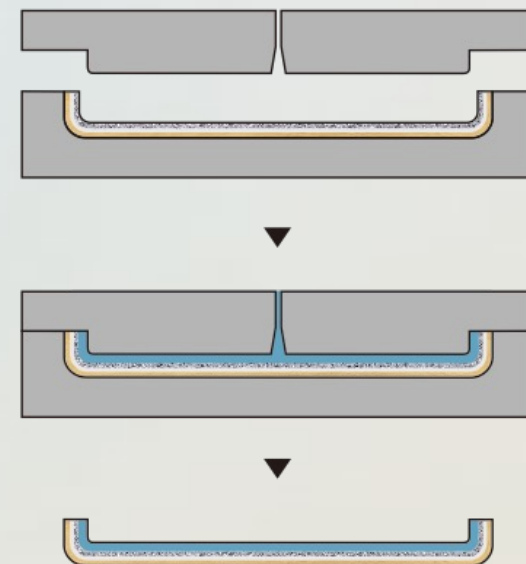
金型で熱プレスし、
3D 形状に
Pre-forming



2 SOLIDUX

樹脂成形品に
「天然素材」を加飾できる

04 | Pre-forming を
金型にセットして
インサート射出成形



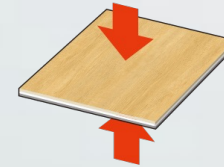
2 SOLIDUX

樹脂成形品に
「天然素材」を加飾できる

01 | 基材

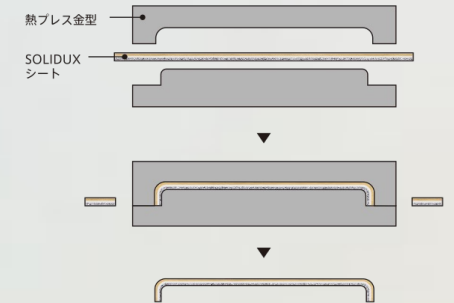


02 | 熱プレスによる SOLIDUX シート化

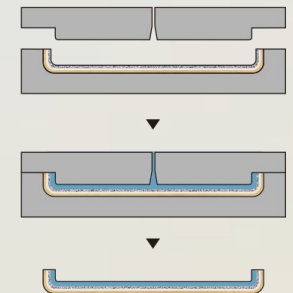


熱プレスにより PVB フィルムが溶融し、
表層剤と不織布に浸潤することにより強く接着する

03 | 金型で熱プレスし、 3D 形状に Pre-forming



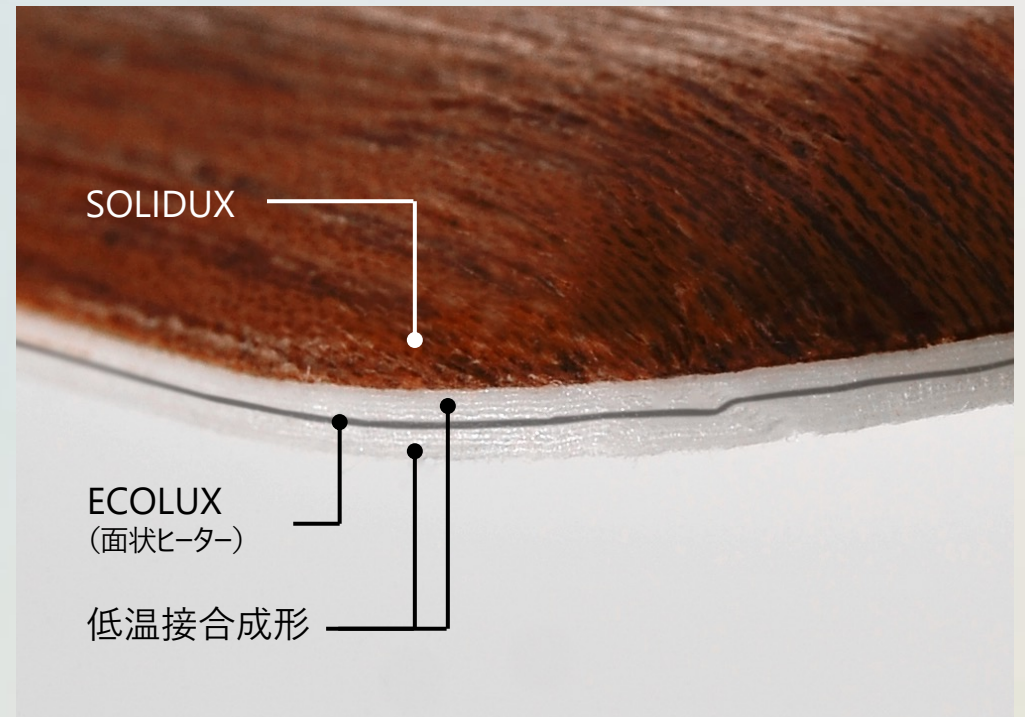
04 | Pre-forming を 金型にセットして インサート射出成形



3 低温接合成形

「軽量化」、「工程の短略化」、
「歩留り向上」、「低コスト化」を実現できる

1. 80℃～120℃で接合
2. 軽量のECOLUXシート (PP-FRP) で機能材料とCMF素材を一体成形
3. 機能性の内蔵による工程短略化
4. 高い寸法安定性による歩留まりの向上
5. 既存成形設備をそのまま活用可能

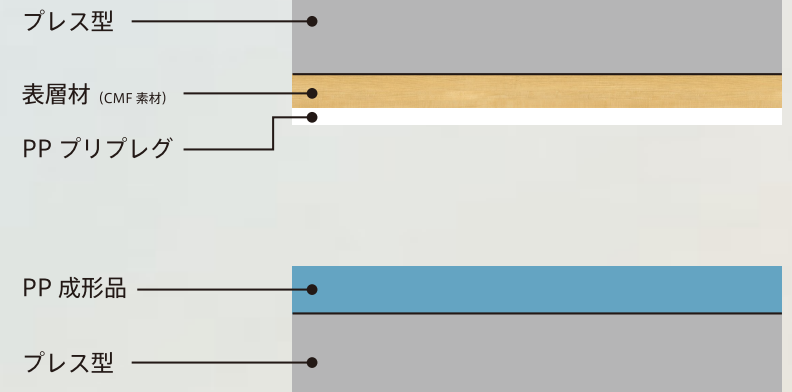


3 低温接合成形

「軽量化」、「工程の短略化」、
「歩留り向上」、「低コスト化」を実現できる

01

Pre-Forming 済みの
表層材 (CMF 素材) を
プレス型にセット

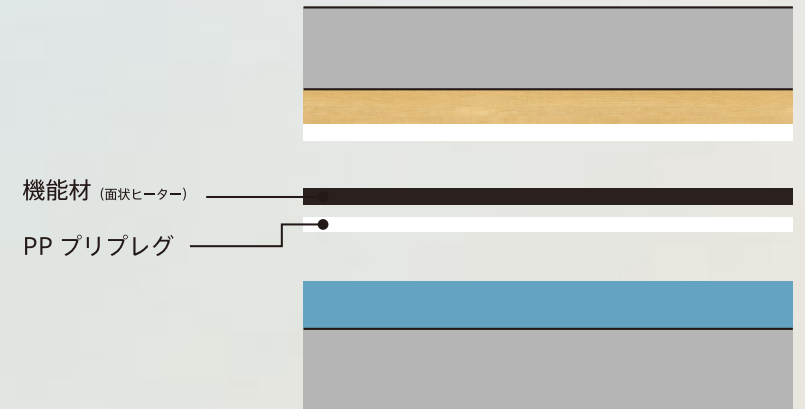


3 低温接合成形

「軽量化」、「工程の短略化」、
「歩留り向上」、「低コスト化」を実現できる

02

機能材料を
挟み込む

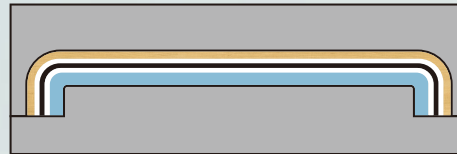


3 低温接合成形

「軽量化」、「工程の短略化」、
「歩留り向上」、「低コスト化」を実現できる

03

プレス型でプレス



表層材 (ファブリック)

PP プリプレグ

機能材 (面状ヒーター)

PP プリプレグ

PP 成形品

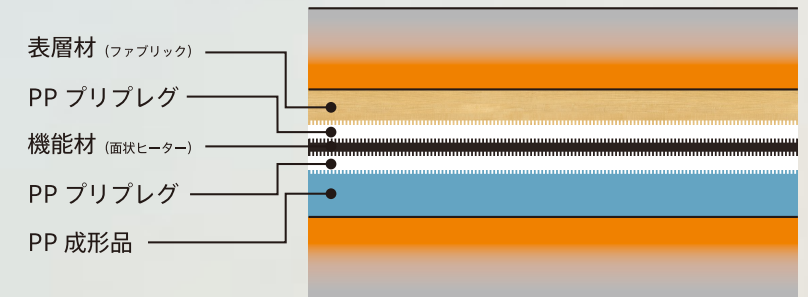
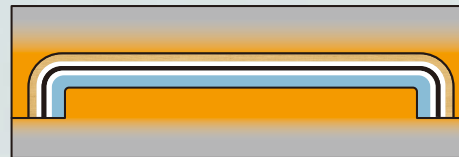


3 低温接合成形

「軽量化」、「工程の短略化」、
「歩留り向上」、「低コスト化」を実現できる

04

適正温度で
低温接合成形



熱プレスにより PP プリプレグが接着力を発揮し、
表層剤と PP 成形品と強く接着する

ホットメルト	ATA-HM、 ATD-HM		
支持体	ポリプロピレンフィルム		t=40μm × w25mm × h100mm
被着体	ATD-HM 接着強度 23℃ (N/25mm)		
	ポリプロピレン (PP) 板	39.1	t=2mm × w25mm × h50mm
	ポリスチレン (PP) 板	39.4	t=2mm × w25mm × h100mm
	ポリスチレンテレフタレート (PET) 板	42.0	t=2mm × w25mm × h100mm
	ポリメチルメタアクリレート (PMMA) 板	39.3	t=2mm × w25mm × h100mm
	ポリカーボネート (PC) 板	38.3	t=3mm × w25mm × h100mm
	アクリロニトリルブタジエンスチレン (ABS) 板	42.7	t=3mm × w25mm × h100mm
	ポリアミド：6 ナイロン (PA) 板	0.5	t=2mm × w25mm × h100mm
	エチレンプロピレンジエンゴム (EPDM) 板	2.0	t=2mm × w25mm × h100mm
	アルミニウム (AL) 板	26.7	t=1mm × w25mm × h100mm

一般的な 射出成型用FRP

BMC (Bulk Molding Compound)

短い 繊維のFRP

繊維が短いため、
射出の流れがスムーズ



熱 可塑 性樹脂

一度成型した後でも
加熱により再成型が可能

一般的な プレス用シートFRP

SMC (Sheet Molding Compound)

長い 繊維のFRP

繊維が絡み合っているため
形状安定性が高い



熱 硬化 性樹脂

一度成型すると、
その後、再成型は不可

一般的な
射出成型用FRP

BMC (Bulk Molding Compound)

短い 繊維のFRP

繊維が短いため、
射出の流れがスムーズ



熱 可塑 性樹脂

一度成型した後でも
加熱により再成型が可能

一般的な
プレス用シートFRP

SMC (Sheet Molding Compound)

長い 繊維のFRP

繊維が絡み合っているため
形状安定性が高い



熱 硬化 性樹脂

一度成型すると、
その後、再成型は不可

長い 繊維のFRP

繊維が絡み合っているため
形状安定性が高い



熱 可塑 性樹脂

一度成型した後でも
加熱により再成型が可能

独自
技術

独自組合せの
FRPシート

形状安定性

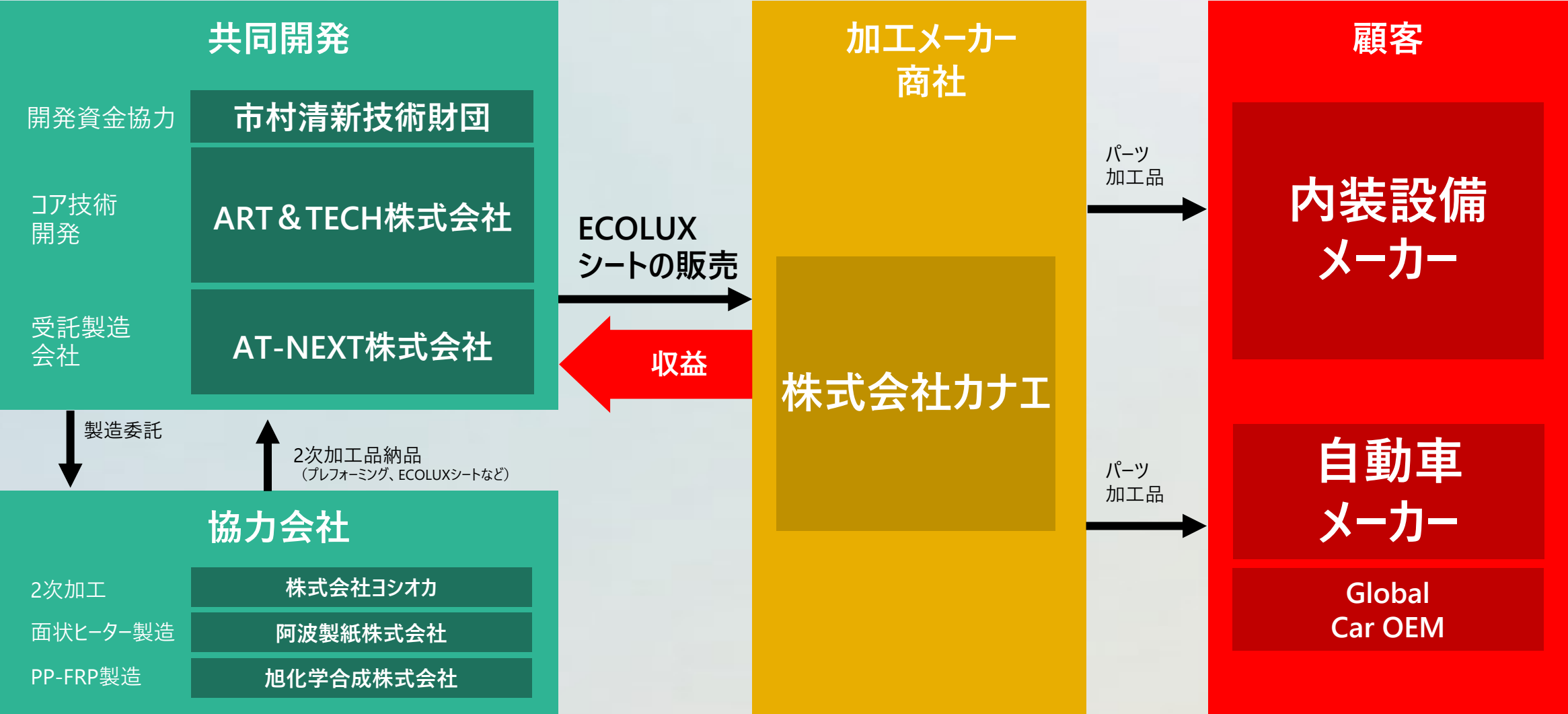
表層材との接合度が高い

熱プレス成型が可能
造形の自由度が高い

ビジネスデザイン / ECOLUXシートの販売

ART & TECH

現状のビジネス展開マップ（車載ヒーターの例）



1

≡ ECOLUX

2

≡ SOLIDUX

3

≡ 低温接合成形

「機能的CMF」

企画から量産までサポートします



本社所在地 : 東京都千代田区九段南3-4-8 柿吾ビル3F
TEL : 03-6427-4825
URL : <http://www.at-tech.co.jp/>
役員代表取締役 : 渡邊 泰