

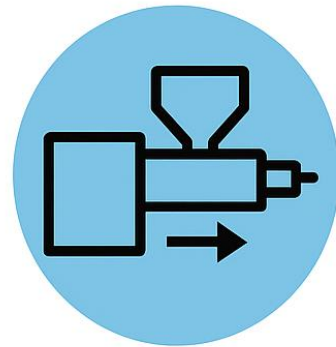
COP樹脂との熱融着を可能とする Zelas™の活用資料

三菱ケミカル株式会社
アドバンストフィルムズ&ポリマーズ統括本部
パフォーマンスポリマーズ本部
パフォーマンスポリマーズ(日本)事業部
2025.11

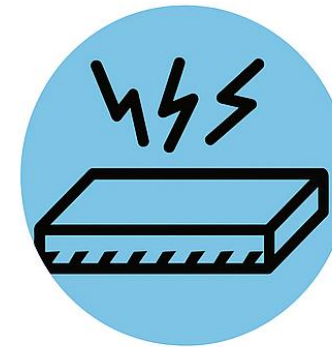
COP樹脂の難接着性

- ・COP-COP間の熱融着： T_g 以下では接合せず、 T_g 以上でも接合強度が弱い。
 - ・COP-異種材料(PPやPC等)間の熱融着：界面の表面自由エネルギー差から十分な接着力が得にくい。
- プラズマ/コロナ処理や、専用の接着剤を使用

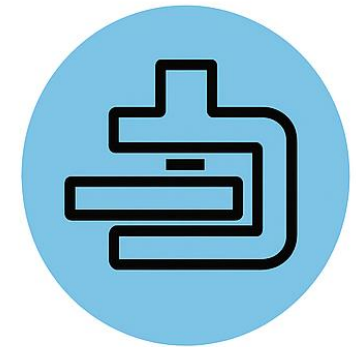
CONVENTIONAL PROCESS 3 STEPS



Injection or
Extrusion
Molding



Plasma or
Corona
or Primer



Bonding

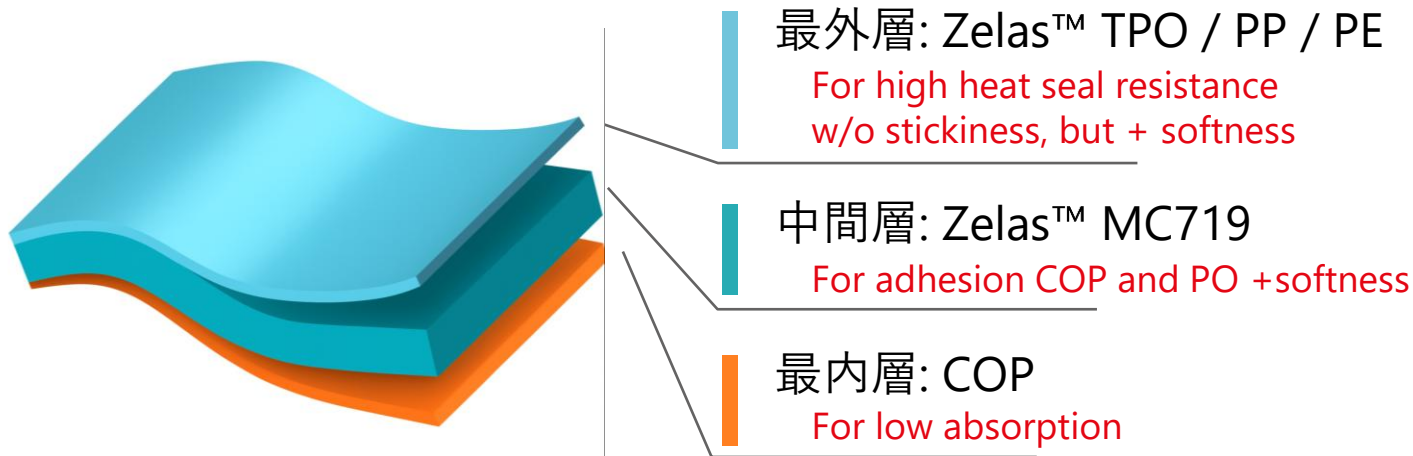


Zelas™を使用することで前処理や接着剤塗布工程を簡略化

Zelas™の活用例ー 医薬品バッグでの使い方①(フィルム)

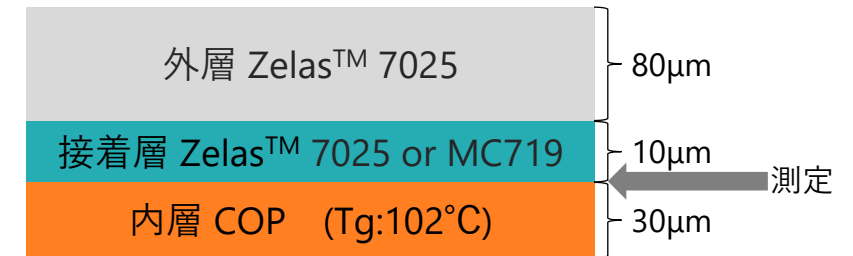
- ー用途：最内層COP輸液バッグの中間層(接着層)
- ー推奨グレード：Zelas™ MC719 (Zelas™ TPO)

低吸着バッグ



ー実験内容

- ・多層押出フィルム層構成



- ・剥離強度測定条件：180度ピール、50mm/min

	接着層	
	7025	MC719
層間強度 [N/15mm]	0.4	○ (剥離不可)

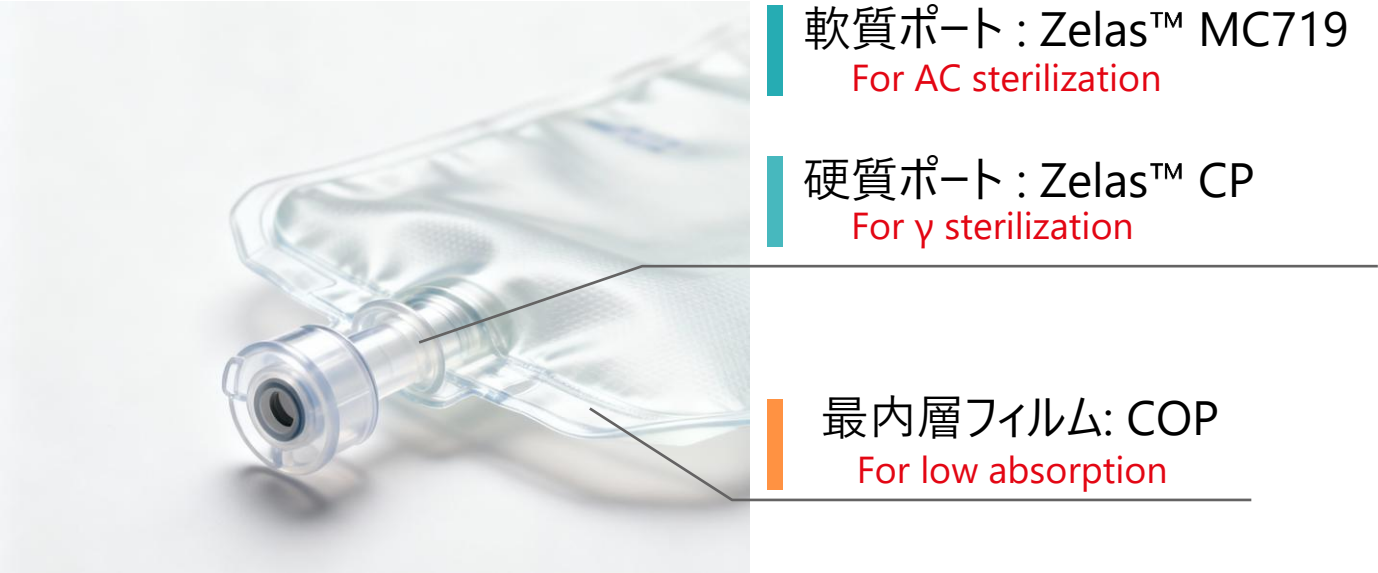
Zelas™ MC719はバッグの柔軟性を維持しながらポリオレフィンとCOPの接着に寄与します。

Zelas™の活用例ー 医薬品バッグでの使い方②(ポート)

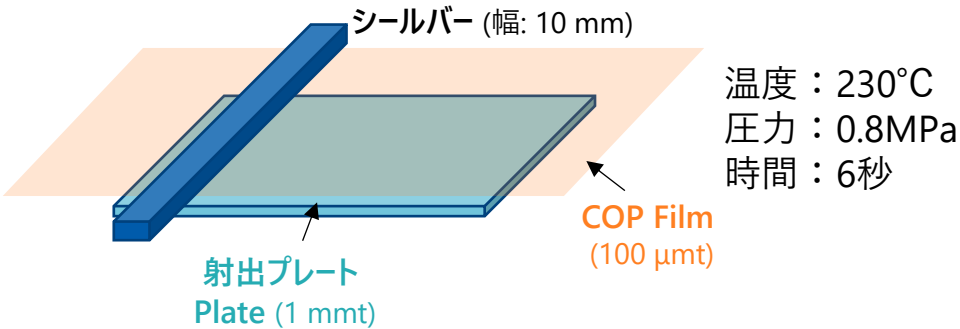
- ー用途：最内層COP輸液バッグのポート
- ー推奨グレード： Zelas™ MC719 (柔軟)

Zelas™ CP (硬質)

低吸着バッグ



ー実験内容 射出プレートとフィルムでの剥離強度



フィルム			COP (Tg102℃)
射出プレート	Zelas™ MC719		◎
	Zelas™ CP	CP208	○
		CP211	◎
		XCP251	◎
	COP (Tg:102℃)		△
	COP (Tg:136℃)		×

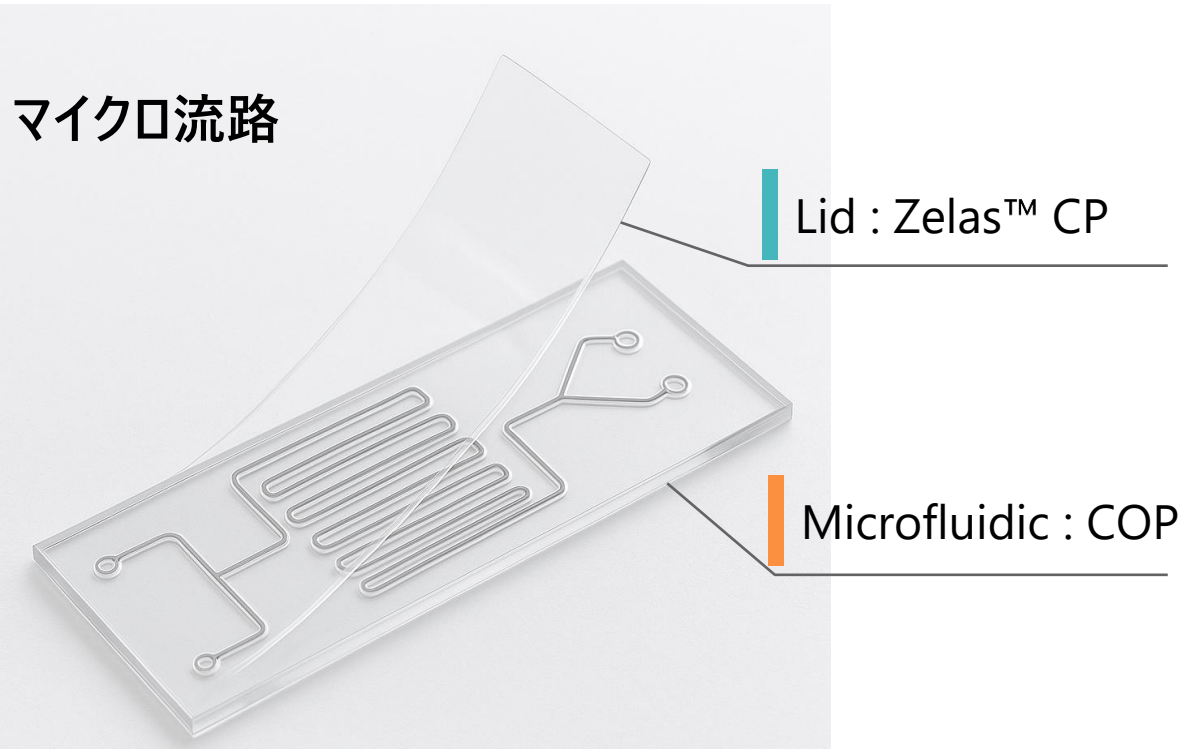
◎:強固
○:良好
△:接着不足
×:接着せず

Zelas™ MC719は軟質ポートとして、Zelas™CPは硬質ポートとして、COPとの接着に寄与します。

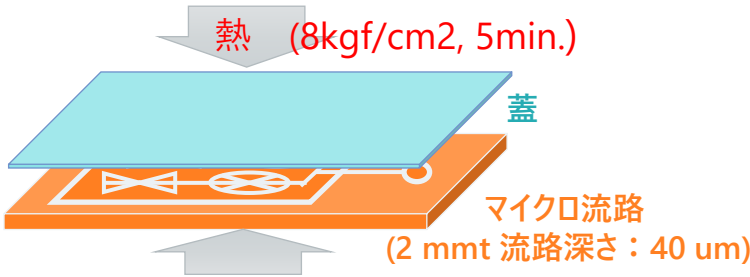
Zelas™の活用例ー マイクロ流路での使い方

- ー用途：COP製マイクロ流路の封止フィルム
- ー推奨グレード：Zelas™ CP

マイクロ流路



ー実験内容



蓋	グレード	COP (Tg102°C)	CP211	CP211
	厚み	2mm(Inj)	1mm(Inj)	1mm(Inj)
流路		COP (Tg102°C)	COP (Tg102°C)	COP (Tg136°C)
温度 (°C)	85	- - -	+	+
	90	- - -	++	+
	95	- - -	++	+
	100	- - -	++	++
	105	+	++	++
	110	- -	- -	++
	115	- -	- -	++

++:融着良好
+:融着不十分
--: 流路潰れ
---: 融着せず

Zelas™ CPは、マイクロ流路の蓋としてCOPとの接着に寄与します。

項目	試験条件	単位	Zelas™ CP		
			CP208	CP209	CP211
MFR(230℃,21.2N)	ISO 1133-1参考	g/10min	1	1	30
密度	ISO 1183-1参考	g/cm ³	0.93	0.93	0.93
曲げ弾性率	ISO 178参考	MPa	1600	1100	1050
引張破壊応力	ISO 527参考 (Type 1A 50mm/min)	MPa	30	20	18
引張破壊呼びひずみ		%	15	80	100
シャルピー衝撃強度	ISO 179参考 ノッチなし	kJ/m ²	>40	>100	>100
HAZE(2mmtシート)	ISO 14782参考	%	2.0	7.0	1.5
全光線透過率(2mmtシート)	ISO 14782参考	%	91	91	91
ビカット軟化点 (50℃/hr, 10N)	ISO 306参考	℃	116	106	未測定

項目	試験条件	単位	Zelas™CP (Developed)	Zelas™TPO
			XCP251	MC719
MFR(230℃,21.2N)	ISO 1133-1参考	g/10min	40	3.0
密度	ISO 1183-1参考	g/cm ³	0.92	0.89
デュロ硬度A	ISO 868参考	—	A80	A75
切断時引張応力	ISO 37参考 (Type 1A 500mm/min)	MPa	未測定	10
切断時伸び		%		880
融解ピーク温度	MCC法	%	3.0	14
HAZE(2mmt)	ISO14782参考	%	90	未測定

* 上記数値は代表値であり、保証値ではありません。