

Tefabloc™ CPシリーズのご紹介 (光学用途)

三菱ケミカル株式会社
スペシャリティマテリアルズビジネスグループ 日本本部
パフォーマンスポリマーズ（日本）事業部

- テファブロック™ CPは、非晶性ポリオレフィンをベースにした製品であり、高い透明性を有するだけでなく、他の環状オレフィンにはないユニークな特性を持っています。

● 高い透明性



Transparency

● 優れた耐候性



Weatherability

● 他ポリオレフィンとの融着が可能



Adhesion to Polyolefin

● UV-C透過グレード

新規開発



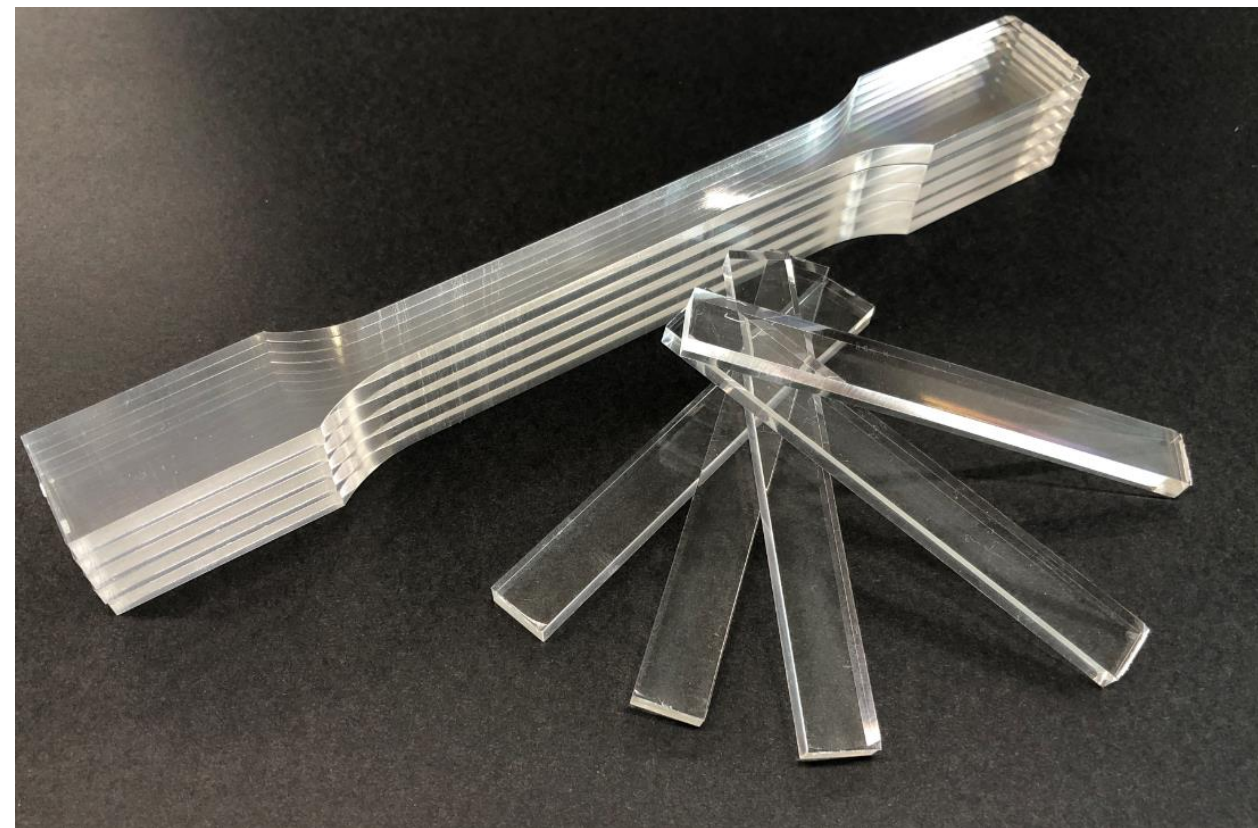
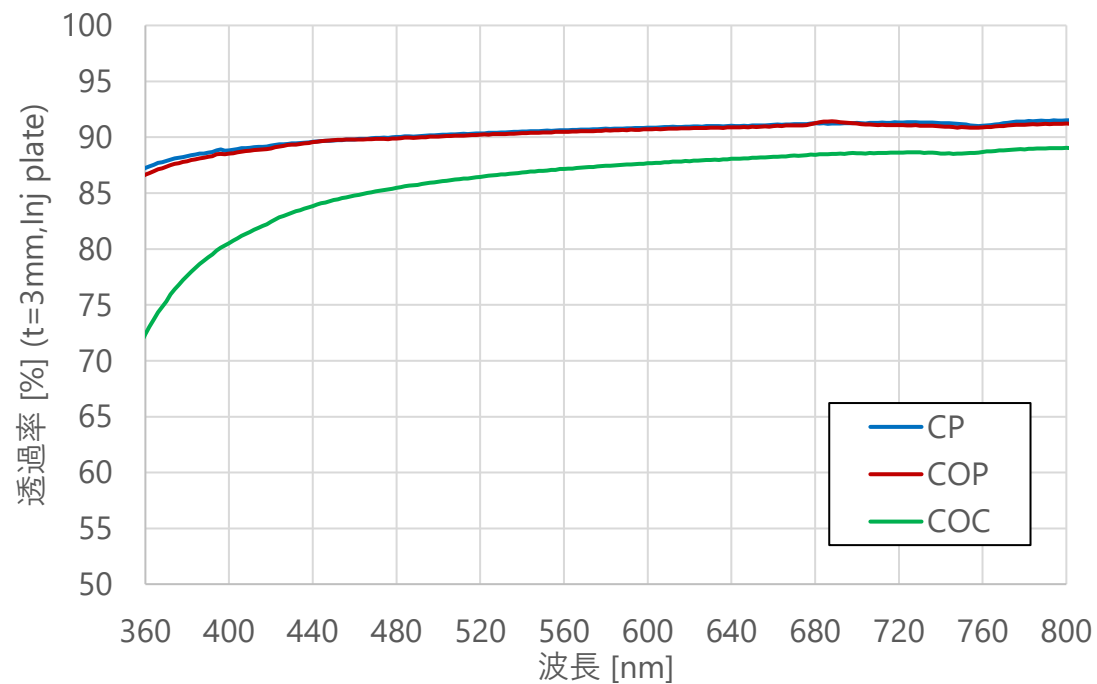
UV-C Transmittance

	競合材	CP101	CP102R	CP103R
	他社 ベンチマーク	標準グレード	高耐候性	UV-C透過 ※開発グレード
MFR[g/10min] (230°C,2.16kg)	1	7	1	1.5
透明性	++++	++++	++++	++++
強度	++	+	++	++
弾性率[MPa]	2400	2000	1800	1800
PO接着	-	++	++	++
耐候性	+	++	++++	++
吸水率	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
UV透過波長	290~	290~	400~	250~

Tefabloc™ CP 高い透明性

- Tefabloc™ CPは、可視光領域で高い透過率を有します。

代表的環状ポリオレフィンとの比較



Tefabloc™ CP 高い耐候性

- Tefabloc™ CPは、耐候性に優れ、黄変しにくいいため、透明用途に広く適用可能です。

Weatherability comparison of Tefabloc CP (Standard grade) and typical transparency resins

SWOM (60°C, Rain)	Tefabloc CP101	Tefabloc CP102R	Tefabloc CP103R	Cyclic olefin A	Cyclic olefin B	Acryl	Poly carbonate	Poly styrene
Initial								
After 1,000h								

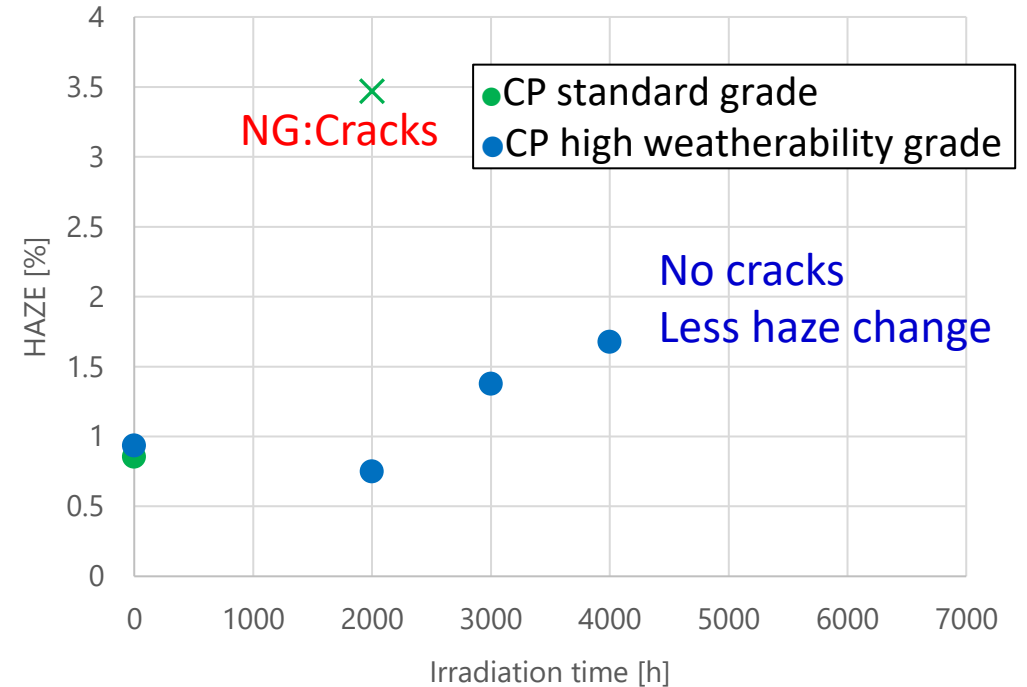
No color change

*SWOM : Sunshine weather meter

Haze after SWOM test (60°C, Rain)

Transparent Resin	0h	1,000h	2,000h
CP101	1.3	18.5	28.8
CP102R	1.2	1.3	2.4
CP103R	1.4	1.6	2.6
Cyclic olefin A	1.3	97.7	98.9
Cyclic olefin B	2.3	11.5	98.2
Acryl	0.5	0.6	0.9
PC	0.7	6.0	12.4
PS	1.6	64.0	94.7

Weatherability of Tefabloc CP High weatherability grade

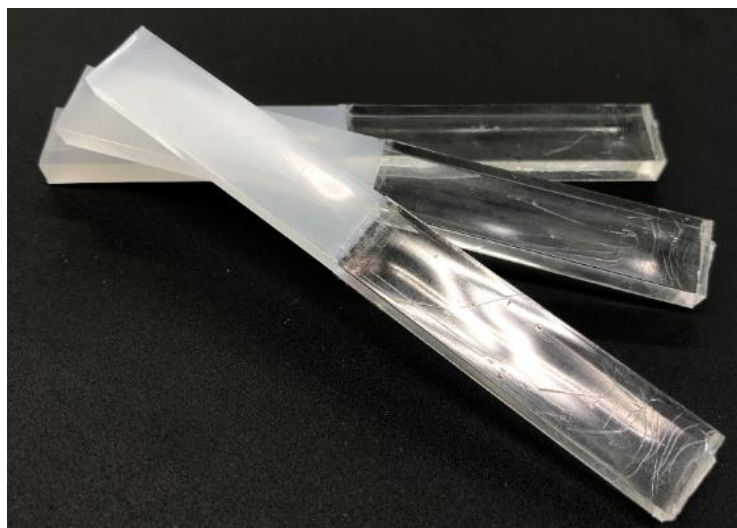
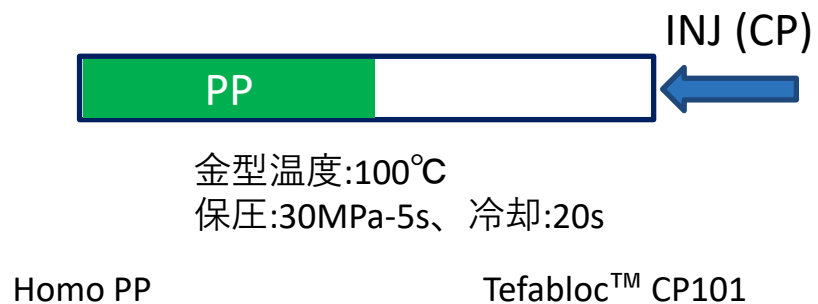


SWOM 64°C with rain

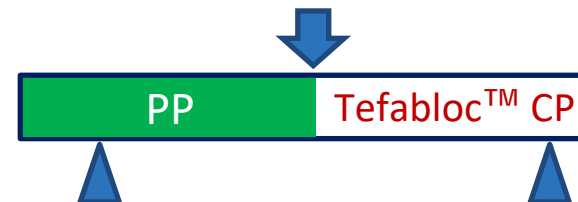
Tefabloc™ CP 他ポリオレフィン材料との融着性

- Homo PP のインサート成形例

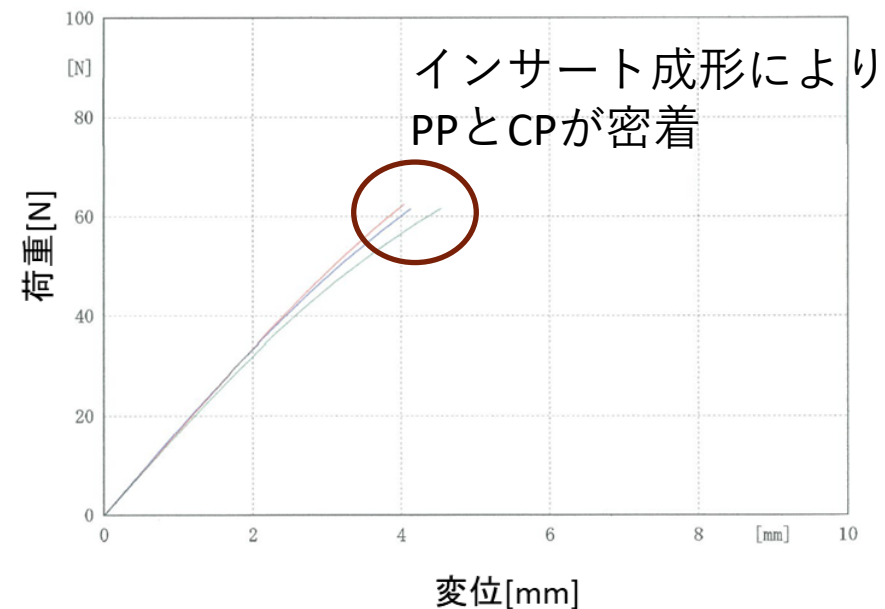
キャビティー内にPPをセットしCPを射出成形



得られた成形品の3点曲げ試験



最大点強度:38MPa
破壊点変位:4mm

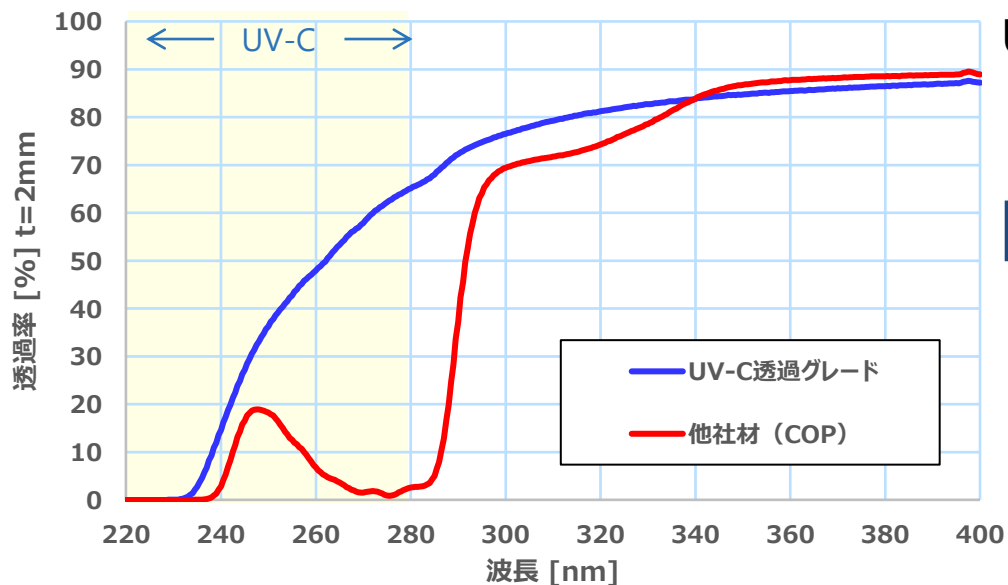


- Tefabloc™ CP103Rは、一般的な透明樹脂では透過しないUV-C光に対し、透過能を有します。
⇒樹脂に極めてダメージを与えやすいUV-C光に対しても、一定の耐久性を有します。

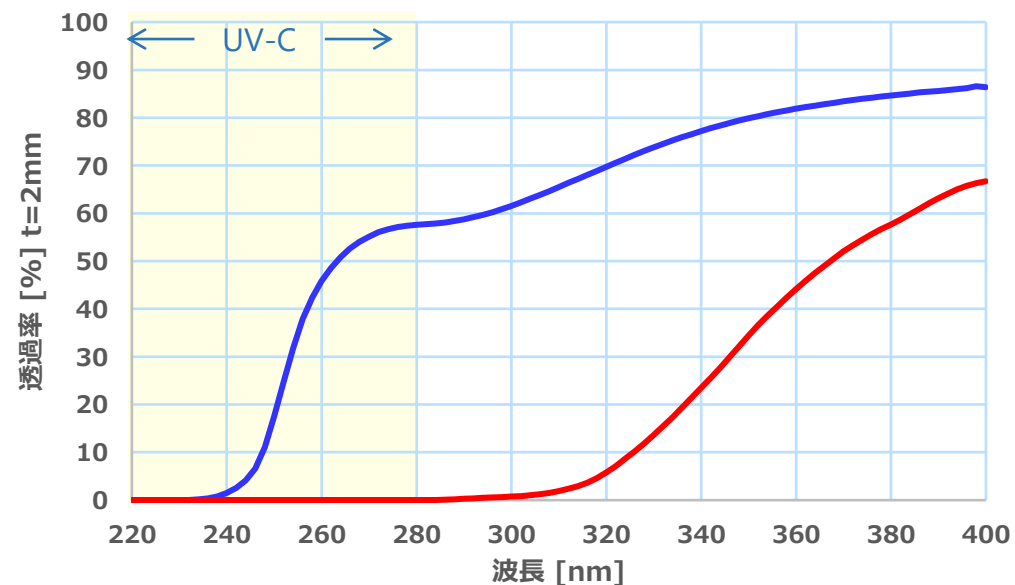
分光光度計によるUV領域の透過率測定結果

- 試験片形状 :厚み2mm平板
- 成形法 :射出成形

照射前



UV-C照射後



Tefabloc™ CP 光学用途向けグレード物性表

Item	Test method	Test condition	Unit	CP101	CP102R	CP103R
				Standard	High weatherability	UV-C transparency
Density	ISO 1183	-	g/cm ³	0.94	0.94	0.94
MFR	ISO 1133	230°C, 21.2N	g/10min	7	1	1.5
Tensile strength at Break	ISO 527	1A type, 50mm/min	MPa	35	34	34
Nominal Tensile Strain at Break			%	10	15	15
Flexural Modulus	ISO 178	-	MPa	2000	1850	1850
Flexural Stress			MPa	70	70	70
Charpy impact strength	ISO 179	23°C Notched	kJ/m ²	2	4	4
		23°C Without Notch	kJ/m ²	20	50	50
HAZE	ISO 14782	2mmt	%	1.5	1.5	1.5
Total Light Transmittance			%	91	91	91
Refractive index	ISO 489	-	-	1.51	1.51	1.51
Vicat	ISO 306	50°C/hr, 10N	°C	114	116	116
Water absorption	ISO 760	Karl Fischer Method 180°C	%	<0.01	<0.01	<0.01

• These values above are all typical measurement data, not specifications.

➤ 射出成形

成形温度:

ホッパー下	180°C	(180~240°C)
シリンダー	250°C	(240~280°C)
ノズル	250°C	(240~280°C)
金型	70°C	(60~90°C)

CP101の
シリンダ、ノズル温度は
230°Cを推奨します

➤ キャストフィルム成形

成形温度:

ホッパー下	180°C	(180~240°C)
シリンダー	250°C	(240~280°C)
ダイス	250°C	(240~280°C)
ロール	70°C	(60~90°C)

CP101の
シリンダ温度は230°C、
ダイス温度は220°Cを
推奨します