

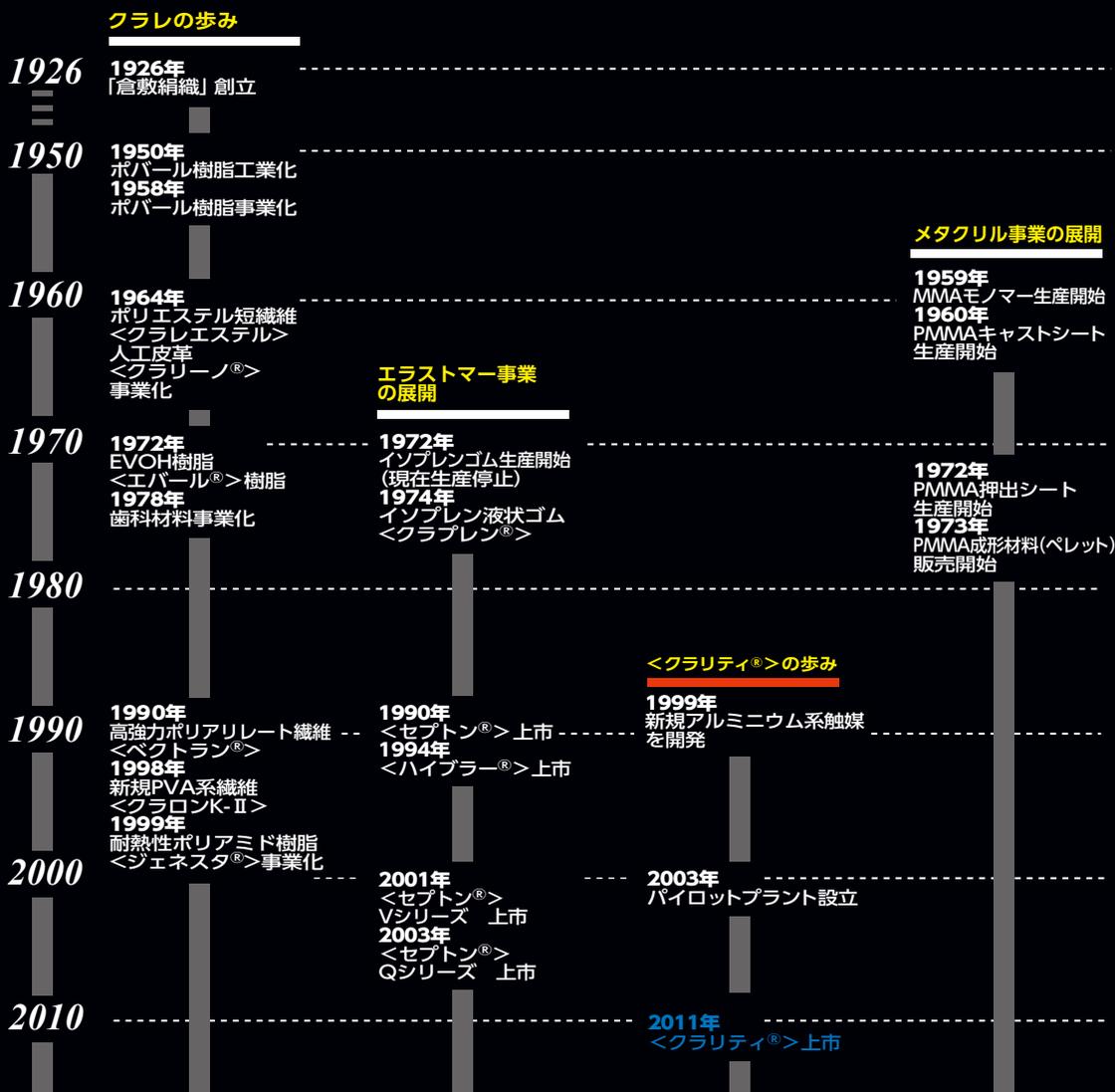
kuraray

KURARITY™

新規アクリル系ブロック共重合体
〈クラリティ®〉のご紹介

株式会社 クラレ
エラストマー事業部
クラリティ事業推進部

クラレの事業の歩み



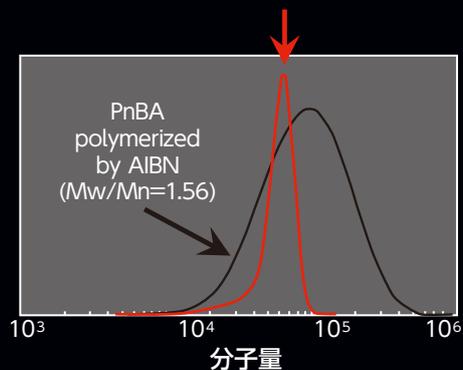
エラストマー事業の歩み

<クラリティ®>は
クラレ独自の
リビングアニオン
重合技術に基づく、
アクリル系ブロック
共重合体です。

2003-

KURARITY™

<クラリティ®>
分子量分布 (Mw/Mn=1.13)



クラレ独自の触媒システムによる
リビングアニオン重合
<特徴>

- ・狭い分子量分布
- ・残存するモノマー、オリゴマーが少ない
- ・架橋剤を必要としない

1990-

3rd Generation

“水添スチレン系エラストマー”
(HSBC)

- <セプトン®>
- <ハイブラー®>

より進化した
リビングアニオン重合技術
+水添技術

1974-
1990

2nd Generation

“イソプレン由来の新型ゴム”

- トランスポリイソプレン(TP)
- 液状イソプレンゴム(L-IR)

リビングアニオン重合

1972-
1974

1st Generation

- 天然ゴム代替として開発された
イソプレンゴム(IR)*
(現在生産中止)

ツィグラー・ナッタ触媒



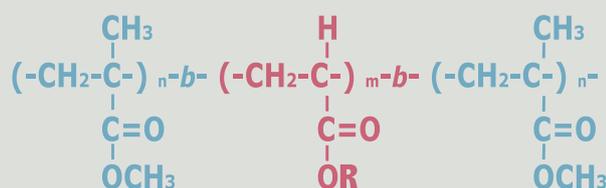
Contents

<クラリティ®>の構造と特長	P4
<クラリティ®>と他の透明材料との比較	P5
<クラリティ®>の用途例	P6
<クラリティ®>の銘柄	P7
<クラリティ®>の一般物性	P8-9
<クラリティ®>の粘着物性・自己粘着性	P10
<クラリティ®>の溶解度パラメータ	P11
<クラリティ®>の溶剤溶解性	P12
<クラリティ®>の基本特性	P13-17
<クラリティ®>の吸湿性	P18
<クラリティ®>の耐薬品性	P19
<クラリティ®>の塗装性と印刷性	P20
<クラリティ®>の二色成形性	P20
<クラリティ®>の樹脂改質への応用例	P21-22
<クラリティ®>の射出成形条件	P23
<クラリティ®>の押出成形条件	P24
<クラリティ®>の混練条件	P25

<クラリティ®>の構造と特長

<クラリティ®>は
MAM: アクリル系ブロック共重合体です。

Methyl-methacrylate Acrylate Methyl-methacrylate



クラレが長年培ってきたリビングアニオン重合技術により、多様なアクリレートとA-B-AもしくはA-Bタイプのブロック共重合体に重合する工業化技術に成功しました。

この技術によって生み出されたブロック共重合体が<クラリティ®>です。

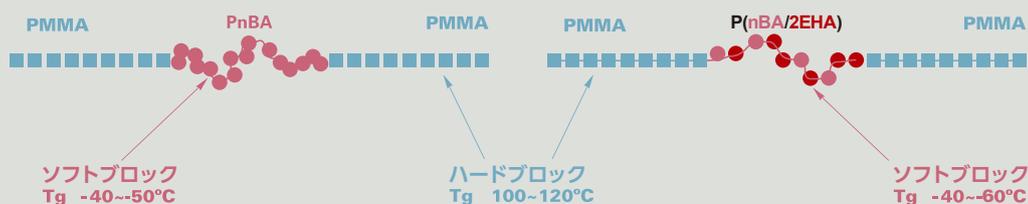
このクラレ独自の制御重合技術により、次のような特長のあるポリマーが製造可能です。

- 軟質材料で屈指の高い透明性
- 加水分解の恐れのない高い耐候性
- 残存モノマーやオリゴマーなどの低分子不純物が極めて少ないクリーンなポリマー
- 上記理由による、極めて少ない臭気
- 粘着付与樹脂や可塑剤を使用することなく、十分な自己粘着性
- 極性のある材料との良好な相容性

現在はメタクリル酸メチル (MMA) とアクリル酸ブチル (nBA) を用いた<クラリティ®>LAシリーズと、メタクリル酸メチル (MMA) とアクリル酸ブチル (nBA) /アクリル酸2-エチルヘキシル (2EHA) を用いた<クラリティ®>LKシリーズを 上市しております。

<クラリティ®>LAシリーズ

<クラリティ®>LKシリーズ



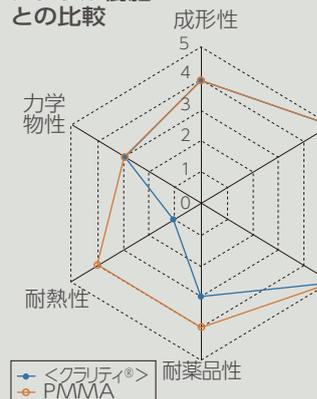
ハードブロックのガラス転移温度以下ではエラストマー的性質を示します。

Comparison of KURARITY™
with Other Transparent Materials

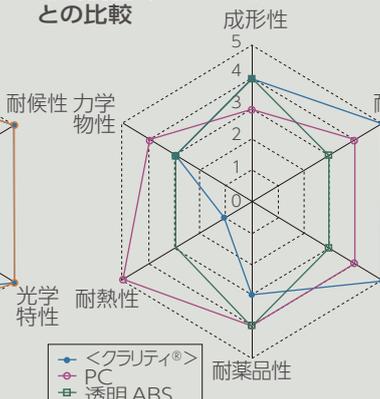
<クラリティ®>と他の透明材料との比較

	測定法	条件・単位	LA4285	PMMA	PC	透明ABS	TPU (無黄変タイプ)
全光線透過率	ISO 13468-1	3mm/ D65(%)	92	92<	89	88.5	88.7
ヘイズ	ISO 14782	3mm(%)	1.0	<0.3	1.0	9.9	9.8
引張強さ	ISO 527-2	(MPa)	19	60-80	60	42	32
引張伸び	ISO 527-2	(%)	90	2-7	90	50	800
曲げ弾性率	ISO 178	(MPa)	650	3300	2300	2000	60
シャルピー衝撃値	ISO 179	ノッチなし 1eU(kJ/m ²)	NB	19-23	NB	NB	NB
	ISO 179	ノッチ付 1eA(kJ/m ²)	28	1.3-1.4	50	15	NB
荷重熱たわみ温度	ISO 75-1-2	1.82MPa (°C)	58	86-101	124	73	-
ヴィカト軟化点	ISO 306	B50 Annealed (°C)	50	92-110	150-155	87	75-130
表面抵抗率	IEC 60093	(Ω)	0.6*10 ¹⁶	10 ¹⁶ <	10 ¹⁵ <	10 ¹⁶ <	10 ¹³ -10 ¹⁵
体積抵抗率	IEC 60093	(Ωm)	1.1*10 ¹⁵	10 ¹³ <	3*10 ¹⁶	10 ¹⁶ <	10 ¹¹ -10 ¹⁵
比重	ISO 1183	(-)	1.11	1.19	1.20	1.10	1.15
ロックウェル硬度	ISO 2039-2	R scale	47	(124)	(122)	108	70
		M scale	(18)	94-103	55	46	(48)
デュロメーター硬度	ISO 7619-1	タイプ D	46	85-90	75-85	70-80	43
		タイプ A	95	95<	95<	95<	85
線膨張係数	ISO 11359-2	平均20-50°C (+10 ⁻⁵ K ⁻¹)	10	6	7	9-11	10-20
難燃性	UL 94	(-)	(HB)	HB	V-2	HB	(HB)
吸湿性	ISO 62	23°C 24時間(%)	0.9	0.3	0.2	0.8	0.8
成形収縮率	ISO 8328	(%)	1.0-1.5	0.2-0.6	0.5-0.7	0.5	1.2-2.0
屈折率	ISO 489	Nd	1.48	1.49	1.585	1.52	1.49-1.55
アッペ数	ISO 489	(-)	58	58	30	-	-
鉛筆硬度	ISO 15184	(-)	6B	2H-3H	2B	B	6B-H

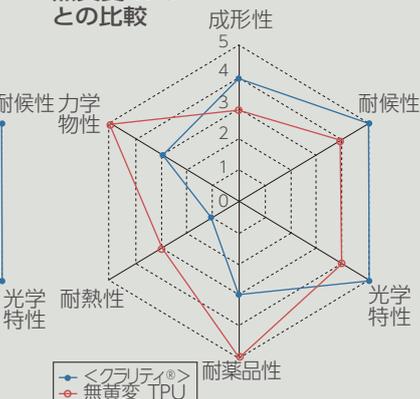
アクリル樹脂
との比較



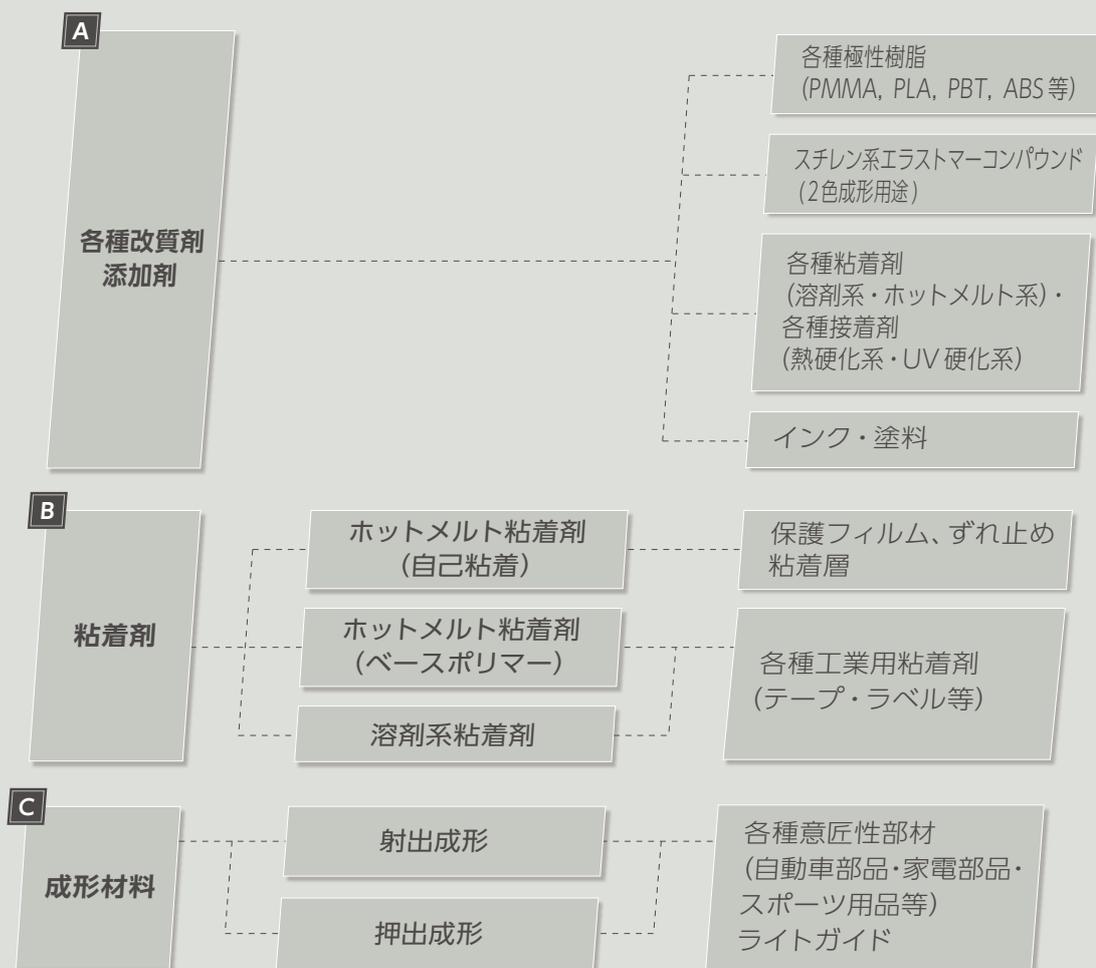
透明樹脂 (PC、ABS)
との比較



無黄変 TPU
との比較



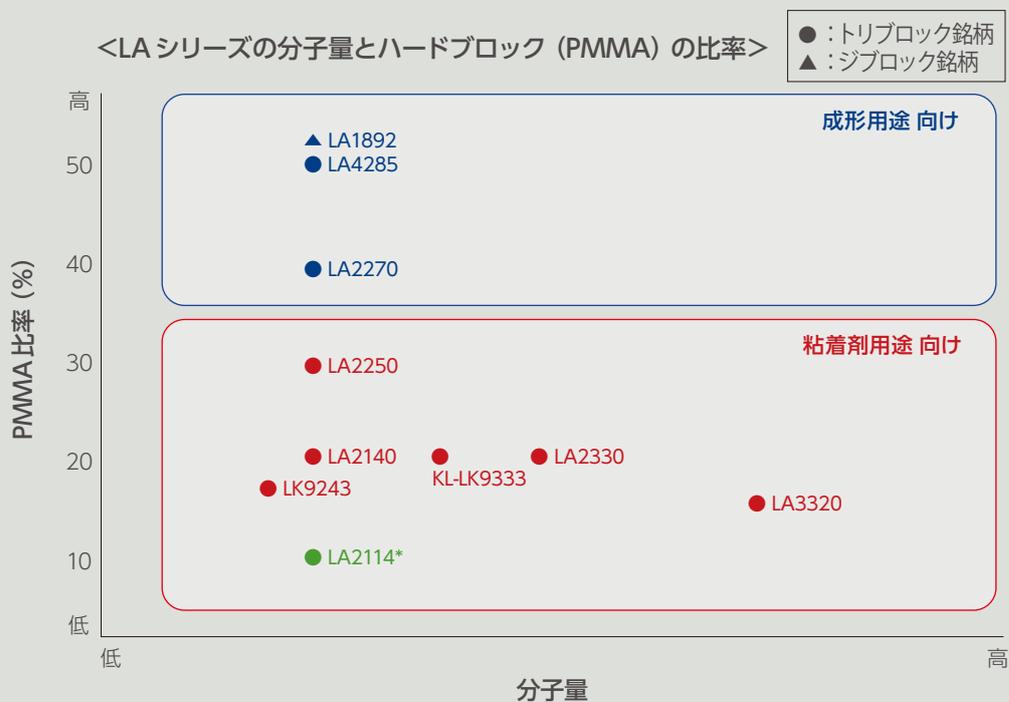
<クラリティ®>の用途例



Grades of KURARITY™

<クラリティ®>の銘柄

LAシリーズ: ミッドブロックにnBAを用いた銘柄
 LKシリーズ: ミッドブロックにnBA/2EHAを用いた銘柄



* LA2114は、常温で非常に粘度の高い液状ポリマーです。

<LAシリーズのマイクロ相分離構造>

黒色: PMMA、白色: PnBA

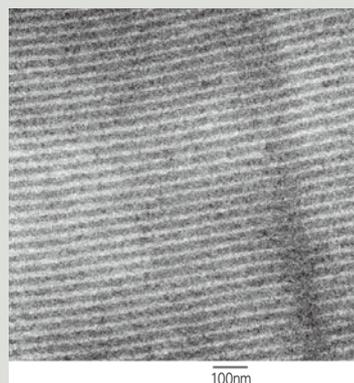
LA2140



LA2250



LA4285



<クラリティ®>の一般物性

<標準銘柄>

下記の数値は代表値であり、保証値ではありません。<クラレ調べ>

	測定法・条件	単位	LA3320	LA2330	LA2250	LA2270	LA4285
硬度	ISO 7619-1(タイプA)	(-)	13	32	65	71	95
	ISO 7619-1(タイプD)	(-)	<5	<5	18	23	46
比重	ISO 1183	(-)	1.06	1.08	1.08	1.10	1.11
MFR	ISO 1133[190°C 2.16kg]	(g/10min)	6.2	3.7	25	4.4	1.5
	ISO 1133[230°C 2.16kg]	(g/10min)	63	42	330	80	31
100% モデュラス	ISO 37	(MPa)	0.4	0.3	3.7	9.0	19
引張強さ	ISO 37	(MPa)	3.6	7.2	9.0	12	19
	ISO 527-2	(MPa)	-	-	-	-	19
引張伸び	ISO 37	(%)	540	490	380	149	140
	ISO 527-2	(%)	-	-	-	-	90
曲げ弾性率	ISO 178	(MPa)	-	-	-	-	650
シャルピー衝撃値	ISO 179-1(ノッチ付:1eA)	(kJ/m ²)	NB	NB	NB	NB	28
全光線透過率	ISO 13468-1[3mm厚]	(%)	92	91<	91<	93	91<
ヘイズ	ISO 14782[3mm厚]	(%)	2.0-6.0*	2.0-6.0*	2.0-6.0*	<1.0	<2.0
推奨用途	粘着剤		○	○	○		
	成形材				○**	○**	○
	樹脂改質		○**	○**	○**	○**	○

<特殊銘柄>

	測定法・条件	単位	LA2140	LA1892	LK9243	KL-LK9333
硬度	ISO 7619-1(タイプA)	(-)	32	83	17	17
	ISO 7619-1(タイプD)	(-)	<5	41	<5	<5
比重	ISO 1183	(-)	1.08	1.10	1.05	1.05
MFR	ISO 1133[190°C 2.16kg]	(g/10min)	31	11.4	93	3.8
	ISO 1133[230°C 2.16kg]	(g/10min)	>350	180	>350	85
100% モデュラス	ISO 37	(MPa)	0.3	-	0.7	1.2
引張強さ	ISO 37	(MPa)	8.0	8.9	5.2	6.1
	ISO 527-2	(MPa)	-	-	-	-
引張伸び	ISO 37	(%)	570	2.4	370	300
	ISO 527-2	(%)	-	-	-	-
曲げ弾性率	ISO 178	(MPa)	-	190	-	-
シャルピー衝撃値	ISO 179-1(ノッチ付:1eA)	(kJ/m ²)	NB	17	NB	NB
全光線透過率	ISO 13468-1[3mm厚]	(%)	91<	92	92	92
ヘイズ	ISO 14782[3mm厚]	(%)	2.0-6.0*	1.0	2.0-6.0*	2.0-6.0*
推奨用途	粘着剤		○	○	○	○
	成形材					
	樹脂改質		○**	○	○**	○**

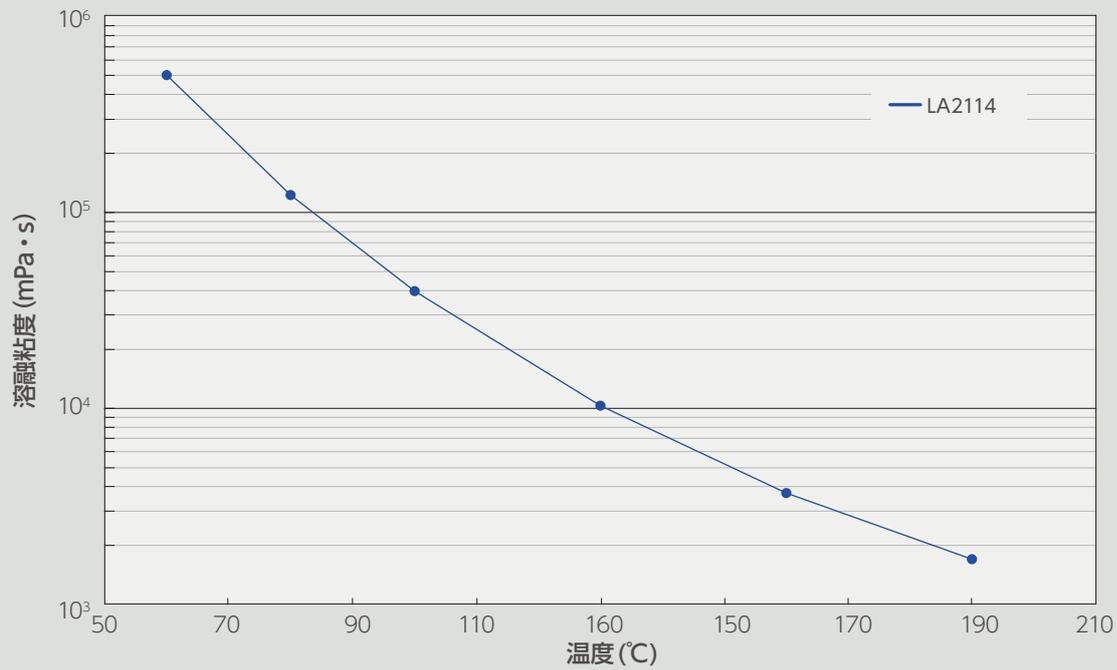
* ブロッキング防止剤が添加されているため、ヘイズ値にばらつきが生じます。

** これらの銘柄はペレット同士の膠着が強く、成形機・混練機へのフィード不良が発生する可能性があります。その場合の推奨処方は各成形条件のページをご参照ください。

Physical and Mechanical Properties
of KURARITY™

<クラリティ®>の一般物性

<液状銘柄>
LA2114の 熔融粘度の温度依存性



銘柄	LA2114		
比重 (-)	ISO1183	1.04	
熔融粘度 (mPa·s)	ISO2555	60°C	503,000
		80°C	123,000
		100°C	39,500
		130°C	10,350
		160°C	3,700
		190°C	1,700
Tg (°C)		-40 ~ -50*	



* P.4 参照

<クラリティ®>の粘着物性・自己粘着性

下記のデータの通り<クラリティ®>はポリマー単独で自己粘着性を有します。
タッキファイヤー・可塑剤を配合することなく、粘着剤としての使用が可能です。

粘着剤として<クラリティ®>を使用する事により、

- 再剥離時の被着体への非汚染性
- 低温下での良好なタック性

以上の特性を付与する事が可能です。

			LA2140	LA2330	LA3320	LK9243	KL-LK9333
クリープ試験	(mm)	at 60°C to SUS板	<0.1	<0.1	<0.1	0.8	<0.1
SAFT	(°C)	to SUS板 to ガラス板	145 148	170 171	163 159	137 -	159 -
ボールタック試験			5	7	9	8	8
ループタック試験	(N/10mm)	to PMMA	4.2	10.8	14.0	10.8	8.2
180° 剥離試験	(N/25mm)	to SUS板	15.0	16.6	14.0	7.4	10.4
		to ガラス板	11.1	16.5	14.4	16.0	3.2
		to ポリエチレン板	0.4	0.7	1.0	0.6	0.6
		to PMMA	16.8	16.2	15.4	15.4	10.6

試験片：PET(50μm)/粘着層(25μm) (トルエン溶液のキャスト)

試験条件：クリープ試験：1.0kg, サンプル 25mm×25mm, 1000分

SAFT：0.5kg, サンプル 25mm×25mm, 0.5°C/分

ボールタック試験：JISZ0237 (大きいボールNo.ほどタックに優れる)

ループタック試験：PSTC-16

180° 剥離試験：300mm/分

<クラリティ®>の溶剤溶解性

溶剤	LA2140	LA2330	LA3320	LA2250	LA2270	LA4285	LK9243	KL-LK9333
トルエン	S	S	S	S	S	S	S	S
キシレン	S	S	S	S	S	S	S	S
酢酸メチル	S	S	S	S	S	S	S	S
酢酸エチル	S	S	S	S	S	S	S	S
酢酸ブチル	S	S	S	S	S	S	S	S
アセトン	S	S	S	S	S	S	S	S
メチルエチルケトン	S	S	S	S	S	S	S	S
メチルイソプロピルケトン	S	S	S	S	S	S	S	S
メチルイソブチルケトン	S	S	S	S	S	S	S	S
テトラヒドロフラン	S	S	S	S	S	S	S	S
エチレングリコールモノブチルエーテル	S	S	S	S	S	S	S	S
ヘプタン	PS	PS	PS	PS	I	I	PS	PS
シクロヘキサン	PS							
メタノール	PS							
エタノール	PS							
イソプロピルアルコール	PS							

<試験方法>

2gの<クラリティ®>(ペレット)と18gの溶剤を容器に入れ混合し、室温で2日間振とうした。目視観察により溶剤溶解性(S, PS, SW(+), SW, SW(-), I)を判定した。

S	: 溶解
PS	: 一部溶解
I	: 不溶

Properties of KURARITY™

<クラリティ®>の基本特性

<熱伝導性>

銘柄	熱伝導率 [W/(m・K)]
LA2140	0.17
LA2330	0.16
LA3320	0.16
LA2250	0.17
LA2270	0.15
LA4285	0.17
LK9243	0.15
KL-LK9333	0.15

試験方法: ASTM E1530、温度: 23℃

試験片サイズ: 50mmφ × 3mm厚 射出成形サンプル

<接触角>

銘柄	接触角 (deg)
LK9243	103
LA3320	101
KL-LK9333	100
LA2330	98
LA2140	91
LA2250	88
LA4285	84
PC	89
PMMA	73

試験方法: 画像処理法 溶媒: 蒸留水

試験片サイズ: 50mm × 50mm × 3mm厚 射出成形サンプル

<電気特性>

	比誘電率 ϵ_r			誘電正接 $\tan \delta$		
	60Hz	1kHz	1MHz	60Hz	1kHz	1MHz
LA2330	5.08	4.94	4.39	0.0152	0.0147	0.0624
LA3320	5.24	5.14	4.60	0.0112	0.0113	0.0654
LA2270	4.84	4.60	3.97	0.0288	0.0267	0.0552
LA4285	4.56	4.26	3.68	0.0394	0.0338	0.0448
LK9243	4.58	4.46	3.95	0.0135	0.0136	0.0694
KL-LK9333	4.60	4.48	3.97	0.0150	0.0144	0.0678

試験方法: ASTM D150

サンプル: LA2250 プレスシート

<水蒸気透過性>

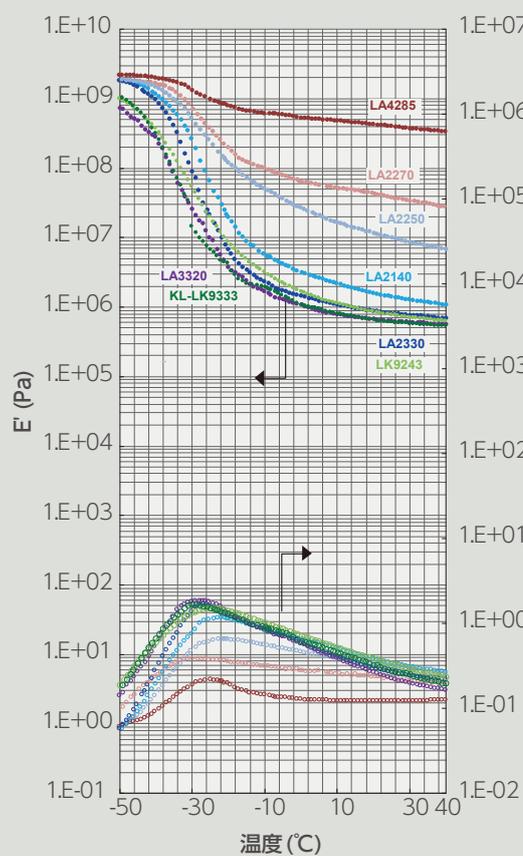
銘柄	水蒸気透過度 (g/m ² ・24hr)
LA2140	580
LA2330	610
LA3320	760
LA2250	480
LA2270	510
LA4285	320
LK9243	510
KL-LK9333	500

試験方法: JIS Z 0208 (ディッシュ法) 40℃ 90% RH

試験片サイズ: 60mmφ × 0.1mm厚 プレスシート

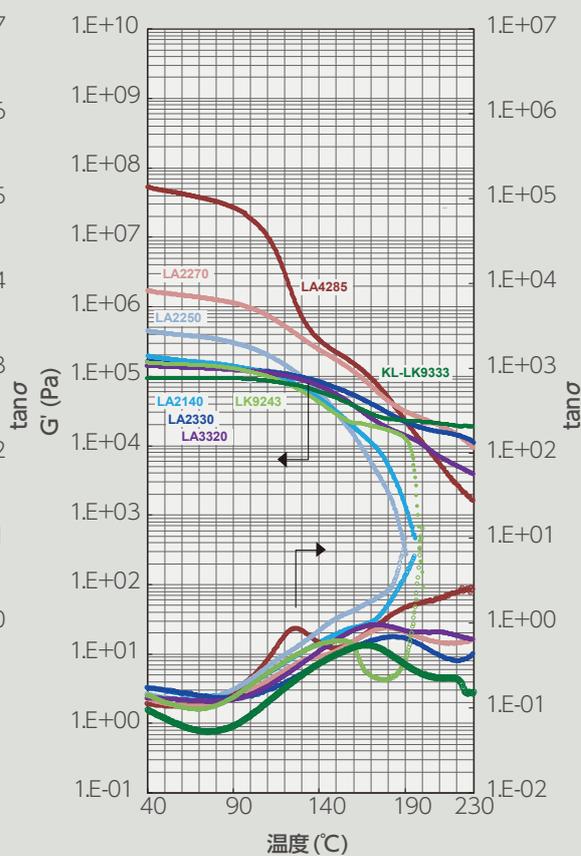
<動的粘弾性>

低温領域 (引っ張りモード)



<測定条件>
 試験片：プレスシート
 昇温速度：3℃/分
 周波数：11Hz

高温領域 (ねじりモード)



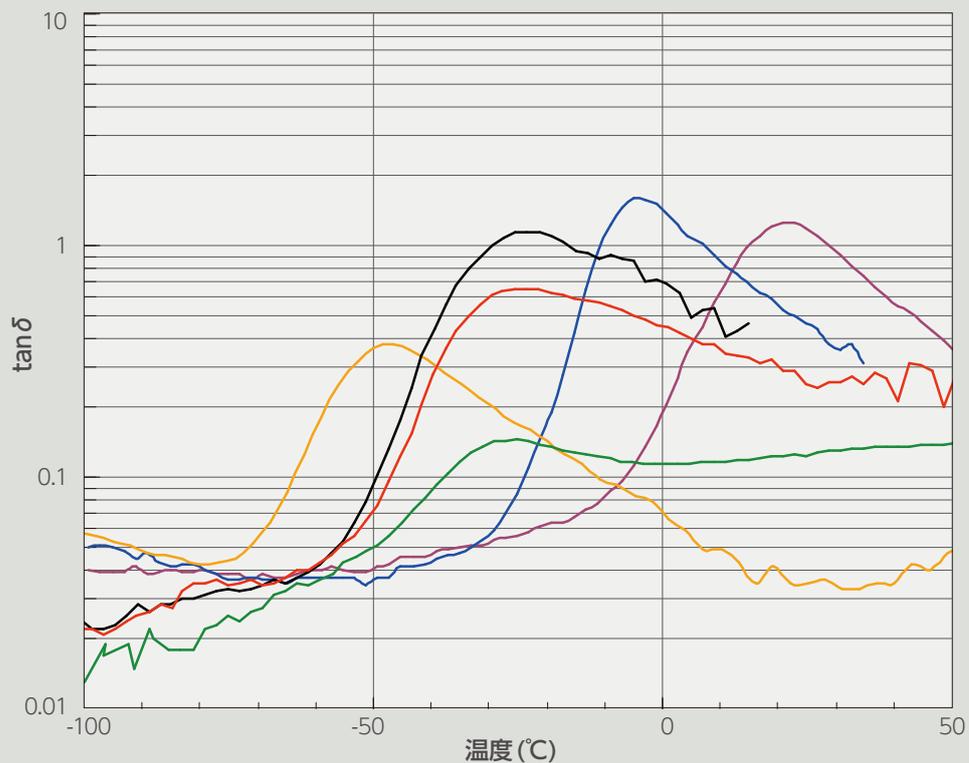
<測定条件>
 試験片：8.0mm パラレルプレート
 昇温速度：2℃/分
 周波数：6.2rad/秒

- <クラリティ®>の各銘柄は、同程度の低温特性 (PnBAまたはP(nBA/2EHA)のTg)、および、耐熱温度 (PMMAのTg) を示します。
- <クラリティ®>は非晶性のブロックポリマーであるため、融点 (Tm) はありません。

<クラリティ®>の基本特性

<tanδの温度依存性>

<クラレ調べ>



<測定条件>

試験片：プレスシート

引っ張りモード

周波数：11Hz

昇温速度：2°C/分

—	<ハイブラー®>5127
—	<ハイブラー®>7125
—	<セプトン®>4033
—	<クラリティ®>LA2140
—	<クラリティ®>LA2250
—	<クラリティ®>LA4285

- <ハイブラー®>
tanδのピークが室温付近になるように設計された、弊社のスチレン系エラストマーです。これにより制振性に優れます。
- <セプトン®>
弊社の水添スチレン系エラストマーです。
tanδのピークは-40°C付近にあり、室温ではゴム弾性を示します。

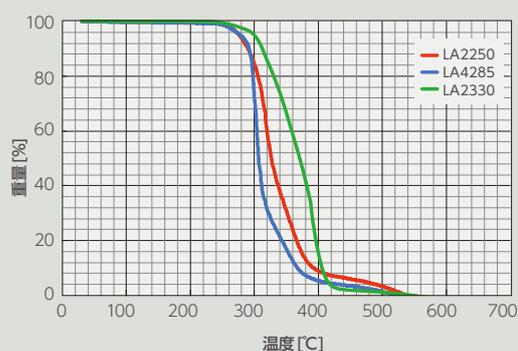
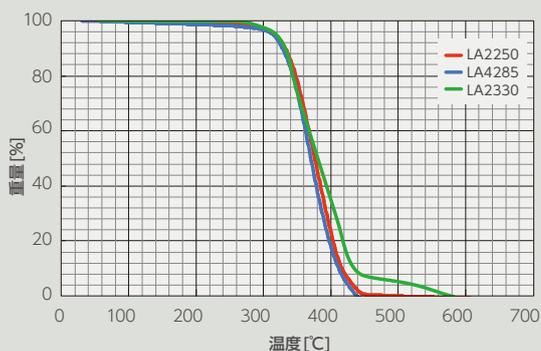
<熱安定性> 測定条件:昇温速度:10℃/分

窒素雰囲気下

	LA2250	LA4285	LA2330
5% 重量減少温度	316℃	315℃	299℃
99% 重量減少温度	445℃	435℃	545℃

空気雰囲気下

	LA2250	LA4285	LA2330
5% 重量減少温度	276℃	278℃	293℃
99% 重量減少温度	528℃	507℃	551℃



<クラリティ®>推奨酸化防止剤処方

下記2種の酸化防止剤の併用を推奨します。

- ①ヒンダードフェノール系 0.05 - 0.10 phr
- ②ホスファイト系 0.05 - 0.10 phr

<安定性試験>



サンプル	配合	結果
サンプル 0	LA2230 (酸化防止剤処方なし)	黄色着色
サンプル 1	①0.05phr + ②0.05phr	やや改善
サンプル 2	②0.10phr + ②0.10phr	透明性良好

試験片:キャスト、丸打ち抜き

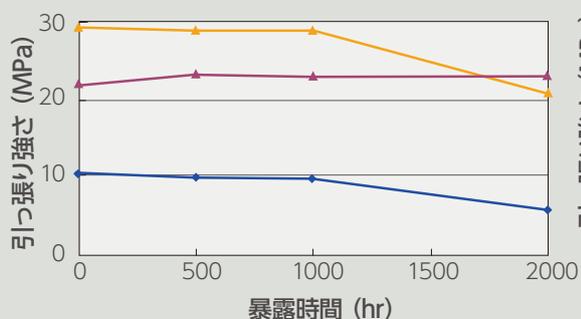
Properties of KURARITY™

<クラリティ®>の基本特性

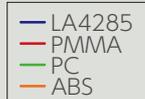
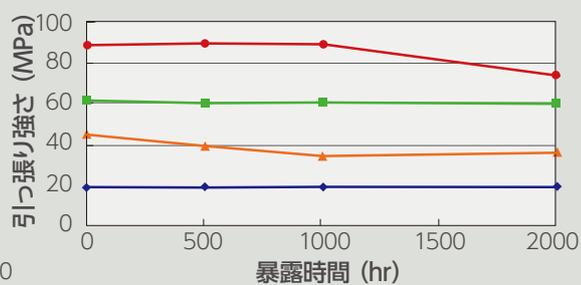
<耐候性>

測定方法: ISO4892-4 (SWOM)
 ブラックパネル温度: 63°C 照射強度: 255W/m² (300~700nm)
 暴露時間: 500時間、1,000時間、2,000時間
 試験片: 射出成形

引っ張り強さ (ISO37)



引っ張り強さ (ISO527-2)



色相 (b値)



注) UVA・HALSはこれらのサンプルに添加していません。

<クラリティ®>の吸湿性

<クラリティ®>の推奨水分量は 1000(ppm) 以下です。

<乾燥試験>

サンプル形状：ペレット

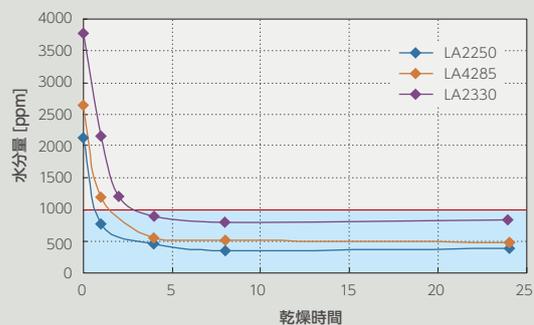
乾燥条件：熱風乾燥機

LA2250, LA2330:60℃

LA4285:70℃

ご使用の銘柄によっては乾燥後にブロッキング
する場合があります。

その場合はシリカ 0.01-0.1(phr) の添加を推奨
します。

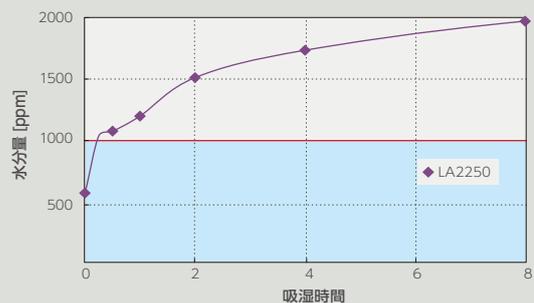
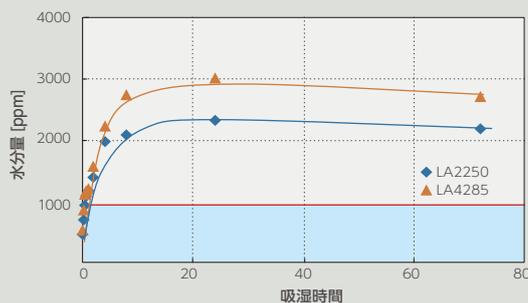


<吸湿試験>

サンプル形状：ペレット

保管条件：25℃ 50%RH

※ 吸水時間0(h)時の水分量は参考値です。



<クラリティ®>は吸湿しても加水分解等による物性の低下は生じませんが、外観が白濁することがあります。
白濁は乾燥させるとなくなります。

LA2250

80℃ 95%下 1000h後

取り出し 120h後



Chemical Resistance
of KURARITY™

<クラリティ®>の耐薬品性

目視評価：○ 変化なし、× 外観変化あり

クラレ法（試薬を浸した綿布にて表面を8回払い拭きし、室温24時間放置後、80℃オープンに1時間放置）

	目視評価	備考
酸	○	硫酸 0.1N
アルカリ	○	NaOH 0.1N
メタノール	×	
エタノール	×	
エタノール水溶液 (50wt%)	○	
ひまし油	○	
オレイン酸	×	
ニベア	○	
ガソリン	○	
白灯油	○	ケロシン
エンジンオイル	○	鉱物油
ワックス (液体)	○	アルコール類 (10%)
ブレーキフルード	×	ポリグリコールエーテル (99%)

※ LA2250を用いた結果ですが、他の銘柄でも同様の傾向です。

Painting and Printing Properties
of KURARITY™

<クラリティ®>の塗装性と印刷性

	LA4285	PMMA
塗装性	+	+
塗装性 (インクジェットプリント: UVタイプ)	+	+
パッド塗装 (UVタイプ)	+	+
ハードコート (耐傷付き性向上)	+	+
真空蒸着性 (Al, Cr, Sn, SiO ₂ , ITO)	+	-
染色	+*	+

<クラリティ®>の柔軟性に見合う、適度な柔軟性のある塗料をご選択ください。

経験上、アクリルウレタン系の塗料を推奨いたします。

* 有機顔料、無機顔料ともに優れた適性を示します。

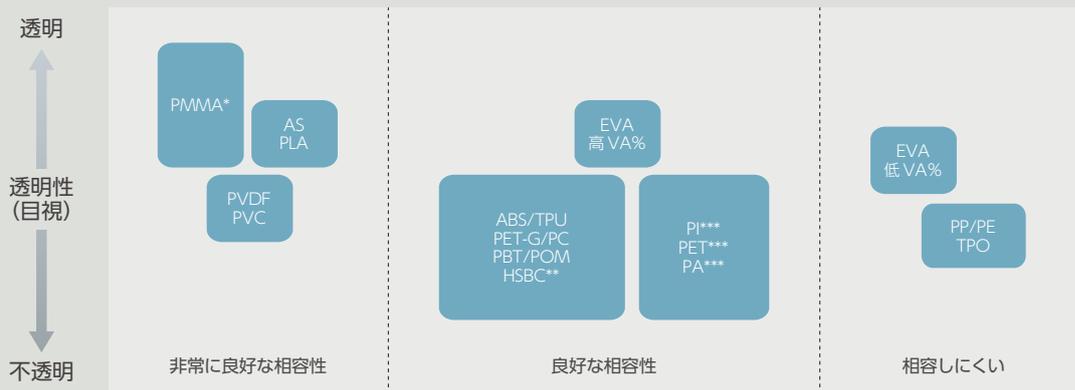
Overmolding with Other Thermoplastics
with KURARITY™

<クラリティ®>の二色成形性

相手樹脂	<クラリティ®>との二色成形性 (射出)	<クラリティ®>との二色成形性 (押出)
PMMA	+	+
PC	+	+*
PET-G	+	+
ABS	+	+
PS	+	+
PVC	+	+
TPU	+	+
PBT	-	-
POM	-	-
PET	-	-*
PA	-	-*
PE	-	-
PP	-	-

* 各樹脂成分の適正成形温度が大きく異なるため、共押出を実施するには設備/温度条件の適正化が必要です。

<クラリティ®>の樹脂改質への応用例



* 押出成形用等の低流動PMMAと混練すると透明性が落ちます。透明性を維持するには高流動PMMAを選択する必要があります。
 ** ビニル化度の高いタイプと良好に相容します。ビニル化度の低いタイプとの混練には適切な相容化剤の選択が必要です。
 *** 混練温度が高い為、<クラリティ®>の分解に注意が必要です。

<硬質プラスチックへの改質効果>

<クラリティ®>はABSとの相容性が特に良好です。

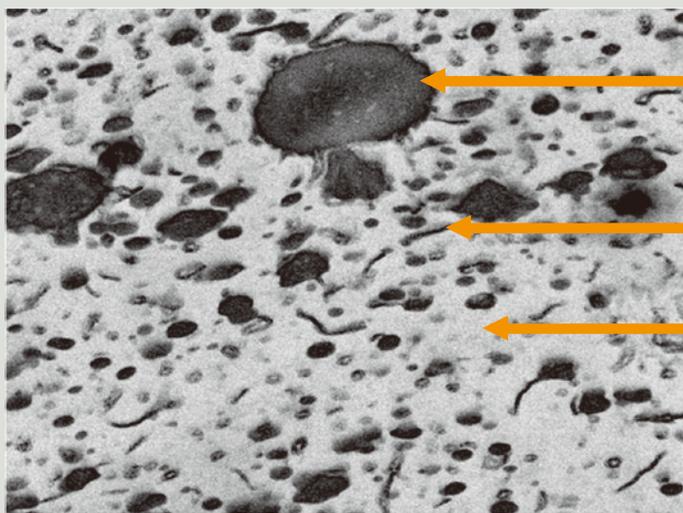
<クラリティ®>は一般的なコアシェル型耐衝撃性改良剤と異なり、柔軟化効果に優れます。

下記の数値は代表値であり、保証値ではありません。<クラレ調べ>

			100	90	80	50						
	ABS		100	90	80	50						
	PMMA						100	90				
	PET-G								100	95		
	AS										100	90
	LA4285			10	20	50		10		5		10
	測定法・条件	単位										
引張強さ	ISO 527-2	(MPa)	34	32	30	23	60-80	57	40	44	72	72
引張伸び	ISO 527-2	(%)	12	12	12	47	2-7	16	6	5	3	3
曲げ弾性率	ISO 178	(MPa)	2486	2303	2116	1404	3300	3145	1935	1899	3546	3301
シャルピー衝撃値	ISO 179 [ノッチ付き:1eA]	(kJ/m ²)	19.7	21.8	27.0	43.0	1.4	1.2	7.3	10.9	1.1	0.9
硬度	タイプA	(-)	91	90	89	88	95<	91	91	91	90	91
	タイプD	(-)	77	76	72	62	85-90	86	76	74	84	83
比重	ISO 1183	(-)	1.04	1.05	1.05	1.08	1.19	1.18	1.27	1.27	1.07	1.07
MFR	ISO 1133 [230℃ 2.16kg]	(g/10min)	1.8	2.4	3.8	8.5	1.1	1.7	8.1	11.7	2.0	2.8
荷重熱たわみ温度	ISO 75-1.2 [0.45MPa]	(℃)	102	101	101	97	98	99	72	71	102	101
ヴィカット軟化点	ISO 306 [B50 Annealed]	(℃)	102	100	97	79	112	107	74	73	103	102

<ABS への適用例>

ABS / 〈クラリティ®〉 = 90/10



ブタジエンゴム (黒色)

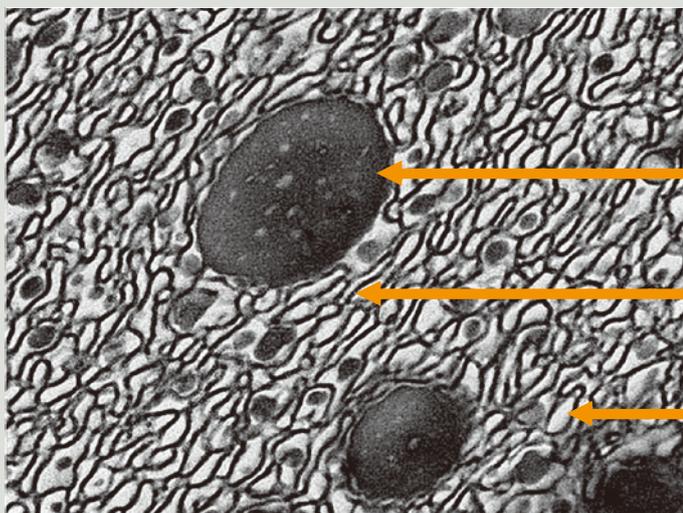
クラリティ (黒色、糸状)

AS (白色、マトリックスを形成)

TEM Photo.

500nm

ABS / 〈クラリティ®〉 = 50/50



ブタジエンゴム (黒色)

クラリティ (黒色、ネットワークを形成)

AS (白色)

TEM Photo.

500nm

Standard Injection Molding Conditions
of KURARITY™

<クラリティ®>の射出成形条件

<推奨乾燥条件>

<クラリティ®>は吸湿性がありますので、成形前に乾燥することを推奨します。吸湿しても加水分解による物性の低下は生じませんが、予備乾燥をしないと、エア噛み等の成形不良が発生する可能性があります。

LA2250 : 60°C, 4時間以上

LA4285 : 70-80°C, 4時間以上



予備乾燥なし



予備乾燥あり

<パージについて>

ポリプロピレンもしくは ポリエチレンをお使いください。

<フィード不良について>

銘柄によっては成形機へのフィード不良を起こす可能性があります。その場合には下記の処方を推奨いたします。

	フィード不良原因	推奨処方
ブロッキング	ペレット同士が、ペレット表面の粘着やタックにより膠着してしまう。	シリカ 0.01-0.1 (phr)
ブリッジング	ホッパー下部または成形機入口付近で、ペレットの自重により、ペレットが橋かけ状態になってしまう。	エチレンビスステアリン酸アミド 0.01-0.1 (phr)
スクリュへの噛み込み不良	スクリュ-バレル間でのせん断により、ペレット同士が融着してしまう。	エチレンビスステアリン酸アミド 0.01-0.1 (phr)

<金型離型について>

<クラリティ®>の低硬度銘柄ではタックが増しますので、金型離型性が悪くなる可能性があります。その場合には下記の離型剤の使用を推奨します。

ステアリン酸亜鉛 0.01-0.05 (phr)

また、下記の滑剤を添加することで、成形後の部材同士の膠着を防ぐことが可能です。

エチレンオレイン酸アミド 0.01-0.05 (phr)

<推奨条件>

	LA2250	LA4285
シリンダー温度 (°C)	160-200	200-230
金型温度 (°C)	20-40	20-40
ホッパー下部	水冷	水冷
スクリュ回転数 (rpm)	<100	<100
背圧 (kgf/cm ²)	0-50	0-50

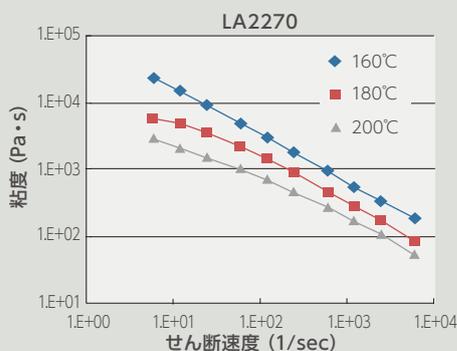
※ LA2270は配向するので射出成形には推奨しておりません。

<クラリティ®>の押出成形条件

<推奨加工条件>

	ホッパー下部	供給部	圧縮部	計量部	アダプター	ダイ
LA2270	水冷 (~40℃)	100℃~130℃	140℃~160℃	150℃~170℃	150℃~170℃	150℃~170℃

※ 押出し加工条件は以下の機械より採取
 ・池貝鉄工所(株) FS40-25 スクリュ径Φ40mm(フルフライト)
 L/D=28 C/R=2.5



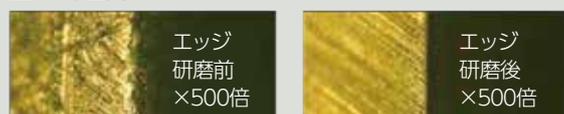
<フィード不良について>

銘柄によっては成形機へのフィード不良を起こす可能性があります。
 その場合には下記の処方を推奨いたします。

	フィード不良原因	推奨処方
ブロッキング	ペレット同士が、ペレット表面の粘着やタックにより膠着してしまう。	シリカ 0.01-0.1(phr)
ブリッジング	ホッパー下部または成形機入口付近で、ペレットの自重により、ペレットが橋かけ状態になってしまう。	エチレンビスステアリン酸アミド 0.01-0.1(phr)
スクリュへの噛み込み不良	スクリュ・パレル間でのせん断により、ペレット同士が融着してしまう。	エチレンビスステアリン酸アミド 0.01-0.1(phr)

- ・ベント設備のない押出機では材料の予備乾燥が必要です。(設備:熱風乾燥機 条件:60℃/4時間以上)
- ・ダイを傷めやすい異物がダイに送られるのを防止するために80メッシュと100メッシュからなる構成のスクリーンを取り付けることを推奨します。
 また、異物除去の他に、背圧を増す効果が得られます。
- ・押出成形品の冷却方法は、水槽による水冷(5~30℃)を推奨します。
 ※ 空冷やシャワーは、十分な冷却効果が得られないことに加え振動によって外観に影響を及ぼす可能性があります。
- ・高品位の外観を得るために、エッジおよび金型内面は良く配慮されたダイ精度が必要です。

金型研磨例



- ・TPU、PVCの加工に使用する一般的な押出設備で加工ができます。
 (フルフライトスクリュ、L/D=24~28、C/R=2.5~3.1)

Standard Compounding Conditions
of KURARITY™

<クラリティ®>の混練条件

<乾燥条件>

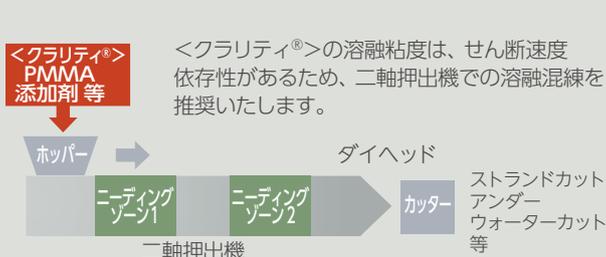
ベント設備のない押出機では材料の予備乾燥が必要です。

設備：熱風乾燥機

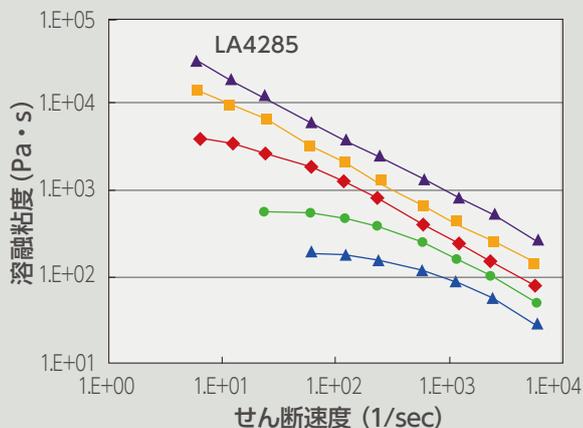
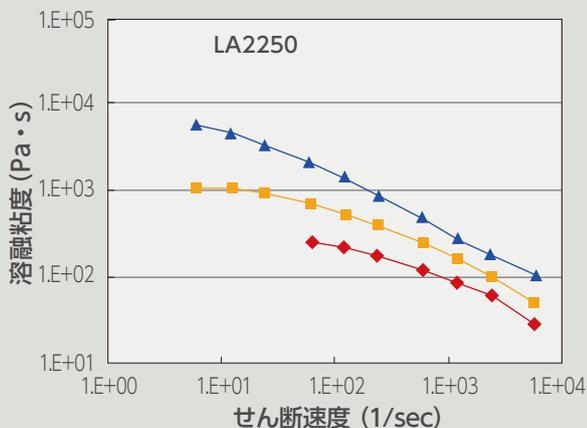
条件：LA2250：60℃、4時間以上 LA4285：70-80℃、6時間以上

<混練条件例>

押出機：TEX 44XCT 二軸押出機 (JSW)
スクリー径：44mm, L/D=42
バレル温度：C2(ホッパー下) -- 50℃
C3 - C12 ----- 170-230℃
ダイヘッド ----- 170-230℃
スクリー回転数：200 rpm



<キャピラリーフローデータ>



<フィード不良について>

銘柄によっては混練機へのフィード不良を起こす可能性があります。

その場合には下記の処方を推奨いたします。

	フィード不良原因	推奨処方
ブロッキング	ペレット同士が、ペレット表面の粘着やタックにより膠着してしまう。	シリカ 0.01-0.1(phr)
ブリッジング	ホッパー下部または混練機入口付近で、ペレットの自重により、ペレットが橋かけ状態になってしまう。	エチレンビスステアリン酸アミド 0.01-0.1(phr)
スクリーへの噛み込み不良	スクリー・バレル間でのせん断により、ペレット同士が融着してしまう。	エチレンビスステアリン酸アミド 0.01-0.1(phr)

欧州、北・南米でのお問い合わせ先：

Kuraray America, Inc.

:2625 Bay Area Boulevard, Suite 600 Houston, Texas 77058-1551, U.S.A.

PHONE: +1-281-283-1711 / +1-800-423-9762

FACSIMILE: +1-281-283-1722

Kuraray Europe GmbH

:Philipp-Reis-Straße 4 D-65795 Hattersheim am Main Germany

PHONE: +49-69-305-85984

FACSIMILE: +49-69-305-35853

取り扱いに関するご注意

- 安全性、取扱い、保管に関する詳細情報は、MSDSをご参照下さい。
- 関連する法規制の確認、及び用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご使用下さい。
- 開発銘柄に関しては、予告なく仕様を変更することがあります。
- 医療用途、食品用途へのご使用をご検討の際は、当社担当者までお問い合わせ下さい。本製品の医療機器・医療用途のうち、人体へ埋め込んで使用される用途（インプラント用途）への使用は固くお断り申し上げます。
- 本カタログに記載の用途や応用にかかわる、工業所有権や使用条件などについては貴社にてご検討下さい。

株式会社 クラレ
エラストマー事業部
クラリティ事業推進部
〒100-8115 東京都千代田区大手町1-1-3 大手センタービル
TEL.03-6701-1593 FAX.03-6701-1645
E-mail Kuraray.Kurarity@kuraray.com

<https://www.elastomer.kuraray.com/>