



KRATON Polymersは

1960年代初頭にシェルケミカルの資本下においてスチレン系熱可塑性エラストマー（スチレンブロックコポリマー:SBC）を開発・商業化開始以来、多彩な商品群、世界で6カ所の生産拠点、世界最大の供給能力、グローバルネットワーク、そして最新のR&D能力を支柱に世界のSBCのバイオニアとしてトップシェアを維持してきました。

クレイトンポリマーとは

クレイトンポリマーは広範囲な用途のための高性能のスチレン系熱可塑性エラストマーです。

- クレイトンポリマーは高強度と低粘度を兼ね備えた成形加工の容易なエラストマー。
- Shore Aの硬度範囲は11-91、引張り強度は1-35MPaをカバー。
- 耐熱性や耐候性、より高いサービス温度、優れた加工安定性などの高機能。
- 食品接触用途のFDA製品に使用可能。
- 高い電気抵抗物性により電気関係の用途にも最適。
- フィラーや樹脂、オイルなどとの混合性に優れ、感圧接着剤、シーラント、改質アスファルト、弾性オイルジェルなどの用途で、広い範囲の硬度を実現可能。
- 優れた透明性と着色性。
- 水酸・アルカリに対する高い耐薬品性。
- 樹脂の耐衝撃性、熱硬化性ポリエステルとの収縮性を改良可能で、高濃度の添加により可塑性、柔軟性、弾力性、ゴムライクな感触なども改善。
- 成型・加工技術は、射出成型、ブロー成型、圧縮成型、押し出し成型、ホットメルト、溶液コーティングなど富んだバラエティー。

独自の構造が多芸多才の秘訣

■リニアタイプ(直鎖)ブロック

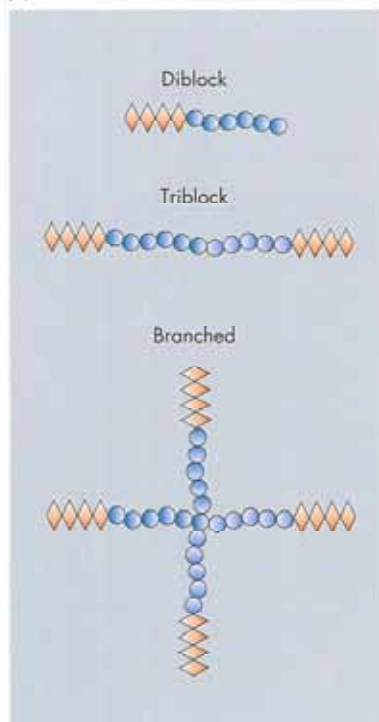


スチレン-ブタジエン-スチレン

スチレン-イソプレン-スチレン

スチレン-エチレン/ブチレン-スチレン

表1

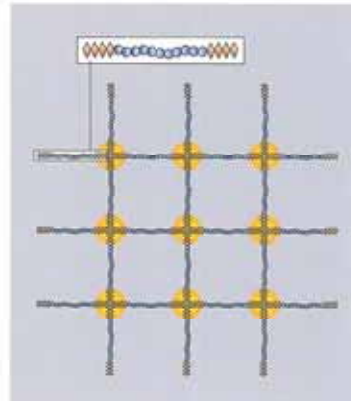


クレイトンポリマーの万能性は、直鎖ジブロック、トリブロックおよび側鎖ポリマーなど独自の分子構造から生み出されます。クレイトンポリマーの各分子はスチレンモノマーユニットとゴムモノマーユニットのブロックセグメントで構成されています。各ブロックセグメントは100個以上のモノマーユニットで形成されています。最も一般的な構造は、直鎖A-B-Aブロックタイプで、クレイトンDポリマーのスチレン-ブタジエン-スチレン(SBS)、スチレン-イソプレン-スチレン(SIS)です。これらに水添し得られるスチレン-エチレン/ブチレン-スチレン(SEBS)、スチレン-エチレン/プロピレン-スチレン(SEPS)構造を持つクレイトンGポリマーがあります。A-B-Aタイプポリマーの他に、側鎖の(A-B)_nタイプ:(スチレン-ブタジエン)_nまたは(スチレン-イソプレン)_n、および(A-B)タイプのジブロック:スチレン-ブタジエン(SB)、スチレン-エチレン/プロピレン(SEP)、スチレン-エチレン/ブチレン(SEB)などの特殊なポリマーもあります。(表1:左)

クレイトンポリマーのA-B-A構造は、ポリスチレン末端ブロックとゴム中間ブロックで構成されています。加工前はポリスチレンの末端ブロックが硬質相となり、これらのドメインによる「物理的架橋」が、連続立体構造のネットワークを形成しています。加工工程で熱、せん断あるいは溶剤により、ポリスチレンドメインが軟化し流動性をもたらします。冷却後あるいは溶剤が蒸発した後、ポリスチレンドメインが再び形成され硬くなり、ゴム相のネットワークを固定します。(表 2:右)

この「物理的架橋」およびポリスチレンドメインの補強効果が、クレイトンポリマーに高い引張り強度をもたらす、ゴム中間ブロックは弾力性を与えています。「物理的架橋」は可逆的なので、クレイトンポリマーのスクラップは再加工することができます。クレイトンポリマーのジブロックはA-B構造、すなわちスチレンとゴムのジブロックです。この構造は溶剤やアスファルトあるいはオイル中で、広い温度範囲にわたって独特のレオロジー特性を付与し、接着力と凝集力のバランスをはかり、また通常の配合では粘度を下げ、混合性・流動性を改善します。このほかにインプレンドラバーのクレイトンIRが加わります。

表2



クレイトンポリマーの代表物性

クレイトン Dシリーズ(SIS,SBS,油展SBS)と
クレイトン Gシリーズ(水添タイプ:SEBS)の代表性状

構造	KratonD			KratonG
	SIS	SBS	油展SBS	SEBS
柔軟性	★★	★★	★★	★★
弾性	★★	★★	★★	★★
引張り強度	★★	★★	★★	★★
リサイクル	★★	★★	★★	★★
電気絶縁物性	★★	★★	★★	★★
高温加工安定性	★	★	★	★★
耐候性	★	★	★	★★
耐酸化性	★	★	★	★★
FDA規定※	適合	適合		適合
樹脂との相溶性	★★	★★	★★	★★
耐熱性	★	★	★	★★
接着性	★★	★★	★★	★★
粘着用途適性	★★	★★	★★	★★



※注釈: グレードによりFDAに適合しているものと、していないものがありますので詳しくは担当者にお問い合わせ下さい。



クレイトンポリマー製品用途事例

用途		用途事例	クレイトンポリマー 添加による改質効果	推奨グレード	
				クレイトンD	クレイトンG
接着剤/シーラント		包装用粘着テープ 両面テープ 表面保護テープ/フィルム 粘着ラベル 産業用接着剤、ホットメルト粘着材 産業用/DIYシーリング剤 緩衝剤 塗料/コーティング剤 感光性樹脂板	耐熱性 耐候性 熱可塑性 透明性 熱安定性 良ハンドリング性 自己粘着性	D1111 D1113 D1117 D1119 D1126 D1161 D1162 D1163 DKX405	G1650 G1652 G1657 G1726 G1730 FG1901
アスファルト改質		道路用改質アスファルト 改質アスファルトルーフィング 橋梁床版用防水材	感温性緩和 凝集力 接着力	D1101 D1184 D1186 MD430	G1650 G1654
樹脂改質	PP改質 自動車用途	エアバックドアカバー バンパー 内装部品	耐衝撃性 耐熱性 耐候性 低温脆化性 伸び		G1652 G1657
	PP改質 軟質塩ビ代替	養生用テープ・ロゴマーク キャリアバック・衣料用包装材 ラップフィルム 輸液バック、チューブ	PP軟質化 透明性 軟質塩ビに似た質感 耐熱性 耐候性		G1650 G1652 G1657 G1730
	PE、PP改質	弾性糸・不織布 電線被覆材 ワイヤーハーネス 紙おむつのバックシート 衝材用伸縮フィルム	伸縮性能 (回復と伸び) PP軟質化 相容性	D1102 D1152	G1650 G1652 G1657 FG1901 G1701
	PS改質 食品向け容器	電子レンジ用食品トレイ 食品容器用PSシート(刺身容器・鶏卵パック) PS系編目状発泡体 冷菓カップ	透明性 耐衝撃性 低温時の耐衝撃性 光沢 深絞り成形性	KX408 KX414 D1155 D1102	G1657
	PPE改質	ICトレイ・CD-ROMシャーシ ホイールキャップ	耐衝撃性 耐候性 耐熱性	D1101	G1651 G1652
コンパウンド用原料		玩具・消しゴム・グリップ(スキーストック用・自転車用) クッション・ストッパー・靴底 2色成型用コンパウンド材 水中ゴーグル・キーボード キャップライナー 衝材用伸縮フィルム オイルゲル(ケーブル充填用) 自動車内装材(グリップ、コンソール) 自動車外装材(窓枠、ルーフシール) など多数のエラストマー製品	耐熱性 耐候性 柔らかい感触 オイル吸収性 衛生性 熱可塑性 エラストマー的弾性 伸縮自在 耐傷付き性	D1101 D1102 D1152 D1153 DKX405 D4270 D4271	G1650 G1651 G1652 G1654

粘接着用途向けグレードの一般物性

KRATON D

項目	構造	特長・用途	比重	MFR g/10min	硬度 ShoreA	300% モジュラス %	引張り 強度 MPa	伸び %	溶液 粘度 Pa-s	スチレン/ ゴム比 wt%	形状	備考	重量
D1101	SBS直鎖	物性バランス	0.94	< 1 ⁽⁸⁾	72	2.9 ⁽¹¹⁾	33 ⁽¹¹⁾	880 ⁽¹¹⁾	4.0 ⁽⁹⁾	31/79	クラム パウダ		20
D1102	SBS直鎖	流動性、加工性	0.94	6 ⁽⁸⁾	70	2.9 ⁽¹¹⁾	33 ⁽¹¹⁾	880 ⁽¹¹⁾	1.2 ⁽⁹⁾	30/70	クラム		20
D1155	SBS直鎖	流動性、透明性、熱安定性	0.96	3 ⁽⁸⁾	87	2.9 ⁽¹¹⁾	28 ⁽¹¹⁾	800 ⁽¹¹⁾		40/60	ペレット		25
D KX405	SBS直鎖	柔軟性、加工性、熱安定性	0.94	2.5 ⁽⁸⁾	55	2 ⁽¹¹⁾	16 ⁽¹¹⁾	1040 ⁽¹¹⁾		24/76	ペレット		25
D KX415	SBS側鎖	低粘度、高凝集力	0.92	12 ⁽⁸⁾	83	2.2 ⁽¹¹⁾	13 ⁽¹¹⁾	1000 ⁽¹¹⁾		35/65	ペレット		25
D1116	SBS側鎖	高凝集力、分散性	0.94	< 1 ⁽⁸⁾	63	2.4 ⁽¹¹⁾	32 ⁽¹¹⁾	900 ⁽¹¹⁾	2.5 ⁽⁹⁾	23/77	クラム		18.14
D1118	SBS直鎖	タック、低粘度	0.94	10 ⁽⁸⁾	74	1.2 ⁽¹¹⁾	1.7 ⁽¹¹⁾	600 ⁽¹¹⁾	0.63 ⁽⁹⁾	33/67	クラム	78%SB	22.68
D1184	SBS側鎖	高凝集力	0.94	< 1 ⁽⁸⁾	75	2.5 ⁽¹¹⁾	27 ⁽¹¹⁾	820 ⁽¹¹⁾	21.0 ⁽⁹⁾	30/70	クラム パウダ		20
D1152	SBS直鎖	加工性、熱安定性	0.94	8 ⁽⁸⁾	70	2.9 ⁽¹¹⁾	33 ⁽¹¹⁾	880 ⁽¹¹⁾	1.0 ⁽⁹⁾	29.5/70.5	クラム		20
D1107	SIS直鎖	物性バランス	0.92	9 ⁽⁸⁾	37	0.7 ⁽¹¹⁾	28 ⁽¹¹⁾	1300 ⁽¹¹⁾	1.5 ⁽⁹⁾	15/85	クラム ペレット		22/25
D1112	SIS直鎖	タック	0.92	23 ⁽⁸⁾	34	0.5 ⁽¹¹⁾	10 ⁽¹¹⁾	1400 ⁽¹¹⁾	0.9 ⁽⁹⁾	15/85	ペレット	40%SI	25
D1113	SIS直鎖	タック、高接着性	0.92	24 ⁽⁸⁾	23	0.3 ⁽¹¹⁾	4 ⁽¹¹⁾	1500 ⁽¹¹⁾	0.68 ⁽⁹⁾	16/84	ペレット	55%SI	25
D1117	SIS直鎖	低粘度	0.92	33 ⁽⁸⁾	33	0.4 ⁽¹¹⁾	8 ⁽¹¹⁾	1300 ⁽¹¹⁾	0.47 ⁽⁹⁾	17/83	ペレット	33%SI	22.68
D1119	SIS直鎖	タック、高接着性	0.93	25 ⁽⁸⁾	30	1.1 ⁽¹¹⁾	2.4 ⁽¹¹⁾	1000 ⁽¹¹⁾	0.34 ⁽⁹⁾	22/78	ペレット	65%SI	25
D1124	SIS側鎖	低粘度、高凝集力	0.94	4 ⁽⁸⁾	54	3 ⁽¹¹⁾	14 ⁽¹¹⁾	1100 ⁽¹¹⁾	0.34 ⁽⁹⁾	30/70	ペレット	30%SI	22.68
D1126	SIS側鎖	低粘度、物性バランス	0.92	3.5 ⁽⁸⁾	39	2.5 ⁽¹¹⁾	8 ⁽¹¹⁾	1400 ⁽¹¹⁾	0.42 ⁽⁹⁾	19/81	ペレット	30%SI	25
D1193	SIS直鎖	高温凝集力	0.92	14 ⁽⁸⁾	53	2.6 ⁽¹¹⁾	18 ⁽¹¹⁾	1200 ⁽¹¹⁾	0.4 ⁽⁹⁾	24/76	ペレット	20%SI	25
D KX406	SIS直鎖	低温タック	0.92	1.8 ⁽⁸⁾	32	0.5 ⁽¹¹⁾	9 ⁽¹¹⁾	1500 ⁽¹¹⁾		16/84	ペレット	52%SI	25
D KX401	SIS直鎖	高凝集力	0.93	1.5 ⁽⁸⁾	52	1.8 ⁽¹¹⁾	28 ⁽¹¹⁾	1200 ⁽¹¹⁾		22/78	クラム		20
D1160	SIS直鎖	高凝集力、熱安定性	0.92	9 ⁽⁸⁾	48	1.9 ⁽¹¹⁾	32 ⁽¹¹⁾	1300 ⁽¹¹⁾	0.9 ⁽⁹⁾	18.5/81.5	クラム		25
D1161	SIS直鎖	物性バランス、熱安定性	0.92	12 ⁽⁸⁾	37	0.9 ⁽¹¹⁾	28 ⁽¹¹⁾	1300 ⁽¹¹⁾	1.2 ⁽⁹⁾	15/85	ペレット	19%SI	25
D1162	SIS直鎖	低粘度、高凝集力、熱安定性	0.92	35 ⁽⁸⁾					0.12	44/56	クラム		25
D1163	SIS直鎖	タック、高接着性、熱安定性	0.92	13 ⁽⁸⁾	24	0.7 ⁽¹¹⁾	17 ⁽¹¹⁾	1400 ⁽¹¹⁾	0.9 ⁽⁹⁾	15/85	クラム	38%SI	25

KRATON G

G1650	SEBS直鎖	高凝集力、安定性	0.91	< 1 ⁽¹⁰⁾	72	5.5 ⁽¹¹⁾	35 ⁽¹¹⁾	500 ⁽¹¹⁾	1.45 ⁽⁹⁾	30/70	パウダ		18.14
G1651	SEBS直鎖	高凝集力、高粘度、安定性	0.91	No flow	60		>28 ⁽¹¹⁾	800 ⁽¹¹⁾	1.5 ⁽⁹⁾	33/67	パウダ		18.14
G1652	SEBS直鎖	高凝集力、安定性	0.91	5 ⁽¹⁰⁾	69	4.8 ⁽¹¹⁾	31 ⁽¹¹⁾	500 ⁽¹¹⁾	0.48 ⁽⁹⁾	30/70	パウダ		18.14
G1654X	SEBS直鎖	高凝集力、安定性	0.92	< 1 ⁽¹⁰⁾	63	6.2 ⁽¹¹⁾	24 ⁽¹¹⁾	700 ⁽¹¹⁾	0.41 ⁽⁹⁾	31/69	パウダ		18.14
G1657	SEBS直鎖	高接着性、安定性	0.90	22 ⁽¹⁰⁾	47	2.4 ⁽¹¹⁾	23 ⁽¹¹⁾	750 ⁽¹¹⁾	1.5 ⁽⁹⁾	13/87	ペレット	30%SEB	22.68
G1726	SEBS直鎖	タック、低粘度、安定性	0.91	65 ⁽¹⁰⁾	70		2.4 ⁽¹¹⁾	200 ⁽¹¹⁾	0.18 ⁽⁹⁾	30/70	ペレット	70%SEB	22.68
G1701	SEP直鎖	粘度調整剤、緩衝材/安定性	0.91	< 1 ⁽¹⁰⁾	64		2.1 ⁽¹¹⁾	<100 ⁽¹¹⁾		37/63	パウダ	100%SEP	18.14
G1730	SEPS直鎖	物性バランス、安定性	0.90	13 ⁽¹⁰⁾	61					21/79	ペレット		22.68
FG1901X	SEBS直鎖	極性材料への接着性、高凝集力	0.91	22 ⁽¹⁰⁾	71		35 ⁽¹¹⁾	500 ⁽¹¹⁾		30/70	ペレット	マレイン 安定性	22.68
FG1924X	SEBS直鎖	極性材料への接着性、タック	0.9	40 ⁽¹⁰⁾	49		23 ⁽¹¹⁾	750 ⁽¹¹⁾	19 ⁽⁹⁾	13/87	ペレット	マレイン 安定性	22.68

製品の使用にあたっては、用途に対応する法規制及び用途への適合性・安全性等を試験・確認下さい。
 クレイトンD [KRATON D] およびクレイトンG [KRATON G] は登録商標です。

(1) ASTM D412

(2) JIS K6301

(3) ポリマー濃度、10wt%トルエン溶液

(4) ポリマー濃度、15wt%トルエン溶液

(5) ポリマー濃度、20wt%トルエン溶液

(6) ポリマー濃度、25wt%トルエン溶液

(7) SBS スチレン-ブタジエン-スチレン ブロックコポリマー

SIS スチレン-イソプレン-スチレン ブロックコポリマー

O-SBS 油塗 スチレン-ブタジエン-スチレン ブロックコポリマー

SEBS スチレン-エチレン/ブチレン-スチレン ブロックコポリマー

SEPS スチレン-エチレン/プロピレン-スチレン ブロックコポリマー

SEP スチレン-エチレン/プロピレン ブロックコポリマー

(8) MFR 200°C, 5.0kg(G)

(9) MFR 190°C, 2.16kg(E)

(10) MFR 230°C, 2.16kg

(11) MFR 230°C, 5.0kg

用途別粘着剤参考配合 (ホットメルト)

配合成分(phr)	汎用包装テープ	クロス/ダクトテープ	永久型ラベル	フリーザーラベル
KRATON D-1107	100	100	100	100
C5系樹脂 (SP94℃)	140	140	-	50
芳香族変性C5系樹脂 (SP96℃)	-	-	175	-
ナフテン系プロセスオイル	10	10	50	-
C5系樹脂 (SP10℃)	-	-	-	75
クマロンインデン系樹脂	-	-	60	-
Butazate	-	5	5	-
フェノール系酸化防止剤	2	-	-	2
TiO ₂	-	5	-	-
性質^{a)}				
ローリングボールタック, cm	3.6	1.2	1.0	1.1
ブローケンブロープタック, kg	1.5	0.6	0.6	0.5
180°剥離, N/m	1000	1400	紙が破れる	650
保持カースチール, 分	130 ^{b)}	120 ^{b)}	130 ^{b)}	130 ^{b)}
保持カークラフト, 分	100 ^{b)}	165 ^{b)}	-	-
SAFT, °C	83	75	93	88
プリード, 60°C/3週間	-	-	無し	無し
熔融粘度, 177°C, PaS	40	48	10	43

配合成分(phr)	高保持力テープ	オフィステープ	高タック永久型ラベル	低剥離ラベル
KRATON G-1657	100	100	100	100
水添石油系樹脂 (SP76℃)	122	157	110	54
水添石油系樹脂 (SP18℃)	-	128	76	68
フェノール系酸化防止剤	1	1	1	1
トリアゾール系紫外線吸収剤	0.25	0.25	0.25	0.25
アミン系光安定剤	0.25	0.25	0.25	0.25
性質				
ローリングボールタック, cm	5	2.5	2	2
ブローケンブロープタック, kg	0.7	0.4	1.2	0.5
ループタック, pli	3.5	3.5	6	2.5
180°剥離, N/m	3.5	2.7	4.0	2.5
保持カースチール, 分	4000	50	200	300
保持カークラフト, 分	2000	10	80	20
SAFT-マイラー, °C	90	60	70	75
SAFT-クラフト, °C	60	45	55	50
熔融粘度, 177°C, PaS	80	25	30	60

a) PSTC法に準ずる

b) 接着面13mm×13mm, 荷重2.0kg

c) 接着面13mm×13mm, 荷重0.5kg

1965年に溶剤系接着剤のベースポリマーとして弊社SBC(当時シェルケミカル)が採用されて以来、ホットメルト粘着剤、シーリング剤、塗料バインダーなど、世界を市場とした積極的な市場開拓/SBC開発を行なってまいりました。現在の多彩な製品ラインナップは、それぞれ凝集力、タック、熔融粘度、熱安定性など、時代にあった市場ニーズを追求してきた結果にほかなりません。

上の表はPSA用スタート配合のほんの一例ですが、弊社の豊富な技術蓄積とテクニカルサポート体制により、お客様の商品開発のお手伝いをさせて頂ければ幸いです。

コンパウンド・樹脂改質用途向けグレード

KRATON D - SBS

グレード	D1101	D1102	D1152	D1153	D1155	D KX405	D KX408	D KX410	D KX414	D1184	D4153	D4270	D4271
特徴・用途	コンパウンド 樹脂改質 (中分子量)	コンパウンド 樹脂改質 (低分子量)	コンパウンド 樹脂改質 熱安定性向上	コンパウンド 樹脂改質 熱安定性向上	樹脂改質 (PS) 透明ゴム コンパウンド	コンパウンド 樹脂改質 熱安定性向上	樹脂改質 (PS) 透明性向上	不飽和 ポリエステル 低収縮材	樹脂改質 (PS) 透明ゴム コンパウンド	コンパウンド 樹脂改質 (高分子量)	コンパウンド 油展SBS 高濃度	コンパウンド 油展SBS	コンパウンド 油展SBS
生産拠点 ¹⁾													
Belpre, アメリカ	●	●								●			
Berre, フランス	●	●	●	●					●	●	●	●	●
Kashima, 日本	●	●			●	●	●	●	●	●		●	●
Paulinia, ブラジル			●	●	●	○					●		●
Pernis, オランダ			○	○						○			
Wesseling, ドイツ	●	●	○	○						●			
構造タイプ	直鎖SBS	直鎖SBS	直鎖SBS	直鎖SBS	直鎖SBS	直鎖SBS	直鎖SBS	側鎖SBS	直鎖SBS	側鎖SBS	直鎖SBS	側鎖SBS	側鎖SBS
スチレン含有量 :wt%	31	29	29	29	40	24	43	18	52	30	35	32	45
ジブロック含有量 :%	17	17	17	0	0	0	0	< 10	0	16	16	< 10	< 10
オイル含有量 :wt%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	31.5	34
比重	0.94	0.94	0.94	0.94	0.96	0.94	0.96	0.93	0.98	0.94	0.94	0.94	0.94
MFR (200°C/5kg) :g/10min ²⁾	< 0.1	6	8	3	14	12	18	< 0.1	4	< 0.1	30	15	10
硬度 (Shore A, 30秒後) ³⁾	72	70	70	70	87	55	83	52	97	70	45	46	72
300%モジュラス:MPa ⁴⁾	2.9	2.9	2.9	2.9	3.1 ⁵⁾	2 ⁵⁾	2.9 ⁵⁾	1 ⁵⁾	5.9 ⁵⁾	2.5	2.5	1.9	2
引張り強度:MPa ⁴⁾	33	33	33	28	29 ⁵⁾	16 ⁵⁾	25 ⁵⁾	7 ⁵⁾	26 ⁵⁾	27	10	12	16
破断伸び:% ⁵⁾	880	880	880	800	800 ⁵⁾	1040 ⁵⁾	690 ⁵⁾	1200 ⁵⁾	700 ⁵⁾	820	900	1100	1000
製品形状	クラムパウダー	クラム	クラム	クラム	ペレット	ペレット	ペレット	クラム	ペレット	クラムパウダー	クラム	ペレット	ペレット

KRATON D - SIS

グレード	D1107	D1160	D1161	D1164
特徴・用途	樹脂改質 伸縮フィルム	樹脂改質 伸縮フィルム 熱安定性改良	樹脂改質 伸縮フィルム 熱安定性改良	樹脂改質 伸縮フィルム 熱安定性改良
生産拠点 ¹⁾				
Belpre, アメリカ	●	○	○	●
Berre, フランス	○	○	○	○
Kashima, 日本	●	○	●	○
Paulinia, ブラジル		●	●	○
Pernis, オランダ		●	●	○
Wesseling, ドイツ	●	○	○	
構造タイプ	直鎖SIS	直鎖SIS	直鎖SIS	直鎖SIS
スチレン含有量 :wt%	15	19	15	30
ジブロック含有量 :%	17	0	19	0
比重	0.92	0.92	0.92	0.93
MFR (200°C/5kg) :g/10min ²⁾	9	9	12	12
硬度 (Shore A, 30秒後) ³⁾	37	52	37	65
300%モジュラス:MPa ⁴⁾	0.9	1.9	0.9	2.7
引張り強度:MPa ⁴⁾	28	32	28	28
破断伸び:% ⁵⁾	1300	1300	1300	1200
製品形状	クラムペレット	クラム	クラムペレット	ペレット

KRATON G - SEBS, SEPS

グレード	G1650	G1651	G1652	G1654	G1657	G1701	G1726	G1730	FG1901	FG1924
特徴・用途	コンパウンド 樹脂改質 (低分子量)	コンパウンド 樹脂改質 (高分子量)	コンパウンド 樹脂改質 (低分子量)	コンパウンド 樹脂改質 (中分子量)	樹脂改質 (PP) 伸縮フィルム	樹脂改質 粘度調整	樹脂改質 (PS) 超低粘度	樹脂改質 伸縮フィルム	樹脂改質 (PP/PS)混合 コンパウンド	樹脂改質 (PP/PS)混合 コンパウンド
生産拠点 ¹⁾										
Belpre, アメリカ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Berre, フランス	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
構造タイプ	直鎖SEBS	直鎖SEBS	直鎖SEBS	直鎖SEBS	直鎖SEBS	直鎖SEP	直鎖SEBS	直鎖SEPS	直鎖SEBS	直鎖SEBS
スチレン含有量 :wt%	30	33	30	31	13	37	30	21	30	13
ジブロック含有量 :%	0	0	0	0	30	100	70	0	0	30
変性タイプ・含有量	-	-	-	-	-	-	-	-	無水マレイン酸 1.7wt%	無水マレイン酸 1.0wt%
比重	0.91	0.92	0.91	0.91	0.89	0.92	0.91	0.90	0.91	0.89
MFR (200°C/5kg) :g/10min ²⁾	< 0.1	流動せず	1.2	流動せず	7	0.4	> 50	2.5	3.5	9.5
MFR (230°C/2.16kg) :g/10min ³⁾	0.2	流動せず	2	流動せず	9	0.4	> 50	2	5.5	11
硬度 (Shore A, 30秒後) ³⁾	75	76	75	75	52	72	60	61	71	49
300%モジュラス:MPa ⁴⁾	5.5	6.2	4.8	6.2	2.4	-	-	3.1	-	-
引張り強度:MPa ⁴⁾	34	38	31	24	23	2.1	2.4	14.5	34	23
破断伸び:% ⁵⁾	500	-	500	700	750	< 100	< 100	1050	500	750
製品形状	パウダー	パウダー	パウダー	パウダー	ペレット	パウダー	ペレット	ペレット	ペレット	ペレット

※製品の使用にあたっては、用途に対応する法規制及び用途への適合性、安全性等を試験・確認ください。また製品の安全性、取り扱い上の詳細については安全データシートを別途参照ください。
※クレイトンD (KRATON D) 及びクレイトンG (KRATON G) は登録商標です。

1) ● : 現状の生産拠点 ○ : 製造・供給の可能性のある生産拠点

2) MFR : ISO 1133に準拠

3) プレス成型によるシートを用い、ISO 48に準拠

4) プレス成型によるシートを用い、ISO 37に準拠

5) トルエン溶液によるキャストフィルムを用い、ISO 37に準拠

PP/KRATON G/タルクによるPPコンパウンドの物性

	ブロックPP	EPR	G1652	G1657	G1730
クレイトンG構造	-	-	SEBS	SEBS	SEPS
MFR (230°C/2.16kg)	30	2.1	1.5	9.0	2.5
スチレン含有量 (%)	-	-	29	13	21
※機械物性					
MFR (230°C/2.16kg)	-	15	16	20	18
引張り伸び (%)	<60	160	200	220	200
曲げ弾性率 (MPa)	1540	2300	2270	2130	2250
アイゾット衝撃値 (ノッチ付)					
23°C (J/m)	74	220	430	660	660
-30°C (J/m)	21	47	54	88	82

配合:PP/エラストマー/タルク=67/12/21%wt
 混練条件:二軸押出機 スクリュー回転数:300rpm 混練温度:230°C



図 ブロックPP/G1657(SEBS)/タルク=67/12/21%wtのTEM写真

低分子量タイプのクレイトンGグレードは、特にPPとの相溶性に優れ、耐衝撃性を大幅に改善することができます。

また、クレイトンGはスチレン系樹脂とポリオレフィン樹脂間の相溶化剤として機能し、各種の物性向上を可能にします。

各種KRATON Gグレードによるコンパウンド物性

クレイトンGにポリオレフィン樹脂及びパラフィン系オイルを配合したコンパウンドは柔軟性に富み、優れた機械物性を与えます。加硫ゴム、軟質塩化ビニル樹脂の代替材料に最適です。

	G1650	G1654	G1651
※SEBS単体基本物性			
ブロック構造	SEBS	SEBS	SEBS
スチレン含有量 (%)	30	31	33
分子量比較	低分子量	中分子量	高分子量
MFR (230°C/2.16kg) g/10min	0.2	流動せず	流動せず
※コンパウンド物性			
硬さ(タイプA) 30秒後	54	56	57
MFR (230°C/5kg) g/10min	>70	2.3	2.0
300%引張モジュラス (MPa)	3.3	3.1	2.5
引張り破断強度 (MPa)	6.5	13	14
引張破断伸び (%)	800	870	880
圧縮永久ひずみ (%)			
23°C/168hrs	32	28	25
70°C/72hrs	>100	53	45
100°C/24hrs	-	85	64

配合:SEBS/パラフィンオイル/PP/老化防止剤=100/100/35/0.2phr
 混練:φ30mm 二軸押出機 混練ゾーン温度:200-220°C、スクリュー回転数:250rpm
 射出成型:IS-55EPN 射出温度:230°C、金型温度:140°C

※本カタログと同一条件でのデータや使用結果など、いかなる事柄についても本カタログによる保障はいたしません。



KRATON IR

クレイトンの合成ポリイソブレン「クレイトンIR」は数種のグレードがあり、不純物が非常に少なく高透明、低ゲル含有のイソブレンゴムとして医療用途などへ幅広く使用されています。加工面では、生産速度が早く、動力消費が少なく、型流れが良好、スコーチの危険およびバリ不良品が少ないなどの利点をもっています。又、臭いのないことも特徴の一つとなっております。加硫によって、高い引張り強度、低いモジュラス、大きい伸び、すぐれた回復性および屈曲特性などの性質を与えることができます。透明で純粋な樹脂状加硫物や美しい淡彩色の製品など「クレイトンIR」の用途はきわめてひろく、自動車タイヤ、履物、産業成型品、接着剤、医薬品、その他に使用されています。クロロブレンとの混合によってクロロブレン単独よりもすぐれた耐オゾンおよび耐候性が得られます。IR307は特に食品医療用に重用されます。

KRATON IR

項目	特長・用途	色	安定剤 wt%	シス 含有量 wt%	揮発剤 wt%	灰分 wt%	固有粘度 ml/g	密度 Mg/m ³
IR 305	非油質ポリマー。厳しい物理特性を要求される用途に最適。	白色透明	0.13	92.0	0.2	0.05	750	0.90
IR 307	無臭無色で、医療用具、薬品の栓など医療用として特に純度を高めたもの。FDAによって使用許可されている。日本では乳首などに使用されており、又、化学的誘導体、塩化ゴムなどにも使用される。	白色透明	0.13	92.0	0.2	0.05	750	0.90
IR 309	加工の容易なポリイソブレンゴム。各種成分を即時混入でき裏練りの必要がない。従って混合時間とコストを削減できる。	白色透明	0.13	91.5	0.2	0.05	710	0.90
IR 310	IR-307の加工性を向上させたタイプ。		0.13	91.5	0.2	0.05	710	0.90

