

ハイワックス™
Hi-WAX™
エクセレックス®
EXCEREX®

記載内容は現時点で入手できた資料、情報、データ等に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関してはいかなる保証をするものではありません。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものですので、特別な取扱いをする場合には、新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、お取扱い願います。



ハイワックス™
Hi-WAX™
エクセレックス®
EXCEREX®

幅広い銘柄で
各分野のニーズにお応えします。



三井化学株式会社

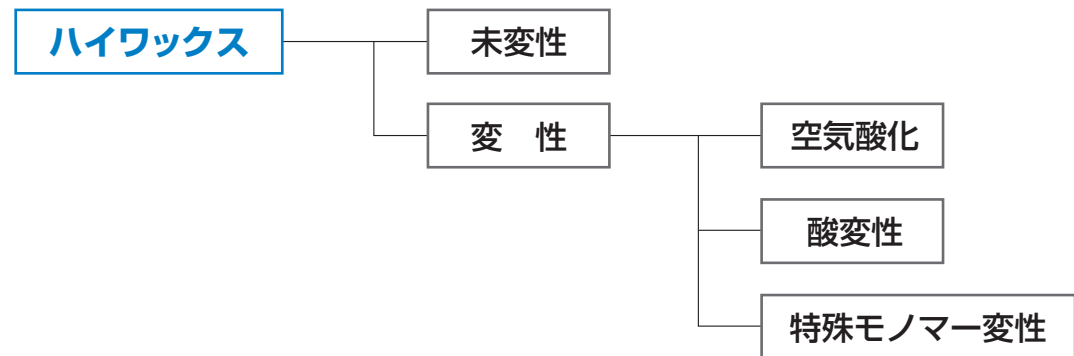
■本社／コーティング・機能材事業部 トナー・添加剤グループ
〒105-7117 東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター
TEL.03-6253-3559 FAX.03-6253-4222

■大阪支店／機能材料部コーティング・機能材グループ
〒550-0004 大阪府大阪市西区靱本町1-11-7 信濃橋三井ビル
TEL.06-6446-3617 FAX.06-6446-3645

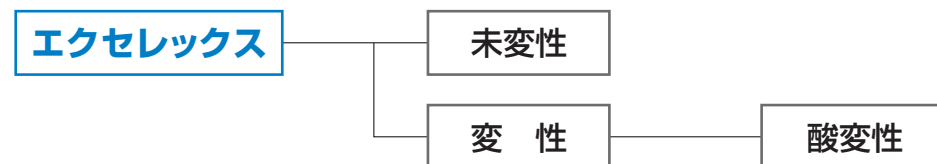
<https://mitsuichemicals.com/jp/>

ハイワックス™、エクセレックス®の特長

- ハイワックス™**は、チーグラ-触媒重合技術を基に、三井化学の独自技術で開発したエチレン直接重合によるポリエチレンワックスです。
 顔料分散剤、樹脂成形用滑剤・離型剤、インキ・塗料改質剤、繊維加工助剤など、広範な用途に使用されています。



- エクセレックス®**は、2004年世界で初めて上市したメタロセン触媒系のポリエチレンワックスです。精密な分子設計技術により、低融点化、低分子量化、高硬度化が可能となりました。
 これにより、従来の触媒では実現できなかった、樹脂成形用途においてべたつきの原因となる低軟化点成分や、成形品表面にブリードアウトして、外観や接着性に影響する低分子量成分がカットされており、安心してご使用いただけます。



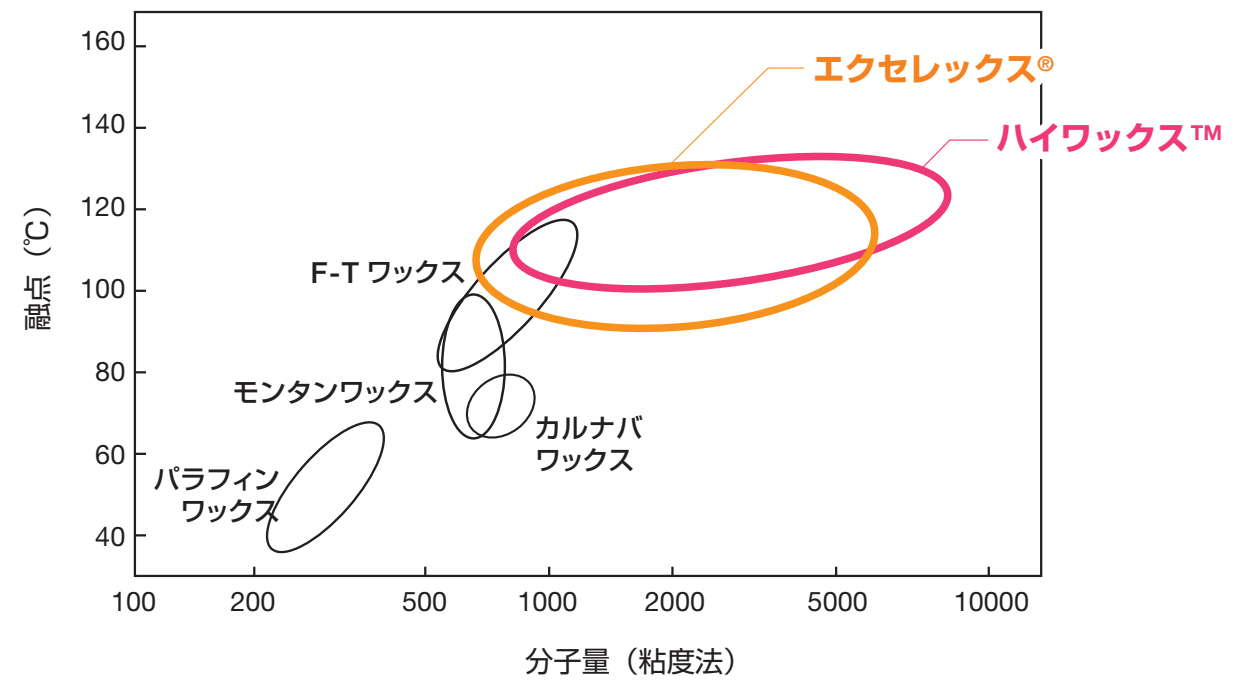
当社製品の形状

銘柄によって粒子径が異なります。

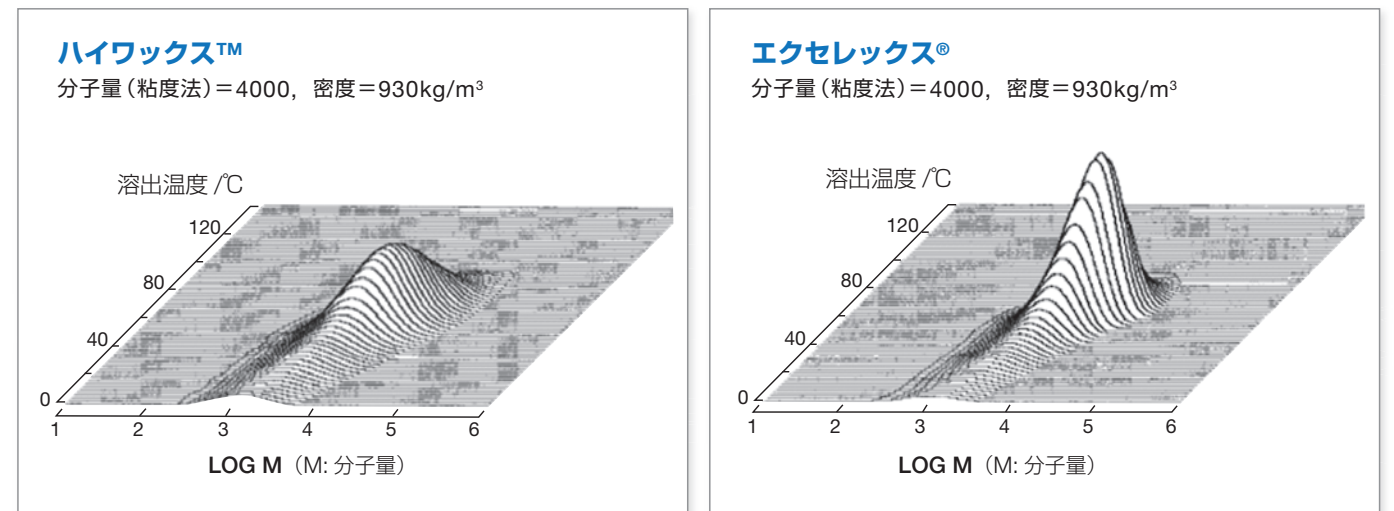


当社製品の位置づけ ~三井化学独自の製法を駆使し、広範な物性制御を可能としました

■ワックスの物性範囲(分子量-融点)



当社製品の分子量分布と組成分布の相関



※クロス分別クロマトグラフ測定結果
 ※溶媒: O-ジクロロベンゼン使用
 ※横軸: 分子量分布、縦軸: 組成分布を示す

メタロセン触媒を使用したエクセレックス®は分子量分布、組成分布が狭くなっております。

銘柄物性および用途対応表 ~豊富な銘柄で各分野のニーズに的確にお応えします

青は、ハイワックス™ 緑は、エクセレックス®

分類		一般重合型																
		高密度タイプ							低密度タイプ									
物性項目	単位	100P [*] HP10A	200P [*] 200PF	400P [*] 400PF	800P [*] 800PF	07500	10500	20700	40800	110P	210P	220P	320P	410P	420P	720P	30200B	30050B
分子量	-	900	2000	4000	8000	700	1000	2000	4000	1000	2000	2000	3000	4000	4000	7200	2900	2700
密度	kg/m ³	950	970	980	970	950	960	970	980	920	940	920	930	950	930	920	915	905
酸価	mgKOH/g	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
結晶化度	%	90	87	85	84	91	91	92	87	80	75	70	65	80	70	60	57	48
融点	℃	116	122	126	127	115	119	124	128	109	114	110	109	118	113	113	102	91
軟化点	℃	121	130	136	140	120	124	129	135	113	120	113	114	122	118	118	105	99
硬度 (針入度)	10 ⁻¹ mm	2	1	<1	<1	1	<1	<1	<1	25	4	13	7	2	3	3	6	7
熔融粘度 (140℃)	mPa·s	15	80	600	8000	10	20	80	750	20	80	80	250	650	650	6000	270	260
特徴		高結晶性で高密度のため、 硬度が高く、軟化点が高い。							低結晶性で低密度のため、 硬度が低く、軟化点が高い。									
樹脂添加剤		○	○	○	○					○		○	○	○	○	○		
成形助剤									○								○	○
顔料分散剤			○		○			○		○	○				○	○	○	○
塩ビ滑剤			○	○	○						○				○			
インキ耐摩耗剤		○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○			
繊維加工助剤																		
塗料添加剤			○	○	○		○	○		○		○		○	○		○	○
離型剤			○	○	○										○			
ゴム加工助剤										○	○	○	○					
紙質向上剤																		
ホットメルト			○	○		○				○		○						

* HP10A および末尾にFが付く銘柄は、小粒径品です。

青は、ハイワックス™ 緑は、エクセレックス®

注) 表中の数値は代表値であり、規格値ではありません。

分類		変性型													
		酸化タイプ (微酸価)					酸化タイプ (高酸価)				酸変性タイプ			特殊モノマー 変性タイプ	
物性項目	単位	210MP	220MP	310MP	320MP	405MP [*] 405MPF	4051E	4052E	4202E	4252E	1105A	2203A	15341PA	1120H	1160H
分子量	-	2000	2000	3000	3000	4000	3200	3000	2600	2900	1500	2700	1700	1200	1500
密度	kg/m ³	940	920	950	930	960	970	970	950	940	940	930	930	940	1000
酸価	mgKOH/g	1	1	1	1	1	12	20	17	17	60	30	14	-	-
結晶化度	%	75	65	80	70	80	74	75	62	47	60	65	72	58	30
融点	℃	112	107	114	107	121	115	110	100	94	104	107	89	107	104
軟化点	℃	118	113	122	114	128	120	115	107	98	108	111	109	108	105
硬度 (針入度)	10 ⁻¹ mm	3	14	3	7	1	1	4	5	5	6	3	3	7	1
熔融粘度 (140℃)	mPa·s	80	80	250	250	650	500	440	300	480	150	300	70	40	1100
特徴		極性ポリマー、無機化合物、金属などとの親和性を有する。 高酸価品は乳化ができる。 酸変性品はアルコール、アミン、イソシアネート、エポキシ基などを持つオリゴマーと反応性を有する。												PS、ABS、PESな どの芳香族系樹脂 との相溶性良好。	
樹脂添加剤		○	○	○	○	○	○	○		○	○		○	○	
成形助剤															
顔料分散剤				○	○		○		○		○	○		○	○
塩ビ滑剤		○	○			○		○	○		○	○			
インキ耐摩耗剤			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	
繊維加工助剤							○	○	○	○	○	○			
塗料添加剤			○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	
離型剤						○			○	○					
ゴム加工助剤		○	○												
紙質向上剤													○		
ホットメルト															

弊社製品の各種法規制への適合性は銘柄により異なりますので、ご使用前にご照会ください。

各種データ（溶解性、相容性、耐熱性）

溶解性

S: 溶解 PS: 部分溶解 I: 不溶解
配合: ワックス/溶剤=1/4 測定温度: 120℃

	一般型			高酸価型
	高密度型	低密度型		
	100P	400P	220P	
(炭化水素)				
ヘキサン	PS	I	PS	S
ペブタン	PS	PS	S	S
ベンゼン	S	PS	S	S
トルエン	S	S	S	S
キシレン	S	S	S	S
灯油	S	S	S	S
流動パラフィン	S	S	S	S
(アルコール)				
メタノール	I	I	I	I
エタノール	I	I	I	I
1-プロパノール	I	I	I	PS
1-ブタノール	I	I	I	PS
ジエチレングリコール	I	I	I	I
グリセリン	I	I	I	I

	一般型			高酸価型
	高密度型	低密度型		
	100P	400P	220P	
(ケトン)				
メチルエチルケトン	I	I	PS	PS
ジエチルケトン	PS	PS	S	S
MIBK	PS	PS	PS	S
(塩素化炭化水素)				
ジクロロエタン	PS	PS	S	S
トリクロロエチレン	S	PS	S	S
四塩化炭素	PS	PS	S	S
クロロベンゼン	S	S	S	S
(その他)				
酢酸エチル	I	I	I	I
アニソール	S	S	S	S
オレイン酸	S	S	S	S
アマニ油	S	S	S	S

Hi-WAX™は、トルエン、キシレンなどの芳香族系炭化水素溶剤には加熱時完全に溶解します。
一般型の低密度型は、高密度型より溶解しやすく、ペブタン、ジエチルケトン、ジクロロエタン、トリクロロエタン、四塩化炭素に溶解しますが、高密度型は、これらの溶剤に一部しか溶解しません。
高酸価型は、MIBKなどの極性溶剤に溶解しやすくなります。

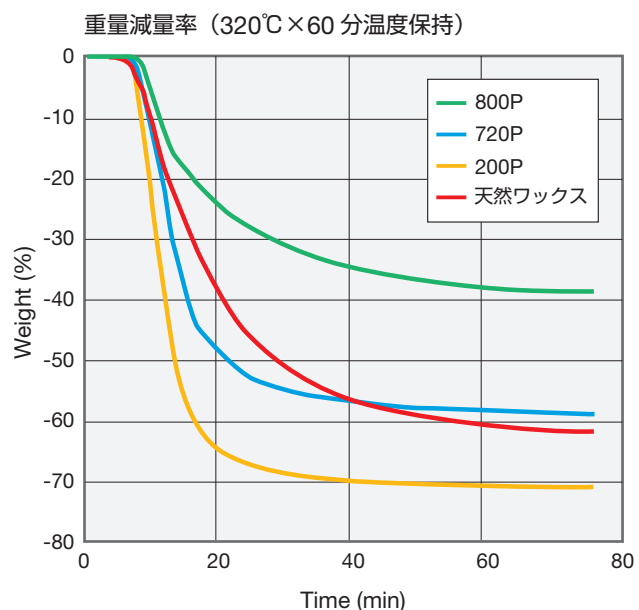
相容性

C: 相容 I: 不相容
配合: ワックス/物質=1/2
測定温度: 160℃ 加熱時間: 1時間

	一般型			高酸価型
	高密度型	低密度型		
	100P	400P	220P	
高密度ポリエチレン	C	C	C	C
低密度ポリエチレン	C	C	C	C
エチレン酢酸ビニル共重合体	C	C	C	C
ポリブデン	C	C	C	C
カルナバワックス	C	C	C	C
パラフィンワックス	C	C	C	C
マイクロワックス	C	C	C	C
脂肪系炭化水素樹脂	C	C	C	C
ジオクチルフタレート	C	C	C	C
アマニ油	C	C	C	C
鉱物油	C	C	C	C
オレイン酸	C	C	C	C
ステアリン酸	C	C	C	C

オレフィン系、天然ワックス、脂肪酸へは、いずれも優れた相容性を示します。

耐熱性



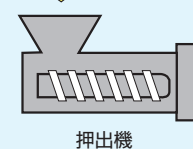
高分子量銘柄は優れた耐熱性を有します。

製品使用例（フィラー分散剤、成形助剤、離型剤、塩ビ滑剤、顔料分散剤）

【フィラー分散材】（無機繊維、天然繊維、ナノフィラー等）

使用例

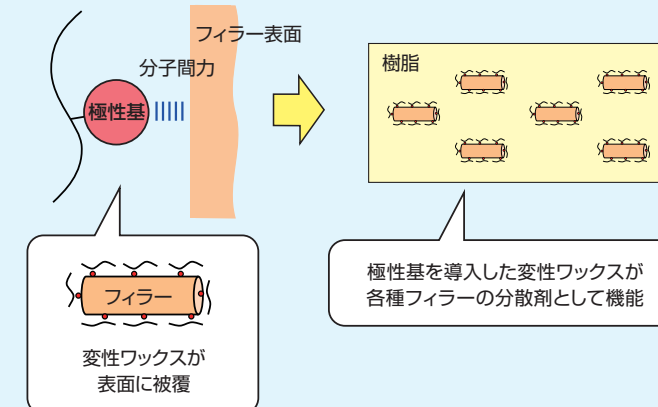
樹脂+フィラー+ワックス



各種成形加工
フィルム、シート
ボトルなど

効果 各種フィラーの分散性向上

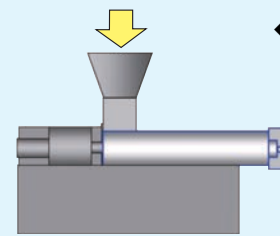
変性ワックスによるフィラー分散メカニズム



【成形助剤】

使用例

樹脂+ワックス



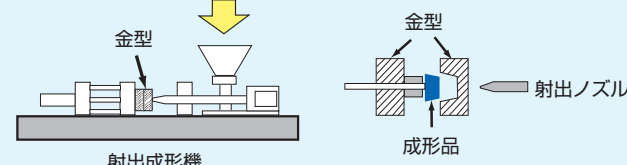
樹脂成形品
フィルム、シート
ブロー、射出

- 効果
- ◆押出成形（フィルム、シート）
樹脂圧、トルクの低減
押出量増加、押出温度の低減
 - ◆ブロー成形
成形温度の低減、冷却サイクルの短縮
 - ◆射出成形
流動性向上、成形温度の低減
冷却サイクルの短縮

【射出成形用金型離型用途】

使用例

PS, ABS樹脂（樹脂/ワックス=100/0.5）



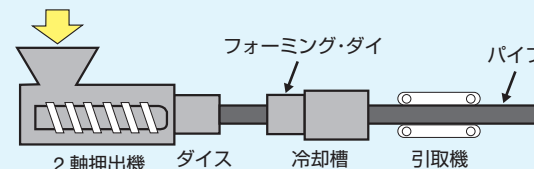
効果 成形サイクルの短縮

【塩ビ滑剤】

使用例

塩ビ/安定剤/炭カル/Ca-St/ワックス=100/0.7/3.0/0.5/0.5

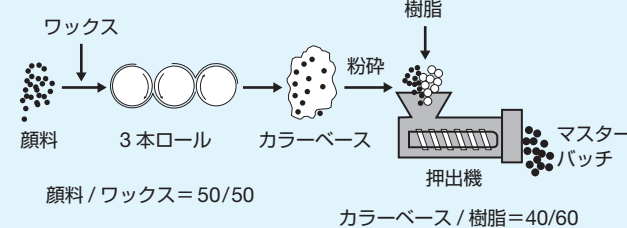
塩ビ+安定剤+ワックス



効果 成形品の外観向上

【顔料分散剤】

使用例



効果 マスターバッチの高濃度化