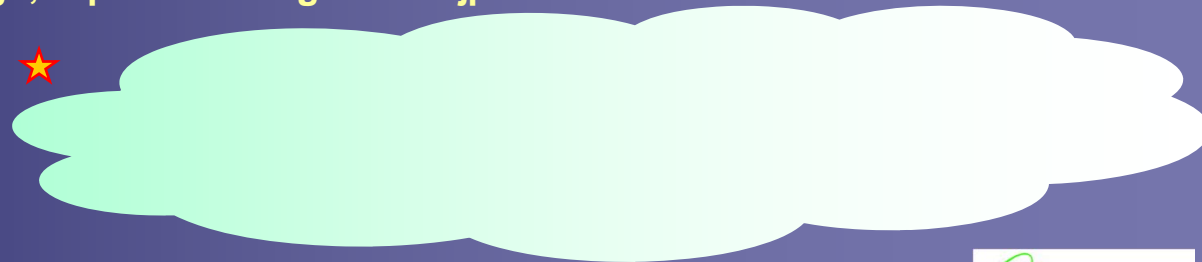
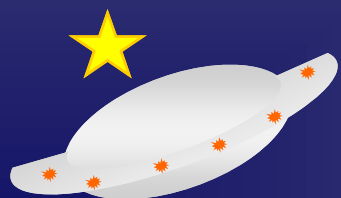




UFO技術をベースとした  
無溶剤型アクリルポリマー  
「ARUFON」

東亜合成株式会社  
アクリル事業部

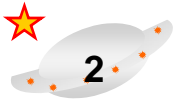
〒105-8419 東京都港区西新橋1-14-1  
TEL;03-3597-7393 FAX;03-3597-7353  
Homepage;http://www.toagosei.co.jp/



ARUFON総合カタログ(一般向け)



# UFO技術をベースにした無溶剤型アクリルポリマー「ARUFON」



UFO ARUFON

「ARUFON」は、東亜合成(株)が技術開発を進めるUFO (Uniform Functional Oligomer) 技術から得られるアクリル系ポリマー製品群の総称です。UFO技術とは、アクリル系モノマーを中心とする組成物を高温で連続重合することにより、効率的に100%の低分子量ポリマーを製造する技術です。

UFO技術により得られる「ARUFON」は、100%ポリマーのため環境にやさしい、高温連続重合法により連鎖移動剤などの副原料をほとんど使用しないため、耐久性(耐候性、耐熱性など)が優れたアクリル系ポリマーです。また、性状の異なる様々な原料を使用することにより、幅広いTg及び分子量領域におけるアクリル系ポリマーの製造が可能です。

## 「ARUFON」の特長

表1 UFO技術と現行技術(溶液重合)の特長比較

比較項目		UFO技術	現行技術
製造条件	生産方式	連続・塊状	(セミ)バッチ
	温度	高温	50~150℃
	反応時間	極めて短い	数~十数時間
	副原料	重合開始剤	無し/極少量
連鎖移動剤		無し	少量~数%
有機溶剤		無し/少量	30~70%
製品特性	分子量	数百~数万	数千~十数万
	分子量分布	狭い	広い
	組成分布	狭い	広い
	臭い	低臭	ルカブト臭、溶剤臭
	製品形態	≥98% 固形・液状	30~70% 液状

写真1 UFO技術から製造されるARUFON製品 外観見本

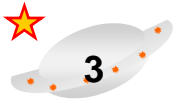


100%のアクリル系ポリマーを効率よく取得可能

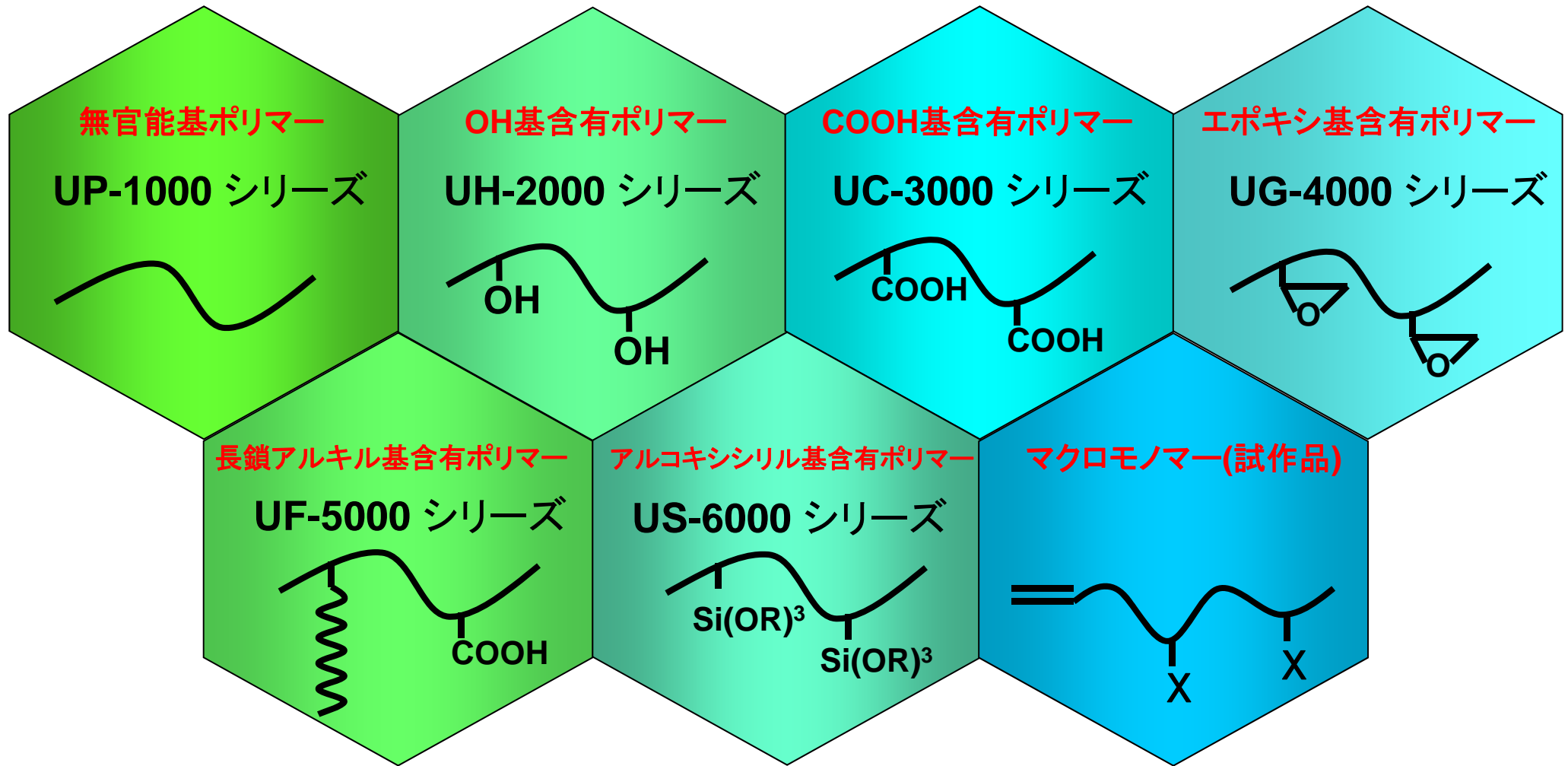
1. 数百~数万の低分子量アクリル系ポリマーを効率的に製造できます。
2. 連続重合のため組成分布や分子量分布の狭いアクリル系ポリマーが得られます。
3. 副原料(重合開始剤、連鎖移動剤、有機溶剤など)が極めて少ない重合方法のため、副原料が製品に残留することによる性能低下(耐候性低下、熱による着色など)の問題が少なく、アクリル系ポリマー本来の性能が発揮できます。

本資料に記載された数値、結果は弊社での評価によって得られたもので、それぞれの数値、結果を保証するものではありません。また、各グレードは予告なく変更、廃止することがあります。

# UFO技術をベースにした無溶剤型アクリルポリマー「ARUFON」のラインナップ



UFO ARUFON

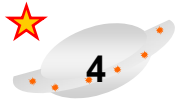


本資料に記載された数値、結果は弊社での評価によって得られたもので、それぞれの数値、結果を保証するものではありません。また、各グレードは予告なく変更、廃止することがあります。

ARUFON総合カタログ(一般向け)

2013-01版(201308) TOAGOSEI

# UFO技術をベースにした無溶剤型アクリルポリマー「ARUFON」の用途例



UFO ARUFON

## ● 接着剤、シーリング材用途

UPシリーズ: 耐久性(耐候性、耐熱性、耐繰返し弾性疲労など)、耐汚染性を向上させるアクリル系可塑剤

UHシリーズ: 耐久性(耐候性、耐熱性、耐繰返し弾性疲労など)を向上させるアクリル系ポリオール、ポリウレタン原料

USシリーズ: 耐久性(耐候性、耐熱性、耐繰返し弾性疲労など)、耐汚染性、耐ブリード性、破断伸びを向上させるアクリル系反応性可塑剤

UGシリーズ: 密着性を向上させるアクリル系反応性改質剤

## ● プラスチック改質用途

UPシリーズ: PVC、ABS、PMMA、PS、ASなどの各種プラスチックのアクリル系可塑剤

UGシリーズ: PET、PBTなどのポリエステル系樹脂、ポリ乳酸、ナイロンなどエポキシ基と反応する各種プラスチックの反応性改質剤(溶融張力向上剤、相溶化剤など)

## ● 共重合(グラフトポリマー)原料用途(マクロモノマー)

UMシリーズ(試作品): 相溶化剤、分散剤、高分子反応性乳化剤

## ● 分散剤、紙用薬剤用途

UC、UFシリーズ: 顔料分散剤、フィラー分散剤、紙用表面サイズ剤、エマルション用分散剤

## ● 塗料用途

UP、UCシリーズ : レベリング剤、耐寒性向上剤、柔軟性付与剤

UH、UC、UGシリーズ: 各種塗料の耐久性(耐候性、耐熱性など)を向上させるアクリル系ベース樹脂、ハイソリッド用アクリル系ベース樹脂、粉体塗料用アクリル系ベース樹脂

## ● 粘着剤改質用途

UPシリーズ (液状グレード): 粘着カコントロール剤(被着体への濡れ性向上、初期密着性向上)、応力緩和剤  
(固形グレード): タッキファイヤー

- 弊社製品への応用例 : 「クリスタルウオール」 無溶剤アクリルシリコン系環境対応形改修用仕上材  
「タフクイック」 低臭性速化メタクリレート系塗り床材  
「アロンパウダー」 粉体塗料

本資料に記載された数値、結果は弊社での評価によって得られたもので、それぞれの数値、結果を保証するものではありません。また、各グレードは予告なく変更、廃止することがあります。

# ARUFON UP-1000シリーズ



UFO ARUFON

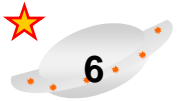
UP-1000シリーズは、高い耐久性(耐候性、耐熱性、耐繰返し弾性疲労など)を有する無官能基タイプのアクリル系ポリマーです。耐久性の必要な建築外装向け接着、シーリング材、各種プラスチックの可塑剤として有用です。

また、各種プラスチックの成形時の流動性改質剤、粘着剤用の改質剤、塗料のレベリング剤等としても有用です。

グレード	形態	NV	粘度	Mw	Tg	比重	屈折率	構造	特長・用途
		%	mPa·s/25°C		°C/DSC	23°C			
UP-1000	液状	≧98	1,000	3,000	-77	1.04	1.46	オールアクリル	接着剤、シーリング材用高耐候性可塑剤。
UP-1010	液状	≧98	4,500	1,700	-31	1.12	1.46	オールアクリル	アクリルゾル、プラスチック用可塑剤。
UP-1020	液状	≧98	500	2,000	-80	1.03	1.46	オールアクリル	プラスチック用可塑剤、流動性改良剤。
UP-1021	液状	≧98	400	1,600	-71	1.04	1.46	オールアクリル	プラスチック(PVC)用可塑剤、流動性改良剤。
UP-1061	液状	≧98	550	1,600	-60	1.07	1.46	オールアクリル	プラスチック(ABS)用可塑剤。
UP-1080	液状	≧98	5,000	6,000	-61	1.05	1.46	オールアクリル	粘接着剤用可塑剤。
UP-1110	液状	≧98	3,500	2,500	-64	1.02	1.47	オールアクリル	接着剤、シーリング材用高耐候性可塑剤。
UP-1170	液状	≧98	22,000	8,000	-57	1.06	1.47	オールアクリル	接着剤、シーリング材用添加剤。
UP-1190	液状	≧98	6,000	1,700	-50	1.12	1.47	オールアクリル	アクリルゾル、プラスチック用可塑剤。
UP-1500	液状	≧98	80,000	12,000	—	1.03	—	スチレンアクリル	プラスチック用添加剤

本資料に記載された数値、結果は弊社での評価によって得られたもので、それぞれの数値、結果を保証するものではありません。また、各グレードは予告なく変更、廃止することがあります。

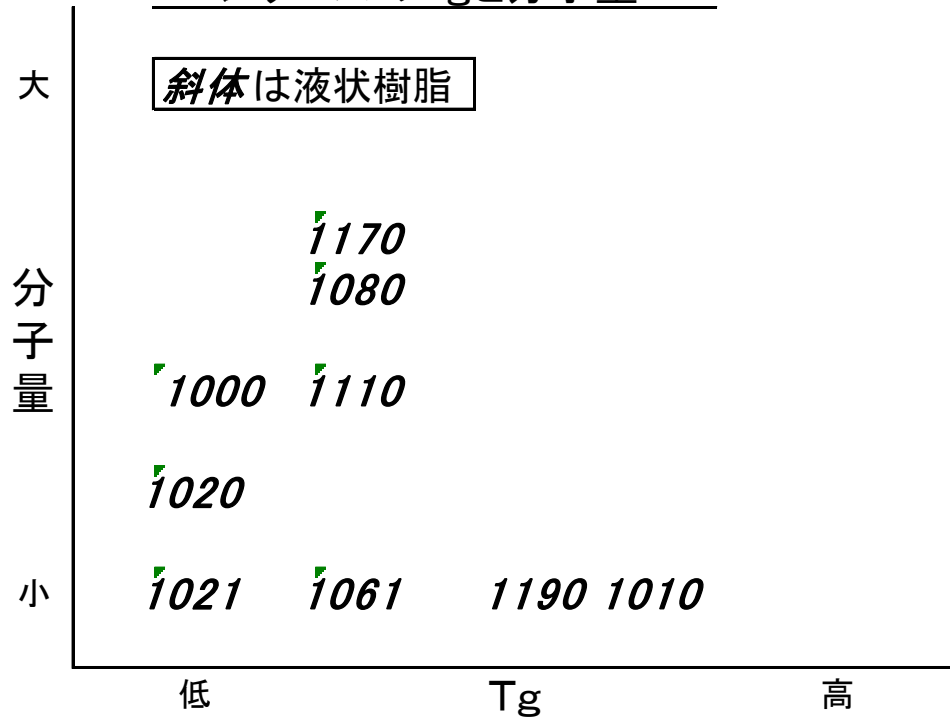
# ARUFON UP-1000シリーズ



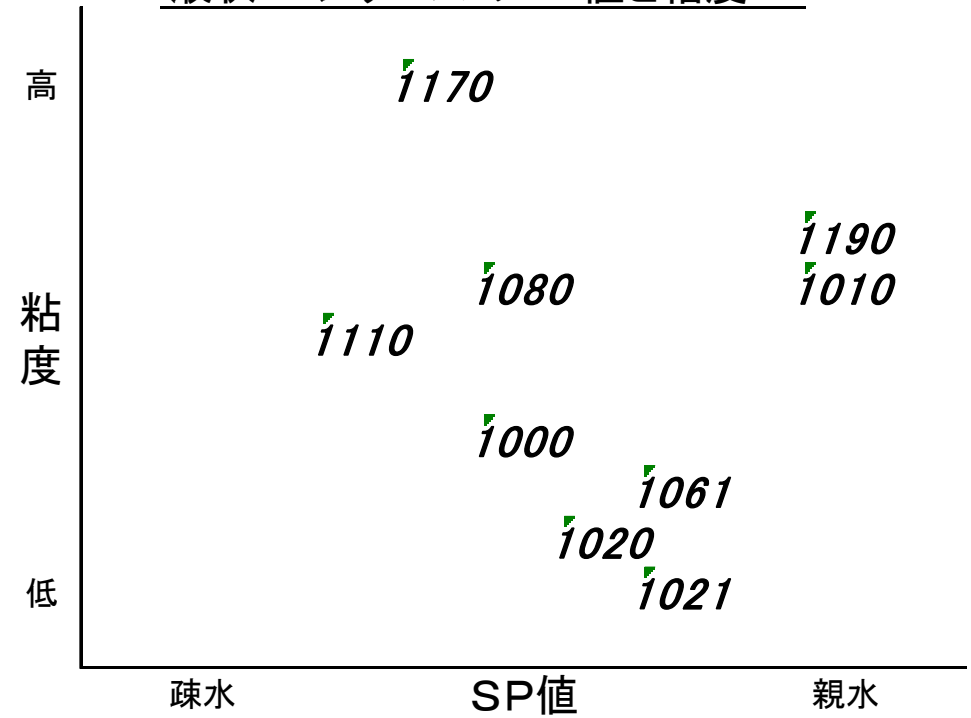
UFO ARUFON



UPシリーズのT<sub>g</sub>と分子量



液状UPシリーズのSP値と粘度



本資料に記載された数値、結果は弊社での評価によって得られたもので、それぞれの数値、結果を保証するものではありません。また、各グレードは予告なく変更、廃止することがあります。

# ARUFON UH-2000シリーズ



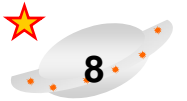
UFO ARUFON

UH-2000シリーズは、高い耐久性(耐候性、耐熱性、耐繰返し弾性疲労など)を有する水酸基含有タイプのアクリル系ポリマーです。耐久性に必要な各種塗料、パウダーコーティング、ハイソリッド塗料、各種接着剤、シーリング材用のベース樹脂として有用です。例えば、UH-2000をアクリルウレタン系シーリング材のベース樹脂として使用すると、高い耐候性を有したシーリング材の設計が可能です。

グレード	形態	NV	粘度	Mw	Tg	OHV	AV	比重	屈折率	構造	特長・用途
		%	mPa·s/25°C		°C/DSC	mgKOH/g	mgKOH/g	23°C			
UH-2000	液状	≥98	14,000	11,000	-55	20	—	1.02	1.47	オールアクリル	接着剤、シーリング材用ベース樹脂。
UH-2041	液状	≥97	12000	2,500	-50	120	—	1.03	1.47	オールアクリル	高強度の塗膜形成用ベース樹脂。
UH-2170	フレーク	≥98	—	14,000	60	88	—	1.15	—	スチレンアクリル	塗料用ベース樹脂。
UH-2190	液状	≥98	34,000	6,000	-47	33	—	—	—	オールアクリル	接着剤、シーリング材用ベース樹脂。
UHE-2012	液状	70	2,000	5,800	20	67	4	1.08	—	オールアクリル	ハイソリッド塗料用ベース樹脂。酢酸エチル溶解品。

本資料に記載された数値、結果は弊社での評価によって得られたもので、それぞれの数値、結果を保証するものではありません。また、各グレードは予告なく変更、廃止することがあります。

# ARUFON UH-2000シリーズ



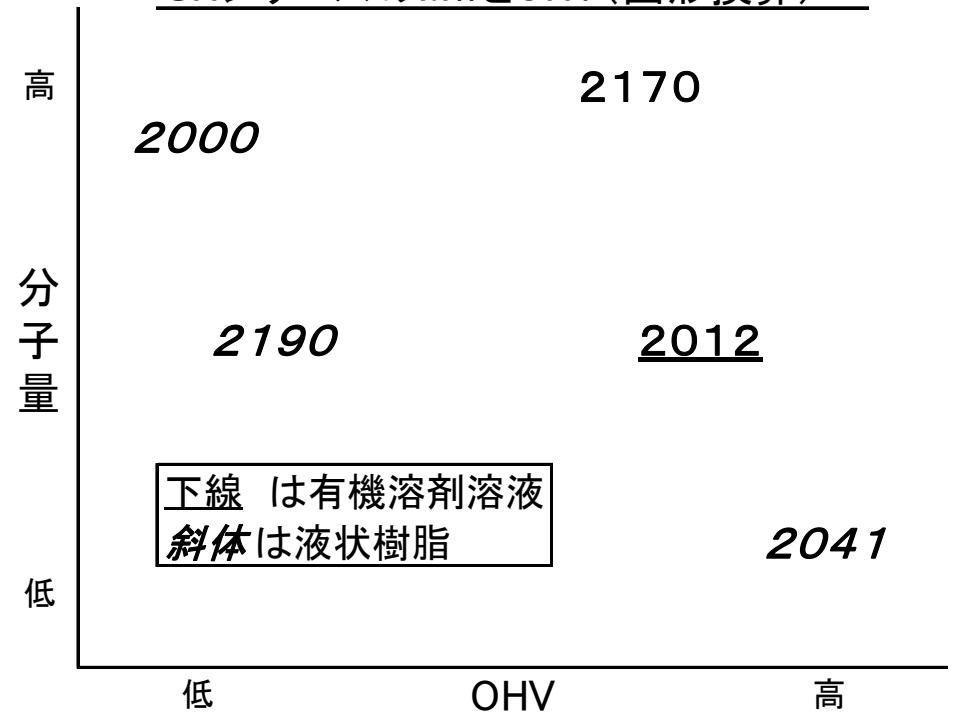
UFO ARUFON



UHシリーズのT<sub>g</sub>と分子量



UHシリーズのM<sub>w</sub>とOHV(固形換算)



本資料に記載された数値、結果は弊社での評価によって得られたもので、それぞれの数値、結果を保証するものではありません。また、各グレードは予告なく変更、廃止することがあります。



# ARUFON UC-3000、UF-5000シリーズ



UFO ARUFON

UC-3000シリーズはカルボキシル基を有するアクリル系ポリマーです。アルカリ水で中和して可溶化させることができます。水系樹脂の添加剤やコーティング剤、顔料分散剤、エマルション用分散剤等の用途に有用です。UC-3510は水溶性可塑剤として使用可能です。

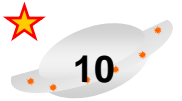
UF-5000シリーズは、長鎖アルキル基を有するカルボン酸型のアクリル系ポリマーです。UC-3000シリーズと同様に水系の添加剤やコーティング剤、顔料分散剤、エマルション用分散剤の用途に有用です。

グレード	形態	NV	粘度	Mw	Tg	AV	比重	屈折率	溶媒溶解性 (NV=20%)							構造	特長・用途	
		%	mPa·s/25℃		°C/DSC	mg KOH/g	23℃		アルカリ水	エタノール	イソプロピルアルコール	アセトン	メチルエチルケトン	酢酸エチル	エチレンジグリコール			ブチルセロソルブ
UC-3000	フレーク	≥98	—	10,000	65	74	1.15	—	●	○	○	○	○	○	○	○	オールアクリル	耐水性。
UC-3080	フレーク	≥98	—	14,000	133	230	1.13	—	○	○	●	○	●	×	○	○	スチレンアクリル	顔料分散剤、高耐熱性コーティング剤。
UC-3510	液状	≥98	5,000	2,000	-50	70	—	1.47	○	○	○	○	○	○	○	○	オールアクリル	水溶性アクリル系可塑剤。
UF-5080	フレーク	≥97	—	17,000	75	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	スチレンアクリル	C12側鎖を有する。水溶液の成膜性が良好。
UF-5022	フレーク	≥96	—	14,000	75	235	1.07	—	○	○	○	○	○	○	○	○	スチレンアクリル	C20側鎖を有する。水溶液の成膜性が良好。

○:溶解、無色透明 ●:溶解、微白色 △:溶解、白濁 ×:不溶

本資料に記載された数値、結果は弊社での評価によって得られたもので、それぞれの数値、結果を保証するものではありません。また、各グレードは予告なく変更、廃止することがあります。

# ARUFON UG-4000シリーズ



UFO ARUFON

UG-4000シリーズは、エポキシ基を有するアクリル系ポリマーです。水酸基、カルボキシル基やアミド基などとの反応性を利用して、各種樹脂の改質剤、相溶化剤として使用することが可能です。例えば、UG-4040をPET樹脂に添加した場合、UG-4040とPET樹脂との反応により、分子量が増大し溶融張力が向上し、PET樹脂の押出、ブロー成形性が改良されます。また、液状タイプのUG-4000、4010は、接着剤、シーリング材等の用途において密着性を向上させる効果があります。

グレード	形態	NV	粘度	Mw	Tg	エポキシ 価	比重	屈折率	構造	特長・用途
		%	mPa·s/25℃		°C/DSC	meq/g	(23℃)			
UG-4010	液状	≧98	3,700	2,900	-57	1.4	1.07	1.47	オールアクリル	ポリエステル、ポリアミド用反応性可塑剤。接着剤、シーリング材用密着性向上剤。
UG-4035	フレーク	≧98	-	11,000	52	1.8	1.14	1.52	スチレンアクリル	ポリエステル、PLA、ポリアミド用溶融張力向上、物性改良、反応性相溶化剤。
UG-4040	フレーク	≧98	-	11,000	63	2.1	-	1.57	スチレンアクリル	ポリエステル、PLA、ポリアミド用溶融張力向上、物性改良、反応性相溶化剤。透明性保持。
UG-4070	フレーク	≧98	-	9,700	58	1.4	1.10	1.57	スチレンアクリル	ポリエステル、PLA、ポリアミド用溶融張力向上、物性改良、反応性相溶化剤。透明性保持。

本資料に記載された数値、結果は弊社での評価によって得られたもので、それぞれの数値、結果を保証するものではありません。また、各グレードは予告なく変更、廃止することがあります。

# ARUFON US-6000シリーズ



UFO ARUFON

US-6000シリーズは、アルコキシシリル基を有するアクリル系ポリマーです。アルコキシシリル基の反応性を利用して架橋することが可能です。例えば、反応性可塑剤として使用した場合、耐熱揮散性、移行性、耐ブリード性などが優れています。

グレード	形態	NV	粘度	Mw	Tg	Si基数	比重	構造	特長・用途
		(%)	(mPa·s/25°C)		(°C)	(個/Mn)	(23°C)		
US-6100	液状	≥98	2,300	2,500	-58	0.2	1.01	オールアクリル	接着剤、シーリング材用反応性可塑剤。 硬化物は、低モジュラス、高伸び率。 低粘度タイプ。
US-6170	液状	≥98	8,800	3,000	—	0.5	—	オールアクリル	接着剤、シーリング材用反応性可塑剤。 硬化物は、高強度、高モジュラス。 低粘度タイプ。

本資料に記載された数値、結果は弊社での評価によって得られたもので、それぞれの数値、結果を保証するものではありません。また、各グレードは予告なく変更、廃止することがあります。