

バイオから宇宙まで



日油株式会社

機能材料事業部

マープルーフ®シリーズ 総合カタログ

まえがき

マーブルーフ®は、当社のモノマーであるブレンマー®と、当社の有機過酸化物を組み合わせて得られる日油オリジナルのアクリルポリマーです。多彩な機能を付与でき、以下のラインナップを取り揃えております。

Gシリーズ:ブレンマー®G(メタクリル酸グリシジル)を主成分とし、側鎖に反応性の高いエポキシ基を有します。酸・塩基捕捉、樹脂改質、分散性向上などの効果を発揮します。

MHシリーズ:分子量やガラス転移温度(Tg)を幅広く設計し熱分解性に優れます。セラミックス成形用バインダーとして効果を発揮します。

AMシリーズ:良好な熱分解性と、接着性付与性能に優れます。電極印刷用の金属ペーストの印刷性向上、グリーンシートへの接着性や脱脂性の向上に効果を発揮します。

HPシリーズ:側鎖に親水性のグラフト基を持ち、良好な熱分解性を示す水溶性のアクリルポリマーです。低Tgのため、ペースト材料への添加により可塑性を付与し、セラミックス成形性の向上に効果を発揮します。

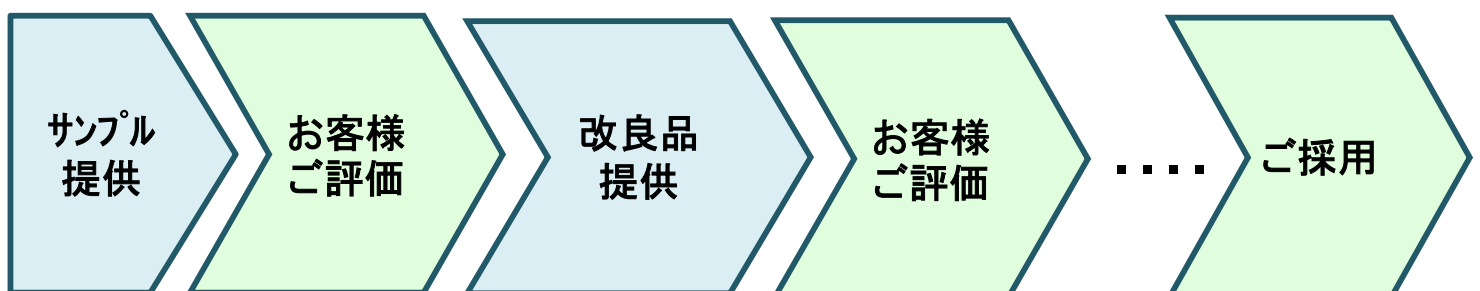
★充実したカスタム対応★

サンプル提供等のご用命につきましては、以下のURLよりお気軽にお問い合わせください。

<https://www.nof.co.jp/contact>

お問い合わせをいただいた後の対応を以下にお示します。

〔お問い合わせ後のカスタム対応の流れ〕



※カスタム対応により、多くのお客様にご採用いただいております。
※各種契約や特許化についてもお気軽にご相談ください。

目次

1. 製品ラインナップ	.....	4
2. 製品紹介		
2.1 Gシリーズ	.....	5
2.2 MHシリーズ	.....	14
2.3 AMシリーズ	.....	21
2.4 HPシリーズ	.....	24
3. 溶解性一覧	.....	26
4. 法規対応一覧	.....	28
5. お問い合わせ先	.....	29



製品ラインナップ

マーブルーフ®

シリーズ	品名	外観	Mw *2	Tg (°C) *3	エポキシ当量 (g/eq) *2	特徴
G	G-01100	フレーク	1万	47	170	・エポキシ基反応性 ・塩素トラップ
	G-0105SA	フレーク	1万	90	3,000	・エポキシ基反応性 ・樹脂改質
	G-0130SF/SP	フレーク/粉末	1万	69	530	・エポキシ基反応性 ・塩素トラップ
	G-0150M	粉末	1万	71	310	・エポキシ基反応性 ・高強度
	G-0250SF/SP	フレーク/粉末	2万	74	310	・エポキシ基反応性 ・塩素トラップ
	G-2050M	粉末	20万	74	340	・エポキシ基反応性 ・高強度・高耐久性
	G-017581 *1	ブロック	1万	45	240	・エポキシ基反応性
MH	MH-059 *1	白色ビーズ	50万	105	-	・高強度 ・耐シートアタック
	MH-08541	白色ビーズ	80万	70	-	・高強度 ・良好な熱分解性
	MH-03041	白色ビーズ	30万	50	-	・良好な溶解性 ・良好な熱分解性
	MH-03540 *1	白色ビーズ	20万	50	-	・高強度 ・良好な熱分解性
	MH-0D041 *1	白色ビーズ	6万	50	-	・良好な溶解性 ・低溶液粘度
AM	AM-515 *1	淡黄色透明液体	5千	16	-	・良好な熱分解性 ・接着性付与
	AM-601 *1	淡黄色透明液体	5千	21	-	・良好な熱分解性 ・接着性付与
HP	HP-X5	淡黄色透明液体	7万	-40	-	・良好な熱分解性 ・可塑性付与

*1 開発品, *2 代表値, *3 計算値



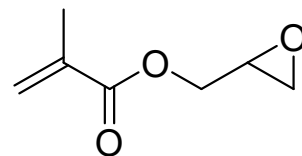
マーブルーフ® Gシリーズ

マーブルーフ®Gシリーズは、エピクロルヒドリン誘導体であるブレンマー®G(メタクリル酸グリシジル)を主成分とするアクリルポリマーであり、側鎖に反応性の高いエポキシ基を有します。

酸・塩基捕捉、樹脂改質、分散性向上など様々な効果を発揮し、多様な用途への応用が期待できます。



エポキシ基含有アクリルポリマー



※ メタクリル酸グリシジル由来のエポキシ基を有する

製品ラインナップ

品名	モノマー種	外観	Mw*2	Tg(°C)*3	エポキシ当量 (g/eq)*2
G-01100	—	フレーク	1万	47	170
G-0105SA	スチレン	フレーク	1万	90	3,000
G-0130 SF/SP	スチレン	フレーク / 粉末	1万	69	530
G-0150M	メタクリレート	粉末	1万	71	310
G-0250 SF/SP	スチレン	フレーク / 粉末	2万	74	310
G-2050M	メタクリレート	粉末	20万	74	340
G-017581*1	メタクリレート	ブロック	1万	45	240

*1 開発品, *2 代表値, *3 計算値

記載の内容以外にも取り扱いがございます。詳細につきましては、担当営業にお問い合わせください。



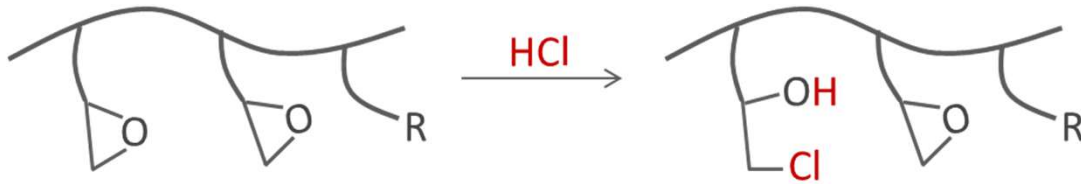
マーブルーフ® Gシリーズ

製品特徴

①酸・塩基捕捉

エポキシ基により樹脂中の酸・塩基を捕捉し、安定性を向上

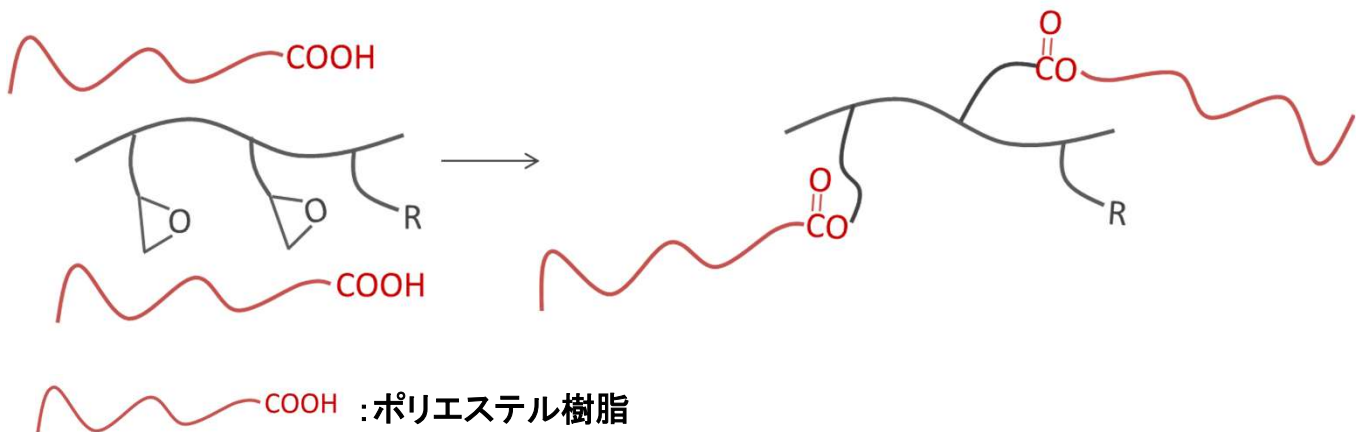
e.g. 含塩素樹脂での塩化水素の捕捉



②鎖長延長

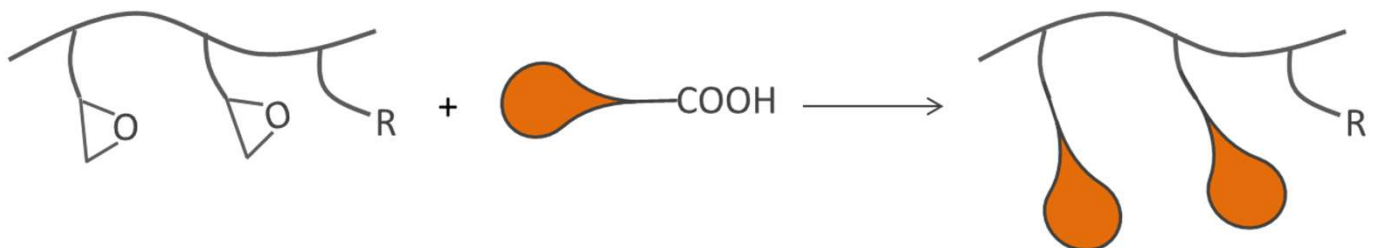
樹脂末端と反応し樹脂鎖長を延長することで、樹脂の強度を向上


e.g. ポリエステル樹脂の鎖長延長



③機能性基の修飾

エポキシ基へ機能性基を付加させ、ポリマー側鎖に機能性基を集積



e.g.  COOH : アクリル酸
($\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$)



マーブルーフ® Gシリーズ

マーブルーフ® G-01100		
物性	外観	フレーク
	分子量	1万
	引火点	200℃以上 (C.O.C)
	Tg (℃)	47
	エポキシ当量 (g/eq)	170
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載あり
	ECL (韓国)	収載なし
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載あり
荷姿		クラフト袋
入り目 (kg)		16
特徴		エポキシ基反応性 塩素トラップ
応用例		熱安定化助剤



マーブルーフ® Gシリーズ

マーブルーフ® G-0105SA		
物性	外観	フレーク
	分子量	1万
	引火点	200℃以上 (C.O.C)
	Tg (°C)	90
	エポキシ当量 (g/eq)	3,000
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載あり
	ECL (韓国)	収載なし
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載なし
荷姿	クラフト袋	
入り目 (kg)	20	
特徴	エポキシ基反応性 樹脂改質	
応用例	樹脂と金属の接着性向上剤	



マーブルーフ® Gシリーズ

マーブルーフ® G-0130SF / SP		
物性	外観	フレーク / 粉末
	分子量	1万
	引火点	200℃以上 (C.O.C)
	Tg (℃)	69
	エポキシ当量 (g/eq)	530
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載あり
	ECL (韓国)	収載あり
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載あり
荷姿		クラフト袋
入り目 (kg)		20
特徴		エポキシ基反応性 塩素トラップ
応用例		PVCフィルムなどの安定剤



マーブルーフ® Gシリーズ

マーブルーフ® G-0150M		
物性	外観	粉末
	分子量	1万
	引火点	200℃以上 (C.O.C)
	Tg (℃)	71
	エポキシ当量 (g/eq)	310
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載あり
	ECL (韓国)	収載あり
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載あり
荷姿		クラフト袋
入り目 (kg)		20
特徴		エポキシ基反応性 高強度
応用例		樹脂改質剤 耐摩耗性付与



マーブルーフ® Gシリーズ

マーブルーフ® G-0250SF / SP		
物性	外観	フレーク / 粉末
	分子量	2万
	引火点	200℃以上 (C.O.C)
	Tg (℃)	74
	エポキシ当量 (g/eq)	310
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載あり
	ECL (韓国)	収載あり
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載あり
荷姿		クラフト袋
入り目 (kg)	20	
特徴	エポキシ基反応性 塩素トラップ	
応用例	PVCなどの樹脂安定剤	



マーブルーフ® Gシリーズ

マーブルーフ® G-2050M		
物性	外観	粉末
	分子量	20万
	引火点	200℃以上 (C.O.C)
	Tg (℃)	74
	エポキシ当量 (g/eq)	340
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載あり
	ECL (韓国)	収載あり
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載あり
荷姿		クラフト袋
入り目 (kg)		20
特徴		エポキシ基反応性 高強度・高耐久性
応用例		酸化劣化抑制 耐熱性向上 吸水性低減



マーブルーフ® Gシリーズ

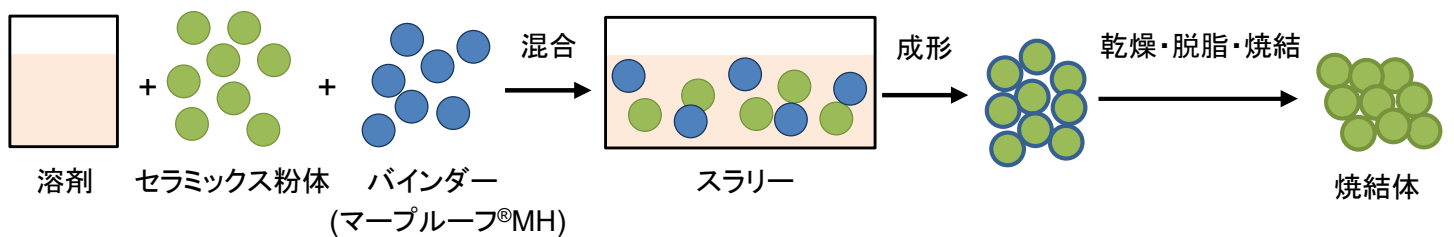
マーブルーフ® G-017581 (開発品)		
物性	外観	ブロック
	分子量	1万
	引火点	200℃以上 (C.O.C)
	Tg (℃)	45
	エポキシ当量 (g/eq)	240
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	登録なし
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載なし
	ECL (韓国)	収載なし
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載なし
荷姿	-	
入り目 (kg)	-	
特徴	エポキシ基反応性	
応用例	-	

マープルーフ®MHシリーズは、メタクリレートを主体として構造設計されたアクリルポリマーであり、良好な熱分解性を示します。

モノマーの選択幅の広さにより、分子量やガラス転移温度(Tg)を幅広く設計することができ、既存の樹脂に匹敵する高い強度を持たせたり、有機溶剤への高い溶解性を持たせたりするなど、ユーザーニーズに合わせたカスタマイズが可能です。

セラミックス成形用バインダーや、金属ペースト用バインダーなどの用途への応用が期待できます。

使用例) セラミックス成形用バインダー



製品ラインナップ

品名	モノマー種	外観	Mw ^{*2}	Tg(°C) ^{*3}
MH-059 ^{*1}	メタクリレート	白色ビーズ	50万	105
MH-08541	メタクリレート	白色ビーズ	80万	70
MH-03041	メタクリレート	白色ビーズ	30万	50
MH-03540 ^{*1}	メタクリレート	白色ビーズ	20万	50
MH-0D041 ^{*1}	メタクリレート	白色ビーズ	6万	50

*1 開発品, *2 代表値, *3 計算値

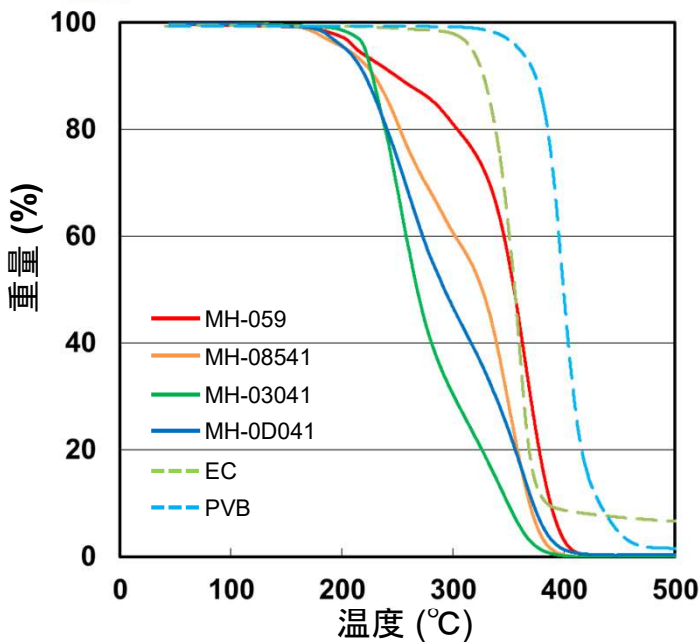
記載の内容以外にも取り扱いがございます。
詳細につきましては、担当営業にお問い合わせください。

製品特徴

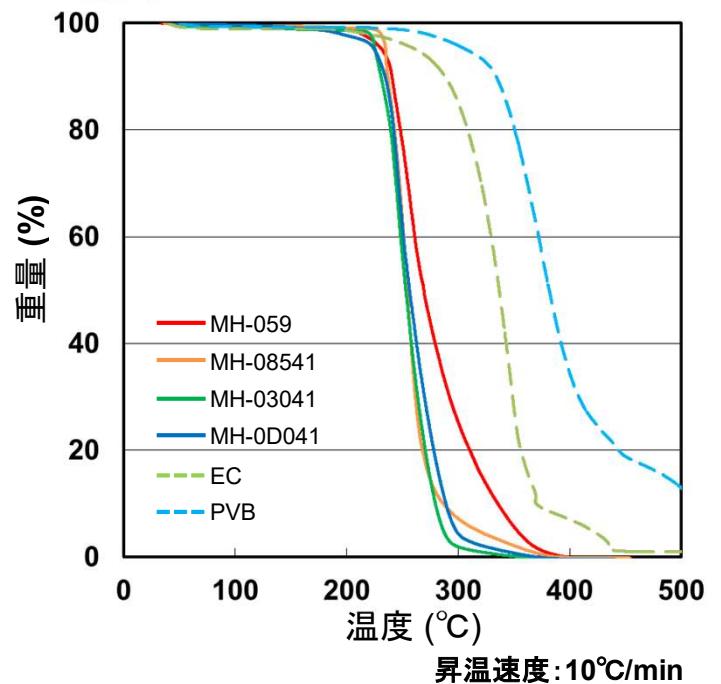
①熱分解性

窒素および空気雰囲気下のいずれも、低温での熱分解性に優れます。

●窒素雰囲気下



●空気雰囲気下



②引張特性

ポリビニルブチラール(PVB)、エチルセルローズ(EC)に匹敵する強度を示します。(高Tg、高Mw品のみ)

	MH-059	MH-08541	MH-03041	PVB	EC
引張強度 (MPa)	40	31	26	31	33
伸び率 (%)	5.3	5.5	5.5	4.2	6.7

試験条件: オートグラフ使用、10mm/min、10mm × 50mm × 0.1mm厚



マーブルーフ® MHシリーズ

マーブルーフ® MH-059 (開発品)		
物性	外観	白色ビーズ
	分子量	50万
	引火点	200℃以上 (C.O.C)
	Tg (°C)	105
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載あり
	ECL (韓国)	収載あり
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載あり
荷姿		-
入り目 (kg)		-
特徴		高強度 耐シートアタック
応用例		セラミックス成形用バインダー



マーブルーフ® MHシリーズ

マーブルーフ® MH-08541		
物性	外観	白色ビーズ
	分子量	80万
	引火点	154℃ (セタ密閉)
	Tg (℃)	70
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載あり
	ECL (韓国)	収載なし (確認免除申請)
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載あり
荷姿		クラフト袋
入り目 (kg)		20
特徴		高強度 良好な熱分解性
応用例		セラミックス成形用バインダー



マーブルーフ® MHシリーズ

マーブルーフ® MH-03041		
物性	外観	白色ビーズ
	分子量	30万
	引火点	169℃ (セタ密閉)
	Tg (℃)	50
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載なし
	ECL (韓国)	収載なし
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載なし
荷姿		クラフト袋
入り目 (kg)		20
特徴		有機溶媒への良好な溶解性
応用例		セラミックス成形用バインダー 金属ペースト用バインダー



マーブルーフ® MHシリーズ

マーブルーフ® MH-03540 (開発品)		
物性	外観	白色ビーズ
	分子量	20万
	引火点	200℃以上 (C.O.C)
	Tg (°C)	50
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載あり
	ECL (韓国)	収載あり
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載あり
荷姿		-
入り目 (kg)		-
特徴		高強度 良好な熱分解性
応用例		セラミックス成形用バインダー

マープルーフ® MH-0D041 (開発品)		
物性	外観	白色ビーズ
	分子量	6万
	引火点	200℃以上 (C.O.C)
	Tg (°C)	50
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載なし
	ECL (韓国)	収載なし
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載なし
荷姿		-
入り目 (kg)		-
特徴		有機溶媒への良好な溶解性 低溶液粘度
応用例		セラミックス成形用バインダー 金属ペースト用バインダー

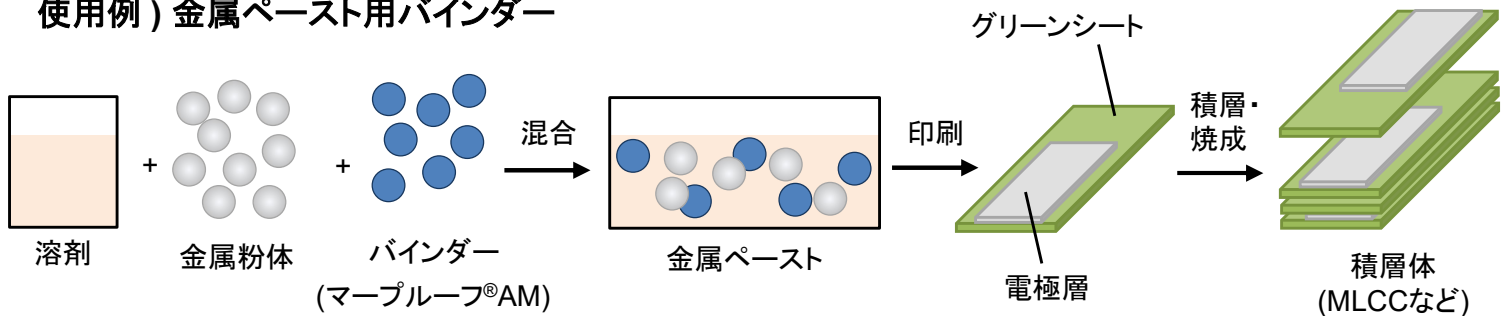


マーブルーフ® AMシリーズ

マーブルーフ®AMシリーズは、メタクリレートを主体とし、比較的分子量に設計したアクリルポリマーであり、良好な熱分解性と、接着性付与性を示します。

主に電極印刷用の金属ペーストへの適用を想定しており、エチルセルロースなどの高分子と相溶することで、印刷性能はそのままに、グリーンシートへの接着性向上と、脱脂性向上が期待されます。

使用例) 金属ペースト用バインダー



製品ラインナップ

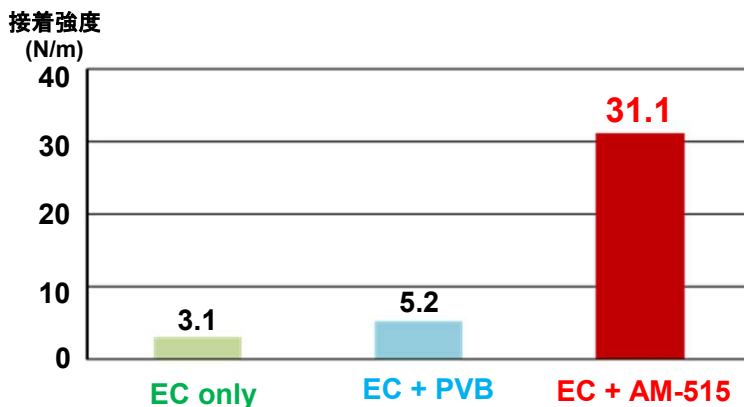
品名	分子量	外観	固形分*2
AM-515 *1	5千	淡黄色透明液体	Ca. 50
AM-601 *1	5千	淡黄色透明液体	Ca. 50

*1 開発品, *2 溶剤:ターピネオール系、カルビトール系など

製品物性

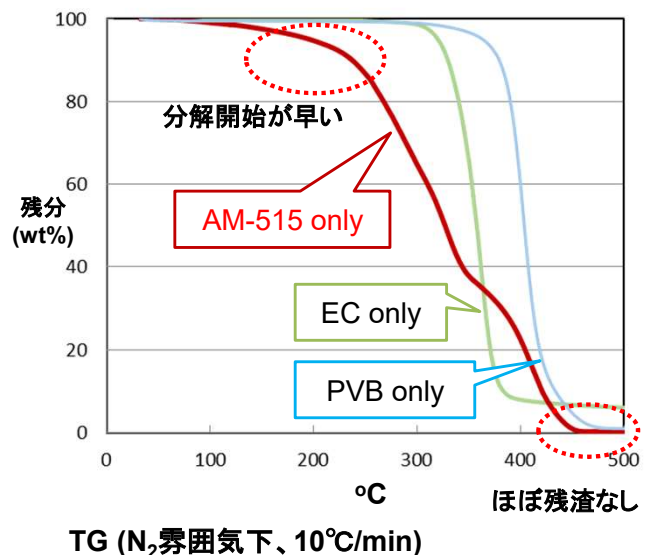
①接着性

グリーンシートへの接着強度が大幅に向上します。



②熱分解性(脱脂性)

既存の樹脂と比較し、熱分解性に優れます。





マーブルーフ® AMシリーズ

マーブルーフ® AM-515 (開発品)		
物性	外観	淡黄色透明液体
	分子量	5,000
	引火点	200℃以上 (C.O.C)
	Tg (℃)	16
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載あり
	ECL (韓国)	収載あり
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載なし
荷姿		-
入り目 (kg)		-
特徴		エチルセルロースと相溶 良好な熱分解性 接着性付与
応用例		金属ペースト 接着性付与剤



マーブルーフ® AMシリーズ

マーブルーフ® AM-601 (開発品)		
物性	外観	淡黄色透明液体
	分子量	5,000
	引火点	200℃以上 (C.O.C)
	Tg (℃)	21
法規制	消防法分類	指定可燃物 合成樹脂類
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載あり
	ECL (韓国)	収載あり
	ECN (台湾)	収載あり
	TSCA (アメリカ)	収載あり
荷姿		-
入り目 (kg)		-
特徴		エチルセルロースと相溶 良好な熱分解性 接着性付与
応用例		金属ペースト 接着性付与剤

マープルーフ®HPシリーズは、親水性のグラフト基を持ち、良好な熱分解性を示す水溶性のアクリルポリマーです。

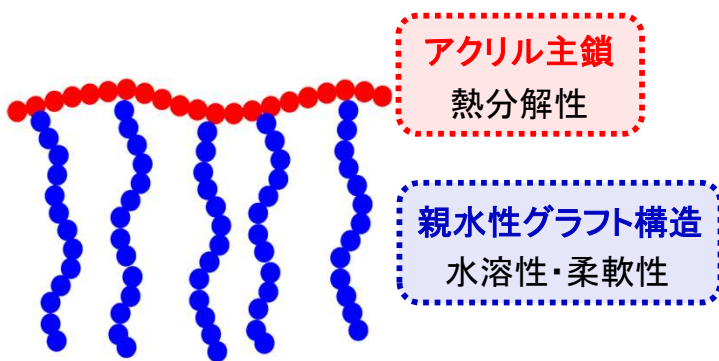
低Tgであることから、ペースト材料への添加により可塑性を付与することができ、セラミックス成形性を向上させることが期待されます。

製品ラインナップ

品名	外観	Mw	固形分 (%)
HP-X5	淡黄色透明液体	Ca. 7万	Ca. 40 (水溶液)

製品特徴

1. 親水性グラフト基の導入



2. 熱分解性

熱重量分析(TG)・・・熱分解後の残渣量で評価
 ①昇温 30°C→600°C、10°C/min 窒素雰囲気
 ②等温保持 400°C×120min 窒素雰囲気
 (単位: wt%)

	①昇温	②等温保持
マープルーフ®HP-X5	0.1	0.3
汎用アクリル *	1.6	7.8
PVA *	3.9	5.2
HPC *	5.1	4.3
PVP *	5.2	11.1

※ 汎用アクリル・・・カルボキシル基含有アクリルポリマー (試作品) PVA・・・ポリビニルアルコール (ポパールPVA-224E, クラレ)
 HPC・・・ヒドロキシプロピルセルロース (東京化成工業) PVP・・・ポリビニルピロリドン (東京化成工業)

3. 成形性向上効果

Run		1	2
バインダー 組成 (%)	マープルーフ®HP-X5	0	50
	ポリビニルピロリドン	100	50
外観		 クラック発生	 平滑



マーブルーフ® HPシリーズ

マーブルーフ® HP-X5		
物性	外観	淡黄色透明液体
	分子量	7万
	引火点	なし
	Tg (°C)	-40
法規制	消防法分類	非該当
	国内化審法	既存
	CAS RN	登録あり
	IECSC (中国)	収載なし
	ECL (韓国)	収載なし
	ECN (台湾)	収載なし
	TSCA (アメリカ)	収載なし
荷姿		ポリタンク
入り目 (kg)		18
特徴		良好な熱分解性 可塑性付与
応用例		セラミックス成形用バインダー (高強度樹脂との併用)



溶解性一覧

		メタノール	アセトン	トルエン	酢酸エチル	*PGMEA	エチルセロソルブ
○...溶解 ○*...溶解(白濁) △...一部溶解 ×...不溶 濃度...上段5 wt% /下段 20wt%							
Gシリーズ	G-1100	×	○	○	×	○	×
		×	○	○	×	○	×
	G-0105SA	×	○	○	○	○	×
		×	○	○	○	○	×
	G-0130SF/SP	×	○	○	○	○	○
		×	○	○	○	○	○
	G-0150M	×	○	○	○	○	○
		×	○	○	○	○	○
	G-0250SF/SP	×	○	○	○	○	○
		×	○	○	○	○	○
	G-2050M	×	○	○	×	○	×
		×	○	○	×	○	×
	G-017581	×	○	○	○	○	×
		×	○	○	○	○	×



溶解性一覧

		メタノール	エタノール	トルエン	トルエン / エタノール 50 / 50 wt%	アセトン	メチルエチルケトン	ターピネオール	* DHT	* DHTA	* BC	* BCA
○...溶解 ○*...溶解(白濁) △...一部溶解 ×...不溶 濃度...上段5 wt% / 下段 20wt%												
MHシリーズ	MH-059	×	×	○	○	○	○	×	×	×	×	×
		×	×	×	○	○	○	×	×	×	×	×
	MH-08541	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		×	×	○	○	○	△	△	△	△	△	△
	MH-03041	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		×	○*	○	○	○	○*	○	○	○	○	○
	MH-03540	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		×	×	○	○	○	△	△	△	△	△	△
MH-0D041	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
AMシリーズ	AM-515	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	AM-601	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
HPシリーズ	HP-X5	水割品のため未実施										

DHT・・・ジヒドロターピネオール、 DHTA・・・ジヒドロターピネオールアセテート
 BC・・・ブチルカルビトール、 BCA・・・ブチルカルビトールアセテート



法規対応一覧

シリーズ	品名	国内化審法	IECSC 中国	ECL 韓国	ECN 台湾	TSCA アメリカ	NDSL カナダ	AICS オーストラリア	PICCS フィリピン
G	G-01100	○	○	×	○	○	○	○	○
	G-0105SA	○	○	×	○	×	×	×	×
	G-0130SF/SP	○	○	○	○	○	○	○	○
	G-0150M	○	○	○	○	○	×	○	×
	G-0250SF/SP	○	○	○	○	○	○	○	×
	G-2050M	○	○	○	○	○	×	○	×
	G-017581	×	×	×	○	×	×	×	×
MH	MH-059	○	○	○	○	○	○	○	×
	MH-08541	○	○	○*	○	○	○	×	×
	MH-03041	○	×	×	○	×	×	×	×
	MH-03540	○	○	○	○	○	○	○	×
	MH-0D041	○	×	×	○	×	×	×	×
AM	AM-515	○	○	○	○	×	×	×	×
	AM-601	○	○	○	○	○	○	×	○
HP	HP-X5	○	×	×	×	×	×	×	

○: 収載あり ×: 収載なし

* 登録なし、免除申請済



お問い合わせ先

◆ お問い合わせ窓口

マーブルーフ®をはじめ、機能材料事業部製品につきましては、
以下よりお気軽にお問い合わせください。

日油株式会社 機能材料事業部

電話番号 03-5424-6614

FAX番号 03-6837-5343

お問い合わせフォーム <https://www.nof.co.jp/contact>

◆ 電子部品用添加剤Info.

マーブルーフ®をセラミックス・金属材料成形用バインダーとして用いる場合を
想定して、用途別にご紹介しております。

マーブルーフ®以外にも、分散剤、可塑剤、接着性向上剤、消泡剤など、多様
なラインナップを取り揃えております。

弊社HP (<https://www.nof.co.jp>) にアクセス頂き、
以下のバナーをご参照ください。



記載内容の取扱い

記載内容は現時点で入手出来た資料、情報、データに基づいて作成していますが、記載のデータや評価、危険性に関しては、いかなる保証もなすものではありません、また、記載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。

「ブレンマー」、「マーブルーフ\MARPROOF」は日油(株)の登録商標です。



バイオから宇宙まで

日油株式会社

機能材料事業部

お問合せ先
本社

大阪支社

名古屋支店

福岡支店

〒150-6012 東京都渋谷区恵比寿4-20-3(恵比寿ガーデンプレイスタワー)

TEL.(03)5424-6708 FAX.(03)6837-5343 <https://www.nof.co.jp/>

〒530-0003 大阪市北区堂島2-4-27(JRWD堂島タワー)

TEL.(06)6454-6555 FAX.(06)6454-6573

〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-24-30(名古屋三井ビル本館)

TEL.(052)551-6161 FAX.(052)551-2310

〒810-0001 福岡市中央区天神4-2-20(天神幸ビル)

TEL.(092)741-5131 FAX.(092)781-7070