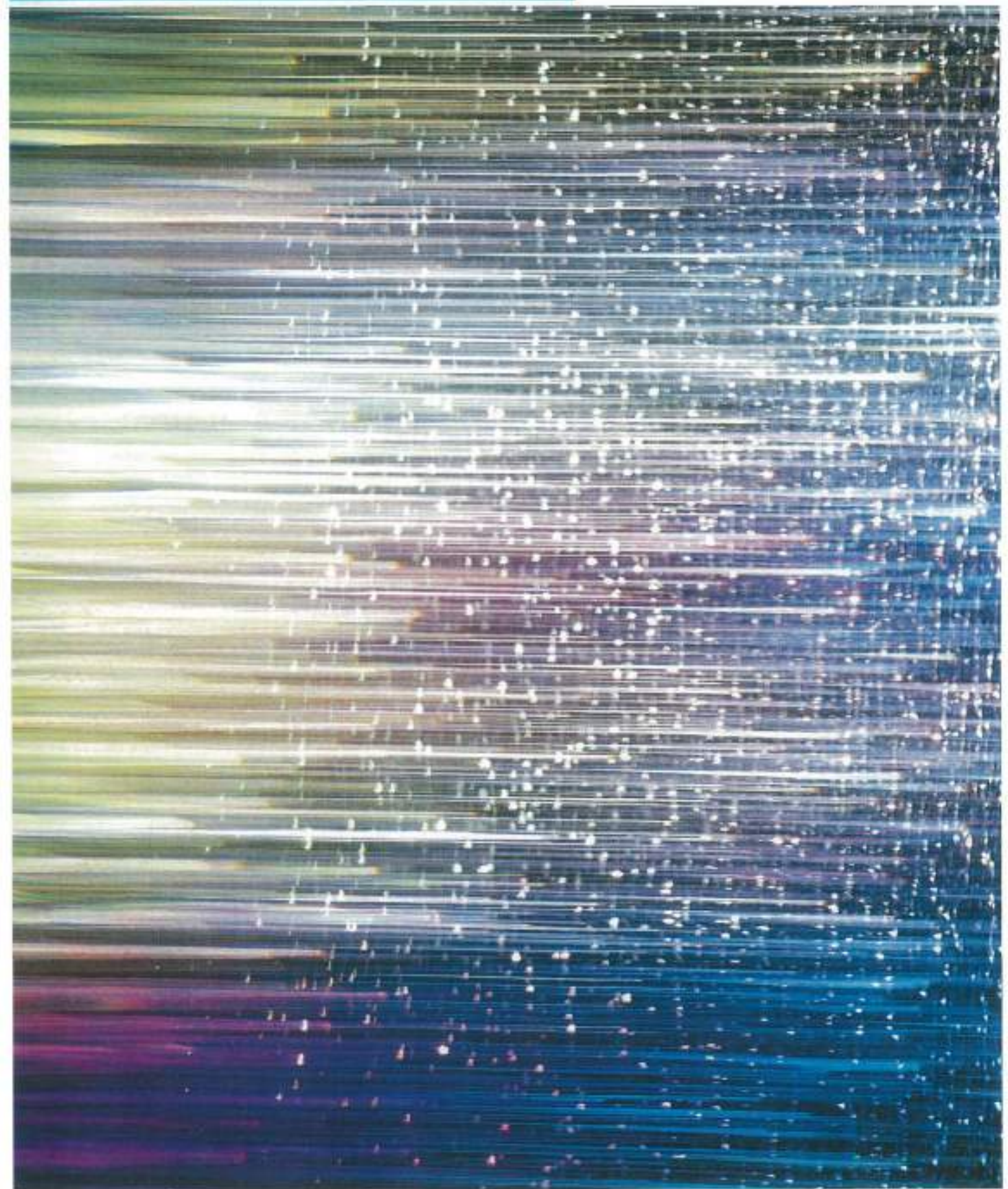


微粉末ポリエチレン

フローセン[®]UF

FLO-THERE UF



特長

1. 中位粒度約20ミクロンの微粉末で、ロット間の粒度のバラツキがほとんどありません。
2. 添加物を含まず、原料ポリエチレンの優れた性質をそのまま保持しています。
3. 容易に水性あるいは溶剤タイプのディスパーションを得ることができます。
4. 接着性が良好で、特に紙、繊維のヒートシールに適しています。

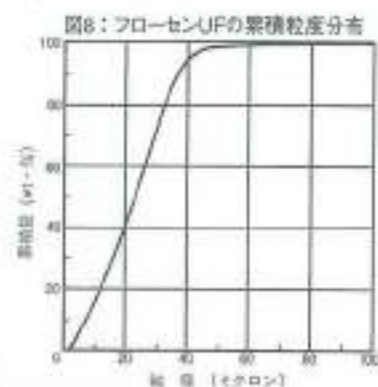
種類と性質

フローセンUFでは、次のグレードを準備しています。

表9：フローセンUFの銘柄

UF銘柄	UF-1.5N	UF-4	UF-20S	UF-80
融けやすさ (g/10min)	1.4	4	20	75
中位粒度 (ミクロン)	15~25	15~25	15~25	15~25

(上記データは標準値を示し、規格値ではありません。)



中位粒度：25ミクロン
100ミクロン以下：99.9%

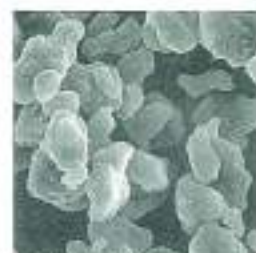
写真2：顕微鏡写真



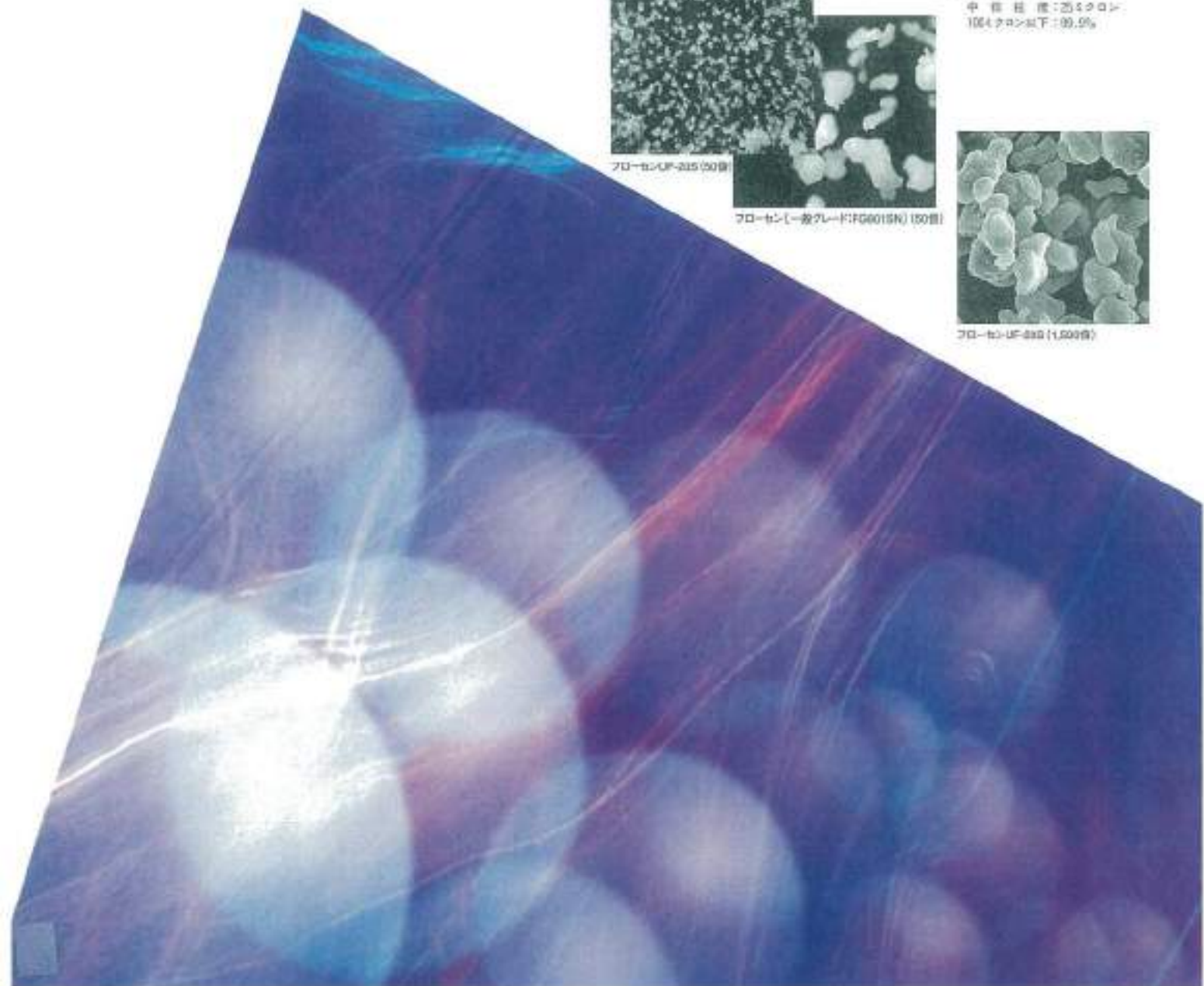
フローセンUF-20S (50倍)



フローセン(一般グレードFG6015N) (50倍)



フローセンUF-80 (1,000倍)



用途例

■樹脂の改質

フローセンUFを用いて種々の樹脂の改質が可能です。

■ポリエステル樹脂

ごく少量のフローセンUFを不飽和ポリエステル樹脂に配合しますと、その成形品の物性が改善されます。

特にフローセンUFは、不飽和ポリエステル樹脂のSMC(Sheet Molding Compound)、BMC(Bulk Molding Compound)の添加剤として使用すれば収縮性、耐熱性、耐クラック性、防湿性フィラー分散性に良好な結果が得られます。

■その他の樹脂

フローセンUFをエポキシ注型用樹脂、スチロール樹脂、ABS樹脂、フェノール樹脂、塩化ビニル樹脂に添加しますと、それぞれの樹脂の物性が改善されます。エポキシ注型用樹脂に添加しますと、柔軟性が改善されます。

スチロール樹脂への添加では樹脂の流動性が、ABS樹脂では加工性が改善されます。また、硬質塩化ビニル樹脂への添加では流動性および耐衝撃を改善します。

■紙、繊維類のコーティング・接着加工

紙、繊維類にディスパージョンの形で塗付すると、薄くピンホールのない塗膜が仕上がります。クラフト紙、上質紙、グラシン紙などでは防水、防湿性、耐薬品性に優れ、ヒートシール性のある加工紙が得られます。また、繊維やフェルト類では粉末のまま用いて、その風合いを失うことなく接着加工することが可能です。

■金属コーティング

フローセンUFは、粉末のまま、また、ディスパージョンの形で静電塗装、吹付け工法等により金属面にコーティングを行うことが可能です。

■塗料、顔料、インキへの添加

フローセンUFは、塗料、顔料、インキに添加して潤滑性を改善します。塗料に少量のフローセンUFを添加しますと、艶消し、滑り止めなどの効果があり、インキでは耐摩耗性が改善されます。また、顔料分散剤としても広く使用が可能です。

■その他の用途

以上の用途のほか、フローセンUFは、化粧品、グリースなどへの添加、ゴム分野におけるブロッキング防止、各種バインダーとしての利用など幅広い用途が考えられます。

写真3：フローセンUFの用途例



水タンク



バスタブ



表面化粧台



浄化タンク

化学的性質

フローセンUFは酸、アルカリ、無機塩類溶液に対し高い抵抗性を有し、吸水率は0.01%以下(25℃で1日間)です。また、60℃以下では溶剤にも溶解しません。

フローセンUFの耐薬品性

薬品名	濃度(%)	20℃	60℃	薬品名	濃度(%)	20℃	60℃
酸	10~60	○	○	酢	10~60	○	△
酸	98	△	×	酸	60~水許	△	×
硝酸	5~25	○	○	酸	3~80	○	○
硝酸	90	△	×	酸	100	△	△
塩	各種濃度	○	○	酸	飽和	○	○
塩	<98	○	○	メチルアルコール	<50	○	○
ナトリウム	電解液	○	○	メチルアルコール	100	△	△
次亜塩素酸ナトリウム	15	○	○	エチルアルコール	<96	○	○
水酸化ナトリウム	濃厚	○	○	エチルアルコール	100	△	△
炭酸ナトリウム	○	○	○	メチルアルコール	40	○	○
アンモニア水	0.89比重液	○	○	塩化カルシウム	100	×	×
アンモニアガス	乾燥ガス	○	○	トリクロロエチレン	100	×	×
塩化水素	2	○	○	ベンゼン	100	×	×
塩化水素	飽和	○	△	石油		×	×
塩化水素	乾燥ガス	△	×	ガソリン		×	×
塩化水素	○	○	○	鉱油類		△	×

○……使用可能 △……使用条件を選択する必要あり ×……使用不可

電気的性質

フローセンUFは誘電体損失、電気伝導度、誘電率が低く、耐電圧が大きいなどのすぐれた性質をもちます。

フローセンUFの電気的性質

体積抵抗率 (0℃)	$> 10^{16}$	誘電率 (10% ϕ)	2.3~2.4
絶縁破壊強さ (KV/mm)	40(短時間法)	誘電正接 (10% ϕ)	<0.0105

熱的性質

フローセンUFの熱的性質は各グレードとも下記のとおりです。

フローセンUFの熱的性質

熱伝導度 (20℃)	0.33KJ/m \cdot s \cdot k (0.29kcal/m \cdot hr \cdot ℃)	線膨張係数	2.2×10^{-5} cm/cm \cdot ℃
比熱(固体) (20℃)	2.3J/g \cdot ℃ (0.55cal/g \cdot ℃)	分解温度(真空中)	280~300℃
比熱(液体) (20~40℃)	2.9J/g \cdot ℃ (0.70cal/g \cdot ℃)	発火温度	345℃

● フローセンUFの使用法

樹脂の改質

フローセンUFを用いて種々の樹脂の改質が可能です。

ポリエステル樹脂

一般に2～15%のフローセンUFをポリエステル成形品に配合すると、その表面状態が改良され表面固有抵抗が増大し、電気絶縁部品としても良い性質が現出されます。

また、防湿性、耐油性、収縮性、フィラー分散性、耐クラック性も改良されます。

■ 吸水率、収縮率の改良

フローセンUFの添加によりポリエステル樹脂のプレミックスプリブレグ成形品の表面状態は非常によくなりますが、さらに吸水率、収縮率の改良もできます。

1. 試験試料

フローセンUF20	(密度0.918・メルトフローレート20)	触媒
ポリエステル樹脂		安定剤
ガラス繊維		ステアリン酸亜鉛
炭酸カルシウム		着色顔料

2. 試験方法

フローセンUFの添加量を変化させ、ニーダーを用いてプレミックスコンパウンドを作製し、JIS K-6811-1962により、吸水率、収縮率の測定を行う。

(1) 配合：

(配合単位：部数)

試験番号	ポリエステル樹脂	ガラス繊維	CaO ₂	触媒	安定剤	Zn-St	着色顔料	フローセンUF20
I-1	35	10	50	2	2	2	0.25	1
I-2	#	#	#	#	#	#	#	3
I-3	#	#	#	#	#	#	#	5
II-1	35	30	35	2	2	2	-	0
II-2	#	#	#	#	#	#	-	3
II-3	#	#	#	#	#	#	-	5

(2) プレミックスコンパウンド作製条件

1. ニーダー: 3 L 50rpm シグマ型

2. ニーダー中の手順：

①炭酸カルシウム、ステアリン酸亜鉛、フローセンUFを10分混合

②ポリエステル樹脂、触媒、安定剤を加えてさらに20分混合

③顔料添加の場合は②にややおくらせて顔料を混合

④最後にガラス繊維を加えて10分混合

混合時間 計 40分

(3) 成形条件

1. プレス: 40ton プレス

成形温度 115～120℃

成形圧力 5～10MPa

成形時間 3分

2. 金 型: JIS K-6811-1962吸水率および収縮率測定用金型

4) 試験項目

1. 表面状態……………肉眼により判定
2. 吸水率……………JIS K-6911-1992による
3. 収縮率……………同上
4. 色別れ……………肉眼により判定

3. 試験結果

試験番号	表面状態	吸水率(%)		収縮率(%)	色別れ
		成形圧力 5MPa	成形圧力 10MPa	成形圧力 10MPa	
I-1	やや悪し	0.981	0.015	0.70	なし
I-2	滑かさ増大	0.969	0.013	0.51	なし
I-3	滑かささらに増大	0.959	0.061	0.47	なし
II-1	やや悪し	0.990	0.080	0.58	-
II-2	滑かさ白さ増大	0.971	0.063	0.47	-
II-3	滑かさ白ささらに増大	0.961	0.082	0.37	-
市販グリブレードマット			0.48	0.42	
市販プレミックス品			0.080		

■UFグレード差による吸水率、収縮率の改良

フローセンUFの添加によりポリエステル樹脂のBMC成形品の表面状態は非常に良くなり、吸水率、収縮率の改良もできます。

1. 試験試料

- フローセン1.5 (密度0.922 メルトフローレート 1.5)
- // 20 (密度0.918 メルトフローレート 20)
- // 80 (密度0.918 メルトフローレート 75)

ポリエステル樹脂

ガラス繊維

炭酸カルシウム

その他 (触媒、安定剤、ステアリン酸亜鉛、顔料)

2. 試験方法

フローセンUFのグレードを変化させ、ニーダーを用いてプレミックスコンパウンドを作製しJIS及びASTMにより、吸水率、収縮率、曲げ強度、耐アーク性の測定を行う。

(1) 配合

(配合単位：部数)

試験番号	ポリエステル樹脂	ガラス繊維	CaCO ₃	その他	フローセンUF 1.5	フローセンUF20	フローセンUF80
II-1	25	20	53	2	-	-	-
II-2	//	//	49	//	4	-	-
II-3	//	//	//	//	-	4	-
II-4	//	//	//	//	-	-	4

(2) プレミックスコンパウンド作製条件

1. ニーダー：30 50rpm シグマ型
 2. ニーダー中の混ぜ方：
 - ①炭酸カルシウム、ステアリン酸亜鉛、フローセンUFを10分混合
 - ②ポリエステル樹脂、触媒、安定剤を加えてさらに20分混合
 - ③顔料添加の場合は②にややおくらせて顔料を混合
 - ④最後にガラス繊維を加えて10分混合
- 混合時間 計 40分

㉓ 成形条件

40ton プレス
 成形温度 120-130℃
 成形圧力 5-10MPa
 成形時間 3分

㉔ 試験項目

1. 表面状態……………肉眼により判定
2. 吸水率……………JIS K-6811-1982による
3. 成形収縮率……………同上
4. 曲げ強度……………ASTM D790-1983による
5. 耐アーク性……………JIS K-6811-1982による
6. 色分け……………肉眼により判定

㉕ 試験結果

試験番号	表面状態 (平滑性)	吸水率 (%)	成形収縮率 (%)	曲げ強度 kg/cm ²	色分け
II-1	平滑性なし	0.045	0.33	11.3	なし
II-2	平滑性増大	0.035	0.23	10.1	#
II-3	平滑性増大	0.031	0.22	10.5	#
II-4	平滑性増大	0.030	0.21	10.5	#

■電気絶縁抵抗の改良

フローセンUFによるポリエステル樹脂の改良は、その成形収縮率、吸水率の改良に特長があります。さらにBMC成形品の電気絶縁抵抗の改良もできます。

1. 試験試料

フローセンUF20、UF80

2. 配合

試験番号	ポリエステル樹脂	炭酸カルシウム	ガラス繊維	ステアリン酸亜鉛	その他原料	フローセンUF	
						UF20	UF80
113	35部	45部	20部	2部	1.5部 0.2部	-部	-部
114	35	45	20	2	1.5 0.2	2	-
115	35	45	20	2	1.5 0.2	4	-
119	40	50	10	2	1.5 0.2	2	-
140	38	52	10	2	1.5 0.2	-	2

3. 試験片の作製

(1) プレミックスコンパウンドの作製

1. ニーダー:3φ 50rpm シグマ型

2. ニーダー中の混練

①炭酸カルシウム、ステアリン酸亜鉛、フローセンUFを10分混合

②ポリエステル樹脂、顔料、安定剤、顔料を加えてさらに20分混合

③最後にガラス繊維を加えて10分混合

混合時間 計 40分

㉔ プレスシート(試験片)の作製

40tonプレスを用いて140℃、10MPaで2.5分間加圧し、200×40mm×40mmの試験片を作製する。

4. 試験方法

JIS K-6911-1982(熱硬化性プラスチック一般試験方法)に準じ、試験片の常態電気絶縁抵抗、煮沸2時間、6時間、24時間、48時間後の電気絶縁抵抗および煮沸2時間後の試験片について2分、2時間、6時間、24時間、48時間放置後の電気絶縁抵抗を測定し、フローセンUF添加による煮沸時間の影響、電気絶縁抵抗の回復状況を検討する。

絶縁抵抗測定器：

絶縁抵抗値 10^7 オーム以下……500ポルト絶縁抵抗計

絶縁抵抗値 10^7 オーム以上……電子管式絶縁計

(測定範囲 $10^7 \sim 10^{14}$ オーム)

試験片電極：水 銀

測定恒温室条件：室 温 21°C

相対湿度 80%

試験片煮沸時間：2時間、6時間、24時間、48時間

試験片水洗時間：30分間

5. 試験結果

(1) 煮沸時間の電気絶縁抵抗に及ぼす影響

試験番号	フローセンUF20の配合量	常態絶縁抵抗(オーム)	煮沸後絶縁抵抗(オーム)			
			煮沸2時間	煮沸6時間	煮沸24時間	煮沸48時間
103	一部	3.5×10^{12}	1.5×10^8	1.0×10^8	1.0×10^8	3.2×10^8
104	2	3.0×10^{12}	1.7×10^{11}	3.5×10^{11}	2.0×10^8	2.2×10^8
105	4	3.4×10^{12}	2.0×10^{11}	7.0×10^{11}	7.2×10^8	6.5×10^8

(2) 煮沸後の電気絶縁抵抗の回復状況

試験番号	UF20		常態絶縁抵抗(オーム)	煮沸2時間後絶縁抵抗(オーム)				
	UF20	UF10		2分後	2時間後	6時間後	24時間後	48時間後
103	一部	一部	3.5×10^{12}	1.5×10^8	3.0×10^8	5.0×10^8	3.5×10^8	5.0×10^{11}
104	2	—	3.0×10^{12}	1.7×10^{11}	3.5×10^{11}	—	—	—
105	4	—	3.4×10^{12}	2.0×10^{11}	2.0×10^{11}	—	—	—
109	2	—	1.0×10^{14}	5.0×10^{11}	3.5×10^{11}	1.0×10^{11}	—	—
140	—	2	2.0×10^{12}	1.0×10^{11}	1.8×10^{12}	—	—	—

【附 表】

1. 試験フローセン：フローセンUF-00

2. 配 合：電気絶縁抵抗測定用、試験片の配合と同じ

3. 試験片の作製：

(1) プレミックスコンパウンドの作製

電気絶縁抵抗測定用試験片のコンパウンドの作製と同じ

(2) プレスシートの作製

40tonプレスを用いて 140°C 、10MPaで25分間加圧、JIS K-6911-1982の試験片を作製する。

4. 試験方法

測定器：

測定範囲15kV～30kV

試験片を高電圧絶縁油槽内の電極ではさみフローセンUF添加の影響を検討する。

5. 試験結果

フローセンUF-00添加量	30kV 印 加
0部	1分45秒で破壊
2部	3分間破壊せず
4部	〃 〃

■ 絶縁油浸漬に対する効果

ポリエステル樹脂にフローセンUFを添加し、プレミックス成形品の絶縁油に対する吸油率および電気絶縁抵抗の変化を測定する。

1. 試験試料

フローセンUF 1.5	(密度0.922 メルトフローレート 1.5)
フローセンUF 4	(密度0.925 メルトフローレート 4)
フローセンUF 20	(密度0.918 メルトフローレート 20)
ポリエステル樹脂	Q&T
ガラス繊維	
炭酸カルシウム	
その他	(触媒、安定剤、内部離型剤)

2. 試験方法

フローセンUFのグレードを変化させ、ニーダーを用いてプレミックスコンパウンドを作製し、試験片を温度0°Cの高圧絶縁油Aに30日間浸漬し、吸油率および絶縁抵抗の測定を行った。

(1) プレミックスコンパウンド作製条件

1. 予備混合

- ①粉体(炭酸カルシウム、フローセンUF、内部離型剤)を高速ミキサーにより混合
- ②液体および液状に近いもの(樹脂、触媒、安定剤)を低速ミキサーにより混合

2. ニーダー混練

- ①予備混合した粉体を10分混合
- ②予備混合した液体および液状に近いものを加えてさらに20分混合
- ③最後にガラス繊維を徐々に加えて10分混合

混合時間 計 40分

(2) 成形条件

- 1. プレス：40ton プレス
- 2. 金 型：JIS記載金型
- 成形温度 約120°C
- 成形圧力 10MPa
- 成形時間 約5分

(3) 試験項目

- 吸油率：高圧絶縁油Aに、浸漬しJIS K 4911-1962の吸水率に準じて測定する。
- 絶縁抵抗：JIS K 6811-1962による

3. 試験結果

(1) 吸油率

試験番号	配 合					吸 油 率(%)		
	フローセンUF添加率	UF添加量	ポリエステル樹脂(D)	ガラス繊維	炭カル	浸漬 10日	浸漬 20日	浸漬 30日
1030	—	—部	35	20	43	0.822	1.992	1.13
1040	20	2	35	20	43	0.159	1.168	0.229
1050	4	2	35	20	43	0.243	1.251	0.300
165A	1.5	4	43	10	43	0.222	1.236	0.267

(2) 絶縁抵抗

試験番号	配 合					絶 縁 抵 抗(MΩ)			
	フローセンUF添加率	UF添加量	ポリエステル樹脂(D)	ガラス繊維	炭カル	浸漬前	浸漬2日	浸漬10日	浸漬30日
112A	—	—部	50	10	40	10 ¹¹	10 ¹¹	10 ¹¹	10 ¹¹
115A	20	3	50	10	37	10 ¹¹	10 ¹¹	10 ¹¹	10 ¹¹
139A	20	2	50	10	38	10 ¹¹	10 ¹¹	10 ¹¹	10 ¹¹

エポキシ樹脂

エポキシ注型用樹脂に約20%添加すると樹脂の柔軟性が良くなり複雑な構造部分への内部応力も減少します。

■エポキシ樹脂に対するフローセンUFの分散性

注型用エポキシ樹脂にフローセンUF-1,5を添加混合し、分離の状況によりその分散性を調べる。

1. 試験試料

フローセンUF-1,5……添加量：5部、15部、25部
エポキシ樹脂

2. 試験方法

500ccビーカーにエポキシ樹脂250ccをとりこれに所定のフローセンUFを硝子棒で攪拌しながら徐々に添加、約10分間攪拌混合して自然放置、フローセンUFとエポキシ樹脂との分離の状況を観察する。

3. 試験結果

フローセンUF添加量	分離を認められた時間	
	テックソックス03-221	アラムグイトG7-230
5部	12時間で分離	1カ月経過するも分離せず
15	24時間で分離	〃
25	1カ月経過するも分離せず	〃

塩化ビニル樹脂

フローセンUFは粒子が細かいため、塩化ビニル樹脂中に良く混ざり、硬質塩化ビニルの混合性、耐衝撃性を改良します。

■フローセンUFによる塩化ビニル樹脂の改質

硬質塩化ビニル樹脂にフローセンUF-20を添加し、流れおよび耐衝撃性の変化を求める。

フローセンUF20添加量：0部、2部、5部

試験塩化ビニル樹脂：スミリットS×11H及びスミリットS×7G

使用安定剤：三塩基性磷酸鉛 4部

ステアリン酸鉛 1部

(注：増剤の添加はフローセンUFを除いて特になし)

ロール混練条件：S×7G……160℃ 5分

S×11H……170℃ 5分

プレス条件：S×7G……170℃ 10分

S×11H……180℃ 10分

プレス圧はいずれも0~12MPa

① フローセンUFの流れに及ぼす影響

試験機：高化式フローテスター

試験条件：180℃ 荷重150kg

試験結果：

フローセンUF20添加量	押出流量(cc/分)	
	S×11H	S×7G
0部	0.07	0.44
2	0.88	0.84
5	2.13	2.24

② フローセンUFの耐衝撃性に及ぼす影響

試験機：デュポン衝撃試験機

試験温度：80℃

撃芯：1及び5インチ×1kg

試験結果：

塩ビプレート	フローセンUF20添加量	撃芯	高さ ϕ (mm)				
			100	200	300	400	500
S×11H	0部	1kg (5インチ)	○	○	○	×	×
	2		○	○	○	○	×
	5		○	○	○	○	×
S×7G	0部	1kg (1インチ)	○	○	○	×	×
	2		○	○	○	×	×
	5		○	○	○	×	×

注 1) ○印：破損なし

×印：破損

2) S×7Gは撃芯5インチでは100mmで破損のため1インチに変更

滑剤としての利用

硬質塩化ビニル樹脂にフローセンUFを添加し、滑剤として、その流れの状態をステアリン酸、ヘキストワックス等と比較検討する。

1. 試験試料

試験フローセン：UF20及びUF80

試験塩化ビニル樹脂：スミリツトS×11

使用安定剤：三塩基性硫酸鉛 4部
ステアリン酸鉛 1部

比較滑剤：ステアリン酸
ワックスOP
ワックスPA190

滑剤及びフローセンUF添加量：0.1～0.3部

2. 試験方法

試験混合のコンパウンドを2本ロールで混練し、ロールシートを用いて、その流動量を測定、比較検討する。

- (1) ロール混練条件：180℃、5分
- (2) 流量測定機：高化式フローテスター
- (3) 流量測定条件：100℃・荷重150kg

3. 試験結果

(配合単位は部数)

成分	試験番号	配合単位は部数									
		VI-1	VI-2	VI-3	VI-4	VI-5	VI-6	VI-7	VI-8	VI-9	VI-10
粘着剤	T-5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	St-Pb	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
油	SLH		0.1		0.3		0.15				
	ワックスOP							0.3	0.3	0.3	
	ワックスPAI-90							0.1			
	UF-20									0.1	0.3
油	UF-80			0.1		0.3	0.15		0.1		
	流れ(ml/分)	0.10	0.25	0.33	0.75	0.67	0.59	0.16	0.36	0.32	0.40

紙、繊維類のコーティング

紙、繊維類のコーティングは、一般にディスパージョンの形で行われ、薄くてピンホールのない塗膜がきれいに仕上がります。

クラフト紙、上質紙等では防水、防湿性、耐薬品性のすぐれた加工性が得られ、光沢があり、かつヒートシール性のある加工紙が得られます。

フローセンUFのディスパージョンは分散剤その他の薬品を用いて比較的簡単につくることができ、その代表的な製造方法をあげます。

●水ディスパージョンのつくり方

1. 原 料

- (1) 微粉末ポリエチレン……………フローセンUF80
- (2) 分散剤……………非イオン系界面活性剤
(ポリオキシエチレンノニルフェノールエーテルHLB12.2)
- (3) 増粘剤……………非イオン性増粘剤
(高分子量ポリオキシエチレンエーテル誘導体)
- (4) 水……………純水又は水道水

2. 機 器

- (1) 高速攪拌機……………1.5kW 300～8,000T/m 8～20ℓ用
- (2) 混合容器……………プラスチック容器又はライニング容器
(混合時の液飛散、発泡に対し充分な容量のもの)

●水ディスパージョン製造時の注意事項

1. 水→分散剤→フローセンUF→増粘剤の順序で混合すること
順序を誤るとフローセンUFが凝集する場合があります。
2. 製造順序 (4)→(5)増粘剤添加は攪拌による発泡が消えてから行います。消泡剤(アルコール系など)使用も可能です。
3. 高粘度ディスパージョンを長期保存する場合は1週間に1回程度ゆるく攪拌してください。
4. ポリエチレン濃度(UF)上限45%。粘度5~50Pa・sの範囲で濃度および粘度の調整が可能です。
5. ポリエチレン濃度(UF)55%の場合の増粘剤添加料と粘度の関係は前ページ附図を参照してください。

注意

取り扱いに際しては以下のことに注意してください。

取り扱いおよび保管上の注意

- 取り扱い**：取り扱い中は、適当な保護具（防護マスク、保護眼鏡、保護手袋、保護長靴等）を着用し、換気を充分に行う。
 - ：容器は転倒させたり、落下させたり、衝撃を加えたり、引きずる等の粗雑な取り扱いをしない。
 - ：空気移送、バグフィルター、ホッパー等の設備は、静電気を除去するための接地を行う。
 - ：熱加工中に発生する蒸気、分解ガスは、皮膚、眼および呼吸器系に影響を与える可能性があるため暴露、吸入を避けて下さい。
 - ：溶融して使用するときには火傷に注意して下さい。
- 保管**：容器は直射日光を避け、屋内で常温で貯蔵する。
 - ：湿気、水に濡れないようにする。
 - ：貯蔵場所では火気を使用しない。
- 危険性**：本製品は危険物には該当しないが、指定数量（3,000kg）以上では「指定可燃物（合成樹脂その他の物）」に該当するため火気を近づけないで下さい。
 - ：粉塵を発生すると粉塵爆発の危険性を有するため火気等の発火源から遠ざけて下さい。

その他

- 弊社製品の安全な取り扱いに際しての詳細な内容については、該当する製品安全データシート「MSDS」をご参照ください。
- 本冊子の記載内容は、現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しておりますが、記載データや評価に関しては、いかなる保証もなすものではありません。また、注意事項は通常の取り扱いを対象としており、特殊な取り扱いの場合、不明な点等につきましては、必ず弊社にご連絡ください。
- 本冊子の内容は、改訂のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

免責事項

- (1) このカタログ（および情報）は、単なる宣伝および保証のみを目的に提供されているものであり、製品等に関して、いかなる約束、説明、または保証するものではありません。本カタログ情報は、断りなく変更されるものである点をご了承ください。
- (2) 製品に関するすべての説明および保証は、別途、売買・サービス契約において規定されます。
- (3) 製品または本カタログに関するあらゆるお問い合わせは、下記までお問い合わせください。

知的財産権に関するお知らせ

住友精化およびその製品、または第三者および第三者の製品を真した名称、イメージおよびロゴは、住友精化、および／または当該第三者の著作権、デザイン権および商標権に保たれています。本カタログの全誌もしくは一部は、予め、住友精化、または当該第三者の知的財産権者の事前の書面了解を得ることなく、複製、頒布、調色、修正、再現、展示、放送または送信、もしくは、いかなる方法であれ、情報検索システムに保存することはできません。

2007.08

住友精化株式会社

機前化学事業本部

※ 社（大阪） 〒541-0041 大阪市中央区北浜4丁目5番33号（住友ビル）
TEL.06-6220-8539 FAX.06-6220-8578

※ 社（東京） 〒102-0073 東京都千代田区九段北1丁目13番6号
TEL.03-3230-8549 FAX.03-3230-8530

