



エチレン-テトラフルオロエチレン共重合体

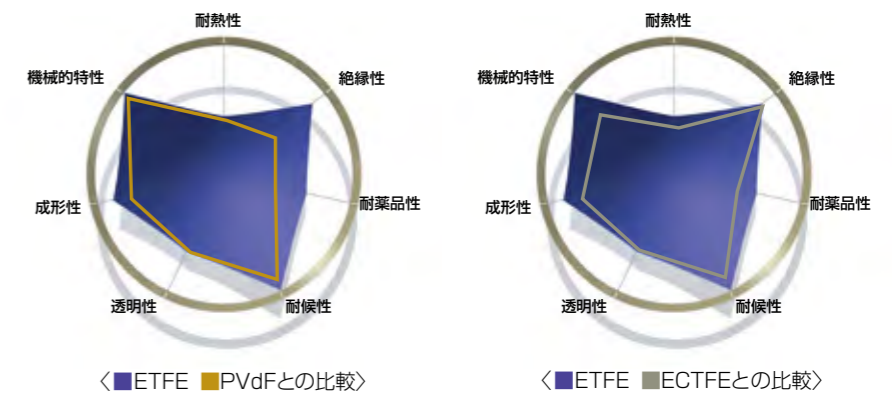
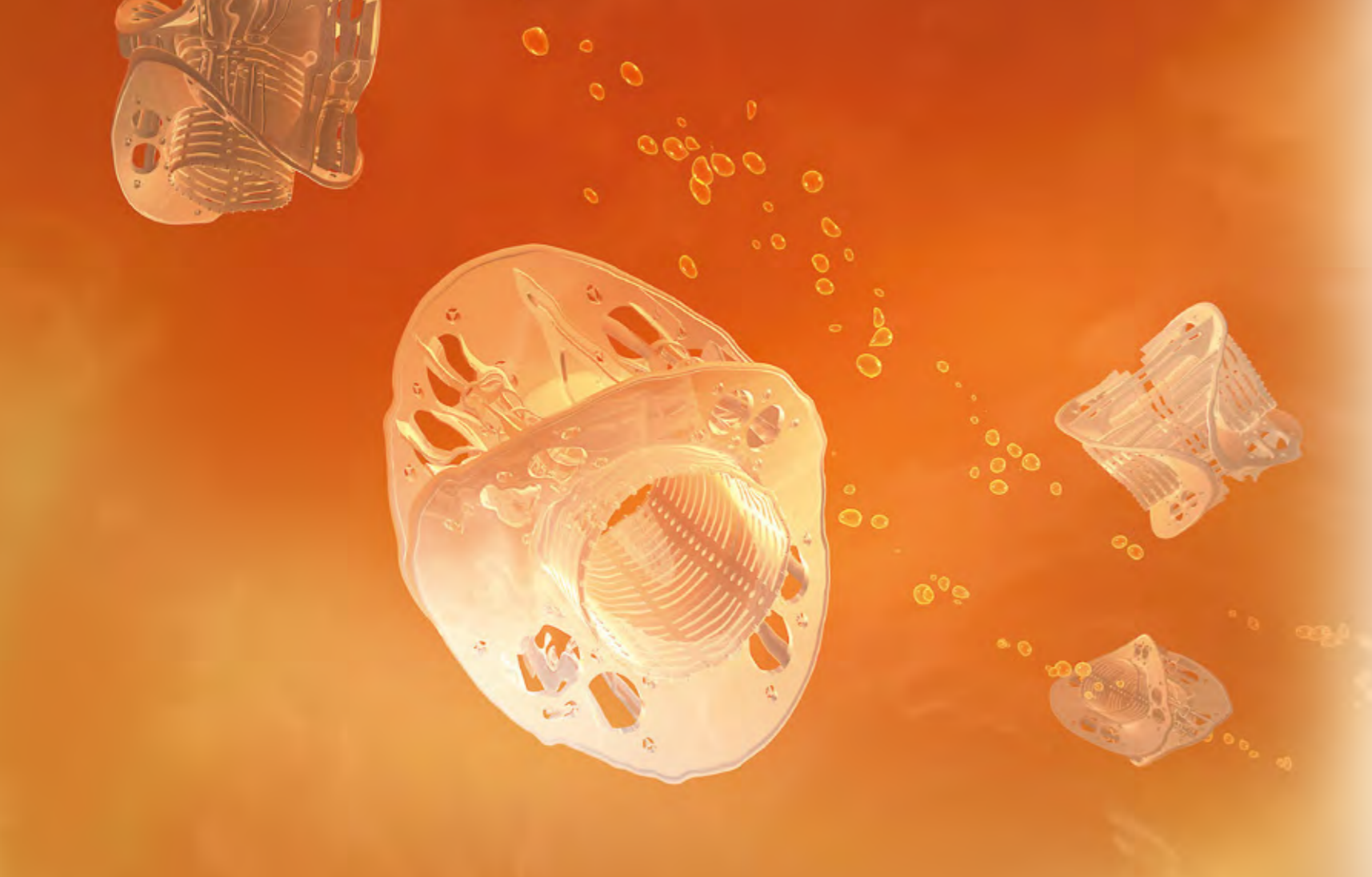
取扱上の注意

- 1) このカタログに掲載のデータは、すべて弊社での測定値、または弊社が調査した文献値ですが、これを使用した特許、事故、損害には、責任を負いかねます。
- 2) このカタログに記載の商品を取り扱う際には弊社の MSDS を必ずお読みいただき、正しくお取り扱いください。
- 3) この資料に記載された商品は、人体に移植したり、体液や生体組織に接触する医療用具用途への使用を目的として、特別に設計・製造されたものではありません。弊社は、当該用途に関する適正や安全性についての試験は行っておりません。
- 4) 本カタログの内容は、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

製造／販売

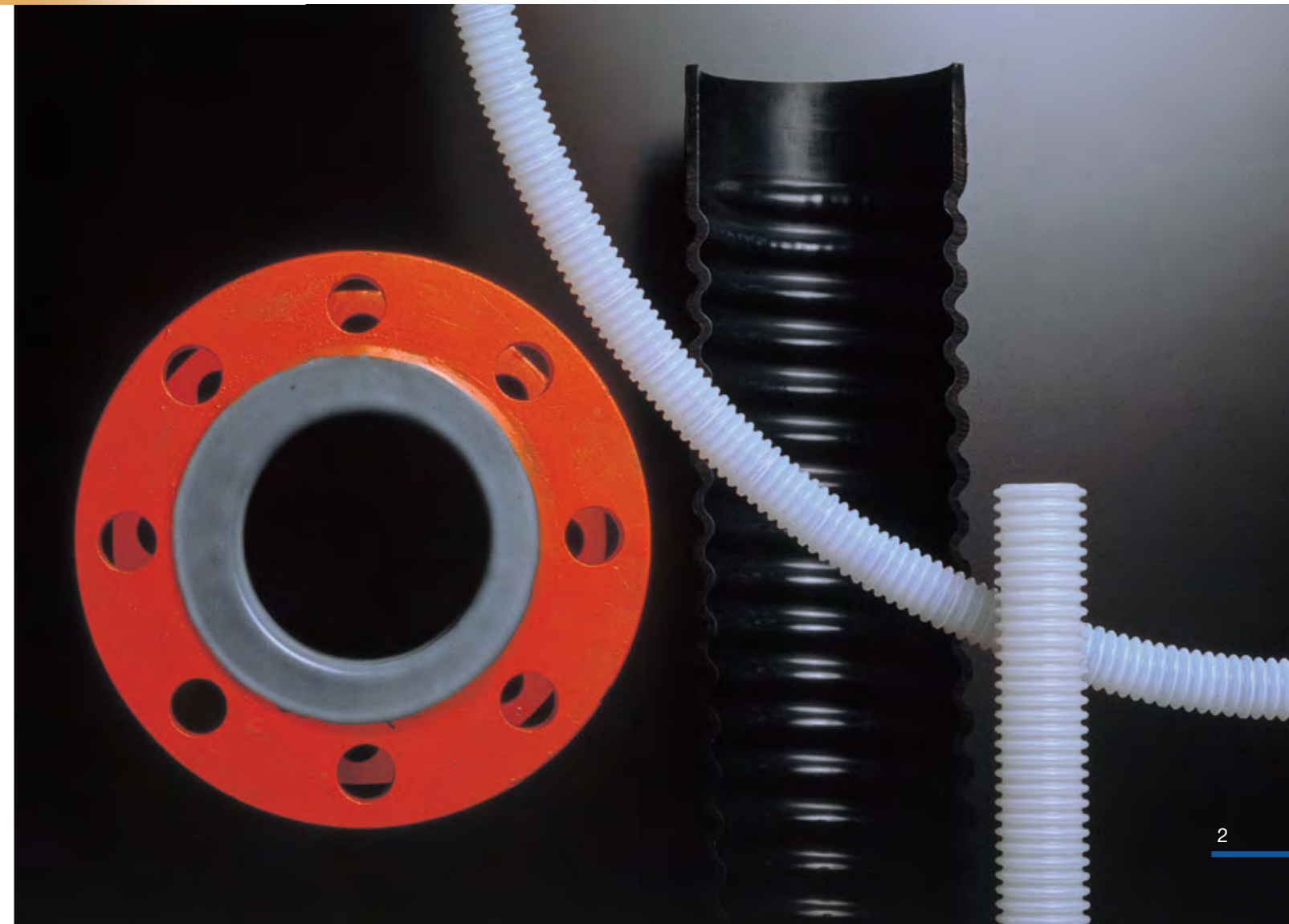
AGC化学品カンパニー 旭硝子株式会社

本 社 東京都千代田区丸の内 1-5-1 新丸の内ビルディング 100-8405 電話 03-3218-5875 Fax 03-3218-7856
大阪支店 大阪府大阪市北区芝田 1-1-4 阪急ターミナルビル 530-0012 電話 06-6373-5850 Fax 06-6373-5947
<http://www.agc.com/>
Fluon@Website: <http://www.fluon.jp/>



Fluon®〈フルオン〉ETFEは、旭硝子が開発した熱可塑性フッ素樹脂で、テトラフルオロエチレン(C₂F₄)とエチレン(C₂H₄)の交互共重合体です。シンプルで高品質な部材から、複雑で高機能な製品まで、変化し続けるものづくりのニーズに合わせて、フレキシブルに対応します。成形加工性にすぐれ、押出成形、射出成形、ブロー成形、コーティング/ライニング成形など様々な成形が可能です。また、機械的特性、耐薬品性、電気的特性などにもすぐれ、高機能フッ素樹脂として、多彩な分野に高いパフォーマンスを発揮します。

自由で高機能なデザインのために
成形加工性にすぐれたフッ素樹脂です。



Fluon®ETFEは、
ものづくりの広い領域で、
技術革新と品質の向上を支えます。

各種射出部品や電線被覆、
チューブ/ホース、膜構造建築物用フィルム、離型フィルム、
耐食用ライニング/コーティングなど、
幅広い分野の製品に活用できます。



自由な成形加工性を備えています。
フッ素樹脂の特性を持ちながら、汎用の熱可塑性樹脂と同様の
押出成形・射出成形・粉体塗装など様々な成形が可能です。また、
フィルムに加工することもでき、さまざまな二次加工が行えます。

広い温度範囲で使用可能です。
-200~150℃までの広い温度範囲で使用でき、安定した機械的特性、
電気的特性を維持します。150℃での連続使用が可能です。

耐薬品性、電気的特性にすぐれています。
強酸・強アルカリをはじめとする、ほとんどの薬品にすぐれた
耐薬品性を発揮します。また、すぐれた絶縁性があり、薄い被膜で
高い絶縁強度を発揮します。広い周波数領域で低い誘電率、誘電
正接を示します。

難燃性にすぐれ、無毒です。
UL規格94V-0の難燃性材料です。無味・無臭・無毒で昭和34年
12月厚生省告示第370号の基準に合格。また、米国FDA(食品医
薬品局)の定める食品接触材料として登録(FCN481)されており、
食品関係でも安心して使用できます。

耐候性にすぐれます。
紫外線に強く、長期の屋外での使用に耐えることができます。

低表面エネルギーです。
低摩擦性、非粘着性、撥水・撥油性など表面特性も信頼性が高く、
流動体の抵抗を小さくするなどの効果を発揮します。

■物性一覧

				Fluon®ETFE
				C-88AXP
	項目	試験法	単位	
物理的特性	MFR	ASTM-D3159 (297°C×49N)	g/10min	9.9 ~ 12.9
	比重	ASTM-D792		1.74
	融点	DSC	°C	260
	ガラス転移温度		°C	80
	線膨張係数	ASTM-D696	10 ⁻⁶ /k	11 ~ 14
	熱変形温度 (181N)	ASTM-D7207	°C	63
	10%重量減少温度	TGA	°C	390
	比熱		kJ/(kg・K)	1.2
	熱伝導度	ASTM-D177	W/(m・K)	0.167
	ガス透過性 (酸素)	ASTM-D1434	10 ⁻¹⁶ mol・m/m ² ・s・Pa	3.1
	ガス透過性 (窒素)	ASTM-D1434	10 ⁻¹⁶ mol・m/m ² ・s・Pa	1.0
	燃焼性	UL94V		V-0
	ポアソン比			0.43
	機械的特性	引張破断強度	ASTM-D638	MPa
引張破断伸度		ASTM-D638	%	415
曲げ強度		ASTM-D790	MPa	25
曲げ弾性率		ASTM-D790	MPa	890
圧縮弾性率		ASTM-D695	MPa	720
デュロメーター硬度		D法		67
耐ストレスクラック性		マンドレルラップ法		クラック数/テスト数=0/3(OK)
電気的特性	誘電率	ASTM-D150 10 ³ Hz		2.5
		10 ⁶ Hz		2.5
	誘電正接	ASTM-D150 10 ³ Hz		0.0007
		10 ⁶ Hz		0.0080

■他樹脂との化学特性比較

	Fluon®ETFE	PVdF	ECTFE
耐酸性	◎	○	◎
耐塩基性	◎	△ アルカリ・アミンに溶解	○ クラック発生
耐有機溶剤	◎	△ 極性溶剤に溶解	△ 膨潤発生
ガスバリア性	○	◎	○

■グレード一覧

	グレード	MFR(g/10min)	組成	成形法および目的
ペレット	C-55AP	4.5 ~ 6.7	ナチュラル	一般射出、押出成形
	C-88AP	9.9 ~ 12.9		
	C-55AXP	4.5 ~ 6.7	ナチュラル	一般射出、押出成形、ブロー成形 (耐ストレスクラック改良グレード)
	C-88AXP	9.9 ~ 12.9		
	C-88AXMP	30 ~ 47	ナチュラル	一般射出、押出成形 (高流動性グレード)
	CB-8015X	1 ~ 3.5	カーボンブラック 15%	押出成形
パウダー	CF-5020-X	5 ~ 10	カーボン繊維 20%	射出成形
	Z-8820X	7 ~ 14	ナチュラル	静電粉体塗装 (膜厚 30 ~ 50μm)
	Z-885C	7 ~ 14	ナチュラル	静電粉体塗装 (膜厚 50 ~ 150μm) 流動浸漬塗装 (膜厚 50 ~ 400μm)
	ZL-520N	5 ~ 11	カーボン繊維 20%	静電粉体塗装 (膜厚 ~ 1000μm 重ね塗り)
	ZL-521N	3 ~ 7	カーボン繊維 5%	ZL-520N 上塗り
	ZL-522F	1 ~ 14	ナチュラル	回転成形
	TL-581	20 ~ 30	ナチュラル	回転成形 (膜厚 2mm ~ 5mm)

環境共生技術としてのフッ素樹脂

あらゆる産業分野で、環境対策が最優先課題にあげられ、「持続可能な成長」の実現が叫ばれているいま、フッ素樹脂を環境対応型の製品や生産技術に活用する動きが広がっています。たとえば、耐候性・耐熱性・耐薬品性などの特性は、さまざまな製品の長寿命化に寄与し、資源の節約や産廃の削減に役立ちます。自動車の電線被覆材などに使われるFluon®、農業用ハウス向けフィルムに使用されるETFE FILM「エフクリーン®」などはその好例です。旭硝子ではこうした製品の開発や改良、用途拡大を通じ、皆様の環境保全の努力をお手伝いします。同時に、フッ素化学メーカーとして、生産現場におけるリサイクル技術や汚染防止技術も確立し、フッ素樹脂製品自体の環境負荷を減らす努力も続けています。旭硝子は、フッ素樹脂という可能性に満ちた技術が、環境問題の解決に寄与し、安全で快適な環境共生型社会の実現に、大きな役割を果たすものと考えています。