

TEIJIN

Human Chemistry, Human Solutions

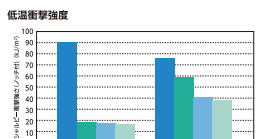
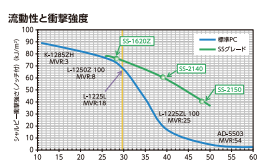
Neo Functional Material 2020

Panlite 高衝撃・高耐久性PC樹脂

■SS-series の特長

- 一般PC同等の透明性と耐熱性を示します。
- 低温領域においても優れた衝撃性を示します。
- 衝撃強度を維持したまま、流動性が大幅に向上します。
- 優れた耐久性を示します。
- 撥水性（疎水性）を示します。

■耐衝撃性



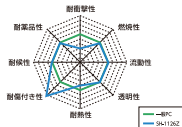
■グレードラインナップ

タイプ	グレード	特徴
透明	SS-2150	超流動性
	SS-2140	高流動性
	SS-1230	標準
	SS-1620Z	高衝撃
不透明	MX-1300L	標準、不透明
GF強化	GXV-3545WI	GF強化、低反り、寸法精度

Panlite 高表面硬度PC樹脂

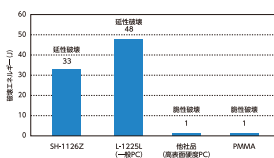
■SH-1126Z の特長

PC樹脂の耐傷付き性向上を目的として共重合PCを開発。
PC樹脂本来の特長を維持したまま、高表面硬化度を達成しました。



■耐衝撃性

高表面衝撃試験



■基本特性

特性	試験方法	単位	SH-1126Z 共重合PC	L-1225L 一般PC(清濁)	特性品	PMMA
透明性	透光率(2mm)	%	90	90	88	92
密度	23°C 24h	kg/m³	1.170	1.200	1.180	1.170
弾性率	23°C 24h	%	0.1	0.2	0.1	0.3
MVR	300°C 1.24h	cm³	26	18	13	—
熱変形度	JIS K5600	—	H	2B	H	3H
耐熱性	HDT(1.8MPa)	°C	113	125	116	93
耐熱性	シャルピー-衝撃度(1mm厚 23°C)	kJ/m²	5	67	3	2
耐熱性	熱安定性試験	—	耐性優	耐性優	耐性優	耐性優

帝人株式会社 / 開発マーケティング推進室

URL: <https://www.teijin.co.jp/products/resin/>
MAIL: j.nakayama@teijin.co.jp



特殊PC Panlite SP-3810、SP-1516、SP-5590

ブラレンズの設計自由度が上がりやす

- 用途
 - ・スマートフォン用レンズ
 - ・車載カメラ用レンズ
 - ・セキュリティカメラ用レンズ

■特徴

- ・高屈折率
- ・低複屈折
- ・高耐熱

複屈折	SP-3810	SP-1516	SP-5590
屈折率	1.639	1.614	1.588
アッベ数	23	26	28
全光線透過率(%)	89	90	90
ガラス転移点温度(°C)	150	156	143
MVR (cm³/10min, 2.16kg)	42	9	49

PEN樹脂 Teonex®

内容物を保護する容器をつくる事が出来ます

■PENの特徴

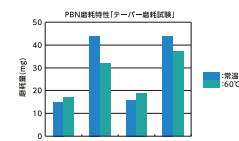
- ・透明性に優れる
- ・耐薬品性に優れる
- ・耐熱性に優れる
- ・ガスバリア性に優れる
- ・臭いと食品色が付き難い
- ・紫外線遮蔽性に優れる

PBN樹脂

摺動部品の素材選択肢が広がります

■PBNの特徴

- ・摺動性に優れる
- ・鏡面性(平滑性)に優れる
- ・耐薬品性に優れる
- ・ガスバリア性に優れる



	条件	単位	PEN	PBN	PET	PBT
比 重	ASTM D792	kg/m ³	1.33	1.31	1.33	1.31
引張強さ	ASTM D638	MPa	74	65	55	52
荷重たわみ温度	ASTM D648(0.45MPa)	℃	109	117	63	58
ガスバリア性	水蒸気	g・cm/m ² /24Hr	3.4	2.1	8.4	8.5
耐薬品性	エタノール	—	A	A	A	A
	塩酸	—	A	A	B	B
	水酸化Na 30%水溶液	—	A	A	B	B

耐薬品性: A:変化無し, B:若干変化有り, C:変化大

帝人株式会社 / スペシャルティ樹脂材料営業部

URL: <https://www.teijin.co.jp/products/resin/>
MAIL: j.nakayama@teijin.co.jp



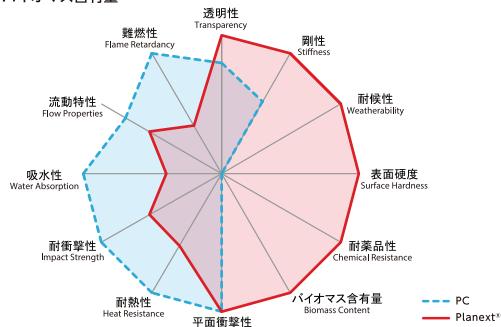
Planext®は、環境配慮設計により、植物由来の原料を用いた非晶性バイオプラスチックです。
炭素資源循環の観点から環境負荷の小さなバイオプラスチックというだけでなく、
一般PCと比較しても種々の特長すべき特徴を有しており、機能性を活かした用途を開発中です。

■特徴

- ・高い透明性
- ・高耐性
- ・高い耐擦傷性
- ・耐候性
- ・耐薬品性
- ・バイオマス含有量

■用途

- ・モビリティ
- ・エレクトロニクス
- ・家庭用品
- ・フィルム・シート



新しいバイオマスベースのプラスチック「Planext®」
バイオマス含有量:25-80%

帝人は独自のポリマー改質技術と製膜技術を駆使する事により、耐ガソリン性を両立し、スマートエントリーシステム用のドアハンドルに対応可能なバイオプラスチック「Planext®」製のフィルムを開発しました。



帝人株式会社 / 開発マーケティング推進室

URL: <https://www.teijin.co.jp/products/resin/>
MAIL: j.nakayama@teijin.co.jp



新製法による高機能スーパーエンブラ

ティジンは韓国のSKケミカルと戦略的パートナーシップを構築し、PPS事業を展開しています。SKケミカルが製造するPPSは、革新的な製造プロセスによって、世界で初めて塩素を含まず、不純物の少ないPPS(ブランド名ECOTRAN®)です。

●特徴

- ・副生成物(NaCl)なし
- ・低不純物(金属イオン、オリゴマー等)溶剤不使用

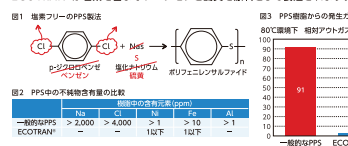
- うれし塩素・炭素レス低アトガス(溶剤、低沸点オリゴマー)

PPSコンパウンドのラインナップ

- ・PPS / ガラス繊維 (GF) グレード
高流動、低バリ、高強度
→機構部品等
- ・PPS / GF / 無機フィラー高充填グレード
高寸法安定性、低コスト
→パワーモジュールケース等

Properties

ECOTRAN®は世界で初めての塩素フリーの環境に優しいPPSです。ECOTRAN®は塩素を含まないベンゼンと炭素を原料として製造されます。



特殊PPSコンパウンド樹脂 SOLFIGA®

金属代替を可能にするスーパーエンブラ

SK Chemicals社とティジンの素材技術の組み合わせによって高機能化されたSOLFIGAは、金属代替による部品の軽量化、意匠性の向上、部品モジュール化など様々なご要望に対し、新しいソリューションを提供します。



PPSコンパウンドのラインナップ

- ・炭素繊維強化PPSグレード
高強度、高耐性
- ・特殊導電繊維強化PPSグレード
電磁波シールド性
- ・アラミド繊維強化PPSグレード
耐摩耗特性(低攻撃性)、耐衝撃性
- ・ポリカーボネート/PPSアロイグレード
耐衝撃性、耐薬品性(ポリカーボネート対比)
- ・熱伝導性PPSグレード

Properties

図1 炭素繊維強化PPS(YJ-4030)の比強度および比弾性率特性

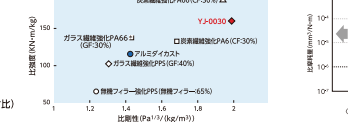


図2 炭素繊維強化PPS(YJ-4030)の水分量

図3 PPS-YJ005-1の耐摩耗特性

図4 ガラス繊維強化PPS(YJ-4030)の寸法安定性

図5 ガラス繊維強化PPS(YJ-4030)の寸法安定性

帝人株式会社 / PPS開発営業課

URL: <https://www.teijin.co.jp/products/resin/>
MAIL: j.nakayama@teijin.co.jp



ノンハロゲン系難燃剤 ファイヤガード® FCX-210®

FCX-210は帝人が新規に開発した
ノンハロゲン系難燃剤です。

- 特徴
- 高い難燃性
 - 高いリン含有率
 - 高耐熱性
 - 水や多くの有機溶媒に難溶
 - 透明化が可能
 - 高純度



項目	FCX-210	(比較)市販リン系難燃剤
タイプ	有機リン系化合物	縮合型リン酸エステル
外観	白色粉末	白色粉末
リン含有量	約15%	約9%
融点	257℃	95℃
分解温度(TGA 10%重量減量温度)	364℃	350℃

※上記データは測定値の一例であり、保証値ではありません。

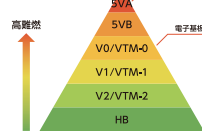
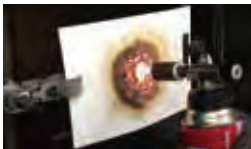
応用例 (ポリオレフィン系難燃材料)

難燃コンパウンド

難燃

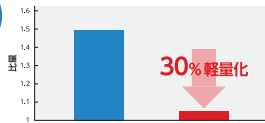
世界最高レベルの難燃性を実現

電子電気部品に求められるUL規格において、最高レベルのUL 94 5VA相当の難燃性を実現可能です。
高い難燃性を実現したからこそ、お客様の要求に合わせた各種規格に対応できます。



軽量

製品の軽量化に貢献



●こんなお困りごとを解決いたします

- ・非難燃材料を難燃化して他社と差別化したい
- ・金属部品を軽量の難燃樹脂に置き換えたい
- ・今後の規制強化を先取りして環境対応製品を開発したい

成形

様々な成形が可能
成形品の表面性や着色性も良好
射出成形 / 押出成形 / 真空成形 / 発泡成形
ブロー成形 / インフレーション成形 など

安全

環境に優しい材料のみを使用、
火災発生時にも煙や有害なガスの
発生が少なく安全

ハロゲン系難燃剤、三酸化アンチモン、赤りん不使用
RoHSII指令、REACH規則対応

用途

工事用資材 / 家電筐体・部品 / 建築インテリア資材 / 輸送機器部材など

帝人株式会社 / 機能化学品部

URL: <https://www.teijin.co.jp/products/resin/>
MAIL: j.nakayama@teijin.co.jp



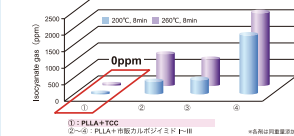
Teijin Cyclic Carbodiimide (TCC)

テijinが開発したカルボジイミド結合を含む環状構造の新規化合物です。
使用する樹脂や用途によって、従来のカルボジイミド添加剤の特徴である加水分解抑制だけでなく、
耐熱性向上や増粘など、様々な効果を発揮する新しいタイプの添加剤です。

有毒ガスの抑制

インシニアネート発生量の評価

GC-MS analysis of the carbodiimide-added PLLA



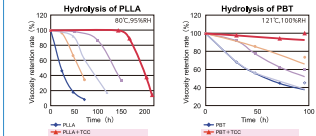
①: PLLA+TCC ②: PLLA+各種カルボジイミド ③: PLLA+各種カルボジイミド+増粘剤 ④: 増粘剤のみ

インシニアネートは未測定に固定され、無ガス化

■適用樹脂: ポリエステル、ポリアミド、ウレタン、エポキシ、他

耐加水分解性の向上

加水分解性の評価 (従来カルボジイミドとの比較)



従来品より高い耐加水分解性を有し、低温でも有効に機能

■適用樹脂: ポリエステル、ポリアミド、ウレタン、その他熱可塑性樹脂

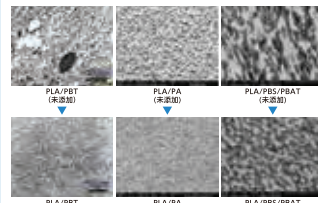
カルボジスタ® (TCC) の分子設計



1. 環状構造
2. 耐熱性に優れた骨格の導入
3. カルボジイミド基の活性化

樹脂相溶性の向上

PLA樹脂との相溶化効果 (TEM観察)

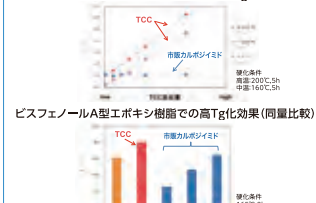


末端官能基を介した架橋により、相溶化効果を発現

■適用樹脂: ポリエステル、ポリアミド、その他熱可塑性樹脂

耐熱性の向上

クレゾールノボラック型エポキシ樹脂での高Tg化効果



エポキシ樹脂の硬化剤、硬化促進剤として有効に機能

■適用樹脂: エポキシ、その他熱硬化性樹脂

■熱特性			
Tm (°C)	1%重量減量温度 (°C)	5%重量減量温度 (°C)	
230	365	397	

・市販のカルボジイミドと比較して耐熱性が高く、高温領域での使用が可能

・融点以下で溶融溶解しても、ポリマーとの相溶性が良好

■法対応					
化学法	安衛法	REACH	TSCA	中国化審法	
○	○	○	○	○ (難燃)	

・各国の化学物質に関する法規制に対応済み

帝人株式会社 / 機能化学品部

URL: <https://www.teijin.co.jp/products/resin/>
MAIL: j.nakayama@teijin.co.jp

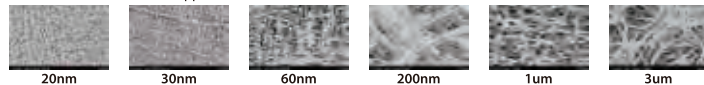
miraim®
ポリエチレン多孔質フィルム
Polyethylene Porous Film

超高分子量ポリエチレン (UHMWPE) を原料に研究開発した
高い孔径精度や厚み精度を有する高機能メンブレンです。

物性

孔径/Pore size: 18nm~3μm 空隙率/Porosity: 40%~90% 膜厚/Thickness: 4~200μm

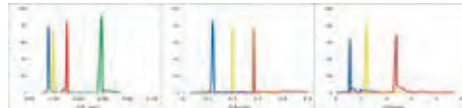
■孔径毎の表面画像/Surface appearance



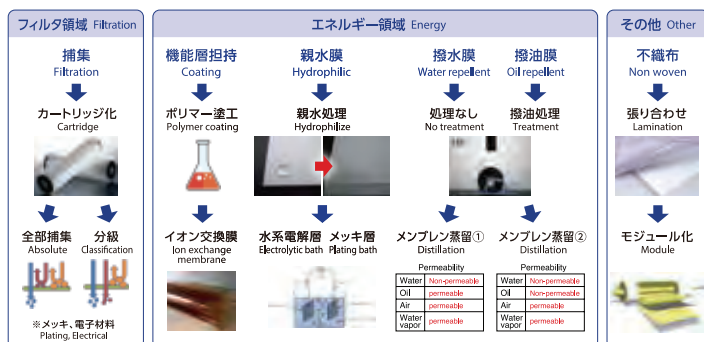
特徴

- ・透湿/moisture permeable
- ・防水/water proof
- ・通気/air permeable
- ・耐薬品性/chemical resistance
- ・高強度/high strength
- ・高均一性/uniformity

■狭い孔径分布/Pore size distribution



用途展開



帝人株式会社 / 電池部材事業推進班 ミライム営業技術

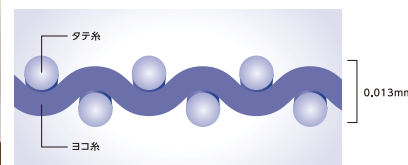
URL: <http://www.teijin.co.jp/focus/miraim/>
MAIL: hisas.satou@teijin.co.jp



極薄クロス基材



■断面イメージ



高密度で加工性に優れた、厚み0.013mmの極薄繊維物の開発に成功しました。

基本物性

	素材	厚み	密度	強度	伸度
単位	ポリエステル	mm	g/cm ³	kg/15mm	%
参考値		0.013	0.8	タテ>0.9 ヨコ>0.4	タテ<10 ヨコ<14

※上記は代表値であり保証値ではありません

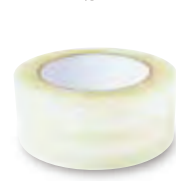
使用用途例

テープやシールド材の基材として使用することで、電子機器等の
軽量化・小型化・薄肉化が可能になります。

■電磁波シールド基材



■テープ基材



帝人フロンティア株式会社 / 機能資材第一部 機能資材第一課

TEL: 06-6233-3185
MAIL: shimu-u@teijin-frontier.com

アラミド繊維

アラミド繊維とは、分子骨格が芳香族(ベンゼン環)からなるポリアミド繊維です。高強度を特長とするパラ型と、耐熱・難燃性を特長とするメタ型の2種類があります。

パラ系アラミド繊維

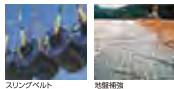
Technora®

高強力アラミド繊維「テクノーラ®」

コポリパラフェニレン・3,4'-オキシジフェニレン・テレフタラミド

帝人独自の技術で開発された共重合タイプのポリマーからなるパラアラミド繊維です。高強力・高弾性率を有し、耐熱性・耐薬品性にもすぐれています。

[主な用途]
スリングベルト、自動車ベルト、ゴムホース、炭酸補強、防護衣料、スポーツ資材、イヤホンコード など



Twaron®

高強力アラミド繊維「トワロン®」

ポリパラフェニレンテレフタラミド(PPTA)

切れ難く、衝撃にも強いパラアラミド繊維です。長繊維だけでなく、バルブの形態でも供給可能です。

[主な用途]
タイヤコード、防護チョッキ、光ファイバー補強、耐摩耗補強、ブレーキ、クラッチ材 など



メタ系アラミド繊維

Teijinconex®

防炎・耐熱アラミド繊維「コーネックス®」

ポリメタフェニレンイソフタラミド(MPIA)

「コーネックス®」は、ポリエステル並みの繊維性能(強伸度、風合いなど)をもち、高い防炎性と耐熱性を合わせ持つ、衣料から産業資材分野まで広範囲に活用されるメタアラミド繊維です。

[主な用途]
バグフィルター、コピークリーナー、ゴム補強、摩擦材、防火服、作業服 など



高機能ポリエチレン

Endumax®

Endumax®はこの重量クラスでは世界最高の強度を誇る高機能ポリエチレンテープ。総合素材より50%高いモジュラス、低いクランプのため、高い寸法安定性がある。



帝人株式会社 / アラミド事業本部

URL: <http://www.teijin.co.jp>
TEL: 03-3506-4136(東京) / 06-6268-2639(大阪)
MAIL: ky.aoyama@teijin.co.jp



アラミド繊維の可能性 通信

スマートフォン等の通信機器の軽量化、高速通信化に高機能素材や複合材料で貢献します。

放熱シート

絶縁性 放熱 低吸水性 低電磁波吸収

電気絶縁用途はセラミック放熱フィラーを分散した放熱シートが市販されているが、Endumax®は素材自身で既存の放熱シートよりも高熱伝導を実現。



AFRP

高電圧性 軽量化 等

5G環境下で電波干渉を起こしにくい素材として、ガラスよりも誘電率が低いといった特徴を持つだけでなく、機械物性が高いため通信機器の薄型化・軽量化を実現。

データケーブル

耐久性

データ送受信の容量の増加で導線が増加し、データケーブル内の補強スペースが縮小傾向。アラミドの持つ耐久性で、容量増加の負荷に耐え、安定的なデータ通信を行うと共に断線しにくいデータケーブルを実現。



帝人株式会社 / アラミド事業本部 インフラ・インダストリー課(東京)

URL: <http://www.teijin.co.jp>
TEL: 03-3506-4136(東京)
MAIL: ky.aoyama@teijin.co.jp



アラミド繊維の可能性 モビリティ

EV・HEVの安全性向上、高性能化に高機能素材で貢献します。

モーター／駆動系部品

- 電動モーター部材 **耐熱性**
- 樹脂ギア **静電性** **軽量化**

- 将来の可能性
- 現在の用途(部材)

ベルト・ホース

- 高耐久ベルト **耐熱性** **耐久性** **耐摩耗性**
- ターボチャージャーホース **耐熱性** **耐摩耗性**

内装材

- シートヒーター **快速性**
- 吸音材 **静電性**
- 5G対応 **絶縁性**

バッテリー

- 電池部材:
リチウムイオン二次電池用セパレーター・電極 **耐熱性** **安全性** **強度**
- バッテリーカバー:
リチウムイオン二次電池用ケース **耐熱性**

ブレーキ

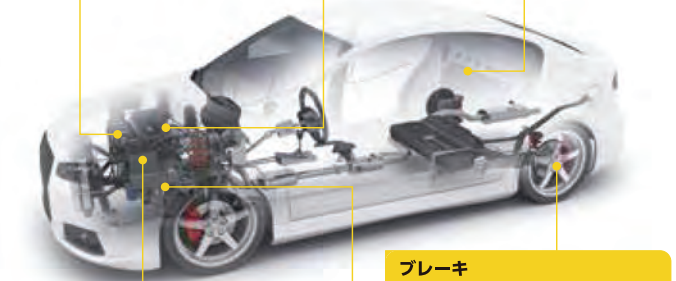
- ブレーキパッド、ライニング **耐熱性** **強度**

タイヤ

- 高性能タイヤ **高機能** **静電性**

クラッチ(AT, MT)

- ATクラッチ **耐熱性**



帝人株式会社 / アラミド事業本部 インフラ・インダストリー課(東京)
レインフォースメント課(大阪)

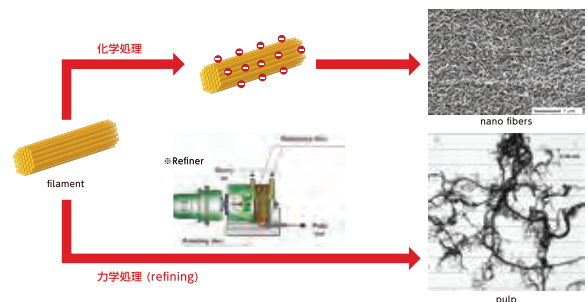
URL: <http://www.teijin.co.jp>
TEL: 03-3506-4136(東京) / 06-6268-2639(大阪)
MAIL: ky.aoyama@teijin.co.jp



アラミド繊維の可能性 トワロン®(PPTA) ナノファイバー

トワロン®(PPTA)繊維は液晶紡糸で得られる、多数の微細繊維が繊維軸方向に配向した構造をとっている高強力、高弾性、高耐熱の繊維です。

用途	セルロースナノファイバー	トワロン®ナノファイバー(PPTA)	カーボンナノチューブ
親水性/疎水性	親水性	中間	疎水性
耐熱温度(℃)	200	参考 レーヨン 500	参考 PPTA FY >2,000
弾性率(GPa)	127-138	15-20	70-140
強度(GPa)	3	~0.7	3
電気特性	絶縁性	絶縁性	導電~半導電性



トワロン®(PPTA)ナノファイバーの期待効果

- 微細多孔構造積層体(電池セパレーター、ろ過・分離、基板)
- 粒子定着(電池電極、吸着)
- 増粘(ペースト、インク、スプレーetc.)
- 補強(靱性付与、耐摩耗性、耐疲労性)
- 振動板(スピーカー)

帝人株式会社 / アラミド事業本部

URL: <http://www.teijin.co.jp>
TEL: 03-3506-4136(東京)
MAIL: ky.aoyama@teijin.co.jp

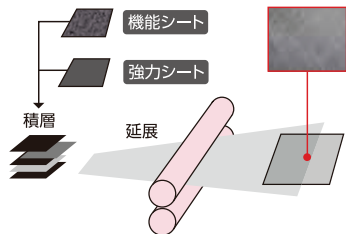


「ユニセル®」の製法

「ユニセル®」は、テイジンが開発した独自の不織布製法によって生み出される世界唯一の長繊維不織布です。

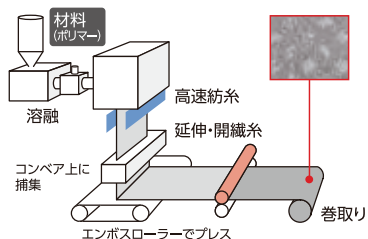
ユニセル製法：バーストファイバー法 + トウ開織法 = 積層延展法

ユニセル® 積層延展法



2種類のシートを何層も積層・延展し、フラットローラーでプレス

スパンボンド法



高速紡糸した繊維をコンベア上に捕集し、エンボスローラーでプレス

「ユニセル®」の特徴

優れたヒートシール性

異なる素材を多層構造で積層



鮮やかな印刷性

平滑なシート表面の実現



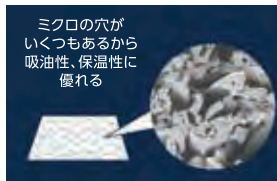
優れた成型追随性

強伸度のタテ・ヨコのバランスがとれた物性



高い吸油・保温性

繊維の多孔質構造



ユニセル株式会社

URL: <https://www.unisel.co.jp>

TEL: 0827-22-1151

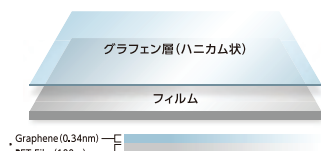
MAIL: yasuoka-m@tejijin-frontier.com



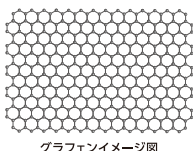
13

単層グラフェン
転写透明フィルム

その他



単層グラフェンをフィルムに転写した、導電フレキシブル透明フィルムです。



グラフェンイメージ図

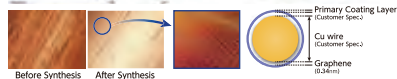
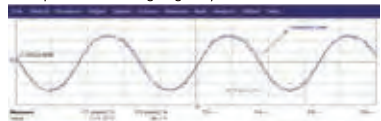
参考物性

	Properties	Remarks
Shape	Graphene on PET film	—
Thickness	0.34nm	Carbon 1 Layer
Sheet Resistance	165Ω/□	Average sheet resistance
Transparency	97.6%	Graphene Only
Base Film	PET with hard coating layer	Thickness: 100 μm
Size	500nm×600nm	—

※上記は代表値であり保証値ではありません

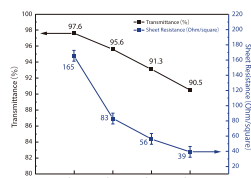
グラフェンコートケーブル

■ Graphene Cable vs. Ag Single Crystal Cable @ 15MHz



- ① GrapheneはAGと比較して伝導性に優れており、高周波領域で綺麗な音質を発揮します。
- ② 銅に Graphene を蒸着させることで、多様な周波数領域で利用が可能。相対的に伝導性に差がある2つの素材(銅&Graphene)を使用するため、銅は低い周波数領域で音源効果を生み出し、Grapheneは高周波数領域で効果を生み出す。Skin effectにより多様な音源帯で効果が見られます。

グラフェン複層時の抵抗値



グラフェンセンサー

■ Film Type



■ Point Type



水/酸/塩基を区分感知

速い検出反応時間 (1秒~10秒)

製造元: HEASUNG DS

帝人フロンティア株式会社 / 機能資材第一部 機能資材第一課

TEL: 06-6233-3185

MAIL: shimu-u@tejijin-frontier.com

14

4Dクロス
4 Direction Fabric

その他

4Dクロスとは

従来の織物はタテ糸とヨコ糸の二軸で構成されていましたが、四軸織物はこれに斜め方向に糸を2本交差させるという新技術。これにより抜群の寸法安定性と引裂強度を得た織物を実現。

■特徴

引裂き強力
の向上

形態安定性

応力の分散性

意匠性

小ロット対応

■用途



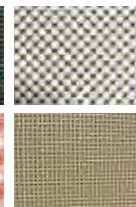
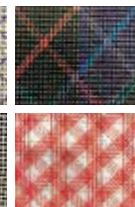
ゴルフシャフト



テニスラケット



生活資材向け意匠生地



素材一覧

高強度

高機能ポリエチレン
(ENDUMAX®)

高耐熱

高強力アラミド繊維
(トワロン®・テクノール®)

ガラス繊維
カーボン繊維(テナックス®)

環境配慮型

防火・耐熱アラミド繊維
(コーネックス®)

- ・リサイクルナイロン繊維
- ・リサイクルPET繊維
- ・ポリ乳酸繊維
- ・ポリトリメチレンテレフタレート繊維
(ソロテックス®)

帝人フロンティア株式会社 / 機能資材第一部 機能資材第二課

URL: <http://www.tetras.jp>

TEL: 06-6233-3213

MAIL: kawasaki-y@tejijin-frontier.com



高強度、低伸度 コーネックスHTのメタアラミド製 バグフィルター用製品

バグフィルター用 コーネックスHT原綿の特徴

- 高強度・低伸度
- 長期に渡る寸法安定性
- バグフィルターの長寿命化、省エネ



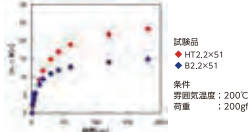
コーネックス原綿

■コーネックスHT原綿特性

項目	HTタイプ	通常品
強度 (CN/gtex)	6.1	4.9
伸度 (%)	28.0	39.5

※上記の特性値は保証値ではありません

■コーネックスHT原綿寸法安定性



コーネックスHT原綿を使用した弊社製品

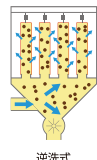
- 集塵機（シェーキングタイプ）用織布：CO3942、CO3470

高強度、低伸度、高い寸法安定性により、超寿命化を実現します。

■コーネックスHTを使用したCO3942の物性

項目	コーネックス	他社製
目付 (g/m ²)	298.0	288.8
厚み (mm)	0.62	0.60
透気度 (cm ³ /cm ² /s)	15.8	13.4
密度 (本/inch)	74	71
ヨコ	51	49
縦	635	478
強度 (N/cm)	457	327
ヨコ	26	29
縦	23	29

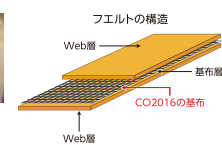
※上記の特性値は保証値ではありません



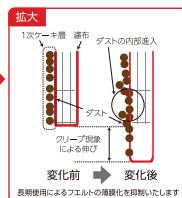
逆洗式

- 集塵機（パルスジェットタイプ）用フェルトろ過布用基布：CO2016

パルスジェットタイプ用のフェルト基布として、フェルトの高強度、低伸度、寸法安定性を向上させています。



パルスジェットタイプ



帝人フロンティア株式会社 / 機能資材第一部 機能資材第二課

TEL: 06-6233-3204

MAIL: hanano-m@teijin-frontier.com

ナノフロント®バグフィルター

高い粉塵捕集率に加え、圧力損失が低く、使用に伴う圧力損失の上昇も低いため、省エネ、長寿命化でランニングコスト低減効果が期待できます。

仕様

ナノフロント®バグフィルターは、ご希望の縫製仕様にて、受け賜ります。また、制電タイプも準備しております

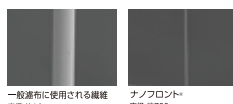


用途

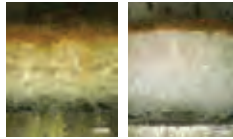
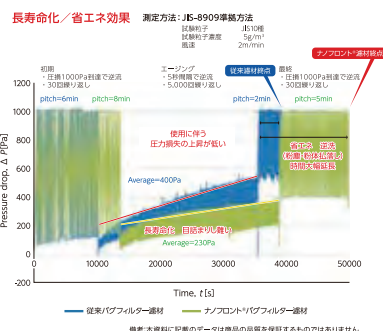
- 大気汚染対策
工場や工程外へ排出される微細な粉塵を効率良く捕集
- 粉体製造工程での製品歩留アップ
微細な粉体を効率良く捕集し利用

濾材

テイジンは、2008年に「ナノフロント」のブランド名で世界で初めて直径700nmのポリエステルナノファイバーの商業生産を開始しました。ナノフロント®バグフィルターは、濾材にこの画期的な繊維を使用し、優れた性能を実現します。



ナノフロント®バグフィルターのポテンシャル

一般織布
粉塵が濾布内層奥まで侵入ナノフロント®使用織布
粉塵を濾布表面で捕捉し、深い層まで侵入しないため目詰りが少ない

備考: 本資料に記述のデータは商品の品質を保証するものではありません

帝人フロンティア株式会社 / 機能資材第一部 機能資材第二課

TEL: 06-6233-3204

MAIL: hanano-m@teijin-frontier.com

ナノフロント® エアフィルターろ材

- ① ナノファイバーと他の繊維の組み合わせによる高空所隙構造を実現
- ② ナノファイバーの物理的捕集機構での長寿命かつ高フィルター性能化
- ③ 100%合成繊維で構成し、環境負荷の低減/繊維脱落性の改善
- ④ 繊維の組合せや異種2層構造等などの多様な設計が可能

ナノフロント®
エアフィルターろ材

帝人フロンティア株式会社 / 機能資材第一部 機能資材第二課

TEL: 06-6233-3204

MAIL: hanano-m@teijin-frontier.com

新規リサイクルモデル 地産地消型マテリアルリサイクル

テイジンは身近で目に見えるリサイクルの新しい仕組みに挑戦しています

一般家庭でない、企業や施設などから排出されるペットボトルなどのリサイクル資源は、まだまだ十分に活用されているとはいえません。テイジンは、長年のリサイクルの取組と繊維メーカーならではの製品開発力で、この有効資源を「目に見える」「分かりやすい」形で活用できないか、と考えました。

資源が排出されたところから、リサイクル製品を還元して使ってもらう仕組み

スタジアム・テーマパーク・ショッピングモールなどの大規模集客施設やイベントなど、人がたくさん集まる場所では、特にリサイクル資源が多く排出されます。テイジンはこのうち、ペットボトルなどをリサイクルした商品を製造し、施設・イベントで使って頂けるよう提案しています。

地産地消型リサイクルの仕組み

…回収から一貫して商品化できるのはテイジンのみ



企業さまのメリット

- 環境への取り組みアピール
- 資源の分別回収の進展による廃棄物削減
- 処理費用の圧縮
- 社員や顧客への環境取り組みへの啓蒙
- 周辺自治体との関係強化

帝人フロンティア株式会社 / 機能資材第二部 機能不織布・製品課

TEL: 06-6233-3821

MAIL: saraike-m@teijin-frontier.com

広がる「ナノフロント®」の世界



超極細ポリエステルナノファイバー「ナノフロント®」の活躍の場は、その多彩な機能から、スポーツ用品をはじめとして、生活用品から産業資材まで広がっています。

グローブ

- ・優れた耐久性
- ・ソフトな風合いでしっかりフィット
- ・雨、汗にも強いグリップ力



日傘

- ・高密度な生地で近赤外線を反射し、優れた遮熱性
- ・紫外線、熱射病対策にも効果が期待
- ・薄く軽い生地で、涼しく快適

(一般的なポリエステル生地と比較してマイナス5℃ ※当社実測)



フットウェア

- ・繊維独自のグリップ力で靴の中の滑りを軽減
- ・運動機能の向上が期待
- ・ずれの不快感を解消



ワイピングクロス

- ・細かいホコリも油汚れもすっきり拭き取る
- ・拭き取り面をき傷つけず軽い力で汚れを吸着
- ・高い吸水効果で拭きあとが残らずきれいな仕上がり



寝装

- ・滑りにくい特徴を活かし、ベッドカバーの布団からのズレを防ぐ



スキンケア

- ・ソフトにフィット、ずれにくい
- ・皮脂や汚れの拭き取りに最適
- ・美容液の浸透を促進



障子紙

- ・美しい白さと和紙の風合いで、風情ある採光
- ・ポリエステル配合で強く破れにくい
(破れ強度：一般障子紙より250%UP)
- ・気密性が一般障子紙対比4倍と高く、夏は涼しく、冬は断熱効果を発揮



帝人フロンティア株式会社 / 機能資材第二部 機能不織布・製品課

URL: <https://www.teijin.co.jp/focus/nanofront/>
TEL: 06-6233-3857
MAIL: saeki-t@teijin-frontier.com



柔らかさ、剥がしやすさを追求した新感覚ファスナー

ファスナー®

柔らかな風合いの「ファスナー®」は、しっかりくっつくのに、わずかな力で剥がしやすい、新感覚のファスナー。超極細ポリエステルナノファイバー「ナノフロント®」を使用したパイル生地とポリエステル立毛生地との構成により、従来のファスナーとは異なる新しい特性が生まれました。

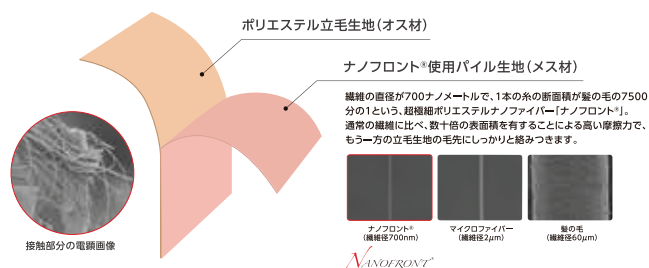
くっつきやすく
剥がしやすい

柔らかで
肌に優しい

様々な
形状のものに
取り付けやすい

剥離音が静かで
気にならない

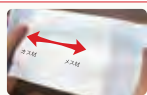
素材の特性を最大限に活かした構成



わずかな力で着脱可能

水平方向に引っ張る際には高い接着性で剥がれにくく、垂直方向に引っ張る際には絡みついた生地同士が簡単に剥がれるため、わずかな力で着脱することができます。

水平方向には
しっかり装着



垂直方向には
剥がれる



幅広い用途に展開可能

「ファスナー®」のやさしさに満ちた特性は、福祉・介護用品、寝装、雑貨、インテリア、衣料、産業資材など、幅広い用途への商品展開が可能です。

帝人フロンティア株式会社 / 機能資材第二部 機能不織布・製品課

URL: <https://www.teijin.co.jp/focus/nanofront/>
TEL: 06-6233-3857
MAIL: saeki-t@teijin-frontier.com



世界初、直径700ナノメートル超ファインポリエステル
ナノファイバー「ナノフロント®」。

超極細繊維。



単に目新しさを競うのではなく、真に素材の可能性を追求したとき、繊維はどこまで進化できるのだろう。その問いに、テイジンのたゆまない研究開発と、最先端のナノテクノロジーが応えます。世界初の直径700ナノメートル、超ファインポリエステルナノファイバー「ナノフロント®」。これまで安定した品質での量産が困難だったナノファイバーを、超極細化技術による新海島複合紡糸により解決。長繊維構造で織り上げられた繊維の表面積は、従来繊維のなんと数10倍にも達します。そのため吸水性や吸着性、防透性が向上し、生地の肌ざわりが柔らかく、皮膚への刺激も格段に少なくなりました。機能性スポーツウェア、インナーウェア、スキンケア商品、抗菌フィルター、精密研磨クロスなど用途も多彩。テイジンの「ナノフロント®」ーやっ、と、繊維の未来がやってくる。



滑りにくい



肌にやさしい



心地いい

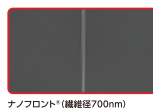


拭きやすい

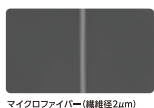


熱を通しにくい

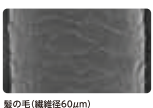
直径700ナノメートル、
髪の毛の7500分の1



ナノフロント® (繊維径700nm)

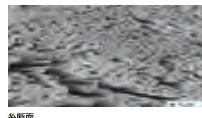


マイクロファイバー (繊維径2μm)

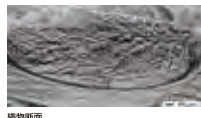


髪の毛 (繊維径60μm)

■ ナノフロント®電子顕微鏡写真



糸断面



繊維断面



繊維表面

■ 細いのに長繊維、優れた強度性・均一性

特性	単位	減面前	減量後
単糸繊維径	nm	23000	700
強度	cN/dtex	4	4.8
伸度	%	20	30
沸水	%	10	—

■ テイジン独自の「新海島割織技術」を採用



帝人フロンティア株式会社 / 機能資材第二部 機能不織布・製品課

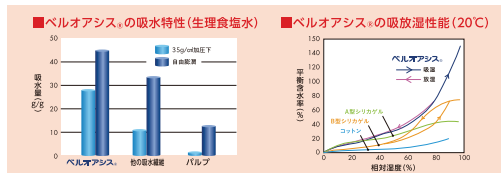
URL: <https://www.teijin.co.jp/focus/nanofront/>
TEL: 06-6233-3831
MAIL: kobayashi-yo@teijin-frontier.com



高吸水・高吸湿繊維「ベルオアシス®」

自重の80倍(生理食塩水:45倍)の吸水性能をもち、吸湿量は150%(95%RH下)を誇る画期的な繊維です。

- 【用途】・除湿マット
・軽失禁下着
・ネッククーラーなど



薄型・高速シート状調湿材「ベルサニー®」

精密機器・光学機器の結露の悩みを解決

高い結露防止効果

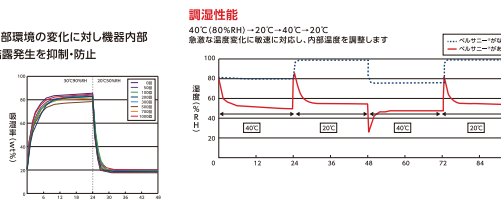
■ 優れた吸放湿性能

吸湿、放湿のスピードが速いため、外部環境の変化に対し機器内部の湿度を素早く調整し、機器内への結露発生を抑制・防止

■ 長期搭載可能

長期間にわたり吸湿・放湿を繰り返し、返しても性能劣化が殆どなく、機器内への長期搭載が可能

しかも、小型・薄型のシート状乾燥・調湿材のため、機器内の狭いスペースにも搭載可能!



安全性

- 非水溶性・非潮解性
- アウトガス発生は殆ど無し
- 焼却廃棄可能

特注対応

サイズ、形状変更、他の機能(放熱、電磁波抑制)との複合など、特注対応・検討も可能

【使用箇所】結露が気になる箇所

(監視カメラ、ロボット、光学機器、電子機器他)

品番	サイズ	厚さ	電圧値 (30℃/25RH)	推奨適用空間
NS-20S-W10	20×20mm	≦3.5mm	0.16g	0.3L
NS-30S-W10	30×30mm	≦3.5mm	0.36g	0.6L
NS-40S-W10	40×40mm	≦3.5mm	0.64g	1.2L
NS-50S-W10	50×50mm	≦3.5mm	1.00g	2.0L

帝人フロンティア株式会社 / 機能資材第二部 機能不織布・製品課

URL: <https://www2.teijin-frontier.com/sozai/specifics/belloasis.html>
TEL: 06-6233-3847
MAIL: mori-a@teijin-frontier.com



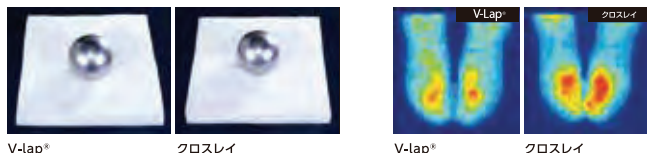
タテ型不織布 V-Lap®

V-lap®の構造と特徴

一般的な不織布はシート状の繊維をヨコに積層しているのに対し、V-lap®は繊維をタテ方向に配列した不織布構造体です。



タテ型構造を有していることにより圧力のかかる部分それぞれを点で受け止めます。上手に荷重を分散することができ、クッション性に優れています。



V-lap®を使用した成型品の特徴

積層加工により厚みのあるクッション材を作ることが可能となります。

金型や治具を使うことにより様々な形の成型品を作ることができます。V-lap®は柔軟に曲がるため、金型成型でも成型が容易です。



帝人フロンティア株式会社 / 機能資材第二部 機能不織布・製品課

URL: <https://www2.teijin-frontier.com/sozai/specifics/v-lap.html>

TEL: 06-6233-3904

MAIL: kawaguchi-at@teijin-frontier.com

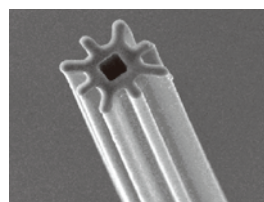


異形断面繊維を用いたワイピング不織布

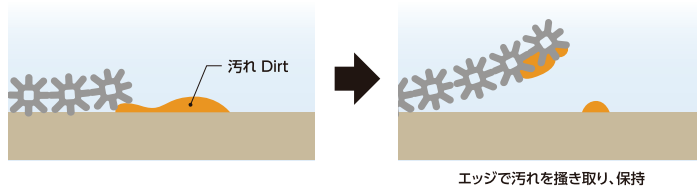
開発中

歯車状の異形断面繊維「オクタ®」を使用する事で、ワイピング製品のかきとり性の向上が期待できます。

異形断面繊維「オクタ®」



エッジのある断面形状により、汚れの掻き取り効果が期待できます。樹脂フリーで傷がつきにくいです。



かき取り・ふき取り

不織布の原料・構成の工夫により、汚れのかきとり性・ふき取り性・保持性の調整が可能です。

原綿からの一貫開発

原綿メーカーでありながら市場に直接向き合う帝人フロンティアだからこそ、素材の価値を最大限に引き出した提案が出来ます。

帝人フロンティア株式会社 / 機能資材第二部 機能不織布・製品課

URL: <https://www2.teijin-frontier.com/sozai/specifics/octa.html>

TEL: 06-6233-3831

MAIL: kobayashi-yo@teijin-frontier.com



高性能・超極細不織布吸音材

特長

- 優れた吸音性：高密度構造で広い周波数領域、とくに低周波で吸音率アップ（不織布内の空気流れ抵抗アップ）
- 高い加工度：高耐熱性により熱成型、表面ラミネート加工等が可能
- 幅広い用途展開：ポリエステル繊維のため自動車・建機・家電・建築用途などに使用可能
- 個別ニーズに対応：吸音性重視・コスト重視などご要望に合わせて設計
低減したいノイズの周波数にそって作り込みを行います

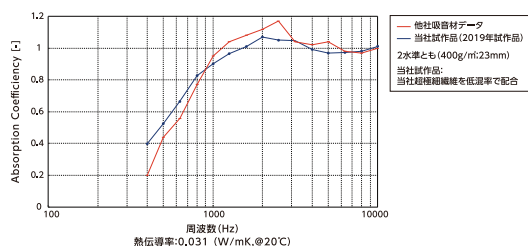
■ 当社既存繊維と超極細繊維の比較



×5000 電子顕微鏡の等倍画像にて繊維径を比較

超極細繊維は低配合でも高い吸音性能を発揮!!

■ 超極細繊維低配合品と既存品の吸音性比較



用途例

- 自動車・建機向け ロードノイズ、風切り音、エンジンノイズ、モーターノイズなど
- 家電・重電向け モーター、インバーターノイズ、発電装置など
- 断熱材・保温材向け 衣料用中綿素材、建築用断熱材など

その他、低周波～高周波まで幅広い吸音に対応いたします。

帝人フロンティア株式会社 / 短繊維素材第一部

TEL: 06-6233-3842

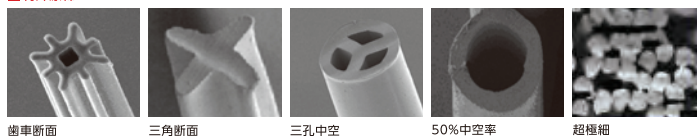
MAIL: ono-mi@teijin-frontier.com

帝人フロンティアの特殊繊維を用いた機能性不織布の提案

① 最終製品を見据えた原綿からの一貫開発 = 素材の価値を最大限に引き出す

- 異形断面によるかきとり性アップ
- 中空構造による保温性アップ
- 超極細による表面積アップ、ソフト性向上

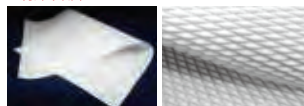
■ 特殊原綿



② 最終製品、原綿に対応した最適な不織布製法をセレクト

- 高嵩、多層、密度勾配、凹凸などにより、保液、ワイピング（かきとり性）、緩衝（クッション）、滑り止めなど様々な効果を発揮します。
- 不織布の原料・構成の工夫で製品に追加の効果を加えます。

■ 特殊不織布



用途例

ワイピングクロス、食品、生活用品、メディカル用途など幅広く提案します。



帝人フロンティア株式会社 / 短繊維素材第一部

TEL: 06-6233-3842

MAIL: ono-mi@teijin-frontier.com