

www.centralfiberglass.com/jp

ガラス長繊維カタログ
Glass Fiber

GLASS FIBER



ガラス長繊維は、約1,500°Cの溶融炉で融かしたガラス素地を白金のノズルから引き出した直径6~24 μmの連続したフィラメント状の繊維です。この極細の繊維を束ね加工を施した各種製品は、その優れた特性(引張強度、電気絶縁性、耐熱性、耐薬品性など)により、今や現代社会に欠くことのできない素材として住宅設備、自動車、舟艇(プレジャーボートなど)から、コンピュータを始めとする電気・電子製品に至るまで幅広く利用されています。

■ガラス長繊維の組成と物性

ガラスの種類		Eガラス	Cガラス	Sガラス	Dガラス
化学組成 (wt%)	SiO ₂	53	65	64	72
	Al ₂ O ₃	15	4	25	1
	CaO	21	14	—	1.0
	MgO	2	3	10	—
	B ₂ O ₃	8	6	—	23
	Na ₂ O+K ₂ O	0.3	8	0.3	2.5
物性	比重	2.55	2.49	2.49	2.16
	軟化点(°C)	840	749	970	771
	誘電率1MHz22°C	6.13	6.79	5.21	4.00
	弾性係数(GPa)	72.6	68.6	85.3	52.0
特徴	電気絶縁性、 一般用	耐酸性	高強度	低誘電率	

※数値は参考値となります。

■ガラス長繊維の性質(Eガラス)

比重	2.55
屈折率	1.55
引張強さ(MPa)	3430
最大伸び率(%)	4
表面水分吸湿率(%)	0.3以下
線膨張係数(1/°C)	5.0×10 ⁻⁶
熱伝導率(W/mk)	1.03
比熱(kJ/kgK)	0.795
弾性係数(GPa)	72.6
軟化点(°C)	840

※数値は参考値となります。

■原料構成

クレー	SiO ₂ Al ₂ O ₃
コレマナイト	B ₂ O ₃ CaO
石灰石	CaO
蛍石	CaF ₂
芒硝	Na ₂ SO ₄
回収繊維	Eガラス



■JIS表示許可品目

ガラスチョップドストランドマット
JIS R3411

ガラスロービング
JIS R3412

■ISO 認証情報

ISO 9001 1999年7月16日認証取得
登録事業者:セントラルグラスファイバー(株)松阪工場

ISO 14001 2009年5月1日認証取得
登録事業者:セントラルグラスファイバー(株)松阪工場

Contents

製造工程 フロー 3P・4P

ロービング 5P・6P

チョップドストランドマット 7P

サーフェスマット 8P

ロービングクロス 9P

ゴム補強用 ガラスコード 10P

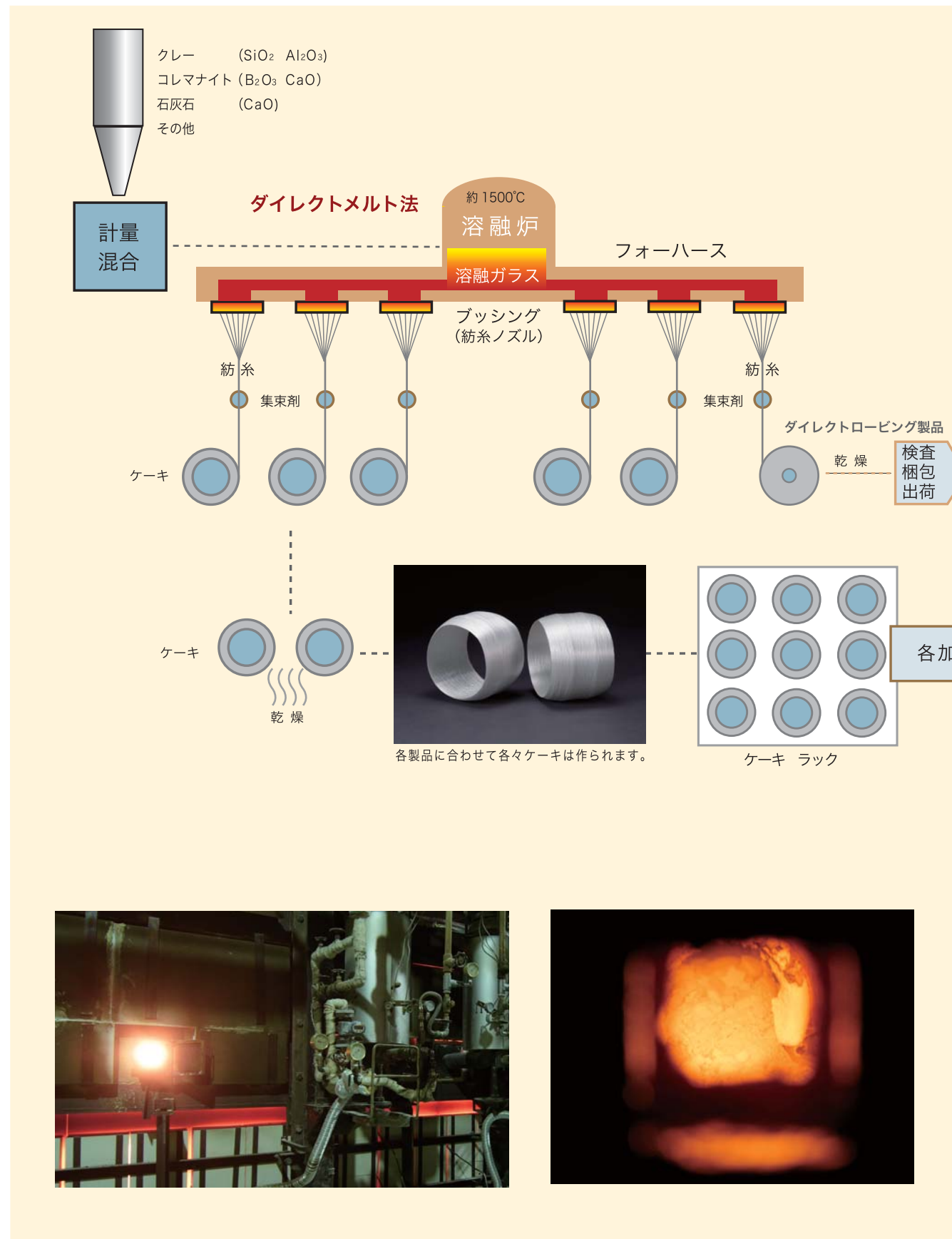
チョップドストランド 11P

ミルドファイバー 12P

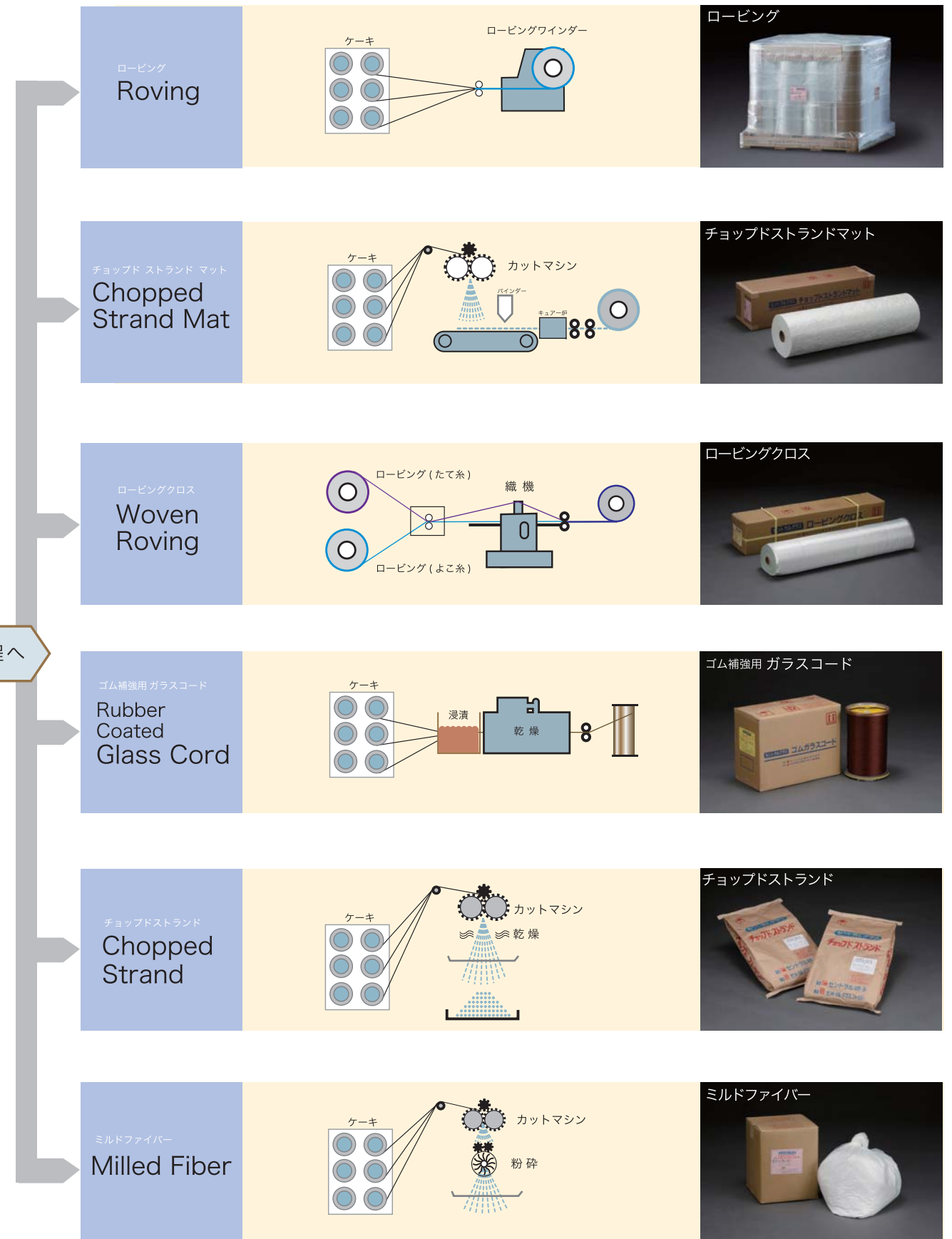
沿革・拠点 13P・14P

ガラス長繊維の製造工程

PROCESS-1 溶融・紡糸 工程



PROCESS-2 製品加工 工程



Roving

ロービング

ロービングは、繊維径10~24 μ mのガラスフィラメントを数百本、集束剤(バインダー)で集束したストランドを所定の本数(数本から数十本)に引き揃えて円筒状に巻き取った製品です。用途や成形法に応じた最適な表面処理が施されています。ロービングが用いられる主な成形法は、スプレーアップ法、SMC(シートモールディングコンパウンド)法、FW(フィラメントワインディング)法、プリフォーム法、引抜法などの機械成形法が主となっています。

主な用途としては、浴槽(ユニット)、浄化槽、FRP受水槽などの住宅設備関連、建設資材、農業・水産資材など私たちの生活の身近にある幅広い分野で使用されています。



■代表的な品種

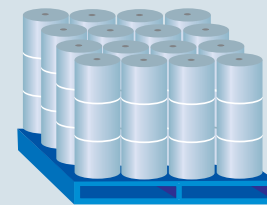
用途(成形法)	製品記号	番手	処理	1巻当り重量(kg)	特徴
スプレーアップ	ERS2310-232	2310	シラン系	17	耐煮沸性、良カット性、易樹脂含浸性、セミハードタイプ
	ERS2310-260	2310	シラン系	17	易樹脂含浸性、高カット分散性、セミハードタイプ
	ERS2310-233	2310	シラン系	18	良カット性、易樹脂含浸性、ハードタイプ
	ERS3465-220A	3465	シラン系	18	大型成形用、高カット分散性、耐樹脂グレ性
SMC	ERS3465-233	3465	シラン系	18	良カット性、易樹脂含浸性、ハードタイプ
	ERS4800-317	4800	シラン系	220	耐煮沸性、易樹脂含浸性、ジャンボ(巻)タイプ
	ERS4800-319	4800	シラン系	190	易樹脂含浸性、高耐煮沸性、高強度、ジャンボ(巻)タイプ
引抜	ERS4800-321	4800	シラン系	190	易樹脂含浸性、高耐煮沸性、高外観、ジャンボ(巻)タイプ
	ERS1150-820	1150	シラン系	16	ノン・ファズ、易樹脂含浸性、ダイレクトロービング
	ERS2200-820	2200	シラン系	16	ノン・ファズ、易樹脂含浸性、ダイレクトロービング
FW	ERS4400-820	4400	シラン系	16	ノン・ファズ、易樹脂含浸性、ダイレクトロービング
	ERS2200-821	2200	シラン系	16	ノン・ファズ、易樹脂含浸性、易脱泡性、ダイレクトロービング
	ERS2310-821	2310	シラン系	16	ノン・ファズ、易樹脂含浸性、易脱泡性、ダイレクトロービング
プリフォーム	ERS4400-821	4400	シラン系	16	ノン・ファズ、易樹脂含浸性、易脱泡性、ダイレクトロービング
回転成形	ERS2310-253A	2310	シラン系	16	高カット分散性、ファインストランドタイプ
摩擦材用	ERS3550-222	3550	シラン系	18	易樹脂含浸性、易脱泡性(高無機充填材対応)
	ERS2310-571	2310	シラン系	17	引き揃え性良好、摩擦特性良好

※この他にも成形法別に各種製品を取り揃えております。 ※ご希望の仕様について、ご相談の上、最適な製品をお選びください。

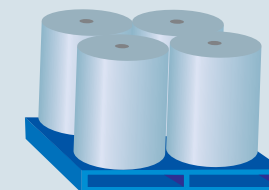
■製品記号表示法

ERS 2310 - 233 / XXX
番手 (g/1000m) 処理番号 梱包形態
 RS: ロービング
 E: 無アルカリガラス

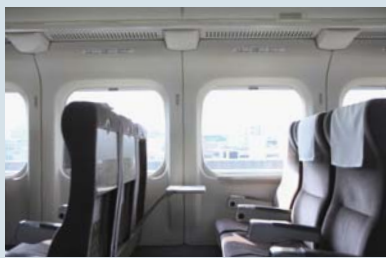
■梱包例



●標準梱包形態: 4X4X3 48Rol (小巻タイプ)



●標準梱包形態: 2X2X1 4Rol (ジャンボタイプ)



Chopped Strand Mat

チョップドストランドマット

チョップドストランドマットは、ストランドを約50mmにカットし、無方向に均一に分散させ、ポリエステルバインダー(結合剤)を用いてシート状(不織布)に成形したものです。

基材強度に方向性がなく、含浸、脱泡、型なじみが良好で、ハンドレイアップ成形用基材として、舟艇(プレジャーボート、漁船等)、浄化槽、遊具、車輛、積層板などの用途で広く使われています。また、屋上、ベランダ、駐車場など、FRP防水工事の基材としても使われています。



一般成形用



FRP防水工事に用

■代表的な品種
一般成形用

製品記号	単位重量 (g/m ²)	処 理	1巻当りの重量及び長さ				タイプ		
			1040mm幅		1860mm幅		標準	ソフト (S)	ハード (H)
			(kg)	(m)	(kg)	(m)			
ECM230-501	230	シラン系	24	100	42.5	100	○	—	—
ECM300-501	300	シラン系	30	96	53.5	96	○	○	—
ECM380-501	380	シラン系	30	76	53.5	76	○	○	—
ECM450-501	450	シラン系	30	64	53.5	64	○	○	○
ECM600-501	600	シラン系	30	48	53.5	48	○	—	○
ECM900-501	900	シラン系	30	32	—	—	○	—	—

※標準幅以外にも、小幅(100mm、200mm、300mmなど)の対応が可能です。ご相談ください。(ECM450のみ対応)

FRP防水工事に用

タイプ	製品記号	単位重量 (g/m ²)	処 理	1巻当りの重量及び長さ		ライン色
				(kg)	(m)	
片耳付き (Y)	ECM300-501Y	300	シラン系	30	96	—
	ECM380-501Y	380	シラン系	30	76	—
	ECM450-501Y	450	シラン系	30	64	—
	ECM600-501Y	600	シラン系	30	48	—
両耳付きライン入り (LDY)	ECM300-501LDY	300	シラン系	30	98.7	赤
	ECM380-501LDY	380	シラン系	30	78.7	赤
	ECM450-501LDY	450	シラン系	30	66.7	青
	ECM600-501LDY	600	シラン系	30	50	赤

製品記号表示法：一般成形用

ECM 450-501 (104)
単位重量 (g/m²) 処理番号 製品幅 (1,040 mm)
 CM: チョップドストランドマット
 E: 無アルカリガラス

製品記号表示法：FRP防水工事に用

ECM 450-501Y (104)
単位重量 (g/m²) 処理番号 製品幅 (1,040 mm)
 CM: チョップドストランドマット Y: 片耳付き
 E: 無アルカリガラス

ECM 450-501LDY (100)
単位重量 (g/m²) 処理番号 製品幅 (1,000 mm)
 CM: チョップドストランドマット LDY: 両耳付きライン入り
 E: 無アルカリガラス

Surfacing Mat

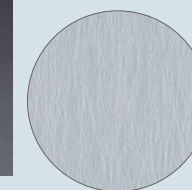
サーフェスマット

サーフェスマットは、特殊な製法で得られたサーフェイス基材です。

樹脂との含浸性と親和性に優れ、ハンドレイアップ成形だけでなく、機械成形などにも優れた機能を発揮します。

繊維の分散が均一で、厚みのバラツキも少なく、平滑性に優れた表面仕上がりを実現します。

主な用途としては、耐薬品性など耐食性能が要求される各種耐食機器の内外面、FRP成形品及びライニング工法(フロア等)の表面仕上げなどがあります。



■代表的な品種
一般成形用

製品記号	単位重量 (g/m ²)	厚さ (mm)	幅 (mm)	1巻当りの重量及び長さ		梱 包
				(kg)	(m)	
FC-30C	30	0.13	1040	3.1	100	クラフト紙
FC-30S	30	0.23	1040	6.2	200(100×2)	箱

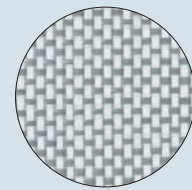
耐酸タイプ

製品記号	単位重量 (g/m ²)	厚さ (mm)	幅 (mm)	1巻当りの重量及び長さ		梱 包
				(kg)	(m)	
SF-30G	30	0.16	1040	9.3	300	クラフト紙

Woven Roving

ロービングクロス

ロービングクロスは、たて糸及びよこ糸にロービングを用いて製織した織物です。一般的には、ハンドレイアップ法に使用され、強度を要求される舟艇、タンク、FRP型などの大型成形品に使われています。



■代表的な品種

製品記号	単位重量 (g/m ²)	処理	厚さ (mm)	幅 (mm)	織り方	密度(本/25mm)		長さ (m)	重量 (kg)
						たて糸	よこ糸		
ERW320-554A	320	シラン系	0.3	1000	平織	7.0	7.0	50	16
ERW580-554A	580	シラン系	0.6	1000	平織	6.3	6.2	50	29
ERW800-554A	800	シラン系	0.9	1000	平織	4.4	4.3	50	40

製品記号表示法

ERW580-554A
 E: 無アルカリガラス
 RW: ロービングクロス
 580: 単位重量 (g/m²)
 554: 処理番号
 A: 燃方向

Rubber Coated Glass Cord

ゴム補強用 ガラスコード

ゴム補強用ガラスコードは、ガラス繊維を特殊処理剤により集束し、さらにゴム補強用の処理を施し、撚り合わせた製品です。



■用 途

自動車用の歯付きベルト、産業機械やOA機器の歯付きベルトなどの補強に優れた効果を発揮します。

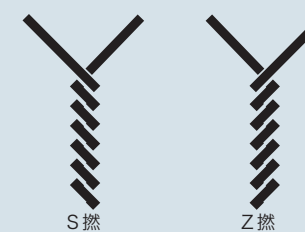


■代表的な品種

製品記号	単繊維の直径(μm)	撚り	その他
ECG150-2/0	9	3.7Sまたは3.7Z	ウレタンゴム用
ECG150-3/0	9	4.0Sまたは4.0Z	CRゴム用
ECG150-3/11	9	2.0Sまたは2.0Z	オーバーコート有(H-NBRゴム用)または無(CRゴム用)
ECG150-3/13	9	2.0Sまたは2.0Z	オーバーコート有(H-NBRゴム用)

※コードの仕様の詳細につきましては、ご相談ください。

ガラスコードの撚り方向



製品記号表示法

ECG150-2/0-3.7S-PU08
 E: 無アルカリガラス
 C: 長繊維
 G: フィラメント径
 150: ストランド太さ (yds/lb/100)
 2: 下撚本数
 0: 上撚本数
 3.7: 撚り方向
 PU08: 処理番号等

Chopped Strand

チョップドストランド

チョップドストランドは、ストランドまたはローピングを所定の長さに切断したもので、使用目的、用途によって使い分けられます。

FRTP(熱可塑性強化プラスチック)およびBMC(バルクモールドディングコンパウンド)用の強化材として自動車、電気・電子機器、住設機器など幅広い分野で使用されています。



■代表的な品種

製品記号	処理	適用樹脂	特徴	カット長 (mm)	繊維径 (μm)	梱包重量 (kg)
ECS03-615	シラン系	PA,LCP,Ph	低ガス	3	9	25
ECS03-630	シラン系	PPS,PBT,Ph	低ガス	3	9	20
ECS03-631K	シラン系	PPS,PA,PP	汎用	3	13	20
ECS03-167S	シラン系	Ph	汎用	3	9	20
ECS03-168	シラン系	Ph	ファインストランド	3	9	15
ECS03-650	シラン系	Ph,PA	高集束	3	11	20
ECS03-680	シラン系	Ph,UP	開織良好	3	13	20
ECS03-350	シラン系	UP	汎用	3	13	15
ECS03-670	シラン系	UP	開織良好	3	13	20
ECS06-670	シラン系	UP	開織良好	6	13	20

※上記以外の品種につきましては、ご相談ください。

製品記号表示法

ECS03-631K
 E: 無アルカリガラス
 CS: チョップドストランド
 03: カット長(3mm)
 631: 処理番号
 K: 処理番号

Milled Fiber

ミルドファイバー

ミルドファイバーは、ガラス繊維を特殊な方法で粉砕した粉末状、または、綿状の外観をもつ製品で、チョップドストランドとガラスパウダーの中間機能を果たします。

成形品の優れた表面性を維持しながら、熱的性質、寸法安定性等の物性を向上させます。特に、熱可塑性樹脂の射出成形、R-RIM成形で使用され、優れた補強効果を発揮します。



■代表的な品種

製品記号	平均繊維長 (μm)	繊維径 (μm)	処理	梱包重量 (kg)
EFH30-31	30	11	シラン系	25
EFH50-31	50	11	シラン系	25
EFH75-01	75	11	無処理	20
EFH100-31	100	11	シラン系	20
EFH150-01	150	11	無処理	14
EFH150-31	150	11	シラン系	14
EFDE50-01	50	6	無処理	10
EFDE50-31	50	6	シラン系	10
EFDE90-01	90	6	無処理	10

※上記以外の品種につきましては、ご相談ください。

製品記号表示法

EFH100-31
 E: 無アルカリガラス
 FH: ミルドファイバー
 100: 平均繊維長(μm)
 31: 処理番号

沿革

セントラル硝子(株)は、宇部曹達工業(株)として1936年(昭和11年)に設立されました。宇部曹達工業(株)は、アンモニアソーダ法によりソーダ工業製品を生産していましたが、原料塩の有効利用を目的として、1953年(昭和28年)、一部に塩安ソーダ法を導入し、肥料事業に進出しました。また1958年(昭和33年)には、子会社として旧セントラル硝子(株)を設立、板ガラス事業へ進出しました。そして、1963年(昭和38年)1月、宇部曹達工業(株)は旧セントラル硝子(株)を吸収合併し、社名を現在の「セントラル硝子(株)」と改めました。

1971年(昭和46年)には、セントラルグラスファイバー(株)を設立し、ガラス長繊維事業へ進出。さらに、1982年(昭和57年)、セントラルグラスウール(株)を設立し、ガラス短繊維事業にも進出、現在に至るガラス繊維事業の体制を確立しました。

2012年(平成24年)4月には、セントラルグラスファイバー(株)とセントラルグラスウール(株)を合併し、ガラス繊維の製造子会社としてのセントラルグラスファイバー(株)といたしました。

そして、2013年(平成25年)4月1日をもって、セントラル硝子(株)の硝子繊維営業部をセントラルグラスファイバー(株)に統合し、製販一体となりました。

セントラルグラスファイバー(株)は、これまで蓄積した技術力を背景に、ユーザーニーズを的確に捉えた製品開発を進め、建材、自動車、電子材料等、私たちの生活を取り巻く様々な分野を支えてまいりました。これからもセントラルグラスファイバー(株)は、社会の多種多様なニーズに応え、人々の豊かな暮らしを支えるため、努力を続けてまいります



セントラル硝子(株) 本社

セントラルグラスファイバー(株) 松阪工場

セントラルグラスファイバー(株) 春日井工場

拠点

■ガラス長繊維

営業部 東京販売課

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3丁目7番地1(興和一橋ビル)

TEL : 03-3259-7348 FAX : 03-3259-7399

東日本におけるガラス長繊維の販売

営業部 大阪販売課

〒590-0987 大阪府堺市堺区築港南町6番地

TEL : 072-224-8466 FAX : 072-224-8476

西日本におけるガラス長繊維の販売

松阪工場

〒515-0001 三重県松阪市大口町926番地1

TEL : 0598-51-1611 FAX : 0598-51-5771

ガラス長繊維の製造、加工

■ガラス短繊維

営業部 名古屋販売課

〒486-0804 愛知県春日井市鷹来町字米野4387番地1

TEL : 0568-81-8222 FAX : 0568-81-8587

ガラス短繊維の販売

春日井工場

〒486-0804 愛知県春日井市鷹来町字米野4387番地1

TEL : 0568-81-1361 FAX : 0568-83-8763

ガラス短繊維の製造、加工

■セントラルグラスファイバー(株) ホームページ

<http://www.centralfiberglass.com/jp>