

# 3M™ 大容量ポリプロピレン プリーツフィルターカートリッジ 700シリーズ

○ Liquid Filter Cartridge



# 3M独自のラジアルプリーツフィルター。 プラントの設計思想に応じた、ろ過能力、作業性、 経済性、メンテナンス特性を実現します。

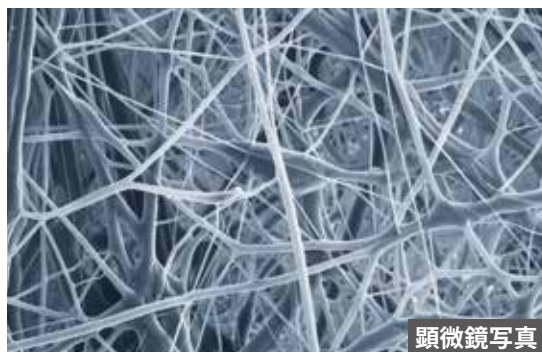
3Mのフィルトレーションテクノロジーが、素材からハウジングまでをトータルで開発。ラジアルプリーツの3M™ 大容量ポリプロピレンプリーツフィルターカートリッジ 700シリーズによるシステムを完成しました。

精密ろ過を、簡単・経済的に実現し、しかもより廃棄物を少なくできます。



## フィルター素材

繊維径数 $\mu\text{m}$ のマイクロファイバーからなる不織布です。非常に高い微粒子除去効果を発揮し、精密ろ過を実現します。



## フィルター構造

従来の縦型プリーツに対し、水平方向のプリーツ（ラジアルプリーツ構造）を実現。大きなろ過面積をつくり出します。



## シール部構造

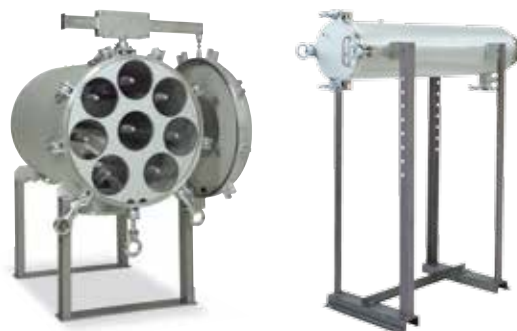
Oリングシールは、フィルター1本につき1ヶ所だけ。容易に、しかも確実にシールできます。ろ過する液体に適合するように5種類の材質を準備しています。



## ハウジング設計

設置場所等に合わせ横置き、縦置き、1筒から29筒まで選べます。

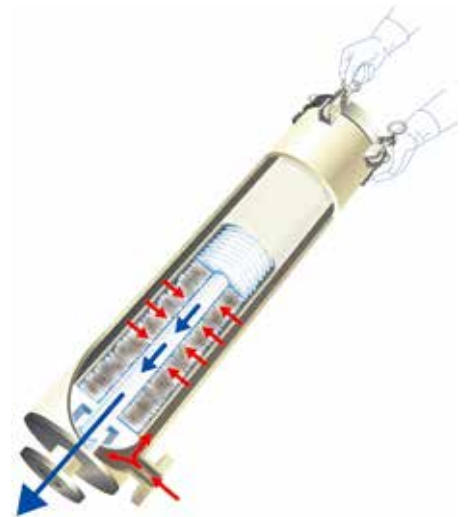
写真は、横置きタイプの8筒式と1筒式です。



# お客様固有のニーズに、革新的な解決策をお届けします。

## 優れた精密ろ過能力

- 直径約 16cm、長さ約 1m の中に納められたラジアルブリーツのフィルターのろ過面積は、最大で約 15m<sup>2</sup> にも達します。
- ろ過面積が広大なため寿命も長く、カートリッジ 1 本当たり最大約 10kg もの微粒子を保持することが可能です。
- フィルター素材が、繊維径 数 $\mu\text{m}$  のマイクロファイバーからなる不織布なので、ろ過期間全般にわたって非常に高い微粒子除去性能を発揮します。



## 取り扱いが簡単

- 直装着に特別なアタッチメントやバネ等の部品は必要ありません。
- ハウジング内の支柱に沿わせながら挿入し、カートリッジの端部にあるシール用 O-リングを支柱の端部にあるカップに入るように押し込めばシールできます。ハウジングのフタを閉め、締め付けナットを締めればセット完了です。
- 一人の作業者が短時間にフィルターを交換できます (10 筒式で約 15 分)。



## コスト削減

- フィルターの寿命が長くなり、年間のフィルター購入額を大きく減らすことができます。
- フィルターの交換回数が減少し、交換作業も短時間で可能となるため、人件費を大幅に削減することができます。
- 微粒子保持量が多いことから、フィルターの廃棄物を削減できるので、廃棄物コストを減らすことができます。



## 設置スペース削減

- フィルター 1 本当たりの流量が大きいため、ハウジング本体をコンパクトにでき、フィルター設置面積を節約できます。

フィルター本数	ハウジング内径	最大処理流量 (m <sup>3</sup> /時)	総微粒子保持量
1 本	200 mm	18	10 kg
4 本	450 mm	72	40 kg
6 本	570 mm	108	60 kg
8 本	650 mm	142	80 kg
10 本	735 mm	180	100 kg
13 本	800 mm	234	130 kg
16 本	900 mm	284	160 kg
19 本	950 mm	342	190 kg
23 本	1,100 mm	414	230 kg
29 本	1,200 mm	522	290 kg

※ 700 シリーズ用多筒式ハウジングは 29 筒式まで製作可能です。上記表を参考の上、流量と必要本数を決定してください。

## 従来品との比較

### ■ 使用本数が少なくて済みます

毎時 200m<sup>3</sup> にも及ぶ高流量の液体を処理する場合、縦型プリーツのカートリッジでは 750mm 長さのものが 110 本も必要になりますが、700 シリーズなら 11 本で対応可能です。

### ■ シール個所が少なくなります

毎時 200m<sup>3</sup> の液体を処理する場合、700 シリーズはフィルター 1 本当たりのシールが 1 ヶ所なので、最低 11 ヶ所シールします。これに対し、従来の縦型プリーツフィルターは 1 本当たり 2 ヶ所のシール個所があるので、同量の液体を処理するには 220 ヶ所ものシールが必要になります。シール個所を少なくすればするほど、シール不良によるリークの発生を防ぐことができます。

### ■ 寿命が長くなります

700 シリーズは、ラジアルプリーツ構造を採用することにより、カートリッジ 1 本当たり約 10kg の微粒子保持力を実現しました。これに対し、従来の縦型プリーツのフィルターは長さ 750mm 当たり 0.27kg です。

毎時 200m<sup>3</sup> の液体を処理する場合は、700 シリーズならシステム当たりの微粒子保持量は 110kg。これに対して従来フィルターの場合はシステム当たり約 30kg です。

700 シリーズを採用すると、約 4 倍も寿命が延びる計算になります。

比較ポイント	700シリーズ	従来の縦型プリーツフィルター
フィルター使用本数(200m <sup>3</sup> /時)	11 本	110 本
シール個所	11 ヶ所	220 ヶ所
微粒子保持量	110kg	30kg
交換時間	15 分	150 分

※SAEテストダストファイン/コースの分散水溶液を150L/分で負荷、差圧が0.24MPaに達した時点を終点とし、使用済みフィルターを乾燥させ、使用前のフィルターとの重量差を微粒子保持量としました。

フィルタータイプ	代表的ろ過面積	微粒子保持量(g/フィルター)
 従来の縦型プリーツフィルター(250mm長さ)	0.5 m <sup>2</sup>	90
 PP不織布フィルターバッグ 100シリーズ	0.4 m <sup>2</sup>	200
 PP多層不織布フィルターバッグ 500シリーズ	3.5 m <sup>2</sup>	1,000
 フィルターカートリッジ 700シリーズ	15 m <sup>2</sup>	10,000

## 仕様

項目		3M™ 大容量ポリプロピレンプリーツフィルターカートリッジ
材質	ろ材	ポリプロピレン (FDA 対応)
	コア	ポリプロピレン (FDA 対応)
	O-リング	NBR (FDA対応)
ろ過精度 (公称)		1 μm、2.5 μm、5 μm、10 μm、25 μm、40 μm、70 μm
サイズ		外径：16.5cm × 内径：4cm × 長さ：100cm
最高使用温度		70°C
最大許容差圧		0.24MPa
最大流量		234L/min (0.8μm、1μm)、300L/min (2.5μm以上)
適正流量		150L/min
粘度		0.1 Pa・s 以下

\* FDA：アメリカ食品医薬品局 (Food and Drug Administration)

## ろ過精度

ろ過精度品番	公称表記	ろ過効率99%
002	1 μm	2 μm
005	2.5 μm	5 μm
010	5 μm	10 μm
015	10 μm	15 μm
025	25 μm	25 μm
040	40 μm	40 μm
070	70 μm	70 μm

※ろ過精度品番は「注文ガイド表」と併せてご覧ください。  
※ろ過精度は試験条件または使用条件により影響を受けるため、フィルター選定の際は参考値としてご使用ください。  
※ご不明点がございましたら、弊社営業担当にお問い合わせください。

## 注文ガイド表

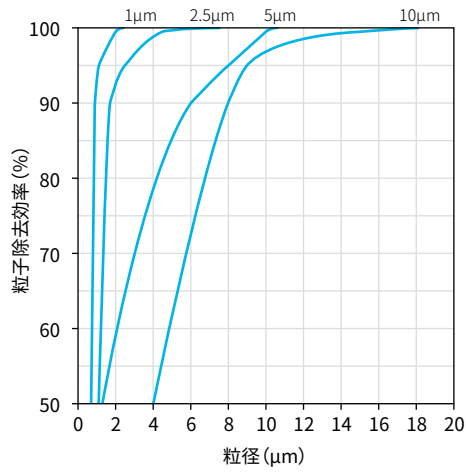
製品シリーズ	タイプ	サイズ	メディア材質	ろ過精度(公称)	O-リング	入り数
740 700シリーズ	B 長寿命タイプ	40 外径:16.5cm×長さ:100cm	PP ポリプロピレン	002 1μm 005 2.5μm 010 5μm 015 10μm 025 25μm 040 40μm 070 70μm	D* NBR	1 1本
700シリーズ	長寿命タイプ	外径：16.5cm×長さ：100cm	ポリプロピレン	1 μm	NBR	1本
740	B	40	PP	002	D	1

※カートリッジには、NBR O-リングが標準装着されています。

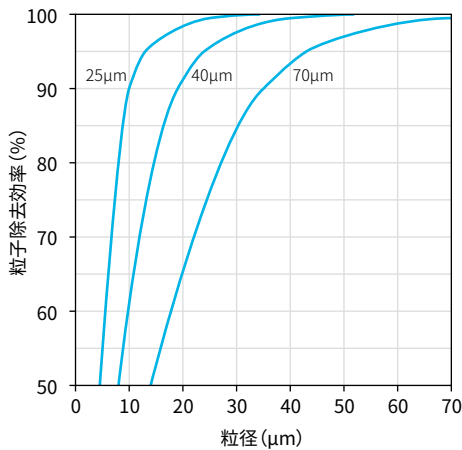
注文例

注文コード **740B40PP002D1**

## 微粒子除去効果



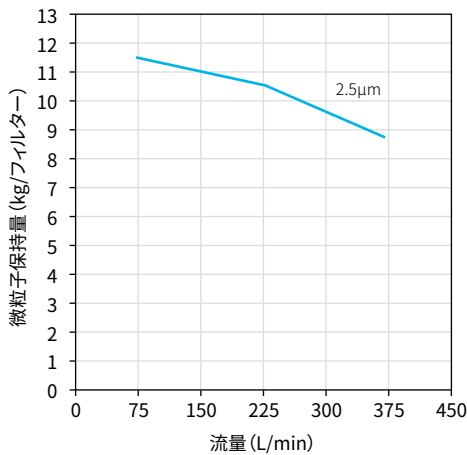
ろ過精度品番	公称孔径(μm)	効率 (μm)			
		50%	90%	95%	99%
002	1 μm	<0.7	0.9	1.1	2.0
005	2.5 μm	1.1	1.7	2.5	5.0
010	5 μm	1.5	6.0	8.0	10.0
015	10 μm	4.0	8.0	9.0	15.0



ろ過精度品番	公称孔径(μm)	効率 (μm)			
		50%	90%	95%	99%
025	25 μm	4.5	10.0	13.0	25.0
040	40 μm	8.0	19.0	24.0	40.0
070	70 μm	14.0	35.0	43.0	70.0

※SAEテストダストファイン/コース懸濁水を負荷し、ろ過開始後3分以内にフィルター上下流の微粒子数を測定し、除去効果を計算しました。

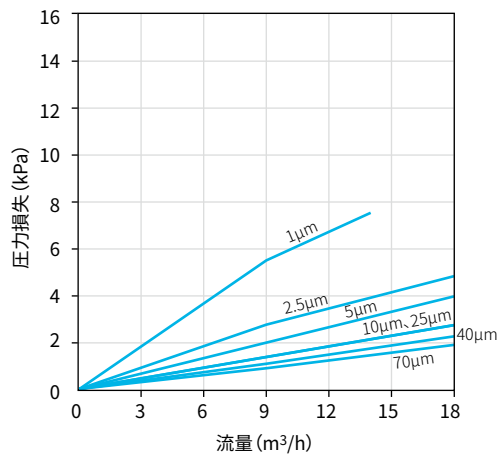
## 微粒子保持能力



ろ過精度 (μm)	1	2.5	5	10	25	40	70
微粒子保持量 (kg)	9.5	10.7	10.8	10.7	11.0	11.0	11.0

※SAEテストダストファイン/コースの分散水溶液を150L/分で負荷、差圧が0.24MPaに達した時点を終点とし、使用済みフィルターを乾燥させ使用前のフィルターとの重量差を微粒子保持量としました。

## 圧力損失



流量 9m³/時 (0.001Pa・s 清水)

ろ過精度 (μm)	1	2.5	5	10	25	40	70
初期圧力損失 (kPa)	5.52	2.76	2.07	1.38	1.08	1.10	0.90

流量 18m³/時 (0.001Pa・s 清水)

\*0.8μm/1μmは流量14m³/h

ろ過精度 (μm)	1*	2.5	5	10	25	40	70
初期圧力損失 (kPa)	7.58	4.83	4.14	2.76	2.76	2.28	1.86

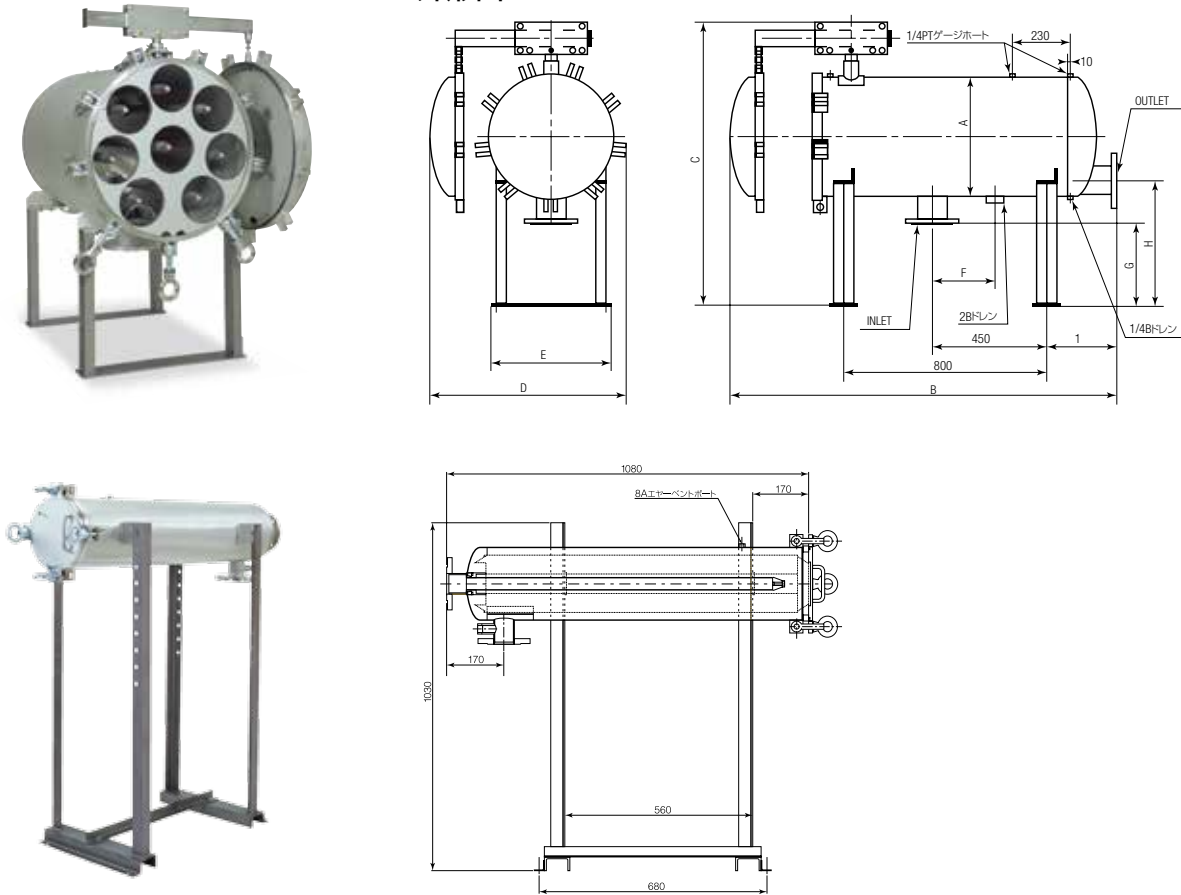
※1cp清水を150L/分の流量で負荷した際の圧力損失。

# ハウジング

HCGタイプは、3M™ 大容量ポリプロピレンブリーツフィルターカートリッジ 700シリーズの性能を最大限発揮できるように工夫されています。

- 処理量によりさまざまなハウジングを選べます。
- 横置きタイプは、フィルター交換の際に踏み台、ホイスト等は特に必要ありません。
- 特殊な工具を使わずにフタの開閉が可能で、フィルター交換が簡単、迅速に行えます。
- スプリング等の部品がなく、シールをフィルターカートリッジのO-リングによって行うので、リークの危険性が軽減します。
- フランジ、耐圧等の特別仕様が可能です。
- 省スペースタイプで高流量処理が可能です。

外形図

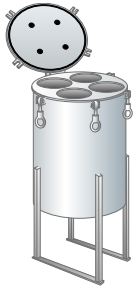


外形寸法

カートリッジ本数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
ハウジング番号	HCG-S700	HCG-S700×2	HCG-S703	HCG-S704	HCG-S705	HCG-S706	HCG-S707	HCG-S708	HCG-S709	HCG-S710	HCG-S712
フランジコネクション	50 <sup>A</sup>	65 <sup>A</sup>	80 <sup>A</sup>	50 <sup>A</sup>	100 <sup>A</sup>	125 <sup>A</sup>	150 <sup>A</sup>	150 <sup>A</sup>	150 <sup>A</sup>	200 <sup>A</sup>	200 <sup>A</sup>
胴内径 (mm)	210	210	404	460	504	574	604	652	702	737	802
胴長さ (mm)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
全長 (mm)	1,167	1,353	1,308	1,340	1,368	1,398	1,428	1,444	1,472	1,479	1,511
全高 (mm)	1,145	1,145	1,090	1,120	1,180	1,291	1,341	1,387	1,438	1,575	1,575
全幅 (mm)	416	458	690	760	804	890	930	1,000	1,050	1,110	1,215
スタンド幅 (mm)	350	350	440	440	540	570	600	650	700	740	800
入口/ドレン間 (mm)	—	—	250	250	250	250	250	250	250	250	250
入口高さ (mm)	320~820	725~775	350	320	340	380	400	400	400	500	500
出口高さ (mm)	500~1,000	431~481	505	487	520	560	593	593	593	721	724
出口/スタンド間 (mm)	—	—	260	280	300	300	320	320	320	320	320

## 品番構成表示例

<b>HCG</b>	-	<b>S</b>	-	<b>700</b>	-	<b>N</b>	-	<b>6L</b>	-	<b>5K</b>	-	<b>XXX</b>
<b>型式</b>		<b>材質</b>		<b>サイズ</b>		<b>専用パッキン材質</b>		<b>材質グレード</b>		<b>設計圧力</b>		<b>その他仕様の略号</b>
HCG VCG		S:ステンレス		700 :1筒式 702~712:2~12筒式		N:NBR(ニトリルゴム) E:EPT(エチレンプロピレンゴム) F:フッ素ゴム		無表示:SUS304 6 :SUS316 6L :SUS316L		無表示:10kgf/cm <sup>2</sup> 1MPa 5K : 5kgf/cm <sup>2</sup> 0.5MPa		

タイプ	HCG	HCG マルチ	VCG	VCG マルチ
製品写真				
対応フィルター	3 M™ 大容量ポリプロピレンプリーツフィルターカートリッジ 700シリーズ専用			
品番	S700	S702 ~ 712	S700	S702 ~ 712
本体材質	SUS304 (オプション: SUS316、SUS316L)			
設計圧力	1 MPa	各種	1 MPa	各種
質量 (kg)	40.0	各種	36.0	各種
設置面積 (mm)	1,170 × 420	1,310 ~ 1,511 × 550 ~ 960	340 × 290	700 ~ 1,300
標準配管接続	JIS 10 <sup>K</sup> 50 <sup>A</sup> RFフランジ	各種	JIS 10 <sup>K</sup> 50 <sup>A</sup> RFフランジ	各種
パッキン	標準: NBR オプション: EPT、フッ素ゴム			
特長	1筒式、横型	多筒式 (2筒式~ 12筒式)	1筒式、縦型	多筒式 (2筒式~ 12筒式)
主な用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>工業用水</li> <li>化学薬品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大流量処理</li> <li>純水装置のプレフィルターライン等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大流量処理</li> <li>工業用水</li> <li>化学薬品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大流量処理</li> <li>純水装置のプレフィルターライン等</li> </ul>

## オプション

ハウジングには、ご要望に合わせてオプションパーツを取り付けることが可能です。詳しくは営業担当までお問い合わせください。

各種数値は参考値であり、保証値ではありません。仕様及び外観は、予告なく変更されることがありますのでご了承ください。本書に記載してある事項、技術上のデータ並びに推奨は、すべて当社の信頼している実験に基づいていますが、その正確性若しくは完全性について保証するものではありません。使用者は使用に先立って製品が自己の用途に適合するか否かを判断し、それに伴う危険と責任のすべてを負うものとします。売主及び製造者の義務は、不良であることが証明された製品を取り替えることに限定され、それ以外の責任は負いません。本書に記載されていない事項若しくは推奨は、売主及び製造者の役員が署名した契約書によらない限り、当社は責任を負いません。

3Mは、3M社の商標です。



スリーエム ジャパン株式会社  
フィルター製品事業部


<http://www.3mcompany.jp/filter/>

Please Recycle. Printed in Japan.  
© 3M 2017. All Rights Reserved.

LQD-319-F(1217)

カスタマーコールセンター

製品のお問い合わせはナビダイヤルで

 **0570-011-211**

8:45～17:15 / 月～金 (土日祝年末年始は除く)  
全国どこからでも市内料金でご利用いただけます