

# Consultation Sheet

Date : 年 月 日

お客様名					
事業所			ご所属		
ご担当者名					
TEL			E-mail		
エンドユーザー*					
性状	液体の種類	<input type="checkbox"/> 水系	<input type="checkbox"/> 水以外( )		
	通液量	<input type="checkbox"/> < 3 L / min	<input type="checkbox"/> ≥ 3 L / min		
	粘度	<input type="checkbox"/> < 100 mPa・S	<input type="checkbox"/> ≥ 100 mPa・S	<input type="checkbox"/> 200 - 500 mPa・S	<input type="checkbox"/> > 500 Pa・S
	固形物	<input type="checkbox"/> ほとんどない	<input type="checkbox"/> あるかもしれない	<input type="checkbox"/> ある( )	
	温度				
	熱殺菌	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある( )	°C	
目的	<input type="checkbox"/> 脱気( )	<input type="checkbox"/> 溶解( )	<input type="checkbox"/> その他( )		
対象	<input type="checkbox"/> 酸素	<input type="checkbox"/> 二酸化炭素	<input type="checkbox"/> 窒素	<input type="checkbox"/> その他( )	
初期濃度 (ppm/ppb)			目標レベル (ppm/ppb)		
実ライン運転条件 (または想定条件)	処理量 (Max.) / バッチ量				
	流量				
フリー記入欄 (工程図等)					



写真を当社営業までメールをしてください。



スキャンを当社営業までメールをしてください。



コピーをしてご活用ください。

**製品の選択および利用:**  
3Mのコントロールの及ばない多くの要因およびユーザーの知識と管理範囲内にある独自の要因が、特定の用途における3M製品の使用および性能に影響を与える可能性があります。従って、お客様は本製品を評価しお客様の用途に適しているかどうかを判断する(例えば、労働安全衛生法、JIS等の職場の安全性評価と適用されるすべての規制に関する適合性に関する評価を含む)ことについて一切の責任を負います。3M製品を適切に評価、選択、使用しなかった場合、または適用されるすべての安全に関連する規制に適合しなかった場合には、傷害、病気、死亡、および/または財産上の損害が生じる可能性があります。

**保証、救済の制限、免責:**  
本書記載とは異なる保証が、対象となる3M製品の包装または製品に関する文書(当該保証が適用される場合において)に特に記載されていない場合には3Mからの出荷時点において当該3M製品が、適用される仕様に適合していることを保証します。3Mは、商品性、特定目的適合性、商取引の過程、慣例または商慣習から発生する黙示の保証または条件を含むがこれに限られない、明示・黙示の保証または条件による責任を負いかねます。万一、3M製品が本保証に違反している場合の救済は、当社の選択により、製品を交換させていただくか、もしくは当該製品のご購入代金を返還させていただくことに限らせていただきます。

**責任の制限:**  
法令によって禁止される場合を除き、3Mは、3M製品から生じる直接的、間接的、特別的、派生的な損失または損害(逸失利益またはビジネス上の機会損失を含むがこれに限られません)について、主張される法理論に関係なく、上記【保証、限定的な救済および免責事項】の項目内に記載される保証以外には一切責任を負いません。

3M、Liqui-Cel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 2022. All Rights Reserved.  
MBU-DS25-C(0422)

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**

9:00~17:00 / 月~金 (土日祝年末年始は除く)



Liqui-Cel™  
Membrane Contactors

## 3M™ Liqui-Cel™ 分離膜モジュール ソリューションカタログ

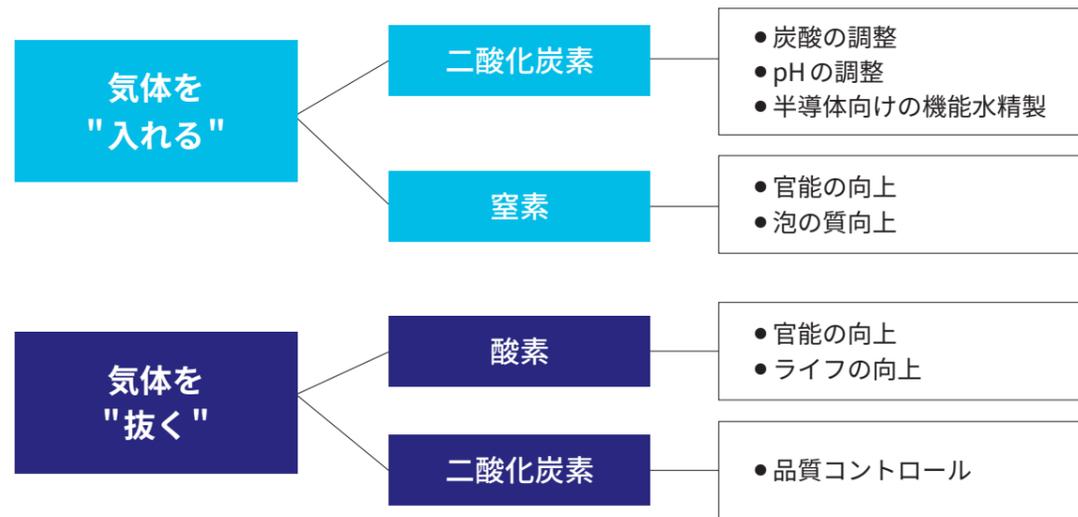
## 基本情報 Basic information

### 3M™ Liqui-Cel™ 分離膜モジュールとは? Product overview

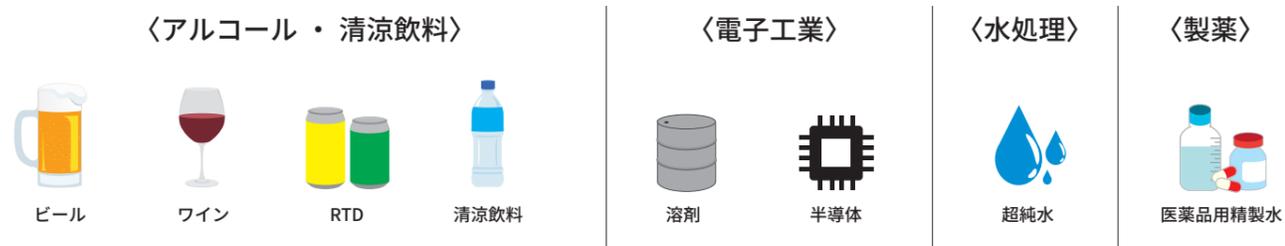
- 中空糸膜を利用した脱気・溶解モジュール
- 優れた脱気性能をもち、ppbレベルの濃度を実現
- 独自の内部構造により、低圧損を実現しながら小型化を実現
- 半導体分野等で長年に渡り溶存ガスの除去並びに気体の溶解の用途での実績



### 3M™ Liqui-Cel™ 分離膜モジュールでできること Deliverables

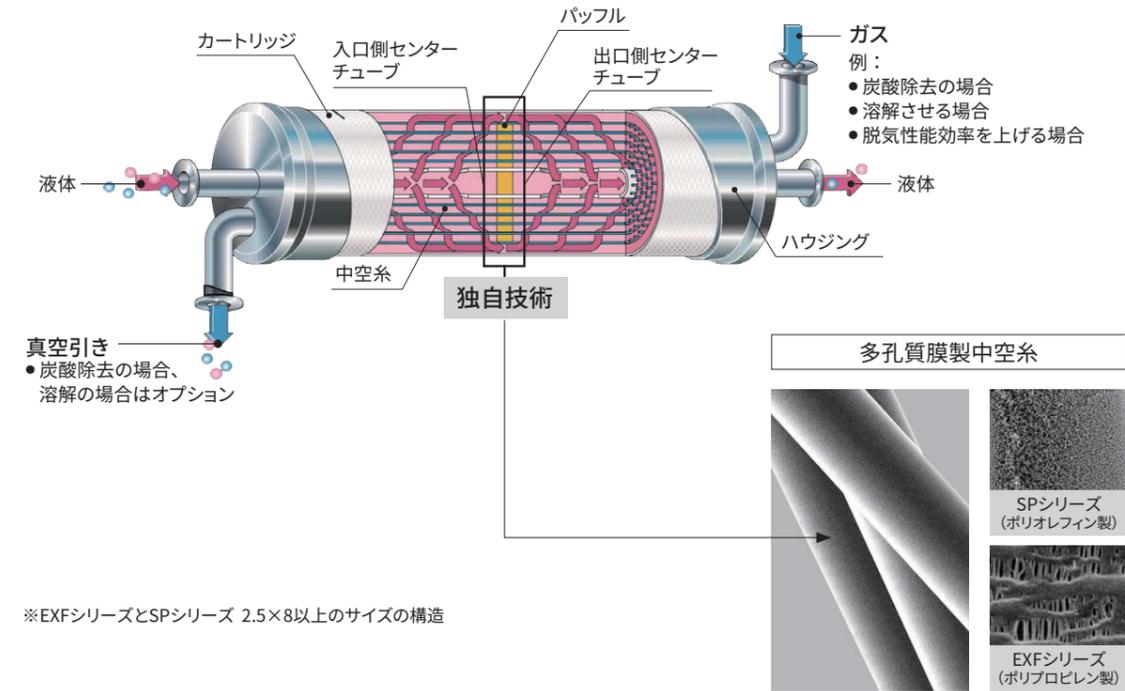


### 代表的な適応分野 Application

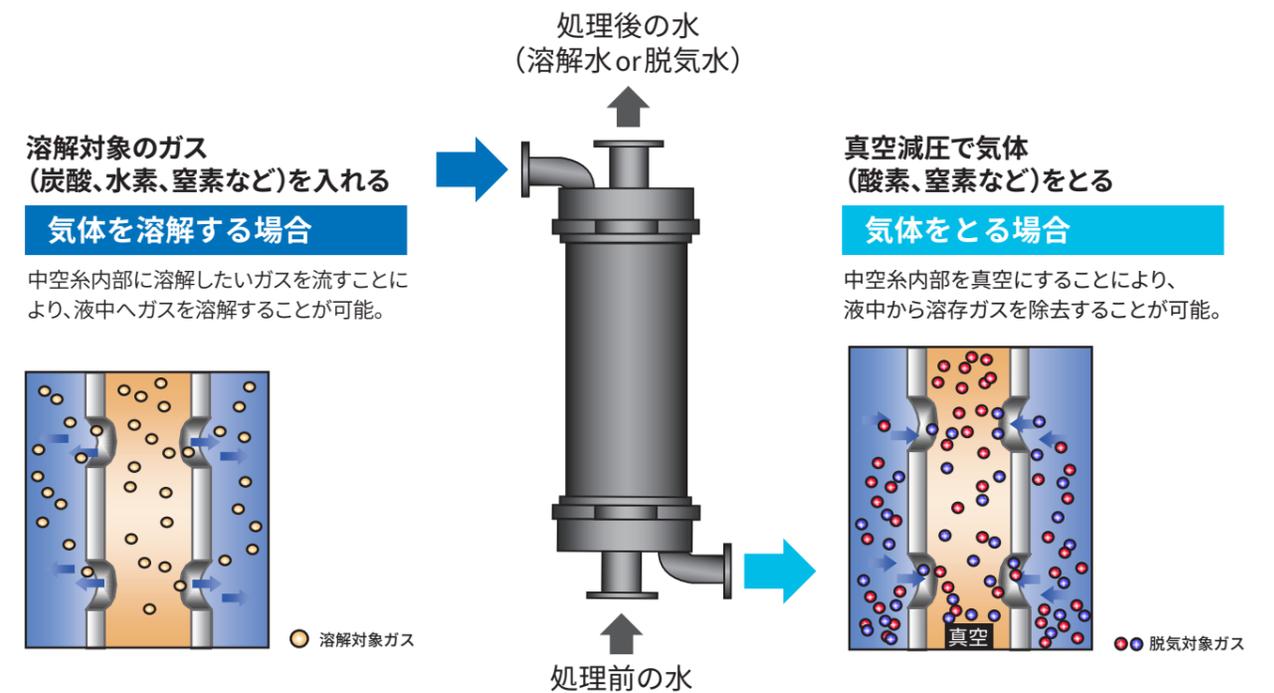


## 構造と原理 Basic structure and principle

### 構造 Basic structure



### 原理 Principle

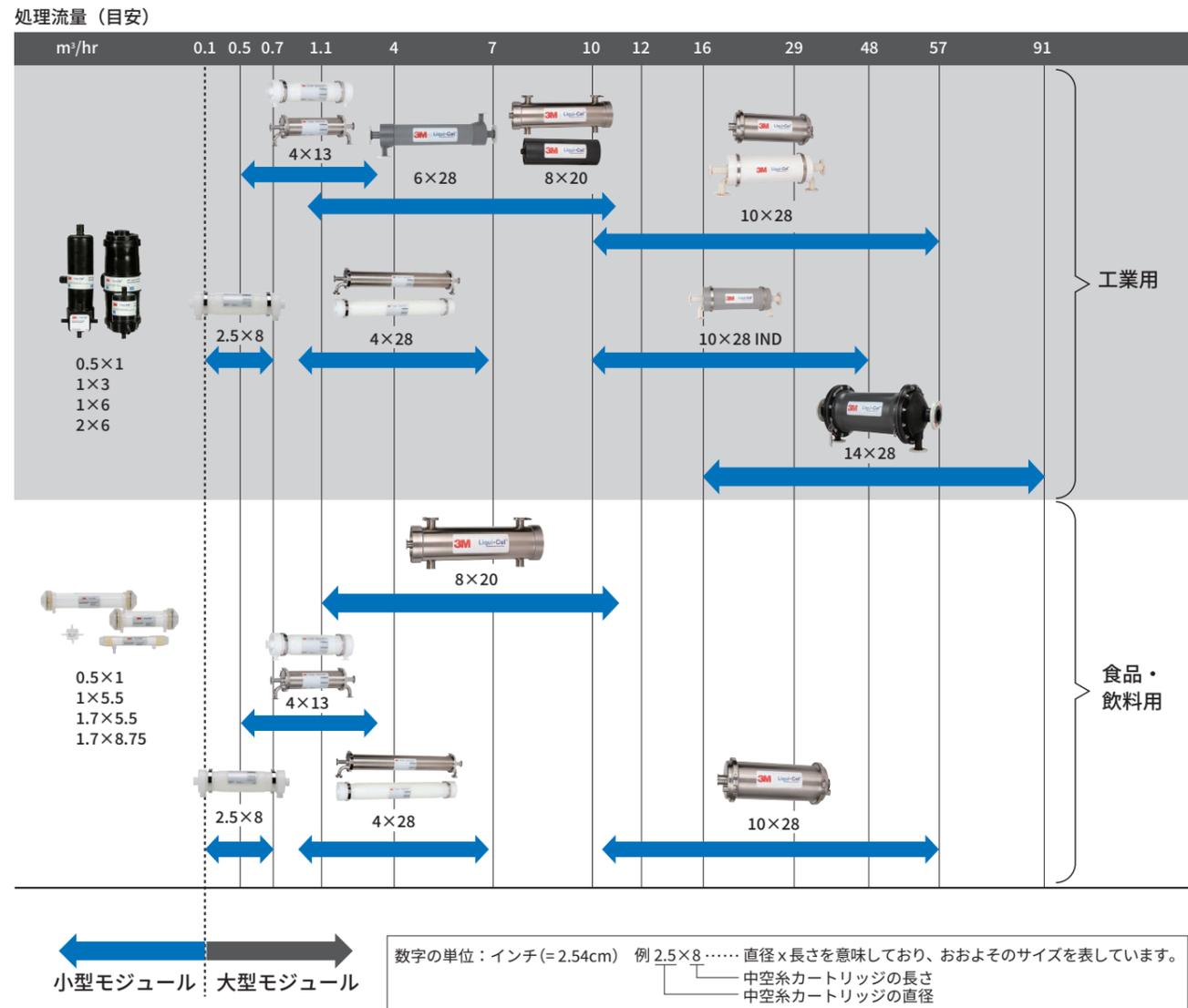


## 製品シリーズ Product series

当社では3M™ Liqui-Cel™ 分離膜モジュールEXFシリーズ/MMシリーズと3M™ Liqui-Cel™ 分離膜モジュールSPシリーズの2つの製品シリーズをご用意しています。中空糸膜のグレード、接続形状、ハウジングの組合せで製品をご用意しています。

項目	3M™ Liqui-Cel™ 分離膜モジュールEXF/MMシリーズ	3M™ Liqui-Cel™ 分離膜モジュールSPシリーズ
特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>●多孔質表面</li> <li>●疎水性膜</li> <li>●高いガス交換性/透過性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●非多孔質表面</li> <li>●外壁に緻密なスキン層があり、内壁に支持体であるポラス状微細孔</li> <li>●表面張力の低い液体でも膜を非透過</li> </ul>
中空糸材質	<ul style="list-style-type: none"> <li>●PP：ポリプロピレン</li> <li>●X40：脱炭酸以外向け</li> <li>●X50：脱炭酸向け</li> <li>●XIND：工業向け</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●PO：ポリオレフィン</li> <li>●UP I：通常の溶剤向け</li> <li>●UP II：表面張力が特に低い液体向け</li> </ul>
用途	●水系の液体	●界面活性剤を含むような表面張力の低い液体

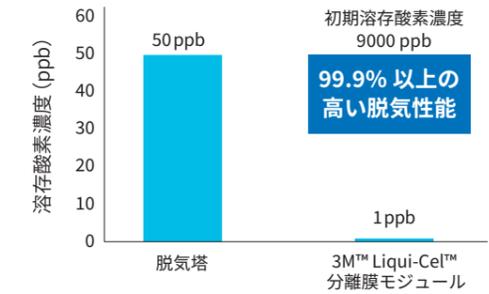
## 製品のラインナップ Product lineup



## 製品の特長 Unique characteristics

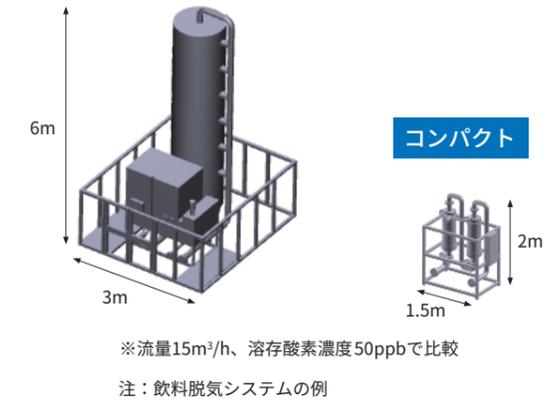
### 1 製品パフォーマンス

- 既存の真空脱気塔と比較した場合、3M™ Liqui-Cel™ 分離膜モジュールを同一条件で使用した場合、初期溶存酸素を大きく低減できます。



### 2 コンパクトな設計

- 既存の真空脱気塔と比較した場合、設置スペースが最大1/6になります。
- 既存の二酸化炭素充填装置 (カーボネーター) と比較した場合でも装置設置面積の低減が図れます。



### 3 豊富な製品ラインナップ

評価用ラボスケール品、量産用の大型モジュールまで多種多様な製品ラインナップをご用意しています。



## 製品の適用例 Application examples

### 超純水の製造 Ultra pure water

**推奨製品** 3M™ Liqui-Cel™ EXTシリーズ 分離膜モジュール  
> 10×28、14×28インチ大型モジュール

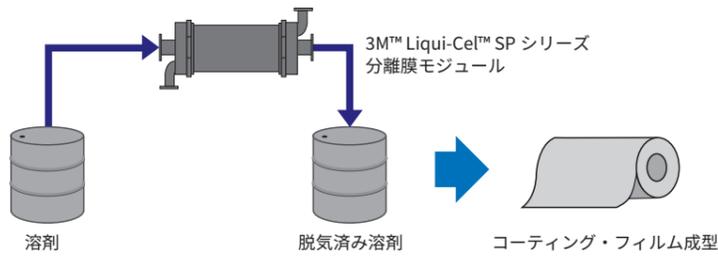
酸化防止のため  
● 半導体向けの超純水(-1 ppb)



超純水

### コーティング、フィルム成型時泡による不良低減 de-bubbling

**推奨製品** 3M™ Liqui-Cel™ SPシリーズ 分離膜モジュール



溶剤

### 炭酸調整 Finetuning carbonation for alcohol drink

**推奨製品** 3M™ Liqui-Cel™ EXTシリーズ 分離膜モジュール  
SUSハウジング

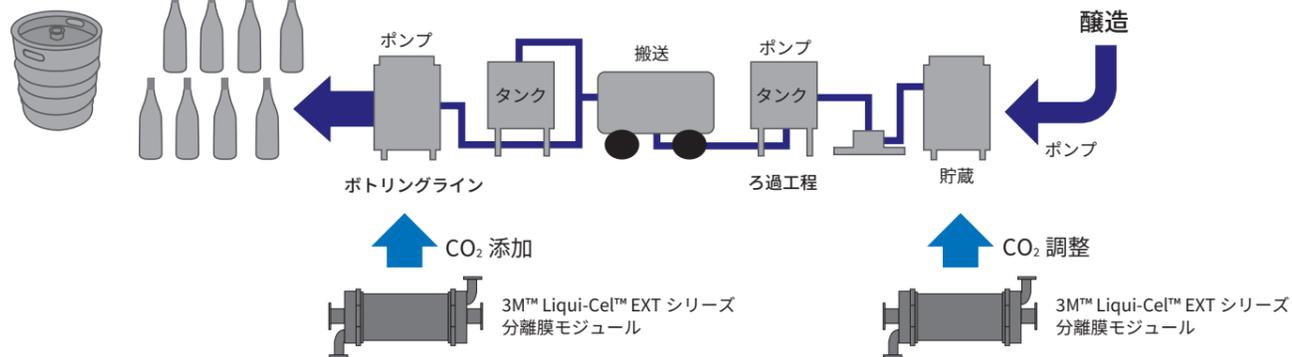


ビール

ワイン

RTD

アルコール飲料の醸造後の炭酸調整

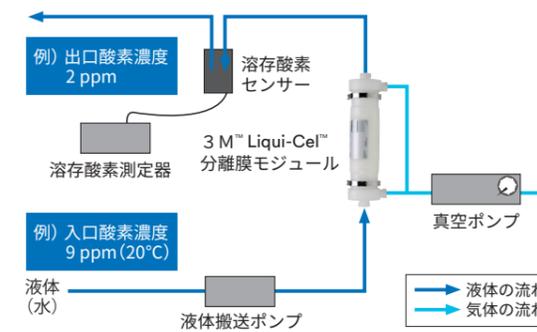


## 評価用サンプルキット Sample kit for performance test

評価試験にご興味があるが  
試験環境が整っていないお客様へ  
評価用サンプルキットの  
貸出サービスを行なっています。  
(詳細は当社営業担当へご相談ください。)

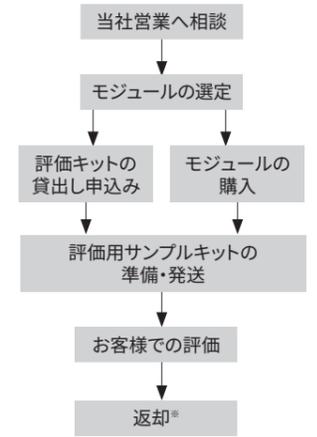
下記機器一式を送付貸与いたします。

- 構成**
- 分離膜モジュール (有償)
  - 圧力計
  - 真空ポンプ
  - ホース
  - 液体搬送ポンプ



注：液体が水の場合、酸素濃度計を準備

貸出の流れ



※ 貸与品管理の都合で1ヶ月程度を目安にご返却ください。

## 拠点一覧 Location

スリーエム ジャパン イノベーション株式会社  
相模原事業所内  
フィルター製品事業部 技術部  
〒252-5285  
神奈川県相模原市中央区南橋本3-8-8



- サイズの設定
- 実験の相談
- 実試験サポート
- 脱気シミュレーション
- サンプル貸出
- その他技術相談

スリーエム ジャパン株式会社  
本社

〒141-8684  
東京都品川区北品川6-7-29



**3M** Headquarters  
ST Paul, Minnesota

**Charlotte Factory**  
13840 S Lakes Dr, Charlotte, NC 28273

- ISO 9001 認証取得
- 3M™ Liqui-Cel™ 分離膜モジュールの組立・製造