



リキセル®、スーパーフォビック®、ミニモジュール®、  
マイクロモジュール®分離膜コンタクター  
耐薬品性ガイド

**MEMBRANA**  
A POLYPORE Company

[www.liqui-cel.com](http://www.liqui-cel.com)



耐薬品性一覧表

以下の耐薬品性一覧表は、リキセル®分離膜コンタクター製造に使用されている部材と接触する様々な薬品に対する耐薬品性に関して指針を与えるガイドです。この一覧表の内容は、分離膜コンタクター部材用の原材料の一般的耐薬品性です。この一覧表は一般的なガイドであり、それぞれ特定の条件の代わりになるものではありません。

耐薬品性評価分類	
<b>S</b>	良好。性能に影響が全く、あるいはほとんどない。
<b>L</b>	限定的。適切な性能を維持するためには、接触時間を限定する必要がある。
<b>U</b>	不可。この薬品を用いては適切な性能を発揮できない。
	不明。試験されていない。

	ポッティング/ケース			中空糸/ケース		ハウジング						O-リング/シール		
	Epoxy	PU	PE	PP	PO	316LSS	ABS	PVDF	PVC	NYLON	PC	Viton®	Kalrez®	EPDM
水および水溶液	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
塩基	S	U	S	S	S	S	S	S	S	L	L	L	S	S
弱酸	L	L	S	S	S		S	S	S	U	S	L	S	S
強酸	U	U	L	L	L		U	S	U	U	L	L	S	L
ハロゲン	U	U	U	U	U		U	S	U	U	L	L	S	U
脂肪族炭化水素	S	L	L	L	L		U	S	L	S	L	S	S	U
脂環式炭化水素	S	L	L	L	L		U	L	U	L	L	S	S	U
芳香族炭化水素	L	L	L	L	L		U	S	U	S	U	S	S	U
複素環化合物	L	U	L	L	L			L	U	L	L	L	S	U
アミン	L	U	L	L	L		U	U	U	L	U	U	S	L
アルコール	S	U	S	S	S	S	U	S	L	S	S	L	S	S
グリコールおよびグリセロール	S	U	S	S	S		L	S	S	S	L	L	S	S
アルデヒド	L	U	L	L	L		U	U	L	S	L	L	S	L
ケトン	L	U	S	S	S		U	U	U	S	U	U	S	L
無水物	U	U	S	S	S			U	U	S	U	U	S	
ハロゲン化炭化水素	L	U	U	U	U		U	L	U	L	U	L	L	U
エステル	L	U	S	L	L		U	L	U	S	U	U	S	L
フェノール	L	L	S	S	S		U	L	L	U	U	U	S	L

耐薬品性一覧表	ポッティング/ケース			中空糸/ケース		ハウジング						O-リング/シール		
	Epoxy	PU	PE	PP	PO	316LSS	ABS	PVDF	PVC	NYLON	PC	Viton®	Kalrez®	EPDM
アセトアルデヒド	U	U	L	L	L	S	U	U	U	S	L	U	S	L
酢酸 (10%)	L	L	S	S	S	S	L	S	U	U	S	L	S	S
氷酢酸	U	U	S	S	S	S	U	L	U	S	S	U	S	L
無水酢酸	U	U	S	S	S	S	U	U	U	S	U	U	S	L
アセトン	L	U	S	S	S	S	U	U	U	S	U	U	S	S
アセトニトリル	U	U	S	S	L	S		L	U	S	U	U	S	S
アセトフェノン	U	U	S	S	L		U	U	U	S	U	U	S	S
塩化アセチル	U	U	L	U		S	U	L	L	S		S	S	U
アクリル酸 140	U	U	S	L				S				U	S	L
塩化アルミニウム (10%)	S	L	S	S	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S

PO = ポリオレフィン / スーパーフォビック      PE = ポリエチレン  
 PC = ポリカーボネート                              PP = ポリプロピレン  
 PU = ポリウレタン

	ポッティング/ケース			中空糸/ケース		ハウジング						O-リング/シール		
	Epoxy	PU	PE	PP	PO	316LSS	ABS	PVDF	PVC	NYLON	PC	Viton®	Kalrez®	EPDM
硫酸アルミニウム	S	L	S	S	S	L	S	S	S	S	S	S	S	S
水酸化アンモニウム (35%)	L	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	L	S	S
硫酸アンモニウム (50%)	S	L	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
酢酸アミル	L	U	S	L	L	S	U	L	U	S	U	U	S	S
アミルアルコール	S	U	S	L	L	S	S	L	S	S	S	L	S	S
アニリン	U	U	S	S	L	S	U	L	L	S	U	S	S	L
三塩化アンチモン (10%)	S	S	S	S		U	S		S	U	S	S	S	
王水	U	U	U	U	U	U	U	L	L	U	U	L	S	L
ヒ酸	L	L	S	S	S	S	S	S	S	L	S	S	S	S
ASTM オイル No.1	S	L	S	S								S	S	U
ASTM オイル No.2	S	L	S	L								S	S	U
ASTM オイル No.3	S	L	S	L								S	S	U
塩化バリウム	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S
ベンズアルデヒド	U	U	S	U	L	S	S	L	U	S	U	U	S	S
ベンゼン	S	U	L	U	U	S	U	S	L	S	U	S	S	U
ベンジルアルコール	U	U	S	S	S		U	S	L	U	U	S	S	L
塩化ベンジル	U	U	L	L		S	U	S		S	U	S	S	U
ホウ酸	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
臭素	U	U	U	U	U	U	U	S	L	U	L	S	S	U
酢酸ブチル	L	U	S	L	L	S	U	L	U	S	U	U	S	L
ブチルアルコール (ブタノール)	S	U	S	S	S	S	U	S	L	S	S	L	S	L
ブチルアミン	L	U		L			U	U	U	S	U	U	S	U
酪酸	U	U	L	S	U	S	U	S	S	L	U	S	S	L
塩化ブチル	S	U	U	U	L		U	S	L	S	S	L	S	
塩化カルシウム	S	S	S	S	S	S	S	S	L	S		S	S	S
二硫化炭素	S	U	U	U	U	S	U	L	U			S	S	U
四塩化炭素	S	U	U	U	U	S	U	S	U	U	U	S	L	U
ヒマシ油	S	S	S	S			S	S				S	S	L
セロソルブグリコールエーテル	U	U										S	S	
酢酸セロソルブ	U	U	S	S	S		U	S	L	S	L	U	S	L
クロロ酢酸	U	U	S	L	S	S		U	S	U	U	U	S	L
クロロベンゼン	U	U	L	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U
二酸化塩素	U	U			U			S				S	S	L
塩素ガス	L	U	L	U	L	S		S	U	U	L	S	S	U
塩素 (水)	L	L	L	U	U	L	U	S	S	L	L	S	S	L
クロロホルム	U	U	L	U	U	S	U	L	U	S	U	S	S	U
クロロ硫酸	U	U	U	U								U	S	
クロム・メッキ溶液	U	U	S	L								S	S	L
クロム酸	U	U	S	L	L	S	L	L	S	U	U	S	S	L
クエン酸 (10%)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
タラ肝油	L	L	S	S								S	S	S
硫酸銅	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S
綿実油	S	S	S	S				S	S	S		S	S	L
クレゾール	U	U	L	L	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U
シクロヘキサン	S	S	L	L	U	S	U	S	U	S	S	S	S	U
シクロヘキサノール	S	L	S	L	S		U	S	U	L	L	S	S	U
シクロヘキサノン	S	L	S	U	L	S	U	L	U	S	U	U	S	L

PO = ポリオレフィン / スーパーフォビック      PE = ポリエチレン  
 PC = ポリカーボネート                              PP = ポリプロピレン  
 PU = ポリウレタン

	ポッティング/ケース			中空系/ケース		ハウジング						O-リング/シール		
	Epoxy	PU	PE	PP	PO	316LSS	ABS	PVDF	PVC	NYLON	PC	Viton®	Kalrez®	EPDM
デカヒドロナフタレン	L	U	L	U	L				S	S	S	S	S	U
ディーゼル油	S	L	L	L		S		S	S	S	S	S	S	U
ジエチルアミン	U	U	L	L	L	S	U	L	U	S		S	S	L
ジエチレングリコール	S	U	S	S	S	S	S	S	L	S	L	S	S	S
ジエチルエーテル	L	U	L	L	U	S	U	S	U	S	U	U	S	U
ジメチルホルムアミド	U	U	S	S	S	S	U	U	U	S	U	U	S	L
ジメチルヒドラジン	U	U	S	S								U	S	
ジメチルアミン	U	U	S	L				L			U	U	S	
フタル酸ジオクチル	S		S	S	S			L	U	S		L	S	
ジオキサン	U	U	S	U	L		U	U	U	L	U	U	S	L
酢酸エチル	L	U	S	L	L	S	U	U	U	S	U	U	S	L
エチルアルコール (エタノール)	S	U	S	S	S	S	S	S	L	S	S	L	S	S
塩化エチル	U	L	U	U	L	S	U	S	U	S	U	L	S	L
エチルアミン	U	U	L	L								U	S	
臭化エチレン	L	U	L	U		S	U		U		U	U	S	
二塩化エチレン	U	U	L	U		S		S	U	S	U	L	S	L
エチレングリコール	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	L	S	S
塩化第二鉄	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S
フッ素 (ガス)	U	U	U	U	L	S	S	L	U	U	L	L	S	U
フルオロホウ酸	L	U	S	L				S	S	U		S	S	S
フルオロケイ酸	L		S	S		S	S	S	U	U	S	S	S	
ホルムアルデヒド (40%)	S	U	S	S	S	S	S	L	S	S	S	S	S	L
ギ酸 (90%)	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	S	L	S	88% S
フロン 11 冷媒	S	U	L	S		S	U	S	S	U		S	L	
フロン 113 冷媒	S		L	U			S		S		S	S	L	
フロン 115 冷媒	S		L	U								S	L	
フロン 12 冷媒	S	L	L	S		S	S	S	S	S	U	L	L	
フロン 13 冷媒	S		S									S	L	
フロン 21 冷媒	S		S									U	S	
フロン 22 冷媒	S	U	S	L		S	U	S	S	S		U	S	
フロン 32 冷媒	S		S									U	L	
フルフラー	S		L	U		S	U	L	U	S	U	U	S	L
ガソリン	S	U	L	U	L	S	U	S	S	S	S	S	S	U
グリセロール	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	S
ヘキサン	S	L	L	L	L		U	S	S	S	L	S	S	U
ヒドラジン	L	L	S	U	U	S		S	U	U	U	U	S	S
臭化水素酸 (50%)	L	U	S	L	S	U	S	S	S	U	L	S	S	
塩酸 (10%)	S	U	S	S	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S
塩酸 (36%)	U	U	S	S	S	U	S	S	S	U	U	S	S	Hot-U
フッ化水素酸 (40%)	U	U	S	S	S	S	L	S	S	U	U	S	S	U
過酸化水素水 (35%)	U	U	S	L	S	S	S	S	S	To 5% L	S	S	S	S
過酸化水素水 (87%)	U	U	S	U	S	S	S	L	S	U	S	S	S	
硫化水素 (ガス)	S	L	S	S		S		S	S	L		S	S	S
イソオクタン	S	U	S	U				S	S	S	S	S	S	U
イソプロピルアルコール	S	L	S	S	S	S		S	L	U	S	S	S	S

PO = ポリオレフィン / スーパーフォビック      PE = ポリエチレン  
 PC = ポリカーボネート                              PP = ポリプロピレン  
 PU = ポリウレタン

	ポッティング/ケース			中空系/ケース		ハウジング						O-リング/シール		
	Epoxy	PU	PE	PP	PO	316LSS	ABS	PVDF	PVC	NYLON	PC	Viton®	Kalrez®	EPDM
乳酸	S	S	S	S	S	S	U	L	S	S	S	S	S	S
酢酸鉛 (10%)	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	L	S	S
アマニ油	S	L	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	L
潤滑油	S	L	S	S		U		S	S	S	S	S	S	U
塩化マグネシウム	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
臭化メチル	U	U	U	U		S	U	S	U	S		S	S	U
メチルエチルケトン	U	U	S	S	L	S	U	U	U	S	U	U	S	S
メチルアルコール (メタノール)	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S
二塩化メチレン	U	U	L	L		S						L	S	
糖蜜	S	S	S	S		S	S	S	S	S		S	S	
モノエタノールアミン	L	U	L	L				U	U	S		U	S	
n-プロピルアルコール	S	U	S	S		L		S				S	S	S
塩化ニッケル	S	S	S	S	S	L	S	S	S	L	S	S	S	S
硝酸 (10%)	L	L		S	S	S	S	S	U	U	S	S	S	L
硝酸 (70%)	U	U	L	L	L	S	L	L	U	U	L	U	S	U
ニトロベンゼン	U	U	L	L	L	S	U	L	U	S	U	L	S	U
ニトロメタン	U	U	L	L	L	S	U	S	S	S	U	U	S	L
ニトロプロパン	L	U	L	L			U	U				U	S	L
オレイン酸	S	L	S	S		S	U	S	L	L	S	S	S	U
オリーブオイル	S	S	S	S		S	S	S	L	S	S	S	S	L
シュウ酸	S	L	S	S	S	S	S	L	S	S	S	S	S	S
オゾン (ガス)	L	L	L	U	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S
パラフィンオイル	S	L	S	S	L	S	S	S	S	S	S	S	S	
テトラクロロエチレン	S	U	L	U	U	S	U	S	L	L	U	S	S	U
ヘルオキソ-硫酸	U	U			S	S						S		
フェノール	U	U	S	L	U	S	U	L	L	U	U	S	S	U
リン酸 (85%)	L	L	S	S	S	U	L	S	S	S	S	S	S	S
ピクリン酸	U	U	S	U	S	S	S	L	U	L	U	S	S	L
メッキ液 (クロムなし)	L	L	S	S				S				S	S	S
シアン化カリウム	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
フッ化カリウム	S	S	S	S		S	S	S				S	S	
水酸化カリウム (50%)	S	U	S	S	S	S	S	U	S	L	U	L	S	S
過マンガン酸カリウム	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	
硫酸カリウム	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
プロピオン酸	S	L	S	S	L		U	S	L	U	U	S	S	
ピリジン	U	U	L	S	L	S	U	U	U	L	U	U	S	L
ナタネ油	L	L	L	U		S						S	S	S
シリコーン流体	L	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	
硝酸銀	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
ホウ酸ナトリウム	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
炭酸ナトリウム	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
塩化ナトリウム	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
亜塩素酸ナトリウム	S	S	S	S			S	S				S	S	
シアン化ナトリウム	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		L	S	S
水酸化ナトリウム (10%)	S	U	S	S	S	S	S	L	S	S	S	L	S	S
水酸化ナトリウム (60%)	S	U	S	S	S	S	S	U	S	L	U	L	S	S
次亜塩素酸ナトリウム (20%)	L	U	L	L	S	L	S	S	S	U	L	L	S	L
硝酸ナトリウム	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S

PO = ポリオレフィン / スーパーフォビック      PE = ポリエチレン  
 PC = ポリカーボネート      PP = ポリプロピレン  
 PU = ポリウレタン

	ポッティング/ケース			中空系/ケース		ハウジング						O-リング/シール		
	Epoxy	PU	PE	PP	PO	316LSS	ABS	PVDF	PVC	NYLON	PC	Viton®	Kalrez®	EPDM
サワー・オイル	S		L					L				L	S	U
塩化第二スズ	S	S	S	S		U		S	S	S	S	S	S	S
スチレン	L	U	L	L	L	S		S	U	S	U	S	S	U
スルファミン酸	L	U					S					L	S	
二酸化イオウ (ガス)	S	L	S	S	S	S	U	S	S	L	S	S	S	S
硫酸 (10%)	S	L	S	S	S	L	S	S	S	L	S	S	S	S
硫酸 (70%)	U	U	S	L	S	U	S	S	S	U	S	S	S	
硫酸 (96%)	U	U	S	L	L	U	S	S	U	U	U	L	S	U
発煙硫酸	U	U	L	U	U	U		U	U	U	U	L	S	
テトラクロロエタン	S	U	L	L		S	U	S	L	L		S	S	U
テトラヒドロフラン	U	U	L	L	L	S	U	U	U	S	U	U	S	L
テトラヒドロナフタレン	S	U	L	U								S	S	
塩化チオニル	U		U	U	U		U	U	U	U	U	U	S	L
四塩化チタン	S	S	L	L				S				S	S	U
トルエン	L	U	L	U	L	S	U	S	U	S	U	S	S	U
変圧器油	S	S	S	L			S					S	S	U
トリクロロ酢酸	L	U	S	S	S	L		L	L	L	U	L	S	L
トリクロロエタン	L	U	U	U	U	S	U	S	L	L	U	S	S	U
トリクロロエチエン	L	U	U	U	U	S	U	S	U	L	U	L	S	U
リン酸トリクレジル	S		S	S		S	U	U	U	S		S		S
トリエタノールアミン	S	U	S	L				L				U	S	L
トリエチルアミン	S	U	S	U		S	U	L	S	S		L	S	
テルベンチン	L	U	L	L	L	S	U	S	U	S	U	S	S	U
植物油	S	S	L	L		S	S	S	S	S		S	S	L
酢酸ビニル	L	L	S	S		S	U	S	U			U	S	L
塩化ビニル	U	L	U			S	U	S	U	S		S	S	U
蒸留水	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
海水	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	
ワイン	S	U	S	S		S	L	S	S	S	S	S	S	S
キシレン	L	U	L	U	L	S	U	S	U	S	U	S	S	U

PO = ポリオレフィン / スーパーフォビック      PE = ポリエチレン  
 PC = ポリカーボネート                              PP = ポリプロピレン  
 PU = ポリウレタン



本製品の使用者は、その使用方法を十分に理解し、使用に精通している必要があります。本製品は所定の条件下で使用、保管する必要があります。本製品の製造上の欠陥以外については、明記の有無を問わず一切責任を負いません。本製品の使用方法における妥当性や適合性、健康や環境保護および本製品が含まれる安全性については、使用者が全責任を負うものとします。本書の内容は、可能な限り正確に記載しております。ただし、セルガード社およびその関連会社は、本書に含まれる情報の正確さや完全性に責任を追うものではありません。材料の妥当性、特許、商標、登録商標侵害についての最終的な判断は、使用者個人の責任で行ってください。製品の安全な使用方法に関しては、使用者個人の判断に委ねられています。いくつかの危険性については、本書に記述してありますが、これが危険の全てであることを保証するものではありません。

Liqui-Cel, Celgard, SuperPhobic, Minimodule は、CELGARD 社の登録商標 及び NB は CELGARD 社の商標です、当社製品のいかなる特許、商標、登録商標または企業情報のいかなる権利は付与されるものではありません。当社製品の最新情報を判断する保険として、当社ウェブサイトにある英語版文書をご覧ください。英語版文書は基準となる正式文書です。

©2009 Membrana - Charlotte A Division of Celgard, LLC Chemical GD\_Rev6\_06-09 JPN

**Membrana - Charlotte**  
 A Division of Celgard, LLC  
 13800 South Lakes Drive  
 Charlotte, North Carolina 28273  
 USA  
 Phone: (704) 587-8888  
 Fax: (704) 587-8610

**Membrana GmbH**  
 Oehder Strasse 28  
 42289 Wuppertal  
 22844 Norderstedt  
 Germany  
 Phone: + 49 202 6099 -658  
 + 49 6126 2260 -41  
 Fax: + 49 202 6099 -750

**セルガード株式会社**  
**メンブラーナチーム**  
 〒163-0427  
 東京都新宿区西新宿 2-1-1  
 新宿三井ビル 27F  
 Phone: 03 5324 3361 (代)  
 Fax: 03 5324 3369

**MEMBRANA**  
 Underlining Performance  
**www.liqui-cel.com**  
**A POLYPORE Company**