

# マイクロザペンシルモジュール テスト受託実施

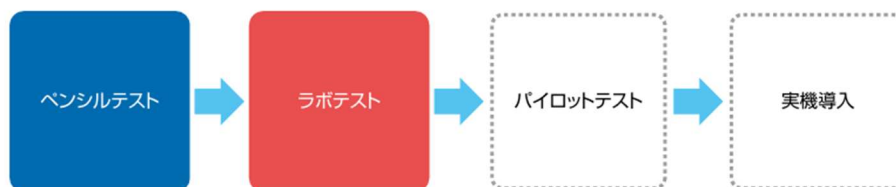
## 1. ペンシルモジュールによる評価の目的

UF および MF モジュールは、分離性能の指標となる分画分子量や公称孔径の表示がありますが、除去対象物質の形状やろ過条件などにより分離性が異なります。

従って、実際に分離対象物質を適切に分離できる膜モジュールの仕様の中で、分離性能を確認するために、ペンシルモジュールによる分離性能確認試験を実施します。

ペンシルモジュールは、分離性能を確認する目的に用いられるものであり、実ろ過設備の規模、運転方法、能力などのエンジニアリングデータを取得するものではありません。

実際の設備設計のためには、以下の図のような更なる評価が必要となります。



※ラボテスト後、実機導入というステップが最もスタンダードです。

※より少量の液でテストを行う場合は、ペンシルモジュールでピーカースケールのテストが可能です。

※大型プラント導入の場合は、ラボテストの次のステップとして、パイロット装置 (3Bプラント用 1本) でテストする場合があります。

- チューブポンプをお持ちでないなどお客様自身でペンシルテスト実施が難しい場合に、ダイソーケミカルが ペンシルテストの受託代行テスト (有償) を実施いたします。

## 2. ペンシル型モジュールの種類と標準仕様



型式		UFペンシルモジュール							
		AIP-0013D	ACP-0013D	ACP-0053D	AHP-0013D	AOP-0013	SEP-0013	SIP-0013	SLP-0053
材質	中空糸膜	ポリアクリロニトリル					ポリスルホン		
	モジュールケース	ポリスルホン							
仕様	膜内径 [mm]	0.8	1.4	0.8	0.75	0.8	1.4		
	有効膜面積 [cm <sup>2</sup> ]	170	120	170			150		
	公称分画分子量	6,000	13,000	50,000	80,000	3,000	6,000	10,000	
使用条件	最高供給圧力 [kPa]	100							
	最高使用温度 [°C]	50					50*		
	使用可能pH範囲	2-10					1-14		

※工業用モジュールの使用可能温度は異なります。詳しくはカタログをご覧ください。

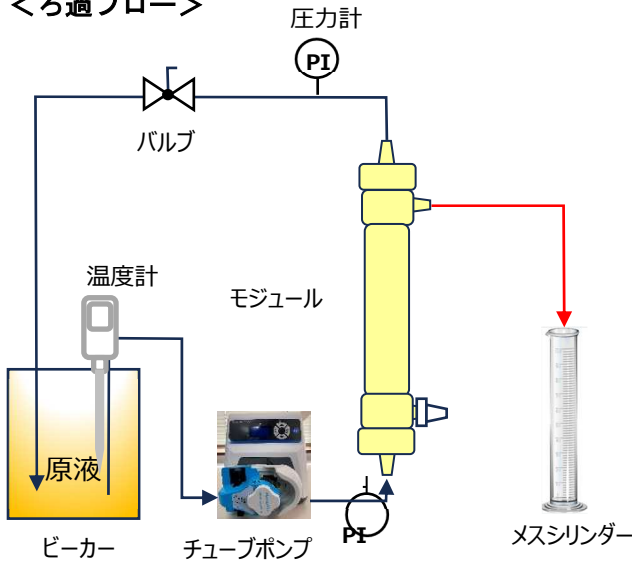
型式		MFペンシルモジュール				
		USP-043	UTP-043	UMP-053	ULP-043	PSP-003
材質	中空糸膜	ポリフッ化ビニリデン				ポリエチレン
	モジュールケース	ポリスルホン				
仕様	膜内径 [mm]	1.4	2.6	1.1	0.7	
	有効膜面積 [cm <sup>2</sup> ]	120	70	120	150	
	公称孔径 [μm]	0.1	0.2	0.45	0.1	0.25
使用条件	最高供給圧力 [kPa]	100				
	最高使用温度 [°C]	50				
	使用可能pH範囲	1-10				1-14

### 3. 評価装置

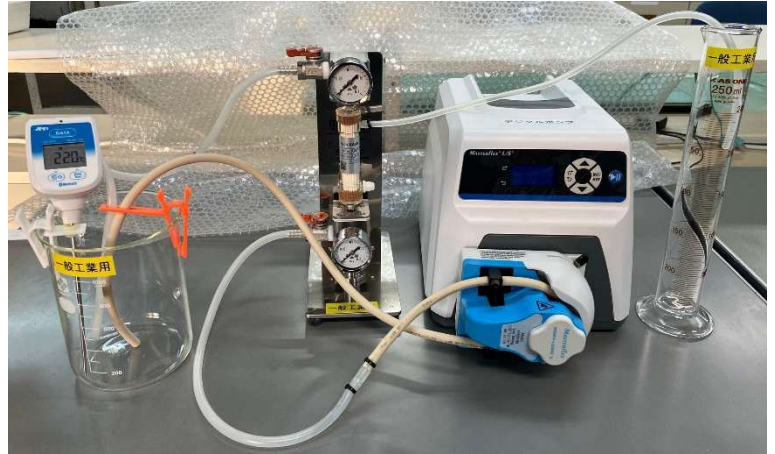
ろ過装置のフローとペンシルモジュール取付け例が以下になります。

原液の温調が必要な場合、常温より昇温側はウォーターバスを使用、冷却側は氷などで間接熱交を行いペンシルテストを実施します。

#### <ろ過フロー>



#### <ペンシルモジュール取付け例>



#### <使用機器リスト>

機器	メーカー/型式
ポンプ ヘッド	Masterflex / 77800-50
デジタルポンプ	Masterflex / 07528-10
シリコンチューブ	Masterflex / 96400-16
シリコンチューブ ポンプ接触部	Masterflex/ 06508-25
ペンシルユニット	

### 4. 評価装置

#### <テスト手順>

初期透水量測定→実液ろ過テスト→水洗 1→透水量測定 1→薬品洗浄→水洗 2→透水量測定 2

#### <評価内容>

- ・実液ろ過テストにてろ過時間、入口圧力、出口圧力、液温、ろ過流量、積算ろ液量のデータ記録を行い記録したデータからろ過流速と濃縮倍率データを計算しグラフ化
- ・初期（ろ過前）、ろ過後水洗、薬品洗浄後水洗の透水量測定でモジュールの洗浄回復性の確認
- ・ろ液と濃縮液の粘度、色味などの目視確認
- ・上記データをまとめた報告書作成

※ろ過後の液性分析については弊社では行っておりません。テスト後のろ過液と濃縮液はご依頼元に返送いたしますので、液性分析が必要な場合はお客様の方で返却後に実施をお願い致します。要冷蔵液はろ過テスト後も冷蔵保管を行い、クール便で返送いたします。返却用の容器（ろ過液用と濃縮液用）を原液発送時に同梱お願い致します。

**【導入前評価テストに関するお問合せ先】**

ダイソーケミカル株式会社 特殊ポリマー事業部

メール: [filtration.testingservice@osaka-soda.co.jp](mailto:filtration.testingservice@osaka-soda.co.jp)