

# microza<sup>®</sup> UF

AP·SP Series

サニタリー性に優れた

## マイクロザ<sup>®</sup> UF モジュール&システム

Microza UF Modules & Systems for Sanitary Applications



# AsahiKASEI

# microza<sup>®</sup> UF AP·SP Series

## マイクロザ<sup>®</sup>UFは製品の品質向上に貢献する 効果的・効率的な濃縮／精製技術を実現します

The Microza UF Series promises effective and efficient concentration and purification, contributing to product quality improvement.

旭化成の中空糸膜「マイクロザ」は医薬品、食品分野をはじめ、化学工業分野など幅広い分野における分離、精製工程の自動化、省力化、クリーン化に威力を発揮する膜分離技術です。膜メーカーとしては最も豊富な実績と技術の蓄積があり、システム設計を含めたソフトとハードの両面から、お客様のソリューションをサポートします。

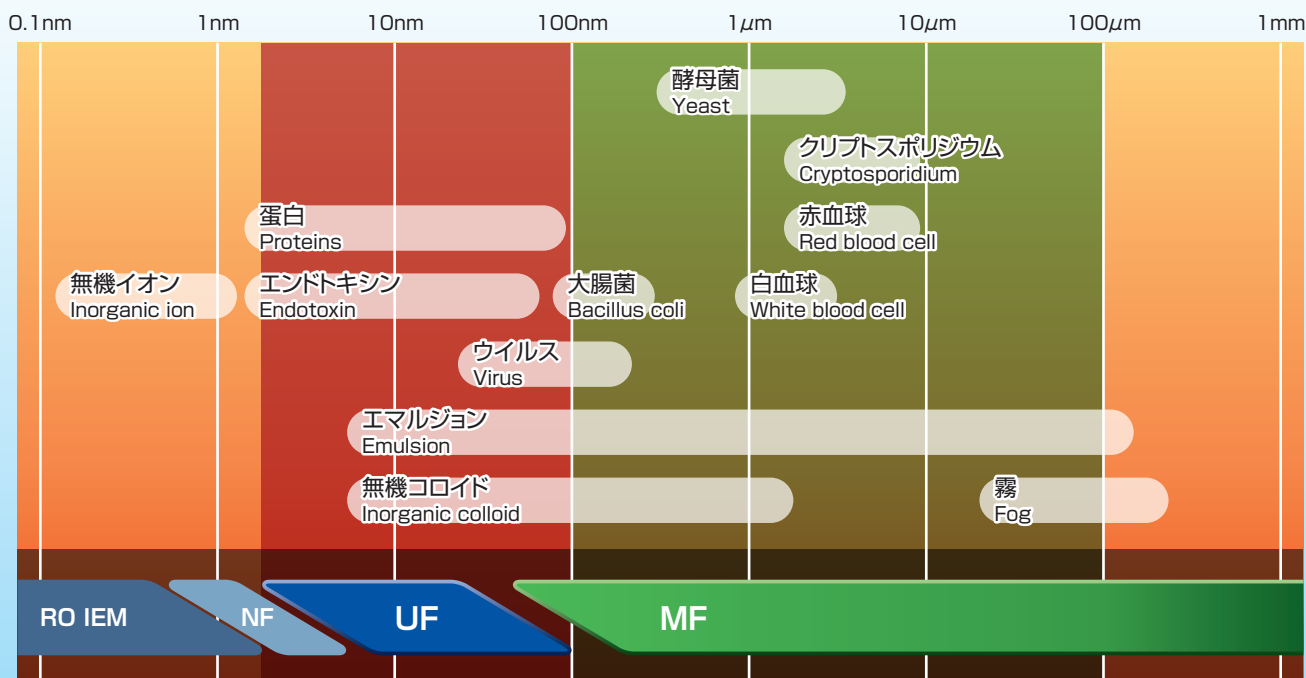
本シリーズは医薬品、食品製造工程に使用されており、酵素、蛋白、食品材料等の濃縮、精製で多くの実績を有します。上記用途に適用する為、ハウジング構造はサニタリー性を有しており、幅広い分画のラインナップを取り揃えております。

Asahi Kasei's Microza modules with hollow fiber membrane utilize membrane separation technology that delivers outstanding performance in the automation, labor saving and cleaning of separation and purification processes in a variety of industries, including pharmaceuticals, food and chemicals. Asahi Kasei Corporation has achieved its current status via its high technology, extensively demonstrated performance, and experience as a membrane manufacturer. Asahi Kasei Corporation supports customers' software and hardware requirements, including system designs that offer solutions to each of our customer needs.

The series has been used in production processes of pharmaceutical drugs and food and has an extensive field-proven track record for the concentration and purification of enzymes, protein, food materials, etc. In order to meet these applications, the housing of the series modules has a sanitary construction and the module membranes offer a wide range of molecular weight cutoffs.

### ■各種ろ過法のろ過範囲と対象物質の大きさ

#### Application Range for Various Filtration Methods vs. Particle Size & Type



## ■ APシリーズ AP Series

### 汚れにくい膜素材

親水性のポリアクリロニトリル (PAN) 系のため、蛋白や油分等の疎水性物質に汚染されにくく低濃度の薬品で洗浄回復が可能です。

#### Fouling resistant membrane material

We selected hydrophilic polyacrylonitrile (PAN), which resists adherence of hydrophobic substances, such as proteins and oil. This low-adherence enables easy recovery of performance by cleaning the membrane with dilute chemicals.

## ■ SPシリーズ SP Series

### 高度の安全性、耐熱性、耐薬品性に優れた膜素材

ポリスルホンの中空糸、ハウジングで構成され、特に厳しい使用条件が要求される医薬品分野や食品分野において安心してお使いいただけるモジュール仕様となっております。

#### Membrane material featuring excellent safety, heat resistance, and chemical resistance

The SP series modules can be used with confidence in pharmaceutical and food applications that particularly require stringent use conditions.

## ■ APシリーズ AP Series

- 酵素、蛋白製剤の濃縮・精製 Enzyme and protein products: concentration and purification
- ブロスの精製 (除菌/除蛋白) Fermentation processes: bacterial removal and purification
- 無菌水の製造 Sterile water: bacterial removal
- 食品の精製 (除菌/除蛋白)・濃縮 Food products: bacterial removal, protein removal and concentration
- コロイド物質の濃縮・精製 Colloidal suspensions: concentration and purification
- その他水溶液中からの有価物回収 Aqueous solutions: recovery of valuable resources

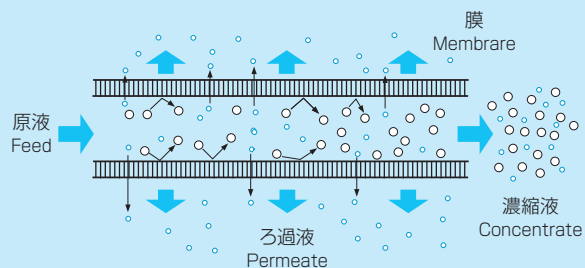
## ■ SPシリーズ SP Series

- 酵素、蛋白製剤の濃縮・精製 Enzyme and protein products: concentration and purification
- ブロスの精製 (除菌/除蛋白) Fermentation processes: bacterial removal and purification
- 食品の精製 (除菌/除蛋白)・濃縮 Food products: bacterial removal, protein removal and concentration
- コロイド物質の濃縮・精製 Colloidal suspensions: concentration and purification
- その他水溶液中からの有価物回収 Aqueous solutions: recovery of valuable resources

# microza<sup>®</sup> UF AP·SP Series

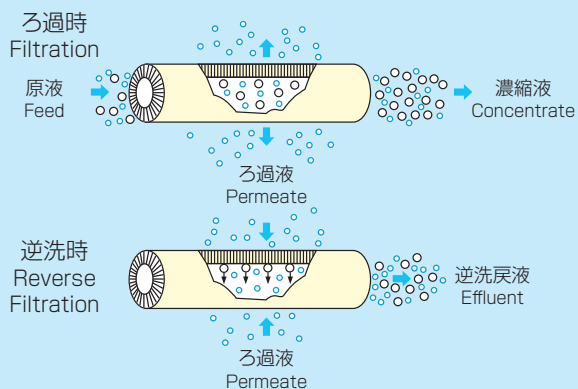
## ■中空糸膜のろ過原理 Principle of Hollow Fiber Membrane Separation

### クロスフローの原理 Principle of Cross Flow Filtration



- コロイド、菌体、高分子  
Colloids, Bacteria, High Molecular Weight Substances
- 水、イオン、低分子物質  
Water, Ions, Low Molecular Weight Substances

### 逆圧洗浄法の原理 Principle of Reverse Filtration

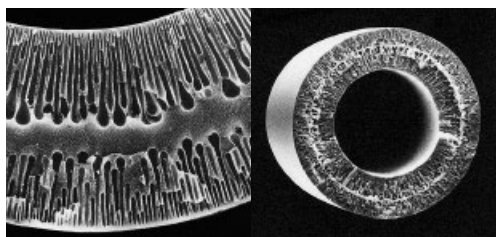


## ■モジュール構造 Module Structure

### 信頼性の高い膜構造 Highly reliable membrane structure

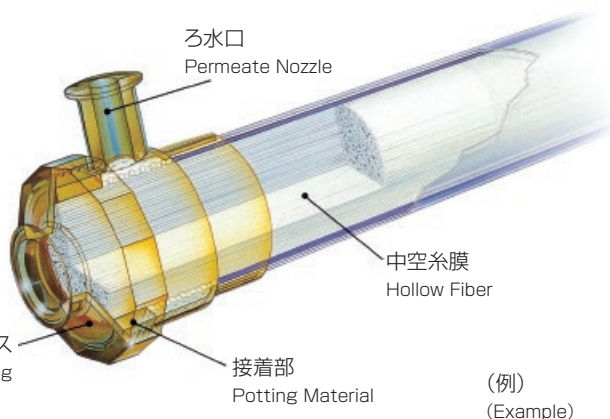
中空糸膜は旭化成独自の「ダブルスキン構造」です。膜の内外膜表面にスキン層を有し、強度面で優れ、高いろ過信頼性が得られます。

Asahi Kasei's proprietary double skin membrane structure provides ultrafiltration function to both inner and outer membrane surface. This double skin structure also excels in the mechanical strength and has very reliable performance.



中空糸限外ろ過膜の電子顕微鏡写真  
Cross sectional SEM photograph of Asahi Kasei's hollow fiber membrane

### 液溜まりの無いようサニタリー性を配慮したシンプルな構造 Sanitary module configuration with no dead space



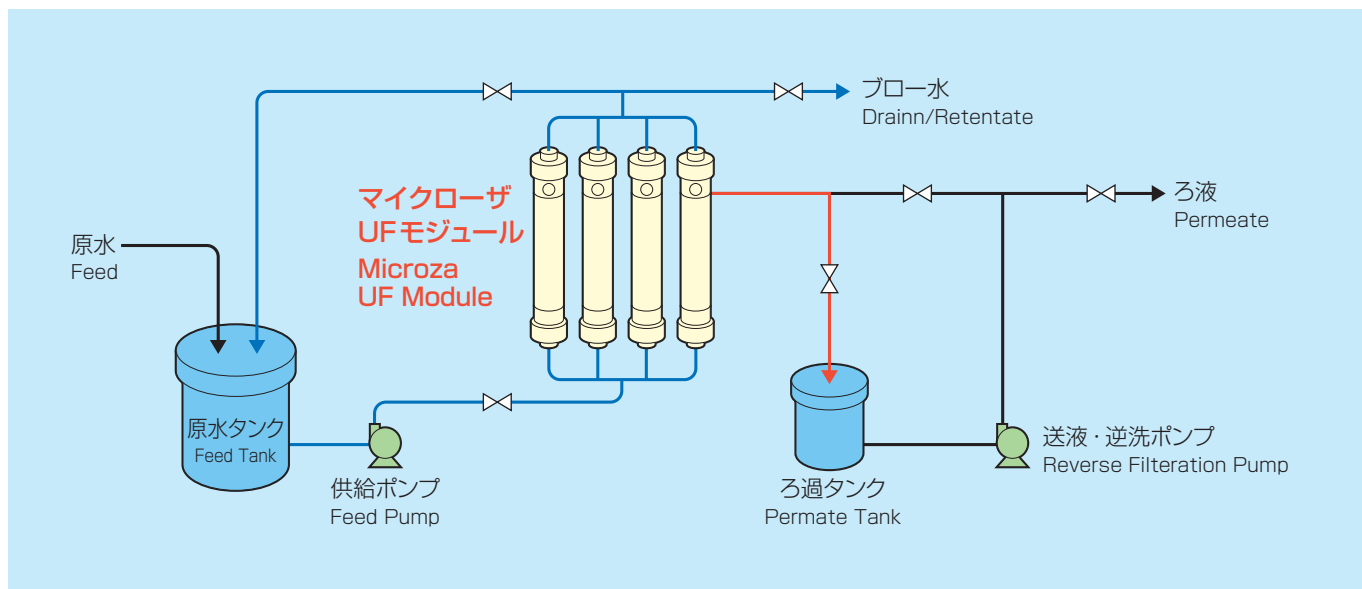
## システムの特長

## Microza® UF System Features

- 逆圧洗浄が可能 Reverse filtration capability
- 自動化、FA化に寄与 Automation
- クリーンな運転環境 Clean operation environment
- コンパクトなシステム Compact design
- 多様なニーズにフレキシブルに対応 Application flexibility

## システムの基本フロー

## Microza® UF System Schematic



## 設備例

## Microza® UF System

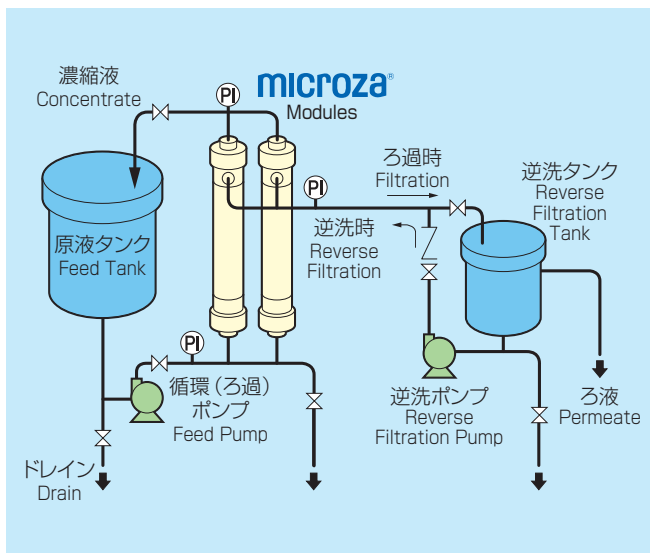


型式 Module Type		AIP-3013D	ACP-3013D	ACP-3053D	AHP-3013D	AIP-2013D	ACP-2013D	ACP-2053D	AHP-2013D
材質 Material	中空糸膜 Membrane	ポリアクリロニトリル Polyacrylonitrile							
	モジュールケース Module Housing	ポリスルホン Polysulfone							
仕様 Specification	膜内径 Membrane fiber ID [mm]	0.8		1.4	0.8	0.8		1.4	0.8
	有効膜面積 Effective membrane area [m <sup>2</sup> ]	4.7		3.1	5.2	1.0		0.6	1.0
性能 Performance	公称分画分子量 Nominal cut-off molecular weight	6,000	13,000		50,000	6,000	13,000		50,000
	初期透水量* Initial water flow rate [L/hour at 100kPa]	460	750	360	2,250	84	160	90	460
使用条件 Operating conditions	最高供給圧力 Maximum inlet pressure [kPa]	500			400	500			400
	最高膜内外差圧 Maximum transmembrane pressure [kPa]	300			200	300			200
	最高使用温度 Maximum temperature [°C]	50							
	使用可能pH範囲 pH range	2-10							
モジュール寸法 Module dimension [mm]		1,129L × 89φ				552L × 60φ			

\*清澄水を25℃、圧力100kPaでろ過した場合の初期ろ過水量を表します。  
Initial clean water flux normalized to 100kPa pressure difference, 25℃.

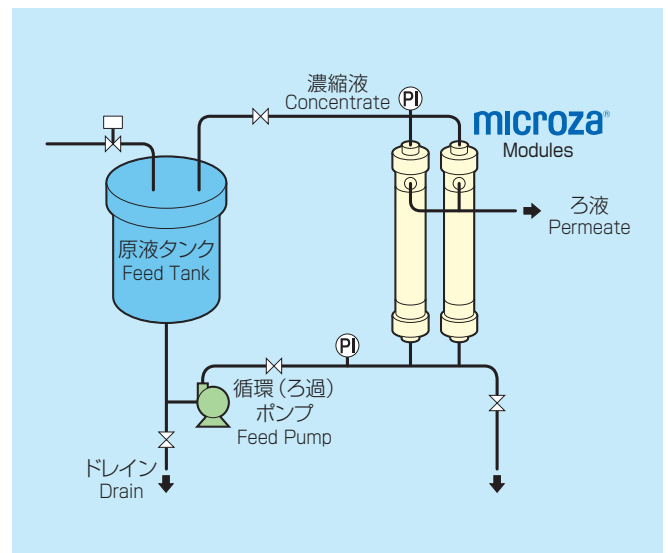
■ブロスの除菌・除蛋白の使用例

System Configuration Example for Bacteria and Protein Removal in Fermentation Process.



■食品の濃縮・精製の使用例

System Configuration Example for Concentration in Food Processing.



型式 Module Type		SEP-3013	SIP-3013	SLP-3053	SEP-2013	SIP-2013	SLP-2053
材質 Material	中空糸膜 Membrane	ポリスルフォン Polysulfone					
	モジュールケース Module Housing						
仕様 Specification	膜内径 Membrane fiber ID [mm]	0.8		1.4	0.8		1.4
	有効膜面積 Effective membrane area [m <sup>2</sup> ]	4.7		4.5	1.0		0.6
性能 Performance	公称分画分子量 Nominal cut-off molecular weight	3,000	6,000	10,000	3,000	6,000	10,000
	初期透水量 <sup>※1</sup> Initial water flow rate [L/hour at 100kPa]	650	1,000	1,500	130	200	150
使用条件 Operating conditions	最高供給圧力 Maximum inlet pressure [kPa]	(0-50℃) 500 (51-80℃) 300 (81-90℃) <sup>※2</sup> 200		300 200 100	500 300 200		300 200 100
	最高膜内外差圧 Maximum transmembrane pressure [kPa]	(0-50℃) 300 (51-80℃) 200 (81-90℃) <sup>※2</sup> 100		300 200 100	300 200 100		300 200 100
	最高使用温度 Maximum temperature [℃]	常用 80 熱水殺菌 90	80 90	80 90	80 90	80 90	80 90
	使用可能pH範囲 pH range	1-14					
モジュール寸法 Module dimension [mm]	1,129L × 89φ				552L × 60φ		

※1 清澄水を25℃、圧力100kPaでろ過した場合の初期ろ過水量を表します。

Initial clean water flux normalized to 100kPa pressure difference, 25℃.

※2 SIP-3013およびSIP-2013は95℃まで使用可能です。

The SIP-3013 and SIP-2013 can meet liquid temperatures of up to 95℃.

### ■細糸 (内径 : 0.8mm)

太糸と比較すると単位容積当りの中空糸膜充填本数が増え膜面積が広がる為、モジュール1本当りの処理量が上がり高いパフォーマンスを実現します。

#### Small Diameter Fiber (ID : 0.8mm)

A large surface area from high fiber packing density provides high filtration and cost performance.



### ■太糸 (内径 : 1.4mm)

細糸と比較すると中空糸閉塞のリスクを軽減でき、比較的固形分濃度が高いスラリー溶液でも処理が可能です。

#### Large Diameter Fiber (ID : 1.4mm)

Applicable for the filtration of slurry with relatively high solid content since the risk of fiber clogging is minimized.



- ご使用に際しては、事前に弊社取扱説明書をよくお読みください。
- 本カタログ中の仕様は変更することがあります。
- 本カタログ記載の用途例以外に使用する場合、または導入後、当初の導入目的と異なった用途に転用する際は、弊社までお問い合わせください。
- マイクロザUF/MFモジュール、装置およびそれらに関する技術情報は、輸出貿易管理令等の規制対象品目となることがあります。輸出の際、規制対象品目に該当する場合は貴社の責任において、輸出許可申請等、所定の手続きをおとりくださいますようお願い致します。
- マイクロザ、MICROZAは旭化成株式会社の登録商標です。

- Refer to the operating manual prior to deploying Microza products.
- Product specifications are subject to change without prior notice.
- Consult Asahi Kasei Corporation:  
should your application not be specifically noted in the sample applications of this catalog,  
should there be a change in the application or system use after modules or system have  
been deployed.
- Exportation of Microza UF modules, systems and the technical informations on these  
products may be subject to governmental regulations and approvals for specific  
applications.  
Exporters are requested to abide by such regulations.
- MICROZA is a trademark of Asahi Kasei Corporation, registered in the U.S. and other  
countries.

## 旭化成株式会社

膜・システム事業部

〒100-0006 東京都千代田区有楽町1丁目1番2号 日比谷三井タワー  
TEL: 03-6699-3227 FAX: 03-6699-3449

## ASAHI KASEI CORPORATION

Membrane Solutions Division

1-1-2 Yurakucho, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0006, Japan  
Tel: +81-(0)3-6699-3227 Fax: +81-(0)3-6699-3449

弊社ホームページをご覧ください [www.microza.com](http://www.microza.com)

20305D