

# 膜式水処理装置 RO.UF.MF.EDI

**アควアス株式会社** <https://www.aquas.co.jp/>

本社 東京都品川区北品川5-5-15 大崎プライトコア 〒141-0001 電話03-5795-2711  
札幌支店 札幌市中央区三条西7-1-1 緑苑ビル 〒060-0003 電話011-281-5671  
東北支店 仙台市若林区河原町1-3-43 〒984-0816 電話022-222-8994  
北関東支店 さいたま市南区文蔵5-31-11 〒336-0025 電話048-839-2013  
東関東支店 千葉市中央区川崎町1 〒260-0835 電話043-208-7004  
東京事務所 東京都目黒区洗足2-22-6 〒152-0012 電話03-3783-7831  
名古屋支店 名古屋市千種区千種1-15-1 ルミナスセンタービル 〒464-0858 電話052-745-8025  
大阪支店 大阪府吹田市垂水町3-34-11 〒564-0062 電話06-6387-9400  
福岡支店 福岡市博多区店屋町1-35 博多三井ビル2号館 〒812-0025 電話092-263-6211  
八戸営業所 青森県八戸市石堂1-27-1 〒039-1165 電話0178-80-7780  
北上営業所 岩手県北上市大通り2-11-23 北上大通りビル 〒024-0061 電話0197-64-6373  
福島営業所 福島県郡山市方八町1-2-10 郡中東口ビル 〒963-8811 電話024-943-9781  
新潟営業所 新潟市東区中山7-19-7 〒950-0861 電話025-364-2951  
高崎営業所 群馬県高崎市江木町1697-3 〒370-0046 電話027-395-0466  
つくば営業所 茨城県つくば市緑ヶ原4-4 つくばテクノパーク豊里 〒300-2646 電話029-847-1321  
杉並営業所 東京都杉並区和泉2-7-5 〒168-0063 電話03-6379-3003  
横浜営業所 横浜市緑区十日市場町874-9 HIPビル 〒226-0025 電話045-988-5801  
静岡営業所 静岡市駿河区広野1-18-23 〒421-0121 電話054-268-6633  
広島営業所 広島市安佐南区山本1-17-3 〒731-0137 電話082-832-5001  
四国営業所 香川県綾歌郡宇多津町浜六番丁78-13 〒769-0206 電話0877-35-7560  
熊本営業所 熊本市東区尾ノ上1-17-3 〒862-0913 電話096-340-0865  
沖縄営業所 沖縄県那覇市西2-6-11 神里マンション 〒900-0036 電話098-862-2340

代理店

**AQUAS**



# 微粒子・細菌からイオン除去まで、膜を用いてあらゆるニーズにお応えします。

アクアスは高性能・低コスト・省スペース・省力化の膜分離エンジニアリングをご提供いたします。

## 除去対象物質の大きさと膜の種類

種類	除去対象物質の大きさと膜の種類							
	EDI		RO (Reverse Osmosis)		UF (Ultra Filtration)		MF (Micro Filtration)	
大きさ	イオン・低分子		コロイド粒子		微粒子			
	0.1nm	0.5nm	2nm	0.01μm	0.2μm	0.5μm	2μm	10μm
対象物質	イオン類		バイジェロン	ウイルス	細菌		レジオネラ属菌	
	Na <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> Cl <sup>-</sup> , OH <sup>-</sup> など	リゾチーム	遺伝子	コレラ菌	クリプト スポリジウム			
	グルタミン酸		血清アルブミン	コロイドシリカ	チフス菌			
	しょ糖		ヘモグロビン	ブドウ球菌				
	γ-グロブリン		大腸菌					
			油エマルジョン					

## RO, UF, MF, EDI の用途

膜の種類	主な用途
RO	純水、超純水、調合用純水、コージェネレーション用水、製薬・医療用水、海水淡水化、電気式脱イオン装置の前処理など
UF	無菌水、食品製造用水、食品充填装置等の製造機器洗浄用水など
MF	無菌水、微粒子除去、RO・UFの前処理、中水道、再利用、プールろ過、活性汚泥の分離など
EDI	超純水、電子・精密機器洗浄用水、製薬用水、コージェネレーション用水など

## 仕様

型式	処理水量 (m³/h)	所要電力 (kW)	概略寸法 (m)
RONP-500	5	11	1.2×4×2
RONP-1000	10	18	1.5×4×2.5
RONP-2000	20	27	2×5×2.5
RONP-5000	50	60	3×5×2.5

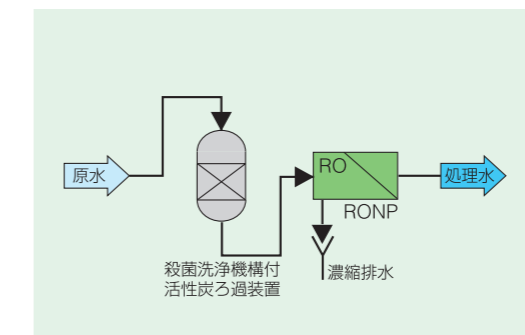
(注) 仕様は代表的な数値を示したもので、原水水质・処理水质・処理水量などのご要望に応じて100m³/hまでをフレキシブルに設計いたします。

## 特長

- ランニングコストを低く抑えることができます。
- 設置工事が簡単で、短期間で設置できます。
- 塩酸・苛性ソーダなどの再生剤を必要としません。
- 24時間連続通水ができますので、処理水タンクが小さくなり省スペースが実現します。
- メンテナンスが容易です。
- イオン交換と比較した場合、アニオン交換樹脂からのアミン臭が無く食品用の調合水として最適です。

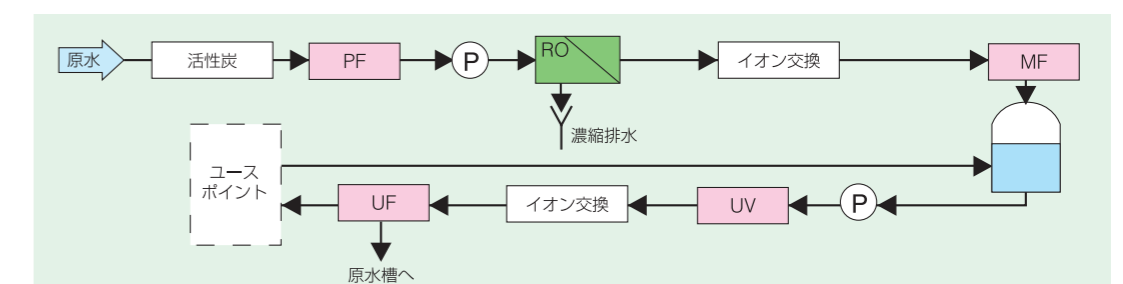
## フローシート(例)

### ●調合用純水設備／食品工場用水



小型超純水装置

### ●超純水製造設備



## 逆浸透膜装置

RO膜はイオンのレベルまで分離可能ですので、純水製造または純水製造の前処理として多用されています。最近では、低圧で運転可能なポリアミド系複合膜が主流ですが用途に応じてさまざまな材質の膜を用意しております。

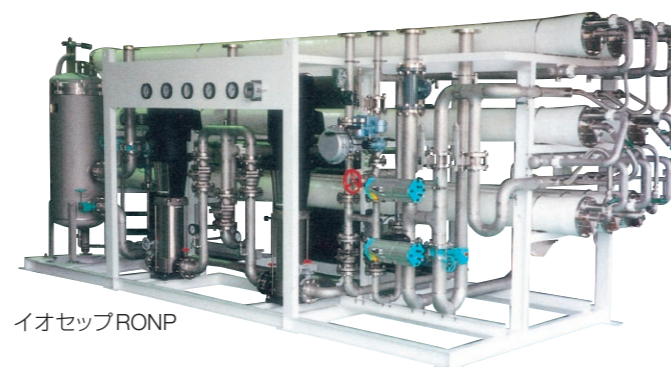
## 逆浸透膜装置のラインナップ

名称	主な用途
イオセップ RONPシリーズ	4～100m³/hのRO装置をお客様のニーズに合わせて設計いたします。超純水から食品製造用水まで幅広くご利用いただけます。
イオセップ RONシリーズ	0.7～3m³/hのRO装置を標準パッケージにしており、低価格・短納期でご提供できます。小型純水装置の前処理・コージェネ用に最適です。
電気脱塩装置 (EDI)	RO + EDI (電気式脱イオン装置) を一体型にしました。手軽に高純度の純水が得られます。

## ■逆浸透膜装置 イオセップ® RONPシリーズ

半導体産業などで使用する超純水システムの中でRO装置は欠かせない存在ですが、食品工場における調合用純水の製造装置としてもイオン交換法に替わり、RO方式が多用されています。

またイオン交換の前処理としてRO装置を利用することにより造水コストを下げることができます。



イオセップRONP

## 標準型逆浸透膜装置 イオセップ® RONシリーズ

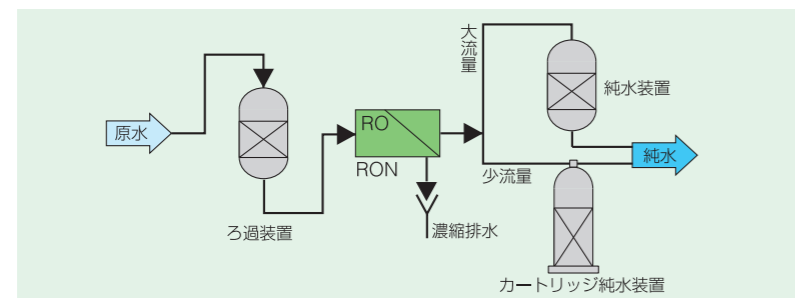
### 仕様

型式	処理水量 (m³/h)	原水量 (m³/h)	RO 運転圧力 (MPa)	電力 (kW)	接続配管					装置質量 (kg)	装置寸法 (mm)
					処理水 出口	原水 入口	濃縮排水 出口	RO フロー 水出口	ブロードレン 水出口		
RON-50A	0.7	1.3 (2.0)	0.7	1.2/1.2	15A,10kF	20A,10kF	15A,10kF	15A,10kF	20A,10kF	560	W1950×D700×H1700
RON-100A	1.2	2.2 (4.0)	0.8	1.6/1.6	20A,10kF	25A,10kF	20A,10kF	20A,10kF	20A,10kF	590	W1950×D700×H1700
RON-200A	2.0	4.0 (7.0)	0.9	4.1/4.1	20A,10kF	32A,10kF	25A,10kF	20A,10kF	25A,10kF	750	W2200×D950×H1800
RON-300A	3.0	6.0 (10.0)	0.9	4.1/4.1	25A,10kF	40A,10kF	25A,10kF	25A,10kF	25A,10kF	790	W2200×D950×H1800

- 処理水量は、水温20℃の場合の値です(水温1℃の低下につき処理数量は約2.5%減少します)。
- 電源：AC200V三相 50Hzまたは60Hz
- ( )内は、フラッシング時に必要な原水量です。
- 原水に残留塩素が含まれる場合は除去する必要があります。ただし、殺菌を目的とした塩素間欠注入用の薬注ユニットが必要です。

### フローシート(例)

- 超純水製造設備



## RO装置周辺機器

### 電気脱塩装置(EDI)

電気脱塩装置(EDI)は、イオン交換膜とイオン交換樹脂の組合せにより電気で連続再生しながら純水が得られます。

#### 特長

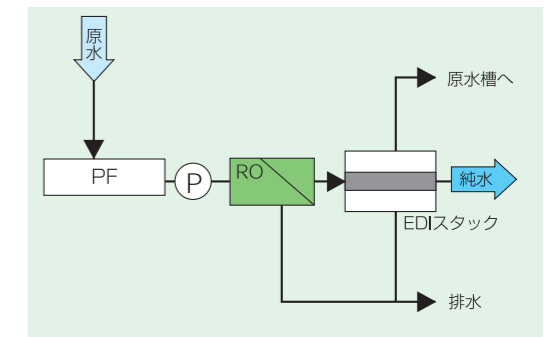
1. 塩酸・苛性ソーダなどの再生剤が不要です。
2. 連続通水できますので、純水貯槽を小さくできます。
3. 薬液貯槽・計量槽・中和設備が不要なため省スペースが図れます。
4. 高純度の処理水が得られます。(条件によっては150kΩ・mの純水が得られます)。

#### 仕様

型式	通水量 (m³/h)	処理水 (kΩ・m)	電源	電力 (kW)	寸法 (mm) W×D×H	輸送質量 (kg)	運転質量 (kg)
05	0.5	50~100*	200V 3相 50/60Hz	2.3/2.7	2400×700×1700	620	620
10	1.0			2.7/3.4	2400×700×1700	650	740
20	2.0			5.4/5.4	2900×900×1800	900	1100

\*1 原水水质、運転状況によって変化します。  
※ ご要望に応じて大型機種のご設計・製作もいたします。

### フローシート(例)



### 自動活性炭ろ過装置 アクアス®フィルター

原水中の濁質分・有機物・残留塩素などの除去を目的としてRO・UF・MFの前処理として使用します。



### 紫外線殺菌装置(UV)

純水中には残留塩素が存在しないため、微量の栄養源でも微生物が繁殖します。

純水を汚染しない殺菌方式として紫外線殺菌装置が有効です。

また、波長の異なるUVは、有機物を酸化分解する機能があり、超純水ラインで使用されます。



### 自動軟水装置 アクアス®リフナー

原水の硬度成分が高い場合、RO膜面でのスケール防止を目的として軟水装置を使用します。





## カートリッジ純水装置

### ■ アクアス®ピュア CAPシリーズ

カートリッジ純水装置アクアスピュアCAPシリーズは、再生済みイオン交換樹脂を樹脂筒に充填した純水装置で、手軽に純水が得られます。ご使用後は、弊社再生工場で再生しますので、現場での再生が不要です。



CAP-10A CAP-30A CAP-55A

#### 仕様

型式	樹脂量 (L)	通水流量 (L/h)	採水量 (L)	樹脂筒径×全高 (mm)	運転質量 (kg)	接続
CAP-5A (N)	5	25~200	900	φ 168 × H555	8	ホースコネクタ取付
CAP-10A (N)	10	50~400	1900	φ 182 × H692	18	
CAP-20A (N)	20	100~800	3800	φ 209 × H963	32	
CAP-30A (N)	30	150~1200	5700	φ 258 × H990	45	20A 塩ビ管接着
CAP-55A (N)	55	275~2000	10450	φ 306 × H1170	80	

- 最高使用圧力0.3MPa、水温0~40℃(凍結しないこと)
- 採水量は原水電気伝導率20mS/mの場合の目安です。原水水质により変動します。
- 純度計電源は、AC100V 50/60Hzです。

## 精密ろ過装置

MF膜は、ろ過対象物質の大きさにより多くの種類があります。数μm以上の膜は“スクリーン”としてろ過装置や水道受入の後段などで多用されてきましたが、近年1μm未満のサブミクロンMF膜の用途開発が活発に行われています。

#### ●無菌水製造装置

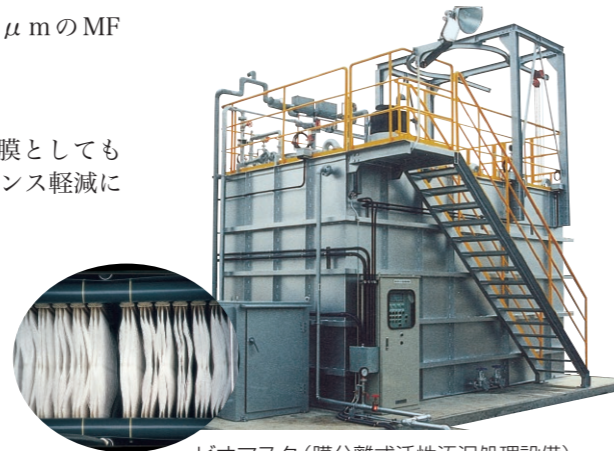
全ての菌が0.2μm以上の大きさのため、0.1~0.2μmのろ過精度を有するMF膜は無菌水製造装置として使用され、医薬品・食品工場のプロセスで活躍しています。

#### ●超純水循環ライン

超純水の循環ラインには、0.1、0.2、0.45μmのMF膜が微粒子の補足用に使用されています。

#### ●活性汚泥の分離膜

浸漬式の精密ろ過膜は活性汚泥の固液分離膜としても使用され、省スペース・排水管理のメンテナンス軽減に寄与しています。



ビオマスク(膜分離式活性汚泥処理設備)

## 限外ろ過装置

### ■ リューセップ® UFPシリーズ

UF膜は、ROとMFの中間に位置する分離特性を持った膜です。イオンは通過させませんが、ウイルス・酸素・たん白質といったMF膜では捕捉できない物質の分離が可能です。

このため、有価物の回収などの製造工程で多用されています。

水処理分野では、無菌水製造装置としてMFよりも高い分離精度が要求される医薬・食品製造工程で利用されています。

リューセップUFPは、お客様のニーズに合わせてUF膜を中心に各種機器をコンパクトに配置した限外ろ過装置です。

UF膜導入による水質(例)	
細菌数	<1ヶ/100mL
微粒子(0.1μm以上)	<10ヶ/mL



リューセップUFP

## 気体分離膜

気体分離膜を使用して「気体から特定の気体を分離する」「液体から特定の気体を分離する」などのさまざまな試みがなされています。その中で最も実用化が進んでいるのが、「水中の気体(主に溶存酸素、炭酸ガス等)を気体分離膜により除去する」方法です。

### ■ 脱酸素装置 ミニダッキ® DACシリーズ

気体分離膜を利用した脱酸素装置を1~12m³/hの範囲で標準化しており、低価格にてご提供できます。

#### 仕様

型式	処理水量 (m³/h)	処理水溶存酸素濃度 (mg/L)	原水温度範囲 (°C)	原水圧力 (MPa)	電源	電気容量 (kW)	設置場所	寸法 (mm)	運転質量 (kg)
DAC-10	1	0.5以下 (原水温度25℃、 原水溶存酸素濃度飽和時)	5~35	0.15~0.5	AC200V 3相 50Hz/60Hz	1.0	屋内	W500×D450×H1500	135
DAC-20	2							W1800×D800×H1850	145
DAC-40	4							W1800×D900×H1850	550
DAC-60	6							W2000×D900×H1850	600
DAC-80	8							W2200×D900×H1850	700
DAC-100	10							W2400×D900×H1850	900
DAC-120	12							W2400×D900×H1850	1000

#### 用途

- ・ボイラ用水の脱酸素処理
- ・ビール飲料水、冷温水系の赤水防止
- ・ハイテク工業、化学工業などの製造用水
- ・食品工業の製造用水



ミニダッキDAC