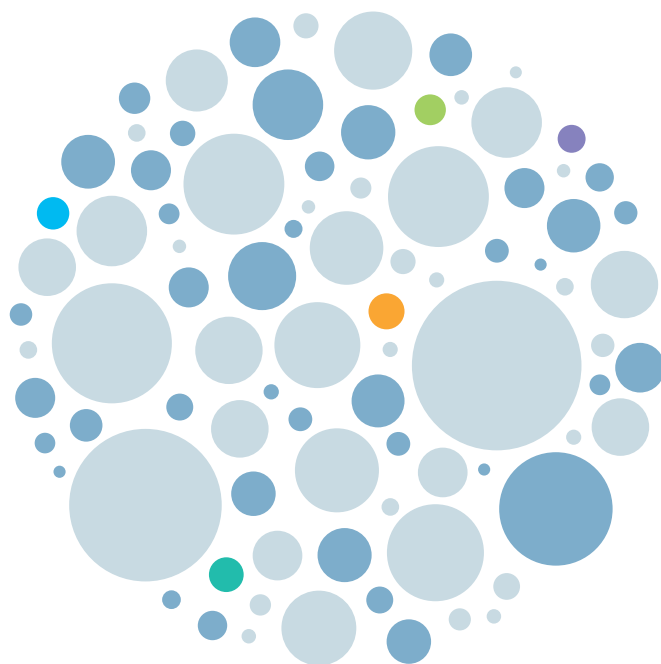


FILTER MEDIA

GENERAL CATALOG



フィルターメディア総合カタログ
水道用濾材

日本水道協会品質認証(資H-2)取得



これまでも、これからも、

水処理の「心臓部」＝

水は「生命の源」です。

人類はいつの時代も水に寄り添いながら繁栄してきました。

新たに世界的に叫ばれているSDGs（持続可能な開発目標）においても

水に関するいくつかの目標が設定されており、未来にも価値ある存在としてリスペクトされています。

ところが、水道源水の水質悪化の進行や水道水の高度処理の要求から

浄水施設の負担が増加し、水道局をはじめ、水処理に関わる方々の対応が難しくなってきております。

その中でも水処理の心臓部である“ろ材”の汚染が深刻化しており、

交換や再生が多く行われるようになりました。

また、浄水の新技术である膜処理が普及してきている今日においても

粒状ろ材は、膜の汚染負荷を低減させる前処理として、

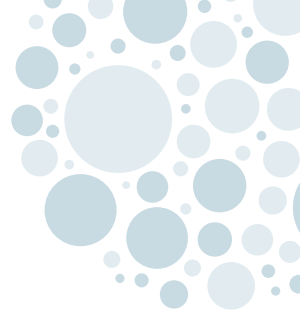
そして膜処理では除去が難題な鉄やマンガンの処理として、大きな役割を担っています。

1965年の会社設立時より培った経験と実績を結集した製品と技術をここに紹介させていただきます。

ろ材を「粒状ろ材」だけでなく、広義に「フィルターメディア」ととらえ、

高濁度に対応する「繊維ろ材」、そして「膜」も取り揃えてみなさまにご提供し続けます。

「これまでも、そしてこれからも」ご愛用いただきますよう、よろしくお願い申し上げます。



「フィルターメディア」をご提供し続けます。



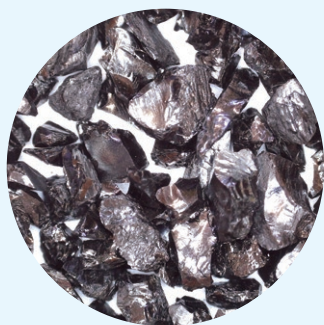
INDEX

フィルターメディア総合カタログ

水道用濾材

	濁度・SS 除去用 ろ材	主な除去対象物	04
	アンスラサイト	濁度 SS	05-06
	急速ろ過砂	濁度 SS	07
	緩速ろ過砂	濁度 SS	08
	ろ過砂利	支持材	09
	コラム JWWA認証品を使用するメリット		10
	ガーネット	濁度 SS	11
	コラム 複層ろ過のススメ		12
	セラミックスS・G	濁度 SS	13
	移動床用ろ過砂	濁度 SS	14
	アクティブリック (有孔レンガ)	下部集水材	14
	鉄・マンガン・色度 除去用ろ材	主な除去対象物	15
	フェロライトHC・GC・MC	鉄 マンガン	16
	マンガン砂	鉄 マンガン	17
	トヨレックスF	鉄	17
	ラジカルライトUC3・SC3	鉄 マンガン 色度	18
	その他 機能性ろ材	主な除去対象物	19
	活性炭	塩素 臭気 色度 COD THMs	20
	アクティレジン	硬度 イオン	21
	各種イオン交換樹脂・キレート樹脂	硬度 イオン 重金属イオン	21
	トヨライトZ	濁度 SS 臭気 塩素 硬度 イオン	22
	サンゴ砂		23
	焼却炉用珪砂 (流動床砂)		23
	超精密膜・繊維ろ材	主な除去対象物	24
	SMFカセットタイプ (小容量)	濁度 SS クリプト	25-26
	SMFベッセルタイプ (大容量)	濁度 SS クリプト	27
	SMFネイキッドタイプ (浸漬・MBR)	濁度 SS クリプト BOD	28
	アクティ・サブライフィルター	濁度 SS クリプト	29
	コラム もっとSMF膜をご紹介!		30
	アクティブファイバー®	濁度 SS 鉄	31-32
	コラム 海外で大活躍! トークミの繊維ろ材		33
	工事・調査・設計		34
	ろ層調査		35
	ろ材関連工事		36
	ろ過池更生工事 サンドリバーシステム (SRS)®		37-38
	ろ過機設計		39
	ろ材選定表 (全一覧)		40
	トークミについて		
	会社案内・納入実績		41
	製造拠点・保証		42

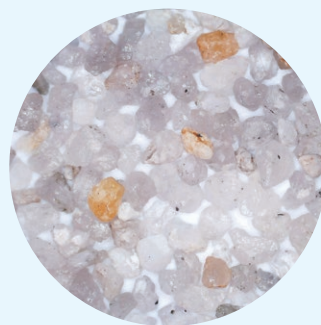
濁度・SS 除去用 ろ材



アンスラサイト



急速ろ過砂



緩速ろ過砂



ろ過砂利



ガーネット



セラミックスS



セラミックスG



移動床用ろ過砂



アクティブブリック

ろ材選定表

▶ P.40に全商品の選定表一覧がございます。

水質項目・用途 製品名	濁度 SS	鉄	マンガン	フミン質 色度	有機物 [溶解性]	臭気 塩素	トリハロ メタン 不純物	硬度/ イオン交換	重金属 イオン	クリプト スפורジウム ・シアルジア	生物担体	その他 機能水	包装単位
アンスラサイト	◎	△			△ (生物)						◎		1,000 L フレコン 30 L PE袋
急速ろ過砂	◎	△									○		600 L フレコン 20 L PE袋
緩速ろ過砂	○				○						○		600 L フレコン 20 L PE袋
ガーネット	◎	△											12.5 L PE袋
セラミックスS	◎	△			△ (生物)						○		800 L フレコン 20 L PE袋
セラミックスG	◎	△			△ (生物)						○		800 L フレコン 30 L クラフト紙袋
移動床用ろ過砂	◎	△									○		600 L フレコン 20 L PE袋

※効果としては、◎>○>△の順番に優れた性能を発揮します。生物担体：生物処理用の担体として利用される場合に有効です。

※ろ過砂・ろ過砂利・移動床用ろ過砂については、若年層・女性作業者に対応した荷姿をご準備いたします。詳しくは、担当営業までご相談ください。

アンスラサイト

アンスラサイト (Anthracite Filter Media・無煙炭) は濁度・SS除去用のろ材です。ろ過砂よりも密度が小さく逆洗後にろ過砂の上層に成層され逆粒度構成になることから、ろ過砂と組み合わせて複層ろ過として多く利用されております。また製品の炭素成分が非常に多いことから、さまざまな薬液に対して耐性があり、かつ物理的強度も高いため浄水や用水の処理に広く利用されております。



特長

● 空隙が大きく、濁質捕捉量が多い

ろ過砂だけでろ過を行う【単層ろ過】では、細かい砂粒子が上層に成層されるため、濁質を捕捉するのが主に表層付近の【表層ろ過】となり濁度捕捉量は多く得られません。アンスラサイトはろ過砂よりも密度が小さく、大きな粒径でもろ過砂の上層に成層される特性から、ろ過砂と組み合わせることで理想的な【複層ろ過】として濁質捕捉量を多くすることができ、全国の浄水場で広く利用されております。またアンスラサイトは形状が稜角に富んでいることから空隙が大きく、かつ比表面積も大きいための層全体が有効に利用される【深層ろ過】が可能となり、単層でろ過層厚を大きくする【アンスラサイト深層ろ過】としても利用されております。

これらの特長からアンスラサイトを使用することで次の効果が得られます。

- ろ過継続時間の延長による捨水量の低減(水の回収率の向上)
- ろ過速度を速めることができ、設備が省スペースとなる
- 珪藻類(シネドラ)、藍藻類(ミクロキスティン)等によるろ過閉塞の予防
- ろ過砂表層におけるマッドボールの発生の予防 など

● マイクロフロックが成長しやすい

アンスラサイトの粒子は複雑で稜角が多いことから、粒子間に多彩な空隙ができます。凝集剤注入後、十分に攪拌されないままろ過層に送り込まれた被処理水でもアンスラサイトの多彩な空隙を通り過ぎる間に攪拌効果を受け、良好なマイクロフロックを生成することができます。このことは処理水水質の向上につながります。

- 処理水水質の向上

● ろ過砂単層のろ過池からの変更が容易

アンスラサイトの洗浄方法は、ろ過砂と同条件です。つまり、ろ過砂単層の既存のろ過池からアンスラサイトを採用する複層へ変更する場合に新たな洗浄装置を追加する必要がありません。ろ過池からろ過砂の一部を抜き出し、アンスラサイトを補充するだけの容易な変更でろ過性能の向上が可能となります。

- 低予算でろ過性能が向上する

● 耐薬品性が優れている

品質の良いアンスラサイトは不純物が少なく炭素成分が多いため、酸性またはアルカリ性の水に対しても溶解せず、ソーダメーカーなど化学工場においても有効に使用されます。

- あらゆる薬液に使用可能

● 生物担体として利用できる

アンスラサイトは、空隙率が高く表面積も大きいので、生物膜が形成されやすい特徴を有しております。つまり物理的なろ過だけでなく、生物処理用の担体としても最適です。

- 処理効率の良い生物担体

標準製品

ご注文に際しましては、【有効径】と【均等係数】をご指定ください。

有効径	0.7 mm	0.8 mm	1.0 mm	1.2 mm	1.5 mm	2.0 mm	2.5 mm	3.0 mm	4.0 mm
均等係数	1.5以下 もしくは 1.4以下								
外 観	粒状								
原 料 炭	ホンゲイ炭								

ご注意 御要望により御指定の有効径、均等係数の製品も製造いたします。
有効径には誤差値が含まれますのでご了承ください。

包装単位 30 L PE袋 1,000 Lフレキシブルコンテナバック ※御要望によりパレット積みもいたします。

品質規格

当社のアンスラサイトは、水道用濾材としての品質規定に適合した製品をご提供させて頂いております。

物性

項 目	当社製品(1)	当社製品(2)	品質規定(物性) (JWWA A 103-2:2006-2)
密 度	1.42 g/cm ³	1.46 g/cm ³	1.40~1.69 g/cm ³
摩 減 率	0.9%	1.2%	3.0%以下
塩酸可溶率	0.7%	0.8%	6.0%以下

ベトナムホンゲイ炭について

アンスラサイトは石炭の分類において、最も炭化度の高い石炭で、無煙炭とも呼ばれています。炭田分布を世界的に見ると、アメリカ合衆国、中国、ベトナム、ロシア、南アフリカなどであり、日本でもかつては天草地方などで採取されていましたが、現在では全て外国からの輸入に頼っています。その中でも炭化度が高く世界的に良質とされているのが、ベトナムのホンゲイ炭です。当社はベトナム工場を有し、また国内でもホンゲイ炭を原料に良質なアンスラサイトを製造し、水道用として安心してお使いできるようご用意しております。



ホンゲイ・アンスラサイトの主な性質

	水分(%)	灰分(%)	揮発分(%)	硫黄分(%)	固定炭素(%)	カロリー (kcal/kg)
ホンゲイ炭	5以下	5~7以下	5~7以下	0.65以下	86以上	7,900~8,100以上



水処理用ろ材

日本水道協会品質認証(資H-2)取得

急速ろ過砂

除去対象物

濁度

SS

ろ過砂を用いるろ過法は浄水のスタンダードで、膜ろ過など高度な技術が開発された現在においてもその地位は揺るぎません。

近年ではろ過速度の高速化や水回収率の向上を目的とし、ろ材構成や流路方向等の改良が加えられ、ろ過砂の品質のさらなる向上が望まれております。当社はろ過砂のメーカーとして1965年以来、品質管理、生産技術を徹底的に追求してきました。



特長

- 上水から廃水までのろ過の基本メディア
- 物理的、化学的に強固で対象を選ばない
- 緩速ろ過砂に比べ、均一な粒度分布が求められる
- 複数の出荷拠点を持ち、運送コストを削減

標準製品

ご注文に際しましては、【有効径】と【均等係数】をご指定ください。

有 効 径	0.35 mm	0.5 mm	0.6 mm	1.0 mm	寸法規定 (JWWA A 103-1:2006-2)
					0.45～0.70 mm
均 等 係 数	1.5以下 もしくは 1.4以下				1.7以下
最 大 径	2.0 mm以下			2.8 mm以下	2.0 mm以下
最 小 径	0.3 mm以上				0.3 mm以上
外 観	清浄・粒状				－

ご注意 御要望により御指定の有効径、均等係数の製品も製造いたします。有効径には誤差値が含まれますのでご了承ください。

品質規格

当社の急速ろ過砂は、水道用濾過材としての品質規定に適合した製品をご提供させて頂いております。

項目	品質規定(物性) (JWWA A 103-1 : 2006-2)
密度	2.57~2.67 g/cm ³
洗浄濁度	30度以下
強熱減量	1.3%以下
摩減率	3.0%以下
塩酸可溶率	3.5%以下

包装単位 20 L PE袋 600 Lフレキシブルコンテナバック

※御要望によりパレット積みもいたします。

※ろ過砂・ろ過砂利・移動床用ろ過砂については、若年層・女性作業者に対応した荷姿をご準備いたします。詳しくは、担当営業までご相談ください。

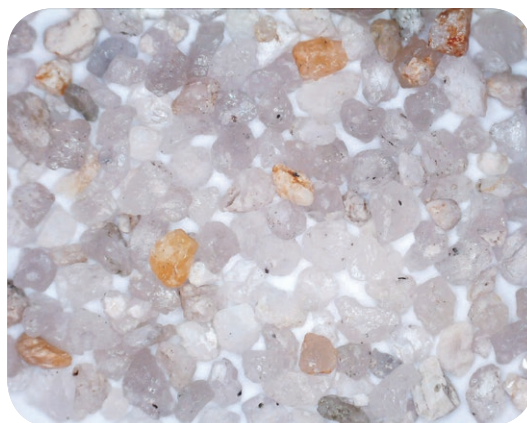
緩速ろ過砂

除去対象物

濁度

SS

緩速ろ過はろ過砂を用いたろ過法の中でもっとも歴史のある浄化方法です。ゆっくりと時間をかけたろ過処理は広大な敷地を必要とすることから、国土に限りがある我が国では急速ろ過が主流となりましたが、より美味しい水道水が求められる現代において、有機物なども低減できる生物処理要素をもった緩速ろ過法のニーズも増えております。当社はより多くの拠点からのご提供によりお客様の運送コストを削減しています。



特長

- 急速ろ過砂に比べ、様々な粒径を含んだ粒度分布
- 定期的な補充の必要がある
- 逆洗がないため、製造時の洗浄が重要となる
- 複数の出荷拠点をもち、運送コストを削減

標準製品

ご注文に際しましては、【有効径】と【均等係数】をご指定ください。

有効径	0.30~0.45 mm	寸法規定(JWWA A 103-1:2006-2)
		0.30~0.45 mm
均等係数	2.0以下	2.0以下
最大径	2.0 mm以下	2.0 mm以下
最小径	0.18 mm以上	0.18 mm以上
外観	清浄・粒状	—

ご注意 御要望により御指定の有効径、均等係数の製品も製造いたします。有効径には誤差値が含まれますのでご了承ください。

品質規格

当社の緩速ろ過砂は、水道用濾過材としての品質規定に適合した製品をご提供させて頂いております。

項目	品質規定(物性)(JWWA A 103-1:2006-2)
密度	2.57~2.67 g/cm ³
洗浄濁度	30度以下
強熱減量	1.3%以下
摩減率	3.0%以下
塩酸可溶性	3.5%以下

包装単位

20 L PE袋 600 Lフレキシブルコンテナバック

※御要望によりパレット積みもいたします。

※ろ過砂・ろ過砂利・移動床用ろ過砂については、若年層・女性作業者に対応した荷姿をご準備いたします。詳しくは、担当営業までご相談ください。

支持材

日本水道協会品質認証(資H-2)取得

ろ過砂利

ろ過砂利は、実際にろ過を行うメディアであるろ過砂やアンスラサイトなど粒状ろ材の支持材として利用されます。

ろ過砂利は通水時など下部集水装置へのろ材の流出を防ぐだけでなく、逆洗時に洗浄水がろ材全体へ均等に分配する重要な役割を果たしております。

粒径の大きなろ過砂利から3～6種類を順次成層することにより、ろ過の偏流を防止します。



特長

- 天然の原材料で安全であり、コストが低い
- 複数の出荷拠点を持ち、運送コストを削減
- 物理的、化学的に強固で対象を選ばない

標準製品

標準製品として下記のものをご用意しております。ご注文に際しましては、呼称もしくは粒度をご指定ください。

呼 称	4号	5号	6号	7号	8号	9号	寸法規格 (JWWA A 103-1: 2006-2)
粒 度	2-4 mm	4-8 mm	8-12 mm	12-20 mm	20-30 mm	30-50 mm	—
粒 度 外	15%以下						15%以下
密 度	2.50 g/cm ³ 以上						2.50 g/cm ³ 以上
外 観	清浄、粒状						—

水道用濾過砂利(JWWA A 103-3: 2006-2)選定基準に適合している製品です。

ご注意 御要望により御指定サイズの製品も製造いたします。

包装単位

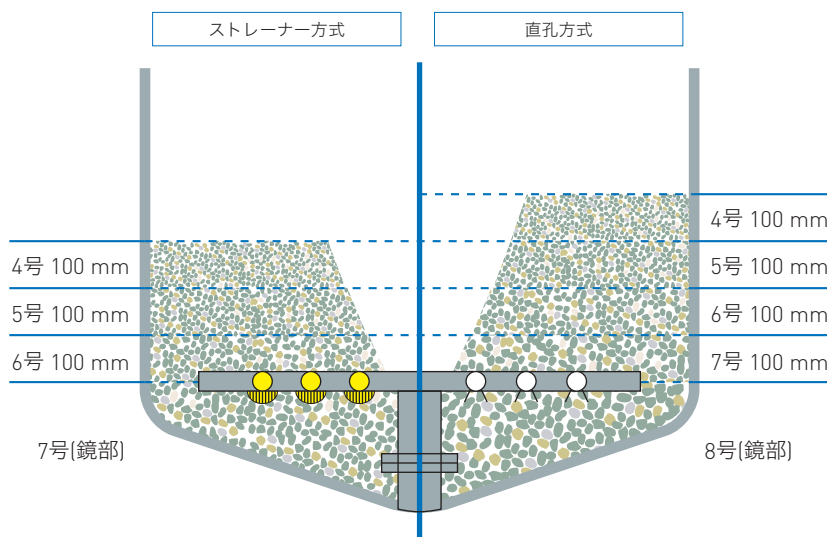
20 L PE袋 600 Lフレキシブルコンテナバック ※工場により一部15 L PE袋

※御要望によりパレット積みもいたします。

※ろ過砂・ろ過砂利・移動床用ろ過砂については、若年層・女性作業者に対応した荷姿をご準備いたします。詳しくは、担当営業までご相談ください。

ろ過砂利成層例

ろ過砂利は、上層のろ材や下部の集水方式に応じて、サイズや積高が選定されています。代表として、下部集水部に枝管を用いた場合の事例を、ストレーナー方式と直孔方式に分けて紹介させていただきます。



JWWA認証品を使用するメリット



JWWA認証登録水道用濾材

JWWA規格とは、水道事業で使用される資機材、薬品などの標準化を目的に日本水道協会が定めた自主規格です。JWWA規格では、水道水の安全・安心を確保するため、規格毎に、適用範囲、使用される原材料等の組成・物性、浸出性を始め、使用条件及び性能等を一体として規定しています。

JWWA 規格「JWWA A103:2006-2」水道用濾材に規定されたすべてのろ材においてトーケミの製品は品質認証を頂きました。



ろ過砂



アンスラサイト



マンガン砂

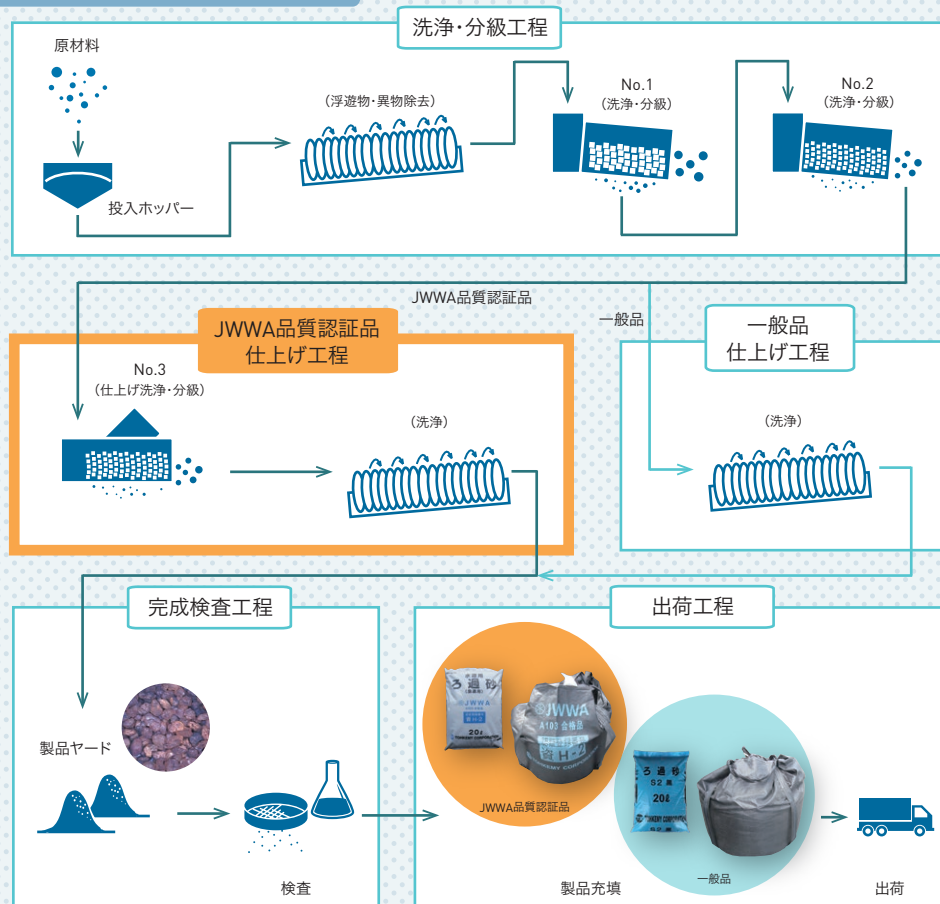


ろ過砂利

JWWA認証登録の必要性

- 1 水道に使われる濾材は厚生省令(平成12年第15号)「水道施設の技術的基準を定める省令」や日本水道協会規格「水道用濾材(JWWA A103:2006-2)」にその品質が定められています。
- 2 ろ材メーカーはその規格を満たす製品を供給させて頂いておりますが、建材用の珪砂など規格に満たないものがろ材として持ち込まれるケースもあります。
- 3 水質の事故が起きた際に厚生労働省の監査が行われたとき、規格に合致していないろ材を使っていた場合には事業体の責任を問われる恐れがあります。
- 4 JWWA認証品は日本水道協会がろ材を製造する工場を調査し、製造・検査体制が管理され、製品の品質が基準を満たしていることを保証するものです。つまり厚生労働省の監査の際に「ろ材はJWWA認証品を使用しています」と仰って頂ければ、ろ材そのものについては事業体の責任を問われることはありません。
- 5 これまで事業体の皆様には工場検査に来ていただき品質を確認して頂くことがありました。しかしながら、人手不足、コロナ禍のなか、御自身で確認頂かなくても安心して使用いただけるJWWA認証品をお薦めします。

JWWA品質認証品ろ過砂の製造工程



管路等が認証品なら浄水処理の心臓部・濾材も認証品で！
ぜひトーケミの JWWA 認証水道用濾材をご活用ください！

水処理用材

支持材

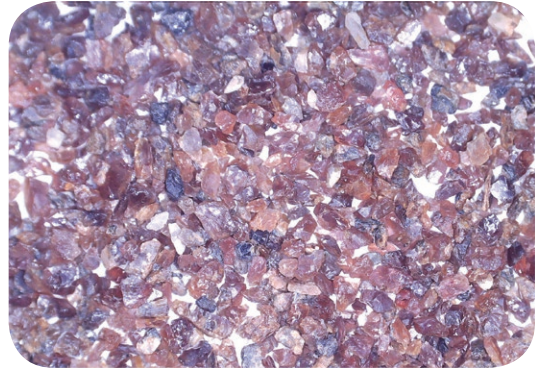
ガーネット

除去対象物

濁度

SS

ろ過技術が進むにつれて、ろ過砂による【単層ろ過】からアンスラサイトを併用する【2層ろ過】へと改良されてきました。そしてより高度なる過法として、クリプトスポリジウムなどの対策や純水製造の前処理などに、ガーネットを利用する【3層ろ過法】をご紹介します。ガーネットは赤褐色の硅酸塩鉱物で密度が約4 g/cm³と大きく、ろ過砂よりも細かい粒径で使用され、威力を発揮します。



特長

- ろ過砂以上の精密な物理ろ過が可能
- 密度が大きく、ろ過砂の下方で複層ろ過が可能
- 物理的、化学的に強固で対象を選ばない

用途

- 浄水場
- 膜ろ過、純水装置の前処理
- プールの清澄化

標準製品

ご注文に際しましては、ろ過用もしくは支持用ガーネットをご指定ください。

名 称	ガーネット(ろ過用)	ガーネット(支持用)
有効 径	0.3 mm	1.0~2.5 mm
均等係数/含有率	均等係数 1.5以下	含有率 85%以上
外 観	粒状	
密 度	3.8~4.1 g/cm ³	

包装単位 12.5 L PE袋 ※御要望によりパレット積みもいたします。

化学組成

成 分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	MnO ₂	CaO
割 合	38.6%	22.6%	33.0%	2.3%	2.1%	1.4%

ご注意 本製品は天然鉱物であるため、ロットにより化学組成に違いがあります。

ガーネットの支持材について

ガーネットは密度が大きいためろ過砂やアンスラサイトと同じ支持材（例えばろ過砂利4~7号）を利用すると、ろ過砂利とガーネットが交じり合う【混床状態】となります。その結果、原水の短絡や支持床の不陸が発生し、期待されたる過性能を発揮する事が困難となると懸念されます。

ガーネットをろ材として利用する場合には、必ず密度の大きい【支持用ガーネット】を直下の支持床として使用し、さらにその下にろ過砂利をお使いいただくことをお勧めいたします。

複層ろ過のススメ

ろ過砂を用いる「単層ろ過」は一般的なろ過方式として広く普及しています。

ところが最近では降雨時の河川水濁度への対応や、藻類・クリプトสปリジウムが発生など原水の水質悪化が社会的な問題となっていることに加え、維持管理の効率化が求められており、浄水の心臓部である「ろ材」が担う役割はますます重要となっています。

原水をろ過により濁質を補足した後、ろ過とは逆向きに水を流すことでろ材の洗浄（いわゆる「逆洗」）を行います。洗浄が終了すると大粒径の砂から順に沈降するため上層部には小粒径の砂が集積します。大粒径よりも小粒径のろ材の方が水中のより細かい粒子を除去しますので、この状態でろ過を再開すると水中の大小の粒子を全て表層部分で除去することになります。原水中の大きな粒子から小さいものを順番に除去することがろ過層による濁質補足量を上げることにつながりますが、密度が同じろ材を用いる「単層ろ過」ではこれを実現することができません。逆洗後に粒径の小さなろ材から順番に沈降させ、徐々に大きなものを成層させるためには「密度の異なるろ材」を使用する必要があります。

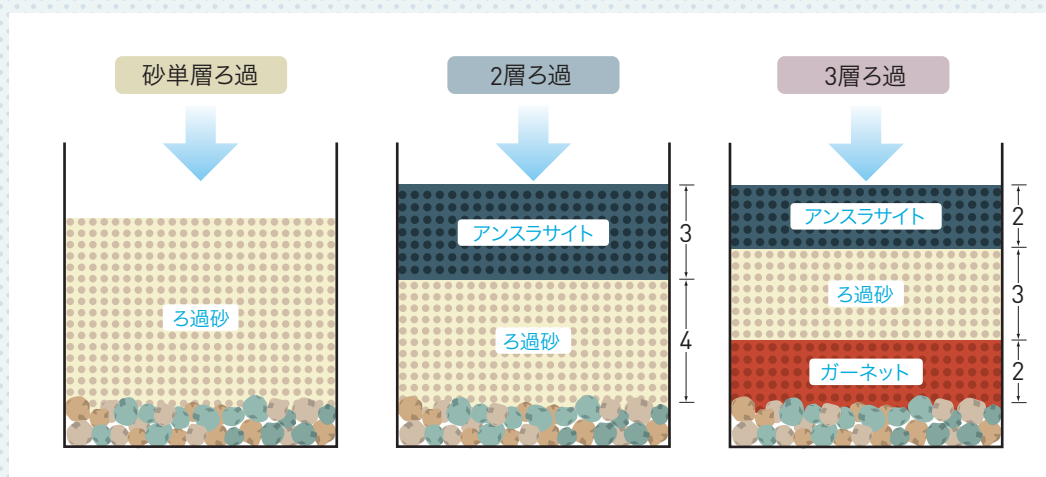
そこでろ過砂よりも密度の小さいろ材としてアンスラサイトを利用することが考案されました。アンスラサイトはろ過砂より密度が軽いので、逆洗後にろ過砂よりも後で沈降することから、アンスラサイトによって、原水に含まれる大きな粒子から順に除去し、ろ過砂の表層で小粒子の濁質を除去することができるようになりました。

同様に、逆洗後にろ過砂よりも先に沈降するろ材として砂よりも密度の高い宝石の「ガーネット」が用いられます。この場合には砂の単層ろ過よりも微粒子を除去することが可能となります。

このように粒径と材質の異なるろ材を組み合わせることで効果的なろ過を行うことができます。

砂単層ろ過と比較した複層ろ過の特徴

- ① 体積ろ過の傾向が強くろ層の単位体積あたりの濁質捕捉量が大きくなるため、ろ過効率が高い
- ② 濁質捕捉量に対する損失水頭が低く、ろ過持続時間が長い
- ③ ろ過速度を大きくでき、ろ過面積を小さくできる
- ④ ろ過水量に対する洗浄水量の比率が低い



ろ過の粒度構成例

ろ材名	砂単層	2層ろ過	3層ろ過
アンスラサイト	—	有効径: 1.2 mm 層 厚: 300 mm	有効径: 1.2 mm 層 厚: 200 mm
ろ 過 砂	有効径: 0.6 mm 層 厚: 600 mm	有効径: 0.6 mm 層 厚: 400 mm	有効径: 0.6 mm 層 厚: 300 mm
ガ ー ネ ッ ト	—	—	有効径: 0.3 mm 層 厚: 200 mm

セラミックスS・G

除去対象物

濁度

SS

セラミックスS

長石、珪石、粘土などを粉末にしたものを原料としたる材です。密度は2.3～2.5 g/cm³程度ですが、見掛密度は1.0～1.2 g/cm³とろ過砂に比べて軽量なため逆洗水量を節約できるる材です。

特長

- 焼成した陶器を粉碎、粒度調整したる材
- 緻密な気泡を含み、空隙が多くなる過剰時間が長い
- アンスラサイトと複層が可能



セラミックスS

セラミックスG

第三紀火山噴火岩の急激な冷却・凝固の際、含有するガスの爆発的な放出により多孔質のガラス質岩片となった物質をろ材としました。密度は2.4～2.6 g/cm³と大きいものの、見掛密度が0.65～0.75 g/cm³と小さく、多孔質な軽量ろ材です。

特長

- 天然の火山噴火岩を粒度調整したる材
- セラミックスSより更に空隙が豊富
- 非常に軽量なので逆洗用水を節約できる



セラミックスG

用 途

- プール/浴場の循環ろ過
- 養魚池、鑑賞池のろ過
- 含油廃水、生活廃水のろ過
- その他、各種SS除去

標準製品

ご注文に際しましては、製品名をご指定ください。

製品名	S1	S2	S3	G1	G2
粒 度	1.2～2.0 mm	0.6～1.2 mm	0.3～0.65 mm	1.4～2.3 mm	0.6～1.4 mm
	75%以上			75%以上	
見掛密度	1.0～1.2 g/cm ³			0.65～0.75 g/cm ³	
外 観	粒状				

化学組成

成 分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	lg・loss
セラミックスS	67.2%	26.8%	1.0%	0.4%	0.2%	2.3%	1.5%	0.6%
セラミックスG	73.9%	19.3%	2.1%	0.3%	0.2%	2.2%	1.9%	0.1%

※注意 本製品は天然鉱物であるため、ロットにより化学組成に違いがあります。

包装単位

Sシリーズ:20 L PE袋 800 Lフレキシブルコンテナバック

Gシリーズ:30 L クラフト紙袋 800 Lフレキシブルコンテナバック

※御要望によりパレット積みもいたします。

移動床用ろ過砂

除去対象物

濁度

SS

ろ過を継続しながら、同時にろ材の洗浄も行う【移動床式ろ過】が効率の良いろ過方式として採用されております。当社では移動床式ろ過装置に使用するろ過砂には固定床用のろ材に増して徹底した製品管理を行い、上限値を超える粒径が混入しない移動床式用ろ過砂としてご用意しております。



特長

- 標準的な急速ろ過砂よりも徹底した粒度管理
- あらゆる仕様・機構の移動床用ろ過装置にマッチング
- 物理的に強固な原料を使用して経済的

標準製品

有効径	0.8 mm	1.0 mm
均等係数	1.4以下	1.4以下
粒径の上限値	2.0 mm	2.0 mm

ご注意 御要望により御指定の製品も製造いたします。

包装単位

20 L PE袋 600 Lフレキシブルコンテナバック

※御要望によりパレット積みもいたします。

※ろ過砂・ろ過砂利・移動床用ろ過砂については、若年層・女性作業者に対応した荷姿をご準備いたします。詳しくは、担当営業までご相談ください。

下部集水材

アクティブブリック (有孔レンガ)

緩速ろ過池や天日乾燥床の下部集水材に使用されます。
当社製品はJIS規格に準じ、通水性、耐久性に非常に優れています。



特長

- 緩速ろ過池や天日乾燥床の下部集水材に使用されます
- 当社製品はJIS規格に準拠し、通水性、耐久性に非常に優れています

仕様

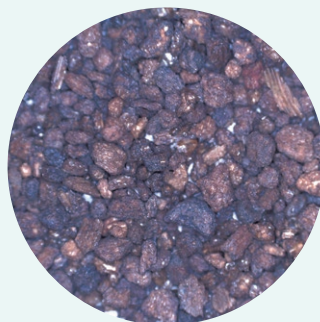
JIS認定工場にて製造及び品質管理しております。ご要望により、ご指定サイズの製品も製造いたします。
使用個数はろ過池の形状により異なる場合がございます。上記数量に加え、3%程度の施工予備をお薦めします。

項目	アクティブブリック-21	アクティブブリック-24	JISれんが品質(4種)
種別	有孔れんが	有孔れんが	—
形状(mm)	210×100×60(JIS準拠)	240×100×60	—
孔寸法(mm)	12×10	27×9	—
孔数	32個	24個	—
重量(kg/個)	約2.0	約2.1	—
使用個数(個/m ²)	69(上段47、下段22)	58(上段42、下段16)	—
圧縮強度(N/mm ²)	30以上	30以上	30以上
吸水率	8%以下	8%以下	10%以下

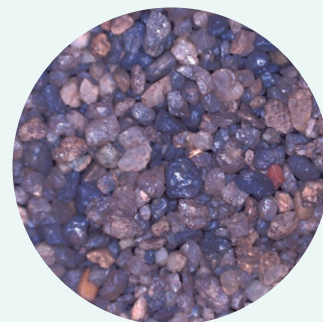
鉄・マンガン・色度 除去用ろ材



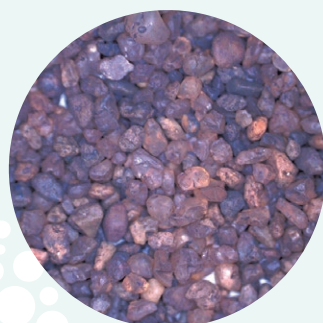
【高性能鉄・マンガン除去ろ材】
フェロライトHC



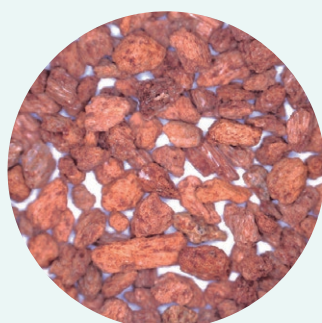
【高性能鉄・マンガン除去ろ材】
フェロライトGC



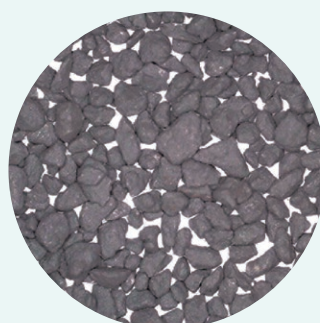
【高性能鉄・マンガン除去ろ材】
フェロライトMC



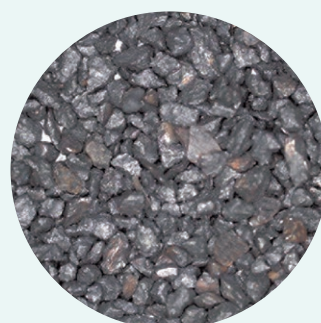
【マンガン除去ろ材】
マンガン砂



【空気酸化式鉄除去ろ材】
トヨレックスF



【フミン質色度除去ろ材】
ラジカルライトUC3



【フミン質色度除去ろ材】
ラジカルライトSC3

ろ材選定表

▶ P.40に全商品の選定表一覧がございます。

水質項目・用途 製品名	濁度 SS	鉄	マンガン	フミン質 色度	有機物 [溶解性]	臭気 塩素	トリハロ メタン 不純物	硬度/ イオン交換	重金属 イオン	クリト スボリジウム ・ジアルジア	生物担体	その他 機能水	包装単位
フェロライトMC		◎	◎	△									800 L フレコン 20 L PE袋
フェロライトGC		◎	◎	△									800 L フレコン 30 L PE袋
フェロライトHC		◎	◎	△									800 L フレコン 20 L PE袋
マンガン砂		○	○										600 L フレコン 20 L PE袋
トヨレックスF		◎											800 L フレコン 30 L PE袋
ラジカルライトUC3		○	○	◎									600 L フレコン 20 L PE袋
ラジカルライトSC3		○	○	○									800 L フレコン 20 L クラフト紙袋

※効果としては、◎>○>△の順番に優れた性能を発揮します。生物担体：生物処理用の担体として利用される場合に有効です。
※マンガン砂については、若年層・女性作業者に配慮した荷姿をご準備いたします。詳しくは、担当営業までご相談ください。

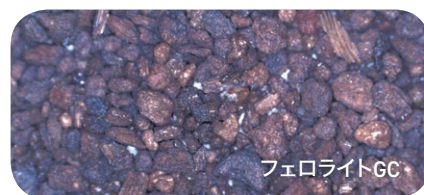
フェロライトHC・GC・MC



全国の地下水や河川水には、その地域の地質環境により、鉄やマンガンが多く含まれております。飲料水や生活用水はもちろん、あらゆる産業用水には、鉄、マンガンが含まれると種々の障害を起こすため、適切に除去する必要があります。主に地下水に含有する高濃度の鉄とマンガンの処理を目的とし、研究開発して完成したのが高性能鉄・マンガン除去る材【フェロライトHC・GC・MC】です。



フェロライトHC



フェロライトGC



フェロライトMC

用途

- 地下水中の除鉄除マンガン
- 排水中の除鉄除マンガン

特長

- **優れた除鉄・除マンガン性能**
緻密な気泡を含む多孔性物質を母体とし、通常のマンガン砂に比べてる材表面のマンガン量が多いため、優れた除鉄・除マンガン性能を発揮いたします。特にマンガンについては、水道水質基準である0.05 mg/L以下だけでなく、醸造所等で求められる高水準な蒸留用水(0.02 mg/L以下)にも対応が可能です^(注)。
- **寿命が長い**
本ろ材を用いる除鉄・除マンガンの処理方法は塩素を用いる触媒接触酸化方式です。ろ材表面の特殊な薬品が自触媒反応を起こし、対象物質をろ材表面に吸着させることで除去いたします。活性炭のように飽和することなく、連続再生するため、短期間でろ材交換は不要で長期間の使用が可能となります^(注)。
- **試運転が容易**
試運転時に必要な活性化が容易で、短時間で完了できます。そして初期から優れた除去性能を発揮します。

標準製品

高性能なる材として多様にアレンジできるよう、密度の異なる2種類の製品をラインナップしております。

フェロライトHC・MC

アンスラサイトやセラミックスル材などと組み合わせて複層ろ過として利用できます。

これにより除濁・除鉄除マンガンなど従来では2塔処理していた地下水でも、1塔処理が可能となります^(注)。

フェロライトGC

密度が小さいため逆洗時の展開効率がよく、洗浄水を少なくできることから、水をより有効に利用できます。

ご注文に際しましては、製品名をご指定ください。

製品名	HC	GC1	GC2	MC1	MC2	MC3
粒 度	0.4~1.2 mm	1.4~2.3 mm	0.6~1.4 mm	1.2~2.0 mm	0.6~1.2 mm	0.3~0.65 mm
	75%以上含有	75%以上含有			75%以上含有	
見掛密度	0.8~1.0 g/cm ³	0.65~0.75 g/cm ³			1.0~1.2 g/cm ³	
外 観	粒状					

ご注意 全国の地下水は地域ごとに水質が異なるため、適切な処理が困難な場合があります。ろ過速度、水質など設計につきましては当社まで問い合わせください。

包装単位

HC・MC 20 L PE袋 800 Lフレキシブルコンテナバック

GC 30 L PE袋 800 Lフレキシブルコンテナバック

※御要望によりパレット積みもいたします。

マンガンを除去するろ材

日本水道協会品質認証(資H-2)取得

マンガンス

除去対象物

鉄

マンガ

マンガンが含有している原水に塩素を注入し、マンガンを被膜しているろ材に接触させると、原水中からマンガンを除去することができる、マンガンの自触媒反応を利用したろ材です。



特長

- 焼入れを行い、多くのマンガンを添着
- 立ち上がりが早く、試運転時間が短い

標準製品

ご注文に際しましては、有効径と均等係数をご指定ください。

				寸法/品質規定 (JWWA A 103-3:2006-2)
有効径	0.35 mm	0.50 mm	0.60 mm	0.45~0.7 mm
均等係数	1.4以下もしくは1.5以下			1.7以下
密度	2.58~2.65 g/cm ³			2.57~2.67 g/cm ³
マンガン付着量	0.5 mg/g以上			0.3 mg/g以上
外観	粒状			—
母体	ろ過砂			—

水道用マンガンス(JWWA A 103-3:2006-2)選定標準に適合している製品です。

【ご注意】 御要望により御指定の有効径、均等係数の製品も製造いたします。有効径には誤差値が含まれますのでご了承ください。

包装単位

20 L PE袋 600 Lフレキシブルコンテナバック

※御要望によりパレット積みもいたします。

※マンガンスについては、若年層・女性作業者に対応した荷姿をご準備いたします。詳しくは、担当営業までご相談ください。

空気酸化式鉄除去ろ材

除去対象物

鉄

トヨレックスF

次亜塩素などの酸化剤を使わず、酸素を酸化剤として使用する接触酸化用ろ材です。薬品を使用しないことで、ランニングコストをおさえることができます。処理水の残留塩素を嫌う環境にも有効的です。



特長

- 高濃度の鉄を処理可能
- 薬品を使用せず、ランニングコストが低い
- 塩素を嫌うフローでも使用可能

標準製品

ご注文に際しましては、製品名をご指定ください。

製品名	トヨレックスF1	トヨレックスF2
粒度	1.4~2.3 mm	0.6~1.4 mm
	75%以上	
外観	粒状	
見掛け密度	0.65~0.75 g/cm ³	
母体	セラミックスG1	セラミックスG2

- 【ご注意】
- 使用に際してはろ過機の前段にて原水と空気を適切に混和溶解し、反応時間を設ける必要があります。
 - 試運転時は、ろ材の表面被膜を活性化させるために、多少時間を要します。
 - 溶存シリカの多い時には鉄のコロイド化により除去が困難となることがあるためご注意ください。
 - 原水中に遊離炭酸が多い時には曝気などにより炭酸ガスを空气中に放出させてから御使用ください。

包装単位

30 L PE袋 800 Lフレキシブルコンテナバック ※御要望によりパレット積みもいたします。

ラジカルライトUC3・SC3

除去対象物

マンガン

鉄

色度

■ ラジカルライトUC3・SC3

フミン質色度を除去するために開発された特殊な材です。塩素系酸化剤との触媒反応により発生させる O ラジカルを用いて、フミン質の発色団及び助色団の共鳴を切断し、色度を減少させることができます。



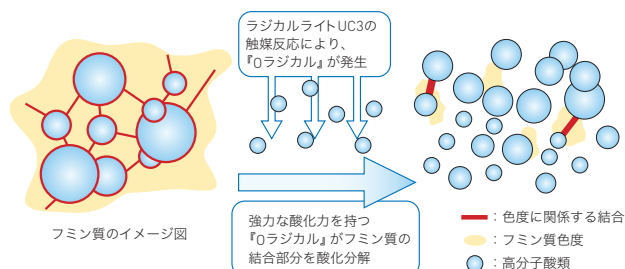
ラジカルライトUC3



ラジカルライトSC3

■ フミン質色度とは…

土壌中の暗褐色有機物の総称で、太古の植物成分等が微生物により分解されることが原因とされており、森林国である日本では全国各地で多く確認されています。通常の浄水処理では除去することが難しく、また酸化分解するためには非常に強い酸化力が必要です。



特 長

- 汚泥が発生しません
- 日常のメンテナンスが容易
- 既設装置にも容易に対応できます
- 逆洗頻度を少なくできます
- 基本的に一年毎の補充で性能が維持できます

用 途

- 地下水中の有機物色度の低減

ご注意

水道水質基準で定められている色度は5度以下です。フミン質色度は日本全国に見られますが、特に関東・東北・北海道地域で見られる色度8度以上の原水や水質変動が懸念される場合には、【ラジカルライトUC3】のご使用を推奨いたします。若干の原水色度の除去（例えば2～3度低減する）ことを目的とする場合には【ラジカルライトSC3】をお使いください。なお、お材の選定や除去能力の確認には実証試験を行うことをお勧めします。選定などのご相談は当社までお問い合わせいただきますようお願い申し上げます。

※染色廃水など人工的な色素を除去するものではありません。

標準製品

ご注文に際しましては、製品名をご指定ください。

製 品 名	UC3	SC3
粒 度	0.3～0.65 mm	0.3～0.65 mm
	含有率75%以上	含有率75%以上
外 観	黒色/粒状	
見 掛 密 度	1.4～1.5 g/cm ³	1.0～1.2 g/cm ³
色度除去レベル	◎	○

包装単位

UC3 20 L PE袋 600 Lフレキシブルコンテナバック

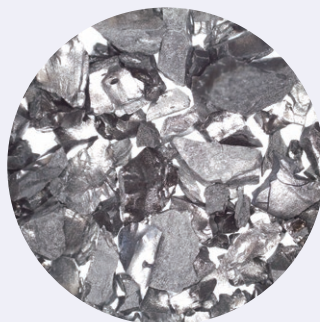
SC3 20 L PE袋 800 Lフレキシブルコンテナバック

※御要望によりパレット積みもいたします。

その他 機能性ろ材



【液相・気相用】
活性炭 TA-30C



【液相・気相用】
活性炭 TA-30N



【イオン交換樹脂】
アクティレジン



【天然ゼオライト】
トヨライトZ



【飲料水・食品工業用水の浄水ろ材、水質改良材】
サンゴ砂



【流動床式焼却炉用熱媒体】
焼却炉用硅砂
(流動床砂)

ろ材選定表

▶ P.40に全商品の選定表一覧がございます。

水質項目・用途 製品名	濁度 SS	鉄	マンガン	フミン質 色度	有機物 [溶解性]	臭気 塩素	トリハロ メタン 不純物	硬度/ イオン交換	重金属 イオン	クリト スボリジウム ・ジアルジア	生物担体	その他 機能水	包装単位
活性炭				△	○	◎	◎				○		25 L クラフト紙袋
アクティレジン								◎					25 L PE袋
イオン交換樹脂 キレート樹脂								◎	◎				各種
トヨライトZ	○					△		△	△		○	△	20 L クロス紙袋
サンゴ砂	ミネラルが溶出するため、機能水の製造などに利用できます。											○	25 L PE袋

※効果としては、◎>○>△の順番に優れた性能を発揮します。生物担体：生物処理用の担体として利用される場合に有効です。

活性炭

除去対象物

色度

臭気

塩素

THMs

COD

活性炭は製造原料により植物性、鉱物性に大別されます。水処理用活性炭KEMY CARBON TA-30シリーズは、JWWA A 114:2006またはJIS K1474:2014に準拠した検査により製品管理を実施しています。お客様のご仕様に合わせて、よりグレードの高い活性炭も製造できますので、ご相談ください。

特長

- 自社で品質管理を行い、高品質な活性炭を提供します
- 上水用、排水用、脱臭用、様々な仕様も提供可能

石炭系（鉱物性）活性炭 TA-30C

石炭を原料とした活性炭です。

細孔径が大きいマクロポアが発達しており、カビ臭の原因物質であるジェオスミンやトリハロメタン前駆物質であるフミン質等のような比較的分子量の大きな有機物の除去に適しています。また、活性炭に生物を担持させる生物活性炭処理にも用いられています。

用途

- 高度浄水処理のひとつである生物活性炭(BAC)処理
- フミン質色度を含む地下水などの除色処理
- 地下水や河川水の有機物の除去
- 色度除去
- 排水中のCOD除去



ヤシガラ系（植物性）活性炭 TA-30N

ヤシガラを原料とした活性炭です。

細孔径が小さいミクロポアが発達しており、カビ臭の原因物質である2MIBやトリハロメタンなどの比較的分子量の小さな有機物除去に適しています。また、石炭系活性炭に比べて、比表面積が大きく、硬度も高いことから、遊離残留塩素の除去にも用いられています。

用途

- 遊離残留塩素の除去
- トリハロメタンの除去
- カビ臭成分(特に2MIB)の除去



標準仕様

製品名	種類	賦活方法	pH値	ヨウ素吸着性能(mg/g)	メチレンブルー脱色力(ml/g)	充填密度(g/cm³)	硬さ(%)
TA-30C	石炭系破砕炭	水蒸気	6~8	950以上	150以上	0.4~0.5	90以上
TA-30N	ヤシガラ系破砕炭	水蒸気	6~8	1,000以上	180以上	0.4~0.5	95以上

【ご注意】 数値はJWWA A114:2004による検査結果です。

特殊仕様

浄水場様などユーザーの特殊仕様に合わせた製造が可能です。仕様については担当者までお問い合わせください。

例) ヨウ素吸着能力 1,100 mg/g以上など

包装単位

25 L クラフト紙袋 1,000 Lフレキシブルコンテナバック ※御要望によりパレット積みもいたします。

イオン交換樹脂

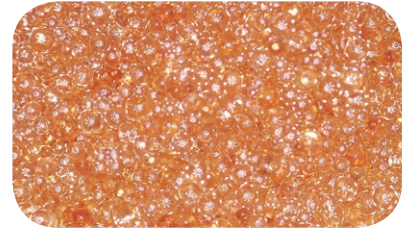
アクティレジン

除去対象物

硬度

イオン

【アクティレジン】はカチオンとアニオンの両タイプの樹脂をラインナップしております。通常の軟水製造にはカチオン樹脂を選定ください。純水製造時には、両方の樹脂を混床式で用いる場合と、個別に用いる2塔式の場合など、用途にあわせた組合せを選択していただけます。



特長 ● 安価で短納期

化学性能および主要用途

種類	樹脂名	交換容量 (eq/L-R)	化学性	母体・構造	交換基	販売時の型	注釈/主要用途
陽イオン交換樹脂 (カチオン交換樹脂)	CSN20 I	2.0以上	強酸性	スチレン系ゲル	スルホン酸基	Na型	標準粒径 軟水 純水 (混床、2塔式)
陰イオン交換樹脂 (アニオン交換樹脂)	ASC13 I	1.3以上	強塩基性	スチレン系ゲル	4級アンモニウム塩基 強塩基性 II 型	Cl型	標準粒径 純水 (混床、2塔式)

物理性能

種類	樹脂名	粒径範囲 (mm)	均一係数	見掛け密度 (g/ml) (参考値)	含水率 (%) (参考値)	容積変化 (%) (参考値)	最高使用温度 (参考値)
陽イオン交換樹脂 (カチオン交換樹脂)	CSN20 I	0.4~1.2	1.5	0.78~0.88	43~48 (Na)	Na-H8	140°C (Na)、120°C (H)
陰イオン交換樹脂 (アニオン交換樹脂)	ASC13 I	0.3~1.2	1.6	0.63~0.70	40~50 (Cl)	Cl-OH 15	40°C (OH)、80°C (Cl)

包装単位 25 L PE袋

各種イオン交換樹脂

イオン交換樹脂 キレート樹脂

除去対象物

硬度

イオン

一般的商品及び用途

アクティレジンの他に、複数メーカーのイオン交換樹脂やキレート樹脂の使用技術をもち、装置設計のアドバイスを含めて販売しております。

種類	交換容量 (eq/L-R)	再生剤使用量	用途等
陽イオン	2.0以上 (Na型)	8-20% NaCl・60-320 g/L-R 4-10% HCl・50-160 g/L-R	一般的強酸性陽イオン交換樹脂、硬水軟化、脱アルカリ純水製造装置 (陰イオン交換樹脂との組合せ)
陰イオン I 型	1.3以上 (Cl型)	2-4% NaOH・60-150 g/L-R	最強塩基性陰イオン交換樹脂 (I 型)、高純度純水を経済的に製造 (陰イオンの漏れが少なく、シリカの保証値の厳しい超純水用)
陰イオン II 型	1.3以上 (Cl型)	2-4% NaOH・60-150 g/L-R	強塩基性陰イオン交換樹脂 (II 型)、一般の純水の製造 (I 型に比べてイオンの漏れはやや多いが再生効率が良い)
水銀キレート	0.7以上	—	水銀吸着専用キレート樹脂
一般重金属用キレート	金属イオンの種類及びpHによる	—	一般重金属吸着用キレート樹脂

天然ゼオライト

トヨライトZ

除去対象物

濁度

SS

臭気

塩素

硬度

イオン

地球規模の環境改善が大きな社会問題となっている今日において、人工物ではない天然素材の活用が見直されております。偉大な大地の恵みを受け継いだ天然鉱物の特長を水処理に利用したものが天然ゼオライト【トヨライトZ】です。なお本製品は、鉱物名としては「沸石」として馴染みがあり、安全にご利用いただけます。



特長

- 多孔質であり、かつ表面が多菱形である
- 比重が軽く、摩滅率が低い
- イオン交換性能を有する
- 耐酸・耐アルカリに富む

用途

- 濁度・SS除去用のろ材
- アンモニア性窒素の除去
- 脱臭・脱色
- 硬度の除去
- 微量重金属イオンの除去

標準製品

ご注文の際には、製品の名称をご指定ください。粒径などに指定がありましたら、ご相談ください。

名称	種類	粒径	見掛密度
トヨライトZ	クリノプチロライト系ゼオライト	0.6~1.7 mm	0.9~1.0 g/cm ³

化学組成

組成	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	H ₂ O
成分(%)	69.4	11.0	0.9	0.6	1.4	3.3	3.2	0.1	10.1

包装単位 20 L クロス紙袋 ※御要望によりパレット積みもいたします。

濁度・SS 除去用ろ材

鉄・マンガンの色度除去用ろ材

その他機能性ろ材

超精密膜・繊維ろ材

工事・調査・設計

トリーケミについて

飲料水・食品工業用水の浄水ろ材、水質改良材

サンゴ砂

亜熱帯の沖縄のきれいな海底から採取した天然のサンゴ砂はサンゴ礁を形成する造礁サンゴや、星の砂でおなじみの有孔虫類等から構成されており、カルシウム、マグネシウム等の約20種類の必須ミネラルが多く含有されています。このようなサンゴ砂を浄水材として用いると、ミネラルが水中に溶出されるため天然バランスのままのおいしいミネラルウォーターをつくることができます。同時にサンゴ砂は酸性に傾いた飲料水等を弱アルカリ性に移行させ、水道水中のカルキ臭の除去をも行うことや10ミクロン以下の微細な空孔を無数に有することから、重金属、異物等の吸着除去を行うことができます。



特長

- 天然原料で安全安心なる材
- ミネラル分を添加できる
- 微細孔で吸着作用を持つ

用途

- カルシウム、マグネシウムといったミネラルの溶出を利用する機能水づくり
- 塩素(カルキ臭)、不純物などの除去
- pH調整剤

標準製品

呼称	10～30メッシュ	30～83メッシュ	10～83メッシュ
粒径	0.5～1.7 mm	0.18～0.5 mm	0.18～1.7 mm
pH	7～8		
充填密度	1.0～1.2 g/cm ³		
乾燥減量	3%以下		

包装単位 20 kg PE袋 ※御要望によりパレット積みもいたします。

流動床式焼却炉用熱媒体

焼却炉用硅砂(流動床砂)

流動床式焼却炉は、砂を入れた炉内に下部から流動用空気を送り、砂が流動状態になったところにごみを投入して燃焼させるものです。エネルギーの使用量を抑え、効率よくごみを燃焼させるために必要な熱媒体として用いられるのが本製品です。都市ごみから産業廃棄物まで多くの用途に使用されております。

この重要な硅砂にはシリカ含有量が非常に高く、熱による減損分が少なくランニングコストの低減が図れる当社の焼却炉用硅砂をご指名ください。

ご用命の際には貴社の規格をご指定ください。



特長

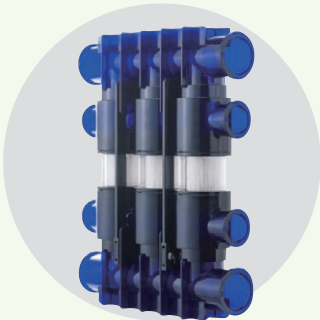
- 物理的に強固な原料を使用
- 使用中の減少が少なく、ランニングコストを低減

用途

- 焼却炉の熱媒体

包装単位 30 kg クラフト袋 ※御要望によりパレット積みもいたします。

超精密膜・繊維ろ材



【超精密膜】
SMFカセットタイプ



【超精密膜】
SMFベッセルタイプ



【超精密膜】
SMFネイキッドタイプ



【災害時緊急給水用膜ろ過機】
アクティ・サブライフィルター



【高性能繊維ろ材】
アクティブファイバー®
Pシリーズ



【高性能繊維ろ材】
アクティブファイバー®
Rシリーズ

ろ材選定表

▶ P.40に全商品の選定表一覧がございます。

水質項目・用途 製品名	濁度 SS	鉄	マンガン	フミン質 色度	有機物 [溶解性]	臭気 塩素	トリハロ メタン 不純物	硬度/ イオン交換	重金属 イオン	クリプト スポリジウム ・シアルジア	生物担体	その他 機能水	包装
SMFカセットタイプ	◎									◎			ダンボール
SMFベッセルタイプ	◎									◎			木枠・ダンボール
SMFネイキッドタイプ	◎									◎			木枠・ダンボール
アクティ・サブライフィルター	◎									◎			ダンボール
アクティブファイバー®	◎	○											ビニール梱包

※効果としては、◎>○>△の順番に優れた性能を発揮します。生物担体：生物処理用の担体として利用される場合に有効です。
※出荷数量により、包装状態が変わる可能性があります。

超精密膜

膜分離技術振興協会 水道用膜モジュール規格AMST-001(第七版)認定取得

除去対象物

SMFカセットタイプ

濁度

SS

クリプト

水の高度処理に対する要求は、ますます高まっており、近年の膜ろ過により、砂ろ過では成しえない水の浄化を可能としました。

しかし、膜ろ過は高度な処理には適しますが、高負荷に対する弱点があります。

そこで高度処理の主役である膜を有効に機能させるために、空気洗浄が可能で高負荷に強い超精密膜(SMF)カセットを開発いたしました。



特長

● 特殊製膜により高フラックスを実現

清水透過流束 $16.6 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$, 0.2 MPa , 25°C

● 水と空気の併用により優れた洗浄能力を実現

パブリングと透過水逆洗により、効果的な濁質排出を実現

● クリプトスポリジウムやレジオネラ除去が可能

SMF-PVDFは、公称孔径 $0.05 \mu\text{m}$ のため、飲料水の大敵であるクリプトスポリジウムやジアルジアの除去、温泉施設やクーリングタワーの大敵であるレジオネラの除去が可能

用途

● 水道・飲料用施設の除濁・感染対策

● 温浴施設・プールの循環ろ過

● RO膜装置の前処理

● 無菌海水製造* (水産加工)

*前処理が必要な場合もございます。

ろ過・洗浄方式

ろ過工程

中空糸の外側から内側へ原水が透過することにより処理水が得られます(外圧式全量ろ過方式)。

洗浄工程

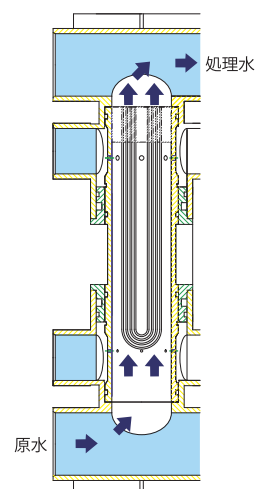
エアーバブリングにより膜表面の汚れを剥離したのち、逆透過させた処理水を用いて細孔の汚れとともに押し流します。

標準洗浄方式

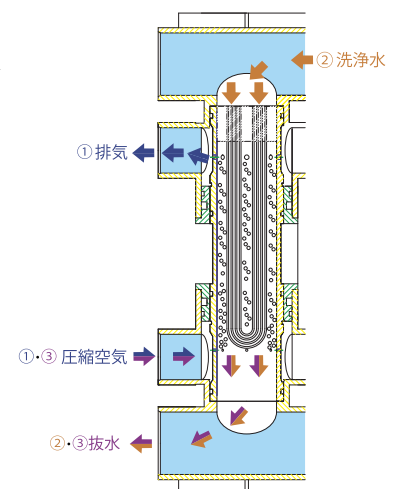
洗浄工程	①空洗30秒→②逆洗40秒→③排水10秒
空洗風量	3 Nm ³ /h(1カセットあたり)
逆洗流量	ろ過流量の1.5倍～2倍
洗浄頻度	30分に1回

※上記のろ過・洗浄方式は、当社の推奨する方式です。原水の性状により異なりますので、ご注意ください。詳細については、当社の営業担当にお問い合わせください。

ろ過工程



洗浄工程



製品仕様

型 式	SMF-PVDF	SMF-PS
膜 材 質	PVDF(ポリフッ化ビニリデン)	PS(ポリスルホン)
公称孔径	0.05 μm	0.1 μm
膜 面 積	2.2 m ²	3.1 m ²
ろ過方式	外圧式全量ろ過方式	
膜 形 状	中空糸状(キャピラリー型)	
カセット材質	ポリカーボネート	
カセット寸法	W 356 mm × D 90 mm × H 450 mm	
カセット質量	(Dry) 4 kg (Wet) 8 kg	
接続仕様	TS接続(25A、40A)	
使用条件	圧力	0 ~ 0.2 MPa
	水温	5 ~ 40 °C
	pH	運転時 3 ~ 10 薬洗時 2 ~ 11
清水ろ過水量 (m ³ /h)	1.52 ^{*1}	2.2 ^{*1}
設計ろ過水量 ^{*2} (m ³ /h) 水温25 °C時	浄水系	0.22 ~ 0.42
	海水系 ^{*3}	0.29 ~ 0.39
	プール循環水	0.28 ~ 0.55

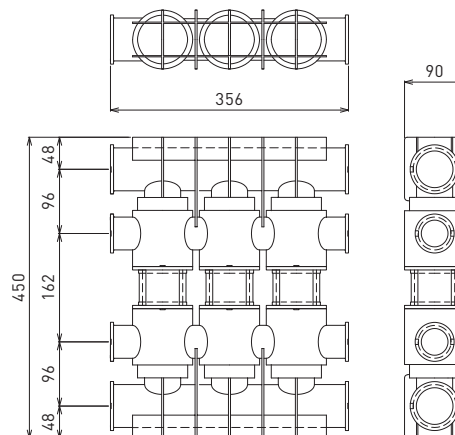
^{*1} 供給圧力0.2 MPa・水温25 °Cでの試験モジュールのろ過水量からの計算値です。

^{*2} ろ過水量は、原水水质・水温および供給圧力・逆洗条件等の運転条件により異なり、この値は目安の値です。設計時は、当社営業担当とご相談ください。

なお、実際の原水で膜ろ過試験を行うことにより正確な設計ろ過水量・逆洗条件等の運転条件を求めることができます。膜ろ過試験は、有償で承っております。

^{*3} 砂ろ過などの前処理後の海水です。

外形寸法図



カセット 接続方式

カセットを直列もしくは並列で組み合わせることにより、色々なろ過水量に対応するシステムを構築することができます。

直列接続ブロック

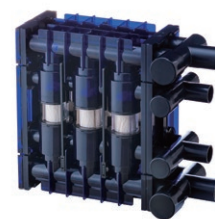
直列×並列数			1×1	2×1	3×1
モジュール数(個)*1			1	2	3
設計ろ過水量 *2 (m³/h) 水温25℃時	SMF-PVDF	浄水系	0.22 ～ 0.42	0.44 ～ 0.84	0.66 ～ 1.26
		海水系 *3	0.29 ～ 0.39	0.58 ～ 0.78	0.87 ～ 1.17
		プール循環水	0.28 ～ 0.55	0.56 ～ 1.10	0.84 ～ 1.65
	SMF-PS	浄水系	0.30 ～ 0.60	0.60 ～ 1.20	0.90 ～ 1.80
概略寸法(mm) *ノズル部なし	W		386	742	1,098
	D		90		
	H		450		



直列ブロック3×1(ノズル付き)外観
(アクセサリ数 大小各:a×2、b×4、c×2)

並列接続ブロック

直列×並列数			1×2	2×2	3×2
モジュール数(個)*1			2	4	6
設計ろ過水量 *2 (m³/h) 水温25℃時	SMF-PVDF	浄水系	0.44 ～ 0.84	0.88 ～ 1.68	1.32 ～ 2.52
		海水系 *3	0.58 ～ 0.78	1.16 ～ 1.56	1.74 ～ 2.34
		プール循環水	0.56 ～ 1.10	1.12 ～ 2.20	1.68 ～ 3.30
	SMF-PS	浄水系	0.60 ～ 1.20	1.20 ～ 2.40	1.80 ～ 3.60
概略寸法(mm) *ノズル部なし	W	386	742	1,098	
	D		195		
	H		450		



並列ブロック1×2(ノズル付き)外観
(アクセサリ数 大小各:a×4、d×2)

^{*1} カセットの接続数は直列3列、並列2列(6カセット)以内としてください。

^{*2} ろ過水量は、原水水质・水温および供給圧力・逆洗条件等の運転条件により異なり、この値は目安の値です。設計時は、当社営業担当とご相談ください。

なお、実際の原水で膜ろ過試験を行うことにより正確な設計ろ過水量・逆洗条件等の運転条件を求めることができます。膜ろ過試験は、有償で承っております。

^{*3} 砂ろ過などの前処理後の海水です。

※大容量の場合には【直列×並列=3列×2列=6カセット】をブロック単位とし【複数ブロック】でご利用ください。

※ご注文時には、当社営業担当とカセットの型式・配列・運転条件についてお打ち合わせをお願いします。

※並列ジョイントとの接続にはTS継手が必要となります。

※カセットの数と配列に応じて【直列・並列】アクセサリを同梱いたします。

濁度・SS除去用材

鉄・マンガンの色度除去用材

その他機能性ろ材

超精密膜・繊維ろ材

工事・調査・設計

トリーケミについて

超精密膜

膜分離技術振興協会 水道用膜モジュール規格AMST-001(第七版)認定取得

除去対象物

SMFベッセルタイプ

濁度

SS

クリプト

コンパクトで大容量の処理が可能なベッセル型のSMF膜です。

特長

- 特殊製膜により高フラックスを実現
清水透過流束 $11.52 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$, 0.2 MPa , 25°C
- 水と空気の併用により優れた洗浄能力を実現
パブリックと透過水逆洗により、効果的に濁質を排出します
- クリプトスポリジウムやレジオネラ除去が可能
SMF-PVDFは、公称孔径 $0.05 \mu\text{m}$ のため、飲料水の大敵であるクリプトスポリジウムやジアルジアの除去、温浴施設やクーリングタワーの大敵であるレジオネラの除去が可能です

用途

- 水道・飲料用施設の除濁・感染対策
- RO膜装置の前処理
- 排水処理および中水再利用(リユース)
- 産業廃水中の懸濁・浮遊物質の回収
- 無菌海水製造(水産加工)

※前処理が必要な場合もございます。



製品仕様

型 式	SMF-PVDF-V40	
膜 材 質	PVDF	
公称孔径	$0.05 \mu\text{m}$	
膜 面 積	40 m^2	
ろ過方式	外圧式全量ろ過方式	
膜 形 状	中空糸状(キャピラリー型)	
ハウジング材質	U-PVC	
モジュール寸法	$\phi 225 \text{ mm} \times \text{H } 1850 \text{ mm}$	
モジュール質量	(Dry) 45 kg (Wet) 90 kg	
接続仕様	50A ハウジング管継手	
使用条件	圧力	$0 \sim 0.2 \text{ MPa}$
	水温	$5 \sim 40^\circ\text{C}$
	pH	運転時 $3 \sim 11$ 薬洗時 $2 \sim 12$
清水ろ過水量(m^3/h)		19.2^*1
設計ろ過水量 ^{*2} (m^3/h) 水温 25°C 時	浄水系	$2.8 \sim 5.5$
	海水系 ^{*3}	$3.7 \sim 5.1$
	排水系	$2.0 \sim 3.6$

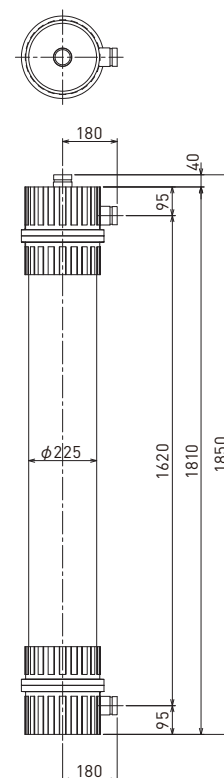
*1 供給圧力 0.2 MPa ・水温 25°C での試験モジュールのろ過水量からの計値です。

*2 ろ過水量は、原水水质・水温および供給圧力・逆洗条件等の運転条件により異なり、この値は目安の値です。設計時は、当社営業担当とご相談ください。
なお、実際の原水で膜ろ過試験を行うことにより正確な設計ろ過水量・逆洗条件等の運転条件を求めることができます。膜ろ過試験は、有償で承っております。

*3 前処理後の海水です。

※ご注文時には、当社営業担当と処理水量に合わせてベッセルの本数・運転条件についてお打ち合わせをお願いします。

外形寸法図



超精密膜

膜分離技術振興協会 水道用膜モジュール規格AMST-001(第七版)認定取得

SMFネイキッドタイプ

除去対象物

濁度

SS

クリプト

浄水用の浸漬膜としてだけでなく、排水処理でも注目を集める
MBR(膜分離活性汚泥法)としても使用できる【中空糸膜モジュール】です。

特長

- **設置規模が小さく省スペース**
設置面積あたりの膜面積が大きく、設備全体を小さくすることができます
- **処理水量増加に対応**
浸漬膜装置はモジュールを追加導入することで容易に処理水量の増量に対応できます
- **安定した処理水質**
河川の降雨時の原水水質悪化や、排水処理時の沈降不良(バルキング)となった場合でも、安定した処理水質を確保できます
- **水のリサイクルが可能**
公称孔径0.05 μmのPVDF膜により清澄な処理水が得られ、雑用水として直接利用できます
- **さまざまなシーンの濃縮回収に対応**
レアメタルなどの高付加商材の濃縮回収や、ろ過逆洗水のSS濃縮などの目的としても利用できます



用途

物理処理

- 原水濁度が降雨時に急激に上昇する河川を水源とする浄水施設
- ろ過機の逆洗排水を濃縮・回収することによる水回収率の向上
- 既存浄水施設の水質改善
- 雑排水などの排水リサイクル

MBR

- 増産に伴う排水量増加への対応
- バルキング対策や処理水質向上
- 既存排水施設の水質改善
- 中水としての再利用

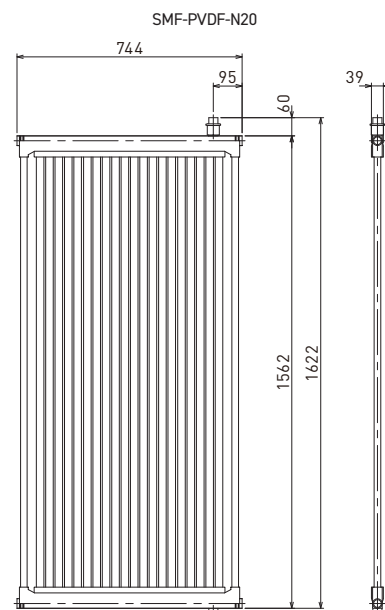
製品仕様

型 式	SMF-PVDF-N20	SMF-PVDF-N05
膜 材 質	PVDF	
公称孔径	0.05 μm	
ろ過方式	吸引ろ過方式	
膜 形 状	中空糸状(キャピラリー型)	
ハウジング材質	ABS	
膜 面 積	20 m ²	5 m ²
モジュール寸法	W 744 mm × D 40 mm × H 1622 mm	W 591 mm × D 40 mm × H 890 mm
モジュール質量	(Dry) 10 kg (Wet) 20 kg	(Dry) 2 kg (Wet) 5 kg
使用条件	圧力	(推奨) -35 kPa以上
	水温	5 ~ 40 °C
	pH	運転時 3 ~ 11 薬洗時 2 ~ 12
	浸漬膜の場合の水槽内濁度	< 1000 NTU
	MBRの場合の水槽内MLSS	8,000 ~ 10,000 mg/L
設計処理水量 ^{*1} (m ³ /h)	浸漬膜の場合	0.50 ~ 0.83
	MBRの場合	0.25 ~ 0.33

^{*1} 設計処理水量は、原水水質・水温および供給圧力・逆洗条件等の運転条件により異なり、この値は目安の値です。設計時は、当社営業担当にご相談ください。

※油分やシリコン系消泡剤は膜を閉塞させる恐れがありますのでご注意ください。

外形寸法図



濁度・SS 除去用材

鉄・マンガンの色度除去用材

その他機能性用材

超精密膜・繊維用材

工事・調査・設計

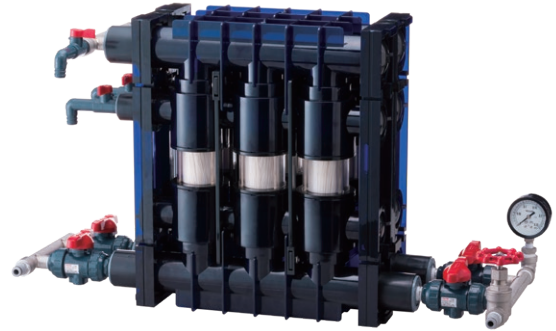
トリーケミについて

アクティ・サプライフィルター

除去対象物



災害後、断水になったときには、飲料水だけでなく、生活用水も必要となります。震災時の避難生活で最も困ったことを調査した結果、生活用水の不足が回答として多くあげられています。アクティ・サプライフィルターは、停電時でも受水槽、防火水槽、プールの水などを利用して、安全な生活用水の供給が可能です。災害がおこる前にご準備ください。



特長

- **停電時、電力不要で使用可能**
手押しポンプや電力不要のエンジンポンプにて使用が可能です
また、高所の給水槽があれば水位差で通水も可能です
- **細菌類を除去**
公称孔径0.05 μmの膜を用いることで、一般細菌、大腸菌、クリプトスポリジウムやレジオネラなどのバクテリアの除去が可能です
- **洗浄機能付きで繰り返し使用可能**
ろ過とは逆向きに通水し、膜の洗浄を行うことで、繰り返し使用することが可能です
- **コンパクトサイズで大容量の浄水性能**
1台で約25 L/分(1,500 L/時間)の水を処理できます
※原水の水質と供給圧力によります
- **膜分離技術振興協会水道膜モジュール規格 AMST-001 (第七版) 認定モジュール使用**

製品仕様

膜 材 質		PVDF
公称孔径		0.05 μm
ろ過方式		外圧式全量ろ過方式
膜 形 状		中空糸状(キャピラリー型)
ハウジング材質		ポリカーボネート、U-PVC
外形寸法 *1		W 760 mm × D 480 mm × H 450 mm
質 量 *1		本体質量約12 kg、運転・保管時質量約20 kg
使用条件	最大圧力	0.2 MPa
	水温	5 ～ 40 °C
給水能力 *2	井戸水	～ 15 L/min
	プール・防火水槽	～ 20 L/min
	水道水	～ 25 L/min
膜の保存期間(冷暗所保管) *3		1年間(当社指定の保存液(NaHSO ₃ :1500 mg/L))
オプション品 *4	エンジンポンプ	ガソリン4サイクルエンジン
	手動ポンプ	高揚程汲み上げ式手押しポンプ
	水栓セット	処理水用・蛇口(13A)
	殺菌器セット *5	計量器本体(約280 g、W 85 × D 34 × H 150 mm)、エジェクター
	殺菌剤 *6	次亜塩素酸ナトリウム6% (ピュアラックス)
	簡易水質測定器	残留塩素計、pH計
	保存液	重亜硫酸ソーダ(NaHSO ₃)

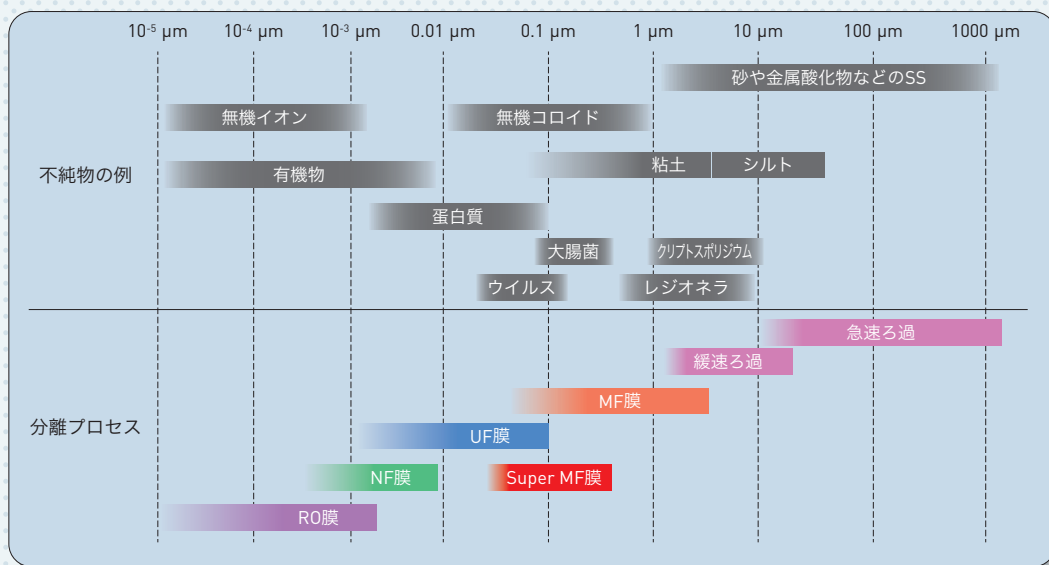


^{*1} 外形寸法・質量は、予告なく変更することがあります。
^{*2} 給水能力は、水温・水質・運転時間等により変動します。また、本製品は、災害時の緊急用であり、運転時間として1週間~1か月です。それ以上の長時間ご使用の場合は、SMF各モジュールを使った装置をご使用ください。
^{*3} 保存期間は、温度、湿度等の保管状態により変化することがあります。
^{*4} オプション品は、予告なく内容・仕様等を変更することがあります。
^{*5} 水栓セットが必要です。
^{*6} 水栓キットと殺菌器セットが必要です。殺菌剤の保存期間は約1年間です。

もっとSMF膜をご紹介！

不純物の大きさと分離プロセス

SMFの公称孔径は $0.05\text{ }\mu\text{m}$ で、クリプトスポリジウム等の原虫や一般細菌類、大腸菌を阻止することができます。また、粘土やシルト等の微細な懸濁物質も阻止することができます。



SMFシリーズの納入事例

当社のSMFシリーズはさまざまな用途でご活用いただいております！



簡易水道



メーカー工場



ごみ処理場

災害時の応急復旧支援

2016年の熊本地震発生後の支援活動として膜処理装置（アクティサブライフィルター）を設置しました。地震後の水道水の濁度障害（にごり）に対応する装置で、1台あたり1日48 m³の生活用水を配給しました。



高性能繊維ろ材

アクティブファイバー®

除去対象物

濁度

SS

鉄

ろ材に繊維を用いて、独自の洗浄機構により効果的に洗浄することで、ろ過再現性を可能にしました。粒状ろ材よりもろ材内部の濁質捕捉量が大きく空隙率が高いことから、高速ろ過を可能としました。省スペース化や捨水量の低減などの特長を有しているのが繊維ろ材【アクティブファイバー®】です。



浄水・用水ろ過用 Pシリーズ



循環・排水用 Rシリーズ

1,000 mmシリーズ
FRPハウジング写真1,500 mmシリーズ
SUSハウジング写真

特長

- 高濁度に対応
最大濁度100度の原水を5度以下(凝集剤使用)にできます。
- 設置スペースの縮小
粒状ろ材よりもろ過速度を5倍程度早くすることができることから(LV20~80 m/h程度)、ろ過塔サイズが小さくなり、設置スペースを縮小できます。
- 洗浄水量の低減
洗浄には強力な空気・水同時洗浄を採用しており、少量の洗浄水にて絶大な洗浄効果を得ることができます。
- 濁質捕捉量が多い
数十μmの繊維を多量に使用することで、空隙率が90%以上(砂・アンスラサイトは50%前後)あるので、粒状ろ材に比べ濁質捕捉量を多くすることができます。

● 浄水・用水ろ過用(Pシリーズ)

用 途

- 河川の高濁度、水質変動時の対策
- SMFなどの膜ろ過の前処理
- 工場用水の処理
- 雨水から中水の造水
- 地下水中の高濃度な鉄の除去
- プールの循環ろ過
- 養殖用池のろ過

● 循環・排水用(Rシリーズ)

用 途

- 浄化槽などの排水の3次処理用
- 鑑賞池、養殖池のろ過
- 冷却水のサイドフィルター
- 循環ろ過(浴場、鑑賞池など)

ご注意

ここで紹介しているのは使用例で、同一用途であっても水質により異なります。ろ材の選定には通水試験を実施されることをお奨めします。選定などにつきましては、担当営業までお問い合わせください。

標準製品

1,000 mmシリーズ(コンパクト・軽量タイプ)

特長 ろ過塔の材質がFRPなので軽量です。設置場所に高さ制限がある場合には最適です。

型 式	ろ過塔径	参考処理水量 (LV20～50 m/h)	標準洗浄水量 (洗浄1回あたり)	洗浄仕様	材質等
AFU-□300	φ 300 mm	1.4～3.5 m ³ /h	約0.4 m ³	逆洗速度 LV25 m/h 逆洗空気 LV500 m/h	ハウジング:G-FRP ろ材:ポリプロピレン 取付:巢板はさみ込みタイプ
AFU-□400	φ 400 mm	2.5～6.2 m ³ /h	約0.7 m ³		
AFU-□500	φ 500 mm	3.9～9.8 m ³ /h	約1.0 m ³		
AFU-□600	φ 600 mm	5.6～14 m ³ /h	約1.4 m ³		

□にはろ材種類によって、P(浄水・用水ろ過用)・R(循環・排水用))が入ります。

1,500 mmシリーズ(濁質捕捉量向上・高効率タイプ)

特長 カートリッジタイプのろ材で交換が容易です。

繊維長1,000 mmシリーズに比べて濁質捕捉量が多いため、洗浄回数を減らすことができます。

また更に、高速ろ過が可能で、より効率の良い処理ができます。

型 式	ろ過塔径	参考処理水量 (LV20～80 m/h)	標準洗浄水量 (洗浄1回あたり)	洗浄仕様	材質等
AFU-□315	φ 300 mm	1.4～5.6 m ³ /h	約0.6 m ³	逆洗速度 LV40 m/h 逆洗空気 LV500 m/h	ハウジング:SUS304 ろ材:ポリプロピレン 取付:カートリッジタイプ
AFU-□515	φ 500 mm	3.9～15 m ³ /h	約1.6 m ³		
AFU-□615	φ 600 mm	5.6～22 m ³ /h	約2.3 m ³		
AFU-□915	φ 900 mm	12～50 m ³ /h	約5.1 m ³		
AFU-□1215	φ 1,200 mm	22～90 m ³ /h	約9.0 m ³		
AFU-□1415	φ 1,400 mm	30～123 m ³ /h	約12.3 m ³		
AFU-□1615	φ 1,600 mm	40～160 m ³ /h	約16.1 m ³		

□にはろ材種類によって、P(浄水・用水ろ過用)・R(循環・排水用))が入ります。

仕様

繊維種類		浄水・用水ろ過用 (Pシリーズ)	循環・排水用 (Rシリーズ)
繊維ろ材	単繊維径	約50 μm	約50 μm
	ろ材径	φ 120 mm	φ 120 mm
	材質	ポリプロピレン(PP)	
	長さ(公称)	1,000 mm 1,500 mm	
ハウジング	材質	1,000 mmシリーズ:FRP 1,500 mmシリーズ:SUS304	
	使用差圧(ΔP)	1,000 mmシリーズ:0.05 MPa以下 1,500 mmシリーズ:0.10 MPa以下	
	装置使用圧力	1,000 mmシリーズ:0.2 MPa以下 1,500 mmシリーズ:0.3 MPa以下	
	通水温度	0～40℃(凍結のないこと)	

ご注意 高温・耐酸・耐アルカリに使用するには担当営業までご相談ください。



アクティブファイバー®1,000 mmシリーズ設置例



アクティブファイバー®1,500 mmシリーズ設置例

海外で大活躍！トーケミの繊維ろ材

トーケミの製品は、日本国内のお客様の海外事業のお手伝いをするだけでなく多くの国や地域のお客様へ製品を輸出しています。

ここでは、国際協力機構(JICA)による中小企業・SDGsビジネス支援事業を活用したトーケミの海外展開事業(対象国:ラオス人民社会主義国)をご紹介します。

ラオス国の開発課題

- ① 良質な地下水源が不足しており、河川水を水源としたい
- ② 雨天時には超高濁度となる河川水を安定的に利用したい
- ③ 水道料金が安い、ため、造水原価を安価にしたい
- ④ 廃水が環境を汚染する
- ⑤ 現在の浄水設備ではうまく濁度を除去できない
- ⑥ 水道公社職員の知識レベルを上げたい



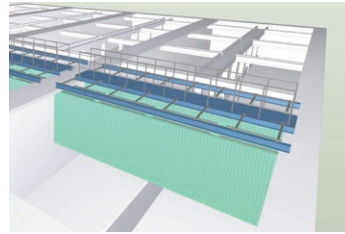
高濁度対応型浄水装置

繊維ろ材アクティブファイバーを用いて高濁度河川水の濁度を低減させてからアンソラサイト＋ろ過砂の2層ろ過方式の装置に、水質計測・調節計と薬注ポンプによる薬注制御を行い、水道水質基準まで浄化を行います。



ファイバージェングル

ループ状に編み込んだ繊維束の集合体を沈殿池に設置することで沈殿効率を上げることができて既存装置の性能が向上する。沈殿池の形状に合わせて設置できるためどんな既存の浄水場にも対応できる。



調査を通じて提案されているODA事業及び期待される効果

- ① 住民への安全な水の安定供給(水道水質基準(濁度)を常に満足する)
- ② 薬品(凝集剤)使用量の低減による造水コストの低減(目標:薬品代半減)
- ③ 廃水中の薬品低減に伴う環境負荷の低減(目標:薬品使用量半減)
- ④ 沈殿池における効率的な濁質・汚泥除去による運転管理の簡便化
- ⑤ 浄水場職員の施設運転管理能力および改善意識の向上と技術標準化

現地写真



工事・調査・設計



- ろ層調査
- ろ過池更生工事

- ろ材関連工事
- ろ過機設計

ろ材関連工事

当社ではろ材の交換、ろ過塔の塗装、内外部配管の修繕などのろ材関連工事を全国で年間数十箇所行っております。ろ材メーカーとしての経験により、現場状況、ろ材の種類に応じて適切な方法で施工させて頂きます。現場では安全第一は勿論のこと、ISO9000シリーズに則って品質管理を行っています。材工一括の対応でお客様の現場管理の手間を省く当社にお気軽にご用命ください。
お見積りや現場下見は基本的に無償対応とさせていただきます。

ろ材に関する工事

ろ材のプロによる安全・安心な施工を実現します。



ろ材交換



ろ材洗浄

装置据付や配管(ポンプ設置)等の付帯工事

ろ材交換だけでなく、付帯工事の一貫して施工します。



ろ過機設置



機械器具設置



配管



点検・メンテナンス

濁度・SS除去用ろ材

鉄・マンガンを色度除去用ろ材

その他機能性ろ材

超精密膜・繊維ろ材

工事・調査・設計

トリーケミについて

ろ過池更生工事

浄水場におけるろ過池更生工事とは

安全な水道水を造るための心臓部であるろ材は、長期の使用により徐々に汚染が進行します。またろ過砂利は度重なる洗浄により、表面が不均一となる【不陸】の状態となります。ろ材の汚染やろ過砂利の不陸が原因となって、水道水質が悪化することを未然に防ぐために行う工事は【ろ過池更生工事】と称され、多くの浄水場で実施されております。ろ過池更生工事では、①ろ材の洗浄、粒度調整、敷き直し、②ろ過砂利の洗浄、敷き直し、③下部集水部の修繕、④ろ過池側壁の塗装・補修が行われます。

サンドリバースシステム® 式ろ材更生工事【Sand Rebirth System (SRS)】

ろ材の洗浄・粒度調整

ろ材に関する汚染物質は、SSや濁度に代表される【付着物】とマンガンやアルミニウムに代表される【凝集物】に大別されます。このうち【付着物】は比較的軽度なる材洗浄で除去できますが、化学的作用によりろ材に被膜している【凝着物】は除去が困難です。そこでろ材そのものを破壊することなく、【凝着物】をろ材から良好に剥離させることを可能としたろ材洗浄装置【サンドアクター®】を独自に考案しました。そしてろ材の仕上げすぎとともに粒度調整(有効径・均等係数の調整)を行うトータル更生工事システムを【サンドリバースシステム®】と命名し、連続処理にて効率よく工事を行います。

この工法により新ろ材を使用するよりも経費を抑えることができるだけでなく、天然資源の有効利用により環境負荷が軽減され、ISO14000シリーズを認証取得されているお客様のニーズにお応えいたします。

特長

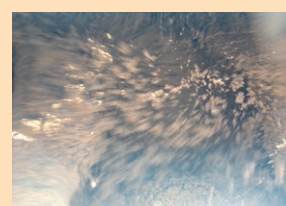
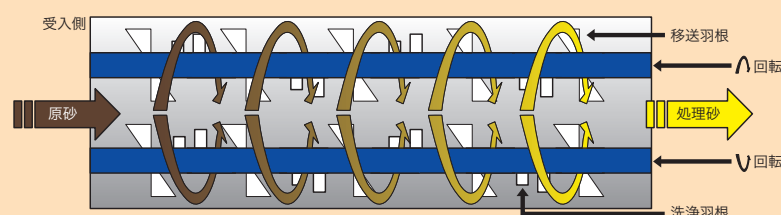
- 使用中のろ材の汚染状況に応じた洗浄の程度を任意に設定
- ろ過砂自体はほとんど破砕されません
- 更生後の洗浄濁度は新砂基準である30度以下
- ご要望に沿った粒度調整
- 連続投入式による高速処理
- 更生後のろ過池の立ち上がりが早い
- システム内の循環により洗浄水を低減
- 洗浄装置はユニット化しているため、現地での設置が容易



サンドリバースシステム®車載型

ろ材洗浄装置【サンドアクター®(PAT.Pend)】の基本原理

サンドアクター®内部の2本の軸に取り付けられた特殊形状の洗浄羽根と移送羽根が回転する事によって、砂を擦り合わせると同時に排出側へ搬送します。汚染ろ材に付着・凝着した各種の汚れは、サンドアクター®内にて米を磨ぐように砂同士がもみ合わされる事により、ろ過砂そのものを破砕せずに効率よく剥離されます。この作用により従来工法では不可能だった頑固な凝着物除去を連続式で高速に処理することを可能としました。



内部でのろ過砂の動き

サンドリバースシステム®式ろ材更生工事の流れ

1 施工前ろ層調査

ろ材劣化度分析やろ層厚計測、不陸調査を実施し、ろ材・ろ過層の状態を把握します。
※詳しい内容についてはP.35を参照ください。

2 更生工事

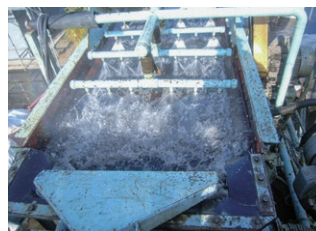
①ろ材搬出

ろ過池内からろ材を搬出します。現場状況や目的により、強力吸引車、ジェットエゼクター、ベルトコンベアー等にて搬出します。当社では熟練作業員が丁寧に作業を行ないますので、ろ層厚調査では把握できない異常箇所などの発見にもつながります。



②ろ材洗浄およびふるい分け

サンドリバースシステム®にてご希望の値まで洗浄します。またご希望があれば粒度調整を行ないます。排水の受入に制限がある場合は、排水処理プラントを組み合わせ使用します。



③ろ過池内清掃・補修

ろ過池内の壁面、集水部、圧力室内等の清掃、補修や塗装を行ないます。

＊ろ材を全量搬出したときにだけ見る事ができる集水部等の補修は、更生工事の機会に併せて行うことをおすすめいたします。

＊当社では熟練特殊作業員が補修の必要な箇所を適切に施工いたします。



④ろ材充填敷き均し

設計値に沿ってクレーンやジェット水流送、ベルトコンベアー等にて熟練作業員が丁寧に充填敷き均しを行ないます。

＊この作業は、特に専門性が必要で、砂利層は各層厚が薄いいため丁寧に作業する事が重要です。



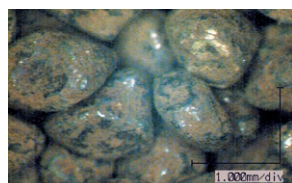
3 施工後調査

施工後のろ材状況、ろ層厚状況を把握する為に施工前と同様に調査を行ないます。

＊この調査により施工前の状態と比較する事ができ、今後の運転管理に役立てる事ができます。

使用中ろ過砂における比較テスト結果

	洗浄濁度	塩酸可溶率	有効径	均等係数	備考
更生前ろ過砂(汚砂)	800度	4.5%	0.62 mm	1.33	—
従来式洗浄砂	100度	3.0%	0.62 mm	1.38	処理量2.5 m³/h
サンドアクター®式洗浄砂	14度	2.1%	0.62 mm	1.32	処理量5 m³/h



洗浄前



洗浄後

ろ過システム・水処理設備等のご相談

① ろ過システム相談

1965年より浄水場におけるろ過処理から工場の排水処理施設まで、ろ材を通してあらゆるお客様とお付き合いさせて頂いております。その長年の経験を生かし、井戸水、河川水や工業用水などあらゆる原水からお客様のご要望される水質を得るために、最適なる過処理プロセスを提案させていただきます。

ろ過システム相談の方法

● 水質分析データからのろ材選定

お客様がお手持ちの分析データからろ材の仕様を提案させていただきます。

● 分析センターにおけるサンプル試験

お客様から原水を頂戴し、当社技術センターにてジャーテストや通水試験などを実施することで、最適なるろ材の仕様を提案させていただきます。

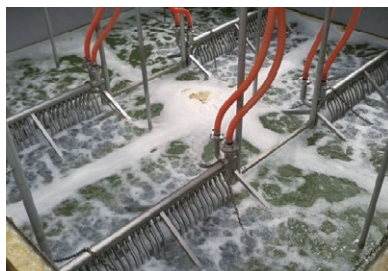
● 現地実証試験

水は生き物です。取水した時点で実証試験を行うことにより最も信頼のける仕様を決めることができます。
【百聞は一見にしかず】と言われるとおり、ユーザーに対しても絶大な説得力と信頼を得ることができます。



② 水処理装置設計・製作

当社はろ材だけでなく、薬注ポンプ、水質計測器を始めとする機器類の製造販売も行っております。その経験から、ろ過装置だけでなく各種水処理ユニット装置の設計・製作を行います。お客様のご希望の水処理を実現する為、長年の経験を元に最適なプロセスを提案いたします。



ろ材選定早見表

水質項目・用途 製品名	濁度 SS	鉄	マンガン	フミン質 色度	有機物 (溶解性)	臭気 塩素	トリハロ メタン 不純物	硬度/ イオン交換	重金属 イオン	クリプト スפורジウム ・ジアルジア	生物担体	その他 機能水	掲載 ページ
アンスラサイト	◎	△			△ (生物)						◎		P.05
急速ろ過砂	◎	△									○		P.07
緩速ろ過砂	○				○						○		P.08
ガーネット	◎	△											P.11
セラミックスS	◎	△			△ (生物)						○		P.13
セラミックスG	◎	△			△ (生物)						○		P.13
移動床ろ過砂	◎	△									○		P.14
フェロライトHC		◎	◎	△									P.16
フェロライトGC		◎	◎	△									P.16
フェロライトMC		◎	◎	△									P.16
マンガン砂		○	○										P.17
トヨレックスF		◎											P.17
ラジカルライトUC3		○	○	◎									P.18
ラジカルライトSC3		○	○	○									P.18
活性炭				△	○	◎	◎				○		P.20
アクティレジン								◎					P.21
イオン交換樹脂 キレート樹脂								◎	◎				P.21
トヨライトZ	○					△		△	△		○	△	P.22
サンゴ砂	ミネラルが溶出するため、機能水の製造などに利用できます。												P.23
SMFカセットタイプ	◎									◎			P.25
SMFベッセルタイプ	◎									◎			P.27
SMFネイキッドタイプ	◎									◎			P.28
アクティ・サブライ フィルター	◎									◎			P.29
アクティブファイバー®	◎	○											P.31

※効果としては、◎>○>△の順番に優れた性能を発揮します。生物担体:生物処理用の担体として利用される場合に有効です。

濁度・SS
除去用ろ材

鉄・マンガン・色度
除去用ろ材

その他機能性ろ材

超精密膜・繊維ろ材

工事・調査・設計

トリーケミについて

会社案内



本社

設 立	1965年 8月
事 業 内 容	水処理用ろ過材の製造・販売、ケミカルポンプ及び周辺機器の製造・販売、環境保全機器の販売、各種工事設計施工
許 認 可	建設業の許可（水道施設）（機械器具設置）（管）（土木）、計量器製造事業、特許登録許可（ろ過材/水処理装置 関連等/ポンプ駆動部及びポンプ部等）、ISO9001：2015認証取得、日本水道協会（JWWA）認証工場
資 本 金	払込済資本金 ￥95,000,000
主なる株主	細谷一彦 細谷卓也 トーケミ持株会
役 員	取締役会長 細谷 一彦 代表取締役 細谷 卓也 取締役 西本邦彦 取締役 荒井能仁
売 上 高	77億（2023年3月期）
従 業 員 数	180名（2023年4月現在）
関 係 会 社	カガライト工業（株）、（株）トーケミテクノス、ウォーターテクノス（株）、トミエンジ（株）
加 盟 団 体	日本水道協会 日本浄水機械工業会 日本水道工業団体連合会 膜分離技術振興協会 日本液体清澄化技術工業会

納入実績（順不同、敬称略、一部抜粋）

プラントメーカー又は商社経由で納入した需要例（順不同）

- | | | |
|----------------|-------------|-------------|
| ● 全国水道局及び下水道局 | ● 全国電力関連各社 | ● 化学関連各社 |
| ● 全国学校プール | ● 全国ガス関連各社 | ● 電機メーカー各社 |
| ● 全国公営プール | ● 土木関連各社 | ● 食品メーカー各社 |
| ● 全国私設スイミングプール | ● 重工業関連各社 | ● 自動車メーカー各社 |
| ● 防衛庁・自衛隊関連施設 | ● 製紙関連各社 | ● 重機メーカー各社 |
| ● 私鉄各社及び関連会社 | ● 製鉄・製鋼関連各社 | ● 薬品メーカー各社 |
- 等

海外への納入先（公営水道向ろ過材と薬注ポンプ、製鉄冷却水用ろ過材）

- | | | |
|---------------|-------------|---------------|
| ● ラオス人民民主共和国 | ● インドネシア共和国 | ● サウジアラビア王国 |
| ● ベトナム社会主義共和国 | ● カンボジア王国 | ● エジプト・アラブ共和国 |
| ● 大韓民国 | ● フィリピン共和国 | ● オマーン |
| ● 台湾 | ● タイ王国 | ● ドイツ連邦共和国 |
| ● 中華人民共和国 | ● マレーシア | ● アメリカ合衆国 |
| ● 香港 | ● インド | ● ブラジル連邦共和国 |
- 等

製造拠点

鹿島・北港・福岡・淡路工場は、水道用資機材の品質確認実施工場です。(資H-2:水道用濾材)

当社は品質管理システム(ISO9001)の認証を受けた製造・品質管理方法により、お客様に安心して使用していただける製品づくりと納期短縮の努力を行っております。

鹿島工場

鹿島工場は水処理用ろ材工場として日本で初めてISO9000シリーズの認証を頂いた工場です。その品質管理体制により製造された高品質のろ材を静岡以東の東日本地域に供給させて頂いております。



北港工場

北港工場は大阪市此花区に位置する、静岡以西の西日本地域を対象とした工場です。アンスラサイト、除鉄除マンガンろ材を中心とする製造設備と広大なストックヤードにより、高品質なろ材の安定供給をしています。



福岡工場

福岡工場は九州・中国地方を対象として、福岡県岡垣町に設立した最新の工場です。浄水場向のろ過砂を中心に製造しており、対象地域への物流コストの削減を図っています。



淡路工場

淡路工場は兵庫県淡路島南部に産する【淡路砂】の産地に位置します。良質な地下水に恵まれ、清浄なる過砂、ろ過砂利を製造しています。



ベトナム工場

ベトナム工場は日本水道協会の規格に解説された良質な石炭の産地、ベトナム国ホンガイ近郊に位置する工場です。世界有数の品質の無煙炭を用い、アンスラサイトを製造しています。



保証について

株式会社トーケミから販売させていただきます製品(以下、「対象商品」とします。)の保証について、次のとおり決めさせていただきます。ただし、契約をいただく際に別途、同意の上でお取り決めにさせていただいた場合はこの限りではありません。

1. 保証期間

当社工場および協力工場よりお客様へ納入させていただいた日から1年間とさせていただきます。

2. 保証の範囲

- 1) 保証期間内にあり、対象製品を適正な環境下でのご使用で発生した不具合については、製品の交換または故障・破損箇所の修理・交換を無償で行います。
- 2) 保証責任は、いかなる場合にも対象製品に関するお客様とのご契約金額の範囲内とさせていただきます。
- 3) 次に示す原因による製品の交換または故障・破損箇所の修理・交換は保証期間内におきましても有償とさせていただきます。
 - ① 取扱上の不注意や正常でないご使用または保管の場合
 - ② 不具合の原因が本製品以外(外的要因)による場合
 - ③ ご使用後の不適切な取扱いや輸送などによる不具合
 - ④ 火災・天災・地変などの災害および不可抗力による故障・破損
 - ⑤ 使用に起因するろ材への汚染・劣化

以上

ご不明な点等がございましたら、当社営業または本社品質管理室までお問い合わせください。

濁度・SS除去用ろ材

鉄・マンガンの色度除去用ろ材

その他機能性ろ材

超精密膜・繊維ろ材

工事・調査・設計

トーケミについて



www.tohkemy.co.jp

無料電話による〈トーケミ 水処理用ろ材・ろ過に関する技術相談サービス〉のお知らせ

本製品の無料着信電話（フリーボイス）による技術相談サービスを承ります。
この技術相談サービスは、製品購入前の選定や製品の仕様などに関するお問合せ、
またご使用中の製品に関してのご質問に対し迅速に対応してまいりますので、ご愛顧賜りますようお願い申し上げます。
技術関連以外の相談（お見積・納期・お取引 等）につきましては、本ページ下段に記載の弊社各営業拠点までご連絡お願いいたします。

【お問合せ先】株式会社トーケミ 技術相談サービス TEL:  0120-176-077

- 受付時間：平日9時～12時、13時～17時30分（土、日、祝日ならびに弊社規定の休日は除く。）
- 携帯電話・PHSからも無料でご利用いただけます。（なお、050で始まるIP電話からの通話はできません。）
- FAXでのご相談は0438-53-7552[技術部直通]までお願いします。（FAX回線の通信料は有料となります。）
- Eメールでのお問合せは弊社ホームページのお問合せページよりご連絡をお願いします。 <https://www.tohkemy.co.jp/contact/>

株式会社 トーケミ
TOHKEMY CORPORATION



本社（大阪営業所）

〒532-0021 大阪府大阪市淀川区田川北1丁目12番11号

フィルターメディア事業部門	TEL: (06) 6301-5627	FAX: (06) 6308-7559
ケミカル機器事業部門	TEL: (06) 6302-4953	FAX: (06) 6308-7911
流体機器事業部門	TEL: (06) 6379-3071	FAX: (06) 6308-1099

札幌営業所	TEL: (011) 595-8611	FAX: (011) 595-8677
仙台営業所	TEL: (022) 297-2371	FAX: (022) 297-2372
北関東営業所	TEL: (027) 330-5670	FAX: (027) 330-5672
名古屋営業所	TEL: (052) 752-2511	FAX: (052) 752-2633
静岡出張所	TEL: (054) 204-3063	FAX: (054) 204-3064
金沢出張所	TEL: (076) 234-1780	FAX: (076) 234-7571
広島営業所	TEL: (082) 568-7877	FAX: (082) 568-7878
岡山営業所	TEL: (086) 245-1152	FAX: (086) 245-1085
四国出張所	TEL: (0877) 35-8820	FAX: (0877) 35-8827
宮崎営業所	TEL: (0985) 29-9388	FAX: (0985) 28-0918

東部支店（東京営業所）

〒110-0016 東京都台東区台東1丁目19番2号

フィルターメディア事業部門	TEL: (03) 5817-2025	FAX: (03) 5817-2033
ケミカル機器事業部門	TEL: (03) 5817-2022	FAX: (03) 5817-2035

西部支店（九州営業所）

〒812-0008 福岡市博多区東光2丁目17番17号

九州営業部	TEL: (092) 473-4590	FAX: (092) 473-4599
-------	---------------------	---------------------

代理店/販売店



CT No.RR-01 202310ITP30