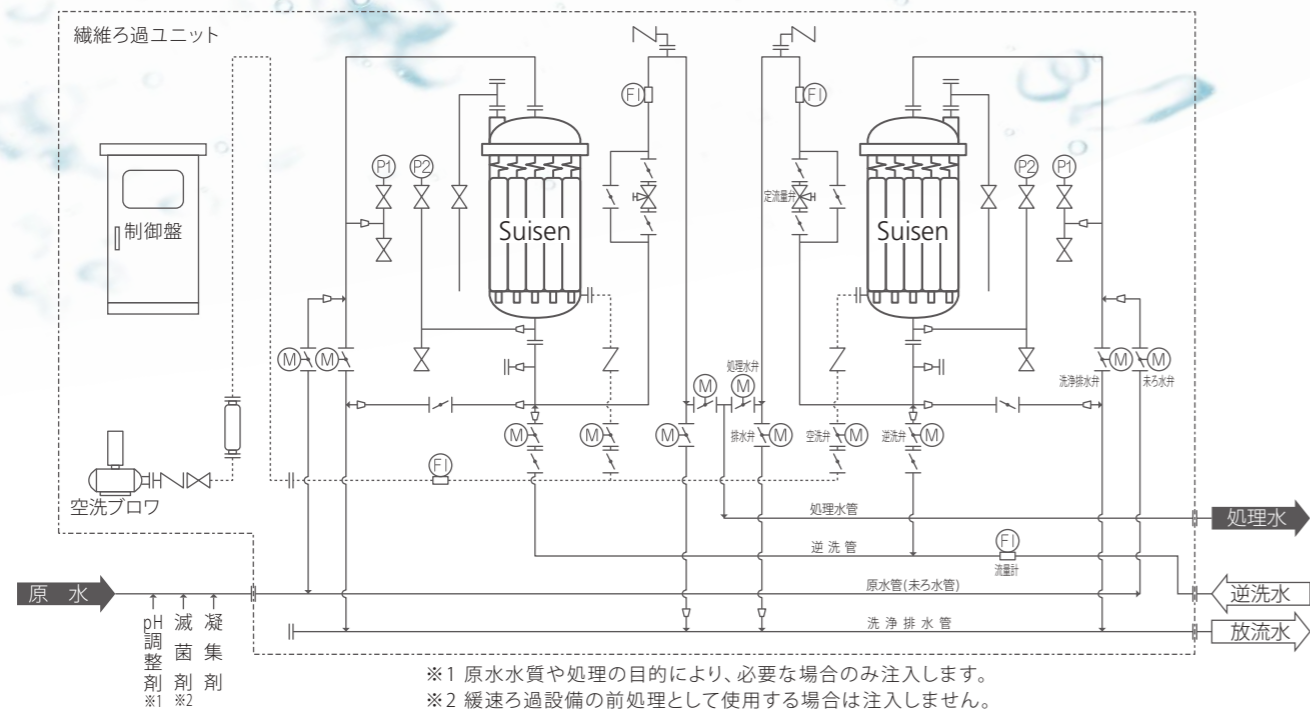


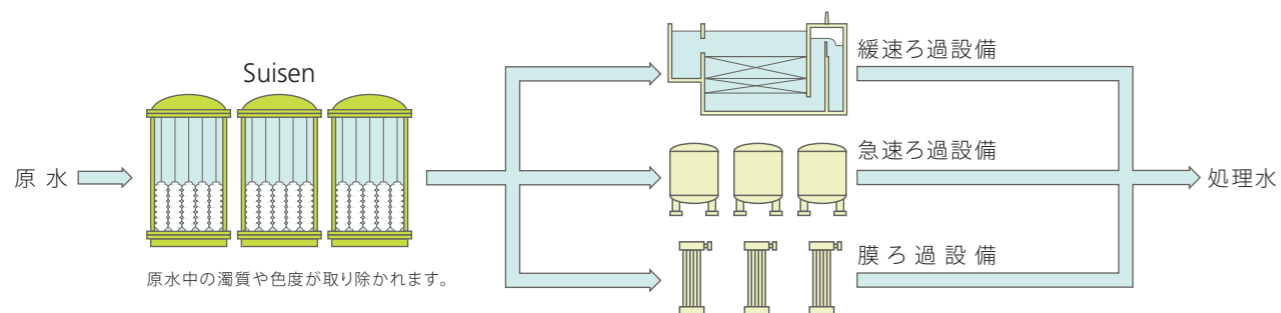
フローシート

flow sheet



用途

application



仕様

method

ろ材長さ 1,000mm シリーズ

| 装置型式 | IPF-CF-□-310 | IPF-CF-□-410 | IPF-CF-□-510 | IPF-CF-□-610 | 備考 |
|--------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| ろ過機内径 | φ300 | φ400 | φ500 | φ600 | |
| 参考処理水量 | 34~81m ³ /日・基 | 60~151m ³ /日・基 | 94~235m ³ /日・基 | 134~336m ³ /日・基 | LV=480~1,200日 ^{※1} |
| 洗浄排水量 | 0.4m ³ /回・基 | 0.7m ³ /回・基 | 1.0m ³ /回・基 | 1.4m ³ /回・基 | |
| 洗浄時間 | 20分/回 | | | | 標準洗浄工程 |
| 本体材質 | G-FRP | | | | |
| 配管材質 | HIVP (一部SUS) | | | | オプション:SUS304 |
| 自動弁 | 電動式バタフライ弁 (IP65以上) | | | | |

ろ材長さ 1,500mm シリーズ

| 装置型式 | IPF-CF-□-315 | IPF-CF-□-515 | IPF-CF-□-615 | IPF-CF-□-915 | IPF-CF-□-1215 | 備考 |
|--------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| ろ過機内径 | φ300 | φ500 | φ600 | φ900 | φ1,200 | |
| 参考処理水量 | 72~144m ³ /日・基 | 187~360m ³ /日・基 | 264~528m ³ /日・基 | 600~1,200m ³ /日・基 | 1,080~2,160m ³ /日・基 | LV=960~1,920日 ^{※1} |
| 洗浄排水量 | 0.7m ³ /回・基 | 1.6m ³ /回・基 | 2.3m ³ /回・基 | 5.1m ³ /回・基 | 0.7m ³ /回・基 | |
| 洗浄時間 | 20分/回 | | | | | 標準洗浄工程 |
| 本体材質 | SUS304 | | | | | |
| 配管材質 | SUS304 | | | | | |
| 自動弁 | 電動式バタフライ弁 (IP65以上) | | | | | |

装置型式□はF(精密ろ過用)、S(一般用)、R(排水ろ過用)のいずれかになります。

① 製品の仕様は性能の改良等の為、予告無しに変更することがあります。

※1 水質によって異なります。弊社が責任を持って最適なスピードを選定します。



吊下げ機構付伸縮型
繊維ろ過装置 **Suisen**
High Speed Fiber Filtration Media



『すいせん』

一次ろ過装置の新たな時代の始まりです。

『すいせん』は、「上向流連続移動床式ろ過機に代わる処理装置」を目的に開発された一次ろ過装置です。

従来の直接ろ過方式にない特徴を持つ繊維の特性と、吊下げ機構というアイデアを付加することによって、ろ過速度・ろ過性能・逆洗性能を比類ないレベルで達成することが出来ました。

『すいせん』のもたらす様々なメリットにご期待下さい。



JFE エンジニアリング 株式会社 <http://www.jfe-eng.co.jp>

CLEANING UP THE LIVING ENVIRONMENT
JFE エンジニアリング 株式会社

『すいせん』は、今までの一次ろ過機の問題点を一挙に解決するために開発された次世代の装置です。



従来の一次ろ過機は砂を使用したものが主流でしたが、通水速度に限界がある為、設置スペースの確保や、洗浄排水量が多い、装置が複雑等の問題点がありました。その問題を解決する方法として、チップ状の繊維を使った一次ろ過装置が市場化されましたが、経年によって濁質抑留量の減少等、性能の低下が問題となっているのが実情です。

当社の一次ろ過装置『すいせん』は、一次ろ過装置としての本来の目的を達成させ、且つ既存の砂や繊維による装置の問題点を一挙に解決する為に開発された装置です。

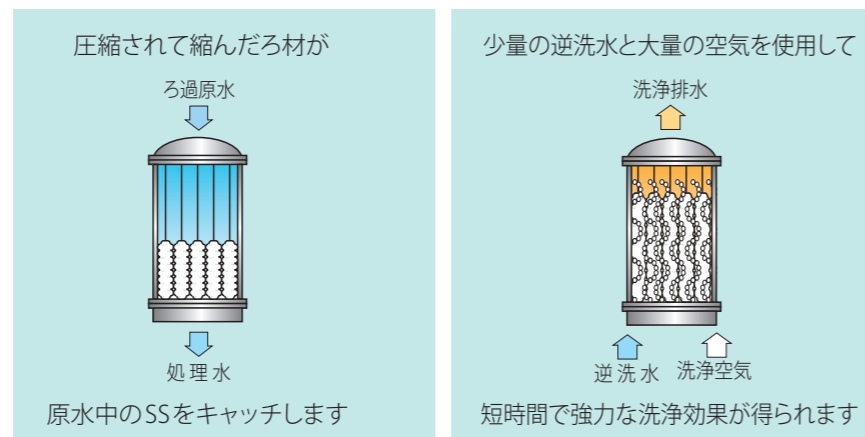
優れた環境性能

- 低洗浄排水比による環境負荷の低減
上向流移動床式の1/7^{*1}
- 低電力消費による省エネルギー及びCO₂削減効果
上向流移動床式に比べ
・年間消費量 6%ダウン^{*1}
・CO₂削減量 2,967kg/年^{*2}

^{*1} Q=4,000m³/日、原水濁度15度の場合における当社比
^{*2} CO₂排出係数 0.37kg-CO₂/kwh 2006年度東京電力より

大量の凝集剤が注入可能

優れた繊維の特性と洗浄機構が、従来の砂による直接ろ過方式では実現出来なかった「色度を除去出来る領域」までに大量の凝集剤が注入出来るようになりました。この結果、濁度の除去という従来の一次ろ過装置の目的に加え、「色度除去」という新たな領域への導入が可能となります。



理想的な繊維ろ材による濁質抑留量の増加

ろ材の特徴と吊下げ機構によって、通水時には繊維の圧密化が上部から下部に向かって進行。この結果、「粗から密へ」の理想的な全層ろ過となるため、濁質抑留量が大きく、一般的な砂ろ過に比べて5～8倍の捕捉量が得られます。

優れた洗浄機構

洗浄に際しては、水と併用して、大量の空気を使用します。洗浄効果は主に空気によるもので、疎水性の良好なポリプロピレンろ材と相まって、濁質の剥離性が良いのが特徴です。又、逆流洗浄に合わせて（圧密状態の）繊維が初期状態に戻ろうとする作用も、洗浄効果に貢献しています。

超高速ろ過による省スペース化

繊維の「圧密」という特性を最大限に発揮させるために必要となった通水速度。超高速の由来はむしろ従属的なものでした。ろ過速度の設定はここから出発したのです。この発想から最適化された設計ろ過速度(LV)は、LV=480～1,920m/日(20～80m/h)という領域にまで飛躍的に高まり、省スペース化を実現しました。

□処理量4,000m³/日の比較

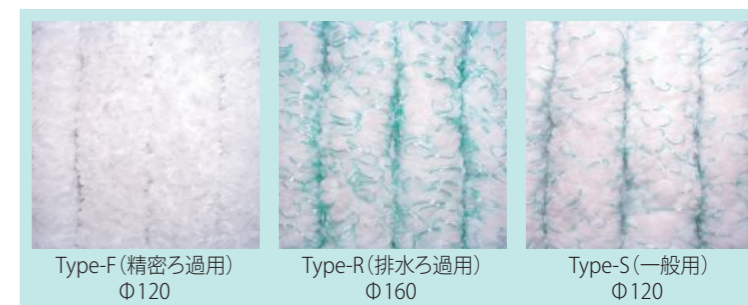
| 項目 | 記号 | 単位 | 砂ろ過機 | 移動床上向流式 | すいせん |
|------------|-----|----------------|----------------|----------------|-------------|
| ろ過機速度 | LV | m/d | 150 | 240 | 1,572 |
| ろ過機内径 | D | mm | 2,950 | 2,800 | 900 |
| 基礎寸法 | DIM | m | W18.5×D5.5 | W11.0×D5.0 | W7.0×D2.6 |
| 基礎面積 | A | m ² | 101.8 | 55.0 | 18.2 |
| | Ra1 | — | 100% | 54% | 18% |
| 同上比率 | Ra2 | — | — | 100% | 33 |
| | W | kN | 1,420(144.8tf) | 1,619(165.0tf) | 149(15.2tf) |
| 運転荷重(基礎不含) | Rw1 | — | 100% | 114% | 10% |
| | Rw2 | — | — | 100% | 9% |

ろ材の形状と種類

この装置の生命線ともいえる繊維モジュールは、一本の強力な芯材に多量の繊維がループ状に織り込まれた形状です。

モジュール：長 1,000mm or 1,500mm (1本当たり)
材 質：ポリプロピレン

モジュールは 精密ろ過用(Type-F)、一般用(Type-S)、排水ろ過用(Type-R)の3種類あり、それぞれの種類で長さの異なるモジュールをラインナップし、原水の水質や処理水の用途によって、6種類の組合せの中から最適なものを提供出来ます。



吊下げ効果について

繊維ろ過装置は、数種類が存在し、大別すると次のように分類できます。
① 棒状チップ状の繊維を充填したもので下向流式と上向流式
② 棒状の繊維を配置したもので吊下げ機構のあるものかないもの
①は、洗浄時の濁質がスムーズに剥離せず、経年によって濁質抑留量の減少が問題となります。一次ろ過装置を納入し、問題を抱えているのはこのタイプです。②のうち、吊下げ機構のないものは、通水時には

繊維が圧縮し過ぎて差圧の上昇が早く、逆洗時においても十分に伸びきらず、この結果、濁質がスムーズに剥離しません。『すいせん』は数ある種類のうち、唯一吊下げ機構を有するもので、通水に伴う圧密と、洗常時の回復(伸長)作用が、他の装置に比べて大きく異なる点であり、ろ過速度とろ過性能、この相反する性質を高次元で両立出来る機構を備えています。

