

スレッド式のろ過装置

1 ろ過の対象となる原水

スレッド式ろ過装置は、クリプトスポリジウムなどの耐塩素性病原性微生物の除去を目的としたろ過装置として開発された。

なお、除濁性能は評価できないので、適用する原水としてはクリプトスポリジウム汚染の恐れのある湧水・地下水などで、原水の濁度は0.1度以下で除濁の必要がなく、一般細菌・大腸菌以外は水道水質基準を満たしている必要がある。



2 スレッド（糸巻き）方式の特徴

イスラエル国で製作されたスレッド式ろ過装置は、以下のような特徴を持つろ過装置であり、イギリスでは既に80台以上が設置され、日量25,000 m³（MTG機5台使用）の浄水場もある。

（1）ろ過方法と洗浄方式

従来、使い捨てされていた糸巻きフィルターの表面や糸巻きの層内に堆積した夾雑物を高圧で洗浄して連続使用出来るようにした洗浄方法である。その糸巻きフィルターを小型化（カセットと呼称している）し、装置（ハウジング）内部に多数収納することによってろ過が出来るようにした装置である。

具体的な洗浄方法は通常の逆洗ではなく、目詰りしたら一旦ハウジング内の水を抜き、ろ過側からカセットのろ過材の表面に対して高圧のジェット水流を直角に吹き付けることによりろ過材表面（層内を含む）に付着した汚れや夾雑物を吹き飛ばして除去する方法である。なお、洗浄の際にクリプトが漏出する可能性があるため、リーク対策として、ろ過過程になった最初の2分間は捨水し、捨水工程の終了後にろ過を行う。

（2）ろ過性能

ろ過対象となる原水は、濁度0.1度以下の清澄な地下水・湧水で、カセットの目開きは3 μmで、カセットの疑似クリプトの除去率は99.9%（3log10）である。

（3）省エネルギー

回収率（原水量とろ過水量の割合）は99.0%以上である。

ろ過圧は0.04~0.1MPaの運転が可能である。（洗浄は0.8~0.9MPaの高圧のジェット水流であるが、洗浄時間は1回で12分と短時間である）。

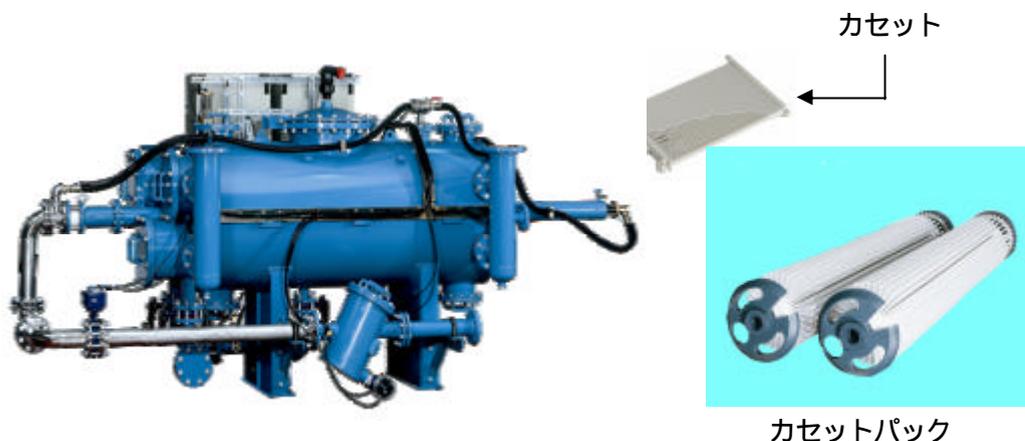
装置が小型（縦4.2m、高さ1.8m、幅1.2m）で屋外仕様のため、建屋を簡易に出来る。寒冷地の場合は暖房装置も小型にできる。

（4）維持管理の特徴

装置は非常にシンプルで完全自動運転であり、原水濁度が0.1以下であれば、カセットは8~10年の長期間使用が可能である。また、年1回の点検も担当者が実施することが出来るし、ろ過材（カセットパック）の取替えも担当者が可能である。

(5) 外観 (詳細はメーカーHP www.filtomat.jp をご覧ください。)

MTG・・・1,800~3,800m³/日



3 認定

(1) 現在の認定制度

スレッド方式は、膜ろ過以外の「水道用浄水装置」として最初の認定(予定)である。

(2) 共同申請

鹿島建設、カジマアクアテック、トーケミ、藤吉工業、扶桑建設工業、ヤマウラ、山産、理水化学、アルテックアルトの9社が共同で認定を取得(予定)した。

4 主な仕様

区 分	内 容	
機種	MTG? 3 μm	
流量	2,800m ³ /日 (標準)	
スレッド公称目開き	3 μm	
運転圧力	0.04~0.1MPa	
初期圧力損失	0.02MPa	
洗浄時間	12分間/回	
洗浄水量	5m ³ /回、回収率99.0%以上	
洗浄方法	高圧ジェットスプレー(ノズルから0.8~0.9MPaで噴射)	
スレッドのろ過総面積	28m ²	
カセットの構造	ポリエステルの糸巻き、糸径10 μm、全長97mm 巻厚1.7mm	
ろ過流束	100m ³ /m ² ・日	
入・出口径	100A×4	
入・出フランジ	JIS 10K	
大きさ・寸法(mm)	横4,180 幅1,200 高1,750	
重量	空	稼働時
	1,800kg	3,000kg

(注) 粒径3 μmを99.9%除去できる目幅を公称目開きと呼称している。