

# スレッド式ろ過装置

## 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 m<sup>3</sup>の浄水場もある。

### (1) ろ過方法と洗浄方式

①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。

②具体的な洗浄方法は通常逆洗ではなく、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スポリジウム等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、除濁の必要のない濁度 0.1 度以下の清澄な地下水・湧水で、カセットの目開き<sup>\*</sup>は 3 μm で、カセットの疑似クリプトスポリジウムの除去率は 99.9%（3log<sub>10</sub>）である。

### (3) 省エネルギー

①回収率（原水量とろ過水量の割合）は 99.0%以上である。

②ろ過圧は 0.04～0.1 MPa の運転が可能である。（洗浄は 0.8～0.9 MPa 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）。

③装置が小型（縦 4.2 m、高さ 1.8 m、幅 1.2 m）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。

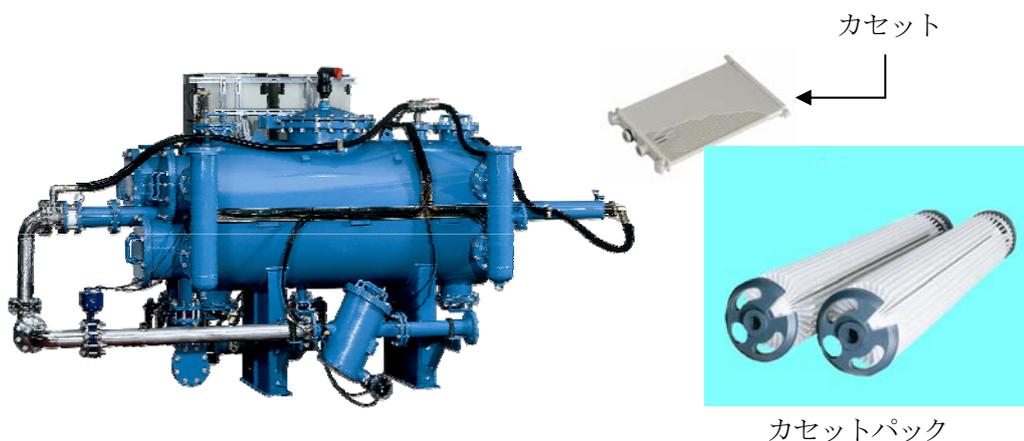
### (4) 維持管理の特徴

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 度以下であれば、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。

<sup>\*</sup>粒径 3 μm の疑似クリプトスポリジウムを 99.9%除去できる目幅を公称目開きと呼称している。

(5) 外観(詳細はメーカーHP [www.filtomat.jp](http://www.filtomat.jp) をご覧下さい)

MTG・・・1,800～3,800m<sup>3</sup>/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」として最初の認定である。

#### (2) 共同申請

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

### 4 主な仕様

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