

浄水プロセスの比較

浄水プロセス		緩速ろ過法	凝集沈澱＋急速ろ過法	膜ろ過法	小集落用 2槽式緩速ろ過システム
浄水方法		<ul style="list-style-type: none"> ・比較的細かな砂層を5m/d以下のゆっくりした流速で水を通し、砂層表面と層上部に増殖した微生物群によって水中の不溶解物質や溶解物質を補足及び酸化分解させ浄化する生物処理。 	<ul style="list-style-type: none"> ・凝集剤を注入して懸濁成分をあらかじめ凝集させ沈殿地で沈降分離した後、上澄みを急速ろ過池で砂ろ過する薬品によるろ過。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原水に圧力をかけて膜の微細な孔を通し、孔径に応じた粒径または、分子懸濁粒子を物理的に除去分離する。 閉塞した孔は逆洗により再生する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・緩速ろ過法と同様、砂層表面と層上部に増殖した微生物群によって水中の不溶解物質や溶解物質を補足及び酸化分解させ浄化する。 また、上向流前ろ過槽で濁水に対応する。
山間部小規模水道での使用		<ul style="list-style-type: none"> ・原水が高濁度になると取水を止める管理が必要になる。 ・山間部では、河川表流水は降り始めから短時間で濁水になり流入すると閉塞による砂掻きが増加する。 ・無人運転には、濁度計連動の自動弁か、前処理除濁装置が必要で、設備費が比較的高価になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・濁度変動に伴う凝集剤注入量管理が必要で無人運転は出来ない。 ・濁度計と連動し薬注を自動化した装置もあるが短時間で濁度が変動する山間部表流水では失敗例が多い。 ・洗浄排水には凝集剤が含まれており産業廃棄物になる。 ・設備費・維持管理費とも高額になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小規模浄水場の無人運転が可能である。 ・山間部表流水では、挟雑物除去用前処理装置と凍結・結露防止の空調付付建屋が必要になる。 ・膜の種類によっては逆洗水に薬品を使用するため別途排水処理設備が必要になる。 ・設備費・維持管理費とも最も高額になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小規模浄水場の半無人運転が可能である。 ・山間部表流水では有機物が多く十分生物処理浄化が可能で水質も良い。 ・前処理ろ過槽で、短時間の高濁度に対応しているが、高濁度原水が続くと緩速ろ過槽が閉塞し砂掻きが増える。 ・設備費・維持管理費とも最も安価になる。
適用評価	建設費	△ やや高価	× 高価	× 高価	○ 安価
	敷地	× もっとも大きい	○ 小さい	○ 最も小さい	△ 小さい
	維持管理費	○ 安価	× 高価	× 高価	○ 安価
	日常管理	△ 降雨時の原水取水管理が必要	× 降雨時の薬剤管理が必要	○ 無人運転	△ 無人運転
	適用原水水質	○ 降雨時の高濁度原水以外は適する	△ 水質の変動がすくなくれば適する	○ 適する	△ 降雨時の高濁度原水以外は適する
	総合評価	△ 安定した低濁度の原水の確保が必要	× 小規模水道の無人運転は水質事故の恐れがある	△ 建設費・維持管理費とも高額	○ 建設費・維持管理費とも安く無人運転が可能