

ろ過濃縮法の比較表

|                     | アセトン溶解法   | PTFE法   | カートリッジフィルター                | 中空糸フィルター                          | 粉体ろ過法   |
|---------------------|---|---|----------------------------|-----------------------------------|---|
|                     | (比較基準)  | 少ない   | 多い                         | もっとも多い                            | 多い  |
| ろ過水量目安<br>(濁度に依存)   | 原水10L/1～5枚程度(90mm<br>フィルター)、あるいは1～2枚<br>程度(142mmフィルター)<br>浄水20L以上 | 原水10L/1～2枚程度<br>(90mm)、1～2枚程度<br>(142mm)<br>浄水20L以上 | 原水数十L以上<br>浄水百L以上?         | 原水数十L以上<br>浄水数百L以上                | 原水3～63L/90mmフィル<br>ター<br>浄水220～550L/37mmフィル<br>ター |
| ろ過に要する時間<br>(濁度に依存) | 原水30分間ないし1時間程度<br>(吸引ろ過)<br>原水30分間程度(加圧ろ過)                        | 原水30分間程度  | 原水10分程度                    | 原水30分間程度                          | 原水は30分ないし1時間程<br>度<br>浄水24時間連続                    |
| 溶解操作                | アセトン使用  | 不要  | 不要                         | 不要                                | 塩酸使用  |
| 剥離操作                | 不要  | 要   | 要                          | 要                                 | 不要  |
| 回収操作                | 溶解  | 剥離  | 剥離                         | 剥離                                | 溶解  |
| 遠心操作                | 必要、アセトンの除去  | 必要、濃縮操作   | 必要、濃縮操作                    | 必要、濃縮操作                           | 必要、酸の除去   |
| 回収操作に要す<br>る時間      | アセトン除去のために遠心操<br>作2回以上、40分間程度                                     | PTFEからの剥離操作と遠心<br>濃縮に30分間/3枚程度                      | 剥離操作と遠心濃縮に1<br>時間程度        | 剥離操作と遠心濃縮に<br>30～60分間程度           | 溶解後に遠心洗浄等で30<br>分間程度、精製なければ一<br>部溶解に10分間程度        |
| 保存性                 | 保存するとフィルターが溶解困<br>難になる恐れ  | 剥離困難の恐れ   | 剥離困難の恐れ                    | 剥離困難の恐れ                           | 冷蔵保存可能  |
| ろ材価格                | 500円程度を原水に1～3枚  | 300～500円程度を原水に1<br>～2枚使用                            | 1万5千円程度                    | 数千～数十万円                           | 原水用は300円程度、浄水<br>用が500円程度                         |
| 使い捨て                | 容易(再生不可)  | 容易(再利用しない)  | 再利用しない                     | 使い捨て、あるいは再利<br>用                  | 容易(粉体の再生不可)                                       |
| ろ過面直径               | 142mm、90mm  | 90mmが多く、142mmも使用<br>される                             | -                          | -                                 | 原水用90mm、浄水用<br>37mm                               |
| ろ過方向                | 加圧あるいは吸引ろ過  | 加圧あるいは吸引ろ過  | 加圧(あるいは吸引ろ<br>過)           | 加圧(あるいは吸引ろ過)                      | 加圧(あるいは吸引ろ過)                                      |
| 圧力装置                | チュービングポンプあるいは<br>吸引ポンプ  | チュービングポンプあるいは<br>吸引ポンプ                              | 給水圧、チュービングポ<br>ンプあるいは各種ポンプ | 給水圧、チュービングポ<br>ンプあるいは各種ポンプ        | 給水圧あるいは各種ポンプ                                      |
| フィルターホル<br>ダー       | 金属製あるいはガラス製   | 金属製あるいはガラス製   | プラスチック製                    | プラスチック製                           | 原水用に金属製、浄水用<br>に使い捨てプラスチック製                       |
| ろ過補助装置              | 吸引ろ過にマンifoldと吸<br>引ピン等  | 吸引ろ過にマンifoldと<br>吸引ピン等                              | 水量計等                       | 水量計等                              | 水量計、圧力計、調圧弁<br>等、市販あるいは手作りの<br>ろ過補助装置使用           |
| 濃縮操作の付き<br>添い       | 要(フィルター交換あるいは吸<br>引ファネルに水試料を追加)                                   | 要(フィルター交換あるいは<br>吸引ファネルに水試料を追<br>加)                 | 不要                         | 不要                                | 要(高濁度原水でのフィル<br>ター交換)<br>不要(浄水の連続濃縮)              |
| フィルター径              | 1μm   | 1ないし5μm   | 1μm                        | 1μm未満                             | 3μm程度   |
| 捕捉性能                | 99%以上   | 99%以上   | 99%以上                      | 99%以上                             | 99%以上   |
| 回収率                 | ～8割程度   | ～8割程度   | ～8割程度                      | ～8割程度                             | ～8割程度<br>(免疫磁気ビーズ法、3機<br>関)                       |
| 特徴                  | 火気厳禁  | ラグビーボール型スターラ<br>ーバーによる剥離操作                          | 超音波およびシェーカー<br>による剥離操作     | 剥離操作、マイクロフィル<br>ターとナノフィルターがあ<br>る | ハイドロキシアパタイトの酸<br>処理                               |