

技術情報

壽化工機株式会社 技術本部

名古屋市瑞穂区豊岡通1-14

TEL 052-853-2361

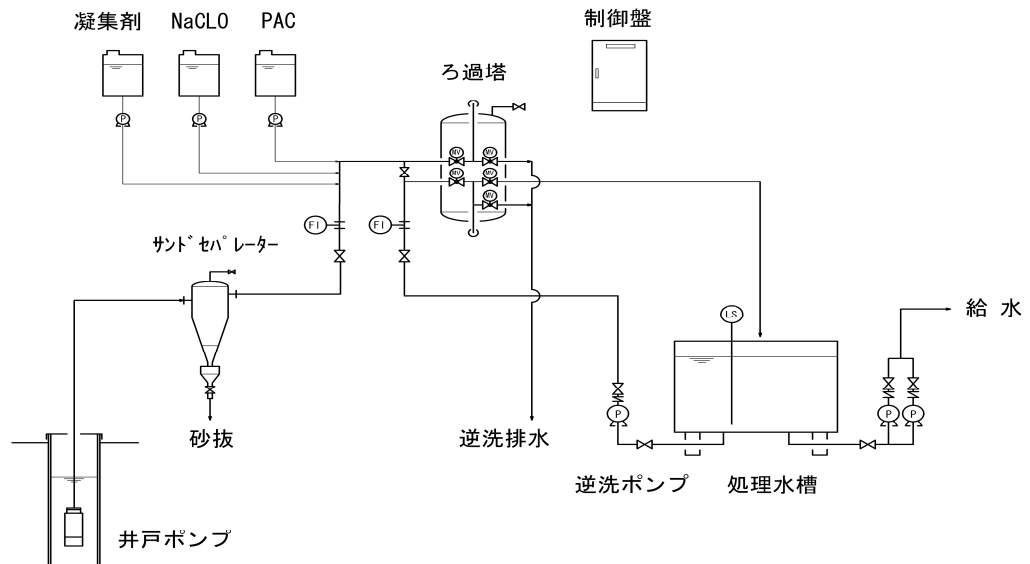
FAX 052-853-3701

地下水の処理（ヒ素除去）について

ヒ素は自然由来・土壌汚染等にて地下水に混入し、多量に摂取すると健康障害(中毒・食欲不振・嘔吐等)を起こします。ヒ素の飲料水基準は0.01mg/Lとなっており、逆浸透膜を利用した処理方法が可能ですが、設備費・維持費の点から一般的には採用し難いシステムです。

弊社は、特殊ろ過材と汎用薬剤を併用した砂ろ過方式でヒ素を除去するシステムを開発致しました。使用薬剤が一般の除鉄よりも種類多くなりますので、薬剤費は多少増額となりますが、他のコストは一般の砂ろ過とほとんど変わらず、安価な維持費で利用頂く事ができます。

1. ヒ素処理 基本フロー



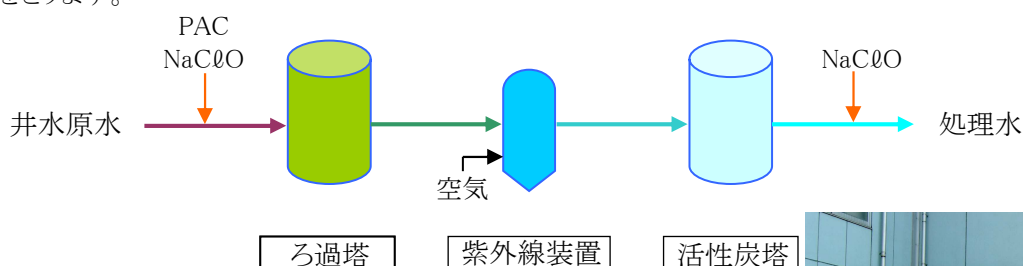
- ◆ 井水処理における薬品はNaClO(次亜塩素酸ソーダ)とPACが一般的によく使用されていますが、ヒ素処理の場合、別の凝集剤を追加使用します。
- ◆ 逆洗排水には原水のヒ素が濃縮されていますので、公共流域への直接排出は注意が必要です。
- ◆ 排水基準は0.1mg/Lと定められていますので、基準を超える恐れがある場合は、逆洗排水処理が別途必要となります。
- ◆ 敷地内に工場の排水処理設備がある場合は、混合して処理できる事が多いので、弊社に御相談下さい。

2. ヒ素処理ろ過装置 納入実績(抜粋)

	処理水量 m3/h	ヒ素濃度 mg/L		納入年月	地区	業種	逆洗排水処理
		原水	処理水				
1	40	0.02	0.004未満	1996/12	長野県内	食品製造	製造排水と混合処理
2	12	0.03	0.004未満	1999/10	愛知県内	食品製造	下水放流
3	8	0.03	0.004未満	1999/11	愛知県内	食品製造	下水放流
4	12	0.02	0.004未満	2005/5	愛知県内	医療関係	下水放流
5	12	0.04	0.004未満	2007/6	愛知県内	食品製造	下水放流
6	80	0.02	0.004未満	2008/5	愛知県内	機械製造	専用処理装置 設置
7	40	0.05	0.004未満	2008/7	愛知県内	医療関係	専用処理装置 設置
8	35	0.02	0.004未満	2008/8	愛知県内	食品製造	製造排水と混合処理

3. 地下水に含まれる主な不純物

- 1) 鉄 (飲料水基準:0.3mg/L)
不純物としてよく検出される成分で、水の着色や味覚が悪い等の原因となります。
酸化剤・凝集剤による「砂ろ過」にて除去します。
- 2) マンガン (飲料水基準:0.05mg/L)
鉄と共によく検出される成分で、水の着色や味覚が悪い等の原因となります。
酸化剤・凝集剤を加え、専用のマンガン砂で除去します。
- 3) 硝酸・亜硝酸態窒素 (飲料水基準:10mg/L)
農業肥料の地下浸透等が原因とされ、血液障害による酸素欠乏を起こし、発ガン性物質が生成される場合もあるようです。名古屋市近郊北部/静岡県内広域で以前より検出されています。
濁度・鉄分が同時に含まれている場合は、これらを除去した後、専用の吸着剤で除去します。
- 4) 硬度 (飲料水基準:300mg/L)
スケールの生成・熱伝導の悪化・染色阻害等の原因となります。
数値が高い水を硬水と呼び、硬度が高いほど石鹸の泡立ちが悪くなります。
砂ろ過ではなく、イオン交換により除去します。食塩水で再生して繰り返し処理が可能です。
- 5) 色度 (飲料水基準:5度)
鉄・マンガンを除去しても色度(有機物等が原因)が残留する場合、専用の色度除去ろ材を使用します。
又、条件によっては紫外線照射装置や活性炭塔と組合わせて、飲料水基準に適合させるための対策をとります。



4. 飲料水基準の追加項目(塩素酸:0.6mg/L)

水道法が改正され、平成20年4月1日より水質基準項目に「塩素酸」が追加されました。
井水処理設備において、次亜塩素酸ソーダの注入率が比較的高い場合(純分で5mg/L以上)や、貯留保管日数が長く(10日以上)、直射日光等で高温になり易い場合は注意が必要です。

対策：直射日光が当たる場所に貯槽がある場合は、日よけをして、更に短期間で使用して下さい。
環境によって異なりますが、貯留日数は5日以内をメドにして下さい。
貯留量は少なめに管理し、高温にさらされる時間・日数を極力抑えて下さい。

5. 取扱い品目(水処理全般)

水処理に関する御問い合わせは下記URL又はTEL/FAXにてお気軽に御連絡下さい。

<http://www.kotobuki-grp.com>

「壽化工機」で検索頂いても表示されます。

又、技術情報は御希望により、メールによる配信も承っております。