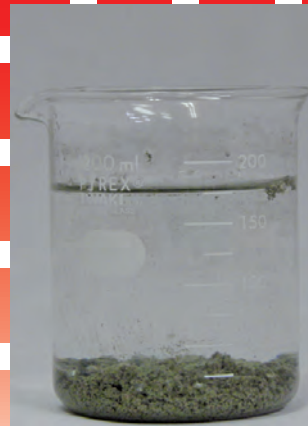
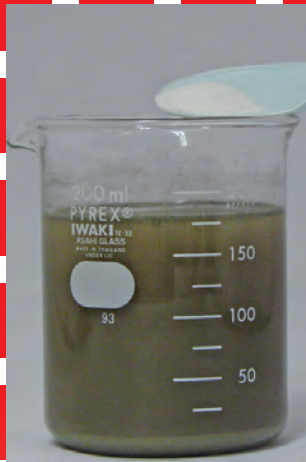


廃水処理のコストダウンを実現する

凝集剤の選び方

ハンドブック



精密研削・研磨のスペシャリスト

八千代マイクロサイエンス株式会社

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-24-6

TEL : 03-3256-6011 FAX : 03-3252-0930

廃水処理のコストダウンを実現する 凝集剤の選び方ハンドブック

目次

1. 水処理について1
2. PAC(無機凝集剤)・高分子凝集剤(有機凝集剤)について2
3. オイルフロックについて3
4. PAC・高分子凝集剤とオイルフロックの違い5
5. 凝集剤の選定フロー7
6. オイルフロックの活用例8
7. 八千代マイクロサイエンスのご紹介10
8. 商品のご紹介11
9. 研削・研磨.COMのご紹介12
10. サファイア平面研磨コスト削減.COMのご紹介13

1. 水処理について

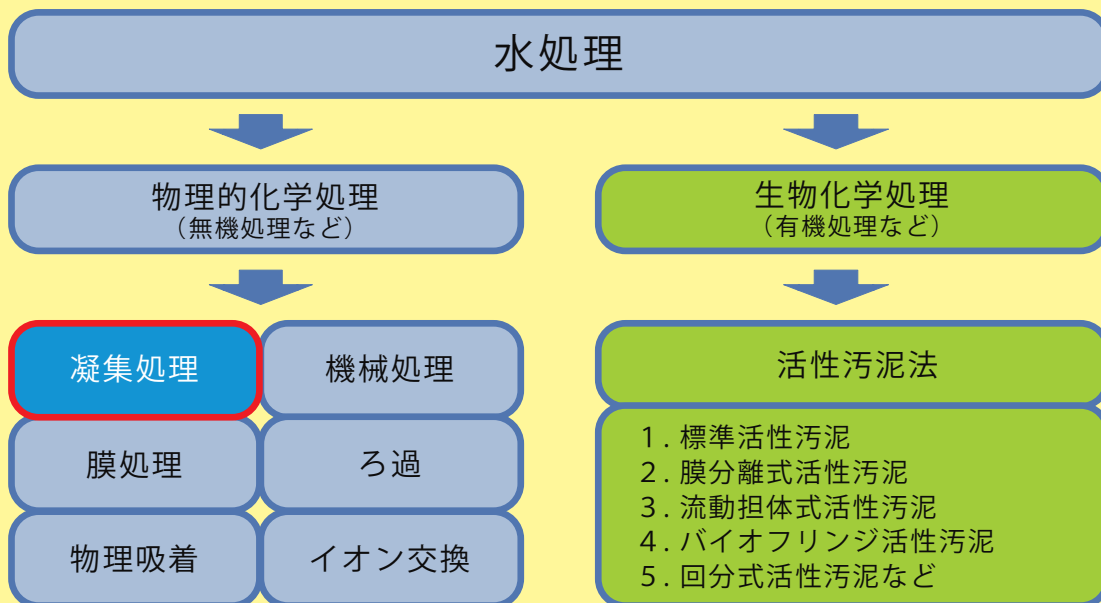
水処理について

水処理とは、水を使用目的にあわせた水質にするため、または周辺環境に影響を与えないよう排出するために各種の処理を行うことである。

用途例

- ・各種工場排水：懸濁物質の除去や水質基準を満たす。
- ・土木建築排水：現場発生する汚濁水を中和・沈殿させて放流可能とする。
- ・その他、従来の処理方法で不満足な廃水の処理。

水処理の種別



2. PAC (無機凝集剤)・高分子凝集剤 (有機凝集剤) について

PAC・高分子凝集剤について

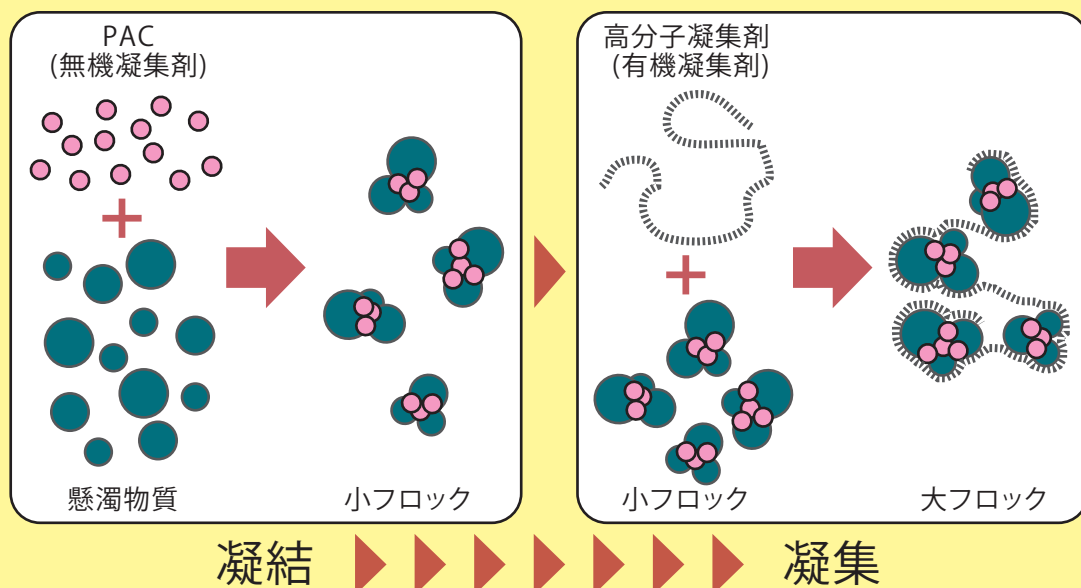
廃水処理用凝集剤の大半は現状、PAC (Poly Aluminum Chloride : ポリ塩化アルミニウム) (無機凝集剤)と高分子凝集剤(有機凝集剤)の組み合わせで行われています。廃水中の懸濁物質は互いに反発し分散した状態で安定しています。

PACは懸濁物質どうしの反発を中和し吸着することで小フロックを形成します。高分子凝集剤は小フロックの表面に吸着し、小フロックどうしを接合(架橋)することで大フロックを形成します。



▲ PAC (ポリ塩化アルミニウム)

凝結・凝集の様子



3. オイルフロックについて(1)

オイルフロックについて

オイルフロックは粉体の水処理用凝集剤です。



▲ 粉体



▲ サンプル品



▲ 荷姿
(10kg×2袋)

粉体の状態で廃水に投入し、攪拌することで
汚れを固液分離処理できます。

オイルフロックの特長

- 1 剤(1工程)のため従来の2～4剤より工程・設備が簡素化
- 2 酸性～アルカリ性の広い領域で能力を発揮、中性域に改善
取り扱いが難しく危険な硫酸や苛性ソーダを用いずにpH調整が可能
- 3 浮遊物質量(SS)、COD、ノルマルヘキサン等の水質改善が可能
- 4 分離汚泥が疎水化され脱水しやすい

3. オイルフロックについて(2)

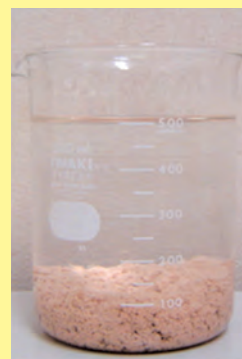
オイルフロックを投入して攪拌するだけで、浮遊物を分離処理します。

①投入

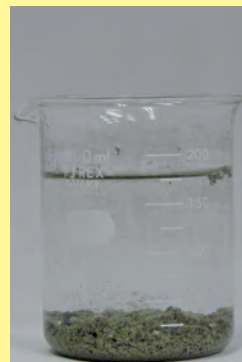
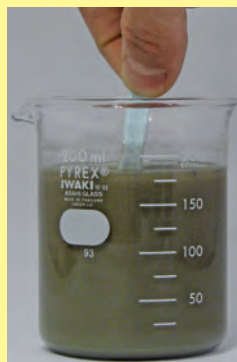
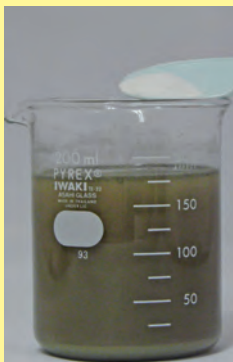
②攪拌

③1分後!!

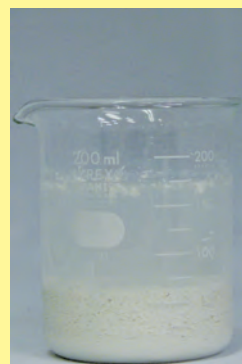
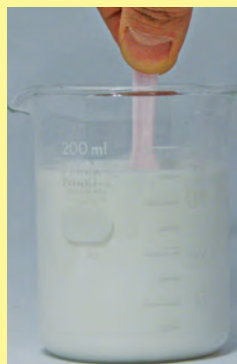
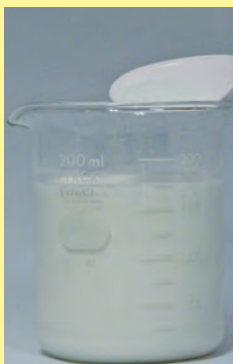
酸化セリウム研磨材の例



GC研磨材の例



ジルコニア研磨材の例



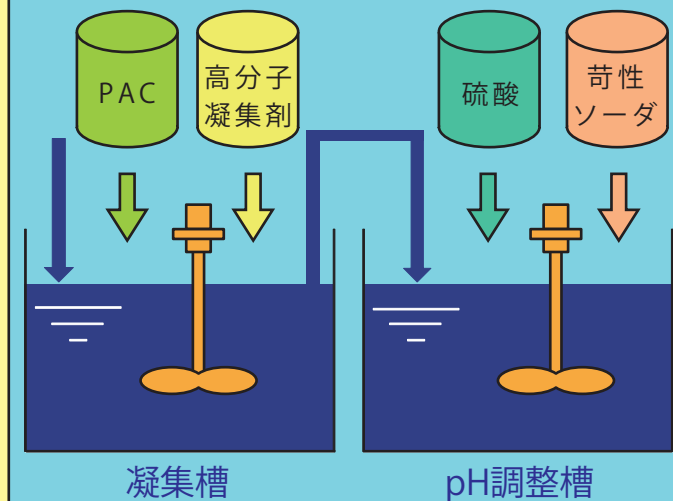
4. PAC・高分子凝集剤とオイルフロックの違い(1)

PACとオイルフロックの大きな違い

凝集剤	PAC	オイルフロック
状態	液体	粉体
特長	大規模廃水に向く	小規模廃水や 大規模廃水の補助に向く
pH	2.5	7~8

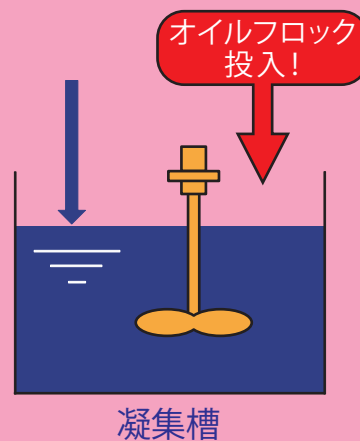
使用方法比較

PAC+高分子凝集剤



- ① 2つの槽(凝集槽、pH調整槽)が必要
- ② pH調整など細かい調整が必要
- ③ 液体なので貯蔵タンク・添加用ポンプが必要
- ④ 弱撹拌で処理が可能

オイルフロック



- ① 1つの槽で処理可能
- ② 1剤で凝集からpH調整まで可能
- ③ 粉体なので薬剤の投入が簡単
- ④ 強撹拌で処理が可能

4. PAC・高分子凝集剤とオイルフロクの違い(2)

フロク(凝集物)比較

凝集剤	PAC+高分子凝集剤	オイルフロク
強度	低い(潰れやすい)	高い(潰れにくい)
粘性	高い(処理が難しい)	低い(処理が容易)
環境への影響	焼却時のダイオキシンの発生や埋め立て時のフロクの粘度の懸念などの問題	最小限
脱水性	悪い	良い

使用量・設備コスト比較

例:1日10m³の廃水を、下記添加量で処理できると仮定すると...

凝集剤	PAC+高分子凝集剤	オイルフロク
参考添加量	10kg	3kg
設備コスト	初期設備のコストが高い	初期設備のコストが安い

オイルフロクはPAC+高分子凝集剤に比べて最小限の設備で処理可能です。
環境面・設備コスト・安全面などトータルでの比較が必要です。

5. 凝集剤の選定フロー

1. 現状の確認

廃水情報

- 1 廃水の発生量
(1日あたり、1ヵ月あたり)
- 2 現状の問題点
- 3 現状の廃水方法・設備

処理目的

- 1 透明化
- 2 水質目標値
- 3 リサイクル
- 4 下水放流

2. 凝集剤の選択

- 1 オイルフロック
- 2 PAC + 高分子凝集剤

3. 凝集実験

4. 水質分析

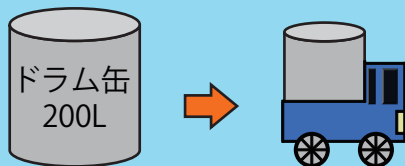
5. 結果良好

6. ご購入

6. オイルフロクの活用例(1)～(3)

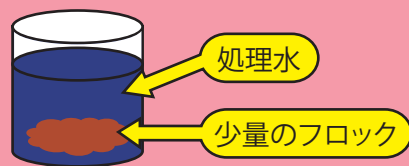
活用例(1):設備なしで副産物を減らす

Before



処理コスト 10,000円～20,000円

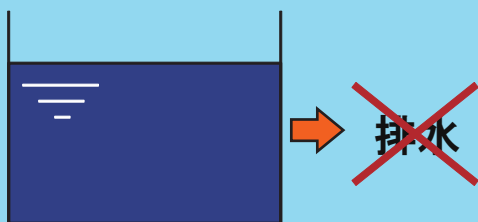
After



処理コスト
オイルフロック代(100g)
+
フロック処理コスト

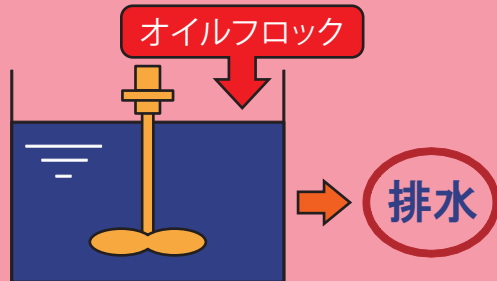
活用例(2):まれに出る廃水の処理

Before



水処理の設備コストを掛けられない

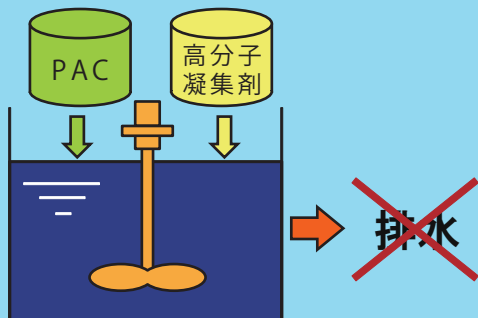
After



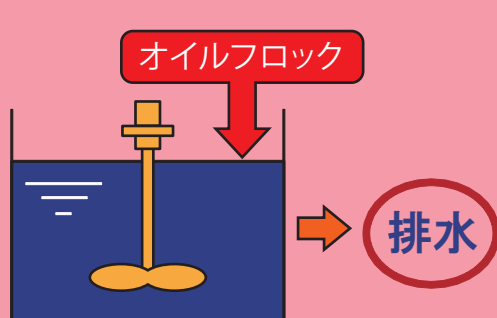
オイルフロックで簡易処理

活用例(3):PACなどで処理不可能な廃水の処理(少量廃水)

Before



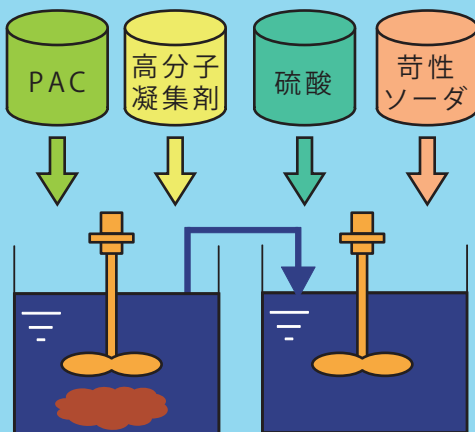
After



6. オイルフロックの活用例(4)～(5)

活用例(4):安全面、作業効率アップ・トータルコスト削減

Before

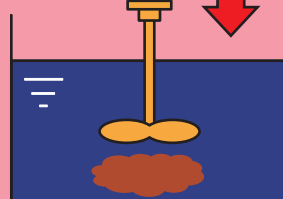


- ✓ 凝集処理後のpH調整が難しい
- ✓ フロックの粘性が高く処理が難しい

After

硫酸・苛性ソーダなど劇物を使用する必要がない

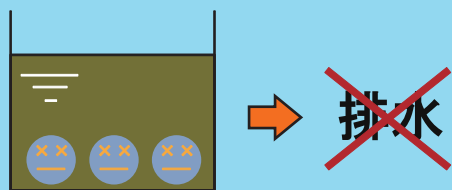
オイルフロック



- ✓ 凝集処理・pH調整が1剤で可能
- ✓ フロックの粘性が低く処理が容易

活用例(5):活性汚泥法などの設備の前処理

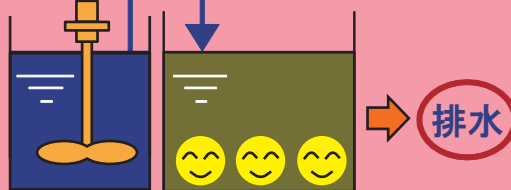
Before



活性汚泥槽(菌など)で処理ができない廃水が発生する

After

オイルフロック



オイルフロックで前処理を行い、廃水の水質を向上させてから活性汚泥槽に廃水することで菌の負担を減らす

7. 八千代マイクロサイエンスとしてお手伝いできること

八千代マイクロサイエンスでは、研究開発センターで培ってきた技術とノウハウを活かしてお客様の問題解決やコスト削減・品質向上のためのご提案をさせていただきます。

東京都八王子市の郊外に位置する研究開発センターでは、1969年(昭和44年)の開設以来、八千代マイクロサイエンスの商品を支える最先端技術を研究・開発し続けております。センター内には、両面ラップ機・片面ラップ機・各種測定機器等充実した施設があり、専門技術を備えたスタッフによる加工テストや研磨材の品質検査の受入れ体制も整っております。

また、加工機等の共同開発も行ないますので、ぜひご相談下さい。

研究開発センター(東京都八王子市)



●実機による加工テスト



16B両面ラップ機



9B両面ラップ機



5B両面ラップ機



片面ラップ機

……その他 高速研磨機・オスカー研磨機など

●精度等の測定



面粗度計



フラットネステスター



粒度分布測定器



走査型電子顕微鏡(SEM)



原子間力顕微鏡 (AFM)



マイクロスコープ

……その他 電子天秤・各種マイクロメーターなど

●各種ソリューション・共同開発



航空機窓研磨ロボット



新幹線窓研磨ロボット



ブラシ洗浄機



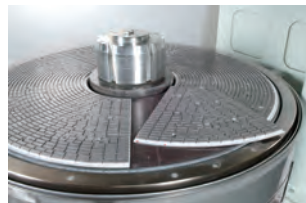
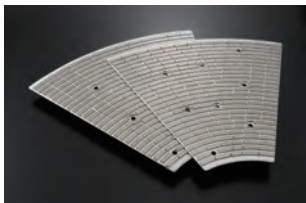
シリコンウエハ用
枚葉式自動研磨装置

8. 八千代マイクロサイエンスとしてお手伝いできること

研削・研磨に関する商品の販売

●ダイヤモンド工具

分割工具 — マグネット定盤に取付け可能な分割型ダイヤモンド工具です。



・導入時の支援、保守サービスも万全ですので、安心してお使いいただけます。

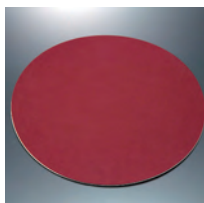
●各種副資材(研磨材、クーラント、研磨パッド、ダイヤモンドペレット、凝集剤、洗浄剤など)



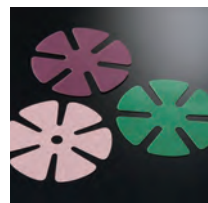
ミレーク
酸化セリウム研磨材
(三井金属鉱業(株)製)



ダイヤカット
(クーラント)



ベラトリックス
研磨パッド
(株)FILWEL製)



YMIパッド
プラスチックレンズ用
研削パッド



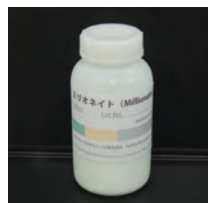
ダイヤモンドペレット
(三井研削砥石(株)製)



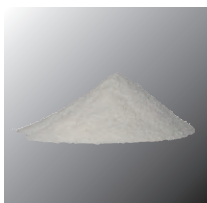
ペレット皿
(研削工具)



修正キャリア
(研磨パッド ドレス工具)



ミリオネイト
(アルミナ研磨スラリー)



オイルフロック
凝集剤



クリンスルー
精密洗浄剤
(花王(株)製)



インテリマーテープ
感温性粘着シート
(ニッタ(株)製)

- ・「ダイヤカット」、「ミリオネイト」は八千代マイクロサイエンス株式会社の登録商標です。
- ・「ミレーク」は三井金属鉱業株式会社の登録商標です。
- ・「ベラトリックス」は株式会社FILWELの登録商標です。
- ・「クリンスルー」は花王株式会社の登録商標です。
- ・「インテリマー」は米国Landec社の登録商標です。



八千代マイクロサイエンス株式会社

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-24-6

TEL: 03-3256-6011 FAX: 03-3252-0930

URL: <http://www.kensaku-kenma.com/>

<http://gyosyuzai.com/>