



天然ミネラル水処理材

TRP®

天然鉱物配合
による高い安全性
(アステックオリジナル)

重金属（ヒ素・鉛
カドミウム・水銀
亜鉛など）の処理に
多くの実績！！

複合汚染にも
高い効果を発揮！

1. TRP®とは



TRP®の外観は、白い粉末です。

- TRP®は、天然の鉱物を様々な汚染対象物質と反応するように配合したアステックオリジナルの水処理材です。
- 昭和62年、東京大学名誉教授 湊 秀雄教授(鉱物学)との共同開発に成功して以来、その幅広い対象に対する浄化力で、**全国各地の水処理で実績**(5. 実績欄参照)を上げています。
- TRP®を使用することで、ダイオキシン類・油・重金属・ふっ素・リンの**環境基準未満までの処理を達成**します。(3. TRPの特徴参照)
- 鉱物で出来ていることから、**脱水汚泥の含水率が低い傾向**にあります。
- 公共工事への採用多数

2. 主な活用場面

- ➡ 複合汚染水の浄化
- ➡ 環境基準未満までの処理が求められる場面
- ➡ 生物がいる所での水処理
- ➡ 放流先の農業、漁業への影響を意識する場面
- ➡ 国家プロジェクト、処理難度の高い場面
- ➡ 港湾・河川等の汚染底質減容化
- ➡ 池水・湖沼の水処理、富栄養化対策
- ➡ 都心で求められるコンパクトな水処理



■ 実績例: 土壌浄化に伴う水処理
複合汚染 80m³/時 関東圏内

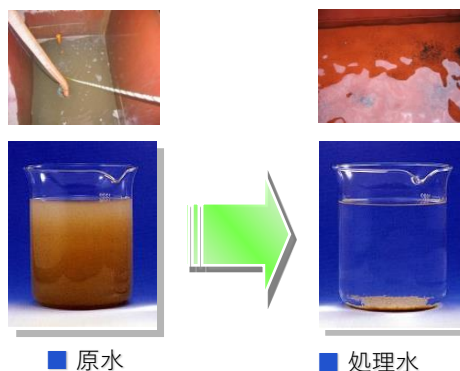


■ 実績例: 重金属類 複合汚染
10m³/時 広島県

3. TRP®の特徴

TRP®の特徴

- 重金属(As、Cd、Cr、Cu、Fe、Hg、Pb、Sn、Zn)含有排水の処理
- ダイオキシン類含有排水の処理
- 油分含有排水の処理
- 窒素、リン含有排水の処理
- ふっ素含有排水の処理
- 複合汚染排水の処理



TRP®の持つ水酸化物沈殿の生成能やイオン吸着能、難溶性塩の生成能といった複数の機構により、汚染物質を排水中から除去します。

排水とTRPの相性確認試験も承っております。

お気軽にご相談ください。(問合せ先は裏表紙に記載が御座います)

4. TRP®の使い方

TRP®



TRP® 20kg入り

製品としてのTRP®

荷姿	20kg入り
ロット	1袋～
内容	粉体
添加量目安	50～300mg/L※

※TRPの添加量は、原水水質や処理対象物質により異なります。

使用方法

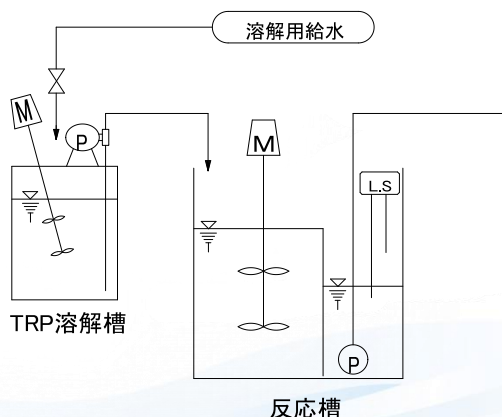
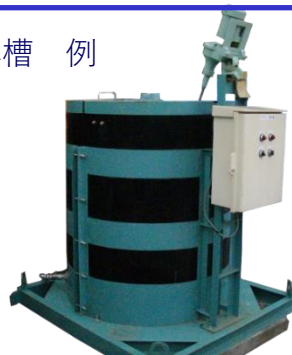
- 1) TRPは粉体です。水に溶解させて下さい。(溶解目安は水:TRP=10:1)
- 2) 溶解したTRPスラリーを反応槽へポンプ等で移送してください。
基本的にはPAC・高分子凝集材と併用して使用します。
※常時攪拌が必要です。

必要設備

- ①TRP®溶解槽(攪拌機付)
- ②TRP®注入ポンプ(チューブポンプ等)
- ③TRP®溶解用水
(上水、工水、処理水のいずれか。

処理水は使用出来ない場合もございます。)

TRP®溶解槽 例



5. TRP®の実績

TRP®の処理実績一例

	原水	処理水	環境基準値
ヒ素	1.5	<0.002	<0.01
鉛	2.1	<0.01	<0.01
カドミウム	0.46	<0.01	<0.003
総水銀	0.023	<0.0005	<0.0005
銅	4.4	<0.01	— 排水基準<30
溶解性鉄	10	<0.02	— 排水基準<10
ノルマルヘキサン抽出物質	58,000	<0.5	— 排水基準<5
六価クロム	2.7	<0.04	<0.05
リン	0.5	<0.05	— 排水基準<6
フッ素	6.9	<0.8	<0.8

単位：mg/L

TRP®の納入実績（一例）

	業務地域	工事内容	対象物質
日本原子力研究開発機構	岐阜県	掘削に伴う掘削湧水処理	ふっ素、
姫路市	兵庫県	好古園池水浄化装置	アオコ、藻類他
民間（建設業者）	福島県	土壌浄化に伴う掘削湧水処理	シアン
民間（建設業者）	東京都	底質減容化処理	ダイオキシン類
民間（建設業者）	大阪府	土壌浄化工事に伴う洗浄水処理	ふっ素、鉛、砒素、セレン、カドミウム
民間（建設業者）	三重県	土壌浄化に伴う地下水処理	油、ベンゼン
民間（メーカー）	大阪府	本社修景池アオコ処理	アオコ、チッ素、リン
民間（建設業者）	兵庫県	製油工場解体洗浄排水処理	油
民間（建設業者）	兵庫県	ダム工事に伴う濁水処理	クロム
農水省中四国農政局	徳島県	吉野川改修工事除鉄装置	鉄
国土交通省	大阪府	関西国際空港建設工事濁水処理	SS

アステックの水処理ソリューション事例

釣り具メーカーにおける、製品性能確認池における水質浄化～求められる高い透視度～

概要

Summary

- 大阪府南部にある、釣り具メーカーにおいて、その中庭にある水の水質向上は長年のテーマであった。
- 釣り具メーカーのこの中堀は、水深約10m。釣り具の性能を確認するために設置されている。その役割上この池では、多くの魚を飼いながら、深い所でもその状況が確認できるだけの透明度(少なくとも4m)が求められる。
- これだけの深さでその透明度を保つには、一般的には化学薬品に頼らざるを得ないが、魚を多く飼うために、大量の薬剤投与が大変難しい現状がある。また魚が多いことによる栄養分の豊富さから、池の水は非常に汚れやすいという現状もあった。
- そういった状況下でも、目標の水質を維持するため、様々な水処理技術が検討されたがうまくいかなかった。検討の結果、アステック技術による水処理が採用された。
- 天然ミネラル水処理材「TRP」を用いた水処理システム(凝集濾過)を採用することによって、現実的なイニシャル・ランニングコストで、十分な透明度を確保している。
- 導入は平成21年。以降3年間本システムにて運転管理を継続中である。

成果

Result

- アステックの独自開発した水処理材(天然素材100%)により循環型水処理システムを確立
- その他技術による自然に優しい処理と比較して、(透視度の結果として)倍以上の性能を確保
- その後の定期的なプラント管理や水処理資材の安定的な供給により、現地メンテナンスの大幅な軽減

エンジニアリング内容

Engineering Content

- 天然ミネラル水処理材“TRP”を用いた水処理(詳細下記)システムを構築
- 凝集と特殊セラミックによる圧力濾過を中心としており、装置スペックも非常にコンパクト(2m×2m以内)
- 他の技術との様々な観点から詳細に比較検討



図: 現地の処理概要ブロックフロー



写真: 現地の様子



写真: 設置機械

TRP®について

・東京大学名誉教授(弊社技術顧問)湊秀雄博士の指導協力を得て、アステックが開発した水処理材。天然鉱物のみを粉末に加工・調合したもので、凝集反応前処理剤として機能します。主たる開発目的は、ゼータ電位の中和と脱磷・溶解性重金属類の析出・吸着で、環境安全性を求めて無機素材にこだわって製造されています。



アステックの水処理ソリューション事例

プラント冷却水のフッ素除去実現により、水処理コストを削減



概要

Summary

- 中国地方にある産業廃棄物処分場において、主要プラントの冷却水からフッ素と微量の六価クロムが検出されました。
- フッ素濃度は約200mg/L。冷却水の放流先は河川であり放流基準はフッ素で10mg/Lです。
- 工場排水を処理するプラントは既設で存在していましたが、その設備そのままではフッ素を処理することは不可能でした。また、新たなプラントへの設備投資は大変な額となるため、薬剤の見直し等で解決できる方法を探していました。
- 処理を考える上での制約条件が多い中、出来るだけコスト負担の少ないフッ素含有水処理を実現しました。

成果

Result

- 現有プラントをそのままに、フッ素処理を実現するフローの確立
— 最低限のインシヤルコスト
- 希望範囲内のランニングコスト削減を実現(処理立米あたりの単価を約半減)

エンジニアリング内容

Engineering Content

- **原水について**
フッ素(200mg/L)と微量の六価クロムを含むプラント冷却水。塩濃度も高く、河川放流には全く適さない水。
- **処理プラントのフローと弊社提案**
既存の設備を活かして処理するために、基本的なフローを変えずに処理を見直しました。水処理プラントと提案のフローは以下の通り。
- **エンジニアリングポイント**
アステックが開発した天然鉱物配合の水処理材「TRP」はじめ、「FB-J」等今回の水にあわせた、水処理材の開発と選択を行いました。それら水処理材を添加し、凝集沈殿分離を行うことで、基準値以内(フッ素)の処理水を得ることに成功しました。



図：既設水処理設備フローと提案の薬品添加フロー

TRP®について

- 東京大学名誉教授(弊社技術顧問) 湊秀雄博士の指導協力を得て、アステックが開発した水処理材。天然鉱物のみを粉末に加工・調合したもので、凝集反応前処理剤として機能します。
- 主たる開発目的は、ゼータ電位の中和と脱燐・溶解性重金属類の析出・吸着で、環境安全性を求めて無機素材にこだわって製造されています。



	原水 (mg/L)	処理水 (mg/L)
ヒ素	As 1.5	0.002
鉛	Pb 2.1	0.01
カドミウム	Cd 0.46	0.01
総水銀	Hg 0.023	0.0005
銅	Cu 4.4	0.01
溶解性鉄	Fe 10	0.02
油分(n-hex抽出物質)	n-hex 58000	0.5
六価クロム	Cr(VI) 2.7	0.04
リン	P 0.5	0.05
フッ素	F 6.9	0.8

図：TRPによる処理実績例

— お問い合わせ・ご相談はこちらまで —



<http://www.astec-geo.co.jp>

〒671-2244 兵庫県姫路市実法寺105

TEL : 079-267-5575 / FAX : 079-260-7022