

上川井処分場 浸出水処理施設

案内書



和英堂興産株式会社

管理型処分場と浸出水処理施設

当社は産業廃棄物の最終処分を横浜市役所の許可のもと、産業廃棄物を管理型処分場に埋立てしています。そして管理型処分場を運営するに当たり、水処理施設の設置が義務付けられています。

処分場内から浸出する水は、環境に悪影響を及ぼす様々な化学物質等が含まれているため、適切な処理を行い排水することが廃棄物処理法等で定められています。

当社も以前から浸出水の処理を行ってきましたが、近年、産業廃棄物の質の変化が著しく、今まで以上の水処理技術の向上と処理施設の老朽化等により、平成9年11月に現在の水処理施設を新しく改修しました。さらに平成17年2月にほう素処理設備を導入しました。

排水基準

横浜市資源循環局産業廃棄物対策課により、当処分場浸出水の処理における排水基準(44項目)が定められ、毎月1回の処理水及び、浸出水(原水)、処分場周辺の地下水に対し月毎に決められた項目をサンプリング、その分析結果を横浜市資源循環局産業廃棄物対策課に提出することが義務付けられています。

上川井処分場の処理水に対する排水基準

項目	
アルキル水銀化合物	検出されないこと
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005 mg/ℓ以下
カドミウム及びその化合物	0.03 mg/ℓ以下
鉛及びその化合物	0.1 mg/ℓ以下
有機燐化合物	0.2 mg/ℓ以下
六価クロム化合物	0.5 mg/ℓ以下
砒素及びその化合物	0.1 mg/ℓ以下
シアン及びその化合物	1 mg/ℓ以下
ポリ塩化ビフェニル	0.003 mg/ℓ以下
トリクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下
テトラクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下
ジクロロメタン	0.2 mg/ℓ以下
四塩化炭素	0.02 mg/ℓ以下

1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/ℓ以下
1,1-ジクロロエチレン	1 mg/ℓ以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/ℓ以下
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/ℓ以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/ℓ以下
1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/ℓ以下
チウラム	0.06 mg/ℓ以下
シマジン	0.03 mg/ℓ以下
チオベンカルブ	0.2 mg/ℓ以下
ベンゼン	0.1 mg/ℓ以下
セレン及びその化合物	0.1 mg/ℓ以下
ほう素及びその化合物	10 mg/ℓ以下
ふっ素及びその化合物	8 mg/ℓ以下
1,4-ジオキサン	0.5 mg/ℓ以下
アンモニア,アンモニア化合物,亜硝酸化合物及び硝酸化合物	100 mg/ℓ以下
水素イオン濃度	5.8 以上 8.6 以下
生物的酸素要求量	60 mg/ℓ以下
化学的酸素要求量	60 mg/ℓ以下
浮遊物質	60 mg/ℓ以下
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	5 mg/ℓ以下
フェノール類含有量	0.5 mg/ℓ以下
銅含有量	3 mg/ℓ以下
亜鉛含有量	2 mg/ℓ以下
溶解性鉄含有量	10 mg/ℓ以下
溶解性マンガン含有量	1 mg/ℓ以下
クロム含有量	2 mg/ℓ以下
大腸菌群数	3000 個/cm ³ 以下
窒素含有量	120 mg/ℓ以下
燐含有量	16 mg/ℓ以下
ニッケル	1 mg/ℓ以下
ダイオキシン類	10 pg-TEQ/ℓ以下

※ 横浜市生活環境の保全に関する条例・廃棄物処理法

※ その他分析項目 塩化物イオン濃度・電気伝導率

浸出水処理プロセス

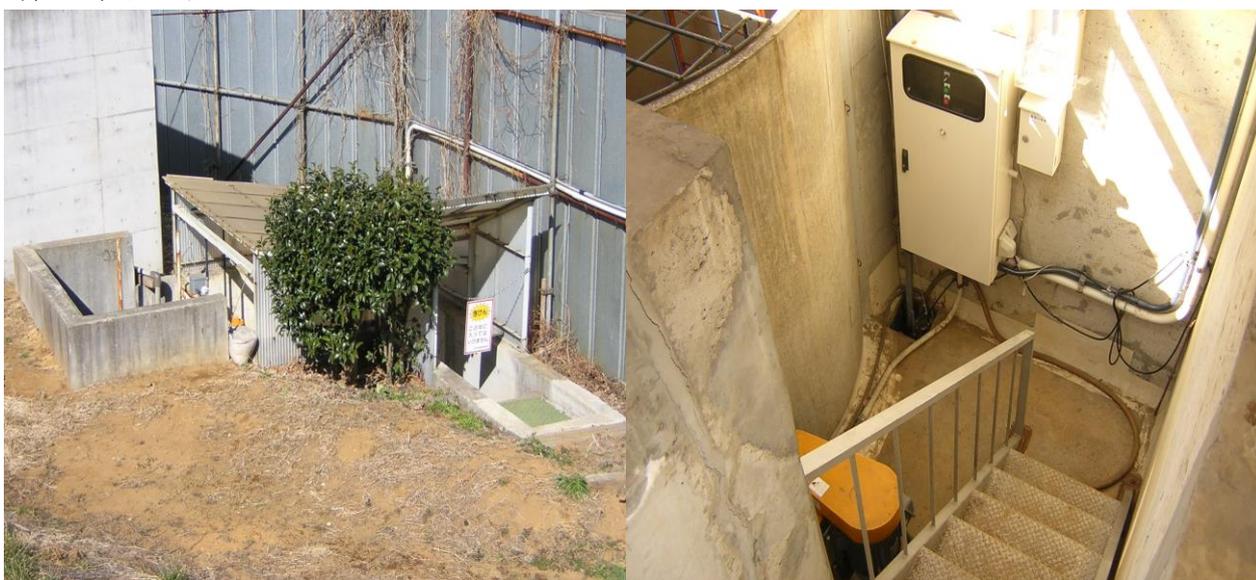
I 原水ピット

埋立処分場（第2 処分場、第3 処分場）の浸出水を集水し、処理施設へポンプで移送します。

<第2原水ピット>



<第3原水ピット>



II 調整槽

- ① 浸出水の急激な水量、水質の変化を緩和し、次の生物処理槽へ送ることを目的としています。調整槽は第1、第2の2槽に分かれています。
- ② 原水ピットから送られてくる水は、はじめ第1調整槽に溜められます。この槽は、嫌気状態になっており、ここで嫌気性微生物による処理を行っています。そして、次の第2調整槽へ水を送ります。
- ③ 第2調整槽では、槽内を好気状態にして浸出水の腐敗を防ぐために、調整槽ブローア一にて空気を送っています（酸素供給）。そして、次の接触曝気槽へ送ります。

<第1調整槽>



<第2調整槽>



III 接触曝気槽

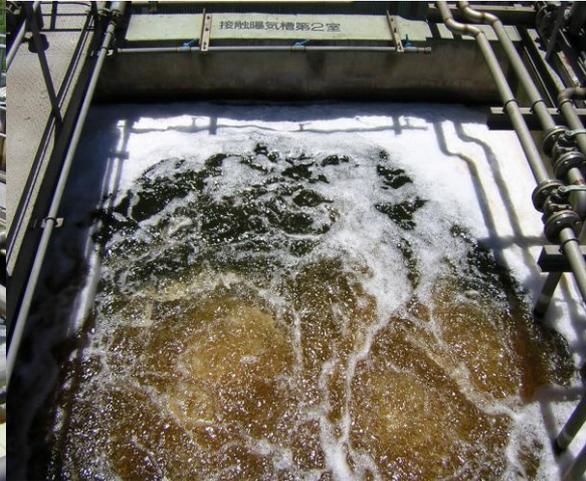
- ① 曝気槽内に接触材を充填し、曝気ブローア装置により槽内の汚水を攪拌するとともに、十分な酸素を供給することで、接触材表面に好気性微生物の膜が生成します。この好気性微生物は、BOD源となる有機物を酸化分解し、汚水中のBODを除去します。また、これに伴いCOD源の一部も除去します。（接触酸化生物膜法）
- ② 生物処理では常に生物の栄養バランスが重要であり、BOD：窒素：リン=100：5：1の割合が最も良好とされています。このうち浸出水中にはリンの含有量が少ないため、生物処理を円滑に行えるように、リン酸の添加を行っています。

- ③ 生物膜の肥厚化による接触材の目詰まり防止のため、生物膜を強制剥離させることのできる逆洗装置を備えています。

<接触曝気槽第1室>



<接触曝気槽第2室>



IV 凝集沈殿設備 [混和槽・凝集槽・凝集沈殿槽]

① 混和槽

生物処理を経た浸出水は次に混和槽へ送られます。この槽では凝集剤（ポリ塩化アルミニウム＝PAC）を添加、急速攪拌し、浮遊している微粒子を凝集させフロック化させます。また、PACの注入によってpHが下がりすぎた場合は、苛性ソーダを注入しpHを調整します。



② 凝集槽

凝集槽では、前段の混和槽で生成した微粒子に凝集助剤（高分子凝集剤）を添加、緩速攪拌し、フロックをさらに大きくして沈降しやすくします。



③ 凝集沈殿槽

凝集槽で凝集したフロックはここで沈殿分離し、上澄水は砂ろ過原水槽へ送られます。槽の底に沈殿した汚泥は、汚泥掻寄機で中央部に集められ、汚泥引抜ポンプで汚泥濃縮貯留槽へ引き抜かれます。また、フロック分離の段階で、沈降せずに浮上する汚泥は、浮上汚泥除去装置（スカムスキマー）で汚泥濃縮貯留槽に送られます。

※ ①、②、③でSS（浮遊物質）を除去するとともに、生物処理で除去できなかったCOD、色度成分の一部も除去します。

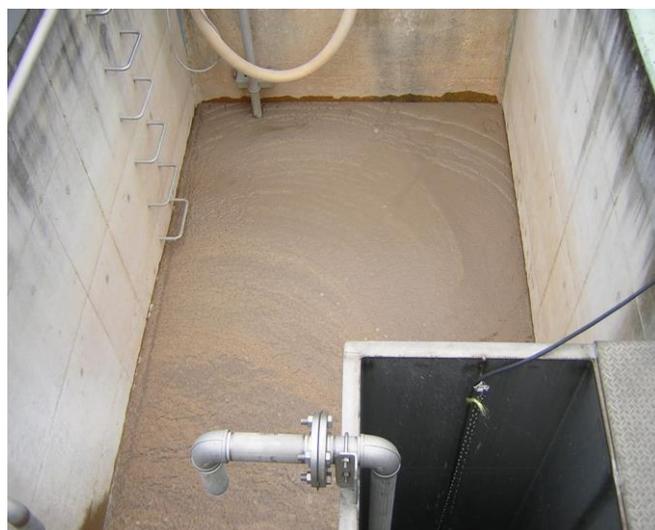


<浮上汚泥除去装置>



X 汚泥濃縮貯留槽

凝集沈殿槽にて沈殿分離された汚泥を自動引抜タイマーにより、汚泥引抜ポンプでこの槽に引き抜き濃縮貯留し、その汚泥は定期的に搬出します。



V 砂ろ過原水槽

凝集沈殿槽から送られた上澄水は一度この槽に貯留されます。ここから砂ろ過移送ポンプにより自動制御で砂ろ過塔に送られます。



VI 砂ろ過塔

凝集沈殿槽で除去されなかったSS（浮遊物質）を砂ろ過により、可能な限り捕捉し、活性炭吸着塔へ流入するSS負荷を低減する一方、SSに起因するBOD、CODも同時に除去します。また、逆洗（水と空気を使用）により、ろ材に着いたSSを洗い出し、第1調整槽に戻します。



VII 活性炭吸着塔

活性炭は強い吸着性を有する物質です。その表面には無数の穴が開いており、そこに吸着します。この吸着性を利用して、生物処理工程や凝集沈殿工程によって除去できないCOD、色度等を除去します。



VIII 処理水槽

活性炭塔を通った処理水をここに溜めます。また、この処理水は砂ろ過の逆洗時に逆洗水としても使用します。



IX ほう素処理設備 [イオン交換塔・中和槽]

① イオン交換塔

処理水中のほう素をイオン交換樹脂に吸着させて除去します。イオン交換樹脂に吸着したほう素は樹脂とともに回収され、ほう素の原料としてリサイクルされます。



② 中和槽

ほう素処理された処理水は、pHが一時的に上がる場合があるため、硫酸を使用しpHを調整し、また処理水中に大腸菌等の細菌類が含まれている場合は、次亜塩素酸ソーダを添加し減菌します。そして、ここで処理された水が最終放流水として、河川に放流されます。





和英堂興産株式会社

本 社 横浜市中央区住吉町 1-13 松村ビル別館

TEL (045)211-2080 FAX (045)212-5460

上川井営業所 横浜市旭区上川井町 1245

TEL (045)921-4517 FAX (045)921-4518