

R1-4 多量の廃油が流入したことにより処理水質が低下した浄化槽の改善事例

1. 調査期間

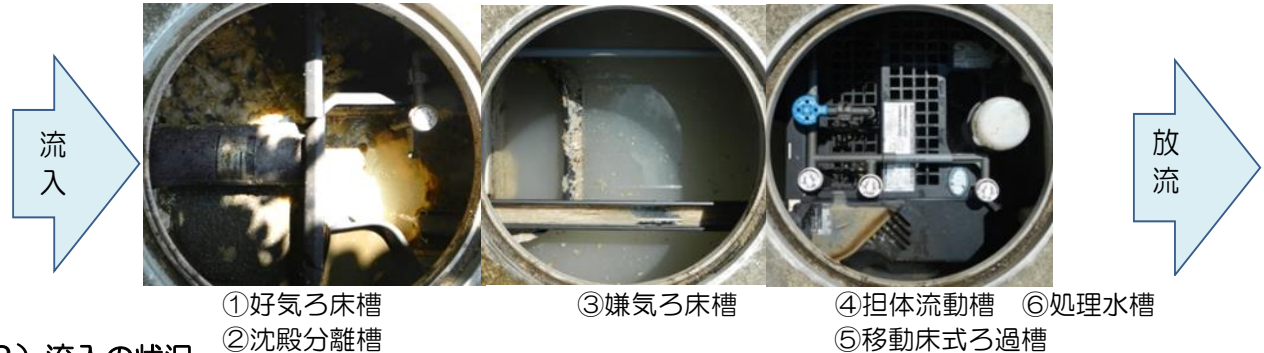
令和1年9月3日 から 令和1年10月10日 までの 約 1 ヶ月間

2. 浄化槽の概要

建築物用途	住宅	人槽	7人槽	実使用人員	5人
メーカー/型式	(株)クボタ/KZ	処理方式	小型合併 担体流動ろ過循環方式		

3. 調査開始時の状況

(1) 槽内の状況



(2) 流入の状況

流入汚水量 (推定)	1,000 L/日 (計画汚水量の0.7倍)
流入BOD濃度 (推定)	4,100 mg/L (計画流入濃度の20.5倍)
流入BOD負荷量 (推定)	4,100 g/日 (計画負荷量の14.6倍)
特筆すべき排水の流入	多量の廃油

(3) 水質の状況

①各単位装置の水質の状況

	沈殿分離槽	担体流動槽	処理水槽
BOD(mg/L)	120	79	53
透視度 (度)	10	5	10
溶存酸素量(mg/L)	1.2	0.0	0.0
pH	6.8	6.9	7.0
ヘキサン抽出物質(mg/L)			9.7
SS(mg/L)		140	23


②調査開始時の放流水質の状況

項目		測定値	項目	測定値	
BOD	C-BOD(mg/L)	52	窒素	全窒素(mg/L)	9.5
	溶解性BOD(mg/L)	41		アンモニア性窒素(mg/L)	7.8
	SS性BOD(mg/L)	12		亜硝酸性窒素 (定性)	—
塩化物イオン濃度(mg/L)	20	硝酸性窒素 (定性)		—	

(4) 槽内の状況または処理の状況

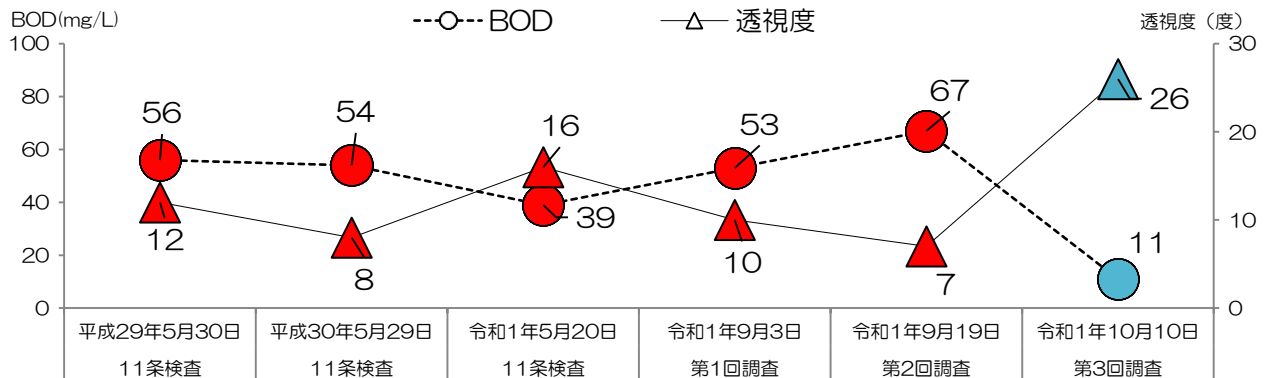
<ul style="list-style-type: none"> 送風機の吐出量低下 (規格80L/分→40L/分)。 処理水槽底部に多量の蓄積汚泥。 担体流動槽の溶存酸素が0.0mg/L。 槽内水が全体的に白濁 (後日、浄化槽管理者が不定期に廃油を流していたことが判明)。 	
	調査開始時の処理水の様子

4. 現状と対策

調査日	令和1年9月3日	令和1年9月19日	令和1年10月10日
現状	<ul style="list-style-type: none"> 送風機の吐出量低下。(規格80L/分→40L/分) 処理水槽底部に多量の蓄積汚泥。 担体流動槽の溶存酸素が0.0mg/L。 	<ul style="list-style-type: none"> 槽内に多量の廃油が流入(浄化槽管理者が前日に廃棄)。 処理水槽底部に多量の蓄積汚泥。 	<ul style="list-style-type: none"> 処理機能が向上し、放流水のBOD及び透視度が処理水質まで向上。
対策	<ul style="list-style-type: none"> 点検担当者へ送風機の修理依頼(翌日改善済)。 処理水槽底部を送風機(100L/分)でエアブローおよび好気循環装置の洗浄を実施。 担体流動槽の散気管を洗浄。 	<ul style="list-style-type: none"> 好気ろ床槽の廃油の除去対策として、柄杓を用いて沈殿分離槽のスラム上部に廃油の移送作業を実施(その後は3日~8日毎に4回実施)。 処理水槽底部を送風機(100L/分)でエアブローおよび好気循環装置の洗浄を実施。 	 <p>廃油が流入した好気ろ床槽のようす</p>

5. 処理水質の推移と調査終了時の水質の状況

(1) 放流水質(BOD及び透視度)の推移



(※BODは20mg/Lを超えた場合、透視度は20度を下回った場合はグラフ中のマーカーを赤で示しています。)

(2) 調査終了時の放流水質の状況

項目		測定値	項目		測定値
BOD	C-BOD(mg/L)	11	窒素	全窒素(mg/L)	15
	溶解性BOD(mg/L)	4.2		アンモニア性窒素(mg/L)	9.8
	SS性BOD(mg/L)	6.8		亜硝酸性窒素(定性)	±
塩化物イオン濃度(mg/L)	35	硝酸性窒素(定性)		—	

6. まとめ

水質悪化の主な要因は、浄化槽管理者が不定期に廃棄する廃油(第2回目の好気ろ床槽：BOD4,100mg/L、ヘキサン抽出物質1,400mg/L)により流入負荷が高くなったことによる影響だと考えられました。

今回は、浄化槽管理者に対して適正な廃油の廃棄の方法(吸わせる、固めるなど)を周知しました。その後は、槽内の油の除去をおこない、油によって起こった機能障害の改善作業をおこなうことで、担体流動槽と処理水槽の溶存酸素及び放流水の亜硝酸性窒素が検出され、処理水質が良好となりました。



調査終了時の処理水のようす