

R3-1 処理水槽底部の汚泥堆積と循環水量過多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3年4月27日 から 令和3年5月25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	4人
メーカー/型式	大栄産業(株) / FCE	処理方式	固液分離型流量調整付担体流動循環方式		

3. 調査開始時の状況

(1) 槽内の状況



①汚泥貯留槽 ②担体流動槽 ③沈殿槽及び消毒槽

※担体流出防止ネットと消毒薬筒は外して撮影しています。

(2) 流入の状況

流入汚水量 (実測)	500 L/日	(計画汚水量の0.4倍)
流入BOD濃度 (推定)	320 mg/L	(計画流入濃度の1.6倍)
流入BOD負荷量 (推定)	160 g/日	(計画負荷量の0.6倍)
特筆すべき排水の流入	特になし	

(3) 水質の状況

①各単位装置の水質の状況

	汚泥貯留槽	担体流動槽	沈殿槽
BOD(mg/L)	92	72	39
透視度(度)	10	7	10
溶存酸素量(mg/L)	0.0	2.4	0.0
pH	7.0	7.5	7.4
ヘキササン抽出物質(mg/L)	/		
SS(mg/L)	/		25

②放流水質の状況

項目	測定値	項目	測定値	
BOD(mg/L)	39	窒素	全窒素(mg/L)	77
硝化細菌の影響を抑制したBOD(mg/L)	31		アンモニア性窒素(mg/L)	63
溶解性BOD(mg/L)	22		亜硝酸性窒素(定性)	—
SS性BOD(mg/L)	17		硝酸性窒素(定性)	—

(4) 槽内の状況または処理の状況

- ・循環水移送装置(接触材充填部)接触材が目詰まり。
- ・循環水量が多い(6.1Q)。
- ・担体流動槽の担体が肥厚。
- ・沈殿槽に浮遊物質(SS)が多い。
- ・処理水が白濁、透視度が低下。



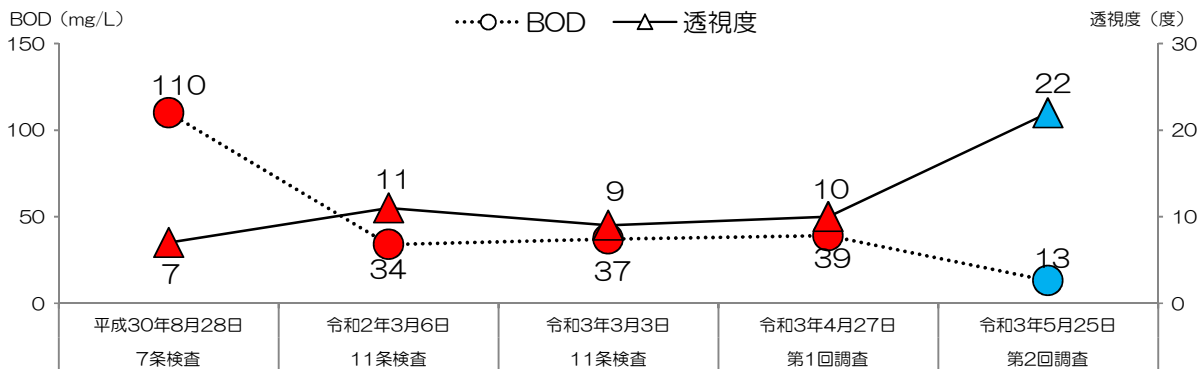
(担体流動槽の担体の肥厚のようす)

4. 現状と対策

調査日	令和3年4月27日	令和3年5月25日
現状	<ul style="list-style-type: none"> 循環水移送装置（接触材充填部）の接触材が目詰まり。 循環水量が多い（6.1Q）。 担体流動槽の担体が肥厚。 沈殿槽に浮遊物質（SS）が多い。 処理水が白濁、透視度が低下。 	BOD及び透視度が処理目標水質まで向上。 <ul style="list-style-type: none"> 透視度（10度→22度）。 BOD（39mg/L→13mg/L）。
対策	・維持管理要領書に沿って、以下を実施。 ①循環水移送装置（接触材充填部）の接触材の洗浄 ②循環水量の調整（3.7Q）。 ③移送水量を標準設定に調整（バルブ開度20%）。 ④担体流動槽のエア管（散気部）を洗浄。	

5. 放流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(mg/L)	13	窒素	全窒素(mg/L)	31
硝化細菌の影響を抑制したBOD(mg/L)	9.8		アンモニア性窒素(mg/L)	18
溶解性BOD(mg/L)	6.8		亜硝酸性窒素 (定性)	++
SS性BOD(mg/L)	6.2		硝酸性窒素 (定性)	±

6. まとめ

水質悪化の主な要因は、担体流動槽内の担体の肥厚やエア管（散気部）と接触材の目詰まり、循環水量過多等によるものと考えられます。

対策として、エア管（散気部）と接触材を洗浄して、目詰まりを解消した上で、維持管理要領書に基づいた運転を実施しました。

その結果、2回目の調査では、放流水のBODが39mg/Lから13mg/L、透視度は10度から22度に向上し、放流水質が改善しました。

今後も維持管理要領書を参考に、散気管等の洗浄や沈殿槽内の汚泥移送を行っていただくことで、浄化槽の処理性能が確保されるものと考えます。



(接触材の目詰まりのようす)