

# R2-2 担体流動槽のばっ気の偏り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2年8月31日 から 令和2年9月23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	6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います。

### (2) 流入の状況

流入汚水量 (実測)	900L/日	(計画汚水量の約0.64倍)
流入BOD濃度 (推定)	267 mg/L	(計画流入濃度の約1.3倍)
流入BOD負荷量 (推定)	240 g/日	(計画負荷量の約0.86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)	93	70	37
透視度(度)	6	8	9
溶存酸素量(mg/L)	0.5	1.8	0.1
pH	7.3	7.4	7.3
ヘキサン抽出物質(mg/L)	/		
SS(mg/L)	/		11

#### ②放流水質の状況

項目	測定値	項目	測定値	
BOD(mg/L)	37	窒素	全窒素(mg/L)	48
硝化細菌の影響を抑制したBOD(mg/L)	27		アンモニア性窒素(mg/L)	34
溶解性BOD(mg/L)	29		亜硝酸性窒素(定性)	—
SS性BOD(mg/L)	8.0		硝酸性窒素(定性)	—

### (4) 槽内の状況または処理の状況

- 担体流動室内のばっ気攪拌が停止。
- 二次装置内の浮遊物質(SS)が多い。
- 循環水量が多い(5.9Q)。
- 処理水が黄白濁。



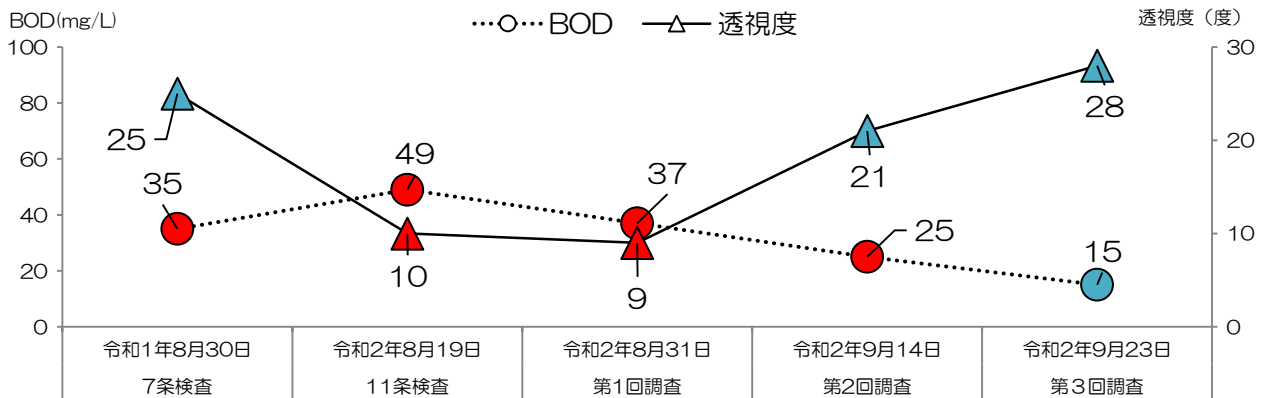
調査開始前の処理水の様子

#### 4. 現状と対策

調査日	令和2年8月31日	令和2年9月14日	令和2年9月23日
現状	<ul style="list-style-type: none"> <li>担体流動室内のばっ気攪拌停止。</li> <li>二次処理装置内の浮遊物質(SS)が多い。</li> <li>循環水量が多い(5.9Q)。</li> <li>処理水が黄白濁。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>処理機能が回復。</li> <li>緩担体流動室内の攪拌が停止。</li> <li>二次処理装置内の浮遊物質(SS)が多い。</li> <li>処理水が白濁。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>処理機能が向上し放流水のBOD及び透視度が処理目標水質まで向上。</li> </ul>
対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>沈殿槽底部汚泥を手動汚泥移送ポンプで一次処理装置へ移送。</li> <li>散気管及び間欠定量移送装置を引き上げブラシで洗浄。</li> <li>維持管理要領書を参考に循環比を5.9Q→3.1Qへ変更。</li> <li>散気用バルブでの風量バランス(担体流動室：緩担体流動室)を約70：30%へ変更。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二次処理装置内の底部汚泥を手動汚泥移送ポンプで一次処理装置へ移送した後、循環装置で、槽内水の約4分の1程度を一次処理装置へ移送。</li> <li>散気管を引き上げブラシにて洗浄。</li> <li>維持管理要領書を参考に循環比3.1Q→1.1Qに変更。</li> <li>シーディング実施。</li> <li>散気用バルブでの風量バランス(担体流動室：緩担体流動室)を約50：50%へ変更。</li> </ul>	

#### 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)	15	窒素	全窒素(mg/L)	40
硝化細菌の影響を抑制したBOD(mg/L)	10		アンモニア性窒素(mg/L)	38
溶解性BOD(mg/L)	6.7		亜硝酸性窒素 (定性)	++
SS性BOD(mg/L)	8.3		硝酸性窒素 (定性)	+

#### 6. まとめ

処理機能の低下の原因として担体流動室の攪拌が停止したことにより、好気性処理が十分に進行しなくなったことが考えられます。

対策として、一回目の調査では、維持管理要領書を参考に調整を行い、二回目の調査では、溶存酸素量(DO)の確保、二次処理装置底部汚泥の移送、シーディングなど二次処理装置内の対策を重点的に行った結果、処理機能が向上しました。



調査終了時の処理水の様子