

浄化槽のばっ気停止から回復までのBOD数値差及び立ち上がりまでの検証

一般財団法人 長崎県浄化槽協会
検査員 柳原 健

1. 調査目的

日頃、検査を行っている中で、ばっ気が停止している事例があります。原因はブローアの故障やエア配管の破損等で、浄化槽においては致命的な状態です。頻度的には年間 240 基程ありますが、今回、通常のスポット検査では確認できない、機能低下状態から回復していく状況を調査したので報告します。

2. 調査対象施設

- ① 事務所、 使用人員 3 人、 ダイキ(株)KRN-7型、 7人槽
- ② 一般住宅、使用人員 2 人、 ダイキ(株)KRN-7型、 7人槽
- ③ 一般住宅、使用人員 3 人、 ダイワ化成DOS-7LX型、 7人槽
- ④ 一般住宅、使用人員 4 人、 アムズ(株)CXP-5型、 5人槽

3. 調査内容

(1) 調査項目

透視度、PH、残留塩素、DO、BOD、水温、水道使用量

(2) 調査頻度

ばっ気停止確認後 1 日 1 回

(3) 調査期間

4 日から 12 日間

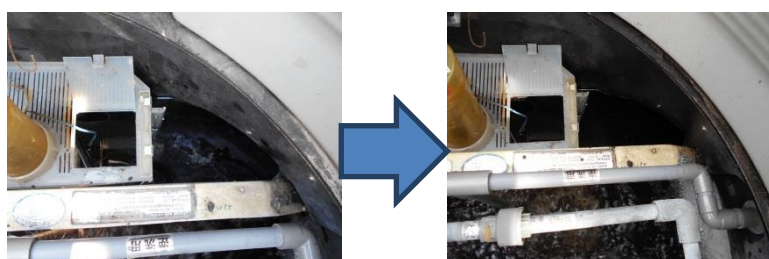
4. 調査結果及び考察

(1) 調査結果

① 事務所（使用人員 3 人）（ばっ気停止確認日 7 月 11 日）

日付	透視度 (cm)	PH	残留塩素 (mg/l)	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	臭 気	水温 (°C)	水道メーター (m ³)
7月11日	30.0	7.6	0.01	0.0	9.1	有	26.3	44.6
7月12日	30.0	7.1	0.01	1.6	55.0	有	26.0	44.9
7月16日	30.0	7.9	0.01	9.3	11.0	有	25.6	45.1
7月18日	30.0	7.9	0.7	8.7	12.0	無	26.3	45.4

- 7月11日 (ばっ気停止確認日) 処理水槽に白い膜が張りDOは検出出来ず ブロワー停止の為点検業者へ連絡し代替え品を設置して貰う
- 7月12日 処理水槽には白い膜が張りDO値が低い 槽周辺、放流水に腐敗臭有り
- 7月16日 処理水槽の白い膜が薄くなりDO値が急激に上がる 槽周辺、放流水に匂い無し ブロワーは新品へ取り替え済み
- 7月18日 処理水槽の白い膜が無くなりDO値は安定する 槽周辺、放流水に匂い無し



(ばっ気停止確認時の白い膜)

(7日後の処理水槽)

② 一般住宅 (使用人員2人) (ばっ気停止確認日 7月29日)

日付	透視度 (cm)	PH	残留塩素 (mg/l)	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	臭 気	水温 (°C)	水道メーター (m³)
7月29日	30.0	7.0	0.01	0.0	42.0	有	29.3	162.3
7月30日	30.0	7.8	0.05	6.5	30.0	有	29.6	162.9
7月31日	30.0	7.7	0.1	6.2	13.0	無	30.0	163.7
8月1日	30.0	7.8	0.3	6.7	17.0	無	30.4	164.6
8月2日	30.0	7.9	0.1	7.1	30.0	有	30.8	165.3
8月3日	30.0	7.6	0.1	6.7	6.9	無	29.9	166.0

- 7月29日 (ばっ気停止確認日) DOは検出出来ず 槽周辺、放流水に腐敗臭有りブロワー停止の為点検業者へ連絡を行い修理
- 7月30日 DO値が安定してくる 槽周辺、放流水に匂いは有るが微か
- 7月31日、8月1日 DO値は安定 槽周辺、放流水に匂い無し
- 8月2日 マンホールを開けた瞬間に腐敗臭有り DO値は安定 放流水に匂い無し
- 8月3日 DO値は安定 槽周辺、放流水に匂い無し

③ 一般住宅（使用人員 3 人）（ばっ気停止確認日 8 月 19 日）

日付	透視度 (cm)	PH	残留塩素 (mg/l)	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	臭 気	水温 (°C)	水道メーター (m ³)
8 月 19 日	30.0	6.8	0.1	0.0	19.0	有	28.9	1752.8
8 月 20 日	30.0	7.8	0.05	6.0	6.0	無	28.3	1754.1
8 月 21 日	30.0	7.7	0.1	8.8	4.0	無	28.3	1755.3
8 月 22 日	30.0	7.7	0.1	5.8	8.0	無	28.2	1756.2
8 月 23 日	30.0	7.6	0.1	7.9	10.0	無	28.2	1757.5
8 月 24 日	30.0	7.5	0.05	7.7	33.0	有	28.1	1758.6
8 月 26 日	30.0	7.6	0.05	8.0	16.0	有	27.2	1760.7
8 月 27 日	30.0	7.4	0.05	7.6	11.0	有	26.8	1761.7
8 月 28 日	30.0	7.4	0.1	9.1	7.6	無	26.7	1762.8
8 月 29 日	30.0	7.3	0.3	7.7	4.4	無	26.6	1763.8
8 月 30 日	30.0	7.3	0.1	7.5	16.0	有	26.6	1765.0
8 月 31 日	30.0	7.7	0.1	7.8	9.8	無	26.5	1766.2

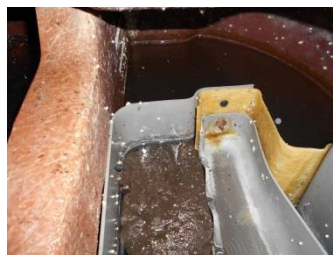
8 月 19 日（ばっ気停止確認日） DOは検出できず 槽周辺、放流水に腐敗臭有りブロー
ー停止の為点検業者に連絡し代替え品を設置

8 月 20 日～23 日 DO値に僅かに変動がみられる 槽周辺、放流水に匂い無し

8 月 24 日 マンホールを開けた瞬間腐敗臭有り DO値は安定 放流水に匂い無し
ブローは新品と取り替え済み

8 月 26 日 マンホールを開けた瞬間微かに腐敗臭有り DO値は安定 放流水に匂い無し

8 月 27 日 マンホールを開けた瞬間腐敗臭有り DO値は安定 放流水に匂い無し
沈殿槽にスカムの浮上がみられた



（ばっ気停止時の沈殿槽の状況 8/19）（7 日後、沈殿槽にスカム 8/27）

8 月 28 日、29 日 DO値は安定 槽周辺、放流水に匂い無し 27 日に見られたスカムを
除去し新たなスカム浮上がみられるか確認を行う

8 月 30 日 マンホールを開けた瞬間微かに腐敗臭有り DO値は安定 沈殿槽への新たな
スカム発生

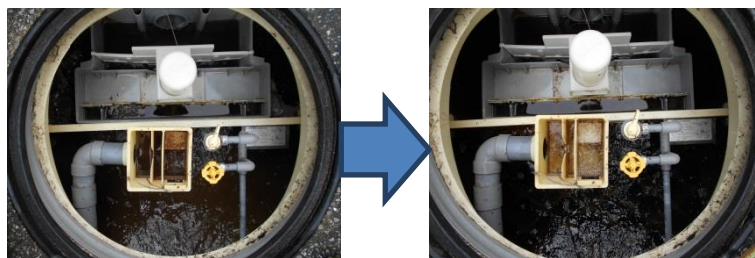
8 月 31 日 DO値は安定 槽周辺、放流水に匂い無し

④ 一般住宅（使用人員 4 人）（ばっ気停止確認日 8 月 28 日）

日付	透視度 (cm)	PH	残留塩素 (mg/l)	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	臭 気	水温 (°C)	水道メーター (m)
8 月 28 日	30.0	6.9	0.05	0.0	38.0	有	26.5	575.0
9 月 2 日	30.0	7.5	0.7	4.6	5.0	有	26.9	578.9
9 月 3 日	30.0	7.6	0.5	5.3	17.0	無	27.0	579.8
9 月 4 日	30.0	7.3	0.3	4.5	6.9	無	27.1	580.6
9 月 5 日	30.0	7.5	0.3	4.5	31.0	有	27.4	581.5
9 月 6 日	30.0	7.4	0.3	3.7	20.0	有	27.7	582.3
9 月 9 日	30.0	7.4	0.5	3.0	11.0	無	28.1	584.8
9 月 10 日	30.0	7.4	0.1	3.5	33.0	有	28.2	585.6
9 月 11 日	30.0	7.2	0.5	3.1	19.0	無	28.5	586.4
9 月 12 日	30.0	7.2	0.3	2.7	8.0	無	28.6	587.2
9 月 13 日	30.0	7.5	0.05	1.5	43.0	有	28.8	588.1
9 月 18 日	30.0	7.4	0.3	2.4	6.0	無	28.6	592.2

8 月 28 日 （ばっ気停止確認日）沈殿槽に薄いスカムの浮上、白い膜がみられる
DOの検出出来ず 槽周辺、放流水に腐敗臭有り 槽内エア配管外れの
為取り付けを行い復帰 復帰後のばっ気攪拌の為、腐敗した生物膜
が攪拌さればっ気槽の濁り有り

9 月 2 日 マンホールを開けた瞬間微かに腐敗臭有り DO値は安定 放流水に匂
い無し沈殿槽の薄いスカムと白い膜は無くなりばっ気槽の濁りも消えて
いた



（ばっ気再開直後のばっ気槽 8/28） （5日後のばっ気槽 9/2）

9 月 3 日、4 日 DO値は安定 槽周辺、放流水に匂い無し

9 月 5 日、6 日 マンホールを開けた瞬間微かに匂い有り DO値は安定 放流水に匂
い無し

9 月 9 日 DOは安定 槽周辺、放流水に匂い無し

9 月 10 日 マンホールを開けた瞬間微かに腐敗臭有り DO値は安定 放流水に匂
い無し

9 月 11 日、12 日 DO値は安定 槽周辺、放流水に匂い無し

9月13日 マンホールを開けた瞬間腐敗臭あり DO値が低くなるが放流水に匂い無し

9月18日 DO値は若干低いが放流水に匂い無し

(2) 考察

BOD値については、ばっ気再開後3日ほどで回復がみられましたが4日～5日後急に値が上がり臭いも若干発生していました。これは底部に溜まった腐敗ガスがスカムの浮上等と併せて発生したことが原因と思われます。

5. まとめ

ばっ気停止状態からばっ気を再開した際に強い腐敗臭が発生し、接触ばっ気槽内は酷く濁った状態でしたが、約3日で臭気は弱くなり、接触ばっ気槽の透明度は回復し接触材に生物膜が戻っていました。今回の調査で合併浄化槽の回復性能の高さが確認できました。

謝辞

調査に御協力頂いた浄化槽管理者及び保守点検業者に感謝申します。