

事例72 概要 間欠ばっ気運転による水質改善事例 大栄産業(株) FCE型

1. 過去の事例報告 間欠ばっ気運転の結果 (9施設)


| | | | | | | | |
|---|-------|---|--------|---|--------|---|-------|
| A | 30度以上 | B | 29~20度 | C | 19~10度 | D | 10度未満 |
|---|-------|---|--------|---|--------|---|-------|

| 事例 | メーカー | 型式 | 構造区分 | ろ過機能 | 透視度結果 | | |
|-----|-------------|--------|-------|------|--------|--------|------|
| | | | | | 間欠取付け前 | 間欠取付け後 | 日数 |
| 26年 | 積水ホームテクノ(株) | SGS II | 構造例示型 | 無 | 14度 | 46度 | 199日 |
| 26年 | (株)クボタ | HS-P | | | 19度 | 41度 | 259日 |
| 27年 | フジクリーン工業(株) | CE | 性能評価型 | | 14度 | 50度 | 44日 |
| 28年 | | | | | 16度 | 37度 | 52日 |
| 29年 | | | | | 16度 | 100度以上 | 63日 |
| 28年 | フジクリーン工業(株) | LP | 構造例示型 | | 24度 | 50度 | 36日 |
| 29年 | (株)クボタ | KJ | 性能評価型 | | 18度 | 40度 | 27日 |
| 30年 | | | | | 11度 | 34度 | 68日 |
| 30年 | | | | | 19度 | 50度 | 28日 |

2. 対象浄化槽

- (1) 放流水透視度10度未満(Dランク)
- (2) みず再生施設に認定されていない
- (3) ろ過機能が無い型式で、10度未満の割合が高い

3. 調査で使用了ブロワ

| | | | |
|---|---------|-------------------------|---|
| (株)テクノ高槻 FP-N(3TR) | 設定範囲 | | 今回のばっ気停止時間 |
|  | 回数/日 | 1回~5回/日 | 0:00~2:00 2時間 2:05~4:05 2時間 警報器Paスカル対応(3時間以内) |
| | ばっ気停止時間 | 0:00~23:59 (1分単位で可能) | |

4. 型式別の結果 (9施設)

| 施設 | メーカー | 型式 | 構造区分 | ろ過機能 | 透視度結果 | | |
|----|-------------|-------|---------|------|--------|--------|------|
| | | | | | 間欠取付け前 | 間欠取付け後 | 経過日数 |
| ① | 大栄産業(株) | FCE | モアコンパクト | 無 | 7度 | 33度 | 126日 |
| ② | (株)クボタ | HY | 性能評価型 | | 7度 | 63度 | 56日 |
| ③ | | | | | 5度 | 42度 | 38日 |
| ④ | 大栄産業(株) | FCE | モアコンパクト | | 8度 | 23度 | 58日 |
| ⑤ | (株)イビデン住設 | IBG-E | 構造例示型 | | 9度 | 20度 | 50日 |
| ⑥ | (株)クボタ | KJ | 性能評価型 | | 6度 | 16度 | 86日 |
| ⑦ | (株)ハマネツ | KGN3 | 構造例示型 | | 4度 | 12度 | 144日 |
| ⑧ | フジクリーン工業(株) | CE | 性能評価型 | | 7度 | 9度 | 57日 |
| ⑨ | (株)クボタ | KJ | 性能評価型 | | 8度 | 8度 | 114日 |

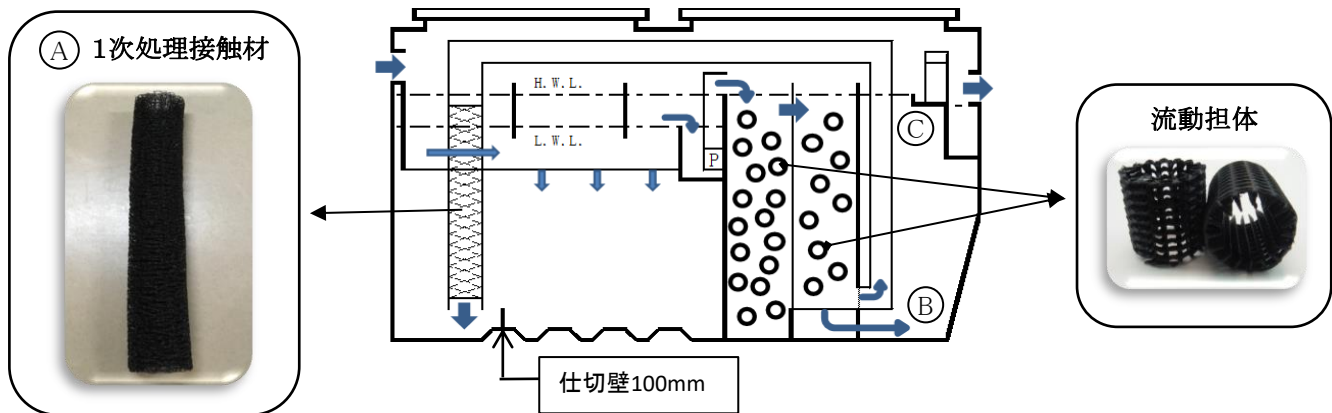
大栄産業(株) FCE型 間欠ばっ気運転 7人槽(大人3人使用)

1. 3業種の水質データ

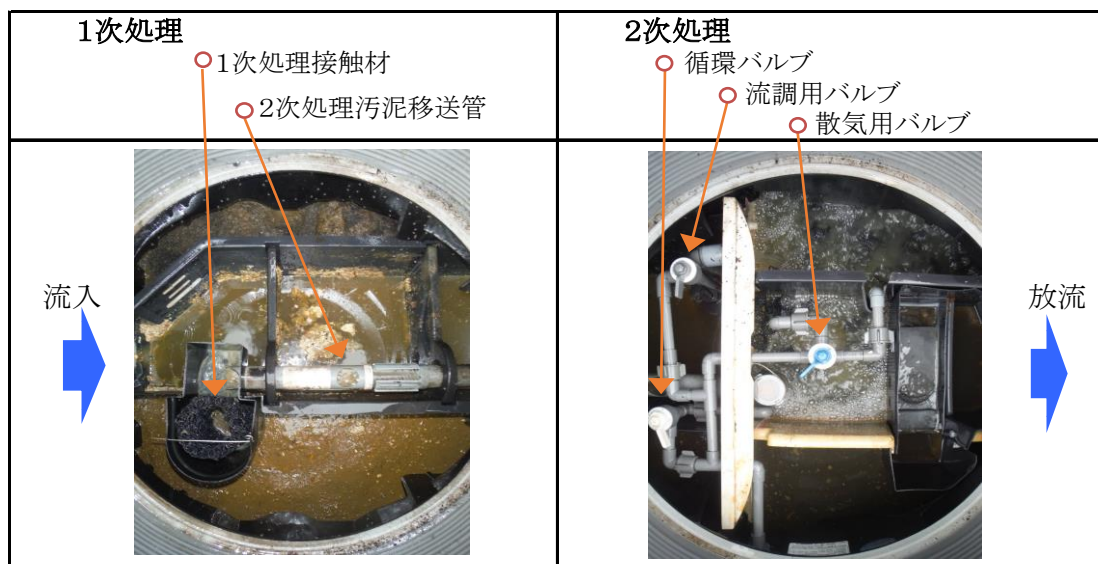
— 間欠ブロワ設置日

| 経時的データ | | 放流水透視度 | 放流水pH | 2次処理DO(mg/L) | 2次処理堆積汚泥厚(cm) | 1次流出水透視度 | 間欠ブロワ停止時間 |
|--------|--------------------|--------|-------|--------------|---------------|----------|---------------------|
| 法定 | 令和02年07月29日 | 8 | 7.1 | 1.8 | 10 | 8 | — |
| 清掃 | 令和02年11月05日 | 15 | 6.0 | — | 25 | 5 | — |
| 保守 | 令和03年01月08日 | 16 | 6.8 | 1.9 | 10 | 7 | — |
| 保守 | 令和03年05月19日 | 8 | 6.9 | 0.3 | 35 | 6 | — |
| 法定 | <u>令和03年07月05日</u> | 7 | 7.1 | 0.1 | 15 | 5 | 0:00~2:00 2:05~4:05 |
| 調査 | 令和03年08月03日 | 13 | 7.2 | 3.9 | 5 | 10 | 0:00~2:00 2:05~4:05 |
| 保守 | 令和03年09月13日 | 28 | 7.5 | 3.2 | 11 | 16 | 0:00~2:00 2:05~4:05 |
| 清掃 | 令和03年11月08日 | 33 | 7.1 | — | 7 | 25 | 0:00~2:00 2:05~4:05 |













2. 浄化槽の概要図



3. 法定検査時の状況(令和3年7月5日) 間欠ブロワ設置前



4. 汚泥と放流水の経過

| | ① 1次処理 接触材 | ② 2次処理 堆積汚泥 | ③ 放流水 |
|--|---|--|---|
| <p>間欠ブロワ設置</p> <p>法定検査 令和3年7月5日</p> <p>ブロワ停止時間 0:00~2:00 2:05~4:05</p> |  |  |  |
| | <p>汚泥色 白 1次透視度5度 汚泥は接触材を持ち上げるとすぐに剥がれ落ちる</p> | <p>汚泥色 白 堆積汚泥厚 15cm 白濁 沈降性が悪い</p> | <p>透視度7度</p> |
| <p>調査日 令和3年8月3日</p> <p>設置から 29日後</p> |  |  |  |
| <p>1効果</p> | <p>汚泥色 茶 1次透視度10度 茶色の汚泥が接触材に付着し始める</p> | <p>汚泥色 黄土 堆積汚泥厚 5cm 沈降性向上</p> | <p>透視度13度 向上</p> |
| <p>保守点検 令和3年9月13日</p> <p>設置から 70日後</p> |  |  |  |
| <p>2効果</p> | <p>汚泥色 茶 1次透視度16度 汚泥は更に粘性が強くなる</p> | <p>汚泥色 黄土 堆積汚泥厚 11cm 沈降性良好</p> | <p>透視度28度 向上</p> |
| <p>清掃 令和3年11月8日</p> <p>設置から 126日後</p> |  |  |  |
| <p>3効果</p> | <p>汚泥色 茶 1次透視度25度 汚泥は安定し付着している</p> | <p>汚泥色 茶 堆積汚泥厚 7cm 分離性良好</p> | <p>透視度33度 改善</p> |

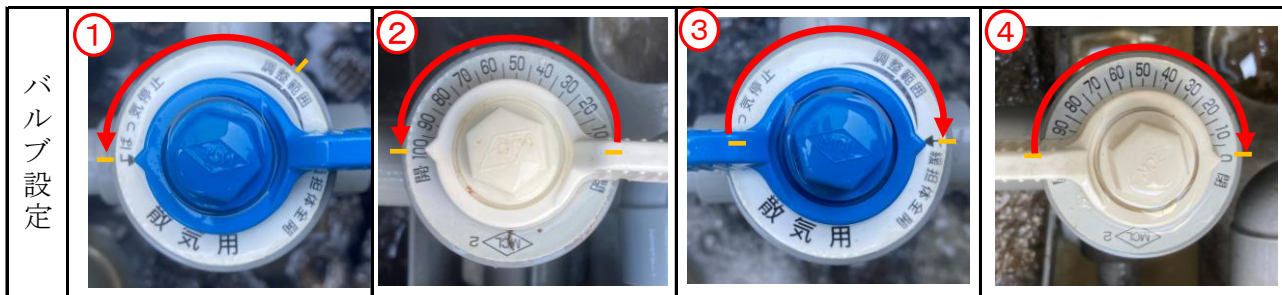
5. 調査からの着目点

| 着目点 | 間欠前 | 間欠後 |
|------------|------------------------|----------------------------------|
| 1次処理接触材の汚泥 | 汚泥は接触材を持ち上げるとすぐに剥がれ落ちる | 汚泥は安定して付着する ※付着した汚泥は点検時に洗浄を行う |

6. 保守点検時のポイント（令和3年9月13日）

2次処理の汚泥移送と担体の汚泥を剥離させる

バルブ操作の手順

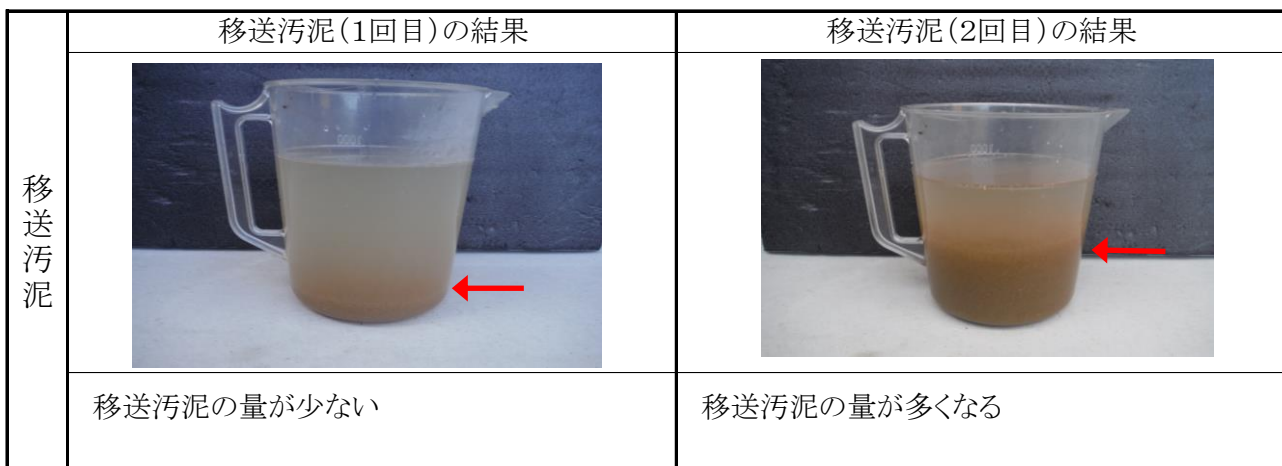


バルブ設定

手順

- ① ブロワのコンセントを抜きばっ気を停止させる
散気用バルブ(青)をばっ気停止へ回す
・攪拌水流を止めることで汚泥が沈降する
- ② 循環用バルブ(白)を全開にする
・ブロワのコンセントを入れ2次処理の汚泥を移送する
(目安は汚泥色がうすくなるまで)
- ③ 散気用バルブ(青)を緩担体全開へ回す
・水位を下げ散気用バルブ(青)を全開にして担体内部の汚泥を剥離する(目安は5分間)
- ④ 循環用バルブ(白)を全閉にする
・全閉により更に攪拌水流が強くなり、沈殿槽の堆積汚泥を緩担体流動室へ引き込める
繰り返しの手順で汚泥の移送と剥離を行う

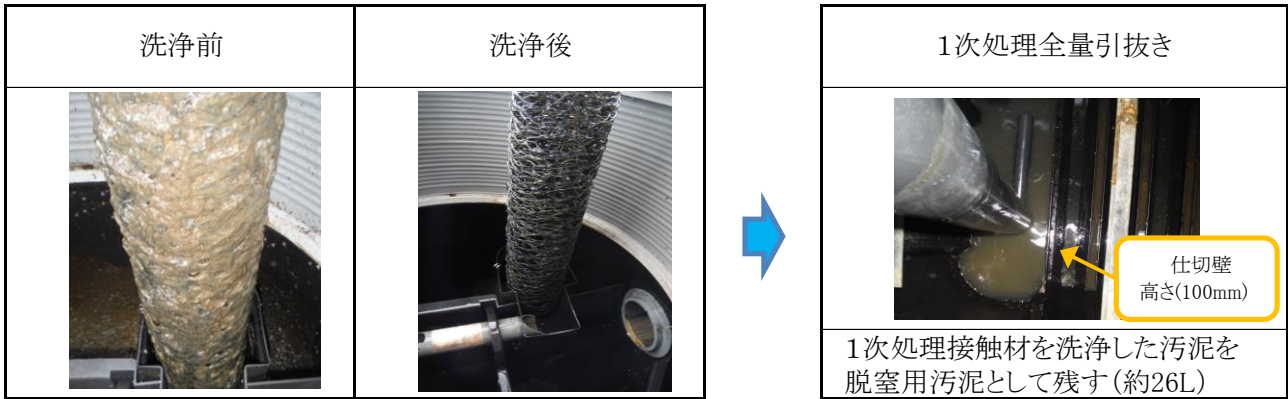
(注) 汚泥移送は、1次処理の槽内水がL.W.L.時に行う



7. 清掃時のポイント（令和3年11月8日）

1次処理の接触材と担体の洗浄

1次処理接触材の洗浄



大栄産業(株) FCE型 維持管理要領書の変更点(赤線部分)

平成25年1月～

1次処理(汚泥貯留槽)の流入底部側には脱窒汚泥に必要な汚泥を適正量のこすための仕切壁(高さ100mm)が設けてあります。汚泥が接触材充填部より流入側にわずかに残りますが、引き抜かないでください。
また、槽内の圧力水洗浄は上記の汚泥が薄まらないように、最小限に留めてください。

平成30年9月～

また、槽内の圧力水洗浄により、上記の汚泥が薄まる可能性がありますので、清掃作業の最後に接触材充填部の洗浄を行い、その洗浄水を残すようにしてください。

担体の洗浄



8. 今後について

- (1) 9施設の調査を行い、7施設が向上した。
- (2) 立ち上がり早い施設は1ヶ月程、長い施設は4ヶ月程あったため、立ち上がりの遅い施設について調査を進める。
- (3) Dランクのまま向上しなかった2施設については、ばっ気停止の時間と間隔を再検討する。

10度未満D→A.B.Cへ向上した日数

| 透視度 | 基数 | 日数 |
|-----|----|------|
| A | 3 | 38日 |
| | | 56日 |
| | | 126日 |
| B | 2 | 50日 |
| | | 58日 |
| C | 2 | 86日 |
| | | 144日 |