

第75号

Water & Mud Newspaper

水 泥 新 聞

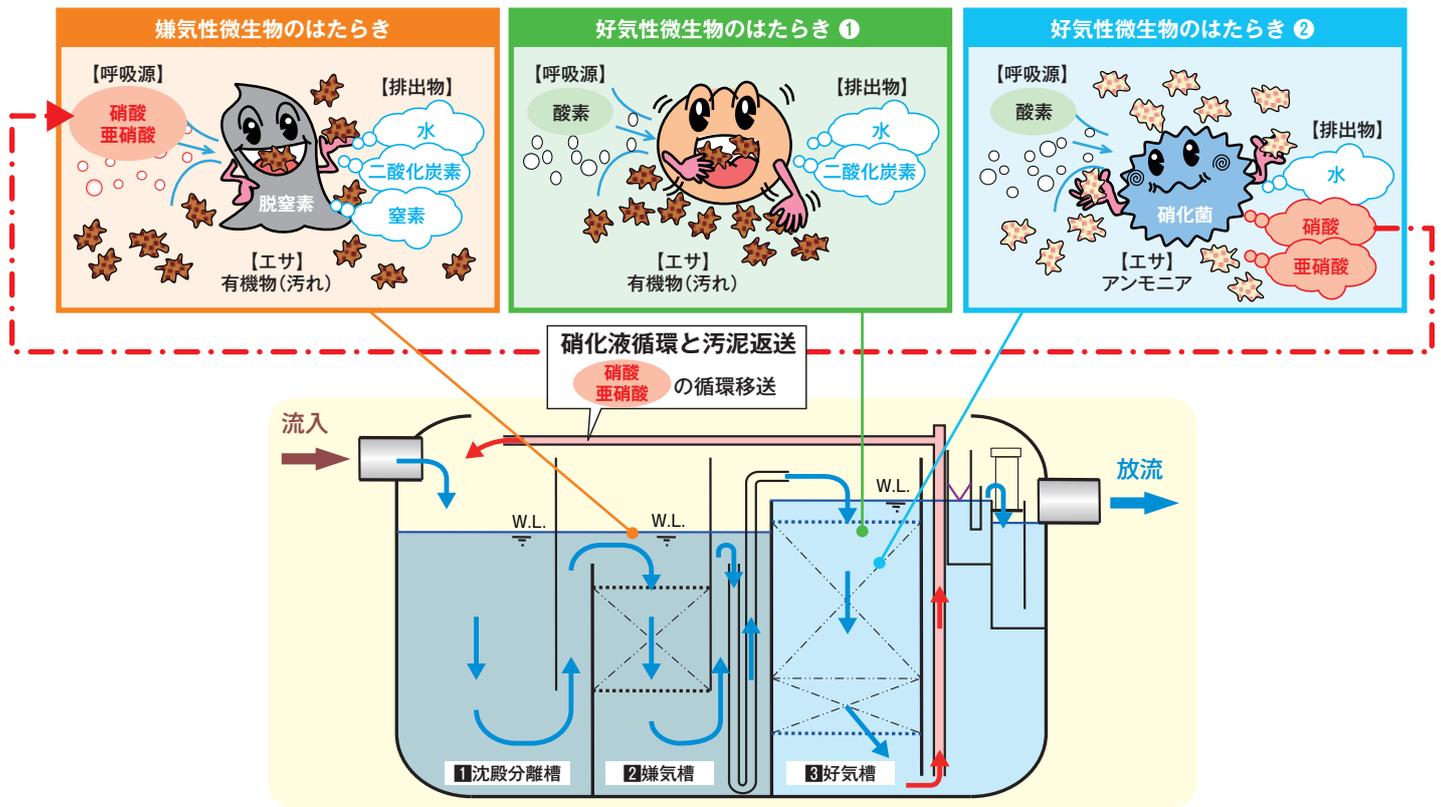
2022年(令和4年)3月5日



編集
フジクリーン工業株式会社
〒464-0850
愛知県名古屋市千種区今池
四丁目1番4号
TEL 052-733-0325

浄化槽の水処理技術 ~浄化槽内で活躍する微生物~

下水道未整備地域の排水処理に不可欠な浄化槽。トイレから排出されるし尿や、台所や風呂場などからの生活雑排水が槽内でどのように処理されているのか。水がきれいになるメカニズムを徹底解説。



1 沈殿分離槽の役割

排水が最初に流れ込む槽として、水面に浮上する浮遊物を除去し、自然沈降する固形物質を取り除く役割を果たしている。また、好気槽から循環移送されてきた排水や汚泥に含まれる固形物質を沈殿分離し、上澄みのみを次の槽、嫌気槽へ送っている。沈殿分離槽内には、処理過程で発生した汚泥やスカムが溜まるため、定期的にバキュームで引き抜く必要がある。万が一、汚泥が嫌気槽や好気槽に流出すると、処理に負荷がかかるので注意したい。

2 嫌気槽の役割

酸素のない場所(嫌気)ではたらく微生物(嫌気性微生物)を利用して、槽内の有機物(汚れ)を分解する。具体的に嫌気性微生物は硝酸(NO₃⁻)や亜硝酸(NO₂⁻)を呼吸源とし、有機物(汚れ)をエサとして分解。その後、水(H₂O)や二酸化炭素(CO₂)、窒素(N₂)を排出する。槽内にガスが大量に溜まると、排水の流れが阻害されて水位が異常に上昇する可能性もある。そのため、保守点検時に槽内を塩ビパイプなどで数か所突く、または手動逆洗でガスを抜く必要がある。

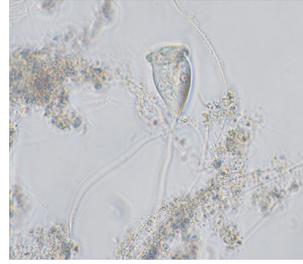
3 好気槽の役割

酸素のある場所(好気)ではたらく微生物(好気性微生物)を利用して、槽内の有機物(汚れ)を分解する。好気性微生物の呼吸源は、散気管から送られる空気中の酸素(O₂)。そのはたらきは、有機物(汚れ)をエサに水(H₂O)や二酸化炭素(CO₂)を排出するタイプと、アンモニア(NH₄⁺)をエサに水(H₂O)や硝酸(NO₃⁻)、亜硝酸(NO₂⁻)を排出するタイプの2種類。特にここで行われる硝化作用(アンモニアから亜硝酸、亜硝酸から硝酸ができる反応)は、嫌気性微生物に必要な呼吸源をつくり出している。

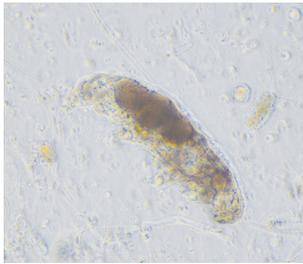
浄化槽内で活躍する微生物



学名：フィロディナ (Philodina)
 和名：ベニヒルガタムシ
 分類：袋形動物 輪虫類
 ヒルガタムシ目
 ヒルガタムシ科
 大きさ：300～1,000 μm
 特徴：体の一部を他のものにくっつけ、伸び縮みしながら移動。頭部の繊毛を動かして摂食する。好気槽内が良好なときに発生



学名：ボルティケラ (Vorticella)
 和名：ツリガネムシ
 分類：繊毛虫類 縁毛目 ボルティケラ科
 大きさ：70～80 μm
 特徴：囲口部周囲の繊毛を動かして水流をおこし、主に分散状細菌類を捕食。水中を速いスピードで遊泳。好気槽内が良好なときに発生

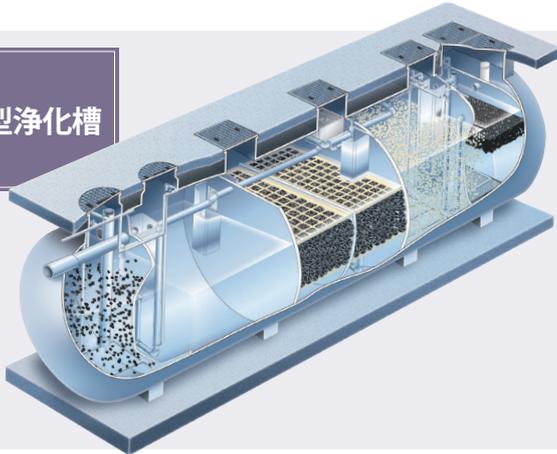


学名：マクロビオツス (Macrobiotus)
 和名：クマムシ
 分類：節足動物 緩歩類 真緩歩目
 チョウメイムシ科
 大きさ：200～1,000 μm
 特徴：鉤爪のある4つの短い脚で、ゆっくり歩く姿がクマに似ている。極寒、真空、放射線…あらゆる過酷な環境でも生き延びる最強生物



学名：パラメシウム (Paramecium)
 和名：ゾウリムシ
 分類：原生生物 繊毛虫類 ゾウリムシ目
 ゾウリムシ科
 大きさ：170～290 μm
 特徴：表面には繊毛と呼ばれる毛が密生し、それを動かし泳いで移動する。好気槽内のDO(溶存酸素)が少ないときに多く発生

窒素除去型に認定された大型浄化槽「PCN型」



PCN型

し尿系の排水に含まれるアンモニア性窒素を、安定して処理できるPCN型。担体流動方式を採用した大型浄化槽としては業界で唯一、窒素除去型に認定されている。ほかにも、フジクリーンの小型・中型浄化槽は、すべて窒素除去型として環境に配慮する。

業界トップクラスの自社研究所「水環境研究所」

第二開発部の主な業務は、水処理に関する要素技術研究と新製品開発です。私はその中でも「高度な処理性能の安定化」をテーマに、浄化槽内の微生物を解析し、その変化から悪化原因を追究、解決手法を開発しています。これまで性能悪化に伴い増殖する細菌を特定し、細菌の特徴から考えた安定化策の効果を実験で検証。より安定した処理水質を維持する高度な技術の確立に注力しています。



水環境研究所
 第二開発部開発課
 主幹 田中一也

新キャラ誕生

水泥クロスワード

はじめても / わたしの名前は「カワセ 」です!

1			2	B
		3		
4	5A			
			6	7
8C				

たてのかぎ

- ① 酸素がない場所ではたらく微生物は○○○性微生物。
- ② ○○○豚はスペイン原産のブランド豚。
- ③ 採光や換気、眺望などのため建物に設けられた開口部。
- ⑤ トヨタ自動車が製造する水素で走るクルマ。
- ⑦ 撮影所や放送局の外部で行う撮影を指す業界用語。

よこのかぎ

- ① 数の数え方で、10の16乗といえば?
- ② 熱海や城ヶ崎海岸など観光名所が豊富な○○半島。
- ③ 「太陽の光」と呼ばれる半円の真珠を作る○○貝。
- ④ アマガエルの体は○○○○色。
- ⑥ 東海地方で食べられる、冷たいつゆをかけたうどん。
- ⑧ 料理などで使われる金属の箔はアルミ○○○。



沢カニ次郎から
 バトンを受け取ったよ!!

メガネとポニーテールが特徴の4代目キャラクターが就任いたしました。引き続きご愛読のほど、よろしくお願いいたします。

解答キーワードはコチラをチェック!

<https://www.fujiclean.co.jp/newspaper/crossword/answer75.html>

