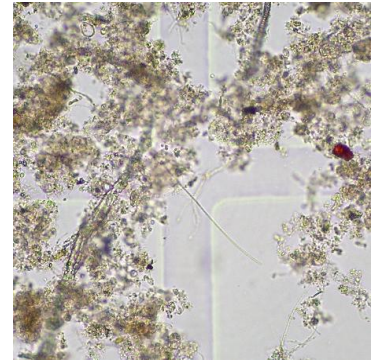


活性汚泥微生物について

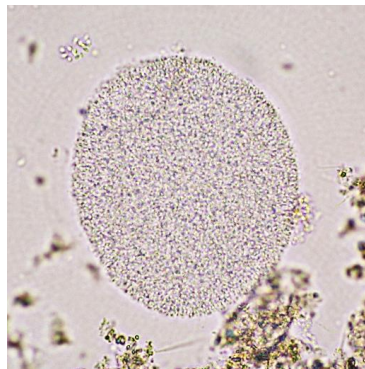
排水処理において、微生物の中でも細菌類が主力となって働いてくれます。しかし、これらはとても小さいため、通常の顕微鏡で観察・同定することは困難です。これに対して、細菌類を捕食する原生動物や後生動物は比較的大きく、顕微鏡での観察が可能です。活性汚泥に出現するこれらの微生物をまとめて「活性汚泥微生物」と呼びます。活性汚泥を顕微鏡で観察すると、右図のように見えます。

活性汚泥微生物には様々な種類が存在しており、処理状況によって出現する種類や量が異なります。活性汚泥微生物を定期的に観察することで、処理状況の把握に役立てることができます。



活性汚泥微生物図鑑

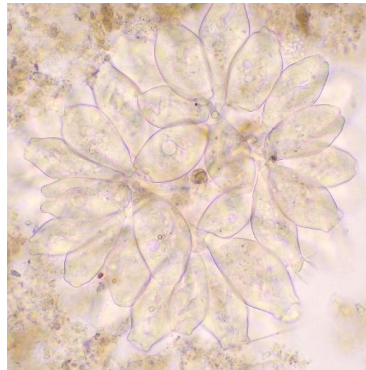
現場にて出現する活性汚泥微生物の一部を紹介します。



学名	<i>Zoogloea</i>
和名	ズーグレア
分類	細菌類
大きさ	菌体あたり1 μm
解説	細菌の集合体で、丸くまとまっているものもあれば、樹状に広がっているものもあります。動きはなく、フロック（微生物や汚れの塊）と見間違えやすいです。



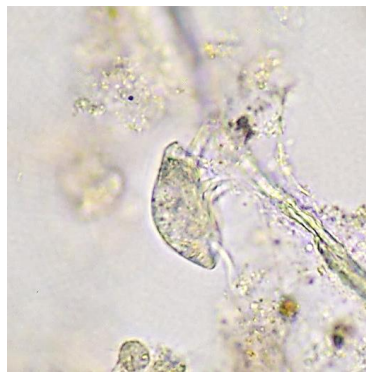
学名	<i>Vorticella</i>
和名	ツリガネムシ
分類	繊毛虫類
大きさ	30~150 μm
解説	細胞部はつりがね状をしており、単独で、柄が伸びています。外部刺激に対して柄部分にある螺旋状の器官（マイオネーム）が収縮します。処理水質の良好な場合に出現しやすいです。



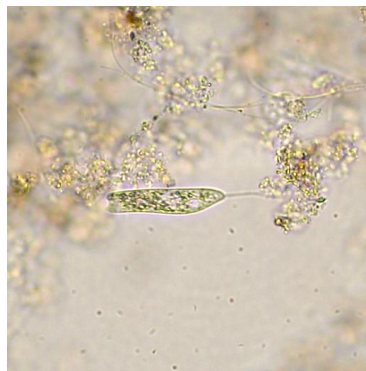
学名	<i>Opercularia</i>
和名	オペルキュリア
分類	繊毛虫類
大きさ	45~150 μm
解説	細胞部はつりがね状をしており、群体性で、柄が伸びています。柄部分にはマイオネームがありません。囲口縁は傾斜して突出しています。処理水質の良好な場合に出現しやすいです。



学名	<i>Paramecium</i>
和名	ゾウリムシ
分類	繊毛虫類
大きさ	170~300 μm
解説	体表面に繊毛が一様に密生しており、草履のような形をしています。フロックのない場所では回転することもあります。溶存酸素濃度が不足気味の時に出現しやすいです。



学名	<i>Aspidisca</i>
和名	アスピディスカ
分類	繊毛虫類
大きさ	30~50 μm
解説	円盤状で、角度によっては厚みがあるように見えます。後端に毛が生えています。フロックの周囲を這いまわるように活発に動きます。処理水質の良好な場合に出現しやすいです。



学名	<i>Peranema</i>
和名	ペラネマ
分類	鞭毛虫類
大きさ	40~70 μm
解説	楕円形をしており、先端から1本の長い鞭毛が生えています。鞭毛を使って探るように、鞭毛の方向へと移動します。負荷の低い場合に出現しやすいです。



学名	<i>Arcella</i>
和名	ナベカムリ
分類	肉質虫類
大きさ	30~100 μm
解説	丸い餅のような形をしており、上から見るとドーナツ状に見えます。赤茶色をしており、動きません。アメーバ状の仮足が、中央の口から伸びていることもあります。



学名	<i>Centropyxis</i>
和名	フセツボカムリ
分類	肉質虫類
大きさ	120~180 μm
解説	口が中央より下端に寄っています。殻には突起が見られます。動きませんが、アメーバ状の仮足が中央の口から伸びていることもあります。



学名	<i>Euglypha</i>
和名	ウロコカムリ
分類	肉質虫類
大きさ	30~110 μm
解説	透明な殻の表面にはウロコ状の模様があります。殻の内部に細胞が見えます。動きませんが、擬足が見えることもあります。負荷の低い場合に出現しやすいです。



学名	<i>Rotaria</i>
和名	ヒルガタワムシ
分類	ワムシ類
大きさ	300~1000 μm
解説	虫体は大きく細長いです。頭部には2つの輪盤と吻、1対の赤い眼点があります。趾をフロックに突き刺して、虫体を伸縮させます。輪盤を時折回して水流を作り、細菌等を摂食します。負荷の低い場合に出現しやすいです。



学名	<i>Monostyla</i>
和名	エナガワムシ
分類	ワムシ類
大きさ	150~175 μm
解説	円形または卵形や楕円形で、虫体後部に1本の長い趾を有します。趾を曲げた際に、体に重なって見えづらい場合があります。遊泳能力が高いです。負荷の低い場合に出現しやすいです。

【担当】

株式会社日吉 施設管理部

【監修】

元 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター 一瀬 論

【参考書籍】

一瀬論・若林徹哉. やさしい日本の淡水プランクトン図解ハンドブック改訂版. 合同出版, 2008.

須藤隆一・稲森悠平. 図説 生物相からみた処理機能の診断. 産業用水調査会, 1983

千種薫図説 微生物による水質管理. 産業用水調査会, 1991