

## 66. <糸状菌盛衰記>

※顕微鏡写真が PDF ファイルで添付されています。

ややや、こりやどうもお久しぶりです。え？お前は誰だ、どこにいるかだつて？ほら、係長が覗いている顕微鏡の視野の右上あたり、活性汚泥の中に細長い髪の毛のような微生物が見えるでしょ？そうですよ、糸状菌（注1）ですよ。糸状菌タイプ021Nでござんすよ。

以前はしょっちゅう、お目にかかっていたのに、もうお忘れですか？ま、無理もないねえ。最近、あたしらタイプ021Nはめっきり見なくなっちゃったからねえ。

ほんの二昔前までは糸状菌と言えば、あたしらタイプ021Nが代表格で、糸状性バルキング（注2）は、まず、あたしらが主原因だったものですがね。活性汚泥の中で大繁殖して、最終沈澱池で活性汚泥が沈降しなくなって、運転管理担当者を大いに悩ませたのですよ。

これだけ幅を利かせていたあたしらが、何でこんなに少なくなっちゃったかって？それもこれも嫌気－好気活性汚泥法（注3）のせいですよ。あたしらは、この嫌気条件というのが大の苦手で、増殖できなくなってしまうんですよ。嫌気－好気活性汚泥法は、曝気を絞るだけでも運転できるので、標準活性汚泥法の処理場では、ずいぶんと導入されて来ましてね。タイプ021Nだらけの活性汚泥でも、嫌気－好気活性汚泥法を導入すると1週間くらいで沈降性改善効果が出るというほど、タイプ021Nには効果絶大ですよ。

それにしても、あたしらの全盛期には、活性汚泥の隅で小さくなっていた他の糸状菌連中が、今は大きな顔をして威張っているのは、全く腹が立つじゃありませんか。どんな連中かって？タイプ0041、タイプ0675、タイプ1851といったやつらですよ。そうそう、それからミクロスリックス・パルビセラ、ノストコイダ・リミコーラとかいうとかいう舌を噛みそうな名前の連中もいますね。（注4）

どういう訳か、この連中は嫌気条件は苦手じゃないみたいで、嫌気－好気活性汚泥法で、あたしらがコロッと参ってしまうのに、こいつらは平気なんですよ。どうも低DOとか低負荷の条件が好きらしいです。ミクロスリックス・パルビセラに至っては、嫌気－好気活性汚泥法が適した条件だっていうから全くけしからん話です。

ま、あたしらは今じゃ活性汚泥の隅で小さくなって、「おごる平家は久しからず。盛者必衰」という言葉を身にしみて感じていますがね。それでも、また復活を目指して頑張ります。え、タイプ021N なんか頑張る欲しくないっ

て？冷たいねえ。お言葉ですがね、糸状菌だって悪さばかりしているわけじゃないんですよ。糸状菌が若干いると、活性汚泥フロックがまとまって上澄み水の透視度が高いとか、バルキングした汚泥は、固液分離さえできれば水は清澄だというのは、運転管理担当者の間では知る人ぞ知る事実ですよ。何とか、あたしら糸状菌の浄化能力を活用する水処理技術を開発して欲しいもんだね。

ありゃりゃ、検鏡はもう終わりですか。それじゃ、あたしらも糸状菌らしく細く長く生きて行きますので、また会う日までお元気で。

#### (注1) 糸状菌

糸状の細胞を持つ微生物の総称で、カビを指す場合が多いのですが、水処理では一般的にカビ以外の細長い糸状微生物を指します。Eikelboom の分類により、多くにタイプ〇〇といった番号がついています。

#### (注2) 糸状性バルキング

活性汚泥中に糸状微生物が増殖、優先種となると、糸状微生物はフロックを形成せず、沈降性が悪いため、固液分離障害を引き起こします。バルキングは、活性汚泥の沈降性が悪化した状態を言いますが、糸状微生物が原因であるものを糸状性バルキングと言います。

#### (注3) 嫌気-好気活性汚泥法

活性汚泥法の生物反応タンクの前部 1 / 4 程度を、曝気を行わず、攪拌のみを行い、嫌気条件（酸素も硝酸性窒素も無い状態）で運転する方法です。りん除去効果とタイプ 0 2 1 N によるバルキング抑制効果があります。

パルビセラ、ノストコイダ・リミコーラ

*Microthrix parvicella*, *Nostocoida limicola*

< 村上 孝雄 >

※ J S 技術開発情報メール No. 73 号 (2007/12/6) に掲載