

畜産排水浄化施設観察のコツ

第2回 PHの重要性・・・見た目だけではわからないこと

注:牛の尿には該当しません。

前回、私が定期的に点検している主な項目のうち、「SV30」について書きましたが、曝気槽の「SV30」や泡の状態を見ただけでは解らないことがあります。

それは、「PH値」です。

「SV30」では、曝気槽の中の活性汚泥(微生物群)の状態がわかりますが、どれくらい浄化が進行しているかを知ることはできません。

浄化の進行具合を確認するには「PH値」を測れば解ります。

PH: 「ペーハー」、または「ピーエイチ」と読みます。
酸性かアルカリ性を示す数値です。

中性が「7.0」です。

「7.0」より数値が大きいとアルカリ性です。

「7.0」より数値が小さいと酸性です。

PHを測るには、PH計を使うのが最も簡単です。

リトマス試験紙でも測定できますが、色見本と見比べなければならぬので、微妙な判断ができません。私は下写真の簡易測定器を使用しています。とても便利で、5年間使っても故障していません。



東亜DKK社製 HM-20P

水温も同時に測定できます。

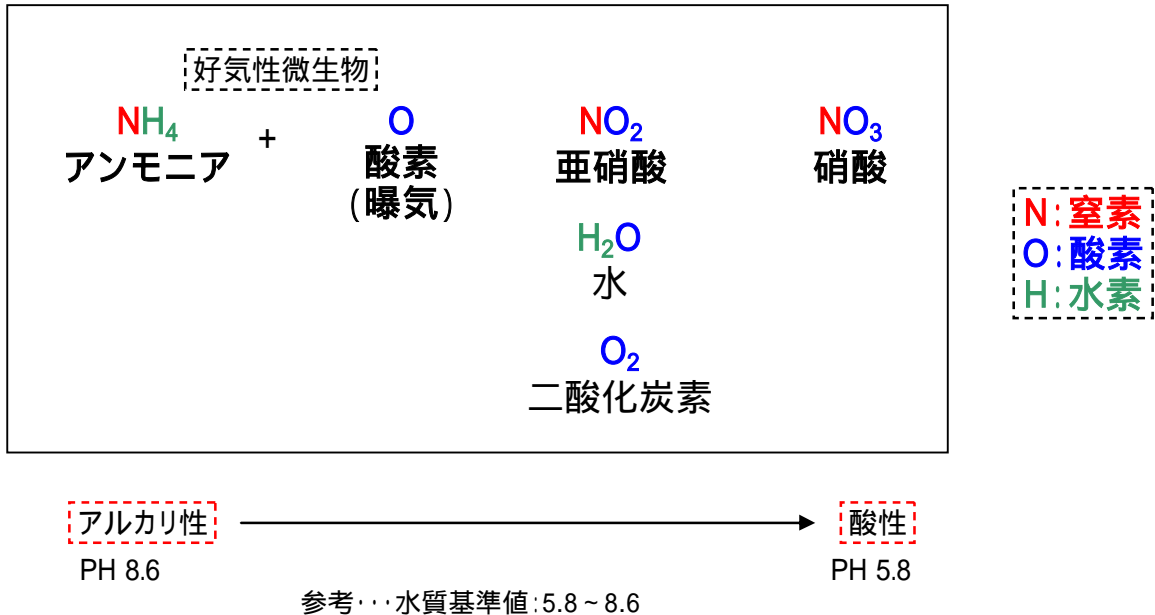
それでは、曝気槽水のPHで何がわかるのか？

どういう判断をするといいいのか？について

その前に、基本的なこと

そもそも曝気槽というのは、ブロワで空気(酸素)を送っています。この酸素で微生物に活動してもらい酸素をアンモニア性窒素に結合させ、亜硝酸性窒素に変化させます。

原尿の主成分はアンモニアですから、このアンモニアを微生物の力を借りて分解するのです。



上図のように、アンモニアの窒素「N」に、酸素の「O」をくっつけて「NO₂」に変化させます。

又、水素「H」は、水「H₂O」に変化させます。

浄化の仕組みはこれだけではありませんが、大ざっぱにはこんな感じです。

余談ですが、曝気では窒素除去ができないのはこの仕組みでお解かりいただけると思います。いくら曝気しても、硝酸性窒素が増えるだけです。窒素除去については、別の機会にご案内する予定です。

ですから、「PH値」を測定することによって、アンモニアがどれくらい残っているかが解るのです。

これは、見た目だけでは解りません。

しかし、PH計を入れるだけですぐに判断できます。 **浄化 = 酸化** と考えてもいいと思います。

連続式の曝気槽では常に一定が基本ですが、原尿が調整槽に無い時間帯があり、原尿投入直後、あるいは、投入しない時間が長くなった場合などで変化します。

回分式では、放流直前に測定すると浄化が完了しているかどうかの判断が可能です。

参考

北海道石狩管内の農場のPHです。

原尿は、PH 8.54 ですが、第二曝気槽(最終)は、PH 6.24 です。

しっかり浄化している(酸化している)のが解ります。

