

活性汚泥運転ワンポイント技術講座

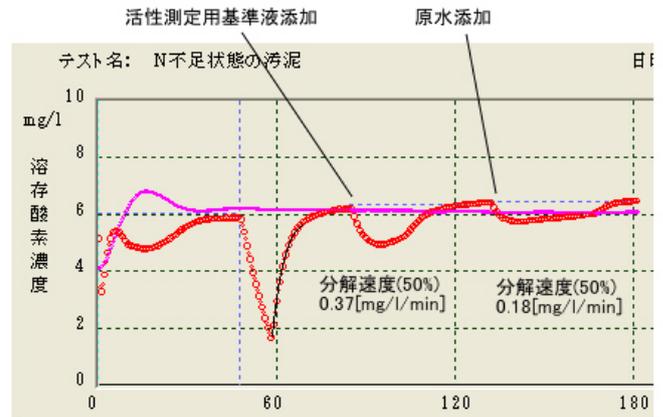
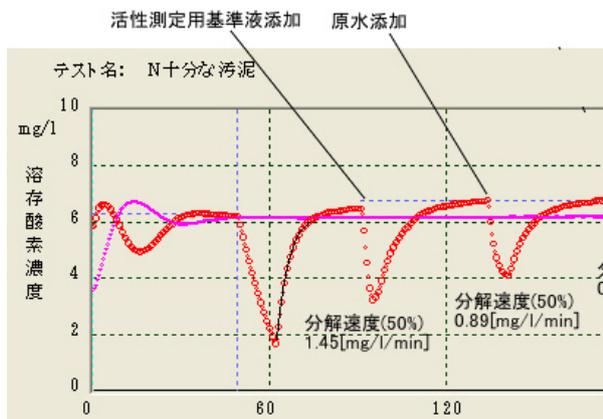
***** 分解速度を測定するところまでわかる *****

No.55 : 栄養塩が不足するとどうなる？

栄養塩（窒素、リン）は、BODが100に対し、Nは5、Pは1必要とされています。これは微生物がタンパク質→生体を合成するのに必要な量です。もちろん生体を形成するにはその他いろいろな元素が必要ですが、通常、それらは、廃水の約99.9%を占める水から自然に補給されるので、あまり気にしません。

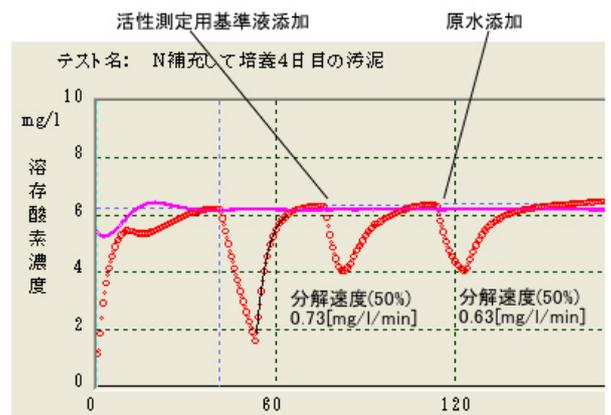
では、具体的に栄養塩が不足するとどうなると思いますか？

図の例は、同じ原水を等量処理する全く同じ2系列の活性汚泥装置（AとB）です。左図Aは正常な汚泥、右図Bは結果としてN不足となった汚泥です。活性（BODを分解する能力）は約1/5に低下しています。当然Bの処理水水質は悪化します。



栄養塩不足による活性低下はゆっくりとした変化で進行します。逆に早期に対処すれば、比較的早く回復します。

左図はBの汚泥にNを補充して4日間培養したのち、活性を測定した図です。たった4日間で正常な汚泥の70%まで回復しています。



このように、栄養塩の不足は、大きく

活性汚泥の処理に影響するので、原水にNやPが不足している場合は、栄養塩を補給しなければならないが、過剰に入れすぎると処理水に流出するので、注意が必要です。原水が変動すると、過不足なく添加するのは容易なことではなく、知らず知らずのうちに図の例のようなケースが多々あります。日常的にトレンドグラフとして活性を測定管理することが有効な対策になります。