

“ 活性汚泥法 ” 測らなきゃわからない！

～ 浄化処理をうまく行うための管理技術（２）～

平成24年2月作成b
中央家畜保健衛生所

○ まずは透視度を測ろう！

浄化処理がうまく行われているかどうか最終的には、処理水（放流水）の水質検査を行う必要があります。厳密には言えば、水質汚濁防止法に基づく排水基準（BODやSS等）を満たしていることを確認する必要があります。

しかし、BODやSS等の測定は、専門の業者でなければ困難であることから、日常の管理においては、透視度を測定して、処理状況の目安とします。

排水基準を満たしている処理水の透視度は、一般には20cm以上とされており、不安定な状況でも15cm以上を保つ必要があると言われています。



【写真１】手作り透視度計による透視度の簡易測定

透視度は、浄化処理をうまく行う上で、とても重要な指標であり
毎日チェックして変化を読むことが大切です。

○ つぎにSVを測ろう！

曝気槽の中で浄化処理の主役は、活性汚泥といわれる微生物たちの「かたまり」の集まりです。浄化処理をうまく行わせるためには、その活性汚泥の濃度（MLSS）を3,000～10,000mg/ℓの範囲に維持することがポイントだと言われています。

しかし、MLSSの測定も、専門の業者でなければできません。そこで、日常の管理においては、汚泥沈降率（SV）を測定して、MLSSの目安とします。

一般的には、1リットルのメスシリンダーに曝気槽の混合液を測りとり、30分間静置して、沈降した汚泥の割合（SV30）を読み取ります。

実際の現場では、30分間の静置では、ほとんど沈降しない曝気槽の混合液も見られます。そのような場合は、まる1日（24時間）静置して、沈降した汚泥割合（SV24）を測定することも重要だと考えています。

SV24が40%を超えてくると、汚泥の沈降性がかなり低下していきます。（裏表紙参照）

また、そのまま放置すると活性汚泥のそのものの活力が低下し、不具合の原因となります。よって、汚泥の引き抜きが必要です。



【写真2】

安価なサンプル採取びんを利用した
SVの測定

SV24が、左のように40%以上の場合は、活性汚泥の濃度が高すぎると判断します。

○ できたらpHも測ろう！

浄化処理がうまく行われているときのpHは、6.5～7.5と言われています。これよりも高いときは、曝気量が不十分、低いときは、曝気量が多すぎると、おおよその判断をすることができます。よって、適切な曝気時間を設定するための目安になります。

pHの測定は、pHメーターなど機器あるいは試験紙を用いるため、ちょっとした要領がいりますが、できるだけ薦めます。



【写真 3】

汲み取り機能付きの pH メーターと
pH 試験紙の比色版

測定値には、どうしてもブレ（誤差）がでます。

1 回の測定結果だけで判断するのではなく、基本は毎日測定して、その推移から傾向をつかんで対処することが、浄化処理をうまく行うためのポイントです。

さいごに、溶存酸素（DO）と排出規制の対象物質であるアンモニア態窒素および硝酸態窒素の簡易測定について紹介します。

溶存酸素（DO）は、簡易分析キット（型式：AZ-DO-30）を用いることで、精度は落ちますが比較的簡単に測定することができます。

アンモニア態窒素と硝酸態窒素は、パックテスト（型式：WAK - NH₄(C)、WAK - NO₃(C)）での測定が可能です。

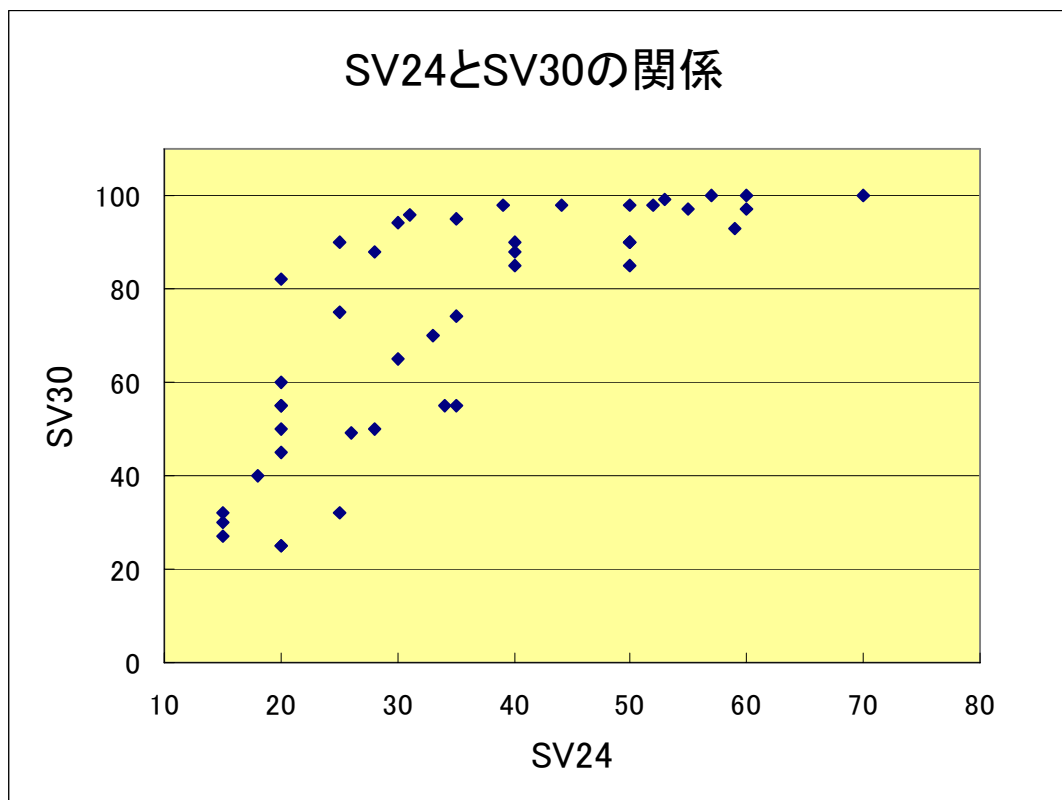


【写真 4】

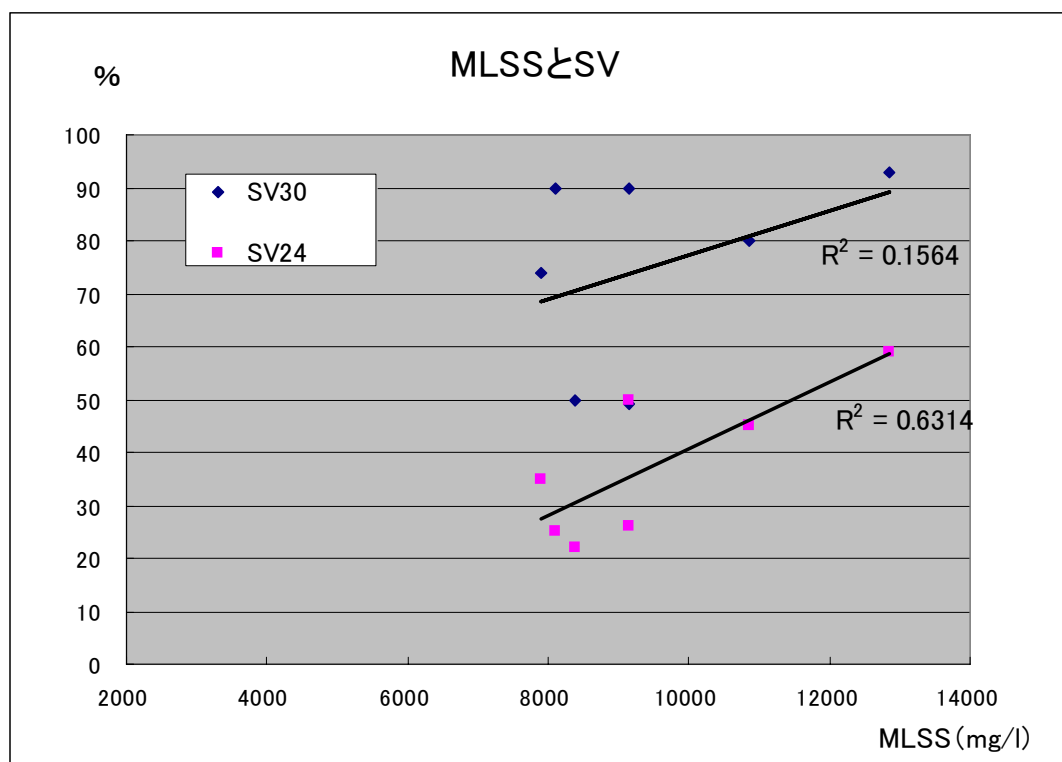
パックテストは約7cmのビニールチューブ（写真中央）に処理水を吸い取り、10分程度反応させ、比色して判定します。

当所の調査では、アンモニア態窒素濃度が 50 ppm 以下の場合には、BOD の一般排水基準を満たしていると推定できることが示唆されました。

参考資料



注) 平成19、21年度 中央家畜保健衛生所調べ



注) 平成19年度 中央家畜保健衛生所調べ