

フォローアップ研修の成果を生かすために

愛知県農業総合試験場 畜産研究部 畜産環境グループ
主任研究員 榊原 幹男

1. フォローアップ研修とは

財団法人畜産環境整備機構が実施している畜産環境アドバイザー研修は、平成 11 年度から実施されてきましたが、平成 14 年度からフォローアップ研修が新たなメニューとして加えられました。この研修の目的は、「現地研修を中心にして畜産環境アドバイザーの資質向上及び現地対応力の養成を図る」とされており、対象はそれぞれの研修講座の受講歴を有する畜産環境アドバイザーとされています。

2. 現地研修対象施設の選定

今回、この污水浄化処理施設研修を本県で開催するにあたり、その成否のカギをにぎるとされる対象施設の選定のための現地調査を 10 月に実施しました。条件として、2カ所を半日で回れる範囲にある、受講者の受け入れ、バスの駐車スペース、施設の管理等に問題を抱えている施設、設計計算書等の資料があることの5点が示され、さらに機構からの意向により1カ所は膜処理施設を選定することとなりました。

選定した施設は候補4施設の中で水質等に問題がある施設で、一カ所は従来の活性汚泥法に膜分離を加えたもの、もう一カ所はホーロー製の酒樽を利用した設計計算書のない施設となりました。

3. 研修のメイン改善策の立案とは

改善策の立案をグループでおこなうという作業について、今ひとつピンときませんでした。実際の研修では現地調査を実施した後、全体で現状の問題点を出すところから始まりました。出された意見の中から施設改善2種類と現状通り1種類の3案について班ごとに設計計算を行い、改善案をまとめていきます。今回の膜処理を追加した事例では膜処理が必要かどうか最大の論点になったため、施設改善の一案を膜処理を使わない場合とし、現地調査で適正な管理がされていないとの指摘が多かった最初沈殿槽の不使用をもう一案、及び現状通りとの3案について設計計算を行い

ました。その結果、膜処理を利用しない場合は曝気槽が 20m³ 不足すること、最初沈殿槽は容積が小さすぎてほとんど用をなしていないことが明らかになりました。

また、酒樽を利用した事例では設計計算書が無いいため処理対象頭数を確定すること、施設の容積、処理能力を確定することから始めました。この事例についても最初沈殿槽の必要性が問題となりました。また、かなり高濃度の汚水が無希釈で処理していることから希釈水の使用についても検討しました。その結果、希釈水を使用することが有効であり、それに伴う曝気槽の容積不足に対しては最初沈殿槽・汚水貯留槽など既存の槽を改造することによって対処可能であるということになりました。

4. 研修の成果を生かすために

今回の研修には岐阜・三重の両県からも各3名が受講され、全体として25名の受講でした。受講した我々にとっては大変有意義なものとなりましたが、この成果をさらに確かなものとして残すために社団法人愛知県畜産協会の協力を得て「畜産用浄化槽のトラブルと改善のポイントⅡ(実践編)」としてパンフレットを作成しましたので、紹介させていただきます。

まず、浄化槽改善案作成の流れとして実際の手順を簡単にまとめました。ここでは、現地調査と設計計算のチェックの両方が必要なこと、設計計算書がない場合にも対応が可能なのがポイントです。(図1)

次の「現地調査の実際」では、浄化槽汚水の流れ・ブローア・スクリーンの3点についてチェックポイントとして紹介しています。通常の浄化槽点検ではSV30や放流水の水質についての調査を実施しますが、施設・機械の稼働状況についてはなかなか手がまわらないのが実態ではないでしょうか。改善策の作成に当たってはこのような実態把握が重要になり

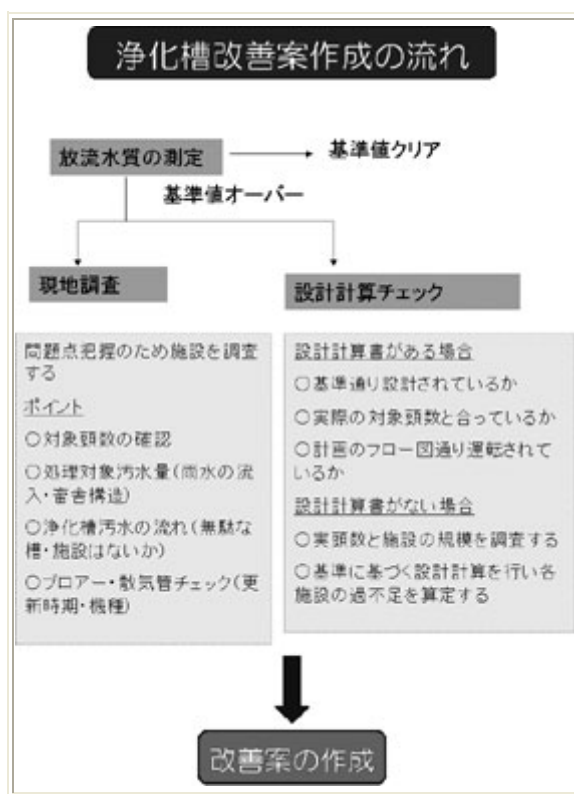


図 1

ます。(図2)

設計計算の実際についてはパンフレットでは紹介していませんが、事例として今回の対象施設を紹介しています。同じような事例はほかにも多いと思われるので、現場では参考になるのではないのでしょうか。なお、事例Ⅱは紙面の都合で省略します。(図3)

現地調査や講義の中で話のあったためになると思われることをワンポイントアドバイスとしてわかりやすくまとめました。これらのポイントを問題事例にあわせてアドバイスできれば、それだけでかなり改善につながるのではないのでしょうか。(図4、5)

パンフレットはその後「設計計算のための基礎資料」として対象頭数の設定、汚水量と負荷量、主な施設・設備の設計基準などをのせてあります。研修は終わりは実践あるのみですが、その場面でこのパンフレットが少しでも役に立てば幸いです。

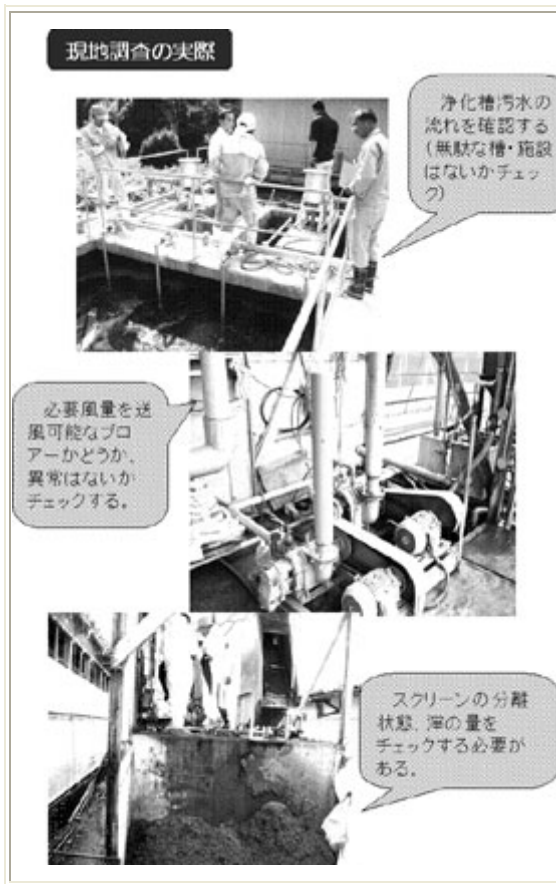


図 2

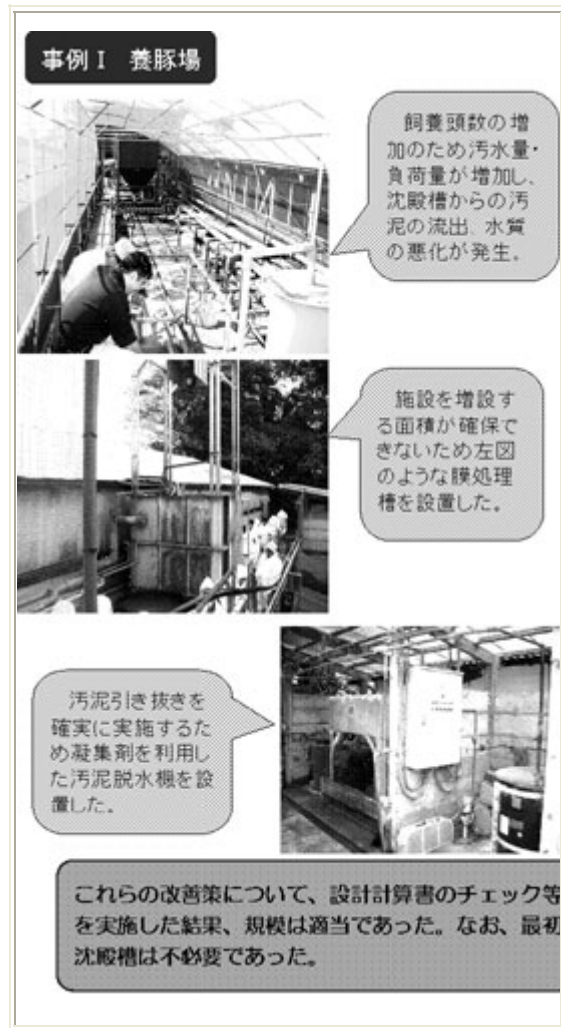


図 3

ワンポイントアドバイス

沈殿槽、最初沈殿槽には汚泥掻き寄せ機を。

沈殿槽の汚泥は引き抜きを行っても残り、スカム浮上の原因となります。右図のような汚泥掻き寄せ機を設置すればこれを防止できます。

バフフル(非腐食)設置でスカムの突出防止

曝気槽の容量不足には既設槽の有効利用を考える。散気装置にも工夫を

曝気槽を増設する場合、ブローアの能力不足や設置場所等に問題がある場合は水中パッキレーター等の装置の使用も考えられる。

水中パッキレーター

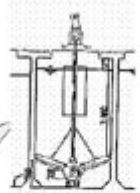

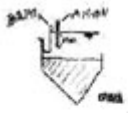
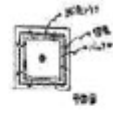







図 4

散気管の目詰まりに注意

大きな泡が間欠的にでている場合は散気管の目詰まりが考えられます。他のバルブを絞ると回復する場合があります。回復しない場合は詰まりにくいゴムメンブランに交換しましょう。

施設の面積が確保できない場合は膜処理の採用を検討

膜処理は沈殿槽を使わないため曝気槽の濃度が濃い状態での運転が可能です。ただし、あまり濃すぎると洗浄頻度が高くなり膜の寿命も短くなります。吸引可能量を $0.2 \text{ ml/m}^2 \cdot \text{日}$ として必要面積を決定すると安全です。

汚泥の処理に困っているケースでは固液分離機(脱水機)の導入を検討

汚泥の処理が出来ないため引き抜きが出来ず、浄化槽の状態悪化を招いているケースが多くあります。脱水機の導入で解決しましょう。

膜処理ユニットの一例

多重円盤形脱水機の一部


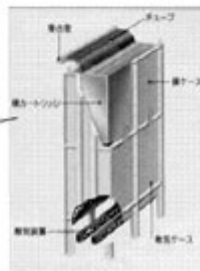





図 5