

26. <木を見て森を見ず>

下水の生物処理に伴って発生する下水汚泥。この処理・処分が完了し、初めて下水処理が完了します。

最終処分量を減らすために、汚泥処理工程として、濃縮－（消化）－脱水－焼却（等）が採用され、汚泥から水分を抜き、有機物を燃やして、汚泥の容積を減らして行きます。

この内、多くの下水処理場が採用している汚泥脱水についてA処理場でこんなことがありました。

A処理場は中規模の標準活性汚泥法の処理場で、現在の下水処理量は約80,000 m³/日です。汚泥処理フローとしては、重力濃縮（生汚泥）、浮上濃縮（余剰汚泥）＋嫌気性消化（一部）＋脱水機（ベルトプレス＋スクリュープレス）＋焼却処分です。

スクリュープレス脱水機は嫌気性消化汚泥にも高性能の脱水性能を出せるとのふれこみから、事前に処理場の汚泥でテスト機による脱水試験を行い、脱水性能確認をした上での近年、導入されたものでした。

しかし、供用開始後の脱水汚泥の性状は良くなく、所定の処理性能が出ませんでした。

脱水機メーカーの職員も、脱水機の運転方法・凝集剤の調整等のテストを繰り返しては、予定の性能が安定して出ず、ため息をつく毎日でした。

後で分かったことですが、上記、脱水性能が出なかった原因は以下の要因が大きかったようです。

- ① A処理場では発生汚泥全量を嫌気性消化槽の能力がないため、一部が未消化汚泥として脱水されていた。消化汚泥と未消化汚泥は汚泥貯留槽で混合され脱水されるが、汚泥貯留槽での攪拌が不十分であったため、汚泥性状が均一にならず脱水機に送られる汚泥性状のばらつきが大きかった。このため、設定した凝集剤の添加条件が必ずしも適正でない場合が生じ、脱水性能の変動が生じた。

- ② 新型脱水機の導入と平行して、余剰汚泥について浮上濃縮装置の導入が別のメーカーによって進められていた。浮上濃縮の導入及び浮上濃縮で添加される薬剤の情報等が脱水機メーカーに十分に伝わっておらず、脱水機メーカーが選定した凝集剤と浮上濃縮の薬剤の相性が悪かった。

現在は、上記要件を再度検討して、汚泥貯留槽への機械攪拌装置の導入、スクリーンプレス脱水機については凝集剤の再選定を行い、脱水汚泥の含水率はかなり低下、安定して運転しています。

処理場の維持管理担当者のお話では、脱水機そのものの処理性能（含水率、薬液注入率等）という目の前の問題ばかりに目が行き、投入汚泥の性状変化の原因に遡って、汚泥処理フロー全体から問題点を把握する配慮に欠けていたとの事でした。脱水機という木ばかりを見て、汚泥処理フロー全体という森を見なかった例の1つと思われま

す。

脱水機の運転等の汚泥処理に問題を抱えている皆さん、もう一度汚泥処理フロー全体を見直してみてもどうでしょうか。

< 石井 宏和 >

※No. 30号(2004/7/2)に掲載