

平成26年度霞ヶ浦学講座 第4講 要旨 結果報告

実施日時：平成26年8月20日（水）10:00-12:00

場所：茨城県霞ヶ浦流域下水道事務所（霞ヶ浦浄化センター）

講師：仲田誠氏ほかスタッフ3名 参加者数：22名

テーマ：「下水処理の仕組みを学ぶー霞ヶ浦流域下水道の概況」

要旨：3F会議室で、パンフレット「霞ヶ浦流域下水道の概要」に基づき、1時間ほど次のような講義がありました。霞ヶ浦湖北流域下水道の対象区域は、小美玉市、石岡市、かすみがうら市、土浦市、阿見町ですが、石岡市の旧八郷町地区は市町村が単独で処理を行う公共下水道となっています。また県内における下水道処置区域外の地区においては農業集落排水処理施設や合併処理浄化槽で対応しています。

湖北流域下水道の現況対象人口は23万7千人、現況処理水量は、約8万7千 m^3 /日となっています。下水道処理施設の処理方式は、沈砂池、最初沈殿池、生物反応槽、最終沈殿池、急速濾過池、塩素混和池の各工程を順番にめぐります。処理にともなって発生する汚泥の一部は活性汚泥として返送されますが、余剰汚泥は濃縮、脱水を経て、焼却されます。霞ヶ浦浄化センターにおいては、さらに高度処理方式として、凝集剤添加活性汚泥法、凝集剤併用型循環式硝化脱窒法、嫌気-無酸素-好気法、担体投入型修正バーデンフォ法を採用し、窒素とリンの除去に努めています。

霞ヶ浦浄化センターにおける処理後の放流水の平均水質は、平成25年度の実績で、COD値は6.5mg/L(除去率90%以上)、全窒素は5.5mg/L(除去率80%以上)、全リンは0.13mg/L(除去率95%以上)となっています。また下水道普及率は湖北流域下水道管内では、69.8%(平成26年度3月末現在)となっています。茨城県全体では58.4%で、全国32位です。これは、茨城県は他県に比べ、居住区域が広く分散しており、整備に多額の費用と時間がかかるためです。

この後、実際に下水処理の各工程を見学しました。沈砂池は工事中で見学できませんでしたが、最初沈殿池、生物反応槽、最終沈殿池、塩素混和池の各工程を見学しました。今回見学した生物反応槽は、担体投入型修正バーデンフォ法が採用されており、実際にポリエンチレングリコール製の担体を、処理中の水とともに採集して観察しました。この工程で、窒素とリンが効率的に除去されています。最後に放流直前の処理水を観察しました。処理水は、水道水に比べるとやや色素が残っていたものの透明度が高く、塩素処理後、新川河口部に放流されていました。

最後に受講生の質問への応答もふくめて補充説明がありました。それによると、土浦市域の下水処理方式の約3分の1は、雨水をふくめて処理する合流式であること、下水道は5/1000程度の勾配をつけており、下流にいくほど深くなってしまうため、所々にポンプ場があること、下水処理場では電気代が多額になるが、そのうち約40%はエアレーションにかかること、処理水の塩素処理は強すぎない程度のほどほどに抑えてあること等が説明されました。受講生は下水処理について最新の知識を得て、理解を深めることができました。