

金沢水再生センター第1系列高度処理施設の稼働状況について

下水道水質課 ○小野 恵理子
安達 理文

1 はじめに

金沢水再生センター処理水は、富岡川を経由し、東京湾に放流されますが、東京湾の富栄養化対策として更なる窒素・リンの除去が求められています。

当センター第1系列は、汚泥集約処理に伴い平成2年12月から嫌気好気法により汚泥分離液の処理を行っていましたが、平成22年度から南部汚泥資源化センターに分離液処理施設が整備されたため稼働を停止し、高度処理施設として整備され平成25年11月稼働しましたので、今回運転管理する中で得られた処理状況等を報告します。

2 反応タンク概要及び運転方法（稼働開始～平成26年3月31日）

第1系列反応タンク平面図を図1に記します。風量制御は、1/2池兼用槽②を風量一定制御その他の好気槽をDO一定制御で運転しました。また、窒素・リン除去のための栄養源として初沈汚泥を約80～110m³/日投入しました。その他、MLSSは2000～2500mg/lで運転しました。



図1 第1系列1/2及び2/2反応タンクフロー

流入水量及び滞留時間を表1に記します。

主な特徴

- ・当施設は、流量調節弁による流量調整を行っていないため、時間変動による流入量の増減あり。
- ・好気槽は散気板による全面曝気方式。
- ・無酸素と好気の兼用槽は双曲面形散気攪拌装置を設置。

表1 滞留時間等の比較

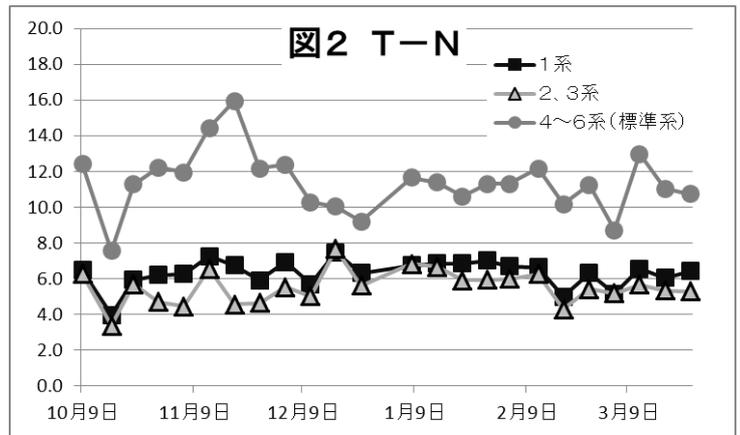
	1系	2,3系平均	4,5,6系平均
処理方式	A ₂ O	A ₂ O	標準
流入水量 [m ³ /日]	25800	42900	26600
嫌気槽滞留時間 [hr]	2.1	1.6	—
無酸素槽滞留時間 [hr]	4.6	2.4	—
好気槽滞留時間 [hr]	6.7	4.0	12.4
反応タンク滞留時間 [hr]	13.5	8.1	12.4
返送率 [%]	42.3	44.0	102
循環率 [%]	102	170	—

3 処理実績

処理状況確認のための水質測定は週1回行いました。第1系列処理水と4～6系処理水（標準系処理水）と2,3系処理水（高度処理水）について比較しました。

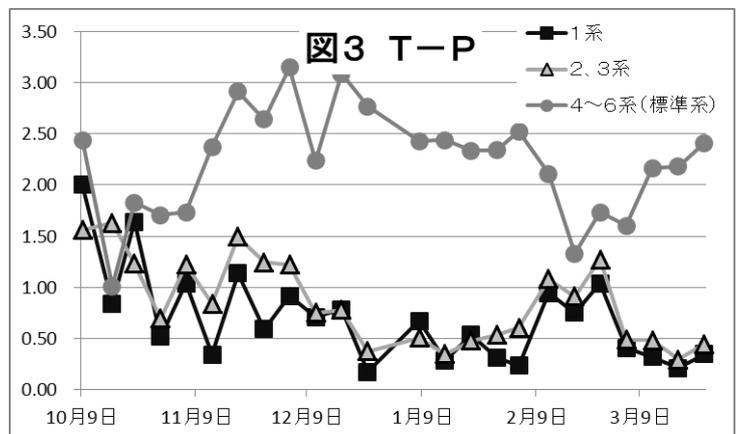
(1) T-N

結果を図2に記します。県条例の暫定排出基準値 40mg/l は1系処理水、4～6系処理水、2,3系処理水ともに達成できました。1系処理水と2,3系処理水では大きな差は見られず、新規稼働した1系は高度処理として十分に良好な水質で処理できています。1系処理水は標準系の4～6系処理水の5～7割程度で推移しています。



(2) T-P

結果を図3に記します。県条例の暫定排出基準値 5mg/l は1系処理水、4～6系処理水、2,3系処理水ともに達成できました。2月から3月にかけて高度処理系列の1系処理水と2,3系処理水が高くなっている時がありますが、この時の沈後水CODが通常よりも低いことから降雨等の影響があったものと思われます。降雨時には流入水のT-P濃度は低下しますが、T-P除去のプロセスである嫌気槽での吐き出し、好気槽での吸収が低下することから除去が悪くなることが考えられます。



1系処理水と2,3系処理水では大きな差は見られず、通常時において1系処理水は標準系の4～6系処理水の1～4割程度で推移しています。

(3) その他の項目

透視度、SS、BODについて測定しましたが、概ね良好な値を示し、1系処理水、2,3系処理水、4～6系処理水に大きな差はありませんでした。

4 まとめ

当水再生センター第1系列は流入調節弁等による流量調整を行っていないため、日間の流量変動が大きい施設ですが、日平均値に関しては、現状の排水基準を十分に遵守できています。ただし、当センターは分離液処理水が流入しているためリン負荷が高く、リンに関しては暫定措置が撤廃された場合、降雨時等には排水基準を遵守することが現状の処理施設では困難なため、PAC注入施設の改良（現状では1系列に注入できない）等が必要となります。当センターでは、今後も標準系施設の更新時に高度処理施設化が計画されています。今後は、よりよい施設を設計していくため

- ・流入変動が大きいため、時間ごとの処理水質の変動を確認すること。
- ・嫌気槽、無酸素槽、好気槽での窒素・リンの挙動を把握する。特に兼用槽①、③について調査が必要。を中心に有用なデータを取っていきたいと考えます。