

やさしい水処理入門(その 7 最終回)

「最後のお願い」

拝啓 はや転勤の季節となりました。わたくしも年季明けを迎え某局へ転勤することとなりました。これを書いている時点では、まだ、転勤先が分からず何となく仕事に力の入らない行先不明のお荷物郵便の私です。

さて、つれづれなるままに書き綴った「やさしい水処理入門」も 7 回目となり最終回になります。長い間ご愛読ありがとうございました。

と妙に、しおらしい書き出しになってしまったのである。ところで、この頃どうも日が悪いのである。仕事に調子が出ないのである。

- (1) ビューレットのコックが固着する。
- (2) 電算がいうことを聞かない。
- (3) n-ヘキサン抽出物の測定をするとエマルジョンが出来て蛙の卵状態になってしまう。

実に日が悪いのである。しかし、そういう時は有効な返しワザで切り返すのである。つまり、お昼に日替わり弁当を食べて午後からリフレッシュして頑張るのである。

- (1)' ビューレットは分解掃除をして、コックにテフロンスプレーを吹き付ける。
- (2)' 電算は三菱総研に電話をする。まだ、バグがあるようです。
- (3)' 蛙の卵には分液ロートに少量の塩化ナトリウムを加えてエマルジョンを壊す。

と、また秘伝を公開してしまった私が日替わり弁当の〇〇である。

今の部分は、そのスジの人でないと分からないかも知れないのである。それはよろしくないので、今回は、そのスジでない人にも分かってもらえる話と、分かっしてほしいお話である。

1. 分かっってもらえる話

今回の水処理入門は最後のお願いということで、タイトルに書いてしまったこともあり平成元年度の水処理改善要望事項を写真入りで取り上げる予定だったのである。前回の「まじめに凝集沈でん」について写真が付いているとよく分かります。管理係の Y ちゃんも言ってくれたことだし、--- Y ちゃんといえば、去年のある宴会の席上、某運転係の A 係長から Y ちゃんファンクラブの会長をおお仰せつかってしまった私なのであった。でも、「なぜ係長に任命権があるのですか。」と聞くと「もちろん、私が名誉会長だからだよ。」という返事だったのである。しかし、いつから名誉会長になったのだろうか。きっと隠れ名誉会長なのだろうと、かつてに納得してしまうのであった。そんなわけですが、会長らしいことが何も出来ませんでした。と、つい謝ってしまうのであった。--- 写真も F カメラマンに撮ってもらったのである。しかし、それを整理していると整備係から平成元年度のオーバーホール要望事項を記入してくださいという回覧がきてしま

い、先を越されてしまったのである。

ここでは、0さんと話し合っただけで決めた改善要望事項の理由を中心に述べておきたい。

(1) 灰汚水の側溝に自動バースクリーンを設置する。

今は、工場棟南側の扉を出たすぐ左側の灰汚水の側溝にスクリーンが付けてあり、運転係が時々たま網でゴミをすくっているのである（通称、金魚すくい）。しかし、この金魚すくいだけでは、浮きゴミはすくいきれないし、運転係の人員も減ってしまうことですし、目の細かいバースクリーンと自動掻き取り機の設置を検討してほしいのである。

(2) 噴射水槽出口にストレーナ及びそのバイパスを取り付ける。

当工場の工水は下水の処理水であり、また噴射水槽には温水の一部が入ってしまうようなラインになっているのである。そのため、噴射水槽では夏冬を問わずスライムが大量に発生しているのである。困ったものだ。

で、噴射水ポンプのサクシオン側のストレーナがよく詰まるのだが、この時予備ポンプに切り替える作業が大変なのである。だから、噴射水槽出口にストレーナと、その掃除の時のためのバイパスを付けて貰いたいのである。スライムの発生を防ぐ方法については別に検討中だが、循環水と違って有効な方法が今のところないのである。

(3) 中和槽について、pHの制御を連続的な自動制御にすると及び、攪拌を水中ミキサー等に変更すること

これは、もう初めてこの設備を見たときからの悲願なのである。現在、pH調整槽のpH制御は、pHが設定値 pH_1 を越えると硫酸が注入され、pHが下がり設定値 pH_2 を下回ると硫酸が止まるという2点制御である。しかも、硫酸の注入はサービスタンクからのヘッドによっているため、サービスタンク硫酸レベルで吐出量が変わってしまうのである。もっとも、このサービスタンク方式も、その前の方式と比べると硫酸が半日も出なかった。あるいは、止まらなくなってしまうということが無くなっただけでも進歩しているのだが、理想からは遠いのである。

是非設定pH（この場合、勿論7.0）と排水のpHとの偏差等による連続的な自動制御にしてほしいのである。それから、中和槽の攪拌はエア攪拌になっているのだが、当工場はブロワのエアをあちこちで使って、タコ足配管になっているため、エアバランスが崩れると中和槽の攪拌用エアが止まってしまうことが多いのである。これをタコ管のエア不足というのである。困ったものだ。

だから、中和槽専用のコンプレッサーを新設するか（これには拘らない）、水中ミキサーなどを取り付けてください。苦節4年の悲願なのである。

(4) 急速ろ過器の改造ほか

急速ろ過器に関連して改善要望事項が4つあるのである。今の排水の中和後の流れは次のとおりである。

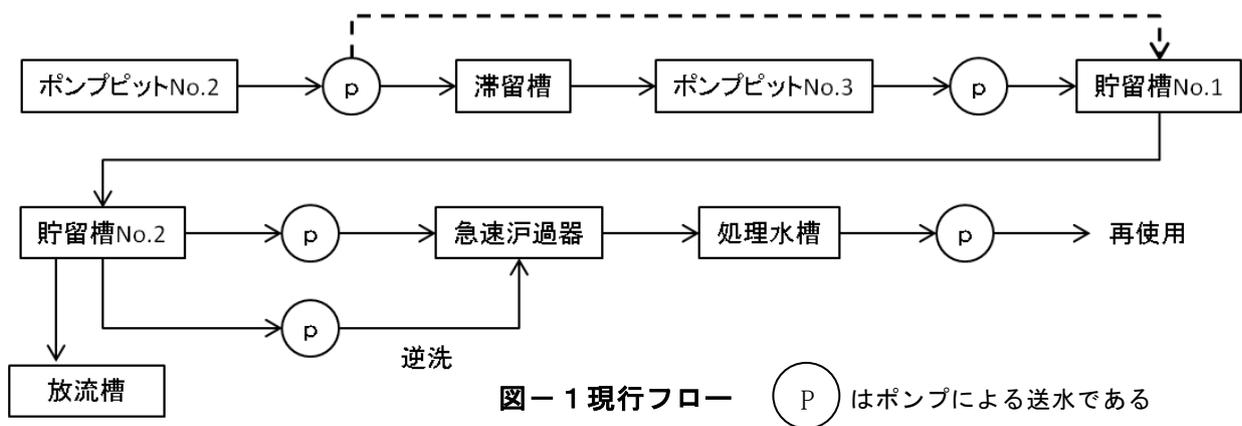


図-1 現行フロー (P) はポンプによる送水である

① まず、滞留槽とポンプピット No. 3 は不要なのである。ここでは何の水処理もしていないのである。排水の pH 変動を吸収する緩衝池の役割を少しはしているのだが、貯留槽 No. 1 の方が大きいので無くてもいいのである。さらにポンプの台数を減らして、メンテを省くためにもポンプピット No. 2 から貯留槽 No. 1 への排水の直送工事をお願いしたいのである。

図-1 の点線矢印参照

② 次に処理フローについて、誰が考えてもおかしいと思うことが 2 つあるのである。

(i) 再使用水はろ過水だが、放流水は未ろ過水である。(未ろ過水でも、下水の排除基準をクリアしているので良いのだが。) ろ過水を放流できるラインもあるのだが、ゲート弁のネジ山^{ふたやまかい}2山開とか3山開とかという調節の仕方放流量を上手くコントロールできないのである。

(ii) 急速ろ過器の目詰まりを防ぐため、定期的に逆洗をしているが、この逆洗にも未ろ過水が使われているのである。これはろ過水を使うべきである。

これらの問題を解決し、清く正しい水処理にするためには急速ろ過器送水ポンプを貯留槽 No. 2 から貯留槽 No. 1 へ移し、ろ過水を貯留槽 No. 2 へ入れればよいのである。図-2 参照

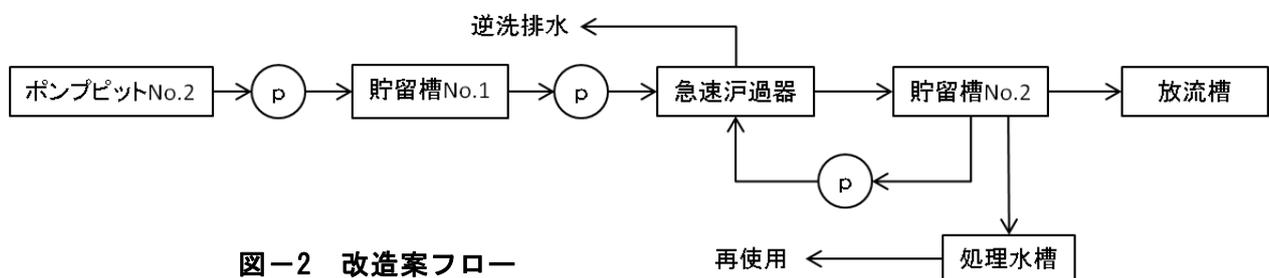


図-2 改造案フロー

貯留槽 No. 2 のオーバーフロー水はヘッド差などを利用して、処理水槽と放流水槽に振り分ければ (優先順位は処理水槽 > 放流水槽)、貯留槽 No. 2 の逆洗不可水位警報が出てしまうことも無くなるのである。それから、これらの改造に伴って、

③ 滞留槽に設置している pH 計を本当の放流水槽に移してほしいのである。ついでに、

④ 急速ろ過器のろ過材も交換してほしいのである。たぶん、10 年以上も交換していないので、一部は砕けて、目詰まりの原因になっているはずだし、急速ろ過器もオーバーホールしてほしいのである。

2. わかってほしい話

E 工場の特徴について具体的なデータは示さないが、一言触れておくのである。古いデータならあるのだが昭和 63 年度のデータは、まだ集約されていないのである。工場の体質は変わっていないので、鼻水をすすりながらも、ドライに当工場の問題点を指摘してしまうのである。

灰污水やフライトオーバーフロー水の COD --- 化学的酸素要求量、排水中の有機物による汚濁の指標である。灰污水では、未燃からの溶出に起因して増減する。--- を毎日のように測定していると非常に大きくバラつくことが分かるのである。小さいときは十数 mg/ℓから 150mg/ℓを越えることもある。ゴミ質の変化によること以上に安定しないのである。NOx の排出量も運転係の直が交代すると変化するのである。それが、個性だという意見も一部にあるが、個性はあるレベル以上のところで発揮してもらいたいのである。どうも係により又担当者によって運転操作がかなり違っているようなのである。

灰污水の COD の大きなバラツキは、安定した排水処理を阻害する原因のひとつなのである。さらに、当工場は未燃分が多いため、焼却量に比べて灰の発生量が比較的多いのである。（工場間の焼却灰の単位発生量を比べると分かる。）

炉の改修後、焼却量は安定しているのである。整備係の努力により故障は減少し、稼働率は高くなっているのである。当工場の整備係は優秀なのである。今度は、運転係が努力する番なのである。量より質が、ハードよりソフトが求められる時代なのである。そのためには、ゴミ焼き 20 数年の中で、係により又人によって少しずつ違ってしまったゴミ焼きの常識 --- 炉温が上がり過ぎたら、厚だきになり過ぎたら、枯れてしまったら、NOx が上昇したらどう対応するのか --- を再確認することが不可欠なのである。

常識という単語は、common sense の訳語として日本語になってきたそうだが、ここでは直訳の共通認識のほうがよいのである。ゴミ焼きの common sense を再確認してみましょう。

そういう場を引き継ぎの中で、あるいは代表者を集めて話し合っしてほしいのである。ただし、担当者会議という名称はやめてほしいのである。何を担当しているか分からないし、担当者だけの会議で終わってしまいそうなので技術連絡会がよいと思うのである。

3. Common Sense から Good Sense へ

ゴミ焼きのコモンセンスが再確認できたら、ぜひグッドセンスへと伸ばしてほしいと生意気にも考えているこの頃なのである。

では、お元気で。

敬 具