

… 水に関する環境側面 “その2” … わが社の『産業廃水』

前号の特集は、生活廃水でした。今回は産業廃水の特集します。製造工程から出る産業廃水は、本社部門ESSGが管理しております。高い自主基準を定めて、より安心、安全な排水として、領内川に放流し、伊勢湾に流れ込みます。

一般に排水には、濃度規制と総量規制があります。濃度規制は、pH、BOD等の生活環境項目と、産業廃水に含まれるカドミウム、トリクロロエチレン等の有害物質に係るものがあり、全国一律に基準が定められています。さらに各都道府県では、水質保全を一層推進するため、条例により一律基準より厳しい排水基準を定めています。愛知県は、伊勢湾が閉鎖性水域である為、赤潮対策として、COD、窒素及びりんについて総量規制項目として定められています。



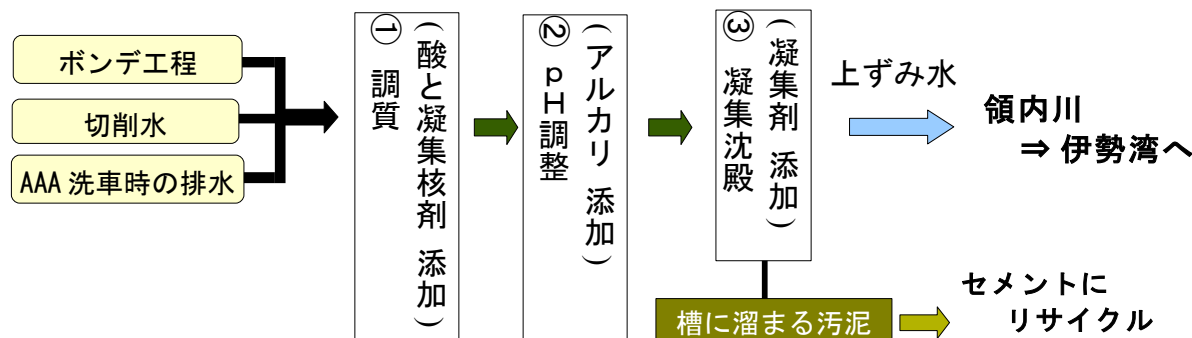
廃水処理施設 (第4工場 東)

◇ 社内の廃水処理の状況

製造工程から出る廃水は、廃水処理施設で浄化して、領内川に放流しています。廃水処理量は、ポンデ処理（リン酸亜鉛皮膜処理）工程からの廃水が80%を占め約420m<sup>3</sup>/日あります。他には、切削水・AAA洗車時の排水などの廃水処理も行っています。

《 廃水処理（凝集沈殿法）の概要 》

- ①調質工程：硫酸（強酸）の添加で弱酸性にすると同時に凝集核剤を添加。  
[弱酸性にすることで、廃水中の不純物である亜鉛などを凝集核剤に凝集されやすくする]
- ②pH調整工程：苛性ソーダ（強アルカリ）を添加して、pHを中性化。
- ③凝集沈殿工程：凝集剤を添加して廃水中の微小粒子を凝集させ、槽底に沈殿させて回収し、きれいになった上ずみ水とに分けて浄化。



(ポンデ工程の化成廃液、切削水の一部は、処理能力の関係で社外に委託処理しています)

◇ 本社 ESSGが定める、より安心、安全な排水基準と管理体制

我社は24時間稼働で生産をしており、水の使用も24時間、従って廃水処理施設も24時間稼働しています。その為、ESSGでは、異常排水にならない様、処理施設のメンテナンスや製造現場との連携に努めています。

もし、異常排水が発生した場合のタイムリミットは、槽の容量の関係から2時間までです。もし、その間に対処できないと、社外に汚水が漏れ出し、河川や土壌を汚濁・汚染して地域に迷惑がかかります。当然、浄化・復元するのに莫大な費用が掛かるばかりか、操業停止となる場合もあります。

従って、ESSGでは、

- ・関連部署に対して、異常排水を想定した訓練を定期的に行っています。
- ・廃水関連施設には、異常時に対応できるように、処置方法や連絡先を掲示しています。
- ・絶対に止められない重要な槽には、ポンプ故障に備えて2つポンプを設置し、交互運転をしています。
- ・生産設備のメンテナンス時など通常より多い量や濃い排水をする時は、製造現場と排水の日程やタイミングなど確認し合っています。

《 総量規制 》 (濃度規制の物質についても、厳しいESSGの基準で行っています)

品目	県の総量規制基準	ESSGの基準	2011年3月実績
COD	9.68kg/日 以下	3.5kg/日 以下	3.0kg/日
窒素	10.76kg/日 以下	2.1kg/日 以下	1.9kg/日
燐	1.43kg/日 以下	0.21kg/日 以下	0.1kg/日

◇ 水のコストについて 年間2,242万点 (設備・人件費を除く)

年間数値：2010/2~2011/1

受水量・費用		廃水量・費用	
・工業用水	受水量：17万4千m <sup>3</sup> 費用：709万点	・ポンデ工程	：14万3千m <sup>3</sup>
・地下水	受水量：5千m <sup>3</sup>	・ポンデ以外の工程	：3万6千m <sup>3</sup>
		合計費用：885万点	
・上水道	受水量：1万1千m <sup>3</sup> 費用：326万点	・生活（飲料、トイレ、手洗い）	：1万5千m <sup>3</sup> 費用：322万点

《 費用削減の工夫の一例 》

左の図①工程での硫酸と凝集核剤をできるだけ使用しない工夫として、ポンデ酸洗い工程の酸性廃水をピットに溜めておき、ポンデ液の定期更新時に発生する強アルカリ性廃水の処理に利用し、“廃水で廃水を処理”というリユースをしています。また、その酸性廃水は、鉄分が入っており、凝集沈殿法で沈殿させる核の役割になり、凝集核剤の節約にもなっています。

この酸性廃水の再利用で、13万点/年の薬品費用を削減しています。

■ ESSG 浅野より

『水は、使えば処理する必要がありますので、使うのも、排水するのも費用が掛かります。ムダ水をなくし有効に使用して下さい。生産に必要な水は、どんどん使って下さい。そして、いつもと違う薬品を使ったり、量が多いとか高濃度である時は、必ず相談して下さい』