



油脂や浮遊物質を多く含む排水の効果的な前処理方法の紹介

食品製造業では高濃度の排水や、油脂やタンパク質を多く含む排水が発生します。この様な有機性排水は、主に生物処理により BOD や窒素などを低減してから放流しますが、油脂やタンパク質(有機体窒素)を多く含む排水は、規模の大きな設備を必要とすることがあります。

今回のデモンストレーションは、高濃度排水のメタン発酵処理の弊害となる油脂(n-hex 抽出物質)と浮遊物質(SS)の除去を目的とし、増産に伴う負荷の増加に対する生物処理設備増強の代案として、加圧浮上分離による前処理試験を行いました。加圧浮上とは、発生させた微細気泡を絡ませて排水中の SS を浮上分離する方法です。

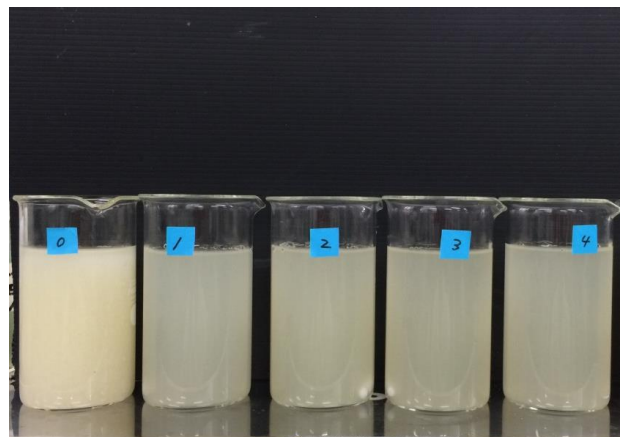
試験の様子

実際の計画水量の約 1/7 スケールの加圧浮上装置を用いた処理試験を実施しました。

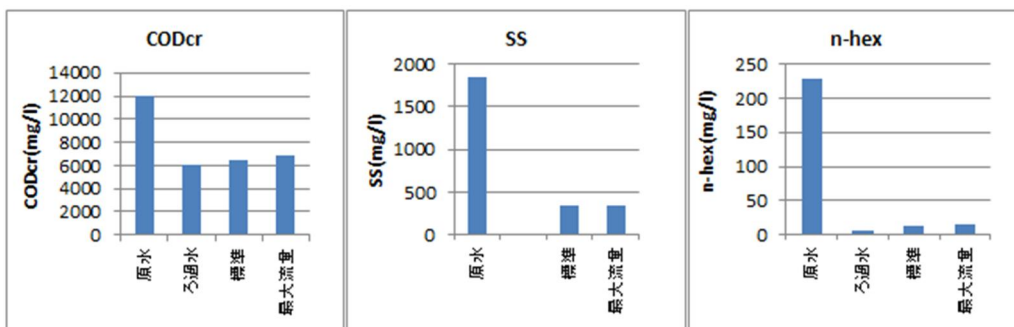
(運転の様子)



(処理水)



今回の試験は、発生汚泥を増やさない狙いで硫酸バンドなどの無機凝集剤を用いておらず、事前に適性を確認した高分子凝集剤のみで処理を行いました。処理水は、微細なコロイド粒子の残留により白濁しておりますが、n-hex 抽出物質、SS、CODcr について大きな除去率を得られました。



ろ過水 …5A ろ紙ろ過水
 標準 …弊社標準流量
 最大流量 …テスト機の最大流量条件

CODcr 40%以上、SS 80%以上、n-hex 抽出物質は90%以上の除去率が得られ、ろ紙によるろ過水に近い値を示しました。凝集槽を省いた最小限の加圧浮上ユニットの性能として非常に良い結果が得られました。負荷量が半減する事で、既設のメタン発酵処理設備の余力が増して安定した処理を想定する事が出来ました。

今回の様なデモンストレーションは、実機で得られる性能と同等の結果を示すため適切な設備設計に繋がります。安定した処理が実現し、過剰な設備計画を回避する事で導入コストを適切に抑える事が出来ます。様々な分析と試験により「水」を通じて社会貢献できるよう日々努力しております。「水」に関する様々なご相談をお待ちしております。