

水質汚濁防止法に係る問題事業場調査（豆腐製造業）

木内浩一 藤村葉子 上治純子

1. 経緯

B豆腐製造所は水質汚濁防止法上のBOD排出基準 25mg/l，届け出排水量 59.5 m³/日の事業場であり，町役場にたびたび苦情が寄せられている。平成 16 年 4 月に当該事業場の排水処理に関して苦情が寄せられたため，6 月 1 日に町役場の職員立ち会いのもと，県民センターと共同で排水処理施設の立入調査を行った。

2. 調査対象施設および処理施設の概要

当該事業場は一日約 10,000 丁の豆腐，1,000 丁の生揚げを製造しており，豆腐製造業では大規模な事業場に属する。排水処理施設の工程を図 1 に示す。聞き取り調査によると，現在は 2 系統の排水処理施設は原水の量に応じて不定期に運転しているとのことであった。

3. 調査方法

平成 16 年 6 月 1 日に現場調査および試料の採取，分析を行った。試料は排水処理工程ごとに図 1 の①～④に示す位置で採取し，pH，SS，BOD，COD，TN，TP，D-TN，NO₂-N，NO₃-N および PO₄-P について水質分析を行った。

調査時は第 1 系統のみが運転され，この系に排水を流入させながら，活性汚泥のプロアを運転していた。したがって，放流水は第 2 系統で処理し，静置したものを採取したことになる。

4. 調査結果の概要

調査した当日の放流水の BOD は 1.9mg/l，SS 11mg/l であり，排水基準 BOD 25mg/l，SS 70mg/l に適合したものであった。

原水の BOD 濃度は 2000mg/l，COD 濃度は 1200mg/l，SS 310mg/l であった。④スクリーン後の SS が 450mg/l と逆転していることや，原水中に粒径の大きな浮遊物が存在したことから，SS の

一部は原水貯留中に沈殿していると推定され，本来の原水 SS 濃度は 450mg/l に近いと思われる。これらの濃度は，近年の大規模な豆腐製造業の原水濃度として一般的なものであった。また，原水 TN 92mg/l，TP 12mg/l も県内の同様な事業場と大きな差はなかった。

回分槽の MLSS は 3300mg/l であり，DO が 5.7mg/l で DO の適正量の範囲内であった。

5. 考察

届け出排水量をもとに計算すると，当該施設の BOD 容積負荷は 0.56kg/m³日，汚泥負荷は 0.17kg BOD/kg MLSS となり，回分式活性汚泥法として妥当な値となっている。事業場の管理者からの聞き取りによると，4 月に町役場に通報のあった汚水の放流は，ポンプの閉塞による原水貯留槽からの溢水が原因，5 月 13 日の県民センターによる現場調査の際の放流口付近の汚水は，ポンプの閉塞による回分槽からの溢水が原因であり，現在は，槽内水位を感知する警報装置を設置してあるので，溢水は回避されるものと考えられる。

聞き取りの結果経営者がひとりで管理し，運転管理日誌もつけていないことが分かった。よりよい運転管理や，事故の未然防止のためには，今後は自動運転の導入を検討，運転管理日誌をつけるなどして，適切な維持管理を続けることが必要と思われる。

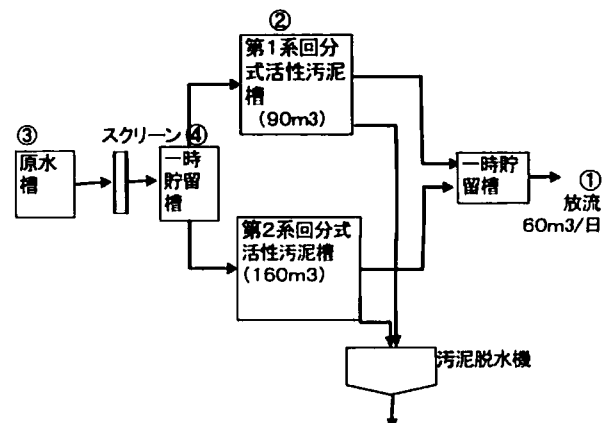


図1 B事業場(豆腐製造業)の排水処理設備