水泥新聞

第三〇号
2017年（平成29年）6月5日

編集
フジクリーン工業株式会社
〒四六四-八六一三
愛知県名古屋市千種区今池四丁目1番4号
TEL
〇五二-七三三-〇三二五

海、河川、湖など公共用水域の水質向上には、小規模事業場の排水処理が急務

従来の水質汚濁の原因として、大規模工場などからの排水があげられたが、近年では相対的に小規模事業場の排水が大きく起因している。なぜ今、小規模事業場の排水が問題となっているのか、その背景に迫る。

水質改善のカギは小規模事業場の排水処理

戦後の日本では、高度経済成長とともに、公共用水域の汚染が広く蔓延。それにより、水俣病やイタイイタイ病などの水質汚染公害が発生したのは周知の事実であろう。

その後、1971年に環境庁（現在の環境省）が設置され、工場排水への対策が進み、国内の公共用水域の水質は長期的に見れば改善している。しかしながら、内海、内湾、湖沼などの閉鎖性水域や、都心部の中小河川では、水質改善が遅々として進まない現状がある。

その理由の一つに、小規模の工場・事業場からの排水処理問題があげられる。総務省の平成26年経済センサス-基礎調査によると、従業員29名以下の事業所の割合は全体の約94%を占める。その圧倒的な数と、千般な事業内容により、統一的な排水処理の指導が及ばないのが現状。小規模事業場の排水処理の普及拡大こそが、水質改善の近道であるのは明らかだ。

▲地上設置型のFRP製産業廃水処理ユニット

水質汚濁防止法の規制対象となる小規模事業場とは

水質汚濁防止法では、日平均排水量が50㎥未満の工場・事業場については、BOD（生物化学的酸素要求量）、COD（化学的酸素要求量）等の生活環境項目に関する排水基準が適用されない。しかし近年では、日平均排水量が50㎥未満の小規模事業場であっても、水環境に与える影響を考慮し、多くの自治体が独自の基準を設け、指導を強化している。また企業が自ら社会的責任として水環境の保全に取り組む事例も増えてきた。

公共用水域だけでなく、下水道区域においても、下水道に放流する排水量が50㎥／日を超える事業場については、生活環境項目に関する排除基準が適用される。また、pH（水素イオン濃度）やノルマルヘキサン抽出物質含有量など、下水道の機能に悪影響を及ぼす一部の項目については、排水量に関係なく50㎥未満にも適用される。

このような規制に小規模事業場が対応できるよう、排水処理に取組む自治体や企業の姿勢こそが、公共用水域の水質向上のカギとなる。フジクリーンは小規模事業場を対象とした廃水処理ユニットの開発を通して、日本全国の水質向上に貢献している。

産業廃水処理プランの進め方 ＜初期確認事項＞

STEP 1　特定事業場に該当するかどうかの確認

平均排水量が50㎥/日以上になると、水質汚濁防止法によりBOD等の生活環境項目に対して規制がかかります。地域によっては条例により上乗せ基準が適用される場合があります。※1

STEP 2　排水の放流先の確認

下水道の場合は下水道法基準による排除基準、公共用水域（河川等）の場合は一律排水基準が適用されます。※2
湖沼や用水路に放流する場合は、独自の規制がかかる場合があるため注意が必要です。

STEP 3　排水の濃度、水量、排出される時間の確認（想定）

生産品の種類と量、生産工程から出る排水によって濃度、水量、排出される時間などが想定されます。
これらの流入条件と求められる放流水質を基に、廃水処理ユニットの設計を行います。

※1 ISO14000等により企業が自主的に規制をかける場合もあります。
※2 実際には浄化槽と同等の水質（BOD20mg/L）を求められる場合が多いです。

フジクリーン 産業廃水処理ユニットの導入事例紹介

様々な業種に対応可能なセミユニット（汎用型）

事例01 水産加工場（有限会社マルタ水産）

宮城県 | 2016年 | 工場 | 下水道
18.3㎥/日 | 担体流動方式

東日本大震災で被災した宮城県名取市。平成28年4月には、閖上の新工場で小女子の生産を再開。昔ながらの製法にこだわり、天日干しで魚本来のうま味を引き出す「天日干し小女子」が人気。獲れた小女子を加工する際の排水を処理する除害装置を導入。

▲小女子の天日干しの様子

▲FRP管体の設置現場（地下埋設）

▲地場のおいしい魚介類の販売や水産加工を行う

事例02 産業廃棄物最終処理場（伊江村）

沖縄県 | 2005年 | 産業廃棄物最終処理場 | 海
45㎥/日 | 膜分離活性汚泥方式＋活性炭吸着

沖縄本島の本部半島から北西約9kmに位置する伊江島。焼却処分されたゴミの焼却灰や、不燃物を埋め立て処分する廃棄物最終処理場に処理装置を導入。最後に活性炭で臭いや色を吸着させてから、海へ放流させる。

▲活性炭吸着塔

▲美しい海に浮かぶ周囲約22.4kmの伊江島

事例03 学校食堂

東京都 | 2015年 | 学校
下水道 | 42㎥/日
膜分離活性汚泥方式

下水道地域だが、膜分離活性汚泥処理方式を採用。精密ろ過膜によって固形分を取り除いた処理水質は極めて良好で、トイレ洗浄水に再利用する。

▲FRP管体の設置現場（地下ピット内）

事例04 工場食堂

東京都 | 2016年 | 工場
下水道 | 50㎥/日
担体流動方式

下水道厨房除害装置。設置スペースが限られていたため、フジクリーンのI型フレームを用いた歩廊計画を提案し、緑地スペースに地上設置。

▲FRP管体の設置現場（地上設置）

事例05 食肉・鮮魚加工場

東京都 | 2016年 | 工場
下水道 | 150㎥/日
担体流動方式（汚泥濃縮機付）

スーパー向けの食肉・鮮魚加工場の除害装置。限られたスペースに9本の管体を地上設置。ランニングコストを抑えるため、汚泥濃縮機を導入。

▲FRP管体の設置現場（地上設置）

事例06 パン製造工場

茨城県 | 2016年 | 工場
河川 | 250㎥/日
加圧浮上+膜分離活性汚泥方式（汚泥脱水機付）

全国に納入するパン製造工場から出る排水を処理。高濃度で大量の排水を効率よく処理するために処理槽前段に加圧浮上装置を導入。

▲加圧浮上

事例07 店舗調理場

愛知県 | 2013年 | スーパーマーケット
下水道 | 60㎥/日
加圧浮上+担体流動方式

全国に店舗展開している大手スーパーに除害装置を導入。本件以外にも全国の店舗で導入され、維持管理もフジクリーンにて実施中。

▲加圧浮上装置

事例08 物流センター調理場

大阪府 | 2016年 | 物流センター
下水道 | 65㎥/日
担体流動方式（汚泥脱水機付）

スーパーの物流センターに設けられた、セントラルキッチンの厨房排水を処理する除害装置。ランニングコストを抑えるため、汚泥脱水機を導入。

▲FRP管体の設置現場（地下埋設）

事例09 ホテル調理場

福岡県 | 2017年 | ホテル
下水道 | 20㎥/日
担体流動方式

ホテルの厨房排水を処理する除害装置。宿泊客に考慮し脱臭装置を設置。活性炭がカートリッジ式になっているため、容易な交換がポイント。

▲活性炭脱臭装置（機械室内）

事例10 製糖工場

沖縄県 | 2017年 | 工場
河川 | 61.5㎥/日
膜分離活性汚泥方式（汚泥脱水機付）

製糖工程の排水、洗缶排水、マッドプレス洗浄水をまとめて処理する廃水処理ユニット。他にも沖縄県の製糖工場には多数の導入実績がある。

▲FRP管体の設置現場（地下埋設）

アイコンの見方・・・ 地域 | 施工年 | 種別 | 放流先 | 排水量 | 処理方式