

【平成25年度 県外取組事例】 汚泥の減量化に関する取組

事業所名	協同乳業株式会社 東京工場
所在地	東京都西多摩郡日の出町
業種	製造業（食料品製造業）
事業内容	乳製品の製造 (牛乳、清涼飲料、ヨーグルト、プリン、ゼリー等)
従業員数	90名
廃棄物データ	汚泥：968 t（平成24年度実績）

1. 取組の概要

協同乳業株式会社は、昭和28年の創業以来、「安全、安心」を企業活動の基本とする食品会社としての自覚を持ち「信頼される商品づくり」をめざし人々の健康で豊かな食文化の創造に努めている企業である。

2001年4月に環境マネジメントシステム ISO 14001を取得して以来、その方針に従って廃棄物の発生抑制、適正処理、エネルギーの削減等に取り組んでおり、廃棄物から有価物への転換、汚泥の減量化等を推進している。

2. 取組の内容

(1) 産業廃棄物管理規定の作成

協同乳業株式会社 東京工場では、「産業廃棄物管理規定」を定めており、その内容は、廃棄物の分別、委託業者の管理方法、マニフェスト管理等について規定されている。

委託業者の選定については、① 現地視察を必ず実施し、② 対象業者に対してのヒアリング、③ 同業他社との取引状況等を考慮し、適正に処理できる処理業者を選定している。

(2) 汚泥の減量化

① 脱水機による減量

排水処理施設の含水率が高い汚泥から脱水機を用いて水分を絞り出すことで、汚泥の減量化を図っており、減量化率は90%程度となっている。

② 脱水機のメンテナンスによる脱水効率の維持

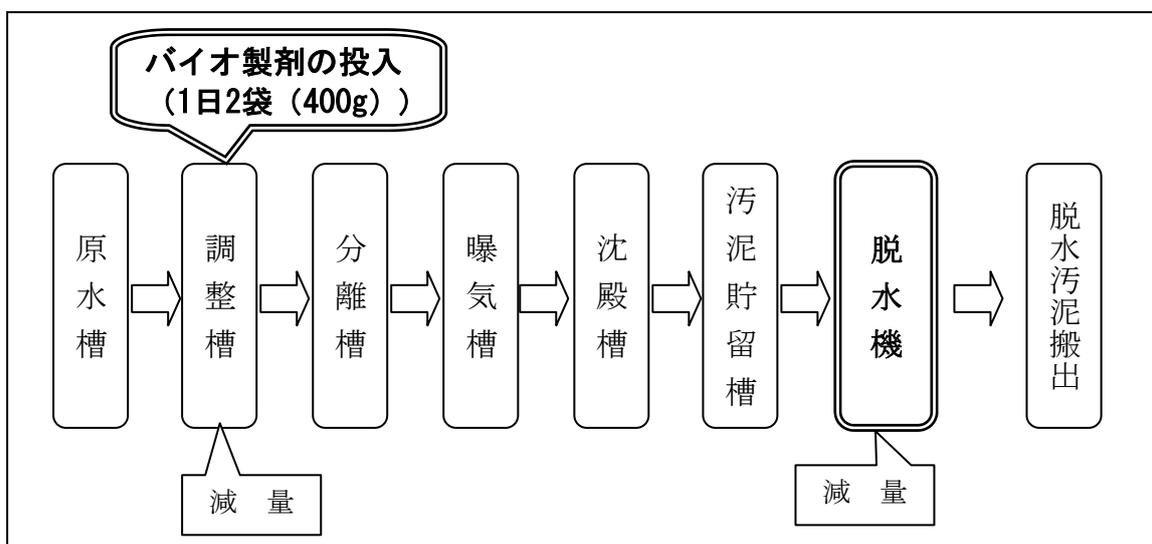
脱水機のメンテナンスに関しては、コストがかかってしまうが、脱水効率の維持のために定期的（5,000時間に1度）にメンテナンスを行っている。

③ バイオ製剤使用による減量化

排水処理については下図に示すフロー図に従って行われており、調整槽においてバイオ製剤（WaterTreat-300）を投入することにより、汚泥の減量化を図っている。排水の中に含まれる物質をバイオ製剤により分解することにより、減量が可能となり、脱水機と併用することにより、減量化率を向上させている。

投入するバイオ製剤は1日に2袋（400g）程度であり、手間がかからず、処理費用と比較しても安価であり、対策としても取組を行いやすいというメリットがある。

水 処 理 フ ロ ー



メリット

- 現状を悪化させることはないので、非常に取り組みやすい対策である。
- コストも汚泥処理費用と比較して、安価である。
- 余剰汚泥の発生量は約半分程度に減量される。

デメリット

- 汚泥の成分により効果が得られないケースがある。
- 安定して効果が得られるまで時間がかかる。（約2～3か月）

④ 原料タンク底部の原料回収による処理汚泥の減量

機械では処理することが困難であるため、原料タンクの底に原料が沈殿して残ってしまう問題が以前からあったが、現在では、沈殿した原料を手作業ではあるが回収し、原料として戻している。その結果、排水負荷の低減、汚泥処理費用の減少、原料の増加につながり、費用対効果があることが確認された。

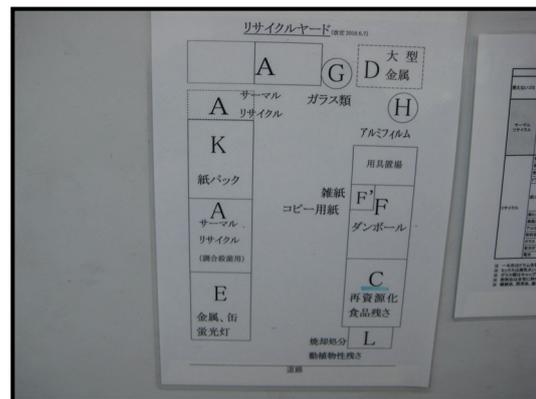
(3) 廃棄物から有価物への転換

① 分別排出の徹底

発生した廃棄物をいかにして有価物に転換するかについては、分別排出の徹底が必須であるため、分別場所に分別方法の一覧表、保管場所レイアウトを貼り出し、また廃棄物保管場所を広くすることにより、分別排出をしやすい環境を形成している。

分別一覧表

保管場所レイアウト



② 廃棄物から有価物への転換

下表に示す廃棄物について、有価物への転換を図った。

収集運搬業者などから情報を収集し、有価物として引取り可能な委託業者を調査し、処理業者を選定した。また選定に際しては、安定性、規模（廃棄物のストックが少量であると引取りが不可の処理業者があるため）等を考慮している。

① 動植物性残さ ⇒ 養豚場での飼料	② パレット ⇒ 再生パレット	③ クレート ⇒ 再生クレート
④ アルミ箔(ヨーグルトのふた) ⇒ アルミ原料	⑤ 廃液の一部(製品の残渣物) ⇒ 養豚場の飼料	⑥ 金属(ドラム缶等) ⇒ 廃棄物用容器
⑦ 段ボール、紙パック ⇒ 紙の原料	⑧ 汚泥 ⇒ 堆肥、肥料	⑨ 廃油 ⇒ 燃料

③ 従業員への啓蒙活動

分別排出に関しては、従業員の意識向上が重要と考え、月に1回行われる昼礼、新入社員研修、異動時等において、常に廃棄物の分別排出に関して説明を行い、意識向上を図っている。

(4) 発生抑制の取組（パレット）

従来は紙パック等の納品については、木製パレットが利用されていたが、使用後に廃棄物として処理しなければならないこと、虫が発生し不衛生であることなどの理由から、プラスチック製のパレットに変更した。現在では、さらに改善を重ね、専用のパレットを用いての再使用（リユース）、またパレット自体を利用せず外装紙のみとするなどの取組を実施し、廃棄物の発生抑制に努めている。

(5) その他（省エネの取組）

工場で使用されていた照明（水銀灯）を全てLED照明に変更した。光量について、特に問題もなく、電気使用量については約1/3程度に減少した。現在は、省エネモーター導入についての検討を行っている。

3. 問題解決に苦労した点

汚泥の減量化については、バイオ製剤を使用しているが、当初は微生物の量がコントロールできない等の問題があり、効果が表れるまでに2～3か月程度要した。しかし、現在では安定した処理が図れている。

分別排出に関して以前は、従業員の意識が低く、どこに廃棄すれば良いか分からない、廃棄物の種類が分からない等、分別排出等については徹底がなされていない状況があり、分別排出に対する意識づけについては思うように進まなかった。しかし、啓蒙活動の結果、徐々にではあるが、分別排出に対する意識が高まり、分別排出に関しても徹底されるようになってきている。

4. 取組の成果

- ・汚泥の減量化が図れた。（脱水機：約90%の減量、バイオ製剤：約50%の減量）
バイオ製剤使用前 2,077 t（2008年度）⇒バイオ製剤使用後 968 t（2012年度）
- ・汚泥の削減により、処理費用についても削減が図れた。（バイオ製剤使用前後で約55%の削減）
- ・啓蒙活動の結果、以前と比較して分別排出の徹底が行われるようになった。

5. 今後の取組

汚泥の減量化については、脱水機の更新（高効率脱水機の導入）を検討しており、現在、テストを行っている段階であり、現状の40%程度を減量化できるという結果が得られている。

分別排出に関しては、教育、啓蒙活動を強化し、分別排出の徹底に取り組む予定である。また、保管場所を柵で囲うなど施錠ができるような管理方法について検討している。