

太陽浄化センター 梅の郷【和歌山県西牟婁郡上富田町】



地域の梅加工事業者 70 社が梅調味廃液を一括処理できる排水処理施設

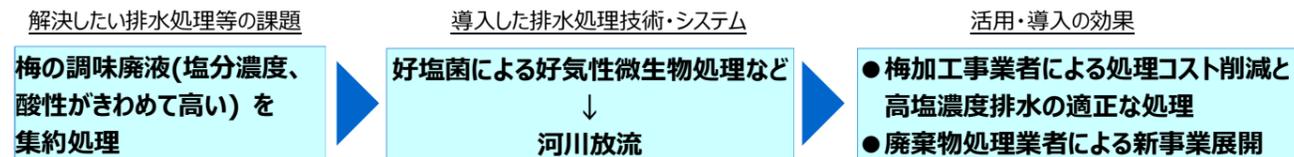
Point

- 処理が難しい梅調味廃液を一括処理できる施設を新設し、地域の梅加工事業者 70 社から廃液を受け入れている。
- 好塩菌を組み込んだ排水処理システム。
- 行政や梅加工事業者、地域住民などとの対話をていねいに行い、地域との良好な関係性を構築。
- コスト削減につながる一括処理を実現。副産物の污泥は堆肥や路盤材としてリサイクルされている。

梅調味廃液を一括処理できる排水処理施設「太陽浄化センター梅の郷」

梅加工品を製造する際に発生する調味液を一括処理できる施設。現在、約 70 社の地域の梅加工品業者から調味廃液を受入れ、一括処理を行っている。

梅の調味廃液は塩分濃度がきわめて高いため、処理の難しい廃液であるが、高い塩濃度でも効率よく分解する「好塩菌」を組み込んだ排水処理システムを構築することで、塩濃度の問題を解決すると共に、高効率かつコスト削減につながる処理を可能にしている。地域外の廃棄物処理業者が新会社を立ち上げ、2018 年 8 月より運営している。



施設外観。
施設建設の際、豊富な富田川水系の水が活用できる場所としてこの地を選び、敷地内に新たに井戸を整備している。



敷地内で梅調味廃液を保管。
1 m³のプラスチックタンクを多数所有し、受入量の多い時期でも処理する廃液の量が均等になるよう工夫している。



放流管理槽の水。
BOD 値 10 万 mg/L の廃液を 20mg/L にまで浄化している。

排水処理をめぐる課題、取組のきっかけ **排水処理システム施工業者の提案を受け、長年の地域課題である梅調味廃液処理に対応する施設を廃棄物処理業者が新規事業として取り組むことに。**

和歌山県は梅の産地で、みなべ町と田辺市を中心に約 500 社の梅加工品業者が集積する。約 25 年前、ロンドン協定（1996 年議定書）により梅調味廃液の海洋投棄が禁止されて以降、**梅干しなどの加工品業者は自社で廃液処理を行わなければならなくなり、さらには処理費用が年々高騰することで、多くの事業者において梅調味廃液の処理は長年の課題**であった。

太陽企業(株)は奈良県、和歌山県、大阪府を活動範囲とする廃棄物処理業者である。人口減少社会の進行にともなう廃棄物処理量の減少を見込み、**約 10 年前から新規事業を模索していた。そこへ 30 年来の取引があり、工業排水にも取り組んでいるコーワ商事(株)より、「私たちが研究してきた梅の調味廃液処理の技術・ノウハウを活かして、梅の産地で施設を整備し運営してみないか」という打診があった。これを受け、太陽企業(株)が新会社・(株)太陽コーポレーションを設立し、「太陽浄化センター 梅の郷」を整備。新規事業として取り組むことになった。**

技術・システムのポイント **高塩濃度でも効率よく汚濁を分解する「好塩菌」により設備の小規模化が実現。**

この梅調味廃液処理施設における技術の核は、高い塩濃度でも効率よく分解する「好塩菌」の利用である。梅の調味廃液は、塩分濃度が 10%以上と極めて高いため、排水処理において最も一般的な処理方式である活性汚泥法を採用すると、10 倍以上に希釈することに加え、処理水の貯留槽として広大な敷地を必要とする。一方、「好塩菌」は**塩分や酸について極めて高い分解率を発揮するため、設備の小規模化が可能となり、比較的狭い土地で建設費を抑えて整備することができた**という。

微生物を反応させる比率の調整などを行い、現在、排水処理システムは良い状態を保ちながら運営できている。

施設整備・運用面でのポイント **地域との対話を重視し、地域との良好な関係を構築。**

(株)太陽コーポレーションでは、排水の適正処理に向けて、同社と住民との協定を締結している。また、施設を計画する段階から**地域との対話を重視し、取り組んできた**という。

「整備前には、梅加工品業者の組合へのヒアリングやアンケートによる情報収集、施設見学会の開催等により、積極的に PR を行いました。今では、地域の方との関係も良好で、排出者の皆さんは契約で定めた厳しい基準を守ってくださっています。」

((株)太陽コーポレーション 代表取締役 川崎勝也さん)



施設見学会の様子

取組効果、今後の展開 **梅加工品業者 70 社が施設を利用。省人化、処理コスト削減などを評価される。**

2018 年 8 月より(株)太陽コーポレーションが運営する「太陽浄化センター梅の郷」では、現在、大手業者から個人の梅農家まで、様々な属性の梅加工品業者 70 社が利用している。**利用者からは、「廃液を取りに来てもらえるので手間が省ける」「以前の処理に比べてコストが安くなった」との声が多数寄せられている**という。

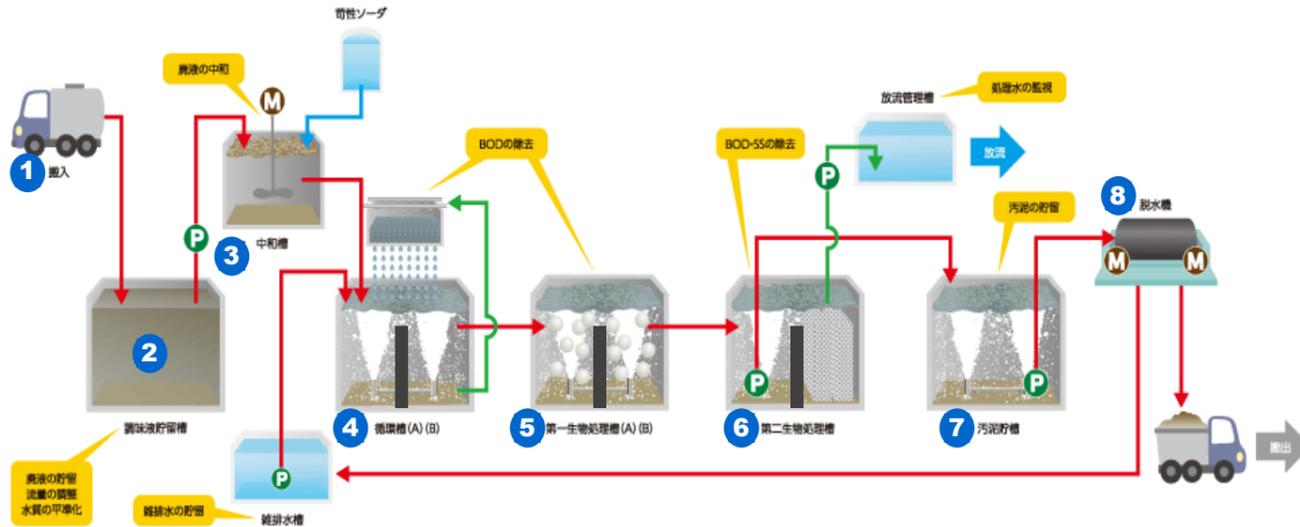
また、**副産物の污泥から生成する脱水ケーキは、産業廃棄物処理業者を経由し、路盤材や堆肥としてリサイクル**されている。焼却処分される脱水ケーキに比べて処理費が半額以下にコスト削減できているようだ。



副産物である污泥から精製した脱水ケーキ

排水処理システムの全体、処理フローのイメージ

好塩菌を、2種類の担体や膜など、複数のタイプの異なる槽を用いて好気性処理を行っている。処理槽のうち、④～⑥は2つの槽で構成されている。



①搬入 最大 45 m³/日の処理が可能。好塩菌に余分な負荷をかけないよう、年間の投入計画を立てて、受入量の多い時期はタンクで廃液を一旦保管するなどして、処理水量を均等化。

②調味液貯留槽 梅調味液：BOD（生物化学的酸素要求量）150,000mg/L、塩分濃度 10～18%。
梅酢：BOD75,000mg/L、塩分濃度 20～30%。

③中和槽 微生物が働きやすい環境になるよう、pH 値を調整。

④循環槽 循環槽上部にある微生物が吸着する礫の層に処理対象の中和処理水を散水し流過させた後、2 槽で循環させて好塩菌の働きを促進。

⑤第 1 生物処理槽 槽内をばっ気し、2 槽の中で廃液が移動。



直径 4mm 球形の担体。 1cm 角のスポンジ担体。

⑥第 2 生物処理槽 槽内をばっ気し、2 槽の中で廃液が移動。

⑦汚泥貯槽 脱水前の汚泥を貯めておく。

⑧脱水機 脱水ケーキが発生。

排水処理のベスト・プラクティスとなるポイント

梅の産地における長年の課題であった処理が難しい梅の調味廃液を一括処理できることで、個々の梅加工品業者が処理コストを削減。ばっ気量や焼却処分などにおけるエネルギーの削減や廃液処理にかかる省人化など、基本的ニーズを満たすことができている。

基本的ニーズ	コスト削減&省エネを実現したい	<ul style="list-style-type: none"> 梅の調味廃液の処理費用が年々高騰。梅加工品業者が個別に産業廃棄物として処理していた従前に比べ、処理コストが安くなっている。 好塩菌を用いることで施設の小規模化が実現し、狭い敷地で建設費を押さえることができ、ばっ気に必要なエネルギーも低減できている。 敷地内に井戸を整備し、希釈等に必要の大量の水を安価に調達できている。 汚泥を路盤材や堆肥としてリサイクルされることで、焼却処分によるエネルギーや処理コスト低減につなげている。
	処理・除去の難しい物質をなんとかしたい	<ul style="list-style-type: none"> 高い塩分濃度や強酸性に対して極めて高い分解率を発揮する微生物を活用し、菌の能力を発揮しやすい環境を整えていることで、梅の調味廃液を効率よく処理できている。
高度なニーズ	省人化・手間を省きたい	<ul style="list-style-type: none"> 梅加工品業者は、「太陽浄化センター 梅の郷」の廃液収集サービスを利用することで、廃液処理における省人化が実現できている。
	排水から資源回収を行いたい	<ul style="list-style-type: none"> 副産物の汚泥から生成する脱水ケーキは、産業廃棄物処理業者を経由して路盤材や堆肥としてリサイクルされている。
社会連携	複数事業所の排水を合同で処理したい	<ul style="list-style-type: none"> 地域の梅加工品業者 70 社が排出する梅の調味廃液を「太陽浄化センター 梅の郷」においてスケールメリットをいかし、一括処理している。
	脱炭素社会に貢献したい	<ul style="list-style-type: none"> 梅調味廃液処理施設の新設が、地域全体の省エネにつながっている。

排水処理システム提供者のコメント

「好塩菌の働きを十分発揮させるために、多様なバージョンの生物処理を採用しています」

2005 年頃に海外の化学工場で塩分の高い廃液の処理にトライしていた際、大手排水処理メーカーから好塩菌を紹介されたのを機に、新たな排水処理システムの開発に着手しました。日本へ帰国してから、梅の調味廃液への応用を模索していた際に太陽企業(株)の意向を聞き、一緒に動き出すことになりました。

また、各処理工程で2つの槽を設けているのは、どちらかの槽で不具合が生じて停止した場合でももう片方の槽で処理を続けられるようにすることと、仕切りとして槽を支える力が分散できることが理由です。排水処理は止まることがあってはならない、重要な設備です。(コーワ商事(株) 取締役 環境事業部長 二上滋さん)

事業者プロフィール

企業名：【導入企業】株式会社太陽コーポレーション
 設立：2018 年
 所在地：和歌山県西牟婁郡上富田町市ノ瀬 1477
 TEL：0739-48-8810
 代表者：代表取締役 川崎勝也
 従業員数：5 名
 事業内容：梅調味廃液処理施設「太陽浄化センター 梅の郷」の運営
 HP：https://www.taiyokigyo.com/business04.html

【システム提供者】コーワ商事株式会社
 1972 年
 大阪府大阪市浪速区日本橋西 1-5-9
 06-6632-8923
 代表取締役 小浦芳生
 17 名
 環境対策機器・システムの設計・施工
 https://kowatrading.com/