

運転及び維持管理実証項目は、定量的・定性的な運転及び維持管理上の性能評価、またこれらに伴う費用の評価のために用いられます。実証項目として想定されるものとして、下表の項目があります。実証機関は、これら以外の実証項目についても検討し、運転及び維持管理実証項目を決定します。

表 2：運転及び維持管理実証項目

項目分類	実証項目	内容・測定方法	関連費用
環境 影響	発生汚泥量	汚泥の乾重量 (kg/日) 汚泥の湿重量 (kg/日) と含水率	処理費用
	廃棄物の種類と発生量 (余剰汚泥を除く)	発生する廃棄物毎の重量 (kg/日) 産業廃棄物・事業系一般廃棄物等取 り扱い上の区分も記録する	処理費用
	騒音	騒音の程度を記録する (必要に 応じて、騒音計を用いて測定)	—
	におい	においの程度を記録する [必要に 応じて、三点比較式臭袋法・同フラス コ法等による臭気濃度測定]	—
	汚泥、廃棄物、悪臭の処理の容易さ 等の質的評価	二次処理の容易さ、有効利用試験等	(適宜)
使用 資源	電力等消費量	全実証対象機器の電源の積算動力計 によって測定 (kWh/日)	電力使用量
	廃水処理薬品の種類と使用量	定量ポンプまたは貯槽の側壁に取り 付けられた指示計によって測定	薬品購入費
	微生物製剤等の種類と使用量	適宜	製剤購入費
	その他消耗品	適宜	消耗品費
運転及び 維持管理 性能	水質所見	色、濁度、泡、固形物の発生等	—
	実証対象機器の立ち上げに要する期間 実証対象機器の停止に要する期間	時間 (単位は適宜)	—
	実証対象機器運転及び維持管理に 必要な人員数と技能	作業項目毎の最大人数と作業時間 (人日) 管理の専門性や困難さを記録する	—
	実証対象機器の信頼性	トラブル発生時の原因	—
	トラブルからの復帰方法	復帰操作の容易さ・課題	—
	運転及び維持管理マニュアルの評価	読みやすさ・理解しやすさ・課題	—

実証試験を行う際の基本的考え方、試験条件・方法を定めた「実証試験要領」、及び実証試験要領に基づき詳細な試験条件等を定めた「実証試験計画」は、事業のホームページ (<http://www.env.go.jp/policy/etv/>) でご覧いただくことができます。

## IV. 平成19年度実証試験結果について

### ■ 実証試験結果報告書について

実証試験の結果は、実証試験結果報告書として報告されています。実証試験結果報告書には、流入水の特性評価と立ち上げから、実証試験の結果、全ての運転及び維持管理活動、試験期間中に生じた水質実証項目の試験結果等の変化まで、全てが報告されます。

実証試験結果報告書の原案は実証機関が策定し、技術実証委員会での検討を経たうえで、実証試験結果報告書として取りまとめられます。実証試験結果報告書はワーキンググループにおいて検討されたのち、環境省の承認を得ることとなります。

### ■ 実証試験結果報告書全体概要の見方

本レポートには対象技術別に実証試験結果報告書全体概要が掲載されています。ここでは、実証試験結果報告書全体概要に掲載されている項目とその見方を紹介します。

◇ 1 ページ目

原理

対象となる機器がどのようにして排水処理を行うのかを簡単にまとめたもの。

実証試験実施場所の概要

実証試験を行った場所についての概要がまとめられています。実施された実証試験の前提条件に関する情報となります。

※「実証試験期間中の流入水量」の読み方は、下段「箱ひげ図の見方」をご覧ください。

実証対象機器の仕様及び処理能力

対象となる機器の設計上の能力がまとめられています。

○ 全体概要

実証対象技術／環境技術開発者	固形有機物分解システム『ジャリッコ排水処理システム』 ／株式会社マサキ設備(開発者:アウアテック株式会社)
実証機関 (試験実施)	大阪府環境農林水産総合研究所 (財)関西環境管理技術センター
実証試験期間	平成 19 年 11 月 1 日～平成 20 年 1 月 31 日
本技術の目的	ジャリッコ処理法は、自然界のバクテリアの働きを利用して、嫌気・好気環境を同一槽内で多数回繰り返し出すことによって、有機物を効率的に分解するシステムである。

1. 実証対象技術の概要

【機器構成】

- 1) 躯体…原水槽およびジャリッコ槽(構造体の充填と分解処理)
- 2) 構造体…砕石を樹脂で接着した球状体ジャリッコ
- 3) 機械設備…スクリーン、水分配槽、水中ポンプ、水中ブロー、種槽機、空気分配器(地上)、散気管(底面)、電気制御盤(地上)他

【原理】

ジャリッコ排水処理法は、固液分離を基礎として、固形有機物を洗源回収し、脱水・焼却している。このジャリッコ排水処理システムは、自然界のバクテリアの働きを利用して、固形有機物の細胞膜を嫌気条件下で破壊して溶伏化させ、溶解性有機物をほとんどガスと水とに分解するものである。嫌気・好気環境を同一槽内で多数回繰り返し出すことによって、有機物を効率的に分解する。固形有機物の分解促進とユスリカの発生防止のため、ジャリッコ槽の曝気は夜間6時間停止する。

2. 実証試験の概要

○ 実証試験実施場所の概要

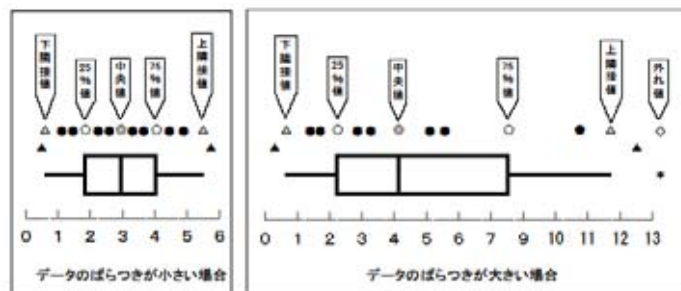
事業の種類	食品加工製造
事業規模	延べ床面積 2,034㎡、生産品量:惣菜 210,000パック(10.5トン)/月
所在地	兵庫県尼崎市神崎町 12-23

実証試験期間中の排水量

○ 実証対象機器の仕様及び処理能力

項目	仕様	仕様及び処理能力
施設概要	型番	ジャリッコ排水処理システム
	サイズ、重量	4,620Wmm×14,700Lmm×3,500Hmm 鉄筋コンクリート地中埋設型、380,000kg
設計条件	対象物質及び処理目標	BOD:150mg/L、SS:150 mg/L、n-Hex:30 mg/L (※BOD、SS は期間平均(参考項目:pH、COD))
	日排水量	44 m³/日

※ 箱ひげ図の見方



- ・中央値(◎): データを数値の小さい順に並べた際に中央に位置するデータ
- ・25%値(○): データを数値の小さい順に並べた際に1/4に位置するデータ
- ・75%値(○): データを数値の小さい順に並べた際に3/4に位置するデータ
- ・下隣接値(△): 計算式(25%値 - 1.5 × (75%値 - 25%値))により求めた下隣接点(▲)と25%値との範囲内で下隣接点の値にもっとも近い実測値
- ・上隣接値(△): 計算式(75%値 + 1.5 × (75%値 - 25%値))により求めた上隣接点(▲)と75%値との範囲内で上隣接点の値にもっとも近い実測値
- ・外れ値(◇): 隣接値よりも外側の値

◇ 2 ページ目

水質実証項目

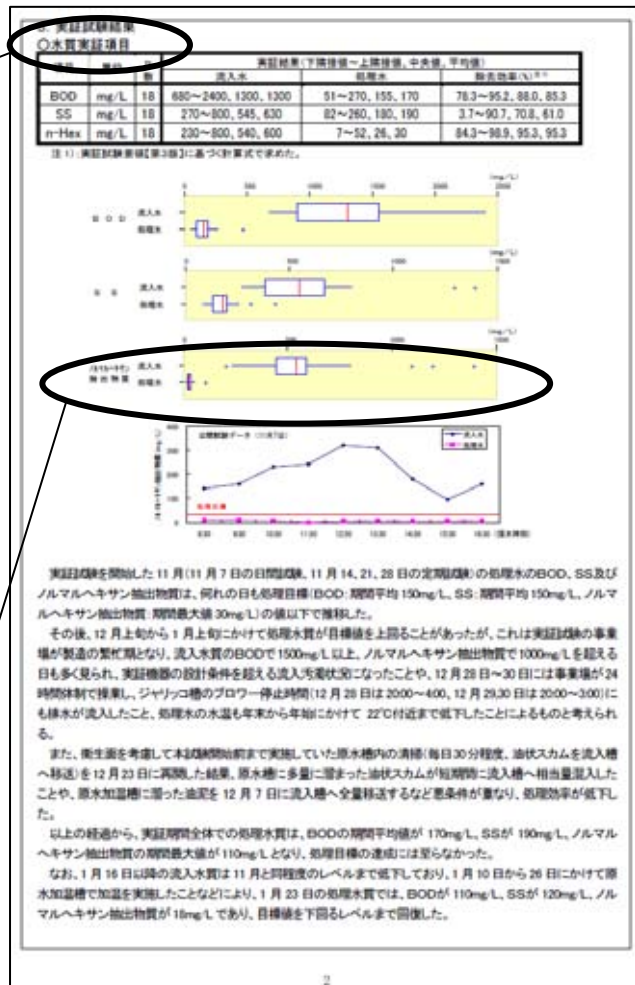
水質に関する実証項目について、実証試験期間中の測定結果を項目別にまとめたものです。処理水の水質が、機器の設計条件の処理水質を満たしているか確認することができます。

除去効率

水質に関する実証項目について、流入水の汚濁負荷量と処理水の汚濁負荷量の差の、流入水の汚濁負荷量に占める割合を除去効率として求めたものです。数値が大きいくほど汚濁負荷量が減っていることを示しています。

箱ひげ図の解釈

上にある流入水の箱ひげ図では、箱やひげが横に長くなっており、データのばらつきが大きいことを示しています。これにより、様々な水質の水が流入していることが分かります。それに対して、処理水の箱ひげ図では、箱やひげが短くなっており、水質が安定していることが分かります。



◇3ページ目

環境影響項目

水質以外の環境影響に関する実証項目について、実証試験期間中の測定結果をまとめたものです。

- ・廃棄物発生量:実証期間中に処理過程で発生した汚泥について、定性的・定量的に示しています。
- ・騒音:実証期間中の装置の周辺地点における騒音の発生状況について、定性的・定量的に示しています。
- ・におい:実証期間中の装置の周辺地点における臭気の発生状況について、定性的・定量的に示しています。


使用資源項目

実証試験期間中の電力や排水処理薬品などの使用量をまとめたものです。

- ・電力使用量:実証期間中に実証対象機器が使用した電力量について示しています。
- ・排水処理薬品等使用量:実証期間中に実証対象機器が排水処理のために使用した薬品の種類と使用量について示しています。

運転及び維持管理性能項目

実証試験期間中に発生した、実証対象機器の運転・維持管理のために必要な定期的な作業について、作業内容や頻度、1回当たりの作業時間などをまとめたものです。

○環境影響項目		
項目	実証結果	
廃棄物発生量	実証期間中の廃棄物発生量(スクリーンし渣)は16.1kg/日であり、1日あたりの発生量は0.18g/日であった。また、実証期間中においては汚泥の引き抜きは行わなかった。	
騒音	騒音については、人の聴覚によりその程度を記録したが、特記すべき異常音は確認されなかった。 なお、平成20年1月16日及び23日の定期試験当日に、水質改善対策のため実施した原水加温槽での加温(運転期間:平成20年1月10日~20日)にもない、その近傍で蒸気ボイラーからの蒸気吹き出し音を確認した。	
におい	においについては、人の嗅覚によりその程度を記録したが、特にジャリッコ槽上部で弱い匂った玉ねぎのようなにおいが感知された。 なお、実証試験場所には試験的に脱臭装置が設置されており、同装置の排気口からは同様のにおいが感知されなかった。 蒸留水は、淡黄色~灰黄緑色、微混濁、微甜芥臭であった。	
○使用資源項目		
項目	実証結果	
電力使用量	14,375.9kWh/92日間(156.3kWh/日)	
排水処理薬品等使用量	なし	
○運転及び維持管理性能項目		
項目	一回あたりの管理時間及び管理頻度	維持管理に必要な人員数・技能
【日常点検】 分配槽及び細カゴの清掃 ブローアのフィルター清掃 風量確認 排水ピットの清掃	1回/2日 10分 1回/月 30分 2回/3ヶ月 1分 毎日 9分	特別な技能は必要としない(使用者1名)
【臨時点検】 攪拌機の設置、ブローア1台追加運転、攪拌機等の運転時間の変更、蒸気配管の加熱工事	8日間/8回の17時間	施設全体の運転及び維持管理について知識及び経験を有する人(環境技術開発者2名)
○定性的所見		
項目	所見	
水質所見		
立ち上げに要する期間	既設であるため、立ち上げ作業はなかった。	
運転停止に要する期間	実証終了後も継続して稼働するため、運転停止作業はなかった。	
実証対象機器の信頼性	原水加温槽に多量の油泥(30.2kg)が溜まり、流入槽への配管が閉塞して、流入水が同槽から流出寸前であった。対策後、正常に稼働した。	
トラブルからの復帰方法	①原水加温槽に溜まっている油泥を一時的に漏出 ②原水加温槽に攪拌機を設置	
運転及び維持管理マニュアルの評価	改善を要する問題は特になし	
その他	—	

定性的所見

実証試験期間中に発生した、実証対象機器の運転・維持管理に関する項目のうち、これまで触れられていない項目について、定性的にまとめたものです。