

IV. 平成15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ることとなっています。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環境省へ提出され、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。

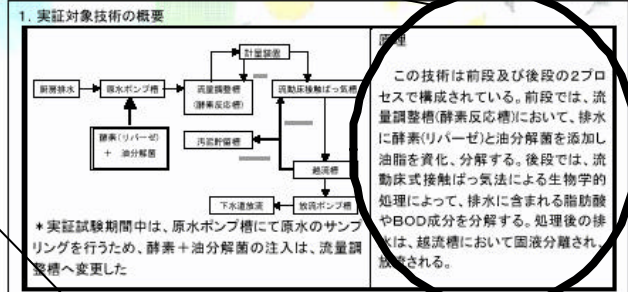
原理
対象となる機器がどのようにして排水処理を行うのかを簡単にまとめたもの。

主な対象
処理を行う対象としている排水の種類。

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。
実証試験期間中の排水量」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。
・名称/型式：カタログ上の名称、型式。
・サイズ、重量 機器本体の大きさ。
・対象物質：処理によって改善される物質。
・日排水量：1日で処理可能な排水の量。
・時間流入量 受け入れ可能な時間当たりの排水量。
・流入水質：受け入れ可能な排水の水質(目安)。
・処理水質：処理後の排水の水質(目安)。
・処理方式：排水の処理方法。
・使用薬剤：処理に必要な薬剤の種類と使用量(目安)。

実証対象技術/環境技術開発者	酵素反応・流動床式接触ばっ気法/排水工エンジニアリング
実証機関(試験実施)	大阪府環境情報センター (財)関西環境管理技術センター
実証試験期間	平成 15 年 11 月 20 日 ~ 平成 16 年 2 月 20 日
本技術の目的	①含油有機性排水の汚濁物質分解処理 ②汚濁物質(汚泥を含む)及び悪臭の発生抑制



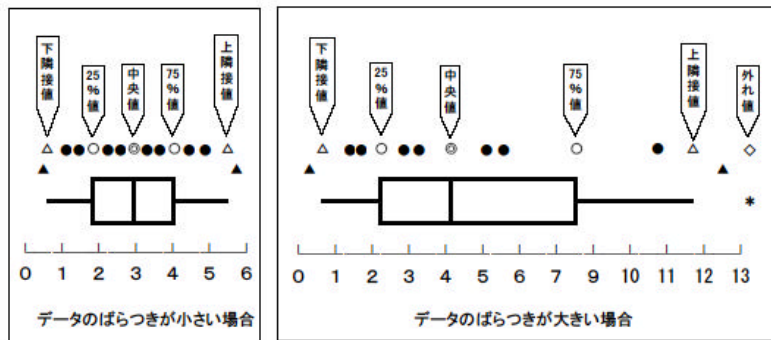
○実証試験実施場所の概要

事業規模	高数 522 席、利用者数 2,000 人/日、営業面積 590㎡
所在地	大阪府泉佐野市りんくう往来南 3-28
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

区分	仕様	仕様及び処理能力
施設概要	名称/型式	酵素反応システム+流動床法除害処理施設/SK-50
	サイズ、重量	W2,900 mm × D23,000 mm × H2,950 mm, 約 300,000kg
	対象物質	BOD, SS, pH, n-Hex
	日排水量	50 m ³ /日
	流入時間	14 時間
設計条件	時間平均流入量	時間平均流入量 3.6 m ³ /時, 時間最大流入量 9.0 m ³ /時
	流入水質	(BOD) 1,000mg/L, (SS) 600mg/L, (pH) 5.1~8.9, (n-Hex) 100mg/L
	処理水質	(BOD) 600mg/L, (SS) 600mg/L, (pH) 5.1~8.9, (n-Hex) 30mg/L
	処理方式	酵素反応システム(酵素+油分解菌)+流動床接触ばっ気法
その他	使用薬剤	酵素(リパーゼ) 0.03kg/日、油分解菌 0.09kg/日

箱ひげ図の見方

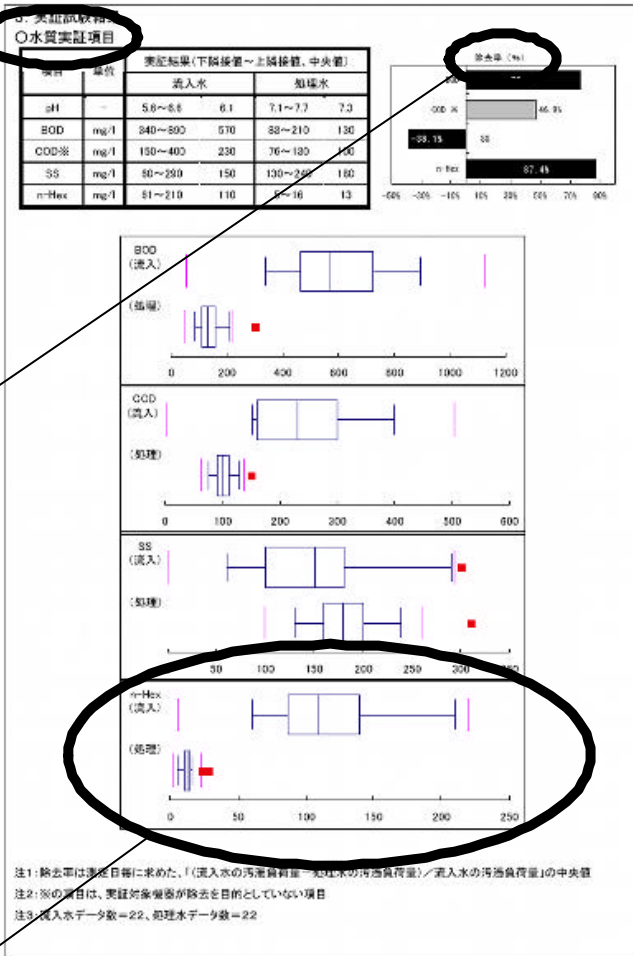


- ・中央値 (◎): データを数値の小さい順に並べた際に中央に位置するデータ
- ・25%値 (○): データを数値の小さい順に並べた際に1/4に位置するデータ
- ・75%値 (○): データを数値の小さい順に並べた際に3/4に位置するデータ
- ・下隣接値 (△): 計算式(25%値-1.5×(75%値-25%値))により求めた下隣接点(▲)と25%値との範囲内で下隣接点の値にもっとも近い実測値
- ・上隣接値 (△): 計算式(75%値+1.5×(75%値-25%値))により求めた上隣接点(▲)と75%値との範囲内で上隣接点の値にもっとも近い実測値
- ・外れ値 (◇): 隣接値よりも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

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、流入水の汚濁負荷量に占める割合を除去率として求めたものです。数値が大きいほど汚濁負荷量が減っていることを示しています。図中の数値は、実証期間中の測定結果から求めた除去率のうち中央値を示しています。実際の測定では、除去率は変動しています。

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、下にある処理水の箱ひげ図では、箱やひげがほとんど同じ所に集中しており、水質が非常に安定していることが分かります。

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。

発生汚泥量 :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。

廃棄物発生量 :実証期間中に処理過程で発生した汚泥以外の廃棄物について、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。

臭気 :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。

○環境影響項目

項目	実証結果
汚泥発生量	実証期間中、余剰汚泥の引き抜きはなかった
廃棄物発生量	実証期間中、廃棄物の発生は認められなかった
騒音	57 デシベル(施設以外の環境騒音を含む)
臭気	臭気指数 14~15、臭気強度 0.5~3.5(6段階臭気強度表示法)

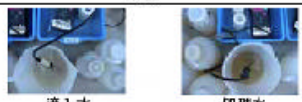
○使用資源項目

項目	実証結果
電力使用量	109.1 kWh/日
排水処理薬品等使用量	酵素 0.49L/日 細分酵素 0.52L/日

○運転及び維持管理性能項目

管理項目	一回あたりの管理時間	管理頻度
定期メンテナンス (機器等施設運転状況の確認、リザーバ・細分酵素の補充)	65~150 分間 [平均 88 分間]	1回/週

○定性的所見

項目	所見
水質所見	
立ち上げに要する期間	既設稼働中施設のため実証せず。
維持管理に必要な人員数・技能	定期メンテナンス時の作業人数は1人である。施設全般、機器電気設備の運転及び維持管理について専門的知識及び経験が求められる
実証対象機器等の信頼性	実証期間中、当該施設は概ね正常に稼働。ただし放流ポンプ作動異常(1回)を確認。
運転及び維持管理マニュアルの評価	改善を要する課題点は特に無し。
その他	流動床方式では、生物膜付着の担体を流動させ処理水中のSSを一定濃度で放流することが出来るので当該施設においては、2002年2月設置以来2年余り余剰汚泥の引き抜きを行ってない。

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 :実証期間中に装置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 :実証期間中に装置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。

その他消耗品使用量 :実証期間中に装置が排水処理のために使用した薬品以外の消耗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、装置の運転・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。

定性的所見

実証試験期間中に発生した、装置の運転・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。

4 ページ目

参考情報
 このページに示された情報は、実証試験によって得られた情報ではなく、技術開発者の責任において申請された内容です。ここに書かれた情報に関するお問い合わせは、直接技術開発者までお願いします。

製品データ
 技術開発者より申請された、対象機器に関する情報が示されています。
 ・名称 / 型式 対象機器の名称、型式。
 ・製造企業名 対象機器の製造者、技術開発者の名称。
 ・連絡先 製造企業 (技術開発者) の連絡先。
 ・前処理、後処理の必要性: 対象機器による排水処理の際に、流入水の前処理や処理水の後処理が別途必要か否か。
 ・付帯設備: 対象機器の導入に際し、本体装置以外に設備が別途必要か否か。
 ・実証対象機器寿命 対象機器を標準的に使用した場合の平均的な寿命。
 ・コスト概算: 対象機器を標準的に使用した場合の平均的な設置費用、運転費用。

その他メーカーからの情報
 製品データ以外に技術開発者より申請された、対象機器に関する情報が示されています。

(参考情報)
 このページに示された情報は、全て環境技術開発者が自らの責任において申請した内容であり、環境省及び実証機関は、内容に関して一切の責任を負いません。

○製品データ

項目	環境技術開発者 記入欄			
名称 / 型式	酵素反応システム+流動床法除害処理施設 / SK-50			
製造(販売)企業名	株式会社 水工エンジニアリング			
連絡先	TEL/FAX	TEL(06)6943-8112 / FAX(06)6943-8456		
	Webアドレス	http://www.suiko-e.co.jp		
	E-mail	s.tamu@suiko-e.co.jp		
前処理、後処理の必要性	なし			
付帯設備	なし			
実証対象機器寿命	機器類オーバーホール等 5年程度			
コスト概算(円)	項目	単価	数量	計
	イニシャルコスト			27,500,000
	○土ホ・カルバート		1 式	17,300,000
	処理槽工事費			
	○設備工事 (機械・配管・電気)		1 式	10,200,000
	ランニングコスト(月間)			329,130
	○消耗品			
	リバーゼ	10,000 円/kg	14.7kg/月	147,000
	油分解剤	1,500 円/kg	15.5kg/月	23,250
	○巡回人件費 (定期メンテナンス)	30,000 円/回	4 回/月	120,000
○電力等使用料	1,289 円/日	30 日	38,880	
処理水量 1m ³ あたり(処理水量 1,500m ³ /月と仮定)			2.18	

○その他メーカーからの情報
 処理水量の変動に対して、リバーゼ(炭体)と油分解剤の注入量を調節することで処理水質基準を遵守している。