

実証試験要領 新旧対照表

改訂のポイント

- 事業体制に関する不整合を修正し、記述が重複する場合は不要な分を削除した。
- 流入水特性評価を削除し、関連事項を修正した。
- 水質に関する最低試料採取頻度を定めた。
- 「環境・衛生・安全計画」は独立した計画として策定するのではなく、実証試験計画に反映されるべきものとした。
- 実証試験結果報告書の項目、実証試験計画の項目を整理した。
- 実証申請書、実証試験結果報告書概要フォームを修正した。

初版		2版	
p1 下	...実証計画を作成する。 <u>計画段階においては、実証試験実施場所に特有の実証試験計画を作成するため、注入水の特徴をする必要がある。</u>	p2	(下線部削除)
p2 上	● <u>流入水の特徴データを取得する。</u>	p2 下	(削除)
p2 中	承認された実証試験結果報告書は、実証機関により環境技術開発者に報告・提出されるとともに、 <u>一般に公開される。</u>	p3 中	承認された実証試験結果報告書は、実証機関により環境技術開発者に報告・提出された後、 <u>環境省の環境技術データベース等で一般に公開される。</u>
p4 上	● <u>実証試験に係る、実証機関の費用を負担する。</u> ● (右新項目を追加)	p4 上	● <u>実証機関に実証試験業務委託等を行い、その費用を負担する。</u> ● <u>実証対象技術を承認する。</u>
p4 中	● <u>有機性排水処理技術分野に関する環境技術実証モデル事業全体の運営に対し、助言を行う。</u>		● <u>有機性排水処理技術分野に関する環境技術実証モデル事業の運営に対し、助言を行う。</u>
p4 中	● <u>環境省からの委託により、対象技術分野の環境技術実証モデル事業の全プロセスを運営管理する。</u> ● <u>環境技術開発者の作成した「運転及び維持管理マニュアル」に基づき、実証対象機器の運転及び維持管理を行う。運転及び維持管理の担当者は、適切な資格を有しているか、必要な訓練を受けている者とする。</u> ● <u>実証試験が行われている現場への立入を制限する。</u>		● <u>環境省からの委託等により、実証試験を運営管理する。</u> (削除) (削除)
p5 上	● <u>実証試験における試料採取・監視・測定・分析は、実証機関の費用負担と責任で行うものとする。</u> ● <u>実証試験のデータを分析・評価し、実証試験結果報告書を作成する。</u>	p5 上	● <u>環境省からの委託等に基づき、資料採取・監視・測定・分析を行う。</u> ● <u>実証試験のデータを分析し、実証試験結果報告書を作成する。</u>

初版		2版	
p5 中	<ul style="list-style-type: none"> ● (右新項目を追加) ● (右新項目を追加) 	p5 中	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>実証対象技術の選定にあたり、助言を行う。</u> ● <u>実証試験実施場所の選定にあたり、助言を行う。</u>
p5 中	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>実証試験実施場所を提案する。</u> ● <u>実証試験実施場所に関する情報を提供する。</u> 	p5 中	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>実証試験実施場所の選定にあたり、実証機関に事業場を提案し、必要な情報を提供する。</u>
p5 下	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>実証機関が必要とした場合、実証対象機器と実証試験実施場所との適合性をみるため、流入水の特性評価の予備調査を行う。</u> ● <u>実証対象機器への流入水の特性を評価し、実証機関に情報提供する。</u> 	p5 下	<p>(削除)</p> <p>(削除)</p>
p8 上	<p>(以下の内容を右のように組み換え)</p> <p>実証試験実施場所における実証対象機器への流入水は、表 4、表 6 に示された範囲から大きく逸脱しないことが必要である(表 4、表 6 は水質汚濁防止法の定める特定施設からの排水特性を示したものである)。またこの流入水は、環境技術開発者が特定する実証対象技術の技術仕様に沿ったものでなければならない。流入水の水量と負荷が、実証対象技術の技術仕様を超える可能性があってもやむを得ないが、環境技術開発者により特定された範囲から極端に外れてはならない。</p>		<p>実証試験実施場所の選定にあたり、実証機関は特に以下の点を検討しなければならない。</p> <p>本技術分野との適合性</p> <p>事業内容は本技術分野にふさわしいか。実証対象機器への流入水は、表 2、表 3 に示された排水特性から大きく逸脱しないか。</p> <p>実証対象技術との適合性</p> <p>操業状況や流入水は、実証対象技術の技術仕様・特性にふさわしいか。</p> <p>実証試験との適合性</p> <p>本実証試験要領に示された様々な要求事項を満たすことができるか。</p>
p8 中	<p>環境技術開発者は、<u>最低限以下の情報を実証機関に提示しなければならない</u>：</p>		<p><u>実証機関が上記の検討を行うために、環境技術開発者は以下の情報を実証機関に提示しなければならない。</u></p>
p8 下	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>流入水の発生状況と施設の運営状況。これには、関係者等へのインタビューから得た、流入水の状況、流入時間、流量や水質に影響を与える作業、使用されている化学物質や添加物についての情報を含む。</u> ● <u>実証試験実施場所の、取水から排水に至る水の利用・移動状況の概要。</u> ● (右新項目を追加) ● <u>監視位置・試料採取位置の提案</u> 	p8 下	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>流入水の水質と流量、流入時間、流量や水質に影響を与える作業についての情報</u> <p>(削除)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>ディスポーザーやトラップ(グリーストラップ等)等排水処理施設の有無、種類及び管理条件</u> ● <u>適切な流量監視・試料採取位置</u>
p10- 11	<p>． 2 ． 流入水の特性評価</p>		<p>(全体を削除)</p>

初版

2版

p17
表 6

項目分類	実証項目	主な関連費用
環境影響	発生汚泥量	処理費用
	廃棄物発生量	処理費用
	騒音・におい	
	(可能ならば、汚泥、廃棄物、悪臭の処理の容易さ等の質的評価も実施する)	(適宜)
使用資源	電力等消費量	電力使用料等
	排水処理薬品の種類と使用量	薬品購入費
	その他消耗品	消耗品費
運転及び維持管理性能	水質所見	
	実証対象機器の立ち上げるに要する期間	
	実証対象機器の停止に要する期間	
	実証対象機器運転及び維持管理に必要な人員数と技能	
	実証対象機器の信頼性	
	トラブルからの復帰方法	
	運転及び維持管理マニュアルの評価	

p15
表 5

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	汚泥の含水率を80%に換算した湿重量 (w-kg/日)	処理費用
	廃棄物発生量	重量 (kg/日)	処理費用
	騒音	可能であれば騒音計を用いて測定	
	におい	3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	2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)	電力使用料
	排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るに要する期間 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	

P17
下

...を決定し、実証試験計画に記載する。環境技術開発者による...

p15
下

...を決定し、実証試験計画に記載する。
監視項目には、流入水または処理水の流量が含まなければならない。測定した流量から、実証機関は流量の日間変動、日流量の週間変動、また汚濁負荷量を求める。
 環境技術開発者による...

初版		2版																																
p20	● (右新項目を追加)	p18 中	● 実証対象機器の安定な運転を保証するため、上記の運転及び維持管理活動について、運転及び維持管理マニュアルで規定された頻度・程度を超えて行うことは妨げない。その場合実証機関は、実証対象技術に必要な十分な運転及び維持管理活動と、実際に実施した維持管理活動を明確に区別し、実証試験結果報告書を作成するよう配慮しなければならない。																															
p21 表9	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目分類</th> <th>実証項目</th> <th>測定方法・内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">環境影響</td> <td>発生汚泥量</td> <td>貯槽における汚泥の体積を測定し、汚泥の含水率を測定して乾燥物換算する。(kg/日)</td> </tr> <tr> <td>廃棄物発生量</td> <td>重量(kg/日)</td> </tr> <tr> <td>騒音・におい</td> <td>適宜</td> </tr> <tr> <td>質的評価</td> <td>2次処理の容易さ、有効利用試験等</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">使用資源</td> <td>電力等消費量</td> <td>全実証対象機器の電源の積算動力計によって測定する。(kWh/日)</td> </tr> <tr> <td>排水処理薬品の種類と使用量</td> <td>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する。</td> </tr> <tr> <td>その他消耗品</td> <td>適宜</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">運転及び維持管理性能</td> <td>水質所見</td> <td>色、濁度、泡、固形物の発生等</td> </tr> <tr> <td>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</td> <td>時間(単位は適宜)</td> </tr> <tr> <td>実証対象機器運転及び維持管理に必要な人員数と技能</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>実証対象機器の信頼性</td> <td>トラブル発生時の原因</td> </tr> <tr> <td>トラブルからの復帰方法</td> <td>復帰操作の容易さ・課題</td> </tr> <tr> <td>運転及び維持管理マニュアルの評価</td> <td>読みやすさ・理解しやすさ・課題</td> </tr> </tbody> </table>	項目分類	実証項目	測定方法・内容	環境影響	発生汚泥量	貯槽における汚泥の体積を測定し、汚泥の含水率を測定して乾燥物換算する。(kg/日)	廃棄物発生量	重量(kg/日)	騒音・におい	適宜	質的評価	2次処理の容易さ、有効利用試験等	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する。(kWh/日)	排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する。	その他消耗品	適宜	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	p15 表5 に統合
項目分類	実証項目	測定方法・内容																																
環境影響	発生汚泥量	貯槽における汚泥の体積を測定し、汚泥の含水率を測定して乾燥物換算する。(kg/日)																																
	廃棄物発生量	重量(kg/日)																																
	騒音・におい	適宜																																
	質的評価	2次処理の容易さ、有効利用試験等																																
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する。(kWh/日)																																
	排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する。																																
	その他消耗品	適宜																																
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																																
p22 上	実証機関は、試験期間中、流入水 / 処理水の流量を監視しなければならない。日量と、1日の最大流量について、代表的な監視位置を定めて監視する。流入水と処理水がほぼ同じであれば、監視はどちらか一方でよい。	p19 上	実証機関は、実証試験期間中、流入水 / 処理水の流量を定期的に監視しなければならない。流入水と処理水がほぼ同じであれば、監視はどちらか一方でよい。																															
p22 中	流入水 / 処理水の流量は、…の規格にしたがって測定する。	p19 中	…測定することが望ましい。これらの方法が困難な場合、実証機関は、技術実証委員会の助言の下、他の方法を採用することができる。																															

初版		2版																							
p23 上	(以下の内容を右のように組み換え) 実証機関は、試料採取の採取位置、期間、頻度等は、JIS K 0094「工業用水・工場排水の試料採取方法」に従って決定する。試料採取時期や頻度の決定にあたっては、流入水の特性評価によって得られた排水量・汚濁物質の負荷の変動等の情報を参考に、運転の安定性の評価の観点から重要となる試料採取時期及び頻度を特定するよう考慮しなければならない。	p20 上	実証機関は、試料採取の採取位置、期間、頻度等を、JIS K 0094「工業用水・工場排水の試料採取方法」に従って決定する。試料採取時期や頻度の決定にあたっては、実証試験実施場所の操作パターン等の情報を元に、運転の安定性の評価の観点を考慮しなければならない。このとき、表8に示す値以下の頻度を設定する場合には、その理由を明記することとする。																						
p23 下	(右表を追加)	p21 中	<p>表8 水質に関する最低採取頻度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">試験の種類</th> <th rowspan="2">目的</th> <th colspan="2">採取回数</th> <th rowspan="2">採取頻度</th> </tr> <tr> <th>生物学的 処理等</th> <th>物理化学的 処理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>定期試験</td> <td>全試験期間にわたる総合的な処理性能の調査</td> <td>定期的に 10回 (10日)</td> <td>定期的に 5回 (5日)</td> <td>1日の作業時間内に3回採取し、混合試料とする。</td> </tr> <tr> <td>日間 水質試験</td> <td>日間変動の調査</td> <td>2回 (2日)</td> <td>1回 (1日)</td> <td>1日の作業時間中、2時間毎採取する。</td> </tr> <tr> <td>週間 水質試験</td> <td>週間変動の調査</td> <td>2回 (2週)</td> <td>1回 (1週)</td> <td>1日3回の試料採取を連続6日間実施する。</td> </tr> </tbody> </table>	試験の種類	目的	採取回数		採取頻度	生物学的 処理等	物理化学的 処理	定期試験	全試験期間にわたる総合的な処理性能の調査	定期的に 10回 (10日)	定期的に 5回 (5日)	1日の作業時間内に3回採取し、混合試料とする。	日間 水質試験	日間変動の調査	2回 (2日)	1回 (1日)	1日の作業時間中、2時間毎採取する。	週間 水質試験	週間変動の調査	2回 (2週)	1回 (1週)	1日3回の試料採取を連続6日間実施する。
試験の種類	目的	採取回数				採取頻度																			
		生物学的 処理等	物理化学的 処理																						
定期試験	全試験期間にわたる総合的な処理性能の調査	定期的に 10回 (10日)	定期的に 5回 (5日)	1日の作業時間内に3回採取し、混合試料とする。																					
日間 水質試験	日間変動の調査	2回 (2日)	1回 (1日)	1日の作業時間中、2時間毎採取する。																					
週間 水質試験	週間変動の調査	2回 (2週)	1回 (1週)	1日3回の試料採取を連続6日間実施する。																					
p26 上	実証試験の結果は、 <u>実証試験結果報告書として報告されなければならない。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、全てが報告されなければならない。</u>	p23 上	実証機関は、 <u>実証試験の結果を実証試験結果報告書として報告しなければならない。</u>																						
p26 中 - 下	(以下の全項目を、右新項目に組み換えた) <ul style="list-style-type: none"> ● 全体概要 ● 導入と背景 ● 実証対象技術及び実証対象機器の特性と説明(能力を含む) ● 製品製造者(名前、所在、電話番号) ● 型番 	p23 中 下	<ul style="list-style-type: none"> ● 全体概要(付録3参照) ● 導入と背景 ● 実証対象技術及び実証対象機器の概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ 実証対象技術の原理と機器構成 ・ 実証対象技術の仕様と処理能力 																						

初版		2版	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 試験日と実証試験実施場所 ● 実証試験の条件設定と配置（実証対象機器の配置等を含む。） ● 実証試験の手続きと手法（流入水特性評価、実証対象機器の立ち上げ、実証試験実施場所での分析及び実験室での分析のための手続きを含む。） ● 流入水の特性評価（時系列変化を含む所見と、条件、グラフ・表にまとめられたデータ、結果を含む。） ● 実証対象機器の立ち上げ期間（所見、条件、グラフ・表にまとめられたデータ、結果を含む。） ● 実証試験を実施している試験期間に関する報告（所見、条件、グラフ・表にまとめられたデータ、結果を含む。） ● 実証試験結果と検討（実証試験結果を検討する。データはグラフ・表にまとめる。） ● 参考となるその他の文献やデータ ● 付録（実証試験計画、運転及び維持管理マニュアル、運転及び維持管理記録、試料採取の実施及び確認記録、試料分析の実施及び確認記録、試料採取現場・実証試験実施場所の写真、品質管理システムの概略、データの品質管理の概略、未処理データ等。） 		<ul style="list-style-type: none"> ● 実証試験実施場所の概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業状況 ・ 排水の状況 ・ 実証対象技術の配置 ● 実証試験の方法と実施状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 実証試験全体の実施日程表 ・ 監視項目（方法と実施日） ・ 水質実証項目（試料採取、分析、機器校正について、それぞれ方法と実施日を示す） ・ 運転及び維持管理項目（方法と実施日） ● 実証試験結果と検討（測定・分析結果を表やグラフを用いて示す） <ul style="list-style-type: none"> ・ 監視項目 ・ 水質実証項目 ・ 運転及び維持管理項目 ・ 異常値についての報告 ● 付録 <ul style="list-style-type: none"> ・ データの品質管理 ・ 品質管理システムの監査 <p style="margin-top: 20px;">実証試験結果報告書の基礎資料として、実証機関は運転及び維持管理マニュアル、運転及び維持管理記録、資料採取・分析の実施及び確認記録、品質管理システムの監査記録等を整理し、実証試験結果報告書とともに環境省に提出しなければならない。</p>
p29 上	<p>（１）データ管理 …、確実に管理されなければならない。</p> <p>（２）データ分析と表示 …されなければならない。統計分析に含まれなかったデータ（異常事態の間に収集されたデータを含む）は実証試験結果報告書の付録として収録される。</p>	p26 中	<p>（１）データ管理 …、確実に管理されなければならない。 <u>実証機関は、データの品質管理者を1名指名しなければならない。</u></p> <p>（２）データ分析と表示 …されなければならない。統計分析に使用された数式は、<u>全て実証試験結果報告書に掲載する。</u>統計分析に含まれなかったデータ（異常事態の間に収集されたデータを含む）は、<u>実証試験結果報告書の「異常値についての報告」で報告する。</u></p>

初版		2版																
p29 下 -	(以下、全体を右のように組み換え) 流量データの分析・表示方法	p26 下	流量の分析・表示方法															
p30 上	<ul style="list-style-type: none"> ● 日平均量、週平均量、月平均量とその95%信頼区間 ● 瞬間最大流入量を示すグラフ ● 日最大流入量を示すグラフ ● グラフに示されたデータの採取日時と試料番号 水質実証項目データの分析・表示方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 流入水の全試料採取結果を示すグラフ ● 流入水中の汚濁物質の月間平均濃度と95%信頼区間を示すグラフ ● 流入水中の汚濁物質の濃度の季節変動、週変動等の変動を示すグラフ ● 処理水の全試料採取結果を示すグラフ ● 処理水中の汚濁物質の月間平均濃度と95%信頼区間を示すグラフ ● 処理水中の汚濁物質の濃度の季節変動、週変動等の変動を示すグラフ ● 実証対象機器の平均除去効率と各パラメータの95%信頼区間を示す表 ● グラフに示されたデータの採取日時と試料番号 	<ul style="list-style-type: none"> ● 全ての流量監視データを示す表 ● 流量の日間変動を示すグラフ ● 日流量の週間変動を示すグラフ ● 実証試験期間中の日流量の経日変化を示すグラフ ● 実証試験期間中の日流量の箱型図 水質実証項目データの分析・表示方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 全試料分析結果を示す表 ● 汚濁物質濃度の日間変動を示すグラフ ● 汚濁物質濃度の週間変動を示すグラフ ● 実証試験期間中の汚濁物質濃度の経日変化を示すグラフ ● 実証試験期間中の汚濁物質濃度の箱型図 ● 実証対象機器の除去効率(表12に従い、汚濁負荷量を用いて算出する) 																
p30 表 13	表13 統計分析に使用する計算式(参考) <table border="1"> <tr> <td>除去効率</td> <td>$\frac{(C_{influent} - C_{effluent})}{C_{influent}} \times 100\%$</td> <td>$C_{influent}$: 流入水の濃度 $C_{effluent}$: 処理水の濃度</td> </tr> <tr> <td>標本平均(平均)</td> <td>$\bar{y} = \frac{\sum v}{n}$</td> <td>$\bar{y}$: 標本平均 $\sum v$: 標本値の合計 n: 標本数</td> </tr> <tr> <td>標準偏差</td> <td>$S = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n-1}}$</td> <td>$n$: 標本数 s: 標本標準偏差 y: 各標本値 \bar{y}: 標本平均</td> </tr> <tr> <td>95%信頼区間</td> <td>$\bar{y} \pm t_{/2} \cdot (s / n^{1/2})$</td> <td>$\bar{y}$: 標本平均 $t_{/2}$: 自由度 $n-1$、$\alpha = 0.05$ に対応する t 値</td> </tr> </table>	除去効率	$\frac{(C_{influent} - C_{effluent})}{C_{influent}} \times 100\%$	$C_{influent}$: 流入水の濃度 $C_{effluent}$: 処理水の濃度	標本平均(平均)	$\bar{y} = \frac{\sum v}{n}$	\bar{y} : 標本平均 $\sum v$: 標本値の合計 n : 標本数	標準偏差	$S = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n-1}}$	n : 標本数 s : 標本標準偏差 y : 各標本値 \bar{y} : 標本平均	95%信頼区間	$\bar{y} \pm t_{/2} \cdot (s / n^{1/2})$	\bar{y} : 標本平均 $t_{/2}$: 自由度 $n-1$ 、 $\alpha = 0.05$ に対応する t 値	p26 表 12	表12 除去効率の算出 <table border="1"> <tr> <td>除去効率</td> <td>$\frac{(C_{inf,i} \times V_i - C_{eff,i} \times V_i)}{C_{inf,i} \times V_i} \times 100\%$</td> <td>$C_{inf,i}$: 測定日 i の流入水の濃度 $C_{eff,i}$: 測定日 i の処理水の濃度 V_i: 測定日 i の日水量</td> </tr> </table>	除去効率	$\frac{(C_{inf,i} \times V_i - C_{eff,i} \times V_i)}{C_{inf,i} \times V_i} \times 100\%$	$C_{inf,i}$: 測定日 i の流入水の濃度 $C_{eff,i}$: 測定日 i の処理水の濃度 V_i : 測定日 i の日水量
除去効率	$\frac{(C_{influent} - C_{effluent})}{C_{influent}} \times 100\%$	$C_{influent}$: 流入水の濃度 $C_{effluent}$: 処理水の濃度																
標本平均(平均)	$\bar{y} = \frac{\sum v}{n}$	\bar{y} : 標本平均 $\sum v$: 標本値の合計 n : 標本数																
標準偏差	$S = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n-1}}$	n : 標本数 s : 標本標準偏差 y : 各標本値 \bar{y} : 標本平均																
95%信頼区間	$\bar{y} \pm t_{/2} \cdot (s / n^{1/2})$	\bar{y} : 標本平均 $t_{/2}$: 自由度 $n-1$ 、 $\alpha = 0.05$ に対応する t 値																
除去効率	$\frac{(C_{inf,i} \times V_i - C_{eff,i} \times V_i)}{C_{inf,i} \times V_i} \times 100\%$	$C_{inf,i}$: 測定日 i の流入水の濃度 $C_{eff,i}$: 測定日 i の処理水の濃度 V_i : 測定日 i の日水量																
p30 中	<ul style="list-style-type: none"> ● 発生汚泥量の時系列データ ● 排水処理薬品使用量と費用の時系列データ 	p27 上	<ul style="list-style-type: none"> ● 発生汚泥量を示す表またはグラフ ● 廃棄物(汚泥を除く)の発生量を示す表またはグラフ 															

初版		2版	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 電力等消費量と費用の時系列データ ● 月間平均電力等消費量と費用の時系列データ ● その他消耗品の使用量と費用 		<ul style="list-style-type: none"> ● 排水処理薬品の使用量を示す表またはグラフ ● 微生物製剤等の使用量を示す表またはグラフ ● 電力消費量を示す表またはグラフ ● その他消耗品の使用量を示す表またはグラフ
p31 上	<p>環境・衛生・安全管理計画は実証試験計画に含まれていなければならない。この管理計画では、関連する環境問題や、実証試験と実証試験実施場所の潜在的な危険性を特定し、またそれらを防止する対策を特定しなければならない。</p> <p>環境・衛生・安全管理計画では、以下を検討しなければならない：</p>	p28 上	<p>実証試験計画を策定する際には、関連する環境問題や、実証試験と実証試験実施場所の潜在的な危険性を特定し、またそれらを防止する対策を特定しなければならない。</p> <p>実証試験計画において検討されるべき事項としては、主に以下の点が挙げられる。</p>
p31 中	<ul style="list-style-type: none"> ● 化学物質等安全データシート 	p28 中	(削除)
p31 中	<p>化学物質等安全データシートを含む全ての環境・衛生・安全管理計画は保管され、実証試験実施場所で閲覧できるように設置されなければならない。</p>		(削除)
p36 上	<p>該組織は、実施された試験の結果を、試験実施要領に基づき、正確に、明瞭に、あいまいでなく、客観的に報告すること。</p>	p31 下	<p>当該組織は、実施された試験の結果を、実証試験要領に基づき、正確に、明瞭に、あいまいでなく、客観的に報告すること。</p>
p37	(右新欄を追加)	p32 中	<p>1. 技術の概要</p> <p>機器構成と処理フロー図*</p> <hr/> <p>原理*</p> <hr/> <p>特徴・長所・セールスポイント</p>

初版

2版

p37
中

項目		単位	測定値	
流入量*	流入量日変動	流量 (m ³ /h)		
	日平均流入量	流量 (m ³ /h)		
	日最大流入量	流量 (m ³ /h)		
流出量*	流出量日変動	流量 (m ³ /h)		
	日平均流出量	流量 (m ³ /h)		
	日最大流出量	流量 (m ³ /h)		
水質	pH	流入		
		流出		
	BOD	流入	mg/l	
		流出	mg/l	
		除去率	%	
		容積負荷	kg/m ³ ・日	
	COD	流入	mg/l	
		流出	mg/l	
		除去率	%	
		容積負荷	kg/m ³ ・日	
	SS	流入	mg/l	
		流出	mg/l	
		除去率	%	
		容積負荷	kg/m ³ ・日	
	n-HEX	流入	mg/l	
		流出	mg/l	
		除去率	%	
		容積負荷	kg/m ³ ・日	
	()	流入	()	
		流出	()	
除去率		%		
容積負荷		kg/m ³ ・日		

p33
上

水質・水量関連*

水量、流入水質、処理水質についての測定結果を提示すること。特に実証試験実施場所での実績が望ましい。詳細な試験結果が提出可能であれば、本欄には「別紙で提出」と記載し、別紙で提出すること。

初版			2版																																																																											
p38 上	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>測定値等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発生汚泥量*</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>廃棄物発生量</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>悪臭・騒音の発生可能性</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>電力等消費量</td> <td>kWh / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>排水処理薬品使用量*()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>括弧内は薬品名 ()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他消耗品使用量 ()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>括弧内は消耗品名 ()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	単位	測定値等	発生汚泥量*	kg / 日		廃棄物発生量	kg / 日		悪臭・騒音の発生可能性			電力等消費量	kWh / 日		()	kg / 日		排水処理薬品使用量*()	kg / 日		括弧内は薬品名 ()	kg / 日		()	kg / 日		その他消耗品使用量 ()	kg / 日		括弧内は消耗品名 ()	kg / 日		p33 上	環境影響及び使用資源関連* <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>測定値等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発生汚泥量</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>廃棄物発生量</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>悪臭・騒音の発生可能性</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>電力等消費量</td> <td>kWh / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>排水処理薬品使用量*()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>括弧内は薬品名 ()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>微生物製剤等使用量 ()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>括弧内は消耗品名 ()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他消耗品使用量 ()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> <tr> <td>括弧内は消耗品名 ()</td> <td>kg / 日</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	単位	測定値等	発生汚泥量	kg / 日		廃棄物発生量	kg / 日		悪臭・騒音の発生可能性			電力等消費量	kWh / 日		()	kg / 日		排水処理薬品使用量*()	kg / 日		括弧内は薬品名 ()	kg / 日		()	kg / 日		微生物製剤等使用量 ()	kg / 日		括弧内は消耗品名 ()	kg / 日		()	kg / 日		その他消耗品使用量 ()	kg / 日		括弧内は消耗品名 ()	kg / 日	
項目	単位	測定値等																																																																												
発生汚泥量*	kg / 日																																																																													
廃棄物発生量	kg / 日																																																																													
悪臭・騒音の発生可能性																																																																														
電力等消費量	kWh / 日																																																																													
()	kg / 日																																																																													
排水処理薬品使用量*()	kg / 日																																																																													
括弧内は薬品名 ()	kg / 日																																																																													
()	kg / 日																																																																													
その他消耗品使用量 ()	kg / 日																																																																													
括弧内は消耗品名 ()	kg / 日																																																																													
項目	単位	測定値等																																																																												
発生汚泥量	kg / 日																																																																													
廃棄物発生量	kg / 日																																																																													
悪臭・騒音の発生可能性																																																																														
電力等消費量	kWh / 日																																																																													
()	kg / 日																																																																													
排水処理薬品使用量*()	kg / 日																																																																													
括弧内は薬品名 ()	kg / 日																																																																													
()	kg / 日																																																																													
微生物製剤等使用量 ()	kg / 日																																																																													
括弧内は消耗品名 ()	kg / 日																																																																													
()	kg / 日																																																																													
その他消耗品使用量 ()	kg / 日																																																																													
括弧内は消耗品名 ()	kg / 日																																																																													
p38 中	2.製品データ	p34 上	3.製品データ <u>(実証試験実施場所に設置される機器について記載すること)</u>																																																																											
p40 上	4.開発状況・納入実績	p35 上	4.開発状況・納入実績*																																																																											
p40 中	6.希望する実証試験実施場所	p35 中	6.実証試験実施場所*																																																																											
p40 下 - p41 上	【本申請書に添付する書類】 技術・製品の技術仕様書 運転及び維持管理マニュアル <u>ただし運転及び維持管理マニュアルとは、以下の情報を含むものとする：</u> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>実証対象機器の設置・立ち上げ</u> ● <u>運転及び維持管理</u> ● <u>緊急停止後の運転再開</u> ● <u>構成部品の校正と交換</u> ● <u>トラブルシューティング</u> ● <u>予備部品</u> ● <u>運転と環境の最適化</u> ● <u>条件変化に対する耐久性</u> 	p35 上	【本申請書に添付する書類】 技術・製品の技術仕様書 <u>(運転及び維持管理マニュアル関連の記述は削除)</u> <u>自社試験結果</u> <u>実証試験実施場所所有者による、実証試験の許可文書</u>																																																																											

初版		2版	
p42 上	<p>付録2：実証試験計画</p> <p>実証試験計画は、実証試験デザインと、実証試験を通じての各手続きといった、実証試験の目的や作業の概略を示すものである。<u>流入水の特性評価、実証対象機器の立ち上げのため作業や、実証試験そのものが、実証試験計画には含まれることになる。この他実証試験計画には、データの品質管理、データの取り扱い、データの表示、環境・衛生・安全管理計画が含まれなければならない。</u></p> <p><u>実証試験計画の作成には、環境技術開発者及び実証試験実施場所の所有者からの適切な情報提供が必要である。実証機関、技術実証委員会等が、基本的に実証試験計画作成の責任を負う。</u></p> <p>実証試験計画の内容は状況に依存するが、最低限、以下を含まなければならない：</p>	p36 上	<p>付録2：実証試験計画</p> <p>実証試験計画は、実証試験デザインと、実証試験を通じての各手続きといった、実証試験の目的や作業を示すものである。</p> <p>(下線部は削除)</p> <p>実証試験計画の内容は状況に依存するが、最低限、以下を含まなければならない。</p>
p42- p44	<p>1.表紙 / 実証試験参加者の承認 / 目次</p> <p>実証試験計画の表紙、実証試験計画を承認した実証モデル事業参加者（環境技術開発者等）の署名、目次を記す。</p> <p>2.実証試験の概要と目的</p> <p><u>実証試験の目的と概要を記す。</u></p> <p>5.実証対象技術及び実証対象機器の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ● … ● <u>実証対象機器の設置方法、立ち上げ方法、運転方法、通常の維持管理方法、トラブルシューティング</u> ● … <p>(以下、旧「実証試験のデザイン」は、右のように組み換え)</p> <p>6.実証試験のデザイン</p> <p>(1) 流入水の特性評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>流量、流量変動の測定方法</u> ● <u>測定する水質成分、水質変動の測定方法、測定頻度</u> ● <u>流量監視と成分試料採取スケジュール</u> <p>(2) 実証対象機器の立ち上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>実証対象機器の立ち上げスケジュール</u> 	p36 -37	<p>1.表紙 / 実証試験参加者の承認 / 目次</p> <p>実証試験計画の表紙、実証試験計画を承認した実証モデル事業参加者（<u>実証機関責任者、環境技術開発者、実証試験実施場所所有者</u>）の氏名と、目次を記す。</p> <p>(削除)</p> <p>4.実証対象技術及び実証対象機器の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ● … ● <u>実証対象機器の運転及び維持管理に必要な作業項目</u> ● … <p>5.実証試験の内容</p> <p>(1) 試験期間</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>試験期間と全体スケジュール</u> <p>(2) 実証対象機器の立ち上げ（<u>実証対象機器を新規に設置する場合のみ</u>）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>実証対象機器の立ち上げスケジュール</u> ● <u>立ち上げにおける留意点（流速、添加物の種類と濃度、構成部品の校正と調整等）</u> <p>(2) 監視項目</p>

初版	2 版
<ul style="list-style-type: none"> ● 立ち上げにおける留意点(流速、添加物の種類と濃度、構成部品の校正と調整等) (3) 試験期間 ● 試験期間と全体スケジュール (4) 水質分析 ● 水質実証項目 ● 試料採取方法、試料採取に用いる機器、試料採取スケジュール(頻度)、保存方法、保存期間 ● 分析手法・分析機器、分析スケジュール(頻度) ● 校正方法、校正スケジュール (5) 運転及び維持管理 ● 監視項目と作業、作業スケジュール・担当者、記録様式 ● 流量の監視地点、監視方法と監視装置、監視スケジュール ● 汚泥発生量の測定方法と測定装置、測定スケジュール ● 電力等消費量の測定方法と測定装置、測定スケジュール ● 排水処理薬品及び消耗品使用量の測定方法、測定スケジュール ● その他の実証項目の評価方法と測定装置、情報収集スケジュール <p>7.データの品質管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 精度、完全性等、データ品質指標(DQI)を使用するデータの種類とその手法 ● 試料採取に用いる機器・分析機器の校正、関連資料等、追加的な品質管理情報の提出の必要性(ただし全ての未処理データは、実証試験結果報告書の付録として記録する) <p>8.データの管理、分析、表示</p> <p>(1) データ管理</p> <p><u>実証試験計画には、データ管理と取り扱いについて示さなければならない。フィールドノート、維持管理フォーム、実験室報告、コンピュータのワークシート、グラフ、表、写真、ビデオ等、実証試験を通じて生成される様々な種類のデータを規定しなければならない。</u></p> <p><u>実証機関は、データの品質管理者を1名指名する。</u></p> <p>(2) 分析と表示</p> <p>実証試験計画では、データを分析し、統合する手法について詳述しなければならない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>流量の監視地点、監視方法と監視装置、監視スケジュール</u> ● <u>その他の監視項目毎の測定・監視方法と作業スケジュール</u> (3) 水質分析 ● 水質実証項目 ● 試料採取方法、試料採取に用いる機器、試料採取スケジュール(頻度)、保存方法、保存期間 ● 分析手法・分析機器、分析スケジュール ● 校正方法、校正スケジュール (4) 運転及び維持管理 ● <u>運転及び維持管理実証項目</u> ● 汚泥発生量の測定方法と測定装置、測定スケジュール ● 電力等消費量の測定方法と測定装置、測定スケジュール ● 排水処理薬品及び消耗品使用量の測定方法、測定スケジュール ● <u>微生物製剤等使用量の測定方法、測定スケジュール</u> ● その他の実証項目の評価方法と測定装置、情報収集スケジュール <p>6.データの品質管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 精度、完全性等、データ品質指標(DQI)を使用するデータの種類とその手法 ● 試料採取に用いる機器・分析機器の校正、関連資料等、追加的な品質管理情報の提出の必要性(ただし全ての未処理データは、実証試験結果報告書の付録として記録する) <p>7.データの管理、分析、表示</p> <p>(1) データ管理</p> <p><u>実証試験を通じて生成され、管理対象となるデータやそのフォームを特定しなければならない。</u></p> <p>(2) 分析と表示</p> <p>データの分析手法や表示形式を特定しなければならない。</p>

初版	2版
<p>統計手法や計算式その他、表示に用いられるデータと表示書式を特定しなければならない。</p> <p>9.評価 実証試験計画では、監査グループの情報についても示されなければならない。</p> <p>10.付録 以下は付録として、実証試験計画に示されなければならない：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 環境技術開発者による運転及び維持管理マニュアル。 ● 環境・衛生・安全管理計画（化学物質安全性データシートを含む）。 ● 過去の流入水の水量と水質に関するデータ。 ● 参考となるその他の文書やデータ。 	<p>8.監査 実証試験計画では、<u>監査スケジュール、監査手続き、監査グループの情報</u>についても示されなければならない。</p> <p>9.付録 以下は付録として、実証試験計画に示されなければならない：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 環境技術開発者による運転及び維持管理マニュアル。 <p><u>（環境・衛生・安全管理計画の項は削除）</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 過去の流入水の水量と水質に関するデータ。 ● 参考となるその他の文書やデータ。