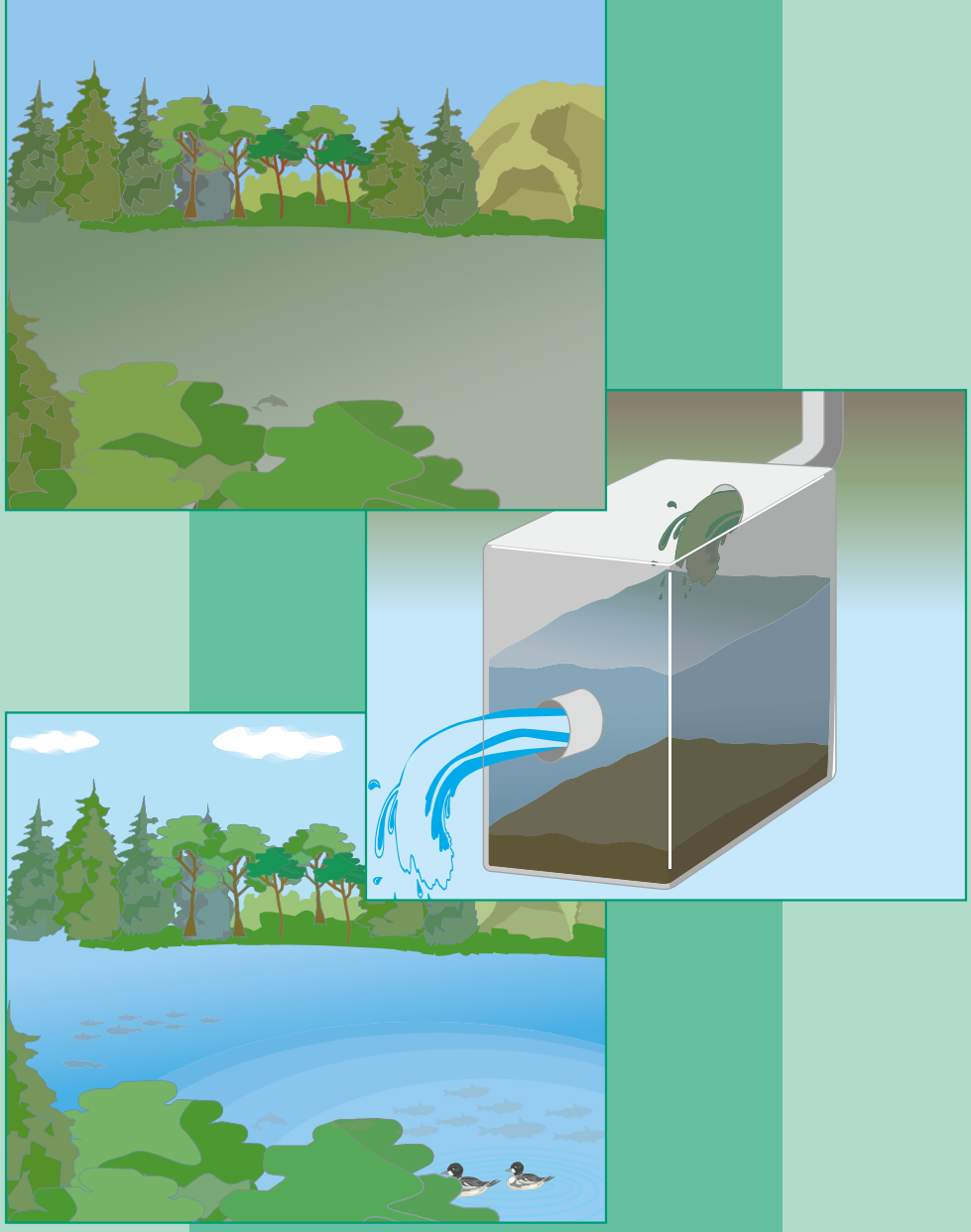


環境技術実証事業

環境技術
実証事業
ETV 環境省
http://www.env.go.jp/policy/etv/
日本の水をきれいに
湖沼等水質浄化分野
（実証番号０８０－１０００）

湖沼等水質浄化技術分野

平成22年度実証試験結果報告書の概要

環境省

目次

Ⅰ. はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

Ⅱ. 湖沼等水質浄化技術分野について・・・・・・・・・・・・・・・・6

Ⅲ. 実証試験の方法について（平成22年度）・・・・・・・・・・・・7

Ⅳ. 平成22年度実証試験結果の概要について ・・・・・・・・・・12

Ⅴ. これまでの実証対象技術一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・18

I. はじめに

本冊子は、環境省の「環境技術実証事業」の「湖沼等水質浄化技術分野」について、平成22年度に完了した実証試験の結果概要等をとりまとめたものです。

■『環境技術実証事業』とは？

既に適用可能な段階にあり、有用と思われる先進的環境技術でも、環境保全効果等についての客観的な評価が行われていないために、地方公共団体、企業、消費者等のエンドユーザーが安心して使用することができず、普及が進んでいない場合があります。環境技術実証事業とは、このような普及が進んでいない先進的環境技術について、その環境保全効果等を第三者機関が客観的に実証する事業です。本事業の実施により、ベンチャー企業等が開発した環境技術の普及が促進され、環境保全と環境産業の発展による経済活性化が図られることが期待されます。

平成22年度は、以下の7分野を対象技術分野として事業を実施しました。

（１） 自然地域トイレし尿処理技術分野
（２） 小規模事業場向け有機性排水処理技術分野
（３） 湖沼等水質浄化技術分野
（４） 閉鎖性海域における水環境改善技術分野
（５） VOC簡易測定技術分野
（６） ヒートアイランド対策技術分野（建築物外皮による空調負荷低減等技術）
（７） ヒートアイランド対策技術分野（地中熱・下水等を利用したヒートポンプ空調システム）

■ 事業の仕組みは？

環境省が有識者の助言を得て選定する実証対象技術分野において、公募により選定された第三者機関（「実証機関」）が、実証申請者（技術を有する開発者、販売者等）から実証対象技術を募集し、その実証試験を実施します。実証試験を行った技術に対しては、その普及を促すため、また環境省が行う本事業の実証済技術である証として、「環境技術実証事業ロゴマーク」（図１）及び実証番号を交付しています。

なお、本事業において「実証」とは、「環境技術の環境保全効果、副次的な環境影響等を、当該技術の開発者でも利用者でもない第三者機関が試験等に基づいて客観的なデータとして示すこと」と定義しています。「実証」は、一定の判断基準を設けてそれに対する適合性を判定する「認証」や「認定」とは異なります。

図１：環境技術実証事業ロゴマーク（共通ロゴマーク）

（さらに技術分野ごとに、「個別ロゴマーク」を作成しています。）

※ロゴマークを使用した宣伝など、当事業で実証済みの技術について「認証」をうたう事例がありますが、このマークは環境省が定めた基準をクリアしているという主旨ではなく、技術（製品・システム）に関する客観的な性能を公開しているという証です。ロゴマークのついた製品の購入・活用を検討される場合には、本冊子や、各実証試験結果報告書の全体を見て参考にしてください。詳細な実証試験結果報告書については、ロゴマークに表示のURL（http://www.env.go.jp/policy/etv/）から確認することができます。

（１）事業の実施体制（図２）

各技術分野について、実証システムが確立するまでの間、原則として分野立ち上げ後2年間は、実証試験の実費を環境省が負担する「国負担体制」で実施し、その後は受益者負担の考え方に基づき、実証試験の実費も含めて申請者に費用を負担いただく「手数料徴収体制」で実施しています。

各技術分野の事業のマネジメント（実証試験要領の作成、実証機関の選定等）については、「国負担体制」の場合は環境省が実施し、「手数料徴収体制」の場合は「実証運営機関」が手数料項目の設定と実証申請者からの手数料徴収も含めて実施します。実証運営機関は、公平性や公正性確保、体制及び技術的能力等の観点から、公募により選定されます。

実証対象技術の募集・選定、実証試験の実施、実証試験結果報告書の作成等は「国負担体制」、「手数料徴収体制」のどちらの体制においても、「実証機関」が行います。実証機関は、試験の公平性や公正性確保、体制及び技術的能力等の観点から、公募により選定されます。

業務全体の運営にあたっては、環境技術実証事業検討会及び分野別ワーキンググループ（以下、「分野別WG」という）など、有識者からなる検討会にて、事業の進め方や技術的な観点について、専門的見地から助言をいただいています。

なお、平成２４年度からは、事業運営の効率化を更に進めるため、新たな事業運営体制への移行を予定しています。

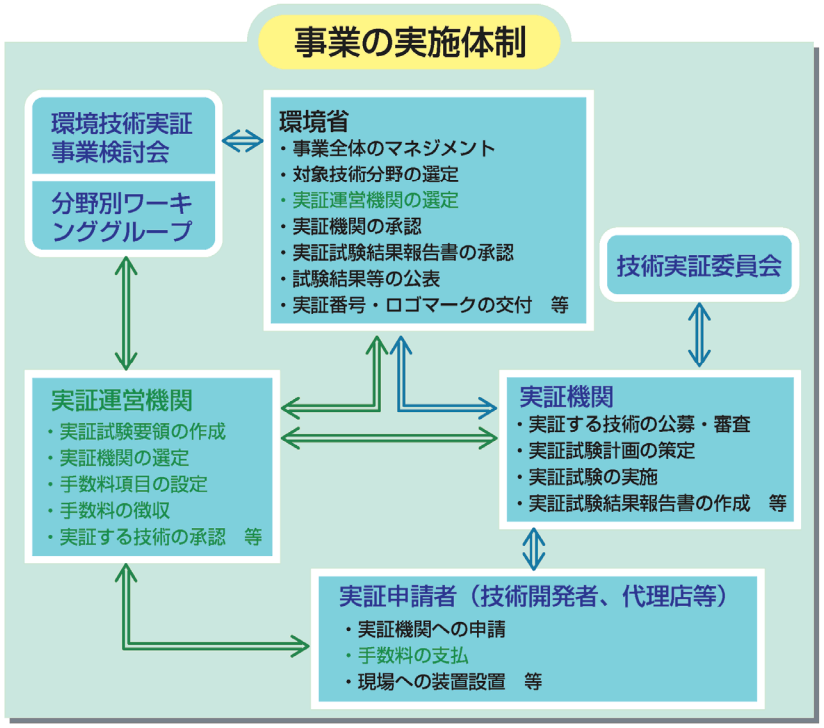


図２：平成22年度における『環境技術実証事業』の実施体制

（緑色の記載は「手数料徴収体制」にのみ適用）

（２）事業の流れ

実証事業は、主に以下の各段階を経て実施されます。（図３）

〇実証対象技術分野の選定

環境省が、環境技術実証事業検討会における議論を踏まえ、実証ニーズや、技術の普及促進に対する技術実証の有効性、実証可能性等の観点に照らして、既存の他の制度で技術実証が実施されていない分野から選定を行います。

〇実証運営機関（手数料徴収体制のみ）・実証試験要領の策定・実証機関の選定

技術分野ごと、実証運営機関は1機関、実証機関は予算の範囲内で、必要数選定します。また、実証試験を行う際の基本的考え方、試験条件・方法等を定めた「実証試験要領」を策定します。

〇実証対象技術の募集・実証試験計画の策定

実証機関は、実証試験要領に基づき実証対象技術を募集します。応募された技術について、有識者からなる技術実証委員会での検討を行い、その結果を踏まえて実証機関は対象技術を選定します。その後実証機関は、実証申請者との協議を行いつつ、有識者からなる技術実証

委員会で検討した上で、実証試験計画を策定します。

〇実証試験の実施

実証機関が、実証試験計画に基づき実証試験を行います。

〇実証試験報告書の作成・承認

実証機関は、実証試験データの分析検証を行うとともに、実証試験結果報告書を作成します。実証試験結果報告書は、技術実証委員会及び分野別WGにおける検討を踏まえ、環境省に提出されます。提出された実証試験結果報告書は、環境省により確認され、承認されます。承認された実証試験結果報告書は、実証機関から実証申請者に報告されるとともに、一般に公開されます。

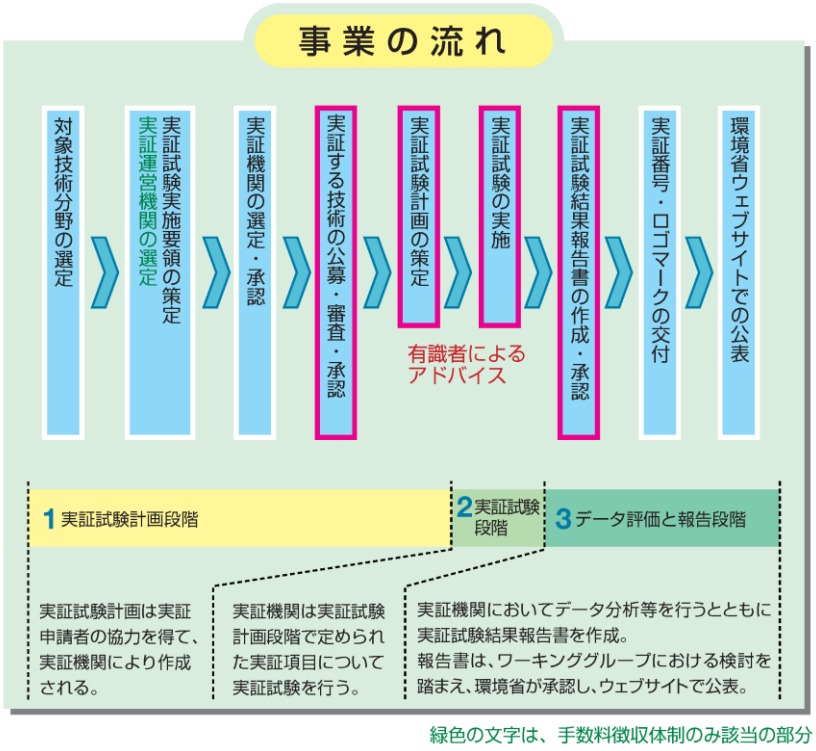


図３：平成22年度における『環境技術実証事業』の流れ
（「実証運営機関」の選定は、「手数料徴収体制」に適用）

なお、平成２４年度からの新たな事業運営体制においては、事業の流れにおいて、それぞれの業務を受け持つ機関に変更がある可能性があります。

■ 環境技術実証事業のウェブサイトについて

環境技術実証事業では、事業のデータベースとして環境技術実証事業ウェブサイト（http://www.env.go.jp/policy/etv/）を設け、以下の情報を提供していますので、詳細についてはこちらをご覧ください。

[1] 実証技術一覧

本事業で実証が行われた技術及びその環境保全効果等の実証結果（「実証試験結果報告書」等）を掲載しています。

[2] 実証試験要領

実証試験を行う際の基本的考え方、試験条件・方法等を技術分野ごとに定めた「実証試験要領」を掲載しています。

[3] 実証運営機関・実証機関／実証対象技術の公募情報

実証運営機関・実証機関あるいは実証対象技術を公募する際、公募の方法等に関する情報を掲載しています。

[4] 検討会情報

本事業の実施方策を検討する検討会、分野別WGにおける、配付資料、議事概要を公開しています。

Ⅱ. 湖沼等水質浄化技術分野について

■ 湖沼等水質浄化技術とは？

本事業が対象としている湖沼等水質浄化技術とは、湖沼等において汚濁物質（有機物、栄養塩類等）や藻類の除去、透明度の向上、底泥からの溶出抑制を達成する技術やその他の水質浄化や水環境の向上に役立つ技術を指します。

なお、湖沼等水質浄化技術分野において実証された技術には、以下の個別ロゴマークを交付しています。

図 4　湖沼等水質浄化技術分野における個別ロゴマーク

■ なぜ湖沼等水質浄化技術を対象技術分野としたのか？

湖沼の水質については、水が滞留する閉鎖性の水域であり、一度汚濁物質がたまってしまうと浄化が困難であるなどの特有の条件を抱え、有機汚濁の指標であるCOD(化学的酸素要求量)の環境基準の達成率が、50%程度と他水域に比べ低い状態のまま推移しています。また、湖沼水質の悪化は、流域から栄養塩類(窒素、りん)や有機汚濁物質の流入と蓄積によって引き起こされ、植物プランクトンの異常増殖による水道異臭味被害、景観障害等が全国各地で発生しています。

湖沼水質保全対策として、従来の有機物等に係る排水規制に加え、昭和60 年より富栄養化の原因となる窒素またはりん含有量に係る排水規制対象湖沼を指定して、排水規制を強化してきましたが、依然として湖沼の水質改善ははかばかしくありません。

一方、近年では、湖沼へ流入する汚濁負荷の削減とならび、水処理技術の開発等による湖沼の水そのものを直接浄化する技術が提案されてきています。

このため、この湖沼の水を直接水質浄化の実証を行い、対象技術の環境保全効果（本技術分野の場合、湖沼水質の浄化及び水環境を向上する技術を指す）等に関する客観的な情報提供を行うことにより、地域環境の保全を図るとともに、近年発達の著しい、湖沼の水そのものを直接浄化する技術の開発・促進を図る取組は意義があると考えられ、環境技術実証事業の対象技術分野に選定しました。

Ⅲ. 実証試験の方法について（H22年度）

■ 実証試験の概要

実証試験は、湖沼等水質浄化技術分野で共通に定められた「実証試験要領」に基づき実施されます。本実証試験では、以下の各区分において、実際の水域における実証対象技術の性能・影響を実証します。

○ 水質関連（水質浄化性能及び水質への悪影響）
○ 底質関連（底質浄化性能及び底質への悪影響）
○ 生物関連（水質に有害な生物の除去に関する性能及び生物への悪影響）
○ 環境への上記以外の影響

■ 実証対象技術について

実証対象技術の審査は、実証対象技術を保有している企業等から申請された技術の内容に基づいて行われます。申請内容が記入された実証申請書を、以下の各観点に照らし、総合的に判断した上で実証機関が対象とする技術を審査し、実証運営機関の承認を得ることになっています。

ａ．形式的要件
○ 申請技術が、対象技術分野に該当するか
○ 申請内容に不備はないか
○ 商業化段階にある技術か
ｂ．実証可能性（科学技術的な見地からも検討すべき内容）
○ 予算、実施体制等の観点から実証が可能であるか
○ 実証試験計画が適切に策定可能であるか
○実証試験にかかる手数料を実証申請者が負担可能であるか
ｃ．環境保全効果等（主に科学技術的な見地から検討すべき内容）
○ 技術の原理・仕組みが科学的に説明可能か
○ 環境保全効果が見込めるか
○ 副次的な環境問題等が生じないか
○ その技術に独自性が認められるか
○ 実証申請者の提案する実証試験方法が科学的に妥当か
○ 生態系及び人間に対する安全性が確保できるか
○ 使用される薬剤・微生物製剤の安全性は確保されているか
○ 適切な移入種対策をとることは十分に可能か

■ 実証項目について

湖沼等水質浄化技術分野での実証項目は、表1に示す（１）～（６）について、実証試験の目的上必要な調査項目と、補助的に使用する調査項目をそれぞれ決定します。

実証機関は、所定の調査項目について、浄化の目標水準を検討します。本事業は特定の基準で技術を判定するものではありませんが、目標水準は、実証対象技術が予定通りに機能したかを示す目安として重要になります。

実証機関は各調査項目について、関連JIS、関連規制、公的機関の定める調査方法やガイドラインに従い、試料採取及び測定分析の方法を決定します。ただし、技術実証委員会が十分な精度を確保できると判断した場合は、それ以外の方法を採用してもよいこととします。

表１：調査項目の全体像

調査対象＼調査項目の目的		実証試験の目的		補助的に使用する
		性能を実証する	悪影響の有無を確認する	
実証試験の種類	（１）水質関連	○	○	○
	（２）底質関連	○	○	○
	（３）生物関連	○	○	○
	（４）環境への上記以外の影響	－	○	○
（５）機器の維持管理		－	－	○
（６）その他		－	－	○

○…該当する調査項目の有無を検討、－…基本的には検討不要

（１）水質関連

実証機関は、「水質汚濁に係る環境基準について　別表２（２）湖沼（昭和４６・１２・２８環告５９）」に示された湖沼に関する生活環境項目等、実証試験実施場所の利水目的を考慮し、調査項目等を定めます。

表２：水質に関連する調査項目の具体例（湖沼に関する生活環境項目）

項目	出典
水素イオン濃度（pH）、化学的酸素要求量（COD）、浮遊物質量（SS）、溶存酸素量（DO）、大腸菌群数	湖沼類型 AA、A、B、C 関連
全窒素（T-N）、全リン（T-P）	湖沼類型Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ関連
全亜鉛（T-Zn）	湖沼類型　生物 A、生物特 A、生物 B、生物特 B 関連
景観、透明度	

（２）底質関連

実証機関は、水質影響についての検討結果との整合性を考慮しつつ、実証対象技術による底質改善効果や、底質への悪影響の可能性について検討し、調査項目を定めます。

試料採取及び測定分析の方法は、主に「底質調査方法（昭和６３年、環境庁）」もしくは「底質調査方法（平成１３年3月、環境省）」に従います。

表３：底質に関連する調査項目の具体例

	項目
所見	底質の色、におい
嫌気状態の改善状況に関する項目	酸化還元電位（ORP）
間隙水に関する項目	T-N、T-P
固形分に関する項目	全有機炭素、T-N、T-P

（３）生物関連

生物に与える影響についての調査項目には、

- 実証試験実施場所での試験に先立って、実証申請者の責任と費用負担で試験し、その結果を申請時に実証機関に提出すべき調査項目と、
- 実証試験実施場所において実証機関が調査すべき項目

の２種類があります。

① 実証申請者が実証機関に提出すべき調査項目

薬剤・微生物製剤を用いる技術の場合、実証申請者は「新規化学物質等に係る試験を実施する試験施設に関する基準」（化審法ＧＬＰ基準）に適合する試験機関による、表4に示す生態影響試験の結果を、申請時に実証機関に提出します。

また有害な成分が環境中に溶出しうる素材を用いる技術の場合、実証申請者はJISK0058-1（スラグ類の化学物質試験方法 第１部：溶出量試験方法）に基づく溶出試験の結果を、申請時に実証機関に提出します。

実証機関はこれらの他にも、実地試験に先立ち必要な試験を決定し、実証申請者に提出を要請することができます。これらの試験結果は、実証試験結果報告書に示します。

表４：薬剤・微生物製剤を用いる場合に実証申請者が結果を提出すべき生態影響試験

対象	項目	方法
植物プランクトン	藻類に対する生長阻害	OECDテストガイドラインNo.201
動物プランクトン	ミジンコ急性遊泳阻害	OECDテストガイドラインNo.202
魚類	魚類急性毒性の有無	OECDテストガイドラインNo.203

② 実証試験実施場所において実証機関が調査すべき項目

実証機関は、水質に有害な生物の除去に関する性能や、生物への悪影響や副作用について、調査項目を検討します。生物への悪影響や副作用が確認された場合、また移入種問題について十分に管理できていないことが確認された場合、実証機関は速やかに実地試験を中止できるよう、調査項目と中断すべき水準を事前に検討します。特に希少種が確認されている場合は、十分な検討が必要になります。

試料採取及び測定分析の方法は、主に関連JIS、SCOR／UNESCO 法（クロロフィル a）、OECD テストガイドライン（生態影響試験）に従います。

表５：生物に関連する調査項目の具体例

対象	項目
植物プランクトン	クロロフィル a 種毎の個体数・群数
動物プランクトン	種毎の個体数・群数
その他	底生生物（二枚貝、昆虫類等）の種毎の個体数 遊泳動物（魚類等）への影響

（４）環境への上記以外の影響

実証機関は、実証対象機器の使用に伴う前述以外の環境への影響を考慮し、表6に示された標準的な調査項目の過不足を検討し、調査項目を決定します。

表６：環境負荷に関する標準的な調査項目

項目	測定方法　等	関連費用
汚泥または 汚泥由来の廃棄物の量	汚泥の乾重量 湿重量（kg／日）と含水率	処理費用
廃棄物の種類と発生量 （汚泥関連のものを除く）	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扱い上の区分も記録する	処理費用
騒音	可能であれば騒音計を使って測定	―――
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	―――

（５）機器の維持管理

実証機関は、実証対象機器の維持管理上の特性を考慮し、表7に示された標準的な調査項目の過不足を検討し、調査項目を決定します。特に実際の作業担当者の維持管理技能が低い場合に予想される問題点についても考慮しておきます。

表７：維持管理に関する標準的な調査項目

分類	項目	測定方法　等	関連費用
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
	薬品の種類と使用量	適宜	薬品費
	微生物製剤等の種類と使用量	適宜	製剤費
	その他消耗品	適宜	消耗品費
維持管理性能	実証対象機器の立ち上げに要する期間	時間（単位は適宜）	―――
	実証対象機器の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 作業の専門性、困難さ	人件費
	実証対象機器の信頼性	系内の通常の変動に対する安定性	―――
	トラブルからの復帰方法	復帰操作の容易さ・課題	―――
	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	―――

（６）その他の調査項目

実証機関は、（１）から（５）に含まれていない項目についても、調査項目の必要性を検討し、適宜調査項目として定めます。

表８：その他の調査項目の具体例

	項目
実証試験実施場所に関する項目	・実証試験実施場所の天候、降水量、最高気温、最低気温（最寄りの測候所のデータを利用） ・水温、水位、水量
流入域等に関する項目	流入汚濁負荷またはその変化を示すデータ
その他の項目	上記以外に、維持管理マニュアルでモニタリングするよう指定された項目があれば検討する

実証試験を行う際の基本的考え方、試験条件・方法等を定めた「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22年度実証試験結果の概要について

平成２２年度は、手数料体制で実施しました。

■実証運営機関

○ 社団法人　日本水環境学会

■実証機関

○ 社団法人　埼玉県環境検査研究協会

■ 実証対象技術の概要

実証機関	実証申請者（技術開発者）	処理方式（処理装置名）	実証期間	実証番号	ページ
社団法人 埼玉県環境 検査研究協会	グリーン水研 株式会社	花弁等陸生植物を用いた 鑑賞式「グリーン生物浮島」	平成 22 年 2 月 23 日～ 平成 22 年 11 月 22 日	080-1001	14

＜実証運営機関連絡先＞

社団法人　日本水環境学会

〒 135-0006　東京都江東区常盤２-９-７　グリーンプラザ深川常磐２０１号

TEL：03-3632-5351　FAX：03-3632-5352

E-MAIL：info@jswe.or.jp

＜実証機関連絡先＞

社団法人　埼玉県環境検査研究協会

〒330-0855　埼玉県さいたま市大宮区上小町1450番地11

TEL： 048-649-5499　FAX： 048-649-5543

E-MAIL： news@saitama-kankyo.or.jp

■ 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、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。

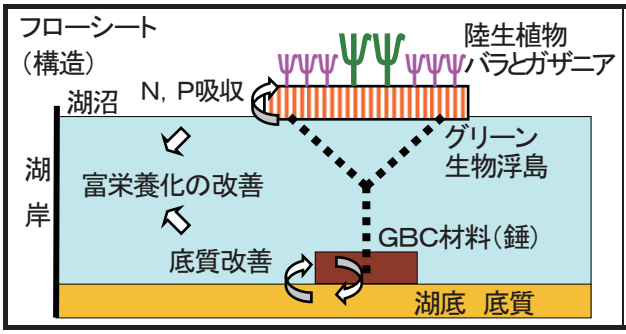
実証試験結果報告書の原案は実証機関が策定し、技術実証委員会での検討を経たうえで、実証試験結果報告書としてとりまとめられます。実証試験結果報告書は、ワーキンググループにおいて検討されたのち、環境省の承認を得ることとなります。

■　実証試験結果報告書の概要

○ 全体概要

実証対象技術／ 環境技術開発者	花卉等陸生植物を用いた観賞式「グリーン生物浮島」／グリーン水研株式会社
実証機関(試験実施機関)	社団法人　埼玉県環境検査研究協会
実証試験期間	平成22年2月23日　～　平成22年11月22日

1．実証対象技術の概要



原理
浮島を利用した水面上でも陸生植物が障害なく生育できる条件を整備し、植物が湖水中の栄養分を吸収し、SS分を沈降させ、透明度などの水質を改善する。さらにバチルス菌を坦持させた活性化石炭「GBC材料」を炭素繊維シートで包み、「網袋」に詰め錘として水底に沈め、底質を改善する。

2．実証試験実施場所の状況

○実証試験実施場所の概要

試験区	名称／所在地	上尾市丸山公園・大池
	水域の種類/利水状況	都市公園内の池／散策、釣り等の親水利用
	規模	水面積 24,300m^2、平均水深 1.2m、平均泥厚 0.3m
	流入状況	排水路や河川の流入はなく、揚水している地下水約 760m^3／日が流入
	その他	10m×10m、水深は約1mの隔離水界を用いた。
対照区	名称／所在地	同上
	水域の種類/利水状況	同上
	規模	同上
	流入状況	同上
	その他	処理区と同様の構造で、実証対象技術を投入しない

○実証対象機器の仕様及び処理能力

施設概要	名称／形式	グリーン生物浮島
	サイズ・重量	直径 90cm の円形と錘に利用した GBC 材料　総重量25kg
	設置基数と場所	3基設置　試験区とした隔離水界内
設計条件	対象項目と目標	COD　5 mg/L 以下、SS　15 mg/L 以下、全窒素　1 mg/L 以下 全リン　0.1 mg/L 以下、透視度　30 cm　以上、透明度　0.8　m　以上 臭気(40℃加温臭気)　対照区と比較し、異常でないこと 景観　写真による比較評価
	面積、容積、処理水量	被覆面積の率は、約2%とし、3基（計　約 1.98 ㎡）設置した
	稼働時間	実証期間（平成 22 年2月 22 日～平成 22 年 11 月 22 日）

○実証対象機器の設置状況と試料採取位置

10m×10mの隔離水界に実証対象技術を設置し（試験区）、比較のための区画（対照区）を設置した。

図1　試験区

図2　実証対象技術
（浮島とGBC材料）

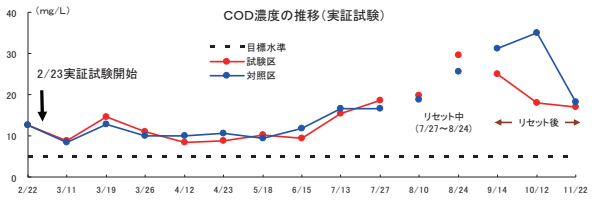
植物の成長を考慮し、2月末に浮島を設置し、3月から 10 月までを実証期間とし、14 回の水質調査、3回の底質調査を実施した。試料は水質と底質ともに層状に3箇所採水し混合試料としている。

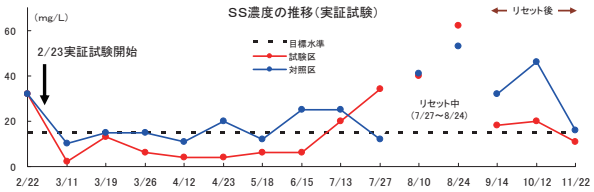
3．実証試験結果

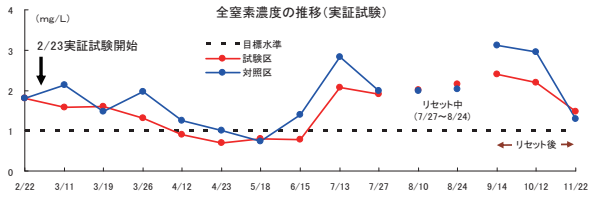
実証技術を設置後は、SS、全窒素、透明度及び透視度が対照区に比べ良好な値を示し、水質目標を達成した。COD、全リンは、対照区とほぼ同じ濃度で推移し、目標値は達しなかった。夏季に猛暑の影響により陸生植物が枯死し、大幅な修理をし、再度試験を開始したが（リセット）、植物の浮島への定着が十分でなく若干の減少傾向を示すに留まった。

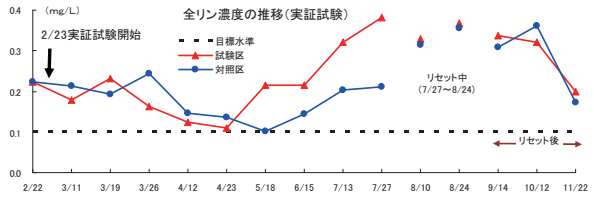
臭気は対照区と比較し、異常はなかった。景観は、花弁式陸生植物を利用しているため開花時は周囲の景観を演出する優れた技術である。

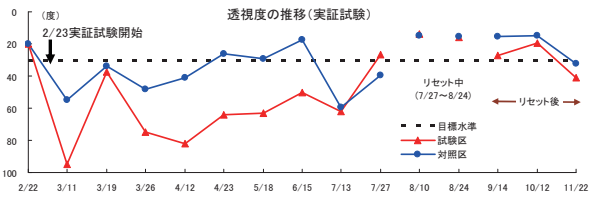
底質の改善に顕著な変化は見られず、実証試験期間が短いことが原因と思われる。

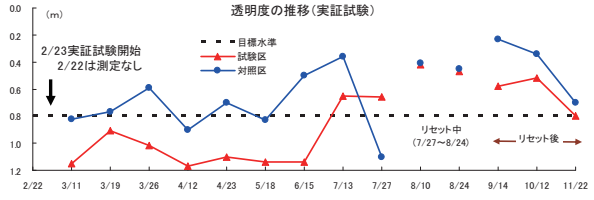












○環境影響項目

項 目	単 位	実 証 結 果
汚泥発生量	kg	なし
廃棄物発生量	L	花卉類は落ちた花びら、落葉した葉。実証期間中で1kg 程度。
騒音		発生源となる駆動装置はなく、浮島が風等の移動で生じる騒音はない
におい		実証対象技術からの発生なく、対照区と比べて差はなかった

○使用資源項目

項 目	単 位	実 証 結 果
植物の補充	―	枯死により、ほぼ設置時と同量を補充した

○維持管理性能項目

項 目	単 位	実 証 結 果
浮島の状況	―	フロートが外れ修理した
散水	―	植物の根が伸び浮島に定着するために必要 天候によっては枯死防止のために必要
植物の状態	―	枯死した植物の除去や補充を実施

○定性的所見

項 目	所 見
水質所見	SS、全窒素、透視度、透明度の測定値は対照区より低値を示し、水質目標値も達した。しかし、COD、全リンは、対照区とほぼ同じ濃度で推移し、目標値は達しなかった。汚泥の改善として、減量効果を測定したが、この実証試験期間では変化がなかった。
立ち上げに要する期間	3基の設置は工作も含め、1日 植物の根が定着するまでは、1ヶ月程度
運転停止に要する期間	（搬出に掛かる期間として）1日
維持管理に必要な人員数	散水必要時は、1名 30 分程度で毎日
維持管理に必要な技能	特別な知識や技能は必要ない
実証対象機器の信頼性	浮島のフロートが外れ沈下は起きたが、それ以外はない。 （実証試験期間中の猛暑により植物が枯れるトラブルがあった）
トラブルからの復帰方法	浮島の修理や枯死した植物の植替えは、1基当たり約半日。
維持管理マニュアルの評価	簡易で明瞭。
その他	景観に優れ、特に都市公園の演出には効果的である。

○他の実水域への適用を検討する際の留意点

本実証技術は、電力や薬品等が不要である。実証試験結果では、SS、全窒素、透視度、透明度の低減が可能であることが示されたことから浮島の設置数を増やすことにより効果を向上させることが期待できる。水域の状況と気象条件によっては、メンテナンスに配慮した設置や浮島を補強する必要があるが、実証試験実施場所と同様な都市公園の池などでは、特徴的な花卉式陸生植物による景観を演出することが期待される。

（参考情報）

注意：このページに示された製品データは、全ての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、内容に関しての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		花卉等陸生植物を用いた観賞式「グリーン生物浮島」
製造（販売）企業名		グリーン水研株式会社
連絡先	TEL／FAX	埼玉県さいたま市浦和区高砂 3 丁目 12 番地 24 号 048-814-2250 / 048-814-2251
	Web アドレス	http://www.giwgroup.com/
	E-mail	contact@giwgroup.com
サイズ・重量		浮島直径 90cm、高さ 50cm、25kg（植物不含）　　錘 50kg
前処理、後処理の必要性		1)水深 2m 以下、沈殿腐敗物 3cm 以上の水域には浮島を投入する半年前に GBC 材料を散布して汚泥量を減らすことが良いと考え。 2)散った花を切る、また１年１回ほど植物の形を剪定することが必要と考え。陸でのガーデニングと同じです。
付帯設備		なし
実証対象機器寿命		約５年以上
立ち上げ期間		設置当日から植物の吸収能力が発揮しはじめ、陸生植物の水生根を定着まで約１月かかる。

コスト概算（円） （水質及び汚染源状況により 2,000m³ ～5,000m³）	費目		単価	数量	計
	イニシャルコスト		71,000	20	1,420,000
		浮島本体	55,000	20	1,100,000
		GBC 錘	16,000	20	320,000
		植物			オプション
		設置工事別途相談			
	ランニングコスト（月間）				20,000
		人件費	20,000		20,000
		処理水量 1m³ あたり （処理水量 2,000～5,000m³/月とした）			4～10

○その他メーカーからの情報

廃タイヤなどのリサイクル材料を用いた「グリーン生物浮島」と「GBC 材料」により、水質浄化と汚泥を分解するシステムで、中国雲南省昆明市滇池（総面積300k㎡）中に製作した水域面積2800㎡、深さ 1.5m の閉鎖水域において、水域面積の2%に相当する56㎡に浮島56基を設置し、半年間の水質浄化試験で CODcr は 223.8 から 60.7、BOD は 28.7 から 1.2、全リンは 1.815 から 0.177、全窒素は 12.65 から 1.45（mg/L）の実績を持っています。公園池なども含め、景観に富んだ自然型の浄化技術です。

Ⅴ．これまでの実証技術一覧

実施年度	実証番号	実証機関	実証技術	申請者
平成 22 年度	080-1001	社団法人 埼玉県環境検査研究協会	花弁等陸生植物を用いた鑑賞式「グリーン生物浮島」	グリーン水研株式会社
平成 20 年度	080-0802	石川県	あま～る式電気分解処理装置	シグマサイエンス株式会社
	080-0801		炭素繊維を用いた水質浄化技術	帝人株式会社、群馬工業高等専門学校
平成 19 年度	080-0703	大阪府	アオコ制御方法・アオコ制御のための施工	有限会社アクアラボ
	080-0702	石川県	浄化藻床桶による自然浄化工法	有限会社パイプ美人
	080-0701		噴流式水質浄化システム	株式会社サリック
平成 18 年度	080-0608	石川県	多機能セラミックス浄化システム	スプリング・フィールド有限会社
	080-0607		多機能ガラス発砲体 NEXTONE-αによる水質浄化システム	株式会社石川再資源化研究所
	080-0606	愛媛県	直接曝気方式ジェット・ストリーマー	株式会社石井工作研究所
	080-0604	大阪府	微細オゾン気泡による水質浄化技術	野村電子工業株式会社
	080-0602	埼玉県	カーボンリバースシステム	株式会社フォーユー商会
	080-0601		浄化ブロック	株式会社ホクエツ関東、株式会社ホクエツ
平成 17 年度～18 年度	080-0605	香川県	エカローシステム	積水アクアシステム株式会社
	080-0603	埼玉県	複合型植生浮島浄化法(フェスタ工法)	株式会社フジタ
平成 17 年度	080-0504	広島県	水質浄化装置「みずきよ」	株式会社共立
	080-0503	大阪府	微細気泡による水質浄化技術	株式会社マイクロアクア
	080-0502	埼玉県	水質浄化システム(TAWS)	東洋建設株式会社
	080-0501		ピーキャッチ(りん吸着剤)による水質浄化システム	株式会社クレアテラ、りんかい日産建設株式会社

リサイクル適正の表示：印刷用の紙にリサイクルできます
本冊子は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料［Aランク］のみを用いて作製しています。

環境技術実証事業
ETV 環境省
http://www.env.go.jp/policy/etv/

●本事業に関する詳細な情報は、ウェブサイトでご覧いただけます。
http://www.env.go.jp/policy/etv/
このウェブサイトでは、実証試験要領、検討会における検討経緯、実証試験結果等をご覧いただけます。

●「環境技術実証事業」全般に関する問合せ先
環境省総合環境政策局総務課　環境研究技術室
〒100−8975　東京都千代田区霞が関1-2-2 中央合同庁舎5号館　TEL:03−3581−3351（代表）

●「湖沼等水質浄化技術分野」に関する問合せ先
環境省水･大気環境局水環境課
〒100−8975　東京都千代田区霞が関1-2-2 中央合同庁舎5号館　TEL:03−3581−3351（代表）