



# 環境技術実証事業 広報資料

環境技術  
実証事業  
ETV 環境省

本技術は第三者による性能の実証結果を  
公開しています。  
<http://www.env.go.jp/policy/etv/>  
自然地域トイレし尿処理技術分野  
平成27年度 実証試験 (No.030-1500)  
平成 年度 経年実証試験 (No.030- )

## 自然地域トイレ し尿処理技術分野

平成27年度実証対象技術の環境保全効果等



環境省



# 目次

I. はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
■広報資料策定の経緯	
II. 用語の解説・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
III. 自然地域トイレし尿処理技術分野と実証試験の方法について (平成27年度)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
■自然地域トイレし尿処理技術とは？	
■実証試験の概要	
■実証対象技術	
■実証項目について	
IV. 平成27年度実証試験結果について・・・・・・・・	9
■実証機関	
■実証試験結果報告書概要の見方	
■実証試験結果報告書の概要(1)	
■実証試験結果報告書の概要(2)	
V. これまでの実証対象技術一覧・・・・・・・・・・・・	22
VI. 「環境技術実証事業」について・・・・・・・・・・・・	23
■「環境技術実証事業」とは？	
■事業の仕組みは？	
■なぜ自然地域トイレし尿処理技術を実証対象技術分野としたのか？	
■実証番号を付した固有の環境技術実証事業ロゴマーク (個別ロゴマーク)について	
■環境技術実証事業のウェブサイトについて	



# I. はじめに

## ■ 広報資料策定の経緯

環境省では環境技術の普及促進を目指して、「環境技術実証事業（ETV 事業。以下、「実証事業」といいます。）」を実施しています。この実証事業では、さまざまな分野における環境技術（個別の製品も含めて、幅広く「環境技術」という言葉を使います。）を実証しています。

ここでいう実証とは、「第三者である試験機関により、既に実用化段階にある技術（製品）の性能が試験され、結果を公表」することです。技術や製品の実用化等の前段階として行う「実証実験」とは異なる意味であり、また、JIS 規格のように何かの基準をクリアしていることを示す認証でもありません。（事業の詳細は本冊子の IV 以降をご覧ください。）

本冊子（広報資料）は、この事業において平成 27 年度に実証された技術（製品）について、その環境保全効果等を試験した結果の概要を示したものであり、環境技術や、環境技術を使った環境製品の購入・導入をお考えのユーザーのみなさんに、実証された技術（製品）や関連する技術分野を知っていただき、積極的な購入・導入を促すために作成したものです。

なお、平成 26 年度以前に実証された技術に関する試験結果を含め、より詳しい詳細版が環境技術実証事業ウェブサイト内の「実証結果一覧」

(<http://www.env.go.jp/policy/etv/verified/index.html>) にございます。是非ともご覧ください。

## II. 用語の解説

この広報資料では、実証事業や自然地域トイレし尿処理技術分野に関する以下のような用語を使用しています。

表 2 - 1 : 本冊子で使用されている用語の解説

用語	定義・解説
＜実証事業に関する用語＞	
実証対象技術	実証試験の対象となる技術を指す。本分野では、「自然地域トイレし尿処理技術」を指す。
実証対象製品	実証対象技術を製品として具現化したもののうち、実証試験で実際に使用するものを指す。
実証項目	実証対象技術の性能や効果を測るための試験項目を指す。「BOD」、「塩化物イオン」、「臭気」等。
参考項目	実証対象技術の性能や効果を測る上で、参考となる項目を指す。「使用者数」、「アンケート」等。
実証機関	実証試験の実施、自然地域トイレし尿処理技術分野の運営全般を担う機関を指す。
試験実施機関	実証機関からの外注により、実証試験を実施する機関を指す。
技術実証検討会	実証機関により設置される検討会。自然地域トイレし尿処理技術分野の運営、技術の実証に係る審査等について、実証機関に助言を行う。
実証申請者	技術実証を受けることを希望する者を指す。開発者や販売店等。

### Ⅲ. 自然地域トイレし尿処理技術分野と実証試験の方法について (平成27年度)

#### ■自然地域トイレし尿処理技術とは？

本事業が対象としている自然地域トイレし尿処理技術とは、山岳地域、山麓、海岸及び離島などの自然地域で上下水道、電気（商用電源）、道路等のインフラ整備が不十分な地域や、自然環境の保全に配慮しなければならない地域において、し尿を適切に処理するための技術を指します。

一般的なし尿処理技術には、生物処理、化学処理、物理処理及びそれらの併用処理があります。その中で自然地域トイレし尿処理技術が一般的な処理方式などと異なる点は、洗浄水やし尿処理水を原則として公共用水域などに放流・排水しないことです。この処理技術は、非放流であることから浄化槽に該当せず、建築基準法第三十一条、同法施行令第二十九条に規定されている“くみ取り便所”としての扱いになります。

表3-1：自然地域トイレし尿処理技術分野に用いられるし尿処理技術の分類と解説

大分類 (水の有無)	小分類 (処理方式)	特色	前処理 の有無	技術説明
水使用 (水洗)	生物処理	土壌	有	土壌粒子により吸着、ろ過や土壌微生物を利用して処理する(簡易水洗)
				生物膜及び土壌微生物を利用して処理する(簡易水洗)
		薬剤添加	有	生物処理の補助剤として薬剤を添加する
		カキガラ	有	接触材としてカキガラを使用し、生物膜により処理する
		膜	有	活性汚泥により処理した後、膜で固液分離する
		木質	有	接触材として木質チップに汚水を散水し、生物膜により処理する
		プラスチック	有	接触材としてプラスチックを使用し、生物膜により処理する
	その他	有	—	
	化学処理	—	—	—
	物理処理	乾燥・焼却	無	乾燥・焼却して、粉末化する
—		—	—	
水不要	生物処理	木質	無	木質系接触材の中に投入し、攪拌・送気を行い処理する
		—	—	—
	化学処理	—	—	—
	物理処理	乾燥・焼却	無	乾燥・焼却して、粉末化する
		—	—	—

※本表は、環境技術実証事業における技術の特色からの分類であり、学問的見地からの分類ではありません。

※「—」は、今後実証対象技術となった場合において、追加される可能性がある箇所です。

※前処理とは、あらかじめ固形物を分離したり、微生物が分解しやすくなるための液状化をおこなうなど、次の処理を行いやすくするための行程を指します。

●建築基準法（抜粋）

（便所）

第三十一条

下水道法（昭和三十三年法律第七十九号）第二条第八号に規定する処理区域内においては、便所は、水洗便所（污水管が下水道法第二条第三号に規定する公共下水道に連結されたものに限る。）以外の便所としてはならない。

2 便所から排出する汚物を下水道法第二条第六号に規定する終末処理場を有する公共下水道以外に放流しようとする場合においては、屎尿浄化槽（その構造が汚物処理性能（当該汚物を衛生上支障がないように処理するために屎尿浄化槽に必要とされる性能をいう。）に関して政令で定める技術的基準に適合するもので、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものに限る。）を設けなければならない。

●建築基準法施行令（抜粋）

（くみ取便所の構造）

第二十九条

くみ取便所の構造は、次に掲げる基準に適合するものとして、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものとしなければならない。

- 一 屎尿に接する部分から漏水しないものであること。
- 二 屎尿の臭気（便器その他構造上やむを得ないものから漏れるものを除く。）が、建築物の他の部分（便所の床下を除く。）又は屋外に漏れないものであること。
- 三 便槽に、雨水、土砂等が流入しないものであること。

## ■実証試験の概要

実証試験は、自然地域トイレし尿処理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、次の各項目を実証しています。

- 適正な稼働条件の範囲、必要なエネルギー、燃料、資材等の種類と使用量
- 稼働状況及び維持管理の内容
- トイレ室内の環境
- 周辺環境への影響
- し尿処理能力
- 環境保全効果

## ■実証対象技術

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、次の観点に照らし、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、環境省の承認を得ることとなります。

- a. 形式的要件
  - ・申請技術が、対象技術分野に該当していること
  - ・申請内容に不備がないこと
  - ・商業化段階の技術であること
- b. 実証可能性
  - ・予算、実施体制等の観点から実証が可能であること
  - ・実証試験計画が適切に策定可能であること
  - ・実証可能な実証試験地を具体的に提案できること
  - ・実証試験地への設置が困難でないこと
  - ・実証試験地の設置条件と技術の適正稼働条件の範囲が類似していること
  - ・実証機関が実証試験場所の所有者及び管理・運営者等の同意が得られること
  - ・実証試験に係る手数料を実証申請者が負担可能であること
- c. 環境保全効果等
  - ・技術の原理・仕組みが科学的に説明可能であること
  - ・副次的な環境問題等が生じないこと
  - ・高い環境保全効果が見込めること
  - ・先進的な技術であること
- d. 地下浸透に伴う配慮要件
  - ・処理の対象を明確にすること
  - ・衛生的な安全性に配慮していること
  - ・地下水や飲用水源の安全性に支障がないこと
  - ・周辺の植生等に害を及ぼさないこと
  - ・技術の適用可能な条件を示すこと

## ■実証項目について

自然地域トイレし尿処理技術での実証項目は、大きく①稼働条件・状況、②維持管理性能、③室内環境、④周辺環境への影響、⑤処理性能に分けられます。実証の視点ごとに対応する分類項目及び実証項目を表3-2～3-7に示します。

表3-2：実証の視点

No	視点	内容
①	稼働条件・状況	し尿処理装置を適切に稼働させるための必要前提条件を実証する
②	維持管理性能	し尿処理装置の維持管理性能を実証する
③	室内環境	トイレブース内の快適性を実証する
④	周辺環境への影響	し尿処理装置周辺への環境影響を実証する
⑤	処理性能	し尿処理装置の処理性能を実証する
⑥	経年変化	上記①～⑤の各項目の維持状況を実証する(経年実証試験時)

表3-3：①稼働条件・状況に関する主な実証項目

No	分類項目	実証項目	測定方法	頻度
1	処理能力	トイレ利用人数(人)	カウンターを設置して定時に測定	毎日
2	水	必要初期水量(m <sup>3</sup> ) <sup>※1</sup>	初期水投入段階に記録	始動時
3		補充水量(m <sup>3</sup> ) <sup>※1</sup>	補充時ごとに水量を記録	補充時
4	電力	消費電力(kWh/日) <sup>※1</sup>	電力計等を設置して測定	毎日
5	燃料	燃料の種類、消費量等 (L・kg・Nm <sup>3</sup> /月) <sup>※1</sup>	消費ごとに記録	適宜
6	資材	消費する資材の種類、消費量 (L・kg・Nm <sup>3</sup> /月) <sup>※1</sup>	消費ごとに記録	適宜
7	気温	設置場所の気温(°C)	自動測定	毎日
8	天候	設置場所の天候	天気を把握し記録	毎日

※1 可能な範囲で経費に換算し、ランニングコストを算定する。

表 3-4 : ②維持管理に関する主な実証項目

No	分類項目	実証項目	記録時期	頻度
1	日常管理全般	作業内容、所要人員、所要時間、作業性等	作業発生時	取扱説明書と維持管理要領書に従う
2	専門管理全般		作業発生時	
3	開山・閉山等の対応 <sup>※1</sup>		開山時・閉山時等	開山時・閉山時等
4	発生物の搬出及び処理・処分		発生物の搬出時	搬出時
5	トラブル対応		トラブル発生時	発生時
6	維持管理要領書の信頼性	読みやすさ、理解しやすさ、正確性、情報量等	試験終了時	試験終了時

※1 冬季閉鎖をする必要がある場合は、シーズンの実証装置立ち上げ時における稼働状況及び処理性能を確認する。ただし、過去データを基に越冬能力を判断できる場合には省略できることとする。

表 3-5 : ③室内環境に関する主な実証項目

No	実証項目		方法	頻度もしくは人数
1	温度		自動測定	毎日
2	許容範囲 <sup>※1</sup>	快適性	ヒアリング等により利用者の快適性に関する許容範囲を把握する(項目例:臭気、循環洗浄水等)	利用期間中に約50人以上
3		操作性	ヒアリング等により利用者の操作性に関する許容範囲を把握する(項目例:洗浄方法、操作ボタン等)	

※1 自然地域に相応しい室内環境条件としての許容範囲とする。

表 3-6 : ④周辺環境への影響に関する主な実証項目

No	分類項目	実証項目	測定方法	頻度
1	土地改変状況	設置面積、地形変更、伐採、土工量等	図面及び現場判断により記録	1回/調査期間
2	周辺土壌への影響	硝酸性窒素、塩化物イオン	※1参照	1回/調査期間

※1 試料分析は、硝酸性窒素(土壤養分分析法)、塩化物イオン(JIS K 0102 35.1)とし、塩化物イオン分析に関する検液作成方法は「土壌の汚染に係る環境基準について(平成3年8月23日環境省告示第46号)」を参考とする。

実証の視点の中でも、処理性能は実証対象となる装置のし尿処理能力を実証するために用いるほか、運転の安定性を実証するためにも用いられます。実証機関は、開発者の意見、実証対象装置の技術仕様、実証試験実施場所の稼働条件・状況を考慮し、実証対象技術の特性を適切に実証できるように、処理性能を必要な実証項目を決定します。主要な実証項目は表3-7のとおりです。

表3-7：⑤し尿処理方式ごとの処理性能を実証するための分類項目

No	し尿処理方式	分類項目
1	水使用－生物処理－各種	単位装置の稼働状況、循環水、処理工程水、汚泥等 (土壌については、周辺土壌の分析も実施する)
2	水使用/水不要－物理処理－乾燥/焼却	単位装置の稼働状況、焼却灰・炭水化物、排ガス等
3	水不要－生物処理－木質	単位装置の稼働状況、オガクズ・杉チップ <sup>※1</sup> 、排ガス等
4	その他	実証試験計画で検討

※1 し尿処理後の残存するオガクズ・杉チップ等を指す。

詳細な実証項目については、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」に明記されています。これら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27年度実証試験結果について

平成27年度は、手数料徴収体制で実施しました。※P24「(1)事業の実施体制」参照

### ■実証機関

【実証機関】

○ 特定非営利活動法人 山のECHO

【実証運営機関】  
○株式会社 エックス都市研究所

### ■実証試験結果報告書概要の見方

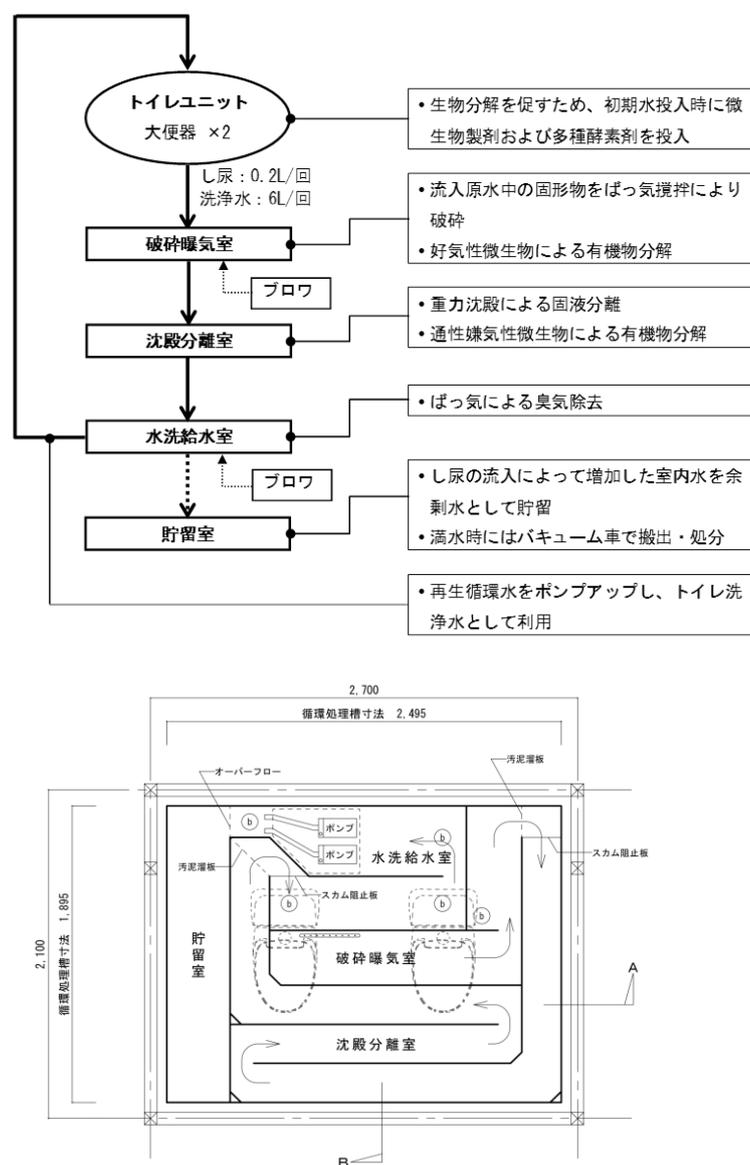
項目	見方
(1) 実証装置の概要	実証装置の基本原理や処理の仕組み、特徴等についてフロー図や写真等を用いて記載しています。
(2) 実証試験の概要	試験場所の概要や実証装置の仕様、外観、処理能力(設計値)について記載しています。
(3) 実証試験の結果	<p>実証試験結果について、次の5つの視点から記載しています。装置の稼働条件や使用状況、必要とされた電力量やコスト等から、目標としていた性能を満たしたかどうかを確認します。</p> <p>①稼働条件・状況 試験期間や装置の利用状況、気温条件や使用した水量、電気量等を記載しています。</p> <p>②維持管理性能 装置の維持管理のための作業内容や作業量、試験期間中に発生したトラブル等について記載しています。</p> <p>③室内環境 装置の利用者に対して実施した室内環境の快適性に関するアンケート結果を記載しています。</p> <p>④処理性能 処理水の分析結果、使用資材の性状変化等を試験結果について記載しています。(2)で設定された処理能力(設計値)と比較することができます。</p> <p>⑤コスト 装置の建設に要した事業費、維持管理の費用について記載しています。</p>
(4) 本装置導入に向けた留意点	実証装置を導入する際に留意が必要と思われる点について、設置条件や設計・運転・維持管理の観点から記載しています。
(5) 課題と期待	実証装置の特徴と実証試験結果を踏まえ、当技術の導入と改善に期待する点について記載しています。

## ■実証試験結果報告書の概要（1）

し尿処理方式*	水使用—生物処理—薬剤添加（酵素剤）
実証機関	特定非営利活動法人 山のECHO
実証申請者	株式会社ハイテックス
処理方式/技術名	循環式し尿処理槽／Circulation Water Closet

\*実証試験要領で定義したし尿処理方式の分類名称

### 1. 実証装置の概要

<p>装置の特徴</p>	<p>本実証装置は、好気処理および嫌気処理の組み合わせによる生物処理を基本とし、微生物製剤および多種酵素剤を投入することで生物処理の促進を期待している。また、沈殿分離後の処理工程水をばっ気攪拌することで臭気対策を行った上でトイレ洗浄水として再利用する。</p>
<p>し尿処理フローおよび解説</p>	 <p>The flowchart illustrates the wastewater treatment process. It starts with the Toilet Unit (大便器 ×2) where urine (0.2L/flush) and wash water (6L/flush) are collected. The waste enters the Aeration and Grinding Chamber (破碎曝気室), where biological treatment is enhanced by adding enzymes. This is followed by the Sedimentation and Separation Chamber (沈殿分離室) for solid-liquid separation. The water then moves to the Water Supply Chamber (水洗給水室) for aeration to remove odors. Finally, the water is stored in the Storage Chamber (貯留室) before being pumped back to the toilet. The cross-section diagram shows the physical layout of these chambers, including pumps, overflow pipes, and scum stoppers, with dimensions provided for the treatment tank (2,700 x 2,495 mm) and the storage tank (2,100 x 1,895 mm).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>トイレユニット 大便器 ×2             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 生物分解を促すため、初期水投入時に微生物製剤および多種酵素剤を投入</li> </ul> </li> <li>破碎曝気室             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 流入原水中の固形物をばっ気攪拌により破碎</li> <li>• 好気性微生物による有機物分解</li> </ul> </li> <li>沈殿分離室             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 重力沈殿による固液分離</li> <li>• 通性嫌気性微生物による有機物分解</li> </ul> </li> <li>水洗給水室             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ばっ気による臭気除去</li> </ul> </li> <li>貯留室             <ul style="list-style-type: none"> <li>• し尿の流入によって増加した室内水を余剰水として貯留</li> <li>• 満水時にはバキューム車で搬出・処分</li> </ul> </li> <li>再生循環水をポンプアップし、トイレ洗浄水として利用</li> </ul>

## 2. 実証試験の概要

### ①実証試験場所の概要

設置場所	アフアンの森入口のトイレ
地域（山域等）名等	長野県上水内郡信濃町大井 アフアンの森敷地内（標高：約 750 m）
トイレ供用開始日※（既設のみ）	平成 25 年 5 月 1 日 ※トイレを設置し使用し始めた日
トイレ利用期間	通年利用



写真左：アフアンの森入口から管理小屋と実証装置を望む



写真：実証装置

### ②実証装置の仕様および処理能力

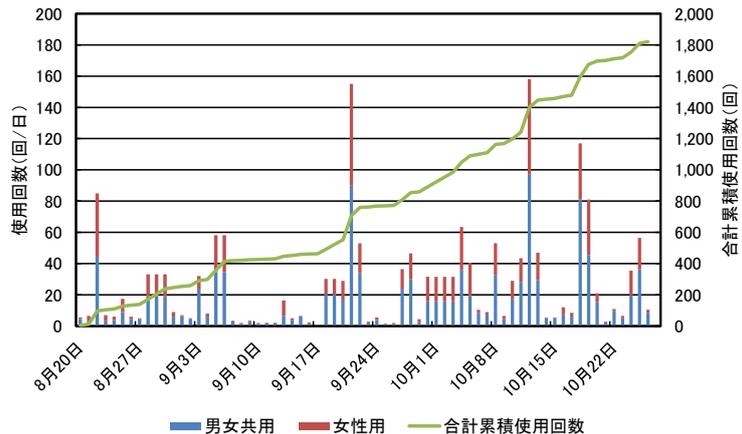
項目	仕様および処理能力		
装置名称	名称：循環式し尿処理槽／Circulation Water Closet		
設置面積	W 1,895mm × D 2,495mm × H 625mm		
便器数	男女共用 洋：2		
処理能力等 （設計・仕様）	使用回数※	平常時：50 回/日（使用集中時：100 回/日）	
	必要水量	初期水量：1.9 t（補充水量：なし）	
	必要電力	消費電力量：1.8 kWh/日	
	必要燃料	不要	
	必要資材	<ul style="list-style-type: none"> <li>●微生物製剤：90 g/回 東和酵素(株)製造の悪臭除去微生物剤（50 億個/g 以上の特殊好気性菌）</li> <li>●多種酵素剤：500 mL/回（10 倍希釈調合液として） (株)美創技研製造の酵素液</li> </ul> ※いずれも初期水投入毎に投入（2～3 回/年）	
	稼働可能な気温	-15℃～35℃（低温時には水温を 2℃以上にヒーターで保持）	
	専門管理頻度	—	
搬出が必要な発生物	汚泥は、移動時及びメンテナンス状況で引き抜きが必要と判断した場合は、バキューム車等によりくみ取る。		
	最終処分方法：し尿処理場		

### 3. 実証試験結果

①稼働条件・状況	
項目	実証結果
実証試験期間	試験期間：平成 27 年 8 月 20 日～平成 27 年 10 月 27 日（68 日間） 越冬期間：なし
利用状況	使用回数合計：1,820 回（68 日間） 最高 158 回/日（10 月 12 日） 平均 27 回/日（68 日間） ※集中時と平常時の利用者数に差異がみられなかったため、全体の最高・平均値を明記する
ペーパー	使用済みペーパーの取り扱い：便槽投入
気象条件	気温（最高：25.5℃、最低：1.4℃）、積雪（なし）
使用水量	初期水量：1.9 t、補充水量：なし 水の確保方法： 上水
使用電力	設備内容：ブロワ、揚水ポンプ、換気扇（機械室、ブース内）、LED 灯、ヒーター ※ヒーターについては実証試験期間中の使用無し 使用量：1.8 kWh/日
搬送方法	燃料、発生物等の搬送手段（車） 処理・処分方法（し尿くみ取り業者によるくみ取り、し尿処理場にて処理）
②維持管理性能	
項目	実証結果
日常管理	内 容：トイレブースの掃除、トイレトペーパー等消耗品の補充、その他 作 業 量：1 回あたりの作業は 1 人で約 30 分 実施頻度：カウンター確認時に毎日実施
専門管理	内 容：1. 全般的な点検事項：臭気の有無、設備破損等の有無、蚊やハエ等の害虫の発生の有無、異物等の混入の有無等 2. 装置の点検事項：槽内液等の外観確認、臭気の有無、装置周辺等の異常の有無、 3. 試料採取、臭気測定（検知管） 作 業 量：1 回あたりの作業 2 人で 60 分（試料採取含む） 実施頻度：3 回／実証期間
トラブル	実証期間中にトラブルはなかった。
維持管理の作業性	汚泥、スカムの蓄積状況、ばっ気攪拌状況の点検が困難な箇所があったが、その他の点検作業は容易に実施できた。
マニュアルの信頼性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日常管理全般（製品説明）についてはシンプルに記載されており、書面の内容で十分に理解できるものであった。</li> <li>● 専門技術者向けの維持管理マニュアルは情報量が少なく、水質や機器類の点検について写真・図等を利用した分かりやすい構成とすることが望まれる。また、閉鎖時対応の記載、発生物の搬出及び処理処分に関しての全量を引き出す旨などの記載も望まれる。</li> </ul>

### 使用回数および維持管理状況グラフ

実証試験開始（8/20）から実証試験終了までの実証装置の使用回数及び累積使用回数の推移は、土日祝日に利用者数が増加する傾向が認められた。実証試験期間における1日平均の使用回数は27回/日であり、使用回数が最も多かった日は158回/日に達した。

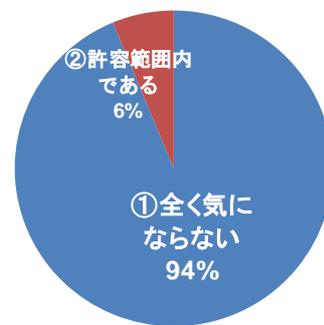


### ③室内環境

実証試験期間に、本実証装置利用者への「室内環境アンケート」を実施した。トイレ室内の臭気については、全体の9割が気にならないと答えている。理由として「室内の木の香りがよい」という意見も見られた。

洗浄水の色や濁り、機械音などもほとんどの利用者が許容範囲となっていた。（有効回答：49名）

- ③どちらともいえない 0%
- ④不快である 0%



### ④処理性能

- 臭気の確認のため測定したアンモニアガス及び硫化水素ガスはほとんど検出されなかったことから、臭気が抑制されていることが確認できた。
- プロフと散気管を接続した際、風量が低下するケースが認められたが、DOの値が高かったことから、好気条件を維持するための風量は確保されていたことが確認できた。
- 累積使用人数の増加に伴い、BODが上昇する傾向は認められたが、実証試験期間を通して、水洗給水室のBODは設計値（120 mg/L）以下であり、一定の除去性能が認められた。COD、TOCについてはBODと同様の傾向であった。
- 実証試験を通して、大腸菌群数の値は低く、特に気温低下時は一般的な污水处理施設の消毒後の放流水と同等の水質が得られていた。

### ⑤コスト

建設	総事業費	( 6500 千円)	①～②の合計
	①本体工事費	( 6200 千円)	基礎コンクリートは施主様にて施工
	②運搬費等	( 300 千円)	設置場所により金額は異なります
維持管理	合計	( 215.7 千円)	①～⑥の合計
	①廃棄物処理費	( 60.5 千円)	※年間くみ取り金額（3回分）
	②燃料費	( 13.6 千円)	※年間電力使用量 647 kWh/年
	③専門管理費	( 107.6 千円)	※保守点検年間契約
	④消耗品費	( 34 千円)	※年間微生物製剤金額（3回分）
	⑤トラブル対応費	( ー 千円)	※トラブル対応なし
	⑥その他	( ー 千円)	※その他支出なし

## 4. 本装置導入に向けた留意点

### ①設置条件に関する留意点

- 本装置は地上据え置き型であり、外気温の影響を大きく受ける。処理槽の温度低下対策としてヒーターが設置されているが、配管システムに対する凍結防止、保温対策も必要である。
- 本装置を運転していくためには、初期水、電力が必要であるため、これらを確保できる地域が設置の条件となる。
- 余剰水や汚泥を系外に搬出するための輸送手段としてはバキューム車等の使用が条件となるため、施設（装置）の側まで道路が整備されていることが望ましい。

### ②設計、運転・維持管理に関する留意点

- 設計上の処理性能を得るためには装置の規模に見合った利用人数となるように設計することが必要であり、そのため、装置設計に当たっては利用人数の予測や設置面積等十分な事前調査が必要となる。
- 専門維持管理の目的は、設計上の処理機能が発揮されるよう点検及び機器類の調整を行うことにある。特に、水質、汚泥の蓄積状況、ばっ気攪拌状況の点検を行うとともに、ブロウ、ポンプ等の機器類の定期的なメンテナンスを行う必要がある。
- 専門維持管理は日常維持管理ほどの頻度で実施する必要はないが、異常時には、日常維持管理実施者から専門維持管理実施者へ速やかに連絡が取れる連携体制を構築しておくことが必要である。

## 5. 課題と期待

- 初期水投入時に微生物製剤及び多種酵素剤を添加することを前提として生物処理を行うことで、トイレ排水を洗浄水として循環・再利用する技術であり、実証試験では処理水の臭気抑制効果が高かったことから、一定の成果が得られたと考えられる。
- 専門維持管理を確実にを行うためには、室内のばっ気攪拌状況と汚泥の蓄積状況を確認できるような設計が望ましい。
- 本装置では、処理槽の嫌気工程においても高い DO が検出されたことから、ブロウを定格風量より小さなものに変更することや、間欠ばっ気の導入が可能と考えられる。
- 装置を稼働させるためには電力が必要であるが、自然エネルギーの活用や消費電力の低減が可能と考えられるため、環境負荷のより小さな装置に改善されることが期待される。

## [参考情報－1]

このページに示された情報は、全て実証申請者が自らの責任において申請した内容であり、環境省および実証機関は、内容に関して一切の責任を負いません。

### ○製品データ

項目		実証申請者記入欄			
名称／型式		太陽光水洗トイレ/HT-W-3			
し尿処理方式		水処理循環型			
製造（販売）企業名		株式会社ハイテックス			
連絡先	TEL/FAX	TEL 0766-53-0288 FAX 0766-53-0288			
	WEB アドレス	<a href="http://www.eco-hitechs.jp/">http://www.eco-hitechs.jp/</a>			
	E-mail	honda@po7.canet.ne.jp			
サイズ・重量		(例) 全体 未使用時 約 1.8 t (例) W1700mm × D2100mm × H2800mm			
設置に要する期間		受注生産品のため 2～3 ヶ月程度			
製品寿命		10 年（電気機器類は対象外）			
コスト概算（円）※		費目	単価	数量	計
イニシャルコスト	トイレハウス本体		7,500,000 円	1	7,500,000 円
	設置費		80,000 円	1	80,000 円
	試運転調整		35,000 円	1	35,000 円
			円	合計	7,615,000 円
ランニングコスト	微生物製剤		10,300 円	1	10,300 円
	くみ取り・給水		25,000 円	1	25,000 円
	保守点検		60,000 円	1	60,000 円
			円	合計	95,300 円
イニシャルコスト・ランニングコストは目安です。 土木基礎工事の費用は含まれておりません。					

### ○その他メーカーからの情報

国土交通省の「建設現場における仮設トイレの事例集」に採用されたトイレです。 <a href="http://www.mlit.go.jp/common/001103629.pdf">http://www.mlit.go.jp/common/001103629.pdf</a>
--

## ■実証試験結果報告書の概要（2）

し尿処理方式*	水使用-生物処理-土壌
実証機関	特定非営利活動法人 山のECHO
実証申請者	大成工業株式会社
処理方式/技術名	TSS汚水処理施設 / Taisei Soil System

\*実証試験要領で定義したし尿処理方式の分類名称

### 1. 実証装置の概要

<p>装置の特徴</p>	<p>本装置は、消化槽（3槽構成）と土壌処理装置、貯留槽で構成されている。</p> <p>消化槽では主に沈殿分離による固液分離が行われ、同時に汚泥の液化・減溶化及び有機物の消化分解が進行する。本装置は消化槽の滞留日数を多めに確保することで、汚泥の液化作用を促進する特別な酵素剤等は原則不要としている。</p> <p>消化槽の中間水は土壌処理装置にて有機物の分解・処理が行われる。土壌処理装置は土壌への散水に浸潤散水装置を採用していることに大きな特徴がある。また、土壌は木質系のものを炭化した人工土壌を使用し、効率的な浸潤蒸発散を期待している。</p>
<p>し尿処理フローおよび解説</p>	<pre> graph TD     Inflow[流入] --&gt; Digestion[消化・固定分離 (嫌気処理)]     Digestion --- Tank1[消化槽[1](便槽) 汚泥やスカムの形成による固液分離]     Digestion --- Tank2[消化槽[2] 消化槽[1]の中間液(汚泥やスカム以外)を一定時間滞留させることで、消化を促進]     Digestion --- Tank3[消化槽[3](ろ過槽) ● 予備ろ過室とも呼ばれ、異物を除去するためのろ過材が浸漬 ● ろ過材によって異物が取り除かれ、土壌処理装置における散水装置等での目詰まり等のトラブルを予防]     Digestion --&gt; Distributor((分水柵))     Distributor --&gt; Soil[土壌処理 (好気処理)]     Soil --- Device[土壌処理装置 (4系列) ● 浸潤散水装置を採用し土壌へ散水 ● 土壌は炭化した人工土壌を使用し、浸潤蒸発散を行う]     Soil &lt;--&gt; Water[水量調整 検水]     Water --- Tank4[貯留槽 ● 処理水確認用]     </pre>

## 2. 実証試験の概要

### ①実証試験場所の概要

設置場所	秋ヶ瀬公園内公衆トイレ
地域（山域等）名等	埼玉県営の都市公園（標高：約7m）
トイレ供用開始日※（既設のみ）	平成9年4月 ※トイレを設置し使用し始めた日
トイレ利用期間	通年利用

実証試験場所は埼玉県さいたま市桜区大字西堀にある秋ヶ瀬公園内の公園東側に位置し、テニスコート、野球場、サッカー場の利用者を対象とした公衆トイレとなっている。



写真：実証装置の外観

(Google マップ HP<<https://www.google.co.jp/maps/>>より)

### ②実証装置の仕様および処理能力

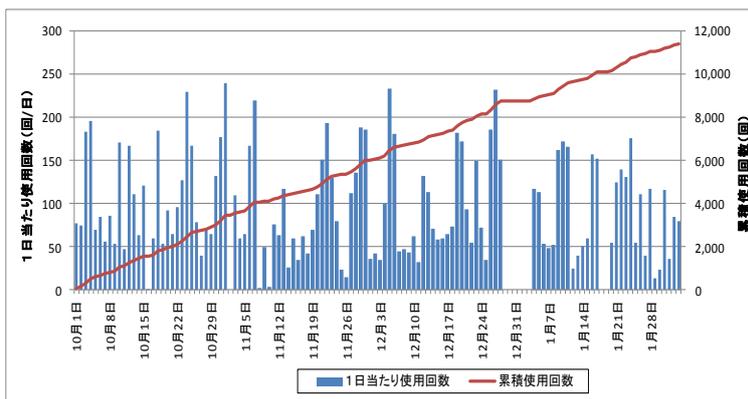
項目	仕様および処理能力	
装置名称	名称：TSS汚水処理施設 / Taisei Soil System	
設置面積	消化槽 : W 7,600 × D3,100 × H3,275 土壌処理装置 : W 24,700 × D8,800 × H 700 貯留槽 : W 3,000 × D3,000 × H2,700 ※処理装置のみ	
便器数	・男性用（小：3、和：1） ・女性用（洋：1、和：5） ・多目的（洋：1）	
処理能力等 (設計・仕様)	使用回数※	平常時：—（使用集中時：180回/日）
	必要水量	初期水量：不要（補充水量：流し水に水道水を使用）
	必要電力	不要
	必要燃料	不要
	必要資材	不要
	稼働可能な気温	0～40℃
	専門管理頻度	—
搬出が必要な 発生物	・定期的に消化槽〔1〕の汚泥・残渣を汲み取る（一般的に1回/5年） ※トイレ室内に設置された手洗い場の排水は、土壌処理とは別系統で排水 ※本装置は稼働開始から18年間、一度も汚泥等の搬出実績はない	
	最終処分方法：し尿処理場	

### 3. 実証試験結果

①稼働条件・状況	
項目	実証結果
実証試験期間	試験期間：平成 27 年 10 月 1 日～平成 28 年 2 月 3 日（125 日間） 越冬期間：なし
利用状況	使用回数合計：11,310 回（125 日間） 最高 239 回/日（11 月 1 日）、平均 90 回/日 ※カウンター設置等により使用回数を計測することが構造上困難であったため、実証装置近傍のテニスコート利用者数に、トイレ使用率を乗じる方法で、使用回数を推計した。
ペーパー	使用済みペーパーの取り扱い：便槽投入
気象条件	気温（最高：27.1℃、最低：-4.5℃）、積雪（なし）
使用水量	初期水量：不要、補充水量：流し水に水道水を使用 水の確保方法：上水
使用電力	不要
搬送方法	燃料、発生物等の搬送手段（車） 処理・処分方法（し尿汲取り業者による汲取り、し尿処理場にて処理） 本装置においては、稼働開始 18 年においても汚泥等の搬出実績無し
②維持管理性能	
項目	実証結果
日常管理	内 容：トイレブースの掃除、トイレトペーパー等消耗品の補充、その他 作 業 量：1 回あたりの作業は 1 人で約 30 分 実施頻度：毎日
専門管理	内 容：1. 全般的な点検事項：臭気の有無、設備破損等の有無、蚊やハエ等の害虫の発生の有無、異物等の混入の有無等 2. 装置の点検事項：槽内液、処理水等の外観確認、臭気の有無、装置周辺等の異常の有無、汚泥保持量の測定等 3. その他：試料採取、臭気測定（検知管） 作 業 量：1 回あたりの作業 2 人で 60 分（試料採取含む） 実施頻度：3 回／実証期間
トラブル	本実証期間中にトラブルは無かったものの、測定機器を設置した 1 ヶ月後の 9 月 10 日に台風 18 号が関東を直撃し、その影響により 2 日間にわたって実証装置およびその周辺が冠水状況となった。
維持管理の作業性	日常管理については容易に実施ができた。 専門管理について、消化槽〔1〕はスカムが強固であり、汚泥量の測定は実施できなかった。分水柵についてはマンホール蓋が固着し、開閉できなかった。
マニュアル信頼性	維持管理マニュアルの信頼性は概ね基本事項や必要事項は記載されている。 製品説明について、個々の設備についてはイラスト等を使用し、わかりやすく解説されているが、システム全般の説明については記載が不十分と考えられる。処理システム全体における、処理原理、設備構成、設備一覧表等についてマニュアルに追記することが望ましい。想定されるトラブル事例を写真等を使用して分かりやすく解説するような工夫があると、ユーザーにとって使いやすいマニュアルとなる。

### 使用回数および維持管理状況グラフ

実証試験開始から終了までの実証装置の累積使用回数の推移は、11,310回である。単純平均すると1日当たりの使用回数は90回/日であった。最も多かった利用実績は239回/日であり、処理能力を超えたのは主に土日等の休日であった。

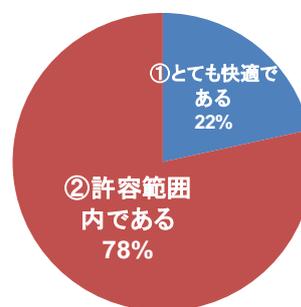


※利用者数はテニスコート利用者数にトイレ使用率を乗じる方法で推計した。(算出式は前述)

### ③室内環境

実証試験期間中に本装置利用者に対し「室内環境アンケート」を実施した。、臭気、ブース内の明るさ、使い勝手のいずれも9割を超える回答者が許容範囲内であるとの回答をしている。

④不快である  
0%  
③どちらともいえない  
0%



※トイレ建屋・ブースについては本装置の一部では無いが、参考として掲載

(有効回答：52名)

### ④処理性能

- 消化槽[3]液について16.0~31.5度の透視度が得られ、消化槽液(嫌気性処理の処理水)としては非常に良好な結果が得られた。処理水については安定して50度以上の透視度が得られ、外観的にも無色透明で良質なものであった。
- トイレブース内において実施した臭気測定(検知管測定)では、アンモニア、硫化水素ともに臭気は感じられなかった。処理設備(消化槽、土壌処理装置)も同様に臭気等は感じられなかった。
- 消化槽[3]液及び処理水はほぼ同様の分析結果が得られたことから、使用状況や季節的要因等により流入負荷が変動しても、消化槽[3]液の段階では水質が安定することが確認された。
- 本装置は窒素を除去する設計にはなっていないが、結果として、消化槽において25%程度、土壌処理装置について50%程度の除去率が得られ、土壌処理装置において好気処理が進行していることが確認された。

⑤コスト	
建設	総事業費 ( 33, 000 千円) ①～②の合計
	①本体工事費 ( ー 千円)
	②運搬費等 ( ー 千円)
維持管理 ※試験期間中	合計 ( 0 千円) ①～⑥の合計
	①棄物処理費 ( 0 千円)
	②燃料費 ( ー千円) ※燃料はない
	③専門管理費 ( 0 千円)
	④消耗品費 ( ー千円) ※消耗品はない
	⑤トラブル対応費 ( 0 千円)
	⑥その他 ( 0 千円)

#### 4. 本装置導入に向けた留意点

##### ①設置条件に関する留意点

- 本装置は外気温の影響を受けることが確認されており、冬期の気温低下が厳しい地域への設置を検討する場合は留意が必要である。特に土壌処理装置については積雪等の対応等も含めて検討する必要がある。
- 本装置は水洗トイレであり、洗浄用の水供給が必要である。水道が整備されていない地域に計画する場合は留意が必要である。
- 本装置は蒸発散が主体の処理装置であり、土壌処理装置が冠水した場合はその期間使用不可とする。
- 累積使用回数の増加に伴い、将来的には消化槽[1]からの汚泥引抜が必要となる可能性も考えられる。

##### ②設計、運転・維持管理に関する留意点

- 設置者の予算に応じた規模の装置を設置することが多いと考えられるが、処理機能を悪化させない許容条件を設定し、また、許容条件を超えた場合の措置等についても計画しておくことが重要である。
- 土壌処理装置に植栽をすることで植物の吸水能力を活用し、土壌処理装置における蒸発散をより効率的に機能させることが期待されるが、その場合は日常的な植栽管理が必要となる。

#### 5. 課題と期待

- 実証試験では消化槽[1]に強固なスカムが発生しており、汚泥保持量の測定が行えなかったため、容易に測定できるよう対策が必要である。
- トイレブースは、照明や便器洗浄の赤外線スイッチ等に電力を使用しているが、汚水処理装置自体には電力は不要である。
- 本装置は水洗トイレであるが、本技術は簡易水洗や非水洗の稼働実績もあり、インフラが不十分な地域への適用も期待できる。

## [参考情報-2]

このページに示された情報は、全て実証申請者が自らの責任において申請した内容であり、環境省および実証機関は、内容に関して一切の責任を負いません。

### ○製品データ

項目		実証申請者記入欄			
名称/型式		TSS-090			
し尿処理方式		水使用-生物処理-土壌			
製造(販売)企業名		大成工業株式会社			
連絡先	TEL/FAX	TEL 0859-32-1137 FAX 0859-32-1140			
	WEBアドレス	http://www.taisei-kg.co.jp			
	E-mail	info@taisei-kg.co.jp			
サイズ・重量		全体(建物含) 消化槽 7.6m×3.1m 土壌処理 32.2m×6.6m			
設置に要する期間		21日			
製品寿命		—			
コスト概算(円)※		費目	単価	数量	計
イニシャルコスト	汚水処理施設		33,000千円	1	33,000千円
			円		円
			円		円
				合計	33,000千円
ランニングコスト			60千円	2	120千円
			円		円
			円		円
				合計	120千円
※イニシャルコスト概算及びランニングコストの条件 強制ではありませんが、稼働後5年程度は年に2回のメーカー点検を受けた方が望ましいです。 ランニングコストには別途出張費(要相談)が掛かります。					

### ○その他メーカーからの情報

2015年 ソロモン諸島での環境省実証試験は、内閣府広報誌に好事例として掲載されました。  
 2016年 JICA(独立行政法人国際協力機構)より「インド国における環境配慮型トイレ普及案件化調査」に採択されました。

## V. これまでの実証対象技術一覧

実証年度	実証番号	実証機関	実証技術	申請者
平成15年度	030-0301	富山県	土壌処理方式	株式会社リンフォース
	030-0302	富山県	オガクスをを用いた乾式し尿処理装置 (コンポスト処理方式)	株式会社タカハシキカン
平成16年度	030-0401	特定非営利活動法人山のECHO	化学処理方式	株式会社オリエント・エコロジー
	030-0402	静岡県	生物処理方式 (かき殻を利用した浄化循環式トイレ)	有限会社山城器材
	030-0403	神奈川県	洗浄水循環式し尿処理システム (土壌処理方式)	株式会社リンフォース
	030-0404	長野県	生物(好気性)・土壌処理方式	第一公害プラント株式会社
平成18年度	030-0601	特定非営利活動法人山のECHO	排水再利用処装置(無放流型) (生物処理方式)	永和国土環境株式会社
	030-0602	特定非営利活動法人山のECHO	流量調整機能付膜処理によるトイレ排水再利用技術 (生物処理方式)	ニッコー株式会社
	030-0603	特定非営利活動法人グラウンドワーク三島	バイオニクストイレ(杉チップ型バイオトイレ技術) (生物処理方式)	株式会社東陽鋼業
平成19年度	030-0701	(株) 沖縄県環境整備協会	自然エネルギーを利用した自己処理型バイオトイレ (コンポスト処理方式)	株式会社ミカサ
	030-0702	(財) 日本環境整備教育センター	沈殿分離・接触ばっ気にオゾン処理を加えた方式によるトイレ排水の再利用技術(生物処理方式)	ネボン株式会社
	030-0703	(財) 日本環境衛生センター	自己完結型バイオサイクルトイレオーガニックビュー (生物処理方式)	株式会社地球環境秀明
	030-0704	秩父市	空気自然活用型汚水処理装置(循環利用型) ホーアクリーンシステム(循環型)	株式会社豊南コーポレーション
平成20年度	030-0801	(財) 日本環境整備教育センター	土壌・活性炭併用循環式汚水処理技術 「せせらぎ」エコ+	株式会社オリエント・エコロジー
	030-0802	(財) 日本環境整備教育センター	オゾン併用循環式汚水処理技術 「せせらぎ」オゾン+	株式会社オリエント・エコロジー
平成21年度	030-0901	(財) 日本環境衛生センター	TSS汚水処理システム非水洗方式 (水不要-生物処理-土壌方式)	株式会社ティー・エス・エス
	030-0902	(財) 日本環境衛生センター	TSS汚水処理システム簡易水洗方式 (水使用-生物処理-土壌方式)	株式会社ティー・エス・エス
平成22年度	030-1001	(財) 日本環境衛生センター	洗浄水循環式し尿処理システム (水不要-生物処理-土壌方式)	株式会社リンフォース
	030-1002	(財) 日本環境整備教育センター	バイオチップトイレ(バイオチップ補充方式) (水不要-生物処理-木質方式)	アイテックシステム株式会社
平成23年度	030-1101	(財) 日本環境整備教育センター	簡易し尿処理施設 (水不要-物理処理-ろ過・吸着方式)	芙蓉パーライト株式会社
平成24年度	030-1201	特定非営利活動法人山のECHO	水循環式バイオ水洗トイレ (水使用-生物処理-プラスチック)	株式会社ミッシング
平成25年度	030-1301	特定非営利活動法人山のECHO	自動制御バイオ型・し尿分離処理システム (水不要-生物処理-木質等[そば殻]方式)	大中央工業株式会社
	030-1302	特定非営利活動法人山のECHO	水循環式バイオ水洗トイレ (水使用-生物処理-プラスチック)	株式会社晋(旧株式会社ミッシング)
平成26年度	030-1401	特定非営利活動法人山のECHO	スマートイノベーショントイレ (水使用-生物処理-バイオチップ)	株式会社ピオ・ミクト
平成27年度	030-1501	特定非営利活動法人山のECHO	循環式し尿処理槽 (水不要-生物処理-薬剤添加(酵素剤))	株式会社ハイテックス
	030-1502	特定非営利活動法人山のECHO	TSS汚水処理施設 (水使用-生物処理-土壌)	大成工業株式会社

## VI. 「環境技術実証事業」について

### ■「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27年度は、以下の8分野を対象技術分野として事業を実施しました。

- (1) 中小水力発電技術分野
- (2) 自然地域トイレし尿処理技術分野
- (3) 有機性排水処理技術分野
- (4) 閉鎖性海域における水環境改善技術分野
- (5) 湖沼等水質浄化技術分野
- (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）
- (8) 地球温暖化対策技術分野（照明用エネルギー低減技術）

### ■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6-1）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6-1：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

事業運営の効率化を更に図るため、平成24年度からは、前年度まで分野ごとに設置されていた実証運営機関を一元化するなど、新たな事業運営体制（図6-2）に移行しました。

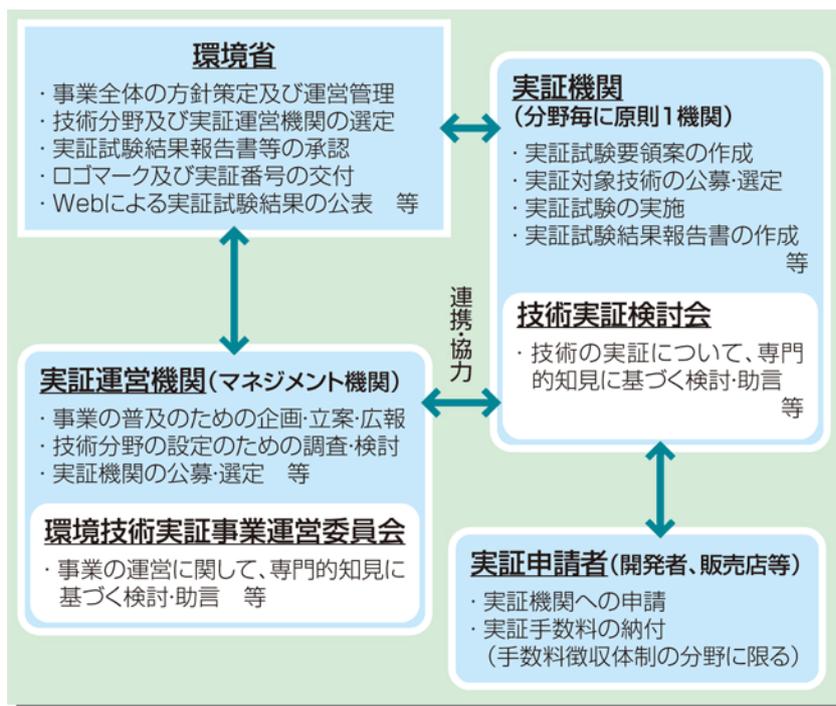


図6-2：平成27年度における『環境技術実証事業』の実施体制

各技術分野について、実証システムが確立するまでの間（分野立ち上げ後最初の2年間程度）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。

事業の企画立案、広報や技術分野の設置・休廃止に関する検討、実証機関の公募・選定等の事業全体のマネジメントについては、「実証運営機関」が実施します。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、平成27年度は株式会社エックス都市研究所が担当しました。

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）については、「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」が実施します。実証機関は、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。

事業の運営にあたっては、有識者からなる環境技術実証事業運営委員会及び各技術分野の技術実証検討会等において、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。

## （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6-3）。

### ○実証対象技術分野の選定

環境省及び実証運営機関が、環境技術実証事業運営委員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。

### ○実証機関の選定

環境省及び実証運営機関は、技術分野ごとに実証機関を原則として1機関選定します。実証機関を選定する際には、公平性や公正性確保、体制及び技術的能力等の観点から、公募を行い、環境技術実証事業運営委員会において審査を行います。

### ○実証試験要領の策定・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、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検討会での検討を行い、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検討会で検討した上で、実証試験計画を策定します。

### ○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。

## ○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、技術実証検討会等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、実証運営機関及び環境省による確認を経て、環境省から承認されます。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 6 - 3 : 平成27年度における『環境技術実証事業』の流れ

## ■なぜ自然地域トイレし尿処理技術を実証対象分野としたのか？

山岳地など自然地域では、電力供給や給水事情が悪く、水温や気温など自然条件の制約も受けるため、適切なし尿処理のためのトイレ設備の設置や維持管理が困難なケースが見受けられます。また、近年の自然志向の高まりから山岳地など自然地域には多くの人を訪れており、そのし尿による悪影響が自然地域周辺の公共用水域や植物等に及ぶことが懸念されています。

こうした背景を受け、近年では様々なメーカーから浄化槽の設置が困難な場所でも設置可能な非放流型のし尿処理製品などが急速に開発、商品化され、自然地域における山小屋事業者等も、これら製品の導入によるし尿処理改善に取り組んでいるところですが、山小屋事業者等のトイレ設置者は、新技術のし尿処理製品を導入するに当たり、メーカーからの情報のみで頼らざるを得ず、投資額と効果の点等に不安を持つ声も聞かれます。

このため、国が自然地域トイレし尿処理技術の実証を行い、その環境保全効果等に関する客観的な情報提供を行うことにより、山岳地を含む自然地域の環境保全を図るとともに、山小屋事業者等の適切なし尿処理装置の導入促進に寄与することを目的に、対象技術分野に選定しました。

## ■実証番号を付した固有の環境技術実証事業ロゴマーク (個別ロゴマーク) について

自然地域トイレし尿処理技術分野において実証試験を行った実証対象技術については、環境省が行う本事業の実証済技術である証として、1つの実証済技術に対し1つの実証番号が付された固有の環境技術実証事業ロゴマーク(個別ロゴマーク)を交付しています。これらの変更により、以下のような効果を期待しています。

1. 実証申請者にとって、固有の個別ロゴマークを実証済技術が掲載されたカタログやウェブサイト等に掲載することにより、次のことから実証済技術(製品)の付加価値を高めることができます。
  - ① 技術(製品)毎の固有のロゴマークであること。
  - ② 製品カタログ等に掲載された個別ロゴマークと同じ個別ロゴマークが掲載された実証試験結果報告書を示すことで、実証済技術(製品)の技術的裏付けになる。
2. 実証済技術(製品)を購入・採用するエンドユーザーにとって、製品カタログと実証試験結果報告書の双方に同じ固有の個別ロゴマークが掲載されることで、双方の繋がりがより明確になります。さらに、実証試験結果報告書に掲載の個別ロゴマークの実証番号を確認することで、実証済技術の実証試験結果を容易に知ることができます。



### 【平成27(2015)年度版表記例】

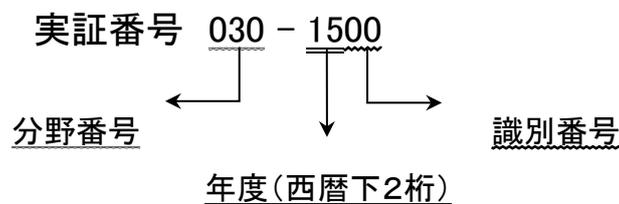


図6-5：実証番号を付した固有の環境技術実証事業ロゴマーク(個別ロゴマーク)の例

## ■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。

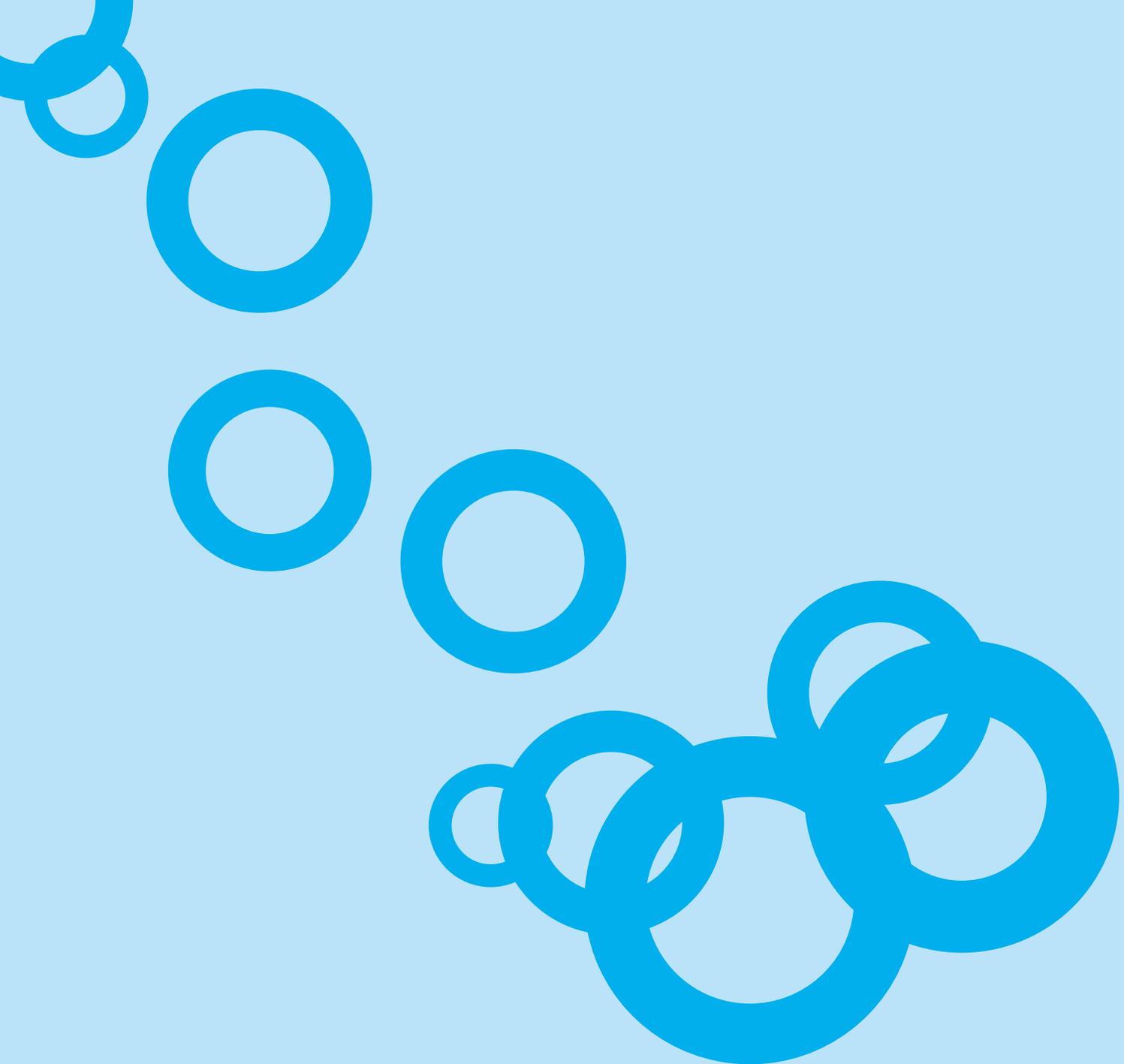
### [3] 実証運営機関・実証機関／実証対象技術の公募情報

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。





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)

●「自然地域トイレし尿処理技術分野」に関する問合せ先

環境省自然環境局自然環境整備担当参事官室  
〒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)