

[環境技術実証モデル事業]
平成15年度実証試験結果報告書の概要

酸化エチレン処理技術分野

平成16年7月
環境省

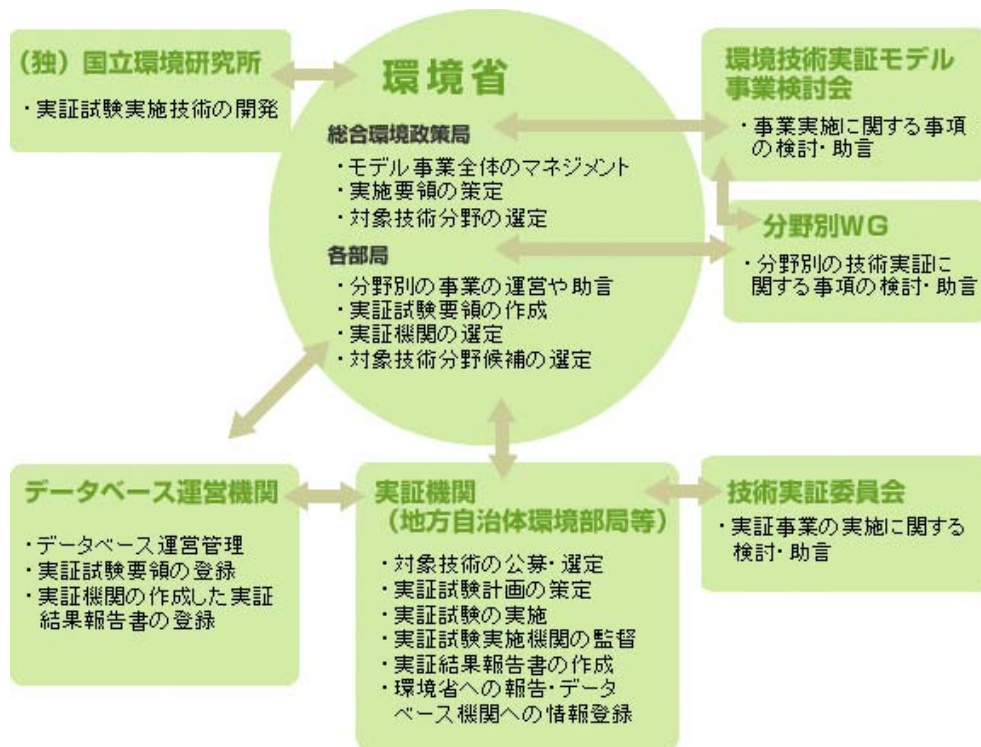
1. はじめに

『環境技術実証モデル事業』とは？

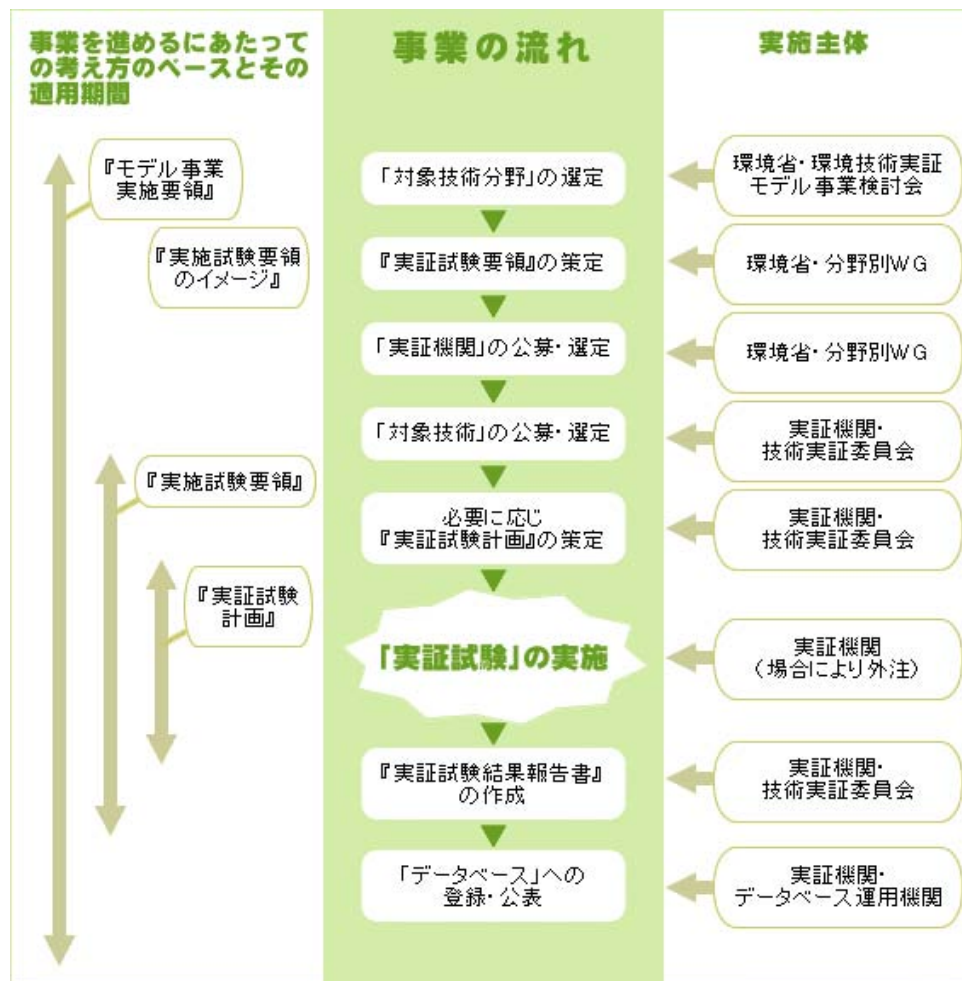
既に適用可能な段階にあり、有用と思われる先進的環境技術でも環境保全効果等についての客観的な評価が行われていないために、地方公共団体、企業、消費者等のエンドユーザーが安心して使用することができず、普及が進んでいない場合があります。環境省では、平成15年度より、『環境技術実証モデル事業』を開始し、このような普及が進んでいない先進的環境技術について、その環境保全効果等を第三者機関が客観的に実証する事業を試行的に実施しています。

本モデル事業は、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。本モデル事業の実施により、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、環境保全と地域の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。

図：環境技術実証モデル事業』の実施体制



図：環境技術実証モデル事業』の流れ



実証対象技術分野の選定について

『平成15年度環境技術実証モデル事業実施要領』の中で、対象技術分野の選定に係る観点について以下の通り定められています。

- (1) 開発者、ユーザー（地方公共団体、消費者等）から実証に対するニーズのある技術分野
- (2) 普及促進のために技術実証が有効であるような技術分野
- (3) 既存の他の制度において技術認証等が実施されていない技術分野
- (4) 実証が可能である技術分野
 - 予算、実施体制等の観点から実証が可能である技術分野
 - 実証試験要領が適切に策定可能である技術分野

環境技術実証モデル事業検討会における議論の結果、平成15年度の対象技術分野は以下の通り決定されました。

- (1) 酸化エチレン処理技術分野

- (2) 小規模事業場向け有機性排水処理技術分野
- (3) 山岳トイレ技術分野

本レポートの構成について

本レポートは、『酸化エチレン処理技術分野』について、平成15年度に実施した実証試験の結果をとりまとめたものです。本レポートには以下の項目が掲載されています。

対象技術分野の概要

実証試験の概要と結果の読み方

平成15年度実証対象技術の概要と実証試験結果

本レポートで紹介する実証試験結果は概要であり、結果の詳細については技術別に実証試験結果報告書がまとめられています(下記データベースにてご覧いただけます)。また、実証対象技術についての詳しい説明は、各メーカーに直接問い合わせてください。

環境技術実証モデル事業のデータベースについて

環境技術実証モデル事業では、事業のデータベースとして、環境技術実証モデル事業ホームページ(URL <http://etv-j.eic.or.jp>)を設け、実証試験結果報告書をはじめ事業の取組や結果についての情報をインターネットを通じて広く提供しています。事業のホームページでは、以下の情報等をご覧いただけます。

[1]実証技術一覧

本モデル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)を掲載します。

[2] 実証試験要領 / 実証試験計画

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対象技術ごとの詳細な試験条件等を定めた「実証試験計画」を掲載します。

[3]実証機関 / 実証対象技術の公募情報

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ます。

[4]検討会情報

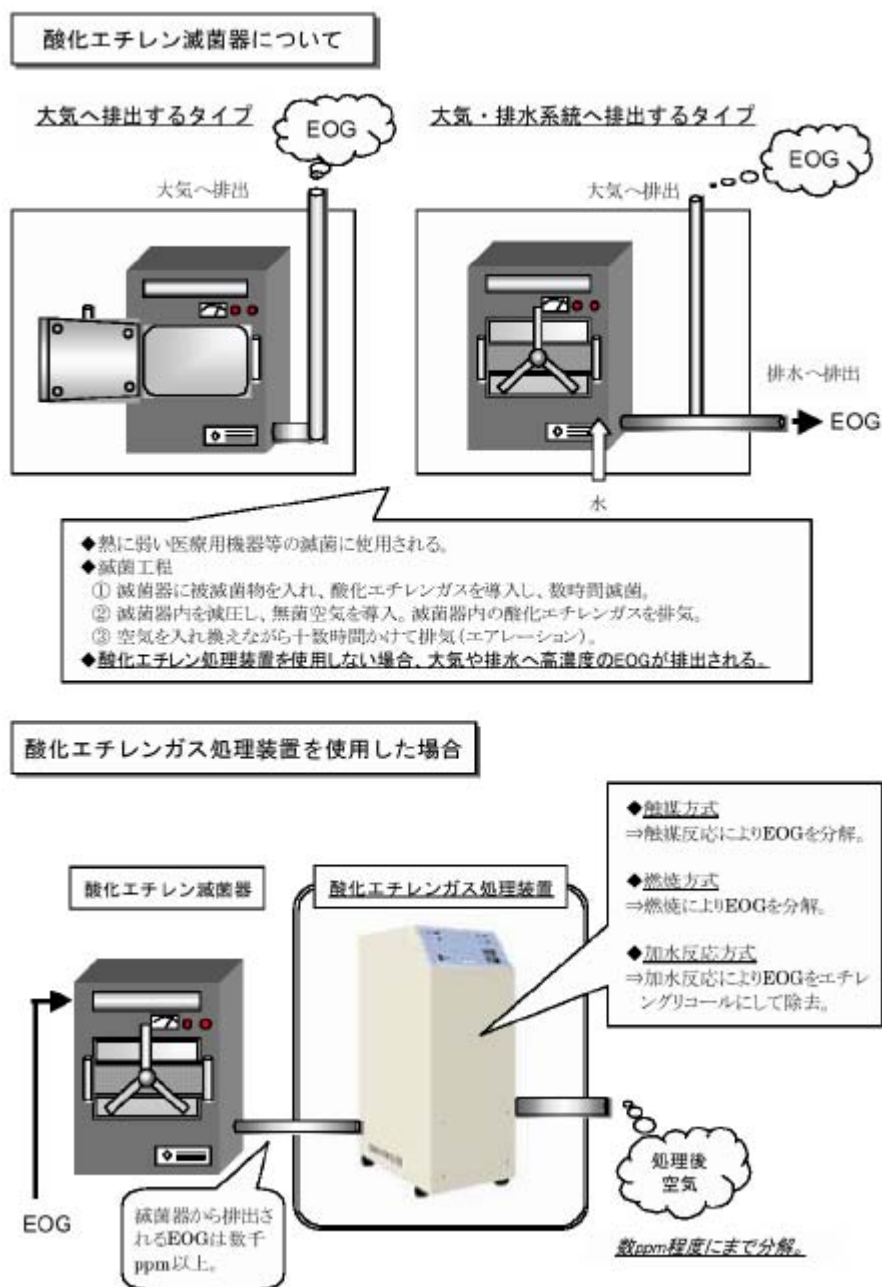
本モデル事業の実施方策を検討する検討会、各ワーキンググループについて、配付資料、議事概要を公開します。

II. 酸化エチレン処理技術について

酸化エチレン処理技術とは？

本モデル事業が対象としている酸化エチレン処理技術とは、医療機関や製薬工場等で使用されている酸化エチレン滅菌装置（容量 50～200L 程度）からの排ガスを、燃焼、酸化触媒反応、加水反応等の方法により適切に処理する、後付けでの設置が可能な技術（装置等）のことであります。

図：酸化エチレンガス処理装置について



なぜ酸化エチレン処理技術を対象技術分野としたのか？

酸化エチレン（エチレンオキシド）は、快香のある流動性、中性の液体又は気体（沸点 10.4℃）であり、界面活性剤、有機合成顔料、くん蒸消毒、殺菌剤などに利用されていますが、毒性を有しています。「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化管法：いわゆるPRTTR法）」では、特定第一種指定化学物質の一つに指定されています。平成14年度PRTTRデータによると、届出排出量は299トン、届出外排出量の推計結果は217トンで、環境への排出量は合計で516トンとなっています。特定第一種指定化学物質の中では、ベンゼン、砒素及びその無機化合物、塩化ビニルに次いで多いものです。また、大気汚染防止法の有害大気汚染物質のうち、優先取組物質の一つにも指定されています。

酸化エチレンガスは、酸化エチレン滅菌器における滅菌ガスとして、医療機関等において広範囲に使用されています。酸化エチレン滅菌器から大気に排出された排出ガス濃度は、数千から数万 mg/m³ といった高濃度になっていますが、酸化エチレン滅菌器からの排ガス処理装置を設置している病院は非常に少ないと考えられます。

これらより、酸化エチレンは、国として排出抑制対策への技術的支援を行うことが必要ですが、規制的手法のみに頼らない排出抑制対策を検討することが必要です。このため、各事業所において、後付けで導入することが可能な酸化エチレン処理技術について技術実証を行い、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、地域環境の保全を図ると共に、優良な技術（製品）の普及・促進を図る取組は意義があると考えられ、環境技術実証モデル事業の対象技術分野に選定しました。

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化管法：いわゆるP R T R法）の概要

P R T Rとは、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組みです。対象としてリストアップされた化学物質を製造したり使用したりしている事業者は、環境中に排出した量と、廃棄物として処理するために事業所の外へ移動させた量とを自ら把握し、国に年に1回届け出ます。国は、そのデータを整理し集計し、また、家庭や農地、自動車などから排出されている対象化学物質の量を推計して、2つのデータを併せて公表します。

第一種指定化学物質

有害性（人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれ）があり、相当広範な地域の環境に継続して存すると認められる化学物質。354物質を政令指定。

特定第一種指定化学物質

第一種指定化学物質のうち、人に対して発がん性がある12物質。ベンゼン、石綿、ダイオキシン類など。

大気汚染防止法の概要

大気汚染防止法は、工場や事業場、自動車から排出される大気汚染物質について、物質の種類ごと、施設の種類ごとに排出基準等を定めることにより、大気汚染を防ぐための法律です。

有害大気汚染物質

低濃度であっても長期的な摂取により健康影響が生ずるおそれのある物質のことをいい、234種類がリストアップされている。

優先取組物質

有害大気汚染物質の中で、特に優先的に対策に取り組むべき物質で22種類がリストアップされている。

ppm〔parts per million〕

成分比や濃度を表す単位であり、百万分のいくつにあたるかを示すものである。

III. 実証試験の方法について

実証試験の概要

本モデル事業の実証試験は、酸化エチレン処理技術分野で共通に定められた「実証試験要領」に基づき実施されます。実証の対象となる機器について、以下の各項目を実証しています。

環境技術開発者が定める技術仕様の範囲での、実際の使用状況下における環境保全効果

運転に必要なエネルギー、物資及びコスト

適正な運用が可能となるための運転環境

運転及び維持管理にかかる労力

実証試験は、主に以下の各段階を経て実施されます。

(1) 実証試験計画

実証試験の実施の前に、実証試験要領を踏まえ実証対象技術ごとに「実証試験計画」を作成します。実証試験計画は、環境技術開発者の協力を得て、実証機関により作成されます。

(2) 実証試験

この段階では、実証試験計画に基づき実際の実証試験を行います。この実証試験は、計画段階で定められた実証対象機器の目的への適合を評価するものです。実証機関は、必要に応じ、実証試験の一部を外部機関に実施させることができます。

(3) データ評価と報告

最終段階は、全てのデータ分析とデータ検証を行うとともに、実証試験結果報告書を作成します。データ評価及び報告は実証機関が実施します。プロセスを効率化するために、実証機関は実証試験結果報告書原案の作成を外部機関に委託しても構いません。

実証試験結果報告書は、実証機関を経て環境省に提出され、環境技術実証モデル事業検討会酸化エチレン処理技術ワーキンググループ（以下、ワーキンググループ）において、実証が適切に実施されているか否かが検討され、環境省が承認した後、実証機関に返却されます。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、一般に公開されます。

実証機関について

『平成15年度環境技術実証モデル事業実施要領』の中で、実証機関は、実証対象技術の企業等からの公募、実証対象とする技術の選定、必要に応じて実証試験計画の策定、技術の実証（実証試験の実施及び実証試験結果報告書の作成）、実証試験結果報告書の環境省への報告及びデータベース運営機関への登録を行うこととされており、技術分野毎に、地方公共団体（都道府県及び政令指定都市）を対象に実証機関を募集しました。

酸化エチレン処理技術における平成15年度の実証機関は、以下の地方公共団体が選ばれました。

東京都

実証対象技術について

実証対象技術の選定は、企業等から申請された技術・製品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選定し、環境省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

予算、実施体制等の観点から実証が可能であるか。

適切な実証試験計画が策定可能であるか。

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か。

副次的な環境問題等が生じないか。

高い環境保全効果が見込めるか。

先進的な技術であるか。

実証項目について

酸化エチレン処理技術での実証項目は、大きく排ガス処理性能実証項目、環境負荷実証項目、運転及び維持管理実証項目の3つに分けられます。

排ガス処理性能実証項目は、主に実証対象機器の排ガス処理能力を実証するために用いられます。主要な排ガス処理性能実証項目は、下表の通りです。実証機関は、これら以外の実証項目についても検討し、排ガス処理性能実証項目を決定します。

表 :排ガス処理性能実証項目の例

試験項目	内容
酸化エチレン濃度	酸化エチレン処理装置入口及び出口ダクトにおける酸化エチレン濃度。
処理効率推移	酸化エチレン処理装置入口及び出口ダクトにおける酸化エチレン濃度から算定される酸化エチレン処理効率の推移
処理率（移動収支）	酸化エチレンの酸化エチレン処理装置への総流入量及び総排出量から算定される移動収支

環境負荷実証項目は、主に実証対象機器の運転による環境負荷を実証するために用いられます。主要な環境負荷実証項目は、下表の通りです。実証機関は、これら以外の実証項目についても検討し、環境負荷実証項目を決定します。

表 :環境負荷実証項目の例

項目分類	実証項目	内容
環境影響	CO濃度	排ガス中のCO濃度（ppm）
	NOx濃度	排ガス中のNOx濃度（ppm）
	2次生成物発生量	（エチレングリコール等の2次生成物が発生する場合） 1運転あたりの2次生成物の発生量。
	騒音	機器（本体）運転中の騒音（dB）。

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 :運転及び維持管理実証項目

項目分類	実証項目	内容
使用資源	消費電力量	1 運転あたりの電力消費量 (kWh/回)
	燃料消費量	(都市ガス、LPG 等の燃料を消費する場合) 1 運転あたりの燃料消費量
	水消費量	(処理反応及び冷却等に水を消費する場合) 1 運転あたりの水消費量
	その他反応剤等消費量	(その他何らかの反応剤等を消費する場合) 1 運転あたりの反応剤消費量
運転及び維持管理性能	実証対象機器の運転・維持管理に必要な人員数と技能	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
	実証対象機器の安全性	安全性の確保に関する対応 (逆止弁等)
	非常事態への対応	停電等に対する対応、 高濃度酸化エチレンの流入に対する安全性等
	処理性能の持続性	長期使用に伴う処理効率の劣化度合い、 触媒等の部品の寿命、交換頻度等
	トラブルからの復帰方法	復帰操作の容易さ・課題等
	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・課題等

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://etv-j.eic.or.jp/>) でご覧いただくことができます。

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、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

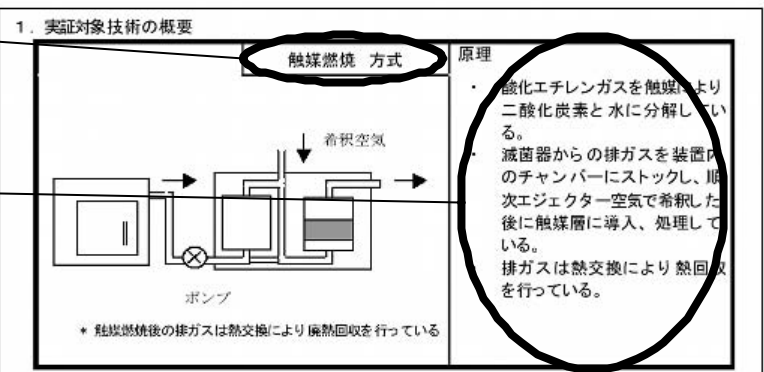
本レポートには対象技術別に実証試験結果報告書概要が掲載されています。ここでは、実証試験結果報告書概要に掲載されている項目とその見方を紹介します。

1 ページ目

本技術の目的
対象となる機器の開発にあたって目指した項目をまとめたものです。

実証対象技術／環境技術開発者	酸化エチレン排出ガス処理装置 MEJ-101A／ムラキ株式会社
実証機関	東京都
実証試験期間	平成 15 年 12 月 16 日 ～ 平成 16 年 1 月 30 日
本技術の目的	① 酸化エチレンガスを触媒により分解、無毒化。 ② 安全面に重点を置き、停電等の事故においても安全性を保つ。

対象となる機器の処理方式を表したものです。



原理
対象となる機器がどのようにして酸化エチレンガスの処理を行うのかを簡単にまとめたものです。

実証対象機器の仕様
対象となる機器の設計上の能力をまとめたものです。
型式：カタログ上の型式。
サイズ、重量：機器本体の大きさ。
対象滅菌器容量：受け入れ可能な滅菌器の容量。
対応できる滅菌器種 受け入れ可能な滅菌器の種類。

2. 実証試験の概要

① 実証対象機器の仕様

項目	仕様及び処理能力
型式	MEJ-101A
サイズ、重量	W 380mm × D 650mm × H 1,000 mm, 67kg
対象滅菌器容量	30～100 L (20% EOGにて) (ただし排ガス条件により異なる)
対応できる滅菌器種	ドライポンプ式

実証試験条件設定
実証試験の条件をまとめたものです。本実証試験に関しては、以下の2種類の試験を実施することとなっています。ただし、実証対象機器の特性により対応できない試験がある場合は、試験を実施する必要はないとされています。
標準酸化エチレンガス処理試験 酸化エチレンガスを一定流量で1時間対象となる機器に導入する。
酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験 滅菌器からの酸化エチレンガス排出パターンを再現するシミュレータから排出されるガスを対象となる機器に導入する。この試験では、パターンA及びパターンBの2通りを行います。

② 実証試験条件設定

【標準酸化エチレンガス処理試験】

設定値	濃度	流量	酸化エチレン量
	24%	4.6L/min	約 2.2 g/min

【酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験】

▶ パターンA

経過時間 (min)	排ガス開始	排ガス終了	エアレーション開始	洗浄終了
	5	12	29, 41, 53, 65	75

▶ パターンB

経過時間 (min)	排ガス開始	排ガス終了	洗浄終了
	9	16	97

酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験の種類

パターン	チャンパー容量	処理対象ガス	概要
A	50L 及び 150L 程度	20%酸化エチレン/CO ₂ ガス	ポンベ式の酸化エチレン滅菌器を想定。
B	50L 及び 150L 程度	95～100%酸化エチレンガス	カートリッジ式の酸化エチレン滅菌器を想定。

排ガス処理性能実証項目
 排ガス処理性能に関する実証項目について、測定結果を項目別にまとめたものです。処理した酸化エチレンガスが、機器の設計条件の性能を満たしているか確認することができます。

処理効率推移
 機器の入口及び出口における酸化エチレン濃度から算定される、酸化エチレン処理効率の推移を表したものです。

濃度推移
 機器の入口及び出口における酸化エチレン濃度の推移を表したものです。

3 実証試験結果

排ガス処理性能実証項目
 標準酸化エチレンガス処理試験

【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	21°C	36.5°C
EOG 総量	140 g	0.30 mg
EOG 濃度	平均 25% 最大 28%	0.04 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上
単位時間あたり処理量	平均 2.2 g/min 最大 2.5 g/min

【処理効率推移】

◆ 酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験

➤ パターン A

【処理時間及びチャンパー容量】

項目	設定値
処理時間	75 min
チャンパー容量	50 L

【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	19.3°C	36.6°C
EOG 総量	30 g	3.5 mg
EOG 平均濃度	-	0.37 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上

【濃度推移】

➤ パターン B

【処理時間及びチャンパー容量】

項目	設定値
処理時間	97 min
チャンパー容量	50 L

【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	24.5°C	33.3°C
EOG 総量	54 g	31.7 mg
EOG 平均濃度	-	0.13 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上

【濃度推移】

環境負荷実証項目

実証対象機器の運転による環境負荷に関する実証項目について、測定結果をまとめたものです。

CO濃度 排ガスの一酸化炭素濃度について、定性的・定量的に示しています。

NOx濃度 排ガスの窒素酸化物濃度について、定性的・定量的に示しています。

・2次生成物発生量：エチレングリコール等の2次生成物が1運転あたりに発生する量について、定性的・定量的に示しています。

騒音 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。

運転及び維持管理実証項目

装置の運転 維持管理のために必要な項目について、まとめたものです。

電力消費量：1運転あたりの電力消費量 (kWh/回)

燃料消費量：1運転あたりの燃料消費量

水消費量：1運転あたりの水消費量

その他反応剤消費量：1運転あたりの反応剤消費量

定性的所見

運転及び維持管理実証項目のなかで、実証機関が定性的に評価した項目についてまとめたものです。

○ 環境負荷実証項目

項目	実証結果										
CO 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していればCOの発生はないと考えられる。										
NOx 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していればNOxの発生はないと考えられる。										
2次生成物発生量	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば2次生成物の発生はないと考えられる。										
騒音 (参考値)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>本体稼働時 (補正後)</th> <th>暗騒音 (バックグラウンド)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_{AEq}</td> <td>【49 dB】</td> <td>49 dB</td> </tr> <tr> <td>L_{Ceq}</td> <td>【66 dB】</td> <td>66 dB</td> </tr> </tbody> </table>		項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)	L _{AEq}	【49 dB】	49 dB	L _{Ceq}	【66 dB】	66 dB
	項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)								
L _{AEq}	【49 dB】	49 dB									
L _{Ceq}	【66 dB】	66 dB									
	L _{AEq} :人間の聴覚特性を考慮し補正した等価音圧レベル L _{Ceq} :補正を加えない純粋な騒音レベル ※ L _{AEq} 、L _{Ceq} ともに暗騒音より小さいため、環境にまったく影響を与えないレベルである。 ※ 4方向(前面、背面、右側面、左側面)における補正後騒音値が最大である方向の値を代表値として掲載。 ※ 【 】は、暗騒音補正後の騒音レベルが暗騒音より+3dB以内であり、データとしての信頼性に欠けるもの。										

○ 運転及び維持管理実証項目

項目	標準酸化エチレン ガス処理試験	シミュレータ 排ガス処理試験	
		パターン A (容量 50L)	パターン B (容量 50L)
電力消費量	0.62 kWh/60min (135 g の EOG)	0.81 kWh/回 (75 min)	1.08 kWh/回 (96 min)
燃料消費量		消費しない	
水消費量		消費しない	
その他反応剤消費量		消費しない	

(定性的所見)

項目	所見
機器運転・維持管理に必要な人員数・技能	一人で操作可能。通常の運転であれば特殊な技能は必要ない。
運転及び維持管理マニュアルの評価	操作自体が簡易であるため、通常の運転に関しては理解しやすい。濃度の平滑化方法についても簡単にでも記載や図があればよりユーザーが理解ししやすいのではないと思われる。
その他 (実証対象機器の発熱等)	本体の発熱量は少なく、作動中の装置上部を触れても問題はない程度の温度である。また排ガスも熱交換により冷却されているため、温度が低く安全である。さらに省エネモード(低濃度時)では流量が大幅に減少し、排熱は更に少なくなる。

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、環境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、直接環境技術開発者までお願いします。

製品データ

環境技術開発者より申請された、実証対象機器に関する情報が示されています。

名称 / 型式 実証対象機器の名称、型式。
製造 (販売) 企業名 実証対象機器の製造者、環境技術開発者の名称。
連絡先 製造企業 (環境技術開発者) の連絡先。
サイズ / 重量 実証対象機器本体の大きさ。
前処理、後処理の必要性 実証対象機器による酸化エチレンガス処理の際に、ガスの前処理や後処理が別途必要か否か。
付帯設備：実証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。
対応できる滅菌器種等の特記事項：実証対象機器が受け入れ可能な滅菌器種についての条件。
実証対象機器の安全性 異常事態等が発生した場合の実証対象機器の対応。
処理性能の持続性 劣化等による実証対象機器の処理性能への影響。
・トラブルからの復帰方法：トラブル等により実証対象機器が停止した場合の運転復帰の方法。
非常事態への対応 停電等の非常事態が発生した場合の実証対象機器の対応。
実証対象機器寿命：実証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：実証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。

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		酸化エチレン排ガス処理装置 / MEJ-101A	
製造 (販売) 企業名		ムラキ株式会社	
連絡先	TEL / FAX	(03)3303-5988 / (03)5374-7817	
	Web アドレス	http://www.muraki.co.jp	
	E-mail	kudou@muraki.co.jp	
	サイズ / 重量	380 × 650 × 1000 (mm) 67 kg	
前処理、後処理の必要性		なし	
付帯設備		希釈用エアコンプレッサーが必要	
対応できる滅菌器種等の特記事項		ドライポンプ式のこと	
実証対象機器の安全性		高温警報： 触媒部の温度が設定値より高くなった時は安全自動処理を行い、しばらくすると自然回復する。ただし長時間高温警報が続くと装置異常警報となる。 装置異常警報： 装置の何らかの故障により正常に機能しなくなった場合は自動的に停止する。この場合装置では処理ができないため排気口付近の安全を確認の上、回避動作スイッチを押すことで触媒部を通らず、直接外部に排出される。 対象とするガスには酸化エチレン、二酸化炭素および空気以外の成分を含む可能性が低く、触媒毒による劣化はおきにくい、異常高温による触媒の劣化はありうる。	
処理性能の持続性		対象とするガスには酸化エチレン、二酸化炭素および空気以外の成分を含む可能性が低く、触媒毒による劣化はおきにくい、異常高温による触媒の劣化はありうる。	
トラブルからの復帰方法		回避動作スイッチを押すことでバイパスより直接排ガスが行われる。その後再び回避動作スイッチを押すことで、もとの状態に戻る。	
非常事態への対応		停電への対応機能装備。高濃度 EOG 流入へ対応可能。	
実証対象機器寿命		設置後 10 年間	
コスト 概算 (円) (電力消費量は実証機関による測定値)		イニシャルコスト	
		本体価格	×1 台 1,600,000
		エアコンプレッサー	×1 台 380,000
		合計	1,980,000
		ランニングコスト	
		1 運転あたり (A)	0.81 kWh 12.6
		1 運転あたり (B)	1.08 kWh 16.8
		EOG100g 処理あたり	0.46 kWh 7.2

その他メーカーからの情報

特徴

- ① 初期の排ガス中の高濃度酸化エチレンガスをチャンバーで平準化
- ② 低濃度の酸化エチレンガスはチャンバーを経由せずに処理
- ③ 省エネモードによりランニングコストを削減
- ④ 自動運転ユニットにより、滅菌器、ポンプの電源を監視し、自動で起動・運転

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

実証対象技術の概要

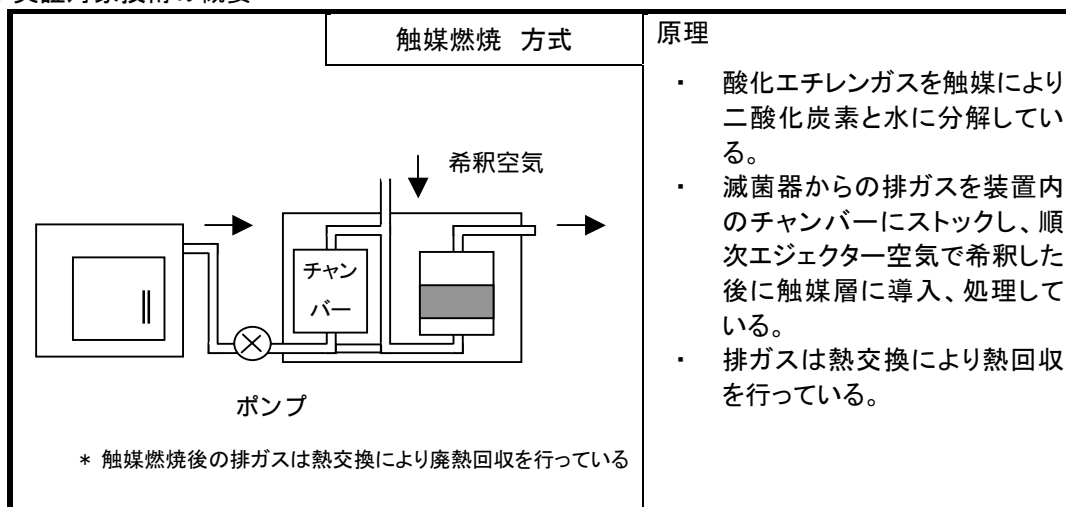
平成 15 年度に実証試験を実施した技術は以下の通りです。

実証機関	環境技術開発者	技術名称	掲載ページ
東京都	ムラキ 株式会社	酸化エチレン排出ガス処理装置 MEJ - 101A	17
	株式会社 日本触媒	NS 排ガス処理装置 NS - EO - 01 型	21
	エア・ウォーター株式会社	卓上酸化エチレン浄化処理装置 AW - EOA25	25
	株式会社 三浦プロテック	エチレンオキサイドガス除害装置 AJ - 100	29
	スリーエムヘルスケア 株式会社	3M ステリパック専用 EO ガス 排出処理装置 3M EO Abator 50	33
	株式会社 パックス	酸化エチレンガス除去装置 CNES - 150	37

実証対象技術の実証試験結果報告書概要

実証対象技術／ 環境技術開発者	酸化エチレン排出ガス処理装置 MEJ-101A／ ムラキ株式会社
実証機関	東京都
実証試験期間	平成 15 年 12 月 16 日 ～ 平成 16 年 1 月 30 日
本技術の目的	① 酸化エチレンガスを触媒により分解、無毒化。 ② 安全面に重点を置き、停電等の事故においても安全性を保つ。

1. 実証対象技術の概要



2. 実証試験の概要

○ 実証対象機器の仕様

項目	仕様及び処理能力
型式	MEJ-101A
サイズ, 重量	W 380mm × D 650mm × H 1,000 mm, 67kg
対象滅菌器 容量	30～100 L (20% EOG にて) (ただし排ガス条件により異なる)
対応できる 滅菌器種	ドライポンプ式

○ 実証試験条件設定

【標準酸化エチレンガス処理試験】

	濃度	流量	酸化エチレン量
設定値	24%	4.6L/min	約 2.2 g/min

【酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験】

> パターン A

	排ガス開始	排ガス終了	エアレーション開始	洗浄終了
経過時間 (min)	5	12	29, 41, 53, 65	75

> パターン B

	排ガス開始	排ガス終了	洗浄終了
経過時間 (min)	9	16	97

3. 実証試験結果

○ 排ガス処理性能実証項目

◆ 標準酸化エチレンガス処理試験

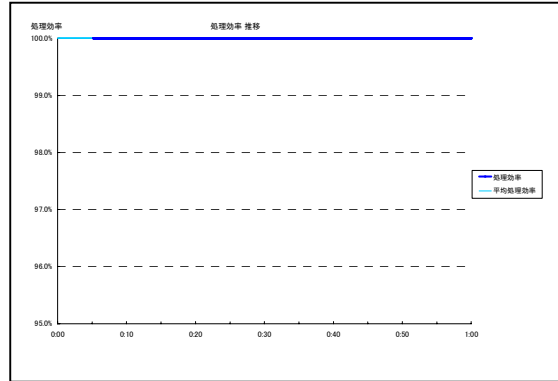
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	21℃	36.5℃
EOG 総量	140 g	0.30 mg
EOG 濃度	平均 25% 最大 28%	0.04 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上
単位時間あたり 処理量	平均 2.2 g/min 最大 2.5 g/min

【処理効率推移】



◆ 酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験

➢ パターン A

【処理時間及びチャンバー容量】

項目	設定値
処理時間	75 min
チャンバー容量	50 L

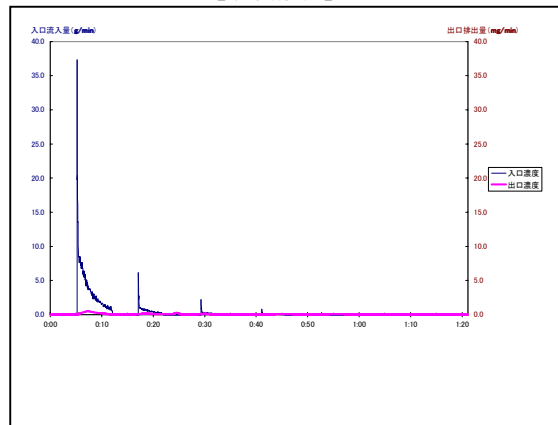
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	19.3℃	36.6℃
EOG 総量	30 g	3.5 mg
EOG 平均濃度	-	0.37 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上

【濃度推移】



➢ パターン B

【処理時間及びチャンバー容量】

項目	設定値
処理時間	97 min
チャンバー容量	50 L

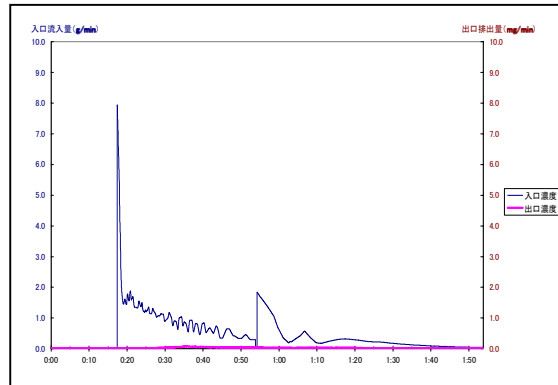
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	24.5℃	33.3℃
EOG 総量	54 g	31.7 mg
EOG 平均濃度	-	0.13 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上

【濃度推移】



○ 環境負荷実証項目

項目	実証結果									
CO 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば CO の発生はないと考えられる。									
NO _x 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば NO _x の発生はないと考えられる。									
2次生成物発生量	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば 2次生成物の発生はないと考えられる。									
騒音 (参考値)	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>本体稼働時 (補正後)</th> <th>暗騒音 (バックグラウンド)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_{Aeq}</td> <td>【49 dB】</td> <td>49 dB</td> </tr> <tr> <td>L_{Ceq}</td> <td>【66 dB】</td> <td>66 dB</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">L_{Aeq}: 人間の聴覚特性を考慮し補正した等価音圧レベル L_{Ceq}: 補正を加えない純粋な騒音レベル</p> <p>L_{Aeq}、L_{Ceq}ともに暗騒音より小さいため、環境にまったく影響を与えないレベルである。 ※ 4方向(前面、背面、右側面、左側面)における補正後騒音値が最大である方向の値を代表値として掲載。 ※ 【 】は、暗騒音補正後の騒音レベルが暗騒音より+3dB 以内であり、データとしての信頼性に欠けるもの。</p>	項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)	L _{Aeq}	【49 dB】	49 dB	L _{Ceq}	【66 dB】	66 dB
項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)								
L _{Aeq}	【49 dB】	49 dB								
L _{Ceq}	【66 dB】	66 dB								

○ 運転及び維持管理実証項目

項目	標準酸化エチレン ガス処理試験	シミュレータ排ガス処理試験	
		パターン A (容量 50L)	パターン B (容量 50L)
電力消費量	0.62 kWh/60min (135 g の EOG)	0.81 kWh/回 (75 min)	1.08 kWh/回 (96 min)
燃料消費量		消費しない	
水消費量		消費しない	
その他反応剤消費量		消費しない	

(定性的所見)

項目	所見
機器運転・維持管理に必要な人員数・技能	一人で操作可能。通常の運転であれば特殊な技能は必要ない。
運転及び維持管理マニュアルの評価	操作自体が簡易であるため、通常の運転に関しては理解しやすい。濃度の平滑化方法についても簡単にでも記載や図があればよりユーザーが理解しやすいのではないかとと思われる。
その他 (実証対象機器の発熱等)	本体の発熱量は少なく、作動中の装置上部を触れても問題はない程度の温度である。また排ガスも熱交換により冷却されているため、温度が低く安全である。さらに省エネモード(低濃度時)では流量が大幅に減少し、排熱は更に少なくなる。

(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		酸化エチレン排ガス処理装置／MEJ-101A		
製造(販売)企業名		ムラキ株式会社		
連絡先	TEL／FAX	(03)3303-5988／(03)5374-7817		
	Web アドレス	http://www.muraki.co.jp		
	E-mail	kudou@muraki.co.jp		
サイズ／重量		380×650×1000 (mm) 67 kg		
前処理、後処理の必要性		なし		
付帯設備		希釈用エアコンプレッサーが必要		
対応できる滅菌器種等の特記事項		ドライポンプ式のこと		
実証対象機器の安全性		高温警報： 触媒部の温度が設定値より高くなった時は安全自動処理を行い、しばらくすると自然回復する。ただし長時間高温警報が続くと装置異常警報となる。 装置異常警報： 装置の何らかの故障により正常に機能しなくなった場合は自動的に停止する。この場合装置では処理ができないため排気口付近の安全を確認の上、回避動作スイッチを押すことで触媒部を通らず、直接外部に排出される。		
処理性能の持続性		対象とするガスには酸化エチレン、二酸化炭素および空気以外の成分を含む可能性が低く、触媒毒による劣化はおきにくい、異常高温による触媒の劣化はありうる。		
トラブルからの復帰方法		回避動作スイッチを押すことでバイパスより直接排ガスが行われる。その後再び回避動作スイッチを押すことで、もとの状態に戻る。		
非常事態への対応		停電への対応機能装備。高濃度 EOG 流入へ対応可能。		
実証対象機器寿命		設置後 10 年間		
コスト概算(円) (電力消費量は実証機関による測定値)		イニシャルコスト		
		本体価格	× 1 台	1,600,000
		エアコンプレッサー	× 1 台	380,000
		合計		1,980,000
		ランニングコスト		
		1 運転あたり(A)	0.81 kWh	12.6
		1 運転あたり(B)	1.08 kWh	16.8
EOG100g 処理あたり	0.46 kWh	7.2		

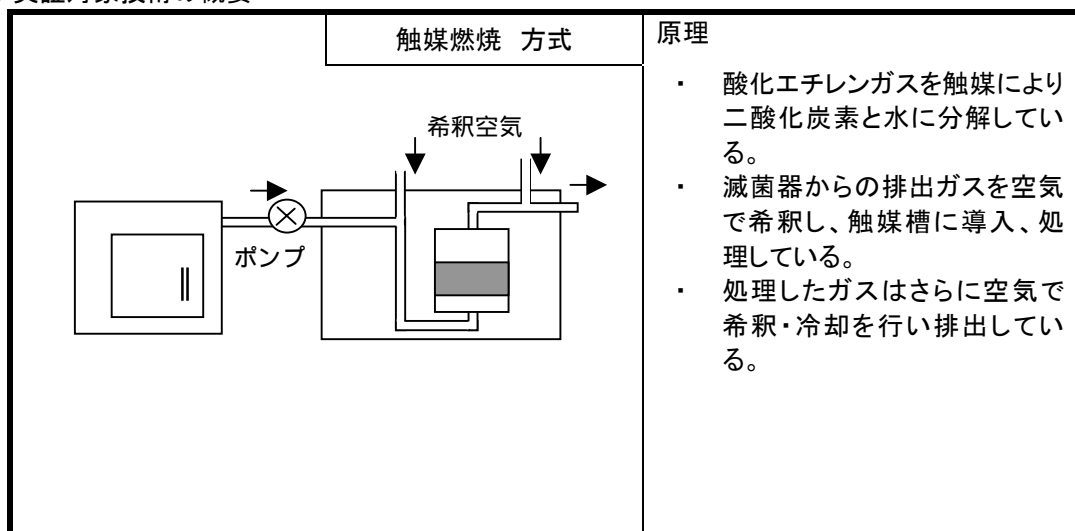
○ その他メーカーからの情報

特徴

- ① 初期の排ガス中の高濃度酸化エチレンガスをチャンバーで平準化
- ② 低濃度の酸化エチレンガスはチャンバーを経由せずに処理
- ③ 省エネモードによりランニングコストを削減
- ④ 自動運転ユニットにより、滅菌器、ポンプの電源を監視し、自動で起動・運転

実証対象技術／ 環境技術開発者	NS排ガス処理装置 NS-EO-01型／ 株式会社 日本触媒
実証機関	東京都
実証試験期間	平成 16 年 1 月 7 日 ～ 平成 16 年 1 月 15 日
本技術の目的	① 酸化エチレンガスを触媒により分解、無毒化。 ② 小型で設置が容易であることと、簡単な操作性と高い安全性・低ランニングを目標として開発。

1. 実証対象技術の概要



2. 実証試験の概要

○ 実証対象機器の仕様

項目	仕様及び処理能力
型式	NS-EO-01型
サイズ, 重量	W 400mm × D 500mm × H 570 mm, 55kg
対象滅菌器 容量	50～100 L
対応できる 滅菌器種	ドライポンプ式

○ 実証試験条件設定

【標準酸化エチレンガス処理試験】

	濃度	流量	酸化エチレン量
設定値	23%	7.6L/min	約 3.4 g/min

【酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験】

➤ パターン A

	排ガス開始	排ガス終了	エアレーション開始	洗浄終了
経過時間 (min)	16	34	39, 58, 77, 96	115

3. 実証試験結果

○ 排ガス処理性能実証項目

◆ 標準酸化エチレンガス処理試験

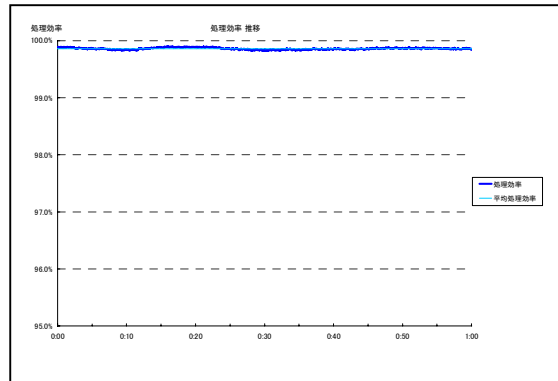
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	21.5°C	108.9°C
EOG 総量	204 g	280 mg
EOG 濃度	平均 23% 最大 28%	2.86 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9%
単位時間あたり 処理量	平均 3.4 g/min 最大 4.2 g/min

【処理効率推移】



◆ 酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験

➢ パターン A

【処理時間及びチャンバー容量】

項目	設定値
処理時間	114 min
チャンバー容量	50 L

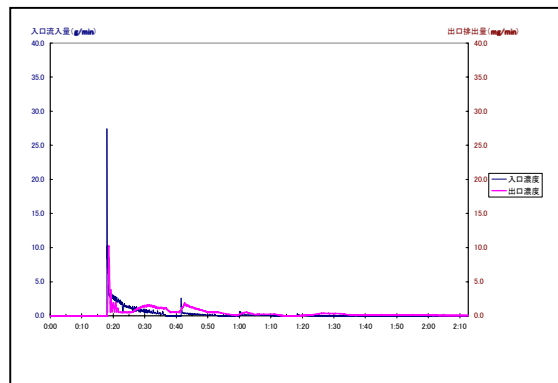
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	22.7°C	69.4°C
EOG 総量	30 g	173 mg
EOG 平均濃度	-	0.81 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.4%

【濃度推移】



○ 環境負荷実証項目

項目	実証結果									
CO 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば CO の発生はないと考えられる。									
NOx 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば NOx の発生はないと考えられる。									
2次生成物発生量	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば 2次生成物の発生はないと考えられる。									
騒音 (参考値)	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>本体稼働時 (補正後)</th> <th>暗騒音 (バックグラウンド)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_{Aeq}</td> <td>65 dB</td> <td>52 dB</td> </tr> <tr> <td>L_{Ceq}</td> <td>【71 dB】</td> <td>70 dB</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">L_{Aeq}: 人間の聴覚特性を考慮し補正した等価音圧レベル L_{Ceq}: 補正を加えない純粋な騒音レベル</p> <p>主な騒音発生源は左側面にあるファンであり、その左側面で L_{Aeq} が 65dB を示しているが、これは“喫茶店内の空調機”からの音と同程度であり、環境に大きな影響を与えるレベルではない。L_{Ceq} は暗騒音と同程度なため、低周波音については環境に影響を与えないレベルであった。</p> <p>※ 4方向(前面、背面、右側面、左側面)における補正後騒音値が最大である方向の値を代表値として掲載。</p> <p>※ 【 】は、暗騒音補正後の騒音レベルが暗騒音より+3dB 以内であり、データとしての信頼性に欠けるもの。</p>	項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)	L _{Aeq}	65 dB	52 dB	L _{Ceq}	【71 dB】	70 dB
項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)								
L _{Aeq}	65 dB	52 dB								
L _{Ceq}	【71 dB】	70 dB								

○ 運転及び維持管理実証項目

項目	標準酸化エチレン ガス処理試験	シミュレータ排ガス処理試験
		パターン A (容量 50L)
電力消費量	0.82 kWh/60min (204 g の EOG)	1.90 kWh/回 (104 min)
燃料消費量		消費しない
水消費量		消費しない
その他反応剤消費量		消費しない

(定性的所見)

項目	所見
機器運転・維持管理に必要な人員数・技能	一人で操作可能。通常の運転であれば特殊な技能は必要ない。
運転及び維持管理マニュアルの評価	操作自体が簡易であるため、通常の運転に関しては理解しやすい。また運転パターンに応じた排ガスラインが示されており理解しやすい。
その他 (実証対象機器の発熱等)	本体の発熱量は少なく、作動中の装置上部を触れても問題はない程度の温度である。

(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		NS排ガス処理装置／NS-EO-01型		
製造(販売)企業名		株式会社 日本触媒		
連絡先	TEL/FAX	(06)6223-9201 / (06)6201-2857		
	Web アドレス	http://www.shokubai.co.jp		
	E-mail	keng-o@shokubai.co.jp		
サイズ／重量		400×500×570 (mm)		
前処理、後処理の必要性		なし		
付帯設備		なし		
対応できる滅菌器種等の特記事項		ドライポンプ式のこと		
実証対象機器の安全性		反応器入口温度および出口温度の異常、主ファンの異常、運転動作異常により警報ブザーが鳴り、パーズラインを通じ直接外部に排気する。		
処理性能の持続性		対象とするガスには酸化エチレン、二酸化炭素および空気以外の成分を含む可能性が低く、触媒毒による劣化はおきにくい、異常高温による触媒の劣化はありうる。		
トラブルからの復帰方法		装置故障・異常の再確認をし、原因を取り除いた後に滅菌器の停止を確認してから、リセットボタンを押し再起動する。		
非常事態への対応		停電への対応機能装備。高濃度 EOG 流入へ対応可能。		
実証対象機器寿命		約5年		
コスト概算(円) (電力消費量は実証機関による測定値)		イニシャルコスト		
		本体価格	× 1台	1,500,000
		合計		1,500,000
		ランニングコスト		
		1 運転あたり(A)	1.90 kWh	29.6
EOG100g 処理あたり	0.40 kWh	6.2		

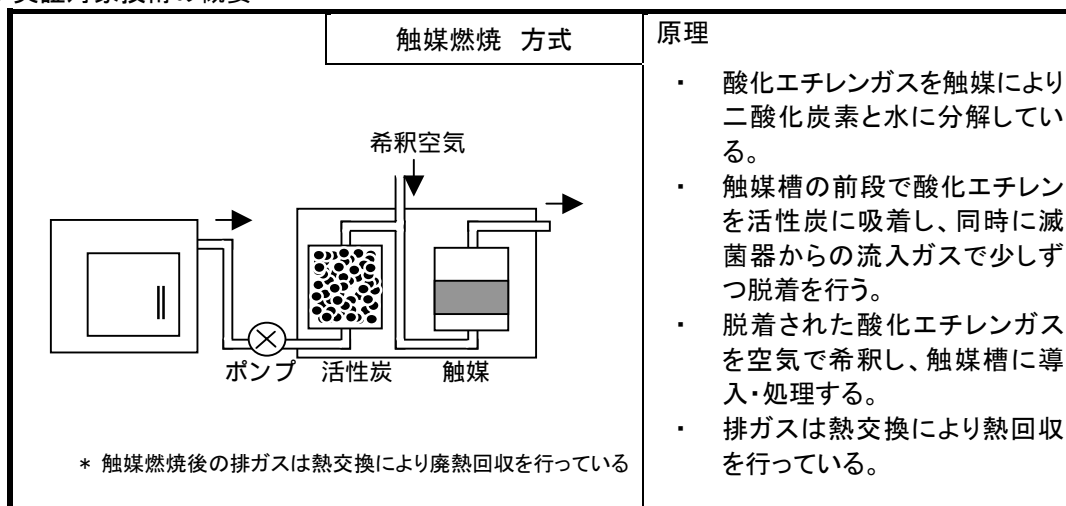
○ その他メーカーからの情報

特徴

- ① 高濃度酸化エチレンガスを直接導入するためバッファータンクがなくシンプルです。
- ② 導入ガスはオリフィスにより制限されるため急激な流入を常に防止します。
- ③ 各種運転タイマーと圧力センサーにより自動起動・停止運転が可能です。
- ④ 滅菌器との信号取り合いがなく、設置は電源と排ガスラインの接続のみで簡単です。

実証対象技術／ 環境技術開発者	卓上酸化エチレン浄化処理装置 AW-EOA25／ エア・ウォーター株式会社
実証機関	東京都
実証試験期間	平成 16 年 1 月 29 日 ～ 平成 16 年 2 月 5 日
本技術の目的	① 酸化エチレンガスを触媒により分解、無毒化。 ② 滅菌器からの排ガス流量調整および 100V 電源以外のユーティリティーを不要に。100L/100g 以下に対応。

1. 実証対象技術の概要



2. 実証試験の概要

○ 実証対象機器の仕様

項目	仕様及び処理能力
型式	AW-EOA25
サイズ, 重量	W 400mm × D 650mm × H 1,370 mm, 170kg
対象滅菌器 容量	100 L 以下
対応できる 滅菌器種	形状等の制限は特になし

○ 実証試験条件設定

【標準酸化エチレンガス処理試験】

	濃度	流量	酸化エチレン量
設定値	0.87%	89L/min	約 1.5 g/min

【酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験】

➤ パターン A

	排ガス開始	排ガス終了	エアレーション開始	洗浄終了
経過時間 (min)	14	24	29, 42, 55, 68	81

➤ パターン B

	排ガス開始	排ガス終了	洗浄終了
経過時間 (min)	14	17	77

3. 実証試験結果

○ 排ガス処理性能実証項目

◆ 標準酸化エチレンガス処理試験

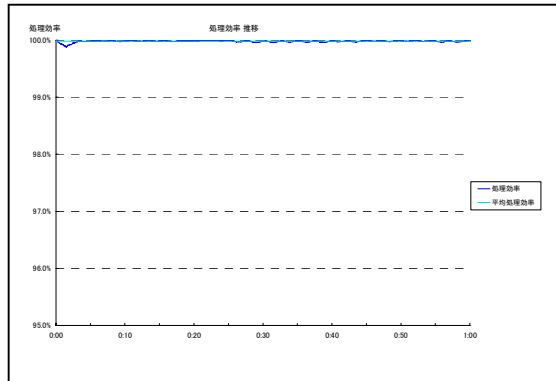
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	23.5°C	54.8°C
EOG 総量	91 g	14 mg
EOG 濃度	平均 0.87% 最大 0.93%	0.29 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上
単位時間あたり 処理量	平均 1.5 g/min 最大 1.6 g/min

【処理効率推移】



◆ 酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験

➢ パターン A

【処理時間及びチャンパー容量】

項目	設定値
処理時間	78 min
チャンパー容量	50 L

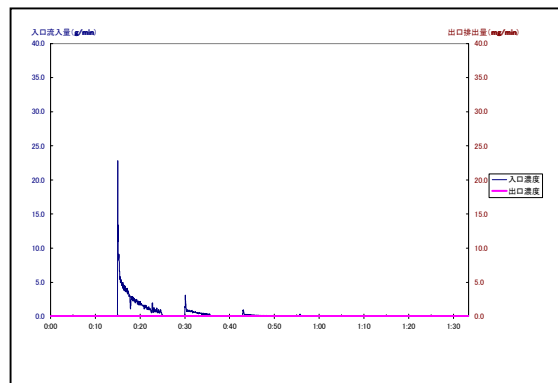
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	19.5°C	38.3°C
EOG 総量	30 g	0.5 mg
EOG 平均濃度	-	0.01 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上

【濃度推移】



➢ パターン B

【処理時間及びチャンパー容量】

項目	設定値
処理時間	63 min
チャンパー容量	50 L

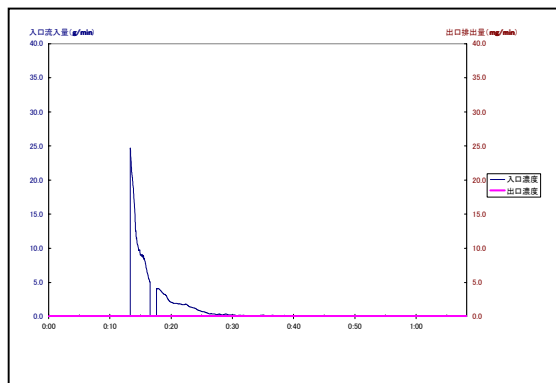
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	23.4°C	52.0°C
EOG 総量	58 g	0.5 mg
EOG 平均濃度	-	0.01 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上

【濃度推移】



装置内の酸化エチレン残留の可能性について

本装置では活性炭を使用しているため装置内に酸化エチレンガスの残留が心配される。そのため、標準ガス試験において試験後、標準ガスを停止し空気のみを流した状態で排出ガスの濃度を測定した。

その結果、試験時は平均濃度は0.29ppmだったのにたいし、標準ガス停止後は0.03ppmと減少しているため残留の影響は少ないと考えられる。なお、本装置では滅菌器で通常行われる長時間(~数時間)のエアレーションにおいて活性炭の再生をしている。

○ 環境負荷実証項目

項目	実証結果										
CO 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば CO の発生はないと考えられる。										
NO _x 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば NO _x の発生はないと考えられる。										
2次生成物発生量	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば 2次生成物の発生はないと考えられる。										
騒音 (参考値)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>本体稼働時 (補正後)</th> <th>暗騒音 (バックグラウンド)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_{Aeq}</td> <td>53 dB</td> <td>50 dB</td> </tr> <tr> <td>L_{Ceq}</td> <td>【66 dB】</td> <td>66 dB</td> </tr> </tbody> </table>	項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)	L _{Aeq}	53 dB	50 dB	L _{Ceq}	【66 dB】	66 dB	<p>L_{Aeq}: 人間の聴覚特性を考慮し補正した等価音圧レベル</p> <p>L_{Ceq}: 補正を加えない純粋な騒音レベル</p>
	項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)								
L _{Aeq}	53 dB	50 dB									
L _{Ceq}	【66 dB】	66 dB									
<p>L_{Aeq}、L_{Ceq}ともに暗騒音と同程度なため、環境にまったく影響を与えないレベルである。</p> <p>※ 4方向(前面、背面、右側面、左側面)における補正後騒音値が最大である方向の値を代表値として掲載。</p> <p>※ 【 】は、暗騒音補正後の騒音レベルが暗騒音より+3dB 以内であり、データとしての信頼性に欠けるもの。</p>											

○ 運転及び維持管理実証項目

項目	標準酸化エチレン ガス処理試験	シミュレータ排ガス処理試験	
		パターン A (容量 50L)	パターン B (容量 50L)
電力消費量	0.53 kWh/60min (91 g の EOG)	0.86 kWh/回 (78 min)	0.93 kWh/回 (63 min)
燃料消費量		消費しない	
水消費量		消費しない	
その他反応剤消費量		消費しない	

(定性的所見)

項目	所見
機器運転・維持管理に必要な人員数・技能	一人で操作可能。通常の運転であれば特殊な技能は必要ない。
運転及び維持管理マニュアルの評価	操作自体が簡易であるため、通常の運転に関しては理解しやすい。しかしながら図面はしっかりと整っているものの、図や写真が少なく、追加するとよいと思われる。
その他 (実証対象機器の発熱等)	<p>本体の発熱量は少なく、作動中の装置上部を触れても問題はない程度の温度である。また排ガスも熱交換により冷却されているため、温度が低く安全である。</p> <p>本装置では活性炭における吸着性能の低下を避けるため、ポンプの排ガス熱を取り除く放熱管を設置している。</p>

(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		卓上酸化エチレン浄化処理装置／AW-EOA25		
製造(販売)企業名		エア・ウォーター株式会社		
連絡先	TEL／FAX	(0263)78-0160／(0263)78-0065		
	Web アドレス			
	E-mail	obara-sat@awi.co.jp		
サイズ／重量		400×650×1,370 (mm) 170kg		
前処理、後処理の必要性		なし		
付帯設備		滅菌器の種類により不要の場合もあるが、滅菌器と処理装置間に圧送ポンプが必要(滅菌器の排ガス工程内で排ガス側に圧力損失が生じるとエラーが発生)。圧送ポンプからの排ガスを冷却する冷却フィンチューブも必要。		
対応できる滅菌器種等の特記事項		現在では缶体体積 75 L/酸化エチレン 70 g 以下であれば対応できない機器はない。但し、滅菌器の種々の条件に対応するためには、滅菌器の各工程ごとの電気信号があること。滅菌温度を固定して使用する場合、タイマーを用いて調整できるが、加湿開始、滅菌開始／終了、排ガス工程開始のうち2つ以上(開始信号)の電気信号は最低必要。		
実証対象機器の安全性		反応器温度の異常、昇温時間超過、ポンプ高温異常により警報ブザーが鳴り、緊急排ガスラインを通じ直接外部に排気する。		
処理性能の持続性		対象とするガスには酸化エチレン、二酸化炭素および空気以外の成分を含む可能性が低く、触媒毒による劣化はおきにくい。異常高温による触媒の劣化はありうる。また活性炭の劣化により吸着性能が低下する可能性もあり、交換時期に注意が必要である。		
トラブルからの復帰方法		トラブルにより停止した後、自動的に冷却工程に入り、約1時間後に初期状態に戻る。リセットボタンを押し、装置故障・異常の再確認をし、原因を取り除いた後に滅菌器の停止を確認してから、運転開始ボタンを押し。		
非常事態への対応		停電への対応機能装備。高濃度 EOG 流入へ対応可能。		
実証対象機器寿命		使用機器の消耗品類: フィルター類は1年を目処 それ以外は約2~3年(交換周期 8000h) 触 媒: 2~3年 吸着剤: 1年(安全面を考慮)		
コスト概算(円) (電力消費量は実証機関による測定値)		イニシャルコスト		
		本体価格	× 1台	1,850,000
		付帯設備	× 1式	300,000
		合計		2,150,000
		ランニングコスト		
		1 運転あたり(A)	0.86 kWh	13.4
		1 運転あたり(B)	0.93 kWh	14.5
		EOG100g 処理あたり	0.58 kWh	9.0

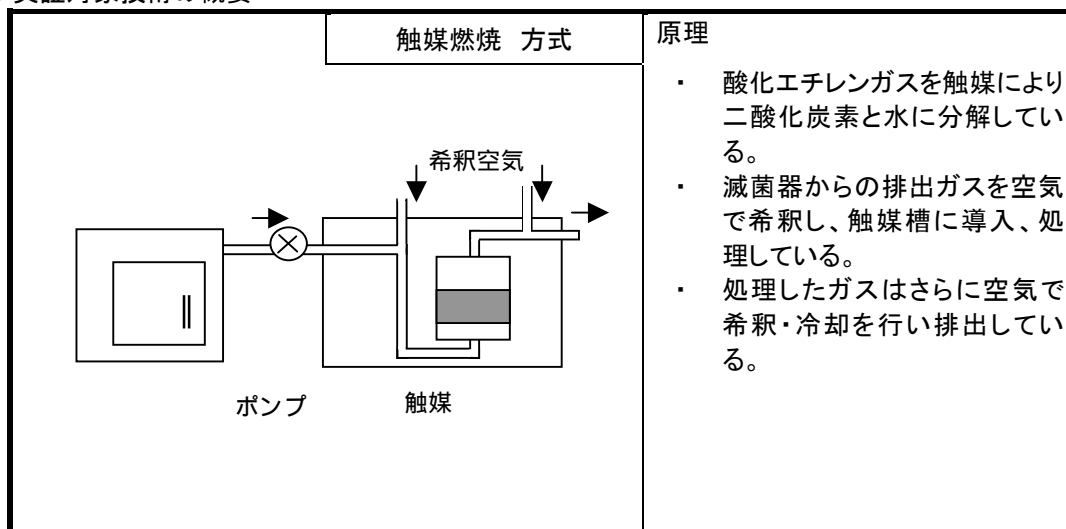
○ その他メーカーからの情報

特徴

- ① 滅菌器側からの排ガス流量調整が不要であるので、処理装置とのマッチングにおいて対象滅菌器の改造を全く必要としない。
- ② 処理装置全体のサイズを変更することなく、吸着剤の量を増やすことで、150L/100g 以下の滅菌器にも十分対応できます。

実証対象技術／ 環境技術開発者	エチレンオキサイドガス除害装置 AJ-100／ 株式会社 三浦プロテック
実証機関	東京都
実証試験期間	平成 16 年 2 月 5 日 ～ 平成 16 年 2 月 13 日
本技術の目的	① 酸化エチレンガスを触媒により分解し、無毒化。 ② 滅菌器と併設するため、中央材料室でも安全に使用できることを目標に開発。

1. 実証対象技術の概要



2. 実証試験の概要

○ 実証対象機器の仕様

項目	仕様及び処理能力
型式	AJ-100
サイズ, 重量	W 760mm × D 765mm × H 850 mm, 170kg
対象滅菌器 容量	76～215 L
対応できる 滅菌器種	三浦工業(株)または(株)三浦プロテック販売のカートリッジ式滅菌器EJM型に限る。

○ 実証試験条件設定

【標準酸化エチレンガス処理試験】

	濃度	流量	酸化エチレン量
設定値	2.8%	100L/min	約 5.0 g/min

【酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験】

➤ パターン B

	排ガス開始	排ガス終了	洗浄終了
経過時間 (min)	13	113	173

3. 実証試験結果

○ 排ガス処理性能実証項目

◆ 標準酸化エチレンガス処理試験

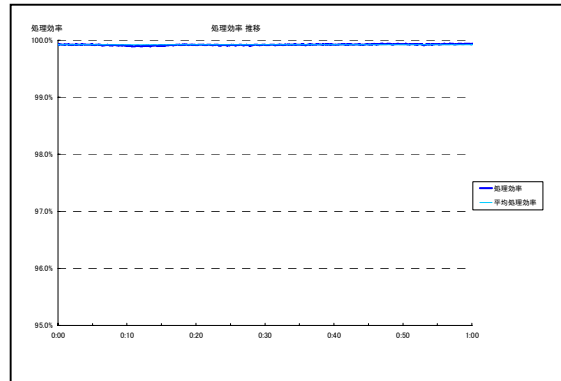
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	25.1°C	97.5°C
EOG 総量	305 g	228 mg
EOG 濃度	平均 2.8% 最大 2.9%	0.55 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上
単位時間あたり 処理量	平均 5.1 g/min 最大 5.2 g/min

【処理効率推移】



◆ 酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験

➤ パターン B

【処理時間及びチャンバー容量】

項目	設定値
処理時間	159 min
チャンバー容量	150 L

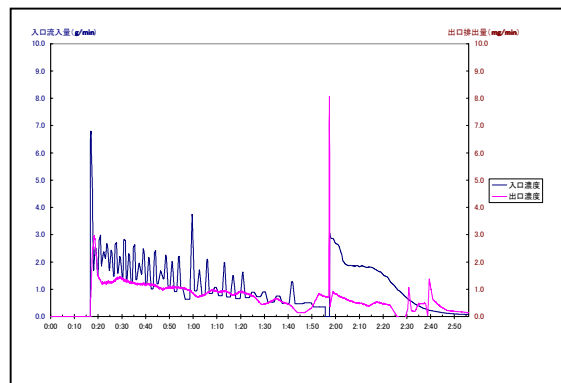
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	24.5°C	77.9°C
EOG 総量	187 g	118 mg
EOG 平均濃度	-	0.13 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上

【濃度推移】



○ 環境負荷実証項目

項目	実証結果									
CO 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば CO の発生はないと考えられる。									
NO _x 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば NO _x の発生はないと考えられる。									
2次生成物発生量	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば 2次生成物の発生はないと考えられる。									
騒音 (参考値)	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>本体稼働時 (補正後)</th> <th>暗騒音 (バックグラウンド)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_{Aeq}</td> <td>59 dB</td> <td>51 dB</td> </tr> <tr> <td>L_{Ceq}</td> <td>【65 dB】</td> <td>70 dB</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">L_{Aeq}: 人間の聴覚特性を考慮し補正した等価音圧レベル L_{Ceq}: 補正を加えない純粋な騒音レベル</p> <p>主な騒音発生源は左側面にあるファンであり、その左側面で L_{Aeq} 57.8dB を示しているが、“デスクトップパソコンのファンクーラー”の音と同程度であり、また実験場所の都合上、測定地点と左側面との距離が 1m ではなく 52cm であることを考慮すれば、環境に影響を与えるレベルではない。L_{Ceq} は暗騒音と同程度なため、低周波音については環境にまったく影響を与えないレベルであった。</p> <p>※ 4方向(前面、背面、右側面、左側面)における補正後騒音値が最大である方向の値を代表値として掲載。</p> <p>※ 【 】は、暗騒音補正後の騒音レベルが暗騒音より+3dB 以内であり、データとしての信頼性に欠けるもの。</p>	項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)	L _{Aeq}	59 dB	51 dB	L _{Ceq}	【65 dB】	70 dB
項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)								
L _{Aeq}	59 dB	51 dB								
L _{Ceq}	【65 dB】	70 dB								

○ 運転及び維持管理実証項目

項目	標準酸化エチレン ガス処理試験	シミュレータ排ガス処理試験
		パターン B (容量 50L)
電力消費量	2.35 kWh/60min (305 g の EOG)	7.50 kWh/回 (159 min)
燃料消費量		消費しない
水消費量		消費しない
その他反応剤消費量		消費しない

(定性的所見)

項目	所見
機器運転・維持管理に必要な人員数・技能	一人で操作可能。通常の運転であれば特殊な技能は必要ない。
運転及び維持管理マニュアルの評価	操作自体が簡易であるため、通常の運転に関しては理解しやすい。また酸化エチレンの危険性および除外原理についても記載があり、ていねいさを感じられる。本体については図、写真も多いが、抜気タンク(今回未実証)についても図または写真が欲しい。
その他 (実証対象機器の発熱等)	本体の発熱量は少なく、作動中の装置上部を触れても問題はない程度の温度である。排ガスは熱交換していないため、高温であるため(~100°C)、配管には断熱工事が必要である。

(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		エチレンオキサイドガス除害装置／AJ-100		
製造(販売)企業名		株式会社 三浦プロテック		
連絡先	TEL／FAX	(089)960-2666／(089)960-2667		
	Web アドレス	http://www.miuraz.co.jp		
	E-mail	Takahashi_yuichi@miuraz.co.jp		
サイズ／重量		760×765×850 (mm) 170kg		
前処理、後処理の必要性		具体的に EJM-4,5(W),8(W)にて使用する場合に別途抜気タンクを使用し、定期的にタンク内の水を交換する必要がある。ただし装置が自動排水する。(本実証試験では使用していない)		
付帯設備		EJM-4,5(W),8(W)にて使用する場合に別途抜気タンクが必要。		
対応できる滅菌器種等の特記事項		三浦工業(株)または(株)三浦プロテック販売のカートリッジ式滅菌器EJM型に限る。		
実証対象機器の安全性		触媒温度異常高温、庫内圧力異常、触媒異常でアラームが点灯する。その場合、触媒への流路を閉じ、緊急排ガス弁を開き、直接外部に排気を行う。同時に希釈ファンを一定時間(10分間)運転後停止する。		
処理性能の持続性		通常は希釈により触媒への流入量を制御しているが、高濃度の酸化エチレンガスの流入により触媒異常高温となった場合、緊急排ガスを通じ直接外部に排気を行う。		
トラブルからの復帰方法		手動で起動スイッチを押すことで復帰可能であるが、異常原因を確定するために電源を切らずに連絡をするようにマニュアルには記載してある。		
非常事態への対応		停電への対応機能装備。高濃度 EOG 流入へ対応可能。		
実証対象機器寿命		設置後 10 年間 (三浦プロテックによる定期点検実施の場合)		
コスト概算(円) (電力消費量は実証機関による測定値)		イニシャルコスト		
		本体価格	× 1 台	2,750,000
		試運転代	× 1 式	500,000
		合計		3,250,000
		ランニングコスト		
		1 運転あたり(B)	7.5 kWh	79.4
EOG100g 処理あたり	0.77 kWh	8.2		

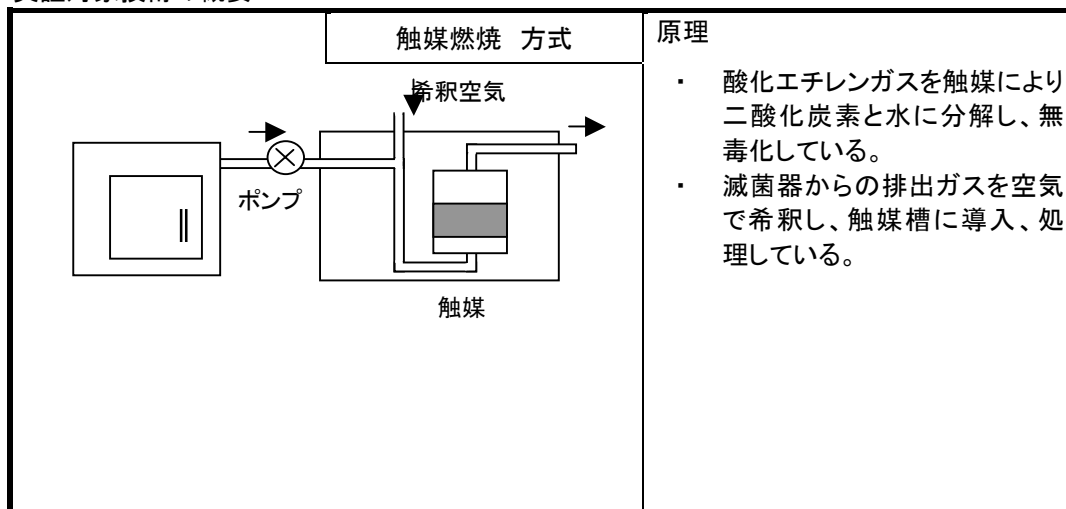
○ その他メーカーからの情報

特徴

- ① 希釈空気方式により、酸化エチレンガス濃度を燃焼範囲以下に希釈してから処理するため、発火の危険性が低い。
- ② 燃焼ガスも空気希釈し、排ガス温度は 100℃以下を実現。

実証対象技術／ 環境技術開発者	3M ステリバック専用 EO ガス排出処理装置 3M EO Abator 50／スリーエム ヘルスケア 株式会社
実証機関	東京都
実証試験期間	平成 16 年 2 月 13 日 ～ 平成 16 年 2 月 20 日
本技術の目的	① 酸化エチレンガスを触媒により分解し、無毒化。 ② 3Mステリバック TM ガス滅菌器の安全性、機能性を維持した処理効率の高い小型触媒を目標として開発。

1. 実証対象技術の概要



2. 実証試験の概要

○ 実証対象機器の仕様

項目	仕様及び処理能力
型式	3M EO Abator 50
サイズ, 重量	W 900mm × D 1,050mm × H 800 mm, 163kg
対象滅菌器 容量	115～223 L
対応できる 滅菌器種	3M ステリバックガス滅菌器専用

○ 実証試験条件設定

【標準酸化エチレンガス処理試験】

	濃度	流量	酸化エチレン量
設定値	2.9%	87L/min	約 4.9 g/min

【酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験】

➤ パターン B

	排ガス開始	排ガス終了	洗浄終了
経過時間 (min)	15	75	135

3. 実証試験結果

○ 排ガス処理性能実証項目

◆ 標準酸化エチレンガス処理試験

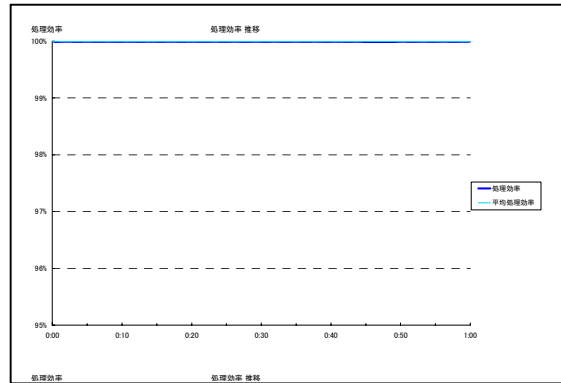
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	27.8°C	178°C
EOG 総量	297 g	10 mg
EOG 濃度	平均 2.9% 最大 3.1%	0.04 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上
単位時間あたり 処理量	平均 4.9 g/min 最大 5.2 g/min

【処理効率推移】



◆ 酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験

➢ パターン B

【処理時間及びチャンバー容量】

項目	設定値
処理時間	119 min
チャンバー容量	150 L

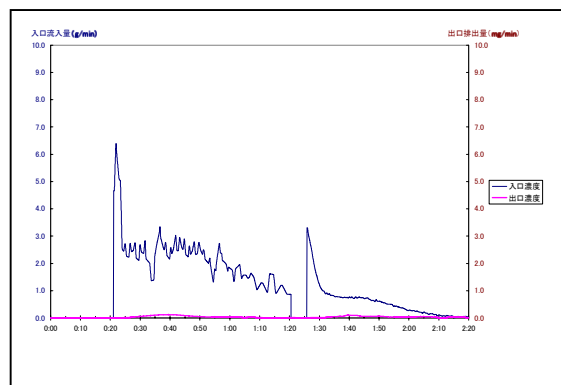
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	22.4°C	145°C
EOG 総量	159 g	4.3 mg
EOG 平均濃度	-	0.01 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上

【濃度推移】



○ 環境負荷実証項目

項目	実証結果										
CO 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば CO の発生はないと考えられる。										
NO _x 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば NO _x の発生はないと考えられる。										
2次生成物発生量	実証を行っていない。本実証対象機器は触媒燃焼方式であり、触媒が正常に機能していれば 2次生成物の発生はないと考えられる。										
騒音 (参考値)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>本体稼働時 (補正後)</th> <th>暗騒音 (バックグラウンド)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_{Aeq}</td> <td>50 dB</td> <td>47 dB</td> </tr> <tr> <td>L_{Ceq}</td> <td>【68 dB】</td> <td>66 dB</td> </tr> </tbody> </table>	項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)	L _{Aeq}	50 dB	47 dB	L _{Ceq}	【68 dB】	66 dB	<p>L_{Aeq}: 人間の聴覚特性を考慮し補正した等価音圧レベル</p> <p>L_{Ceq}: 補正を加えない純粋な騒音レベル</p>
	項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)								
L _{Aeq}	50 dB	47 dB									
L _{Ceq}	【68 dB】	66 dB									
<p>L_{Aeq}、L_{Ceq}ともに暗騒音より小さいため、環境にまったく影響を与えないレベルである。</p> <p>※ 4方向(前面、背面、右側面、左側面)における補正後騒音値が最大である方向の値を代表値として掲載。</p> <p>※ 【 】は、暗騒音補正後の騒音レベルが暗騒音より+3dB 以内であり、データとしての信頼性に欠けるもの。</p>											

○ 運転及び維持管理実証項目

項目	標準酸化エチレン ガス処理試験	シミュレータ排ガス処理試験
		パターン B (容量 50L)
電力消費量	3.65 kWh/60min (297 g の EOG)	8.30 kWh/回 (119 min)
燃料消費量		消費しない
水消費量		消費しない
その他反応剤消費量		消費しない

(定性的所見)

項目	所見
機器運転・維持管理に必要な人員数・技能	一人で操作可能。通常の運転であれば特殊な技能は必要ない。
運転及び維持管理マニュアルの評価	酸化エチレンの危険性および除外原理についても記載がありよいと思われる。設置に関するチェックリストは詳細に提示されており、導入時に検討しやすいと思われるが、訳文のままな点が多く、利用者が混乱する可能性がある(インチとミリ、摂氏と華氏など)。
その他 (実証対象機器の発熱等)	本体の発熱があり、作動中に装置上部に触れるとかなりの熱を持っている。排ガスは熱交換していないため高温であるが(～180℃)、配管に断熱工事を施すため触れる危険性は少ない。

(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		EO ガス排出処理装置／3M EO Abator 50		
製造(販売)企業名		スリーエム ヘルスケア 株式会社		
連絡先	TEL／FAX	(03)3709-8264／(03)3709-8754		
	Web アドレス	http://		
	E-mail	mhoshi@mmm.co.jp		
サイズ／重量		900×1050×800 (mm) 163 kg		
前処理、後処理の必要性		なし		
付帯設備		断熱ダクト工事 200V, 28A 電源		
対応できる滅菌器種等の特記事項		3M ステリバックガス滅菌器専用		
実証対象機器の安全性		インジケータ・パネルによって、電源、準備完了、処理中と流量不足、温度異常の運転状況が確認できる。触媒温度(260℃以上)上昇で、点灯した場合処理弁が閉じ、バイパス弁が開かれる。		
処理性能の持続性		対象とするガスには酸化エチレン、二酸化炭素および空気以外の成分を含む可能性が低く、触媒毒による劣化はおきにくい。異常高温による触媒の劣化はありうる。		
トラブルからの復帰方法		手動の起動スイッチでウォームアップ後運転再開。		
非常事態への対応		停電への対応機能装備。高濃度 EOG 流入へ対応可能。		
実証対象機器寿命				
コスト概算(円) (電力消費量は実証機関による測定値)		イニシャルコスト		
		本体価格	× 1 台	3,500,000
		断熱工事	× 1 式	
		合計		3,500,000
		ランニングコスト		
		1 運転あたり(B)	8.3 kWh	87.9
EOG100g 処理あたり	1.23 kWh	13.0		

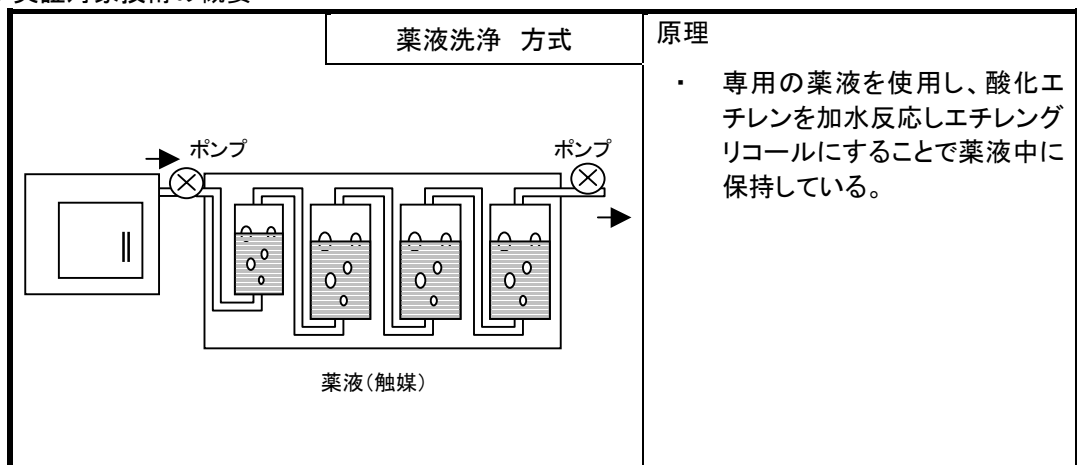
○ その他メーカーからの情報

特徴

- ① ステリバックTMガス滅菌器との連動により、ステリバックの機能性、安全性を損なわず、EOガスを無害化します。
- ② 1 台のアベータで、2 台のステリバックTMの処理が可能です。
- ③ メンテナンスも容易で触媒寿命も長く、世界中の施設で 1000 台以上の実績があります。

実証対象技術／ 環境技術開発者	酸化エチレンガス除去装置 CNES-150/ 株式会社 パックス
実証機関	東京都
実証試験期間	平成 16 年 2 月 20 日～平成 16 年 2 月 27 日
本技術の目的	① 薬液洗浄方式を採用し、高濃度の酸化エチレンガスを安全かつ迅速に処理。

1. 実証対象技術の概要



2. 実証試験の概要

○ 実証対象機器の仕様

項目	仕様及び処理能力
型式	CNES-150
サイズ, 重量	W 696mm × D 858mm × H 1,188 mm, 175kg
対象滅菌器 容量	100～150 L
対応できる 滅菌器種	ドライポンプ式

○ 実証試験条件設定

【標準酸化エチレンガス処理試験】

	濃度	流量	酸化エチレン量
設定値	4.6%	73L/min	約 6.6 g/min

【酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験】

➤ パターン A

	排ガス開始	排ガス終了	エアレーション開始	洗浄終了
経過時間 (min)	39	49	54, 67, 80, 93	106

➤ パターン B

	排ガス開始	排ガス終了	洗浄終了
経過時間 (min)	18	32	92

3. 実証試験結果

○ 排ガス処理性能実証項目

◆ 標準酸化エチレンガス処理試験

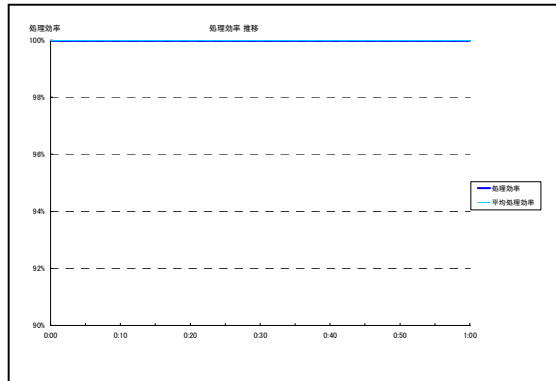
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	30.9℃	38.6℃
EOG 総量	397 g	13 mg
EOG 濃度	平均 4.6% 最大 4.8%	0.96 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上
単位時間あたり 処理量	平均 6.6 g/min 最大 6.9 g/min

【処理効率推移】



◆ 酸化エチレン滅菌器シミュレータ排ガス処理試験

➤ パターン A

【処理時間及びびチャンパー容量】

項目	設定値
処理時間	74 min
チャンパー容量	150 L

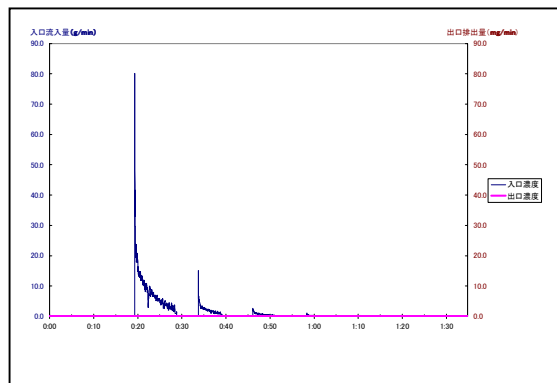
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	25.4℃	35.9℃
EOG 総量	91 g	10 mg
EOG 平均濃度	-	0.08 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上

【濃度推移】



➤ パターン B

【処理時間及びびチャンパー容量】

項目	設定値
処理時間	74 min
チャンパー容量	150 L

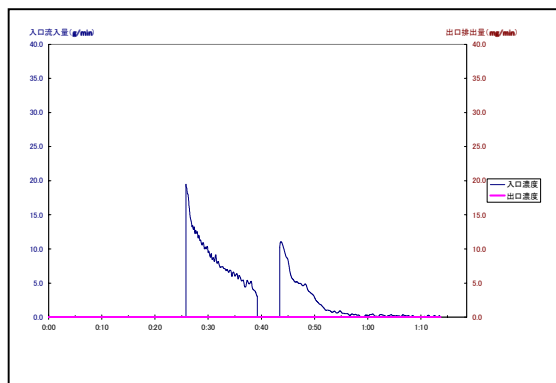
【実証対象機器入口・出口の各パラメータ実測結果】

項目	入口	出口
温度	12.9℃	28.0℃
EOG 総量	163 g	0.3 mg
EOG 平均濃度	-	0.03 ppm

【性能評価結果】

項目	性能評価値
処理率	99.9% 以上

【濃度推移】



装置内の酸化エチレン残留の可能性について

本装置では薬液槽内部への酸化エチレンガスの残留の可能性があるため、標準ガス試験において試験後、標準ガスを停止し空気のみを流した状態で排出ガスの濃度を測定した。

その結果、標準ガス試験時は平均濃度は **0.96ppm** だったのに対し、標準ガス停止後は **1.62ppm** と若干の濃度の上昇がみられた。しかしながらパターン A 試験では排気停止後は検知管の検出限界 (0.1ppm) 程度と低いため、通常の使用条件であれば**残留・再揮散の可能性は少ない**と考えられる。

○ 環境負荷実証項目

項目	実証結果									
CO 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は薬液方式であり、触媒が正常に機能していれば CO の発生はないと考えられる。									
NO _x 濃度	実証を行っていない。本実証対象機器は薬液方式であり、触媒が正常に機能していれば NO _x の発生はないと考えられる。									
2次生成物発生量	パターン A 薬液中エチレングリコール 50 g を確認 (酸化エチレン 35 g に相当:EOG 流入量は 91 g) パターン B 薬液中エチレングリコール 187 g を確認 (酸化エチレン 132g に相当:EOG 流入量は 163 g) 注:エチレングリコールの発生量が EOG 流入量に対し低いのは、均一なサンプリングが行われなかったためと考えられる。実験室での回収率は 95%であった。									
騒音 (参考値)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>本体稼働時 (補正後)</th> <th>暗騒音 (バックグラウンド)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_{Aeq}</td> <td>56 dB</td> <td>48 dB</td> </tr> <tr> <td>L_{Ceq}</td> <td>【66 dB】</td> <td>65 dB</td> </tr> </tbody> </table> <p>L_{Aeq}: 人間の聴覚特性を考慮し補正した等価音圧レベル L_{Ceq}: 補正を加えない純粋な騒音レベル</p> <p>可聴領域の主な騒音発生源は左側面のファンであるが、測定の都合上近距離(80cm)であることを考慮すれば、環境に大きな影響を与えるレベルではない。また L_{Ceq} は暗騒音と同程度なため、低周波音については環境に影響を与えないレベルである。</p> <p>※ 4方向(前面、背面、右側面、左側面)における補正後騒音値が最大である方向の値を代表値として掲載。</p> <p>※ 【 】は、暗騒音補正後の騒音レベルが暗騒音より+3dB 以内であり、データとしての信頼性に欠けるもの。</p>	項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)	L _{Aeq}	56 dB	48 dB	L _{Ceq}	【66 dB】	65 dB
項目	本体稼働時 (補正後)	暗騒音 (バックグラウンド)								
L _{Aeq}	56 dB	48 dB								
L _{Ceq}	【66 dB】	65 dB								

○ 運転及び維持管理実証項目

項目	標準酸化エチレン ガス処理試験	シミュレータ排ガス処理試験	
		パターン A (容量 50L)	パターン B (容量 50L)
電力消費量	1.22 kWh/60min (397 g の EOG)	1.65 kWh/回 (74 min)	1.65 kWh/回 (74 min)
燃料消費量		消費しない	
水消費量		消費しない	
その他反応剤消費量	今回の実証試験では破過までは調べていないため1回あたりの反応剤消費量は不明である。		

(定性的所見)

項目	所見
機器運転・維持管理に必要な人員数・技能	一人で操作可能。通常の運転であれば特殊な技能は必要ない。
運転及び維持管理マニュアルの評価	操作自体が簡易であるため、通常の運転に関しては理解しやすい。またマニュアルは図が多く、ていねいさが感じられる。
その他 (実証対象機器の発熱等)	今回の試験では本装置の前後にドライポンプを用意し、前後で内部の圧力バランスを取りつつ通気させている。圧力バランスは本装置への導入・排ガス部に外気流入口(逆止弁付き)を設置することで行っている。

(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

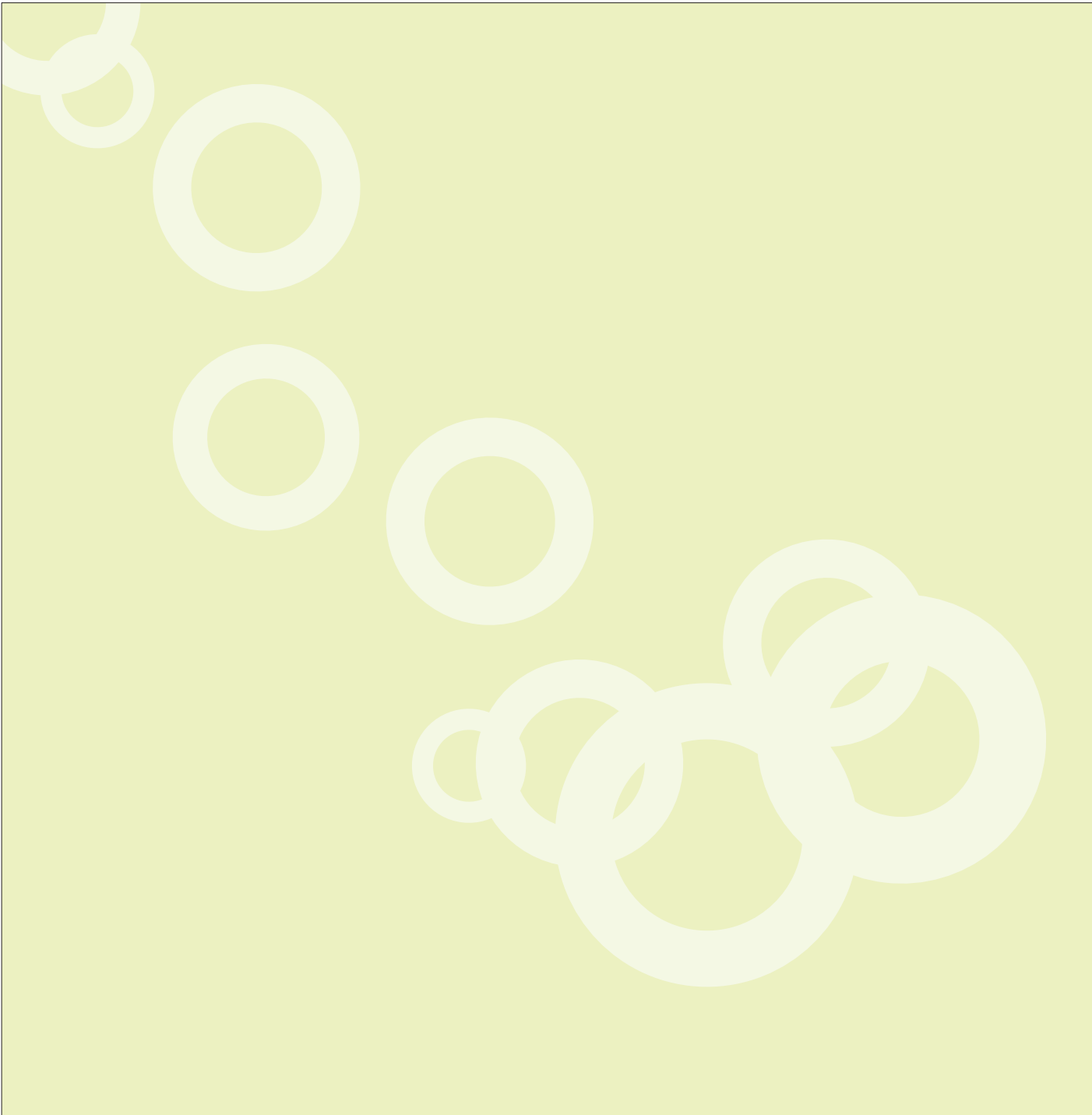
項目		環境技術開発者 記入欄		
名称／型式		酸化エチレングス除去装置／CNES-150		
製造(販売)企業名		株式会社 パックス		
連絡先	TEL/FAX	(03)3244-0509 / (03)3244-0509		
	Web アドレス	http://www.pax-eco.com		
	E-mail	pax@pax-eco.com		
サイズ／重量		696 × 858 × 1,188 (mm) 175 kg		
前処理、後処理の必要性		二次生成物として発生するエチレングリコールの処理		
付帯設備		本装置の後にドライポンプ設置		
対応できる滅菌器種等の特記事項		ドライポンプ式のこと		
実証対象機器の安全性		本装置は薬液洗浄方式を採用しているため、熱源がなく、爆発などの危険性は低い。また配管の詰まり等により内部の圧力が設定値を超える場合は異常とし、バイパスより直接外部に排出する。		
処理性能の持続性		薬液に含まれる触媒自体は消費されないが、エチレングリコールの発生により反応性の低下、粘性増加、また水分の蒸発による液量低下などがあり、交換時期に注意が必要である。月一回の交換が必要であると記載されているが、確実に行われないと持続性が保てない。		
トラブルからの復帰方法		緊急停止をした場合、原因を確認し、解決できたならば稼働ボタンを押して運転を再開。		
非常事態への対応		停電への対応機能装備。高濃度 EOG 流入へ対応可能。		
実証対象機器寿命		設置後6年～		
コスト概算(円) (電力消費量は実証機関による測定値)		イニシャルコスト		
		本体価格	× 1台	4,200,000
		合計		4,200,000
		ランニングコスト		
		1 運転あたり(A)	1.65 kWh	26
		薬液費用		1,535
		合計		1,561
		1 運転あたり(B)	1.52 kWh	24
		薬液費用		1,535
		合計		1,559
		EOG100g 処理あたり	0.31 kWh	5
薬液費用		1,535		
合計		1,540		

○ その他メーカーからの情報

特徴
① 爆発性がない
② 高濃度・大流量の酸化エチレングスの処理が可能
③ 立ち上げ時間を必要としない
④ 多種滅菌器に対応可能

V. おわりに

本モデル事業は、平成 16 年度以降も引き続いて行われる予定となっています。実証試験の項目や内容については、今後必要に応じて変更・追加などが加えられる場合もあります。それら最新の情報や詳細については、事業のホームページ (<http://etv-j.eic.or.jp/>) にて提供していますので、こちらをご参照下さい。



●「環境技術実証モデル事業」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
〒100-8095 東京都千代田区霞ヶ関1-2-2 中央合同庁舎5号館 TEL:03-3581-3351 (代表)

●「酸化エチレン処理技術分野」に関する問合せ先

環境省環境管理局総務課 環境管理技術室
〒100-8095 東京都千代田区霞ヶ関1-2-2 中央合同庁舎5号館 TEL:03-3581-3351 (代表)

●本事業に関する詳細な情報は、右記の
ホームページでご覧いただけます。

<http://etv-j.eic.or.jp>

このホームページの中では、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。