

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会合（第 2 回）
議事概要

1. 日時：平成 15 年 8 月 6 日（水） 9：00～12：00
2. 場所：経団連会館 901 号室（室町）
3. 議題
 - （1）第 1 回会合議事概要について
 - （2）実証試験要領（案）に対する意見表明
 - （3）実証試験要領（案）について
 - （4）今後の検討スケジュールについて
 - （5）その他
4. 出席検討員 坂本和彦（座長）、岩崎好陽、小淵存、加藤征太郎、山川洋平
5. 配付資料
 - 資料 1 酸化エチレン処理技術ワーキンググループ会合（第 1 回）議事概要
 - 資料 2 酸化エチレン処理技術実証試験要領（案）
 - 資料 3 実証試験要領（案）に対するご意見（株式会社 島川製作所 様）
 - 資料 4 実証試験要領（案）に対するご意見（株式会社アチーブ 様）
 - 資料 5 実証試験要領（案）に対するご意見（三浦工業株式会社 様）
 - 資料 6 実証試験要領（案）に対するご意見（サクラ精機株式会社 様）
 - 資料 7 実証試験要領（案）に対するご意見（ムラキ株式会社 様）
 - 資料 8 実証試験要領（案）に対するご意見（株式会社パックス 様）
 - 資料 9 今後の検討スケジュールについて（予定）

参考資料

- 1 環境技術実証モデル事業の概要
- 2 環境技術実証モデル事業実施要領
- 3 モデル事業実施体制
- 4 環境技術実証モデル事業の流れ
- 5 平成 15 年度対象技術分野と分野別ワーキンググループの設置について
- 6 環境技術実証モデル事業検討会設置要綱
- 7 同 酸化エチレン処理技術ワーキンググループ会合設置要綱
- 8 実証試験要領のイメージ
- 9 酸化エチレン処理技術について
- 10 酸化エチレン処理技術実証試験要領（案）における試験条件設定の根拠について

6. 議事

会議は公開で行われた。

(1) 第1回会合議事概要について

- ・資料1を配布し、意見等については事務局が個別に受け付け対応することとなった。

(2) 実証試験要領(案)に対する意見表明

- ・専門家から、実証試験要領(案)について、意見表明がなされた。その後、それぞれの意見に対して、質疑を行った。

【株式会社島川製作所 松岡氏】(資料3に基づき発表)

- ・マスフローコントローラーを用いた場合、圧力変動推移や濃度変動推移を再現することが難しいと思われる。又、シミュレーターは各種滅菌器毎の排気条件を再現できるようなものでなければならない。
- ・性能評価の項目として、酸化エチレンの移動収支の計算による処理効率の算定が必要ではないか。

(以下、質疑応答中の意見)

【加藤検討員】

- ・活性炭への吸着方式を用いた場合、吸着熱が出るため装置温度の上昇について配慮しなければならない。又、濃度コントロールのために一時的に水に酸化エチレンを溶かした場合、水温が上昇すると考えられるため、水温のコントロールが重要となる。

【発表者(株式会社島川製作所 松岡氏)】

- ・活性炭への吸着方式での処理装置は国内での商品化事例を聞いているが、詳細は確認できていない。自社でも活性炭方式の特許は取得しているが、吸着熱及び重合の危険性から弊社では採用していない。
- ・濃度コントロールのために一時的に水に酸化エチレンを溶かす方法がある。水に酸化エチレンを溶かす場合、硫酸等を加えなければエチレングリコールには安定化せず、殆どが酸化エチレンのままの状態の水に溶け込んでいる。濃度コントロールとしては、2000~3000ppmを目処としているが、それを超えた場合に備えて安全性対策をとっている。
- ・水温は15~20に保たれるようにコントロールしている。冷却のための設備が必要となるが、設備の省スペース、小型化の努力をしている。
- ・水量、水温、溶解方法等の条件を揃えれば、気相濃度を2000~3000ppmに抑えることが可能である。

【山川検討員】

- ・ 酸化エチレン滅菌器の置き場は、通常は地下室やオペ室の周辺の不便なところ等になることが多い。この場合、処理装置の設置のために追加的なスペースを確保することは難しく、小型化・省スペース化が望まれる。

【株式会社アチーブ 神代氏】（資料4に基づき発表）

- ・ 処理装置からのガスの排出方法について評価すべき。
- ・ 後型付け型の処理装置については、早急に対応が必要な分野であり、是非本年度中に試験を実施して欲しい。
- ・ 排ガスの流量について条件設定をする必要がある。特に排出パターンBについては流量が処理効率に与える影響が大きい。
- ・ 酸化エチレン処理技術には、触媒方式以外にも直接燃焼方式等の方法があり、実証試験要領案は触媒方式に限定されるべきではない。
- ・ シミュレーターを用いた試験では現実の滅菌器の排出パターンを再現することは難しく、市販の滅菌器を利用した試験を行うべきである。
- ・ 水封式等の滅菌器に後付けする処理装置では湿度の影響が大きくなると考えられ、この点も考慮した試験が必要である。
- ・ 処理装置の価格、工事費、維持管理費、装置の占有面積等について評価すべきである。

（以下、質疑応答中の意見）

【発表者（株式会社アチーブ 神代氏）】

- ・ 触媒方式ではなく、直接燃焼にした理由は2つある。触媒なしでも酸素を加えれば燃焼するためと、高温での使用が続くと触媒が劣化し、メンテナンスが難しいため。
- ・ 直接燃焼装置は熱交換器を付帯している。バーナー温度は600、燃焼温度が900であり、冷却水を用いて装置及び室温の上昇を防いでいる。
- ・ 燃焼装置の補助燃料は、都市ガス13A、プロパンの2種類を持っているが、燃焼の初期は酸化エチレンそのものが燃料となって燃焼している。

【三浦工業株式会社 中井氏】（資料5に基づき発表）

- ・ 実証機関と環境技術開発者の間で秘密契約保持の契約書等の締結が必要と思われる。
- ・ 実証対象技術について、一定の選定基準を設けるべきではないか。
- ・ 単位時間あたりの処理能力を評価する必要があると思われる。
- ・ 標準酸化エチレンガス処理試験を行う意図がわからない。
- ・ 排出パターンは各処理装置メーカー自身が処理できる状態に調整して行うこととし、その時の入り口の濃度、流入量、出口濃度を測定すべきである。
- ・ カートリッジ式のドライポンプ搭載の滅菌器を想定した試験も行うべきである。ま

た、パターンBの排出については、滅菌後排気工程に移る前に一旦陰圧に大きく下げて空気を入れかえるのが通常であり、パターンを修正した方がよい。

- ・ 二次生成物を下水に排出する装置については、周辺環境影響項目として排水の水質分析を行うべきである。
- ・ 実証申請書における製品データには、処理可能な滅菌器のサイズ、単位あたり処理量、運転に必要な滅菌器からの信号も必要ではないか。
- ・ 最大流量時の濃度に対する許容量又は最大濃度時の時間あたりの処理量を評価すべきではないか。

(以下、質疑応答中の意見)

【岩崎検討員】

- ・ 時間あたり処理量を評価する場合、連続して24時間運転するのであればいい指標であろうが、高濃度のときに処理効率がよく、低濃度のときに処理効率が低いものをどう評価するのか。短時間で処理することはいいことであろうが、最初に排出される高濃度の処理効率ばかりを評価するのではなく、低濃度の処理効率も同じく評価する必要があり、全体としての効率性を見なければならぬのではないか。
- ・ 時間あたりの処理量、つまり1時間あたり30gの酸化エチレンを処理可能という点だけを評価するのではなく、最初の酸化エチレンのインプット量に対して処理できた割合を評価する必要がある。
- ・ 一定濃度での処理効率を評価する意義は、濃度パターンを変化させずに処理装置に苛酷な条件を与えて処理能力の限界を評価できることである。排出パターンによって処理装置が制御されている場合、濃度パターンを設定した試験に意味があるが、そうでなければ一定濃度での処理効率を試験すればいいと考える。一方、濃度パターンを設定した上での試験は非常に珍しく、各メーカーの排出パターンに合わせた試験条件を設定して試験することはどういう意味があるのか。
- ・ 守秘事項の問題は、共同での技術開発の場合は問題になるだろうが、今回は商品化された技術を評価するものなので、重要な部分は特許申請を済ましていることが求められる。

【小淵検討員】

- ・ 全体として酸化エチレンを効率よく処理できる技術と、高濃度を一気に処理できるが継続的な処理はできない技術のどちらを高く評価すべきかをまず考えなければならない。
- ・ 付帯設備側での濃度コントロールがあった場合、最初の排出量を低く抑え濃度ピークを低くできる処理装置もあろう。そういった付帯設備をもつ装置の評価と、濃度コントロールを必要としない高濃度の短期処理が可能な装置とをどのように比較するのか。
- ・ 標準酸化エチレンガス処理試験は、最大流入濃度に対する余力を試験するという意

味では必要があるのではないか。

【発表者（三浦工業株式会社 中井氏）】

- ・ 非常に短い時間にどれだけ処理できるかではなく、ある一定の時間内の処理量を評価する必要があると思っている。
- ・ 滅菌器の場合、高濃度の状態が長時間続くことは少ない。濃度パターンは、最初の排気濃度が非常に高く、最大流入濃度に対してどれだけの余力があるかを評価すべきである。1分間にどれだけの処理が可能か。
- ・ 標準酸化エチレンガス処理試験については、処理可能な最大濃度を探すための苛酷な条件設定をするという意味であれば、先ほどの主張は取り下げたい。

【サクラ精機株式会社 高橋氏】（資料6に基づき発表）

- ・ もっと大型の滅菌器を対象とした装置も実証試験の対象とすべきではないか。
- ・ 滅菌装置に排ガス処理装置を内蔵したのも対象技術に含めるべきではないか。
- ・ 知的所有権の保護について検討すべきである。
- ・ 排ガス処理性能実証項目に流量を加えるべきである。
- ・ 試験の種類について、ポンプの形式は規定せず、ボンベ式、カートリッジ式程度の記載でよいのではないか。
- ・ 排出パターンの排ガス時間は実証対象機器毎に設定することとし、排出パターンは例示としてはどうか。
- ・ 消費電力量は一日あたりではなく、1回あたりとしてはどうか。
- ・ 騒音の測定方法の測定条件を明確にすべきではないか。

（以下、質疑応答中の意見）

【小淵検討員】

- ・ 排出パターンを例示とすることはよいが、排出時間だけでなくエアレーションの回数も例示としてしまうのであれば、何をもちいて処理の終わりとするかを明確に決めておかなければならない。

【岩崎検討員】

- ・ 希釈部分を処理装置に含めるかどうかについては、後程決める。
- ・ 大規模の処理装置については、既に行政指導が入っていたり、メーカーの自主努力も進められているし、また装置の価格も非常に高額であることから、今回は実証試験の行いやすい小規模の処理装置から始めてはどうか。
- ・ ご提案の通り、今後は処理装置内蔵型の滅菌器の普及が望まれる。ただし、今回の対象は早急に対策が必要な後付け型の処理装置とすべきではないか。
- ・ 適用可能な滅菌器をあらゆるタイプの滅菌器を前提とするか、ある程度の機器に限定するかを決めなければならない。特に、水封式ポンプを伴う滅菌器を対象とした処理装置をどう扱うかが焦点になる。下水に流される水封式ポンプは今後乾式のポ

ンプに移行する動きもある。クローズ型の滅菌器であれば、処理装置を付けることで全ての排出ガスが捉えられるのでよいが、それ以外の水封式ポンプタイプの滅菌器のみを対象とした処理装置は含めなくてもよいのではないか。

【山川検討員】

- ・ 来年度以降の継続的な試験が提案されているが、ユーザーの立場からは今年中に試験が行われることが望まれる。特に東京都内の病院では、条例によって処理装置の設置が急務となっており、可能な限り早くこの実証試験が行われ、機器選定に役立てたいと思っている。またその際には、コストや利便性等の観点からの評価が期待される。

【ムラキ株式会社 矢田部氏】（資料7に基づき発表）

- ・ 排出ガスパターンについて、減圧、排気時間を環境技術開発者側に委ね、その方式を含めた評価をしてはどうか。
- ・ 排出ガスのパターンBは一般には95～100%ガスを使用していることが多い。また、市販のカートリッジを用いた排出ガスをシミュレーターによって再現することは難しく、標準ガスポンペを使用してはどうか。
- ・ 排出ガスパターンBはエアエジェクターの能力を予め明らかにすべきである。また、シミュレーターとの通信手段（信号等）を予め明らかにすべき。
- ・ 酸化エチレン処理技術の普及のためには、技術実証だけでなく、滅菌器と処理装置との接続の標準化を促進することが重要である。

（以下、質疑応答中の意見）

【岩崎検討員】

- ・ 今後は滅菌器メーカー以外のメーカーが処理装置を開発することも増えるであろうし、接続の標準化は重要である。行政主導ではなく、業界の自主性によって共通化していくことはできないだろうか。
- ・ 排ガスパターンの排出時間については、9分間にする必要性はないと考える。
- ・ 通信手段について信号出力の詳細をこの実証試験要領で規定できるか分からないが、重要な観点である。

【発表者（ムラキ株式会社 矢田部氏）】

- ・ 滅菌器は環境技術開発者によって又開発された時代によって非常に多様であり、処理装置の設置時に滅菌器に変更を加えることも難しい。ユーザーにとってはランニングコストの問題、設置スペースの問題、安全性の観点から、最適な運転が本当に可能かどうか問題とされており、標準化が進まないために普及が遅れるという現状がある。また、安全上の問題が生じた場合にも、滅菌器側の責任か処理装置側の責任かが議論されることになる。
- ・ 一般の酸化エチレンガスポンペは液化充填されており、ヒーティングによって気化

させる。

- ・ 濃度 100%のカートリッジを使用する場合、カートリッジ中の酸化エチレンのグラム数は決まっており、それを再現するのは現実的には難しいと思われるので、それならば標準ガスボンベを利用した方が適切ではないかと考える。

【株式会社パックス 西川氏】（資料 8 に基づき発表）

- ・ 酸化エチレン処理装置には、滅菌器の排ガスを直接受け入れて処理するものといったタンクに貯蔵するものがある。前者を対象とした実証試験も行って欲しい。
- ・ 連続全炭化水素計による処理効率の測定では、加水反応で発生するエチレングリコールを合わせて測定してしまうため、GC 法を用いた測定を希望する。
- ・ 排ガス処理性能実証項目として、排ガス処理速度（時間あたりの処理量）及び排ガス処理時の発熱量（温度上昇）を評価すべきである。

（以下、質疑応答中の意見）

【岩崎検討員】

- ・ 全炭化水素計で測定した場合、酸化エチレンだけでなくエチレングリコールを感知してしまうとのことだが、GC 法では連続測定が出来ないので、並行して測ることになる。

【小淵検討員】

- ・ エチレングリコールにも有害性があり、酸化エチレンの処理の結果としてそれが排出されるのは好ましくなく、全炭化水素計で測定されるエチレングリコールは処理できなかった分として評価するのが適切ではないか。

【発表者（株式会社パックス 西川氏）】

- ・ 新しい液で処理した場合は、殆どエチレングリコールは発生しないが、液が古くなってくると徐々に発生する。
- ・ エチレングリコールの処理方法として、小規模の場合は硫酸を苛性ソーダで中和してバクテリアに食べさせる。大型処理装置はエチレングリコールの分解装置を用いている。分解装置の廃液の処理は大型の病院内であれば自家処理、小型の病院であれば産業廃棄物として処理される。
- ・ エチレングリコールは、酸化エチレン 1 g に対して 1 . 4 g が出てくる。
- ・ エチレングリコールの毒性は酸化エチレンに比べると低いにもかかわらず、全炭化水素計の感応度が高いため、試験データへの影響が大きくなってしまう。

（ 3 ）実証試験要領（案）について

（ . 緒言について）

【事務局（森本）】

- ・ 試験対象技術について、大型の処理装置や処理装置内蔵型の滅菌器を対象としてはどうかという意見もあったが、岩崎検討員のコメントにあった通り、まずは現時点で普及した小型の滅菌器に後付け可能な酸化エチレン処理装置を試験対象技術としたい。

【坂本座長】

- ・ 今後新たに重要になってくる処理装置一体型の滅菌器については、後付けとしても汎用性のあるものであれば、今回の試験技術の対象とすることもできると思われるが、今回は後付けが可能なものという条件を残してよいか。（検討員、賛成。）

（ . 実証試験実施体制について）

【事務局（森本）】

- ・ 知的所有権、機密情報の保持の問題については、実証機関と環境技術開発者との間での取り決め事項の中で対応できると考えている。但し、実証試験計画を策定するために必要な情報については、商品化された技術であればユーザーに提供する程度の情報と同様であり、機密情報の公開は特に必要とならない。

【岩崎検討員】

- ・ 実証機関が他の事業者との立会いの元で試験を行うケース、マスコミを受け入れるケース等も考えられるので、機密情報の保持等に関しては実証機関と環境技術開発者とが個別で相談するようにしたい。場合によっては協定を結ぶ必要もあるだろうが、協定を結ぶことで実験上の制約が多くなる可能性があり、できれば環境技術開発者側で特許を取得しておいて欲しい。

【坂本座長】

- ・ 試験技術を運転する際等に、機密情報がどの程度出てくるかが重要になってくるだろうが、必ずしも協定を結ばせるとはせず、両者の話し合いに委ねることとしたい。

（ . 実証対象技術の選定）

【事務局（森本）】

- ・ 対象技術の選定基準を示すべきではないかとの意見があったが、この点についてご議論いただきたい。

【岩崎検討員】

- ・ 実証試験に耐えないような技術が応募される可能性もあり、対象技術の尺度を明示することは重要であろう。しかし、先進的な技術という観点は特に条件にする必要はないだろう。

【事務局（進藤）】

- ・ 対象技術は、条件として3つあり、商品化の段階にあること、実証の可能性から受け入れ可能であること、という2つをクリアした上で、さらに環境保全効果や先進

性等で選定することになっている。よって、実証試験に耐えないような技術が選定されるおそれは無いと考えている。

【坂本座長】

- ・ 対象技術の選定時にはある程度の目安となる選定条件が示されており、これ以上の詳細な基準は示さないということによいか。(検討員、賛成。)

【山川検討員】

- ・ 医療現場においては、安全性、使いやすさの点が重要になってくる。

(. 実証試験の準備)

【事務局(森本)】

- ・ 排ガス処理性能実証項目について、単位時間あたりの酸化エチレン処理量を評価すべきという意見が複数の環境技術開発者から聞かれた。また、移動収支の計算による処理効率の評価をすべきという声があった。
- ・ 運転及び維持管理実証項目について、実証対象機器の設置費用を算出してコストを評価すべき、処理装置排出ガスの排出方法という項目を設けるべき、排ガス処理時の発熱量・温度上昇を評価すべきという意見があった。これらについてご意見をいただきたい。

【加藤検討員】

- ・ 物質収支の計算は必要である。

【山川検討員】

- ・ コストについては是非入れて欲しい。
- ・ 処理装置を滅菌器の近くに置くのはスペース的な問題から見て難しく、室内ではなく屋外に設置することが多いと思われる。よって、屋外に置くのであれば、室温上昇についてはそれほど大きな問題とならない可能性もある。

【岩崎検討員】

- ・ 酸化エチレンの入り口・出口での物質量を把握するには、全炭化水素計によって連続測定をする必要があり、出口での把握がポイントになってくるだろう。
- ・ 発熱量に関しては、触媒を利用する場合でも冷却装置等、様々な方法によってコントロールしており、どの部分での発熱を評価するかは難しいと思われる。消費電力量については既に評価項目となっているので、発熱量の必要性については検討の余地がある。また、部屋の温度上昇については、試験条件も難しくなってくる。

【小淵検討員】

- ・ 物質収支を計算するのは重要であろうが、タンクの温度変化等によって、壁面吸着量等も変化するであろうし、出口側の排出量だけでは本来の処理効率が測れるかは疑問である。
- ・ また、終わりをどう捉えるかを決めておかなければならない。排出基準が定められ

ていれば、その基準をクリアした時点が終わりといえるが、この物質の場合の終点の設定は難しい。

【事務局（進藤）】

- ・ 処理効率については、入り口と出口での濃度変化を見ることとなっているが、排出されたガスを一時的に貯めておいて処理するタイプの処理装置の評価方法について検討しなければならない。
- ・ コストについては重要な項目であるが、それを算出するのに必要なデータを提出してもらうようにしておかなければならない。
- ・ この排出パターンで5回のアレーションとしているのは、この容量のシミュレーターからの排出は5回程度で終わると考えたからであり、もし壁面吸着によって排出の速度が遅くなるのであれば、回数を増やさなければならないのではと考える。

【坂本座長】

- ・ 最終的にどれだけの量が処理されたかという全体の処理結果は、処理装置の本来の能力を示すものであろうし入れるべきであろう。
- ・ 単位時間あたりの処理性能については、短時間に高濃度を処理できることを評価すべきという意見もあったが、低濃度排出時を含めた全体としての処理効率を評価することの必要性も考慮し、よく検討しなければならない。

（ . 実証試験の方法）

【事務局（森本）】

- ・ 標準酸化エチレンガスによる試験の意義を見なおすべきであるという意見があった。また、マスフローを用いるよりシミュレーターの方が適しているという意見があった。
- ・ カートリッジ式の酸化エチレン滅菌器については、95～100%酸化エチレンガスを用いているのではないかという意見があったが、これは記載漏れであったので、修正したい。

【事務局（進藤）】

- ・ 本日は詳細なすべての論点について結論を出していただく必要はないと考えており、特に議論していただきたい点を提示させていただきたい。今回は特にシミュレーターで良いかどうかという論点がある。マスフローについては、圧力条件等の再現が難しいという意見があり、シミュレーターを用いた実証試験にしたいと考えている。標準酸化ガスを用いた試験については、基本条件として試験した方がよいと考えたために掲載しておいたが、この意義についてもご議論いただきたい。

【小淵検討員】

- ・ マスフローについては、便利なので試験に用いやすいかと思ったが、安全性の面で問題があるという声も聞いたし、シミュレーターの方が各社の滅菌器を再現しやす

いかと思うので、シミュレーターを用いてはいかがか。

【坂本座長】

- ・ では、特段の指摘がない限り、シミュレーターを用いた試験としたい。(検討員、賛成。)

【岩崎検討員】

- ・ シミュレーターを用いるのはそれでよいが、希釈と処理の両方のシステムを含んだ処理装置を評価するという前提を確認したい。ここで、排出ガスパターンについては、時間設定が濃度に大きく影響するために、9分という排出時間は定めない方がよい。よって、希釈が適切にできているかという確認ができればよい。

【小淵検討員】

- ・ 標準酸化エチレンガス試験ではマスフローを用いて行ったらどうか。先ほどから処理速度についての評価が求められていたが、20%標準ガスの処理能力を測定することで、このニーズは満たせるのではないか。

【坂本座長】

- ・ 標準ガスを用いて高濃度の条件下での処理能力を評価し、さらにシミュレーターを用いた排出ガスパターンに応じた試験を行うということによりか。(検討員、賛成。)

【事務局(森本)】

- ・ 排出ガスパターンについては、酸化エチレンの初期の投入量については一定にするが、各実証対象機器の特性を活かす意味でパターンは自由すべきとの意見が多かったためそのように修正したい。
- ・ また、エアエジェクターの能力についても示すべきではないかとの意見があったので、どの程度の設定が妥当かを今後検討し、能力について示すこととしたい。また、排出パターンBのグラフについては、ご指摘の通り修正したい。
- ・ シミュレーターとの通信手段を確保すべきという点については、今後対応したい。

【事務局(進藤)】

- ・ 滅菌器から出てくるガスの流量は、処理装置に応じて調整が可能であるとなると、実証試験要領で決めなければならないのは、最初の酸化エチレンガスの量、圧力であり、残りの条件は処理装置側の特性に応じて試験を行ってよいのではと考えている。引き込みの際のポンプも環境技術開発者側の持ちこみになる予定であり、試験時の流量を把握しておくこととしたい。
- ・ 処理装置については、滅菌器側の信号を利用して稼動するものもあると思われ、申請時には、滅菌器側の信号を読み取る必要があるかどうかについて明記してもらわなければならないと考えている。しかし、実態として信号を受けなければ稼動でき

ない装置がどれ程多いのかが分かっていないため、現状を把握した上でシミュレーター側における信号の設定の必要性を検討したいと考えている。

- ・ 今回は、ポンプを含めて処理装置と呼ぶこととし、その全体としての性能を評価することを考えている。しかし、カートリッジ式滅菌器については、滅菌器側にエアエジェクターを付帯しているものも多く、滅菌器側についているエアエジェクターの能力を調べた上で、次回には排出パターンBのエアエジェクターの能力案を提示したい。

【小淵検討員】

- ・ パターンの回数については、あらかじめ決めなければ、終点が見えなくなってしまう。

【岩崎検討員】

- ・ 排気時間が9分という点が大きな影響を与えることとなろうが、処理装置側の特性に応じて、時間設定やパターンを設定してよいと思う。
- ・ この時、パターンの回数は確かに決めておかなければならない。
- ・ 滅菌器メーカーと処理装置メーカーが異なっていれば設置できないのであれば、あらかじめその旨を通知してもらわなければならない。他社の滅菌器につけるのであれば、緊急時に備えた安全対策として、高濃度が排出された場合に、濃度センサーが反応してバルブを閉める等の工夫が求められる。

【坂本座長】

- ・ 排出ガスパターンの排ガス時間と回数は環境技術開発者の自由にしておいて、評価結果を公表する場合には、時間と回数を整理しておいて、利用者のニーズに応じて必要な機器を選定できるように示す必要があるだろう。
- ・ 信号を受け取らなければ稼働できない機器が多いのであれば、信号発信の設定が必要になるだろうが、これについては実態を調べた後に再度検討するという事としたい。

(. 実証試験結果報告書の作成)

【事務局(森本)】

- ・ 湿度が処理性能に影響する可能性があるとの意見があった。

【坂本座長】

- ・ 被滅菌物の湿度に応じて、処理性能が変化するのであれば湿度条件に応じた試験を検討しなければならない。

【小淵検討員】

- ・ 触媒であれば湿度変化はそれほど大きくないと考える。それよりも被滅菌物によるチャンパー内の湿度のコントロールの方が重要であろう。
- ・ 酸化エチレン処理を連続的に行う場合、ガスが流れていない時間もあるだろうが、

それを全炭化水素計で測定していくと、逆流したガスの分まで測定してしまう可能性があるのではないか。

- ・ 水封式ポンプの滅菌器をシミュレーターで再現するのは難しいと思われる。
- ・ 安全を考えてむしろ水封式ポンプを積極的に採用するという考え方もあるだろうし、その中で水封式以外のものを推奨していくのは本当に望ましいことだろうか。確かに、クローズドでの処理が可能な装置が将来的には望ましいが、水封式ポンプが多く利用されている現状を踏まえなくてもよいだろうか。

【岩崎検討員】

- ・ チャンバー内の湿度を一定に保つことは難しい。
- ・ 全炭化水素計を用いた測定時の懸念については、恐らく処理装置にはファンを内蔵しており、非常に低濃度のままガスが流れることはあっても、逆流することはないと思われる。
- ・ 水封式ポンプを利用しているメーカーは非常に多いので、この条件は非常に厳しいものとなるだろうが、二次的な問題を避ける意味ではクローズド以外の水封式ポンプ滅菌器への処理装置は試験の対象外としたい。

【事務局（進藤）】

- ・ 水封式ポンプで、下水に流れていくような滅菌器については今回対象外としたい。
- ・ 酸化エチレン滅菌器からの酸化エチレンの排出実態として、水封式ポンプからの排水系統での揮発が指摘されている。この状況の中で、そういった排出を前提とした処理装置は望ましくないし、この実証試験の対象とすべきではないと考える。

【事務局（森本）】

- ・ 実証試験結果の要約イメージのところ、酸化エチレンの流量を同時に記載すべきであるという意見があった。平均流量ではなく、最大濃度での流量について記載する必要があるとの指摘があった。また、シミュレーターからの排出パターンの記録を併記する必要があると思われる。

【岩崎検討員】

- ・ 滅菌器からの排出パターンについては、情報が得にくい点であるので、滅菌器メーカーの情報提供の協力をお願いしたい。
- ・ チャンバー内の圧力は問題ないだろうが、エアエジェクターからの排出流量については測定が難しい。

【小淵検討員】

- ・ 流量の記載が難しいのであれば、シミュレーター内の圧力変化から導き出してはどうか。

【坂本座長】

- ・ この部分も測定の方法が難しくなりそうなので、どのような方法があるかは今後検討していきたい。

(. 実証試験実施上の留意点)

(この点については特にご意見はなかった。)

(その他)

【傍聴者からの意見(ムラキ株式会社 矢田部氏)】

- ・非常事態での対応について、環境技術開発者の申請に盛り込むことになっているが、この対応は、滅菌器が停電した場合の対応、処理装置が停電した場合の対応、また停電からの復帰した際の対応について問う必要がある。こうした点について、実証試験を行う必要があるのではないか。

【事務局(進藤)】

- ・この項目については、あくまで実証試験ではなく、申請者からの申請時の情報提供を受けるものである。

【坂本座長】

- ・現在はPL法もあり、申請者から申請されたことであれば、信じるという前提であろう。また、非常事態の対応方法については、ご意見の通り、各項目についても申請者の申請内容で判断できるような問い方が必要になる。

【傍聴者からの意見(株式会社アチーブ 神代氏)】

- ・非常事態の対応については、通信形態が大きく影響してくる。シミュレーターを利用することになっているが、ここで設定した条件だけでは、実際の滅菌器からの排出状況を再現できていないと思われる。

【傍聴者からの意見(株式会社パックス 西川氏)】

- ・湿度の問題が話されていたが、一般にチャンパー内の湿度は40~50%程度に維持されている。

【坂本座長】

- ・一部の議論について今回は結論が出なかった点もあり、事務局で必要な情報収集を行い、検討員等の意見を伺った上で修正案を検討し、第3回会合で示すこととした。その他、環境技術開発者の方々も何か意見があった場合は事務局宛てにご連絡いただければと思う。

(4) 今後の検討スケジュールについて

- ・事務局から、資料9に基づき説明。
- ・次回のワーキンググループ会合(9月2日開催予定)では、実証試験要領をとりまとめるとともに、実証機関の募集・選定について議論する予定である旨、事務局から説明を行い、了承された。

(5) その他
(特になし)
(了)