

〔報告〕

平成 16 年度 VOC 対策技術実証モデル事業

樋口 雅人 上野 広行

1 はじめに

環境省は、平成 15 年度より「環境技術実証モデル事業」を開始した。このモデル事業は、既に実用段階にありながら普及していない環境技術（処理装置）について、第三者機関が客観的に環境保全効果について実証することでユーザーが安心して導入でき、環境保全が図られることを目的としている。

東京都では、平成 15 年度に酸化エチレン処理技術について実証機関として本モデル事業に参画し、実証試験を実施した¹⁾。平成 16 年度は、酸化エチレン処理技術に加え、ジクロロメタン等有機塩素系脱脂剤処理技術分野の実証機関として実証試験を実施した。

2 実証試験方法

環境省の策定した実証試験要領に基づき、対象となった酸化エチレン、ジクロロメタン等有機塩素系脱脂剤処理技術（各 2 技術）について、酸化エチレン滅菌器シミュレーション装置、ジクロロメタン等発生装置

から所定の濃度に調整したガスを排ガス処理装置に導き、処理装置の入口および出口のガス濃度を全炭化水素計で連続測定する方法により実証試験を行った。酸化エチレンについては、出口濃度を GC-MS を用いて測定した。また、処理装置の入口および出口のガス温度、流量等を連続して測定した。さらに、環境負荷項目の騒音等を測定した。

3 結果

酸化エチレン排ガス処理技術については、2 社の装置とも、いずれの試験条件においても 99.9 % 以上の処理効率が得られた。環境確保条例の排出基準（46ppm）を十分に下回る結果であり、滅菌器に接続することにより基準を遵守できることがわかる（表 1）。

ジクロロメタン等排ガス処理技術についても、2 社の装置とも、いずれの試験条件においても 99.9 % 以上の処理効率が得られ、条例の排出基準（トリクロロエチレン 50ppm、ジクロロメタン 53ppm）を十分に下

表 1 実証試験結果の概要（酸化エチレン処理技術分野）

環境技術開発者	処理原理	処理効率/平均排気濃度		
		標準試験 ¹⁾	パターン A ²⁾	パターン B ³⁾
液化炭酸(株)	触媒燃焼方式	99.9%以上 <0.01ppm	99.9%以上 <0.01ppm	99.9%以上 <0.01ppm
(株)島川製作所	触媒燃焼方式	99.9%以上 0.04ppm	99.9%以上 0.02ppm	99.9%以上 <0.01ppm

- 1) 酸化エチレンガスを一定濃度・流量で 1 時間処理装置に導入する試験
- 2) 20%酸化エチレンガスボンベを使用する滅菌器を想定しシミュレータ装置により排出パターンを再現した試験
- 3) 95%酸化エチレンカートリッジを使用する滅菌器を想定しシミュレータ装置により排出パターンを再現した試験

表 2 実証試験結果の概要（ジクロロメタン等有機塩素系脱脂剤処理技術分野）

環境技術開発者	処理原理	使用溶剤	処理効率/平均排気濃度 (ppm)	
			パターン A ¹⁾	パターン B ²⁾
システムエンジサービス(株)	吸着方式	トリクロロエチレン	99.9%以上 <1ppm	99.9%以上 <1ppm
(株)モリカワ	深冷凝縮方式	ジクロロメタン	99.9%以上 4ppm	99.9%以上 4ppm

- 1) 表面積の大きいめっき製品を脱脂することを想定した試験。バッチ時間が長くピーク濃度が低くなるように設定されている。
- 2) 表面積の小さいめっき製品を脱脂することを想定した試験。バッチ時間が短くピーク濃度が高くなるように設定されている。

回る結果であった。回収率も 90 ～ 100 % となり、両装置とも洗浄槽に接続することで溶剤の回収利用が可能であることが確認できた。

騒音等環境負荷については、すべての装置で騒音は暗騒音と比べ高くなく、環境に影響を与えないレベルであると考えられた。

本モデル事業は今後も継続し、平成 17 年度にはジクロロメタン等塩素系脱脂剤処理技術について引き続き技術を公募し、実証試験を進めていく予定である。

参考文献

- 1) 樋口雅人、辰市祐久：酸化エチレン処理技術実証試験、東京都環境科学研究所年報、pp74-79 (2004)