

## II 処理装置の設置による取組事例



製造装置の変更による取組

事例 15 彫刻方式製版の採用

【事業所の概要】

業種名	出版・印刷・同関連産業
事業所の従業員規模	200～299人
事業内容	出版物のグラフィック印刷
製造工程	<p>【製版工程】</p> <p>原稿のスキナー読み込み 電子彫刻機による銅版への刻印 クロムメッキ処理</p> <p>【印刷工程】</p> <p>印刷 溶剤回収</p>

【対象化学物質】

対象化学物質	物質番号	227		
	物質名	トルエン		
用途	分類	印刷インキ		
	内容	-		
使用される工程	印刷工程(上記製造工程の )			
排出ポイント	溶剤回収工程のロス分(上記製造工程の )			
排出量の算出方法	把握する数量	算出方法	具体的な方法	
	大気への排出量	物質収支	取扱量より、回収量と廃棄物への移動量(実測)を差し引いて算出	
取扱量・排出量	年度	取扱量(kg/年)	大気への排出量(kg/年)	公共用水域への排出量(kg/年)
	平成13年度	290,000	170,000	0
	平成14年度	172,000	72,000	0

(事例 15 続き)

【取組の内容】

取組の経緯	平成 9 年 3 月より導入を開始し、平成 14 年に大幅に導入。当初は公害対策やコスト削減を目的として実施。		
取組の内容	取組	取組の内容	
	電子彫刻機の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 彫刻の方法を、ケミカル方式(化学物質により腐食)から電子彫刻方式(ダイヤモンドで刻印)へ移行。細孔の容積を小さく安定的に作れるため、印刷インキ、希釈溶剤の使用量を削減。</li> <li>・ 製品の 8 割～9 割で採用しているが、製品の種類によっては電子彫刻機の採用は不可</li> </ul>	
	<u>取組に関する情報の入手</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ グラビア印刷の動向について独自に調査</li> </ul> <u>社員の教育</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ タンクの管理や蓋閉めの徹底を従来より指導</li> </ul>		
取組の選定理由	他に根本的な対策はないため		
取組に係るコスト	取組	導入コスト	運転コスト
	電子彫刻機の導入	電子彫刻機： 1.5～2 億円/台	生産コスト：0.6 円/製品から 0.45 円/製品に削減 銅版コスト：薬品代の削減によって 5000 円/本から 1000 円/本に削減
取組前後の比較	<u>排出量削減効果</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 枚数が同じ製品で比較すると、2 割～3 割のインキが削減。また、流量の減少により回収処理装置の効率が向上。</li> </ul>		

【今後の展望等】

項目	内容
追加的な取組の可能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ケミカル方式のニーズが製品の 1 割程度あるため、完全な切り替えは不可</li> <li>・ 水性インキへの移行(技術的に未確立)、他溶剤への移行(技術的に可能)も長期的に検討</li> </ul>
排出量の削減目標	-
その他の特記事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 印刷工程で若干の排出が考えられるが、室内を負圧にして印刷機ごとに局所排気で溶剤回収装置へ引いているため、環境中への排出はほとんどない</li> <li>・ 溶剤回収装置は 20 年前より導入しており、溶剤のリサイクルを実施</li> <li>・ 欧米では 20 年前から、国内でも 10 年前から電子彫刻機は導入。現在では欧米ではほとんどが電子彫刻機を使用しているが、国内では 5 割(出版グラビアに限る)程度の導入率。</li> </ul>

【備考】

--

排ガス処理装置の設置による取組

事例 16 活性炭吸着処理装置の採用

【事業所の概要】

業種名	金属製品製造業
事業所の従業員規模	100～199人
事業内容	空調機器部品組立
製造工程	銅管投入 曲げ加工(加工油を使用) 拡管 脱脂 ロウ付け コイルセット 組立 ( 図1参照)

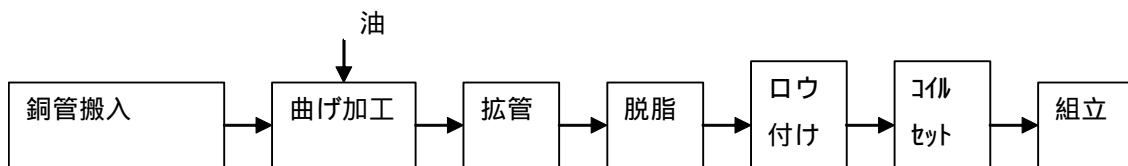


図1 製造工程

【対象化学物質】

対象化学物質	物質番号	211			
	物質名	トリクロロエチレン			
用途	分類	工業用洗浄剤			
	内容	-			
使用される工程		脱脂工程(上記製造工程の )			
排出ポイント		使用する工程と同じ			
排出量の算出方法		把握する数量	算出方法	具体的な方法	
		大気への排出量	物質収支	取扱量と同じとみなす	
取扱量・排出量		年度	取扱量 (kg/年)	大気への 排出量 (kg/年)	公共用水域 排出量(kg/年)
		平成13年度	110,000	110,000	0
		平成14年度	99,000	99,000	0

(事例 16 続き)

【取組の内容】

取組の経緯	ISO14001 取得のために、取組を実施		
取組の内容	取組	取組の内容	
	活性炭処理装置の採用 ( 図 2 参照)	平成 14 年 10 月に活性炭処理装置を導入し、回収したトリクロロエチレンを再利用	
	<u>取組に関する情報の入手</u> ・ 自社の発案により実施 <u>社員の教育</u> ・ 新たに設置した処理装置の取扱方法について特に従業員に教育を実施		
取組に係るコスト	取組	導入コスト	運転コスト
	活性炭処理装置の採用	800 万円(他の事業所で使用したもので、比較的安価に購入することができた)	活性炭の交換費、ガス、水道代 15～20 万円/月 2、3 年毎に交換
取組前後の比較	<u>作業効率等の比較</u> ・ 作業環境については特に変化なし <u>導入に対する評価</u> ・ トリクロロエチレンの削減効果について従業員から反響あり <u>排出量削減効果</u> ・ 大気への排出量と製品 1t 当たりのトリクロロエチレン購入量の推移 ( 図 3 参照)		

(事例 16 続き)

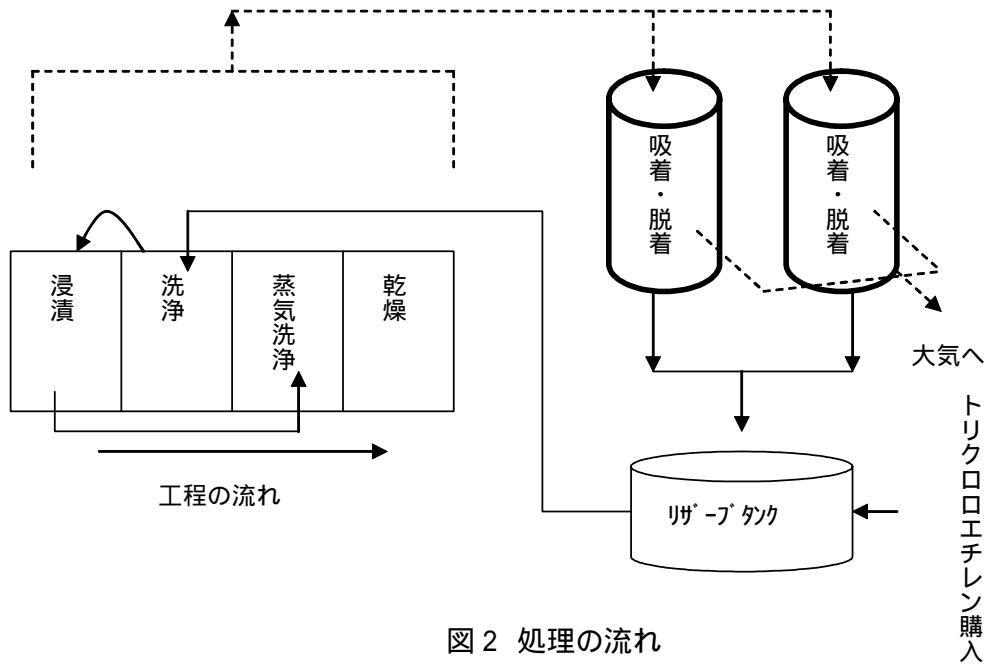
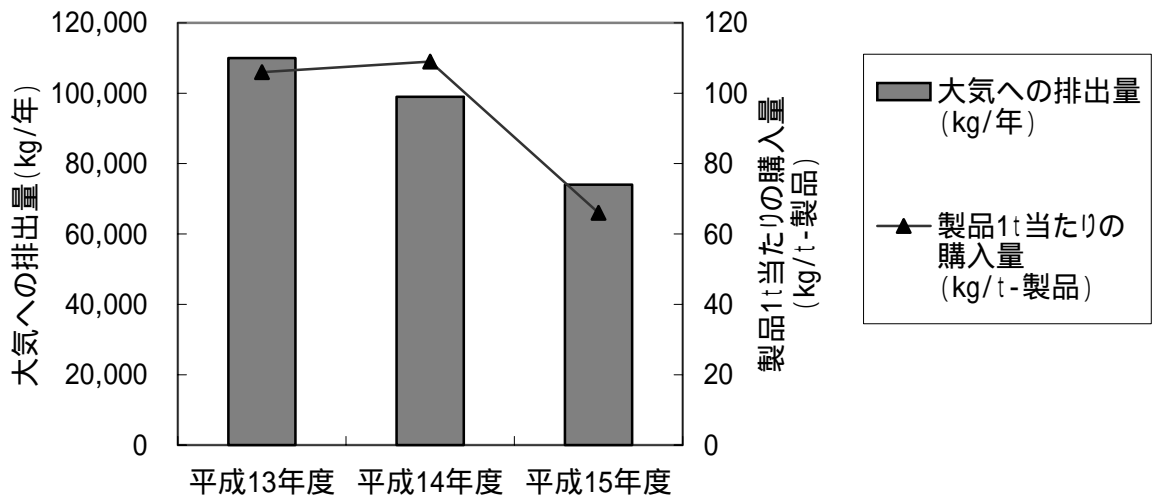


図2 処理の流れ



注:平成14年10月に吸着処理装置を設置

図3 大気への排出量と製品1t当たりの購入量の推移

(事例 16 続き)

【今後の展望等】

項目	内容						
追加的な取組の可能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>「 工程の管理・運用上の改善」(洗浄施設の加温方式の変更及び洗浄施設の冷却時間の延長)による排出量削減を検討中</li> </ul>						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>追加的な対策</th> <th>対策の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>洗浄施設の加温方式の変更</td> <td>洗浄槽内のトリクロロエチレンを油で加温していたのをボイラー蒸気による加温へ変更することにより、操業終了後の冷却時間を短縮( 図 4 参照)</td> </tr> <tr> <td>チラー運転方式の変更</td> <td>操業終了後の洗浄槽内の冷却コイルの冷却時間を長くすることにより(タイマーを設定)、蒸発量を抑制</td> </tr> </tbody> </table>	追加的な対策	対策の内容	洗浄施設の加温方式の変更	洗浄槽内のトリクロロエチレンを油で加温していたのをボイラー蒸気による加温へ変更することにより、操業終了後の冷却時間を短縮( 図 4 参照)	チラー運転方式の変更	操業終了後の洗浄槽内の冷却コイルの冷却時間を長くすることにより(タイマーを設定)、蒸発量を抑制
	追加的な対策	対策の内容					
洗浄施設の加温方式の変更	洗浄槽内のトリクロロエチレンを油で加温していたのをボイラー蒸気による加温へ変更することにより、操業終了後の冷却時間を短縮( 図 4 参照)						
チラー運転方式の変更	操業終了後の洗浄槽内の冷却コイルの冷却時間を長くすることにより(タイマーを設定)、蒸発量を抑制						
<ul style="list-style-type: none"> <li>手作業施設の溶剤変更を検討中</li> </ul>							
排出量の削減目標	-						
その他の特記事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>工業用洗浄剤としてはトリクロロエチレン以外の使用はなし</li> </ul>						

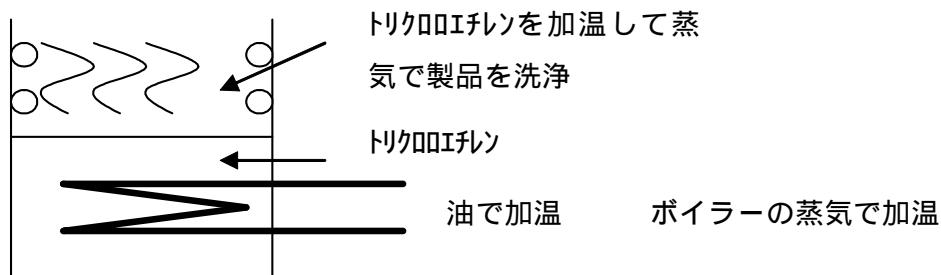


図 4 トリクロロエチレン洗浄槽の模式図

【備考】

事業所担当者所感
<ul style="list-style-type: none"> <li>地域内で排出量が多く、削減の必要性を痛感している。また同業他社の排出状況に興味がある。</li> </ul>



## 事例 17 冷却凝縮処理装置の採用

### 【事業所の概要】

業種名	化学工業
事業所の従業員規模	20～29人
事業内容	工業薬品の製造
製造工程	【樹脂原料の製造工程】 反応 晶析 固液分離 目的物結晶は次工程へ 溶媒回収

### 【対象化学物質】

対象化学物質	物質番号	45		
	物質名	エチレングリコールモノメチルエーテル		
用途	分類	溶剤(塗料、印刷インキ等に含まれるものを除く)		
	内容	反応溶媒として使用		
使用される工程	反応工程(上記製造工程の )			
排出ポイント	主に溶媒回収工程(上記製造工程の )			
排出量の算出方法	把握する数量	算出方法	具体的な方法	
	大気への排出量	物質収支	取扱量から廃棄物への移動量を差し引いて算出	
取扱量・排出量	年度	取扱量(kg/年)	大気への排出量(kg/年)	公共用水域への排出量(kg/年)
	平成13年度	56,800	18,000	0
	平成14年度	62,000	8,400	0

(事例 17 続き)

【取組の内容】

取組の経緯	排出量削減の必要性を感じたため、平成 12 年 (P R T R パイロット事業の報告年) より準備を始め、平成 13 年、平成 14 年に順次対策を実施		
取組の内容	取組	取組の内容	
	冷媒製造装置の交換	回収装置の蒸留用熱交換器の冷却能力を向上させるために平成 13 年 6 月に冷媒製造装置を交換し、回収効率を向上 (冷媒温度 10 -12 )	
	ベントコンデンサー <sup>注)</sup> の設置	平成 14 年 7 月に回収タンクの排ガス系にベントコンデンサーを設置。-12 に冷却することで、排出抑制。 注: 脱気室で分離したガスを冷却し、ガス中の蒸気を凝縮させる装置	
	取組に関する情報の入手		
<ul style="list-style-type: none"> <li>外部の情報は参考にしていない。自社で当該物質の蒸発量と冷却能力、熱収支等を検討。</li> </ul>			
取組に係るコスト	取組	導入コスト	運転コスト
	冷媒製造装置の交換	機器: 820 万円 設置工事費: 363 万円	200 万円/年
	ベントコンデンサーの設置	機器 (設置工事費含む): 117 万円	-
取組前後の比較	<p><u>作業効率等の比較</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当該物質の 9,600kg (削減量に相当) の購入コストは 225 万円程度。装置の償却年数を 7 年とすると、1,575 万円となるので、導入コスト等に見合う効果があると試算。</li> </ul> <p><u>導入に対する評価</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>排出量削減のために機器を導入したことで、回収時の蒸留速度を適正な速さに守るなど、従業員の作業に対する意識が向上</li> </ul> <p><u>排出量削減効果</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成 13 年から平成 14 年には年間 9,600kg の排出量を削減 ( 図 1 参照 )</li> </ul>		

(事例 17 続き)

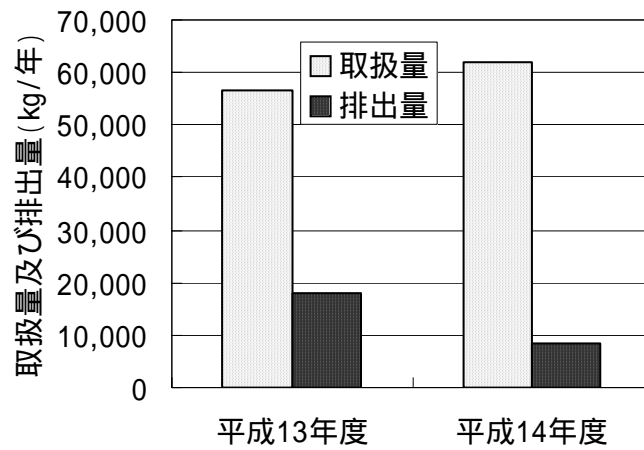


図1 取扱量及び排出量の推移

【今後の展望等】

項目	内容
追加的な取組の可能性	櫛液タンクにもベントコンデンサーを設置(平成 16 年 3 月)
排出量の削減目標	-
その他の特記事項	-

【備考】

--

事例 18 集じん機の採用

【事業所の概要】

業種名	窯業・土石製品製造業
事業所の従業員規模	200～299人
事業内容	液晶ディスプレイ用基板ガラスの製造・加工
製造工程	原料を溶解 成形 一定の大きさに切断 洗浄

【対象化学物質】

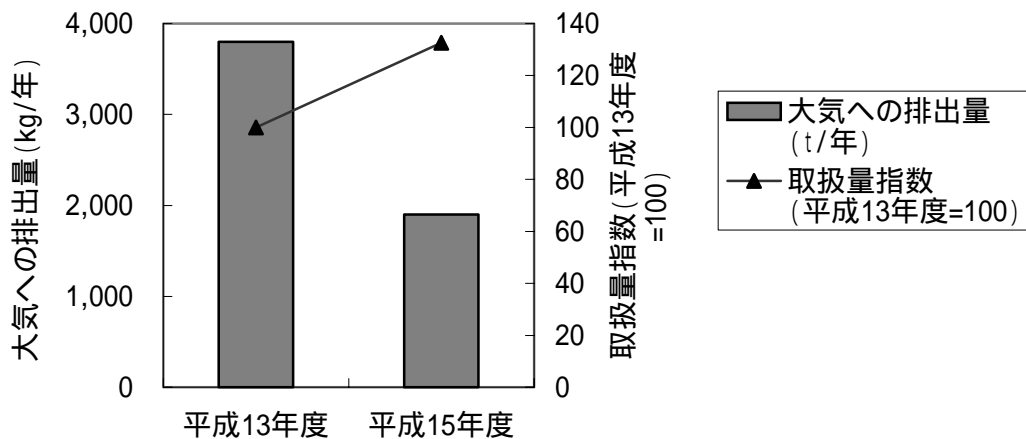
対象化学物質	物質番号	304		
	物質名	ほう素及びその化合物		
用途	分類	無機化学製品の原材料		
	内容	液晶ディスプレイ用ガラス基盤の原材料		
使用される工程	原材料のため全ての工程(上記製造工程の ～ )			
排出ポイント	溶解炉からの気化(上記製造工程の )			
排出量の算出方法	把握する数量	算出方法	具体的な方法	
	大気への排出量	実測	排出ガス中の濃度に排ガス量と操業時間を乗じて算出	
取扱量・排出量	年度	取扱量 (kg/年)	大気への 排出量 (kg/年)	公共用水域へ の排出量 (kg/年)
	平成 13 年度	135,000	3,800	0
	(平成 14 年度)	(117,000)	(1,100)	0
	平成 15 年度	179,000	1,900	0

注：平成 13 年度末～平成 14 年度初めに操業を一次休止しているため、平成 14 年度は取扱量、大気への排出量ともに減少

(事例 18 続き)

【取組の内容】

取組の経緯	平成 13 年 12 月と平成 14 年 1 月に砒素を含んだ粉じんの発散事故を起こしたことを受けて、対策を講じた上で平成 14 年 2 月から順次再開し、5 月に完全稼働		
取組の内容	取組	取組の内容	
	集じん機の設置	集じん機(バグフィルター)の増設	
	集合ダクトの複数系統化	ダクトを複数系統化することにより、メンテナンスが容易になり、堆積物が減少	
	緩衝用タンクの増設	気化したほう素化合物を緩衝用タンク内で冷却することにより、集じん機の捕集効率を向上	
	他の取組との比較		
<ul style="list-style-type: none"> <li>水洗浄方式は排水処理水の放流について地域の理解を得られないと判断。また、水スプレーで急冷してから集じん機で捕集する方法は濾布を濡らす懸念があったため断念し、消去法によって乾式の集じん機を採用。</li> </ul>			
取組に係るコスト	取組	導入コスト	運転コスト
	集じん機の設置	1 台増設 約 2 億 5,000 万円	-
	集合ダクトの複数系統化	-	-
	緩衝用タンクの増設	3 台増設 約 1 億 8,000 万円	-
取組前後の比較	<p>排出量削減効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>取組の削減効果( 図 1 参照)</li> </ul>		



注:平成 13 年度末～平成 14 年度初めに操業を一次休止しているため、平成 14 年度は取扱量、大気への排出量ともに減少。平成 13 年度と平成 15 年度のみ掲載。

図 1 取組による削減効果

(事例 18 続き)

【今後の展望等】

項目	内容
追加的な対策の可能性	溶解炉の更新に伴って、ガラス原料投入時における気化ガス発生を抑制する炉を実験的に製作してその効果を確認し、効果が得られれば、順次更新時期にあわせて新型炉を設置していく予定
排出量の削減目標	-
その他の特記事項	製品中の酸化ほう素の含有率は 12 ~ 15%

【備考】

事業所担当者所感

- ・ PRTR 制度により、対象化学物質の使用量、排出量、移動量が把握でき、評価できるようになり、認識向上につながっている
- ・ 同業他社の情報が入手でき、客観的に対策状況も推測できることから、評価・対策に結びついている
- ・ 大気汚染防止法のばいじん規制基準遵守が PRTR の対象化学物質の削減対策に繋がった

事例 19 直接燃焼処理装置の採用

【事業所の概要】

業種名	化学工業
事業所の従業員規模	50～99人
事業内容	殺菌ガス等の製造
製造工程	原料(エチレンオキシド、炭酸ガス)の調達・保管 顧客から返却された高圧ガスボンベの残留ガスの抜き取り 高圧ガスボンベへの充填(エチレンオキシド 炭酸ガス、の順) 充填した高圧ガスボンベ(殺菌ガス)の出荷

【対象化学物質】

対象化学物質	物質番号	42		
	物質名	エチレンオキシド		
用途	分類	その他		
	内容	殺菌ガス(炭酸ガスと混合した高圧ガス)の製造		
使用される工程	製造工程のすべて			
排出ポイント	<ul style="list-style-type: none"> <li>返却された高圧ガスボンベから抜き取った残留ガスの排出</li> <li>充填するボンベに接続した管内からの残留ガスの排出</li> </ul> 従来は両者とも残留ガスを水に吸収させ、その水を廃棄物として処理(吸収されない残りが大気へ排出) ( 図 1 参照)			
排出量の算出方法	把握する数量	算出方法	具体的な方法	
	大気への排出量	物質収支	$\text{購入量} - \text{製品としての出荷量} = \text{充填用の管内の残留量}$ $\text{充填用の管内の残留量} + \text{返却ボンベの残留量} - \text{廃棄物への移動量} = \text{大気への排出量}$	
	廃棄物への移動量	実測	水に吸収された分の濃度を測定	
取扱量・排出量	年度	取扱量(kg/年)	大気への排出量(kg/年)	公共用水域への排出量(kg/年)
	平成 13 年度	268,000	48,000	0
	平成 14 年度	262,000	15,000	0

(事例 19 続き)

【取組の内容】

取組の経緯	作業環境の改善がきっかけで検討を開始。PRTR を含めた環境問題への意識の高まりにより導入を決定。		
取組の内容	取組	取組の内容	
	排ガス処理装置の設置 ( 写真 1、図 1 参照)	返却ポンベの残留ガスを処理するため、直接 燃焼方式の処理装置 (処理効率:99.5%) を設 置して、従来の処理方法 (水への吸収処理) か ら変更	
	他の取組との比較 ・ 触媒燃焼方式や水処理 (酸やアルカリでの吸収方式) と比較		
取組の選定理由	処理効率や設置スペースの点で他の方式より優れていたため		
取組に係るコスト	取組	導入コスト	運転コスト
	排ガス処理装置の設置	3,300 万円	約 180 万円/年 (補助燃料・電力・メンテナンス)
取組前後の比較	<u>作業効率等の比較</u> ・ 排ガス処理装置の処理量 (3m <sup>3</sup> /分) に制限があるため、水処理よりも作 業時間が延長 <u>排出量削減効果</u> 大気への排出率は大幅に削減 取組前: 17.9% (平成 13 年度実績) 取組後: 2.2% (平成 14 年 11 月以降の実績) 平成 14 年度の届出データには取組前の排出量も含まれる		

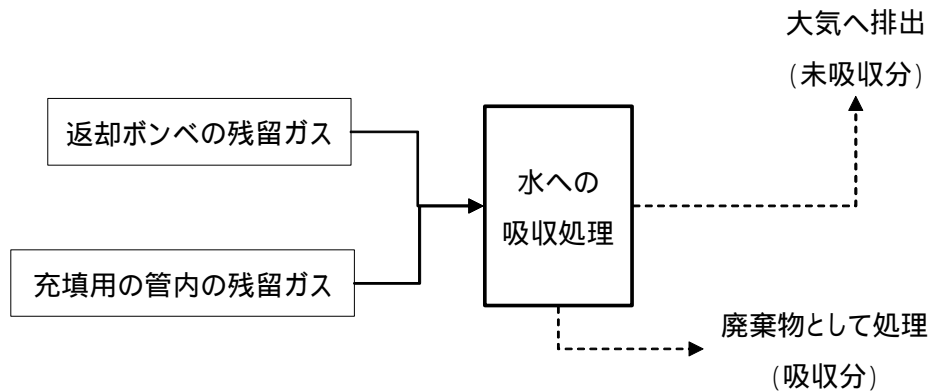


写真 1 排ガス処理装置の外観



(事例 19 続き)

(変更前)



(変更後)

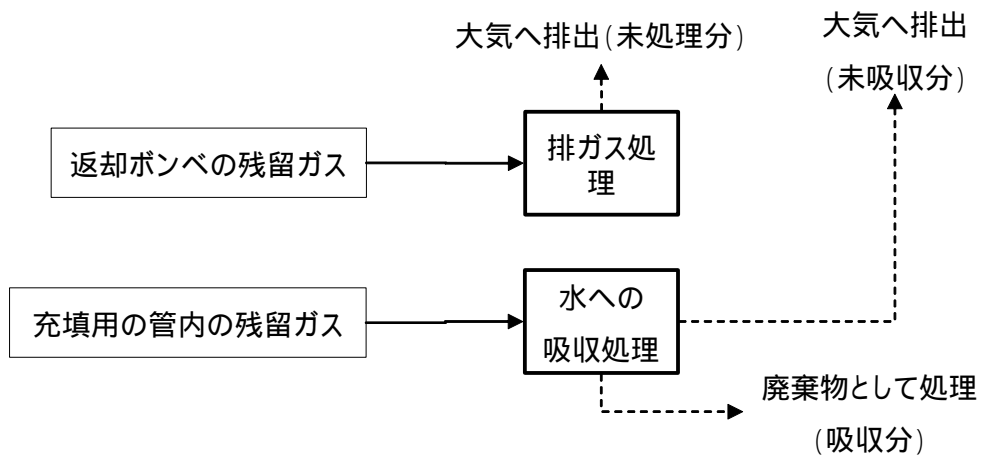


図 1 取組前後の処理工程のイメージ

【今後の展望等】

項目	内容
追加的な取組の可能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 15 年度には生産ロス分の一部も回収して排ガス処理装置で燃焼</li> <li>作業工程の改善や水処理装置の改善などを検討中</li> </ul>
排出量の削減目標	平成 15 年度: 1,900kg (実績) 平成 16 年度: 1,000kg 未満 (予測) 平成 17 年度以降: 500kg 未満 (目標)
その他の特記事項	ユーザーが殺菌ガスを使う場合、ポンベ中の殺菌ガスが減って圧力が低下すると、圧力ゲージによって自動的に供給が止まる仕組み (30kg ポンベで 4.5kg 程度が残った状態で供給停止)。したがって、返却ポンベの残留ガスをゼロにすることは困難。

【備考】

ヒアリング担当者所感 ・ 小さないコスト負担があるが、排出削減効果は非常に大きい。したがって、排出削減の必要性が高い事業者にとっては有望な対策と考えられる。
---

事例 20 直接燃焼処理装置の採用

【事業所の概要】

業種名	金属製品製造業
事業所の従業員規模	50～99人
事業内容	スチール製のロッカー・書庫等の製造
製造工程	鉄板購入 シャーリング(鉄板の切断加工) プレス・折り曲げ 組み立て 前処理(表面処理) 塗装(塗装ブース内で吹き付け塗装) 乾燥(焼き付け乾燥炉での焼き付け) 仕上げ 出荷

【対象化学物質】

対象化学物質	物質番号	63		
	物質名	キシレン		
用途	分類	塗料		
	内容	主として塗料の希釈溶剤(塗料自体に含まれるものは少ない)		
使用される工程	塗装工程(上記製造工程の )			
排出ポイント	塗装工程(上記製造工程の )及び乾燥工程(上記製造工程の ) 後述する取組を実施する前は「 塗装」が30%で「 乾燥」が70%			
排出量の算出方法	把握する数量	算出方法	具体的な方法	
	大気への排出量	物質収支	取扱量から廃棄物への移動量を差し引いて算出。取組後は排ガス処理装置の処理効率を乗じて大気への排出量を算出。	
取扱量・排出量	年度	取扱量(kg/年)	大気への排出量(kg/年)	公共用水域への排出量(kg/年)
	平成13年度	22,700	14,000	0
	平成14年度	16,000	7,400	0

(事例 20 続き)

【取組の内容】

取組の経緯	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ISO14001 の認証取得により、自主的な改善が必要</li> <li>・ 日本オフィス家具協会 (JOIFA) からの要請</li> <li>・ 近隣にマンション等が立地することになり、臭気に対する苦情が寄せられないよう先行して対策を実施</li> </ul>		
取組の内容	取組	取組の内容	
	排ガス処理装置の設置	平成 14 年 12 月に焼き付け乾燥炉へ直接燃焼式の脱臭炉を設置	
取組の選定理由	乾燥炉の熱源に都市ガスを使っているが、脱臭炉を設置すると廃熱が乾燥炉の熱源として再利用でき、都市ガスの消費が節約できるため 脱臭炉の廃熱の 50%が乾燥炉の熱源として再利用		
取組に係るコスト	取組	導入コスト	運転コスト
	排ガス処理装置の設置	2,500 万円	600 万円～720 万円/年 (都市ガス使用量の増加分)
取組前後の比較	<u>排出量削減効果</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 焼き付け乾燥炉のキシレンは 99%削減 (処理効率 99%)</li> <li>ただし、塗装ブースから排出されるキシレンには未対応</li> </ul>		

【今後の展望等】

項目	内容
追加的な取組の可能性	塗料ミスト除去装置を設置 (平成 15 年 8 月実施済み)
排出量の削減目標	-
その他の特記事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 塗料メーカーがユーザーの要求に応じて PRTR 対象化学物質の含有率を低下させる傾向にあり、結果的に排出削減にも貢献</li> <li>・ 脱臭炉は同業他社やガス会社、設備メーカーの情報に基づき選定</li> <li>・ 塗料自体はキシレンを含まないアルコール系の製品に概ね代替済み (価格は従来品と同等)だが、屋外用のアクリル系塗料だけは例外で、キシレンが不可欠</li> <li>・ 希釈溶剤もキシレンを含まない製品があるが、価格が約 20%高いため、現時点までに切り替えはしていない (今後期待)</li> </ul>

【備考】

<u>事業所担当者所感</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工場内外で悪臭が少なくなったと実感される</li> </ul>
--

## 事例 21 触媒燃焼処理装置の採用

### 【事業所の概要】

業種名	化学工業
事業所の従業員規模	10～19人
事業内容	インキや塗料用樹脂の製造
製造工程	スチレン/アクリルを重合させて蒸留 スチレンはポンプで反応釜へ送られる

### 【対象化学物質】

対象化学物質	物質番号	177		
	物質名	スチレン		
用途	分類	化学物質の合成原料		
	内容	-		
使用される工程	原材料のため、全ての工程			
排出ポイント	-			
排出量の算出方法	把握する数量	算出方法	具体的な方法	
	製造使用量	物質収支	購入量から釜の洗浄に使用する量を引いて算出	
	大気への排出量	実測	排出濃度と排ガス量を乗じて算出	
取扱量・排出量	年度	取扱量 (kg/年)	大気への排出量 (kg/年)	公共用水域への排出量 (kg/年)
	平成 13 年度	65,900	140	0
	平成 14 年度	78,800	97	0

### 【取組の内容】

取組の経緯	ISO14001 取得及び臭気・廃棄物の削減のため実施		
取組の内容	取組	取組の内容	
	触媒燃焼処理装置の採用	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 14 年 9 月に触媒燃焼処理装置 (30m<sup>3</sup>/分) を導入</li> <li>反応釜の大気開放部に吸引部を設置。一度、受器で受けた後、分岐点にあるバルブで従来のスクラバー (125m<sup>3</sup>/分) と新規導入の触媒燃焼処理装置に流れる排ガス量を調整し処理を実施。</li> </ul>	
	他の取組との比較		
取組の選定理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>脱臭装置の業者から、各種処理装置 (プラズマ処理、光触媒処理、触媒燃焼、活性炭吸着等) について情報を収集</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>他の装置よりも処理対象物質に汎用性があるため</li> <li>メンテナンスの必要がなく、コストや労力の面で有効なため</li> </ul>		

(事例 21 続き)

【取組の内容(続き)】

取組に係るコスト	取組	導入コスト	運転コスト
	触媒燃焼処理装置の採用	2,100 万円	200 万円/年
取組前後の比較	排出量削減効果 ・ 取組による削減効果 ( 図1参照)		

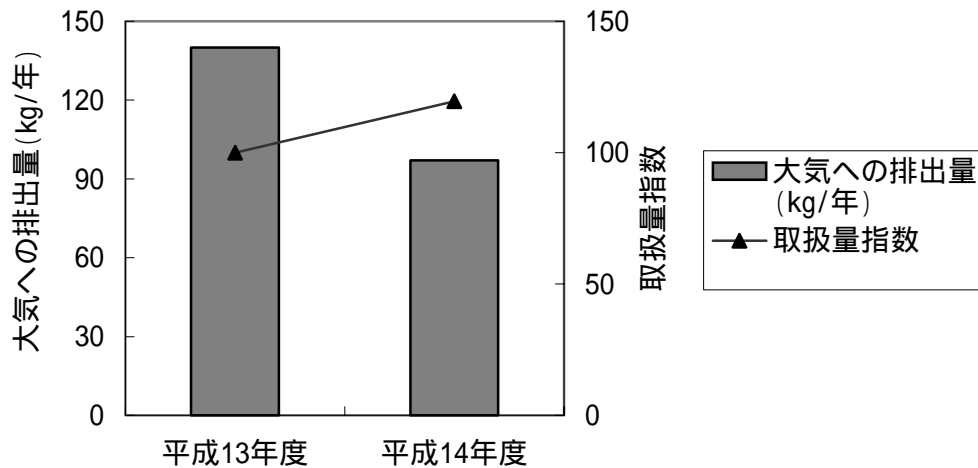


図1 取組による削減効果

【今後の展望等】

項目	内容
追加的な取組の可能性	大気汚染防止法の改正に対応して、必要ならば触媒燃焼処理装置を更に導入する予定
排出量の削減目標	-
その他の特記事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 処理装置を導入した際に周辺住民に対して周知</li> <li>・ 削減効果については環境報告書で公表</li> </ul>

【備考】

事業所担当者所感 ・ 同業他社の排出状況については本社から多少の報告があるが、比較等を行っていない
--

事例 22 電熱式触媒燃焼処理装置の採用

【事業所の概要】

業種名	精密機械器具製造業
事業所の従業員規模	100～199人
事業内容	医療用具の製造(エチレンオキシドガス(EOG)滅菌含む)
製造工程	部品納入 受入検査 組立 検査(滅菌袋に製品を詰める) 滅菌 検品梱包 出荷 ( 図1参照)

【対象化学物質】

対象化学物質	物質番号	42		
	物質名	エチレンオキシド		
用途	分類	その他		
	内容	製品の滅菌		
使用される工程	滅菌工程(上記製造工程の )			
排出ポイント	使用される工程と同じ			
排出量の算出方法	把握する数量	算出方法	具体的な方法	
	大気への排出量	物質収支	平成13年8月までは使用量と排出量が等しいとみなし、取組以降はゼロとして算出	
取扱量・排出量	年度	取扱量(kg/年)	大気への排出量(kg/年)	公共用水域への排出量(kg/年)
	平成13年度	960	420	0
	平成14年度	1,260	0	0

(事例 22 続き)

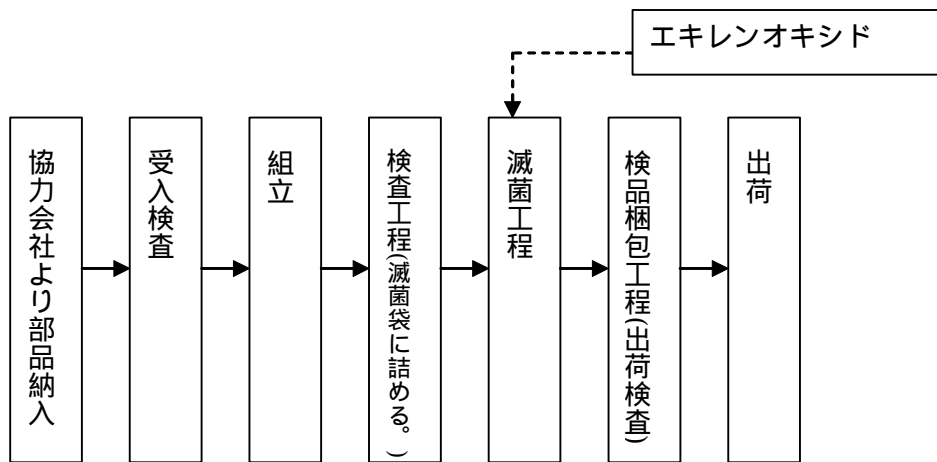


図1 製品製造工程の概要

【取組の内容】

取組の経緯	環境に配慮している姿勢を宣伝できる機会となるため実施		
取組の内容	取組	取組の内容	
	触媒燃焼処理装置の採用 ( 図2 参照)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 化管法を意識して平成 13 年 9 月に排风量 10m<sup>3</sup>/分、処理効率 99.9%の電熱式触媒燃焼処理装置を設置</li> <li>・ 局所排気装置の一部を更新</li> </ul>	
取組の選定理由	取組に関する情報		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 処理装置メーカーから収集社員の教育</li> <li>・ 特定化学物質規則に基づく特定化学物質取扱作業主任者講習の受講を推進(現在1名取得)</li> </ul>		
取組に係るコスト	取組	導入コスト	運転コスト
	触媒燃焼処理装置の採用	1,200 万円	燃料費 触媒交換費
取組前後の比較	導入に対する評価		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 従業員には作業場におけるエチレンオキシド濃度が低下し好評</li> </ul>		

(事例 22 続き)

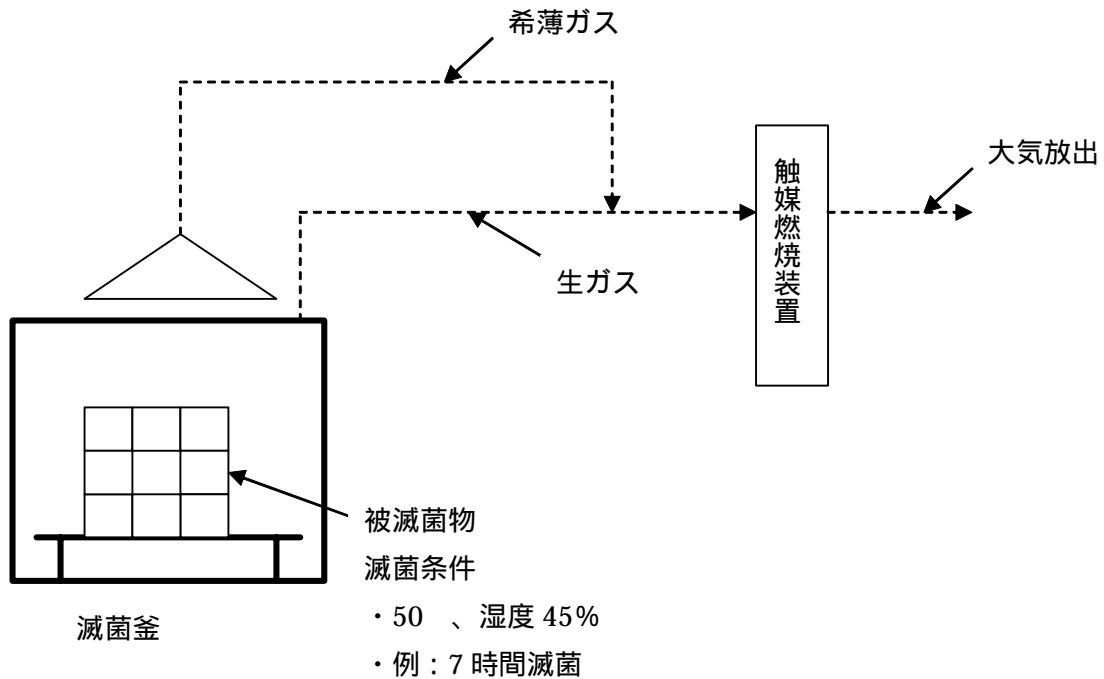


図 2 滅菌工程への触媒燃焼装置の設置の概要

【今後の展望等】

項目	内容
追加的な取組の可能性	既に排出量はゼロ
排出量の削減目標	-
その他の特記事項	-

【備考】

<p>事業所担当者所感</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 化管法に対する意識はある</li> <li>・ 同業他社の排出状況について関心がある</li> </ul>
--



事例 23 蓄熱燃焼処理装置の採用

【事業所の概要】

業種名	パルプ・紙・紙加工品製造業
事業所の従業員規模	300～499人
事業内容	紙・ラミネート紙・フィルムの製造
製造工程	接着剤を攪拌 コーターで紙又はフィルムに塗布 ドライヤーで乾燥

【対象化学物質】

対象化学物質	物質番号	227		
	物質名	トルエン		
用途	分類	接着剤		
	内容	ラミネート紙とフィルムを製造するときの糊(粘着剤)の希釈・混合		
使用される工程	接着剤の攪拌工程及び塗布工程(上記製造工程の、)			
排出ポイント	すべての工程(上記製造工程の～)			
排出量の算出方法	把握する数量	算出方法	具体的な方法	
	大気への排出量	実測	$(\text{入口濃度} - \text{出口濃度}) / \text{入口濃度} = \text{処理効率}$ $\text{取扱量} \times (\text{処理装置への移行率}) \times \text{処理効率} = \text{大気への排出量}$	
	廃棄物への移動量	物質収支量	-	
取扱量・排出量	年度	取扱量(kg/年)	大気への排出量(kg/年)	公共用水域への排出量(kg/年)
	平成13年度	1,220,000	120,000	0
	平成14年度	1,310,000	36,000	0

(事例 23 続き)

【取組の内容】

取組の経緯	地域住民の苦情		
取組の内容	取組	取組の内容	
	処理装置の増設 (写真1参照)	平成13年8月と平成14年1月に蓄熱式燃焼脱臭装置1台ずつ増設(計2台増設)	
取組の選定理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>乾燥工程前の削減対策は効果が低く、排ガス処理が最も効果的と判断(乾燥工程は濃度・排ガス量とも大きい)</li> <li>複数の処理装置メーカーと打ち合わせ、費用対効果が最も高いものを選定</li> </ul>		
取組に係るコスト	取組	導入コスト	運転コスト
	処理装置の増設	3億円 (1台で1億5,000万円)	1,500万円 (1台で750万円)
取組前後の比較	<u>導入に対する評価</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>従業員や取引先から「臭気がなくなった」と報告</li> <li>近隣住民からの苦情がなくなった</li> </ul> <u>排出量削減効果</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>処理効率は92～100%</li> </ul>		



写真1 増設した蓄熱燃焼脱臭装置の様子

(事例 23 続き)

【今後の展望等】

項目	内容
追加的な取組の可能性	接着剤を水溶性に変更する可能性を検討中
排出量の削減目標	-
その他の特記事項	今回の取組を実施する前から触媒式脱臭装置 4 台を設置していた(最初の設置は平成 9 年 6 月)

【備考】

<p>事業所担当者所感</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 同業他社のデータには関心あり</li> </ul>
--

