

多摩川衛生組合における  
有害ごみ（廃乾電池・廃蛍光管）  
焼却試験に関する報告書

平成 22 年 10 月  
東京たま広域資源循環組合

## 目 次

I	今回の焼却試験に関する循環組合の見解	1
II	事実経過報告	2
III	多摩川衛生組合の有害ごみ焼却試験の概要	6
IV	焼却試験に対する循環組合の対応	
1	焼却試験による焼却灰搬入に起因する エコセメント化施設周辺環境への影響	9
2	多摩川衛生組合への現場立入調査	11
3	全組織団体の有害ごみ処理方法の実態調査	12
V	再発防止に向けた課題の抽出	15
VI	再発防止策	
1	循環組合として取り組むべき再発防止策	17
2	多摩川衛生組合に対して求める再発防止策	19
	添付資料	
1	有害ごみ焼却試験結果報告書（多摩川衛生組合）	21
2	二ツ塚処分場公害防止協定調査結果（エコセメント化施設）	35
3	多摩川衛生組合への現場立入調査	37

## I 今回の焼却試験に関する循環組合の見解

この度、多摩川衛生組合が、廃乾電池と廃蛍光管合計8トンの焼却試験を行い、この焼却灰が東京たま広域資源循環組合のエコセメント化施設へ搬入されていたことが判明しました。

循環組合では、日の出町及び地元自治会等と締結している公害防止協定の前提である有害ごみの分別処理の原則に反して、本来、日の出町に搬入されるべきではない焼却灰の搬入を防ぐことができなかったことについて責任を痛感しており、日の出町及び関係者の皆様に対し、深くお詫び申し上げます。このことについては、循環組合が発行する「たまエコニュース」に掲載し、多摩地域の皆様へ広く周知いたします。

循環組合のエコセメント化施設は、焼却灰に含まれる重金属類を回収できる能力を有しています。また、今回の焼却試験の焼却灰に含まれる重金属類は法に定められた基準値以下であり、さらに、この焼却試験で発生した焼却灰が搬入された以降も、公害防止協定に基づく下水道への放流水及び排ガスの測定値は基準値を満たしておりました。このことから、焼却試験の焼却灰がエコセメント化施設へ搬入されたことに起因する周辺環境への影響はなかったことを確認しております。

これまで培ってきた日の出町及び関係者の皆様との信頼関係を損ない、今回の焼却試験の焼却灰の搬入を防ぐことができなかった事案の重大性に鑑み、責任の所在を明確化するため、循環組合の管理者は、その職を辞することとしました。

本報告書は、今回の件について事実経過等を明らかにするとともに、今後、同様な事態が発生しないように再発防止策を取りまとめたものです。

循環組合におきましては、新管理者を筆頭に役員及び職員一丸となって、再発防止策の徹底を図るとともに事業を着実に運営することにより、失われた信頼の回復に努めてまいります。

## II 事実経過報告

多摩川衛生組合は、有害ごみの新たな処理方法を模索するため、平成 21 年の 12 月及び平成 22 年 2 月に「有害ごみ焼却試験」を実施し、焼却後の焼却灰をエコセメント化施設に搬入していました。稲城市以外の構成市（府中市、狛江市、国立市）や循環組合、日の出町に対する事前報告はなく、焼却試験の事実は、府中市の議員による多摩川衛生組合への情報公開請求がきっかけとなって発覚しました。

循環組合は、焼却試験の状況を把握した上で、多摩川衛生組合に対して文書で有害ごみの適正処理を徹底するよう要請するとともに、他の組織団体等に対しても注意喚起を行いました。さらに、他の清掃工場における有害ごみの焼却処理の有無、各組織団体における有害ごみの処理状況など、必要な調査を実施するとともに、今後の対応について検討を行いました。

そして、これらの調査・検討結果を整理し、今回報告書としてとりまとめを行いました。

詳細な事実経過は表 II のとおりです。

表 II 事実経過一覧

年 月 日	内容
平成 21 年 11 月 5 日（木）	・多摩川衛生組合が、起案文書「有害ごみ焼却試験の実施について」を 管理者決裁（管理者に説明）
平成 21 年 12 月 4 日（金）	・多摩川衛生組合が、稲城市（生活環境部環境課長）に対して「有害ご み焼却試験要領書」を説明
平成 21 年 12 月 22 日（火） ～25 日（金）	・多摩川衛生組合が「有害ごみ焼却試験」を実施 （蛍光管：3.43 t 乾電池：3.31 t）
平成 22 年 2 月 6 日（土）	・多摩川衛生組合が、昨年 12 月の「有害ごみ焼却試験」で発生した焼却 灰の溶出量試験結果について問題がないことを確認
平成 22 年 2 月 8 日（月）	・多摩川衛生組合が、昨年 12 月の「有害ごみ焼却試験」で発生した焼却 灰をエコセメント化施設に搬入
平成 22 年 2 月 15 日（月）	・多摩川衛生組合が、蛍光管（成型）をごみピットに投入し、クレーン で攪拌・移動させる際の作業環境測定を実施

年 月 日	内容
平成 22 年 2 月 26 日 (金)	・多摩川衛生組合が「有害ごみ焼却試験」を実施（蛍光管：1.30 t）
平成 22 年 3 月 17 日 (水)	・多摩川衛生組合が、今年 2 月の「有害ごみ焼却試験」で発生した焼却灰の溶出量試験結果について問題がないことを確認
平成 22 年 3 月 26 日 (金)	・多摩川衛生組合が、今年 2 月の「有害ごみ焼却試験」で発生した焼却灰をエコセメント化施設に搬入
平成 22 年 5 月 27 日 (木)	・多摩川衛生組合が、府中市の議員に対して「平成 21 年度の施設稼働状況一式」を情報公開（公開した資料の中に「12 月 22 日から 25 日まで有害ごみ焼却試験実施（乾電池、蛍光灯）」の記載あり）
平成 22 年 8 月 18 日 (水)	・多摩川衛生組合が、府中市及び狛江市の議員に対して「有害ごみ焼却試験」の目的や内容を説明
平成 22 年 8 月 19 日 (木)	・多摩川衛生組合が、府中市の議員に対して「有害ごみ焼却試験の決裁にかかわる書類一式」を情報公開
平成 22 年 8 月 20 日 (金)	・多摩川衛生組合が、兼任書記会で構成市（稲城市、府中市、狛江市、国立市）の担当部課長に対して「有害ごみ焼却試験」の内容を説明
平成 22 年 8 月 26 日 (木)	・多摩川衛生組合が、東京都環境局多摩環境事務所廃棄物対策課に対して「有害ごみ焼却試験」の内容を説明
平成 22 年 9 月 1 日 (水)	・日の出町からの連絡を受け、循環組合が多摩川衛生組合に問い合わせ、昨年 12 月及び今年 2 月に「有害ごみ焼却試験」を実施し、焼却後の焼却灰を二ツ塚処分場のエコセメント化施設に搬入していたことを確認
平成 22 年 9 月 2 日 (木)	・朝日、毎日及び東京新聞が「有害ごみ焼却試験」について報道 ・多摩川衛生組合が、循環組合及び東京都環境局廃棄物対策部一般廃棄物対策課に対して状況を説明 ・循環組合が、日の出町に対して状況を説明
平成 22 年 9 月 3 日 (金)	・循環組合が、その他の清掃工場（16 工場）に対して聞き取り調査を行い、有害ごみの焼却事実がないことを確認 ・多摩川衛生組合が、日の出町の議員等に対して「有害ごみ焼却試験」の内容を説明

年 月 日	内容
平成 22 年 9 月 6 日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・循環組合が、多摩川衛生組合に対して文書で有害ごみの適正処理を徹底するよう要請するとともに、他の組織団体等に対して文書で注意喚起</li> <li>・多摩川衛生組合及び循環組合管理者が、日の出町長に対して陳謝</li> </ul>
平成 22 年 9 月 7 日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・循環組合が、各組織団体に対して有害ごみの処理状況の聞き取り調査を実施</li> <li>・多摩川衛生組合が、日の出町の議員に対して「有害ごみ焼却試験」の内容を説明</li> </ul>
平成 22 年 9 月 9 日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多摩川衛生組合管理者が、稲城市議会で陳謝するとともに、今後有害ごみの焼却は一切やらないと答弁</li> <li>・多摩川衛生組合が、日の出町の議員に対して「有害ごみ焼却試験の決裁にかかわる書類一式」を情報公開</li> </ul>
平成 22 年 9 月 13 日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日の出町議会が、日の出町議会全員協議会を開催し、循環組合に対して「抗議文」を提出。これに対し、循環組合管理者が陳謝するとともに、これまでの経緯や今後の対応を説明</li> </ul>
平成 22 年 9 月 15 日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・循環組合が、各組織団体に対して文書で有害ごみの処理方法の実態調査を実施</li> </ul>
平成 22 年 9 月 17 日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・循環組合が、清掃担当部長会議を開催し、各組織団体に対して、これまでの経緯や今後の対応を説明</li> </ul>
平成 22 年 9 月 21 日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・循環組合が、多摩川衛生組合を訪問し、ごみの搬入や処理状況について調査</li> </ul>
平成 22 年 9 月 27 日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・循環組合が、日の出町第 22 自治会二ツ塚処分場対策委員会に対して、これまでの経緯や今後の対応を説明</li> </ul>
平成 22 年 9 月 29 日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・循環組合が、日の出町第 3 自治会谷戸沢処分場監視委員会に対して、これまでの経緯や今後の対応を説明</li> </ul>
平成 22 年 10 月 6 日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多摩川衛生組合が、第 1 回「事故等調査委員会」を開催</li> </ul>

年 月 日	内容
平成 22 年 10 月 19 日 (火)	・多摩川衛生組合が「有害ごみ焼却試験結果報告書」を公表
平成 22 年 10 月 20 日 (水)	・多摩川衛生組合が、循環組合に対して「有害ごみ焼却試験結果報告書」を説明

### Ⅲ 多摩川衛生組合の有害ごみ焼却試験の概要

多摩川衛生組合では、「有害ごみ焼却試験」の結果をとりまとめて報告書の作成を行い、平成22年10月20日に循環組合に対して報告がありました。その報告書をもとに循環組合が作成した「有害ごみ焼却試験」の概要は次のとおりです。

詳細については、添付資料1「有害ごみ焼却試験結果報告書」を参照願います。

#### 1. 試験の目的

有害ごみ（廃乾電池・廃蛍光管）の運搬・処理に係る経費を削減するため、安全性及び経済性の観点から新たな処理方法の模索として、清掃工場内での焼却・熔融処理の可能性を多方面から分析、検証することを目的とする。

#### 2. 実施日時

##### (1) 焼却試験

平成21年12月22日～25日、平成22年2月26日の5日間

##### (2) 作業環境測定

平成22年1月6日、2月15日の2日間

#### 3. 試験の概要

##### (1) 焼却試験量

表Ⅲ－1 焼却試験量

(単位：トン)

試験日	乾電池	蛍光管	有害計	焼却量	比率(%)	備考
12月22日	0.54	0.34	0.88	133.00	0.66	破砕蛍光管
12月23日	1.10	1.28	2.38	135.87	1.75	〃
12月24日	0.56	0.35	0.91	131.19	0.69	成型蛍光管
12月25日	1.11	1.46	2.57	132.79	1.94	〃
2月26日	0	1.30	1.30	152.29	0.85	ごみピットに投入した成型蛍光管
計	3.31	4.73	8.04	685.14	1.17	



(2) 飛灰（乾燥灰）の処理工程表

表Ⅲ－２ 飛灰の処理工程表

(単位：トン)

焼却日	焼却量	飛灰処理日	飛灰固化物量	分析日	搬出日
12月22～25日	6.74	12月23～26日	0.32	2月6日	2月8日
2月26日	1.30	2月27日	0.06	3月17日	3月26日

(3) 溶融スラグの処理工程表

表Ⅲ－３ 溶融スラグの処理工程表

(単位：トン)

焼却日	焼却量	灰溶融処理日	溶融スラグ量	分析日	搬出日
12月22～25日	6.74	12月22～25日	0.35	2月17日	場内保管
2月26日	1.30	2月27日	0.07	3月23日	場内保管

4. 焼却試験結果

表Ⅲ－４ 焼却試験結果一覧

項目		結果
排ガス	ごみ焼却処理施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>測定値は、大気汚染防止法による自主規制値を超えていない。</li> <li>ただし、水銀の測定値は、基準値はないものの、通常の前平均値の約2倍から9倍程度あった。</li> </ul>
	灰溶融処理施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>測定値は、大気汚染防止法による自主規制値を超えていない。</li> <li>ただし、水銀の測定値は、基準値はないものの、通常の前平均値の約2.5倍から8倍程度あった。</li> </ul>
下水道への放流水		<ul style="list-style-type: none"> <li>測定値は基準値を超えていない。</li> </ul>
焼却灰	溶出量試験	<ul style="list-style-type: none"> <li>測定値は基準値を超えていない。</li> </ul>
スラグ	溶出量試験	<ul style="list-style-type: none"> <li>測定値は基準値を超えていない。</li> </ul>
	含有量試験	<ul style="list-style-type: none"> <li>12月23日分（試料）の鉛の測定値は基準値を超えていた。</li> </ul>

## 5. 作業環境測定結果

蛍光管（成型）をごみピットに投入し、クレーンで攪拌・移動させる過程において、作業環境測定を実施した結果、水銀の測定値が基準値を超えていました。（クレーンで掴む際に蛍光管を破損したため）

## 6. 設備機器の点検結果

焼却試験終了後、設備機器の点検を実施しましたが、特に異常は見受けられませんでした。

## 7. 試験後における設備機器の清掃について

焼却試験による有害物質（特に水銀）が設備内に残留して、環境に悪影響を与えないように設備機器の清掃を実施しました。

## 8. まとめ

これらの試験結果から、工場内の作業環境の悪化、周辺環境及び施設への悪影響の恐れなどが判明し、有害ごみの焼却処理は適切ではないことと、循環型社会形成推進基本法においても環境への負荷の低減を考慮し「廃棄物」を循環資源として再使用や再生利用を行うべきとしており、施設内において焼却処理を行うことは、適正処理ではないと判断しました。

## IV 焼却試験に対する循環組合の対応

循環組合では、多摩川衛生組合が実施した有害ごみの焼却試験の発覚を受け、まず、多摩川衛生組合の焼却試験で発生した焼却灰がエコセメント化施設に搬入されたことに起因する周辺環境への影響の有無について検証しました。さらに、搬入不適廃棄物の搬入防止に向けた対策を進める際の基礎資料とすることを目的に、多摩川衛生組合に対する現場立入調査や全組織団体における有害ごみの処理方法の実態調査を実施し、有害ごみの処理に関する実態を把握しました。以下に詳細を示します。

### 1. 焼却試験による焼却灰搬入に起因するエコセメント化施設周辺環境への影響

多摩川衛生組合における焼却試験で発生した焼却灰がエコセメント化施設へ搬入されたことに起因する周辺環境への影響について、公害防止協定に基づいて定期的実施している公共下水道へ放流する水(以下、「下水道への放流水」という。)と大気放出する排ガス(以下、「排ガス」という。)に関する調査結果に基づいて検証しました。

#### (1) 下水道への放流水に関する調査結果

下水道への放流水は、焼却灰に重金属類が含まれており、これを処理する際に発生する廃液です。下水道への放流水に関する調査は、pHやBOD等生活環境の保全に関する項目、亜鉛や銅等一般項目、カドミウムや鉛等人の健康の保護に関する項目(以下、「健康影響項目」という。)、合計54項目について、項目ごとに毎月1回あるいは3か月に1回と調査頻度を設定して実施しています。

表IV-1に健康影響項目に設定されている重金属の調査結果を示します。表IV-1に示すとおり、いずれの項目も基準値を満たしていました。

表IV-1 下水道への放流水に関する調査結果（抜粋）

単位：mg/l

項目	基準値	平成21年度						平成22年度		
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
カドミウム	0.1	0.04	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.02
鉛	0.1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
六価クロム	0.5	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ひ素	0.1	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
総水銀	0.005	不検出	不検出	0.0021	不検出	不検出	0.0011	不検出	不検出	不検出
アルキル水銀	検出されないこと	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
セレン	0.1	—	0.06	—	—	0.04	—	—	0.02	—

注) 下水道への放流水に関する調査結果の詳細は、添付資料2に示す。

## (2) 排ガスに関する調査結果

エコセメント化施設では、焼成炉および乾燥機等から排ガスが発生します。焼成炉は原料灰と石灰石等との混合粉を加熱処理するために用いる設備で、乾燥機は原料灰のうち湿灰の乾燥に用いる設備です。これらから排出されるガスは活性炭(石炭系)等で浄化処理して煙突から大気放出します。排ガスに関する調査は、窒素酸化物や硫酸化物、水銀等6項目について、項目ごとに2か月に1回あるいは3か月に1回と調査頻度を設定して実施しています。

表IV-2に水銀に関する調査結果を示します。表IV-2に示すとおり、排ガス中の水銀には、法規制基準値が設定されていないことから自己規制値を定めて管理しています。焼成炉排ガス及び乾燥機等排ガスともに、水銀は自主規制値を満たしていました。

表IV-2 排ガスに関する調査結果（抜粋）

単位：mg/m<sup>3</sup><sub>N</sub>

項目	試料種別	自己規制値	法規制基準値	平成21年度			平成22年度	
				10月	12月	2月	4月	6月
水銀	焼成炉	0.05	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	乾燥機等	0.05	—	不検出	不検出	0.017	不検出	不検出

注) 排ガスに関する調査結果の詳細は、添付資料2に示す。

## (3) 重金属回収設備の稼働状況

焼却灰に含まれる重金属のうち、乾燥・焼成過程で蒸発する水銀については、排ガスの中から活性炭(石炭系)による吸着処理等により、鉛など乾燥・焼成過程で蒸発しない重金属についてはエコセメントの製造過程で発生する粉じんの中から薬剤処理により回収しています。

重金属回収設備は、多摩川衛生組合が焼却試験を実施した以降の期間においても稼働状況に特段の変化はなく、適正に稼働していたことを確認しております。

なお、回収した重金属のうち、水銀については、野村興産株式会社にリサイクル処理を委託しています。また、その他は有価物として東邦亜鉛株式会社に引き渡し、ここで銅、鉛、亜鉛がリサイクルされています。

#### (4) まとめ

多摩川衛生組合で焼却試験を実施した以降の時期においても、下水道への放流水及び排ガスはそれぞれの基準値を満たしており、重金属回収設備も適正に稼働しておりました。このことから、焼却試験によって発生した焼却灰がエコセメント化施設に搬入されたことに起因する周辺環境への影響は、なかったと判断されます。

## 2. 多摩川衛生組合への現場立入調査

多摩川衛生組合への現場立入調査は、平成 22 年 9 月 21 日に、多摩川衛生組合が運営する焼却施設であるクリーンセンター多摩川に対し、現時点における現場状況の実態把握を目的として実施しました。

この調査は、調査日に発生した焼却灰に焼却試験の影響が残留していないか、あるいはクリーンセンター多摩川に搬入されるごみの管理状況が適正であるのかどうかなど、現時点における現場状況の実態を循環組合が主体となって確認するとともに、多摩川衛生組合が有害ごみの焼却試験を実施したことに関する問題点の抽出を企図したものです。

#### (1) 調査項目

調査項目は、調査日に発生した焼却灰の状況確認、搬入されたごみの分別状況の確認、搬入された可燃ごみの展開調査の 3 点としました。

#### (2) 調査結果

##### ① 焼却灰の状況確認

多摩川衛生組合から調査日に発生した焼却灰の提供を受けました。

その焼却灰を循環組合で調査した結果、廃棄物処理および清掃に関する法律で定める基準値を満足していることを確認しました。

## ② 搬入されたごみの分別状況の確認

有害ごみの保管場所は屋外であり、可燃ごみの搬入ピットとは分離されていました。また、乾電池と蛍光管破砕物は密閉したドラム管内で保管されていました。

## ③ 可燃ごみ展開調査

有害ごみの混入は認められませんでした。一部にアルミ缶やペットボトルなど資源ごみの混入が認められました。

## (3) まとめ

多摩川衛生組合に対する現場立入調査において、調査日に提供を受けた焼却灰は法令の定めに基づく基準値を満たしており、場内に搬入されたごみは種別ごとに分離され、有害ごみについても適正に管理されておりました。このことから、現時点においてクリーンセンター多摩川は適正に管理運営されており、有害ごみが誤って焼却処理される可能性はほとんどなく、有害ごみ焼却試験の実施は、主にその時点での人為的要因であることを確認しました。また、場内に搬入された可燃ごみの中には分別収集すべき資源ごみの混入が認められたことから、多摩川衛生組合の構成市に対して分別収集の徹底をより強く働きかける必要があります。

## 3. 全組織団体の有害ごみの処理方法の実態調査

多摩川衛生組合が事前の報告もなく、有害ごみを焼却処理していたという事実を踏まえ、各組織団体において有害ごみの処理がどのように行われているのか、処理方法の実態について改めて調査するとともに、収集量や処分量の数値についても裏付けを取ることで確認を行いました。

### (1) 有害ごみの処理方法の実態調査

各組織団体に対して、文書による実態調査を平成 22 年 9 月 15 日から 24 日にかけて行いました。調査結果は表Ⅳ-3 のとおりであり、分別収集後、組織団体あるいは搬入団体が民間業者に委託してリサイクル処理等を行っています。

なお、クリーンセンター多摩川（多摩川衛生組合）以外の清掃工場（16 工場）に対しては、平成 22 年 9 月 3 日に聞き取り調査を行い、有害ごみの焼却事実がないことを確認しております。

表IV-3 全組織団体の有害ごみの処理方法の実態調査結果

組織団体名		有害ごみの処理の流れ	蛍光管の処理業者 (平成21年度)	乾電池の処理業者 (平成21年度)
1	八王子市	分別収集→民間業者	イーステージ(株)	イーステージ(株)
		分別収集→多摩ニュータウン環境組合→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
2	立川市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	ダイワスチール(株)
3	武蔵野市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
4	三鷹市	分別収集→ふじみ衛生組合→民間業者	JFE環境(株)	JFE環境(株)
5	青梅市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	東邦亜鉛(株)
6	府中市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
7	昭島市	分別収集→民間業者	(株)ウム・ヴェルト・ジャパン	ダイワスチール(株)
8	調布市	分別収集→ふじみ衛生組合→民間業者	JFE環境(株)	JFE環境(株)
9	町田市	分別収集→民間業者	JFE環境(株):割れていない蛍光管 野村興産(株):割れている蛍光管	野村興産(株)
		分別収集→多摩ニュータウン環境組合→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
10	小金井市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
11	小平市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
12	日野市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
13	東村山市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	東邦亜鉛(株)
14	国分寺市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
15	国立市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
16	福生市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
17	狛江市	分別収集→多摩川衛生組合→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
18	東大和市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
19	清瀬市	分別収集→柳泉園組合→民間業者	(株)ウム・ヴェルト・ジャパン→野村興産(株)	野村興産(株)
20	東久留米市	分別収集→柳泉園組合→民間業者	(株)ウム・ヴェルト・ジャパン→野村興産(株)	野村興産(株)
21	武蔵村山市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
22	多摩市	分別収集→多摩ニュータウン環境組合→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
23	稲城市	分別収集→多摩川衛生組合→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
24	羽村市	分別収集→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)
25	西東京市	分別収集→柳泉園組合→民間業者	(株)ウム・ヴェルト・ジャパン→野村興産(株)	野村興産(株)
26	瑞穂町	分別収集→民間業者	野村興産(株)	野村興産(株)

備考

1. イーステージ(株):長野県小諸市の処理施設に搬入
2. 野村興産(株):北海道北見市のイトムカ鉱業所に搬入
3. ダイワスチール(株):岡山県倉敷市の処理施設に搬入
4. JFE環境(株):神奈川県横浜市の処理施設に搬入
5. 東邦亜鉛(株):群馬県安中市の安中製錬所に搬入
6. (株)ウム・ヴェルト・ジャパン:埼玉県寄居町の処理施設に搬入

(2) 有害ごみの収集量及び処分量の裏付け調査

平成21年度における有害ごみの収集量及び処分量については、各組織団体に対して根拠書類の提出を平成22年10月12日から20日にかけて求め、表IV-4のとおり確認を行いました。

表IV-4 全組織団体の有害ごみの収集量及び処分量の裏付け調査結果

組織団体名	有害ごみの収集量		有害ごみの処分量	
	提出された根拠書類	照合結果	提出された根拠書類	照合結果
1 八王子市	平成21年度計量票(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
2 立川市	平成21年度搬入・搬出月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
3 武蔵野市	平成21年度搬出年報	一致	処理処分証明書	一致
4 三鷹市	平成21年度月別搬入・搬出状況表	一致	運搬処理実績報告書	一致
5 青梅市	平成21年度搬入・搬出月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
6 府中市	平成21年度月別有害ごみ収集状況表	一致	処理処分証明書	一致
7 昭島市	平成21年度収集月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
8 調布市	平成21年度月別搬入・搬出状況表	一致	運搬処理実績報告書	一致
9 町田市	平成21年度業務実績報告書(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
10 小金井市	平成21年度収集月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
11 小平市	平成21年度収集月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
12 日野市	平成21年度搬入計量月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
13 東村山市	平成21年度収集月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
14 国分寺市	平成21年度収集月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
15 国立市	平成21年度搬入・搬出計量調査票(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
16 福生市	平成21年度収集月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
17 狛江市	平成21年度収集月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致※
18 東大和市	平成21年度収集月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
19 清瀬市	平成21年度収集月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
20 東久留米市	平成21年度収集月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
21 武蔵村山市	有害廃棄物等の分別収集報告書(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
22 多摩市	平成21年度搬入・搬出表(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
23 稲城市	平成21年度収集月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致※
24 羽村市	平成21年度収集月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
25 西東京市	平成21年度収集月報(12カ月分)	一致	処理処分証明書	一致
26 瑞穂町	平成21年度月別収集実績表(年表)	一致	処理処分証明書	一致

※ 狛江市と稲城市の処分量については、多摩川衛生組合から平成22年9月上旬に訂正(焼却試験分を控除)があり、訂正後の数値と照合した結果を記載



## V 再発防止に向けた課題の抽出

多摩川衛生組合において焼却された有害ごみの焼却灰が二ツ塚処分場のエコセメント化施設に搬入されていましたが、幸いにも処分場を取り巻く周辺環境への影響がなかったことは確認できました。しかしながら、循環組合としては、こうした焼却灰の搬入を阻止できなかったことを厳粛に受け止め、今後、こうした搬入不適廃棄物を二度と循環組合へ搬入させない仕組み・再発防止策の策定に向けて、これまでに実施した調査の結果や循環組合の内規に定めた内容を踏まえて検討を行いました。

### 1. 循環組合に内在する課題の抽出

これまで、搬入団体が二ツ塚処分場及びエコセメント化施設に搬入する廃棄物については、法令および公害防止協定の基準値を満足するよう定期的に調査し、また、組織団体等におけるごみの収集や処理の方法についても定期的に調査・確認を行ってきました。しかし、今回のようなごみ処理の原則そのものに反する行為などは、実施されること自体を想定していなかったことから調査・確認の対象としておらず、循環組合が事前に把握することはできませんでした。

今後は、そうした組織団体等の運営そのものについても循環組合が確認できる仕組みを新設するとともに、有害ごみの処理の仕方に対するチェック方法の強化が必要です。

また、今回のような事態が起こった場合、循環組合が組織団体等に求めるべき内容について、より一層適切な取扱いを行えるようにすることが必要です。

### 2. 多摩川衛生組合に内在する課題の抽出

多摩川衛生組合が有害ごみの焼却試験を実施した目的は、有害ごみの新たな処理方法を模索する一環であったとしています。

しかし、有害ごみを焼却し、その灰を処分場に持ち込む行為自体、廃棄物処理や処分場に対する基本的な認識が欠けていると言わざるを得ません。また、今回の試験は、工場内の作業環境の悪化、周辺環境及び施設に対する悪影響の恐れがあることも否定できません。さらに、試験の実施に際して、関係部局や構成市と十分な情報交換を行っておらず、多摩川衛生組合の組織運営上の問題がありました。

今後は、多摩川衛生組合職員の法令に関する知識や守るべきルールを着実に守る倫理観の

向上を図るとともに、健全で透明性の高い事業運営が図れるよう、多摩川衛生組合の業務執行の仕組みを改善していく必要があります。

### 3. 組織団体・搬入団体における課題の抽出

今回の焼却試験は、有害ごみの分別処理に反する行為であり、多摩地域 25 市 1 町のごみの最終処分場を日の出町に設置、運営していることの重要性に対する認識を欠いていたと言わざるを得ません。

多摩地域における廃棄物処理に対する意識の低下を防止し、こうした試験が他の組織団体等で起こることがないように、ごみ処理の原則や処分場に対する認識を更に高めていく必要があります。

## VI 再発防止策

循環組合では、今回のような事態を招いた要因を整理して検討を行い、「循環組合として取り組むべき再発防止策」及び「多摩川衛生組合に対して求める再発防止策」をとりまとめました。

今後は、多摩地域 25 市 1 町とも連携しつつ、循環組合の再発防止策に全力で取り組むとともに、多摩川衛生組合に対しても、再発防止策を速やかに実行するよう強く要請し、一丸となって信頼の回復に努めてまいります。

### 1. 循環組合として取り組むべき再発防止策

循環組合では、多摩川衛生組合や各組織団体への有害ごみの処理に関する監視強化を行うとともに、搬入不適廃棄物の搬入防止に向けた規定整備を行ってまいります。また、これまでの歴史を風化させず、公害防止協定等を遵守するための啓発活動の充実を図り、より安全で適切な事業運営を図ってまいります。

#### (1) 有害ごみの焼却灰等の搬入防止に向けた運用の見直し（平成 22 年度中）

二ツ塚処分場に搬入される廃棄物については、不適物の基準や対応の方法を内規として規定していますが、エコセメント化施設に搬入される焼却灰等については、埋立処理に対する基準を準用して運用してまいりました。

今後は、循環組合がより安全、確実に資源循環をしていくために、搬入不適廃棄物の搬入を未然に防止するとともに、エコセメント化施設に搬入される焼却残さ等の不適基準を新たに設定し、搬入団体が処理しなくてはならない事項を明確にすることにより、法令や協定等を遵守して事業運営を行うことといたします。

具体的には下記の各項目について規定整備するとともに、内規に違反した場合の取扱いについても、悪質な場合などただちに搬入停止できるよう厳しい内容を盛り込むものといたします。

#### ① 通常業務に対し運転状況の明確化のための記録の整理及び保管の徹底

各団体に対し、日々の運転状況を記録する際の記載事項の統一を図った上で、記録等の整理及び保管を徹底するよう求めるとともに、循環組合の立入の際や循環組合が

必要とした場合には、その内容が照会できるようにいたします。

- ② ニツ塚最終処分場に搬入される焼却灰等に変更が生じる場合の事前確認の徹底  
ニツ塚処分場に搬入される廃棄物について、一時的な運転方法の変更も含め、廃棄物の状態が変化すると考えられる場合については、事前に循環組合と内容の確認を行います。

- ③ エコセメント化施設への搬入物の受入基準の作成  
受け入れできない焼却灰について次の基準を明確化し、今後はエコセメントの原料として処理しないこととします。

- i リサイクルすべきものを焼却するなど法令等の違反が明らかな焼却灰
- ii 焼却されていない可燃物が混載されている焼却灰
- iii 3辺が20センチメートルを超える堅牢なものが含まれている焼却灰

- ④ 内規に違反した場合の取扱い

内規に違反した者に対しては、その程度に応じて以下の対応をいたします。

- i 相手方に対して警告書を発行し、報告書の提出を求めます。
- ii 理事等への報告を行うとともに、相手方に対して再発防止策の提出を求めます。
- iii 内規に違反した事実の公表又は一定期間の搬入停止を行うとともに、相手方に対して再発防止策の提出を求めます。

ただし、故意（意識的な行為）や重大な過失に関する事実が判明した場合は、直ちに一定期間の搬入停止を行います。

- ⑤ 整備した規定の説明及び周知について

整備した規定は、各組織団体及び搬入団体に対して、早期に説明会を開催して周知を行います。また、今後も継続的に説明を行い、適切な運用を図ってまいります。

- ⑥ 運営監視のあり方についての検討

現在設置されている地元第22自治会の対策委員会及び日の出町と協議し、ニツ塚処分場における運営監視のあり方について検討を行います。

## (2) 多摩川衛生組合に対する監視強化（平成22年11月開始）

エコセメント化施設に搬入される焼却灰については、1か月に1回、各組織団体や搬入団体で法令に基づく試験を行い、法令に定める基準値に適合していることを確認しておりますが、多摩川衛生組合への対応を次のとおり強化します。

具体的には、多摩川衛生組合から日ごとに採取した焼却灰の試料を提供してもらい（1か月保管）、循環組合においても1か月に1回程度、その中から無作為に試料を抽出し、法令に基づく試験を行います。試験の結果が通常の結果と異なる場合（基準値を超えた場合、あるいは、基準値は超えないが通常の測定値と比較して大きい場合など）には、多摩川衛生組合への立ち入り調査を行います。

### （3）有害ごみの処理に関する監視強化（平成22年10月開始）

各組織団体が循環組合に対して、有害ごみの収集量や処分量などを報告する際には、根拠書類もあわせて提出させ、裏付けをとります。

収集量については組織団体等の廃棄物計量計の数値に基づく「収集月報（年報）」、処分量については廃棄物処理業者から提出される「処理処分証明書」等で照合することが可能であり、これらを活用してチェック機能の強化を図ってまいります。

### （4）啓発活動の充実（平成22年9月開始）

今回の焼却試験によって失われた信頼を回復していくため、循環組合の組織団体及び搬入団体の職員が、多摩地域25市1町の一般廃棄物の最終処分場が日の出町に設置されていることの認識を深められるように、循環組合の啓発活動を充実させていきます。

- ① これらの職員向けにエコセメント化施設を含む最終処分場での研修会を実施します。
- ② 組織団体及び搬入団体での研修等で活用できるように、多摩地域におけるごみ処理の経緯や、公害防止協定遵守の仕組み等を記載した資料を作成します。
- ③ 組織団体及び搬入団体との会議等において、定期的に公害防止協定等の周知を行います。

## 2. 多摩川衛生組合に対して求める再発防止策

多摩川衛生組合に対しては、次に掲げる再発防止策を「事故等調査委員会」へ提案し、速やかに実行するよう強く要請してまいります。

### （1）適正な事業運営に向けた取り組みの推進

多摩川衛生組合では先般、「塩酸漏出による施設の稼働停止」や「有害ごみ焼却試験の

実施」など、組合の信頼を揺るがす事態が相次いで発生しています。このため、業務改善を目的としたプロジェクトチームを立ち上げ、あらゆる業務について可能な限り点検・見直しを行い、継続的に適正な事業運営に向けて取り組むよう求めます。

(2) 構成市によるチェック体制の強化（平成 22 年 11 月開始）

新規（試行を含む）あるいは変更を伴うなど重要な事務事業の実施に当たっては、構成市（ごみ処理担当部署など）との合議を原則とするよう、事務決裁規程の見直しを求めます。

(3) 焼却灰の搬出に関する監視体制の強化（平成 22 年 11 月開始）

① 業務日報の作成及び提出

搬出する焼却灰に有害物等が混入しないよう、監視体制の強化を図るとともに、日々の運転状況を業務日報としてまとめ、エコセメント化施設に搬入する際に循環組合に提出するよう求めます。

② 焼却灰の品質管理の強化

焼却灰を日ごとに採取して 1 か月保管し、その上で、1 週間に 1 回程度<sup>\*</sup>、その中から無作為に試料を抽出して法令に基づく試験を行うよう求めます。試験の結果が通常の結果と異なる場合（基準値を超えた場合、あるいは、基準値は超えないが通常の見定値と比較して大きい場合など）には、循環組合が多摩川衛生組合への立ち入り調査を行います。

※従来は 1 か月に 1 回

(4) 職場研修の強化（平成 22 年 12 月開始）

廃棄物処理行政に関する講義、事例研究（有害ごみ焼却試験）等をプログラムとして盛り込んだ職場研修を新たに実施し、職員の共通理解や能力向上を図るよう求めます。

(5) 処分場視察研修の実施（平成 22 年 11 月開始）

二ツ塚処分場及びエコセメント化施設の視察研修を実施し、最終処分場に対する理解や認識を深めるよう求めます。

## 有害ごみ焼却試験結果報告書

平成 22 年 10 月  
多摩川衛生組合

## 1. 試験の目的

有害ごみ（廃乾電池・廃蛍光管）の運搬・処理に係る経費を削減するため、安全性及び経済性の観点から新たな処理方法の模索として、清掃工場内での焼却・溶融処理の可能性を多方面から分析、検証することを目的とする。

## 2. 実施日時

- (1) 焼却試験 平成 21 年 12 月 22 日～25 日、平成 22 年 2 月 26 日の 5 日間  
 (2) 作業環境測定 平成 22 年 1 月 6 日、2 月 15 日の 2 日間

## 3. 試験の概要

## (1) 焼却試験方法

有害ごみを可燃ごみと一緒に焼却炉のごみホッパに直接投入して、ごみ焼却処理及び灰溶融処理工程における各種分析測定を行いました。

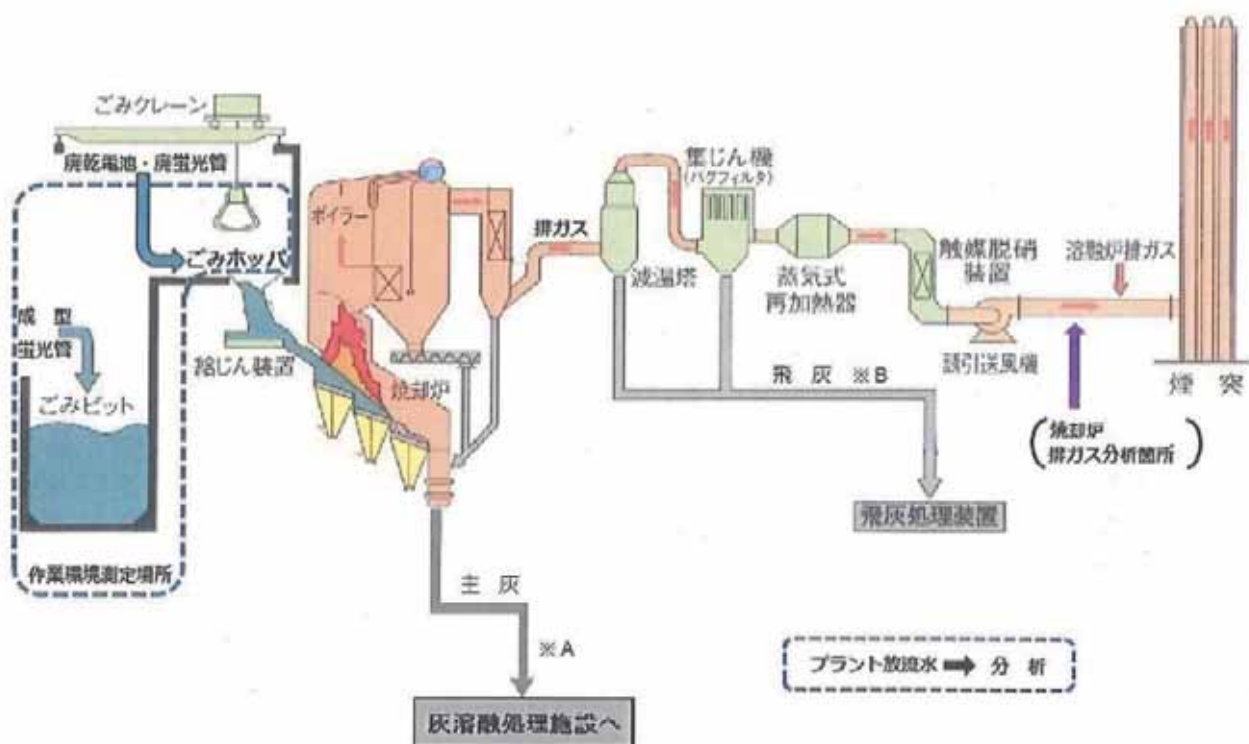


図 1 焼却処理施設 フロー図

- ① 廃乾電池 保管用ドラム缶からごみホッパへ直接投入。(12月22～25日)
- ② 廃蛍光管 a. 保管用ドラム缶からごみホッパへ直接投入。(12月22,23日)
- b. 成型蛍光管をごみホッパへ直接投入。(12月24,25日)
- c. 成型蛍光管をごみピット投入・移動(2月15日)後、ごみクレーンで  
ごみホッパへ投入。(2月26日)



廃乾電池投入状況



廃蛍光管投入状況  
(破碎蛍光管)



廃蛍光管投入状況  
(成型蛍光管)



廃蛍光管投入状況  
(成型蛍光管)

(2) 焼却試験量は下表の通りです。

表1 焼却試験量

(単位：トン)

試験日	乾電池	蛍光管	有害計	焼却量	比率(%)	備考
12月22日	0.54	0.34	0.88	133.00	0.66	破碎蛍光管
12月23日	1.10	1.28	2.38	135.87	1.75	"
12月24日	0.56	0.35	0.91	131.19	0.69	成型蛍光管
12月25日	1.11	1.46	2.57	132.79	1.94	"
2月26日	0	1.30	1.30	152.29	0.85	ごみピットに投入した成型蛍光管
計	3.31	4.73	8.04	685.14	1.17	



(3) 有害ごみ焼却試験の焼却残さについて

有害ごみ焼却試験において発生した焼却残さは、主灰（燃えがら）と排ガスから回収された飛灰に大きく分けられます。主灰は、灰溶融処理施設において溶融スラグと溶融メタルとなり、資源として再利用されます。飛灰は焼却の翌日に重金属固定剤（液体キレート）を添加後、混練・成型し飛灰固化物として貯留しました。その後、重金属の溶出量の分析測定を行い、基準を超えていないことを確認した後に、東京たま広域循環組合のエコセメント化施設へ搬出しました。

表 2-1 飛灰の処理工程表

(単位：トン)

焼却日	焼却量	飛灰処理日	飛灰固化物量	分析日	搬出日
12月22～25日	6.74	12月23～26日	0.32	2月6日	2月8日
2月26日	1.30	2月27日	0.06	3月17日	3月26日

※飛灰固化物は他の日に処理されたものとともに搬出しました。

表 2-2 溶融スラグの処理工程表

(単位：トン)

焼却日	焼却量	灰溶融処理日	溶融スラグ量	分析日	搬出日
12月22～25日	6.74	12月22～25日	0.35	2月17日	場内保管
2月26日	1.30	2月27日	0.07	3月23日	場内保管

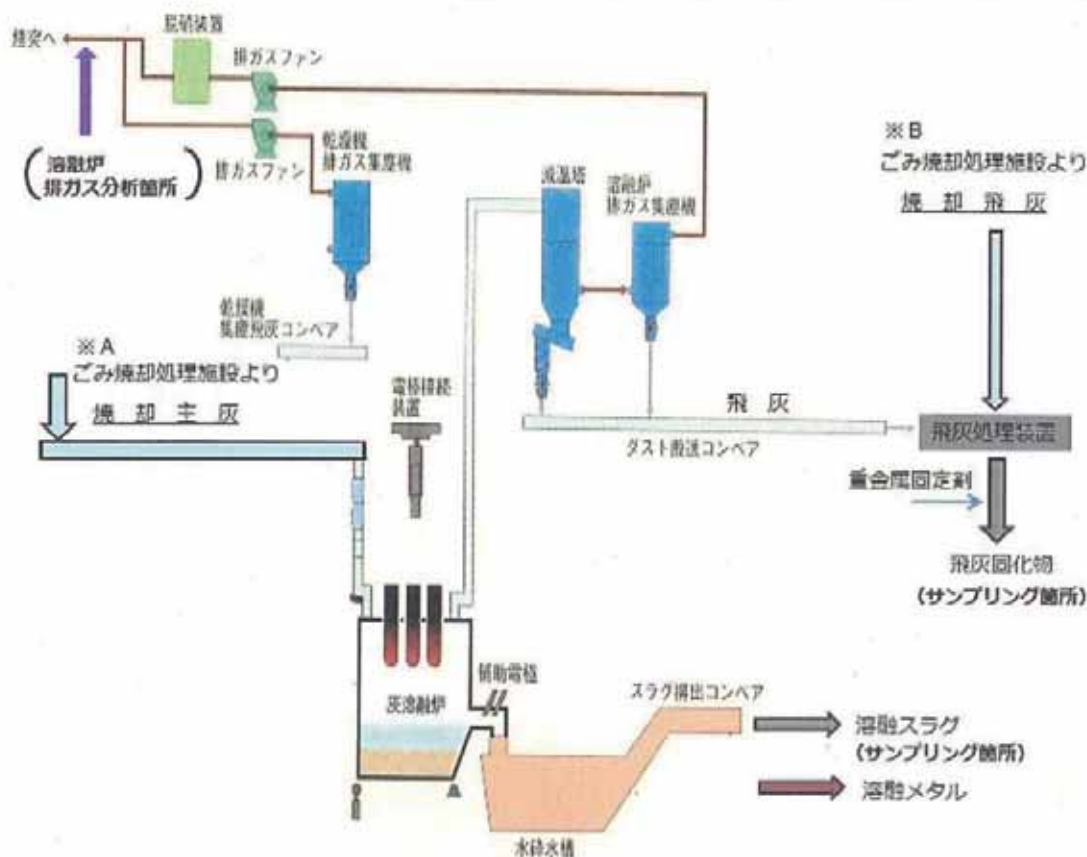


図 2 灰溶融処理施設及び飛灰固化処理施設 フロー図

(4) 分析項目及び測定頻度について

有害ごみ焼却試験によって清掃工場から排出されるものが、法律等の基準内であるかと通常時とどのように変化するかを確認するために、各種分析測定を実施しました。

① 排ガス関連

乾電池、蛍光管を焼却・溶融処理することによる排ガスへの影響を調査する。

特に有害物質測定では、乾電池、蛍光管に含まれる水銀や鉛における排ガスへの影響を確認しました。

排ガス測定は、一般測定および有害物質とも試験期間中の4日間(H21.12.22~12.25)すべて実施し、処理量の増減による濃度、排出量の変化等を確認しました。

表3 排ガス測定項目及び測定回数

一般測定 項目	有害物質測定	測定回数	
		焼却施設	灰溶融施設
1. ばいじん	1. ふっ素	各4回 (対象：焼却3号炉)	各4回 (対象：溶融2号炉)
2. 硫黄酸化物	2. 水銀		
3. 窒素酸化物	3. 鉛		
4. 塩化水素	4. カドミウム		
5. 酸素濃度	5. 塩素		
	6. アンモニア		
	7. 一酸化炭素		

② 飛灰固化物の溶出試験について

廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準」に基づく項目の6項目について測定しました。

表4 飛灰固化物溶出試験分析測定項目及び測定回数

項目	測定回数
1. カドミウム	各9回 (各2回/日×4日) (2月27日は1回)
2. 鉛	
3. ひ素	
4. 水銀	
5. 六価クロム	
6. セレン	

③ 溶融スラグの溶出試験及び含有量試験について

コンクリート用溶融スラグ骨材（JIS A 5031）及び道路用溶融スラグ骨材（JIS A 5032）に定められた8項目について測定しました。

表5 溶融スラグ溶出試験及び含有量試験分析測定項目及び測定回数

項 目	測定回数
1. カドミウム	溶出試験各8回 (各2回/日×4日)
2. 鉛	
3. ひ素	
4. 総水銀	
5. 六価クロム	含有試験各4回 (各2回/日×2日)
6. セレン	
7. フッ素	
8. ホウ素	

④ 汚水処理関連について

乾電池、蛍光管を焼却・溶融処理することによる汚水処理への影響を確認しました。  
なお、測定対象はプラント放流水としました。

表6 プラント放流水分析測定項目及び測定回数

項 目			測定回数
1. 水温	16. 溶解性鉄含有量	31. テトラクロエチレン	各4回 (各1回/日×4日)
2. pH	17. 鉛	32. シクロヘキサン	
3. 電気伝導率	18. 水銀	33. 四塩化炭素	
4. 色相	19. アルキル水銀	34. 1,2-ジクロロエタン	
5. 濁度	20. フェノール	35. 1,1-ジクロロエチレン	
6. BOD	21. 銅	36. シス1,2-ジクロロエチレン	
7. COD Mn	22. 溶解性マンガン	37. 1,1,1-トリクロロエタン	
8. SS	23. クロム	38. 1,1,2-トリクロロエタン	
9. 大腸菌	24. ふっ素	39. 1,3-ジクロロプロパン	
10. ノルマルヘキサン 鉱物油	25. カドミウム	40. ベンゼン	
11. ノルマルヘキサン 動植物油脂類	26. シアン	41. チウラム	
12. よう素	27. 有機りん	42. シマジン	
13. 窒素	28. ひ素	43. チオベンカルブ	
14. りん	29. PCB	44. セレン	
15. 亜鉛	30. トリクロロエチレン		

(5) 作業環境測定について

平成 22 年 1 月 6 日に通常時の分析測定を行い、2 月 15 日に成型蛍光管をごみピットに投入し、ごみクレーンにてピット攪拌・移動した際の周辺環境を分析測定し、作業員への影響を調査しました。投入した蛍光管は他のごみと共に 2 月 26 日に焼却しました。

表 7 作業環境測定項目、測定回数及び箇所

項目	ピット投入前(1/6)	ピット投入後(2/15)	測定箇所
1. 粉じん	各 1 回	各 1 回	ホップステージ (ごみピット周辺) 測定点：10 点
2. 鉛			
3. 亜鉛			
4. マンガン			
5. 水銀			

4. 焼却試験結果

(1) ごみ焼却施設の排ガス分析測定結果について

大気汚染防止法による自主規制値を超える値はありませんでした。

しかし、水銀濃度については通常時の平均値(0.0068mg/Nm<sup>3</sup>)の約 2 倍から 9 倍でした。水銀の沸点が低温であるため、燃焼工程において排ガスに移行したと推察されます。

水銀以外の項目は、通常時と大きな変化が見られず、有害ごみ焼却による影響は、ほとんど受けていないと推察されます。

表 8 排ガス分析測定データ (ごみ焼却施設 3 号炉)

項目	単位	基準値	12月22日	12月23日	12月24日	12月25日	通常(平均値)
ばいじん	g/Nm <sup>3</sup>	0.02	<0.001	<0.001	0.002	0.001	0.017
硫黄酸化物	Ppm	20	2.7	2.5	8.3	4.3	5.0
窒素酸化物	Ppm	68	34	22	47	33	37.9
塩化水素	Ppm	25	5	8	8	7	6.48
酸素濃度	%	—	9.6	9.6	9.3	8.7	9.86
ふっ素	mg/Nm <sup>3</sup>	—	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5
水銀	mg/Nm <sup>3</sup>	—	0.015	0.032	0.050	0.063	0.0068
鉛	mg/Nm <sup>3</sup>	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.009
カドミウム	mg/Nm <sup>3</sup>	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001
塩素	mg/Nm <sup>3</sup>	—	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.3
アンモニア	Ppm	—	<0.4	1.5	2.2	2.2	0.72
一酸化炭素	Ppm	—	15	17	13	20	14.0

※基準値は大気汚染防止法による自主規制値

※測定データはすべて換算値(O<sub>2</sub>=12%)

(2) 灰溶融施設の排ガス分析測定結果について

大気汚染防止法による自主規制値を超える値はありませんでした。水銀濃度は、ごみ焼却炉と同じように通常値の2.5倍から8倍でした。また、アンモニア濃度が高い理由は、アンモニアの吹き過ぎによるリークと推測されます。

水銀とアンモニア以外の項目は、通常時と大きな変化が見られず、有害ごみ焼却による影響は、ほとんど受けていないと推察されます。

表9 排ガス分析測定データ（灰溶融施設2号炉）

項目	単位	基準値	12月22日	12月23日	12月24日	12月25日	通常（平均値）
ばいじん	g/Nm <sup>3</sup>	0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002
硫黄酸化物	Ppm	20	<0.6	<0.5	<1.1	1.4	1.9
窒素酸化物	Ppm	68	<7	<7	<9	<8	3.4
塩化水素	Ppm	25	3	4	4	4	2.31
酸素濃度	%	—	16.2	15.8	17.0	16.9	16.27
ふっ素	mg//Nm <sup>3</sup>	—	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5
水銀	mg//Nm <sup>3</sup>	—	0.072	0.157	0.055	0.050	0.0199
鉛	mg//Nm <sup>3</sup>	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.009
カドミウム	mg//Nm <sup>3</sup>	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001
塩素	mg//Nm <sup>3</sup>	—	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.3
アンモニア	Ppm	—	100	115	110	147	29.8
一酸化炭素	Ppm	—	2	99	2	2	38.1

※基準値は大気汚染防止法による自主規制値

※測定データはすべて換算値（O<sub>2</sub>=12%）

(3) 飛灰固化物の溶出量試験結果について

セレンを除く溶出量が定量下限値以下（測定できる最小値より小さい。）であり、全ての溶出量が、廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令に基づく金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令（昭和48年総理府令第5号）に定められた基準値以下でした。

表10 飛灰固化物の溶出量試験結果

（単位：mg/l）

重金属の種類	基準値	飛灰処理日（飛灰固化物発生日）				
		12/23(最大)	12/24(最大)	12/25(最大)	12/26(最大)	2/27
カドミウム	0.3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.005
鉛	0.3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ひ素	0.3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
水銀	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
六価クロム	1.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
セレン	0.3	0.006	0.011	0.015	0.015	0.017

※基準値は金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準による

(4) 溶融スラグの溶出量試験結果について

鉛を除く溶出量が定量下限値以下（測定できる最小値より小さい。）であり、全ての溶出量が、コンクリート用溶融スラグ骨材（JIS A 5031）及び道路用溶融スラグ骨材（JIS A 5032）に定められた基準値以下でした。

表 11 溶融スラグの溶出量試験結果

（単位：mg/l）

重金属の種類	基準値	焼却日（溶融スラグ発生日）			
		12/22（最大値）	12/23（最大値）	12/24（最大値）	12/25（最大値）
カドミウム	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
鉛	0.01	0.001	0.001	0.001	0.001
ひ素	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
六価クロム	0.05	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
セレン	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
フッ素	0.8	<0.08	<0.08	<0.08	0.09
ホウ素	1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

※基準値は JIS A 5031, 5032 による

(5) 溶融スラグの含有量試験結果について

12月23日の鉛含有量が基準値を超えたが、他の焼却灰と一緒に再溶融処理を行い、基準値以下であることを確認しました。それ以外は、コンクリート用溶融スラグ骨材（JIS A 5031）及び道路用溶融スラグ骨材（JIS A 5032）に定められた基準値以下でした。

表 12 溶融スラグの含有量試験結果

（単位：mg/kg）

重金属の種類	基準値	焼却日（溶融スラグ発生日）		
		12/22（最大値）	12/23（最大値）	12/23 再処理分
カドミウム	150	<1	<1	<1
鉛	150	72	280	12
ひ素	150	<10	<10	<10
総水銀	15	<1.0	<1.0	<1.0
六価クロム	250	<10	<10	<10
セレン	150	<1	<1	<1
フッ素	4000	110	140	<100
ホウ素	4000	700	1300	59

※基準値は JIS A 5031, 5032 による

(6) プラント放流水の分析結果について

すべての項目が下水道法施行令 政令 147(平成 13 年政令 213 改正)の基準値以下でした。

また、21 年度の測定データと比較して最大値、平均値ともに同等以下となっていますので有害ごみ焼却による影響は、ほとんど受けていないと推察されます。

表 13 プラント放流水分析測定結果

項目	単位	基準値	試験データ		21 年度データ	
			平均値	最大値	平均値	最大値
水温	℃	45	22.8	23.3	25.4	32.0
pH	—	5~9	7.8	7.9	7.7	8.0
電気伝導率	ms/cm	—	2.4	3.1	1.9	3.1
濁度	度	—	0.6	0.9	1.2	2.9
BOD	mg/l	600	<1.0	<1.0	24.1	41.0
COD	mg/l	—	4.5	6.0	8.8	51.0
SS	mg/l	600	3.3	13.0	2.4	2.4
n-ヘキサン鉱物	mg/l	5	<1.0	<1.0	0.25	3
n-ヘキサン動植物	mg/l	30	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
沃素	mg/l	220	1.4	2.3	13.2	65.0
窒素	mg/l	120	0.9	1.6	2.87	8.70
燐	mg/l	16	0.03	0.04	0.04	0.12
亜鉛	mg/l	2	0.05	0.09	0.06	0.29
鉄	mg/l	10	0.12	0.17	0.15	0.27
鉛	mg/l	0.1	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
六価クロム	mg/l	0.5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
総水銀	mg/l	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
アルキル水銀	mg/l	不検出	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
フェノール	mg/l	5	0.015	0.017	0.008	0.012
銅	mg/l	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
マンガン	mg/l	10	0.03	0.04	0.18	0.52
クロム	mg/l	2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ふっ素	mg/l	8	0.28	0.29	0.43	0.72
カドミウム	mg/l	0.1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
シアン	mg/l	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
有機燐	mg/l	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ひ素	mg/l	0.1	<0.001	<0.001	<0.01	<0.01
PCB	mg/l	0.003	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
トリクロロエチレン	mg/l	0.3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
テトラクロロエチレン	mg/l	0.1	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	mg/l	0.2	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

四塩化炭素	mg/l	0.02	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1,2ジクロロエタン	mg/l	0.04	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1,1ジクロロエチレン	mg/l	0.2	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
1,2ジクロロエチレン	mg/l	0.4	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
1,1,1トリクロロエタン	mg/l	3	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1,1,2トリクロロエタン	mg/l	0.06	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
1,3ジクロロプロペン	mg/l	0.02	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
ベンゼン	mg/l	0.1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
チウラム	mg/l	0.1	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン	mg/l	0.03	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	mg/l	0.2	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
セレン	mg/l	0.1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

## 5. 作業環境測定結果

通常搬入時の作業環境は、すべての測定項目で第1管理区分でした。

蛍光管投入時の作業環境は、水銀が蛍光管移動箇所付近で第3管理区分となり、その他の項目は、すべて第1管理区分でした。

第3管理区分となった理由は、蛍光管をごみピットに投入しクレーンで掴み移動した際に蛍光管が破壊し、蛍光管中の水銀が作業場所付近に放出したと推察されます。

表 14 作業環境測定データ(投入時)

(単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

測定箇所	測定項目				
	粉じん	水銀	鉛	マンガン	亜鉛
ごみピット左手前付近	0.069	0.013	<0.005	<0.01	<0.1
蛍光管移動箇所付近	0.075	1.194	<0.005	<0.01	<0.1
蛍光管移動箇所付近	0.089	1.194	<0.005	<0.01	<0.1
ごみピット左脇奥付近	0.073	0.006	<0.005	<0.01	<0.1
3号炉ごみホッパ付近	0.092	<0.002	<0.005	<0.01	<0.1
2号炉ごみホッパ付近	0.056	0.012	<0.005	<0.01	<0.1
1号炉ごみホッパ付近	0.059	0.011	<0.005	<0.01	<0.1
蛍光管投入箇所付近	0.082	0.002	<0.005	<0.01	<0.1
ごみピット右脇中央付近	0.087	<0.002	<0.005	<0.01	<0.1
ごみピット右脇奥付近	0.075	0.019	<0.005	<0.01	<0.1
管理濃度	0.83	0.025	0.05	0.20	2.0
管理区分	1	3	1	1	1

※管理濃度は労働安全衛生法第65条に基づく作業環境評価基準

※第3管理区分は平均濃度が管理濃度を超過している状態



## 6. 設備機器の点検結果

今回の試験に伴い、設備機器における損傷状況等を点検したが、炉内耐火物等へのクリンカ付着や触媒への付着物、閉塞などもなく異常は見受けられなかった。

また、灰搬送コンベア関連でも経年的な摩耗や損傷がみられるものの影響はみられませんでした。

### (1) 最近の排ガス分析測定結果について

焼却試験期間に稼働していた灰溶融施設2号炉は、今年2月以降オーバーホールのため停止中であり、次回の稼働(H23.2)後に排ガス分析測定を行う予定です。

現在稼働しているごみ焼却施設3号炉および灰溶融施設1号炉における定期の排ガス分析測定結果は、通常値である。

表 15 最近の排ガス分析測定データ

項目	単位	基準値	ごみ焼却3号炉 8月10日	灰溶融1号炉 8月11日
ばいじん	g/Nm <sup>3</sup>	0.02	<0.001	<0.001
硫黄酸化物	Ppm	20	3	<2
窒素酸化物	ppm	68	43	3
塩化水素	ppm	25	3	1
酸素濃度	%	—	9.6	15.4
ふっ素	mg/Nm <sup>3</sup>	—	<0.5	<0.5
水銀	mg/Nm <sup>3</sup>	—	0.022	<0.005
鉛	mg/Nm <sup>3</sup>	—	<0.01	<0.01
カドミウム	mg/Nm <sup>3</sup>	—	<0.001	<0.001
塩素	mg/Nm <sup>3</sup>	—	<0.3	<0.3
アンモニア	ppm	—	<0.5	6
一酸化炭素	ppm	—	7	2

7. 試験後における設備機器の清掃について

焼却実験による有害物質（特に水銀）が設備内に残留して、環境に悪影響を与えないように設備機器の清掃を実施しました。また、今後も清掃及び付着物の分析を予定しています。

(1) 焼却3号炉

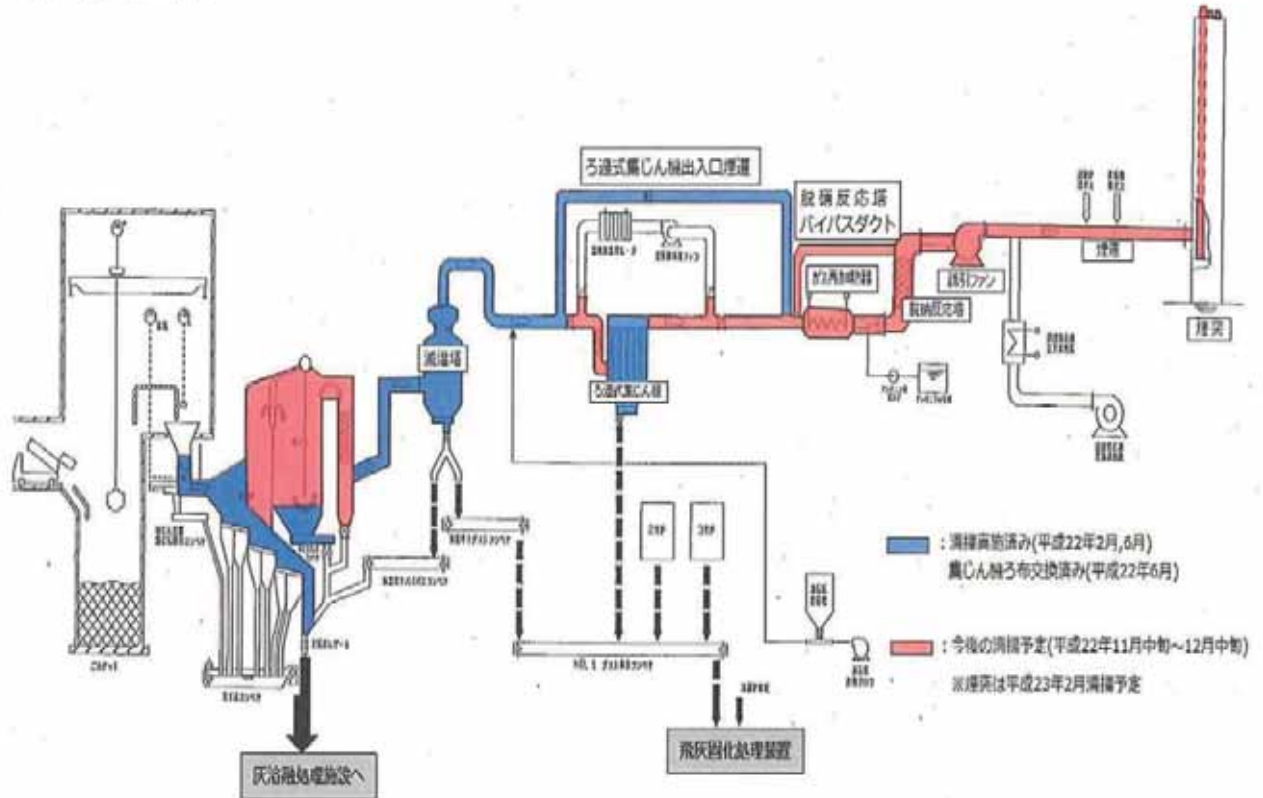


図3 焼却処理施設 清掃図

平成22年2月 (実施済み)	① 減温塔清掃	② 集じん機出入口煙道清掃
平成22年6月 (実施済み)	① 炉内清掃 ③ 集じん機出入口煙道清掃 ⑤ 集じん機ろ布交換	② 減温塔清掃 ④ ボイラ下清掃
平成22年11月中旬 ～12月中旬 (予定)	① 炉内清掃 ※試験後2回目 ③ ボイラ下清掃 ※試験後2回目 ⑤ 減温塔清掃 ※試験後3回目 ⑥ 煙道(集じん機出入口～脱硝入口) ※一部試験後2回目 (脱硝出口～IDF)、(IDF～煙突入口) ⑦ 脱硝設備(触媒含む)	② ボイラ本体水管 ④ 節炭器 ⑧ 煙突(内筒清掃)

(2) 灰溶融 2号炉

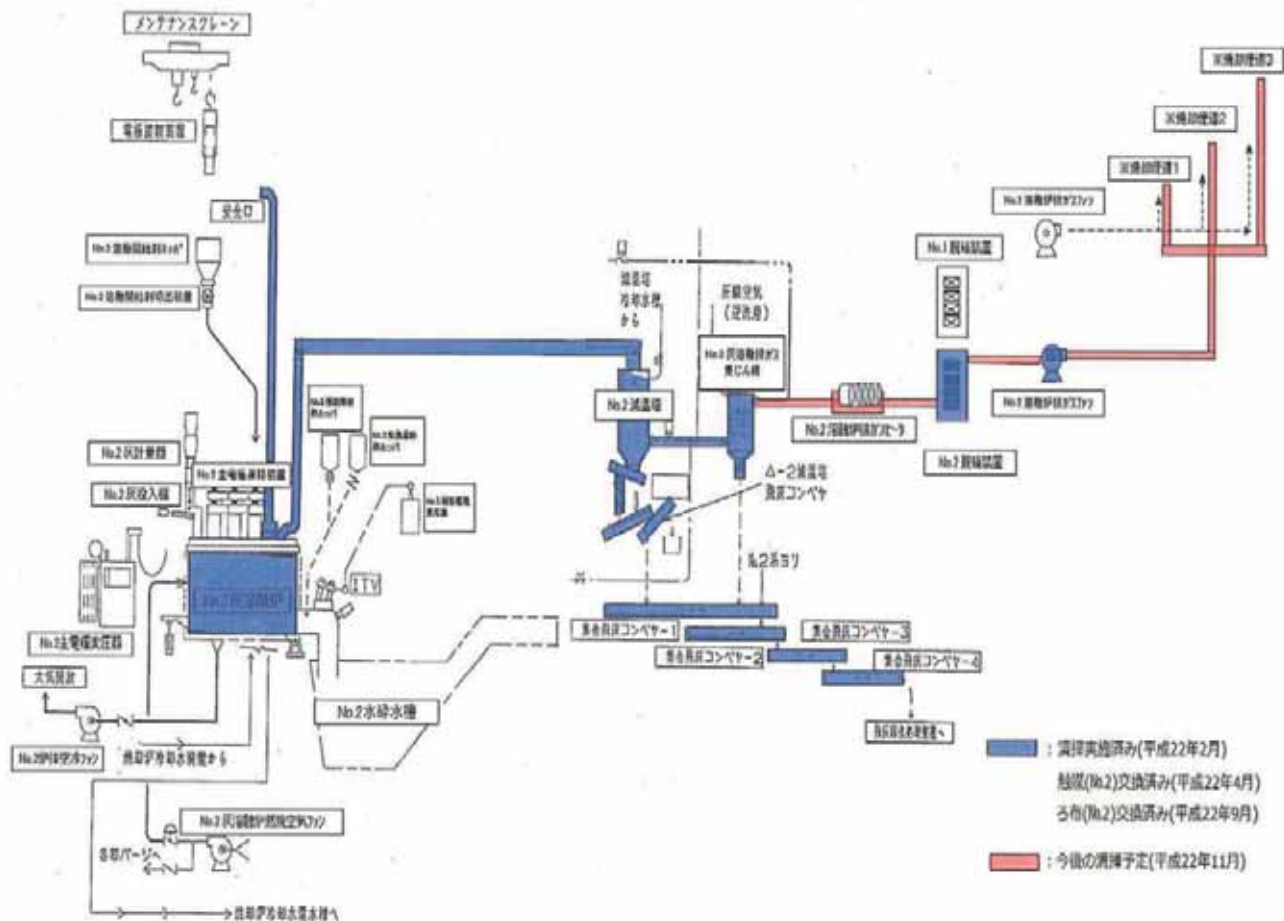


図4 灰溶融施設 清掃図

- |                       |  |                     |
|-----------------------|--|---------------------|
| 平成 22 年 2 月<br>(実施済み) | ① 排ガスダクト清掃(炉出口)  | ② 減温塔清掃(減温塔～集じん機入口) |
| 平成 22 年 4 月<br>(実施済み) | ③ 飛灰系コンベア清掃  | ④ 排ガスファン清掃          |
| 平成 22 年 9 月<br>(実施済み) | ① 集じん機ろ布交換   |                     |
| 平成 22 年 11 月<br>(予定)  | ① 煙道(集じん機出入口～脱硝入口)<br>(脱硝出口～排ガスファン)<br>(排ガスファン～焼却煙道入口) |                     |

## 8. まとめ

今回、実施しました焼却試験の目的は、従来の有害ごみの処理方法を否定するものではなく、再考する観点から中間処理施設においてもより安全で確実な方法を見つけ出すことを目的とし、周辺に与える環境負荷の測定を条件に着手いたしました。また、衛生組合の運営は、構成市からの分担金により運営していることから、関連する経費の削減に結びつくことも目的として実施しました。

排ガス分析測定結果では、大気汚染防止法に規定される項目については、基準値を超える測定値はありませんでしたが、水銀濃度は試験時の燃焼工程において、排ガスに移行したものと推測され、通常時の平均値に対して最大で9倍を記録しました。

溶融スラグの含有量試験結果で鉛が基準値を超えましたが、基準を超過したスラグは、再溶融処理を行い基準値以下であることを確認しております。鉛以外は、コンクリート及び道路用溶融スラグ骨材に定められるJISの基準値以下でした。

また、作業環境測定においても、成型蛍光管が破砕される際に作業環境基準以上の水銀濃度を記録しました。

なお、排ガス中の水銀濃度は、8月10日、11日に実施した定期測定は通常値であり、また、施設の設備機器等に損傷の痕跡、異常値は確認されませんでした。

これらの結果から、工場内の作業環境の悪化、周辺環境及び施設への悪影響の恐れなどが判明し、有害ごみの焼却処理は適切ではないことと、循環型社会形成推進基本法においても環境への負荷の低減を考慮し「廃棄物」を循環資源として再使用や再生利用を行うべきとしており、施設内において焼却処理を行うことは、適正処理ではないと判断しました。

二ツ塚処分場公害防止協定調査結果(エコセメント化施設 下水道への放流水)

区分	項目	単位	基準値*	平成21年度												平成22年度			
				4/10	5/14	6/3	7/8	8/5	9/18	10/28	11/20	12/2	1/26	2/5	3/3	平均値	4/14	5/21	6/4
生活環境の改善に	水素イオン濃度(pH)	—	5.7~8.7	7.0	7.4	7.1	6.5	6.4	7.4	7.2	7.1	7.3	7.4	7.3	7.4	7.1	7.3	7.1	7.2
	生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/l	300	1.6	3.0	5.2	5.6	9.1	15	9.1	11	14	6.3	12	8.8	7.9	2.0	5.7	3.3
	溶存酸素量(DO)	mg/l		3.8	5.8	5.0	1.1	2.2	3.5	5.2	3.9	4.2	3.6	3.8	3.4	4.1	3.6	3.4	3.6
	化学的酸素要求量(COD)	mg/l		9.1	12	9.0	24	20	35	12	18	22	17	22	15	17	4.3	8.5	8.0
	浮遊物質(SS)	mg/l		ND	ND	3	2	1	3	5	1	3	2	3	5	2	3	5	2
	大腸菌群数	MPN/100ml		0	0	0	0	0	0	4	4,900	4.5	240	0	33	400	2,400	1,300	70
	透明度	度		>30	>30	>30	>30	37.4	32.2	33.4	25.7	24.3	28.1	25.1	24.6	28.8	33.2	35.0	32.3
	色度	度		>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30
	臭気	—		無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	蒸発残留物	mg/l		140,000	62,000	88,000	140,000	76,000	150,000	76,000	140,000	140,000	160,000	150,000	160,000	120,000	140,000	130,000	140,000
	全窒素	mg/l		34.6	25.6	33.6	53.2	42.9	31.5	28.0	28.6	47.7	66.2	110	75.5	45.2	48.8	51.7	62.3
	オルトリン酸	mg/l		0.28	0.16	0.10	0.10	1.49	0.66	0.84	0.74	1.14	1.61	1.77	1.73	0.83	0.67	2.18	3.26
	全りん	mg/l		0.14	0.12	0.11	0.10	0.63	0.31	0.58	0.74	0.56	0.66	0.64	0.71	0.42	0.30	0.86	1.11
	亜鉛	mg/l		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04
	銅	mg/l		2	3	3	4	6	4	4	8	4	4	11	4	4	4	5	6
溶解性鉄	mg/l		10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
溶解性マンガン	mg/l		10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
フェノール類	mg/l		5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
全クロム	mg/l		2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油)	mg/l		ND	ND	ND	ND	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(動植物油)	mg/l		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
上消消費量	mg/l		220	ND	ND	ND	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
塩化物イオン	mg/l		57,500	27,900	31,600	55,400	30,000	54,600	26,600	54,200	76,000	67,700	59,400	60,200	47,300	58,700	52,500	51,900	
電気伝導率	μS/cm		157,000	79,700	99,600	145,000	95,100	147,000	94,900	147,000	139,000	171,000	157,000	162,000	127,000	152,000	147,000	143,000	
カドミウム	mg/l		0.1	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	
全ジアン	mg/l		1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
有機リン	mg/l		1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
鉛	mg/l		0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
六価クロム	mg/l		0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
総水銀	mg/l		0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
アルキル水銀	mg/l		0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
ホル塩化ビフェニル	mg/l		検出されな	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
ジクロロメタン	mg/l		0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
四塩化炭素	mg/l		0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,2-ジクロロエタン	mg/l		0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1-ジクロロエチレン	mg/l		0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l		0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l		3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1,2-トリクロロエタン	mg/l		0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
トリクロロエチレン	mg/l		0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
テトラクロロエチレン	mg/l		0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,3-ジクロロプロペン	mg/l		0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
チオラム	mg/l		0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
シマジン	mg/l		0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
チオベンカルブ	mg/l		0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
ベンゼン	mg/l		0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
セレン	mg/l		0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
硝酸性窒素	mg/l		—	—	—	—	—	0.01	—	—	—	—	0.04	—	—	—	0.02	—	
亜硝酸性窒素	mg/l		—	—	—	—	—	3.16	—	—	—	—	0.08	—	—	—	1.56	—	
ふっ素	mg/l		—	—	—	—	—	1.74	—	—	—	—	0.31	—	—	—	0.08	—	
ほろ素	mg/l		—	—	—	—	—	0.2	—	—	—	—	0.2	—	—	—	0.2	—	
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	mg/l		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

※適用基準「下水道法施行令(昭和34年政令第147号)」第9の4第1号から第32号まで掲げる物質J及び日の出町下水道条例(平成22年条例第12号)第13条及び第13条の2に掲げる物質を適用

二ツ塚処分場公害防止協定調査結果(エコセメント化施設 焼成炉排ガス)

項目	単位	自己規制値	法規制基準	平成21年度												平成22年度	
				4/15	5/22	6/15	8/21	10/23	12/11	2/5	平均値	4/23	5/21	6/11			
窒素酸化物	ppm	50	250	16	—	21	12	27	21	25	20	24	—	13			
硫黄酸化物	ppm	10	2158 (1209)	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND			
塩化水素	ppm	10	430	ND	—	ND	ND	ND	5	ND	ND	ND	—	4			
ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.01	0.04	0.002	—	0.005	0.006	0.003	0.004	0.003	0.004	0.006	—	0.006			
水銀	mg/m <sup>3</sup> N	0.05	—	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND			
ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.05	0.1	—	0.010	—	0.00085	0.00000024	—	0.00010	0.0027	—	0.00000021	—			

※自己規制値、法規制基準及び測定結果は、酸素濃度12%に換算した値である。ただし、硫黄酸化物の法規制基準は、自己規制値との比較のために排ガス中の酸素濃度が設計値と同じだと仮定して酸素濃度12%に換算した値であり、( )内の酸素換算をしない法規制基準から算出した。

定量下限値は、酸素濃度換算を行っていない値である。

測定結果のうち、NDとは酸素濃度換算を行う前の値が定量下限未満であることをいう。

ダイオキシン類については、「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則(平成11年12月27日総理府令第67号)」に基づき、定量下限以上の数値はそのままの値を用い、定量下限未満の数値を「0」として算出した。毒性等価係数(TEF)は、WHO-TEF(2006)を用いた。

二ツ塚処分場公害防止協定調査結果(エコセメント化施設 乾燥機等排ガス)

項目	単位	自己規制値	法規制基準	平成21年度												平成22年度	
				4/15	5/22	6/15	8/21	10/23	12/11	2/5	平均値	4/23	5/21	6/11			
窒素酸化物	ppm	50	414	24	—	22	18	33	25	23	24	25	—	13			
硫黄酸化物	ppm	10	9635 (4229)	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND			
塩化水素	ppm	10	—	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	ND			
ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.01	0.35 (0.20)	ND	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	—	0.005			
水銀	mg/m <sup>3</sup> N	0.05	—	0.026	—	ND	0.034	ND	ND	0.017	0.013	ND	—	ND			
ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.05	—	—	0.0000011	—	0.0000020	0.00000027	—	0.00000060	0.0000010	—	0.00000030	—			

※自己規制値、法規制基準及び測定結果は、酸素濃度12%に換算した値である。ただし、硫黄酸化物とばいじんの法規制基準は、自己規制値との比較のために排ガス中の酸素濃度が設計値と同じだと仮定して酸素濃度12%に換算した値であり、( )内の酸素換算をしない法規制基準から算出した。

定量下限値は、酸素濃度換算を行っていない値である。

測定結果のうち、NDとは酸素濃度換算を行う前の値が定量下限未満であることをいう。

ダイオキシン類については、「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則(平成11年12月27日総理府令第67号)」に基づき、定量下限以上の数値はそのままの値を用い、定量下限未満の数値を「0」として算出した。毒性等価係数(TEF)は、WHO-TEF(2006)を用いた。

平成22年10月5日  
東京たま広域資源循環組合

## 多摩川衛生組合に対する現場立入調査

実施日時：平成22年9月21日（火） 11時30分から13時30分まで

実施者：循環組合・事務局長、総務課長、事業課長、  
エコセメント担当参事、環境課長

対応者：衛生組合・事務局長、総務課長、施設課長、他2名

### 1 現場調査の趣旨説明

- ・焼却実験の際には、本来搬入されるべきでない灰が循環組合に搬入された。
- ・今日は、単なる視察ではなく、実態を確認したい。
- ・本日発生した焼却灰の状況確認、搬入されたごみの分別状況の確認、搬入された可燃ごみの展開調査の3点について、協力を願う。

### 2 現場立入調査の対象

- ・衛生組合が運営する焼却施設クリーンセンター多摩川で、以下の施設・設備である。
  - ・ごみ焼却処理施設
    - ・ごみピット
    - ・焼却炉
    - ・集塵機
    - ・飛灰処理装置
    - ・飛灰固化物ピット
  - ・灰溶融処理施設
    - ・溶融炉
    - ・集塵機
  - ・不燃・粗大ごみ処理施設
    - ・不燃・粗大ごみ置場
  - ・有害ごみ置場
  - ・有害ごみ処理設備
  - ・溶融スラグ置場

### 3 現場の状況

- ・詳細を別紙に添付

### 4 調査結果

- ・有害ごみの保管場所は、それぞれ可燃ごみの搬入ピットとは分離されていた。また、乾電池と蛍光管破砕物はドラム缶内で保管していた。
- ・搬入された可燃ごみの展開調査の結果、有害ごみの混入は認められなかったが、一部、資源ごみの混入が認められた。
- ・9月21日に発生した焼却灰を受領。循環組合で、委託分析を実施した結果、当該焼却灰は廃棄物処理および清掃に関する法律で定める基準値を満足していた。

## 現場の状況

### 1 現場調査状況

ごみピット内部の状況



ガラス越しに確認

中央監視室



施設の主要設備の状況がTV画面に映し出されている

### 2 飛灰固化物の製造状況

飛灰処理装置



飛灰が固化処理され、装置から排出

固化された飛灰の排出



9月21日に製造した飛灰固化物



この飛灰固化物を受領し、循環組合で委託分析した結果、測定値（10/5速報値）は法令に定める基準値を満足していることを確認



### 3 有害ごみ等の分別状況

蛍光管保管状況



屋外のコンテナ内で保管

蛍光管破砕機



上部より蛍光管を投入して破砕し、破砕片を下部に設置しているドラム缶で受ける。右側の白い箱は、蛍光管破砕時に発生する水銀蒸気の捕集装置。

蛍光管破砕処理現場



蛍光管破砕機周辺には、不燃・粗大ごみが保管されている

有害ごみ保管状況－1



蛍光管破砕物と乾電池をドラム缶で保管  
可燃ごみ処理施設とは区分され、屋外の有害ごみ置場で保管されている

有害ごみ保管状況－2



乾電池を保管しているドラム缶には、搬入元と保管開始日を明記

溶融スラグストックヤード



溶融スラグは、屋外のストックヤードで保管

#### 4 可燃ごみ展開調査

可燃ごみピット投入口の状況



可燃ごみ搬入物の展開調査状況



プラスチック系のごみが目立つ

可燃ごみ搬入物の展開調査の結果



抜き取りによる展開調査の結果、有害ごみの混入は認められなかったが、リサイクルすべきアルミ缶やペットボトルの混入が見られた。

多摩川衛生組合より受領した焼却灰の試験結果  
(速報値・10/5報告)

項目名	基準値 <sup>注1)</sup>	9/21受領の 焼却灰 測定値	定量下限値
アルキル水銀	検出されないこと	不検出	0.0005mg/ℓ
水銀又はその化合物	0.005mg/ℓ	不検出	0.0005mg/ℓ
カドミウム又はその化合物	0.3mg/ℓ	不検出	0.001mg/ℓ
鉛又はその化合物	0.3mg/ℓ	0.014mg/ℓ	0.001mg/ℓ
有機燐化合物	1mg/ℓ	不検出	0.01mg/ℓ
六価クロム化合物	1.5mg/ℓ	不検出	0.02mg/ℓ
砒素又はその化合物	0.3mg/ℓ	不検出	0.001mg/ℓ
シアン化合物	1mg/ℓ	不検出	0.02mg/ℓ
PCB	0.003mg/ℓ	不検出	0.0005mg/ℓ
トリクロロエチレン	0.3mg/ℓ	不検出	0.001mg/ℓ
テトラクロロエチレン	0.1mg/ℓ	不検出	0.001mg/ℓ
ジクロロメタン	0.2mg/ℓ	不検出	0.002mg/ℓ
四塩化炭素	0.02mg/ℓ	不検出	0.001mg/ℓ
1,2-ジクロロエタン	0.04mg/ℓ	不検出	0.0004mg/ℓ
1,1-ジクロロエチレン	0.2mg/ℓ	不検出	0.002mg/ℓ
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/ℓ	不検出	0.004mg/ℓ
1,1,1-トリクロロエタン	3mg/ℓ	不検出	0.001mg/ℓ
1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/ℓ	不検出	0.0005mg/ℓ
1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/ℓ	不検出	0.0002mg/ℓ
チウラム	0.06mg/ℓ	不検出	0.0006mg/ℓ
シマジン	0.03mg/ℓ	不検出	0.0003mg/ℓ
チオベンカルブ	0.2mg/ℓ	不検出	0.001mg/ℓ
ベンゼン	0.1mg/ℓ	不検出	0.001mg/ℓ
セレン又はその化合物	0.3mg/ℓ	0.035mg/ℓ	0.001mg/ℓ

注1) 基準値は、廃棄物処理及び清掃に関する法律の定めによる