

第 23 回

# 全国都市清掃研究発表会

## 講演論文集

平成 14 年 1 月 30 日(水)～2 月 1 日(金)

会 場 京都会館・みやこめっせ

社団  
法人 全国都市清掃会議  
JAPAN WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION

〒113-0033 東京都文京区本郷 3-3-11

IPBお茶の水7階

電 話 (03)5804-6281 (代表)



古紙配合率100%再生紙を使用しています

# 第23回全国都市清掃研究発表会

## プログラム

開会あいさつ 1月30日 10:00~10:15

(社)全国都市清掃会議

篠木 昭夫

京都市環境局

上原 任

開催あいさつ 1月30日 15:50~16:00

京都市長 榎本 頼兼

[研究発表時間 12分、討論時間 3分/1人]

### I 運営・管理

#### I-1 事業計画・処理計画

2月1日 9:30~10:45 会議場(京都会館)

座長:京都市環境局 中村 一夫

1. 世界の廃棄物の量、処理方法、費用の予測と課題 ..... 1  
岡山大学大学院 高木 真
2. 「人間環境創造市ひさい」を目指して ..... 4  
久居市 村木 好美
3. 廃棄物処理事業と他事業の連携による施設整備推進に関する調査 ..... 7  
(財)廃棄物研究財団 上田 充
4. ごみ処理技術及びPFIの発展に関する展望 ..... 10  
日本技術開発(株) 龍 吉生
5. 廃棄物の広域化処理施設建設用地選定における一考察 ..... 13  
北海道大学大学院 高橋 富男

2月1日 11:45~12:00 会議場(京都会館)

座長:東洋大学 北脇 秀敏

6. 東京23区におけるごみ発生量の地域分析 ..... 16  
東京都環境科学研究所 及川 智
7. 資源物の分別収集・リサイクルに関する運営評価 ..... 19  
川崎市 大澤 太郎
8. 有機性廃棄物の収集等計画について ..... 22  
日本技術開発(株) 松本 智文
9. 市原エコセメント事業について ..... 25  
太平洋セメント(株) 深見 慎二
10. 都市ごみ焼却灰のセメント資源化事業(灰水洗事業)について ..... 28  
太平洋セメント(株) 大園 浩一

## I-2 運営管理

1月31日 13:55~15:40 会議場(京都会館)

座長:大阪市環境事業局 平賀 良

1. さいたま新都心におけるシステム ~NPO支援による循環型社会の形成~ ..... 31  
さいたま市 松田 圭司
2. 公共の場所におけるごみ対応についての検討 ..... 34  
横須賀市 古思 成人
3. 福岡市清掃工場におけるごみ組成調査結果からみたペットボトル分別収集の効果 ..... 37  
福岡市 田嶋 広
4. ごみ焼却灰溶融スラグの道路路盤材への利用事業化 ..... 40  
横浜市 高城 享
5. 飛灰処理装置における二硫化炭素発生について ..... 43  
横浜市 上石 英文
6. ダイオキシン類暴露防止対策を実施した廃棄物焼却施設解体工事事例 ..... 46  
五洋建設(株) 徳山 文祐
7. 化学物質の移動・排出実態に関する調査 ..... 49  
(財)廃棄物研究財団 渡 尚志

## I-3 普及・啓発

1月31日 13:00~13:45 会議場(京都会館)

座長:(社)全国都市清掃会議 庄司 元

1. リスクコミュニケーションの必要性と課題 ..... 52  
岡山大学大学院 石坂 薫
2. 段ボール箱生ごみ堆肥化実践支援事業 ..... 55  
札幌市 伊藤 日出夫
3. 舞洲工場の特徴とその評価について ..... 58  
大阪市 村上 真也

## I-4 性状分析等

2月1日 10:30~11:45 特別展示場(みやこめッセ)

座長:横浜市環境事業局 畑澤 智

1. 容器包装プラスチックごみ性状分析結果 ..... 61  
日本鋼管(株) 清水 浩
2. スプレー缶の排出実態とその成分について ..... 64  
福岡大学 鈴木 慎也
3. 廃棄物に係るダイオキシン類等の分析方法の体系化に関する研究 ..... 67  
(財)廃棄物研究財団 小池 隆晃
4. セメント工場排ガス中のダイオキシン類(DXNs)の高精度測定 ..... 70  
太平洋セメント(株) 木立 明利

## II 処理・処分技術

### II-1 収集・運搬

- 1月31日 15:50~16:35 会議場(京都会館) 座長: 東京大学 山本和夫
1. 廃プラスチックの保管・選別システム ..... 73  
日本鋼管(株) 浅野幹之
  2. 岡山市における一般廃棄物適正処理管理システムの実証実験 ..... 76  
富士電機(株) 宗木好一郎
  3. 廃棄物等の収集運搬に伴うディーゼル自動車からの大気汚染物質の排出量 ..... 79  
東京都環境科学研究所 谷川昇

### II-2 コンポスト・資源化

- 1月30日 10:30~11:30 会議場(京都会館) 座長: 京都市環境局 中村一夫
1. バイオガス化処理における厨芥の分別試験結果 ..... 83  
石川島播磨重工業(株) 北野誠
  2. ごみメタン回収施設の生ごみ処理について ..... 86  
川崎重工業(株) 一色泰志
  3. 生ごみを中心にしたメタン発酵実証試験 ..... 89  
(株)栗本鐵工所 浜嶋光洋
  4. 資源ごみ・粗大ごみ処理施設建設工事における引渡し性能試験についての一考察 ..... 92  
国際航業(株) 小指英雄
- 1月31日 9:30~10:30 会議場(京都会館) 座長: 東京都環境科学研究所 白子定治
5. 廃棄物燃焼灰の水和反応による有効利用技術の研究 ..... 95  
川崎重工業(株) 村岡利紀
  6. 都市ごみのセメント資源化技術の開発 ..... 98  
太平洋セメント(株) 中崎幸男
  7. プラボトル選別装置の開発 ..... 101  
日本鋼管(株) 宮本英幸
  8. 廃プラスチックのPVC乾式分離技術 ..... 104  
日本鋼管(株) 宮澤智裕
- 1月31日 10:40~11:55 会議場(京都会館) 座長: 京都大学 水谷聡
9. 熔融飛灰再資源化処理設備におけるダイオキシン類および重金属類等の挙動調査 ..... 107  
ユニチカ(株) 長澤松太郎

10. ごみ固形燃料 (RDF) 施設におけるダイオキシン類の生成及び	
	RDFの利用促進に関する研究 ..... 110
	(財)廃棄物研究財団 川島 修
11. スラグ骨材アスファルト舗装道路の側溝水中重金属への影響	..... 113
	東京都環境科学研究所 白子 定治
12. 溶融スラグ等による油の吸着について (第2報)	..... 116
	栃木県保健環境センター 藤田 幸生
13. 熱分解チャーから活性チャーの作成及び活性チャーのダイオキシン類吸着性能の研究	..... 119
	(株)タクマ 太田 智久

## II-3 焼却・灰溶融・焼成

1月31日 14:45~15:45 第2ホール (京都会館) 座長: (社)全国都市清掃会議 寺嶋 均

1. ごみ焼却炉水冷火格子技術と実炉試験	..... 123
	日本鋼管(株) 渡辺 直人
2. 二回流式都市ごみ焼却炉の完全燃焼性向上	..... 126
	日本鋼管(株) 香山 貴弘
3. ごみ層燃焼モデルの開発	..... 129
	(株)タクマ 山口 明浩
4. 水冷火格子の開発	..... 132
	日立造船(株) 杉原 幸司

1月31日 15:55~16:55 第2ホール (京都会館) 座長: (社)全国都市清掃会議 寺嶋 均

5. 低温エコノマイザ導入による発電効率の向上	..... 135
	日立造船(株) 瀬川 敦永
6. ごみ焼却プラントにおけるクローズドシステムについて	..... 138
	日立造船(株) 太田 完志
7. ドラム缶破碎・焼却炉投入システムの概要と運転状況	..... 141
	石川島播磨重工業(株) 阿部 加奈子
8. 最新鋭流動床焼却施設 ~ 渋谷清掃工場の完成 ~	..... 144
	(株)荏原製作所 甲斐 正之

2月1日 9:30~10:45 第2ホール (京都会館) 座長: 京都市環境局 谷脇 郁夫

9. 次世代ストーカ炉の開発	..... 147
	(株)クボタ 松川 英次
10. 新型ストーカ炉の開発	..... 150
	日本鋼管(株) 鈴木 実

11. 廃棄物の熱分解特性 .....	153	日本鋼管(株) 立 福 輝 生
12. 廃棄物の低空気比燃焼特性 .....	156	日本鋼管(株) 松 井 聰
13. 還流式ごみ燃焼技術実証試験 (高度燃焼技術実証試験) .....	159	(株)タクマ 秋 山 仁
2月1日 10:55~11:55 第2ホール (京都会館) 座長:(社)全国都市清掃会議 寺 嶋 均		
14. 焼却飛灰・溶融飛灰のセメント原料化技術の開発 .....	162	太平洋セメント(株) 大 住 眞 雄
15. 廃プラのセメント焼成燃料代替としての活用と二酸化炭素削減 .....	165	太平洋セメント(株) 玉 重 宇 幹
16. 灰水洗技術によるセメントへの都市ごみ焼却灰有効利用と二酸化炭素削減 .....	168	太平洋セメント(株) 佐 野 奨
17. 焼却残渣のリサイクル技術 (セメント系固化材) の実証試験結果 .....	171	大阪市 中 島 晃
2月1日 13:00~14:30 第2ホール (京都会館) 座長:京都大学 高 岡 昌 輝		
18. バーナ式溶融炉の開発 .....	174	石川島播磨重工業(株) 中 野 邦 彦
19. 一般ごみ焼却灰の溶融と水砕処理について .....	177	ラサ商事(株) 宇津木 敏 雄
20. 電気抵抗式灰溶融炉の炉内解析 .....	180	日本鋼管(株) 多 田 光 宏
21. 下水汚泥焼却灰溶融・結晶化スラグ製造実証設備運転報告 .....	183	三菱重工業(株) 吉 田 季 男
22. プラズマ式灰溶融処理施設運転実績報告 ~小山川クリーンセンター運転報告~ .....	186	川崎重工業(株) 戸 村 秀 人
23. 横浜市環境事業局金沢工場における灰溶融炉の稼動状況 .....	189	横浜市 富 岡 淳
2月1日 14:45~16:00 第2ホール (京都会館) 座長:神戸市環境局 植 美 博		
24. ごみ焼却灰溶融スラグのコンクリート用細骨材としての利用 .....	192	川崎重工業(株) 谷 山 教 幸
25. 廃棄物処理残さ物中のダイオキシン類の分解・安定化に関する調査 -広域灰溶融先進事例- .....	195	住友重機械工業(株) 藤 田 健 司

26. 都市ごみ焼却灰溶融スラグを原料にした中空粒子による農材マット利用 .....	198
	日本鋼管(株) 藪田和哉
27. 溶融スラグ有効利用状況調査 .....	201
	(財)廃棄物研究財団 大島康司
28. 溶融スラグの発錆評価試験結果 .....	204
	NKK (クリーン・ジャパン・センター) 明石哲夫

## II-4 ガス化溶融

2月1日 13:15~14:15 会議場 (京都会館)	座長: (社)全国都市清掃会議 寺嶋均
1. 4筒式外熱キルンの開発 .....	207
	石川島播磨重工業(株) 亀井篤志
2. 都市ごみガス化溶融システムの開発 .....	210
	住友重機械工業(株) 根本契
3. ごみガス化炉で生成する熱分解ガス量の推算方法に関する検討 .....	213
	バブコック日立(株) 丸本隆弘
4. 熱分解ガス化溶融炉実用施設の展望 .....	216
	三菱重工業(株) 佐藤淳
2月1日 14:30~15:30 会議場 (京都会館)	座長: (社)全国都市清掃会議 栗原英隆
5. 流動床ガス化溶融炉における前処理方式による燃焼の安定性 .....	219
	日立造船(株) 杉山雄彦
6. 二段脱水システムの開発 .....	222
	日立造船(株) 杉本一郎
7. 中部上北清掃センター運転結果報告 .....	225
	(株)神戸製鋼所 伊藤正
8. ガス化溶融プラントにおける制御システムの検証 .....	228
	(株)神戸製鋼所 二階堂宏央
2月1日 15:40~16:40 会議場 (京都会館)	座長: (社)全国都市清掃会議 栗原英隆
9. シャフト炉型直接ガス化溶融炉プロセスにおける排水処理方法 .....	231
	住友金属工業(株) 中山孝司
10. 炭化炉を用いた資源・エネルギーリサイクルシステム .....	234
	三菱重工業(株) 甘利猛
11. 糸魚川地域広域行政組合 廃棄物炭化燃料施設の建設 .....	237
	(株)日立製作所 柳田光昭

12. 都市ごみ炭化システムの動特性シミュレーションと制御 ..... 240  
 (株)日立製作所 松本 弘

## II-5 焼却と二次公害対策

1月30日 10:30~12:00 第2ホール(京都会館) 座長:大阪市環境事業局 西村 朗

1. ダイオキシン生成防止剤による小型炉からのダイオキシン類の排出低減 ..... 243  
 栗田工業(株) 小野 あゆみ
2. 活性炭吸着塔によるダイオキシン除去 ..... 246  
 (株)神戸製鋼所 村越 浩二
3. 高熱伝導性活性炭充填層によるダイオキシン類の除去 ..... 249  
 日本鋼管(株) 辻 俊昭
4. 焼却炉排ガス中のダイオキシン類を含む各種芳香族化合物の  
 触媒分解挙動および触媒の改良 ..... 252  
 三井造船(株) 片桐 学
5. バグフィルタにおける各種脱塩剤のHCl及びSO<sub>x</sub>除去特性 ..... 255  
 三井造船(株) 宮川 満
6. ナトリウム系薬剤を用いた新乾式排ガス処理実証試験 ..... 258  
 (株)タクマ 倉田 昌明

1月31日 9:30~10:30 第2ホール(京都会館) 座長:川崎市環境局 矢野 昌洋

7. 都市ごみ流動床炉における燃焼制御のインテリジェント化 ..... 261  
 日立造船(株) 福島 龍太郎
8. 循環流動炉による下水汚泥と固形廃棄物の混焼 ..... 264  
 三菱重工業(株) 笹谷 史郎
9. 産業廃棄物焼却施設から排出されるダイオキシン類の特性 ..... 267  
 大阪市立環境科学研究所 酒井 護
10. 産業廃棄物焼却炉におけるダイオキシン類の排出実態調査(第2報) ..... 270  
 (財)廃棄物研究財団 若松 秀樹

1月31日 10:40~11:55 第2ホール(京都会館) 座長:(株)日本環境衛生センター 藤吉 秀昭

11. 焼却残渣含有元素の化合物形態分析 ..... 273  
 日本鋼管(株) 山本 浩
12. ダイオキシン前駆体自動分析計を用いたごみ焼却炉排出ダイオキシンのモニタリング ..... 276  
 日本鋼管(株) 永野 英樹
13. ごみ焼却排出ガス中半揮発性Cl、Brの手動迅速定量 ..... 279  
 大阪市立環境科学研究所 渡辺 信久



14. 廃棄物焼却炉から排出されるダイオキシン類のスクリーニング法に関する研究	282
神奈川県環境科学センター 齋藤 邦彦	
15. 移動型ダイオキシン類分解装置を用いた廃棄物焼却施設解体・改造工事	285
三菱マテリアル(株) 長 嶺 淳	
1月31日 13:00~14:30 第2ホール(京都会館) 座長:(社)全国都市清掃会議 栗原 英隆	
16. 攪拌流動層加熱器を用いた飛灰中ダイオキシン類の揮発脱離分解	288
川崎市環境局公害研究所 石田 哲夫	
17. アミン化合物によるダイオキシン類の分解(第1報)	291
栗田工業(株) 益子 光博	
18. 都市ごみ焼却飛灰の変動と重金属固定剤の添加量管理について	294
栗田工業(株) 吉田 恒行	
19. Uターン式回転炉飛灰ダイオキシン類分解装置の実証試験報告	297
(株)タクマ 増田 孝弘	
20. 飛灰加熱脱塩素化処理装置の現状と今後の展望	300
日立造船(株) 森 長 真 仁	
21. 固形状汚染物中のダイオキシン類の加熱還元分解処理	303
神鋼パンテック(株) 児 島 大	

## II-6 埋立処分

1月30日 10:30~12:00 特別展示場(みやこめっせ) 座長:神戸市環境局 浅田 秀正	
1. 運転経費削減と適正処理の両立化への各部門の連携による取り組み(事例報告)	307
福岡市 古賀 恵二郎	
2. 不法投棄等による環境リスク低減化に関する研究	310
東和科学(株) 笹井 裕	
3. 閉鎖された廃棄物最終処分場における汚染リスク管理手法の一考察	313
日本技術開発(株) 坂田 幸久	
4. 行政の立場から見たこれからの最終処分場の立地から管理まで	
-クローズド型処分場の建設事例-	
	316
山形村 青沼 永二	
5. 溶融技術の適用による埋立地の再生(ケーススタディ) -埋立地再生総合技術の確立-	319
(財)日本環境衛生センター 中越 武美	
6. 降水量の地域特性と浸出水管理システム	322
福岡大学 樋口 壯太郎	

1月31日 9:30~10:45 特別展示場 (みやこめっせ)	座長:福岡大学 松藤康司	
7. 浸出水処理におけるダイオキシン類と一般水質項目との相関について (第2報) .....	325	アタカ工業(株) 一瀬正秋
8. 促進酸化法による浸出水RO膜濃縮水中のダイオキシン類の分解 .....	328	神鋼パンテック(株) 小林俊幸
9. 促進酸化法 (紫外線/オゾン法) を用いた浸出水中のダイオキシン類の処理 .....	331	住友重機械工業(株) 佐藤二郎
10. 水処理施設におけるダイオキシン類の除去特性 .....	334	東和科学(株) 宮地和夫
11. 凝集膜分離法による浸出水中のダイオキシン類除去 .....	337	日立プラント建設(株) 山田裕之
1月31日 10:55~11:55 特別展示場 (みやこめっせ)	座長:九州大学大学院 島岡隆行	
12. 廃木材木炭と畳藁炭による廃棄物処分場浸出余水処理の調査研究 (その3) .....	340	大阪市 上田博
13. 廃棄物最終処分場浸出水の膜分離による脱塩処理 .....	343	(株)荏原製作所 木幡信和
14. 一般廃棄物最終処分場における浸出水の化学物質特性 .....	346	埼玉県環境科学国際センター 高橋清文
15. 廃棄物最終処分場における浸出水と塩化物イオンの挙動 .....	349	埼玉県環境科学国際センター 長谷隆仁
1月31日 13:00~14:15 特別展示場 (みやこめっせ)	座長:(独)国立環境研究所 山田正人	
16. 埋立処分場における水質調査 .....	352	兵庫県立公害研究所 森口祐三
17. 海面埋立地における間隙水の循環浄化に関する研究 .....	355	五洋建設(株) 古賀大三郎
18. 海面埋立処分における焼却残渣の沈降現象について .....	358	九州大学大学院 島岡隆行
19. クローズドシステム処分場における場内環境の保全について (6)		~実フィールドにおける内部環境調査(2)~ .....
	361	福岡大学 山下亮輔
20. 最終処分場における廃止基準の温度の判定に関する考察 (2) .....	364	福岡大学 柳瀬龍二

1月31日 14:30~15:45	特別展示場 (みやこめっせ)	座長：福岡大学 立藤綾子	
21.	廃棄物最終処分場におけるメタン放出の数値解析	国立環境研究所 石垣智基	367
22.	産業廃棄物処理過程におけるメタン放出量の推定	国立環境研究所 山田正人	370
23.	焼却残渣からの有機・無機汚染物質の溶出挙動 -疎水性有機汚染物質を中心に-	国立環境研究所 金容珍	373
24.	リスク評価に向けた最終処分場浸出水の遺伝子毒性モニタリング	国立環境研究所 毛利紫乃	376
25.	埋立廃棄物の生分解機構に関する基礎的検討	埼玉県環境科学国際センター 木持謙	379

1月31日 15:55~16:40	特別展示場 (みやこめっせ)	座長：福岡大学 立藤綾子	
26.	アスファルトコンクリートに密着したアスファルト系シャ水シートの 貫通抵抗と自己修復機能について	(株)大林組 柴田健司	382
27.	自然加圧修復システムの遮水性能 (大規模破損時)	(株)奥村組 大塚義一	385
28.	最終処分場における遮水施設施工の品質管理事例	(株)ホーゲン 水野克己	388

### Ⅲ し尿・排水

2月1日 13:00~14:30	特別展示場 (みやこめっせ)	座長：中央大学 松尾吉高	
1.	し尿系汚泥と生ごみを対象としたメタン発酵処理 新潟県上越地域広域行政組合の実施例	(株)荏原製作所 竹野勝彦	391
2.	汚泥再生処理センターにおけるメタン発酵装置運転事例 (生駒市の例)	三菱重工業(株) 中村謙治	394
3.	メタン発酵を付加した汚泥再生処理センターの運転報告 (下伊那郡西部衛生施設組合の事例)	(株)クボタ 岩尾充	397
4.	し尿汚泥の炭化処理に関する検討	(株)タクマ 馬場淳一	400
5.	し尿処理汚泥の熱分解処理による再資源化 (第2報) ~実設備の試運転結果報告~	栗田工業(株) 松井謙介	403

6. し尿処理汚泥の熱分解処理による再資源化 (第3報)	～熱分解製品を用いた栽培試験結果～	406
	栗田工業(株) 柴田 健	
2月1日 14:45～16:00 特別展示場 (みやこめっせ) 座長:立命館大学 中島 淳		
7. 浄化槽汚泥比率の高いし尿処理に対応した浸漬膜パイロットプラント試験		409
	アタカ工業(株) 芝田 賢二	
8. フェントン酸化法による汚泥中のダイオキシン類除去の基礎検討		412
	日立プラント建設(株) 井坂 和一	
9. 浸透槽汚水の排出実態と収集・処理状況		415
	神奈川県環境科学センター 田所 正晴	
10. 埋立地浸出水の凝集膜処理		418
	住友重機械工業(株) 佐藤 三生男	
11. 磁気分離による下水浄化装置の開発		421
	(株)日立製作所 佐保 典英	

## パネルディスカッション

1月30日 13:10~15:40

「ダイオキシン類2002年対応をめぐる一混乱と収拾策」

コーディネーター 岡山大学大学院自然科学研究科 田 中 勝

パネリスト 環境省廃棄物・リサイクル対策部 室 石 泰 弘  
(財)日本環境衛生センター 藤 吉 秀 昭  
京 都 市 環 境 局 山 本 孚 彦  
十和田地域広域事務組合 竹 内 智 昭  
(社)大阪府産業廃棄物協会 宮 村 隆 喜

## 特別講演

1月30日 16:00~17:00

「ごみ処理における今後の技術動向」

京都大学大学院教授 武 田 信 生