第31回全国都市清掃研究・事例発表会
プ　ロ　グ　ラ　ム

会　期　　平成22年1月28日(木)～1月29日(金)

会　場　　**愛媛県民文化会館（ひめぎんホール）**
松山市道後町2-5-1

◇ 特 別 講 演

1月28日(木)　16：15～17：15

「 地球にエコしょ！
～ 始めよう私たちにできること ～ 」

南海放送アナウンサー　　戒 田 節 子

主　催　　社団法人 **全国都市清掃会議**

共　催　　**松　　山　　市**

第31回全国都市清掃研究・

9　30　10　30　11　30　12　30

1月28日（木）

サブホール 1階

特別講演時のみ使用

第6会議室 3階

開会挨拶 9:15

全都清専務理事
松山市環境施設担当部長
環境省廃棄物対策課長
佐々木五郎
大西六二
徳田博保

Ⅰ－1 事業計画・地域計画・処理計画（発表No.:1～4）
（4件）
（独）国立環境研究所：安 田 憲 二

Ⅰ－1 事業計画・地域計画・処理計画（発表No.:5～8）
Ⅰ－5 廃棄物会計・有料化（発表No.:40）
10:45
（5件）
松山市：相 原 一 智

第5・7会議室 3階

Ⅲ し尿・排水処理（発表No.:86～90）
（5件）
10:45
（財）日本環境衛生センター：松 田 圭 二

Ⅱ－1 収集運搬（No.:41～42）
Ⅳ 産業廃棄物（発表No.:91～93）
（5件）
12:15
龍谷大学：占 部 武 生

第8会議室 3階

Ⅱ－5 埋立処分（発表No.:70～74）
（5件）
10:45
九州大学：中 山 裕 文

Ⅱ－5 埋立処分（発表No.:75～79）
（5件）
12:15
（独）国立環境研究所：山 田 正 人

1月29日（金）

第6会議室 3階

Ⅰ－3 普及・啓発・研修（発表No.:19～23）
（5件）
10:45
東京大学：山 本 和 夫

Ⅰ－3 普及・啓発・研修（発表No.:24～28）
（5件）
12:15
川崎市：水 原 龍 男

第5・7会議室 3階

Ⅱ－2 資源化処理（発表No.:43～47）
（5件）
10:45
横浜市：永 澤 正 行

Ⅱ－2 資源化処理（発表No.:48～52）
（5件）
12:15
東洋大学：北 脇 秀 敏

第8会議室 3階

Ⅱ－3 熱回収・灰溶融・焼成（発表No.:58～61）
（4件）
10:45
立命館大学：武 田 信 生

Ⅱ－3 熱回収・灰溶融・焼成（発表No.:62～65）
（4件）
東京二十三区清掃一部事務組合：浅 川 勝 男

事例発表会 部門別発表日程表

会 場 ： 愛媛県県民文化会館（ひめぎんホール）

30 14 30 15 30 16 30 17

開催挨拶
松山市長 中村時広

【特別講演】
地球にエコしょ！
～始めよう私たちにできること～
南海放送アナウンサー 戒田節子
16:15 17:15

Ⅰ－2 運営管理
（発表No.:9～13）
（5件）
14:15
大阪市：安井宏之
（19件）

Ⅰ－2 運営管理
（発表No.:14～18）
（5件）
15:45
鳥取環境大学：田中 勝

Ⅰ－4 性状分析等
（発表No.:34～39）
13:15 （6件）
14:45
（財）廃棄物研究財団：藤波 博
（16件）

廃棄物処理施設のリスクマネジメント研修会
15:45

Ⅱ－5 埋立処分
（発表No.:80～85）
13:15 （6件）
14:45
岡山市：山田耕市
（16件）

Ⅰ－3 普及・啓発・研修
（発表No.:29～33）
13:15 （5件）
（社）全国都市清掃会議：川島 修
（15件）

Ⅱ－2 資源化処理
（発表No.:53～57）
13:15 （5件）
（財）廃棄物研究財団：藤波 博
（15件）

14:45
移動時間（約30分）
施設見学：（株）ロイヤルアイゼン
移動時間（約30分）

Ⅱ－3 熱回収・灰溶融・焼成
（発表No.:66～69）
（4件）
（社）全国都市清掃会議：栗原英隆
（12件）

海外廃棄物調査報告
14:05

意見交換会：28日17時45分～19時30分 ひめぎんホール 3階・第8会議室

第31回全国都市清掃研究・事例発表会 プログラム

開 会 挨 拶　1月28日 9：15～ 9：30　　開 催 挨 拶　1月28日 16：00～16：10

㈳全国都市清掃会議 専務理事	佐々木 五郎	松　山　市　長	中　村　時　広
松山市環境施設担当部長	大 西 六 二		
環境省廃棄物対策課長	徳 田 博 保		

〔 1人：研究発表時間 12分　討論時間 3分 〕

Ⅰ　運営・管理

Ⅰ－1 事業計画･地域計画･処理計画

1月28日 9:30 ～ 10:30　ひめぎんホール(3Ｆ：第6会議室)

座 長：(独)国立環境研究所　　安 田　憲 二

1. 全国自治体における排出源分別の導入時期・対象品目等
～ アジア諸国への分別 導入可能性の視点から ～

サステイナブルシステムデザイン研究所　　和田　英樹

排出源分別は条件次第ではアジア諸国において適用可能な重要なごみ管理手法であるとの認識から、わが国の排出源分別の成立要件を分析した。本報は、その研究活動の一環として、全国自治体にアンケートを実施し、わが国の排出源分別の導入時期、対象品目、背景、課題などを調査した結果を報告するものである。

2. 世界における都市ごみ処理の変遷

(独)国立環境研究所　　山田　正人

世界各国の有価物を除いた都市ごみストリームにおいて、直接埋立率、焼却処理率ならびに生物処理率を求め、時間的変遷のパターンとその要因を議論する。生物処理は都市ごみ管理の初期において主要な埋立前処理であり、埋立量をより削減する段階で焼却処理が導入される。一人あたりのGDP(PPP基準)が約1万ドル以上になると、都市ごみストリームに埋立前処理が導入されるようになるが、GDPあたりの直接埋立率は地域によって異なることが示唆される。

3. 「横浜はＧ３０」 ごみ減量・リサイクルに向けた取組

横 浜 市　　田中　康之

次世代に良質な都市環境･地球環境を継承するため、「平成22年度のごみ量を13年度に対し30％削減」する「横浜G30プラン」(横浜市一般廃棄物処理基本計画)を平成15年1月に策定した。市民･事業者･行政が協働し、ごみの減量･リサイクルを中心とした様々な施策に取り組んできた結果、平成20年度のごみ量は13年度比で41％の削減となっている。ごみ量が減少したことで2焼却工場の廃止とともに、ごみ処理に伴う二酸化炭素も大幅に削減することができ、地球温暖化の防止にも貢献している。

4. 新西クリーンセンター建替における総合提案一般競争入札の事例

松 山 市　　尾上　寛和

現西クリーンセンターは、計画時点において既に22年を経過しており、各部に老朽化が見られるようになり、定例外の維持管理工事が増加してきていることから、今回建替えを行うことにしたものである。環境省が示しているガイドラインに基づいて、総合提案一般競争入札方式を取入れ、PFIに準じたDBO方式で事業を計画したものであるが、先行事例や資料もあまりなく、色々な局面で想定外の問題があったことから、本契約までの反省点と改善策について発表を行うものである。

1月28日 10:45 ～ 11:45　ひめぎんホール(3Ｆ：第6会議室)

座 長：松　山　市　　相 原　一 智

5.　ごみ戦争の発端地「杉並清掃工場」の建替計画について

東京二十三区清掃一部事務組合　　平原　孝則

杉並清掃工場は、昭和40年代、地域の建設反対運動により後に「東京ごみ戦争」と呼ばれた紛争の発端となった地である。紛争終結に際し裁判に基づき、地元と和解条項が取り交わされていたが、建替に向けては、歴史的経緯を踏まえつつ、今日的課題に対処する必要があった。このため「地域にとけ込み、信頼される清掃工場の建設」を基本コンセプトに、和解条項の見直しに取り組むとともに、建設協議会を設置し新工場のデザイン等について協議することとした。本報告では、和解条項の扱いや、デザイン素案選定に至る経過の概要を明らかにする。

6.　バイオマス利活用推進に関して自治体が抱える課題

岡山大学　　石坂　薫

近年地域の農林業等の活性化のため、バイオマス利活用を検討する自治体が増えている。しかし実際に利活用事業に踏み切る自治体は少数派であることから、本研究ではバイオマス利活用に関して自治体が抱える課題を明確にすることを目的とした。調査の結果、利活用への取組が進んでいる市町村では原料の安定的な確保が、収集運搬の低コスト化や製品の品質の安定化などが課題となっていた。一方バイオマスの利活用が進んでいない市町村では財政難、自治体内部での調整や人的余裕のなさ、そして事業の採算性への疑問等がネックになっていることが分かった。

7.　容器包装・生ごみの分別収集・再資源化に係る費用対効果・費用便益の分析

岡山大学大学院　　安榮　健

本研究では、分別収集・各戸収集に係る基礎データを収集整備することを目的として、GPS（全地球測位システム）・GIS（地理情報システム）ソフトウェアを援用してごみの収集車両の運行軌跡データを取得・解析し、①分別収集・各戸収集の作業時間・走行速度に関する原単位・推定モデルの構築、②各戸収集の収集距離と地域特性との関連性の検討、③各種収集シナリオのコスト・環境負荷の評価、④コスト・外部費用の区間推定を実施したのでその結果を紹介する。

8.　大阪湾広域臨海環境整備センター研究費助成制度の紹介

(財)廃棄物研究財団　　町田　直美

大阪湾広域臨海環境整備センター（以下、「センター」）では、地域社会との連携の一貫として、「大阪湾圏域における廃棄物・水環境保全に係る調査研究助成制度」を実施している。この制度の運営は当財団が行っており、大学、自治体の研究機関に所属する中堅・若手研究者等を対象に研究費の助成を行っている。その成果はセンター圏域自治体の他、廃棄物処理及び海域環境保全にかかる各方面の業務にも活用が期待されている。

Ⅰ－2 運営・管理

1月28日 13:00 ～ 14:15　ひめぎんホール(3Ｆ：第6会議室)

座 長：大　阪　市　　安 井　宏 之

9.　遺伝的アルゴリズムを用いた清掃工場点検期間の最適設定

東京電機大学　　菅原　秀雄

清掃工場の機能を適切に維持するためには，確実な補修点検が必須である。この際，政令指定市など複数の清掃工場を有する場合には，ごみの全量焼却等の制約条件を満たしつつ，バランスの取れた年間点検計画を立案する必要がある。このような問題は一般に「組合せ問題」といわれ，その解法は困難なことが多い。本研究では遺伝的アルゴリズム（GA）の手法を用いて，点検期間を合理的に定める手法を確立したので報告する。

10.　長期運営事業におけるマルチプラント管理システムの活用について

日立造船(株)　川端　馨

ごみ焼却施設の遠隔監視は長期運営事業の増加により、その存在価値がますます高まってきている。なぜなら長期間の運転維持管理をより安定的に行なっていくためには専門技術者による監視やサポートが必要であり、それを有効化するセルフモニタリングツールとして遠隔監視が必要不可欠となってきているからである。今回、当社がごみ焼却施設の遠隔監視用に開発したマルチプラント管理システムの長期運営事業への展開状況と運用コンセプトについて発表する。

11.　老朽化した施設の維持管理について
～ 施設運転管理委託業者の取り組み ～

三友技研(株)　毛利　廣美

松山市西クリーンセンターは、昭和57年4月に供用開始し、南クリーンセンターと共に本市のごみ焼却事業を担ってきた。しかし、老朽化に伴い、設備故障の増加が見られることなどから、焼却能力の確保を含め、平成24年度末完成を目標に、現在新たな焼却施設の建設が進んでいる。その中で、ごみ事情の変化に対応した安全・安定運転が求められているため、長年培ってきた現施設の点検整備の経験、機器の履歴等を用いた維持管理、また、経費節減に向けての取り組みについて報告する。

12.　清掃工場における自社メンテナンスの取り組みについて

(株)福岡クリーンエナジー　堤　伸広

自治体では、業務の効率化といった観点から委託化が推し進められており、清掃工場も例外ではなく、プラント設備の運転やメンテナンス等の業務が委託化されている。そのような中、当社東部工場では、プラント設備の運転と日常メンテナンスにおいて、全て自社の直営体制で業務を行い、工場の安定・安全操業に取り組んでいる。今回、東部工場が操業開始後4年を経過したことから、自社メンテナンスの体制・現時点での評価および今度の課題等について紹介する。

13.　クリーンピア射水長期包括運営の実績報告

神鋼環境メンテナンス(株)　中澤　秀一

射水市クリーンピア射水（流動床式焼却炉46t/日×3炉＋灰溶融炉12t/日）は、平成15年4月竣工し平成19年度まで射水市の管理下で運営されていた。平成20年4月より射水市は神鋼環境メンテナンス(株)へ長期包括運営を委託（期間:5年）しており、ここでは、クリーンピア射水の運転稼働状況について報告する。焼却炉／溶融炉とも公害基準値を遵守して安定操業を継続し、飛灰溶融率は90%以上となっている。また、スラグはJISに基づく分析をクリアし県の認定申請予定である。

1月28日 14:30 ～ 15:45　ひめぎんホール（3Ｆ：第6会議室）

座 長：鳥取環境大学　田 中　勝

14.　廃棄物発電設備における性能管理について

(株)福岡クリーンエナジー　中島　宗俊

(株)福岡クリーンエナジー東部工場は、高効率廃棄物発電所として設計され、平成17年8月より安定した運転を継続している。高効率を維持するためには定期的な性能管理が必要であるが、廃棄物発電設備における固有の問題があり、厳密な発電端効率は得られなかった。今回、より正確な値を得るためボイラー効率の算出に損失法を適用したので、その概要を報告する。

15.　大阪湾フェニックス事業における太陽光発電システムの導入等の取り組みについて

大阪湾広域臨海環境整備センター　角田　康輔

大阪湾広域臨海環境整備センターは、環境管理計画に基づいて、平成20年度に廃棄物の積出基地に100kWのシステムを設置した。また、平成21年度には最終処分場排水処理施設に105kWの太陽光発電システムを設置している。この太陽光発電システムの設置を中心に、当センターの事業における地球温暖化対策、自然エネルギーの導入の取り組みを紹介する。

16.　熱赤外線画像を利用したごみ処理施設の検査手法について

(財)日本環境衛生センター　　大和　裕治

従来、炉内耐火物の損傷や設備・装置の補修の必要性を判断する方法として、休炉時に炉内に入り耐火物表面の打音検査や目視検査を行ってきた。しかしながら、表面の損傷は判断できても耐火物等の内部の損傷、特にケーシング側まで排ガスや水分が達しているような状況を判断することは困難であった。そこで、本報告では運転中に熱赤外線画像で設備・装置のケーシング表面の熱分布を調査することにより、耐火物内部の損傷の有無を推測し補修・改善の対応を行う状態保全管理と安全対策の強化に活用できるかを検討した。

17.　廃食用油の回収方法に関する基礎調査

富山県立大学　　立田　真文

バイオマスタウン事業における家庭からの廃食用油の回収方法について全国的な事例調査を行った。現在日本全体で、200件以上のバイオマスタウン構想が提案されており、それぞれの地域のバイオマスを有効に利活用し、地域発展につなげていく試みがなされている。その中で、家庭から廃食用油を回収しそれを燃料化することが行われているが、この場合いかに各家庭から廃食用油を回収するかが重要となる。回収についてそれぞれどのような地域的差異があるのかなどを調査した。それにより全国的に共通している点、地域的な点の抽出を行った。

18.　岡山市における廃食用油リサイクル事業への取り組みについて

岡　山　市　　出井　充

岡山市は、市民との協働による持続可能な社会を実現し、環境先進都市を目指す新たな取組として、平成21年度より廃食用油リサイクル事業に着手した。家庭から排出される廃食用油を資源化物として回収し、回収した廃食用油は、市内に民間事業者が新たに整備したバイオディーゼル燃料製造施設において燃料化され、市のごみ収集車等にて軽油代替燃料として実用走行している。この市民、事業者及び市が一体となったリサイクル事業の概要を紹介する。

Ⅰ－3　普及・啓発・研修

1月29日　9:30　～　10:45　ひめぎんホール(3Ｆ：第6会議室)

座　長：東京大学　　山　本　和　夫

19.　資源化物持ち去り行為禁止条例について

松　山　市　　長岡　章雄

近年、ごみ集積場所から無断で新聞・缶等を持ち去る行為が頻発し、市民からは通学時間帯等の乱暴な運転やごみ集積場所の散らかし等の不安感を訴える声が多数寄せられた。本市では、市民の安心と安全のため、条例を改正し、警察と連携して行為者を取り締まったことの事例を発表する。

20.　分別ルールを守らない者に対する罰則制度について

横　浜　市　　中山　昭

横浜市では、平成22年度のごみ量を13年度に対し30％削減するという目標を掲げ、大きな成果を上げているが、一方で、啓発・指導を行っても一向に分別ルールを守ってもらえない状況があった。そこで、手間をかけて分別している多くの市民が不公平感を抱かず、今後も意欲的に分別していただけるようにするため、条例を改正し、ごみの分別区分・排出方法に従ってごみを出すことを義務づけるとともに、繰り返し指導等を行っても分別しない方に改善を促す手続きを定め、最終的には罰則(過料2,000円)を科す制度を20年5月から実施している。

21.　川崎市における資源集団回収事業拡充に向けた取組について

川　崎　市　　水口　伸介

川崎市では、ごみの減量とリサイクルを推進するため、平成2年度から資源集団回収実施団体及び回収業者に対し、回収量に応じて助成金を交付する等、事業の拡充に向けた取組を行なってきた。平成20年度には本市の年間ごみ総排出量の約1割に相当する量5万1千トンを回収した。しかし、市の人口が増加しているにもかかわらず、平成14年度から年間回収量が5万1千トン前後で推移している。このため、さらに資源集団回収事業を拡充するための取組を実施しており、その事例を紹介する。

22.　学校を拠点とした循環型食品リサイクル事業の取り組み

足 立 区　　森島　浩一郎

悪臭や手間などの問題から進まない生ごみのコンポスト化。足立区では小学校5校に生ごみ処理機（乾燥型）を設置し、給食の調理くずや残渣を乾燥処理し、これを郊外の施設で有機肥料化している。同時に、学校や地域の協力により、このルートを使って家庭から出る生ごみをリサイクル。協力者にはポイントカードを発行し、ポイントに応じて、この肥料で育てた有機野菜と交換するシステム。さらに、食育をテーマに環境学習講座を開催するなど、ごみ減量や環境問題への関心を高めている。

23.　フィールドワークから学ぶ松山市の廃棄物問題

愛媛大学　　石丸　裕子

廃棄物を研究課題とした 「フィールドワーク」という愛媛大学の授業で得た経験をもとに、松山市の廃棄物問題（PETボトルリサイクル）について、学生の視点で切りこむ。実際の現場を見て、感じて、考えたことを発表する。

1月29日 11:00 ～ 12:15　ひめぎんホール（3Ｆ：第6会議室）

座 長：川　崎　市　　水 原　龍 男

24.　廃プラスチック混合可燃ごみの焼却による環境への影響について
～ 一般区民に向けた情報提供方法のあり方 ～

東京二十三区清掃一部事務組合　　後藤　巌

東京23区では平成18年度に一部地域で廃プラスチック混合可燃ごみの焼却を開始し、以降、適宜実施区域の拡大を図り、平成20年度末に23区全域で実施されることとなった。この間、当組合では焼却による環境への影響を随時測定し、その安全性を確認し報告しているが、一般区民にとっては難解な数値結果での報告では理解しがたい点もあった。そこで、測定結果を多角的に分析するともに、ビジュアル化することで一般区民にも確認しやすく、かつ理解しやすい情報を提供することとした。

25.　京都市における不要な携帯電話等の回収実験結果

京 都 市　　山本　暁人

京都市では、平成21年度の環境月間（6月）の取組として、1箇月間、環境省等と連携し、不要になった携帯電話等のリサイクル事業を2つの方法で実施した。まず、市内15箇所に携帯電話専用の回収ボックスを設置し、た。また、サッカーの試合会場では、破壊装置を用いて携帯電話本体の情報を目の前で消去し、インセンティブとして回収協力者へ景品を提供した。本事業の回収結果を示し、回収協力者へのアンケート調査結果等を用いて、不要な携帯電話等の回収を促進するための方法について考察した。

26.　携帯電話・PHSのリサイクルについて

(社)電気通信事業者協会　　荒木　浩一

電気通信事業者協会と情報通信ネットワーク産業協会は、平成13年4月から「モバイル・リサイクル・ネットワーク（MRN）」を立ち上げ、サービス提供事業者、製造メーカーに関係なく使用済み携帯電話・PHSを自主的に回収しリサイクルする活動を行っている。ここでは、利用者の意識・行動に関するアンケート調査の結果等も交えながら、MRNにおける回収・リサイクルの仕組みや回収促進のための取り組みについて報告する。

27.　在宅医療廃棄物の適正処理について

松 山 市　　仙波　匡視

在宅医療廃棄物の適正処理について、松山市では市医師会及び県薬剤師会松山支部の協力により、協力内容などを示した協定を締結し、分別方法や排出ルールを決定した。その経緯や協力内容、フォローアップについて発表する。

28.　３Ｒ活動の現状と課題について

(財)廃棄物研究財団　藤波 博

設立4年目を迎えた3R活動推進フォーラムは、3R推進全国大会、3R促進ポスターコンクール、買い物キャンペーン、セミナーの開催、環境展へ出展等幅広く事業を展開している。また、道府県や市町村から意見として、3Rパネルやグッズの紹介、自治体先進事例の発表や職員研修の実施など様々な要望が事務局に寄せられている。今後は、これらの意見等を踏まえた事業の展開に加え、会員企業、都道府県及び市町村との更なる連携強化を図ることとしているので、これらの現状と課題について報告する。

1月29日 13:15 ～ 14:30　ひめぎんホール(3Ｆ：第6会議室)

座 長：(社)全国都市清掃会議　川 島　修

29.　市民の３Rに係る行動変容メカニズムに関する検討

岡山大学　盧　蘭芳

循環型社会の構築に向けて、ごみの3Rの推進は重要な課題であり、市民の3R 行動への変容を促進することが必要である。本検討では、津山市在住の住民を対象として3R に関する情報提供を実施するとともに、こうした普及啓発の前後にアンケート調査等を実施し、その行動変容の実態と行動変容メカニズムを検討したので、結果を報告する。

30.　地域交流としての市民活動助成事業の実施状況について

大阪湾広域臨海環境整備センター　谷口　直人

大阪湾広域臨海環境整備センターでは、公益事業として、環境保全・創造に関する実践活動や調査研究及び普及啓発活動を行う市民団体に、活動費用の一部を助成することで、団体との連携を深め、センターに対する理解の促進を図るとともに、地域の環境保全の促進に寄与することを目的として、平成18年度より「環境保全市民活動等助成事業」を実施している。地域交流をキーワードに、その実施状況について報告する。

31.　業界自主取り組みの周知活動と自治体
～ 二輪車リサイクルシステムより ～

(財)自動車リサイクル促進センター　前田　哲朗

二輪車メーカー4社及び輸入事業者12社は、EPRにより廃棄二輪車リサイクルシステムを自主取り組みとして展開しており、その認知度と実態を把握するため、平成20年度に(社)全国都市清掃会議の協力のもと、正会員自治体に対するアンケート調査を行い、①自治体における使用済み二輪車の引取実態、②二輪車リサイクル自主取組みの認知度、を把握した。結果を紹介するとともに、システムの実施主体による対自治体周知活動の効果を考え、適正処理を希望する自治体・住民・ユーザーに対するよりよい周知活動の在り方について問いかける。

32.　廃ＦＲＰ船リサイクルの周知広報

(社)日本舟艇工業会　黒田　光茂

平成17年に一部地域から廃FRP船リサイクル事業を開始し、平成20年に全国展開を実施している。河川、港湾の関連部門を通じ周知広報を実施しているが、廃FRP船リサイクルの収集隻数が当初計画以下である。周知広報についてのあり方を検証する。

33.　廃消火器リサイクルシステム
～ 各社取り組みから業界挙げたシステムへの転換とその周知について ～

(社)日本消火器工業会　宮崎　勝美

社団法人日本消火器工業会は、自主取り組みとして廃棄物処理法の特例である一般及び産業廃棄物の広域認定制度に基づいて、全国で廃消火器のリサイクルシステムの構築及びその実行を行うこととした。2010年1月以降消火器は販売時に処理費用を含む販売(識別用のシールを貼付)へと移行し、既販品に関しては、別途販売時費用徴収を行うこととした。また、全国に指定引取場所を段階的に設営して、排出者等の便に供するように配慮する方向としたい。

Ⅰ－4 性状分析等

1月28日 13:15 ～ 14:45 ひめぎんホール(3Ｆ：第5･7会議室)

座 長：(財)廃棄物研究財団 藤 波 博

34. 福岡市における家庭系不燃ごみの組成変化とエアゾール缶の排出状況

福 岡 市 前田 茂行

福岡市で，平成16年度より実施している住居形態の異なる市内4小学校区における「家庭系不燃ごみの組成調査」を基に，「不燃ごみ中の組成別ごみ量変化」及び「エアゾール缶の排出状況」について解析を行った。その結果，エアゾール缶については，不燃ごみ1t当り約250本排出されており，そのうち約15％が中身の残ったものであった。また，単身世帯地区で1t当り約300本と排出割合が高かった。

35. リサイクル石膏を用いた土木資材の硫化水素発生試験方法の検討と安全性評価

福岡大学 武下 俊宏

リサイクル石膏(半水石膏)は、廃石膏ボードから回収された石膏(二水石膏)を焼成して製造される。このリサイクル石膏を土壌改良材等として用いた土木資材について、施工後の安全性を確認するための硫化水素の発生試験方法を検討し、安全性評価を行った。実験はガラス容器に試料を投入水没させ、窒素置換して密栓する形式で行った。結果、二水石膏を半水石膏とすることで、硫化水素の発生濃度が減少した。また、現在実験中だが、土壌と半水石膏を混合した試料についてはさらに硫化水素の発生濃度が低減すると期待される。

36. 焼却灰等に含まれるレアメタル及びその回収

立命館大学 向井 明

今日、レアメタルは通信機器や電子機器･部品に欠くことのできない材料になっている。これらの製品が使用済になると、ごみとともに排出されるケースが少なくない。廃棄物焼却灰や焼却飛灰に含まれるレアメタルを分析したところ、多くのメタルが存在することが明らかになった。メタル資源の回収は使用済製品が廃棄物になる前に行われるべきであるが、多くのメタルが焼却灰等に含まれる実情に鑑み、その回収について検討した。

37. 家庭系ごみの計画ごみ質の算出方法の検討

龍谷大学 水原 詞治

清掃工場を建設する際、計画ごみ質を算出する必要があり、「ごみ処理施設整備の計画･設計要領」に記載されている計画ごみ質の算出方法が使われることが多い。しかし、時代の変遷、分別の進展等にともない、ごみ質はかなり変化している。本研究では、東京都区部のごみデータを用いて計画ごみ質の算出方法の検討を行った。その結果、3成分、元素組成、物理組成から低位発熱量Huを推算するには、物理組成やプラスチックの組成比などを考慮する必要があることが示唆された。

38. RDFの製造及び保管時のガス発生に関する研究

龍谷大学 徳田 真悟

2003年に三重県企業庁のRDF保管サイロで爆発事故があり、それに伴って様々な原因調査がされたが、RDF製造及び保管時の詳細なガス発生状況はまだよくわかっていない。本研究では、RDF成形機出口でのCO連続測定、製造場所でのフレコンバッグによる保管時のガス濃度を測定した。さらに1ℓビンの密閉容器にRDFを約450g入れ、一定の期間温度変化させて発生ガスの濃度を測定し、検討した。

39. 山陰地方における日本海沿岸に漂着する海ごみの細組成に関する研究

鳥取環境大学 佐藤 伸

本研究では山陰地方の日本海沿岸に漂着する海ごみについて、島根半島沿岸3箇所、鳥取県中部天神川沿岸2箇所、鳥取県東部千代川沿岸5箇所の定点調査を行い、その組成分析を行った。その結果、個数では漂着ごみの90%がプラスチック類と発泡スチロール類であった。また、重量ではプラスチック類66%、ゴム類15%、発泡スチロール類9%と全体の90%を占めた。回収した漂着ごみの殆どは国内由来であるが、ラベルからペットボトルを含むプラスチック容器は韓国、また漁具では中国からの漂着ごみと判断できるものも多く認められた。

Ⅰ－5 廃棄物会計・有料化

1月28日 11:45 ～ 12:00 ひめぎんホール(3Ｆ：第6会議室)

座 長：松 山 市　　相 原 一 智

40. 一般廃棄物会計基準の活用と課題について

さいたま市　　池田 一江

平成19年度に環境省より発表された「一般廃棄物会計基準」は、廃棄物処理経費に係る統一基準をつくり、自治体の廃棄物行政の透明化を図ろうとした点は大いに評価できるものの、実際、作成に取り組んでいる団体は4%に満たない寂しい状況にあるとのこと。そこで、会計基準の普及に向けて、原価の分析の一例を示すことにより、今後の会計基準の活用と課題について考えてみたい。

Ⅱ 処理・処分技術

Ⅱ－1 収集運搬

1月28日 11:00 ～ 11:30 ひめぎんホール(3Ｆ：第5･7会議室)

座 長：龍谷大学　　占 部 武 生

41. 高効率ごみ発電施設導入におけるごみ中継施設の有効性の考察

新明和工業(株)　　片山 智之

高効率ごみ発電施設の導入推進による施設の大型化により、更なる広域化、施設の集約化が必要である。そのために、輸送コストの増大、CO2排出量の増加、交通渋滞の発生など、ごみの輸送に関する問題が発生するが、その解決にはごみ中継施設の導入が有効と考えられる。そこで、ごみ処理広域化におけるごみ中継施設の導入効果について、コストとCO2排出量の両面から試算することにより、ごみ中継施設の有効性について考察する。

42. 京都市における生ごみ等の分別収集モデル実験

京 都 市　　濱 和宏

家庭から発生する生ごみ等の資源としての有効利用の方向性を検討するため，生ごみ等の分別収集モデル実験を実施した。今回は，平成20年10月～21年3月の中間報告を行う。実験の結果，生ごみ等分別収集による家庭ごみ量全体の発生量抑制効果が示唆された。「生ごみ及び紙くず」の分別収集の場合，参加世帯の分別率は，生ごみが79%，紙くずが23%であり，現在のところ，生ごみ等の分別収集が困難であることがうかがえた。望ましい分別方法としては，「生ごみのみ」よりも「生ごみ及び紙くず」分別のほうに支持が得られた。

Ⅱ－2 資源化処理

1月29日 9:30 ～ 10:45 ひめぎんホール(3Ｆ：第5･7会議室)

座 長：横 浜 市　　永 澤 正 行

43. 資源化率及びペットボトル回収量向上について

明 石 市　　奥 大典

明石クリーンセンター破砕選別施設（処理能力92t/5h）は平成11年4月より供用を開始した施設である。平成18年4月より、破砕選別施設における包括的民間委託を開始した。本発表では、包括的民間委託開始後、受託者と明石クリーンセンターとの相互協力によって資源化率・ペットボトル回収量向上へ至った経緯、改善内容、結果、今後の課題について発表したいと考える。

44.　横浜市におけるプラスチック製容器包装の分別・資源化への取組
～ 「プラスチック製容器包装地域連携モデル事業」の実施 ～

横 浜 市　　久世　学

平成17年4月からスタートした横浜市のプラスチック製容器包装の分別収集。開始5年目となった現在もなお、市民からは「区分が分かりにくい」、「何にリサイクルされているのか」といった声が寄せられている。また、「燃やすごみ」(いわゆる家庭ごみ)に混入しているプラ製容器包装の量は未だに5%を超えている状況である。そこで、プラ製容器包装分別のより一層の量的・質的向上を目指し、国の「プラ製容器包装地域連携モデル事業」に手を挙げ、市民への「分け方・出し方」のPRを集中的に行っている。

45.　分級処理焼却灰の有効利用について

大 阪 市　　永野　加奈

焼却灰の特性として、ダイオキシン類は粒径の小さい部分に高濃度で含まれているという知見が得られている。本市では、粒径2mm以下を除去した焼却灰を有効利用することを目的に検討を進め、現在建設中の東淀工場(平成22年3月竣工予定)には、分級処理設備を設置し、これにより処理した焼却灰(分級処理焼却灰)を本市の最終処分場で使用している土木資材の代替品として利用する方法を検討してきた。本報では、分級処理焼却灰を土木資材の代替品として利用するための用途や方法についての検討経過を報告する。

46.　廃液晶パネルガラスを再生した発泡ガラスの特性

鳥取県衛生環境研究所　　門木　秀幸

液晶パネルガラスを原料として、発泡ガラスを試作し、強度等の物理特性と重金属の溶出特性について分析した。熱処理時間及び発泡剤の添加量の増加は、発泡ガラスの密度と強度を減少させた。また、発泡剤の添加量の増加は、ヒ素の溶出量を増加させた。発泡ガラスは、軽量な土木資材、園芸用資材等へ利用でき、液晶パネルガラスのリサイクル技術として有望であると考えられた。

47.　排熱を利用した清掃工場排水の水処理システム

東京ガス(株)　　西尾　晋

清掃工場の未利用排熱の有効利用を目的として、排熱や蒸気タービンの抽気蒸気により排水を蒸留濃縮させ、凝縮水をほぼ全量回収し再利用できるクローズドリサイクルシステムを開発した。本システムでは前処理工程で原水へ燃焼排ガスのCO_2とアルカリを添加することで、Caを99.9%除去することができ、一次濃縮工程において伝熱面でスケールが付着することなく、凝縮水を安定して回収できることを実証した。さらに二次濃縮および脱塩工程において排水中の物質を完全固形化して回収する実証を進めている。

1月29日 11:00 ～ 12:15　ひめぎんホール(3Ｆ：第5･7会議室)

座 長：東洋大学　　北 脇　秀 敏

48.　コンポスト利用におけるコマツナ発芽試験に用いる品種の影響

埼玉県環境科学国際センター　　長谷　隆仁

コンポストの品質をチェックする方法として腐熟度試験がよく行われる。その中で、コマツナ種子を用いた発芽試験は代表的な腐熟度試験法である。ただし、市販されるコマツナには多くの品種があるが、利用されるコマツナ種子の品種について記載されることはほとんどない。そこで、コマツナの品種と発芽率の関係を調べた結果、極端ではないが品種によって発芽率に差が生じることがわかった。この事から、コマツナ発芽試験を行う際は、品種を記載することが望ましい。

49.　三重県伊賀市における菜の花プロジェクトについて

三重大学　　稲垣　直史

伊賀市が進めるバイオマスタウン構想の中で重要な位置を占めるBDF製造が建設された。BDF製造機はワンダーランド製で、水洗式である。製造されたBDFは、「菜の花プロジェクト」協力農家に農機具の燃料油として供給される。その規模・施設概要を明らかにするとともに、排水処理設備、廃食油の回収システム、BDFの品質について報告する。

50.　BDF製造工程の副産物グリセリンとコーヒー抽出残渣のメタン発酵処理

日本工業大学大学院　　小島　直之

廃食油をメチルエステル化してバイオディーゼル燃料を製造する過程で発生する廃グリセリン（高pHであることが問題点）のメタン発酵処理方法について検討した。実験内容は、無希釈投入の場合とコーヒー抽出残渣と混合して投入する場合についてpHの推移、バイオガスの発生量とpHとの関係、生成する有機酸の種類および濃度などを調べたものである。

51.　廃棄物系バイオマスの水素発酵における原料の多様性に対する植種微生物の発酵特性

龍谷大学　　中村　拓郎

「未利用バイオマス」を活用するエネルギー化技術の一つとして、生物学的な水素発酵技術が注目されているが、原料となるバイオマスの質・性状により難易度が異なることが報告されている。本研究では、厨芥、畜産廃棄物、未利用堆肥など多様な廃棄物系バイオマスを対象として、水素生成植種微生物を開発するとともに、原料特性による水素生成挙動について検討した。

52.　みかん搾汁残さからのバイオエタノール効率的製造技術開発研究

新日鉄エンジニアリング(株)　　小山　夏季

本事業は、みかんジュース工場から排出されるみかん搾汁残さを原料とし、酵母によるエタノール発酵を経てバイオエタノールを製造するものであり、使用エネルギーの削減および代替エネルギーの製造を目的としている。プロジェクト期間は平成20～22年であり、プロセス技術開発および脱汁液を対象とした100t／日の実証プラントの建設、実証実験を行う。本論文では、脱汁液に含まれる雑菌やd－リモネンによる発酵阻害改善状況について報告する。

1月29日　13:15　～　14:30　ひめぎんホール（3Ｆ：第5･7会議室）

座　長：（財）廃棄物研究財団　　藤　波　　博

53.　バイオマス変換施設の事例
～ 上越バイオマス循環事業協同組合 ～

荏原エンジニアリングサービス(株)　　築井　良治

新潟県上越地域において、エネルギー及びマテリアル資源の「地産地消」を目指し建設された、生ごみ・下水汚泥・未利用間伐材などを複合処理する施設の概要を紹介する。収集した生ごみはメタン発酵処理され、発生したバイオガスと未利用間伐材の破砕物を燃料とし、別途収集した下水汚泥を乾燥させる。また、未利用間伐材の一部はペレット化し、ペレット燃料として販売する。未利用バイオマスを効率よく複合的に処理するシステムとなっている。

54.　京都バイオサイクルプロジェクト　ガス化メタノール合成技術開発

(株)タクマ　　山崎　裕貴

京都バイオサイクルプロジェクトは、地域の廃棄物系・林産系バイオマス等をエネルギー資源として利用し、CO2排出量の削減並びに再生可能資源の地域循環に関する実証を目指している。本開発は上記プロジェクトの一環であり、木質系バイオマスを高効率にガス化し、得られたガスからバイオマス由来メタノールを合成する技術の実用化を目指している。これまでに廃木材からガス化メタノール合成試験をおこない、300時間の連続運転を含む延べ1100時間の安定運転を確認した。得られたメタノールは、無色透明で純度約95%であった。

55.　京都バイオサイクルプロジェクトにおける高効率メタン発酵技術開発

(株)タクマ　　久堀　泰佑

本技術開発は、BDF製造過程での副生グリセリン廃液の有効利用を図るとともに、超高温可溶化技術を組み合わせることでバイオガス回収量の向上と発酵廃液発生量の低減等が可能な都市型バイオガス化システムを構築することを目的とした実証実験である。「生ごみ等の分別収集モデル実験（京都市実施）」にて収集した家庭生ごみについての長期安定運転データを得た。また超高温可溶化技術実証ではバイオガス発生量増、排水処理量減を確認した。さらに副生グリセリンによるバイオガス発生量は1,080m3N/tであることを確認した。

56.　風早有機の里づくり（食品リサイクル法における取り組み）
～ 一般廃棄物処分事業者の立場から ～

(株)ロイヤルアイゼン　今井　健三

堆肥化プラントを有し、松山市学校給食調理場や大手スーパーの生ごみリサイクルを行っている（施設は一般廃棄物処分業許可（食品循環資源）取得済み）。循環型農業の推進に向けた「風早有機の里づくり推進協議会」の構成員として、農家と協働し、食品リサイクルを進めている。施設及び食品リサイクルモデルについて発表を行う。

57.　風早有機の里づくり（食品リサイクル法における取り組み）
～ 小売店の立場から ～

(株)フジ　村上　聡

「風早有機の里づくり推進協議会」の構成員として、自社から排出される生ごみを（株）ロイヤルアイゼンに委託し、たい肥化している。農家はたい肥で野菜を育て、その生産物を（株）フジが販売するという食の循環型社会の構築について、小売店の立場からの取組を発表する。

Ⅱ－３　熱回収・灰溶融・焼成

1月29日 9:45 ～ 10:45　ひめぎんホール（3Ｆ：第8会議室）

座 長：立命館大学　武 田　信 生

58.　双ロール式間接冷却による新スラグ冷却技術の実用化

JFEエンジニアリング(株)　鈴木　永芳

灰溶融炉の新しいスラグ冷却方式である、双ロール式間接冷却方式は、水砕水処理が不要なため、設備が大幅に簡略化でき、建設費・維持補修費を圧縮できることから、非常に有用な冷却方式である。2009年5月に竣工した那須塩原クリーンセンターでは、本方式を導入し、順調に運転を行っている。スラグの品質は、重金属の溶出量と含有量共、非常に少ないことが確認され、他の材料特性についても、破砕などの処理を行うことで、コンクリート用・道路用規格値を満足することが確認された。

59.　自治体における都市ごみ溶融スラグの検査頻度

大阪市立大学大学院　水谷　聡

都市ごみ溶融スラグが安定的に有効利用されるためには，製造されるスラグの品質を一定に管理することが重要である。そこでスラグを製造しているごみ処理施設に対し，利用するスラグの評価のための試験回数，1回の検査で評価するスラグ量，サンプリング頻度と検査頻度，含有量のばらつきの経験の有無など，スラグ性状のばらつきとスラグの品質管理に関するアンケート調査を行った。全国163の施設のうち，131施設から回答を得た。

60.　横浜市における溶融メタルの成分分析を活かした適正な価値の評価について

横 浜 市　三上　佳秀

横浜市では、金沢工場において、ごみ焼却で発生する焼却灰を溶融処理し、スラグを有効利用（売却）するほか、副生成物である溶融メタルと溶融飛灰についても資源化・有効利用を行っている。今回、溶融メタルの有効利用の現状と溶融メタルを有価物として有効利用するためにどのように検討を進めてきたかを報告する。

61.　東京２３区における灰溶融施設の課題と今後の取組み
～ 溶融処理技術検討委員会報告 ～

東京二十三区清掃一部事務組合　杉原　幸次

東京二十三区清掃一部事務組合では、現在、電気式と燃料式の7つの灰溶融施設が稼動している。灰の溶融処理は、ダイオキシン類の削減、灰の減容化による最終処分場の延命化などに効果があるが、経済性や安定性など解決すべき課題を抱えている。これらの課題を解決するため、平成19年度に「溶融処理技術検討委員会」を設置し本年7月に最終報告書をとりまとめたので、本委員会の取組みについて紹介する。

1月29日 11:00 ～ 12:00　ひめぎんホール（3Ｆ：第8会議室）

座 長：東京二十三区清掃一部事務組合　　浅 川　勝 男

62.　名古屋市におけるごみ処理PFI事業の運営報告
～ シャフト炉式ガス化溶融施設による他工場高灰分ごみ処理 ～

新日鉄エンジニアリング(株)　　泉屋　亨

名古屋市鳴海工場は、BTO方式のPFIにより、㈱鳴海クリーンシステムが施設の設計・建設から運営・維持管理（20年間）までを行う事業のため設立され、平成21年7月より営業運転を開始している。本施設は、シャフト炉式ガス化溶融炉としては1炉あたり過去最大処理量（265t/d）であり、可燃ごみに加え、他工場焼却灰や破砕ごみ等を混合した灰分20％程度の高灰分ごみを溶融処理している。名古屋市鳴海工場の特徴と、現状までの運転状況について報告する

63.　「環境資源ギャラリー」における キルン式熱分解ガス化溶融施設の運転実績（第4報）

掛川市・菊川市衛生施設組合　　岸井　啓次

当組合施設はH21年9月に本格稼働後5年目に入った。H20年4月から当初対象外であった掛川市大東・大須賀区域のごみ処理統合を開始し、ごみ搬入量が約23％増加した。今回でごみ質・ごみ量の急激な変化を3度経験したが、熱分解ガスの燃焼ガスを熱分解熱源とするキルン式ガス化溶融炉は極めてスムーズに対応し、安全・安心・定格安定稼働を維持し続けている。本報ではEMS改善活動による施設能力の効率的な活用成果について、定格安定稼働実績、スラグの有効利用状況、温室効果ガス排出量、炉材の長寿命化状況等にまとめ、発表する。

64.　次世代型ストーカ式焼却炉の運転状況報告

JFEエンジニアリング(株)　　吉永 健太郎

廃棄物の焼却処理に求められる役割は年々高度化、かつ多様化している。当社はこれらのニーズに応えるため、ストーカ式焼却炉の技術をベースに、高効率発電、低環境負荷を基本コンセプトとした次世代型ストーカ式焼却炉（JFEハイパー21ストーカシステム）を開発し、H15年およびH16年に紹介した。本報はH21年に竣工した実機の運転データをもとに、本システムの性能評価および安定稼働状況の報告を行う。

65.　DBO方式による次世代ストーカ施設の運転実績

荏原環境プラント(株)　　山本　充利

近年、都市ごみ処理施設において、DBO方式が事業形態の主流の1つとなっている。当社では、このほどDBO方式（運営期間20年間）により請負った事業において、排ガス再循環、強制空冷ストーカを中核とした次世代ストーカ技術を組み込んだ最新鋭の施設を建設し、運転を開始した。本稿では、排ガス再循環、低空気比にて安定した運転が可能であること、その効果により排ガス量、DXNs、NOxの低減効果、熱回収率の向上があることを確認したので報告する。

1月29日 13:00 ～ 14:00　ひめぎんホール（3Ｆ：第8会議室）

座 長：（社）全国都市清掃会議　　栗 原　英 隆

66.　標茶町クリーンセンターの運転稼働状況

(株)アクトリー　　森脇　進

北海道川上郡標茶町の標茶町クリーンセンターは処理能力12 t/8hの機械化バッチ式焼却炉で平成7年4月に稼動を開始した。本施設は町内で発生する建設廃棄物の焼却処理も可能なよう産業廃棄物焼却炉を選定し整備された。本施設は燃焼室を水冷構造と耐火物構造を組合せさらに水冷ロストルを設置した構造であり建設廃棄物などの低位発熱量の高い産業廃棄物でも安定した燃焼が行えることに特徴がある。稼動開始から現在までの運転及び維持管理状況について報告する。

67.　余剰蒸気の有効利用について

大 垣 市　　清水　知一

当市は、平成8年4月に供用を開始した焼却施設を有しており、廃熱ボイラと蒸気タービン発電機で自家消費電力の一部を賄っていた。現状のエネルギー使用量等を整理し、エネルギーの有効利用方法の検討と同時に、ESCO事業導入の可能性調査を行った。廃熱ボイラの余剰蒸気の有効利用が最適であり、蒸気の直接販売、電気変換による電気販売等の案を検討した。その結果、ESCO事業導入せず、電力会社への電気販売を市単独事業として行うこととした。それまでの経緯と、短期間ではあるがその結果について報告する。

68.　小規模自家用発電機で施設外送電を行うための設備改造と成果について

函 館 市　　筒井　育夫

当施設は平成4年に自家用発電設備を導入したが，小負荷容量で，かつ施設外に送電できないことから，廃熱や設備機能を十分に活用できなかった。これを改善するため，「系統連系技術要件ガイドライン」（資エネ庁）やRPS法に則した改造を行い，平成20年3月から施設外送電を開始した。送電開始後1年を経過し，年間発電量，二酸化炭素削減量，電気料金（売買共）等に成果があったので，これを報告し，併せて，今後，新たに送電事業を実施しようとする清掃工場の参考の用に供したい。

69.　バグフィルターの管理温度見直しによる売電電力量増加への取組みについて

横 浜 市　　渡辺　清宏

横浜市旭工場では排ガスを冷却設備により150℃に冷却し、バグフィルターで消石灰を吹込み脱塩・脱硫を行い、再加熱設備で210℃まで加熱し触媒脱硝を行っている。分別の推進による塩化水素濃度等の低下と温度依存の小さい高反応消石灰の使用により、バグフィルター入口や排ガス再加熱器入口温度の見直しを行い、排ガス冷却設備の使用電力削減と再加熱蒸気を削減させ発電に廻す、売電電力量増加対策とCO2削減の検証を行ったので報告する。併せて第三世代消石灰の効果についても紹介する。

Ⅱ－５ 埋立処分

1月28日 9:30 ～ 10:45　ひめぎんホール（3Ｆ：第8会議室）

座 長：九州大学　　中 山　裕 文

70.　廃棄物最終処分場等における高機能土構造物構築方法の実用化研究

福岡大学大学院　　安藤　彰宣

クローズ型最終処分場の埋立ピットは最大の埋立量を確保するため、高い壁高で急勾配法面を有している。よって緩い勾配を有する従来のオープン型処分場で用いられてきた遮水工の施工が困難になってきている。このような背景下、クローズ型処分場の築堤工法として多く採用されている補強土壁工法をベースとし、築堤工と遮水工を順次繰り返し施工することを想定した新しい高機能土構造物構築方法について実証確認実験を行い、その結果を報告する。

71.　処分場最終覆土に用いるジオシンセティックスの浸透特性および設計法提案

通気・防水シートキャッピング工法研究会　　日野林　譲二

最終処分場の最終覆土構造には従来、土質系材料が主体として用いられてきた．しかし近年、準好気性機能を損なうことなく埋立て容量アップに伴い延命化が図られ、安全かつ経済的な最終覆土構造として、ジオシンセティックスを用いた最終覆土構造が採用されるようになってきた．本研究では、種々のジオシンセティックスの組み合わせによる最終覆土構造について、小型土槽散水実験および数値解析により浸透特性を把握し、設計法を提案した．

73.　炭化物を用いた石膏ボードからの硫化水素発生抑制実験

福岡大学　三浦　麻

本研究は、活性炭および木質炭化物を用いて石膏ボードから硫化水素発生を抑制することを目的とした。ガラス瓶中に粉砕した石膏ボードを蒸留水によって浸漬・攪拌することで有機物を溶出させ、炭化物によるバッチ実験を行った。その結果、活性炭が最も有機物除去効果が高いことが示された。その後、35℃でインキュベーションにおいて硫化水素の発生を促したが、活性炭を投入した場合では20日後現在においても硫化水素の発生が認められなかった。木質炭化物については、硫化水素の発生を抑制する傾向がみられた。

74.　埋立地における廃棄物の分解・ガス化率の評価に関する実験的検討

龍谷大学　東川　拓司

様々な分野からの温室効果ガス排出量算定手法が、IPCCガイドラインによって提案されている。そのうち、廃棄物分野では、他の分野と比べて算定手法の不確実性が高いことが課題となっている。本研究では、埋立地における温室効果ガス排出量の算定に用いられる排出係数の1つであるガス化率を対象とした、埋立カラム実験を通じた物質収支解析による評価結果を報告する。

1月28日 11:00 ～ 12:15　ひめぎんホール(3Ｆ：第8会議室)

座 長：(独)国立環境研究所　山 田　正 人

75.　ドライフォグ状酸化剤注入による最終処分場の早期安定化技術

福岡大学大学院　為, 田　一雄

近年、最終処分場の早期安定化方法としてケミカルオキシデーション法が研究されており、その効果は確認されている。本研究では、更なる早期安定化を目的とし、低コストでの原位置処理技術として、酸化剤(オゾン＋H2O2水)をドライフォグとして、最終処分場内部へ注入する技術開発を行った。実験では安定型最終処分廃棄物を充填した小型模型槽での水質分析を行った。その結果、ドライフォグ状酸化剤注入工法を実施した場合、そうでない場合と比較し水質が早期に減少する事が確認できた。

76.　最終処分場におけるホウ素除去に関する基礎研究

福岡大学大学院　川畑　裕一

2001年7月に水質汚濁防止法が改正され、「ホウ素及びその化合物」が新しく規制物質に追加された。最終処分場からの浸出水中にもホウ素は含まれているが、特にコストが高いことが原因で、ホウ素処理設備が導入できていないのが現状である。そこで我々は、排水基準値以上のホウ素が検出されている産業廃棄物最終処分場の浸出水に着目し、最終処分場におけるホウ素の流出状況の把握と、重金属や有機化合物などの汚染物質の吸着能力が認められている牡蠣殻を用いた浸出水中のホウ素化合物の除去について検討した。

77.　クロム鉱滓の埋立処分地における環境保全に関する考察

慶応義塾大学大学院　大友　一夫

都心部に埋設された有害な重金属に関する環境保全の実態と課題について検討した。ここでは、還元剤で処理された後、クリーンな土壌によって封じ込められたクロム鉱滓埋立地の現状の姿と、今後の環境保全管理で懸念される事柄について、旧中川の水質と埋立地の性状分析を実施した。その結果、人体に有害な六価クロムは、河川や埋立地からは検出されなかったが、河川の底質土には高濃度の重金属元素が検出された。一方、埋立地周辺の設備に関しては、鋼矢板からの地下水の湧水など、地下部分におけるクロムの再溶出等の着在性などの課題を残している。

78.　浮体台船方式排水処理プラントの築造について

大阪湾広域臨海環境整備センター　山田　晴弘

フェニックス大阪湾センターでは、21年秋より4番目の処分場である「大阪沖埋立処分場」の供用を開始した。大阪沖処分場のような、独立海面型処分場においては電気・水道などのインフラについても独自に整備する必要がある。当処分場排水処理施設においては尼崎沖・神戸沖に引き続き、固定基礎を持たない浮体台船方式を採用した。浮体方式の特徴および設計において配慮した範囲について報告する。

79.　浸出水循環および曝気の有無による準好気性埋立構造の水質浄化機能の違い

福岡大学大学院　　米田　将基

本研究室では「準好気性埋立構造」の持つ水質浄化能力をより向上させた「循環式準好気性埋立構造」と「曝気循環式準好気性埋立構造」の研究を行っている。これらの埋立構造では浸出水のpH中性化、有機物分解、窒素除去の更なる促進が期待できる。本研究ではこれら準好気性埋立構造の違いにより浸出水挙動・微生物活性・物質収支等にどのような差が生じるかを把握し、そのメカニズムの解明を行うことを目的としている。

1月28日 13:15 ～ 14:45　ひめぎんホール(3Ｆ：第8会議室)

座 長：岡　山　市　　山 田　耕 市

80.　神戸沖埋立処分場集排水システムの検討

(財)廃棄物研究財団　　西田　卓史

海面埋立処分場における内水は、陸域化の進行により容積が減少するとともに水質が急激に悪化する傾向が見られる。そこで、内水水質の悪化防止対策を講じるために、・対策実施時期を把握するため将来の内水水質予測、・内水ポンドの機能を解明し自然浄化機能の活用の検討、・処分場内集排水設備の合理的施工方法の検討を実施した。さらに、陸域化と同時に迅速な処分場の集排水対策及び運用案も併せて検討した。

81.　埋立地浸出水の漏水指標に関する研究
～ 希釈率換算ヘキサダイヤグラムの有効性 ～

福岡大学　　中村　敦之

本研究では、浸出水の漏水を早期に予知するために、現行の漏水指標（Cl-、EC）を補完する指標としてヘキサダイヤグラムに注目し、検討を行っている。特に、浸出水と地下水の混合割合（希釈率）をCl-によって推定し、その値を使用して汚染地下水のヘキサダイヤグラムを推定する方法（希釈率換算ヘキサダイヤグラム）の有効性について検討している。本報告ではこの手法により、海水の侵入がある地下水および干潮河川水を使って検討を行うと共に、土壌浸透による汚染源の性状変化について実験的に検討を行ったその結果について報告する。

82.　埋立地の再生事業に係る調査・計画方法について

(社)日本廃棄物コンサルタント協会　　宇佐見　貞彦

最終処分場の新規確保が進まない状況の中、既存の埋立地の延命化が重要な課題となっている。そこで、埋立地再生事業を進める場合の事業フローを検討するとともに、各事業段階における標準的な調査・計画・設計内容について検討した。具体的には、既存資料を用いた基礎調査、現場調査も含めた再生事業可能性調査、埋立地の健全性調査と評価、計画・設計、施設詳細設計、モニタリング、及び環境保全性向上対策の段階ごとに、必要となる調査・計画内容を検討した。本研究の内容が、埋立地再生事業を推進しようとする自治体等の参考となれば幸いである。

83.　廃棄物最終処分場の微生物機能評価のためのDNAマイクロアレイの適用に関する研究

大阪大学大学院　　澤村　啓美

微生物群集の機能や構造を網羅的に評価可能なDNAマイクロアレイ技術が注目されている。本研究では廃棄物最終処分場における微生物の物質変換機能の評価を行うためのDNAマイクロアレイを作成し、最終処分場評価に適用した事例を報告する。

84.　最終処分場維持管理について（事例報告その1）
～ 埋立地の定期的な測量の実施とそのデータの活用による情報管理 ～

大成管理開発(株)　　川鍋　茂

福岡市では、現在運営中の2箇所の最終処分場において開設以来、日常管理の一環として、毎月、埋立地内の『3次元地形図測量』を実施し、パソコンを利用して埋立容量や残余容量、残余年数把握に必要な埋立廃棄物の単位体積重量などを算出している。また作成された『埋立3D地形図』データを元に雨水排除のための埋立計画立案や跡地利用を考慮して埋立地の履歴の作成、埋立廃棄物の安定化促進状況の把握などを行っている。そこで、本稿では『埋立3D地形図』データ活用による効率的な維持管理運営の事例について紹介する。

85.　熱画像検査法による遮水シート接合部検査について(その3)

九州大学大学院　　中山　裕文

遮水シート接合部の不良箇所を検査する新たな手法として、熱画像を利用する方法を開発してきた。遮水シート接合不良部における熱の伝わり方は、正常な接合部とは異なるため、接合不良箇所におけるシートの表面温度は特異な分布を示す。これを熱赤外線画像装置を用いて撮影することで、接合不良箇所を簡便かつ迅速に検出することが可能となる。今回の報告では、自走式融着機による遮水シート接合と同時に熱画像によって検査する手法および接合不良部の自動検出のためのソフトウェアの検出精度について調査検討した結果について報告する。

Ⅲ　し尿・排水

1月28日 9:30 ～ 10:45　ひめぎんホール(3Ｆ：第5･7会議室)

座 長：(財)日本環境衛生センター　　松 田　圭 二

86.　精密機能検査結果から見た汚泥再生処理センターの維持管理状況について

(財)日本環境衛生センター　　西田　剛

し尿等の処理においては、循環型社会の構築に向けてし尿汚泥等の資源化が進められているが、その施設の運転に関する管理指標は明確にされていない。そこで、当センターが実施したし尿処理施設の精密機能検査結果から、汚泥再生処理センター(汚泥等の資源化を目的とする施設)に着目し、運転実績を調査することにより、標準的な管理指標を明らかにする。

87.　し尿処理施設におけるアパタイト法を利用したりん回収・資源化

アタカ大機(株)　　舩石　圭介

資源枯渇が懸念されるりんをし尿や浄化槽汚泥から回収し資源として有効利用する全国初の施設「仙北市汚泥再生処理センター」における資源化状況について報告する。同センターでは生物処理水を対象とし、りんをヒドロキシアパタイト(HAP)として約80％回収する事ができ、次工程に対する負荷削減効果も確認できた。また回収したHAPは副産りん酸肥料としての有効利用が始まっている。

88.　し尿処理設備の再整備について

福 岡 市　　中冨　重雄

福岡市において収集されているし尿及び浄化槽汚泥は、2箇所のし尿中継施設にて前処理を行った後下水処理場に圧送し処理していたが、中継施設は、老朽化の進行から圧送管の漏水事故が発生するなど、し尿圧送の安全性が懸念され対応策を講じる必要があった。一方で、し尿の収集量は経年的に減少しており、施設整備には最小の投資としながら安全性を確保する必要がある中、本市で実施したし尿処理施設の再整備について紹介を行います。

89.　浄化槽汚泥濃縮車に対応した汚泥再生処理センターの運転状況

(財)日本環境整備教育センター　　濱中　俊輔

浄化槽汚泥濃縮車の導入により、清掃効率の向上や温室効果ガス排出量の削減といった効果が期待される反面、汚泥再生処理センターに多量の濃縮汚泥が搬入された場合、処理への影響が懸念される。そこで、濃縮汚泥の搬入割合が高い伊達地方衛生処理組合衛生センターを対象として調査を行い、汚泥の処理に及ぼす影響を明らかにするとともに、高濃度の浄化槽汚泥に対応するための汚泥再生処理センターの運転管理方法について検討した。

90.　資源化を考慮したし尿及び浄化槽汚泥の性状についての検討

(財)日本環境整備教育センター　　加藤　裕之

今日の我が国では循環型社会の形成が求められ、し尿及び浄化槽汚泥は、堆肥化やメタン回収、リン回収等の資源化の原料として利用価値がますます高まっている。本報では、汲み取りし尿、浄化槽汚泥、みなし浄化槽汚泥、濃縮汚泥等の生活排水処理汚泥について、汚泥の資源化の観点からその性状を整理した。また、生活排水処理汚泥の性状は人の生活環境に影響されるため、同一施設での性状変化についても整理した。

Ⅳ　産業廃棄物

1月28日 11:30 ～ 12:15　ひめぎんホール(3Ｆ：第5･7会議室)

座 長：龍谷大学　　占 部　武 生

91.　感染性廃棄物の減量化と安全性評価

(独)国立環境研究所　　安田　憲二

病院等から排出される感染性廃棄物は外部委託する場合の処理費が高いため、病院経営に大きな負担となっている。そこで、内科、外科、外来などの部門別に、排出時の分別を徹底した際の感染性廃棄物の減量化について定量的な検討を行った。また、分別の徹底により感染性廃棄物が非感染性廃棄物へ混入される危険性が考えられるため、非感染性廃棄物の展開調査も同時に行い、分別における安全性評価も実施した。今回は、この研究成果について発表する。

92.　岐阜市北部地区産業廃棄物不法投棄事案特定支障除去等対策工事消火活動報告

岐 阜 市　　吉田　康之

本工事は、「不法投棄埋立廃棄物の燃焼部分の消火」という国内で先例のない対策である。消火に先だって地中温度モニタリングにより熱源解析を実施し、消火範囲及び深度を設定した。また、現地消火試験を実施し、得られた結果を踏まえて消火孔の間隔及び消火水量を決定した。消火は、熱源上部からロータリーパーカッションドリルを用いた注水を本消火として、補助的に熱源下部から水蒸気注入による補助消火を実施したので、中間報告を行う。

93.　警察と連携した産業廃棄物不法投棄事案への対応について(事例紹介)

松 山 市　　冨加見　毅

当課おいては、現職警察官2名(警部1名、巡査部長1名)、警察OB2名の計4名が職員として業務に携わっており、より一層警察との連携を図り、悪質な不法投棄事案の対応に当たっている。最近の事例として、本年、松山西警察署と連携して、松山市北部の山中にある養豚業者が飼育中の豚が排泄したふん尿等を自社敷地内に投棄する産業廃棄物の不法投棄事案を摘発し、不法投棄現場の原状回復を図った事例があるので紹介する。

特別講演演者プロフィール

戒 田 節 子 氏

南海放送アナウンサー・3R推進マイスター・松山市環境審議会委員

ニュースキャスター、歌謡番組、朗読、DJ他、アナウンサーとしてあらゆるジャンルの番組を経験。
1984年愛媛初のミュージカル劇団「みかん一座」を結成し、故郷をテーマにオリジナル作品を公演し続けている。
2004年ドイツ ビュルツブルクにて「シーボルトの娘・イネ」を公演。高い評価を得る。
また、地球環境をテーマにした多くのミュージカルを15年間公演し、2007年には環境大臣表彰を受け、3R推進マイスターに任命される。
現在、地球温暖化防止ソング「地球にエコしょ！」や循環型社会推進ソング「3Rのうた」などを作り、歌と体操で啓発活動を精力的に行っている。

【特別講演】1月28日（目）16時15分～17時15分　1階サブホール

その他企画の案内

【海外廃棄物調査報告】 1月29日 （金） 14時05分～14時30分

第29回海外廃棄物処理事情調査団(全国都市清掃会議主催)において視察した、

・スウェーデン：ヨーロッパ初代環境都市のストックホルム市環境健康局、環境への配慮を掲げたハンマビー臨海再開発地区
・デンマーク　：Hashoy バイオガス施設及び地域暖房施設
・ド　イ　ツ　：「環境首都」フライブルグの Vau Ban 団地、アイヒェルベルクの処分場、ランドヴァサー地区エネルギー供給

の廃棄物施設等について、参加者より報告。

【廃棄物処理施設のリスクマネジメント研修会】1月28日（金）15時～15時45分

廃棄物処理施設の安全な運転管理と事故防止等の対応・対策 及び 災害時の対応・対策について、研修と情報交換を行う予定。

【施設見学】1月29日 （金） 見学時間：15 時15分～16時

食品リサイクル堆肥工場 ㈱ロイヤルアイゼンを訪問

大地の恵みを大地へ返す地域循環型食品リサイクル。
スーパー・学校給食共同調理場等（食品残渣を提供）→ロイヤルアイゼン（食品残渣原料の熟成させた堆肥を提供）→農家（安心・安全野菜を生産し販売）→スーパー

＊ ・ひめぎんホール１階に２時40分までに集合、その後バスで移動。
・施設見学後、バスで松山駅を経由し松山空港で最終解散の予定。
＊ 施設見学への参加は完全申込み制になりますので、ご注意下さい。

第31回全国都市清掃研究･事例発表会実行委員会名簿

委 員 長

田 中　　勝	鳥取環境大学 教授

委　　員

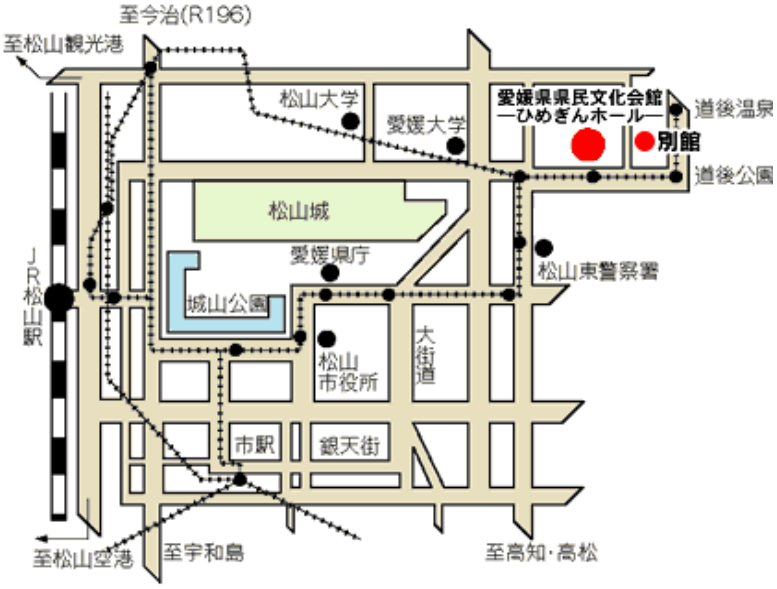
山 本 和 夫	東京大学 環境安全研究センター教授
武 田 信 生	立命館大学 総合理工学研究機構 エコ・テクノロジー研究センター長
北 脇 秀 敏	東洋大学 国際地域学部教授
占 部 武 生	龍谷大学 理工学部環境ソリューション工学科教授
依 田　　守	さいたま市 環境局環境共生部次長
浅 川 勝 男	東京二十三区清掃一部事務組合 施設建設部長
水 原 龍 男	川崎市 環境局生活環境部廃棄物政策担当参事
永 澤 正 行	横浜市 資源循環局総務部資源開発室長
安 井 宏 之	大阪市 環境局施設部施設管理担当課長
山 田 耕 市	岡山市 環境局次長
大 西 六 二	松山市 環境部環境施設担当部長
角 田 芳 忠	㈱タクマ 東京技術企画部長
森 川 則 三	㈱西原環境テクノロジー　事業統括本部・理事

Memo

交 通 案 内 access map

愛媛県県民文化会館(ひめぎんホール)

〒790-0843　松山市道後町2丁目5番1号
TEL (089)923-5111　FAX (089)923-5112
http://www.ecf.or.jp/m_facilities/index.html



●JR松山駅から
・**伊予鉄市内電車**(道後温泉行)で約15分
南町・県民文化会館前で下車
・**伊予鉄バス**(道後温泉駅前行)で約20分
南町・県民文化会館前で下車

●松山市駅から
・**伊予鉄市内電車**(道後温泉行)で約10分
南町・県民文化会館前で下車
・**伊予鉄バス**(道後温泉駅前行)で約15分
南町・県民文化会館前で下車

●松山空港から
・**伊予鉄バス**(道後温泉駅前行)で約40分
・リムジンバスで約30分
南町・県民文化会館前で下車

●松山観光港から
・**伊予鉄バス**(道後温泉駅前行)で約45分
・リムジンバスで約35分
南町・県民文化会館前で下車

※駐車場　303台(地下91台、北84台、西120台)
1時間200円(大型 1時間400円)