

＜特集＞各学会併設全環研集会・研究発表会

第27回廃棄物資源循環学会年会併設研究発表会の概要

秋田県健康環境センター

平成28年9月28日に和歌山大学において、全国環境研協議会と廃棄物資源循環学会試験検査法研究部会との共催で、第27回廃棄物資源循環学会年会併設研究発表会が開催された。本発表会の概要は、以下のとおりである。

第1部 廃棄物研究発表会

(座長：(地独)大阪府立環境農林水産総合
研究所 矢吹 芳教)

(1) 都市ごみ焼却工場の焼却主灰、めっき排水処理 汚泥の熱しゃく減量が大きくなる要因の検討 (大阪市立環境科学研究所 酒井 護)

都市ごみ焼却施設では、完全燃焼がされていたとしても主灰の熱しゃく減量が大きくなる事例がある。また、工程で有機物を使用していないめっき工場での排水処理汚泥の熱しゃく減量が大きくなる事例もある。これらの熱しゃく減量が大きくなる要因について検討した。

都市ごみ焼却施設では、焼却主灰に吸収された水分が変化した水と水の重量により、熱しゃく減量が大きくなると考えられる。焼却主灰による水分の吸収は、長期間にわたり進行することから、採取後乾燥までの保存期間が長くなれば熱しゃく減量は大きくなると考えられる。

めっき排水処理汚泥については、汚泥中の金属水酸化物の水と水等の重量により、熱しゃく減量が大きくなっている場合があると考えられる。

熱しゃく減量は、600度の加熱で揮発する無機物の重量により、組成によっては大きな値となることがある。そのため、都市ごみ焼却施設における不完全燃焼や、汚泥の無機性を評価する際には、炭素分の測定等、別の指標を併用することが必要となる場合があると考えられる。

(2) 塩化揮発による落じん灰からの金属分離 (鳥取県衛生環境研究所 有田 雅一)

ストーカ式焼却施設から排出される落じん灰には、Cu、Pb、Zn等の有用金属が高濃度に含まれている。そこで、一般廃棄物焼却施設から排出される落じん灰へ塩化揮発法を適用することで、落じん灰に含まれる有用金属の回

収及び重金属濃度の低減を目的とし、これらの金属の分離濃縮について実証機による検討を行った。

揮発分離した金属を冷却工程で回収し、ICP-AESにより分析した。回収物はCu、Pb、Znを主成分とするものであった。この結果より、落じん灰を分離排出し、塩化揮発による金属回収を行う新たなリサイクル技術としての活用が期待される。

(3) 富山県における地域特性に応じた食品廃棄物 リサイクルの更なる推進に関する研究 (富山県環境科学センター 神保 有亮)

事業系食品廃棄物に着目し、富山県内における食品廃棄物の現状から見た、食品廃棄物のリサイクルの更なる推進について検討した。

堆肥化は、堆肥の原料と利用先が重要となる。近年、富山県内の家畜飼育数は減少傾向にあり、堆肥原料となる畜産廃棄物が将来的に不足することも考えられ、食品廃棄物による代替が期待できると考えられる。

バイオガス施設では、年間3千トンほどの食品廃棄物の受入余力があることから、食品廃棄物の搬入を促進することで、バイオガスの生産量及びリサイクル率が向上すると考えられる。また、これにより、焼却施設では含水率の高い食品廃棄物の受入量が減少することとなり、焼却及び発電効率の向上が期待される。

飼料化には、常に一定の品質の食品廃棄物を一定量調達する必要がある。現状では、排出された食品廃棄物の分別精度の課題から、県外の食品廃棄物も収集している。これらのことから、飼料化の更なる推進は困難であると考えられるため、啓発活動等による食品廃棄物の分別精度の向上が重要であると考えられる。

(4) 一般廃棄物不燃ごみの適正処理に関する調査研究 (埼玉県環境科学国際センター 川崎 幹生)

一般廃棄物不燃ごみに混入している化粧品や医薬品等には、無機・有機様々な化学成分が含まれており、製品によってかなりの汚濁負荷があることが分かった。そこで、一般廃棄物不燃ごみ組成調査から、不燃ごみ中に含

まれる化粧品等及びそれらの容器内に残存する内容物量について求め、次のとおり考察した。

不燃ごみ中の化粧品と医薬品等を比較すると、約9割が化粧品であり、マニキュア、染毛剤、口紅が多く見られた。また、未開封のものや、事業者が排出したと思われるものも散見された。

第2部 情報交換会

（司会：秋田県健康環境センター 伊藤 悠）

（1）産業廃棄物の検定方法について

（環境調査研修所 藤森 英治）

「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法に係るJIS K1020（2013）で新たに採用された事項の実際の廃棄物試料への適用性検討業務」が、平成27年度に実施された。

フッ素、シアン、六価クロムの流れ分析法の適用について、フッ素及びシアンは蒸留を行うことで適用可能である。しかし、六価クロムは測定液の濁りが問題となることが予測されるため、適用不可であった。

カドミウム、鉛、銅、亜鉛、ニッケルのキレート樹脂による分離濃縮法の適用について、ばいじん及び銻さいには適用可能であった。しかし、燃えがら及び汚泥については、回収率の低下が見られ、適用不可であった。

ヒ素の前処理時のアスコルビン酸添加効果について、アスコルビン酸添加の有無による違いは認められなかった。しかし、有機ヒ素化合物を含む試料の前処理等について、さらなる検討が必要である。

有機塩素化合物について、水銀を使用しないイオンクロマトグラフ法は、アルカリ性試料溶液の中和に二酸化炭素を使用することで適用が可能であった。しかし、測定精度や検出下限値等の検討が必要となる。

（2）地環研とのネットワークに基づく災害時の

緊急調査手法の開発

（国立研究開発法人 国立環境研究所 中島 大介）

東日本大震災の被災地における大気環境モニタリングは、発災2ヶ月半後に行われた。その結果、測定した30地点全てにおいて、常時監視対象物質は環境基準値以下であった。しかし、石巻津波被災地における大気中POPs濃度は、海水由来と思われるNa等の無機元素と共に減少していた。これは被災直後にはより高濃度汚染があった可能性と、被災直後からの調査の必要性を示した。

米国では、災害時における緊急環境調査チームや、緊急環境調査研究機関ネットワーク等の体制が確立されている。日本では、前述した体制は確立されていないが、熊本地震の際には発災4日後に現地調査等が行われた。

ここで、災害時の緊急調査における課題は、①緊急時における網羅分析とバイオアッセイの有用性と手法としての信頼性、②緊急時における自治体・地環研・大学・

民間企業・学会等の役割と連携体制、③平時データの重要性等が挙げられると考える。

（3）熊本地震での災害廃棄物対策—D. waste. netと

地環研との連携—

（国立研究開発法人 国立環境研究所 遠藤 和人）

熊本地震で実施された国環研と埼玉県環境科学国際センターによる現地石綿調査について報告があった。

D-waste. netとは、災害対応力向上のための人的、物的支援ネットワークのことである。平時には、知見や経験の集積・分析、地方自治体の事前の備えを支援しており、発災時には、情報収集・分析、円滑・適正・迅速な災害廃棄物の処理実施に向けた支援を行っている。また、環境省は、機能維持のため国環研や廃棄物資源循環学会等と連携し、人材確保・人材育成を行っている。

D-waste. net経由での支援に対する課題として、次の3点が挙げられる。①D-waste. netの認知度が低い。②地環研はD-waste. netのメンバーではないため、D-waste. net経由での依頼では動きにくい。③現地調査等の支援活動を実施する場合、派遣費用の負担者が定まっていない。

地環研は、環境衛生という観点で知見が豊富であり、自治体研究機関なので、自治体支援としては極めて適切な機関だと考える。

〈プログラム〉

第1部 廃棄物研究発表会

座長：（地独）大阪府立環境農林水産総合

研究所 矢吹 芳教

（1）都市ごみ焼却工場の焼却主灰、めっき排水処理

汚泥の熱しゃく減量が大きくなる要因の検討

大阪市立環境科学研究所 酒井 護

（2）塩化揮発による落じん灰からの金属分離

鳥取県衛生環境研究所 有田 雅一

（3）富山県における地域特性に応じた食品廃棄物

リサイクルの更なる推進に関する研究

富山県環境科学センター 神保 有亮

（4）一般廃棄物不燃ごみの適正処理に関する調査研究

埼玉県環境科学国際センター 川寄 幹生

第2部 情報交換会

司会：秋田県健康環境センター 伊藤 悠

（1）産業廃棄物の検定方法について

環境調査研修所 藤森 英治

（2）地環研とのネットワークに基づく災害時の

緊急調査手法について

国立研究開発法人 国立環境研究所 中島 大介

（3）熊本地震での災害廃棄物対策—D. waste. netと

地環研との連携

国立研究開発法人 国立環境研究所 遠藤 和人