

## ＜特集＞各学会併設全環研・研究発表会

### 第29回廃棄物資源循環学会併設集会の概要

佐賀県環境センター

平成30年9月13日に名古屋大学東山キャンパスIB館IB015会議室において、全国環境研協議会企画部会（事務局：佐賀県環境センター）と廃棄物試験・検査法研究部会との共催で第29回廃棄物資源循環学会併設集会を開催した。

2部構成とし、第1部を廃棄物試験・検査法研究部会との情報交換会として3題、第2部を全国環境研協議会研究発表会として5題の講演および発表を行った。当日は、地方環境研究所の研究者を中心に延べ70名の参加があった。

第1部の座長を国立研究開発法人国立環境研究所の山本貴士氏が、第2部の座長を佐賀県環境センターの野中敬五氏が務めた。本発表会の概要は、以下のとおりである。

#### 第1部 情報交換会

##### 1-1. 溶出試験検液中の金属類固相抽出における共存キレート剤による妨害

（環境省環境調査研修所 藤森 英治）

産業廃棄物の溶出試験（環告13号試験）は、JIS K 0102(2008)に沿って変更され、平成27年度に改正JIS(2013年度版)の適用性について検討し、固相抽出法は適用しないこととした。金属類の回収率は、pH依存性があり、共存キレート剤による回収率の低下がみられる。キレート剤共存下では、固相抽出の回収率は極めて低下するため、注意が必要である。

##### 1-2. 排ガス中水銀の分析技術

（電力中央研究所 エネルギー技術研究所 野田 直希）

2018年4月に大気汚染防止法が改正され、水銀の大気排出規制が追加された。排ガス中の水銀は、極めて濃度が低く、粒子状、ガス状様々な形態で存在しており、形態により、特性が大きく異なる。そのため、水銀の物理的、科学的特性や、測定対象の排ガス組成が測定に与える影響を十分に理解し、細心の注意を払って測定することが

重要である。

##### 1-3. POPs廃棄物規制の動向とSCCPs分析法の紹介 （国立環境研究所 松神 秀徳）

短鎖塩素化パラフィン（SCCP）は、残留性、生物蓄積性のため、残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約に追加された。現在国内外で合意が取れているSCCP分析法は、特定のサンプルに機能するが、狭い範囲の状況にしか機能せず、サンプルの種類が変わると、SCCP製剤の種類・同族体組成・PCB等の妨害量も変化し、SCCPの分析値の信頼性を確保することができない。精度よく分析するには、サンプルの種類に応じた前処理法、測定パラメータの最適化、分析法の妥当性確認にある。現在、ソフトイオン化-質量分析法を対象に、測定パラメータの最適化と分析法の妥当性確認を進めている。

#### 第2部 全国環境研協議会研究発表会

##### 2-1. 下水污泥焼却灰からのリン回収技術開発について

（愛媛県立衛生環境研究所 平山 和子）

県内浄化センターの下水污泥焼却灰をリン資源として活用するために、下水污泥焼却灰の性状分析や硫酸酸性下でのリン溶出試験を行った。

特徴として、下水污泥焼却灰に含まれる $P_2O_5$ は、降雨による変動を考慮しても年間を通じて含有率は高く、リン資源として有用であることが確認された。リン溶出試験の結果、最適な下水污泥焼却灰の量に対する硫酸溶液の量（液固比）を選定することで最小限の液量で効率よくリンを溶出させることができた。リン回収試験の結果、カルシウム化合物を用いて回収したリンは肥料取締法の公定基準を十分満たしており、リンを溶出させた後の残渣はケイ酸量が高いため土壌へのケイ酸補給材原料としての再利用が期待できる。

## 2-2. 3R推進の市民アイデアコンテストの中から行政施策のヒントを掘り起こす

(群馬県衛生環境研究所 齊藤 由倫)

具体的なごみ減量アクションの普及につながる行政施策のヒントをテキストマイニングによって掘り起こすことを目的に、市民アイデアコンテストの応募作品に対してテキストマイニング分析を行った。

全応募作品をテキストマイニング分析することで、市民意識の傾向を把握し、家庭への普及が期待できるものとしてエコクッキング推進を行政部局に提案した。

## 2-3. 宍道湖で生息範囲を急拡大させている水草等の処理問題

(島根県保健環境科学研究所 神谷 宏)

宍道湖では、2009年頃から水草類の繁茂面積が拡大傾向にある。繁茂面積の拡大は、生息域が重複する重要資源であるヤマトシジミへの影響が大きく、対策が必須である。また、水草等の繁茂自体にも宍道湖への影響が大きく、草体の枯死によって水中の貧酸素化や硫化水素の発生による生物の死亡等が考えられる。

そのため、豊かな宍道湖の水環境を守るため、今後湖沼環境保全のみならず廃棄物分野にも目を向け、県はもちろん、国や沿岸市、大学、宍道湖漁協、民間事業者、環境本活動を行う住民らと連携して水草等の除去・回収や利活用等に取り組み、今はまだ一般廃棄物である水草の利活用に道をつけていく一助になればと考える。

## 2-4. 産業廃棄物不法投棄現場内地下水の水銀分析について

(岩手県環境保健研究センター 本村 華子)

水銀が検出されている産業廃棄物不法投棄現場境界付近の井戸の地下水において、地下水中の水銀の保存性について調査した。

地下水中の水銀について、ろ過しない場合は3か月間保存できるが、前処理として孔径0.45 μmメンブランフィルターでろ過した場合は、採水後1週間以内に分析する必要があることが示唆された。また、試料の保存処理については、硝酸添加を行うことが有効であった。これらの検討結果は、容器内壁への吸着等による水銀の減衰についての知見の一つであり、地質コアからの水銀の溶出調査等を実施するうえで有用であると思料された。

## 2-5. 廃棄物処分場周辺地下水より検出された希土類について

(沖縄県衛生環境研究所 井上 豪)

沖縄本島中部に存在する産業廃棄物最終処分場の周辺地下水から高濃度の砒素やホウ素が検出されたことを受けて、現在当所で当該処分場の周辺調査を行っているが、

周辺地下水から砒素やホウ素だけではなく、イットリウム等の希土類が高濃度で検出された。公定法におけるICP発光分光分析法を用いた重金属類の測定では、内標準法の規定はあるものの、使用できる内標準元素が少なく、特にほう素の測定では、イットリウムのみが規定されており、本処分場周辺地下水では内標準物質を使用することができない状況となった。

様々なマトリックスが存在する廃棄物関連の検体を分析する場合、希土類の存在の有無を確認する必要があると考えられる。また、公定法について、ICP発光でも発光波長のプロファイル測定などを行い、事前の確認の上で様々な元素が内標準元素として使用できるような規定であることが望ましいと考える。

## ＜プログラム＞

第1部 廃棄物試験・検査法研究会との情報交換会

座長：国立研究開発法人国立環境研究所 山本 貴士

1-1. 溶出試験検液中の金属類固相抽出における共存キレート剤による妨害

環境省環境調査研修所 藤森 英治

1-2. 排ガス中水銀の分析技術

電力中央研究所 エネルギー技術研究所 野田 直希

1-3. POPs廃棄物規制の動向とSCCPs分析法の紹介

国立環境研究所 松神 秀徳

・ 討論及び情報交換会

第2部 全国環境研協議会研究発表会

座長：佐賀県環境センター 野中 敬五

2-1. 下水汚泥焼却灰からのリン回収技術開発について

愛媛県立衛生環境研究所 平山 和子

2-2. 3R推進の市民アイデアコンテストの中から行政施策のヒントを掘り起こす

群馬県衛生環境研究所 齊藤 由倫

2-3. 宍道湖で生息範囲を急拡大させている水草等の処理問題

島根県保健環境科学研究所 神谷 宏

2-4. 産業廃棄物不法投棄現場内地下水の水銀分析について

岩手県環境保健研究センター 本村 華子

2-5. 廃棄物処分場周辺地下水より検出された希土類について

沖縄県衛生環境研究所 井上 豪