



CESS NEWS LETTER

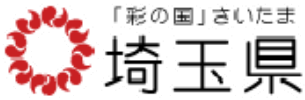
埼玉県環境科学国際センター ニュースレター Center for Environmental Science in Saitama

第17号
(Vol.17)

October, 2012

～CESS (セス) は、埼玉県環境科学国際センターの愛称です～

発行者：〒347-0115 埼玉県加須市上種足914
埼玉県環境科学国際センター
TEL 0480-73-8331 FAX 0480-70-2031
<http://www.pref.saitama.lg.jp/page/cess-newsletter.html>



| | |
|--------------------------------|---|
| 第8回日韓環境シンポジウムを開催しました | 1 |
| 研究・事業紹介 | |
| 国際貢献事業 スリランカとの共同研究 ごみ埋立地の調査を開始 | 2 |
| ココが知りたい埼玉の環境 (8) | |
| 埼玉の川をもっときれいにするにはどうすれば良いの？ | 3 |
| 環境学習・イベント情報 | 4 |

日増しに秋の深まりを感じる季節となりました。環境科学国際センターニュースレター第17号をお届けします。本号は、センターの国際交流・貢献事業である「第8回日韓環境シンポジウム」と「スリランカとの共同研究（ごみ埋立地の調査）」についてご紹介いたします。また、「ココが知りたい埼玉の環境コーナー」では、「埼玉の川をきれいにするためには」について研究員が解りやすく解説いたします。そして、お待ちかね「県民の日 特別企画」のご案内です。ぜひご一読いただき、ご意見・ご感想をお寄せください。あて先はこちら (g738331@pref.saitama.lg.jp) です。

◆第8回日韓環境シンポジウムを開催しました

研究交流協定を締結している韓国の済州大学および済州緑色支援センターと、平成24年9月20日に埼玉大学大宮ソニックシティカレッジで、日韓環境シンポジウムを開催しました。日韓環境シンポジウムでは、日韓の研究者による研究成果の発表と活発な意見交換が行われました。

当センターでは、平成12年の設立当時から韓国の済州大学と、水環境分野を中心に研究交流を行ってきました。そして、平成15年度には韓国済州大学と、平成19年度には韓国済州地域環境技術開発センター（現在は済州緑色支援センター）と研究交流協定を締結しました。研究交流の一環として、平成19年度から、日本と韓国で交互に研究成果を発表する日韓環境シンポジウム開催しています。

8回目を迎えた今回は、大気環境や化学物質など幅広い分野の研究成果について日韓の研究者が発表を行いました。

なお、日韓環境シンポジウム終了後には、今後の研究交流について協議を行い、共同研究の実施に向けて日韓で協力していくこと、来年度の日韓環境シンポジウムは韓国で開催することで合意しました。

開催日時

平成24年9月20日（木）10：00～16：00

会場

埼玉大学大宮ソニックシティカレッジ（ソニックシティ5F）

参加者

25名

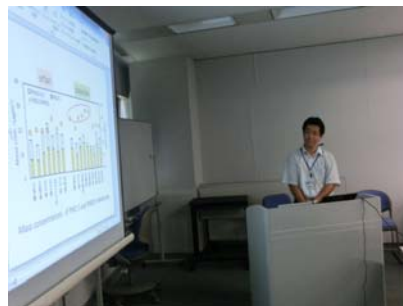


写真1 センター研究員の発表

発表者

6名(当センター3名、韓国3名)
発表資料は原則英文表記とし、参加者全員が共通の情報を得られるようにしました。

発表1

「日本最高地点の富士山頂における微小粒子観測と日本首都圏のPM2.5の現状」米持 真一（当センター専門研究員）

自由対流圏に位置する富士山頂でPM₁（粒径1μm以下の粒子状物質）を捕集し、化学成分分析を行った結果が報告されました。都心（新宿）、郊外（加須）および中国上海市でも同時に観測を行い、金属成分を比較したところ、いくつかの成分が越境大気汚染の指標として活用で



写真2 韓国研究者との意見交換

きる可能性が示されました。

発表2

「済州島におけるSPMの現状と将来の見込み」リ・キホ（済州大学教授）

済州島の3地点におけるPM₁₀（粒径10μm以下の粒子状物質）およびPM_{2.5}（粒径2.5μm以下の粒子状物質）の観測データが紹介されました。PM₁₀は主として春に濃度上昇が見られ、黄砂等による影響が強く示されました。今後の取組として、PM₁に焦点を当て、Halla山での観測を含めた当センターとの共同研究計画についても紹介されました。

上記の2つのテーマの他にも、次の4テーマによる発表が行われました。

発表 3

「埼玉県内の河川におけるPFOS、PFOAとそれらの前駆物質による汚染実態の把握」茂木 守（当センター主任研究員）

発表 4

「済州島スコリア及びそれから合成

したゼオライトによる重金属と農薬の吸着」カム・サンキュ（済州緑色支援センター長・済州大学教授）

発表 5

「アノーディックストリッピングポルタンメトリーによる地下水中無機態ヒ素のオンサイト化学形態分析」

石山 高（当センター専門研究員）

発表 6

「微生物による養豚場廃棄物の悪臭物質の除去」キム・ヨンジュ（済州テクノパーク研究員）

◆研究・事業紹介

環境科学国際センターでは、環境の把握、環境問題の解決、環境の創造に向けて様々な試験研究等を行っています。ここでは、その一部についてご紹介します。

国際貢献事業 スリランカとの共同研究 ―ごみ埋立地の調査を開始―

資源循環・廃棄物担当 主任研究員 長森正尚

スリランカにおける“ごみ”の問題解決に向けて、日本は2002年から技術面や資金面で協力してきました。この度、当センターは、埼玉大学を代表者とするSATREPS事業（JICA及びJSTによる地球規模課題対応国際科学技術協力事業2011～2015年度）に参加することになりました。今までの国際協力と違う点は、日本と開発途上国の研究者が共同で研究を行うことにより、開発途上国が自ら調査・研究・政策立案などの能力や技術を向上させ、衛生的で環境負荷の少ないごみ処理を維持管理できる方法の確立を目的としていることです。

スリランカは、インド洋に位置します。面積は65,600km²と北海道よりも小さく、東西43km、南北225kmの縦長の島国です（図1）。年間降水量は1000mm未満から5000mm以上と地域差が大きく、年平均気温も15℃から27℃と様々です。2009年5月に約25年間続いた内戦が終結したばかりで、国情が完全に落ち着いた状況とは言えません。

環境面では1980年代からの公害問題の顕在化に加え、急速な人口増加（1951年に約800万人、2009年に2045万人）による森林破壊なども深刻です。人口密度は310人/km²（2009年）で、埼玉県の1,890人/km²（2011年）に比べると小さい。しかし、南部地域に2000m級の山々が連なる地形などを考えると居住地として利用できる土地の割合は意外と少なく、さらに今後も人口増加が予想されることから、土地問題が顕在化してくると思われる。

スリランカにおける廃棄物の大半は厨芥やプラスチックなどですが、商業活動の活発化や人口増加に伴い、

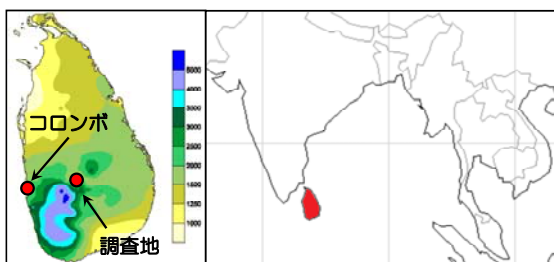


図1 スリランカの位置と降水量分布

ごみの量は急速に増えています。ごみを投棄する埋立地は、汚染防止措置を講じないまま不衛生なオープンダンプが行われている状況です。現在、スリランカには日本のような大型の焼却炉は整備されていません。日本の分別・収集方法や中間処理技術などを参考にして、スリランカに合った廃棄物管理が確立されることを希求します。

現在行っているSATREPS事業では、ごみの排出量や質、流れを調査していますが、おそらく家庭内でのコンポスト化や、低地への投棄が多いと考えられ、河川や地下水などの水質悪化が懸念されています。家庭ごみの多くは厨芥類ですが、ごみ埋立地を調査すると廃プラスチック類が目立ちます。気候の影響で厨芥類に含まれる有機物の分解・流出が早い可能性があります。

話しは脇道にそれますが、スリランカの食事は一日三食ともカレーです。そのため、ごみ埋立地は香辛料の臭いが混じっています。埋立地ガスの主成分であるメタンと二酸化炭素は無臭ですが、それらの1万分の1でも臭気成分があると、人

の鼻には感じるようになります。

スリランカのごみ埋立地を2011年から調査していますので、その一部を紹介します。調査地は、中央州の丘陵地にある川のほとりにごみが投棄された場所です。ここは、スリランカ中央部の高地に位置し、降雨量の多い地域です。埋立地は、第1期（埋立終了から約7年経過）と第2期（埋立終了から約半年経過）の2つに区分されています（写真）。斜面の上方から川に向かってごみが投げ捨てられ、ごみの頂上を平らに整形したものです。日本であれば不法投棄されて出来た“ごみ山”です。ごみ山の頂上、中腹、底部付近の3か所で深さ1mのところからガスとごみを採取して分析しました。比較として周辺の土壌に対しても実施しました。その結果（図2）、メタンや二酸化炭素のガス濃度が第2期より第1期で低く、空気がごみの中に侵入しているとともに、ごみに含まれる炭素の量（有機物の量）も第2期の方が高いことがわかりました。投棄したときのごみ質にほとんど違いがないと推察されることから、約7年間で有機物が相当分解していた可能性があります。また、高温多雨地域であることから、雨で洗い流された量も多いかもしれません。



写真1 調査対象地、中央州、埋立終了から約半年経過の第2期埋立地（山側から撮影、奥はマハベリ川）

今回のSATREPS事業では、持続可能な廃棄物処理のガイドライン作成を目指しており、得られる成果を将来にわたり有効に活用するため、スリランカ側は大学等の研究機関に加えて中央環境庁も巻き込んで実施しています。我々メンバーも、国際貢献の一翼を担うよう努力していきたいと思ひます。

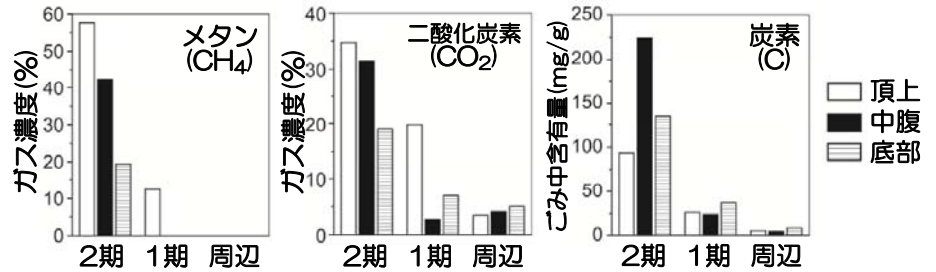


図2 ガス組成及びごみ残渣特性（深度1m）

◆ココが知りたい埼玉の環境(8) – 埼玉県の川をもっときれいにするにはどうすれば良いの？

当センターのホームページでは、「ココが知りたい埼玉の環境 (<http://www.pref.saitama.lg.jp/site/cess-kokosiri/>)」というコーナーを連載しています。このコーナーでは、よく分かっているようでいて、明快な答えがすぐに思い付かない身近な環境に関する質問や素朴な疑問について、当センターの研究員がズバリお答えしています。

質問

埼玉県の河川の水質はどうなっていますか？ どうすればもっと良くなりますか？

答え

埼玉県における河川水質の現状

埼玉県は、海や大きな湖沼はないものの数多くの河川が流れ、水辺環境に恵まれています。かつて汚濁が著しかった河川も含め本県の河川水質は大幅に改善しており、平成23年度は、BOD環境基準が設定されている34河川44水域のうち、39水域で基準を達成しました（達成率89%）。基準達成率を過去10年程度遡ってみても、10年前は60%台だったものが近年は90%前後で推移しており、水質の改善がうかがえます。

このように、本県では多くの河川で着実に水質が向上していますが、今なお水質改善が求められる河川も存在します。一体どうしたらよいでしょうか。平成23年版埼玉県環境白書によれば、県内河川へのBOD汚濁負荷量は90.8t/日（平成22年度）であり、発生源別で見ると生活系が71.7%を、特に未処理の生活雑排水が47.5%と全体のほぼ半分を占め、生活排水処理施設の整備が重要と考えられます。

埼玉県の生活排水対策の方向性

埼玉県では、市町村と連携・協力し、広域的な視点から生活排水処理施設の整備を計画的に進めるため、「埼玉県生活排水処理施設整備構想（以下「本構想」といいます）」を策定し、県内全域での生活排水処理施設の整備を目指しています。過去には、平成10年度に「埼玉県生活排水処理総合基本構想」が、平成16年度にこれを見直した「埼玉県生活排水処理施設整備構想」が策定されて

おり、本構想は後者をさらに見直したものです。また、本構想の想定期間は、平成23年度から平成37年度までの15か年であり、基準年度、中間目標年度および最終目標年度がそれぞれ平成20年度、同32年度および同37年度に設定されています。構想のポイントは、(1)生活排水処理人口普及率100%達成目標年度の設定、(2)人口減少をふまえた生活排水処理施設整備手法の設定、(3)浄化槽を積極的に整備する浄化槽整備区域の設定です。(1)では、目標年度を平成37年度に設定しています(図1)。(2)では、県が示した基本方針に基づき、県内全市町村が個々の現状・将来の状況等を考慮しつつ整備手法を見直しています。(3)では、市町村が積極的に浄化槽の整備を推進する区域として「浄化槽整備区域」を設定しています。

本構想に基づき、目標年度の平成37年度に生活排水処理人口普及率100%が達成されたと仮定した場合、基準年度の平成20年度では県内河川におけるBOD 3mg/L以下の河川の

割合が約72%であったものが、全河川に及ぶ(100%)と予測されています。

川をきれいにするために私たちができること

河川水質を改善する上では、特に生活排水対策が重要ですが、例えば、単独処理浄化槽の合併処理浄化槽への転換ひとつとっても、家屋等が地上にあり排水管の配置を変更できない等の理由で、単独処理浄化槽を当面使用せざるを得ない場合もあります。そのような状況でも、汚濁発生源対策、特に台所排水対策を入念に実行すれば、水環境への汚濁負荷を大きく削減できます。加えて、浄化槽の保守点検・清掃・法定検査すなわち維持管理の適正な実施や、処理水排出先の道路側溝の定期的な清掃等も、汚濁負荷削減効果が大きいのです。第一に、汚水・廃棄物の排出量自体の削減に努める、その次に、排出しなければならない汚水は適切な処理の後に排出する、という意識と行動が大切です。

(水環境担当 木持 謙)

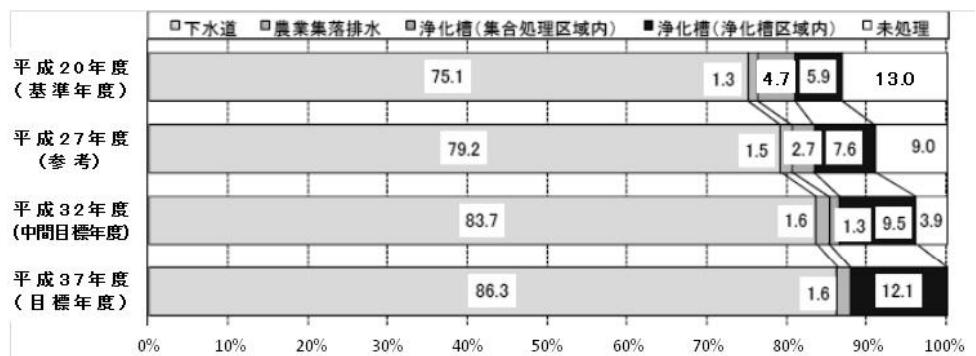


図1 埼玉県生活排水処理施設整備構想における整備手法別の処理人口構成比率の推移（出典：同構想p.20, 図4-2-1）

◆環境学習・イベント情報

彩の国環境大学の報告

当センターでは、地域で環境保全活動や環境学習活動を行うリーダーを育成することを目的に、毎年度「彩の国環境大学」を実施しています。

今年度は、環境問題全般の基礎的なことを学んでいただく「基礎課程」に50名、専門的な知識や地域で活動する指導者となるための手法を学んでいただく「実践課程」に34名の応募があり、実践課程は9月1日(土)から9月29日(土)まで5週にわたり実施されました。このあと基礎課程が、10月6日(土)から11月3日(土)の毎週土曜日に実施されます。

講座に先駆け、8月25日(土)に開講式が行われ、受講生は、副学長である当センターの坂本和彦総長から、開講にあたっての激励のあいさつを受けたあと、引き続き行われた坂本総長による「微粒子について～粉ミルクから地球環境問題まで～」と題した公開講座に参加しました。この講座には、聴講を希望する県民の方々も多数参加されました。

また、11月17日(土)の開講式では、生態工学研究所代表(前環境科学国際センター総長)の須藤隆一氏による「放射性物質の環境汚染とその対策」と題する公開講座が予定されています。



県民の日特別企画のご案内

11月14日(水)の県民の日には、サイエンスショーや研究所公開など、楽しい企画が盛りだくさん。また、人気のオリエンテーリングクイズの正解者にはキーホルダー付きLEDライトをプレゼント(先着300名様)。なお、県民の日は展示館の入場も無料となりますので、ぜひお出かけください。

| イベント | 時間 | 定員 | 参加方法 |
|--------------------------|--|------------|---------------------------------|
| オリエンテーリングクイズ | 9:30~16:30 | 時間内は随時参加OK | 事前申込みや整理券はありません 展示館受付で解答用紙配付 |
| 自然観察会 見てみよう 秋の生態園 | 13:20~14:20 | 30名 | 当日整理券 |
| ダンボールクラフト ASIMOを作ろう | 10:00~11:30 | 30名 | 当日整理券 |
| サイエンスショー① 空気ってチカラもち!? | ①10:00~10:30 ②12:20~12:50 ③14:20~14:50 | 各回100名 | 往復ハガキによる事前申込み または当日指定席 |
| サイエンスショー② -196℃の世界 | ①11:10~11:40 ②13:20~13:50 | 各回100名 | 往復ハガキによる事前申込み または当日指定席 |
| 研究所公開 (普段は非公開) | ① 9:45~10:45 ②13:05~14:05 ③15:05~16:05 | 各回 30名 | 当日整理券 |

- ・ 当日の整理券・指定席券の配付は午前9時10分から展示館前で先着順に配付します。
- ・ サイエンスショーは、各回50席を往復ハガキでの事前申込み席とします。〔11月5日(月)必着、抽選〕
残席を当日券とし、当日指定席券を配付します。
- ・ 詳細は電話かホームページでご確認ください。
- ・ 講師の都合により、開催時間・内容等が変更となることがあります。

問い合わせ

環境科学国際センター学習・情報担当 TEL 0480-73-8363

<http://www.pref.saitama.lg.jp/soshiki/f16/>

〔休館日:月曜(ただし休日の場合は開館)、開館した月曜日の翌平日、年末年始(12月29日~1月3日)〕