

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11号 (Vol.11)
April, 2011

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>

～CESS (セス) は、埼玉県環境科学国際センターの愛称です～



彩の国
埼玉県

- ・新総長ごあいさつ 1
- ・環境科学国際センター講演会を開催しました 1
- ・ココが知りたい埼玉の環境 (2)
 - ー埼玉の気温は周辺と比べて上昇していますか? 3
- ・環境学習・イベント情報 4

◆新総長ごあいさつ



総長 坂本 和彦

平成23年4月1日から環境科学国際センター総長の職を拝命しました坂本和彦です。私は、平成6年の「環境科学センター(仮称)基本計画検討委員会」の委員として計画策定に携わるとともに、センター設立後も研究審査会会長や彩の国環境大学講師としてセンターを支援してまいったところです。

前任の須藤隆一先生は、開設当初から11年に渡り総長として在職され、センターを地方環境研究所の中でもトップクラスのものに育てていただきました。

今回、はからずも総長の職を拝命しましたが、私といたしましては、須藤先生の残された成果を引き継ぐとともに、環境科学の総合的中核機関としてさらなるセンターの発展を目指し、微力ながら努力してまいる所存ですのでどうぞよろしくお願いいたします。

このニュースレターでは、環境問題に対応するための調査研究の紹介、環境学習に係るイベントのお知らせなどを中心に最新のニュースをどんどん発信していきますので、ホームページと併せてご覧いただけたら幸いです。

◆環境科学国際センター講演会を開催しました

当センターでは、毎年、広く活動内容及び研究成果を紹介することにより、センターに対する理解と環境問題への関心を深めていただくことを目的として講演会を開催しています。今年度は平成23年1月31日に埼玉会館(さいたま市浦和区)小ホールにて開催しました。

講演会では、横浜国立大学の松田裕之教授による特別講演、センター研究員による研究成果・事例の発表及び研究活動紹介のポスター展示と解説を行いました。

特別講演

「環境汚染対策と生物多様性条約」 横浜国立大学 教授 松田裕之

生物多様性を損なう要因は、生息地改変、乱獲、外来種、環境汚染、気候変動の5つといわれています。このうち環境汚染については、公害問題が深刻だった時代から対策の必要性が認識され、対策が進みました。環境汚染は、ほかの要因に比べて生物多様性保全の取組みが効果を挙げた先進分野ということが出来ます。

生物多様性条約は1992年に採択され、第10回締約国会議(COP10)を昨秋、名古屋で催しました。この条約は、①生物多様性の保全、②その構成要素の持続可能な利用、③遺伝資源を利用する利益の公正な配分の3つを原則としています。単に保護するだけではなく、持続可能に利用することがこの条約の目的です。さて、日本の第3次生物多様性国家戦略(2007)では、課題として、①過剰利用、②利用低減、③人為攪乱と気候

変動を挙げています。①過剰利用は生息地改変と乱獲、③人為攪乱は外来種と環境汚染に対応します。②利



用低減は持続可能な形で利用してきた日本の里山と里海が、人口減少、高齢化、経済のグローバル化、生活習慣の変化により、利用が放棄されていることです。

生物資源は、衣食住や燃料のみならず、酸素や水、洪水の制御、観光資源、祭りの材料など市場で取引されない様々な自然の恵みをもたらします。これらの自然の恵みを生態系サービスといいます。国連は2000年から世界の生物多様性と生態系サービスが損なわれる要因と、それによって失われる人間の福利の関係を明らかにするために、専門家による「ミレニアム生態系評価」という取り組みを進め、報告書を作成しました。

日本の生物多様性を守るには、法律で規制するだけが保護の手段ではありません。知床では漁民が自ら漁場を管理し、持続可能な漁業を営んできました。国際的にも共同体ベースの管理は法規制と並んで有望視されています。知床が世界遺産を審査した国際自然保護連合(IUCN)からも「調査団は、地域コミュニティや関係者の参画を通じたボトムアップアプローチによる管理、科学委員会やワーキンググループの設置を通して、科学的知識を遺産管理に効果的に応用していることを賞賛します。」と賛辞されました。

COP10では「里山イニシアティブ」といって、持続可能な形で自然を利用し、生物多様性を守っていく取り組みを推奨することが提案されました。ユネスコでは、知床のような世界遺産と並んで、人間と生物圏(MAB)計画があり、利用と保全の調和を図る取り組みが世界中で進められています。

現在の日本に自然が残されているのは、私たちが身近の自然の恵みを使わず、石油の恵みである有機化学物質と、海外の自然の恵みを利用しているからです。私たちは、この状態を続けられるとはいえません。次の世代は、再び身近の自然の恵みを利用することになるでしょう。自然を守るためには、自然の恵みを上手に使う知恵を受け継がねばなりません。その知恵を、高齢者が元気なうちに、孫子の世代に伝えることが大切です。

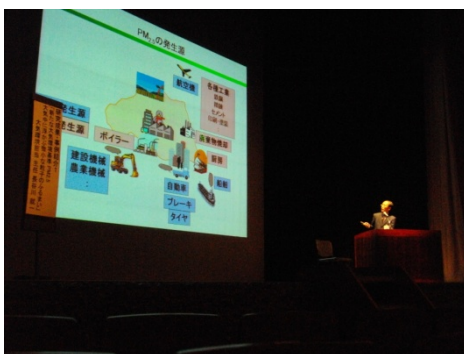


研究成果・事例紹介 1

「新たな大気環境基準PM_{2.5}—大気中に浮かぶ微小な粒子のふるまい—」

大気環境担当 長谷川 就一

大気中には、様々な発生源に由来する粒子状物質が浮遊しています。これは主に人間活動から発生するため、特にそれが盛んな地域では濃度が高くなります。そのため、人々の健康や生活環境を守る上で維持されることが望ましい基準として、大気環境基準が定められています。従来は、浮遊粒子状物質(SPM)と呼ばれる粒径10 μ m(1mmの100分の1)以下の粒子について環境基準が設定されていました。しかし、粒径が10 μ m以下の中でも、より小さい粒子は人体の肺深部まで侵入し、呼吸器や循環器へ影響することが示唆されたことから、2009年に粒径が2.5 μ m以下の微小粒子状物質(PM_{2.5})についての環境基準が設定されました。本発表では、PM_{2.5}の環境基準の概要や測定法、2000年から最近までの当センターにおける測定データ、PM_{2.5}の構成成分、発生源の寄与推定のための取り組みなどについて紹介しました。



研究成果・事例紹介 2

「ダイオキシンの汚染由来を探る—CESSで開発した推定方法とその応用—」

化学物質担当 蓑毛 康太郎

環境汚染が発覚した場合、効果的

な対策を図るためにも汚染由来を知ることが非常に重要です。埼玉県環境科学国際センター(CESS)では、ダイオキシン類の汚染由来を簡便に推定するための方法を開発し、その応用例とともに紹介しました。

ダイオキシン類には200種以上の異性体が存在するため、総合的な毒性を評価するために、29種の異性体の濃度から算出する毒性等量(TEQ)という数値が用いられます。CESSでは国内の主要なダイオキシン汚染源(燃烧、PCP製剤、CNP製剤、PCB製品)のデータを解析して、TEQと相関の高い異性体(指標異性体)を見出しました。そして、わずか5つの指標異性体濃度から、TEQおよび各汚染源のTEQ寄与割合を推算する方法を開発しました。

この方法を、河川水中に含まれるダイオキシン類の解析に適用したところ、過去に使用された除草剤(PCP製剤、CNP製剤)に由来するダイオキシン類が流入していたことが確認されました。また、推算方法を簡易測定法に応用した例も紹介しました。



研究成果・事例紹介 3

「本県の地震環境と当センターにおける地震防災への取り組み」

土壌・地下水・地盤担当 白石 英孝

近年、首都直下地震の切迫性が懸念されており、本県でも被害の軽減に向けた検討が進められています。また、当所でもその一環として調査研究が行われてきました。

例えば、県内に設置された地震観測網の記録から地震時の揺れを調べてみると、揺れの強さは低地でやや大きくなる傾向が見られます。これは揺れの強さが地域地盤の性質と密接に関連していることを意味しています。

そこで当所では、地震時の地表面の揺れの強さを推定するのに必要な県内の浅部及び深部の地盤情報の整備を行ってきました。浅部については、公共工事の際に得られた地質柱状図をデータベース化(地質地盤インフォメーションシステム)して管理運用するとともに、それをまとめた地質地盤資料集の刊行及びウェブ上での公開を

進めてきました。また深部については、微動探査法と呼ばれる地下構造調査法を実用化し、地下の3次元構造を解明しました。今後も新たな技術開発に努め、さらなる情報整備に努めていきたいと考えています。



◆ココが知りたい埼玉の環境(2)ー埼玉の気温は周辺と比べて上昇していますか？

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

質問

地球温暖化やヒートアイランド現象によって気温が上昇しているという話を聞きましたが、私たちが住んでいる埼玉県ではどれくらい気温が上昇しているのですか？ まわりの都県などと比べると、どうなのですか？

答え

関東地方の主要な気象台における年平均気温の経年推移を図に示しました。全ての地点において気温が上昇する傾向が見られ、上昇率は地点により異なっていました。埼玉の北部に位置する熊谷の年平均気温は、1946年から2010年までの期間では100年あたり2.9℃の割合で上昇し、東京の3.3℃、宇都宮の3.0℃に次いで大きな上昇率を示していました。また、埼玉の南東部は地理的に東京に近いことから、気温の上昇率も同様に大きくなっていると考えられます。したがって、埼玉は関東地方の中では最も気温が上昇している地域の一つといえるのではないのでしょうか。一方、1950年代までは銚子の方が東京より年平均気温が高かったのですが、その後の銚子の気温上昇率が1.1℃と小さかったため、1990年代以降の銚子の年平均気温は横浜よりも低くなるという特徴も見られました。

気温上昇の原因は？

気温上昇の原因の一つとして地球温暖化による影響が考えられます。しかし、地球規模で気温が一様に上昇しているのであれば、全ての地点で気温の上昇率がほぼ等しくなると思われる。ところが、実際は図に示したように、大規模に都市化の進んだ

東京や内陸部に位置する宇都宮と熊谷などでは気温の上昇率が大きい傾向が見られ、周辺を海洋に囲まれた銚子では気温の上昇率が小さい傾向が見られました。都市化が進行すると地表面の人工化や人口排熱の増加などにより、都市の気温が周辺の郊外に比べて高くなるヒートアイランド現象が起こります。ところが海の近くでは、海からの風の侵入により気温の上昇が抑制され、ヒートアイランド現象が緩和されます。しかし、内陸に位置する埼玉ではヒートアイランド現象による影響を受けて気温が大きく上昇していると考えられます。また、東京から埼玉にかけては都市域が広域化している

ため、ヒートアイランド現象も顕著になっていると考えられます。

おわりに

気温の上昇を防ぐためには、地球温暖化の対策として二酸化炭素などの温室効果ガスの排出を削減することが重要であります。同時にヒートアイランド対策も進めていかなければなりません。特に屋上緑化や壁面緑化、人工排熱の削減及びライフスタイル改善などのヒートアイランド対策は、地球温暖化の対策としても有効なことから、これらの対策に積極的に取り組んでいく必要があります。

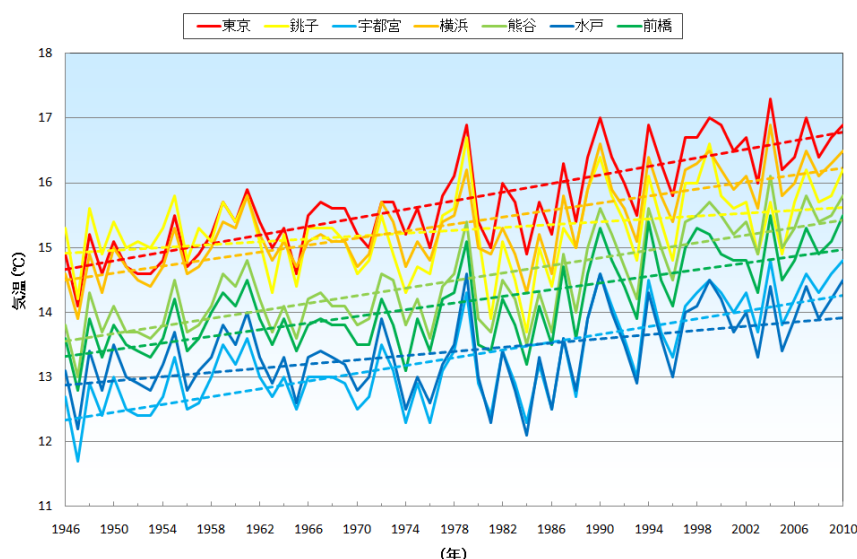


図 年平均気温の経年推移(気象庁提供)

◆環境学習・イベント情報

公開講座のご報告

環境科学国際センターでは、事業所における環境教育や環境保全活動の推進を図るため、事業所の担当者を対象に環境に配慮した取組を実践するための講座を実施しております。今回は、2月17日(木)に行った「事業所セミナー」の様子をご報告します。



平成23年度(5~9月)講座・イベントご案内

◆5月の予定

- 1日(日) 科学番組上映会「偉人たちの夢／エジソン」「赤ちゃんがいっぱい／コアラ」
- 3日(火) ゴールデンウィーク特別企画「リサイクル工作／くるくるレインボー」「ネイチャーゲームで遊ぼう」
- 4日(水) ゴールデンウィーク特別企画「研究所公開」「自然観察会 見てみよう春の生態園」
- 5日(木) ゴールデンウィーク特別企画「リサイクル工作／空気で遊ぼう 空気と遊ぼう」「サイエンスショー／もくもく」
- (3~5日 コパトマイボトルシール(来場者プレゼント)、オリエンテーリングクイズ(正解者プレゼント))
- 29日(日) 科学番組上映会 (内容未定)



©2005 埼玉県

◆6月の予定

- 12日(日) 県民実験教室「廃油からリサイクル石けんを作ろう」
- 下旬 アニメーション上映会「空を飛んだポっさん」「ポっさんのカヌー」



◆7月の予定

- 上旬 七夕企画
- 16日(土) 夏休み特別企画「川の生物で環境調査をしよう」
- 17日(日) 夏休み特別企画「自由研究のテーマを探してみませんか」
- 18日(月) 夏休み特別企画「大気の性質を調べてみよう」
- 23日(土) 夏休み特別企画「水の性質を調べてみよう」
- 下旬 夏休み特別企画「研究所公開」
- 30日(土) 夏休み特別企画「竹で工作しよう」
- 31日(日) 夏休み特別企画「身のまわりの空気の汚れを調べてみよう」



◆8月の予定

- 6日(土) 夏休み特別企画「昆虫標本を作ろう」
- 20日(土) 夏休み特別企画「リサイクル工作」
- 27日(土) 彩の国環境大学・開講式、公開講座(内容未定)



◆9月の予定

- 上旬 科学番組上映会 (内容未定)
- 毎土曜日 彩の国環境大学・実践過程 (内容未定)
- 25日(日) 県民実験教室「身近な物の中の化学物質を調べてみよう」



※ 講座・イベントの開催、詳細は、当センターのホームページをご確認いただくか、電話でお問合せください。
※ 社会情勢等により、講座の開催、時間・内容等が変更となる場合があります。

お問い合わせ

環境科学国際センター学習・情報担当 TEL 0480-73-8363
〔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〕