

第31号  
(Vol.31)  
Apr., 2016

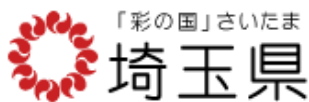
発行者：〒347-0115 埼玉県加須市上種足914

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/cess/index.html>

～CESS（セス）は、埼玉県環境科学国際センターの愛称です～



## 新総長ごあいさつ

平成28年4月1日から埼玉県環境科学国際センター総長の職を拝命しました畠山史郎です。

私は、これまで本環境科学国際センターの研究審査会委員として本センターの研究を外から見させて頂いておりました。これまで総長を務められた須藤隆一、坂本和彦両先生のご指導の下、職員研究員のみなさんの多大なご尽力により、本センターは地方環境研究所の中でもトップクラスの研究所との評価を勝ち得ています。地方環境研究所の第一義的な目的として、地域環境の維持改善にあたらねばならないことはもちろんではありますが、日本全体さらには世界の環境を対象とした研究を進めることは、ひいては地域の環境の維持改善にも貢献するものであることを考えると、本センターの取り組みはまさに両者のいずれにも目を向けたバランスの取れたものであると言えます。

今回、はからずも総長の職を拝命しましたが、このようなすばらしい成果と伝統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行く所存ですのでどうぞよろしくお願いいたします。



新総長 畠山 史郎

### 研究・事業紹介

- ・「埼玉県環境科学国際センター講演会」を開催しました ..... 2
- ・中国山西省水環境保全モデル事業を行いました ..... 3

### ココが知りたい埼玉の環境 (22)

- ・埼玉県内ではどのような外来生物が問題となっていますか？ ..... 5

### 環境学習・イベント情報 ..... 6

埼玉県環境科学国際センター公式フェイスブックを開設しました。環境学習・イベントや、生態園で見られた動植物などの季節の様子を写真で随時紹介していますので、ぜひご覧ください！

当センターホームページ (<http://www.pref.saitama.lg.jp/cess/index.html>)にリンクがあります。(平成26年12月にホームページのアドレスが変更になりました)



QRコードはこちら

## ◆研究・事業紹介

当センターでは、環境の把握、環境問題の解決、良好な環境の創造に向けて、様々な調査・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。

### 「埼玉県環境科学国際センター講演会」を開催しました

研究企画室 担当部長 田口 典義

当センターでは、広く県民の方々に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毎年講演会を行っています。今年は、「どうなる？ どうする？ 温暖化」をテーマに、さいたま市民会館うらわ（さいたま市浦和区）で、平成28年1月21日に開催しました。

講演会では、東北大学の明日香教授による基調講演（写真1）、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（写真2～4）。

#### 基調講演

「温暖化問題とエネルギー問題－やさしさの問題から正義の問題へ－」

東北大学 東北アジア研究センター

教授 明日香 壽川

現在、世界中で温暖化あるいは気候変動が加速していて、既に多くの人的・物的被害が発生しています。現状のままでは、被害がさらに拡大することはほぼ確実です。しかしながら、その対策は十分には進んでいません。理由は大きく二つあります。第一は無関心です。熱波で何千人死のうが、南太平洋の島が沈もうが、将来世代が困ろうと、多くの方は実際には気にしていません。第二は反対勢力です。温暖化対策は現在の化石燃料エネルギーに依存する社

会システムの構造改革に直結し、既得権益を持つ人たちが立ちほだかることなど現状を紹介いただきました。その後、温暖化の責任や対策などをどう考えるべきか、平成27年12月に開催された「COP21」で合意されたパリ協定の内容やビジネスに与える影響などについて、わかりやすく講演いただきました。

#### 研究成果・事例紹介1

「埼玉県の気候変動－過去と将来の気候変動とその影響に対する適応策－」

温暖化対策担当 主任 原 政之

近年の地球温暖化は、中緯度地域や低地などの中庸な気候の地域にも影響が拡がりつつあり、埼玉県も例外ではなくなってきました。そこで、現在までの気候の変化、気候の将来予測、気候変動に対する緩和策や適応策などの研究について紹介しました。

#### 研究成果・事例紹介2

「浄化槽分野における温暖化対策－消費エネルギー削減と温室効果ガス発生抑制の両立－」

水環境担当 主任研究員 木持 謙

私たちが生きていく上で、汚水と廃棄物の発生は避けられません。そこで、生活排水処理における温暖化対策の必要性、浄化槽の電力消費量削減実験などを検討した研究成果について紹介しました。

#### 研究成果・事例紹介3

「埼玉県における地下温暖化－新たな環境変化と未利用エネルギーとしての活用－」

土壌・地下水・地盤担当

専門研究員 濱元 栄起

地球温暖化により平均気温が上昇していますが、気温だけでなく地下も温暖化していることがわかってきています。そこで、地下温暖化の実態把握、未利用エネルギーとしての活用の研究について紹介しました。

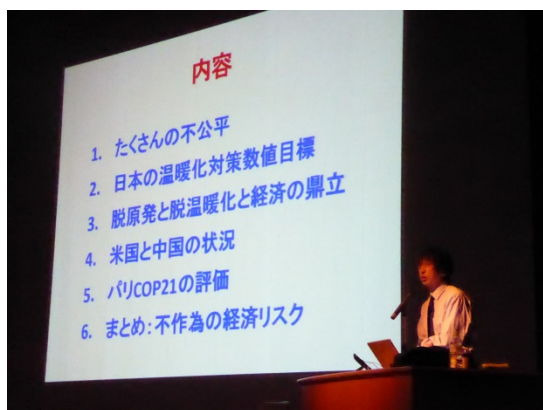


写真1 基調講演の様子

なお、講演会要旨はこちら

(<http://www.pref.saitama.lg.jp/cess/torikumi/yoshi/cesskouenkaiyoushi2015.html>) に掲載しています。

### ポスター展示の見どころ紹介

各担当の研究員がポスター展示の見どころを2分間で紹介しました。アンケートでは、ポスター展示の説明があることで、見るべきポイントが分かり易かった等の感想が寄せられました。

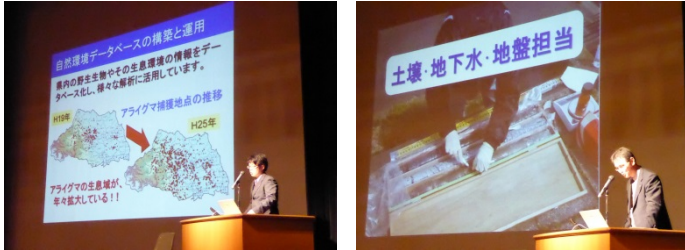


写真2、3 ポスターの見どころ紹介

### センターの活動紹介・ポスター展示

学習情報担当、温暖化対策担当、大気環境担当、自然環境担当、資源循環・廃棄物担当、化学物質担当、水環境担当及び土壌・地下水・地盤担当の各担当がその活動概要を紹介するポスターを展示し、参加者に説明するとともに、質問にお答えしました。

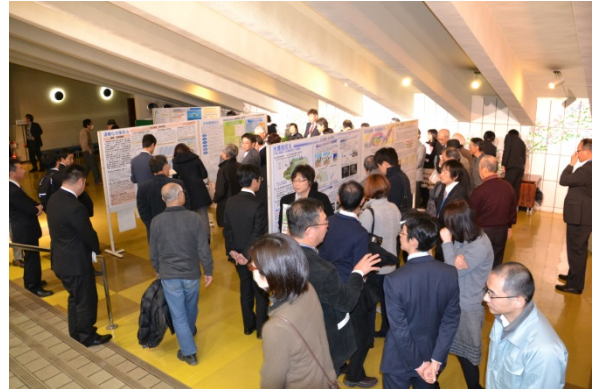


写真4 ポスター展示・解説の様子

## 中国山西省水環境保全モデル事業を行いました

水環境担当 主任研究員 田中 仁志

### 中国山西省水環境保全モデル事業

埼玉県と中国山西省とは、昭和57年(1982年)10月に友好県省を締結し、環境分野では平成6年度から環境保全技術研修員の受入れを行うなど、技術交流を深めてきました。山西省は、人口3,571万人(2011年11月)で埼玉県の約5倍、面積156,266km<sup>2</sup>で埼玉県の約41倍を有し、省都は太原市で、黄土高原に位置する内陸の省です。近年、大気汚染や河川汚濁が問題となっており、対策が求められています。姉妹友好州省の締結30周年を迎え、埼玉県では山西省の要請に応じて、山西省の南部にあり、河南省と接する晋城市を流れる沁河および丹河(図1)を対象とした水環境保全に関する新たな事業を展開することになりました。具体的には、平成25年度から27年度までの3年間、沁河をモデルとした河川生態系の修復のための水生生物調査および人工湿地による丹河水質浄化の2テーマについて、対応相手である山西省生態環境研究センターと共同研究を行いました。

### 「沁河」と水生生物調査

沁河は、黄河の支流で全長485km、流域面積13,532km<sup>2</sup>、山西省内は363km、12,264km<sup>2</sup>で多

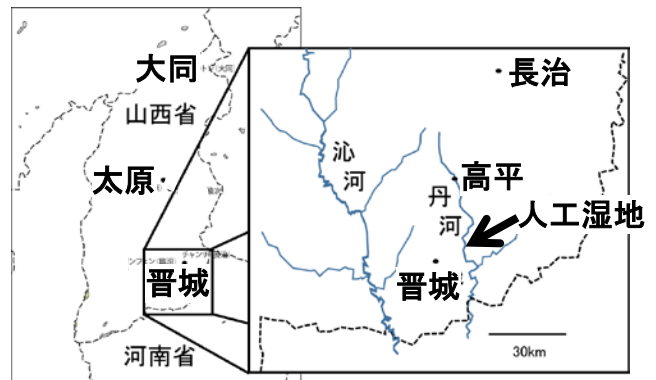


図1 山西省晋城市と沁河・丹河

くの支流が流入します。晋城市内は168km、流域面積4,858km<sup>2</sup>、落差449mあります。水生生物の調査地点は、沁河において4地点および支流1地点の合計5地点で行いました。

水生生物は、水生昆虫や魚類を対象にして、長柄網を用いて、調査地点あたり30分間の網羅的採集を行いました。指標生物による生物学的な水質判定調査は、小学校等を対象にした環境学習で活用する展開を踏まえて、我が国で普及している簡便法を参考にして実施しました。2014年6月及び2015年5月の2回、日中合同で調査しました(写真5)。

調査の結果、沁河では、日本の水質指標ではきれ



いな水の指標生物であるヘビトンボ、きたない水の指標生物であるタニシ類やシマイシビルの他、きれいな水とややきれいな水の両方で見られる生物であるチラカゲロウ、タニガワカゲロウ類、ヒゲナガカワトビケラ類が確認できました。また、ナマズなど、魚類も15種類確認できました（写真6）。比較的生物が豊かな河川であることがわかりました。



写真5 沁河での水生生物調査の様子

### 「丹河」と人工湿地について

丹河は、沁河の主要な支流で、山西省内全長129km、流域面積2,931km<sup>2</sup>ですが、省内では両者は独立した水系です（図1）。丹河人工湿地は、丹河本川と支流である北石店河の河川水を処理するよう、両河川の合流地点に設置されており、あわせて毎日8万tの河川水を処理することができます。丹河本川は、沈殿池による前処理をうけ、約7haの垂直流人工湿地により処理される一方、より汚濁の激しい北石店河は、沈殿池による前処理後、まず約23haの表面流人工湿地による処理、更に約14haの垂直流人工湿地により処理されます。垂直流人工湿地には、ヨシとガマが植栽されており、良化された景観により環境保護の宣伝や、水資源保護の教育基地の役割も果たしています（写真7）。

山西省側から埼玉県への2回の訪問、そして埼玉県側からの2回の訪中を通して、湿地の水質モニタリングや評価手法について議論し、調査計画を策定しました。人工湿地での採水と分析は中国側が行い、埼玉県側はデータの提供を受け、共同で解析を行いました。

### 水環境保全モデル事業の成果

日中合作の事業の成果は、「晋城市沁河流域水生生物調査報告」および「丹河人工湿地工程浄化污水効能評価報告」として、報告書（中国語）が作成されました。なお、人工湿地の報告書は、英語版が作成されるとともに、水生生物の報告書は、「沁河水生生物図譜」として、中国語版・日本語版がそれぞれ出版されることになっています。山西省環境保護庁所長の安氏を訪問し、事業の成果を説明した際、大変感謝されました（写真8）。平成28年3月9日には、太原理工大学において、大学の研究者や行政、学生を対象にした事業成果報告会を開催し、盛会裏に終了しました（写真9）。



タニガワカゲロウ科



ヒゲナガカワトビケラ科



ヘビトンボ科



ナマズ

写真6 沁河に生息する水生生物の一部



写真7 広大な丹河人工湿地



写真8 山西省環境保護庁での成果報告



写真9 太原理工大学における成果報告会

## ◆ココが知りたい埼玉の環境(22)

このコーナーでは、よく分かっているようで、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ます。なお、バックナンバーは当センターのホームページ(<http://www.pref.saitama.lg.jp/cess/index.html>)に掲載していますのでご覧ください。

### 質問 埼玉県内ではどのような外来生物が問題となっていますか？

**答え** 埼玉県内では、肉食魚のブラックバスや毒グモのセアカゴケグモなど、様々な種類の外来生物が侵入してきています。その中でも、特に問題となっているのがアライグマです。

アライグマは北米原産のアライグマ科の動物です。体の大きさは50cm~1mほど、体重は大きいものでは10kgを超えることもあります。日本にはペットとして飼育するために輸入されました。しかし、アライグマは成長すると気性が荒くなるため、飼いきれなくなった人が野外に捨てたり、逃げ出したりしたものが野生化して、生息するようになりました。雑食性の動物で、鳥のひなや卵、カエルなどの水生生物のほか、野菜や果物、木の実など色々なものを食べます。

県内で捕獲されたアライグマについては、捕獲場所のデータが収集されています。平成19年度の捕獲場所は、比企丘陵と県東部の平野部の一部に限られていましたが(図1左)、平成26年度には秩父地域の山奥を除いて県内で広く捕獲されるようになりました(図1右)。また、平成14年に県内で2頭のアライグマが初めて捕獲されて以降、捕獲数も増加し続けており、近年では毎年3000頭以上が捕獲されています。これらのことから、アライグマの生息分布域や個体数はここ10年間ほど拡大し続けていると考えられます。

アライグマの生息域や個体数の増加に伴って、色々な問題が起こっています。特に大きな問題は、果物や野菜に対する被害で、県内では毎年1千万円を超える被害が発生しています。また、家屋や神社仏閣の屋根裏などに侵入して、糞尿による汚損や騒音などの生活被害も発生しているほか、アライグマ回虫をはじめとした寄生虫や病気を媒介する恐れもあります。

アライグマは日本にもともと生息する在来生物にも悪影響をもたらす恐れもあります。他県の事例では、カエルや小型のサンショウウオに対する食害や、鳥類のひなや卵の捕食、営巣・繁殖の妨害などが報告されており、県内でも同様の被害が発生している可能性があります。

このような状況を受けて、埼玉県では平成19年3月にアライグマ防除実施計画を定めて、情報収集や捕獲の強化、普及啓発などに取り組んでいます。特に重要な課題である捕獲の強化については、捕獲従事者の育成や捕獲用の箱わなの貸し出しなどを行っています。

捕獲数が増加し続けている現状を考えると、アライグマによる被害を減らすには、さらに防除を強化していく必要があります。捕獲を強化すると共に、アライグマの餌や住処の適正な管理なども同時に進めていく必要があります。

(自然環境担当 角田裕志)

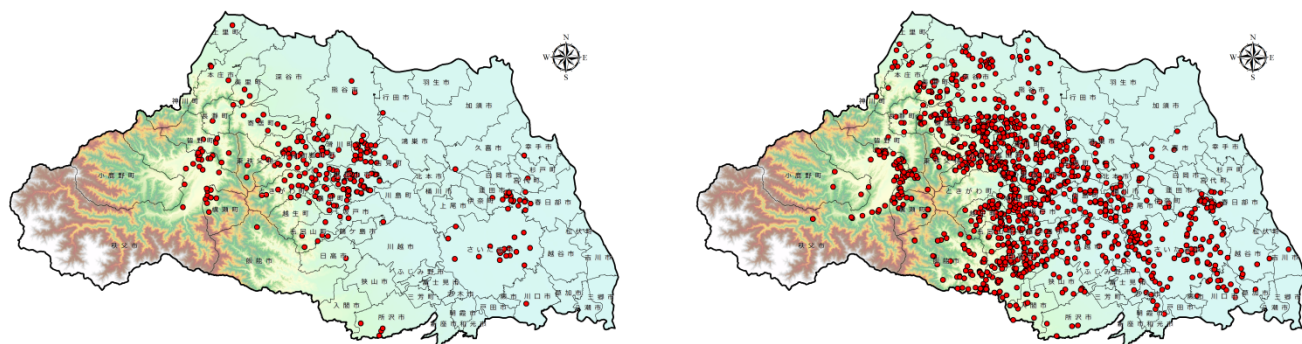


図1 平成19年度(左)と平成26年度(右)の県内におけるアライグマの捕獲場所の拡大傾向(赤点が捕獲場所を示す)

## 平成28年度（5～8月）講座・イベントのご案内

### ◆5月の予定

#### ゴールデンウィーク特別企画

- ・ 1日（日） 自然科学番組上映会「プラネット・ダイナソー」  
「動物の赤ちゃん」
- ・ 3日（火） 自然科学番組上映会「プラネット・ダイナソー」  
「動物の赤ちゃん」  
リサイクル工作「内容未定」
- ・ 4日（水） 自然科学番組上映会「プラネット・ダイナソー」  
「動物の赤ちゃん」  
自然観察会「見てみよう 感じてみよう 春の生態園」
- ・ 5日（木） サイエンスショー「爆発実験」  
研究所公開（普段は見られない研究所内部に潜入！）  
オカリナコンサート（オカリナの音色で癒しのひととき）
- ・ 1日、3～5日 オリエンテーリングクイズ  
（正解者に「LEDライト付きキーホルダー」をプレゼント）



サイエンスショー爆発実験

### ◆6月の予定

- ・ 19日（日） 県民実験教室「廃油からリサイクル石けんを作ってみよう」

### ◆7月の予定

- ・ 上旬 セタ企画
- ・ 中旬 夏休み特別企画「自由研究のテーマを探してみませんか」  
「大気の性質を調べてみよう」  
「水の性質を調べてみよう」  
「実験（内容未定）」  
「昆虫標本を作ろう」  
「身のまわりの空気の汚れを調べてみよう」



水の性質を調べてみよう

### ◆8月の予定

- ・ 夏休み特別企画「竹で工作しよう」  
「工作（内容未定）」  
「研究所公開」
- ・ 27日（土） 彩の国環境大学・開講式、公開講座（内容未定）  
彩の国環境大学受講生は7月募集開始



竹で工作しよう

※講師の都合により、開催日・内容等が変更となることがあります。

夏休み特別企画については、未定の部分が多いので、当センターホームページをご覧ください。

### お問い合わせ

埼玉県環境科学国際センター学習・情報担当 TEL 0480-73-8363

URL <http://www.pref.saitama.lg.jp/cess/index.html>

〔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〕