



遡上調査に用いた標識アユ
⑤ (脂ひれがない)



「第3回日中水環境技術交流会 in 浙江省」を開催しました	1
研究・事業紹介	
・アユの遡上作戦	2
ココが知りたい埼玉の環境 (12)	
・野鳥の異常死の原因は？	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21号をお届けします。今号は、中国で開催した「第3回日中水環境技術交流会 in 浙江省」についてのご報告と、「アユの遡上作戦」についての研究紹介です。「ココが知りたい埼玉の環境」では、野鳥の異常死に関する疑問について研究員が分かり易く解説いたします。

更に、環境学習・イベント情報では「彩の国環境大学」の報告と、「県民の日特別企画」をご案内します。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3回日中水環境技術交流会 in 浙江省」を開催しました

環境科学国際センターは中国科学技術協会と共催で、中国への日本の環境技術の紹介と両国企業の交流を目的に、中水環境技術交流会を開催しています。本年は中国沿岸部の浙江省で開催しましたので、その概要をご報告します。

中国は近年の急激な経済発展に伴い、様々な環境問題に直面しています。中国における環境問題の大きな特徴は、日本が数十年の間に経験し克服してきた大気、水、土壌、廃棄物、化学物質等の諸問題が同時発生している状況にあることです。

環境科学国際センターでは、平成22年度から中国科学技術協会の要請を受け、共催で中国への日本の環境技術の紹介と両国企業との交流を目的に、日中水環境技術交流会を開催しています。これまで、吉林省(H22)、貴州省(H23)で開催しました。本交流会の様子は、中国の地元新聞、通信社に取り上げられるなど、中国で高い評価を受けています。この事業は日本側は渡航費と滞在費を負担し、その他交流会の開催に関する一切の費用は中国側が負担しています。

本年度は、中国経済を牽引する地域の1つである浙江省の嘉興市において、平成25年7月29日(月)～8月1日(木)の4日間で開催しました。

浙江省嘉興市は杭州市と上海市の中間に位置する工業都市で、製紙工場、繊維染色工場、革製品工場などが多く立地しています。また郊外では畜産業

も盛んであることから、水質汚染問題が顕在化しています。このため、地方政府や企業経営者の環境問題に対する

意識が高く、排水処理対策に関するニーズが非常に高い地域です。

そこで、テーマを「工場・生活排水対策及び河川環境保全技術」とし、水環境に係る人材育成を図ることを中心としました。技術交流会では、中国の企業関係者や行政関係者などに対して、環境科学国際センターの研究員による講義を行ったほか、日本企業による技術プレゼンテーションや展示会・技術相談会などを実施しました。参加日本企業は10社で、県内企業だけでなく日本を代表する水処理メーカーも含まれており、世界最先端の技術を紹介しました。

この技術交流会を通じて、中国企業の環境問題への意識が更に高まり、日本の技術に対する理解も深まりました。また、参加日本企業が紹介した製品を、中国の浄化槽製造企業が試験的に導入することが決まるなど、具体的な商談も成立しました。今回の技術交流会には、当初予想していた人数の約2倍となる200名もの参加者があり、たいへんな盛況でした。参加者からは、今後もこのような会を開催してほしいとの声が多く聞かれました。



写真1 開会式の様子



写真2 活発な質疑の様子

◆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。

アユの遡上作戦

自然環境担当 担当部長 金澤 光

荒川水系では昭和20年代まで天然アユが各地に遡上していました。旧菅谷村（現在の嵐山町）では、明治42年にアユ50貫（1貫3.75kg×50貫=187.5kg/大きさ15cm 1尾30gとして約6250尾）採れたという記録が残っています。しかし、東京湾へ注ぐ本県の河川では、昭和30年代以降の高度経済成長に伴い、工場排水や家庭排水で水質汚濁が進行し、海からの恵みが少なくなりました。昭和50年以降になると、下水処理場の整備や工場等の排水規制により、河川の水質は徐々に改善され、海からの恵みが復活しはじめてきました。東京湾から本県の河川に遡上してくる魚類はここ数年、数量や種類ともに増加しています。しかしながら、農業用の頭首工（取水堰）などの利水を目的とした、河川を横断する堰が海からの遡上障害物となり、天然アユがそれより上流へ上がることができない状況も未だ見られます。

東京湾から荒川を上ってきた天然アユは、秋ヶ瀬取水堰魚道の難所を乗り越え、さらに上流へと遡上します。途中の支流、入間川へ上った天然アユは、8km先にある菅間堰に遡上を阻まれてしまいます。アユは上流へと遡上する性質が強い魚ですが、

この菅間堰を乗り越えることができれば、天然アユはどこまで遡上できるのでしょうか。

平成21年度は、この菅間堰上流で分岐する入間川と越辺川へ標識アユ（脂ひれを切除）を放流しました。荒川流域で環境保全活動をしているNPO法人荒川流域ネットワーク（代表 鈴木勝行氏）を中心とする団体、個人と協働して標識アユがどこまで遡上できるのか、調査をスタートしたのです。これまでに、調査範囲は段階的に上流へ移行し、平成22年度は入間川の霞川合流、越辺川の都幾川合流、平成23年度は入間川の飯能河原上流の千歳橋、都幾川矢来堰上流、越辺川と高麗川合流、平成24年度は入間川小瀬戸堰上流、平成25年度は高麗川2号堰下流（写真1）、都幾川宮ヶ戸前堰上流、槻川青山堰上流にそれぞれ標識アユを放流して、上れる堰と上れない堰の調査を行ってきました。

調査は関係漁協のアユ漁解禁後に行われ、方法としては、投網や投網が禁止されている場所では友釣り、水中カメラ撮影、聞き取り調査、びく調査（釣り人の漁獲物を調べる）などを併用しました。これまでに環境保全団体や個人の延べ約300人が稚アユの脂ひれ切除に関わってきま

した。また、標識アユの再捕調査は、延べ約700人の環境保全団体や個人と行ってきました（写真2）。

その結果、入間川では、田島屋堰、上奥富堰、笹井堰、矢嵐堰、小瀬戸堰、越辺川では、中山堰、株木堰、久保堰、高麗川では、5号堰、中里堰、都幾川では、矢来堰、宮ヶ谷戸前堰、槻川では、青山堰などで遡上を確認できませんでした（図1）。調査結果は毎年、NPO荒川流域ネットワーク主催の荒川再生シンポジウムで調査参加者や市民を対象に発表しています。これらの成果は、入間川では、昨年度から始まった県の「川のまるごと再生プロジェクト」につながりました。菅間堰、寺山堰、浅間堰、田島屋堰、上奥富堰、笹井堰に魚道の付設や既存魚道の落差解消を図り天然アユの遡上に配慮した工夫を4年間実施します。天然アユが遡上する昭和20年代の豊かな入間川再生の壮大な計画が実行されることとなります。

調査参加者の願いは、アユの遡上できる恵み豊かな荒川水系を再現することです。このため、魚が行き交うことのできる河川環境の再生をめざし、環境保全活動のアユ遡上作戦はこれからも続きます。



写真1 標識アユの放流作業 (高麗川2号堰下流)



写真2 投網による再捕

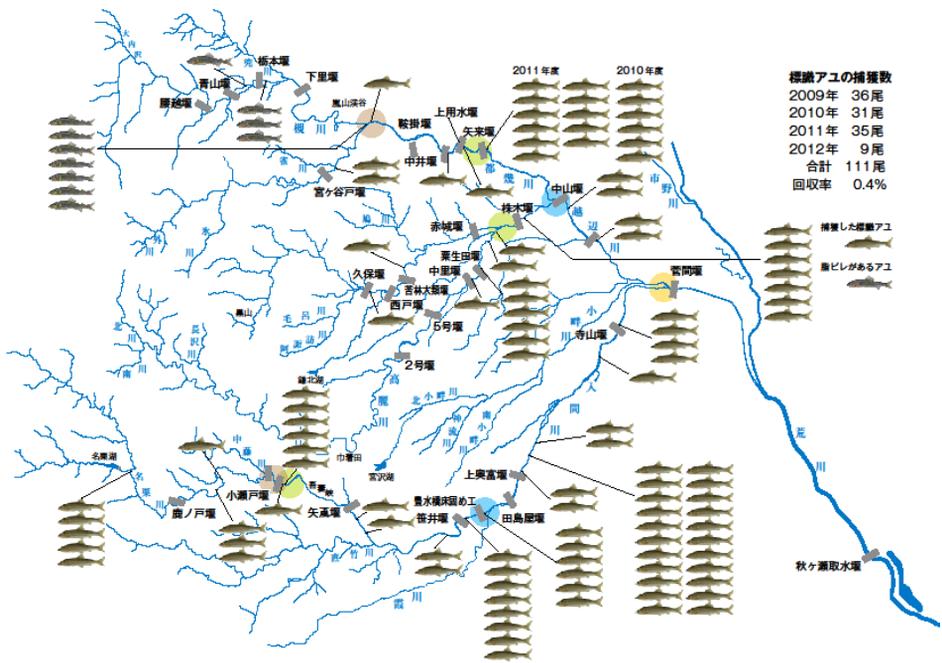


図1 4年間の標識アユの遡上調査結果 (2009~2012年度)

図中の色丸は標識アユの放流地点を示す。出典：NPO荒川流域ネットワーク

◆ココが知りたい埼玉の環境(12)－野鳥の異常死の原因は？

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、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

野鳥の大量死に関するニュースを見聞きしますが、何が原因なのでしょう？また、埼玉県ではどのような対応をとっているのでしょうか？

答え

ハトやカラスなどの野鳥が同じ場所で一度に多数死亡する現象「野鳥の異常死」(図1)は、毎年各地で発生しています。その原因の一つとして、鳥インフルエンザウイルスの可能性が考えられますが、埼玉県内ではこれまでに野鳥の高病原性鳥インフルエンザは確認されていません。

一方、農薬などの化学物質も死亡の原因となる可能性があります。そこで環境科学国際センターでは、死亡した野鳥から採取した胃の内容物などについて農薬など82種類の化学物質を検査しています。これは、野鳥が有害な化学物質が付着した餌などを誤って摂取することにより死亡すると考えられるからです。この検査には、精密な機器分析が必要であり、通常は結果が出るまでに数日かかります。そこで、殺虫剤等に使用されている有機リン系の化学物質については、併せて有機リン系農薬検出キット(図2)を用いて、即日判定を行い、速やかな情報提供ができるように心がけています。

平成17年2月から平成25年3月までに当センターが検査した事例は74件で、そのうち半数の37件で何らかの化学物質が野鳥の胃の内容物から検出されています。これまでに検出された化学物質は、有機リン系農薬のパラチオン、フェンチオン、フェントロチオン、EPN、シアノホス、エディフェンホス、およびカーバメイト系農薬のメソミル、チウラムで、これらの化学物質がカラス、ドバト、ヒヨドリ、ムクドリ、スズメから検出されています。このうちパラチオンは毒性が強いので、国内では昭和47年に農薬登録が失効し、使用が禁止されている殺虫剤で、環境中からは本来検出されることのない化学物質です。パラチオン以外の化学物質は農業用の殺虫剤や殺菌剤として現在も使用されています。検出された農薬が異常死の原因であると科学的に断定することは難しいですが、野鳥の胃の

内容物から農薬が検出されることは明らかに異常で望ましくないことです。野鳥の異常死を減らすためには、農薬を取り扱う者が、その使用方法を遵守し、管理を徹底することが重要です。

図3は野鳥異常死対応件数を季節による変化をみるために月別にグラフにしたものです。棒グラフの赤い部分は何らかの化学物質が検出された件数、灰色の部分は何らかの化学物質が検出されなかった件数を示します。月別の件数を見ると夏に少なく、晩秋から初夏にかけて多いことがわかります。何らかの化学物質が検出された件数の割合は全体の平均で50%ですが、2月から5月では72%と全体よりも高い頻度で検出されます。野鳥の異常死は、餌となる植物や昆虫などが豊富な夏場には少なく、餌が少なくなる冬季に起こりやすいと考えら

れます。従って、冬季には農薬の取り扱いが不適切にならないよう特に注意する必要があります。

野鳥の異常死については、埼玉県環境部みどり自然課が中心となり、関係各課と連携の上、対応しています。環境科学国際センターでは、県民の安心・安全な生活の確保のため、今後も迅速で正確な情報提供ができるよう努めていきたいと考えています。野鳥がまとめて死んでいるなどの異常を発見した場合は、直接手で触ったりせず、に最寄りの市役所、町村役場、警察署、または県みどり自然課や県環境管理事務所に連絡していただきたいと思

(化学物質担当 茂木 守)



図1 死亡した野鳥(左上:トビ、右上:カラス、下:ヒヨドリ)

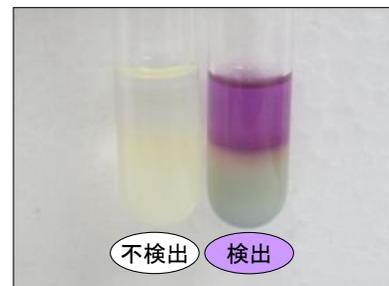


図2 有機リン系農薬検出キットによる判定(左:不検出(透明)、右:検出(紫色))

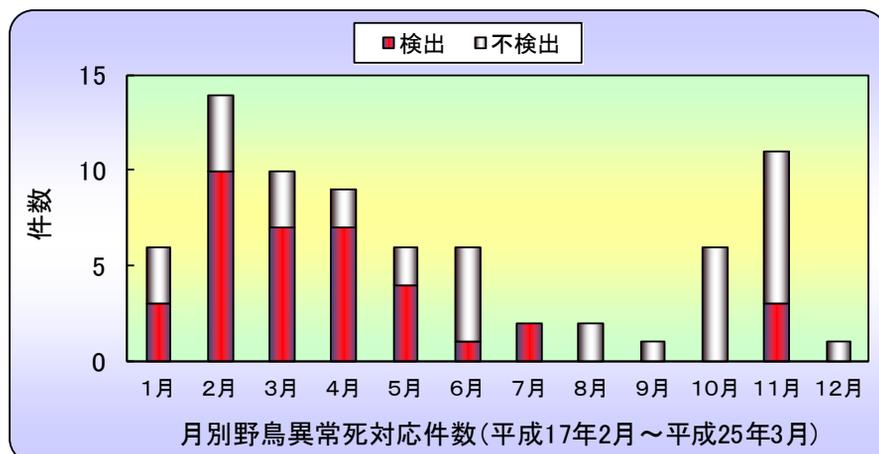


図3 月別野鳥異常死対応件数

彩の国環境大学の報告

環境科学国際センターでは、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49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30名の応募があり、実践課程は8月31日(土)から5週にわたり実施されました。そのあと基礎課程が、10月5日(土)から毎週土曜日に実施されました。

講座に先駆け、8月24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「PM2.5(微小粒子状物質)の発生と環境影響」と題した公開講座に参加しました。また11月16日(土)の閉講式では、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「水生生物を保全するために」と題する公開講座を予定しています。公開講座は、受講生以外の方も聴講できますので、ご参加ください。



県民の日特別企画のご案内

11月14日(木)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用意されています。また、オリエンテーリングクイズの正解者には、大人気のキーホルダー付きLEDライトを先着500名にプレゼントします。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	9:30~16:00	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A 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B -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(火)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。

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〕

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