

# エコ・へるす

長野県環境保全研究所ニュース 平成17年(2005年)9月25日発行

安茂里庁舎 〒380-0944 長野市安茂里米村1978 TEL 026-227-0354 FAX 026-224-3415  
 飯綱庁舎 〒381-0075 長野市北郷2054-120 TEL 026-239-1031 FAX 026-239-2929  
 http://www.pref.nagano.jp/xsekan/khozen/index.htm Email:kanken-kenkyu@pref.nagano.jp

## 夏休みに 施設を公開 しました

7月30日(土)・31日(日)に安茂里庁舎・飯綱庁舎を一般に公開しました。286名の皆様にご来所いただき、研究所の業務に触れていただきました。

また、小・中学生の皆さんも、簡単な実験やクイズなどで、健康に関する環境の問題、花粉や食品の問題などについて関心をもっていただけたと思います。その様子の一部をご紹介します。  
 (企画情報ユニット)

### 安茂里庁舎では...



汚れた水をきれいにするには



食べ物の着色料いろいろ



ハーブの香りをチェック



におい いろいろ嗅いでみた



スギ花粉

ヒノキ花粉

ミクロの世界を覗いてみると...



来ていただいた方々の声(一部)

- ・クイズや実験などができてよかった。
- ・丁寧に説明してくれて良かった。
- ・初めて中に入れてよかった。
- ・親子で楽しめた。
- ・また来たい。
- ・研究成果がどのように私たちの生活と結びつくかももう少し説明してもらいたい。
- ・もう少し宣伝をしたらどうか。



リサイクルで遊ぼう  
フィルムケースロケットが飛んだ!!



野生動物の  
現状は...



ミニ水族館には身近な魚たちが



展示:  
剥製の動物たち



夏休みの自由研究です



挑戦! シュロの葉バッタづくり

### 飯綱庁舎では...



自然保護講座

## 目次

夏休み施設公開	1
トピックス	2
トピックス	3
研究所日記 - 信州環境フェア	4

最近の話題から - 上高地の大気汚染と森林	5
自然ふれあい講座報告	6
出前講座 ご案内	7
研究所ウェブサイトの紹介	8

## トピックス

## 廃棄物最終処分場の影響をみる ～電気伝導率～

廃棄物最終処分場は、主に降雨により処分場内を浸透した水が、河川等に放流されたり地下に浸透したりすることにより、周辺の水環境に影響を与えます。そこで、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」において、最終処分場の設置者は、浸透水・放流水や周縁地下水の水質について、非常に多くの検査項目の測定が義務づけられています。

その中で、最終処分場が周縁地下水の水質に影響を及ぼしているかどうかの指標となる検査項目として、電気伝導率があります。電気伝導率とは、電気の流れやすさを表す指標で、数字が大きいかほどよく電気を流すことを示します。純水は電気を流しませんが、塩類のように、水に溶けてイオンになる物質を多く含む水ほど、電気が流れやすくなります。多くの廃棄物は、こうした物質を含んでいることから、一般的に、最終処分場内を浸透した水は、通常の地下水よりも電気伝導率が大きくなります。



...電気伝導率を測定しているところ

電気伝導率は、地下水への有害物質混入の有無を直接的に判断することはできません。しかし、最終処分場の上流側及び下流側の地下水の電気伝導率を比較することにより、最終処分場の浸透水が地下水に漏洩しているかどうかの目安となります。測定方法も、「電気伝導度計」という携帯可能な装置で簡単に測定することができます。

こうしたことから、最終処分場周縁地下水の水質検査の頻度は、重金属等有害物質の測定が年1回とされている中、電気伝導率(又は塩化物イオン濃度)については月1回測定し、数値に異常が認められた場合には速やかに全ての項目について検査を行うこととされています。

(柳澤英俊 yanagisawa-hidetosh@pref.nagano.jp)

## 身近な植物と薬草

立秋の頃、散歩の道すがら目にとまる植物の中に、山上憶良が短歌に詠んだ秋の七草があります。そのひとつ、キキョウ(キキョウ科キキョウ)は花が美しく園芸用に広く栽培されています。かつては北海道から沖縄まで日本のどこでも見られていましたが、最近は草原の減少にともなって減っています。このキキョウは、生薬としてもよく知られています。

薬としてのキキョウは、本県その他、北海道・新潟県・富山県などで少量栽培されていましたが、今では韓国・北朝鮮・中国から年間約160トンが輸入され流通しています。薬にするのは根で桔梗根といい、漢方薬の桔梗湯等に配合されています。主な成分は十数種類のサポニン\*(キキョウサポニン)等で去痰(きょたん)・鎮咳(ちんがい)薬として粉末にしたものを用います。

長野県では、古くから身近な植物を薬として利用し、薬草栽培も盛んでした。県でも、かつての県生薬試験研究所(昭和43年廃止)や菅平薬草栽培試験地で研究や試験栽培を行ってきました。当研究所でも現在、菅平薬草栽培試験地で試験栽培された生薬の試験検査を行っています。キキョウについて、菅平で栽培したものと市場流通品(輸入品)について分析した結果を表1に示しました。栽培品の成分は、市場流通品と比較しても遜色のないものでした。本年度はシャクヤクについて同様の試験を実施する予定です。

多くの身近な草には、古くから知られた薬効だけではなく、様々な生理活性を持つことが近年明らかになってきています。視点を変えて秋の植物を眺めてみるのもおもしろいかもしれません。但し薬と毒は紙一重です。正しく利用しないと危険です。

\* サポニン: 植物の配糖体の一種。植物によってさまざまな生理活性作用がある。

(中野文夫 nakano-fumid@pref.nagano.jp)

参考) 第十四改正日本薬局方解説書(廣川書店出版)  
長野県薬剤師会百年誌(長野県薬剤師会)



キキョウ(当所薬草園で7月に撮影)

表1 キキョウの分析結果(平成9・11年度)

試料	検体数	成分	
		灰分 平均値	エキス含量 平均値
菅平薬草栽培試験地産	30	2.7	44.2
市場流通品	4	3.1	47.8

参考: 日本薬局方規格 灰分 4.0以下、エキス含量 25.0以上

## トピックス

## 国際哺乳類学会に参加して

札幌で7月31日～8月5日に開催された国際哺乳類学会(International Mammalogical Congress: 4年ごとに開催される哺乳類学の国際学会)に参加し、カモシカの生態について発表をおこないました。今回は第9回目ですが、アジアでの開催はこれが初めてです。50ヶ国以上から参加があり、研究者の参加者は1,045名で、過去最多だったそうです。

プログラムは4つの構成で進められます:(1)招待講演、(2)シンポジウム、(3)口頭発表、(4)ポスター発表。招待講演(6題)は参加者全員が聴講する講演会で、哺乳類学の最新のテーマが話されます。シンポジウムはテーマ毎に分かれて発表を行いディスカッションします。今回は50余りのシンポジウムが開催され、計450題以上の発表が行われました。それ以外の個々の発表は、口頭発表(65題)またはポスター発表(410題)により行われました。

発表総数は約950題で、13の会場に分かれて平行して発表が行われます。従って、聴講者にとって非常にタイトなスケジュールとなり、聴講したい発表が複数の会場にわたる場合は、プログラムの時間を睨みながら会場を渡り歩くことになります。特に、今回の大会のコンセプトは「哺乳類学の役割及び野生動物と人との共存」であり、野生動物との軋轢(あつれき/特にクマやシカ)や外来種についても国際的な関心が高く、長野県にとって参考になる発表が数多くありました。一般向けの公開講演会でも、「都市近郊におけるクマの管理」、「野生動物による農林業被害軽減のために」、「日本と諸外国における外来種問題とその対策」の3つのテーマが取りあげられました。

(岸元良輔 kishimoto-ryosuke@pref.nagano.jp)



スウェーデンにおけるヒグマの個体群の回復に関する発表の様子

## 身の回りの放射能について知っていますか？

ふつう放射能とか放射線と言うと、健康診断のレントゲン撮影や原発事故・核実験など人工的なイメージが強く、毎日の生活の中では、あまり関わりがないと感じていませんか？実は太古の昔から、私たちの身の回りには自然由来の放射線が常に存在し、案外身近なものなのです。この自然由来の放射線には、太陽など宇宙からやってくる宇宙線や、土壌にわずかに含まれるウランやトリウムに由来する天然放射性物質から発生してくるもの、ラドンなど空気中からのもの、さらには、私たちの体内にも含まれる放射性カリウム起源のものなどがあります。日本に住む人が年間に受ける放射線量の約4割が、この自然放射線起源で、残りのほとんどが医療によるものだと言われていています(旧科学技術庁報告)。

このような自然放射線を含む私たちの身の回りの環境放射能については、文部科学省が中心になり全国の自治体と協力して、環境放射能水準調査が実施されています。この調査の主目的は、国内外における原子力災害等による環境放射能汚染の有無を常時監視することですが、そのためにも、通常時の放射能レベルを把握しておくことが重要であり、毎年、継続的に調査が実施されています。長野県もこの調査に参加しており、長野市を中心に県内の各地で採取した、食物や水、土壌などに含まれる放射能を測定しています(表1)。測定結果をみますと、主に放射性カリウムなど天然放射性物質が毎年ほぼ一定量、各検体から検出されています。また

表1 長野県における環境放射能調査(平成17年度)

試料名	採取場所	検体数( / 年)	試料名
降水	長野市	降水毎	全ベータ放射能
大気浮遊じん	長野市	4	放射性物質
降下物	長野市	12	
陸水(上水・淡水)	長野市・諏訪湖	3	
土壌	長野市	2	
食物(精米・野菜・牛乳・魚類日常食)	豊科町・佐久市・信濃町・諏訪湖等・長野市	7	
サーベイメータ	長野市	12	空間線量率 <sup>*)</sup>
モニタリングポスト	長野市	連続	

\* )一定時間内に空気中を通過するガンマ線の量

た僅かではありますが、過去の核実験等の影響によると思われる放射性セシウムが、土壌など一部の検体で検出されています。当所では今後も長野県内の環境放射能の状況について、調査監視を継続し、皆様に情報提供してゆきたいと思いをします。

(中込和徳

nakagom i-kazunor@pref.nagano.jp)

参考)財団法人放射線影響協会2007放射線の影響がわかる本

## 研究所日記

## 今年も信州環境フェアに参加しました



会場の様子・7月1日 / 研究所のブース(右端)付近

環境保全研究所として、今年も信州環境フェアに出展しました。昨年につづけて2度目です。

今年は、以下のようなテーマと内容で、7月9・10日の2日間にわたり体験と解説をしました。信州環境フェアへの来場者は、昨年よりも増え、研究所のブースにも開場から閉場まで途切れることなくたずねていただきました。当日の出展風景について、お伝えします。なお、出展内容は好評で、そのまま一部を9月11日(日)のチャレンジサイエンスパーク(松本市)にも出展しました。その様子は、また、次号にでもご紹介させていただきます。



(企画情報ユニット)

## ぼくらのまちの温暖化をさぐる



あなたの皮膚は何度？

## 霧ヶ峰の自然保護 / 希少野生動植物



パネルの展示を見る

## 野生動物からのSOS



クマに触ったよ



## 今年の花粉症

花粉を顕微鏡で見ました



ブースの全景(準備ができて開場を待ちます)

## においろいろい / サンセイって何？

教わって実験をやってみました



## 今年の展示の特徴

今年の展示は、研究所の日頃の研究全般をわかりやすく展示するために、すべてのチームから展示を出しました。それぞれのチームでは、研究や検査の合間に1ヶ月ほどかけて、アイデアを出すことから機材をそろえたりパネルを作ったりしました。

## 展示を見た方の声

各種展示を専門に扱っておられる方から、楽しくわかりやすい展示だとお褒めの言葉をいただきました。今後の励みになりました。

# 上高地の大気汚染と森林

最近の  
話題から



大正池付近のウラジロモミ林



ウラジロモミ(マツ科)の球果



葉緑素計による葉緑素濃度測定



レーザー距離計を用いた毎木調査



調査地に現れたツキノグマ

上高地(中部山岳国立公園)は、年間100万人を超える利用者が訪れる、日本を代表する山岳観光地です。繁忙期にはいつもバスターミナルから大正池まで数珠繋ぎの観光バスが見られ、その排ガス等による自然環境への影響が心配されてきました。

1975(昭和50)年より上高地では、マイカー規制がおこなわれてきました。当初30日間だった規制日数も1996(平成8)年には通年規制となり、さらに観光バスも、2004年(平成16)年からは、繁忙期に限り規制されるようになりました。

この繁忙期の観光バス規制がどの程度の影響があるかについて、研究所では昨年(2004)年から調査を始めました。昨年は大気環境調査を実施しましたが、その結果、規制によって大気への負荷が3割ほど減少することが明らかになりました(「エコ・へるす3号」で紹介しました)。本年は、①大気への負荷は道路からどの程度の距離にまで及んでいるか? ②その影響は植生に現れているか? を調べるために、大気と植生の調査を同時に実施しました。

植生調査では、バスターミナル付近のカラマツ植林、帝国ホテル付近のウラジロモミ林、大正池付近のウラジロモミ林を対象とし、それぞれに50m×50mの調査区を設け、森林を構成する樹木(ウラジロモミ・カラマツ・ハルニレなど)や林床植物の生育状況の把握を行っています。

今回の調査は、主に車道周辺でのものですが、この調査結果は、来訪者へのアンケート調査、交通量調査、渋滞調査の結果とともに取りまとめられて、上高地における自動車利用の適正化を考える資料として活用されます。

(内田英夫 uchida-hideo@pref.nagano.jp)

(尾関雅章 ozekimasaak@pref.nagano.jp)

(大塚孝一 otsuka-kooich@pref.nagano.jp)



大気測定器の設置

## 自然ふれあい講座 報告

### 夏の夜の自然林 ~動物の気配を感じて~

7月23日(土)18:00~21:00 参加23名 (担当:岸元良輔 他)

都会生活に慣れてしまった私たちは、生活のバックグラウンドに森林がないと生きていけないことを、つい忘れてしまいます。そこで、夜の森林の神秘を体験することにより、人と自然のつながりを意識してもらうことを目的に行っている講座です。

今年で第3回目になりますが、昨年に引き続いて、今年もクマが出ました。この時期はミズバショウの実を盛んに食べているようで、真っ暗な中でガサガサと2~3頭が動いている気配がしました。手をたたいたり声を出しても、逃げていく様子がなく、ライトを照らすと少なくとも2頭の目が光るのを確認することができました。一度は、クマ同士が争ったようで、「ウォー」という声が響いてきて、なかなか迫力のある観察会となりました。

クマの習性や行動をよく理解したスタッフのガイドにより、クマと出合っても安全に対応することが可能になります。



夜の森へ

### 信州の里山再発見 - 夏編 ~霧ヶ峰高原から~

7月24日(日)9:00~14:30 参加12名 (担当:須賀 丈 他)

霧ヶ峰自然保護センターを基点に、咲き乱れるたくさんの花々をみながら、沢渡から車山湿原、そして車山肩へと歩きました。何年かに一度の当たり年となったニッコウキスゲの花がまだ多く残り、車山湿原ではアカバナシモツゲが鮮やかでした。日当たりのいい草地にはヒョウモンチョウのなかまやヒメシジミ、木陰にはヒカゲチョウなど、多くのチョウの舞う姿もみられました。このすばらしい草原景観は、伝統的な暮らしのなかでの採草地としての利用など、人の手による働きかけがあることによって保たれてきました。しかしその暮らしが変わって数十年、すすむ草原の森林化、訪れる多くの観光客、そして活躍されるボランティアの方々など、この「里山」は大きな転機をむかえつつある姿をまかひみせてくれました。



あれを見て!

### ぼくらのまちの温暖化をさぐる ~茅野市編~

8月6日(日)9:30~11:30 参加6名 (担当:浜田 崇・陸 育)

都会化されたまちでは夏に暑くなりがちです。その原因をさぐり、どうしたらまちの温暖化を防げるのかを一緒に考える本シリーズも、今回の茅野市で5回目(5年目)となりました。講座ではまず、外で、道路や車や樹木、川などいろいろな物の表面温度を測定し記録しました。紺の車のボンネットは71の熱さでした。一方、草木の葉は25前後、用水は19と触って心地いい温度でした。屋内(文化センター)に戻って測定結果をまとめ、感想や暑さ対策などの意見を発表してもらいました。まちには太陽光で熱くなるものがいっぱいあり、それが暑さを増す原因だということ。またその対策には緑や水が欠かせないことをわかってもらえたと思います。講座の開催は、茅野市生活環境課、茅野市環境市民の会にご協力をいただきました。ありがとうございました。



紺色のボンネットは71に

# 出前講座

## テーマと講師のご案内

研究所では、ご要望の多いテーマを50程設定して講師の派遣を無料で行っています。おおよそ20名程度の参加者が集まれば出かけます。講座のテーマについて、講師を務める職員から紹介いたします。ピンときたらすぐ出前をお申し込みください。なお、その他のテーマについてはホームページをご覧ください。また一覧に掲載されていないテーマでもご希望に沿える場合がありますので、お気軽にご相談ください。



### お薬のおはなし…知っておきたい薬の知識

古来より人は薬を利用してきた歴史があり、科学や医療の進歩とともに著しく発展し、今日では薬は病気の治療や予防、健康の維持のために、私達の生活に不可欠なものとして身近で使用されています。病院や医院を受診して医療用医薬品を処方してもらったり、薬局・薬店で一般用医薬品(OTC)を購入するなどの経験があり、薬について関心をお持ちのことと思います。一言で「薬のこと」と表現しても様々で、医薬品の定義、薬の効果、服用方法をはじめ、製造方法、法律との関係、品質の確保についてなど広い分野に関わっています。薬をより安全で有効に使用するためには、薬を正しく使用する知識や情報を得ることが大切であり、いざという時に対処できれば安心です。本講座ではお薬の服用方法とその注意点、薬の種類と使い方などの基礎知識や関連分野についてご説明したいと思います。

(宮澤衣鶴 m iyazaw a-zuru-@pref.nagano.jp)

最近、東京や大阪などの大都市では、ヒートアイランド現象(都市の気温が上昇する現象)が新たな環境問題としてクローズアップされています。ヒートアイランド現象が、熱中症患者の増加、生態系の変化、電力需要の増大などを招いていると指摘されているためです。長野県でもいくつかヒートアイランド現象は確認されています。この講座では、長野県におけるヒートアイランド現象の実態を実例によって解説し、ヒートアイランド現象の原因と対策についてご紹介します。現在、長野県ではまだヒートアイランド現象による大きな被害は確認されておりません。被害が起きる前に防ぐことを前提に、みなさんと一緒にこの問題について考えることができると

思います。

(浜田 崇 hamada-takash@pref.nagano.jp)



### 高山・高原の植物の生態と保全・再生

山に登り、長い樹林を抜けたとき、急に視界が開け、お花畑やハイマツ林が目飛び込んできます。こうした高山植物やライチョウに代表される高山独特の生態系が、中部山岳の高地に広がっています。日本では約440種の高山植物が知られていますが、多数の山岳を有する長野県では、高山植物相も大変豊富です。しかし、登山・観光利用の集中などにもとない、高山植物・植生の荒廃が各所で指摘されるようになってきました。また、地球温暖化などの気候変動による影響も懸念されています。一方、失われた高山植物を再生させる取り組みも各地で始まっています。

この講座では、こうした高山植物・植生の生態やその保全・再生について、調査事例を交えながらお話ししたいと思います。

(尾関雅章 ozekimasaak@pref.nagano.jp)

過去に国内で発生した水質汚濁の歴史的経緯を話の端緒とし、水環境の保全が、清浄な水を提供することを使命として位置付けられている長野県の水質汚濁の現況と課題について話題提供してみたいと思います。農業に及ぼした水質汚濁物質の原因調査や、河川、湖沼の水質の現状、山岳地におけるし尿処理の取り組みなど、余り理論にとらわれず、当研究所がこれまでに行ってきた具体的な調査事例や研究成果等をOHPを使って紹介しながら、環境教育の重要性についても訴えていきたいと思ひます。

(林 弘道 hayashihiromich@pref.nagano.jp)



お問合せ・お申込み / 研究所に直接、電話、ファックス、ハガキ、電子メールでお申し込みください

# 研究所ウェブサイトを紹介

<http://www.pref.nagano.jp/xseikan/khozen/index.htm>

・・・URLが変わりました。是非一度お尋ねください。

## トッページの紹介

### 左の縦の欄

研究所とはどのような機関かを紹介しています。

- 研究所の概要
- 施設案内
- 業務の紹介(チームごと)
- 研究の紹介
- 刊行物
- その他  
(講座・支援・相談 イベント等)

内容の一例をご紹介します。

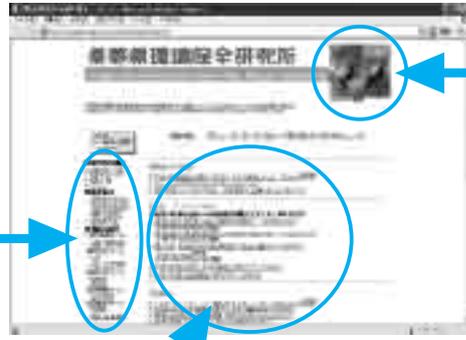
#### 研究の紹介

研究所で実施している主だった研究内容について紹介しています。さらに詳しいことをお知りになりたい場合には、研究所へ直接お問合せください。

例:

- 長野県一般環境大気の特徴と変動メカニズムの解明
- 信州の里山の特徴把握と環境保全のための総合研究
- 野生動物の生態及び保護管理に係るモニタリングに関する調査研究
- 環境保全活動への支援や出前講座の申込方法
- 講義や調査の相談や指導など、県民のみなさまのご要望に応じて、職員が出向きます。

### トッページ(イメージ)



### 花や昆虫の写真

トッページ右肩には、毎週いろいろな花や昆虫などの写真を掲載しています。これは、当所の職員が調査のために撮影したものの中から、適宜選んで掲載しているものです。これらの写真も過去に掲載したものをページを設けて紹介しています。



ノリウツギ



ミヤマトリカブト



サクラソウ

### 中央の欄

また、「What's New」講座・イベントの案内「Topics」などを項目をあげて紹介しています。

例えば、「What's New」では、施設公開、エコ・へるす最新号、信州環境フェアなど最近の情報をお知らせします。

「講座・イベントの案内」では、自然ふれあい講座の案内などを掲載しています。また、「長野県環境保全研究所研究報告」の紹介もおこなっています。

本誌では、これらの内容をさらに細かく解説したり、トピックスなどの読み物を掲載していますが、ウェブサイトでは簡単に早くをモットーにして情報提供しています。また、これまでウェブサイト上で掲載してきた情報の履歴がわかるようになっていきます。

「Topics」では、絶滅危惧種マルミノウルシ自生地確認のニュースなどを掲載しています。

### 利用の多いページ

スギ花粉症の季節に、スギとヒノキの花粉の飛散量を毎日調査して掲載しています。飯山・長野・上田・松本・飯田の各地の毎日の飛散量(数値)だけでなく、地域間の比較や、シーズン中の飛散量の推移をわかりやすく表示しています。

最近、スギ花粉症にお悩みの方が増えていますので、この時期には、外出する前にこのページで飛散量をチェックする、という方もおられます。「人気」のページです。



### 編集後記

7号をお届けします。今回の内容はいかがでしたでしょうか。夏はイベントが多く、それらの一部をご紹介いたしました。

本誌は、研究所の日頃の活動をできる限りわかりやすく提供することを目的につくられています。職員自らが執筆し編集しています。

ご意見などございましたら、お寄せください。(編集担当:研究情報チーム)

### 次号のご案内

次号は11月に発行予定です。本年度は6回の発行予定となっております。「トピックス」「最近の話題」「出前講座」「自然ふれあい講座」「研究所日記」等を掲載予定です。