

## エコ・へるす

長野県環境保全研究所ニュース 平成 19年(2007年)1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/xseikan/khozen> Email:kanken-kenkyu@pref.nagano.jp

## 井戸水からノロウイルスが検出された食中毒事件例

## 今シーズンの流行

食中毒の原因で、2001年以降もっとも患者数が多いのがノロウイルスです。特に今年は昨年秋から流行しはじめ、当所でも検査が増加しています。長野県では「ノロウイルス食中毒注意報」を発令したり、厚生労働省においてはノロウイルスに関する正しい知識と予防対策等について理解を深めるため、ノロウイルスに関するQ&Aを作成しました。

ノロウイルスは、子どもからお年寄りまで感染します。感染すると12日間、吐いたり下痢をしたり、場合によっては熱が出る等の症状が現れる急性の胃腸炎を引き起こします。多くの場合、生で食べることが多いカキ等の二枚貝類から感染するのですが、感染した人からも、1週間以上<sup>はいせ</sup>にわたってウイルスが排泄され続けることがわかっています。そのため、ウイルスは、貝類などの食物からだけでなく、感染者の吐物などから、さらに別の人に感染することもわかってきました。

今回は、県内の井戸水からノロウイルスが検出され食中毒の事例を報告します。これまで井戸水からの検出事例はほとんど報告がありませんでした。

## 研究所でノロウイルスを検出

2004年 5月 22~ 29日の8日間に、長野県内のある旅館に



ノロウイルスの検査

泊まった客 160名中、65名が、吐いたり下痢をするなどの急性胃腸炎を発症しました。そのため、保健所で、患者と旅館で働いていた人の健康調査(胃腸炎の原因は何か)および、旅館で何を食べたり飲んだりしていたか(胃腸炎の原因となったものと同じものが食べ物や飲み水等に含まれているかどうか)等の調査をし、当所でノロウイルスの検査をした結果、旅館の井戸水から検出しました。

食中毒の原因としては、ウイルスの他に大腸菌などさまざまな細菌が考えられます。しかし、今回は、食中毒の原因となる他の病原微生物は検出されず、患者や従事者のふん便と旅館の井戸水から同じ遺伝子タイプのノロウイルスが見つかりました。また、食物からはノロウイルスは見つかりませんでした。

この水は、厨房を含めた旅館内のほとんどに使用されており、井戸水が食中毒の原因の1つであると考えられましたが、調理従事者からもノロウイルスが検出されたことから、井戸水から直接感染したのか、あるいは、調理従事者を介して感染したのかといった感染の経路まではわかりませんでした。

## 今後のために

この旅館のある地域では、深く掘ると温泉が出るため、井戸水を地下10mほどの浅いところから採水していたと推測されます。そのため、ふん便中のウイルスに汚染された地下水が井戸水に混入したのと考えられます。それは、旅館の貯水槽の水からふん便性大腸菌が検出されたことから推測できます。

ノロウイルスは感染力が非常に強く、また、飲料水の基準による消毒を行っても不活化されない場合があることから、ごく少量のウイルスで食中毒を起こす可能性があります。

ウイルスが感染する可能性があるところでは、加熱等により感染を防ぐことが必要です。

(詳細は、当所のウェブページこちらに掲載)

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

kanhou1.htm

(小林正人 kanken-hoken@pref.nagano.jp)

## 目次

井戸水からノロウイルスが検出された食中毒事件例	1
トピックス	2
研究所日記	4
学会いろいろ	5

自然ふれあい講座 報告	6
出前講座を行いました	6
出前講座ご案内	7
公開セミナー案内・研究所日記	8

## トピックス

## カイガラムシの寄生で里山の樹木が枯れている

最近、里山の樹木が広範囲に枯れる現象がおきています。カシノナガキクイムシによるナラ枯れとは異なるものですが、コナラやミズナラを主体とした広葉樹林で、葉や小枝が枯れ落ち、その後、枯死に至らない木では、主幹から直接葉や小枝を出し胴吹きする状態が見られます。長野県では2002年にはじめて飯山市木島地区で、2005年までには飯山市の広い範囲と木島平村、中野市で確認されました。2006年には長野市、上田市でも被害が認められています。

原因はマルカイガラムシ科のカツラマルカイガラムシの寄生によるもので、このカイガラムシは、北海道、本州、四国、九州に分布し、クリ、クヌギ等のブナ科、ニレ科、カツラ等のカツラ科植物等の枝や幹に寄生するとされています。1966年頃から九州・中国・四国・近畿地方のクリ栽培園に大発生してクリの樹が枯死するなどの問題となっており、近年では山梨県の広葉樹林で被害が拡大し、山形県、福島県、富山県でも被害の発生が知られています。大発生の要因等については不明なところが多く、現在、被害対策の検討がされています。

最初に確認された飯山市木島地区では、一部山の緑が回復している傾向もみられますが、樹木枯れは今後さらに拡大すると予想されます。また、クリ栽培園でも被害が予想されるので、農薬による防除が重要です。春にコナラなどの広葉樹の芽吹きが悪い、夏なのに山の樹木が枯れているといった状況があると、この樹木枯れの被害が疑われますので、周囲の森の様子に注意を払っていただくと幸いです。



樹木枯れの状況(飯山市 2005年6月)

(大塚孝一 kanken-shizen@pref.nagano.jp)

## スウェーデンの温暖化対策

2006年6月、環境先進国として知られるスウェーデンのイエーテボリ市を、CUC 国際都市気候会議)に参加するため訪れました。出かける前から、ヨーロッパの街では、自転車を利用しやすい環境が整っているという話をよく聞いていました。イエーテボリ市についてすぐ、街中を走る自転車の多さに驚き、なるほどと思いました。と同時に、どうして?と率直に感じました。

あるとき歩道を歩いていると、突進してきた自転車にベルを鳴らされてしまいました。ふと足下をみると、写真のようなマークがあり、ここが自転車専用レーンであることに気がつきました。それ以降、道を歩くときにはまずそこが自転車専用レーンでないかどうか確認するようになりました。また、街の中心部には上りと下りの車線の間緑道があって、緑道を覆う大きな樹木の下にも自転車専用レーンが設けられていました。緑のトンネルを気持ちよさそうに自転車で走る姿を見て、自分も自転車に乗りたくなりました。

自転車が走りやすい道、自転車で走りたくなるような道があれば、自転車に乗る人は増えるだろうと思います。日本では自動車からのCO<sub>2</sub>排出量が多く、その対策に頭を痛めています。イエーテボリ市のような自転車利用の環境を整えば、自然と自動車の利用が減るのではないのでしょうか。自動車に乗ることを自粛するのではなく、自動車に乗らなくてもすむような環境や仕組みを整えることが大切なのだろうと思いました。

(浜田 崇 kanken-junkan@pref.nagano.jp)



自転車の優先道路が整備されたイエーテボリ市(スウェーデン)

## トピックス

## 北朝鮮核実験による環境放射能影響調査



騒音計を利用した自動通報システム

去る10月3日、北朝鮮による核実験実施の意志表明がなされ、テレビ等でも実験実施の可能性が大きく取り上げられました。そこで当所では、県庁など関係機関も含めた緊急連絡体制を整備し、核実験実施に備えて警戒態勢をとっていました。そのような中、10月9日に北朝鮮による地下核実験が実施されました。直ちに当所に関係者が集まり、緊急調査体制に入りました。調査は基本的に環境放射能水準調査\* 1の一環として、文部科学省の指示に従って実施しました。具体的には、モニタリングポスト(以下MP)\* 2による空気中の放射線量率の連続監視と、1日ごと採取した大気降下物および大気粉塵中の放射性核種の調査を実施しました。特にMPについては、長野県では、24時間体制で監視しました。最初は職員が付きっきりで監視しており、非常に大変でしたが、急きょ自動通報システム\* 3を当所職員が開発し、そのおかげで大幅に労力が軽減されました。

調査は土日を含む2週間に及び、所全体で応援体制を組んで実施しました。

結果としては北朝鮮の核実験の影響は認められず安全が確認できましたが、実際に調査を行う中で課題も見えてきました。また北朝鮮情勢は今なお不透明な状況です。当所では万一の事態に備えて今後も緊急調査体制を一層整備してゆきたいと考えております。

\* 1 文部科学省の委託による全国的な環境放射能の調査事業

\* 2 空気中のガンマ線の量を連続測定する装置(本誌第10号に紹介記事があります)

\* 3 MPの警報音を精密騒音計で感知して自動的に電話連絡するコンピュータシステム

(中込和徳 kanken-hozer@pref.nagano.jp)

よみがえれ!野尻湖のホシツリモ  
野尻湖水草復元研究会の活動

野尻湖水草復元研究会員およびボランティア参加者によるヨシの植栽作業

信濃町の野尻湖では、1970年代に入ると水草が増えすぎて、漁業や船の航行等の障害となりました。そこで水草の除去を目的にソウギョを放流したところ、水草は3年間で食べ尽くされ、希少な車軸藻ホシツリモも消滅しました。幸いにも大阪医科大学に野尻湖産ホシツリモ株が培養保存されていましたが、国内の他の湖沼でも確認されなくなりました。このことから国内の自然界には存在せず、培養されているだけの「野生絶滅種」となりました。

水草の全滅後、野尻湖では生態系のバランスが崩れ、淡水赤潮の発生が見られました。そこで、ホシツリモをシンボルに水草全体を復元する目的で、1996年、研究者や住民による野尻湖水草復元研究会が発足しました。早速、野尻湖内での復元方法を検討した結果、ホシツリモが野尻湖内で生育するためには小動物や水草などと共存する生育環境が必要であることがわかりました。現在は外来種の

動物による食害など新たな障害の対策を検討しています。

また、本研究会では野尻湖の自然環境保全活動を地元住民の手で継続していくため、水草復元活動と並行して住民や小学校児童を対象に環境教育活動を行っています。

これらの本研究会の多年にわたる希少植物保護活動等に対して、昨年1月に開催された上信越国立公園妙高・戸隠地域指定50周年事業において、環境省長野自然環境事務所長より感謝状が授与されました。

(樋口澄男 kanken-hozer@pref.nagano.jp)


**研究所日記**

## 長野県の小規模湖沼の研究

10年間保健所等で検査業務を行っていた頃あこがれていた当研究所に2年前転職してまいりました。

研究職は初めてでしたので、1年間暗中模索の末、業務 河川の底質調査等)に関連して、平成18年4月から「美鈴湖」と「蓼科湖」の水質及び堆積物の研究を始めました。現在まで、水質は主としてpH、COD等、堆積物は鉱物学的、地質学的分析をしています。温泉行政、業務行政を担当していた頃、市町村の皆様には多大なご協

力をいただいておりますが、今回のこの研究に当たっても、当該市町村の方々のご理解・ご協力には本当に感謝申し上げます。また、管轄の保健所等の皆様にも貴重な示唆をいただいております。水や土壌の問題には、多くの方々のご理解と協力なくしてはできないことを痛感しております。そういう意味で、なんとかスタートいたしました。今後ともご指導のほど、よろしくお願いたします。

(高橋かづ江 kanken-hozen@pref.nagano.jp)



美鈴湖 (周辺は針葉樹が多い)



蓼科湖 (周辺は広葉樹が多い)

循環型社会部では、廃棄物最終処分場処理水の安全性を確認するため、約50項目の検査を行っています。今回は、ふっ素の検査の様子についてご紹介します。ふっ素の健康影響としては、継続的に摂取した場合、斑状歯の発生や骨軟化症等のリスクが増加するとされています。平成11年の「水質汚濁に係る環境基準」の一部改正で、ふっ素は有害物質項目に追加されました。検査方法は、

- 1 試料を蒸発皿に適量とり、微アルカリ性とした後、加熱して約30mに濃縮します。
- 2 濃縮した試料を蒸留し、留出液が250mになるまで蒸留を行います。
- 3 蒸留後、適量を取り発色させるための試薬を加え1時間放置します。放置後、分光光度計を用いて吸光度を測定し、ふっ素の濃度を求めます。

\* 試験方法: ランタンアリザリンコンプレキソン吸光光度法 (JIS K 0102 34.1)

(山岸良典 kanken-junkan@pref.nagano.jp)



1 採水



2 濃縮



3 蒸留



4 測定 (分光光度計)

**ふっ素の検査を  
しています**

# 学会いろいろ

研究所と関わりのある学会を紹介します！

## 日本食品微生物学会

日本食品微生物学会では、食品の微生物検査に関わる研究者や検査者達が食品の安全性を守るために更なる検査技術の向上を目的として、検査の事例報告やより効率の良い検出方法、検査機器の検討結果等を発表し合い、情報の交換をしています。

平成 18年 9月 21日(木)～ 22日(金)に大阪府立大学を会場に本学会の第 27回学術総会が行われ、参加しました。

食中毒の原因となる腸管出血性大腸菌 O157 やカンピロバクター、サルモネラ、黄色ブドウ球菌等の食品からの検出法は、食品を液体培地に入れて菌量を増やし、その後それぞれの細菌を選択的に発育させる寒天培地に塗布して培養、検出する方法が一般的です。最近では、時間を要するこの培養法より、迅速性や検出感度に優れた遺伝子検出法へと改良されていく傾向にあります。今回の発表でも、PCR法や LAMP法などの遺伝子検出法の検討結果が多くみられました。

また、2日間にわたり 2題のシンポジウムが開催されました。その一つ「日本を震撼させた O157 による集団食中毒 - その後の 10年」では、堺市で発生した食中毒事例について当時の状況やその後の研究結果が話題となりました。大規模食中毒発生時の対応の難しさをせつに感じました。もう一つのテーマ「食の安全を推進するために、今、すべきことは何か」では、食品を製造する側の微生物制御対策への取り組みなど興味深い話を聞くことが出来ました。

本学会では最新の情報や業務に有益となる内容がたくさんあり、今後に生かしたいと思います。

(高野美香子 kanken-hoken@pref.nagano.jp)



第 27 回日本食品微生物学会学術総会会場 (大阪府立大学)

## 国際クマ会議

International Conference on Bear Research and Management

国際クマ会議は、毎年、欧米を中心に開催されています。第 17 回目の今年の会議は、10月 2～ 6日に軽井沢のホテルプレストンコートで開催されました。346名の参加者があり、このうち 150名ほどが外国からの参加者とのことです。アジアでの開催は今回が初めてで、中国台湾韓国インドなどアジアからの参加者が多かったことが今会議の特徴といえます。

欧米では、ヒグマやアメリカクロクマについて、長期的なモニタリング調査や GPS を用いた最新の調査などにより、非常に多くのデータが集積されているとの印象を受けました。一方、アジアの国々ではヒグマ・ツキノワグマ・マレーグマなど、いずれも個体数の減少が問題になっており、その保全をテーマにした発表が多くありました。その中で、日本では里山の放置によるツキノワグマの分布拡大という特殊な事情があり、その内容を報告する発表も多くありました。

クマの人身被害や農作物被害の防除に関しては、誘引物の除去や電気柵による防除など、方法についてはほぼ出つくしており、いずれの国でも同じような対策が行われています。あとは、教育によってこれらの方法をいかに普及啓発するかが、どこの国でも課題になっているようです。

なお、長野県自然保護課はクマの特定鳥獣保護管理計画について口頭発表を行いました。また、当所からは、飯綱高原を事例にクマが人里に出没する原因についてポスター発表を行いました。

(岸元良輔 kanken-shizen@pref.nagano.jp)



ポスター発表会場の様子

## 自然ふれあい講座 報告

### 昔の遊びをやってみよう！ n塩田平

10月22日(日) 13:00~16:00 参加者:19名

身近にあるものを工夫して利用していたかつての暮らしを見直そうと、戦前の塩田平の子どもたちが熱中した「チョンベース」を、当時、熱中した皆さん、子どもたち、お父さん世代のみんなで体験しました。「チョンベース」はボールを手で打ちベースは段ボールという「三角ベース」に似た遊びですが、まさに老若男女が投げたり打ったり走ったりして笑い楽しみました。子どもたちは大人にルールを教えられながらも活躍し、お父さん世代からは「様々な世代がみんなで楽しめる」かつての熱中した皆さんからは「またこの遊びが楽しめる」とは思わなかった」などの感想をいただきました。講座では、研究所から戦前の信州の里山の暮らし調査の報告をし、地元の方からも子どもの頃のいたずら遊びやため池でのスケート遊びなどの話をさせていただきました。実施にあたってご協力をいただいた地元の方々、塩田公民館に深くお礼申し上げます。(浦山佳恵・畑中健一郎 kanken-junkan@pref.nagano.jp)



教えてもらいながらやったチョンベース

### 実り豊かな雑木林ビオトープづくり

10月29日(日) 10:00~16:00 参加者:9名

小川村小根山は2004年に本講座を通じて巻き枯らしによる里山の更新管理の試験地づくりを行った場所です。今回はその第二弾の企画として、試験地の2年後の変化を観察しながら、植菌したきのこの収穫調査、きのこの植菌の追加試験、林床の落ち葉かきによるカブトムシ用の産卵床づくりを行いました。信州フォレストワークさんからは、試験地で採れたきのこで、きのこ汁をふるまっていただきました。友の会の下村さんからは里山管理の熟練経験者として落ち葉かきの陣頭指揮をとっていただきました。収穫調査予定のきのこのほとんどが、先に誰かに採られてしまっていたのは残念でしたが、それでも里山の秋の魅力を十分に味わうことができました。里山ビオトープのモニタリングはこれからもっと面白くなります。どうか来年度以降の調査・作業体験企画にもご期待ください。(前河正昭 kanken-shizen@pref.nagano.jp)



参加者とともに

## 出前講座を行いました

テーマと開催日・場所等

- |  |  |
|--|--|
| 1. これからの里山の環境保全のために<br>6月22日 飯綱町 参加31名 担当:富樫 均             | 11. 小こも科学実験室<br>8月2-4日 坂城町 参加104名 担当:土屋としみ 他                 |
| 2. 長野県の昆虫について<br>7月1-2日 須坂市・上田市 参加27名 担当:須賀 文              | 12. 雑木林型のビオトープで里山をどう再生するか<br>8月7日 松本市 参加28名 担当:前河正昭          |
| 3. 長野県における大気汚染物質 ~ 30年間の推移 ~<br>7月3日 長野市 参加150名 担当:内田英夫    | 13. 諏訪湖の水質保全<br>10月6日 富士見町 参加50名 担当:飯田幸雄                     |
| 4. 食の安全(食品添加物・残留農薬)<br>7月4日 麻績村 参加25名 担当:和田啓子              | 14. 諏訪湖の浄化対策<br>10月13日 駒ヶ根市 参加80名 担当:飯田幸雄                    |
| 5. 長野県の鳥と昆虫について<br>7月5日 長野市 参加47名 担当:堀田昌伸 他                | 15. 野尻湖の自然環境について<br>10月18日 信濃町 参加45名 担当:北野 聡                 |
| 6. 信州の自然 その成り立ちと保全<br>7月7日 飯山市 参加41名 担当:須賀 文               | 16. クマの生態と今年の出没状況<br>11月1日 松本市 参加30名 担当:岸元良輔                 |
| 7. 酸性雨について<br>7月13日 信濃町 参加36名 担当:原田 勉                      | 17. 温泉とは ~ 温泉分析書の見方と安全な利用 ~<br>11月9日 松本市 参加9名 担当:高山 久        |
| 8. 雑木林型のビオトープで里山をどう再生するか<br>7月13-15日 信濃町・長野市 参加39名 担当:前河正昭 | 18. 冬季に発生する感染症(ノロウイルス・インフルエンザ等)<br>11月10日 安曇野市 参加26名 担当:小林正人 |
| 9. 食の安全について<br>7月14日 信濃町 参加37名 担当:和田啓子                     | 19. 溪流環境と生き物<br>11月19日 松本市 参加20名 担当:北野 聡                     |
| 10. 昆虫の移動能力の調べ方<br>7月22日 信濃町 参加24名 担当:前河正昭                 | 20. インフルエンザの基礎<br>11月21日 長野市 参加20名 担当:粕尾しず子                  |

本誌第12号掲載分を除く

# 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。



### 硝酸性窒素による地下水汚染について

環境省がまとめた平成17年度の全国地下水調査では、調査した井戸のうち4.2%が硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の環境基準を超えていました。テトラクロロエチレン0.2%、トリクロロエチレン0.3%、ヒ素1.8%などに比べると基準超過率が高く、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水汚染は、近年全国的な問題となっています。これらの物質は、人特に乳幼児が多量に摂取するとメトヘモグロビン血症などの酸欠症状を引き起こすおそれがあると言われています。そのため、水道の水源として地下水を利用している地域では、注意が必要です。本講座では、平成15~16年度に下伊那郡豊丘村で行った硝酸性窒素による地下水汚染調査を事例として、汚染の原因究明、汚染機構、対策等についてお話致します。(堀 順一 kanken-hozen@pref.nagano.jp)

日本の総医療費は30兆円を超え、そのうち薬剤費は6兆円に上ることをご存知でしょうか？しかし、飲み忘れて余ったお薬は、実は「ゴミ」と同じになってしまいます。病院、薬局で買ったお薬をきちんと服用していますか？家庭薬の箱にいつ開封したのかわからない薬の瓶がありませんか？点滴を受けたことのある方、あのチューブや注射針は、使用後にどうなっているかご存知ですか？講座では医薬品の有効期限、容器包装、適正な保存等、医薬品が「ゴミ」にならないようにする方法について、また、医療機関では「ゴミ」をどのように処分しているかについてお話します。

(下寄かえで kanken-junkan@pref.nagano.jp)



医療で出る廃棄物

### 遺伝子組換え食品

生物の姿・体質等の性質を規定している因子を遺伝子といい、細菌から植物、動物まで、どんな生物の細胞にも遺伝子があります。この遺伝子を構成するDNAの一部を組換え、従来の品種にない性質を発現させる技術(遺伝子組換え)を用いて生産された食品を、遺伝子組換え食品といいます。国内で遺伝子組換え食品を輸入・販売等する場合には、食品安全委員会における安全性審査の手続きを経て、適切な表示をすることが義務付けられており、現在、除草剤耐性のある大豆や害虫抵抗性のあるとうもろこし等が流通しています。

本講座では、こうしたわが国の遺伝子組換え食品に係る法規制や、当所で平成15年度から実施している安全性審査済み遺伝子組換えダイズの混入率検査についてご説明いたします。

(柳澤英俊 kanken-hoken@pref.nagano.jp)



定量PCR装置(組換えDNAの混入率を検査する器械)

### 外来樹種の森を在来樹種の森に復元する方法

ニセアカシアはかつては砂防樹として緑化に盛んに用いられましたが、その結果、現在は生態系への影響が大きい侵略的外来種として、りんごなどの果樹に炭疽病をもたらす炭疽病菌の感染源として問題視されています。その一方で養蜂の蜜源や床材の原木など有用樹木としての需要もあるため、地域の事情に応じた植生管理が必要となってきます。本講座では主にニセアカシアの省力的な駆除技術としての巻き枯らしの方法や在来樹種の更新方法について、既存の調査地等を利用して野外実習の形式で講座を実施します。外来樹の管理にお悩みの個人、NPQ、行政等からのご依頼をお待ちしています。

(前河正昭 kanken-shizen@pref.nagano.jp)



ニセアカシアの巻き枯らし

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

## 平成18年度 環境保全研究所 公開セミナー

## 『信州の自然に今起きていること』

今年は伊那市と大町市で、研究所の日頃の研究成果に基づく公開セミナーを開催します。今話題の外来生物の現状や課題などを中心に、県内の自然環境保全のための最新情報をお伝えします。入場は無料です。事前申込みも必要ありません。当日、お気軽にご参加ください。

ご来場をお待ちしています！



昨年の公開セミナー(意見交換会)

## 伊那市 会場

日時：2月3日(土) 12:00~16:00  
会場：長野県伊那合同庁舎講堂(5階)  
JR飯田線 伊那市駅から徒歩3分

## 第一部「外来生物について」

1. 信州の自然を脅かす外来生物(岸元良輔)
2. 下伊那に侵入した外来鳥類ソウシチョウ(堀田昌伸)
3. 花とマルハナバチに何が起るか?(須賀 丈)

## 第二部「地域の自然について」

4. 中央アルプスのエーデルワイスコマウスユキソウの生活(尾関雅章)
5. 南アルプスの希少植物ヤシャイノデの現状(大塚孝一)
6. 硝酸性窒素による農山村地域での地下水汚染(堀 順一)

## 大町市 会場

日時：2月17日(土) 12:00~16:00  
会場：サン・アルプス大町大会議室(2階)  
JR大系線 北大町駅から徒歩3分

## 第一部「外来生物について」

1. 信州の自然を脅かす外来生物(大塚孝一)
2. 長野県にひそかに侵入した魚介類(北野 聡)
3. ニセアカシア林の林相転換(前河正昭)

## 第二部「地域の自然について」

4. 八方尾根での酸性雨調査(原田 勉)
5. ツキノワグマが人里に出没するのは、なぜ?(岸元良輔)
6. 雑木林の下刈りによる白馬村のギフチョウの保全(須賀 丈)

## 研究所日記

## 第11回長野市環境子ども会議に出展しました

平成18年(2006年)12月16日(土)10:30~15:00に長野市若里文化ホール(長野市)で開催された「第11回長野市環境子ども会議(主催:第11回長野市環境子ども会議実行委員会)」に、昨年にひきつづき本年も研究所から学習ブースを出展しました。本年度は「水の汚れ」をテーマに、パックテストを用いて実際に3種類の水(川・池・1滴ジュースを加えた水道水)の汚れを比べました。テスト結果から河川の水が汚れる原因や、水を汚さない方法について考えてもらいました。またパネル展示により解説を行いました。

(下里真砂美 kanken-kenkyu@pref.nagano.jp)



本会場



研究所の学習ブース

## 編集後記

15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。本誌は、環境保全および保健衛生の問題で、研究所が提供することができる情報をわかりやすく提供することが目的です。お気づきのことがありましたら、お気軽にご連絡ください。

(編集担当:企画総務部)

## 次号のご案内

次号は3月に発行予定です。「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。