

September 2012

山梨県環境科学研究所

河口湖湖畔における侵略的外来植物アレチウリの分布

植物生態学研究室 安田 泰輔・中野 隆志・笠井 明穂・倉沢 恵理子

森林散策が、血圧、ストレス指標および気分に与える影響

環境生理学研究室 堀内 雅弘・松本 清・遠藤 淳子・永井 正則

統計からみる地域 ～新たな自然の維持管理に向けて～

人類生態学研究室 小笠原 輝・本郷 哲郎・勝俣 英里

Vol. 16 No. 1  
ニュースレター

# News Letter

環境科学講座2012

企画展示

環境写真展 '11

富士山の自然や動物・植物たちを  
観察しよう!

～森のガイドウォーク～

# Y.I.E.S

Yamanashi  
Institute of  
Environmental  
Sciences



近年、河口湖湖畔にアレチウリという植物の生育が確認されました。アレチウリは1年生のつる性植物で(図1)、短期間のうちに他の植物を覆いつくすほど旺盛な成長を行い、大量の種子を



図1

## 河口湖湖畔における 侵略的外来植物アレチウリの分布

植物生態学研究室

やすだ たいすけ なかの たかし かさい あきほ くらさわ えりこ  
安田 泰輔・中野 隆志・笠井 明穂・倉沢 恵理子

生産します。アレチウリが繁茂すると、元来あった植生や在来種が駆逐される恐れがあることから、侵略的外来種と呼ばれます。また外来生物法(環境省)により特定外来種に指定されています(<http://www.env.go.jp/nature/intro/outline/index.html>)。これまで、日本各地での侵入と被害が報告されており、河口湖湖畔でも早急な対策が求められます。2010年から富士河口湖町と県みどり自然課、県環境科学研究所植物生態学研究室で対策協議を行い、駆除作業に必要なアレチウリ分布図が、茨城大学理学部生態学研究室との共同研究の結果、作成されました(図2)。

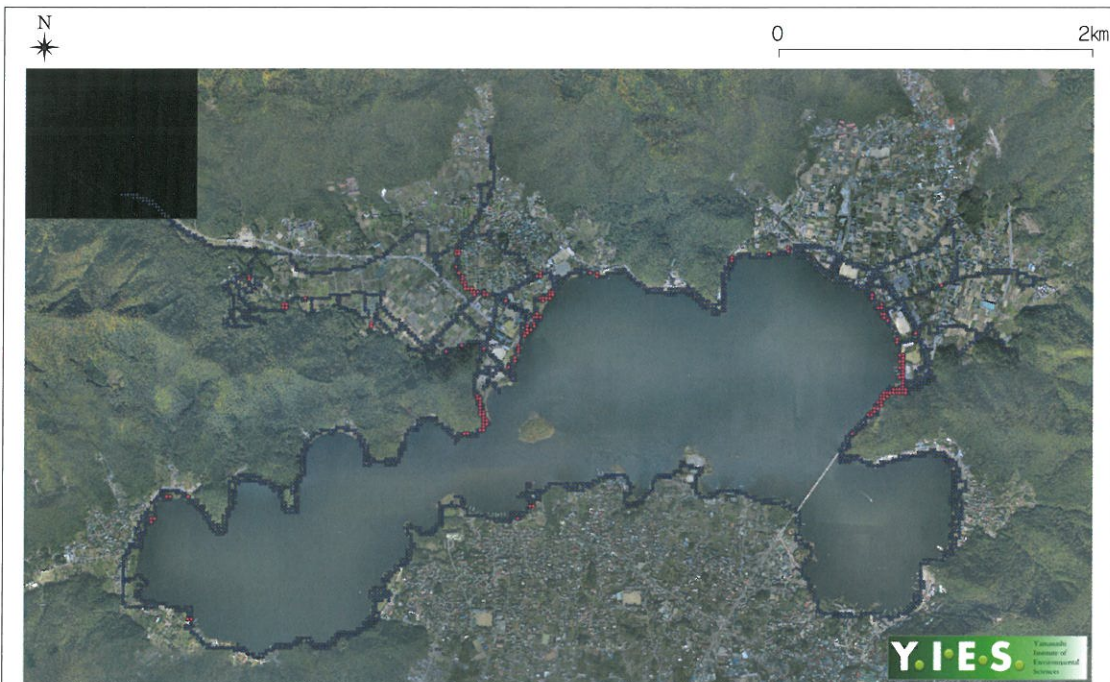
その結果、アレチウリは湖畔の6.2%に分布が確認されました。図1中の赤点はアレチウリの生育が確認できた地

点を示します。青点は調査したが発見できなかった地点(生育していない、という意味ではありません)を示します。そして、特に湖畔に生育するヨシ群落周辺に分布する傾向があることが判明しました。河口湖を含む富士五湖は美しい景観を有しており、特に湖畔周辺ではヨシ群落が広がっています。アレチウリはヨシ群落をも覆い尽くすほど成長するため、早急な駆除作業が必要です。富士河口湖町は駆除作業を開始しており、その成果が期待されます。

また、他の分布傾向として、市街地が隣接する湖畔や市街地と森林の境界部分、排水路周辺に分布する傾向が認められました。アレチウリの種子は鳥によって運ばれることもあるため、湖

畔へ侵入するルート特定することは困難ですが、生育しやすい土地利用環境が把握できてきたことから、湖畔景観を保全するための具体的な地点や長期的なモニタリングが可能となりつつあります。

しかし、アレチウリの駆除作業はとても労力がかかります。そのため、駆除作業のボランティア募集があった際、あるいは地域の除草作業を通じて、地域住民の皆様のご協力を得られれば幸いです。



Dot map for invasive alien species, *Sicyos angulatus* L. around Lake Kawaguchiko in 2011.

茨城大学理学部生態学研究室との共同研究 ©QGIS 2012

図2 侵略的外来種アレチウリの分布 (2011)

ドットは調査した地点を示し、赤はアレチウリが生育していた場所を、青は発見できなかった場所を示す。

# 森林散策が、血圧、 ストレス指標および気分を与える影響

環境生理学研究室 堀内 雅弘・松本 清・遠藤 淳子・永井 正則



季節の変化を感じながら、森の中を歩くのは気持ちのいいものです。しかし、このように感じる時、わたしたちの体の中で何が起きているのかは、まだよくわかっていません。本県は、県土の約78%が森林という独特の特徴があります。近年、社会的ストレス、メンタルストレスが増加している中、森林散策には通常の運動による生理応答の改善以上の効果がある可能性が注目されてきています。これらの現状を踏まえ、本県では甲府市内の「武田の杜」を新たな森林セラピー基地として申請することになり、私たちは武田の杜をフィールドにした特定研究「都市近郊の里山林における「森の癒し機能」の効果的な発揮に関する研究」を開始しました。今回は、この特定研究に関連したいくつかのトピックスを紹介していきます。

私たちの研究室では、森林を中心とした自然環境が、人の生理機能や心理反応にどのような影響をおよぼすのかを研究しています。森林内では、人間の五感が刺激され、それらの刺激が人に望ましい影響を与えることが、これまでに報告されています。一般に運動

をすると交感神経が活性され、血圧は上昇しますが、運動後には副交感神経活動の活性や運動による血管拡張の結果、血圧は運動開始前より低い値を示します。ここで、森林散策（歩行）などでは、気分の変化や、副交感神経活動のさらなる活性から、血圧が低下した状態が続くのではないかと考え、検証しました。この研究では、平均年齢66才の男女16名に1時間程度の森林散策をしてもらい、散策前と終了直後、2時間後、および3時間後の血圧を測定しました。その結果、散策後には明らかに収縮期血圧（最高血圧）が低下

しており、さらにその効果は、散策終了3時間後まで持続しました（図1）。つまり、一過性とはいえ、森林散策は血圧低下をもたらすことが明らかになりました。

次に、実際に武田の杜での散策の効果をストレス指標や気分指標の面から検討しました。この測定では、平均年齢50才の男女31名（男性11名、女性20名）に30分から1時間程度の森林散策をしてもらい、散策前後での、気分指標やストレス指標を測定しました。その結果、アンケート調査による気分指標では、緊張や不安感、抑うつ感、怒りや敵意といった項目で改善効果が認められました。さらに、代表的なストレス指標である唾液アミラーゼも散策後には明らかに低下していました（図2）。

これらのことから、森林散策には血圧低下作用や、気分の改善、ストレス低減といった効果をもたらす可能性があります。今後は、これらの効果に、個人差（例えば、年齢や性別による違い）があるのかどうか、また、どのくらいの散策時間が最も効果的なのか、といった観点から研究を進めていきたいと考えています。

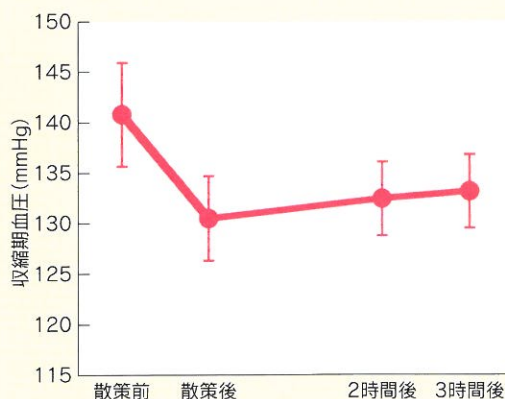


図1 森林散策による収縮期血圧（最高血圧）の変動

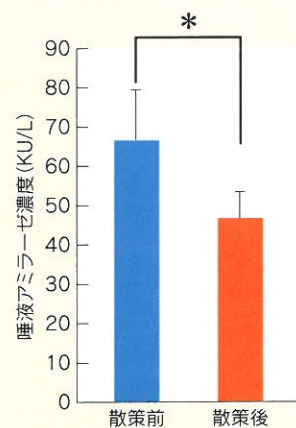


図2 森林散策前後での唾液アミラーゼ濃度変化

# 統計からみる地域

## ～新たな自然の維持管理に向けて～

人類生態学研究室 おがさわら あきら 小笠原 輝・ほんごう てつろう 本郷 哲郎・かつまた えり 勝俣 英里

我が国の都市部を除いた地域では、住民は身近な自然環境との間で密接な関係をもって生活してきました。燃料としても薪などのほかに、第一次産業、とくに農業にとっては肥料採取や耕作の場として使われてきました。これらの自然資源には限りがあるために、山間地では、自然や地形によって決められる地域の人口の制限があったといえます。このような生活が大きく変化したのは、第二次世界大戦後、第一次産業から第二次・第三次産業へと産業の基盤が変わっていく時期になります。

こうした地域の人口や産業の変化を知るには、「国勢調査」を用います。国勢調査は、1920（大正9）年から5年おきに行われている（ただし、1945年は中止され47年に臨時調査が行われた）全国調査で、一番身近な統計調査といえます。図1および2は、この国勢調査を使ってこれから調査を行う山梨県内4地区の人口と産業別人口割合を示したものです。地区ごとに人口の変化

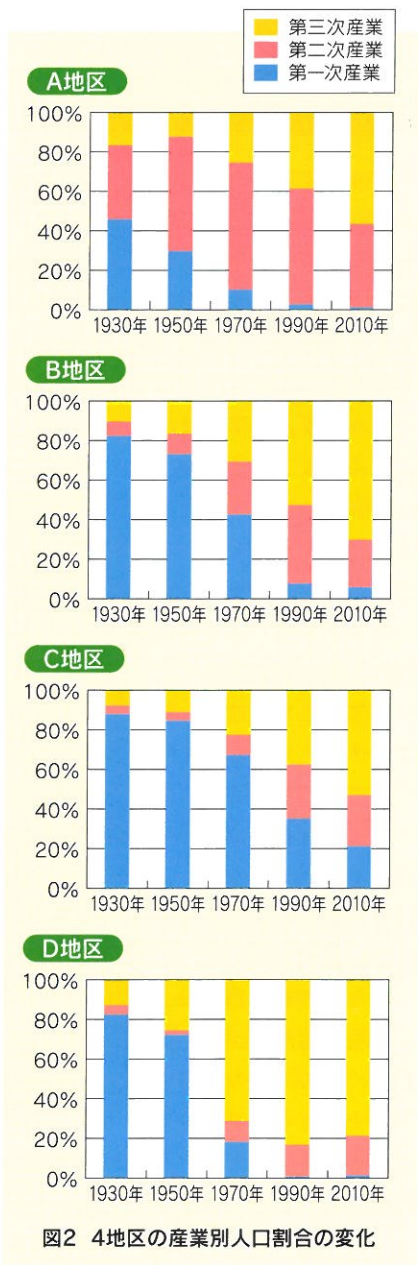
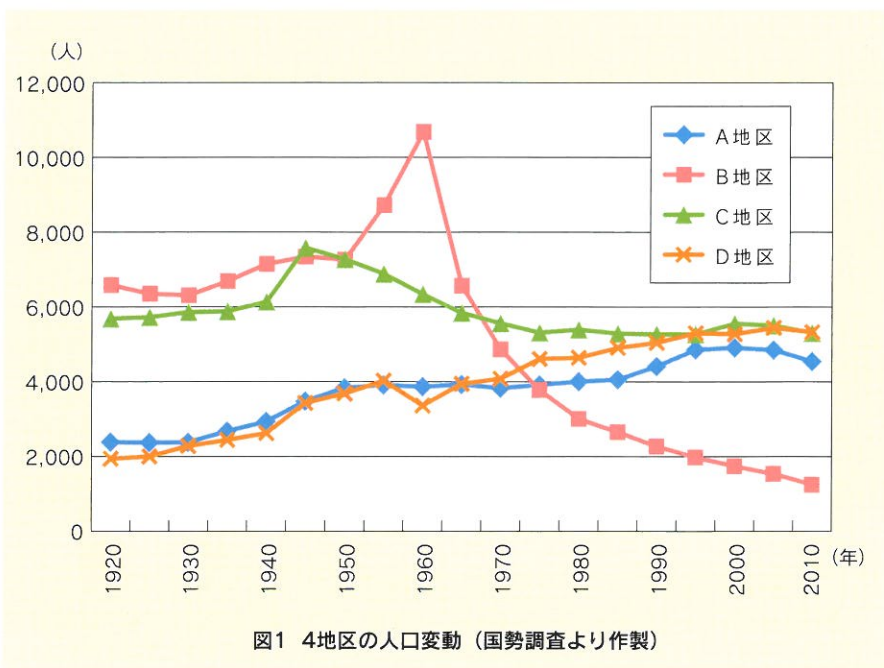
と産業の変化、とくに第一次産業の変化に着目してみています。

A地区では人口が緩やかに増加しており、1930年の時点で第一次産業は50%以下と周辺の地方都市並みに第二次・第三次産業人口が多いのが特徴としてみられます。B地区では、1950～70年の間に人口の急増期があります。これは、公共工事などの一時的な人口増加であるとともに、第一次産業から建設業などの第二次産業へ変化したことがわかります。その後人口は減少を続け、2010年では2千人を切っています。この地区の場合、それまで基盤となっていた第一次産業も崩壊し、都市からも離れていることから、過疎化が進行しています。C地区では、戦後人口が減少しましたが1980年以降人口が安定しています。他の地域と同じく第一次産業人口割合は減少していますが、その時期は遅く1970～90年の間に50%を切り、2010年で20%以上を保っています。この地区では農業が、まだ基盤となる産業のひとつとして維持されて

いることがわかります。D地区では、人口が緩やかに増加しておりA地区と共通点を持ちますが、1930年には80%を超えていた第一次産業が1950～70年の間に減少し20%以下になっています。これは、観光業が発達し第三次産業が発展したことによるものです。

調査対象地として挙げた4地区では、人口の増減からA・D地区、B地区、C地区に区分でき、なおかつ第一次産業からどの産業に転換したかの差異でA・D地区を分類できることが理解できます。

このような情報をもとに、地域それぞれに適した新たな自然の維持や管理についてこれから研究を進めていきます。



# TOPIC

トピック

## 環境科学講座 2012

富士山、富士五湖、青木ヶ原樹海を擁する富士山北麓地域は、富士箱根伊豆国立公園のなかでも毎年多くの人を訪れる観光地として賑わっています。5月26日に開催された環境科学講座では、「利用者がのぞむことから自然公園の管理を考える」をメインテーマとして取り上げました。

環境省自然環境局の番匠克二参事官補佐による「自然公園の管理と保全意識」、岩手大学農学部（本研究科特別客員研究員）の山本清龍准教授による「環境保全協力金制度の導入にむけた論点と課題」、そして本研究所の本郷哲郎

研究管理幹による「利用者がのぞむこととゾーニング：青木ヶ原樹海を事例に」の3題の講演が行なわれました。そのなかで、ごみ清掃や外来種駆除、動力船規制の取り組み、環境保全協力金やモニタリング調査導入の試みなどが紹介されました。

国立公園に代表される自然公園において、貴重な自然・文化資源をまもるだけでなく、利用者により高い満足を感じてもらうためには、どのような資



源をまもり、どのような利用をしていく場所なのかの地区区分（ゾーニング）の考え方が重要となること、また、様々な立場の人々が協力して、地域ぐるみで国立公園のイメージを高めていく必要があることが指摘されました。質疑応答を通して、利用者がのぞむことを視野に入れながらわたしたちにできることを考えていく機会となりました。

## 環境情報 センター CD/DVD 便利



## グリーン 森を追われたオランウータン

監督●パトリック・ルークセル 制作●TAWAK PICTURES

環境情報センターでは、図書とともに映像資料の充実を図っています。今回は新着資料の中からDVDをご紹介します。

冒頭からぐったりと横たわるオランウータン、グリーン。彼は森を追われて傷ついたところを保護されました。彼の住処を奪ったのは、私たち人間です。インドネシアには、野生の動物たちがたくさん棲む森林があります。しかし今、盛んに森林開発が行われ、次第にその数は減っています。人々によって伐採された大木は木材に、細い木や枝はパルプに加工されます。そして最後に焼き払った跡地は、広大なパーム畑に変えられてしまいました。棲むところを無くしたオランウータンは、生きる場所を求めてさまよい、やがて人に保護されます。放浪の末、弱った彼らに抗う術は

ないのです。一方、街では大勢の人が行き交い、様々な物が溢れています。家具、紙、食用油と、森林開発によって得た商品もつぎつぎ消費されていきます。私たちが普段何気なく使っている物も、元を辿るとインドネシアの森に行きつくのかもしれない。

このドキュメンタリーは、世界各国の様々な自然、環境の映画祭で賞を受けました。ナレーションは一切つけず、森が消費されていく過程や次第に衰弱していくグリーンの姿を、交互に映し出します。言葉がない分、より映像が心に迫ってくる作品です。



# 企画展示 環境写真展 '11

私たちの生活の基盤となっている自然生態系は、大地の上に成り立っています。私たちがこれからも自然と共に生きていくためには、その大地がどのようにしてでき、どのような変遷で今日に至ったかに目を向けていくことが重要です。そして、私たちも含めた自然生態系に目を向け、現状を捉え、どのようにつきあっていくかを考えていかなければなりません。

昨年度実施した「環境写真展'11」では、「自然と人との共生」をテーマに、「山野草」「動物」「菌類（きのこ）」「火山としての富士山」を取り上げ、それぞれの役割や富士山の火山としての特性などを写真やパネルで紹介しました。鑑賞者も4期合わせて12,616人となりました。

今年度は、昨年度までの企画展示に加え、当研究所周辺の様子を「剣丸尾の自然」として、新たに展示していくことも考えています。より多くの方に鑑賞していただき、「自然と人との共生」をともに考えていく一助になればと考えています。

## 平成24年度 今後の予定

### 第3期 「きのこ写真展」

9月8日(土)～11月11日(日)

### 第4期 「剣丸尾の自然写真展」

12月1日(土)～1月14日(月)

### 第5期 「富士山・火山写真展」

1月17日(木)～3月17日(日)



### 第1期 「山野草写真展」

平成23年4月16日～6月12日

(鑑賞者数 4,289名)

約90点の写真やパネルで、春の山菜を中心に山梨県内に自生する山野草を紹介した。前半は「食・毒・薬草など」、後半は「似ている山野草」をテーマに、様々な観点から山野草について紹介した。(協力：戸沢 一宏氏)



### 第2期 「動物写真展」

平成23年7月2日～9月4日

(鑑賞者数 2,960名)

約140点の写真とパネルで、魚類から哺乳類までの脊椎動物や、昆虫を中心とした数多くの無脊椎動物の暮らしぶりや体の仕組みなどを紹介した。前半は「昆虫・鳥類・魚類他」、後半は「ほ乳類」をテーマとして展示した。クイズを解きながら親子でも楽しめる企画が好評であった。

(協力：中川 雄三氏・早見 正一氏・小口 尚良氏)



### 第3期 「きのこ写真展」

平成23年9月10日～11月13日

(鑑賞者数 4,277名)

約90点の写真やパネルで、富士北麓をはじめとして県内で見られるきのこの生態や役割について紹介した。前半は「標高別のきのこ」、後半は「似ているきのこ」をテーマに食・不食、間違えやすいきのこを紹介した。

(協力：柴田 尚氏)



### 第4期 「富士山・火山写真展」

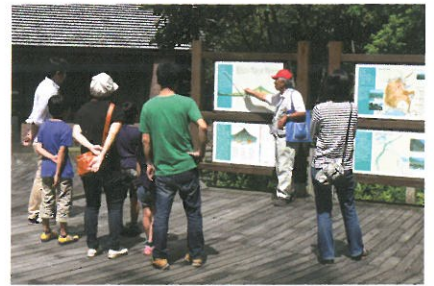
平成23年12月3日～2月29日

(鑑賞者数 1,090名)

約80点の写真とパネルで、火山としての富士山や世界の火山の様子を展示した。特に火山災害・火山防災・火山の恵みという観点から多面的に富士山を紹介した。特設コーナーでは、新燃岳の噴火や東日本大震災後の富士山の様子なども紹介した。

(監修：所長 荒牧 重雄)

# 富士山の自然や動物・植物たちを観察しよう！ ～森のガイドウォーク～



春と夏にアカマツ林の自然解説として「森のガイドウォーク」を実施しています。

当研究所が位置する富士北麓剣丸尾の森の中を自然解説員とともに歩きながら、富士山の成り立ち、森の遷移、動植物の様子、地学的な特徴などについて紹介します。

昨年の参加者は春が219名、夏が348名で、合計567名となりました。その内訳は、県内と県外がほぼ同数で、

親子連れの参加が目立ちました。あらかじめ知っていて参加した人ばかりではなく、研究所に来て初めて知り参加された方も多くいました。

今年度もゴールデンウィークの期間中にこの「ガイドウォーク」を実施しました。大雨の日が続くなど天候には恵まれず、参加者数は昨年比32%減の148名にとどまってしまいました。ただ、参加された方々の満足度は高く、その感想を見ても有意義な機会となっ

ていることが伺えます。夏のガイドウォークでは、天候にも恵まれ、昨年・一昨年に比べても多くの人が参加しました。リピーターも多く、事業として定着してきた様子がうかがえます。

この「森のガイドウォーク」は富士の国やまなし国文祭の応援事業の一つにもなっています。今後も県内外への広報を積極的に行い、多くの人が気軽に自然と触れ合う機会を提供していきたいと考えています。

## 参加者からの感想

(一部抜粋)

### 春のガイドウォーク

- 度々山歩きに出かけるが、知識を持って歩くのとそうでないのでは、歩く時の満足度が異なる。今回お聞きしたような知識を持って山歩きをすればより一層満足感が得られると思う。そんな意味で今日お聞きできたことは満足でした。多謝！
- インストラクターの先生のご説明は、私など素人にゆっくりかつ丁寧であり、わかりやすくお話を伺うことができました。ありがとうございました。
- 3度目のガイドウォークでした。ガイドさんのそれぞれの得意なことが違って、今日もとても興味深く聞くことができました。来年も参加するつもりです。

### 夏のガイドウォーク

- 子どもが自然にとっても興味があるので参加したのですが、ますます興味が深くなったようで、良かったです。
- 改めて富士山麓の植物の多様さを知ることができました。自然に触れ合うガイドウォークはいい企画だと思います。
- 富士山の麓にいながら、新しい発見が沢山ありました。周りの自然を別の目で見られるようになると思います。個人授業になりましたが、ありがとうございました。
- 子どもたちにも、大人にも興味の持てるガイドウォークをありがとうございました。また、季節のちがったときに案内していただきたいと思いました。



MAP



スタッフ  
 ボイスミニ  
 staff voice mini

5月21日の金環日食には感動しました。月が徐々に太陽を隠して行く様子はとても幻想的で、太陽のリングが現れた瞬間、思わず歓声をあげてしまいました。限られた地域で、天候にも恵まれなければ観ることのできない天体ショーを観察できたことは、人生の良い思い出になりました。すっかり宇宙の世界に魅了されてしまいました。2035年には水戸市で皆既日食が観測できるそうです。可能ならば観測してみたいと思っています。(Y.H)

イベント情報

環境学習プログラム「環境教室」

学校や一般団体向けの環境教育プログラム。環境について考えるきっかけとして最適です。

開催日：毎日実施（休館日以外）  
 午前の部 9：30～12：00  
 午後の部 13：00～15：30  
 ・都合に応じてご希望の時間を設定することもできます。

対象：各種団体（幼児から一般まで）  
 ※予約申し込み：山梨県内の団体は1年前から可。県外の団体は6ヶ月前から可。

地域環境観察

山梨県の自然環境と人との関わりやわたしたちの生活について考えるための観察会です。

テーマ「秋の自然ときのご観察会」  
 実施日 10月6日（土）

テーマ「富士北麓自然観察会」  
 実施日 10月20日（土）

\*対象は、いずれも県内の小学生以上  
 （中学生以下は保護者同伴）

環境体験講座

各種体験をとおして自然の素晴らしさを実感する講座です。

テーマ「森の染め物教室」  
 実施日 9月15日（土）13：30～16：00

テーマ「おしゃれな花炭づくり」  
 実施日 11月10日（土）13：00～16：00

テーマ「木の香りのキャンドルづくり」  
 実施日 12月16日（日）13：00～16：00

テーマ「おいしい水の秘密」  
 実施日 2月3日（日）13：00～16：00

テーマ「きのこ植菌に挑戦」  
 実施日 3月9日（土）13：00～16：00

\*対象は、いずれも県内の小学生以上  
 （中学生以下は保護者同伴）

- 各種イベントの参加費、施設利用料は全て無料です。
  - 毎日開館、入場無料です。
  - ただし、12月から3月までの月曜日（祝日を除く）は、環境教育事業を実施しません。
  - また、12/29～1/3は休館となります。
  - 開館時間 9：00～17：00
  - イベントの日時内容などは予告なく変更することがあります。
- 詳細は下記までお問い合わせください。

環境作品上映会

今日の環境問題や自然の素晴らしさなどを、映像をとおして一緒に考えましょう。

実施日 9/9（日）、12/2（日）、1/13（日）、  
 2/17（日）

企画展示

「自然と人との共生」をテーマに、山梨県内の動植物の現状や火山としての富士山を写真やパネルで紹介いたします。

第3弾「きのこ写真展」  
 I期：標高別きのこ 9/8～10/8  
 II期：似ているきのこ 10/10～11/11

第4弾「剣丸尾の自然写真展」 12/1～1/14

第5弾「富士山・火山写真展」 1/17～3/17

もりのおはなしかい～絵本の読み聞かせ～

森の中で絵本の読み聞かせを行います。さわやかな自然を感じながら絵本に親しんでみませんか。前後に折紙教室やミニイベントも開催します。

開催日 毎月1回開催（日曜日）  
 8/19、9/23、10/14、11/18  
 12/9、1/20、2/10、3/3

時間 10：30～14：00～（1回約30分）  
 ※プレゼント有り

\*対象は、幼児～小学校低学年  
 （対象外の方も参加可）

その他

- ・出張講義も行います。
- ・施設使用も可能です。
- ・情報センターでは本、DVD、VTR等の貸し出しも行っていきます。

編集発行  
**山梨県環境科学研究所**

〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田字剣丸尾5597-1

発行・平成24年9月

代表 0555-72-6211  
 環境教育 0555-72-6203（環境学習や見学の受付）  
 環境情報 0555-72-6202（図書貸出等）  
 FAX 0555-72-6204  
 URL <http://www.yies.pref.yamanashi.jp/>  
 E-mail [www-admin@yies.pref.yamanashi.jp](mailto:www-admin@yies.pref.yamanashi.jp)

※ニュースレターのバックナンバーはホームページでご覧になれます。