



トピックス 「U-15理科研究部」を行いました。

環境情報センター便り

研究紹介 ● 意識と行動の関係を調べる
- 富士山での外来植物の防除策を事例に -
三ツ井 聡美 (環境共生科)

マツボックリ通信 富士山学習支援事業

News Letter

opics アンダーじゅうご 「U-15理科研究部」を行いました。

今年も新型コロナウイルス感染拡大の影響を受けて、研究所の様々なイベントが中止となりましたが、10月24日に「U-15理科研究部」を行いました。

「U-15理科研究部」は、小学4年生から中学3年生を対象に開催している教育プログラムです。参加者が研究者から直接研究のプロセスを学ぶことで、富士山周辺の自然への興味・関心を高め、今後の学習につなげられるような企画です。

今年は、世界遺産学・環境資源学が専門の三ツ井研究員が講師となり、7名の参加者と一緒に「くつつく植物のふしぎにせまる～広がる種子の世界～」と題して、植物の種が衣服や動物の毛にくつつく仕組みについて研究しました。

はじめに身の回りのくつつく植物について、

北麓地域や甲府市内にあるくつつく植物を実際に観察しながらの講義を受けました。続いて、予備実験として植物の種子(オオオナモミ)をサテン、フリース、木綿、フェルトにつけてみて、くつつく力を観察しました。その後、くつつく力を調べる実験を行いました。実験では、サテン、フリース、木綿、フェルト、それぞれの布にくつつく力を重りで計測しました。参加した子供たちはオオオナモミのくつつく力が予想より大きいことに驚きながら、楽しんで実験を行っていました。

次にくつつく植物の特徴について双眼体顕微鏡を使って観察しました。観察では、オオオナモミ、コセンダングサ、ヌスビトハギ、イノコヅチについて、顕微鏡の倍率を変えながら、くつつく仕組みを観察してスケッチしました。子供た

ちは楽しそうに顕微鏡をのぞきながら時間がたつのを忘れてじっくり観察していました。このようにくつつく力で種が運ばれることや、さらには外来種の侵入について三ツ井研究員から講義を受けました。

最後にイベントを通じて作成した研究ノートに三ツ井研究員に提出し、修了証をもらいました。また、くつつく植物の種子を使って作ったブローチをお土産として笑顔で持ち帰っていました。

子供たちからは「観察が楽しかったです」、「実験がいっぱいできて楽しかったです」などの感想をいただきました。この「U-15理科研究部」を通じて、じっくりと観察することや実験を体験することで身近な科学に興味を持つ機会になればと思います。



環境情報センター便り

..... 研究員おすすめの本 ～馬場章研究員のおすすめ～

今回は、火山地質学を専門とする馬場章研究員です。研究テーマにも関係があるおすすめの本を紹介してくれました。

まずは、多くの人が疑問や興味を持つ、マグマができてから噴火するまでを詳しく学べる本です。『火山のしくみパーフェクトガイド』(高橋 正樹/誠文堂新光社)は、カラーの図や写真が豊富でとてもわかりやすくまとまっています。また、『最新科学が映し出す火山』(萬年 一剛/ベストブック)は、火山現象に加えて災害対策とその課題が具体的に解説され、火山と人はどう関わっていけば良いのか、火山学者の本音もうかがえる良書です。

次は富士山に関する本です。『古地図で楽しむ富士山』(大高 康正/風媒社)では、様々な歴史史料から富士山信仰の世界観を知ることができます。登山道や登山口に集落ができた背景を理解することで、富士山の魅力を再発見できるのではないのでしょうか。

最後に紹介するのは、地磁気について学べる『地磁気逆転と「チバニアン」』(菅沼 悠介/講談社)です。地球の磁場はなぜ逆転するのか、地質年代「チバニアン」誕生に至るまでの研究史が一冊で把握できます。地磁気は、富士山の火山活動の謎を解くカギになるかもしれません。今後も注目です。



意識と行動の関係を調べる

－富士山での外来植物の防除策を事例に－

三ツ井 聡美 (環境共生科)

はじめに

「ゴミは持ち帰ろう」「リサイクルしよう」「節水」「節電」「マイバックを持参しよう」など、私たちは日々いろいろな場面で、環境に配慮した行動を求められます。みなさんはこうした行動をとるか、とらないかをどのように選択しているのか、意識したことはあるでしょうか？

私は現在、人の行動に影響を及ぼす要因を探る研究をしています。行動に影響する要因を明らかにすることは、行動を促すまたは抑制する状況をつくるためのヒントになると考えているからです。

これまで多くの研究者が、節電行動やボランティア活動などの行動を例に、行動に影響を及ぼす要因を探る研究を行ってきました。それらの研究では、例えば行動の目的を理解していることや、行動を行うべきであると思っていること、周

表1 防除マットの使用行動への影響を検討した要因

検討した要因	説明
目的の認知	防除マットが、外来植物対策として設置されていることを知っていたか
規範意識	周囲の人が防除マットを使用するように期待している、多くの人が防除マットを使用している、と思っていたか
行動の行いやすさ	行動を容易に実行できると感じていたか
行動に対する態度	防除マットを使って外来植物の侵入を防ぐことは大切である、外来植物の侵入防止に効果的だ、と思っていたか
リスク認知	外来植物が、富士山の景観や生態系の変化に及ぼすリスクを大きいと感じていたか
場への愛着	富士山が特別な場所で、富士山での経験は代替できないと感じていたか

りの人が行動をとるように期待していると感じていることなどが、行動に影響を与える要因として挙げられています。今回の研究では、富士山での外来植物の防除策に協力するかどうか、という行動に着目して、上述のような複数の要因がどれほど影響を与えているのかを調べてみました。

富士山での外来植物の対策

富士山に多くの観光客が訪れる

夏の間、五合目の登山道の入り口には、図1の装置が設置されています。これは登山道に入る前に靴底についていた外来植物の種子をマットで落とすことで、種子の侵入を防ぐものです。富士山の生態系や景観を保全するためには、外来植物を持ち込まないことが大切です。そこで、山梨県では2020年から、この外来植物の防除マットの設置を始めました。防除マットは、設置しただけで終わらせずに、より多くの観



図1 富士山の五合目に設置された外来植物の防除マット
a. 防除マットの使用の様子 b. 吉田口登山道入口 c. 御中道入口

光客に使ってもらうことが肝心です。今回の研究では、観光客が登山道に入る前に防除マットを使用したかどうかという現状を把握するとともに、表1に挙げた要因が、防除マットの使用行動にどれほど影響を与えているのかについて、アンケート調査を用いて調べました。

防除マットの使用行動に影響を与える要因

アンケート調査は2020年8月に6日間、富士山の五合目で実施し、324名の観光客から回答を得ました。その結果、観光客のうちの約8割が、登山道に入る前に防除マットを使用したと回答しました(図2)。防除マットの使用行動に影響する要因を調べるためには、15問ほどのアンケートの設問に答えてもらい、それらの回答の傾向を6つの要因にまとめてなおして、行動への影響を分析しました。結果は、防除マットが外来植物の侵入を防ぐために設置されているという目的を認知している人ほど防除マットを使用していたことがわかりました。特に富士山を訪れる前から目的を認知している人ほど防除マットを使用していましたが、富士山を訪れてから防除マットの目的を認知す

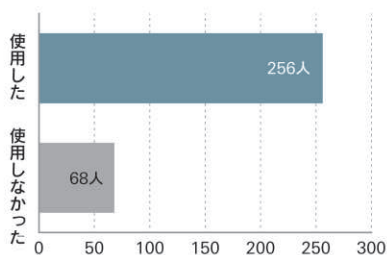


図2 防除マットの使用状況

※アンケート回答者の自己申告に基づく値です。また、登山道の閉鎖により、登山客は含まれていません。

ることも、防除マットの使用行動につながっていました。富士山を訪れる前から防除マットの設置目的を認知している人は22%(72人)と少なく、55%(178人)の人は防除マットと一緒に設置されていた看板(図3)等を見ることで設置目的を認知していたこともわかりました。

さらに、高い規範意識をもっている(防除マットを使用することは一般的な行動であり、行動することを周りの人から期待されていると感じている)ことや、行動の行いやすさを感じている(防除マットは容易に使用できると感じている)ことも、防除マットを使用する行動につながっていたことが明らかになりました。対して、行動に対する態度やリスク認知、場への愛着は、総じて高い意識を持っている傾向が見られましたが、防除マットの使用行動への影響は確認されませんでした。

まとめと今後の展望

今回の研究では、防除マットの使用行動には、目的の認知、規範意識、行動の行いやすさが影響を及ぼすことが明らかになりました。よって、より多くの観光客に防除マットを使用してもらうには、防除マットの設置目的を積極的にアピールする重要性が示されました。

さらに、観光客の規範意識に訴えかけるように、例えば看板の内容を変更して「みんなが使っています」「防除マットを使用するのは登山前のマナーです」といった内容を伝えることも、防除マットの使用行動を促すことにつながる可能性



図3 防除マットとともに設置された看板(2020年の調査時に使用したもの)

があります。

また、今回の調査は、コロナウイルス感染症の影響で登山道が閉鎖され、観光客数が極端に少ない中で行われました。そのため、他の観光客によって防除マットが使用中で混雑するような場面は発生しませんでした。今後、観光客数が回復して、登山道入り口が混雑した場合には、行動の行いやすさが損なわれて、防除マットを使用しない人が増えることが考えられます。

今後の研究では、防除マットの使用行動を促すための普及啓発活動の1つとして防除マットと一緒に設置されている看板の内容に着目し、どのようなメッセージを伝えれば観光客の意識や行動に変化をもたらすのか、実際に富士山の五合目で実験をしながら評価、検討してみたいと思います。

みなさんも、富士山を訪れた際に外来植物の防除マットが設置されているのを見かけたら、ぜひ使ってください。

富士山学習支援事業

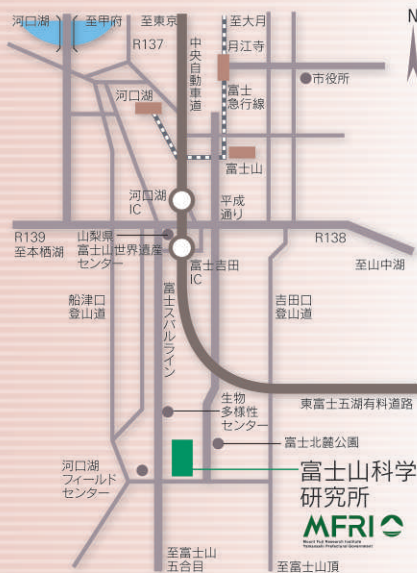


環境教育・交流部では、県内の小中学校の学習内容に沿う形で富士山学習の支援事業を実施しています。富士山ハザードマップが令和3年3月に17年ぶりに改定されたことを受け、ますます富士山学習の重要性が叫ばれています。講師派遣申請は、一昨年度は43件、昨年度は55件あり、県内の学校に伺い講義や実験を行っています。この講義内容や実験は、研究員の知見をもとに作られ、また実験器具も手作りです。実施後に質問をする子ども、子どもたちの「知りたい」「学びたい」という気

持ちがあふれ、富士山に関する知識をさらに深めようとしている様子がかうかがえました。



access map



- アクセス
 - 富士急行線河口湖駅より 富士急行バス富士山五合目行き(季節運転)
 - 中央自動車道河口湖ICより5Km
- 開館時間 午前9時～午後5時
- 休館日 年末年始、館内点検日
- 休止日 環境教育事業… 毎週月曜(祝日の場合はその翌日)

山梨県富士山科学研究所

富士山火山防災研究センター

〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田字剣丸尾 5597-1

- 代表 0555-72-6211
- 教育 0555-72-6203 (環境教育プログラム受付)
- 情報 0555-72-6202 (図書貸出等)
- 広報・交流 0555-72-6206 (出張講義・富士山相談総合窓口)
- FAX 0555-72-6204 0555-72-6183 (環境教育プログラム等申し込み)

URL <https://www.mfri.pref.yamanashi.jp/>
Facebook Mt.FUJI.research.institute
YouTube <https://www.youtube.com/channel/UCnoUD6i4QIQdXy2IVRyCr2Q> (山梨県富士山科学研究所広報)
E-mail www-admin@mfri.pref.yamanashi.jp



※ニューズ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

発行・令和3年12月

子どもたちの感想より

- 正直私自身、富士山が噴火したらどうしようとして少し不安があったところもあったので、この機会ですべてよかったです。
- 富士山からとれる自然の恵みにも感謝して、富士山と上手に付き合っていきたいと思いました。
- 何回も富士山は噴火しているのに300年もの間ずっと噴火してこなかった分、いつ、どこから噴火するのかかわからないと思います。だからこそ、この時間が大切だと思いました。
- 火山灰の中にガラスのようなものが入っていた理由も知りたいです。実験はとても工夫がしてあってすごかったです。
- 今日の学習を生かして、これから先噴火したときに備えたいと思いました。今回知れなかった部分も調べてみたいです。

イベント情報

富士山自然ガイド・スキルアップセミナー

研究所外部から講師をお招きして、富士山とその周辺の自然ガイドに役立つ、最新の研究と実践を通してわかってきたことをお伝えする講座です。事前申込制です。詳しくはホームページをご覧ください。

◆森林の様々な役割と水との関わり

- 日 時…1月8日(土) 13:30～16:00
- 講 師…山梨県森林総合研究所 森林研究部環境科 廣瀬 満 氏

◆発酵食品開発と赤池幻酵母ワインについて

- 日 時…3月12日(土) 13:30～16:00
- 講 師…山梨大学ワイン科学研究センター 柳田 藤寿 氏

富士山の日クイズラリー

富士山の日を記念し、山梨県立富士山世界遺産センターと連携してクイズラリーを開催します。期間中に2つの館に訪れ、クイズにチャレンジするとオリジナルグッズをプレゼントします。

- 対 象…中学生以下(各館とも先着25名に記念品を贈呈します)
- 開催期間…2月19日(土)～23日(水・祝)

研究成果発表会

今年度、富士山科学研究所で調査・研究を進めてきた課題について、その成果を発表します。

- 日 時…2月26日(土)
- 詳細はホームページで確認してください。

令和4年度富士山科学カレッジ生募集

富士山科学研究所で行う、育成事業の一つです。1年間で、8講座受講して、次年度のカレッジ大学院に進む資格が得られます。さらに、研修を重ね、当研究所の森のガイドウォークの自然解説員として活躍できます。研究所の調査や研究について深く知ることができます。

- 対 象…高校生以上の一般の方
- 募集期間…2月5日～3月5日

- 各イベントや事業は、参加料は無料です。
- 日時や内容などを予告なく変更することがあります。
- 休止日以外は、富士山サイエンスラボ(常設展示)、企画展示、環境情報センターをご利用いただけます。
- 2021年10月末時点の情報です。新型コロナウイルス感染拡大状況等によっては、イベントを中止・延期とさせていただきます。適宜当研究所のホームページ、フェイスブックをご確認ください。

スタッフボイス staffvoicemini

今年も新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け当初予定していた富士山研まつり(8月)や観察会(9月)などが残念ながら中止となりました。しかし、10月から感染者数も減少したことで、研究所のイベントが実施できるようになり、森のガイドウォークなど

で研究所に訪れる方も少しずつ増えてきました。これから冬を迎えるにあたり、また企画中のイベントなどがございますが、引き続き対策を行いながら実施して行っていきたいと思っています。