



トピックス 火山観察会を行いました

環境情報センター便り

研究紹介 ● 特定外来生物ナガエツルノゲイトウの侵入が確認されました

安田 泰輔 (自然環境科)

マツボックリ通信 毎木調査実習が行われました (自然解説員学習会)

News Letter

opics トピックス 火山観察会を行いました

毎年実施してきた「富士山火山観察会」が新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受けて2年連続で中止となりましたが、今年度は、感染症対策に万全を期して、10月1日に実施することができました。

火山観察会では例年4か所くらいを見学しますが、今回は事前の下見などを踏まえて、宝永火口と太郎坊の2か所を観察しました。感染症対策として、参加者の人数を例年よりも少なくしましたが、研究員は例年通りの4名で説明を行ったことから、参加者が研究員に直接聞く機会が増えて、充実した内容にすることができました。

宝永火口は1707年に噴火した火口で、富士宮登山道から行くことができます。途中には、宝永噴火以外に山頂火口の溶岩や過去の

火口、雪代の跡などを見ることができ、これまでの災害を学ぶことができます。

太郎坊でも宝永噴火でのスコリアやそれ以前の噴火の堆積物などを見学することができ、また太郎坊からは箱根の大涌谷なども眺めることができ、火山活動などが作り出す自然を感じることができます。

観察会では初めに内山専門員からこれまでの富士山の成り立ちや噴火の歴史について学び、その後歩きながら噴出物の溶岩やスコリアなどを実際に手に取りながら各研究員による解説を聞き、学ぶことができました。しかし、宝永火口までの道のりは標高が高く、始めに急斜面が続くことから、6合目まで登るには若干の体力が必要となります。そのため、ふだん山歩きをされていない方にとっては少

し厳しい道のりになりましたが、その道のりを越えて雄大な火口を見ることができました。

参加者の皆様には、大変満足いただきましたが、山道を歩くには、それなりに体力が必要なことから、研究所に戻った後の閉講式では皆様にお疲れの様子も見られました。

新型コロナウイルス感染症対策により、研究所の様々なイベントが中止や形を変えての実施となり、これまでのように研究員とふれあいながら行うイベントの実施が難しくなっています。しかし、Withコロナの新しい生活様式に基づき県民の皆様が楽しみながら自然を学ぶことができるとともに自然の脅威についても学んでいただくことで、安心安全に貢献できるような活動を行っていきたいと思



環境情報センター便り

..... 生き物を育む基盤「土」とは? ~12月5日「世界土壌デー」~

一年365(6)日、全て何らかの記念日が制定されています。12月5日は「世界土壌デー」。土壌資源に対する啓発を目的として、2013年に国連が制定しました。土とはなにか、情報センター所蔵の本から学んでみましょう。

まずは絵本「地球がうみだす土のはなし」(大西 健夫・龍澤 彩/福音館書店)です。わかりやすい絵とやさしい言葉で、土がどうやってできるのかを伝えます。最後に大人向けの解説もあり、子どもはもちろん大人にもおすすめの絵本です。

次は「大地の五億年 せめぎあう土と生き物たち」(藤井 一至/山と溪谷社)です。五億年前から現在に至るまで、土と生き物との関わりを解説します。先に紹介した絵本に世界各地の土が描かれているのですが、それらの土がどうやってできたのか、この本を読むと知ることができますよ。

最後に紹介するのは「土・牛・微生物 文明の衰退を食い止める土の話」(デイビッド・モントゴメリー/築地書館)です。人と土の関係のなかで大きな部分を占める農業。本書は持続可能な農業を目指した農業の事例を、地質学者が土壌に注目して語ります。従来の農耕で劣化した土壌はどうすれば健康になるのか。健康な土壌で農業を続けられるのか。新しい農業のかたちに触れることができます。



特定外来生物ナガエツルノゲイトウの侵入が確認されました

安田 泰輔 (自然環境科)

はじめに

2022年9月に山梨県では初めてナガエツルノゲイトウ (*Alternanthera philoxeroides*, 写真1) の侵入が確認されました。この植物は極めて繁殖力が高く、大量に繁茂することで在来種と競合し、生態系を改変させることや水路等に詰まり水害を発生させる可能性が高い外来生物です。このように生態系や人間社会に多大な影響を及ぼし、何らかの被害を生じさせる場合、侵略性があると判断され、侵略的外来生物などと呼ばれます。

ナガエツルノゲイトウは外来生物法により特定外来生物に指定されています。特定外来生物は哺乳類や鳥類など様々な生物群で指定されています。植物は19種指定されており(日本の外来種対策(環境省、特定外来生物等一覧) <https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list.html>, 2022.11.1

確認)、山梨県ではこれまで4種の特定外来生物(植物)の侵入が確認されていました。この4種はアレチウリ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウ、オオカワジシャです。ナガエツルノゲイトウが確認されたことから現在5種の特定外来生物(植物)が侵入していることになります。

生態と駆除

ナガエツルノゲイトウは南米原産の水草です。1989年兵庫県での記録が国内で最初の定着記録と言われています。乾燥に強い水草で土の上でも生育が可能な水陸両用の植物です。茎がストロー状の構造をしており、水面に浮かびながら生活しています。この茎は比較的脆く、すぐに千切れます。茎の切片による繁殖が旺盛であり、この千切れた茎の一部からでも(栄養)繁殖が可能です。そのため、千切れた茎の一部が水流で広域に広がり、行った先々で新たに

繁殖することで分布域が拡大することが指摘されています。

この植物の駆除には多額の費用が必要になる場合もあります。湖沼や河川、用水路、水田、湿地などで生育するため、重機等を用いた機械的な駆除に費用が掛かるためです。琵琶湖(滋賀県)や印旛沼(千葉県)では異常繁茂と呼ばれるほど繁茂し、駆除が実施されています。琵琶湖ではオオバナミズキンバイ(特定外来生物)とナガエツルノゲイトウ等が大繁茂し、その駆除に多額の予算を必要としているという報告が示されています(滋賀県庁 侵略的外来水性植物(オオバナミズキンバイ・ナガエツルノゲイトウなど)への対策 <https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kankyoshizen/shizen/14022.html>, 2022.11.1確認)。足場の悪い水辺での駆除作業になるため作業自体に非常に労力を必要とします。同時に千切れた茎が飛散しないよう事前の対策も必要となります。このような異常繁茂や駆除コストは山梨県でも同様に発生する可能性があり、侵入状況の監視を強化するなど、十分注意する必要があります。

早期発見

今回ナガエツルノゲイトウの侵入が確認されたことで、私たちは新しい監視体制を作り、侵入に備えていくことが重要となります。繁茂を許せ



写真1 ナガエツルノゲイトウ (*Alternanthera philoxeroides*)



写真2 水面を覆いつくすように繁茂しているナガエツルノゲイトウ(白点線)

ば、その対策に非常に多額の費用と長期間の駆除作業を要することから、大繁茂にならないよう早期発見が極めて重要になります。

今回発見された場所では水面を覆いつくすように繁茂しておりました(写真2)。この水面での異常繁茂はナガエツルノゲイトウを発見する際の手がかりの1つとなります。水面が覆いつくされるほど植物が繁茂している、という状況はあまり多くありません。湖沼や水路などの止水域であっても多くは水面を見ることができます。水面が植物に覆いつくされていればナガエツルノゲイトウである可能性があります。そのため、早期発見の方法として水面を観察することが挙げられます。

水面の観察として、単純に視認することでも異常繁茂は見つけられます。夏季、お住まいの近くの水面を観察し、違和感を覚えるような繁茂状態であれば、県もしくは富士山科学研究所に電話やメール等で連絡いただければ大変ありがたいです。

より広域的な観測方法として著者はこれまで車載カメラから外来種を発見する手法開発を行ってきました。車載カメラで撮影された水面の状態

をAI(深層学習)で判別することで、異常繁茂かそうでないかを迅速に判断できると期待されます。

もっと広域的な観測方法として、人工衛星の活用が挙げられます。人工衛星で撮影した衛星画像を解析することで、植物体の分布状況を把握することができます。これを応用して水面での繁茂を検知し、広域的な監視体制を構築することが可能です。

人による観察、車載カメラ、人工衛星を紹介しましたが、どの方法にも特徴があります。たとえば、人による観察が一番正しい判別ができますが、広い範囲を調査するときは労力がかかりすぎてしまいます。車載カメラはこの難点を補い、より広域を調査することを可能にします。衛星画像は視認が難しい場所でも面的に水面の状態を把握できます。どこに侵入するかわからない植物ですので、各手法をうまく組み合わせて、早期発見の監視体制を構築することが重要となります。

おわりに

豊かな自然環境を有する山梨県において、将来にわたって自然環境を保全するためには、外来種の防除は

重要な取り組みであり、早期発見と早期駆除が極めて重要です。今回確認された場所以外でナガエツルノゲイトウの分布は確認されていません。そのため、まずはこの地域での駆除を優先的に進めることで防除できる可能性があります。

一方で、今後も侵入の可能性があることから、早期発見のための監視体制を作っていくことが重要となります。早期発見のためには多くの方々の協力が必要です。繰り返しとなりますが、夏季、お住まいの近くの水面を観察し、異常な繁茂が見られるようでしたら、県もしくは富士山科学研究所に電話やメール等で連絡いただければ大変ありがたいです。間違っても大丈夫です。

今回のナガエツルノゲイトウの発見は希少な生物や生物多様性の調査の過程で見つけられました。好奇心や興味から私たちの身の回りの生き物を観察することが自然環境の変化を知ることとなり、ひいては地域の自然環境保全に繋がっていることを実感しました。山梨県の外来種対策支援を続けつつ、もっと身近な生き物をよく観察することの面白さを伝えていきたいと思っています。

毎木調査実習が行われました
(自然解説員学習会)



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

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/UCnoUD6i4QlQdXy2IVRyCr2O> (山梨県富士山科学研究所広報)
 E-mail www-admin@mfri.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

研究所では自然解説員に知見を広げてもらうため、自然解説員学習会を企画しています。10月22日にその一つとして毎木調査実習が行われ、研究調査の体験をしてもらいました。過去2年間は、台風等により中止になりましたが、本年度は天気恵まれ16人の解説員の方が参加しました。前半は「毎木調査とは何か」「毎木調査で何が分かるか」「どのように行うのか」等を講義で学び、後半は実際に自然観察路の林に入り実習を行いました。林へ入ると、メジャーでx軸・y軸を決めたり、正方形を作ったりと、解説員の方々は手際よく協力して行っていました。その後、実際に木々について調べ、調査用紙に記入をしました。さらに成長錐で年輪測定用コアの採取をし、成長の様子を見たり、年輪を数え樹齢を推測したりしている方もいました。採取した年輪測定用コアはガイドの時の小道

具として使用することもできるそうです。日頃から、自然の魅力を知っている方々なので、ヒロハツリバナやコシアブラの実を見つけると、植物についての話も活発に行われました。終了後「楽しかった」という感想をたくさんいただくことができ、充実した学習会になったのではと思います。



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知見を紹介する講座です。会場参加またはオンライン視聴のハイブリッド形式で実施し、いずれも事前申込が必要です。詳しくはホームページをご覧ください。

- 1月14日(土) 13:30～16:00
「山の動きに応じた安全行動をとるためには?」
講師: 酒井 慎一 教授
(東京大学総合防災情報研究センター)
- 2月11日(土) 13:30～16:00
「空飛ぶタネ: ホンガラスはゴヨウマツの富士登山を助けている!」
講師: 別宮有紀子 教授(都留文科大学)
- 3月11日(土) 13:30～16:00
「考古学者は火山灰の下を見る 富士山とイタリア ヴェスヴィオ山」
講師: 杉山浩平 特任研究員
(東京大学総合文化研究科)

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つの館を訪れ、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)
- 期間…2月18日(土)～23日(木・祝)
詳細はホームページで確認してください。

令和5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、研究所の調査や研究について深く知ることができます。1年間で全8講座受講すると次年度のカレッジ大学院に進む資格を得られます。

- 対象…県内在住・在勤・在学の高校生以上の一般の方
- 募集期間…2月7日～3月3日
詳細はホームページで確認してください。
- 人数…定員あり(先着順)

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25日(土)
詳細はホームページで確認してください。

スタッフボイス staffvoicemini

今年の10月に吉本充宏主幹研究員が北海道鹿部町の鹿部小学校で毎年行っている1日防災学校の見学に行ってきました。この「1日防災学校」は北海道の小中高校で行われている防災教育で、全学年を対象に防災に関する授業を丸1日使っていきます。そのため給食では災害時の食事を体験します。鹿部小学校のある鹿部町は北海道駒ヶ岳の麓にあり、温泉や間欠泉など火山の魅力を感じることができる場所です。また、教科書にも載っている地層が見られる場所があり、「1日防災学校」では吉本主幹研究員の講義を受けながら、地層を観察して、北海道駒ヶ岳の噴火の歴史を学ぶ学習が行われています。現在富士山科学研究所では、富士山の麓の小中学校などと連携して防災教育に関する研究を行っていますが、山梨県でもこのように1日を通して防災を学ぶカリキュラムが行えるとより防災力向上に役立つのではと思いました。

