



Mount Fuji Research Institute
Yamanashi Prefectural Government

March.2017

トピックス スキルアップセミナーを開催しました

環境情報センター便り

研究紹介 ● 富士北麓の生物相の保全を考える

大脇 淳 (自然環境研究部)

平成29年度 イベント情報

News Letter

opics トピックス

スキルアップセミナーを開催しました

富士山とその周辺の自然ガイドに役立つ、最新の科学研究と実践をとおして分かってきた知見をご紹介します「富士山自然ガイド・スキルアップセミナー」、本年度も開催中です。全5回のうち、11月から1月にかけて現地研修と机上講座①、②を行いました。

11月27日(日)、専業・兼業ガイドを対象に「現地研修@青木ヶ原」と題して、千葉達朗先生(アジア航測株式会社 理事 フェロー 技師長)を講師に迎え、青木ヶ原溶岩流の特徴を学びました。出発前には赤色立体地図の原理やそこから読み取れることを紹介、さらに、赤池に水があるときの様子や水中映像などを見て、事前に観察ポイントを把握しました。まず、精進湖を訪れました。精進湖では、枕状溶岩を観察し半島状の地形の成り立ちを学びました。珪藻土の存在や地形から、半島状の地形がもとは湖底であったことが明らかになったそうです。精進湖が増水したときだけ現れる赤池では、溶岩流の先端部分の当時の様子を想像しながら見学し、鳴沢村のジラゴンノでは溶岩膨張について解説を受けました。一口に青木ヶ原溶岩流と言っても、その流れ込み方によってそれぞれの場所の特徴が形成されています。現地研修によってそのことがよく理解でき、細やかな観察の大切さを教わりました。

12月3日(土)、机上講座①「火山と地震の関係:富士山とその周辺の地下を探る」と題し、鶴川元雄先生(日本大学 文理学部)をお招きしました。最近起こった地震を例に、震度やマグニチュードなど、まずは基礎的な解説を受けました。続いて、各国の建築・生活様式が異なるため、被害想定が異なり、日本で定められている震度と外国の震度階が違っていること、地震のタイプには内陸型と海溝型があり、火山噴火との関係性は地震以外の様々な事柄と関連させて判断すべきこと、富士山周辺では低周波地震が観測されており、これは富士山の地下で活動がある根拠になっていること、そして、富士山における観測体制について、これまでの調査・研究をふまえて説明いただきました。参加者からは、活断層ができるメカニズムやマグニチュードと地震断層の大きさなど、質問が相次ぎ、関心の高さを窺うことができました。

続いて、1月14日(土)、机上講座②「生育限界付近の植生を訪ねて」と題し、岡秀一先生(元 首都大学東京 都市環境科学研究科)をお招きしました。前半は、南米アンデスの気

象条件とその要因、特徴的な植生とその多様性、国立公園内の管理計画について学びました。後半には、富士山五合目の植生を中心に解説され、五合目が富士山の森林限界が観察できる貴重な場所であることを強調されました。この付近の植物の形を決定する要因として風を仔細に調査し、風と樹形を関連づけた岡先生の研究は、確かな根拠に基づいており大きな説得力がありました。講義後は、樹形を決める要因や今後の森林限界の様子、大沢崩れの現状などについて、参加者と意見交換がなされました。

スキルアップセミナーは、2月に猪熊隆之先生(株式会社ヤマテン)の「富士山の気象特性とリスク」、3月に長谷川幸子先生(一般社団法人日本インタープリテーション協会)の「インタープリテーション入門～自然のメッセージを伝える」と続きます。講義の内容は、研究所ホームページにて報告します。



環境情報センター便り

甘い香りに誘われて…ミツバチのお話

春になると、さまざまな生き物が活動を始めます。ミツバチもそのひとつです。ミツバチがつくる蜂蜜や蜜蝋を人は昔から利用してきました。古代エジプトでは既に養蜂が行われていたといえます。日本でも、江戸時代

には養蜂が盛んに行われていたようです。そんな人と関わりの深い昆虫ミツバチについて、本をとおして学んでみませんか?今回は情報センターの所蔵資料の中から、ミツバチを扱った図書をご紹介します。

■情報センターの「ミツバチ」本 ●…一般書 ●…児童書

- 世界のミツバチ・ハナバチ百科図鑑…ノア・ウィルソン=リッチ / 河出書房新社
- ミツバチの会議…トーマス・シーラー / 築地書館
- 野生ミツバチとの遊び方…トーマス・シーラー / 築地書館
- 比較ミツバチ学…菅原道夫 / 東海大学出版部
- ミツバチの世界…Jürgen Tautz / 丸善株式会社

- ハチはなぜ大量死したのか…ローワン・ジェイコブセン / 文芸社
- 銀座ミツバチ奮闘記…高安和夫 / アサヒビール株式会社
- みつばち飼う人この指とまれ!…御園孝 / 高文研
- ミツバチの絵本…よしただだはる / 農文協



富士北麓の生物相の保全を考える

大脇 淳 (自然環境研究部)

はじめに

近年、生物多様性の保全は国際的にも重要な課題になっています。IUCN (国際自然保護連合) が作成するレッドリストや、それに準じて環境省が策定するレッドリストは、多くの生物が減少していることを示しています。また、生物多様性や生態系サービスの現状を評価するための政府間組織、「生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム (IPBES)」の設立 (2012年) は、近年の生物多様性の減少に対する危機感を反映しています。しかし、生物相や生物多様性に対する危機要因は地域によって異なるので、生物多様性の保全は、ふつう地域ごとに実施するべきものです。

では、私たちの足元を見てみると、富士山の山梨県側である富士北麓だけでも、草原、落葉広葉樹林、アカマツ林、青木ヶ原樹海、植林地、シラビソやダケカンバの天然林、高山植生など、幅広い標高帯

と人と自然の多様な関わり合いを反映して、様々な環境があります。しかし、これまで富士北麓で広域的に様々な昆虫について研究した例はありませんでした。私は、富士北麓の生物相を保全するにはどの環境が重要なのかを解明するために、様々な環境でチョウ、地表性節足動物、飛翔昆虫を調査しています。様々な昆虫類を調査する理由は、保全上重要な環境は分類群によって異なるかもしれないからです (つまり、一つの分類群だけ調査していると、他の分類群にとって重要な環境を見落とす可能性がある)。これまで、標高900~1600 mの場所で調査してきたので、その調査結果の一部を紹介します。なお、標高1600 m以上の亜高山帯や高山帯は来年度に調査する予定です。

調査方法

調査した植生タイプは、草原、植林地、伐採地、アカマツ林、カラマツ植林地、シラビソ植林、針広混交天然林 (青木ヶ原樹海)、落葉広葉樹林 (二

次林) の7つです。調査地点数は、調査分類群や植生タイプによって異なりますが、各植生タイプにつき2~5地点です。チョウの調査では、各調査地点に200mの調査ルートを設置し、2015年6~10月と2016年4~5月に合計8回、設置したルートを一定の速度で歩き、観察された種と個体数を記録しました。地表性節足動物の調査では、各調査地点に5個のピットフォールトラップ (地面を歩いている虫を採集する落とし穴トラップ、写真1) を設置し、落下した節足動物の種と個体数を調べました。トラップには様々な生物が落ちますが、本報では種数の多いオサムシ科成虫とクモ類成体に絞ります。調査は5~9月に毎月1回、トラップを4日間設置しました。飛翔昆虫の調査では、各調査地点にマレーゼトラップ (写真1) を一つ設置し、捕獲された昆虫の種と個体数を調べました。調査時期は基本的にピットフォール調査と同じですが、5月は実施していません。マレーゼトラップのサンプルは標本作成や種同定などのサンプル処理が終わっていないので、今回はチョウの調査とピットフォール調査の結果のみを報告します。

結果と考察

チョウは全部で54種641個体が観察されました。この種数は、これまで富士北麓で記録されているチョウの半分に満たない程度です。元々この地域では数の少ない種や時々別の地域から飛んでくるような種は、今回のような調査では記録されなかったのでしょうか。植生タイプごと



写真1. ピットフォールトラップ (手前の白いもの) とマレーゼトラップ (奥のテント状のもの)。

に種数を見てみると、草原と伐採地で特に種数が多い(図1)、環境省のレッドリストに記載されている種も草原と伐採地のみに出現しました(図1)。一方、貴重な原生林が残る樹海やアカマツ林(図1のPIF2とPIF4は古く、林齢100年以上)ではチョウの種数は少なくなっていました。草原は20世紀以降激減した環境であり、現在は国土の1%ほどしか残っていません(小椋 2012)。したがって、チョウの保全には草原と伐採地は極めて重要ですが、針葉樹が多い老齢林はチョウを保全する上で重要性はほとんどないと言えます。

次は、ピットフォール調査の結果です。オサムシ科は41種611個体、クモ類は85種1034個体が採集されました。オサムシ科、クモ類ともに、森林を好む種と開けた環境(草原と植林伐採地)を好む種に大きく分かれました。植生タイプごとに種数を見てみると、チョウとは異なり、オサムシ科、クモ類ともにアカマツ林や樹海で種数が特に低い傾向は見られません(図2a, b)。ただし、クモ類は植林伐採地と草原で種数が多くなりました。また、オサムシ科の

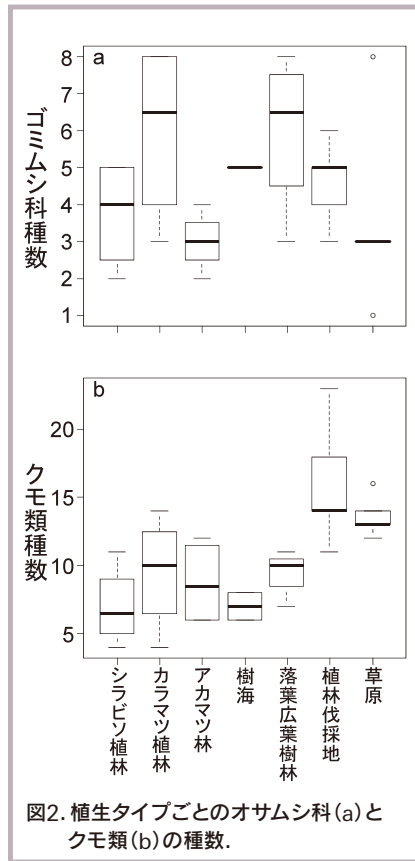


図2. 植生タイプごとのオサムシ科(a)とクモ類(b)の種数。

タケウチツヤヒラタゴミムシやColpodes属の一種は、分布が林齢100年以上の古い林にほぼ限られていました(図3)。

以上のことから、チョウの保全には草原や伐採地が重要ですが、チョウだけを見ていると林齢100年以上の古い林の重要性を見過ごし

てしまいます。オサムシ科の結果から、古い林にしかない種がいるので、古い林の保全も重要であることが分かります。古い林に分布が制限される種は、古い林のどんな要因(林の安定性、微環境、餌生物など)が効いているのか分かりませんが、長い年月の間、林として安定していることがこれらの種の生存を保障すると考えられるので、古い林を植林地として定期的に伐採するようやり方で管理すると、おそらくこれらの種は絶滅するでしょう。一方で、伐採地は絶滅危惧のチョウ類に利用されていました。これらの種は顕著に減少している草原に依存した種であり、伐採地は一部の草原性種にとって代替生息地となりうることを示しています。現在植林地として利用されている場所は、定期的に伐採して伐採地をこの地域内に作り出すことが重要です。社会情勢がめまぐるしく変化する今日では難しいことかもしれませんが、人が利用していた場所はこれまで通り利用し、人の手のあまり入っていない場所はそのまま残す、といった広域的な土地管理がこの地域の貴重な自然を守るために大切だと思われます。

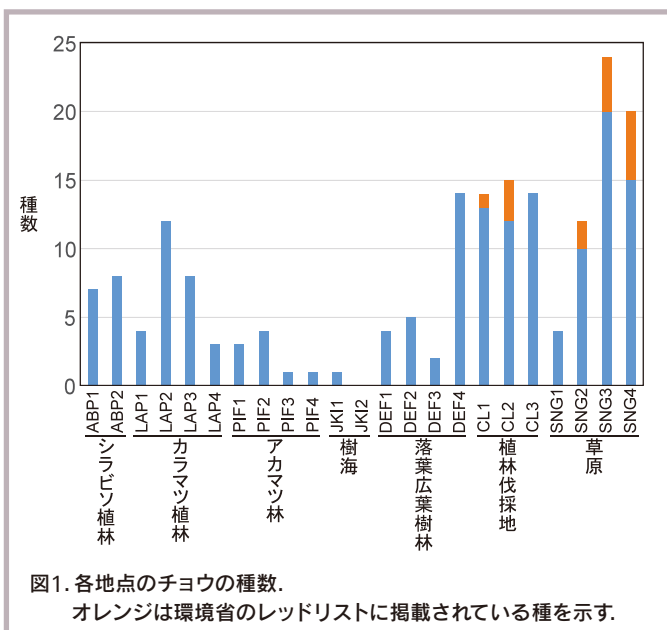


図1. 各地点のチョウの種数。オレンジは環境省のレッドリストに掲載されている種を示す。

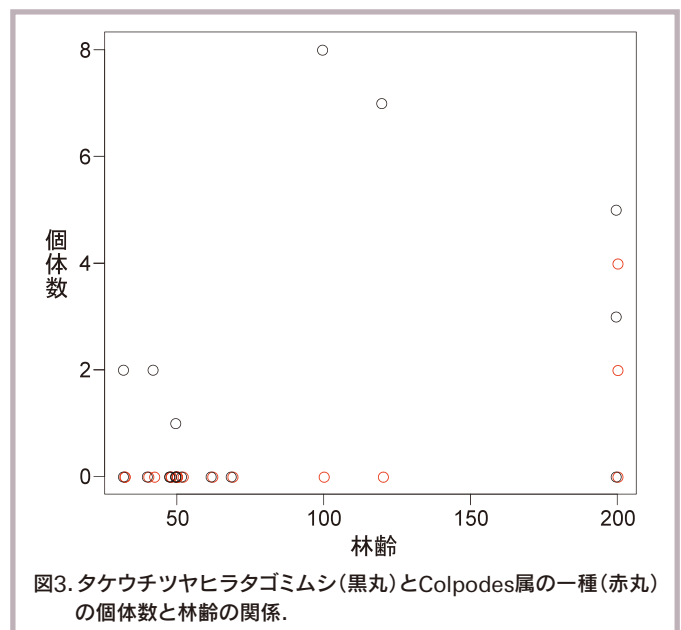
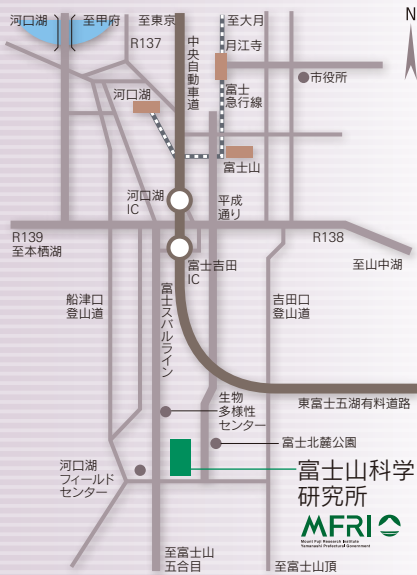


図3. タケウチツヤヒラタゴミムシ(黒丸)とColpodes属の一種(赤丸)の個体数と林齢の関係。



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…
【12月～3月】月曜日(祝日を除く)

山梨県富士山科学研究所

〒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 <http://www.mfri.pref.yamanashi.jp/>
Facebook Mt.FUJI.research.institute
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

発行・平成29年3月

平成29年度 教育・交流事業／イベント情報

ふじさん自然教室

- 富士山の自然に関する学習プログラムを教育スタッフが提供します。
- **対象**…幼児から大人まで、団体向け
 - **時間**…9:30～12:00、13:00～15:30
※1プログラム45～50分程度
幼児は約30分(実施時間は応相談)
 - **内容**…自然観察学習、ネイチャーゲーム、スライド学習、工作、実験 など
その他各種プログラムがあります。
 - **申込み**…事業実施日の6ヶ月前の月の1日より受付
(県内は1年前の月の1日より受付)

富士山学習支援

- 「ふじさん自然教室」の一部プログラムを研究所外へ出張して提供します。
- **対象**…県内の小中学生、団体向け
 - **時間**…9:30～12:00、
13:00～15:30
※1プログラム45～50分程度
 - **申込み**…事業実施日の3ヶ月前の月の1日より受付



出張講義

- 富士山の自然、自然と人の関わりについて、研究員が知見と研究成果を分かりやすく講義します。
- **対象**…高校生以上、団体向け
 - **内容**…研究所ホームページ「講義メニュー」をご覧ください。
<http://www.mfri.pref.yamanashi.jp/demae.html>

人材育成

- ◆ **富士山科学カレッジ**
富士山科学講座や自然観察会などへの参加を通して、富士山の自然に関する基礎的な知見を学びます。(全8講座)
■ **対象**…県内の高校生以上(定員40名)
■ **申込み**…3/10(金)まで
- ◆ **富士山科学カレッジ大学院**
富士山科学講座や研究成果発表会などへの参加を通して、富士山の保全のあり方について考えます。(全10講座)
■ **対象**…カレッジ修了者(定員20名程度)
- ◆ **自然解説員育成研修**
研究所周辺の森の解説プログラムを作成し、インタープリテーションについて学びます。(全10講座)
■ **対象**…カレッジ大学院修了者(定員10名程度)

自然体験イベント

- ◆ **森のガイドウォーク**
研究所周辺の森を歩きながら、溶岩の上にてきた森の成り立ちや動植物の特徴などをスタッフがご案内します。
■ **期間**…春期：4/29,30 5/1～7,13,14,20,21,27,28
夏期：7/8,9,15,16,17,22～31
8/1～20,26,27
秋期：9/2,3,9,10,16,17,18,23,24,30
10/1,7,8,9,14,15,21,22,28,29
■ **時間**…①10:00～ ②11:00～ ③13:00～
④14:00～ ⑤15:00～(各約50分)

◆もりのおはなしかい

- 絵本の読み聞かせや森の観察などをとおして、自然に触れ合い、親しみます。
- **対象**…幼児～小学校低学年
 - **開催日**…5/21(日)、6/18(日)、
7/9(日)、8/13(日)、
9/10(日)、10/8(日)
 - **時間**…①10:30～ ②14:00～(各約40分)
※おはなしかいの前に、おりがみ教室も行います。



◆親子森を楽しむ会

- ネイチャーゲームや工作などをとおして、自然への興味や関心を伸ばします。
- **対象**…県内の小学生とその保護者(定員30名)
 - **開催日**…①6/3(土) 9:00～12:00、
②1/20(土) 13:00～15:00
 - **申込み**…①4/12(水)～25(火)、
②11/28(火)～12/11(月)

自然観察会

- 富士山の自然、自然と人の関わりについて、新たな視点から捉える観察会です。
- ◆ **山野草観察会**
■ **開催日**…5/14(日) 9:00～12:00(定員25名)
■ **申込み**…3/25(土)～4/7(日)(金)

◆富士山五合目植物観察会

- **開催日**…7/22(土) 9:00～16:00(定員45名)
7/27(木) 9:00～16:00(定員20名)
- **申込み**…6/2(金)～15日(木)

◆富士山火山観察会

- **開催日**…8/3(木) 8:30～16:30(定員20名)
8/6(日) 8:30～16:30(定員40名)
- **申込み**…6/14(水)～27(火)

◆富士北麓親子自然観察会

- **開催日**…9/30(土)
9:00～11:30
(定員30名)
- **申込み**…8/30(水)～
先着順
- **対象**…県内の中学生以上(中学生以下は保護者同伴)
親子自然観察会は県内の小学生とその保護者



交流イベント

- ◆ **富士山研まつり**
(研究所公開)
親子で楽しめる実験・体験をとおして、富士山研の研究活動を分かりやすく紹介します。
■ **開催日**…8/20(日) 予定



◆研究員体験イベント

- 富士山研の研究員がどんな研究をどんなふうに進めているのか、研究員とともに体験してみます。
- **対象**…県内の小学生
 - **開催日**…12/2(土) 時間未定

公開講座

- ◆ **富士山科学講座**
富士山の自然、自然と人の関わりについて、富士山研の研究員が研究成果を交えてお伝えします。
■ **開催日**…基礎編：
4/15(土)、5/13(土)、6/10(土)
13:30～15:00
応用編：
9/9(土)、10/14(土)、11/11(土)
13:30～16:00
※他にも、国際シンポジウム、富士山自然ガイド・スキルアップセミナーの開催を予定しています。



企画展

- 「自然と人との共生」をテーマに、写真や実物、解説パネルで紹介いたします。
「西之島と火山」 4/1(土)～6/25(日)
※夏以降も企画展の開催を予定しています。

貸し出し

- **施設(要予約)**
 - ホール(約150名)
 - 会議室×3(各20～25名)
 - 研修室(80名) 他
- **情報センター資料**
富士山や環境関連の書籍・視聴覚資料が約2万点
 - 個人…書籍：2週間、視聴覚：1週間
 - 団体…1ヶ月間
- **学習キット(要予約)**
 - 紙漉セット、炭焼き窯、顕微鏡 他
 - 個人・団体…1ヶ月間

- 日時・内容などを予告なく変更することがあります。
- 事業・イベントは、見学地の入場料等をのぞき無料です。

スタッフボイス staff voice mini

春から秋にかけて精力的にフィールド調査を行い、冬にはデータを整理、分析、コツコツと執筆して論文にまとめる…という研究のサイクルは、富士山研を取り囲む自然環境のそれとリズムを同じくしているような気がします。寒

い冬が綻んでくれば、そろそろ次年度の研究課題に向けて、準備が本格化していきます。また、春になれば、たくさん子ども達が富士山について学びにやってきました。しんとした所内が、ザワザワし始めるの間もなくです。