



Mount Fuji Research Institute
Yamanashi Prefectural Government

September, 2023

トピックス 「富士山世界遺産登録10周年記念シンポジウム」を開催しました。

環境情報センター便り

研究紹介 ● 富士五湖の堆積物から読み解く
富士山の新たな噴火史
山本 真也（富士山火山防災研究センター）

マツボックリ通信 企画展「はかる～研究者はどのように『モノ』をみているのか～」

News Letter

opics トピックス

「富士山世界遺産登録10周年記念シンポジウム」を開催しました。

本年、富士山が世界文化遺産「富士山—信仰の対象と芸術の源泉」として登録されて10周年となりました。この機会に、本研究所では6月25日「富士山とくらす私たちの生物多様性とSDGs—この豊さを守るために—」と題したシンポジウムを開催しました。

主催者の安田泰輔主幹研究員の挨拶と趣旨説明に続き、基調講演として、上智大学の織朱實教授による「生物多様性とSDGs」、茨城大学の山村靖夫名誉教授による「富士山の原生的な森林」、当研究所の北原正彦元副所長による「富士山の二次的な草原とチョウ類」、小笠原輝主任研究員による「富士山の資源利用—スズケ細工—」と題した講演がありました。織先生は、生物多様性、生態系サービス、SDGsについてわかりやすく説明されました。山村先生は、森林限界や青木ヶ原と

いった富士山に特異で富士山を特徴づける原生的な自然について講演されました。北原先生は、人が維持してきた二次的自然の重要性をチョウ類の観点から指摘するとともに、二次的自然の維持には人の手による管理が重要であることを示されました。小笠原研究員は、富士山の自然の恵み（生態系サービス）と人との関わり合いの例として、富士北麓で行われてきたスズケ細工の歴史と現状について講演しました。

休憩後、パネルディスカッションが開催され、富士山の自然を享受し伝えていくために私たちがすべきことについて議論を行いました。現在、持続可能な開発目標（SDGs）、生物多様性、生

態系サービスについては、研究者や行政だけでなく市民にも関心が高く理解も深まりつつあります。このシンポジウムが、富士山の自然環境の豊かさと地域社会の関わりについて理解を深め、富士山をより良い状態で次の世代に伝えていく契機となることを期待しています。



環境情報センター便り

クジラの生態に迫る ～9月4日「くじらの日」～

一年365(6)日、全て何らかの記念日が制定されています。9月4日は「くじらの日」です。「9(く)4(じら)」という語呂合わせが由来です。鯨と日本人の共生を考える日として、日本鯨類研究所によって制定されました。今回はそんなクジラの生態について学べる本をご紹介します。

まずは「クジラの進化」(水口 博也/講談社)。クジラの発生と進化を追った絵本です。大昔のクジラはどんな姿をしていたのか、どのようにして今の姿になったのか、ぜひこの本で確かめてみてください。

次は『世界のクジラ-イルカ百科図鑑』(アナリサ・ベルタ/河出書房新社)で、現在はどんな種類のクジラがいるののかを見てください。生態の解説から種類の目録までを網羅しているので、絵本で学んだ内容をより深め、世界のどこにどんなクジラが生息しているのかを知ることができます。

最後は「クジラのおなかに入ったら」(松田 純佳/ナツメ社)です。若手のクジラ研究者が博士号を取るまでの研究生活をつづったエッセイで、浜に打ち上げられたクジラを調査する研究方法が詳しく紹介されています。調査の様子が生き生きと描かれているので、読み終えると調査に参加したような気分を味わえます。



富士五湖の堆積物から読み解く富士山の新たな噴火史

山本 真也（富士山火山防災研究センター）

はじめに

富士山では、2021年にハザードマップが改定され、避難計画の策定が進められています。火山防災対策の実効性を高めるためには、過去の噴火実績に基づき将来起こりうる火山災害を想定することが不可欠です。これまで富士山では、山体に積み重なった溶岩流や火山灰等（以下、テフラ）の調査による噴火史の研究が精力的に行われてきました。中でも噴火によって広範囲に堆積するテフラは、地理的に離れた地層をつなぐ役割を果たすことから、地層から噴火の歴史を読み解く上で欠かせない存在です。しかし、陸上では浸食などによって必ずしも全てのテフラ層が連続的に保存されているわけではありません。また、富士山では小規模な噴火が多く、高頻度（平均約30年に1回）で噴火を繰り返してきたことから、陸上では一度の噴火で堆積したテフラ層を見分けることが困難な場合があります。一方、火山の近くにある湖では、噴火で放出されたテフラが堆積物中に連続的に保存されています。また、湖では噴火時以外には主に泥が堆積しているため、小規模な噴火でもその痕跡を容易に見つけることが可能です（図1）。すなわち、湖底の堆積物を調べることで、これまで陸上の調査では分からなかった噴火の歴史を明らかにできるのです。

富士山と富士五湖

富士山の周りには5つの湖（富士

五湖）があります。しかし、これまで富士五湖の堆積物を利用した噴火史研究はあまり行われていませんでした。その理由の一つは、富士山と富士五湖の位置関係にあります。富士山では上空の風の影響で、火山灰が東側により多く堆積する傾向があります。通常、湖底の堆積物の年代を推定するためには、堆積物に含まれる植物の遺骸（葉っぱなど）の放射性炭素年代（ ^{14}C 年代）を測定する必要があります。ところが、富士山の東側では噴火によって植生が被害を受けて減少するため、堆積物中に植物の遺骸がほとんど含まれておらず、堆積年代を詳しく調べることができませんでした。そのため、富士五湖の堆積物を用いて富士山の噴火の歴史をより詳しく明らかにするためには、植物の遺骸が含まれていなくても年代を推定できる方法を検討し、より多くのテフラが残されている富士山の東側の湖の堆積物の年代を明らかにする必要があります。

見直された噴火年代

そこで、私たちはまず、富士五湖の中でも植物の遺骸が比較的に見つかりやすい河口湖の堆積物を使って新たな年代推定法の開発に取り組みました。私たちが着目したのは堆積物中に含まれる有機化合物の ^{14}C 年代を化合物レベルで測定する方法です。研究の結果、河口湖の堆積物中に含まれているパルミチン酸という化合物が主に植物プランクトン由来であり、湖底の堆積物の年代推定に利用できることが明らかと

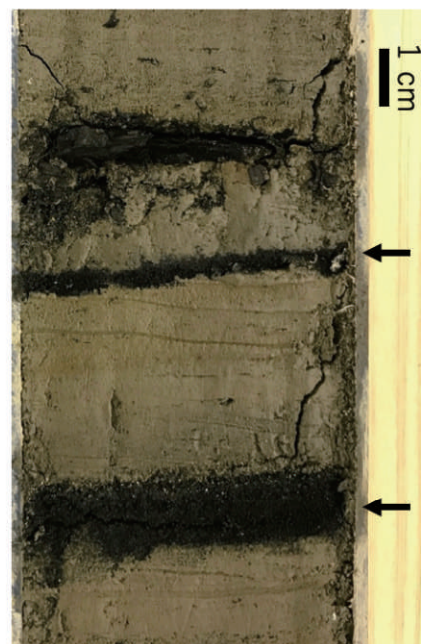


図1 富士五湖の湖底の堆積物に残された富士山のテフラ層(矢印)

になりました。また、河口湖の湖底の堆積物コア（ボーリングで採取した堆積物の柱状試料）に含まれる植物の遺骸の ^{14}C 年代測定により、これまで約3,200年前の噴火だと考えられてきた大室スコリアの噴火が約270年新しい時代（約2,938±29年前）の噴火であったことが明らかとなりました。

更に山中湖では、長さ約11メートルの堆積物コアの ^{14}C 年代測定を15箇所深度で行い、湖のリザーバー効果（地下水等の影響により ^{14}C 年代が実際の年代よりも古くなる効果）を補正することで、過去8,000年間に堆積した29層のテフラ層（T1～T29；図2）の堆積年代を±80年の精度で明らかにしました。その結果、富士山北東-東麓に広く分布する砂沢スコリア（T-12；図2）が、これまで考えられていたよ

りも約370年新しい時代の噴火（約2,832±70年前）であったことが明らかとなりました。また、これまで山中湖の成因について様々な説が提唱されてきましたが、堆積物中で珪藻化石が水位上昇を示す地層の年代（西暦747±65年；図2）が、炭化木の¹⁴C年代から推定される鷹丸尾溶岩の年代（西暦687±60年）とおおむね一致することから、現在の山中湖が鷹丸尾溶岩流の堰き止めによって誕生したことがほぼ確実となりました。

新たに見つかった噴火の痕跡

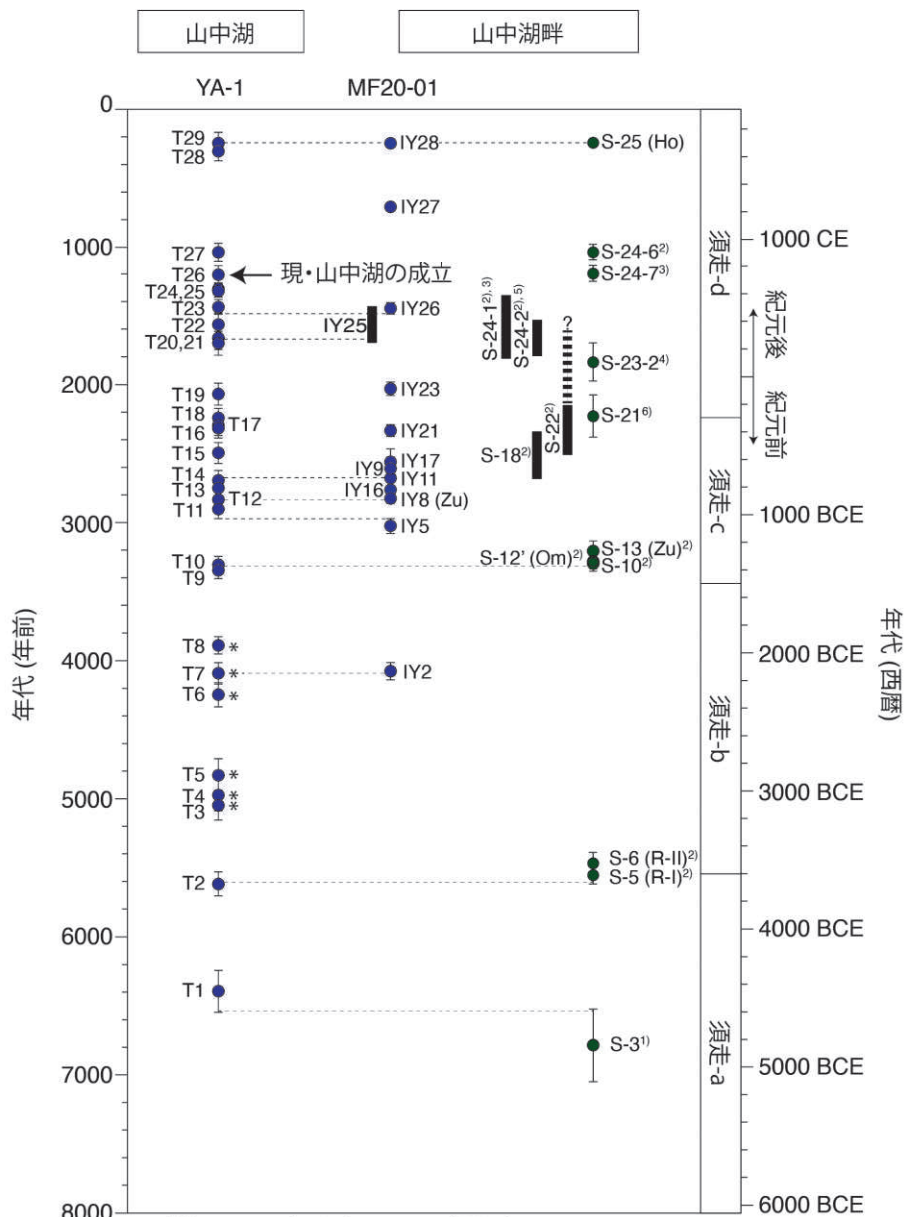
山中湖では、上述した湖底の堆積物の調査に加え、山中湖南側の湖畔で行われた重機によるトレンチ調査で見つかった13層のテフラについて、テフラの直下の土壌や炭化物の¹⁴C年代測定を行い、堆積年代を推定しました。そして、得られた結果を山中湖の湖底の堆積物と比較したところ、7つのテフラ（T7, T10, T11, T12, T14, T20, T23）についてその岩石学的な特徴と年代がほぼ一致することが明らかとなりました。更に、調査の堆積物中のテフラをこれまで山中湖周辺で報告されている研究結果と比較したところ、約5,050年前から3,900年前までの時代にこれまで北東麓では報告のないテフラが少なくとも6層（図2の*で示したテフラ）含まれていることが明らかとなりました。これらの結果は、従来の研究が、富士山北東麓におけるテフラの分布範囲や噴火頻度を過小評価していた可能性を示すもので、火山防災上重要な新知見です。

おわりに

富士五湖の堆積物を用いた一連の研究により、多くのテフラの正確

な堆積年代が明らかとなり、またその中にはこれまで湖周辺の調査では見つかっていなかったテフラが複数含まれていることが明らかとなりました。こうした研究成果は、これまで陸上調査を中心に解明されてきた富士山の噴火史観に変更を迫るもので、富士山の噴火史をより正確に復元するためには、湖

底の堆積物を用いた噴火記録の再編年が非常に重要であることを示しています。今後、新たに発見されたテフラの調査・分析を進めることで、富士山の過去の噴火実態がより鮮明に明らかとなっていくでしょう。

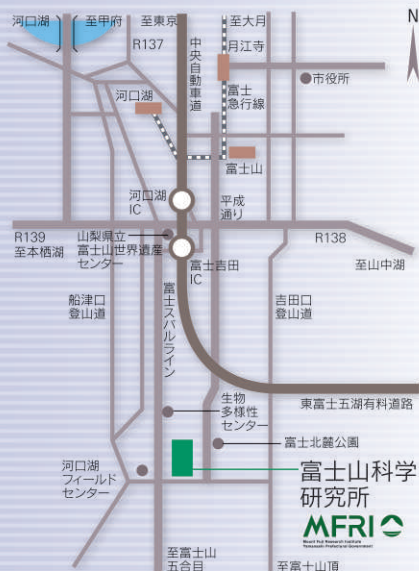


¹⁾ 上杉 (1990), ²⁾ 山元ほか (2005), ³⁾ 中野ほか (2007),
⁴⁾ 上杉ほか (1987), ⁵⁾ 高田ほか (2016), ⁶⁾ 宮地・鈴木 (1986)

図2 山中湖の堆積物コア(YA-1)と山中湖畔で報告された富士山北東麓におけるテフラの年代比較。
 *印が今回新たに見つかったテフラ層。



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/UCNoUD6i4QIQdXy2IVRyCr2O> (山梨県富士山科学研究所広報)

E-mail fujisanken@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

マツボックリ 通信

企画展「はかる
～研究者はどのように『モノ』をみているのか～」

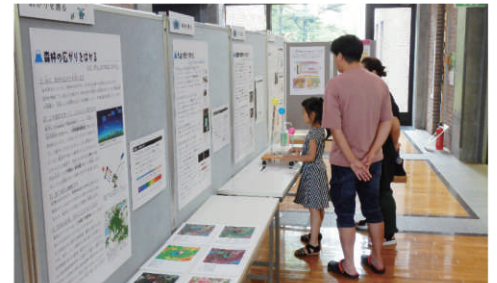
本研究所では、いろいろな分野の研究者が、さまざまな調査研究をしています。本年度の企画展は、10人の研究者が、研究対象である『モノ』を、なぜ、どのように計測・観測つまり『はかって』いるのかを、計測や観測を担うさまざまな手法や機材と共に解説しています。

今回は、【広がりをはかる】【ゆれをはかる】【重さをはかる】【化合物の量をはかる】【ヒトの行動や意識をはかる】の5つのテーマに沿って、研究者がそれぞれの専門分野についての展示を作成しました。各専門分野ならではの見方や考え方に触れられる内容となっており、『はかる』ことで得られた研究成果と、今後の展望についても紹介しています。

また、普段はなかなか見ることのできない機材や資料、研究内容をわかりやすく解説するために、新た

に作成した体験型の模型などを設けた展示もあり、実際に見たり、動かしたりするなかで学びを深められる企画にもなっています。ぜひご覧ください。

この企画展は12月10日(日)までとなっております。みなさまのご来館をお待ちしています。



イベント情報

自然体験イベント

◆森のガイドウォーク

研究所敷地内の森の中を歩き、溶岩の上にてできた森の成り立ちや動植物の特徴等についてガイドの説明を聞きながら観察します。体験を通して学ぶことができる大人気イベントです。

■ 期 間…9/2、9/3、9/10、9/16～18、9/23、9/24、

9/30、10/1、10/7～9、10/14、10/15

■ 時 間…1日5回 (各約40分)

①10:00～ ②11:00～ ③13:00～

④14:00～ ⑤15:00～

■ 申込み…予約優先

(空きがあれば当日参加可)

予約・連絡先 0555-72-6203

◆富士山火山観察会

野外に出て、富士山の噴火によってできた地形や噴出物などを研究者から直接学ぶことができます。火山としての富士山を体験できる人気のイベントです。

■ 日 時…9月30日(土)8:30～16:30

■ 対 象…山梨県在住・在勤・在学で登山のできる方
(小学5年生以上)

■ 定 員…36名

■ 申込み…ホームページより事前申込

- 各イベント・事業は、基本は無料です。
- 日時や内容などを予告なく変更することがあります。
- 休館日以外は、富士山サイエンスラボ(常設展)、企画展、環境情報センターをご利用いただけます。
- 2023年7月末時点の情報です。諸般の事情により、イベントを中止・延期する場合がございますので、適宜、当研究所のホームページ、フェイスブックで最新の情報をご確認ください。

企画展

◆「はかる」

～研究者はどのように「モノ」をみているのか～

研究者が研究対象である『モノ』を、なぜ、どのように計測・観測つまり『はかって』いるのか、計測や観測を担うさまざまな手法や機材とともに解説し、『はかる』ことで得られた研究成果と今後の展望についても紹介します。

■ 期 間…12/10(日)まで

9:00～17:00(最終入場16:30)

公開講座

◆富士山科学講座

富士山の自然、自然と人との関わりについて、研究成果をまじえてわかりやすくお伝えする全6回(3日間)の講座です。

■ 開 催…9/9(土)13:30～16:00

「用水路」「空気振動」

11/11(土)13:30～16:00

「芸術の源泉」「ニホンジカ」

※後日、動画配信(1週間)をいたします。

■ 申込み…当日の会場参加、動画視聴ともにホームページから事前申込が必要です(各回1ヶ月前から3日前までに)

交流イベント

◆県民の日 クイズラリー

11月20日の「県民の日」を記念して、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。クイズに答えてオリジナルグッズを手に入れよう。

■ 対 象…中学生以下

■ 期 間…11月18日(土)～23日(木祝) 6日間

スタッフボイス staffvoicemini

このスタッフボイスを執筆している7月は、富士山が開山し、今年も登山シーズンとなりました。五合目や富士五湖などには、連日多くの観光客や登山者がつめかけ、多くの人達でにぎわっているようです。多くの来訪者が集まる五合目や富士五湖とは異なり、教育目的で来所される団体がない日には、自然をゆっくり楽しむことが出来ます。

研究所には人工の水場があり(冬季は凍結防止のため水を抜きます)、多くの生物が水を求めて訪れています。この水場には、オオルリ、キビタキ、カラ類、ヒヨドリなどの鳥類が水浴びに訪れています。情報センター奥にはバードウォッチングコーナーが、生態観察園には野鳥観察コーナーがあり水場に来る鳥の生態が観察出来ます。

見られる野鳥の特徴を書いたパネルや図鑑などもあります。

9月9日を除く、10月15日までの土日祝日には、富士山の自然などについて学べる研究所自然解説員による「森のガイドウォーク」を開催しています。ぜひ研究所にお越しいただき、富士山の自然をゆっくりと楽しんでいただければと思います。

