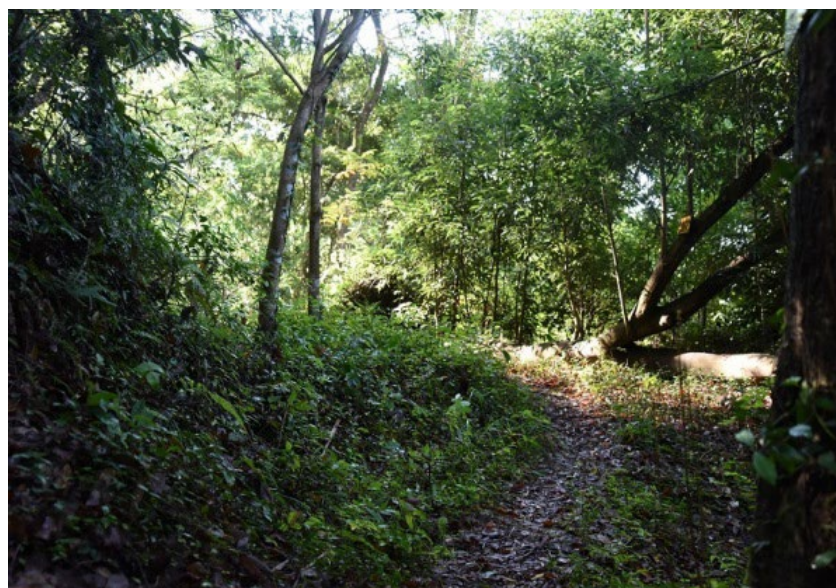


アースウォッチ・ジャパン

調査プログラム解説書 2021

ふじのくにの里山 – 植物と昆虫のつながり

岸本年郎 ふじのくに地球環境史ミュージアム 教授



調査日・募集人数

チーム 1	4 月 17 日 (土)	10 名	(ミュージアム) 中止
チーム 2	5 月 23 日 (日)	5 名	(茶草場) 中止
チーム 3	6 月 5 日 (土)	10 名	(ミュージアム) 中止
チーム 4	7 月 17 日 (土)	10 名	(ミュージアム) 中止
チーム 5	9 月 18 日 (土)	5 名	(茶草場) 中止
チーム 6	9 月 12 日 (日)	5 名	(茶草場) 中止
チーム 7	11 月 6 日 (土)	10 名	(ミュージアム)
チーム 8	12 月 18 日 (土)	10 名	(ミュージアム)
チーム 9	2022 年 3 月 26 日 (土)	10 名	(ミュージアム)

認定特定非営利活動法人 アースウォッチ・ジャパン

〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1

東京大学大学院農学生命科学研究科 フードサイエンス棟 4 階

Tel. 03-6686-0300 Fax 03-6686-0477

e-mail: info@earthwatch.jp URL: <http://www.earthwatch.jp>

目次

1. アースウォッチ・ジャパンからのメッセージ.....	3
2. 主任研究者からのメッセージ.....	3
3. 集合・解散時刻及び場所、交通案内.....	4
4. 宿泊、食事.....	5
5. 持参装備品.....	5
6. スケジュール.....	6
7. 調査地について.....	6
8. 調査の目的・意義.....	6
9. ボランティアの作業.....	8
10. 研究成果の応用.....	8
11. 安全確保の為の予定変更について.....	8
12. 医療機関.....	9
13. 調査中の危険や留意点について.....	9
14. 傷害保険.....	9
15. 研究者の紹介.....	10
16. 参考書籍、文献、用語の説明など.....	10
17. ご協力をお願い.....	10
18. 情報の取り扱いについて.....	11

情報の取り扱いについて

- ・ この調査プログラムから得られる経験や知識、写真、動画などは、参加者の家族や友人、ローカルメディア等で共有することはできます。（もちろん肖像権などには十分なご配慮をお願いします）
- ・ しかし、調査の間に収集・共有された全ての情報、特に科学的データやレクチャー時に研究者が使用したスライドなどは、研究者の知的財産となることをご理解ください。
- ・ 論文への使用や自らの利益、第三者の学問やビジネスへの使用のために、主任研究者の許可なしに、これらの情報を盗用・公開することを禁止します。
特に調査現地の人たちに取材したデータや、フィールドで収集した科学的なデータは、主任研究者の知的財産となることを理解し、その扱いには厳重に注意をしてください。
- ・ 主任研究者は、科学的なデータや特定の研究に関連した情報を共有することに対して制限を加える権利を持っています。もし参加者が学術上有益なデータやその関連情報を使用・公開する場合は、必ず書面で許可を得るか、アースウォッチを通して主任研究者に確認してください。
- ・ 希少生物の捕獲を防止するために、撮影した写真を公開する場合には GPS による位置情報を削除するほか、撮影場所が分かるような情報は公開しないなどのご配慮をお願いします。
- ・ アースウォッチは、調査プログラムに関連して撮影した写真及び提供いただいた写真の利用についての権限を有しています。

1. アースウォッチ・ジャパンからのメッセージ

ボランティアのみなさま

このたびは、アースウォッチ・ジャパンが主催する国内調査プログラムへお申込みいただき、ありがとうございます。

世界各地の海で、熱帯雨林で、草原で、数多くの研究者が長く、地道な調査に取り組んでいます。アースウォッチは、このようなフィールドと一般市民をつなぐことによって、自然環境やそこに生息する生物の変化に対する認識や理解を深め、持続可能な環境を維持するための行動に結びつけるために生まれました。

「ふじのくにの里山」プログラムは、里山に生息する植物と昆虫の調査を通じて、参加した方々に、都市部に残る自然環境の実態や地域の自然を保全することの本質的な意義について考えていただく取り組みです。

短い期間ではありますが、このプログラムを通して自然の多様なつながりを実地で学び、そこで得た体験を多くの方と共有していただければ幸いです。

認定特定非営利活動法人アースウォッチ・ジャパン

2. 主任研究者からのメッセージ



私たちの周りは、様々な生物であふれています。目立つ鳥やきれいな花の他にも、目に見えないほど小さな虫や、土の中の菌類など、深山や密林にでかけなくても、身近な自然のなかにたくさんの生物がくらしています。地域の生物多様性は、長い地史的な時間と有史以来の人と自然の関わりの中で形づくられてきました。生物多様性を理解するためには、「どんな生物がすんでいるのか」ということと、「生物たちがどのように関わりあっているのか」を知ることが重要です。

このプログラムでは、静岡市とその周辺にある里山の植物や昆虫及びそれらの関りについて調査します。一見何の変哲もないように見える都市近郊の自然のなかにも、まだよく分かっていない「もの」（生物）や「こと」（関係性）があふれているはずです。具体的には捕虫網を使ったりトラップを利用して、網羅的に昆虫を捕獲し昆虫相を調べます。また、歩き回ってどんな植物が生えているかを調べたうえで、その花粉をどんな昆虫が運んでいるのか、インベーダーのように侵略してくる生物は脅威になっているのかなどを調べます。そうした調査を通じて都市近郊の里山生態系の一端を捉え、可視化することを目指しています。

人の居住域に隣接する自然において、はたして豊かさは存在しているのか？ 2016年春に開館し、今年5周年を迎えた県立自然系博物館「ふじのくに地球環境史ミュージアム」は、その真実をみなさんと一緒に迫ってみたいと考えています。多くの方々の参加を心よりお待ちしております。

ふじのくに地球環境史ミュージアム
教授 岸本 年郎

3. 集合・解散時刻及び場所、交通案内

集合：チーム 1・3・4・7・8・9 10 時 40 分 ふじのくに地球環境史ミュージアムのエントランス

チーム 2・5・6 10 時 10 分 菊川駅

※調査用の服装で集合してください。そのまま調査に向かいます。

※参加される皆さまへ

当日に熱や風邪のような症状のある方は、参加の中止をお願いします。

集合前には手指消毒液での消毒や手洗いを、また屋内の活動では、必ずマスクの着用をお願いします。

詳細は、現地で研究者の指示に従って行動をしてください。

※集合時の連絡用に、携帯電話番号は必ず事務局までご連絡ください。

※参加者には、当日の緊急連絡先を記入した調査プログラム解説書を別途お送り致します。

ミュージアムまでのアクセス（参考）：東京近郊からの場合

（電車・バス）

8:27 東京—9:47 静岡（JR 新幹線こだま 709 号・名古屋行）

10:03 静岡駅前—10:31 ふじのくに地球環境史ミュージアム

（静鉄バス・美和大谷線「ふじのくに地球環境史ミュージアム」行き（幕番号 37）

JR 静岡駅北口バスターミナル 8 番乗り場より乗車し、終点下車。（運賃：大人 370 円）

（車）※混雑が予想されますので、2 時間ほど余裕を見てお出かけください。

東名「日本平久能山スマート IC」より、所要時間約 5 分（約 1.5km）

ふじのくに地球環境史ミュージアムの駐車場（200 台・無料）をご利用できます。

菊川駅までのアクセス（参考）

08:03 東京—09:02 静岡駅（JR 新幹線ひかり 503 号・岡山行）

09:21 静岡駅—10:00 菊川駅（JR 東海道本線・浜松行）

車の場合は、上倉沢公会堂に直接おいでください。（駐車場 無料）

※必ず事前に事務局にご連絡ください。集合時間などをご案内します。

※上記の交通機関および発着時間については、各自が確認して下さい。

解散予定：チーム 1・3・4・7・8・9 17 時 10 分 集合場所にて解散

チーム 2・5・6 17 時 00 分 上倉沢公会堂もしくは菊川駅にて解散

※解散時刻は調査の進捗により変更になる場合があるため、予約は遅めの電車の方が安全です。

参考) チーム 1・3・4・7・8・9 ふじのくに地球環境史ミュージアム 17:36— 静岡駅 18:05

現地拠点：

チーム 1・3・4・7・8・9 ふじのくに地球環境史ミュージアム（静岡市駿河区大谷 5762、TEL054-260-7111）

チーム 2・5・6 上倉沢公会堂（静岡県菊川市倉沢 1121-1）

4. 食事やトイレ

- ・持参したお弁当を食べます。飲み物はミュージアムの自販機でも購入できます。
- ・トイレは、調査開始前、食事時、終了時に現地拠点のトイレを借ります。
調査中に必要であれば適宜スタッフがお連れしますので、給水量は控えないでください。
(水を控えると熱中症などの恐れがあります)
- ・プログラムは、密集・密接になる状態を避けるように配慮するほか、室内では定期的な換気を行うなど、新型コロナウイルス感染症の感染防止に努めます。

5. 持参装備品

以下に典型的な持ち物をご紹介します。各自の必要にあわせて持参して下さい。

	汚れてもよい長袖・長ズボン		マスク・帽子・軍手・汗拭きタオル
	歩きやすい靴、軽登山靴		飲み物・水筒
	雨具(カッパの上下)		お弁当(忘れずに)
	着替え(必要な方)		携帯電話
	医薬品(虫除け・虫刺され・バンソウコウ・胃腸薬・日焼け止めなど)		
	健康保険証		救急法の基礎知識(事前配布)
	本プログラム解説書と筆記用具		

あれば役に立つもの(調査には必ずしも必要ではありません)

	ウエストポーチ		ウェットティッシュ(手が汚れた時に便利です。)
	メガネ型ルーペ		

◇持ち物に関する説明

- ・**長袖・長ズボン**：野外調査では季節に関わらず、長袖・長ズボンが基本です。木の枝や草の葉で肌が切れますので、体を保護する意味からも必須です。特に、棘のある植物や、枯れ枝・倒木の鋭くとがった部分等もありますので、ズボンは生地もしっかりしたものをおすすめします。
- ・黒い服装は、ハチを刺激することがありますので、なるべく明るい色合いの服装をお勧めします。夏冬問わず、ジーンズやスウェットなどの綿製品は、重い上に乾かないためお勧めしません。ポリエステル系など速乾性のある素材を中心にお選びください。
- ・**靴**：お持ちであれば登山靴(トレッキングシューズ)、ない場合は、歩きやすいものをご用意ください。(地下足袋・スニーカー可。ただしジョギングシューズなどソールのクッションが厚いものはお避けください。)
- ・**熱中症対策**に、飲みもの(水筒)や帽子は必ずお持ちください。
- ・**雨具**：野外調査は、少雨であれば実施しますので、雨合羽の上下を持参ください。安い雨具ですと枝などで破ける可能性があります。しっかりした雨具をご用意下さい。
- ・**着替え**：晴れていても道が濡れていたり、汗をかくこともありますので、上下共に予備で着替えを持参すると安心です。
- ・**常備薬**：虫よけスプレーやかゆみ止めなど各自必要と思うものを持参してください。
- ・**健康保険証**：不測の事態に備え、かならずお持ちください。

6. 主なスケジュール

※参加者には、当日のスケジュールを記入した調査プログラム解説書を別途お送り致します。
チームによってスケジュールが若干異なりますので、ご注意ください。

■チーム 1・3・4・7・8・9

時刻	実施内容
10:40	顔合わせ、プログラム説明、調査地へ移動
11:00	調査手法の説明、調査（途中、昼食）
16:00	調査終了、ミュージアムに移動
16:30	里山環境の変遷や生物多様性に関する講義
17:10	終了・解散
17:36	ミュージアム前のバス停から静岡駅へ（静岡駅 18:05 着予定）

■チーム 2・5・6

時刻	実施内容
10:10	菊川駅に集合後、上倉沢公会堂へ移動
10:30	顔合わせ及びプログラム説明、調査地へ移動
11:00	調査手法の説明、調査（途中、昼食）
16:00	上倉沢公会堂にて、世界農業遺産及び生物多様性に関する講義
17:00	終了、菊川駅に移動
17:30	駅にて解散

※調査用の服装で集合してください。

※調査時間は、コンディションによっては上記の時間より延びる場合があります。

帰りの時間はある程度の余裕を持って計画してください。

7. 調査地について

日本平（有度丘陵）は、「日本平・三保の松原県立自然公園」に指定される、希少な動植物が生育している地域で、久能山東照宮や三保の松原など歴史的・景観的にも重要なところです。その一方で丘陵の多くは、都市と田舎の中間という典型的な郊外型の里山地域です。

ふじのくに地球環境史ミュージアムは、丘陵の西麓に位置し、市街地の中にエアポケットのようにある里山にあります。ミュージアムに隣接する森には『生物多様性の道』と名付けた全長約400mの自然観察路があり、チーム1・3・4・7・8・9の調査は、その森で行います。

また、チーム2・5・6の調査は、世界農業遺産に認定された菊川市の茶草場（ちゃぐさば）で行います。茶草場農法は、秋冬期に茶園周辺のススキやササなどの草を刈り茶畑に有機物として敷く、昔から続けられてきた伝統農法で、現在では静岡県と鹿児島県でのみ行われています。この農法により採草地では、多様な動植物の生存が確認されており、良いお茶を作ろうとする農家の営みと生物の多様性が両立しています。

8. 調査の目的・意義

比高日本一である静岡県には、豊かな自然が残り、日本列島形成史上、フォッサマグナ地域に該当し、貴重な種が存在する生物多様性のホットスポットと言われる地域です。その一方、高度経済成長以降、おもに平野部を中心にして開発が進み、都市部を中心にして自然環境の消失が進行しています。自然が失われたと謳われる中で、果たして日常に残存する自然環境をかたちづくる生き物や生態系の実態はどうなっているのか？豊かな自然に対する人間活動の影響の程度を、身近な自然環境を舞台に明らかにしていく必要があります。

このプログラムでは、地方都市に残る自然の実態解明、および消滅の危機程度を、昆虫と植物をめぐる生態系に注目して調査します。季節ごとに昆虫調査と植物調査を実施して、四季を通じての生き物同士のつながりを解明し、身近な自然環境にひろがる生き物の多様性を把握したうえで、在来種・外来種の影響程度の実態を明らかにしていきます。それにより、地方都市の身近な自然環境の現状から将来リスクについて考えていきます。

対象地域となる日本平（有度丘陵）は、都市と田舎の中間にあたる地域です。これまでの類似研究は、保護地域などを調査対象とすることが多く、身近な自然にこそ生き物のつながりが存在することに、理解が薄いように感じられます。本調査によって、私たちの生活の近くにある自然環境に豊かな生態系が広がっていることを把握することは、人間と野生生物の境界線で起きている人為的な自然環境を知る貴重な機会となります。

本調査研究は、地方都市近郊に広がる極めて身近な自然環境に広がる多様性やリスクを、皆さんとともに明らかにしていくものです。そこから静岡という特殊性・地域性などを見出し、何気ない日常の自然を取り巻く状況を理解し、ふじのくに地球環境史ミュージアムが今後の自然との共生を考える場となる足掛かりとしていきます。

この調査は、逐一博物館内で報告していき、ミュージアムが標榜する『百年後の静岡が豊かであるために』の実践研究として展開していく予定です。



9. ボランティアの作業

ボランティアは、虫網や吸虫管、ビーティング（木の枝などを棒で叩いて、落下した昆虫をネットで採集する方法）にて数十種類の昆虫を採集し、図鑑などで種類等を調べ、記録します。

チーム2・5は、静岡県菊川市の茶草場で、それ以外はミュージアムに隣接する里山で調査を行います。

調査やレクチャーを通じて、身近な自然環境にひろがる生き物の多様性を把握し、里山に生息する植物と昆虫の関わり合いや保全について学び、地方都市の身近な自然環境の現状と将来のリスクについて考えることができます。

※調査の方法については事前にガイダンスを行います。また、研究者はみなさまが生き物を見分け、記録するお手伝いをしますので、昆虫や植物に関する特別な知識や技能はいりません。
どなたでもお気軽にご参加ください。

10. 必要な体力

健康的な方であれば、特別な体力は必要ありません。
日中は炎天下の中、日影のない場所で作業する場合があります。水分補給はこまめに行い、具合が悪くなった際は早めに研究者に伝えてください。

虫対策を含め、調査時は帽子、長そで、長ズボンを着用してください。雨具も必携です。

※感染症対策のため、当日の朝に熱や風邪のような症状のある方は、ミュージアムに連絡し、参加の中止をお願いします。



11. 研究成果の応用

本活動の成果は、本団体のウェブサイトや活動レポート、研究者による講演会で、多くの市民に発信します。また、本活動の成果を環境省等の関係機関に報告することで、今後の静岡県の生物多様性保全の施策及び体制構築に役立てるほか、各分野の学会に順次発表していく予定です。

12. 安全確保の為の予定変更について

◇やむを得ない事情による調査中止の場合など、実施に関する注意事項◇

調査は基本的に雨天でも行われます。しかし、台風や雷、集中豪雨など、調査地に入ることがボランティアにとって危険と研究者が判断した場合には、調査チームの安全確保のためやむを得ず野外調査を中止することがあります。その場合は、研究者の指示に従ってください。
皆様のご理解とご協力をよろしくお願いします。

- ・中止が予想される場合：台風や強雨などの影響で、調査が困難になると研究者が事前に判断できた場合は、中止や予定の変更を事務局からご連絡いたします。
- ・調査期間中の天候の急変について：天候の急変など、アースウォッチの管理できない事由により調査の安全確保が困難になると研究者が判断した場合、調査を早めに切り上げ、データ整理などの他の作業に切り替えることがあります。その場合は、研究者の指示に従ってください。

（そのほか、詳細は免責承諾書の記載事項もご参照ください。）

※新型コロナウイルス感染症に関して、緊急事態宣言が発令されている地域がある場合は、調査を延期または中止とします。

13. 医療機関

静岡県では、広域災害・救急医療情報システム「医療ネットしずおか」という救急医療体制があり、休日や夜間の緊急時に当番制で病院が対応できるようになっています。怪我など万一の場合は、当番の診療機関等の救急医療情報を静岡市静岡医師会に問い合わせ、病院に搬送します。

アースウォッチ事務局で救急箱は用意致しますが、ご自分の必要な常備薬はご用意をお願いします。配布資料「救急法の基礎知識」に事前に目を通し、当日も持参してください。

14. 調査中の危険や留意点について

調査や作業は、里山環境の森や草地の中で行われるため、以下の危険が想定されます。調査前に詳しく説明致しますが、事前に把握しておいてください。

■**熱中症**：時期により日中は大変暑く、熱中症の恐れがあります。水分はこまめに摂取してください。

■**足場**：場所によっては、やや傾斜がきつい斜面での調査や作業があります。ちょっとした不注意で滑落の危険があります。また強い雨が降り続くと地面が軟弱になり滑りやすいため、多少ぬかるんでも歩ける靴をご用意下さい。お持ちであれば登山靴（トレッキングシューズ）、ない場合は、歩きやすい靴をご用意ください。スニーカーでも構いませんが、ジョギングシューズなど底のクッションが薄いものはお避けください。足腰に不安のある方は、なるべく登山靴でお越しください。

■**危険生物について**

スズメバチ類やアブ、ブユなどのほか、トゲのある植物などがありますので、長袖シャツ・長ズボン、帽子、軍手は必需です。虫よけ・虫刺され対策もお願いします。

①**ツタウルシ**：触ると大変腫れ痛いですが、放置しても時間がたてば腫れはひきます。

②**ハチ**：特にスズメバチが危険です。目撃したらハチを刺激せずにそっと逃げてください。黒い服装はハチを刺激することがありますので、なるべく明るい服装をお勧めします。

③**ブユ**：刺された場合は、かかずにすぐに薬をつけて下さい。（薬は研究者が用意しています）

④**シカにつくダニ**：ダニを媒介するライム病が本州にも来ています。ダニに刺されて、風邪のような症状（微熱・頭痛など）がおきましたら、医者にダニに刺されたことを教えてください。知らずに抗生物質を飲んだ場合、ショック症状が起こる場合があります。

万一、ハチの被害にあっても通常は命の危険はありませんが、スズメバチやブユに刺された場合、体質によってアレルギー反応が出る場合があります。その場合には、慌てず騒がずに速やかに研究者に申し出てください。即座に調査を中止し、病院にお連れします。

15. 傷害保険

アースウォッチのボランティア活動中に万一発生する傷害（病気は対象となりません）に対して保険が参加者全員に手配されています。補償（天災Aプラン）の詳細については、下記をご覧ください。

<http://www.tokyo-fk.com/volunteer/document/V1-volunteer2021.pdf>

16. 研究者の紹介

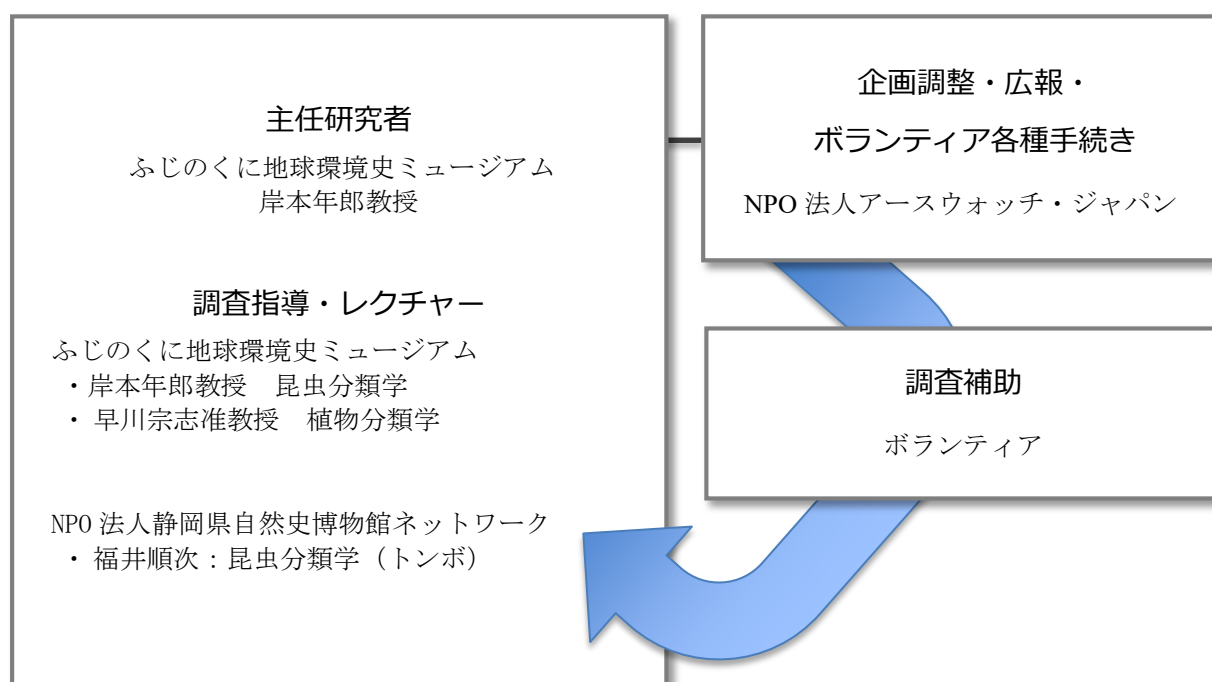
岸本年郎 先生：ふじのくに地球環境史ミュージアム 教授

主任研究者。昆虫に関する調査に従事。専門は、昆虫分類学

早川宗志 先生：ふじのくに地球環境史ミュージアム 准教授

絶滅危惧植物から雑草まで植物全般に関する調査に従事。専門は、植物分類学

◇調査の体制◇



17. 参考書籍

自然観察ガイドブック 20 三保と久能山. 静岡県.

<https://www.pref.shizuoka.jp/kankyoku/ka-020/kankyokyoiku/documents/20kansatugaido.pdf#search='%E6%9C%89%E5%BA%A6+%E4%B8%89%E4%BF%9D+%E7%9C%8C%E7%AB%8B%E8%87%AA%E7%84%B6%E5%85%AC%E5%9C%92'>

※URL から PDF ダウンロード

世界農業遺産「静岡の茶草場農法」推進協議会 HP

<https://www.chagusaba.jp/>

※世界農業遺産に認定された「静岡の茶草場農法」公式情報発信サイトにつながります

18. ご協力をお願い

- ・ アンケートにご協力ください

本調査参加後、アンケートをお送りしますので、ご意見、ご感想を事務局にお寄せください。今後の調査運営の向上に役立てさせていただきます。

- ・ お写真をお寄せください

みなさんがボランティア活動中に撮影した写真を、体験したコメントとともにご提供ください。いただいたお写真は、アースウォッチの広報に役立てさせていただきます。

19. 情報の取り扱いについて

- ・ この調査プログラムから得られる経験や知識、写真、動画などは、参加者の家族や友人、ローカルメディア等で共有することはできます。（もちろん肖像権などには十分なご配慮をお願いします）
- ・ しかし、調査の間に収集・共有された全ての情報、特に科学的データやレクチャー時に研究者が使用したスライドなどは、研究者の知的財産となることをご理解ください。
- ・ 論文への使用や自らの利益、第三者の学問やビジネスへの使用のために、主任研究者の許可なしに、これらの情報を盗用・公開することを禁止します。
特に調査現地の人たちに取材したデータや、フィールドで収集した科学的なデータは、主任研究者の知的財産となることを理解し、その扱いには厳重に注意をしてください。
- ・ 主任研究者は、科学的なデータや特定の研究に関連した情報を共有することに対して制限を加える権利を持っています。もし参加者が学術上有益なデータやその関連情報を使用・公開する場合は、必ず書面で許可を得るか、アースウォッチを通して主任研究者に確認してください。
- ・ 希少生物の捕獲を防止するために、撮影した写真を公開する場合には GPS による位置情報を削除するほか、撮影場所が分かるような情報は公開しないなどのご配慮をお願いします。
- ・ アースウォッチは、調査プログラムに関連して撮影した写真及び提供いただいた写真の利用についての権限を有しています。

※これは、調査プログラム解説書のweb版です。

参加者には、緊急連絡先やスケジュール詳細が記載された解説書を別途送付致します。

アースウォッチ・ジャパン事務局

アースウォッチ・ジャパンの活動は、国連の SDGs「世界を変えるための 17 の目標」のうち、以下の項目達成に寄与します。



この調査は、公益財団法人イオン環境財団、公益財団法人松下幸之助記念志財団のご支援により実施されています。