

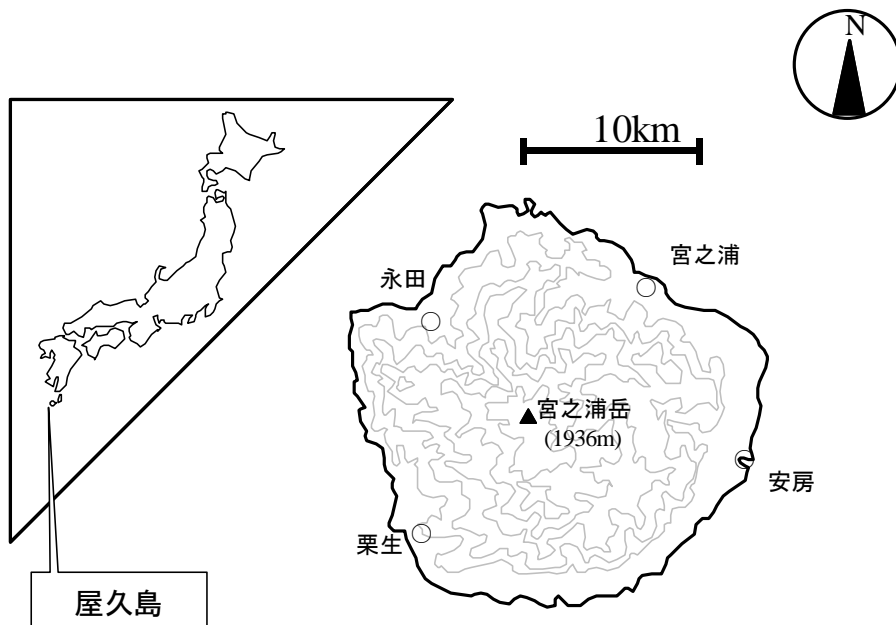
2023 年夏期ヤクシマザル調査のご案内

2023.6.6. 2023 ヤクザル調査隊

本年度も、屋久島上部域でのヤクシマザルなどの個体数調査を行います。ぜひご参加下さい。この調査案内とあわせて、調査隊のホームページ <https://yakuzaru.com/> もご覧ください。

1. 屋久島について

屋久島は九州最南端の佐多岬から南へ 60km、太平洋上に浮かぶ周囲が 100km ほどの島です。屋久島は九州最高峰の宮之浦岳（1,936m）をはじめとする 1,500m を超える急峻な山がひしめきあい、「洋上アルプス」と呼ばれています。屋久島の自然の最大の特徴は 2,000m 近い標高差がもたらす植生の垂直変化です。特に屋久島西部域では海岸部から山頂部まで、植生の垂直変化が連続して残されています。このような場所は日本でも屋久島の西部域しかなく、1993 年に屋久島が日本で初めて世界自然遺産に登録されたのも、この植生の垂直分布が評価されたものです。



屋久島の植生は標高によっておおそ次のように区分されます。

- (a)0-100m:亜熱帯-照葉樹林移行帯
- (b)100-800m:照葉樹林帯
- (c)800-1200m:照葉樹林-ヤクスギ林移行帯

(d)1200-1700m:ヤクスギ林帯

(e)1700-1935m:風衝林帯

(a)亜熱帯-照葉樹林移行帯：タブノキ、スダジイなどを主体とする照葉樹林帯で、その中にアコウ、ガジュマルといった亜熱帯要素の植物が混じります。アコウやガジュマルの、気根が絡み合った不思議な姿は誰にでも熱帯の森を連想させます。

(b)照葉樹林帯：スダジイ、イスノキ、ウラジロガシなどを主体とし、サカキ、ヤブツバキ、イヌガシ、バリバリノキといった樹種で構成される多様性の高い森林です。特に西部域には、人の手が加わらずに残されている世界でもっとも広い照葉樹林が広がっています。

(c)照葉樹林-ヤクスギ林移行帯：スギなどの針葉樹が照葉樹と混交します。

(d)ヤクスギ林帯：スギ、モミ、ツガなどの針葉樹の巨木が優占し、それらに着生するヤマグルマや、落葉樹のヒメシャラなども多くなります。照葉樹林とともに屋久島を代表する森です。

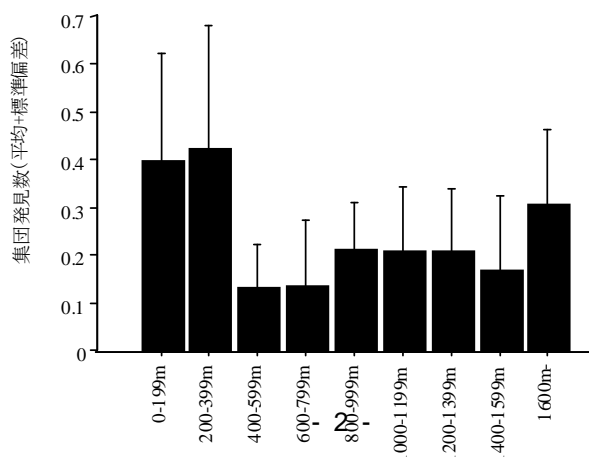
(e)風衝林帯：強い風の影響で高木が生息できなくなり、かわりにヤクシマダケ（ヤクザサ）の草原が広がります。

日本のほとんどの地域で何らかの形で自然が攪乱を受けている中で、屋久島では人の手がほとんど加わっていない広い森林が残されています。これまでにこの調査隊に参加してきた人たちの多くが、島の自然に魅せられ、その後も何度も屋久島を訪れました。

2.これまでの調査隊の成果

屋久島では、1974 年以来西部海岸部の西部林道域で複数の群れの個体を識別した継続調査が行われてきており、多くの研究がなされました。その後、屋久島の自然の最大の特徴である植生の垂直変化に対応してどのようにヤクシマザルが分布しているのか、また上部域でどのような生態を持っているのかについても、研究は進んできました。

調査隊では、1989 年から毎年夏にブロック分指定点調査法によってヤクシマザルの分布調査を行ってきました。1993 年からは垂直分布に取り組んできました。1994 年、1995 年、1997 年は植生の垂直分布が連続して残されている西部域での調査を行いました。高度によってヤクシマザルの集団密度を比較すると、下の図のようになります。ここでは、定点での 1 時間あたりの集団発見数を相対集団密度とみなしました。



これまでの調査で、海岸部の集団密度が非常に高いことがわかりました。一方で、標高 400m 以上の地域では、集団密度はあまり変わらないという結果になりました。長年の調査から平均の集団サイズがわかっている海岸部について個体群密度を計算すると、 1km^2 あたり 100 頭を越えます。それ以上の標高帯での個体群密度は、おそらく 1km^2 あたり 30 頭前後と考えられます。

ニホンザルの密度は照葉樹林帯と落葉樹林帯で大きく異なっていることが知られていて、照葉樹林帯では 1km^2 あたり 30 から 80 頭、落葉樹林帯では 1km^2 あたり 4 から 15 頭の間です。つまり、屋久島の海岸部の密度はニホンザルとして最大であり、それ以上の地域は照葉樹林帯の下限に近い値だということになります。

1997 年までの調査に引き続いて、1998 年からは、屋久島上部域の大川林道終点付近（標高 800-1100m）を集中的に調査して、その地域の集団密度や複数の群れを識別して構成を毎年調べる調査を行うことになりました。この地域は森林伐採やスギの植林が行われており、集団密度の調査を毎年継続して行うことで、森林の更新過程に対応してニホンザルの土地利用がどのように変化するかが分かります。また、複数の群れを識別してその頭数を毎年調べることで、出産率や死亡率などの人口学的な資料を収集します。一次林より伐地で集団発見数が多いなど、興味深い結果が得られています(下の図)。これらの資料は生態学的に重要なだけでなく、ニホンザルを保護する上でも重要な情報となります。

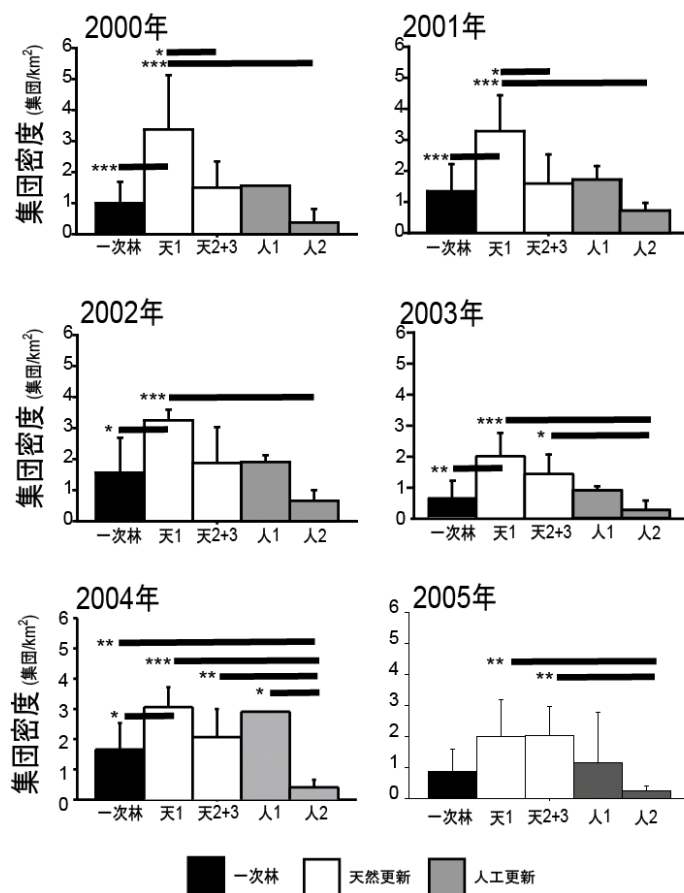


図. 伐採後の年数による集団密度の変異(平均+標準偏差)

また、2003 年からはシカおよびその生息環境の調査、2010 年からは哺乳類を食物とするヒルの調査を並行して開始しました。そのほかにも、調査員からの提案によって、人文科学系を含むさまざまな調査や試料採取を実施してきました。

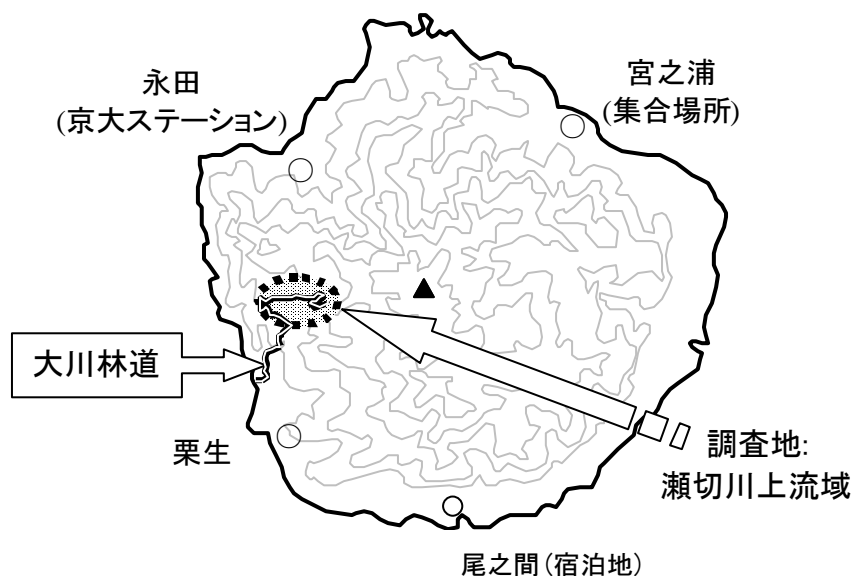
3.調査目的

この調査の目的は、屋久島上部域の大川林道終点付近（標高 800-1100m）で毎年①集団密度を調査し、伐採後の森林の更新過程と対応した集団密度・土地利用パターンの年変動を明らかにすること、②複数のヤクシマザルの群れの構成を明らかにし、出産率などの人口学的資料を収集すること③シカの密度の植生による違いを明らかにすることです。また、ヤマビルの調査と、調査員へのアンケート調査も行う予定です。

4.調査地域

調査地である屋久島西部域の大川林道終点（標高 1052m）付近は、植生帯では照葉樹林・ヤクスギ林移行帯にあたります。この地域のうち、瀬切川の南（左岸）は、大川林道周辺で伐採が行われていますが、瀬切川の北（右岸）では自然植生が良好に保存されています。瀬切川右岸は西部海岸から山頂部まで続く、屋久島西部域の連続した自然植生の一部をなしており、霧島屋久国立公園、世界自然遺産登録地の中核部分です。この地域は、1984 年に島内外の人々の粘り強い自然保護運動の結果、国の伐採計画が白紙撤回されて保護された貴重な地域です。

大川林道は、終点付近まで車で入ることができます。林道終点にベースキャンプを設置し、調査中はそこに滞在します。



なお、調査域には全頭が個体識別され、現在集中的に調査されている群れ（HR 群）の遊動域が含まれています。そのほかにも、昨年までの調査で PE 群、OM 群、SS 群、YY

群の四つの群れが識別されています。

5.調査方法

ブロック分割定点調査法という方法で行います。調査経験のある統括者と班員で班を作ります。定点調査員は、500m 四方のメッシュの中の音声を聞きやすい場所を定点として選び、音声をもとにして群れを発見します。定点調査員は統括者とトランシーバーで連絡を取り合い、定点調査員が発見した群れを統括者が追跡し、群れが林道渡るときなどに、群れを数えます。また、サルの調査の合間に、定点の近傍にある調査区内でのシカの糞塊を数えることで、シカの分布についての資料も収集します。

このようにして得られた資料から集団密度を算出します。また、構成についての資料が得られた群れについて、出産率などの人口学的資料を算出します。

6.調査日程

一斉に集合、入山、解散する方式はとりません。8月5日から9月10日までの間で、参加が可能な期間に参加してください。なお、参加期間(入隊日から離隊日まで)は、最低でも経験者は7日間、初参加者は10日間とします。長く参加される方を歓迎します。初参加の方は、集合日の午後1時までに屋久島に到着してください。昼食後に西部林道でニホンザルの観察実習を行い、翌日の早朝に入山し、その日から調査に参加します。離隊日の朝に下山しますので、離隊日の午前中に屋久島を出る便で離島することはできませんので、注意してください。

調査中、連続5日を超えて調査を行うことはありません。それを超える場合は、休日を設けます。休日は、キャンプ地で過ごす場合もありますし、一時的に集落に下山することもあります。なお、天候が悪化した場合は、この限りではありません。

なお、屋久島は離島ですので、台風の襲来によって、予定通りの日程で入島・離島できないことがあります。各自の日程には余裕を持っておいてください。

また、調査終了後の9月下旬に愛知県犬山で調査のまとめを行い、この調査の報告書を作成します。また、12月に犬山で総括会議を行います。現在のところ、オンラインと対面参加のハイブリッドを予定しています。犬山での行事の参加は任意です。

7.調査費

参加者の方は、事前に参加費を振り込んでいただきます。金額は一日当たり1500円です。入隊日・離隊日も含みます。台風等によって予定より長く滞在することになった場合も、同様に日数分の参加費をいただきます。調査参加者には調査期間中、旅行者傷害保険をかけます。この保険代を含め、調査期間中の滞在費、食費、新型コロナウイルスのPCR検査費用は調査隊が負担します。また、屋久島までの交通費は各自でご負担下さい。

8.連絡先および参加申し込み

参加申し込みは、Google Form で <https://forms.gle/YPmBo1n1r6r3VnAD6> から行って下さい。その際、入力の手間を省くため数字とアルファベットは半角で記入してください。締め切りは7月9日です。参加申し込みに必要な事項は、以下の通りです。1. 住所と郵便番号、2. 氏名とふりがな、3. 電話、ファックス、携帯電話の番号、4. 電子メールアドレス (調査員確定後の連絡に必要ですので、必ずパソコンでも読めるアドレスを取得してください)、5. 所属および学生の場合は学年、6. 性別、7. 生年月日、8. 車の免許の有無、9. 参加期間、10. 食物についてのアレルギー (あれば)、11. 双眼鏡貸し出し希望の有無。また、初参加の方はこの調査を知ったきっかけ、過去の調査や野外生活の経験、この調査に参加を希望した動機、来年以降も調査に参加する意思があるかを具体的に書いてください。入山・下山を何人かでまとめて行うため、参加期間に関しては、こちらで調整を行います。そのため、「8月10日から31日までの間の12日間程度の参加を希望」のように、参加期間として幅のある日程を提示していただくと助かります。日程に幅がないと、日程調整ができず、参加をお断りすることもありますので、ご注意ください。なお、氏名、電話番号、メールアドレス、所属、参加期間については、調査員相互の連絡のため、調査員の中で公開します。

調査員は、宿泊場所と車両の容量の関係で、一度に集まる人数は14人を限度として、上限に達するまで受け入れます。どの期間に空きがあるかを、あらかじめ確認してから応募していただくと、参加の可能性が高くなります。基本的には申し込みは先着順で受け付けますが、ヤクザル調査隊経験者の方、屋久島以外でのサル調査経験者の方を優先するため、初参加の人は、参加を申し込んでいただいてから、確定まで待っていただくことがあります。

申し込まれた方には、参加可能・不可能に関わらず、必ず半谷からメールで折り返し連絡を差し上げます。2日経っても返事のない場合は、再度ご連絡ください。

参加者の方には7月下旬にマニュアルや詳しい案内をお送りします。そのほか、質問があれば、下記に問い合わせてください。

半谷吾郎 090-6907-5048、hanya.goro.5z@kyoto-u.ac.jp

9.現地宿泊場所および現地連絡先

調査日程の中で「尾之間泊」とある日は、調査隊長の好廣眞一(龍谷大学名誉教授)の別宅に宿泊します。それ以外の日は山の中でのテント泊です。なお、台風などでテントで泊まることができない場合は、尾之間の好廣別宅に避難します。

10.事前講習

調査方法についての事前講習を、オンラインで複数回実施します。初参加の人は、この講習への参加を必須とします。日程は、参加者の方と調整して決定します。

11.参考図書

○屋久島について

- ・湯本貴和「屋久島 巨木の森と水の島の生態学」(講談社ブルーバックス)
- ・田川日出夫「世界の自然遺産 屋久島」(NHK ブックス)

この2冊は、屋久島の植物を中心に、島の自然についてわかりやすく書いてあります。

- ・中島成久「屋久島の環境民俗学 森の開発と神々の闘争」(明石書店)

屋久島の生活・民俗に興味がある方にお勧めします。

○ヤクシマザルについて

- ・半谷吾郎、松原始「サルと屋久島: ヤクザル調査隊とフィールドワーク」(旅するミシン店) ヤクザル調査隊の初期の歩みを振り返った本です。

- ・高畑由起夫、山極寿一編著「ニホンザルの自然社会」(京都大学学術出版会)

ヤクシマザル研究を、採食生態、音声、植物との関係、社会関係などさまざまなトピックについて紹介した本で、第1章ではヤクザル調査隊の成果が報告されています。

- ・山極寿一「サルと歩いた屋久島」(山と溪谷社)

1975年に屋久島のニホンザル調査を始めた研究者の一人である著者が、これまでの調査の歩みを、著者のもう1つのフィールドであるアフリカの自然と重ねて語っています。ヤクザル調査隊OBでもある著者は、本書の中で調査隊に声援を送っています。

- ・丸橋珠樹・山極寿一・古市剛史「屋久島の野生ニホンザル」(東海大学出版会)

ヤクシマザルの社会・生態について本格的に勉強してみたい方にお勧めします。

○ニホンザルについて

- ・伊谷純一郎「高崎山のサル」(新思想社)
- ・伊沢紘生「ニホンザルの生態」(どうぶつ社)
- ・和田一雄「サルはどのように冬を越すか」(農山漁村文化協会)
- ・福田史夫「箱根山のサル」(晶文社)
- ・井口基「東京のサル」(どうぶつ社)
- ・和田一雄「サルとつきあう 餌付けと猿害」(信濃毎日新聞社)
- ・大井徹編著「ニホンザルの自然誌」(東海大学出版会)

全国13ヶ所の地域での、ニホンザルの生態とニホンザルを中心にした人と自然とのかかわりについて紹介した本です。屋久島については事務局の半谷が執筆しています。

○霊長類学一般について

- ・立花隆「サル学の現在 上・下」(文春文庫)
- ・京都大学霊長類研究所「新しい霊長類学」(講談社ブルーバックス)
- ・西田利貞・上原重男編「霊長類学を学ぶ人のために」(世界思想社)

12.装備

個人装備として以下のものを用意して下さい。下線の付いたものはオプションですので、各自判断して下さい。なにか分からないことがあれば経験者の方か事務局までお尋ね下さい。ヘルメット、双眼鏡、ザックとカップについては、調査隊 OBOG からの貸し出しを行います。ザックとカップは数に限りがあり、状態がよいものとは限りませんので、可能であればご自分で用意して下さるようお願いいたします。

- (1) 調査用具: 双眼鏡 (倍率 7 - 8 倍程度のもの) ・時計(携帯電話での代用は不可)
・コンパス ・ボールペン ・サインペン ・カメラ ・ヘルメット
- (2) 衣類、雨具 (屋久島は非常に雨が強く、また渡渉することも多いので、そのことを頭に入れてしっかりしたもの、濡れてもすぐ乾くものを用意して下さい。また山の上はかなり冷えるので、それにも注意して下さい) : ・靴 (登山靴か長靴) ・スパッツ
・サンダル ・カップ (やぶの中を歩いても大丈夫なもの、ビニルカップは不可)
・折り畳み傘 ・長ズボン (ジーパンは不可) ・タオル ・上着 ・軍手
- (3) 寝具: ・シュラフ (寝袋) ・マット
- (4) 携行品: ・コッヘルなど、割れにくい食器 ・水筒 (ペットボトルでも可)
・タッパー(弁当用) ・箸やスプーン ・ナイフ ・歯ブラシ
・ヘッドランプまたは懐中電灯 ・替え電池 (ヘッドランプや懐中電灯 2、3 回分)
・ライター ・常備薬 (最低、傷薬) ・かゆみどめ ・保険証
・虫除けスプレー、携帯用蚊取り線香 ・非常食 (調査隊では用意しません)
・ジップロック数枚と大きなビニール袋(キャンプ中、濡れないよう個人装備を包むため)
・トイレトペーパー ・丈夫なデイバッグ ・免許証 (あれば)
・60 リットルくらいの主ザック ・おやつなど ・布ガムテープ (補修用)

13. 新型コロナウイルス感染対策

来島 4 日前以降にヤクザル調査隊の費用で PCR 検査を受け、陰性だった場合のみ参加していただきます。もし陽性で調査参加取りやめになった場合も、調査隊からは交通費・宿泊費等のキャンセル料金の補填は行われませんので、ご了承ください。出発前に同居家族に発熱等の症状があった場合、本人が屋久島で発熱等の症状が出た場合の対処について、細かくルールを定めますので、遵守して下さい。検査結果が陰性で、本人にも同居家族にも体調に問題がない方については、マスク着用や消毒等の特別の対策を求めることはありません。各自の判断で対策を取ってください。