



## エコツアーは地域の価値観を示す

代表取締役 松本 毅

今年の7月でYNACは、5周年を迎えることができました。これも各方面の多くの方々のご支援とご指導の賜物と感謝しています。特にYNACのエコツアーに参加されたお客様からのお礼のお手紙や励ましのお手紙は何よりも勇気づけられました。これからもYNACをよろしく願っています。

手探りで始めたエコツアーでしたが、この5年間でそれなりの評価を得ることができるようになりました。今年の4月に「(日本)エコツーリズム推進協議会」が発足し、その設立記念のシンポジウムが沖縄で開かれました。YNACもエコツアーを実践している事例として事例発表者と呼ばれて参加させていただきました。

全国各地からの出席者と議論を交わす中で、改めて強く感じたのは、エコツアーとは「地元」が主体となる観光なのだ、ということです。

これまでの観光は、マスコミや旅行会社に植え付けられたイメージおりの「観光地」を求めてやってくる観光客に対して、「地元」はできるだけそのイメージおりの物をそこに作って迎え入れる、そんな受け身の姿勢を強いられていました。

しかし、エコツアーは、地域主導型の観光として地域産業に根付こうとしています。地元の側から「これが我々の自慢の自然や文化です。これ

を是非見ていってください。」と独自のプログラムを開発し、その自然を壊すことのないよう独自のルールを作り、それに観光客の方に参加していただく。そこには、地元の自然や文化はもちろん、価値観までも打ち出しているのです。これは中央から地方という図式の中で作られてきた地方の中央に対するコンプレックスを見事に打ち砕くことになりました。ここにエコツアーが地域主導で動き出す力が生まれるのです。

屋久島は世界遺産登録というチャンスを得ました。しかし、世界遺産という価値観はある意味で、外からもらったものです。ここで地域主導型の観光を打ち出せなければ元の木阿弥。

沖縄で出会った各地でエコツアーを動かしている人たちには、とにかく覇気があります。屋久島に於いても民間の動きが活発化してきました。そのような中で我々YNACの役割も、重要な位置にあると自覚しています。

YNACのこれまでの5年間は立ち上げの5年間でした。これからの5年間は、エコツアーという分野をしっかりと根付かせるための5年間になりそうです。YNACはエコツアーという分野の中で地域の活性化の一端をこなしてゆけるよう、さらに努力を続けていきます。



# 屋久島低地のヒキガエル

市川 聡

## 1. はじめに

冷たい雨がそぼ降る中、山道を歩いていると、突然黒い肉塊がのそと動いて、驚かされることがある。ヒキガエルだ。屋久島のヒキガエルは、西南日本タイプのニホンヒキガエル (*Bufo japonicus japonicus*) とされている。海岸の潮だまりからも標高 1600 m の花之江河からもヒキガエルのオタマジャクシが見られることから、ほぼ全島の分布しているものと思われる。

ヒキガエルは両生類であることから、その行動は大きく温度環境に左右されると考えられる。屋久島のように標高差のある環境では、当然標高によって行動パターンに違いが出るのが予想される。ここでは屋久島の低地 (標高 100 m 以下) のヒキガエルについて、その年周行動の概要を報告したい。

なお比較した金沢城のヒキガエルについては、全て「金沢城のヒキガエル (奥野; 1995)」による。

## 2. 安房一宮之浦間のヒキガエル分布

事務所のある宮之浦と自宅のある安房までは、約 20km の距離がある。この間を愛車パルス君で通勤するわけだが、ただ漫然と通勤するのも飽きるものである。そこでその間に目撃された動物及び轢死した動物の記録をとってみた (1994 年 10 月～1998 年 5 月)。通勤のついでに記録なので、極めてアバウトなものであると理解しておいて欲しいが、データ数が増えるに従って、おおまかな傾向が得られたようなのでここに報告するものである。記録されたのはシカ、サル、イタチ、

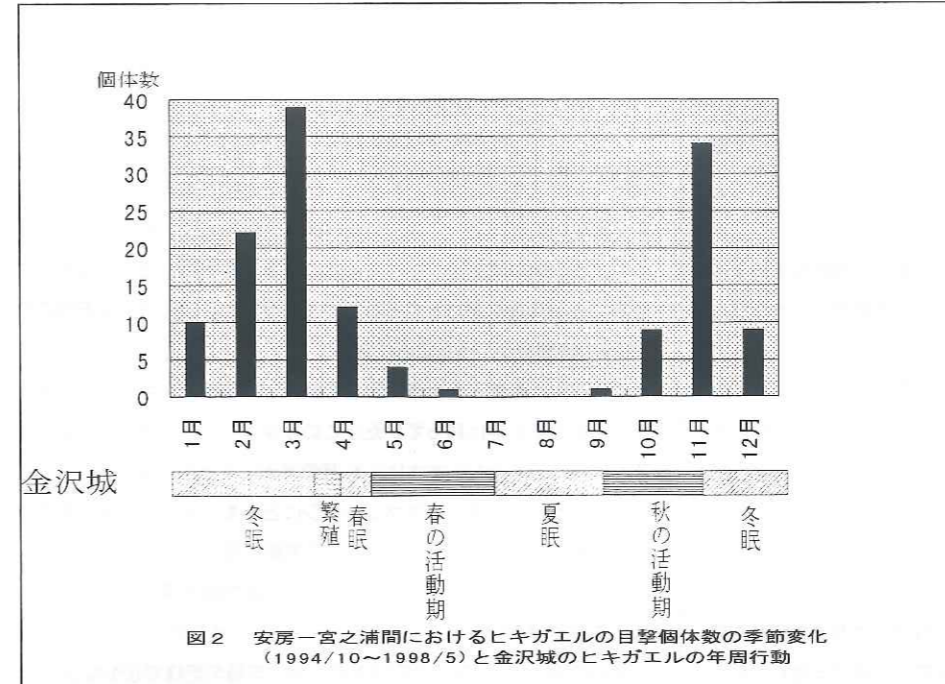
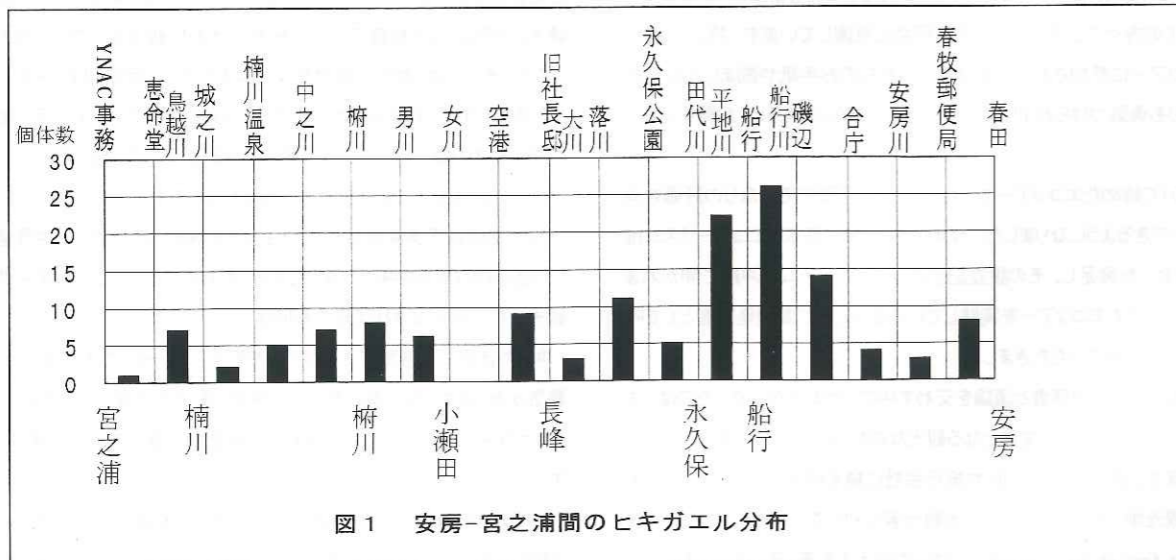
モグラ、ネズミ、ネコ、イヌと主な哺乳類大部分とアオダイショウ、ヤマカガシ、シマヘビ等のヘビ類、それにヒキガエルといったところである。

この中で、圧倒的に多数を占めたのがヒキガエルである。延べ 141 頭を記録したが、轢死個体が大部分 (9 割以上) を占めている。雨の日の夜、哀れなヒキガエルは、文字どおり轢きガエルとなって、ミンチ状にすり潰されて道路に長く残される。このため他の動物に比べて、圧倒的に多くの個体を記録できたようである。ちなみにこの間に 1 頭だけサルの轢死体を目撃したが、30 分後に回収しようと立ち寄ったら、既にすっかり片付けられてしまっていた (誰が持っていったんだ???)。

ヒキガエルの目撃記録の分布を、図 1 にまとめた。図 1 には、安房の自宅から宮之浦の事務所までを、1 km 強の距離で、18 の区間に分けて、それぞれの区間の目撃個体数の合計をグラフで示してある。走っている車からは、子ガエルは同定できないので、基本的に記録は成体に限られる。

目撃記録は、安房一宮之浦間に広く分布しており、ほぼどこでもヒキガエルは分布していると言える。この中で特に集中が見られたのは、安房の合庁から田代川までの間である。

この区間になぜ集中しているかは定かではないが、この区間のうち特に個体数が多かった船行周辺は、道路の両脇に森が迫っており、比較的鬱閉した環境にある。実際に、夕方、宮之浦からの帰宅途中では、竜天園を過ぎたあたりで、ライトを点灯する機会が多い。水辺から離れたヒキガエルにとっては、乾燥は天敵であり、道路を横断するには、このような両脇が森に覆われた所が、望ましいのかもしれない。



## 3. 目撃記録の季節変化

こうした目撃記録を月別にまとめたのが、図 2 である。比較のために金沢城のヒキガエルの年周行動を、下に併記した。

金沢城では、ヒキガエルは、気温の変化に合わせて、極めて省エネ型の生活を送っている。3 月下旬から 4 月上旬に気温が 0°C から数度上がると、冬眠から目覚め、10 日間ほどの間に、繁殖を行う。その後すぐに春眠に入り、最低気温が 5°C～10°C に上がる 4 月の下旬になると、ようやく春の活動期に入る。この活動期に餌を獲るわけだが、個々のヒキガエルの出勤日数は、5 日ほどでしかないらしい。まもなく最低気温が 20°C 以上になると 7 月に入ると、今度は夏眠に入ってしまう。

再び最低気温が 20°C を下回る 9 月から秋の活動期に入るが、こちらもやはり 5 日ほどしか出勤しないらしい。そして最低気温が 10°C～5°C 以下になると 11 月になると冬眠に入ってしまう。

金沢城のヒキガエルの著者、奥野氏の試算によると、ヒキガエルの採食のための年間労働時間は、出勤日数約 11 日、労働時間約 55 時間ほどということになる。繁殖の 10 日間に、採食と同程度の労働時間を費やすと試算されているが、それにしてもなんと優雅な暮らしぶりであろうか。

そこで、屋久島のヒキガエルであるが、図 2 に見られるように活動期に明らかなピークが 2 つある。後で詳しく述べるが、11 月のピークは、繁殖のためのピークのようなものである。となると 3 月のピークは金沢城で言う春の活動期にあたると言っても良いであろう。また、6 月から 9 月の間に、明らかに活動が鈍る時期が認められる。これは夏眠に当たるであろう。

金沢城では、こうした年間の活動パターンを、最低気温から説明しているが、屋久島の場合はどうであろうか？

屋久島で夏眠中と思われる 6 月から 9 月の月別の最低気温の平均値は、20°C を越える。これは、金沢城のヒキガエルの夏眠の最低気温と一致している。5 月、10 月には月別の最低気温の平均値は、20°C を下回る

ので、このあたりの行動パターンは、金沢城と共通しているようである。

一方、屋久島の冬は暖かく、最低気温の平均値が 5°C を下回る月はない。そのせいか、屋久島の冬には夏眠時のような明確な活動の停止は見られない。屋久島でも最低気温が 5°C を下回る日が、まれにあるので、そのような日は動かないであろうと思われるが、低地においては、いわゆる冬眠は行わないと思われる。冬眠をしない屋久島のヒキガエルは、金沢城のヒキガエルよりも勤勉ということであろうか？ いずれにせよ、金沢城における最低気温と活動パターンの関係は、一応屋久島の低地にも当てはまるようである。

## 4. ヒキガエルの繁殖と変態

ヒキガエルの繁殖は、通常、流れのあまりない池のようなところで行われる。夜、繁殖のための池に集まって、くずくづと産卵を行う姿は、なかなかの壮観であり、蛙合戦と呼ばれている。屋久島では、急峻なこともあり、池のような水溜まりが少ない。このため時には海岸の潮だまりの様な所 (もちろん潮上帯だが、海が荒れると潮をかぶるような所にも見られる。) にも、オタマジャクシがみられることがある。ここでは安房 (春牧) の市川家の庭にある池 (屋久島には水が湧く所が多く、穴を掘っただけで池ができてしまう。) の繁殖の記録を紹介する。(図 3)

市川家の池に最初に産卵が行われたのは、1997 年 2 月 4 日である。ヒキガエルは、どういわけか雌が少なく雄の数が圧倒的に多い。雄は池の周りで、思い切り背伸びをしながら雌がやって来るのを待っている。

雌を見つけるや否や、すばやいダッシュで雌に追いつき、後ろから雌の脇の下を抱え込んでしがみついてしまう。一度しがみついたら、数少ない雌に群がる、あまたの雄ガエルを蹴散らし、産卵が終わるまで、決して離れることはない。このしがみつきの蛙合戦の勝敗を決することから、繁殖期になると、雄の手には、しがみついた手が滑らないように、抱き着きダコ (婚姻瘤) までできる。また必死にしがみついたため、場合によっては雌を絞め殺してしまうこともあるらしい。1997 年 2 月の産卵では、2 頭の雌に対して 7 頭の雄が池の周囲に見られた。従って抱接 (カエルは尾がないので尻尾はできない?) に成功したのは、このうち 2 頭の雄ということになる。

産卵された卵は、3 日目になると、1 極が白濁してきて、発生が進んでいるのがわかるようになる。9 日目になると胚が楕円形になり上下左右がはっきりしてくる。10 日目には、紐状の卵塊から丸い透明の卵に覆われた胚が、ばらけて底に沈んだ。そして 12 日目の 2 月 15 日、丸い卵の中から胚が零れ落ちた。孵化である。しかしこの時の



オタマジャクシは、ひょうたん型をした薄いべらべらの状態で、まだ目も口もなく動くことすらできない。孵化という力強く、自分の力で卵を割って出てくるイメージがあるが、ヒキガエルの孵化は、卵が水に溶けてしまい、やむなく外に放り出されてしまったという感じである。池の底には、黒い小さな、全く無防備な裸の胚が、べらべらと積み重なって沈んでいた。

そんなオタマジャクシも、まもなくしっぽを動かし自分で泳ぐようになる。小さな池は、まもなくオタマジャクシに埋め尽くされた感になってしまった。

さて次はいつ足が生え、手が生え、カエルになるかということであるが、この年は、待てど暮らせど一向に足すら生えてこなかった。そして3ヶ月目を迎える4月の下旬になると、急に姿が見えなくなり、4月27日には完全にいなくなってしまう。

足もはえないオタマジャクシが、いったい何処へ行ってしまったのであろうか？

金沢城では、3月末から4月上旬に産卵が行われ、5月の末頃から変態を開始したオタマジャクシ6月上旬のある日、一斉に上陸して散らばっていくという。この時点では、ひょっとすると、すばやく手足を出した子ガエルが、あつというまに散らばっていき、上陸を見落としてしまったのかと思っていた。

2回目の産卵が、今度は1997年の11月14日と22日に行われた。やはり産卵に訪れた雌は2頭である。11月26日に孵化が見られたのは、前回とほぼ同様である。しかしここからは前回と違う経緯をたどった。

3ヶ月ほど経った立った1998年2月15日に、ついに後ろ足のあるオタマジャクシを発見したのである。そして更に約1ヶ月たった3月12日には、前足もはえたオタマジャクシを発見した。

やはりあつというまに手足が出て、いなくなってしまうのではなさそうである。市川家の池では、後ろ足が生えるまでに3ヶ月、更に前足が生えるのに1ヶ月と実にゆっくりとした生長を見ている。それどころか、この段階でもまだ頑なに足のないオタマジャクシを続けているものもたくさん居るのだ。

金沢城では、産卵から約2ヶ月で変態、上陸が完了してしまう。どうも金沢城と市川家でペースが全く違っているようである。

上陸の仕方も、また違っている。市川家では、先に述べたように、

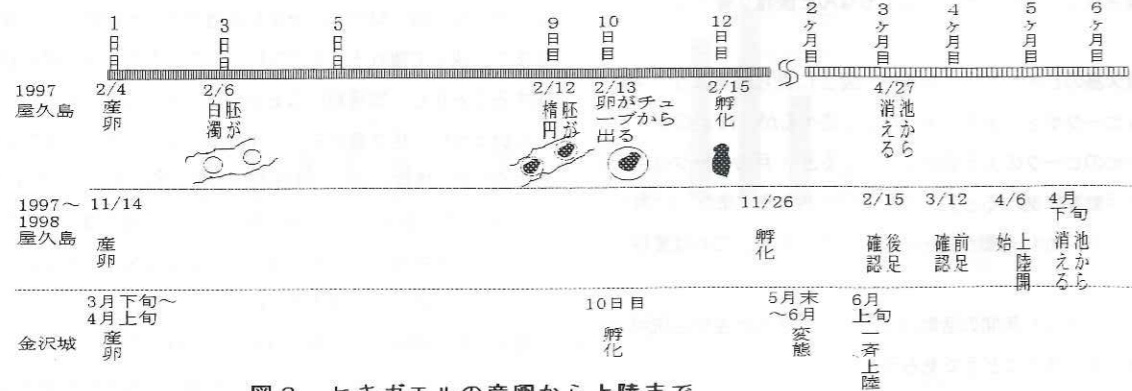


図3 ヒキガエルの産卵から上陸まで

変態のペースそのものがバラバラである。従って金沢城のように一斉に上陸するなどという芸当は、そもそも無理である。そのため五月雨式に上陸をするのであるが、カエルになったあとも、池の周囲にうろついており、しばらくは池を出たり入ったりしているようである。従って上陸日なるものは判然としないのが実状である。しいて言えば、完全に尾が切れたカエルの子が池の縁にいたのが、4月6日であったので、この頃以降上陸が徐々に行われたと言えるであろう。産卵からは既に5ヶ月近くがたとうとしていた。産卵から上陸まで金沢城の約2.5倍の時間がかかったことになる。

ところが先に述べたように、この時点でもまだオタマジャクシのままのものも多く池に残っていた。このオタマジャクシ達は、結局、昨年と同様、足も出ないままに、4月の下旬にすっかり姿を消してしまった。どうも市川家のオタマジャクシにとって、4月の下旬が鬼門のようである。

### 5. 若干の考察

今回の例は、市川家の池のほんの2例の繁殖の記録でしかないのに、屋久島低地のヒキガエルを語るには、いささか時期尚早である。しかし2例とはいえ、産卵から上陸までのパターンに金沢城とは際立った特徴が観察された。

まず産卵の時期であるが、金沢城では、冬眠明けの最低気温がマイナスから一気に5~6℃あがると産卵がはじまるという。この時期が3月下旬から4月上旬ということになる。気温的には冬眠前にも同様の気温の時期があるが、冬眠前に産んでしまうと卵が凍死してしまうので、やはり冬眠明けが産卵の時期となる。3月下旬~4月上旬が卵が凍死しないぎりぎりの限界ということである。

それでは、なぜに冬眠を中断して(繁殖が終わるとすぐに春眠が始まる。)までギリギリの寒さの中で繁殖を行うのかについては、はっきりしない。奥野氏は、未成熟な個体も動き出す、春眠明けでは、蛙合戦に未成熟な個体が巻き込まれてしまうおそれがあるので、間違っして子供を絞め殺してしまったりしないようにする親心ではないかと書いている。また上陸時期を6月の梅雨どきに合わせるために(乾燥に弱いヒキガエルには雨が多い時期の方が上陸には都合がよい。)産卵時期を選んでいるという説もあるようだ。

それでは屋久島の低地ではどうであろうか？屋久島の低地では、気

温が氷点下に下がることはないで、卵の凍死の心配はない。そういう意味では、夏眠の時期を除けば、いつ産卵を行っても良いことになる。

また特に冬眠がないということは、冬眠明けの時期をずらす事で、子供を保護しているということも、屋久島では考えにくい。上陸時期を梅雨に合わせるというのも、4月の下旬が屋久島の上陸シーズンとなると、梅雨とは無関係である。

市川家では、11月と2月に産卵が見られたわけであるが、11月に生まれたものは、カエルになったが、2月に生まれたものは、オタマジャクシのまま4月の下旬に消えてしまったようである。11月に生まれたものの一部もやはりオタマジャクシのまま4月の下旬に消えてしまったところを見ると、この時期にオタマジャクシがいなくなる何らかの要因があるようである。

今思い付くのは、天敵の増加である。屋久島でも4月になるとトンボ等が盛んに活動を始める。イタチがせっせと市川家の池の金魚を取っていたのも4月であった。先に述べたように、孵化した後のオタマジャクシは極めて無防備である。身動き取れないまま、池に放り出されるのであれば、せめて天敵の少ない冬の季節に卵を産み、天敵が増える前に逃げ場のない池から脱出させてやろうというのが親心というものかもしれない。

ちなみに「金沢城のヒキガエル」には、アメリカでの研究として、ゲンゴロウ等の捕食性の水棲昆虫は、オタマジャクシからカエルにある程度変態が進むと、食べなくなると書かれている。これはヒキガエルの皮膚にある毒腺(ガムの油)のせいらしい。そういう意味では、捕食者が増加する4月末までに変態を追い越すことが出来なかった2月産卵群は、出遅れていたのかもしれない。こうなってくると11月がギリギリの産卵期ということなのかもしれない。

ところで金沢と同様の気候と考えられる標高600m付近の荒川登山口では、3月中旬に蛙合戦が見られる。ここまでは予想通りなのであるが、小原によると標高1600m付近の小花之江河でも、やはり3月中旬に蛙合戦が見られたそうである。産卵時期ひとつとっても奥は深そうである。

次に変態の遅さである。金沢城では約2ヶ月で変態してしまうのであるが、市川家で変態が確認できた11月産卵の例では、後足が出るまでに約3ヶ月、前足が出るまでに約4ヶ月、カエルになるのに約5ヶ月を有している。その上、いつまでもオタマジャクシのままの奴もいるから、一斉に変態して一斉に上陸するという、規則正しい金沢城とは大違いである。

市川家の池は、長軸4m、差し渡し1mほどのひょうたん型の小さな池である。単に餌不足で、生長が遅いとも考えられる。市川家の池では、餌はやっていないが、同居している金魚などもかってにどんどん太っていくので、それほど餌不足とも思えない。また11月産卵群のうち、最後までオタマジャクシのままだった個体を見ると、大きさはカエルになったものよりも大きくなっているものもあり、必ずしも太り具合だけが変態の遅さには繋がっていないようである。実際、完全にオタマジャクシの形になってしまっただけでは、あまり大きさは変化がないような気がする。

もともと変態はホルモンの変化により引き起こされると考えられる。

となると何が変態のホルモンの引き金を引くかが問題となる。

奥野氏はオタマジャクシの変態について引き金となるような条件は述べていない。しかし金沢城では、最低気温の変化がヒキガエルの年間の行動を大きく規定していた。特に繁殖の開始は、ホルモンの変化と結びついていると考えられ、この点において最低気温の変化が何らかのホルモン変化の引き金となっている可能性が強い。従って変態においても温度が何らかの引き金となっている可能性がある。

また金沢城では、一斉に変態を開始し、しかも10日ほどという短期間に変態を終え、一斉に上陸するということであるから、池の全てのオタマジャクシが瞬時に反応を開始するような、強烈な引き金が引かれていると予想できる。

一方、市川家のヒキガエルの変態は、実にだらだらと時間がゆかり、かつ個体ごとにバラバラである。これは引き金が、うまく作動していないということの意味しているのではないであろうか？

屋久島のヒキガエルがいつ屋久島に来たのかは定かではないが、分布の南限ということ考えると、本土から、すなわち北方からやってきたと考えられる。四季の変化が明確で屋久島より寒冷な環境で培われたホルモン調整機構が、屋久島の年間を通して暖かい低地部分では、うまく作動していないのかもしれない。

引き金のメカニズムはさておき、まがりなりにも11月産卵群では、2月15日に後足が確認できた。ということは変態はそれ以前に引き金を引かれた事になる。もしそうであれば、2月産卵群のおたまじやくしは、引き金を引かれることなく4月を迎えてしまった可能性があるのではないだろうか。そういった意味でも11月が産卵の適期となっているのかもしれない。但し、11月産卵群にも一向にカエルにならなかったものがあることから、屋久島の引き金は、ぼやぼやしていると見落とすほどの、ひそやかな引き金なのかもしれない。

### 6. おわりに

こうして見てくると、屋久島のヒキガエルについては、解らないことばかりだということが良くわかった。低地のものだけでも良くわからないので、高標高地での様子は全く分からないといっても良いであろう。そもそも冒頭に述べたように、屋間からヒキガエルがウロウロしているというのも、金沢城では見られないことのようにである。雨の

多い屋久島ならではの生活があるようである。そう言えば小杉谷では、安房川の本流でヒキガエルのオタマジャクシを見たことがある。案外、ナガレヒキガエルも居たりして…興味は尽きないですね。

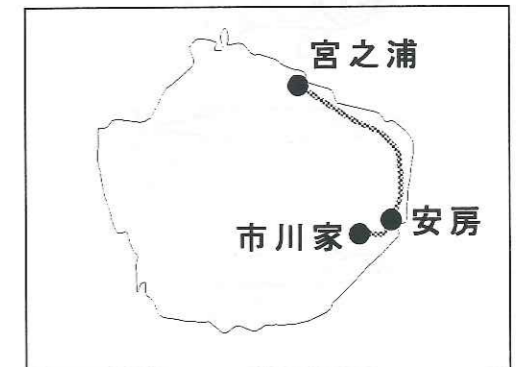


図4. 調査ルート



# フィッシュウォッチング講座 前編 形で魚を見分けよう

松本 毅

## 1、始めに

海の世界を覗くとき、ただきれい、かわいいで終わらせてしまってもったいない。いや、そこに住む住人に失礼である。相手を理解してこそ思いやりや愛情も湧いてくる。そこで、海の主役である魚にぐっと近寄り、魚をじっくり見て、魚達の世界を理解してみよう、という講座である。

まず、主役の名前を覚えなければ話が進まない。図1を見ていただきたい。この中でお祝い事には欠かせないマダイは何番？ そう、迷わず2番とわかった。では、サンマは？ そのとおり、4番。では、テンジクダイは？ これは難しい。では、なぜマダイやサンマはわかったのにテンジクダイはわからなかったのだろうか？ 答えは簡単。マダイ・サンマはいつもよく見ているからだ。テンジクダイなど見たことのないものはわからないのだ。つまり、基本はよく見ること。頻繁に見ること。そうすることで目が慣れてくる。しかし、漠然と見てもなかなか前へ進めない。なかなか図鑑で名前が調べられない。ここで挫折してしまう。そこで何々の仲間という所まで押さえられれば図鑑でも調べやすくなる。たとえば、2番マダイと答えたらキダイ(レンコダイ)じゃあないの、と言われると急に自信がなくなる。しかし、胸をはってタイ科の仲間だといえれば必ずいぶん違う。そこでまずは、魚の基本形を頭に入れてしまおう。

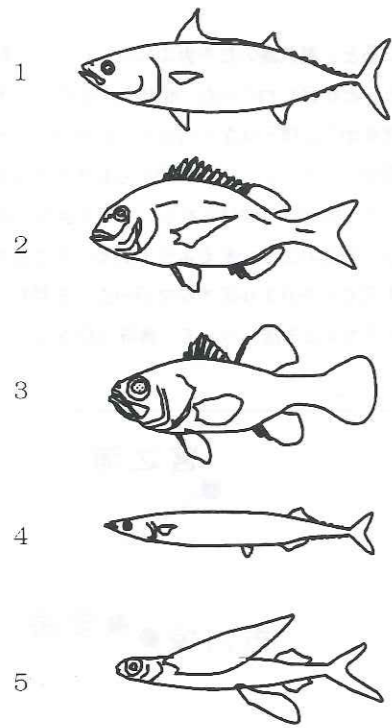
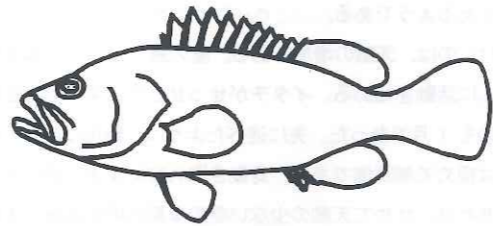


図1. 身近な魚の形

## 2、形で仲間を見分ける

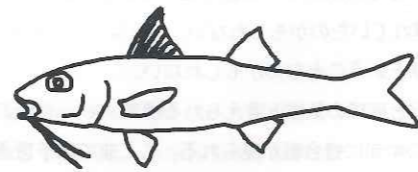
覚えやすい(特徴的な)仲間(科)の基本形10をマスターしよう。

①ハタ科: 日本産62属449種 屋久島産32種 図2



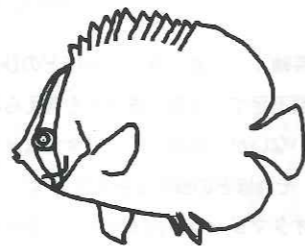
魚食性の魚なので基本的に口が大きい。岩の上に乗かって餌の小魚を狙うために腹側が平たく、背側が湾曲している。目は比較的大きくぎよぎよ動く。ただし、ハナダイの仲間は例外でフランクトン食。ハナダイの仲間をハタ科から独立させる考え方もでてきている。

②ヒメジ科: 日本産3属22種 屋久島産12種 図3



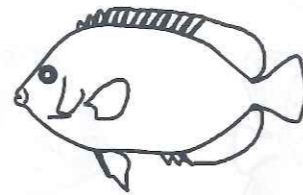
この仲間の特徴はなんと云ってもあごに付いたひげ2本。泳いでいるときはひげをたたんでいるので見えないことがある。皮膚が特殊化したもので味覚・嗅覚をもつ。このひげで砂やゴミの中に隠れた餌を探し出す。体形は、やはり水底にへばりつきながら餌を探るので腹側が平たく、背側に湾曲している。

③チョウチョウオ科: 日本産7属51種 屋久島産32種 図4



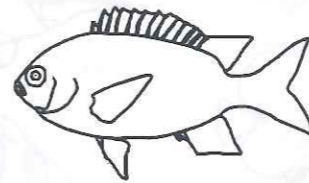
なんと云っても美しく可憐なチョウチョウオ。横から見ると四角で前から見るとべったんこ。サンゴ食が多く、口はおちよぽ口。種類は多いが模様が派手だけに覚えやすい。

④キンチャクダイ科: 日本産7属29種 屋久島産12種 図5



チョウチョウオ科に似るが最大の特徴は鰓蓋にとげがある。大型のものも多い。種類は多いが模様が派手だけに覚えやすい。

⑤スズメダイ科: 日本産18属91種 屋久島産48種 図6



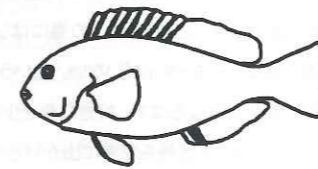
小型のちょこちょこした奴。体形は細身の者と丸っこい者などバリエーションがある。種類が多い上に似たような色、形が多いので非常に覚えにくい。しかし、どこにでもちよろちよろしているのである程度押さえておく必要がある。

⑥ペラ科: 日本産4亜科34属126種 屋久島産76種 図7



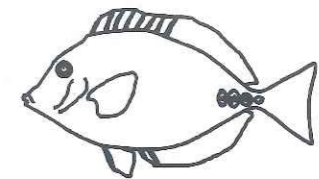
基本的には細身のすらりとした体形だが、例外も多い。種類が多い上に似たような色、形が多いので非常に覚えにくい。しかし、スズメダイと同様、どこにでもちよろちよろしているのである程度押さえておく必要がある。

⑦フダイ科: 日本産4属31種 屋久島産18種 図8



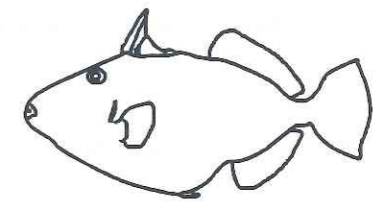
大型が多い。南方系はサンゴ食のオオムシの嘴のような歯を持ったものが多い。英名はパロットフィッシュ(オオムシ)と呼ばれる。ペラ科同様、種類が多い上に似たような色、形が多いので非常に覚えにくい。しかし、屋久島以南では避けて通れない。

⑧ニザダイ科: 日本産6属35種 屋久島産25種 図9



英名をサージェオンフィッシュと呼ばれている。それは尾鰭の付け根に鋭い棘がある。中にはメスのような鋭い刃物と化した者もあり、サージェオン(外科医)と呼ばれている。ニザダイ科の魚には必ずこれがある。

⑨モンガラカワハギ科: 日本産10属20種 屋久島産13種 図10  
カワハギ科: 日本産17属24種 屋久島産10種



モンガラカワハギ科は英名トリガーフィッシュと呼ばれている。モンガラカワハギ科、カワハギ科とも、背びれの1番前の1本が折りたたみ可能な頑強な棘となっていることからトリガー(引き金)と呼ばれている。また、和名のカワハギの名から(カワハギ科はファイルフィッシュ=皮がざらざらしていることからヤスリをかけるという意味からと思われる。)皮が頑強な鎧のような鱗からできていて、バリバリと皮を剥ぐことができる。

⑩ハリセンボン科: 日本産2属5種 屋久島産4種 図11



その名のとおり針が体中にある。千本はないが数百本はある。鱗が変化したもので普段は寝かしているが、おどかすと膨らんで針を立てる。

## 2、模様で見分ける

この10の基本形を頭に入れておくと、今度はその体形に鱗の形や体色・模様などの情報をくわえていくと図鑑で確実に名前を調べることができる。ここでは特徴をつかみやすいチョウチョウオを例に使ってみる。

チョウチョウオの代表10種の特徴の捕らえ方を照会しよう。

①チョウチョウオ 体長15cm

チョウチョウオ科の原形なので必ずマスターする。個体数も多く、すぐ見つけることができる。体全体は黄色で黄褐色の縦スジが入っている。目を隠すための黒いラインが入っている。幼魚のときはさらに背びれ後方に眼点といわれる目玉に似せた黒い点を持つ。この目のラインや眼点はチョウチョウオの仲間の特徴でもある。



②トゲチョウチョウウオ 体長20cm

背びれの後端にトゲ状に伸びる鰭がある事からトゲチョウチョウウオと呼ばれる。背びれから尾びれにかけて黄色く黒斑がある。

③ミカドチョウチョウウオ 体長12cm

「帝」のミカドではなく、「三角(ミツカド)」からきている。サンゴ食のため口先がとがり、全体が三角形に見える。繊細な模様美しい。サンゴの多いところでペアで見られる。

④セグロチョウチョウウオ 体長20cm

背中に大きな黒い模様があり、「セグロ」である。これは一度見れば忘れられない。

⑤チョウハン 体長20cm

なぜ「チョウハン」というのかは知らない。全体がチョウチョウウオに似ているが眼の後ろから黒いラインが背びれ中央にカーブしながら入っているのが特徴。

⑥トノサマダイ 体長15cm

体中央少し上よりに大きな黒い斑紋がある。これですぐわかる。

⑦スミツキトノサマダイ 体長12cm

墨が付いたように見えるのはトノサマダイの方だが、このスミツキトノサマダイは青い墨が付いている。

⑧イツテンチョウ

私がおもっても好きなチョウチョウウオ。背びれと尾びれからの鮮やかな黄色のグラデーションにぼたつと墨を垂らしたような紋様が印象的。

⑨フエヤッコ 体長12cm

くちばしがすつと長く伸びていて、これまでのチョウチョウウオの仲間とは少し違った印象を受ける。体は鮮やかな黄色。

⑩ハタタテダイ 体長15cm

体形は原形のチョウチョウウオ型と少し違う。体高が高く、背びれが旗をたてたように長く伸びているのが特徴。

このように覚えるときに特徴をしっかりと覚えておくと覚えやすい。また、和名の多くが見た目の印象からつけられたものが多いので、その名前もよく吟味して特徴をとらえたい。このチョウチョウウオのように特徴がはっきりしているものは瞬間的に見分けることができるが、ベラ・ブダイ・スズメダイなどは大変似通ったものやこれといった特徴を持たないものも多く覚えづらい。また、ベラ・ブダイの雌雄で色・模様が違うものや、ベラ・ブダイ・スズメダイの成魚と幼魚が違うものなどがあり大変である。しかし、いつも図鑑を持ち、海で見たものを確実に覚えていけばだんだんと覚えられるようになる。海で観察するとき

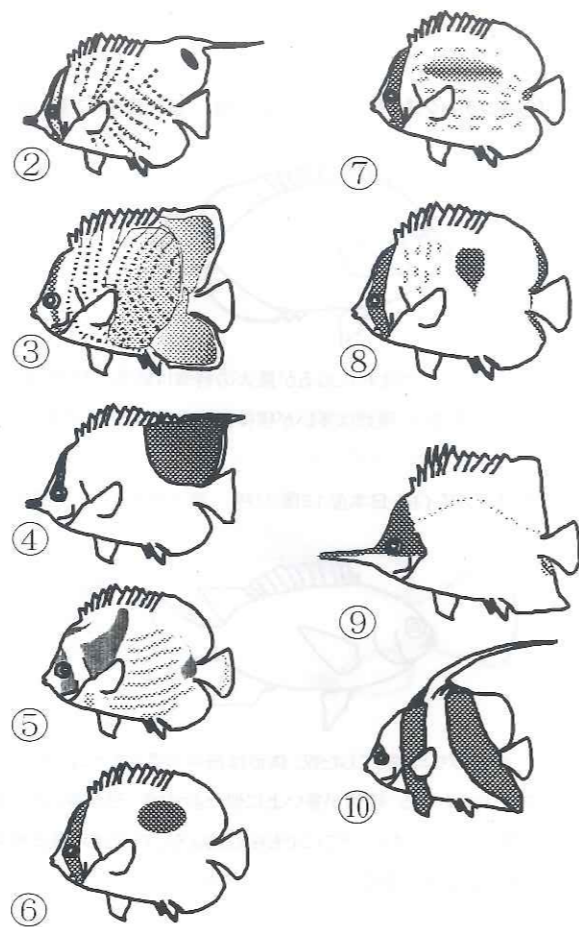


図2. チョウチョウウオ類10社  
(①チョウチョウウオは、6ページ参照)

に基本形のボードを用意しておいて、その特徴を記録しておくことと図鑑で調べやすい。そうすることで特徴もおさえることができる。やはり基本は図鑑をいつも見て、海へ出かけては何回も魚をよく見ることが基本である。それなりに努力を要するが、何種類かが頭に入ると後はどんどん覚えられるようになる。名前を覚えた魚には愛着がわく。「ソラスズメダイに似ているけど、背中が黄色かった。ソラスズメダイに近い仲間には違いない。」とか「あそここの海にはソラスズメダイがいたのに、この海にはソラスズメダイがいない。」という見方がでてくる。そうするとますます魚が好きなはず。好きな魚を少しずつ増やしてなじみの魚に会いにくいような気持ちで海に出かけると楽しい。

次回は中級編を予定

- 1、棲む場所
- 2、泳ぎ方
- 3、餌の取り方
- 4、ちょっとした変化を見つける

ボルネオの森へ

池田裕子

ボルネオといえば森林火災。そう、たしかに燃えていたのです。

マレーシア・サラワク州のエコツアーは、バコ国立公園を終えて、グアン・ムル国立公園への玄関口であるミリへ移動。ミリ空港は、煙いし、焦げ臭い。そう遠くないあたりに火の手も見えるし、ホテルには煙害対策用のマスクも置いてある。こんなことで本当にムルに行けるのだろうか？ ちょっと不安になる。

飛行機は低い高度で飛んでいる。眼下には伐採のための道が赤茶けた地肌を露出させてうねっており、蛇行して流れる川の水も茶色だ。と、いきなり森が変わった。ブルネイ上空に入ったのだ。ブロッコリーを敷き詰めたようなこんもりとした樹々の緑のグラデーションが見事な森となって広がっている。樹の一本一本が識別でき、開花している樹も見えて取れる。本当に美しい。この森が見ただけでも来た甲斐があったというものだ。森に見とれていると再びサラワク領に入り、快晴のムルの飛行場に着いた。

今回の有隣堂サラワクツアーの参加者は7名、講師はY-NACの市川さんだ。そしてムルでのガイドは、お世話になる宿のオーナーでもあるウィリーさん。二人は1年ぶりの再会を喜び合っている。

ムルでの主な行動プログラムは、樹高60メートルを超えるフタバガキをはじめとする低地熱帯雨林の植生を見るトレッキングと、巨大な洞窟群を訪ねることだ。(森や洞窟、ブルネイの森については、前号(6・7合併号)のY-NAC通信「97サラワク研修記 市川聡」に詳しい)

滞在中に二回、私たちは洞窟から飛び立つコウモリを見に出かけた。ムルに来たらこれは見なきゃ、というシロモノだ。巨大洞窟ディアケイブに生息する60万羽とも200万羽ともいわれるコウモリが、夕刻になると餌を求めて次々に巨大な群れをつかって、洞窟から飛び立っていくのだ。横になり、縦になり、あるいはサークルをつくり、その群れの姿を刻々と変えながら飛んでいく様子は圧巻だ。その様子からドラゴンダンスといわれるのもうなずける。そしてそのコウモリを捕食するバットイーグルも頭上を飛んでいる。私たちはウィリーさんに案内してもらったヘリポートのような場所を仰向けになって、次から次へとやってくるコウモリの隊列を飽きることなく見ていた。市川さんも初めて見るらしく、興奮しているようだ

そしてムルをなんとも思いついたのは、カトンさんの登場だった。一泊のキャンプを含むトレッキングに出かける朝、藤の籠を背負い、手には槍(吹矢)を持ち、裸足で立つカトンさんがいた。不意打ちだった。

カトンさんは狩猟採集を行うブナン族の先住民で、吹矢の名手だそう。この周りの森のサルはカトンさんが仕留めてしまったからもういない、などとウィリーさんはカトンさんを紹介してくれる。そんな人と一緒にキャンプをするのだ。嬉しいような、戸惑いを感じるような。

カトンさんは、キャンプでは炊事に使うヘラなどを周囲にある木を使って作っていた。夜は部族の楽器を奏でてくれ、その調べの

意味合いなども語ってくれた。もちろん吹矢のデモンストレーションもあり、私たちも吹かせてもらった。私たちに手ほどきする際わざと的をはずすというお茶目な面も見せながら。しかし森の歩き方を見れば、足音をたてない無駄のない所作や、物音がする方向に向けた視線の鋭さに威厳がある。

私たちは、吹矢のスキルや、森で暮らすノウハウに感心しただけでなく、森の恵みの中で暮らす過不足のないまっとうでたしかに生き方をカトンさんの中に見出し、敬愛の念を抱きはじめていたような気がする。

カトンさんは素敵なお人だった。私たちにごく自然に寄り添ってくれ、その眼差しは控え目だがとても優しいのだ。言葉は通じないのだが、すっかりカトンさんが気に入ってしまった私たちは、キャンプから戻った翌日も、カトンさんの住む集落の近くの森を案内してもらおうというオマケまでつけてもらった。カトンさんは、もうほとんど加藤さんだった。

実はこの予定外のスケジュールを組むに当たり、市川さんが「他人のプライベートな生活の場に、安易に踏み込むことは慎むべきであろう」というようなことをやんわりと発言されたのだ。ちょっとハッとした。そうなのだ。はしゃぎ過ぎてはいけないのだ。市川さんの人に接する礼儀と優しさがなんだか嬉しかった。

先住民の暮らしをパフォーマンスとして見せることを生活の糧としているわけでないカトンさんが同行してくれたのは、カトンさんとウィリーさんとの交友関係を、Y-NACの講師陣がここ数年培ってきたウィリーさんとの信頼関係を背景に実現された思いがけない出来事だったのだ。

ひよんなことをきっかけに、3年続けて「熱帯雨林ボルネオを往く」のツアーに楽しく参加できた。ボルネオのほんの一端に触れただけでしかないが、ボルネオは美しいワクワクするような森ばかりではなかった。むしろきわめて限られたエリアにしか森は残っておらず、一面のヤシ油のプランテーションや用地づくりのため無惨に切り開かれていく大地だったりした。そしてヤシ油を使った製品は地球に優しいと宣伝され、安直な用地の造成が昨今の森林火災の原因とも言われている。

楽しかった森も、壊されていく森の現実も、どちらも知ってほしいと思う。



ムルにて。後列中央で吹矢を持つのがカトンさん、その右が池田さん



# フォレストウォークを楽しもう 1. お手軽サーベイ屋久島縦断編



今回のサーベイルート

小原比呂志

## ヤクスギの森もいろいろ

**高塚の森** 5月のある日のこと、宮之浦岳の頂上から、北東の高塚や安房川の上流を眺めていると、面白いことに気がついた。高塚尾根の森が赤いのだ。双眼鏡でその赤いあたりをよく観察すると、その赤い部分はどうもまだ新芽の萌え出ていないヒメシャラである。屋久島にはブナがないので落葉樹林が欠けていることになっているけれど、これはほとんど落葉樹林じゃないの…?

**荒川の森** ヤクスギランドから淀川林道をつめてゆくと、沿線にはもちろんスギも多いが、ほとんどモミとツガの巨木に覆われている。高盤岳展望台の下でモミの群落が終わると、唐突に林冠が空き、風当たりと眺めがよくなる。冬場だとスギの葉はなぜか赤みを帯びるので、展望台から上はひとめでヤマグルマの混じるスギ林とわかるのだが、展望台から下の荒川や鯛之川の原生林を眺めると、ほとんどがやや青黒く、どうみてもモミ・ツガ林だ。これって「ヤクスギ」というより「ヤクツガ原生林」とでも呼んだほうがあたるのでは?

**花山の森** 霧雨の中、久しぶりに登った花山は、やはり神がかった荘厳さを帯びていた。何しろスギが多いし大きいし。しかし、モミは、そういえばほとんど見なかった。ツガは、途中で大きいのがすこしあった。ヒメシャラは…途中で何本かは見たが、ほとんど無かった。??この森は変じゃないか、なんでこんなにスギばかりなんだ?

うーむ、屋久島も奥深い。一口にヤクスギの森と言っても色々ありそうではないか。しかし疑問があってもなかなか答えが無いのが自然科学の常である。屋久島の自然に関してはこの1冊、「屋久島原生自然環境保全地域調査報告書」(長い! どこかの零細企業のような)があるが、改めてひといてみると、主な調査地である花山については詳しいが、屋久島の他の森についてはよくわからない。

## 調べてみようお手軽サーベイ

では自分で調べてみるしかない。ちょうど高塚から淀川へ縦走する機会があったので、とりあえず南北の違いを見てみることにした。

とはいっても、さてどのように調べるか。1泊2日の縦走の道々に調べるのだから、手のかかることはやっていたらいい。そこでお手軽にサーベイできる方法を考案してみた。これはつぎのように行う。

◎縦走しながら、標高差100m位のまあ適当な間隔で、気に入った(植生の特徴がよくでている)ポイントを選び、地図に記録する。

◎次に自分を中心に半径50m以内くらいの見当で、双眼鏡も使って確認できる樹木種を全部メモする。そのときにおおよその樹冠の高さを記録しておく。

照葉樹林では遠目にはわからない種が多すぎて、とてもこんなまねは出来ないが、今回は標高1000m以上限定なので、多少の漏れはあっても主要種は網羅できるだろう。定量的に数字を出すことは出来ないが、まあこれだけのことで、ルート中どんな木がどのように現れるか把握できればもうけものである。

## 驚きの結果がでた

1998年5月22日～23日にかけて、荒川合流から宮之浦岳をへて淀川登山口までのコースで樹木54種が確認できた(表1.)これをやや主観的ながら、出現の仕方ごとに代表種を選んで垂直分布図(図1)を作成した。以下、宮之浦岳～高塚ラインを北、宮之浦岳～淀川ラインを南と略する。

驚いたことに、出現した種のほとんどが北落ちの分布線を描いており、垂直分布に南北差が存在することが歴然とわかってしまった。こんなことは初耳である。屋久島の山を水平に切ったような植物の垂直分布図をいろんなところが作っているが、あれは屋久島の「どこの」図なのかをはっきりさせておかないと、実際に森を見るときにはあまり参考にならないということになる。

いずれの種も南北数キロ以内の距離で、分布上限の高度差が百数十mに達している。もっとも分布高度の傾斜が激しいのがモミ・ツガだった。南1600mに対し北1200mと、400mもの差があるのだ。なんてことだ。お手軽な割りには驚くべき結果が出てきてしまった。これは頑張ってきたと考えると考えてみなくては行けない。

## 落葉樹林がある?

とはいえこれだけの結果からあまりはっきりしたことを言うわけにもいかないが、全体像を見るにはまず大物から。この図が物語るのは、屋久島高地の北半分には、モミ・ツガの大きな欠落部分があるということのように思える。もちろんヤクスギはほぼ全島といっていいくらいの広い範囲に存在するが、冒頭に出てきた荒川の森では尾根の

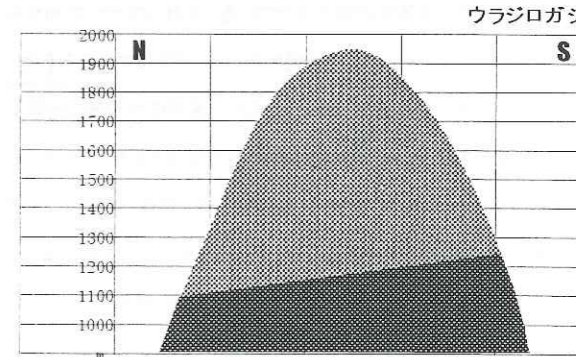
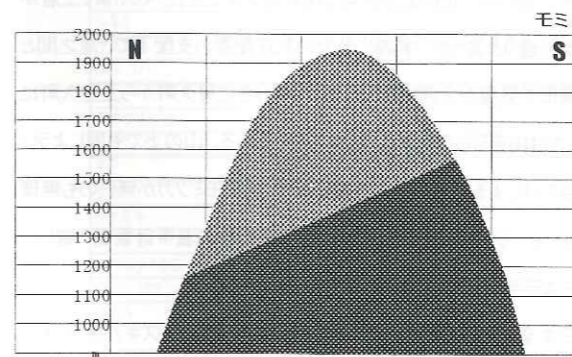
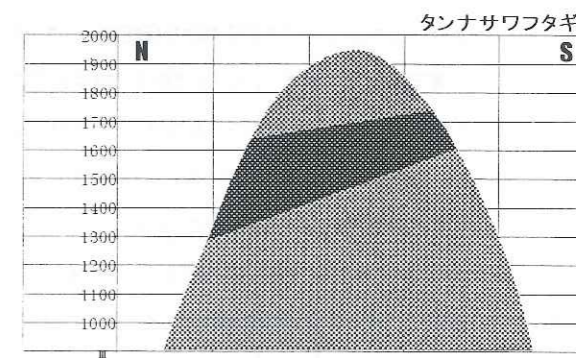
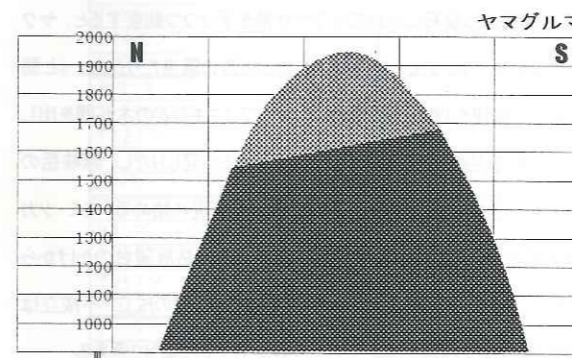
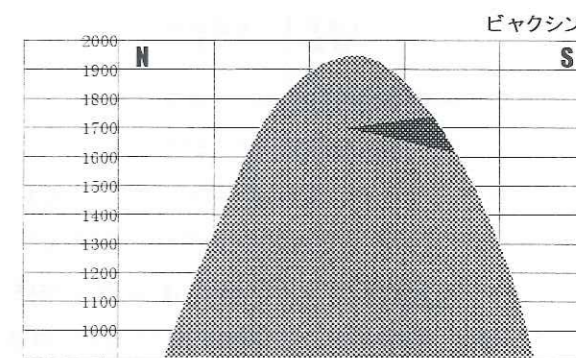
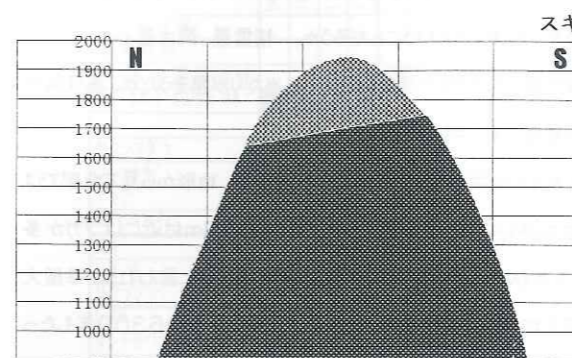
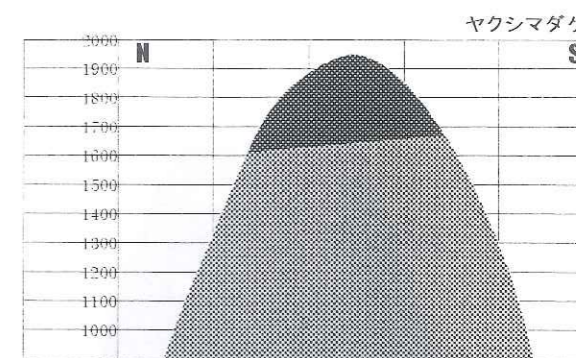
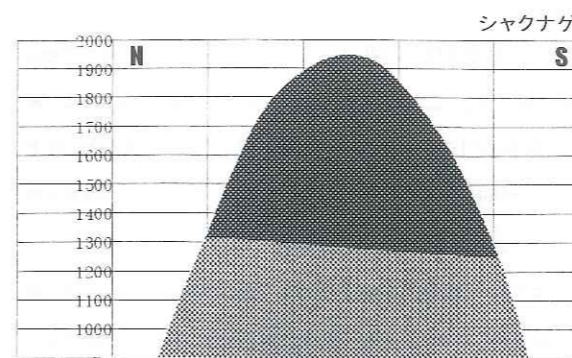


図1. 主な種の垂直分布

シャクナゲは周温帯性の種で、1200mよりも上に現れるが、南面の方がやや下まで分布している。モミはツガとともに南側に高い分布を示す。モミ・ツガと棲み分けるようにタンナサワフタギが北面の上位に分布する。この種はカナクキノキなど他の落葉樹と異なり、標高の低いギャップには出現しない。この種の分布域が、外見上も落葉樹林に近いものになる。スギは屋久島の樹木の中で最も広く分布する種の一つ。モミ・ツガの抑圧を離れた北面や、平坦な谷地でスギ林をつくるが、上部では疎林になる。

ヤクスシマダケ(ヤクザサ)は、頂上部を覆っているが、分布はやや北に厚い。低木帯との境界では、木と分布域を争っているようである。たとえばスギ林の林冠が開いていると、ササは侵入できないが、鹿児島大学の鈴木英治助教授によると、平石で低木帯にパッチ状に生育するスギは、逆にササが60年に一度いっせいに枯れるときに発芽したものであるとのことだ。ビャクシン(ミヤマビャクシン)は、宮之浦岳の南西側に多い。ヤマグルマは林冠が存在する範囲の上限までは、スギとともに生育する。ウラジログシは南でやや上まであがっているように見える。ツバキなどは南でモミ・ツガに混じって上昇しているような気がするが、照葉樹に関しては今後の課題である。



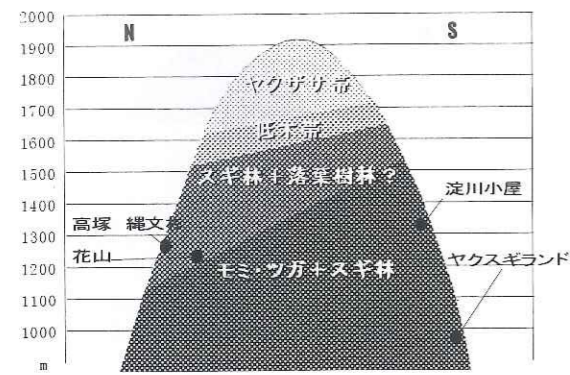


図2. 山地植生の垂直分布 (標高1000m以上)

上や傾斜のある斜面...ということはいかなりの範囲をツガやモミがおおい、スギの分布は谷底に限定されているのだ。

高塚尾根でモミツガが欠ける部分に高〜中木として出てくるのは、スギ、ヤマグルマ、ヒメシャラ、ヒノキ、タンナサワフタギ、ハリギリ、リョウブ、ヤマボウシ、カナクキノキ、ノリウツギなど、ほとんどがブナ林を構成する陽樹で、落葉樹が多い。南では倒木あととか地滑り、林道脇のようなギャップでしかみられないものもある。

陽樹のスギはモミツガの少ないところで圧倒的な極相林=ヤクスギの森をつくる、と考えると分かりやすい。たとえば高塚の縄文杉周辺や花山。またスギやヤマグルマは常緑樹だが自然林ではブナ林に混生することがある。だから高塚尾根にでてくる森はいわばブナ抜ききのブナ林だ！ 図中のタンナサワフタギ (落葉樹) が、まさにモミ (ツガ) が欠けた部分をカバーするように分布しているではないか。また図には無いが表にあるナナカマドは、針葉樹が強いところではやむなく針葉樹の上に着生し、林冠の切れたところで初めて地上に降りてくる。

よく「屋久島には落葉樹林が欠けている。それはブナが九州から渡ってこれなかったからだ。」と言われるが、それはブナのあるなしもさることながら、屋久島ではモミツガなどの遺存種が非常に元気で山頂近くまでを覆っているために落葉樹林が成立できないということではないか。そして北側ではモミツガの林冠の支配から逃れて、タンナサワフタギなどブナ林の脇役たちがスギやヤマグルマを交えて、立派な、というわけにはいかないが、南限の落葉樹林を造ることが出来たようなのである。(図2)

なぜモミツガがない？

さて、それではどうしてこの部分にモミツガが無いのだろうか？

記憶を頼りに他の尾根を見てゆくと、西側に発達する永田尾根や花山尾根では標高1400m位のところに1カ所くらいツガの群落があったような気がするが、それ以外にはほとんど無いように思う。花山の南の栗生や湯泊の尾根は荒川と同じようなモミツガ林で、石塚小屋にはモミがあるし、太忠岳の南斜面と稜線には立派なツガが多い。

安房川の中尾根は見えていないが、永田北尾根の坪切岳にはやたらにヒノキが多かった。こう並べると、なんとなく境界線が見えてくる。宮之浦岳を中心にして、東北東-西南西の線から北の標高1200m以上ではモミツガがほとんど欠落しているのである。北ではツガが得意とするはずのやせ尾根の上で、ヒノキが頑張っていたりするのである。

これはどういう理由によるものだろうか？ 田川先生によると、屋久島はもし安定した条件にあれば、本来スギではなくモミツガが優先するようになるところらしい。なにか悪条件があるとモミツガが姿を消し、しどといスギが台頭するということだろうか。積雪量、降水量といった気象条件の違いだろうか？ 北面と言うと日当たりが悪そうだが、高塚尾根は開放度の高い明るい尾根である。

それとも崩壊地ではスギ優先的に育つが、地形から見て北部では崩壊が多いのだろうか？ (しかし標高1000m付近にはツガが多い。) あるいは屋久島に壊滅的な影響を与えたと言われる、幸屋火砕流の灼熱の爆風が原因だろうか？ (それにしては6300年もたつて、スギは復帰しているのにモミツガが復帰できないのはなぜだろう)

宮之浦岳から投石にかけてヤクザサ帯を下りつつ観察すると、ヤクスギやシャクナゲ、アセビは別格として、北西の風当たりがちょっと弱くなる沢や尾根かげにヒノキやタンナサワフタギなどの木が顔を出し始める。投石岳のかけ(南)にはいとシキミが混じりだし、黒味岳のかけ(東)にはいとヤマグルマやヒメシャラが現れ始める。モミツガが現れるのは、ほとんど風の当たらない高盤岳展望台のかけからだ。宮之浦岳南西面の垂直分布を見る限り、林冠の成立・不成立は冬場の強烈な北西風の当たり方に支配されているように思える。

屋久島の冬、北の上屋久町と南の屋久町とを比べて、よく上着が一枚分違うと言うが、実際に冬型の気圧配置の支配下で、尾之間と小瀬田で気温が3℃も違うという。つまり冬に屋久町から上屋久町にゆくのは山を500m登ると同じことである。山の上でも同じように風当たりによる気温の格差があるなら、北にモミツガが無いのも無理はないと、いえるだろう。やはりジュラ紀出身の温帯針葉樹、厳しい寒さは苦手なのではないか？

日本全土のモミツガとスギの自然分布を見ると、スギが太平洋側の多雨地帯と日本海側の豪雪地帯に分布しているのに比べ、モミツガは太平洋側の多雨地帯に多い。また九州には自生スギがほとんどないが、現在モミツガが多く残るのは南東側の宮崎県と鹿児島県の山だ。このパターンは屋久島のそれに似ている。これらの現象がヒントになるかもしれない。この問題はもう少し考え続けてみたい。

最後に、調査に協力して下さった川鍋さん、川崎さんに感謝します。どうもありがとうございました。

表1. 高塚～宮之浦岳～淀川ルート中にあらわれた樹木(54種)

	軌道	ウイ ルソ ン 株	階段	水場	大王 杉	縄文 杉	高塚 小屋	丸山	新高 塚小 屋	第一 展望 台	第二 展望 台	キノ 岩屋 口	平石 下	平石 鞍部	焼野	宮之 浦岳	最後 水場	安房 西沢	投石 巻き	投石 黒滝	黒味 東	小花 之江 河	高盤 下	淀川 小屋	淀川 口	川上 沢	ラン ド			
標高	600	1040	1100	1170	1200	1300	1330	1420	1460	1575	1560	1610	1620	1630	1650	1680	1784	1935	1750	1720	1750	1670	1680	1620	1570	1370	1380	1250	1000	
ヤクザサ帯																														
低木林帯																														
スギ林+落葉樹林																														
スギ林+モミツガ林																														
ヤクシマダケ																														
シャクナゲ																														
アセビ																														
ヒメヒサカキ																														
スギ																														
ハイノキ																														
サクラツツシ																														
ヒノキ																														
タンナサワフタギ																														
ナナカマド																														
アキシバモトキ																														
リョウブ																														
ヤマホウシ																														
カナクキノキ																														
ノリウツギ																														
コハウチワカエデ																														
オオカモノキ																														
ヤマシグレ																														
イソノキ																														
ヒヤクシ																														
ヤクシマツバツツシ																														
ホツツシ																														
ヤシヤブシ																														
ツゲ																														
ウリハダカエデ																														
ヤブイハラ																														
ヒメシャラ																														
ハリギリ																														
シキミ																														
ヤマグルマ																														
ユスリハ																														
ソヨコ																														
アオツリバナ																														
ヒカケツツシ																														
モミ																														
ツガ																														
ヒサカキ																														
シロタモ																														
ホウロクイチゴ																														
ウラシロカシ																														
サカキ																														
ツハキ																														
イスノキ																														
ヤマモモ																														
サツキ																														
ヤクシマオナカエデ																														
エコノキ																														
アカカシ																														
ヤマサクラ																														
モッコク																														
イヌツゲ																														
アカカシワ																														
ヤクシマキイチゴ																														
タノキ																														



# 屋久島 ウゾウムゾウ

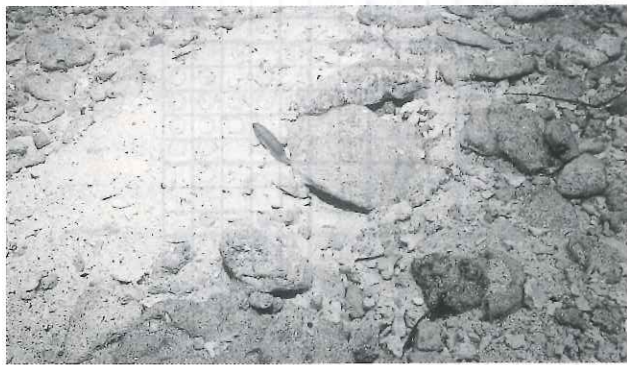
ゆふゆふ充実第7弾！

## ソラスズメは集団見合い

5月になると水温がぐんと上がり始める。我々も暖かくなると浮かれてくるように、この頃、海の中も恋の季節となる。栗生の塚崎で潜っているとサンゴの砂地に何かやたらとソラスズメダイが群れている。いつもこんな所にソラスズメダイがいたかなあと思いながら近づいてみるとどうも集団見合いの最中ようだった。雄は思い思いのサンゴ岩の下に雌の気に入ってくれる巣穴をつくって出たり入ったりと忙しい。雌は、隅の一角に恥ずかしそうにかたまって素敵な雄の誘いを待っている。雄は雌のいる方へ盛んに体色を変えながらモーションをかける。お目当ての子がいるのかいのか。雌はいよいよ雄たちの中から気に入った雄の方へ少しづつ引き寄せられていく。うまく雌のハートを奪った雄は、雌を巣の中へ招き入れる。その時雄は嬉しそうに雌と一緒に巣穴に並んで入る。この瞬間は何度見てもほほ笑んでしまう。「うまくやりやがって…!」

さて、雌は卵を産みつけるとさっと巣穴からでていってしまう。が、雄はでてこない。雌が岩の下に卵を産みつけてからは雄の子育てが始まる。雌に卵を産ませた雄は、自分の巣穴から顔だけ出して卵を守る。ソラスズメダイの卵を写真に撮ろうと思いつくと、巣穴に近づくと雄はあわてて逃げ出した。そこでサンゴの岩をそっとひっくり返すとクマノミの卵に見慣れているせいか思ったよりも小さい卵がバッチリに産みつけられていた。写真を撮ってそっともとに戻して、ふと横を見るとさっき逃げ出した雄がすぐ横でこい形相でこちらをにらんでいた。「おれの子どもに手を出すな!」

思わずすまんかったなあと手を合わせてしまった。ソラスズメダイの雄は、子育てに大変なのである。(松本)



## ベニシオマネキ

屋久島の南西に流れる栗生川の河口に、小さなマングローブが残されている。マングローブと呼ぶにはいささか、規模が小さすぎる。メヒルギ群落と呼ぶのが適当かもしれない。

田川先生の本によると、かつては反対側の岸にも少し大規模なマングローブが見られたそうだが、今では港になってしまい、すっかり姿を消してしまっている。

ということで、残されたメヒルギ群落は、町の天然記念物として、手厚く保護されることになった。

さて、このメヒルギ群落であるが、10年ほど前には、高波等の影響で、岸辺が侵食されていよいよ存続の危機に立たされた。そこで町では、蛇

籠等により護岸を行い、侵食を防ぐとともに、干潟の復元を図った。護岸を行って1年もすると、実に美しく泥が付き、干潟環境が復元をはじめた。

すると驚いたことに、これまで見なかった干潟のカニ達が、早速、棲みはじめたのだ。

まず目に入ったのは、白い大きなハサミを振り振りしているハクセンシオマネキだ。一生懸命ハサミを振りながら雌を誘う雄の姿はいじらしく、また他の雄との恋の鞘当てなど、ドラマチックで、見ていて飽きないものだ。

ところがもっと驚いたことに、ハクセンシオマネキよりも、もう少し陸よりに、鮮やかな赤い甲羅を持った小型のシオマネキが棲み付いていた。ベニシオマネキだ。このカニは、図鑑では分布は奄美以南のマングローブ干潟とされており、屋久島での分布は初記録かもしれない。おそらく北限には間違いないであろう。

栗生は、屋久島でも最も初めに黒潮がぶつかる地域である。カニの幼



生は、海でプランクトン生活を送るので、ベニシオマネキは黒潮に乗って、南の島から運ばれてきたことになる。これまで屋久島に干潟環境がなかったために、死滅回遊していた幼生達が、にわか誕生した小さな干潟に、目ざとく棲み付いたということのようだ。黒潮による南の島々との繋がりを、ベニシオマネキは、実に顕著に証明してくれてくれたわけである。と同時にこのことは、自然が開放系である以上、適当な場(ここでは干潟という環境)が確保されれば、ほっておいても定着可能な生き物が勝手に棲みつき、そこにまた新たな生態系がはじまるという、場の重要性を物語っている。

1996年に初めてベニシオマネキを見つけて以来、かれこれ2冬越したことになるが、今年も元気にその姿を見ることができた。確実に定着したと言えるであろう。それでこそこのメヒルギ群落もマングローブと呼ぶのにふさわしい。

しかし困ったことになってきた。護岸の効果が効きすぎてきて、今度は泥の干潟の上に砂が積みはじめたのだ。メヒルギ群落の上流側から、着々と陸化が進んでいる。このままでは遅かれ早かれ干潟は砂に埋もれてしまうであろう。北限のメヒルギ群落とともに、ベニシオマネキが姿を消すのも、時間の問題だ。(市川)

## ヤクシマジャクナゲ

高塚の朝は風もなく、静かに濃い霧が流れるだけだったが、宮之浦岳の登りにさしかかったところで、にわか暴風雨に見舞われた。

ヤクザサの岩陰に逃げ込んで一息つけば、あちこちで七分咲きのジャクナゲが吹飛ばされそうになっている。花に触れてみると、おや? 案外がっしりしているものだ。釣り鐘形の花冠は簡単につぶれるようなものではないし、花柄は太くて強い。葉は塗装でもしたようにつややかで丈夫だが、出たばかりの若葉はフェルトのような厚い綿毛に守られている。

なるほど、納得だ。ヤクシマジャクナゲは非常に花もちがよく、葉の見栄えがするために園芸用の基本種として評価が高いそうだが、それは、こういう厳しい環境に鍛え上げられた強靭さを意味しているのだ。

ジャクナゲの花が咲いて実をつけた枝は、エネルギーを使い果たし、その次の年は開花を休むことが多い。また夏の日照によって充分にエネルギーが蓄えられると、翌年咲く花芽の形成にゴーサインがでるらしい。この2つの条件がジャクナゲの咲き具合を支配する。だから、ジャクナゲ登山がスカだった年の夏に、山の上までかんかん照りの日が続いたら、次の年はいける! というわけだ。結果として開花が何年周期というようなパターンに見えることもあるだろう。

いずれにしても、前の年の秋には小指の先ほどもある大きな花芽がもう出来ている。来年の花の咲き方を知りたいければ、10月頃に宮之浦岳あたりを見回って花芽を数えてみるといい。

淀川のジャクナゲ回廊を心楽しくたどってゆく。ジャクナゲは気象の厳しい頂上部でも、暗い森の中でも立派に生きている。これには日照不足から強烈な紫外線、暴風まで幅広い悪条件に耐えられるからだ。あるいはあの花の形なら暗い森の中でも働き者のコマルハナバチが花粉を運んでくれるから、繁殖が可能なのだ、などの説明がされている。しかし考えてみれば不思議なことだ。

ほの暗い針葉樹林のなか、巨大な林冠によって外界から庇護されるジャクナゲは、むしろ落ち着いて立派な木に育ち、光が少ないためかまれにしか咲かない花は、気品をたたえていっそう美しい。新芽の綿毛がかなり薄いのはここではもう必要ないからなのか。

強靭さを秘めながら貴婦人のように咲くこのヤクシマジャクナゲの豊かな林は、それ自体、自然が削り上げた完璧なものであり、屋久島の誇りというべきものだ。我々は軽率に余計な手など加えずに、ただ山を歩いて、自然の営みを静かに見せてもらうだけでいい。来年の開花はどうだろうか。今年の夏も、秋も、楽しみである。(小原)

## ハーピング

ハーピング Herping とは、フィールドに出て、ヘビやカエルなどの両生類爬虫類を見て歩くという趣味のことである。私の自宅は屋久島のメインルートから、さらに長峰農道を2キロほど山側に登った所にある。農道なので基本的に人家は少なく、2キロ区間に3件ほどしかない。

小中学生時代はこの道を毎日歩いて通っていたが、今は通勤途中に車でプーンだ。ここでハーピングが可能かどうか、調べてみた。

車で約4分だが、収穫物は結構多い。私は両性ハ虫類が大好きで、とりあえず道端にヘビがいると降りて見てみる。既に車に轢かれたDOR個体(Deid on the road)であれば、回収してホルマリン漬にして保存するが、生きていて通行中のヘビであれば「誰かな?」と種を判定するために一瞥する。

今年に於いて4月頃から頻りにヘビを見るようになり、今日までこの長峰農道中合計12匹の個体を確認できた。

屋久島には合計7種類のヘビが生息するが、今回確認できたのは5種類。内訳はシマヘビ4・アオダイショウ2・ジムグリ3・ヤマカガシ1・ヒバカリ1・不明1であった。

確認できた地点を地図に落としてみると、サンプル数は少ないけれど、ヘビたちの生態について結構おもしろい想像が出来ることに気がついた。

例えば、確認数が多かったシマヘビは適応力があり、環境にあわせて餌を変えることができる。ネズミ・鳥のヒナ・卵・トカゲ・ヘビ・カエルなど様々な脊椎動物を食べるが特にトカゲ類を好む。

そうか、そうか、地図を見るとシマヘビがやたらと集結しているのは牛の牧草地である。昆虫が沢山いる→昆虫を食べるトカゲ・カナヘビが多い→シマヘビも多い→ここにいつもいるトビはそれを狙っているのかも知れない…。なんて、想像が出来てしまう。おもしろい。

では、もっと大胆に想像の和を広げていこう。ジムグリはどうだろう。彼らは半地中性で、主食を鳥獣としている。つまりネズミや鳥のヒナだ。この食性と実際の発見場所の相互関係を見てみると、人の住んでいる人家に2個体・空き家周辺に1個体発見されている。

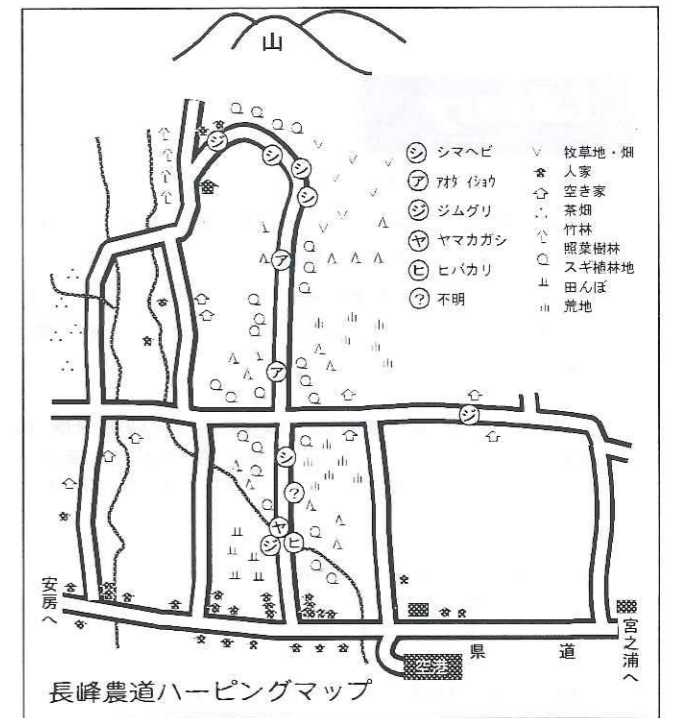
やはり、これはネズミ狙いではなからうか? 全く大ざっぱな予想でしかないが、しかし実際、わが家の軒先で3日ほど前にも目撃している。また、屋根裏でガツンゴソゴソとネズミと格闘しているのも、ジムグリが含まれていると思っている。先月屋根裏からネズミを獲っておこちてきたのはシマヘビであったが、ジムグリのこともあるだろう。

アオダイショウは、どのような環境にいるだろう。今回の2個体はどちらもシノキなどの照葉樹とスギが交じった森の中を通る農道にいた。アオダイショウは樹上性である。木を登るのに「クライミングキール」と呼ばれるひっかかりを腹側につけて万全の構えだ。シュルシュルと木をまたいでいき、樹上の小鳥や、ヒナ、卵を狙っているようだ。ではやはりシマヘビのように牧草地で発見されず、林間にいるのは「なるほど」なのだ。

ここまでこじつけてきたので、残り2種もいってみよう。ヒバカリとヤマカガシがどちらも水まわりで確認されている。ヒバカリはヘビの

中で一番水中活動が多く、主な生息地に水辺・水田があげられる。まさしく私が通勤路として通る農道の中で、発見地周辺のみが水田域なのだ。や、やっぱり…。ヒバカリの主食は小型のカエル(アマガエルなど)、オタマジャクシ、ミズ、ドジョウ。きっと、この季節たらぶくカエルを食べているのだろう。ヤマカガシの主食も同じカエルだがメインが変わってくる。ヤマカガシはとにかくでかい。大型であるヤマカガシは他のヘビが嫌煙するかのヒキガエルを食すのだ。や、や、や、や、やっぱりいーーーーつ。

はあはあはあ…。少し興奮し過ぎたようだ。実際には牧草地でヤマカガシやヒバカリ会ったり、色々な状況もありえるだろうが、今回楽しかったのは、ただヘビを発見しただけで終わらず、その生息環境や食性までグルリと思いをさせる術を覚えたことだ。生きている我々は無意味にその場所にいるわけではないということ、感じた。車でプーン4分だっておもしろいのが屋久島なのだ。





## Calendar

1998年

- (97年) 12/27~1/3 小原、有隣堂台湾エコツアー講師  
1/8~14 市川、西日本研修の旅。環境教育フォーラム千刈ミーティング出席、秋吉台博物館で河川生態学の研修等  
2/17~19 北海道庁の屋久島視察団受け入れ  
2/20~2/28 市川、有隣堂サラワクエコツアー講師  
3/1 市川、横浜の有隣堂で98年ツアー説明会  
3/6~11 小原、熊野で研修、那智、大塔川流域、果無山脈などの原生林を見て歩く  
3/9 雲仙観光協会のエコツアー視察受け入れ。その積極的な姿勢に感銘を受けた  
3/3~14 松本、酸生種調査委託業務の一環として、日本海側離島(対馬・隠岐・佐渡)の海水サンプリング  
3/23~29 松本 エコツーリズム推進協議会設立記念シンポジウム(沖縄)で、屋久島のエコツアーについて基調報告  
4/16~19 有隣堂屋久島新緑エコツアー受け入れ  
5/27~31 北海道自然体験学校屋久島ネイチャーツアー受け入れ  
5/27~31 有隣堂宮之浦岳エコツアー受け入れ  
6/22~23 松本、(財)日本国際観光開発研究センター総合観光セミナー研修旅行講師  
6/25~26 松本、文部省野外教育全国フォーラム出席  
6/30 YNACめでたく新事務所へ移転

## Library

執筆記事 松本、怒濤の大活躍!

★「観光地づくりの実践1」(社)日本観光協会 pp301~316 屋久島のエコツーリズムの実践 松本毅

国内の様々な観光地の実践例を集めた本で、なかなかおもしろい。松本の論文の末尾に、なぜかYNACの今年の年賀状が1Pを使って堂々掲載されている。

生命の島 44号「情けは魚のためならず」サンゴの反対側 松本毅 「情けは…」シリーズ5回目で最終回。ウバオウから始まったこのシリーズ、ようやく「情けは魚のためならず」のテーマに結び付いた! ?というよりこじつけた感じ。

生命の島 45号「命あつての物種」松本毅

以前の単発のテーマに戻って、第一弾。海で見た産卵と補食のシーンから命の重さについて考えた問題作! ?

「地球ノート」創刊号 98/8/5 発売予定 ふーじよんぷろだくと環境問題を「まじめに」「やわらかく」取り組んだ季刊情報誌とのこと。エコツアーについて松本が6回連載の予定。

取材記事

★THE CARD. 1998. 7/8月号

DCカードの広報誌。冒頭30Pにわたる屋久島の大特集号で、表紙の三本足杉を始めワイドな写真がかっこいい。屋久島のいろんな人取材している。松本と小原がメインの記事をリードしているが、なぜかここにもYNAC社名が載っていない。

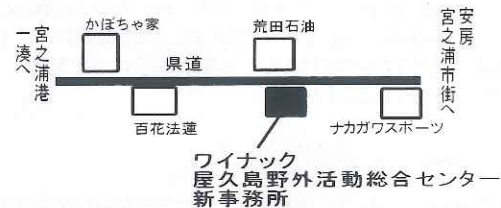
★マウンテンバイクライダー 1998. 7月号

屋久島をマウンテンバイクで走る! 淀川林道や西部林道を颯爽と走るはるかの姿がグラビアを飾っている。一応YNAC全員顔を出させてもらいました。YNAC、ついにMTB界デビューなのか??

## from YNAC

### ☆Ynac事務所移転のお知らせ

早いものでYNACも創立5周年を迎え、この機会にダイビングショップ ワンダーランド時代から慣れ親しんだ旧社屋を離れ、新しい事務所へ移転することになりました。新事務所は宮之浦港にほど近く、かぼちゃ家様、荒田石油様、ナカガワスポーツ様のご近所という好立地。いい場所に広々としたいい店舗をお借りすることが出来ました。今後は名実共に自然情報のセンターをめざします。どうぞお気軽にお立ち寄り下さい。



### ☆海外ツアー情報

次期の有隣堂海外ツアーとして、台湾1月中旬、ボルネオ2月下旬はどうかという案がでています。内容は検討中ですが、もし関心をお持ちの方がいらっしゃいましたらYnacまたは、有隣堂の主橋さんまでお問い合わせください。またご要望がありましたらお寄せくださるとありがたいです。Ynacではいま、ハワイエコツアーが話題になっています。おもしろそうです。

## 編集後記

(今号は原稿がぎっしりで目次のスペースがなくなりました。)

YNACも5周年を迎えました。10年前の7月1日にワンダーランドダイバースをオープン。YNACをオープンしたのが5年前の7月1日。そして、新しく事務所を移転して新装オープンが7月1日。そして、41回目の私の誕生日が7月4日。7月は良い月です。まだまだ頑張ります。(松本)

YNAC通信が完成すると、いよいよ本格的な夏の到来です。文系から体育会系へモデルチェンジ。リゲイン飲んで頑張りよう!(市川)

コマドリのつがいがか死に物狂いで何かを威嚇している。見るとモミのうろに巣があり、そのなかにママ型アオダイショウの子が入り込んで、ヒナを飲んでいる! わが家に大ヘビが入ってきて子供を飲んでしまったらたまらんなあと思うが、ヘビの子のほっとした表情には、おなか一杯になった子供の顔を思わせるものがある。帰って娘に話したら「どうして助けてあげなかったの!」と叱られた。…だってなあ…(小原)

### YNAC通信(ワイナックつうしん)第8号

発行日: 1998年7月1日

発行: 有隣堂屋久島野外活動総合センター

住所: 〒891-1205 鹿児島県熊毛郡上屋久町宮之浦368-21

TEL 09974-2-0944 FAX 09974-2-0945

E-mail: forest@ynac.com

http://www.ynac.com