



IE ツアーとジェネラリスト 松本 毅

YNACは今年で14年目を迎えました。この14年で「エコツアー」をめぐる情勢は随分変わりました。YNAC 設立当時、日本においてようやく「エコツアー」をめぐるシンポジウムが行なわれ、書籍が見られるようになり、日本自然保護協会や日本旅行業協会などでエコツアーの定義がされるようになりました。1998年日本エコツーリズム推進協議会が設立し、各省庁のエコツーリズムの取り組みが始まりました。その後日本エコツーリズム推進協議会は日本エコツーリズム協会に改名され、環境省は2003年エコツーリズム推進会議を発足。本格的に全国のエコツーリズムの推進に乗り出しました。屋久島では2002年から屋久島環境文化財団が屋久島エコツーリズム支援会議を発足、屋久島におけるエコツーリズムの議論を開始しました。2003年から環境省のエコツーリズムモデル事業の支援を受け、2004年に屋久島地区エコツーリズム推進協議会が発足、「屋久島ガイド」の登録制度の立ち上げなどを行いました。

この14年でエコツアー・エコツーリズムの言葉は次第に市民権を得ようになりました。しかし、このような情勢の中、「エコツアー」という言葉が持つ意味が徐々に変化してきました。私が最初に読んだ論文では、「エコツアーとは、自然度の高い地域で専門のガイドのインタープリテーションを通してその地域の動植物や生態系について学ぶことで自然環境の大切さを実感し、その地域の自然や社会が壊されることなく持続される旅行」とありました。まさにYNACが目指すものであり、これまで実践してきました。しかし、最近では森歩きやカヌー、スノーケリングなどただ自然体験をさせればエコツアーであるとか、ガイドがついて道案内をするだけのツアーまでもがエコツアーといわれるようになってきました。また、エコツーリズムの言葉の下に地域のエゴがまかり通ったり、環境保全のための寄付さえすれば自然環境に悪影響を及ぼすツアーがエコツアーと呼ばれています。エコツアーの範疇が地域振興や

歴史・文化、一次産業との関わり、地域住民との関わり、自然保護教育などへと広がり、本来のecology(=生態学・環境)、tour(=観光旅行)から随分と拡大して解釈されるようになってきました。

ここにきて本来 YNAC が目指していたものから「エコツアー」の持つ意味がずれてきてしまったと言わざるを得ません。そこでもう一度原点に戻り、我々が目指しているものは何かを模索する中で生まれたのが「Interpretative Entertainment(IE Tour)」、直訳すれば解釈の娯楽です。つまり YNAC スタッフと共に自然の中へ赴き、インタープリテーションによって解き明かされる自然のしぐみを知り、現代社会で失ってしまった自然親を取り戻していくという知的好奇心に満ちあふれたツアーです。

我々が目指すべきものは、植物の専門バカでもなく、カヌーの達人でもなく、小うるさいナチュラルリストでもなく、広い視野を持つジェネラリストなのです。私がかつて屋久島の海を理解しようとしたとき、屋久島の森の存在、森と海をつなぐ川の役割、伊豆の海やボルネオの海との比較、太平洋の海流の動き、今各地で起きている海況の変化、それを引き起こす社会の動きなどが必要でした。屋久島の海の生き物を見るとき、きれいな生き物やかわいい生き物だけでなく、醜いグロテスクな生き物、痛い、痒いのといった生き物、砂地や岩の下に隠れた目立たない生き物などがいて、永い永い進化の歴史と沢山の生物のつながりがあってはじめて海の生態系が成り立つということを知りました。広い視野を持ってこそ、そこにいる一匹の生き物が見えてくるのです。また、ガイドに要求されているのはこのような知識だけでなく、ツアーを維持するための企画力、安全やツアー全体を管理する管理能力、お客様をアクティビティーに導くための技術力、お客様を楽しませる演出力(エンターテイメント)・ホスピタリティー、屋久島の文化・歴史・産業などを紹介できる地域性など、幅の広い能力を持つジェネラリストを目指しているのです。14年を経た YNAC は初心に戻り IE ツアー宣言とジェネラリストを目指して、更なる歩を進めていきたいと思っています。

屋久島を彩る花々

古賀 早苗

1)はじめに

2004年早春、長野県軽井沢を訪れた。その時参加したエコツアーで、花の移り変わりを撮影した写真を見せてもらった。それはツアーで訪れる林内で、蕾から開花、枯れていく様子を撮影したものだったが、花の移り行く表情を逃さず捕らえていた。花の本当の美しさはその一連の流れをもって表現されるものなのだという事を知り、同時に屋久島を彩る花々の本当の姿を見てみたいと思い、記録を取り始めた。

記録期間は2004年3月～2005年9月の一年半、私がツアーで使用する「白谷雲水峡(標高600m～800m)」「ヤクスギランド(1000m)」「黒味岳(1360m～1831m)」で、歩いている時に見かけた樹木・草本の花を全て記録した。ただし、私が気付く範囲での記録のため、小さな草本など見逃している植物もあると思われるし、また主にツアーで訪れた際に記録しているため、開花時期に多少のずれがあるはずである。しかし、おおよそその森を彩る主な花々の記録が取れたのではないと思う。

初年度(2004年)は花を追いかけることで必死だったのだが、翌年からは昨年のデータから開花を予想し、蕾から追いかけることができた。小さな緑の蕾がどんと膨らみ、少しずつ色づき、可憐な花を咲かす。読者の皆様もその感動を感じられたことがあると思うが、そんな小さな出会いを楽しみに毎回森へと赴いた。そこから得られたいくつかの情報をお知らせし、今回テーマに選んだ。

各フィールドの開花記録から、年間の開花状況を捉えるため花暦を作成し、各観測日に確認できた種数を挙げていった。しかし、ツアーに出ている時に見かけた花を記録しているのも、いつもと違うルート歩いた時には同じフィールドでも開花種数に変化が出る。また、蕾などが確認されているにも関わらず花を見逃している種もあるので、それらを含め「予測開花種数」としてまとめた。そして、1ヶ月を「上旬(1日～10日)」、「中旬(11日～20日)」、「下旬(21日～31日)」の3旬

に分け、各期間における最高値を抜き出し、グラフに表した(図1)。すると、各フィールドにおける開花状況の特徴が見えてきた。

2)山地に咲く花の見頃

【白谷雲水峡の花】

白谷雲水峡(以下、白谷)は島の北東部に位置し、宮之浦川の支流・白谷川の源流をとりまく森で、標高は約600m～800m。ちょうどこの高さが里の照葉樹林帯の上限であると共にヤクスギ帯の始まりとなり、両方の森を構成する植物たちが混生して出てくる。よって、白谷の森を構成する樹木種数はヤクスギランド・黒味岳ルートに比べると圧倒的に多い。これが白谷の特徴の一つである。

この森において開花種数が増え始めるのは2月下旬。オオゴカヨウオウレンなど早春を飾る花が少しずつ見られるようになり、4月中旬になるとサクラツツジ・ハイノキ・コガクウツギといった春咲きの花が一斉に咲き始める。そして、5月中旬の開花ピークを迎えると実に20種類(2004年)もの植物が花を咲かせるのだ。ヤクスギランドや黒味岳のピークと比べても、この種数の多さは別格である。この時期にはナナカマド・クロバイ・アリドオシ・ホソバタバなど森のあらゆる所で花が咲き乱れる。森の樹木種数の多さが開花種数にも影響するのであろうか、この時期の開花の勢いには目を見張るものがある。

しかし、春の開花ピークを過ぎるとだんだんと開花が少なくなり、林内で花を見かけなくなっていく。そして7月中旬から8月上旬にかけてグラフは一気に下降する。夏咲きの花もあるのだが、白谷では7月上旬から春咲きの花が結実し始めるので、次第に花の印象は薄くなっていく。だが、グラフでは9月下旬から10月上旬にかけてもう一度小さいピークが見られる。ここに秋咲きの開花ピークがあり、サザンカ・マルバツツジ・ハリギリなどが花をつける。サザンカは9月中旬から咲き始め、12月まで白い花を咲かせる。そこに被るように12月上旬からリンゴツバキの赤い花が咲き、屋久島の厳寒期にも彩りを添

えてくれる。そして2月早春に咲く花へとバトンタッチしてゆく。白谷雲水峡という森は一年を通して花を楽しめる森とも言えるだろう。

【ヤクスギランドの花】

屋久島最大の川・安房川の一支流「荒川」沿いに広がるこの森は、島の南東部に位置し標高は約1000m。温暖な里の気候とは打って変わって1000mを越えると環境は厳しくなり、冬は積雪の為通行止めになるほどだ。かつて木材需要の波が屋久島にも押し寄せ、荒川流域の多くの美林は失われてしまったが、ヤクスギランド(以下、ランド)は「屋久杉観賞林」として生き残った。このため現在は、屋久島本来のヤクスギ林を楽しめる良いポイントとなっている。

ヤクスギランドで開花種数が増え始めるのは3月下旬から。オオゴカヨウオウレン・シキミ・イヌガシなど春を彩る花が咲き始め、季節が移り変わり始める。そして、特筆すべきポイントは4月下旬から5月下旬の開花種数の激増だ。5月下旬では一気に盛り上がり、実に14種(2004年)の花々が咲いていた。サクラツツジ・コックハネウツギ・エゴノキなど、草本ではチャボシライトソウ・フタリシズカなど樹木から草本まで様々な花が咲きそう。その勢いに本格的な春の訪れを感じる。

その後、開花のピークは夏の7月中旬まで続き、コンスタントに多くの花を楽しめる。しかし、一年を通してこの森を歩いている私には、2004年のグラフに見られるように「ランドの夏にはもう一度、夏の花のピークがある」と思えてならない。特に6月中旬から森が夏へと動く感じがある。ヤマボウシ・ツルアジサイなど夏の早咲きの花が咲き、その後ヒメシヤラ・イワガラミ・マンリョウなどが付け加わり一気に樹木の花が華やぐ。すると苔の間からはギンリョウソウ・ヒメツルアリドオシ、沢沿いにはヤクスギマ、というように至るところに花があふれ、春とはまた違った勢いがあるように感じるのだ。しかしこの時期、決してランドだけに開花が多く見られる訳ではない。白谷でも10種類を超える開花を記録する日がある。白谷でも決して花は少なくない

が、いまいち勢いを感じないのはなぜだろう。

2004年の7月中旬で見てみると、ランドの予測開花種数の最高値は14種。それに対し、白谷の最高値は13種。どちらも同じ位の開花種数で、ちょうど夏の花の時期である。2つの森で共通する花を見てみると、リョウブ・ヒメシヤラ・イワガラミ・サカキなど8種類。次に残った花を見てみると、ランドではヤクスギマカラスザンショウ・ヤクスギマヒメバライチゴ・ヒメコナスピ・ヤクスギマショウマなど樹木が2種、草本4種であった。それに比べ白谷はアオツリバナ・イヌツゲ・アカメガシワ・センリョウ・シライトソウなど樹木4種、草本1種だった。白谷は樹木が多いのに対し、ランドでは草本が目立つ。樹木、特にこの時期の樹木は森の上層部(林冠)に花をつけるものが多く、実際リョウブやヒメシヤラなどは落ちている花びら(または花)から開花を確認することが多かった。また、つる性や着生の植物なども樹上生活を送っているため直接確認が難しい。それに対し、草本やイチゴ類の開花は登山道かギャップによる荒地で見られるものが多い為、容易に見出しやすい。こうした視覚的にわかりやすい植物たちが夏のランドで開花ピークを迎えていたため、勢いを感じたのかもしれない。白谷とランドを比べると、白谷の方がシカ密度が高いのは明らかである。シカが草本類を食べてしまうため、足元の夏咲きの草本が少なく、何となく白谷では物足りなさを感じるのかもしれない。

またランドにも秋に小さな開花ピークが確認できる。夏の終盤に咲くホソバハグマ・タラノキが盛りを迎える頃、ハリギリ・マルバツツジなどが咲き始める。秋に開花するものは白谷と大差ないが、白谷では開花時期がばらけるのに対し、ランドでは比較的まとまるので、種数はランドのほうが若干高くなっている。より標高が高く、冬を迎えるのが早いランドでは、先を急いで短い期間に花をつけるのかもしれない。

1000mを越えるランドでは屋久島と言えども積雪が見られ、厳寒期はツアーが行えなくなるほどである。それでも林内には冬の花・サザンカやリンゴツバキが咲く。

【黒味岳ルート沿いの花】

黒味岳登山ルートは標高1360mの淀川登山口からスタートする。登山口から淀川まで

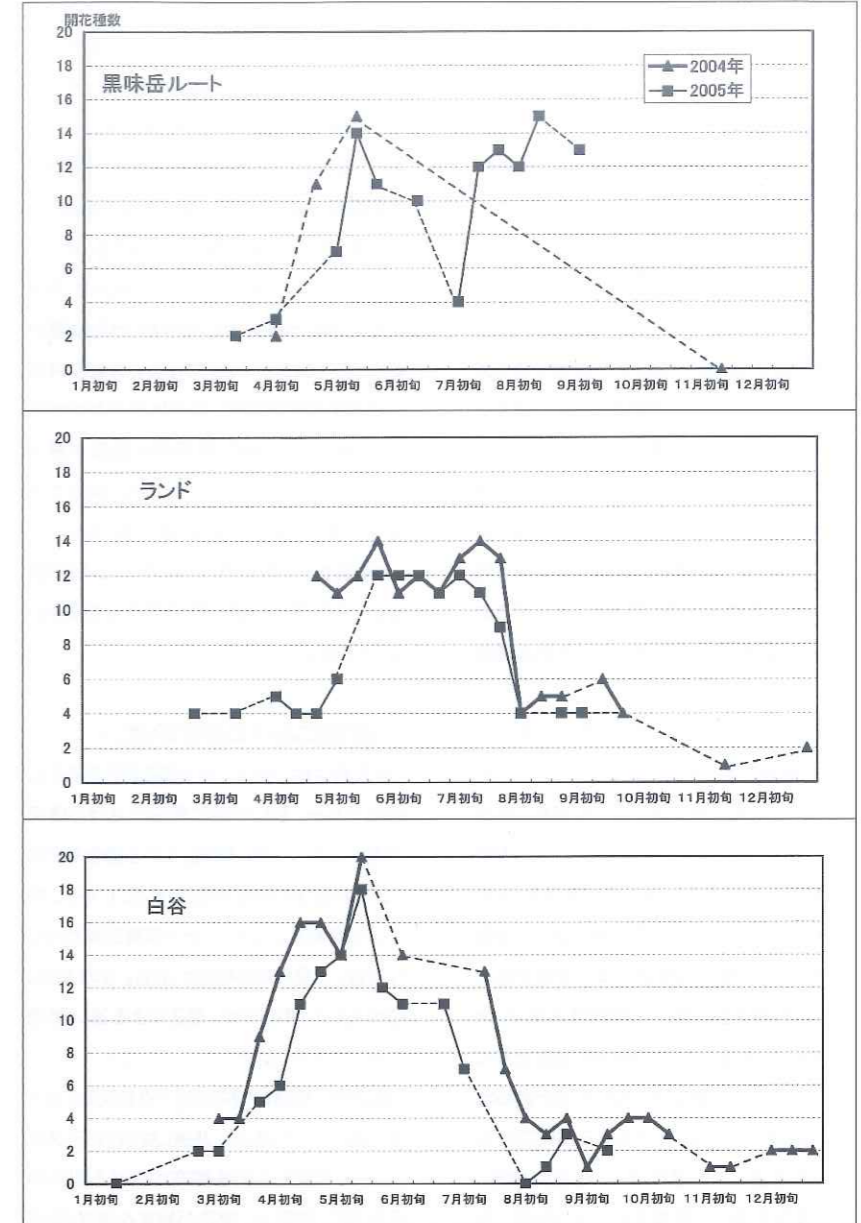


図1) 各フィールドにおける予測開花種数

は成熟したヤクスギ林で、この森には杉以外にも立派なモミヤツギといった針葉樹が見られる。また年間雨量10000mmを記録するほどの多雨地域であり、苔をまとう巨木たちの姿もまた見事である。淀川から一気に登り標高1600mに達すると、「小花之江河」・「花之江河」というミズゴケの群生する美しい高層湿原がある。ミズゴケの間から育ったヤクスギが独創的な景観を作り景勝地の一つとなっており、またここはシカやヒキガエルたちのオアシスでもある。この花之江河から一気に黒味岳山頂を目指し、200mを駆け上がる。途中、森林限界を越えると一気に見晴らしが良くなり、大きな巨岩が見えてくる。その巨岩

こそ、黒味岳ピーク(1831m)である。更に高い九州最高峰・宮之浦岳(1936m)の山頂は、ヤクザサが群生するササ原へと変化するのだが、黒味岳山頂付近はヤクスギ・シヤクナゲ・アセビ・ビヤクシン等の背の低い灌木帯となっており、ヤクザサ帯に比べて黒々と見える。その様子が「黒御岳(くろみだけ)」と言われ、名の由来となる。ここではヤクスギ・シヤクナゲを始め、サイゴクミツバツツジやシヤクナンガンピといった灌木の花が楽しめる。

黒味岳ルートのグラフを見ると、春と夏の開花ピークがそれぞれはっきりしていることがわかる。これがこのルートの特徴であり、植物の開花を追いかけることで季節の移ろ

いがよりはっきりと見えてくる。

細かく見てみると、開花種数の増加は3月中旬から始まり、オオゴカヨウオウレン・シキミなどの花が森で見られ始める。そして5月上旬から中旬にかけて開花種数はランド同様、目ざましい増加を遂げる。この時期の花はサクラツツジ・ハイノキ・ナナカマド・ユズリハといった他フィールドでも共通し出てくる樹木に加え、サイゴクミツバツツジ・ヤクシマシャクナゲ・ヒカゲツツジといったツツジ科の植物が混ざる。特に低地から高地に至るまで標高差1600mという驚異的な生育範囲を持つサクラツツジが、里から順を追って花をつけ、高所にいたるこの時期に山頂部のツツジ科の主役・ヤクシマシャクナゲの花と合流する。すると、山頂部の森が一気に薄桃色に染まり、本格的な春の訪れがやってくるのだ。この瞬間こそ、山頂部における春の開花のピークである。

ヤクシマシャクナゲの花が一段落する7月上旬、植物の開花も落ち着く。しかし7月中旬になると、次は夏の開花ピークが押し寄せる。マルバヤマシグレ・ヒメシヤラ・タンナサワフタギ・サツキといった夏を彩る樹木の花々に混ざり、出てくるのが矮小化した植物の花である。屋久島高地では、本州中部以北に近縁種をもつ矮小化植物群があり、氷河時代に分布を広げたものが気温の上昇に伴い山頂付近に取り残された名残と言われている。またここは、雲や霧で日照時間が短く、年間を通じて気温が低い。強風や積雪、貧栄養等の厳しい気象条件により生育に制限がかかり本土のものより更に矮小化してしまつたものが多く、独特の植物群を作り上げる。その植物群に開花ピークがやってくる夏は森林帯とはひと味違う、勢いある季節となる。

まず第一弾は、7月上旬にヒメコナスビ・ヤクシマコオトギリ・ヤクシマカラマツ・ヤクシマムグラなどが足下で小さな花を付け始める。次に7月下旬、屋久島の固有種・シャクナゲガンピの花が咲く頃、ヤクシマママコナやノギランなど黒味岳山頂付近の矮小化植物群が開花シーズンに入る。更に8月下旬から9月上旬にかけて第二弾がやってくる。イッセンキンカ・ケイビラン・ヤクシマシオガマ・ヤクシマフウロ・ヤクシマリンドウといった晩夏の花々が一気にピークを迎える。照葉樹林帯の樹木の開花のように森全体の色が変わるような迫力はないが、花崗岩の亀裂や風当たりが弱く日当たりの良いところに群生する花々が作り出すその光景もまた美しい。

黒味岳ルートの特徴は、春のツツジ科の共演と、夏の矮小化植物群の開花にあるといえるだろう。

3) 標高における開花の違い

屋久島は約2000mもの標高差を有する山岳島である。それが故に標高における環境の違いに応じて森を構成している植物も変化し、花の種類や種数が変化する。しかし、中には生育範囲が広く、たとえ標高が変わっても共通して見られる植物がある。そのような植物たちの開花には、標高による違いが現れるのであろうか？

森の中で植物が開花のピークを迎える春と夏において、3地点に共通して咲く花を選択し、その植物たちの各標高における開花の長さ(開花期間)と、開花が始まる時期(開花開始時期)をそれぞれ追ってみた(図2)。ここでは、森林帯の花に焦点を当てているので、黒味岳ルートでは標高1360mの淀川付近の記録と比較している。白谷ーランド間及びランドー淀川間の標高差はそれぞれ約

400mである。

春から見ていくと、観測していた3つの森に共通し、中でもこの時期に特に目立って出てくるのが「サクラツツジ」と「ハイノキ」。開花を迎えたときの美しさに加え、満開を迎えたときの迫力は他の追随を許さない。特に2005年はツツジ科植物の当たり年でもあり、サクラツツジやヤクシマシャクナゲの開花には目を見張るものがあった。その2005年の開花を見てみる。

まずは春の代名詞・サクラツツジ。「桜色のツツジ」がその名の由来のように、上品な桜色の花が2-3つずつ枝先に咲き、満開を迎えると株全体を花が覆うまでになる。

白谷におけるサクラツツジの開花期間は4月中旬から5月下旬の約一ヶ月半。開花のピークは5/4の一週間前後で、翌々週の5/18には早くも終盤に差し掛かっていた。次にランドでの開花は5月下旬から6月中旬までの約3週間。しかし、5月下旬の5/23に初めて開花を確認したとき、満開まではいかないまでも、かなり開花していたので開花開始はもう少し早い5月中旬くらいであろうと思われる。そして、淀川での開花は5月中旬から6月下旬の約一ヶ月。ヤクシマシャクナゲの開花と重なる6月上旬は本当に見事である。次にもう一つの春の代名詞、ハイノキ。小さな白い花を枝先一杯につけ、まるで雪が積もったように株全体が白く染まる。西南日本の照葉樹林内によく見られるハイノキは近畿地方から、九州・屋久島まで分布している。

白谷におけるハイノキの開花期間は4月中旬から5月中旬まで約一ヶ月。開花ピークは5/18前後であった。次にランドでは5月上旬から6月上旬の約一ヶ月。開花ピークは5/23前後であった。次に淀川では5月中旬から6月中旬までの約一ヶ月。開花のピークは

5/17前後。しかし、5/15に初めて開花を確認していた時、かなりの割合で開花していたので始まりはもう少し早いと思われる。

春の花・2種の開花期間を見ると、両種とも3地点においてほぼ共通しており、一ヶ月前後であった。標高差が開花期間に影響しているとは思えなかった。また、他の春咲き花に関しても同じ傾向にあった。

そして、開花の開始時期を比較すると、サクラツツジでは白谷ーランド間で約一ヶ月の開きがあり、ランドー淀川間ではほぼ同じ位であった。ハイノキは白谷ーランド間で約3週間、ランドー淀川間は約1週間の開きがあった。他に3地点で共通する花には、シキミやママシグサといったものがあったが、ママシグサも同じような結果だった。春咲きの花では白谷とランドの間に約一ヶ月という長い開花期間の開きが見られるが、ランドと淀川の間では比較的近い時期に開花するという傾向が見られた。

次に夏を見てみる。夏を代表する花は色々あるが、典型と思われる「ヒメツルアリドオシ」と「ヒメシヤラ」に焦点を当ててみた。

まず、「ヒメツルアリドオシ」はつる性の植物で苔むした木の幹に這うようにつき、開花すると白い筒状の花が2対で出てくるので小さいながらもよく目立つ。本州でも見られるアカネ科のツルアリドオシが矮小化ものだ。

白谷におけるヒメツルアリドオシの開花が確認できたのは、6月中旬の6/18のみで、7月上旬に訪れたときにはもう確認できなかった。次にヤクスギランドでの開花期間は6月下旬から7月上旬の約2週間。そして、淀川では7月上旬から7月下旬の約3週間であった。

次に、森の中でよく目立つ、赤い樹皮をした木が「ヒメシヤラ」だ。新芽をつけるのも花を咲かせるのも遅いのだが、ヒメシヤラの白い花を見るとようやく夏の準備が整ったという感じがある。

白谷におけるヒメシヤラの開花期間は6月中旬から7月上旬の約3週間。特に7月上旬辺りがピークであった。次にランドでは7月上旬から下旬にかけての約3週間で、7月中旬から下旬にかけてが最も美しかった。淀川では7月中旬から8月上旬にかけての約3週間であったが、7/16に初めて開花を確認した時、既にかなりの割合で開花が見られ

たので、始まりはもう少し早いと思われる。

夏の花・2種を見ると、白谷のヒメツルアリドオシをのぞく3地点とも両種の開花期間は大体そろい、2-3週間くらいであった。しかし、3地点で共通する他の花では、標高にかかわらず、2ヶ月以上開花し続ける地点と一ヶ月も保たない地点があったり、と個体や生育環境によって開花の期間は大きく違うようであった。

また、開花の開始時期を比較すると、ヒメツルアリドオシは白谷ーランド間で約1週間の開きがあり、ランドー淀川間では2週間であった。そして、ヒメシヤラは白谷ーランド間で約3週間の開きがあり、ランドー淀川間では約2週間であった。他の共通種を見てみてもあまり共通性がなく、白谷ーランド間で同じ時期に開花が確認できるものがあったり、逆に淀川やランドのほうが、白谷より開花が早いものがあったりした。

屋久島は洋上のアルプスと言われ、島にも関わらず大きな標高差をもつ島であることは先にも述べたが、実は標高における気温変化が一律でない。気温減率を見ると海岸から200mぐらゐまでと、600mから1000mの間で気温減率が相対的に大きくなるのである(江口,2006)。つまり標高600m辺りの白谷から1000m辺りのランドまでの間は標高による気温の低下が著しいということなのだ。一方、ランドから淀川にかけての気温減率は高くなく、穏やかに気温が下がる傾向にある。従って、同じ標高差400mでも、白谷とランドの間の方がランドと淀川の間より気温差が高くなる傾向があるのである。

春の開花開始時期が白谷ーランド間で約一ヶ月も開きがあるにもかかわらず、ランドー淀川間ではそれほど差がないのは、この屋久島における気温減率の特性とよく一致していると考えられる。

しかし夏の花の開花開始時期にはこのパターンはあてはまらないようである。春は寒かった冬からの気温上昇が開花時期の決定に重要な役割を果たしていると考えられたが、夏については、既に気温条件はどの標高においても十分に暖かく、それほど重要ではなくなってしまうのかもしれない。花が開花するメカニズムにはきっといくつもの要因があり、夏には夏の気温だけではいそれぞれの種類にとって重要な要因があるので

あろう。今回の一年半の調査では、その関係まではわからなかった。まだまだ、花を追いかける日が続きそうである。

4) まとめ

森を美しく彩る花々。一年を通して追いかけていると、実にいろいろなものを見せてくれた。季節の移り変わり、季節によって変わる森の表情、環境の違い、そして植物たちの花に対する思い。植物にとって花とは、子孫を残すための一世一代の大舞台。虫を誘因するために強い香りを放ったり、他を圧倒するような大量の花をつけたり、小さな虫をより集めるために日当たりの良い所を選んだり、個々の植物たちが工夫をこなす。しかし、前年の気象条件や開花状況により翌年の開花が左右されたり、突然の気候変化で折角大切にきた花芽がゆるみ狂い咲きしてしまったり、台風で花芽をたくさんつけた枝が吹き飛ばされたり、花を一つ咲かせるにも幾多の苦難を乗り越えていかなければならない。その中から生み出される花は本当にどれも素晴らしいものであった。

一年半花を追いかけて見てきた森の花の動き。しかし、私はそこから森の仕組みを少し垣間見たに過ぎないのであろう。これから先、どれほどの季節をここで過せるかわからないが、過ごせる限りその魅力的な仕組みを追いかけていきたいと思う。

(参考文献)

- 1、湯本貴和(1995):屋久島一巨木の森と水の島の生態学 講談社
- 2、江口卓(2006):世界遺産屋久島 第一章 気候 1.3「山頂付近の気候特性」 朝倉書店



ヒメツルアリドオシ

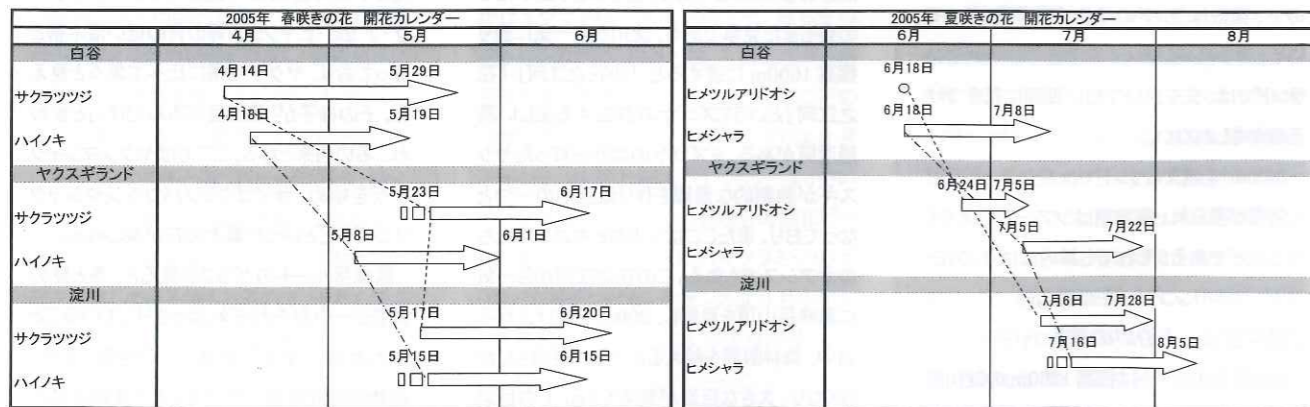


図2) 春咲き夏咲きの花のカレンダー

島外ツアーレポート 対馬

はじめに

夏が終わり客足が減るころ、私たちは自己研修と称して旅行に行ったり、島外でツアーを企画します。YNACのYは屋久島のY。もちろんこの島の色々なことに詳しくあるべきですが、さらに屋久島の魅力を引き出すために、この他地域での「旅(=体験)」が活きてきます。

今回紹介する長崎県「対馬」は私が屋久島3年目で初めて任された2泊3日の島外ツアーで、ガイドとして大きく活躍するきっかけになった企画の一つです。試行錯誤の末すでに2回開催が実現しました。対馬についてはYNAC通信12号でも概略に触れていますが、今回はこの2回のツアー報告と、今後組み込みたいシーカヤックツアーをご紹介します。

対馬って？

距離的には九州より韓国の方がずっと近い対馬。古くから大陸と日本を結ぶ中継地点として大事な役割を果たしてきたこの島には、昨年も「高速艇ビートル鯨に衝突！」なんて記事がありました。今では釜山からほぼ毎日就航している船に乗って多くの韓国人観光客がやってきます(位置は右ページの図参照)。

総面積は沖縄を除けば奄美大島や佐渡島に続いて日本で3番目の大きさですが、未だに島の89%を山林が占め、生活圏は限られています。屋久島のような1000mを越える高山はありませんが、見渡す限り幾重にも重なる峰々は確かに霊的な雰囲気をかもし出し、実際霊山として崇められてきた山には、土着の信仰に守られたわずかながらも良質な森が残されています。また、山裾は複雑に入り組んだリアス式海岸となり、その多彩でダイナミックな地形はシーカヤックフィールドとして非常に魅力的です。特に島の中央にくびれる浅茅(あそう)湾は、今も魚介類や真珠の養殖が盛んな天然の良港で、穏やかな海はカヤック初心者でもゆっくり景観を楽しめる絶好のフィールドです。

I 史跡探訪の旅

初日は地元でガイドをされている長渡さんをお願いして、対馬の各所史跡めぐり(中世以降)を担当して頂きました。

①上見坂展望所: 午後、対馬空港に降り立つ

た皆さんと、まずは上見坂展望所へ。見渡す限り続く峰々と、美しい浅茅湾のリアス式海岸を拜む高台で昼食をとります。

②万松院: 13世紀以降対馬を統括していた宗家(そうけ)の20代義成(よしなり)が、父義智(よしとも)の冥福を祈って1615年創立。以降歴代藩主の立派な墓が立ち並びます。実は墓所に上がる参道沿いの杉が立派。屋久杉でもこのサイズは中々ないし、背が高いのが印象的です(写真1)。



写真1 万松院の墓所と大杉

③対馬藩お船跡跡: 久田川河口に現存する1633年に作られた対馬藩お船跡跡。江戸時代、水辺の藩は藩船を格納するお船屋を設けましたが、遺存例が少なく貴重な遺構です。

④多久頭魂神社: 対馬の南西部にある豆蔵(つつ)では、稲の原生種である赤米を作ってその穀霊を神格としてまつ年中行事があり、その氏神が多久頭魂神社です。竜良山から注ぐ川の裾野を神田とし、厳しい戒律のもと頭(とう)と称する神役が年交代で赤米の栽培を担います。古来対馬は大陸文化移入の窓口であり、特に最南端の豆蔵は要津として津々から来た名とも考えられ、赤米神事をはじめ対馬でも一種独特の民俗、習俗、伝承を残しています。

II 竜良山原始林フォレストウォーク

竜良山(558m)は古くから神が童子の姿で降臨する『天童信仰』の山として崇められ、特に内山盆地に面する北斜面には、緩傾斜地にも関わらず、この土着の信仰に守られた奇跡的に良好な照葉樹の天然林が残されています。

2日目は、まず竜良山の麓にあるビジターセンターで対馬の植生や地質、文化全般を展示物を見ながらお話ししました。そして、屋久島でも

稀なスダジイやイスノキなどの大木が鬱蒼と茂る竜良山北斜面の森へ。屋久島の森を知っているお客様でも、その木々の大きさと、一年中隙間無く葉が茂る暗い森はやはり印象的だったようです。その独特な空間をお話しながらゆっくり2時間ほど散策して山頂へ。竜良山の頂上部では、春ならチョウセンヤマツツジやゲンカイツツジなど、朝鮮半島と日本の間に位置する対馬ならではの植物が見られます。また、秋には内山盆地を吹き上げる上昇気流によって、アカハラダカの渡りを見ることも。春のツアーでは悠々と気流に乗って舞うハヤブサの姿が見られました。

過去2回のツアーでは、3日目は浅茅湾を望む白嶽に登りました。そこで、竜良山下山後は豆蔵から浅茅湾の近くまで移動がてら、椎根の石屋根倉庫群にも立ち寄りました。

⑤石屋根倉庫: かつて対馬では百姓の建物に瓦の使用が許されず、大事な穀物や生活用品を風雨や火事から守るため、母屋とは別にそれらを貯蔵する倉庫を設けて萱の代わりに石屋根を用いました。石は浅茅湾に面した島山島でとれる島山石(頁岩)で、大きいものは畳一畳ほどの大きさがあります。かつては島中で使用されていた倉庫群も今は数えるほど。大きな石をのせる技術も不明です。

倉庫を所有する家ごとに独自の鏡があるらしく、とある一枚の中を見せてもらいました。高床式で風通しも良く、米や布団を保管します。巨岩を支える柱や梁は、もう今は手に入らないだろう立派な松や椎材。生活の知恵が集結した素敵な建物でした。

III 浅茅湾シーカヤックツアーリング

まだツアーは実現していませんが、今後は非とも組み込みたいのが海から見る対馬です。大陸からも、そして古代日本からも多くの人々が航海の要所として訪れた対馬。カヤックの視点で島を眺めれば、大きな船が発達していなかった古代の人々がどんな風に対馬を眺めたのか、ちょっと味わえるような気がするの私だけでしょうか。前回2回目の対馬ツアー(2004年4月)のあと、その下見も兼ねて地元のシーカヤックツアーに参加してきました。

私が参加したのは、2003年から対馬でシー

カヤック専門のツアーを展開されている(有)対馬エコツアー(上野代表)の鑑割岩(このわきい)わ)ツアーです。穏やかな浅茅湾でゆったりと、そしてダイナミックな地形に史跡まで楽しめる面白いコースでした。

まずは対馬エコツアーの事務所がある箕形(みかた)を出て、しばらくは養殖棚が連なる穏やかな海で、リアス式特有の複雑な海岸線を楽しみます。遠くには青空をバックに霊峰白嶽が映え、景色も最高。昼食の上陸ポイントでは上野さんがサザエのつぼ焼きなど、焚き火で対馬の豊かな海の幸を振舞ってくれました。

そして、メインの鑑割岩へ。白嶽と同じ石英斑岩の巨大な岩峰が海面から一気に100mほどそそり立ち、迫力満点(写真2)。その人を寄せ付けぬ岩壁は猛禽類の好息地にもなっていて、サシバやミサゴの他、もう本土では稀少なハヤブサも見かけるそうです。その横にも大きな岩山(城山:じょうやま)が迫り、まるで岩が城門のように艇を入り江の奥へ導きます。この城山の山上には7世紀、白村江の戦いに敗れたことで朝鮮半島からの侵略を恐れた朝廷が、国内各所に築いた山城の一つ、金田城(かねたのき)があり、その険しい地形を生かして、断崖自体が外海の敵から島を守る要塞と化しています。

岩間を抜けるとほどなく大吉戸神社の鳥居が見えてきます。この神社は日本書紀(720年)から始まる勅撰の国史として最後に編纂された日本三代実録(901年)にもこの名で記載がある古社で、城の鎮守として奉られたものと考えられています。もう少し早い時期だと岸壁には淡い紫?のゲンカイツツジが咲き乱れるそうですが、この時は鳥居脇の桜が見事でした。神社から少し奥へ進むと、すぐに綺麗な石積みの壁が出てきます。これが、海に面して山腹に築かれた高さ数m、延長2.8kmもの城壁の一部で、とても1300年以上も前のものとは思えないほど美しく保たれています(写真3)。

現在は木々の成長で城壁が壊れないように周辺は切り開かれ、城跡を巡る歩道が付いています。城山はのち、日露戦争時に砲台を設けた場所でもあり、歩道は砲台までの旧軍道にも通じています。いつの時代も要塞として活躍してきたんですね。もう少し時間があれば神社から城壁を巡る歴史探訪フォレストウォークも楽しいかもしれません。城壁めぐりが終わったら、またゆっくり出発地点へ。体力的にも無理のないのんびりツアーリング。おすすめです。

最後に

昨年の3月は、JES(日本エコツーリズム協会)主催による「エコツーリズム大会 in 対馬」が開催されました。この大会は、すでに国内各地で試みられている、自然を維持しつつ地域の発展を図る様々な手法を紹介するとともに、それをいかに他地域で実現していくかを議論する場として、毎年国内各所で行われています。

今回開催地となった対馬市も、残された豊かな自然を用いて地域の活性化を考えている自治体の一つ。とは言え、素質はあってもいざ地元の自然をどのようにアピールすればいいのか。大会では対馬市が企画したエコツアー体験会も行われましたが、「体験」に偏ったその内容は、地元の戸惑いをよく表していました。

近頃YNACでは、エコツアーの意味をより分かりやすく表現したIE(Interpretative Entertainment)ツアーを押し出しています。「素晴らしい」自然。その何が素晴らしいかは、自然体験に加えた「言葉」がより魅力的に表現し、言葉がただの体験を新たな娯楽に変えてくれます。対馬でもそんなツアーを目指して。次回もご期待下さい。(岡田 愛)

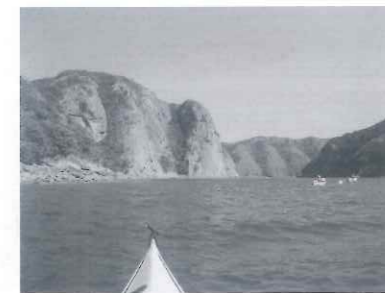


写真2 鑑割岩



写真3 金田城 城壁



吉田海中マップ

高橋 宏美



吉田へのアクセス

屋久島の北西部、一湊から永田方向に向かうトンネルを抜けると眼下に広がるのが吉田の集落です。緩やかに湾曲した海岸線の一番西側に小さな吉田の港があります。ダイビングポイントはそのすぐ前の白い砂浜からエントリーします。



- ① 浅場テトラ付近
- ② 真っ白な砂地
- ③ キンギョ★マンション
- ④ ウスサザナミサンゴ群落
- ⑤ クサビライシクローン工場
- ⑥ クマノミ住宅街
- ⑦ 空色の小さな魚たちの町
- ⑧ そして再び浅場へ

③ キンギョ★マンション

環境: 高さ3m幅8m位の入組んだ巨岩

マンションの住人の総数は...多すぎてわかりません(笑)



このマンションの圧倒的多数を占めるのはキンギョハナダイ。容姿は「キンギョ」そっくり。その数何百匹。それは華やかなのですが、注目は容姿ではなく男女関係(笑)。ハナダイを形成するライフスタイルの謎。必見です!



入組んだ巨岩なので穴だらけ。ライトは必須アイテム。薄暗い穴を覗けば私好みのソウリエビ(通称バルタン星人)がいることも。目が含まれるような意味で興奮しまくり(笑)。クマノミ夫婦はこのマンションの最上階、眺めの良い所に住んでいます。

① 浅場テトラ付近

底質: テトラ、離水サンゴ礁、砂



アオリイカの幼魚



小さくたって墨吐きますから!! タコの墨は煙幕だけとイカの墨は分身の術。だからなかなか消えません。

② 真っ白な砂地

底質: 砕けた花崗岩とサンゴの骨などで構成された目の粗い白い砂。



ハゼたちの地下住居

穴ぐら暮らしが好きなんですって。中にはエビと暮らしているハゼも。ハゼとエビ。魚と甲殻類・全く異なる生き物が穴の中で同棲生活。なぜなのでしょう? ヒントは彼らのライフスタイルにあります。ハゼを見つけたら泳ぐのは止め、呼吸もそっつと。ナイーブな彼らを脅かさないうち少近づいてみましょう。

回遊魚

この周辺では時期によりキビナゴの大群が。それを狙って50cm級のツムブリやカンパチが追ってきます。時にはロウニンアジやイチヒキアジが来ることも。杜絶な食物連鎖のドラマに息を呑むこと間違いなし!



浅場をあなたでることなかれ

エントリー口だって素通りするには勿体無い! 擬態のプロ・アオリイカbabyや、まるで枯葉のようなナンヨウツバメウオbabyなど。また、足元までキビナゴの大群が入ってくることも。するとそれを追って細なが〜い魚・ダツとアオヤガラを猛襲を目撃できることも。あなたの足元で! ですよ。



⑥ クマノミ住宅街

環境: 所々に大きな岩がある



ハゼたちの地下住居

穴ぐら暮らしが好きなんですって。中にはエビと暮らしているハゼも。ハゼとエビ。魚と甲殻類・全く異なる生き物が穴の中で同棲生活。なぜなのでしょう? ヒントは彼らのライフスタイルにあります。ハゼを見つけたら泳ぐのは止め、呼吸もそっつと。ナイーブな彼らを脅かさないうち少近づいてみましょう。

砂とそっくり! バツと見ただけじゃわかりません



体色は砂の色! しかも危険を察知すると目にも留まらぬ早業でピュッと砂に潜ってしまう! そんな特殊技能? をもつ生物がここには多い。さっと泳ぎ去るには勿体無い。ここでは体勢を腹ばいに。腰を据えてじっくり生き物を探してみましょう!

④ ウスサザナミサンゴ群落

環境: ウスサザナミサンゴのまとまった大群落、枝の高さもコブシメの産卵床的にはgood!



コブシメ

ここはコブシメたちの重要な産卵床。目の前で繰り広げられる繁殖行動。たった一つの命を産み付けるのに費やす時間と努力。彼らの生態がじっくり観察できる世界的に貴重な場所。コブシメたちが安心して繁殖できる場所をキープできるよ、我々人間にできることは何なのだろう? 屋久島のコブシメ産卵シーズンはそのピークが特になく、どうやら一年中...のようなのです! 沖縄のコブシメは12月中旬頃から徐々に始まり、3月頃がピークになるそうで両者は地域差により生態が違うのでしょうか?



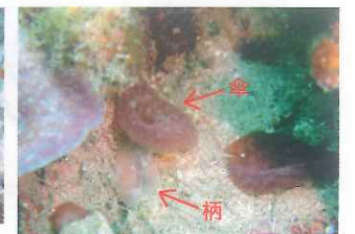
⑤ クサビライシクローン工場

環境: 比較的フラットな岩盤



クサビライシ

『クサビライシ』というサンゴがあります。形はキノコの傘のような感じ。裏返すと柄がついていた跡があります。では『柄』はどこに? 実はその『柄』こそ、このサンゴのクローン工場なのです! つまり、柄に傘ができて、傘だけ剥がれ、取り残された柄から再び傘ができる...の繰り返し。中々見つけられないこの工場。だからこそ、探し出したいですね!



⑥ クマノミ住宅街

環境: 所々に大きな岩がある



クマノミ

ここには何組ものクマノミ夫婦の愛の巣があります。メジャーな魚だけど、あなたは彼らの卵を見たことがありますか? それはまるで小さな『いくら』(笑)! 初夏は彼らの恋の季節。岩肌に丁寧に産み付けられていく産卵行動や卵が孵化するまでせせせと世話をするクマノミ父の姿...そんな彼らの暮らしに驚きと発見が溢れています。



⑦ 空色の小さな魚たちの町

環境: 浅いサンゴ混じりの岩盤



ソラスズメダイ

空色にちなんだその名前。集団で暮らす青く小さな魚たち。美しいその光景とは裏腹に初夏になれば繰り広げられる連日の合コン! (笑)ほら、別な意味で興味が湧いてきませんか?

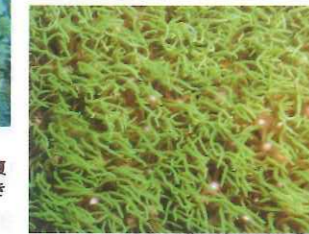
⑧ そして再び浅場へ: 離水サンゴ礁の上のトロピカル

環境: 浅いサンゴ混じりの岩盤



ハナガササンゴの絨毯の上で

まるで絨毯の毛並みのようなユラユラ動くそれは1本1本が実はサンゴの『手』。風になびく草原のようなハナガササンゴの絨毯の上は沖縄にも負けないそれはそれはトロピカルな世界。私が一番好きな場所かもしれません。入り組んだ離水サンゴ礁の地形はまるで迷路のよう。多種多様なサンゴがあって、隠れる場所もあって...だから生き物が溢れているのです。いきなりダイビングはちょっと怖いというあなた。ここはとて水浅が浅く、緩やかな入り江の為穏やかな日が多いのでスノーケリングにも最適な素晴らしい環境なんですよ!



屋久島 屋久島

有象無象 有象無象

びびんこ杉

白谷雲水峡の原生林歩道での一幕。

「この杉は平成 11 年に一般公募により名前がつけました。つけた名前が“びびんこすぎ”と言います。」

「ええっ????」

「“びびんこすぎ”です。」

「えーっ。“けいんこすぎ”????」

「いやいや、“びびんこすぎ”です。」

お客様の頭の上を、クエスションマークがくるくと回るのが見えるようなやりとりをしながら、その名前の由来を紹介するのが、びびんこ杉という屋久杉です。この杉は大きな屋久杉の切り株(?)の上から生えた二代杉で、その姿が一代目の杉の上に二代目の杉が肩車したように見えることから、鹿児島弁で『肩車』を意味する“びびんこ”がつけられました。

ここまで説明すると、ようやくお客様も納得顔になり、こちらもホッとしますが、先日久留米の田主丸というところから来られたお客様が、「うちの方では、肩車のことを“びびんちよこ”と言います。」と教えてくれました。なんとかわいらしい言い方でしょうか！ここで“びびん〜”という肩車方言が、鹿児島の中から一気に九州一円に広がりを見せたのです。調べてみるとあるわあるわ、九州各県、更には山口県、広島県、島根県にまで“びびん〜”、“びん〜”、“び〜”にまつわる肩車方言がありました。

例えば福岡県には、“べびんこ、びびんかた、びびんこ、びびんちよ、びびんちよこ、びんびき、びんびんこ”。長崎県には、“びんび、びんびくま、びんびこ”といった具合です。なんととっても大分県と鹿児島県が双璧でそれぞれ 23 種、19 種もの“びびん〜”、“びん〜”、“び〜”にまつわる肩車方言が使われています。一応鹿児島県のものの上でくと、“びびんこ、びつつんこ、びびつちゃん、びびつちゃんこ、びびんかっ



びびんこ杉(白谷雲水峡)

こ、びーびんこ、びーびんこー、びびんしょ、びびんちっこ、びびんちゃんこ、びりんこ、びんこ、びんずい、びんずいこ、びんずっこ、びんちよろ、びんびらこ、びんびんこ、びんびんこっこ”と思わず笑っちゃうようなものまであります。

それではこの語源はというと、びん(鬢)とは、顔のみもあげのあたりの髪のことをいいます。また、鹿児島県では頭のことを“びんた”と言います。つまり頭に掴まって肩に乗っている様子を、鬢を引く、びんたを引くということから、“鬢引き”(福岡県)、“鬢引く”(大分県)と呼ばれていたのが、次々と転じて多様な方言になったものと考えられます。例えば鹿児島県では、背負うこ

とを“ずいこ”と言いますが、びんたに担ぐので“びんずいこ”、“びんずっこ”と言ったりするわけです。“びびんちっこ”なんて肩車中にお漏らしされた様子そうですね。屋久島ではこの“びびんこ”という言葉、最近ではあまり使われていないようで、若い人は知らないことも多いのですが、年輩の方に聞くと確かに屋久島でも使われていたようです。肩車はなぜか全国的に見ても方言が多様なことで知られており、特に北陸地方は肩車方言の宝庫で、“ちょんのくび”、“ちゃんちゃんか”などなど数百種もの方言が知られています。

なぜ肩車に方言が多いのか不思議ですね。

(市川 聡)

引用サイト:

<http://homepage3.nifty.com/kakibaru/zyokyu2/katanbebe.htm>



図1 熊谷で再生した浜木綿

浜木綿の再生

(寄稿)

夏の日差しを浴びて大きく成長した浜木綿の姿は美しく、その真っ白で清楚で、しかも自由でのびのびした花は夏の浜辺によく似合う。私はこの浜木綿が好きで、我が家で二株の浜木綿を育てていた。そのうちの一つは園芸店で買ってきたものであり、もう一つは美しい南の島屋久島の浜辺で拾った種をつくばに持ち帰って鉢に植え、その種が芽生えたものである。それぞれ異なる場所から同じ庭にやって来た浜木綿。同じ種類なので同じ環境に置かれたとき、同じように成長してもよさそうである。しかしその運命は全く異なっており少し考えさせられる点があったので、メモを残しておきたいと思う。

まず園芸店で買ってきた浜木綿。これは順調に成長し、大きな株になり、やがて夏の日差しを浴びて、白く清楚な花をつけ、私たちはその美しさに目を細めた。しかし、それは長くは続かなかった。やがて黒いダニが葉に点々とつき、その数は取っても取っても増えて、浜木綿は次第に力を失い、半ば枯れかかったような状態になってしまった。このような場合薬を使ってダニを退治するというのも一つの方法である。しかし薬を使いたくなかった私は、まだ力尽きてはいない浜木綿の生命力を信じて意を決し、あちこちにダニの点在する葉の束を茎の部分で真っ二つに切断して除去し、その再生を期したのである。

切断され全ての葉を失い、太い茎と根ばかりになった浜木綿、そこに夏の日が照りつける。そして、観察を始めて間もなく、不思議な現象が始まった。同心円状に幾重にも重なった白い葉の断面のその中心の部分が少しずつ盛り上がり、やがて緑色になり、小さな浜木綿の葉の展開が始まったのである。その成長は急で、緑の葉はダニから受けた苦難を忘れて大きく展開し、やがて元どおりの大きな株を持つ浜木綿に復帰



図2 屋久島へ帰りを咲かせた浜木綿

した。私はその見事な再生に驚き、ますます浜木綿が好きになり、その後も大切に、つくばの公務員住宅から熊谷に移り住む時にも一緒に引越しをして、日当たりの良い部屋の窓辺に置いておいた。

しかしその後何が原因なのかどうも成長が思わしくない。葉の先端から少しずつ枯れが始まってしまった。私は栄養が足りないのかもしれないと思い、栄養剤を買って与えた。その結果浜木綿は深刻な事態に陥り、意外にも葉の束の中心部が黒褐色に変化し、新しい葉の展開も絶望的に思われたのである。しまった。栄養をあげすぎた。これ以上どうしようもないかと諦めつつ、私はこの浜木綿を鉢からゆくりと取り出してみた。するとまだ浜木綿を支えるたくさんの根が健在であることを知った。そこでもう一度、茎の部分で真っ二つにし、元気のなくなった葉を取り除き、根を洗浄し土を入れ替え、その再生に期待することにしたのである。するとどうだろう、浜木綿の太い白いリング状の茎の断面の中心部が再び盛り上がり、緑色になり、新しい葉の展開が始まったのである(図1)。私はこれを見て再びその生命力に驚くと共に根としっかりした茎が残っていれば浜木綿は力強く再生してゆくことを確信したのである。

次にもう一つの浜木綿、屋久島からつくばにやって来て芽生えた浜木綿についても述べたいと思う。

園芸店で買ってきた浜木綿と同じ土を使って育て始めた屋久島の浜木綿、一方の浜木綿はよく成長しているのに屋久島の浜木綿の場合は実は成長が余りよくない。葉は細く、茎は何年経ってもヒョロヒョロしていて大きくなる気配がない。そうこうしているうちにやがて私はつくばから熊谷に移り住むことになった。そのとき脳裏に浮かんだのは、この浜木綿を屋久島に返そうということであった。亜熱帯の屋久島と引越し先の

熊谷とでは気候条件が大きく異なり、夏の暑いことで知られている熊谷でも日射しは弱く気温も低いからである。

そこで、私が屋久島で浜木綿の種子を拾ったとき同行していた市川総氏にこのことを相談した。市川氏は屋久島に800坪の土地とその隅に建てた家を持つ友人で、庭は浜木綿の里帰りにつたりである。市川氏がこの提案を快く了解して、屋久島にダンボール箱に入れられた浜木綿が届いたのはそれから間もなくであった。それから2年の歳月が過ぎ、市川氏から先日メールが1通届いた。あのヒョロヒョロしていた細い浜木綿が大きく育ち、もうすぐ花を咲かせそうだというのである。このメールに喜んだ酒好きの私は、花が咲いたら熊谷で「浜木綿の宴」を開くから知らせてほしいと返信した。そして、ほどなくして届いた写真入りのメール、そのメールには屋久島で見事に成長し、立派な花をつけたあの浜木綿の写真が添付されていた(図2)。

我が家にあった二つの浜木綿。私は一つの浜木綿からは根底から問題を解決するには思い切った大手術が有効であることを、もう一つの浜木綿からは植物にもその成長に適した環境があり、適した環境下では、その生命力をおおいに発揮して花を咲かせることを学んだのである。

(佐竹 研一:立正大学教授)

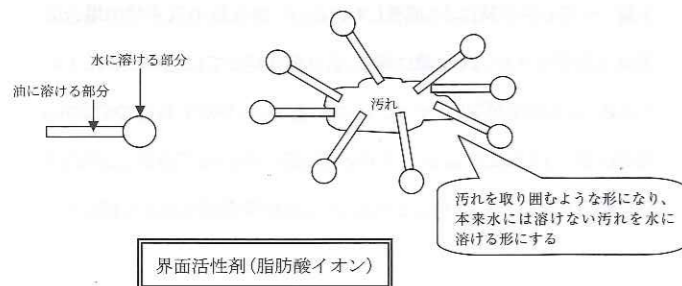
超軟水

屋久島に移り住んでからずっと気になっていることがありました…お風呂にて「石けんが落ちてないんじゃないの?」ということ。いくらすすいでもヌルヌル感が取れないのです。この憂いを解決すべく、屋久島の水と石けんとの関係について調べてみました。

1) 石けんが汚れを落とす仕組み

石けんが水に溶けると解離し、RCOO⁻(脂肪酸イオン)が界面活性剤として働きます。

RCOONa(石けん)→RCOO⁻(脂肪酸イオン)+Na⁺(ナトリウムイオン)
界面活性剤とは、水と油のように本来混じり合わないものを混じり合わせる物質のことをいい、この働きが汚れを落とします(界面活性剤には化学原料から作られた合成界面活性剤(合成洗剤)もありますが、ここでは脂肪酸ナトリウムや脂肪酸カリウムから作られた界面活性剤(石けん)のことを取り上げます)。界面活性剤は油に溶ける部分と水に溶ける部分から成り立ち、油に溶ける部分が汚れ(主に油)をとり囲むような形になって本来水には溶けない油を水に溶ける形にして汚れを水に流すのです。(下図参照)



2) 屋久島の水

水の中に含まれるカルシウムやマグネシウムなどの量を硬度といい、硬度の低い水を軟水、高い水を硬水といいますが、屋久島の水は「超軟水」と呼ばれる程硬度が低いです。「屋久島縄文水」の硬度で10ppm)硬度は地域によって異

なりませんが、水道水の硬度は日本で平均 50~60ppm、欧米では 200~500ppm の都市が多いです。硬度は水が地層の中を流れるうちにカルシウムやマグネシウムなどのミネラルを溶かして高くなるのですが、屋久島の場合、降った雨はすぐに花崗岩の表面を伝って川へと流れ、その川の全長も短く、ミネラルを溶かし込む間が少ないため硬度が低いようです。私はお風呂で感じるヌルヌル感はこの超軟水が原因なのではないかとにらみました。

3) 石けんと超軟水

水で石けんを流すと石けんの濃度が薄まり、超軟水の場合、下のよう

に脂肪酸イオンが水と反応して脂肪酸分子になります。(硬水だと脂肪酸イオンは水より先にカルシウムやマグネシウムイオンと反応して石けんカスができる) $RCOO^- + H_2O \rightarrow RCOOH$ (脂肪酸分子) + OH^-
この脂肪酸分子(脂肪酸)がクリーム状に水に溶けにくいので、皮膚表面に吸着してヌルヌルした感じになるそうです。石けんが落ちていないのではなく、石けん中の成分と超軟水が反応して新たな物質を作っていたのです。ここで作られた脂肪酸はもともと人の皮脂膜を構成している成分の一つ。つまり、汚れを落とした後、超軟水は石けんと混ぜ合わせてお肌の潤いを自動的に補充してくれているらしいのです。そういえば、私は屋久島に来るまで肌荒れがひどくて皮膚科に通うほどだったのに、こちらに来てから随分良くなりました。これは屋久島の湿度のおかげだと思っていたのですが、どうやら超軟水という水も一役買っていたようです。硬度の差は水を飲み比べてみてもそれほど感じませんが、お風呂に入る時、私は違いを実感します。皆さんはどうですか?

(長谷川りえ)

(参考) 市販の水と硬度

品名	採水地	硬度(表示値)
屋久島縄文水	鹿児島県屋久島	10
南アルプスの天然水	山梨県北巨摩郡	30
クリスタルガイザー	アメリカ	38
ボルヴィック	フランス	(49.8)
六甲の美味しい水	神戸市灘区	84
エビアン	フランス	(293.6)
ヴェイテル	フランス	(309.2)
ウリベート	イタリア	(627.1)
コントレックス	フランス	(1559)

※ () は計算値

※ <http://www.asahi-net.or.jp/hy2h-kmu/hk/mineralwater>より引用

『超級奥特曼』がやってきた!

2006年10月25日、西部ツアーでいつものように半山の森を歩いていたら、研究用の梯子がかかっているあたりで、なにやらビニールゴミのようなものが落ちているのを発見した。

また何かの研究ゴミかと思い回収に近づいたら、よく見るとウルトラ兄弟の絵が描いてあるではないか?!そこには漢字で『超級奥特曼』と書いてあった。なんと中国からの風船である!!! 正しく発音はできないが、ウルトラマンのことを知っているようなのは雰囲気から感じられる。

ビニール製の風船で、直径は約40cmのハンバーガー型で、口は折り返したあと、長さ約75cmの紫色をした細い紙ひもで縛られていた。残念ながらすでに破れていたが、よくみると動物の歯形のような破れもあることから、ひよつとすると森に落ちたあとに、珍しがつてサルが噛みついて破裂させたのかもしれない。大きな破裂音でもしたらさぞサルがおたげたことであろう。

海岸からは離れた森の中にあり、周囲に他の海からの漂着ゴミは飛んできていないことから、海を漂ってきたものではないことは明らかだ。遥か中国から空を飛んできたのであろう。中国人の子供が、紫のひもを持って、ウルトラ兄弟の風船を浮かべて歩いていたのであろうか。うっかりと手を離し飛んでいった時は、さぞ悔しかったであろう。かつてディズニーランドで息子が持っていたミッキーマウスの風船が飛んで行ってしまっただ泣きしたことを思い出す。

インターネットで調べてみたら、他にも中国からウルトラマンの風船が飛んできていたことがわかった。2006年の1月29日には、愛媛の松山シーサイドカントリークラブに風船が飛来している。これには写真が載っており、ウルトラ兄弟は同じだったが柄は全く違う別の風船であった。3月22日には香川の海岸でもウルトラマンの風船が見つかった。なぜ九州山地を飛び越えてきたのか、はたまた南回りして屋久島をかすめて四国に現れたかは不明だが、春の西風に乗りやってきたのであろう。

海からの南風が卓越する夏場にはそのような報告は途絶え、再び秋になると10月8日に沖縄の与那国島の海岸で目撃されている。屋久島で見たのが10月25日だから、ひよつとすると同時期に配られた風船なのかもしれない。特筆すべきは12月26日に京都府京都市で発見されたアドバルーンで、全長10mにもなる巨大なアドバルーンの垂れ幕には、中国語で「環境保全模範都市を創出し、社会の繁栄と発展を促進させよう。」と政治スローガンが書かれていた。こちらはマスコミにも取り上げられたのでご存じの方も多いかと思う。

これだけ大きなものが他国から飛んできると物騒な気もするが、実際に第2次大戦中には、B29の空爆で国土をさんざん痛めつけられていた日本が、米国本土に一矢報いんとして風船爆弾を飛ばしたのは、有



西部林道に『超級奥特曼』がやってきた!

名な話だ。風船爆弾といっても、ただ風船に爆弾をくりつけて飛ばすといった単純なものではなく、当時最高の頭脳と技術を結集して、バラストの自動調節で高度を保ちながら米国を目指し、本土に達したところで爆弾を投下するというなかなかのハイテク兵器だったようである。江戸東京博物館のホームページによると「15キロ爆弾と5キロの焼夷弾2個を吊りし、約9300個が昭和19年11月から翌年3月までに放流された。そのうち900個から1000個が米国本土に到着し、各地で山火事を起こし、オレゴン州では爆弾により牧師の妻子6人が死亡した。米国側は風船爆弾の報道を管制した。」ということで一定の成果を上げたかのようであるが、もちろん戦況に変化をもたらすべくもなく、偏西風の季節の終わりと共に主として作戦は終了した。その後作戦が再開されなかったのはなぜかわからないが、気球を和紙で作るのにコンニャク糊を使用したということで、当時全国の商店からコンニャクが消えたともいわれているので、ひよつとするとコンニャク不足か、はたまたコンニャクが食べない国民の反感を買ったため中止に追い込まれたのかもしれない。

この偏西風は高度1万mで最大時速360kmにもなるという。上海と屋久島でおおよそ840km離れているので、本当にジェット気流に乗ってしまえば、風船は数時間でたどり着くことになる。

ところで中国から飛んできてくるものに黄砂がある。こちらの方は含まれる炭酸カルシウムによって酸性雨の原因となる物質を中和してくれたり、また最近の研究では日本の伝統的な食べ物である醤油や味噌を発酵する好塩菌ももとは中国の方から黄砂ののってやってきたということもわかってきているようである。東京周辺の畑や道端の土には、塩分がほとんどないにも関わらず、好塩菌が検出され、これが日本にはいない菌で、海水よりもっと塩分濃度の高い中国内陸部の塩湖周辺などに棲息する菌であることがわかってきたのである。

屋久島でも、ミネラルの乏しい花崗岩質土壌の上に、黄砂がミネラルを運んでくれることによって豊かな森が維持されているという話もある。空を飛んできてくるものは、テポドンや黒い雨やらといった物騒なものではなく、のどかなウルトラマンの風船や役に立つものであって欲しいと切に祈らずにはいられない。

(市川 聡)

夜の森で寝るのは楽しい。開放感に溢れる森の中で寝るのは、山泊まりの醍醐味だ。最近ではツアーで山小屋泊まりをする事が多い。雨が降ってなければシュラフに潜り込んで外で寝てしまう。

ところがその楽しみを邪魔するものがある。つい先日、新高塚小屋でその日も同じく外で寝ていると、コツコツと足音を鳴らしながら近づいてきて、僕のシュラフを誰かが突付く。ヤクシカだ。登山客が残した食べ物を探しているのか、人を恐れる様子もなくいつも通りをうろろしているシカである。こちらに興味を持ったのか、近づいてきては筆者の周辺を嗅ぎまわるので、気になって眠れない。起きては追い払い、また寝床に就くのだが、しばらく寝るとまた近づいてくる。夜中になっても立ち去る気配がないので、その日はあえなく小屋の中で寝ることにした。それからというもの同じような事が何度も続き、有効なシカ対策が見つからぬまま、僕の快適野外睡眠を諦めざるを得ない状況に陥っている。そこでふと疑問に思う。一体いつシカは寝ているのであろうか？屋久島で森を歩かれた方ならお分かりだと思うが、屋間も落ち葉をせせせと食べるシカを見かけるし、先述のように夜もシカ達は活動しているのである。そういえば僕が学生の頃、奈良県の大台ヶ原でシカの分布調査を行った際、昼の調査に加えて、夜はライトを手に持ちシカを追ったのを思い出す。図鑑によればシカの活動時間は薄明・薄暮型、つまり日の出前と日の入り後に活発に活動すると書いてあるが、睡眠の事は書かれていない。そういえば今までにシカが寝ているところを僕は見たことがない。どこで、どうやって、どのくらいシカは寝ているのだろうか？調べていくうちに面白いことがわかってきた。

睡眠とは何か？結論から言うとヤクシカの睡眠に関して、これはと思われる資料はなかった。しかし、ヤクシカのような草食動物の睡眠時間は一般的に少ないようである。ウシ、ウマ、ヒツジ、ロバ、ヤギ、ノロジカなどは概ね一日に2~3時間程度の睡眠時間である。人間から見れば草食動物たちの睡眠は極端に少ない。それに対して、肉食動物の睡眠



オスジカの休み あくびも出ます

時間はというと、ジャガーやハイイロオオカミの例でいえば一日の睡眠時間が10~13時間と草食動物に比べ遥かに多い。

動物にとって睡眠とはどういうことであろう。脳を持つ脊椎動物に限って言えば、睡眠は体の中枢を担っている脳を休ませ、体の機能を正常化させるのが目的である。しかし脳が休むとその支配下にある体の器官や組織は、一時的に活動を低下させる必要が出てくる。そのため睡眠中は外敵への警戒レベルが下がり、採餌時間が減少する。つまり、動物にとって体の機能を正常に保つために睡眠は必要なものではあるが、だからといって眠ってばかりいると、自分の身を危険と飢餓に晒してしまうのだ。

先ほどの草食動物などは常に外部の敵から狙われる存在である。眠るといってもウトウトする程度で筋肉の緊張を解かず、いつでも敵から逃げられる態勢を保っている。しかも草食というからには栄養価の低い草を食料としている。そのため多大な時間を食事に費やして必要なエネルギーの確保に努めなければいけない。では、草食動物よりも長く眠る肉食動物はどうだろう。彼らはもともと外敵の心配をする必要が少ない。栄養価の高い肉を食料とする為、食事に費やす時間が短くて済み、余分なエネルギーを消費することがないように残りの時間は睡眠に当てることができるのだ。

このように動物の置かれている環境によって睡眠時間は変わり、その目的もさまざまである。小型のネズミやモグラの仲間は12時間。これは眠る事でエネルギー消費量を抑えていると考えられている。樹上という安全な場所で眠るナマケモノは20時間も眠るのである。生きていく環境に合わせて、最適な眠り方というものがある動物にはあるのだ。屋久島の新高塚小屋で登山客の食料をあさっていたヤクシカも、他のヤクシカよりは食糧事情が良いはずであるから、夜中くらいは寝てほしいものである。そうすれば、また快適野外睡眠を楽しめるのに……。

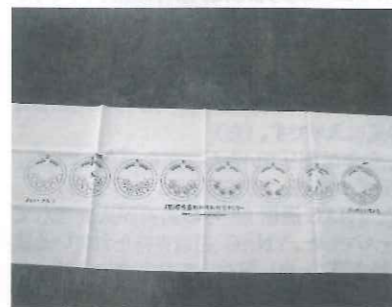


ヤクザルのおくつろぎスタイル

屋久島の里回りには、亜熱帯ならではの植物が育つ。その代表的なものが、ガジュマルやアコウといった熱帯系イチジクの樹木だ。そのオブジェのような樹形もさながら、果実の成り方も実に妙なのだ。

イチジク・漢字で「無花果」と書く。花がない果実とあるが、これは見た目に花をつけないから。中のつぶつぶが花だ。「でも、そんなところに花をつけてどうするの？だれも花粉を運べないじゃない。」……なんて心配はご無用。イチジクがこんな閉鎖的な開花をするのは、不特定多数の虫の訪問を必要としないから。アコウにはアコウコバチ、ガジュマルにはガジュマルコバチという具合に、ちゃんとした花粉運び屋がいる。

アコウコバチはアコウの花に卵を産みにやってくる。ミツバチのようなコロニーは作らない。アコウの実のてっぺんにある小さな入り口から入ったお母さんコバチは、中の雌花の雌しべから子房に卵を産みつけていく。そうすれば、孵った子供は栄養のある子房を食べて成長できるって具合だ。そして、成長したメスはオスと交尾をすませると、産卵のために実の外へと旅立つ。その時に雄花の花粉を一緒に持ち出してゆくという仕組みになっている。一方アコウは、全部に卵が産めないように雌しべを長くした雌花も用意しておく。そうやって育児室となる雌花、受粉して熟す雌花とを使い分けている。



詳しくはYNAC特製手ぬぐいで！

先日、実をぶりぶりにつけているアコウを見つけた。よく見ると、「てっぺんが閉じた、小さな実」「てっぺんが閉じた、膨らんだ実」「てっぺんに小さな穴が開いた、膨らんだ実」と3タイプあった。それらを持ち帰り顕微鏡で観察してみる

と、予想通りアコウコバチの生活を垣間見ることができた。「お命、頂戴します」とつぶやき、まず「てっぺんが閉じた小さな実」を割ってみた。アコウコバチの姿は確認できない。膨らんだ子房をピンセットで破いてみると、中にはコバチが折りたたまれるようにして入っていた。

次に「てっぺんに小さな穴が開いた、膨らんだ実」を割ってみた。実はもう熟している。出入り口付近の雄花は白い花粉をいっぱい出して開花している。コバチが育児室として利用したのだらう。穴があき、中は空洞となっている雌花の子房がいくつも見える。雌コバチはてっぺんの小さな穴からすでに旅立ったようだった。

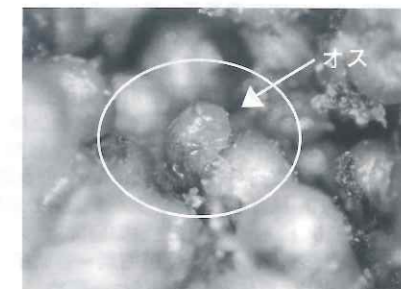
そうなる注目するのは「てっぺんが閉じた膨らんだ実」だ。割ってみると……いるいる、アコウコバチが。まず花のまわりをうろろする雄コバチが目についた。彼の身体的特徴は、まず羽がないこと。そして、強そうな顎と、肥大化した交尾器を持つことだ。この交尾器はそれはそれは立派で、「信楽焼きのタヌキ」もびっくりサイズだ。



折れ曲がった下半身が交尾器です

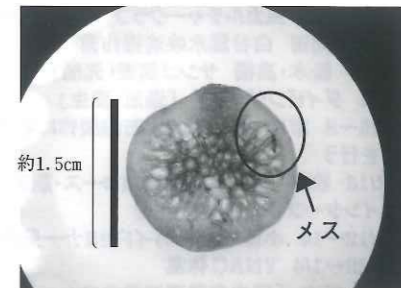
次に雌コバチを探してみる。彼女は小さな穴を開けた状態で、まだ子房の中にいた。よく見ると、雌コバチは皆同じように穴を少し開け、中でもぞもぞしている。するとそれに気がついた雄コバチがやってきて、その強靱な顎でせせせと穴を広げ始めた。「おつ、白馬の王子様よろしく雌を外の世界へ連れ出すのか？」と観察していると、なんと雌コバチは、そこに自分の交尾器をいそいそと差込んだのだ。そして用を済ますと、次の雌を求めてあっさり移動してしまった。はっきり言って、やり逃げである。「ちょっとー！それはないんじゃない〜。」と言いたくなる

のだが、雌コバチはそんな男の事などはなから期待していないようで、穴をちゃちゃっと広げて子房から這い出してきた。そして、羽を整えたとぼつと飛び立った。今回は観察のためにアコウの実を半分にしたので、具体的には確認できなかったが、おそらく雄は雌のために外へ通じる道をつけ、雌はその付近で開花しているアコウの雄花の花粉を身につけて旅立っていくと思われる。そしてアコウは、雌の旅立ちを待つようにして実を熟し、サルや鳥たちに食べてもらう時を待つ。アコウは花粉を、コバチは子孫を共に持ち出しめでたし、めでたし。



たたいま交尾中

さて、雌が旅立ってしまうと残されるのは羽を持たない雄コバチ。彼らは中で力尽きるか、実の周りをうろつく間にアリ等に食べられてその短い一生を終えていく。この一生をあっけないと思うか、それとも男としての仕事はやり遂げたからそれなりに充実していたと思うか……。女の私に分かることは、子房の穴から体をテラつかせる雌コバチ達の姿は、まるで遊郭で遊んでいかないと誘っている女郎のようであった。一見やり逃げのように見えるオスコバチの行動も実は、すべて「より子孫を次世代へ繋げた」メスの作戦ではないかということだけだ。



こんな小さな実のハナシ

Calendar · 2006~2007

- 2/14 松本 モニタリングサイト 1000(サンゴ分野)
第3回ワーキンググループ会合
- 2/17~19 松本 環境省 第2回全国エコツーリズムセミナー
(佐世保) 講師として参加
- 2/20 松本 西海市エコツーリズム推進アドバイザー派遣事業
2/24~3/7 立田由里子を迎え、シカ密度と植生に関する予備
調査の実施
- 3/1 小原風子・市川初夏 屋久島高校卒業
- 3/3~3/5 松本・岡田 JESエコツーリズム大会 IN 対馬 参加
- 3/4~3/5 YNAC 特別企画「屋久島一周 MTB ツーリング」実施
- 4/1 松本拓海 就職。映画界にデビュー!
- 4/7 YNAC 「IE ツアー」宣言
- 4/20~22 YNAC 特別企画「0mからの大縦走」実施
- 4/17~4/20 松本・市川 軽井沢 エコツアー事業者合同研修
- 4/17 自然クラブ・海部
- 4/23 岡田 佐藤 長谷川 めざましTV 取材
- 4/29~5/7 GW スライドショー開始
- 5/10~5/12 松本 JONミーティング
- 5/11 ジョー奥田氏来店。CD 販売を始める
- 5/14 ダイビングクラブ「尾之間・麦生」
- 5/18~5/21 風カルチャークラブ「原生林縦走」
- 5/19~21 BAJA シーカヤックツアー
- 5/25 自然クラブ・海部「永田~四ツ瀬」
- 5/27 松本 実行委員長を務めた「シャクナゲ登山」大雨により中止
- 6/10 ダイビングクラブ「魚待・センロク」
- 6/17 藤村 福岡にて結婚披露宴
- 6/20 自然クラブ・海部「楠川~田代」
- 6/24~26 小原 海外週行同人 総会出席
- 6/30~7/1 ダイビングクラブ「口永良部島」
- 6/30~7/3 市川・佐藤・長谷川 水上安全講習 受講
- 7/7~7/10 風カルチャークラブ「誕生の季節」
- 7/10~15 松本 宮内庁生物御研究所 ハゼ調査サポート
- 7/20 自然クラブ 海部「碇石浜~香附子」
- 7/28~8/27 夏休みスライドショー開始
- 8/17~8/20 風カルチャークラブ「沢登り三昧」
- 8/23 松本 吉田の堤防から転落! 奇跡の生還
- 8/27 ダイビングクラブ「吉田・タンク下」
- 9/9 ダイビングクラブ「栗生」
- 9/10 松本 自然に親しむ集い IN 春田浜 講師
- 9/14 市川 屋久島高校 地質巡検も大雨でいまいち
- 9/21~24 市川 世界旅行博で東京・ビックサイトへ
- 9/29 自然クラブ 海部「湯泊」
- 10/6~8 風カルチャークラブ「原生林縦走」
- 10/14 ダイビングクラブ「ゼロ戦・タンク下」
- 11/6 山の神祭りにて 佐藤タカ 結婚披露パーティー
- 11/8 松本・高橋 サンゴ調査「塚崎・七瀬・中間」
- 11/9 松本・高橋 サンゴ調査「管理棟下・お宮・タンク下 等」
- 11/11 松本 長崎佐世保「第一回させばエコツーリズムフォーラム」
パネリストとして参加
- 11/11 市川 風の旅行社「15周年記念パーティー」朝まで宴会!
- 11/15 松本・高橋 サンゴ調査「湯泊・麦生」
- 11/16 松本・高橋 サンゴ調査「竹島・硫黄島」
- 11/17 松本・高橋 サンゴ調査「口永良部島(寝待・岩屋泊)」
- 11/18 松本・高橋 サンゴ調査「志戸子」
- 11/20~21 松本・高橋 サンゴ調査「種子島・馬毛島」
- 11/23~26 風カルチャークラブ「初めての屋久島の森歩き」
- 11/28 岡田 白谷雲水峡清掃作業 参加
- 11/29 松本・高橋 サンゴ調査「元浦」
- 12/1 ダイビングクラブ「湯泊・麦生」
- 12/6~8 市川 屋久島銘水石鹸製作にむけ、石鹸の水の調査実験
を行う
- 12/13 松本 屋久島高校環境コース・講師
インタープリテーション実習
- 12/12~14 小原・市川 ガイドセミナー受講
- 12/29~1/4 YNAC 休業
- 1/14 松本 「原生自然環境保全フォーラム」パネリストとして参加

Contents

巻頭言 「IE ツアーとジェネラリスト」	松本 毅	
SCIENCE REPORT 「屋久島を彩る花々」	古賀 早苗	
島外ツアーレポート「対馬」	岡田 愛	
コースガイド 吉田海中マップ	高橋 宏美	
屋久島有象無象	びびんこ衫	市川 聡
	浜木綿の再生	佐竹 研一
	超軟水	長谷川りえ
	超級奥特曼がやってきた	市川 聡
つれづれエッセイ	動物の睡眠	佐藤 崇之
イチジク劇場		鷲尾 紀子

Library

- ・「世界遺産 屋久島」大澤雅彦 他編 (松本 市川)
屋久島の地質から植物、動物や昆虫、法津に至るまで、その専門家たちが作り上げた屋久島オールラウンドテキスト。松本は屋久島におけるエコツーリズムの現状を紹介。また市川は白谷雲水峡のシカの食性について執筆。
- ・「屋久島ブック'06」山と渓谷社 (小原 鷲尾)
鷲尾が太忠岳とその麓に広がる美しい森を文章にて紹介。そして小原は若手ガイドとの座談会。司会を務める。憧れの仕事ナンバーワン(?)のエコツアーガイドの実情とは? ガイドから見た屋久島のエコツアー感を紹介。
- ・NPO 法人 環境文明 21 会報「環境と文明」vol.14 No.8 (市川)
近年市民権を得てきた「エコツアー」。しかし、YNAC が求めている「エコツアー」と違う角度で理解されつつある。そこで私たちは新たに「IE ツアー」を提唱し、新しい方向性を目指します。
- ・「タスマニア」吉岡啓子著 文芸社(2006) (市川)
オーストラリアの南に位置する小さな島・タスマニア。北海道よりやや小さい島だが、豊かな自然と有袋類を有する動物の宝庫。オセアニアへの旅行を計画されている方は必読。市川が資料編でタスマニアの自然を紹介。
- ・「海」第 52 号 2007 年冬 (市川)
「屋久島」といえば大半の方は「縄文杉」を連想されるでしょう。しかし、本当の屋久島の魅力は決して大きい屋久杉ではなく、その杉を育てた豊かな森が存在すること。その森の魅力と自然を体感できるツアーを紹介。

編集後記

- ☆今年はいよいよ 50 代に突入、屋久島に来て 20 年目。何かと節目の年になりそうです。(ま)
- ☆去年はゴスペル・デビューしました! 今年は何をしようかな?(い)
- ☆今年是一年屋久島を離れることになりました。修行の旅(?)です。また来年、屋久島で会いましょう。(あ)
- ☆石油高にビビりまくりの最近、脱石油生活を妄想します。巻きストープ・五右衛門風呂が欲しい。それをおく土地と家も欲しい。(わ)
- ☆10 月に風カルチャーツアーで行った栗生歩道。美しく静かなトレイルでした。僕の一番のお気に入りです。(た)
- ☆私は相変わらずですが、今年は周りでいろんな変化がありました。私は自分のペースで一歩ずつ前進していこうと思います。(り)
- ☆昨年 7 月発行予定だった YNAC 通信 23 号の発行が大変遅れてしまい、申し訳ございませんでした。YNAC 通信を待たれている読者の皆様に催促のご連絡を頂くと申し訳ない気持ちでいっぱいになりましたが、心待ちにいただいていることを知り、ありがたく感じておりました。どうぞ、ご笑読くださいませ。(さ)

YNAC 通信(ワイナックつうしん) NO.23

発行日:2007年1月1日

発行:(株)屋久島野外活動総合センター

住所:〒891-4205 鹿児島県熊毛郡上屋久町宮之浦 368-21

TEL 0997-42-0944 FAX 0997-42-0945

E-mail: forest@ynac.com URL: http://www.ynac.com/