

宮城県のスホンサル

第 8 号

金華山のスルの食害

平成 7 年 11 月

宮城のスル調査会

金華山のサルの食害

目 次

サルの採食が植物に与える影響　－過去13年間の調査から－	1
伊沢 紘生
サルの採食による樹形の変化	13
稲葉 あぐみ
1993年に突然始まったサルのコブシの葉集中食い	27
伊沢 紘生
金華山・サルの食物と植生　－追補－	36
小室 博義

サルの採食が植物に与える影響

—過去13年間の調査から—

宮城教育大学 伊沢紘生

1. はじめに

金華山には現在6群、約280頭の野生ニホンザルが生息している。生息密度はおよそ30頭/km²である。これは、金華山とほぼ同緯度の内陸部、奥羽山脈東斜面の奥新川地域（遠藤、1989）や二口溪谷一帯（伊沢・遠藤、1987）にすむサルの生息密度と比べると、約10倍と高い。

金華山にすむニホンジカが島の植生（自然環境）を著しく改変させつつある事実（森林の草原化）は、ここ20数年来、深刻な事態として関係者に受け止められているが（高槻、1989、など多数）、サルのこのような高密度は島の個々の植物や植生にどのような影響を与えているのだろうか。筆者は1982年から継続しているサルの生態調査の中で、この問題にもずっと注目してきた。

島のサルは落葉樹林帯の四季の変化に応じ、多様な植物のさまざまな部位を食物として利用している（伊沢・小室、1993）。伊沢と小室（1993）のまとめによれば、サルに食される植物は、種類数で樹木が62種、草本が23種であり、植物の部位で見ると実（果肉部分と種子）、花（花と蕾）、葉（新葉および成熟した葉）、芽（とくに冬芽）、茎（草本の地上部分と地下茎）、枝（とくに新梢の先端部）、樹皮、樹液など植物体のほぼすべての部分にわたっている。

しかし、サルにははっきりした好みがあり、かつ、楽しんでうまいものを食べようとする強い傾向を有している（伊沢、1982）。その結果、年ごと、季節ごとに、かれらが集中して採食する特定の植物種の特定の部位が決まる。それをサルの主要食物という（伊沢・小室、1993）。たと

えば、ブナの実が豊作の年、秋から冬にかけての主要食物はブナの実である。ブナが不作でケヤキの実が豊作の年は、その期間の主要食物はケヤキの実になる。両種ともに不作の年はクリの冬芽とサンショウの樹皮が冬の主要食物となる。だから、サルの植物への影響を考える時は、長い年月の経過を考慮に入れつつ、この主要食物に注目すればよい。以下に、これまで13年間の調査をもとに、植物の部位ごとに、どの植物種がサルの影響を被っているのかについて概略を述べることにする。

2. 実について

実のうち漿果 (juicy fruits) については、果肉が食べられ種子は吐き出されるか飲み込まれて糞として排泄される植物と、果肉とともに種子が噛み砕かれ食べられてしまう植物とがある。前者はガマズミ、カマツカ、ヤマナシ、ウラジロノキ、マツブサ、クマヤナギ、キイチゴ類 (ニガイチゴ、モミジイチゴ、ナワシロイチゴ、エビガライチゴ) などであり、後者はサクラ類 (ヤマザクラ、ソメイヨシノ)、クマノミズキ、サンショウ等である。そして、前者に対してサルは種子散布者となり、後者では種子破壊者となる。

ただ、サルは非常に贅沢な食べ方をする動物で、上記のどの植物種でも、サルが採食したあとの木の下には落ちた実が散乱している。したがって植物が次世代を残すことに、サルの漿果食いが著しい悪影響を与えているとは考えられない。むしろ、サルの落とした実をなめるように拾い食いし、翌春の芽生えを好んで採食するシカの影響のほうが重大だろう。

堅果 (nuts) については、樹種ごとに年による豊作と不作の差が著しい。島に本数の多いブナやケヤキ、シデ類 (アカシデ、イヌシデ) などでは、豊作の年はサルは秋から冬じゅうこれらの実 (種子) を食べ続ける。それでも翌春には、島全体にわたって林床にびっしりと芽生えが見

られる。それらの芽生えのほとんどは1年以内に消滅する。シカや昆虫などに食べられるものがあり、水はけや日照の条件不良や、菌類の寄生による枯死もある。参考までに表1には、1994年春のブナの一斉芽生えに対し、いくつかの条件を設定して追跡調査をおこなった結果を示した。

表1. ブナの芽生えの生存状況

	1994年春の 芽生え本数	1994年秋ま で残った数	1995年春ま で残った数	1995年秋ま で残った数
I	9	6	0	0
II	30	17	7	6
III	14	7	2	2
IV	2	2	2	2

- I : 自然のままの観察場所 (3 m²)
- II : 簡易防鹿柵 (約10m²) をつくり、周囲の芽生えをその中に移植したもの
- III : 同じ防鹿柵内に、室内で発芽させた芽生えを移植したもの
- IV : 芽生えを円筒状の金網 (直径50cm、高さ1 m) で囲ったもの

一方、凶作の年でもわずかに実をつける樹はあるが、サルはそれにたいした興味を示さない。したがってブナやケヤキ、シデ類についてはサルの堅果食の影響を考える必要はないだろう。これらに比べ本数の多くないナラ類 (コナラ、ミズナラ) やカエデ類 (ヤマモミジ、オオモミジ、イロハカエデ、イタヤカエデ、ウリハダカエデ、カジカエデ) については、漿果の場合と状況はほとんど同じと考えてよい。クリは本数が少なく、クリの実がサルの大好物で、かれらに食べ尽くされる。ほんのわずかに地面に残された種子も、おそらくシカやヒメネズミなどに食べられてしまうと思われる。筆者は1982年から今日までの調査で、まだクリの芽生えを一本も発見していないし、他のすべての調査者も見していない。

オニグルミの実については、まだ殻が柔らかい状態の7月に、B1群のサルが実を割って中の胚乳部分を食べた例が観察されている。熟れて殻が堅くなってしまったあとはサルは食べない。割ることを知らない（できない？）からなのだろう。ただ、春の芽生えの時、殻が二つに割れ芽の出かかった状態のクルミの実を、B1群の若いサルが食べたのがこれまでに3例（計3個）だけ観察されている。

針葉樹の種子については、モミは上述のブナやケヤキの場合と、カヤは上述の漿果やナラ類の場合とほぼ同様である。草本では、レモンエゴマの種子をサルは好むが、シカによる草原化に伴い、シカの食べないこの植物が年々繁茂していく傾向が顕著だから、サルの影響を考える必要はないだろう。

以上のことから、サルの実食いが植物に与える影響としては、次世代を残すという観点からは、クリの実の場合だけが問題になるといえる。なお、枝先についている実をサルは手元にたぐり寄せて食べるが、ブナやクマノミズキなどではその際に枝が折れることがある。ただこの採食方法によって、樹形が変化したり衰弱したという観察例はこれまではない。

3. 花について

サルはブナ、サクラ類、フジ、カマツカ、メギなどの花を好む。しかし花期は短く、サルが花を食べた結果、その木に実がならなかったというケースは観察されていない。かえって、かれらは花を食べながら、一方で花粉媒介者としての役割を果たしているのかもしれない。

4. 葉について

サルはケヤキ、アオダモ、エノキ、サワフタギなどの若葉をとくに好む。その新葉食いによって、樹冠部の形状が盆栽状に変化した大木が6

群各々の行動圏に数本から10数本見られる。際だって樹形が変化したケヤキは神社境内に2本、鹿道沢が海岸道路と交差する地点に4本ある。いずれの木も見た目にも明らかに弱っている。神社の境内では過去15年間におそらくサルによる新葉食いで枯死したケヤキの木が2本あるという（黄金山神社津田守彦氏よりの私信）。このような木では、サルが新葉食いをした後から二次伸長した新梢が伸びることで、2ヶ月以上もの間新しい葉をつけている。その結果、サルも長い期間にわたってこの木の新葉を採食し続ける。一方、変形していない木では葉が出たてのわずかな期間しかサルは採食せず、その木への影響はない。

このように、たくさんある中のわずかな本数のケヤキの木に、変形につながる新葉食いが集中することは奇妙なことである。筆者のこれまで13年間の観察では、正常なケヤキの木が、ある時からサルに集中食べられ、それ以後毎年採食を繰り返されることで変形したという記録はない。1例だが、その原因を考えるヒントになる観察がある。それはD群の行動圏にあり急斜面に孤立した一本のケヤキの大木で、1985年にケムシが大量につき、サルは最初ケムシを食べていたが、ケムシに食い荒らされたあとに芽吹いた葉も食べ続けた。そして翌年からは、新葉の季節にその木を頻繁に利用するようになった（この木が1984年以前にどのような状態であったかはわからない）。そして現在では樹冠部が盆栽状に変形しつつある。正常な木と比べて葉もいじけ、葉の数も少なくなっている。

この観察例を普遍化してしまうのは危険だが、現在変形し弱っている木には十分生長した大木が多いことから、上記のような昆虫による食害や、冬の強風や腐朽菌による枝の折損、尾根筋で土壌条件が悪化して始まった枝の枯死などのため展葉が遅れた葉を、サルが集中的に食べ始めることで変形が始まり、長い年月を通してそれが加速され、その結果樹形が変化していくのではないかと推測できる。このような現象はのちに述べるクリの冬芽食いでも見られている。

主要食物ではないが、D群の行動圏の中には、サルが繰り返し新葉を

食べることで盆栽状に変形したイタヤカエデの木が1本、クマノミズキの木が2本ある。どちらの種類もD群の行動圏に相当の本数があるのに、変形した木がこれだけというのは、ケヤキについて先に述べたことを補強する証拠と言えるだろう。同様にC2群の行動圏にはサルの採食で変形したヤマボウシの木が1本ある。

アオダモの新葉はケヤキほどにはサルに利用されないが、それでも樹形変化を起こしている木がD群の行動圏内で3本ある。エノキとサワフタギは島内に本数がわずかしかなく、その場所はA群とB1群、B2群の行動圏の中にほぼ限られている。現在でもこれらの木はサルに集中食べられ、樹形の変化を起こしていない木はおそらく島に1本もないだろう。これらの木が過去に、ケヤキについて述べたと同様の経過をたどって今日のようになったのかどうかはわからないが、これらの木は現在明らかに弱っており、主たる原因はサルによる新葉食いにあることは間違いない。筆者は山頂(445m)をはさんで山神社から二の御殿までの主稜線沿いで、この13年間に枯死したサワフタギの木を4本確認している。また神社境内にあったエノキの大木1本が、サルの新葉食いでおよそ10年前に枯れたという(前述の津田氏よりの私信)。

なお、エノキ、サワフタギについては、サルの新葉食いと樹形の変化に関する分析的研究を稲葉あぐみ氏が本誌でおこなっているので、それを参考にしていきたい。

サルはガマズミ、メギ、ノイバラなどの低木の新葉も好むが、それらはすべて、鹿の食圧によって完全に盆栽状になってしまった木の新葉に限られている。すなわち、シカが採食し、その結果次々に出てくる新葉をサルが採食しているわけで、言ってみれば「シカのおこぼれを頂戴している」、「シカの上前をちょっとはねている」といった程度である。

ところで、植物は動物に食われないために、動物にとって有害なさまざまな防衛物質(アルカロイドやタンニンなど)を葉に貯えることはよく知られている。おそらくそのせいだろうが、サルも成熟した木の葉は

食べない。ただ、例外的に1993年からA群、B1群、B2群のサルが、5月末から8月にかけてコブシの葉を集中的に食べるようになった。D群のサルは同年からホオノキの葉を食べ始めたが、コブシのような集中食いには到らなかった。この件に関しては本誌の別項で著者がまとめたので、ここでは詳しくふれないが、集中食いの結果枯れてしまったと判断されるコブシの木がすでに10本ある。これは明らかにサルによる直接的な被害といえる。

以上をまとめると、サルに集中的に葉を食べられたすべての木は多かれ少なかれ影響を受ける。しかし、島の植生という観点からすれば、本数が非常に多いケヤキやアオダモ等はその影響をほとんど無視していいだろう。一方本数の少ないエノキ、サワフタギ、コブシについては、このままの状態推移すれば、かなり長い時間軸をとった場合、影響はかなり深刻になることが予測される。すなわちシカが芽生えを食べてしまって次の世代が育たない以上、これらの樹種が島からなくなる可能性があるからである。しかしもう一方で、サルは好物でも少なくなりすぎると興味を示さなくなるという傾向ももっているから（伊沢、1982）、即断はできない。

5. 芽について

金華山でサルが集中食いするのは冬芽に限られる。なかでも好んで食べる植物はクリ、アオダモ、イワガラミ、サワフタギ、サンショウなどである。

サワフタギの場合は、この冬芽食いと春の新葉食いとが連動しているので（冬芽が食べられると、その食べられた程度に応じて枝ごとに展葉の時期がずれる）、サルの影響はより深刻といえるだろう。イワガラミやアオダモでは冬芽食いが原因で樹形が変化したり樹が衰弱したという例はまだ観察されていない。サンショウはのちに述べる樹皮食いのほう

が問題となる。

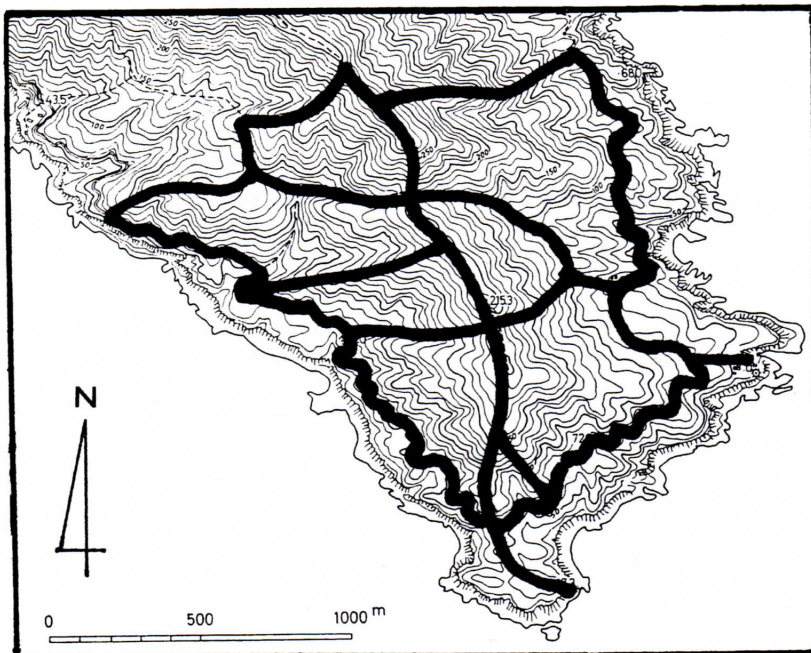
冬芽食いが原因で樹形が変化しているのはクリである。そのようなクリの木はD群の行動圏に多い。サルは新梢につく冬芽を好んで食べる。すると、翌春にその枝は枯れ、枯れ落ちた枝の付け根からまた新しい枝（複数の場合もある）が出て長く伸びる。この繰り返しによって新しい枝のつけ根の部分がこぶ状に肥大し、樹全体としては盆栽状を呈するようになるわけである。ただ、サルはクリの葉を全く食べないから、先に述べたケヤキやエノキ、サワフタギなどの場合よりも木を弱らせる影響は少ないのではないかと考えられる。D群の行動圏で主に遊歩道を歩いて調べたクリの本数と、その変形の程度をまとめたのが表2である。なお、調査ルートを図1に示す。

表2. クリの本数と樹形変化の程度

樹形変化の程度	A	B	C	計
本数	26	22	51	93

A : かなり変形
 B : やや変形
 C : 変形なし

図1. 調査ルート



調査は主として1995年春におこなった。この調査をおこなう中で注目されたのは、変形したクリの木はほとんどが大木で、樹齢の若い木ではないという傾向がはっきり認められたことと、急峻な尾根筋や岩場などで孤立して生えているクリの木に変形が目立って多かったことである。ということは、先にケヤキについて述べたように、まず何らかの原因でクリの木が傷つくか、枝枯れを起こす。そうすると元の部分から新しい枝が伸びる。その枝についた芽を冬にサルが採食する。それがサイクル化し、サルの集中食いになっていくという経過をたどってきたのではないだろうか。すでに述べたクリの実食いによって次世代が全く育たない（もちろんシカの食圧も考慮に入れなければならないが）状態に加え、この冬芽食いによって、長い時間軸をとれば、クリに対するサルの影響は大きいといえるだろう。

6. 枝について

サルは、冬芽食いや新葉食いのとき、それらがついている新梢の先端部も同時に食べることがある。この枝食いでもっとも顕著なのはクリである。しかしクリの場合、その枝についている冬芽は全部食べられ、枝はいずれにせよ枯れてしまうので、枝食いだけを独立に取り上げる必要はない。

7. 茎について

チヂミザサの地上部及び地下部を、とくにA群のサルは冬から春にかけて鹿山一帯で好んで採食する。しかし、この植物はシカの大好物でもあり、先に述べたガマズミ、メギ、ノイバラなどの新葉食いと同様、サルはシカの「上前をちょっとはねている」程度である。というのは、鹿柵（防鹿柵）が設置され、その中にチヂミザサが繁茂しても、サルは鹿柵を自由に出入りできるにもかかわらず、ほとんど見向きもしないから

である。すなわちシカが食い、極端にわい小化した状態でなければ、サルは食べないということである。

8. 樹皮について

冬期間、サルはアオダモ、クリ、イワガラミ、アオハダなどの樹皮をかじりとして食べる。食べられる部位はおもに新梢の枝先の部分の樹皮であるが、アオダモ、アオハダなどではときにかなり太い枝の樹皮もかじる。ただ、1本の木にサルが集中して大量に食べるということはないから、樹皮食いの木に与える影響はほとんどないといっている。樹皮食いで問題になるのはサルの好物であるサンショウについてだけである。

サンショウは低木であり、サルは幹まわりや太い枝まわりをぐるりとかじりとして食べてしまう。すると、その木、ないしその枝は枯れる。冬にサルに樹皮食いされ、枯れたサンショウの木はかなり目につく。一方で、サンショウの葉をシカは食べず、幼木が次々と育っており、サルが枯らす以上に新たに育つ木のほうが多い。その結果、サンショウは現在島で繁茂している低木のひとつになっている。すなわち、サルのサンショウの樹皮食いは、シカによって単純化しつつある島の植生からみればサンショウの繁茂を押さえる働きをしているわけで、むしろプラスに評価されてもよいだろう。また、冬期間にモミの巨木の、根まわりの樹皮をぐるりと食べ、1～数年で完全にかじりとしてしまい次々に枯らしてゆくシカの影響とは比べものにならないことも確かである。

9. まとめ

以上、サルの採食が個々の植物や島の植生に与える影響について具体的に記述してきた。それらのうち数10年といった時間軸をとって島の植生を考えた場合に問題となるのは、クリ、エノキ、サワフタギ、コブシの4種に限られる。ただクリの場合は、表2でみたようにまだ島にかな

りの本数があり、1本の木を数年～10数年という短い時間内で枯らしてしまうわけではないから、それほど深刻とはいえないだろう。一方他の3種は、島に本数がきわめて少なく、そのいずれも現在明らかにサルの採食によって弱っているから、クリよりは大きな問題である。

ただ順調に生長している若い木に対しては、サルが芽や葉を集中的に食べることはまずないだろうし、一方で、少なくなりすぎればサルが関心を示さなくなるということもあり得る。だから、枯れた木について、その場所に植林して補ってやることで、とりあえず植生上の問題は解決するだろう。そしてそれは、費用や労働力の面でそれほどの負担を強いることでもなく、島の植生に対するシカの破壊的な食圧（森林の急速な草原化）への対応とは次元を全く異にする問題であることは明らかである。

謝辞

宮城のサル調査会の顧問を引き受けていただいている加藤陸奥雄先生（東北大学名誉教授）からは、私が1982年に金華山のサルの継続調査を開始して以来ずっと、サルの採食が島の植物や植生に与える影響についてきちんと調べて欲しいと言われ続けてきた。ただ、それに答えるにはそれなりの長い年月にわたる調査が必要であった。ここにやっと本報告をまとめることができ、先生の変わらぬ御指導に対し少しは報いることができたのではないかと思っている。

本報告の作成は、落葉樹林の植物にも金華山の植物にも詳しく、私の金華山でのあらゆる疑問に真摯に答え続けてくれた調査仲間である白石地域農業改良普及センター小室博好氏の存在抜きには考えられない。またその間、宮城教育大学第29合同研究室の学生諸氏、宮城のサル調査会のメンバー各位には大変なお世話になった。石巻営林署や金華山黄金山神社、鮎川金華山航路管理事務所、金華山林業にはさまざまな便宜を凶

っていただいた。京都大学霊長類研究所からはそのときどきに共同利用研究費の補助を受けた。宮城教育大学の平吹喜彦博士からは貴重なコメントをいただいた。心から感謝の意を表する次第である。

引用文献

伊沢紘生（1982）

「ニホンザルの生態・豪雪の白山に野生を問う」
どうぶつ社 PP.418

伊沢紘生・遠藤純二（1987）

群れの分布と頭数
「宮城県のニホンザル」Vol.2, P1~P12

伊沢紘生・小室博義（1993）

金華山・サルの食物と植生
「宮城県のニホンザル」Vol.6, P1~29

遠藤純二（1989）

奥新川のサルの生態
「宮城県のニホンザル」Vol.4, P1~20

高槻成紀（1989）

植物および群落に及ぼすシカの影響
「日本生態学会誌」Vol.39, P.67~80

サルの採食による樹形の変化

千葉大学理学部 '95年卒

稲葉あぐみ

1. はじめに

金華山の植生は冷温帯落葉広葉樹林域に属し、島の大部分は自然林に覆われている。海岸付近にはマツ林が発達し、標高200m付近まではモミ・イヌシデ・ケヤキ林、それより高い地域にはブナ林が多く見られる(吉井・吉岡、1949)。島では、高密度に生息するシカが実生や若木を食べてしまうため、亜高木層や低木層が貧弱になっており、林床にはシカが好まないウスユキハナヒリノキ、キンカアザミ、サンショウなどの忌避物質やトゲをもつ植物が非常に多く見られる。また森林が育たないため、山火事後や尾根沿いにはススキ草原が広がっている。シカの採食圧による影響は、この様な群落の相観のほかに、低木類の樹形でも広く見られる。シカの密度が特に高い神社のある島の北西部では、ガマズミなどの低木が、度重なるシカの採食のために盆栽状の樹形を呈している(Ito, 1970)。そのため、シカと植物との関係については多くの研究がなされてきた。しかし、シカと共に島に高密度に生息するサルの採食が植物に与える影響については、まだまとまった報告はない。

ここではサルの採食による樹形変化に着目し、葉食期に群れがよく利用していた採食樹とサルとの相互関係を調べた結果を報告する。

2. A群の遊動域の植生

調査対象としたA群は、島の北西部を中心に遊動している。遊動域内には黄金山神社がある。

1994年6月5日～6月16日、葉食期の採食樹の利用状況を知るためにこの群れの追跡調査を行った。群れは、この時期の主要食物であるケヤキ

が分布する標高の低い地域、黄金山神社周辺から北見沢にかけての海岸付近を中心に遊動していた。図1にこの地域の植生図を示した。高密度に分布するシカの採食圧の影響で、神社から鹿山にかけてシバ草原がかなりの範囲に広がっている（高槻、1989）。シバは春や夏の間のサルの主要食物にもなっている。この辺りに分布するシカの口の届く低木は短く刈り込まれたような樹形のものが多い。神社の北側にはシキミ林が発達しているが、それ以外の植生については島の他地域と大きな違いはなく、海岸付近にマツ林、そこから山腹に向けてモミ・イヌシデ・ケヤキ林が見られる。北見沢沿いにはケヤキの巨木が林立し、コブシやエノキ、サワフタギなどの植物もある。

調査期間中にA群が採食していたのは、主にケヤキとエノキの若葉、コブシの成熟葉、サクランボ、イネ科の草本などであった。また、サワフタギの成熟葉をつまみ食い程度に採食していた。葉食期の群れの採食様式にはいくつかのパターンが見られたが、ここでは「集中採食」と「移動採食」の2つに分けた。前者は群れのサルたちが長時間にわたって1本ないしは数本の樹の周辺に滞在し、採食がすすむようになって行われた場合、後者は群れが移動しながらつまみ食い程度に採食した場合である。この時期に移動採食された食物は草本などが主だったが、低木種ではサワフタギなどがあげられる。表1にA群が採食していた4樹種について、調査期間中の採食状況を示す。群れはケヤキ、エノキ、コブシの樹を重複利用していて、日に二度三度同じ樹を訪れる場合もあるなど、かなりの執着ぶりだった。ケヤキについては、サルたちがすすむようになる樹がだいたい決まっていて、それらの樹に共通して開葉時期が他のケヤキより遅い、あるいは葉の発育状態が悪いといった傾向が見られた。エノキの採食が始まったのは6月始めだったが、みるみる葉がなくなり、6月9日の時点でほとんどのエノキが葉を食べ尽くされた状態になった。群れによるエノキの集中採食はこの時点ではほぼ終わり、コブシの成熟葉の集中採食へと移行していった。

図1. A群の遊動域内の植生図

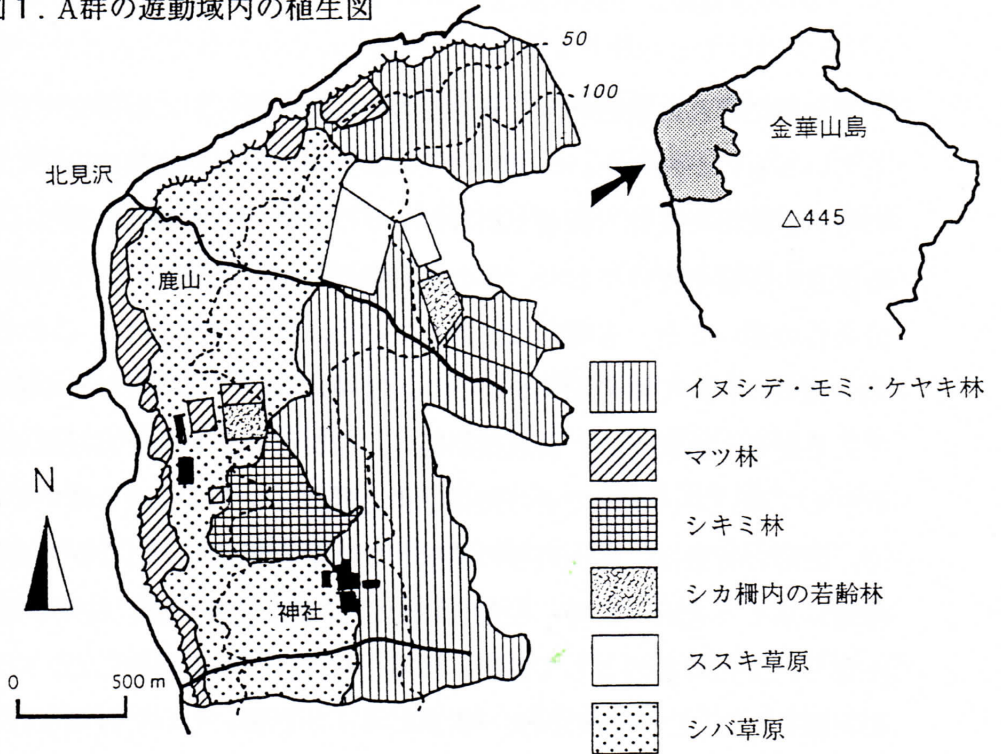


表1. 4種の樹木のA群の利用状況

○は集中採食、△は移動採食をそれぞれ表す。

(1994年6月3日～16日)

	ケヤキ	エノキ	コブシ	サワフタギ
6/3	○	○		
4	○	○		
5	○	○		
6	○	○		
7	○	○	○	
9	○	○	○	△
10	○		○	△
11	○		○	△
12	○		○	
15	○		○	
16	○	(△)	○	

3. サルの採食による樹形変化

葉食期に群れに重複利用された樹の中には、明らかに樹形変化を起こしているものがあつた。エノキとサワフタギは、島では数が少なく、そのせいか樹形の変化も顕著であつた。サワフタギの樹形は、長年にわたる採食の影響を受けており、また生育条件の違い（地形による風衝、水分条件の違いなど）も樹形に影響していた。1994年10月に、この2種の各個体について樹形記載を行った。2種について、あらかじめ測定した樹高、生枝下高、樹冠投影図による樹冠の広がりの方眼紙上に枠取りしておいて、現地でその個体をよく観察しながら特徴を描いてゆく。樹形の特徴は、各々の種の遺伝的な特徴を考慮に入れながら全形を精確に描く（大沢・野崎・佐倉、1982）。また萌芽状態、枯死状態に注意し、変化の要因として被圧、風衝、被食圧などを記録した。この樹形記載をもとに、サルの採食が樹形に与える影響について評価を行った。その結果は以下の通りである。

(1) エノキの場合

エノキは落葉高木である。神社の3本、北見沢の1本が、筆者の確認したすべてのエノキである（図2）。いずれのエノキも群れに集中採食、重複利用されていた。エノキについては採食による樹形変化が著しかったため、樹形記載をもとにして枝の次数ごとに「自然分枝」と「盆栽状分枝」の数を調べた。次数については、根元から主要な枝分かれごとに

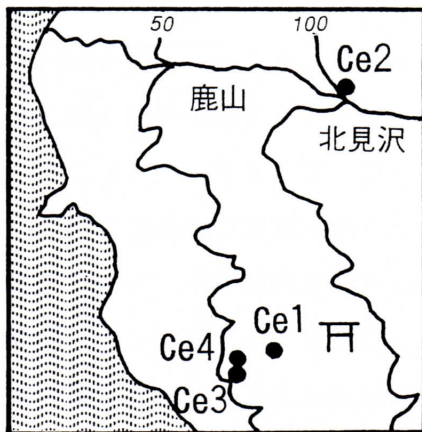


図2. エノキの調査個体の分布

次数を増す方法で計数を行った。ここでいう「自然分枝」とは、採食の影響をほとんど受けていないか、その影響がより軽いと思われる正常な枝ぶりの葉群、「盆栽状分枝」とは採食にともなって枝が折られたり葉がちぎられたりした結果、徒長枝が集中的に生じて枝ぶりが著しく変化してしまった葉群のことを指す。徒長枝とは、樹木が外的な変形、傷害を受けた時や周囲の環境条件が変化した時に新しく伸び始める芽のことをいう。

図3にその結果を示した。4本ともサルの採食によると思われる盆栽状の枝ぶりが見られた。樹形が類似していたのは、北見沢のCe2と神社のCe3、Ce4で、これら3本のエノキは、枝先全体に成長を抑えられたようなこぶができ、太い枝全体が徒長枝で覆われていた。一方神社のCe1は、4本中ではひときわ大きく、高さ6mまでの枝に関していえば、他のエノキと同じく盆栽状であった。それ以上の枝においても部分的に盆栽状のものが見られる。6月上旬に先の3本の葉が食べ尽くされたとき、Ce1だけは全体的に葉を残していた。これは、もともとの葉の量が多いこと、今年の前直接観察でこの樹の利用頻度が高くなかったことと関係している。しかし、盆栽状の枝を生じていることから、過去にさかのぼればよく利用された時期があったことが推測される。事実、A群をこれまで研究対象にしていた研究者から、Ce1が例年よく利用されているという情報を得た（高橋弘之氏、伊藤詞子氏よりの私信）。

樹のサイズによる樹形の違いは、A群の集中採食が始まった頃の樹のサイズの違いに起因していると思われる。エノキの場合、10年前にはすでに今のような盆栽状の樹形が観察されている（大竹静枝氏よりの私信）。A群の歴史をたどってみると、1972年前後にそれまでいた北の群れから分裂して、神社周辺に姿を見せるようになったと報告されており（伊沢、1988）、エノキの集中食が始まったのもA群が神社周辺に遊動域を構えるようになった1970年代からである可能性が高い。

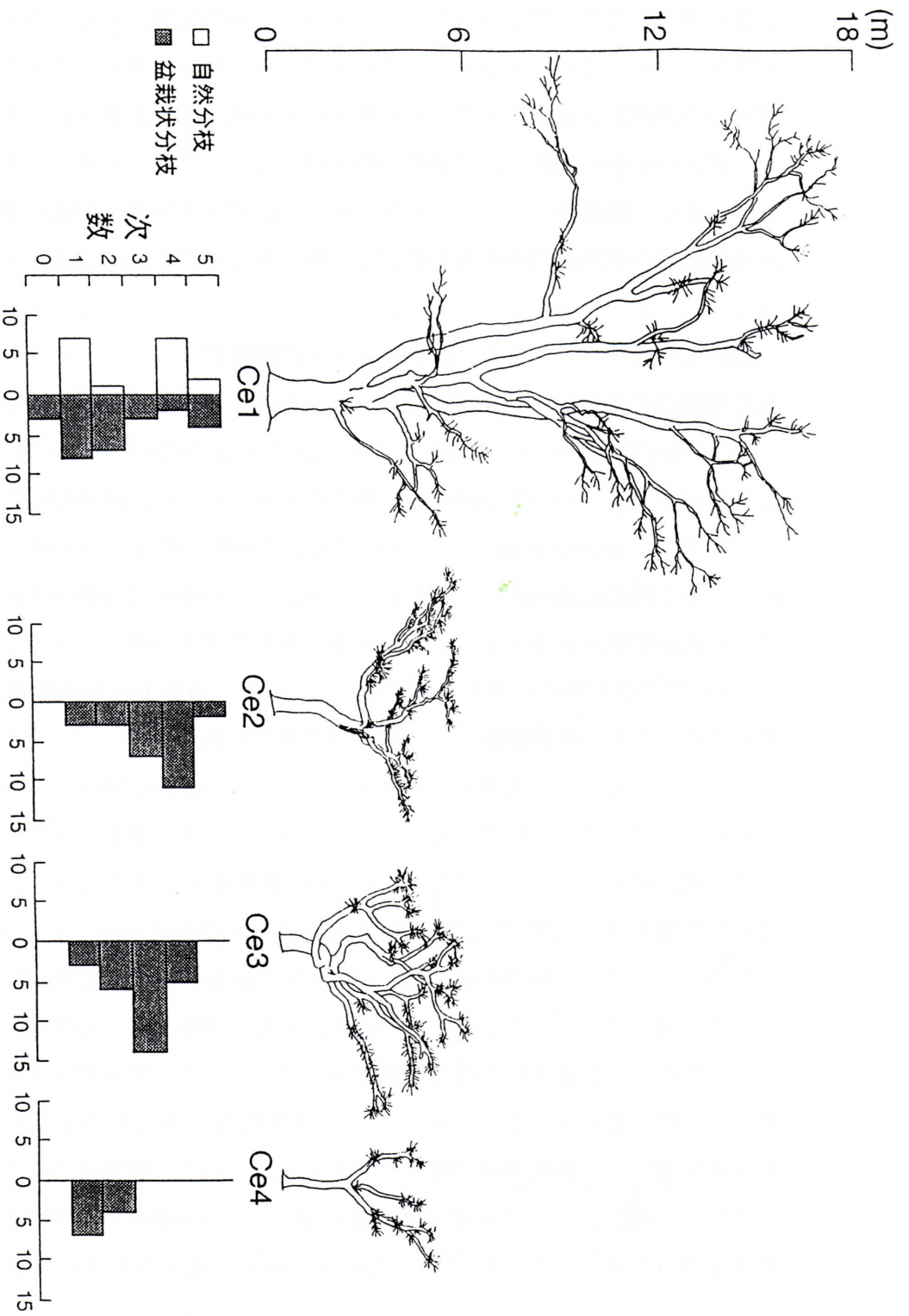


図3. エノキの樹形変化. 各次数ごとの自然分枝と盆栽状分枝の数を示す.
それそれぞれの個体について樹形スケッチをつけた。

きっかけが何であったのかは不明である。エノキの萌芽は柔らかく大きい葉をたくさんつけるが、図3に示したCe2、Ce3、Ce4の盆栽状の枝の葉はほとんど食べられてしまったこと、Ce1についても盆栽状の枝により多くの食痕が見られたことから、サルは、採食の結果として生じた、徒長枝につく若葉を、現在は好んで食べているといえる。樹は、採食され葉が失われる事によって新たな枝を伸ばし、その枝につく葉をサルが好んで翌年また食べに来るという関係が長年続けられており、エノキは、その樹形から群れのサルたちにとって非常になじみ深い採食樹であることが明らかである。

(2) サワフタギの場合

サワフタギは落葉低木である。金華山では湿った谷間や尾根の乾燥した場所にも生育しているが、個体数は多くない。実生はシカに食べられてしまうため、現在島に見られるのは老木がほとんどである。サルはその冬芽や新芽を特に好む。樹形そのものは、大まかにいえば、孤立木ほど枝分かれが密で、樹冠が横広がりテーブル状であるなどの傾向が見られる。これは、光、水分条件などの制限要因によるものと考えられる。鹿山から北見沢の入り口にかけて分布しているサワフタギについて、周囲の環境や分布のかたまりで3つに分け、そのすべての樹形記載を行った。3つに分けたそれぞれの調査区に含まれるサワフタギは図4に示した。そして樹形記載をもとに、採食による変化と思われる以下の項目(図5に図示してある)について被害度を相対的に評価した。

① 枝先の枯死 ② 枝先の折れ ③ 盆栽状分枝

これらの被害を葉や冬芽の被食によるものと判断し、①と②は枯死した部分、折れた部分をそれぞれ計数して頻度とし、各個体ごとに相対的な評価を行った。③は、樹冠全体にしめる葉群の割合を同様にして評価した。

調査区的环境とサワフタギ
の個体数は以下の通りである。

- A: シバ草原上の孤立木
(4本)
- B: シバ草原上の孤立木
(4本)
- C: モミ・イヌシデ・ケヤキ
林内の下層木 (6本)

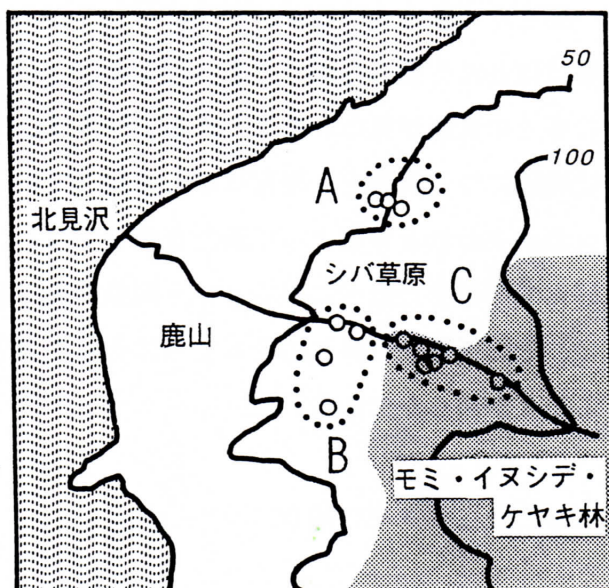
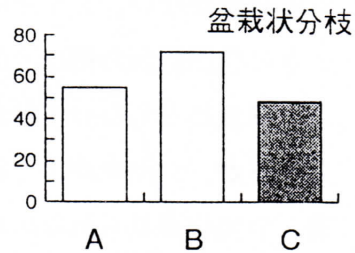
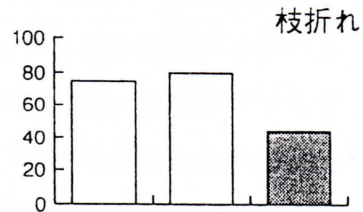
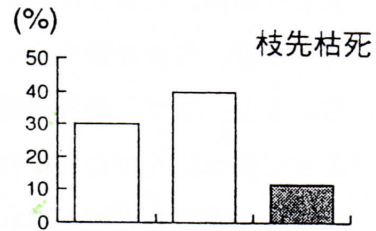
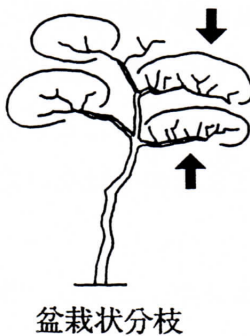
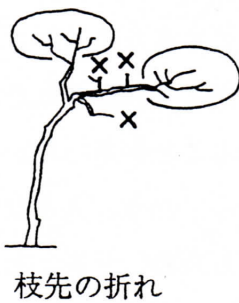
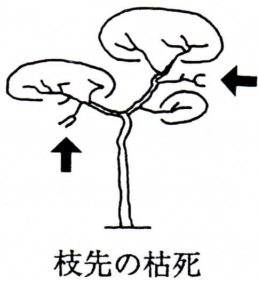


図4. サワフタギの分布と3つの調査区

サル¹の採食によると思われる樹の被害や反応を相対評価し、調査区ごとにまとめた結果を図6に示す。調査区AとBの孤立木と、Cの林内の下層木とは異なる傾向が見られ、孤立木の方が下層木よりも部分的な枝先の枯死や枝先の折れが多い結果になった。また盆栽状分枝は、調査区間での大きな違いは見られない。これについては、調査区Cにおける盆栽状分枝の中に、上層木の被圧によって枝が枯死した後に徒長枝が集中的に生じた結果が含まれてしまった可能性が考えられるが、その判断は難しい。いずれにしても、盆栽状分枝の割合が孤立木より多くなることはないことから、孤立木の方が被害が大きいという傾向に矛盾はしない。また成熟葉は移動採食されることがほとんどで、エノキやコブシのように群れの多くのサルが同時に集中的に採食することはなかった。

以上のことから、調査区でのサワフタギの被害の違いを生んでいる主な要因は、次のように考えられる。すなわち、調査区C付近にはケヤキやエノキやコブシがあり、群れはこれらの樹で集中採食をするため、サワ

フタギが採食されることが少ない。一方で、群れは鹿山のシバ草原を横切って移動することが多く、そこでどうしても目に付くサワフタギが採食されてしまうのかもしれない。したがって、開けた見通しの良い場所にある樹ほど頻繁に採食されると考えられる。今回の調査からは、シカの採食によるガマズミの樹形変化に見られるように、被食形として明確なタイプ分けはできなかった。サルの採食による樹への影響は限られた地域内でも異なり、樹形は様々であった。



調査区

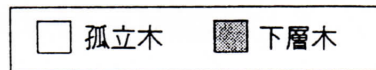


図5. サワフタギの採食による被害例

図6. 各調査区におけるサワフタギの被害と反応

4. 樹種および樹ごとのダメージの違い

ケヤキ、エノキ、コブシ、サワフタギのそれぞれについて、直接観察からサルの採食による被害に樹種ごとの違いが見られた。彼らは採食する際に手を使うが、木本の葉を食べるときに枝をたぐり寄せるため、枝が折れたり、葉やシュート（茎と葉からなる一つの単位）がちぎられる場合がある。サルの採食によって失われる部分を、葉・シュートと、枝（当年枝よりも古い枝を含む）の2つに分けて樹種ごとにまとめたのが表2である。枝折りはコブシにだけよく見られた。これはコブシの枝がぜい弱で、サルが枝をたぐり寄せたときに簡単に折れてしまうからである。また、コブシの枝の節間は長く、葉と葉の間が離れており、サルにとって食べにくいことがたぐり寄せる頻度を高くしていると思われる。サルは、たぐった枝が折れると、それを完全に折り取ってしまう。そして一抱えほどの枝を持ち、葉を手でちぎったり直接噛みちぎったりする。彼らの採食が始まると、頻繁に枝が落下してくるため、シカがやってきてサルの食い残したコブシの葉を食べる姿がよく観察された。サワフタギでも採食の途中でたまに小さな枝が折れることがあった。エノキの場合は、一カ所に徒長枝からなる葉群が固まっており、大きな枝をたぐる必要がない。ケヤキは枝が丈夫でよくしなるため、サルがたぐったときに枝が折れた例は一度も見られず、彼らは葉だけを摘んで食べていた。採食にともなって枝が折られることが、樹形に最も影響すると考えられるが、ケヤキがよく利用されているにもかかわらず樹形にそれほど著しい変化が見られないのは、集中採食されるようになったときすでに巨木に育っていたことや、よくしなる樹の性質によるのではないだろうか。

以上の直接観察、食痕調査の結果を踏まえ、エノキ、コブシ、サワフタギのよく利用された樹について、通年の葉量変化の一つのパターンを図7に模式化してみた。

表2. 樹種ごとの被食状況

	葉・シュート	枝
ケヤキ	むしられる	—
エノキ	むしられる	—
コブシ	むしられる	頻繁に折られる
サワフタギ	むしられる	たまに折られる

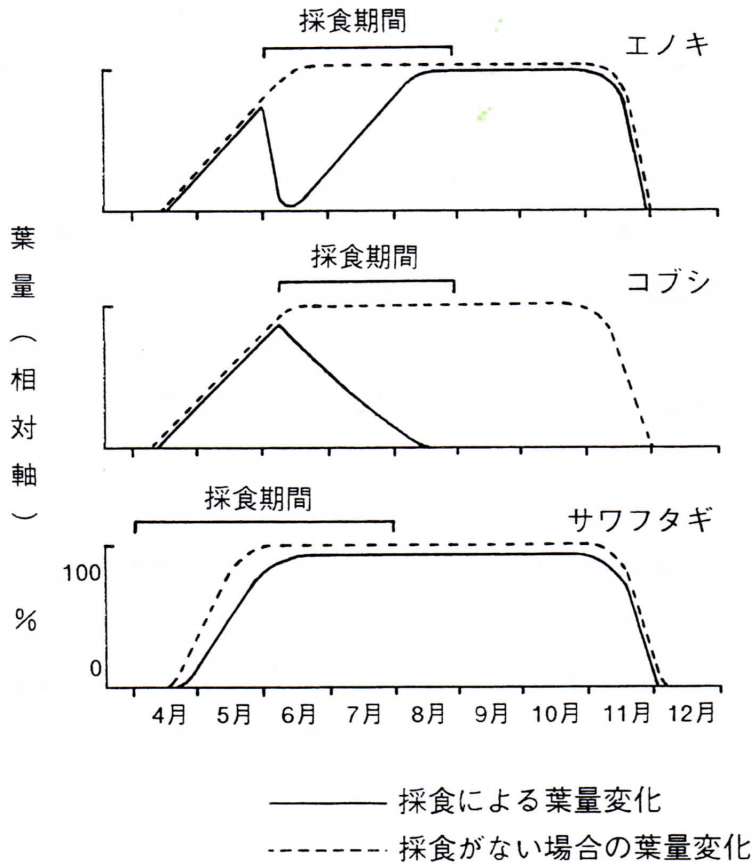


図7. サルによる採食と葉量変化のパターン

エノキは、食痕調査から1994年6月上旬の集中採食によって葉がほとんど食べ尽くされた後は、集中採食は行われなかったようで、その後全個体とも勢いよく葉量が回復した。エノキは、当年枝の伸長期間が長く（岡、1983）同じ生育期間内に当年枝から芽が伸びる二次的伸長が見られる。したがって新葉の時期に葉をサルに食べられても再生産を行うことができ、徒長枝が多く見られるのはそのためだろう。再生した葉は夏から秋にかけて無視され続けたが、11月になってからまた集中採食が観察された。この時期の採食も毎年行われているようだが、何故この時期に紅葉直前の葉を求めるのか、その要因は不明である。サルは徒長枝から出る葉を好むために同じ箇所が毎年繰り返し利用され、少しずつ変化が積み重なって、刈り込んだような盆栽樹形になったと考えられる。

コブシは当年枝の伸長期間は比較的長い、二次的伸長はあまり行わないようである（岡、1983）。A群によく利用されていたコブシは、6月上旬に集中採食が始まってから葉が殆ど無くなるまで採食が続いた。前年に突然集中食が始まり、採食に伴う落枝の量はすさまじく、成熟葉期に集中採食された後の葉の再生ができなかったことからダメージはかなり大きいといえる。今後も集中的な採食が継続されればA群の遊動域内のコブシの樹勢は急速に衰え、枯死することも考えられる。

サワフタギは短期間で一斉に開葉するタイプである(Kikuzawa, 1984)が、サルは移動採食することがほとんどのため、葉が大部分失われるようなことはなく、ダメージは比較的少ないといえる。それでも樹形から長年サルに利用されてきたことがうかがえるのは、おそらく葉の他に冬芽や新芽も採食されるためだろう。中には、枯死寸前のサワフタギも見られた。風当たりがきつく乾燥する開けた場所に立地しているサワフタギにその様なものが多かったので、樹勢の衰えが生育条件によるものか、過度の利用によるものか一概に判断はできないが、おそらくその両方が影響していると考えられる。

樹形変化に影響していると思われる採食によるダメージの大きさは、樹種によって明らかに異なり、同じ種内においても集中的に利用される樹と、あまり利用されない樹が存在することから、サルと採食樹の関係は実に多様であるといえる。そしてシカの場合とは異なり、このような違いを生んでいるのは、サルの採食特性—群れ単位での遊動生活、雑食性、三次元空間の利用、食物の選択幅と利用空間の大きさ、嗜好性、年ごと季節ごとの食物の変化など—と深く関わっているはずである。

謝辞

本調査とまとめを行うにあたり、多くの方々のお世話になった。金華山で調査する機会を与えて下さった宮城教育大学の伊沢紘生教授には様々な便宜を図っていただくと共に、ご指導をいただいた。千葉大学の沢雅彦教授には、日頃のよきご指導をいただいた。千葉大学生態学研究室の大学院生および学生諸氏、中でも三好弘子氏、大塚泰弘氏、尾崎煙雄氏にはご助力をいただいた。東京大学の高槻成紀助教授、宮城教育大学の平吹喜彦助教授、東京情報大学の原慶太郎助教授には温かいお力添えをいただいた。マッキー総合学園動物植物専門学院仙台校の大竹静枝講師、学生の二階堂真理氏、京都大学大学院の高橋弘之氏と伊藤詞子氏、宮城教育大学第29合同研究室の学生諸氏には貴重な情報を快く提供していただいた。黄金山神社の奥海陸宮司をはじめとする職員の方々と石巻営林署職員の方々には数々の便宜を図っていただいた。

以上の方々に、心より厚くお礼を申し上げたい。

引用文献

- 伊沢紘生 (1988) 金華山島のニホンザルの生態学的研究—個体数の変動と群れの分裂—. 宮城教育大学紀要, 23: 1-9
- ITO, T. (1970) Ecological Studies on the Japanese deer, *Cervus nippon centralis* Kishida on Kinkazan Island. III Growth form of dockmackie, *Viburnum dilatatum* Thunb., browsed by deer and its distribution. Bull. Mar. Biol. Stn. Asamushi, 14: 53-62
- 大沢雅彦・野崎玲児・佐倉詔夫 (1982) 樹型を用いた個体群状態の評価—群落の生態学的評価の基礎として—. 「環境科学」研究報告集B149-R12-3
- 岡ゆり子 (1983) 低木層における落葉樹種の生育特性. 千葉大学理学部卒業論文
- KIKUZAWA, K. (1984) Leaf survival of woody plants in deciduous broad-leaved forests. 2. Small trees and shrubs. Can. J. Bot., 62: 2551-2556
- 高槻成紀 (1989) 金華山島の自然と保護—シカをめぐる生態系—. 生物科学, 41: 23-33
- 吉井義次・吉岡邦二 (1949) 金華山島の植物群落. 生態学研究, 12 :84-105

1993年に突然始まった サルのコブシの葉集中食い

宮城教育大学 伊沢紘生

1. はじめに

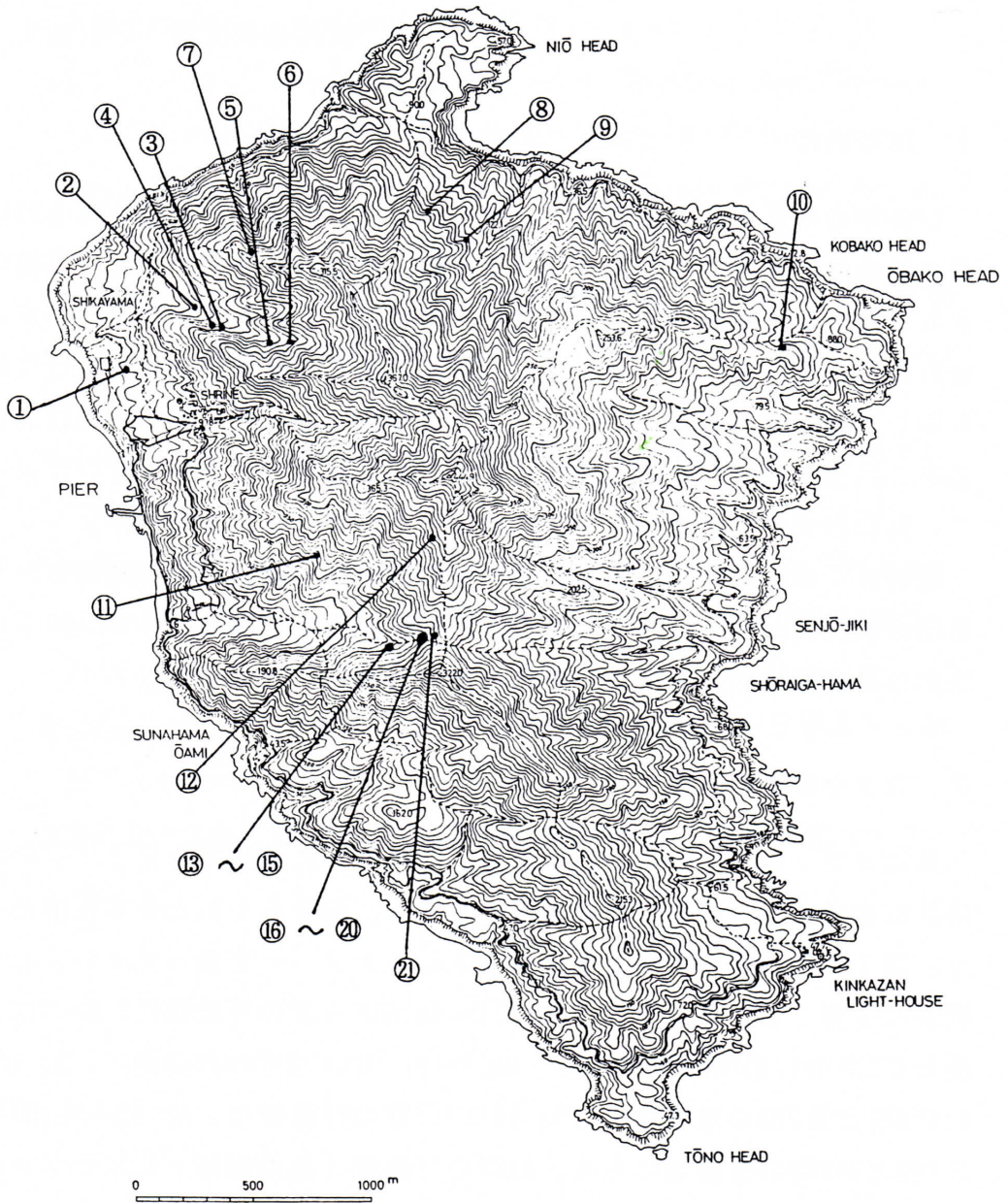
1993年の初夏から、金華山で、サルがコブシの成熟した葉を集中的に食べ始めた。サルのこのような採食行動、すなわち今までほとんど見向きもしなかった植物の特定の部位を、突然に、しかも1～数頭がつまみ食い程度に食べるというのではなく、群れの多くのサルが何日も続けて繰り返し大量に食べるようになった（主要食物になった）というのは、筆者のこれまで13年間の調査で初めてのことである。また集中食いによって、島にわずかしかないコブシの木は大きなダメージを受けた。

筆者はこのきわめて珍しい、コブシの葉の集中食いが突然開始された前後の状況について、多くの調査者から情報収集をおこなった。以下に筆者自身の観察結果を含め、それらをまとめることにする。

2. コブシの木の分布

島にコブシの木はわずかしかない。これまでに確認できたコブシの木は計21本である。このほかにあるとしても、おそらくあと数本程度だろう。図1にそれらのすべてをプロットし、ナンバーを振った。いずれも沢筋に生育している。そのうちNo.1～No.6はA群の行動圏に、No.7はA群とC2群の行動圏の重複域に、No.8～No.9はC2群の行動圏に、No.10はC2群とB2群の重複域に、No.11はB1群の行動圏に、No.12～No.21はB1群とB2群の重複域にある。D群の行動圏（島の南部）にはコブシの木は1本もない。

図1 金華山島のコブシの分布（1995年）



3. 1992年以前のコブシの葉食い

コブシの葉食いに関する最初の記録は1982年7月30日で、調査者が二の御殿の西側でサルが折り取って食べたと思われるコブシの小枝1本を拾っている。もしこの枝がサルの食跡だとすると、そのコブシの木は図1のNo.13~No.21のいずれかであり、1本しか拾わなかったということは、群れの多くのサルが集中的に採食したというよりむしろ、1~2頭が移動の途中にちょっと立ち寄り、ごく短時間に少しだけ食べた（以下、このような食べ方を「つまみ食い」と呼ぶ）跡ではなかったかと考えられる。

次は翌1983年6月9日で、調査者が島の南端部でD群を追尾中に観察している。その時群れは主にケヤキの新葉を採食していて、1頭だけがコブシの葉を食べたという。明らかにつまみ食いである。ただ、以後今日までのD群の調査では、コブシの葉食いは全く観察されていないし、そのコブシの木の存在自体も確認されていない。また、D群の行動圏にコブシの木は1本も見つかっていない。

以上2つの記録をもとに、伊沢（1983）がまとめた金華山のサルの食物リストには、コブシの葉が記載されている。しかし、のちに筆者らが10年間のサルの食物をまとめる作業を行ったときは（伊沢・小室、1993）、先の1番目の記録がサルだという確証がないこと、2番目の記録についてはその木の存在が以後確認できなかったことで、コブシの葉を食物リストから除いた。そして、筆者らがまとめた食物リストにコブシの葉がないということは、以後多くの調査者が長期間にわたり、ハビチュエーション（調査者の接近にサルが慣れて逃げなくなること）の進んだ金華山のサルを対象に生態調査をおこなったにもかかわらず、1991年末までの時点でどの調査者からもコブシの葉食いの報告がなかったことを意味している。また調査者が見落としした可能性については、コブシの木の多くが、図1に示したように調査者が頻繁に歩く場所（遊歩道の近くなど）

にあり、コブシの葉がサルに食べられていけば気付かないはずはないという点から否定されるだろう。

1992年には2つの記録がある。1つは5月上旬に、こぶしの花が完全に散り葉がすでに出た状態のコブシの木(図1のNo.11)から、調査者の接近によって2頭のおとなのオスが逃げるように降りたというものである。その時、かれらがコブシの葉を食べていたという確認はとれていない。もうひとつは7月22日で、A群を調査中だった調査者が、シカ柵の脇にあるコブシの木(図1のNo.1)で、2歳のメスが葉を食べているのを観察している。その時、樹上にもう1頭オトナのオス(A群の第1位オス)がいたが、オスは枝の上に座っているだけだったという。そのオスは、休息のためわざわざコブシの木に登ったという可能性より、採食のため登った可能性のほうが強い。なお、7月22日前後にもA群を終日追尾しての調査が続けられていたが、コブシの葉を食べたという観察はない。

以上、1992年までの記録を整理したが、それらから、1992年以前にはサルがコブシの葉を食べることはあっても、ほんの時たま、それもほんの1~2頭のつまみ食い程度であったことが結論づけられるだろう。

4. 1993年のコブシの葉食

この年は3月10日から5月11日まで、2人の調査者によるA群の終日追尾調査が継続されていたが、コブシの花や葉をサルが採食したという観察は全くない。同時期、B1群やB2群の調査も断続的になされていたが、同様にコブシの花や葉食に関する観察はない。図1のNo.2、No.3、No.11のコブシの木は、その年白い花をたくさんつけていた。

それが7月10日と11日には、A群のサルがコブシの木No.1及びNo.2の成熟した葉を集中的に採食するのが最初に観察された。しかし、その時点で両方の木とも細い枝の多くが折り取られ、葉もずいぶんと透けた状

態になっていたこと、とくにNo.1はすでに葉の残りが少なくなっていたことから、A群のサルによるコブシの葉の集中食いが7月10日よりかなり以前から開始されていたことは間違いない。

サルはコブシの葉を食べるとき、手元に枝をたぐり寄せる。その際、もろいコブシの枝はしばしば折れてしまう。サルは折り取った枝を手でつかんで葉を食べるが、その枝についている何枚かの葉のせいぜい3分の1か半分ほどを食べ、あとは捨てる。このような、地面に落ちた葉のついた小枝はシカの好物で、サルがコブシの木に登って食べ始めると、四方八方からシカが木の下に集まってくる。したがってサルの落とした小枝は地面に残らず、古い食跡を手がかりにいつ頃から食べ始めたかを推定するのは不可能だった。

A群のサルたちによるコブシの葉の集中食いは、以後ずっと観察された。かれらは多いときには日に3回もNo.2のコブシの木に採食にやってくるがあった。そして明らかにA群のこの時期の主要食物となっていた。また、7月10日と11日の時点ではすでにNo.1のコブシの葉をほとんど食べ尽くしたあとNo.2の葉食いに移っていたと考えられる。その後A群のサルたちはNo.2の木からNo.3の木へ、そして7月28日からはNo.5へと、集中食いするコブシの木を移していった（No.4は幼木である）。

しかし、この年はブナの実が大豊作で、A群のサルは8月8日からはブナの実の採食へ移行し、コブシの葉はそこを群れがたまたま通った時のつまみ食い程度になった。そしておそらく8月20日以降は終日ブナの実食いをするようになり、コブシの葉を食べることは全くなかったと思われる。

一方、二の御殿のすぐ近く（西側）にあるNo.13～No.21のコブシの木と山頂に近いNo.12の木は、7月10日の時点で先に述べたNo.1、No.2の木よりも葉が少ない状態だった。この時までにはB1群とB2群のサルによって繰り返し集中食いされた結果と判断される。7月11日にはNo.15の木でハナレザル1頭の採食が観察されている。なお、No.1とNo.5は樹高が約

15m、幹の太さも直径50cmを超える大木だが、No.11～No.21はいずれも樹高が8m以下、幹の直径は20cm以下の木である。No.11のコブシの木も、直接観察はできていないが、以後の見回り調査で枝が折り取られ葉が少なくなっているのを確認した。

以上のことから、1993年にはどのコブシの木の葉も6月を中心にサルに集中食べられたと思われる。またコブシの木自体の詳細な観察で、どのコブシの木のどの枝もごく正常な伸び方を示しており、枝先がわい化して盆栽状になっていたり、そこにこぶができていたり、太い枝や幹から若い細枝が何本も出ているといった状態にはなっていなかったことから、前年までにサルに集中食べられたことはなかったと判断された。それは、翌年にはすべての木で樹形の変化がはっきりと認められ、太い枝や幹からの小枝の萌出も顕著に見られたことから明らかである。なお図1のNo.7～No.10のコブシの木は1994年に発見されたので、ここまでの記述の中ではふれていないが、発見された時点で他のコブシの木とほぼ同様の状態にあった。

ではなぜ、かれらは突然に、コブシの葉を集中的に食べ始めたのだろうか。原因としては、たまたまその時サルが食物不足の状態にあったとか、その時の他の食物との食べ合わせとか、それは流行みたいなものであるとか、外見上はわからないなんらかの流行病に多くのサルがかかっていて薬用のために食べたとか、さまざまなことが考えられるだろうが、筆者にはそれを探る手だてがない。

それはそれとして、ここで興味を引くことのひとつは、この年、金華山に6群いるどれか1つの群れで始まったというのではなく、行動圏にコブシの木を持つすべての群れ（A, B, B1, B2, C1, C2群）でコブシの葉の集中食べが突然に開始されたという事実である。

もうひとつは、行動圏にコブシの木を持たないD群のサルでは、コブシと同じモクレン科の樹木、ホオノキの成熟した葉の集中食べが、他群のコブシの葉食いと同時期に観察されたことである。直接観察は7月13

日、8月3日、8月25日の3回あり、また行動圏のホオノキの調査からも、かなりのホオノキの木で葉が食べられた形跡があった。D群の前年までの調査では、ホオノキの葉食いはときたまの、それもほんのつまみ食い程度のものであった。一方、A群が最も長く集中食いを続けたコブシの大木（No.2）に隣接してホオノキがあるが、かれらはその葉を食べることは全くなかった。他群でもホオノキの葉食いは観察されていない。この、時を同じくして、コブシの木を行動圏にもたないD群のサルが、同じモクレン科のホオノキを突然集中的に食べ始めたという事実には、なにかミステリアスな趣がある。

5. 1994年のコブシの葉食い

A群のサルで3月29日と30日に、コブシの花芽食い（No.2の木）が観察された。その時の花芽の調査では、それ以前にもサルが食べた形跡があった。

その少しあとから葉が開き始めたが、5月27日まではA群のコブシの葉食いは観察されていない。A群のサルがコブシの葉食いを始めたのは5月28日で、No.2の木であった。以後6月から7月いっぱい、コブシの葉はA群の主要食物であり続けた。6月上旬から中旬のコブシの葉食いの状況については、本誌で稲葉あぐみ氏もふれているので、それも参考にさせていただきたい。A群のコブシの葉食いが最後に観察されたのは8月20日である。

二の御殿近くのコブシの木（No.13～21）で葉食いが最初に観察されたのは5月30日で、B2群のサルたちによる。この年、No.12～No.21のいずれのコブシの木も、まだ樹齢が若い小さい木であるため前年のダメージが大きく、葉のついている密度は正常の3分の1以下の状態だったが（うち3本は全く葉を出さなかった）、この5月30日以前にもすでに食べられていたようで、葉はかなり少なくなっていた。おそらくその後も採

食が続けられたはずで、7月2日～3日に筆者がそれらの木を調べた時は、どの木にも数えるほどの葉しか残っていない状態だった。これらすべての木（No.12～No.21の計10本）は結局冬芽をつけず、翌1995年には1枚も葉を出さず、おそらく枯死したものと思われる。

一方D群のホオノキの葉食については、7月2日に新しい食跡を観察したが、前年のような集中食は見られなかった。

そして1995年（本年）も、A群を中心にコブシの葉の集中食が観察されている（最初は5月17日でNo.1の木）。ただ、集中食は5月下旬から6月上旬にかけてのみで、前年や前々年ほど長期にわたってコブシの葉がかれらの主要食物のひとつであり続けることはなかった。枯れたと思われるNo.12～No.21の木以外のすべてのコブシの木で樹形が変化し、葉がわずかしかつかず、そのためサルに興味をあまり引かなくなったせいなのかもしれない。果たしてこれから金華山のサルのコブシの葉食いはどのように推移するのか、また、それによってコブシの木の今後はどうなるのか。樹勢が回復するのか、あるいは枯死するのか。それらに関して、まだしばらくは注意深く見守っていく必要があるだろう。

謝辞

本報告をまとめることができたのは、多くの調査者が1982年以来継続的に金華山のサルの調査をおこなってきたこと、すべての調査者が毎日のサルとの出会いを克明に記録に残しておいてくれたこと、および私の問い合わせに快く答えてくれ未発表の資料を提供してくれたことによる。あまりにも多数にのぼるので名前はあげないが、それらすべての調査者に心から感謝を申し述べたい。

また、このような長期調査をおこなうにあたっては、石巻営林署や金華山黄金山神社、鮎川金華山航路管理事務所、金華山林業にさまざまな

便宜を図っていただいた。京都大学霊長類研究所からは共同利用研究費の提供を受けた。深甚なる感謝の意を表したい。

最後になったが、植物に関するさまざまな助言もさることながら、私の直筆のきたない原稿に手を入れ清書までしてくれた白石地域農業改良普及センター小室博義氏に、この場を借りてお礼を申し上げたい。

引用文献

伊沢紘生 (1983)

金華山島のニホンザルの生態学的調査 -第1報-
「宮城教育大学紀要」Vol.18 P.24~25

伊沢紘生・小室博義 (1993)

金華山・サルの食物と植生
「宮城県のニホンザル」Vol.6 P1~29

金華山・サルの食物と植生 — 追補 —

宮城県白石地域農業改良普及センター 小室 博義

1. サルの食物に関する追加

1993年に本誌第6号で、それまで観察された金華山のサルの食物を一覧表として作成したが、その後新たに目撃された、あるいは新しくサルが食べ始めた食物があるので追加する。

表1 サルの食物一覧表（追補）

（木本）1992.11～1995.9

種類	利用部位	観察時期（月）											備考		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2		3	
アカマツ	果実										△			△	※
コブシ	葉		○	◎	◎	◎									
クルミ	果実		△	△	○										
ホオノキ	葉				○	○									

※……種子はかみ砕かれ、食べられる。
注）網を掛けた箇所は本誌第6号で記載済み

◎……群れがそれを求めて遊動し、多数が同時に採食する。

○……遊動の途中で複数頭が集中的に採食する。

△……1～2頭がほんのつまみ食い程度に採食する。

実は、子房、種子、種皮の全体または部分（アカマツ、クルミは種子）

葉は、展葉初期の状態も含む葉身または葉柄

2. 植栽されたとと思われる樹種とその場所の追加

金華山に人為により持ち込まれたと思われる樹種については、本誌第6号でそれまでの調査結果を収録したが、本号ではその後の調査で発見された樹について記載した。

図2 植栽されたとと思われる樹種とその場所（追補）

()内の数字は本数

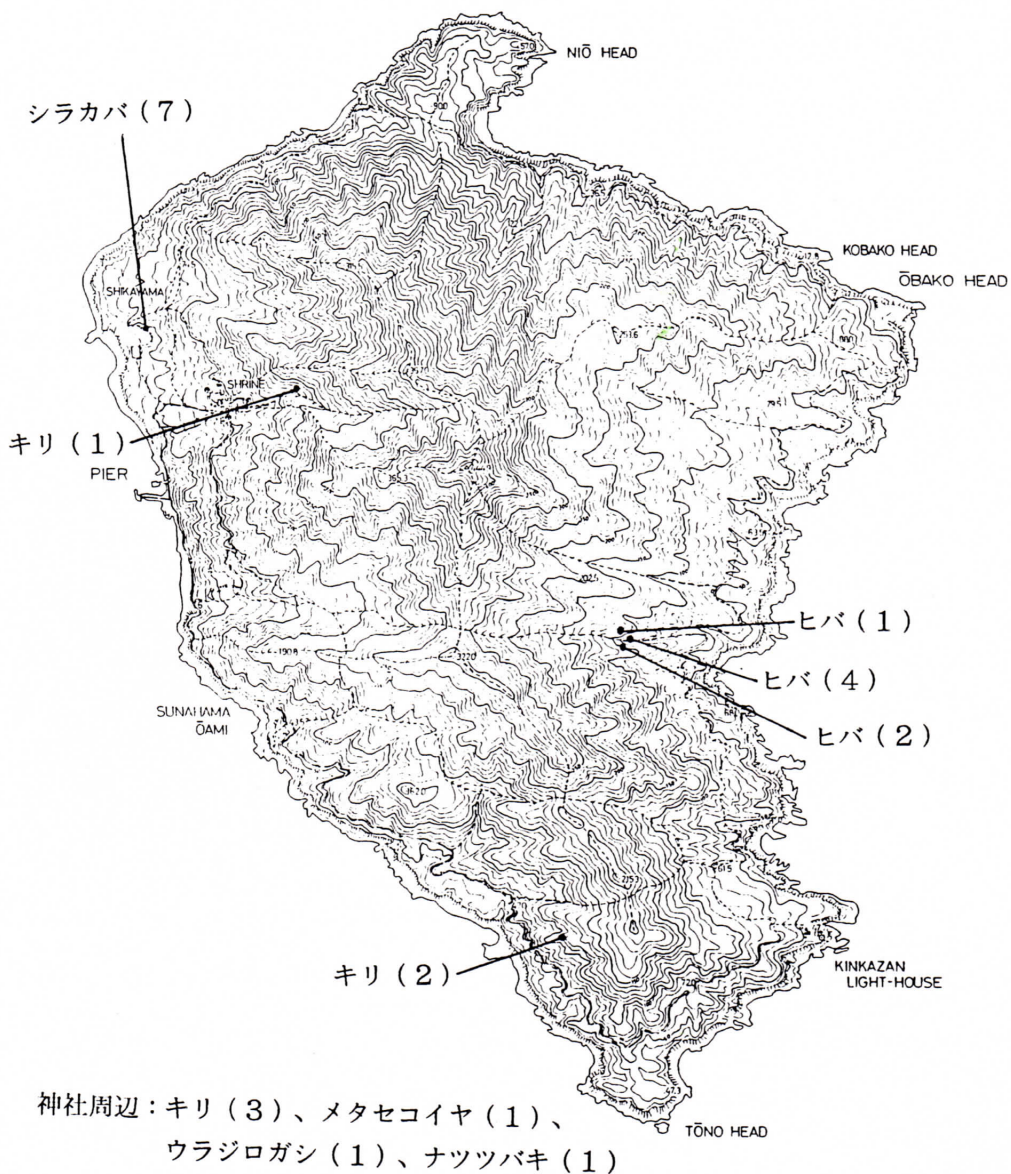


表 紙 題 字

宮城のサル調査会顧問 加藤陸奥雄筆