

# えびの高原におけるシカの行動様式の変化について — 餌付けがシカに与える影響 —

えびのシカリサーチグループ  
遠藤 晃・土肥昭夫・井上 渚

Activity pattern and home range of sika deer (*Cervus nippon*)  
in Ebino Plateau, Kirishima.

-Effects of feeding on sika deer by tourists-

Ebino Deer Research Group  
Akira Endo, Teruo Doi and Nagisa Inoue

霧島屋久国立公園の北部に位置するえびの高原において、餌付けがシカの行動様式に与える影響を明らかにした。

2002年10月～2003年9月に、直接観察により、シカの行動内容、シカの行動範囲、餌付けの頻度・内訳を明らかにし、聞き取り調査により「おねだりジカ」出現のプロセスを辿った。その結果、高原中央部には4つのメスグループが確認され、各々「緑化地域」と「おねだりスポット」を含む、比較的狭い範囲を一年を通して行動圏としていた。また、「おねだり」とそれに纏わる「見る」行動が多く、人と接する機会の少ない成獣オスにも「おねだり」が観察された。一方、シカに餌を与える人は2割程度で、70%がスナック菓子で量的には少ないものの、大量の果物や野菜、パンを持参して与える人も見られた。

聞き取り調査の結果、「おねだりジカ」はホテル等の餌付け個体を起源とし、この5～6年の間に急速に拡大した可能性が非常に高いことが明らかになった。

## 1. はじめに

霧島屋久国立公園の北部に位置するえびの高原では、近年シカが個体数を著しく増加させ、ノリウツギ、イヌツゲ、天然記念物ノカイドウなどの自然植生への食害が深刻な問題となっている。他地域と同様、人工造林地や牧草地からの餌供給がシカの個体数増加につながったと考えられるが、えびの高原の特殊性として、観光施設や観光客などによる餌付けが、シカの集中を引き起こす一因となっている可能性が考えられる。高原内には、

シカに餌を与えることを禁じた看板が随所に立てられてはいるものの、観光資源として観光施設が餌付けを続けたり、可愛さ故にシカに餌を与える観光客は後を絶たず、予備調査の段階で与えられた食物は、せんべい、チョコレート、果物と多岐にわたり、中には「地鶏の炭火焼き」を与える者もいた。餌付け問題は「野生動物に食物を与えること」は良いこと、という認識・自然観から生じており、その解決には「野生動物との適切な関わり方」に関する啓蒙・普及活動の徹底が不可欠と

なる。

また、宮崎県が自然環境研究センターに委託した鳥獣保護管理対策調査の報告書は、管理計画案として、自然植生の保護のためにえびの公園内のシカ生息密度を低下させることが望ましいことを挙げている。シカの数を減らすことは、対処療法的な効果は期待できるものの、根本的な問題解決のためには、単に数だけでなく、個体の質(餌付け個体が食害を引き起こしている可能性など)も十分に検討されなければならない。現時点で、えびの高原のシカの行動様式に関する詳細なデータは得られておらず、特に餌付けの影響に関して、その解明が急がれる。

本研究では、えびの高原のシカの行動様式を明らかにし、餌付けの影響を示すことで、その問題点を明確にし、「野生動物との関わり方」に関する啓蒙・普及活動の礎を築くこと。また、シカの保護管理対策について、関係諸機関に対して「対処療法的な数合わせではなく、個体の行動様式にも配慮し、生息環境の管理も含めた管理計画の立案」を施すよう、適切な提言を与えるための資料とすることを目的とした。

## 2. 調査地

えびの高原は標高1,200m、霧島屋久国立公園の北部、宮崎県と鹿児島県の県境に位置し、年間200万人を越える観光客が訪れる。近年、ノリウツギやイヌツゲ、ヤマウルシ、そして天然記念物ノカイドウがシカの食害により激減している。調査地は落葉広葉樹林帯に位置するが、遷移途中のアカツ林やススキ草原、下層にミヤコザサなどが発達したモミ・ツガ林もみられる。また、ミヤマキリシマやノカイドウ群落等もみられる。

## 3. 方法

### (1) シカの行動内容

2002年10月と2003年3、6、9月に、10分毎のtime scan sampling(Altmann 1974)により、観察される全てのシカの性別、年齢、行動を記録した。全てのシカは性別・年齢により、オス成獣、オス亜成

獣、メス成獣、メス亜成獣、当歳仔に分類した。行動は、採食(F:Feeding)、警戒(W:watching)、歩行(WK:Walking)、休息・反芻(R:Rest/Ruminating)、毛繕い(G:Grooming)、観光客などにエサをねだる「おねだり行動(B:Beagging)」、交尾期特有の行動(M:Mating)の7タイプに分類し、記録した。なお、「採食」は自然状態の餌植物を食べる場合とし、人為的な餌や与えられた餌を食べた場合は、「おねだり行動」とした。また、人為的影響を受けない野生個体群との比較という意味で、同様の調査を2002年10月に長崎県五島列島野崎島で実施した。

### (2) シカの行動範囲

2002年10月と2003年3、6、9月に、個体識別を行った個体を含むグループについて、focal animal sampling法(Altmann 1974)を用いて追跡し、地図上に10分ごとの位置を記録するとともに、移動ルートを追跡した。調査期間中のポイントやトレースを重ね合わせることで、シカの行動範囲を明らかにした。

### (3) 餌付けの頻度、内訳

餌付けの頻度を定量化するため、人間の側の調査も実施した。調査は、2003年3、6、9月に実施し、調査地内の定点1ヶ所に調査員を配置し、シカに何らかの興味を示し、接近した観光客の数と餌を与えた人数、与えられた餌の内訳と量について記録した。

### (4) 聞き取り調査

餌付けの問題への対策を考える上で、餌付け個体の起源および拡大のプロセスを解明することは重要な意味を持つ。えびの高原で、シカが頻繁に見られるようになったのはごく最近といわれている。シカが頻繁に見られるようになった時期を特定し、その要因を探るために、えびの高原に長く関わっている複数の人から聞き取りを行った。

#### 4. 結果

##### (1) シカの行動内容

観察の結果、一年のほとんどの時期、えびの高原の中心部ではオス成獣を見ることはほとんどなく、交尾期を迎える秋にだけ、大型のオス成獣を見かけるようになる。一方、メスジカは一年を通

して高原の中心部で生活をしている。地域間・雌雄間の比較のために、図1にえびの高原と野崎島における交尾期のメスジカとオスジカの行動内容を示した。グラフは、総観察例数に対する各行動の占める割合を示しているが、メスジカについては、えびの高原では「おねだり行動」が全行動の10%を占め、同時に「見る・警戒」行動が19%と、野崎島と比較して大きな割合を占めていた。また、野崎島ではほとんど観察されないグルーミング（毛繕い）行動も3%と割合は少ないものの観察された。その一方で、「採食」の割合は少なく、野崎島の半分程度の割合しかなかった。次に、オスジカについてみると、両地域とも、メスに比べて採食の割合が少なく、「移動」や「見る」行動の占める割合が大きかった。また、えびの高原では、大型のオス成獣でも「おねだり行動」が観察された。

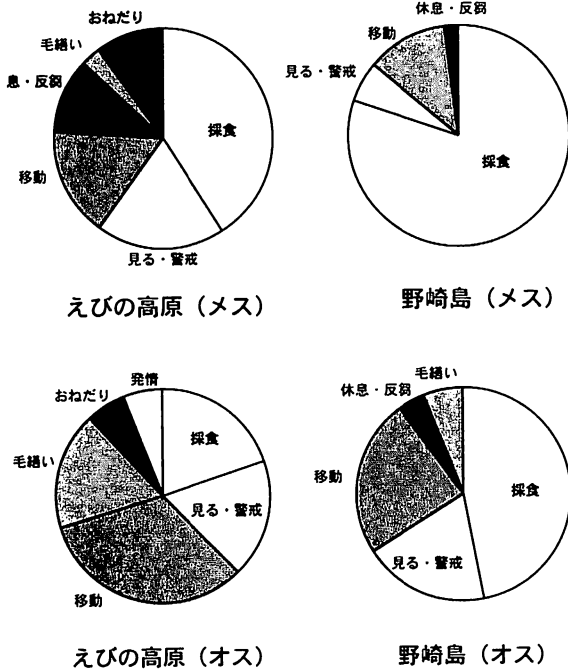


図1 交尾期におけるニホンジカの行動内容

##### (2) メスジカの行動範囲

えびの高原におけるメスジカの行動範囲の概略を図2に示した。行動範囲には大きな季節変化が見られなかったため、全てのデータを重ね合わせて示している。図をみると、えびの高原中央部には、国民宿舎周辺、給油所周辺、つつじヶ丘周辺、第二駐車場周辺を各々行動範囲とするEKグルー

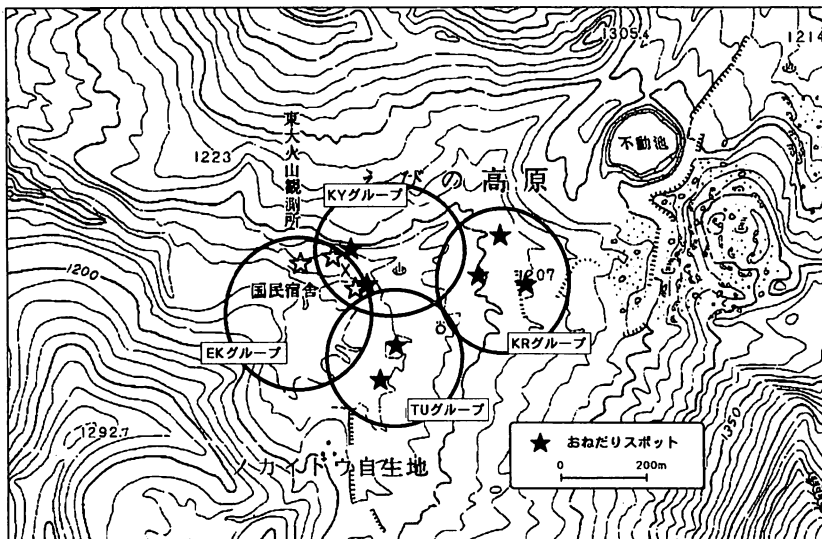


図2 メスグループの行動圏配置

プ、KYグループ、TUグループ、KRグループの4グループが確認できる。各グループの行動圏は10ha程度で、一年を通して、サイズ・配置とも安定しており、各行動圏の中に1~3カ所程度の「おねだりスポット」がみられた。この「おねだりスポット」は観光客から頻繁に餌をもらう場所で、県道沿いや駐車場近くに形成された。

### (3) 餌付けの頻度と内訳・量

のべ71時間の観察時間中、2,733人の観光客がシカに何らかの興味を示して接近し、このうち22.2%にあたる607人が餌を与えていた。他は、写真撮影、スケッチ、観察など、シカに餌を与えることはなかった。与えられた餌の内訳は、ポテトチップスなどのスナック菓子が70%と最も多く、次いでパン(17.4%)、果物(4.7%)、野菜(3.2%)の順に続き、ウルシなど樹木の葉をちぎって与える人も見られた。量的にみると、ほとんどのケースは、ポテトチップ5枚とかミカンの皮など少ないものであった。一方で、みかん20ヶとか食パン1斤、菓子パン10ヶとかポテトチップス4袋など、シカに餌を与えることが目的で来ていると思われる人も一部に見られた。また、菓子パンやスナック菓子をビニール袋のまま与える例も見られ、シカが袋ごと飲み込もうとする様子も見られた。

### (4) 聞き取り調査

調査中に出会った、えびの高原のシカを長く見てきた方々のコメントを以下に箇条書きした。

- ・えびの高原に関わり始めた7年前、シカは少なかった。
- ・15年くらい前には、高原周辺に14~15頭の群れがいただけ。
- ・ホテルのロビーで客のチェックアウトにあわせて10:00頃餌付けして見せていた。
- ・ホテル別館も同様の餌付けをやっていた。
- ・ホテルがなくなってからシカをよく見かけるようになった。
- ・ホテルの営業休止は5~6年前。
- ・宿泊施設の前管理人が積極的に餌付け。管理人が替わり、少し落ち着いた。
- ・えびの高原に関わり始めた7年前、シカは見え

なかった。

- ・現在、ふもとの畑から、商品価値のない人参をもらってきてまく人がいる。
- ・えびの高原のシカは小さい。新湯温泉の方には大きなシカがいる。
- ・甕岳の方がえびの高原よりもシカが大きい。

## 5. 考察

シカに餌を与える人は、シカに興味を示し接近する人の2割程度と、想像していたよりも少ない結果であった。与えられた餌はスナックなど菓子類がほとんどを占め、自分達が食べかけのものをシカに与えたというケースがほとんどで、量的には僅かである。しかし、年間200万人もの観光客がえびの高原を訪れることに加え、一部には大量の果物や野菜、パン、お菓子を持参し、常習的に餌を与える人も見られることを考えると、餌付けがシカの行動に影響を及ぼしていることは十分に考えられる。また、奈良公園のシカでは、解剖された死亡個体の胃内からビニール類をはじめとする多量の異物が見つかり、異物による障害が死亡の原因と考えられる例も報告されている(西谷1975)。同様の問題がえびの高原で生じる可能性も十分にある。

矢部ら(2001)は、九州山地のメスジカの行動圏について、予備的な調査から30ha程度と報告し、その後、定住性の高い個体と小規模な移動をする個体が存在することを報告している(矢部・小泉2002)。

また、Endo & Doi(1996)は、長崎県五島列島野崎島のメスジカが、一年を通して同じ場所に5ha程度の小さな行動圏を持ち、定住性が非常に高いこと、同所的に行動圏を持つメスジカが複数存在し、いわゆるホームレンジングループを形成していることを示し、その要因として、餌条件の良いシバ草地の存在をあげている。本研究から、えびの高原におけるメスジカの行動範囲は10ha程度と比較的小さく、年間を通してサイズ、配置とも安定していることが明らかになった。また、母仔を基本とした5~6頭の安定した小グループを形成

し、複数の小グループが同所的に出現し、ホームレンジグループを形成していることが明らかになった。大きなグループの維持には、個体間の親和性を保つ必要がある。個体同士がグルーミングする「アログルーミング」が、野崎島ではほとんど見られないのに対して、えびの高原では、頻度は高くないものの時折見られるのは、グループ内の親和性を増すためと捉えることができる。各グループの行動範囲の中には、駐車場や広場といった、シバなどの草本によって緑化された場所が目立ち、ここでのシカの滞在時間も長い。従って、一年を通して安定した小さな行動範囲を持つ要因の一つとして、草地がシカにとっての餌供給源となっていることが考えられる。もう一つの特徴として、行動範囲に県道や駐車場が必ず含まれている点が挙げられる。これは、各グループが複数ヶ所持っている「おねだりスポット」が、車の通行量の多い県道沿いや駐車場など、比較的駐車スペースが確保されやすく、観光客が足を止めやすい場所に形成されているためである。これらの場所は、最初の客が呼び水となり、次々と観光客が足を止めるため、シカは効率良く餌を「おねだり」することができる。このように、「緑化」と同様に、「おねだりスポット」の位置が各グループの行動範囲を決める重要な要因となっている。県道沿いにシカが集中することは、シカと車の衝突事故や違法駐車による交通渋滞など、新たな問題を引き起こしている。

次に、餌付けがシカの行動内容に与える影響についてみると、メスジカでは「おねだり」が全行動の10%を占めるといった直接的な影響がみられるだけでなく、接近する観光客や車の動向に常に気を配るために、警戒というよりむしろ「見る」行動が著しく増加している。誰かが餌を与えようとしたり、車が止まっただけでも、周囲のシカ達は速やかに集まってくる。また、スーパーの袋やスナック菓子の包装袋でカサカサと音を立てるだけでも、シカは一斉にこちらを注目する。野生のシカが人間と遭遇した時などに発する「ピヤッ」という警戒声が、えびの高原でほとんど聞かれな

いことから、人間に対する警戒心は著しく低下していると思われる。

オスジカについては、両地域とも共通して、メスに比べて採食の割合が低下し、「見る」や「移動」が増加しているが、これは、交尾期のオスジカが、発情したメスを探して動き回ること起因し、餌付けの影響は感じられない。ただし、交尾期にオスが、メスを求めてえびの高原中央部に出現することは、間接的にみれば、餌付けの影響を受けているとすることができる。また、オスの行動で特筆すべきは、一年のほとんどの期間をえびの高原の周辺部で生活し、人間との接触が少ないはずの大型のオス成獣にも「おねだり行動」が見られる点である。このようなオスの由来は明らかにされていない。しかし、KRグループでは、通常2歳程度で母親から離れるはずのオスジカが、成長した後も母ジカ達と行動を共にし、観光客に「おねだり行動」をしており、この事実を考えると、「おねだり行動」を見せる大型のオスジカが、人慣れしたメスジカの家系である可能性は非常に高い。オスジカは、交尾期を迎えるにあたり角を木に擦りつけ、鋭く研ぐ習性を持っている。シカの方から角を振りかざして人に襲いかかる状況はまず考えられないが、予期せぬ事故は起こりうる。事実東北では、防鹿ネットにかかったオスジカを放逐しようとした人が、暴れるシカの角に過って刺され死亡する事故が起きている。えびの高原に関して言えば、シカの習性として、下げた頭を不意に持ち上げる行動を頻繁にみせる。そこに、餌を与えている観光客の顔があれば、死に至るような大事故が起こる可能性は十分に考えられる。観察中にも、シカと一緒にスナック写真を撮るために、小さな子供に餌を持たせ、オスジカへ近づける両親や祖父母の姿が目立ち、シカが不意に頭を上げる危険なシーンも頻繁に見受けられた。このオスジカを駆除すれば、問題が解決するというわけではない。「おねだり行動」をする各グループにはオスの幼獣も含まれており、第二の慣れオス、第三の慣れオスは確実に育っている。餌付けを止めない限りこの問題は解決しない。

人慣れシカの出現プロセスに関して注目されるのは、複数の人から「7年ほど前にはシカの姿を見ることは少なかった、もしくは無かった」、「ホテルがなくなってからシカを見るようになった」という情報が得られている点である。ホテルの営業休止が5～6年前という事実を考えあわせると、えびの高原で人慣れしたシカを頻繁に見かけるようになったのは、この5～6年と考えられ、ホテルや宿泊施設で餌付けされたシカが、現在の「人慣れシカ」の起源となり、急速に拡大した可能性が非常に高い。ホテルは既に営業を止め、建物は解体されたが、周辺を行動範囲とするTUグループには著しく人慣れしたシカが多く見られる。また、現在も営業を続ける宿泊施設では、今でも朝9～10時になると玄関前にシカが集まってくる。周辺を行動範囲とするKRグループのシカを追跡してみると、この時間になると、宿泊施設に向かって一目散に移動し、玄関前で宿泊客のチェックアウトを待ち、餌をねだり、1時間ほどして客がいなくなると、シカ達は県道沿いの「おねだりスポット」に移動する。過去の餌付けの記憶・習性が残っているためなのか、チェックアウトする宿泊客が餌を与えるためなのかは明確ではないが、宿泊施設による餌付けが控えられている現在でも、朝の出勤ともいえるこの習性は脈々と続いている。この点については、今後、DNAを用いた手法等を用いて「おねだりジカ」の血縁関係を明らかにすることで、「おねだりジカ」の起源と拡大の様子を解明していく予定である。

本研究により、断片的ではあるが、えびの高原におけるシカの行動に与える餌付けの影響に関する具体的なデータを提示することができた。また、断定することはできないが、高原中心部に集中して定住したメスグループが、ノカイドウなどの自然植生にダメージを与えている可能性が高いことも明らかになった。

今後も研究を継続することで、有用な情報を蓄積するとともに、関係諸機関と連携することで、「野生動物との関わり方に関する啓蒙・普及活動」、そして「適切なシカの保護管理対策の策定」が進むことを期待している。

#### 参考文献

- Endo, A. and T. Doi. 1996. Home range of female sika deer *Cervus nippon* on Nozaki Island, the Goto Archipelago, Japan. *Mammal Study*, 21(1):27-35.
- 西谷康信. 1974. 奈良公園における鹿の胃内異物調査(特にビニールを主として). 昭和49年度天然記念物「奈良のシカ」調査報告, 春日顕彰会:49-56.
- 矢部恒晶・小泉透・遠藤晃・関伸一・三浦由洋. 2001. 九州中央山地におけるニホンジカのホームレンジ. *日林九支研論文集*, 54:131-132.
- 矢部恒晶・小泉透. 2002. 九州中央山地におけるニホンジカの移動性. *日本哺乳類学会2002年度大会講演要旨集*:199.

We investigated the activity pattern and home range of sika deer, from Oct. 2002 to Sep. 2003, and revealed the effects of feeding by tourists on sika deer in Ebino Plateau, Miyazaki prefecture. We found 4 female groups in the study area. Each female group occupied small home range, including both the green and some 'begging spots', and stayed there over the entire year. Home ranges of female groups spaced out exclusively. About 20% of tourists who approached deer gave food to deer, and 70% of them gave a small amount of confectioneries, such as chipped potatoes, pies, rice crackers and popcorn. Some of tourists, however, brought food (vegetables, fruit and bread) in considerable quantities, and seemed to be visiting Ebino Plateau for the purpose of feeding on deer. While female deer in Nozaki spent most of their time in 'feeding', females in Ebino reduced their 'feeding' time, and watched for the chance to get feeding and begged tourists for food. An adult male also begged tourists for food, although he didn't appear in the study area except for the rutting season. This 'begging' male seems to be a descendant of a tame female deer in the study area. Several information suggest that the begging deer trace their ancestry back to the feeding deer at the hotel, and increase dramatically in this 6 years, in Ebino Plateau.