

亜熱帯に棲む鹿、ケラマジカ

遠藤 晃
佐賀大学大学院農学研究科

Kerama deer (*Cervus nippon keramae*): sika deer in the subtropical islands of Japan

A. Endo

●ケラマジカはどうして慶良間列島にいる？

沖縄本島の那覇から西方 40km ほどに浮かぶ、座間味村の阿嘉島、慶留間島、屋嘉比島、外地島の 4 島にだけ、ケラマジカ (*Cervus nippon keramae*) と呼ばれるニホンジカ (*Cervus nippon*) の一亜種が棲む（写真 1）。どうして慶良間の島々だけにケラマジカは生息し、沖縄の他の島には生息していないのだろうか。古文書にその理由を求める。現在確認されている記録では、琉球王府編集の琉球国由来記に「是崇禎年間、尚氏金武王子朝貢、從薩州帶來、慶良間島ノ内、古場島ニ放飼也」と記述がみられ、1628 年から 1644 年（崇禎 1 – 17 年）の間に、薩摩から運ばれた鹿を慶良間列島の古場島（現在の久場島）に放したと考えられている（外間・波照間 1997）。城間（2002）は、寛永九年六月二日（1632 年 6 月 2 日）付けて喜入摂津守から琉球在番奉行に宛てられた書状に「生鹿弐十、其許江下可申事、但八月下旬可申事」という記述を、また、寛永九年八月十四日（1632 年 8 月 14 日）に喜入摂津守から琉球王国三司官に宛てられた書状に「生鹿廿入用之由被申候間、此節可彼指渡事」という記述を薩摩側の資料（鹿児島県歴史資料センター黎明館編纂 1980）に発見し、少なくとも 1632 年に薩摩（鹿児島県）から琉球（沖縄）へ 20 頭の生きたシカが運ばれたことを明らかにした。シカを運んだ目的として、琉球を訪れた冊封使（中国の役人）のために饗した宴席料理、いわゆる御冠船料理の献立にシカがみられるところからケラマジカと関連づけ、「御冠船料理の食材」を唱える説があるが、それを示す資料はいまのところ見つかっていない。いずれにしても、1609 年の薩摩藩島津氏による琉球侵攻後、薩摩の支配下にありながら、明（中国）との君臣関係を続けた琉球の複雑な



写真1 ケラマジカのオス

歴史の中で、遠く九州本土から沖縄まで運ばれたシカがいたことは確かであり、ケラマジカは激動の琉球史の生き証人として現在を生きている。島に渡って 370 年余、体は本土のシカに比べて小さく、体色も黒い。生態学的にみると、ニホンジカの亜熱帯気候への適応をみると、またとない貴重な実験個体群とも捉えられ、行動学的な種内変異や個体群動態に関する研究成果が期待される。

新天地に侵入したシカの個体群動態については、急激な個体数増加とそれに続く急激な減少、いわゆる個体群崩壊（クラッシュ）が典型的なパターンとして知られ、ニホンジカでは北海道洞爺湖中島の個体群で報告されている。クラッシュでは、高密度化によってシカ採食圧が高まり、森林などの植生が破壊されて冬季に餌が不足することでシカの大量死を引き起こす。これに対して、緑色の葉を一年中つけた照葉樹林では異なる個体群動態のパターンがみられることが予測される。長崎県五島列島野崎島における長期の個体数調査から、暖温帯のニホンジカ個体群では高密度個体群が長期間維持されることが次

第に明らかになってきた。さらに南方、亜熱帯に生息する個体群ではどうなるのであろうか？その謎を解くにはケラマジカを数え続けるしか方法はない。調査は始まったばかりである。

●ケラマジカを数えよう！

約400年前に久場島に放たれたケラマジカ。分布拡大の時期ははっきりしないが、その後、慶良間のほとんどの島に分布を広げた。各島のこれまでの記録を座間味村史（座間味村史編集委員会 1989）から拾い上げると、座間味島では大正10年前後にシカが増えて農業被害がひどくなつたため、猟銃や猟犬を使ってシカを駆除した。それから間もなく、狩猟や軍の演習によって座間味島のシカは獲りつくされた。阿嘉島にはシカがいなかつたが、海岸から上陸して山を荒らした。慶留間島は昭和46、47年に農作物被害が拡大し、昭和48、49年に島を取り巻く大規模な防鹿柵が設置された。屋嘉比島は、戦前はシカの保護地域（政府よりイモ代の補助あり）であったが、戦時に米軍の艦砲射撃などによりいなくなつた。久場島では1974年の時点で食痕がみられないことから、シカはいなくなつたと考えられる。

ケラマジカの個体数調査は1963年と1975－1978年に実施されたが、1963年には屋嘉比島に推定30頭（高良 1965）、その後の調査では、屋嘉比島、慶留間島、阿嘉島にあわせて約60頭のシカが生息していると推定されており（沖縄県座間味村 1976、沖縄県教育委員会 1977、1978、1979）、現在に比べて個体数はかなり少なく、屋嘉比島・慶留間島・阿嘉島の3島に生息するのみであった。ケラマジカに関する本格的な調査はその後行われていなかつたが、現状を明らかにするために、1995年に座間味村教育委員会による「ケラマジカ保護対策緊急実態調査」が実施された（沖縄県教育委員会 1996）。その後、WWFジャパン、富士フィルムグリーンファンド、プロナトゥーラファンド等、民間の研究助成を受けほぼ2年毎に個体数調査を実施してきた。各助成

団体にはここに記して謝意を表する。

シカの個体数を調べる方法には、勢子を使ってシカを追い出して直接カウントする方法（追い出し法）や落ちている糞の数から排糞数や糞消失率をもとに間接的に推定する方法（糞粒法）などがある。慶良間では、見通しがききにくいため追い出し法の適用が難しく、糞粒法に必要な糞消失率も得られていないなどの点から、我々が選択した方法は区画法である。区画法とは、調査地域を5－10ha程度の区画に分け、配置された調査員が担当する区画内を1－2時間かけてゆっくりと蛇行して歩きながら、遭遇したシカおよび鳴き声などを聞いた数を記録する方法である。各調査員はトランシーバーで隨時交信しあい、同じシカを重複してカウントすることをさける。調査は、阿嘉島に24区画、慶留間島と外地島に10区画ずつ、屋嘉比島に10区画の計44区画の固定調査区を設けて実施した。調査区画以外の未調査地域については、調査区画の中で植生など環境が最も似ている地域の生息密度を基に、面積を乗じることで推定個体数を求めた。行く手を阻むツル植物やトゲのあるアダン林を突き進む百戦錬磨の調査員達。文字通り血と汗がにじむ。透き通った青い海に白い砂浜、世界的にも有名なさんご礁を誇る慶良間列島。長袖長ズボンと登山靴で完全防備の我々は、ビーチの客にさぞかし奇異に映つたことだろう（写真2）。



写真2 “ケラマジカ調査隊”

●それぞれの島のケラマジカ

これまでの調査結果から、ケラマジカの生息状況の変化と問題点について島毎にまとめてみる。

外地島では、1995年から2005年まで10頭前後で安定しており、とくに保護対策は必要としないと考えられる。ただし、慶良間空港を囲うフェンスは老朽化によって破損した箇所が目立ち、漁網などで補修はしてあるものの、滑走路内へのシカの侵入事故および漁網に絡まる事故を未然に防ぐためには金属製フェンスによる補修が急務であると考える。

慶留間島については、1995年に47頭、2005年には30頭と、若干の変動はみられるもののほぼ安定した個体数で推移している。ただし、集落近くの公園や道路法面に施された芝生が餌場としてシカの集中を招き、島内のシカの分布が変化しているようだ。このことは、集落付近へのシカ定着の一要因となっており、慶留間島に限らず、今後、緑化工事を行う際には野生動物への影響を十分に配慮して行う必要がある。

屋嘉比島では1995年の46頭から2001年に26頭、2003年には13頭にまで急激に減少した。2005年は天候不良で島に渡れず調査ができなかつたため、その後の動向が心配される。屋嘉比島の問題点は、以前から指摘されているように餌植物と水にあると考えられる。1963年に長期に渡る干魃が起り、保護対策として島の6ヵ所に給水溜池を作った経緯がある(1965 高良)。1994年に沖縄県自然保護課が行った水質分析結果から、シカが利用した形跡の多い水場のサンプルから銅やカドミウム、亜鉛が検出されており(沖縄県教育委員会 1996)、ケラマジカに何らかの影響を与える可能性が指摘されている。餌となる植物については、島の中央部の斜面崩落が進んで裸地化する一方、畠跡では植生遷移によってススキやキュウリュウチクが繁茂しており、シカが利用できる餌資源量が年々減少していると考えられる。

阿嘉島では、1995年に130頭、1997年には148

頭まで増加したが、急激に減少して2000年には89頭、その後漸減し70頭前後で安定傾向にある。1995年、1997年当時、ニシハマ近くの湿地では100頭近くのシカが目撃されることもあったが、その後湿地の乾燥化と植生遷移が進み、ススキやアブラガヤが繁茂するとともにこの地域のシカの数は激減した。山城ら(2004)によると、ケラマジカは良質の植物を選択的に少量採食するCS(Concentrate Selector)型の食性型をもち、ススキやカヤなどにみられる食痕も植物体の一部に限られる。したがって、一見無尽蔵にみえる植物であるが、ケラマジカにとって餌となりうる植物資源量は限られているという可能性もある。シカが減る要因のひとつは死亡事故で、畠の周辺に張られた漁網に絡まる死亡事故(写真3)と生後間もない子シカをカラスが突き殺す事故があげられる。慶留間島では、文化庁の保護対策事業として金属製フェンスを整備し、農作物への食害を抑えることに成功した。同様の施策が、阿嘉島でも実施されることが望まれる。

ケラマジカの全生息個体数は、1995年から2005年の10年間に230頭から120頭程度に半減した。



写真3 漁網に絡まって死亡したケラマジカ

とくに阿嘉島における個体数減少は著しく、遺伝的な近交弱勢の問題や生理的要因など、その原因を今後明らかにしていく必要がある。ケラマジカの個体数調査はまだ始まったばかりである。この亜熱帯地域に棲むニホンジカの個体群動態については、もう少しデータを取り重ねた後にあらためて報告したいと思う。

●ケラマジカの未来

沖縄の遙か彼方、九州本土から船で運ばれてきたケラマジカ。あらためて村史を読み返すと、村は増えすぎて農作物に被害を与えるシカの駆除もしてきたが、減りすぎたシカに対して保護対策を行ってきた。そのためケラマジカは現在も生き続けている。私たちは先人達が残したケラマジカとその生息地である島の森林生態系を、変えることなく子ども達へ受け渡していくなければならない。

ケラマジカを持続的に保全していくためには、個体数だけでなく遺伝的多様性の維持への配慮も不可欠である。慶良間では「島渡り」といってオスジカが海を泳いで島間を移動することが知られており、生まれた場所からオスが分散することで近縁同士の繁殖を防ぐ効果があると考えられる。したがって、遺伝的多様性維持のためにはケラマジカが生息する4つの島すべての保全が重要となり、上述した各島の問題点の解決に取り組まなければならない。

近年、阿嘉島では住民に餌付けされたシカや緑化された公園の芝生を餌として利用するシカがいる（写真4）。集落近くへのケラマジカの定着は、作物への食害や接触事故などあらたな軋轢を引き起こす原因ともなる。事実、宮崎県えびの高原では、宿泊施設が観光客のために始めた餌付けがシカの定着と人慣れを引き起こし、施設が閉鎖した現在でも、観光客による餌付けが大きな問題となっている（遠藤ら2006）。ケラマジカ個体群の存続を考える上で阿嘉島は重要な島であるが、保護というとシカに手厚く、人間の生活は二の次のような感じも受ける。しかし、

野生動物と人の理想的な関係は、互いの存在を認め、人間が野生動物への干渉を極力避けることであり、漁網による死亡事故といった「負の干渉」だけでなく、餌付けなどシカの個体数増加につながる「正の干渉」も絶滅回避の緊急対策以外には極力避ける必要がある。ケラマジカと人の軋轢を軽減するためには、慶留間島の例から金属製の防鹿フェンスを設置して耕作地を食害から守る手法が速効性があり効果的である。そして阿嘉島に生息するケラマジカの天然記念物指定を進め、文化財保全の観点から事業を進めることが必要である。

日本の高度経済成長から取り残された感のある離島であるが、だからこそ、本当の意味での「豊かさ」が島には今なお残っている。ケラマジカの研究を通して、島嶼に残る貴重な森林生態系を見つめ直す活動を、今、島の子供たちと始めている。この活動は、2003年より座間味村教育委員会や慶留間小学校および阿嘉小学校と連携して始め、その大きな特徴は、小学校のカリキュラムにケラマジカ研究を組入れ、教員が入れ替わっても研究が持続するシステムを構築したことにある。児童達は総合学習の中で「ケラマジカ」を対象とした調査・研究を進め、その研究



写真4 餌付けされたシカ



写真5 沖縄生物学会で講演する慶留間小の児童たち

成果は島内の学習発表会に留まらず、学会を通して島外へ向けて発表されている。昨年5月に沖縄国際大学で開催された沖縄生物学会第44回大会では100名ほどの会員を前に慶留間小の糸嶺彩華さんが「シカの足跡」(糸嶺ら 2007)を、中村光志くんが「シカの好きな草調べ」(中村ら 2007)をテーマとしてポスター講演を行った(写真5)。また、2007年度秋より、トヨタ財団の助成を受け、「くらし」という視点を加えた新しいプロジェクト「Island deer(アイラン・ディア)」ー島の子ども達とともにーが動き始めた。このような活動は、島嶼に残る自然の豊かさを広くアピールするだけでなく、自然に対する子ども達や地域住民の意識や誇りの再認識を促し、ケラマジカを含めた地域自然の持続的保全の礎を築くことにつながると考えている。

●引用文献

- 遠藤 晃・松隈聖子・井上 渚・土肥昭夫 (2006) 霧島山、えびの高原における観光客によるニホンジカへの餌付けの現状. 哺乳類科学 46(1): 21-28
- 外間守善・波照間永吉 (1997) 定本 琉球国由来記. 角川書店, 東京. 692pp
- 糸嶺彩華・嵩原さちえ・遠藤 晃 (2007) ケラマジカの足跡について. 沖縄生物学会第44回大会講演要旨. p19
- 鹿児島県歴史資料センター黎明館編纂 (1980) 鹿児島県史料 旧記録後編5. 鹿児島県. 864pp
- 中村光志・嵩原さちえ・遠藤 晃 (2007) ケラマジカの好きな草調べ. 沖縄生物学会第44回大会講演要旨. p19
- 沖縄県教育委員会 (1977) 沖縄県天然記念物調査シリーズ 11集: ケラマジカ実態調査報告書(II). 148pp
- 沖縄県教育委員会 (1978) 沖縄県天然記念物調査シリーズ 12集: ケラマジカ実態調査報告書(III). 209pp
- 沖縄県教育委員会 (1979) 沖縄県天然記念物調査シリーズ 17集: ケラマジカ実態調査報告書(IV). 148pp
- 沖縄県教育委員会 (1996) 沖縄県天然記念物調査シリーズ 35集: ケラマジカ保護対策実態調査報告書(II). 201pp
- 沖縄県座間味村 (1976) 天然記念物ケラマジカ調査報告書(1): 屋嘉比島のケラマジカ. 64pp
- 城間恒宏 (2002) ケラマジカの由来に関する若干の考察. 史料編集室紀要 27: 209-218
- 高良鉄夫 (1965) ケラマジカの実態調査. 琉球政府文化財調査報告書. 琉球政府. pp 100-104
- 山城明日香・山城 孝・土肥昭夫・伊澤雅子・遠藤 晃 (2004) ケラマジカの食性: 粪分析および食痕調査から. Wildlife Conservation Japan 9(1): 47-61
- 座間味村史編集委員会 (1989) 座間味村史 上巻. 座間味村役場. 710 pp