

保護されたエゾシカの放逐と その後の経過について

鈴木正嗣¹・矢部恒晶²・山中正実³・中川 元⁴・

永田耕一⁵・赤石朋子⁶

- | | | |
|-----------|---|---------------------------------------|
| 1. 180 | 武蔵野市境南町1-7-1
(現所属:060 札幌市北区北13条西7丁目) | 日本獣医畜産大学野生動物学教室
北海道大学歯学部口腔解剖学第1講座) |
| 2. 060 | 札幌市北区北9条西9丁目 | 北海道大学農学部森林経理学講座 |
| 3. 099-43 | 斜里郡斜里町字岩尾別531 | 知床自然センター |
| 4. 099-41 | 斜里郡斜里町本町41 | 斜里町立知床博物館 |
| 5. 080 | 帯広市稲田町 | 帯広畜産大学畜産環境学講座 |
| 6. 080 | 帯広市稲田町 | 帯広畜産大学教養課程2年 |

1. はじめに

近年、傷病野生鳥獣救護に対する関心が急速に高まりつつある。北海道内でも「野生動物の傷病と救護」というシンポジウムの開催（ワイルドライフ・レポート、1988）や、北海道大学獣医学部での傷病野生鳥獣の受け入れ開始（北海道新聞、1988）など、いくつかの動きが報告されている。

傷病野生鳥獣救護にあたっては、応急処置法や治療法、飼育法など臨床獣医学的技術もさることながら、回復後のリハビリテーションおよび放逐方法についても十分に考慮されなければならない。放逐後の鳥獣が生態系の一員として生活していなければならない、せつかくの救護も単なる自己満足に終わってしまうからである。また、とくに中・大型哺乳類に関しては、人慣れした動物が人身や農作物に対し被害を与える可能性も考え、予防的対策を講じる必要もある。

本稿は、知床博物館で保護し飼育していたエゾシカの、放逐およびその後のラジオ・テレメトリー法による追跡の記録である。1例報告であり、反省すべき点も多いが、日本において大型哺乳類の放逐に関する詳細な報告は少なく、傷病野生鳥獣救護と放逐方法を考える上で重要な問題点を具現した場面もあったので、ここに報告したいと思う。

2. 放逐したエゾシカについて

放逐したエゾシカは、1986年6月9日、知床半

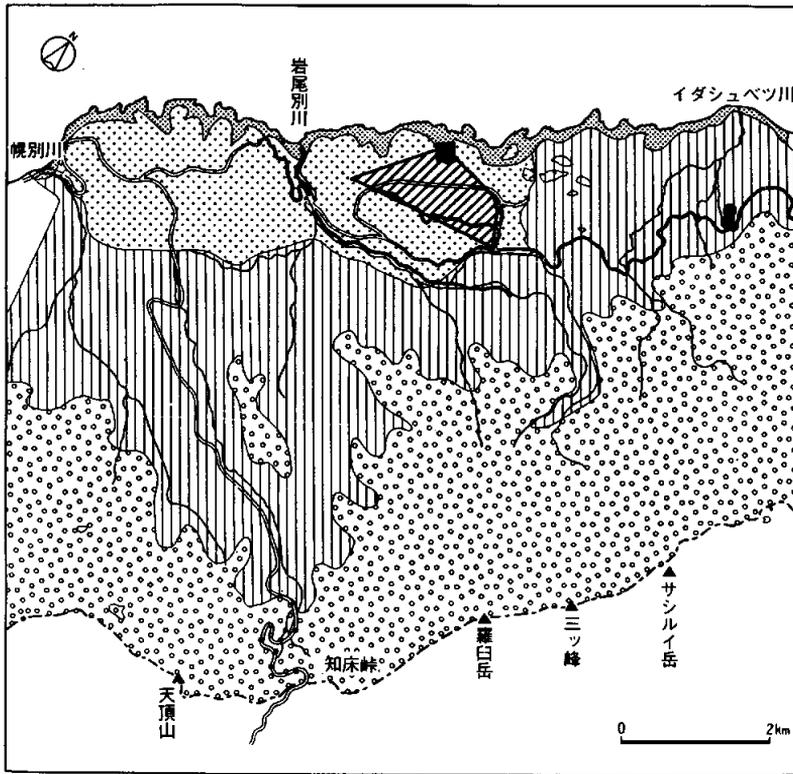
島カムイワッカ付近の林中で動けずにいたところを保護されたオスの個体である。収容時の体重は5.5kgで、出生後間もないものと考えられた。外傷はなかったが衰弱しており、立ち上がることはできなかった。

収容から6月末までは人用の粉ミルク（雪印ネオミルクLu）を一日1200ml前後与えられ、ビタミン剤および整腸剤も適宜投与された。その後、7月29日までは配合飼料（全農くみあい配合飼料サンフレック）、青草等も与えられ、ミルクの量は徐々に減らされた。体重は、6月18日には7.0kg、7月19日には11.5kgと増加した。7月30日（収容後51日目）に、それまでの屋内飼育ケージから野外放飼場に移され、放逐までの間、乾草、配合飼料、残菜で飼育された。

野外放飼場は面積900㎡で、高さ2.5mの金網で囲まれている。放飼場の60%は樹齢40年程度のカラマツ林となっており、場内には面積6.6㎡の

表1 放逐シカの外部計測値(長さは直線距離)

計測項目	計測値
体重	65.0kg
体長(肩端より臀部後端まで)	96.0cm
体高(髻甲より前肢端まで)	94.0cm
胸囲(前肢直後部分)	93.0cm
胴囲(後肢直前部分)	85.0cm
後足長(飛節端より蹄尖まで)	50.0cm
尾長(背側面)	15.0cm



- 道路
- - - 町境界
- 7月2日 放逐地点
- ▨ 7月2日から9月23日にかけてシカの位置が記録された範囲
- 10月9日および11月9日のシカの位置

図1 幌別・岩尾別地区の環境区分(大泰司ら,1988)と放逐したエゾシカの位置

避難舎も併設されている。

放飼場には放逐した個体のほか、1981年釧路市動物園生まれの成獣メス2頭、1984年に保護された成獣メス1頭、1987年7月に当歳で保護されたオス1頭の、計4頭が飼育されていた。

放逐直前に行った外部計測の結果は表1にまとめてある。

3. 放逐地点について

放逐地点を図1および図2に示す。この地点は知床国立公園岩尾別地区の海岸断崖上部に広がる草原である。南側を道道知床公園線が通っているが、一般観光客の利用は2kmほど先の知床五湖周辺に限られており、放逐地点周辺への人の立ち入りは

見られない。岩尾別地区一帯には原野化した開拓放棄地が広がっているが、現在農耕は行われていない。また、知床鳥獣保護区内であることから狩猟も禁止されている。

放逐地点の環境は、ススキ、クマイザサ、エゾヨモギなどからなる、ほぼ平坦な草原である。草原はミズナラやトドマツを主とする天然林や、ケヤマハンノキ、シラカンバなどからなる二次林で囲まれている。海岸線は切り立った崖で、崖と草地との境界部には、狭い裸地が線状に続いている。この裸地には足跡や食痕などの痕跡が多くみられることから、頻繁にエゾシカに利用されているものと考えられる。

以上のような環境からこの地点は、

- 1) 人間生活との接触が少ないこと。
 - 2) 採食場所や悪天候時の避難場所など、エゾシカの生活に必要なと考えられる環境が整っていること。
 - 3) 野生のエゾシカとの接触の機会が多いと考えられること。
- という条件を満たし、放逐に相当と考えられた。

4. 放逐の経過

放逐は、1988年7月2日に行われた。天候は作業終了まで快晴が続き、風もほとんど吹かなかった。

放逐に先立ち、飼育していた知床博物館において、麻酔下で外部計測、採血、精巢の生検材料採取、ラジオ・テレメトリー発信機およびイヤタグの装着を行った。採血と精巢の生検材料採取は繁殖学的研究に供するためのものである。

放逐場所までは、大型四輪駆動車の荷台で麻酔下にて輸送した。輸送車にはドライバーの他に、助手席で記録と薬品類の用意をするもの1名、荷台でエゾシカに付き添い、保定と応急処置に当たる者2名（うち1名は獣医師）の、計4名が乗務した。

以下に放逐作業の経過を列記する。秒の単位が記入されていない部分は、その記録のないものである。なお使用した薬品の詳細については、表2にまとめてある。

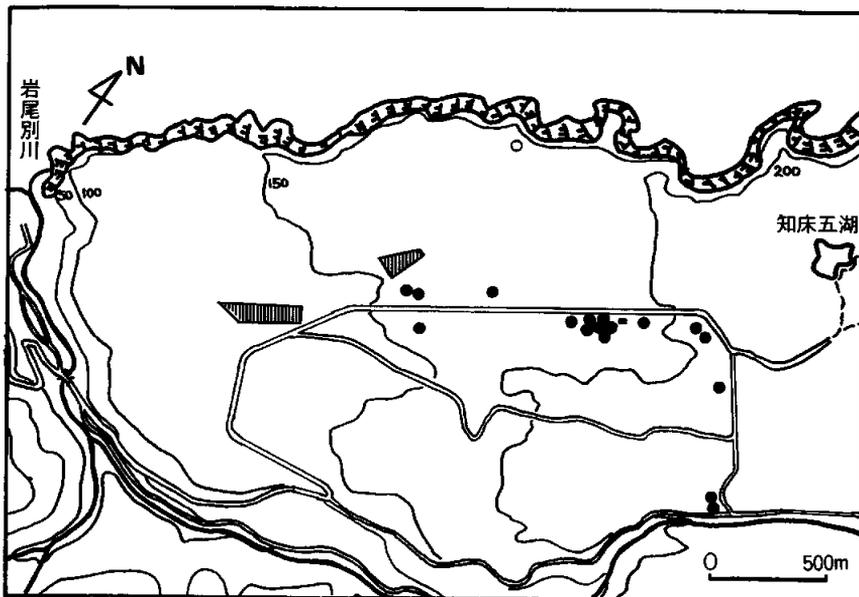
10:28'50" 博物館放飼場にて、注射用セラクター（以下セラクターとする）2ml（キシラジンとして100mg）を、吹き

矢で投与。命中後、矢の脱落が早かったため、一部の薬液が体外にもれるのを確認。

- 36'55" 鎮静後、もれた分を考慮しセラクター1ml（キシラジンとして50mg）を筋肉内注射（以下筋注とする）。
- 37'45" 座り込み、頭も下がる。
- 38'00" 硫酸アトロピン1.5mlを頸静脈より静脈内注射（以下静注とする）。
- 41'50" ケタラール10（以下ケタラールとする）を6ml（ケタミンとして60mg）頸静脈より静注。
- 44'35" 麻酔導入を確認。
- 47'05" 不整脈を認めたため、イノシン4mlを頸静脈より静注。
- 48' リケプロマイシンを点眼。
- 55'50" 頸静脈より10ml採血。採血後、精巢生検材料採取。発信機、イヤタグの装着も同時進行で行う。
- 11:06'15" 精巢生検材料採取終了。
- 07'25" マイシリンゾル6ml筋注。
- 10' 体温38.7度。
- 14' 体温38.9度。輸送車への積み込み作業開始。
- 23' 体温38.5度。
- 24' 博物館出発。
- 28' 体温38.2度。
- 34'05" 輸送中のセラクター注射に備えて、硫酸アトロピン1ml筋注。
- 37'35" 覚醒の兆候が見られたため、セラクター0.4ml（キシラジンとして20

表2 使用した薬品類

商品名	メーカー	効能等
注射用セラクター	バイエル社	鎮静・鎮痛・筋弛緩剤。キシラジン含有。
ケタラール10	三共株式会社	全身麻酔剤。ケタミン含有。
硫酸アトロピン	田辺製薬株式会社	麻酔前投与剤。流涎、不整脈の防止。
イノシン注	日本全薬工業株式会社	強心剤。
リケプロマイシン	理研畜産化薬株式会社	乳房炎治療薬。今回は目の乾燥と感染防止のために使用。
マイシリンゾル	田村製薬株式会社	抗生物質。
トラゾリン	シグマ社	キシラジンの拮抗剤。生理食塩水1mlあたり粉末20mgを溶かし2%溶液としたものを使用。



- 道路
- 放逐地点
- 電波の方探および目撃により記録されたシカの位置
- 電波の方探により推定されたシカの存在範囲
- 廃屋

図2 1988年7月2日から9月23日における放逐ジカの位置

mg) 筋注。
 38' 体温38.3度。
 44' 鳴き声を発する。泡立つような音が聞こえたことから唾液の逆流が考えられ、誤嚥を防ぐため頭部を下げる。
 47' 鳴き声を発する。異音は改善される。
 59' 四肢を動かす。
 12:06' 鳴き声を発する。
 20'30" セラクター0.4 ml (キシラジンとして20mg) 筋注。
 25' 放逐地点に到着。ただちに輸送車より降ろす。日差しを遮るためビニールシートを張り、その下に安置。
 51'30" 2%トラゾリン溶液5 ml (トラゾリンとして100mg) を頸静脈より静注。
 55'50" 日差しと高温を考慮し、熱射病の予防として反回足根静脈(一般的にはサフェナ静脈と呼ばれる)より乳酸リンゲル液の静注を開始。
 13:00'00" 動き始めたため乳酸リンゲル液投与を中止。総投与量は50ml。リケプロ

マイシンを点眼。
 05' おくび(げっぷ)を出す。
 15'20" 頭を上げる。
 15'30" 立ち上がり、歩行開始。
 20'00" 草を食べ始める。

麻酔の影響によると思われるが、放逐の後シカは、すぐに移動することはなく周辺を歩き回っていた(写真1)。

5. 放逐後の追跡と観察の結果

放逐後の追跡は、装着した発信機からの電波を、携帯用3エレ八木アンテナを装着した受信機で受信し方探する、ラジオ・テレメトリー法によった。その方法は次の通りである。

アンテナを水平方向に回転させて信号が最も強く入る角度域を求め、その中心線を電波が来る方向として地図上に記入した。原則として3地点の間をなるべく早く移動してこの作業を行い、地図上の線の交点あるいは線により囲まれた多角形をシカのいる位置あるいはその範囲として記録した。



写真1 放逐直後のエゾシカ
(1988年7月2日)



写真2 人と遭遇した放逐ジカ
(1988年8月10日)



写真3 角が伸びてきた放逐ジカ
(1988年8月16日)

方探は、放逐後5日間は毎日、それ以後は1週間に1度の割合で行った。なおラジオ・テレメトリー法によらず直接目撃した場合も、その位置を記録した。これらの記録を、図1および図2に示す。

図1に示すように、放逐翌日の7月3日から9月23日までは、海岸より山側の岩尾別台地上に定着しあまり広範囲の移動はしなかった。目撃された時には、国道近くの草地や小さな木立の中で採食していることが多く、廃屋近くの一定の場所で休息しているところも何度か観察された(図2)。これらの地域は草原か、2次林がモザイク状に分布する開拓跡地であった。

7月5日にはメスらしき野生シカと一緒にいるところが確認されたが、以後そのような観察はされていない。

観光客と放逐シカとの接近も何例か観察された。多くは観光客が車窓や車近くから写真を撮る程度であったが、10m程度に近づいた場合でもあまり逃げなかった(写真2)。しかし、シカの方から観光客に近寄ってきたり、攻撃をしかけてくるような場面は目撃されず、町役場等にもそのような報告は寄せられなかった。

最後の目撃は9月15日であったが、体格は良く角も放逐時に比べ伸びていた(写真3)。また、発信機やイヤタグの脱落もなかった。

9月24日以後、岩尾別台地上での電波入感が途絶えた。そこで通常より広範囲で方探を行ったが発見できず、10月9日になってイタシュベツ川流域で電波入感を得ることができた(図1)。したがって、9月24日以後の移動は急速に行われたものと考えられる。シカがいると考えられたイタシュベツ川流域は針広混交林で、11月9日の時点でも大きな移動はしていなかった。

6. まとめ

シカ類の麻酔には、サクシニルコリンを常用している動物園が多い。サクシニルコリンはシカの感受性が高く、薬用量が少なくして長所(瀧澤ら, 1979)もあるが、呼吸抑制を起こすことが多いため酸素吸入器などの準備が必要とされる(増井ら, 1968)。今回はこのような器具を用意することができなかったため、キシラジーン-ケタミン混合麻酔法を用いた。この麻酔法は安全域が広く拮抗薬(トラゾリン)もあることから著者らは常用しており、今回も特に問題点は見られなかった。ただし、これまでの経験上、軽度の不整脈と呼吸

抑制の発生が多いので、これに対処する準備は整えておくべきであろう。なお今回は、通常なら5分ないし10分で立ち上がる量のトラゾリンを投与したにもかかわらず、効果発現に若干時間がかかった。これは、輸送にあたり行ったセラクタルの追加注射の結果と考えられる。

また、今回は作業時間が真昼にあたり、シカが直射日光にさらされる場合が多く、体温も39度近くまで上昇した。天候を考慮して、早朝に作業をすべきであった。

放逐後、体格の減衰は見られず角も順調に伸びていたことから、野外での採食は抵抗なく始められたと考えられる。同様のことは米田ら(1987)も報告しており、エゾシカに関する限り、保護下の食料から野外の食料への転換は比較的順調に行われるものと思われる。

放逐シカの9月24日以後の急速な移動には、野生シカとの社会的な関係が関与していたかもしれない。奈良公園のニホンシカでは、発情期にオス間の社会的相互行動が増加し、そしてこの相互行動に際し小型の若い個体は逃避行動をとる場合が多い(三浦, 1980)。岩尾別台地上では、9月24日に2頭のオスシカによる鳴き交わり(発情期を中心に増加する)が初めて確認されている。したがって、この頃からオス間の社会的相互行動が増加し、放逐シカは野生のオスシカとの接触により移動した可能性が考えられる。

放逐時には発信機等を装着し、追跡調査を行うことが重要であろう。とくに救護や放逐の技術が確立されていない種においては、その時々の方法の成果を確認するために、欠かすことはできないからである。また、米田ら(1987)もその重要性を指摘している、土地への再定着過程の調査にも有用であろう。今回の急速な移動のような、生物学的にも興味のある行動が観察される場合もある。したがって、救護した動物の放逐にあたっては、発信機、それが不可能であるなら連絡先を明記したイヤタグなどを装着し、その後のモニタリングにも努力するべきであろう。

今回は事故等は起こらなかったが、人慣れの問題はこれから考慮されなければならない。シカによる人身への危害のみならず、シカ自身が交通事故や密猟にあう可能性も高いからである。川辺(私信)によれば、十勝三股においても放逐されたシカが道路沿いに姿を見せ、観光客より餌を貰うことがあるという。このようなことは、保護され人

慣れしたシカの宿命と言えるのかも知れない。

保護された野生動物が、治療や飼育の期間が長くなることにより人慣れすることは、傷病鳥獣の自然界への再定着を難しくする要因の一つになっている。ワシタカ類の人工増殖では、人間の姿を雛に見せずに飼育し放鳥する方法が試みられている(中島, 1982)。しかし、シカのような大型哺乳類では、飼育施設等の現状から同様の方法をとることは困難であり、回復したらできるだけ早い時期に放逐することや、飼育管理面で人との接触を極力減らす工夫をすることが重要であろう。また、症状や成長程度によって治療期間が長くなり過度の人慣れが避けられない場合もあり、そのような時には放逐を見合わせることも必要であろう。

人慣れに以外にも、身体的な障害等により放逐に問題が残ることもある。また、治療期間中に伝染病に感染して保菌獣となる可能性もあり、この場合も野生個体群に対する影響を考え放逐すべきではない。

傷病野生鳥獣救護をなんらかの事業として行う場合には、上記のような放逐できない個体をどう取り扱うのか、あらかじめ方針決定をしておく必要があるだろう。多数持ち込まれるであろう傷病野生鳥獣の中には、これに該当するものも少なくないと予想されるからである。放逐できない個体については最後まで飼育を続ける、という方針をとるのであれば、これにあわせて施設やスタッフを充実させなければならない。このことが、救護事業を破綻させないためのカギを握っていると思われる。

7. 謝 辞

放逐作業にあたり、斜里町立知床博物館ならびに斜里町役場自然環境保全係の方々、帯広畜産大

学野生動物管理学教室の三谷篤氏と斉藤岳尚氏のお世話になった。また、原稿をまとめるにあたり、日本獣医畜産大学野生動物学教室の和秀雄教授ならびに羽山伸一助手からは貴重な助言を頂いた。文末ではありますが、感謝の意を表します。

8. 文 献

- 大泰司紀之, 中川元(編著), 1988: 知床の動物, 北海道大学図書刊行会, 420pp.
- 北海道新聞, 1988: 12月9日
- 増井光子, 田辺興記, 中川志郎, 田代和治, 1968: 動物に対する筋弛緩剤の効果 I. サクシニールコリンクロライドの効果について. 動物園水族館雑誌, 10, 84-89.
- 三浦慎悟, 1980: 奈良公園におけるニホンシカの社会構造—発情期におけるオス間の社会的相互行動(予報)一. 昭和54年度天然記念物「奈良のシカ」調査報告, 13-41.
- 中島欣也, 1982: ワシタカ類の保護活動. 自然, 2, 75-85.
- 瀧澤晃夫, 安井園彦, 1979: 飼育下のホンシュウジカに関するいくつかの知見. 動物園水族館雑誌, 21, 65-69.
- ワイルドライフ・レポート, 1988: 第6回 北海道の野生動物を考える集い—野生動物の傷病と救護—. ワイルドライフ・レポート, 8, 91-153.
- 米田政明, 岩野泰三, 安部誠典, 杉沢拓男, 菊地浩, 川村健一, 鳥海征嗣, 鳥海征信, 谷内順二, 西山典男, 浜田昌希, 篠田聖児, 山井治安, 西山隆, 小崎清, 1987: エゾシカの保護個体の再定着過程. ワイルドライフ・レポート, 6, 10-17.

Release and radio tracking of a cared Sika deer (*Cervus nippon yesoensis* Heude).

Masatsugu SUZUKI, Tsuneaki YABE, Masami YAMANAKA,
Hajime NAKAGAWA, Koichi NAGATA and Tomoko AKAISHI