

# 野生動物管理と獣医学

誌名	日本獣医生命科学大学研究報告 = Bulletin of Nippon Veterinary and Life Science University
ISSN	18827314
著者名	森光,由樹
発行元	日本獣医生命科学大学
巻/号	57号
掲載ページ	p. 63-67
発行年月	2008年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## 特 集

## 野生動物管理と獣医学

森 光由樹

兵庫県立大学自然・環境科学研究所/森林動物研究センター（本学大学院獣医学研究科・OB）

日獣生大研報 57, 63–67, 2008.

## はじめに

「野生動物の反乱」「山からサルが降りてきた」「クマ人里へ大量出没」「シカの食害で山荒廃し土砂流出」。ここ数年、野生動物と人との軋轢を取り上げたマスコミ報道は増加している。

軋轢の原因は、「農村地域の高齢化・限界集落」「狩猟者の減少」「耕作放棄」「林業の崩壊」など様々な問題が関係していて単純ではない。軋轢を解消する方法として「有害鳥獣駆除」がある。しかし、動物を駆除してしまえば問題解決するのであろうか？

無計画な捕殺は一時的なガス抜き効果はあっても、問題解決には至っていない。20世紀後半から、野生動物を科学的なデータをもとに管理する「ワイルドライフ・マネジメント」の概念が欧米から導入された。ワイルドライフ・マネジメントに獣医学の技術が利用されている(SCHEMNITZ, 1996)。近年、人と動物との軋轢を解消するため、野生動物の生体捕獲がクローズアップされている。野生動物の生体捕獲は獣医学の技術が生かされている。現場では、動物の生体捕獲の技術をもった人材が求められている。本稿では、大型野生動物の生体捕獲の必要性と技術について紹介したい。

## 捕獲の許可と実施するまでの心構え

野生動物を捕獲する場合、都道府県知事より学術捕獲許可を受ける。農作物など被害を出している場合、都道府県(市町村)許可による有害駆除捕獲許可で捕獲される場合もある。野外の動物を捕獲する際に最もよく使用されている麻醉薬ケタミンは、2006年より麻薬指定薬になった。そのため、都道府県知事許可による麻薬研究者許可が必要である。麻醉錠を使用する場合は、公安委員会より銃砲所持許可が必要である。また、捕獲で使用する多くの薬物類は獣医師指示薬であり、獣医師による処方箋もしくは指示が必要である。捕獲で吹矢を使用する場合は、環境省より危険獣法の許可を受ける。野生動物の捕獲はこれらの複数の許可を受けた上ではじめて実施される。

野生動物を野外で捕獲する際、野生動物捕獲の三原則「捕獲個体の安全」「捕獲作業者の安全」「周辺環境への配

慮」は留意すべき心構えである(岸本2002)。これら一つでも、実行できない捕獲であれば中止すべきである。

## ツキノワグマの捕獲

2006年日本各地でツキノワグマが人里に大量出没した。被害防止の対策として、4732頭のツキノワグマが捕獲された(環境省2006)。この数値は、例年の3~4倍である。大量出没の原因是秋の果実(ドングリ類)の凶作との見方が強いが、まだ不明な部分も多い。いずれにしても、ここ数年でクマと人との軋轢が増加している。その一方でツキノワグマの生息地である広葉樹林が伐採され、道路網の発達や宅地造成などによって生息地が分断・縮小され個体数は減少し地域個体群の絶滅が危惧されている。九州ではすでに絶滅し、四国についても生息頭数が既に10数頭の範囲であると考えられている(羽澄, 1992)。東中国山地、西中国山地、紀伊半島、下北半島地域個体群は孤立しており、絶滅が進行していると考えられている(環境省1991)。人と軋轢を起こす「問題クマ」を捕殺してしまうのではなく一時に生体捕獲し、お仕置きして奥山へ放す、いわゆる「学習放獣」を取り入れる地域が増えている。兵庫県の場合、GPS発信機を装着しその後の行動をモニタリングしている。

クマを安全に捕獲し放獣する技術が現場で求められている。

## 1) 学術捕獲による檻捕獲

クマの生息状況を把握するために、研究者が中心となって学術捕獲が実施される。また、都道府県の保護管理計画策定のためのデータ収集のために捕獲が実施される。捕獲はドラム缶を連結して作成したバレルトラップが、一般的である(写真1)。檻内に、誘引餌をセットし定期的に檻を見回る。見回りの際、コグマが誤って捕獲されてしまい、親グマが檻周辺を徘徊している場合もあるので、見回りは十分に訓練を受けた経験者が実施することが望ましい。吹矢およびシリングスティックなどでケタミン(ケタラール三共)メデトミジン(ドミトール日本ゼノアック)混合麻醉液を筋肉内注射する(Gary WEST et al., 2007)。

不動化後、体重測定、外部計測、サンプル採取(血液・皮膚)、拔歯(年齢査定用)、個体識別票(耳票、マイクロチップ)、発信機装着が実施される(写真2)。



写真 1. クマ捕獲用檻



写真 3. くくり罠にかかったクマ



写真 2. クマの捕獲作業

作業中は、麻酔深度のモニタリング、体温、心拍数、呼吸数がモニターされる。モニターにはハンディタイプのパルスオキシメーター (NONIN) が扱いやすく便利である。作業終了後は、メデトミジン拮抗注射剤アチパメゾール (アンチセダン日本ゼノアック) を投与する。通常、ヘッドアップは 10 分以内、歩行は 20 分くらいから始まる。捕獲個体のコンディションや麻酔深度で覚醒時間は変わる。

## 2) 錯誤捕獲ワナからの解放と放獣

狩猟でイノシシ、シカを捕獲する時、罠による捕獲が全国的に実施されているが、その罠にクマが間違ってかかるケースが毎年発生する。罠は、鉄格子で作られた箱罠タイプ、ワイヤーで作成されたくくりわなタイプがある。

捕獲檻の場合、檻が老築化していてクマによって、檻の一部が破壊されクマが檻から脱出し襲ってくる場合もある。このような状況は捕獲従事者にとって最も危険な状況である。クマからのアタックを考慮して、防護用シールド (楯)、クマスプレー、場合によっては実銃を用意する。くくり罠の場合、クマが暴れて突然、くくり罠が外れるケースがある。クマを興奮させないよう近づき、麻酔銃の射程距離まで近づき、上腕部、臀部、大腿部などに投薬器 (麻

酔銃の弾) を確実に命中させる (写真 3)。イノシシ、シカの有害駆除捕獲は、年中罠が生息地に設置されている。夏の暑い時期にかかった場合、すでにクマは炎天下の中、暴れて体力を消耗していることが多い、熱中症から衰弱状態に陥っていることが多い。

まず、麻酔導入前に 50 ml シリンジや玩具の水鉄砲などを用いて経口補水液 (大塚製薬 OS-1 など) を経口投与する。クマの場合、個体差はあるが自発的に飲むことが多い。不動化後、静脈を留置針で確保し、ラクトリングルによる補液を開始する。熱中症に陥っていた場合、補液処置は個体の予後に影響する。

\*環境省は、錯誤捕獲防止のために、くくり罠のサイズ 12 cm 以上の設置を禁止した。それでもクマが錯誤捕獲されてしまうケースがある。

## 3) 麻酔銃による捕獲

フリーレンジのクマを麻酔銃で捕獲した経験のある獣医師は、国内でわずかである。それは、本来クマは極めて臆病な動物であり、人の気配を感じると逃げてしまう。麻酔銃での捕獲は困難である。また、麻酔銃捕獲は、いつクマからアタックを受けるかわからないため、本来あれば避けたい捕獲法である。

「クマがカキやクリの木に執着して離れない。」「民家にクマが侵入し冷蔵庫を物色している。」「クマの親子がキャンプ場に出没し逃げない」などの例が近年、続出している。人身被害が切迫している場合、銃器による捕殺がまず選択肢としてあげられるが、銃の発砲は民家付近では危険である。また、クマは夜間活動することが多く、個体発見が日没後である場合が多く、銃刀法の規制から発砲できない。緊急の人命救助のための使用目的で麻酔銃の捕獲が許可される。ここ数年、麻酔銃による生体捕獲が増えてきている (写真 4・写真 5)。

## 4) 放獣作業

加害個体を放獣する場合、学習放獣 (おしおき放獣) が行われる。各地域によって学習法は様々だが、一般的に爆竹、カプサイシンスプレー (クマスプレー) など麻酔から



写真 4. 麻酔銃でクマを狙う



写真 7. サルを不動化後、採血する



写真 5. 麻酔銃の弾（投薬器）が命中



写真 8. 電波発信機の装着

人慣れや農作物への執着が進行していくと、放獣後再び被害を出す可能性の高い個体は安楽死処分される場合もある。

### ニホンザルの捕獲

ニホンザルの場合、捕獲檻や銃器で駆除を実施した結果、群れが小型化し、ほとんど集落から動かなくなってしまう。その結果被害が一部の集落に集中してしまった例がある。また、隣接して生息している群れとの力関係が崩れて、他の群れまでが、被害を出すようになり、被害が増加したケースも観察されている。サルを管理し被害を防止するには、群れの行動圏、個体数（性年齢構成）隣接群の情報などの科学的な情報が必要不可欠である。サルの場合、駆除だけではなく農耕地へ出没したサルを効果的に追い払うことが必要である。

では、実際にサルを追い払うにはどうしたら良いであろう？サルの群れが今どこにいるのか位置情報が必要である。位置情報を知るには、電波発信機を群れ単位に装着することが必要である。そのため、サルの生体捕獲は重要な仕事である。

#### 1) 箱わなによる捕獲

檻をサルのよく出没する地域に設置し、捕獲する。捕獲し



写真 6. クマの放獣シーン

覚醒した段階で実施される。

住民からの強い要望で山間部奥へ移動し放獣されることが多い（写真 6）。

た個体は吹矢もしくはスティックシリンジを用いて、ケタミン・メデトミジン混合注射液を筋肉内注射する。(MIYABE *et al.*, 2001.) 不動化後、体重測定、外部計測、サンプル採取（血液）、歯の摩耗状態、電波発信機装着が実施される（写真 7・写真 8）。メデトミジン拮抗薬、アチバメゾールを筋肉内注射する。作業終了後、生息地へ放獣される。

### 2) 麻酔銃による捕獲

捕獲檻を忌避する個体や餌で誘引できない群れ（農作物被害を出さない山奥に生息する群れ）は麻酔銃で捕獲する。ピストル型タイプがサルにとってダメージも少なく扱い安い（DAN-INJECT <http://www.dan-inject.com/>）

### 3) 緊急捕獲

民家侵入や町中へ出没した個体は、麻酔銃による緊急捕獲が実施される。

捕獲後、生息地へ放獣する。しかし、人慣れ具合が進行していて、再度、被害を出す可能性の高い個体は安楽死処分される場合もある。

## ニホンジカの捕獲

シカの個体数の増加により下層植生の減少および消滅がおきており、植物をはじめその生態系の多様性が失われている。下層植生の消失は、山間部の土壤の流出を招き、社会問題化している（高槻, 1989；梶, 1993）。シカの増加に伴いハンターによる狩猟および有害駆除捕獲にだけでは、シカによる被害軽減は困難のことから、各自治体で個体数コントロールが始まっている。しかし、シカの生態はまだ完全に把握されたわけではなく、科学的データが不足している。シカに GPS 発信機を装着し、行動圏の調査、季節移動の情報が必要である。そのためシカの生体捕獲は重要である。

### 1) 学術捕獲

捕獲方法は、麻酔銃捕獲、箱わな捕獲、大型囲いわななどがある。

麻酔銃捕獲が最も安全で捕獲による死亡率が少ない。箱わな捕獲および大型囲いわなは製作に費用がかかる他、捕獲したシカが死亡する場合がある。箱わな捕獲の場合、捕獲後の暴れなどで 9.1% の死亡であったとの報告がある（宮木ら 1978）。囲いわなの場合、フェンスへの衝突などで、4.0～14.0% が死亡したとの報告がある（大沼ら 2005）。著者は発信機装着の捕獲の場合、麻酔銃による捕獲を奨励する。しかし、一般的に捕獲技術習得に時間がかかる。

アルパインキャップチャーによる捕獲法もあるが、設置場所や条件が限定されており、日本ではありませんしていない。

麻酔銃は、ライフルタイプの製品が射程距離も長く命中率が安定している（写真 9）(DAN-INJECT <http://www.dan-inject.com/>)。麻酔薬は主に、キシラジン・ケタミン（濱崎 1998, 浅野ら 2004.）メデトミジン・ケタミン（大沼ら 2004）のコンビネーションがよく利用される。

不動化後、体重測定、外部計測、サンプル採取（血液・皮膚）、歯の摩耗状態、個体識別票の装着（耳票）、電波発



写真 9. 麻酔銃による捕獲



写真 10. GPS 発信機の装着



写真 11. 放獣前の投薬

信機装着が実施される（写真 10）。メデトミジン拮抗薬、アチバメゾールを筋肉内注射する。シカの場合、5～10 分以内で起立する。放獣後シカの予後を考慮し、補液および投薬（濱崎 1998, 鈴木 1999）が行われる（写真 11）。

## 2) 緊急捕獲

繁殖期に入ったシカは行動が活発になり、高速道路、線路、民家など侵入するケースがたびたび報告される。クマやサルと同様に、猟銃使用禁止区域での捕獲では、麻醉銃で捕獲される。捕獲後、速やかに近くの生息地へ放棄される。

## 今後の展開

兵庫県では、2007年度より森林動物研究センターを開設し、人と野生動物との軋轢解消を目指している。6名の研究員と5名の専門員がその業務を担っている。野生動物の捕獲は、業務の中で極めて重要な仕事である。5名の専門員は、捕獲技術を向上するべく日夜トレーニングを行っている。また、現在実施している捕獲技術に甘んじることなく新たな捕獲技術開発を実施している。今後、機構に期待することは、捕獲技術を持った人材を育成してほしい。それぞれの動物の項でも記載したが、現場では捕獲技術をもった人材を求めている。捕獲は、野生動物を管理する上で重要かつ必要不可欠である。捕獲技術を習得した専門家が全国的に増えれば、野生動物管理は飛躍的に進み野生動物と人との軋轢は減少するものと想像する。

## 引用文献

- 1) 浅野 玄, 大沼 学, 高橋裕史, 服部 薫, 上野真由美, 梶 光一, 2004, エゾジカにおけるキシラジン-ケタミン混合薬に対するアチバメゾールの拮抗効果. 野生動物医学会誌, **9** (2), 131-134.
- 2) WEST, G., HEARD D. and CAULKETT. N., 2007, Zoo animal & Wildlife immobilization and anesthesia. p. 412, Blackwell Publishing Iowa, USA.
- 3) 羽澄俊裕, 1992, 危機的状況にあるツキノワグマ地域個体群の保護管理計画の提案. WWFJ Science Report, **1**, 293-333.
- 4) 濱崎伸一郎, 1998, 獣医野生動物学研究の最先端 10, 野生動物の捕獲と化学的不動化—中・大型哺乳類の捕獲—, 獣畜新報, **51**, 69-73.
- 5) 梶 光一, 1993, シカが植生をかえる 洞爺湖中島の例. 生態学から見た北海道, 北大図書刊行会, 242-249.
- 6) 岸本真弓. フィールドにおける野生動物捕獲の心構えと実際, 2002, 野生動物医学会誌, **7** (1), 31-37.
- 7) KREEGER, T.J., 2002, Handbook of Wildlife Chemical Immobilization. International Ed. Wildlife pharmaceuticals Inc., Colorado, pp. 412.
- 8) MIYABE, T., NISHIMURA, R., MOCHIZUKI, M., SASAKI, N. and MATSUBAYASHI, K., 2001, Chemical restraint by medetomidine and medetomidinemidazolam and its reversal by atipamezole in Japanese macaques (*Macacafuscata*). Veterinary Anaesthesia and Analgesia, **28**, 168-174.
- 9) 宮木雅美, 丸山直樹, 田村勝美, 1978, シカ捕獲檻の製作と使用. 哺乳類学雑誌, **7**, 228-230.
- 10) 大沼 学, 高橋裕史, 浅野 玄, 上野真由美, 鈴木正嗣, 梶 光一, 2005, 野生におけるエゾジカ (*CervusNipponyesoensis*) の生体捕獲法と化学的不動化法について. 野生動物医学会誌, **10** (1), 19-26.
- 11) 大沼 学, 高橋裕史, 中村友香, 田中純平, 浅野 玄, 松井基純, 釣賀一二三, 鈴木正嗣, 梶光一, 大泰司紀之, 2004, 凍結乾燥塩酸メトミジンを利用したエゾジカ (*CervusNipponyesoensis*) の化学的不動化. 野生動物医学会誌, **9** (2), 125-129.
- 12) SCHEMNITZ S.D., 1996, Capturing and handling wild animals. In Research and Management Techniques for Wild and Habitats (Theodore A. Bookhout ed.), pp. 106-124, The Wildlife Society, Maryland. [日本野生動物医学会, 野生動物保護学会, 監修 (鈴木正嗣編訳). 2001. 野生動物の研究と管理技術. 898pp. 文永堂出版. 東京.]
- 13) 鈴木正嗣, 1999, 捕獲筋疾患 (capture myopathy) に関する総説—さらに安全な捕獲作業のために—. 哺乳類科学, **44**, 59-73.
- 14) 高槻成紀, 1989, 植物および群落に及ぼすシカの影響. 日生態会誌, **39**, 67-80.