

2019

下北半島ニホンザル捕獲マニュアル



目次

1. はじめに	2
1) 捕獲の考え方	2
2) 捕獲に至る手順	2
2. 服装について	4
3. 選択項目	5
1) 檻の種類	5
2) 設置場所の選定	6
3) 餌の選択	6
4) 見回り及び捕獲のための ICT の活用	7
5) 大型檻の設置方法	8
6) 小型檻の設置ポイント	10
4. 捕獲後の処置	11
5. 許可申請・補助金等	13
6. コラム	15
1) 捕獲を成功させるコツ	15
2) 他県の事例	15
3) 住民の参加型	15
4) 市街地での捕獲（小型檻、麻酔銃）	16
5) 散弾銃による捕獲	16





1. はじめに

本マニュアルは青森県下北半島における**二ホンザル捕獲技術向上**のため、**捕獲方法に特化して**作成したものです。近年、下北半島では二ホンザルのわなへの馴れから捕獲が困難になっており、第2次第二種特定鳥獣管理計画に定める捕獲が計画どおりに進んでいません。また、当地域の二ホンザル個体群は国の天然記念物に地域指定されており、群れを科学的に保護と管理することが求められています。このような中、捕獲を実施する一連の作業手順や様々な捕獲手法をマニュアル化していくことに意義があり、このマニュアルを叩き台とした下北半島ならではの捕獲手法が確立されていくことを目的とします。

なお、本マニュアル作成にあたって、関係市町村においてはカメラの設置や記録用紙の記入にご協力いただきました。関係者の方々にこの場を借りてお礼申し上げます。

1) 捕獲の考え方

捕獲にあたって、餌の選択と捕獲時期は密接に関わっています。サルは季節移動をする動物ですから、その**時期に合わせた餌の選択**が重要になってきます。特に営農される農作物とは密接に関わってきますので、その時期に頻繁に被害にあっている作物であれば誘引される可能性は高まります。ただし、サルが檻の中に入る心理には「**餌を食べたいという欲求**」と「**檻が怖いと思う警戒心**」のバランスのうち、前者の欲求が勝らなくてはなりません。欲求を高めるためには「**魅力的な餌**」と「**餌資源の低下**」という**条件**が揃えば捕獲効率上がるものと考えられます。つまり、**餌資源の少なくなる冬季に魅力的な餌を入れ捕獲すること**が重要です。また、農作物被害を及ぼしているサルは農地の防除により餌資源を低下させることも可能です。

2) 捕獲に至る手順

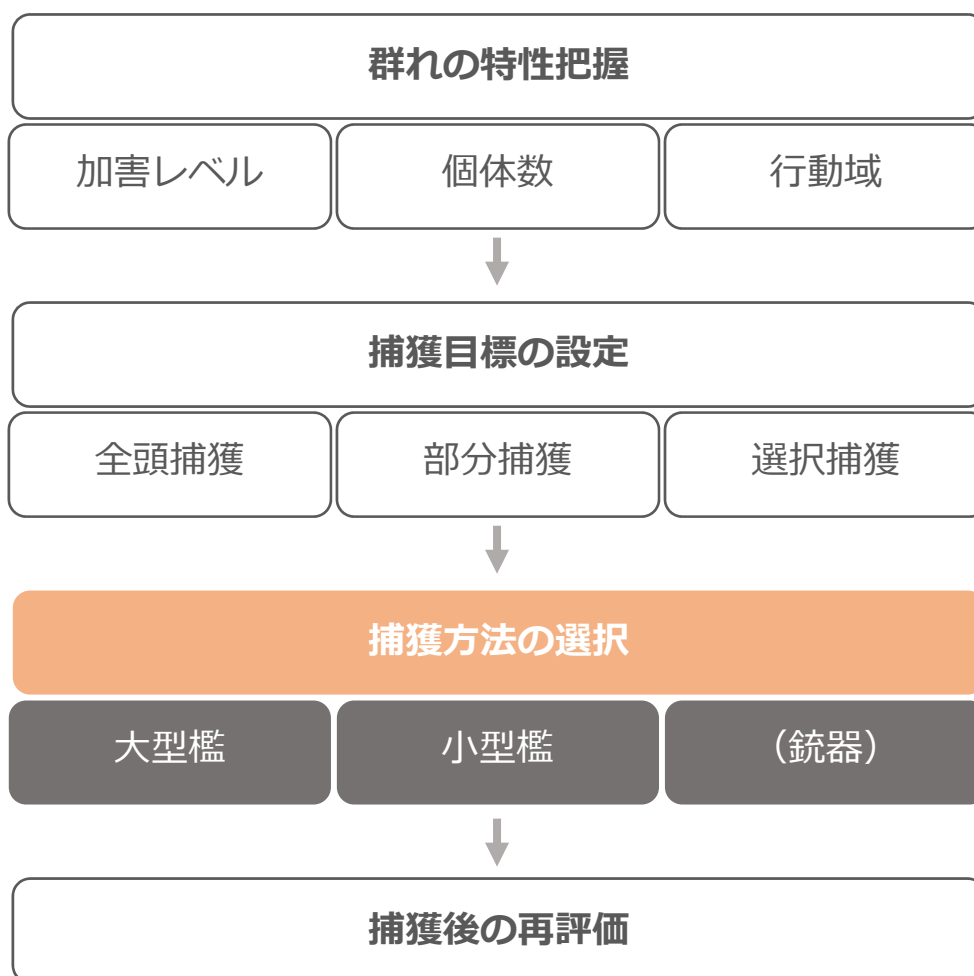
二ホンザルは群れで生活する動物であり、群れごとに群れ構成、個体数、行動域、生息環境、被害程度等が異なるため、密度や捕獲頭数の評価ではなく**群れごとに管理**を行う動物です。一方で個体群の安定的維持を図ることも必要であり、群れ管理を考える上で広域の群れ数や個体数調査等は欠かせません。捕獲の目的は被害軽減にあるものの、被害軽減は捕獲のみならず防除対策や生息環境管理も重要な項目となっています。



この様な中で捕獲を中心とした対策の進め方としては、

群れの特性把握、明確な捕獲目標の設定、捕獲方法の選択、捕獲後の再評価に分けられます（フローチャート図）。そして**捕獲が成功した地域に新たな群れが進出するのを防ぐこと**は将来に向けてより重要な位置づけだと考えられます。捕獲とはこのような視点にたって作業すべきものであり、さらには他の被害対策と併用して実施すべき一つのオプションです。

※色付きが本マニュアルに記載されている部分で、銃器（麻醉銃と散弾銃）については高度な技術や資格などが伴うため補足的に記載してあります。



- ✓ 捕獲作業時には餌の種類、捕獲の成否の**記録を必ず残しましょう！**
捕獲案の改善や、捕獲従事者同士の情報共有につながります。





2. 服装について

服装

動きやすく快適に作業できるものを着用しましょう。長袖の上衣等で、四肢を**露出しない**ように心掛けましょう。

履物

露出部の多い**サンダル等**は避けましょう。長靴は防水性に長けぬかるむ地面でも作業を行うことができます。



手袋

檻など重い物を持つことが想定されます。**滑り止め付き**で手のサイズに合う物を選びましょう。

工具について

檻設置で必要になる**ネジや工具類**はカゴや腰袋等に収納し、紛失を予防しましょう。

サルに直接接触れる場合

サルに触れなければならない場合、**必ず**ゴム手袋などを装着しましょう。直接接触れないことで、感染症等のリスクを軽減します。





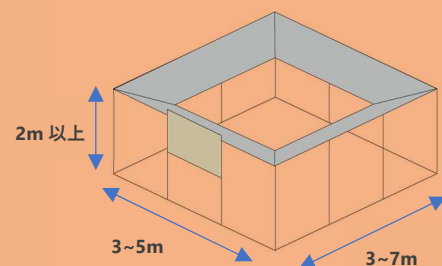
3. 選択項目

1) 檻の種類

サルの捕獲には銃器と檻による捕獲がありますが、下北半島では群れの分裂を極力避けるために銃器の捕獲は実施していません。檻の種類は大型檻（多頭捕獲）と小型檻（少数頭捕獲）があります。

大型檻：天井開放型

- 一般的にいう地獄檻（入ったら出れない）
- トリガーの必要なし（ICT 捕獲不可能）
- 捕獲頭数をコントロールできない
- 天井からサルが入れば次々捕獲となる
- 内側からサルが登れない作り



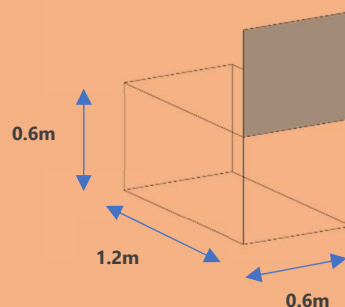
大型檻：天井閉鎖型

- 箱わなの大型
- 捕獲頭数をコントロールできる
- トリガーにより捕獲（ICT 捕獲可能）
- トリガー作動後の追加捕獲はない



小型檻

- 一般的にいう箱わな
- 小型なので機動性が高い
- 設置スペースが狭くて済む
- 設置の労力が掛からない
- ICT による捕獲も可能



☑ 格子の目合は 5 cm 程度ですが、誘引餌の部分は目合の細かい 3 cm 以下にすると有効的。



2) 設置場所の選定

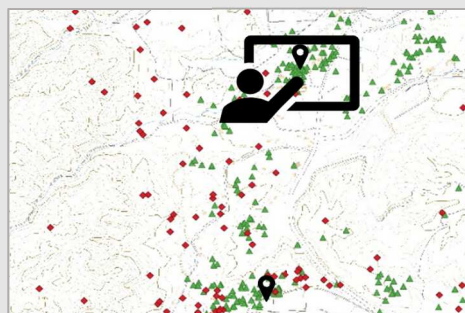
設置場所の選定はサル捕獲に直結するものですので、サルが頻繁に利用する地域を見つける必要があります。その手法には以下のようなものが挙げられます。

選定要因

目撃・被害情報を収集して地図化する

ラジオテレメトリによる位置特定を地図化する

GPS 発信器による位置情報を解析する



設置場所のポイント

- 最新の情報を収集する
- 季節により場所を移動させる
- 見通しの良い林縁部か、
移動ルート沿いの林内に設置する
- 地権者の協力も選定要素



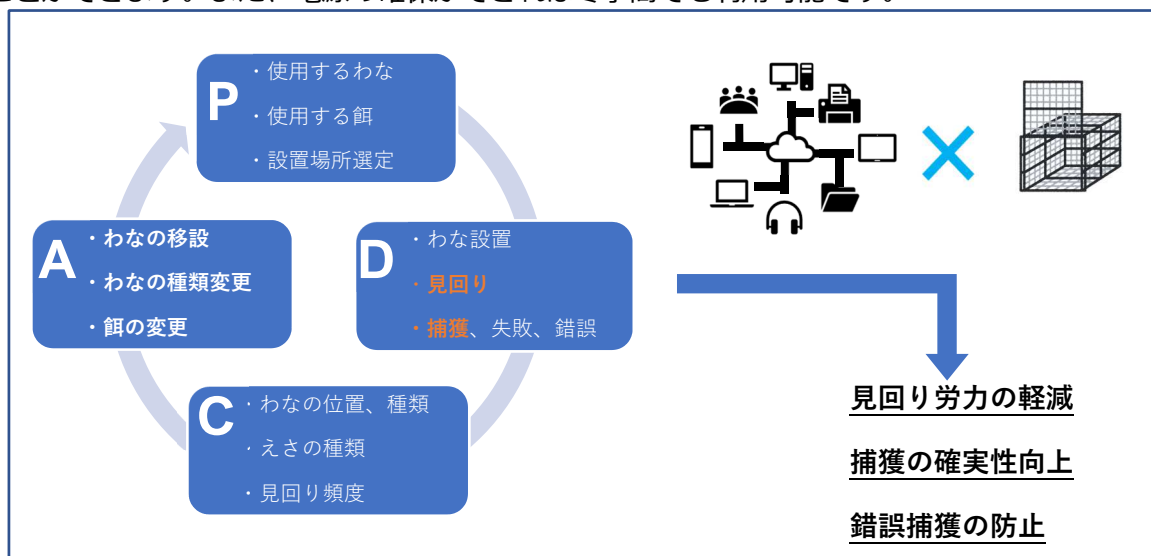
3) 餌の選択

捕獲実績から、下北半島では踏み板トリガーより、吊り下げトリガーの方が捕獲されやすいという結果がでていますので、吊り下げられる餌を使用しましょう。餌は季節によって被害にあっているものを選びますが、**日持ちする、安価、入手しやすいの3条件**を満たしているものを選択します。ヒアリング結果では、カボチャ、ジャガイモ、ニンジン等が多く使用されていますが、東北では**さや付きの枝豆（手に入らない場合は大豆）**は3条件を満たした上、通年で誘引効果が高いことが知られています。また、枝豆は長期利用が可能ですが、野菜類は鮮度が落ちたらすぐに交換しましょう。クマの錯誤捕獲を防ぐためにも4月~11月頃はリンゴの利用は避けましょう。



4) 見回り及び捕獲のための ICT の活用

近年、ICT（Information and Communication Technology：情報通信技術）の技術革新により、様々な面での労力軽減が進んでいます。特に捕獲に関しては見回り（下見も含む）と捕獲の部分で役立てることができます。また、電源の確保ができれば冬季間でも利用可能です。



見回り労力の軽減

サルがその場所にどの程度出現しているかを確認する作業に役立ちます。特に大型檻の場合は長い餌付け期間が必要になるので、サルが檻の餌を食べたらすぐに補充することが大切です。そのためにはサルが檻の餌を食べたことを通知してくれる ICT 機器が有効になります。また、捕獲されたことを即通知するシステムもあり、捕獲後の処置準備にも役立ちます。機器によっては電波の必要なものもありますのでしっかりと吟味しましょう。例えば…ハイクカム（株式会社ハイク）、スマートトラップ（株式会社：huntech）、ほかパト（株式会社アイエスイー）など。

捕獲の確実性

捕獲の確実性を高めるためには最も良いタイミングでトリガーを引く必要があります。そのトリガーのタイミングを ICT 機器により操作することができます。サルの捕獲の場合には映像を確認しながらトリガーを落とすタイプ（まるみえホカクン：株式会社アイエスイー）と数を数えてトリガーを落とすタイプ（かぞえもん：株式会社一成）が有効的です。

☑ ICT は活用次第で労力を軽減することができますが、**捕獲の成否はこまめな見回りと移動、新鮮な餌の補充が最も重要です。また非常に高価な製品ですので費用対効果を考えましょう。**



5) 大型檻の設置方法



枠組みが接する部分をしっかりと整地
しましょう。檻の強度にも関係しま
す。



初めは外からの出入りを上下左右自由
にします。ハシゴや棒などを設置し
て、徐々に外していきましょう。



全体の仮組みで高さ調節をしまし
ょう。ネジが入らない、部品がかみ合
わないなどの不具合を防止します。



如何に餌付けできるかがポイントで
す。1~6ヶ月*の餌付け期間を設けま
しょう。



見せ餌は吊るすことで積雪期でも有効
です。撒き餌は細かいものを使用し、
長く滞在させます。

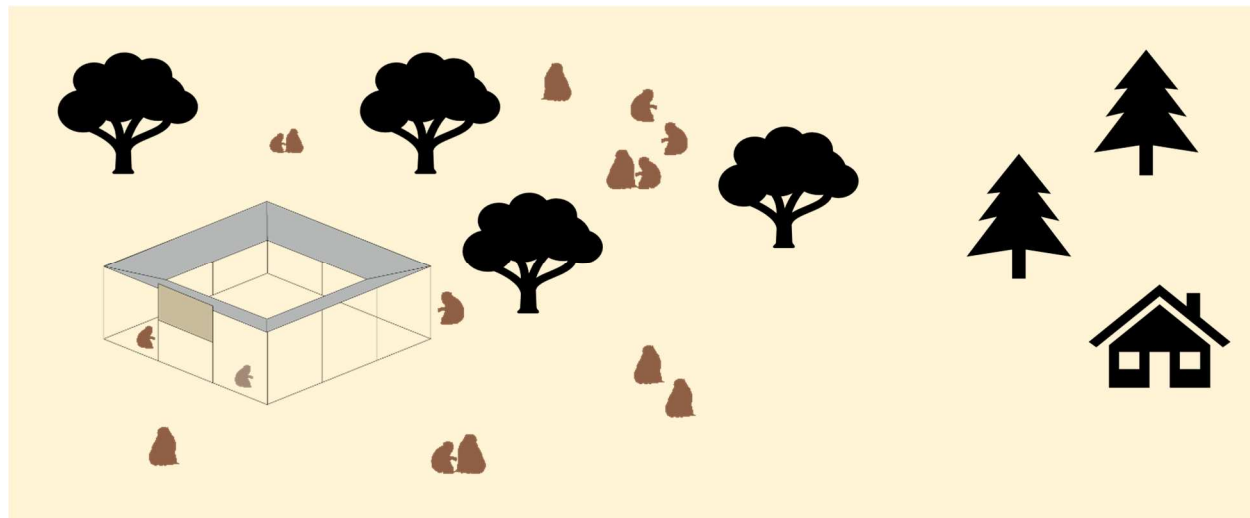


いつでも捕獲できる状態になるまでト
リガーは設置しません。天井開放型は
常に出入りを自由にさせましょう。

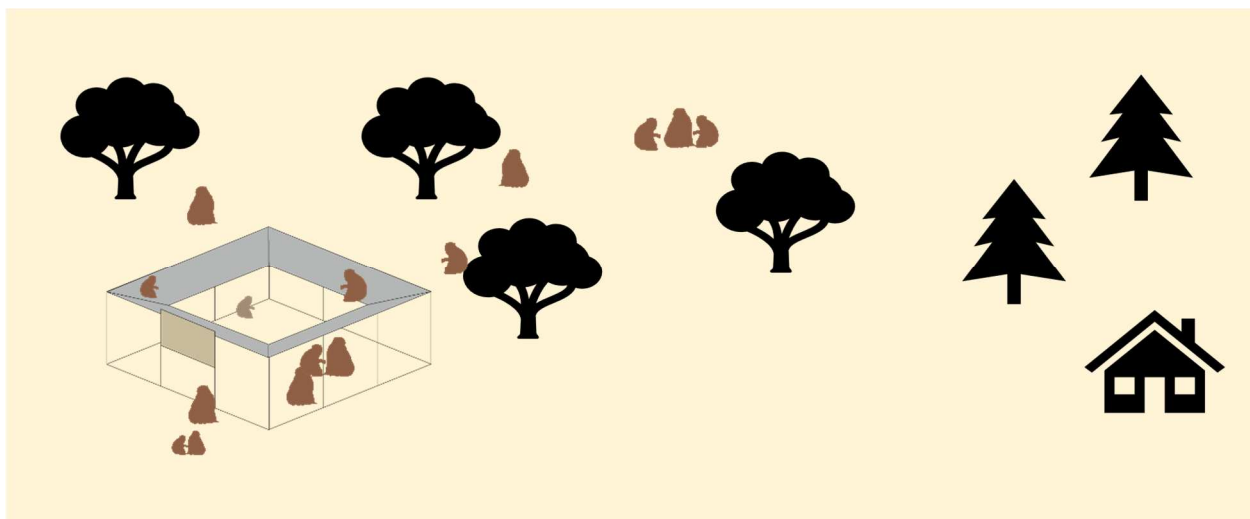
※ 積雪期なら短期間で餌付く場合もありますが、非積雪期は半年程度かかる場合があります。それなので餌付け開始は餌の少なくなる晩秋から行うのが効率的です。餌付けには周辺農家への丁寧な説明が必要になります。

Point いつまで餌付けをするか？

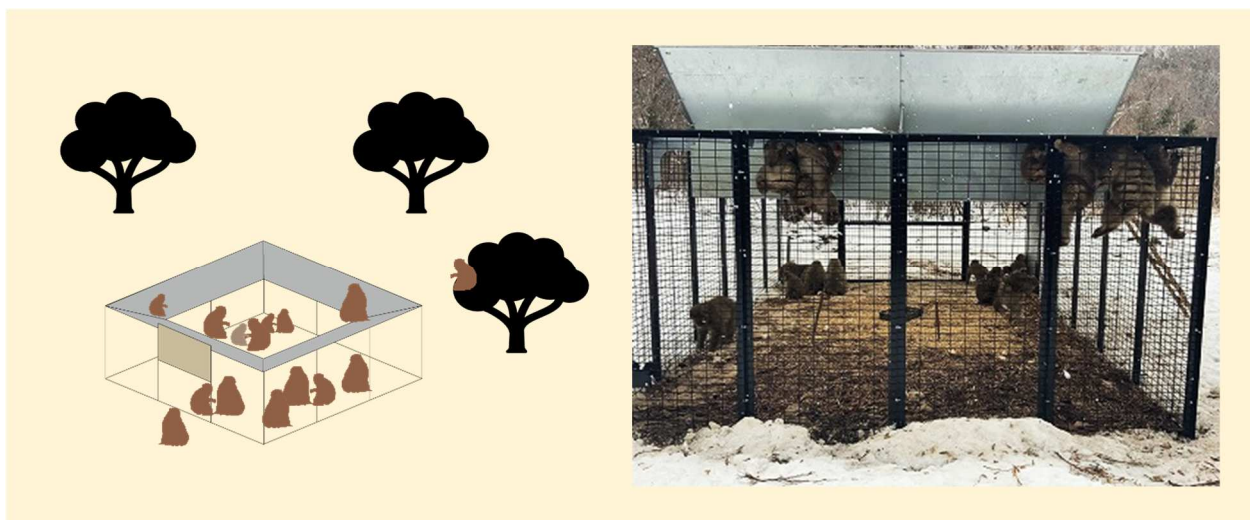
Step1 オスや子どもが檻の餌を食べる



Step 2 食べる個体は増えたが、檻に入らない個体も多頭数いる



Step 3 ほとんどの個体が檻の餌を食べるようになる (ここまで餌付けしてトリガーを設置する)



6) 小型檻の設置ポイント



設置するときは檻が安定するように平地に設置しましょう。木などに固定すると安定します。



外から餌を取られない工夫をしましょう。写真は餌の部分の格子が細かい。



小型檻は設置がしやすいというメリットを生かして、サルが出没しやすい場所※に複数設置しましょう。



積雪時は設置労力が掛かりますが、捕獲のチャンスです。屋根を付けたり雪の少ないスギ林に設置しましょう。



サルが檻の上に乗ってトリガーのヒモをイタズラするので塩ビ管等で防ぎましょう。



トリガーは常にセットした状態となります。トリガーを重くすると多頭捕獲を見込めることもあります。

※ 群れが道路をよく横断する林縁、いつも泊まる場所から最も近い農地周辺、農地に面したスギ林の中など。



4. 捕獲後の処置

捕獲後の処置は以下の4段階に分類されます。それぞれの項目を確認しましょう。

安全確保

保定

運搬

止め刺し

安全確保

- 必ず人の安全を確保してから処置を行うことが大切です。
- 作業は2人以上で行いましょう。
- 衛生面を考慮してゴム手袋や軍手を着用しましょう。

保定

- 小型檻で多頭捕獲された場合は格子から木材などを入れて隔離しましょう。
- 小型檻及び大型檻で脱出口がついている場合は、ネットや移動檻を利用して移しましょう。
- 脱出口がない場合は、アミ、さすまたを使って保定しましょう。

止め刺し

- 当該地域の炭酸ガスによる止め刺し手順に準じましょう（次頁にむつ市の例）。



運搬

- 運搬時にサルが逃げないようにしっかりとロックしましょう。
- 檻に手をいれないように木材などを用いて運びましょう。
- しっかりとゴム手袋や軍手を着用しましょう。



【参考】むつ市の止め刺し手順

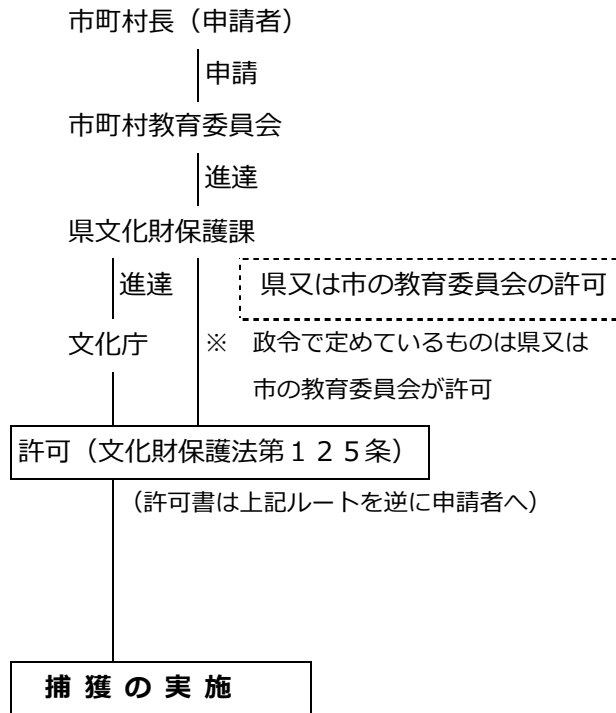
炭酸ガスによる安楽死は取扱許可等の必要がありません。

○使用機材		
		
箱わな	袋状網(特注)	CO2装置・炭酸ガス
	<p>① 捕獲個体の入った箱わなの入口側に袋状網を取付ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 網口の下部に箱わなの前架台（足）をのせる。 ・ 網に付いている固定用ロープを箱わなにくくり付け固定する。 ・ 網は一辺にかたまらないように、広げて置く。 	
	<p>② 移し変える準備をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 個体が移動した際に網の口をすぐにふさげるようにロープを準備する。また、箱わなと網の隙間から逃げないように入口両側に人を配置し、隙間ができないように足等でおさえる。 ・ 箱わなの扉を20～30cmほど開ける。 ※開け過ぎると網口上部の隙間から逃げる可能性あり。 	
	<p>③ 捕獲個体を袋状網に移し変える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 個体が網に移動しない場合は、箱わな後方から棒などで押す。 ・ 網に移動後、用意しておいたロープで網の口をしっかりふさぐ。 ・ 網を箱わなから外す。 ・ 麻酔薬を投与する。 	
 	<p>④ CO2装置で処分する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CO2装置下の排気用コックが閉まっていることを確認する。 ・ 操作BOXの電源スイッチをON。ヒータースイッチをON。 ※炭酸ガスの性質上、数分流すと流出口が凍ってガスが出ない。 ・ 個体の入った網ごとCO2装置に入れ、アクリル蓋を閉める。 ・ 炭酸ガスポンベの栓を開け、ガスを注入する。 (ガス流量25～30 ℓ/min) 操作BOXの濃度計を確認しながら、60～70%まで注入したら、ポンベの栓を閉め、15～30分経過させる。 ※ 濃度計がない場合の目安（縦横高さ1mの箱の場合） 炭酸ガス：25～30 ℓ/minの量を20～25分ほど注入する。 ・ 個体の死亡を確認したら、CO2装置から取り出す。 	

5. 許可申請・補助金等

捕獲許可申請は下記手順に基づきましょう。

●文化財保護法に基づく現状変更許可申請



現状変更（文化財保護法第125条）

○県又は市が許可

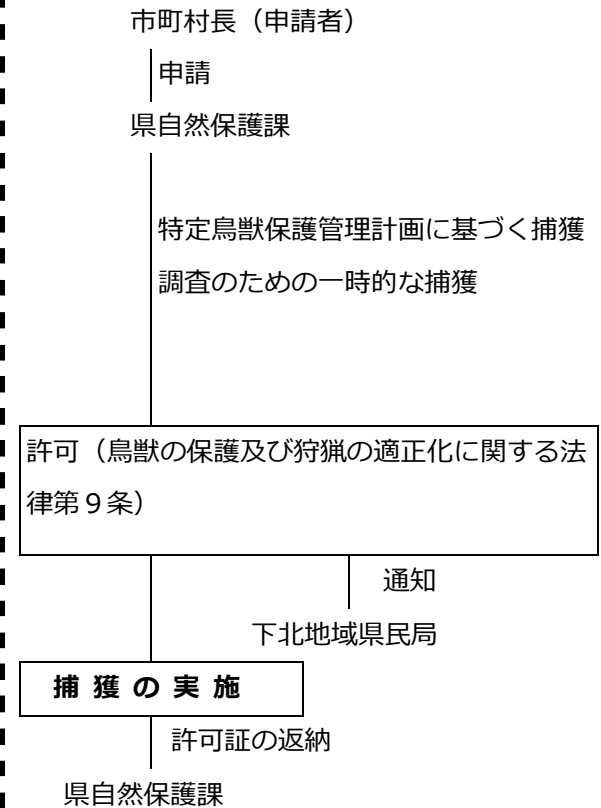
※文化財保護法施行令第5条第4項第1号ト
天然記念物に指定された動物の個体の保護若しくは生息状況の調査又は当該動物による人の生命若しくは身体に対する危害の防止のため必要な捕獲及び当該捕獲した動物の飼育又は当該捕獲した動物への標識若しくは発信機の装着

- (許可例) ・ 個体のための捕獲
 ・ 飼育のための捕獲
 ・ 調査のための一時的な捕獲
 ・ 人の生命若しくは身体に対する危害防止のために必要な捕獲

終了報告

○現状変更等の許可申請等に関する規則第3条現状変更を終了したときは、遅滞なくその旨を文化庁長官（県又は市の教育委員会が行った場合には、県又は市の教育委員会）に報告するものとする。

●鳥獣保護管理法に基づく捕獲許可申請



- ※(1)捕獲のために麻酔薬を使用する場合は、環境省の許可も必要である。
 (2)国指定鳥獣保護区内で捕獲する場合は、鳥獣保護管理法に基づく捕獲許可は環境省の許可となる。

補助金等には下記のようなものがありますので、有効活用しましょう（平成31年3月現在）。

① **鳥獣被害防止総合対策交付金【所管：農林水産省（食の安全・安心推進課）】**

○内容

野生鳥獣被害の深刻化・広域化に対応するため、市町村が作成した「被害防止計画」に基づく取組の総合的支援のための交付金

○整備事業

- ・ 侵入防止柵等の被害防止施設
- ・ 処理加工施設、焼却施設、捕獲技術高度化施設（射撃場）

【事業実施主体】 地域協議会

【交付率】 定額、1 / 2 以内等

○推進事業

- ・ 鳥獣被害対策実施隊、民間団体等による地域ぐるみの被害防止活動の推進
実施隊、新規地区が取り組む場合、定額支援（市町村当たり 200 万円以内等）
- ・ 捕獲を含めたサルの複合対策、他地域の人材を活かした捕獲、ICT等を用いた新技術実証
（実施隊が取り組む場合、それぞれ市町村当たり 100 万円以内等を定額支援）
- ・ 農業者団体等民間団体が実施隊員の確保・育成等の実施隊の体制強化に向けて取り組む場合、
定額支援（市町村当たり 200 万円以内）
- ・ 捕獲活動経費の直接支援（二ホンザル 1 頭 8,000 円）

【事業実施主体】 地域協議会、民間団体は、国事業の部分

【交付率】 定額※、1 / 2 以内等

② **天然記念物食害対策費（所管：文化庁（文化財保護課））**

○内容

天然記念物に指定された動物による農作物、造林木等に対する食害等の防止対策のために、地方公共団体が行う事業に要する経費についての補助金（補助率 2 / 3）

○補助対象事業

（ 幼樹保護、防護柵設置、捕獲、防護網等設置、餌場借上、給餌、効果測定等調査
その他保護管理のために必要な施設の設置等 ）



6. コラム

1) 捕獲を成功させるコツ



捕獲を長く続けると、学習能力の高いサルは檻を危険なものだと学び、檻に寄り付かなくなっていく。このような群れ（個体）をスレ個体と呼びます。まずはスレ個体を作らないように、目標頭数まで短期間で捕獲することが重要です。スレ個体でない場合は大型檻でじっくりと餌付けして一気に捕獲することが有効的です。スレ個体になってしまった場合でも、冬季の餌資源がない時期に複数のわなを設置することで捕獲効率は上がります。積雪期はわなに屋根を設置したり、檻に入らない個体はビニールハウス等を改造したわなを作ったり工夫が必要になります。また、麻酔銃による捕獲も有効ですが、これには高い技術が伴います。捕獲の基本は餌の少ない時期に、サルが頻繁に使う場所に、サルの好む新鮮な餌を入れ続けることは常に念頭に置いておきましょう。

2) 他県の事例



被害を減少させる捕獲方法は、ただ闇雲にその地域のサルの個体を捕獲するのではなく、群れの加害レベルを判定し悪い群れを特定して捕獲することが有効なことが明らかになっています。例えば宮城県仙台市では加害レベルの高い群れ（悪い群れ）を小型檻、大型檻、散弾銃、麻酔銃により3群全頭捕獲し、被害額を大幅に減少させました（宇野ほか，2019）。また三重県伊賀市では10群の加害レベル調査を行い、うち6群を全頭捕獲対象にして大型檻にて全て捕獲を成功させ、2群を部分捕獲で半数以下の頭数にし、残り2群はモニタリング調査のみとして管理を成功させています（山端ほか，2018）。

3) 住民の参加型



捕獲作業において住民が参加できる部分として、見回りと餌やり、出没情報や誘引餌の提供などが挙げられます。檻の設置場所にもっとも近くで暮らしている当事者であり、一番サルを見ている立場でもあります。そのような住民へ説明会を行い様々な協力をしてもらいましょう。狩猟免許を取得してもらうと更に踏み込んだ協力を得られることでしょうか。特に大型檻の設置の場合は餌付け期間が長くなるので、設置場所付近に群れが留まることが多くなります。丁寧な説明を行いながら協力を仰ぐことが必要です。

4) 市街地での捕獲（小型檻、麻醉銃）



二 ホンザルは母系社会であるがゆえ、オスは性成熟する 6 歳前後に群れから離れます。そのオスが単独のハナレザルや数頭のオスグループとなって、市街地や特定の地域に一時的に滞在することがあります。オスは好奇心が旺盛のため、人家侵入したり、器物破損をしたり、威嚇をすることがあります。これらのオスは人に馴れている場合が多いので比較的捕獲しやすいと考えられます。その手法としてはサルに見えるように小型檻をいくつか設置し、餌は人が食べるようなリンゴ、ミカン、ピーナツ等を使うと有効です。関東ではポテトチップ（開封前）を餌として捕獲した事例もあります。麻醉銃の使用は環境省（2016）の「住居集合地域等における麻醉銃の取扱いについて」を参考にして捕獲に取り組みましょう。

5) 散弾銃による捕獲



下 北半島では散弾銃による捕獲は現在まで取り組まれていません。一方、他県では積極的に行っている地域もあり、それらの地域では分裂した少数頭の群れが存在しています。散弾銃の捕獲を行うこと自体は悪いことではなく、人がサルへ恐怖心を与え人馴れを防ぐ手法として確立されている部分もあります。下北半島で散弾銃を使う場合の想定としては、大型檻や小型檻で捕獲を続けた結果、少数頭になりこれ以上捕獲が望めない状態の群れに対して、オトナメスを狙った捕獲では有効的だと考えられます。群れの個体数は 10 頭以下でオトナメスが 2~3 頭という状態であれば、群れを除去できる可能性は高まると推測されます。





【平成 30 年度下北半島ニホンザル捕獲技術強化事業】

平成 31 年 3 月

合同会社 東北野生動物保護管理センター

青森県環境生活部自然保護課委託事業