

令和 6 年度大杉谷国有林
ニホンジカ捕獲等委託事業（連携捕獲）
報告書

令和 6（2024）年 11 月

近畿中国森林管理局三重森林管理署

目次

1. 事業の概要	1
1-1. 事業の目的	1
1-2. 捕獲対象種	1
1-3. 事業の実施場所	1
1-4. 連携捕獲の概要	2
1-5. 事業の実施期間	2
1-6. 事業の実行体制	3
(1) 事業管理責任者	3
(2) 捕獲従事者等	3
(3) 作業従事者	3
1-7. 損害賠償保険及び従事者傷害保険への加入	3
1-8. 事業内容	3
(1) シカの捕獲	3
(2) 記録	3
(3) 分析等	4
2. 安全対策	5
2-1. 事前に実施した対策	5
(1) 入林制限等の明示	5
2-2. 捕獲作業実行中に実施した対策	6
(1) わな設置箇所の注意喚起表示	6
(2) 埋設地の注意喚起標識の設置	6
(3) 緊急連絡体制図の整備及び携行	7
(4) 捕獲従事者に必要な事項	7
3. 事業結果	8
3-1. ニホンジカの捕獲	8
(1) 方法	8
(2) 結果	12
3-2. 記録	20
3-3. 分析	20
(1) くくりわなにかかる検証・分析	20
(2) 効率的な捕獲方法の提言	24
(3) 埋設箇所について	26
参考文献	33
代表的な作業写真	34
捕獲個体写真	34
<参考資料>	
参考資料 作業工程	

1. 事業の概要

1-1. 事業の目的

大台ヶ原・大杉谷地域は、吉野熊野国立公園及び国指定大台山系鳥獣保護区に指定され、近畿地方では希少な亜高山帯性針葉樹林や冷温帯性広葉樹林がまとまって分布する地域である。

近年、ニホンジカ（以下、「シカ」という。）の急激な増加に伴う森林植生への食害等によって、森林の荒廃や生物多様性の衰退などが顕著になってきており、シカの生息密度を減らすことが喫緊の課題となっている。

シカの生息密度を減らし被害を軽減させるためには、シカの行動域が複数の行政機関所管地にまたがっていることを考慮し、関係機関が連携して「個体数調整をはじめとした総合的なシカ対策」を実施していくことが重要であることから、環境省近畿地方環境事務所（以下「近畿地方環境事務所」という。）、三重森林管理署と上北山村が連携した捕獲を実施するとともに、将来に渡って当該地域の適切な管理をしていくこととした、「大台ヶ原・大杉谷地域における連携したニホンジカ対策に関する協定書」を平成29年6月に3者で締結した。

本業務では、協定書に基づき隣接民有林で近畿地方環境事務所において実施されるニホンジカ捕獲事業と連携して国有林内でのシカ捕獲を実施することにより、国有林を含めた大台ヶ原・大杉谷地域全体で森林への被害を低減させるとともに、同地域における効果的かつ効率的な捕獲方法等について検証することを目的とした。

1-2. 捕獲対象種

ニホンジカ

1-3. 事業の実施場所

三重県多気郡大台町大杉谷国有林。

558は林小班、559ろ林小班、560は、に、る林小班、561ほ林小班（図1-1）。

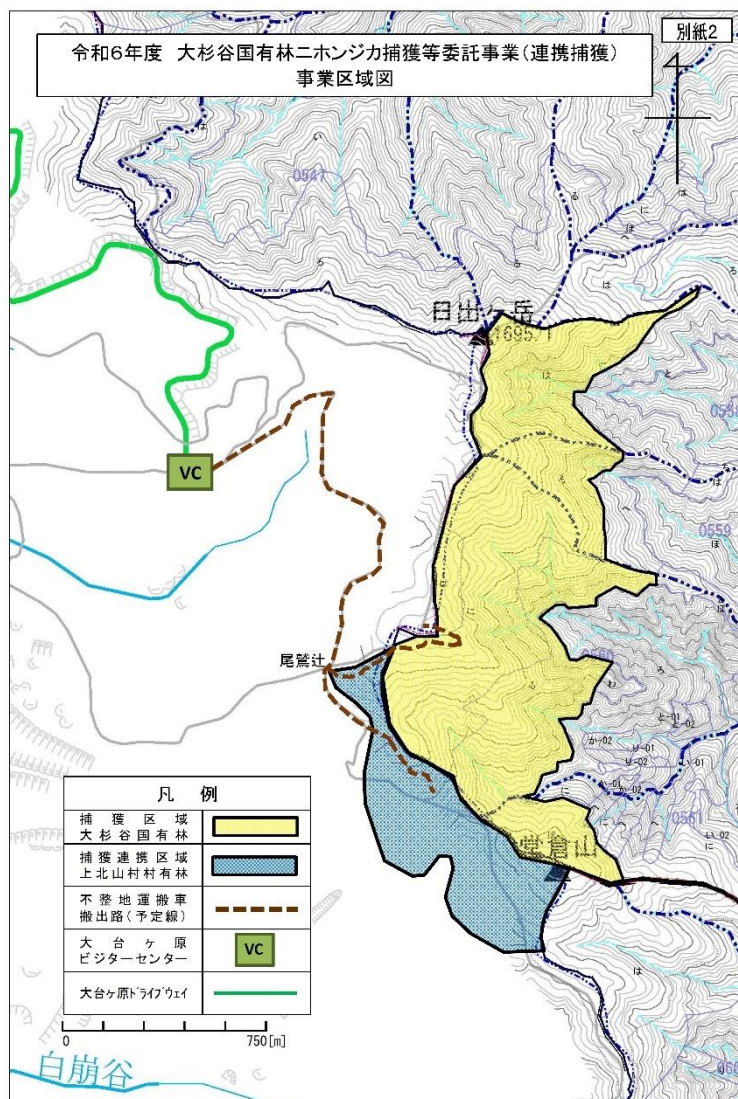


図 1-1 事業実施場所位置図

1-4. 連携捕獲の概要

本事業および連携して実施される環境省業務「令和6年度大台ヶ原ニホンジカ個体数調整手法開発調査業務」（以下「環境省業務」という。）の捕獲概要を表 1-1 に示す。

本業務の目標頭数は 30 頭として実施した。

表 1-1 連携捕獲の概要

	目標頭数	実施日数またはわな基日
本事業	30 頭	60 日以上 20 基/日以上
環境省業務	99 頭	10,011 基日 (上北山村村有林の目安として 60 日 900 基日程度)

1-5. 事業の実施期間

令和 6 (2024) 年 4 月 12 日から令和 6 (2024) 年 11 月 15 日

1-6. 事業の実行体制

本事業の安全管理体制を確保するため、国有林事業で事業管理責任者を1名選任し、本事業または環境省事業において捕獲従事者等を1名配置し、2名以上の体制で実施した。

(1) 事業管理責任者

事業管理責任者は、本事業を適切に実施するため、安全管理体制の確保、捕獲従事者及び作業従事者への研修等を実施する責任者であり、事業全体を統括、監督する権限を有する者であり、下記の要件を満たした者とした。

- ① 捕獲手法に応じた狩猟免許を有していること。
- ② 環境省等が実施する認定鳥獣捕獲事業者講習の安全管理講習及び技能知識講習を本事業実施前の3年以内に修了した者、または同等の講習を本事業実施前の3年以内に修了した者であること。
- ③ 救急救命講習を本事業実施前の3年以内に受講していること。

(2) 捕獲従事者等

捕獲従事者等は、鳥獣の捕獲等に従事する者であり、配置予定の者は下記の要件を満たしていることとした。

- ① 捕獲手法に応じた狩猟免許を有していること。又は、環境省から有害鳥獣捕獲の鳥獣の捕獲等又は鳥類の卵の採取等の許可書を受けていること。
- ② 環境省等が実施する認定鳥獣捕獲事業者講習の安全管理講習及び技能知識講習を本事業実施前の3年以内に修了した者、または同等の講習を本事業実施前の3年以内に修了した者であること。
- ③ 救急救命講習を本事業実施前の3年以内に受講していること。

(3) 作業従事者

作業従事者は、車両の運転、記録、連絡、わなの見回り、給餌、捕獲個体の運搬等、鳥獣の捕獲等に付随する補助作業及び事務作業に従事する者とした。

1-7. 損害賠償保険及び従事者傷害保険への加入

本事業に従事する者は、損害賠償保険及び従事者保険に加入した。

1-8. 事業内容

くくりわなによる捕獲に関連し、以下の事業内容を実施した。

(1) シカの捕獲

本業務と同時期に隣接地域で実施される環境省業務と調整の上、くくりわなによる捕獲を実施した。

(2) 記録

1) 業務日報

誘引開始日から捕獲作業完了日まで捕獲等に従事した日は業務日報を作成し、監督職員に報告した。また、事前誘引、見回り・給餌、捕獲に従事した日は、業務日ごとに従事者の写真を撮影した。

2) 捕獲したシカに関する記録等

捕獲したシカに関して、下記2件の内容を記録し、業務日報とともに提出した。

ア 捕獲方法別捕獲頭数

全体に通し番号を付けた上で、捕獲年月日、わなの設置方法、わなの形式、わな番号、鳥獣名（雌雄区分）、齢（成獣・亜成獣・幼獣の別）殺処分の状況、捕獲後の処理（埋設等）、個体番号を記載した。

イ 捕獲個体の写真

事業名、捕獲者、捕獲日時、捕獲場所を明記した看板を添え、交付金等申請防止のため、交付金等の証拠となる部位に黄色等のスプレーで「山-捕獲日-個体番号」を塗布し撮影した。

あわせて、捕獲個体の証拠物として、捕獲個体の「尾」を切り取り冷凍保存したものを提出した。捕獲時に「尾」が欠落している場合は、欠落していることが証明できる写真を撮影の上、「尾」以外の部位（両耳等）を提出した。また、捕獲個体の証拠物の数ができるように撮影し、証拠物とともに提出した。

（3）分析等

1）くくりわなにかかる検証・分析

わなの捕獲効率、空はじき、採食率等について検証、分析を行った。

2）効率的な捕獲方法の提言

事業実行中に改善・改良した事項等を検証し、わなを用いた効率的な捕獲方法、捕獲時期等について取りまとめをおこなった。

3）埋設地のモニタリング

大型排水管を活用した残渣の埋設「実証中」（以下、「大型排水管」という。）の状況を自動撮影カメラで記録した。このデータによりクマが撮影された場合は、その対策、検証結果等を取りまとめた。

2. 安全対策

2-1. 事前に実施した対策

(1) 入林制限等の明示

不慮の事故等を防止するため、入り込み者が予想される林道の入口手前や歩道の目立つ箇所に、入林制限看板を設置し、注意喚起を行った(図2-1)。入林制限看板は、捕獲区域内に6箇所設置した(図2-2)。また、入林制限看板には、制限区域、期間、目的を明示した。



図2-1 入林制限看板(左:看板内容、右:設置の様子)

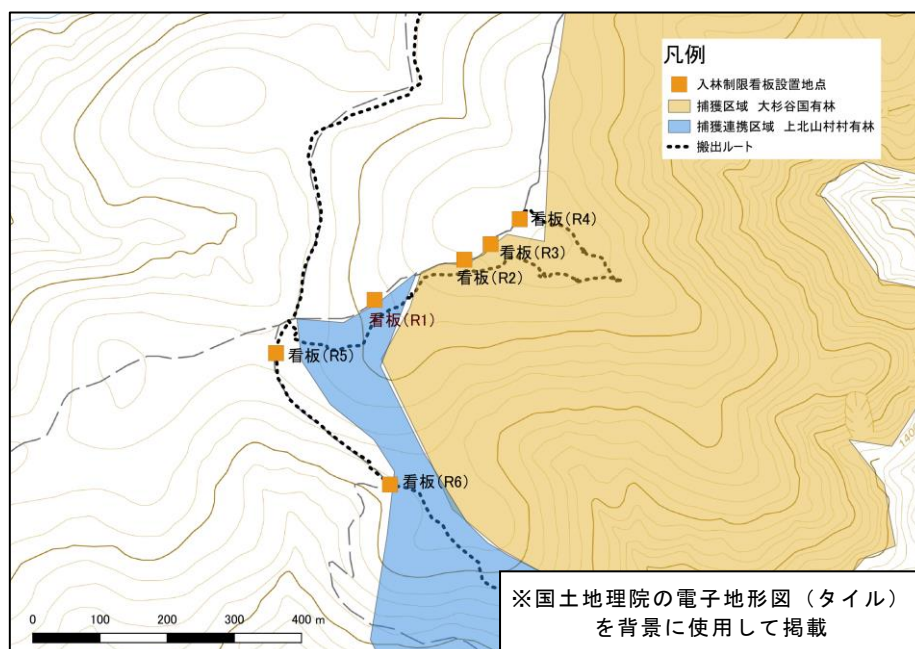


図2-2 入林制限看板設置地点

2-2. 捕獲作業実行中に実施した対策

(1) わな設置箇所の注意喚起表示

わな設置箇所に注意喚起表示を併記した標識を設置した (図 2-3)。

注意		わなによる捕獲作業を実施しています。危険ですから近づかないでください。	
年度	令和6年度	許可番号	環近地野許第 2404164号
事業名	令和6年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲等委託事業(連携捕獲)		
所在地	墨田区江東橋3-3-7		
担当者	三浦慎悟	シカ	R6. 4. 16. ~ R7. 3. 25.
連絡先	03・6659・6331		



図 2-3 注意喚起表示 (左: 看板内容、右: 設置の様子)

(2) 埋設地の注意喚起標識の設置

大型排水管への転落防止や、誘引された動物との接触を防止する目的で、埋設地へ不用意に近づかないよう注意喚起する看板を、バリケードと共に設置した (図 2-4)。大型排水管の周囲には電気柵を設置し、また大型排水管内への転落防止のため、管の蓋には錠を 2 個装着し、容易には蓋を開けられないよう対策を講じた (図 2-5)。



図 2-4 注意喚起看板 (左: 看板内容、右: 設置の様子)



図 2-5 大型排水管（左：遠景、右：錠の位置）

（3）緊急連絡体制図の整備及び携行

捕獲実施前に緊急連絡体制図を作成した（図 2-6）。なお、作業の際は、緊急連絡体制図を携行した。

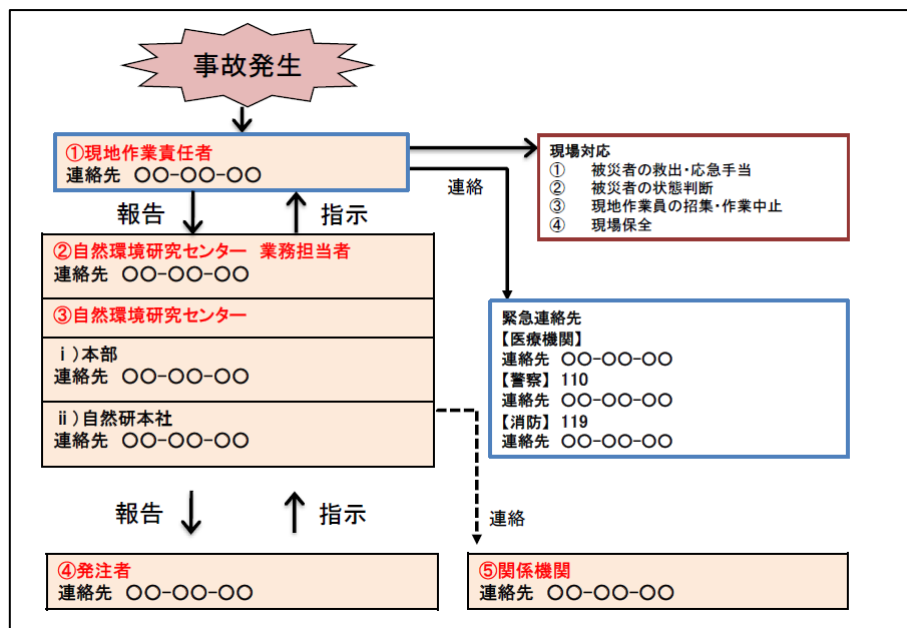


図 2-6 緊急連絡体制図の概要

（4）捕獲従事者に必要な事項

捕獲従事者が明確にわかるように、環境省から貸与された腕章を着用するとともに、従事者証を携行した。

3. 事業結果

3-1. ニホンジカの捕獲

(1) 方法

1) 実施期間

環境省業務と調整のうえ、環境省業務で実施された「ツキノワグマ錯誤捕獲対応に係る関係者向け実地訓練会」が終了した令和6(2024)年5月15日から捕獲を開始した。

捕獲は令和6(2024)年7月15日まで、61日間実施した。なお、令和6(2024)年5月7日から14日までの8日間事前誘引を実施し、十分誘引されていると判断し捕獲を開始した。

2) 捕獲方法

・くくりわな及び注意事項等

くくりわなにより捕獲を実施した。くくりわなは、ツキノワグマの錯誤捕獲を考慮したわな(オリモ式大物罠 OM30(改良型:短径10cm)踏み上げ式。以下、「OM30」という)を使用した(図3-1)。また、カモシカが錯誤捕獲された場合でもくくられた足へのダメージが最小限となるよう、くくり輪のワイヤーを合成樹脂製の柔軟性が高いもので覆う措置をとった。

わなを設置する際には、急傾斜地を避け、根付けはしっかりした立木等に行った。くくりわなを設置する箇所にササ等が生育している場所では、わなの周りを広めに刈り払い、刈り払ったササ等がくくり輪に巻き込むことがないようにして、空はじきを起こす原因、要素を取り除く対応を実施した。また、ツキノワグマの錯誤捕獲を防止するため、獣道から2m以上離して設置するようにした。

わなには法令上定められた標識を取り付け、わなごとに通報機(TX119LM)を設置し、わなの稼働状況を把握できるようにした(図3-2)。



図3-1 使用したわな(赤丸:合成樹脂)



図3-2 標識と通報機(赤丸)

・設置箇所数と設置場所

わな設置地点の選定には、シカの行動圏、搬出の困難度を考慮し、搬出が可能な範囲内なるべく多くのシカが捕獲対象となるよう考慮した。またシカの移動ルート上の方が誘引されやすいと考えられたため、現地の地形から可能な限り、獣道付近の地点を選定し、わなを設置した。

・誘引及び給餌

誘引に使用した餌は、草食獣以外の大型哺乳動物を誘引しにくいヘイキューブ（乾燥牧草であるアルファルファをキューブ状にしたもの）と醤油を使用した。ヘイキューブを給餌した数と翌見回り日に確認された残数から、誘引状況を記録した。餌の採食状況や足跡などから、シカの足運びの様子を推察し、餌の位置、撒き方、わな位置を工夫した。醤油は誘引剤として、ヘイキューブや周辺の枯木などに散布した。

・見回り及び止め刺し

わなの設置、管理および捕獲個体処理については、事業管理責任者または捕獲従事者が補助者とともに2人1組で関係法令を遵守して実施した。見回り頻度は4日に1回を基本として、通報機によるわなの作動通知があった場合は直ちに見回りを実施した。見回りは、通報機で事前にわなの作動の有無を把握した上で、早朝に実施した。

シカが捕獲された場合は麻酔薬、もしくは電気止め刺し機等を用いて殺処分した。

3) 捕獲個体の搬出および埋設処分

・捕獲個体の搬出

捕獲個体の林内搬出について、近畿地方環境事務所と事前に協議・調整し、搬出ルート（捕獲地周辺からビジターセンター（以下、「VC」という。）まで）を選定し、環境省業務で使用する不整地運搬車（ウィンブル YX-41 又はウィンブル YX-41X）を用いて搬出した。不整地運搬車の通行に支障となる倒木がある場合は、通行できる幅だけ倒木を切断するなどして、搬出ルートを確認した。捕獲位置から搬出ルートまでは、捕獲個体を背負子で担ぐか、ロープをかけて引っ張って搬出した。不整地運搬車で歩道を走行する際は、公園利用者の安全を確保し、通行の妨げとならないよう注意した。VCからは車両により埋設地まで運搬した。

・捕獲個体の埋設処分

埋設地における捕獲個体の埋設方法については、①令和5年度に設置した大型排水管（西原埋設地）、②環境省事業の埋設穴（河合理設地）、③環境省事業で新設した大型排水管（河合理設地）、の3施設を使用した。

① 大型排水管（西原埋設地）

今年度は、環境省事業で捕獲された個体が吉野町クリーンセンターに搬入できなかったことから、環境省事業で捕獲が開始された4月24日から6月5日までの期間、本業務で捕獲された個体に加え環境省事業で捕獲された個体も、西原埋設地の大型排水管に投入した（大杉谷：4頭）。

② 環境省事業の埋設穴（河合理設地）

環境省事業で新設した大型排水管が完成するまでの6月6日から6月11日までの期間、新設される大型排水管の付近に設置された埋設穴に個体を埋設した（大杉谷：0頭）。

③ 環境省事業で新設した大型排水管（河合理設地）

河合理設地に新設された大型排水管が完成した6月12日から7月15日までの期間は、捕獲個体は環境省事業の管に投入した（大杉谷：9頭）。

大型排水管（西原埋設地）の直径は約1m、長さ（深さ）は約4mで、このうち約50cmが地上に出ており、地上の開口部には蓋ができる構造である。

大型排水管にツキノワグマが接近し破損させたり、ツキノワグマが転落するのを防ぐため、大型排水管の周囲に電気柵を設置した（図3-3）。電気柵は、地上から20cm、40cm、60の高さに3段で線を設置し、1列目を通過した場合に備えて、もう1列を20cm程度内側に設置し、2列とした。さらに、石の多い地面でも4000V以上の必要な電圧がかかるようにするため、電気柵の周囲には金属メッシュを敷き、動物が金属メッシュを踏みながら電気柵に触れた場合に電気が流れやすくなるよう工夫した。

大型排水管の周囲には通信機能付きの自動撮影カメラを1台設置し、大型排水管にツキノワグマが接近しないか監視を行った（図3-4）。監視は7月15日の捕獲実施期間終了後も継続した。

大型排水管に捕獲個体を投入する際は、臭気の軽減のため1頭あたり1kgを目安にボカシを投入した。

埋設処分に際して、埋設地を管理する上北山村と連絡調整し、埋設にかかる周辺住民等への理解の浸透や安全確保の取組に協力した。



図3-3 大型排水管（西原埋設地）電気柵



図 3-4 大型排水管（西原埋設地）自動撮影カメラ

4) 自動撮影カメラによるモニタリング

捕獲期間中、過去にツキノワグマ、カモシカが撮影されたポイント（図 3-5）に、広く周辺が撮影できるように自動撮影カメラを設置し、モニタリングを実施した。

自動撮影カメラの見回りは 2 日に 1 回以上、捕獲従事者が実施した。付近にクマの存在や捕獲個体の捕食が疑われる状況を発見した場合には、直ちにその場を離れ監督職員等に連絡するとともに、わなの稼働を停止させるなどの措置を講じた。

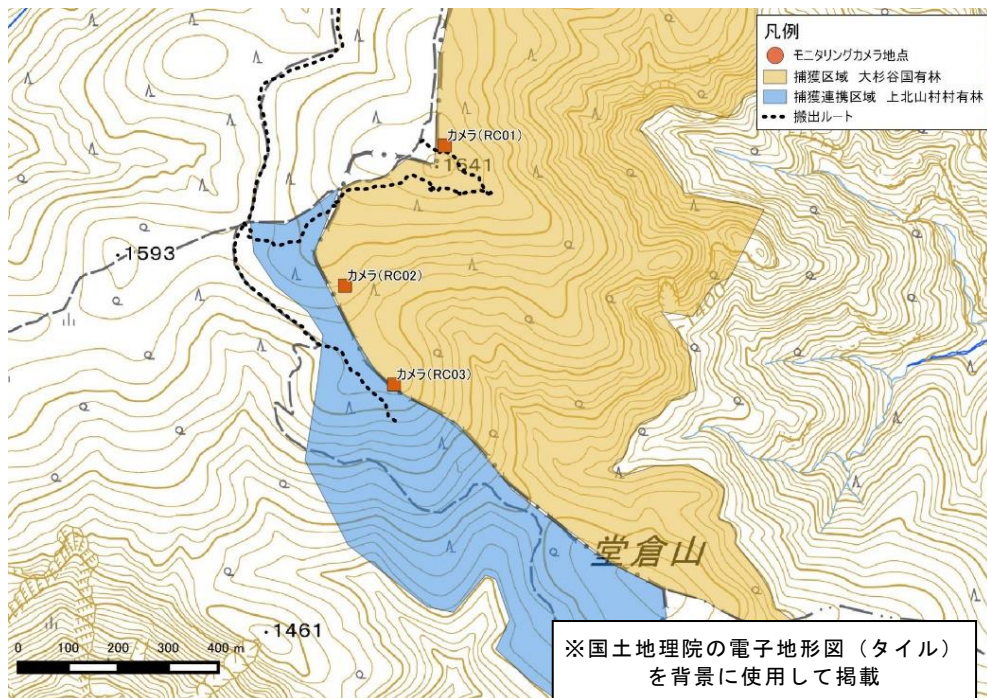


図 3-5 モニタリングカメラの位置

5) 錯誤捕獲の予防及び対応

捕獲対象種以外の鳥獣を誤って捕獲した場合は放獣を基本とし、対応に備えた錯誤捕獲体制および三重森林管理署、関係機関への連絡体制（図 3-6）を整備し捕獲を実施した。錯誤捕獲された獣種がツキノワグマの場合は、「大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアル（環境省近畿地方環境事務所 2022；以下、「環境省対策マニュアル」という。）」に基づき対応することとした。錯誤捕獲された獣種がカモシカの場合は、関係行政機関に対して事前に対応を確認のうえ、適切に対応することとした。なお、作業期間中に錯誤捕獲は発生しなかった。

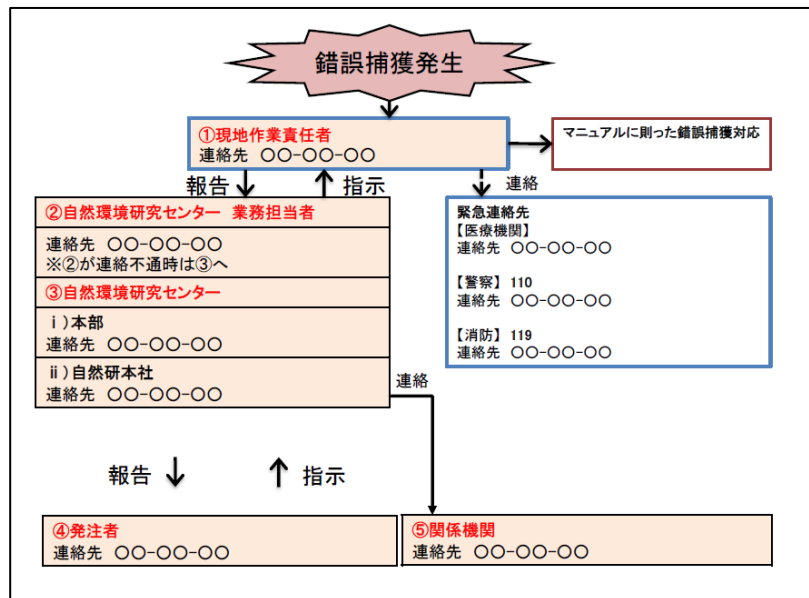


図 3-6 錯誤捕獲発生時の連絡体制概要

(2) 結果

1) 概要

令和 5（2023）年度、令和 6（2024）年度の本事業及び環境省業務の捕獲結果を表 3-1 にまとめた。

表 3-1 捕獲結果

	捕獲頭数	わな基数
本業務	13 頭	1,220 基日
	(12 頭)	(1,200 基日)
環境省事業	75 頭	11,272 基日
	(107 頭)	(11,252 基日)

※（）内の数字は令和 5（2023）年度のもの

2) わな設置、稼働、撤去状況

わなは 1 日当たり 20 基（01 から 20）設置したが、捕獲期間中、2 回の移設を行った。

5 月 15 日に捕獲を開始した時点では、5 地点、10 基のわなについては同一地点に 2 基ずつ設置した。このため、わな設置地点は R01 から R15 までの 15 地点である（表 3-2(1)）。

6 月 12 日に、わな地点 R06 で捕獲された個体が死亡、臀部、内臓を捕食されている状態のものを従事者が見回り時に発見した。このため、監督職員に報告するとともにわな地

点 R6 に設置していた 08 番のわなを 20m 程度移動させ、再設置した。

7 月 13 日の見回りで、わな地点 R11 から R15 にかけて複数のクマ剥ぎと考えられる痕跡を確認した (図 3-7)。このため、監督職員に報告するとともに、付近のわな地点 R06 から R15 のわな 13 基を撤去し、正木ヶ原側にすべてのわな (5 箇所 20 基) を設置した (表 3-1(2))。

期間中に合計 1,220 わな基日実施した。表 3-3 に月ごとのわな基日を示した。

表 3-2(1) わな地点とわな番号 (5 月 15 日から 7 月 13 日まで)

わな 地点	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15
わな 番号	01 02	03	04 05	06	07	08	09	10	11	12 13	14	15 16	17	18	19 20

表 3-2(2) わな地点とわな番号 (7 月 13 日から 7 月 15 日まで)

わな 地点	R01	R02	R03	R04	R05
わな 番号	01 02 03 04	05 06 07 08	09 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20

表 3-3 月ごとのわな基日数

5 月	6 月	7 月	合計
340	600	280	1,220



図 3-7 クマ剥ぎ (左 : 近景、右 : 遠景。7 月 13 日撮影)

2) 誘引状況（誘引餌への反応）

表 3-4(1)から 3-4 (4)にわなごとの採食反応（前回給餌した餌への採食の有無）について示した。さらに、表 3-5 に月ごとの見回り基日数、採食反応基日数、見回り基日数に対する採食反応基日数の割合を示した。

見回り基日数に対する採食反応基日数は、5月では125見回り基日中25基日(20.00%)、6月では187見回り基日中18基日(9.63%)、7月では140見回り基日中4基日(2.86%)であった。シカが誘引餌を最も採食したのは5月であった。

表 3-4(1) 給餌記録と餌への反応（事前誘引）

わな地点	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15
5月7日 ※事前誘引開始															
5月8日															
5月9日															
5月10日															
5月11日	○	○	○	○	○										
5月12日															
5月13日															
5月14日	○	○	○	○	○				○	○	○				
5月15日 ※わな設置	○	○	○	○	○		○		○	○	○	○			

○…採食あり

※見回りを実施したわな地点を色付けして示した。

表 3-4(2) 給餌記録と餌への反応 (5月)

わな地点	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15
5月16日					◎										
5月17日							○	○							
5月18日															
5月19日															
5月20日							◎								
5月21日			○			○		○							
5月22日															
5月23日			◎												
5月24日	○														
5月25日															
5月26日															
5月27日				○	○	○	○				○				
5月28日															◎
5月29日															
5月30日															
5月31日															

○…採食あり ◎…捕獲

※見回りを実施したわな地点を色付けして示した。

表 3-4(3) 給餌記録と餌への反応 (6月)

わな地点	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15
6月1日															
6月2日															
6月3日															
6月4日															
6月5日															
6月6日															
6月7日															
6月8日															
6月9日															
6月10日															
6月11日															
6月12日			◎	◎	○	○									
6月13日															
6月14日															
6月15日															
6月16日			◎												
6月17日	◎														
6月18日															
6月19日			○		○	○	○	○	○						
6月20日			◎												
6月21日															
6月22日	○	○					◎								
6月23日															
6月24日															
6月25日															
6月26日															
6月27日													◎		
6月28日	◎														
6月29日															
6月30日															

○…採食あり ◎…捕獲

※見回りを実施したわな地点を色付けして示した。

表 3-4(4) 給餌記録と餌への反応 (7月)

わな地点	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15
7月1日															
7月2日															
7月3日															
7月4日															
7月5日															
7月6日															
7月7日												○			○
7月8日															
7月9日												○			○
7月10日															
7月11日															
7月12日															
7月13日															
7月14日															
7月15日															

○…採食あり ◎…捕獲

※見回りを実施したわな地点を色付けして示した。

表 3-5 わな見回り基日数、採食反応基日数、見回り基日数に対する餌反応基日数の割合

月	わな見回り基日	採食反応基日	割合 (%)
5月	125	25	20.00
6月	187	18	9.63
7月	140	4	2.86

3) 捕獲数

実施期間中に捕獲されたシカは13頭であった(表3-6(1)、(2))。月別の捕獲数では5月に4頭、6月に9頭、7月に0頭であった。捕獲個体の齢性別内訳は、オス11頭(成獣9頭、亜成獣0頭、幼獣2頭)、メス2頭(成獣1頭、亜成獣0頭、幼獣1頭)であった。

捕獲地点は、R03で4頭と最も多くの捕獲があり、次いでわな地点R01、R07で2頭、わな地点R04、R05、R13、R15で1頭の捕獲があった。その他のわな地点では、期間中の捕獲は0であった。捕獲は、標高の高い正木ヶ原方面(R01~R05)での捕獲が多い傾向がみられた。

6月12日に捕獲された個体番号「山-6/12-6」は発見時死亡していた。また、6月22日にわな見回り時に防鹿ネットに絡まった個体を手捕りで捕獲した(個体番号「山-6/22-11」)。

表 3-6(1) 捕獲結果

個体番号	捕獲年月日	齢性	わな番号	捕獲方法	使用わな	備考
山-5/16-1	5月16日	幼獣オス	R07	獣道式	OM-30	
山-5/20-2	5月20日	幼獣オス	R09	獣道式	OM-30	
山-5/23-3	5月23日	成獣オス	R04	獣道式	OM-30	
山-5/28-4	5月28日	成獣メス	R19	獣道式	OM-30	
山-6/12-5	6月12日	成獣オス	R04	獣道式	OM-30	
山-6/12-6	6月12日	成獣オス	R06	獣道式	OM-30	発見時死亡
山-6/16-7	6月16日	成獣オス	R04	獣道式	OM-30	
山-6/17-8	6月17日	成獣オス	R01	獣道式	OM-30	
山-6/20-9	6月20日	成獣オス	R04	獣道式	OM-30	
山-6/22-10	6月22日	成獣オス	R09	獣道式	OM-30	
山-6/22-11	6月22日	幼獣メス	-	手捕り	-	防鹿ネットに絡まった個体を手捕り
山-6/27-12	6月27日	成獣オス	R17	獣道式	OM-30	
山-6/28-13	6月28日	成獣オス	R01	獣道式	OM-30	

表 3-6(2) 捕獲結果（雌雄・齢性別）

	幼獣（頭）	亜成獣（頭）	成獣（頭）	合計（頭）
オス	2	0	9	11
メス	1	0	1	2
合計（頭）	3	0	10	13

4) 捕獲個体の被食

6月12日に、わな番号04番（わな地点03）から通報があり従事者がくくりわなを確認したところ、シカが捕獲されており止め刺しを実施した（個体番号「山-6/12-5」）。その後、わな番号06番のくくりわなにシカが捕獲されていることを発見し、個体を回収した（個体番号「山-6/12-6」）。

発見時、個体は死亡しており、また臀部、内臓をなんらかの動物に食べられていた状況であった（図3-8）。周囲にクマの痕跡（フンや毛、土饅頭）などの痕跡は見られず、ツキノワグマモニタリングカメラに、クマの撮影は無かった。

発見が遅れた原因については、当該わなには捕獲通報装置が装着されていたが、装置のリード線が絡まり、装置のマグネットが脱落しなかったため装置が作動せず、通報が発せられていなかったことが原因である。

この事案を受け、6月12日に、20基すべてのくくりわなについて通報テストを実施し、わな作動時に通報がされるか確認を行った。また、当該わなについては、わなを20m程度移動させ、再設置した。見回りは6月10日に実施しており、6月10日から12日の間に捕獲されたと考えられた。

回収された個体は、臀部、内臓を食べられていたため証拠品の尾が欠損していた。この

ため、欠落していることが証明できる写真を撮影の上、両耳を証拠品として提出した。



図 3-8 個体番号「山-6/12-6」

5) 空はじき状況

見回り時にわなが作動していたが、捕獲がない状況を「空はじき」として記録した（表 3-7）。空はじきは期間中 1 件発生した。今年度の空はじきの原因は踏板のへりを踏まれたことであると考えられた。

表 3-7 空はじき発生原因

発生日	わな番号	原因
5月17日	R14	踏み板のへりをふまれた

以下の式で示される数値を「空はじき率」として算出した。

$$\cdot \text{空はじき率} = (\text{空はじき回数} / \text{作動回数 (捕獲数 + 空はじき回数)}) \times 100$$

空はじき率について、過年度と今年度の結果を表 3-8 に示した。今年度の空はじき率は 7.69% で、昨年度より空はじき率は低下した。

表 3-8 空はじき率

実施年度	空はじき回数	捕獲数	作動回数	空はじき率 (%)
2020 年度	8	26	34	23.53
2021 年度	11	11	22	50.00
2022 年度	4	19	23	17.39
2023 年度	3	12	15	20.00
2024 年度	1	12*	13	7.69

※手捕りした個体（1頭）は除いた。

3-2. 記録

捕獲したシカに関して捕獲日時、捕獲場所、齢性別を記録し、前述表 3-5 のとおり捕獲結果に示した。捕獲個体に関しては、本業務で捕獲した個体と他の事業で捕獲した個体を区別し、交付金等の二重申請を防止するため、交付金の証拠となる部位である耳と尾に黄色いスプレーで、「山・捕獲日・個体番号」を塗布し、写真を撮影し、37 ページから 40 ページに記載した。また、捕獲個体の体重等の計測を行い記録した。

捕獲個体の証拠品として、捕獲個体の尾を切り取り冷凍保存したものを提出した。捕獲時に尾が欠落している場合は、欠落していることが証明できる写真を撮影の上、尾以外の部位（両耳等）を提出した。

3-3. 分析

(1) くくりわなにかかる検証・分析

1) CPUE

①CPUE の変化

1,220 基日捕獲を実施した結果、捕獲頭数は 13 頭、内 1 頭は手捕りでの捕獲であった。単位努力量あたりの捕獲数（頭／基日：以下「CPUE」という。）は 0.010 であった。

月別の捕獲頭数、CPUE を表 3-9 に、日ごとの CPUE の変化を図 3-9 にまとめた。

捕獲頭数は 6 月が最も多く 8 頭（手捕りの 1 頭を除く）が捕獲された。CPUE も 6 月が 0.013 と最も高かったものの、5 月の CPUE は 0.012 で差は見られなかった。また、7 月の捕獲頭数は 0 頭であった。

表 3-9 くくりわなでの捕獲頭数および CPUE（月別）

	5 月	6 月	7 月
捕獲頭数（頭）	4	8*	0
CPUE	0.012	0.013	0.000

※手捕りの 1 頭を除く

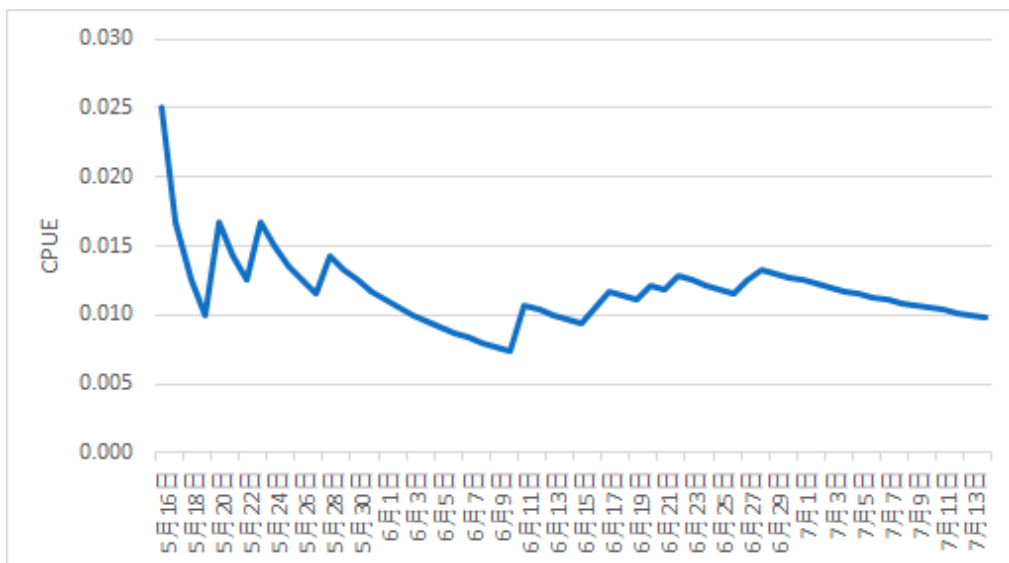


図 3-9 CPUE の変化（日別）

2) 給餌の効果

① 餌の採食率

本業務ではヘイキューブおよび醤油を用いてシカを誘引し、捕獲を実施した。月ごとの各わな地点の誘引状況を確認するために、餌の採食率を調査した（表 3-10、図 3-10）。ただし、7月13日にわなを大きく移設し、設置箇所数が変化したため、採食率は事前誘引を開始した5月7日から7月12日までの結果をまとめた。

採食率については下記の方法で求めた。

$$\cdot \text{採食率 (\%)} = (\text{採食合計量 (kg)} / \text{給餌合計量 (kg)}) \times 100$$

表およびグラフから、5月はおおむねどのわな地点も3割程度餌を採食していた。しかし6月に入ると採食率が0%の地点が増え、7月に入ると、15地点中13地点で、採食率が0%であった。このため、餌を変更する、捕獲場所を休ませる、餌を使用しない捕獲方法に変更するなどの工夫が必要と考えられる。

また、わな地点 R14 では、採食率が0%であった。シカが餌に気づかない、気づいても食べづらい等の原因が考えられ、来年度以降、わな地点を移設する必要があると考えられる。

本業務では15地点のわな地点を設定したが、捕獲があったのは15地点中6地点で、残り7地点では一度も捕獲がなかった。このような地点では、単にシカに餌を与えている状態になってしまうため、誘引した個体を確実に捕獲することが重要である。一方、同一個体が複数地点の誘引餌を採食している可能性もあるため、わなの状況に応じ、餌の量を調整するなどの工夫が必要である。

表 3-10 餌の採食率（月別・わな地点別）

わな地点	5月 (%)	6月 (%)	7月 (%)
R01	29	33	0
R02	21	13	0
R03	33	30	0
R04	29	13	0
R05	33	0	0
R06	14	0	0
R07	27	13	0
R08	14	0	0
R09	14	0	0
R10	14	0	0
R11	21	0	0
R12	7	0	33
R13	0	11	0
R14	0	0	0
R15	7	0	33

※捕獲があった地点を赤字で示した。

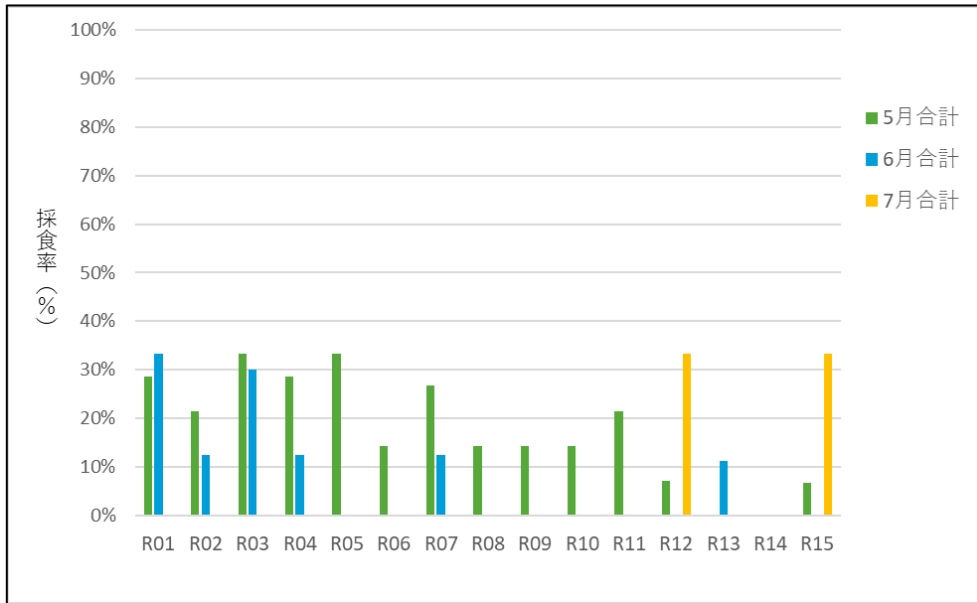


図 3-10 餌の採食率（月別・わな地点別）

②餌の廃棄率

次に、各わな地点の廃棄率を調査した。廃棄率については下記の方法で求めた（表 3-11、図 3-11）。

$$\text{廃棄率 (\%)} = (\text{廃棄合計量 (kg)} / \text{給餌合計量 (kg)}) \times 100$$

表およびグラフから、給餌したヘイキューブの内、半分以上が採食されず廃棄されていることが確認できる。特に 7 月は、13 のわな地点で廃棄率が 100%であった。

表 3-11 餌の廃棄率（月別・わな地点別）

わな地点	5月 (%)	6月 (%)	7月 (%)
R01	64	67	100
R02	71	88	100
R03	60	70	100
R04	64	88	100
R05	60	100	100
R06	79	100	100
R07	67	88	100
R08	79	100	100
R09	79	100	100
R10	79	100	100
R11	71	100	100
R12	86	100	67
R13	93	89	100
R14	93	100	100
R15	87	100	67

※捕獲があった地点を赤字で示した。

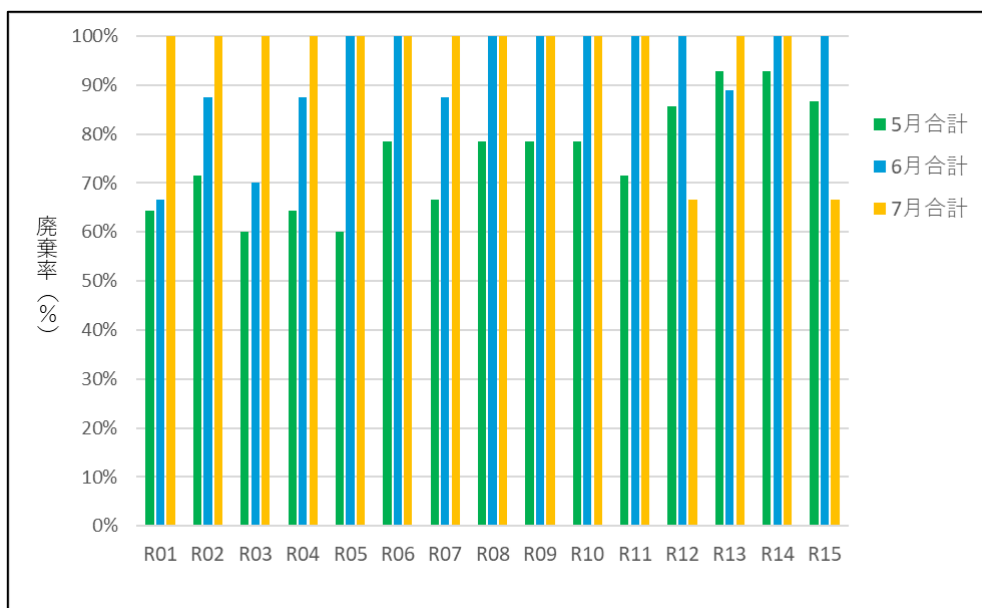


図 3-11 餌の廃棄率（月別・わな地点別）

④ 捕獲されるまでの誘引日数

本業務では、わな設置の7日前から事前に誘引を開始している。事前誘引を含め、シカが捕獲されるまでの誘引日数を調査した（表 3-12、図 3-12）。

誘引日数は最短で4日、最長で51日であった。平均誘引日数は21.6日、中央値は18.0であり、誘引開始から捕獲まで、2週間以上かかっているわなが複数確認された。

令和5（2023）年度の平均誘引日数は22.8日、中央値は17.5であり、昨年度と大きな変化はみられなかった。

表 3-12 捕獲までの誘引日数（個体番号別）

個体番号	誘引日数（日）
山-5/16-1	9
山-5/20-2	13
山-5/23-3	16
山-5/28-4	21
山-6/12-5	20
山-6/12-6	36
山-6/16-7	4
山-6/17-8	41
山-6/20-9	4
山-6/22-10	33
山-6/22-11	-（手捕り）
山-6/27-12	51
山-6/28-13	11

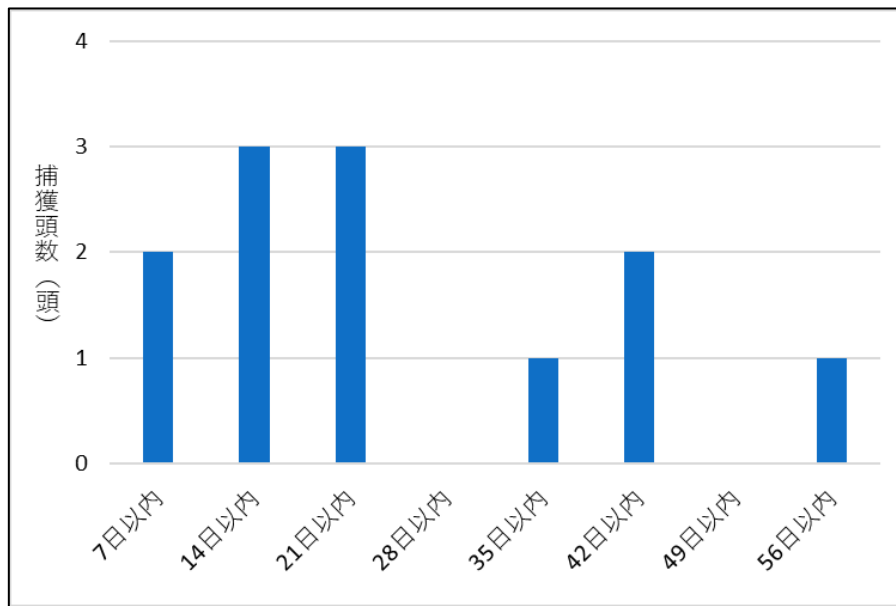


図 3-12 捕獲までの誘引日数（事前誘引期間を含める）

（２）効率的な捕獲方法の提言

1) わなの移設について

大台ヶ原におけるくくりわなによるシカの捕獲では、従来から餌に誘引された個体を捕獲する誘引式捕獲が採用されてきた。過去の給餌と採餌、及び捕獲状況を検証した結果、誘引餌の多くが腐敗し、廃棄されている状況であり、捕獲に至らない、いわゆる「食い逃げ」されてしまう場合も多く、捕獲に至る誘引餌の割合は数パーセントにしか過ぎないことが判明している。わなのある場所に「誘引」できれば良いのであり、不必要な餌付けとにならないよう配慮することが重要であると考察している。

餌資源の乏しい早春や晩秋、冬期間などにおいては、誘引の効果は高いが、餌資源が増える 6 月以降からは誘引効果が低下する。このため、4 月下旬から 5 月上旬においては、捕獲効率が高くなる。その後、誘引場所周辺の個体を捕獲すると、次の個体が餌付くまで捕獲がなくなる。従来からの方法は、その期間中も誘引餌を補充しつつ、新たな個体の再侵入を待つというものであった。2022 年に捕獲頭数が増加したことを受けて、2023 年、2024 年と捕獲頭数が減少してきている状況においては、シカの生息密度が低下していると考えるのが妥当であり、現在の誘引餌の消費動向からみても、誘引場所にシカが訪れていないことが推察される。このように、シカが誘引餌と出会う機会が減少している状況においては、再侵入を待つ捕獲ではなく、シカのいる場所を探しながら獲りに行く捕獲へと戦術を変更する必要がある。

従来から使用しているセンサーカメラは、周辺のツキノワグマの有無を確認することを目的としているが、これをシカの生息場所の発見のためのツールとして活用することで、誘引式捕獲の移設先を定めるような運用方法が有効であると考えられる。誘引餌の設置場所を増やす場合には、廃棄される餌の量が増加する、食い逃げされ栄養状態の良い個体を作り出すことに繋がる、などの恐れがあることから、誘引箇所を増やさずにシカの行動圏を把握する方法として、センサーカメラを先に移設し、新たなわな設置候補地を見つけたうえで、獲りに行く捕獲を推進することが望ましいと考える。

2) 捕獲時期や期間について

シカの個体数調整においては、オスよりもメスを積極的に捕獲した方が効果的であり、特に、出産前のメスを捕獲することが望ましい。今年度業務では、メスの捕獲が13頭中2頭と少なかった。メスは出産期に入ると行動範囲が重ならないように親子単位で分散して行動する。捕獲を開始した5月は出産期にあたることから、捕獲実施地域内にメスが少なかった可能性が考えられる。シカの行動圏の変化に合わせ、捕獲実施期間を秋まで延長することで、同一地域でわなを仕掛けても、新たな個体が進入し、捕獲の機会を増やすことにつながると考えられる。

表 3-13 年度別の本業務におけるくくりわなの月別 CPUE

	2022 年度			2023 年度			2024 年度		
	5 月	6 月	7 月	5 月	6 月	7 月	5 月	6 月	7 月
捕獲頭数 (頭)	6	12	1	4	7	1	4	9	0
捕獲努力量 (わな基日)	374	660	198	320	600	280	340	600	280
CPUE (頭/わな基日)	0.016	0.018	0.005	0.013	0.012	0.004	0.012	0.013*	0.000
捕獲頭数 (頭)	19			12			13		
捕獲努力量 (わな基日)	1232			1200			1220		
CPUE (頭/わな基日)	0.015			0.010			0.010*		

※手捕り個体1頭はCPUEに含めない。

3) 給餌について

餌の廃棄率が全てのわな地点で50%を超えていることから、給餌量、給餌方法について見直しが必要であると考え。また、採食率が高くても捕獲に至らない場合は、単にシカに餌を与え栄養状態を良くしている状況であり、結果としてシカの繁殖率の向上につながってしまう可能性があることから、餌による誘引式の捕獲については、慎重な検討が必要である。

・餌の量と管理

監督職員と打合せした上で、給餌量は全てのわな地点で0.5kgを目安にしている。シカの日当たりの採餌量はおおむね3kgから5kg(静岡県農林技術研究所, 2013)であるとされていることから考えると少量であるが、給餌の目的は誘引である。餌を完食させる必要はなく、誘引さえできればよいため、醤油や鉍塩などの栄養価が乏しい一方、誘引効果の高い誘引物を使用した方が、栄養状態の良い個体を作り出すこと

が無いため良いと考えられる。誘引餌の選択肢を増やす、またヘイキューブを使用する場合、1回の給餌量を状況に応じて変更できるように提案する。

・ 餌を置く場所

シカは誘引餌に気づきさえすれば採食行動を行うと考えられることから、採食されなかった場所では、まずシカが誘引箇所に来ていないことが考えられる。次に、シカが利用する獣道付近に餌を設置していないため、シカが餌を発見できていないとも考えられる。餌を置く場所は、シカの行動範囲であることが重要であり、かつシカが落ち着いて採食できる周辺環境や地形等を踏まえて限定的に行う必要がある。

ヘイキューブでの誘引を継続するのであれば、給餌量を減らし、シカが少ない餌を取り合うような状況を作ることで、餌への執着心を高め、わなへの警戒心を低くし、捕獲し易い状況を作ることが有効であると考えられる。

(3) 埋設箇所について

1) 埋設地における自動撮影カメラによる撮影

埋設地に設置した自動撮影カメラ1台から、ツキノワグマの誘引状況について分析した。ツキノワグマ撮影状況については、表3-13に示した。捕獲実施期間中にツキノワグマは撮影されなかった。

9月29日と10月8日に、電気柵の外でツキノワグマ撮影された(図3-13,14)。自動撮影カメラのインターバルは1分で設定しており、撮影されたのはそれぞれ1枚のみだったため、1分以内に立ち去ったと考えられ、現地への執着度は低いと考えられた。

しかし、10月15日に再度、ツキノワグマが撮影された(図3-15)。この時、写真で電気柵が倒れた様子が確認されたため、電気柵に触れて逃げた、もしくは突破した可能性が示唆された。一部破損した可能性があったため、監督職員及び関係機関に報告を行った。以降は10月31日までの期間でツキノワグマは撮影されなかった。

表3-14 大型排水管への捕獲個体投入とツキノワグマ撮影結果

日にち	時間	個体の投入	備考
5月16日	-	○	
5月20日	-	○	
5月23日	-	○	
5月28日	-	○	
9月29日	18:31	-	ツキノワグマ撮影
10月8日	20:41	-	ツキノワグマ撮影
10月15日	18:40	-	ツキノワグマ撮影



図 3-13 ツキノワグマの撮影 (9月29日)



図 3-14 ツキノワグマの撮影 (10月8日)



図 3-15 ツキノワグマの撮影（10月15日）

2) 大型排水管の使用状況と管内の様子

今年度は、6月6日以降に捕獲された個体は環境省事業で新設した大型排水管（河合理設地）に投入したため、本業務の大型排水管（西原埋設地）に搬入された個体は4頭である（環境省事業の個体は39頭投入、内連携捕獲（環境省業務堂倉山）の個体は3頭。）。（図3-16）

また、捕獲個体投入後等に大型排水管内を撮影し、捕獲個体の投入状況と減容化状況の変化をモニタリングした（図3-17）。

西原埋設地（4月24日～6月5日）	河合理設地（6月6日～7月15日）		
<p>合計：43頭 -24個体分の内臓</p> <p>個体数調整 環境省業務 （大台ヶ原） 36頭 （-24個体分の内臓）</p> <p>連携捕獲 環境省業務 （堂倉山） 3頭</p> <p>連携捕獲 本事業 （大杉谷） 4頭</p>	<p>埋設処分 （6月6日～6月11日）</p> <p>合計：10頭</p> <p>個体数調整 環境省業務 （大台ヶ原） 7頭</p> <p>連携捕獲 環境省業務 （堂倉山） 3頭</p> <p>連携捕獲 本事業 （大杉谷） 0頭</p>	<p>大型排水管（左） （6月12日～7月15日）</p> <p>合計：11頭</p> <p>個体数調整 環境省業務 （大台ヶ原） 0頭</p> <p>連携捕獲 環境省業務 （堂倉山） 2頭</p> <p>連携捕獲 本事業 （大杉谷） 9頭</p>	<p>大型排水管（右） （6月12日～7月15日）</p> <p>合計：22頭 +24個体分の内臓</p> <p>個体数調整 環境省業務 （大台ヶ原） 21頭 （+24個体分の内臓）</p> <p>連携捕獲 環境省業務 （堂倉山） 1頭</p> <p>連携捕獲 本事業 （大杉谷） 0頭</p>

図 3-16 埋設地への個体搬入状況





投入日	捕獲個体投入前	捕獲個体投入後
5月16日 山-5/16-1	 A photograph looking down into a large, corrugated metal drum. The drum is empty except for some dark, indistinct material at the bottom.	 A photograph looking down into the same metal drum. It now contains a large, dark, bloody mass of animal remains.
5月20日 山-5/20-2	 A photograph looking down into a metal drum. It contains a large, dark, bloody mass of animal remains.	 A photograph looking down into the same metal drum. The animal remains are more compacted and appear to have shrunk in volume.
5月23日 山-5/23-3	 A photograph looking down into a metal drum. It contains a large, dark, bloody mass of animal remains.	 A photograph looking down into the same metal drum. The animal remains are significantly more compacted and reduced in volume.
5月28日 山-5/28-4	 A photograph looking down into a metal drum. It contains a large, dark, bloody mass of animal remains.	 A photograph looking down into the same metal drum. The animal remains are very compacted and have a much smaller volume than when first disposed.

図 3-17(1) ニホンジカの減容化の状況（西原埋設地）

投入日	捕獲個体投入前	捕獲個体投入後
6月12日 山-6/12-5 山-6/12-6		
6月16日 山-6/16-7		
6月19日 山-6/17-8		
6月21日 山-6/20-9		



図 3-17(2) ニホンジカの減容化の状況（河合理設地）

3) 今後の埋設地管理の提案

・匂い対策

西原埋設地は道路から近い位置であり、まれに自転車の走行もあることから、通行者に不快な思いをさせないため、また、ツキノワグマが誘引されて、通行者とツキノワグマが遭遇しないよう、可能な限り匂いを抑える対応が必要である。今年度は、5月15日に大型排水管を確認した際、蓋の隙間から蛆が這い出ている状況が確認されたため、パッキンを施工し隙間を埋めた。今後も引き続き隙間が出ないよう管理を継続することが望ましい。

・通信式自動撮影カメラを用いた監視

自動撮影カメラによる監視については、通信機能付きの自動撮影カメラを設置し監視を行った。現地に行かなくても撮影状況を把握できるようにすることは、ツキノワグマが撮影された際の情報共有や対応の迅速化につながる。今年度は1台での運用で

あつたため、複数台運用すれば死角を無くすこともできることから、通信機能付きの自動撮影カメラを使用し、複数台で確認していくことを提案する。

参考文献

- 近畿中国森林管理局三重森林管理署.2021.令和3年度大杉谷国有林シカ捕獲事業（連携捕獲）報告書.
- 近畿中国森林管理局三重森林管理署.2022.令和4年度大杉谷国有林シカ捕獲事業（連携捕獲）報告書.
- 近畿中国森林管理局三重森林管理署.2023.令和5年度大杉谷国有林シカ捕獲事業（連携捕獲）報告書.
- 静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センター ニホンジカ低密度化プロジェクトスタッフ. 2013. 静岡のシカ問題と捕獲 Q&A.

代表的な作業写真



わなの設置中



わな設置

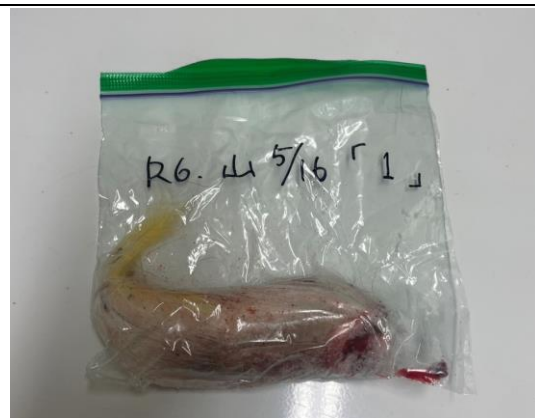


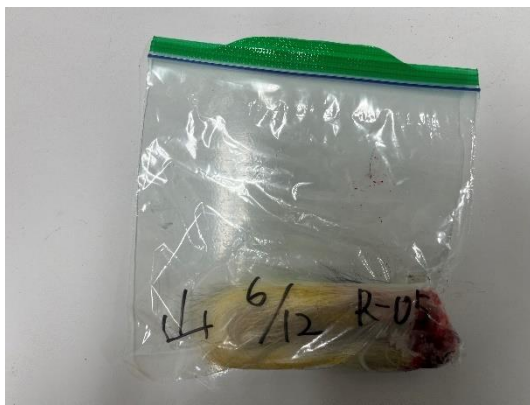
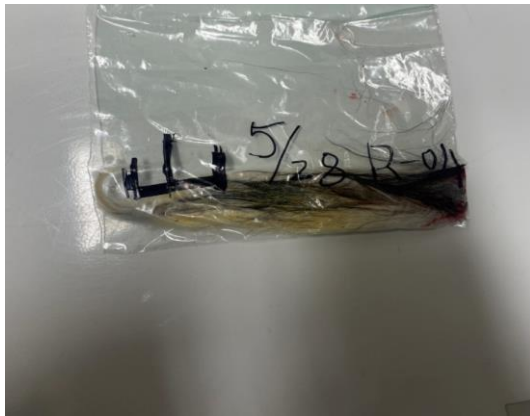
給餌

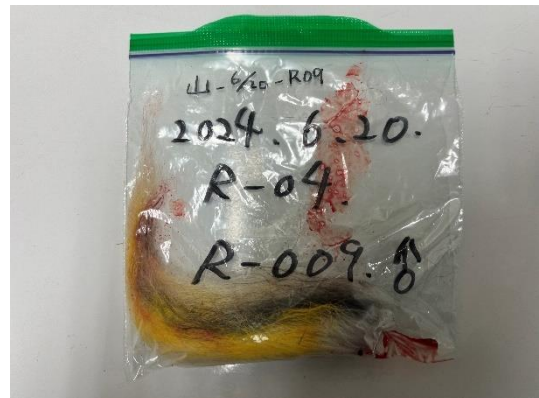
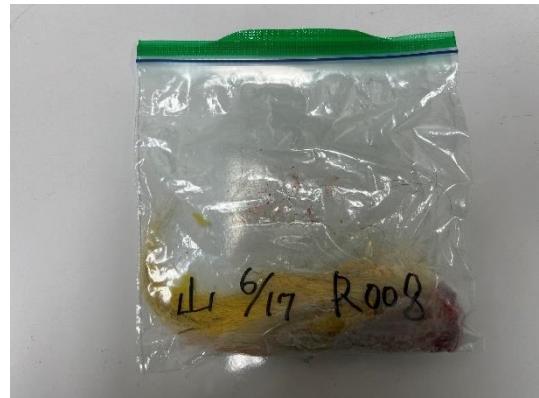


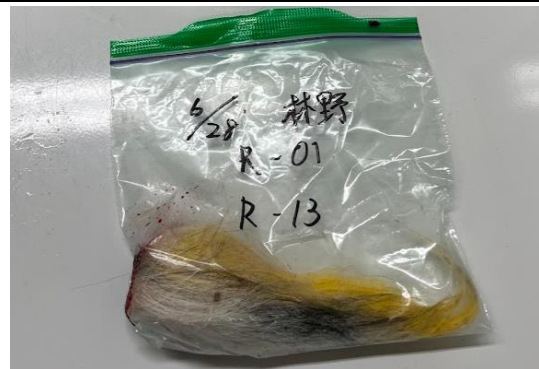
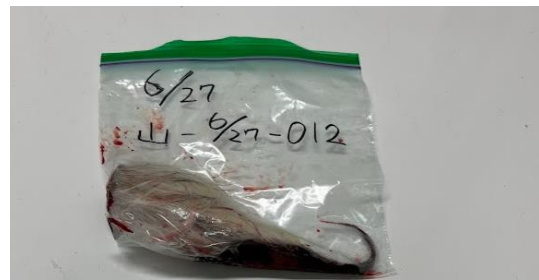
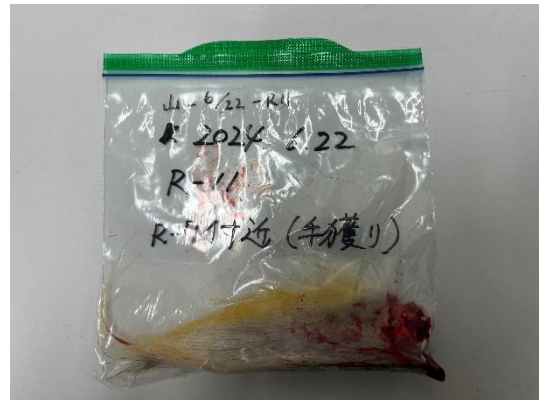
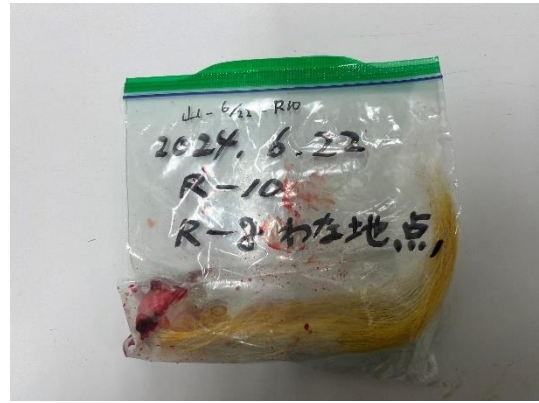
捕獲個体の止め刺し（薬殺）

捕獲個体写真









參考資料

< 参考資料 > 作業工程

作業内容	工 程																		備考									
	4月			5月			6月			7月			8月			9月				10月			11月					
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬			
ニホンジカ捕獲				くくりわなによる捕獲の実施、捕獲個体の搬出および処分									わなの撤去、引き渡し															
記録				業務日報、捕獲個体情報、自動撮影カメラ情報の記録									記録取りまとめ、撮影データの整理															
分析													くくりわなにかかる検証・分析、効果的な捕獲方法の提言、埋設にかかる検証と安全な埋設方法の提言、															
安全対策				立入制限看板の設置、注意喚起表示の設置、緊急連絡体制図の携行																								
調査報告書																			報告書の作成									

令和6年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲事業（連携捕獲）報告書

令和6（2024）年11月

業務発注者 近畿中国森林管理局三重森林管理署
〒519-0116 三重県亀山市本町1丁目7番13号
TEL 050(3160)6110

業務請負者 一般財団法人 自然環境研究センター
〒130-8606 東京都墨田区江東橋3丁目3番7号
TEL 03(6659)6310