

令和4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4（2022）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	2
(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) ニホンジカの捕獲	3
(2) 記録	3
(3) 分析	4
2. 安全対策	4
2-1. 事前に実施した対策	4
2-2. 捕獲作業実行中に実施した対策	5
(1) わな設置箇所の注意喚起表示	5
(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
3. 事業結果	8
3-1. 捕獲	8
(1) 方法	8
(2) 結果	14
3-2. 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	20
(3) 埋設にかかる検証と安全な埋設方法の提言	21
(4) 自動撮影カメラによるモニタリング地点の提案	23
(5) 連携捕獲の効果と課題	24
参考文献	26
代表的な作業写真	27
捕獲個体写真	29
<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、ニホンジカの生息密度を減らすことが喫緊の課題となっている。

ニホンジカの生息密度を減らし被害を軽減させるためには、ニホンジ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ニホンジ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、三重森林管理署と奈良県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 (2017) 年 6 月に 3 者で締結している。

このため、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より実施される「令和 4 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。)と連携して国有林内でのニホンジカ捕獲を実施することで、国有林を含めた大台ヶ原・大杉谷地域全体での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する。

### 1-2. 捕獲対象種

ニホンジカ (以下、「シカ」という。)

### 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)

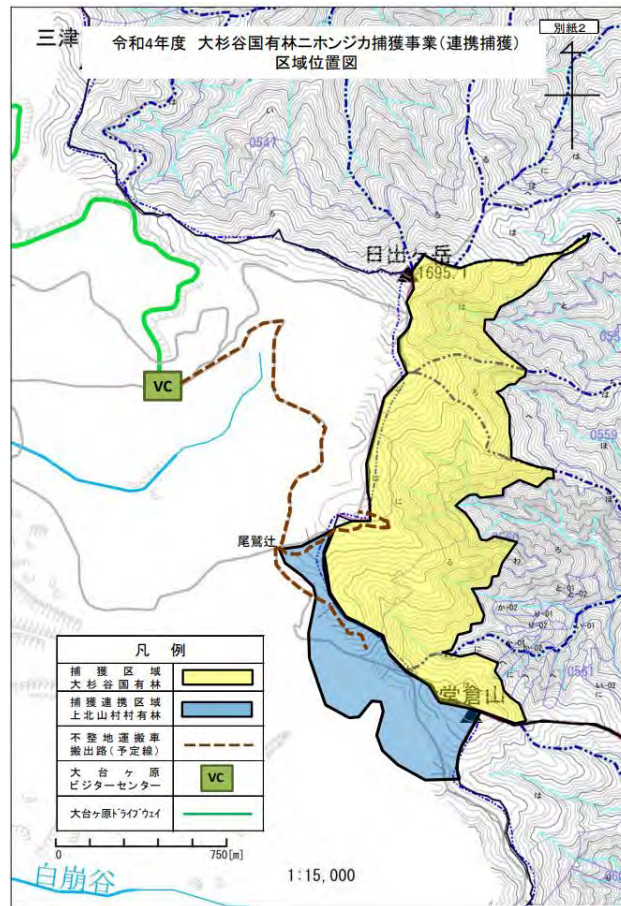


図 1-1 事業実施場所位置図

#### 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の概要を表 1-1 に示す。環境省業務のうち本事業と隣接する区域は上北山村村有林であり（図 1-1）、環境省業務全体としての目標頭数は設定されていたが、上北山村村有林単独での目標頭数は設定されておらず、実施わな基日は目安として示された。

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	56 日以上、20 基/日以上
環境省業務	183 頭	9660 基日 (上北山村村有林の目安として 60 日 600 基日程度)

#### 1-5. 事業の実施期間

令和 4（2022）年 4 月 9 日～令和 4（2022）年 11 月 10 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

業務を実施するときは、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) ニホンジカの捕獲

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。

## ②捕獲したシカに関する記録等

捕獲したシカに関して捕獲日時、捕獲場所、捕獲頭数、齢性別を記録した。写真記録として、捕獲個体及び各作業工程に応じた実施状況の記録に、日付等を明記した看板を沿えて撮影し記録した。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、耳と尾に黄色いスプレーで、「山-捕獲日-個体番号」を塗布し、写真を撮影した。また、捕獲個体の体重等の計測を行い記録した。

## (3) 分析

くくりわなの使用にかかる検証を行い、効率的な捕獲方法及び捕獲個体の埋設にかかる検証と安全な埋設方法について、提言を行った。

## 2. 安全対策

### 2-1. 事前に実施した対策

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4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:設置の様子、右:看板内容)





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設置した（図 2-3）。



# 注 意

この付近でくくりわなによるニホンジカの捕獲作業を実施しております。危険ですからわなに近づかないようお願いいたします。

		発注者		受注者	
連絡先	近畿地方環境事務所	三重森林管理署	一般財団法人 自然環境研究センター		
住所	大阪府大阪市北区天満橋1-8-75	三重県亀山市本町1-7-13	東京都墨田区江東橋3-3-7		
電話番号	06-6881-6500	050-3160-6110	03-6659-6331		

図 2-3 注意喚起表示（左：設置の様子、右：表示内容）

## (2) 埋設地の注意喚起標識の設置

埋設穴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、埋設穴へ不用意に近づかないよう注意喚起する看板を設置した(図2-4)。



<b>注 意</b>			
この付近に、捕獲したシカの埋設穴があります。穴は深く、落ちてしまうと怪我をする恐れがあるため近づかないようお願い致します。また、問題等がありましたら下記までご連絡ください。			
	発注者		受注者
連絡先	近畿地方環境事務所	三重森林管理署	一般財団法人 自然環境研究センター
住所	大阪府大阪市北区大 満橋1-8-75	三重県亀山市本町 1-7-13	東京都墨田区江東橋 3-3-7
連絡先	06-6881-6500	050-3160-6110	03-6659-6331

図2-4 注意喚起看板(左:設置の様子、右:看板内容)

### (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 2-5)。なお、作業の際は、緊急連絡体制図を携行し、作業現場の見やすい箇所等に掲示した。

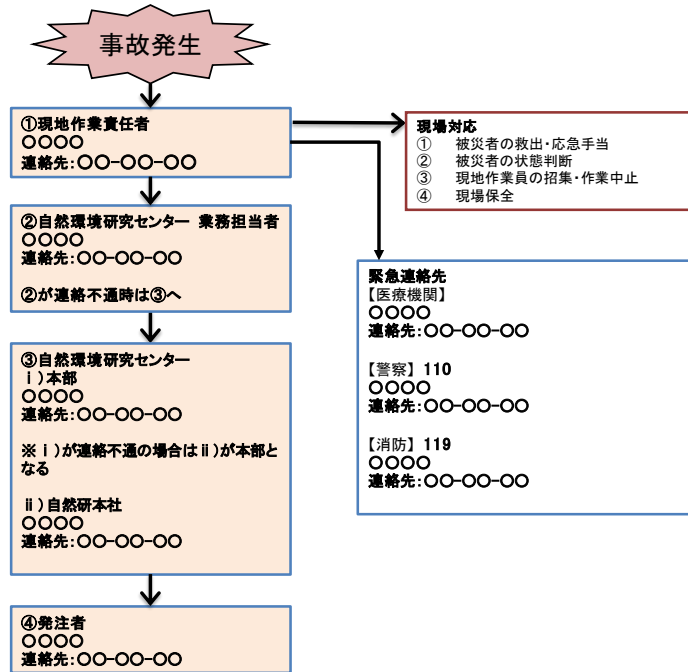


図 2-5 緊急連絡体制図の概要

### 3. 事業結果

#### 3-1. 捕獲

##### (1) 方法

##### 1) 実施期間

環境省業務と調整のうえ、令和4（2022）年5月15日から令和4（2022）年7月10日まで、57日間捕獲を実施した。なお、令和4（2022）年4月26日から事前誘引を実施し、十分誘引されていると判断し捕獲を開始した。

##### 2) 捕獲目標頭数

捕獲目標頭数は30頭として実施した。

##### 3) 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 OM-30（改良型）踏み上げ式（以下、「OM-30」という）および笠松式くくりわな（以下、「笠松」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ぐ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。

わなには法令上定められた標識を取り付け（図3-2）、わなごとに通報機（TX-119LM）を設置し、あらかじめ、わなの稼働状況を把握できるようにした（図3-3）。



図3-1 使用したわな（左：OM-30と合成樹脂で覆ったワイヤーのくくり部分（赤丸、右：笠松式くくりわな）

許可年度	令和4年度	許可番号	環近地野第	号
住所				
電話番号		氏名		
許可者	環境省近畿地方環境事務所長			



図 3-2 標識

図 3-3 通報機（赤丸）

#### 4) 設置箇所数と設置場所

わな設置地点を図 3-4 に示した。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と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、シカ道上を選定し設置した。

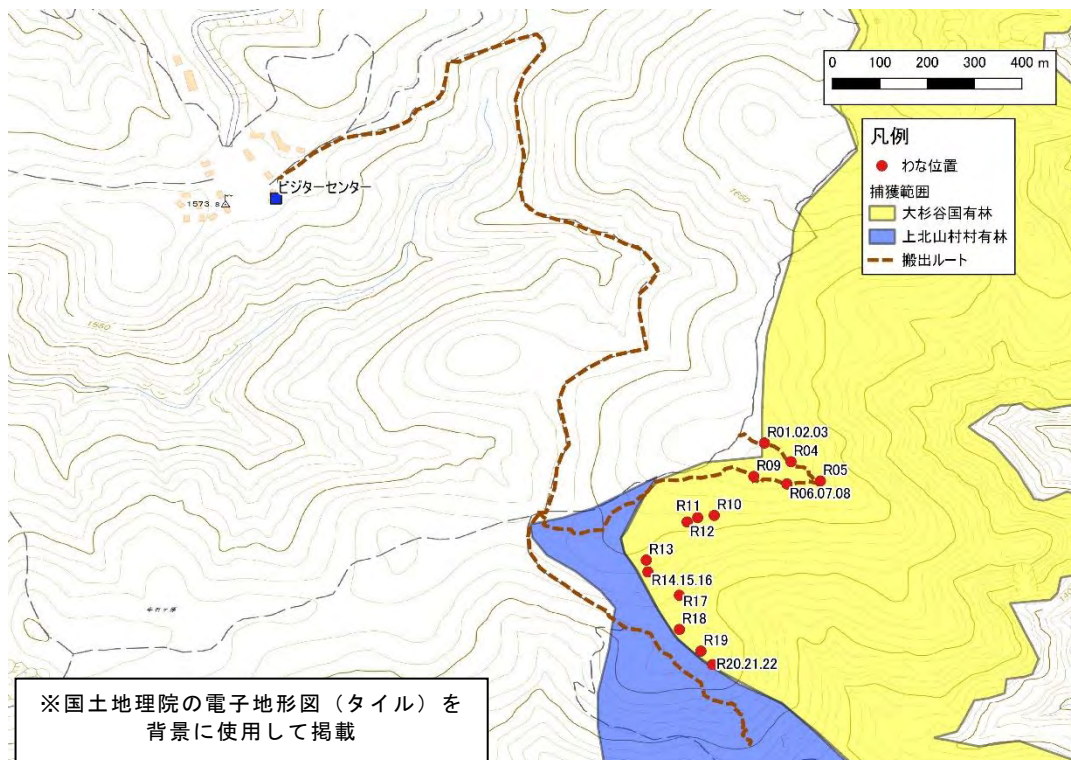


図 3-4 わな位置および搬出ルート

#### 5) 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。ヘイキューブは、

シカが食べやすい大きさに砕き給餌し、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。わなに対する餌の撒き方は、笠松を用いた小林式捕獲方法（以下、「小林式」という。）（図 3-5）と OM-30 を用いた通常の誘引捕獲（以下、「獣道式」という。）（図 3-6）の 2 種類を用いた。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、ハイキューブや周辺の枯木などに散布した。



図 3-5 小林式



図 3-6 獣道式

## 6) 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 2 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、通報機で事前に捕獲の可能性を把握した上で、早朝に実施した。

シカが捕獲された場合は、電気止め刺し機を用いて止め刺した。

## 7) 捕獲個体の搬出及び処分

捕獲個体の林内搬出について、環境省と事前に協議・調整し搬出ルート（図 3-4；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（ウィンプル YX-41 又はウィンプル 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穴まで運搬した（図 3-7）。

埋設地における捕獲個体の埋設方法については、埋設個体をツキノワグマ等他の動物が掘り起こすのを防ぐため、臭気の飛散を抑制する生分解性ガスバリアシート（与作シート）で覆うか、生分解性プラスチック袋に入れた後、土をかけ、さらに、埋設した地上部は、掘り起こしにくいようワイヤーメッシュで覆った（図 3-8）。また、ツキノワグマの侵入を防止するよう、埋設穴の周囲に電気柵を設置した。電気柵は、地上から 20cm、40cm、60cm 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。現地は、大きな石が多い土質のため、アースができておらず、電気

柵の電圧が低い可能性が考えられたため、アース機能付きシートと同様の効果をもたらすワイヤーメッシュを柵の下に敷いた（図3-9）。

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。

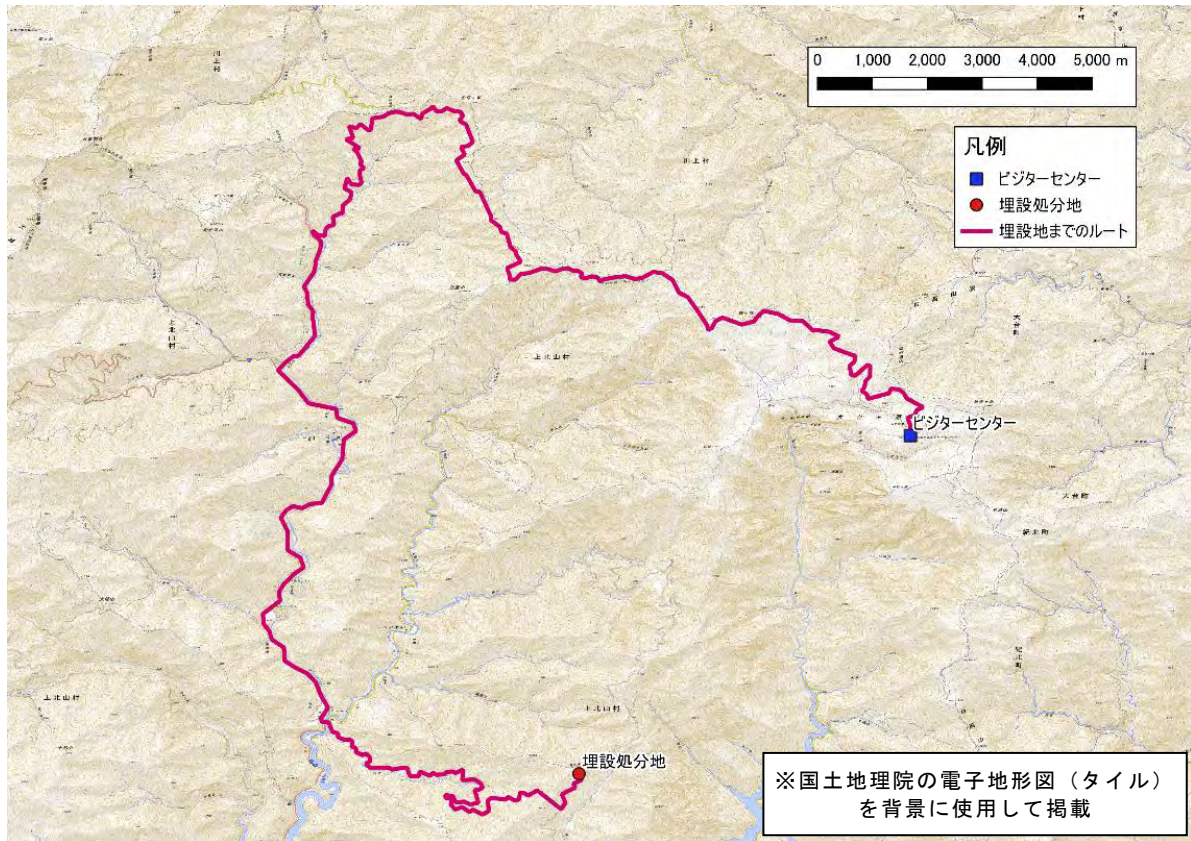


図3-7 デジタルセンターから埋設地までのルート



図3-8 生分解性ガスバリアシート（左）とワイヤーメッシュを使用した埋設（右）



図 3-9 電気柵とアース用ワイヤーメッシュの設置

#### 8) 自動撮影カメラによるモニタリング

捕獲期間中、過去にクマ、カモシカが撮影されたポイントもしくは監督職員が必要と判断した場所（図 3-10）に自動撮影カメラを、広く周辺が撮影できるように設置しモニタリングを実施した。なお、図 3-10 の赤く囲われた地点は、ネット式囲いわなによる捕獲を実施した平成 30（2018）年度に撮影された地点で、撮影の他にも作業中にクマが目撃されたこともあり、クマの利用が多い地点と判断した。そのため、この地点では平成 30（2018）年度のクマ撮影以降は捕獲を実施しておらず、令和 4（2022）年度もわなを設置しなかった。そのため、当該地点ではモニタリングを実施しなかった。

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るとしたが、作業期間中に発生しなかった。



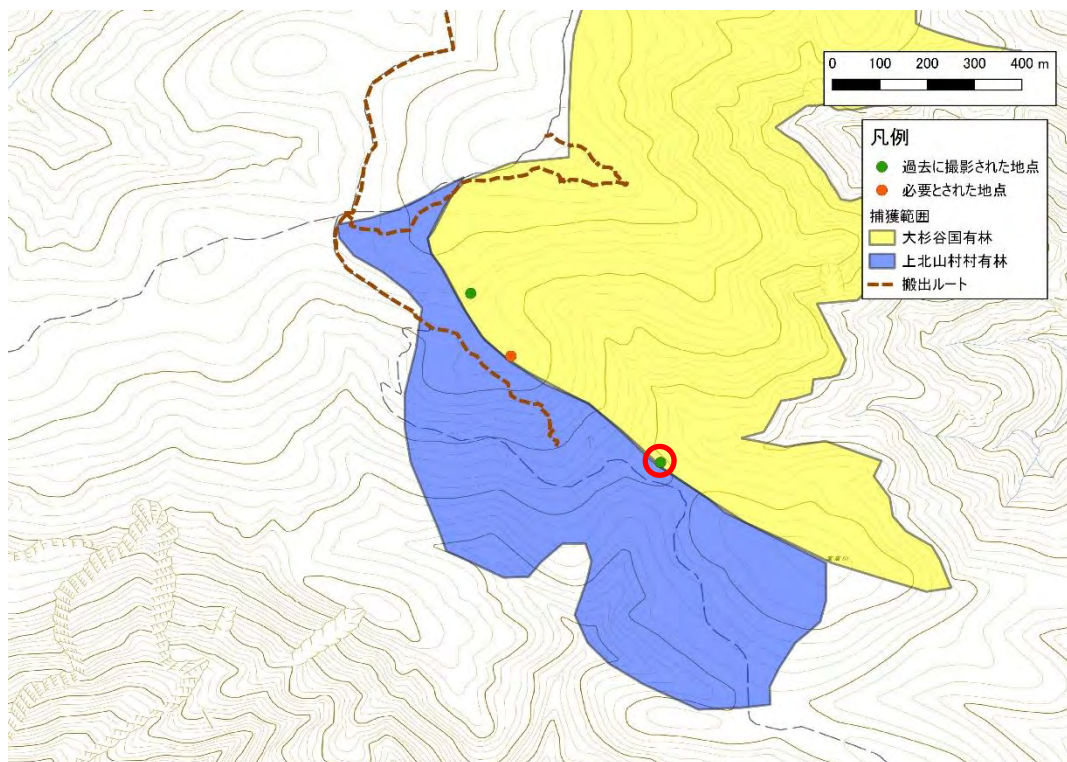


図 3-10 モニタリングカメラの位置

### 9) 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 3-11）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、期間中に錯誤捕獲は発生しなかった。

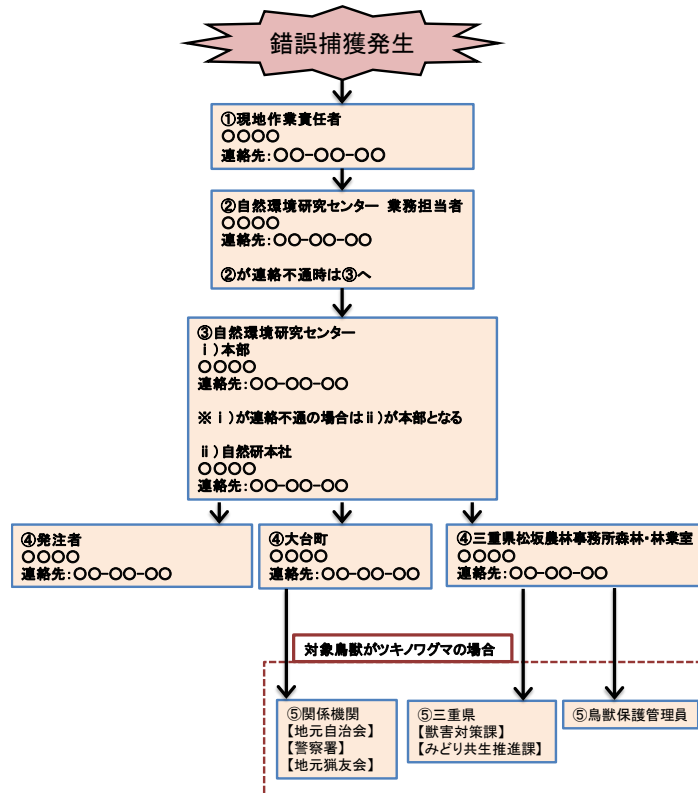


図 3-11 錯誤捕獲発生時の連絡体制概要

## (2) 結果

### 1) わな設置、稼働、撤去状況

5月15日にわなを設置し、7月10日わなを撤去するまで、57日間捕獲を実施した。1日あたり22基(R01~R22)設置し、そのうちR01~R03、R06~R08、R14~R16及びR20~R22は同一地点に設置した。期間中に合計1232わな基日実施した。表3-1に月ごとのわな基日数を示した。各作業を示す代表的な写真は、巻末に示した。

表 3-1 月ごとのわな基日数

5月	6月	7月	合計
374	660	198	1232

### 2) 誘引状況 (誘引餌への反応)

表3-2(1)~(3)にわなごとの採食反応(前回に給餌した餌への採食の有無)について示し、さらに、表3-3に月ごとのわな基日数、採食反応基日数、わな基日数に対する採食反応基日数の割合を示した。

わな基日数に対して、採食反応基日数は、5月では374わな基日中43基日(11.5%)、6月では660わな基日中43基日(6.5%)、7月では198わな基日中8基日(4.0%)であった。シカが誘引餌に対して最も反応を示したのは5月であり、6月、7月は低下した。

表 3-2 (1) 給餌記録と餌への反応 (5月)

わな番号	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22
5月15日	わな設置																					
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									○	○	○	○										

○…採食反応あり、◎…捕獲、×…空はじき

表 3-2 (2) 給餌記録と餌への反応 (6月)

わな番号	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22
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	○	○	◎																			

○…採食反応あり、◎…捕獲、×…空はじき

表 3-2 (3) 給餌記録と餌への反応 (7月)

わな番号	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22
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	わな撤去																					

○…採食反応あり、◎…捕獲、×…空はじき

表 3-3 わな稼働日数、採食反応基日数、稼働日数に対する餌反応日数の割合

月	わな基日数	採食反応 基日数	割合
5月	374	43	11.5%
6月	660	43	6.5%
7月	198	8	4.0%

### 3) 捕獲数

実施期間中に捕獲されたシカは 19 頭であった (表 3-4)。

月別の捕獲数では 5 月に 6 頭、6 月に 12 頭、7 月に 1 頭であった。捕獲個体の齢性別内訳は、成獣オスが 6 頭、亜成獣オスが 5 頭、成獣メスが 4 頭、亜成獣メスが 4 頭であった。捕獲地点は、R04 と R10 で 3 頭と最も多くの捕獲があり、他のわな地点では 1 頭から 2 頭の捕獲であった (図 3-12)。

連携捕獲の実施結果を表 3-5 に示した。上北山村村有林では 55 日、810 基日実施し、9 頭捕獲された。

表 3-4 捕獲結果

個体番号	日にち	齢性	わな番号	捕獲方法	使用わな
1	5月16日	亜成獣オス	R05	小林式	笠松
2	5月16日	亜成獣オス	R14, R15, R16	獣道式	OM-30
3	5月17日	成獣オス	R04	小林式	笠松
4	5月17日	亜成獣オス	R09	小林式	笠松
5	5月19日	亜成獣メス	R14, R15, R16	獣道式	OM-30
6	5月26日	亜成獣オス	R10	獣道式	OM-30
7	6月4日	成獣オス	R17	小林式	笠松
8	6月4日	成獣オス	R18	獣道式	OM-30
9	6月9日	成獣メス	R04	獣道式	OM-30
10	6月10日	成獣オス	R04	獣道式	OM-30
11	6月11日	亜成獣オス	R20, R21, R22	獣道式	OM-30
12	6月12日	成獣メス	R20, R21, R22	獣道式	OM-30
13	6月13日	亜成獣メス	R10	獣道式	OM-30
14	6月17日	成獣オス	R10	獣道式	OM-30
15	6月23日	成獣メス	R05	獣道式	OM-30
16	6月26日	亜成獣メス	R12	獣道式	OM-30
17	6月28日	成獣メス	R06, R07, R08	獣道式	OM-30
18	6月30日	亜成獣オス	R01, R02, R03	獣道式	OM-30
19	7月5日	亜成獣メス	R19	小林式	笠松

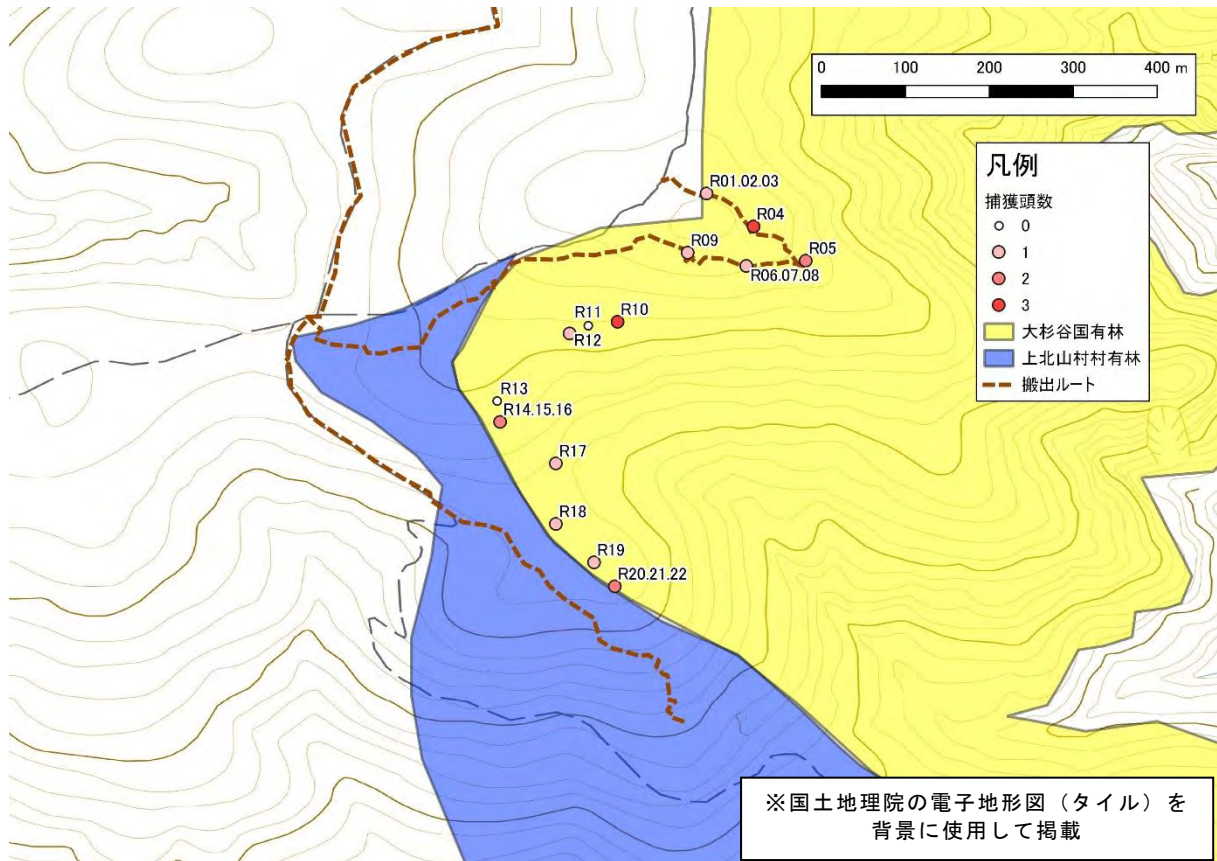


図 3-12 捕獲地点と捕獲頭数

表 3-5 連携捕獲の実施結果

	捕獲頭数	実施日数およびわな基日
本事業	19 頭	57 日、1232 基日
上北山村村有林	9 頭	55 日、810 基日

#### 4) 空はじき状況

見回り時にわなが作動していたが、捕獲がされていない状況を「空はじき」として、空はじきの発生状況について集計した（表 3-6）。空はじきは 4 件発生した。

表 3-6 空はじき発生原因

発生日	わな番号	捕獲方法	原因
5 月 30 日	R05	獣道式	足が抜けた(足抜けの理由は不明)
6 月 2 日	R10	獣道式	不明
6 月 29 日	R09	獣道式	不明
6 月 29 日	R11	獣道式	不明

以下の式で示される数値を「空はじき率」として算出した。

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

空はじき率について、今年度と過年度の結果を表 3-7 に示した。今年度の空はじき率は 17.4%で、過年度と比較して減少した。昨年度の空はじき率は 50.0%と高く、原因としてササの葉や稈を多く使用しわなを擬装したため、くくり部に足と共に滑りやすいササの葉や稈が挟まり、足抜けが多く発生した可能性が考えられた。今年度は、ササの葉や稈を出来るだけ使用せず適度に擬装したため、空はじき率が低下した。

表 3-7 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
2022 年度	4	19	23	17.4%
2021 年度	11	11	22	50.0%
2020 年度	8	26	34	23.5%

## 5). 記録

誘引開始日から捕獲作業完了日までの業務日報を作成し、提出した。

捕獲したシカに関して捕獲日時、捕獲場所、捕獲頭数、齢性別を記録し、表 3-4 に捕獲結果に示した。写真記録として、各作業工程に応じた実施状況の記録に、日付等を明記した看板を沿え撮影して記録し、代表的な作業写真として 27 ページから 28 ページに記載した。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、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、29 ページから 30 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。

## 3-2. 分析

### (1) くくりわなにかかる検証・分析

今年度小林式と獣道式の2通りの捕獲方法を用い、本業務の実施場所では有効な捕獲方法を検証した。方法別の単位努力量あたりの捕獲数(頭/わな基日;以下「CPUE」という。)を表3-8に示した。小林式捕獲方法は開始時点では10地点10基(R04, R05, R09, R10, R11, R12, R13, R17, R18, R19)を設置したが、5月16日に1頭(R05)、5月17日に2頭(R04, R09)で捕獲されて以降、シカが餌を採食するのみでわなを踏まなかったため、5月25日に3地点3基(R13, R17, R19)以外を獣道式に変更した。そのため、CPUEは5月25日の前後で分けて集計した。5月25日より前的小林式のCPUEは0.030であったが、5月25日以後は獣道式と同じであった。

捕獲作業が経過しシカの警戒が高まると、小林式は特徴がある餌の置き方のため、わなの存在が認識されやすくなる可能性が考えられる。令和3(2021)年度業務では、わなごとに自動撮影カメラを設置し、小林式と獣道式の2通りの方法で捕獲を実施した。その結果、自動撮影カメラの撮影画像からシカが小林式を警戒している様子(足を餌のそばに置かず首を伸ばして採餌する様子)が観察されたため、小林式を取りやめて獣道式に変更した経緯がある(近畿中国森林管理局三重森林管理署, 2021)。また、小林式は餌を食べさせることによって捕獲する方法のため、多少わなを認識されても餌の魅力が高ければ捕獲されると考えられる。5月まではササをはじめとした植物の展葉がまだなので、相対的に餌が採食されやすく、捕獲が多くなった可能性もある。

さらに、小林式はわなの周囲に石を並べて置くが、捕獲地点R01~R13(図3-13)は周辺環境がササ地で小林式に適した石がほとんどなく別の場所から運搬する必要があり、設置時に作業効率が悪くなる。そのため、餌の減り具合など現場状況を詳細に観察し、捕獲方法を柔軟に変化させるのが良いと考える。

表3-8 設置方法別のCPUE

	捕獲方法	捕獲頭数 (頭)	捕獲努力量 (わな基日)	CPUE (頭/わな基日)
5月25日 前	小林式	3	100	0.030
	獣道式	2	120	0.017
5月25日 以後	小林式	2	138	0.014
	獣道式	12	874	0.014

### (2) 効率的な捕獲方法の提言

表3-9に、令和2(2020)年度から令和4(2022)年度の足くくりわなによるCPUEを示した。令和3(2021)年度業務の報告書において、春先の捕獲は本地域では不適切な時期であると提案され(近畿中国森林管理局三重森林管理署, 2021)、令和4(2022)年度の捕獲時期は5月15日以降となった。令和4(2022)年度のCPUEは5、6月が高く、7月は低下した。月別のCPUEは年度によって増減があり、特に4月は直前の気温、積雪などにシカの季節移動や分布が大きく影響され、CPUEが低値になることがある。環境省業務と実



施期間を調整して実施する状況においては、メスの妊娠中から出産直後である7月初旬までの期間に捕獲することが個体数低減には効果的であると考えられる。

過年度業務では、捕獲手法として引きバネ首輪式わな、ネット式囲いわなが用いられたが捕獲効率が低下し、令和2（2020）年度に初めて足くりわなを使用しCPUEは0.037と高かった。その後、年度ごとのCPUEは令和4（2022）年度と比較すると低下し、シカの生息数が低下した可能性や、シカの警戒が高まっている可能性がある。CPUEが低下した状況で捕獲数を維持または増やすためには、捕獲期間を長くする、わな設置基数を増やすなど捕獲努力量を増やす、効果的な時期に捕獲を集中する、捕獲場所を変えるなどの対応が考えられる。

表3-9 年度別の本業務におけるくくりわなの月別CPUE

	2020年度			2021年度				2022年度		
	6月	7月	8月	4月	5月	6月	7月	5月	6月	7月
捕獲頭数 (頭)	11	9	6	0	2	5	4	6	12	1
捕獲努力量 (わな基日)	254	246	207	93	263	361	126	374	660	198
CPUE (頭/わな基日)	0.043	0.037	0.029	0.000	0.008	0.014	0.032	0.016	0.018	0.005
捕獲頭数 (頭)	26			11				19		
捕獲努力量 (わな基日)	707			843				1232		
CPUE (頭/わな基日)	0.037			0.013				0.015		

### (3) 埋設にかかる検証と安全な埋設方法の提言

#### 1) 埋設地における自動撮影カメラによる撮影

埋設地に自動撮影カメラ3台を設置し、誘引される動物について、モニタリングを行った。設定は静止画とし、インターバルは、0秒とした。

自動撮影カメラの設置日から撤去日までの期間に、合計61枚（人間および空写真は除く）が撮影された。撮影枚数が最も多かったのはカラスであり、次いでテンが多い結果となった。ツキノワグマ撮影状況については、表3-10に示した。5月24日に柵外でツキノワグマが撮影されたが（図3-13）、埋設地へのツキノワグマの侵入は、確認されず、掘り返されたような跡もみられなかった。

令和3（2021）年度業務では、キツネによる掘り返しが行われたのちにトビやカラスが埋設したシカの残渣を持ち去る様子も確認されたが、今年度は、ツキノワグマ以外の動物による掘り返しもなかった。

表 3-10 埋設地への捕獲個体搬入とツキノワグマ撮影結果

日にち	時間	個体の搬入	備考
5月12日	-	-	カメラ設置
5月17日		○	
5月24日	5:24		ツキノワグマ撮影（柵外）
5月26日	-	○	
6月5日	-	○	
6月11日	-	○	
6月12日		○	
6月15日	-	○	
6月19日	-	○	
6月26日	-	○	
6月30日	-	○	
7月6日	-	○	
7月28日	-	-	カメラ回収



図 3-13 ツキノワグマの撮影画像（5月24日\_5:24）

## 2) 安全な埋設方法の提言

埋設時には生分解性ガスバリアシートや生分解性プラスチック袋を使用することで、捕獲個体から発生する腐敗臭の飛散を防ぐ対策を実施した。さらに、埋設地は大きな石が多い土質であり、かぶせた土の隙間から匂いが飛散しやすいと考えられるため、粒が小さい土砂を別途購入し、臭いの拡散を抑えるよう対策を実施した。カラスが撮影されていたが、ついでにまわれることや、中小型のキツネやイタチなどの中小型食肉目による採取はなかった。今後も今年度実施した侵入防止対策をとることが望ましい。

大台ヶ原で実施された埋設試験においては、深さ 90cm 程度まで掘削して埋設した場合でも動物による掘り返しが確認され、ツキノワグマが誘引されていた（環境省近畿地方環境事務所, 2016）。このことから、埋設個体の臭いを拡散させないためには、1 m 以上で可能な限り深くまで掘削し埋設する必要があると考えられる。しかし、本埋設地の大きな石

が多い土質において埋設深を深くするためには、重機を用いた埋設の検討が必要である。環境省業務において大台ヶ原で捕獲された個体は、吉野三町村クリーンセンターへ搬入し重機によって埋設処分されている。重機を用いた埋設には費用や十分な安全管理が必要であることから、クリーンセンターへの搬入処分についての検討も必要だと考えられる。

電気柵については、電気柵を2重にしてアースとなるワイヤーメッシュを設置することで、ツキノワグマの埋設地への侵入を防止することができた。電気柵による侵入防止対策を実施する場合、台風等による電気柵の破損が考えられるため、道路の安全が確保された時点であるべく早く埋設地の見回りに行く体制が必要である。しかし、本埋設地は上北山村の中心部から車で約40分の場所に位置しており、その道程には急斜面が多いため土砂崩れ等により道路が通行不可能になるリスクが高いと考えられる。電気柵の適切な管理と運用を行うためには、よりアクセスのしやすい場所を埋設地として設定する必要があると考えられる。

電気柵によりツキノワグマ侵入を防ぎ、埋設地への執着を防止することは有効な手段の一つである。しかし、ツキノワグマが埋設穴に誘引されないことを第一として安全な埋設方法を検討する場合は、重機の使用やクリーンセンターの活用などの新たな検討が必要だと考えられる。

#### **(4) 自動撮影カメラによるモニタリング地点の提案**

今年度、3-1. 捕獲(1)方法8)自動撮影カメラによるモニタリングにおいて記した2地点で、捕獲作業実施期間中に自動撮影カメラによるモニタリングを実施したが、ツキノワグマは撮影されなかった。一方で、令和4(2022)年初秋ごろから大台ヶ原においてツキノワグマの目撃が増加し、特に日出ヶ岳付近の歩道では利用者に興奮したクマが向かっていく事案が発生した。そのため、日出ヶ岳から正木ヶ原を通り尾鷲辻に至る歩道の途中から本業務実施場所までの間にモニタリング地点を追加し、次年度は図3-14に示した合計3地点でモニタリングをすることを提案する。

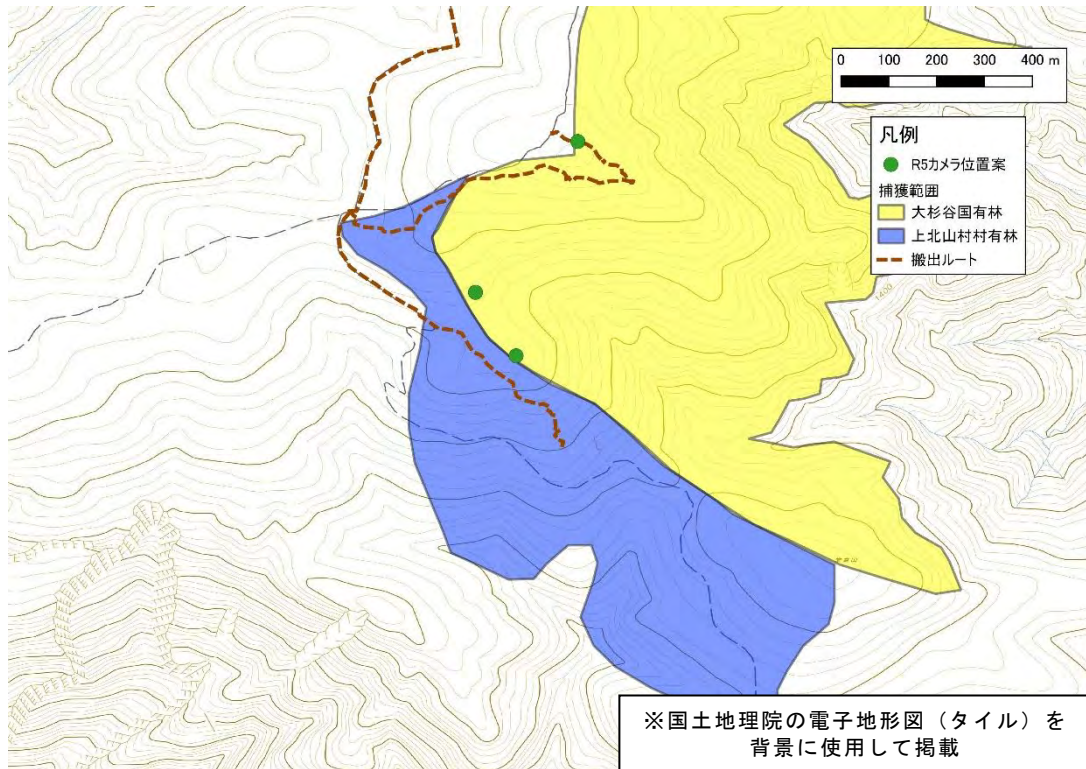


図 3-14 令和 5 年度モニタリングカメラの位置案

#### (5) 連携捕獲の効果と課題

今年度、環境省業務の 9 頭と本業務の 19 頭と合わせて 28 頭捕獲し、6 年間の捕獲実施の結果、合計 111 頭を連携捕獲により捕獲した（表 3-11）。これまで実施されてこなかった隣接する地域で捕獲が実施されたことは、大台ヶ原と大杉谷の地域で共通の課題となっているシカの生息密度低減のため、一定の効果があったと考えられる。

しかしながら、環境省業務と本業務で仕様内容が異なるため、作業効率が低下する要因となっており、隣り合う地域での捕獲以外の連携がとれているとは言えないと考える。過年度に挙げられた低下要因のうち、ツキノワグマ錯誤捕獲時の対応については、今年度は環境省業務のマニュアルに統一され、捕獲実施期間については、環境省業務よりも期間を短くすることによって改善された。一方で、捕獲個体の処分場所（環境省業務の連携捕獲実施地域以外での捕獲個体はクリーンセンターへの搬入、連携捕獲では埋設地での処分であり、処分場所を同じくすることで作業効率が上がり、捕獲努力量を向上させることが可能になることが期待される）についてはまだ要因として残っており、両業務で異なる体制や手法をとらなくてはならないことは、作業効率を低下させている。

表 3-11 業務別・年度別捕獲数（頭）

地域	捕獲手法	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	計
上北山村 村有林	足くくり わな	-	-	-	-	-	9 (0)	9 (0)
	首輪式 わな	10 (3)	8 (3)	4 (0)	3 (0)	3 (1)	-	28 (7)
大杉谷 国有林	足くくり わな	-	-	-	26 (10)	12 (2)	19 (4)	57 (16)
	ネット式 囲いわな	-	5 (0)	9 (0)	0 (0)	-	-	14 (0)
	首輪式 わな	3 (1)	-	-	-	-	-	3 (1)
計		13 (4)	13 (3)	13 (0)	29 (10)	15 (3)	28 (4)	111 (24)

※上段は捕獲頭数（頭）、下段はうち成獣メスの捕獲頭数（頭）を示す。

## 参考文献

- 環境省近畿地方環境事務所. 2016. 平成 27 年度大台ヶ原搬出処理方法等検討業務報告書.
- 環境省近畿地方環境事務所. 2022. 令和 3 年度大台ヶ原ニホンジカ個体数調整手法開発調査業務報告書.
- 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.

## 代表的な作業写真



わなの設置



わなの見回り



わなの見回り



捕獲個体の止め刺し



捕獲個体



捕獲後のわなの再設置



通報機の設置



電気柵の設置



埋設作業



埋設後



# 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				<くりわなによる捕獲の実施、捕獲個体の 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4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4（2022）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