

令和4年度
大杉谷国有林ニホンジカ捕獲事業

報 告 書

令和4年12月

三 重 森 林 管 理 署

I. 事業の概要	1
1 事業名	1
2 事業の目的	1
3 捕獲対象種	1
4 事業場所	2
5 事業期間	3
6 事業工程	3
II. 事業の実施方法	4
1 ニホンジカの捕獲	4
1-1 捕獲実施期間	4
1-2 捕獲	4
1-3 記録	10
1-4 分析	10
2 安全対策	11
2-1 事前に実施する対策	11
2-2 捕獲作業実行中に実施した対策	11
III. 事業成果	13
1 結果	13
1-1 捕獲実施箇所	13
1-2 捕獲実施期間	14
1-3 捕獲実施結果	15
2 分析	37
2-1 捕獲効率の検証	37
2-2 捕獲実施時期の評価	41
2-4 捕獲開始前の誘引に係る検証	44
2-5 埋設に係る検証	44
3 今後の捕獲事業の提言	46

3-1 効率的な捕獲方法の提言	46
3-2 安全な埋設方法の提言	48
IV. 参考文献	48

I. 事業の概要

1 事業名

令和4年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲事業

2 事業の目的

三重森林管理署管内の大杉谷国有林を含む大台ヶ原を中心とした地域は、トウヒやウラジロモミが優占する亜高山帯針葉樹林がまとまって分布しており、西日本では希少かつ貴重な地域とされている。

しかしながら、昭和30年代の伊勢湾台風、室戸台風など大型台風の影響により、大規模な風倒木災害が起これ、林冠の空隙による林床の乾燥化や、シカの餌となるミヤコザサの分布拡大が進んだ結果、ニホンジカ（以下「シカ」という。）の個体数が急激に増加し、その食害により、林床植生の衰退、森林更新阻害等を引き起こしてきている。

大杉谷国有林においても、シカによる樹木の剥皮や林床植生の衰退が進行しており、その影響は、スギ、ヒノキなどの植栽木だけでなく、天然林における高木層の消失にも及び、影響する地域の拡大も懸念されている。さらには、一部では土壌の流出もみられ、急峻な地形では林地の崩壊現象が生じている。

このため、近畿中国森林管理局では平成24年度に「大杉谷国有林におけるニホンジカによる森林被害対策指針」をとりまとめ、これに基づく対策の一環として平成26年度から捕獲体制の構築を図りつつ、森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業でシカの捕獲技術の実証を行うとともに、平成28年度から新たに創設されたシカ被害対策緊急捕獲等事業により、地域性苗木による植栽等により森林植生の回復を図る区域等において、ワナによるシカの捕獲を開始したところである。

これにより、シカの推定生息密度の低下が認められる一方、森林被害は依然として深刻な状況にあり、捕獲を中止すると再び生息密度が高まるおそれがある。

また、捕獲対象区域には、ツキノワグマ（以下「クマ」という。）やニホンカモシカ（以下「カモシカ」という）等の希少動物が生息しており、くくりワナ等により捕獲したシカがクマによって捕食される事案が発生したこと及び特別天然記念物であるカモシカの錯誤捕獲防止など、シカのワナによる捕獲に当たっては、クマやカモシカ等の適切な錯誤捕獲の防止及び捕食防止が求められている。

このため、本業務では、シカによる森林被害の拡大等を防止することを目的に、引き続き、ワナによるシカの捕獲を実施し、実施状況の分析、検証を行い今後の捕獲効率の向上及び安全な作業体系の構築を図ることとする。

3 捕獲対象種

捕獲対象種は、「ニホンジカ」とする。

4 事業場所

事業の実施場所を、図1および図2に示す。

三重県多気郡大台町 大杉谷国有林

557 林班～573 林班、575 林班～577 林班、579 林班～581 林班

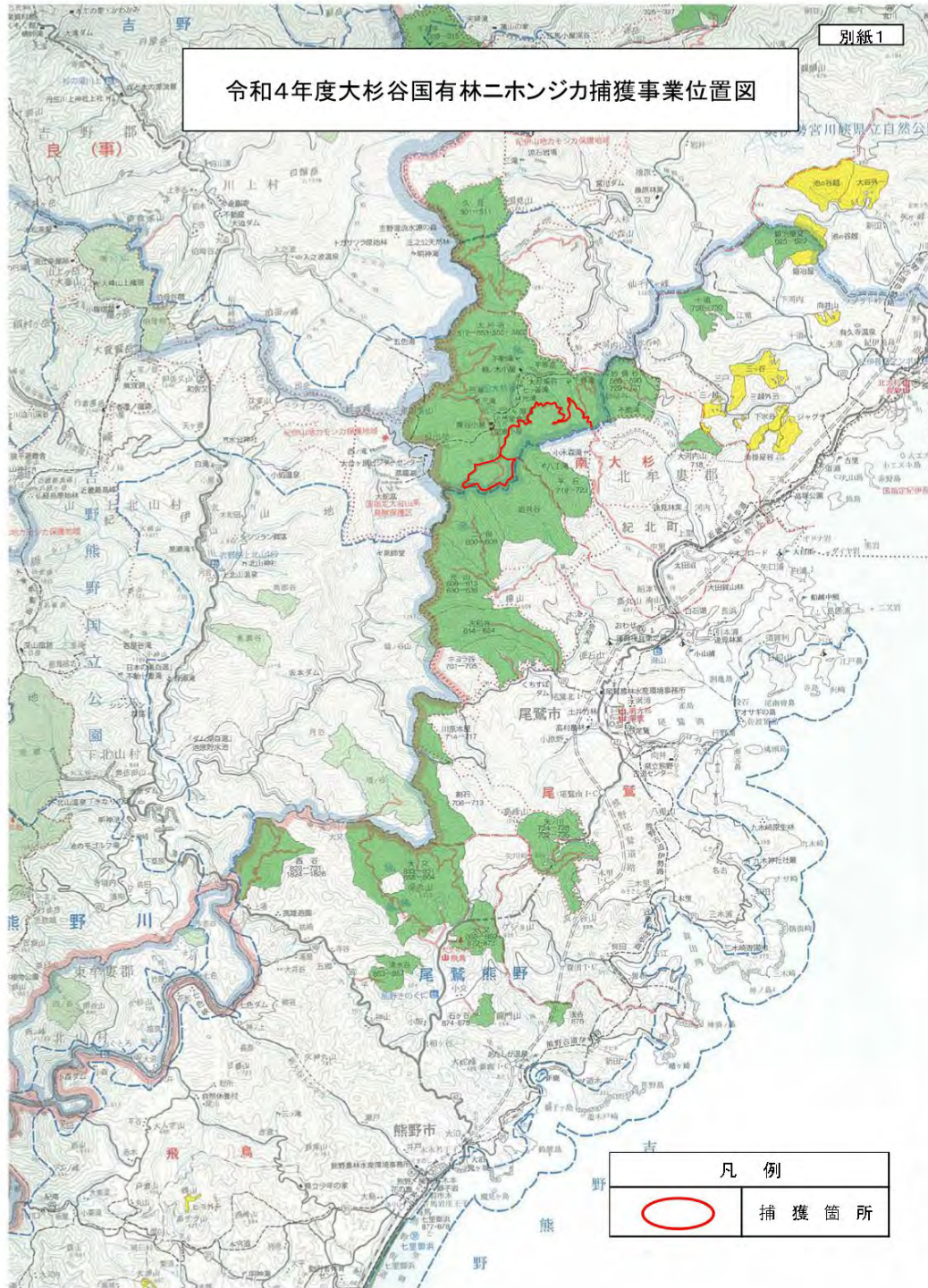


図1 業務の実施場所（広域）

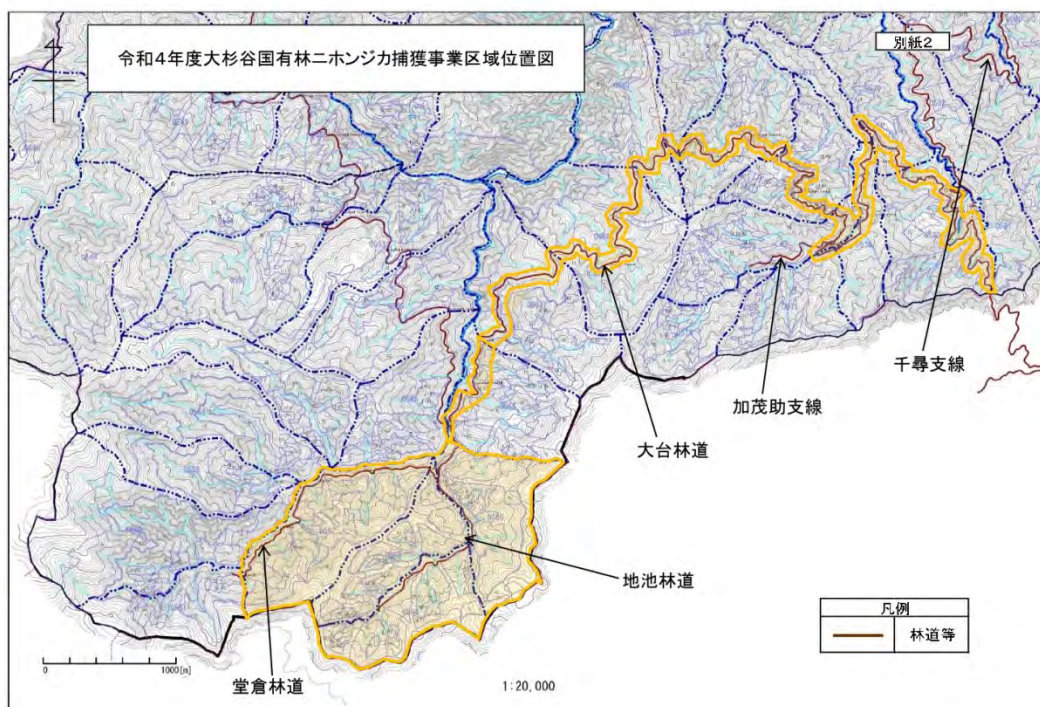


図2 業務の実施場所（詳細）

5 事業期間

令和4年5月3日 ～ 令和4年12月15日

6 事業工程

業務の実施工程を表1に示す。

なお、捕獲に関する許可の状況は次のとおりである。

表1 実施工程

項目	5月			6月			7月			10月			11月			12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
計画準備																	
シカの捕獲																	
カメラ設置																	
業務報告																	

7 関係者との連絡調整

事業開始前および事業期間中に連絡調整等を実施した機関

機関名	連絡調整の内容	申請年月日	許可年月日
近畿地方環境事務所	従事者証の申請	令和4年4月30日	令和4年5月18日
	許可証の申請	令和4年4月30日	令和4年5月18日

II. 事業の実施方法

1 ニホンジカの捕獲

1-1 捕獲実施期間

捕獲は2期間にわけ実施することとした。第1期間は、令和4年5月21日に開始し、令和4年7月10日まで、ワナ稼働日を40日以上確保した。

第2期間は、令和4年10月5日～令和4年10月24日まで、ワナ稼働日を20日間確保した。なお、令和4年7月11日～令和4年10月4日の期間は捕獲を休止した。

事前誘引は、捕獲開始の7日以上前には行い、十分な誘引を行った後、センサーカメラの画像により誘引状況を確認し、発注者と協議してワナの設置位置を選定した。また、誘引場所は、林道脇にとどまることなく、できる限り広範囲に行うよう努めたが、発注者との協議等の結果、獣道へのワナ設置を避けるよう努めて実施した。

1-2 捕獲

捕獲は、くくりワナを用いて実施した。

使用するくくりワナは、軽量かつ短時間での設置が可能で、クマの掌幅を考慮したオリモ式 OM-30 改良型および、笠松式小型を使用した。

ワナの設置台数および仕様を表2に、使用するワナを写真1に示す。

表2 ワナ設置台数等

ワナ	数	仕様
くくりワナ	40基	・オリモ式 OM-30 改良型 (オリモ製作販売株式会社製) 重量：約750g (ワイヤー含む) サイズ：200mm×100mm×70mm (長方形型)
くくりワナ	17基	・笠松式 改良型 Sサイズ 重量：約700g (ワイヤー含む) サイズ：100mm×100mm×70mm (円形型)

[注] 捕獲区域内におけるワナの総数は減らさない。



オリモ式



笠松式



くくりワナバネワイヤー

写真1 使用するワナ

1-2-1 目標捕獲頭数

目標捕獲頭数は、50頭とした。なお、捕獲目標頭数は、あくまで目標であり、期間中でできるだけ多く捕獲する方針とした。

1-2-2 捕獲手法

捕獲は、小林式誘引捕獲により実施した。小林式誘引捕獲は、簡易・低コスト・捕獲効率の向上を図ることができる新たな捕獲技術として、和歌山森林管理署で考案された手法である。具体的には、くくりワナを中心にドーナツ状に餌を設置し、シカがくくりワナ本体の枠を踏みにくいように石を設置することで、シカの前脚がくくりワナを踏むように誘導して、捕獲効率の向上を図った。

小林式誘引捕獲の実施箇所は、事業地内において谷部や尾根部にある林道沿線（法面が高い場所を除く）沿いで比較的平らな場所を選定して、シカの誘引を行ったうえで、シカの誘引状況、自動撮影カメラによる撮影結果、および過年度の捕獲実績をもとに選定を行った。捕獲期間中は、自動撮影カメラによる確認状況や捕獲状況により数m単位の小規模な移設または50m以上の大規模な移設を繰り返しながら捕獲を実施した。

小林式誘引捕獲によるくくりワナの設置状況を写真2に示す。



写真2 小林式誘引捕獲によるくくりワナの設置状況

1-2-3 自動撮影カメラ

自動撮影カメラは、各ワナの設置地点および埋設穴設置地点に計 42～48 台を設置し、クマおよびカモシカが撮影されていないことを随時確認した。クマおよびカモシカの錯誤捕獲が懸念される状況に至った場合には、直ちにワナを停止した。

自動撮影カメラの設置台数を表 3 に示す。

表 3 捕獲用カメラの設置台数

設置箇所	設置台数
くくりワナ設置地点総数	計 40～46 台
埋設穴設置地点総数	計 2 箇所

1-2-4 誘引

ワナによる捕獲は、シカ以外の大型哺乳動物を誘引しにくいヘイキューブ(以下、「誘引餌」という。)を使用した。1回 1kg の誘引餌を目安とし、ワナおよびワナ周辺に適量を給餌した。

誘引状況等に応じて、ワナを適宜移設させた。

1-2-5 見回り

ワナ稼働時は、原則として毎日見回りを行った。

クマによる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に連絡するとともに、その他必要な措置を講じることとした。

1-2-6 実行体制

事業管理責任者、捕獲従事者および作業従事者は、共通仕様書に示す要件を満たす者が従事し、捕獲従事者および作業従事者の 2 名以上 1 組の体制で実施した。

1-2-7 止めさし

止めさし方法は原則電殺器を使用し、安全対策を万全に行い実施した。

1-2-8 捕獲個体の処分

捕獲個体の処分は、監督職員と協議したうえで、埋設穴を2カ所設定し、掘削、埋設処分を行った。なお、埋設穴の大きさは、深さは2m以内、幅1m程度とした。

埋設穴は掘削後、転落防止措置等の安全対策を講ずるとともに、その他安全に留意して埋設穴の管理を適切に行った。特に埋設した捕獲個体にクマが寄りつかないように留意し、埋設個体をクマによる掘り起こしを防ぐため以下の対策を行うとともに、その他にも防止対策を工夫して行った。

【埋設穴クマ対策】

埋設穴： 埋設穴の大きさは、深さ2m以内、幅、長さ1m程度、2箇所設置。

対 策： ①電気柵の設置

②捕獲個体の臭気の飛散を抑制するため生分解性ガスバリアシートで覆う臭い拡散防止対策

③ワイヤーメッシュ等によるふた

埋設穴の片からクマの掘り起こしによる侵入を防ぐため、埋設穴の片から1m程度をワイヤーメッシュ等により覆い、鉄筋等で補強を行い、単管パイプ等により固定する。

④消石灰散布による臭い拡散防止対策

⑤自動撮影カメラにより埋設穴を監視

その他： 埋設個体を埋める際は、人力で土を10cm～20cm程度かける。

埋設穴クマ対策の実施状況を写真3に示す。



電気柵の設置



生分解性シートによる臭い拡散防止対策
1 個体ずつ生分解性シートでくるんでから埋設を行った。



ワイヤーメッシュ等によるふた
単管で枠を組み、ワイヤーメッシュを設置する。各穴を小さく掘削することで、小さく頑丈なふたの設置を行った。



消石灰散布による臭い拡散防止対策
1 個体ずつに埋設した上から消石灰を散布した。

写真3 埋設穴クマ対策

なお、埋設穴については、事業開始時に大杉谷国有林におけるニホンジカによる森林被害対策指針実施検討委員会の委員である、国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所関西支所 八代田氏の指導を受け特記仕様書に定められた穴の規定を遵守しながら、1 穴あたりの面積をこれまでの 2 m²程度から 1 m²程度に縮小した。

1-2-9 捕獲対象種以外の種の錯誤捕獲防止

くくりワナ等においては、極力錯誤捕獲を防止する措置を講じた。万が一、錯誤捕獲によりクマ、カモシカ等の捕獲対象種以外の獣類(イノシシを除く)が捕獲された場合には、三重森林管理署、大台町および三重県松阪農林事務所森林・林業室へ速やかに報告のうえ、次のとおり対応することとした。

シリコンチューブで保護したくくりワナを写真3に示す。

【クマ、又はカモシカの錯誤捕獲の対応方針】

- 錯誤捕獲したクマは、「(新)三重県ツキノワグマ出没等対応マニュアル」(平成27年11月三重県作成、平成30年8月改定)に基づき適切に対応する。
- カモシカについては、特別天然記念物であるため、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。くくりワナを設置する場合は、錯誤捕獲されたカモシカを傷つけないような措置を取る(写真4参照)。



写真4 シリコンチューブで保護したくくりワナ

1-2-10 その他

大杉谷国有林におけるニホンジカ森林被害対策指針実施検討委員会に出席し、捕獲方法等について説明を行った。また、委員等から出た意見は、今年度の捕獲に反映させ工夫し捕獲を実施することとした。

1-3 記録

1-3-1 業務日報

捕獲に係る業務日報を、着手日から完了日まで、業務日報および1-3-2に示す項目を網羅した内容で作成し、毎月末に監督員に提出した。

1-3-2 捕獲したシカに関する記録

捕獲したシカの内容について記録し、業務日報とともに提出した。

【記録事項等】

- 幼獣・亜成獣・成獣別
- 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、捕獲個体には、交付金等の証拠となる部位にスプレーで、山-捕獲日-個体番号（例：山-9/30-1）を塗布。
- 捕獲、止めさし、処分等の各作業工程に応じた実施状況記録写真（看板等に日付、内容、方法、実施者等を記載し撮影に入れる。）

1-3-3 自動撮影カメラ

誘引箇所、捕獲場所は、GPS データを記録し図面に整理して報告した。

また、自動撮影カメラの撮影データは、電子媒体に保存し提出した。

1-4 分析

1-4-1 くくりワナに係る検証

使用した各ワナの有効性、捕獲効率、空はじきによる記録等について検証、分析を行った。

1-4-2 効率的な捕獲方法の提言

上記1-4-1や事業実行中に改善した点を検証し、各ワナを用いた効率的な捕獲方法、捕獲時期等を提言として取りまとめることにした。

1-4-3 埋設に係る検証と安全な埋設方法の提言

埋設地の状況を自動撮影カメラ等で記録し、本事業での埋設について検証することとした。また、埋設地に誘引されるクマ等による事故を未然防止できる安全な埋設方法、埋設地の管理についても提言することとした。

2 安全対策

2-1 事前に実施する対策

立入者が予想される林道等の入口手前や歩道等の目立つ箇所に立入制限看板を設置し注意喚起を行うなど、安全対策を徹底する。立入制限看板には、制限区域、期間、目的を明示し不慮の事故等を防止するよう努めた。

2-2 捕獲作業実行中に実施した対策

2-2-1 ワナ設置箇所の注意喚起表示

ワナ設置箇所に図3のような注意喚起看板を設置した。

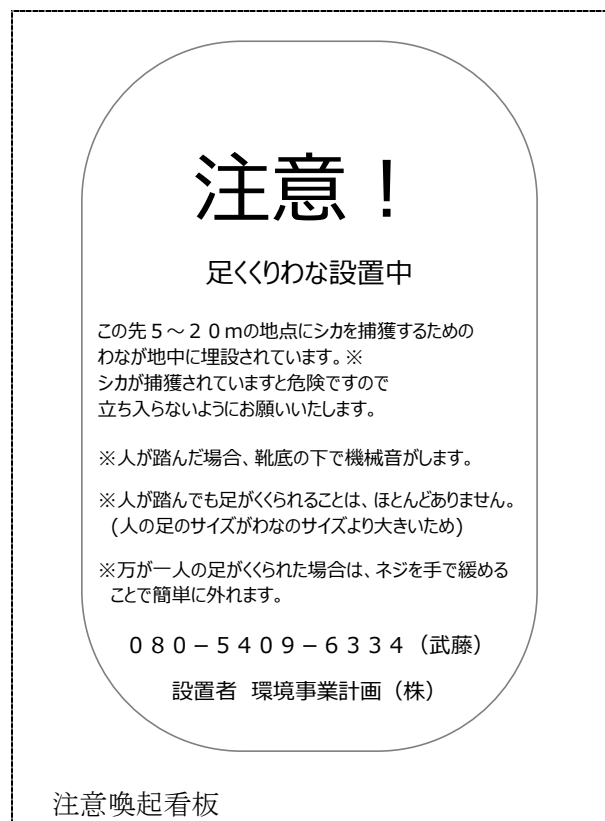


図3 注意喚起看板

2-2-2 埋設地での安全対策

前項で記述した、埋設した捕獲個体にクマ等の動物が寄りつかない防止対策を講じる他、必要と認められる安全対策を講じた。(1-2-8参照)。

2-2-3 緊急連絡体制図の携行

作業者は、緊急連絡体制図を携行することとした。

2-2-4 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、環境省から交付された腕章を着用するとともに従事者証を携行した。

2-2-5 その他

その他事業実施に当たり、必要な対策を講じた。

その他実施する衛生および安全対策を写真5に示す。



CSF（豚熱）対策
車両・長靴等の消毒



ミーティングおよびKY活動

写真5 その他実施する安全対策

III. 事業成果

1 結果

1-1 捕獲実施箇所

ワナの設置位置を図4に示す。

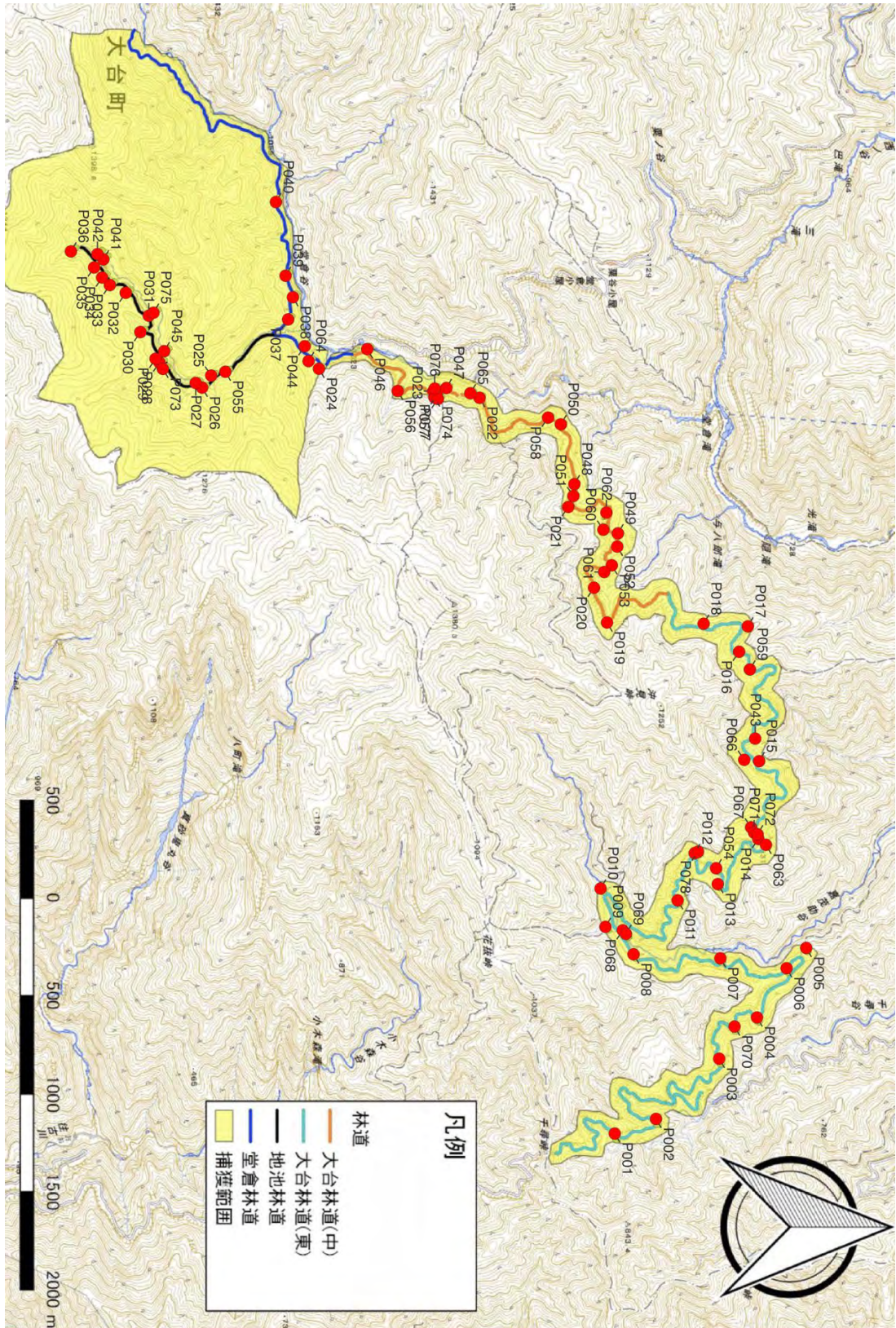


図4 ワナ設置位置

1-2 捕獲実施期間

捕獲実施期間は、シカの誘引・痕跡の確認状況、自動撮影カメラによる撮影結果、および過年度の捕獲実績をもとに検討し、監督職員と当初打ち合わせ時に協議のうえ、設定する。

捕獲実施期間等の概要を表4に示す。なお、捕獲の実施日数は、ワナ設置、ワナ設置後の誘引、見回り、ワナの移設、止めさし、捕獲個体の埋設を含め集計している。

表4 捕獲実施期間等の概要

期間区分	期間	日数	備考
誘引期間	R4/5/11～R4/5/15	5	
第1期捕獲期	R4/5/21～R4/6/12	40	
	R4/6/24～R4/7/10		
休止期間	R4/7/11～R4/10/4	-	
第2期捕獲期	R4/10/5～R4/10/24	20	
期間区分		日数	
誘引期間合計		5	
捕獲期間合計		60	
総計		65	

なお、捕獲の実働日数を最大限有効に活用するため、以下の場合は、休止期間を設ける等の検討を行った。

【捕獲を休止する場合】

- 悪天候時等により林道通行の安全確保が懸念される場合
- 降雨がまとまって予想される場合
- シカの誘引、捕獲が困難と判断される場合

1-3 捕獲実施結果

1-3-1 ワナの設置状況

各ワナの設置状況を表5に示す。

表5 (1) 各ワナの設置状況

ワナ番号	カメラ番号	設置期間 1			設置期間 2			設置期間 3			稼働日数	TN数
		自	至	備考	自	至	備考	自	至	備考		
P001	か01	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P002	か02	5月21日	6月12日		6月24日	7月8日	クマ警戒				38	36
P003	か03	5月21日	5月24日	カモシカ錯誤捕獲							4	3
P004	か04	5月21日	6月12日		6月24日	7月1日	後再稼働	10月12日	10月24日		44	41
P005	か05	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P006	か06	5月21日	6月12日		6月24日	6月27日	カモシカ撮影				27	25
P007	か07	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P008	か08	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P009	か09	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月16日	カモシカ撮影	52	49
P010	か10	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月7日	捕獲不調	43	40
P011	か11	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P012	か12	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P013	か13	5月21日	6月12日	獣害防護柵の隣接	6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P014	か14	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P015	か15	5月21日	5月22日	カモシカ撮影							2	1
P016	か16	5月21日	5月22日	カモシカ撮影							2	1
P017	か17	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P018	か18	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P019	か19	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月10日	捕獲不調	46	43
P020	か20	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P021	か21	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P022	か22	5月21日	6月12日		6月24日	6月25日	捕獲不調				25	23
P023	か23	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P024	か24	5月21日	6月12日		6月24日	6月25日	捕獲不調				25	23
P025	か25	5月21日	6月12日		6月24日	7月3日	クマ警戒				33	31
P026	か26	5月21日	6月12日		6月24日	7月2日	クマ捕食				32	30
P027	か27	5月21日	6月12日		6月24日	7月1日	クマ捕食				31	29
P028	か28	5月21日	6月8日	カモシカ撮影							19	18
P029	か29	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月18日	クマ撮影	54	51
P030	か30	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月11日	捕獲不調	47	44
P031	か31	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P032	か32	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P033	か33	5月21日	6月12日		6月24日	7月8日	捕獲不調				38	36
P034	か34	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		60	57
P035	か35	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日	林道工事				41	38
P036	か36	5月21日	6月12日		6月24日	7月10日	林道工事				40	38
P037	か37	5月21日	6月1日	カモシカ撮影							12	11
P038	か38	5月21日	6月1日	クマ警戒							12	11
P039	か39	5月21日	6月1日	クマ捕食							12	11
P040	か40	5月21日	6月1日	クマ警戒							12	11
P041	か41	5月22日	6月12日		6月24日	7月10日	林道工事				40	37
P042	か42	5月22日	6月7日	カモシカ撮影							17	16
P043	か43	5月23日	5月24日	カモシカ撮影							2	1

〔注1〕稼働日数はワナ設置日を含む。

〔注2〕TN (設置したワナ数×日) =1つのワナを1日設置した努力量。

〔注3〕備考はワナを不稼働にした理由を示す。6月13日から6月23日、7月11日から10月4日までは捕獲休止期間であった。

表 5 (2) 各ワナの設置状況

わな番号	カメラ番号	設置期間 1			設置期間 2			設置期間 3			稼働日数	TN数
		自	至	備考	自	至	備考	自	至	備考		
P044	か44	5月24日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		52	49
P045	か45	6月2日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月18日	クマ警戒	42	39
P046	か46	6月1日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月10日	捕獲不調	35	32
P047	か47	6月1日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		49	46
P048	か48	6月1日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		49	46
P049	か49	6月1日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月12日	捕獲不調	37	34
P050	か50	6月4日	6月12日		6月24日	6月28日	カモシカ撮影				14	12
P051	か51	6月4日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		46	43
P052	か52	6月4日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月12日	捕獲不調	34	31
P053	か53	6月4日	6月7日	クマ撮影							4	3
P054	か54	6月7日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		43	40
P055	か55	6月11日	6月12日		6月24日	7月3日	クマ警戒				12	10
P056	か56	6月10日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		40	37
P057	か57	6月11日	6月12日		6月24日	7月10日		10月5日	10月24日		39	36
P058	か58				6月25日	7月10日	捕獲不調				16	15
P059	か59				7月3日	7月10日	捕獲不調				8	7
P060	か60				7月10日	7月10日		10月5日	10月24日		21	19
P061	か61				6月27日	7月7日	クマ錯誤捕獲				10	9
P062	か62				6月28日	7月10日		10月5日	10月24日		33	31
P063	か63				カ6/28	カ7/10	カメラのみ				0	0
P064	か64				7月4日	7月10日		10月5日	10月24日		27	25
P065	か65							10月7日	10月24日		18	17
P066	か66				7月7日	7月10日		10月5日	10月24日		24	22
P067	か67							10月5日	10月24日		20	19
P068	か68							10月5日	10月24日		20	19
P069	か69							10月5日	10月24日		20	19
P070	か70							10月5日	10月24日		20	19
P071	か71							10月10日	10月24日		15	14
P072	か72							10月10日	10月24日		15	14
P073	か73							10月11日	10月18日	クマ警戒	8	7
P074	か74							10月12日	10月24日		13	12
P075	か75							10月16日	10月24日		9	8
P076	か76							10月18日	10月24日		7	6
P077	か77							10月18日	10月24日		7	6
P078	か78							10月18日	10月24日		7	6

〔注 1〕 稼働日数はワナ設置日を含む。

〔注 2〕 TN (設置したワナ数×日) =1つのワナを1日設置した努力量。

〔注 3〕 備考はワナを不稼働にした理由を示す。6月13日から6月23日、7月11日から10月4日までは捕獲休止期間であった。

1-3-2 自動撮影カメラによるモニタリング

捕獲効率の向上、錯誤捕獲防止、および捕獲従事者の安全確保を目的とし、埋設穴およびワナに自動撮影カメラを設置した。

自動撮影カメラによってクマ、カモシカが撮影された場合は、撮影状況を確認のうえ、撮影地点における捕獲の継続、又はワナの停止のどちらかを選択するか慎重に検討を行った。

(1) クマの撮影状況

クマは、くくりワナ、埋設穴の周辺で撮影された。

クマの錯誤捕獲時の写真。(1-3-3 参照)

撮影されたクマ（抜粹）を写真6に示す。



堂倉林道埋設穴付近で撮影されたクマ

5月29日



くくりワナ P039 で撮影されたクマ

6月1日



堂倉林道埋設穴付近で撮影されたクマ

7月6日



くくりワナ P061 で錯誤捕獲のクマ

7月6日

写真6 事業地内で撮影されたクマ（抜粹）

(2) カモシカの撮影状況

カモシカは、くくりワナ、埋設穴の周辺で撮影された。

カモシカの錯誤捕獲時の写真。(1-3-3参照)

撮影されたカモシカ(抜粋)を写真7に示す。



くくりワナ P016 で撮影されたカモシカ
5月22日



くくりワナ P050 で撮影されたカモシカ
6月28日



くくりワナ P003 で錯誤捕獲されたカモシカ
5月22日

写真7 事業地内で撮影されたカモシカ(抜粋)

(3) 事業地内で撮影されたその他動物

事業地内では、シカ、クマ、カモシカその他、イノシシ、キツネ、タヌキ、ウサギ、テン、ネズミ類、および鳥類が撮影された。

撮影された代表的なその他動物を写真8に示す。



イノシシ



アナグマ



キツネ



ウサギ



ニホンザル

写真8 事業地内で撮影されたその他動物

1-3-3 捕獲結果の概要

(4) 捕獲頭数

本事業における捕獲頭数は、オス 42 頭（成獣 28 頭、亜成獣 5 頭、幼獣 9 頭）、メス 24 頭（成獣 12 頭、亜成獣 5 頭、幼獣 7 頭）の計 66 頭を捕獲となった。

各月・ワナ種類毎の捕獲頭数（全体）を表 6 に示す。

大台林道(東)で 28 頭、大台林道(中)で 8 頭、地池林道で 28 頭、堂倉林道で 2 頭を捕獲した。地域毎の捕獲頭数を表 7 に示す。

表 6 各月・ワナ種類毎の捕獲頭数（全体）

捕獲月 (稼働日)	雄・雌別	成獣・ 幼獣別	オリモ式	笠松式	計
5 月 (11 日)	雄	成獣	9	0	9
		亜成獣	2	0	2
		幼獣	4	1	5
	雌	成獣	4	0	4
		亜成獣	0	0	0
幼獣		1	3	4	
6 月 (19 日)	雄	成獣	10	0	10
		亜成獣	1	0	1
		幼獣	0	2	2
	雌	成獣	4	0	4
		亜成獣	3	0	3
幼獣		3	0	3	
7 月 (10 日)	雄	成獣	3	1	4
		亜成獣	1	0	1
		幼獣	1	0	1
	雌	成獣	3	0	3
		亜成獣	2	0	2
幼獣		0	0	0	
10 月 (20 日)	雄	成獣	4	1	5
		亜成獣	0	1	1
		幼獣	1	0	1
	雌	成獣	1	0	1
		亜成獣	0	0	0
幼獣		0	0	0	
計			57	9	66

〔注〕稼働日はワナ設置日を含む。

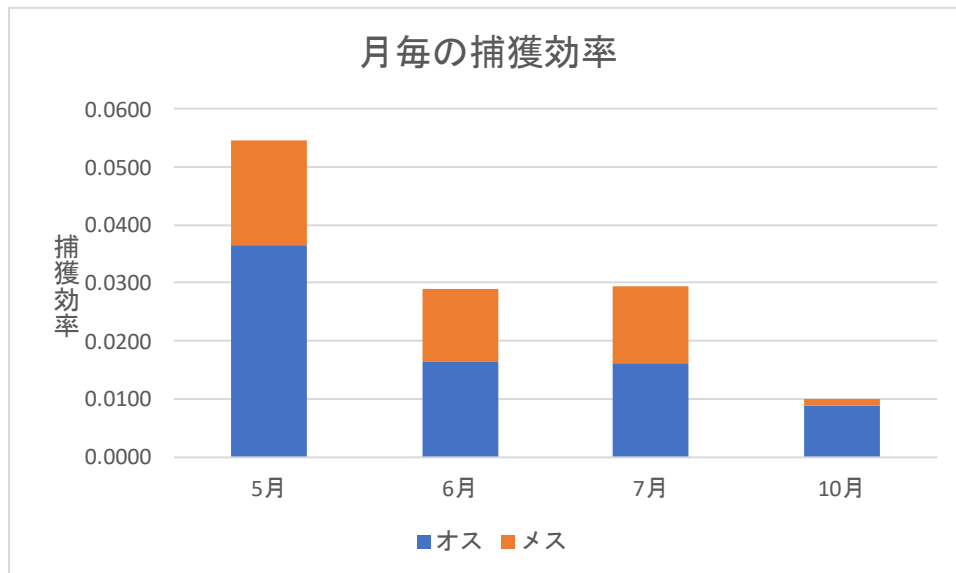
表 7 地域毎の捕獲頭数

捕獲地域	捕獲頭数
大台林道(東)	28
大台林道(中)	8
地池林道	28
堂倉林道	2

(5) 捕獲効率

月毎の捕獲効率を図 4 に示す。

5月の捕獲効率は、0.0547、6月の捕獲効率は、0.0290、7月の捕獲効率は、0.0294、10月の捕獲効率は、0.0100であった。実施期間全体での捕獲効率は0.0274であった。1つのワナを1晩設置した努力量は(以下、「TN」という。)5月は439TN、6月は794TN、7月は374TN、10月は804TN、合計2,411TNであった。



〔注〕 捕獲効率=捕獲頭数/TN (設置したワナ数×晩)

図 5 月毎の捕獲効率(全体)

(6) くくりワナ設置状況

日毎のくくりワナ設置状況を表8に示す。

表8(1) 第1期間 日毎のくくりワナ設置状況

月	日	捕獲頭数	TN	捕獲効率	累計捕獲頭数
5	21	0	40	0.0000	0
	22	1	40	0.0250	1
	23	6	40	0.1500	7
	24	6	40	0.1500	13
	25	4	40	0.1000	17
	26	2	40	0.0500	19
	27	1	40	0.0250	20
	28	2	40	0.0500	22
	29	0	40	0.0000	22
	30	1	40	0.0250	23
	31	1	40	0.0250	24
6	1	5	40	0.1250	29
	2	0	41	0.0000	29
	3	2	41	0.0488	31
	4	2	45	0.0444	33
	5	2	45	0.0444	35
	6	0	45	0.0000	35
	8	0	43	0.0000	35
	9	0	43	0.0000	35
	10	0	44	0.0000	35
	11	1	46	0.0217	36
	12	0	0	0.0000	36

月	日	捕獲頭数	TN	捕獲効率	累計捕獲頭数
6	24	0	46	0.0000	36
	25	1	45	0.0222	37
	26	3	46	0.0652	40
	27	2	45	0.0444	42
	28	3	45	0.0667	45
	29	0	45	0.0000	45
	30	2	45	0.0444	47
7	1	3	43	0.0698	50
	2	2	42	0.0476	52
	3	0	41	0.0000	52
	4	0	42	0.0000	52
	5	0	42	0.0000	52
	6	1	42	0.0238	53
	7	1	42	0.0238	54
	8	0	40	0.0000	54
	9	3	40	0.0750	57
	10	1	0	0.0000	58

[注1] TN=1つのワナを1晩設置した努力量。

[注2] 捕獲効率=捕獲頭数/TN(設置したワナ数×晩)

表 8 (2) 第 2 期間 日毎のくくりワナ設置状況

月	日	捕獲頭数	TN	捕獲効率	累計捕獲頭数
10	5	0	40	0.0000	58
	6	0	40	0.0000	58
	7	0	40	0.0000	58
	8	0	40	0.0000	58
	9	0	40	0.0000	58
	10	0	40	0.0000	58
	11	0	40	0.0000	58
	12	0	40	0.0000	58
	13	0	40	0.0000	58
	14	0	40	0.0000	58
	15	1	40	0.0250	59
	16	2	40	0.0500	61
	17	0	40	0.0000	61
	18	1	40	0.0250	62
	19	1	40	0.0250	63
	20	2	40	0.0500	65
	21	0	40	0.0000	65
	22	0	40	0.0000	65
	23	1	40	0.0250	66
	24	0	0	0.0000	66

〔注 1〕 TN=1 つのワナを 1 晩設置した努力量。

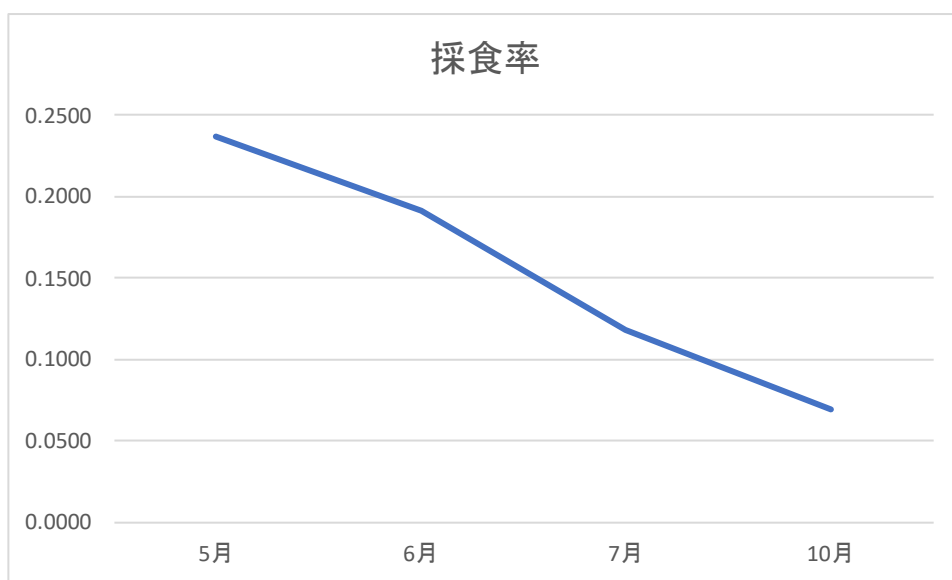
〔注 2〕 捕獲効率=捕獲頭数/TN (設置したワナ数×晩)

(7) 給餌および見回り

くくりワナは、各捕獲期間中毎日見回りを行い、各設置地点で誘引状況および痕跡状況を確認し記録した。シカの捕獲があった場合は、クマによる捕食を防止するため、速やかに電殺機にて止め刺しを行い埋設処理した。捕獲が無いワナについては、動作確認、リセット、又は移設させる等、メンテナンスをこまめに行った。シカの誘引および痕跡が確認されなくなった場合は、設置候補地に誘引餌を置き、シカの誘引状況を確認のうえ、くくりワナを移設した。

月毎の採食率を図6に示す。

5月の採食数は104、6月の採食数は152、7月の採食数は44、10月の採食数は55であった。実施期間全体での採食数は355であった。5月の採食率は0.2369、6月の採食率は0.1914、7月の採食率は0.1176、10月の採食率は0.0689であった。実施期間全体での採食率は0.1476であった。



〔注〕 採食率=餌を食べていた箇所数/給餌した箇所数

図6 月毎の採食率

(8) 空はじき

くくりワナによる空はじきの発生割合を表9に示す。依然として空はじき率は高かった。くくりワナの作動回数は101回。(空はじき33回、錯誤捕獲2回、シカ捕獲66回)

表9 空はじきの発生割合

作動回数	発生割合	
	うち空はじき発生回数	空はじき発生割合
101	33	32.67%

〔注〕 作動回数=捕獲回数+錯誤捕獲+空はじき数

1-3-4 捕獲対象種以外の種の捕獲

錯誤捕獲はカモシカ1頭、クマ1頭であった。

(1) カモシカ

5月23日(月)、カモシカが錯誤捕獲された。

カモシカの錯誤捕獲状況を表10、カモシカ錯誤捕獲位置を図7に示す。

表10 カモシカの錯誤捕獲状況

5月23日、大台林道沿い(ワナ番号P003)

特記事項

	<p>5月23日</p> <ul style="list-style-type: none">・カモシカ錯誤捕獲発見・大台町より受託者にて放獣対応して問題ない旨回答あり
	<ul style="list-style-type: none">・安全を確保しながら首周りをロープで保定・くくりワナ位置に対して対角線をロープでカモシカを保定・安全確認後、絡まっていたワイヤーを切断・ワイヤーを撤去後、カモシカから離れ、保定を解除・くくりワナとカメラを撤去
	<ul style="list-style-type: none">・衰弱した様子や骨折、目立った外傷もなく放獣対応が完了

今回の錯誤捕獲位置はとても空間の開けた場所での錯誤捕獲であったため、偶然通りかかった個体がヘイキューブを採食しているうちに捕獲に至ったと考えられる。(発見時、ヘイキューブ完食)

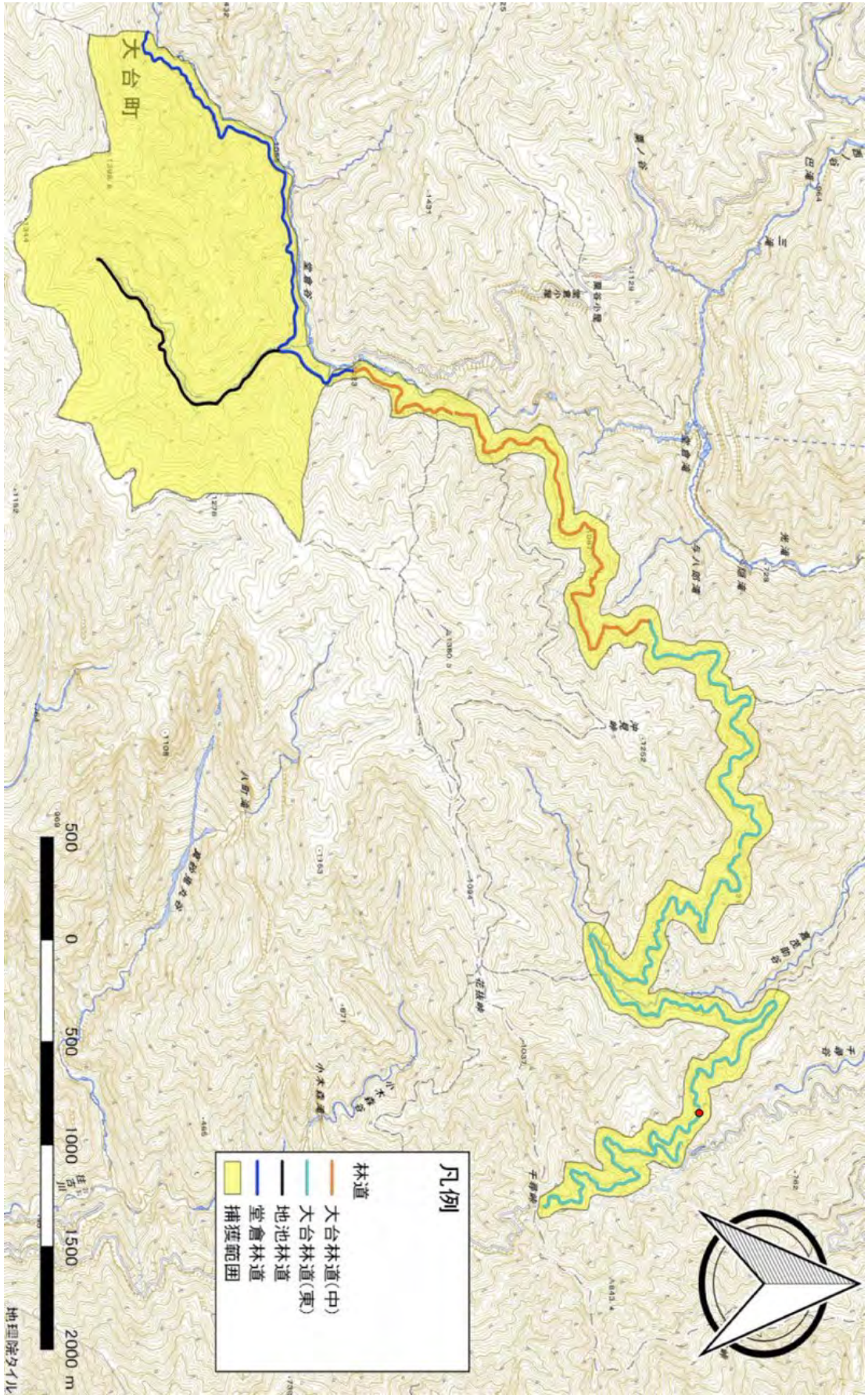


図7 カモシカ錯誤捕獲位置図

(2) ツキノワグマ

7月6日(水) ツキノワグマがくくりワナ(オリモ式)により錯誤捕獲された。

クマの錯誤捕獲状況を表11、クマ錯誤捕獲位置を図8に示す。

表11 クマの錯誤捕獲状況

7月6日、大台林道沿い(ワナ番号P061)

特記事項

	<p>7月6日(水) 13時</p> <ul style="list-style-type: none">・クマ錯誤捕獲発見・(新)三重県ツキノワグマ出没等対応マニュアルに沿い、関係所各所に連絡。
	<p>7月7日(木)</p> <ul style="list-style-type: none">・クマ放獣業者により沈静化
	<ul style="list-style-type: none">・クマは捕獲範囲外の千尋林道へ放獣(図9参照)

今回の錯誤捕獲位置は獣道上では無かったが、他のワナと比較すると獣道に近く、錯誤捕獲のリスクが高いと考えられる。錯誤捕獲事案以降、各ワナ位置をさらに獣道から遠ざけることで錯誤捕獲予防に一層努めた。

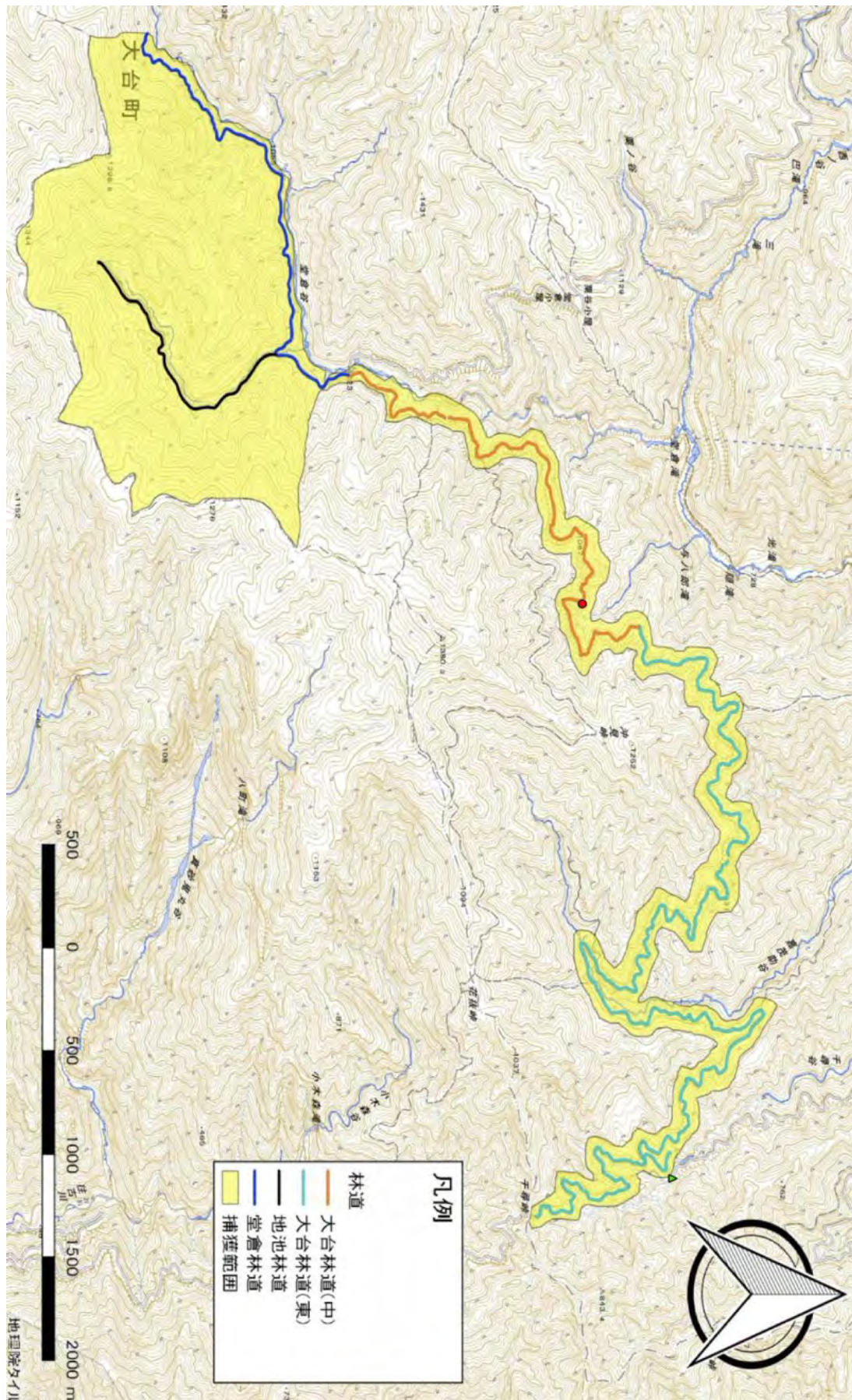


図8 クマ錯誤捕獲位置図

1-3-5 捕獲個体の処分

捕獲個体は、大杉谷国有林内において埋設処理を行った。埋設穴は、大台林道（東）と大台林道（中）の境目に1箇所、堂倉林道沿いに1箇所の計2箇所に掘削した。（図9参照）

各埋設穴には、クマ等の動物が寄りつかない防止対策を講じ、埋設穴監視カメラによるモニタリングを行った。

埋設穴の位置を図9に示す。

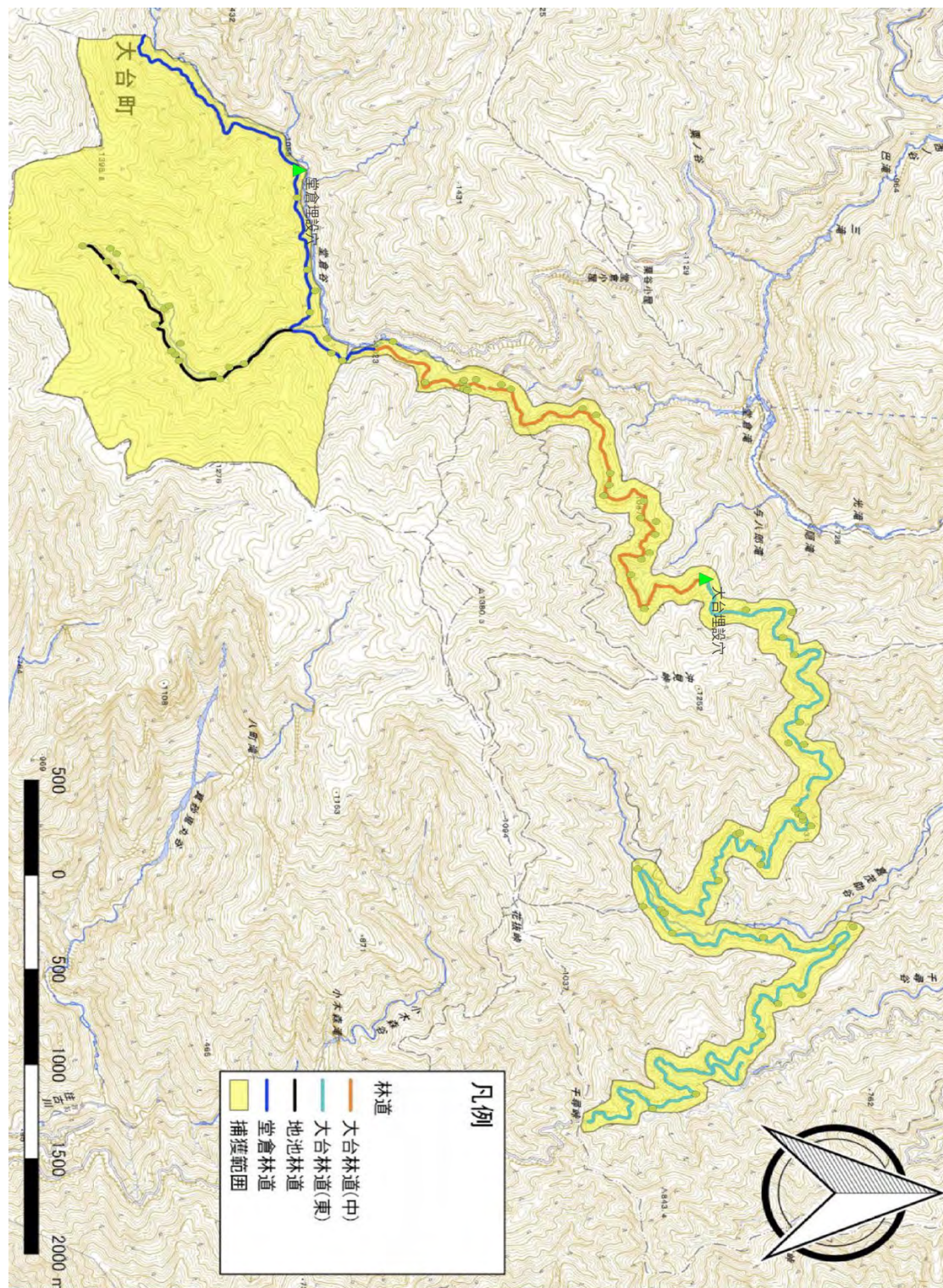


図9 埋設穴位置図

(1) 埋設穴監視カメラによるモニタリング

捕獲個体の埋設開始後、埋設穴周辺で撮影された動物種は、クマ、イノシシ、タヌキ、ニホンザルであった。

撮影された代表的な哺乳類を写真9に示す。



クマ



タヌキ



イノシシ



ニホンザル

写真9 撮影された哺乳類

(2) クマによる埋設穴への侵入および掘り返し

埋設穴では、①電気柵の設置、②生分解性シートによる臭い拡散防止対策、③ワイヤーメッシュ等によるふたの設置、④消石灰散布による臭い拡散防止対策による対策を行った。

しかし、大台林道埋設穴、堂倉林道埋設穴ともにクマによる埋設穴内への侵入、および掘り返しが発生した。この状況を表12に示す。

このことから、掘り返しを防ぐための対策を講じることとした。対策状況を表13に示す。

表 12 クマの侵入状況 (堂倉林道埋設穴)

5月28日状況

特記事項



- ・掘り返されている状況を確認。



- ・センサーカメラを確認。
- ・1個体が掘り返され、肉と内臓が採食された。
- ・個体ごとの埋設地点からの移動はなかった。

表 13 対策状況 (大台林道埋設穴)

5月28日状況

特記事項



■対応

- ・大きな石をたくさん集め、掘り返し箇所積み重ねた。



- ・大きな石に被せるようにワイヤーマッシュで覆い、鉄杭、番線で固定した。



- ・ベニヤ板を地面と大きな石の間に挟むことで掘り返しにくくなることから以後はこの方法で埋設後の場所を塞いだ。

1-3-7 捕獲個体捕食事案の発生

6月1日堂倉林道沿い、7月1日、7月2日地池林道沿いで捕獲したシカがクマにより捕食される事案（以下、「捕食事案」という。）が発生した。

捕食事案発生を確認後、周囲にクマがいないか注意し、速やかに死亡個体を撤去した。また、捕食事案発生地点およびその周辺のくくりワナを撤去した。

さらに、堂倉林道沿いの埋設穴については、6月1日の捕食事案発生後はしばらく使用不可としていたが、7月1日、7月2日の捕食事案の個体については埋設することとした。なお、7月2日以降は、当埋設穴は使用しなかった。

捕食事案の発生箇所を図10に、捕食された状況を表14に示す。

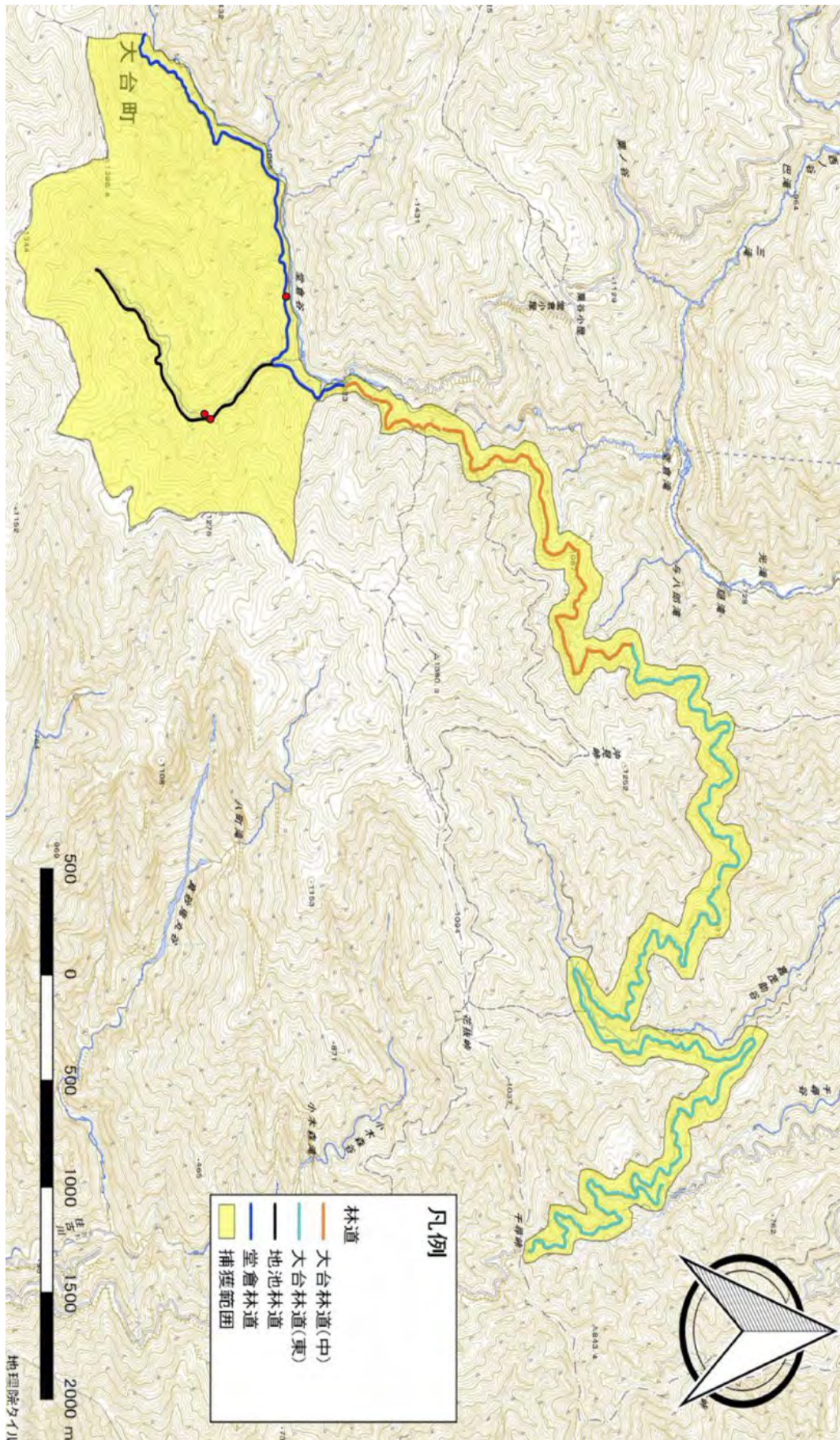


図 10 捕食事案の発生地点

表 14 クマによる捕食事案

6月1日、堂倉林道沿い（ワナ番号 P039）

特記事項



- ・センサーカメラによる写真
- ・捕食時にシカが生存していたかどうかの判断は不能。



- ・肉と内臓が採食された。
- ・個体への執着を懸念し、堂倉林道埋設穴へ埋設し、以後しばらく堂倉林道埋設穴は使用不可とした。

7月1日、地池林道沿い（ワナ番号 P027）

特記事項



- ・センサーカメラによる写真にはクマは画角外で確認されず、最終写真のシカは生存状態。
- ・捕食時にシカが生存していたかどうかの判断は不能。



- ・肉と内臓が採食された。
- ・個体への執着を懸念し、しばらく使用不可としていた堂倉林道埋設穴へ埋設。

7月2日、地池林道沿い（ワナ番号 P026）



Dashnet 0617 C 07-02-2022 04:21:48

特記事項

- ・センサーカメラによる写真
- ・捕食時にシカが生存していたかどうかの判断は不能。



- ・肉と内臓が採食された。
- ・個体への執着を懸念し、しばらく使用不可としていた堂倉林道埋設穴へ埋設。

2 分析

2-1 捕獲効率の検証

2-1-1 過年度捕獲結果との比較

本捕獲事業は、平成 28 年度より毎年継続して実施され、令和 4 年度までに計 364 頭が捕獲された。なお、くくりワナによる捕獲は、平成 28 年度から令和 4 年度にかけて、囲いワナによる捕獲は、平成 28 年度から令和元年度まで、箱ワナによる捕獲は、平成 30 年度から令和 3 年度にかけて実施されている。

実施年度により事業範囲が拡大又は縮小している点、実施時期・期間が異なる点に留意する必要がある。くくりワナによる捕獲効率は、平成 28 年度から令和 2 年にかけて、0.02 程度であったが、令和 3 年度に 0.01 に下がった。

令和 3 年度は空はじき率が高かったことが影響していると考えられるが、令和 4 年度の捕獲効率は持ち直した。

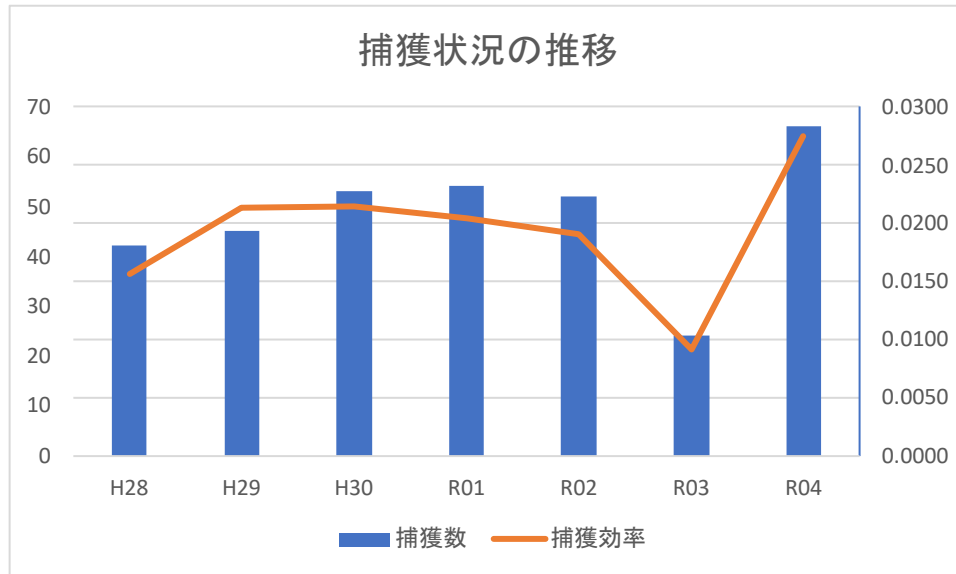
過年度および令和 4 年度の捕獲結果の比較を表 15 に示す。

過年度および令和 4 年度のくくりワナの捕獲効率および頭数の推移を図 10 に示す。

わなの種類ごとの捕獲頭数と捕獲率を表 16 に示す。

表 15 大杉谷周辺で実施されたワナによる捕獲の結果一覧

実施年度	捕獲時期	誘引有無	方法	捕獲頭数	ワナを設置した努力量	捕獲効率 (捕獲数/TN)
H28	9月下旬 ～ 12月下旬	有	くくりワナ	42	2699	0.02
		有	囲いワナ	3	71	0.04
H29	7月上旬 ～ 11月下旬	有	くくりワナ	45	2110	0.02
		有	囲いワナ	5	135	0.04
H30	8月上旬 ～ 11月上旬	有	くくりワナ	53	2474	0.02
		有	囲いワナ	0	18	0.00
		有	箱ワナ	7	275	0.03
R01	6月下旬 ～ 10月下旬	有	くくりワナ	54	2647	0.02
		有	囲いワナ	0	0	0.00
		有	箱ワナ	9	426	0.02
R02	6月下旬 ～ 9月上旬	有	くくりワナ	52	2736	0.02
		有	箱ワナ	3	334	0.01
R03	4月下旬 ～ 6月中旬	有	くくりワナ	24	2639	0.01
		有	箱ワナ	1	226	0.00
R04	5月中旬 ～ 10月下旬	有	くくりワナオリモ式	57	1822	0.03
		有	くくりワナ笠松式	9	545	0.02



[注] 捕獲効率=捕獲頭数/TN (設置したワナ数×日)

図 11 捕獲効率および頭数の推移(くくりワナ)

捕獲月	オリモ式		笠松式		合計	
	捕獲頭数	捕獲率	捕獲頭数	捕獲率	捕獲頭数	捕獲率
5月	20	0.066	4	0.030	24	0.055
6月	21	0.034	2	0.011	23	0.029
7月	10	0.030	1	0.027	11	0.029
10月	6	0.011	2	0.011	8	0.010
通算	57	0.031	9	0.017	66	0.027

表 16 わなの種類ごとの捕獲頭数と捕獲率

今年度から新規で導入した笠松式は捕獲効率が劣っていた。

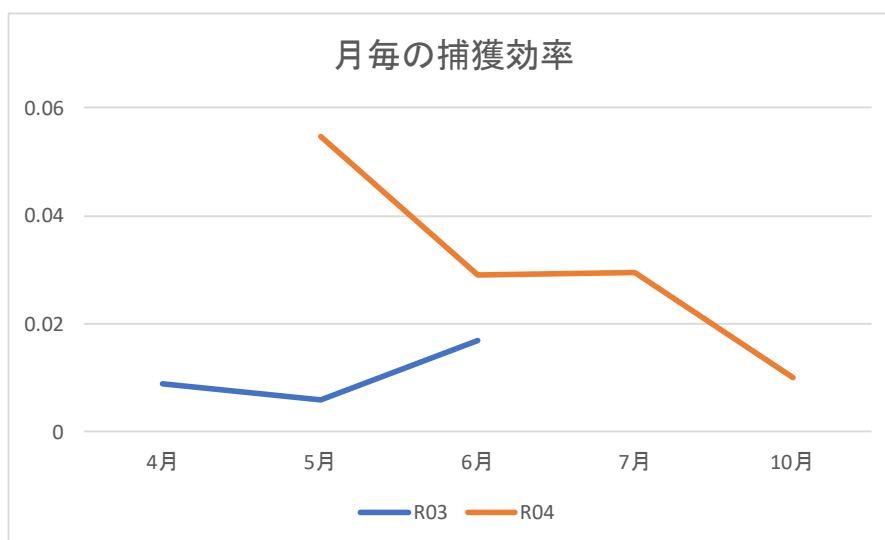
2-1-2 各捕獲手法に係る検証

小林式誘引捕獲は、くくりワナを中心にドーナツ状に餌を設置し、シカがくくりワナ本体の枠を踏みにくいように石を設置することで、捕獲効率の向上を図ることができる手法として、各地で実施されている手法である。平成 28 年度から令和元年度にかけては、「誘引を伴うくくりワナ」による捕獲を基本としてきたが、令和 2 年度からは、「小林式誘引捕獲」による捕獲を基本とした。

令和 3 年度および令和 4 年度の月毎の捕獲効率の推移を図 12 に示す。

令和 4 年度は捕獲開始月の 5 月にピークを迎え、その後は約 0.03 で増減を繰り返し、捕獲最終月の 10 月にかけて少なくなっていく。

令和 3 年度は 4 月から捕獲を開始し 0.01 以下で増減、捕獲最終月の 6 月に捕獲効率がピークとなった。



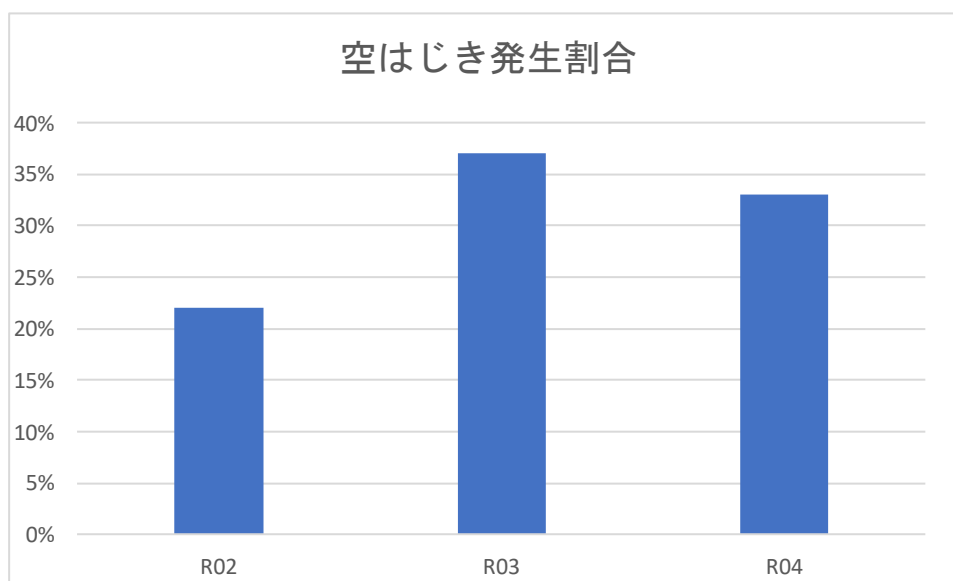
〔注〕 捕獲効率＝捕獲頭数/TN（設置したワナ数×日）

図 12 月毎のくくりワナの捕獲効率

令和2年度に実施した小林式誘引捕獲の空はじきの発生割合は約22%、令和3年度に実施した小林式誘引捕獲の空はじきの発生割合は約37%、令和4年度に実施した小林式誘引捕獲の空はじきの発生割合は約33%と少し下がった。

くくりワナの空はじきは、捕獲対象の個体がくくりワナ本体の枠部分を踏むことで発生するが多い。小林式誘引捕獲は、くくりワナの本体に沿うように石を敷き詰め、捕獲対象種がくくりワナ本体の枠を踏みにくくする手法でもあることから、空はじきの発生割合が低減することが期待される。

令和2年度から令和4年度に実施した小林式誘引捕獲の空はじき発生割合の比較を図13に示す。



〔注〕小林式誘引捕獲

図13 空はじき発生割合の比較

	オリモ式	笠松式	合計
空はじき数	27	6	33
空はじき率	31.40%	40.00%	32.67%

〔注〕作動回数=捕獲回数+錯誤捕獲+空はじき数

表17 わなの種類ごとの空はじき率

2-2 捕獲実施時期の評価

2-2-1 メスの捕獲状況

効率的な個体数調整のためには、メスの捕獲頭数を増やし、今後の繁殖機会を減少させる必要がある。

平成 28 年度から令和 4 年度にかけて捕獲されたメスジカの頭数を表 16 に示す。なお、捕獲実施範囲は、年により拡大又は縮小していること、又捕獲手法が若干異なることに留意が必要である。

令和 4 年度の 5 月および 6 月は捕獲頭数が多く、メスの出産前後の時期である。オスと比べると捕獲頭数は少ないものの十分に捕獲することが出来た。7 月から秋にかけて全体の捕獲頭数に比例し少なくなっていくた。

平成 29 年度から令和 2 年度にかけては、6 月から 8 月においてメスの捕獲頭数が多い傾向がみられた。このことから、事業地内では、6 月から 8 月はメスの生息が多いことが改めて示唆された。同時期は、シカの出産期にあたり、搾乳中のメスが誘引されやすかったと考えられる。もしくは事業地内がシカにとって出産・子育てに適した地域である可能性がある。一方で、9 月はメスの捕獲数が比較的少なかったことから、シカの交尾期にあたる 9 月は事業地内におけるメスの生息が少なく、オスの行動が活発で警戒心が低くなっていた可能性が高い。

メスの捕獲頭数を増加させるという観点からは 9 月以降の捕獲はあまり期待できないと考えられる。

表 16 過年度の成獣メスの捕獲個体数

月	H28	H29	H30	R01	R02	R03	R04
4 月						1	
5 月						3	8
6 月				7	13	4	10
7 月		12	0 ^{※1}	13	2		5
8 月		2	19	0 ^{※2}	4		
9 月	4	1	0	1	0		
10 月	6	1	3	0			1
11 月	3	0	0				
12 月	2						
合計	15	16	22	21	19	8	24

〔注 1〕 灰色の月は、捕獲を実施していないことを示す。

〔注 2〕 ※1：H30.7 月は 1 日間、

※2：R01.8 月は 2 日間のみ捕獲であるため参考データ。

2-2-2 月毎の捕獲状況

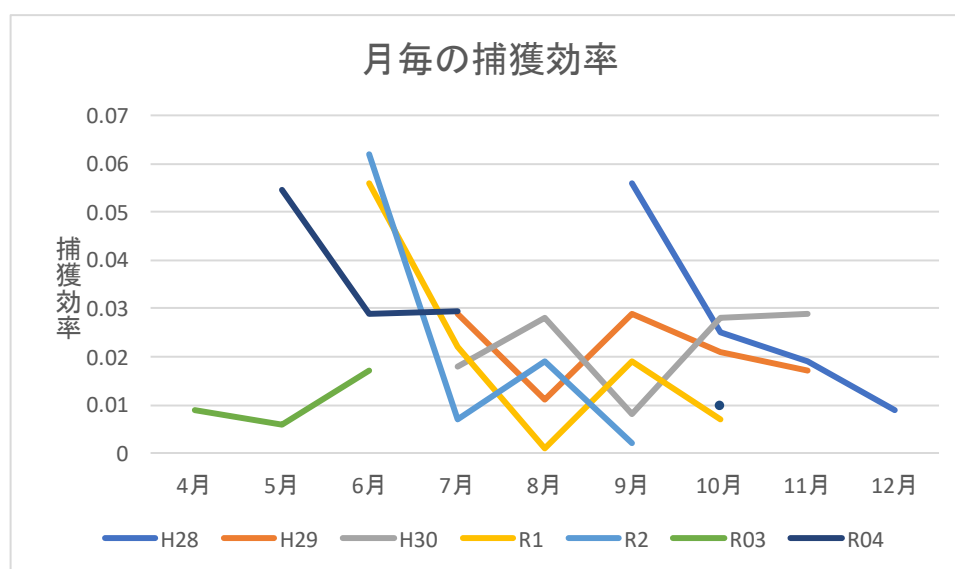
平成 28 年度から令和 4 年度にかけての月毎の捕獲効率の推移を図 14 に示す。

平成 30 年度および令和 3 年度を除くと、毎年最初の捕獲開始月がその年の最も高い捕獲効率を示す傾向がみられる。特に 6 月から捕獲を開始した令和元年度および令和 2 年度の同月の捕獲効率は、他年と比べて突出して高い数値であった。令和 3 年度も 6 月の捕獲効率が高くなる結果となった。これは 6 月に捕獲を実施することの有効性を示しており、過年度の生息状況調査と同じ結果となった。

令和 4 年度は 5 月の捕獲の伸びが良く捕獲範囲内のシカが減ったことにより 6 月 7 月の捕獲効率が落ち着いたと見られる。

これらの時期は、メスが幼獣への授乳のため栄養を通常よりも多く摂取する時期であるため、特にメスが誘引されやすかったことが高い捕獲効率の要因の一つとしてあげられる。

一方、平成 28 年度 9 月にも比較的高い捕獲効率を示しているが、シカの交尾期にあたり、オスが広範囲を移動するようになるため、捕獲事業地内のシカの流入量に変化があったものと考えられる。



〔注〕 捕獲効率＝捕獲頭数/TN（設置したワナ数×晩）

図 14 平成 28 年度から令和 4 年度にかけての月毎の捕獲効率

2-3 地域毎の捕獲状況

地域毎の捕獲頭数の割合を図 15 に示す。

月毎の地域別捕獲頭数を図 16 に示す。

捕獲頭数の割合は、大台林道（東）が 43%、地池林道が 42%と多かった。

経過月別を見ても大台林道（東）、地池林道が高かった。

地池林道は 7 月以降クマ警戒により、くくりわな設置数が少なくなったため捕獲頭数が相対的に少なくなったと考えられる。

令和元年度および令和 2 年度ともに、継続して一定数のシカが捕獲されていることから、継続的に捕獲を実施することが望まれる。

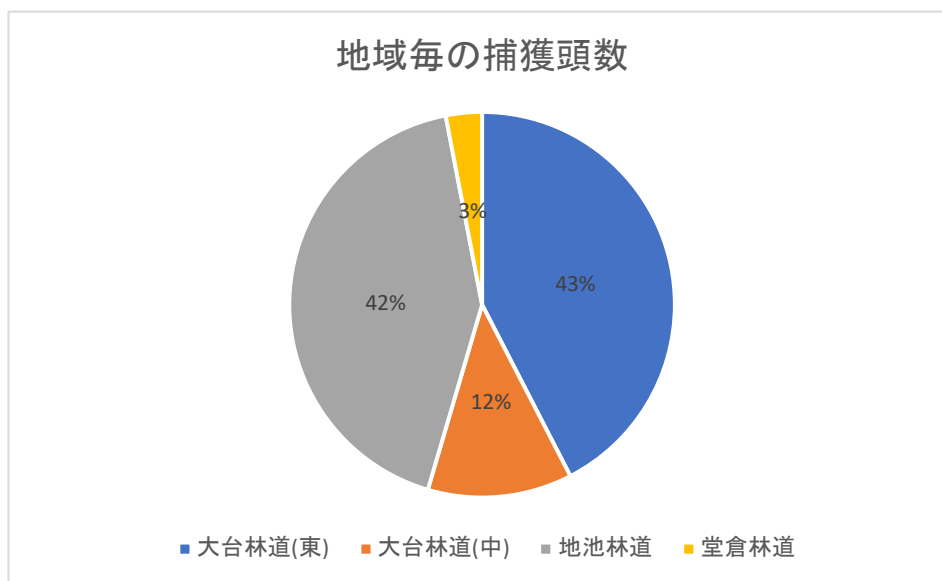


図 15 地域毎の捕獲頭数の割合

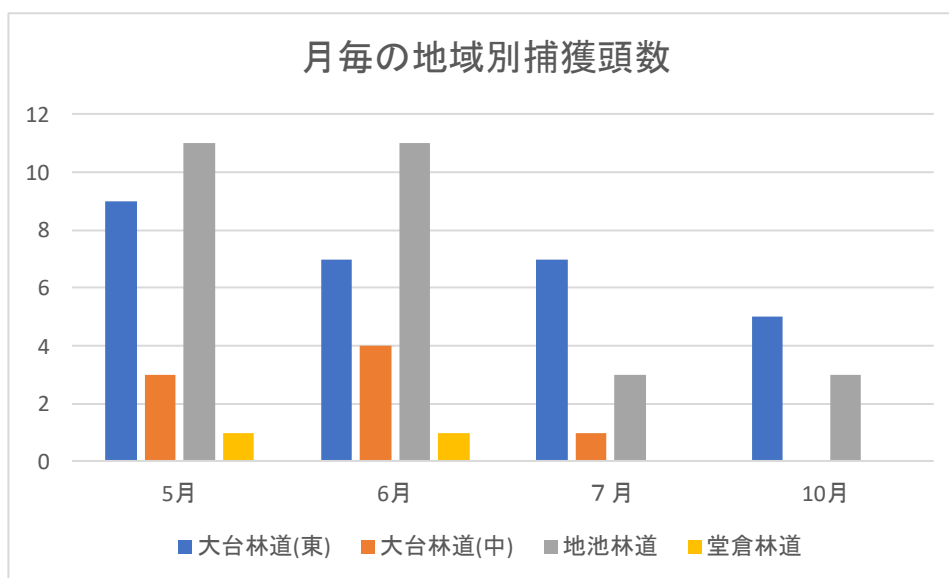


図 16 月毎の地域別捕獲頭数

2-4 捕獲開始前の誘引に係る検証

令和4年度は捕獲開始前の誘引が4日間で十分なヘイキューブの採食がついた。そのため事前誘引を複数回行うことが早期の捕獲効率を高める有効性が高いと考える。ワナを設置する前に誘引をすることで、シカのワナへの警戒心よりも誘引餌への執着の方が強い環境になったと考えられる。

2-5 埋設に係る検証

2-5-1 実施時期

令和4年度は、昨年度より遅い時期(5月～10月)に捕獲を実施した。捕獲が過年度を通し最多となったが、埋設穴に設置されたカメラにはクマの撮影や捕食が多くなり、クマが活発な時期であった。また、気温が高い時期のため腐敗が早く、埋設穴の臭い拡散が多かったと考えられる。

2-5-2 クマ対策の評価

本事業では、埋設した捕獲個体にクマが寄りつかないように留意し、埋設個体をクマ等の動物が掘り起こすのを防ぐため、電気柵の設置、生分解性シートによる臭い拡散防止対策、ワイヤーメッシュ等によるふたの設置、消石灰散布による臭い拡散防止対策の4つの対策を実施した。

(1) 電気柵設置

電気柵の設置による忌避対策では、平成29年度から令和4年度にかけて毎年実施されてきた。平成29年度から令和元年度までは、クマ出現の初期段階では、クマが電気柵に鼻先又は手のひらで触れて立ち去る様子が埋設穴監視カメラで確認されていた。また、令和2年度は、クマの出現後、時間を置かずに電気柵内に侵入する様子が多々確認され、令和4年度、令和3年度は電気柵を破壊して進入された。このことから、今後も事業地内においては、電気柵の対策によるクマの長期的な忌避効果は薄いと考えられる。

(2) 生分解性シートによる臭い拡散防止対策

生分解性シートによる臭い拡散防止対策では、捕獲個体を1体ずつ生分解性シートにくるんで埋設を行った。これにより、埋設個体が分解される際に発生する臭いが格段に抑えられた。

(3) ワイヤーマッシュ等によるふたの設置

ワイヤーマッシュ等によるふたの設置は、令和元年度から実施している。令和元年度は、クマはワイヤーマッシュのふたの淵から掘って埋設穴内に侵入した。令和2年度および令和3年度は、クマにワイヤーマッシュが壊される、又は曲げられる等し、埋設穴内に侵入されるケースが発生した。令和4年度はワイヤーマッシュの隙間をこじ開け個体を引っ張り出していた。

フタと地面の間にベニヤ板で覆い、その上からフタを覆うように固定することで、クマがワイヤーマッシュを持ち上げにくくする事で埋設穴への侵入が防げるのではないかと考える。

(4) 消石灰散布による臭い拡散防止対策

消石灰散布による臭い拡散防止対策では、生分解性シートにくるんだ捕獲個体に埋設毎に散布を行った。また、埋設穴を使用する度に先に埋設していた個体にも散布を行った。これにより、埋設個体が分解される際に発生する臭いが格段に抑えられた。生分解性シートと比較すると作業が簡易である。

3 今後の捕獲事業の提言

3-1 効率的な捕獲方法の提言

3-1-1 捕獲実施時期

効率的かつリスクをできる限り低減した捕獲を実施するため、事業地内における捕獲実施時期は、以下の点を考慮し総合的に検討する必要がある。①効果的な捕獲が実施できる（特にメスの捕獲効率が高いこと）。②クマに関連するリスク（捕食事案および錯誤捕獲発生リスク）の低減。③カモシカに関連するリスク（錯誤捕獲発生リスク）の低減。④事業地内による安全の確保。

効率的でリスクが比較的低い捕獲の実施が期待できる時期として、以下に示すとおり 5 月から 9 月があげられる。

<捕獲実施時期>

- ◆ 5 月
 - 捕獲効率が良いことから、シカの効率的な捕獲が期待できる。
- ◆ 6 月
 - これまでの捕獲結果および生息状況調査結果から、シカの効率的な捕獲が期待できる。
 - 令和 2 年度より捕食事案が発生しておりクマの撮影が多かったことから、捕食事案発生および錯誤捕獲発生の可能性が高いことに留意する必要がある。
- ◆ 7 月～8 月
 - 平均捕獲効率が 6 月と比べて低くなるが、メスの捕獲割合が高い傾向がみられることから、今後も必要に応じて捕獲を実施すべきだと考えられる。
 - 梅雨末期の豪雨、台風の頻繁な接近又は通過から林道崩壊等安全管理にも細心の注意が必要である。
- ◆ 9 月
 - これまでの捕獲結果および生息状況調査結果から、シカの効率的な捕獲が期待できる。
 - メスよりもオスの捕獲が多くなるが、シカ全体に捕獲圧をかけることも生息密度の低下に貢献すると考えられる。
 - 台風の頻繁な接近又は通過から林道崩壊等安全管理にも細心の注意が必要である。
- ◆ 10 月～11 月
 - 平均捕獲効率が 9 月と比べて低くなるが、一定の捕獲効率が得られることから、今後も必要に応じて捕獲を実施すべきだと考えられる。

3-1-2 捕獲手法

令和3年に実施した捕獲手法等の改善点又は今後について表17に示す。

表17 捕獲方法の改善等について

捕獲方法	改善点又は今後について
くくりワナ (小林式誘引捕獲)	<ul style="list-style-type: none">• 空はじき発生割合の低減が考えられることから、今後も小林式誘引捕獲を実施することが望ましい。• 事業地内はクマの生息が認められていることから、多少捕獲頭数を減らすことになったとしてもクマの錯誤捕獲防止のため、今後も事業地内では、0M-30改良型のように直径が10cm以下のくくりワナを用いること、誘引餌にヘイキューブを使用すること、獣道ではなく平らな場所での実施が望ましい。• スレジカ(特にメス)は、警戒心が高くなっていることから、ドーナツ状の中心に足を運ばなくなる。枝等で餌へアクセスするルートを狭める。給餌場所そのままに、誘引餌を食べにきた足跡に罠を再設置する。自動撮影カメラに撮影された餌への侵入方向に罠を設置する。などの痕跡、情報により、応用した捕獲を検討し実施する必要がある。

3-2 安全な埋設方法の提言

3-2-1 埋設穴におけるクマ対策の改善点等

捕獲穴は、引き続き埋設穴監視カメラを1台以上設置してモニタリングを行うことが望ましい。

埋設穴におけるクマ対策の改善点および今後について表18に示す。

表18 埋設穴におけるクマ対策の改善等について

項目	改善点又は今後について
電気柵の設置	<ul style="list-style-type: none">令和2年度から令和4年度に通してクマに侵入されていることから、今後の電気柵の設置に係る優先度は低い。
生分解性シートによる臭い拡散防止対策	<ul style="list-style-type: none">埋設後の経過および環境によっては、臭いが若干出るが、クマの出現の遅れに貢献できる可能性が高い。このため、今後も実施すべきだと考えられる。
ワイヤーメッシュの固定	令和2年度から令和4年度は、クマによってワイヤーメッシュが壊される又は曲げられる等のケースが発生したことから、埋設作業に影響の出ない範囲で強化を図る必要がある。 <改善点> <ul style="list-style-type: none">掘り返し埋設穴侵入防止のため、フタと地面の間にベニヤ板で覆い、その上からフタを覆うように固定することで、クマがワイヤーメッシュを持ち上げにくくする
消石灰散布による臭い拡散防止対策	<ul style="list-style-type: none">埋設後の経過および環境によっては、臭いが若干出るが、クマの出現の遅れに貢献できる可能性が高い。このため、今後も実施すべきだと考えられる。

IV. 参考文献

- 林野庁 三重森林管理署 (2020) 平成31年度大杉谷国有林外シカ捕獲等事業.
林野庁 三重森林管理署 (2020) 令和2年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲事業.
林野庁 三重森林管理署 (2020) 令和2年度大杉谷国有林ニホンジカ生息状況調査委託事業報告書
林野庁 三重森林管理署 (2021) 令和3年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲事業.
林野庁 三重森林管理署 (2021) 令和3年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲事業(連携捕獲)
林野庁 三重森林管理署 (2021) 令和3年度大杉谷国有林ニホンジカ生息状況調査委託事業報告書

大杉谷国有林ニホンジカ捕獲事業
事業報告書

2020（令和4）年12月

業務発注者 〒519-0116
三重県亀山市本町1-7-13
三重森林管理署

業務受託者 〒250-0216
神奈川県小田原市高田379番地D
環境事業計画株式会社