

令和 7 年度

箕面国有林におけるニホンジカの生息状況外
モニタリング調査報告書

令和 8 年 3 月

近畿中国森林管理局

箕面森林ふれあい推進センター

目次

はじめに	1
第1章 シカの生息状況調査	2
1. 調査地	2
2. 調査方法	2
3. 結果および考察	3
(1) 調査実施日および踏査距離	3
(2) ルート別確認糞塊位置	4
(3) ルート別糞塊密度	6
第2章 センサーカメラによるシカの撮影頻度	8
1. 調査方法	8
(1) 設置地点	8
(2) 使用したセンサーカメラ	9
(3) 設置方法	10
(4) 現地調査の概要	12
(5) 解析方法	12
(6) 過年度からの変更点	14
2. 結果および考察	15
(1) センサーカメラの稼働状況	15
(2) 全獣種の撮影状況	15
(3) シカの撮影状況	17
第3章 捕獲情報の整理	26
(1) 捕獲数	26
(2) 捕獲効率	29
第4章 ニホンジカによる森林植生衰退状況調査	32
1. 調査地	32
2. 調査方法	33
3. 結果および考察	34
(1) 調査地概要	34
(2) 低木層および草本層の植被率	36
(3) 食痕履歴法による調査結果	38
第5章 固定プロット森林影響調査	45
1. 調査地	45
2. 調査方法	45
3. 結果および考察	46
(1) 調査実施日および調査地概要	46

(2) 森林の階層別平均高と優占種	47
(3) 調査地別の植被率の変化	50
(4) 植生タイプ別の平均胸高直径、平均密度、出現種数	53
(5) 調査地別の出現種数の変化	54
第6章 箕面国有林におけるシカ個体群管理指針作成に向けたデータの整理	57
1. 個体群管理指針における基本的な考え方	57
2. 収集すべきデータ	57
3. 個体群管理指針の策定に向けての現状の整理と検討事項	60
(1) 長期目標の設定	60
(2) 短期目標の設定	61
(3) 捕獲体制の整備や被害の防除	61
(4) 関係団体との協同	61
第7章 情報交換会での報告	63
1. 目的	63
2. 配布資料	63
3. 出席者一覧	63
4. 収集した意見	63
参考文献	66
巻末資料	1

巻末資料

1. 森林植生衰退状況調査 調査票
2. 森林植生衰退状況調査 調査地写真
3. 固定プロット森林影響調査 調査結果
4. 情報交換会配布資料

はじめに

箕面国有林は、箕面市の北部に位置し、面積は約 590ha である。また、箕面国有林は、「明治の森箕面国定公園」、「明治の森箕面自然休養林」に指定されている。箕面国有林の中央部には昭和 57 年に建設された箕面川ダム（ロックフィルダム）があり、周辺には勝尾寺、瀧安寺、箕面の滝などの観光地があることから、利用客が多い地域である。

箕面国有林は、大都市近郊で野生のニホンザルの生態や行動を観察することができる貴重な地域とされており、ニホンザルは昭和 31 年に国の天然記念物に指定されている。一方、ニホンジカ（以下、「シカ」という。）については、元々生息個体数が少なく、昭和 52 年頃にはアオキの植栽や岩塩を置くなどの餌を提供するなどして、平成 20 年頃までは保護の対象となっていた。しかしながら、近年シカの個体数が増加し、それに伴う森林生態系への影響が顕著となったことから、平成 26 年に明治の森箕面自然休養林管理運営協議会が『「シカによる食害」防止計画』を作成し、シカの個体数管理も実施することとなった。当計画には、①シカの食害から植生を守る対策、②シカの個体数管理、③モニタリング調査、④市民への広報や啓発活動の 4 つの取組方針が定められており、箕面森林ふれあい推進センターは、この 4 つの取組のうち、平成 26 年度から②シカの個体数管理として捕獲事業を実施し、③モニタリング調査としてセンサーカメラ調査や行動特性調査などを実施している。

すなわち、平成 26～29 年度はセンサーカメラによる効果的な捕獲方法の検討、GPS テレメトリー調査によるシカの行動特性調査を実施した。平成 30 年度および令和元年度は GPS テレメトリー調査、センサーカメラによる撮影データの分析、さらにシカの利用環境調査を行った。令和 2 年度は箕面国有林におけるニホンジカの個体群管理指針の作成に向け、糞塊密度調査、森林植生衰退状況調査、固定プロット森林影響調査を実施した。令和 3 年度は令和 2 年度の内容に加え、GPS テレメトリー調査によるシカの行動特性調査を実施した。令和 4 年度はこれまでの調査に加え、指針の作成に向けて捕獲情報の整理を開始した。令和 5 年度は、新たにセンサーカメラによるシカ生息状況調査および個体数推定を実施した。令和 6 年度は、令和 5 年度に実施したセンサーカメラによるシカ生息状況調査を継続するとともに、令和 2・3 年度に実施した森林植生衰退状況調査、固定プロット森林影響調査を再実施した。令和 7 年度も森林植生衰退状況調査、固定プロット森林影響調査を実施した。また、同様に毎年実施している関係団体との情報交換会においては、調査結果を提供し、意見の収集を行った。

第1章 シカの生息状況調査

シカの糞塊密度調査は全国的に実施されており、近隣の兵庫県や京都府においても、長期にわたり実施されている。この手法は、シカの生息動向の把握に適しており、捕獲の効果検証を行う一つの指標となることが期待できる方法であることから、箕面国有林においても実施することとした。今年度も生息動向の把握を目的とし、糞塊密度調査を行い、調査結果を過年度と比較した。

1. 調査地

調査は、事業対象地域内の主要な尾根において、1ルート3～5km程度の踏査ルートを設定した。昨年度同様、踏査ルートとして4ルート設定し、箕面国有林内を網羅的に調査した。踏査ルート全体図を図1-1に示す。

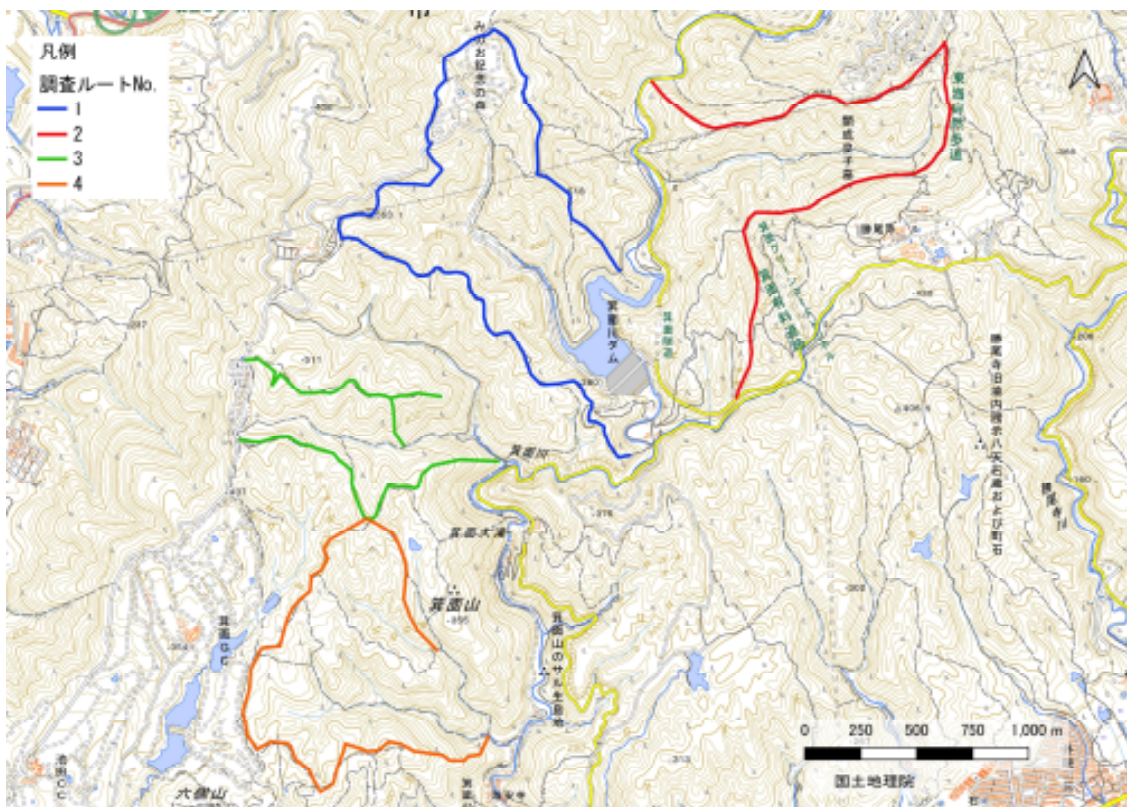


図1-1 糞塊密度踏査ルート全体図

2. 調査方法

調査では、糞塊密度踏査ルートの中心線から左右各1mの範囲内において確認した糞塊数について記録する。シカは立ち止まって糞をするだけでなく、歩きながら糞をすることも多いため、帯状に糞が残り、いくつかの糞塊が重なってしまうこともある。そのため糞の形状、新鮮度、糞粒数を慎重に観察して糞塊の区別をし、1回の脱糞で排泄されたと判断される糞粒の集まりを1糞塊とし、糞塊数を過大あるいは過小に評価しないよう注意した。

1 糞塊の糞粒数が少ないものについては、下層植生の多寡により見落とし率が上がると考えられるため、1 糞塊の発見糞粒数を 10 粒以上と 10 粒未満に分類した。10 粒以上の糞塊については GPS により確認位置を記録し、10 粒未満の糞塊は糞塊数のみを記録した。

踏査ルートは、地形が変化したところでルートを区切り（区切られたルートを「ユニット」という。）、林相および下層植生について優占種を記録した。ユニットは、地形により区切っているため、1 つのユニット内で植生タイプが変化する場合がある。その場合は確認された植生タイプを複数記録した。

なお、登山道においては人による糞塊の踏み付けや雨水による流出などにより、シカの糞塊数が過少になる可能性が大きい。そのため、踏査ルートが登山道と重なる場合は、崖地などの急傾斜地を除き、できるだけ登山道を避けて調査をすることとした。また、糞塊の見落としを防ぐため、調査は時間をかけて丁寧に実施した。

糞塊密度調査は糞を採食する糞虫の活動に大きく左右されるため、糞虫の活動が低下する 11 月中旬以降に調査を行うこととし、今年度は 12 月 2～3 日に実施した。

高い調査精度を維持するために必要な留意点を以下にまとめた。

高い調査精度を維持するための留意点

- 毎年同時期に調査を実施し、糞の消失率による影響を小さくする。
- 糞が消失しやすい登山道や作業道は、安全面を考慮した上で、できるだけ避ける。
- 糞塊の判別は、形状・新鮮さ・糞粒数などを観察し、過小評価や重複カウントがないように慎重に判別する。
- 糞塊の見落としを避けるため、調査の際の歩行スピードをゆっくりにし、丁寧に調査する。

3. 結果および考察

(1) 調査実施日および踏査距離

各調査ルートの調査実施日および距離について、表 1-1 に示す。また、各ルートの環境について写真 1-1～4 に、確認されたシカの痕跡を写真 1-5～6 に示す。合計踏査距離は、14.85 km となった。

表 1-1 調査実施日および踏査距離

ルート No.	調査実施日	踏査距離 (km)
1	令和7年12月3日	4.77
2	令和7年12月3日	3.79
3	令和7年12月2日	2.84
4	令和7年12月2日	3.45
合計		14.85



写真 1-1 ルート 1 環境



写真 1-2 ルート 2 環境



写真 1-3 ルート 3 環境



写真 1-4 ルート 4 環境



写真 1-5 確認されたシカの糞塊



写真 1-6 シカやイノシシが利用する
ヌタ場

(2) ルート別確認糞塊位置

図 1-2 に確認された 10 粒以上の糞塊の位置を示す。糞塊が多く発見される場所には偏りがあり、箕面川ダムの南側は北側に比べて糞塊が多かった。特に、箕面大滝の北の一部地域など急傾斜地に糞塊が集中していた。

図 1-3 に令和 6 年度に確認された 10 粒以上の糞塊の位置を示す。令和 7 年度は令和 6 年度と比較して、10 粒以上の糞塊密度の分布が広範囲となったが、令和 6 年度同様、急傾斜でヒートマップが高い値を示した。

箕面国有林においては、シカの捕獲が進んでおり、アクセスがしやすい場所ではわなが設置されていることから、シカが捕獲地域を避け、捕獲が困難な急傾斜地に利用が集中していることが考えられる。

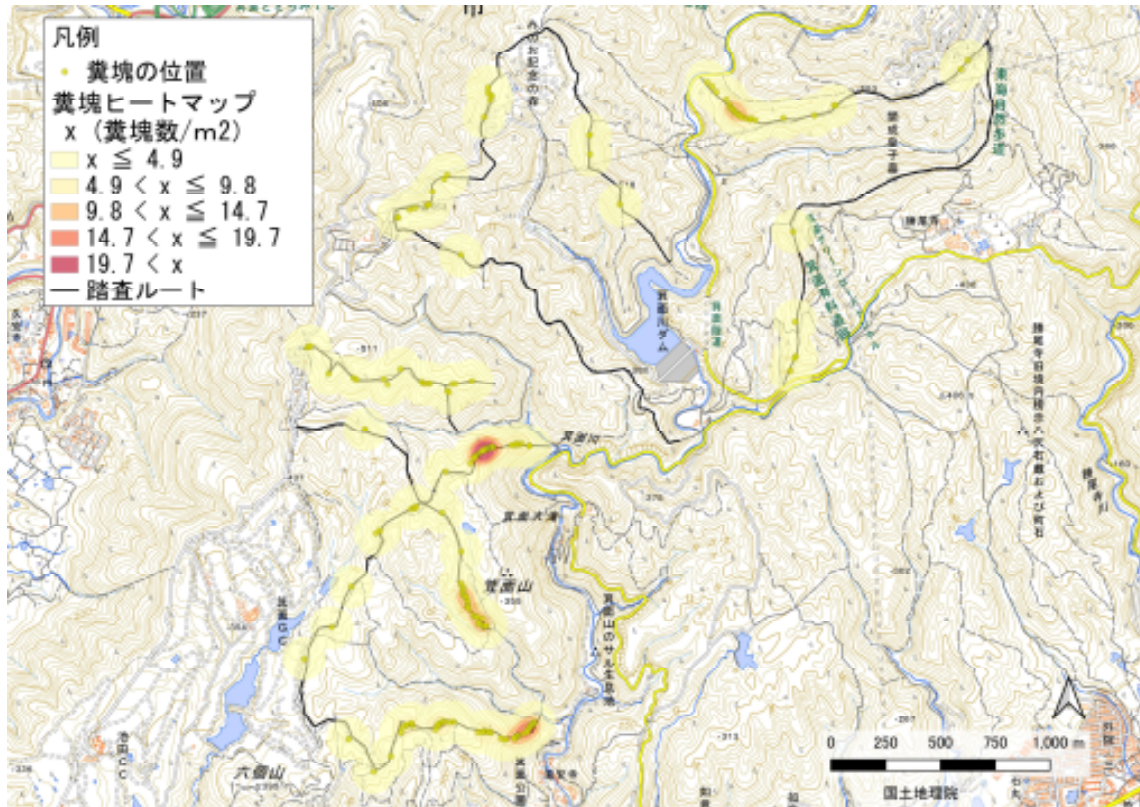


図 1-2 確認された 10 粒以上糞塊の位置 (令和 7 年度)

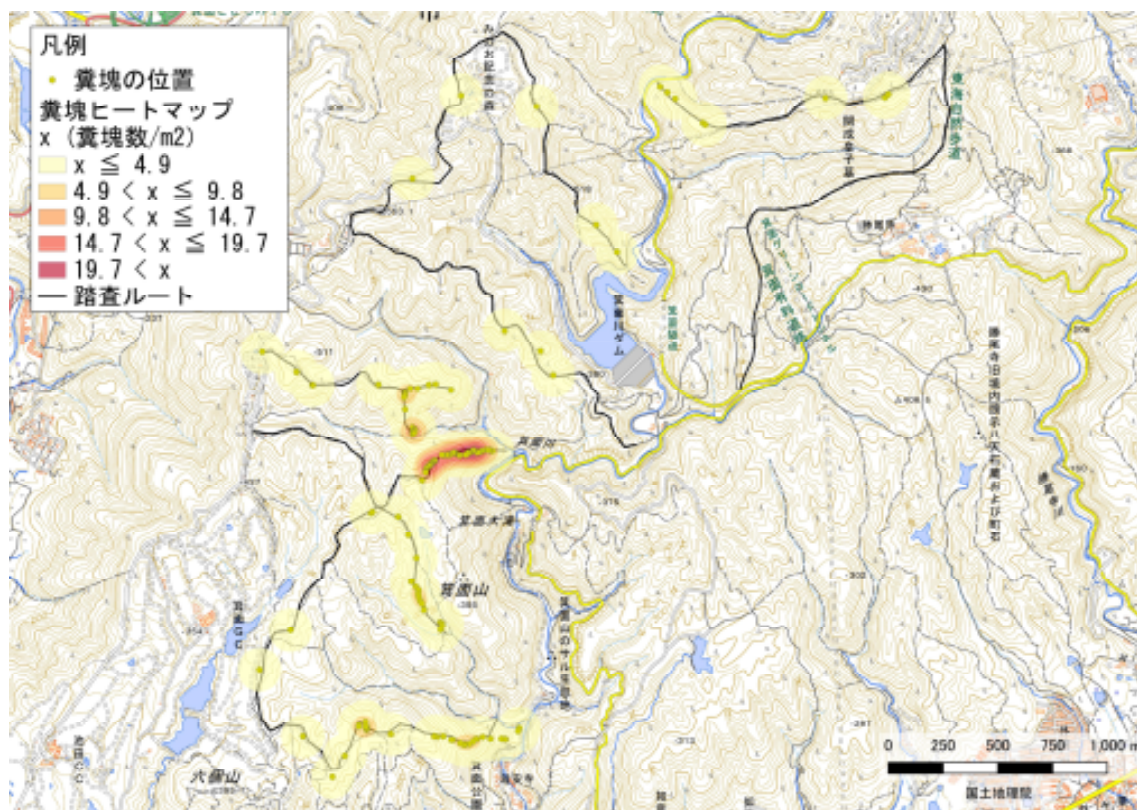


図 1-3 確認された 10 粒以上糞塊の位置 (令和 6 年度)

(3) ルート別糞塊密度

ルート別の糞塊密度を、表 1-2 に示す。最も糞塊密度が高かったのは、ルート 4 で 27.57 個/km であった。箕面国有林全体では、14.14 個/km であった。昨年度の値と比較すると、ルート 3 において減少、ルート 1、ルート 2、ルート 4 において増加しており、合計の糞塊密度は増加していた (図 1-4)。気象条件などにより単年度の増減は誤差を含んでいるが、6 年間の結果から、箕面国有林全体で糞塊密度は近年増加傾向にあると考えられる。

糞塊密度は、継続して毎年同じ時期に同じルート进行调查することにより、前年度との比較や経年変化などを把握することができる。また、植生衰退度との関係性などを今後解析することにより、箕面国有林における適切なシカの密度を検討する上での重要な指標となる。今後も継続し、箕面国有林のシカの生息動向を把握することを期待したい。

表 1-2 ルート別糞塊密度

ルート No.	10粒以上糞塊数	距離 (km)	糞塊密度 (個/km)
1	21	4.77	4.40
2	32	3.79	8.44
3	62	2.84	21.86
4	95	3.45	27.57
合計	210	14.85	14.14

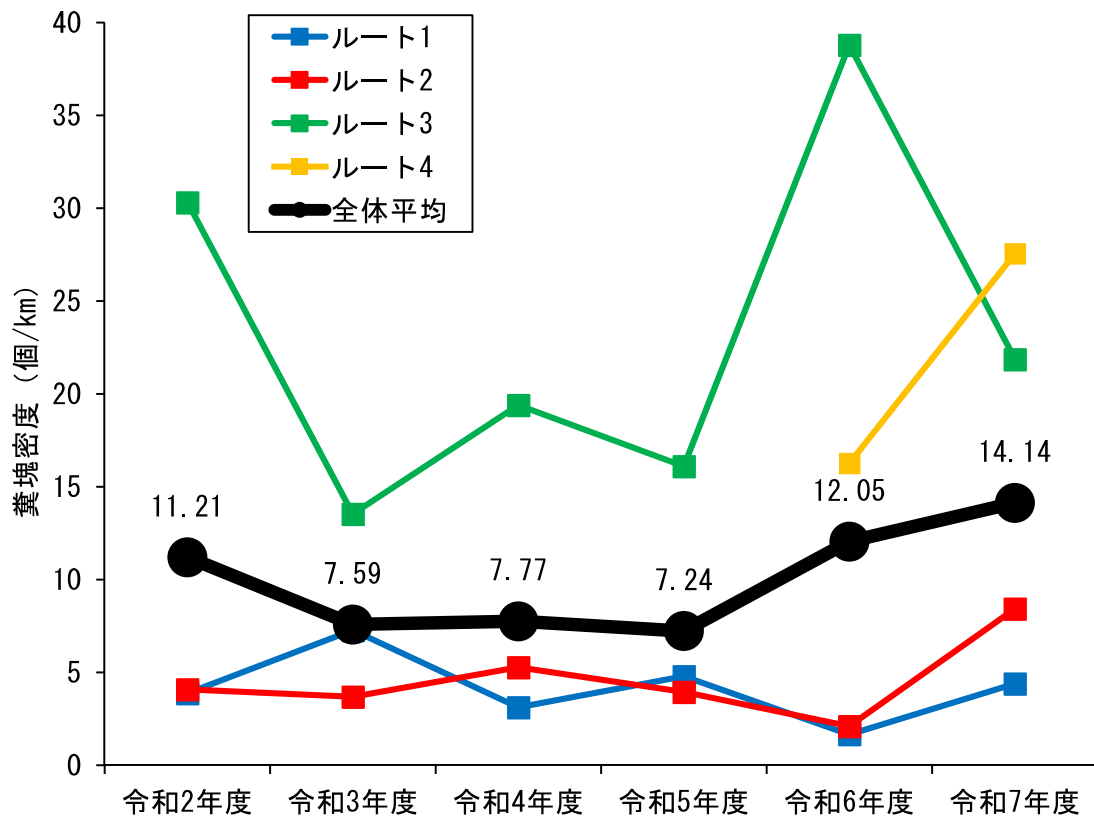


図 1-4 糞塊密度の経年変化

第2章 センサーカメラによるシカの撮影頻度

シカの生息状況を把握することを目的とし、センサーカメラによるシカの撮影頻度を調査した。本事業におけるセンサーカメラによる調査は、平成26年度と令和5年度、令和6年度に実施しており、令和5年度は、RESTモデル(Random Encounter Staying Time Model, Nakashima et al. 2018)による個体数密度推定が実施された。センサーカメラによる撮影頻度は、第1章で実施した糞塊密度調査と同様、シカの生息動向をモニタリングする方法として適している。調査地点ごとに撮影方法を共通化させたいうで、撮影頻度の比較を実施した。

1. 調査方法

(1) 設置地点

センサーカメラは、令和5年度の設置地点を参考に計30台設置した。設置地点は、箕面国有林内を含む3次メッシュ(約1km四方)を縦2、横2に分割して、その中心に設置することとした。ただし、設置当日に設置候補地が以下のような場合は、設置不適地として、設置候補地付近から無作為に選んだ設置適地に設置した。

- ・ 谷、ガケ、急傾斜などで設置地点に到達できないと判断された。
- ・ 人が高頻度で利用していると想定される。
- ・ 開放地などで、設置地点に設置に適した立木がない。
- ・ 設置地点がササ原、ブッシュなどで空打ち(動物がいらないのにセンサーが働いて撮影してしまうこと)ばかりが想定され、カメラの正常な動作が期待できない(ただし、少々のブッシュであれば剪定し、高茎草本の枯れ幹の場合は折るなどで対応する)。
- ・ 設置地点が車道などに近く、車のヘッドライトなどで正常な動作が期待できない。
- ・ 森林施業が入っているなど、設置期間内で環境の変化が予想される。

以上により、センサーカメラを実際に設置した位置を図2-1に示す。多くの地点は、尾根上や緩斜面、道路近くの谷地形となった。

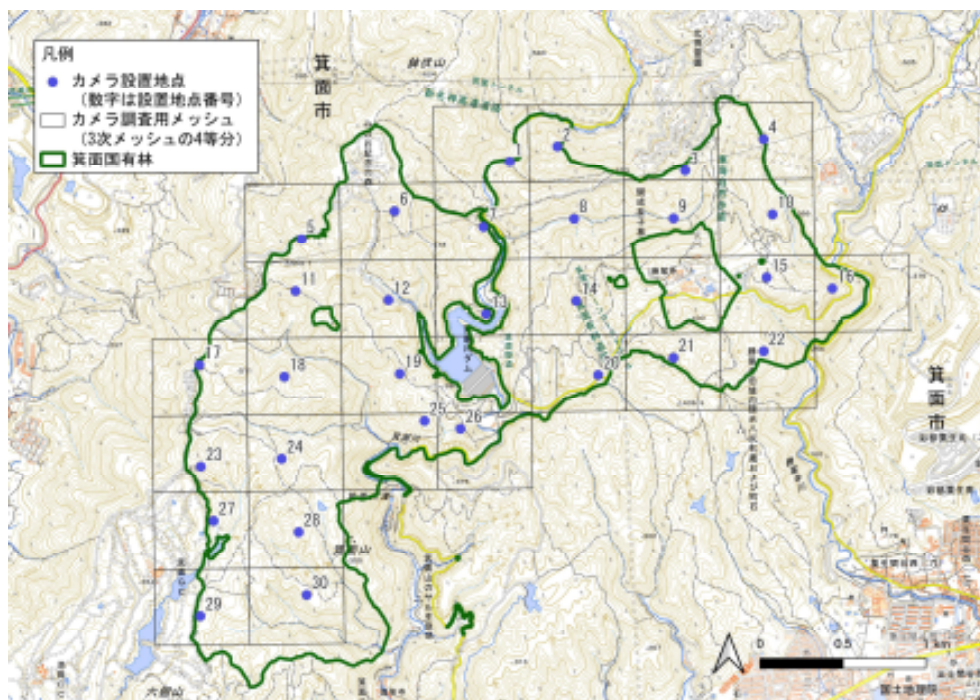


図 2-1 センサーカメラ設置位置

(2) 使用したセンサーカメラ

本調査で使用したセンサーカメラは、Browning Strike Force Pro（以下、「Browning」という。）である（写真 2-1）。また、Browning の設定を表 2-1 に示す。

このセンサーカメラは、赤外線センサーにより熱を感知した際に自動で撮影が開始される。また、赤外線フラッシュ（ローグロー）により、夜間の撮影も可能である。機種によるセンサー感度やセンサー感知範囲の違いに起因する撮影頻度の違いを避けるため、全ての地点で同一の機種を使用し、同じ設定内容にした。



写真 2-1 使用したセンサーカメラ（Browning）

表 2-1 センサーカメラの設定 (Browning)

設定項目	設定	備考
Mode	動画	
Capture Delay	1 秒	前回撮影から次回撮影までの待機時間(非撮影時間)
Video Length	20 秒	
Video Quality	High	
Smart IR	ON	動物が長く留まると自動で撮影時間を延長する
Info Strip	ON	撮影された動画上に日付などの情報を表示する
上書き設定	OFF	SD カードが一杯になったときに上書きするか
タイムラプス	OFF	定期的な撮影
Motion Detect	Long	モーション検知
稼働時間	24 時間	

(3) 設置方法

① カメラの撮影画角

平成 26 年度に実施したセンサーカメラ調査などの通常の撮影頻度の問題点の一つとして、センサーカメラの設置場所によって撮影する画角が異なる点が挙げられる。例えば、センサーカメラの正面が急な登り斜面であれば画角は狭いために近くを通った個体しか撮影されないが、平坦な場所であれば画角は広くなるため遠くを通った個体も撮影される。このような状態で撮影頻度の比較を行うと、撮影条件が異なる状態で結果の比較をすることになってしまう。このため、令和 5 年度に実施した REST モデルでのセンサーカメラの設置では動画を撮影し、指定の検出区画（規定の三角形）内にシカの両後肢が入っている場合のみを記録することでセンサーカメラごとの条件を揃えた。また、センサーカメラはシカの後肢が映るように高さを低くして設置した。令和 7 年度も過年度の結果と比較できるように同様の設置方法とした。ただし、検出区画内への侵入条件の基準を左後肢の蹄尖に変更し、検出区画への侵入を明瞭にした。

検出区画とセンサーカメラの設置方法の模式図を図 2-2 に、実際に設置した様子を写真 2-2 に示す。使用した Browning は、カタログ値でトリガースピードが 0.22 秒、撮影から再撮影までの時間も 1.5 秒と早く、検出区画に侵入したシカを撮影しやすい機種である。

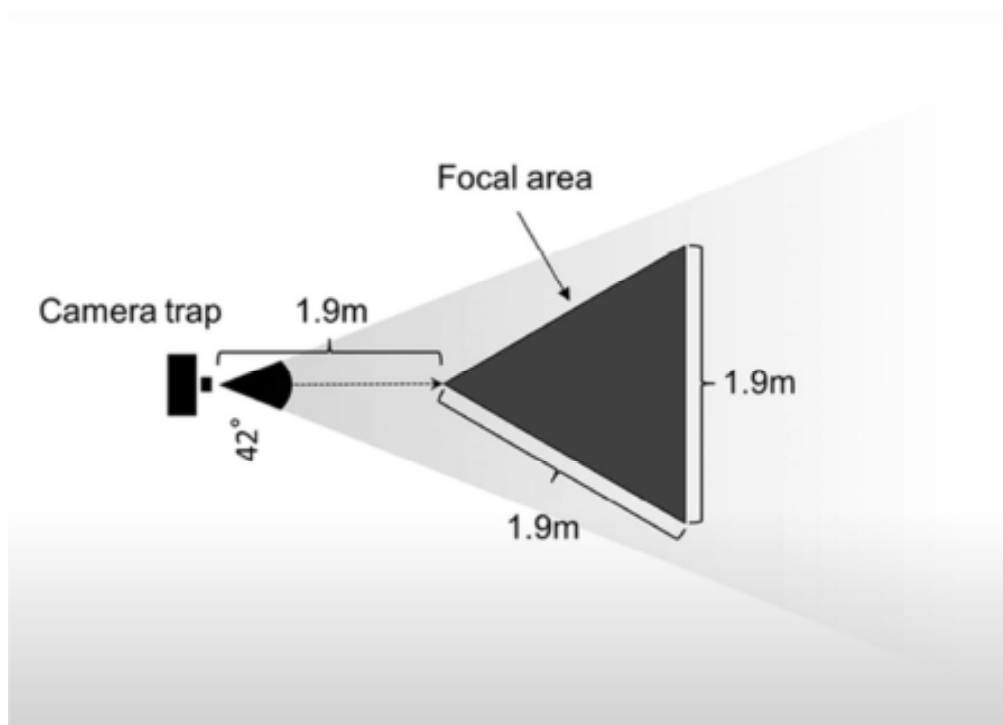


図 2-2 検出区画（三角形）とセンサーカメラの設置方法



写真 2-2 検出区画（三角形）とセンサーカメラの設置状況
ピンクの杭とロープは、撮影期間には撤去。

② 設置の留意事項

設置は表 2-2 に示す留意事項を踏まえて実施した。

表 2-2 カメラ設置の留意事項

作業内容	注意点
カメラの設置場所の選定	風によるカメラの揺れを防ぐため、設置木は胸高直径 10cm 以上とする。
カメラの向き	獣道の有無にかかわらず無作為に決定する。ただし、シカが絶対に通らないガケや河道などの方向には向けない。
カメラの高さ	高いとシカの背中しか映らないため、足が映るように十分低くする（目安：1m）。
カメラの固定	検出区画が画角上下の下半分に入るよう画角を枝などで調整する。

（４） 現地調査の概要

センサーカメラは、令和 7 年 10 月 20 日～21 日に設置し、令和 8 年 1 月 6 日に回収を実施した（表 2-3）。

表 2-3 現地調査実施状況

作業日	作業人数	作業内容
10月20日	3*	カメラ設置
10月21日	1	カメラ設置
1月6日	4	カメラ回収

*別途箕面森林ふれあい推進センター職員 1 名同行。

（５） 解析方法

まず、センサーカメラで取得したすべての動画データについて、撮影された全ての動物種と頭数を記録した。なお、同一個体が異なる動画ファイルに連続して撮影された場合は、それぞれ 1 頭としてカウントした。その後、シカについては検出区画を通過した回数（以下、「通過回数」という。）を記録した。検出区画への侵入および退出の確認は、前述のとおり左後肢蹄尖を基準とし、1 回の通過に対して 1 頭と記録した。そのため、1 動画において同じ個体が検出区域に侵入・退出した後、再度検出区域に侵入した場合、2 頭として記録される。

次に、シカの密度指標として有用とされる「1 日当たりの撮影頭数」を算出した。今回は、2 種類の方法で算出した。1 つ目は、撮影された全てのシカ頭数を用いて算出したもので、これを「撮影頻度」とする。2 つ目は、通過回数を用いて算出したもので、これを「通過頻度」とする。

動画の再生は無料ソフトウェアである Timelapse を使用した。また、検出区画の描画は無料ソフトウェアである Annotator を使用した。動画上に検出区画を描画した画面例を写真 2-4 に、通過回数を計測する動画確認時の画面例を写真 2-5～6 に示す。

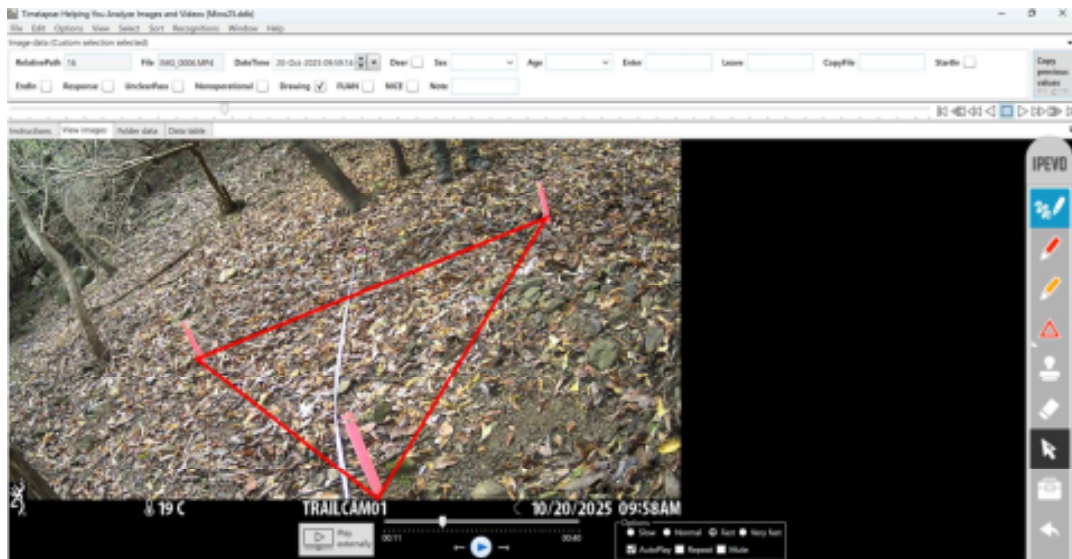


写真 2-4 検出区画設置時の位置を描画ソフトで描画
ピンクの杭とロープは、設置時に撮影後、撮影期間には撤去

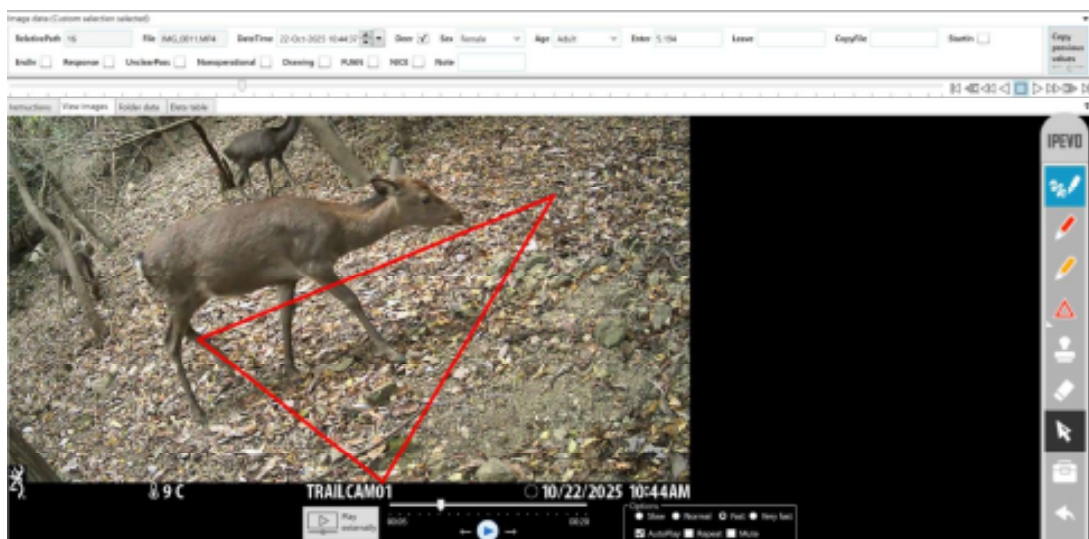


写真 2-5 検出区画内に左後肢蹄尖が侵入した状態

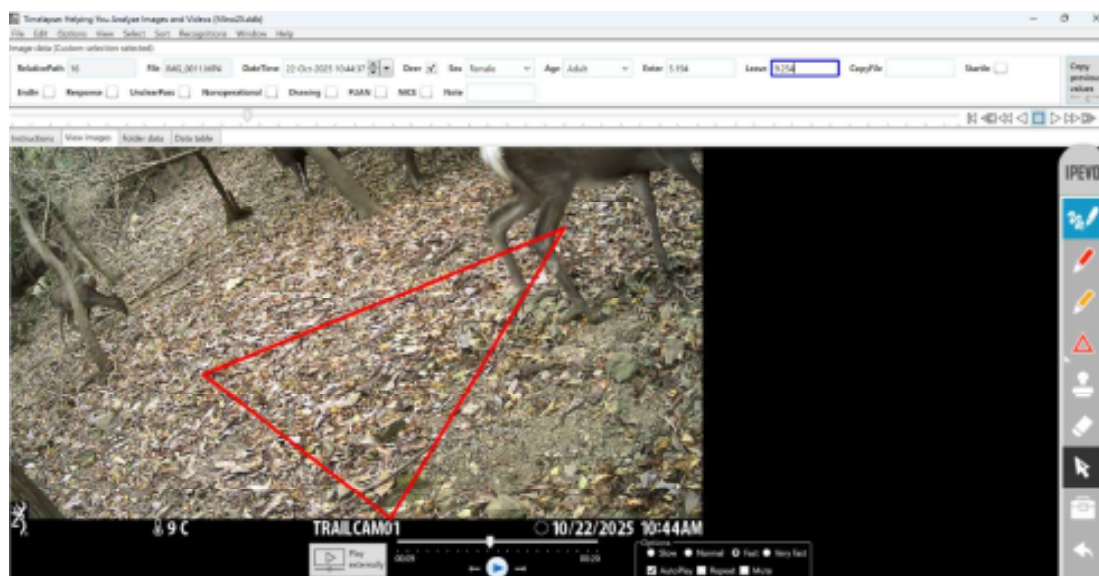


写真 2-6 検出区画内から左後肢蹄尖が退出した状態

(6) 過年度からの変更点

過年度までセンサーカメラは、Ltl-Acorn6210MC（以下、「Acorn」という。）を使用していた(写真 2-2)。赤外線センサーの感知範囲は Acorn が約 100 度と広いが、トリガースピードやリカバリータイムがより速いことから、Browning に変更した。

検出区画への侵入・退出の基準は、過年度まで両後肢が接地した時としていた。しかし、検出区画を飛び越える場合など、検出区画へ侵入したが検出区画内に両後肢を接地しない場合があった。このような場合には、過年度までも検出区画へ侵入・退出した個体として記録していたが、基準をより明瞭にするため、令和 7 年度より左後肢蹄尖が検出区域を通過した時を侵入・退出のタイミングとした。

撮影結果について令和 6 年度業務では、検出区画に両後肢を接地した撮影個体を「同一条件下撮影個体」、1 日当たりの同一条件下撮影個体数を「同一条件下撮影頻度」と呼称していた。令和 7 年度は、より分かりやすい呼称として「同一条件下撮影個体」を「通過回数」、「同一条件下撮影頻度」を「通過頻度」とした。前述のとおり、センサーカメラの機種と検出区画への侵入・退出の基準が異なっており、その影響は考慮する必要があるが、過年度との比較の際には、同一の算出方法として扱った。



写真 2-2 使用したセンサーカメラ (Acorn)

2. 結果および考察

(1) センサーカメラの稼働状況

各センサーカメラの設置状況と稼働日数、不具合などの状況を表 2-4 に示す。地点番号 17、18、25、30 については、ニホンザル（以下、「サル」という。）などがセンサーカメラの向きを変えてしまい、有効な撮影ができない状態となった。そのため、画角が変更された日にちまでを稼働日数とした。次年度以降も画角変更の発生が懸念されるため、セキュリティボックスの使用などの対策が必要となる。

表 2-4 センサーカメラの稼働状況

地点番号	設置日	撤去日	稼働日数	備考	地点番号	設置日	撤去日	稼働日数	備考
1	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78		16	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78	
2	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78		17	R7. 10. 20	R8. 1. 6	30	画角変更 (R7. 11. 19)
3	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78		18	R7. 10. 21	R8. 1. 6	30	画角変更 (R7. 11. 20)
4	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78		19	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78	
5	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78		20	R7. 10. 21	R8. 1. 6	77	
6	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78		21	R7. 10. 21	R8. 1. 6	77	
7	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78		22	R7. 10. 21	R8. 1. 6	77	
8	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78		23	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78	
9	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78		24	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78	
10	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78		25	R7. 10. 20	R8. 1. 6	6	画角変更 (R7. 10. 25)
11	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78		26	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78	
12	R7. 10. 20	R8. 1. 6	73		27	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78	
13	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78		28	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78	
14	R7. 10. 21	R8. 1. 6	77		29	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78	
15	R7. 10. 20	R8. 1. 6	78		30	R7. 10. 20	R8. 1. 6	10	画角変更 (R7. 10. 29)

(2) 全獣種の撮影状況

センサーカメラによって撮影された動物種の撮影状況を表 2-5 に示す。なお、本項目では、検出区画を限定せずに撮影された全ての動物を対象とした。

延べ撮影頭数は、サルが最も多く 1,453 頭となり、シカは合計 801 頭が撮影された。シカの撮影は、地点番号 20 の 78 頭が最も多かった。一方で地点番号 1、13、14、25 ではシ

カは撮影されなかった。サルの延べ撮影頭数が多く、特に地点番号 11、17 などの国有林西部は利用頻度が高く、サルの泊り場となっていた地点もあった。イノシシは、24 地点で撮影されており、地点番号 21 では延べ 210 頭が撮影された。ツキノワグマは確認されなかった。その他中型獣類としては、タヌキ、テン、ハクビシン、アライグマなどが含まれる。

表 2-5 動物種の延べ撮影頭数（頭）

地点 番号	シカ	サル	イノシシ	クマ	その他 中型獣類	動物種 不明
1					3	
2	27		5		8	
3	50		9		18	1
4	68		8		8	
5	3	20	8		7	
6	13	94			1	
7	62	37	62		75	2
8	63		22		2	
9	78		19		8	
10	10				8	
11	8	858	16		13	
12	11	8			1	
13					6	
14			4		25	
15	27		29		13	
16	66		17		16	
17	7	154	1		7	1
18	13	90	9		7	
19	3	52	24		5	3
20	78		1		6	1
21	24		210		13	1
22	49		11		11	
23	55		42		39	
24	31	72	13		4	
25					2	1
26	7	19	18		12	
27	8		7		31	
28	6		11		1	1
29	17		118		22	
30	17	49	9			
総計	801	1453	673		372	11

（３）シカの撮影状況

① 撮影頻度

各設置地点におけるシカの撮影頻度を図 2-3 に示す。撮影頻度が 1.00 頭/日以上は、地点番号 9、20、30 の 3 地点で、最大 1.70 頭/日であった。ただし、地点番号 30 は稼働日

数が10日間と短いため、過大あるいは過小評価の可能性がある。全地点での撮影頻度は、0.38頭/日だった。

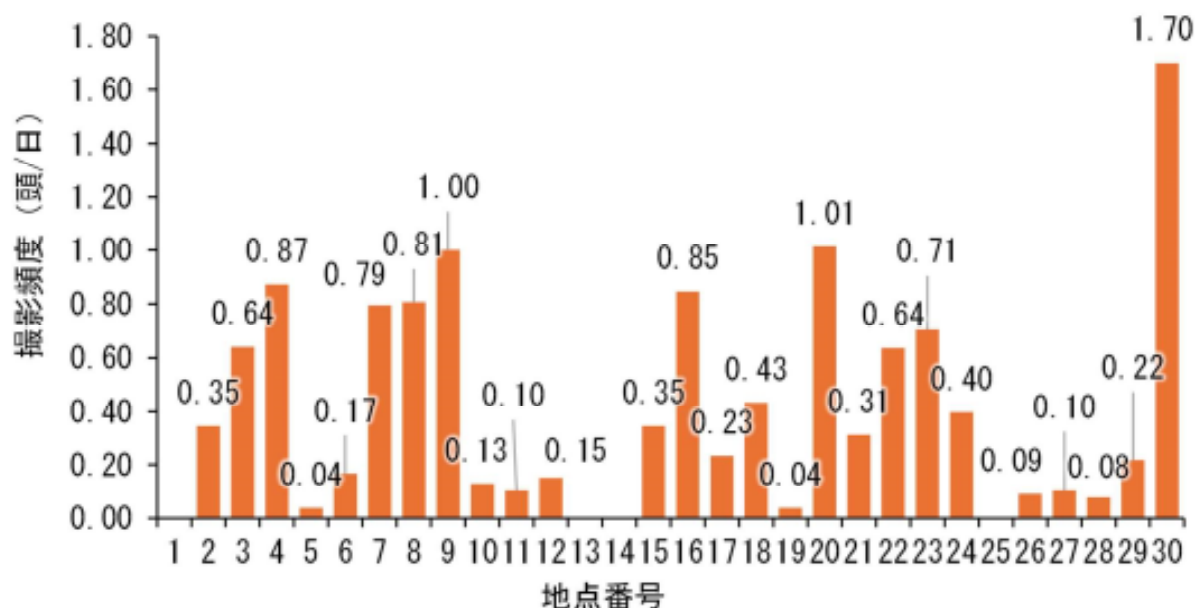


図 2-3 センサーカメラの設置地点毎の撮影頻度 (頭/日)

② 通過回数

各設置地点における延べ通過回数を図 2-4 に示す。延べ通過回数は、0 回から 57 回と大きくばらつき、合計 315 回、平均 10.50 回となった。10 回以下の撮影地点が 21 地点あり、地点番号 1、13、14、17、25 では検出区画内でシカの撮影はなかった。しかし、地点番号 17 は検出区画外で撮影されており、他の 4 地点も隣接メッシュでシカの撮影があることから、シカが生息していないとは考えられない。最も多く撮影されたのが地点番号 9 の 57 回で、次いで地点番号 8 の 41 回と箕面国有林北東部で多い傾向がみられた。

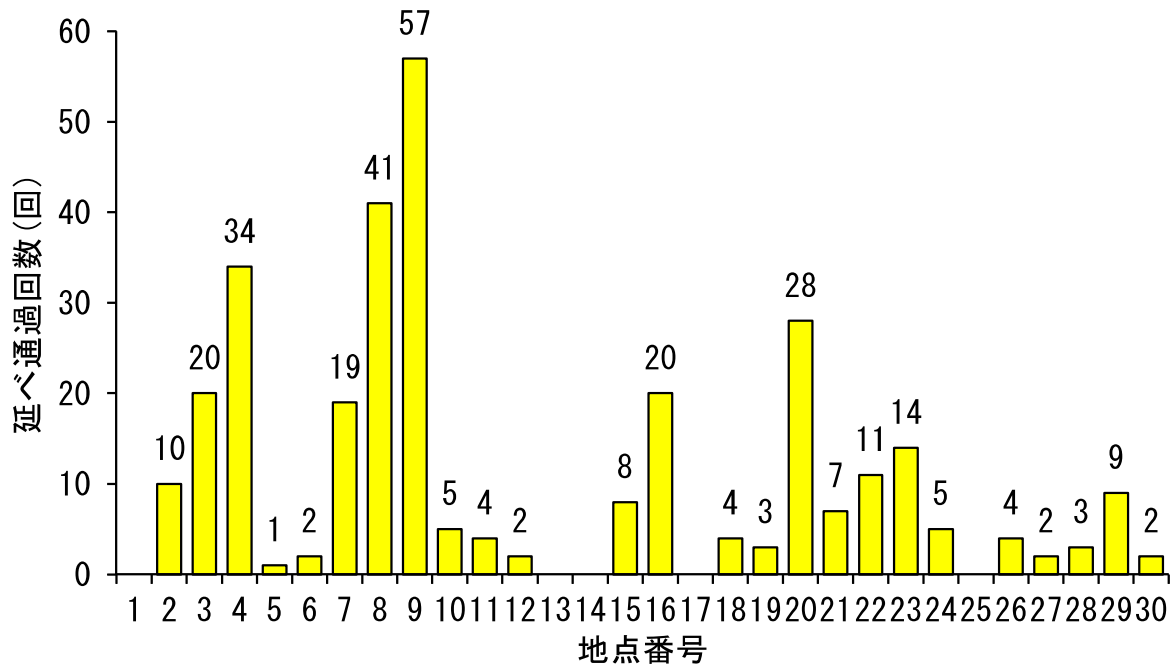


図 2-4 センサーカメラ設置地点毎の延べ通過回数

③ 性齢クラス分析

各センサーカメラ設置地点における検出区画を通過した個体の性齢クラス、性比、幼獣比を表 2-6 に示す。なお、幼獣比はメス 1 頭当たりの幼獣の頭数である。また、調査対象メッシュごとのオス、メス、幼獣の通過回数の割合を図 2-5 に示す。オスのみが撮影されたのは地点番号 11 の 1 地点だったが、延べ通過個体数が 10 頭未満と少ない地点である。延べ通過個体数が 10 頭以上の地点でオスの割合が多いのは地点番号 7 と 15 だった。一般的に、シカの分布初期にはオスの生息密度が高く、カメラ調査でもオスの撮影頻度が高くなることが知られているが、箕面国有林の場合、すでに全域にシカが分布して一定年数が経過していると考えため、この撮影性差は性別による利用場所の差を表していると考えられる。一方で、地点番号 8、20、22 などはメスの割合が高く幼獣比も低かった。捕獲の際には、メス成獣を捕獲することで効率的に個体数が減少する。そのため、このような地点での捕獲を推進する必要があると考えられる。また、メスの割合が高く幼獣比も高い地点番号 2、4、9、16 などのような場所であっても、くくりわなの稼働に必要な重量や箱わなの蹴り糸および電子トリガーの高さを調整することで、メス成獣を多く捕獲することも可能である。

表 2-6 地点毎の撮影状況と性比、幼獣比

地点 番号	成獣もしくは亜成獣		幼獣	性齢クラス 不明	合計	性比 (オス/メス)	幼獣比 (幼獣/メス)
	オス	メス					
2		8	2		10	0.00	0.25
3	5	15			20	0.33	0.00
4	5	23	6		34	0.22	0.26
5		1			1	0.00	0.00
6		1	1		2	0.00	1.00
7	11	4	4		19	2.75	1.00
8	6	28	3	4	41	0.21	0.11
9	11	38	7	1	57	0.29	0.18
10	1	4			5	0.25	0.00
11	4				4	—	—
12		2			2	0.00	0.00
15	4	1	3		8	4.00	3.00
16	6	11	3		2	0.55	0.27
18	2	1	1		4	2.00	1.00
19		1		2	3	0.00	0.00
20	6	21	1		28	0.29	0.05
21	1	4	2		7	0.25	0.50
22	4	6	1		11	0.67	0.17
23	6	2	6		14	3.00	3.00
24	2		3		5	—	—
26		3		1	4	0.00	0.00
27		2			2	0.00	0.00
28		2	1		3	0.00	0.50
29	2	5		2	9	0.40	0.00
30		1	1		2	0.00	1.00
総計	76	184	45	1	315	0.41	0.24

シカの撮影がなかった地点番号 1、13、14、17、25 を除く。

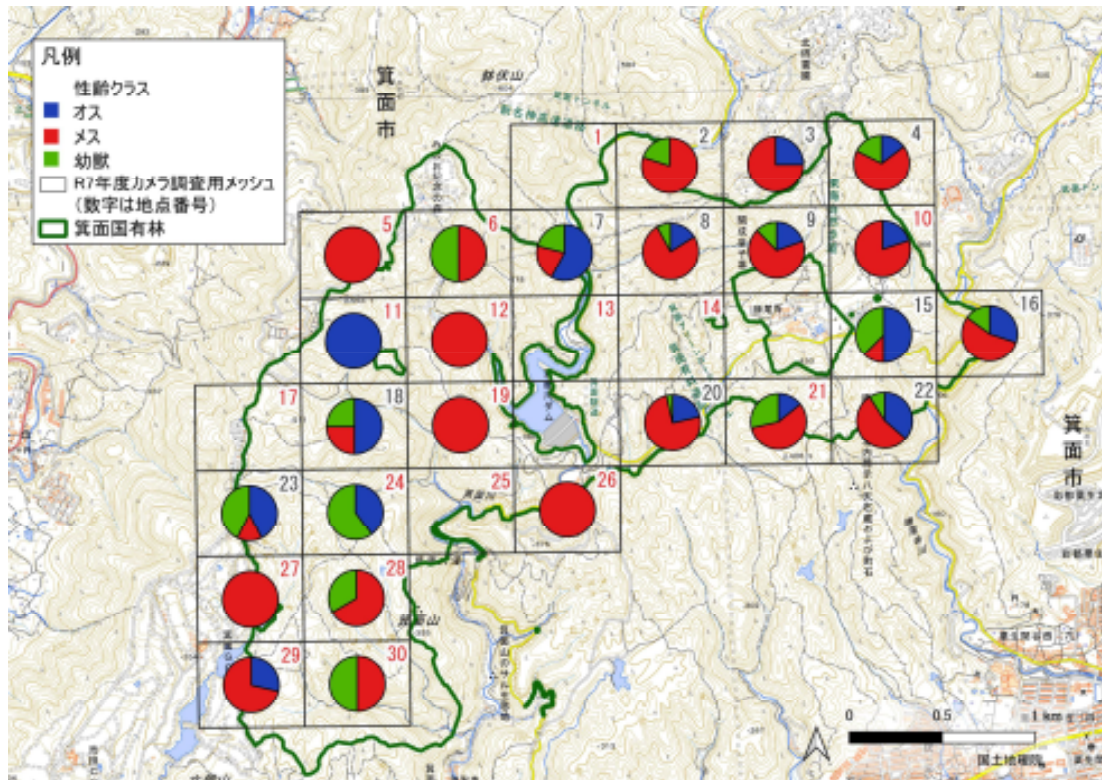


図 2-5 調査対象メッシュにおける性齢クラスの割合

メッシュ番号赤字は延べ侵入個体数 10 頭未満。

地点 1、13、14、17、25 はシカの撮影なし。

令和 5～7 年度において検出区画を通過したシカの内、性齢クラスの判別が可能だった個体について、年度別の性齢クラスの割合を図 2-6 に示す。また地点毎に年度別の性齢クラスの割合を図 2-7～8 に示す。全体の撮影状況として、メスの割合が約 60%とメスに偏っており、調査年度による変化は見られなかった。特に地点番号 27 や 30 は、いずれの調査年度でもメスの割合が非常に高かった。また地点番号 7 と 20 は、令和 5 年度にはオスのみ確認されていたが、令和 6 年度と令和 7 年度でメスや幼獣の割合が増加した。

このような性齢クラスの割合を継続的にモニタリングすることで、シカの分布状況や地域的な特徴などが明らかとなる。これらの情報を踏まえた、地域ごとの特徴に合わせた捕獲戦略の検討が重要となるだろう。

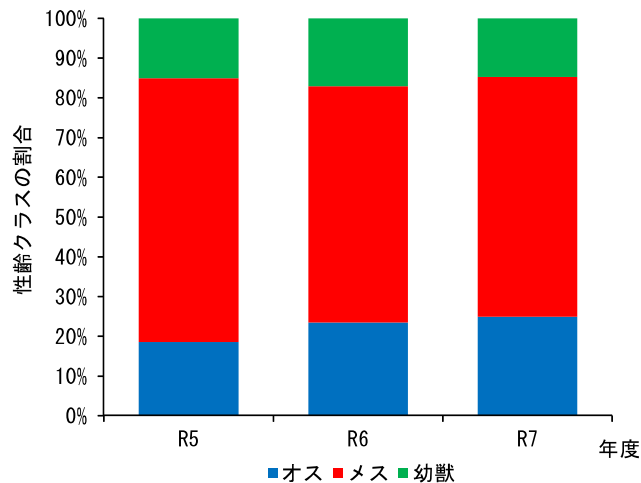


図 2-6 令和 5～7 年度における性齢クラスの割合

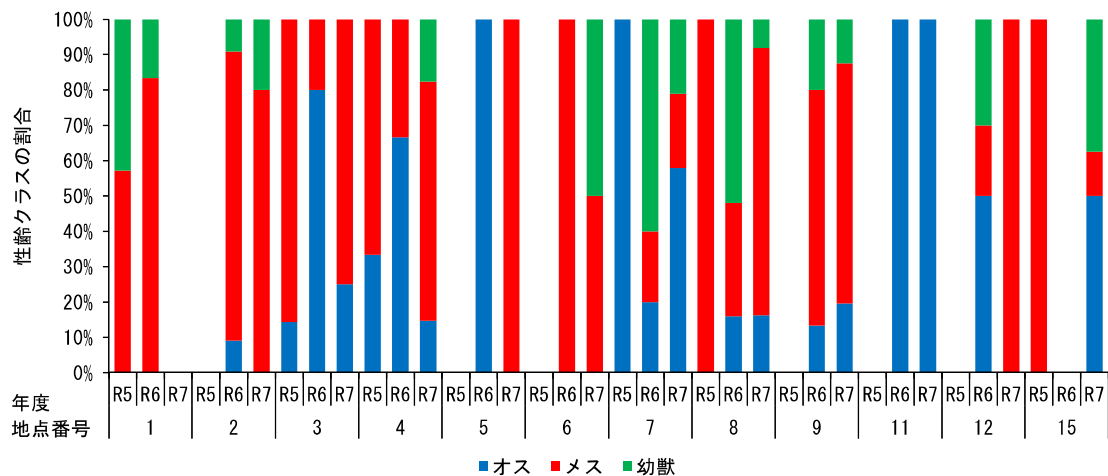


図 2-7 地点毎の令和 5～7 年度における性齢クラスの割合（地点番号 1～15）

令和 5～7 年度のうち、2 年度以上撮影がなかった地点番号 10、13、14 を除く。

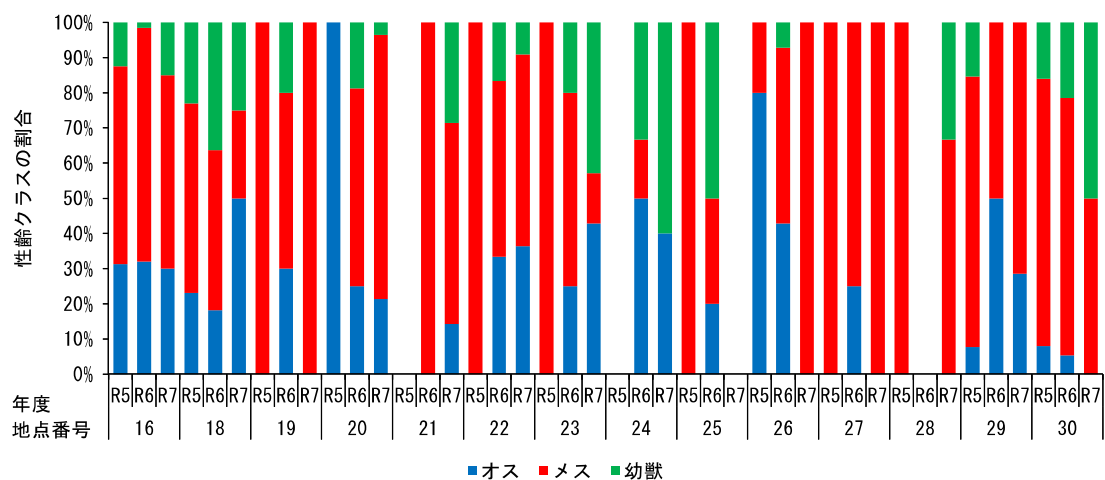


図 2-8 地点毎の令和 5～7 年度における性齢クラスの割合（地点番号 16～30）

令和 5～7 年度のうち、2 年度以上撮影がなかった地点番号 17 を除く。

④ 通過頻度

調査対象メッシュごとの通過頻度を図 2-9 に示す。また、参考に令和 5 年度および令和 6 年度の結果を図 2-10～11 に示す。令和 5～7 年度のうち、2 年度以上シカの撮影があった地点における年度別の通過頻度を図 2-12 に示す。なお、令和 5 年度は各カメラの設置日数が 31 日程度だったのに対し、令和 6 年度は 93 日程度、令和 7 年度は 78 日程度であり、撮影期間が異なっている点に留意が必要である。また、前述のとおり令和 7 年度からカメラ機種と検出区域への判断基準を変更したことに留意する必要がある。

令和 7 年度の通過頻度は 0～0.73 頭/日であり、メッシュ間での通過頻度の差は大きかった。特に箕面国有林北東部で通過頻度が高い傾向にあった。一方で、通過頻度が高い地点番号 8 や 20 に隣接するメッシュでも階級の一番低い 0～0.01 頭に分類されている場合があり、設置地点の環境などによる撮影状況への影響も考えられる。

全体としての通過頻度は、令和 5 年度と令和 6 年度ともに約 0.18 頭/日だったが、令和 7 年度は約 0.15 頭/日と低下した。シカの撮影がなかった地点数は、令和 5 年度が 12 地点だったのに対し、令和 6 年度と令和 7 年度は 5 地点だった。その理由として令和 5 年度は 11 月 24 日～12 月 25 日の撮影データを用いたことから、冬季による分布の偏りが考えられる。シカは餌資源などの理由から冬季に分布が集中することが知られており（三浦 1974）、箕面国有林においても冬季にシカの利用が集中する場所が存在する可能性がある。地点番号 16 と 30 では、令和 5 年度および令和 6 年度に通過頻度が 0.35 頭/日以上と高かったが、令和 7 年度は地点番号 16 が 0.26 頭/日、地点番号 30 が 0.20 頭/日と低下した。一方で地点番号 3、4、8、9、10 は令和 6 年度よりも通過頻度が高かった。また、通過頻度が比較的高い 0.20 頭/日以上メッシュ数は、令和 5 年度と令和 6 年度が 6 メッシュであるのに対し、令和 7 年度は 7 メッシュに増加している。

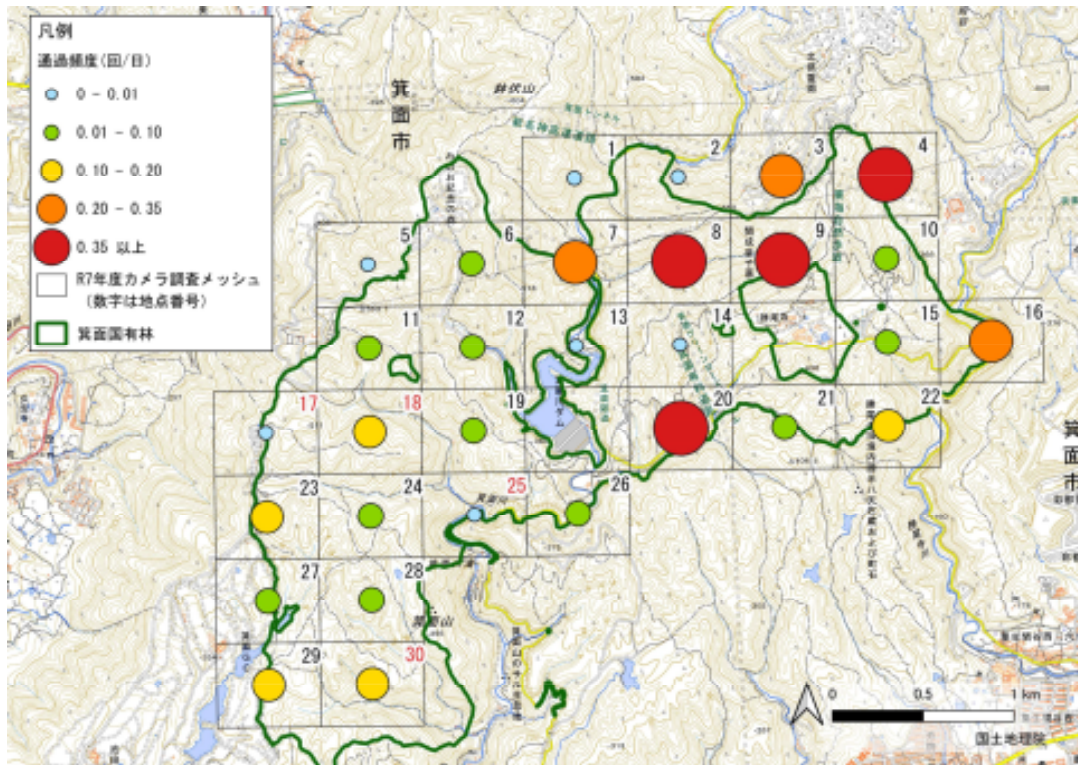


図 2-9 調査対象メッシュにおけるシカ通過頻度の階級区分図（令和 7 年度）

メッシュ番号赤字は稼働日数 30 日以下。

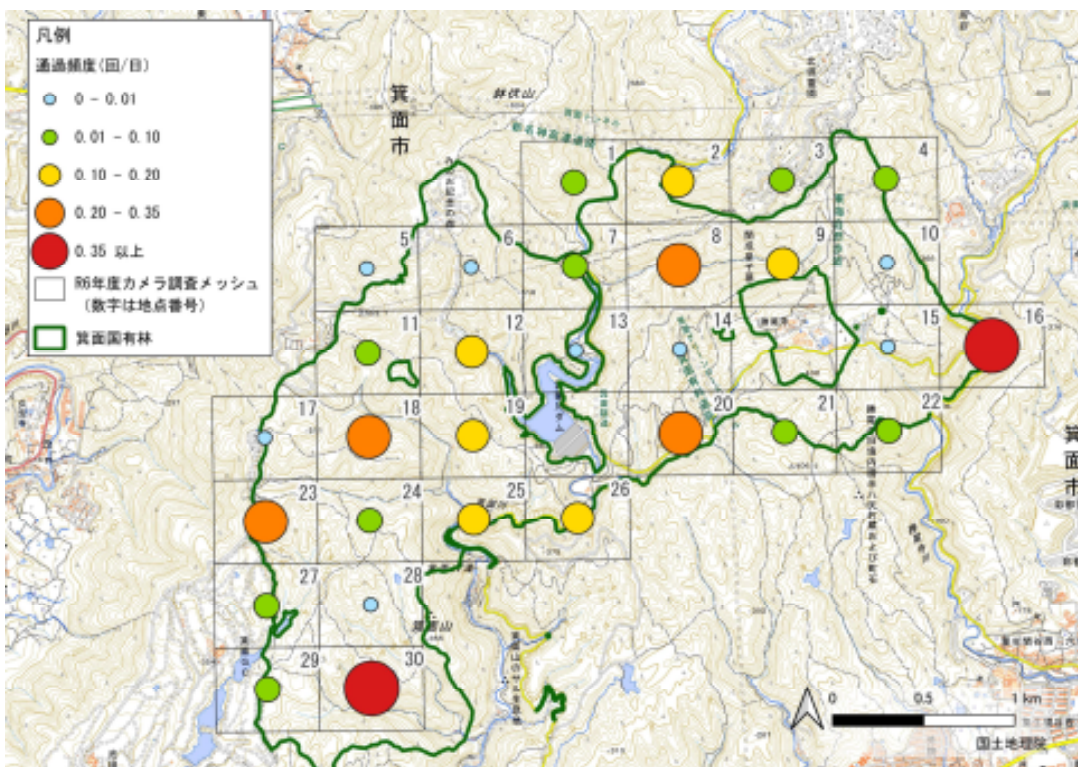


図 2-10 調査対象メッシュにおけるシカ通過頻度の階級区分図

（令和 6 年度）

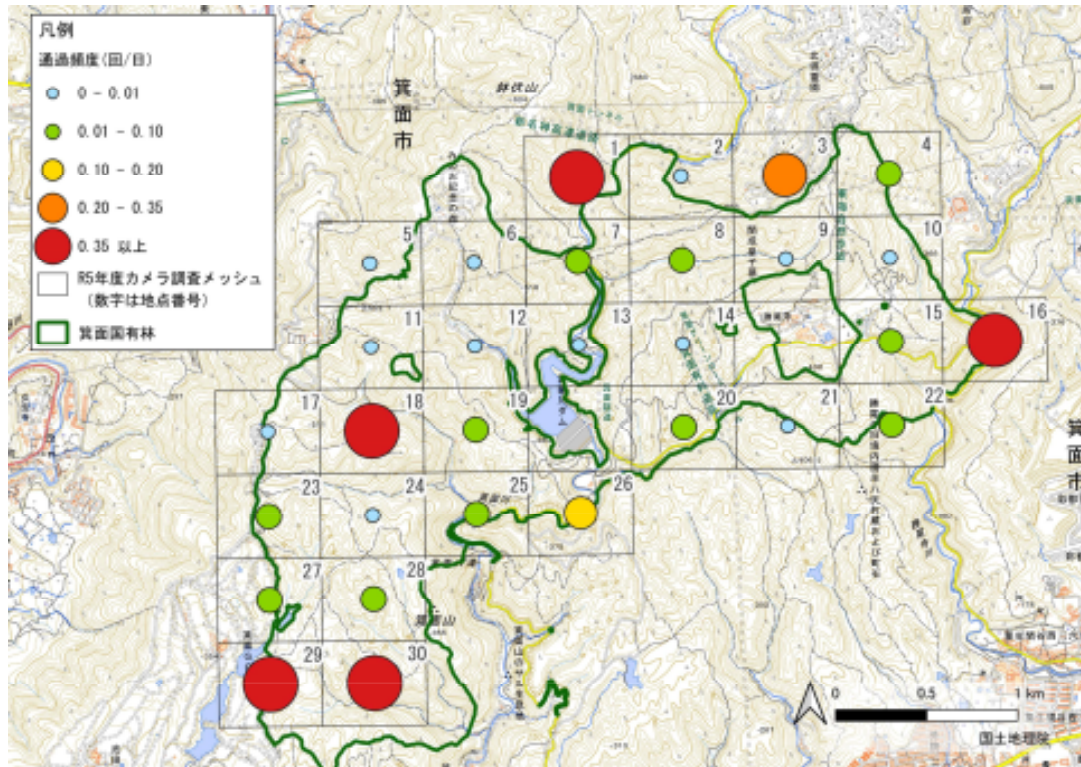


図 2-11 調査対象メッシュにおけるシカ通過頻度の階級区分図
(令和 5 年度)

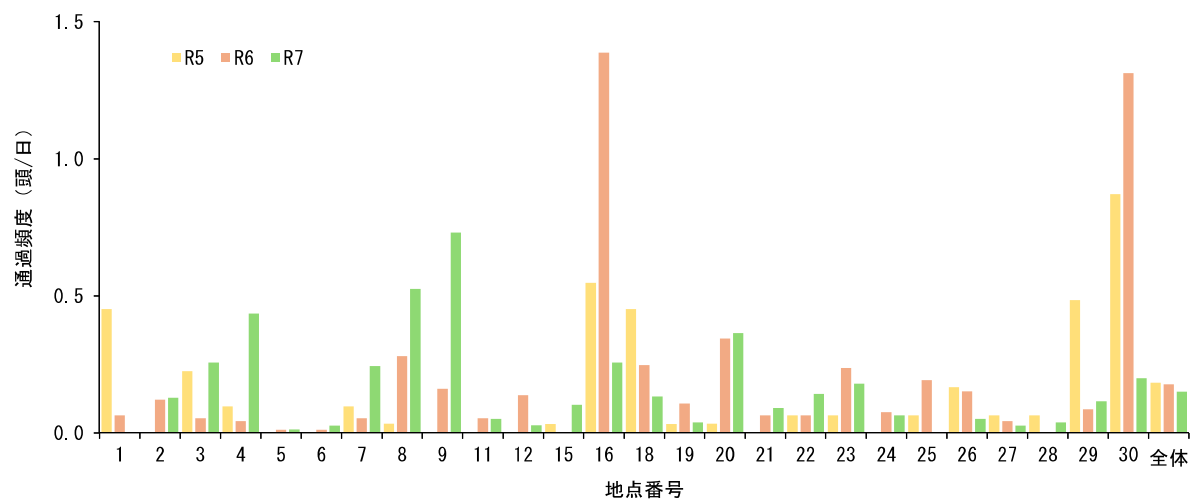


図 2-12 令和 5～7 年度におけるシカ通過頻度（頭/日）の比較
令和 5～7 年度のうち、2 年度以上撮影がなかった地点番号 10、13、14、17 を除く。

第3章 捕獲情報の整理

個体群管理指針の策定に向けて、令和4年度から捕獲効率調査を開始した。捕獲個体数や捕獲効率は、個体群動態把握のための指標の1つとなる。

(1) 捕獲数

令和元年度から令和7年度までの捕獲数を性別ごとに整理し、図3-1に示す。捕獲数は、令和4年度まで年々増加傾向であった。捕獲頭数が100頭を超えていた令和4年度と令和5年度も同等であったが、令和6年度には大きく減少し、令和7年度にはさらに減少した。また個体数増加抑制効果の大きい成獣メスの捕獲は、各年度の40.0～65.8%（幼獣メスも含めた場合は、54.3～75.0%）を占めている。

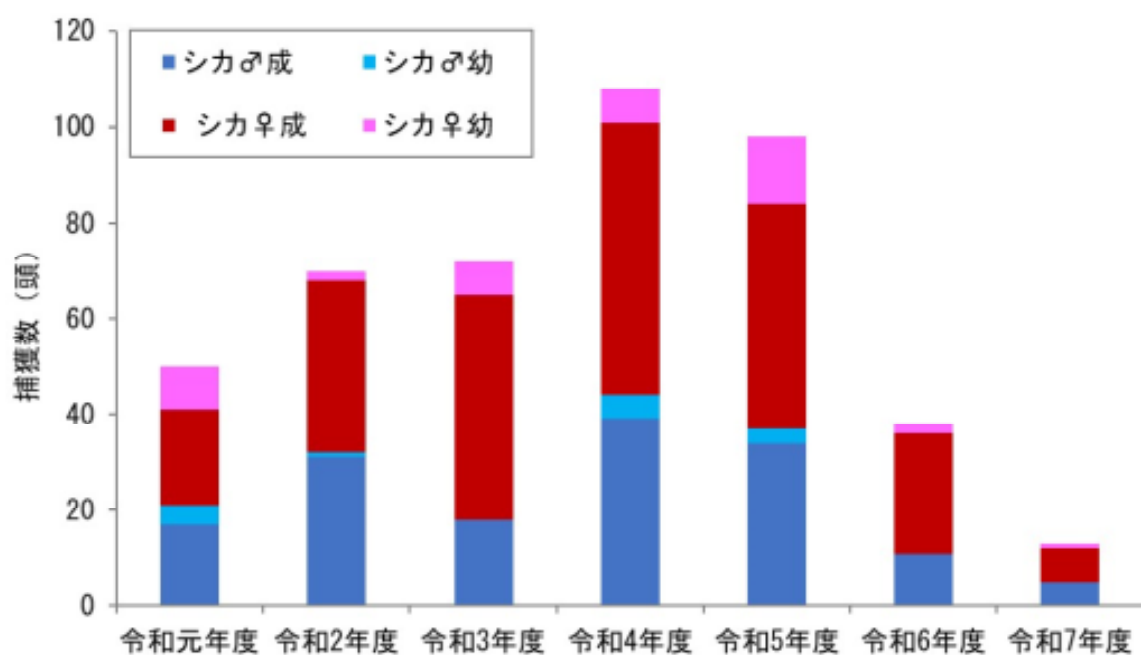


図3-1 年度ごと性別ごとの捕獲数

捕獲対象の林班図を図3-2に、くくりわな設置場所を図3-3に示す。また捕獲数を林班ごと年度ごとに整理し、図3-4に示す。今年度は、くくりわなが設置された場所が限定的であったため、捕獲された場所も4林班のみであった。後述の通り、くくりわなは携帯しやすく設置数を増やしやすいため、可能な限り広域に設置することで捕獲数の増加が期待できる。



図 3-2 捕獲対象林班図

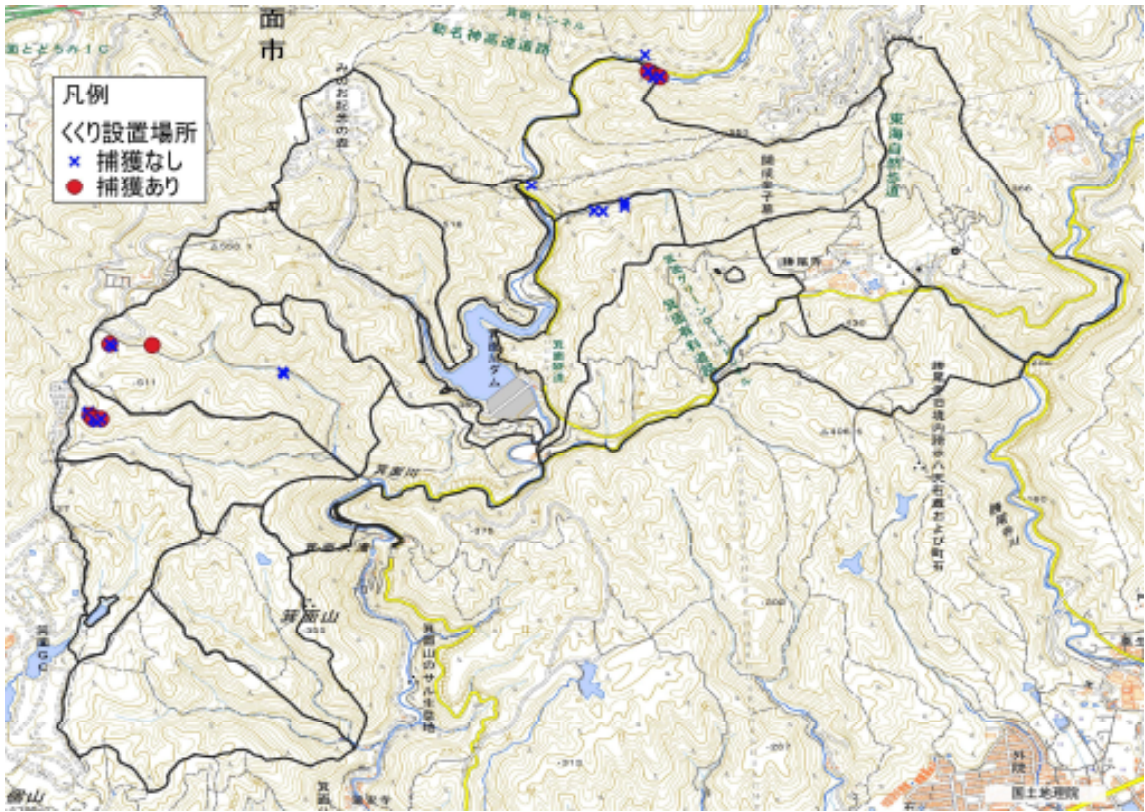


図 3-3 くくりわな設置場所

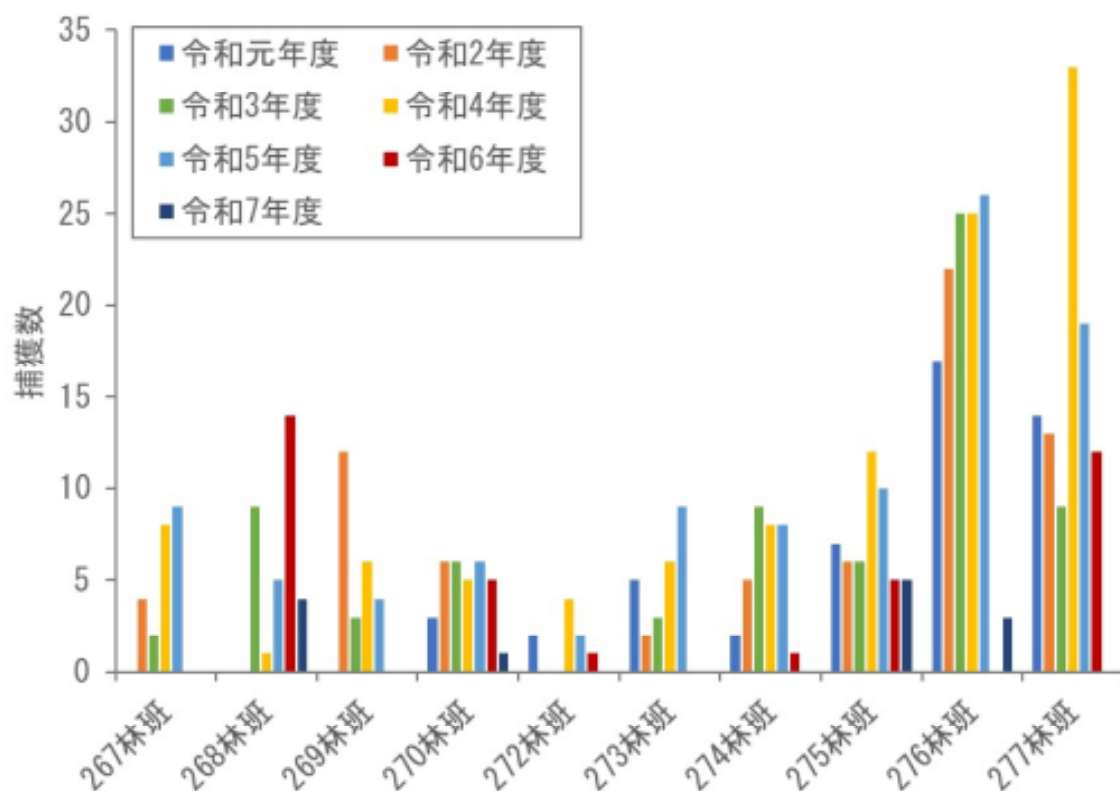


図 3-4 林班ごと年度ごとの捕獲数

年度別の捕獲数をわな種ごと性別ごとに整理し、図 3-5 に示す。また、わな種ごとの捕獲個体の性別割合について図 3-6 に示す。わな種はくくりわなとそれ以外で集計したが、首くくりわなについては、例数が少なかったため除外した。今年度はそもそもの捕獲数が少なかったために当てはまらないが、例年では箱わな・囲いわなと比較して、くくりわなでの捕獲数は 10 倍以上あった。くくりわなは設置場所が限定されにくいこと、携帯しやすく設置数を増やしやすいくこと、わな自体がシカに認知されづらいことから、今後も箱わな・囲いわなよりもくくりわなを中心とした捕獲を実施していくべきであろう。一方で、箱わなや囲いわなは、設置数が少ないためにセンサーカメラでの観察が容易である。センサーカメラで監視し、イノシシの捕獲を避けたり、個体数抑制効果の大きい成獣メスを狙って捕獲したり、上手く活用すべきである。これまでのところ、わな種による捕獲性比に差が認められないことから、今後、捕獲に箱わな・囲いわなを用いる場合は、可能な限りメスを狙った捕獲を推進していくことが推奨される。

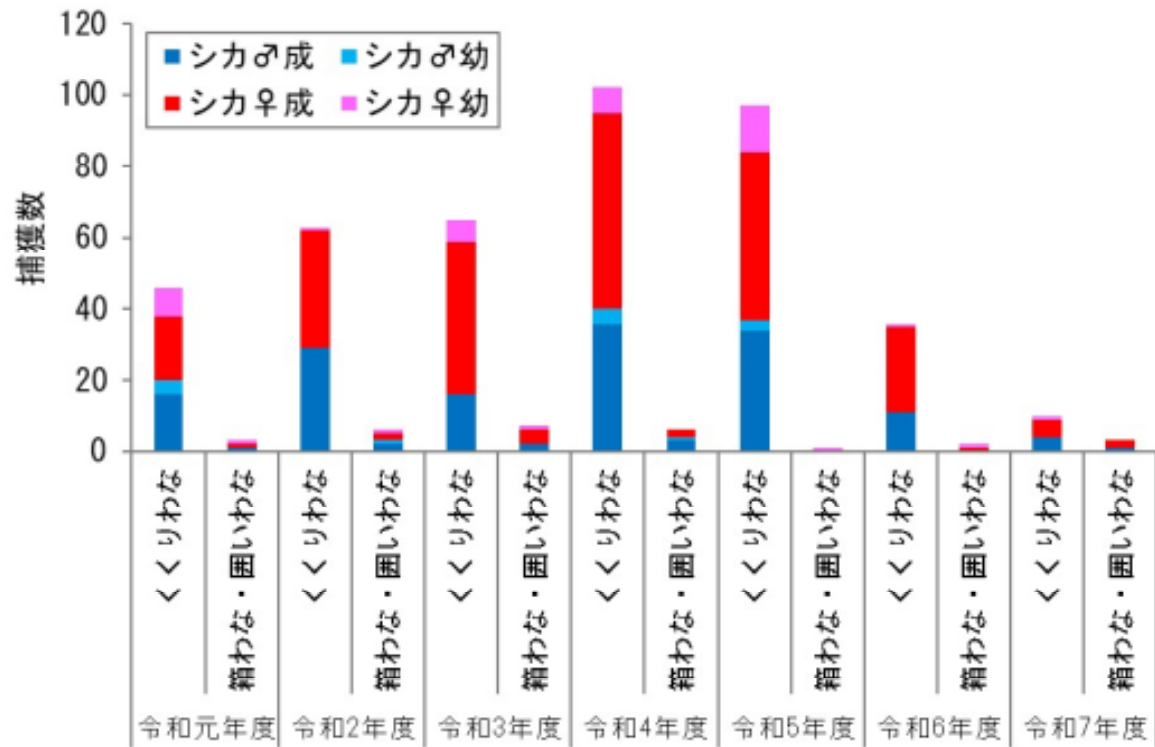


図 3-5 わな種ごと性別ごとの捕獲頭数

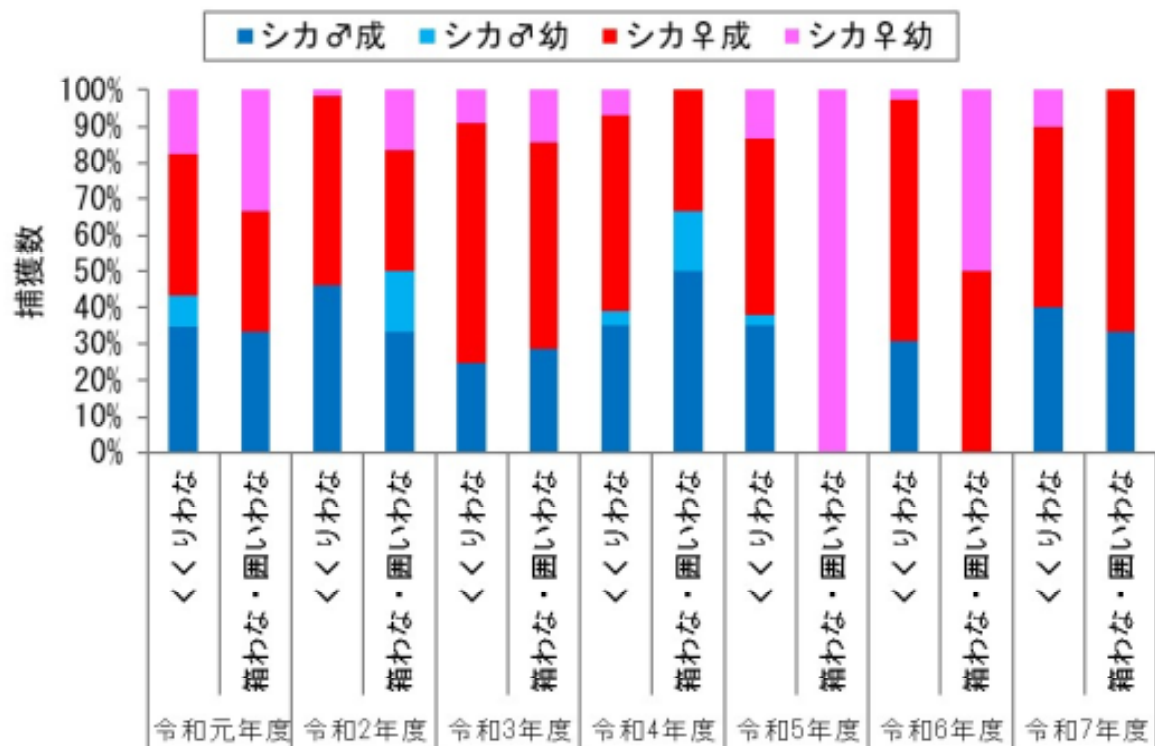


図 3-6 わな種ごとの捕獲個体の性別割合

(2) 捕獲効率

捕獲効率（CPUE）とは、捕獲努力量あたりの捕獲数を指す。捕獲効率の年変化を追うこ

とで、シカの生息密度の動向をモニタリングできる。CPUE は、以下の式で算出される。

$$\text{捕獲効率 (CPUE)} = \frac{\text{捕獲頭数}}{\text{わな稼働台日数}} \times 100$$

令和7年度における林班ごとの箱わな・囲いわなでの捕獲効率を表3-1に、くくりわなでの捕獲効率を表3-2に示す。捕獲効率は、箱わな・囲いわなが平均0.68頭/100台日（林班別：0～1.16頭/100台日）、くくりわなが平均0.27頭/100台日（林班別：0～0.50頭/100台日）となった。年度ごとのくくりわなの捕獲効率の推移について、図3-7に示す。令和2年度の大阪府全域におけるくくりわなの捕獲効率の平均が0.26頭/100台日程度であることを踏まえると、これまでは箕面国有林内での捕獲効率は高い状態を維持していたと言えるものの、今年度のくくりわなは同程度となった。箱わな・囲いわなとくくりわなを比較すると、これまではくくりわなの捕獲効率が著しく高かったものの、今年度はそれが逆転した。これは例年と比較して、くくりわなの設置場所が固定されていたことが考えられる。

例年のわな種ごとの捕獲効率の違いは、シカのわなへの警戒心と餌付けの重要性を示していると考えられる。まず、箱わなや囲いわなは、わな自体がシカから見えるため、警戒心を解くことが難しい。このため、わながシカから発見しづらくくくりわなの方が捕獲効率が高い傾向にあると言える。箱わなや囲いわなの捕獲効率を高めるためには、餌付けを入念に行い、わなへの警戒心を低下させることが効果的である。くくりわなについても、餌による誘引効果を利用することで、捕獲効率が高くなることが知られており、国有林内のくくりわな捕獲でも餌付けが実施されている。これまでのくくりわな捕獲では、特にわな設置前に餌付け・事前誘引が戦略的に実施されており、わな設置後～捕獲までの期間が短くなっていることで、大阪府の平均値よりも箕面国有林内のくくりわなの捕獲効率が著しく高くなっていたと推測される。このような取り組みの継続は、捕獲数が減少している箕面国有林内でのシカの捕獲を推進するためには必須と考えられるため、捕獲者への普及が求められる。イノシシの捕獲を避け、シカを選択的に捕獲するためにはヘイキューブを誘引餌として用い、以前のような高い捕獲効率に回帰していけるよう期待したい。

表 3-1 林班ごとの箱わな・囲いわなの捕獲効率（令和7年度）

林班	設置台日数	捕獲数	捕獲効率
269 林班	96	0	0
270 林班	171	1	0.58
275 林班	172	2	1.16

表 3-2 林班ごとのくくりわなの捕獲効率（令和7年度）

林班	設置台日数	捕獲数	捕獲効率
268 林班	912	4	0.44
269 林班	772	0	0
275 林班	601	3	0.50
276 林班	1398	3	0.21

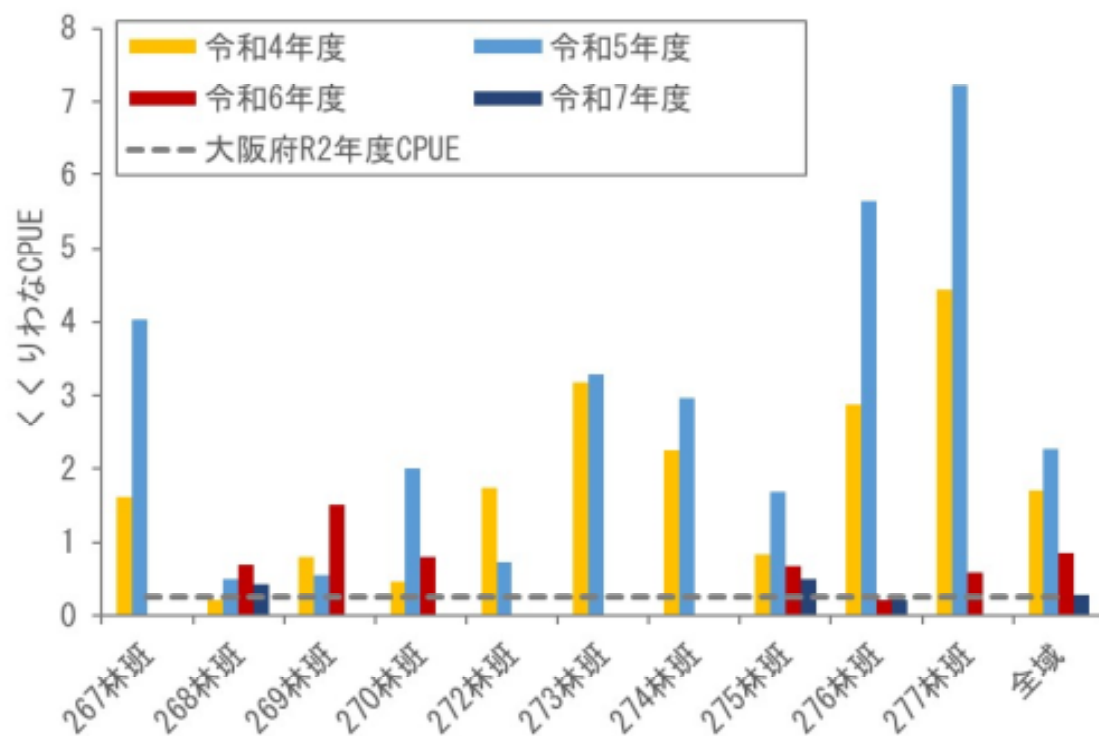


図 3-7 林班ごとのくくりわなの捕獲効率の推移

第4章 ニホンジカによる森林植生衰退状況調査

シカが過度に生息している地域においては、下層植生の衰退や土壌の流出など森林生態系へ深刻な影響を及ぼす。箕面国有林においても、森林植生への影響が顕著であることから、簡易的な植生調査を実施し、森林植生の衰退状況について調査を行った。本調査は令和2年度と令和3年度に第一回調査を行っており、令和6年度と令和7年度は第二回調査となる。令和7年度は箕面国有林の西側について調査を実施した。令和6年度に実施した箕面国有林の東側のデータと併せて2年分のデータを取りまとめ、箕面国有林全体の植生衰退の状況の把握を行った。

1. 調査地

令和7年度は、箕面国有林の273林班、274林班、275林班、276林班、277林班、278林班、279林班、281林班において調査地を設定した。調査は1林班当たり植林地2カ所、自然林2カ所を基本とし、8林班で合計32カ所実施した。なお、自然林の調査地を設定できない林班については、植林地の調査箇所を増やすことで対応した。273～277林班は第一回調査の調査地点に従って調査地を設定し、278林班、279林班、281林班は今年度新たに調査地を設置した。調査地を図4-1に示す。各地点の名称は、箕面川ダムの東側（令和6年度実施）の地点をE（East）-01からE-21とし、西側（令和7年度実施）の地点をW（West）-02からW-33とした。

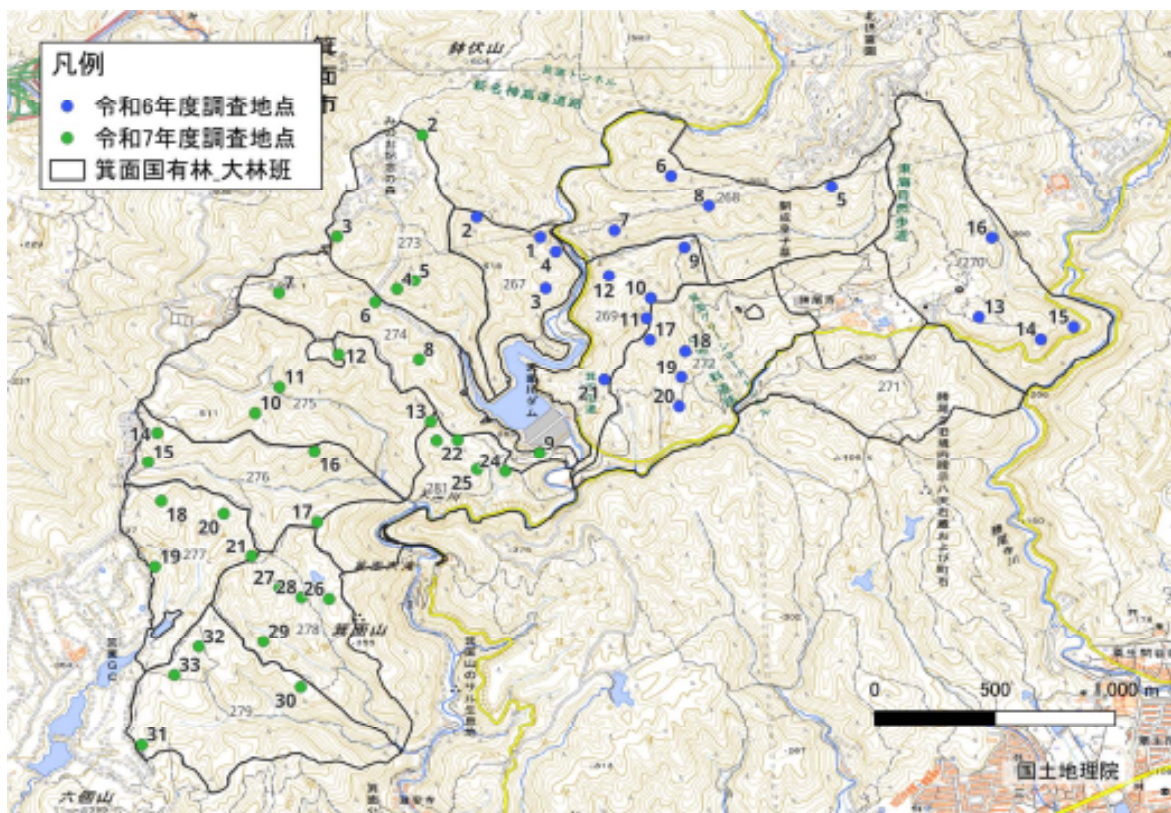


図4-1 森林植生衰退状況調査地

2. 調査方法

調査は、調査地の中心に L 杭を設置し、その周辺 20m×20m の範囲内をくまなく踏査して、巻末資料 1 に示す調査票の各項目について、判定を行い記録した。主な調査項目は、立地、植生、シカによる影響、食痕履歴である。

食痕履歴とは、植物の枝から食痕を確認し、芽鱗痕をもとに過去のシカの採食状況を把握する方法である。広葉樹は、毎年枝先に冬芽をつけ、その跡が芽鱗痕として枝に残る（図 4-2）。その枝が何年枝かを判読することができるため、年枝から採食された年を判定することが可能である（図 4-3）。調査は、シカの口が届く 1.5m 以下に枝を付けているものを対象として実施した。各調査地点での調査個体数は 10 個体として、樹種は指定せずに実施したが、令和 6 年度調査で設定した「指標種」を複数個体含むこととした。なお、調査範囲内の 20m×20m 内に 10 個体が見つからない場合は、範囲を拡大して対応した。

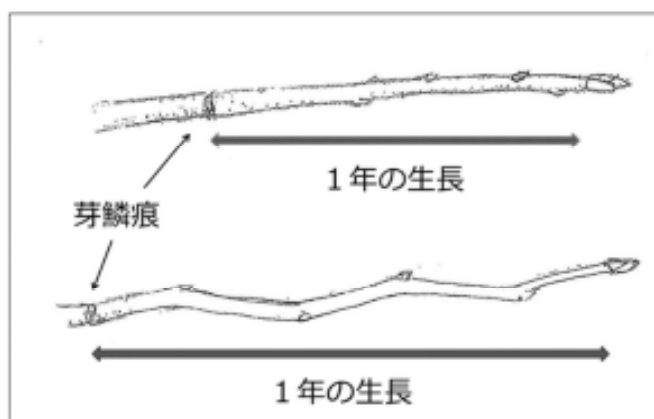


図 4-2 当年枝と芽鱗痕

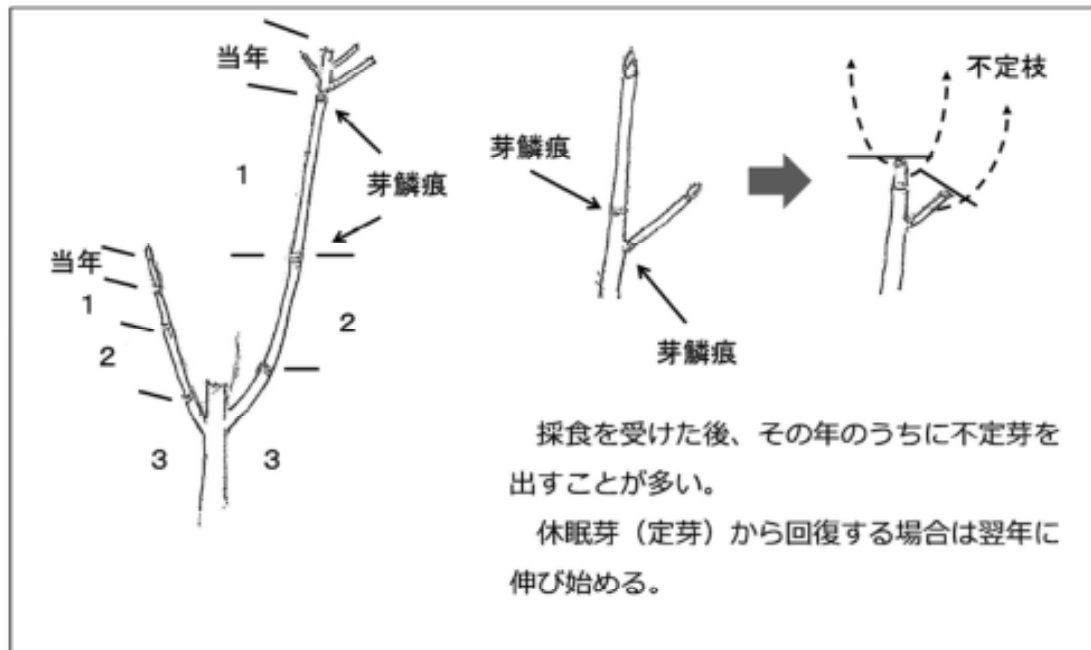


図 4-3 食痕履歴の判読方法

3. 結果および考察

(1) 調査地概要

森林植生衰退状況調査をおこなった各調査地点の概要を表 4-1 に示す。地点 E-05 と地点 E-06 については、伐採が入ってしまったため、第一回調査の地点から場所を変更した。53 地点ある調査地のうち、スギ・ヒノキ人工林は 30 地点であった。落葉広葉樹林は 23 地点であった。

表 4-1 調査地点概要

地点番号	林班	小班	植生タイプ	高木層優占種	低木層優占種	調査日
E-01	267	に	ヒノキ林	ヒノキ	アセビ	R6. 9. 24
E-02	267	い1	ヒノキ林	ヒノキ	アセビ	R6. 9. 24
E-03	267	い2	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R6. 9. 26
E-04	267	に	ヒノキ林	ヒノキ	キガンピ	R6. 9. 27
E-05	268	へ	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R6. 9. 27
E-06	268	た1	ヒノキ林	ヒノキ	ヤブツバキ	R6. 9. 27
E-07	268	わ2	落葉広葉樹林	コナラ	ソヨゴ	R6. 9. 26
E-08	268	ぬ1	落葉広葉樹林	アカマツ	ヤブツバキ	R6. 9. 26
E-09	269	か	スギ林	スギ	シキミ	R6. 9. 26
E-10	269	ぬ	落葉広葉樹林	アカマツ	ヒサカキ	R6. 9. 26
E-11	269	ぬ	落葉広葉樹林	アカマツ	ヒサカキ	R6. 9. 26
E-12	269	る2	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R6. 9. 25
E-13	270	ら1	ヒノキ林	ヒノキ	シキミ	R6. 9. 25
E-14	270	つ	落葉広葉樹林	アベマキ	ヒサカキ	R6. 9. 25
E-15	270	つ	落葉広葉樹林	クヌギ	ヤブツバキ	R6. 9. 25
E-16	270	わ	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R6. 9. 27
E-17	272	は	落葉広葉樹林	アカマツ	ヒサカキ	R6. 9. 26
E-18	272	は	落葉広葉樹林	アカマツ	パノミツバツツ	R6. 9. 26
E-19	272	ほ	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R6. 9. 26
E-20	272	ほ	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R6. 9. 26
E-21	269	れ	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R6. 9. 26
W-02	273	ろ1	ヒノキ林	ヒノキ	-	R7. 9. 3
W-03	273	は	ヒノキ林	ヒノキ	リョウブ	R7. 9. 10
W-04	273	ほ	落葉広葉樹林	コナラ	モチツツジ	R7. 9. 3
W-05	273	ほ	落葉広葉樹林	コナラ	アセビ	R7. 9. 3
W-06	274	ロ1	落葉広葉樹林	クマノミズキ	ヤブツバキ	R7. 9. 10
W-07	274	よ1	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R7. 9. 10
W-08	274	と	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R7. 9. 10
W-09	274	ろ	落葉広葉樹林	イロハモミジ	ヒイラギ	R7. 9. 10
W-10	275	る	落葉広葉樹林	アカマツ	ヒサカキ	R7. 9. 12
W-11	275	り	落葉広葉樹林	ケヤキ	ウツキ	R7. 9. 10
W-12	275	の1	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R7. 9. 10
W-13	275	に	ヒノキ林	ヒノキ	-	R7. 9. 4
W-14	276	る	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R7. 9. 12
W-15	276	よ	ヒノキ林	ヒノキ	シロダモ	R7. 9. 9
W-16	276	か	落葉広葉樹林	コナラ	アセビ	R7. 9. 12
W-17	276	ほ	落葉広葉樹林	アカマツ	ヒサカキ	R7. 9. 9
W-18	277	ち	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R7. 9. 2
W-19	277	い	ヒノキ林	ヒノキ	アセビ	R7. 9. 2
W-20	277	ほ	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R7. 9. 9
W-21	277	ほ	ヒノキ林	ヒノキ	ヤブツバキ	R7. 9. 2
W-22	281	へ	スギ林	スギ	シロダモ	R7. 9. 10
W-23	281	と	落葉広葉樹林	コナラ	ヒサカキ	R7. 9. 10
W-24	281	り	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R7. 9. 10
W-25	281	と	落葉広葉樹林	コナラ	ヒサカキ	R7. 9. 10
W-26	278	へ1	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R7. 9. 9
W-27	278	へ1	落葉広葉樹林	アラカシ	ヤブツバキ	R7. 9. 9
W-28	278	ぬ4	落葉広葉樹林	サワグルミ	ヤブツバキ	R7. 9. 9
W-29	278	へ1	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R7. 9. 9
W-30	279	わ2	落葉広葉樹林	ネジキ	ヒサカキ	R7. 9. 9
W-31	279	と	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ	R7. 9. 1
W-32	279	り1	落葉広葉樹林	サクラ	ヒサカキ	R7. 9. 9
W-33	279	わ1	落葉広葉樹林	コナラ	ヒサカキ	R7. 9. 9

(2) 低木層および草本層の植被率

植生衰退状況を把握するため、主にシカの影響を受ける低木層および草本層の植被率を用いて、逆距離補間法 (IDW) による空間補間を行った。第一回調査では、兵庫県が開発した下層植生衰退度 (SDR) による解析を実施したが、本調査地では条件を満たす地点数が少なく、広域の評価ができないことが判明したため、第二回調査では実施しないこととした。

IDW 法による空間補間の範囲は、各調査地点から 500m の範囲とし、低木層および草本層植被率に応じて 5 段階で色分けした (図 4-4~5)。調査地域内には低木層・草本層ともに植被率 75% を超えるような地点はほとんど確認されず、調査地域の大部分の低木層・草本層植被率は 38% 以下であった。低木層・草本層ともに植被率が低かったのは、勝尾寺の東側とみのお記念の森周辺であった。このエリアはくくりわなによる捕獲が行われておらず (第 3 章参照)、北側の山塊からのシカの移入もあると考えられる。また、箕面山の西側は草本層の植被率が低かった。このエリアは捕獲対象林班外であるため捕獲が行われておらず、糞塊密度も高い (第 1 章参照)。このような捕獲圧が低く、シカの利用頻度が高い場所は、森林植生への影響が著しいと考えられる。

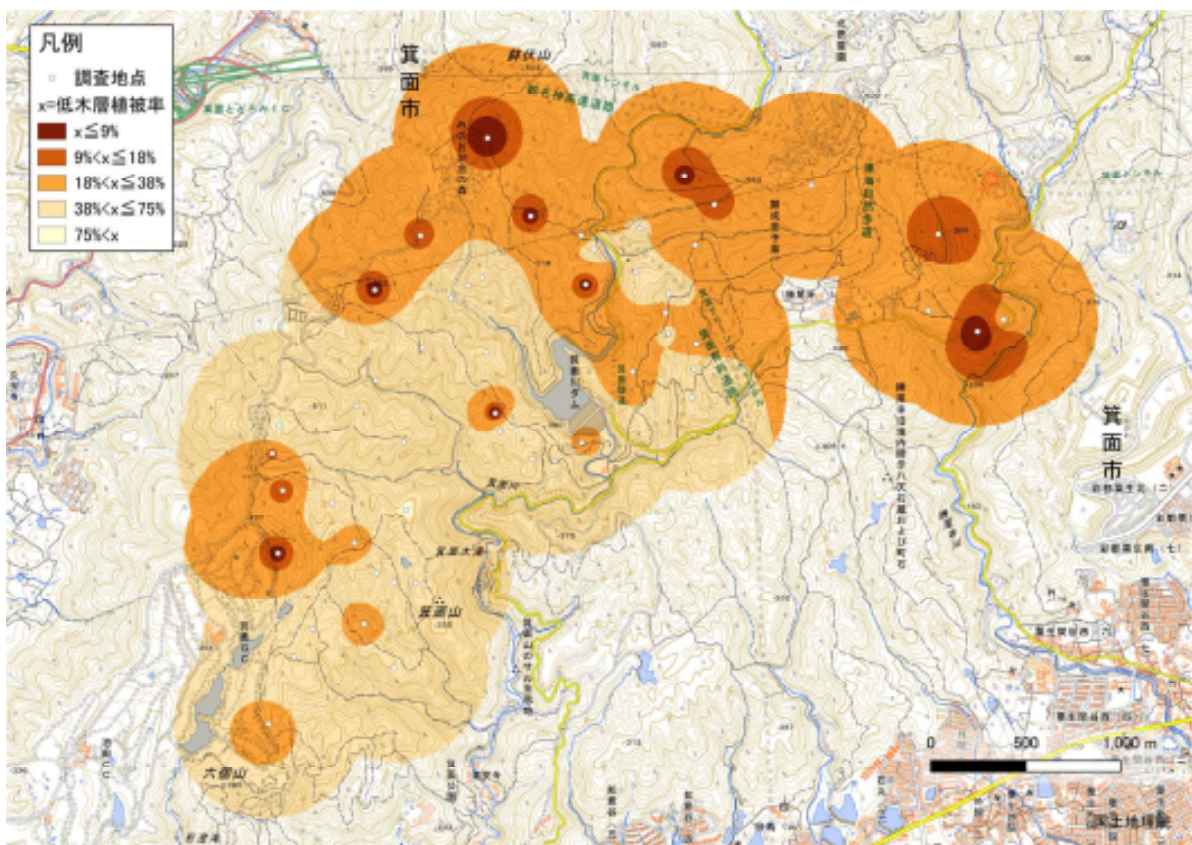


図 4-4 低木層植被率の IDW 法による空間補間結果

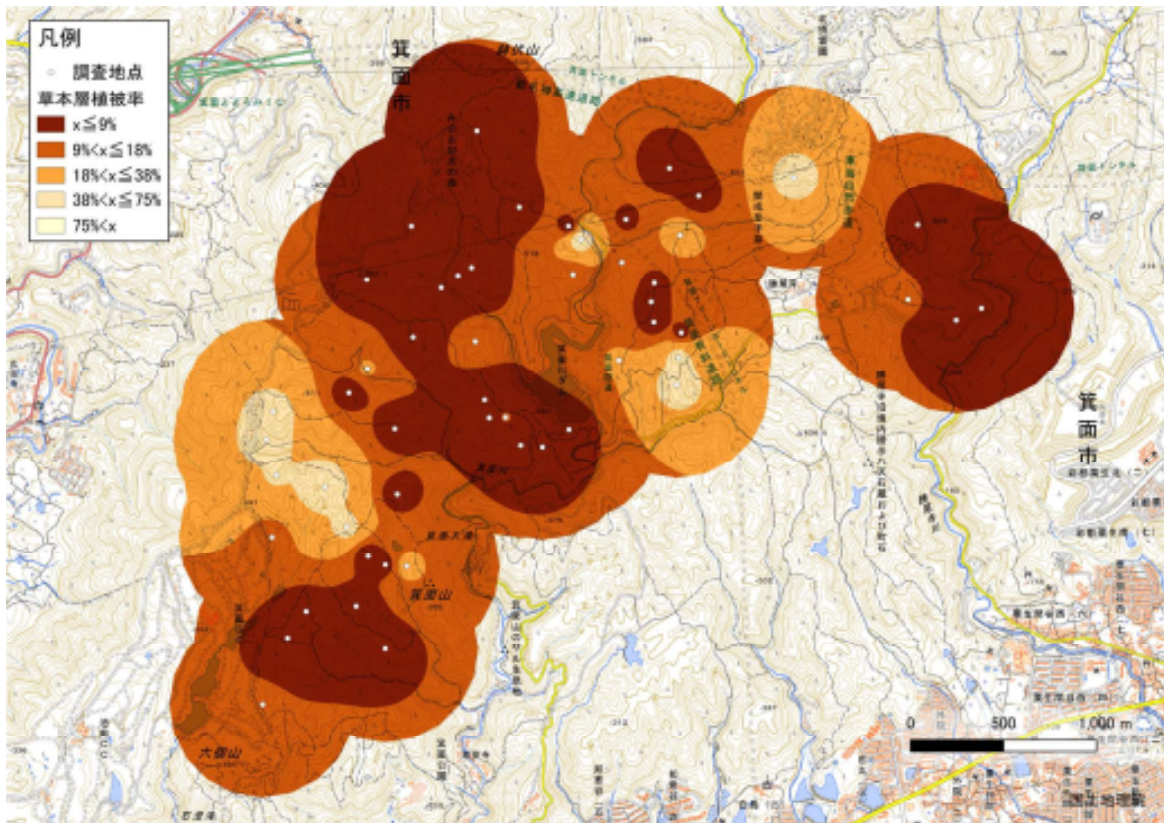


図 4-5 草本層植被率の IDW 法による空間補間結果

第一回調査（令和 2・3 年度）と第二回調査（令和 6・7 年度）における草本層の植被率の変化について、図 4-6 に示す。第一回調査時と比較して、第二回調査時の草本層植被率が回復した場合を青で、ほとんど変化がなかった場合を黄色で、衰退した場合を赤で色分けしている。ただし、上述の通り調査地点を変更した地点 E-05 および E-06 については、本解析からは除外した。箕面川ダムの東側は衰退傾向がみられ、みのお記念の森周辺ではほとんど変化がなく、箕面川ダムの南西側では回復傾向がみられた。

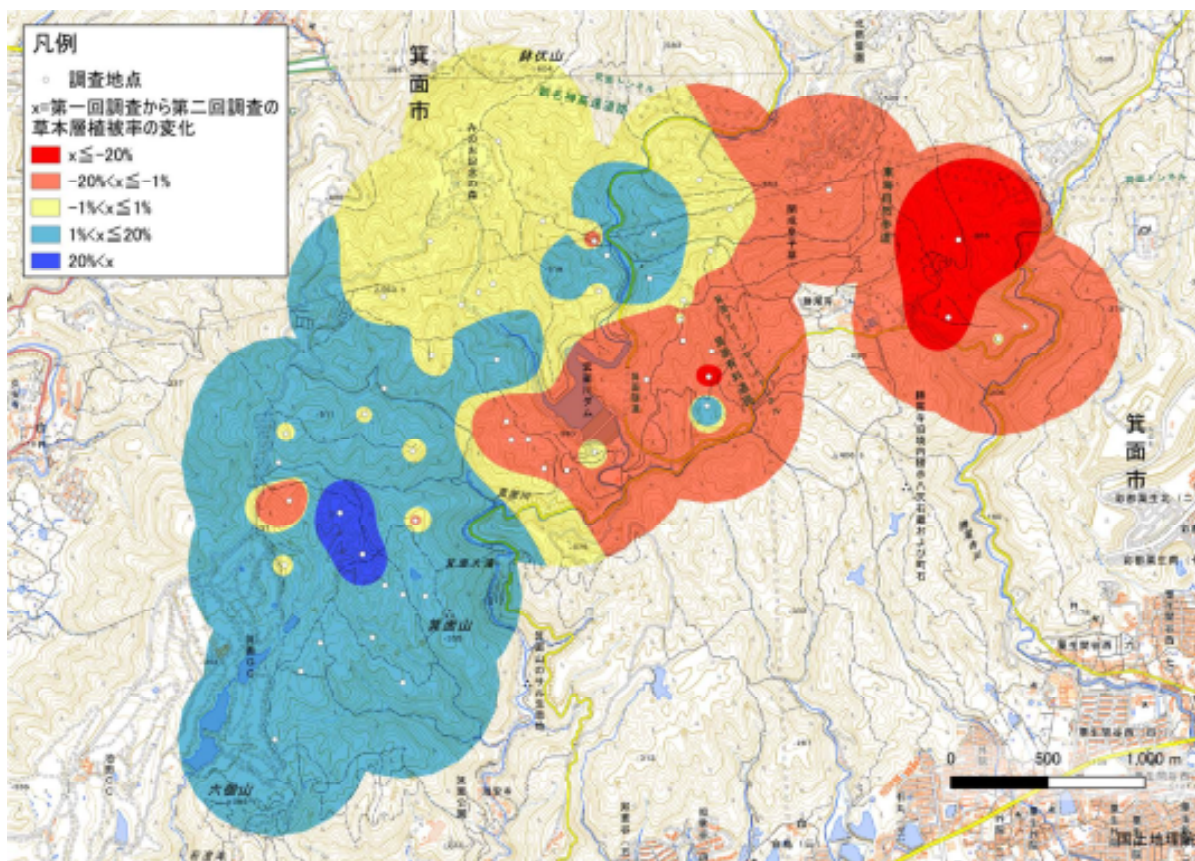


図 4-6 第一回調査から第二回調査の草本層植被率の変化

(3) 食痕履歴法による調査結果

シカの採食には嗜好性があるため、植物種ごとに食痕履歴の反応に違いが生まれる。例えば、シカの密度が高くない場合、嗜好性が高い植物種であれば毎年採食が確認されるであろうが、それほど嗜好性が高くない植物種であれば採食が確認されない年もあるだろう。食痕履歴法により地点間のシカによる採食圧の比較をするためには、箕面国有林における「指標種」を設定する必要がある。指標種は、シカの嗜好性が高ければシカの生息密度が低くても採食がされてしまう一方、嗜好性が低ければシカの生息密度が高くても採食がされないと考えられるため、嗜好性が中程度の植物種が適している。加えて、調査地内に広く分布し、シカの嗜好性が近い種を複数設定するのがよい。

そこでまずは、箕面国有林における植物種ごとのシカの嗜好性を「被食指数」として、以下の式から算出した。

$$\text{被食指数} = \frac{\text{調査地全域の植物種 A の当年} + \text{過去 3 年間（計 4 年間）の食痕あり枝数の合計}}{\text{調査地全域の植物 A の食痕履歴調査実施枝数の合計}}$$

次に、被食指数と出現地点数の関係を図 4-7 に示す。ただし、出現地点数が 1 の種は分析から除外した。被食指数が高いほどシカに採食された年数が多く、低いほど少ないことを示す。植物種ごとに被食指数に違いがあり、一般的にシカの不嗜好性植物として知られ

るアセビとシキミは被食指数が低かったが、採食されていた年もあった。ヒサカキ・ソヨゴ・ヒイラギ・ヤブツバキは中程度の被食指数を示した。シカの嗜好性植物として知られるリュウブ・イヌツゲ・クロモジは高い被食指数を示し、いずれの種も出現地点数は少なかった。最も出現地点数が多かったのはヒサカキで、53 地点中 47 地点で出現が確認された。

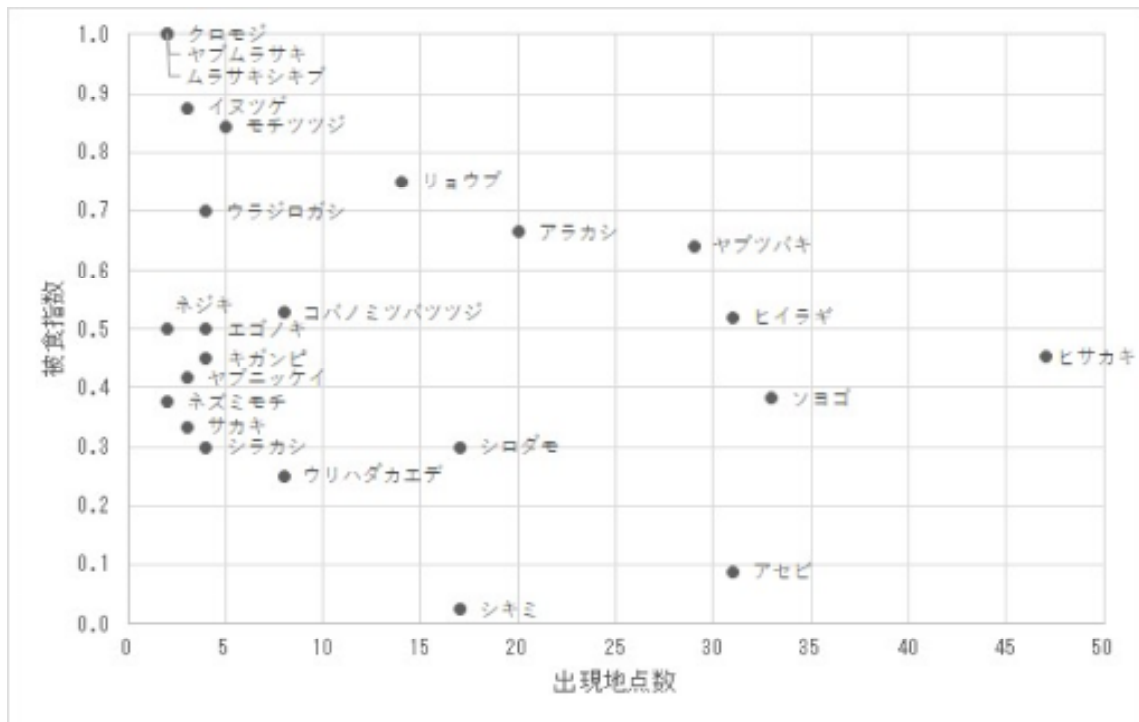


図 4-7 植物種ごとの被食指数と出現地点数

以上の結果から、箕面国有林においては、以下の 5 種を提案する。

指標種：ヒサカキ、ソヨゴ、ヒイラギ、ヤブツバキ（被食指数が中程度）

準指標種：アセビ（被食指数が低い）

指標種は被食指数が中程度であるため、シカによる植物への影響を測る対象として適していると考えられる。一方で、指標種に毎年食痕がある、もしくは過去数年間に食痕が全くない場合は、シカによる植物の影響（≒シカの生息密度）に大きな変化があったと考えられるため、準指標種の食痕を確認することで、その影響をよりとらえやすくなるであろう。昨年度の結果では、ヤブツバキとアラカシも準指標種としていたが、今年度の結果を追加して検討したところ、被食指数が高い準指標種が設定できなかった。シカの生息密度が下がってくれば設定できる可能性があるため、今後の結果に応じて検討すべきであろう。

食痕履歴法により、3年前から当年のうち毎年採食が確認された樹木の割合について、全植物の結果を図4-8に、指標種のみを図4-9に示す。毎年採食を受けている樹木が確認された地点は53地点中32地点で、箕面川ダムの東側に多かった。特に、勝尾寺東側の道路に近い地点(E-13)とみのお記念の森の南側の地点(W-03)は毎年採食を受けている個体の割合が高かった。指標種だけで見ると、毎年採食されている個体の割合は低くなった。概ね全植物の結果と一致しているものの、箕面川ダム北側や勝尾寺北側では高くなる傾向にあった。これらは図4-6に示した第一回調査と第二回調査での草本層植被率の変化の傾向と概ね一致していた。

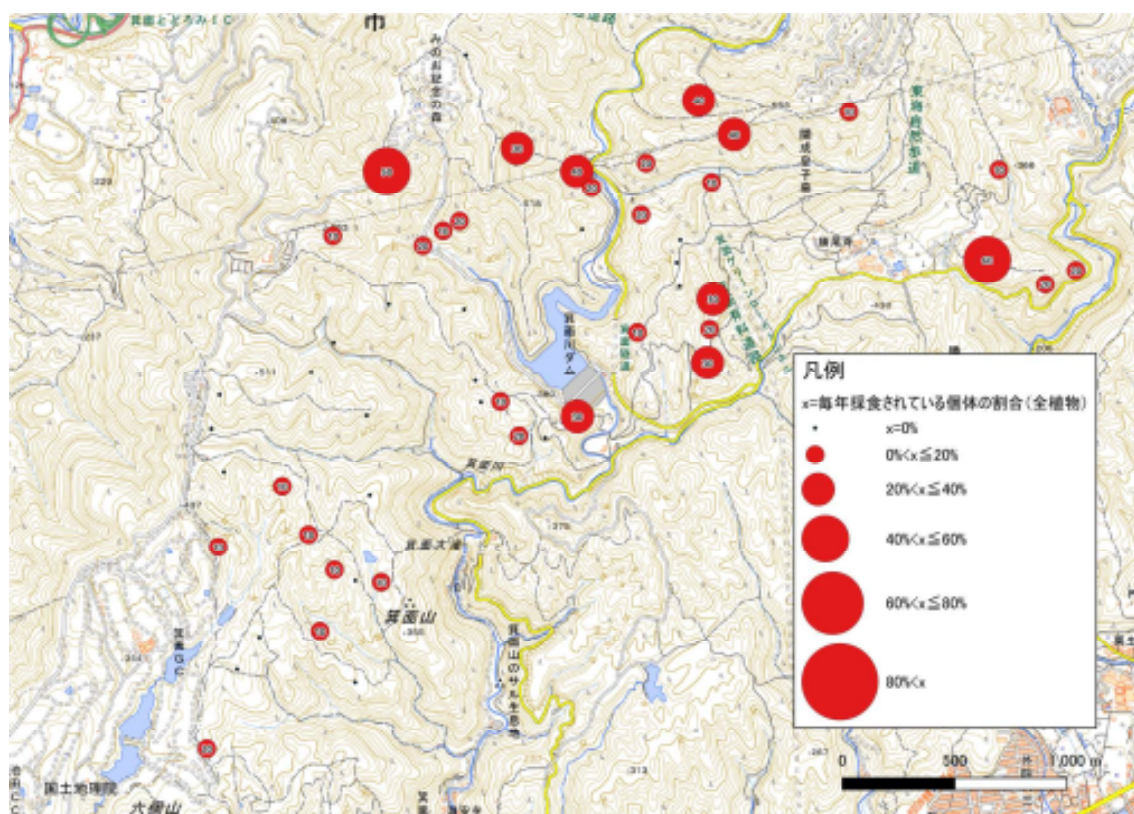


図4-8 シカに毎年採食されている個体の割合(全植物)

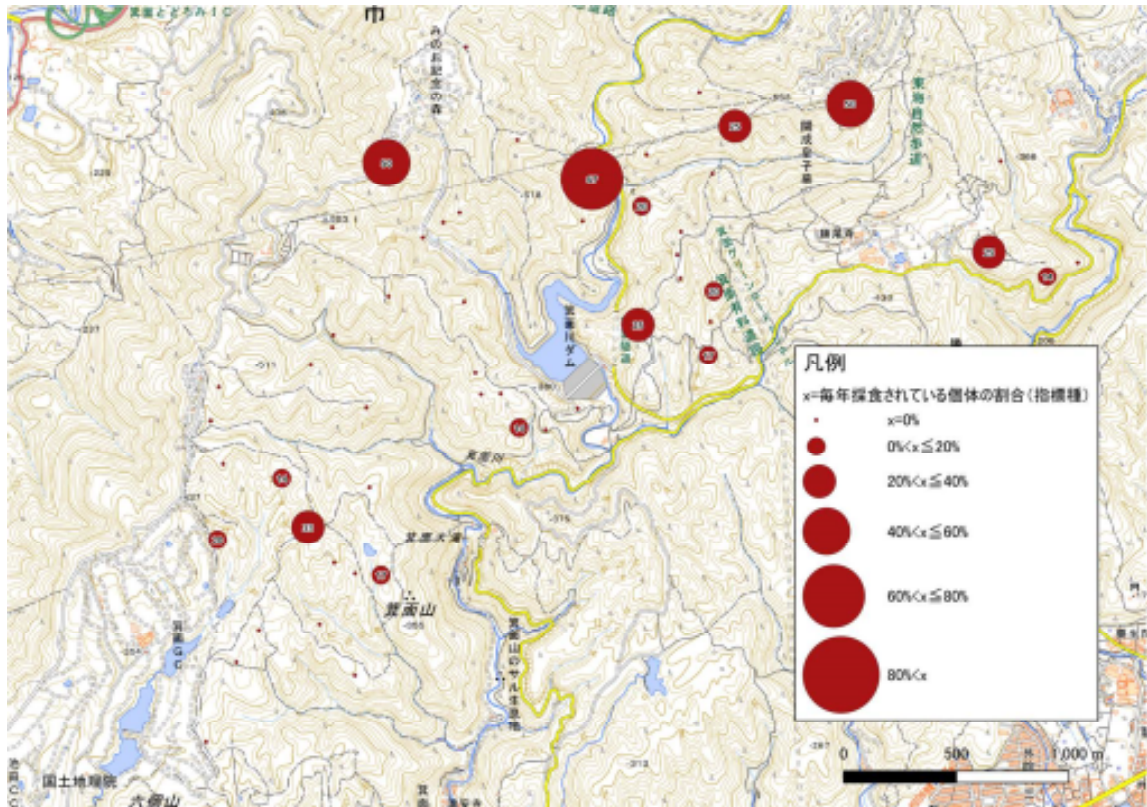


図 4-9 シカに毎年採食されている個体の割合（指標種）

次に、食痕の増減の推移を一般化線形モデル（GLMM）を用いて解析した。目的変数を食痕の有無、説明変数を調査年（令和 7 年度調査で 2 年前の枝を見た場合の調査年は令和 5 年）とし、調査地点および調査した個体の ID を変量効果とした。確率分布には二項分布を仮定し、リンク関数はロジットリンク関数を採用した。なお、時系列を揃えるために令和 6 年度調査の 4 年前の食痕データと、令和 7 年度調査の当年の食痕データは分析から省いた。

※用語解説

目的変数：予測対象となる変数、説明変数：目的変数に影響を与える変数、

変量効果：異質性を考慮する変数、確率分布：観測データの変動や分布を表すモデル、

リンク関数：目的変数と説明変数を関係付ける関数

統計解析は R 4.5.2 を用いて実施した。GLMM の構築には glmmTMB パッケージを使用した。モデル選択には MuMIn パッケージの dredge 関数を用い、補正赤池情報量基準（AICc）に基づいて最適なモデルを選択した。AICc は最尤推定法に基づくモデルの適合度と複雑さのトレードオフを評価する指標である赤池情報量基準（AIC）の修正版であり、サンプルサイズに応じて過剰適合を補正する。また、AIC と同様に、AICc の数値が小さいほどモデルの適合度が高く、かつ複雑さが低いことを示す。

GLMM によるモデル選択の結果、全植物の場合・指標種の場合のどちらにおいても、

説明変数に調査年を含む model 1 が最適モデルとして選定された（表 4-2～3）。また、説明変数の効果として、調査年は強い正の影響を示した ($p < 0.05$)（表 4-4～5）。これらのことから、調査地全体として食痕は時間の経過とともに増加しており、森林植生は衰退傾向にあると考えられる。

表 4-2 AICc によるモデル選択結果（全植物）

順位	モデル名	モデルの説明変数	AICc	$\Delta AICc$	weight
1	model 1	調査年	2027.9	0	0.994
	Null model	切片のみ	2038.1	10.24	0.006

$\Delta AICc$: ベストモデルとの差。

weight : 値が大きいほどモデルが重要であることを示す。

表 4-3 AICc によるモデル選択結果（指標種）

順位	モデル名	モデルの説明変数	AICc	$\Delta AICc$	weight
1	model 1	調査年	1289.9	0	0.981
	Null model	切片のみ	1297.8	7.85	0.019

表 4-4 説明変数（固定効果）の統計量（全植物）

変数	推定値	標準偏差	z値	p値
定数項（切片）	-0.4222	0.1793	-2.355	0.0185*
調査年	0.4024	0.1097	3.668	0.0002***

標準誤差 : 推定値が標本母集団からどの程度はなれているのかを示す値。

z 統計量 : $|1.96|$ 以上であれば統計学的に有意であるとする。

p 値 : 0.05 以下であれば統計学的に有意であるとする。

$p < 0.05^*$ 、 $p < 0.01^{**}$ 、 $p < 0.001^{***}$

表 4-5 説明変数（固定効果）の統計量（指標種）

変数	推定値	標準偏差	z値	p値
定数項（切片）	-0.4963	0.1916	-2.59	0.0096**
調査年	0.3887	0.1198	3.244	0.0012**

$p < 0.05^*$ 、 $p < 0.01^{**}$ 、 $p < 0.001^{***}$

各地点の食痕の増減トレンドを図 4-10～11 に示す。トレンド値は以下の式に基づき算出した。

Trend＝全体平均の傾き＋調査地点ごとの変動値

トレンドが正の値をとると食痕が増加傾向にあることを表し、負の値をとると食痕が減少傾向にあることを表す。全植物の結果と指標種のみで大きな差はなかったが、指標種のみでは減少傾向の地点が減り、横ばいの地点が増えていた。どちらの結果でも増加傾向にある地点がほとんどで、箕面川ダムの北側～西側に強い増加傾向の地点が点在していた。以上の結果から、箕面国有林ではシカによる採食の影響で森林植生が衰退している可能性が高いと考えられる。

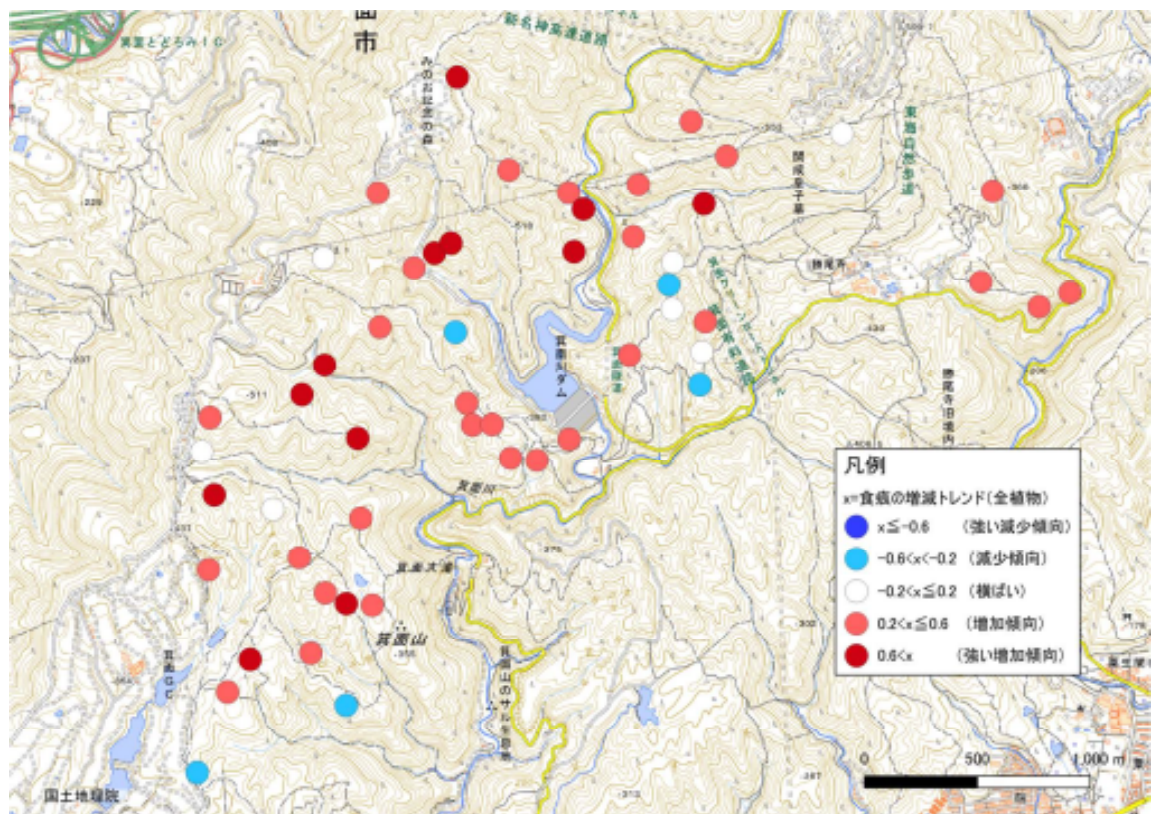


図 4-10 各地点の食痕の増減トレンド（全植物）

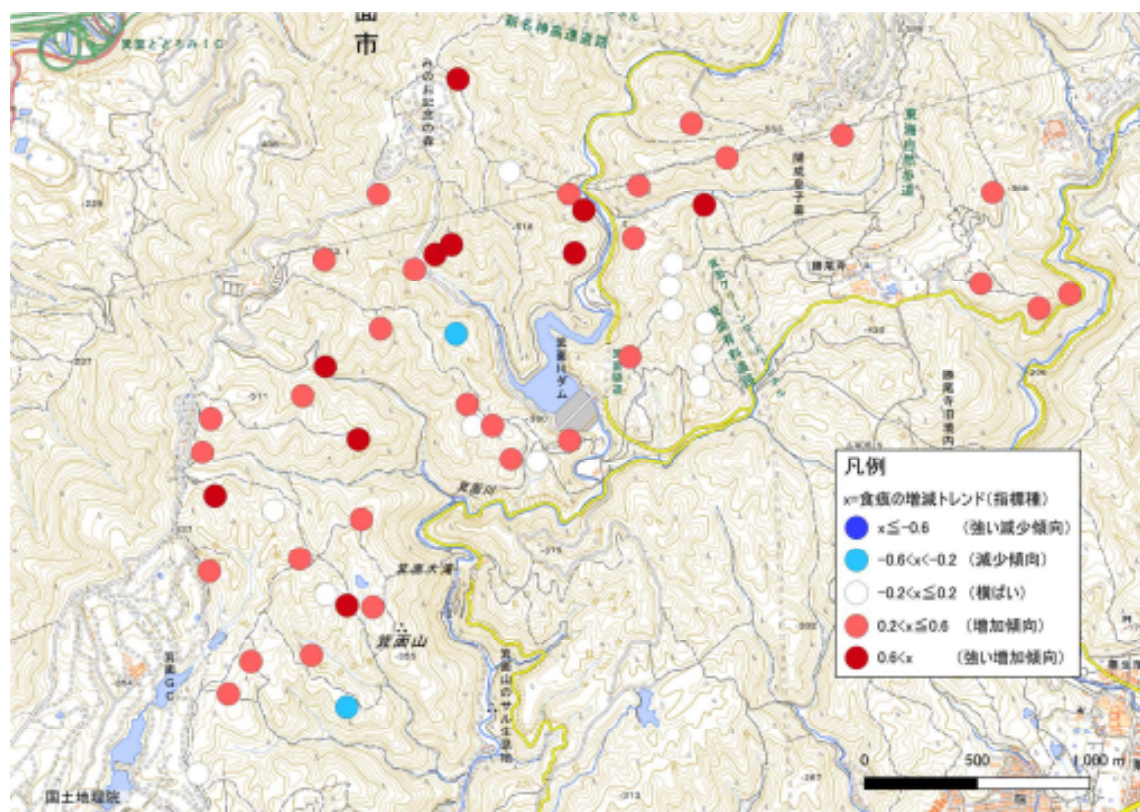


図 4-11 各地点の食痕の増減トレンド（指標種）

第5章 固定プロット森林影響調査

前章の森林植生衰退状況調査は、広域でシカの影響を把握するために、簡易的な植生調査を実施した。一方、固定のプロットを設置し、詳細な植生調査を行うことで、シカの影響について定量的にモニタリングすることが可能となる。そこで、植生衰退状況調査を実施した地点の中で、固定プロットを設定し植生調査を実施した。森林植生衰退状況調査と同様に本調査は令和2年度と令和3年度に第一回調査を行っており、令和6年度と令和7年度は第二回調査となる。令和7年度は箕面国有林の西側について調査を実施し、令和6年度の調査を合わせた2年間のデータを取りまとめた。

1. 調査地

調査地点は各林班で植林地2カ所と自然林2カ所を基本として、3林班×4カ所に10m×10mの方形区を設置した。また、今年度から調査を開始した林班279についても植林地1カ所と自然林1箇所に調査地点を設置し、合計14カ所で調査を実施した。令和6年度は12カ所で調査を実施したため、2年間の合計は26カ所となる。なお、植林地が多く自然林を調査地に設定できなかった林班については、植林地の調査地点を増やして対応した。調査地点について図5-1に示す。



図5-1 固定プロット森林影響調査地点

2. 調査方法

調査は、多様性植生調査法（服部ら 2010）を用いて実施した。調査面積は10m×10mと

し、方形区の四隅にL杭を設置した。群落の階層区分は、高木層、亜高木層、第一低木層、第二低木層、草本層の5つの階層に分けた。各階層の高さは、高木層を22～18m、亜高木層を18～8m、第一低木層を8～2m、第二低木層を2～0.5m、草本層を0.5m以下とした。調査項目は、高木層については、種名、出現種別の個体数、胸高直径を測定した。亜高木層および第一低木層については、種名、種別の個体数、種別の被度(%)を、第二低木層および草本層については、種名および種別の被度(%)を記録した。

3. 結果および考察

(1) 調査実施日および調査地概要

表5-1に調査実施日および調査地の概要を示す。昨年度調査は令和6年9月24日～9月27日に実施しており、今年度の調査は令和7年9月1日～9月4日に実施した。地点W-02は第一回調査時の地点の林冠木が全て伐採されていたため、地点を50mほど移動して調査を行った。植生タイプは、スギ林およびヒノキ林の植林地が17カ所、落葉広葉樹林が9カ所であった。

表 5-1 調査実施日および調査地概要

調査地	調査日	林班	小林班	植生タイプ	林冠木	備考
E-01	R6. 9. 27	270	ら1	ヒノキ林	ヒノキ	
E-02	R6. 9. 25	270	つ	落葉広葉樹林	コナラ・アベマキ	
E-03	R6. 9. 27	270	つ	落葉広葉樹林	ハゼノキ・クヌギ・ケヤキ	
E-04	R6. 9. 27	270	わ	ヒノキ林	ヒノキ・スギ	
E-05	R6. 9. 25	269	か	スギ林	スギ・ヒノキ	
E-06	R6. 9. 25	269	ぬ	落葉広葉樹林	コナラ	
E-07	R6. 9. 25	269	ぬ	落葉広葉樹林	コナラ・アカマツ	
E-08	R6. 9. 25	269	る2	ヒノキ林	ヒノキ	
E-09	R6. 9. 25	267	に	ヒノキ林	ヒノキ	
E-10	R6. 9. 24	267	に	ヒノキ林	ヒノキ・コナラ・クヌギ	
E-11	R6. 9. 24	267	い1	ヒノキ林	ヒノキ・スギ	
E-12	R6. 9. 25	267	い2	ヒノキ林	ヒノキ	
W-01	R7. 9. 3	273	ろ1	ヒノキ林	ヒノキ・コナラ・ヤマザクラ	
W-02	R7. 9. 3	273	は	ヒノキ林	ヒノキ	地点変更 (R7~)
W-03	R7. 9. 3	273	ほ	落葉広葉樹林	コナラ・ツルナシ・カゴノキ	
W-04	R7. 9. 3	273	ほ	落葉広葉樹林	コナラ	
W-05	R7. 9. 3	275	れ3	落葉広葉樹林	イタヤカエデ・コナラ	
W-06	R7. 9. 4	275	の1	ヒノキ林	ヒノキ・アカマツ	
W-07	R7. 9. 4	275	る	落葉広葉樹林	ソヨゴ	
W-08	R7. 9. 4	275	く	ヒノキ林	ヒノキ	
W-09	R7. 9. 1	277	ち	ヒノキ林	ヒノキ	
W-10	R7. 9. 2	277	ほ	ヒノキ林	ヒノキ	
W-11	R7. 9. 2	277	い	ヒノキ林	ヒノキ	
W-12	R7. 9. 2	277	ほ	ヒノキ林	ヒノキ	
W-13	R7. 9. 2	279	わ1	落葉広葉樹林	カゴノキ	新規地点
W-14	R7. 9. 1	279	と	ヒノキ林	ヒノキ	新規地点

(2) 森林の階層別平均高と優占種

植生タイプ別の平均階層高および植被率を表5-2に示す。調査の詳細な結果については、巻末資料3に示した。シカの影響が大きいと考えられる第二低木層および草本層の結果を見ると、平均階層高は、スギ・ヒノキ林で第二低木層が $1.7 \pm 0.7\text{m}$ 、草本層が $0.3 \pm 0.2\text{m}$ で、落葉広葉樹林は第二低木層が $2.1 \pm 0.7\text{m}$ 、草本層が 0.2 ± 0.1 であった。植被率については、スギ・ヒノキ林の第二低木層が $17.7 \pm 20.3\%$ 、草本層が $11.3 \pm 12.4\%$ で、落葉広葉樹林は第二低木層が $13.8 \pm 17.3\%$ 、草本層が $0.5 \pm 0.4\%$ であった。

調査地点別の階層別優占種を表5-3～4に示す。シカの口の届く範囲である第二低木層と草本層の優占種を見ると、アセビ、ヒサカキなどの被食指数（第4章参照）が低～中程度の種が多かった。一部の落葉広葉樹林の調査地では、被食指数の高いリョウブなどが確認されたが、草本層の植被率は非常に低いため、ごくわずかに確認されたに過ぎない。箕面市に隣接する兵庫県猪名川町において本調査と同じ手法で調査が実施されている（石田ら2010）。その調査では、1994～2004年に調査がされており、当時はシカの生息がほとんど

なくシカの被害がない林分として分析されている。この無被害林の植被率は、第二低木層で $35.6 \pm 17.6\%$ 、草本層で $14.7 \pm 10.0\%$ となっていた。この結果と比較すると、箕面国有林の落葉広葉樹林の植被率は非常に低く、シカの影響が著しい状態と考えられる。

表 5-2 植生タイプ別の平均階層高、植被率

植生タイプ		スギ・ヒノキ人工林		落葉広葉樹林	
調査区数		17		9	
高さ (m)	高木層	20.6 ±	2.4	19.4 ±	4.1
	亜高木層	11.0 ±	3.7	11.3 ±	2.5
	第一低木層	4.1 ±	1.1	5.2 ±	1.3
	第二低木層	1.7 ±	0.7	2.1 ±	0.7
	草本層	0.3 ±	0.2	0.2 ±	0.1
植被率 (%)	高木層	95.6 ±	7.7	76.7 ±	23.5
	亜高木層	15.5 ±	19.0	68.9 ±	23.4
	第一低木層	20.2 ±	19.6	47.8 ±	21.1
	第二低木層	17.7 ±	20.3	13.8 ±	17.3
	草本層	11.3 ±	12.4	0.5 ±	0.4

表 5-3 地点ごとの階層別優占種（令和6年度）

	地点	高木層	亜高木層	第一低木層	第二低木層	草本層
スギ・ヒノキ人工林	E-01	ヒノキ		シキミ	シキミ アラカシ	ウラジロ
	E-04	ヒノキ			ヒサカキ	ヒサカキ
	E-05	スギ		シキミ	アセビ	コバノイシカグマ
	E-08	ヒノキ		ヒサカキ	アセビ	アセビ
	E-09	ヒノキ	ヒノキ	アセビ	キガンピ	イワヒメワラビ
	E-10	ヒノキ	ケヤキ	アセビ		カヤツリグサsp
	E-11	ヒノキ	ヒノキ		アセビ	アセビ
	E-12	ヒノキ		ヒサカキ		シシガシラ サルトリイバラ ソヨゴ
落葉広葉樹林	E-02	コナラ	ネズミモチ	ネズミモチ	ヤブツバキ	チャノキ アラカシ アセビ
	E-03	クヌギ	ヤブツバキ	ヤブツバキ	ジャケツイバラ	ヤブニツケイ
	E-06	コナラ	ヒノキ	ヒサカキ	ソヨゴ	ヤブニツケイ フジ
	E-07	コナラ	ネジキ ウラジロノキ リョウブ	コバノ ミツバツツジ	ヒサカキ	リョウブ ヒイラギ

表 5-4 地点ごとの階層別優占種（令和7年度）

	地点	高木層	亜高木層	第一低木層	第二低木層	草本層
スギ・ヒノキ人工林	W-01	ヒノキ	リョウブ			コガクウツギ イヌツゲ
	W-02	ヒノキ	リョウブ		ヒサカキ	ヒサカキ エゴノキ
	W-06	ヒノキ	ヒノキ	ヒサカキ	ヒサカキ	ウリハダカエデ
	W-08	ヒノキ				シロダモ カゴノキ マメヅタ
	W-09	ヒノキ			ヒサカキ	コバノイシカグマ
	W-10	ヒノキ			ヒサカキ	ヒサカキ
	W-11	ヒノキ			ソヨゴ	ソヨゴ
	W-12	ヒノキ		ヤブツバキ	ヤブツバキ	ウラジロ
	W-14	ヒノキ		タカノツメ	シラカシ シロダモ	コバノイシカグマ シロダモ
落葉広葉樹林	W-03	コナラ	カゴノキ	ヤブツバキ	ヤブツバキ ヒイラギ	ヤブツバキ
	W-04	コナラ	ソヨゴ	アセビ	アセビ	シロダモ
	W-05	イタヤカエデ	ソヨゴ	ヒサカキ	ヒサカキ	ツタ
	W-07	ソヨゴ	リョウブ	ヒサカキ	ヒサカキ	ソヨゴ アセビ
	W-13	カゴノキ	ヒサカキ	ヒサカキ	ヒサカキ	シキミ ヒイラギ カゴノキ

（3）調査地別の植被率の変化

調査地ごとに第一回調査と第二回調査の植被率を比較した。ただし、先述の通り地点 W-02 は地点を変更しているため、単純な比較はできないことに留意する必要がある。第二低木層の結果を図 5-2～3 に、草本層の結果を図 5-4～5 に示す。第二低木層は、植被率が増加した地点が 12 カ所あった。特に増加幅が大きかったのは地点 W-05（+45%）と地点 W-10（+39.5%）で、いずれの地点でもヒサカキの植被率が大幅に増加していた。一方で、植被率が減少した地点は 7 カ所あった。特に減少幅が大きかったのは地点 E-01（-20%）で、第一回調査では第二低木層に含まれていたシキミが成長して第二回調査では第一低木層に

分類されていたこと、草本層が十分に成長せず新たに第二低木層に追加された種が少なかったことが要因だと考えられる。草本層は、植被率が増加した地点が9地点あった。特に増加幅が大きかったのは地点 W-10 (+23%) で、ヒサカキとウラジロの植被率が増加していた。一方で、植被率が減少した地点は6地点あった。特に減少幅が大きかったのは地点 W-11 (-20%) で、ヒサカキの植被率が減少していた。植生タイプによる植被率の変化量は、第二低木層・草本層ともに有意な差は認められなかった（第二低木層： $p=0.812$ 、草本層： $p=0.503$ ）。

優占種の結果から読み取れるように、現在の箕面国有林の第二低木層は、シカがそれほど好まない植物（被食指数が低～中）やシカの採食への耐性を持つ植物が占めており、シカの利用が少なければ順調に成長する、もしくは維持すると考えられる。第二低木層については、植被率が増加した地点が確認されており、この結果は、植物の成長によりシカの採食から免れたことが予想される。一方で、植被率が減少している地点が存在するという事は、シカの採食による樹木の矮性化や消失が考えられる。第二低木層・草本層の植被率が著しく低い箕面国有林において、シカの採食が僅かでもあると、植物への影響が大きいことが推察される。箕面国有林の現状から植被率を増加させるためには、シカの不嗜好性植物が繁茂する状態を維持する必要がある。不嗜好性植物が繁茂する状態は、土壌流出を防止することができるため、被食指数の低い植物をシカが採食しない状態、つまりシカの密度を極めて低い状態にしていく必要がある。

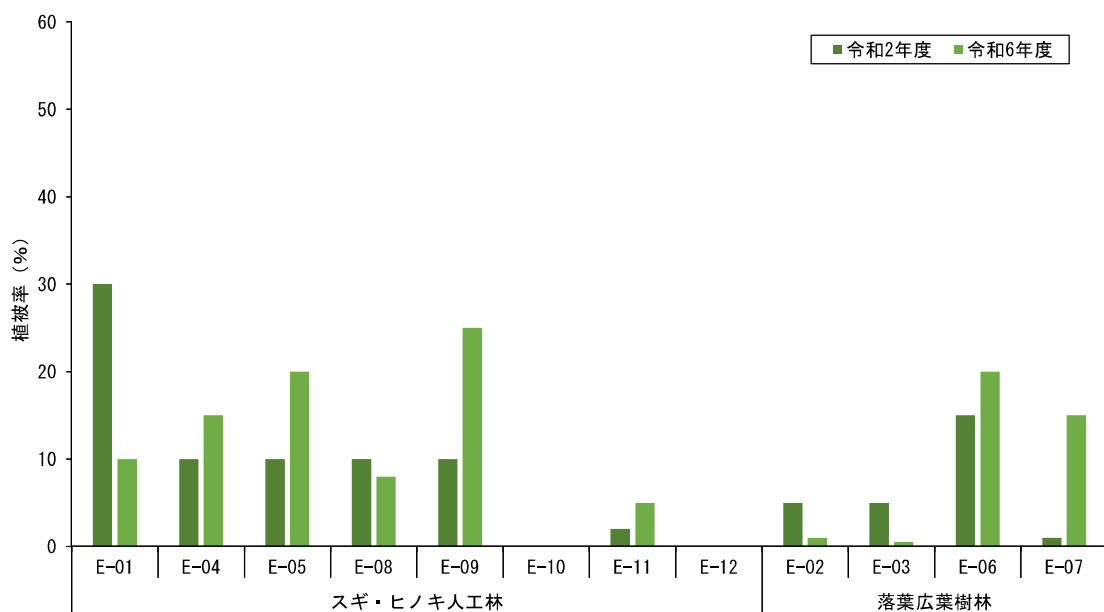


図 5-2 調査地ごとの第二低木層の植被率（令和2年度・令和6年度）

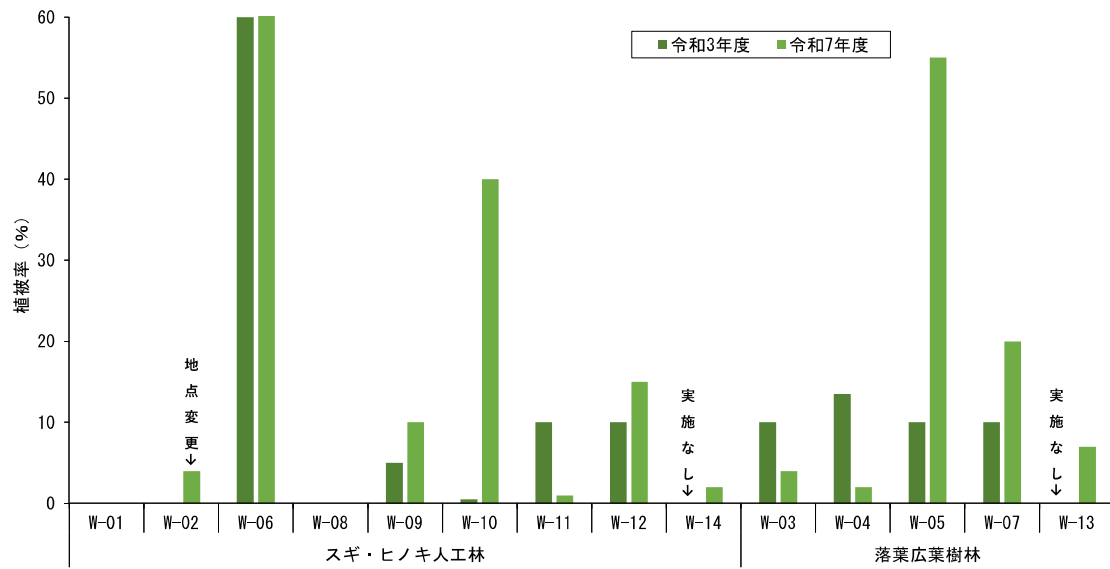


図 5-3 調査地ごとの第二低木層の植被率（令和3年度・令和7年度）

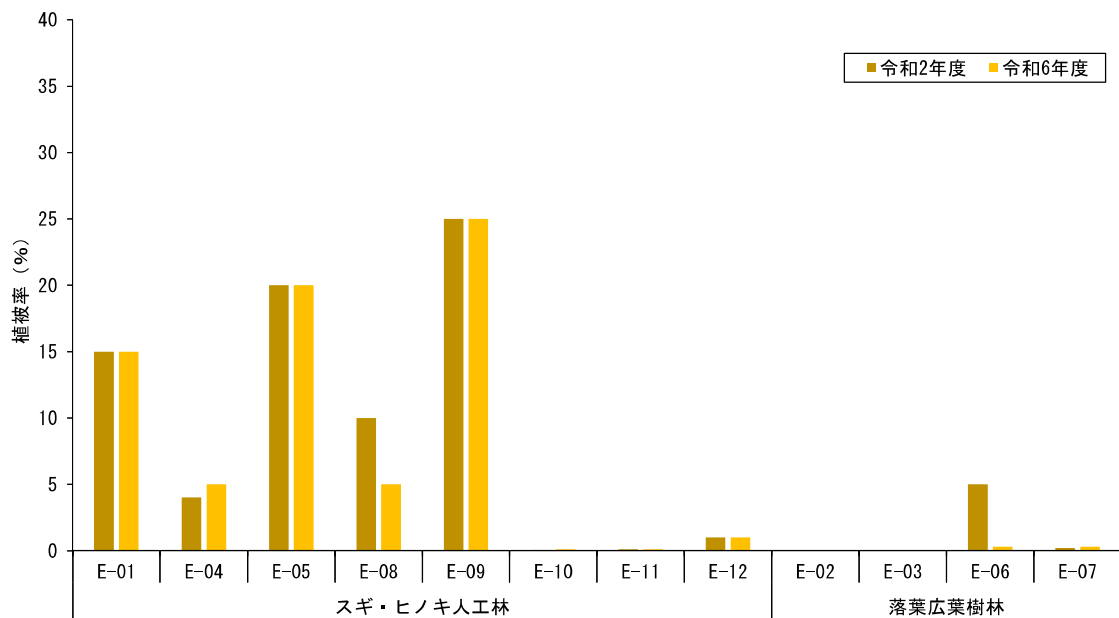


図 5-4 調査地ごとの草本層の植被率（令和2年度・令和6年度）

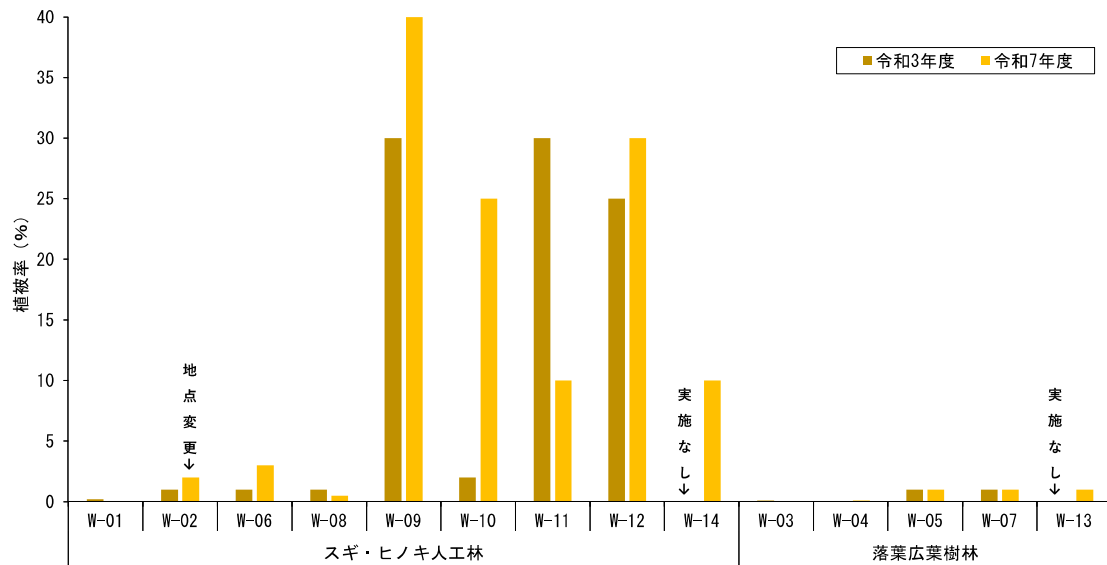


図 5-5 調査地ごとの草本層の植被率（令和 3 年度・令和 7 年度）

（４） 植生タイプ別の平均胸高直径、平均密度、出現種数

植生タイプ別の平均胸高直径、平均密度、出現種数を表 5-5 に示す。林冠木の平均胸高直径（DBH）は、スギ・ヒノキ人工林で 27.6 ± 12.4 cm、落葉広葉樹林で 35.3 ± 10.8 cm であった。

階層別の出現種数について、植生タイプ別の平均では、第二低木層がスギ・ヒノキ人工林で 2.1 ± 2.0 種、落葉広葉樹林で 2.4 ± 1.4 種、草本層がスギ・ヒノキ人工林で 34.9 ± 14.5 種、落葉広葉樹林で 15.4 ± 10.3 種であった。石田ら（2010）の結果では、シカの被害を受けていない落葉広葉樹林の平均出現種数が、第二低木層で 17.9 ± 6.1 種、草本層で 36.8 ± 9.8 種であった。本調査の結果では、第二低木層、草本層、いずれも非常に少ない種数であり、箕面国有林の落葉広葉樹林において、種の多様性が著しく低いことが示唆された。

平均出現種数（全体）を植生タイプで比較すると、スギ・ヒノキ人工林で多い結果となった。この結果は、スギ・ヒノキ人工林の下層植生は、シカの不嗜好性のシダ植物が多かったこと、ヒサカキやヤブツバキなどの常緑広葉樹が多く、これらの種がシカの採食に対する耐性を持っていることなどが要因と考えられる。落葉広葉樹林は、一般的に植林地よりも植物の多様性が高い。そのため、シカの餌となる植物も多くシカの利用が多い。箕面国有林においては落葉広葉樹林の面積割合が低いいため、シカが餌資源を求めて少ない落葉広葉樹林に利用が集中するために、著しい下層植生の衰退が進んでいることが推察される。

表 5-5 植生タイプ別の平均胸高直径 (DBH)、平均密度、平均出現種数

植生タイプ	スギ・ヒノキ人工林		落葉広葉樹林	
調査区数	17		9	
林冠木平均DBH (cm)	27.6 ±	12.4	35.3 ±	10.8
林冠木平均密度 (100m ²)	8.9 ±	3.3	3.0 ±	1.6
平均出現種数 (全体)	39.6 ±	14.7	27.1 ±	11.1
高木層	1.5 ±	0.7	1.9 ±	1.1
亜高木層	0.4 ±	0.5	3.7 ±	1.3
第一低木層	0.8 ±	1.0	3.7 ±	1.8
第二低木層	2.1 ±	2.0	2.4 ±	1.4
草本層	34.9 ±	14.5	15.4 ±	10.3

(5) 調査地別の出現種数の変化

調査地ごとに第一回調査と第二回調査の出現種数について、第二低木層の結果を図 5-6～7 に、草本層の結果を図 5-8～9 に示す。第二低木層では、5 地点で種数が増加しており、増加幅が最も大きかったのは地点 W-10 の 6 種類増であった。一方、種数が減少した地点は 6 地点あり、減少幅が最も大きかったのは地点 W-11 の 3 種類減であった。草本層は、種数が増加した地点が 10 カ所、減少した地点が 13 カ所あった。中でも地点 E-12・W-10 は 10 種以上の増加、地点 E-01・W-04・W-08・W-11 は 10 種類以上の減少が生じていた。植生タイプによる植被率の変化量に違いは、第二低木層・草本層ともに有意な差は認められなかった (第二低木層: $p=0.924$ 、草本層: $p=0.247$)。植被率の結果を踏まえると、特に草本層では、単純に植被率が高い地点の種数が多いわけではない。このことから、ある植物が発芽した途端にシカに採食されてしまうことで植物が成長できていないことが推察される。植物の多様性を高めるためには、母樹となる樹木が多様である必要がある。箕面国有林においてはシカの累積的な利用圧が高い状態が継続していたため、母樹となる樹木の樹皮食いや角とぎなどの影響により枯死し、多様性が低くなっている可能性が考えられる。そのため、仮にシカの密度が低下しても種数が回復しない状況が生じてしまう可能性がある。捕獲によるシカの生息密度の低下を促進するだけでなく、防護柵による物理的防除を推進していくこと、さらに多様性を高めるためには、当国有林において採取した種子から苗木を育てて植樹することも検討する必要がある。

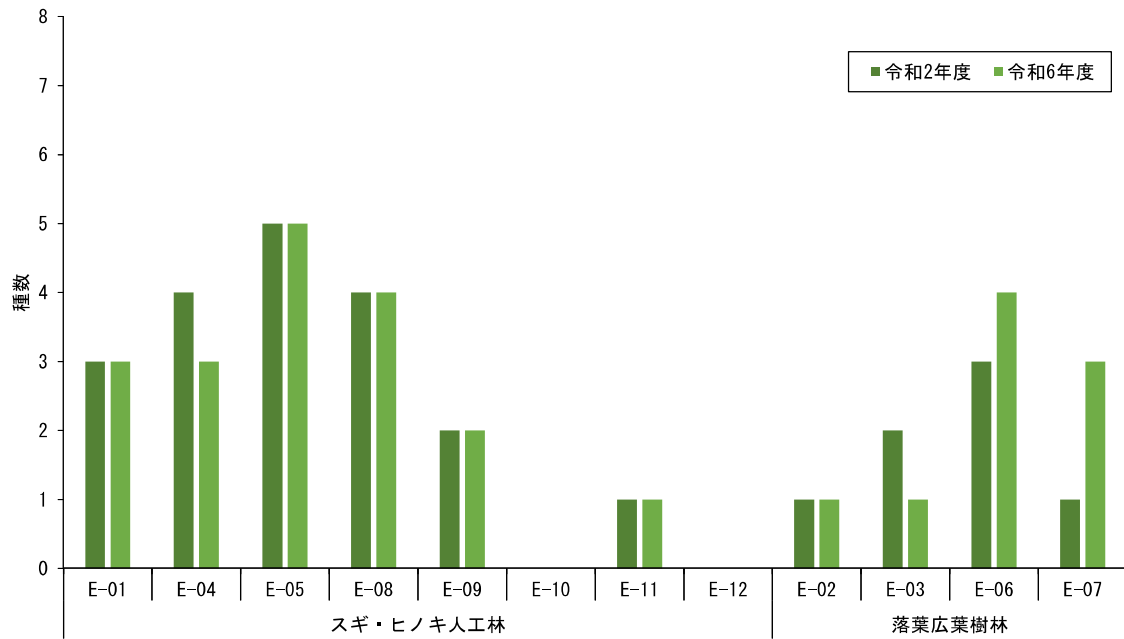


図 5-6 調査地ごとの第二低木層の種数（令和2年度・令和6年度）

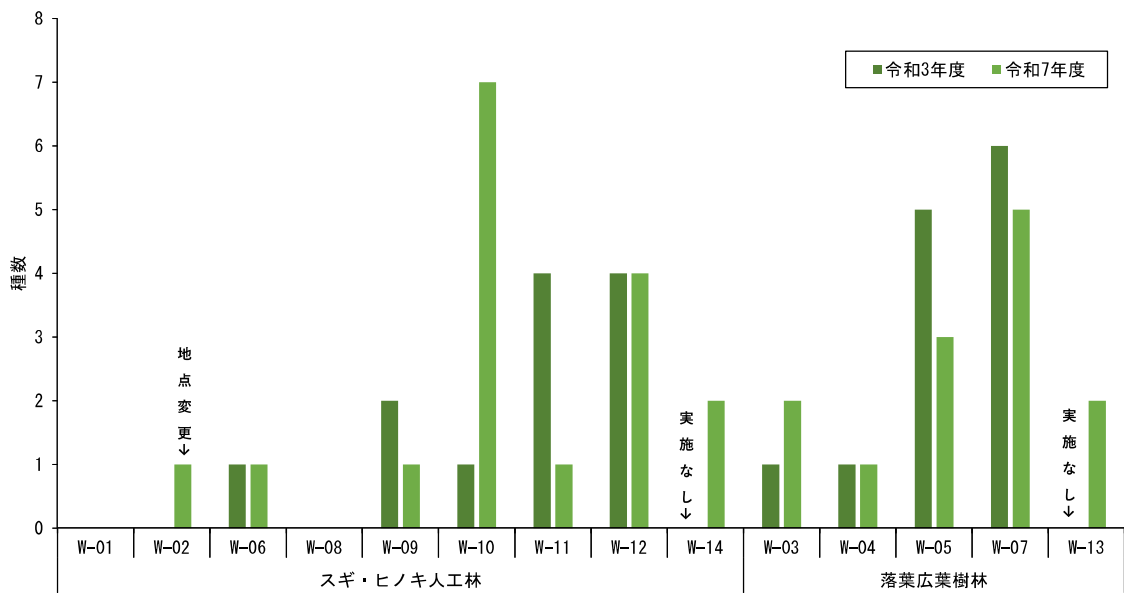


図 5-7 調査地ごとの第二低木層の種数（令和3年度・令和7年度）

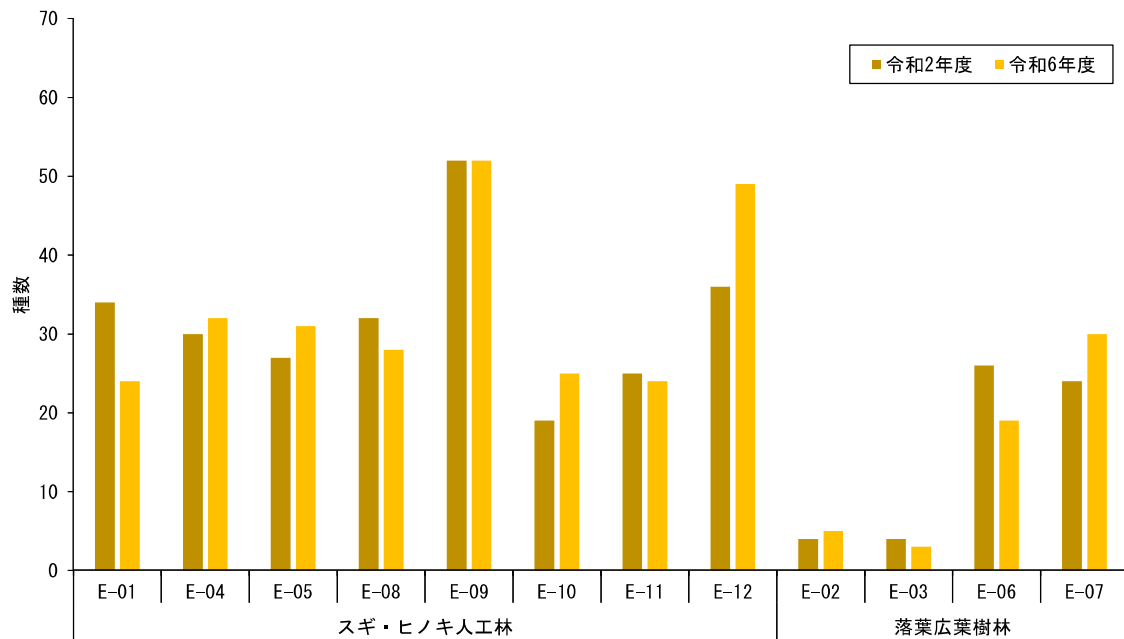


図 5-8 調査地ごとの草本層の種数（令和 2 年度・令和 6 年度）

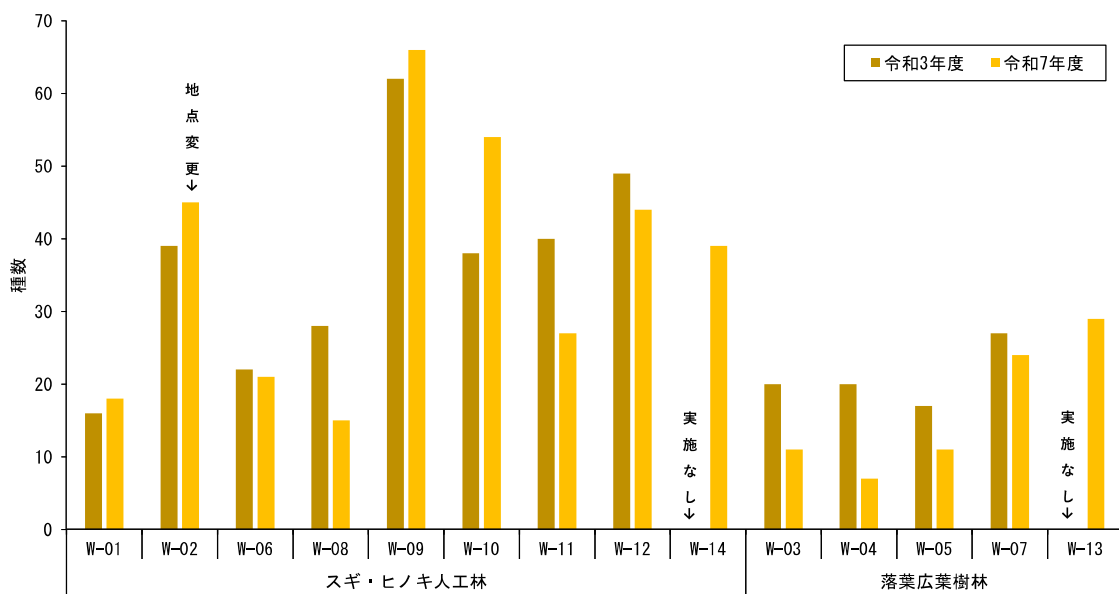


図 5-9 調査地ごとの草本層の種数（令和 3 年度・令和 7 年度）

第6章 箕面国有林におけるシカ個体群管理指針作成に向けたデータの整理

箕面国有林における林業被害および植生への影響の低減を目的として、計画的なシカ管理の実施に向けた「ニホンジカ個体群管理指針」の作成を目指しているところである。令和8年度の作成、令和9年度からの運用開始に向けて、個体群管理指針の考え方およびモニタリング事項についてまとめる。

1. 個体群管理指針における基本的な考え方

箕面国有林が含まれる大阪府では、「大阪府シカ第二種鳥獣管理計画（以下「特定計画」という。）」を策定し、シカ被害対策を推進している。本特定計画において各種目標が設定されており、基本的に箕面国有林内のシカ対策もその方針に従うべきであろう。しかし、特定計画は府全体という広域を対象としているため、箕面国有林という狭域を対象として管理を進めていく上では、地域の状況に応じたより詳細な情報を蓄積し、独自の目標設定が必要である。

シカの保護管理の考え方は、①被害管理、②個体群管理、③生息地管理の3本柱があげられる。いずれも重要な要素であるが、箕面国有林においては林業被害対策および植生への影響の低減を目的に、特に②個体群管理を強化しているところである。

現在の捕獲目標数は、これまでの実績等から勘案して設定しており、近年は地域の関係団体の調査から清水谷において植生の回復が見られるなど一定の成果が出ている。しかしながら、今後も捕獲を強化する場合には、捕獲の効果測定および被害状況を踏まえた捕獲目標を設定する必要がある。また、シカの保護管理には、健全なシカの個体群を維持することも重要な項目として挙げられていることから、シカの適切な管理をするために、科学的根拠に基づいたシカの個体群管理を実行することが重要である。

2. 収集すべきデータ

個体群管理指針を作成するにあたり、考慮する点は以下の通りである。

- ① 現在何頭のシカが箕面国有林に生息しているのか
- ② 何頭捕獲されているのか
- ③ 箕面国有林にシカが何頭いることが許容できるのか

①の箕面国有林の生息頭数を把握するためには、生息密度指標となる情報を収集する必要がある。野生動物の生息密度指標の把握には、様々な調査手法があるが、いずれの調査手法も、一定の誤差が含まれることに留意する必要がある。そのため、シカの保護管理を科学的に進めるためには、複数の調査結果から総合的に判断していく体制をとることが基本となる。その一つの手法として、令和2年度から調査を開始した糞塊密度調査がある。その他にはセンサーカメラによる撮影頻度や、狩猟者による捕獲努力量当たりの目撃頭数および捕獲頭数、つまり目撃効率(Sight per unit effort; SPUE)および捕獲効率(Capture per unit effort; CPUE)などがあげられる。これらの複数の調査データを収集し、生息

密度の動向を把握することが必要である。また令和5年度にRESTモデルによる個体数推定を実施した。令和6年度からは推定自体は実施していないものの、RESTモデルに従ったセンサーカメラの設置をしているため、蓄積したデータから経年的な個体数の推定が可能となる。

特定計画において、大阪府内のシカの生息頭数は、令和3年度時点で6,400頭(最大値)と推定されている。令和5年度時点での箕面国有林内の生息頭数は、中央値で164頭(90%信用区間86~334頭)であった。国有林内の生息頭数を知ることは、今後の捕獲目標を設定する際の重要な資料となる。しかしながら、国有林の周囲に柵がない限り、周辺地域から箕面国有林へシカの移出入があるため、箕面国有林の中だけの個体数推定だけでは、捕獲目標を達成しても期待する個体群密度には低減できない可能性がある。そのため、今後はシカの行動圏を考慮し国有林の周辺地域を含めて個体数推定を行うことが必要である。箕面国有林においては、GPS首輪によるシカの行動特性調査が実施されている。このデータをもとに、シカの行動圏を把握し箕面国有林の周辺地域をどの範囲までとするかを検討する必要がある。箕面国有林のシカの行動特性調査は、定着性が高いメスについても、メスよりも広い行動圏を持つであろうオスについても調査を実施済である。箕面国有林の周辺地域について、林野庁が実施するのか周辺自治体と連携して実施するのかなど、引き続き検討していく必要があるだろう。

②で示した捕獲数については、現在も正確に把握されている。現在捕獲数は林班ごとに集計されているが、捕獲地点を正確に把握し、シカの生息密度との関係や植生への影響との関係などを分析し、捕獲の効果検証をすることが重要である。またCPUEを把握するために、どこに、何台のわなを、何日間設置したかを正確に把握し、捕獲努力量に対する捕獲数を把握していくことが重要と考える。また大阪府が収集しているCPUEの数値と比較することで、箕面国有林内の努力量を検討できるだろう。

大阪府は、府全体でシカの生息密度を10.5頭/km²以下とすることを目標として、年間捕獲目標数を1,400頭(令和3年度時点)としている。箕面国有林では、毎年約70頭の捕獲があるが、未だに十分な植生の回復には至っておらず、加えて今年度は捕獲目標数を大きく下回っている状況であり、さらなる捕獲数の増加が求められる。過年度の生息状況調査からも、シカは人のアクセスしやすい場所を避け、急傾斜地などを利用していることが明らかになった。効率的な捕獲のためには上記のようなシカの利用の多い地点での捕獲が求められるが、急傾斜地でのわな捕獲は捕獲個体の運搬など捕獲者への負担や危険が増大してしまう。今後は、捕獲従事者の拡充やそれに伴う捕獲に関する予算の確保などの新たな捕獲個体の処理体制の構築が必要になると考えられる。

シカは森林生態系を構成する一員であり、完全に排除することは適切でなく、また完全に排除することは困難である。そこで、シカが及ぼす影響をある程度許容する必要がある。③のシカの許容密度の検討は、植物だけでなく昆虫、鳥類などへの影響も考慮する必要がある。シカが過度に生息すると、下層植生の衰退、それに伴う種の多様性の低下が生じ、さらには落葉層の消失により土壌が流出し、土砂災害の危険性が高まることが懸念されている。土壌が流出すると、植物が回復しない不可逆的な影響が森林植生へ及んでしまう。

特定計画では、箕面国有林周辺の下層衰退度は「衰退度 2～3」程度と推定されており、府は各種対策により「衰退度 1」にすることを目標としている。シカの影響については、森林植生衰退状況調査と固定プロット森林影響調査を 2 年間にわたって実施したため、国有林全体の影響を詳細に把握することができた。この結果をもとに、シカの生息密度指標と植生の衰退状況の関係性を明らかにし、府の設定する「衰退度 1」が適正かどうかの判断を含め、箕面国有林におけるシカの適正な密度を検討していく必要がある。

シカの適正密度を考える上で、国有林においては林業経営を成立させることも不可欠な要素になる。そのため、シカの林業被害の状況を把握しておく必要がある。林業被害の把握方法は、一般的に被害金額や面積があげられるが、被害金額については金額の算出が困難であること、また被害面積については正確な把握が難しいことなどの課題があり、特定計画においても情報が記されていない。そのため、林業被害について客観的に把握する方法として、被害率による評価を提案する。北海道森林管理局では、2011 年に全道のシカの被害状況を調査している（明石ら 2013）。この調査の植林での被害率は、植林木を 50 本選定し、その中の樹皮剥ぎもしくは採食痕のある本数を記録することで算出している。この方法は非常に容易な方法であることから、誰にでも実施でき、労力がほとんどかからないため、多くの地点で調査することが可能である。客観的な指標である被害率とシカの密度との関係性を明らかにすることで、林業被害における許容密度を検討することが可能となる。

以上を踏まえて、表 6-1 に今後の調査で収集すべきデータとその内容についてまとめた。

表 6-1 収集すべきデータの種類

内容	目的	データの種類	データの内容
生息動向と捕獲数の把握	個体数推定	狩猟・有害などによる捕獲情報	捕獲数・捕獲地点・CPUE・SPUE
		生息密度指標	センサーカメラ調査による撮影頻度（REST モデル含む）、糞塊密度調査
		行動圏の把握	箕面国有林および周辺地域を利用するシカの GPS テレメトリ調査
被害状況の把握	シカの許容生息密度の推定	林業被害	被害率調査
		植生被害	森林植生衰退状況調査、固定プロット森林影響調査
		国土保全	土壌流出の状況把握

3. 個体群管理指針の策定に向けての現状の整理と検討事項

これまで実施してきた「捕獲情報の整理」「糞塊密度調査」「センサーカメラ調査」「GPS テレメトリー調査」「森林植生衰退状況調査」「固定プロット森林影響調査」の内容を踏まえ、総合考察として箕面国有林の現状を整理する。

糞塊密度調査では、令和2年度から令和3年度に糞塊密度が減少した後、一時的に横ばいで推移したものの、令和6年度には令和2年度の水準に回帰し、令和7年度にはさらに増加した。一方、センサーカメラ調査では、地点ごとの差異はあるものの、全体的な通過頻度は令和5年度から7年度にかけて微減傾向にある。これらを総合すると、箕面国有林内のシカ生息頭数は、令和5年度推定値である164頭（90%信用区間：86～334頭）を維持、あるいは微増していると推察される。

これに対して捕獲頭数は、令和4年度に過去最高の108頭を記録したものの、以降は減少に転じ、令和7年度には13頭と過去最低となった。GPS テレメトリー調査の結果から、シカが国有林内外を広範に移動している実態が明らかとなったように、年度や時期による変動要因はあるものの、現行の取り組みでは目標とする生息密度の低減には至っていない。

そのような状況の中で、植物もシカの影響を強く受けている状態が維持されている。固定プロット森林影響調査では、植被率および種数ともに低い水準に留まっており、わずかに増加が見られる地点でも、その多くはシカの嗜好性が低い植物であった。この傾向は、落葉広葉樹林・植林を問わず共通していたが、GPS テレメトリー調査から判明したシカの植生利用状況の結果とも整合している。衰退度調査において一部で回復の兆しが見られる地点もあるが、その地点においても安定的な回復軌道に乗っているとは言い難い状況にある。

以上のことから、現状では箕面国有林内におけるシカの影響は許容できる範囲にあるとはいえず、これまで以上の捕獲数の増加や植生の物理的防除、継続的なモニタリングが必要である。これらを計画的に推進していくうえで個体群管理指針の策定を目指しているところであるが、策定に向けて考慮しておくべき事項を以下に記載する。

（1）長期目標の設定

個体群管理指針は、箕面国有林における林業被害および植生への影響を低減し、「健全な森林を維持すること」を最終目標とする。しかし、関係者が多岐にわたる本地域においては、「健全な森林」について多様な視点を踏まえた具体的な目標設定が求められる。

植林が面積のほとんどを占める箕面国有林においては、冒頭に挙げた林業被害の低減が目的の1つとなる。しかし、現時点では被害調査体制が未整備であり、被害も顕著化していない。そのため、策定段階では独立した目標とはせず、他の指標に付随するものとして扱い、将来的な被害状況に応じて再検討する方針でよいであろう。

続いて、林野庁では国有林の重視する機能に応じて5つのタイプに区分し、管理経営を行っている。箕面国有林は、全域が「森林空間利用タイプ」に区分されている。森林空間利用タイプは、「景観の維持が重要な森林や都市近郊林等、国民の保健・文化・教育的利用の場として期待の大きい国有林野」とされており、「育成複層林へ導くための施業の積極

的な導入により針広混交林の造成を図るなど、景観の向上や野外レクリエーションに考慮した適切な森林の整備を行う」とされている。実際、箕面森林ふれあい推進センターでは「里山モデル林」や「森の探検隊」等を実施しているように、多様な樹種、林相からなる多様な森林の維持が求められる。関係団体からの期待もこの点に集約されるであろうことから、「森林空間利用に求められる保健・文化・教育的活動に適した多様な森林」を長期目標の軸として具体化していく作業が必要である。

(2) 短期目標の設定

先述の長期目標を達成するためには、教育資源となる動植物の生息地（植生）の維持・回復が不可欠である。この目標を達成するうえでは、主に2つの観点からの短期的な目標設定が必要である。

1つは、捕獲目標の設定である。特定計画におけるシカの適正密度であろう「10.5頭/km²以下」を適用して箕面国有林の面積に換算すると、生息頭数は「61.95頭以下」とすることとなる。令和5年度時点での箕面国有林内の生息頭数は、中央値で164頭であったことや、最新の推定結果を踏まえて、捕獲目標の設定が必要となるだろう。ただし、昨今の捕獲実績が減少している点や、近隣地域からの流入個体も考慮して設定する必要がある。

もう1つは、植物の回復に応じた目標設定である。こちらでも特定計画における目標があり、「植生衰退度を1以下」とすることである。この植生衰退度は、植生の回復状態を示すことができるよい指標であるが、主に落葉広葉樹林を対象としており、植林が主体である箕面国有林内には適用が難しい。そのため、低木層・草本層の植被率や、食痕履歴法を参考とした独自の目標値を設定しつつ、進捗を管理すべきであろう。

(3) 捕獲体制の整備や被害の防除

捕獲目標を達成するためには、現在の捕獲数減少傾向を打破する体制整備が急務である。捕獲目標の達成に向けては、人員の確保や予算の獲得、労力の軽減など、現状の捕獲従事者との体制整備について協議する必要がある。また必要に応じて、複数の捕獲従事団体への協力を依頼するなど、捕獲体制の拡充が必要であろう。

一方で、どうしても労力や予算が制限される場合は、現状よりも効率性を高めるための戦略捕獲の実行も有効であろう。各調査結果を踏まえ、シカの個体数が多い場所での優先的な捕獲、個体群抑制に寄与する成獣メスの捕獲効率を高めるための技術の導入などにより、捕獲目標達成に向けた戦略的な施策を検討していく必要がある。併せて、天然性稚幼樹や植栽木を保護するための防護柵の設置についても、必要に応じ検討していくべきであろう。

(4) 関係団体との協同

箕面国有林が健全な森林として維持されるためには、これまで通り関係団体と協力して対策を実施していくことが必要である。現在、関係団体により実施されている植生保護柵の設置・点検活動をさらに支援し、防除による森林の維持体制を強化していくべきである。

う。また毎年のモニタリングについて、大阪府が行っているモニタリング業務と連携することで、広域かつ継続的なデータ収集体制を構築することも検討していくべきであろう。関係者が理想とする箕面国有林のビジョンを共有し、一丸となって目標達成に取り組めるよう、実務レベルでの協議を進める必要がある。

第7章 情報交換会での報告

1. 目的

箕面森林ふれあい推進センターが実施している調査内容について、以前は、関係者に十分な情報提供を行えていなかったことから、平成28年度から継続して情報交換会を開催している。

2. 配布資料

配布資料については、巻末資料1に示す。

3. 出席者一覧

以下の関係団体が参加した。

- ・ 一般社団法人 大阪府猟友会
- ・ 一般社団法人 大阪府猟友会箕面支部
- ・ 公益社団法人 大阪自然環境保全協会
- ・ NPO 法人 日本森林ボランティア協会
- ・ NPO 法人 みのお山麓保全委員会
- ・ 清水谷をまもる会
- ・ 箕面観光ボランティアガイド「MV クラブ」
- ・ 箕面ナチュラリストクラブ
- ・ 箕面生物多様性会議（生きもの会議）
- ・ 箕面の山パトロール隊
- ・ 大阪府北部農と緑の総合事務所みどり環境課
- ・ 大阪府立環境農林水産総合研究所 生物多様性センター
- ・ 森林総合研究所 関西支所
- ・ 箕面市みどりまちづくり部農業振興室
- ・ 箕面市みどりまちづくり部環境動物室
- ・ 京都大阪森林管理事務所

4. 収集した意見

収集した意見および質問は以下の通りである。

- ・ 箕面市内の狩猟期の捕獲数は何頭か。捕獲者が捕獲をしやすい時期に捕獲の委託期間を移動させられないかという意図。（大阪自然環境保全協会）
→ 狩猟での報告は、0 頭となっている。（京都大阪森林管理事務所）
→ 令和7年度は、契約時期を早めることにより、寒さでわなが凍って作動しにくくなる冬を避けるように対応した。捕獲数が多い月は、例年6月と10～11月である。（箕面森林ふれあい推進センター）
- ・ 捕獲数を増やす取り組みが必須である状況で、行政は捕獲者に対してどのような支援をしているのか。（みのお山麓保全委員会）

→箕面市鳥獣被害防止対策協議会から、活動補助費や捕獲1頭あたりの補助費を支援している。箕面市としても捕獲事業を大阪府猟友会へ委託しているが、もし経費が委託事業費を越えているのであれば、今後検討したい。(箕面市)

- ・ 環境農林水産総合研究所の発表と野生動物保護管理事務所の発表、野生動物保護管理事務所の発表内の各調査結果について、傾向が一致している部分があれば、していない部分もある。例えば、糞塊密度が少ない場所でも食痕履歴が回復傾向にないなど。これはどう捉えればよいのか。(みのお山麓保全委員会)

→それぞれの調査間同士がなかなかきれいに相関している状況ではないため、傾向を端的に示しにくい。例に挙げていただいた例については、糞塊は少ないものの、植物が回復する水準までは低下していないと捉えるのが妥当であると考えている。(WMO)

- ・ 鉢伏山付近では、2005年くらいからシロダモに食痕が確認され始めていたが、最近はどうとうようらく台でも確認されるようになってきた。植被率だけでは表現することができないシカの影響が存在するため、そのような点をどうにか示すことができないか。(大阪自然環境保全協会)

→発表には含むことができなかったが、現在、植被率の調査だけでなく、種数の調査も同時に実施している。種数が増加している地点もあるが、そのような場所で生育しているのはほぼ双葉の状態であり、これから成長できるかは別の問題になる。どちらの調査も実施したうえで、総合的に評価するしかないだろう。(WMO)

→これだけ見ればよいという指標樹種の設定は難しい。センターで実施している衰退度調査を含め、種別の被食率リスト等、複数の結果を見ながら検討する必要がある。(環境農林水産総合研究所)

- ・ 最近、国有林内の様々な場所で土砂崩れが発生している状況にある。捕獲だけでなく、防護柵の設置も同時並行で進めていくべきである。現状では単木防護のみが行われているが、土砂流出による根上がりや、保護管から出た部分に食害が見られる状況。単木防護と防護柵の組み合わせ等、もっと様々な方法での防護を実施していくべき。(大阪自然環境保全協会)

→防護柵の設置は、面積に応じた費用対効果の面でメリットもデメリットも考慮して実施している。今後もその点を検討しつつ、実施していきたい。(箕面森林ふれあい推進センター)

- ・ 野生動物保護管理事務所のスライド(19)にあったように、箕面国有林をどういった森にしていきたいのか、という長期目標の設定が重要であると認識している。かつて里山だった箕面の上部には草原が広がっていたこともあり、必ずしも成林した山が理想かどうかかわからない。そういった過去の利用状況やシカとの共存なども考慮に入れながら、今回を契機として協議会のメンバーで理想とする森のビジョンをしっかりと設定をしていくことが重要である。(森林総合研究所)

- ・ 野生動物保護管理事務所のスライド(19)に、関係団体との協同とあるが、長期目標にかかる計画(誰がどのようにどのくらいの予算で何をどうするのか)があるのか。あるとしたら、関係団体に説明や情報共有をし、役割分担を考えて進めていく必要がある。(みのお山麓保全委員会)

→ここでいう長期目標とは「箕面国有林シカ個体群管理指針」作成に向け、箕面国有林にシカが何頭いることが許容できるのか、を判断する基準として必要となる、今度箕面の森をどういった森にしていきたいのか、という目標のことである。今後、関係団体である協議会のメンバーと理想とする森のビジョンについてご意見を伺っていきたい。

(箕面森林ふれあい推進センター)

- ・ 環境農林水産総合研究所の発表の中で、感染症についてのデータがあったが、いつのデータか。過去、大阪府内のマダニに感染症の恐れはなかったと認識していたが、状況が変わったのか。またこれらの住民への情報提供は行っているのか。(箕面の山パトロール隊)

→データは昨年度調査のもの。マダニの寄生状況の結果は府北摂地域全体のもので、日本紅斑熱の結果はデータが得られた主に能勢町・茨木市・高槻市のもの。日本紅斑熱は昔から保有していたものの、SFTS は数年前に大阪府南部で初確認がされている。今回のシカの調査結果については、今回が初出しである。病気に関してのデータは管轄外であり、自由に取扱いできない部分もあるが、提供できるものは提供していく。都市部ではアライグマの方がより問題となるので、大阪健康安全基盤研究所と作成したリーフレットを広く配布し普及啓発していく。(環境農林水産総合研究所)

- ・ 猟友会での一番大きな問題は、人材の確保である。箕面市全体としても、急傾斜地での捕獲などでは若手の参入を期待したいが、現状の勤務体制ではなかなか難しい。銃による猟に不可欠な猟犬の育成・飼養など、これまであまり着目されていなかった点でも経費が掛かっている事情を踏まえて、予算を上げてほしい。(大阪府猟友会)

参考文献

- 明石信廣・藤田真人・渡辺修・宇野裕之・萩原裕. 2013. 簡易なチェックシートによるエゾシカの天然林への影響評価. 日本森林学会誌. 95 : 259-266pp.
- 藤木大介. 2013. ニホンジカによる森林生態系被害の広域評価手法マニュアル. 兵庫ワイルドライフモノグラフ. 4(1) : 2-16pp.
- 服部保・南山典子・橋本佳延・石田弘明・小舘誓治・黒田有寿茂. 2010. 多様性植生調査法ー生物多様性評価と数量的な解析を進めるための植生調査法ー. 兵庫県立人と自然の博物館, 三田市. 28pp.
- 石田弘明・黒田有寿茂・橋本佳延・澤田佳宏・江間薫・服部保. 2010. ニホンジカが暖温帯夏緑二次林の種多様性と種組成に与える影響. 保全生態学研究. 15 : 219-229.
- 幸田良介・虎谷卓哉・辻野智之. 2014. ニホンジカによる森林下層植生衰退度の広域分布状況. 大阪府立環農水研報. 1 : 15-19pp.
- 幸田良介・小林徹哉・辻野智之・石原委司. 2015. ニホンジカによるスギ・ヒノキ人工林剥皮害の広域分布状況. 大阪府立環農水研報. 2 : 9-13pp.
- 明治の森箕面自然休養林管理運営協議会・箕面自然調査会. 2011. 箕面の植物. 大和写真工業株式会社. 82pp.
- 明治の森箕面国定公園保護管理運営協議会・箕面自然休養林部会. 2009. 清水谷ビジョン. 90pp.
- 箕面自然調査会. 2009. 清水谷におけるシカ採食状況. 「箕面の森」シカ害対策研究フォーラム資料.
- 箕面山猿保護管理委員会・箕面市教育委員会. 2008. 天然記念物「箕面山サル生息地」の箕面山ニホンザル集団の保護管理調査報告書. 17-23pp.
- 箕面山猿保護管理委員会. 2016. 天然記念物「箕面山サル生息地」の箕面山ニホンザル集団の保護管理調査報告書. 41-50pp.
- 三浦慎吾. 1974. 丹沢山塊桧洞丸におけるシカ個体群の生息域の季節的变化. 哺乳動物学雑誌. 6-2. 51-66pp.
- 大阪府. 1977. 箕面川ダム 自然環境の保全と回復に関する調査研究.
- 大阪府. 2022. 大阪府シカ第二種鳥獣管理計画（第5期）（案）.
- 清水谷をまもる会. 2012. 清水谷ネット設置効果について.
- 梅原 徹. 1977. 箕面市の植物目録.
- (株)野生動物保護管理事務所. 2017. 平成28年度箕面国有林におけるニホンジカ生息状況外モニタリング調査委託報告書. 41pp.
- (株)野生動物保護管理事務所. 2018. 平成29年度箕面国有林におけるニホンジカ生息状況外モニタリング調査委託報告書. 47pp.
- (株)野生動物保護管理事務所. 2019. 平成30年度箕面国有林におけるニホンジカ生息状況外モニタリング調査委託報告書. 36pp.
- (株)野生動物保護管理事務所. 2020. 令和元年度箕面国有林におけるニホンジカ生息状況外モニタリング調査委託報告書. 34pp.

- (株)野生動物保護管理事務所．2021．令和2年度箕面国有林におけるニホンジカ生息状況外モニタリング調査委託報告書．24pp.
- (株)野生動物保護管理事務所．2022．令和3年度箕面国有林におけるニホンジカ生息状況外モニタリング調査委託報告書．37pp.
- (株)野生動物保護管理事務所．2023．令和4年度箕面国有林におけるニホンジカ生息状況外モニタリング調査委託報告書．28pp.
- (株)野生動物保護管理事務所．2024．令和5年度箕面国有林におけるニホンジカ生息状況外モニタリング調査委託報告書．63pp.
- (株)野生動物保護管理事務所．2025．令和6年度箕面国有林におけるニホンジカ生息状況外モニタリング調査委託報告書．91pp.

卷末資料

1. 森林植生衰退状況調査 調査票
2. 森林植生衰退状況調査 調査地写真
3. 固定プロット森林影響調査 調査結果
4. 情報交換会配布資料

1. 森林植生衰退状況調査 調査票

森林衰退状況調査票

調査地概要

調査日 年 月 日 : ~ : , 調査者

調査地 No. , 林班名 , GPS ID , WP No.

調査地全体写真（近景・遠景の2枚）：使用カメラ , 写真 No.

立地

平均斜面勾配 ☐ 急（40度以上） ☐ 並（～40度） ☐ 緩（～20度） ☐ 平坦

方位 ☐ 東 ☐ 東南 ☐ 南 ☐ 南西 ☐ 西 ☐ 北西 ☐ 北 ☐ 北東 ☐ なし

方位の方向 斜面：斜面上部から下部に向けた方位，尾根や谷：尾根筋や谷筋の方位，平坦地：方位なし

地形：マクロスケール（調査地周辺の地形） ☐ 尾根 ☐ 谷 ☐ 斜面 ☐ 平坦地

ミクロスケール（調査地の地形） ☐ 凹部 ☐ 凸部 ☐ 平衡 ☐ 小起伏

植生

植生：☐ 薪炭林 ☐ 天然生二次林 ☐ 天然林 ☐ ヒノキ林 ☐ カラマツ林 ☐ スギ林 ☐ アカマツ林

☐ 低木林 ☐ 林縁 ☐ 天然草地 ☐ 牧草地 ☐ その他人工群落

相観区分（〇〇林、〇〇群落）

構成種の特徴と林齢

高木層植被率 %，優占種（割合） , 階層高 m

亜高木層植被率 %，優占種（割合） , 階層高 m

低木層植被率 %，優占種（割合） , 階層高 m

草本層植被率 %，優占種（割合） , 階層高 m

ササの植被率 %，優占種（割合） , 階層高 m

ササの状態 ☐ 健全 ☐ 枯死桿あり ☐ ほぼ枯死 コメント

優占種は個体数が一番多い種。割合はその種が占める個体数の割合を記録。

低木層はディアライン以下に頂端を持つすべての樹木が対象。側枝・萌芽・稚樹も含む。

裸地露出 ☐ あり ☐ なし 浸食裸地 ☐ あり ☐ なし 裸地率 %

ギャップ率（林床に届く光量） ☐ 0%（林冠閉鎖） ☐ ～25% ☐ ～50% ☐ ～75% ☐ 75%以上

側面からの間接光（道路脇・林縁など） ☐ 有 ☐ 無

人工林に対する記録事項

手入れの状況（枝打ち・下草刈りなど） ☐ 良好 ☐ 中程度 ☐ 悪い

植栽木の上長生長 ☐ 旺盛な生長 ☐ やや生長は鈍化 ☐ 生長は停滞

植栽木への食痕（樹皮剥ぎを含む） ☐ 有 ☐ 無

シカによる影響

ディアライン ☐ 顕著 ☐ やや認められる ☐ 認められない

シカ痕跡：シカ道（☐ 有 ☐ 無） 樹皮剥ぎ（☐ 有 ☐ 無） その他痕跡

不嗜好性植物への食害

シカ糞塊数 個

コメント

食痕履歴はディアライン以下に頂端を持つすべてのシュートが対象（側枝・萌芽・稚樹を含む）

調査範囲（単木 ・ 5×5 ・ 5×10 ・ 10×10 ・ その他）

1. 樹種_____ 個体番号_____

食痕履歴（当年・1年前・2年前・3年前・4年前・5年前・6年前・それ以前）

樹木外観：_____

その他コメント：_____

2. 樹種_____ 個体番号_____

食痕履歴（当年・1年前・2年前・3年前・4年前・5年前・6年前・それ以前）

樹木外観：_____

その他コメント：_____

3. 樹種_____ 個体番号_____

食痕履歴（当年・1年前・2年前・3年前・4年前・5年前・6年前・それ以前）

樹木外観：_____

その他コメント：_____

4. 樹種_____ 個体番号_____

食痕履歴（当年・1年前・2年前・3年前・4年前・5年前・6年前・それ以前）

樹木外観：_____

その他コメント：_____

5. 樹種_____ 個体番号_____

食痕履歴（当年・1年前・2年前・3年前・4年前・5年前・6年前・それ以前）

樹木外観：_____

その他コメント：_____

6. 樹種_____ 個体番号_____

食痕履歴（当年・1年前・2年前・3年前・4年前・5年前・6年前・それ以前）

樹木外観：_____

その他コメント：_____

7. 樹種_____ 個体番号_____

食痕履歴（当年・1年前・2年前・3年前・4年前・5年前・6年前・それ以前）

樹木外観：_____

その他コメント：_____

8. 樹種_____ 個体番号_____

食痕履歴（当年・1年前・2年前・3年前・4年前・5年前・6年前・それ以前）

樹木外観：_____

その他コメント：_____

9. 樹種_____ 個体番号_____

食痕履歴（当年・1年前・2年前・3年前・4年前・5年前・6年前・それ以前）

樹木外観：_____

その他コメント：_____

10. 樹種_____ 個体番号_____

食痕履歴（当年・1年前・2年前・3年前・4年前・5年前・6年前・それ以前）

樹木外観：_____

その他コメント：_____

2. 森林植生衰退状況調査 調査地写真

3. 固定プロット森林影響調査 調査結果

4. 情報交換会配布資料

令和 7 年度
箕面国有林におけるニホンジカの生息状況外
モニタリング調査報告書

令和 8 年（2026 年）3 月

林野庁 近畿中国森林管理局
箕面森林ふれあい推進センター

委託先

（株）野生動物保護管理事務所

〒192-0031 東京都八王子市小宮町 922-7

担当者所属（株）野生動物保護管理事務所 関西支社

〒651-1312 兵庫県神戸市北区有野町有野 3457-1

Tel. 078-982-3340 Fax. 078-987-2290