

令和6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7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
2. 結果および考察	13
(1) センサーカメラの稼働状況	13
(2) 全獣種の撮影状況	14
(3) シカの撮影状況	15
第3章 捕獲情報の整理	23
(1) 捕獲数	23
(2) 捕獲効率	27
第4章 ニホンジカによる森林植生衰退度調査	29
1. 調査地	29
2. 調査方法	29
3. 結果および考察	31
(1) 調査地概要	31
(2) 低木層および草本層の植被率	32
(3) 食痕履歴法による調査結果	34
第5章 固定プロット森林影響調査	41
1. 調査地	41
2. 調査方法	41
3. 結果および考察	42
(1) 調査実施日および調査地概要	42
(2) 森林の階層別平均高と優占種	42

(3) 調査地別の植被率の変化	44
(4) 植生タイプ別の平均胸高直径、平均密度、出現種数	46
(5) 調査地別の出現種数の変化	46
第6章 GPS テレメトリー調査分析	49
1. GPS テレメトリー首輪の装着	49
2. 調査結果および考察	51
(1) 利用点分布および行動圏	51
(2) 年別・月別の利用地点	52
(3) 植生利用	60
(4) 集中利用地点	61
(5) 移動状況	62
第7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	64
1. 個体群管理指針における基本的な考え方	64
2. 収集すべきデータ	64
第8章 情報交換会での報告	67
1. 目的	67
2. 配布資料	67
3. 出席者一覧	67
4. 収集した意見	67
参考文献	69

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。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り、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、モニタリングとして毎年実施している糞塊密度調査および捕獲情報の整理に加え、新たなモニタリング手法として令和 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こととした。また令和 3 年度に実施した GPS テレメトリー調査によるシカの行動特性調査の継続解析を実施するとともに、令和 2 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。また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いることから、箕面国有林においても実施することとした。また箕面国有林において実施されている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。今年度も糞塊密度調査を行い、調査結果を過年度と比較し、生息動向の把握を目的とした。

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、実施した。箕面国有林内をより網羅的に調査するために、今年度はルート4を新たに踏査ルートとして設定した。踏査ルート全体図を図1-1に示す。

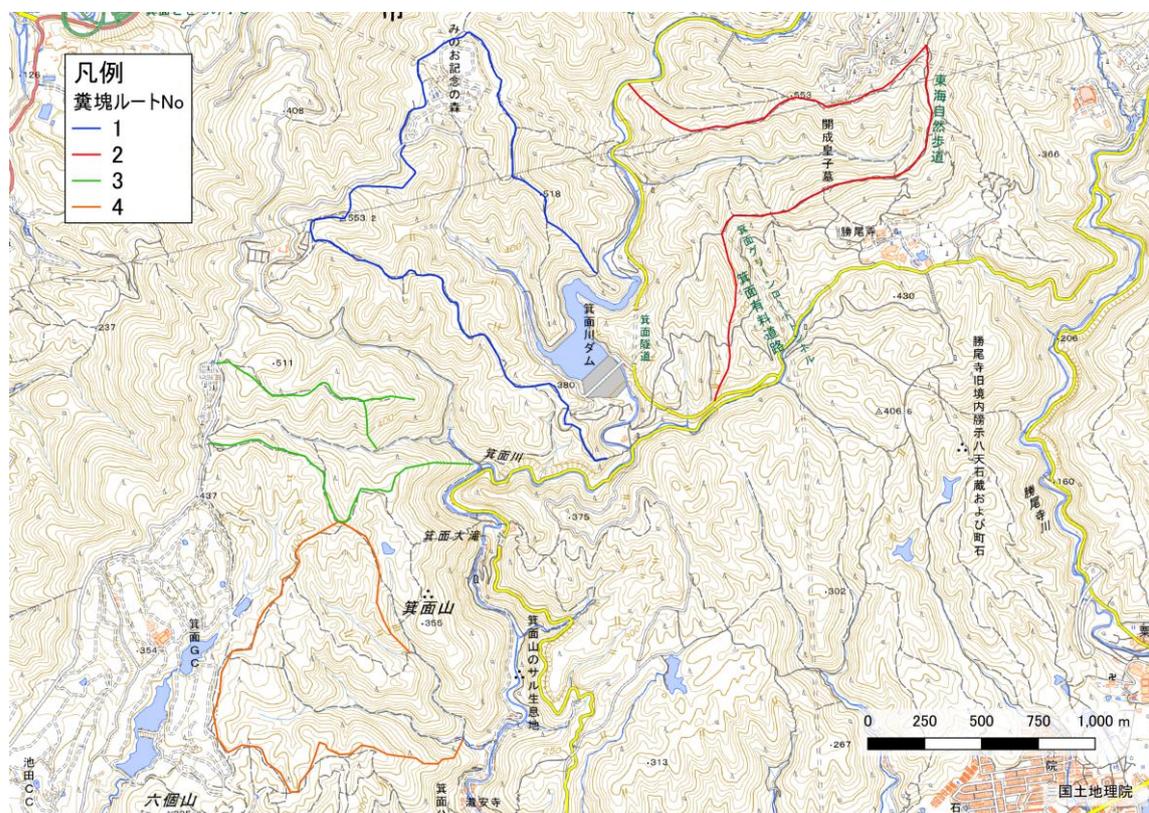


図1-1 糞塊密度踏査ルート全体図

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100cm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带状に糞が残り、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異な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、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 4～5 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 1-1～1-4 に、確認されたシカの痕跡を写真 1-5～1-6 に示す。合計踏査距離は、14.77 km となった。

表 1-1 調査実施日および踏査距離

2	令和6年12月
3	令和6年12月
4	令和6年12月
合計	



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 シカの樹皮剥ぎ痕

(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。今年度から調査を開始したルート 4 は、ルート 1 や 2 に比べると全体的に糞塊が多く、特に始点・終点付近の斜面で糞塊が多く発見された。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 に昨年度確認された 10 粒以上の糞塊の位置を示す。今年度調査で糞塊が多く見つかる場所は昨年度と比較して限定的になり、急傾斜地への集中が顕著になった。

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。

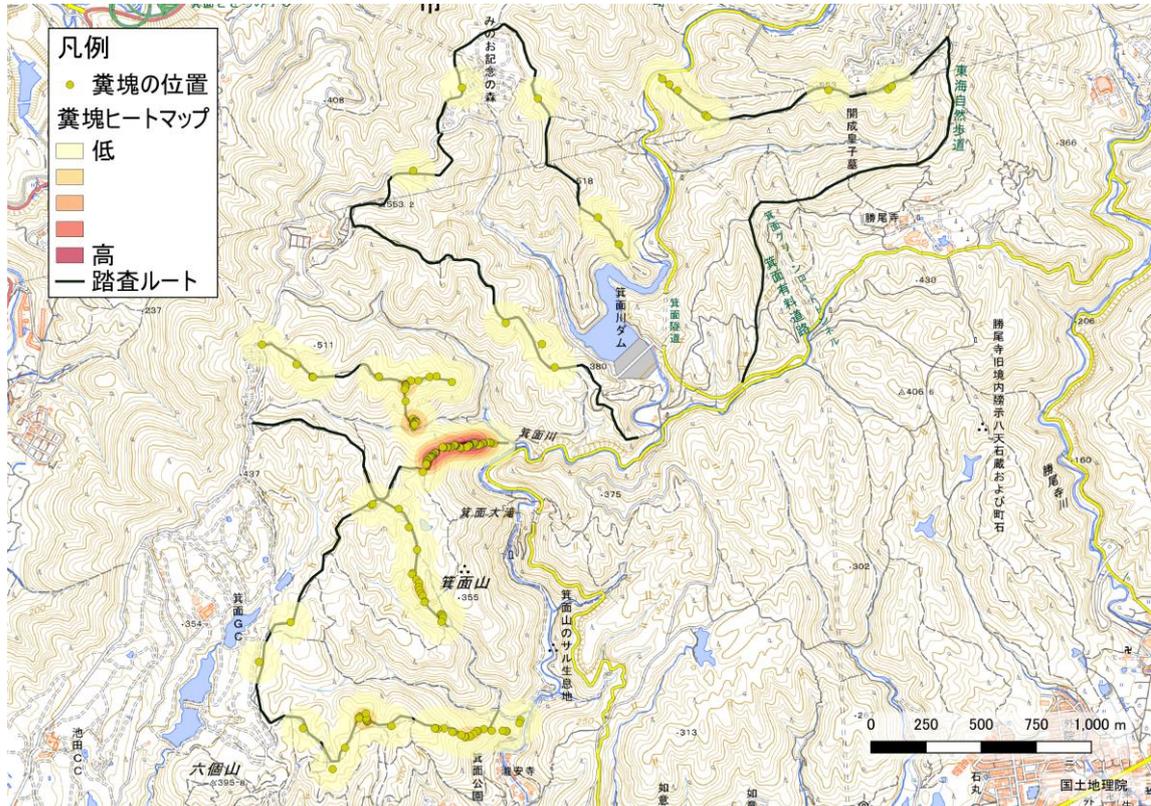


図 1-2 確認された 10 粒以上糞塊の位置(令和 6 年度)

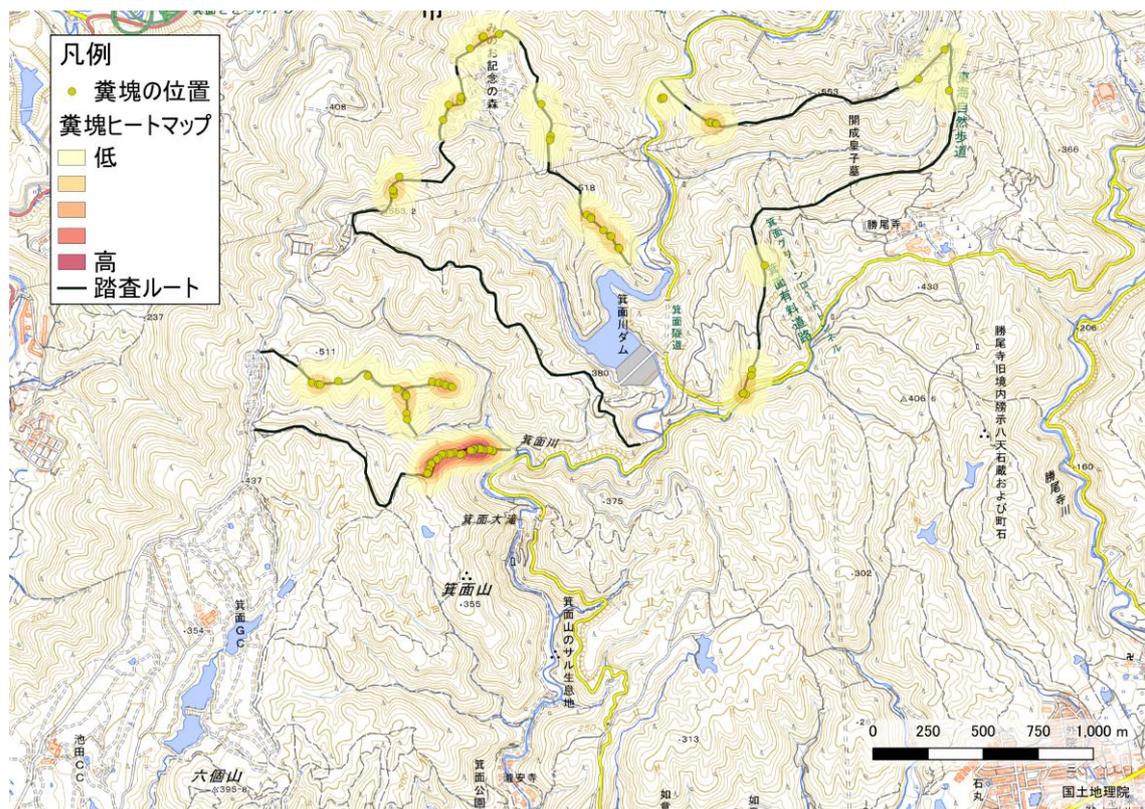


図 1-3 確認された 10 粒以上糞塊の位置 (令和 5 年度)

(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 3 で 38.79 個/km であった。今年度から調査を開始したルート 4 では、16.28 個/km であった。国有林全体では、12.05 個/km であった。昨年度の値と比較すると、ルート 1 とルート 2 において減少、ルート 3 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)。中でもルート 3 の糞塊密度は昨年の 2 倍以上に増加しており、箕面ダム周辺での捕獲が進むにつれて、捕獲が困難な急傾斜地へのシカの利用の集中が進んでいると考えられる。

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

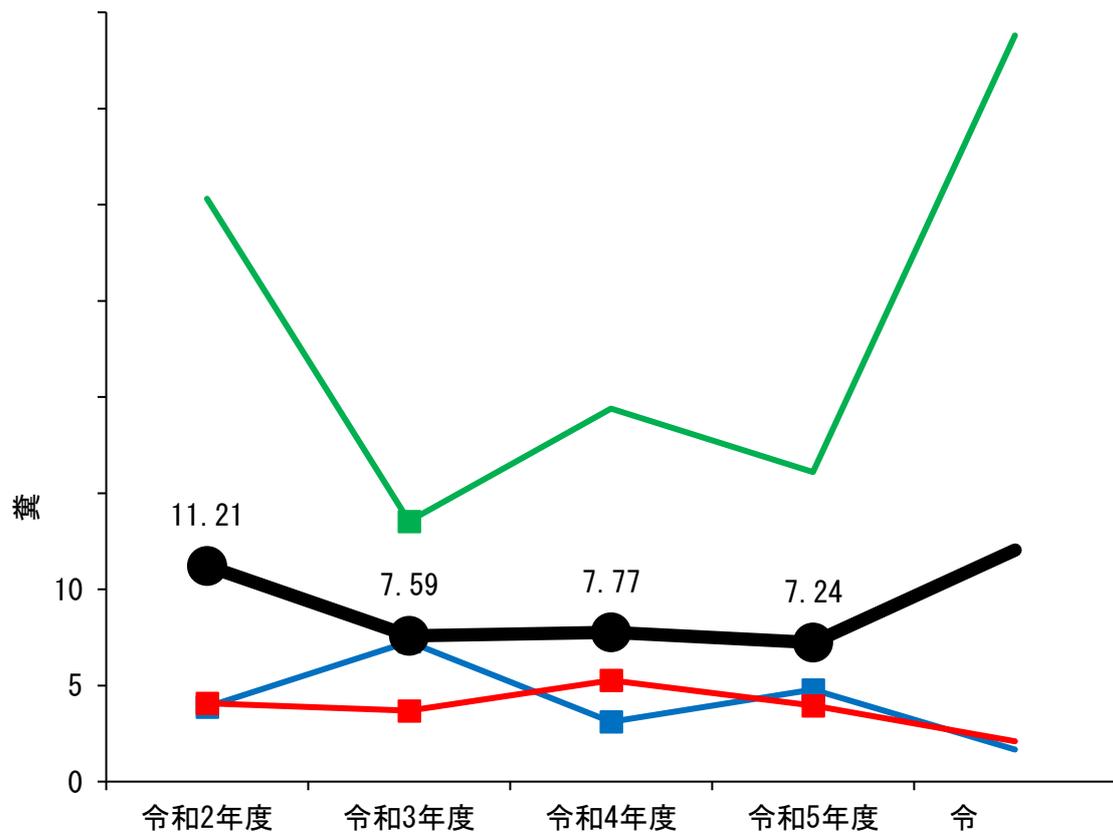


図 1-4 糞塊密度の経年変化

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。本事業においてセンサーカメラによる調査は、平成26年度と令和5年度に実施しており、令和5年度は、平成26年度との比較および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うえで、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、設置当日には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、急傾斜等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。
- ・ 開放地等で、設置地点に設置に適した立木がない。
- ・ 設置地点がササ原、ブッシュ等で空打ち(動物がい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等で対応する)。
- ・ 設置地点が車道等に近く、車のヘッドライト等で正常な動作が期待できない。

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。

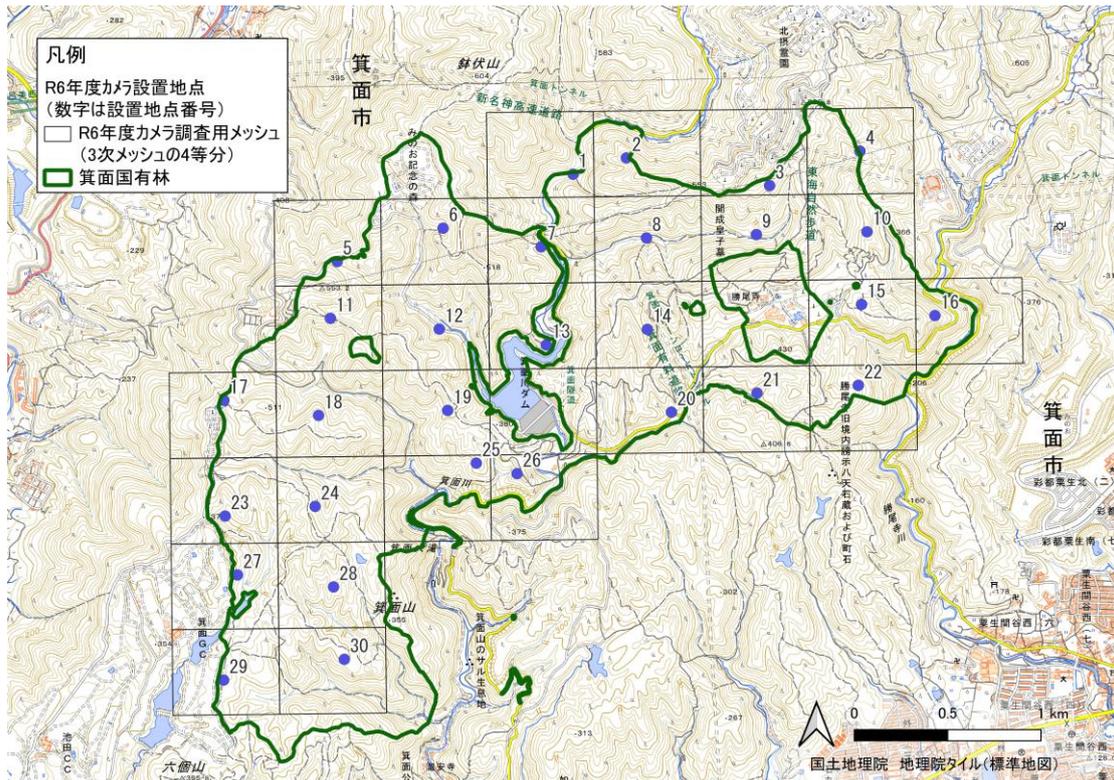


図 2-1 センサーカメラ設置位置

(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、Ltl-Acorn6210MC である（写真 2-1）。また、センサーカメラの設定を表 2-1 に示す。

このカメラは、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、不可視光赤外線フラッシュにより、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 (Ltl-Acorn 6210MC)

表 2-1 センサーカメラの設定

設定項目	設定	備考
モード	動画	
センサー感度	中 (Normal)	
解像度	HD (720p)	
ディレイ	1 秒	前回撮影から次回撮影までの待機時間(非撮影時間)
撮影時間	30 秒	
タイムスタンプ	オン	
上書き設定	オフ	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	オフ	定期的な撮影
副センサー	オン	Side PIR
音声	オン	
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、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おこなうと、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、昨年度に実施した REST モデルでのセンサーカメラの設置では動画を撮影し、指定された検出区画（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する。今年度も昨年度の結果と比較できるよう同様の設置方法とした。

使用した Lt1-Acorn 6210MC はメインセンサーと副センサーを備えており、カタログ値ではメインセンサーは 35 度、副センサーは 100 度の感知範囲を持っている。対象動物が副センサー範囲に入ったときに撮影スタンバイになり、メインセンサー範囲に入ったときに撮影が開始される。なお対象動物を確実に撮影するため、検出区画全体がメインセンサー範囲に収まるように設置した（図 2-2、写真 2-2）。

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等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：40cm）。
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 6 年 10 月 8 日～9 日に設置し、令和 6 年 11 月 18 日にデータ回収や電池交換といったメンテナンス作業、令和 7 年 1 月 9 日に回収を実施した(表 2-3)。

なお、地点番号 2 のセンサーカメラは森林作業道が作設されたため、令和 6 年 11 月 18 日のメンテナンス作業時に近隣に移設した。

表 2-3 現地調査実施状況

作業日	作業人数	作業内容
10 月 18 日	3	カメラ設置
10 月 19 日	1	カメラ設置
11 月 18 日	3	メンテナンス
1 月 9 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 2 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。その後、シカについては検出区画に両後肢を接地した撮影個体（以下、「同一条件下撮影個体」という。）を記録した。

次に、シカの個体数密度に比例する密度指標として有用だと考えられる、撮影頻度（1 日あたりの撮影頭数）を算出した。今回は、撮影された全データを用いて算出した一般的な撮影頻度と異なり、撮影データのうち同一条件下撮影個体のみを採用して算出した撮影頻度も採用したため、これを「同一条件下撮影頻度」と呼称し、撮影された全データを用いて算出した一般的な撮影頻度を「条件無撮影頻度」と呼称することとする。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。

動画の再生は無料ソフトウェアである VLC メディアプレーヤーを使用した。また、検出区画の描画は無料ソフトウェアである ScreenMarker を使用した。

検出区画を描画した動画の再生する画面例を写真 2-3 に、同一条件下撮影個体を特定する動画確認時の画面例を写真 2-4 に示す。



写真 2-3 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 2-4 検出区画内に後肢が2本接地した状態

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、不具合等の状況を表 2-4 示す。地点番号 2 は、令和 6 年 11 月 16 日に森林作業道が作設されたため、野生動物の移動に影響があると考え、設置地点を変更した。また令和 6 年 11 月 16 日と 17 日を非稼働期間とした。地点番号 12 は、動物以外の撮影が多く、電池切れが発生したため次年度以降も継続する際には設置地点を変更すべきである。

表 2-4 センサーカメラの稼働状況

(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 示す。なお、(2) 全獣種の撮影状況では、検出区画を限定せず撮影された全ての動物を対象とした。

延べ撮影頭数はシカが最も多く 1,893 頭となった。撮影地点としては、地点番号 16 と 30 が突出しており、地点番号 16 は 822 頭、地点番号 30 は 442 頭と 2 地点の合計撮影頭数で全体の約 67%を占めた。一方で地点番号 13 ではシカは撮影されなかった。次にニホンザル（以下、サルという。）の延べ撮影頭数が多く、特に地点番号 13、18、20、30 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。次いで延べ撮影頭数が多かったイノシシは、地点番号 6 と 7 以外の地点で撮影されており、全域的に分布していると考えられる。また、特定外来生物であるアライグマも 3 地点で延べ 5 頭撮影されており、留意すべきである。

表 2-5 動物種の延べ撮影頭数（頭）

合計	1,893	1,058	457	25	17	16	5	4	1	1
----	-------	-------	-----	----	----	----	---	---	---	---

(3) シカの撮影状況

① 条件無撮影頻度

各設置地点におけるシカの条件無撮影頻度を図 2-3 に示す。条件無撮影頻度 1.00 頭/日以上は、地点番号 16 と 30 の 2 地点で、最大 8.84 頭/日であった。条件無撮影頻度の平均は、0.69 頭/日だった。

図 2-3 センサーカメラの設置地点毎の条件無撮影頻度（頭/日）

② 同一条件下撮影個体数

各設置地点における延べ同一条件下撮影個体数を図 2-4 に示す。延べ同一条件下撮影個体数は、0 頭から 129 頭と大きくばらつき、合計 483 頭、平均 19.32 頭となった。10 頭以下の撮影地点が 16 地点あり、地点番号 10、13、14、15、28 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 13 以外は検出区画外で撮影されており、地点番号 13 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 16 の 129 頭で、次いで地点番号 30 の 122 頭と 100 頭以上撮影されたのはこの 2 地点のみだった。

図 2-4 センサーカメラ設置地点毎の延べ同一条件下撮影個体数
図内数字は延べ同一条件下撮影個体数(頭)を示す。

③ 同一条件下撮影頻度と性齢クラスの分析

各センサーカメラ設置地点の同一条件下撮影頻度と性齢クラス、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、調査対象メッシュの中心に同一条件下撮影頻度を階級化したシンボルを配置し、図 2-5 示す。また、参考に令和 5 年度の結果を図 2-6 示す。

同一条件下撮影頻度は 0~1.39 頭/日となっており、メッシュ間での同一条件下撮影頻度の差は大きかった。一方で同一条件下撮影頻度が高い地点番号 16 や 30 に隣接するメッシュにおいても階級の一番低い 0~0.10 頭に分類されていることから、明確な地域差は認められなかった。

令和 5 年度に同一条件下撮影頻度が 0.35 頭/日以上と高かった地点番号 1、18、29 で令和 6 年度は同一条件下撮影頻度が低下した。一方で全体として 0.10~0.20 頭/日と 0.20~0.35 頭/日に分類されたメッシュ数は増加している。シカは餌資源等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)、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分布が偏っていた可能性がある。

表 2-6 地点番号ごとの撮影状況

20	8	18		6		32	0.34
21		6				6	0.06
22	2	3		1		6	0.06
23	5	11	1	4	1	22	0.24
24	3	1		2	1	7	0.08
25	2	3		5		10	0.19
26	6	7		1		14	0.15
27	1	3				4	0.04
29	3	3			2	8	0.09
30	6	82		24	10	122	1.31
総計	109	276	2	79	17	483	0.18

シカの撮影がなかった地点番号 10、13、14、15、28 を除く。

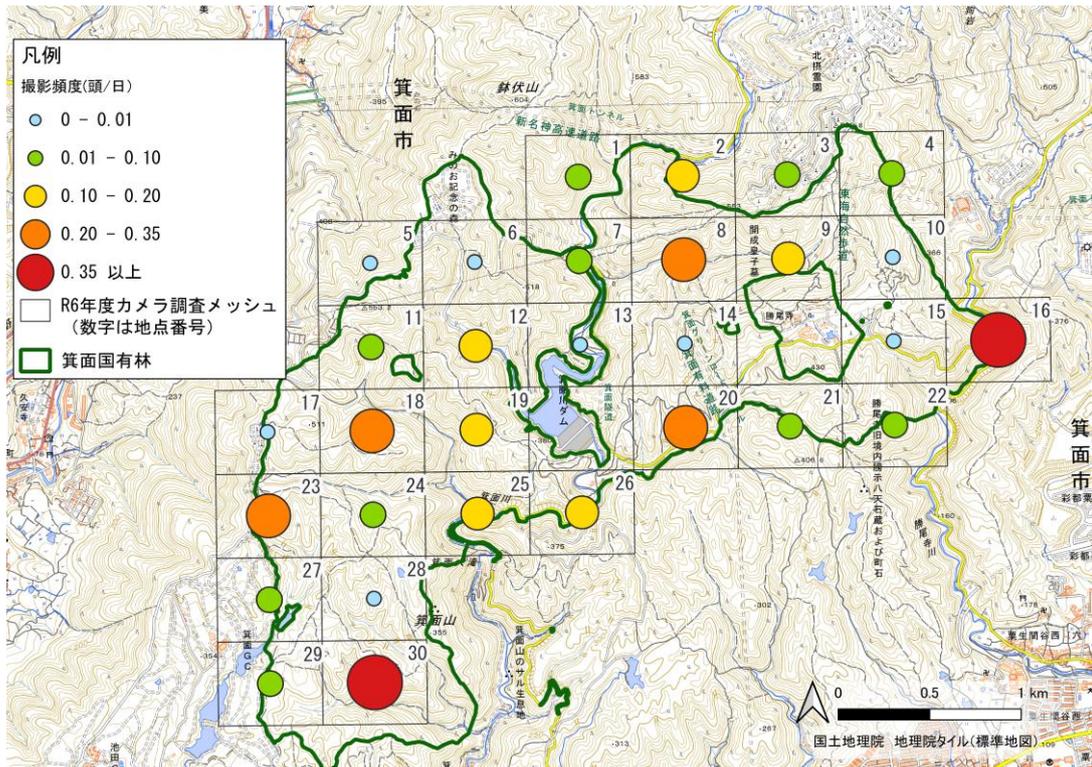


図 2-5 調査対象メッシュにおけるシカ同一条件下撮影頻度階級区分図 (令和 6 年度)

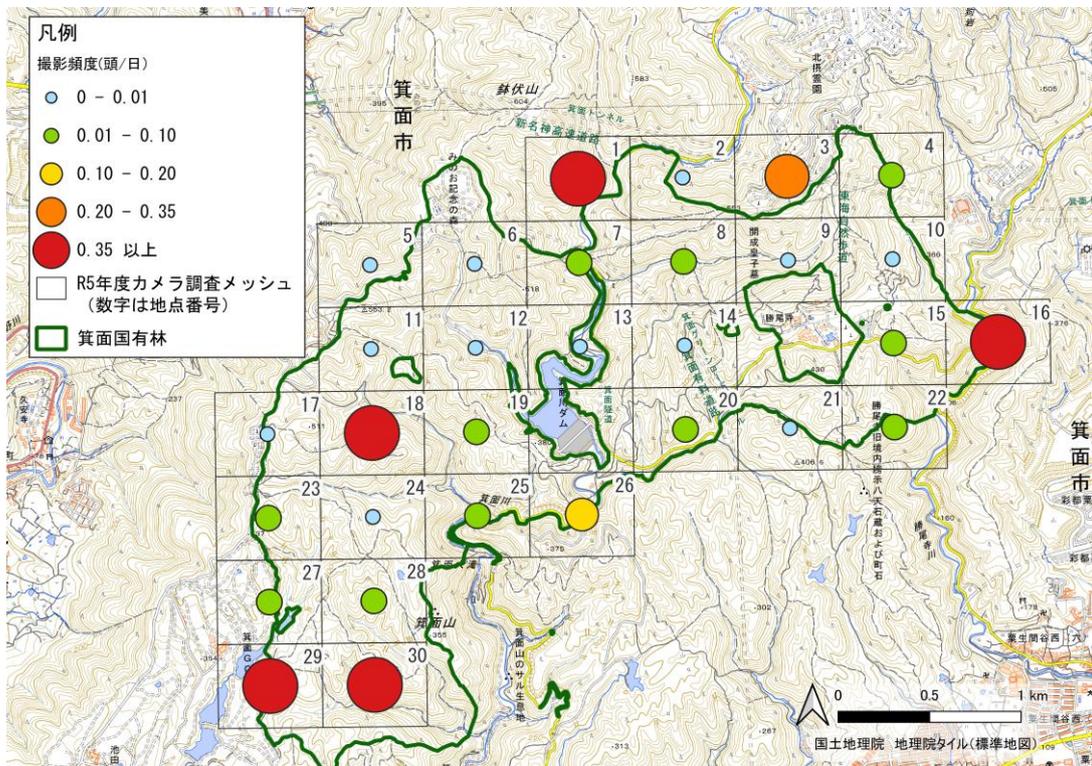


図 2-6 調査対象メッシュにおけるシカ同一条件下撮影頻度階級区分図 (令和 5 年度)

調査対象メッシュの中心にオス、メス、幼獣の延べ同一条件下撮影個体数を図 2-7 に示す。オスのみが撮影されたのは地点番号 5 と 11 の 2 地点だったが、どちらも延べ同一条件下撮影個体数が 10 頭未満と少ない地点である。延べ同一条件下撮影個体数が 10 頭以上の地点でオスの割合が多いのは地点番号 12 のみだった。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られるため、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 2、9、30 等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と知られている。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 8 や 25 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や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。

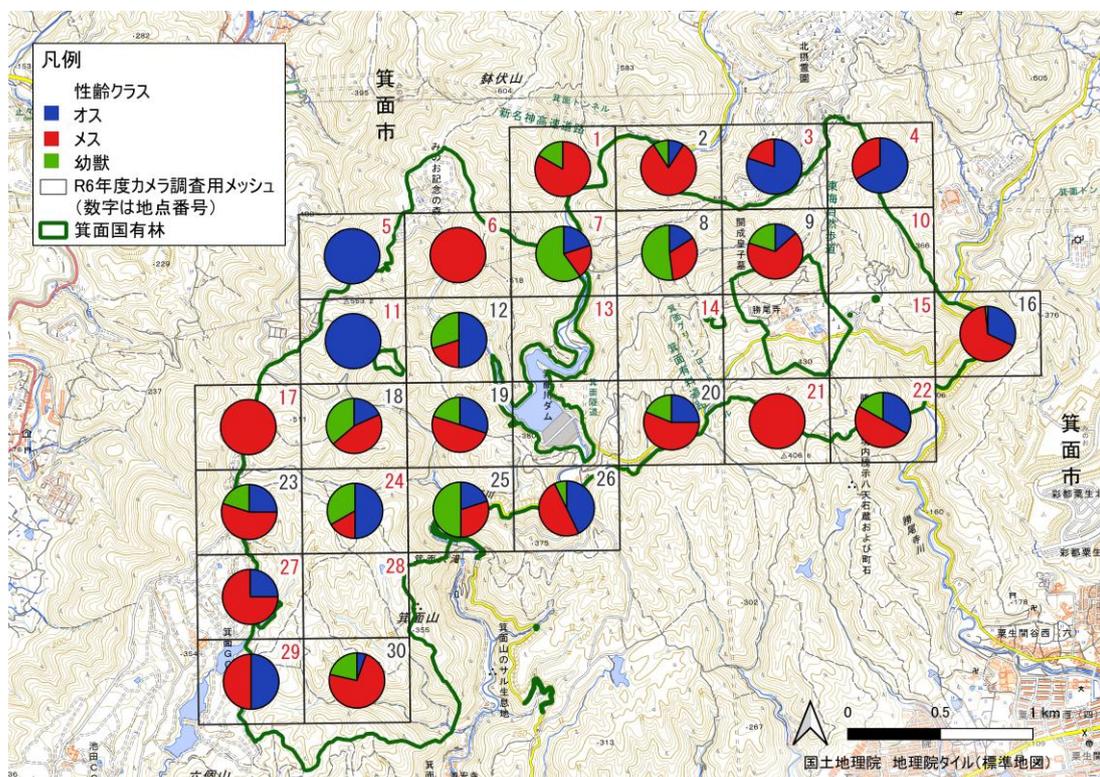


図 2-7 調査対象メッシュにおける性齢クラスの割合
メッシュ番号赤字は延べ撮影頭数 10 頭未満
地点 10、13、14、15、28 はシカの撮影なし

④ 過年度との比較

令和 5 年度に実施した REST モデルによる推定時の滞在個体数によって同一条件下撮影頻度を算出した。令和 5 年度と令和 6 年度のシカ同一条件下撮影頻度を図 2-8 に示す。なお、令和 5 年度は各カメラの設置日数が概ね 31 日だったのに対し、今年度は 93 日程度と

なっており、撮影時期が異なっていることは留意すべきである。

全体としての同一条件下撮影頻度は令和5年度と令和6年度ともに約0.18頭/日だった。令和6年度に地点番号1と29で同一条件下撮影頻度が大きく低下した。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年度は5地点となった。その理由として前述のとおり、令和5年度は冬季による分布の偏りが考えられる。

図2-8 令和5年度と令和6年度におけるシカ同一条件下撮影頻度の比較

令和5年度と令和6年度において同一条件下で撮影されたシカの内、性齢クラスの判別が可能だった個体について、地点毎に年度別の性齢クラスの割合を図2-9に示す。全体の撮影状況としてメスの割合が約60%とメスに偏っていた。特に地点番号1や30は令和5年度と令和6年度ともにメスの割合が非常に高かった。また、地点番号16、18、30は性齢クラスの割合が令和5年度と令和6年度で大きく変わっていなかった。

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等が明らかになり、今後のシカ管理において重要な情報となるだろう。

図 2-9 地点毎の令和 5 年度と令和 6 年度における性齢クラスの割合
令和 5 年度もしくは令和 6 年度に撮影がなかった合計 14 地点を除く。
ただし、全体は 30 地点での結果を示す。

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6年度までの捕獲数を性別ごとに整理し、図3-1に示す。捕獲数は年々増加傾向にあり、特に令和4年度は100頭を超えていた。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た。また個体数増加抑制効果の大きい成獣メスの捕獲が各年度の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。

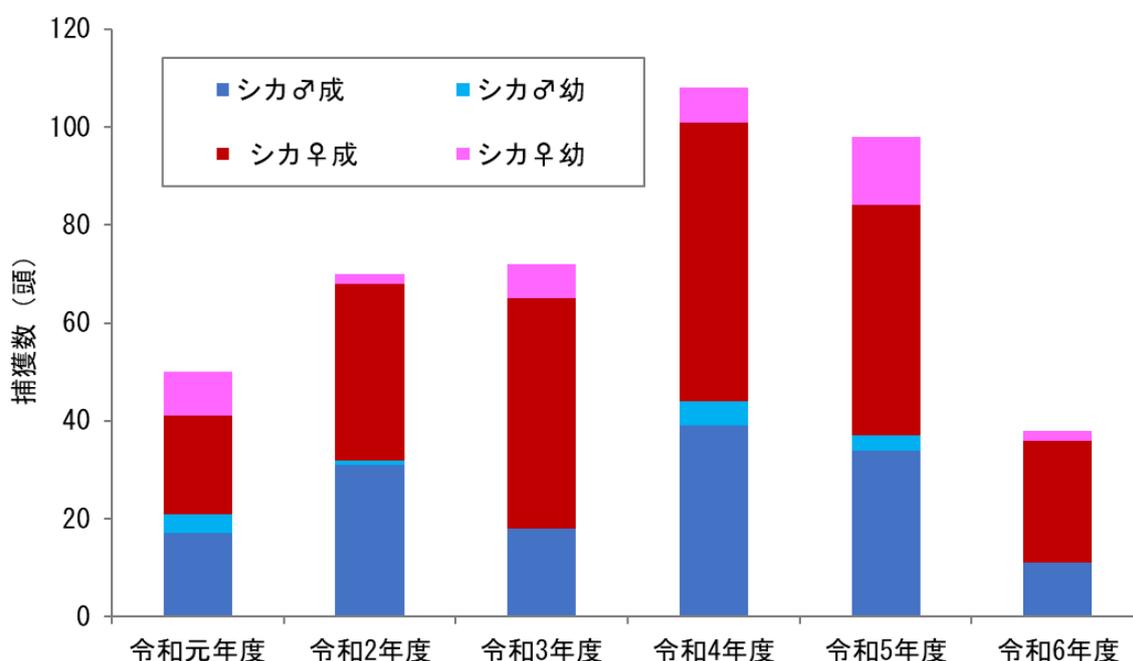


図3-1 年度ごと性別ごとの捕獲数

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。多くの年度において、捕獲数の多くは276林班、277林班が占めていたが、今年度は268林班での捕獲が多かった。



図 3-2 捕獲対象林班図

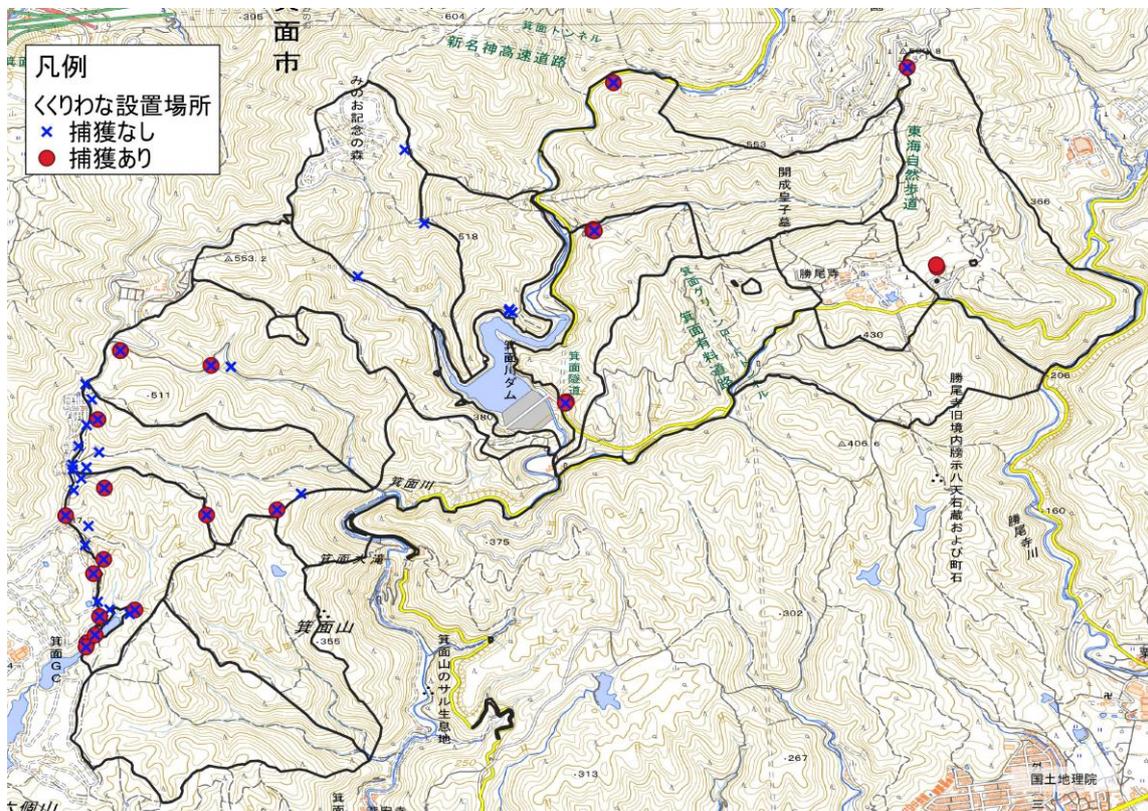


図 3-3 くくりわな設置場所

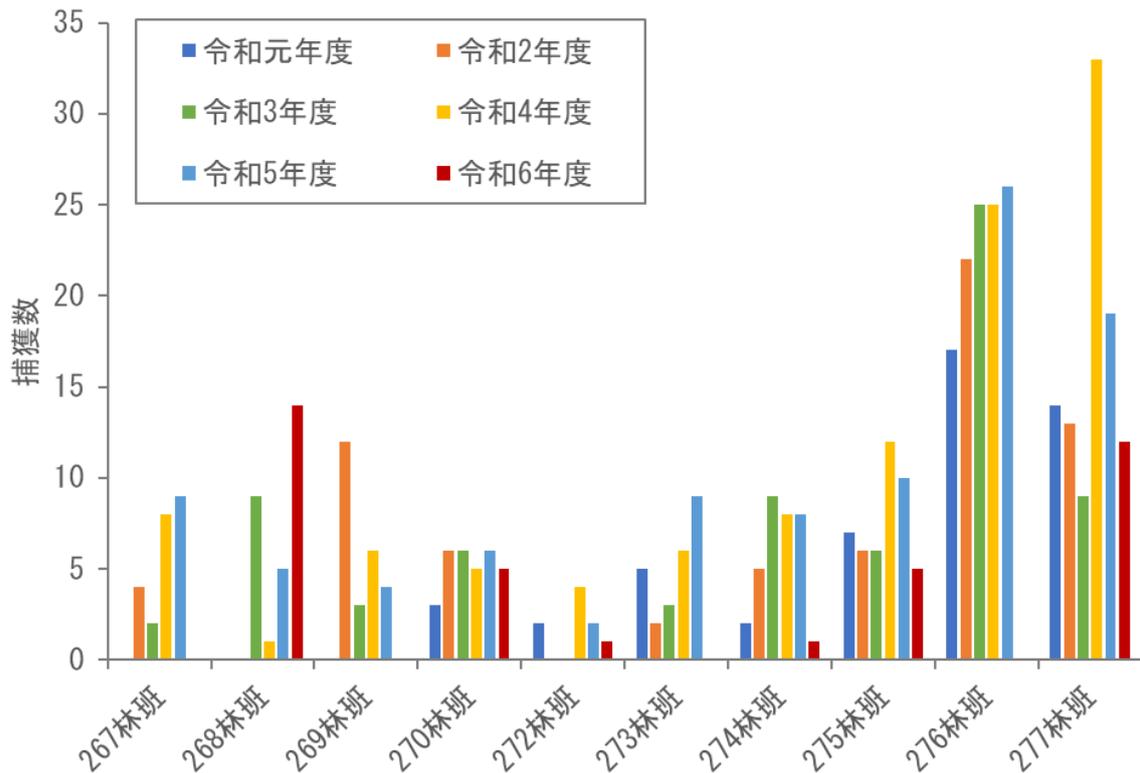


図 3-4 林班ごと年度ごとの捕獲数

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。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ため、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メスを狙って捕獲するなど、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。

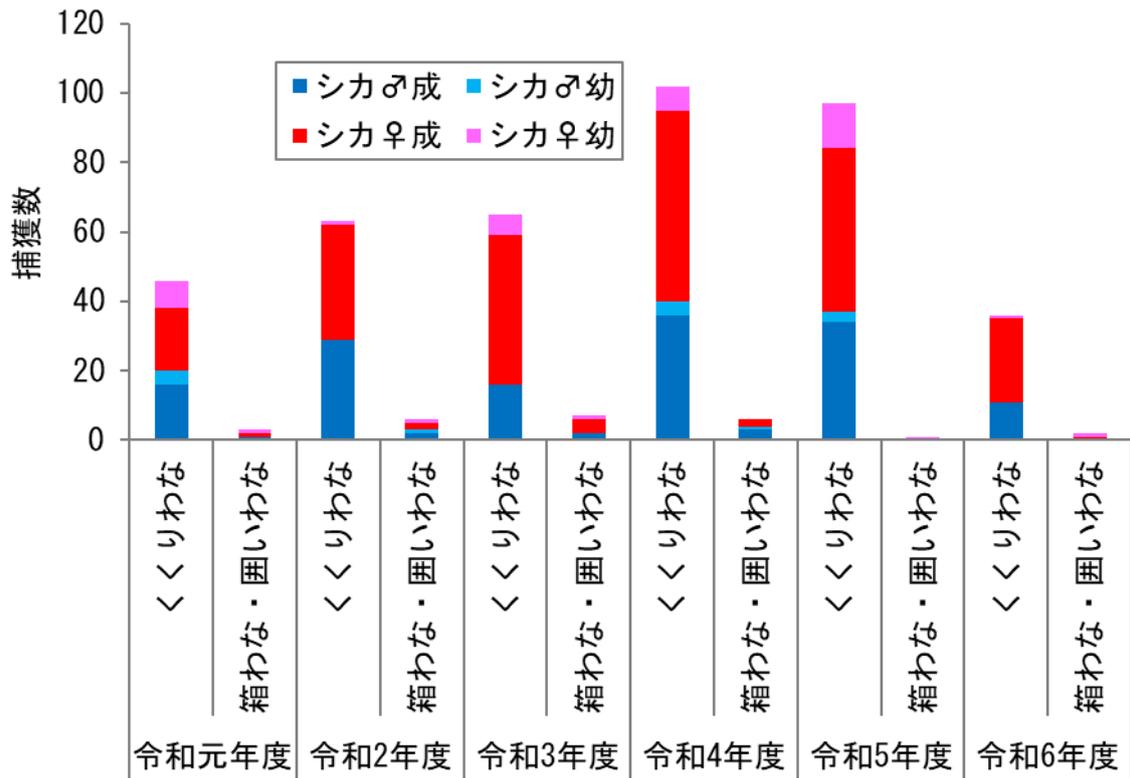


図 3-5 わな種ごと性別ごとの捕獲頭数

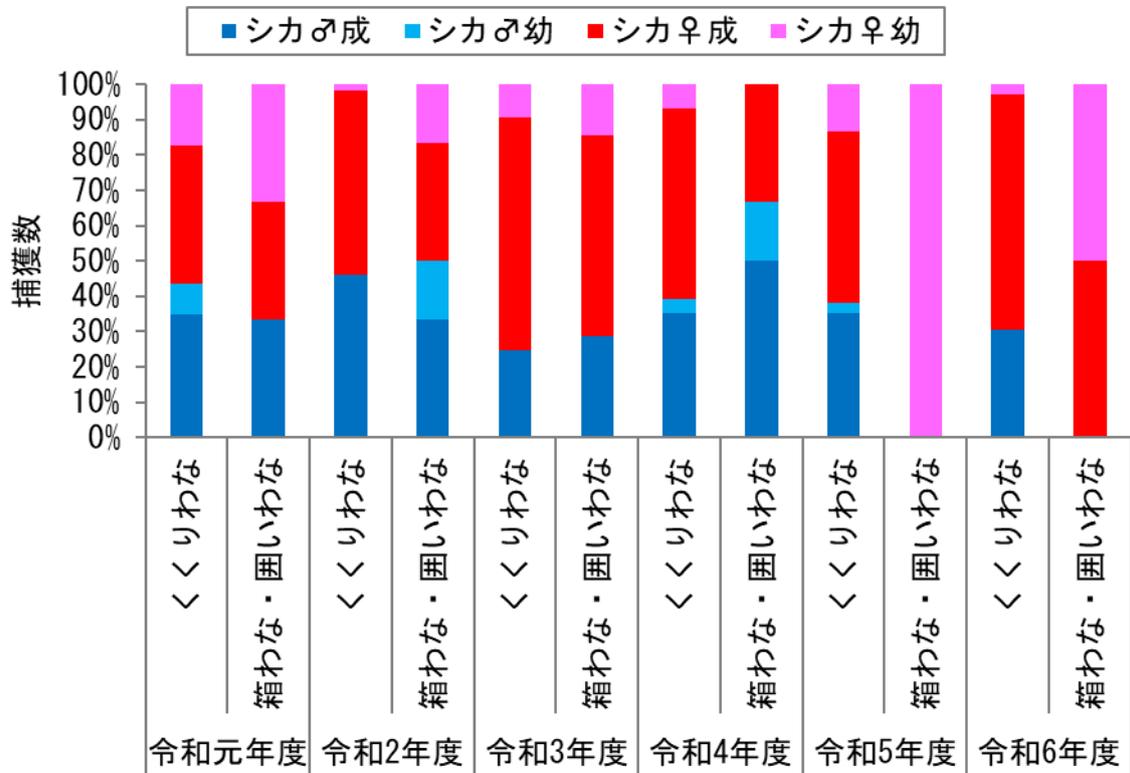


図 3-6 わな種ごとの捕獲個体の性別割合

(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6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。100台日あたりの捕獲効率は、箱わな・囲いわなが平均0.64 (林班別: 0.41~0.89)、くくりわなが平均0.60 (林班別: 0~1.52) となった。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程度であることを踏まえると、箕面国有林内での捕獲効率は高い状態を維持していると言える。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方が捕獲効率が著しく高かったが、今年度については大きな差がなかった。これは例年と比較して、箱わな・囲いわなの稼働自体が少なかっ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低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。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クューブを誘引餌として用い、今後も高い捕獲効率を維持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6年度）

林班	設置台日数	捕獲数	捕獲効率
270 林班	225	2	0.89
275 林班	241	1	0.41

表 3-2 林班ごとのくくりわなの捕獲効率（令和6年度）

林班	設置台日数	捕獲数	捕獲効率
267 林班	120	0	0.00
268 林班	1152	8	0.69
269 林班	460	7	1.52
270 林班	247	2	0.81
273 林班	10	0	0.00
275 林班	881	6	0.68
276 林班	1453	3	0.21
277 林班	1510	9	0.60

第4章 ニホンジカによる森林植生衰退度調査

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。令和6年度は箕面国有林の東側について調査した。次年度は西側の調査を実施し、2年分のデータをとりとまとめ、箕面国有林全体の植生衰退の状況の把握を行うことを計画している。

1. 調査地

箕面国有林の267林班、268林班、269林班、270林班、272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、5林班で合計21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。令和6年度は、前回調査を実施した令和2年度の調査地点に従って調査地を設定した。調査地を図4-1に示す。

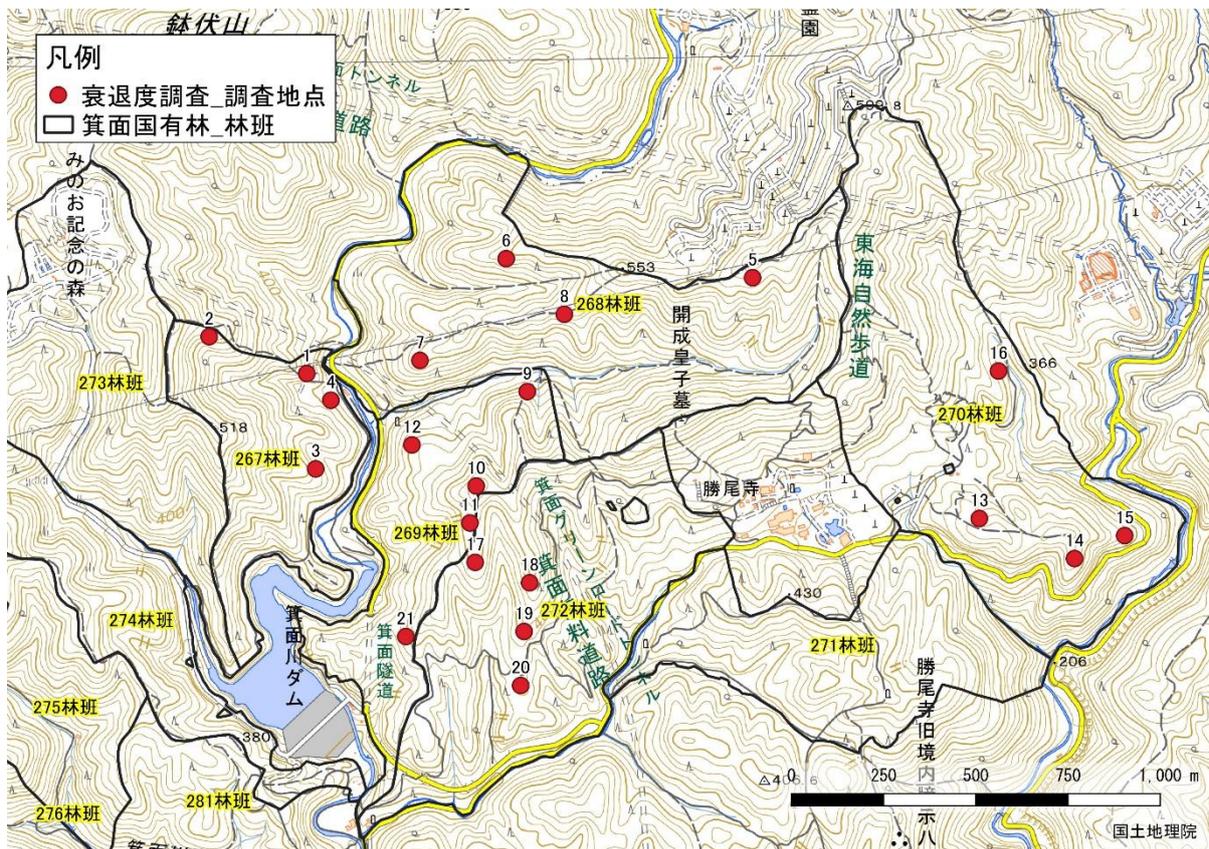


図4-1 森林植生衰退状況調査地

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。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。

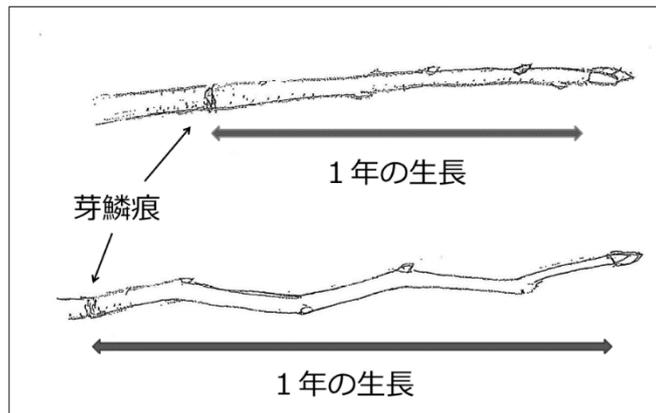


図4-2 当年枝と芽鱗痕

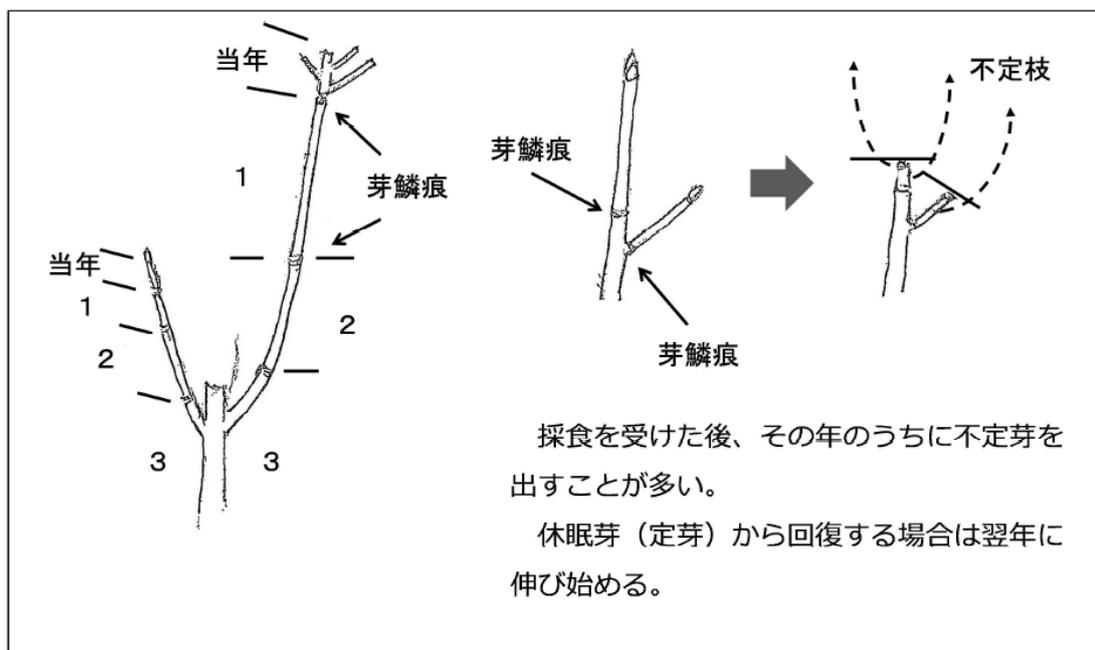


図4-3 食痕履歴の判読方法

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。地点番号5と6については、伐採が入ってしまったため、令和2年度から場所を変更した。21地点ある調査地のうち、スギ・ヒノキ人工林は13地点であった。落葉広葉樹林は8地点であった。

表 4-1 調査地点概要

(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。令和2年度の本事業では、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、今年度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が75%を超えるような地点は確認されず、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。箕面川ダムの東側に位置する遊歩道周辺では相対的に低木層・草本層の植被率が高く、一方で比較的標高の高い場所や道路から離れた地点で低木層・草本層の植被率が低いことが確認された。これは人がアクセスしにくいためにシカの利用頻度が多いだけでなく、捕獲もしにくいことが要因であると考えられ、森林植生への影響が著しいことが考えられる。

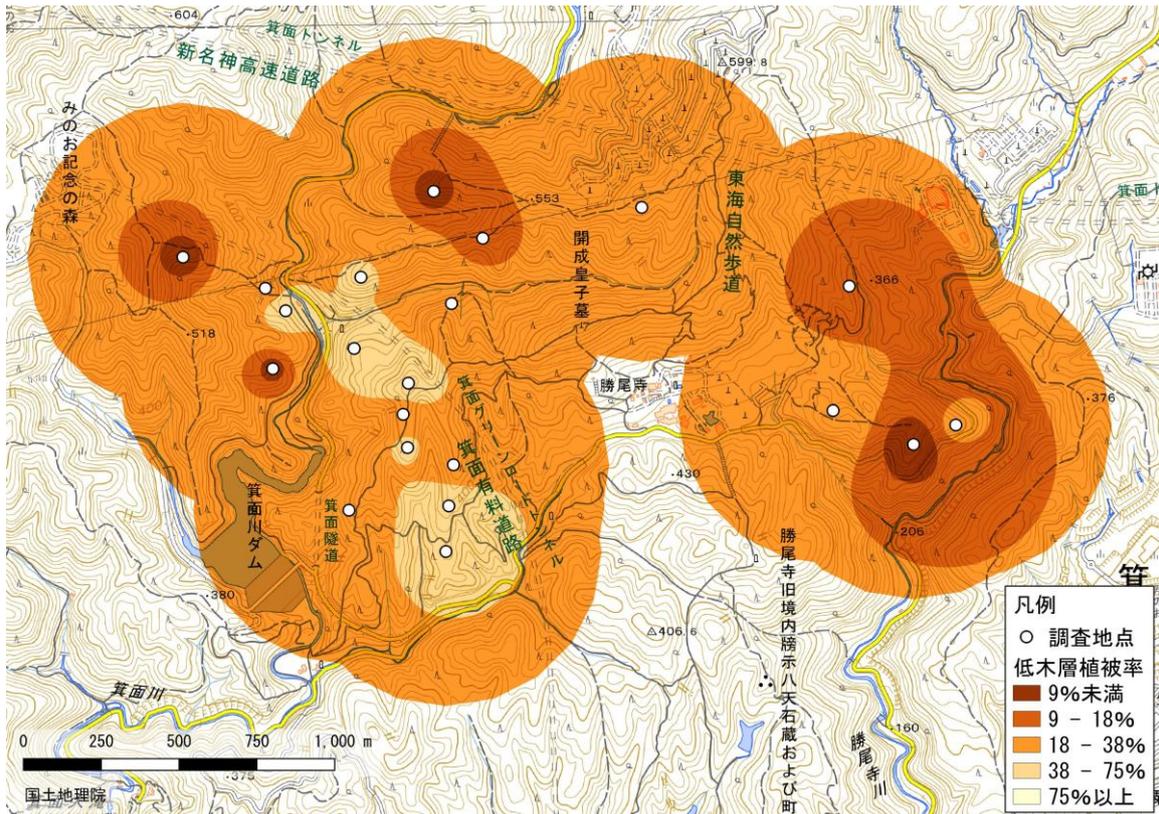


図 4-4 低木層植被率の IDW 法による空間補間結果

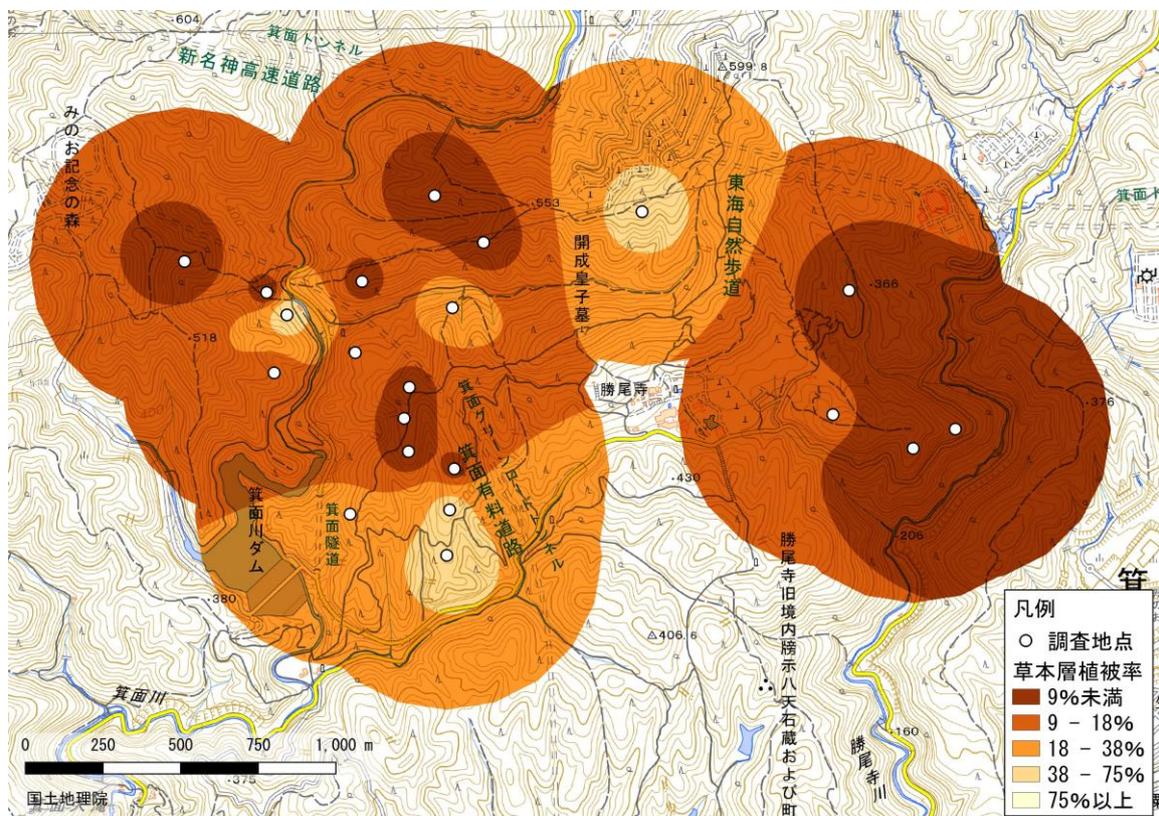


図 4-5 草本層植被率の IDW 法による空間補間結果

令和2年度調査時と今年度調査における草本層の植被率の変化について、図4-6に示す。令和2年度と比較して、今年度の草本層植被率が回復した場合を青で、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5および6については、本解析からは除外した。

対象地域全体で20%程度の植被率の衰退が生じており、特に勝尾寺北～東側での衰退が目立った。一方で、箕面川ダムの北側では多少の回復が見られていた。

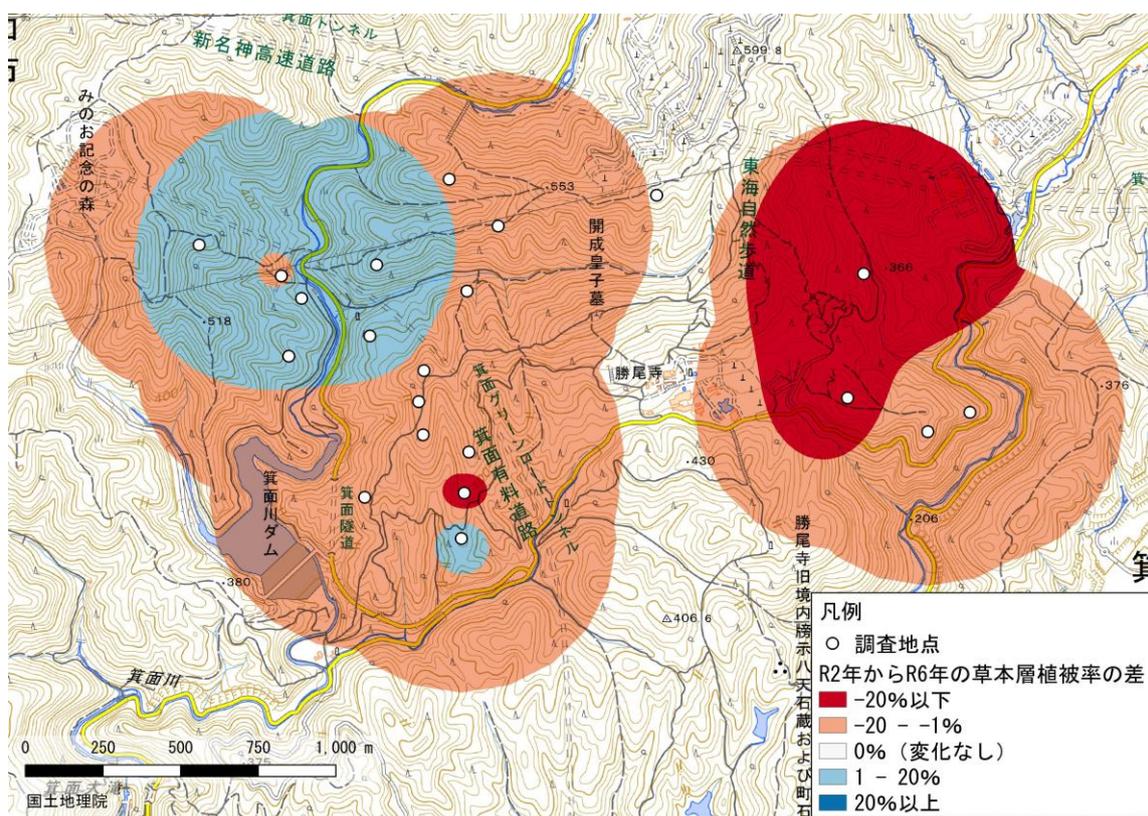


図4-6 令和2年度と令和6年度の草本層植被率の変化におけるIDW法による空間補間結果

(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、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。

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

次に、被食指数と出現地点数の関係を図 4-7 に示す。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、エゴノキやナワシログミ、クロモジ、ヤブムラサキは最近 4 年間に毎年採食されていた一方、シキミは一度も採食されていなかった。被食率は中程度であるヒサカキは、16 地点で確認されており、調査地点の多くに分布していた。

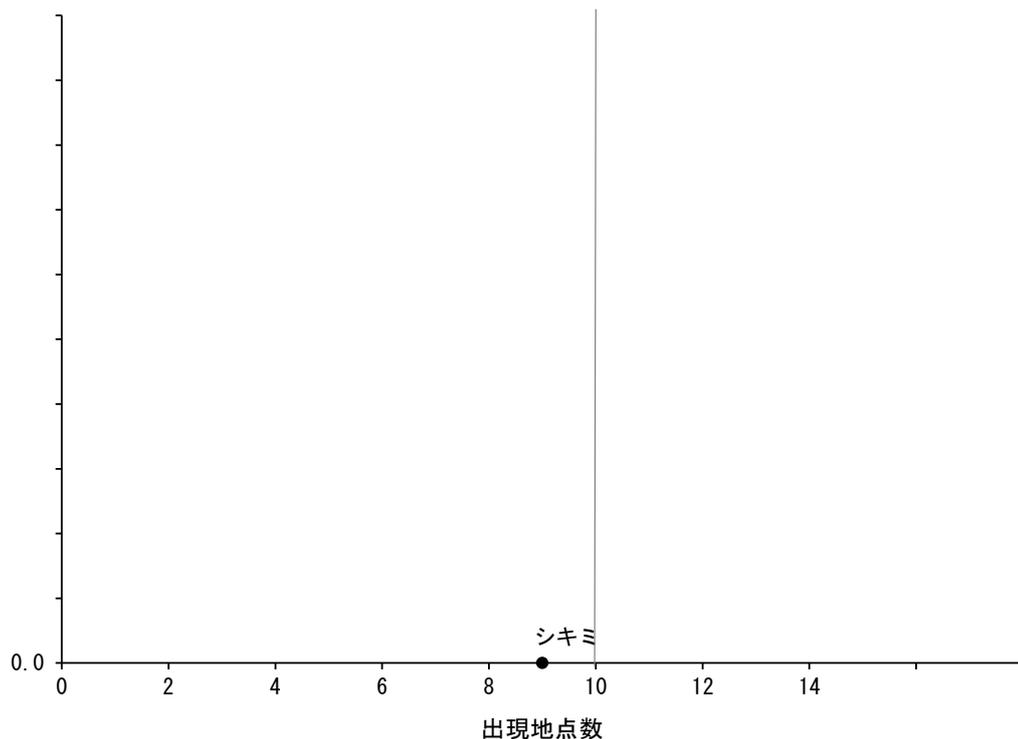


図 4-7 植物種ごとの被食指数と出現地点数

以上の結果から、箕面国有林においては、以下の 6 種を提案する。

指標種：ヒサカキ、ヒイラギ、ソヨゴ（被食指数が中程度）
準指標種：ヤブツバキ、アラカシ（被食指数が高い）
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。ただし、今年度事業では箕面国有林の半分でしか調査を実施していないため、次年度

の結果を踏まえて決定すべきであろう。

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は多くの調査地点で確認されたが、地点3、10、11、17では確認されなかった。特に、勝尾寺東側の道路に近い箇所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、みのお記念の森の東側および箕面川ダム東側では低くなる傾向にあった。これらは図4-4および図4-5で示した低木層・草本層の植被率の傾向とは一致しているとは言えず、既に衰退が進行したうえでの結果であると考えられる。

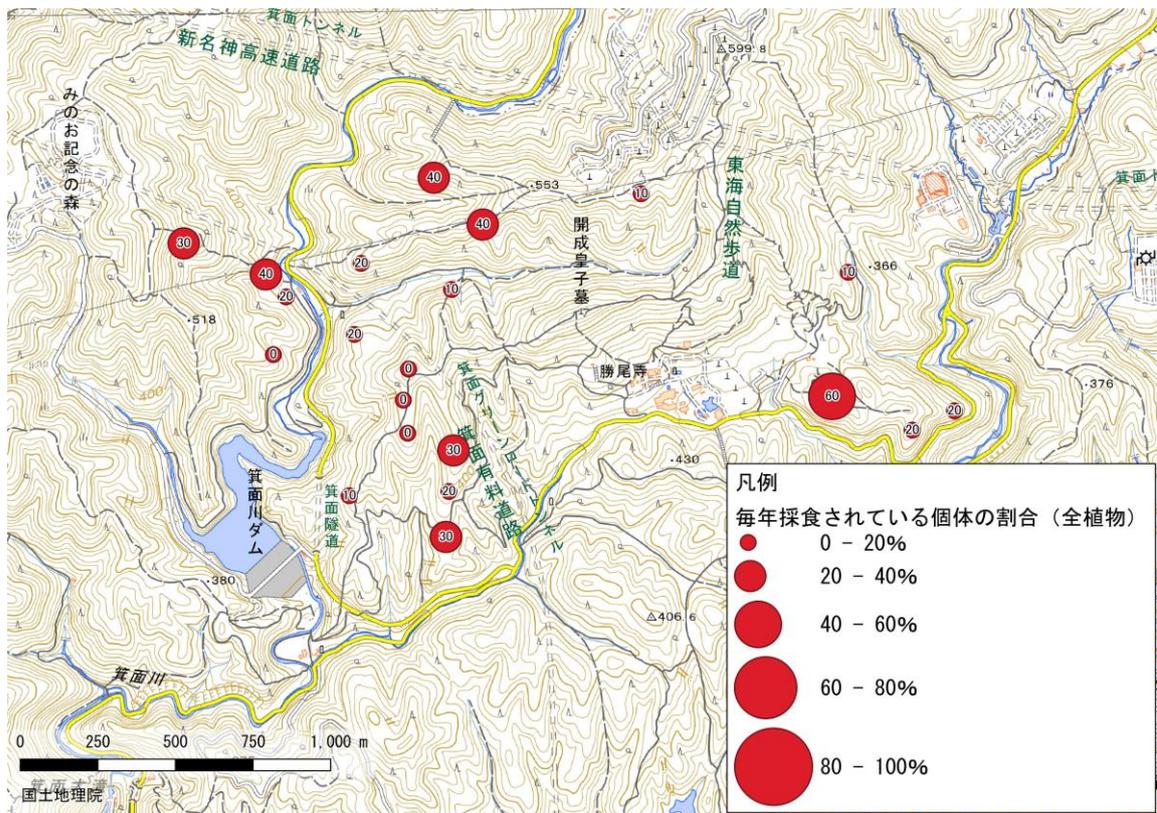


図4-8 シカに毎年採食されている個体の割合（全植物）

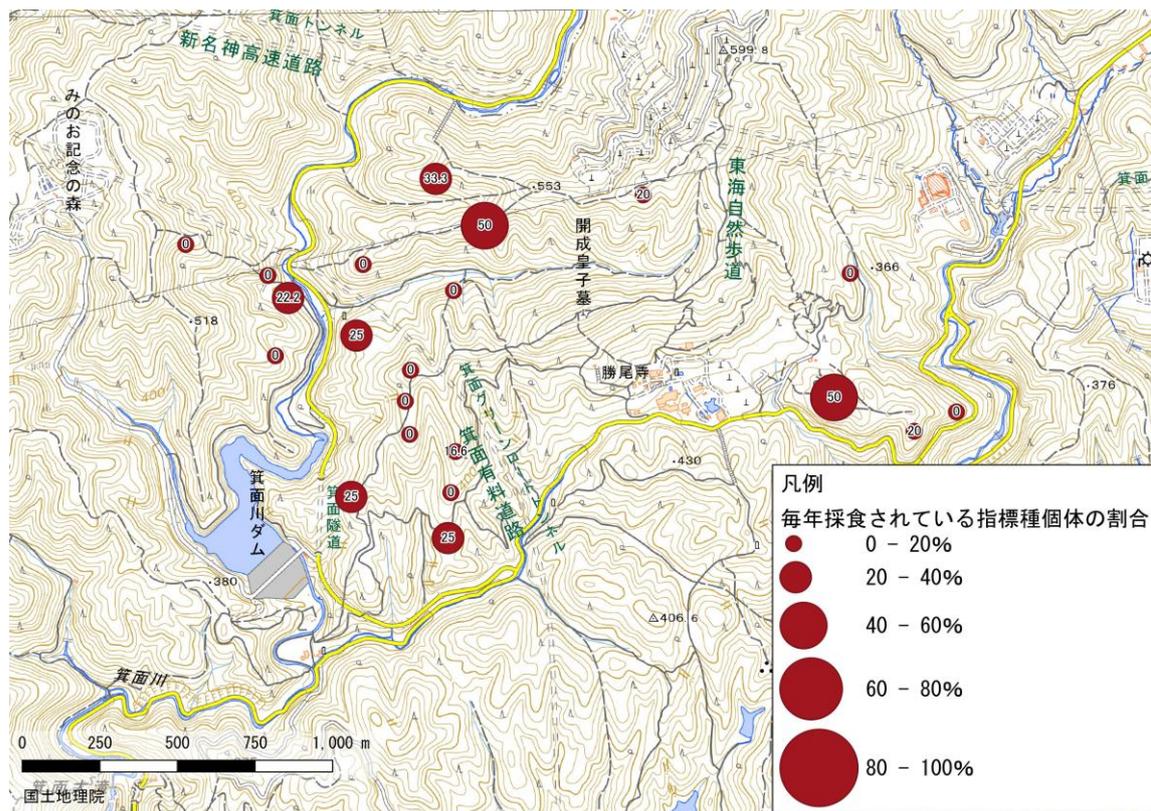


図 4-9 シカに毎年採食されている個体の割合（指標種）

次に、食痕履歴を調査した個体数に対する当年枝に食痕がある個体数の割合について、全植物の結果を図 4-10 に、指標種のみ結果を図 4-11 に示す。当年枝には食痕のない個体（写真 4-1）が確認されるということは、昨年までシカに採食され続けていた個体が今年シカの採食を免れた、つまりシカの利用頻度が減少していることを示す。

全植物で見ると、箕面川ダム東側の尾根上や北摂霊苑南側では、食痕がある個体の割合が比較的低かった。この傾向は、指標種のみ結果でもほぼ一致したが、加えてみのお記念の森の東側でも低かった一方、北摂霊苑西側では高くなっており、全体として箕面川ダム北側～北摂霊苑西側にかけて、当年枝に食痕がある個体が少なかった。この結果は、センサーカメラによる撮影頻度の結果と一致しているとは言い難い。撮影頻度が相対的に低くても、その撮影頻度が当年枝の採食率を低下させるほどの値ではないと言えるため、捕獲圧をより高めていく必要があるだろう。



写真 4-1 当年枝に食痕がないタムシバ

シカによる採食を毎年受けているが、当年枝(薄緑色の枝)は採食を免れている

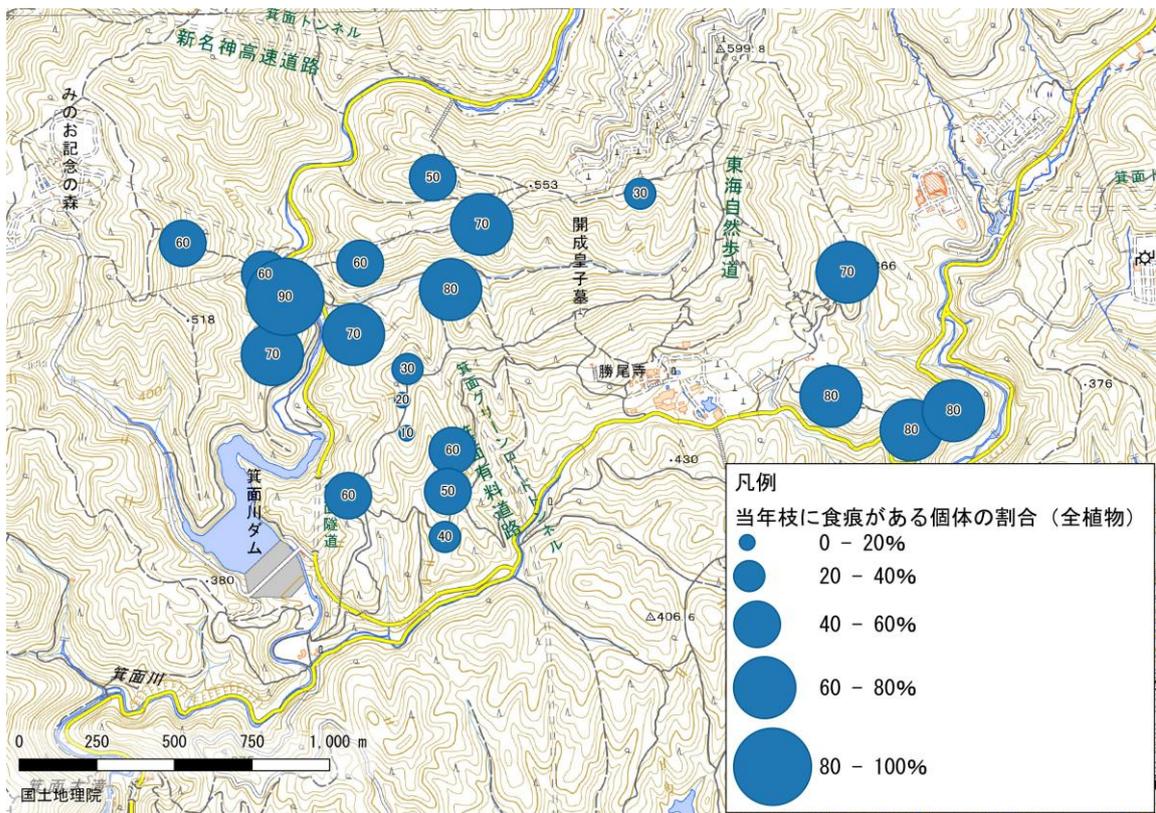


図 4-10 毎年採食されていて当年枝にも食痕がある個体の割合 (全植物)

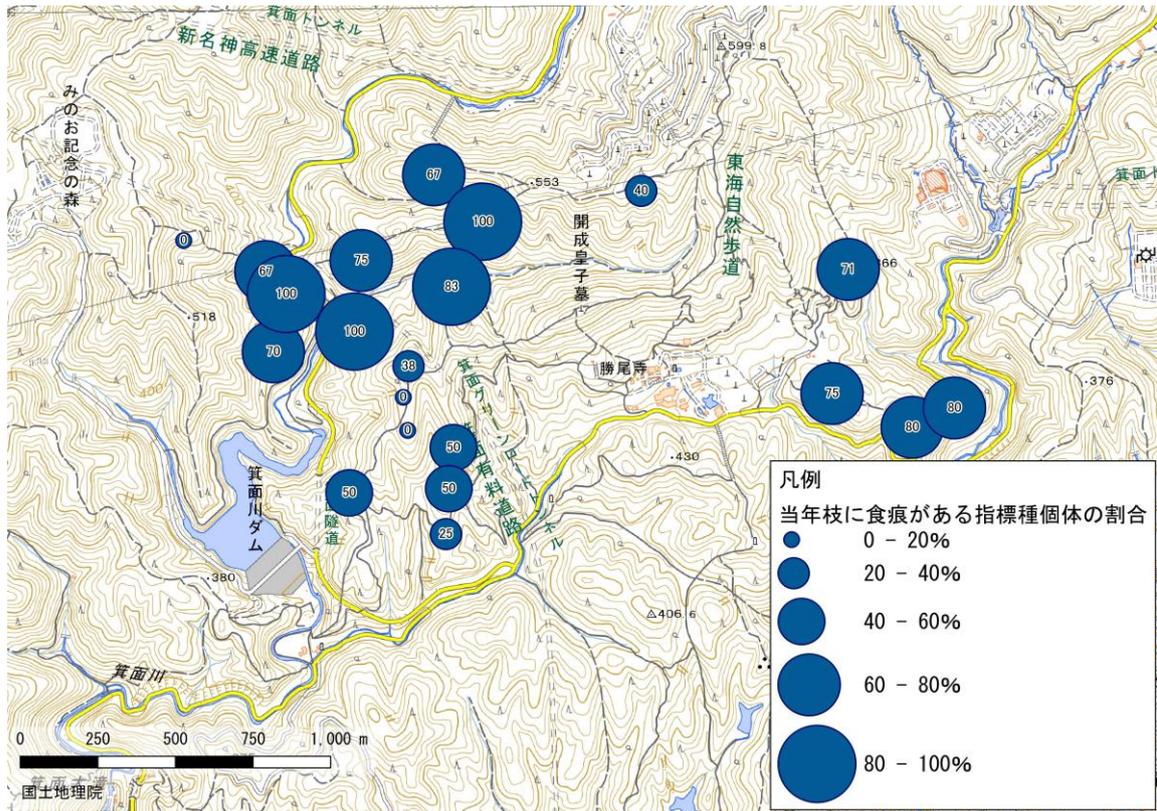


図 4-11 毎年採食されていて当年枝にも食痕がある個体の割合（指標種）

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。なお、本調査は今年度が箕面国有林における初めての調査となる。

1. 調査地

森林衰退状況調査により、植生衰退度の高い林班、中庸の林班、低い林班を抽出し、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カ所の合計12カ所に10m×10mの方形区を設置した。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。令和6年度は、前回調査を実施した令和2年度の調査地点に従って調査地を設定した。調査地点については、図5-1に示す。

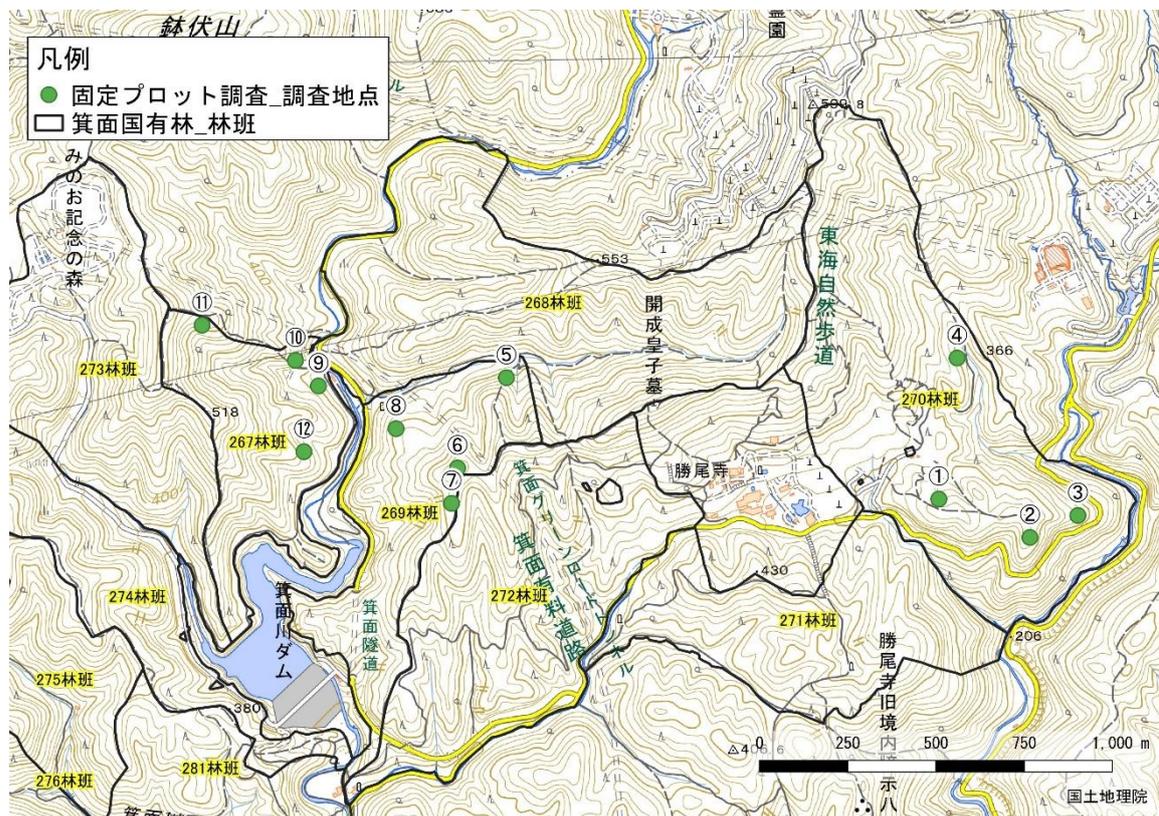


図5-1 固定プロット森林影響調査地点

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、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2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。

調査は、9月24日～9月27日に実施した。調査は令和2年度時点で植生衰退度の高い林班として267林班、中庸の林班を270林班、低い林班を269林班と設定した。植生タイプは、スギ林およびヒノキ林の植林地が8カ所、落葉広葉樹林が4カ所となった。

表 5-1 調査実施日および調査地概要

*: 衰退度は森林植生衰退度の結果から林班ごとに決定したものである。

(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 $1.4 \pm 0.55\text{m}$ 、草本層が $0.3 \pm 0.22\text{m}$ で、落葉広葉樹林は第二低木層が $1.6 \pm 0.48\text{m}$ 、草本層が 0.2 ± 0.20 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 $13.8 \pm 7.63\%$ 、草本層が $8.9 \pm 9.76\%$ で、落葉広葉樹林は第二低木層が $9.1 \pm 9.89\%$ 、草本層が $0.2 \pm 0.16\%$ であった。

調査地点別の階層別優占種を表5-3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2章参照のこと）が低い種が多かった。落葉広葉樹林の調査地では、被食指数の高いリョウブ、アラカシなどが確認

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

表 5-3 地点ごとの階層別優占種（令和6年度）

	地点⑫	ヒノキ		ヒサカキ	
	地点②	コナラ	ネズミモチ	ネズミモチ	ヤブツバキ
	地点③	クヌギ	ヤブツバキ	ヤブツバキ	ジャケツイバラ
落葉広葉樹林	地点⑥	コナラ	ヒノキ	ヒサカキ	ソヨゴ
	地点⑦	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

（3）調査地別の植被率の変化

調査地ごとに令和2年度と今年度の植被率を比較した。第二低木層の結果を図5-2に、草本層の結果を図5-3に示す。第二低木層は、植被率が増加した地点が6か所あった一方、減少したのは4か所あった。草本層の植被率は、1地点のみ増加し、2地点が減少したが、数値として大きな変化はなかった。これらの変化に、植生タイプによる違いは認められなかった。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（被食指数が中～低）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当国有林において、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。

当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持っていく必要がある。

図 5-2 調査地ごとの第二低木層の植被率

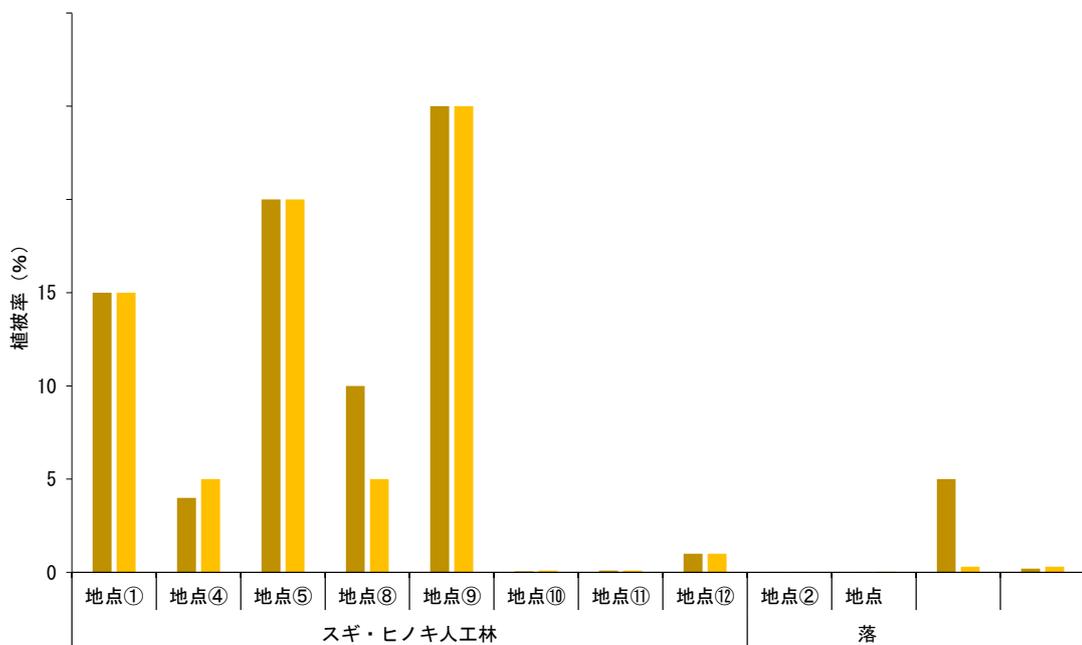


図 5-3 調査地ごとの草本層の植被率

(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 5-4 に示す。林冠木の平均胸高直径 (DBH) は、スギ・ヒノキ人工林で 27.7 ± 2.6 cm、落葉広葉樹林で 37.2 ± 15.1 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 2.3 ± 1.8 種、落葉広葉樹林で 2.3 ± 1.5 種、草本層がスギ・ヒノキ人工林で 33.1 ± 11.2 種、落葉広葉樹林で 14.3 ± 12.7 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。

出現種数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 5-4 植生タイプ別の平均胸高直径 (DBH)、平均密度、平均出現種数

亜高木層	0.4 ± 0.5
第一低木層	1.0 ± 0.9
第二低木層	2.3 ± 1.8
草本層	33.1 ± 11.2

(5) 調査地別の出現種数の変化

調査地ごとに令和 2 年度と今年度の出現種数について、第二低木層の結果を図 5-4 に、草本層の結果を図 5-5 に示す。第二低木層では、2 地点の種数が増加して 2 地点が減少していたが、1~2 種の変化に留まっており、大きな変化はなかった。草本層は、種数が増加した地点が 6 か所、減少した地点が 5 か所あった。中でも地点①と地点⑫は 10 種以上の

増減が生じていた。地点①と地点⑫は、どちらも撮影頻度が低く、植被率は変化していなかった。種数が減少した地点①は、シカの累積的な採食圧であると考えられるが、種数が増加した地点⑫は一種の攪乱が生じ、一時的に種数が多くなっている状態である可能性がある。これらの種が今後も生存できるかは不明である。なお、植生タイプごとの違いはなかった。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。当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 5-4 調査地ごとの第二低木層の種数

図 5-5 調査地ごとの草本層の種数

第6章 GPS テレメトリー調査分析

シカによる農林業被害や生態系被害を防止するためには、その場所に生息するシカの行動を理解することが不可欠である。シカの行動範囲や移動経路、利用の多い場所を理解することで、効率的な捕獲方法を検討する資料にもなる。そこで箕面国有林に生息するシカに令和4年度事業においてGPS首輪を装着し、令和6年度は約2年間の測位データをもとに行動特性について解析を行った。

1. GPS テレメトリー首輪の装着

令和4年度業務においてシカに装着したGPS首輪と追跡用の電波発信器の仕様を表6-1に示す。GPS首輪(写真6-1)は、VECTRONIC Aerospace社製(ドイツ)のVertex Lite(イリジウム通信機能付き)とした。また、追跡用発信器(写真6-1)は電波法に基づく技術適合認証を受けた機種から選定し、サーキットデザイン社製のLT-01(サル用発信器)を採用した。同発信器はGPS首輪の首輪部分にワイヤーを用いて固定した。

GPSの測位スケジュールは0時から2時間ごとに1点を取得することとした。すなわち0時、2時、4時、6時、8時、10時、12時、14時、16時、18時、20時、22時である。

表6-1 シカに装着するGPS首輪と追跡用発信器の仕様

重量	610g	13
----	------	----



写真6-1 GPS首輪(左)と追跡用発信器(右)
(VECTRONIC Aerospace社カタログ、サーキットデザインHPから引用)

GPS首輪を装着した2個体の情報を表6-2に、捕獲地点を図6-1に示す。また、捕獲個体の写真を写真6-2~6-5に示す。

表 6-2 GPS首輪装着個体の概要

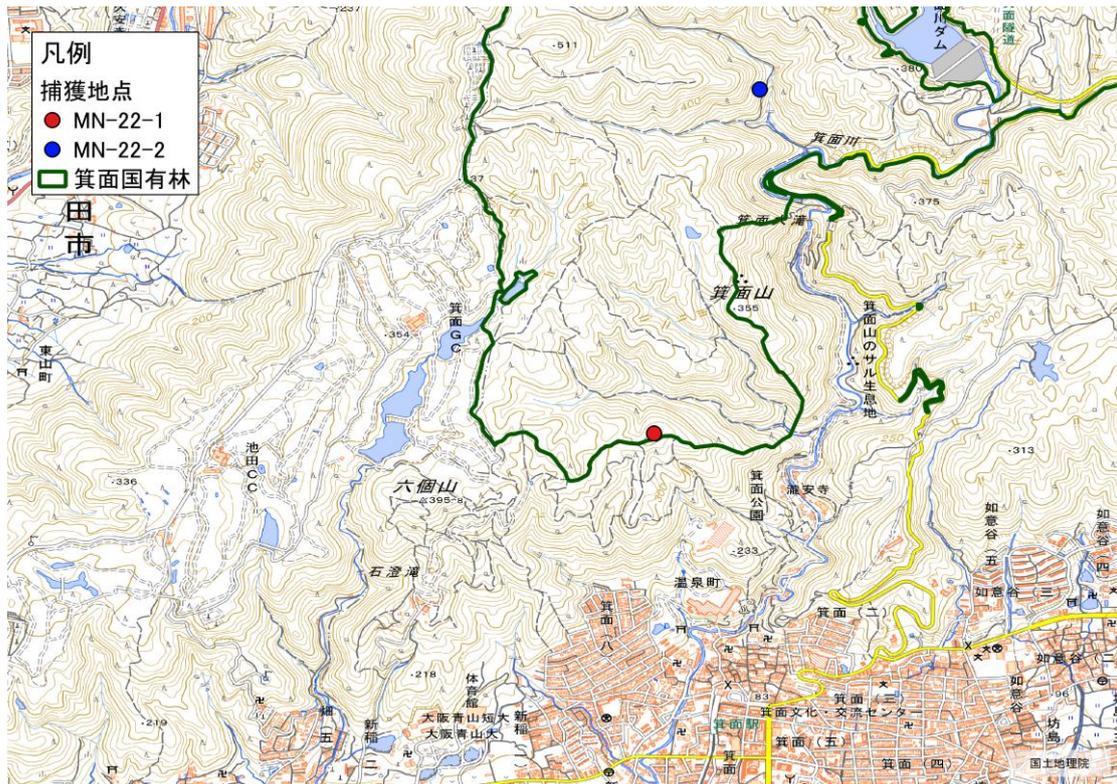


図 6-1 GPS首輪装着個体捕獲地点

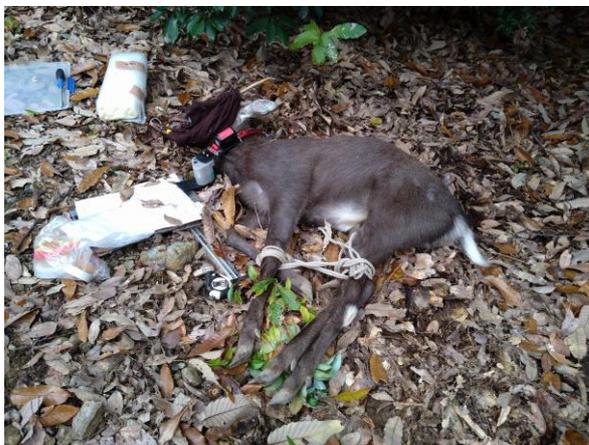


写真 6-2 MN-22-1 写真（保定時）



写真 6-3 MN-22-1 写真（頭部）



写真 6-4 MN-22-2 写真（保定時）



写真 6-5 MN-22-2 写真（頭部）

2. 調査結果および考察

(1) 利用点分布および行動圏

GPS 首輪の電池寿命は約 2 年であるため、MN-22-1 は令和 6 年 11 月 27 日に、MN-22-2 は令和 6 年 12 月 30 日に首輪を脱落させ、令和 7 年 1 月 8 日に首輪を回収した。GPS 首輪装着個体のデータ取得期間を表 6-3 に示す。2 個体のデータ解析期間を合わせるため、以降の解析では令和 5 年 1 月 1 日～令和 6 年 11 月 25 日のデータを共通して用いることとした。

表 6-3 GPS 首輪装着個体のデータ取得期間

個体No.	追跡期
MN-22-1	R4. 11. 22 ~
MN-22-2	R4. 12. 26 ~

個体の最外郭行動圏を図 6-2 に示す。最外郭行動圏とは、すべての活動点を含むように辺縁の活動点を直線で結んで算出したものである。また、追跡期間と行動圏面積を表 6-4 に示す。MN-22-1 の行動圏面積は 5.56 km²、MN-22-2 は 2.67 km²であった。MN-22-1 は箕面国有林外を多く利用しているのに対し、MN-22-2 は箕面国有林内外をそれぞれ半分程度利用していた。

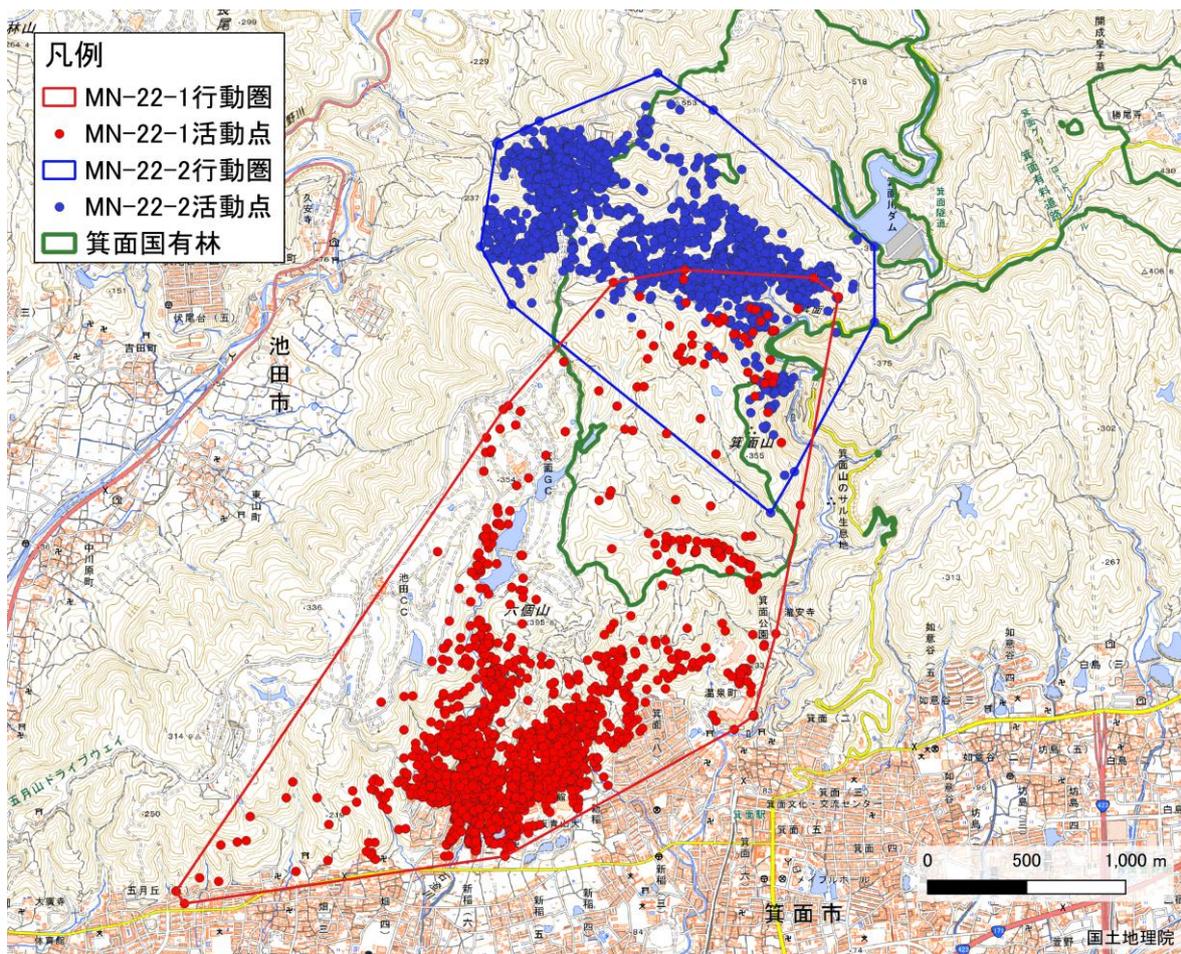


図 6-2 利用点および最外郭法による行動圏

表 6-4 最外郭法による行動圏面積

MN-22-1	♂					5
		R5. 1. 1	～	R6. 11. 25	694	
MN-22-2	♂					2

(2) 年別・月別の利用地点

年別の活動点分布を図 6-3～6-4、月別の活動点分布を図 6-5～6-16 に示す。

MN-22-1 は、令和 5 年から令和 6 年にかけて箕面国有林内を利用する頻度が増えていた。箕面国有林内を利用していたのが 10～11 月の繁殖期であること、MN-22-1 が捕獲時に亜成獣であったことから、成長に伴って繁殖のための移動が活発になったことが考えられる。一方、MN-22-1 の活動地点は、年での変化がほとんどなかった。

次に月別で比較した場合、MN-22-1 は、年間を通して大阪青山大学付近をよく利用して

いた。1～8月と12月は、時々遠出はするものの、ほとんどは箕面公園から池田市畑5丁目付近で比較的同じような場所を集中的に利用していた。9～11月には、それまであまり利用していなかったゴルフ場や箕面大滝付近も利用するようになり、活動点が散在的になった。MN-22-2は、1～3月と9～12月は箕面国有林内に留まり、特に1～2月と11～12月は捕獲地点付近からほぼ動いていなかった。4月にはだんだんと箕面国有林外の利用が増加し、5～7月は箕面国有林外で過ごし、8月になるとまただんだんと箕面国有林内の利用が増加していた。

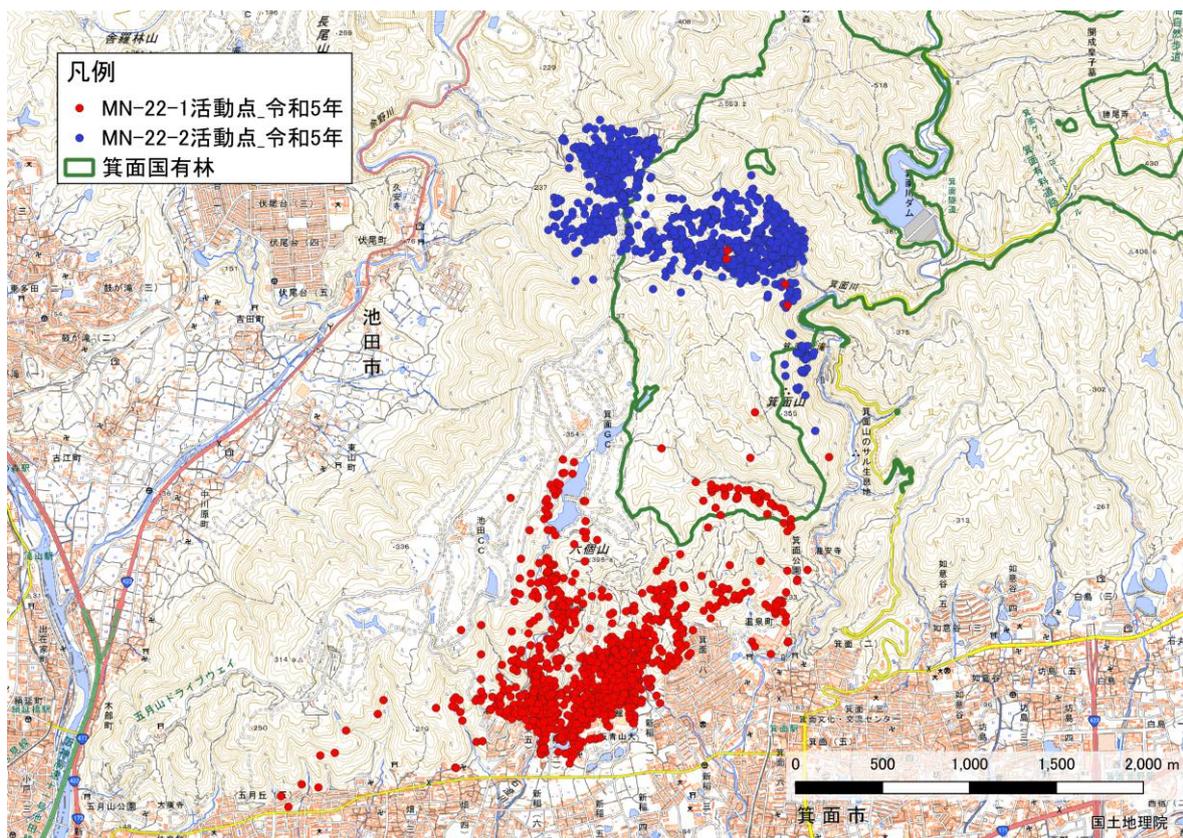


図 6-3 令和 5 年の活動点

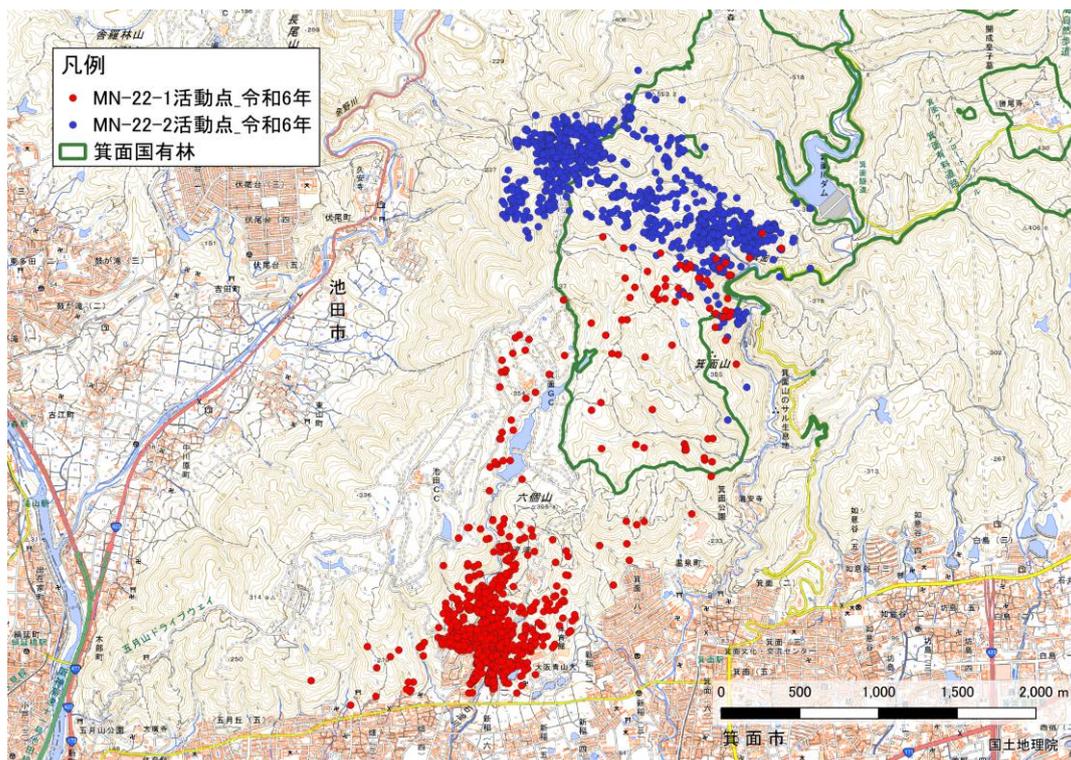


図 6-4 令和 6 年の活動点

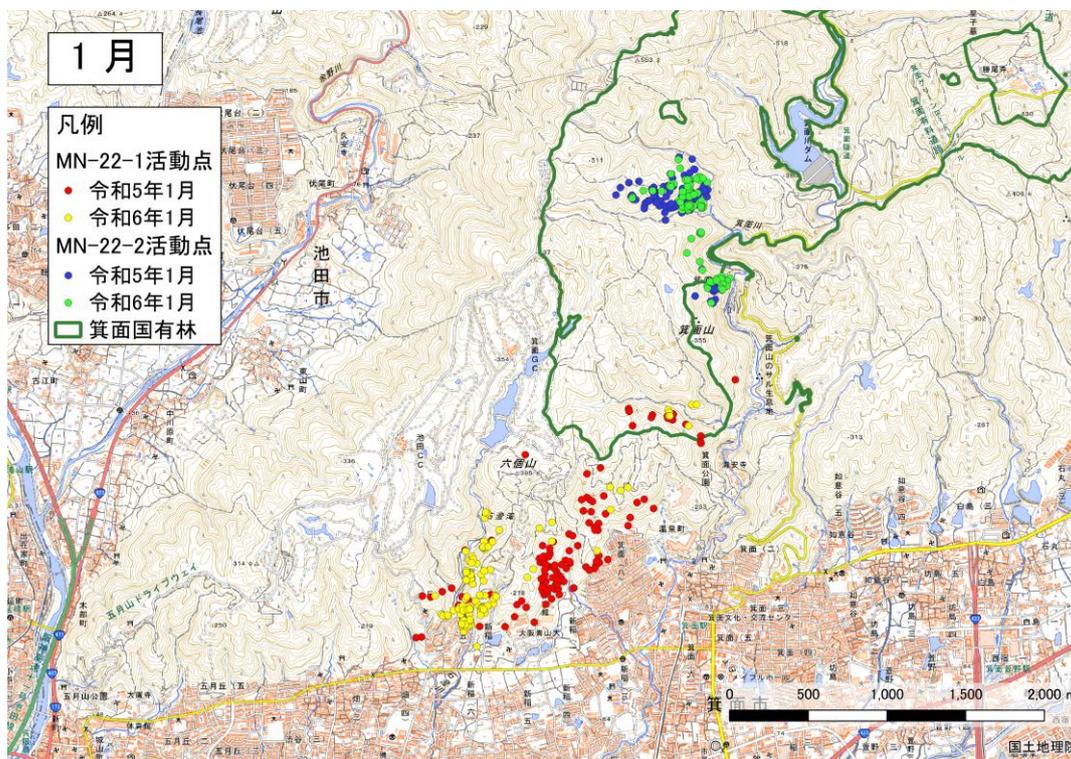


図 6-5 1 月の活動点

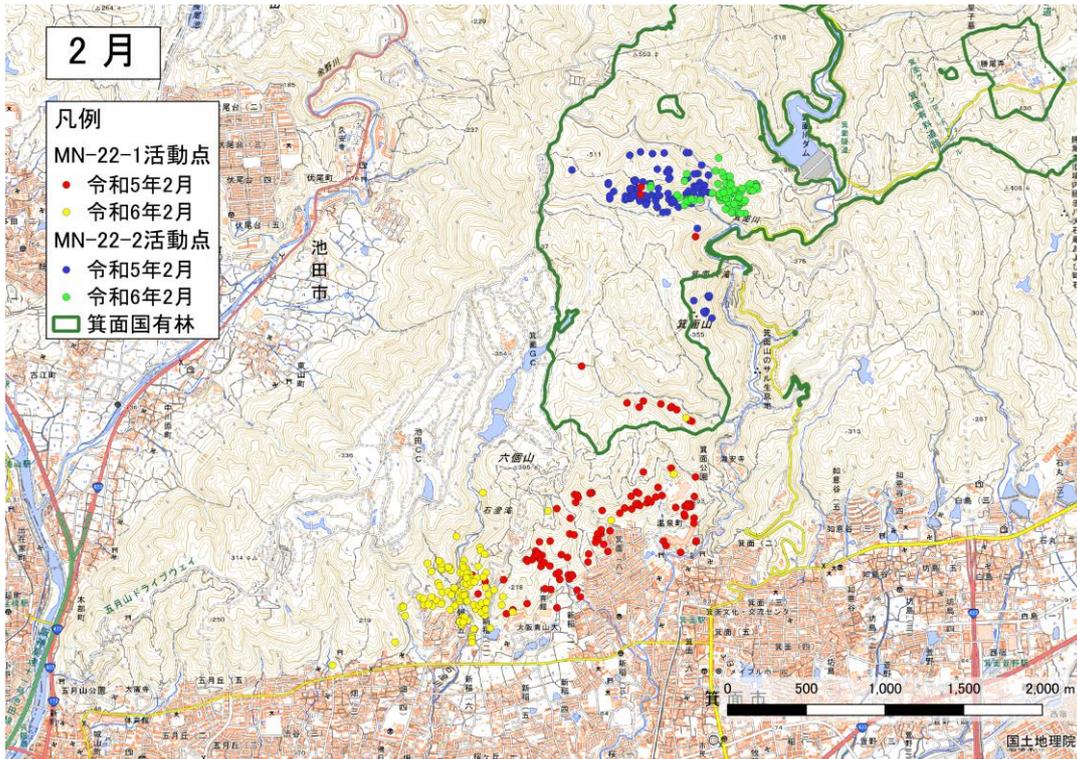


図 6-6 2月の活動点

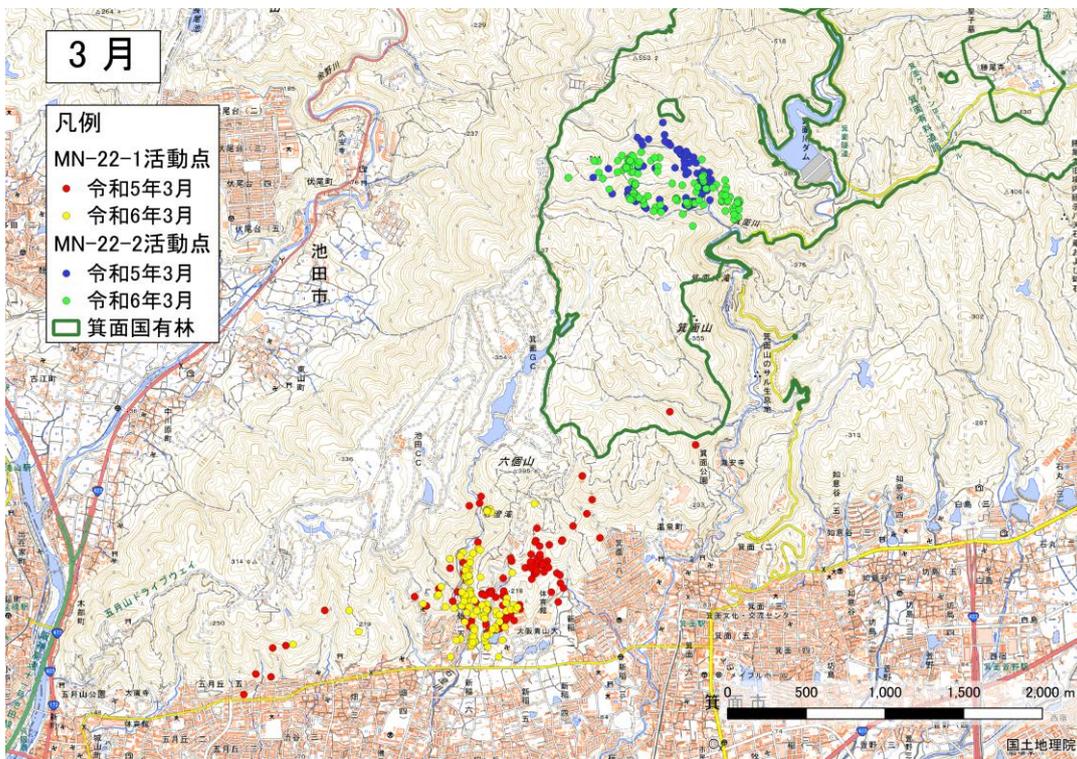


図 6-7 3月の活動点

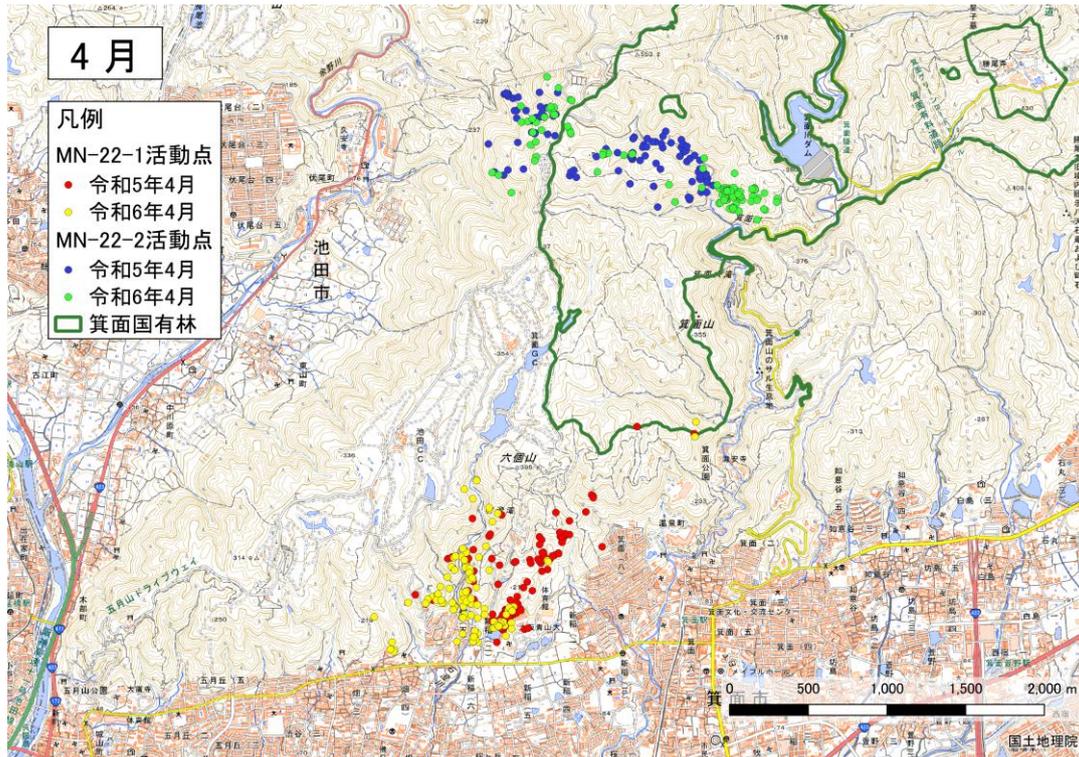


図 6-8 4月の活動点

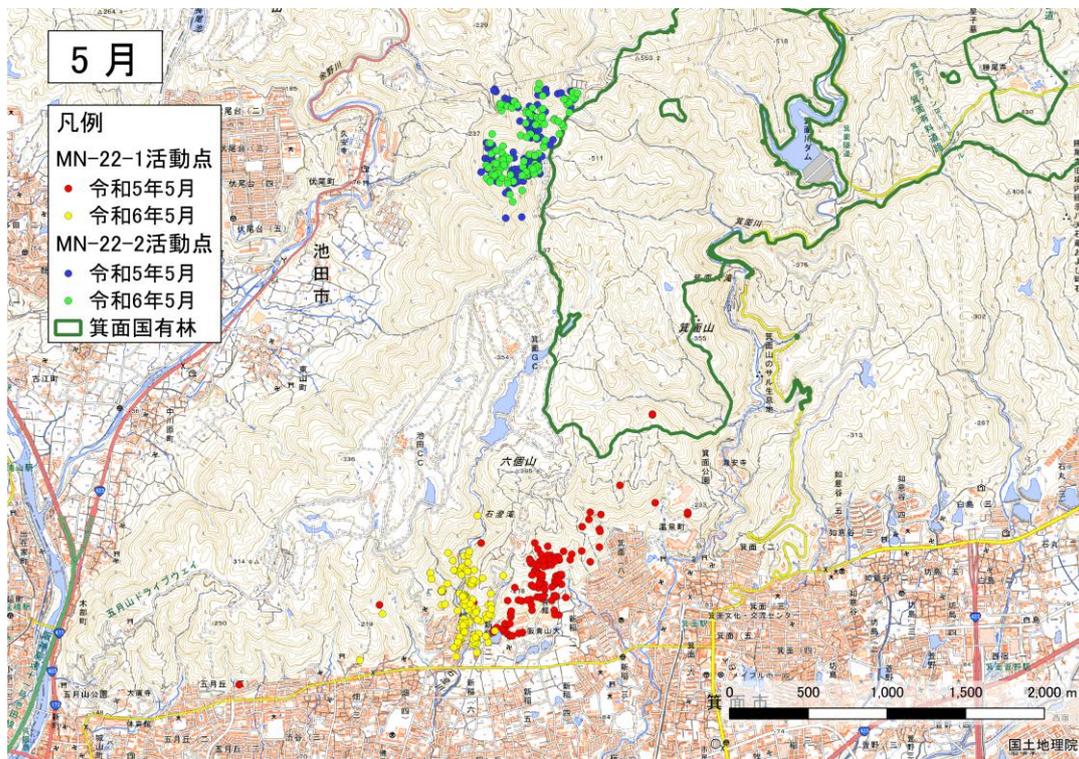


図 6-9 5月の活動点

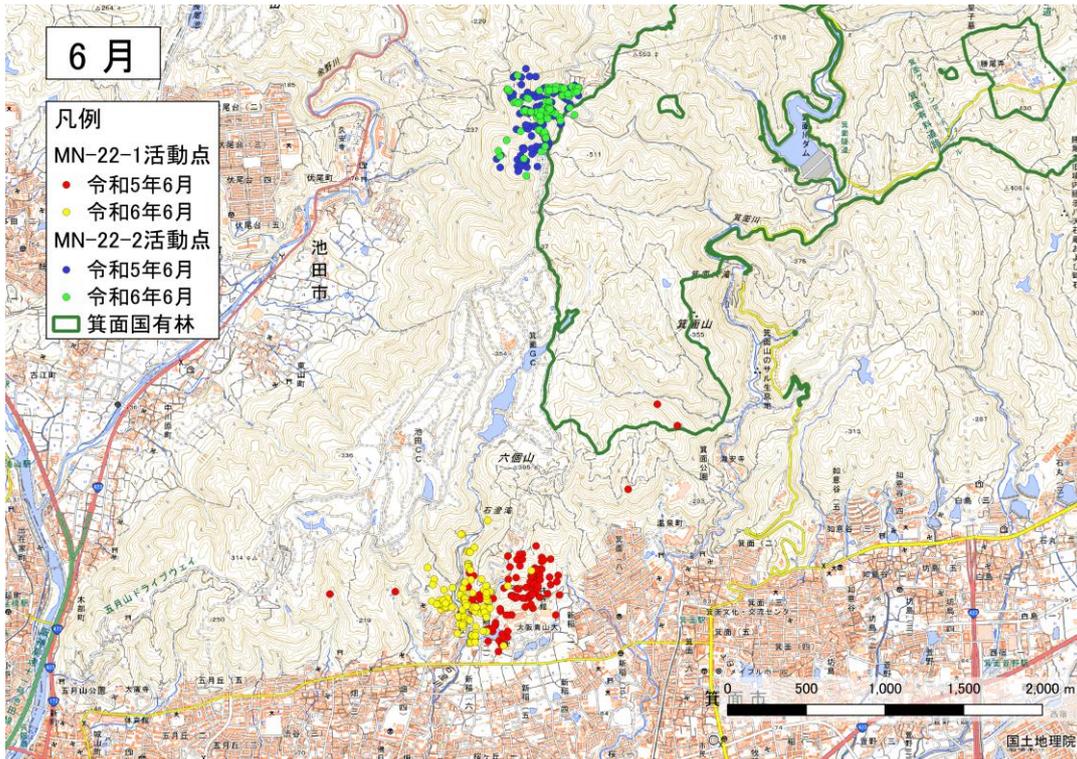


図 6-10 6月の活動点

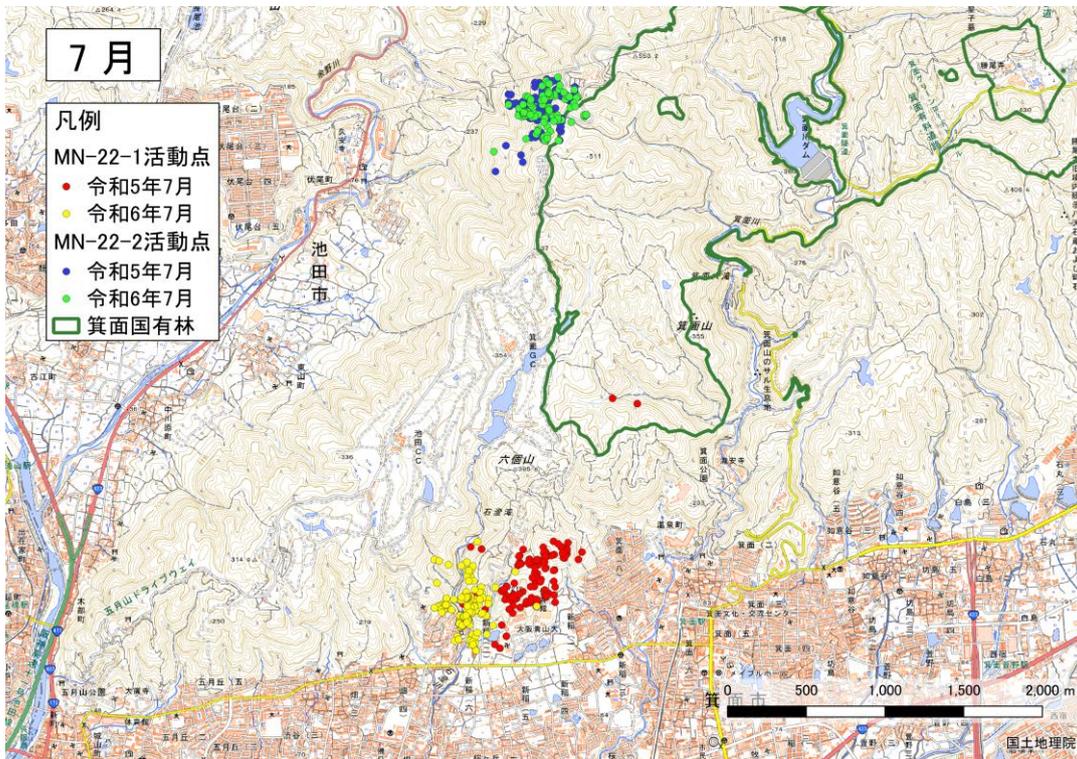


図 6-11 7月の活動点

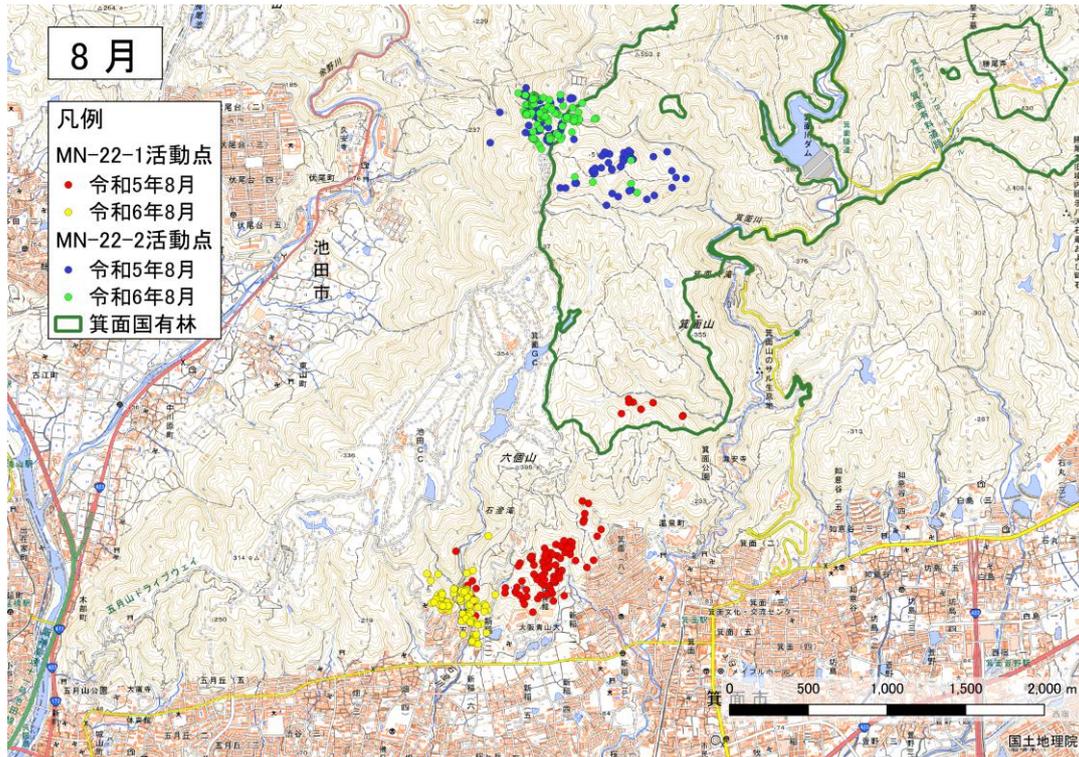


図 6-12 8 月の活動点

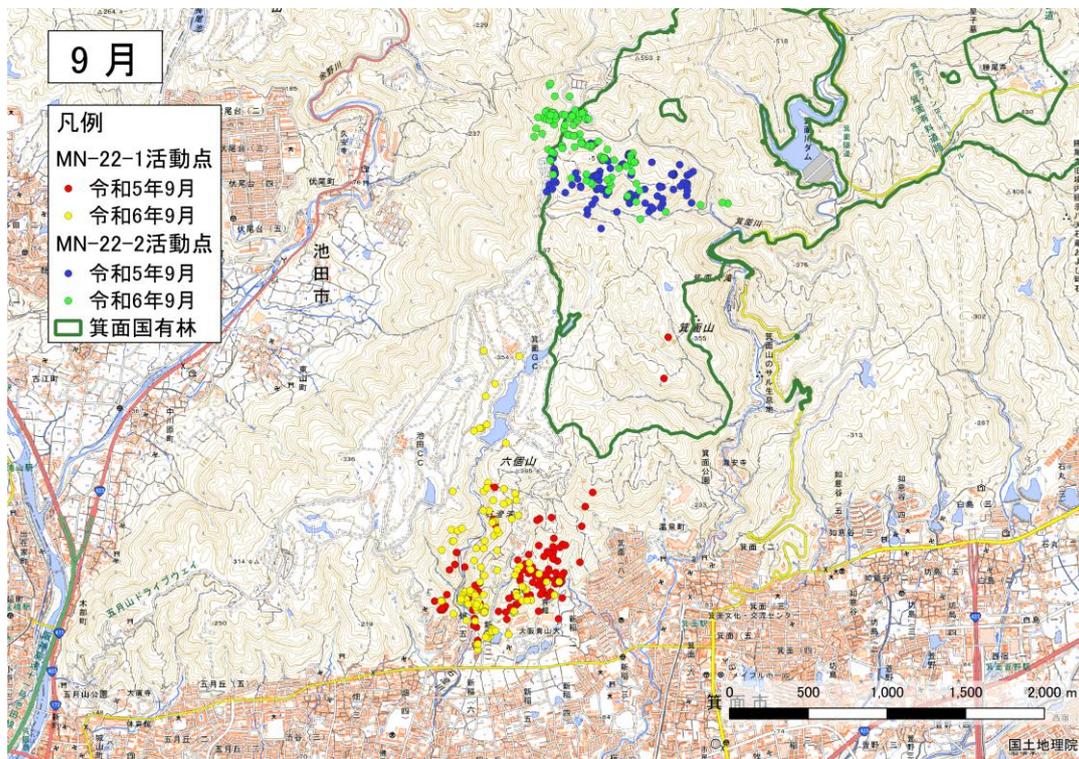


図 6-13 9 月の活動点

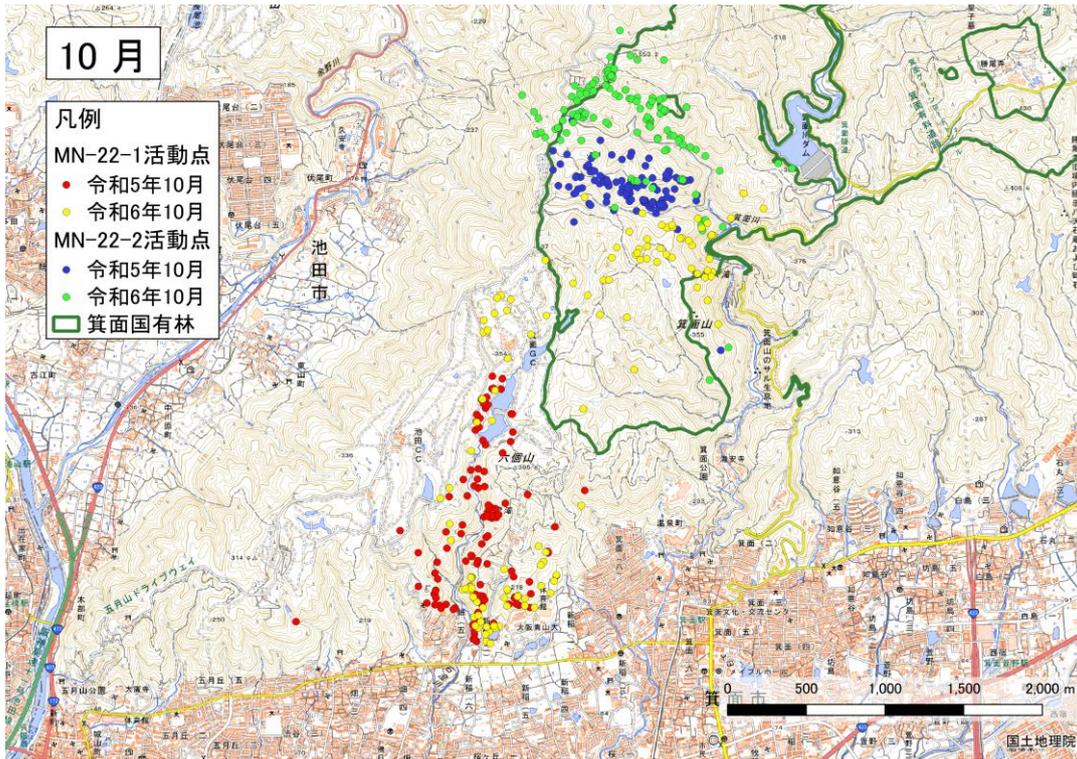


図 6-14 10月の活動点

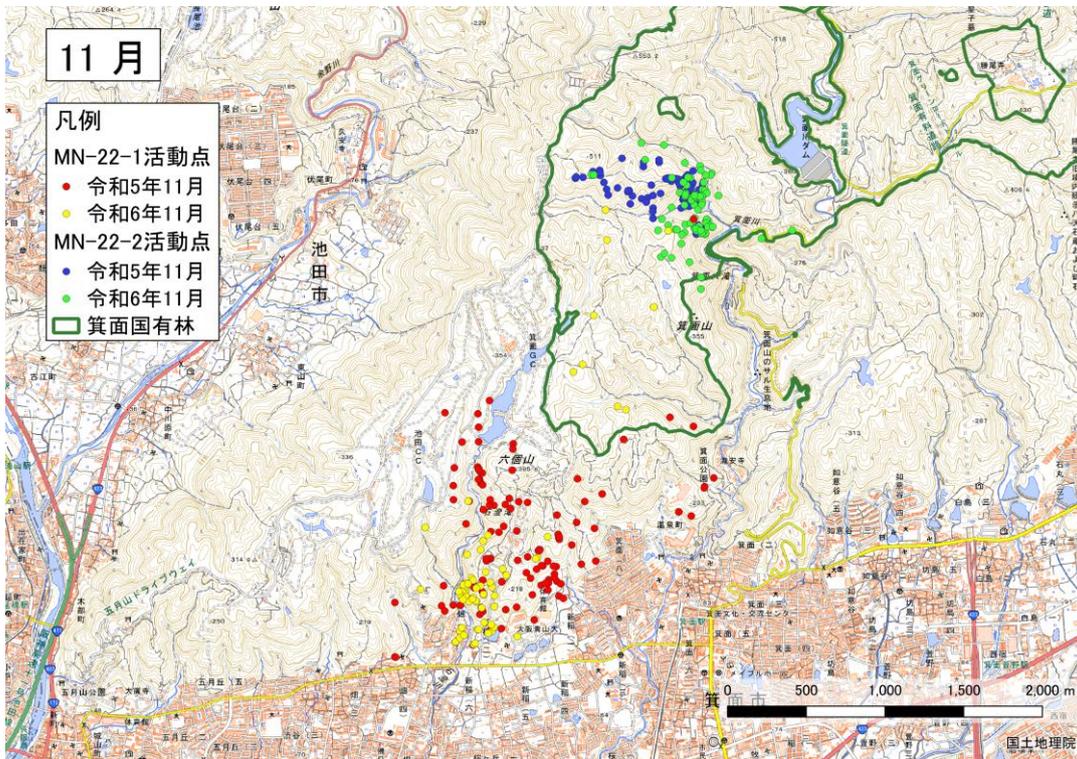


図 6-15 11月の活動点

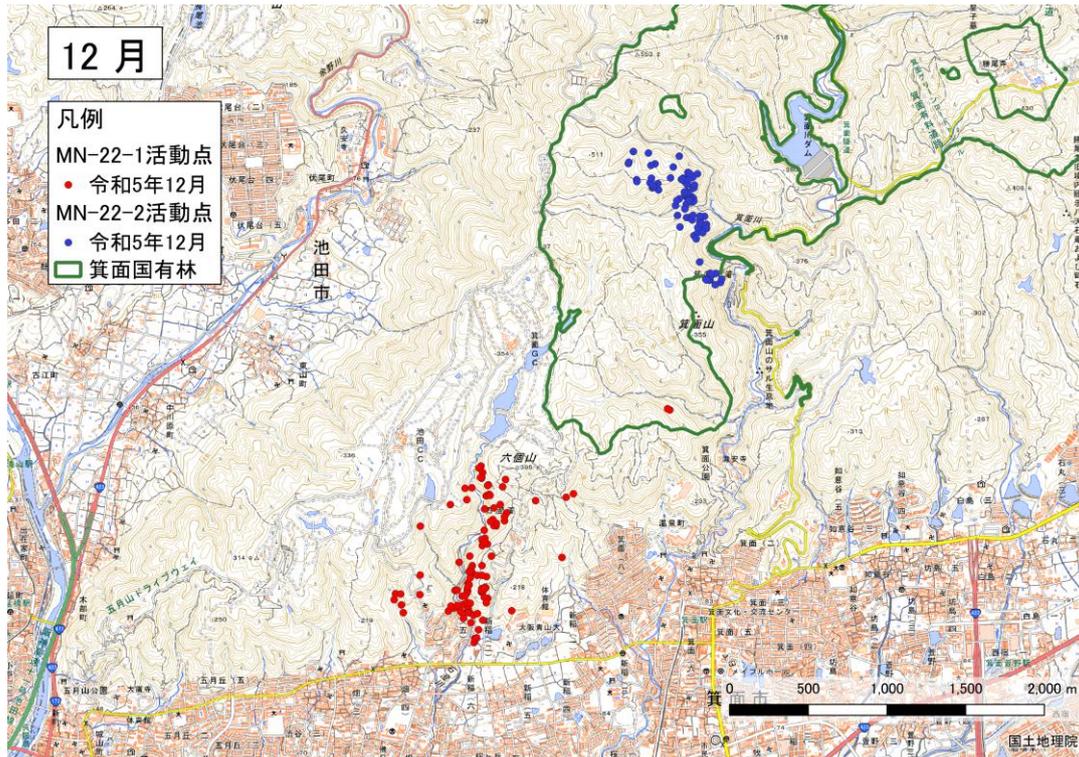


図 6-16 12月の活動点

(3) 植生利用

各個体の活動点と 10m 解像度土地利用土地被覆図（ver21.11 JAXA https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/lulc/data/index_j.htm#japan_v21.11）と重ね合わせたものを図 6-17 に示し、植生タイプ別の利用割合を図 6-18 に示す。どちらの個体も落葉広葉樹林と常緑広葉樹林の利用が半分以上を占めていた。市街地に近い場所で過ごす MN-22-1 は、竹林の利用が 27.7%、草地（主にゴルフ場）の利用が 7.7%と樹林地以外の植生も多く利用していた。一方、森林内を中心に過ごす MN-22-2 は、落葉広葉樹林・常緑広葉樹林・植林の利用が全体の 9 割近くを占めていた。

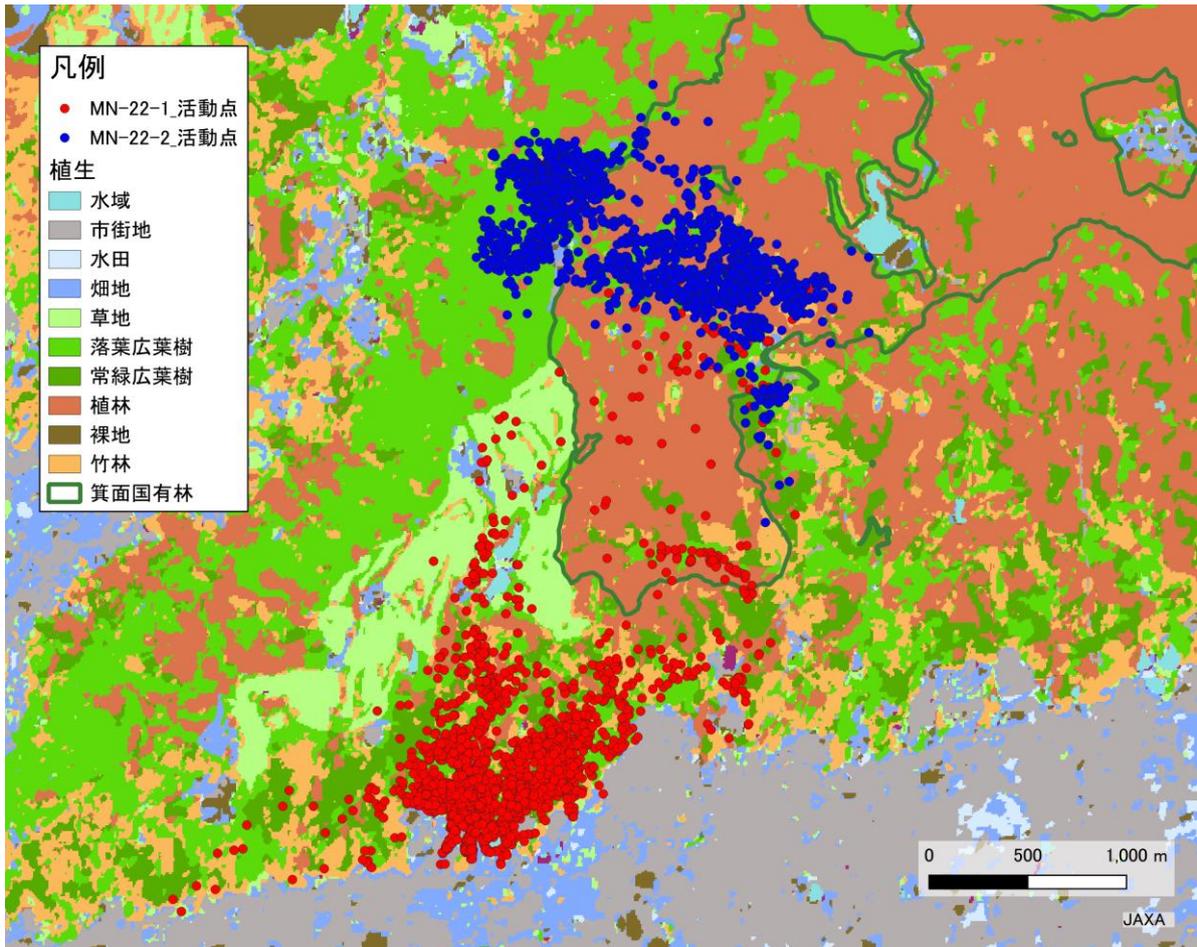


図 6-17 植生図と重ねた GPS 首輪装着個体の利用点分布

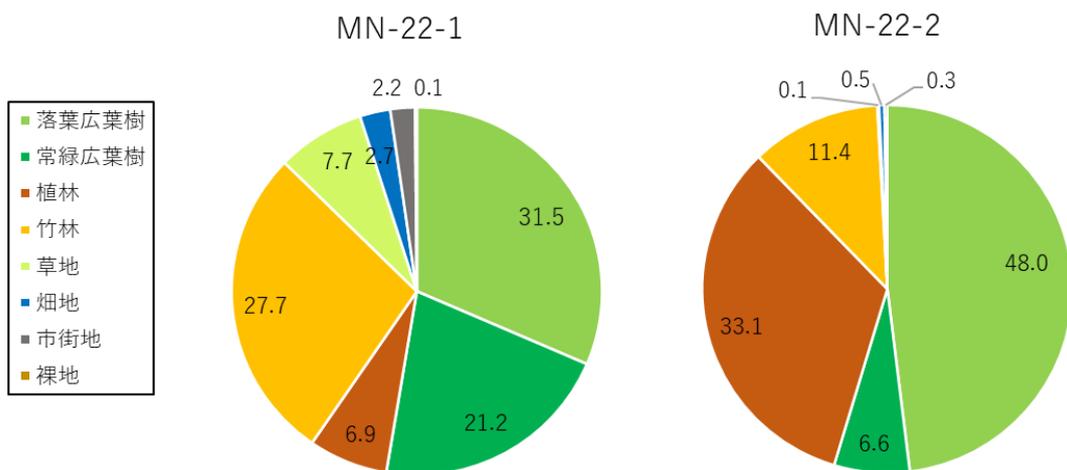


図 6-18 GPS 首輪装着個体の利用点の利用環境割合 (%)

(4) 集中利用地点

GPS 首輪装着個体の活動点を 100m 六角形グリッド単位で集計し、活動点数によって色

分けした結果を図 6-19 に示す。カテゴリは便宜上、1 メッシュ内の測位点数の最高数から 4 分割した。このため、個体によってカテゴリの最大値が異なる点については注意が必要である。

グリッド内の測位点数に濃淡が存在し、どちらの個体も行動中心地域が存在した。ほとんど箕面国有林外を利用している MN-22-1 は、広い範囲を動くため、MN-22-2 よりも利用頻度の低いグリッドが散在していた。MN-22-2 は、利用頻度の高いグリッドが 2 箇所に分かれて存在しており、季節によって行動中心域を変えていると考えられる。

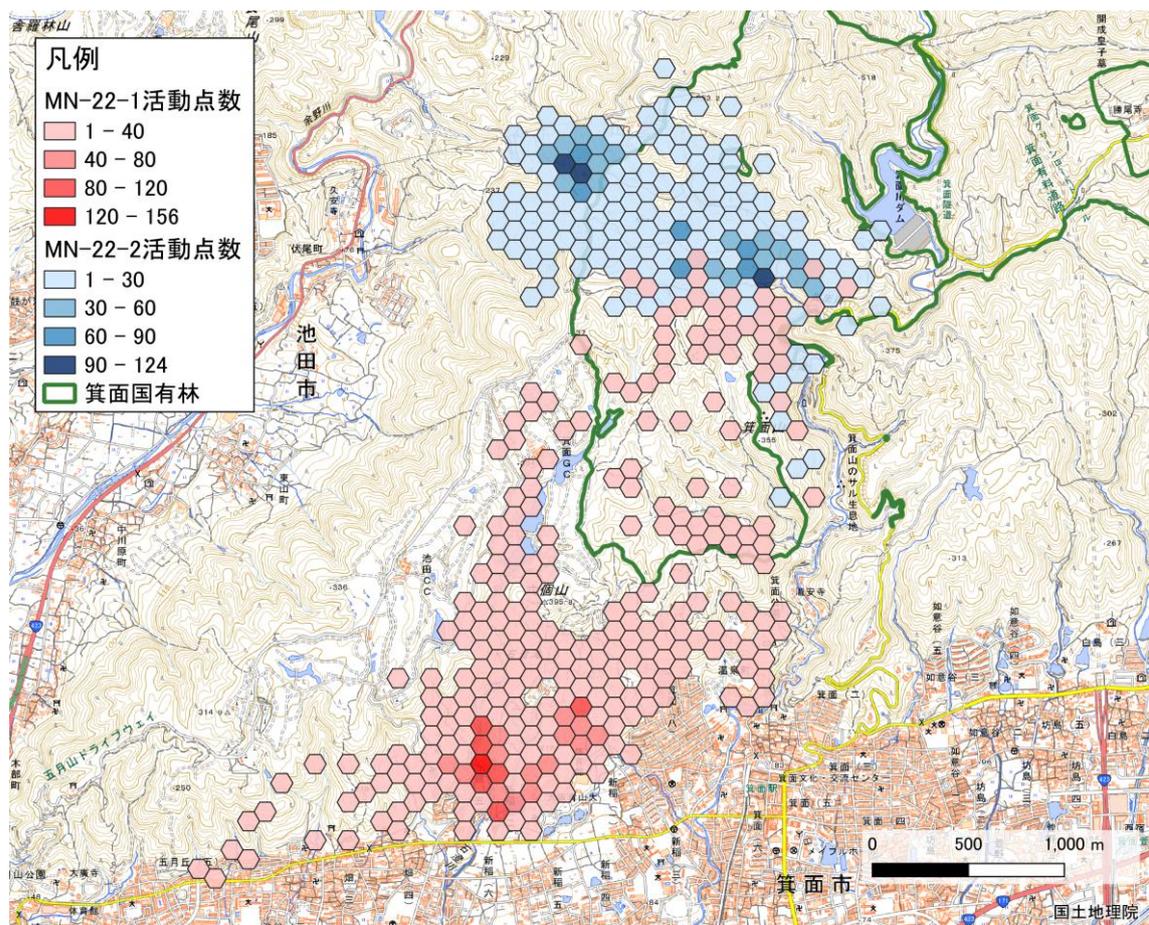


図 6-19 100m メッシュにおける測位点数

(5) 移動状況

GPS 首輪装着個体の移動経路を図 6-20 に示す。移動経路は、測位地点とその直前の測位地点を直線で結ぶことにより示したため、本当の移動経路ではない点には注意が必要である。どちらの個体も移動経路の線が多数重なっており、行動圏全体を頻繁に行き来していた。MN-22-1 は、移動経路の線が重ならない場合があり、時折普段と異なる場所に移動する様子が見られた。MN-22-2 は、箕面国有林の境界に線の重なりが少ない場所があることから、一定期間を決まった場所で過ごした後、移動してからまた一定期間その場所に留まるという動きをしていることが予想される。

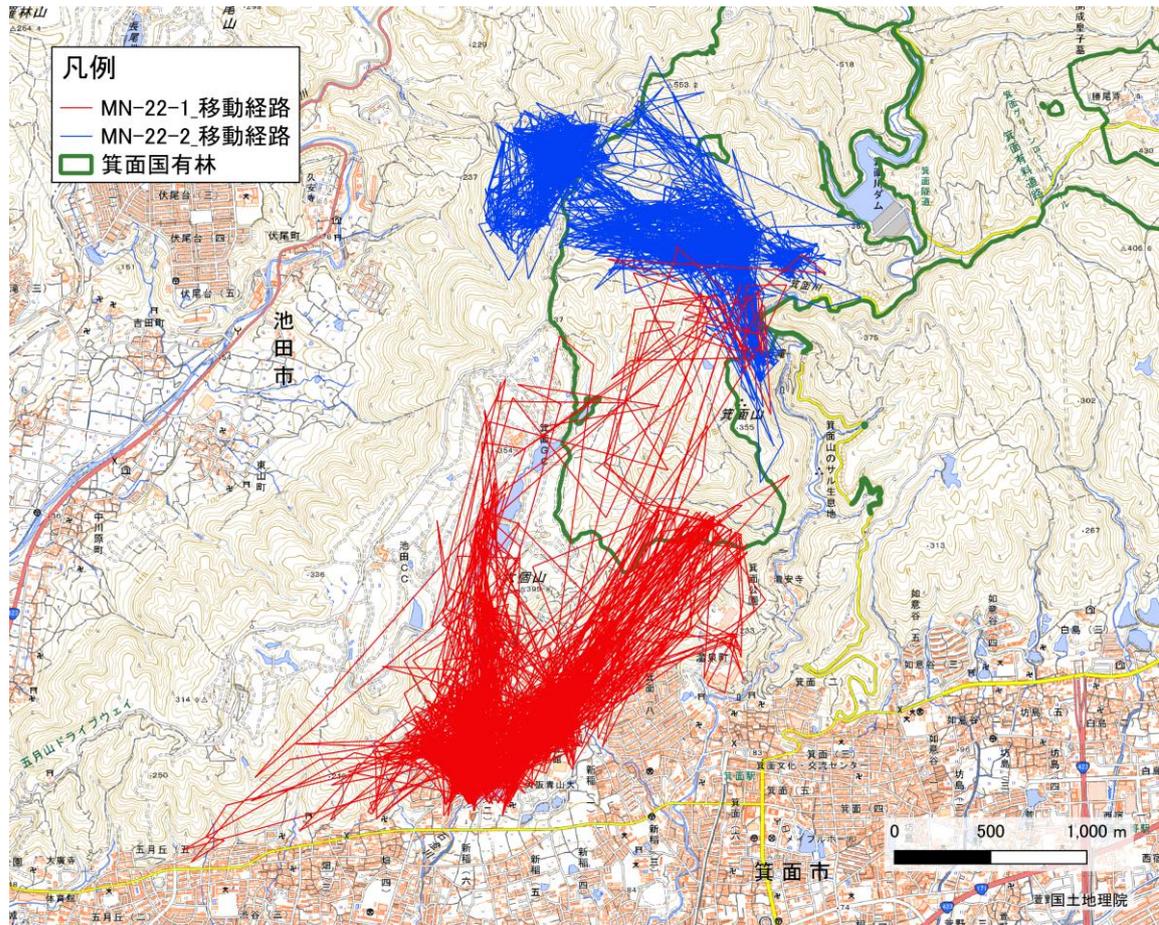


図 6-20 GPS 首輪装着個体の移動状況

第7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て「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。

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。このうちの何頭が箕面国有林内に生息しているか推定するには、上記の基本的な情報を収集し行うこととなる。今回実施したように、国有林内の生息頭数を知ることが、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、これまでメスに限って行っていたため、昨年度および今年度はメスよりも広い行動圏を持つであろうオスについて調査を実施した。来年度以降の結果を踏まえて、周辺地域の定義を協議しつつ、場合によっては追加調査を実施する必要があるだろう。

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80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、さらなる捕獲数の増加が求められる。今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、捕獲個体を捕獲地点で埋設できるようにするなど、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、衰退状況調査と多様性調査を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を算出する方法が困難であること、また被害面積については正確に把握すること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することを提案する。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。

以上のことについて、表 7-1 に調査方法および目的についてまとめた。

表 7-1 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 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 テレメトリー調査
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	衰退状況調査、多様性調査
		国土保全	土壌流出の状況把握

第8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。

- ・ 公益社団法人 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」
- ・ みのお里ぶら
- ・ 箕面ナチュラルリストクラブ
- ・ 箕面生物多様性会議（生き物会議）
- ・ NPO 法人 とどろみの森クラブ
- ・ 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
- ・ 箕面公園管理事務所
- ・ 箕面市教育センター
- ・ 箕面市みどりまちづくり部環境動物室
- ・ 森林総合研究所 関西支所
- ・ 近畿中国森林管理局 森林整備部
- ・ 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。

- ・ 国有林内の捕獲数を報告する際、箕面市全体の捕獲数についても合わせて報告していただきたい。（みのお山麓保全委員会）
→来年度からは合わせて報告する（箕面森林ふれあい推進センター）
- ・ 今年度捕獲数が大きく減少した理由はなにか。（みのお山麓保全委員会）
→生産事業による重機の音などにより、シカの動きに影響を与えたのではないかと。（箕面森林ふれあい推進センター）

→年度途中で捕獲者が変わったため、開始の遅れと引継ぎ等に時間がかかってしまったことも要因である。シカが減ったために捕獲数が減ったわけではないと考える。

(大阪府猟友会)

- ・ もっと捕獲数を増加させるために、猟友会から要望等があれば、聞かせていただきたい。(みのお山麓保全委員会)

→配布されたわなが壊れて使えないものがほとんどであったので、使用可能なものを提供してほしい。また生産事業などの予定が把握できているのであれば、事前の情報共有をしてほしい。(大阪府猟友会)

→適宜、大阪府猟友会本部および箕面支部と話し合いの場を設けながら進めていきたい。(箕面森林ふれあい推進センター)

- ・ シカ捕獲に費やす労力と消耗品に関して、予算が少なすぎる。個人的に時給換算してみたところ、約870円程度であった。これでは継続性という点で問題が大きいと考えているため、対策を講じてほしい。(大阪府猟友会)

- ・ 箕面国有林の最終目標が発表内にあったが、具体的な計画などは既に策定されているのか。(森林総合研究所)

→対策指針を令和9年度に策定する予定となっており、現状のモニタリング等はその策定に向けての調査である。(WMO)

- ・ シカ対策を促進していく上では、ジビエとのリンクが必要であると考えている。数年間同じ話題を繰り返しているが、全く進んでいない。(箕面生物多様性会議)

→捕獲者側の立場としても、提供をしたい気持ちはあるが、法律に則った施設で処理したものでなければ金銭授受を伴う提供はしてはいけないことになっている。加工センターがあればと思うので、ぜひ進めてほしい。(大阪府猟友会)

→20年前は、府内のシカ生息数が少なかったために、生計を立てるまでには至らないという考えがあったが、現状のシカ生息状況ではそうではないと思う。しかし、能勢町でジビエ事業を展開しようとしていた方も、頓挫してしまったようだ。シカ肉に対する抵抗感が一般市民にあるため、捕獲者側もモチベーションが上がらない現状があると聞く。(大阪自然環境保全協会)

→シカ肉だけでなく、シカが大きな被害を与えている現状や猟銃や猟犬に対する理解も乏しいと感じる。シカの解体イベントなどを企画し、理解度向上に寄与しようと考えている。(大阪府猟友会)

→各種イベントを開催しているので、ぜひコラボレーションしたい。(みのお山麓保全委員会)

→事務所にもシカの捕獲に対する苦情の電話が来るときがある。林野庁としてもイベントを定期的で開催しているため、広報に貢献していきたい。またジビエの担当は農政局になるため、会議等で伝えるなど連携をしていきたい。(京都大阪森林管理事務所)

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・石原委可. 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.

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



調査地 1 267 林班に



調査地 2 267 林班い 1



調査地 3 267 林班い 2



調査地 4 267 林班に



調査地 5 268 林班へ



調査地 6 268 林班た 1



調査地 7 268 林班わ 2



調査地 8 268 林班ぬ 1



調査地 9 269 林班か



調査地 10 269 林班ぬ



調査地 11 269 林班ぬ



調査地 12 269 林班る 2



調査地 13 270 林班ら 1



調査地 14 270 林班つ



調査地 15 270 林班つ



調査地 16 270 林班わ



調査地 17 272 林班は



調査地 18 272 林班は



調査地 19 272 林班ほ



調査地 20 272 林班ほ



調査地 21 272 林班れ

3. 固定プロット森林影響調査 調査結果

植生調査票

調査年月日 2024/9/27

調査者:(横山・小野)

衰退度調査地点No.16

固定7m調査地点No.4

(地質) -	(風当) 中 (日当) 中	(海拔) - m
(地形) 斜面	(土湿) 適	(方位) 60
(土性) シルト	(GPSNo.) -	(傾斜) 36°
	(GPS WP) -	(面積) 10×10

T1 24m 100% T2 -m -% S1 -m -% S2 2m 15% H 0.5m 5% M -%

階層	種名	本数・DBH	被度(%)	階層	種名	本数・DBH	被度(%)
T1	ヒノキ	10	95		チヂミザサ	-	0.01
	スギ	1	5		ノブドウ	-	r
					クワノキ	-	r
	ヒノキDBH	25.1	cm		ゼンマイ	-	0.02
	ヒノキDBH	28	cm				
	ヒノキDBH	23.4	cm				
	スギDBH	30	cm				
S2	ヒサカキ	6	5				
	アラカシ	1	0.8				
	チャノキ	1	0.5				
H	ツルマサキ	-	1				
	ヤマザクラ	-	0.04				
	サルトリイバ	-	0.01				
	シラカシ	-	0.01				
	チャノキ	-	1				
	イロハモミジ	-	r				
	タチツボスミ	-	r				
	ヒイラギ	-	0.02				
	アセビ	-	0.02				
	ヒサカキ	-	2				
	エゴノキ	-	0.01				
	シロダモ	-	0.01				
	シシガシラ	-	0.04				
	アラカシ	-	0.04				
	ネズミモチ	-	0.01				
	ムラサキシキ	-	r				
	ヤブニッケイ	-	0.01				
	ヒノキ	-	r				
	ソヨゴ	-	r				
	フジ	-	r				
	コアジサイ	-	0.03				
	アカメガシワ	-	r				
	イヌツゲ	-	r				
	ベニシダ	-	0.02				
	クロモジ	-	0.01				
	キジノオシダ	-	0.01				
	ムクノキ	-	r				
	トウゲシバ	-	0.01				

植生調査票 調査年月日 2024/9/25 調査者:(岩田・小野・井上)

衰退度調査地点No.9 固定7m調査地点No.5

(地質) -	(風当) 中 (日当) 中	(海拔) - m
(地形) 尾根	(土湿) 適	(方位) 30
(土性) シルト	(GPSNo.) -	(傾斜) 16°
	(GPS WP) -	(面積) 10×10

T1 20m 90% T2 -m -% S1 3m 5% S2 1.5m 20% H 0.5m 20% M -%

階層	種名	本数・DBH	被度(%)	階層	種名	本数・DBH	被度(%)
T1	ヒノキ	1	5		ヤマモミジ	-	r
	スギ	9	85		シラカシ	-	r
					リョウブ	-	0.1
	ヒノキDBH	27.1	cm		イワヒメワラ	-	r
	スギDBH	22.7	cm		ヒイラギ	-	0.1
	スギDBH	27.9	cm		アオツヅラフ	-	r
	スギDBH	22.8	cm		ヤマウルシ	-	0.01
S1	シキミ	1	5				
S2	シキミ	6	5				
	アセビ	3	10				
	アラカシ	2	1				
	ヒサカキ	4	5				
	ヤブツバキ	1	0.4				
H	コナラ	-	r				
	シキミ	-	0.01				
	ヤマザクラ	-	r				
	ヤマブキ	-	0.01				
	シシガシラ	-	0.1				
	ノブドウ	-	r				
	フジ	-	r				
	アラカシ	-	0.1				
	コアジサイ	-	0.1				
	ウリハダカエ	-	1				
	コバノイシカ	-	2				
	チヂミザサ	-	0.01				
	コガクウツギ	-	r				
	ナガバモミジ	-	r				
	シロダモ	-	r				
	テイカカズラ	-	r				
	ハネミイヌエ	-	0.01				
	アオハダ	-	r				
	ヒサカキ	-	1				
	サルトリイバ	-	0.1				
	エゴノキ	-	0.1				
	ヒノキ	-	r				
	ソヨゴ	-	0.01				
ヤマボウシ	-	r					

植生調査票 調査年月日 2024/9/25 調査者:(岩田・小野・井上)

衰退度調査地点No.10 固定7m調査地点No.7

(地質) -	(風当) 中 (日当) 中	(海拔) - m
(地形) 尾根	(土湿) 適	(方位) 3
(土性) 粘	(GPSNo.) -	(傾斜) 15°
	(GPS WP) -	(面積) 10×10

T1 22m 50% T2 8m 65% S1 5m 80% S2 2m 15% H 0.1m 0.3% M -%

階層	種名	本数・DBH	被度(%)	階層	種名	本数・DBH	被度(%)
T1	コナラ	2	30		ムクノキ	-	r
	アカマツ	1	20		アオダモ	-	r
					ウラジロノキ	-	r
	コナラDBH	34.4	10		コバノミツバ	-	r
	コナラDBH	30.8	50		ウワミズザク	-	r
	アカマツDBH	33	25		アセビ	-	0.05
					コガクウツギ	-	r
T2	ネジキ	1	10		ツルマサキ	-	r
	ウラジロノキ	1	10		ミツバアケビ	-	r
	アカマツ	2	5		カナメモチ	-	r
	リョウブ	2	10		ヤブコウジ	-	r
	ソヨゴ	3	30				
S1	コバノミツバ	9	50				
	ヒサカキ	3	20				
	ソヨゴ	2	20				
S2	ヤブツバキ	1	2				
	ヒサカキ	4	10				
	ソヨゴ	2	5				
H	ソヨゴ	-	0.01				
	エゴノキ	-	r				
	ヒサカキ	-	r				
	ミヤマウズラ	-	0.01				
	イヌツゲ	-	r				
	シロダモ	-	r				
	フジ	-	0.02				
	タムシバ	-	r				
	リョウブ	-	0.1				
	ヌスビトハギ	-	r				
	ヒイラギ	-	0.1				
	コナラ	-	r				
	サルトリイバ	-	r				
	シオデ	-	r				
	シキミ	-	r				
	ノブドウ	-	r				
	アオツヅラフ	-	r				
	タカノツメ	-	r				
	アオハダ	-	r				

植生調査票

調査年月日 2024/9/25

調査者:(岩田・小野・井上)

衰退度調査地点No.12

固定7m調査地点No.8

(地質) -	(風当) 中 (日当) 中	(海拔) - m
(地形) 尾根	(土湿) 適	(方位) 314
(土性) 粘	(GPSNo.) -	(傾斜) 20°
	(GPS WP) -	(面積) 10×10

T1 20m 100% T2 -m -% S1 5m 65% S2 1m 8% H 0.1m 5% M -%

階層	種名	本数・DBH	被度(%)	階層	種名	本数・DBH	被度(%)
T1	ヒノキ	12	100		カナクギノキ	-	r
					ヤブコウジ	-	r
	ヒノキDBH	14.5	cm		クヌギ	-	r
	ヒノキDBH	28.4	cm				
	ヒノキDBH	27.3	cm				
S1	ヤブツバキ	1	1				
	ヒサカキ	23	60				
	アセビ	1	5				
S2	アセビ	3	6				
	ヒイラギ	2	0.1				
	ヒサカキ	1	1				
	シキミ	1	0.5				
H	ソヨゴ	-	0.05				
	ヤマザクラ	-	r				
	アセビ	-	1				
	コナラ	-	r				
	シロダモ	-	r				
	ヒノキ	-	r				
	モチツツジ	-	0.04				
	リョウブ	-	r				
	エビヅル	-	r				
	エゴノキ	-	r				
	ウワミズザク	-	r				
	ヒサカキツル	-	r				
	コツクバネウ	-	r				
	ヤマモミジ	-	r				
	シキミ	-	0.05				
	ウリハダカエ	-	r				
	サルトリイバ	-	0.01				
	コウヤボウキ	-	r				
	タムシバ	-	r				
	ツルリンドウ	-	0.01				
	ウラジロガシ	-	r				
	ヤマボウシ	-	r				
	イヌツゲ	-	r				
	ヤマウルシ	-	r				
	クロモジ	-	r				

植生調査票

調査年月日 2024/9/25

調査者:(岩田・小野・井上)

衰退度調査地点No.4

固定7m調査地点No.9

(地質) -	(風当) 中 (日当) 中	(海拔) - m
(地形) 斜面	(土湿) 適	(方位) 49
(土性) 粘	(GPSNo.) -	(傾斜) 40°
	(GPS WP) -	(面積) 10×10

T1 18m 95% T2 12m 10% S1 4m 10% S2 1m 25% H 0.5m 25% M -%

階層	種名	本数・DBH	被度(%)	階層	種名	本数・DBH	被度(%)
T1	ヒノキ	5	95		ナンキンハゼ	-	r
					クロモジ	-	r
	ヒノキDBH	31.7	cm		カナクギノキ	-	r
	ヒノキDBH	26.7	cm		ヤマザクラ	-	r
	ヒノキDBH	30	cm		エゴノキ	-	0.1
					ミゾシダ	-	r
T2	ヒノキ	1	10		アオハダ	-	r
					ヤマツツジ	-	0.01
S1	アセビ	2	10		ソヨゴ	-	0.1
					ショウジョウ	-	r
S2	ヒイラギ	1	0.05		ニガイチゴ	-	r
	キガンピ	18	25		スゲsp	-	r
					カラスザンシ	-	r
H	スマレsp	-	r		ヤマノイモ	-	r
	チヂミザサ	-	0.01		イタヤカエデ	-	r
	イワヒメワラ	-	10		カヤsp	-	r
	コアジサイ	-	0.1		マツカゼソウ	-	r
	ジャノヒゲ	-	0.1		シオデ	-	r
	ヒノキ	-	r		モチツツジ	-	0.01
	シシガシラ	-	0.1		サルトリイバ	-	0.01
	キガンピ	-	1		フカギレオオ	-	r
	ムクノキ	-	r		ヌスビトハギ	-	r
	ナガバモミジ	-	0.01		アセビ	-	r
	ウリハダカエ	-	r		ヤブムラサキ	-	0.1
	ウリカエデ	-	r		ヒイラギ	-	0.1
	アカメガシワ	-	r				
	ヤマモミジ	-	r				
	リョウブ	-	0.1				
	コバノイシカ	-	5				
	キツタ	-	r				
	スギ	-	r				
	ネムノキ	-	r				
	サンカクヅル	-	r				
	シロダモ	-	r				
	ケヤキ	-	r				
	シハイスミレ	-	0.01				
	タチツボスミ	-	r				
	アオツツラフ	-	r				
	クマノミズキ	-	r				
	ヒサカキ	-	0.1				

植生調査票

調査年月日 2024/9/24

調査者:(岩田・小野・井上)

衰退度調査地点No.1

固定7m調査地点No.10

(地質) -	(風当) 中 (日当) 中	(海拔) - m
(地形) 斜面上部	(土湿) 適	(方位) 70
(土性) 粘	(GPSNo.) -	(傾斜) 40°
	(GPS WP) -	(面積) 10×10

T1 18m 100% T2 10m 3% S1 3m 5% S2 -m -% H 0.05m 0.1% M -%

階層	種名	本数・DBH	被度(%)	階層	種名	本数・DBH	被度(%)
T1	コナラ	1	20				
	ヒノキ	7	75				
	クヌギ	1	5				
	コナラDBH	34.4	cm				
	ヒノキDBH	28.1	cm				
	ヒノキDBH	25	cm				
	ヒノキDBH	20.5	cm				
	クヌギDBH	32.6	cm				
T2	ケヤキ	1	3				
S1	アセビ	1	5				
H	アラカシ	-	r				
	マメヅタ	-	r				
	ウリハダカエ	-	r				
	オニドコロ	-	r				
	ヒイラギ	-	r				
	カヤツリグサ	-	0.04				
	チヂミザサ	-	r				
	ヌスビトハギ	-	r				
	ノキシキブ	-	0.01				
	シロダモ	-	r				
	ケヤキ	-	r				
	ネムノキ	-	r				
	ウワミズザク	-	r				
	ムクノキ	-	r				
	アカガシ	-	0.01				
	コナラ	-	0.01				
	アオハダ	-	r				
	トラノオシダ	-	r				
	ヤマザクラ	-	r				
	ヤブニッケイ	-	r				
	イタヤカエデ	-	r				
	針葉樹sp	-	r				
	ソヨゴ	-	0.01				
エゴノキ	-	r					
ヒメジョオン	-	r					

植生調査票

調査年月日 2024/9/25

調査者:(岩田・小野・井上)

衰退度調査地点No.3

固定7m調査地点No.12

(地質) -	(風当) 中 (日当) 中	(海拔) - m
(地形) 斜面上部	(土湿) 適	(方位) 64
(土性) 粘	(GPSNo.) -	(傾斜) 6°
	(GPS WP) -	(面積) 10×10

T1 20m 100% T2 -m -% S1 3.5m 18% S2 -m -% H 0.1m 1% M -%

階層	種名	本数・DBH	被度(%)	階層	種名	本数・DBH	被度(%)
T1	ヒノキ	10	100		マメザクラ	-	r
					ムクノキ	-	r
	ヒノキDBH	26	cm		アセビ	-	r
	ヒノキDBH	27.4	cm		トラノオシダ	-	r
	ヒノキDBH	33.9	cm		ウラジロ	-	r
					チヂミザサ	-	r
S1	ヒサカキ	2	18		マツブサ	-	r
					ヤマブキ	-	r
H	ヒサカキ	-	0.01		イチゴsp	-	r
	ヒノキ	-	0.01		カラスザンシ	-	r
	アカメガシワ	-	r		テイカカズラ	-	r
	クロモジ	-	r		ツブラジイ	-	r
	ヤブニッケイ	-	r		カナクギノキ	-	r
	コナラ	-	0.01		ウリハダカエ	-	r
	アマチャブ	-	r		ジャケツイバ	-	r
	スギ	-	0.01		イワヒメワラ	-	r
	リョウブ	-	0.01		イタヤカエデ	-	r
	コアジサイ	-	r				
	ネムノキ	-	r				
	シシガシラ	-	0.05				
	エノキ	-	r				
	ノブドウ	-	r				
	スゲsp	-	r				
	アカマツ	-	r				
	アオツツラフ	-	r				
	クマノミズキ	-	r				
	ヌスビトハギ	-	r				
	ヤマザクラ	-	r				
	ケヤキ	-	r				
	サルトリイバ	-	0.05				
	ウワミズザク	-	r				
	カマツカ	-	r				
	ヒイラギ	-	r				
	ソヨゴ	-	0.05				
	アオハダ	-	r				
	ヒイラギモク	-	r				
	エゴノキ	-	0.01				
	シロダモ	-	r				
	スマレsp	-	r				
	シハイスミレ	-	r				

4. 情報交換会配布資料



令和6年度

箕面国有林におけるニホンジカの の生息状況外モニタリング調査



(株)野生動物保護管理事務所
海老原 寛



最終目標

箕面国有林が、健全な森林として維持されること

そのためには・・・

①シカは現在、何頭生息しており、どこに多いのか

②どこで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

◆ 箕面国有林におけるモニタリング調査内容



Wildlife Management Office



平成26年度

1. センサーカメラ調査による生息密度の推定
2. 捕獲技術検証（くくりわな）

平成27年度

1. センサーカメラ調査による生息密度の推定
2. GPS首輪によるシカの行動特性調査
3. センサーカメラによる捕獲技術検証（首用くくりわな）

平成28年度・平成29年度

1. センサーカメラによる捕獲技術検証（首用くくりわな・箱わな）
2. GPS首輪によるシカの行動特性調査

平成30年度

1. GPS首輪によるシカの行動特性調査
2. シカの利用状況調査
3. センサーカメラによるモニタリング調査

令和元年度

1. GPS首輪によるシカの行動特性調査
2. シカの利用状況調査

令和2年度

1. 糞塊密度調査
2. 下層植生衰退状況調査
3. 固定プロット森林影響調査

令和3年度

1. 糞塊密度調査
2. 下層植生衰退状況調査
3. 固定プロット森林影響調査
4. GPS首輪によるシカの行動特性調査

令和4年度

1. 糞塊密度調査
2. GPS首輪によるシカの行動特性調査
3. 捕獲率調査



最終目標

箕面国有林が、健全な森林として維持されること

そのためには・・・

- ① シカは現在、何頭生息しており、どこに多いのか
GPSテレメトリー調査、シカ利用状況調査、
センサーカメラ調査、糞塊密度調査、個体数推定
- ② どこで何頭捕獲されているのか
捕獲技術検証、捕獲率調査
- ③ 箕面国有林にシカが何頭いることが許容できるのか
下層植生衰退状況調査、固定プロット森林影響調査



最終目標

箕面国有林が、健全な森林として維持されること

そのためには・・・

①シカは現在、何頭生息しており、どこに多いのか

GPSテレメトリー調査、シカ利用状況調査、
センサーカメラ調査、糞塊密度調査、個体数推定

②どこで何頭捕獲されているのか

捕獲技術検証、捕獲率調査

③箕面国有林にシカが何頭いることが許容できるのか

下層植生衰退状況調査、固定プロット森林影響調査

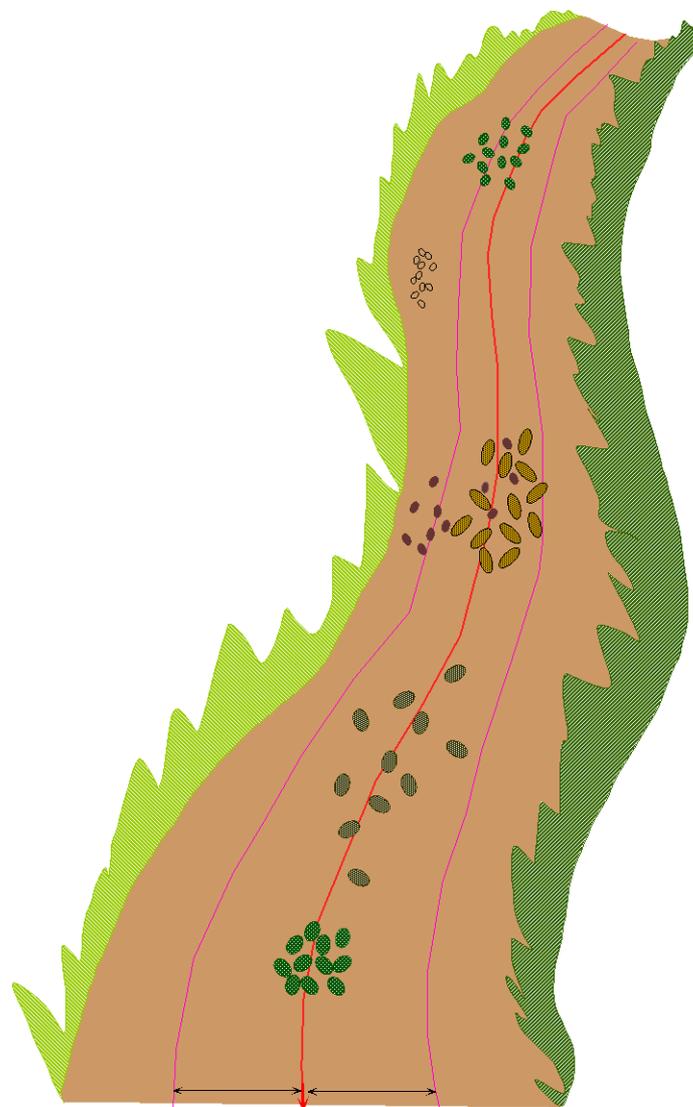


糞塊密度調査

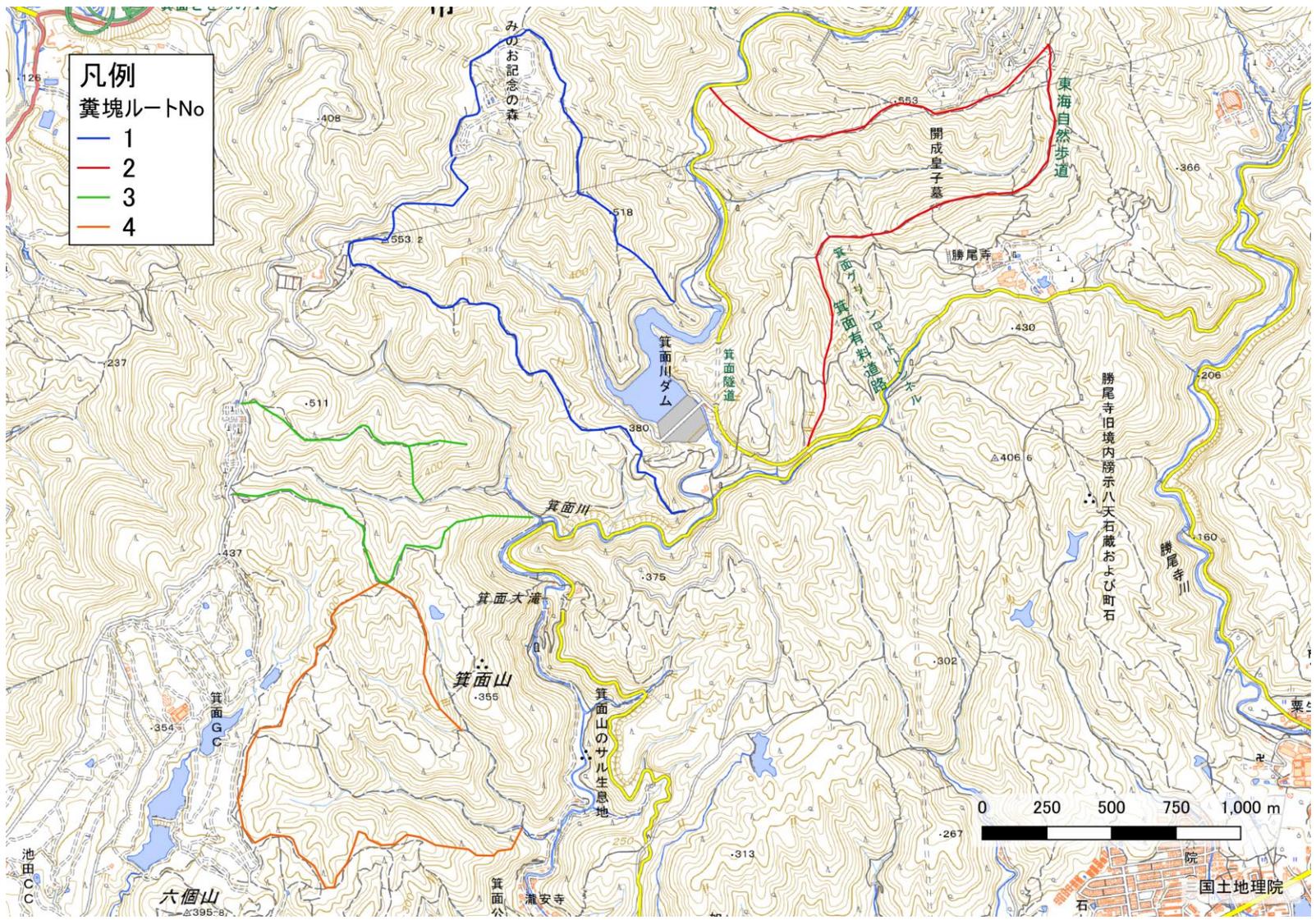
◆ 糞塊密度調査



山の尾根を4～6km歩き、
発見した糞塊の数を密度指標とする

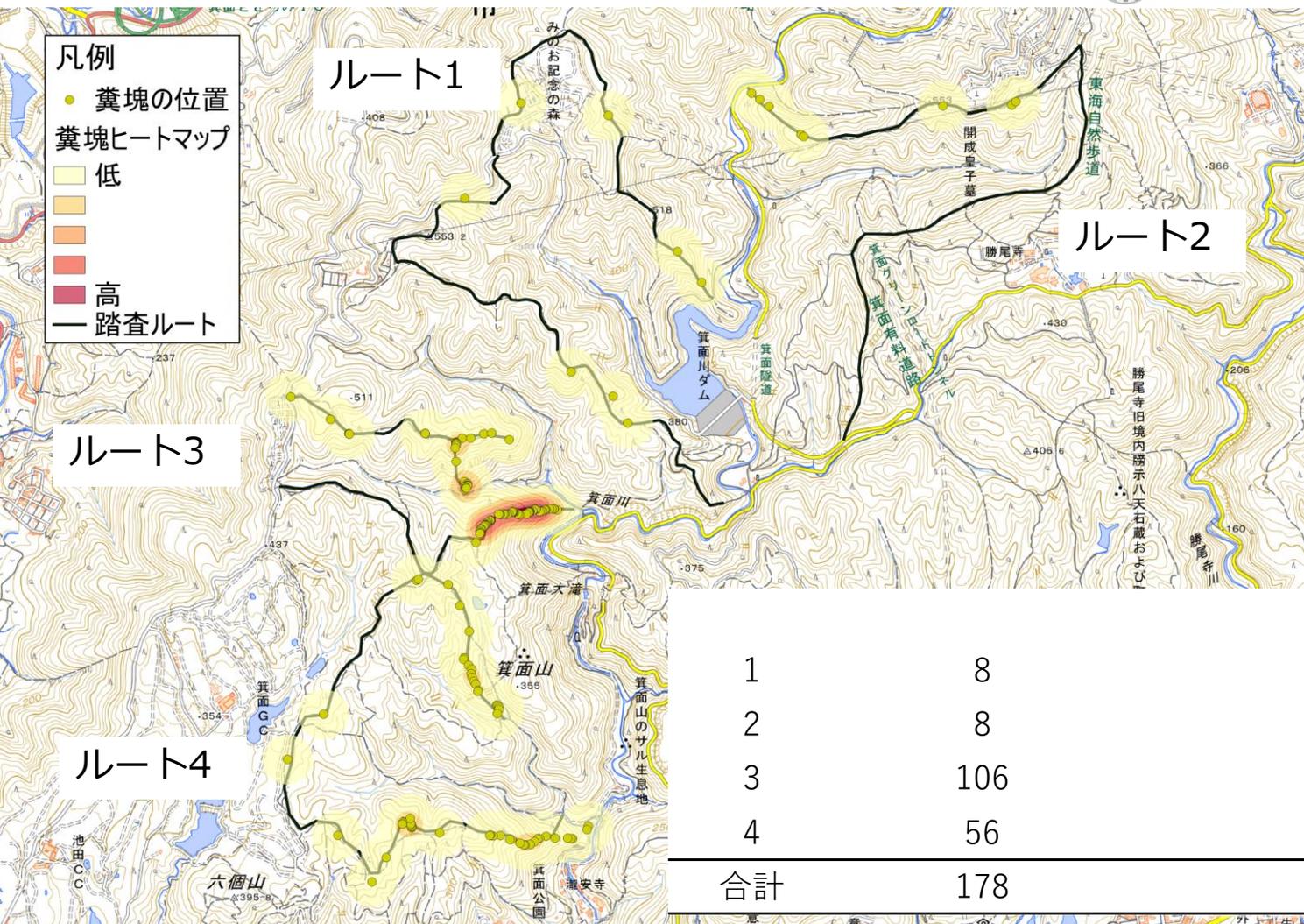


◆ 糞塊密度調査ルート



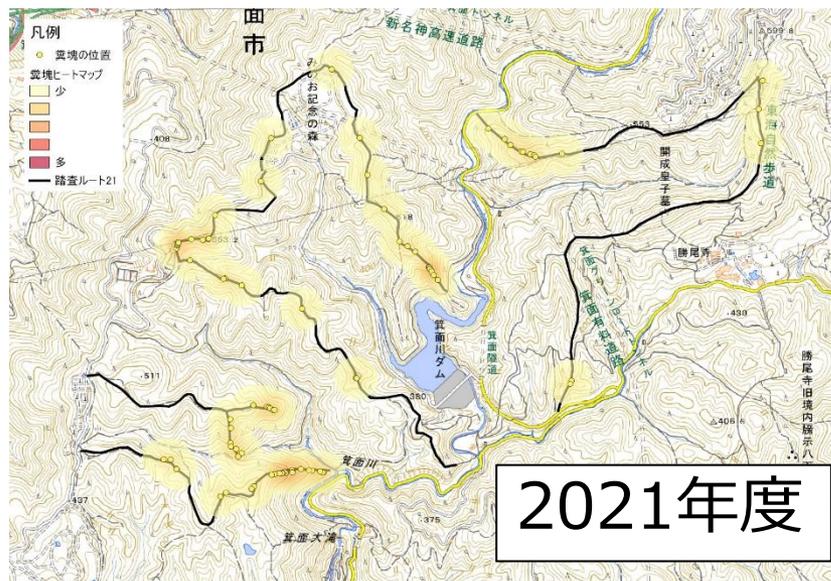
ルート4を新たに追加

◆ 糞塊密度調査結果

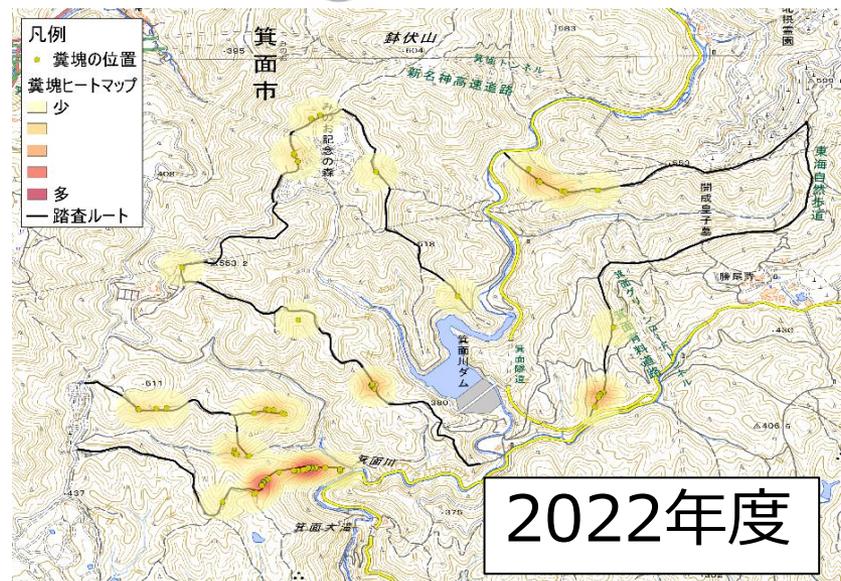


捕獲が進んでいる地域ではシカの糞塊が少なく、捕獲が困難な急傾斜地などにシカの利用が集中。

◆ 糞塊密度調査結果

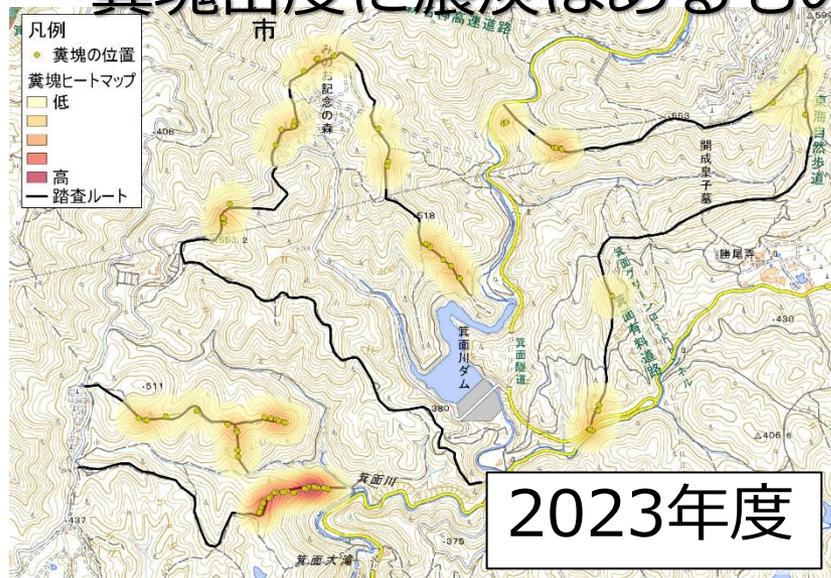


2021年度

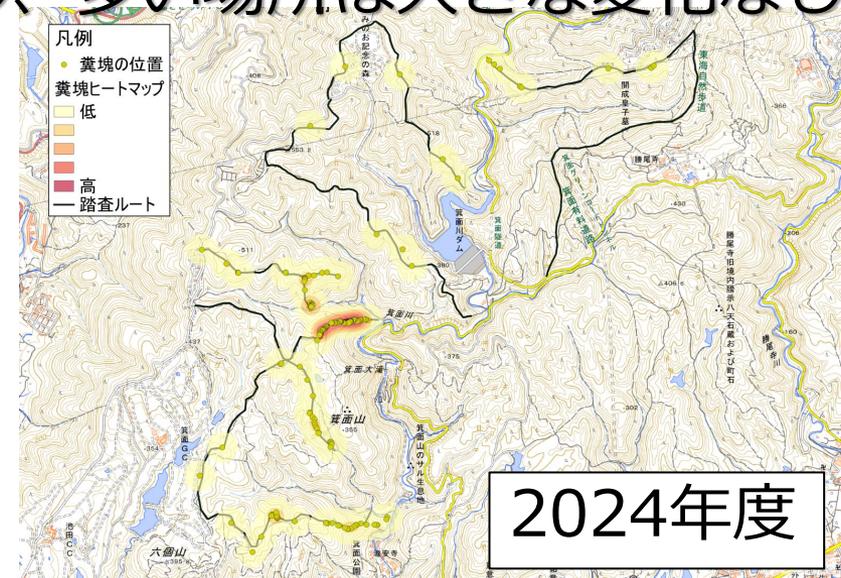


2022年度

糞塊密度に濃淡はあるものの、多い場所は大きな変化なし

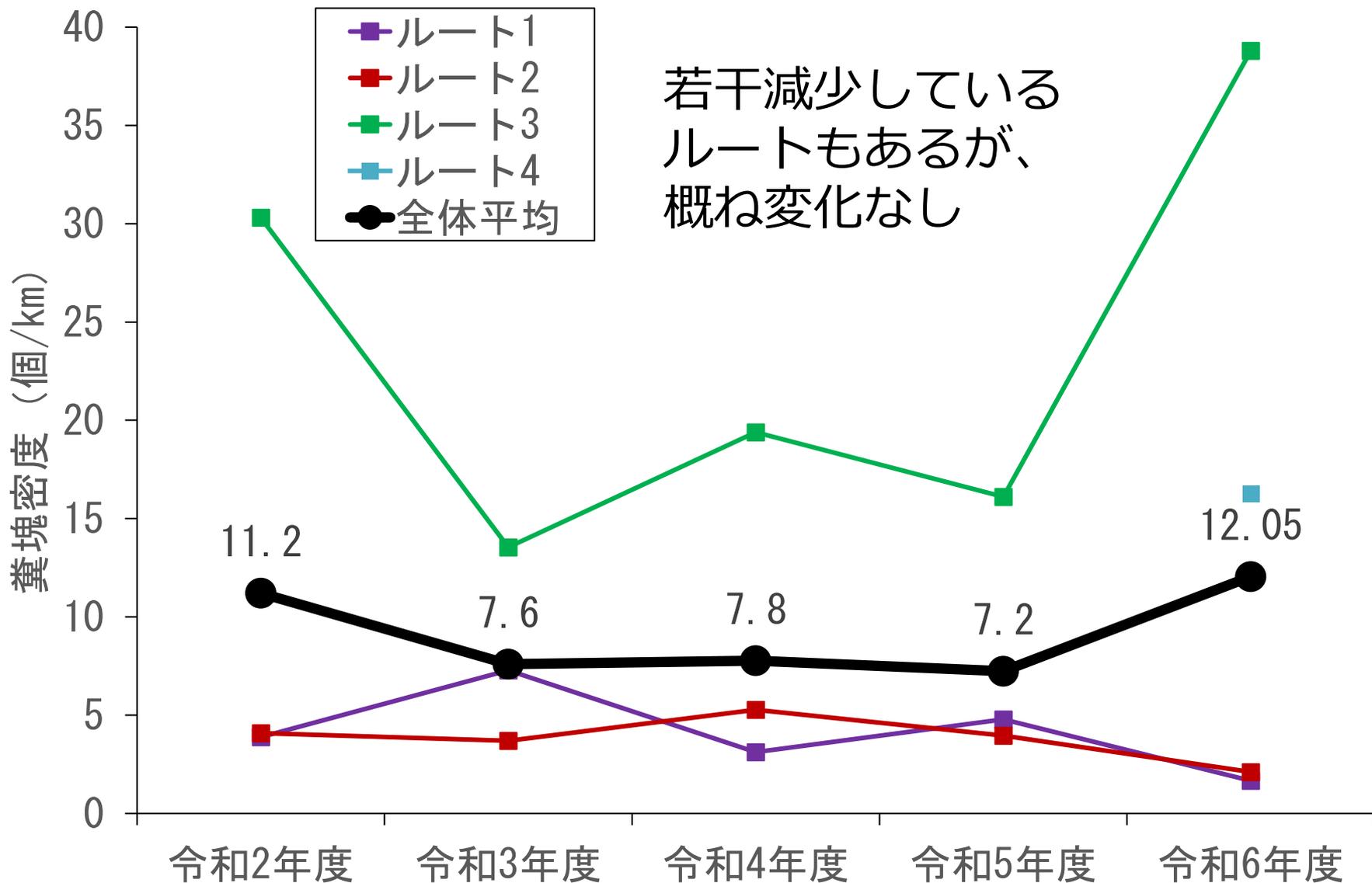


2023年度



2024年度

◆糞塊密度調査結果

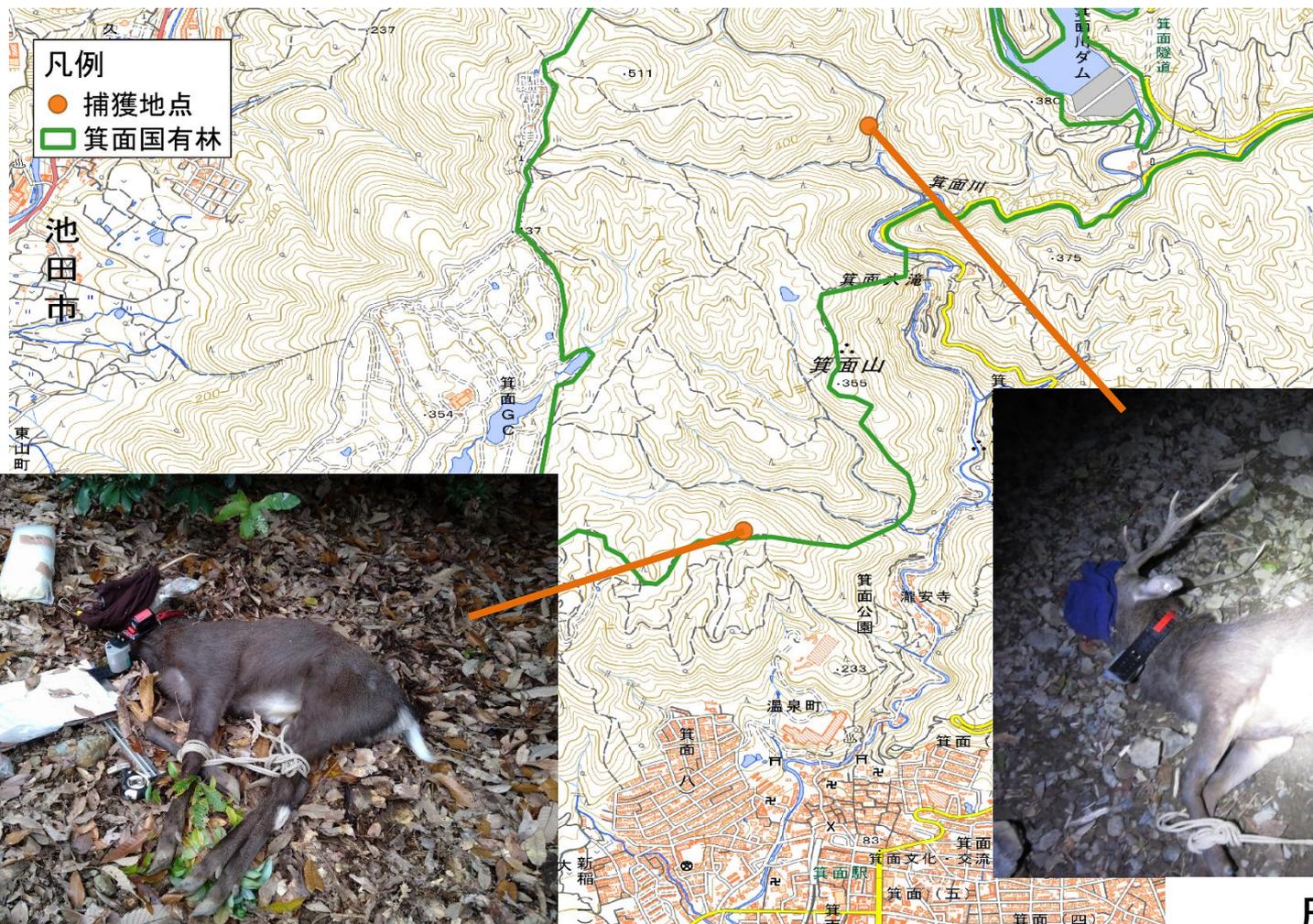




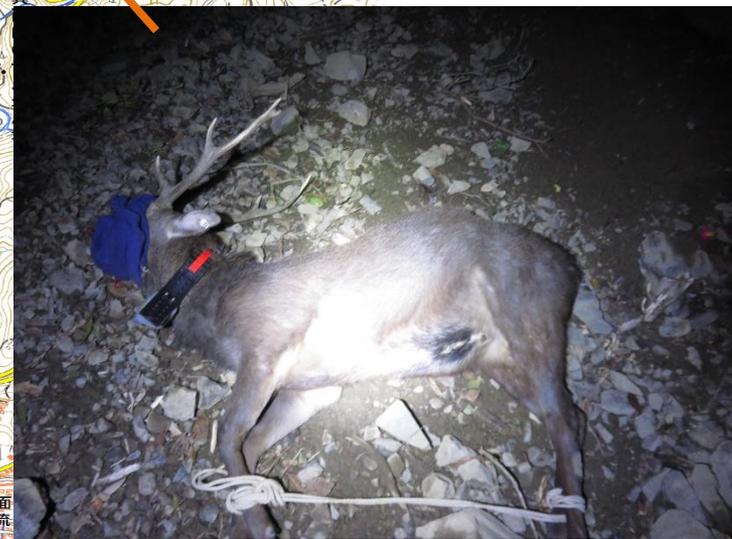
GPSテレメトリー調査



令和4年度オス2頭に装着



亜成獣 (1歳)



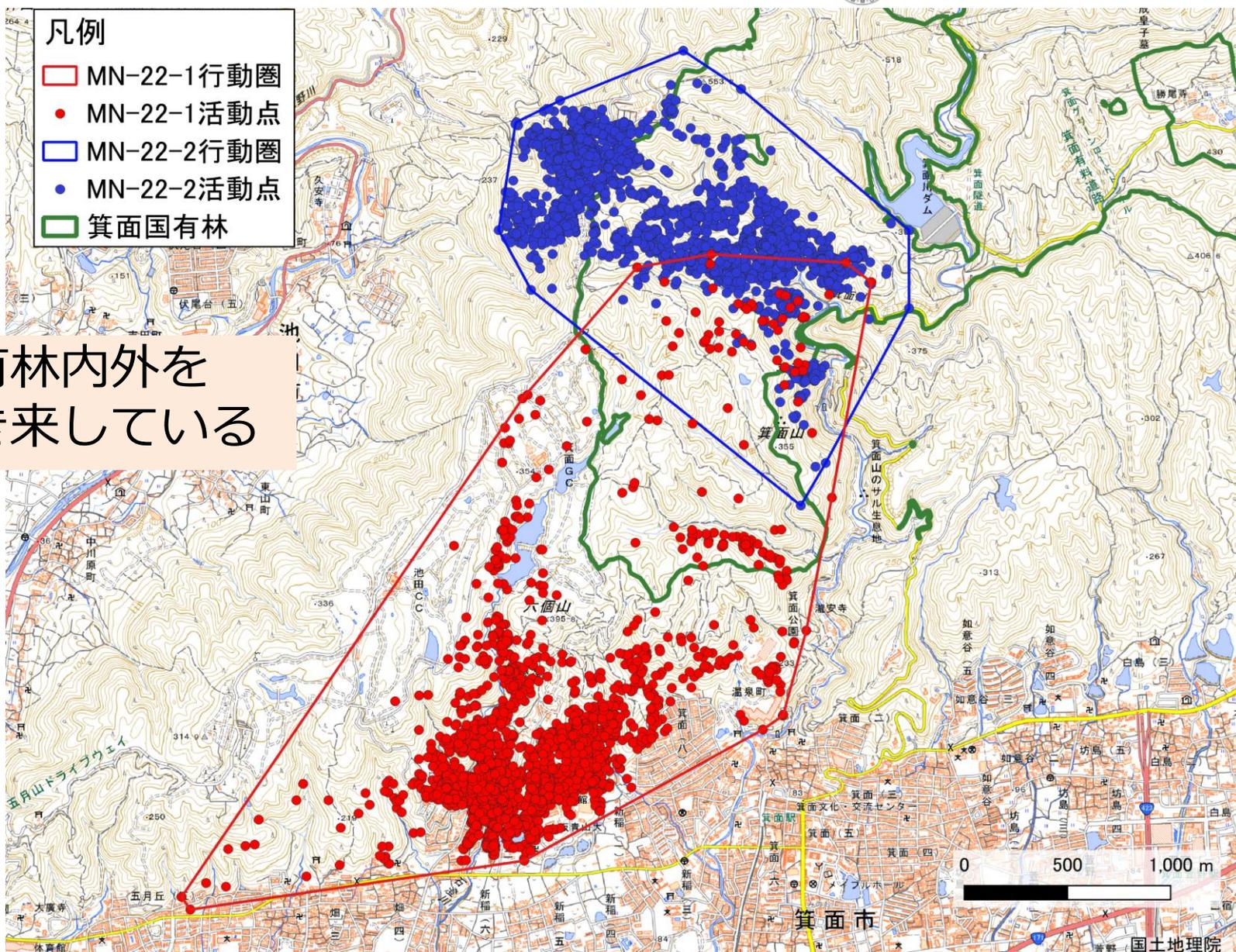
成獣

◆GPS測位地点 (2年分)

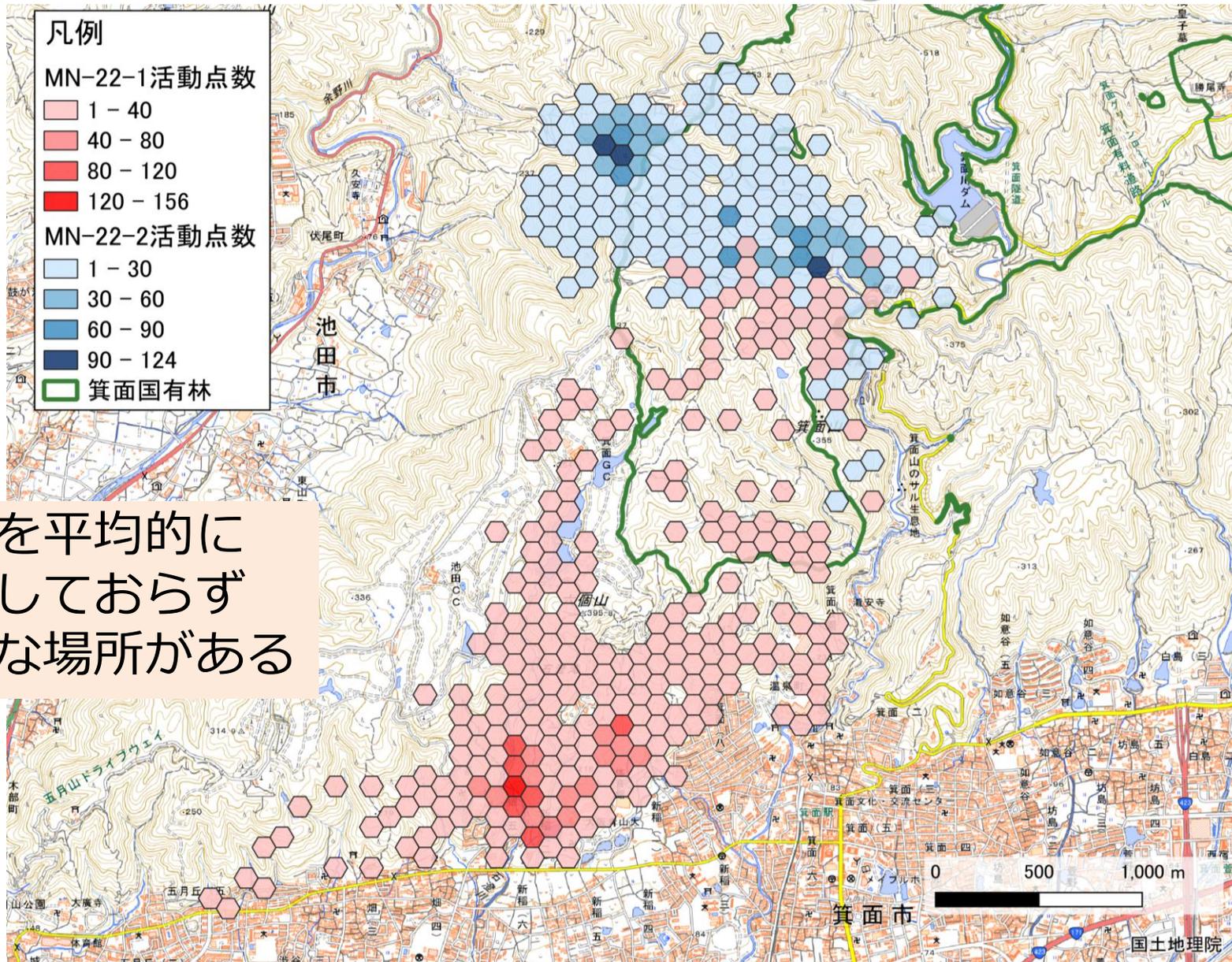


- 凡例
- MN-22-1行動圏
 - MN-22-1活動点
 - MN-22-2行動圏
 - MN-22-2活動点
 - 箕面国有林

国有林内外を
行き来している



◆メッシュごとの利用回数（2年分）

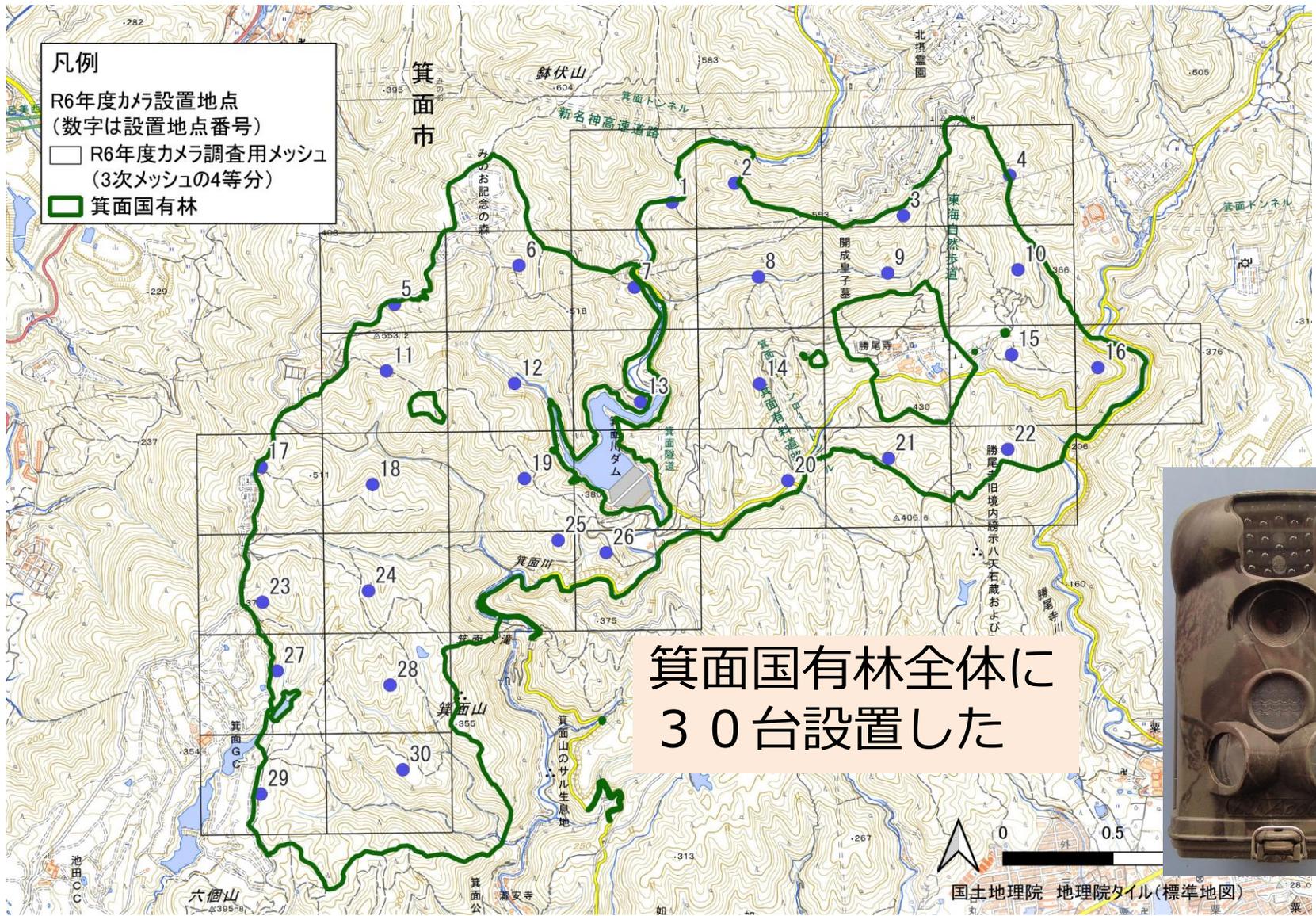


全体を平均的に
利用しておらず
好きな場所がある



センサーカメラ調査

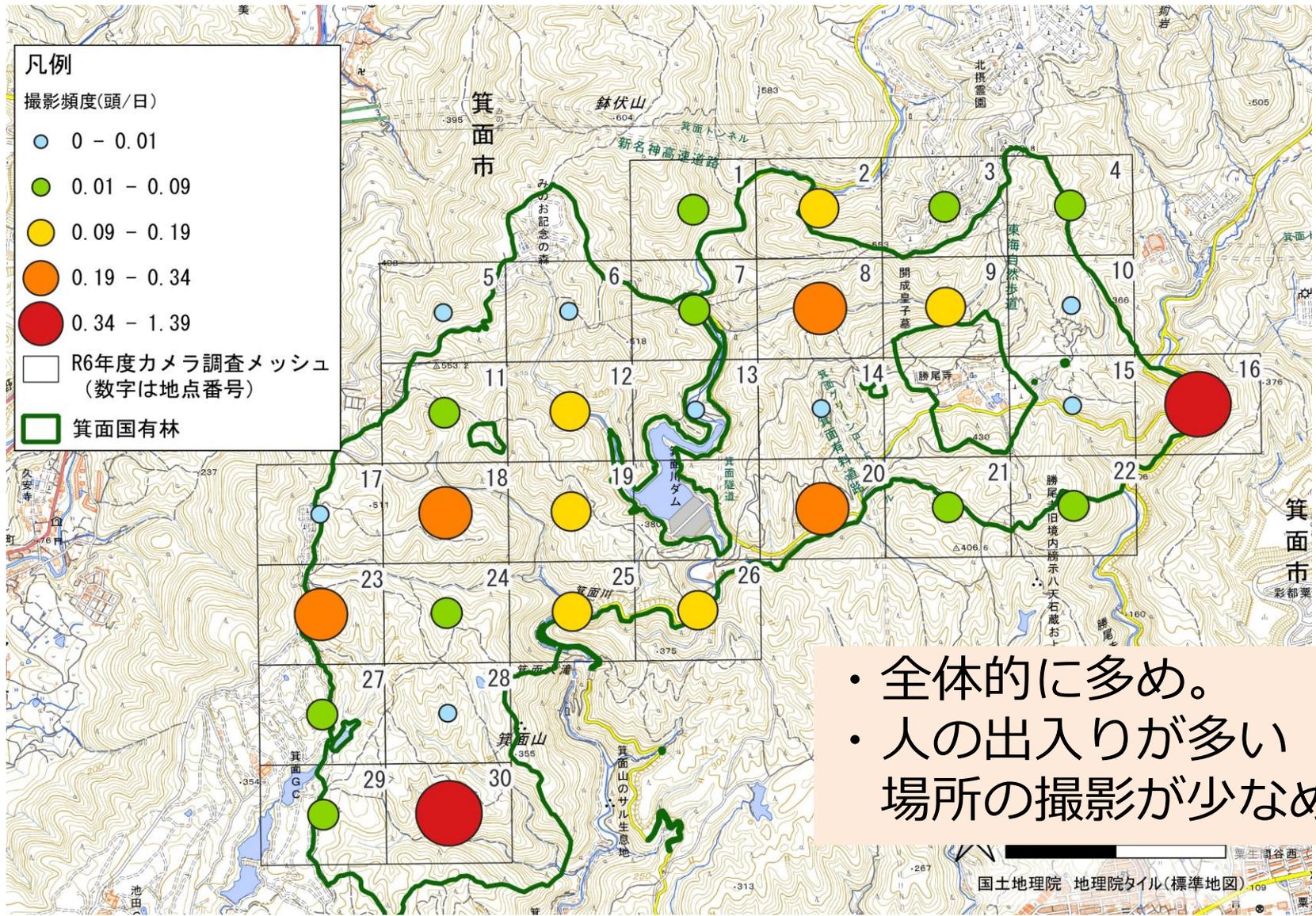
◆センサーカメラ設置地点



箕面国有林全体に
30台設置した



◆センサーカメラ設置地点



- 全体的に多め。
- 人の出入りが多い場所の撮影が少なめ。



ニホンジカによる森林植生衰退状況調査



- 20m×20mの調査区を設定
- 立地、植生、シカによる影響を調査
- 食痕の履歴を調査

植生の調査項目

- 高木層、亜高木層、低木層、草本層、ササの植被率

裸地の露出

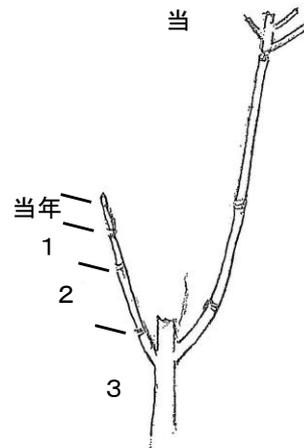
土壌浸食の有無

ギャップ率

人工林：手入れの状況、植栽木の上長成長、植栽木への食痕

食痕履歴法

- 芽りん痕から被食年を推定

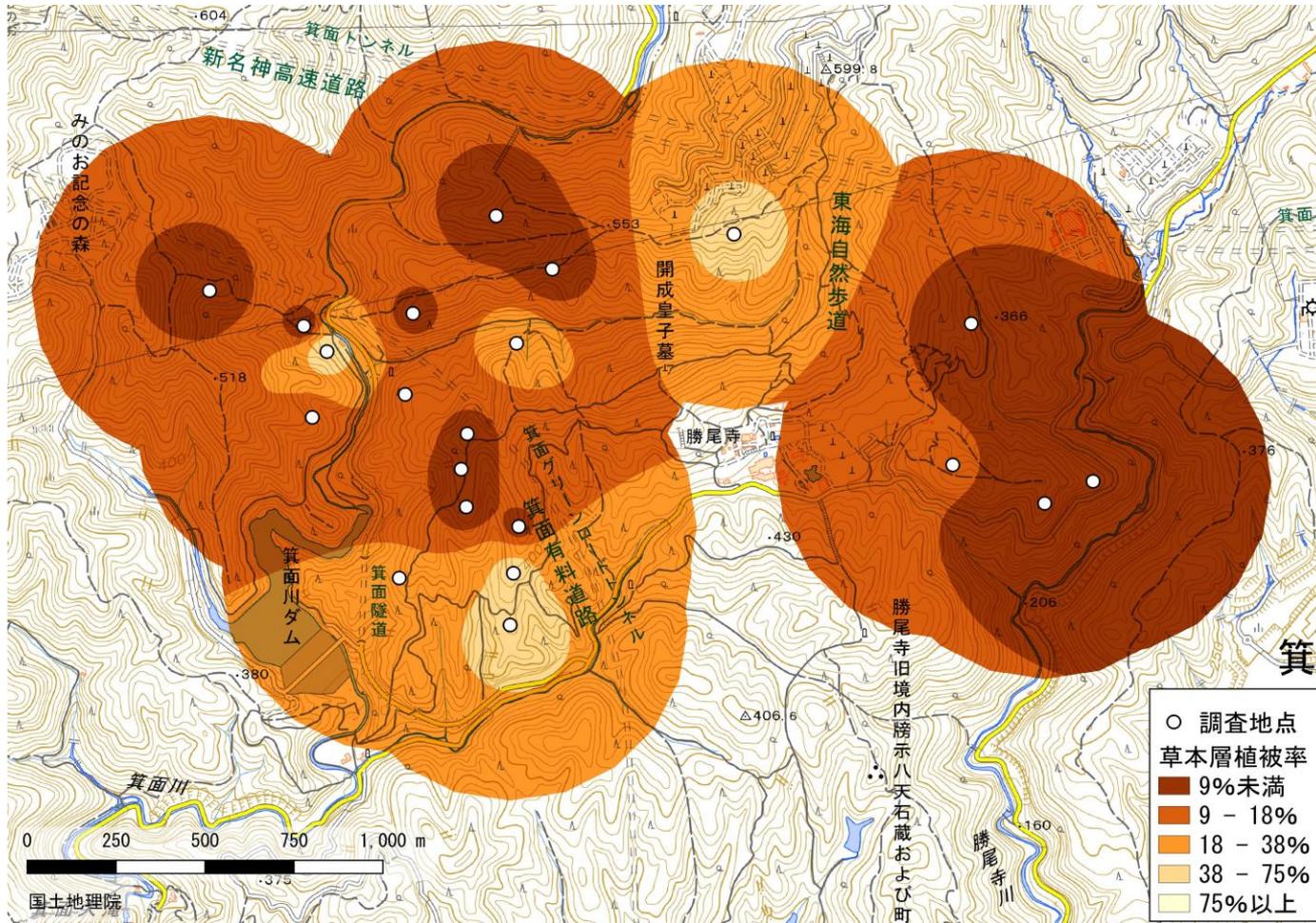


◆ 森林植生衰退状況調査地点



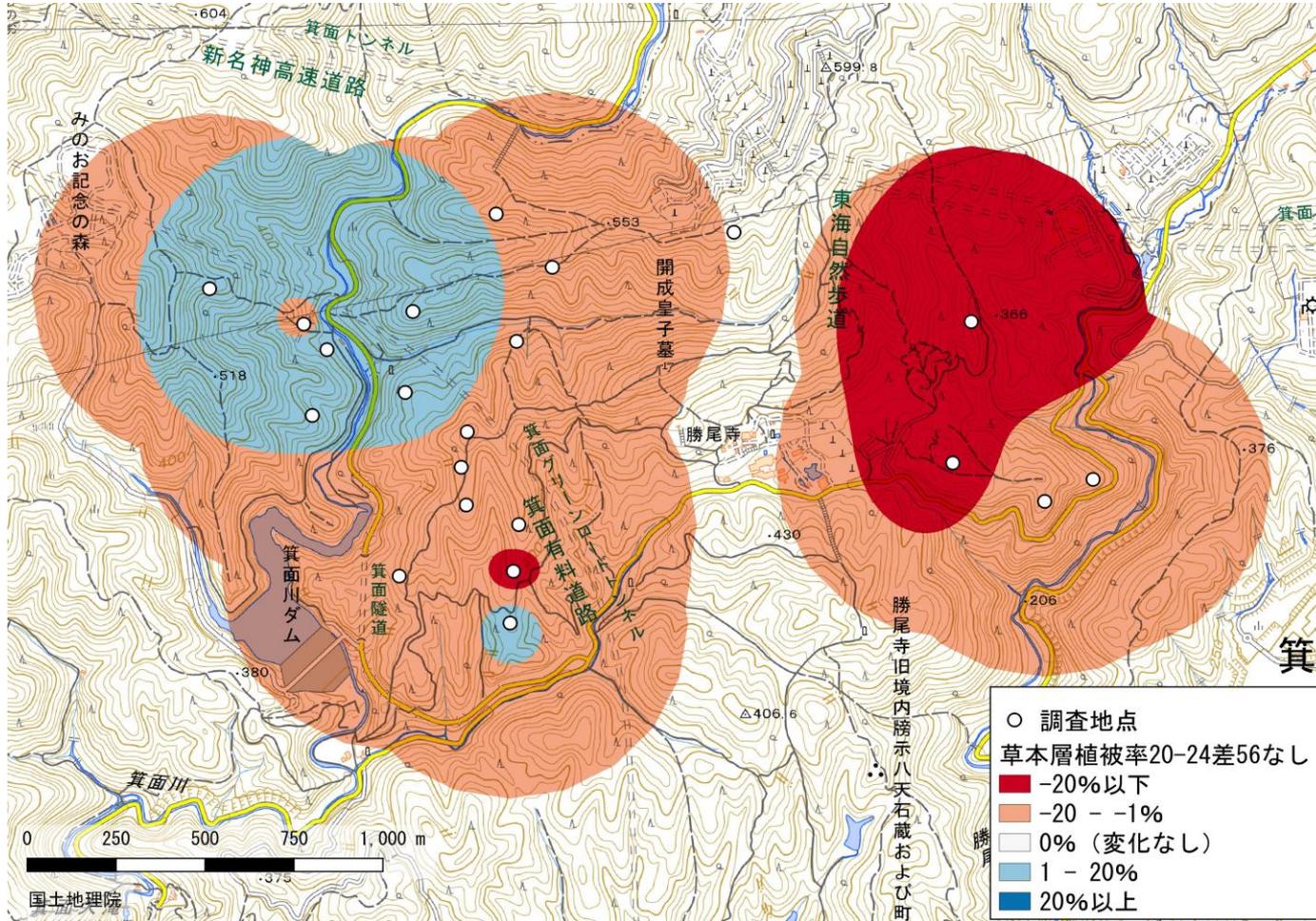
Wildlife Management Office





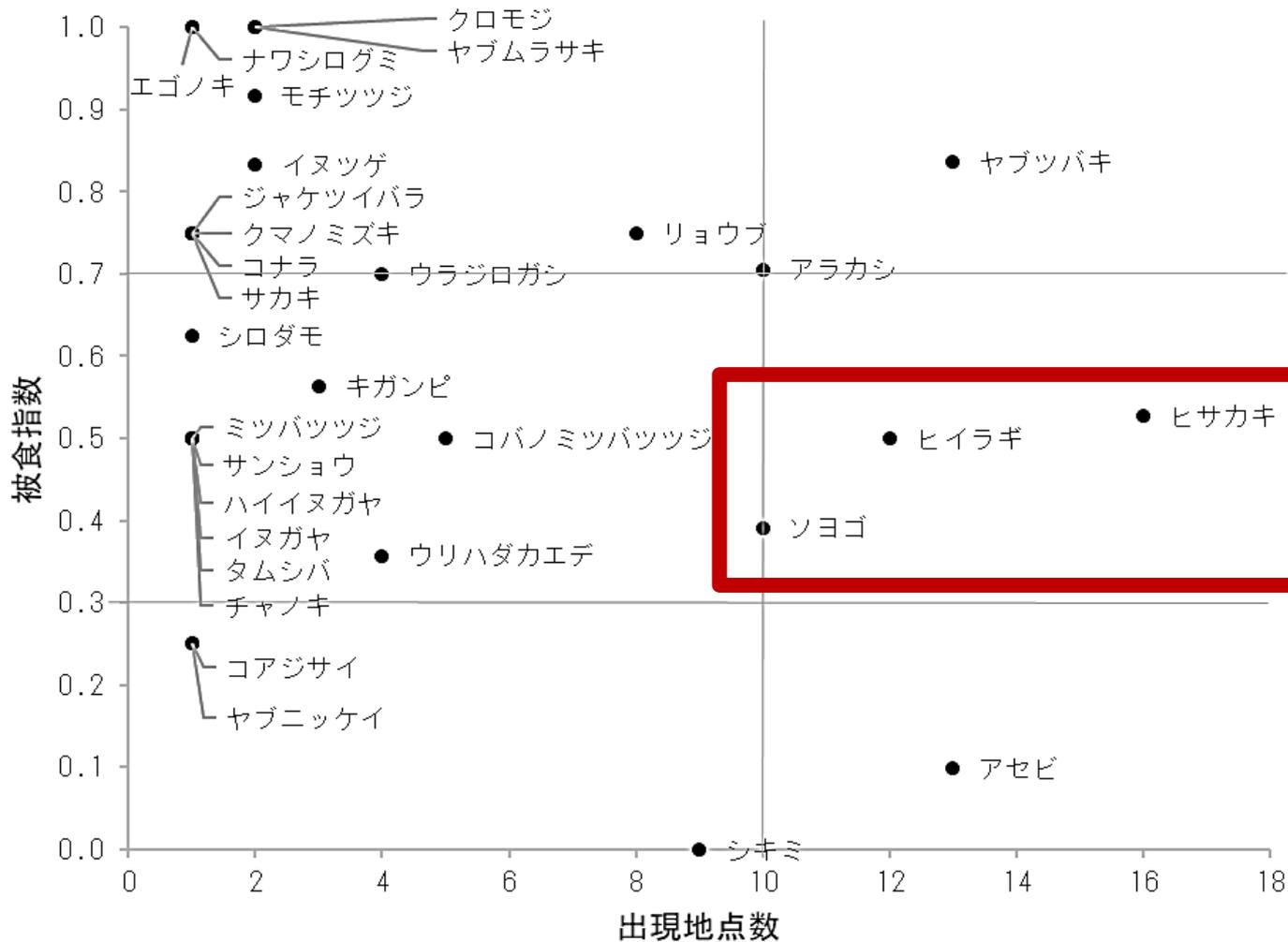
広い範囲で植被率が少ない (=シカの影響が大きい) 地点が多かった。

◆ 令和2年度と令和6年度の草本層植被率の差



全体的に植被率が低下している地点が多いが
特に東部（勝尾寺～クリーンセンター）の低下率が高かった。

◆食痕履歴法結果

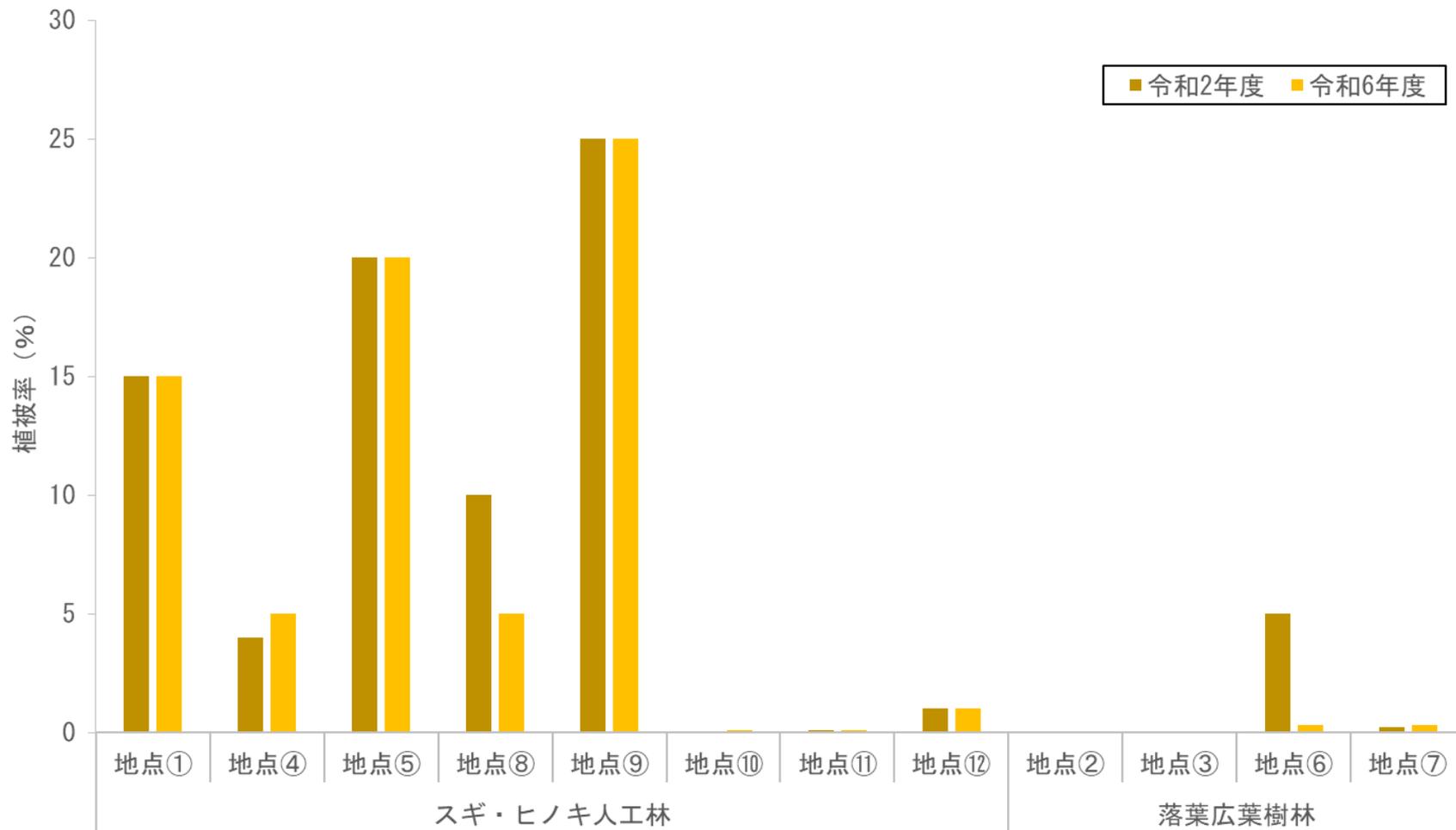


被食指数（今年＋過去3年間に採食された割合）と出現地点数の関係から、指標種を選定する



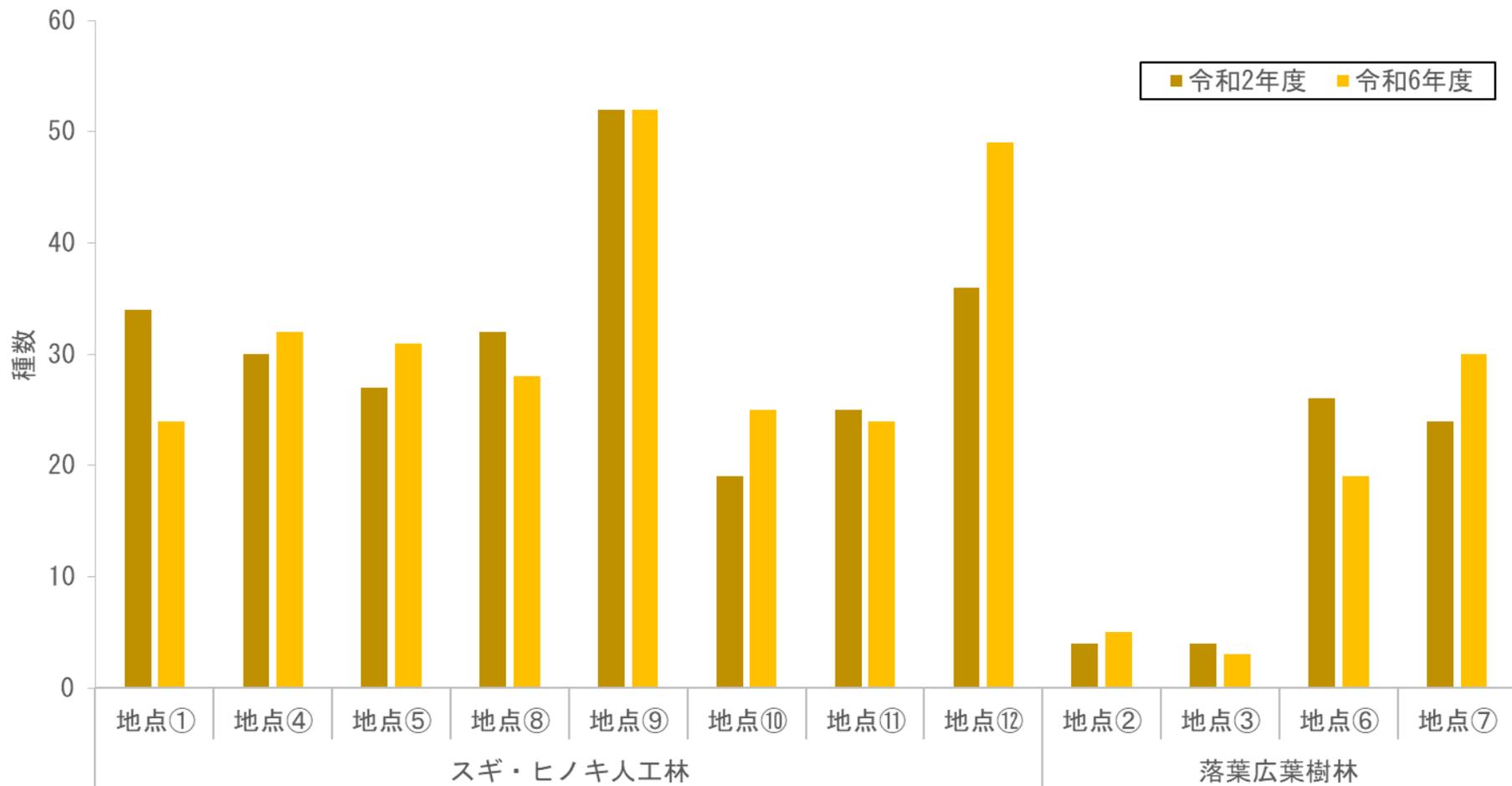
固定プロット森林影響調査

◆固定プロット森林影響調査結果（草本層植被率）



植被率は全体的に低い（無被害落広林の草本層は14.7%）
R2年度と大きな変化はないが、低下した地点が認められる

◆固定プロット森林影響調査結果（草本層種数）



種数は落広林が少ない（無被害落広林の草本層は36.8種）
R2年度から減少した地点が認められ、増加した地点もある

令和6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7年(2025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