

令和2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3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 ニホンジカの生息状況調査	2
1. 調査地	2
2. 調査方法	2
3. 調査結果	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	5
(3) ルート別糞塊密度	5
第2章 ニホンジカによる森林植生衰退状況調査	7
1. 調査地	7
2. 調査方法	7
3. 解析方法	8
4. 結果および考察	9
(1) 調査地概要	9
(2) 下層植生衰退度 (SDR) による評価	10
(3) IDW 法による空間補間結果	11
(4) 食痕履歴法による調査結果	12
第3章 固定プロット森林影響調査	15
1. 調査地	15
2. 調査方法	15
3. 結果および考察	16
(1) 調査実施日および調査地概要	16
(2) 平均階層高および植被率	16
(3) 植生タイプ別の平均胸高直径、平均密度、出現種数	17
第4章 箕面国有林におけるニホンジカ個体数管理指針作成に向けたデータの整理	19
1. 個体数管理指針における基本的な考え方	19
2. 収集すべきデータ	19
第5章 情報交換会での報告	22
1. 目的	22
2. 配布資料	22
3. 配布先一覧	22
4. 収集した意見	22
(1) ニホンジカの生息状況調査 (糞塊密度調査) について	22
(2) ニホンジカによる森林植生衰退状況調査について	22
(3) 固定プロット森林影響調査について	22

(4) ニホンジカの個体数管理指針について	23
(5) その他	23
参考文献	24
巻末資料	25

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 年には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。

当事業は 7 年目の調査事業であり、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数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。また、指針の作成に向けて、今回実施した調査の他に収集すべき調査項目を整理した。毎年実施している関係団体との情報交換会については、資料を配布して意見の収集を行った。

第1章 ニホンジカの生息状況調査

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、調査が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糞塊密度調査を実施することとした。また箕面国有林に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。

そこで、今年度は初年度の調査として実施し、生息動向の把握をすることを目的とした。

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 3～6 kmの踏査ルートを設定し、実施した。調査地について踏査ルート全体図を図 1-1 に示す。



図 1-1 糞塊密度調査ルート全体図

2. 調査方法

調査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について記録した。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ハンディ GPS (Garmin 社、アメリカ) 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、12 月 8 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は、表 1-1 に示す。また、各ルートの環境について、写真 1-1~1-3 に、確認されたシカの痕跡を写真 1-4~1-6 に示す。合計踏査距離は、12.85 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	2020/12/8	5.15
2	2020/12/8	4.17
3	2020/12/8	3.53
合計		12.85



写真 1-1 ルート 1 環境

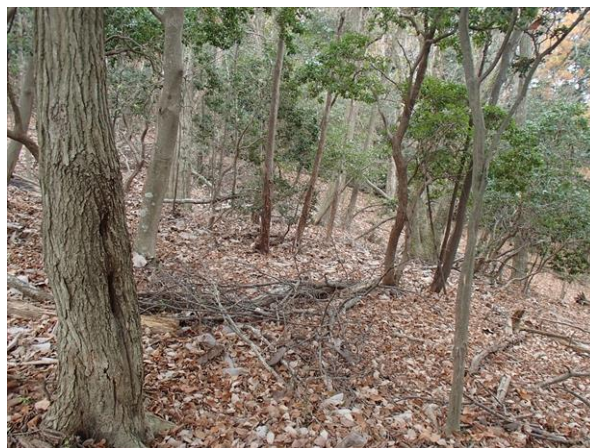


写真 1-2 ルート 2 環境



写真 1-3 ルート 3 環境



写真 1-4 確認されたシカの糞塊



写真 1-5 シカの採食により
矮性化したモチツツジ



写真 1-6 シカの角とぎ痕

(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。

全体的に糞塊があまり確認されなかったものの、箕面大滝の北の一部地域で糞塊が多く急傾斜地に集中していた。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罠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シカの利用が集中していることが考えられる。

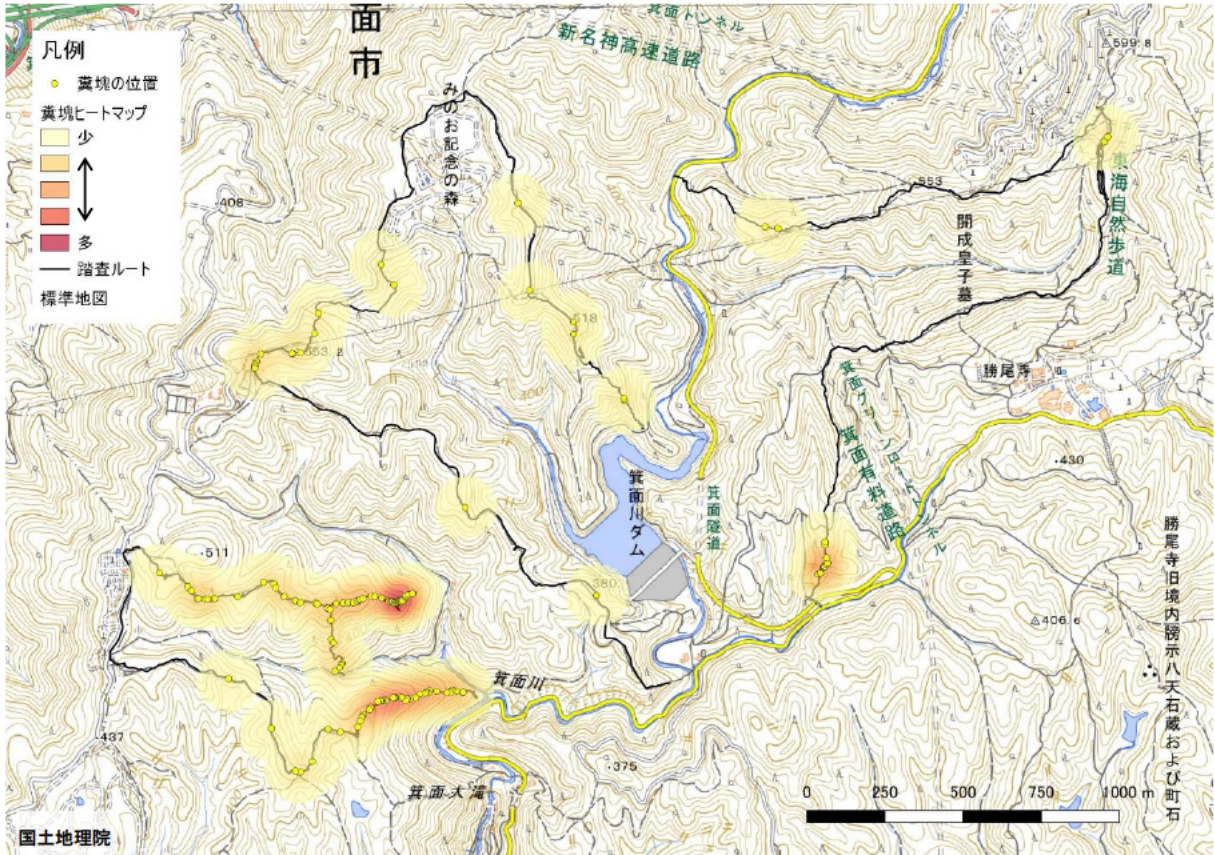


図1-2 確認された10粒以上糞塊の位置

(3) ルート別糞塊密度

ルート別の糞塊密度について、表1-2に示す。最も糞塊密度が高かったのは、ルート3で30.31個/kmであった。国有林全体では、11.21個/kmであった。

糞塊密度については、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、重要な指標となる。今後、継続して調査をすることで箕面国有林のシカの生息動向の把握ができ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	20	5.15	3.89
2	17	4.17	4.08
3	107	3.53	30.31
合計	144	12.85	11.21

第2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。令和2年度は箕面国有林の東側について調査を実施し、次年度は西側の調査を実施し、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うことを計画している。

1. 調査地

令和2年度は箕面国有林の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。調査地を図2-1に示す。

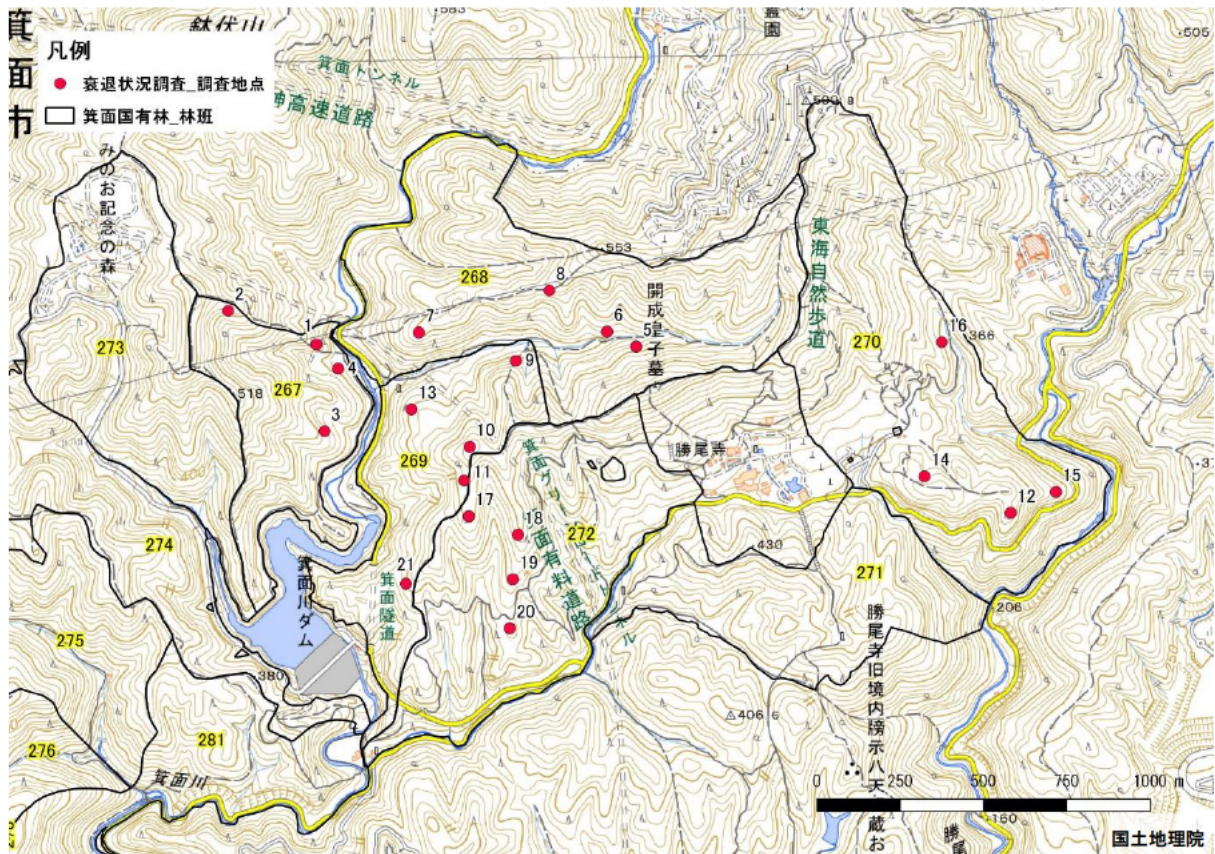


図2-1 森林植生衰退状況調査地

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。

食痕履歴については、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 2-2）。そのためその枝が何年枝かを判読することができ、年枝から採食された年を判定する（図 2-3）。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。

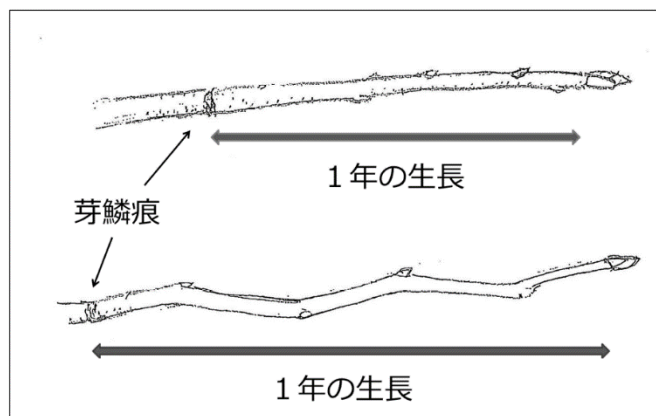


図 2-2 当年枝と芽鱗痕

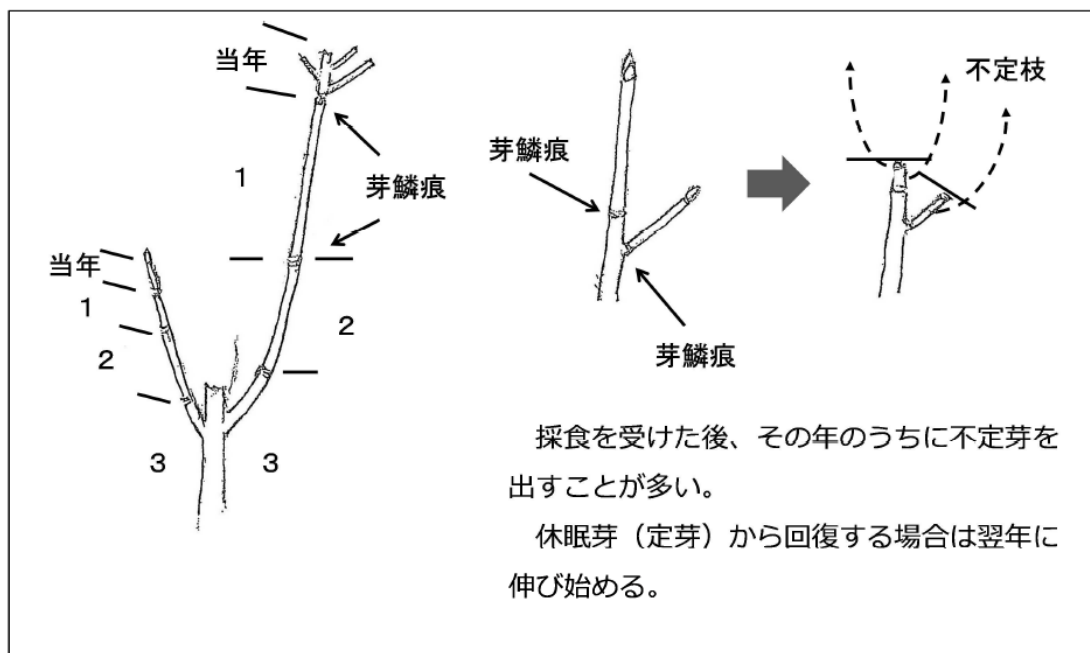


図 2-3 食痕履歴の判読方法

3. 解析方法

シカの森林生態系への被害を広域で評価する方法として、兵庫県が開発した下層植生衰退度 (SDR) がある (藤木 2012)。この手法は、落葉広葉樹林において適応される方法であるため、調査地点のうち、自然林 (落葉広葉樹林) に設置した調査地については、SDR を

用いて、評価を行った。

SDR では、調査に適した樹林の条件があり、落葉広葉樹林あるいはアカマツが上層に混交する落葉広葉樹林であることとなっている。さらに、①林冠の高さが 10m 以上であること、②林冠が閉鎖していること、③伐採痕など人為的な攪乱痕跡がないこと、④林縁部からの光が入らない程度に林縁から離れていること、⑤アセビ等のシカの不嗜好性植物が低木層に優占していないこと、以上の 5 つの条件がある。この条件を満たす調査地点を抽出し、低木層の植被率を用いて以下の判定基準をもとに SDR を判定した。

無被害：シカの食痕が全く確認されなかった林分

衰退度 0：シカの食痕がある林分のうち、低木層の植被率が 75.5%以上の林分

衰退度 1：低木層の植被率 75.5%未満 38%以上のシカの食痕あり林分

衰退度 2：低木層の植被率 38%未満 18%以上のシカの食痕あり林分

衰退度 3：低木層の植被率 18%未満 9%以上のシカの食痕あり林分

衰退度 4：低木層の植被率 9%未満のシカの食痕あり林分

しかしながら本事業では植林地においても調査を実施していることから、落葉広葉樹林のみの評価では、地点数が少なく、広域の評価ができない。そこで、植林地も含めた植生衰退状況を把握するため、シカの影響を最も受ける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。

4. 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 2-1 に示す。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 地点であったが、落葉広葉樹林のうち 2 地点においてはシカの不嗜好性植物が低木層を優占していたため、SDR の適地は 6 地点であった。

表 2-1 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	SDR適地	調査日
1	267	に2	ヒノキ林	ヒノキ	アセビ		2020/9/24
2	267	い1	スギ林	スギ	アセビ		2020/9/24
3	267	い2	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ		2020/9/24
4	267	に1	ヒノキ林	ヒノキ	キガンビ		2020/9/24
5	268	ほ3	ヒノキ林	ヒノキ	ヤブツバキ		2020/9/24
6	268	へ	スギ林	スギ	ヤブツバキ		2020/9/24
7	268	わ2	落葉広葉樹林	アカマツ	アセビ		2020/9/24
8	268	わ1	落葉広葉樹林	アカマツ	シキミ		2020/9/24
9	269	か	ヒノキ林	スギ	サカキ		2020/9/24
10	269	ぬ	落葉広葉樹林	アカマツ	ソヨゴ	○	2020/9/24
11	269	ぬ	落葉広葉樹林	コナラ	ヤブツバキ	○	2020/9/24
12	269	る2	ヒノキ林	ヒノキ	アセビ		2020/9/24
13	270	る2	ヒノキ林	ヒノキ	シキミ		2020/9/23
14	270	つ	落葉広葉樹林	アベマキ		○	2020/9/23
15	270	う	落葉広葉樹林	クヌギ	ヤブツバキ	○	2020/9/24
16	270	わ	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ		2020/9/24
17	272	は	落葉広葉樹林	アカマツ	ヒサカキ	○	2020/9/24
18	272	は	落葉広葉樹林	アカマツ	ミツバツツジsp	○	2020/9/24
19	272	ほ	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ		2020/9/24
20	272	ほ	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ		2020/9/24
21	269	れ	ヒノキ林	ヒノキ	ヒサカキ		2020/9/24

(2) 下層植生衰退度 (SDR) による評価

SDR 適地であった 6 地点の低木層の植被率を用いて、各調査地点から半径 500m 内の SDR を評価した(図 2-4)。調査地域内の SDR の最低値は 1、最高値は 3 であった。SDR の調査条件に合致する地点が少ないため、調査地域全域の森林生態系被害を SDR で評価することはできなかった。

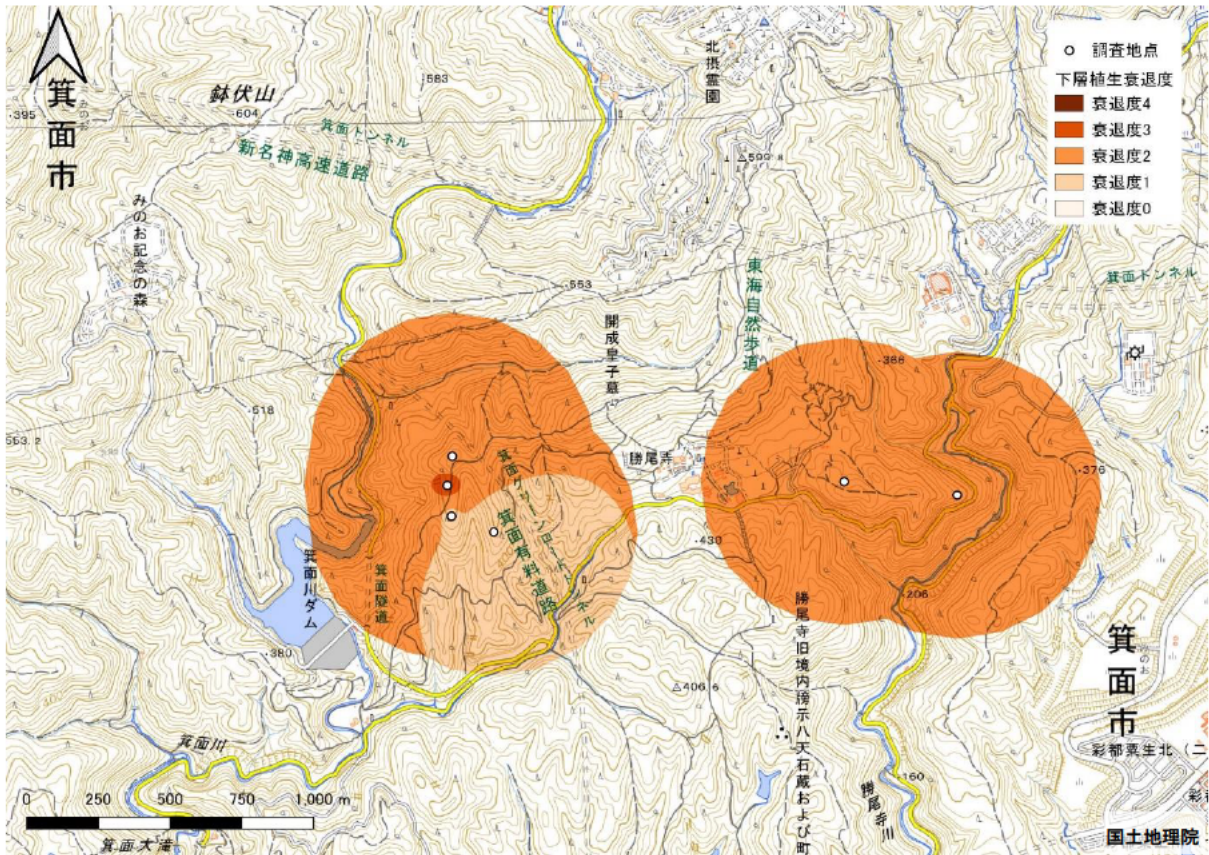


図 2-4 調査地域内の SDR

(3) IDW 法による空間補間結果

SDR では調査地域全域のシカによる森林生態系被害を評価できなかったため、草本層の植被率を用いて評価を行った。IDW 法による空間補間の範囲は、SDR と同様に各調査地点から 500m の範囲とし、草本層植被率に応じて 5 段階で色分けした(図 2-5)。

調査地域内には草本層の植被率が 75.5%を超えるような地点は確認されず、調査地域の大部分の草本層植被率は 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草本層の植被率が高く、一方で主稜線上や歩道から離れた地点で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場所において、シカの利用頻度が多く、森林植生への影響が著しいことが考えられる。

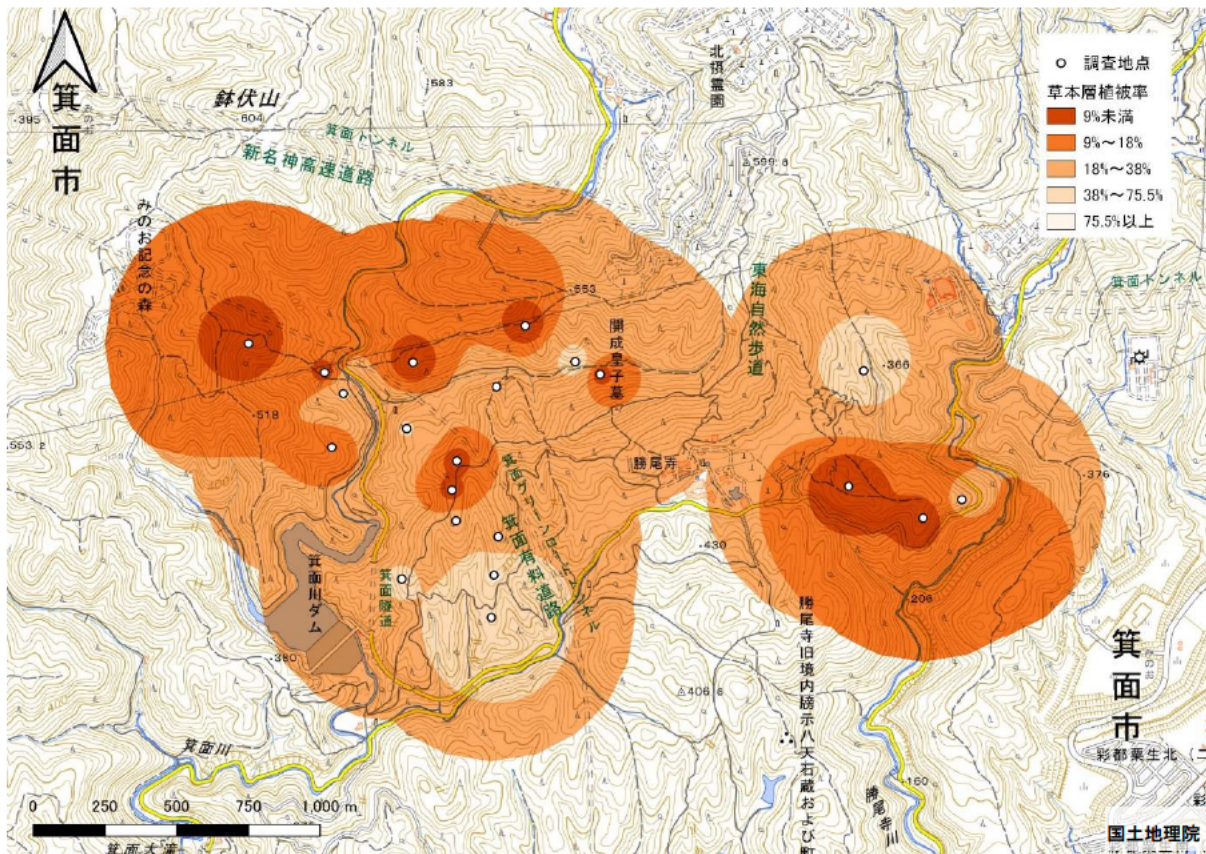


図 2-5 草本層植被率の IDW 法による空間補間結果

(4) 食痕履歴法による調査結果

食痕履歴法により、毎年採食が確認された樹木の割合を図 2-6 に示す。毎年採食を受けている樹木は全ての調査地点で確認された。特に、みのお記念の森周辺等では毎年採食を受けている個体の割合が高かった。この地域は草本層植被率の IDW 法による空間補間結果 (図 2-5) でも衰退が著しい場所であり、シカの捕獲の効果が出ていないことが示唆された。

また、図 2-6 のように毎年採食を受けている樹木が確認される一方、当年枝には食痕のない個体が確認された (写真 2-1)。これは、今年シカがその樹木を採食しなかった、つまりシカの利用頻度が減少していることを示している。食痕履歴を調査した個体数に対して当年枝に食痕のない個体数の割合について、図 2-7 に示す。箕面川ダムの北側と清水谷の入口において当年枝に食痕のない個体の割合が高く、これらの地域ではシカの利用頻度が低下していると考えられる。当地域については、シカの捕獲が推進されているため、捕獲の効果が植物に現れていることが示唆された。

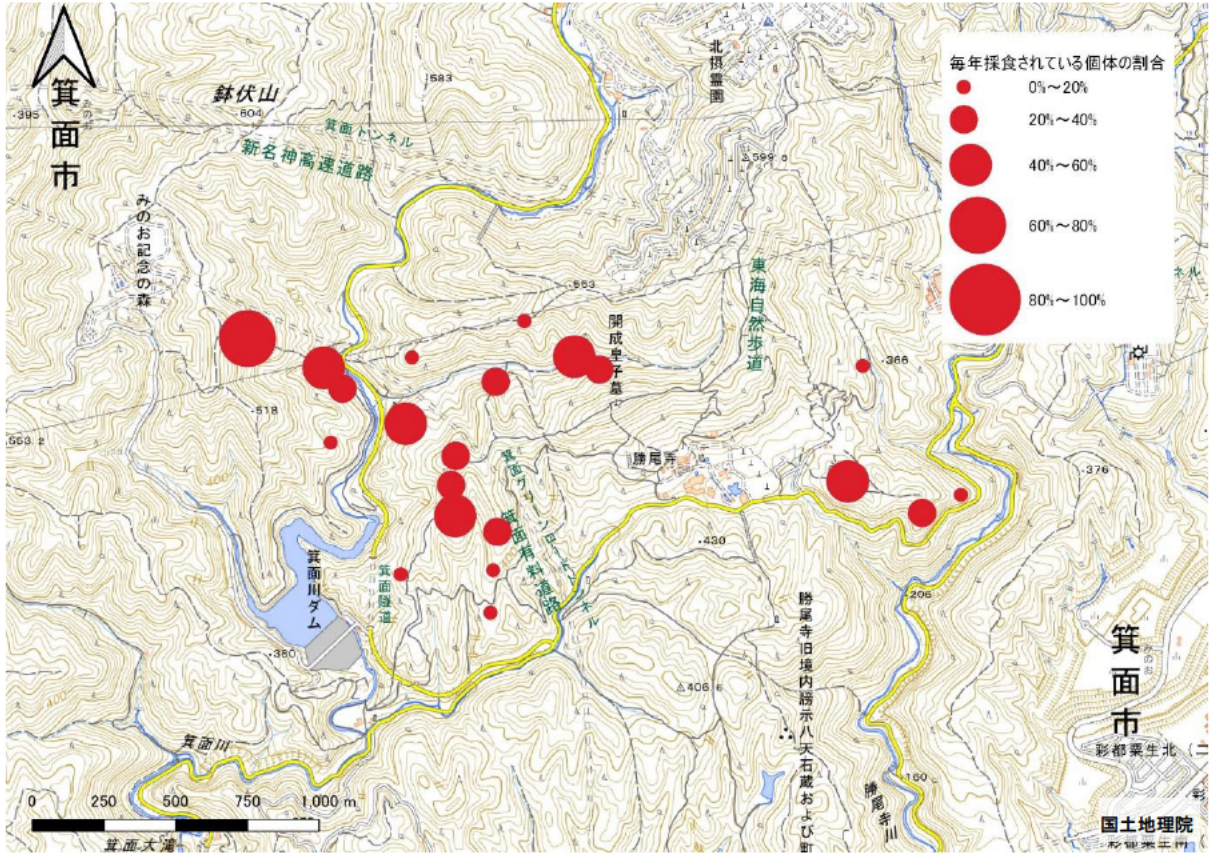


図 2-6 シカに毎年採食されている個体の割合



写真 2-1 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

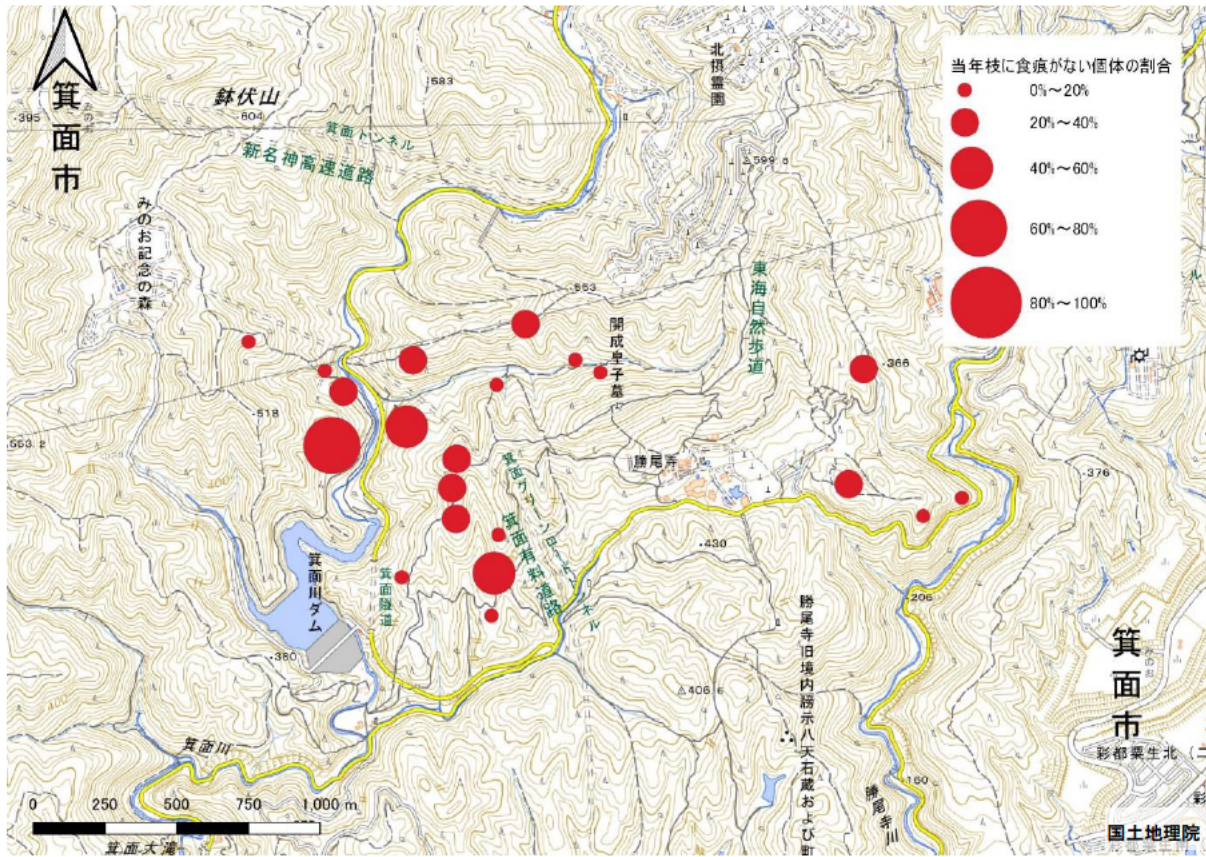


図 2-7 毎年採食されていながらも当年枝に食痕が無い個体の割合
赤丸の中心に調査地があり、赤丸の大きさは割合大きさを表す

第3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。調査地点については、図3-1に示す。

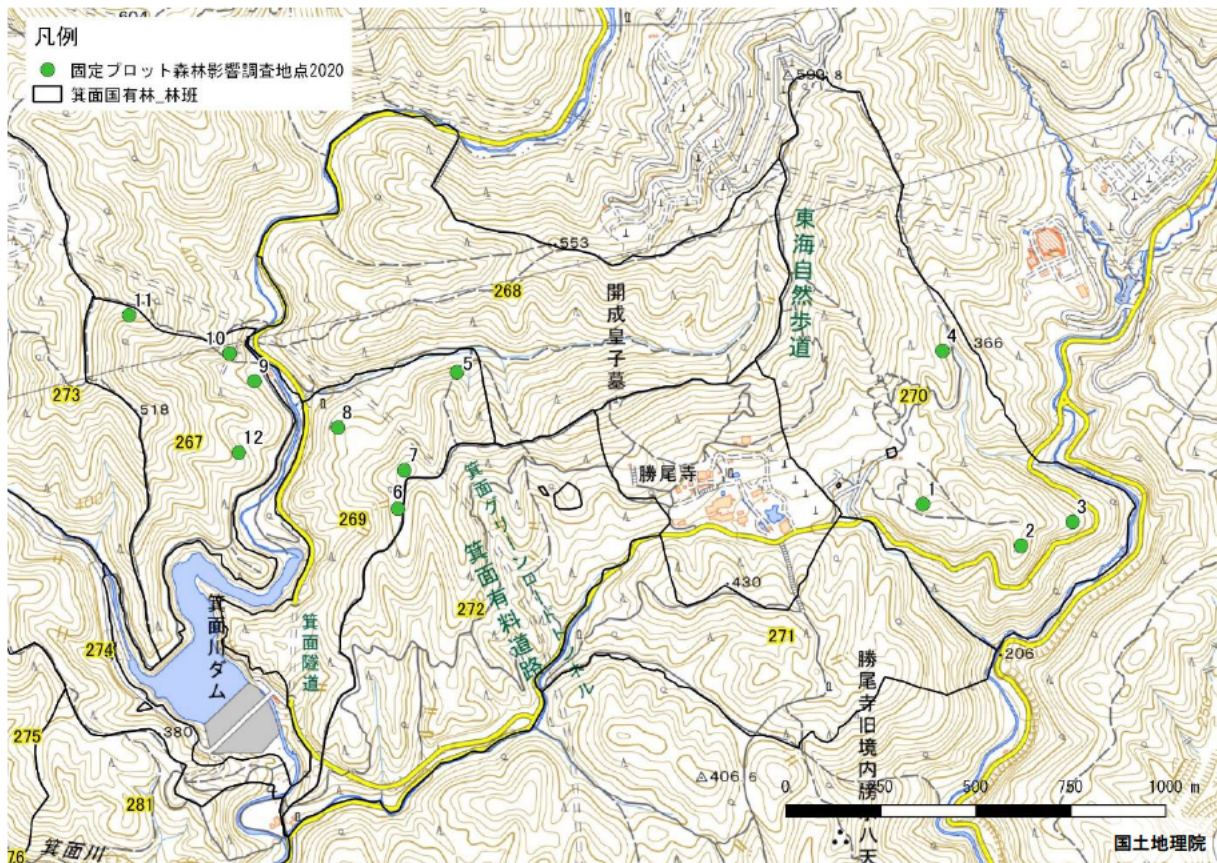


図3-1 固定プロット森林影響調査地

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3-1に調査実施日および調査地の概要を示す。

調査は、9月29日~10月1日に実施した。調査は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3-1 調査実施日および調査地概要

調査地	調査日	林班	小林班	衰退度*	植生タイプ	林冠木
1	2020/9/29	270	ら1	中	ヒノキ林	ヒノキ
2	2020/9/29	270	つ	中	落葉広葉樹林	コナラ・アベマキ
3	2020/9/29	270	つ	中	落葉広葉樹林	ハゼノキ・クヌギ・ケヤキ
4	2020/9/29	270	わ	中	ヒノキ林	ヒノキ・スギ
5	2020/9/30	269	か	低	スギ林	スギ・ヒノキ
6	2020/9/30	269	ぬ	低	落葉広葉樹林	コナラ
7	2020/9/30	269	ぬ	低	落葉広葉樹林	コナラ・アカマツ
8	2020/9/30	269	る2	低	ヒノキ林	ヒノキ
9	2020/9/30	267	に	高	ヒノキ林	ヒノキ
10	2020/10/1	267	に	高	ヒノキ林	ヒノキ・コナラ
11	2020/10/1	267	い1	高	ヒノキ林	ヒノキ・スギ
12	2020/10/1	267	い2	高	ヒノキ林	ヒノキ

*: 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) 平均階層高および植被率

植生タイプ別の平均階層高および植被率を表3-2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 $1.5 \pm 0.45\text{m}$ 、草本層が $0.3 \pm 0.20\text{m}$ で、落葉広葉樹林は第二低木層が $1.9 \pm 0.25\text{m}$ 、草本層が 0.3 ± 0.21 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 $9.0 \pm 9.68\%$ 、草本層が $9.4 \pm 9.72\%$ で、落葉広葉樹林は第二低木層が $6.5 \pm 5.97\%$ 、草本層が $1.3 \pm 2.46\%$ であった。

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 3-2 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		8		4	
高さ(m)	高木層	21.0 ±	2.14	23.0 ±	1.15
	亜高木層	10.0		13.5 ±	1.29
	第一低木層	4.8 ±	1.48	5.8 ±	0.96
	第二低木層	1.5 ±	0.45	1.9 ±	0.25
	草本層	0.3 ±	0.20	0.3 ±	0.21
植被率(%)	高木層	93.1 ±	10.33	67.5 ±	17.08
	亜高木層	0.1 ±	0.35	86.3 ±	17.02
	第一低木層	11.3 ±	16.64	33.8 ±	19.74
	第二低木層	9.0 ±	9.68	6.5 ±	5.97
	草本層	9.4 ±	9.72	1.3 ±	2.46

(3) 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 3-3 に示す。林冠木の平均胸高直径 (DBH) は、スギ・ヒノキ人工林で 27.9 ± 6.0 cm、落葉広葉樹林で 32.3 ± 11.6 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2低木層がスギ・ヒノキ人工林で 3.2 ± 1.5 種、落葉広葉樹林で 1.8 ± 1.0 種、草本層がスギ・ヒノキ人工林で 31.9 ± 9.8 種、落葉広葉樹林で 14.5 ± 12.2 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2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2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 3-3 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 8		4	
林冠木平均DBH	27.9 ±	6.0	32.3 ±	11.6
林冠木平均密度(100m ²)	9.1 ±	2.2	2.8 ±	1.7
平均出現種数 (全体)	36.8 ±	9.7	26.3 ±	10.7
高木層	1.5 ±	0.5	2.0 ±	0.8
亜高木層	1.0		4.8 ±	1.0
第1低木層	1.4 ±	0.9	3.3 ±	1.3
第2低木層	3.2 ±	1.5	1.8 ±	1.0
草本層	31.9 ±	9.8	14.5 ±	12.2

第4章 箕面国有林におけるニホンジカ個体数管理指針作成に向けたデータの整理

1. 個体数管理指針における基本的な考え方

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捕獲が進められており、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と報告されている。

シカの保護管理の考え方は、①被害管理、②個体数管理、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個体数管理を強化しているところである。

現在の捕獲目標数の設定は、これまでの実績等から勘案して捕獲目標を設定し、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数管理を実行することが重要である。

2. 収集すべきデータ

個体数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、複数の調査からダブルチェックの体制をとることが基本となる。その一つの手法として、今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（SPUE）および捕獲効率（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。

箕面国有林内の個体数の推定は、上記の基本的な情報を収集し行うこととなる。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あるいはその逆、つまり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には、あまり意味がない。そのため、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。しかし、メスよりも広い行動圏を持つオスについては調査がされていない

め、今後調査を実施することが望ましい。

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。また捕獲効率（CPUE）を把握するために、どこに、何台の罠を、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（CPUE）を把握していくことが重要と考える。

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。シカの影響については、衰退状況調査と多様性調査を、今年度国有林の東側において実施し、来年度西側を実施し、国有林全体の影響を把握する予定である。この結果により、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、箕面国有林におけるシカの適正な密度を検討する材料を得ることができる。

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、課題がある。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し、被害率を算出している。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4-1に調査方法および目的についてまとめた。

表 4-1 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・捕獲効率・目撃効率
		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5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。

今年度は新型コロナウイルス感染症の拡大により、外出自粛要請が国から発出されていたため、調査結果についてとりまとめ、資料を関係者に配布し、意見を収集した。

2. 配布資料

配布資料については、巻末資料〇に示す。

3. 配布先一覧

以下の関係団体に資料を配布した。

- ・ 公益社団法人大阪府猟友会箕面支部
- ・ NPO 法人 みのお山麓保全委員会
- ・ 清水谷をまもる会
- ・ 箕面ナチュラルリストクラブ
- ・ 箕面の山のパトロール隊
- ・ 箕面自然調査会
- ・ 箕面市みどりまちづくり部 環境動物室
- ・ 大阪府北部農と緑の総合事務所 みどり環境課
- ・ 地方独立行政法人 大阪府環境農林水産総合研究所 生物多様性センター

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。

(1) ニホンジカの生息状況調査（糞塊密度調査）について

- ・ 今後も調査を継続してもらいたい。
- ・ 捕獲地域を示し、糞塊密度との関係が知りたい。

(2) ニホンジカによる森林植生衰退状況調査について

- ・ 国有林外でも調査をしてもらいたい
- ・ 低木層、草本層の他、幼木の発生状況を調査してもらいたい。

(3) 固定プロット森林影響調査について

- ・ 出現種数では、落葉広葉樹林よりスギ・ヒノキ人工林の方が多いのはなぜか。

(4) ニホンジカの個体数管理指針について

- ・当面は捕獲を継続してもらいたい。

(5) その他

- ・大阪府生物多様性センターでは、糞塊除去法での密度推定および3年ごとの下層植生衰退状況調査を実施しているため、調査結果の共有などを検討してもらいたい。
- ・調査対象を、国有林の周辺地域も含めてほしい。
- ・国有林と周辺地域について、調査の分担を検討し、効率的に調査を継続できると良い。

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—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—. 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.
- 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.
- 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.

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 2



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 林班ほ 3



調査地 6 268 林班へ



調査地 7 268 林班わ 2



調査地 8 268 林班わ 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 13 269 林班れ



調査地 14 270 林班る 2



調査地 15 270 林班つ



調査地 16 270 林班う



調査地 17 270 林班わ



調査地 18 272 林班は



調査地 19 272 林班は



調査地 20 272 林班ほ





調査地 21 272 林班ほ

3. 固定プロット森林影響調査 調査結果

植生調査票

調査者:(横山・岩田)

調査地	1		
(地質)	(風当) 中	(日当) 中	(海拔) 386
(地形) 斜面	(土湿) 適		(方位) 356
(土性) シルト			(傾斜)
			(面積) 10×10m
			2020年 9月 29日

T1:22m 90%, T2:-m 0%, S1:-m 0%, S2:2m 30%, H:0.5m 15%,

階層	種名	本数・DBH	被度 (%)	階層	種名	本数・DBH	被度 (%)
T1	ヒノキ	9	90		ノブドウ		r
					ヤマザクラ		r
	ヒノキDBH	25.1 cm			ヤマツツジ		r
	ヒノキDBH	28.9 cm			コアジサイ		0.5
	ヒノキDBH	30.5 cm					
S2	シキミ	21	25				
	アラカシ	1	1				
	ヒサカキ	1	0.5				
H	アラカシ	12	2				
	ヒサカキ	52	1				
	コバノイシカグマ	2	5				
	ウラジロ		0.5				
	シシガシラ		2				
	センダン		0.004				
	ソヨゴ	4	0.5				
	ヤブツバキ	1	0.004				
	ナンキンハゼ		0.004				
	キガンピ		0.001				
	ヤブムラサキ	3	0.5				
	ヤブニッケイ	3	0.004				
	ヒノキ		r				
	スギ		r				
	エゴノキ		r				
	リョウブ		r				
	チヂミザサ		r				
	ヒイラギ	6	0.5				
	アカメガシワ		r				
	シラカシ	3	0.01				
	テイカカズラ		r				
	コナラ		r				
	ニワトコ		r				
	シロモジ		r				
	ヤマモミジ		r				
	エノキ		r				
	サルトリイバラ		r				
	ヤマノイモ		r				
	アギスミレ		r				
	タチツボスミレ		r				

植生調査票

調査者:(横山・岩田)

調査地	4		
(地質)	(風当) 中	(日当) 中	(海拔) 351
(地形) 斜面	(土湿) 適		(方位) 60
(土性) シルト			(傾斜)
			(面積) 10×10m
			2020年 9月 29日

T1:18m 100%, T2:-m 0%, S1:-m 0%, S2:1.5m 10%, H:0.2m 4%,

階層	種名	本数・DBH	被度 (%)	階層	種名	本数・DBH	被度 (%)
T1	ヒノキ	10	95		ヒイラギ		0.2
	スギ	1	5		アセビ		0.25
	ヒノキDBH	21.8 cm					
		26.6 cm					
		25.7 cm					
S2	チャノキ	1	0.4				
	ヒサカキ	5	5				
	アラカシ	1	1				
	ヤブニッケイ	1	0.5				
H	ヤマザクラ	r					
	ヤブニッケイ		0.5				
	サルトリイバラ	r					
	シシガシラ		0.25				
	ヒサカキ		0.25				
	ネズミモチ		0.5				
	エゴノキ		0.1				
	コアジサイ		0.1				
	ヤマモミジ	r					
	ベニシダ		0.26				
	ウワミズザクラ	r					
	クロモジ		0.04				
	テイカカズラ		1				
	スダジイ	r					
	チヂミザサ	r					
	ヘクソカズラ	r					
	リョウブ	r					
	ミツバアケビ	r					
	ムクノキ	r					
	キジノオシダ	r					
	ケヤキ	r					
	ゼンマイ		0.04				
	トウゲシバ	r					
	イヌツゲ	r					
	ソヨゴ	r					
	ニワトコ	r					
	チャノキ		0.25				
	アラカシ		0.2				

植生調査票

調査者:(横山・岩田)

調査地	5		
(地質)	(風当) 中	(日当) 中	(海拔) 408
(地形) 尾根	(土湿) 適		(方位) 16
(土性) シルト			(傾斜)
			(面積) 10×10m
			2020年 9月 29日

T1:20m 70%, T2:-m 0%, S1:-m 0%, S2:2m 10%, H:0.2m 20%,

階層	種名	本数・DBH	被度 (%)	階層	種名	本数・DBH	被度 (%)
T1	スギ	9	60		ヤブニッケイ		r
	ヒノキ	1	10				
	スギDBH	21.5 cm					
	スギDBH	25.6 cm					
	スギDBH	21.4 cm					
	ヒノキDBH	26.5 cm					
S2	アセビ	3	10				
	ヤブツバキ	1	0.4				
	ヒサカキ	3	2.5				
	シキミ	6	3.5				
	アラカシ	3	1				
H	ヒイラギ		r				
	シシガシラ		2				
	コアジサイ		0.1				
	リョウブ		0.1				
	ヒサカキ		r				
	アオツツラフジ		r				
	ムクノキ		r				
	ヤマザクラ		r				
	エゴノキ		0.5				
	ウリハダカエデ		0.1				
	ハネミイヌエンジュ		r				
	コナラ		r				
	ヒノキ		r				
	サルトリイバラ		r				
	ヤマウルシ		r				
	アラカシ		0.1				
	シキミ		r				
	ウワミズザクラ		r				
	アオハダ		r				
	チャノキ		r				
	イタヤカエデ		0.05				
	イワヒメワラビ		0.01				
	コバノイシカグマ		1				
	フジ		0.5				
	チジミザサ		0.09				
	オウレンシダ		r				

植生調査票

調査者:(横山・岩田)

調査地	6		
(地質)	(風当) 中	(日当) 中	(海拔) 455
(地形) 斜面上部	(土湿) 適		(方位) 280
(土性) 粘土			(傾斜)
			(面積) 10×10m
			2020年 9月 29日

T1:24m 50%, T2:15m 80%, S1:6m 25%, S2:2m 15%, H:0.5m 5%,

階層	種名	本数・DBH	被度 (%)	階層	種名	本数・DBH	被度 (%)
T1	コナラ	1	50		カラスザンショウ		r
					ジャケツイバラ		r
	コナラDBH	55.2	cm				
T2	タムシバ	1	10				
	ヒノキ	3	50				
	リョウブ	2	15				
	ネジキ	1	5				
S1	ヒサカキ	5	25				
	ミツバツツジ		1				
S2	ソヨゴ	1	15				
	ヤブツバキ	1	0.06				
	ヒサカキ	1	0.7				
H	イヌザンショウ		r				
	アカメガシワ		r				
	アオツツラフジ		r				
	イヌツゲ		r				
	アラカシ		0.1				
	シロダモ		r				
	フジ		5				
	ヤマザクラ		r				
	エゴノキ		r				
	ヤブニッケイ		r				
	リョウブ		r				
	ヒノキ		r				
	コナラ		r				
	ウリハダカエデ		r				
	ソヨゴ		r				
	ネムノキ		r				
	エビヅル		r				
	アギスミレ		r				
	スギ		r				
	シキミ		0.01				
	ヤブツバキ		r				
	ヒサカキ		0.07				
	サルトリイバラ		r				
	ヤマウルシ		r				

植生調査票

調査者:(横山・岩田)

調査地	7		
(地質)	(風当) 中	(日当) 中	(海拔) 481
(地形) 尾根	(土湿) 適		(方位) 3
(土性) 粘土			(傾斜)
			(面積) 10×10m
			2020年 9月 29日

T1:22m 60%, T2:12m 65%, S1:7m 50%, S2:1.5m 1%, H:0.1m 0.2%,

階層	種名	本数・DBH	被度 (%)	階層	種名	本数・DBH	被度 (%)
T1	コナラ	1	30		エビヅル		r
	アカマツ	1	20		ツルリンドウ		0.04
	コナラDBH	33.5 cm					
	アカマツDBH	32.8 cm					
T2	ウラジロノキ	1	10				
	アカマツ	2	10				
	ネジキ	1	10				
	ソヨゴ	2	20				
	リョウブ	2	20				
S1	コバノミツバツツジ	14	50				
	ヒサカキ	3	25				
	ソヨゴ	2	10				
S2	ソヨゴ	2	1				
H	タムシバ		r				
	ミヤマウズラ		r				
	ヤブツバキ		0.1				
	シキミ		r				
	ヤブコウジ		r				
	タカノツメ		r				
	ヤマモミジ		r				
	ソヨゴ		r				
	フジ		0.1				
	アオツヅラフジ		r				
	イヌツゲ		r				
	ヒイラギ		r				
	キンキマメザクラ		r				
	ヒサカキ		r				
	サルトリイバラ		r				
	コナラ		r				
	アセビ		r				
	リョウブ		r				
	アオハダ		r				
	ウワミズザクラ		r				
	ミツバツツジ		r				
	ヤマツツジ		0.04				

植生調査票

調査者:(横山・岩田)

調査地	8		
(地質)	(風当) 中	(日当) 中	(海拔) 405
(地形) 尾根	(土湿) 適		(方位) 314
(土性) シルト			(傾斜)
			(面積) 10×10m
			2020年 9月 29日

T1:22m 100%, T2:-m 0%, S1:7m 50%, S2:1m 10%, H:0.5m 10%,

階層	種名	本数・DBH	被度 (%)	階層	種名	本数・DBH	被度 (%)
T1	ヒノキ	13	100		ヒノキ		r
					イヌツゲ		r
	ヒノキDBH	27 cm			ヤブコウジ		r
		34.7 cm			アオハダ		r
		25.6 cm			エビヅル		r
					アギスミレ		r
S1	ヒサカキ	25	50		ムベ		r
	ヤブツバキ	1	1				
	アセビ	1	2				
S2	ヒイラギ	2	0.5				
	アセビ	3	5				
	ヒサカキ	2	0.5				
	シキミ	1	0.5				
H	ソヨゴ		r				
	タカノツメ		r				
	タムシバ		r				
	アセビ		1				
	シロダモ		r				
	クロモジ		r				
	ヤブツバキ		r				
	サルトリイバラ		r				
	モチツツジ		0.5				
	エゴノキ		r				
	アオツツラフジ		r				
	コックバネウツギ		0.1				
	テイカカズラ		r				
	ヒサカキ		r				
	ツタ		r				
	コナラ		r				
	ウリハダカエデ		r				
	ウワミズザクラ		r				
	ヤマウルシ		r				
	ヒイラギ		r				
	ヤブニッケイ		r				
	アラカシ		r				
	リョウブ		r				
	ヤマザクラ		r				
	スギ		r				

植生調査票

調査者:(横山・岩田)

調査地	9		
(地質)	(風当) 中	(日当) 中	(海拔) 353
(地形) 斜面	(土湿) 適		(方位) 49
(土性) 粘土			(傾斜)
			(面積) 10×10m
			2020年 9月 29日

T1:22m 90%, T2:-m 0%, S1:4m 10%, S2:1.5m 10%, H:0.5m 25%,

階層	種名	本数・DBH	被度 (%)	階層	種名	本数・DBH	被度 (%)
T1	ヒノキ	7	90		ヤマツツジ		r
					キツネノマゴ		r
	ヒノキDBH	25.7 cm			ショウジョウバカマ		r
		27.9 cm			エゴノキ		r
		21.5 cm			スゲsp.2		0.5
					トウゲシバ		r
S1	アセビ	2	10		ヌスビトハギ		r
					アケビ		r
S2	ヒイラギ	1	0.05		ケヤキ		r
	キガンピ	9	10		スマレsp.3		0.04
					ウリハダカエデ		r
H	サンカクヅル	r			タチツボスマレ		r
	イワヒメワラビ		1		ヒメチドメ		r
	ニガイチゴ	r			チャノキ		r
	ナガバモミジイチゴ	r			ジャノヒゲ		0.04
	チジミザサ	r			ツクバネウツギ		r
	キガンピ		10		カナクキノキ		r
	シシガシラ		0.05		サルトリイバラ		r
	リョウブ	r			ゼンマイ		0.04
	カラスザンショウ	r			タカノツメ		r
	コアジサイ		0.05		ジャケツイバラ		r
	クロモジ		0.03		キブシ		r
	アカメガシワ	r			エノキ		r
	ネムノキ	r					
	コバノイシカグマ		5				
	シロダモ	r					
	キツタ	r					
	ミツバアケビ	r					
	ヒサカキ		0.01				
	ヤブムラサキ	r					
	スゲsp.1	r					
	ヤマモミジ	r					
	スギ	r					
	ヒノキ	r					
	シダsp.3	r					
	ハリガネワラビ	r					
	ツタ	r					
	アオツヅラフジ	r					
	ムクノキ	r					
	モチツツジ		0.02				

植生調査票

調査者:(横山・岩田)

調査地	11		
(地質)	(風当) 中	(日当) 中	(海拔) 513
(地形) 斜面上部	(土湿) 適		(方位) 200
(土性) 粘土			(傾斜)
			(面積) 10×10m
			2020年 9月 29日

T1:24m 100%, T2:10m 1%, S1:3m 10%, S2:1m 2%, H:0.1m 0.1%,

階層	種名	本数・DBH	被度 (%)	階層	種名	本数・DBH	被度 (%)
T1	ヒノキ	5	80				
	スギ	1	20				
	ヒノキDBH	33.2	cm				
	ヒノキDBH	19.8	cm				
	ヒノキDBH	32.3	cm				
	スギDBH	48.5	cm				
T2	ヒノキ	1	1				
S1	アセビ	1	10				
S2	アセビ	2	5				
H	アセビ		0.1				
	ヤマザクラ		r				
	コナラ		r				
	エゴノキ		r				
	アオツツラフジ		r				
	ケヤキ		r				
	シダsp.3		r				
	ノブドウ		r				
	ヒノキ		r				
	イタヤカエデ		r				
	ニワトコ		r				
	ヒサカキ		r				
	キツタ		r				
	ウワミズザクラ		r				
	ムクノキ		r				
	草本SP		r				
	アラカシ		r				
	ネムノキ		r				
	アカメガシワ		r				
	ヤマノイモ		r				
	ヘクソカズラ		0.01				
	チヂミザサ		0.01				
	ミヤマイラクサ		0.01				
	ヤブニッケイ		r				
	クマノミズキ		r				

植生調査票

調査者:(横山・岩田)

調査地	12		
(地質)	(風当) 中	(日当) 中	(海拔) 395
(地形) 斜面上部	(土湿) 適		(方位) 64
(土性) 粘土			(傾斜)
			(面積) 10×10m
			2020年 9月 29日

T1:22m 95%, T2:-m 0%, S1:5m 15%, S2:-m 0%, H:0.1m 1%,

階層	種名	本数・DBH	被度 (%)	階層	種名	本数・DBH	被度 (%)
T1	ヒノキ	9	95		ニワトコ		r
					アカメガシワ		r
	ヒノキDBH	33.5 cm			シラカン		r
		33.5 cm			アカマツ		r
		31.9 cm					
S1	ヒサカキ	2	15				
H	アマチャヅル		0.01				
	スギ	r					
	サルトリイバラ		0.02				
	ヒノキ		0.04				
	クロモジ	r					
	ヒサカキ	r					
	アギスミレ	r					
	コナラ	r					
	ヤマザクラ	r					
	アオハダ	r					
	ヒイラギ	r					
	コアジサイ	r					
	エノキ	r					
	ソヨゴ	r					
	ヤマノイモ	r					
	エゴノキ		0.02				
	ヤマツツジ		0.01				
	ネムノキ	r					
	タカノツメ	r					
	ヤブニッケイ	r					
	ヤブムラサキ		0.01				
	ウワミズザクラ	r					
	リョウブ	r					
	シシガシラ		0.04				
	クヌギ	r					
	スゲsp.1	r					
	ヒサカキ	r					
	マツブサ	r					
	ムクノキ	r					
	チヂミザサ		0.01				
	アオツツラフジ	r					
	ウリハダカエデ	r					

4. 情報交換会配布資料

令和2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3年(2021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