

平成 30 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

平成 31 年 3 月



株式会社 野生動物保護管理事務所

目次

はじめに	1
第1章 GPS テレメトリー調査	2
1. GPS テレメトリー首輪の装着	2
2. 調査結果および考察	4
(1) データダウンロードおよび脱落作業	4
(2) 利用点分布および行動圏	5
(3) 月別の利用地点	7
(4) 植生利用	12
(5) 集中利用地点	13
(6) 移動状況	15
(7) 昼夜別の利用地点	15
第2章 ニホンジカの生息状況の把握	17
1. 分析に使用したセンサーカメラによる撮影データ	17
2. センサーカメラ設置地点	18
3. 結果および考察	20
(1) 撮影頻度の年変化	20
(2) 撮影頻度による空間補間	23
第3章 ニホンジカの利用環境調査	25
1. 利用環境調査の調査対象個体	25
2. 調査方法	26
3. 結果および考察	26
(1) 調査実施地点	26
(2) 植生タイプとの関係	30
(3) 見通しの良さとの関係	30
(4) 地形との関係	31
(5) 採食状況	32
第4章 情報交換会での報告	34
1. 目的	34
2. 開催日時	34
3. 開催場所	34
4. 情報交換会開催状況	34
(1) 参加人数および所属	34
(2) 議事次第	34
(3) 出席者から出た主な意見	35
参考文献	36

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、当国有林は、「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。

当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、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 5 年目の調査事業であり、平成 26 年度はセンサーカメラによる個体数推定と効果的な捕獲方法の検討を実施し、平成 27 年度は前年度の内容に加え、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。平成 28 年度および平成 29 年度は、センサーカメラによる効果的な捕獲方法の検証、および GPS テレメトリー調査を実施した。平成 30 年度は GPS テレメトリー調査と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。また、モニタリング調査結果について、関係機関と情報を共有することを目的に情報交換会を開催した。

第1章 GPS テレメトリー調査

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思考する資料にもなる。そこで箕面国有林に生息するシカに GPS 首輪を装着し、行動特性を把握することとした。これまで、平成 27 年度に 2 頭、平成 28 年度に 2 頭、平成 29 年度に 1 頭に GPS テレメトリー首輪（以下「GPS 首輪」という）を装着している。平成 30 年度は新たに 1 頭に GPS 首輪を装着すると同時に、平成 29 年度に装着された 1 頭の位置情報の解析を行った。

1. GPS テレメトリー首輪の装着

シカに装着する GPS 首輪と追跡用の電波発信器の仕様を表 1-1 に示す。GPS 首輪（写真 1-1）は、VECTRONIC Aerospace 社製（ドイツ）の GPS PLUS とした。また、追跡用発信器（写真 1-1）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-02-3（大型鳥類用発信器）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 1-1 シカに装着する GPS 首輪と追跡用発信器の仕様

	GPS テレメトリー首輪	追跡用発信器
型式	GPS PLUS 2D	LT-02-3（大型鳥類用発信器）
製造元	VECTRONIC Aerospace 社 （ドイツ）	株式会社サーキットデザイン
重量	720g	70g



写真 1-1 GPS 首輪（右）と追跡用発信器（左）

GPS 首輪を装着した個体の情報を表 1-2 に、捕獲地点を図 1-1 に示す。また、捕獲個体の写真を写真 1-2～1-3 に示す。

表 1-2 GPS 首輪装着個体の概要

個体ID	捕獲年月日	捕獲地点 緯度経度	性別	年齢 クラス	外部計測値							
					体重 (kg)	全長 (cm)	体長 (cm)	体高 (cm)	胸囲 (cm)	胴囲 (cm)	腰囲 (cm)	後足長 (cm)
MN-18-1	2018/9/27	N34° 51' 51.13" E135° 29' 46.59"	♀	成獣	38.0	139.0	79.5	74.5	79.8	89.5	78.5	39.0

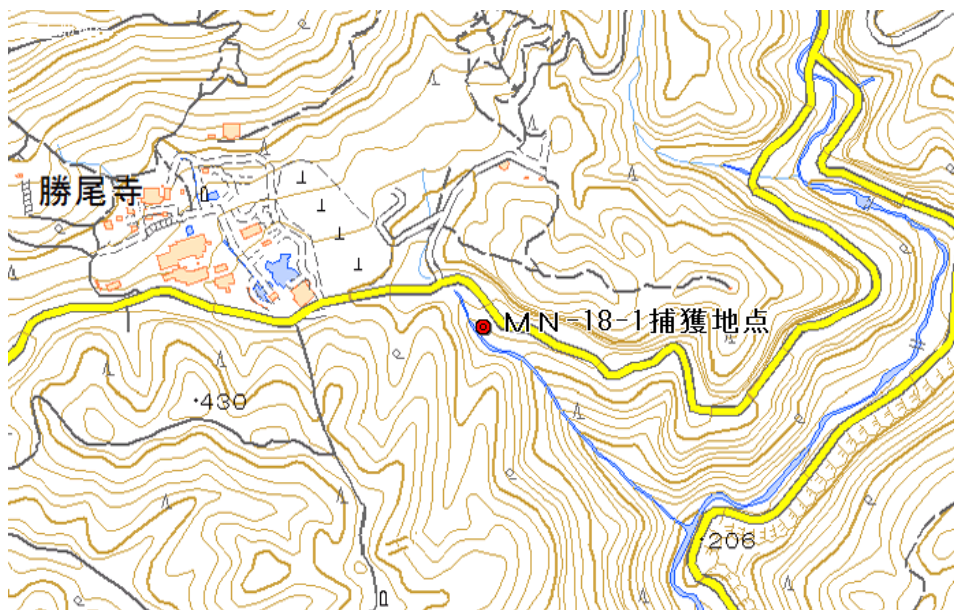


図 1-1 GPS 首輪装着個体捕獲地点



写真 1-2 捕獲個体写真
(保定時)



写真 1-3 捕獲個体写真
(放獣時)

2. 調査結果および考察

(1) データダウンロードおよび脱落作業

平成 29 年度に捕獲した MN-17-1 および平成 30 年度に捕獲した MN-18-1 のデータダウンロード作業は、平成 31 年 1 月 9 日に実施した。各個体ともデータのダウンロードに成功した。

また同日に、平成 29 年度事業で装着した MN-17-1 については、遠隔操作による GPS 首輪の脱落作業を実施し、脱落および GPS 首輪の回収が成功した。図 1-2 に GPS 首輪の回収地点を、写真 1-4 および写真 1-5 に GPS 首輪の回収状況および周辺環境を示す。GPS 首輪の回収地点の環境は、急峻な谷の斜面で、落葉広葉樹林であった。

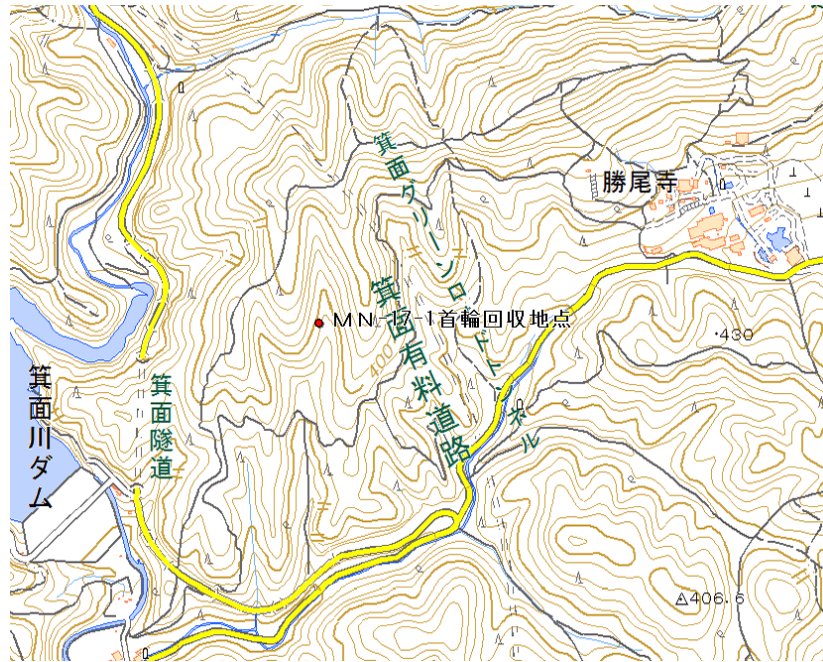


図 1-2 GPS 首輪脱落作業実施地点



写真 1-4 回収した首輪



写真 1-5 回収地点の環境

(2) 利用点分布および行動圏

MN-17-1 については、回収された GPS 首輪に格納されたデータを基に、MN-18-1 はデータダウンロードで得られた情報を基に解析を行った。GPS 首輪装着個体のデータ取得期間を表 1-3 に示す。

MN-17-1 については、約 1 年 3 ヶ月間のデータが取得できた。MN-18-1 は 104 日間のデータとなっている。

表 1-3 GPS 首輪装着個体のデータ取得期間

個体No.	追跡期間	追跡日数
MN-17-1	2017/9/27 ~ 2019/1/9	469
MN-18-1	2018/9/27 ~ 2019/1/9	104

次に、各個体の最外郭行動圏を求めた結果を図 1-3 に示す。最外郭行動圏とは、すべての利用地点を含むように辺縁の利用地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 1-4 に示す。追跡期間の違いはあるが、MN-17-1 と MN-18-1 の行動圏面積は 4.5 倍も異なっており、MN-18-1 の行動圏は非常に狭かった。

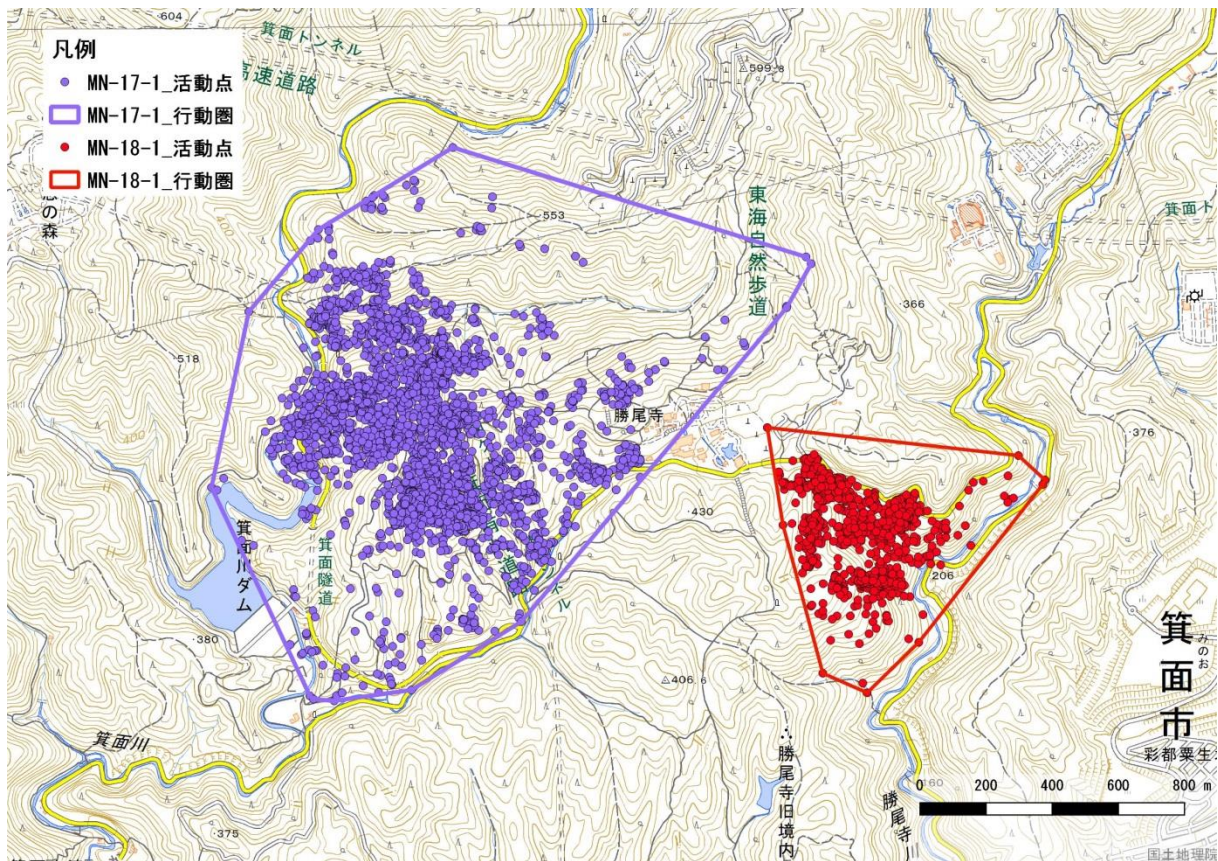


図 1-3 MN-17-1、MN-18-1 の利用点および最外郭法による行動圏

表 1-4 最外郭法による行動圏面積

個体No.	追跡期間			追跡日数	最外郭法による 行動圏面積 (km ²)
MN-17-1	2017/9/27	～	2019/1/9	469	1.82
MN-18-1	2018/9/27	～	2019/1/9	104	0.40

(3) 月別の利用地点

月別に示した利用点分布を、MN-17-1 は図 1-4～1-6 に、MN-18-1 は図 1-7 に示す。

両個体とも大きな季節移動は見られなかった。MN-17-1 は 10 月～12 月に利用点分布が広がる傾向がみられた。MN-18-1 は 11 月、12 月に利用点分布が広がる傾向がみられた。両個体の行動圏が拡大した 10 月～12 月はシカの繁殖期にあたるため、活動が活発になり行動圏が広がったと考えられる。

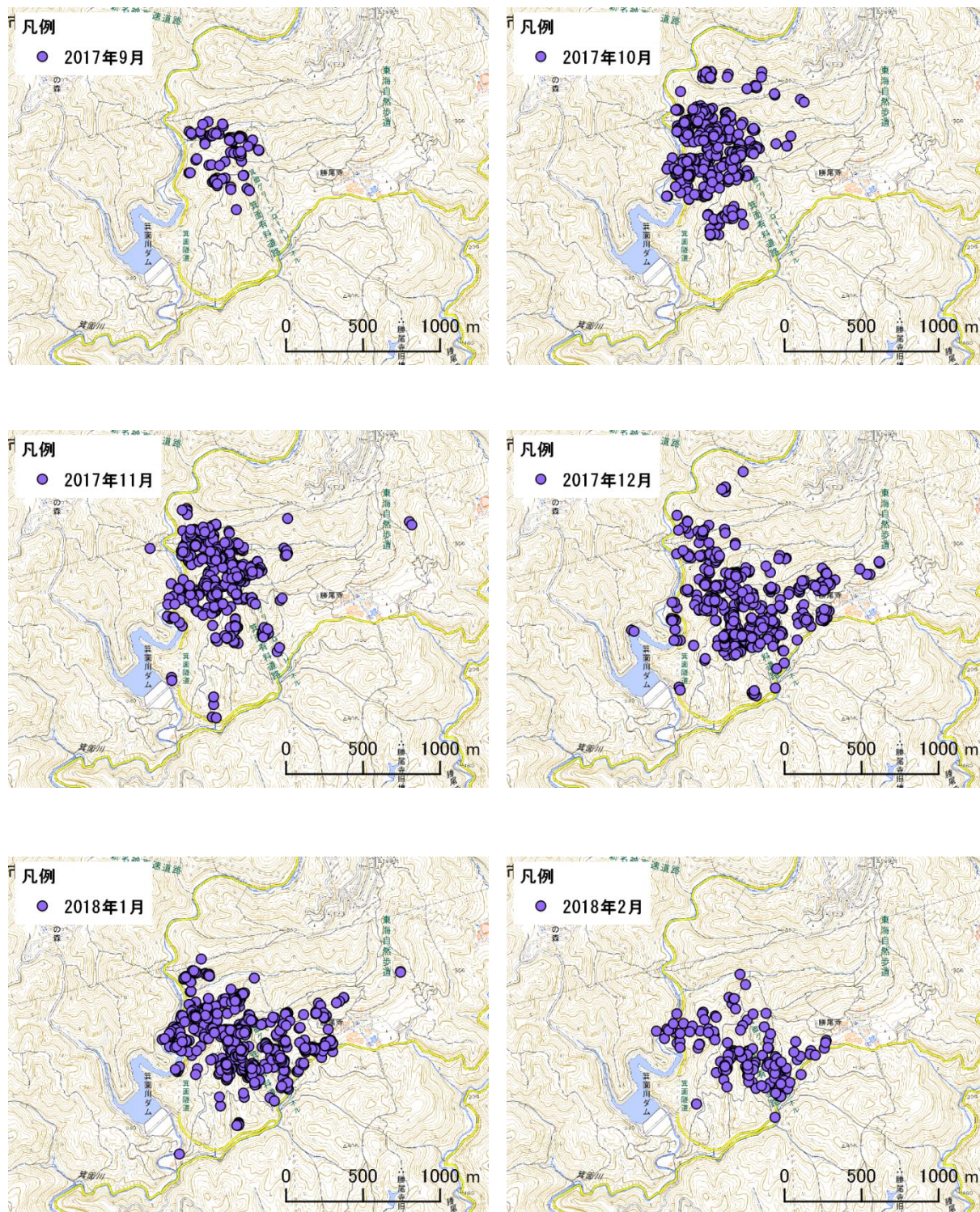


図 1-4 MN-17-1 の月別利用点
(2017年9月～2018年2月)

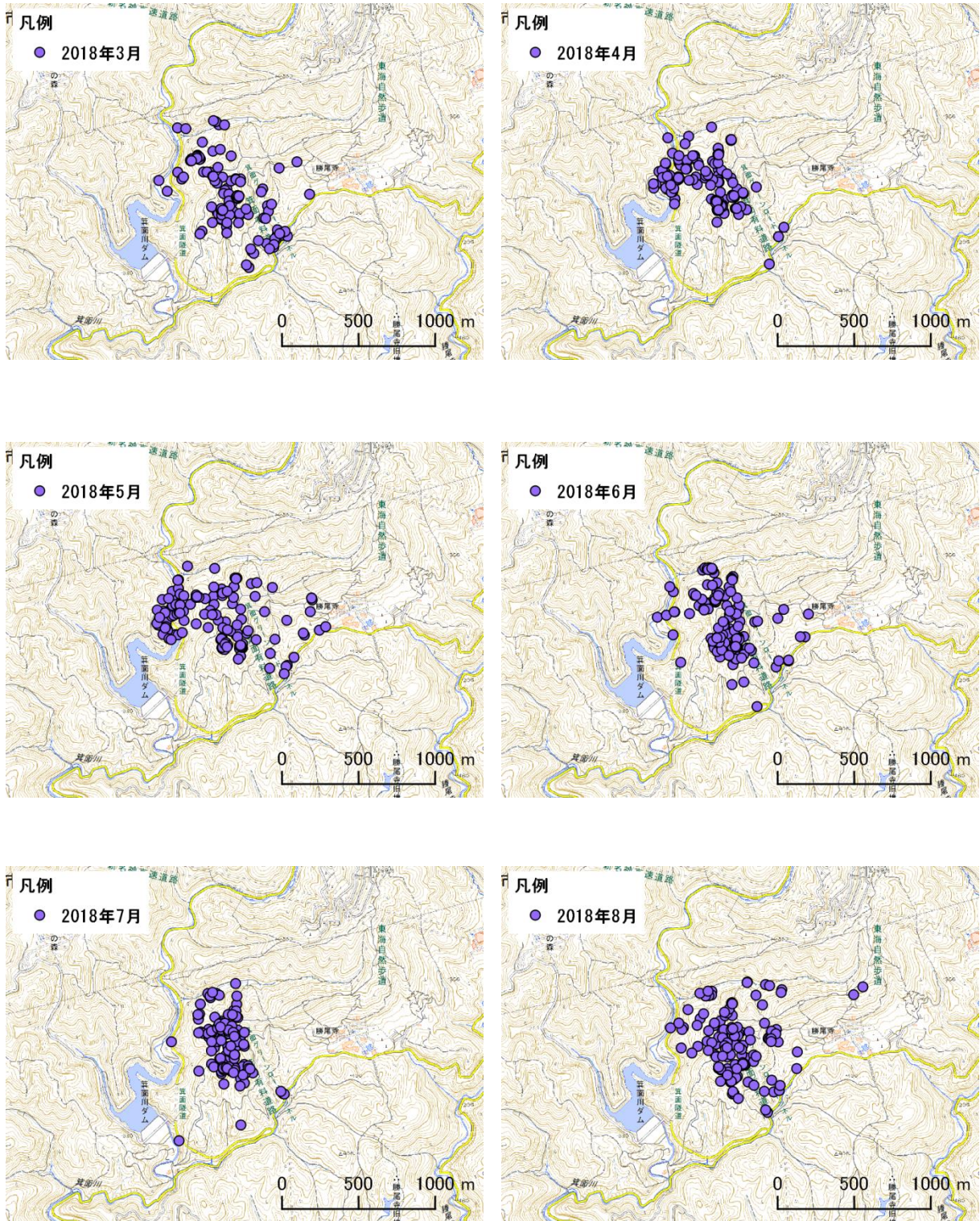


図 1-5 MN-17-1 の月別利用点
(2018年3月~2018年8月)

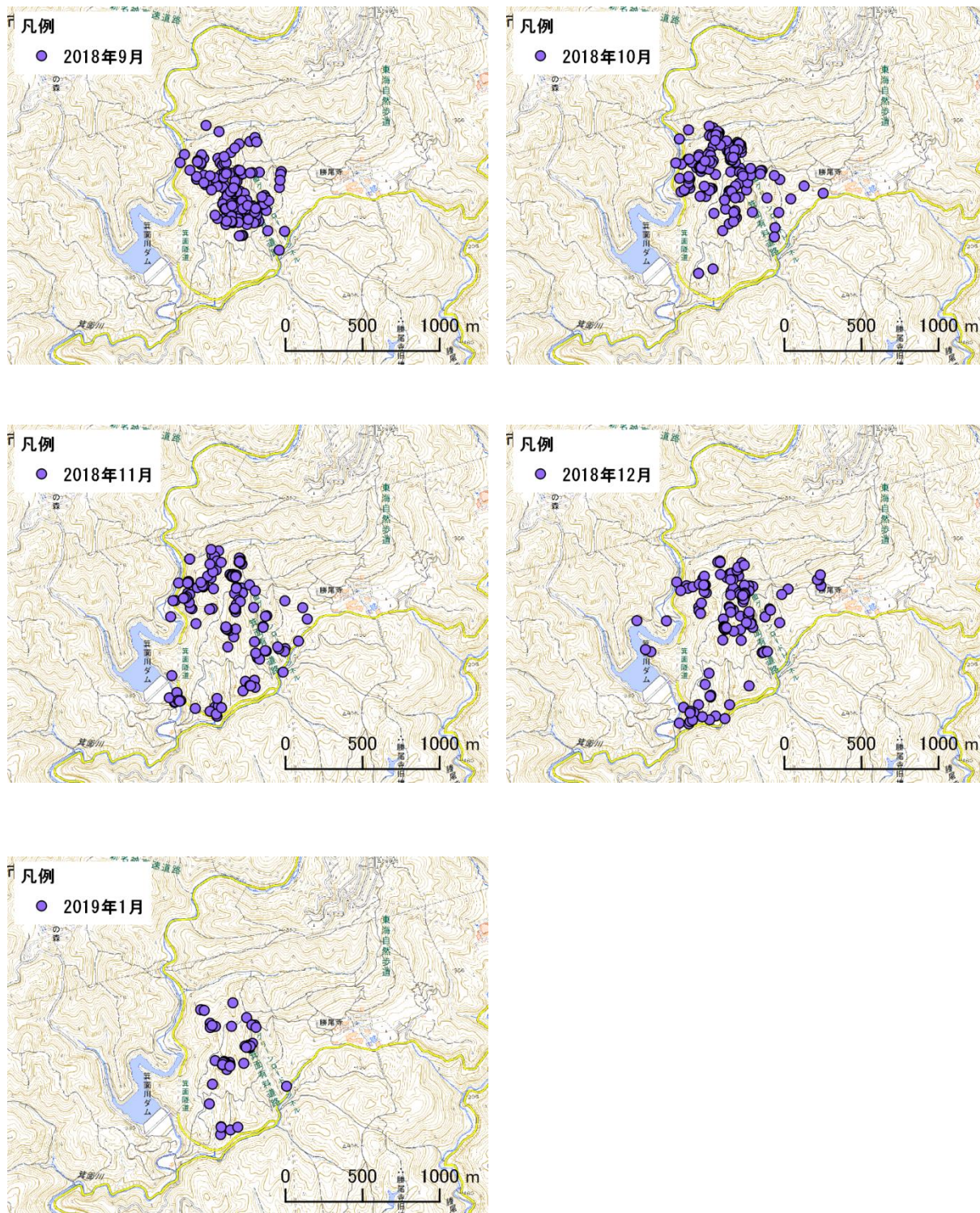


図 1-6 MN-17-1 の月別利用点
(2018年9月~2019年1月)

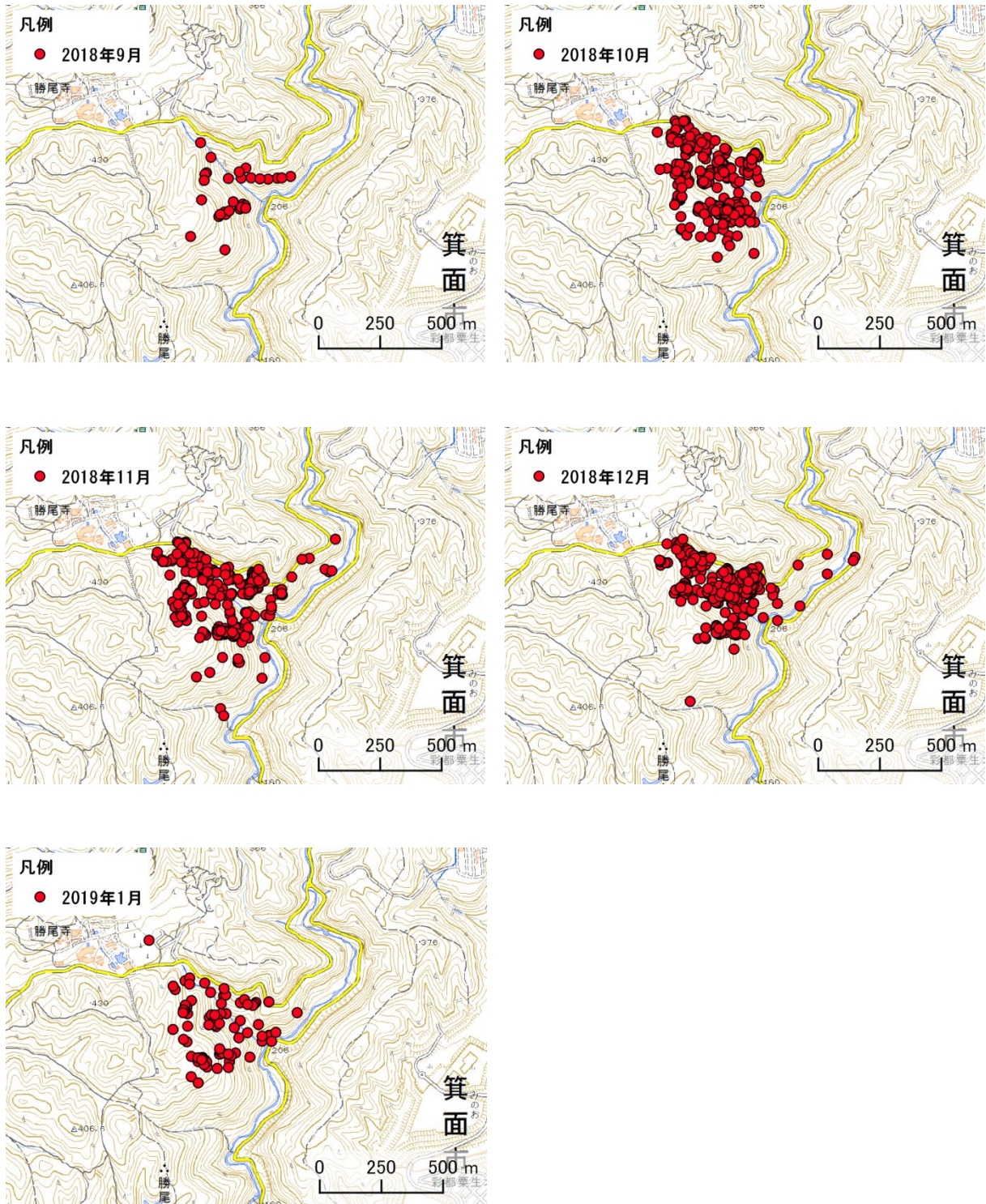


図 1-7 MN-18-1 の月別利用点
(2018年9月～2019年1月)

(4) 植生利用

各個体の利用点と 25000 分の 1 植生図と重ね合わせたものを図 1-8 に示し、植生タイプ別の利用割合を図 1-9 に示す。

MN-17-1 は植林の利用割合が最も多く、MN-18-1 は落葉広葉樹林の利用割合が最も多かった。両個体とも落葉広葉樹林の利用が確認され、平成 29 年度までの結果でも全ての個体が落葉広葉樹林を利用していたことから、生物多様性の低下や下層植生の衰退など、森林生態系への影響が懸念される。

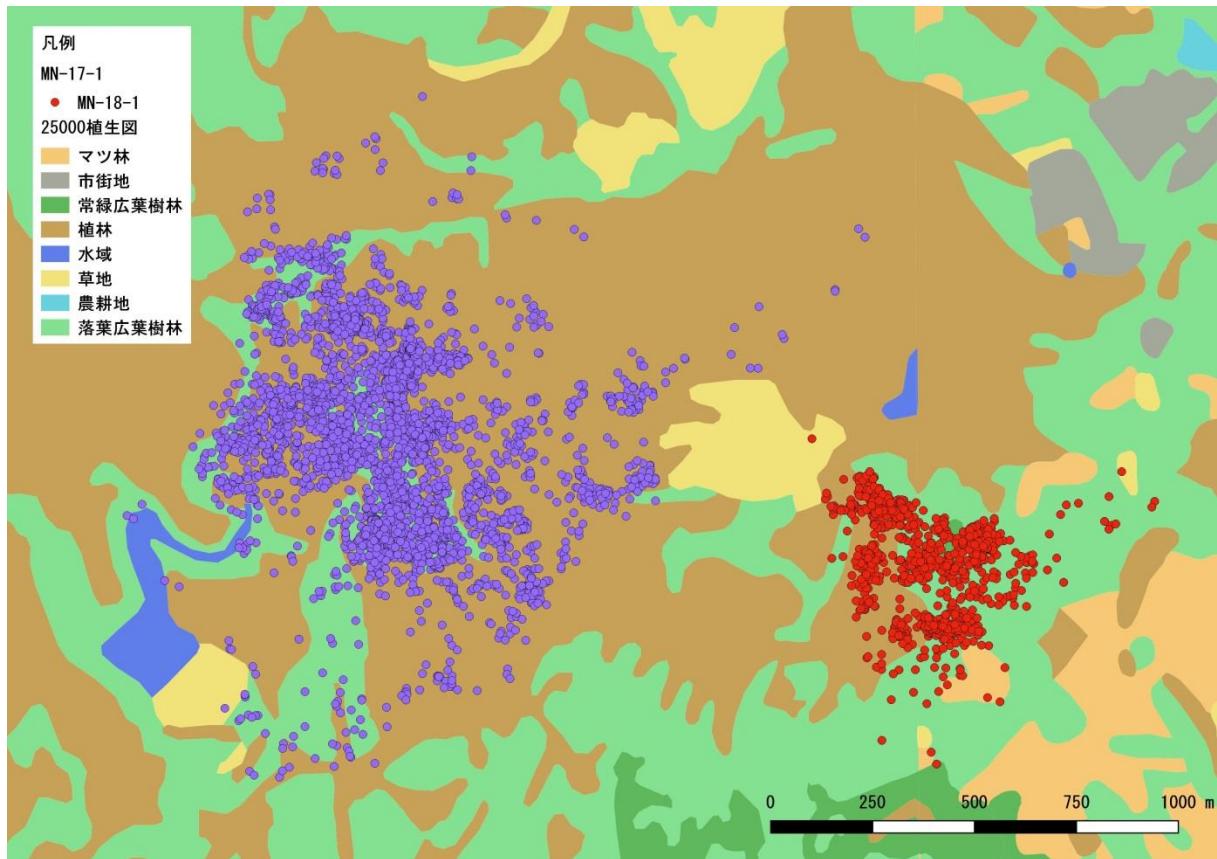


図 1-8 植生図と重ねた GPS 首輪装着個体の利用点分布

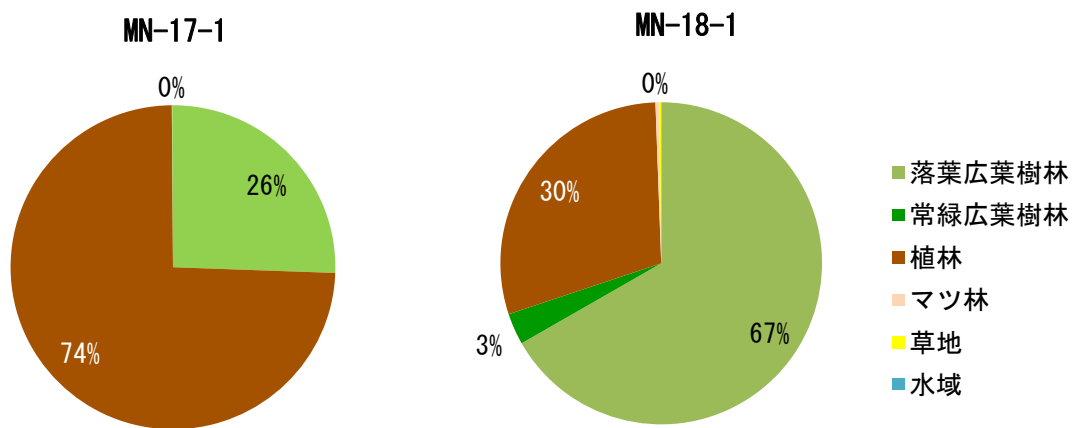


図 1-9 GPS 首輪装着個体利用点の植生タイプ別割合

(5) 集中利用地点

GPS 首輪装着個体の利用地点を 100m メッシュ単位で集計し、利用数によって色分けした結果を図 1-10～1-11 に示す。カテゴリは便宜上 30 測位点数ごとに区切り、91 測位点数以上は 1 つのカテゴリに分類した。

両個体ともメッシュ内の測位点数に濃淡が存在し、100m メッシュ内に 91 測位点数以上の場所が 1～2 メッシュ確認され、狭い範囲に利用が集中していることが分かる。MN-17-1 の行動圏は比較的広がったが、利用する場所は限定的であった。100m メッシュ内に 91 測位点数以上あるメッシュのうち南側のメッシュは GPS 首輪を回収した地点と一致していた。この地域は傾斜が急峻な谷部で、植生は谷部が植林で周辺は落葉樹と常緑樹の混交林であった。また登山道が近くにあるが、谷の中は地形及び植生により道からは見えにくく、シカにとって安心して生活できる場所であると考えられる。100m メッシュ内に 91 測位点数以上あるメッシュはこの地点よりも北に 1 つあるが、このメッシュも急な谷である。また、MN-18-1 についても急峻な谷での利用が多いことから、シカは地形的に隠れやすい場所を多く利用していることが推察される。

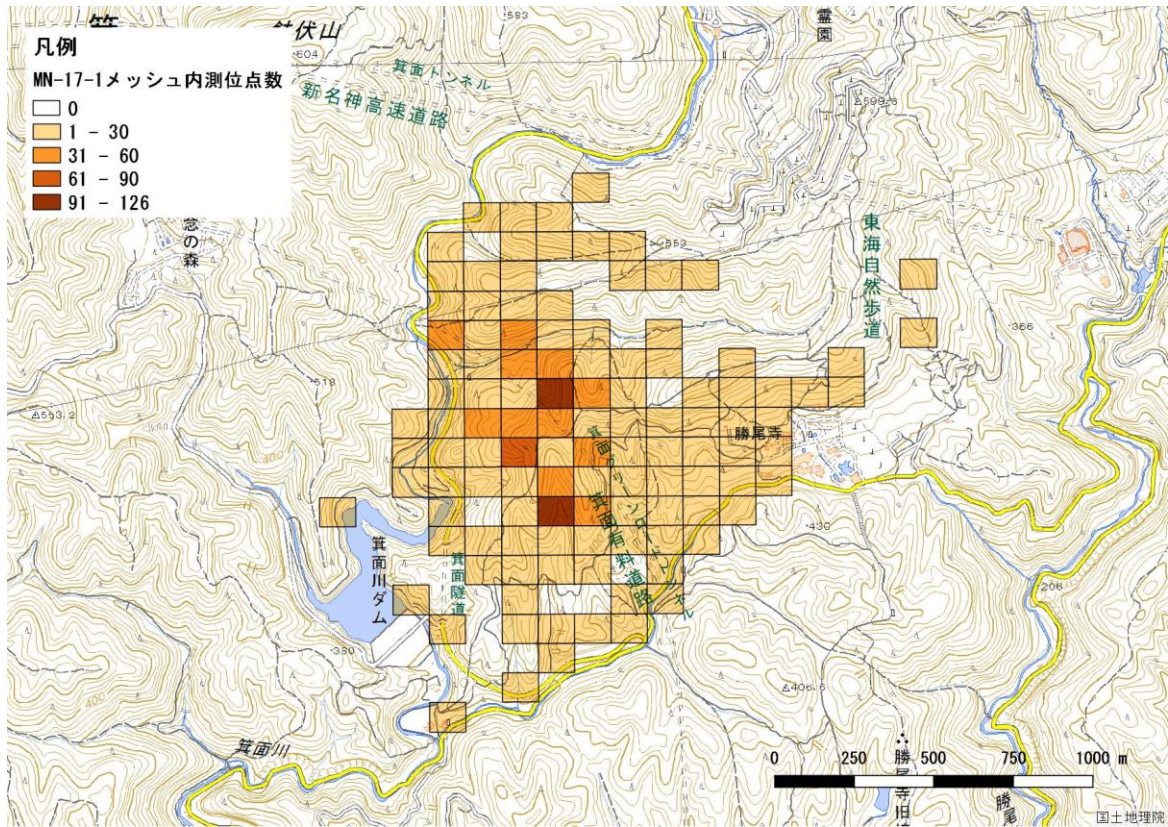


図1-10 100mメッシュにおける測位点数 (MN-17-1)

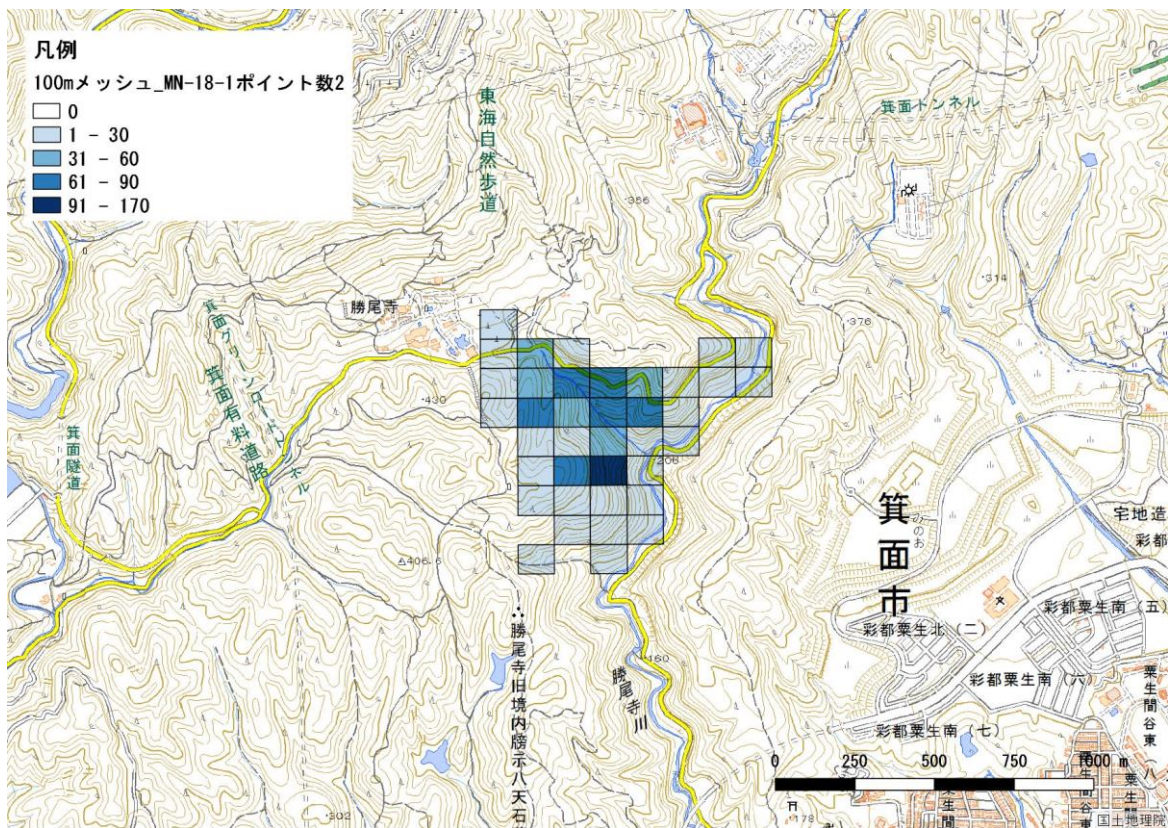


図1-11 100mメッシュにおける測位点数 (MN-18-1)

(6) 移動状況

GPS 首輪装着個体の移動経路を図 1-12 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。どの個体も移動経路の直線が密になっており、ある程度決まった範囲を往来しているということが分かる。MN-17-1 はある程度決まった範囲を行き来してはいるものの、行動範囲の北側山中や南側の道路付近、勝尾寺方面に時々進出していることがわかった。MN-18-1 は移動経路の線が斜面に沿う形で密集していた。つまり斜面をトラバースして頻繁に往来していることが分かる。MN-18-1 についてはデータ取得期間が短いため、今後のデータの蓄積が必要である。

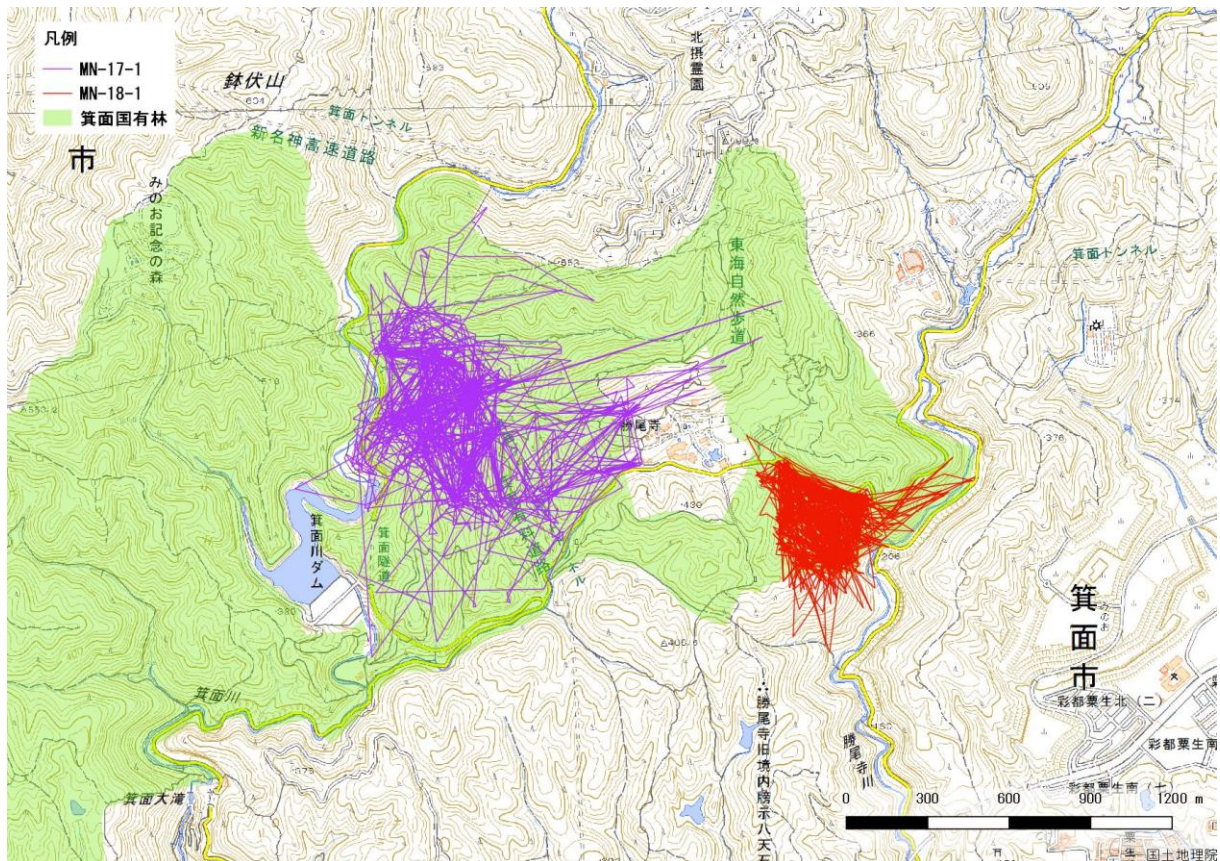


図 1-12 MN-17-1、MN-18-1 の移動状況

(7) 昼夜別の利用地点

GPS 首輪装着個体の利用地点を昼（6 時～17 時）と夜（18 時～5 時）に分類した結果を図 1-13 に示す。

MN-17-1 は昼と夜の利用点の分布に大きな差はみられなかったが、府道周辺や勝尾寺周辺には夜の利用点が多く認められた。MN-18-1 についても同様の傾向がみられ、府道に近い場所は夜の利用点が多く、比較的昼夜の利用点の分布が明確に分かれていた。これらの結果は人間活動が活発な場所はシカが昼の利用を避け、夜利用することが考えられる。また道路周辺は光環境が良いため、林内よりも多くの植物が生育しているため、それらを採食するために夜間出没していることが考えられる。

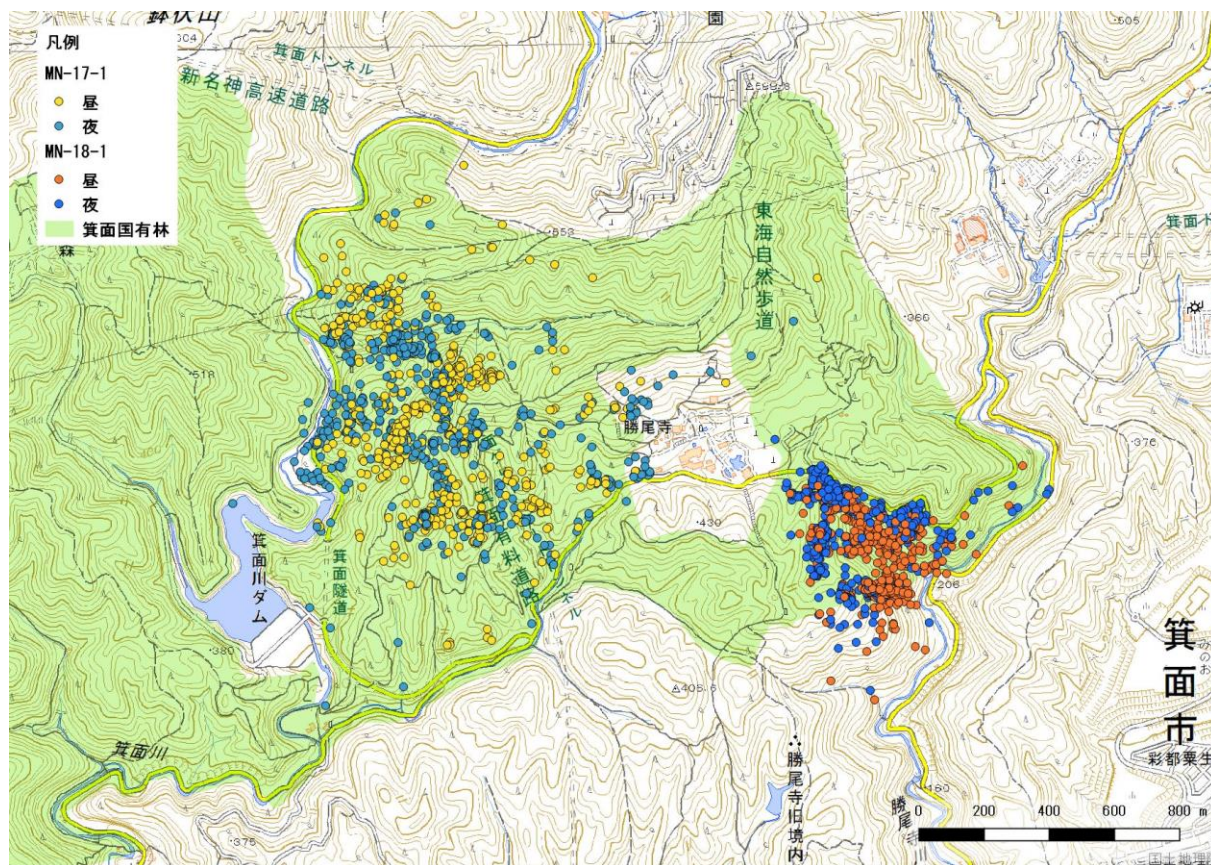


図 1-13 各個体の昼夜別利用点分布

第2章 ニホンジカの生息状況の把握

センサーカメラによるシカの生息状況を把握する調査は、調査による影響をほとんどシカに与えることがなく客観的なデータを得ることができる。そこで、近畿中国森林管理局箕面森林ふれあい推進センターは、箕面国有林のシカの生息状況を把握することを目的に、平成29年度にセンサーカメラを設置した。本事業では、その撮影データを元に解析を行い、過年度に行われた調査結果との比較を行った。

1. センサーカメラの設置状況

センサーカメラによるシカの生息状況調査は、本事業のなかで平成26年度と平成27年度に実施されている。平成29年度は近畿中国森林管理局箕面森林ふれあい推進センターが、平成26年度および27年度に調査した地点から10地点を抽出してセンサーカメラを設置した。設置期間は過年度とできるだけ同時期に設定し、1月～3月とした。設置期間については、表2-1にまとめた。

平成26年度は16箇所、平成27年度は11箇所、平成29年度は10箇所でセンサーカメラを設置し、設置期間は20日～67日であった。

表2-1 各年度のセンサーカメラ設置期間

年度	カメラ No. *	設置日	回収日	設置日数
H26	2	H27.2.13	H27.3.6	22
	6	H27.2.13	H27.3.6	22
	7	H27.2.13	H27.3.6	22
	8	H27.2.13	H27.3.6	22
	9	H27.2.15	H27.3.6	20
	10	H27.2.15	H27.3.6	20
	11	H27.2.15	H27.3.6	20
	12	H27.2.15	H27.3.6	20
	13	H27.2.15	H27.3.6	20
	14	H27.2.15	H27.3.6	20
	15	H27.2.15	H27.3.6	20
	16	H27.2.15	H27.3.6	20
	17	H27.2.15	H27.3.6	20
	18	H27.2.15	H27.3.6	20
	19	H27.2.15	H27.3.6	20
	20	H27.2.15	H27.3.6	20

年度	カメラ No. *	設置日	回収日	設置日数
H27	1	H28.2.6	H28.2.29	23
	2	H28.2.6	H28.2.29	23
	3	H28.2.6	H28.2.29	23
	4	H28.2.6	H28.2.29	23
	5	H28.2.6	H28.2.29	23
	6	H28.2.6	H28.2.29	23
	7	H28.2.6	H28.2.29	23
	8	H28.2.6	H28.2.29	23
	9	H28.2.6	H28.2.29	23
	10	H28.2.6	H28.2.29	23
	11	H28.2.6	H28.2.29	23

年度	カメラ No.	設置日	回収日	設置日数
H29	A	H30.1.23	H30.3.16	52
	B	H30.2.2	H30.3.22	48
	C	H30.2.2	H30.3.22	48
	D	H30.1.23	H30.3.22	58
	E	H30.1.18	H30.3.20	61
	F	H30.1.18	H30.3.20	61
	G	H30.2.8	H30.3.22	42
	H	H30.1.2	H30.3.4	61
	I	H30.1.12	H30.3.20	67
	J	H30.1.12	H30.3.20	67

*：平成26年度、平成27年度のカメラNo.は各年度の報告書に掲載した番号と同一である。

平成29年度に設置したセンサーカメラについて、過年度との対照表を表2-2に示す。

平成29年度は10箇所にセンサーカメラを設置し、平成26年度と同一箇所は5箇所、平成27年度と同一箇所は5箇所であった。

表 2-2 平成 29 年度センサーカメラ設置位置および過年度のカメラ番号

カメラNo.			設置位置	
H29番号	H27番号	H26番号	緯度	経度
A	-	12	34.8712	135.4790
B	-	16	34.8695	135.4740
C	-	8	34.8676	135.4710
D	-	6	34.8660	135.4700
E	-	7	34.8672	135.4670
F	5	-	34.8647	135.4672
G	1	-	34.8617	135.4738
H	6	-	34.8607	135.4601
I	7	-	34.8594	135.4627
J	8	-	34.8592	135.4658

2. センサーカメラ設置地点

各年度のセンサーカメラ設置位置を図 2-1～2-3 に示す。平成 29 年度については設置位置とともに調査年度も合わせて示した。

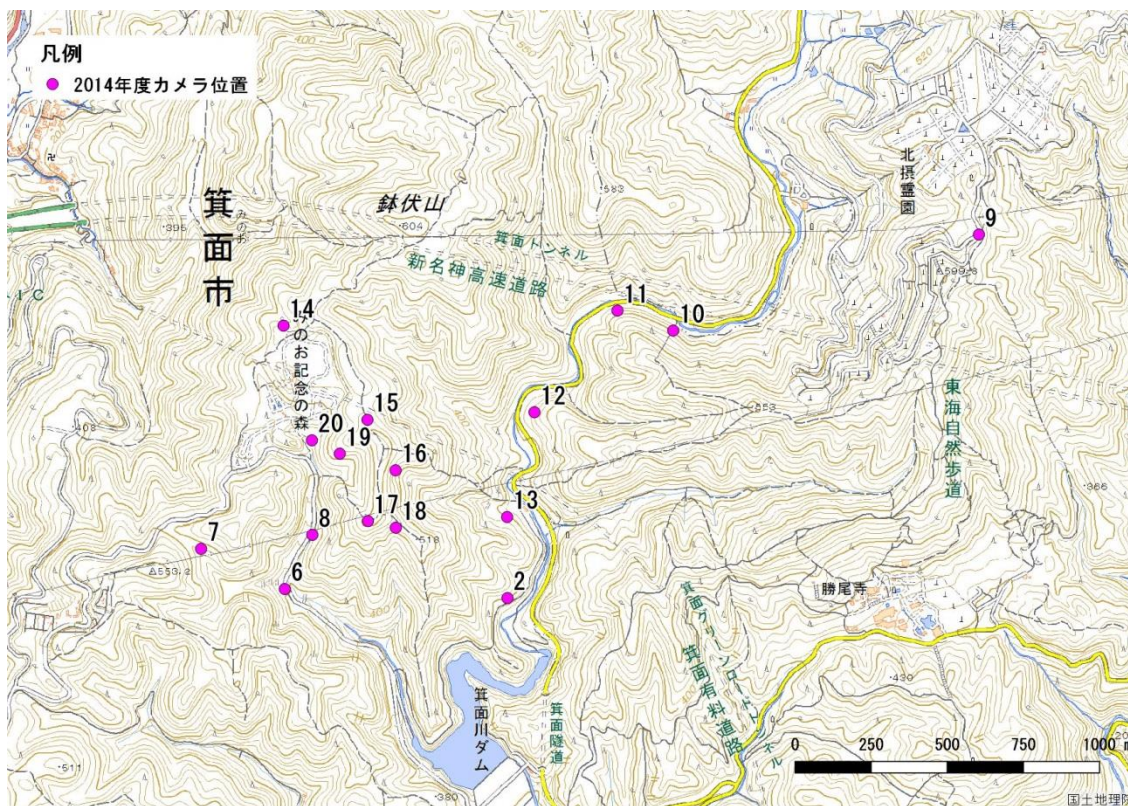


図 2-1 平成 26 (2014) 年度のセンサーカメラ設置位置

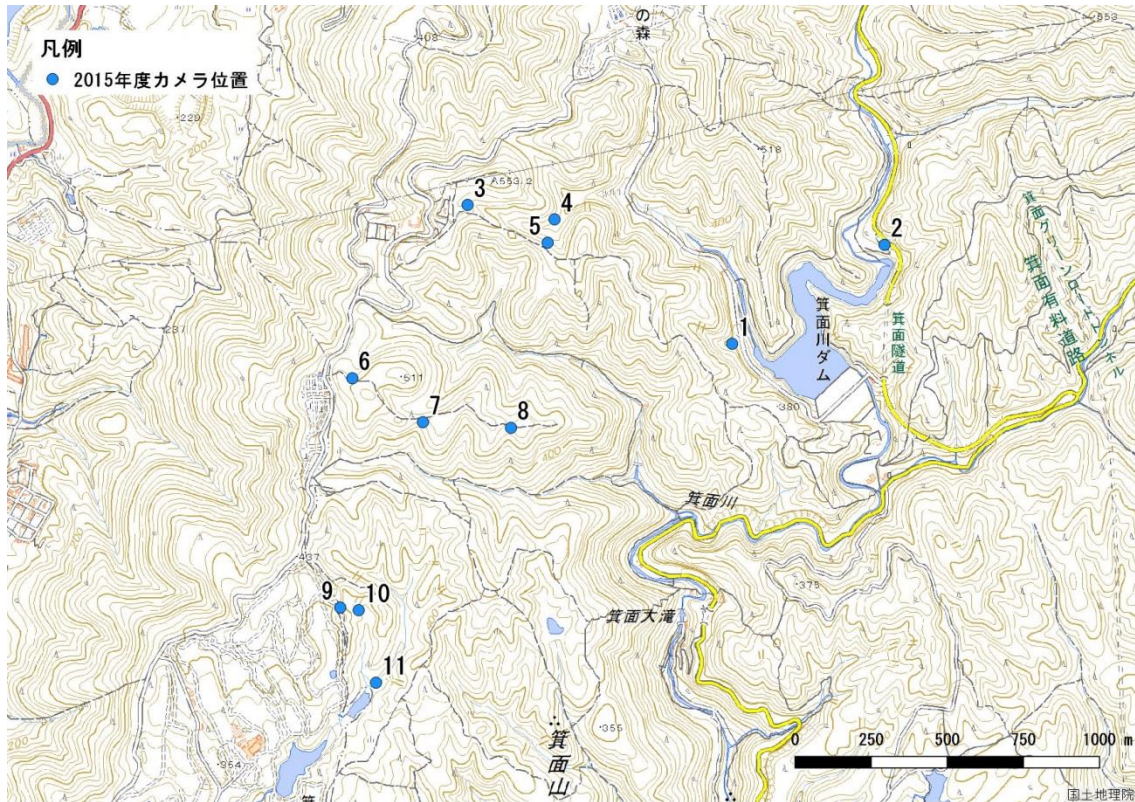


図 2-2 平成 27 (2015) 年度のセンサーカメラ設置位置



図 2-3 平成 29 (2017) 年度のセンサーカメラ設置位置

3. 結果および考察

(1) 撮影頻度の年変化

センサーカメラの設置地点毎に撮影頻度を算出し、年度別に平均したものを図2-4に示す。なお、撮影頻度はシカの撮影頭数をカメラ設置台日数で除して算出した。

平成26年度から平成27年度にかけて撮影頻度が上昇し、平成29年度に低下した。

平成29年度のセンサーカメラ設置地点の撮影頻度について、平成26年度、平成27年度との比較をそれぞれ行った(図2-5、図2-6)。

平成26年度との比較では、地点Dではあまり変化はみられないものの、他の地点では撮影頻度が低下した。平成27年度との比較では地点Fにおいてわずかに上昇したものの、他の地点では撮影頻度が低下した。

平成29年度の撮影頻度はほとんどの地点で低下し、その低下率も大きいことからシカの生息数が減少していることが推察される。箕面国有林では平成26年度からこれまでに379頭(平成31年1月末時点)のシカが捕獲されており、その効果が現れていることが考えられる。

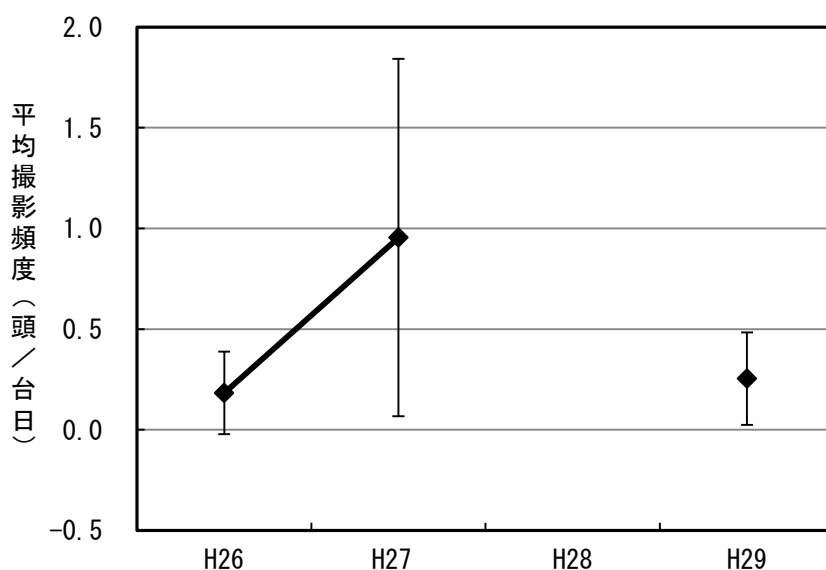


図2-4 全調査地の平均撮影頻度の年変化

(エラーバーは標準偏差を示す。)

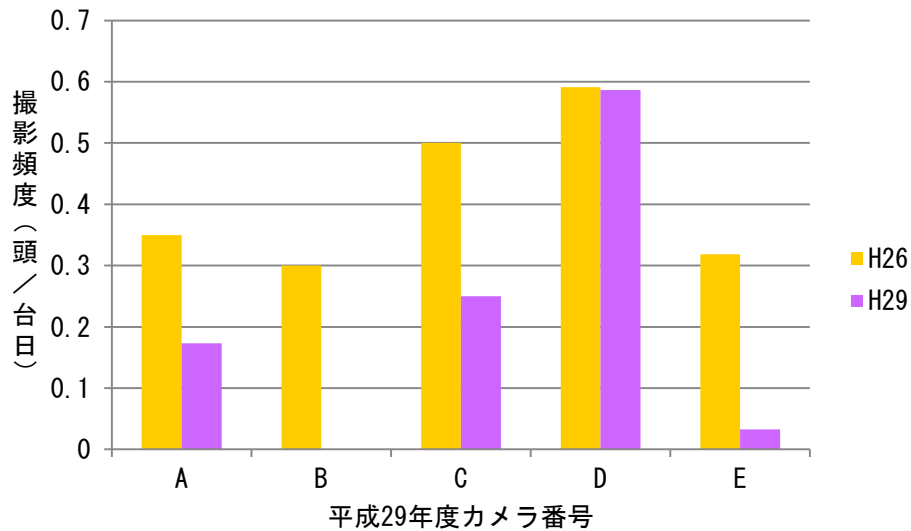


図 2-5 地点別撮影頻度の年変化
(平成 26 年度および平成 29 年度)

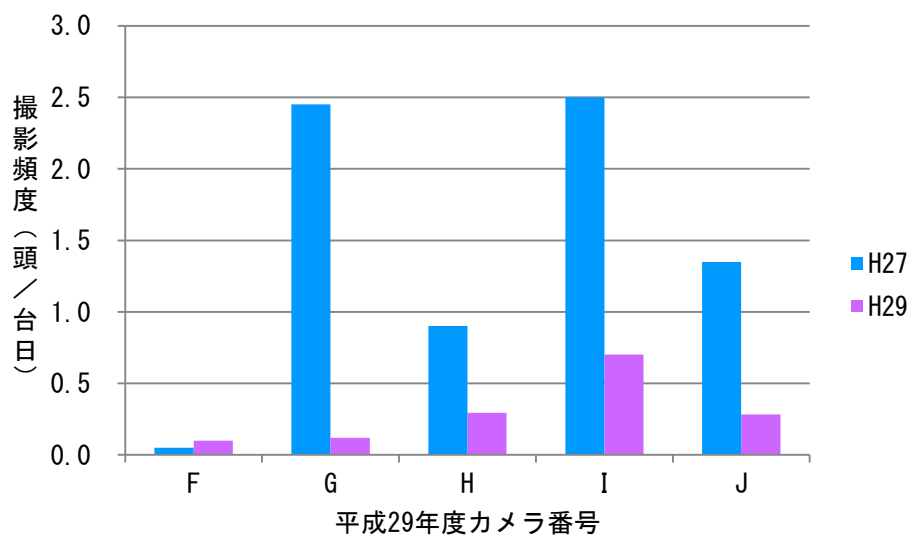


図 2-6 地点別撮影頻度の年変化
(平成 27 年度および平成 29 年度)

図 2-7 に撮影されたシカの性齢クラス別の撮影状況について年変化を示す。平成 26 年度、27 年度はメスの撮影が多く、幼獣の撮影が少なかった。平成 29 年度はメスの撮影が最も多く、次いで幼獣の撮影で約 35%を占めていた。幼獣は単独で撮影されていることが多く、近年の捕獲圧の高まりにより成獣メスが多く捕獲され、その仔が残されて撮影が多くなったことが推察される。



図 2-7 性齢クラス別撮影状況の変化

図 2-8 に、撮影された時間から日出入時刻を元に昼夜に分類し、その撮影状況を年度別に示す。

平成 27 年度は夜の撮影が多くなったが、平成 26 年度と平成 29 年度はおよそ半数が日中の撮影であった。銃器による捕獲を進めた場合、シカの人に対する警戒行動がみられ夜間の撮影が多くなるが、箕面国有林ではわなによる捕獲のみであることから、シカの行動にはあまり影響を与えていないため日中も撮影が多いことが考えられる。

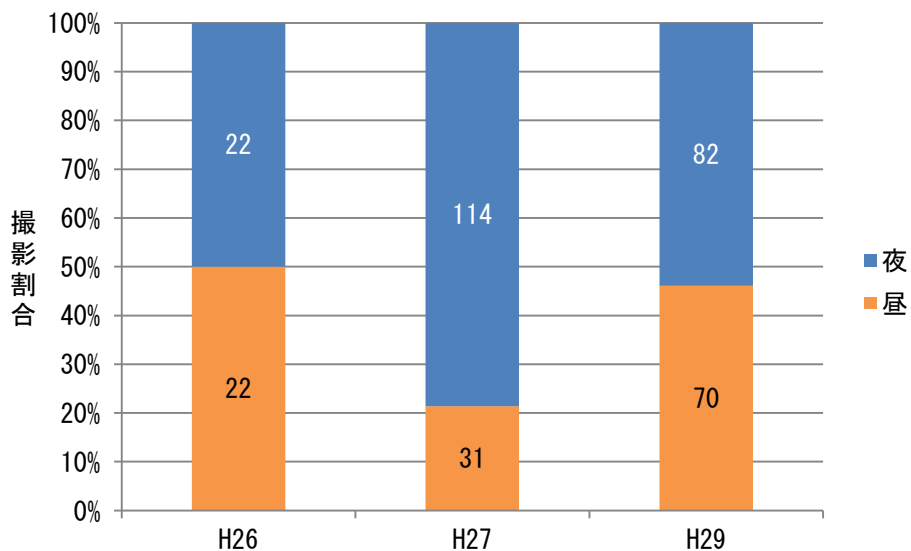


図 2-8 昼夜別撮影状況の年変化

(2) IDW 法による撮影頻度の空間補間

シカの生息状況を面的に把握するため、撮影頻度をもとに IDW (Inverse Distance Weighted 逆距離加重内挿) 法による空間補間した。空間補間の対象地域はカメラの設置位置から 500m のバッファをかけた地域とし、QGIS 2.18.6 の Raster Interpolation を用いて解析した。図 2-9～2-11 に年度別の結果を示す。

平成 26 年度は全体的に低い撮影頻度を示していた。平成 27 年度は高い撮影頻度を示すところが多く、ようらく台園地、箕面ゴルフ場の付近で高い撮影頻度であった。平成 29 年度は一部でやや高い撮影頻度を示す地点があったが、全体的には低い撮影頻度で、特にようらく台園地では平成 27 年度と比較して撮影頻度が低下した。

平成 26 年度および平成 27 年度のセンサーカメラ調査は、シカの捕獲方法の検討も含めて調査を行っていたため、比較的捕獲のしやすい地域を中心に調査を行っている。しかしながら、箕面国有林全体のシカの生息状況を把握するためには、広域でかつできるだけ均等にセンサーカメラを設置する必要がある。平成 29 年度は比較的均等にカメラを設置していることから、平成 29 年度の設置地点を継続すること、さらに国有林全体の状況把握のため、国有林の南側および勝尾寺周辺地域にもカメラを設置することが望ましい。

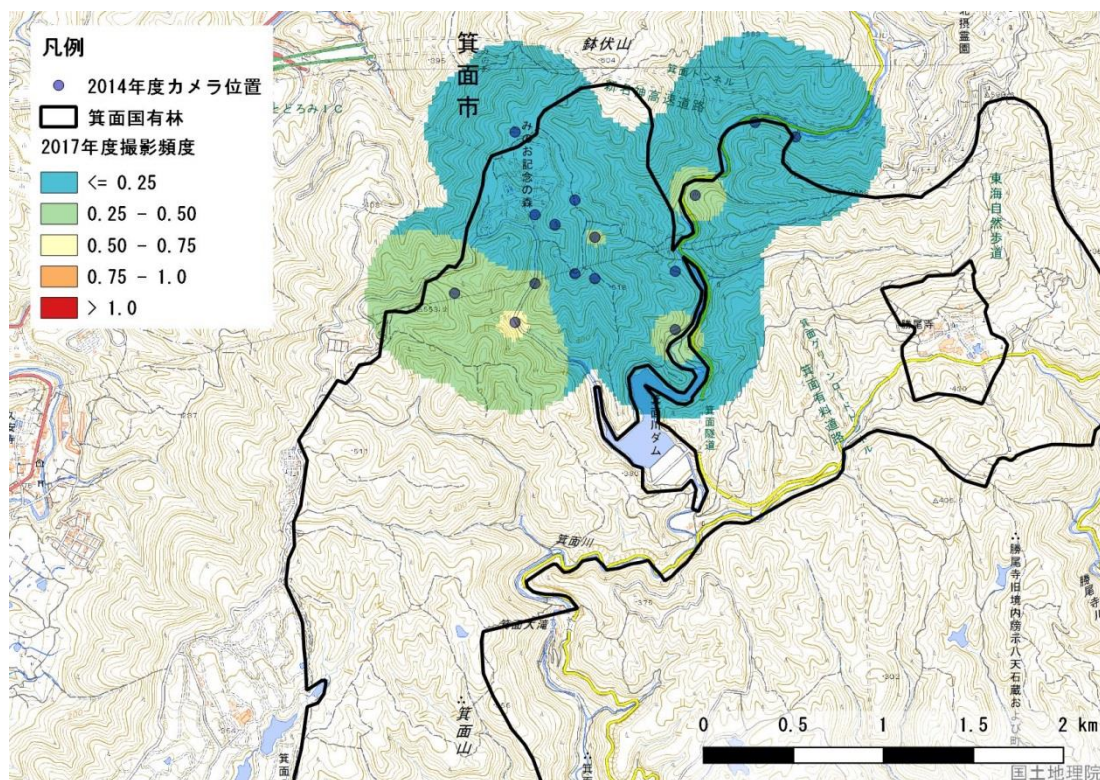


図 2-9 IDW 法による撮影頻度の空間補間結果
(平成 26 (2014) 年度)

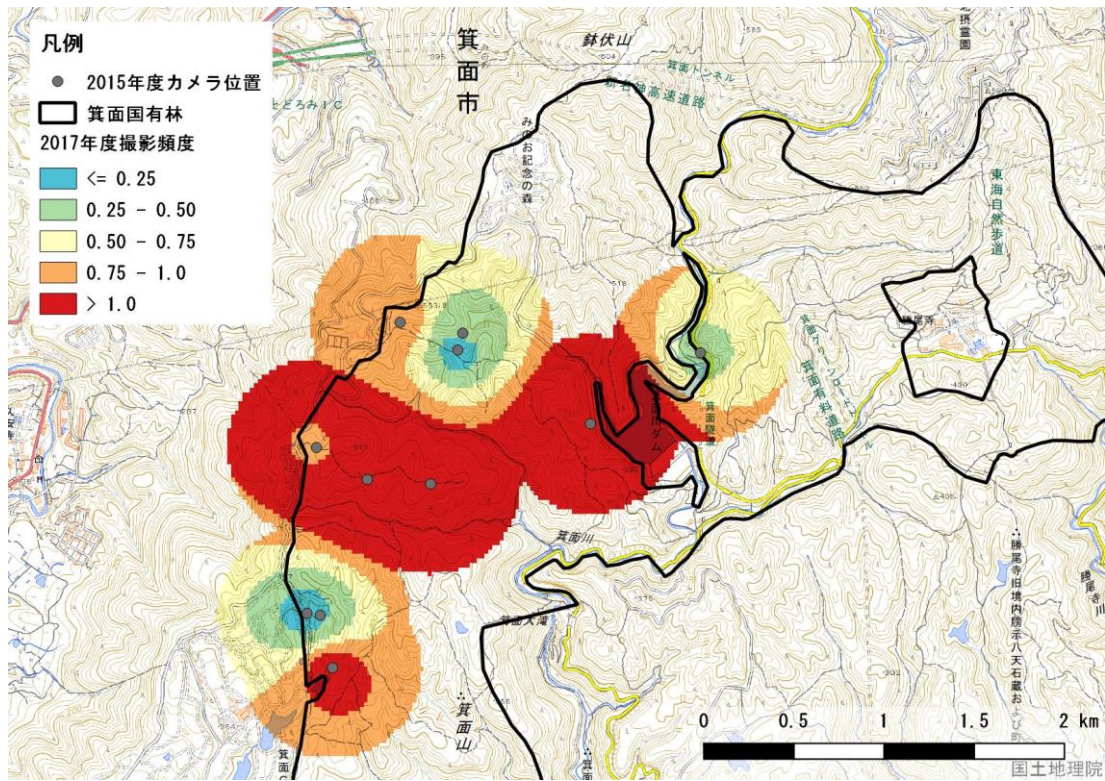


図 2-10 IDW 法による撮影頻度の空間補間結果
(平成 27 (2015) 年度)

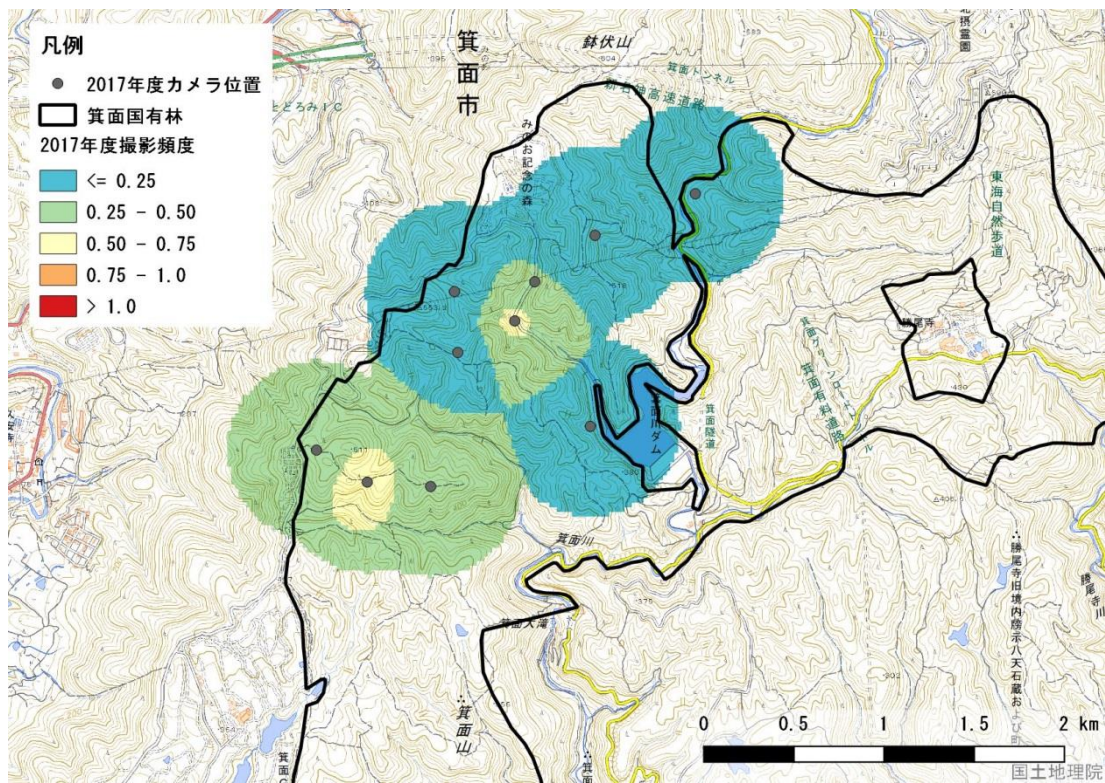


図 2-11 IDW 法による撮影頻度の空間補間結果
(平成 29 (2017) 年度)

第3章 ニホンジカの利用環境調査

箕面国有林では平成30年度までに6頭のシカにGPS首輪を装着し、行動特性調査を実施している。行動特性調査では、GPS首輪で得られた測位データと標高データや植生図などの情報を元に環境特性の分析を実施し利用環境の把握を行っている。また、得られた測位データ（利用点）から、シカが行動圏内を均等に利用しているのではなく、利用が集中する地域と避けている地域があることが分かった。

そこで、利用が集中している地域を中心に立地、植生などを現地調査を行い、シカの利用環境を詳細に調査することとした。

1. 利用環境調査の調査対象個体

利用環境調査を実施する調査対象個体は、平成27年度および平成28年度にGPS首輪を装着した個体とした。

図3-1に平成27年度および28年度にGPS首輪を装着した個体の利用点および行動圏を示す。

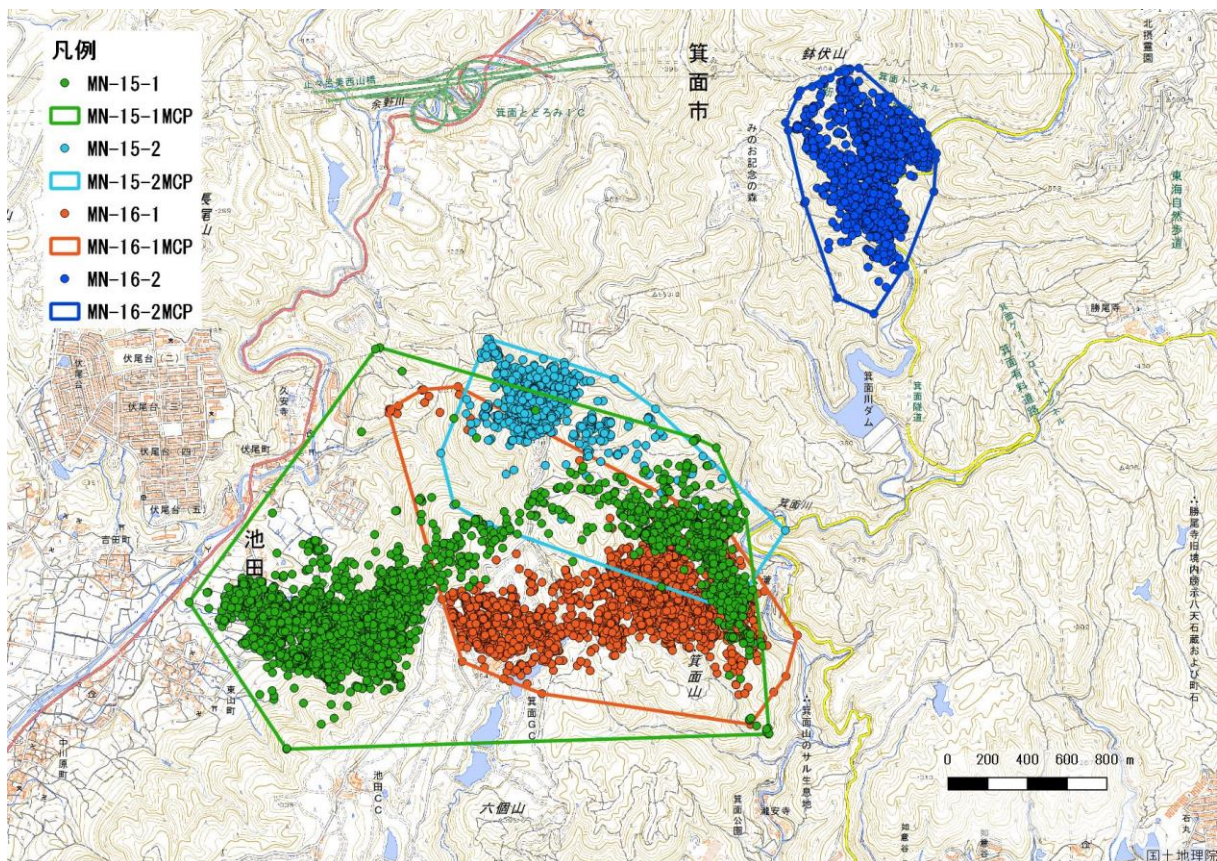


図3-1 利用状況調査を実施した個体の利用点および最外郭法による行動圏（MCP）

2. 調査方法

調査は、夏季および冬季の利用状況を調査することとし、8月および12月に調査を行った。夏季調査は7月8月の利用点分布から調査地を選定し8月に調査を行い、冬季は12月の利用点分布から12月に調査を実施した。調査は、利用が集中している地点（以下、「利用区」という。）を数地点選定し、その対照区として、利用集中地域の調査地から約50mの範囲内で利用点が少ない地域を数地点選定した。

主な調査項目は、立地、見通し、植生、採食植物の状況、シカの痕跡とした。

調査項目のうち立地については、地形および微地形、斜面方位、斜度、日当たり、風当たりを記録した。

見通しについては、調査地の中心から東西南北の4方向の見通しについて「10m以内」、「10～30m」、「30m以上」の3つに分類して、植物の繁茂状況や地形的な遮蔽を含めて見通しの良さを記録した。また、中心点で4方向に1m×1.5mのブルーシートを広げ、10m離れた場所から写真撮影を行い、補完的な記録とした。

植生については、高木・亜高木層は中心点から20m×20mの範囲内での優占種、植被率、樹高を記録し、低木層・草本層については3m×3mの範囲内での優占種、植被率、平均高を記録した。また落葉の被覆率、落花および落果の種類、新しい落葉の種名、倒木の状況についても記録した。

採食植物の状況は、中心点から3m×3mの範囲内における採食の多い種について、種名と被食度を記録した。

シカの痕跡は、中心点から20m×20mの範囲内における糞、足跡、シカ道、寝跡などのシカの生活痕跡の有無を記録した。

3. 結果および考察

(1) 調査実施地点

利用状況調査実施地点について、夏季を図3-2～3-5に、冬季を図3-6～3-7に示す。

夏季の利用状況調査地は、MN-15-1の利用区が5地点、対照区が3地点、MN-15-2の利用区が3地点、対照区が2地点、MN-16-1の利用区が3地点、対照区が3地点、MN-16-2の利用区が3地点、対照区が3地点の合計24地点で調査を行った。

冬季の利用状況調査は、12月の測位データがあるMN-15-1、MN-16-1を調査対象とし、MN-15-1の利用区は4地点、対照区が3地点、MN-16-1の利用区は3地点、対照区が3地点の合計13地点で調査を行った。

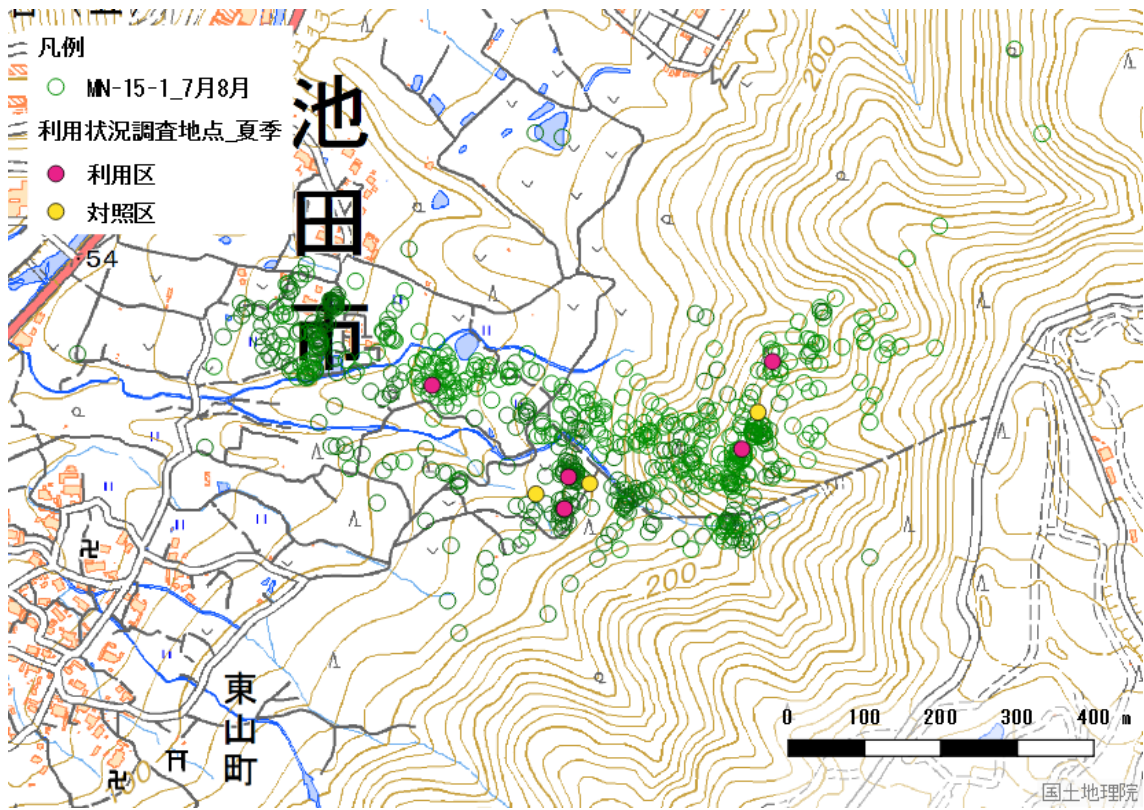


図 3-2 MN-15-1 の利用状況調査地点 (夏季)

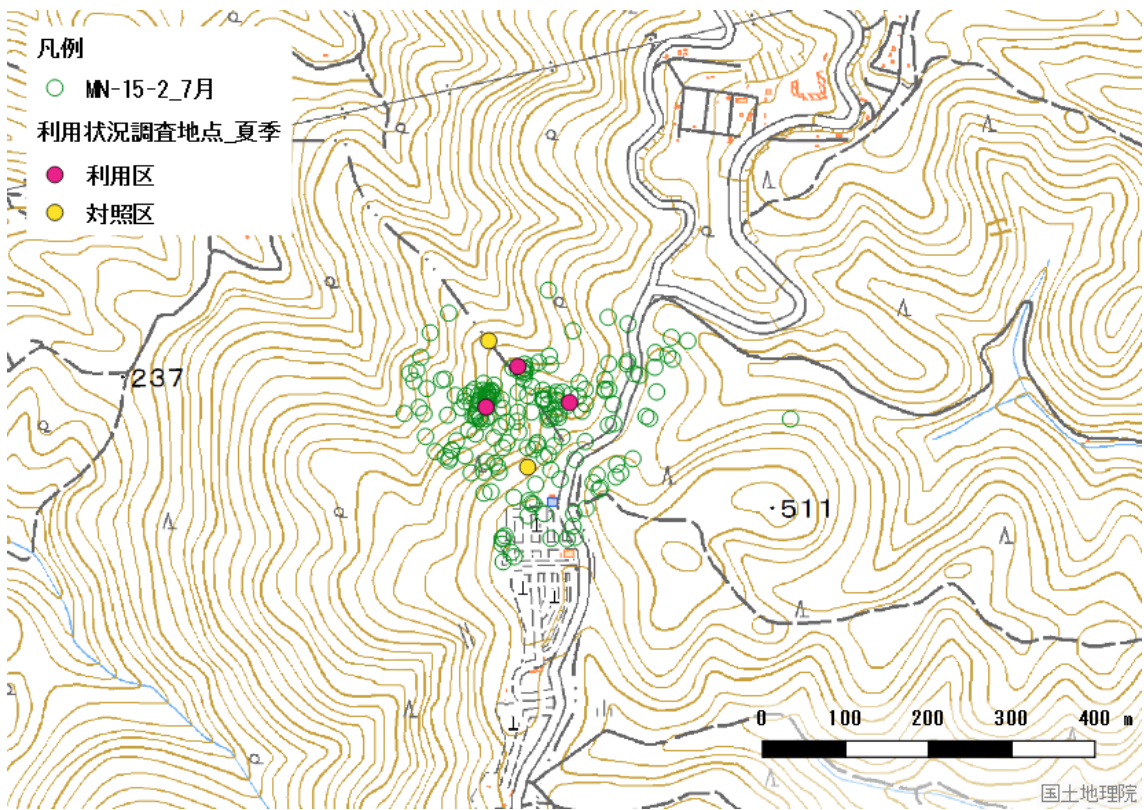


図 3-3 MN-15-2 の利用状況調査地点 (夏季)

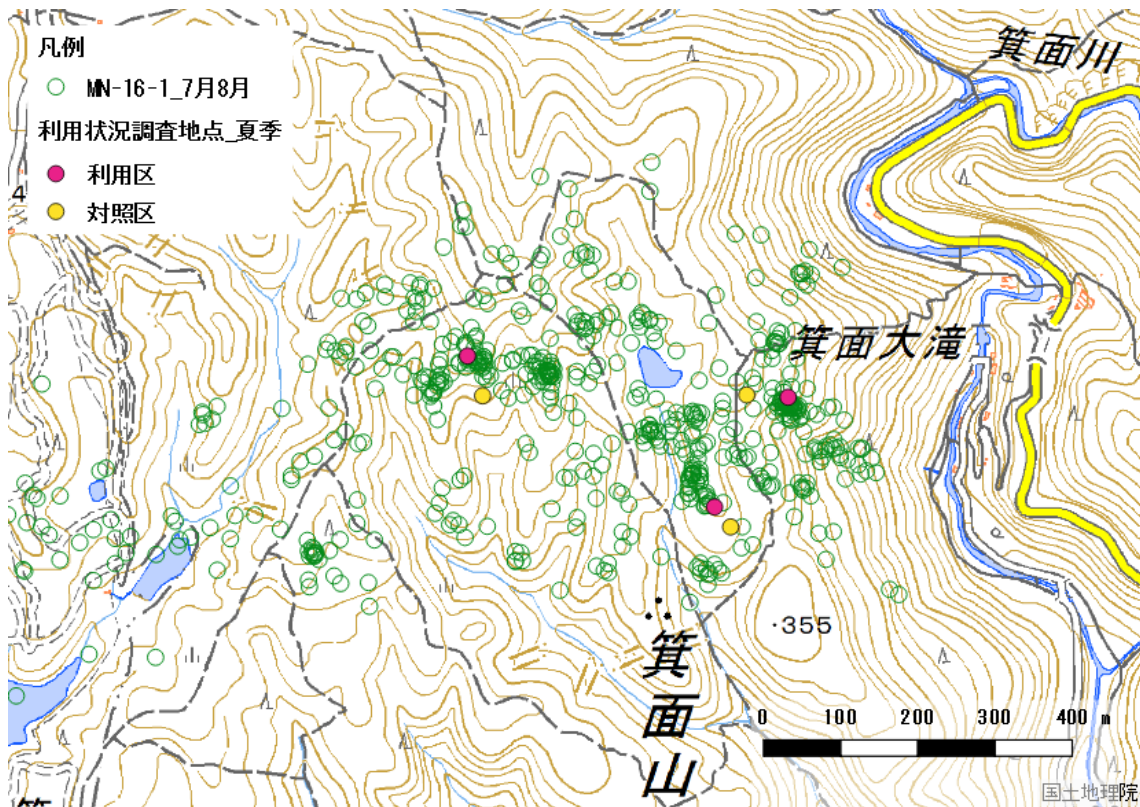


図 3-4 MN-16-1 の利用状況調査地点 (夏季)



図 3-5 MN-16-2 の利用状況調査地点 (夏季)



図 3-6 MN-15-1 の利用状況調査地点 (冬季)

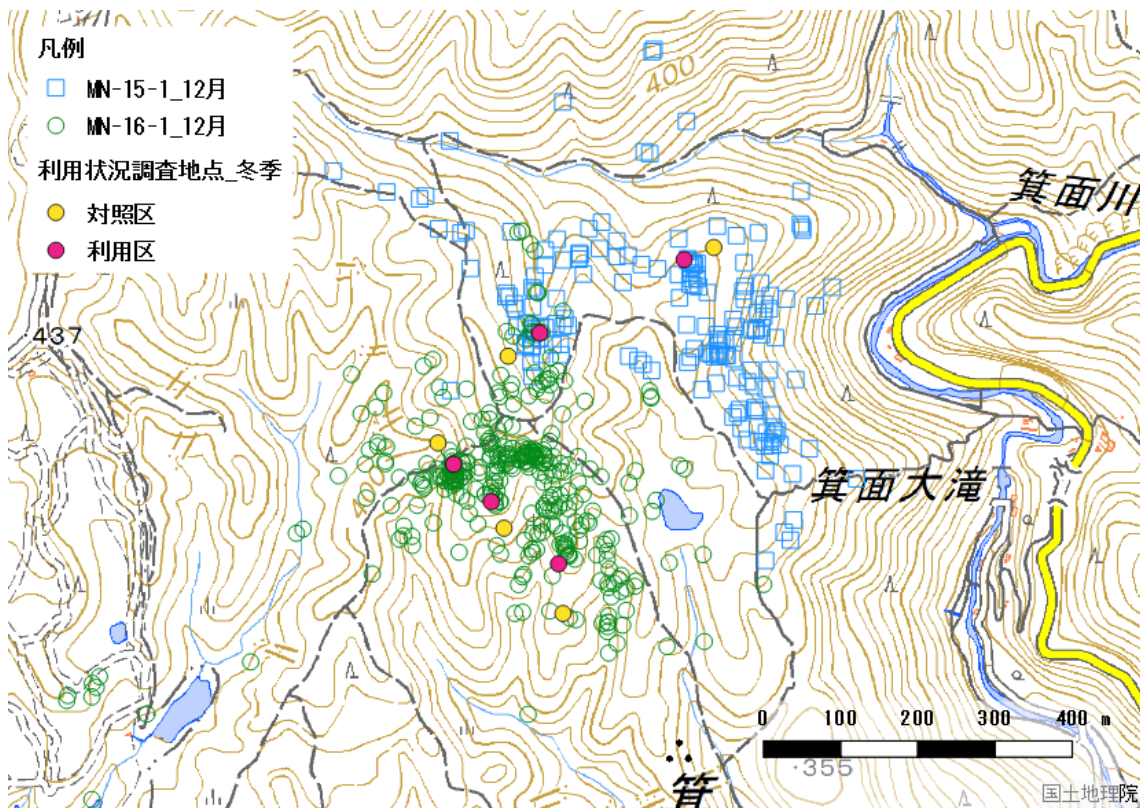


図 3-7 MN-15-1 および MN-16-1 の利用状況調査地点 (冬季)

(2) 植生タイプとの関係

各調査地の植生タイプについて、利用区と対照区、また季節別に図 3-8 に示す。

夏季の利用区では、スギ・ヒノキ植林地の割合が少なく、対照区ではスギ・ヒノキ植林地の割合が多かった。冬季の利用区では、常緑の割合が多く、対照区ではスギ・ヒノキ植林地と落葉広葉樹林が同じ割合であった。

一般的にスギ・ヒノキ植林地では下層植生が少ないためシカの餌資源が乏しいことが推察される。夏季は餌資源の多い広葉樹林およびギャップ（林冠木が倒木などにより林冠に空隙ができること）の利用が多く、スギ・ヒノキ植林地の利用が少ないことが考えられる。冬季は、落葉により落葉広葉樹林の餌資源が少ないため、常緑広葉樹林の利用割合が多くなると考えられる。

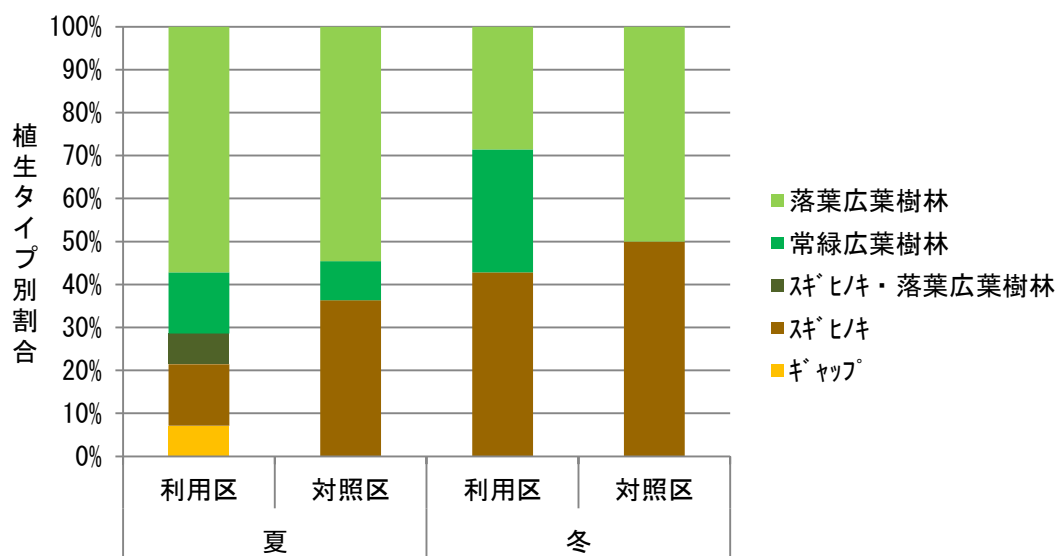


図 3-8 調査地の植生タイプ別割合

(3) 見通しの良さとの関係

各調査地における中心点からの見通しについて、「10m 以内」、「10～30m」、「30m 以上」の 3 つに分類し、その割合を図 3-9 に示す。また見通しについて調査の補完的として撮影した写真を写真 3-1 と 3-2 に示す。

利用区については、夏季も冬季も見通しが 30m 以上の割合が少なく、対照区では見通し 30m 以上の割合が多くなった。これは季節を問わず、見通しが悪い場所を多く利用することが考えられ、シカの利用が多い場所は、隠れ場所となる場所を選択的に利用していることが示唆された。

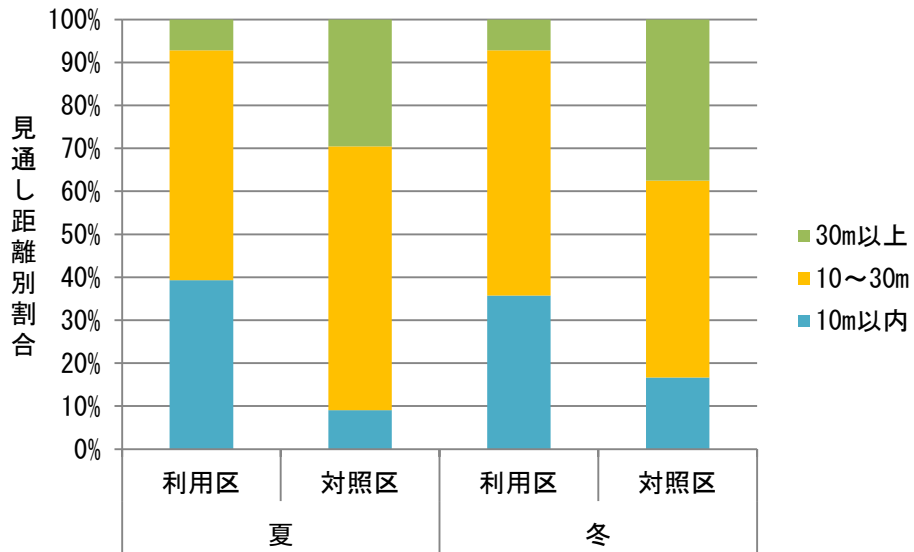


図 3-9 調査地の見通し距離



写真 3-1 見通しの悪い箇所



写真 3-2 見通しの良い箇所

(4) 地形との関係

各調査地の地形別の割合を図 3-10 に示す。

夏季の利用区では、尾根が最も多く、谷は確認されなかった。夏季の対照区では谷に分類される調査地が確認された。冬季の利用区では斜面地の割合が最も多く、次いで谷であった。冬季の対照区では尾根と斜面地の割合が同等であった。

夏季は、気温が高いため尾根などの風通しが良い場所を利用していることが推察される。

一方、冬季は谷の割合が高く、尾根の割合が低かった。冬季は落葉していることから、夏季よりも見通しが良いことが予想され、地形的に見通しが遮蔽される谷を多く利用していることが考えられる。

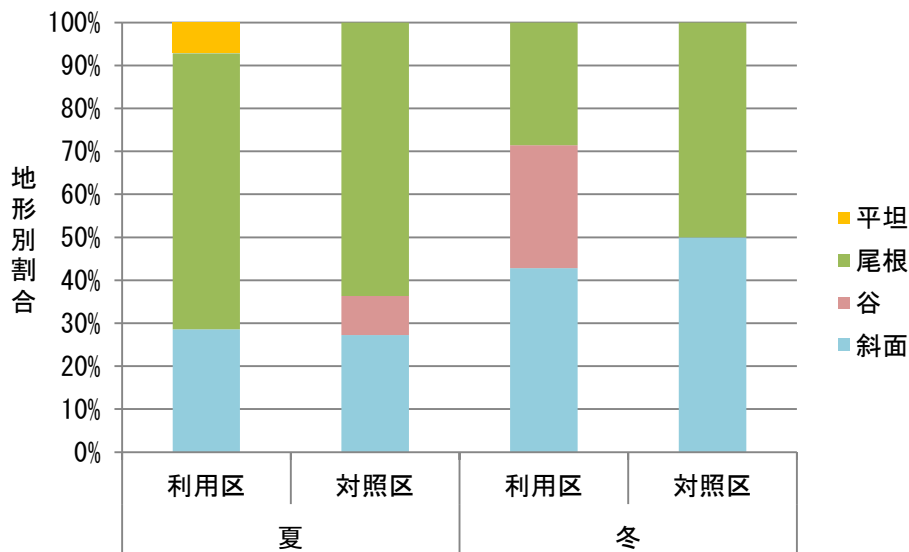


図 3-10 調査地の地形

(5) 採食状況

各調査地において採食が認められた種について、その種数を図 3-11 に示す。

夏季の利用区は採食種が多く対照区の採食種数は少なかった。冬季の利用区は採食痕が認められた種はなく、対照区の方が採食種が多い結果となった。

夏季については、餌資源が多い場所を多く利用していることが考えられるが、冬季については採食痕が認められなかったことから、生育している植物以外のものを利用していることが考えられる。

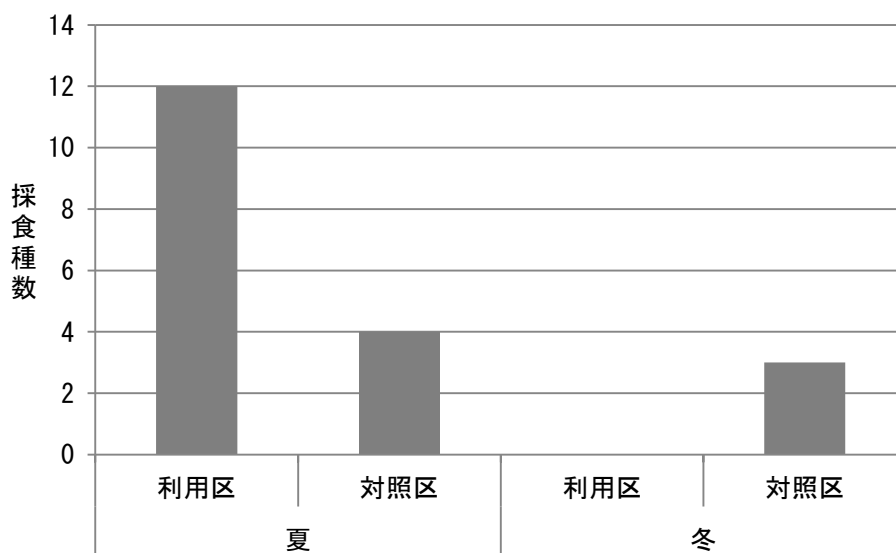


図 3-11 調査地の採食種数

各調査地の落葉による土壌の被覆率の平均を図 3-12 に示す。

夏季も冬季も利用区の方が落葉の被覆率が高い傾向がみられた。今回の調査では、補完的にセンサーカメラを各個体 1 箇所ずつ設置しており、センサーカメラにより動画撮影を行っていた。動画を解析すると、生育している植物の他に、落葉や落果を多く利用していることが明らかとなり、落葉についても餌資源として利用していることが分かった（写真 3-3）。したがって、冬季の利用区において採食痕が確認されなかったこと、また落葉の被覆率の高い場所を利用していることから、落葉はシカにとって重要な餌資源であると考えられる。落葉落枝などのリターは土壌を被覆し、土壌に直接雨滴が当たることを防ぐ機能がある。しかしながら、シカがリターを多く利用していることから、土壌の流出を増長させている可能性があり、国土保全上の問題が懸念される。

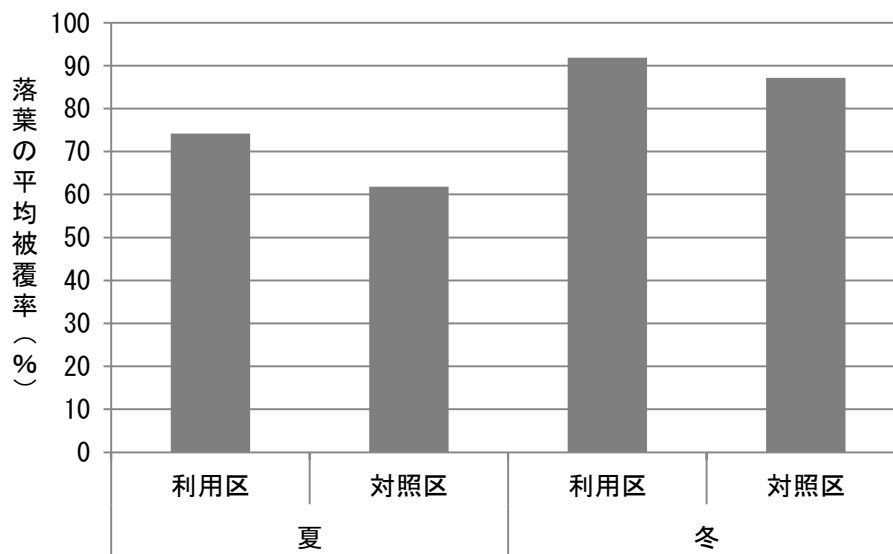


図 3-12 調査地における落葉の平均被覆率



写真 3-3 落葉を採食する成獣オス

第4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、十分に関係者に情報提供を行えていなかったことから、平成28年度から情報交換会を開催することとなった。

今年度も同様の目的で情報交換会を実施し、これまでの調査結果について報告を行った。

2. 開催日時

平成31年2月21日 10時～12時

3. 開催場所

箕面市役所本館 2階 特別会議室

4. 情報交換会開催状況

(1) 参加人数および所属

以下の関係団体から、合計23名が出席した。

- ・ 公益社団法人大阪府猟友会箕面支部 4名
- ・ NPO法人 みのお山麓保全委員会 1名
- ・ 清水谷をまもる会 1名
- ・ 箕面の山のパトロール隊 1名
- ・ 箕面自然調査会 1名
- ・ 公益社団法人大阪自然環境保全協会 1名
- ・ 大阪府箕面整備事務所 1名
- ・ 特定非営利法人与どろみの森クラブ 2名
- ・ 箕面市みどりまちづくり部 環境動物室 1名
- ・ 大阪府北部農と緑の総合事務所 みどり環境課 1名
- ・ 地方独立行政法人 大阪府環境農林水産総合研究所 1名
- ・ 国立研究開発法人 森林総合研究所関西支所 1名
- ・ 京都大阪森林管理事務所 3名
- ・ 近畿中国森林管理局 計画保全部 1名
- ・ 箕面森林ふれあい推進センター 2名
- ・ 株式会社 野生動物保護管理事務所 1名

(2) 議事次第

1. 森林被害の現状と被害防止対策の取組について
2. 森林におけるシカの捕獲と利活用への取組について
3. 大阪府北摂地域におけるシカ生息状況と被害状況について
4. 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

5. 意見交換

(3) 出席者から出た主な意見

- ・ 国有林の外でシカが増えており、シラミ地蔵付近で多い（大阪府環境農林水産総合研究所）
- ・ 山の上でササが衰退している（大阪府猟友会）
- ・ 鉢伏山のネットを設置した所は、ネット内は回復しているが、周辺は衰退したままである（清水谷をまもる会）
- ・ 止々呂美ではお茶の葉を食べる被害が出ている（箕面の山パトロール隊）
- ・ 上止々呂美はアクセスが悪くハイカーも行かない場所であるが、その土壌が崩れている（公益社団法人大阪自然環境保全協会）
- ・ モニタリング体制をしっかりと取る必要がある（箕面の山パトロール隊）
- ・ ハンティングアカデミーを設置して若い人たちが増えてきている（大阪府猟友会）
- ・ 捕獲したシカの利活用がしたいが、北摂地域のシカをビジネスとしてジビエ活用ができるのか（箕面の山パトロール隊）
- ・ ジビエ活用には1000頭レベルの捕獲数が必要であること、広域で捕獲個体を集める必要があること、高密度地域を維持することが必要であり、ビジネスとするためには量の確保と持続性の面で問題が多い（森林総合研究所関西支所）
- ・ 台風の後捕獲数が減ったが、倒木によりアクセスが困難になったためである（大阪府猟友会）
- ・ 首用くくりわなは誘引できれば良い方法だと思う（大阪府猟友会）



写真 4-1 情報交換会開催状況①



写真 4-2 情報交換会開催状況②

参考文献

- 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.

平成 30 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

平成 31 年（2019 年）3 月

林野庁 近畿中国森林管理局

業務請負

（株）野生動物保護管理事務所

〒194-0215 東京都町田市小山ヶ丘 1-10-13

担当者所属（株）野生動物保護管理事務所関西分室

〒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