

令和 7 年度
大杉谷国有林ニホンジカ生息状況等調査
報告書

令和 8 年 3 月
三重森林管理署

目次

はじめに	1
第1章 事業の概要	3
1. 事業の目的	3
2. 事業名称および期間	3
(1) 事業名称	3
(2) 事業期間	3
3. 業務内容	3
4. 事業対象地域	4
第2章 糞塊密度調査	5
1. 調査の目的	5
2. 調査地	5
(1) ルートA	6
(2) ルートD	6
(3) ルートE	7
(4) ルートF	7
3. 調査方法	8
4. 解析方法	9
(1) 糞塊密度	9
(2) 生息密度の推定	9
5. 調査結果	9
(1) 各調査ルートにおける糞塊密度	9
(2) シカ推定生息密度	12
第3章 カメラトラップ法（IDW法）調査	21
1. 調査の目的	21
2. 調査地	21
3. 調査方法	22
(1) 使用したセンサーカメラ	22
(2) メンテナンス作業	23
4. 解析方法	24
(1) 写真の判別	24
(2) 撮影頻度	24
5. 調査結果	25
(1) センサーカメラの稼働状況	25
(2) 解析結果	31
(3) シカ以外の動物の撮影状況	60
(4) 現状の整理	75
(5) 提案事項	75
第4章 広域におけるカメラトラップ法による面的評価	76
1. 分析に使用したデータ	76
2. 解析方法	76

3.	結果および考察	77
第5章	捕獲事業の効果検証	84
1.	大杉谷国有林における捕獲状況	84
(1)	事業名	84
(2)	捕獲作業の概要	84
(3)	捕獲結果の概要	86
(4)	考察	88
2.	環境省との連携事業による捕獲状況	89
(1)	事業名	89
(2)	捕獲作業の概要	89
(3)	捕獲結果の概要	90
(4)	考察	92
3.	捕獲事業の効果検証	93
(1)	糞塊密度調査による効果検証	93
(2)	カメラトラップ法調査による効果検証	96
第6章	大杉谷国有林におけるニホンジカ森林被害対策指針実施検討委員会等の開催	105
1.	検討委員会の開催状況	105
(1)	開催日時および場所	105
(2)	検討委員	106
2.	第25回検討委員会開催結果（令和7年度1回目：令和7年8月20日開催）	106
(1)	議事内容	106
(2)	参加者名簿	106
(3)	委員による助言等の内容	106
3.	第26回検討委員会開催結果（令和7年度2回目：令和8年1月20日開催）	115
(1)	議事内容	115
(2)	参加者名簿	115
(3)	委員による助言等の内容	115
第7章	大杉谷国有林における森林被害対策指針に基づくシカ管理と今後の提案	122
1.	森林被害対策の概要	122
2.	対策の現状	126
3.	今後の提案	126
(1)	糞塊密度調査	126
(2)	カメラトラップ調査	126
(3)	植生調査	126
(4)	捕獲事業への提言	126
参考文献		128

はじめに

大杉谷国有林は、紀伊半島南部の三重県と奈良県の県境となる台高山脈の東側に位置する。この付近は日本有数の多雨地帯として知られており、年間降水量は 4,500mm を越える。台高山脈の最高峰、日出ヶ岳（1,695m）を中心とした大台ヶ原は高原状の緩やかな起伏をなす準平原であるが、その周辺は多量の降雨による浸食作用により、深いV字谷を呈し、さまざまな滝を有する溪谷となっている（近畿中国森林管理局 2003）。

大杉谷国有林には、標高の低い宮川の溪谷（標高約 300m）付近から標高 800m 付近までは、カシ類、タブノキを主体とした暖温帯の常緑広葉樹林がみられる。その上部にはカエデ類やミズナラ、ブナを主体とした冷温帯落葉広葉樹林、太平洋型ブナ林がみられ、最も標高の高い大台ヶ原を中心とした山上にはトウヒやウラジロモミが優占する亜高山帯針葉樹林がまとまって分布しており、西日本では希少かつ貴重な地域とされている。特にトウヒは南限に位置することから学術的にも貴重である。そういった原生的な天然林を保存することにより、森林生態系からなる自然環境の維持、動植物の保護、遺伝資源の保存、森林施業・管理技術の発展、学術研究等に資することを目的として、平成 3（1991）年 3 月には、大杉谷国有林 4,380ha のうち 1,391ha が大杉谷森林生態系保護地域に指定されている。

昭和 30 年代の伊勢湾台風、室戸台風など大型台風の影響により、山上の大台ヶ原では大規模な風倒木災害が起こり、林冠の空隙による林床の乾燥化や、林内照度の増加によるミヤコザサの分布拡大が進んだ。ミヤコザサをはじめとしたニホンジカ（以下、「シカ」という。）の餌資源量が増加したことにより、シカの個体数が急激に増加し、シカの採食圧増大にともなって、林床植生の衰退、森林更新阻害等により森林衰退が近年になって特に加速してきた。このような急激な森林衰退への対策として、昭和 61（1986）年度から環境庁（当時）により、奈良県側の環境庁所管地において、防鹿柵の設置、樹幹や根への剥皮防止用ネットの取り付け、シカの個体数調整など、森林植生への影響軽減対策が行われてきた。

大台ヶ原をその一部に含む大杉谷国有林においても、シカによる樹木の剥皮や林床植生の衰退が進行し、スギ、ヒノキなどの植栽木への影響だけでなく、天然林における未立木地の拡大、さらには一部では土壌の流失もみられ、急峻な地形では林地の崩壊現象が生じている。

このため、シカによる森林被害の対策を、大杉谷国有林内でも一体的に進めていく必要があることから、近畿中国森林管理局で自然再生事業を担当している箕面森林ふれあい推進センターと、大杉谷国有林を所管している三重森林管理署が、環境省、三重県、奈良県、関係町村、NPO 法人等と連携して大杉谷国有林におけるシカの現況把握調査を行い、平成 25 年（2013）年に、「大杉谷国有林におけるニホンジカによる森林被害対策指針」（以下、「森林被害対策指針」という。）を策定した。また、平成 25（2013）年度から森林被害対策指針に基づき、三重森林管理署が事業を進めている。

平成 26（2014）年度、平成 27（2015）年度の 2 か年間、林野庁森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業において、モバイルカリング、くくりわな、首用くくりわなによる捕獲実証試験が行われ、さらに平成 28（2016）年度からは緊急捕獲等事業としてくくりわなおよび囲いわなによ

る捕獲が実施され、平成 30（2018）年度には大台林道沿線を捕獲区域に含めて箱わなが追加された。また、平成 29（2017）年度には堂倉山周辺において、環境省及び上北山村との連携事業として首用くくりわなによる捕獲が開始されている。平成 30（2018）年度以降は、環境省は首用くくりわな、三重森林管理署はネット式囲いわなにより捕獲を実施、令和 2（2020）年度以降は三重森林管理署がくくりわなによる捕獲も実施し、本年度も昨年度同様に実施した。

本事業は、森林被害対策の計画・実行のために必要なシカの生息状況等について、モニタリング調査を実施し、計画的な森林被害対策の実行に資するための情報を収集することを目的とする。

令和 7（2025）年度のモニタリング調査は、大杉谷国有林におけるシカの生息状況の把握を目的として、糞塊密度調査、カメラトラップ法（IDW法）調査が実施された。糞塊密度調査は平成 20（2008）年度から継続して実施されており、今年度で 18 年目となる。カメラトラップ法調査はシカの地点別・季節別利用強度を把握するため、平成 30（2018）年度から新たに実施されており、今年度で 8 年目である。

第1章 事業の概要

1. 事業の目的

本事業は、平成25年（2013）年に策定された「大杉谷国有林におけるニホンジカによる森林被害対策指針」に基づき、森林被害対策の計画・実行のために必要なシカの生息状況等について、モニタリング調査を実施し、計画的な森林被害対策の実行に資するための情報を収集することを目的とする。

2. 事業名称および期間

（1）事業名称

令和7年度大杉谷国有林ニホンジカ生息状況等調査

（2）事業期間

令和7年5月31日～令和8年3月13日

3. 業務内容

本事業の業務内容を表1-1に示す。

表 1-1 業務内容

項目	糞塊密度調査
数量	1回
期間	11月2日および11月4日の2日間に実施した。
目的	ニホンジカの推定生息密度を算出し、経年変化の比較から生息状況を把握する。
内容	18メッシュの主要な尾根部に調査ルートを4つ設定し、ルート上にある糞塊数を調査した。
項目	カメラトラップ法調査（IDW法）
数量	40台
期間	令和6年11月1日～令和7年10月31日の期間を解析の対象とした。
目的	ニホンジカの撮影頻度を調査し、IDW法による面的な季節変化の検証を行う。
内容	昨年度より継続して設置しているカメラのメンテナンスおよびデータの回収、回収したデータの解析を行い、ニホンジカの事業対象区域における利用範囲の季節変化を調査した。
項目	検討委員会の開催
数量	2回
期間	令和7年8月、令和8年1月に各1回実施した。
目的	大杉谷国有林におけるニホンジカ森林被害対策指針実施検討委員会の開催。
内容	検討委員会の開催にあたり、会場や資料の準備、事務局運営等を行った。

4. 事業対象地域

大杉谷国有林（三重県多気郡大台町）555～577 林班、579～582 林班

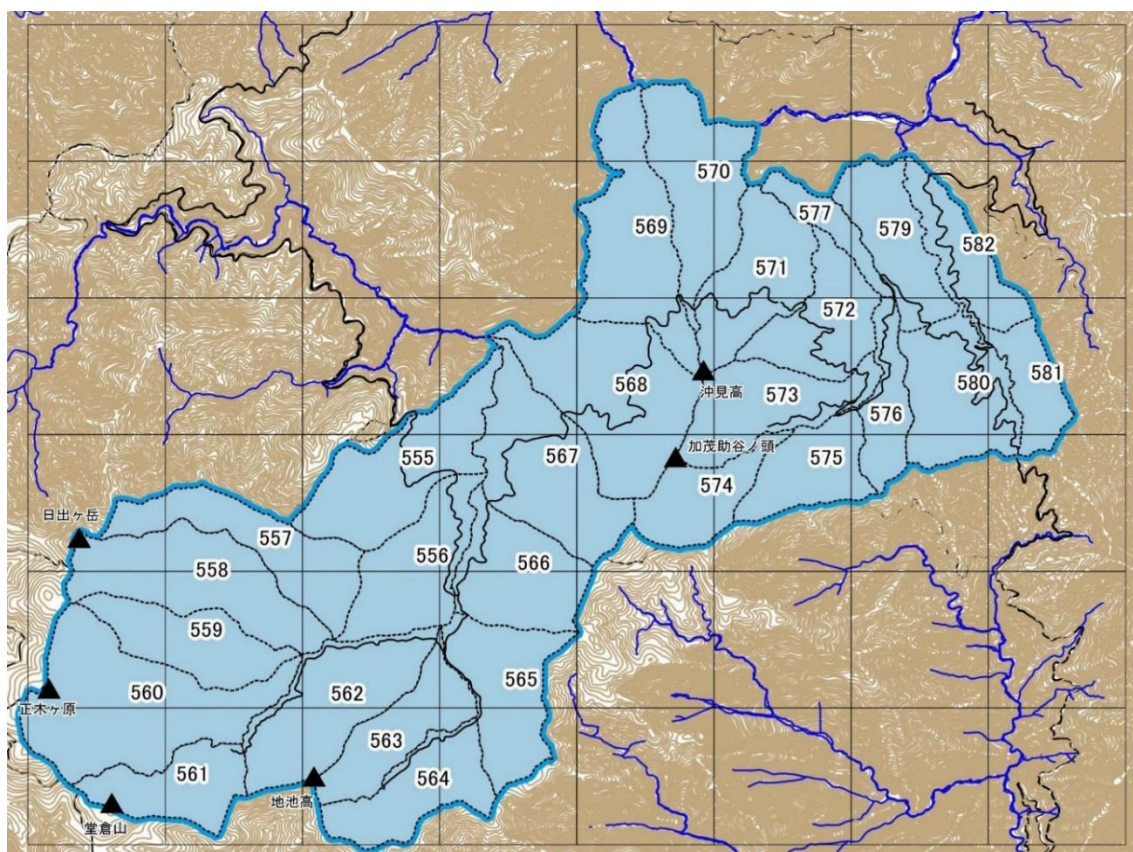


図 1-1 事業対象地域位置図

第2章 糞塊密度調査

1. 調査の目的

森林被害対策を計画的に実行するためには、シカの生息密度を把握することが重要である。シカの生息密度指標には糞塊密度調査が有効とされており、大杉谷国有林では平成 20（2008）年度から継続して実施している。

本調査では、糞塊密度調査によって当国有林のシカの生息状況をモニタリングし、計画的な森林被害対策の実行に資するための情報収集を目的とした。

2. 調査地

糞塊密度の調査ルートは、平成 26（2014）年度から継続して調査を行っている調査ルートと同一とし、各メッシュを網羅するように主要な尾根部に 4 つ設定した。調査ルートの距離は 1 メッシュあたり約 0.5 km～3.0 km であった。図 2-1 に令和 7（2025）年度の糞塊密度調査ルートを示す。

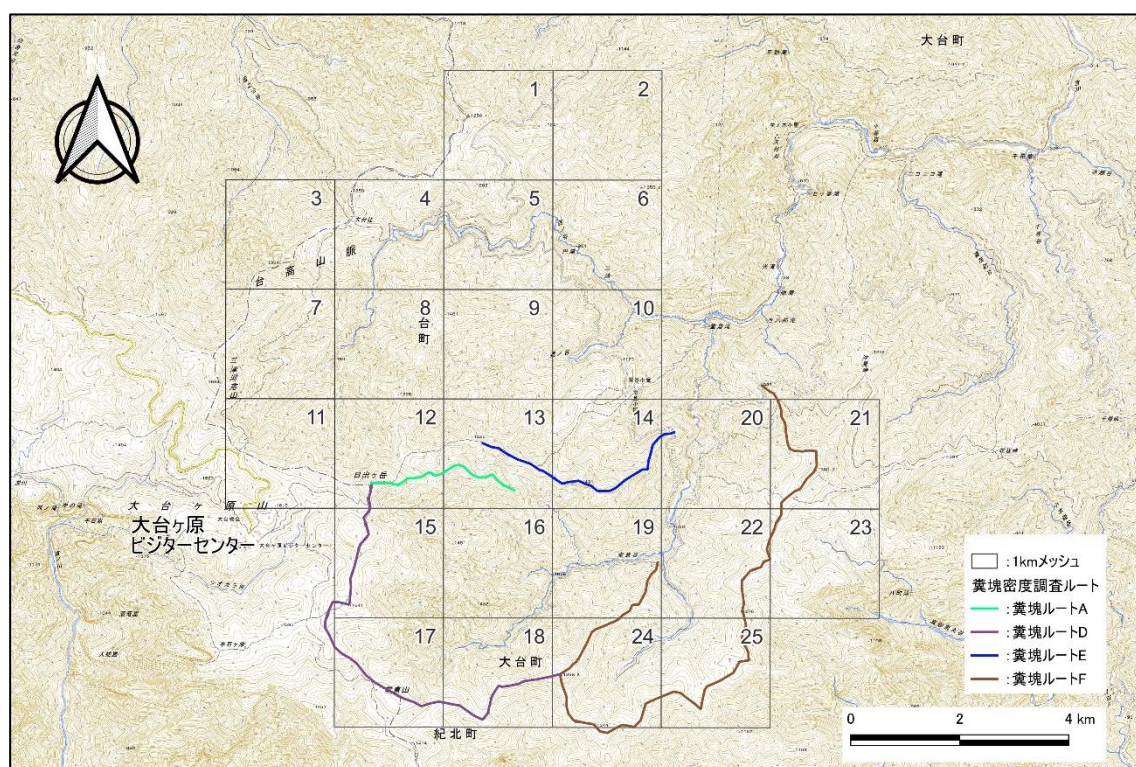


図 2-1 糞塊密度調査ルート

各糞塊密度調査ルートの概況は以下に示す。

(1) ルートA

ルートAは日出ヶ岳から東へ向かい、通称「緑の尾根」と呼ばれる緩やかな尾根を経て堂倉谷方向へ下るルートである。本ルートは平成 21 (2009) 年度に変更されたルートで、平成 25 (2013) 年度まで継続調査が行われた。平成 25 (2013) 年度までは堂倉谷まで至っていたが、平成 26 (2014) 年度からはルートを短縮し、途中のピークまでとしたルートを継続調査している。ブナ、ウラジロモミ、コメツガ、ヒノキ等が生育する天然林が分布し、日出ヶ岳付近の林床にはミヤコザサが群生している。

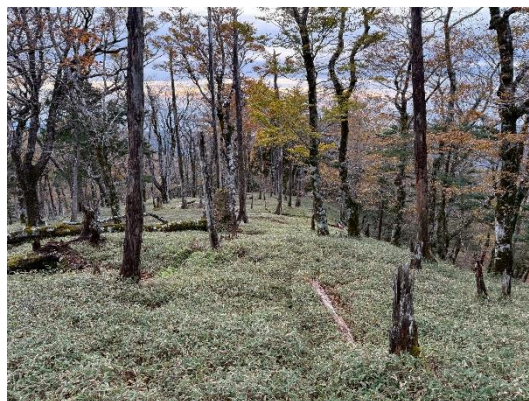


図 2-2 林内の景観（ルートA） 令和7（2025）年11月2日撮影

(2) ルートD

ルートDは日出ヶ岳から南へ向かい、正木嶺、正木ヶ原を通り、堂倉山を経由して地池高に至るルートである。本ルートは平成 20 (2008) 年度から継続して調査している。平成 25 (2013) 年度までは地池高から急斜面を下り堂倉林道に至るルートであったが、危険であるため平成 26 (2014) 年度から廃止された。本ルートの全域でブナ、ミズナラ等が生育する天然林が分布し、ルートの高標高域の林床にはミヤコザサおよびミヤマシキミが群生している。堂倉山周辺には皆伐跡地があり土壌の流出が見られる。堂倉山から地池高まではブナ、ヒメシャラが優先し、下層植生はほとんどみられない。



図 2-3 林内の景観（ルートD） 令和7（2025）年11月2日撮影

(3) ルートE

ルートEは日出ヶ岳から大杉谷へ下る登山道から外れ、テンネンコウシ高を経て大台林道に至るルートである。平成25(2013)年度まで大台林道も踏査ルートに含まれていたが、林道は車の往来があり、糞塊が消失している可能性が高いため廃止された。本ルートでは主にブナ、ミズナラ、ツガ等が生育する天然林が分布し、テンネンコウシ高ではクロベの天然林も分布している。これら高標高域の林床にはミヤコザサが群生しているが、今年度調査でもシカによる食痕が極めて多く確認された。一方で低標高域にはヒノキの人工林が分布しており、下層植生はほとんどない。



図 2-4 林内の景観（ルートE） 令和7（2025）年11月2日撮影

(4) ルートF

ルートFは堂倉林道から地池高まで登り、尾根を東へ向かったのち北上し、加茂助谷ノ頭を経て大台林道に至るルートである。地池高から加茂助谷ノ頭までは緩やかな尾根が続き、急峻な所は少ない。本ルートは平成26(2014)年度に新設したルートである。本ルートは全域でブナ、ヒメシャラ、コメツガ等が生育する天然林が分布しているが、一部でギャップが生じているエリアも見られる。これら高標高域の林床にはミヤコザサおよびミヤマシキミが群生している。低標高域ではヒノキの人工林が分布しており下層植生はほとんどない。



図 2-5 林内の景観（ルートF） 令和7（2025）年11月4日撮影

3. 調査方法

本調査は令和7（2025）年11月2日、4日の2日間で実施した。

シカの生息密度の分布を調べるため、12メッシュ（1メッシュは1km四方）を網羅するように、主要な尾根部を1メッシュ当たりおおよそ0.5km～3.0km調査し、調査ルート of 左右約0.5m（計1.0m）の糞塊数を記録した。

糞の形、色、鮮度、大きさによって糞塊を区別し、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糞塊とした。1糞塊の発見糞粒数を10粒以上と10粒未満に分類して記録し、10粒以上の糞塊のみ糞塊密度の算出に用いた。

なお、各ルートの林相など植生の状況を記録するとともに、状況が分かる写真および糞塊周辺の林況が分かる写真を撮影した（図2-6）。



図 2-6 確認された糞塊（左）と周辺の林況写真（右）

4. 解析方法

(1) 糞塊密度

糞塊密度は一般的に、単位踏査距離あたりの糞塊数から算出する。本事業では1 kmあたりの10粒以上の糞塊数から算出した。

(2) 生息密度の推定

生息密度の推定については、Goda et al. (2008)の式を基に、推定生息密度が負の値にならないように改良した数式を用いた。また、1 kmメッシュ内の踏査ルートが短い場合、推定生息密度が過大もしくは過少に評価される可能性があることから、メッシュ内の踏査距離が500mに満たない場合は分析から除外した。

推定に使用した数式を以下に示す。

$$\text{数式： } Y = 8.90 \times \ln(X + 1)$$

Y：推定生息密度（頭／km²）

X：100mあたりの糞塊数

ln：自然対数

5. 調査結果

(1) 各調査ルートにおける糞塊密度

表 2-1 に各調査ルートにおける糞塊密度を示す。踏査距離の最長はルート F で 7.20 km、最短はルート A で 1.44 kmであった。全ルートの合計踏査距離は 15.31 kmになった。

糞塊密度はルート A が最も高く 20.83 個／km となり、ルート F が最も低く 5.00 個／km だった。

表 2-1 各ルートの糞塊密度

ルートNo.	踏査距離 (km)	糞塊数 (個)	糞塊密度 (個/km)
A	1.44	30	20.83
D	4.33	43	9.93
E	2.34	14	5.98
F	7.20	36	5.00
合計	15.31	123	8.03

10粒以上の糞塊を確認した位置を図 2-7 示す。

ルートAは日出ヶ岳を含むメッシュ 12 内では糞塊が少なく、ルート東側のメッシュ 13 に集中して糞塊が確認された。日出ヶ岳周辺は林床がミヤコザサに覆われており、糞塊の発見率が低く過小評価になっている可能性がある。東側のメッシュ 13 では下層植生が少ないことで糞塊が発見しやすく、かつ登山道からも離れているため、シカの利用が多いことで糞塊密度が高くなったと考えられる。

ルートDは日出ヶ岳から正木ヶ原周辺のメッシュ 15 では糞塊が確認されず、正木ヶ原から堂倉山周辺にかけてメッシュ 17 では、糞塊が多く確認された。日出ヶ岳から正木ヶ原にかけては調査ルートが木道付近であり、かつ林床にミヤコザサが繁茂している為、糞塊の発見率が低く過小評価になっている可能性がある。正木ヶ原から堂倉山方向へは登山道を外れて尾根を進むため、人の立ち入りが無いことでシカの利用が多く、糞塊密度が高くなったと考えられる。

ルートEは大台林道からテンネンコウシ高に至るまでの稜線上にて糞塊が比較的多く確認され、登山道との合流後（メッシュ 13）に糞塊は確認されなかった。登山道や林道など、人の利用が多いエリアではシカの利用が少なく、それらから離れているテンネンコウシ高周辺の尾根筋の利用が増えたことで、そこに糞塊が集中したのではないかと考えられる。

ルートFは地池高周辺のメッシュ 25 において、糞塊が多く確認された。ルート北側のメッシュ 21 およびメッシュ 22 では数地点で糞塊が確認された。理由として、ルートF周辺は傾斜がなだらかな地形が多く、シカの利用が尾根以外にも分散したためと考えられる。

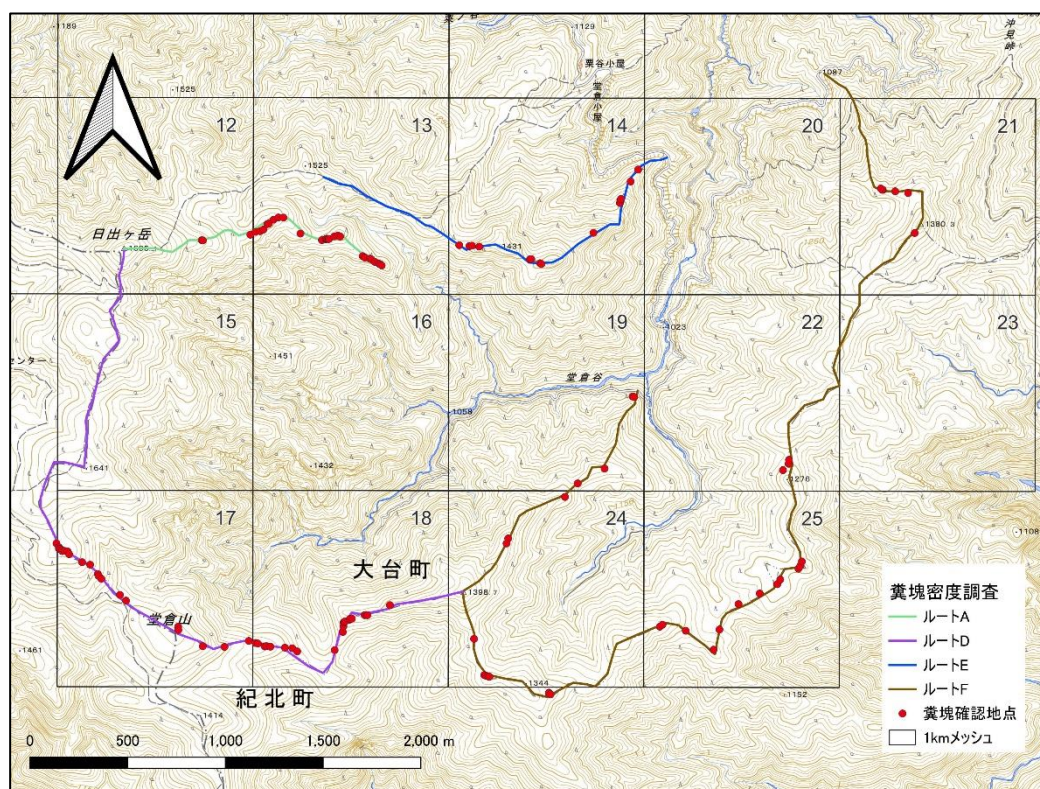


図 2-7 10 粒以上の糞塊の確認位置

各ルートの糞塊密度の経年変化を図 2-8 に示す。

ルートAは平成 21 (2009) 年度の 33 個/kmを最大値として、平成 29 (2017) 年度までは他のルートと比較し高い値であったが、平成 30 (2018) 年度から令和 4 (2022) 年度にかけては他のルートと比較してあまり差のない値となっている。令和 5 (2023) 年度では 11.11 個/kmまで減少し過去最低値となったが、今年度は前年度に引き続き増加し、20.83 個/kmであった。

ルートDは数値の変動が激しく、平成 24 (2012) 年度に最大値を示したのち、平成 30 (2018) 年度までは減少傾向にあった。しかし、その後は増減を繰り返し、令和 7 (2025) 年度では前年度から微増し 9.93 個/kmであった。

ルートEは平成 26 (2014) 年度まで 20 個/km前後の高い値であったが、その後は減少傾向にあり近年では 10 個/km前後で推移している。令和 3 (2021) 年度から令和 6 (2024) 年度にかけても減少しており、令和 6 (2024) 年度には 5.13 個/kmまで低下したが、令和 7 (2025) 年度では前年度から微増し 5.98 個/kmであった。

ルートFでは平成 27 (2015) 年度から平成 29 (2017) 年度にかけて減少した以降、大きな変化がなくほぼ横ばいの数値となっており、およそ 5 個/km前後の値を示している。

糞塊密度調査は年度によって大きな変動が生じる場合もあるが、継続的に実施し経年比較することで糞塊密度の推移や増減傾向を捉えることが出来るため、今後もモニタリングを継続することが重要である。

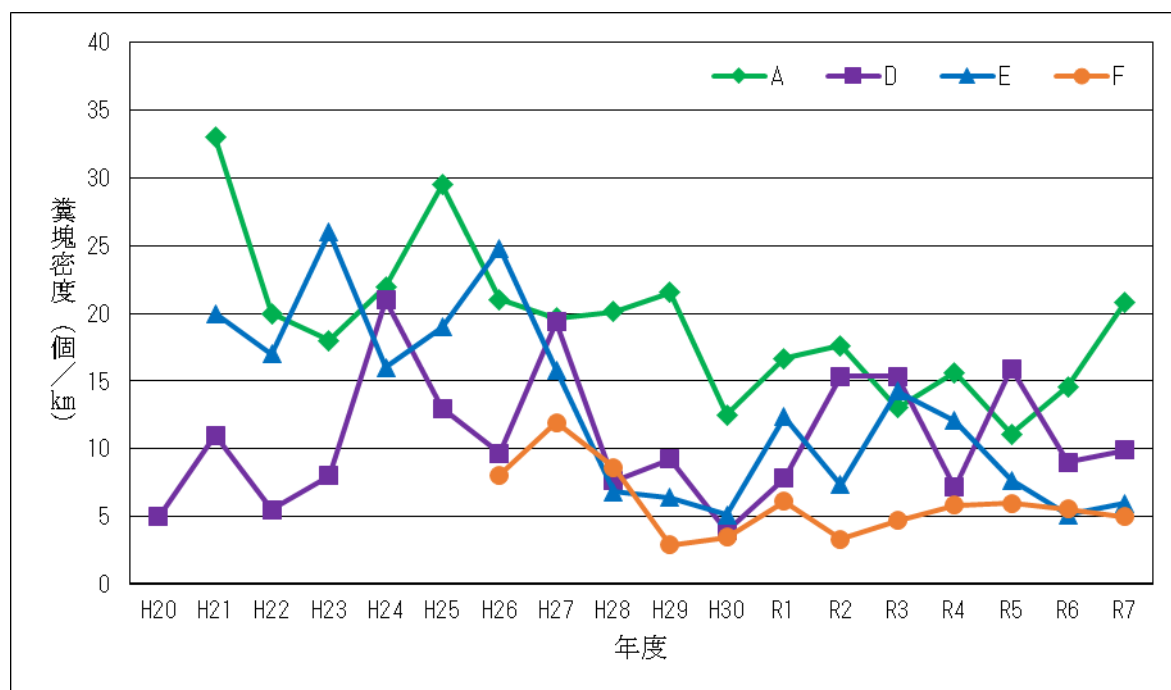


図 2-8 各ルートの糞塊密度の経年変化

(2) シカ推定生息密度

①メッシュ別のシカ推定生息密度

糞塊密度から推定されたメッシュ別の推定生息密度(頭/km²)について、令和7(2025)年度の結果を図2-9に、平成20(2008)年度から令和7(2025)年度までの経年変化を図2-10～図2-12に示す。

今年度の結果について、推定対象となるメッシュのうち最も生息密度が高くなったメッシュは13で9.2頭/km²であった。対して最も生息密度が低くなったメッシュは15で0.0頭/km²であった。生息密度が10頭/km²を上回った調査地はなく、生息密度が5頭/km²を上回った調査地は、メッシュ13、メッシュ14、メッシュ17、メッシュ18、メッシュ25の5メッシュであった。残る6メッシュが5頭未満/km²で、メッシュ15のみ0.0頭/km²であった。

令和6年度に高い生息密度を示したメッシュ13は緑の尾根と呼ばれるエリアにあたり、今年度も昨年度より1.9頭/km²程度高い生息密度を示し、隣接するメッシュ12、14についても令和6年度より0.7頭/km²程度生息密度が高くなり、当該メッシュ周辺のシカの利用頻度が高くなっている可能性がある。

同様に令和6年度に高い生息密度を示したメッシュ25は地池高から加茂助谷ノ頭へと連なる尾根線上がルートに含まれるエリアであり、今年度は昨年度より2.0頭/km²程度生息密度が低くなり、隣接するメッシュ19、22、24のうちメッシュ19、22でも1.7～1.9頭/km²程度生息密度が低くなった。メッシュ24については昨年度0.9頭/km²程度と低い値であったが、今年度は2.2頭/km²程度生息密度が高くなり、3.1頭/km²程度であった。メッシュ24に連なる、正木ヶ原や堂倉山および地池高を含む尾根線上がルートに含まれるメッシュ17および18でも昨年度より生息密度が高くなり、特にメッシュ18では生息密度が8.2頭/km²程度と昨年度と比較して5.0頭/km²以上高くなった。

メッシュ14、19、21、22は林道から近い、又は林道が通っているメッシュであり、メッシュ19、21、22については、今年度はいずれも5.0頭/km²以下と比較的低い値であった。今年度の生息密度の変化の要因としては捕獲圧により、林道周辺のエリアの利用をシカが避ける傾向が強まった可能性やシカが利用するエリアが大台ヶ原につながる緑の尾根および堂倉山周辺の尾根線に沿ってやや西側へ移行した可能性が考えられる。

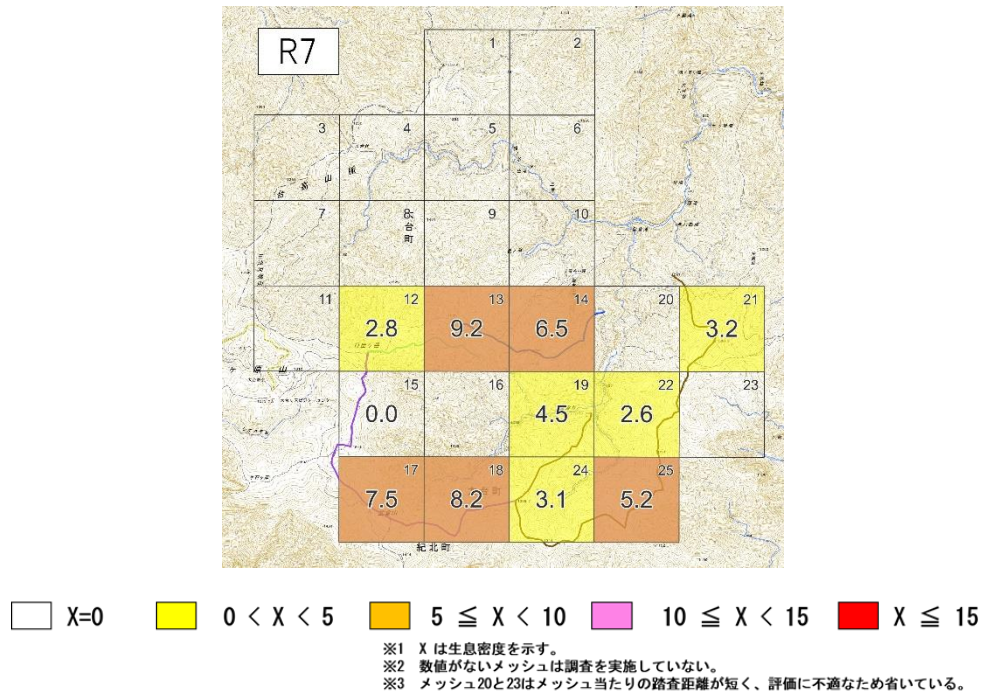
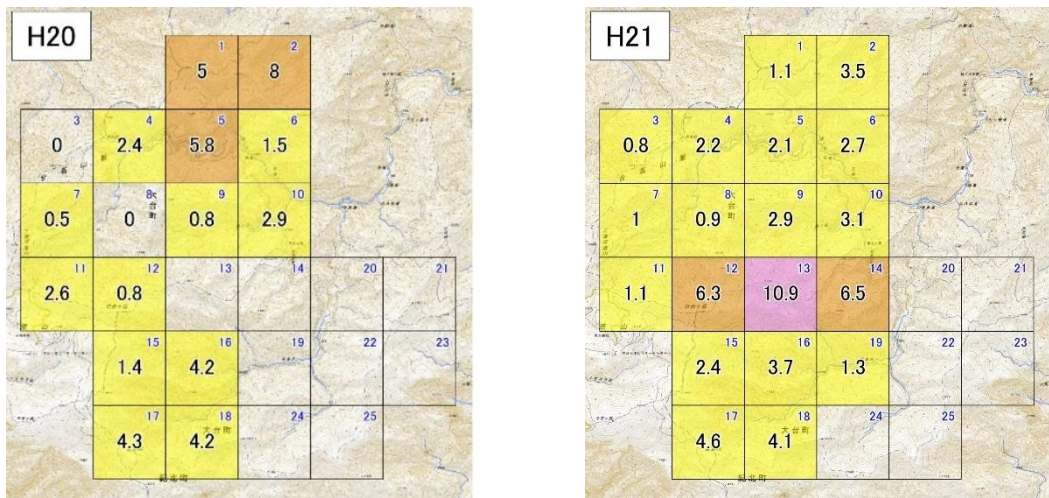
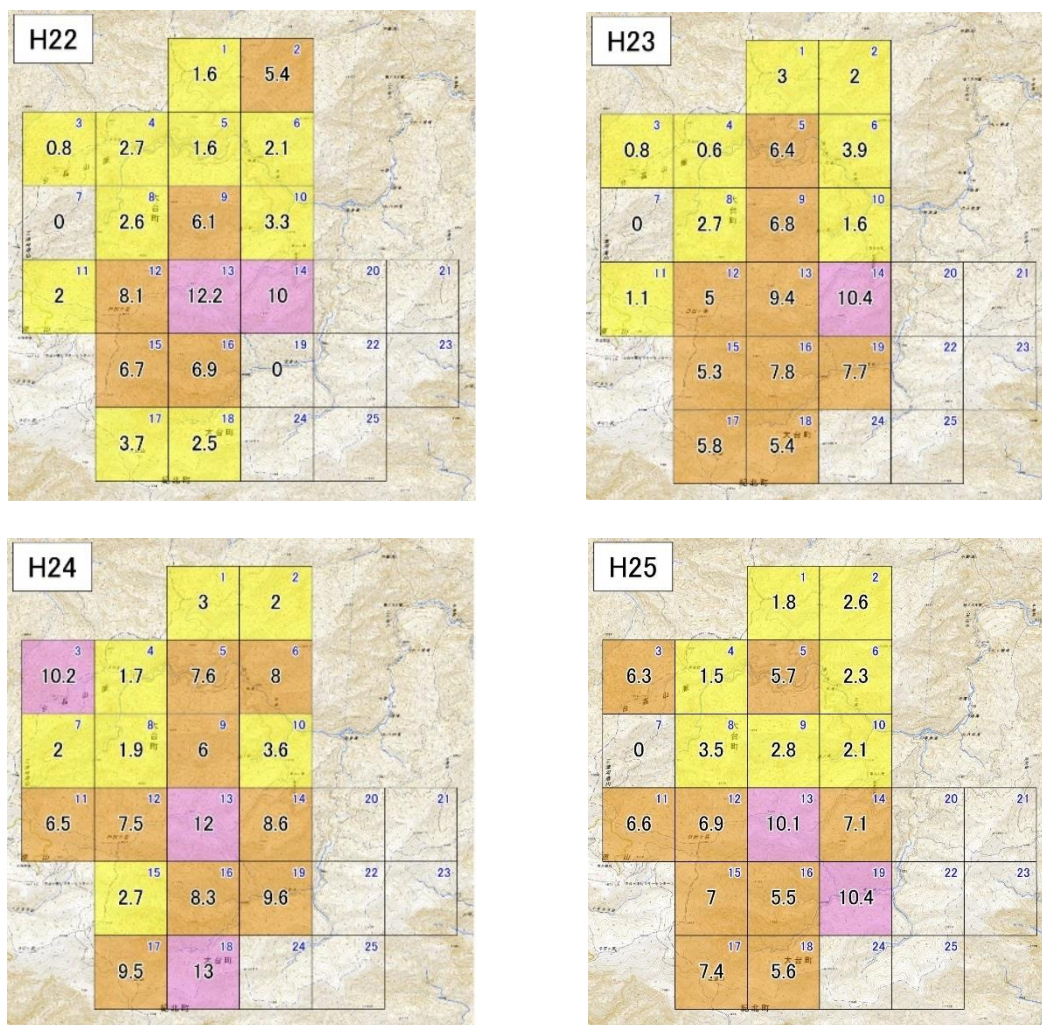


図 2-9 令和7（2025）年度のメッシュ別の推定生息密度
（各メッシュの中央の値は推定生息密度、右上の数字はメッシュ番号を示す）





$X=0$
 $0 < X < 5$
 $5 \leq X < 10$
 $10 \leq X < 15$
 $X \leq 15$

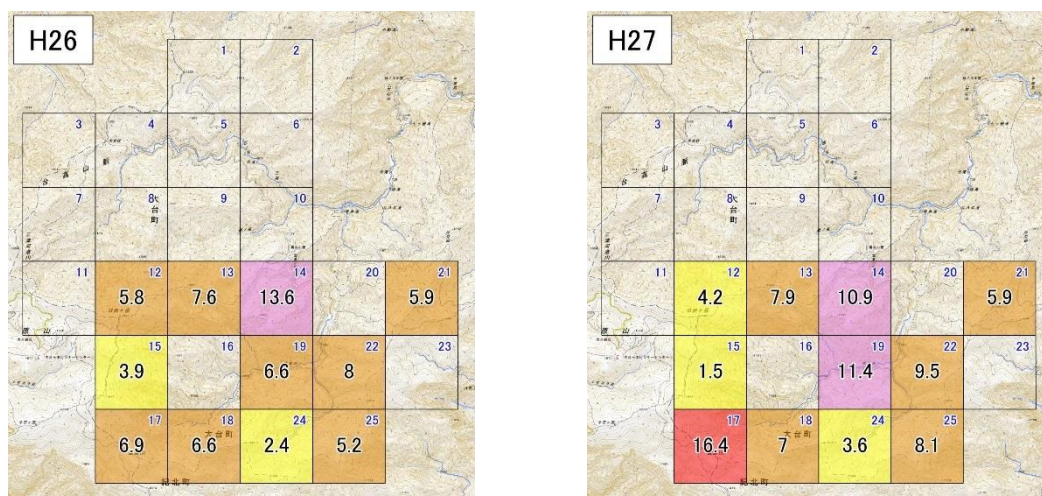
※1 Xは生息密度を示す。

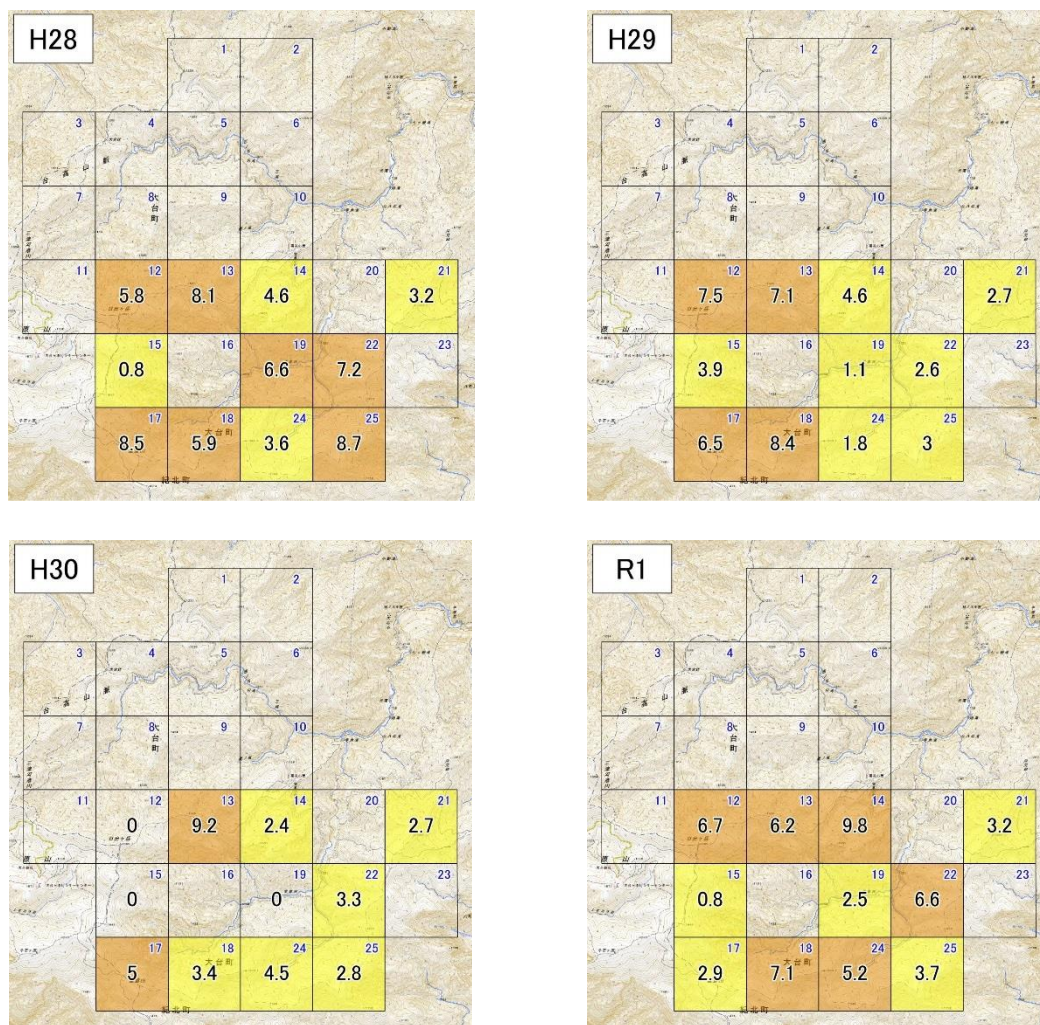
※2 数値がないメッシュは調査を実施していない。

※3 メッシュ20と23はメッシュ当たりの踏査距離が短く、評価に不適なため省いている。

図 2-10 メッシュ別の推定生息密度の経年変化（H20～H25年度）

（各メッシュの中央の値は推定生息密度、右上の数字はメッシュ番号を示す）





$X=0$
 $0 < X < 5$
 $5 \leq X < 10$
 $10 \leq X < 15$
 $X \leq 15$

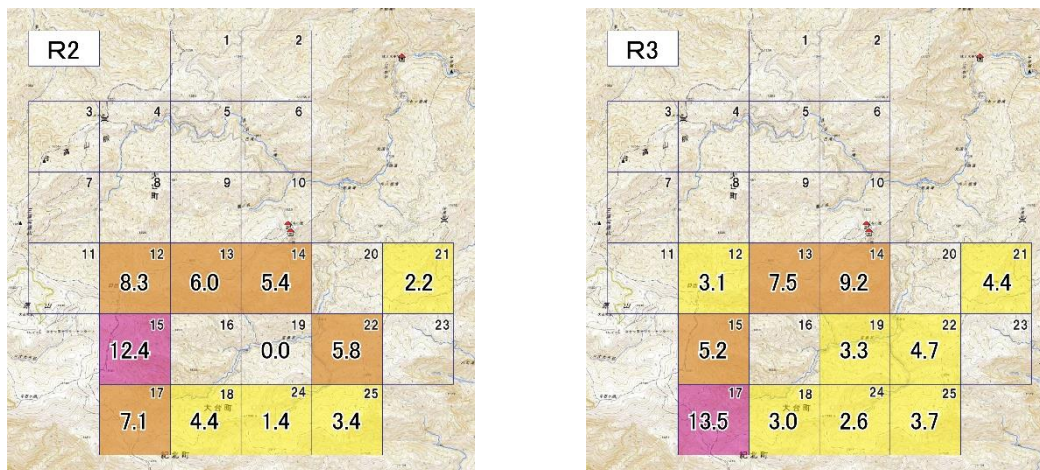
※1 Xは生息密度を示す。

※2 数値がないメッシュは調査を実施していない。

※3 メッシュ20と23はメッシュ当たりの踏査距離が短く、評価に不適なため省いている。

図 2-11 メッシュ別の推定生息密度の経年変化（H26～R1年度）

（各メッシュの中央の値は推定生息密度、右上の数字はメッシュ番号を示す）



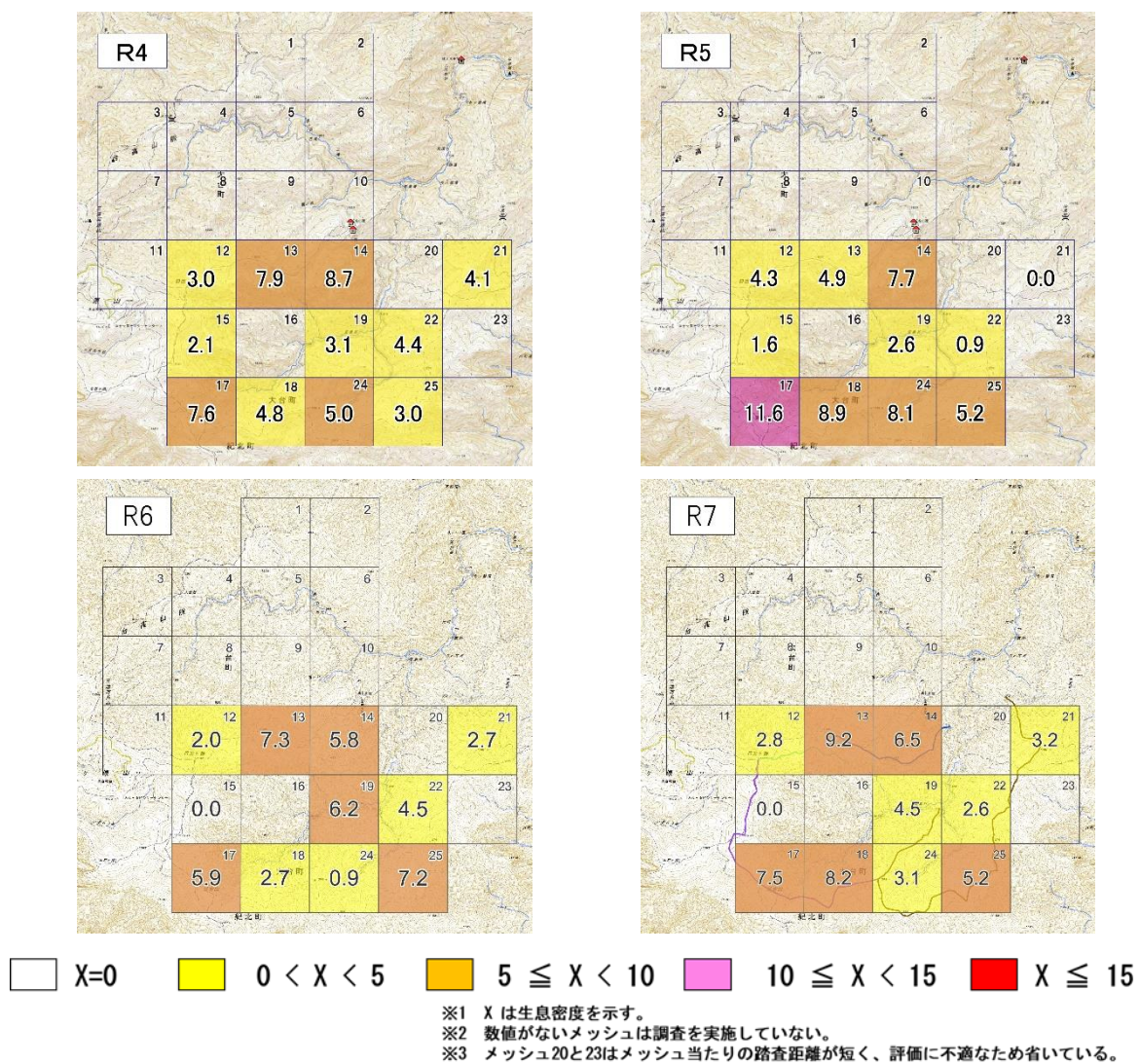


図 2-12 メッシュ別の推定生息密度の経年変化 (R2~R7 年度)

(各メッシュの中央の値は推定生息密度、右上の数字はメッシュ番号を示す)

②継続メッシュにおけるシカ推定生息密度

平成 20（2008）年度および平成 26（2014）年度から継続して調査を行っているメッシュを図 2-13 に示す。平成 20（2008）年度から継続しているメッシュは 4 メッシュ（12、15、17、18）、平成 26（2014）年度から継続しているメッシュは 11 メッシュ（12、13、14、15、17、18、19、21、22、24、25）である。

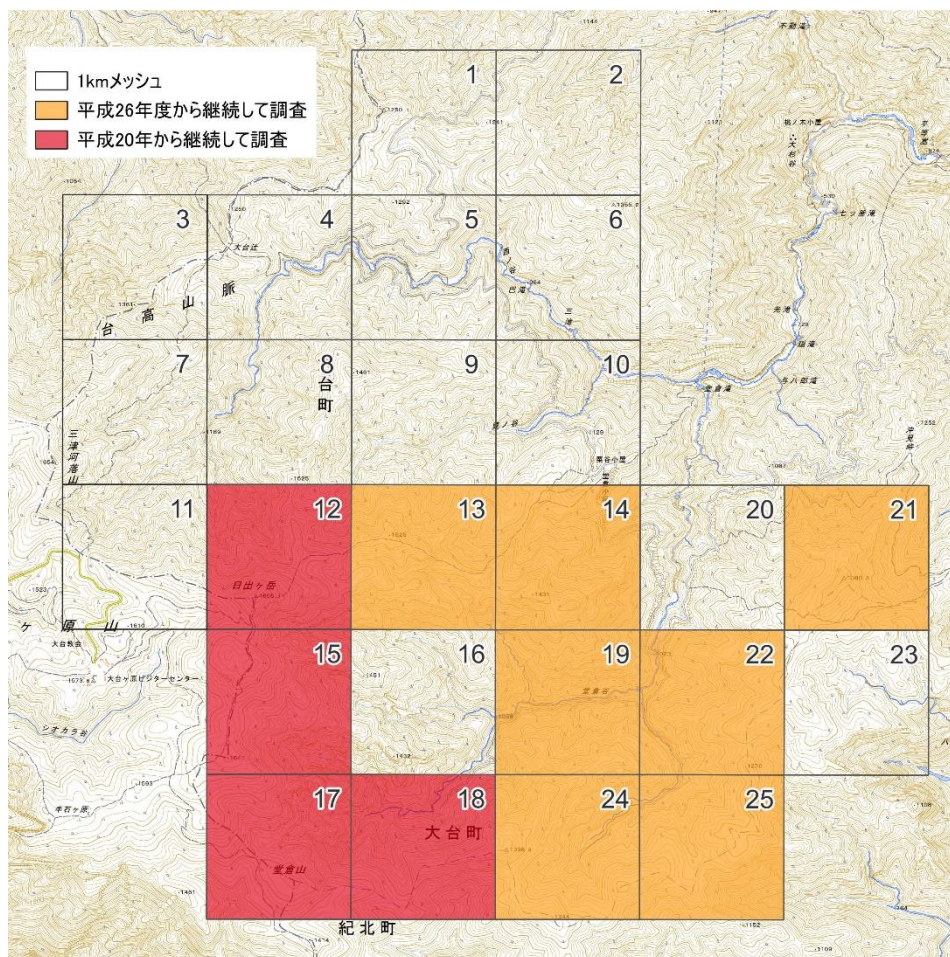


図 2-13 継続して調査を行っているメッシュの位置

継続メッシュの平均推定生息密度の経年変化を図 2-14 に示す。

平成 20（2008）年度から継続しているメッシュは、平成 24（2012）年度に 8.2 頭/km²まで増加し、それ以降増減を繰り返しており、令和 6（2024）年度は 2.6 頭/km²まで減少したが令和 7（2025）年度は 3.8 頭/km²まで増加した。

平成 26（2014）年度以降から継続しているメッシュは、平成 27（2015）年度の 7.9 頭/km²をピークとして減少傾向であったが、平成 30（2018）年度（3.0 頭/km²）から令和 3

（2021）年度（5.0 頭/km²）にかけて増加に転じた。令和 4（2022）年度以降再び減少傾向で令和 6（2024）年度は 3.8 頭/km²まで減少したが、令和 7（2025）年度は 4.6 頭/km²に増加した。

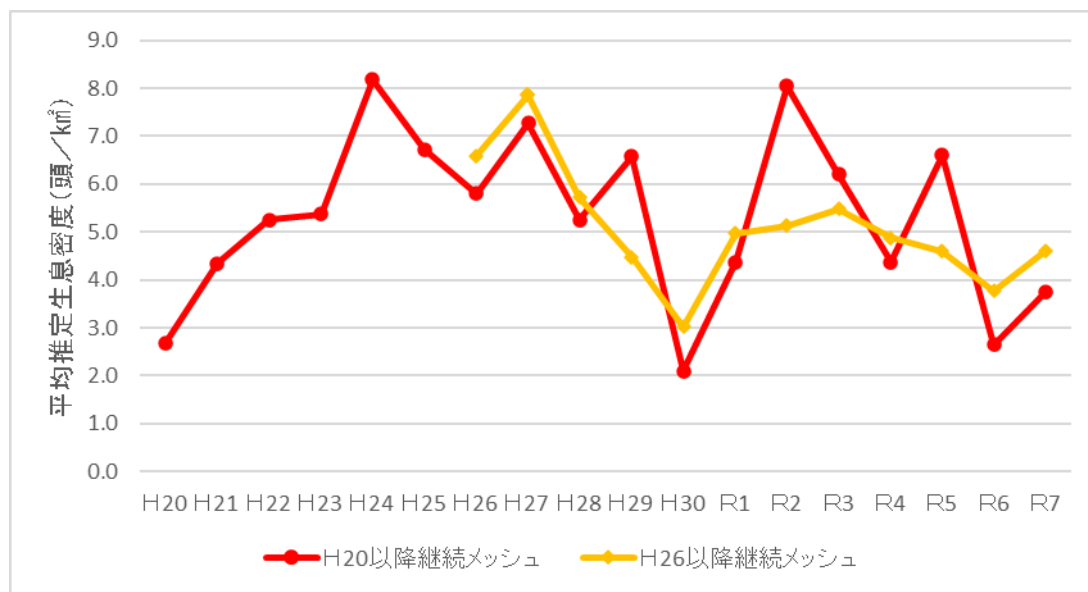


図 2-14 継続メッシュの平均推定生息密度の経年変化

平成 26 (2014) 年度から継続している 11 メッシュにおける推定生息密度の経年変化を図 2-15 に示す。

継続メッシュの中でも比較的生息密度の高いメッシュは、13、14、17 の 3 メッシュである。

メッシュ 13 は令和 5 年に生息密度が 4.9 頭/km² に減少したもののそれ以外の調査年では 6.0～9.2 頭/km² と比較的高い値で推移している。メッシュ 13 に隣接するメッシュ 14 は平成 30 (2018) 年度に 2.4 頭/km² まで減少、その後再び増加し、令和元 (2019) 年度以降は 5～10 頭/km² の値となっているが令和 3 (2021) 年度以降令和 6 (2024) 年度まで減少傾向がみられたが、令和 7 (2025) 年度は増加に転じた。メッシュ 17 は正木ヶ原から堂倉山へ至る尾根筋を含むエリアである。経年による数値の変化が大きく、令和元 (2019) 年度には 2.9 頭/km² まで減少したが、その他の年度では 6～10 頭/km² 前後の高い値で推移している。メッシュ 13、14、17 の 3 メッシュの共通点として、主稜線から離れた標高 1,300～1,500m の高標高域であることが挙げられる。

メッシュ 17 に隣接するメッシュ 18 は堂倉山から東へ延びる尾根筋を含むエリアである。平成 30 (2018) 年度以降は減少する年もみられるが、経年変化では 5～8 頭/km² の数値で推移しており、令和 5 (2023) 年度では 8.9 頭/km² となり最高値となったが、一転して令和 6 (2024) 年度では 2.7 頭/km² を示し最低値となった。令和 7 (2025) 年度は 8.2 頭/km² と平成 26 年度以降 3 番目に高い値となった。その隣のメッシュ 24 は、平成 26 (2014) 年度以降ゆるやかな増加傾向を示し、令和 5 (2023) 年度では 8.1 頭/km² の最高値を示した。一転して令和 6 (2024) 年度では 0.9 頭/km² を示し最低値となったが令和 7 (2025) 年度は 3.1 頭/km² と増加した。

メッシュ 12、メッシュ 15 は日出ヶ岳周辺から正木ヶ原までの平尾根で、登山道とミヤコザサ群落を含んでいる。メッシュ 12 の生息密度は、令和 3 (2021) 年度以降は約 3 頭/km² と

低い値を示し、令和6（2024）年度では2.0頭／km²と平成26（2014）年度以降2番目に低い値であったが、令和7（2025）年度は2.8頭／km²と増加した。メッシュ15は令和2

（2020）年度に12.4頭／km²の最高値を示したのみで、全体的には1～2頭／km²ほどの低い値を示しており、特に令和6（2024）年度および令和7（2025）年度では本メッシュ内の糞塊ルート上で糞塊が確認されず、生息密度の0.0頭／km²となった。これら2メッシュは、ミヤコザサが繁茂しているため、糞塊の発見率が低く、過小評価となっている可能性がある。

大台林道を含むまたは近くに位置するメッシュ19、21、25については、令和元（2019）年度以降は5.0頭／km²以下の低い値で推移していたが、令和6（2024）年度ではメッシュ19において6.2頭／km²、メッシュ25において7.2頭／km²と比較的高い値を示した。令和7

（2025）年度ではメッシュ19は4.5頭／km²、メッシュ25は5.2頭／km²にそれぞれ減少したが、メッシュ21は前年に続き例年と同水準であった。

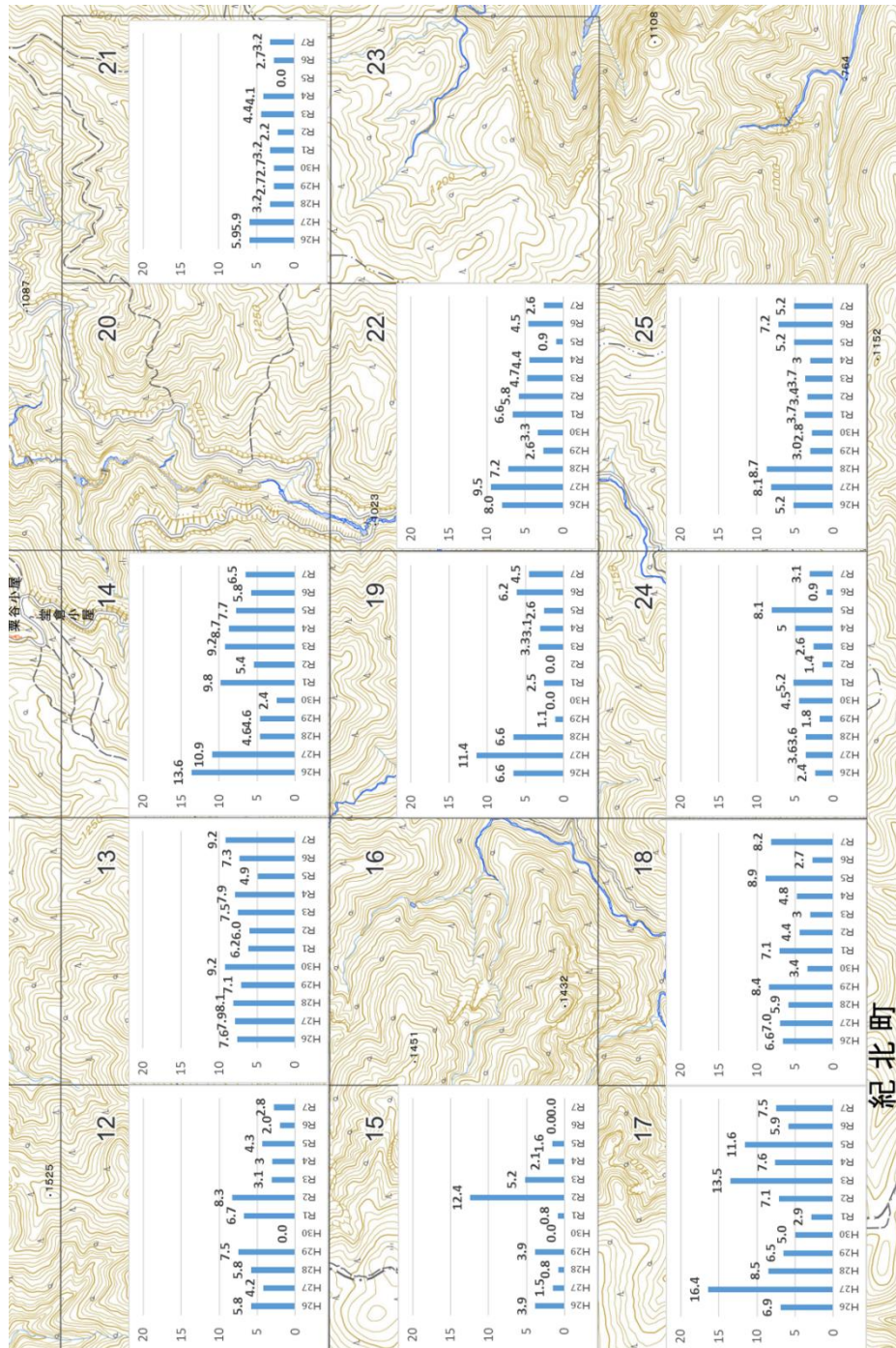


図 2-15 平成 26 年度から継続しているメッシュの推定生息密度 (頭/km²) の経年変化

第3章 カメラトラップ法（IDW法）調査

1. 調査の目的

シカの捕獲を効果的かつ効率的に実施するためには、シカの利用が多い場所や時期を把握することが重要である。そこで事業実施区域におけるシカの生息状況を明らかにすることを目的に、カメラトラップ法（IDW法）調査を実施した。

2. 調査地

センサーカメラの設置地点を図 3-1 に示す。センサーカメラは令和4（2022）年度および令和5（2023）年度調査時より継続して同地点に設置されている。

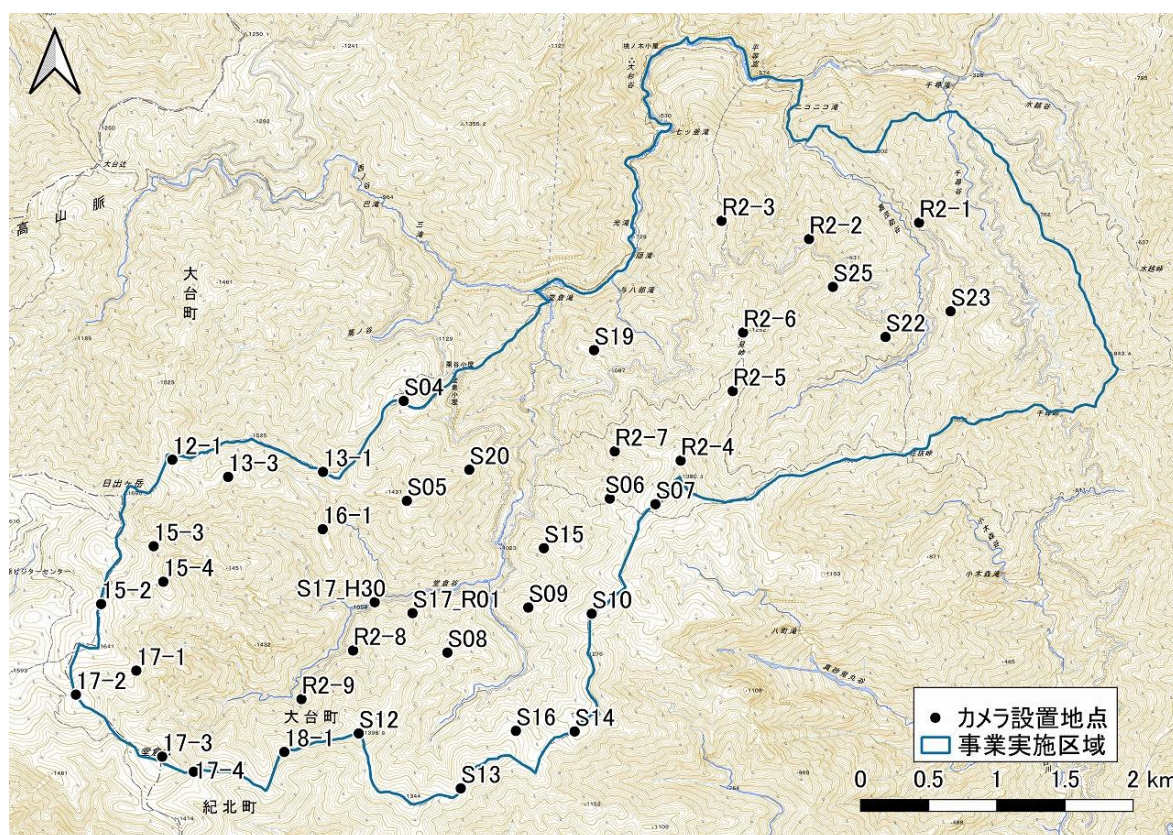


図 3-1 センサーカメラ設置地点

3. 調査方法

（1）使用したセンサーカメラ

センサーカメラは、①RONHAN 社製のトレイルカメラ H982、②GISupply 社製の TREL18J-DS、同じく③GISupply 社製の TREL18J-D4K、④Bushnell 社製のトロフィーカムを使用した。令和5（2023）年度ならびに令和6（2024）年度業務ではトレイルカメラ H982 が使用されていた。今年度業務ではメンテナンス時に故障等があった場合、TREL18J-4K を使用することとし、クマによる破壊を防止するために金属製のセキュリティボックスとパイソンロック（鍵付きの金属製ワイヤー）を交換後のカメラに取り付けることとした。

センサーカメラはシカの利用痕跡が見られる場所または利用している可能性が高いと考えられる場所に、高さ約 150 cm でやや斜め下を写すよう設置した。センサーカメラの設置地点について座標を記録するとともに、設置した立木等に目印として標識テープを巻き付けた。また、次年度以降も同一条件での設置を実現できるよう、すべてのセンサーカメラの設置高、画角の向き、視野角度等の設置条件を記録した。

使用したセンサーカメラを図 3-2 に、センサーカメラの設定内容を表 3-1 に示す。



図 3-2 使用したセンサーカメラ

表 3-1 センサーカメラの設定内容

設定項目	設定内容
撮影モード	静止画
撮影設定	連続撮影3枚
インターバル設定	0秒（もしくは機種のも最短）
撮影画質	8M
撮影感度	普通

（2）メンテナンス作業

令和5（2023）年度事業時から継続して設置されていたセンサーカメラ40台について、6月下旬、11月上旬にメンテナンスを実施した。メンテナンスでは撮影状況を確認するとともに、記録メディア（マイクロSDカードないしSDカード）や電池の交換作業を行った。次年度も調査を継続して実施するため、11月上旬の作業以降もセンサーカメラは設置したままとした。各カメラのメンテナンス実施日を表3-2に示す。

表 3-2 センサーカメラのメンテナンス実施日

地点名	緯度	経度	メンテナンス実施日			
			第1回	追加作業	第2回	追加作業
12-1	34.18748	136.11300	2025/6/28		2025/11/2	
13-1	34.18668	136.12500	2025/6/22		2025/11/2	
13-3	34.18635	136.11744	2025/6/28		2025/11/2	
15-2	34.17797	136.10733	2025/6/26		2025/11/2	
15-3	34.18178	136.11151	2025/6/28	2025/7/2	2025/11/2	
15-4	34.17944	136.11228	2025/6/28	2025/7/2	2025/11/2	
16-1	34.18290	136.12497	2025/6/28		2025/11/2	2025/11/3
17-1	34.17358	136.11013	2025/6/26		2025/11/2	
17-2	34.17200	136.10532	2025/6/26		2025/11/2	
17-3	34.16791	136.11219	2025/6/26		2025/11/2	
17-4	34.16692	136.11471	2025/6/26		2025/11/2	
18-1	34.16822	136.12191	2025/6/21		2025/11/2	
S04	34.19135	136.13142	2025/6/22		2025/11/3	
S05	34.18477	136.13167	2025/6/22		2025/11/2	2025/11/3
S06	34.18492	136.14783	2025/6/22		2025/11/4	
S07	34.18455	136.15146	2025/6/22		2025/11/4	
S08	34.17477	136.13490	2025/6/21		2025/11/4	
S09	34.17774	136.14134	2025/6/21		2025/11/3	
S10	34.17733	136.14639	2025/6/21		2025/11/4	
S12	34.16944	136.12784	2025/6/21		2025/11/2	
S13	34.16582	136.13596	2025/6/21		2025/11/4	
S14	34.16957	136.14503	2025/6/21		2025/11/4	
S15	34.18165	136.14258	2025/6/21		2025/11/3	
S16	34.16961	136.14035	2025/6/21		2025/11/4	
S17_H30	34.17809	136.12911	2025/6/23		2025/11/2	
S17_R01	34.17737	136.13212	2025/6/23		2025/11/2	
S19	34.19470	136.14657	2025/6/23		2025/11/3	
S20	34.18682	136.13664	2025/6/22		2025/11/2	
S22	34.19557	136.16978	2025/6/23		2025/11/3	
S23	34.19726	136.17496	2025/6/23		2025/11/3	
S25	34.19887	136.16559	2025/6/23		2025/11/3	
R2-1	34.20310	136.17245	2025/6/23		2025/11/3	
R2-2	34.20202	136.16369	2025/6/23		2025/11/3	
R2-3	34.20322	136.15673	2025/6/23		2025/11/3	
R2-4	34.18742	136.15347	2025/6/22		2025/11/4	
R2-5	34.19200	136.15762	2025/6/22		2025/11/4	
R2-6	34.19586	136.15844	2025/6/22		2025/11/4	
R2-7	34.18803	136.14822	2025/6/22		2025/11/4	
R2-8	34.17491	136.12739	2025/6/23		2025/11/2	
R2-9	34.17170	136.12328	2025/6/21		2025/11/2	

4. 解析方法

（1）写真の判別

撮影された画像すべてについて、撮影されたシカの頭数を記録した。連続撮影された3枚を1イベントとして扱い、1イベントを1回として集計した。1イベントの撮影頭数は、連続撮影された3枚の画像の最大撮影頭数とした。

（2）撮影頻度

回収したデータの撮影日から、分析の対象期間を令和6（2024）年11月から令和7（2025）年10月とした。令和6（2024）年11月については、昨年度事業の最終メンテナンス日および本年度事業で6月に回収された11月1日以降のデータを使用した。

シカの撮影延べ頭数（頭）をセンサーカメラの稼働日数（台日）で除した値を撮影頻度（頭／台日）とした。最終撮影日からメンテナンス日の間が15日以上開いていた場合を故障や電池切れ等による「稼働なし」と定義し、地点ごとにセンサーカメラの稼働日数を算出した。

5. 調査結果

（１）センサーカメラの稼働状況

カメラトラップ法調査は平成 30（2018）年度から継続的に実施しており、設置場所および設置条件は令和 5（2023）年度の情報を基本とした。ただし、現場の状況から必要に応じてアングルの調整やカメラの交換等を行った。

合計稼働日数は 13,047 台日であった。電池切れやセンサーカメラの故障によって、17 地点で一部稼働なしの期間があった。

1 回目のメンテナンスは令和 7 年 6 月 21 日～7 月 2 日にかけて実施した。

メンテナンスの中で不具合が確認されたのは地点 15-2、15-3、S20、R2-4 の 4 地点であった。地点 15-2 については、ベルトが切れ、設置木の根元に落下していた。地点 15-3 のカメラについては、令和 6 年度事業の次点で不安定な動作が報告されていたため、経年による動作不良であると考えられる。地点 S20 についてはカメラに動作不良が確認された。地点 R2-4 についてはベルトが引きちぎられ、カメラが設置木の根元に落下していたがカメラや SD カードに機能的な破損は確認されなかった。発生した不具合の内容及びその対応について表 3-3 に示す。

表 3-3 メンテナンスで発生した変更点やカメラの不具合等（1 回目）

地点	内容	対応
15-2	機種名：トレイルカメラ H982 カメラ固定用のバンドが切れ、地面に落下していた。 SD カードが破損し、内容の確認が出来なかった。	6 月 26 日に撮影が可能であることを確認し、ベルトおよび電池と SD カードの交換を実施したうえで元の設置木へ再設置した。
15-3	機種名：トレイルカメラ H982 11 月 4 日で撮影が停止していた。	動作不良を確認し、 7 月 2 日にカメラを交換した。 機種名：TREL18J-4K 金属製のセキュリティボックスと パイソンロックを取り付けた。
S20	機種名：トレイルカメラ H982 正常にカメラが再起動しなくなった。 稼働停止日なし。	6 月 26 日にカメラを交換した。 機種名：TREL18J-4K 金属製のセキュリティボックスと パイソンロックを取り付けた。
R2-4	機種名：トレイルカメラ H982 クマによりカメラ固定用のバンドが切られ、地面に落下していた。 破損日：5 月 12 日 稼働停止日：5 月 12 日 （以降天頂写真となっていた）	6 月 22 日に撮影が可能であることを確認し、ベルトおよび電池と SD カードの交換を実施したうえで元の設置木へ再設置した。

※黄色：クマによる破壊と考えられる。

2 回目のメンテナンスは 11 月 1 日～4 日にかけて実施した。メンテナンスの中で不具合が確認されたのは地点 16-1、S05、S09、S15、S17_R01、R2-8、R2-9 の 7 地点であった。そのうち 6 台についてカメラ本体のベルトが切断され地面に脱落していたもの、カメラがこじ開けられて電池が脱落していたもの、カメラがこじ開けられて浸水したものがあり、それらの撮影デー

タや傷跡から、クマによって破壊されたと考えられる。地点 16-1 はバンドが緩み、木の根元にずり落ちていた。またカメラのカバーが開いており、内部に泥汚れとクマのものとみられる体毛が確認され、内部まで浸水してしまっていた。地点 S05 についてはカメラに動作不良が確認された。地点 S09 については、ベルトが引きちぎられ、カメラが設置木から 2m ほどの位置に落下しており、カメラ本体もクマによるとみられる破壊を受け、内部が浸水していた。地点 S15 についてはカメラが設置木およびその周辺から失われており、歯型のついた電池が付近で 1 本のみ発見されたことから、カメラ本体はクマによりこじ開けられ持ち去られたものと思われる。地点 S17_R01 は設置木から 7m ほどの位置に落下しており、カメラ本体のバンド取付用の部材が破損していた。地点 R2-8 については、ベルトが引きちぎられ、カメラが設置木から 2m ほどの位置に落下しており、カメラ本体もクマによるとみられる破壊を受け、内部が浸水していた。地点 R2-9 については、設置木の根元に落下しており、カメラ本体のバンド取付用の部材が破損していた。

なお地点 16-1、S20 の 2 地点について、令和 5 年度以降 3 年連続して損傷ないし不具合が発生している。

カメラ本体の交換や発生した不具合の内容及びその対応について表 3-4 に、カメラの破損状況について図 3-3 に示す。

表 3-4 メンテナンスで発生した変更点やカメラの不具合等（2回目）

地点	内容	対応
16-1	機種名：トレイルカメラ H982 クマによりカメラ固定用のバンドが緩められ、地面に落下していた。 破損日：7月2日 稼働停止日：8月8日 （7月2日以降、クマによる接触で画角が20度ほど動いたが、撮影は正常であった。）	11月2日にカメラを交換した。 機種名：TREL18J-4K 金属製のセキュリティボックスを取り付けた 11月3日にパイソンロックを取り付けた。
S05	機種名：トロフィーカム 正常にカメラが再起動しなくなった。 稼働停止日なし。	11月2日にカメラを交換した。 機種名：TREL18J-4K 金属製のセキュリティボックスを取り付けた 11月3日にパイソンロックを取り付けた。
S09	機種名：トレイルカメラ H982 クマによりカメラ固定用のバンドが切られ、地面に落下していた。 破損日：10月23日 稼働停止日：10月23日 （以降天頂写真となっていた）	11月3日にカメラを交換した。 機種名：TREL18J-4K 金属製のセキュリティボックスとパイソンロックを取り付けた。
S15	機種名：トレイルカメラ H982 クマによりカメラ固定用のバンドが切られ、持ち去られたと考えられ、回収できなかった。 （設置木周辺で歯型のついた電池1本を回収） 破損日：不明 稼働停止日：不明	11月3日にカメラを設置した。 機種名：TREL18J-4K 金属製のセキュリティボックスとパイソンロックを取り付けた。
S17_R01	機種名：トロフィーカム クマによりカメラ本体のバンドを通す部材が破壊され、地面に落下していた。 破損日：10月26日 稼働停止日：10月26日	11月2日にカメラを設置した。 機種名：TREL18J-4K 金属製のセキュリティボックスとパイソンロックを取り付けた。
R2-8	機種名：トロフィーカム クマによりカメラ固定用のバンドが切られ、地面に落下していた。 破損日：7月10日 稼働停止日：7月10日	11月2日にカメラを交換した。 機種名：TREL18J-4K 金属製のセキュリティボックスとパイソンロックを取り付けた。
R2-9	機種名：トロフィーカム クマによりカメラ本体のバンドを通す部材が破壊され、地面に落下していた。 破損日：8月15日 稼働停止日：8月15日	11月2日にカメラを交換した。 機種名：TREL18J-4K 金属製のセキュリティボックスとパイソンロックを取り付けた。

※黄色：クマによる破壊と考えられる。



15-2：破損状況
バンドが切れカメラが脱落していた。



16-1：動作不良
正常に動作しなかった。



S20：動作不良
正常にカメラが再起動しなかった。



R2-4：破損状況
バンドが切れカメラが脱落していた。



16-1：破損状況
バンドが緩みカメラが設置木の根元まで落下していた。



S05：動作不良
現地で撮影状況を確認、設定を更新後起動しなかった。

	
S09：破損状況 バンドが切れカメラが脱落していた。 赤丸の箇所に噛み痕が見られた。	S15：逸失 クマにより持ち去られたと思われる。 噛み痕が付いた電池1本を回収した。
	
S17_R01：破損状況 バンドを通す部材が壊れ、カメラが脱落していた。	R2-8：破損状況 バンドが切れカメラが脱落していた。 赤丸の箇所に噛み痕が見られた。
	
R2-9：破損状況 バンドを通す部材が壊れ、カメラが脱落していた。	

図 3-3 カメラの破損状況

各地点でのセンサーカメラの稼働日数を表 3-5 に示す。

表 3-5 センサーカメラの稼働日数

地点名	2024年		2025年												合計
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月			
12-1	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
13-1	30	31	31	28	25	0	0	9	31	31	30	31	277		
13-3	0	0	0	0	0	0	0	3	31	31	30	31	126		
15-2	0	0	0	0	0	0	0	5	31	31	30	31	128		
15-3	1	0	0	0	0	0	0	3	31	31	30	31	127		
15-4	30	10	0	0	0	0	0	3	31	31	30	31	166		
16-1	25	31	31	28	31	30	31	30	31	8	0	0	276		
17-1	26	31	31	28	31	30	3	5	31	31	30	31	308		
17-2	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
17-3	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
17-4	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
18-1	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
S04	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
S05	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
S06	25	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	360		
S07	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
S08	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
S09	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	23	357		
S10	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
S12	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
S13	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
S14	30	31	31	28	31	30	31	12	31	31	30	31	347		
S15	30	31	31	28	31	30	31	21	0	0	0	0	233		
S16	25	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	360		
S17_H30	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
S17_R01	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	26	360		
S19	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
S20	26	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	361		
S22	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
S23	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
S25	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
R2-1	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
R2-2	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
R2-3	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
R2-4	30	31	31	28	31	30	13	9	31	31	30	31	326		
R2-5	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
R2-6	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
R2-7	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	365		
R2-8	30	31	31	28	31	30	31	30	10	0	0	0	252		
R2-9	30	31	31	28	31	30	31	30	31	15	0	0	288		
合計	1,088	1,126	1,116	1,008	1,110	1,050	1,039	1,000	1,188	1,139	1,080	1,103	13,047		

稼働なし期間あり

最終撮影日とメンテナンス日が15日以上空いた場合に「稼働なし」とした

（２）解析結果

①解析に用いるデータ

センサーカメラの撮影状況からシカの生息状況をモニタリングするためには、同一個体を区別してカウントすることが望ましい。しかし、地点によっては、画角内がシカの休息場所や採食場所となっている地点があり、同一個体が長時間滞在している様子が撮影された。中には複数個体が入れ替わりながら長時間滞在している様子も撮影された（図 3-4）。このような地点では同一個体を区別することが非常に困難となる。しかし、同一個体を区別せず、別個体としてカウントしてしまうと、過大評価となるため、同一個体の取り扱いは、データの解析に大きく影響する。同一個体か別個体かの判別はシカの個体識別が必要となるが、シカの個体識別は経験が必要な作業であるため、容易に実施することができない。現在の設定では、インターバルの時間が0秒または5秒（機種種の最短）と短いため、同一個体を連続的に撮影し、撮影された画像から同一個体か否かを判断することが困難である。

そこで、令和6（2024）年度と同様に「撮影された全てのイベントにおいてカウントされた撮影頭数で分析した場合」と、「前のイベントとの撮影された時間差が5分未満の場合を同一個体としてみなし、同一個体を除く撮影頭数で分析した場合」の差を比較することとした。



図 3-4 複数頭が連続して撮影された一例（地点 R2-4）
両画像の撮影間隔は3分であるが、同一個体を区別するのは困難である。

撮影された個体の雌雄は角および角座の有無により判断した。また成獣、亜成獣、幼獣は主に体サイズを基に判断した。成獣メスとともに撮影される小さな個体を幼獣とし、成獣および幼獣の中間的な体サイズの個体を亜成獣と判断した。また一尖の角が生えたオスについては亜成獣と判断した。

令和6（2024）年度の調査時は、令和5（2023）年11月から令和6（2024）年11月までセンサーカメラを設置していた。同一期間の比較をするため、令和6（2024）年11月から令和7（2025）年10月までの撮影結果について、全てのイベントでカウントした場合と同一個体を除いた場合で、令和6（2024）年度と令和7（2025）年度の撮影頭数と撮影頻度の比較を行った（表 3-6）。昨年度と同様に、全てのイベントにおいてカウントした場合の撮影頻度は、同一個体を除いた場合の撮影頻度に比べ2～3倍以上大きくなっていた。

よって、令和6（2024）年度と同じく、「前のイベントとの撮影された時間差が5分未満の場合を同一個体としてみなし、同一個体を除く撮影頭数で分析した場合」のデータを用いて、以降の解析を行うこととした。

表 3-6 令和6年度および令和7年度の撮影結果

地点名	令和6年度				令和7年度			
	撮影頭数 (頭)	撮影頻度 (頭/台日)	同一個体を除いた場合		撮影頭数 (頭)	撮影頻度 (頭/台日)	同一個体を除いた場合	
			撮影頭数 (頭)	撮影頻度 (頭/台日)			撮影頭数 (頭)	撮影頻度 (頭/台日)
12-1	215	0.60	152	0.42	4	0.01	4	0.01
13-1	398	1.16	221	0.64	63	0.23	57	0.21
13-3	277	0.89	156	0.50	202	1.60	146	1.16
15-2	4,261	11.64	1,621	4.43	7	0.05	2	0.02
15-3	75	1.04	46	0.64	60	0.47	42	0.33
15-4	1,189	3.25	440	1.20	401	2.42	172	1.04
16-1	26	0.13	23	0.11	10	0.04	10	0.04
17-1	2,157	11.47	360	1.91	1,199	3.89	190	0.62
17-2	8	0.02	8	0.02	3	0.01	3	0.01
17-3	92	0.25	48	0.13	180	0.49	92	0.25
17-4	713	1.95	266	0.73	503	1.38	204	0.56
18-1	307	0.84	210	0.57	633	1.73	393	1.08
S04	132	0.36	75	0.20	85	0.23	53	0.15
S05	74	0.21	60	0.17	7	0.02	7	0.02
S06	95	0.27	64	0.18	71	0.20	47	0.13
S07	36	0.10	19	0.05	3	0.01	1	0.00
S08	247	0.67	149	0.41	258	0.71	143	0.39
S09	151	0.41	77	0.21	127	0.36	57	0.16
S10	259	0.71	133	0.36	452	1.24	189	0.52
S12	401	1.10	143	0.39	660	1.81	259	0.71
S13	176	0.49	225	0.63	573	1.57	212	0.58
S14	617	1.69	232	0.63	559	1.61	250	0.72
S15	2	0.01	1	0.00	22	0.09	18	0.08
S16	175	0.86	69	0.34	78	0.22	69	0.19
S17_H30	258	0.70	103	0.28	94	0.26	51	0.14
S17_R01	138	0.38	81	0.22	154	0.43	112	0.31
S19	39	0.11	26	0.07	40	0.11	26	0.07
S20	1	0.00	1	0.00	9	0.02	8	0.02
S22	4,107	11.22	607	1.66	246	0.67	110	0.30
S23	613	1.67	226	0.62	40	0.11	32	0.09
S25	40	0.11	35	0.10	63	0.17	39	0.11
R2-1	45	0.12	19	0.05	14	0.04	10	0.03
R2-2	184	0.50	30	0.08	13	0.04	3	0.01
R2-3	6	0.02	6	0.02	0	0.00	0	0.00
R2-4	1,214	3.32	540	1.48	1,106	3.39	360	1.10
R2-5	147	0.40	135	0.37	133	0.36	113	0.31
R2-6	80	0.22	61	0.17	142	0.39	75	0.21
R2-7	8	0.02	6	0.02	1	0.00	1	0.00
R2-8	71	0.21	44	0.13	20	0.08	13	0.05
R2-9	164	0.47	89	0.26	53	0.18	34	0.12
合計	19,198		6,807		8,288		3,607	
平均	480	1.49	170	0.51	207	0.67	90	0.30

※どちらも前年11月から当年10月までの集計値とした。

※撮影間隔が5分未満の場合に同一個体とみなした。

②地点別のシカ撮影状況

各地点のシカの延べ撮影頭数を表 3-7 に示す。

撮影頻度が最も高かった地点は昨年度と同様に地点 13-3 で、1.16 頭／台日であった。一方、撮影頻度が最も低かった地点は地点 R2-3 で 0.00 頭／台日（撮影頭数 0 頭）であった。

表 3-7 各地点でのシカの延べ撮影頭数及び撮影頻度

地点名	撮影頭数									稼働日数 (台日)	撮影頻度 (頭/台日)	撮影頻度	
	成獣			亜成獣			幼獣	不明	合計			(頭/台日)	(頭/台日)
	オス	メス	不明	オス	メス	不明							
12-1	2	0	2	0	0	0	0	0	4	365	0.01	0.01	0.00
13-1	15	9	16	1	0	0	3	13	57	277	0.21	0.06	0.03
13-3	26	58	10	2	11	0	31	8	146	126	1.16	0.22	0.55
15-2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	128	0.02	0.02	0.00
15-3	11	19	2	0	1	0	7	2	42	127	0.33	0.09	0.16
15-4	51	42	16	3	11	4	35	10	172	166	1.04	0.33	0.32
16-1	3	6	0	1	0	0	0	0	10	276	0.04	0.01	0.02
17-1	56	121	1	7	2	0	3	0	190	308	0.62	0.20	0.40
17-2	1	1	0	0	0	0	0	1	3	365	0.01	0.00	0.00
17-3	24	58	6	0	0	0	2	2	92	365	0.25	0.07	0.16
17-4	45	114	15	4	8	0	14	4	204	365	0.56	0.13	0.33
18-1	69	246	27	14	21	2	12	2	393	365	1.08	0.23	0.73
S04	20	21	5	2	0	0	5	0	53	365	0.15	0.06	0.06
S05	2	0	5	0	0	0	0	0	7	365	0.02	0.01	0.00
S06	14	25	4	0	0	0	4	0	47	360	0.13	0.04	0.07
S07	1	0	0	0	0	0	0	0	1	365	0.00	0.00	0.00
S08	57	44	18	11	0	8	5	0	143	365	0.39	0.19	0.12
S09	28	20	5	0	0	1	3	0	57	357	0.16	0.08	0.06
S10	37	123	15	1	3	1	9	0	189	365	0.52	0.10	0.35
S12	41	127	81	1	0	1	8	0	259	365	0.71	0.12	0.35
S13	74	98	18	4	2	6	10	0	212	365	0.58	0.21	0.27
S14	54	163	17	4	8	1	3	0	250	347	0.72	0.17	0.49
S15	7	3	8	0	0	0	0	0	18	233	0.08	0.03	0.01
S16	17	46	0	1	1	3	1	0	69	360	0.19	0.05	0.13
S17_H30	6	33	8	4	0	0	0	0	51	365	0.14	0.03	0.09
S17_R01	18	57	17	5	6	1	7	1	112	360	0.31	0.06	0.18
S19	8	8	7	0	2	0	0	1	26	365	0.07	0.02	0.03
S20	1	3	1	2	0	0	0	1	8	361	0.02	0.01	0.01
S22	67	12	8	19	0	0	0	4	110	365	0.30	0.24	0.03
S23	15	3	5	5	0	0	2	2	32	365	0.09	0.05	0.01
S25	24	2	5	7	0	0	0	1	39	365	0.11	0.08	0.01
R2-1	5	5	0	0	0	0	0	0	10	365	0.03	0.01	0.01
R2-2	3	0	0	0	0	0	0	0	3	365	0.01	0.01	0.00
R2-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	365	0.00	0.00	0.00
R2-4	149	94	27	51	19	4	3	13	360	326	1.10	0.61	0.35
R2-5	18	31	25	6	11	0	8	14	113	365	0.31	0.07	0.12
R2-6	45	9	11	10	0	0	0	0	75	365	0.21	0.15	0.02
R2-7	0	1	0	0	0	0	0	0	1	365	0.00	0.00	0.00
R2-8	3	5	1	2	0	0	0	2	13	252	0.05	0.02	0.02
R2-9	8	10	5	5	0	1	0	5	34	288	0.12	0.05	0.03
合計	1,027	1,617	391	172	106	33	175	86	3,607	13,047			
平均											0.30	0.10	0.14

各地点で撮影されたシカ全頭の撮影頻度を図 3-5 に示す。また、成獣オスと亜成獣オスを「オス」、成獣メスと亜成獣メスを「メス」として、オスとメスそれぞれの撮影頻度を図 3-6 に示す。さらに、撮影頻度を IDW (Inverse Distance Weighted: 逆距離加重内挿) 法により空間補間した結果について、シカ全頭を図 3-7 に、オスとメスそれぞれを図 3-8 に示す。

調査期間全体を通してみると、事業対象地域の西側に位置する緑の尾根～日出ヶ岳～正木ヶ原～堂倉山～地池高～加茂助谷ノ頭にかけての尾根線付近の範囲で撮影頻度が高かった。一方で、大台林道周辺や斜面の中腹となるような地点では撮影頻度が低かった。雌雄別にみると、メスは大台ヶ原～堂倉山、地池高および東側の尾根の南部近辺で撮影頻度が高く、オスは加茂助谷ノ頭付近で撮影頻度が特に高かった。

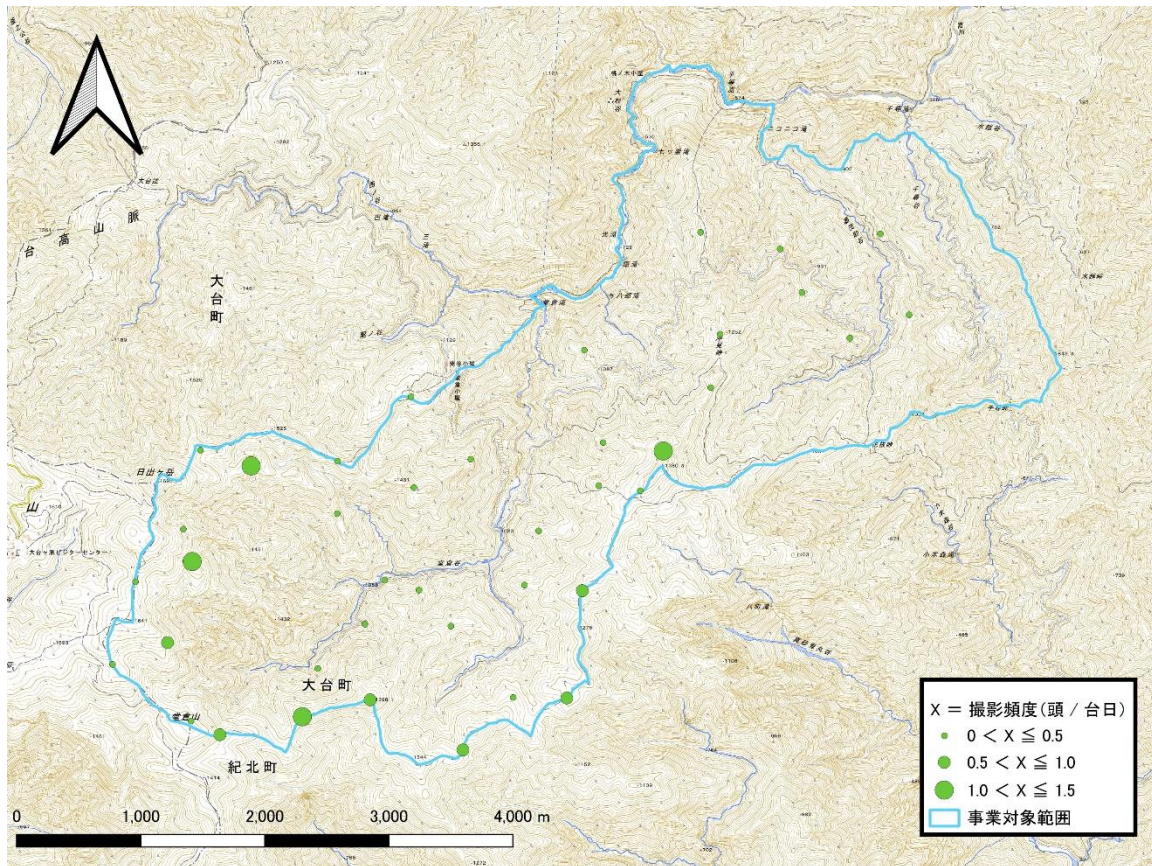


図 3-5 各地点のシカ撮影頻度

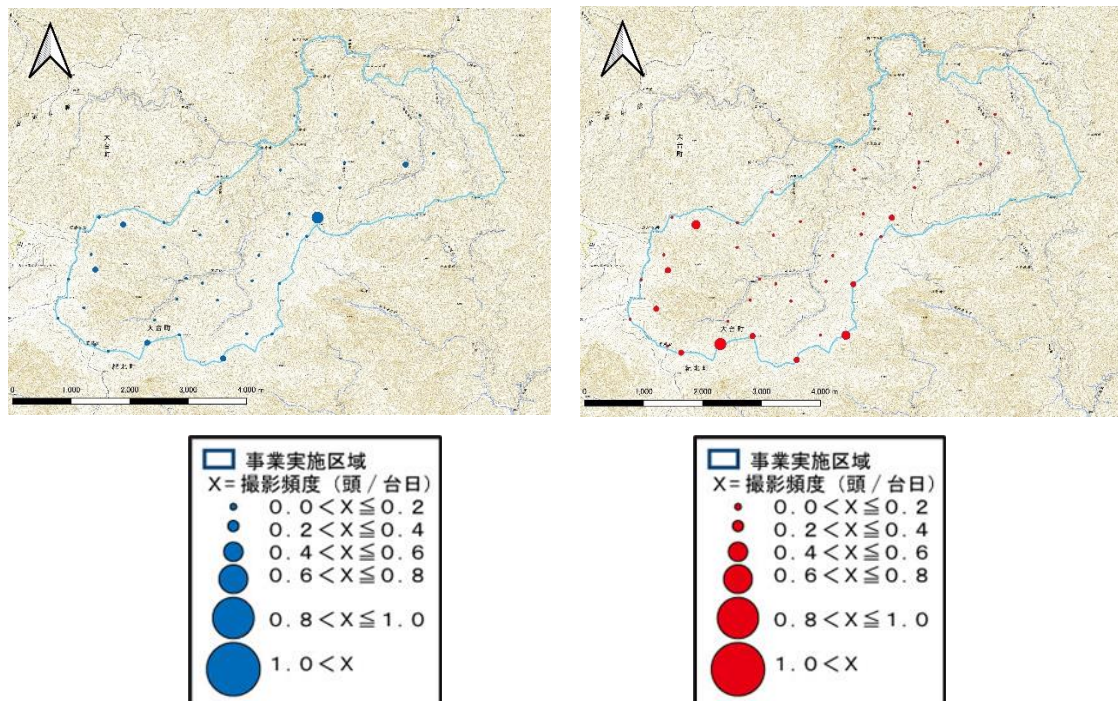


図 3-6 各地点のシカ撮影頻度（左：オス、右：メス）

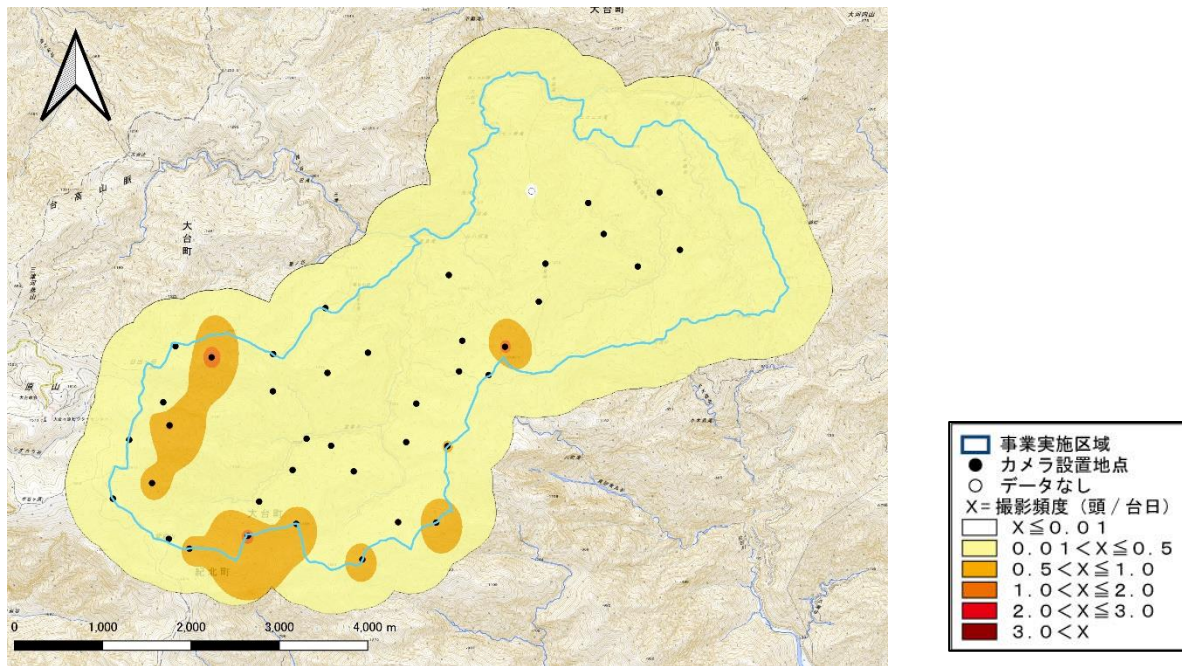


図 3-7 IDW法によるシカ撮影頻度の空間補間結果
(事業対象地域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした)

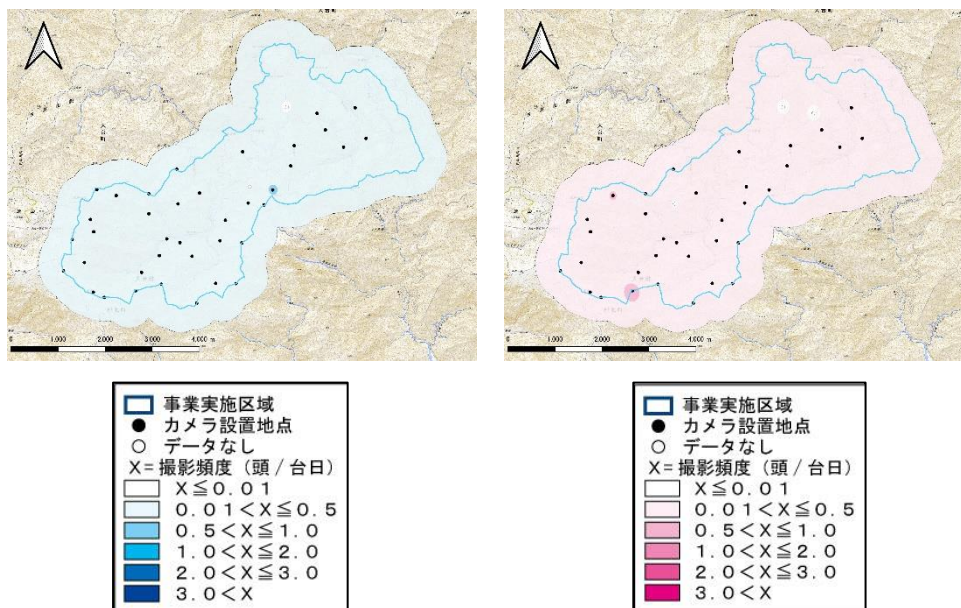


図 3-8 IDW法によるシカ撮影頻度の空間補間結果（左：オス、右：メス）
(事業対象地域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした)

③月別撮影頻度

月別の雌雄別撮影頻度を図 3-9 に示す。

オスでは令和 7（2025）年 10 月に撮影頻度が最も高く、0.22 頭／台日であった。メスでは令和 7（2025）年 9 月に撮影頻度が最も高く、0.31 頭／台日であった。

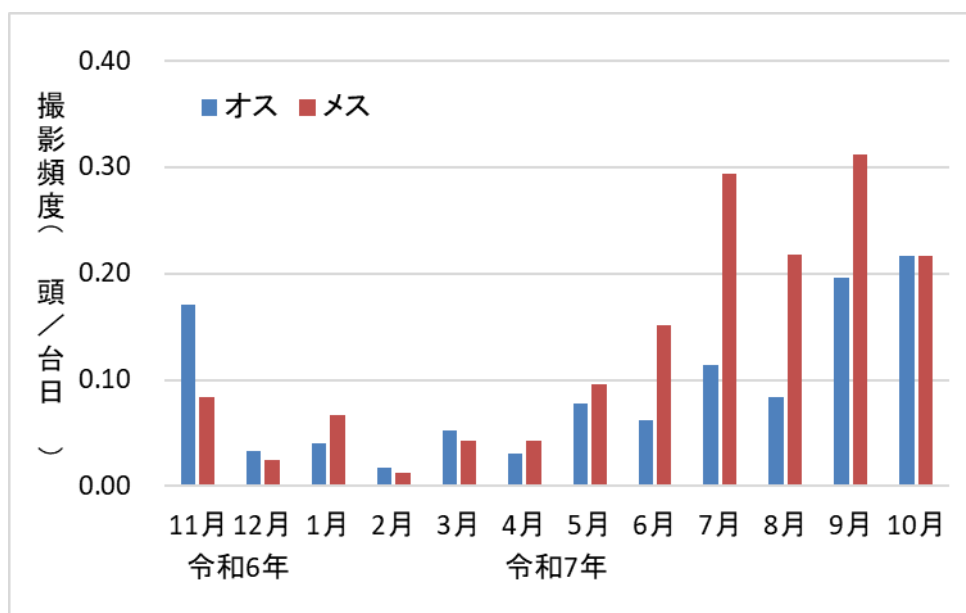


図 3-9 月別に見た雌雄別撮影頻度（頭／台日）

シカ全数の地点別・月別の撮影頻度について図 3-10～図 3-11 に、撮影頻度を I DW（Inverse Distance Weighted:逆距離加重内挿）法により空間補間した結果を図 3-12～図 3-16 に示す。また、オスとメスについて、地点別・月別の撮影頻度を図 3-17～図 3-19 に、撮影頻度を I DW法により空間補間した結果を図 3-20～図 3-22 に示す。

オスメスともに令和 6（2024）年 11 月時点では事業対象地域の東側の尾根上で多く撮影され、その後 12 月になると撮影頻度が減少し、4 月ごろまで概ね横ばいで推移したが 2 月には調査期間を通してオスメスともに最も低い撮影頻度となった。オスは、5 月から 8 月にかけて撮影頻度が月により増減しつつも 12 月から 4 月と比較して、撮影頻度が高くなり、特に正木ヶ原～堂倉山および東側の尾根の一部で撮影頻度が高くなった。メスは 5 月から 7 月にかけてオスよりも撮影頻度が大きく増加し、6 月から 8 月にかけてはオスの 2 倍以上の撮影頻度であり、特に堂倉山から東側の尾根に連なる尾根線上での撮影が多く、7 月には緑の尾根上の地点でも撮影頻度が高くなった。9 月になるとオスも撮影頻度が 0.2 頭／台日程度と高い値になり、10 月にはメスと同様の値となり、堂倉山から東側の尾根に連なる尾根線上の範囲を主とした範囲で撮影頻度が高くなった。

月別の変化をみると、12 月以降の冬季は標高の低い事業対象地域の外に移動し、撮影頻度が増加する 5 月は標高の高い事業対象地域内に移動していると考えられ、季節移動をしている個体が多いと考えられる。7 月以降メスは事業対象地域の西側の広い範囲、特に尾根線上付近で撮影頻度が高くなり、また全調査期間を通して 9 月に最も撮影頻度が高くなり、堂倉

山～東側の尾根に連なる尾根線上付近に広く確認された。この時期にメスの撮影頻度が尾根線上周辺で高くなっている要因としては、出産後の幼獣を連れた状態のメスが周辺の状況などを見渡して警戒しやすく、急峻な地形が多く見られる大杉谷国有林内でも比較的平らであり移動が容易な環境であることが考えられる。一方でオスは9月から10月にかけて比較的広範囲で撮影されたが、この時期は繁殖期でオスの行動範囲が広がるためであると考えられる。

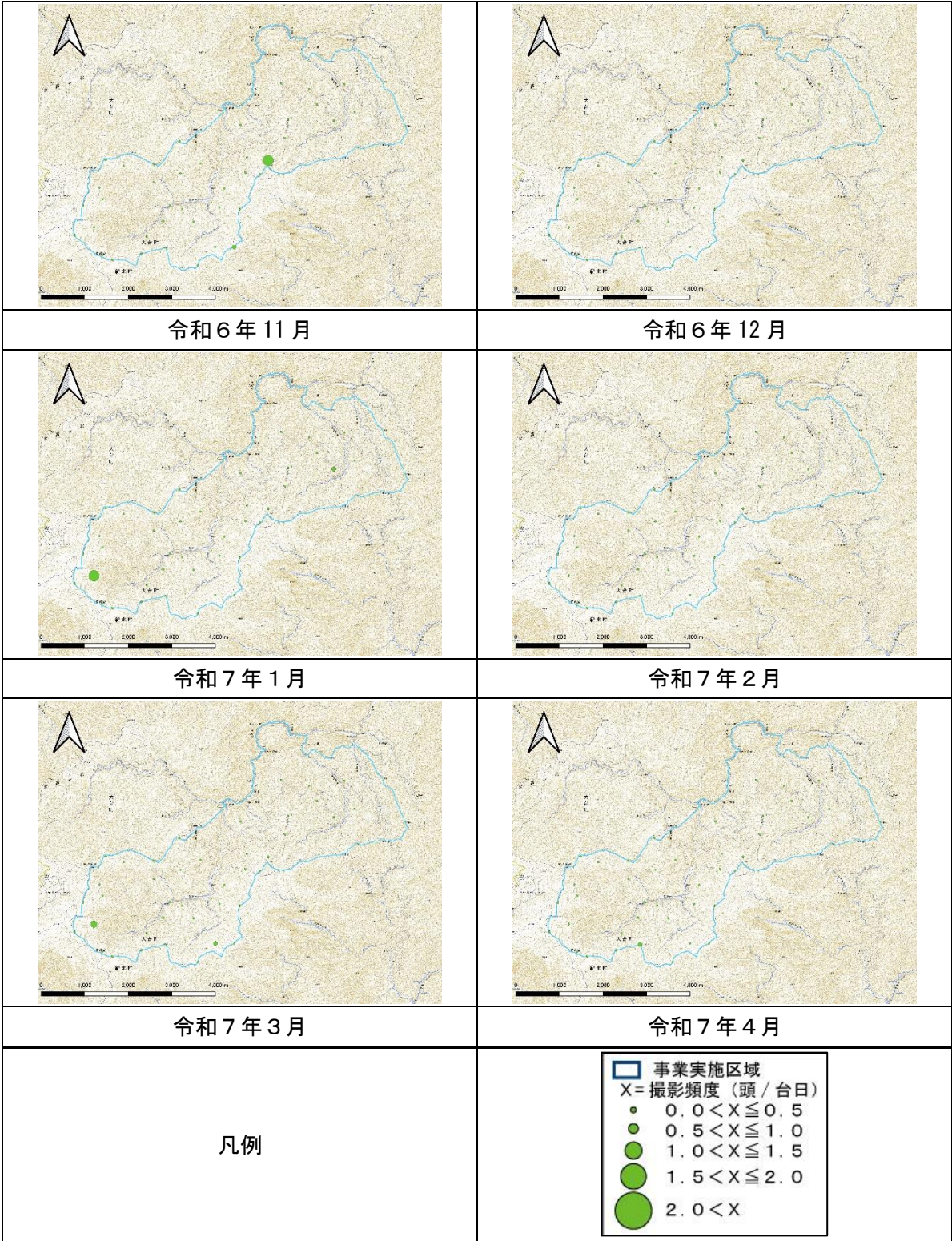


図 3-10 月別の撮影頻度（全シカ）

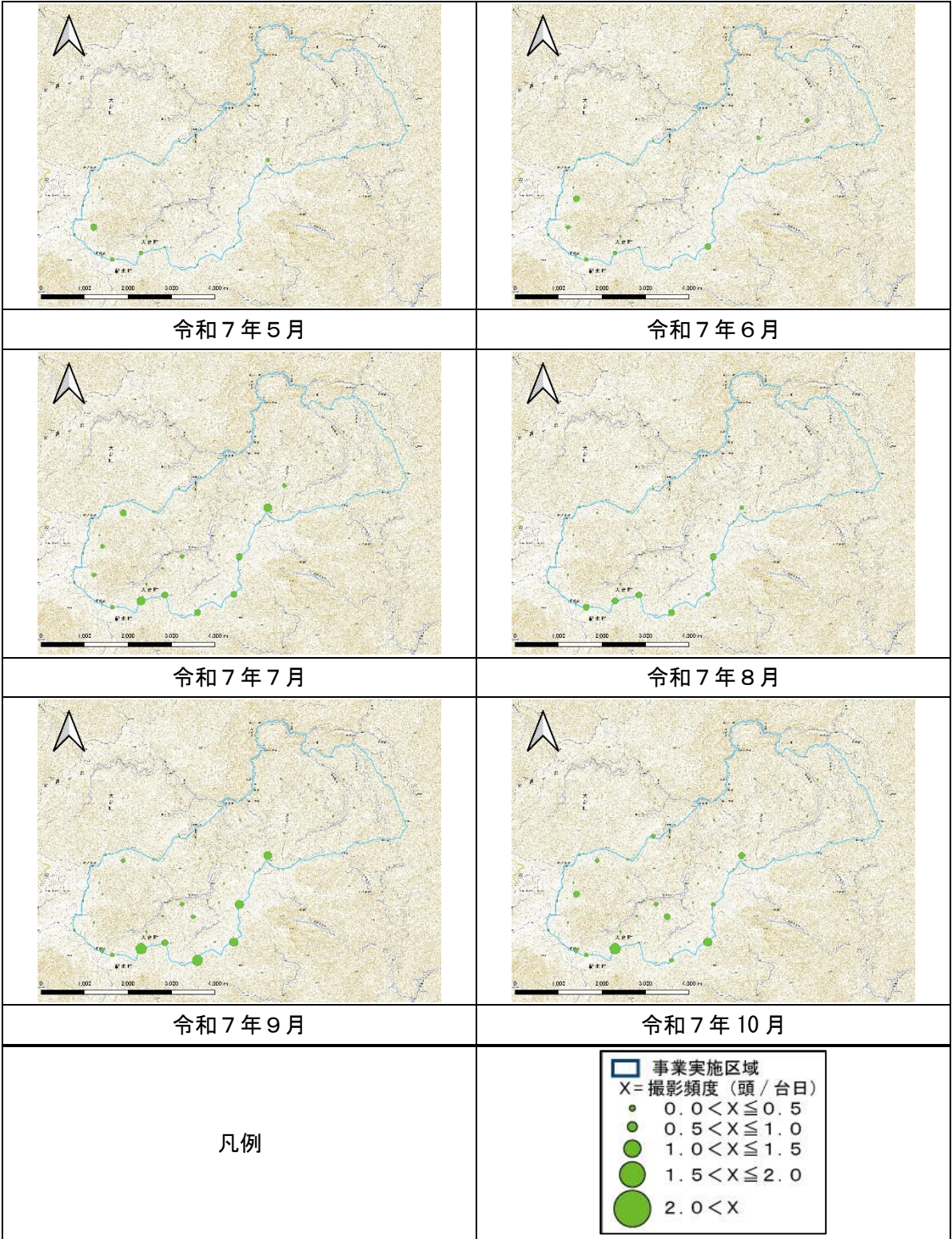


図 3-11 月別の撮影頻度（全シカ）

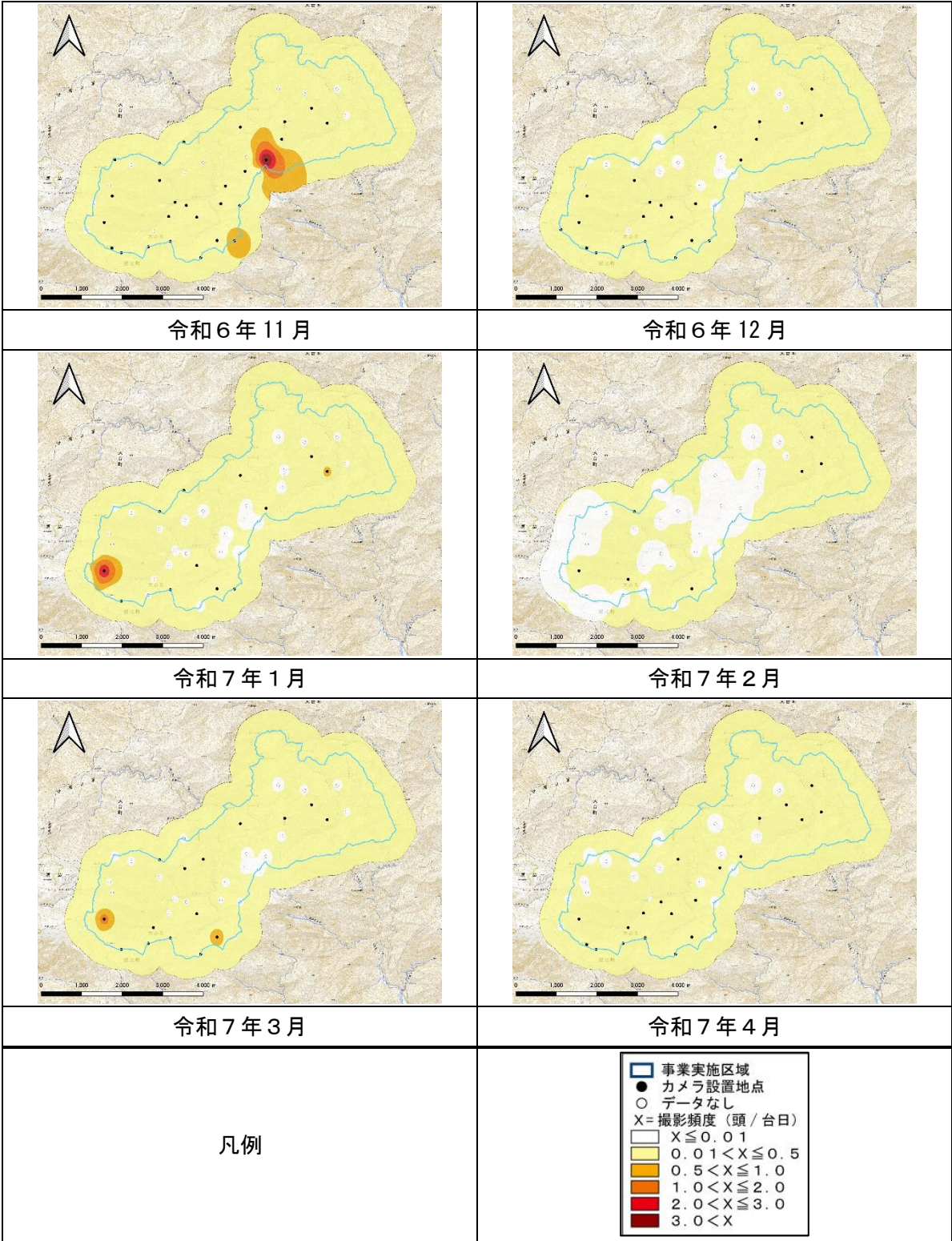


図 3-12 IDW法による月別の撮影頻度の空間補間結果（全シカ）
（事業対象地域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした）

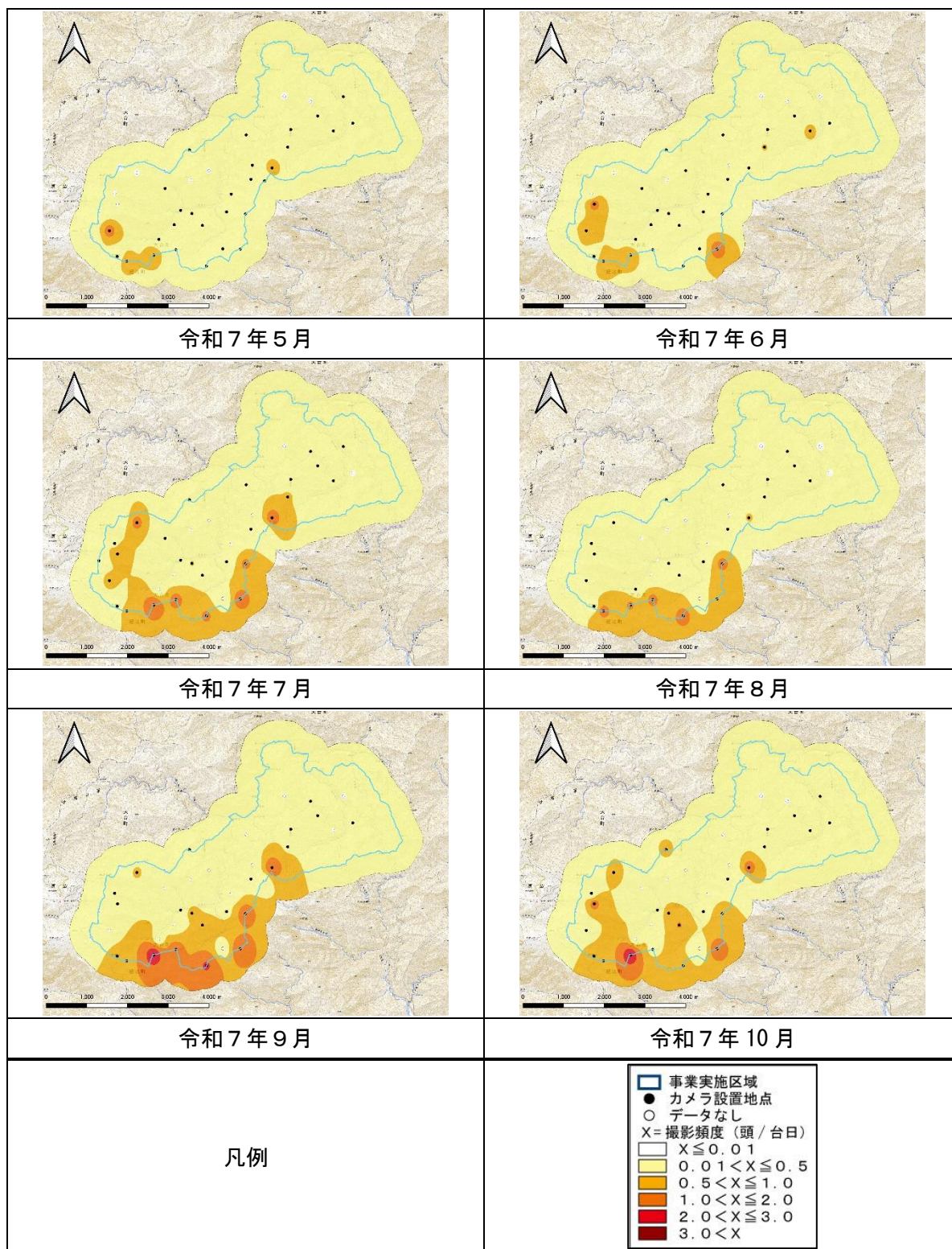


図 3-13 IDW法による月別の撮影頻度の空間補間結果（全シカ）
（事業対象地域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした）

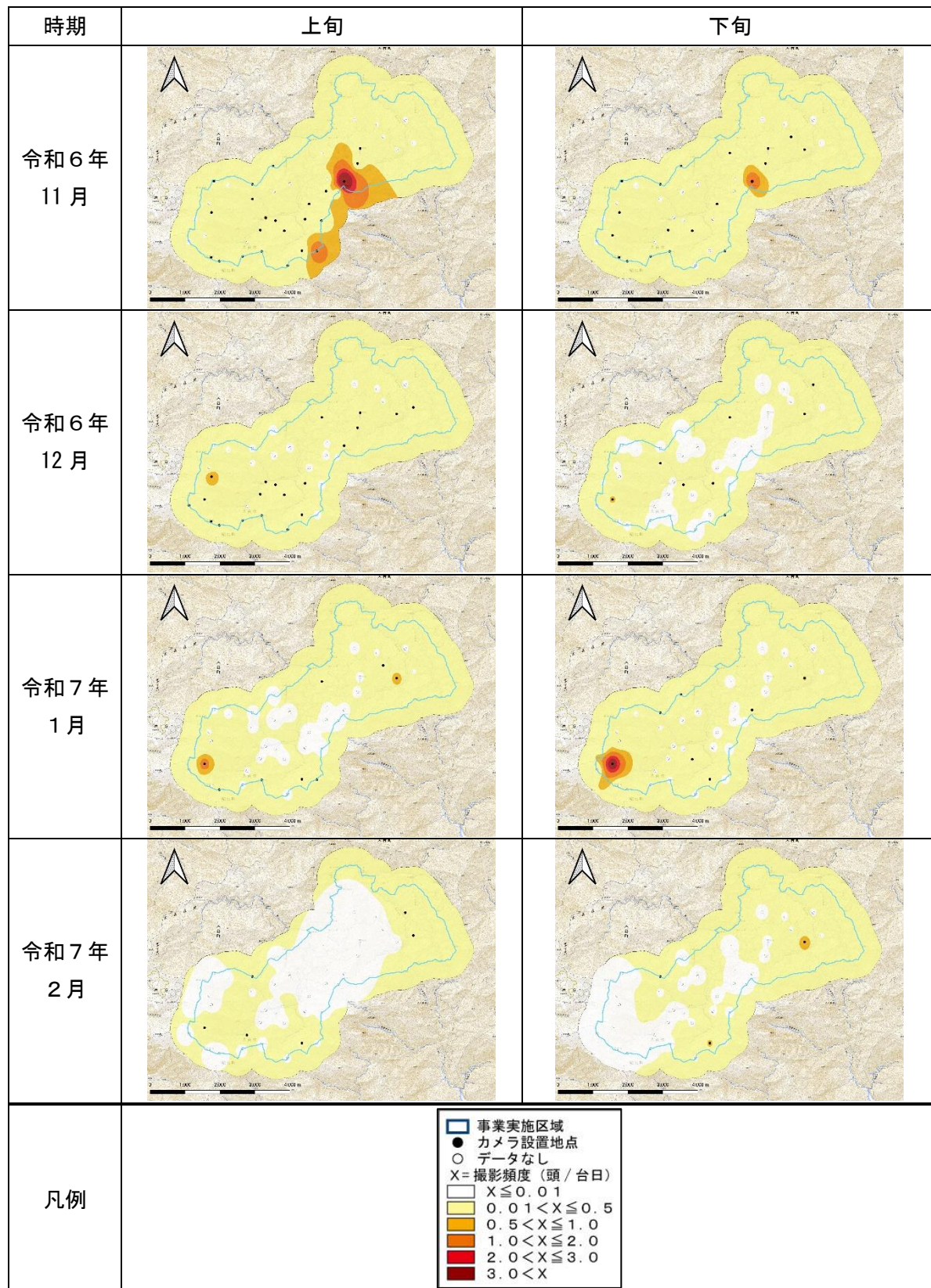


図 3-14 IDW法による月上旬・下旬別の撮影頻度の空間補間結果（全シカ）
（事業対象地域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした）

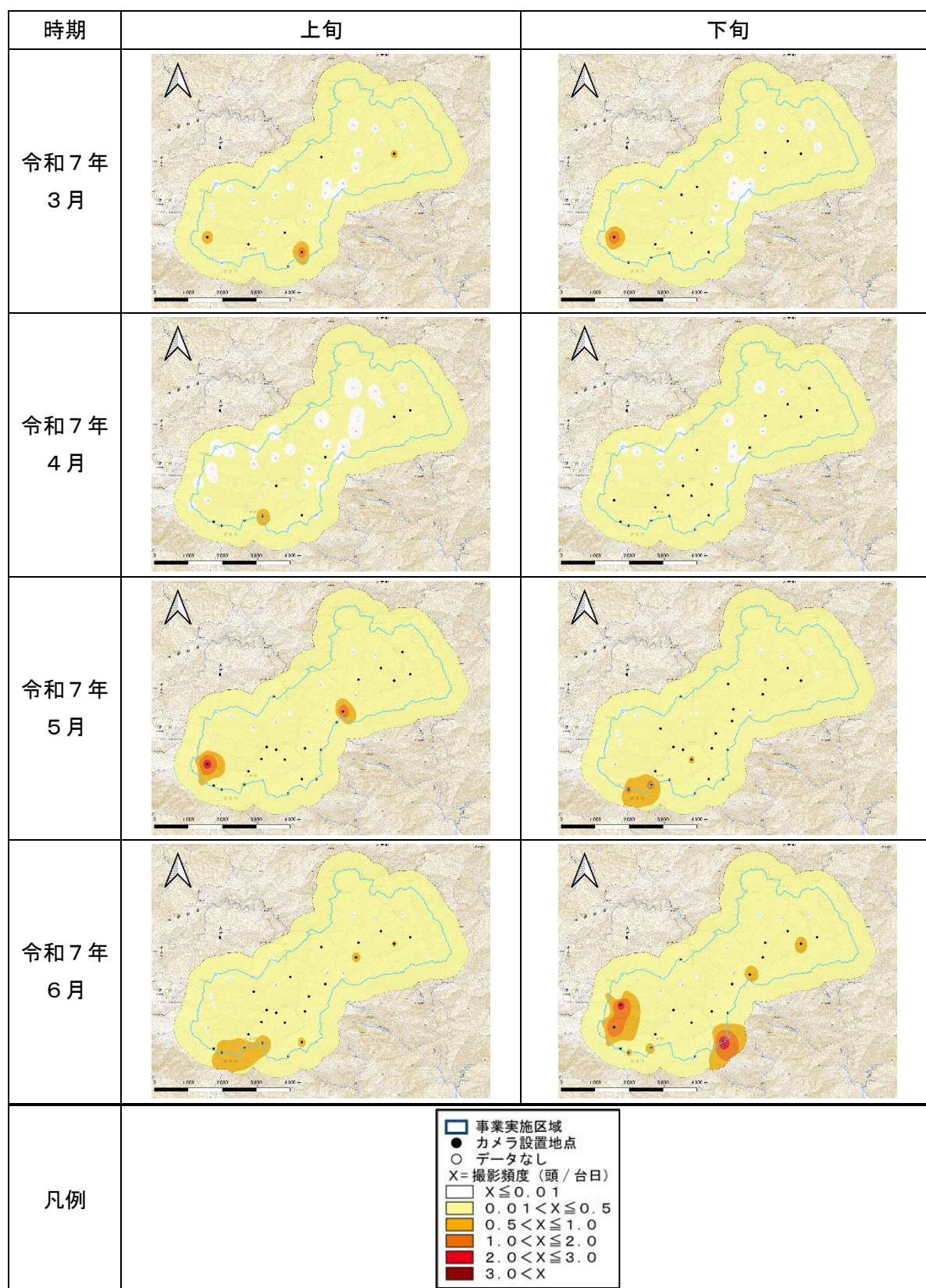


図 3-15 IDW法による月上旬・下旬別の撮影頻度の空間補間結果（全シカ）
（事業対象地域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした）

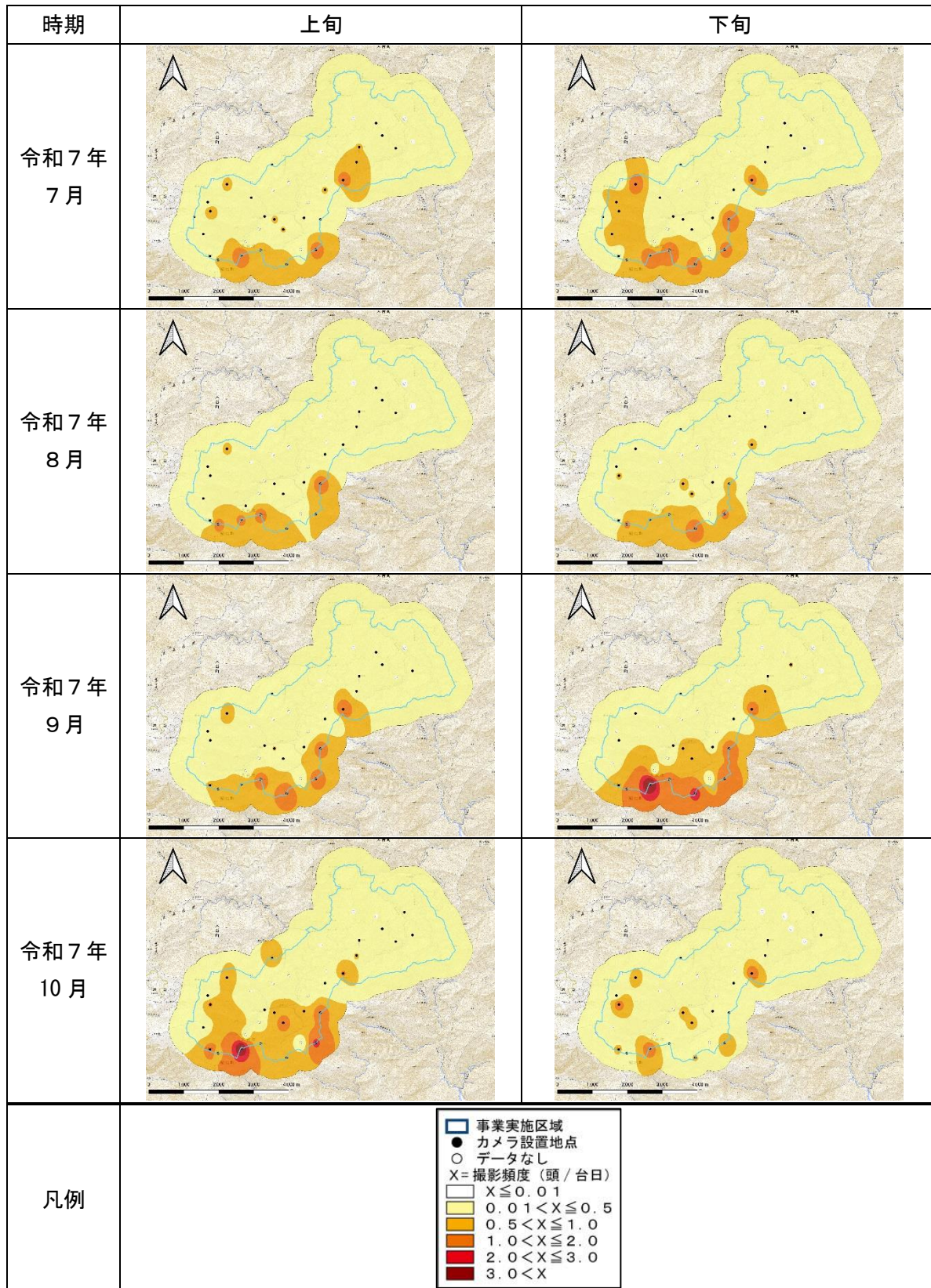


図 3-16 IDW法による月上旬・下旬別の撮影頻度の空間補間結果（全シカ）
（事業対象地域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした）

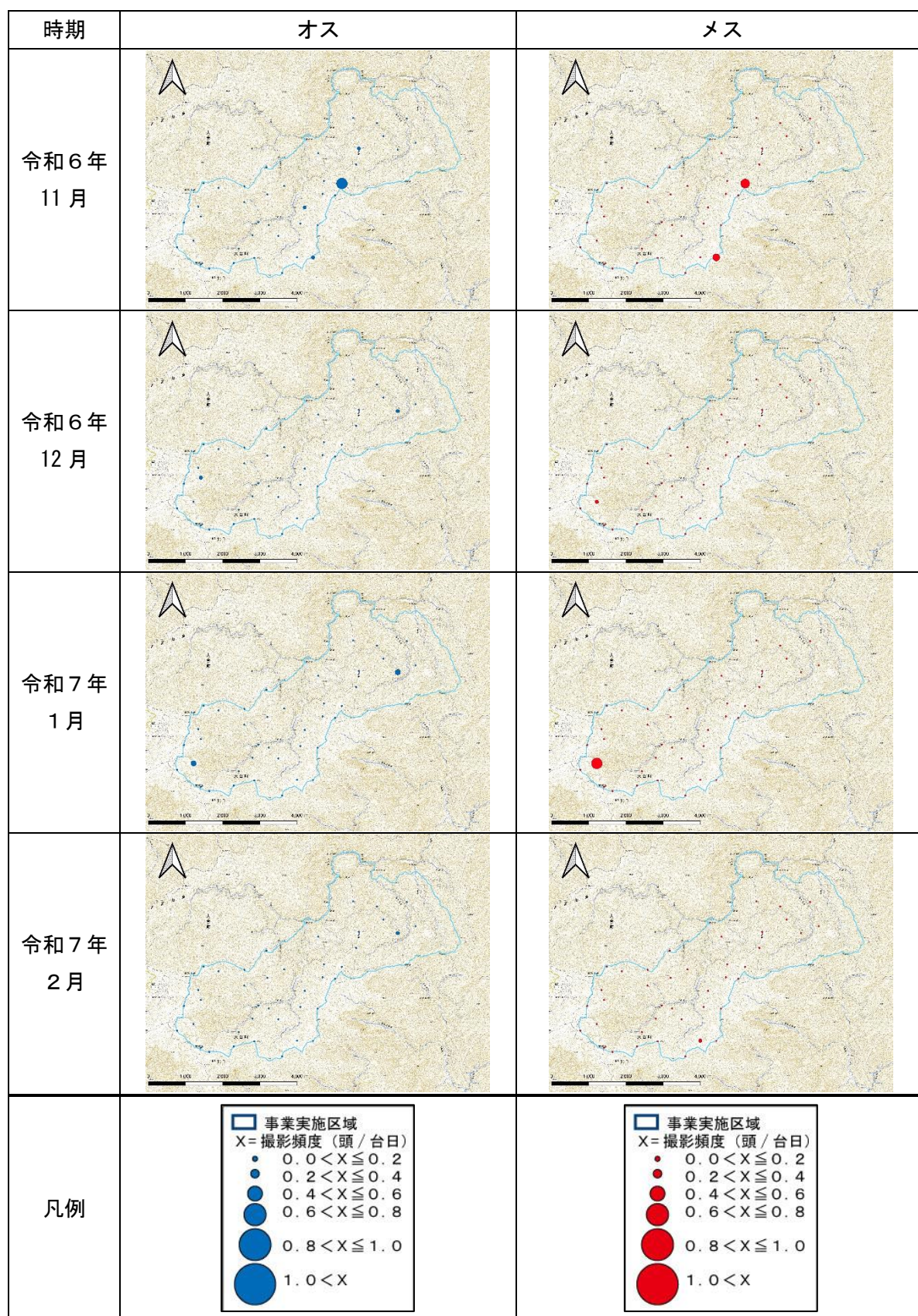


図 3-17 月別の撮影頻度（雌雄別）

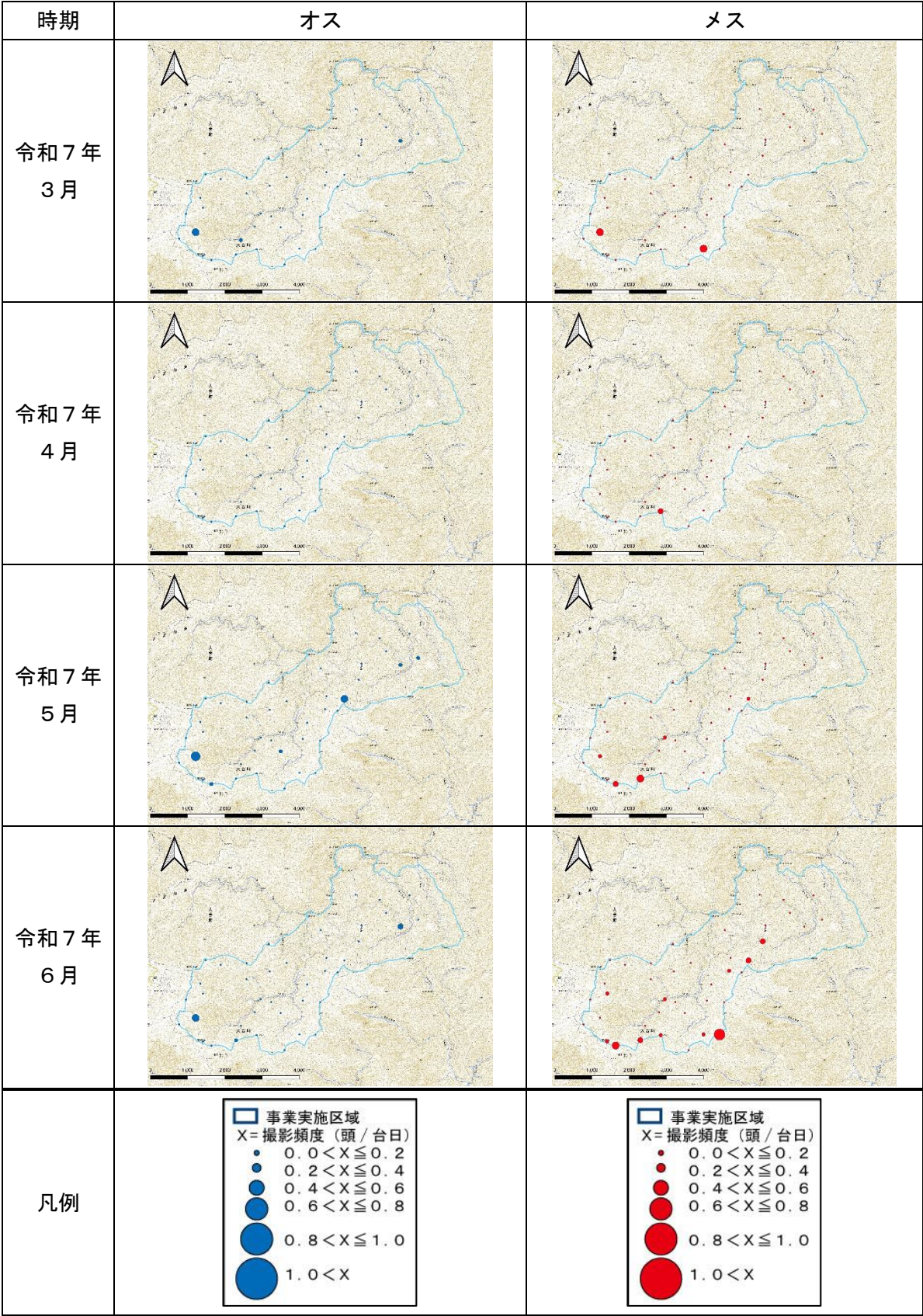


図 3-18 月別の撮影頻度（雌雄別）

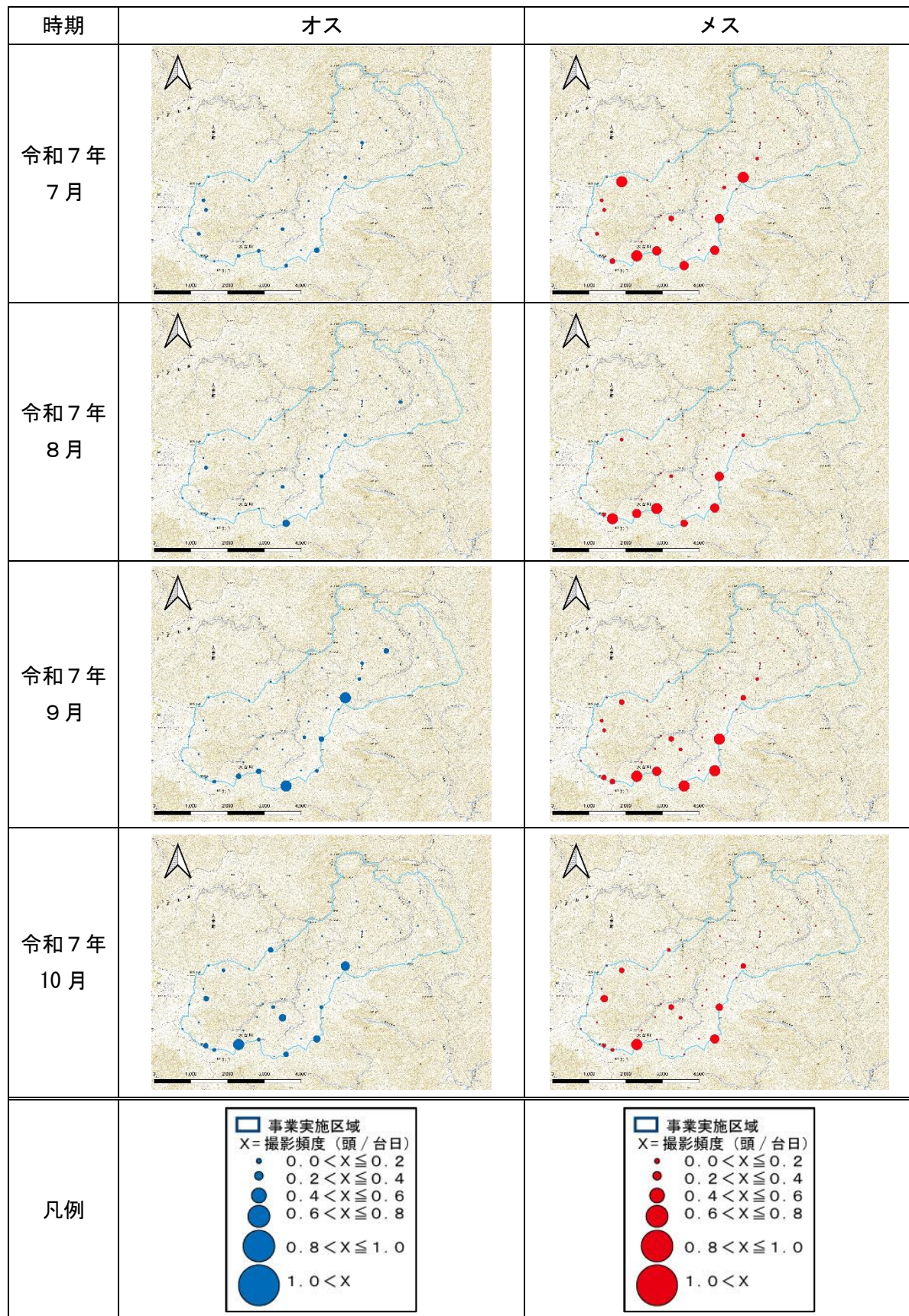


図 3-19 月別の撮影頻度（雌雄別）

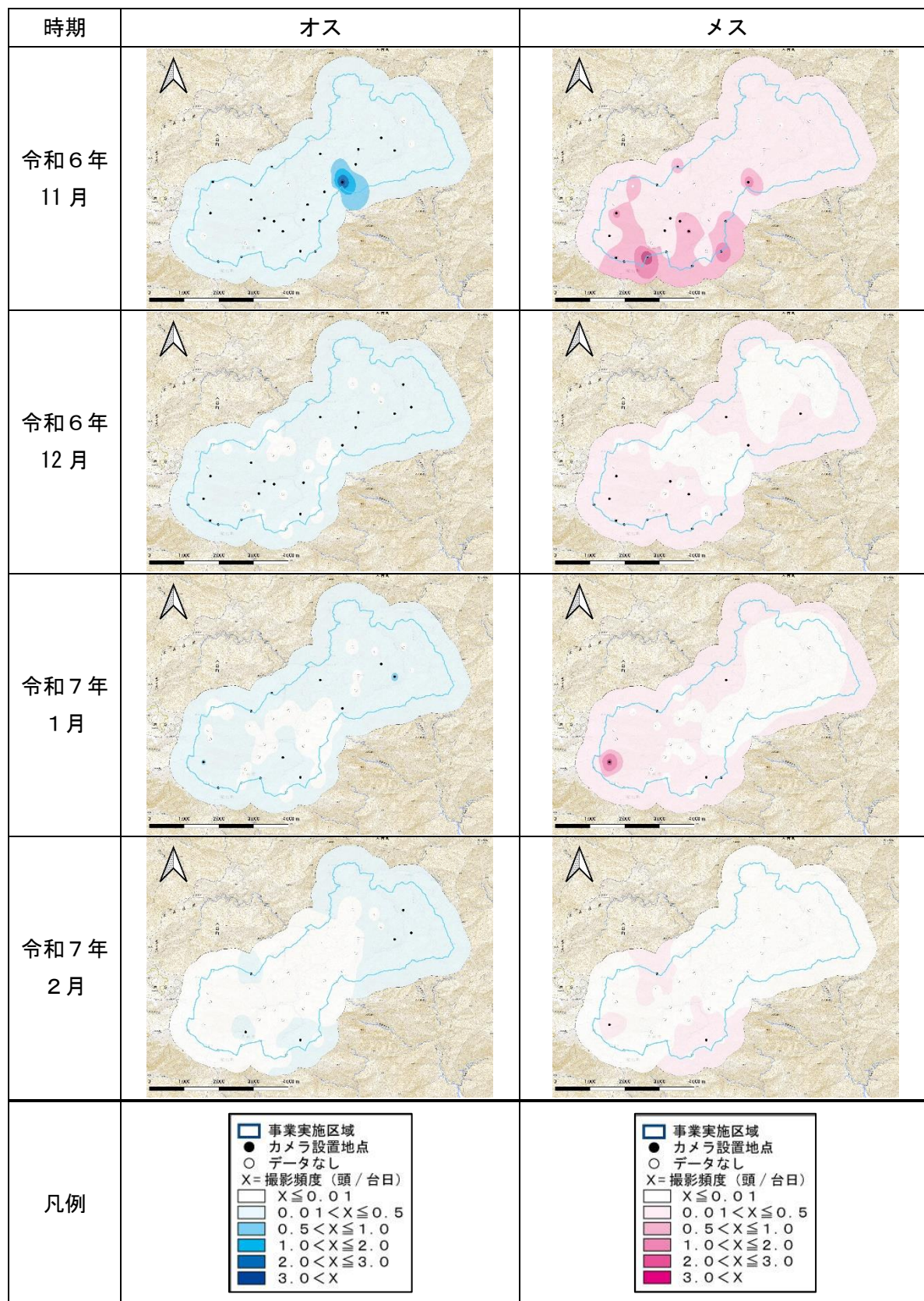


図 3-20 IDW法による月別の撮影頻度の空間補間結果（雌雄別）
 （事業対象地域から500mバッファを設定し、解析対象範囲とした）

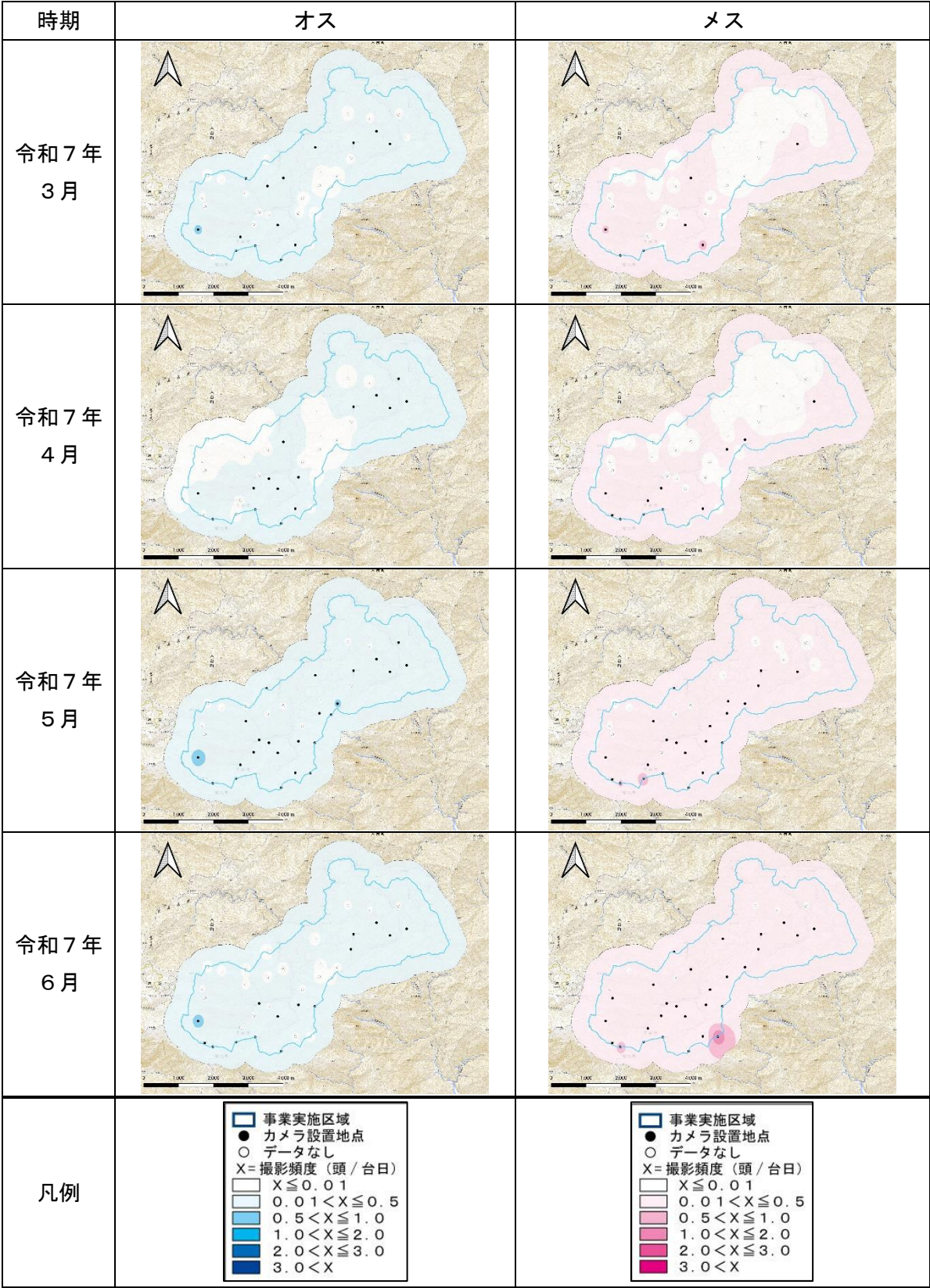


図 3-21 IDW法による月別の撮影頻度の空間補間結果（雌雄別）
（事業対象地域から500mバッファを設定し、解析対象範囲とした）

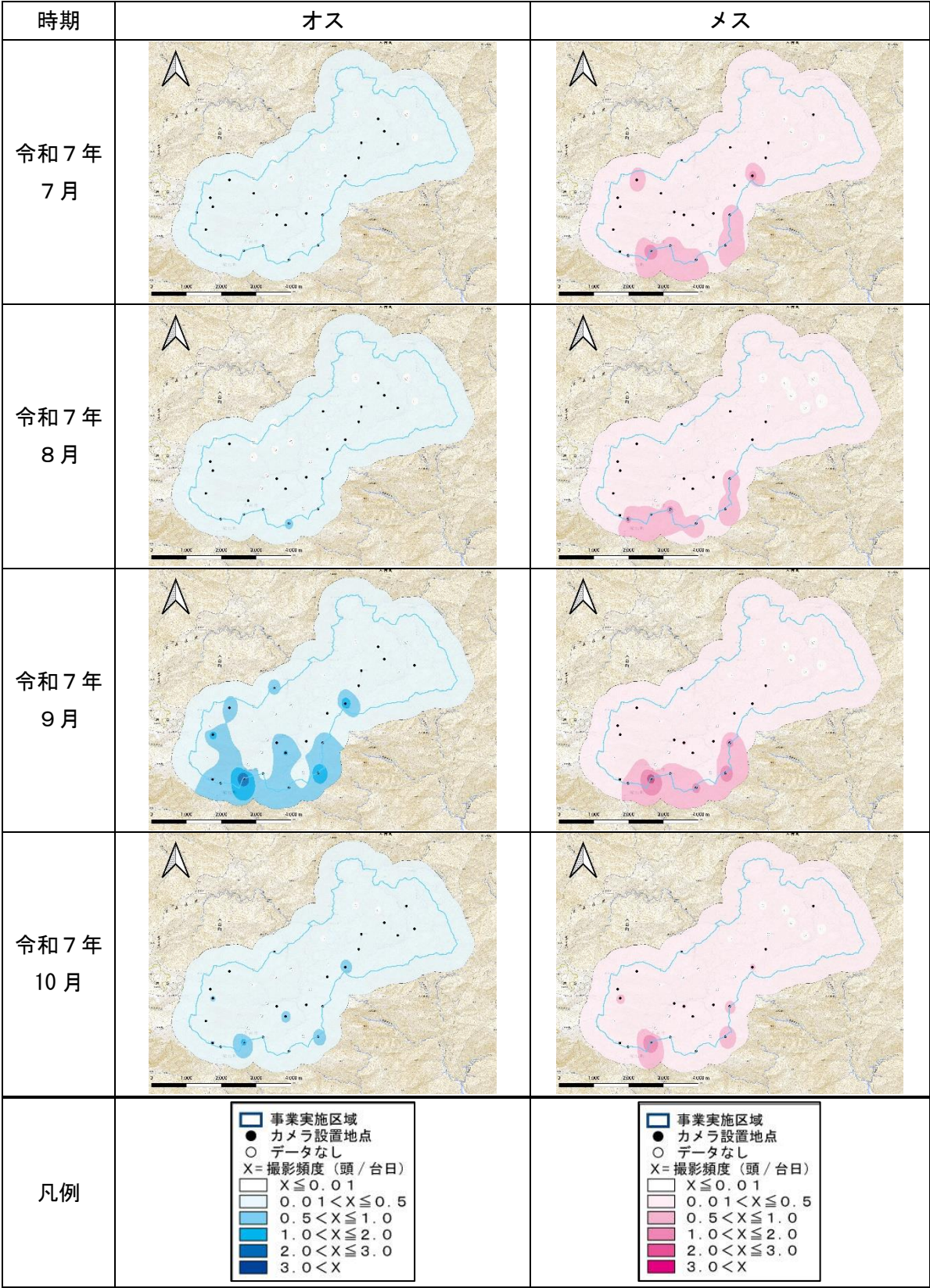


図 3-22 I D W法による月別の撮影頻度の空間補間結果（雌雄別）
（事業対象地域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした）

④標高階別撮影頻度

各地点の標高を数値標高モデル（DEM）より取得し、5つの標高階に区分したものを表3-8に示す。それぞれの標高階について、月別の撮影頻度を図3-23～図3-25に示す。

全期間を通してみると、標高1,300m以上から1,500m未満までの高標高域で撮影される頻度が最も高かった。時期による傾向としては令和7（2025）年5月頃から撮影頻度が増加しており、特に7月以降は標高1,100m以上から1,500m未満までの階層では撮影頻度が9月までにかけて増加していた一方で、標高1,500m以上から1,700m未満および標高700m以上1,100m未満の階層で撮影頻度が減少していた。標高1,500m以上1,700m未満は日出ヶ岳～正木ヶ原が該当し、標高1,300m以上1,500m未満はテンネンコウシ高周辺、堂倉山～地池高から東側の尾根の一部が含まれる。

オスメスともに1月から4月ごろにかけては撮影頻度が多く、標高階で低くなり、9月10月には標高1,100m以上から1,500m未満までの階層で撮影頻度が高くなる傾向が見られた。また標高700m以上から1,100m未満の階層においてはオスメスともに、全調査期間を通して、撮影頻度が比較的低い値で推移していた。標高1,500m以上から1,700m未満ではオスメスそれぞれ異なる時期に撮影頻度が高くなっており、オスでは5月から7月にかけて、メスでは1月に撮影頻度が突出して高くなっていた。

表 3-8 標高階の区分

標高階	地点
1500m以上 1700m未満	12-1、15-2、15-3、15-4、17-1、17-2
1300m以上 1500m未満	13-1、13-3、16-1、17-3、17-4、18-1、S05 S07、S12、R2-4
1100m以上 1300m未満	S04、S06、S08、S09、S10、S13、S14、S15、S16 S17_R01、S20、R2-5、R2-6、R2-7、R2-8、R2-9
900m以上 1100m未満	R2-2、R2-3、S17_H30、S19、S22、S25
700m以上 900m未満	S23、R2-1

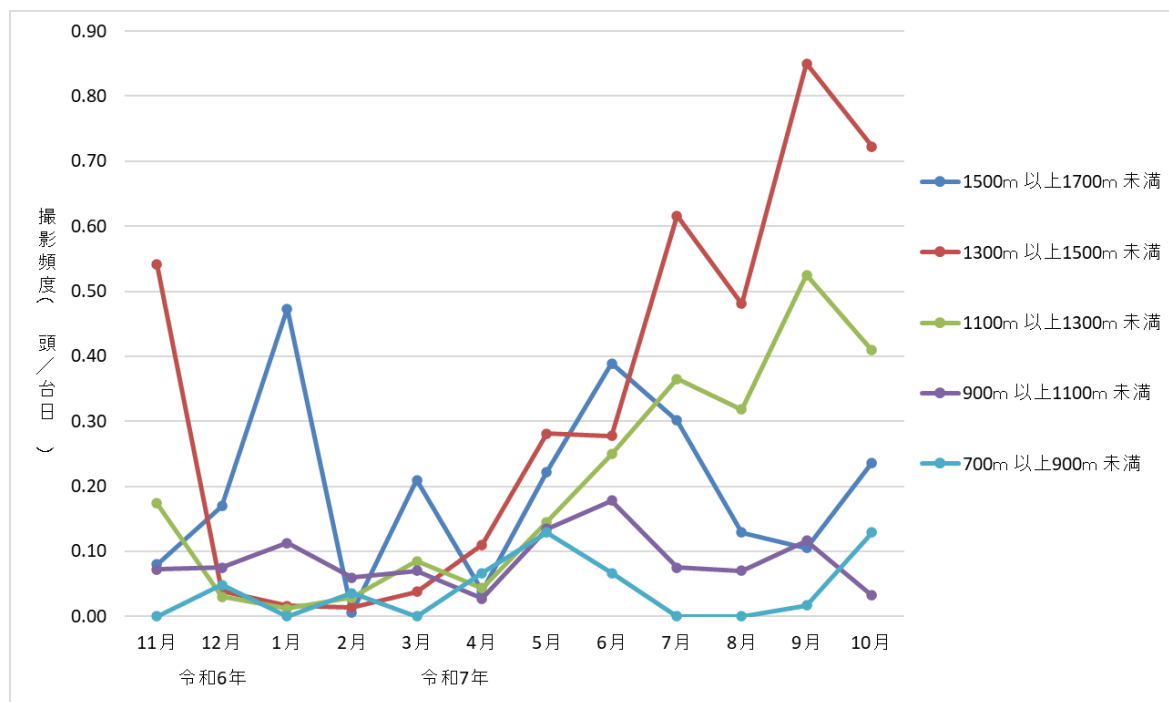


図 3-23 標高階別の月別撮影頻度（全シカ）

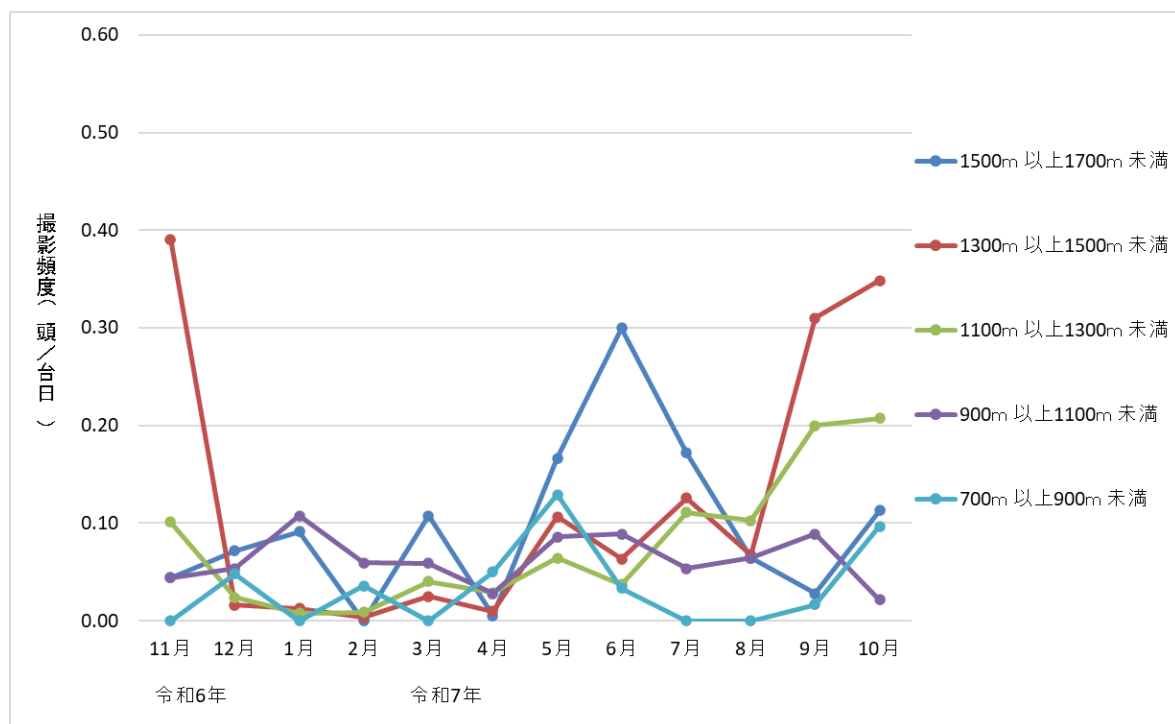


図 3-24 標高階別の月別撮影頻度（オス）

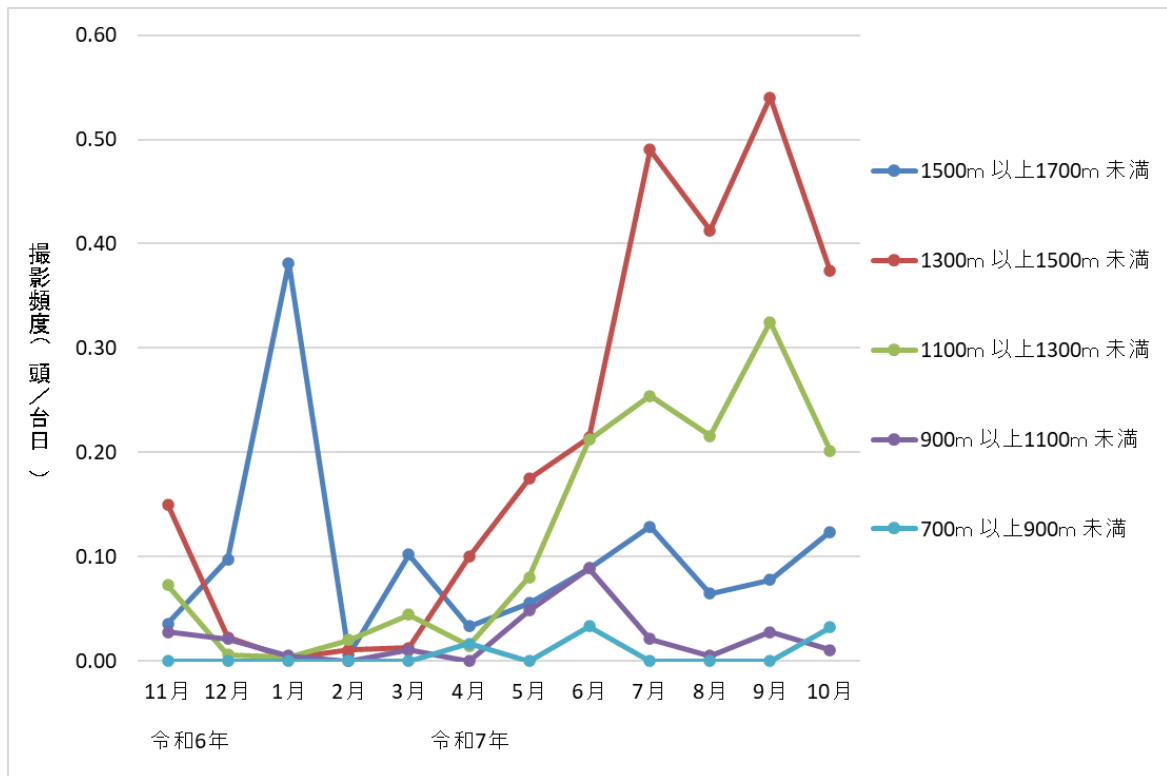


図 3-25 標高階別の月別撮影頻度（メス）

⑤令和6年度事業からの経年変化

令和6（2024）年度事業と令和7（2025）年度事業の標高階別の撮影頻度の経年変化を図 3-26 に示す。また、月別の撮影頻度の変化を図 3-27～図 3-29 にて比較した。

標高階別にみると、全ての階層で減少傾向を示した。標高 700m以上 900m未満に分類される地点では、付近の林道沿いにてくくりわなによる捕獲事業が行われており、捕獲がシカの個体数抑制に寄与している可能性がある。標高 1,500m以上 1,700m未満に分類される地点では、特に大きく撮影頻度の減少が確認されたが、これは当該の階層に分類されるすべての撮影地点で撮影頻度が減少しており、特に令和6（2024）年度の撮影頻度が 4.43 頭/台日であった地点 15-2 において今年度の撮影頻度が 0.02 頭/台日と前年比で 0.5%未満にまで減少したことに起因すると考えられる。

月別の撮影頻度の変化を見ると、標高 700m以上 1,500m未満の階層では兩年ともおおむね同様の变化を示しており、12月から4月は事業対象地域全体として撮影頻度が下がり、5月以降に正木ヶ原や堂倉山から延びる尾根筋を中心に撮影頻度が増加した。ただし今年度は、日出ヶ岳から大台ヶ原周辺のエリアでは昨年度と比較して撮影頻度が低い傾向が見られた。令和6（2024）年度と令和7（2025）年度を比較して見られる変化として、令和6（2024）年度は標高 1,500m以上、1700m未満において、5月から7月の撮影頻度が突出して高かったが、令和7（2025）年度も同様に6月にピークがくる形で推移していたものの、令和6（2024）年6月の撮影頻度よりも著しく低い値であった。この要因として、今年度は6月22日ごろに事業対象地域周辺の梅雨明けが発表され、昨年度よりシカの活動に不利な気象状況あるいは環境となっていた可能性が考えられる。

今年度は標高 1,300m以上 1,700mの階層の複数の地点でカメラの破損及びデータの消失が発生しており、一部エリアでは過小評価となっている可能性がある。しかし、今後も同じ地点で継続してカメラ調査を続けることで、捕獲によるシカの利用状況の変化をモニタリングすることが可能になると考える。

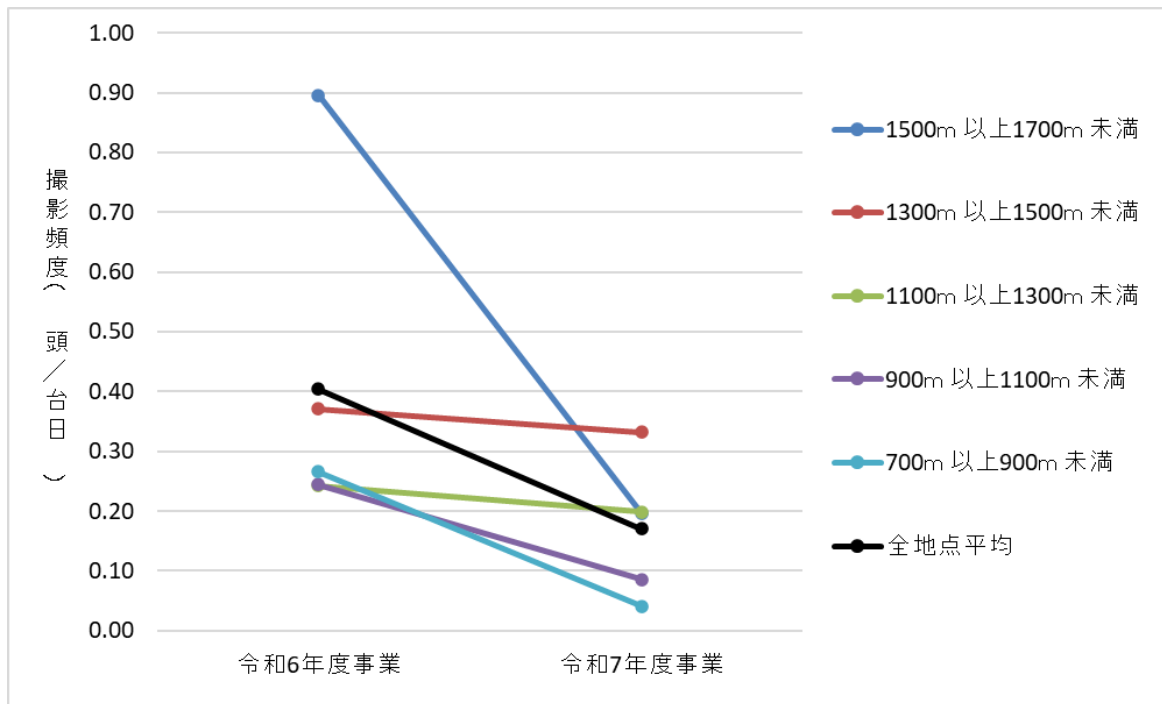


図 3-26 標高階別の撮影頻度の経年変化（前年 11 月～当年 10 月）

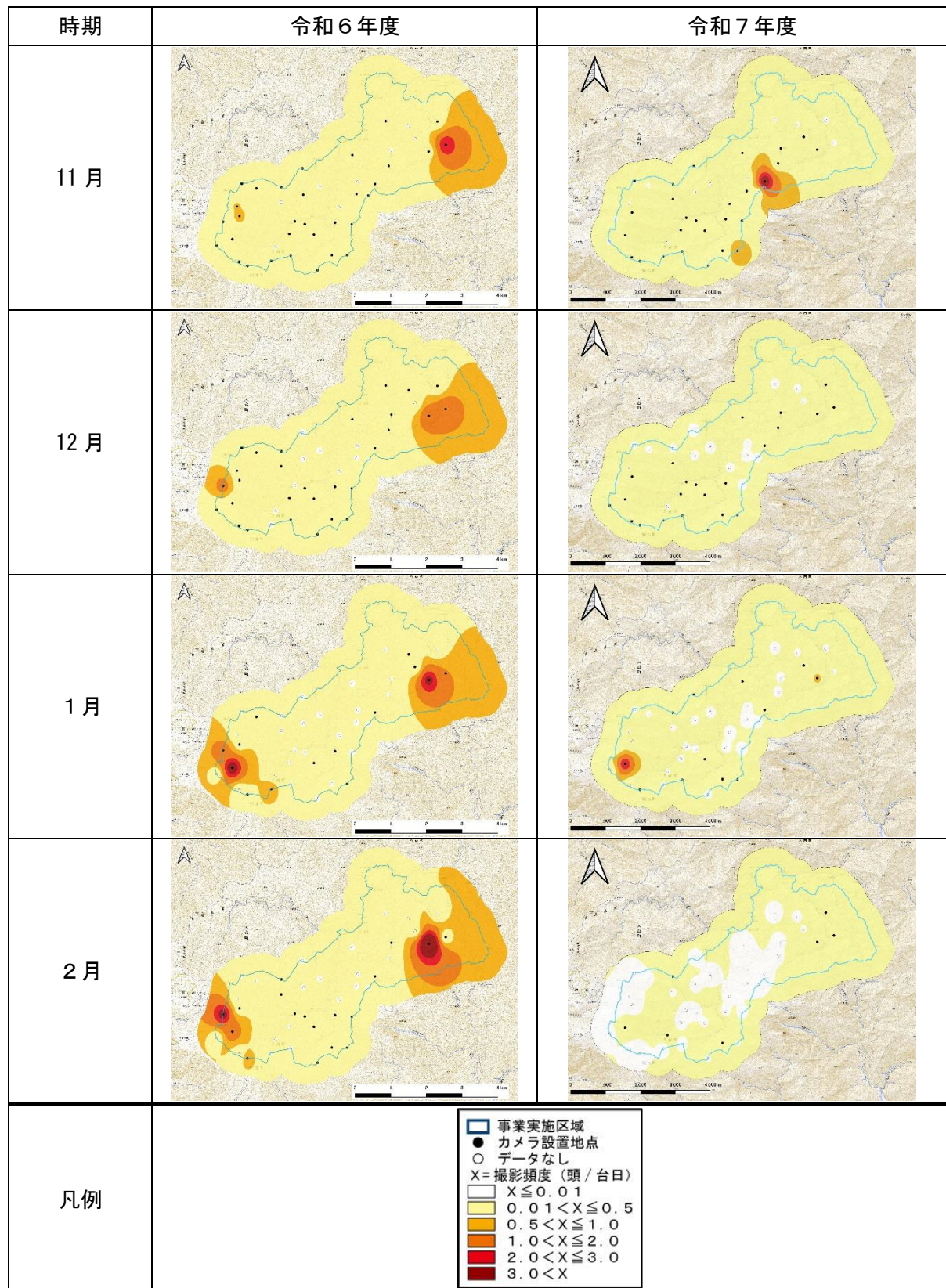


図 3-27 IDW法による月別撮影頻度の空間補間結果
（事業対象地域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした）

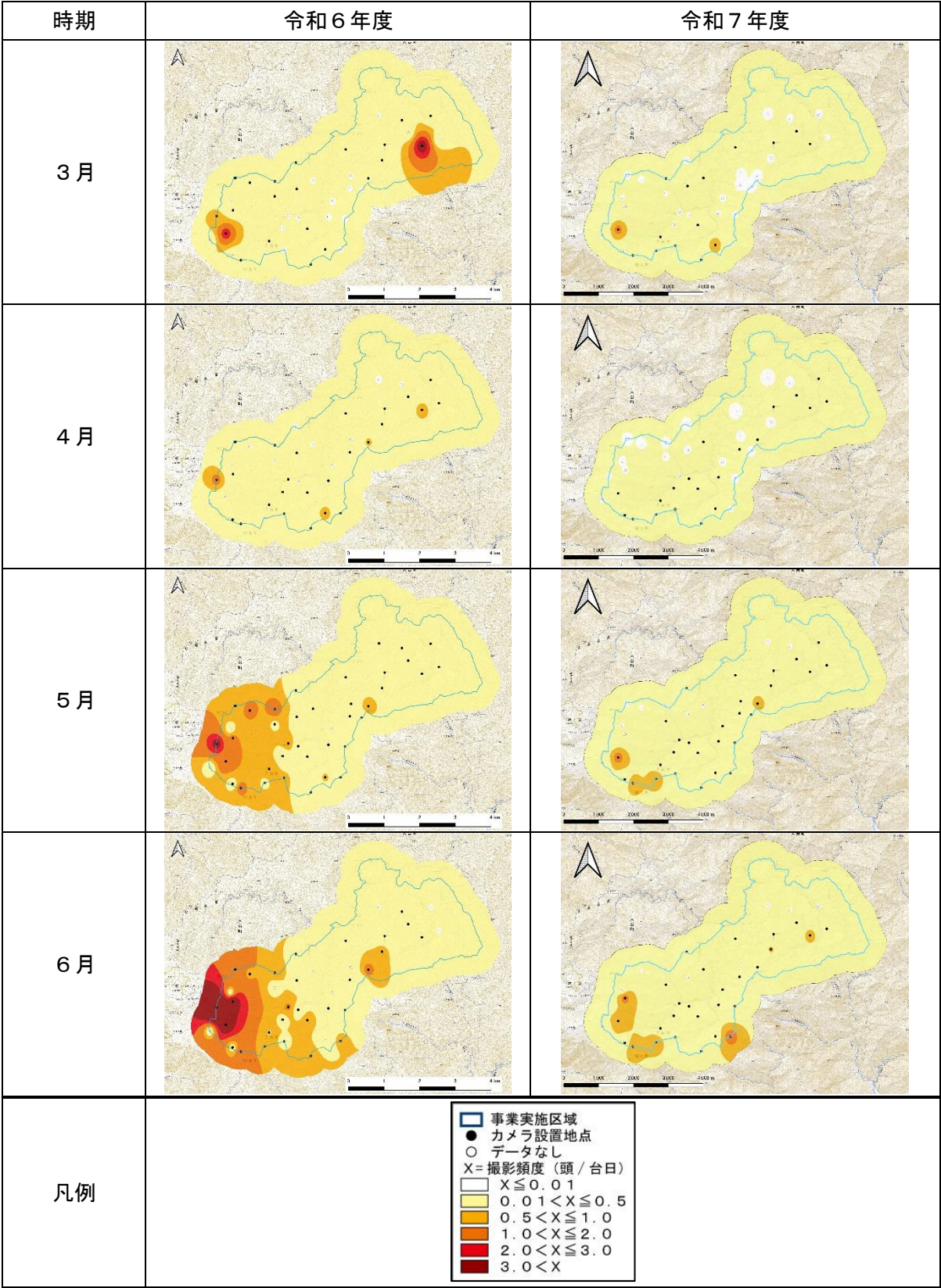


図 3-28 IDW法による月別撮影頻度の空間補間結果
(事業対象地域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした)

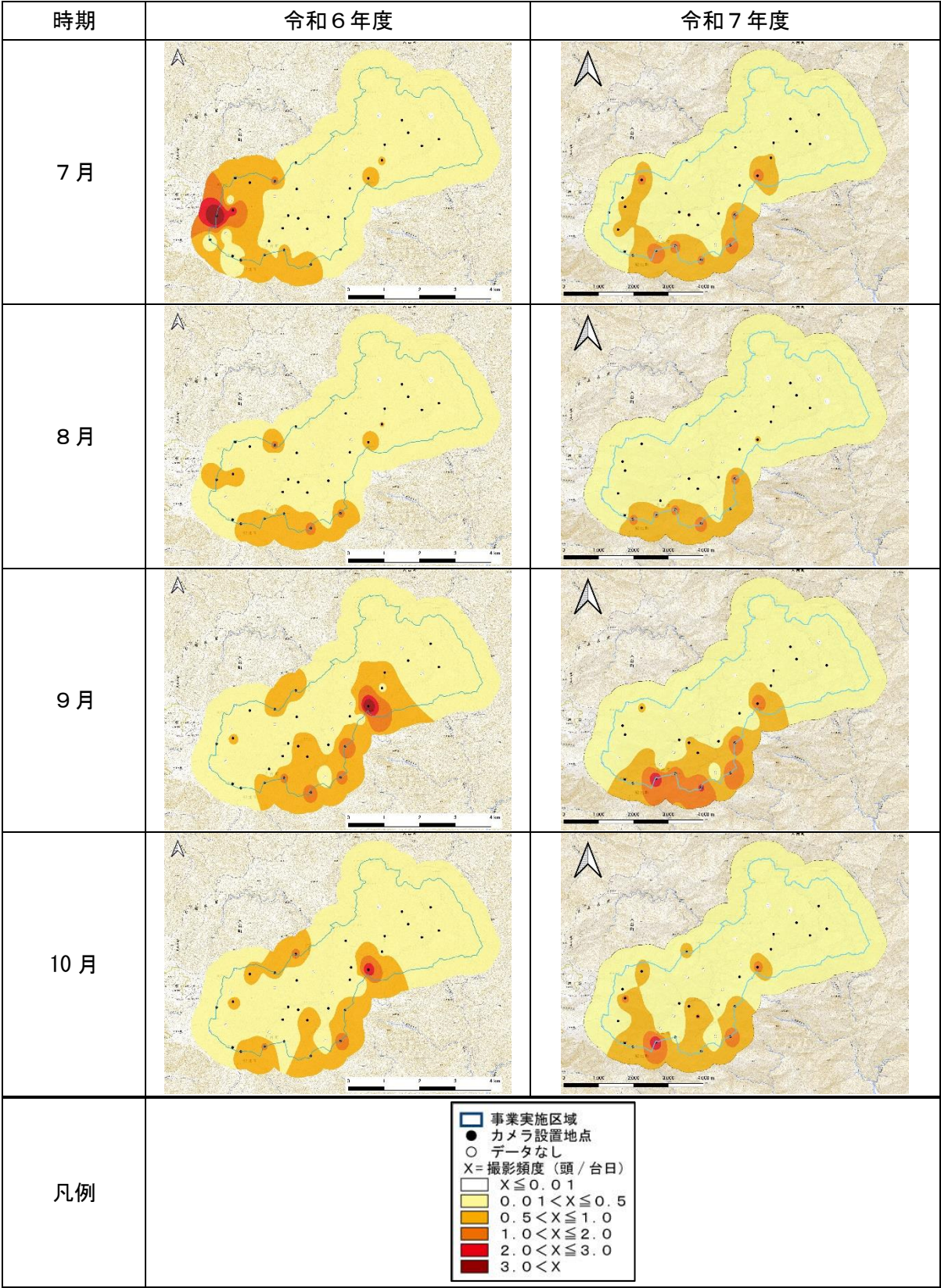


図 3-29 IDW法による月別撮影頻度の空間補間結果
(事業対象地域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした)

（3）シカ以外の動物の撮影状況

①ニホンカモシカ

ニホンカモシカ（以下、「カモシカ」と言う。）の撮影があった地点を図 3-30 に、月別述べ撮影頭数を表 3-9 に示す。カモシカはシカと同様にインターバルを 5 分として個体識別を行い、分析を行った。

カモシカは 19 地点で撮影され、最も述べ撮影頭数が多かったのは地点 S06（10 頭）であり、次点で地点 S22（9 頭）、地点 R2-2（6 頭）であった。カモシカは縄張りを持つ動物であるため、同じ地点において同一個体が複数回撮影されている可能性が高い。地点 S06 および地点 R2-2 は令和 6（2024）年度においてもそれぞれ 19 頭ならびに 16 頭と撮影頭数が多かった地点であり、当該地点が縄張りとなっている可能性は高いと考えられる。地点 S22 の令和 6（2024）年度における撮影頭数についても 5 頭と本年度結果と同等の値でありカモシカの利用頻度が高いエリアであると考えられる。

一方で昨年度多数のカモシカが撮影された、地点 S08 や地点 S17_H30 では今年度の撮影頭数が少なくなったことから、カモシカが縄張りとして利用するエリアが変化した可能性がある。したがって、シカの捕獲事業を実施する場合に、カモシカの撮影頭数の多い地点や前年と比較して撮影頭数が多くなった地点の周辺については、カモシカの錯誤捕獲が発生する可能性を考慮する必要がある。

月別に撮影頭数を見ると、令和 6（2024）年 11 月から令和 7（2025）年 4 月までの撮影が少なかったが、これは例年と同様の傾向であった。カモシカは縄張りを持ち季節移動しないが、行動圏内の利用場所を季節に応じて変化させる例が観察されている（落合，2016）。そのため、冬季に撮影頭数が少なくなったのではないかと考えられる。

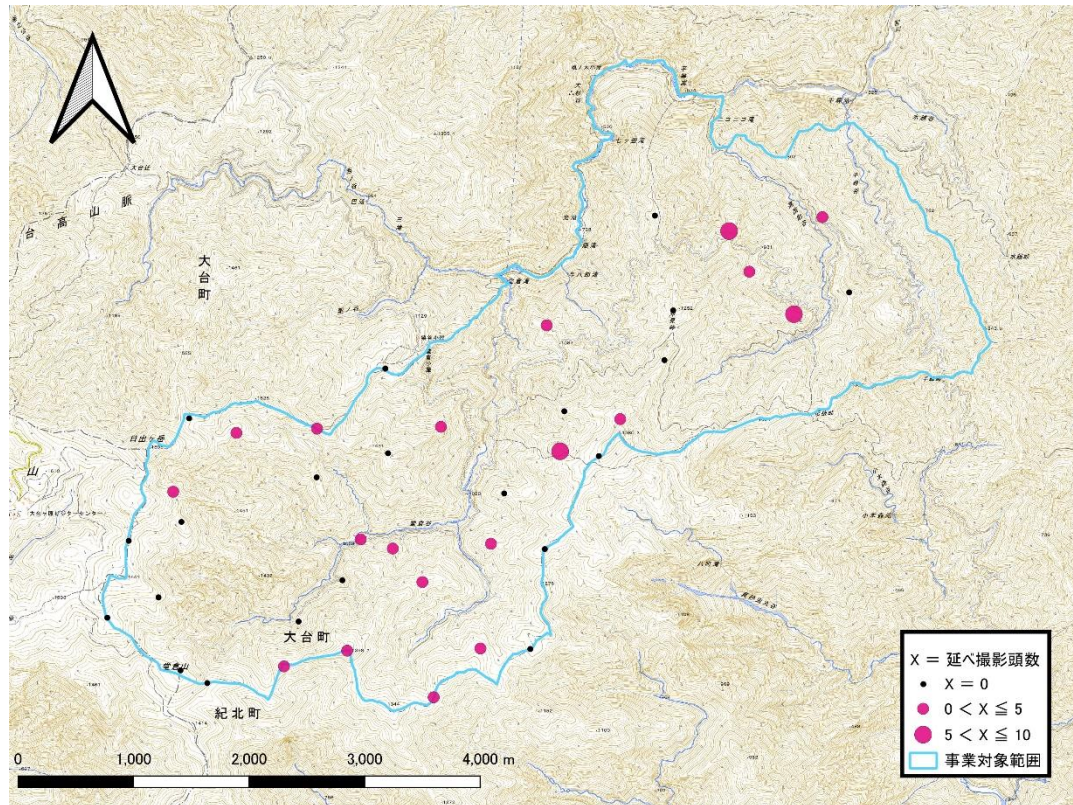


図 3-30 カモシカの撮影地点および述べ撮影頭数

表 3-9 カモシカの月別延べ撮影頭数

地点名	2024年		2025年										合計
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
12-1													0
13-1				1									1
13-3											1		1
15-2													0
15-3									1				1
15-4													0
16-1													0
17-1													0
17-2													0
17-3													0
17-4													0
18-1		1					1						2
S04													0
S05													0
S06			2				4	3	1				10
S07													0
S08			1					1			1		3
S09		1											1
S10													0
S12							1						1
S13								1	1			1	3
S14													0
S15													0
S16						1							1
S17_H30		1					1						2
S17_R01							1	1	2				4
S19	1											3	4
S20							1						1
S22							3	4		1	1		9
S23													0
S25								1	1	1	1		4
R2-1										1			1
R2-2										2		4	6
R2-3													0
R2-4									1		2		3
R2-5													0
R2-6													0
R2-7													0
R2-8													0
R2-9													0
合計	1	3	3	1	0	1	12	11	7	5	6	8	58

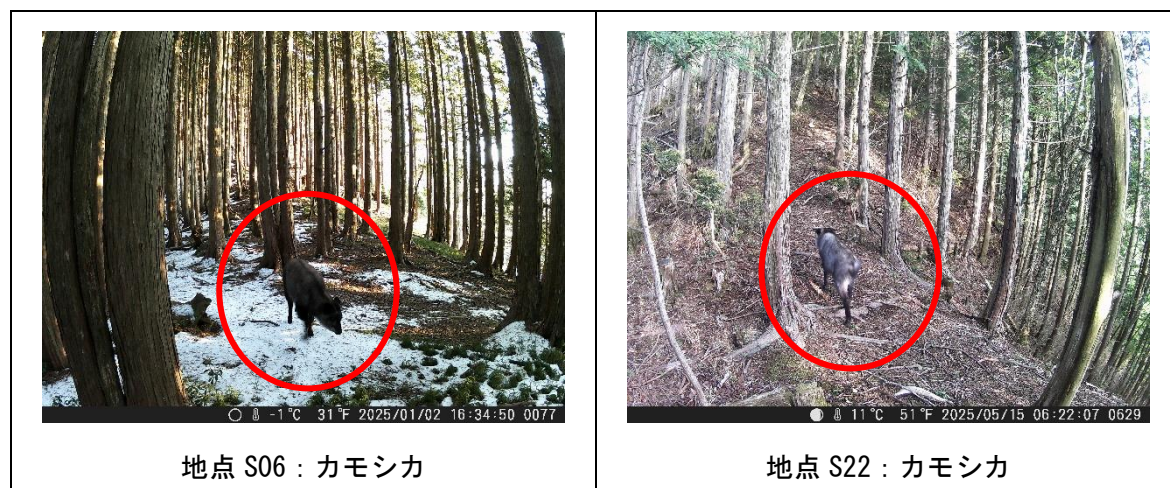


図 3-31 撮影されたカモシカ

②ツキノワグマ

ツキノワグマ（以下、「クマ」と言う。）の撮影があった地点を図 3-32、月別延べ撮影頭数を表 3-10 に示す。クマはシカと同様にインターバルを 5 分として個体識別を行い、分析を行った。クマは 27 地点で撮影され、最も述べ撮影頭数が多かったのは地点 S06（15 頭）であった。多くが単独の撮影であったが、親子の撮影も確認された（地点 S13）。クマが撮影された地点は広範囲にわたっており、カモシカと同様に錯誤捕獲が発生する可能性を考慮する必要がある。また、令和 7（2025）年度はクマによってカメラを破壊されたと考えられる事例が 7 件発生しており、事業対象地域の西側、特に大台林道周辺でカメラの破壊が多く確認された（図 3-34）。また被害を受けた機種はトレイルカメラ H982（地点 16-1、S09、S15、S17_R01、R2-4）、およびトロフィーカム（地点 R2-8、R2-9）であり、いずれも夜間は不可視光である赤外線照射により撮影する仕様であった。また今回クマによる被害が夜間に発生したのは地点 16-1 のみであり、カメラがクマに持ち去られたとみられる地点 S15 を除く他の地点のカメラへの被害は明け方から日中にかけて発生していた。このことからフラッシュなどの光による刺激のみがカメラへの接触を誘発している原因ではないと考えられる。なお地点 16-1 のカメラについては令和 6（2024）年度にもクマによるものとみられる被害を受けている。

今後も継続調査を行うにあたり、クマの動向に留意し、カメラの破壊が繰り返される場合はカメラ設置箇所の変更やカメラ機種の変更も検討する必要があると考えられる。

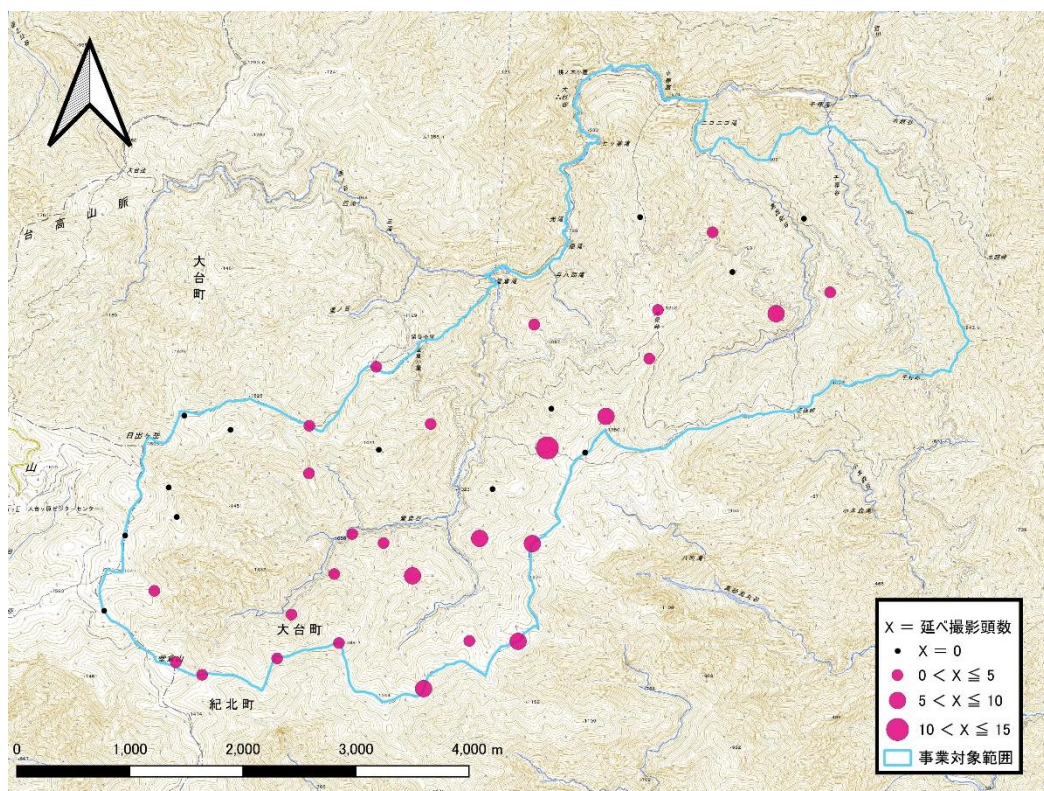


図 3-32 クマの撮影地点および述べ撮影頭数

表 3-10 クマの月別延べ撮影頭数

地点名	2024年		2025年										合計
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
12-1													0
13-1							1						1
13-3													0
15-2													0
15-3													0
15-4													0
16-1								2	1				3
17-1										2			2
17-2													0
17-3											1		1
17-4								1	1				2
18-1							1						1
S04									1				1
S05													0
S06									2	1	1	11	15
S07													0
S08								2	2	1		3	8
S09									3			4	7
S10												7	7
S12									1			1	2
S13									4		1	1	6
S14											2	4	6
S15													0
S16							1						1
S17_H30										1			1
S17_R01											1		1
S19												2	2
S20							1					3	4
S22	0	1						2		1		2	6
S23									1			1	2
S25													0
R2-1													0
R2-2											1	3	4
R2-3													0
R2-4							1	1	2			2	6
R2-5												1	1
R2-6									1				1
R2-7													0
R2-8									1				1
R2-9							2	1	1	1			5
合計	0	1	0	0	0	0	7	9	21	7	7	45	97



図 3-33 撮影されたクマ

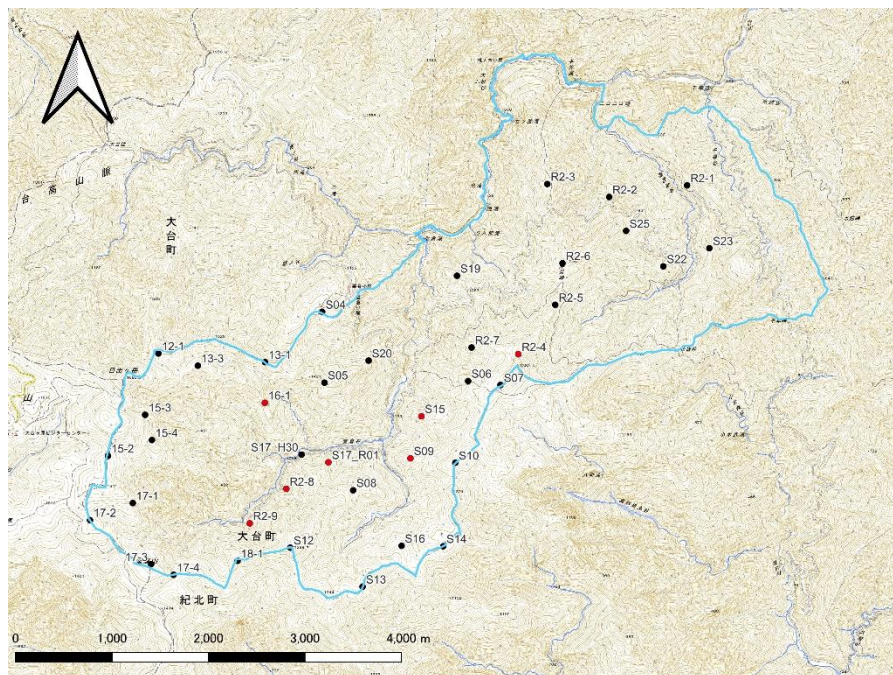


図 3-34 カメラの位置（●：破壊されたカメラ）

③ニホンイノシシ

ニホンイノシシ（以下、「イノシシ」と言う。）の撮影があった地点を図 3-35 に、月別撮影回数を表 3-11 に示す。

イノシシは単独行動する場合と群れで行動する場合があるため、延べ撮影頭数ではなく撮影回数を集計した。イノシシは 27 地点で撮影され、最も撮影回数が多かったのは地点 R2-4 であった。

月別に撮影頭数を見ると、11 月から 6 月までは撮影回数が少なく、7 月以降は群れが撮影される場合が多く撮影回数が急増した。冬季に撮影回数が少なかったことから、本事業実施区域周辺に生息しているイノシシは季節移動している可能性が考えられる。

イノシシは採食行動の際に土壌を掘り返すため、シカによって食害され貧弱になった下層植生が、イノシシの掘り返しによって再生を妨げられる可能性が考えられる。そのため今後もイノシシについては動向を把握しておく必要がある。

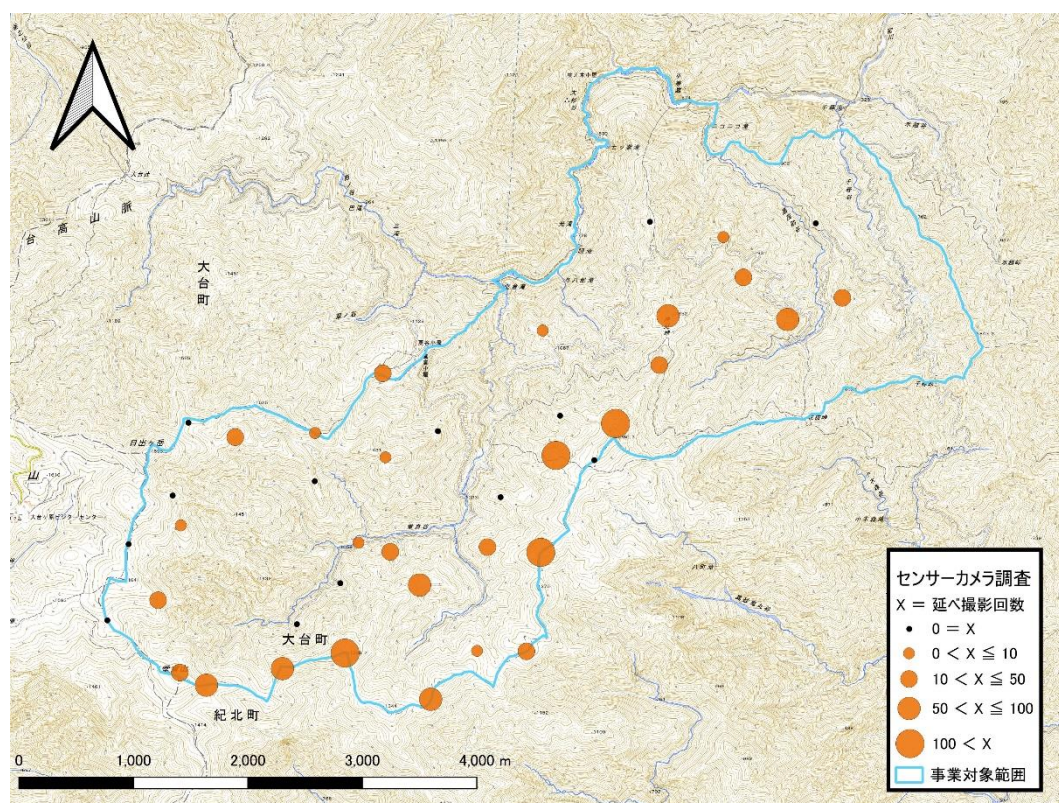


図 3-35 イノシシの撮影地点および延べ撮影回数

表 3-11 イノシシの月別延べ撮影回数

地点名	2024年		2025年								合計		
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月		9月	10月
12-1													0
13-1					3	4	1						8
13-3									16	10	9	3	38
15-2													0
15-3													0
15-4											1	5	6
16-1													0
17-1									8	12			20
17-2													0
17-3									1		2	11	14
17-4									48	11	4	33	96
18-1		1				1	1	4	2	2	16	27	54
S04			1	2						2	1	8	14
S05											1		1
S06						1			5	23	79	44	152
S07													0
S08									3	7	25	35	70
S09									1		16	16	33
S10						2			2	23	41	66	134
S12									17	3	32	74	126
S13		3							13	13	26	31	86
S14				2					1	3	15	23	44
S15													0
S16						3	2						5
S17_H30									1				1
S17_R01									7	1	3	3	14
S19									4		1		5
S20													0
S22						1			2	17	52	15	87
S23				1					1	8	16	9	35
S25										7	5	4	16
R2-1													0
R2-2										2	4		6
R2-3													0
R2-4		1						1	65	58	152	130	407
R2-5									2	12	25	3	42
R2-6									16	42	26	7	91
R2-7													0
R2-8													0
R2-9													0
合計	5	1	5	0	3	12	4	5	215	256	552	547	1,605



図 3-36 撮影されたイノシシ

④ニホンサル

ニホンサル（以下、「サル」と言う。）の撮影があった地点を図 3-37 に、月別撮影回数を表 3-12 に示す。

サルは基本的に群れで行動するため、延べ撮影頭数ではなく撮影回数を集計した。サルは 27 地点で撮影され、最も撮影回数が多かったのは地点 R2-4（119 回）であり、次点で S10（98 回）であった。

月別に撮影回数を見ると、7 月から 8 月にかけて撮影回数が多かった。他の地域では食物資源の季節変動に合わせて行動圏を変化させる群れの存在が知られており（小金澤, 1996）、本事業実施区域周辺に生息するサルの群れも季節によって行動圏を変化させていると考えられる。

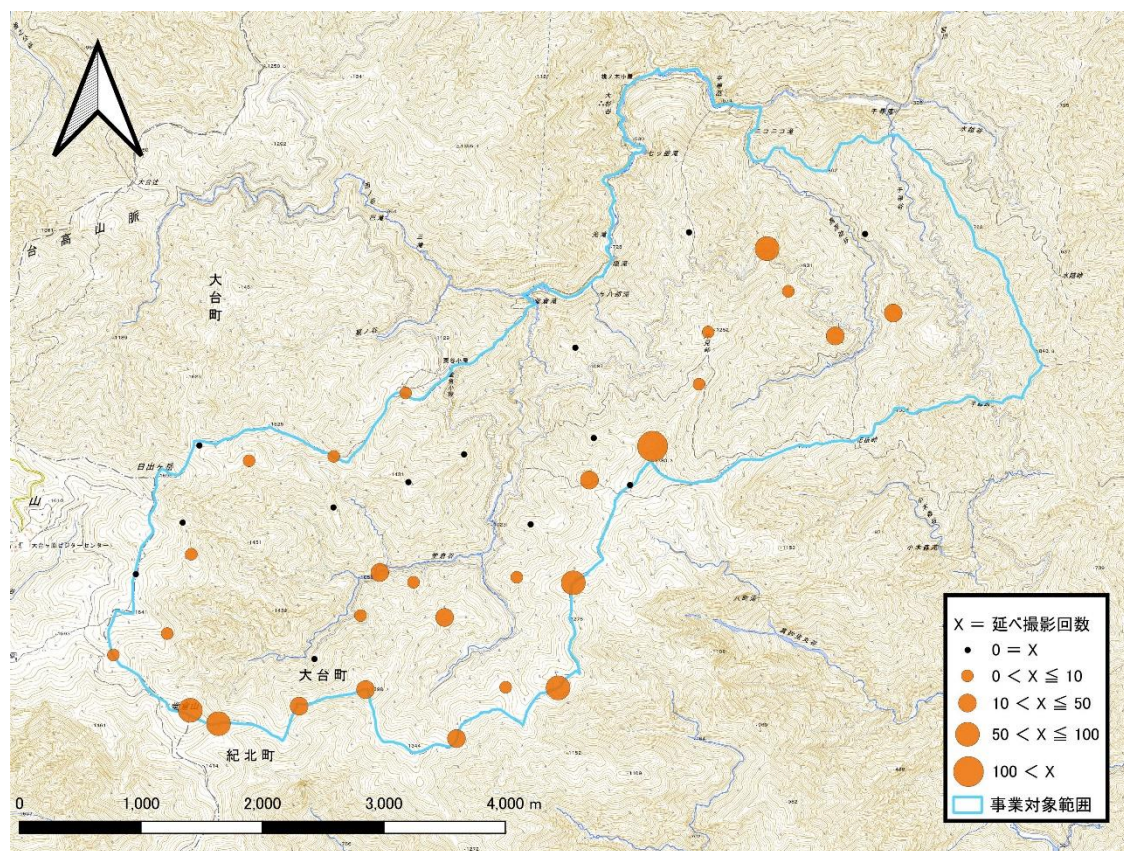


図 3-37 サルの撮影地点および延べ撮影回数

表 3-12 サルの月別延べ撮影回数

地点名	2024年		2025年										合計
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
12-1													0
13-1				1									1
13-3									4	4			8
15-2													0
15-3													0
15-4										2			2
16-1													0
17-1									1	7		2	10
17-2									1				1
17-3								3	30	19	3	3	58
17-4								5	36	7	2	2	52
18-1								3	9	3	1	3	19
S04										5	3		8
S05													0
S06									2	10	1		13
S07													0
S08						1		1	26	12	4	6	50
S09									2	1			3
S10								6	47	36	9		98
S12									14	2	5	12	33
S13									7	4	11	1	23
S14							2		46	17	7	14	86
S15													0
S16				1									1
S17_H30										3	8	2	13
S17_R01												1	1
S19													0
S20													0
S22							20	8	3	5	1		37
S23						1	2	1	5	2	3	1	15
S25									2				2
R2-1													0
R2-2								1	39	18	7	5	70
R2-3													0
R2-4								5	40	28	31	15	119
R2-5									2	1	3	2	8
R2-6									1			1	2
R2-7													0
R2-8								1					1
R2-9													0
合計	0	0	0	2	0	2	24	34	317	186	99	70	734



図 3-38 撮影されたサル

⑤その他の哺乳類

その他の哺乳類の延べ撮影頭数を表 3-13 に示す。

シカ、カモシカ、クマ、イノシシ、サル以外に撮影されたのは、ホンドタヌキ、ホンドキツネ、ニホンアナグマ、ホンドテン、ニホンイタチ、ニホンノウサギ、ニホンリス、ハクビシンであった。これらの中で最も撮影が多かったのはホンドキツネで、延べ 113 頭が撮影された。その他・不明に該当するものとして、モモンガやコウモリ、ネズミの仲間なども撮影された。

表 3-13 その他の哺乳類の月別延べ撮影頭数

地点名	ホンドタヌキ	ホンドキツネ	ニホンアナグマ	ホンドテン	ニホンイタチ	ニホンノウサギ	ニホンリス	ハクビシン	その他 不明
12-1									
13-1		2							3
13-3		1						1	1
15-2									
15-3									
15-4							1	3	3
16-1							2		
17-1		2				4			4
17-2									1
17-3	1	4	1		6	2	3	1	6
17-4	2	9	2	11	1	11		4	18
18-1		3							2
S04		10			3		9		3
S05									
S06	7	7	7			14			
S07									
S08	9	24	9		20	12	13		
S09	7	4	7		1	4	1		1
S10	7	10	7	1	2	5	3	3	7
S12	5	14	5		1	1	8	6	3
S13	1	9	1	2	5	3			6
S14		10		1		1	1	4	23
S15									
S16									
S17_H30						3	1		4
S17_R01						2			3
S19		1							1
S20									
S22	1		1	7	4	8		1	6
S23	11		11					11	3
S25									4
R2-1				2				2	4
R2-2				2		1		5	10
R2-3									1
R2-4	8	2	8	1		10			41
R2-5		1							12
R2-6									6
R2-7									3
R2-8									1
R2-9									
合計	59	113	59	27	43	81	42	41	180



図 3-39 撮影されたその他の哺乳類

（４）現状の整理

カメラトラップ法調査により、得られた結果を以下に示す。

・正木ヶ原～堂倉山～地池高～東側の尾根筋周辺でのシカの撮影頻度は5月から10月にかけて高くなっていた。
・林道近くではシカの撮影頻度が低い傾向が見られた。
・カメラを設置しているすべての標高階において、昨年度と比較して今年度の撮影頻度が低くなった。
・12月から4月までの冬季は、雌雄ともにシカの撮影頻度が低く、オスでは10月、メスでは9月に調査対象期間を通して最も高い撮影頻度を記録した。
・クマやカモシカといった大型動物も多く撮影されており、くくりわなによるシカの捕獲時は錯誤捕獲の発生に注意する必要があることが示された。
・クマの動向については注意深く観察し、カメラへの被害状況によってはカメラの設置位置の変更を検討する必要があると考えられた。

カメラトラップ法調査は、低コストでシカの利用状況を把握することができる調査方法である。シカの個体数管理を効果的かつ効率的に実施するためには、捕獲適期や捕獲適地を把握することが重要であり、カメラトラップ法調査は有効な調査方法である。継続的に捕獲を実施していくと、シカの利用状況は変化すると考えられる。一定の捕獲効率を維持するためには、シカの利用状況の変化に合わせて捕獲方法を検討することが重要であり、今後もカメラトラップ法調査を継続し、当地域のシカの利用状況をモニタリングすることは有効である。

（５）提案事項

カメラトラップ法調査を継続するにあたり、調査設計の改善点を示す。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・センサーカメラは、長期間設置を続けていると電池切れや故障が発生する可能性が高くなる。特にクマによるカメラの破損が発生すると、データが大きく欠損する可能性がある。そこで、電池切れや破損等によるデータ欠損を減らすために、設置年数の長いカメラについては、今年度設置した機種のカメラに交換するとともに、クマによる破壊を防止するための金属製のセキュリティボックスおよびパイソンロック（鍵付き金属製ワイヤー）を設置することを提案する。 |
|--|

第4章 広域におけるカメラトラップ法による面的評価

シカによる森林被害対策を進めるためには、大台ヶ原も含めた広域の対策が重要である。そこで大杉谷および大台ヶ原の広域におけるシカの行動の季節変化を把握することを目的に、両地域でのカメラトラップ法調査のデータを集約して分析した。

1. 分析に使用したデータ

分析には、本事業で得られたデータに加え、環境省近畿地方環境事務所が実施している「令和7（2025）年度大台ヶ原自然再生に係る調査・検討業務」（以下、「大台ヶ原業務」とする）におけるカメラトラップ法調査のデータを使用した。両業務の調査実施区域を合わせた範囲をモニタリング実施区域とした。区域内のカメラ設置地点を図4-1に示す。

分析の対象期間は令和6（2024）年11月から令和7（2025）年10月とした。

また、撮影個体の分析に関しては、大台ヶ原業務と同様の分析方法とし、3枚連続撮影のうち最も撮影頭数の多い1枚を選択し、それらの頭数を集計したデータを用いて解析を行った。

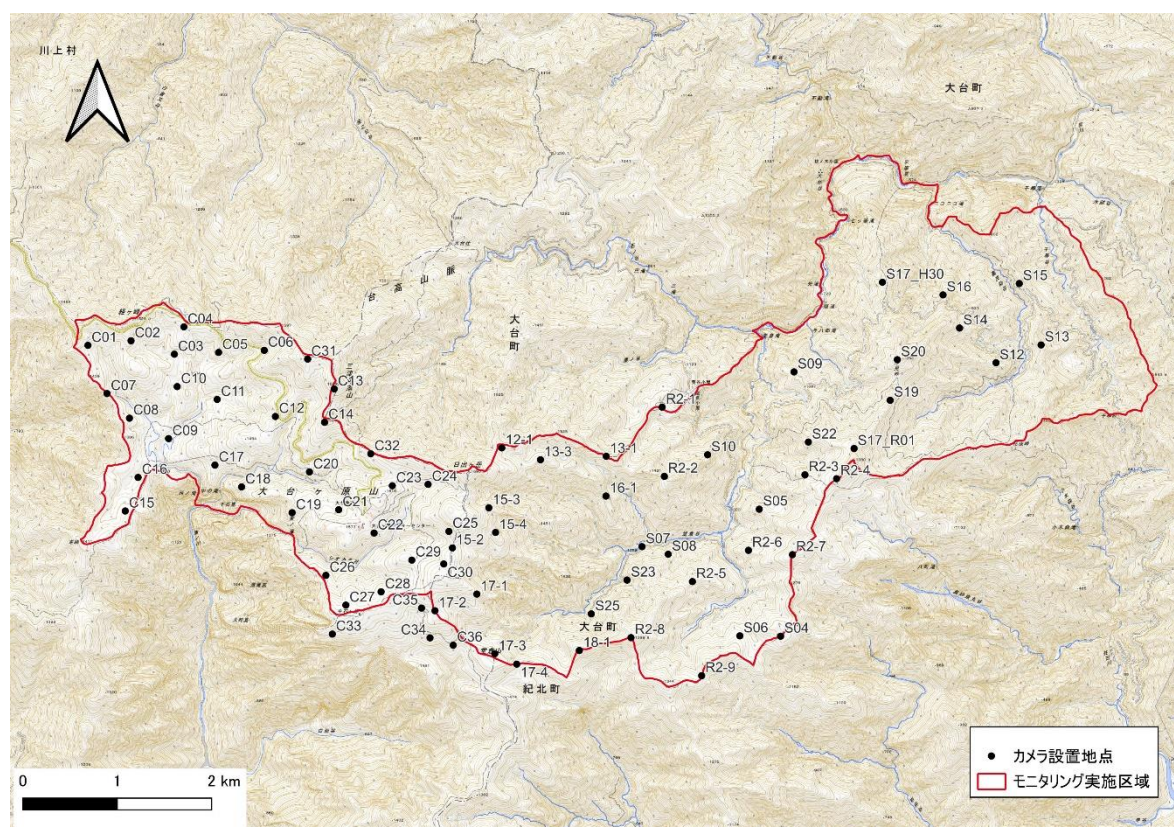


図4-1 センサーカメラ設置地点およびモニタリング実施区域

2. 解析方法

シカの撮影延べ頭数（頭）をセンサーカメラの稼働日数（台日）で除した値を撮影頻度（頭／台日）とした。本事業のカメラデータについては、第3章と同様に最終撮影日からメンテナ

ンス日の間が 15 日以上開いていた場合を故障や電池切れなどによる「稼働なし」と定義し、地点ごとにセンサーカメラの稼働日数を算出した。また、環境省事業のカメラデータについては、提供を受けた地点ごとのカメラの稼働日数を解析に使用した。さらに算出した撮影頻度について、I DW (Inverse Distance Weighted; 逆距離加重内挿) 法により空間補間を行った。

3. 結果および考察

全期間のシカの撮影頻度を I DW法により空間補間した結果を図 4-2 に示す。

全期間を通して、牛石ヶ原などササ原を中心として周囲に連なる尾根上 (A) にて、撮影頻度の高いエリアが広く分布していた。また、モニタリング実施区域内の最も西のドライブウェイ付近 (B) や、日出ヶ岳の北西に位置する三津川落山 (C) で局所的に撮影頻度が高いエリアが見られた。

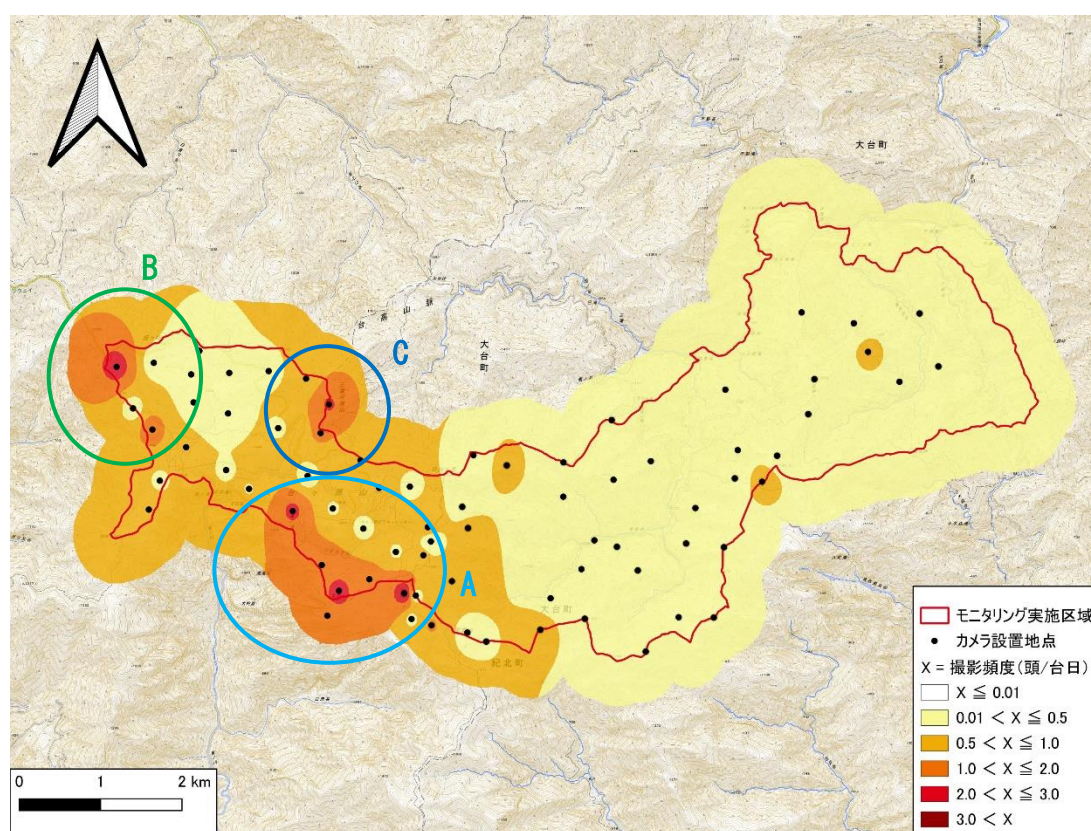


図 4-2 I DW法によるシカ撮影頻度の空間補間結果
(モニタリング実施区域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした)

図 4-3 に広域における全地点の平均撮影頻度の月別推移を示す。また、図 4-4～図 4-5 に I DW法によるシカの月別撮影頻度の空間補間結果を、図 4-6～図 4-8 に月上旬・下旬別の撮影頻度の空間補間結果を示す。

冬季となる 11 月～3 月は全体的に撮影頻度が減少したが、全期間を通して撮影頻度が高かった牛石ヶ原の周囲に連なる尾根上では、冬季でも一定数のシカが撮影されていた。また 12 月上旬には、モニタリング実施区域内の最も西側のエリアで高い平均撮影頻度が見られた。撮影

頻度は4月上旬ごろまで低水準で推移し、4月下旬以降全体的に増加し始め、5月～10月の期間にかけて堂倉山および正木ヶ原以西の大台ヶ原の広範囲で高い撮影頻度を示した。12月上旬にモニタリング実施区域内の最も西側のエリアで撮影頻度が大幅に上昇した理由としては、特定の個体によるカメラ設置周辺エリアの頻繁な利用やシカの活動に適した環境要因が存在した可能性が考えられるが、情報が不足している。

撮影頻度が高い値となった時期として、5月下旬～7月は採食のため、9月～10月は繁殖のためと考えられる。5月～7月は特に多くの植物が旺盛に成長するため、採食のためにシカの活動も活発になり撮影頻度が増加したと考えられる。また、シカの繁殖期は9月～11月頃と考えられており、繁殖のために活動が活発になったことで撮影頻度がやや高い水準となったと考えられる。

撮影頻度が高いエリアとして、正木ヶ原から南西方向に位置する牛石ヶ原周辺、日出ヶ岳の北西に位置する三津川落山、モニタリング実施区域内の最も西のドライブウェイ付近が挙げられる。採食のために活動が活発となる4月下旬～7月では牛石ヶ原および三津川落山周辺のエリアで撮影頻度が特に高くなっており、餌資源が豊富にあることが伺える。また最も西のドライブウェイ付近では6月上旬ごろから10月上旬にかけて特に撮影頻度が高くなっていったが、これは今年度の夏季の降雨量が例年と比較して少なかったことで、飲み水や餌植物などの資源が得やすい地点にシカが集中した可能性が考えられる。対して、他の大台ヶ原ドライブウェイ沿いや大台林道近辺では、撮影頻度はあまり高い値とならなかったが、これは人間の利用頻度が高いため、あるいは、単に餌資源が乏しいため当該のエリアを避けていると考えられる。また今年度は大台ヶ原側と比較し、大杉谷国有林側では全期間的に撮影頻度が低い傾向となった。原因としては、気象や地形などの環境要因及びそれに付随する餌資源量の差、またクマの活動などが影響を及ぼした可能性があるが、情報が不足している。

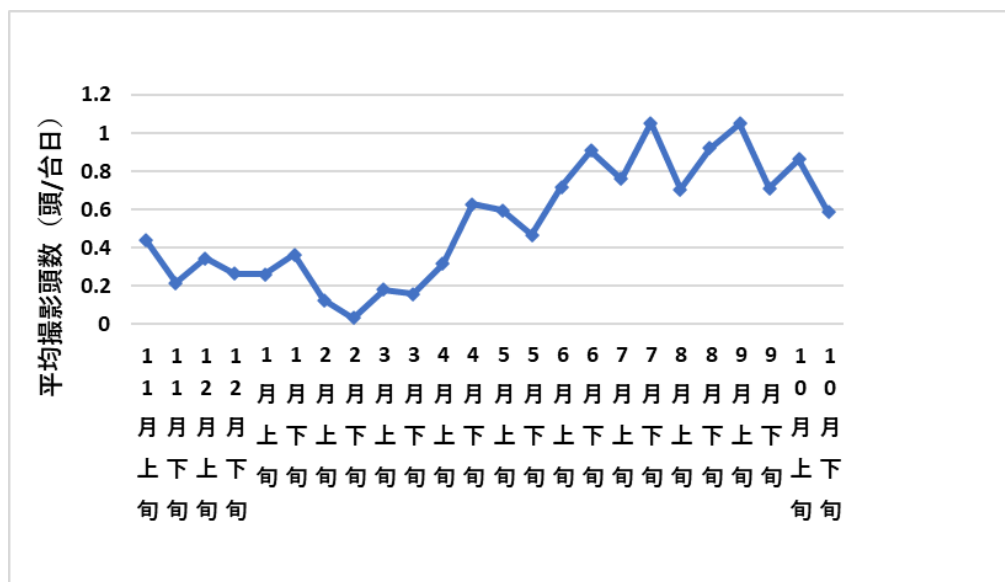


図 4-3 広域における全地点の平均撮影頻度の月別推移

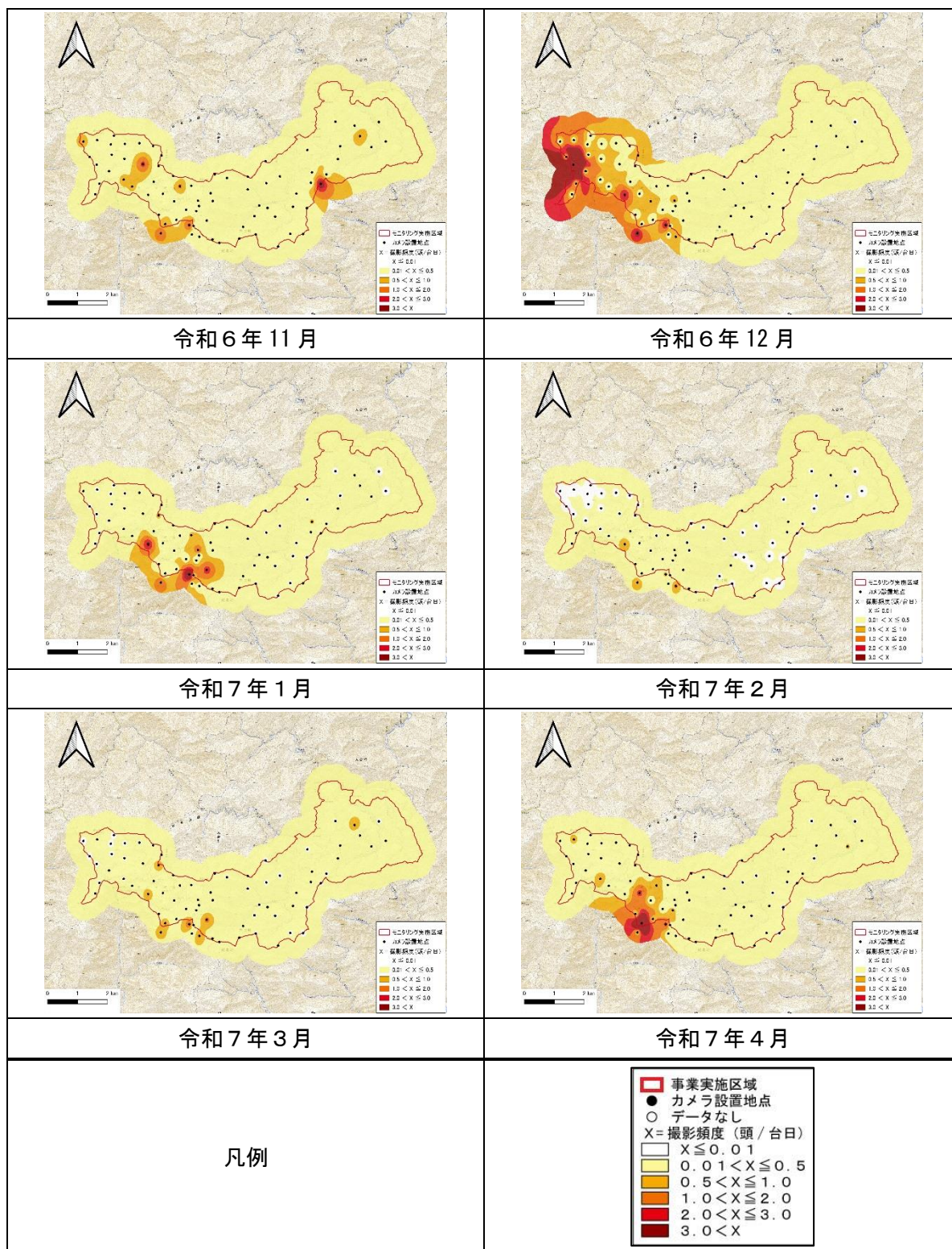


図 4-4 IDW法による月別の撮影頻度の空間補間結果(全シカ)
(モニタリング実施区域から500mバッファを設定し、解析対象範囲とした)

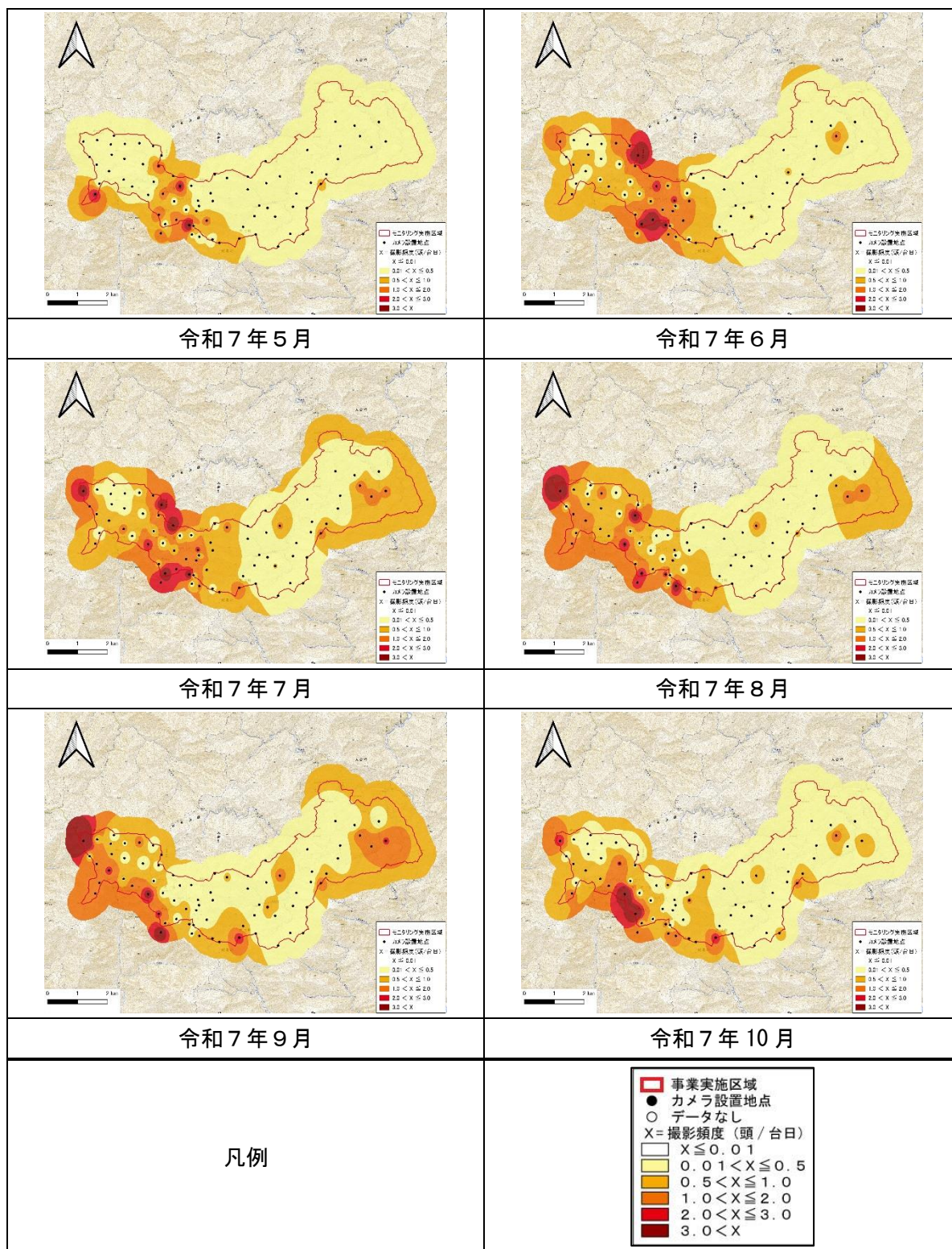


図 4-5 IDW法による月別の撮影頻度の空間補間結果(全シカ)
(モニタリング実施区域から500mバッファを設定し、解析対象範囲とした)

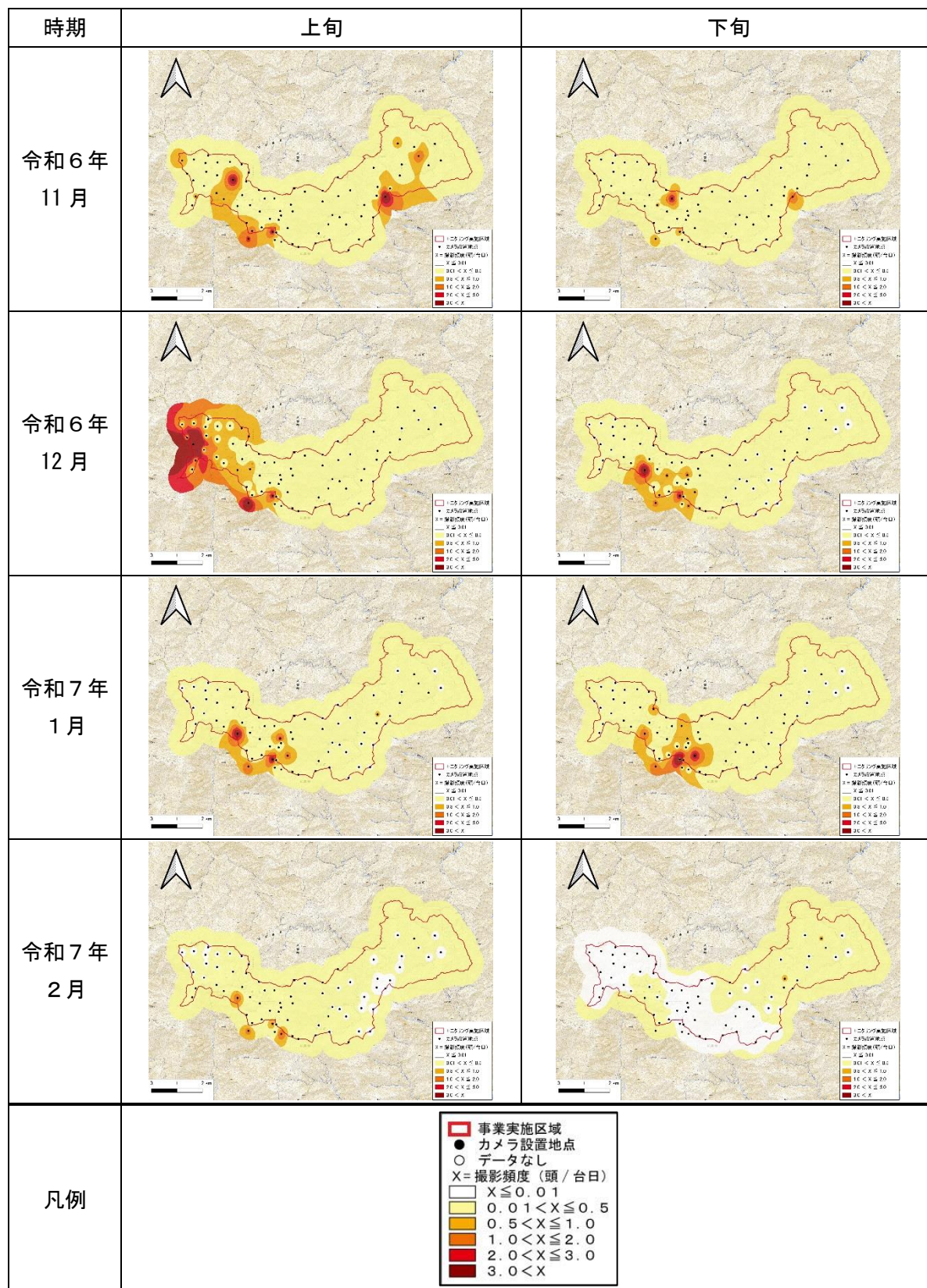


図 4-6 I DW法による月上旬・下旬別の撮影頻度の空間補間結果(全シカ)
(モニタリング実施区域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした)

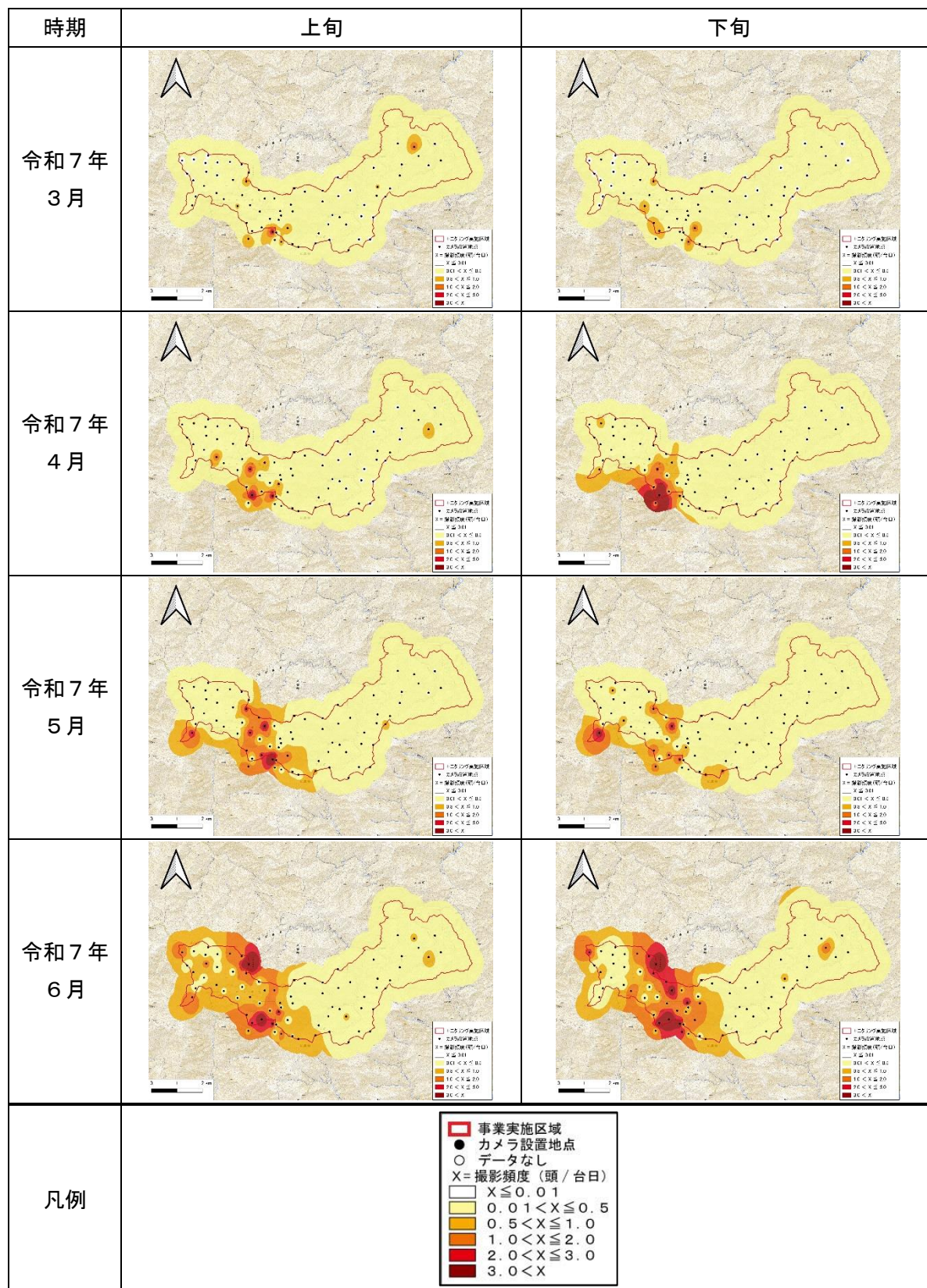


図 4-7 I DW法による月上旬・下旬別の撮影頻度の空間補間結果(全シカ)
(モニタリング実施区域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした)

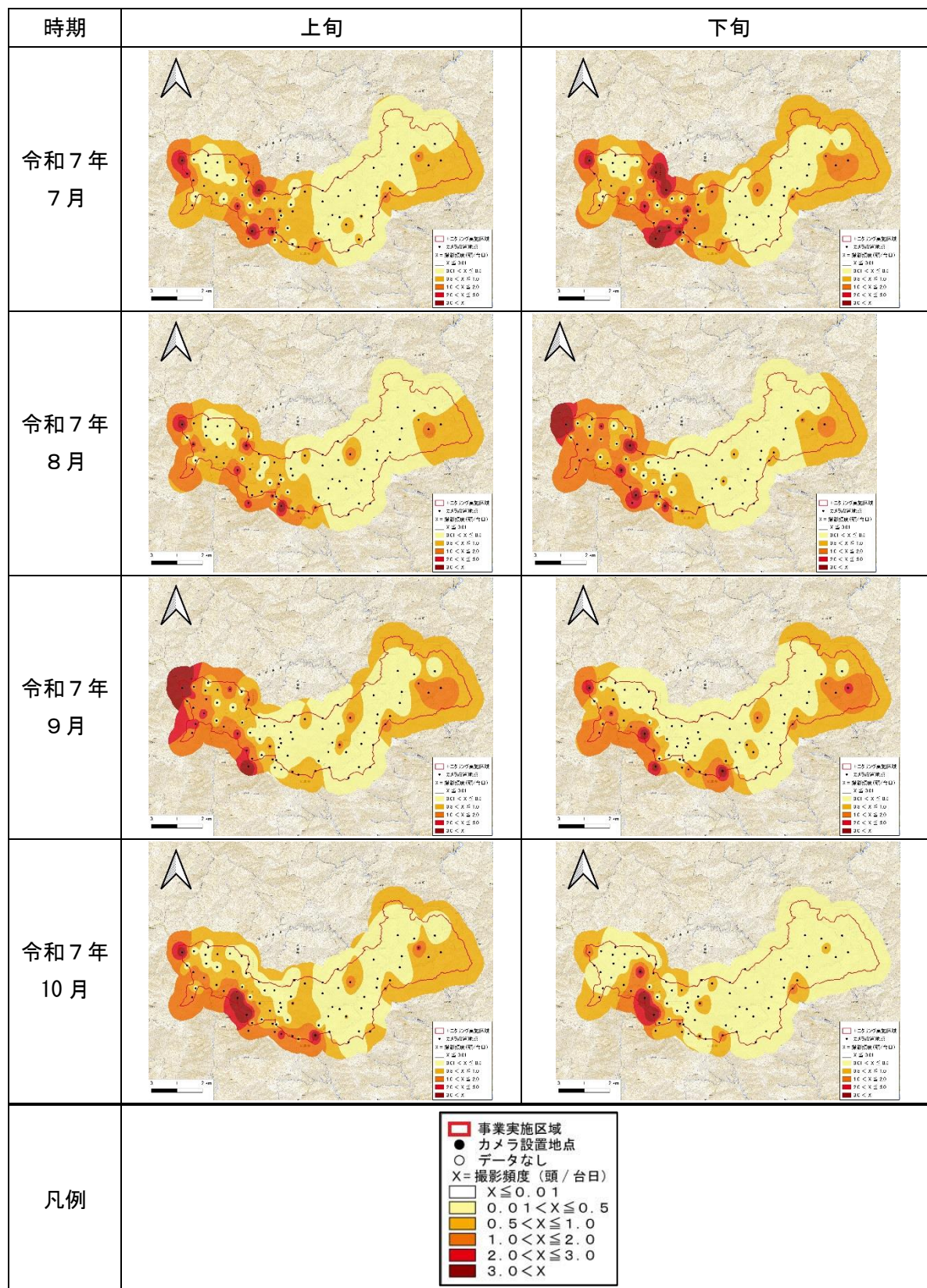


図 4-8 I DW法による月上旬・下旬別の撮影頻度の空間補間結果(全シカ)
(モニタリング実施区域から 500m バッファを設定し、解析対象範囲とした)

第5章 捕獲事業の効果検証

継続的かつ効果的な捕獲を実施するうえで、捕獲の効果検証を行い、シカの個体群管理にフィードバックすることは重要である。大杉谷国有林における捕獲事業は、平成28（2016）年度より継続して実施している捕獲事業と、環境省近畿地方環境事務所と連携し大台ヶ原にて実施する捕獲事業（連携捕獲）の2つの事業が存在する。本章では、2つの捕獲事業の結果に加えて、モニタリング調査で実施したカメラトラップ法調査と糞塊密度調査の結果を照らし合わせて状況を整理し、捕獲事業の効果検証をすることを目的とする。

1. 大杉谷国有林における捕獲状況

（1）事業名

令和7年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲等委託事業

（2）捕獲作業の概要

捕獲事業は大杉谷国有林内に延びる大台林道（千尋峠～堂倉谷）の林道沿い、地池林道の起点～終点、堂倉林道の起点～終点より1km程度手前までの範囲で実施された。捕獲事業対象区域を図5-1に示す。

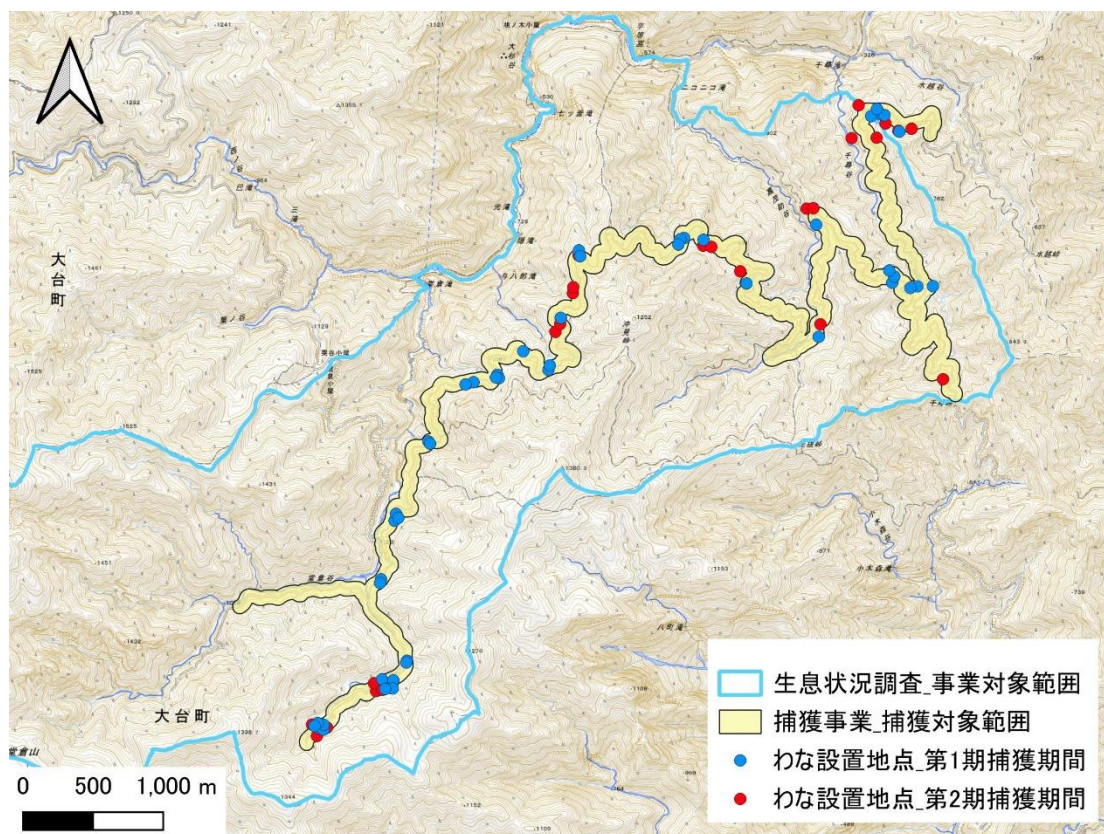


図 5-1 捕獲事業対象区域

捕獲は2期間に分けられ、第1期捕獲期は令和7（2025）年6月23日～7月31日、第2期捕獲期は令和7（2025）年10月6日～10月18日で実施した（表5-1）。各捕獲期に入る前の7日間程度は誘引期間とし、誘引状況を考慮した上でくくりわなを設置し稼働させた。

使用されたわなはオリモ式OM-30 改良型くくりわなとベアウオークの2種類で計47基使用し、状況に応じて設置地点を変更し計47地点に設置された。設置基日数は2,152TNであった（1TN=1trap night、1基のわなを1晩稼働させた状態）。

表 5-1 捕獲実施期間の概要

期間区分	期間	日数
誘引期間	令和7年6月16日 ～ 令和7年6月23日	7
第1期捕獲期	令和7年6月23日 ～ 令和7年7月31日	38
休止期間	令和7年8月1日 ～ 令和7年10月5日	–
誘引期間	令和7年9月29日 ～ 令和7年10月6日	7
第2期捕獲期	令和7年10月6日 ～ 令和7年10月18日	12
誘引期間合計		14
捕獲期間合計		50
設置基日数合計		2,152TN

(3) 捕獲結果の概要

①令和7年度結果

令和7（2025）年度の大杉谷国有林におけるニホンジカ捕獲結果を表5-2に示す。

わなの設置基日数は2,152TNで、捕獲頭数は合計34頭であった。捕獲効率（CPUE：Catch Per Unit Effort）は単位努力量あたりの捕獲数から割り出され、シカ全体の捕獲効率は0.0158頭／基日であった。

最も捕獲効率が高かったのはオス成獣で、0.0074頭／基日であった。メスの成獣は比較的值が低く、0.0014頭／基日であった。成獣・幼獣を合計した捕獲効率は、オスでは0.01頭／基日を超え、捕獲効率が1.1%程度であった一方で、メスでは0.005頭／基日程度で捕獲効率が0.5%程度であった。

表5-2 令和7年度大杉谷国有林のニホンジカ捕獲結果

区分	捕獲頭数（頭）			設置基日数	捕獲効率（頭／基日）		
	成獣	幼獣	合計		成獣	幼獣	合計
オス	16	7	23	2,152	0.0074	0.0033	0.0107
メス	3	8	11		0.0014	0.0037	0.0051
合計	19	15	34		0.0088	0.0070	0.0158

捕獲効率＝捕獲頭数／TN（TN＝わなの設置基日数）

次に性齢別の捕獲割合を図5-2に示す。オスは成獣の捕獲割合が70%ほどとなり、幼獣が30%程度となった。メスでは成獣は25%程度、幼獣は75%程度となった。

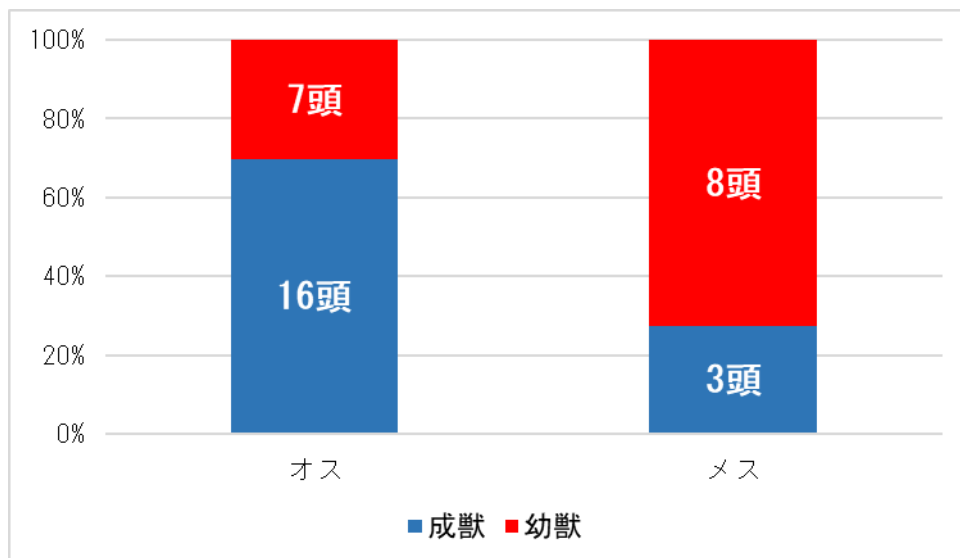


図5-2 令和7年度の雌雄別・性齢ごとの捕獲割合

②経年比較

平成 28（2016）年度から令和 7（2025）年度までのシカの捕獲頭数を表 5-3 に示す。

オスの成獣の捕獲頭数は 16 頭と平成 28（2016）年度以降で 2 番目に少ない頭数であった。対して幼獣は 7 頭となり、亜成獣では平成 28（2016）年度以降 3 番目に多い捕獲頭数となった。オスの捕獲頭数の合計は令和 6（2024）年度と比較し 4 頭減少し、平成 28（2016）年度以降では 2 番目に少ない結果となった。

メス成獣の捕獲頭数は 3 頭と令和 6（2024）年度と同数であった。メス幼獣の捕獲頭数は 8 頭と令和 6（2024）年度に比べ増加し、平成 28（2016）年度以降、令和 5（2023）年度と並んで最も多い捕獲頭数となった。メスの捕獲頭数の合計は 11 頭と、平成 28（2016）年度以降 3 番目に少ない結果となった。

表 5-3 平成 28 年度から令和 7 年度までのシカの捕獲頭数

性別	年度	成獣	亜成獣	幼獣	合計捕獲頭数
オス	平成 28（2016）年度	24	0	3	27
	平成 29（2017）年度	19	4	5	28
	平成 30（2018）年度	27	2	3	32
	令和元（2019）年度	30	3	2	35
	令和 2（2020）年度	33	1	1	35
	令和 3（2021）年度	14	3	0	17
	令和 4（2022）年度	28	5	9	42
	令和 5（2023）年度	20	8	9	37
	令和 6（2024）年度	20	5	2	27
	令和 7（2025）年度	16	－	7	23
オス累計捕獲頭数		231	31	41	303
メス	平成 28（2016）年度	16	0	2	18
	平成 29（2017）年度	13	4	3	20
	平成 30（2018）年度	22	1	4	27
	令和元（2019）年度	21	2	5	28
	令和 2（2020）年度	19	0	2	20
	令和 3（2021）年度	7	1	0	8
	令和 4（2022）年度	12	5	7	24
	令和 5（2023）年度	13	3	8	24
	令和 6（2024）年度	3	0	5	8
	令和 7（2025）年度	3	－	8	11
メス累計捕獲頭数		129	16	43	188
オスメス累計捕獲頭数		360	47	84	491

次に性齢別の捕獲頭数の経年変化を図 5-3 に示す。

いずれの年度もオス成獣が多く、全体の半数近くを占めている年度がほとんどであった。次にメス成獣が多く、3割程度を占めている年度が多かったが、令和6（2024）年度および令和7（2025）年度は捕獲頭数が3頭と年度ごとの全捕獲頭数の10%程度と少なかった。

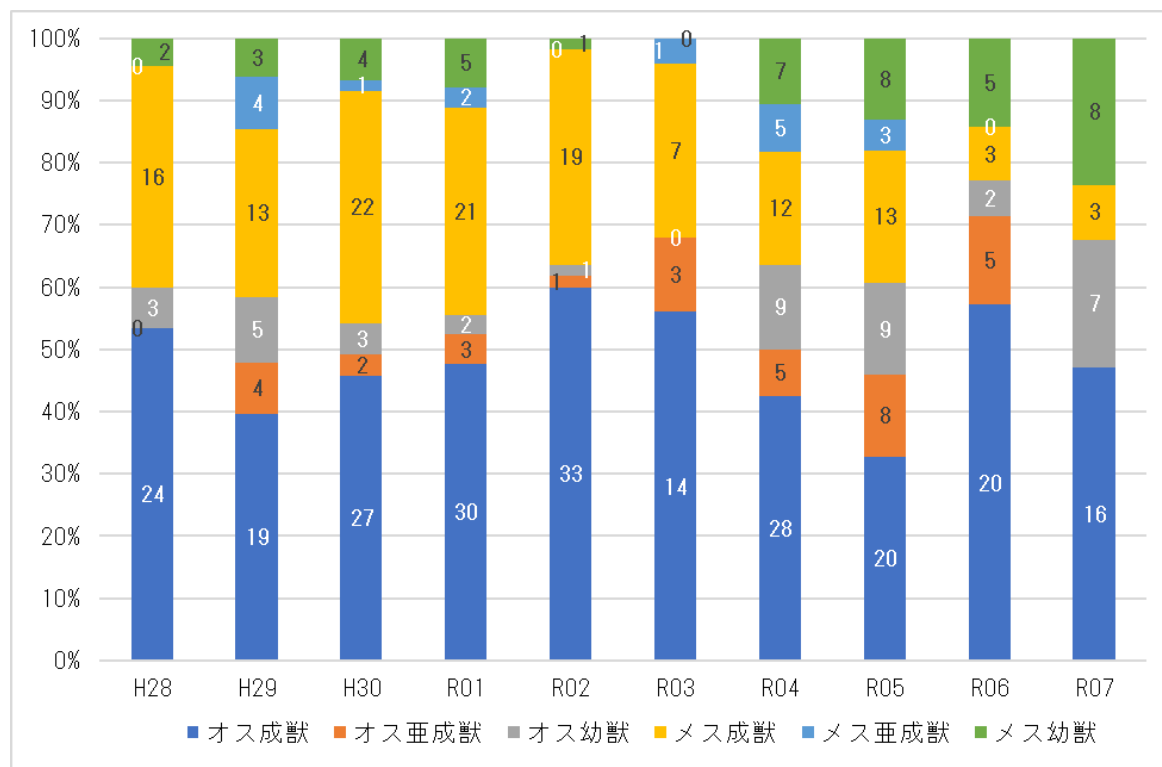


図 5-3 性齢別の捕獲頭数の経年変化（グラフ内部の値は捕獲頭数）

（４）考察

今年度の捕獲ではメスの捕獲頭数割合が30%程度であり、特にメス成獣の捕獲頭数は令和6（2024）年度から引き続き3頭と10%ほどの捕獲頭数割合であった。一般的にシカの亜成獣および幼獣は警戒心が低く、成獣よりもくくりわなで捕獲される可能性が高いこと、また、幼獣の場合、親と行動を共にしているため、親はくくりわなに捕まった幼獣を見て学習し、より高い警戒心を持つシカになる可能性があることから、過年度捕獲を実施した地点周辺に対するメス成獣の警戒心が高まっていることが考えられる。

また、クマの錯誤捕獲対策として、過年度にクマが捕獲された箇所を捕獲範囲から排除する、新たなわな（ベアウオーク）の試行、獣道へのわなの設置をしない等の対策が取られており、これらの対策がシカの捕獲効率を落としている可能性が考えられるが、安全管理の面から対策の継続は必要である。そのため、捕獲頭数を増やすには、新たなわなの導入、クマが冬眠する冬季の捕獲実施、錯誤された場合の放獣対応を安全に実施できる体制の整備を検討する必要がある。

2. 環境省との連携事業による捕獲状況

(1) 事業名

令和7年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲等委託事業（連携捕獲）

(2) 捕獲作業の概要

捕獲事業は大杉谷国有林の日出ヶ岳から正木ヶ原、堂倉山までを結ぶ尾根の東側斜面で実施された。連携捕獲の捕獲事業対象区域を図 5-4 に示す。



図 5-4 捕獲事業対象区域（連携捕獲）

捕獲は令和7（2025）年5月16日～7月22日の期間、計67日間実施された（表 5-4）。捕獲期間に入る前に、5月9日から7日間を誘引期間とし、十分誘引されていると判断し捕獲を開始した。

わなはツキノワグマの錯誤捕獲を考慮したわなである、「オリモ式大物用OM30（改良型：短径10cm）踏み上げ式くくりわな」を使用した。また、カモシカが錯誤捕獲された場合でもくくられた足へのダメージが最小限となるよう、くくり輪のワイヤーを合成樹脂製の柔軟性が高いもので覆う措置をとった。わなには法令上定められた標識を取り付け、わなごとに通報機（TX119LM）を設置し、わなの稼働状況を把握できるようにした。

わなは12地点で合計24基が使用されたが、5月16日に捕獲を開始した時点では、11地点においては1地点におおむね2基のわなを設置し、わなを計21基設置していた。わな設置基日数は合計1,602基日であった。

表 5-4 捕獲実施期間の概要

期間区分	期間		日数
誘引期間	令和7年5月9日	～ 令和7年5月15日	7
捕獲期間	令和7年5月16日	～ 令和7年7月22日	67
わな設置基日数合計			1,602

(3) 捕獲結果の概要

①令和7年度結果

令和7（2025）年度の大杉谷国有林におけるニホンジカ捕獲結果（連携捕獲）を表5-5に示す。

わなの設置基日数は1,602基日で、捕獲頭数は合計15頭であった。捕獲効率（CPUE：Catch Per Unit Effort）は単位努力量あたりの捕獲数から割り出され、シカ全体の捕獲効率は0.0094頭／基日であった。これは約100基日にシカが1頭程度捕獲される値である。

最も捕獲効率が高かったのはオス成獣で、0.0044頭／基日であった。メスの成獣およびオスの幼獣は今年度捕獲されなかった。

表 5-5 令和7年度大杉谷国有林のニホンジカ捕獲結果（連携捕獲）

区分	捕獲頭数（頭）				設置基日数	捕獲効率（頭／基日）			
	成獣	亜成獣	幼獣	合計		成獣	亜成獣	幼獣	合計
オス	7	5	0	12	1,602	0.0044	0.0031	0.0000	0.0075
メス	0	1	2	3		0.0000	0.0001	0.0012	0.0019
合計	7	6	2	15		0.0044	0.0037	0.0012	0.0094

捕獲効率＝捕獲頭数／わな設置基日数

次に性齢別の捕獲割合を図5-5に示す。オスは成獣の捕獲割合が約60％となり、亜成獣が約40％、幼獣が0％となった。メスの成獣は0％の捕獲割合で、亜成獣が33％、幼獣が66％となった。

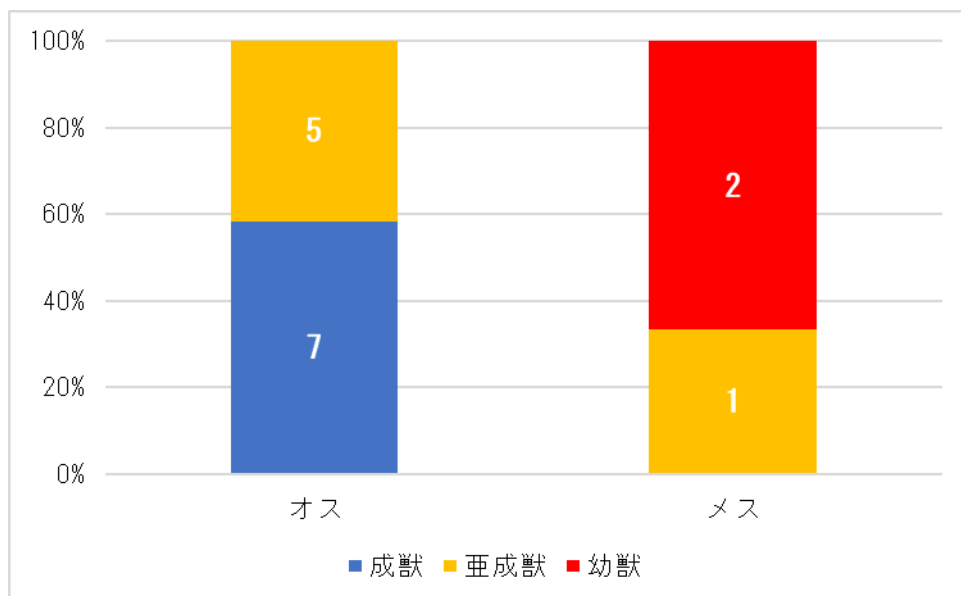


図 5-5 令和7年度の雌雄別・性齢ごとの捕獲割合（連携捕獲）

②経年比較

平成 29（2017）年度から令和 7（2025）年度までのシカの捕獲頭数を表 5-6 に示す。

オスの成獣の捕獲頭数は 7 頭で令和 6（2024）年度より減少し、平成 29（2017）年度以降のオス成獣の平均捕獲頭数（6.33 頭）より多い結果となった。亜成獣の捕獲は 5 頭と平成 29（2017）年度以降 2 番目に多く、幼獣の捕獲は無かった。オスの捕獲頭数の合計は令和 3（2021）年度以降おおむね横ばいで推移している。

メスの成獣の捕獲頭数は 0 頭で令和 4（2022）年度以降、連続で減少していた。亜成獣は 1 頭、幼獣は 2 頭で、平成 29（2017）年度以降の平均頭数とおおよそ近い頭数であった。メスの捕獲頭数の合計は 3 頭と、例年同様オスと比較して少ない捕獲頭数であった。

表 5-6 平成 29 年度から令和 7 年度までのシカの捕獲頭数（連携捕獲）

性別	年度	成獣	亜成獣	幼獣	合計捕獲頭数
オス	平成 29（2017）年度	0	1	0	1
	平成 30（2018）年度	3	0	1	4
	令和元（2019）年度	4	2	1	7
	令和 2（2020）年度	15	1	0	16
	令和 3（2021）年度	9	0	0	9
	令和 4（2022）年度	5	6	0	11
	令和 5（2023）年度	5	1	2	8
	令和 6（2024）年度	9	0	2	11
	令和 7（2025）年度	7	5	0	12
オス累計捕獲頭数		57	16	6	79
メス	平成 29（2017）年度	1	1	0	2
	平成 30（2018）年度	0	1	0	1
	令和元（2019）年度	0	1	1	2
	令和 2（2020）年度	5	2	3	10
	令和 3（2021）年度	2	0	1	3
	令和 4（2022）年度	4	4	0	8
	令和 5（2023）年度	2	1	1	4
	令和 6（2024）年度	1	0	1	2
	令和 7（2025）年度	0	1	2	3
メス累計捕獲頭数		15	11	9	35
オスメス累計捕獲頭数		72	27	15	114

性齢別の捕獲頭数の経年変化を図 5-6 に示す。

平成 29（2017）年度を除き、ほとんどの年度でオス成獣が多く、40%～60%ほどを占めてい

る年度がほとんどであった。令和4（2022）年度は約26%まで減少したが、令和5（2023）年度では約40%、令和6（2024）年度では約70%まで増加し、令和7（2025）年度では約45%であった。そのほかの区分はいずれも年度により増減の幅が激しく、捕獲されなかった年度も見られた。

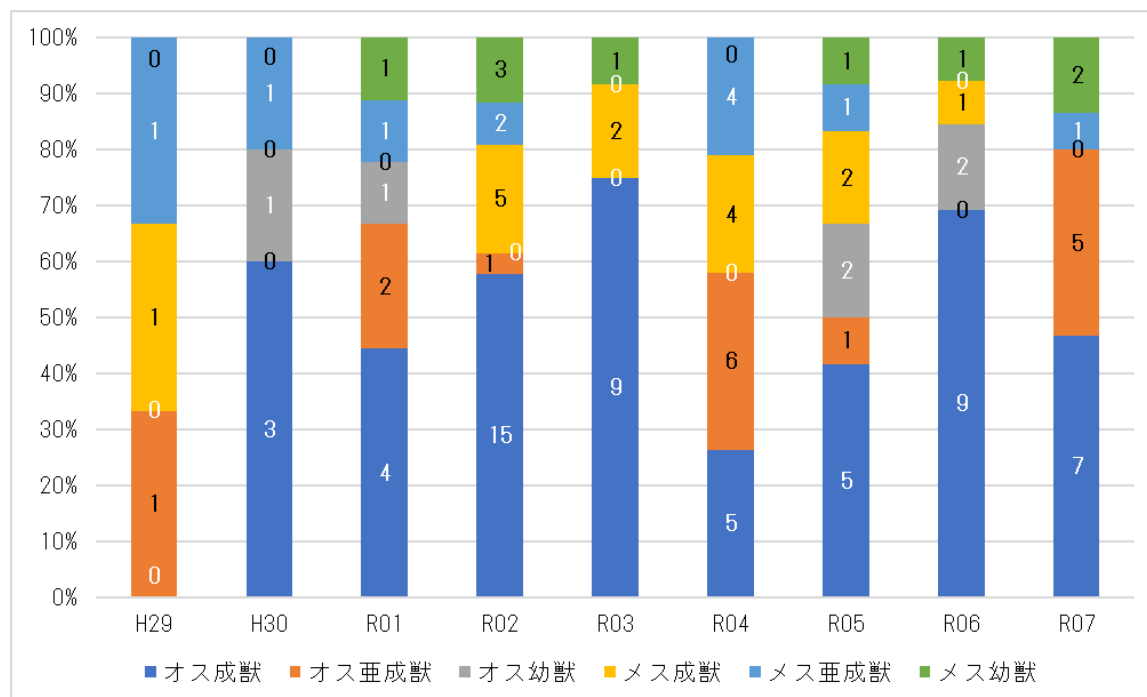


図 5-6 性齢別の捕獲頭数の経年変化（連携捕獲）
（グラフ内部の値は捕獲頭数）

（4）考察

本事業の対象地域は、第3章のニホンジカ生息状況調査により、シカが多く撮影されている堂倉山から地池高にかけての尾根線上から連なるエリアであり、シカの利用が多いエリアと考えられる一方で、例年高い撮影頻度となる正木ヶ原周辺で今年度は撮影数が少なかった。この原因として捕獲に伴う個体数の低下や捕獲が実施されているエリアをシカが避けるようになった可能性が考えられる。

また今年度業務では、メスの捕獲が15頭中5頭と少なかった。メスは出産期に入ると行動範囲が重ならないように親子単位で分散して行動する。特に捕獲を開始した5月は出産期にあたることから、捕獲実施地域内にメスが少なかった可能性が考えられる。第3章のニホンジカ生息状況調査においても、捕獲実施期間である5月～6月にかけては、捕獲事業の対象地域周辺ではオスの方が、撮影頻度が高くなっていた。

シカの行動圏の変化に合わせ、捕獲実施期間を秋まで延長することで、同一地域でわなを仕掛けても、新たな個体が進出し、捕獲の機会を増やすことにつながると考えられる。加えてメスの捕獲数を増加させるためにメスを選択的に捕獲する手法の検討もすべきであると考えられる。

3. 捕獲事業の効果検証

(1) 糞塊密度調査による効果検証

第2章糞塊密度調査により算出した1km メッシュごとの推定生息密度と糞塊の位置情報を利用し、捕獲事業の捕獲頭数との関係性を把握して生息密度低下への効果を検証する。

① 推定生息密度と捕獲事業との関連

捕獲対象区域を含む1km メッシュについて、推定生息密度と捕獲頭数の関係性を分析した。メッシュごとの推定生息密度と捕獲頭数を表 5-7 に示す。

捕獲頭数はメッシュ 22 で1頭、メッシュ 24 で2頭、メッシュ 25 で1頭といずれも令和6(2024)年度より減少した。推定生息密度はメッシュ 22 およびメッシュ 25 では令和6(2024)年度より減少した一方でメッシュ 24 は令和6(2024)年度より増加した。なおメッシュ 13、14、18、19 においては令和6(2024)年度は捕獲が行われなかった。また推定生息密度と捕獲頭数の関連性は見られなかった。

表 5-7 メッシュごとの推定生息密度と捕獲頭数

メッシュ	令和6年度 推定生息密度 (頭/km ²)	令和7年度 推定生息密度 (頭/km ²)	前年度からの 増減値 (頭/km ²)	捕獲頭数合計
13	7.28	9.16	+1.88	－
14	5.82	6.50	+0.68	－
18	2.72	8.15	+5.44	－
19	6.17	4.55	－1.62	－
22	4.55	2.56	－1.99	1
24	0.89	3.13	+2.24	2
25	7.18	5.15	－2.03	1

シカの捕獲地点と 10 粒以上の糞塊位置のヒートマップを図 5-7 に示す。

ヒートマップは赤色が濃いほど 10 粒以上の糞塊を発見する頻度が高いことを表している。メッシュ 22、24、25 では、それぞれ 1 頭、2 頭、1 頭捕獲されているが、ヒートマップはメッシュ 22 で概ね低密度、メッシュ 24 では概ね低密度～南側の尾根上で一部中程度の密度、メッシュ 25 では東側の尾根上で中程度の色相を示した。今年度は当該メッシュでの捕獲頭数が少なく、糞塊密度も比較的低い結果であったことから、今年度は当該メッシュ内のシカの利用頻度が低下していた可能性がある。ただし、捕獲は林道付近、糞塊密度調査は尾根上で実施し、環境が異なるため効果が表れにくい点、メッシュごとに設置する数に差がある点には注意が必要である。

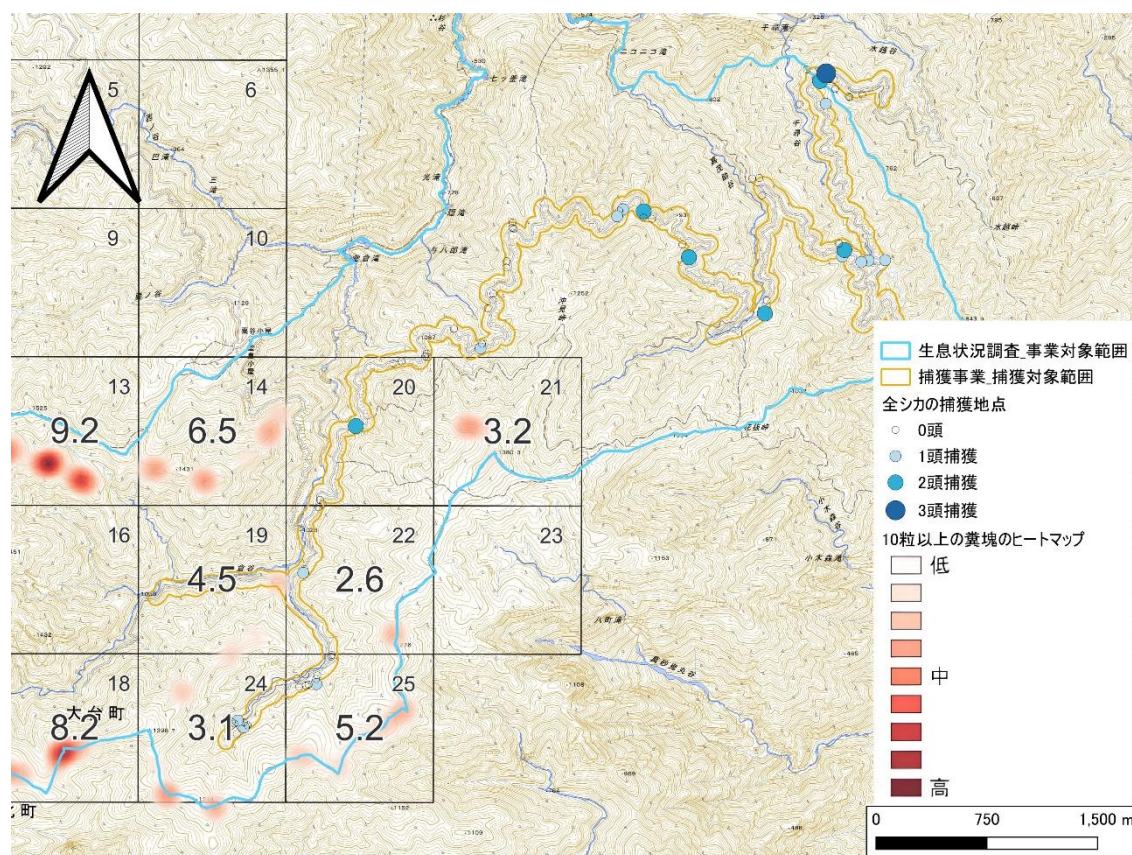


図 5-7 シカの捕獲地点と 10 粒以上の糞塊位置のヒートマップ

各メッシュ中央の値は推定生息密度 (頭/km²)、右上の数字はメッシュ番号を示す

② 推定生息密度と連携捕獲との関連

連携捕獲の捕獲対象区域を含む 1 km メッシュについて、推定生息密度と捕獲頭数の関係性を分析した。メッシュごとの推定生息密度と捕獲頭数を表 5-8 に示す。連携捕獲の捕獲対象区域はメッシュ 12、15、17 を含む範囲に設定されているが、メッシュ 12 では捕獲を行っていない。捕獲頭数はメッシュ 15 で 9 頭、メッシュ 17 で 5 頭であった。メッシュ 15 は糞塊が発見されなかったことから令和 6 (2024) 年度に引き続き推定生息密度が 0.0 頭/km² であった。またメッシュ 12 および 17 のいずれも令和 6 (2024) 年度より推定生息密度が増加した。

表 5-8 メッシュごとの推定生息密度と捕獲頭数（連携捕獲）

メッシュ	令和6年度 推定生息密度 (頭/㎢)	令和7年度 推定生息密度 (頭/㎢)	前年度からの 増減値 (頭/㎢)	捕獲頭数合計
12	1.99	2.83	+0.85	–
15	0.00	0.00	0.00	9
17	5.82	7.46	+1.57	5

シカの捕獲地点と10粒以上の糞塊位置のヒートマップを図5-8に示す。

メッシュ15において、シカが多数捕獲された地点の周辺では、令和7（2025）年度調査で糞塊が発見されず、推定生息密度が0.0頭/㎢となったが、メッシュ17にかけて堂倉山方面へ向かう尾根上は一部で中程度～高密度の色相を示していた。したがって、個体が多く捕獲されたメッシュでは捕獲後の調査で糞塊が発見されにくくなっていることから、捕獲による効果が示された可能性が考えられる。

ただし、シカが多数捕獲された地点の周辺エリアは林床にミヤコザサが繁茂しており、糞塊の発見が難しい場所が多く、部分的に過小評価となっている可能性がある。

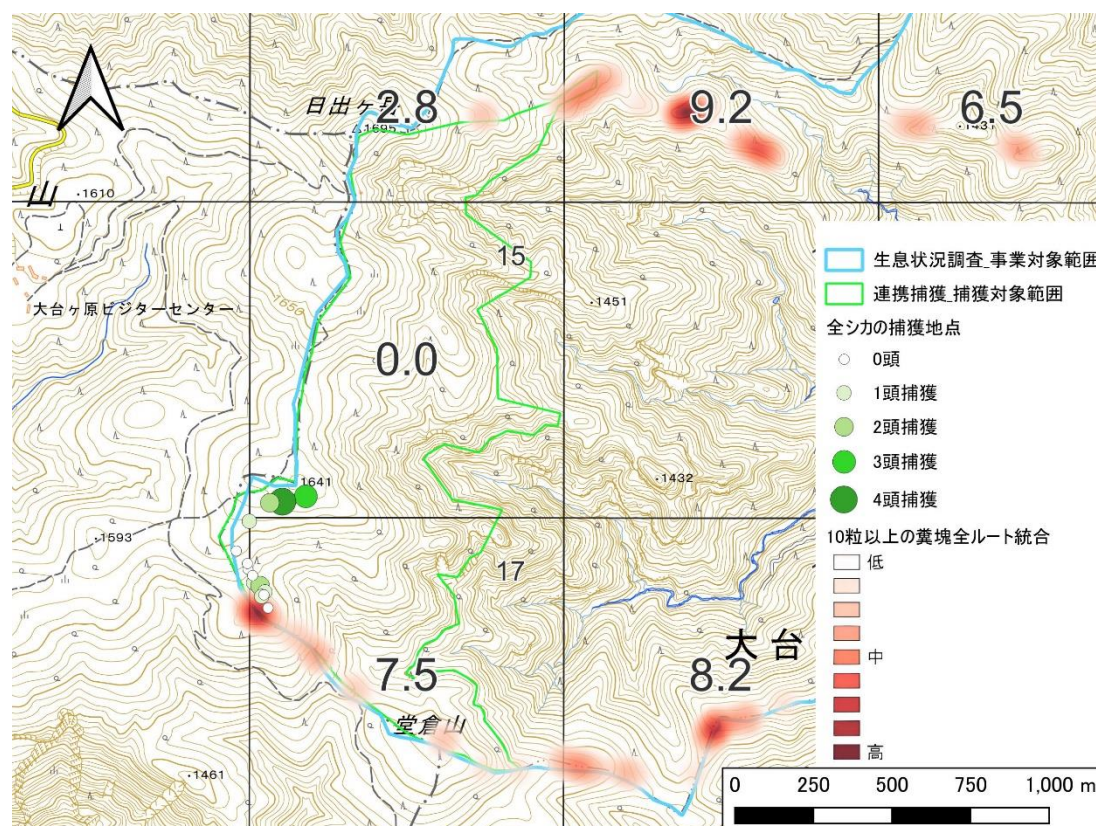


図 5-8 シカの捕獲地点と10粒以上の糞塊位置のヒートマップ（連携捕獲）

各メッシュ中央の値は推定生息密度（頭/㎢）、右上の数字はメッシュ番号を示す

(2) カメラトラップ法調査による効果検証

第3章カメラトラップ法調査にて得られた40台のセンサーカメラの撮影データを利用し、捕獲が実施された期間の撮影頻度(頭/台日)をIDW法により空間補間し、捕獲対象地域および捕獲地点との関係を解析し、捕獲適地および捕獲適期の検討を行う。なお、効果的な個体数管理を目的とするため、メス成獣の情報を中心に解析した。

③ IDW法による空間補間結果と捕獲事業との関連

捕獲事業は令和7(2025)年6月23日～7月31日(第1期捕獲期)と10月6日～10月18日(第2期捕獲期)の計50日間実施した。わなは計47基使用し、状況に応じて設置地点を変更し計47地点に設置した。わなはほとんどが大台林道および地池林道の林道近くに設置した。捕獲事業の捕獲対象区域とくくりわなの設置地点を図5-9に示す。

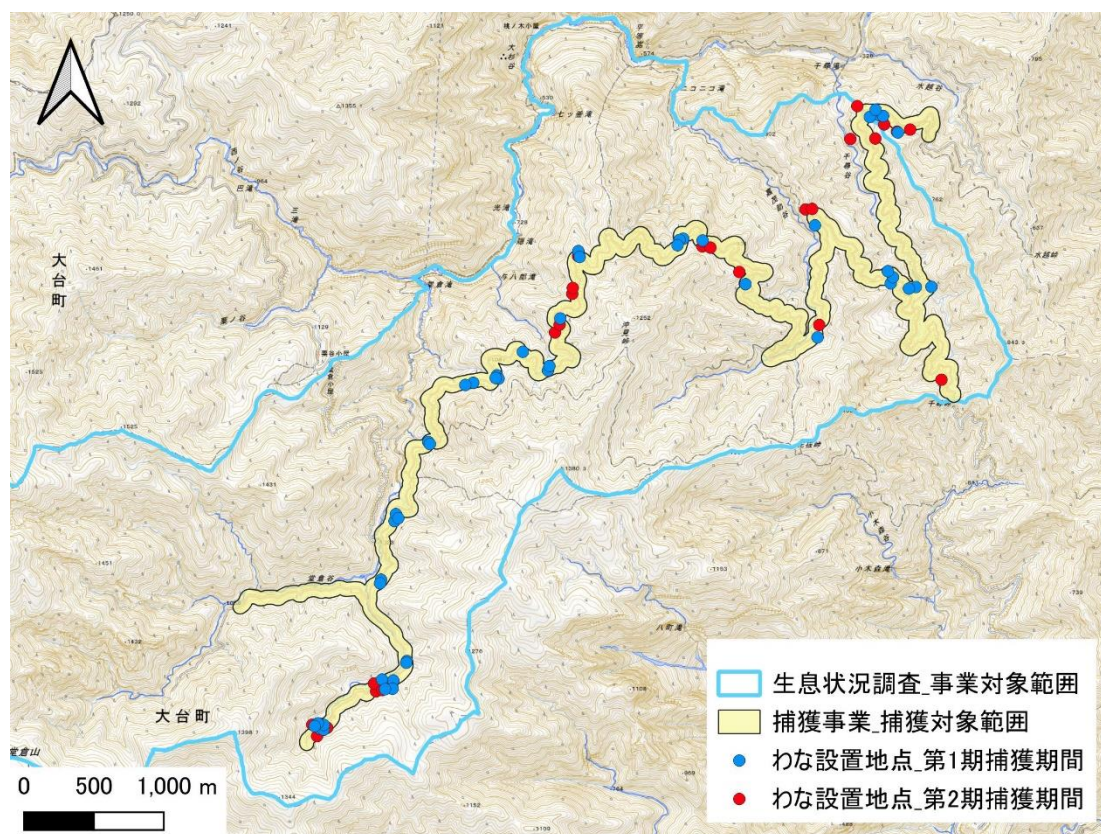


図 5-9 捕獲対象区域とくくりわな設置地点

第1期捕獲期のメスの撮影頻度と捕獲位置を図5-10に示す。

第1期捕獲期にはシカが計26頭捕獲されたが、そのうちメスは10頭であり、性比に偏りが生じていた。大台林道の東側および地池林道の奥でメスの捕獲数が比較的多かったが、それぞれのエリアの撮影頻度を見ると、どれも0.5頭/台日以下の低い値であった。

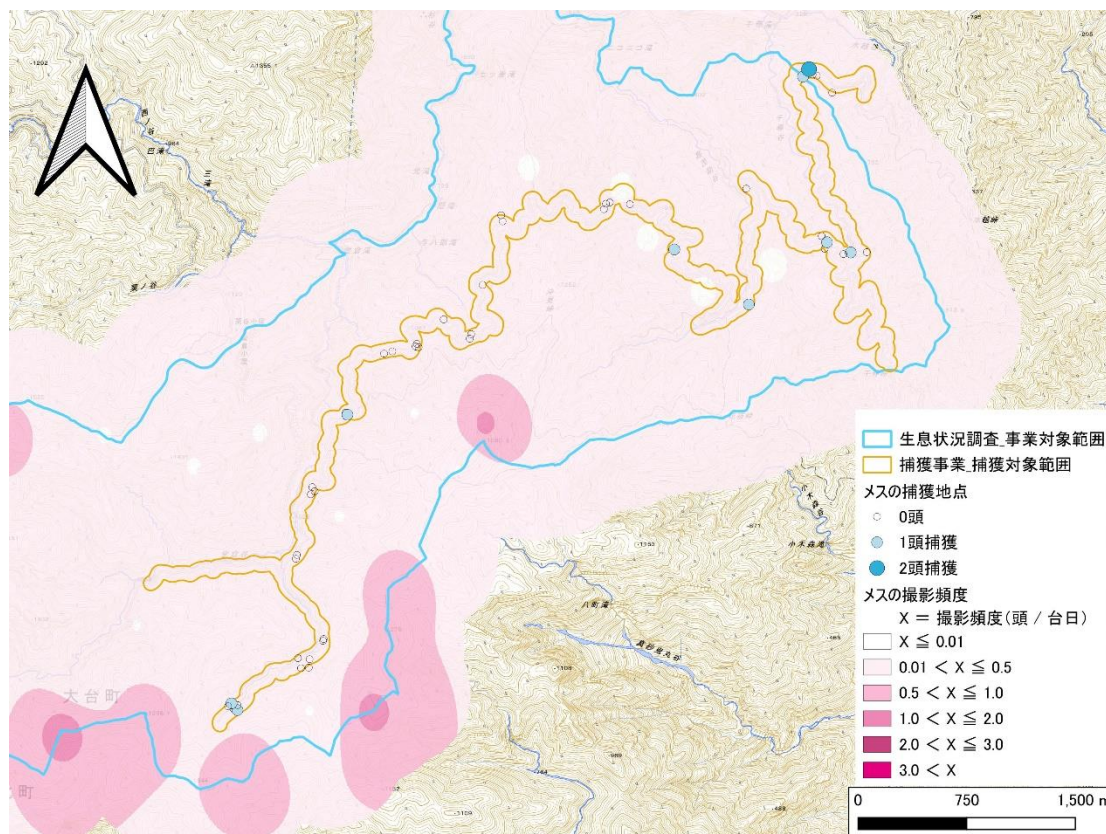


図 5-10 第1期捕獲期におけるメスの撮影頻度と捕獲地点

第2期捕獲期のメスの撮影頻度と捕獲位置を図 5-11 に示す。

第2期捕獲期間中では、メスは大台林道の東側で1頭のみ捕獲となった。捕獲された地点の撮影頻度を見ると、第1期と同様に0.5頭／台日以下のエリアであった。

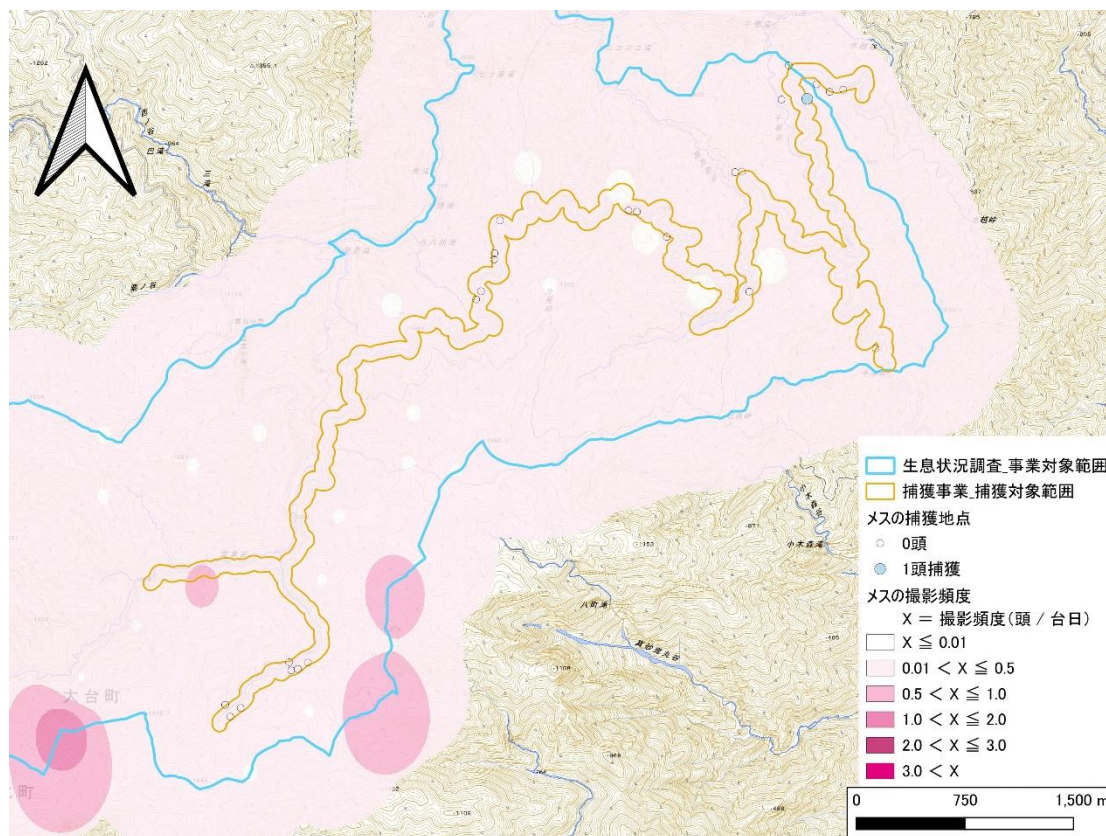


図 5-11 第2期捕獲期におけるメスの撮影頻度と捕獲地点

捕獲事業の捕獲対象区域について、第1期捕獲および第2期捕獲期間中のメス成獣の撮影頻度は0.5頭／台日以下の低い値がほとんどを占めていた。第1期捕獲期では大台林道の東側および地池林道の奥のエリアを主として計10頭のメスのシカが捕獲された。当該地の撮影頻度を見ると林道周辺は概ね0.5頭／台日以下であり、特に捕獲が比較的多かった大台林道の東側でも当該捕獲期間中のメスのシカの撮影が全くなかった地点も複数見られた。また第2期捕獲期間中では、大台林道の東側で1頭のみメスのシカが捕獲された。

第3章で事業実施範囲の西側の加茂助谷ノ頭～地池高～堂倉山に連なる尾根線周辺がニホンジカの主要な利用エリアとなっていると考えられた一方で、その中を通る堂倉林道、地池林道および地池林道から栗谷小屋に至る林道周辺の比較的低標高域の地点ではシカの撮影頻度が低くなっており、シカが利用を避けるエリアとなっている可能性がある。

アクセスや搬出の困難さといった点から、加茂助谷ノ頭～地池高～堂倉山に連なる尾根線周辺の高標高エリアでは捕獲を行うことは現実的でないため、効果的なメスの捕獲を実施するためには、現在の捕獲対象範囲に加えて地池林道の周辺斜面や今年度実施していない堂倉林道の奥、栗谷小屋に至る林道などに捕獲対象区域を拡大すること、捕獲努力量（わな基日数）を増

加する必要があると考える。

③ I DW法による空間補間結果と連携捕獲との関連

連携捕獲は令和7（2025）年5月16日から7月22日まで、計67日間実施された。くくりわなは計11地点において計24基設置された（1地点に概ね2基のわなを使用）。くくりわなは正木ヶ原の東側の稜線と、正木ヶ原から堂倉山へ続く尾根付近に設置された。捕獲事業（連携捕獲）の捕獲対象区域とくくりわなの設置地点を図5-12に示す。



図 5-12 捕獲対象区域（連携捕獲）とくくりわな設置地点

連携捕獲におけるメスの撮影頻度と捕獲位置を図 5-13 に示す。

令和 7（2025）年度の連携捕獲で捕獲されたメスは 3 頭であった。

メスの撮影頻度は捕獲対象範囲のほぼ全域で 0.5 頭／台日以下と低い値であった。

メスが捕獲された地点は、正木ヶ原から堂倉山へ続く尾根上の地点であり、当該地の撮影頻度は概ね 0.01～0.5 頭／台日であったが、わなを設置していたエリアの最も近くの地点 17-2 では捕獲期間中にシカの撮影が雌雄ともに全くなかった。正木ヶ原の東側の稜線エリアについては設置したわなでメスが捕獲されなかった一方で、オスが 9 頭捕獲されており、性比に大きく偏りが生じていた。

今後さらに効果的なメスの捕獲を実施するのであれば、正木ヶ原から堂倉山へ続く尾根上で集中的に捕獲を行うことが望ましいと考えられる。ただし、連携捕獲の捕獲対象区域は、捕獲個体を登山道から搬出する必要があるため地形的に制限があり、搬出にも相応の時間を要するため、わなの設置エリアや作業時間が制限されてしまう。また、登山者による人為的制限もあり、捕獲個体の残置や、捕獲地点近くの埋設なども困難である。

以上のことから、わな設置場所の検討に加え、捕獲個体の処理方法あるいは新たな搬出方法を検討する必要がある。

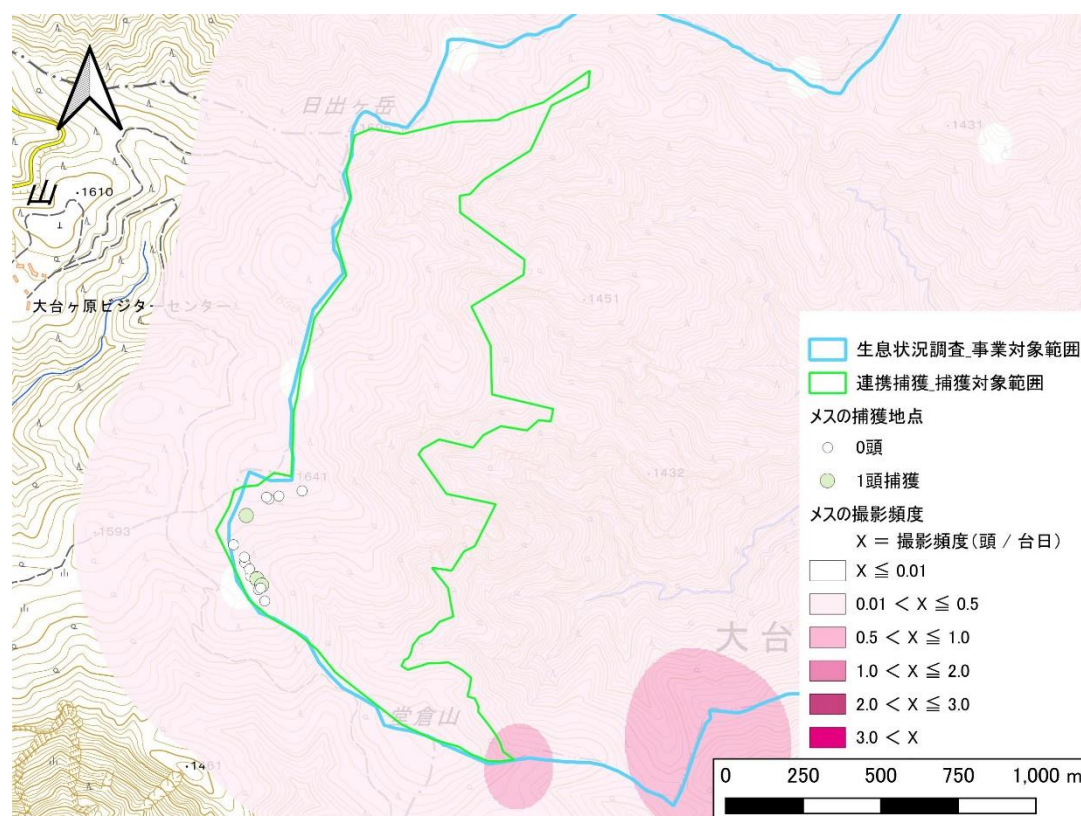


図 5-13 連携捕獲におけるメスの撮影頻度と捕獲地点

④ 捕獲事業区域の評価

令和7年(2025)度の捕獲事業および連携捕獲の捕獲事業区域について、IDW法にて空間補間した撮影頻度と捕獲地点の関係性を解析し、捕獲の評価を行った。

捕獲事業区域のメスの撮影頻度と捕獲地点を図5-14に示す。なお、IDW法における空間補間には、捕獲事業および連携捕獲が実施された期間(令和7年5月15日～7月22日、10月6日～10月18日)に撮影されたデータを使用した。

捕獲事業の捕獲対象区域は、橙色の線で示した主に大台林道沿いの範囲であり、当該地の撮影頻度はほとんどが0.01～0.5頭/台日だったが一部では0.01頭/台日以下であった。メスの捕獲地点は大台林道の東側および地池林道の奥にかけて特に多く見られた。

連携捕獲の捕獲対象区域は、緑色の線で示した大台ヶ原の稜線東側の範囲であり、当該地の撮影頻度はほとんどが0.01～0.5頭/台日だったが一部では0.01頭/台日以下であった。例年、正木ヶ原の北側に位置するササ原において撮影頻度が高くなる傾向があるが、今年度は全体的に撮影頻度が低かった。捕獲事業の捕獲対象区域と比較すると撮影頻度に大きな差はないものの、搬出等の制限があり、わなの設置地点数や捕獲頭数は少なかった。

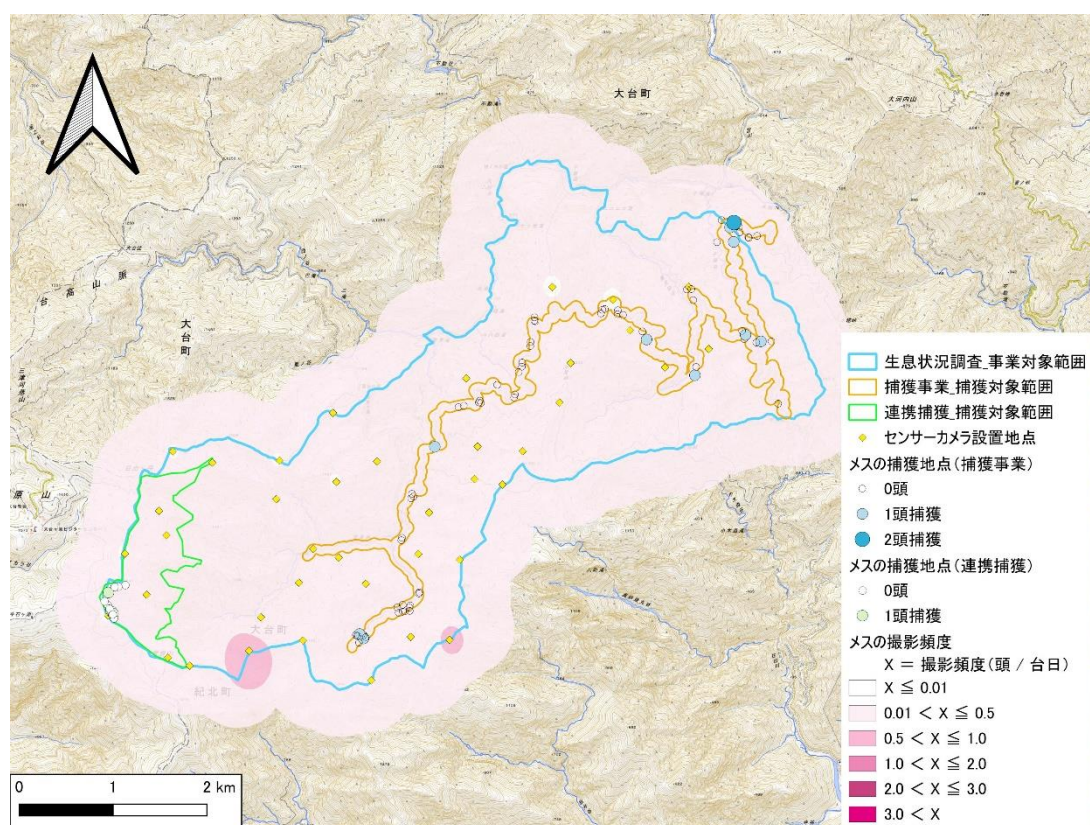


図 5-14 捕獲事業区域のメスの撮影頻度と捕獲地点

撮影頻度別に見た捕獲事業と連携捕獲それぞれのメスの捕獲状況を表 5-9 に示す。

捕獲事業の捕獲対象区域では、わな設置地点全 47 地点で 0.01～0.5 頭／台日のエリアとなっており、メスの捕獲頭数は 11 頭であった。捕獲事業においてメスの撮影頻度の高いエリアはほとんどないものの、前述したように大台林道の東側および地池林道の奥に捕獲地点が集中しており、11 頭のうち 10 頭が当該エリアで捕獲されていた。当該エリアではカメラの設置地点周辺とわなを設置していた林道沿い周辺とでメスの利用頻度に差がある可能性が考えられる。

連携捕獲の捕獲対象区域ではわな設置地点が、0.01～0.5 頭／台日のエリアに 11 地点、0.01 頭／台日以下のエリアに 4 地点設けられていた。メスが捕獲されたのは 0.01～0.5 頭／台日のエリアで 2 頭、0.01 頭／台日以下のエリアで 1 頭であった。当該エリアは正木ヶ原から堂倉山へ続く尾根上のエリアである。連携捕獲は前述したとおり、捕獲個体の搬出や作業時間等の課題がある。また連携捕獲の捕獲対象区域の今年度の撮影頻度は例年と比較して、低くなったことから、今後もセンサーカメラにより周辺の生息状況と捕獲個体数の比較を行いながら、捕獲実施エリアの調整やわな設置基数の増減について検討すべきであると考えられる。

表 5-9 撮影頻度別メスの捕獲状況

メス撮影頻度 (頭／台日)	捕獲事業		連携捕獲	
	わな設置地点数	メス捕獲頭数	わな設置地点数	メス捕獲頭数
0.01≤	—	—	4	1
0.01- 0.5	47 (40)	10 (1)	11	2
0.5 - 1.0	—	—	—	—
1.0 - 2.0	捕獲対象区域になし		捕獲対象区域になし	
2.0 - 3.0	捕獲対象区域になし		捕獲対象区域になし	
<3.0	捕獲対象区域になし		捕獲対象区域になし	

捕獲事業 () 内は第 2 期捕獲期間のわな設置地点数ならびに捕獲頭数である。

捕獲事業区域における雌雄を合わせた全シカの撮影頻度と捕獲地点を図 5-15 に示す。

シカの撮影頻度は、地池高の西側および東側の尾根の一部で 1.0～2.0 頭／台日と高い値を示した。また、そこを中心として堂倉山～地池高～加茂助谷ノ頭までの尾根線上の範囲で 0.5～1.0 頭／台日と比較的高い値となった。一方、捕獲事業の捕獲対象区域である大台林道沿いやその周囲では、撮影頻度は 0.01～0.5 頭／台日という低い値であった。しかし、大台林道の東側は他のエリアと比較して撮影頻度に大きな差異が無いながらも、捕獲地点が比較的集中しているように見受けられたことから周辺のカメラ設置地点と異なり、林道および林道付近の環境は、広い範囲で行動するシカの通り道として利用頻度が高くなっている可能性がある。林道というアクセスの良さや搬出のしやすさ等の利便性を考慮すると、これらの林道沿いは捕獲対象区域として適していると考えられる。また、大台ヶ原の高標高域周辺の例年撮影頻度が高いエリアにおいて、今年度は撮影頻度が全体的に低くなったものの、昨年度と比較して捕獲頭数

は2頭増加し、捕獲効率はほぼ同水準であったため、今後も同エリアでの捕獲を継続し撮影頻度などと比較評価を行うとともに、前述したとおり搬出や捕獲個体の処理方法といった課題の解決に向けた検討を進めることが重要であると考えられる。

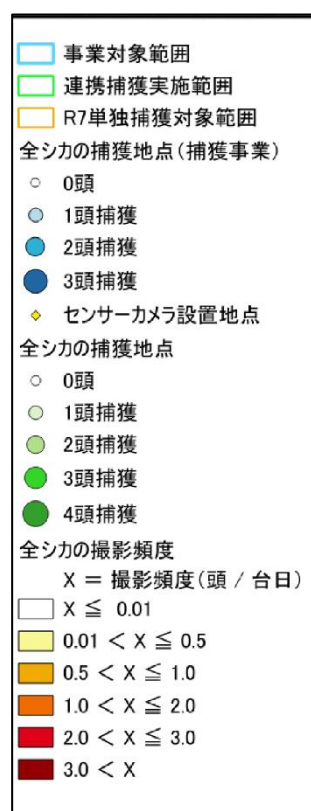
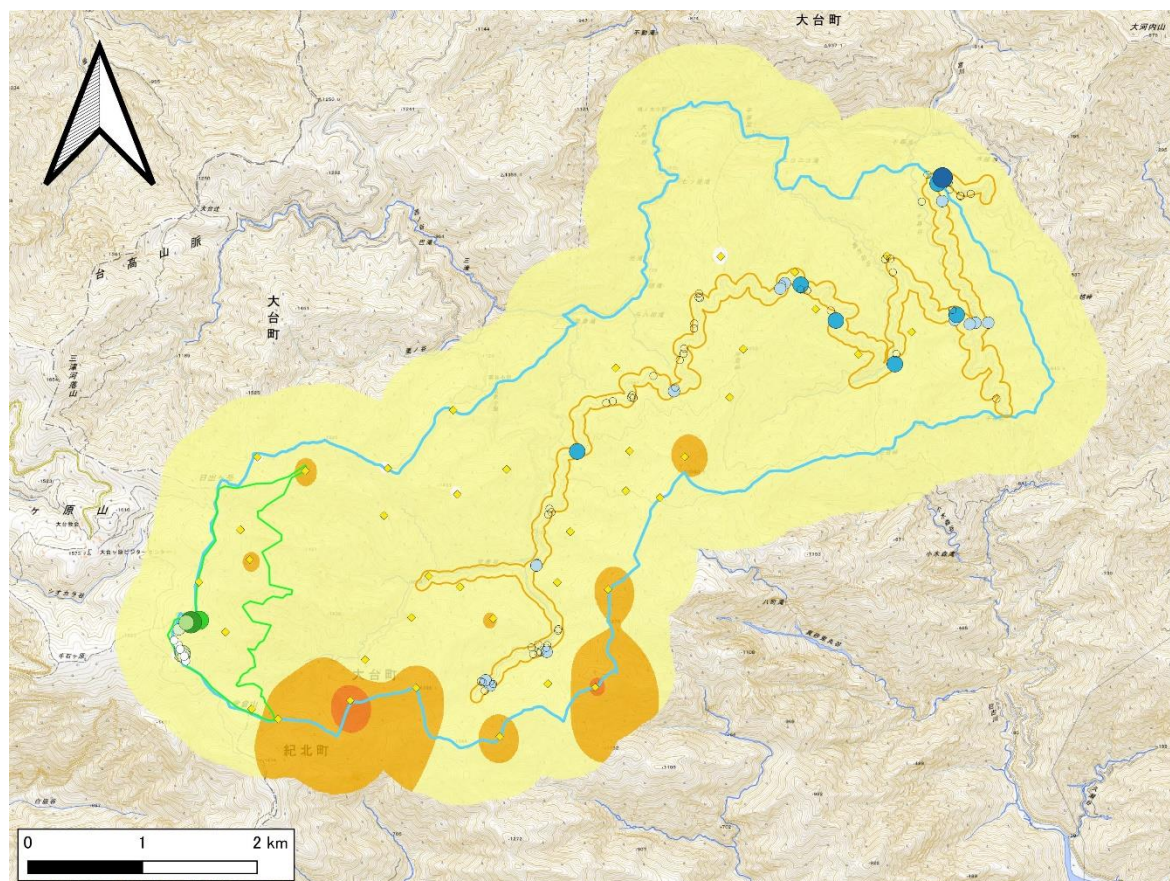


図 5-15 捕獲事業区域における全シカの撮影頻度と捕獲地点

第6章 大杉谷国有林におけるニホンジカ森林被害対策指針実施検討委員会等の開催

1. 検討委員会の開催状況

(1) 開催日時および場所

検討委員会の開催状況を表 7-1、図 7-1、7-2 に示す。なお、第 25 回検討委員会は現地の視察を行った。

表 7-1 検討委員会の開催状況

開催回数	開催日時	開催場所
第 25 回 (令和 7 年度 1 回目)	令和 7 年 8 月 20 日 10:00~14:30	大杉谷国有林（現地検討会） 紀北町海山リサイクルセンター
第 26 回 (令和 7 年度 2 回目)	令和 7 年 1 月 20 日 13:30~15:30	株式会社 第一ビル 6 階 大会議室



図 7-1 第 25 回検討委員会（現地検討会）の様子



図 7-2 第 26 回検討委員会の様子

(2) 検討委員

検討委員会の委員を表 7-2 に示す。

表 7-2 検討委員会の委員一覧

氏名	所属
川島 直通	三重県林業研究所 研究課 主任研究員
中尾 勝洋	国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 関西支所 森林生態研究グループ
中垣 和穂	一般社団法人 三重県猟友会 会長
森 正裕	大杉谷登山センター山岳救助隊隊長

2. 第25回検討委員会開催結果（令和7年度1回目：令和7年8月20日開催）

(1) 議事内容

【現地視察】

- ①563 林班 令和6年度大型排水管（金属管）設置埋設穴
- ②572 林班 大杉谷国有林森林整備事業（植生回復）
- ③581 林班 令和5年度大型排水管（ポリエチレン製）設置埋設穴
- ④580 林班 令和7年度クマ錯誤捕獲状況・対応
- ⑤580 林班 令和7年度ニホンジカ捕獲事業
- ⑥海山リサイクルセンター 令和7年度ニホンジカ生息状況等調査事業

(2) 参加者名簿

検討委員会の参加者を表 7-3 に示す。

表 7-3 検討委員会参加者一覧

役職	人数
検討委員	4 名
オブザーバー	環境省近畿地方環境事務所 3 名 環境省吉野熊野国立公園管理事務所 1 名 環境省吉野管理官事務所 1 名 大台町 2 名
近畿中国森林管理局	3 名
三重森林管理署	6 名
捕獲事業者	3 名
事務局	2 名

(3) 委員による助言等の内容

【現地視察】

- ① 令和6年度大型排水管（金属管）設置埋設穴 大杉谷国有林 563 林班

令和6年度大型排水管設置埋設穴の使用状況について説明：三重森林管理署、株式会社森林保

全研究所

【環境省】

奥側の埋設管に捕獲個体の投入はしていないのか。

【森林保全研究所】

令和6年度の捕獲作業以後、捕獲個体の投入は行っていない。

【環境省】

埋設管の蓋は完全に密閉されているのか。

【森林保全研究所】

完全には密閉されていないため、ハエ等の虫の出入りが可能である。ウジがいた方が分解が早い。

【環境省】

本年度捕獲個体を投入した手前の埋設管でも、今はもうウジが見られない状況であるか。

【森林保全研究所】

今はウジはいない状態である。また日によってもウジの個体数にばらつきがあるように見られる。埋設管内の暑さに起因する可能性がある。

【環境省】

埋設管周辺の臭いについては、現在は落ち着いている状況であるか。

【森林保全研究所】

現在は落ち着いている。投入後2、3日が最も臭いが強くなっていると考えられる。

【川島委員】

過去に設置した埋設管で、既に満杯になった埋設管はあるか。

【三重森林管理署】

まだ満杯になった埋設管はない。和歌山森林管理署での使用開始が最初であり、今年度満杯になるようであれば埋設管の撤去を行うようである。

【川島委員】

100頭埋設しても余裕はあるものか。

【三重森林管理署】

100頭でも余裕がある。

【環境省】

蓋に虫が出入りするのための穴は空いていないのか。

【三重森林管理署】

穴は空いておらず、蓋の隙間から虫が出入りする形である。虫が入ることによる分解速度の所感はどうか。

【森林保全研究所】

早ければ2、3日で骨だけのようになっているが、暑さ等の条件によると思われるが、それよりも分解が遅い場合もある。概ね1週間もあれば骨だけのようになっている。

【近畿中国森林管理局】

和歌山森林管理署で設置している埋設管では、個体が分解された後も虫が見られた。

【森林保全研究所】

ぼかしの投入量は同様に 1kg 程度であるか。

【近畿中国森林管理局】

その通りである。

【川島委員】

金属製の管とポリエチレン管の両方を使用しているが、双方で何か差はあるか。

【森林保全研究所】

ポリエチレン管の方がウジのわき方にムラがあるように見える。ウジのわく量が少なければその分、分解も遅くなっていると思われる。処理速度が安定しているのは金属製の管の方であると考えられる。

【川島委員】

管と蓋の間に隙間があることが理由であるか。

【森林保全研究所】

ポリエチレン管の方にも穴があいているため、虫の侵入は出来るようになっている。主な理由については、温度であるかと思われるが現時点では詳細な原因は不明である。

【環境省】

金属製の管とポリエチレン管で臭いに差はあるか。

【森林保全研究所】

どちらも臭いはするが、今年度はポリエチレン管の方での埋設数が多いため、そちらの方が臭いが強いと感じられる。

【川島委員】

設置等の埋設管の取り扱いについては、特に違いはないか。

【森林保全研究所】

最も大きな点は、蓋が扉のように閉じるタイプであるのか、被せるタイプであるのかである。設置については、実施していないため不明である。

【三重森林管理署】

蓋はどちらの方が開けやすいか。

【森林保全研究所】

金属製の埋設管で採用されている扉型の蓋の方が開け閉めが容易である。しかし、作業の負担としては大きくは変わらない。

【川島委員】

2人作業者がいれば問題ないか。

【森林保全研究所】

2人いれば作業可能である。埋設の方法としては、労力も小さく良い方法であると感じる。

【川島委員】

クマを寄せ付けない方法として、優れており、他の山林に設置されている埋設管では、クマが埋設された個体を持ち出せず諦めた状況も確認できている。

【環境事業計画】

カメラで撮影されたクマは電気柵の前で引き返していたのか。

【森林保全研究所】

電気柵の前までも接近しておらず、カメラの前に現れたのみで、その後引き返したと思われる。

【環境事業計画】

電気柵がクマを接近させない対策として有効であったと考えられるか。

【森林保全研究所】

カメラの撮影間隔が30秒間隔であるため、カメラ前で撮影された後に電気柵に接触し、逃げた可能性はある。

【三重森林管理署】

三重県林業研究所では電気柵の設置をされているのか。

【川島委員】

電気柵を設置しているが、1度電気柵の内部でクマの撮影が発生しており、1重であったことと、埋設管と電気柵の設置位置までの距離が短かったことが原因ではないかと考えている。

【森林保全研究所】

電気柵をまたいで侵入した形であったのか。

【川島委員】

既に柵内に侵入した後の画像しか撮影されていなかったため、どのように侵入したかは不明である。侵入されて際にも蓋の設置はされていたため、個体の持ち出しは発生しなかった。またその2日後にもクマが現れたが、その際には電気柵の内部には侵入しておらず、電気柵に触れて引き返したものと思われる。それ以降はクマが確認されていない。

【森林保全研究所】

臭いがすることでどうしても埋設管設置箇所周辺へのクマの誘引は発生してしまうものと考えられる。

【川島委員】

嗅覚の良いクマとタヌキは誘引される速度は速い印象である。

【森林保全研究所】

埋設管に電気柵を設置することでクマへの学習もできるため、接近防止策として電気柵の設置は有効的であると考えられる。

② 大杉谷国有林森林整備事業（植生回復） 大杉谷国有林 572 林班

植栽状況について説明：三重森林管理署

【中尾委員】

更新完了基準を満たしたとのことであったが、今どのような樹種が優先しているのか。

【三重森林管理署】

植えた樹種としてはエゴノキやヒメシャラ、ヤシヤブシ等となっているが中には、3年前の調査では天然で生育してきたヒノキやミズメも確認されている。

【中尾委員】

植えられる樹種の選択の基準は何かあったか。

【三重森林管理署】

10年前植樹した当時の基準については不明瞭であるが、生産されている地域性苗木の在庫状況や、植樹予定地の環境を考慮して選定したものと思われる。

【中尾委員】

令和7年度に植樹した樹種についてはどのように選定したか。

【三重森林管理署】

資料中一覧表内にある14樹種を選定して植える予定としている。

【森委員】

樹種選択については、施工場所はおきみ山の尾根筋上になっており、周辺の尾根線上で既存で分布している樹種を選定した。エコプランターには生育して欲しい樹種を選定して植えたが、日差しが強すぎたために、影になる木が生えていなかった箇所に植樹した苗木については枯れてしまっている。南西側に影になる木が生えていれば生存する苗木がもっと多かったものと思われる。また地点によって水の出方もことなり、ヤマハンノキが育っている場所もあれば、ヤシャブシが育っているところもあるがヤマハンノキが生育している地点では水が流れる道が見られる。ただしそのような地形は見つけづらく、樹が生育することで初めてわかる場合も多い。令和7年度に植樹する箇所は標高1,200mほどであるため、その周辺で確認される樹種と宮川森林組合が生産している苗木の樹種と在庫を確認して、選定している。

【中尾委員】

標高差、地形や地質、斜面の方位といった環境の差があることで生育する樹種はかなり変わってくると思われる。

【森委員】

施業対象となる標高1,000m前後は、樹種選択を行う上で難しい環境である。

③ 令和5年度大型排水管（ポリエチレン管）設置埋設穴 大杉谷国有林 580林班

令和5年度に使用している埋設穴について説明：株式会社森林保全研究所

【近畿中国森林管理局】

使用しているのは通常のぼかし材であるか。

【森林保全研究所】

一般的なEMぼかし材を使用している。

【近畿中国森林管理局】

和歌山森林管理署での捕獲個体埋設時にもEMぼかし材を使用しているが、ここまでの臭いはない。

【森林保全研究所】

ぼかし材の種類によっても成分等の違いがあると思われるため、臭いの発生予防に効果があると思われる製品があれば仕様書などで指定いただきたい。

【近畿中国森林管理局】

和歌山森林管理署で使用しているEMぼかしは投入するとすぐに臭いがしなくなるためぼか

し材の種類によって、臭いを抑える効果が違うものと思われる。

和歌山森林管理署では埋設管の設置および使用にともなう環境影響調査のために、水質の調査を今年度実施を予定している。シカを埋設している埋設管では窒素が底部に溜まるため、それが流出等していないかの確認を行う予定である。

【川島委員】

こちらの埋設管ではクマの撮影は発生していないか。

【森林保全研究所】

今年度はクマの撮影は発生していない。

【川島委員】

電気柵の電圧の確認はしているか。

【森林保全研究所】

個体の埋設を行うたびに電圧の確認を行っている。

【川島委員】

草が生えやすそうな場所であるため、漏電防止のために草刈りをした方が良くように考えられる。

【森林保全研究所】

参考にさせていただく。

【環境省】

金属製の埋設管とポリエチレン管のそれぞれに7月末に捕獲個体を投入していると思われるが、分解の状況が異なることにどのような理由が考えられるか。

【森林保全研究所】

素材による温度の違いが考えられ、黒色のポリエチレン管の方では温度が高くなりやすく、ウジが発生しにくい状態になりやすいと考えられる。ウジがわきづらくなることで、分解速度もおそくなってしまっていることが考えられる。また、双方の埋設管で、深さがことになっており、より深い金属製の埋設管では温度が安定しやすく、浅いポリエチレン管では温度が上がりやすくなっているのではないかと考えられる。

【環境省】

ポリエチレン管の方が分解が遅いのか。

【森林保全研究所】

ポリエチレン管では分解速度にムラがあるため、一概に分解が遅いわけではないが、ウジの発生や発酵が進まずに分解が遅くなる場合もある。

【川島委員】

ポリエチレン管の方が水分が抜けにくいという可能性は考えられるか。

【森林保全研究所】

蓋の隙間が無いことによって1度揮発した水分が抜けづらい可能性はあるが、今年度埋設した頭数が、ポリエチレン管で16頭、金属製の埋設管で10頭と差があるため、一概に比較することが難しいと考えられる。

④ 令和7年度クマ錯誤捕獲状況・対応 大杉谷国有林 580 林班

クマ錯誤捕獲の状況について説明：三重森林管理署、株式会社森林保全研究所

【中垣委員】

短径が何センチメートルのわなを設置、使用しているか？

【森林保全研究所】

短径が 10 センチメートルのわなを使用していた。

【川島委員】

設置方法は小林式であったか。

【森林保全研究所】

小林式である。

【環境事業計画】

止めさしした際に流れ出た体液によって誘引された可能性があるとのことであったが、どのような方法で止めさしをしていたのか。

【森林保全研究所】

ナイフによる刺殺で止めさしを行っていた。わな設置地点で止めさしを行うとわな設置地点へのクマの誘引につながる恐れがあるため、林道上に個体を移動させてから止めさしをしていた。

【川島委員】

血が流れるとタヌキは非常に早く寄ってきてしまうことが分かっているため、刺殺をする場合にはバケツ等で受けた方が良い。

【森林保全研究所】

刺殺はトロ箱上で実施していたが、移動させる際に体液が垂れてしまったものと考えられる。

【中垣委員】

電気銃による止めさしは考えていないか。

【森林保全研究所】

検討したものの、雨天での対応ができないことからナイフによる刺殺で統一している。電気銃を用いる場合でも多少の出血が発生するため、体液を残さない方法としてはトロ箱上で刺殺をすることと大きな差が無いように考えられる。

【中垣委員】

電気銃の方が、ナイフで刺殺する場合よりも出血量は少なく済む。以前は、ナイフでの放血を行っていたが、解体施設が出来て以降は血抜きする必要がなくなったため、電気止めさしを用いるようにしている。

【森林保全研究所】

電気による止めさしも再度検討する。

⑤ 令和7年度ニホンジカ捕獲事業 大杉谷国有林 580 林班

くくりわなについて説明：株式会社森林保全研究所

【川島委員】

締め付け防止金具が干渉する話があったが移動はできないものか。

【森林保全研究所】

現在使用しているワイヤーでは締め付け防止金具を移動させることができるが、ものによってはカシメで締め付け防止金具としている製品も存在するため、そのようなワイヤーでは締め付け防止金具の移動ができず、わなに干渉してしまう。

【川島委員】

オリモ式とベアウオークのいずれでも空はじき率が非常に高くなっているが、原因はどのように考えられるか。

【森林保全研究所】

捕獲を実施していた7月に雨が多く、大杉谷の地質として広くみられる砂利がわなのバネの通り穴に流れ込み、動作不良を引き起こしていたことが原因であると考えられる。対策として、腐葉土状の土を持ち歩き、砂利による動作不良が発生しないようにしている。

【環境事業計画】

竹内式の誘引方法も本事業で実施していたようであるが、オリモ式とベアウオークの各わなと誘引方法の組み合わせはどのように設定していたのか。

【森林保全研究所】

ベアウオークはオリモ式に比べて稼働率がそもそも低くなっているため、竹内式はオリモ式のわなでのみ検証を行っていた。現状、本捕獲事業では、竹内式の誘引で捕獲は発生していないが、設置した餌に個体が誘引される状況は撮影されているため、わなの位置を調整することによって、捕獲することは出来ると思われる。ただし、採食が確認されるまでに餌を設置してから3週間ほど要したため、この期間の短縮が課題となると考えられる。

【環境事業計画】

餌は網状の入れ物にヘイキューブを入れている形か。

【森林保全研究所】

今回は上部が開放しており、より採餌しやすいと考えられる吊り下げ式のプランターを用いて、ヘイキューブを入れていた。

【環境事業計画】

餌の持ち具合としては、地面に直接餌を撒く場合と比較して違いはあるか。

【森林保全研究所】

気象条件等もあり一概には言いづらいが、プランターの下部に入っているヘイキューブは比較的乾燥した状態が続き、やや傷みにくいものと思われる。

【環境事業計画】

1度のヘイキューブの使用量としてはおおよそ100～200g程度か。

【森林保全研究所】

概ねその程度である。

【大磯町】

ヘイキューブに塩を混ぜることは実施しているか。

【森林保全研究所】

本捕獲事業でも塩水による誘引を実施していたが、カメラによる誘引状況の比較をしても、塩水の誘引効果は確認されなかった。またクマの錯誤捕獲発生以降は、カモシカをはじめとする他の動物の誘引要因にもなり得る塩の使用については、取りやめることとした。

⑥ 令和7年度ニホンジカ生息状況等調査事業 海山リサイクルセンター

生息状況調査について説明：環境事業計画株式会社

【川島委員】

交換には不可視光の赤外線フラッシュのカメラを使用していたのか。

【環境事業計画】

赤外線フラッシュを採用している TREL 18J-4K というカメラを交換に用いた。

3. 第26回検討委員会開催結果（令和7年度2回目：令和8年1月20日開催）

（1）議事内容

- 議題1 令和7年度大杉谷国有林ニホンジカ生息状況等調査（案）
 議題2 令和7年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲事業結果
 議題3 令和7年度大型排水管を活用した残渣の埋設結果
 議題4 令和8年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲事業（検討）
 議題5 令和8年度大杉谷国有林ニホンジカ生息状況等調査（検討）

（2）参加者名簿

検討委員会の参加者を表 7-4 に示す。

表 7-4 検討委員会参加者一覧

役職・所属	人数
検討委員	4名
オブザーバー	環境省近畿地方環境事務所 2名 環境省吉野熊野国立公園管理事務所 1名 環境省吉野管理官事務所 1名 三重県 1名 三重県林業研究所 1名
近畿中国森林管理局	1名
三重森林管理署	6名
事務局	2名

（3）委員による助言等の内容

議題1：令和7年度大杉谷国有林ニホンジカ生息状況調査（案）

説明：環境事業計画株式会社

【川島委員】

今年度撮影頻度が、昨年度と比較して大幅に減少した結果であったが、この要因はどのように考えているか。

【環境事業計画】

昨年度特に撮影が多かった 15-2 や S22 で今年度は大幅な撮影頭数の減少が見られた。15-2 では 2024 年 11 月～2025 年 6 月にかけてカメラが停止していたものの、昨年度は 7 月以降でも 200 頭以上撮影されており、今年度はそれと比較してもなお低い値であった。一方、S22 に停止期間は無く、一部のカメラが不稼働であったことが原因であると断定することは難しく、要因については不明瞭である。

考えられる要因があればご意見いただきたい。

【川島委員】

設置しているカメラの機種により、搭載されているセンサーの検知範囲やフラッシュの到達

範囲が変わってくる。今後カメラを交換していくという話であるが、年度内での地点ごとの撮影頻度を比較する分には問題ないが、年度間で比較することが難しくなってくるかと思われるため、その点に注意してデータの取りまとめをするべきかと考える。

【中尾委員（座長）】

大きく撮影頻度が減少している要因については引き続き精査いただきたい。

環境省側で実施されているセンサーカメラ調査での撮影状況について昨年度と比較して今年度の撮影頻度が減少しているかなど情報共有していただきたい。

【環境省】

特段大きく撮影頻度が低下したという結果は出ていない。機種を可能な限り揃えるようにしているが、以前使用していたカメラは現在生産が終了しており、新しい機種を画角やフラッシュの到達範囲など可能な限り同じものにするようにしている。

【川島委員】

もう一点撮影頻度が低下した原因として低温時の撮影が正常に行えるのかどうかも重要である。通常のカメラやアルカリ電池を用いて撮影していると、冬季などの低温時に正常に撮影がされない場合があるため、例えばチウム電池を使用するなど、低温時の動作についても確認した上でカメラを使用することが望ましいと考えられる。

その上で、どのような季節に撮影頻度がどのような推移となっているのかを見ることで、生息状況の理解につながると考えられる。

【中尾委員（座長）】

カメラの個体差による変化も大きく、センサーが変わったことによる撮影個体数の増減であるのか、実際の個体数の増減を反映したものなのか分からない状況も度々起こるものである。そのような点も含めて情報を整理してもらいたい。

【三重森林管理署】

カメラの性能としてはどのようなものを新しく使用しているのか。

【環境事業計画】

今回交換用に使用したカメラは TREL 18J-4K という機種であり、過去に使用していた TREL 18J-DS という生産が終了した機種の後継にあたる機種である。現在設置しているカメラの中では最も高性能なカメラであると考えられる。赤外線発光により夜間撮影を行い、日中はフラッシュを焚かずに撮影を行う機種である。

【中尾委員（座長）】

報告書 119 ページにおいて、カメラの設置場所の変更について検討する必要があるとのことであったが、どのようなガイドライン等に基づいて移設する予定であるのか。

【環境事業計画】

現状では、どのような基準を元に場所の選定をするのか、いつ頃実施するのかといった点の想定まではできていない状態である。移設するにあたり、可能な限り現在カメラが設置されている箇所周辺において類似する地形や植生のある地点に設置するなど基準とすべき事項があるかと思われるが、特に重要な要素についてご意見あればいただきたい。

【中尾委員（座長）】

同じような植生のある環境への移設が望ましいと考えられるが、カメラをどこに設置するかによってデータ自体にばらつきが出てくるものであると思われるので、地点の選定は慎重にすべきであると考えられる。

【川島委員】

カメラを設置する環境については、急傾斜の地点など極端な環境であると撮影頻度は低くなる可能性が考えられる。尾根の平坦な箇所では撮影が多くなったとのことであったので、あまり極端な環境は選定しない方が良いとは考えられる。しかし多様な要因により撮影の頻度は変わってくるものと思われるが、局所的な環境の変化も効いていると考えられる。その地点を代表する地点として適切であるのかを考えるべきである。

【環境事業計画】

今年度撮影頻度が低くなってしまった環境として斜面の中腹の設置地点を挙げて説明したが、斜面のある環境内においても比較的なだらかになっているような箇所を選定して設置すべきであるのか、周辺に見られる斜面と同様の傾斜地に設置すべきであるのかについてはいかがか。

【川島委員】

その周辺の環境を代表する地点として選定するのであれば、周辺と同様の傾斜地をカメラの設置地点として選定する方が良いと思われる。

【川島委員】

クマの出没状況について昨年度と比較して、増減等あれば報告いただきたい。

【環境事業計画】

今年度のクマの撮影は5月ごろから増え始め、7月に21頭、10月に45頭の撮影であった。今年度の延べ撮影頭数は97頭となった一方で、昨年度の延べ撮影頭数は96頭であり、出没件数としては変化がなかったものと思われ、また時期による出没件数の変化も概ね昨年度と同様の傾向であった。

破壊されたカメラの位置について、昨年度は西側の斜面の中腹で多く見られ地点12-1のみ尾根線上であった。今年度、尾根線上で破壊を受けた地点はR2-4のみであったが、斜面の中腹の地点に加え、昨年度と異なり林道に近い位置に設置されたカメラでも破損が発生していた。カメラの破壊台数は、昨年度は4台で今年度は7台という結果であったが、令和5年度においては13台程度のカメラがクマによる影響を受けていた。そのため今後も一定の台数のカメラがクマによる影響を受けるものと予測される状況である。

【川島委員】

金属製のボックスに入れて対策されているとのことであったが、その後の状況についても今後参考にさせていただきたい。クマは個体数の増加速度については一般的に抱かれる想定よりも速いのではないかとと言われることもあり、今後どのような推移をしていくのかという点についても気になるところである。

【三重森林管理署】

クマが撮影された後にシカが出没しなくなり撮影数が減るというような傾向は何か見られるか。また97頭のうち同じ個体と見られる個体はどの程度いるのか。

【環境事業計画】

クマが撮影された画像を確認しての所感となるが、個体サイズおよび体格などを鑑みて調査範囲内に10頭程度は生息しているのではないかと思われる。ただし季節および栄養状態やカメラへの写り具合によって体格の見え方が変わるため、頭数についてはあくまで一参考としていただきたい。またクマの撮影後のシカの撮影状況については、画像を確認する上での所感としてはクマが撮影された後もシカが同地点で継続的に撮影されることはよくあることではあるが、定量的な評価はしていないため、今後解析の事項として含めることも検討したい。

議題2：令和7年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲事業結果

説明：三重森林管理署、環境事業計画株式会社

【川島委員】

ベアウオークの捕獲数が少なく空弾きが多かったという結果であったが来年度については、ベアウオークの使用についてはどのようにする予定であるか。

【三重森林管理署】

議題4でも説明予定であるが、ベアウオークの捕獲率が低いため、一度使用を取りやめ、別のわなを用いて捕獲を行う予定としている。

【川島委員】

ベアウオークは作動回数自体も少なく、かつ空弾きが多いということで、二重の理由により捕獲数が少ないとのことであるが、配置などに偏りはなく、わな周辺にシカが来ているもののわなを踏まないということであるのか。

【三重森林管理署】

わな設置地点にカメラを設置して確認しているが、わな設置地点周辺にはシカが来るものの、オリモ式のわなと比較してベアウオークではあまり近くまで寄らないということは捕獲事業者が述べていた。

【川島委員】

クマの問題については全国的に問題になっており、クマがいる環境においてどのようにシカを捕獲していくのかという点が重要になってくると考えられる。

【川島委員】

連携捕獲においては通報装置を設置して見回りをしているとのことであったが、大杉谷での単独捕獲の方では通報装置を使用することは難しいということであるのか。

【三重森林管理署】

現状、通報装置の使用が難しく、毎日巡視する形としている。

【川島委員】

電波の関係で難しいということであったのか。

【環境事業計画】

今年度連携捕獲で使用していた通報装置については電波については関係がなく、巡視者が持つ受信機とわなに設置する発信機の距離が一番問題となるものであったため、単独捕獲においても同じ通報装置であれば問題無く使用は可能であると考えられる。しかし連携捕獲において

見回りを4日に1回を基本としてはいたものの、実際には2日か毎日に近い形で巡視をしていた。

【川島委員】

現場がやりやすい形で実施してもらうのが良いように思う。

【中尾委員（座長）】

連携捕獲について環境省から何か意見やコメントはあるか。

【環境省】

資料2の19ページのまとめ方について、基日数や捕獲目標頭数が大台ヶ原での捕獲事業全体での値となっているため、連携捕獲のみの値で考えると捕獲目標4頭、900基日程度になるのではないかと考える。

【環境事業計画】

書き振りについて承知した。

【環境省】

また捕獲については引き続き次年度以降も協力しながら同じ形で実施していきたいところである。

【川島委員】

今年度は捕獲したシカがクマに捕食される事例は発生したか。

【環境事業計画】

今年度は当該の事象は発生しなかった。

議題3：令和7年度大型排水管を活用した残渣の埋設結果（実証中）

説明：近畿中国森林管理局、三重森林管理署

【中尾委員（座長）】

大型排水管周辺からの地下水の採取および検査は来年度からの実施予定であるか。

【近畿中国森林管理局】

早ければ今年度中から実施し、来年度以降本格的に実施したいと考えている。

【川島委員】

捕獲個体の埋設は非常に手間がかかる作業であり、特に個体の持ち出しが困難な場所での方法として有効的であると考ええる。一方で懸念される周辺の水質への影響の度合いについて、農地までの距離などについても考慮しながら評価していく形となるのか。

【近畿中国森林管理局】

その通りである。現在は大型排水管から1mの距離で山側から谷側に向けて採水用の穴を設け、評価を行うこととしている。1m地点である程度の計測値が出るようであれば、3m、5mと計測箇所を埋設管から離していき、計測値の変化を確認する予定である。

【中尾委員（座長）】

埋設管の設置にあたり、金属やポリエチレンといった素材や設置する場所によって個体の分解速度や地下水に対するインパクトが異なってくると考えられるため、その点を含めて慎重に検討いただきたい。

【森委員】

地下水となるとどうしても水温が一定になり、分解が通常の雨などと異なり速いと考えられる。そのため、コルゲート管を設置した場所が切土であるのか盛土であるのかを考慮して採水地点を検討すべきであると考ええる。

【近畿中国森林管理局】

多様な環境において埋設管を設置しており、今年度は水の吸い上げが可能であるかという点に注力をしてきた。今後は森林総合研究所様とどのような形での調査、分析としていくのか年度末にかけて議論していきたいと考えている。

議題4：令和8年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲事業（検討）

説明・新規わなの実演：三重森林管理署、環境事業計画株式会社

【中垣委員】

1本6,000円のためコスト的な点が課題かと思われるが、クマ対応型のわなとしてワイヤーだけ購入すれば既存のくくりわな用の箱と合わせて使用できる点は良いと思われる。

【三重森林管理署】

補足となるが、ワイヤー先端の機構部のみ購入可能か販売者へ問い合わせたところ、機構部のみでは販売していないとの回答であった。また販売者へ確認したところでは成獣のクマについては自力でわなを解除して脱出できているものの、子グマが錯誤捕獲された場合には、上手く脱出できなかった事例があったとのことであった。おそらく子グマの力では機構部をロックする結束バンドをちぎることができなかったものと思われる。

【近畿中国森林管理局】

改良くくりわな（WILD BEAR）は関東の森林管理局の管内ではすでに使用が開始されているとのことである。近畿中国森林管理局管内でも三重森林管理署以外に、滋賀森林管理署の方でも来年度の導入を予定している。そちらの結果も今後、共有できればと考えている。

【環境事業計画】

ワイヤー側でクマ錯誤捕獲対策が可能であるとする、シカの捕獲効率を上げるためにこれまで使用していた10cm径のわなではなく、12cm径のわなを使用することも検討しても良いかと考えるがいかがか。

【三重森林管理署】

予算等の問題もあるため近畿中国森林管理局とも相談しつつ、取り急ぎは現在使用しているわなを使用しつつ、新しいわなの調達が可能であるかも含めて検討していきたい。

議題5：令和8年度大杉谷国有林ニホンジカ生息状況等調査（検討）

説明：三重森林管理署

【中尾委員（座長）】

川島委員へ、資料5に添付されている調査用紙に記載のある項目で、三重県で実施されている下層植生調査に必要な調査項目は満たされているか。

【川島委員】

下層植生衰退度を評価するにあたり、低木層の植被率が最も重要な項目である。他の細かい項目については確認後、追っての返答としたい。

【三重森林管理署】

項目に問題がないか確認後、連絡をいただけると助かる。

【中尾委員（座長）】

三重森林管理署と三重県で実施されている下層植生調査の両方で比較可能であることが望ましいため、慎重に確認いただきたい。

【川島委員】

捕獲の効果を検証するという意味合いで下層植生調査を実施するものと理解しているが、捕獲の影響が強いと思われる地点と、捕獲の影響が少ないと思われる地点の両方が、調査候補地点に含まれているのか。

【三重森林管理署】

あくまで平成 27 年度に植生調査を実施した箇所と比較が可能な地点を選定しており、捕獲の効果のばらつきについては網羅できていない可能性がある。

【川島委員】

承知した。効果検証する際にはその点も考慮して考察すべきであるとする。

【中尾委員（座長）】

調査地点自体は広い範囲に満遍なく設置されている印象を受ける。主眼は平成 27 年度に調査を実施した地点における年度間比較になるものと思われるが、捕獲結果や推定生息密度との比較もできるものであると思われる。川島委員の指摘の点も念頭において取りまとめてもらえると良いと考える。

環境省側で実施されている植生調査の状況を共有してもらいたい。

【環境省】

自然再生事業として、ササの被度や稈高を調査しているが、本来は元のトウヒ林等を目指し、個別に稚樹の調査をしているところではあるが、現実的に厳しい状況である。シカ柵で囲った範囲内については植生が回復しつつあるが、シカ柵がない箇所ではシカの捕獲を行ってはいないものの、なかなかその効果が見られていない状況である。

【中尾委員（座長）】

シカ柵を設置している箇所に稚樹を植えるなどしているのか。

【環境省】

20 年以上前には一時期トウヒを植えたりしていたが、生長が弱い状況が見られ、現在は自然に任せている状態である。

【中尾委員（座長）】

再生の目標とする森林をどうするのか、環境省や林野庁のみの区分ではなく地域としてどのような方向性とするのか密に連携して進めていただきたい。また、場合によっては補植など手を加えることが必要という印象である。

第7章 大杉谷国有林における森林被害対策指針に基づくシカ管理と今後の提案

1. 森林被害対策の概要

■ 森林被害対策指針の目標とする森林

平成24(2012)年度に作成された「大杉谷国有林におけるニホンジカによる森林被害対策指針」(以下、「指針」と言う。)では、目標とする森林が定義されている。基本的には国有林の管理経営の指針に定めた森林とされている。具体的には、機能類型区分の自然維持タイプに分類されている地域は、森林生態系保護地域を含んでおり、保護地域設定当初の平成2年当時の森林の状態を目標とする。山地災害防止タイプおよび水源涵養タイプに分類されている地域については、国有林管理経営の指針において機能区分毎に定められた目標とする森林とし、土壌浸食等が著しい地域では、必要に応じて森林を回復するための措置をとり、植栽などにより森林の再生を行うこととされている。

■ 対策の基本的な考え方

指針では、対策の基本的な考え方として以下の四つが挙げられている。

- ① 森林の成立基盤の保全
- ② 森林後退の拡大の抑止
- ③ 天然林の更新環境の回復
- ④ シカの個体数管理

基本的な考え方「①森林の成立基盤の保全」では、森林衰退の進行を防ぐために、成立基盤の消失・衰退を抑止することが最も重要であり、高木層植被率の低下、下層植生の衰退、リターの被覆度の低下を抑制する必要がある。そのために階層構造の発達した森林を維持しておくこと、開放地の拡大を抑止することが重要とされている。

「②森林後退の拡大の抑止」では、大杉谷国有林ではシカの過度な採食により下層植生が衰退し、稚樹・実生が消失して森林の階層構造が損なわれギャップ(林冠の空隙)が更新されない現象が生じているため、ギャップまたはその辺縁部において植生保護柵を設置して下層植生の増加を図り、森林の更新を促進されることが重要とされている。

「③天然林の更新環境の回復」では、大杉谷国有林において貴重な母樹となる天然のトウヒ、ヒノキなどの針葉樹の保護、発芽床の保全が重要であるため、剥皮防止ネットなどの単木防除や植生保護柵の設置を行う。また天然更新が困難な場合には後継稚樹、幼木の人為的導入を検討するとされている。

「④シカの個体数管理」では、森林の衰退の原因となっているシカの個体数を管理し、採食圧を低下させることが重要とされ、植生保護柵などの対策と併せて個体数管理を行い、シカの生息動向や森林の回復状況に応じた管理を進めることが必要とされている。

■ 森林の現況に応じた対策地域区分

これらの基本的な考え方をもとに対策を進めることが必要ではあるが、大杉谷国有林は広大であるため、全ての地域において対策を講じることは困難である。そこで、当国有林におけるシカによる森林への影響度（7段階）およびシカの利用可能度を考慮し、対策地域が設定されている。対策の緊急度を1～3の段階に区分し、緊急度の高い地域から優先的に対策を講じることが示されている。指針に示されているシカによる森林への影響度および対策の緊急度は以下の通りである。

- 影響度0：露岩地や急傾斜地でシカが生息できない場所
- 影響度1：シカの痕跡がない、またはわずかにある程度で、植生への影響がほとんど見られない。
- 影響度2：シカの痕跡がわずかに確認され、植生への影響はほとんど見られない。
- 影響度3：シカの痕跡が顕著で、下層植生の低木・草本に食痕が見られ、樹皮の摂食痕など植生への影響が顕在化している。
- 影響度4：シカの痕跡が顕著で、下層植生の植被率が低下している、もしくは不嗜好性植物が繁茂しているなどの植生への影響が顕著である。
- 影響度5：シカによる植生への影響が顕著で、森林の更新阻害が生じている。
- 影響度6：シカによる植生への影響が顕著で、土壌の流出が確認され、森林の成立基盤が消失している。

◆ 緊急度1（緊急性の最も高い地域）

シカの影響度が6の地域を含み、シカの利用可能度が高い地域。

◆ 緊急度2

シカの影響度が5の地域を含み、シカの利用可能度が高い地域。

◆ 緊急度3

シカの影響度が6および5を含むが、シカの利用可能度が低い地域。

緊急度の各地域区分については図 8-1 に示す。

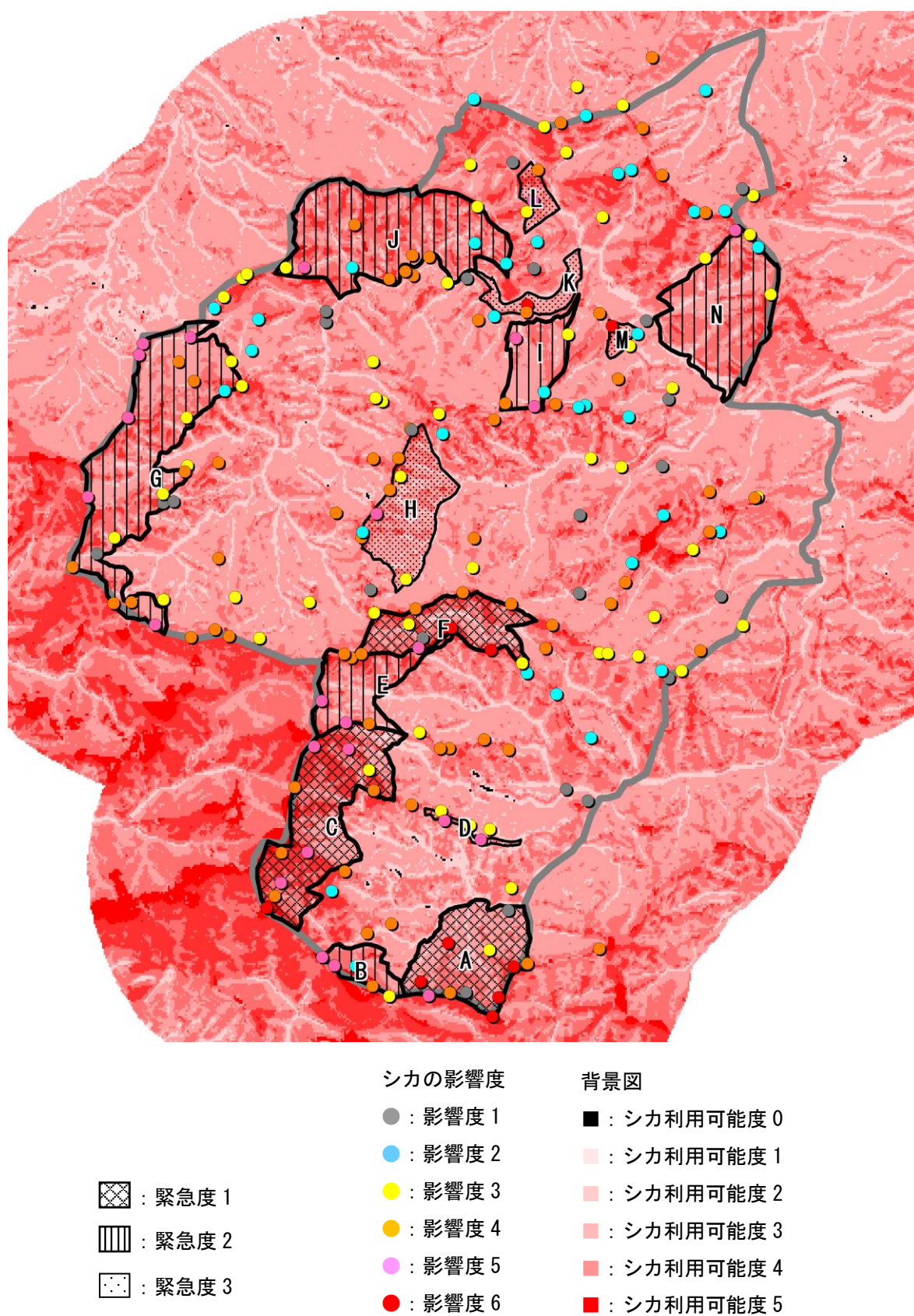


図 8-1 シカの影響度および利用可能度による対策地域区分

指針では、各対策地域区分について林道や歩道からの距離を考慮し、対策の優先度を示している。指針では、緊急度1に区分された地域において、C地域、F地域、A地域の順で優先度が高いとされている。表8-1に指針に示されている対策の優先度を示す。

表8-1 各対策地域の対策優先度

地域名	該当林班名		対策の緊急度	林道・歩道からの距離*	対策優先度**
	林班名	小林班名			
C	559	ろ	緊急度1	近	1
	560	は, に			
F	557	ろ, は	緊急度1	中	2
A	561	い-01・02, ろ, は-01・02, に, へ	緊急度1	遠	3
E	558	は	緊急度2	近	4
J	544	い	緊急度2	中	5
G	546	い-01・02	緊急度2	中	5
	547	ろ(西の一部)			
I	549	い-01・02, り(一部)	緊急度2	中	5
	551	ぬ(一部)			
B	561	ほ	緊急度2	遠	6
N	541	い-01・02・03, ろ-02・02, は-01・02, に, ほ, と(七ツ釜より以東), ち(巴滝より以東), る-01・02, わ-01・02, か-01・02・03	緊急度2	遠	6
M	550	は, イ(一部)	緊急度3	近	7
K	549	ほ	緊急度3	中	8
L	543	い(林道より斜面下の一部)	緊急度3	中	8
D	560	ほ	緊急度3	遠	9
H	551	ち	緊急度3	遠	9

*: 「近」林道あるいは歩道があり、現地まで徒歩で1時間以内に到達可能な地域

「中」林道あるいは歩道があり、現地まで徒歩で1～2時間に到達可能な地域

「遠」林道・歩道がいずれもなく、現地まで徒歩で1時間以上かかる地域

** : 平成25年3月現在の林道および歩道の整備状況により定めた優先度

■ モニタリング

森林被害対策は、モニタリングによって効果検証を行い、対策地域・対策方法の見直しを行い順応的な管理を進めていくことが指針に示されている。モニタリングの項目は、森林衰退状況の把握、森林被害対策の効果検証、個体数管理の効果検証の三つが挙げられている。

2. 対策の現状

対策の基本的な考え方のうち、①～③については、防護柵の設置、樹木保護ネットの設置、地域性苗木の植栽、空石積工法などが実施されている。④については、大台林道周辺におけるシカの捕獲事業、環境省との連携捕獲として正木ヶ原での捕獲事業が実施されている。

対策緊急度による地域区分における対策は、対策の基本的考え方①～③については C 地域において樹木保護ネットやパッチディフェンスの設置が実施されているが、F 地域および A 地域においては対策が実施されていない。また、防護柵の設置、植栽、空石積工などは指針の対象範囲外（A 地区の東側エリア）で実施しており、対象地域では実施されていない。④については、C 地域については環境省との連携捕獲により実施されているが、F 地域および A 地域においては、個体数管理が進められていない。

3. 今後の提案

（１）糞塊密度調査

令和 7（2025）年度で実施したルートと同一ルートでの継続的な調査が望ましい。

ただし、調査ルートの崩壊等の危険性が生じた場合は、安全性と継続性を考慮したルートに修正することを検討する。

（２）カメラトラップ調査

次年度以降の調査でも同一地点での継続的な調査が望ましい。

ただし、今年度は地点 16-1、S09、S15、S17_R01、R2-4、R2-8、R2-9 の 7 地点で、ツキノワグマによると考えられる破損事案が発生しており、今後も発生する可能性が高い。また、自動撮影カメラの作動不良による撮影停止も発生していることから、破損・故障事案に対応できるように予備カメラおよびカメラの破損を防ぐための金属製のセキュリティボックスおよびパイソンロック（鍵付き金属製ワイヤー）を準備するとともに、繰り返しツキノワグマによる破損事案が発生している設置場所については、設置場所の修正を検討する必要がある。

令和 3 年度業務より 1 年を通したカメラトラップの設置を実施しており、季節変化に伴うシカの移動動向を把握するために、今後も 1 年を通した調査を継続することが望ましい。

（３）植生調査

次年度以降、令和 6 年度大杉谷国有林ニホンジカ生息状況調査報告書で提案された計画に基づく森林植生衰退状況調査を実施し、森林被害対策の効果検証を行うことが望ましい。

（４）捕獲事業への提言

今後、捕獲事業における捕獲個体数の増加や作業の効率化を目指すにあたり、近年実施している方法と同様のわな捕獲のみでは、わなへの個体の慣れや作業効率化の限界などから大きな状況改善は困難であると考えられる。そのため、新たな捕獲方法や作業効率化の方法について検討する必要がある。

近年のカメラトラップ調査の結果からシカは 5 月～11 月ごろにかけて尾根線上となる地形で撮影頻度が高くなる傾向が見られている。そのため、既存の大台林道や地池林道から比較的近い堂倉山～地池高～加茂助谷ノ頭にかけての尾根線付近において足くくりわなや囲いわなにより捕獲することが有効的であると考えられる。一方で令和 4 年度および令和 6 年度のカメ

トラップ調査の結果において 11 月から 3 月ごろにかけての冬季では、事業実施区域の最も東に位置し、標高が 860m 程度と比較的低い地点 S23 での撮影頻度が高くなっていたため、冬季において捕獲を行う場合は地点 S23 周辺で実施することが望ましいと考えられる。しかし、尾根上線付近での捕獲実施にあたっては、日々のわなの巡視および捕獲個体の搬出に要する労力が極めて大きくなる問題がある。

またドローンを用いた夜間飛行調査を捕獲作業開始前および捕獲実施期間中に定期的に実施することでシカの利用頻度が高いエリア、群れのサイズや動態およびクマの分布状況といったわなの設置位置および移設位置の決定に資する情報を得られると考えられる。特に現在捕獲が実施されている 5 月～7 月にかけては、オスが袋角を生やす時期でありドローンによる遠方からの赤外線撮影でも雌雄の判別が比較的容易であるため、捕獲実施期間中の雌雄別、特に成獣メスの分布状況の把握が可能となり、近年捕獲数が低水準である成獣メスの捕獲に寄与する情報が得られると考えられる。

先に挙げたいずれの方法においても、実施にあたっては作業者ならびに登山者の安全を確保するための措置や運用上の課題等を含め検討する必要がある。

参考文献

- 福島県. 2021. 福島県指定管理鳥獣捕獲等事業実施計画（ニホンジカ）.
- Goda, R., Ando, M., Sato, H., & Shibata, E. I. 2008. Application of fecal pellet group count to sika deer (*Cervus nippon*) population monitoring on Mt. Ohdaigahara, central Japan. *Mammal Study*, 33(3), 93-97.
- 群馬県. 2021. 群馬県ニホンジカ適正管理計画（第二種特定鳥獣管理計画・第五期計画）.
- (株)一成. 2016. 平成 27 年度大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況調査業務委託報告書.
- 近畿中国森林管理局. 2009. 平成 20 年度大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況及び森林被害の現況把握調査報告書.
- 近畿中国森林管理局. 2010. 平成 21 年度大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況及び森林被害の現況把握調査報告書.
- 近畿中国森林管理局. 2011. 平成 22 年度大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況及び森林被害の現況把握調査報告書.
- 近畿中国森林管理局. 2013. 大杉谷国有林におけるニホンジカによる森林被害対策指針.
- 小金澤正昭. 1996. 日光におけるニホンザル (*Macaca fuscata* BLYTH) の季節的移動と個体群動態に関する研究. 宇都宮大学農学部演習林報告. 33: 1-53pp.
- 三重森林管理署. 2017. 平成 28 年度大杉谷国有林外シカ被害対策緊急捕獲事業（捕獲）報告書.
- 三重森林管理署. 2018. 平成 29 年度大杉谷国有林外シカ捕獲等事業報告書.
- 三重森林管理署. 2018. 平成 29 年度大杉谷国有林シカ捕獲事業（連携捕獲）報告書
- 三重森林管理署. 2019. 平成 30 年度大杉谷国有林外シカ捕獲等事業報告書.
- 三重森林管理署. 2019. 平成 30 年度大杉谷国有林シカ捕獲事業（連携捕獲）報告書.
- 三重森林管理署. 2019. 平成 30 年度大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況調査業務委託報告書
- 三重森林管理署. 2019. 平成 30 年度大杉谷国有林シカ越冬地生息状況調査業務報告書.
- 三重森林管理署. 2020. 平成 31 年度大杉谷国有林シカ捕獲事業（連携捕獲）報告書.
- 三重森林管理署. 2020. 平成 31 年度大杉谷国有林外シカ捕獲等事業報告書.
- 三重森林管理署. 2020. 令和元年度大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況調査委託事業報告書.
- 三重森林管理署. 2020. 令和 2 年度大杉谷国有林外ニホンジカ捕獲事業（連携捕獲）報告書.
- 三重森林管理署. 2020. 令和 2 年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲事業報告書.
- 三重森林管理署. 2021. 令和 2 年度大杉谷国有林ニホンジカ生息状況調査委託事業報告書.
- 三重森林管理署. 2021. 令和 3 年度大杉谷国有林外ニホンジカ捕獲事業（連携捕獲）報告書.
- 三重森林管理署. 2021. 令和 3 年度大杉谷国有林ニホンジカ捕獲事業報告書.
- 三重森林管理署. 2022. 令和 3 年度大杉谷国有林ニホンジカ生息状況調査委託事業報告書.
- 三重森林管理署. 2022. 令和 4 年度大杉谷国有林外シカ捕獲事業（連携捕獲）報告書.
- 三重森林管理署. 2022. 令和 4 年度大杉谷国有林シカ捕獲等事業報告書.
- 三重森林管理署. 2023. 令和 4 年度大杉谷国有林ニホンジカ生息状況調査委託事業報告書.

- 三重森林管理署. 2023. 令和 5 年度大杉谷国有林外シカ捕獲事業（連携捕獲）報告書.
- 三重森林管理署. 2023. 令和 5 年度大杉谷国有林シカ捕獲等事業報告書.
- 三重森林管理署. 2024. 令和 5 年度大杉谷国有林ニホンジカ生息状況調査委託事業報告書.
- 三重森林管理署. 2024. 令和 6 年度大杉谷国有林外シカ捕獲事業（連携捕獲）報告書.
- 三重森林管理署. 2024. 令和 6 年度大杉谷国有林シカ捕獲等事業報告書.
- 三重森林管理署. 2025. 令和 7 年度大杉谷国有林外シカ捕獲事業（連携捕獲）報告書.
- 三重森林管理署. 2025. 令和 7 年度大杉谷国有林シカ捕獲等事業報告書.
- 落合啓二. 2016. ニホンカモシカ——行動と生態. 東京大学出版.
- 株式会社パスコ. 2017. 平成 27 年度航空レーザー計測による大杉谷国有林森林被害状況調査業務報告書.
- (財) 自然環境研究センター. 2012. 平成 23 年度大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況及び森林被害の現況把握調査報告書.
- (株) 野生動物保護管理事務所. 2013. 大杉谷国有林における調査研究用ニホンジカの捕獲及び調査業務報告書.
- (株) 野生動物保護管理事務所. 2013. 平成 24 年度大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況及び森林被害の現況把握調査報告書.
- (株) 野生動物保護管理事務所. 2014. 大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況及び森林被害の現況把握調査業務報告書.
- (株) 野生動物保護管理事務所. 2015. 平成 26 年度大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況及び森林被害の現況把握調査業務報告書.
- (株) 野生動物保護管理事務所. 2017. 平成 28 年度大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況調査業務委託報告書.
- (株) 野生動物保護管理事務所. 2018. 平成 29 年度大杉谷国有林におけるニホンジカの生息状況調査業務委託報告書.
- (株) 野生動物保護管理事務所. 2018. 平成 29 年度大杉谷国有林シカ越冬地生息状況調査業務報告書.
- (株) 野生動物保護管理事務所. 2021. 令和 3 年度尾瀬国立公園及び周辺地域におけるニホンジカ広域対策推進業務報告書.

令和 7（2025）年度
大杉谷国有林ニホンジカ生息状況調査
報告書

令和 8（2026）年 3 月

林野庁 近畿中国森林管理局 三重森林管理署

業務請負
環境事業計画株式会社
〒250-0863 神奈川県小田原市飯泉 666 番地
Tel. 080-5409-6334 / Fax. 050-3452-0970