

平成30年度
大杉谷国有林にかかる
ニホンジカ越冬地生息状況調査業務委託
報告書

平成31年1月

株式会社総合環境計画

- 目 次 -

1 . 目的.....	1
2 . 業務概要	1
(1) 調査対象種.....	1
(2) 調査対象箇所	1
(3) 事業内容.....	1
3 . 業務内容	3
(1) 設置したセンサーカメラのデータ回収・電池の交換等.....	3
(2) 現地踏査.....	4
(3) 分析（連携捕獲に向けた基礎情報の収集）	4
(4) 効率的な越冬地捕獲の提言	4
4 . 調査結果	5
(1) 現地踏査.....	5
(2) 分析.....	12
(3) 効率的な越冬地捕獲の提言	23

巻末：参考資料

1. 目的

大杉谷国有林においては、ニホンジカによる森林被害の対策とニホンジカ保護管理計画を一体的に進めるため、平成24年度に策定された「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」に基づき平成25年度から三重森林管理署が事業を実行している。

このような中、平成28年度までの環境省のGPS調査及び当署のGPS調査の結果から、当署管内の岩井谷国有林、ニノ俣国有林、平石国有林内が大台ヶ原及び大杉谷国有林に生息するシカの越冬先であることが明らかになった。

このため、大杉谷国有林での捕獲及び尾鷲辻での連携捕獲に加え、越冬先において、紀北町との連携捕獲ができれば、より確実に大杉谷国有林の森林植生に悪影響を与えているシカの生息密度のコントロールが可能になると考えられる。

一方、GPS調査は、装着個体のみのものであり、岩井谷国有林等がどのくらいの群れがどの程度の頻度で利用しているか不明であり、また越冬状況、越冬場所の状況のデータも不十分な状況にある。

このため、本業務においては、越冬地である岩井谷国有林、ニノ俣国有林、平石国有林内にセンサーカメラを設置し、越冬状況の把握を行うとともに捕獲に向けた課題を抽出するための情報を収集・整理し、今後の紀北町との連携捕獲に向けた検討に活用することを目的とした。

2. 業務概要

(1) 調査対象種

ニホンジカ（以下、「シカ」という）

(2) 調査対象箇所

岩井谷国有林外（三重県北牟婁郡紀北町）

過去の調査により岩井谷国有林、ニノ俣国有林、平石国有林内の越冬場所としてのポテンシャルの高いエリア

- ・岩井谷国有林 591、599林班
- ・平石国有林 719～720林班

(3) 事業内容

設置したセンサーカメラのデータ回収・電池の交換等

現地踏査

分析（連携捕獲に向けた基礎情報の収集）

効率的な越冬地捕獲の提言

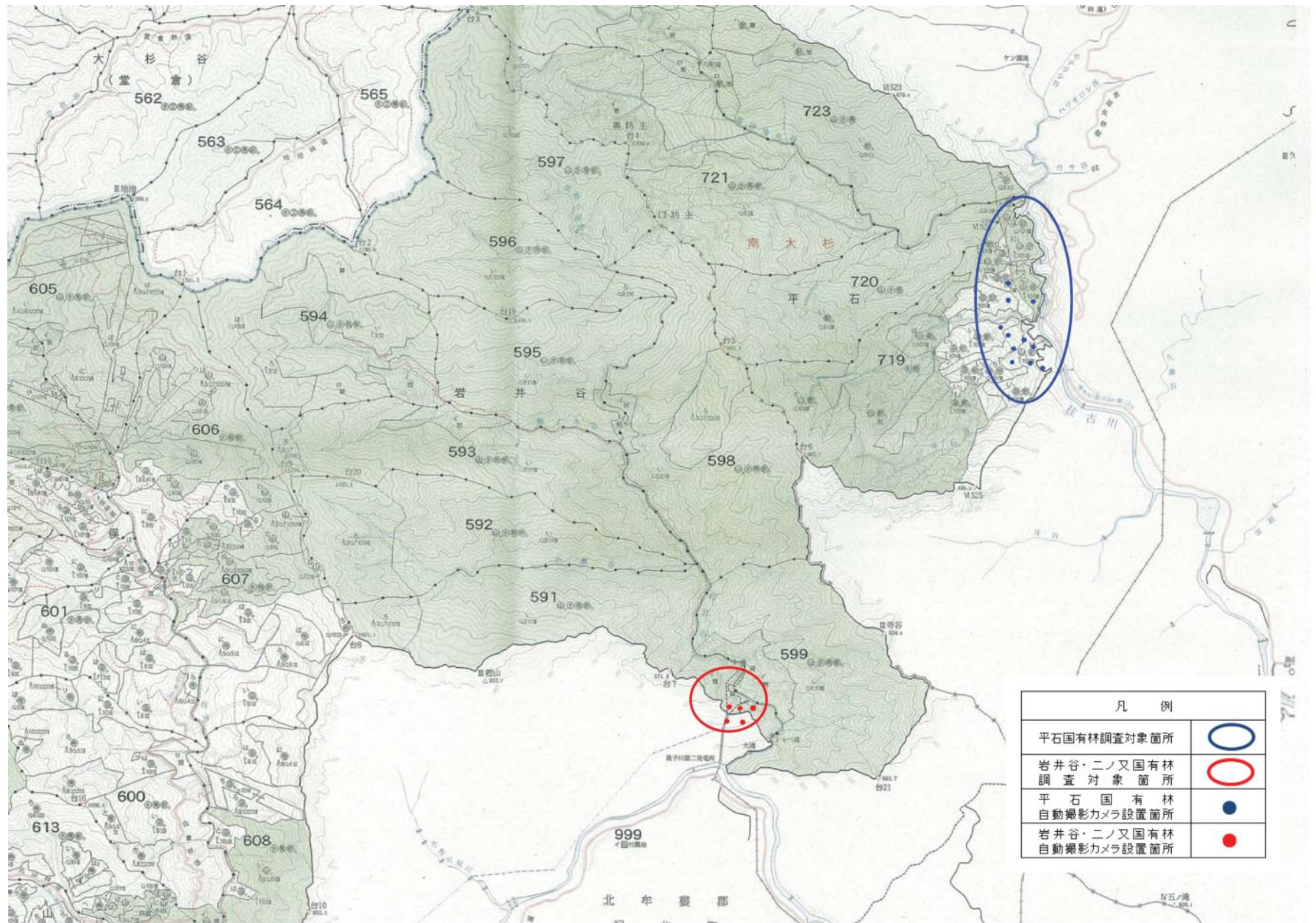


図 2-1 調査実施箇所

3. 業務内容

(1) 設置したセンサーカメラのデータ回収・電池の交換等

平成29年度当該事業で設置したセンサーカメラ16基（平石国有林11基、岩井谷国有林5基）について、メモリーカードの回収及び新たなデータ蓄積用メモリーカードのセット、並びに乾電池交換、撮影設定の確認を行うセンサーカメラの点検を業務開始時、8月の計2回実施し、積雪期直前の11月中旬にセンサーカメラの撤去（データ回収を含む）を実施した。カメラの撮影設定は、静止画で1イベント3枚の撮影、インターバル1分とした。

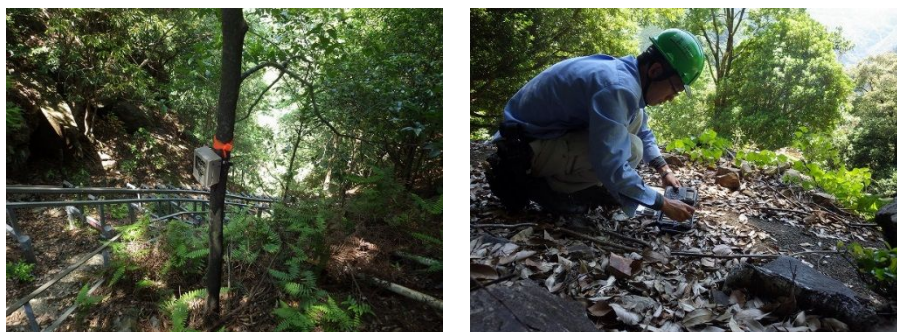


図 3-1 センサーカメラ設置状況（地点 44）及び作業状況

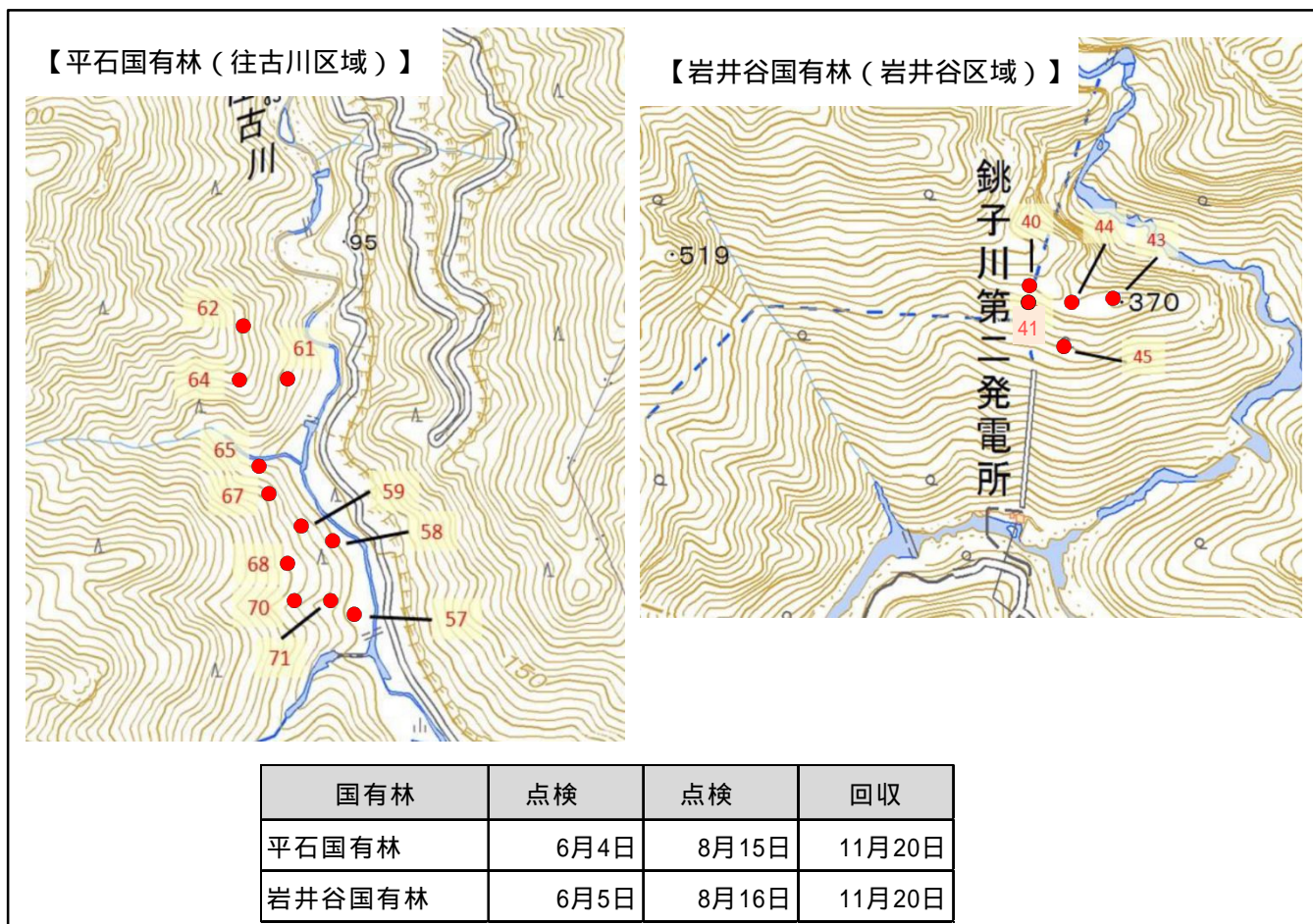


図 3-2 センサーカメラ設置箇所及び調査月日

(2) 現地踏査

センサーカメラの点検時に設置場所周辺を現地踏査し、捕獲を実施する上での課題を抽出するため「低木・草本類の生育状況」、「立木の状況」、「捕獲個体の搬出路の状況」等を記録するとともに状況がわかる写真を撮影した。

また、捕獲を実施する際の候補適地となる場所がある場合は、理由と位置を記録するとともに現地の状況がわかる写真を撮影し、越冬地として考えられる箇所の特徴（低木・草本類の生育状況、立木の状況等）に関する情報を収集した。

(3) 分析（連携捕獲に向けた基礎情報の収集）

紀北町との連携捕獲に向けた基礎情報の収集を行うため、岩井谷国有林等においてどのくらいの群れがどの程度の頻度で利用しているか、また越冬状況、越冬場所の状況について分析を行うとともに、春の季節移動期（3～5月）及び春の季節移動期後（6～8月）の状況、秋の季節移動期（9～11月）の当該地におけるシカの生息状況についても分析を行った。

(4) 効率的な越冬地捕獲の提言

越冬地捕獲が可能なエリアを選定するとともに、実施時期、実施方法等を提言としてとりまとめた。

また、踏査結果及び回収したデータに基づき、捕獲を実施する上での課題を抽出した。

4．調査結果

(1) 現地踏査

1) 往古川区域

現地踏査の結果を図4-1及び表4-1に示す。往古川区域の林況は、ほとんどがヒノキ植林地であり、下層植生はシダ類が優占していた。

地形は、急斜面で礫が多く、平坦な場所が少なかったが、林内には作業道が通っているところがあり、比較的移動が容易な場所もあった。

駐車位置から区域内に入るには往古川を渡る必要があるが、周辺には橋がなく、直接歩いて渡らなければならなかった。

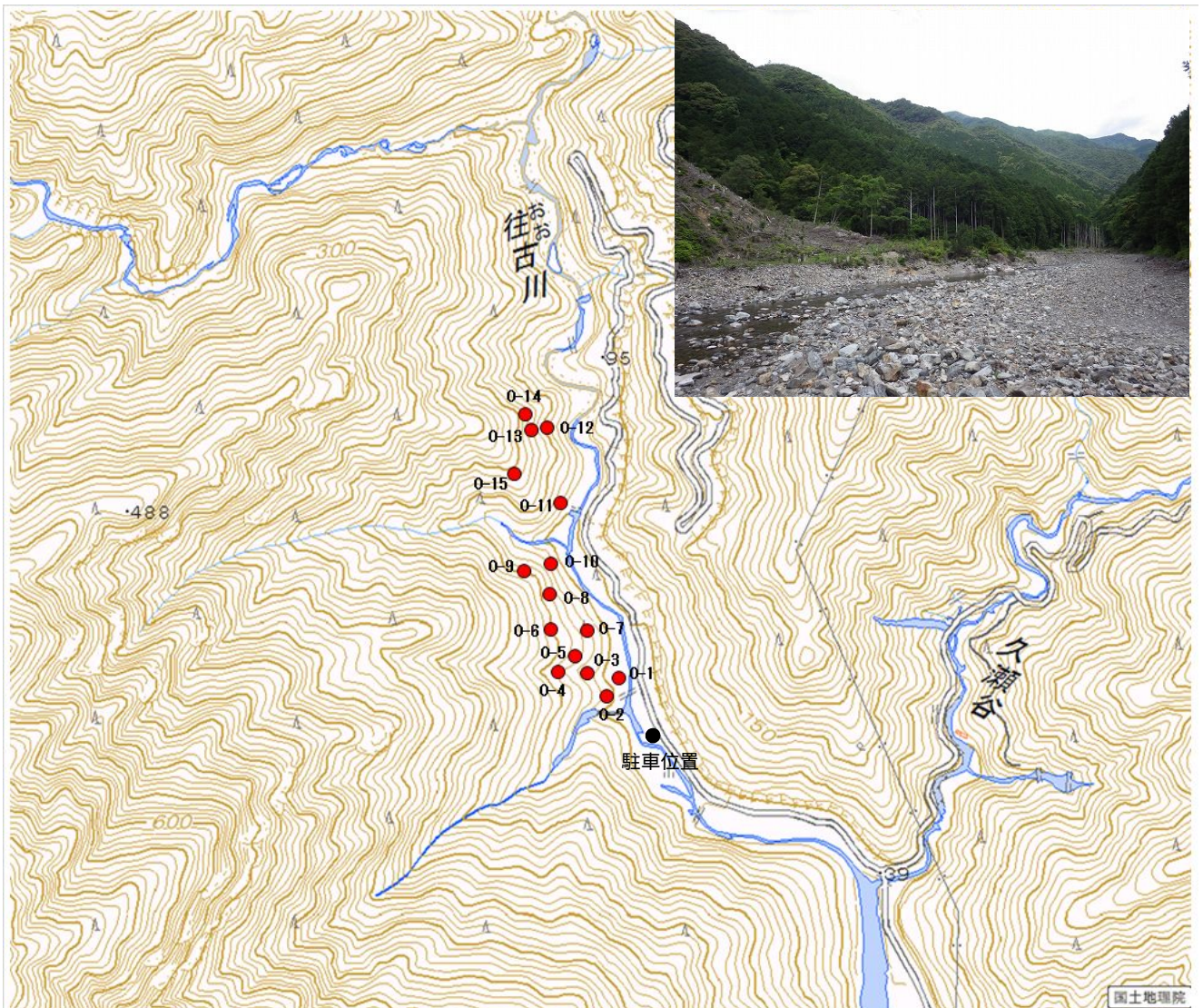


図 4-1 現地踏査ポイント（往古川区域）


表 4-1 現地踏査結果一覧（往古川区域）（1）

調査地 No.	現地踏査所見		現地踏査箇所の状況
O-1	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・下層植生の被度: 25% ・優占種: 草本 ・立木の状況: 無 	
	捕獲個体の搬出路の状況	<p>駐車場所から直線距離で約100mであるが、河川を渡る必要がある。</p>	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> ・河川敷であるため、平坦で開けた場所であり、ワナの設置は容易である。 ・ワナ: 箱罠 	
	越冬地としての利用状況	<p>食痕等、利用の痕跡がない</p>	
O-2	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・下層植生の被度: 85% ・優占種: シダ、低木 ・立木の状況: 粗 高木が多 胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	<p>林外の平坦な場所に近いため搬出は容易である。</p>	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> ・比較的傾斜が緩やかな場所であり、ワナの設置は容易である。 ・ワナ: 足くり罠 	
	越冬地としての利用状況	<p>食痕等、利用の痕跡がない</p>	
O-3	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・下層植生の被度: 40% ・優占種: シダ、低木 ・立木の状況: 粗 高木が多 胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	<p>林外(駐車位置)からは、急斜面を経由して行く必要がある。</p>	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> ・比較的傾斜が緩やかな場所であり、ワナの設置は容易である。 ・ワナ: 足くり罠 	
	越冬地としての利用状況	<p>シダに食痕があり、餌場として利用していると考えられることから越冬地の可能性があると考えられる。</p>	
O-4	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・下層植生の被度: 95% ・優占種: シダ ・立木の状況: 粗 亜高木、胸高直径10cm以下多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	<p>林外(駐車位置)からは、急斜面を経由して行く必要がある。</p>	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> ・礫が堆積した急峻な地形なうえ、シダ類が繁茂している。 ・ワナ: 首くり罠 	
	越冬地としての利用状況	<p>食痕等の痕跡はないが、けもの道があるため移動経路としての利用は考えられる。</p>	
O-5	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・下層植生の被度: 95% ・優占種: シダ ・立木の状況: 密 亜高木が多、胸高直径10cm以下多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	<p>林外(駐車位置)からは、急斜面を経由して行く必要がある。</p>	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> ・比較的開けた場所であるが、シダ類が繁茂している。 ・ワナ: 首くり罠 	
	越冬地としての利用状況	<p>けもの道やシダに食痕があり、餌場として利用していると考えられることから越冬地の可能性があると考えられる。</p>	

表 4-1 現地踏査結果一覧（住古川区域）(2)

調査地 No.	現地踏査所見		現地踏査箇所の状況
O-6	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度: 30% 優占種: 低木 立木の状況: 密 高木、亜高木あり、胸高直径10cm以下多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	林外(駐車位置)からは、急斜面を経由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> 比較的傾斜が緩やかな場所であり、ワナの設置は容易である。 ワナ: 足くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等、利用の痕跡がない	
O-7	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度: 90% 優占種: シダ、低木 立木の状況: 密 高木が多、胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	林外(駐車位置)からは、急斜面を経由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> 比較的傾斜は緩やかな場所であるが、低木やシダ類が繁茂している。 ワナ: 首くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等、利用の痕跡がない	
O-8	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度: 70% 優占種: シダ、低木 立木の状況: 密 高木が多、胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	林外(駐車位置)からは、急斜面を経由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> 礫が堆積した急峻な地形である。 ワナ: 首くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等の痕跡はないが、けもの道があるため移動経路としての利用は考えられる。	
O-9	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度: 5% 優占種: シダ 立木の状況: やや粗 高木、亜高木あり、胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	林外(駐車位置)からは、急斜面を経由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> 比較的傾斜が緩やかな場所であり、下層植生も少ない。 ワナ: 足くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等の痕跡はないが、けもの道があるため移動経路としての利用は考えられる。	
O-10	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度: 90% 優占種: シダ、低木 立木の状況: 密 高木が多、胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	林外(駐車位置)からは、急斜面を経由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> 礫が堆積した急峻な地形なうえ、シダ類が繁茂している。 ワナ: 首くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等の痕跡はないが、けもの道があるため移動経路としての利用は考えられる。	

表 4-1 現地踏査結果一覧 (往古川区域) (3)

調査地 No.	現地踏査所見		現地踏査箇所状況
O-11	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・下層植生の被度: 85% ・優占種: シダ、低木 ・立木の状況: 密 高木、亜高木あり、胸高直径10cm以下多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	林外(駐車位置)からは、急斜面を經由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	古い作業道はあるが、シダ類が繁茂している。 ・ワナ: 首くり罠	
	越冬地としての利用状況	食痕等の痕跡はないが、けもの道があるため移動経路としての利用は考えられる。	
O-12	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・下層植生の被度: 90% ・優占種: シダ ・立木の状況: 粗 ほぼ無し、胸高直径10cm以下多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	林外(駐車位置)からは、急斜面を經由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> ・礫が堆積した急峻な地形なうえ、シダ類が繁茂している。 ・ワナ: 首くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等、利用の痕跡がない	
O-13	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・下層植生の被度: 5% ・優占種: シダ ・立木の状況: 粗 高木が多、胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	林外(駐車位置)からは、急斜面を經由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> ・やや斜面は急であるが、下層植生は少ない。 ・ワナ: 足くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等の痕跡はないが、けもの道があるため移動経路としての利用は考えられる。	
O-14	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・下層植生の被度: 50% ・優占種: シダ、 ・立木の状況: 粗 高木が多、胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	林外(駐車位置)からは、急斜面を經由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> ・比較的開けた場所であるが、シダ類が繁茂している。 ・ワナ: 首くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等の痕跡はないが、けもの道があるため移動経路としての利用は考えられる。	
O-15	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・下層植生の被度: 90% ・優占種: シダ、低木 ・立木の状況: やや粗 高木、亜高木あり、胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	林外(駐車位置)からは、急斜面を經由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> ・比較的開けた場所であるが、シダ類が繁茂している。 ・ワナ: 首くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等の痕跡はないが、けもの道があるため移動経路としての利用は考えられる。	

2) 岩井谷区域

現地踏査の結果を図4-2及び表4-2に示す。岩井谷区域の林況は、落葉広葉樹林及びアカマツ林が多い。下層植生はシダ類、低木林が優占していたが比較的乏しく、地面が露出しているところもみられた。

地形は、急斜面のところが多いが、尾根部や銚子川第二発電所のモノレールの周辺近くには平坦な場所もあった。

駐車位置から区域内に入るには直線距離約200mの距離を登る必要があるが、モノレールを利用できれば捕獲資材や捕獲したシカの運搬は可能である。

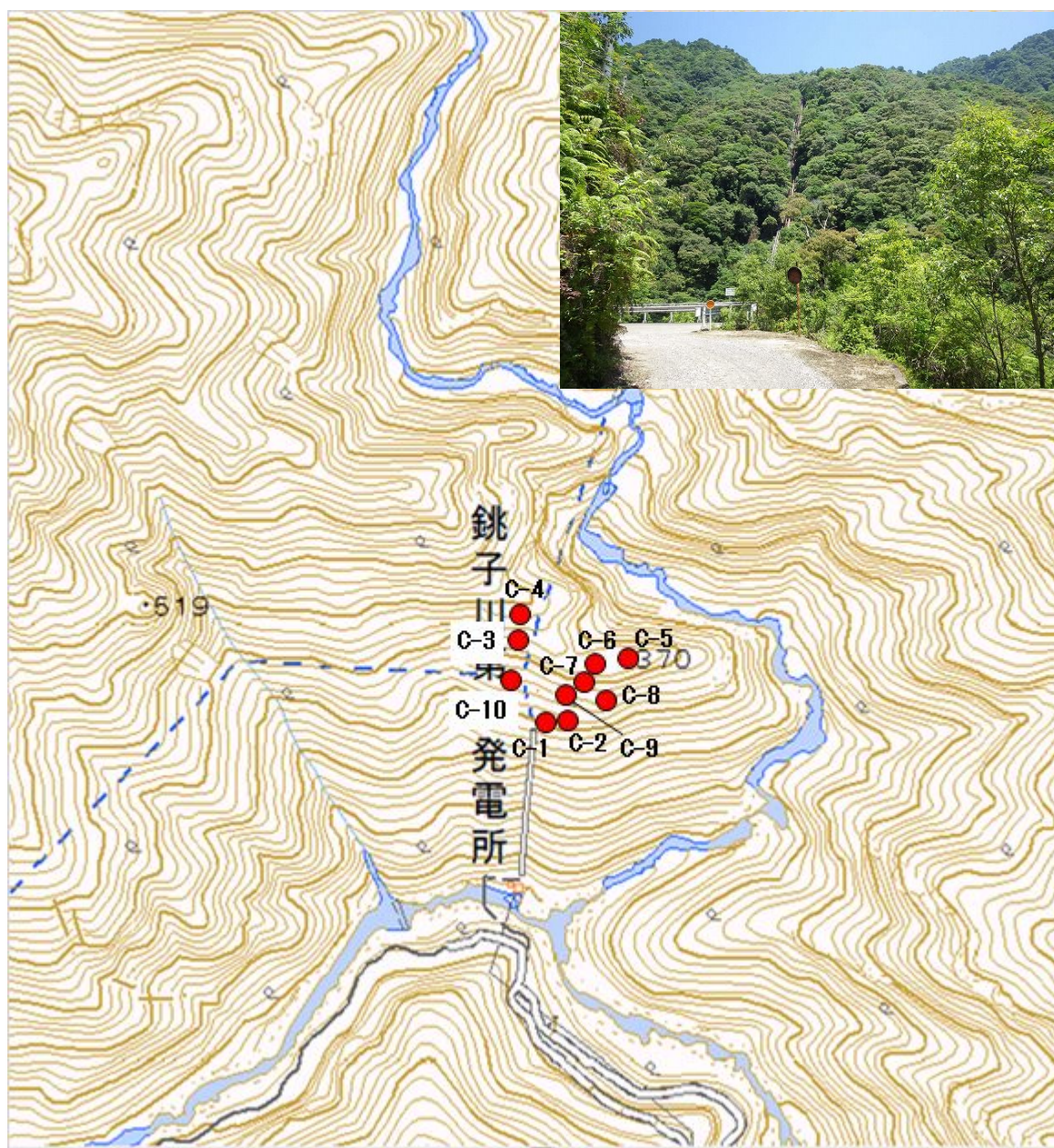
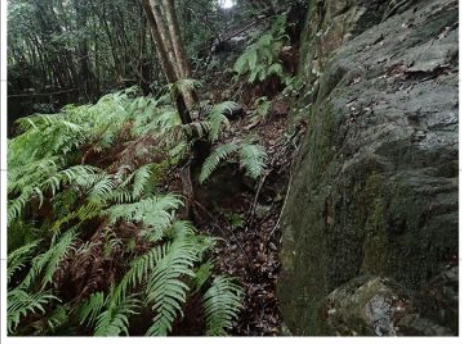


図 4-2 現地踏査ポイント（岩井谷区域）

表 4-2 現地踏査結果一覧(岩井谷区域)(1)

調査地 No.	現地踏査所見		現地踏査箇所の状況
C-1	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度:50% 優占種:草本、シダ 立木の状況:ほとんど無 	
	捕獲個体の搬出路の状況	調査地内で最も平坦な場所	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> 平坦で開けた場所であり、ワナの設置は容易である。 ワナ:箱罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等、利用の痕跡がない	
C-2	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度:5% 優占種:シダ 立木の状況:粗 高木、亜高木 胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	C-1の平坦部に最も近い。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> 平坦で開けた場所であり、ワナの設置は容易である。 ワナ:箱罠 	
	越冬地としての利用状況	ツノ研ぎ跡が多数存在し、利用頻度が高いと考えられる場所であることから越冬地の可能性は高い。	
C-3	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度:10% 優占種:シダ 立木の状況:粗 高木、亜高木あり、胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	C-1の平坦部からは、急斜面を経由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> やや斜面は急であるが、やや開けており下層植生は少ない。 ワナ:首くり罠 	
	越冬地としての利用状況	古いけもの道はあるが、食痕等、利用の痕跡はない	
C-4	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度:50% 優占種:シダ 立木の状況:粗 高木、亜高木あり、胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	C-1の平坦部からは、急斜面を経由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> やや斜面は急であるが、やや開けている。 ワナ:首くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等、利用の痕跡がない	
C-5	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度:10% 優占種:低木 立木の状況:粗 亜高木が多、胸高直径10cm以下多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	C-1の平坦部からは、急斜面を経由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> 尾根付近の比較的傾斜が緩やかな場所であり、下層植生も少ないが、大きめの礫が多く大型罠の設置には不向き。 ワナ:足くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等、利用の痕跡がない	

表 4-2 現地踏査結果一覧(岩井谷区域)(2)

調査地 No.	現地踏査所見		現地踏査箇所の状況
C-6	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度:5% 優占種:ササ、シダ 立木の状況:粗高木、垂高木あり、胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	C-1の平坦部からは、急斜面を経由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> 尾根付近の比較的傾斜が緩やかな場所であり、下層植生も少ないが、大きめの礫が多く大型罠の設置には不向き。 ワナ: 足りくり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等、利用の痕跡がない	
C-7	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度:10% 優占種:シダ 立木の状況:粗高木、垂高木あり、胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	C-1の平坦部からは、急斜面を経由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> やや斜面は急であるが、やや開けており下層植生は少ない。 ワナ: 首くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等、利用の痕跡がない	
C-8	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度:50% 優占種:シダ 立木の状況:密高木、垂高木あり、胸高直径10cm以下多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	C-1の平坦部からは、急斜面を経由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> ワナの設置は可能であるが、樹木が密生しており、作業空間が少ない。 首くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等の痕跡はないが、けもの道があるため移動経路としての利用は考えられる。	
C-9	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度:5% 優占種:シダ 立木の状況:粗高木が多、胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	C-1の平坦部からは、急斜面を経由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> やや斜面は急であるが、やや開けており下層植生は少ない。 ワナ: 首くり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等の痕跡はないが、けもの道があるため移動経路としての利用は考えられる。	
C-10	環境・状況等	<ul style="list-style-type: none"> 下層植生の被度:5% 優占種:シダ 立木の状況:粗高木が多、胸高直径10cm以上多 	
	捕獲個体の搬出路の状況	C-1の平坦部からは、急斜面を経由して行く必要がある。	
	捕獲実施地の候補地	<ul style="list-style-type: none"> やや斜面は急であるが、やや開けており下層植生は少ない。 ワナ: 足りくり罠 	
	越冬地としての利用状況	食痕等の痕跡はないが、けもの道があるため移動経路としての利用は考えられる。	

(2) 分析

当該国有林のシカの利用頻度や季節移動の状況を分析する基礎資料とするため、センサーカメラの撮影結果の解析を以下の項目について行った。

地点別のシカの撮影枚数

地点別のシカ撮影イベント回数及び地点別、頭数別のシカの撮影イベント回数

3枚/回の撮影を1イベントとし、明らかに同一の個体が連続して撮影されているイベントは除外して解析した。

各区域の利用状況

シカの季節移動の状況

1) 往古川区域

地点別の撮影獣種と撮影枚数

当該区域において撮影された全獣種を表4-3及び図4-3に示す。全撮影枚数5967枚のうち、最も多く撮影された獣種は、シカの2649枚で、次いでイノシシの973枚、ニホンザルの797枚であった。各地点の撮影の割合でもシカが最も多く、11箇所中8箇所が高い割合を示しており、うち6箇所全撮影枚数の半数以上を占めていた。

表 4-3 センサーカメラ撮影結果一覧（往古川区域）

地点	シカ	サル	イノシシ	イタチ類	タヌキ	ハクビシン	アナグマ	カモシカ	ツキノワグマ	テン	ノウサギ	ニホンリス	ネズミ類	モモンガ	コウモリ類	アオゲラ	フクロウ	カケス	ヒヨドリ	コジュケイ	ヤマドリ	キジバト	ソウシチョウ	ルリビタキ	鳥類	昆虫類	獣種不明種	不明	合計
57	287	29	45	52	16	70	0	0	3	3	21	0	0	0	2	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	19	9	568
58	501	36	15	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	6	582
59	247	47	72	18	3	7	3	0	6	0	3	0	21	0	0	0	0	6	3	6	0	0	0	0	2	0	0	444	
61	254	89	82	20	3	46	9	0	15	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	23	17	570	
62	119	145	236	28	27	0	18	3	42	0	0	9	0	0	0	3	6	0	0	24	0	0	0	6	0	38	11	715	
64	141	6	31	6	12	0	0	0	3	12	0	3	0	0	0	0	51	0	0	3	0	0	0	0	3	5	7	283	
65	405	167	115	65	39	129	9	6	11	26	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	71	25	1086	
67	281	93	36	7	0	12	0	15	3	7	0	6	0	0	2	0	3	6	9	0	0	0	0	0	0	10	13	503	
68	326	103	81	9	0	6	1	12	0	0	0	0	0	0	1	0	0	21	0	0	0	0	3	0	3	0	19	24	609
70	82	79	254	61	9	3	0	0	2	4	0	3	12	0	9	3	0	0	9	9	6	0	0	3	1	0	4	30	583
71	6	3	6	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	
合計	2649	797	973	266	109	273	40	36	95	52	25	24	47	6	14	3	6	90	33	15	39	6	3	3	12	3	206	142	5967

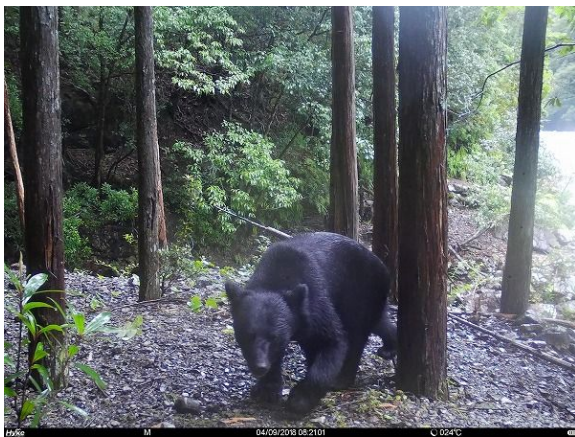


図 4-3 地点 65 において撮影されたツキノワグマ
(撮影日：平成 30 年 9 月 4 日)

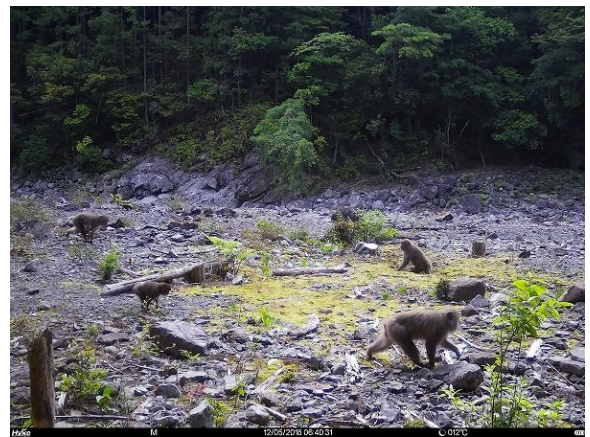


図 4-4 地点 57 において撮影されたニホンザル
(撮影日：平成 30 年 5 月 12 日)

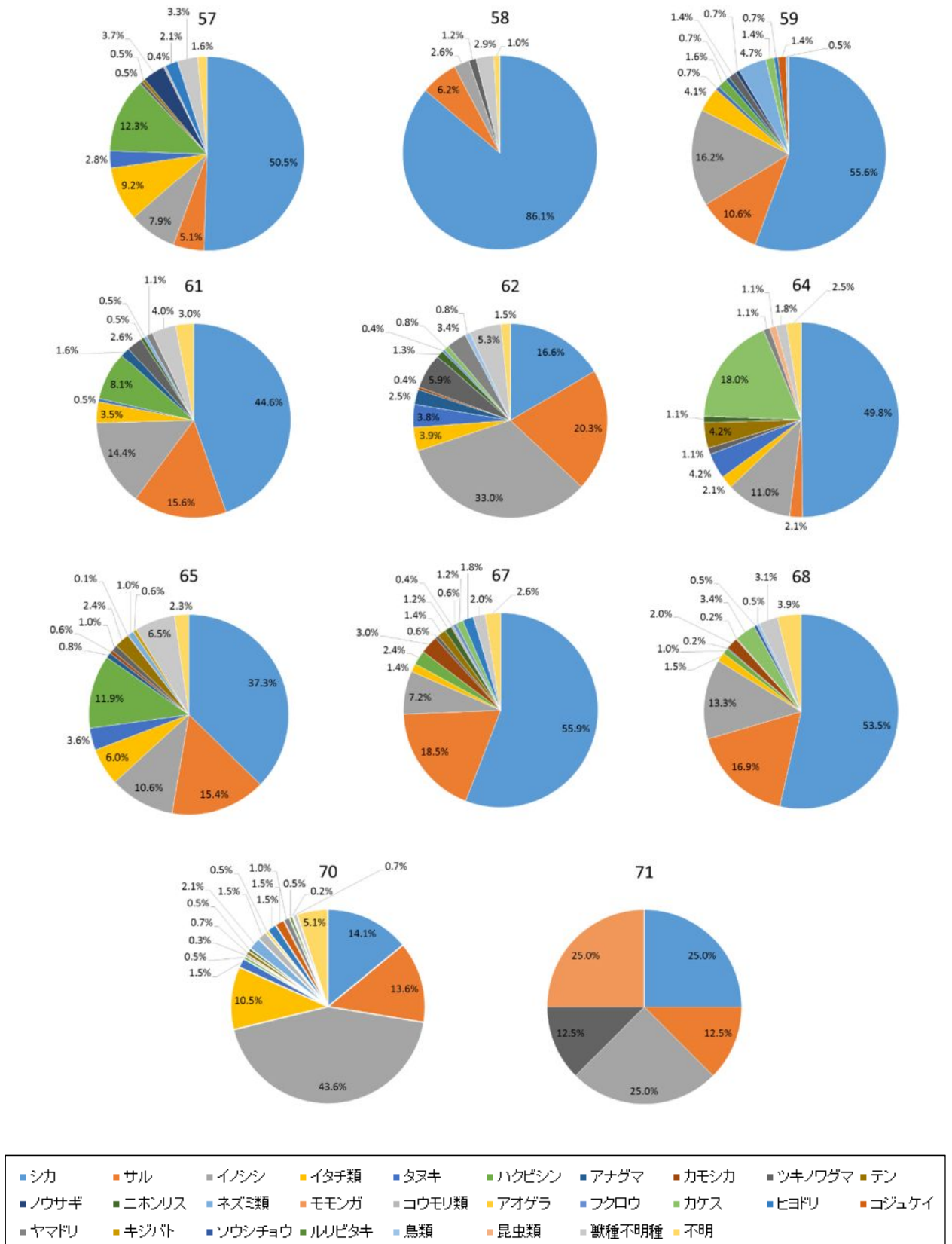


図 4-5 地点別獣種の撮影割合（往古川区域）

地点別のシカ撮影枚数

地点別のシカの撮影枚数については、図 4-4 に示すとおり、地点 58 が 501 枚と最も多く、次いで地点 65 の 405 枚、地点 68 の 326 枚、地点 57 の 287 枚であった。

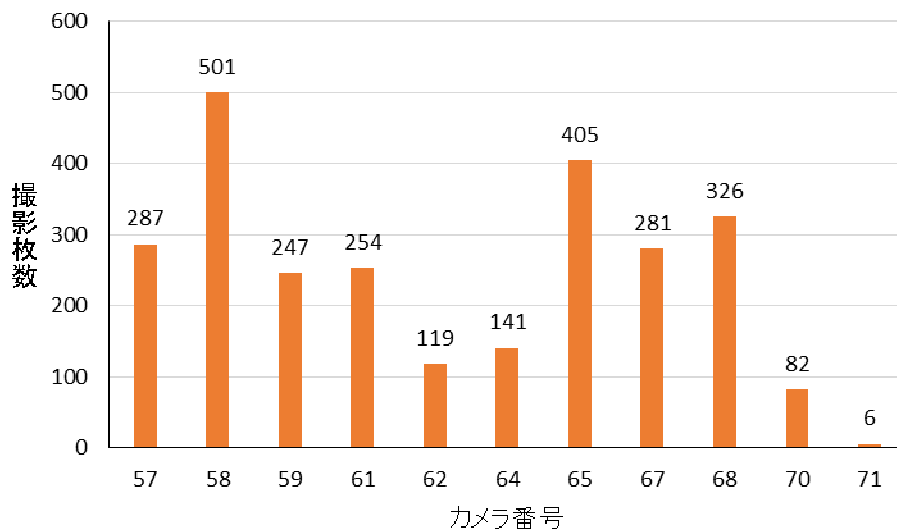


図 4-6 地点別のシカ撮影枚数（往古川区域）

地点別のシカ撮影イベント回数

地点別のシカ撮影イベント回数は、図 4-5 に示すとおり、地点 58 が 158 回と最も多く、次いで地点 65 の 115 回、地点 68 の 88 回、地点 67 の 85 回であった。

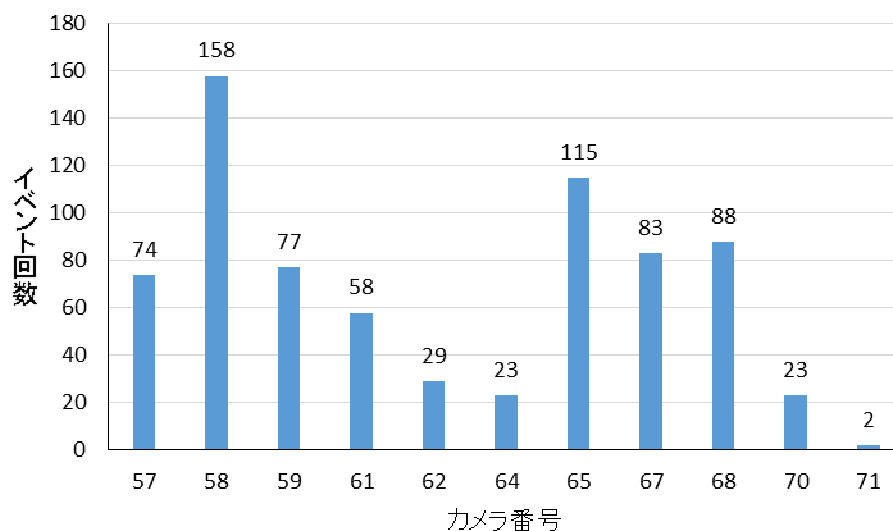


図 4-7 地点別のシカ撮影イベント回数（往古川区域）

頭数別のシカ撮影イベント回数

図 4-8 に示すセンサーカメラで撮影された群れの頭数をみると、群れの最大頭数は 5 頭で地点 61、地点 68、地点 70 において確認された。

頭数別の撮影イベント回数では、各地点において 2 頭での撮影が多く、比較的小規模での群れでの行動が多いと考えられる。

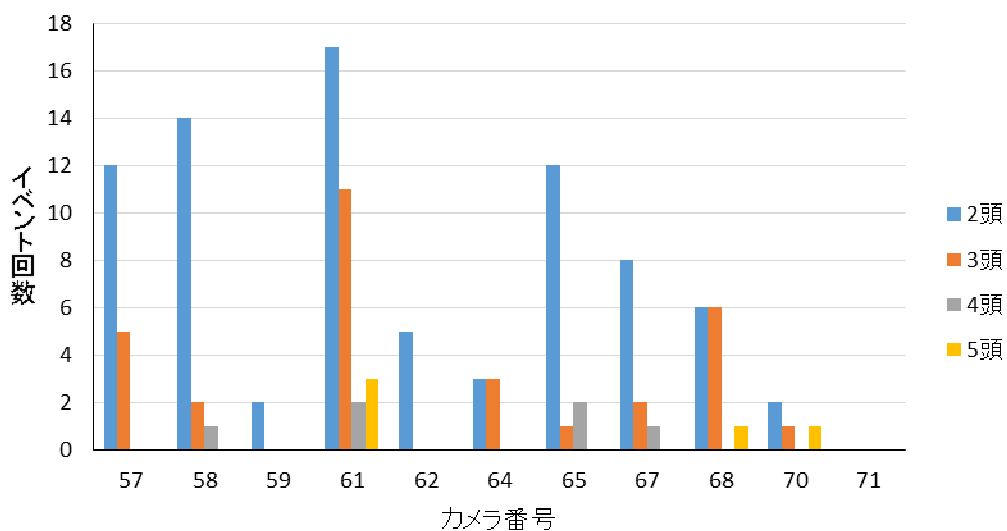


図 4-8 頭数別撮影イベント回数（往古川区域）

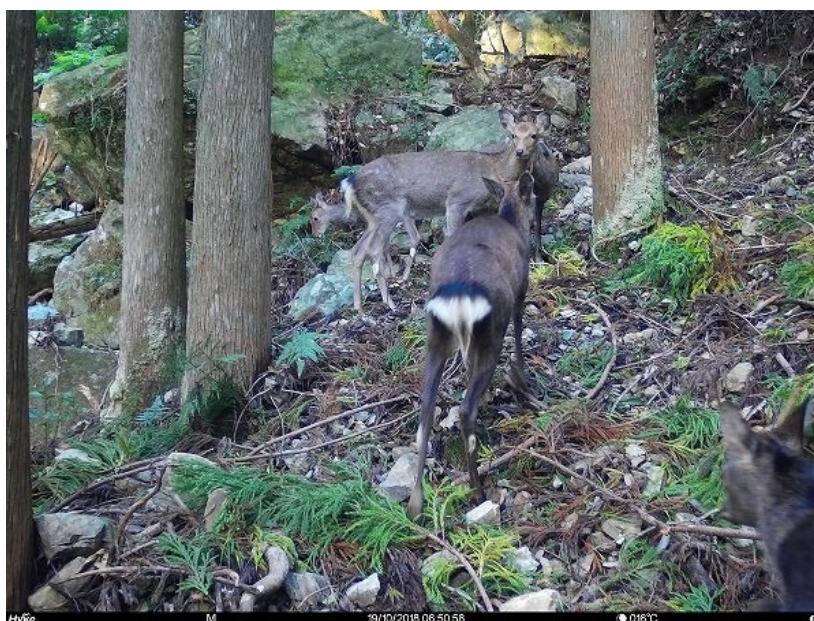


図 4-9 地点 70 で確認された 5 頭の群れ
（撮影日：平成 30 年 10 月 19 日）

図 4-10 に示す調査月毎のイベント回数をみると、4 頭以上の群れは 9 月～1 月にかけて増加傾向であるが、2 月～8 月にかけては確認されていない。2 月～8 月では 2～3 頭の群れが中心であることから、初春から夏にかけては小規模の群れでの行動が多いと考えられる。

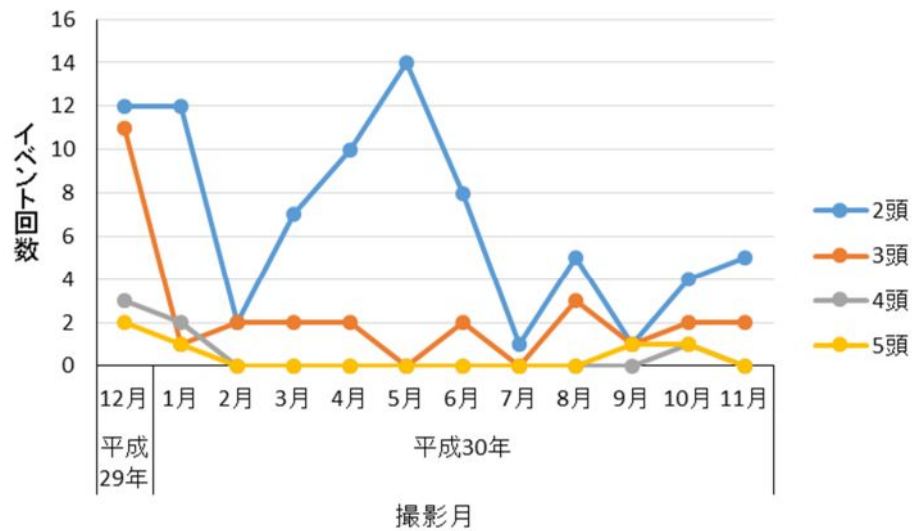


図 4-10 撮影月毎の頭数別撮影イベント回数（往古川区域）

2) 岩井谷区域

地点別の撮影獣種と撮影枚数

当該区域において撮影された全獣種を表4-3及び図4-3に示す。全撮影枚数7100枚のうち、最も多く撮影された獣種は、シカの4505枚で、次いでニホンザルの1064枚、イノシシの391枚であった。各地点の撮影の割合でもシカが最も多く、ほとんどの地点で全撮影枚数の半数以上を占めていた。

表 4-4 センサーカメラ撮影結果一覧（岩井谷区域）

地点	シカ	サル	イノシシ	イタチ類	タヌキ	ハクビシン	アナグマ	カモシカ	ツキノワグマ	テン	ニホンリス	ネズミ類	ムササビ	コウモリ類	アオゲラ	カケス	ヒヨドリ	ヤマガラ	ヤマドリ	アオバト	シロハラ	キビタキ	クロツグミ	鳥類	猛禽類	獣種不明種	不明	合計
40	1045	359	178	37	24	150	19	31	23	25	6	3	0	3	0	3	3	0	6	9	6	0	0	1	0	14	41	1986
41	571	33	53	11	3	6	0	15	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	19	32	758
43	277	134	18	9	0	6	0	12	19	0	0	7	0	13	0	20	0	0	3	0	0	0	0	4	0	11	29	562
44	1268	308	42	51	11	102	0	19	58	6	23	0	0	3	0	39	0	3	0	0	0	0	0	12	3	27	69	2044
45	1344	230	100	6	9	13	9	0	3	3	0	0	0	0	3	12	0	0	0	0	0	0	6	0	0	3	9	1750
合計	4505	1064	391	114	47	277	28	77	109	34	29	10	3	19	3	74	3	3	9	9	6	3	6	20	3	74	180	7100

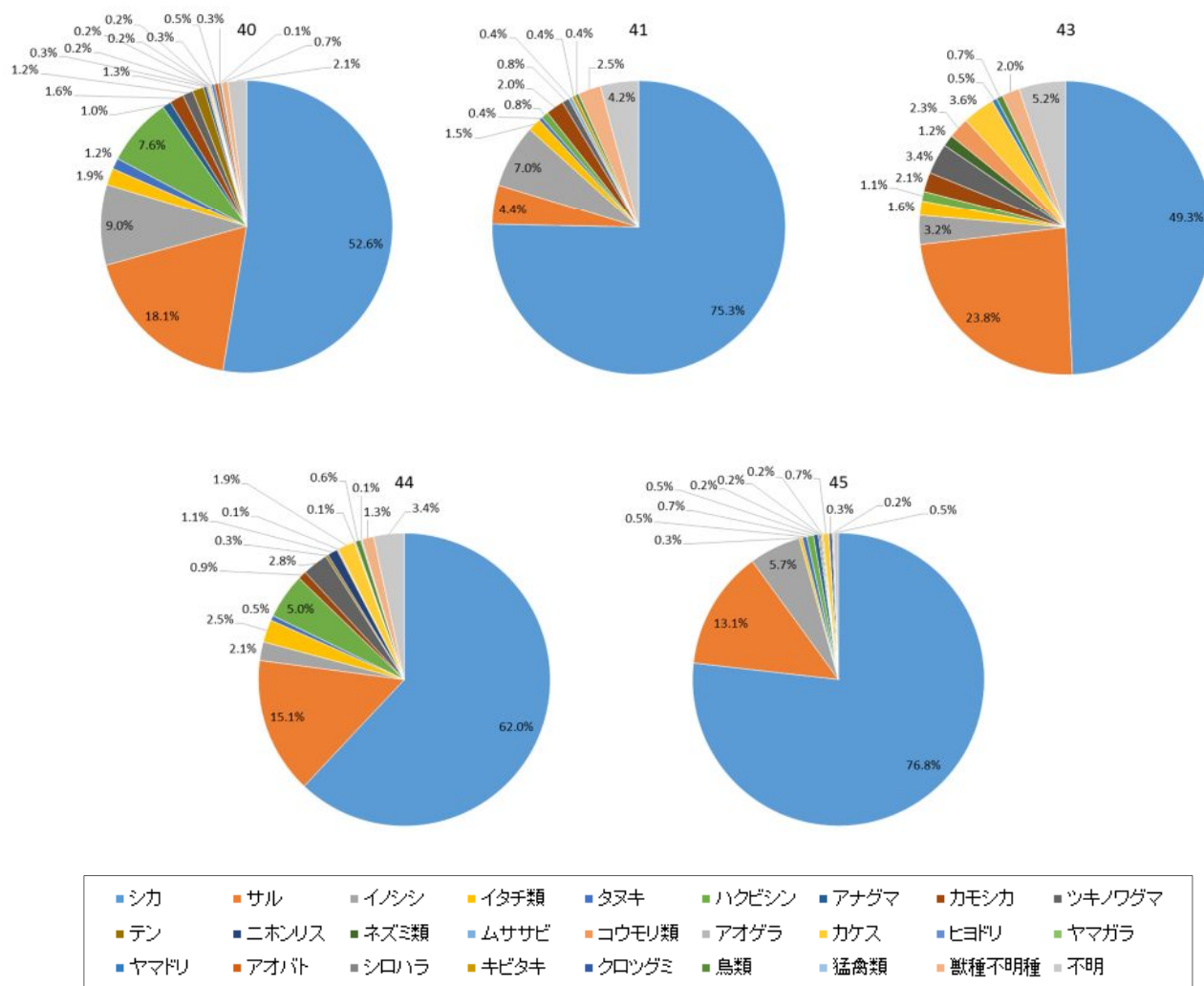


図 4-11 地点別獣種の撮影割合（岩井谷区域）

地点別のシカ撮影枚数

地点別のシカの撮影枚数については、図 4-4 に示すとおり、地点 45 が 1344 枚と最も多く、次いで地点 44 の 1268 枚、地点 40 の 1045 枚であった。

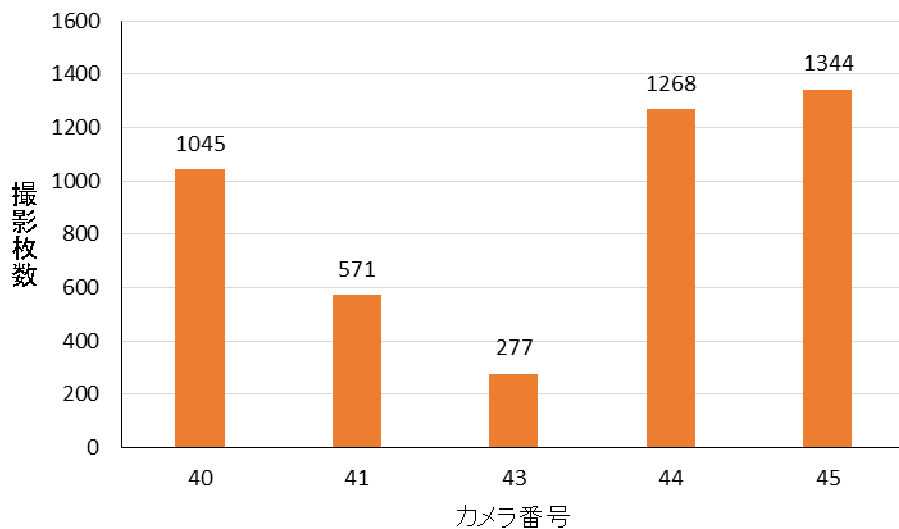


図 4-12 地点別のシカ撮影枚数（岩井谷区域）

地点別のシカ撮影イベント回数

地点別のシカ撮影イベント回数は、図 4-5 に示すとおり、地点 44 が 351 回と最も多く、次いで地点 45 の 313 回、地点 40 の 280 回であった。

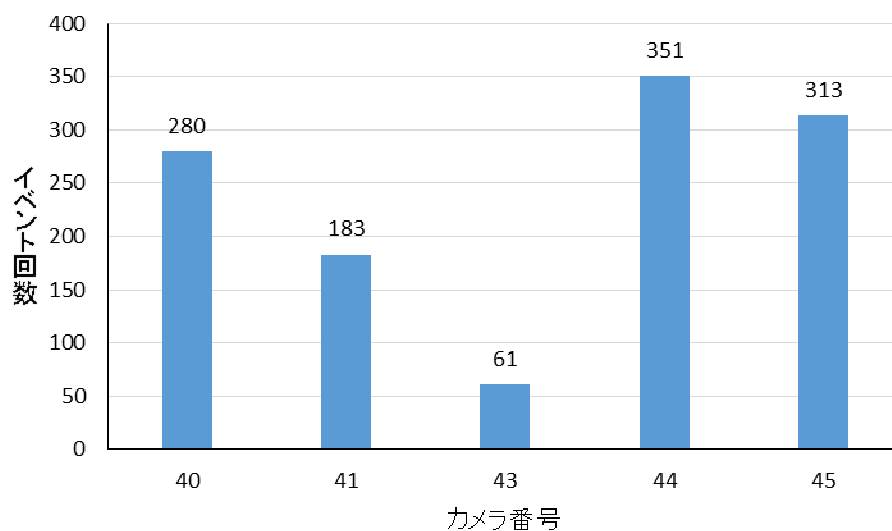


図 4-13 地点別のシカ撮影イベント回数（岩井谷区域）

頭数別のシカ撮影イベント回数

図 4-14 に示すセンサーカメラで撮影された群れの頭数をみると、群れの最大頭数は 5 頭で地点 45 において確認された。

頭数別の撮影イベント回数では、各地点において 2 頭での撮影が多く、比較的小規模での群れでの移動が多いと考えられる。

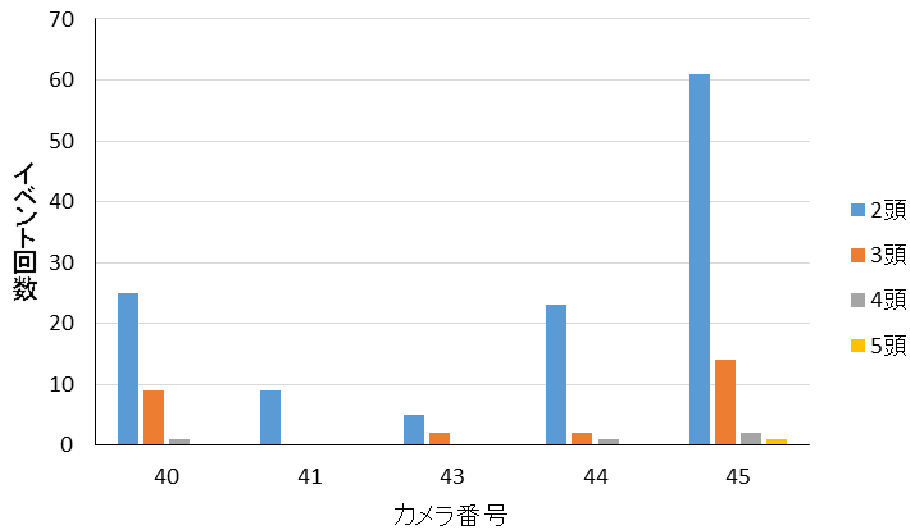


図 4-14 頭数別撮影イベント回数（岩井谷区域）



図 4-15 地点 45 で確認された 5 頭の群れ
（撮影日：平成 30 年 11 月 9 日）

図 4-16 に示す調査月毎のイベント回数をみると、全体的に3月～8月にかけてイベント回数が減少し、4月～5月は最もイベント回数が少なくなっていた。9月以降は増加傾向を示し、特に2頭については大きく増加している。

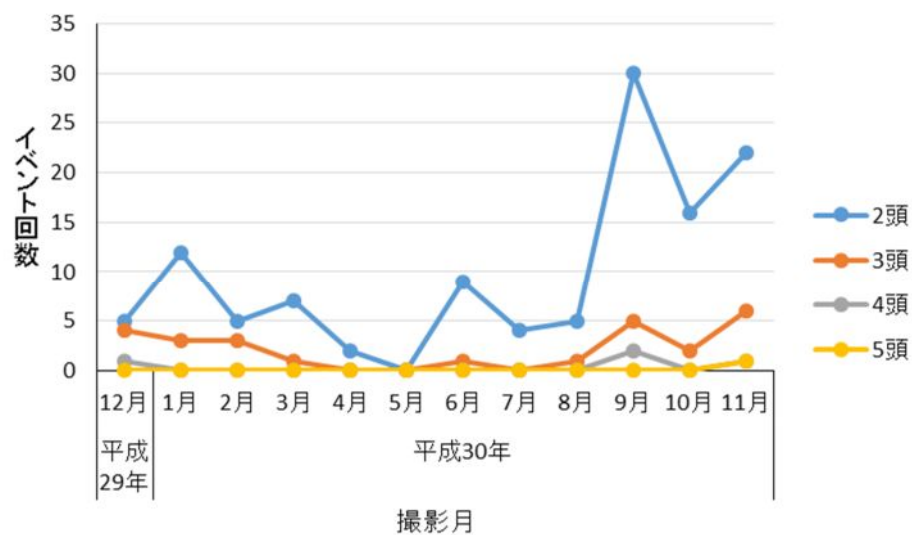


図 4-16 撮影月毎の頭数別撮影イベント回数（岩井谷区域）

3) 各区域の利用状況

往古川区域及び岩井谷区域のシカ的全撮影枚数をみると、往古川区域が2649枚、岩井谷区域が4505枚と岩井谷区域が約900枚も多く撮影されていた。この状況の原因を分析するため、地点ごとに撮影頭数を集計し、1日当たりの平均撮影頭数を算出して地点ごとのシカの利用強度の比較を行った。その結果、岩井谷区域の地点40、44、45で平均撮影頭数が最も多く、往古川区域は地点58が多かったものの岩井谷区域に比べ全地点で低い値を示していた。

平均撮影頭数が多い岩井谷区域の地点40、44、45は、平地や尾根付近等比較的平坦な場所に設置されており、シカが採餌や休息をしやすい環境であったことから利用頻度が高くなり撮影枚数が多くなったと考えられる。往古川区域は、礫が堆積した急峻な地形が多く、センサーカメラ設置箇所周辺に採餌や休息場所が少ないことから、撮影個体は主に滞在時間の短い移動個体であると考えられるため撮影枚数が少なかったと考えられる。

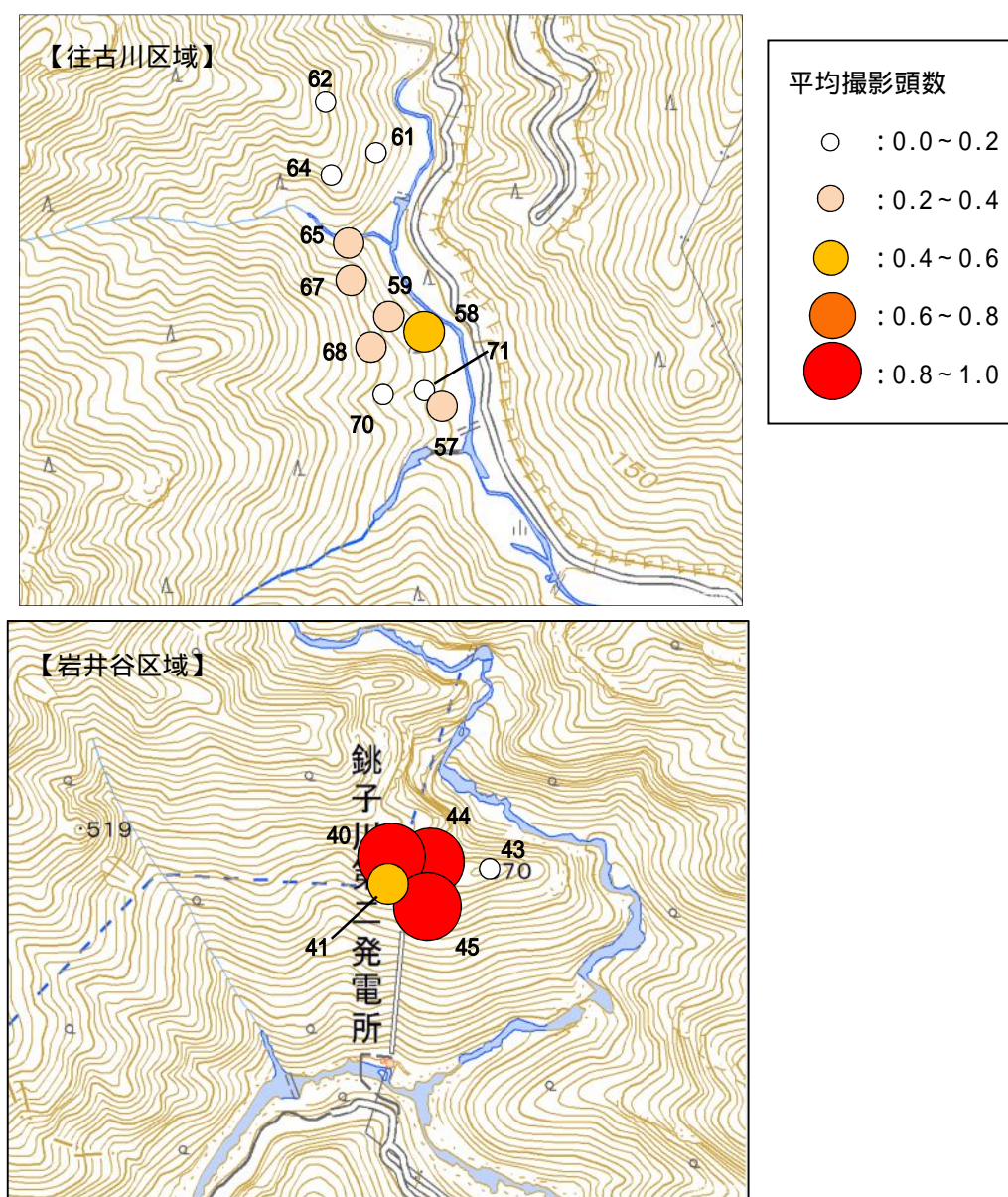


図 4-17 地点別の1日1台当たりの平均撮影頭数

4) シカの季節移動の状況

往古川区域及び岩井谷区域が、シカの越冬地先として利用されているかを確認するため、春の季節移動期（3～5月）から秋の季節移動期（9～11月）におけるシカの利用強度を月別の1日あたりの平均撮影頭数により算出した。その結果、図4-18に示すとおり、往古川区域では6月まで増加傾向であったが、7月で大きく減少したあと9月までは低い値で推移し、10月に入って再び増加していた。これは、7月に入って季節移動した個体が秋季に再び戻ってきていると考えられることから、往古川区域周辺を越冬地として利用していると考えられる。

岩井谷区域では、図4-19に示すとおり、8月まで平均撮影頭数はほぼ横ばいで推移していたが、9月に入って大きく増加し、10月でやや減少したものの11月で再度大きく増加した。これは往古川区域と同様、季節移動した個体が秋季にかけて戻ってきていると考えられることから、岩井谷区域周辺を越冬地として利用していると考えられる。

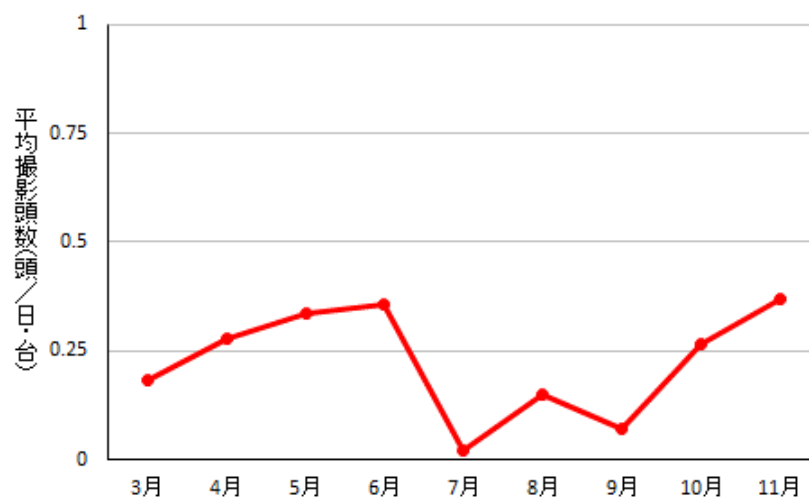


図 4-18 月別の1日1台当たりの平均撮影頭数の変化（往古川区域）

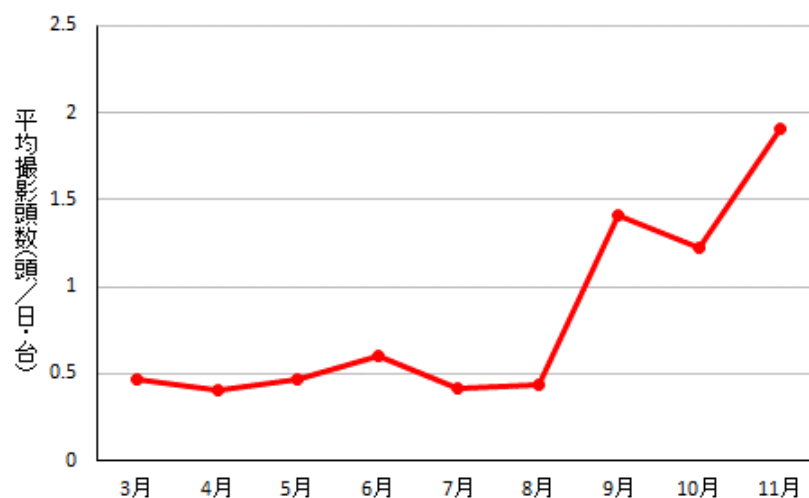


図 4-19 月別の1日1台当たりの平均撮影頭数の変化（岩井谷区域）

(3) 効率的な越冬地捕獲の提言

1) 越冬地捕獲区域の選定

岩井谷区域周辺、往古川区域周辺ともにシカが越冬地として利用されていると考えられるが、岩井谷区域周辺では、白倉林道にある調子川橋（調子川発電所駐車場の約2.5km手前）が老朽化により車両の通行が危険であること、調子川発電所の保守点検用モノレールの使用について、本調査では一時的な使用であり（株）中部電力の了解が得られたが、捕獲となると資材や捕獲したシカの運搬はもとより見回りなど捕獲期間中は随時使用することとなり、実際には捕獲の実施は困難であると考えられる。

往古川区域周辺では、現地踏査及びセンサーカメラの分析の結果、図4-20に示す区域（A：河川敷の平坦部、B：伐採跡地）が捕獲区域の候補地として考えられる。当該地は礫が堆積した急峻な地形が多く、下層植生にウラジロが繁茂していることから、囲いわなといった大型のわな等の設置場所は限られている。そのため、平坦な場所や下層植生の少ない場所を捕獲区域とし、そこへシカを誘引する必要がある。

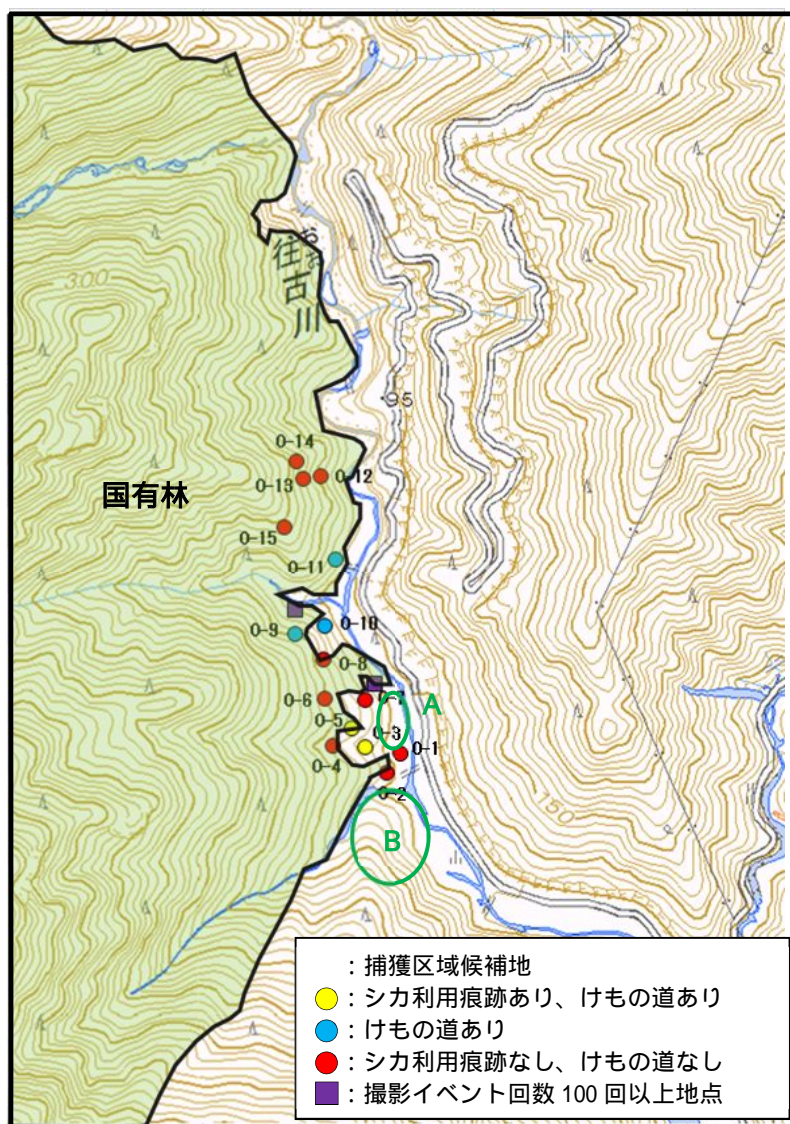


図 4-20 越冬地捕獲区域候補地

2) 効果的な捕獲方法の検討

実施した現地踏査及びセンサーカメラのデータの分析等を総合的に勘案して、往古川区域周辺における捕獲方法を検討した。

往古川区域周辺では9月～11月に移動したシカが越冬地として利用しており、他の地域に比較して多くのシカが利用していることから、この時期を主体に冬期間での捕獲を行うことが効果的であると考えられる。

捕獲方法としては、当該区域は平坦な箇所が少なく、かつ、狭いため大型囲いわなにより一度に多頭数を捕獲することは困難であることから、基本的にはシカの通り道（けもの道）に、くくりわなを設置して捕獲することが考えられる。その際にはシカが常時使用する通り道（幹線道）ではなく、それから分岐する通り道（支線道）で捕獲する。

さらには、幹線道に局地的餌誘引地点を設けて、1箇所的大量（15kg程度）のヘイキューブを給餌することで、支線道で捕獲し続けることが期待できるだけでなく、幹線道を通過するシカを増加させることで捕獲効率の上昇が期待できる。

また、平坦地に小型の囲いわなを設置（図4-21のエリアAとBの一部）して、餌による誘引捕獲も可能であると考えられる。

併せて、捕獲効率の向上、錯誤捕獲防止及び捕獲従事者の安全のために、センサーカメラによるモニタリングを実施することが得策と考えられる。

具体的には、わなを主体にシカの利用状況、誘引状況や群れの大きさと囲いわな内への進入状況を把握して捕獲効率の向上に資すること、クマやカモシカ等希少動物が頻繁に撮影されている場合には、わなの稼働を停止して錯誤捕獲の防止を図ること（このことが捕獲従事者の安全にも繋がる）等である。

その他としては、移動してくる個体が多い9月～11月はシカの交尾期にあたることから、狩猟にも利用されている鹿笛の音を録音し、スピーカーを設置して定期的に流して雌個体を誘引することも考えられる。

また、わな設置候補地の選定、わな設置後、わなの見回りの際に、わな周辺のシカの足跡や糞などの痕跡の状況を記録する痕跡調査を実施しデータを収集することで、複数年で捕獲する場合の捕獲計画の資料とすることができる。

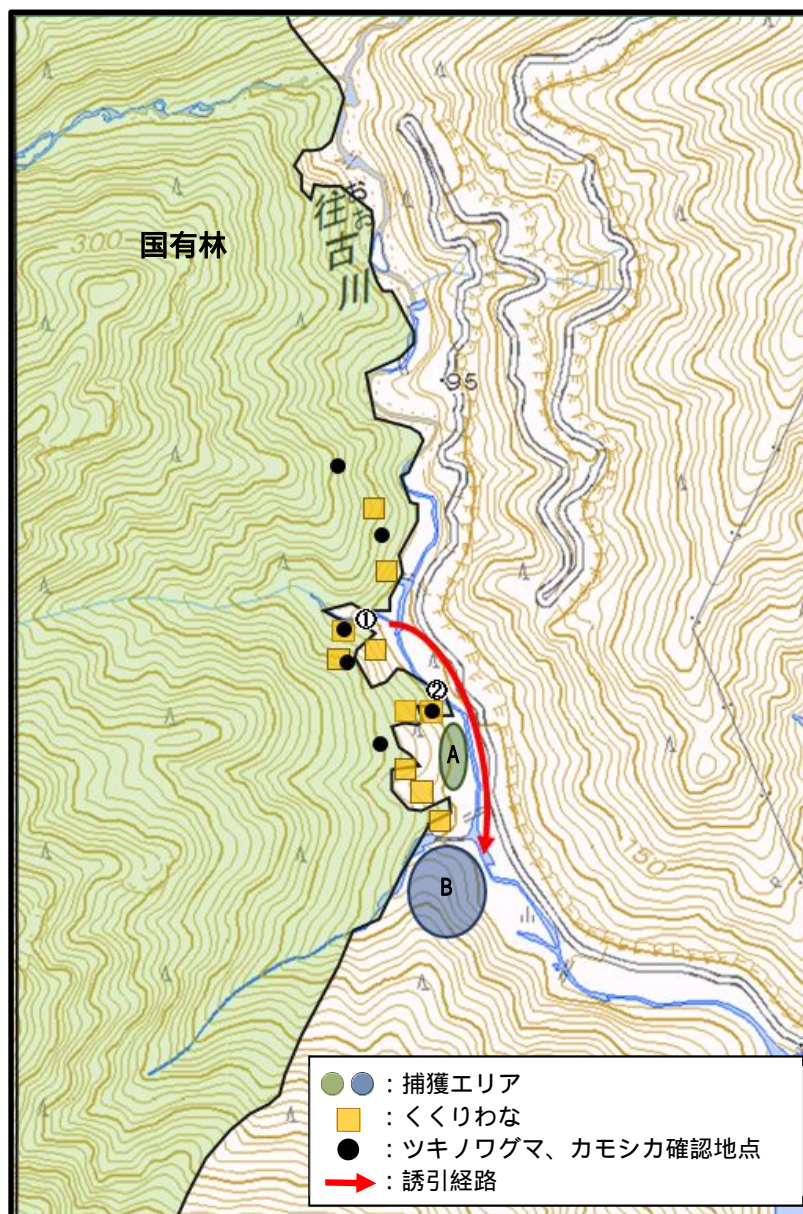


図 4-21 往古川区域での捕獲手法

3) 捕獲率の低下防止

くくりわなは、捕獲開始後シカの動きが変わり出現が減少した場合や、捕獲が行われた後にシカが警戒し、捕獲が困難になった場合は、適宜わなを移動させる。

囲いわなは、一度捕獲されるとシカが再び進入するまでに時間がかかることが多いため、あらかじめ餌によって誘引していた候補地への移設を検討する。また、初回および捕獲成功後の誘引状況が芳しくない場合、移設の判断は概ね2週間程度とする。

参考資料

参考資料1 現地踏査記録用紙

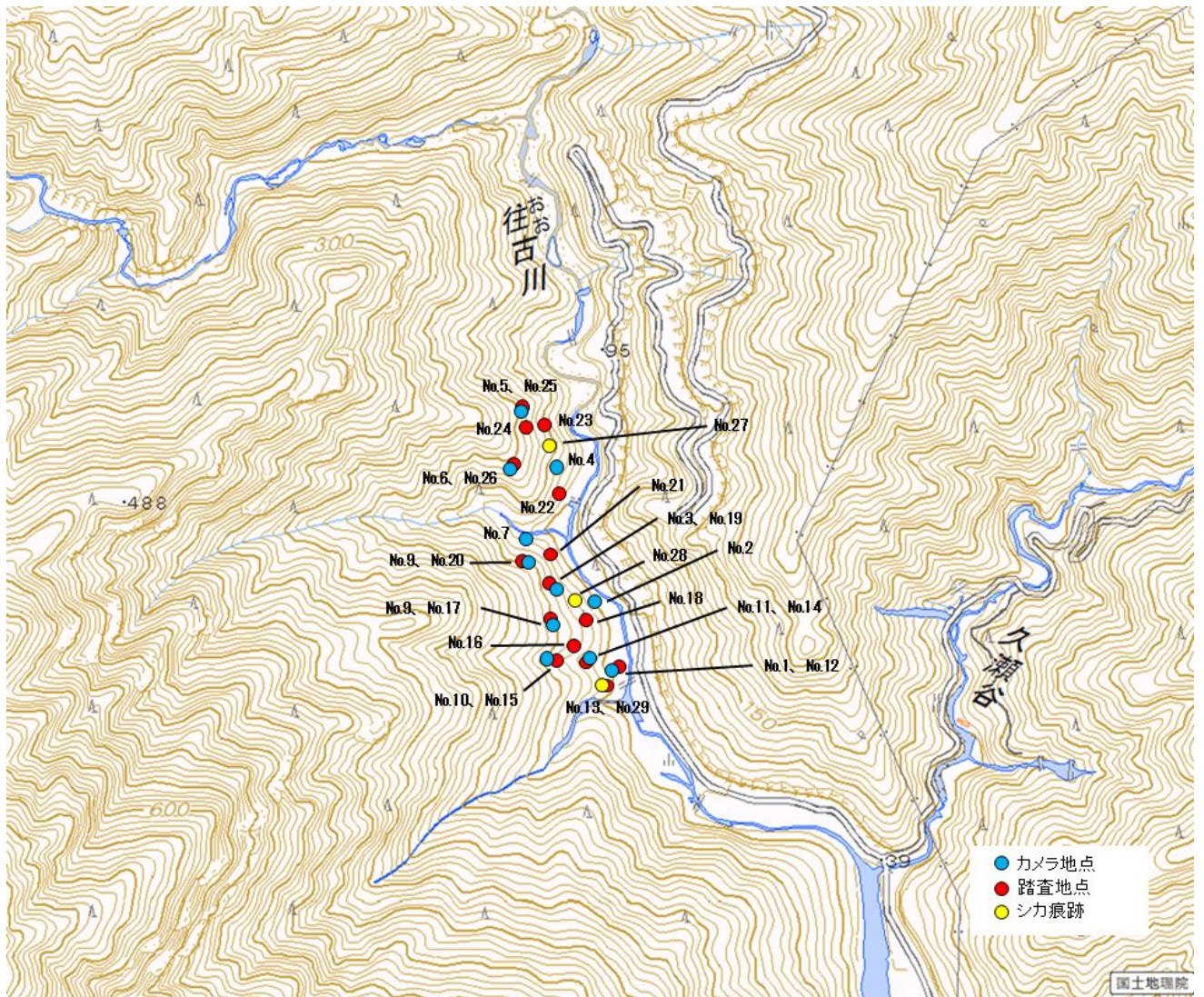
参考資料2 現地踏査及びセンサーカメラ設置地点と地点写真

参考資料 1 現地踏査記録用紙

調査地	環境・状況等	捕獲個体の搬出路の状況	捕獲実施地の候補地	越冬地	備考
	低木・草本類の生育状況 下層植生の被度: % 優占種: 草本・ササ・シダ・低木 立木の状況: 密・粗 高木多・高木・亜高木・亜高木多 胸高直径10cm 以上多・以下多 その他	林道へのアクセス ・容易 ・急斜面等を経由するが可 ・危険箇所であり搬出は困難	理由	越冬地として利用している ・x 理由	
	低木・草本類の生育状況 下層植生の被度: % 優占種: 草本・ササ・シダ・低木 立木の状況: 密・粗 高木多・高木・亜高木・亜高木多 胸高直径10cm 以上多・以下多 その他	林道へのアクセス ・容易 ・急斜面等を経由するが可 ・危険箇所であり搬出は困難	理由	越冬地として利用している ・x 理由	
	低木・草本類の生育状況 下層植生の被度: % 優占種: 草本・ササ・シダ・低木 立木の状況: 密・粗 高木多・高木・亜高木・亜高木多 胸高直径10cm 以上多・以下多 その他	林道へのアクセス ・容易 ・急斜面等を経由するが可 ・危険箇所であり搬出は困難	理由	越冬地として利用している ・x 理由	
	低木・草本類の生育状況 下層植生の被度: % 優占種: 草本・ササ・シダ・低木 立木の状況: 密・粗 高木多・高木・亜高木・亜高木多 胸高直径10cm 以上多・以下多 その他	林道へのアクセス ・容易 ・急斜面等を経由するが可 ・危険箇所であり搬出は困難	理由	越冬地として利用している ・x 理由	

参考資料 2 現地踏査及びセンサーカメラ設置地点と地点写真

【往古川区域】



□ 調査写真



No.1 (カメラ地点57)



No.2 (カメラ地点58)



No.3 (カメラ地点59)



No.4 (カメラ地点61)



No.5 (カメラ地点62)



No.6 (カメラ地点64)



No.7 (カメラ地点65)



No.8 (カメラ地点67)



No.9 (カメラ地点68)



No.10 (カメラ地点70)



No.11 (カメラ地点71)



No.12 (踏査0-1)



No.13 (踏査0-2)



No.14 (踏査0-3)



No.15 (踏査0-4)



No.16 (踏査0-5)



No.17 (踏査0-6)



No.18 (踏査0-7)



No.19 (踏査0-8)



No.20 (踏査0-9)



No.21 (踏査0-10)



No.22 (踏査0-11)



No.23 (踏査0-12)



No.24 (踏査0-13)



No.25 (踏査0-14)



No.26 (踏査0-15)



No.27 (シカ痕跡 糞)

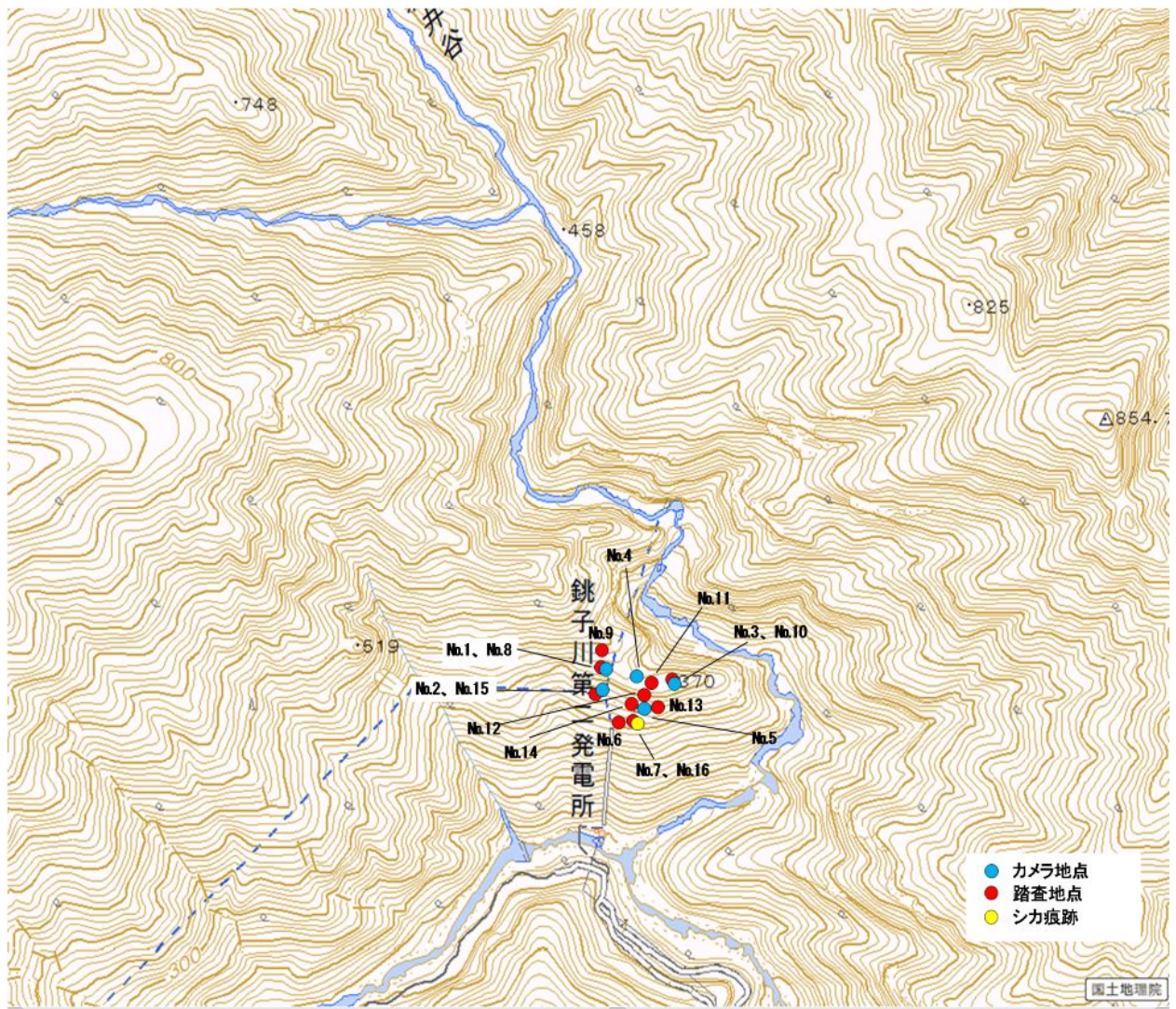


No.28 (シカ痕跡 寝床)



No.29 (シカ痕跡 食痕)

【岩井谷区域】



□調査写真



No.1 (カメラ地点40)



No.2 (カメラ地点41)



No.3 (カメラ地点43)



No.4 (カメラ地点44)



No.5 (カメラ地点45)



No.6 (踏査C-1)



No.7 (踏査C-2)



No.8 (踏査C-3)



No.9 (踏査C-4)



No.10 (踏査C-5)



No.11 (踏査C-6)



No.12 (踏査C-7)



No.13 (踏査C-8)



No.14 (踏査C-9)



No.15 (踏査C-10)



No.16 (シカ痕跡 角研ぎ痕)