

# 1. 事業概要

## 1-1 事業目的

北海道ではエゾシカ個体数調整のため緊急対策的な捕獲が実施され、近年は北海道内の捕獲頭数は12万頭前後を維持し、生息数や農林業被害は減少しているものの、依然として高い水準にある。

平成26年度から北海道森林管理局ではエゾシカの捕獲事業を実施しているが、前述の現状により、今後も積極的に捕獲を実施する必要がある。

現在は、捕獲の効率から積雪期に除雪を実施しての捕獲事業が中心となっているが、除雪体制の整わない地域もあり、今後の捕獲地域拡大に向けての課題となっている。

また、他の森林整備事業等で除雪している林道等を使用した、安全かつ効率的な捕獲方法の確立は、森林整備事業を多く実施している北海道森林管理局にとって、捕獲地及び捕獲期間を増やすための重要な取り組み課題となっている。

一方、捕獲された個体は廃棄物として処理される事が多く、捕獲を実施するに当たり、捕獲された個体をどのように処理するかも課題となっている。

これらのことから、捕獲地域拡大に向けて除雪のともなわない捕獲体制の構築及び森林整備事業実施地区での捕獲体制の構築、さらに捕獲個体の有効活用を含めた処理方法についても検討する必要がある。

本事業は、エゾシカによる食痕調査等の結果や公開されている既存の森林被害状況から緊急に森林被害対策を実施する必要がある林分の中で、森林整備事業と連携できる地区や除雪を伴わない捕獲手法を検討できる地区として、日高北部森林管理署管内の国有林から捕獲地として設定したものである。

効果的な捕獲を行うためのエゾシカ動向把握は、自動撮影カメラ法やライトセンサス等による動向調査を実施する。

捕獲にあたっては、スノーモービル等を利用して除雪を伴わない捕獲方法を実践する。また、「平成30年度エゾシカによる森林被害緊急対策のための捕獲実践等事業」にてスレジカ（学習して捕獲されにくくなったシカ）を作らない方法での捕獲を実践していたところであるが、継続した捕獲体制の維持にはスレジカを作らない事が重要なことから、引き続き取り組みを行う。

捕獲個体の処理方法については、食肉での有効活用を優先的に検討するものとし、活用できない場合は、その課題点を分析し今後のエゾシカ肉の有効活用に向けての方針を検討する。

また、捕獲方法の伝達として、くくりワナ講習会を開催し、これまでの事業から得た効率的な捕獲方法を普及する。

## 1-2 事業概要

- ・事業名： 令和元年度エゾシカによる森林被害緊急対策のための捕獲実践等事業
- ・事業箇所： 日高北部森林管理署管内の国有林
- ・履行期間： 令和元年8月8日～令和2年3月20日
- ・発注者： 北海道森林管理局
- ・受託者： 特定非営利活動法人 EnVision 環境保全事務所

## 1-3 事業項目

事業項目は表 1-1 に示すとおりである。

表 1-1 事業項目

項目	単位	数量	備考
計画の準備	式	1	
捕獲地の選定	式	1	
捕獲効果検証のための事前調査及びモニタリング手法の整理	式	1	
地域での捕獲体制の構築	式	1	
捕獲方法等の検討	式	1	
捕獲の実施	式	1	
捕獲個体の処理	式	1	
検討会等の開催	式	1	捕獲事業実施前に実施。事業終了後はヒアリングで代替して実施。捕獲事業実施前は、捕獲地の視察を併せて実施。
打合せ協議	式	1	4回（事業計画書提出時、中間2回、報告書提出前）実施。
くくりワナ講習会	式	1	札幌地区及び旭川地区で各1回実施。
報告書の作成	式	1	

#### 1-4 事業実施場所

事業実施場所は日高北部森林管理署管内の国有林とする（図 1-1）。

くくりワナ講習会は札幌地区及び旭川地区の国有林ほかとする。

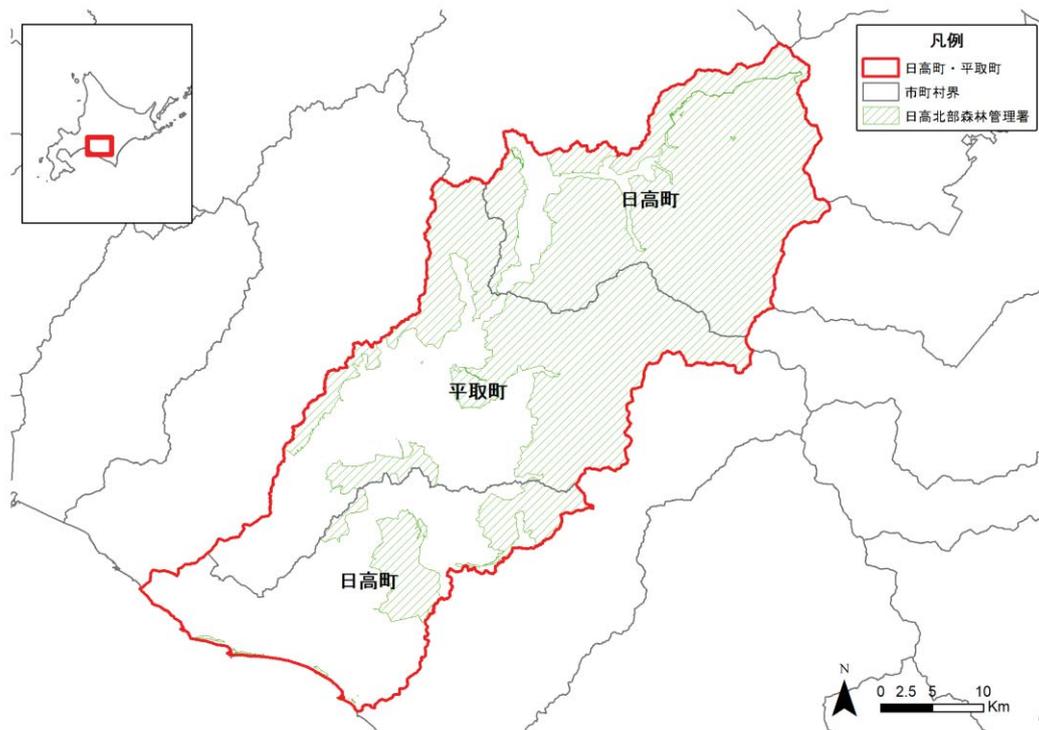


図 1-1 事業実施場所

## 1-5 事業工程

事業工程を表 1-2 に示す。

表 1-2 事業工程表

項目	令和元年					令和2年		
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. 計画の準備	←→							
2. 捕獲地の選定	←→							
既存情報の整理	←→							
エゾシカの動向調査		←→						
森林整備事業に関する情報収集	←→							
地元関係者等の意見	←→							
3. 捕獲効果検証のための事前調査及びモニタリング手法の整理	←→							
4. 地域での捕獲体制の構築 (△: 協議会)	←→							
5. 捕獲方法等の検討			△		△			
捕獲に向けた動向調査			←→			←→		
捕獲手法の検討			←→		→			
捕獲に必要な手続き				←→				
6. 捕獲の実施					←→			
除雪の体制が構築できない地域							←→	
森林整備事業が行われる地域					↔	↔	↔	
7. 捕獲個体の処理					←→			
8. 検討会等の開催				○				○
9. 打合せ協議	●	●	●					●
10. くくりワナ講習会 (札幌地区、旭川地区各1回)			▲	▲				
11. 報告書の作成							←→	

## 1-6 実施体制

本事業の実施体制を図 1-2 に示す。捕獲については、北海道猟友会沙流川支部（以下「沙流川猟友会」）に協力を依頼し、連携を図りながら実施した。

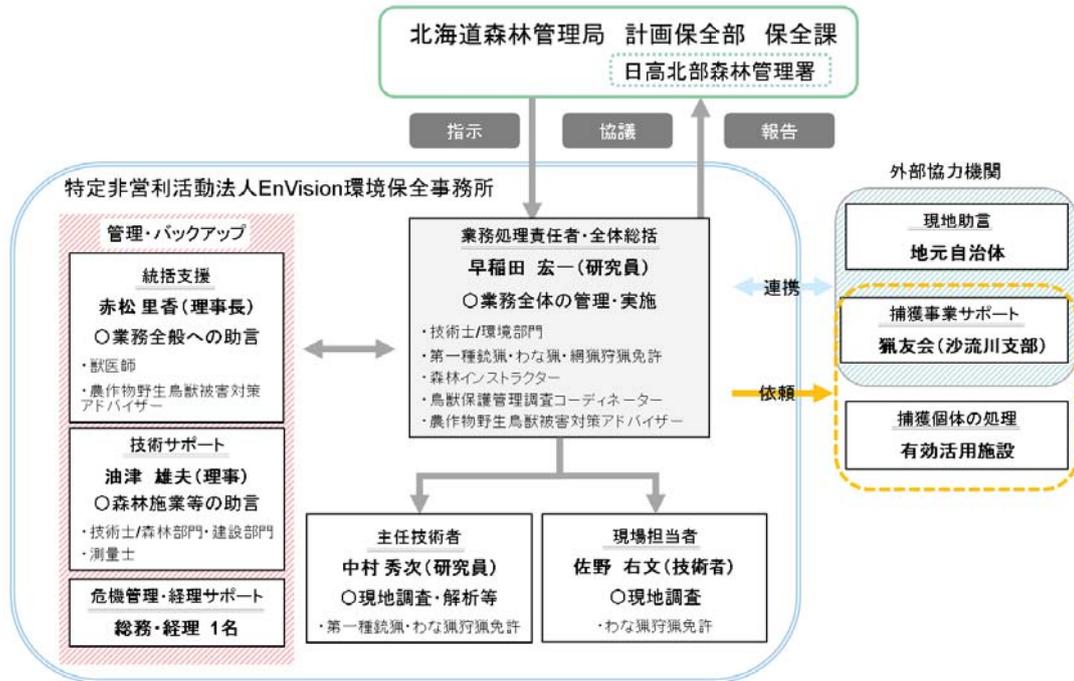


図 1-2 実施体制図

## 2. 計画の準備

事業を実施するために必要な資料の収集・整理を行った。また、業務計画書（工程表、安全管理体制、実施体制等）により、業務内容を整理し、監督職員との打合せを行い、承認を受けた。

具体的には、捕獲地の選定にあたり、当該地域の捕獲事業の実施状況を把握するため、北海道庁から捕獲統計（狩猟及び許可捕獲による捕獲数・捕獲場所等）のデータを収集し、二次メッシュ（5 kmメッシュ）をもとにGISに入力して図化した。

また、スノーモービルを用いた捕獲体制に向けて、沙流川猟友会からスノーモービルの使用状況について情報を収集した。さらに、日高北部森林管理署から森林整備事業の実施予定について聞き取りをした。

### 3. 捕獲地の選定

#### 3-1 捕獲地選定の流れ

捕獲地選定の流れを図 3-1 に示す。捕獲地は日高北部森林管理署内の国有林とし、「除雪の体制が構築できない地域」と「森林整備事業が行われる地域」の2つの地域についてそれぞれの候補地を選定した。

平取町の敷舎内林道は、昨年度事業の実績があり、現時点で他地域に比べて優位な材料が多いことから、優先的に候補地とした。次に、既存情報の収集整理と関係者からの意見聴取を行い、それらをもとに除雪の体制が構築できない地域は、敷舎内林道、アベツ林道、二風谷ダム右岸管理道（以下「ダム管理道」とする）の3ヶ所、森林整備事業が行われる地域は宮川の沢作業道と三岩林道の2ヶ所を候補地とした（表 3-1）。ただし、このうちダム管理道については、林道延長が短く、調査地が確保しにくいことから、エゾシカの動向調査は実施しないこととした。

表 3-1 各候補地の担当区及び林班

区分	候補地	担当区	林班
除雪の体制が構築できない地域	敷舎内林道	振内担当区	1076-1078林班
	アベツ林道	貫気別担当区	1247-1251林班
	ダム管理道	振内担当区	1001-1002林班
森林整備事業が行われる地域	宮川の沢作業道	日高担当区	21-24林班
	三岩林道	富岡担当区	311-313林班

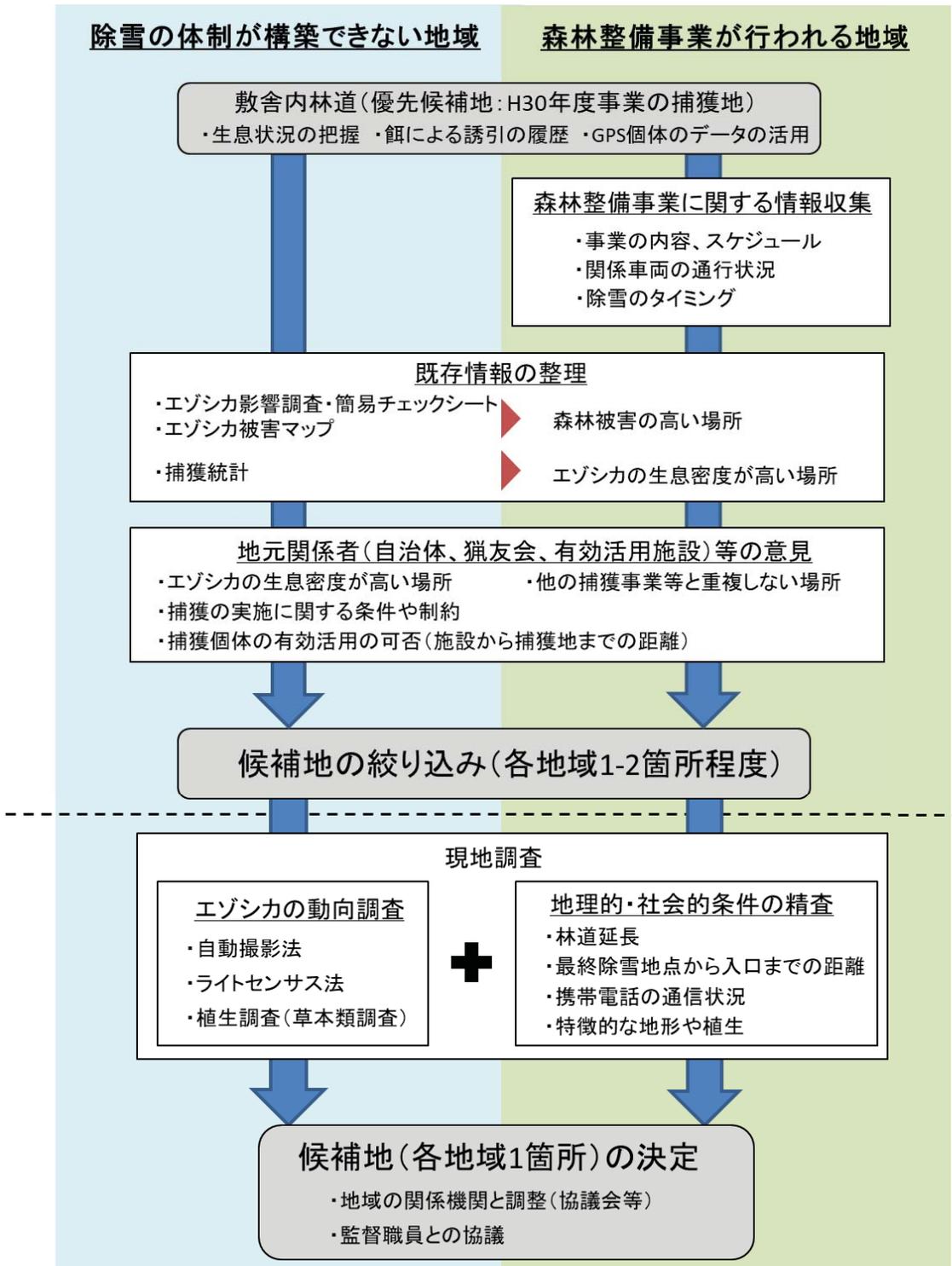


図 3-1 捕獲地選定の流れ

## 3-2 既存情報の整理

### 3-2-1 簡易影響調査

平成 28-30 年度に北海道森林管理局及び日高北部森林管理署で実施した簡易影響調査の結果をもとに、林班ごとのエゾシカの影響度を算出した。同じ林班に複数の回答がある場合は点数の平均を算出した。また、平成 28-30 年度の冬期（12-3 月）の痕跡調査の結果から、痕跡や目視等でエゾシカの生息が確認されている林班を抽出した。

エゾシカの天然林への影響は、宮川の沢作業道で最も高く、61.5 点であった。次いで敷舎内林道が 47.6 点、アベツ林道が 42.0 点であった。三岩林道は相対的に影響度が低く、26.5 点であった。また、痕跡調査の結果からは、全ての候補地でエゾシカの冬期の生息が確認されており、一定程度、越冬していることも示された。

表 3-2 各候補地の簡易影響調査の結果及び痕跡調査でのエゾシカの有無

候補地	林班	回答数	平均点数	痕跡調査
敷舎内林道	1076林班	22	41.6	
	1077林班	7	58.0	
	1078林班	7	55.9	○
	計	36	47.6	
アベツ林道	1247林班	2	44.0	○
	1248林班	7	44.4	○
	1249林班	3	38.3	
	1250林班	0	0.0	
	1251林班	4	39.5	
計	16	42.0		
ダム管理道	1001林班	0	-	○
	1002林班	0	-	○
	計	0	-	
宮川の沢作業道	21林班	4	47.0	○
	22林班	2	62.5	○
	23林班	6	70.7	○
	24林班	1	63.0	○
計	13	61.5		
三岩林道	311林班	4	26.5	○
	312林班	2	35.5	○
	313林班	4	22.0	
	計	10	26.5	

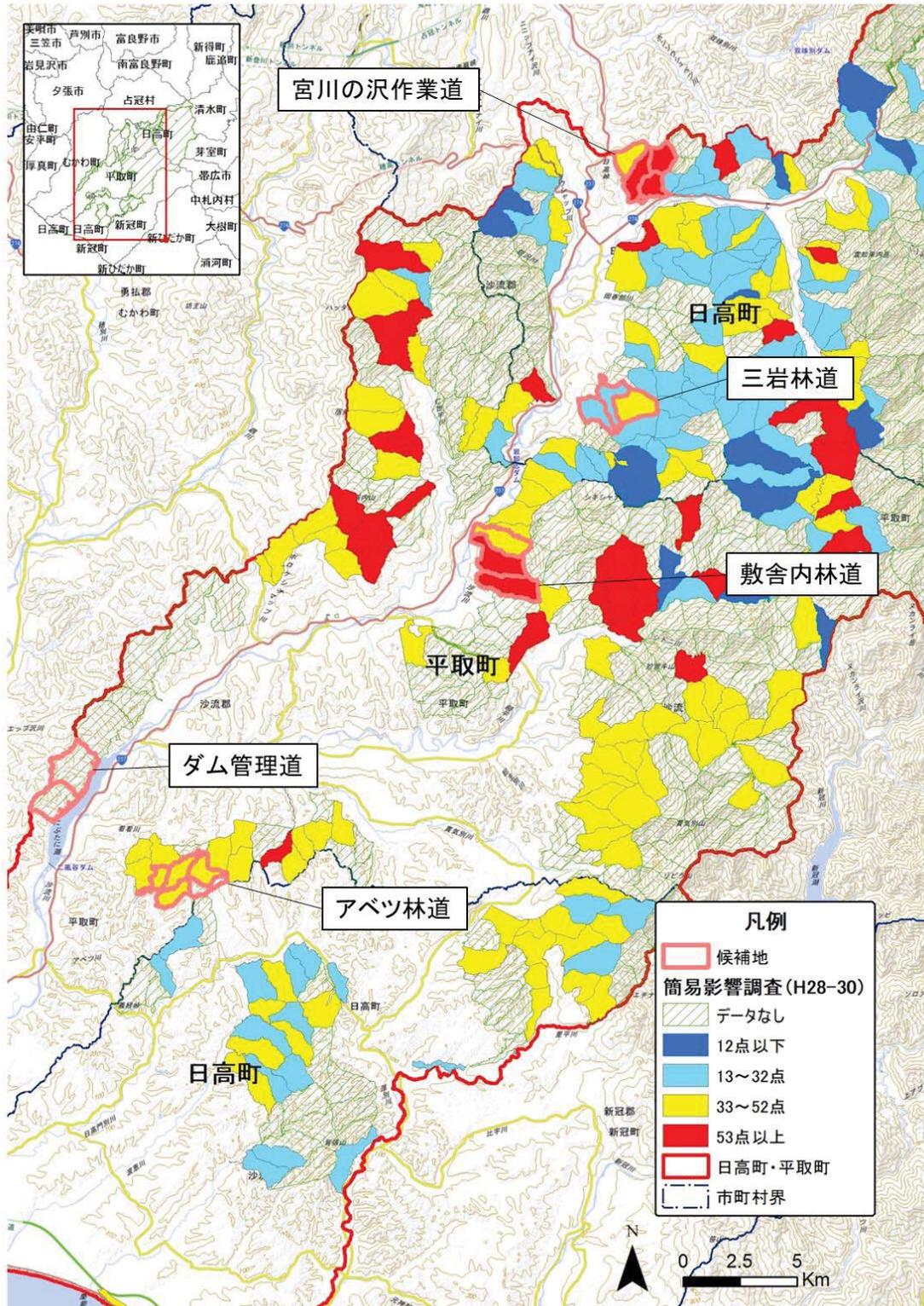


図 3-2 各候補地とその周辺の簡易影響調査によるエゾシカの影響度 (平成 28-30 年度)

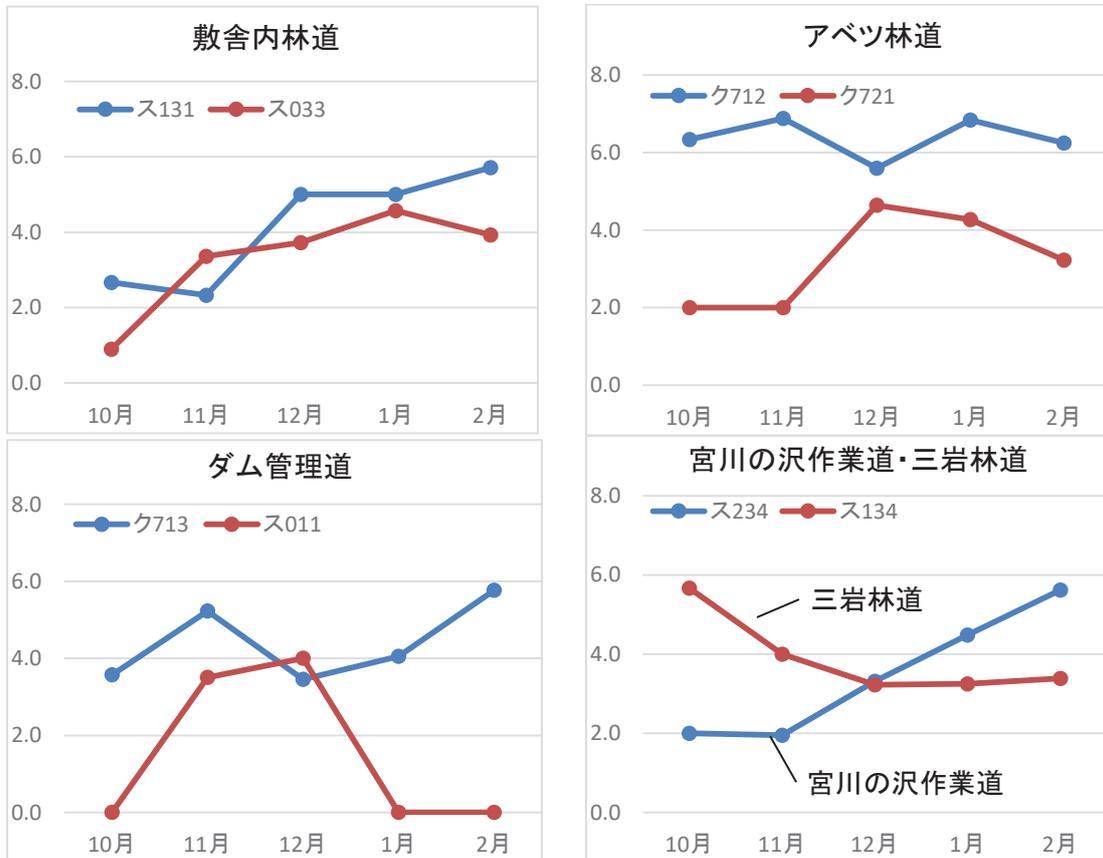
### 3-2-2 SPUE

エゾシカの生息密度の指標として、平成 27-29 年度の狩猟報告のデータから、各候補地周辺の SPUE（狩猟者 1 人 1 日あたりのエゾシカ目撃頭数）を算出し、月ごとの変化とあわせて検証した。

敷舎内林道とアベツ林道はいずれも冬期間（12-2 月）の SPUE 値が高い値を示していた。一方、宮川の沢作業道と三岩林道を比較すると、前者が冬期にかけて SPUE 値が上がる傾向であるのに対して、後者は下がる傾向がみられた。

表 3-3 各候補地の月別の SPUE

候補地	該当 メッシュ	SPUE					
		全体	10月	11月	12月	1月	2月
敷舎内林道	ス131	4.4	2.7	2.3	5.0	5.0	5.7
	ス033	3.8	0.9	3.4	3.7	4.6	3.9
アベツ林道	ク712	6.4	6.3	6.9	5.6	6.8	6.2
	ク721	3.4	2.0	2.0	4.6	4.3	3.2
ダム管理道	ク713	4.6	3.6	5.2	3.5	4.0	5.8
	ス011	3.7	0.0	3.5	4.0	0.0	0.0
宮川の沢作業道	ス234	3.9	2.0	2.0	3.3	4.5	5.6
三岩林道	ス134	3.8	5.7	4.0	3.2	3.3	3.4



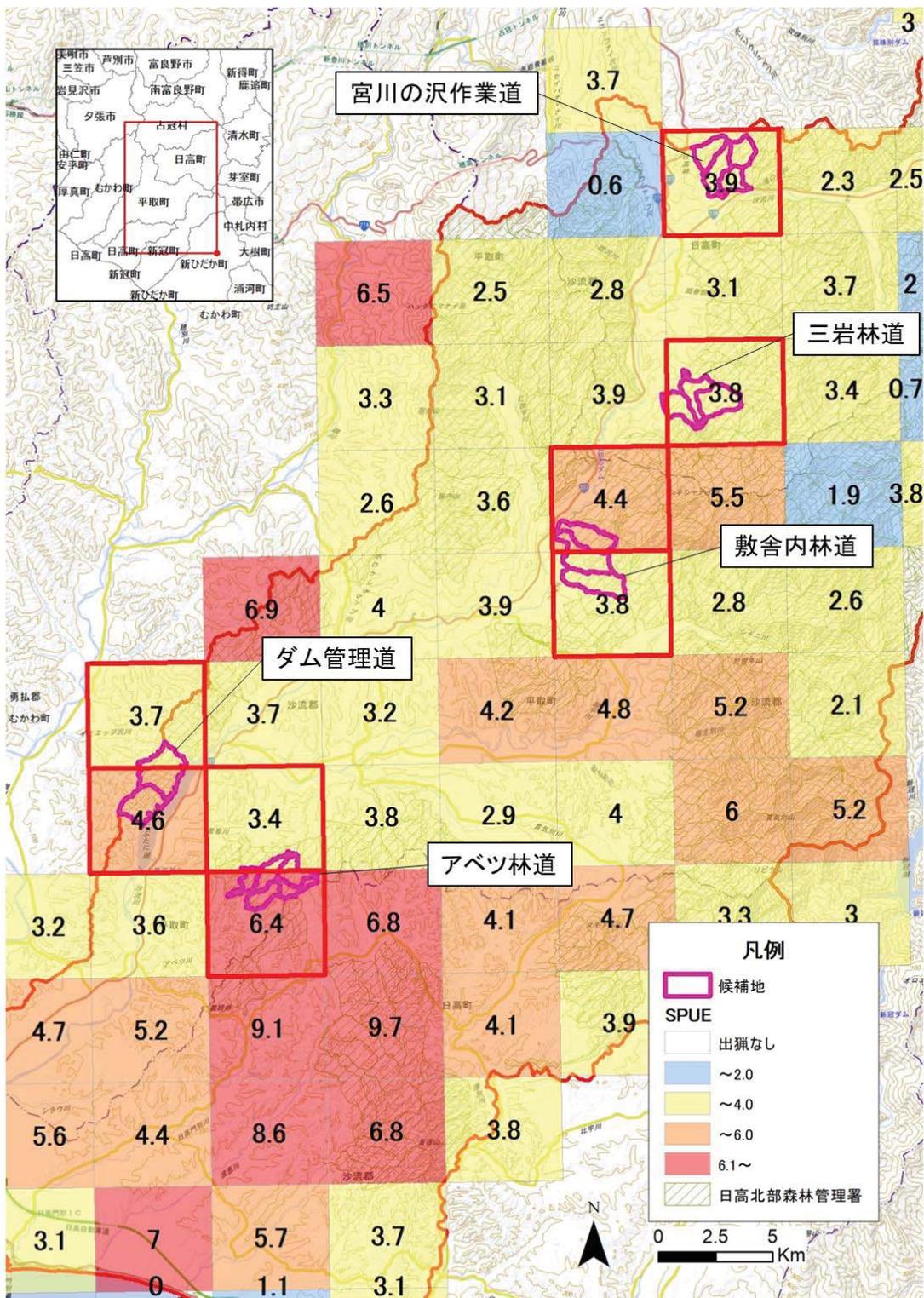


図 3-3 候補地及びその周辺の SPUE

### 3-3 現地調査

#### 3-3-1 草本類調査

##### (1) 調査方法

各候補地の林道沿いで、調査の指標種であるオシダが比較的多くみられる場所を中心に5×20mのプロットを5ヶ所設定した。調査プロット内のオシダについて、最も長い葉の葉長(cm)、エゾシカによる食痕の有無を記録した。採食された葉身数が4枚以上を食痕有とし、その割合を食痕率として算出した。



写真 3-1 オシダ (左) と採食例 (右)



写真 3-2 調査風景

## (2) 調査結果

草本類調査の結果を表 3-4 に示す。アベツ林道の食痕率が最も高く 29.8%、次いで三岩林道が 20.5%、敷舎内林道が 12.9%、宮川の沢作業道が 12.4%であった。敷舎内林道では昨年度に比べて全ての調査地点で食痕率が低下しており、昨年度の捕獲事業の効果が表れているものと考えられた。

表 3-4 各候補地の草本類調査の結果

候補地	調査地点	調査 個体数	食痕率 (%)	昨年度 データ
敷舎内林道	1	50	9.5%	(15.8%)
	2	26	8.5%	(19.2%)
	3	36	2.6%	(12.1%)
	4	35	9.6%	(33.3%)
	5	11	71.2%	(75.0%)
	合計	158	12.9%	(24.8%)
アベツ林道	1	32	22.3%	
	2	50	32.5%	
	3	15	35.6%	
	4	13	47.6%	
	5	50	26.6%	
	合計	160	29.8%	
宮川の沢作業道	1	19	21.3%	
	2	21	15.6%	
	3	24	11.6%	
	4	24	13.0%	
	5	23	5.7%	
	合計	111	12.4%	
三岩林道	1	19	28.8%	
	2	29	40.1%	
	3	12	10.9%	
	4	26	12.6%	
	5	25	0.0%	
	合計	111	20.5%	

### 3-3-2 自動撮影法

#### (1) 調査方法

「森林管理者のためのエゾシカ調査の手引き」にもとづき、各候補地の林道沿いに自動撮影カメラを6台ずつ設置した。カメラはBushnell社製 Trophy Camを使用し、設定は静止画1枚、撮影インターバル5分とした。設置した令和元年9月9日から9月25日までに撮影された画像をもとに、カメラ稼働日数に対するエゾシカの撮影枚数を算出した。



写真 3-3 設置状況

(2) 調査結果

自動撮影法の調査結果を表 3-5 に示す。撮影頻度はアベツ林道が最も高く 0.74 枚/台日、次いで宮川の沢作業道が 0.41 枚/台日、敷舎内林道が 0.38 枚/台日、三岩林道が 0.15 枚/台日であった。内訳としては敷舎内林道を除き、メスの撮影割合が高い傾向がみられた。

表 3-5 各候補地の自動撮影法の結果

候補地	設置地点	撮影枚数	撮影頻度 (枚/台日)	頭数	内訳			
					オス	メス	仔	不明
敷舎内林道	1	9	0.56	10	2	3	1	4
	2	16	1.00	16	9	4	1	2
	3	2	0.13	2	0	0	0	2
	4	7	0.44	9	0	5	1	3
	5	0	0.00	0	0	0	0	0
	6	2	0.13	2	1	0	0	1
	合計	36	0.38	39	12	12	3	12
アベツ林道	1	0	0.00	0	0	0	0	0
	2	5	0.31	5	0	2	2	1
	3	10	0.63	10	1	8	0	1
	4	52	3.25	69	6	41	10	12
	5	3	0.19	3	1	2	0	0
	6	1	0.06	1	0	1	0	0
	合計	71	0.74	88	8	54	12	14
宮川の沢作業道	1	25	1.56	29	3	16	4	6
	2	4	0.25	4	3	0	0	1
	3	8	0.50	11	0	7	1	3
	4	0	0.00	0	0	0	0	0
	5	0	0.00	0	0	0	0	0
	6	2	0.13	2	0	2	0	0
	合計	39	0.41	46	6	25	5	10
三岩林道	1	3	0.19	3	3	0	0	0
	2	3	0.19	3	0	2	1	0
	3	1	0.06	1	0	1	0	0
	4	0	0.00	0	0	0	0	0
	5	4	0.25	4	0	4	0	0
	6	3	0.19	3	1	1	0	1
	合計	14	0.15	14	4	8	1	1



敷舎内林道 (カメラ 1) : 9/9 18:10



敷舎内林道 (カメラ 2) : 9/23 7:00



アベツ林道 (カメラ 4) : 9/12 16:10



宮川の沢作業道 (カメラ 1) : 9/25 3:10



宮川の沢作業道 (カメラ 3) : 9/14 17:56



三岩林道 (カメラ 6) : 9/12 7:48

写真 3-4 自動撮影法で撮影された写真

### 3-3-3 ライトセンサス法

#### (1) 調査方法

各候補地の林道を調査ルートとして、9月中に各2回ライトセンサスを実施した。発見したエゾシカの数をもとに10kmあたりで換算し、2回の平均をエゾシカの生息状況の指標とした。

表 3-6 ライトセンサス法の調査日

候補地	調査回	調査日
敷舎内林道	1回目	9月9日
	2回目	9月20日
アベツ林道	1回目	9月9日
	2回目	9月20日
宮川の沢作業道	1回目	9月2日
	2回目	9月19日
三岩林道	1回目	9月2日
	2回目	9月19日

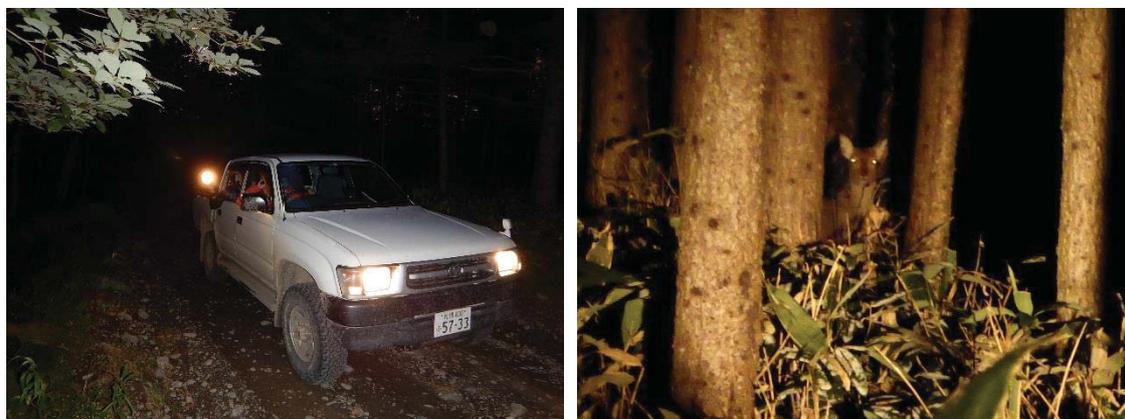


写真 3-5 調査風景

(2) 調査結果

ライトセンサス法の結果を表 3-7 に示す。アベツ林道で最も多く確認され、10km あたりの確認頭数は 12.0 頭であった。次いで宮川の沢作業道で 6.0 頭、敷舎内林道で 5.4 頭、三岩林道で 2.9 頭の順であった。

表 3-7 ライトセンサス法の結果

候補地	調査回	調査距離 (km)	10km換算 (頭)	内 訳						合計
				オス 成獣	一尖	不明	メス	仔	不明	
敷舎内林道	1回目	8.4	8.3	0	0	0	2	0	5	7
	2回目	8.4	2.4	0	0	0	0	1	1	2
	計	16.8	5.4	0	0	0	2	1	6	9
アベツ林道	1回目	4.6	4.3	0	0	0	0	1	1	2
	2回目	4.6	19.6	1	0	0	2	0	6	9
	計	9.2	12.0	1	0	0	2	1	7	11
宮川の沢作業道	1回目	5	6.0	0	0	0	2	0	1	3
	2回目	5	6.0	0	0	0	2	0	1	3
	計	10	6.0	0	0	0	4	0	2	6
三岩林道	1回目	6.8	2.9	0	0	0	0	0	2	2
	2回目	6.8	2.9	0	0	0	0	0	2	2
	計	13.6	2.9	0	0	0	0	0	4	4

### 3-3-4 地理的・社会的条件の整理

除雪の体制が構築できない地域と森林整備事業が行われる地域の各候補地について、それぞれ表 3-8 に示す項目を現地で確認して整理した。各候補地の地理的・社会的条件の詳細については巻末資料 1 に示した。

表 3-8 地理的・社会的条件の整理項目

区分	項目
除雪の体制が構築できない地域	林道の総延長
	最終除雪地点からゲートまでの距離
	外部に通じる入口の有無
	携帯電話の通信状況
	特徴的な地形や植生
	その他留意事項
森林整備事業が行われる地域	林道の総延長
	携帯電話の通信状況
	特徴的な地形や植生
	森林整備事業の概要
	その他留意事項

敷舎内林道とアベツ林道の違いとしては林道の形状があげられる。前者は曲線部が多いのに対して、後者は直線的で見通しが効く場所が多い。一方、ダム管理道については、対岸に軽種馬育成牧場があるため、銃器を使用する場合の調整が必要である。

また、宮川の沢作業道では、2月末まで生産事業が予定されているため、捕獲を実施する場合には事業者との間で捕獲場所や林道の通行等の調整を入念に行う必要がある。一方、三岩林道については、12月末で生産事業が終わり、その後は運材が予定されている。そのため、捕獲の実施時期と除雪のタイミングをうまく調整できるかがポイントである。

### 3-4 捕獲地の評価

#### 3-4-1 除雪の体制が構築できない地域

3ヶ所の候補地のうち、一定の林道延長が確保できる敷舎内林道とアベツ林道で現地調査を行った。その結果、エゾシカの生息状況については、アベツ林道のほうが敷舎内林道よりも全般的に高い数値を示していた。しかし、地形的には敷舎内林道のほうが林道等にカーブが多く、銃器による捕獲が効率的に実施できると考えられた。また、昨年度からの継続による利点も期待でき、車両とスノーモービルを使用した捕獲事業の相違についても検証できることから、本事業では敷舎内林道を捕獲地とすることに決定した。

一方、ダム管理道については、事前の関係者の情報からエゾシカの生息密度が高いと考えられたが、林道延長が短いことから補助的な捕獲地として位置付けることとした。その上で、軽種馬やダム関係者に打診をして、特に支障がないことが確認されたため、捕獲地とすることとした。

表 3-9 除雪の体制が構築できない地域における調査結果

候補地	既存情報		エゾシカの動向調査		
	簡易影響調査	SPUE (冬の生息状況)	草本類調査 (夏の生息状況)	自動撮影法 (夏の生息状況)	ライトセンサス
敷舎内林道	47.6	4.4 3.8	12.9	0.38	5.4
アベツ林道	42.0	6.4 3.4	29.8	0.74	12.0

### 3-4-2 森林整備事業が行われる地域

エゾシカの生息状況については、宮川の沢作業道と三岩林道との間で、調査項目によって評価が分かれた。ただし、SPUE の月別変化を比較した結果からは、宮川の沢作業道のほうが冬期間のエゾシカの生息状況が高いことが推察された。また、森林整備事業の内容を精査した結果、三岩林道では除雪が運材に伴って実施されることから、スケジュールが流動的であり、捕獲を計画的に実施するのが難しい可能性が考えられた。これらの結果から、宮川の沢作業道を捕獲地とすることとした。

表 3-10 森林整備事業が行われる地域における調査結果

候補地	既存情報		エゾシカの動向調査		
	簡易影響調査	SPUE (冬の生息状況)	草本類調査 (夏の生息状況)	自動撮影法 (夏の生息状況)	ライトセンサス
宮川の沢作業道	61.5	3.9	12.4	0.15	6.0
三岩林道	26.5	3.8	20.5	0.41	2.9

### 3-4-3 捕獲地の決定

一連の調査結果をもとに関係者の間で協議を重ね、最終的には沙流川地区エゾシカ捕獲連携協議会（以下「協議会」とする）にて、捕獲地を決定した。決定した捕獲地を表 3-11、図 3-4 に示す。

表 3-11 捕獲地一覧

区分	場所
除雪の体制が構築できない地域	敷舎内林道、ダム管理道 (*) * 補助的な捕獲地とする
森林整備事業が行われる地域	宮川の沢作業道

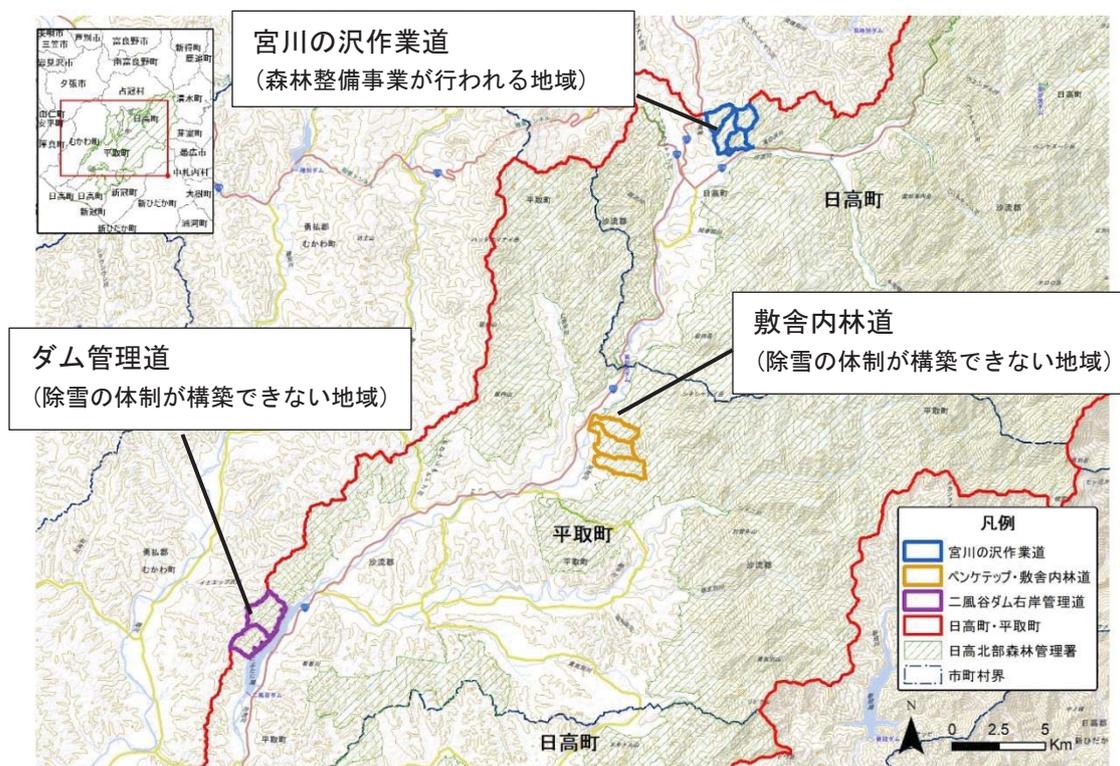


図 3-4 捕獲地位置図

## 4. 捕獲効果検証のための事前調査及びモニタリング手法の整理

選定した捕獲地において、捕獲事業実施後の効果を検証するため、事前調査として自動撮影法及び森林被害のモニタリング（草本類調査と木本類調査）を実施した。それぞれの調査方法については、調査の手引き及び関連文献を参照した。

### 4-1 自動撮影法

#### 4-1-1 調査方法

捕獲地におけるエゾシカの生息密度の指標を得ることを目的に、自動撮影カメラによる調査を実施した。自動撮影カメラは捕獲地選定のために設置したものを引き続き使用し、9月9日から10月11日までのデータを分析した。

撮影されたデータは、画像毎に年月日、時刻、オス・メス・仔の頭数を確認して、エクセルファイルに入力した。同一個体が連続して撮影されたと判断した場合は複数枚を1枚として扱った（例：カメラの前で座った個体が連続して撮影された場合等）。性別及び年齢が判別できない場合は不明に分類した。

入力されたデータから、エゾシカの撮影枚数を集計し、カメラ稼働日数に対するエゾシカの撮影枚数を撮影頻度として算出した。

表 4-1 自動撮影カメラの設置地点（敷舎内林道）

調査地点	林班	設置位置	カメラを設置した樹木	高さ (cm)	撮影方向
C1	1076 林班 る小班	緯度：N42. 761361 経度：E142. 390300	トドマツ	120	230°
C2	1076 林班 い <sub>1</sub> 小班	緯度：N42. 759444 経度：E142. 383808	キタコブシ	125	240°
C3	1077 林班 い <sub>1</sub> 小班	緯度：N42. 753311 経度：E142. 379381	トドマツ	130	315°
C4	1077 林班 わ小班	緯度：N42. 748989 経度：E142. 378444	アサダ	140	160°
C5	1078 林班 れ小班	緯度：N42. 742369 経度：E142. 379044	トドマツ	125	0°
C6	1078 林班 に小班	緯度：N42. 737064 経度：E142. 391264	カツラ	125	50°

表 4-2 自動撮影カメラの設置地点（宮川の沢作業道）

調査地点	林班	設置位置	カメラを設置した樹木	高さ (cm)	撮影方向
C1	21 林班 い <sub>4</sub> 小班	緯度：N42. 903025 経度：E142. 455778	ケヤマハンノキ	150	340°
C2	21 林班 ぬ <sub>2</sub> 小班	緯度：N42. 905486 経度：E142. 457486	ハルニレ	140	90°
C3	22 林班 へ <sub>1</sub> 小班	緯度：N42. 901728 経度：E142. 456544	シナノキ	150	120°
C4	22 林班 な <sub>1</sub> 小班	緯度：N42. 905317 経度：E142. 460714	トドマツ	140	80°
C5	23 林班 ろ <sub>1</sub> 小班	緯度：N42. 895714 経度：E142. 469625	ハルニレ	135	0°
C6	23 林班 は <sub>1</sub> 小班	緯度：N42. 898361 経度：E142. 471314	ケヤマハンノキ	145	50°

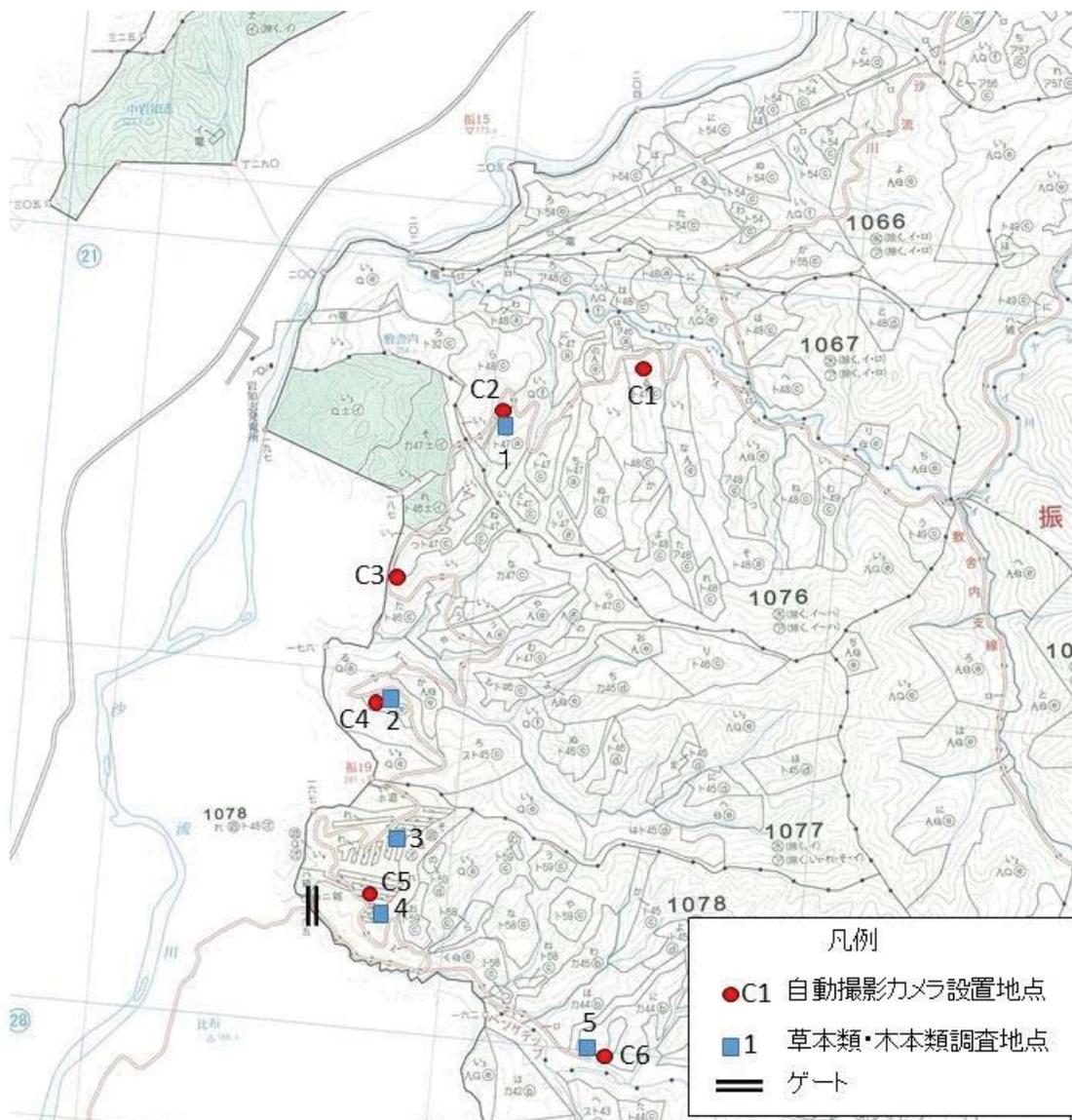


図 4-1 事前調査の調査地点位置図（敷舎内林道）



図 4-2 事前調査の調査地点位置図（宮川の沢作業道）

#### 4-1-2 調査結果

エゾシカが撮影された画像は敷舎内林道で合計 83 枚、撮影頻度は 0.40 枚/台日、宮川の沢作業道で合計 69 枚、撮影頻度は 0.33 枚/台日であった（表 4-3、4-4）。ただし、撮影頻度には場所によりばらつきがあり、特に宮川の沢作業道では C4 および C5 ではエゾシカが撮影されなかった。また調査の実施時期がやや異なるが、敷舎内林道では昨年度に比べて今年度の撮影枚数は全体的に減少していた。

エゾシカの撮影された頭数を性別で比較すると、敷舎内林道はオスが 23 頭であったのに対してメスは 38 頭、宮川の沢作業道はオスが 22 頭、メスが 33 頭で、どちらの林道もオスよりもメスの生息密度が高いことが示唆された。

表 4-3 自動撮影カメラの撮影枚数と撮影頻度及び撮影頭数（敷舎内林道）

調査地点	撮影枚数	撮影頻度 (枚/台日)	頭数	内訳				昨年度 (枚/台日)
				オス	メス	仔	不明	
C1	10	0.29	13	2	3	2	6	0.11
C2	1	0.03	1	1	0	0	0	0.06
C3	17	0.49	19	6	8	1	4	0.17
C4	5	0.14	6	0	3	1	2	0.17
C5	17	0.49	17	9	4	1	3	2.24
C6	33	0.94	42	5	20	4	13	0.59
合計	83	0.40	98	23	38	9	28	0.59

表 4-4 自動撮影カメラの撮影枚数と撮影頻度及び撮影頭数（宮川の沢作業道）

調査地点	撮影枚数	撮影頻度 (枚/台日)	頭数	内訳			
				オス	メス	仔	不明
C1	47	1.34	55	12	24	6	13
C2	7	0.20	7	5	0	0	2
C3	11	0.31	14	3	7	1	3
C4	0	0.00	0	0	0	0	0
C5	0	0.00	0	0	0	0	0
C6	4	0.11	5	2	2	0	1
合計	69	0.33	81	22	33	7	19



敷舎内林道 C2 : 10 月 9 日 23:45



宮川の沢作業道 C1 : 9 月 25 日 1:06

写真 4-1 自動撮影法で撮影された写真

## 4-2 森林被害のモニタリング

### 4-2-1 調査方法

捕獲地のエゾシカによる森林被害状況をモニタリングすることを目的に、草本類と木本類の調査をそれぞれ実施した。

調査プロットは草本類と木本類の調査で共通とした。敷舎内林道は昨年度設定したプロットで調査を実施し、宮川の沢作業道は新規にプロットを設定した。なお、プロットの設定は、40年生以上のトドマツ林で草本類調査の指標種であるオシダが多く見られる場所を5ヶ所選定し、それぞれに大きさ5×20mのプロットを設置した。プロットの4隅には杭を打ち、付近の樹木にピンクのマーキングテープを取り付けた。調査プロットの設置箇所及び環境を表4-5、4-6に示した。草本類調査については、捕獲地の選定の際の植生調査を兼ねて令和元年9月10日に実施した。

木本類調査は令和元年10月21日、22日にAkashi et al. (2015) (\*) に準じて実施した。プロット内の稚樹及び萌芽（高さ30cm以上、200cm未満）の樹種、エゾシカによる食痕の有無、樹高を記録し、ナンバーテープを取り付けた。樹高は沿い長とし、先枯れの場合は生きている部分まで測定した。エゾシカによる食痕は枝先に繊維が残っているものを基準に見分けた。また、食痕の先端に赤いマーカーでマーキングし、次年度以降に採食の新旧を判断できるようにした。本調査における食痕率は、当年枝に食痕のある稚樹本数を稚樹の合計本数で除して算出した。なお、昨年度調査を実施した敷舎内林道についてはすでにナンバーテープがつけられているため、ナンバーテープがついていないもののみテープを新たに取り付けた。

また、参考情報として、調査プロット内の高さ200cm以上の樹木も調査した。記録項目は樹種、胸高直径、200cm以下にある枝の食痕、樹皮剥ぎ、角とぎの有無とした。記録した樹木にはナンバーテープを取り付けた。



写真 4-2 木本類調査の調査風景

(\*) Akashi N, Unno A, Terazawa K (2015) Significance of woody browse preferences in evaluating the impact of sika deer browsing on tree seedlings. J For Res 20:396-402

表 4-5 草本類と木本類調査のプロット設置箇所及び環境（敷舎内林道）

<p>調査プロット 1 設置箇所：1076 林班い<sub>1</sub>小班 緯度：N42. 758353 経度：E142. 382647</p> 	<p>調査プロット 2 設置箇所：1077 林班わ小班 緯度：N42. 749167 経度：E142. 378914</p> 
<p>調査プロット 3 設置箇所：1078 林班れ小班 緯度：N42. 744706 経度：E142. 380319</p> 	<p>調査プロット 4 設置箇所：1078 林班れ小班 緯度：N42. 741953 経度：E142. 379922</p> 
<p>調査プロット 5 設置箇所：1078 林班に小班 緯度：N42. 736997 経度：E142. 391892</p> 	

表 4-6 草本類と木本類調査のプロット設置箇所及び環境（宮川の沢作業道）

<p>調査プロット 1            設置箇所：21 林班い<sub>4</sub>小班            緯度：N42. 903025 経度：E142. 455778</p> 	<p>調査プロット 2            設置箇所：21 林班ぬ小班            緯度：N42. 905486 経度：E142. 457486</p> 
<p>調査プロット 3            設置箇所：22 林班へ小班            緯度：N42. 744706 経度：E142. 38031</p> 	<p>調査プロット 4            設置箇所：22 林班な小班            緯度：N42.905317 経度：E142. 460714</p> 
<p>調査プロット 5            設置箇所：23 林班ろ<sub>1</sub>小班            緯度：N42. 895714 経度：E142. 469625</p> 	

## 4-2-2 調査結果

### (1) 草本類調査

全調査プロットにおけるオシダの延べ確認数は、敷舎内林道で158個体、食痕率は12.9%、宮川の沢作業道で111個体、食痕率は12.4%であった。敷舎内林道では、昨年度に比べ食痕率がすべての地点で減少していた。

表 4-7 草本類調査の調査結果

候補地	調査地点	調査 個体数	食痕率 (%)	昨年度 データ
敷舎内林道	1	50	9.5%	(15.8%)
	2	26	8.5%	(19.2%)
	3	36	2.6%	(12.1%)
	4	35	9.6%	(33.3%)
	5	11	71.2%	(75.0%)
	合計	158	12.9%	(24.8%)
宮川の沢作業道	1	19	21.3%	
	2	21	15.6%	
	3	24	11.6%	
	4	24	13.0%	
	5	23	5.7%	
	合計	111	12.4%	

## (2) 木本類調査

敷舎内林道で確認された稚樹は全部で 22 本、うち 2 本が採食されており、食痕率は 9.1% であった。宮川の沢作業道では全部で 114 本、うち 23 本が採食されており、採食率は 20.2% であった。

表 4-8 木本類調査の調査結果

調査地	調査地点	稚樹本数	平均樹高 (cm)	採食本数	食痕率 (%)	昨年度 データ
敷舎内林道	1	0	-	-	-	-
	2	11	85.4	2	18.2%	12.5%
	3	2	101	0	0.0%	0
	4	6	83	0	0.0%	33.3%
	5	3	61.7	0	0.0%	-
	合計	22	79.9	2	9.1%	20.0%
宮川の沢林道	1	18	41.8	4	22.2%	
	2	11	78.3	1	9.1%	
	3	12	55	8	66.7%	
	4	6	85.5	4	66.7%	
	5*	67	53.6	6	9.0%	
	合計	114	56.17	23	20.2%	

\*稚樹本数が多いため半分の地点までを記録



写真 4-3 エゾシカによる食痕例

#### 4-3 モニタリング手法の整理

本事業では捕獲実施前に、エゾシカの生息状況のモニタリングとして自動撮影法による調査を実施した。また、森林被害のモニタリングとして草本類と木本類の調査を実施した。

敷舎内林道の昨年度の結果と各モニタリングの結果を比較すると、自動撮影カメラでは撮影枚数の減少、植生調査では食痕率の低下が確認された。これらの結果から、林道周辺のエゾシカの生息密度が低下した可能性があることが伺えた。また、その理由として、前年度の捕獲事業の成果が反映されている可能性が高いと考えられた。

各調査結果の詳細については巻末資料2に掲載した。