

7. 捕獲事業の実施

7-1 除雪の体制が構築できない地域の捕獲

7-1-1 捕獲事業の経過と結果

除雪の体制が構築できない地域での捕獲の主な経過を表 7-1 に示す。捕獲事業の主な結果は以下のとおり。

- ・延べ 12 頭のエゾシカが捕獲された。内訳はオスが 4 頭（33%）、メスが 8 頭（66%）となり、特にメス成獣が 5 頭（41.6%）と高い割合を占めた。
- ・捕獲手法別では、モバイルカリングが 4 頭（前年比－30 頭）、くくりワナが 8 頭（前年比＋4 頭）であった。
- ・ダム管理道については、少雪によりスノーモービルの運用が困難であったため、捕獲は中止し、敷舎内林道での実施に振り替えた。

餌による誘引及びそれぞれの捕獲手法の結果の詳細について、次項以降に記載する。

表 7-1 除雪の体制が構築できない地域での捕獲事業の主な経過

月日	内容
12 月 18 日	敷舎内林道に餌場を設置し、給餌開始（週 2 回程度）
12 月 18 日	ダム管理道に餌場を設置し、給餌開始（週 2 回程度）
1 月 24 日	敷舎内林道の本格給餌開始（毎日）
1 月 26 日	沙流川猟友会と現地確認
2 月 3 日	モバイルカリング 1 日目 捕獲なし
2 月 4 日	モバイルカリング 2 日目 捕獲なし
2 月 5 日	モバイルカリング 3 日目 1 頭捕獲
2 月 6 日	モバイルカリング 4 日目 1 頭捕獲
2 月 12 日	2 月 6 日に回収できなかった個体を確認
2 月 17 日	モバイルカリング 5 日目 捕獲なし
2 月 18 日	モバイルカリング 6 日目 捕獲なし
2 月 19 日	モバイルカリング 7 日目 捕獲なし
2 月 20 日	モバイルカリング 8 日目 1 頭捕獲
2 月 22 日	くくりワナを設置
2 月 23 日	くくりワナ 1 日目 捕獲なし
2 月 24 日	くくりワナ 2 日目 3 頭捕獲
2 月 25 日	くくりワナ 3 日目 1 頭捕獲
2 月 26 日	くくりワナ 4 日目 3 頭捕獲
2 月 27 日	くくりワナ 5 日目 1 頭捕獲

表 7-2 捕獲手法別の捕獲内訳

捕獲手法	オス			メス			計
	成獣	1歳	0歳	成獣	1歳	0歳	
モバイルカリング	0	0	0	(*)2	1	1	4
くくりワナ	0	0	4	3	0	1	8
計	0	0	4	5	1	2	12

* 後日死体を確認した1個体を含む



写真 7-1 ダム管理道の積雪状況（令和2年2月13日）

7-1-2 餌による誘引

(1) 敷舎内林道

- ・令和元年 12 月 18 日より 9 ヶ所の餌場で給餌を開始した。餌場 1 については、運材作業終了後の 1 月 27 日から給餌を開始した。各餌場の位置は昨年度とほぼ同じ場所とした。
- ・餌はこれまでの実績と入手のしやすさ等を考慮して、圧片大麦を使用し、餌量は 1 回あたり 2～5 kg とした。
- ・給餌は当初週 2 回の頻度で実施し、12 月末までには餌場 1 を除くすべての餌場でエゾシカが餌を採食していることが確認された。
- ・1 月 24 日からは毎日実施し、さらに 1 月 25 日からは積雪深が十分な状況となったため、スノーモービルで給餌作業を行うようにした。



写真 7-2 給餌作業風景



写真 7-3 餌箱と圧片大麦



写真 7-4 餌場への誘引状況

(左) 餌場 7 1 月 29 日 15 : 39 (右) 餌場 10 2 月 1 日 8 : 38

(2) ダム管理道

- ・令和元年 12 月 18 日から 3 ヶ所の餌場で給餌を開始し、1 月 6 日からはさらに 1 ヶ所餌場を追加した。
- ・給餌は概ね週 1～2 回の頻度で実施し、餌は圧片大麦を 1 回あたり 2～5 kg 使用した。
- ・積雪深が十分な状況に至らなかったため、給餌作業は車両で行い、スノーモービルは使用しなかった。



写真 7-5 餌場への誘引状況

(左) 餌場 1 2 月 8 日 7 : 44 (右) 餌場 2 1 月 31 日 21 : 01

7-1-3 モバイルカリング

- ・全8日間実施して捕獲数は4頭、捕獲個体の内訳はオス0頭、メス4頭であった。
- ・当初計画では捕獲の実施を午前中の1回のみとしていたが、スノーモービルの安全性が確保できると判断されたため、餌場へのエゾシカの出現状況を踏まえて、2日目以降は実施時間帯を午後に変更し、さらに7日目からは回数を2回に増やした。
- ・捕獲期間を通じた目撃回数は9回で、そのうち捕獲回数は4回、捕獲成功率は33%であった。また、目撃数は32頭で、そのうち捕獲数は4頭、捕獲率は13%であった
- ・昨年度に比べると目撃回数が42回から9回に、捕獲回数は26回から3回に大きく減少した。
- ・昨年度は目撃回数42回に対して逃走回数は12回と、逃走した割合は3割以下であったのに対して、今年度は目撃回数9回に対して逃走回数が5回となり、高い割合で逃走が発生していた。

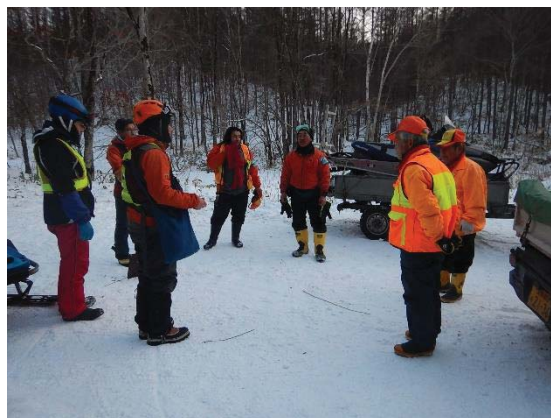


写真 7-6 ミーティング風景 左) 開始時 右) 終了時

表 7-3 モバイルカリングの捕獲日別の捕獲内訳と実施時間帯・回数

捕獲日	オス			メス			計	実施時間帯・回数
	成獣	1歳	0歳	成獣	1歳	0歳		
2月3日	0	0	0	0	0	0	0	8時-11時 1回
2月4日	0	0	0	0	0	0	0	14時-日没 1回
2月5日	0	0	0	1	0	0	1	14時-日没 1回
2月6日	0	0	0	(*)1	1	0	2	14時-日没 1回
2月17日	0	0	0	0	0	0	0	14時-日没 1回
2月18日	0	0	0	0	0	0	0	14時-日没 1回
2月19日	0	0	0	0	0	0	0	13時-日没 2回
2月20日	0	0	0	0	0	1	1	13時-日没 2回
計	0	0	0	2	1	1	4	

*後日死体を確認した個体

表 7-4 モバイルカリングの捕獲日別の捕獲成功率と捕獲率

捕獲日	目撃回数 (a)	逃走回数	捕獲対象 回数	捕獲回数 (b)	捕獲成功率 (b/a)	目撃数 (d)	逃走数	捕獲対象数	捕獲数 (e)	捕獲率 (e/d)
2月3日	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0%
2月4日	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0%
2月5日	3	2	1	1	33%	10	7	3	1	10%
2月6日	2	1	1	1	50%	9	4	5	2	22%
2月17日	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0%
2月18日	2	1	1	0	0%	7	5	2	0	0%
2月19日	1	1	0	0	0%	4	4	0	0	0%
2月20日	1	0	1	1	100%	2	1	1	1	50%
計	9	5	4	3	33%	32	21	11	4	13%

【参考】昨年度事業のモバイルカリングの捕獲成功率と捕獲率

捕獲日	目撃回数 (a)	逃走回数	捕獲対象 回数	捕獲回数 (b)	捕獲成功率 (b/a)	目撃数 (d)	逃走数	捕獲対象数	捕獲数 (e)	捕獲率 (e/d)
2月6日	8	1	7	7	88%	17	1	16	9	53%
2月12日	8	2	6	6	75%	18	4	14	7	39%
2月13日	13	6	7	5	38%	29	11	17	7	24%
2月14日	7	2	5	5	71%	21	8	13	8	38%
2月19日	5	1	4	2	40%	11	3	8	2	18%
2月20日	1	0	1	1	100%	1	0	1	1	100%
計	42	12	30	26	62%	97	27	69	34	35%

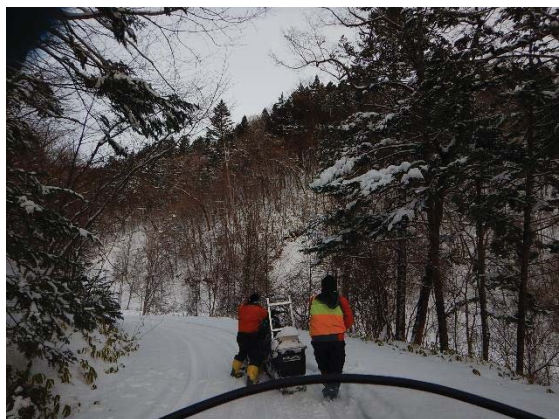


写真 7-7 モバイルカリング実施風景

7-1-4 くくりワナ

- ・全5日間での捕獲数は8頭で、内訳はオス0歳4頭、メス0歳1頭、メス成獣3頭であった。1日あたりの捕獲数は最大3頭であった。
- ・餌場5、7、8を除く7ヶ所の餌場にそれぞれ2-7台ずつ、計108台・日設置した。餌場5は設置に適した場所がなかったことから、また餌場7、8はGPS個体の捕獲を避けるため、ワナは設置しなかった。
- ・実施期間中は日中の気温が高い日があり、雪が溶けたことによるワナの露出や凍結によるワナの不具合が発生した。
- ・捕獲率（捕獲数/設置台数・日）は0.074（8頭/108台・日）となり、昨年度事業（*）とほぼ同程度であった。

*昨年度事業のくくりワナによる捕獲率：0.08（4頭/50台・日）

表 7-5 餌場ごとのくくりワナの設置数と捕獲数

		2月23日	2月24日	2月25日	2月26日	2月27日	計
餌場1	設置数				3	3	6
	捕獲数				1	1	2
餌場2	設置数		3	3	3	3	12
	捕獲数				1		1
餌場3	設置数	2	2	2	2	2	10
	捕獲数						0
餌場4	設置数	2	2	3	4	3	14
	捕獲数				1		1
餌場6	設置数	5	5	5	7	6	28
	捕獲数		1				1
餌場9	設置数		3	3	2	3	11
	捕獲数			1			1
餌場10	設置数	6	6	5	5	5	27
	捕獲数		2				2
計	設置数	15	21	21	26	25	108
	捕獲数	0	3	1	3	1	8



写真 7-8 くくりワナの設置状況



写真 7-9 くくりワナの凍結



写真 7-10 捕獲時の状況



写真 7-11 スノーモービルによる捕獲個体の運搬

7-2 森林整備事業が行われる地域での捕獲

7-2-1 捕獲事業の経過と結果

森林整備事業が行われる地域での捕獲の主な経過を表 7-6 に示す。捕獲事業の主な結果は以下のとおり。

- ・延べ 7 頭のエゾシカが捕獲された。内訳はオスが 4 頭 (57.1%)、メスが 3 頭 (42.9%) でオスはすべて 0 歳、メスはすべて成獣であった。
- ・捕獲手法別では、くくりワナが 5 頭、小型囲いワナが 2 頭（うち 1 頭は GPS テレメトリー首輪を装着して放逐）であった。

餌による誘引及びそれぞれの捕獲手法の結果の詳細について、次項以降に記載する。

表 7-6 森林整備事業が行われる地域での捕獲事業の主な経過

月日	内容
12 月 3 日	餌場を設置し、給餌開始（週 2 回程度）
12 月 23 日	沙流川猟友会と現地確認
12 月 23 日	森林事業者と現地確認
12 月 16-17 日	小型囲いワナ①（23 林班）設置
12 月 22-27 日	くくりワナによる捕獲を実施 1 頭捕獲
1 月 15 日	小型囲いワナ②（22 林班）設置
1 月 19-24 日	くくりワナによる捕獲を実施 2 頭捕獲
1 月 23 日	小型囲いワナ（23 林班）で 2 頭捕獲 うち 1 頭に GPS テレメトリー首輪を装着して放逐
2 月 9-14 日	くくりワナによる捕獲を実施 2 頭捕獲
2 月 28 日	小型囲いワナを撤収

表 7-7 捕獲手法別の捕獲内訳

捕獲手法	オス			メス			計
	成獣	1 歳	0 歳	成獣	1 歳	0 歳	
くくりワナ（12 月）	0	0	0	1	0	0	1
くくりワナ（1 月）	0	0	2	0	0	0	2
くくりワナ（2 月）	0	0	1	1	0	0	2
小型囲いワナ	0	0	1	1	0	0	2
計	0	0	4	3	0	0	7

7-2-2 小型囲いワナ

(1) 小型囲いワナ①(23 林班)の主な経過と結果

- ・ワナ設置直後から、餌への誘引が確認されたが、出現状況が安定しなかったため、12 月の捕獲は見送り、引き続き誘引を強化することとした。しかし、1 月以降も出現状況は改善せず、1-4 頭の群れが断続的に出現する状況が続いた。
- ・1 月 23 日にメス仔 2 頭を捕獲し、メス成獣には GPS テレメトリーを装着して放逐した。仔(オス 0 歳)については、ポケットネットに追込んだ上で、電気で止め刺しを行った。
- ・捕獲実施後は、出現状況がさらに悪化し、ワナ周辺の餌は採食するもののワナの中には入らない状況が続き、その後は捕獲に至らなかった。

(2) 小型囲いワナ②(22 林班)の主な経過と結果

- ・事前に候補地として複数の餌場を設置していたが、全体に出現状況は低調であり、その中で最も出現が期待できる場所にワナを設置した。
- ・ワナ設置後は 1-3 頭の群れが数日おきに出現していたが、警戒してワナの内部には入らない状況が続いた。給餌を継続して誘引の強化を図ったが、状況は改善せず、結果的に捕獲には至らなかった。



Bushnell 01-20-2020 05:34:5



Bushnell Camera Name 6F-14°C 02-06-2020 21:4

写真 7-12 小型囲いワナ① (23 林班)
への誘引状況

写真 7-13 小型囲いワナ② (22 林班)
への誘引状況



写真 7-14 捕獲時の状況



写真 7-15 止め刺しの実施状況

7-2-3 くくりワナ

- ・12月から2月にかけて、各月5日間延べ15日間で287台・日のくくりワナを設置した。
- ・捕獲数は5頭（オス0歳3頭、メス成獣2頭）、捕獲率（捕獲数/設置台数・日）は0.017（5頭/287台・日）であった。
- ・全体的に餌場への出現状況が低調であり、捕獲あるいはワナの空落ちが発生すると、エゾシカが警戒して、餌場への出現が止まる現象が多く発生した。
- ・長距離無線式捕獲パトロールシステムについては、2月13日に子機を設置したくくりワナで捕獲があり、事前に捕獲の連絡がメールで通知された。事前に捕獲の有無が分かったことで止め刺しや運搬の準備を効率的に行うことができた。

表 7-8 くくりワナの設置数と捕獲数

	23林班 (オワイタカ線)						22林班 (宮川の沢線)		21林班 (宮川2号線)						小計		計	
	23-1		23-2		23-3		22-1		21-1		21-2		21-3					
	設置数	捕獲数	設置数	捕獲数	設置数	捕獲数	設置数	捕獲数	設置数	捕獲数	設置数	捕獲数	設置数	捕獲数	設置数	捕獲数	設置数	捕獲数
12月23日	11		7												18	0	112	1
12月24日	11		7												18	0		
12月25日	13		9				2								24	0		
12月26日	13	1	9				4								26	1		
12月27日	13		9				4								26	0		
1月20日	6		5	1	9										20	1	84	2
1月21日	6	1	6		9										21	1		
1月22日	7		6												13	0		
1月23日	7		6												13	0		
1月24日	7		6						4						17	0		
2月10日									5		8	1			13	1	91	2
2月11日									5		8				13	0		
2月12日									5		8		4		17	0		
2月13日									7		13	1	4		24	1		
2月14日									7		13		4		24	0		
計	94	2	70	1	18	0	10	0	33	0	50	2	12	0	287	5	287	5



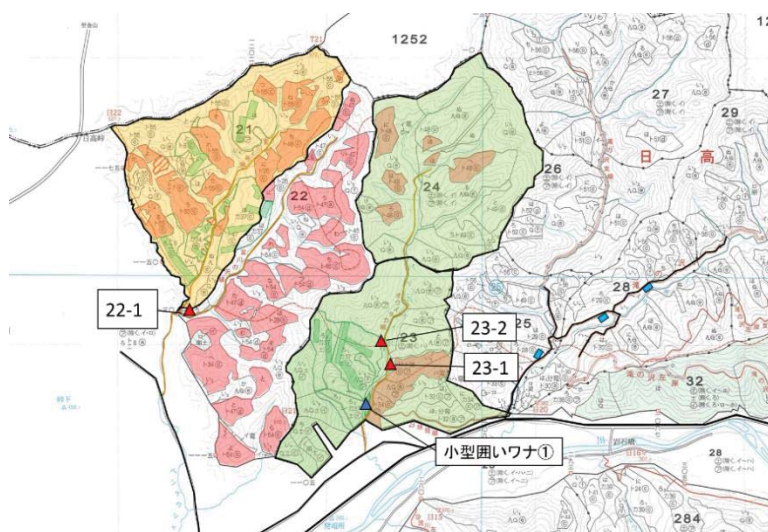
写真 7-16 くくりワナの設置状況



写真 7-17 空落ちの発生状況



写真 7-18 くくりワナによる捕獲時の状況
右下) 長距離無線式捕獲パトロールシステムの稼働事例



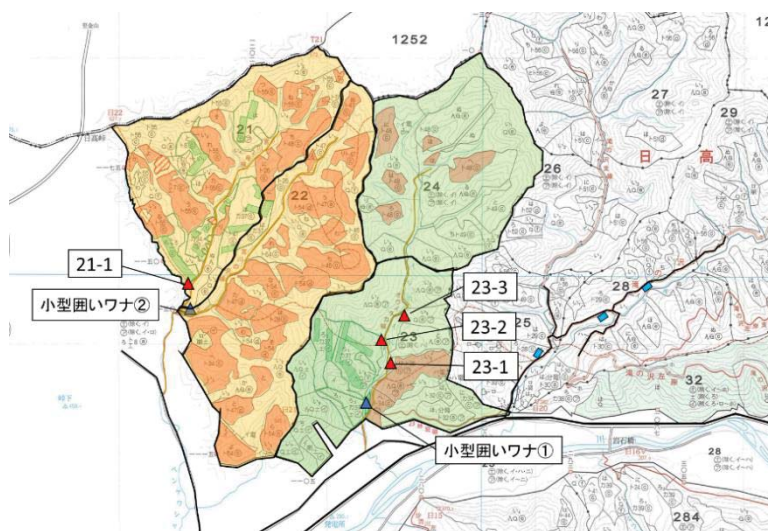
12 月 (12/23-27)

森林整備事業

終了…23、24 林班
進行中…21 林班
未実施…22 林班

捕獲実施場所

23-1、23-2、22-1
小型囲いワナ①



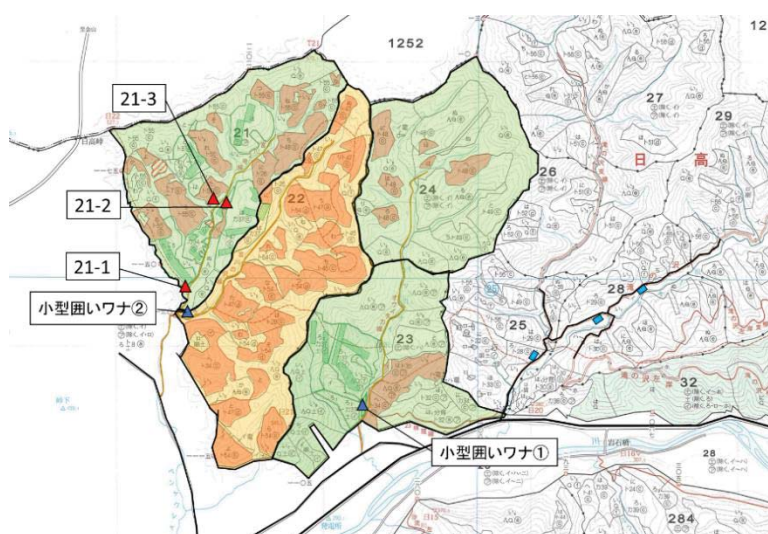
1 月 (1/20-24)

森林整備事業

終了…23、24 林班
進行中…21、22 林班

捕獲実施場所

23-1、23-2、23-3、21-1
小型囲いワナ①、②



2 月 (2/10-14)

森林整備事業

終了…23、24、21 林班
進行中…22 林班

捕獲実施場所

21-1、21-2、21-3
小型囲いワナ①、②

図 7-1 各月の森林整備事業の状況と捕獲実施場所

7-3 捕獲結果まとめ

- ・捕獲事業全体では、2つの地域での捕獲をあわせて延べ19頭のエゾシカが捕獲された。
内訳はオスが8頭（42.1%）、メスが11頭（57.9%）であった。特にメス成獣が8頭、オス0歳が8頭となり高い割合を占めた。
- ・除雪の体制が構築できない地域では、モバイルカリングで4頭、くくりワナで8頭が捕獲された。また、森林整備事業が行われる地域では、くくりワナで5頭、小型囲いワナで2頭が捕獲された。

表 7-9 捕獲事業全体の捕獲内訳

地域	捕獲手法	オス			メス			計
		成獣	1歳	0歳	成獣	1歳	0歳	
除雪の体制が構築できない地域	モバイルカリング	0	0	0	(*)2	1	1	4
	くくりワナ	0	0	4	3	0	1	8
森林整備事業が行われる地域	くくりワナ（12月）	0	0	0	1	0	0	1
	くくりワナ（1月）	0	0	2	0	0	0	2
	くくりワナ（2月）	0	0	1	1	0	0	2
	小型囲いワナ	0	0	1	1	0	0	2
計		0	0	8	8	1	2	19

* 後日死体を確認した1個体を含む

表 7-10 捕獲個体の計測値一覧

No.	地域 (*)	捕獲日	捕獲方法	性別	推定 年齢	体重 (kg)	胸囲 (cm)	後足長 (蹄有) (左) (cm)	後足長 (蹄有) (右) (cm)	首周 (上) (cm)	首周 (下) (cm)	備 考
1	B	12月26日	くくりワナ	♀	3	実測 65	104.0	50.0	50.2	36.7	47.3	業者引き渡し
2	B	1月20日	くくりワナ	♂	0	実測 55	92.8	45.4	45.7	32.2	58.0	業者引き渡し
3	B	1月21日	くくりワナ	♂	0	実測 45	92.8	44.5	43.9	32.5	57.2	業者引き渡し
4	B	1月23日	小型囲いワナ	♂	0	実測 40	85.2	43.5	43.5	33.3	50.6	業者引き渡し
5	B	1月23日	小型囲いワナ	♀	3	-	-	48.2	48.5	42.0	51.2	GPS装着し放逐
6	A	2月5日	モバイルカリング	♀	3	実測 60	98.6	49.3	49.5	32.4	45.5	業者引き渡し
7	A	2月6日	モバイルカリング	♀	1	実測 70	98.2	45.6	45.8	33.7	50.1	業者引き渡し
8	A	2月6日	モバイルカリング	♀	3	-	-	-	-	-	-	2/12に確認
9	B	2月10日	くくりワナ	♀	3	実測 75	101.7	50.0	50.5	36.0	49.5	業者引き渡し
10	B	2月13日	くくりワナ	♂	0	実測 55	86.5	46.2	46.2	32.5	44.2	業者引き渡し
11	A	2月20日	モバイルカリング	♀	0	実測 45	77.5	43.5	43.0	26.0	30.0	業者引き渡し
12	A	2月24日	くくりワナ	♀	3	実測 50	90.0	47.6	47.0	33.0	43.4	業者引き渡し
13	A	2月24日	くくりワナ	♀	0	実測 50	80.1	44.0	43.6	29.7	37.7	業者引き渡し
14	A	2月24日	くくりワナ	♂	0	実測 40	78.1	44.0	43.6	27.5	36.0	業者引き渡し
15	A	2月25日	くくりワナ	♂	0	実測 40	85.9	44.8	44.2	33.0	48.1	業者引き渡し
16	A	2月26日	くくりワナ	♂	0	実測 50	83.3	46.3	46.0	31.6	43.2	業者引き渡し
17	A	2月26日	くくりワナ	♀	3	実測 55	100.2	48.7	47.9	34.6	46.0	業者引き渡し
18	A	2月26日	くくりワナ	♀	3	実測 65	95.5	48.2	47.6	30.6	44.3	業者引き渡し
19	A	2月27日	くくりワナ	♂	0	実測 45	88.8	46.1	45.7	29.1	43.9	業者引き渡し

* A…除雪の体制が構築できない地域 B…森林整備事業が行われる地域

7-4 捕獲個体の処理

捕獲した個体については、体長、後足長、年齢、性別などを計測・記録した。回収した個体は、すべて同日中に有効活用業者が無償で引き渡し、主にペットフードとして活用された。

今回は有効活用施設がペットフードを中心に処理をしていたため、食肉としての活用があまり期待できなかった。一般的に、食肉としての利用を図るためには、適切に捕獲が行われ肉の損傷が少ないこと、また、捕獲してから概ね2時間以内に施設に搬入することが求められる。今回の事業では、運搬のための人員をあらかじめ確保しておくことで、速やかに運搬する体制を確保することができた。ただし、モバイルカリングでは捕獲頭数を優先することで、必ずしも着弾部位がよい事例ではなかった。

実際に食肉としての運用を増やしていくためには、こうした課題を踏まえた上で、捕獲の手法と体制を見直し、有効活用施設との間で折り合いがつくように丁寧に調整していくことが重要になる。



写真 7-19 計測・記録の実施風景



写真 7-20 スノーモービルでの運搬



写真 7-21 有効活用施設への運搬

8. 捕獲事業の検証

8-1 捕獲に影響した要因

捕獲事業を検証するにあたり、捕獲の成果に影響を与える要因として、積雪深と餌場への誘引状況及びGPS 個体から得られたデータについて整理した。

8-1-1 積雪深

(1) 除雪の体制が構築できない地域（敷舎内林道）

現地の積雪深は例年に比べて大幅に少なく、特にモバイルカリングを実施した 2 月上旬から中旬にかけては、昨年同時期の 3～5 割程度で推移した。

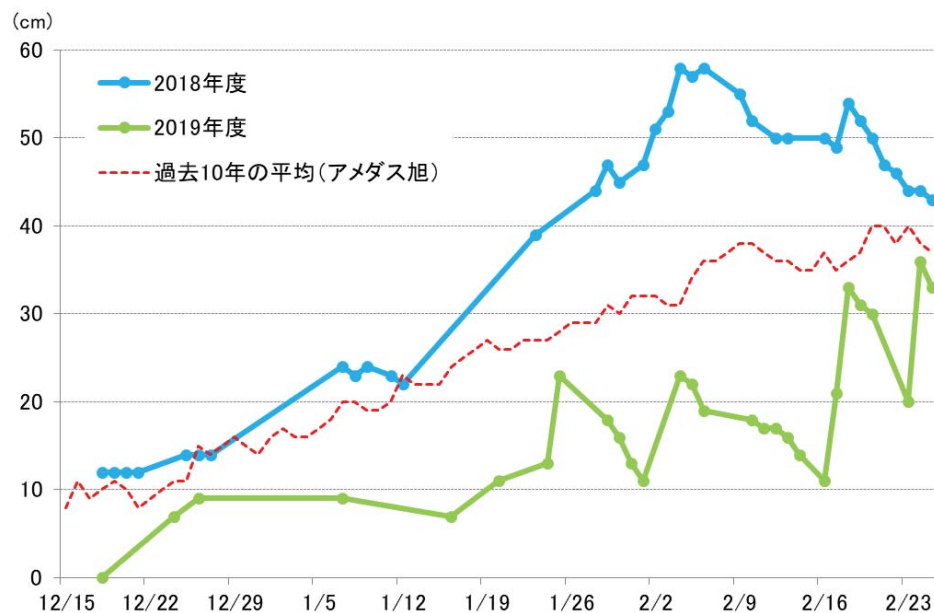


図 8-1 敷舎内林道の積雪深（実測）の昨年度と今年度の比較



写真 8-1 現地の積雪状況の違い 左：2020 年 1 月 29 日 右：2019 年 1 月 29 日

2) 森林整備事業が行われる地域

現場に近いアメダスデータ（日高）によると、積雪深は平年に比べて大幅に低く、1月以降は平年の2-7割程度で推移した。



図 8-2 アメダスデータ（日高）の今年度と過去10年の平均積雪深の推移

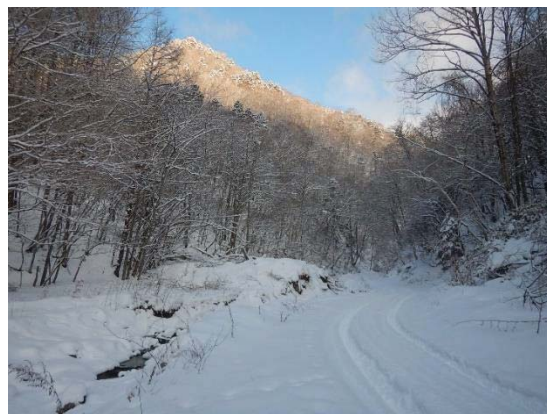


写真 8-2 現地の積雪状況の変化 左) 11月25日 右) 1月21日

8-1-2 餌場への誘引

(1) 除雪の体制が構築できない地域

各餌場へのエゾシカの出現状況を昨年度と比較するため、自動撮影カメラのデータをもとにモバイルリング実施前5日間の出現状況（出現時間数の延べ合計時間）を算出した。その結果、ほとんどの餌場でエゾシカの出現頻度（時間）が減少していることが示された。

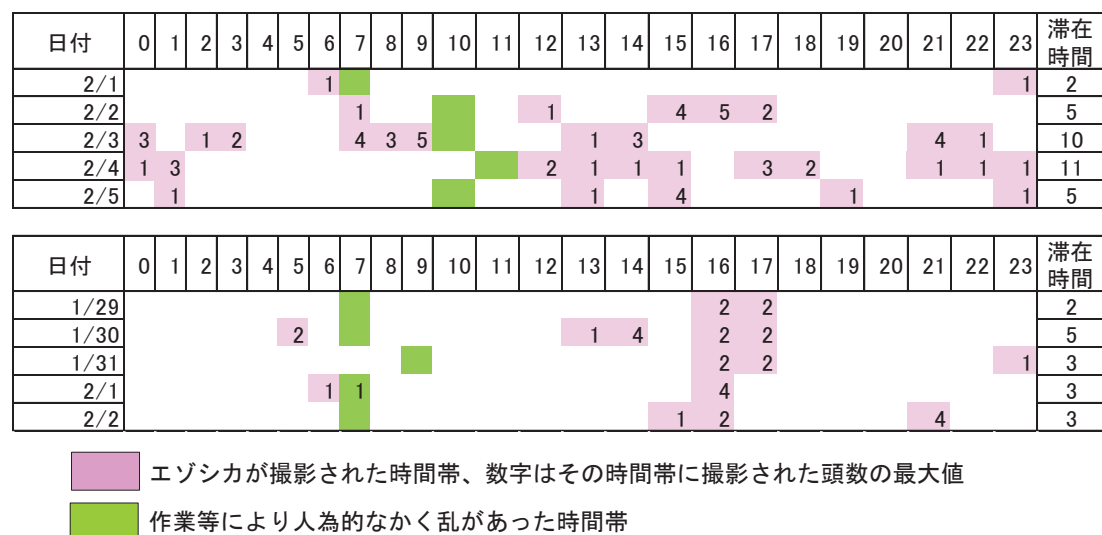


図 8-3 モバイルリング実施前5日間のエゾシカの出現状況の比較（餌場9）
昨年度（上）と今年度（下）

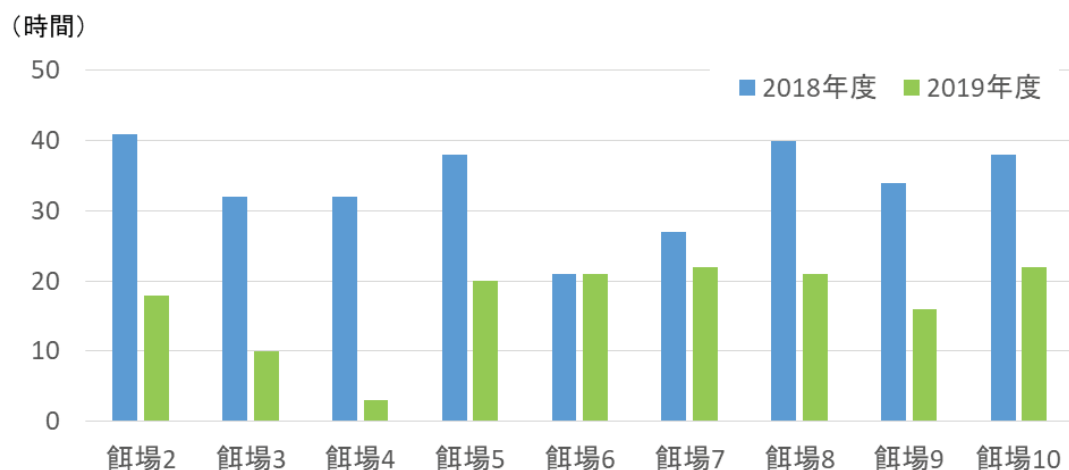


図 8-4 モバイルリング実施前5日間の各餌場へのエゾシカの出現時間数の比較

(2) 森林整備事業が行われる地域

くくりワナや小型囲いワナの設置場所を精査するため、森林整備事業の進捗状況をみながら、エゾシカの痕跡をもとに適宜餌場を設置した。

エゾシカの痕跡は敷舎内林道に比べると全体的に少ない状況であったが、その中でも伐採跡地ではエゾシカが枝条を採食した痕跡等が確認され、餌場を設置した場合も比較的円滑に餌への誘引が進行した。

一方、作業道入口の土場周辺を中心に、初期の段階から複数の餌場を設置したが、いずれもエゾシカの出現状況は不安定で、頻度・頭数ともに低調であった。特に一時貯木をしている土場の脇に設置した餌場では、餌箱に対しても警戒する行動がみられた。



写真 8-3 伐採跡地での採食跡



写真 8-4 餌箱に警戒している様子（餌場 21-1）

日付	時 間																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1月1日																								
1月2日																								
1月3日																								
1月4日																								
1月5日																								
1月6日		2																						
1月7日																								
1月8日																								
1月9日		1	1																					
1月10日																								
1月11日																								
1月12日																								
1月13日																								
1月14日																								
1月15日																								
1月16日																								
1月17日																								
1月18日																								
1月19日																								
1月20日																								
1月21日																								
1月22日																								
1月23日																								
1月24日																								
1月25日																								
1月26日																								
1月27日																								
1月28日																								
1月29日																								
1月30日																								
1月31日																								
2月1日																								
2月2日																								
2月3日																								
2月4日																								
2月5日																								
2月6日																								
2月7日																								
2月8日																								
2月9日																								
2月10日																								
2月11日																								
2月12日																								
2月13日																								
2月14日																								
2月15日																								
2月16日																								
2月17日																								
2月18日																								

図 8-5 土場周辺に設置した餌場（21-1）のエゾシカの出現状況の例

日付	時 間																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
12月3日																								
12月4日																								
12月5日																								
12月6日																								
12月7日																								
12月8日																								
12月9日																								
12月10日																								
12月11日																								
12月12日																								
12月13日																								
12月14日																								
12月15日																								
12月16日																								
12月17日																								
12月18日																								
12月19日																								
12月20日																								
12月21日																								
12月22日																								
12月23日																								
12月24日																								
12月25日																								
12月26日																								
12月27日																								
12月28日																								
12月29日																								
12月30日																								
12月31日																								

図 8-6 伐採跡地に設置した餌場（23-2）のエゾシカの出現状況の例

8-1-3 GPS 個体の動向

(1) 除雪の体制が構築できない地域

GPS 首輪を装着した個体 No1 について、捕獲を実施した 2 月の GPS データをもとに分析した。はじめに 2 月の利用地点を日中と夜とで分けて表示したところ、日中の時間は林道沿いや餌場の近くを避けて行動していた（図 8-7）。この傾向は昨年度も同様であり、銃器での捕獲が難しい個体であることを示している。

次に昨年度と今年度の 2 月の行動圏（最外郭法:MCP）を比較したところ、昨年度は 0.33Km^2 であったが、今年度は 1.30Km^2 となり約 4 倍の広さを動いていた（図 8-8）。また、昨年度は餌場を 1 ヶ所しか利用していなかったが、今年度は 2 ヶ所の餌場を利用していることが自動撮影カメラの結果からも判明した（写真 8-5）。

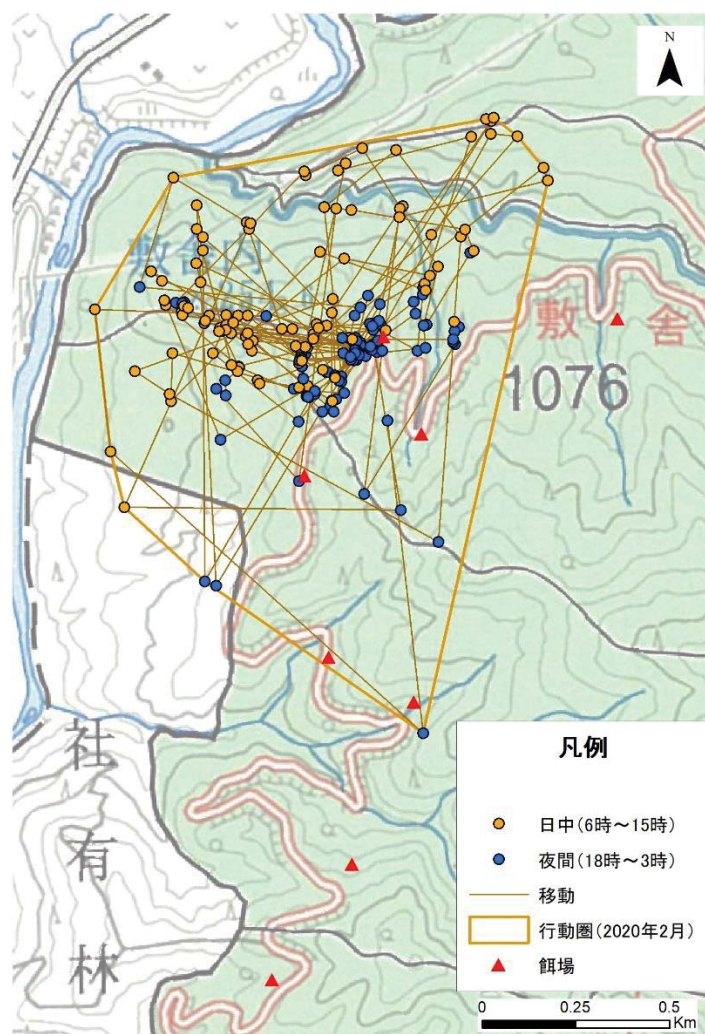


図 8-7 GPS 個体 (No1) の日中と夜間の位置データ (2020 年 2 月 1 日～2 月 29 日)

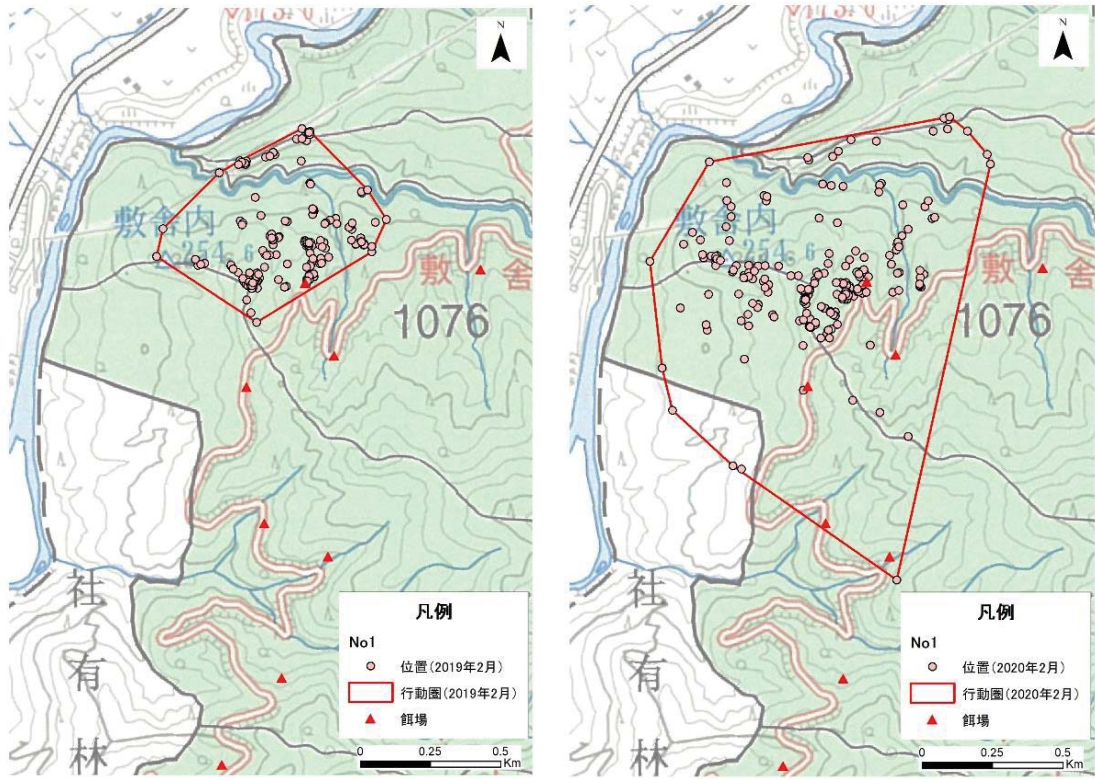


図 8-8 GPS 個体 (No1) の昨年度 (左) と今年度 (右) の 2 月の行動圏



写真 8-5 餌場で確認された GPS テレメトリー首輪を装着した個体
左) 餌場 8 (2020 年 2 月 5 日) 右) 餌場 7 (2020 年 1 月 28 日)

(2) 森林整備事業が行われる地域

GPS 個体 (No3) の位置データと行動圏 (首輪を装着した 1 月 24 日から 2 月 29 日まで) を図 8-9 に示す。No3 の行動範囲は主に 23 林班のオワイタカ線沿いであり、尾根上を南北に移動していた。隣接する宮川の沢線 (22 林班) についてはほとんど利用していなかった。尾根上の利用が集中していた場所の現地確認を実施したところ、ササの採食跡や寝跡が確認された。

さらに 2 月以降のデータを 10 日ごとに区切って分析したところ、行動圏は南側の麓へと拡大していた。GPS から得られる標高データの平均も減少しており、積雪の増加に伴い、徐々に標高の低い場所へと移動していたものと考えられる。なお、この個体は放逐後も小型囲いワナの近くを利用することはあったが、ワナの中に再度入ることはなかった。

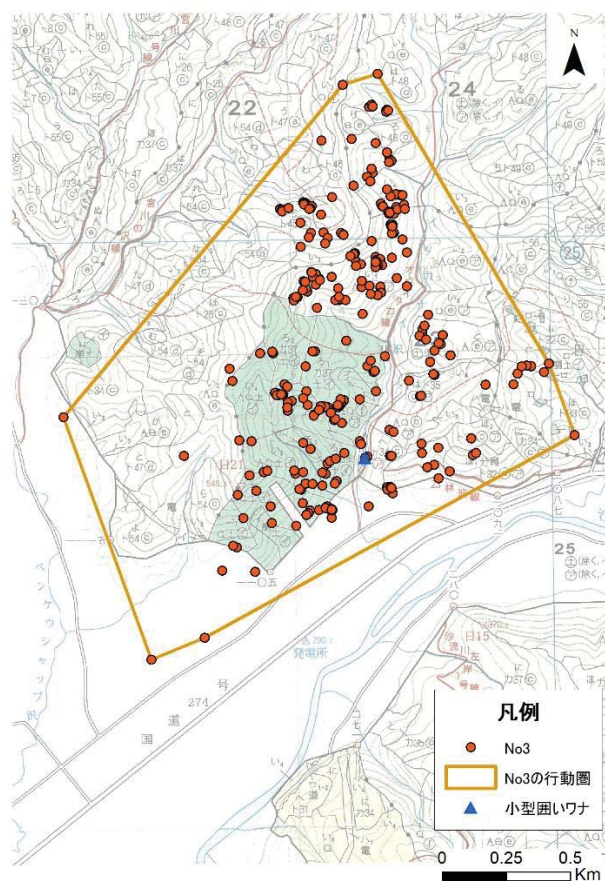


図 8-9 GPS 個体 (No3) の行動圏



写真 8-6 GPS データが集中していた場所の状況（ササ食い、寝跡等）

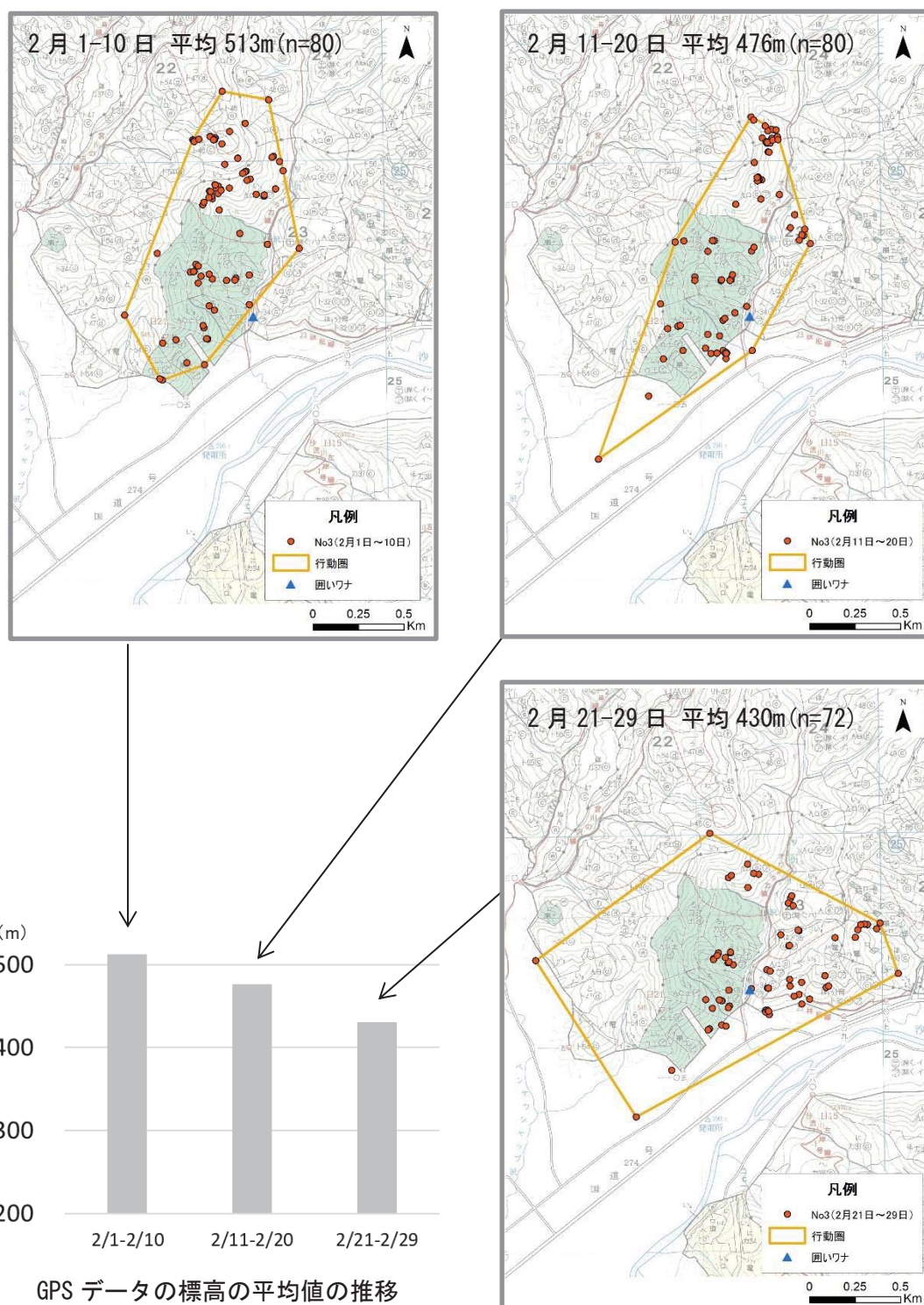


図 8-10 GPS 個体 (No3) の 2 月の行動圏と標高の平均値の推移

8-2 捕獲事業の成果と課題

8-2-1 除雪の体制が構築できない地域での捕獲で得られた知見

今回の事業では、移動手段としてスノーモービルを使用した。このことについて、第1回検討会であげられた意見を中心に、今回得られた知見を整理した。

○スノーモービルに対する警戒

(第1回検討会での関連した意見)

- ・森林の調査などでスノーモービルを使用するとエゾシカがかなりの勢いで走って逃げていくので、エゾシカがスノーモービルの音をどこまで警戒するのかわからない。
- ・車の場合、エゾシカが一度は逃げるけれど止まるケースがあるが、スノーモービルの場合それがどうなるのかも、検証のポイントである。
- ・スノーモービルの音がした段階で餌が来たと学習してくれればよいが、普段周りで撃たれている場所でそういう学習をしたエゾシカであれば手ごわいことが予想される。

【得られた知見】

- ・簡易的な騒音測定器で、約 50m 離れた地点からスノーモービルと車両(4WD ディーゼル車)のエンジン音を測定したところ、スノーモービルは約 67dB、車両は約 43dB でスノーモービルの音のほうが大きかった。
- ・捕獲に至ったケースではエゾシカが止まっていた場合もみられた。また、2月中旬に一時的に車両による給餌を実施したが(少雪でスノーモービルが使用できなかったため)、その際にエゾシカを目視することはなかった。

○スノーモービルを使用した実施体制

(第1回検討会での関連した意見)

- ・スノーモービルは車と違いしがみついていなければならない、後ろに乗った人が銃をさっと取り出せるか、あるいは一人乗りの方が銃をとりだしやすいのかなど、銃とスノーモービルを組み合わせた場合の実施体制も課題である。
- ・二人乗りに加えてエゾシカを運搬するソリを引けるのか、スノーモービルに乗った状態でエゾシカを探せるのかなども課題である。
- ・給餌の際に、雪を踏んでいくと思うが、広めに踏んでいくとよい。モバイルカリング実施時に、そこまで雪面に集中せずとも走行ができて周りをみる余裕ができると思う。
- ・スノーモービルは寒さでかなり手がしびれる。また雪面しか見られないのでなかなかエゾシカが見つけづらい。そのため、射手の方が後ろに乗っていただく形がよいかもしれない。

【得られた知見】

- ・今年度の事業では3台のスノーモービルを使用し、下記の体制でモバイルカリングを実施した。
 - 1台目 2名(射手(ライフル銃)、射手(散弾銃))
 - 2台目 2名(記録員、回収員)
 - 3台目 1名(回収員)
- ・先頭のスノーモービルに射手2名が同乗したが、見逃されたエゾシカ(後続のスノーモービルが発見)はなく、射手2名で発見したエゾシカの位置をすぐに共有できたことから、分乗するよりも効率的であったと考えられる。
- ・事前の給餌にスノーモービルを使用することで、あらかじめ路面が走行しやすい状況になっており、モバイル実施時には運転手が周辺を観察しながら走行することができた。
- ・比較的天候に恵まれたこともあり、手のしびれなど走行中の寒さからくる捕獲への悪影響はみられなかった。
- ・今回は特別に依託用の台をスノーモービルに設置したが、車両に比べると銃を発砲するときの依託場所が確保しにくかった。
- ・捕獲個体の運搬に関しては、くくりワナでの捕獲時に1台のそりで3頭のエゾシカを支障なく運搬することができた。3台のスノーモービルを運用する場合、1回の捕獲で最大9頭程度まで運搬できることになり、モバイルカリングでの捕獲個体の運搬能力としては十分と考えられた。

8-2-2 森林整備事業が行われる地域での捕獲で得られた知見

本事業の課題である森林整備事業との調整について、第 1 回検討会であげられた意見を中心に、今回得られた知見を整理した。

(第 1 回検討会での関連した意見)

- ・手前に土場があり、切り出した材をすべて集め、その後滝の沢林道に運ぶ。土場に集中した作業になるためその時点ではエゾシカは寄りづらい状況になる。ただ、材を下げた後は空間が空くのでそこにワナを置くことは有効と思われる。
- ・実際に運材されるタイミングや期間について確認しながら、現場の状況をみて、特にくくりワナは機動性があるので状況に応じて設置していく。
- ・囲いワナについては、土場の周辺を中心に事前に誘引しておいて、実施時期にあわせて捕獲を試みるという方法を想定している。
- ・伐採の現場でくくりワナで捕獲を実施した事例では、伐採した枝条に集まってくるエゾシカを捕獲した実績はある。施業と組み合わせを考えるとくくりワナは有効と考えられる。
- ・麓で群れが出てくる場所がはっきりわかれば、小型囲いワナを設置するべきで、去年の状況や実績など情報を収集してそこに設置できればよい。

【得られた知見】

- ・森林事業者や森林官と連携することで、捕獲事業を円滑に進めることができ、捕獲に伴う除雪の省力化が実現できた。
- ・捕獲の実施場所については、森林整備事業が進行している林班をできるだけ避けた上で、候補地を抽出し、直前に餌を置くなどしてその反応を見て適否を判断した。
- ・くくりワナについては、基本的に森林整備事業が終了した場所（林班）を中心に実施場所を選定し、捕獲を実施した。一部の伐採跡地では、エゾシカによる枝条の採食がみられ、誘引を円滑に進めることができ、効率的に捕獲が実施できた。
- ・小型囲いワナは、現地の地形やエゾシカの生息状況に関する事前情報を踏まえ、作業道の起点付近に設置したが、土場の周辺を中心に森林整備事業に伴う人の動きも多く、エゾシカの誘引が低調となる一因と考えられた。

8-2-3 捕獲事業全体のまとめ

(1) 除雪の体制が構築できない地域

スノーモービルを運用することで、除雪を行わずに捕獲を実施することができ、以下のような知見が得られた。

- ・モバイルカリングで当初懸念されたエゾシカの発見しづらさや捕獲個体の運搬能力については、体制（射手2名が同乗させること）や装備（大型の牽引そりの使用）の工夫により、特に問題は生じなかった。
- ・事前の給餌にもスノーモービルを使用することで、あらかじめ走行しやすい路面が形成されたため、捕獲時に安全かつ余裕をもってスノーモービルを運用することができた。
- ・ワナによる捕獲では、使用する資機材が少ないという点で、くくりワナが最も適当であり、今回の事業でも特に支障なく運用できた。

今後の課題としては、スノーモービルに対するエゾシカの警戒度合いについての事例や知見を蓄積すること、特に多雪地帯でのスノーモービルの運用のさらなる検証が望まれる。また、スノーモービルは、運転等に特殊な技術・経験を有し、車両に比べて普及の度合いも低いと考えられる。そのため、地域で実施体制を構築できるかどうかを考えるための材料として、各地域の狩猟者等のスノーモービルの使用状況についても情報を収集しておくことが必要である。

(2) 森林整備事業が行われる地域

関係者（森林事業者、森林官）との調整により、森林整備事業と捕獲を両立しながら、除雪の省力化を実現でき、以下のような知見が得られた。

- ・関係者との間では、概ね林班単位で森林整備事業と捕獲の実施場所をそれぞれ共有し、さらに細かな場所については、個別に確認を取ることで円滑に調整を進めることができた。
- ・森林整備事業が終了した場所では、伐採跡地の一部で比較的エゾシカを短期間に誘引することができ、効率的な捕獲が実現できた。
- ・小型囲いワナは、作業道の起点付近に設置したが、土場の周辺を中心に森林整備事業に伴う人の動きも多く、エゾシカの誘引が低調となる一因と考えられた。

森林整備事業と並行して捕獲事業を進める場合、除雪された区間をいかに活用するかが重要であり、森林整備事業の実施場所の手前に、捕獲に充てることができる場所が多く存在するほど、捕獲事業が展開しやすくなる。今回は森林整備事業の実施場所の手前が、すぐに民有地となっており、この点での余地が少なかった。今後はこうした点にもあらかじめ留意して、捕獲事業の実施場所を選定していくことが必要である。

現時点では、森林整備事業と並行して捕獲事業を進めることに対して、ほとんどの森林事業者がその経験を有していないため、特に安全面の確保等に不安を感じるものと考えられ

る。しかし、適切な手法と場所を選定することで十分に安全を確保することができ、双方が情報を共有する場を設けることで安心にもつながる。今後も実績を重ねていくことで、安全かつ効率的に捕獲が実施できることを示し、関係者の理解を深めていくことが望まれる。

また、捕獲を並行して実施することが難しい場合でも、餌による誘引を試験的に実施することで、当該地域周辺のエゾシカの生息状況を把握し、今後の捕獲事業の展開の適否を判断するための材料を得ることが期待される。こうした森林整備事業と組み合わせた取り組みを広げていくことで、効率的なエゾシカの捕獲につなげていくことが重要である。

9. 検討会の開催

本事業の事業計画や実施結果に対して科学的、専門的見地から助言・意見を頂く場として、学識経験者を含めた検討会を設置し、開催に伴う事務手続き（会場手配、出席者の集約、資料の作成、議事概要の作成、諸費用の支払い等）を行った。学識経験者については、表 9-1 に示した 2 名に委員を依頼した。

第 1 回目の検討会実施時には現地視察も実施した。第 2 回検討会については新型コロナウイルスの影響により開催が中止となった。そのため、資料を関係者に送付の上、コメント・意見等を求めてそれらを取りまとめた。

表 9-1 検討会 学識経験者

氏名	所属	役職	専門
明石 信廣	北海道立総合研究機構林業試験場 道北支場	支場長	森林保護、森林管理学
立木 靖之	酪農学園大学農食環境学群 ・環境共生学類 生物多様性保全研究室	准教授	野生動物保護管理学、生物 多様性保全、森林施業計画

9-1 第1回検討会（現地視察）

1. 日 時 令和元年 11 月 19 日（金）10 時 00 分～11 時 45 分

2. 場 所 日高北部森林管理署振内担当区敷舎内林道周辺

3. 参加者

【学識経験者】 明石信廣氏、立木靖之氏

【協議会構成員】 日高北部森林管理署 4 名、北海道森林管理局 3 名、受託者 3 名

【傍 聴 者】 北海道庁道有林課 2 名、北海道庁森林整備課 1 名、日高振興局森林室 1 名、日高南部森林管理署 2 名、十勝西部森林管理署 2 名、酪農学園大学 2 名

4. 現地視察

（1）開会あいさつ

北海道森林管理局 計画保全部 保全課 根田監査官

（2）現地視察

視察地点 1：餌場候補地

質問	積雪はどれくらいか。スノーモービルで走りづらいような雪か。
回答	12 月中は車で走れるくらい、1 月以降になると除雪をしないと車では入れない。 だいたい 1 月には林道が一面雪に覆われるような状況にはなる。積雪が 1m や 2m を越えるようなことはない。

視察地点 2：植生調査地点

明石委員よりエゾシカによる現地の植生への影響度合いについて解説を頂いた。

質問	資料の自動撮影装置のグラフ撮影時期は同じくらいか。
回答	去年は 8 月から 9 月にかけてで、今年は 9 月。少しだけずれているがほぼ同じ時期のデータである。
質問	不嗜好性植物の占有率が高いところがエゾシカによる影響度が高いところと思っていたが、一概にそうではないのか。
回答	例えばハンゴンソウなどは明るいところの植物なので林床には生えない。フッキソウはここにも若干あるが、急激に増えるものでもなく、一方でミヤコザサは被食耐性が強く、まずササのみが繁茂するような状態になることが多い。

視察地点 3：昨年度小型囲いワナを設置、GPS 首輪を装着した地点

立木委員より GPS 首輪から得られるデータの活用に関する解説を頂いた。

質問	GPS 首輪から得られる行動範囲のデータと、自動撮影カメラから得られた最大撮影頭数等のデータを用いてこの林道周辺の生息頭数などを予測することはできないのか。
回答	カメラデータをみると、首輪をつけた個体が何度も同じ餌場を集中的に利用することは確認されている。そういったことから、餌場のカメラデータからおおまかな、全体の頭数の目安のようなものは出せる可能性もある。
意見	カメラデータを日付・時間ごとにまとめてみると、いくつかの群れがひとつの餌場を利用しているような感覚がある。そこで、ワナによる捕獲をして、全部を獲りきったときに、そこに次の違う群れが入ってくるようなことはあまりないと言われている。なので、捕獲をするときはできるだけ多くの群れが利用しているところに設置して捕獲することが有効。そのため、事前の調査が重要。あるいは、前年度のシーズンにいくつかの場所で誘引して、より多く集まるところで捕獲するなど有効かと思う。
質問	実際にはどういった方法で捕獲をしているのか。餌を補給しに来た時に銃で撃つような感じになるのか。
回答	資料 P3 に示したグラフのモバイルと示した日のみ捕獲を実施している。事前の給餌で撃たれないことを学習させた後、撃つような方法になる。同じように囲いワナもモバイルカリングの日にちと合わせて、一緒に個体を搬出するような方式にしていた。
質問	捕獲個体の搬出はかなりの手間になるのか。毎日捕獲したほうが捕獲頭数は上がるのかと思われるが。
回答	捕獲が多い日は 10 頭くらいになる。何頭くらい捕獲できるか読めないところもあるので、ある程度計算できる方が、体制を組みやすい。 また、実際にモバイルカリングを実施していくと、後になるほど捕獲頭数は減っていく。繰り返していくと警戒されて逃げ足が速くなったりする。ダラダラやっていくよりは集中してやったほうが、捕獲頭数は上がるのではないかと考えて、この体制にしている。
質問	小型囲いワナでは、去年何頭くらい捕獲されたか。
回答	首輪を装着した個体を含めて、累計で 6 頭くらい。首輪をつけた群れを逃がした後、カメラデータをみてみると同じ 2 つの群れが度々利用しているような印象で、その他の群れがみられなかったのが捕獲頭数をあまり稼げなかった要因と思われる。この林道の他の餌場でみても、多くても 2-3 群れくらいの利用のような感覚がある。
回答	例えば釧路湿原など 10 頭 20 頭の群れがいくつかいるところであれば、大型囲いワナを利用してみると、ひとつのワナで一シーズン 300 頭とか捕れることもある。大型囲いワナであれば、概ねひとシーズン 50 頭くらいが

	目安。小型囲いワナであれば、概ねシーズンに 20 頭くらいが目安。なので、どの手法を利用するかはそこにいるエゾシカの群れのサイズによる。くくりワナでいうと 20 頭が目安かと思う。事前の調査が重要になる。
回答	餌場の出没グラフが非常にきれいにでている。もともと夜しかエゾシカが出てこなかった場所で、雪が降った後（2 回目の除雪が終わった後）に昼間に出てくるようになった。その後モバイルをやった後はまた夜が増えてきている。捕獲の影響で警戒されたような様子がわかる。さらに最大頭数をみると 7 頭くらいというのがわかり、囲いワナであれば、そのうち 4-5 頭が捕獲できればその場所であれば成功といえるかもしれない。



写真 9-1 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
第 1 回検討会現地視察の様子

9-2 第1回検討会

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

第1回検討会 実施報告

1. 日 時 令和元年11月19日（火） 13時30分～15時30分

2. 場 所 平取町中央公民館 大会議室

3. 出席者

【学識経験者】 明石信廣氏、立木靖之氏

【協議会構成員】 平取町1名、沙流川猟友会1名、日高北部森林管理署4名、北海道森林管理局3名、受託者2名

【傍聴者】 北海道庁道有林課2名、森林整備課1名、日高振興局林務課1名、日高振興局森林室3名、日高南部森林管理署2名、十勝西部森林管理署2名、酪農学園大学2名

4. 会議経過

(1) 開会あいさつ

北海道森林管理局計画保全部保全課 根田監査官

(2) 議題1：事業概要と捕獲地の選定について

今年度の事業目的、事業工程、協議会と検討会の構成員やスケジュールについて確認をおこなった。特に意見及び質疑なし。

(3) 議題2：捕獲手法等について

除雪の体制が構築できない地域及び森林整備事業が行われる地域それぞれについて、スケジュール、捕獲方法、課題及び留意点について確認した。主な意見及び質疑は以下のとおり。

質問	他の地域での捕獲事業の結果やスノーモビルの利用についてコメントをいただければありがたい。
意見	昨年度の敷舎内では目撃数が多かった。これまでモバイルカリングを実施した他の場所と比べてエゾシカと出会う回数が多い。それだけ沢山エゾシカがいるのだと思うが、ワナではあまり捕獲されなかった。生息頭数に対してモバイルカリングが適していたことかもしれない。ただ、捕獲対象数

	に対して捕獲数が半分くらいだったりすると、地域としては徐々に警戒心が高まっていく恐れもある。
質問	参考資料 1 の 1-2 について、エゾシカの捕獲数と目撃数を用いて、残った個体数の推定できないのか。捕獲統計の数を用いて推定した例があったように思うが。
回答	目撃されている個体の中にマークされている個体がある程度の割合でいれば、その中の増減を確認して推定ができるが、今回のデータでは同じ個体かどうかは言い切れず難しい。ただし餌場に出てくる数をカメラでモニタリングしているので、それがどのように変化していくかをみることで、もしかすると全体でどれくらい減ったか、というようなことは指標として言えるかもしれない。
回答	エゾシカやヒグマの数の推定はハーベストベーストモデルで出しており、捕獲した数の分、次の目撃数が減るはずであるというモデルである。しかし、1 回取り逃がしたものは目撃されなくなることで、天候など色々な要因に左右され、そこは考慮されない推定モデルである。今回の例で出そうとすると推定は難しいと思う。
質問	目撃数が少しづつ増えたり、減ったりする時期があるが、林道の中で目撃場所が変化しているのか。
回答	ここではそこまでの結果は示していないが、だいたい同じ場所で目撃されており、どこか偏った場所ではなく、全体的に目撃数が増減する傾向がある。
質問	参考資料 2 のところで、ワナの捕獲努力量と 2 月後半の積雪の状況について伺いたい。
回答	囲いワナの稼働は、モバイルカリングの日に合わせて前日にセットして稼働させる方法をとっていた。午前中に見回り・止め刺しして午後にモバイルカリングを実施、併せて夕方に捕獲個体を搬出するという方法をとった。どちらも 6 日間実施した。くくりワナは 50 台日、1 日に 12 基から 14 基設置した。空落ちや凍結が多くみられた。 2 月 20 日前後の積雪深さは 30-60cm、後半は暖気が入ってきて急速に融けた。くくりワナ最終日の時点では大分雪が溶けてきているような状況であった。
意見	餌場の位置について、例えば S4 などカーブを曲がってすぐだと音などでエゾシカが逃げてしまうのではないかと思った。H29 年度に（道有林で）モバイルカリングを実施したが、カーブを曲がり切った先に餌場を設置していた。そうすると目撃する頭数が増えていたような印象がある。また給餌は午後やり、時間を覚えさせるようにしていた。

回答	餌場の位置については、地形が全体的に西向きの斜面になっているのと、バックストップを確保するために、この位置に設定した。また実施時は餌場にいるエゾシカを撃つというよりは、餌場から逃げたり餌場に出てこようとしたエゾシカを撃つということが多かった。また、餌やりは基本的に朝の午前中 9-10 時くらいにやるようにして、午後には餌があるというような状況にしていた。 それぞれの餌場で出てくる時間をモニタリングしてみると、雪が増えてくる段階で夜に出ていたエゾシカが昼間に出てきているようになっていた。今回のモバイルカリングの実施時間はスノーモービルを運用する都合で午前中となり、給餌を行う時間と同じような時間帯となるため、それがどう影響するかが課題である。
意見	スノーモービルはライトがついているので、夕方でも運転がまったくできないことはないと思う。ただ、森林の調査などでスノーモービルを使用するとエゾシカがかなりの勢いで走って逃げていくので、エゾシカがスノーモービルの音をどこまで警戒するのかわからない。
回答	エサやりの段階で車の場合はエゾシカが徐々に慣れていったが、同様にスノーモービルの音に慣れてくれることを期待している。車とスノーモービルの比較のポイントにもなると思う。
意見	車の場合、エゾシカが一度は逃げるけれど止まるケースがあるが、スノーモービルの場合それがどうなるのかも、検証のポイントである。
意見	これまでスノーモービルでモバイルカリングを実施した例はおそらく中川町のみ。普段ハンターが入れない鳥獣保護区で実施した。その場合はエゾシカが逃げないことが多かったため今回の参考にならないかもしれない。スノーモービルの音がした段階で餌が来たと学習してくれればよいが、普段周りで撃たれている場所でそういう学習をしたエゾシカであれば手ごわいことが予想される。 あと、スノーモービルは車と違いしがみついていなければならず、後ろに乗った人が銃をさっと取り出せるか、あるいは一人乗りの方が銃をとりだしやすいのかなど、銃とスノーモービルを組み合わせた場合の実施体制も課題である。
回答	二人乗りに加えてエゾシカを運搬するソリを引けるのか、スノーモービルに乗った状態でエゾシカを探せるのかなども課題として考えている。
意見	サロベツの稚畛内で豊富町の猟友会の方がスノーモービルを用いた捕獲を見たことがあるが、音で何百メートル離れた場所のエゾシカが逃げられてしまう、というような話を聞いたことがある。

	ジムニーにキャタピラを付けたものに乗ったことがあるが、その時はエゾシカがきょとんと見ていたという経験はある。
意見	スノーモービルは寒さでかなり手がしびれる。また雪面しか見られないのでなかなかエゾシカが見つげづらい。そのため、射手の方が後ろに乗っていただく形がよいかもしれない。
意見	記録の情報として、誰が気づいたか、なども重要な情報となる。運転している人はやはり気づかない、などの情報も必要かもしれない。
意見	給餌の際に、雪を踏んでいくと思うが、広めに踏んでいくとよい。モバイル実施時に、そこまで雪面に集中せずとも走行ができて周りをみる余裕ができると思う。
意見	運転手はハンドルヒーターがあるので手はあたたかい、一方で後ろの人はとにかく寒く手が動かなくなる可能性もある。また、雪質によって踏み跡がレールのようにになるので、ハンドルに集中しなくてもよくなる場合もある。雪質をみながら広くするのか、レールのようにするのかも判断する必要がある。
回答	スノーモービルについては、事例も少ないが、情報を収集するとともに今回いただいた課題を整理して実施していきたい。
質問	現場の森林整備事業について、辻崎首席森林官からご意見をいただきたい。
回答	日高の宮川の沢・オワイタカでは間伐を中心に施業している。オワイタカ作業道は、手前に土場があり、切り出した材をすべて集め、その後滝の沢林道に運ぶ。土場に集中した作業になるためその時点ではエゾシカは寄りづらい状況になる。ただ、材を下げた後は空間が空くのでそこにワナを置くことは有効かと思われる。またエゾシカの痕跡もかなりある。宮川の沢も同様に材の運び出しが終わった後にやれば可能性はあるかと思う。いずれにしても、施業者であるイワクラさん、森林事務所、受託者の3者で密に連携してやっていければと思う。
意見	ポイントになるのが、手前に土場が設けられて、材が集積された後、輸送土場に移される。実際に運材されるタイミングや期間について確認しながら、捕獲時期をあらかじめ固定して、現場の状況を見て、特にくくりワナは機動性があるので状況に応じて設置していく。一方で囲いワナについては、土場の周辺を中心に事前に誘引しておいて、実施時期にあわせて捕獲を試みるという方法を想定している。
質問	オワイタカは比較的間伐をされる場所がまとまっているが、宮川の沢は非常に範囲が広いが、手前から施業されるのか、奥からやるのかその辺は情報があるか。

回答	オワイタカは手前の 23 林班から始め、24 林班に進み、その後機械は山を越えて 22 林班の施業をする予定と聞いている。
質問	奥の方の 24 林班などは作業が早めに終わるがそこは除雪はされなくなるので、囲いワナを置くわけにはいかず、どこか作業中の場所でスペースをもらうような形になるか。
回答	図面ではわかりづらいがかなり狭い谷なので、現実的には囲いワナは手前の土場に設置するようになるかと想定している。
意見	小型の囲いワナの成績がよくない印象がある。 小型囲いワナの運用はどういった目的で運用するのか。本来、本州で開発されたサークルDは、集落に入ってくるイノシシなどを対象にワナを常置して拠点で防衛するようなイメージであるが、それを森林内で運用するのは難しいのかなという印象を少しもった。 過去に足寄で伐採の現場でくくりワナで捕獲を実施した事例では、伐採した枝条に集まってくるエゾシカを捕獲した実績はあり、それはある程度成績が出たし、設置している範囲にさえ入らなければ安全は確保される。 今回こういった施業と組み合わせを考えるとくくりワナは有効と考えられる。 一方、麓で群れが出てくる場所がはっきりわかれば、小型囲いワナを設置するべきで、去年の状況や実績など情報を収集してそこに設置できればよいのかなと思う。
回答	去年は 32 林班、25、23 林班を対象に猟友会で集中的に捕獲を実施して 50 頭近く捕獲ができていた。雪が積もってくるようになれば、国道の縁までエゾシカが出てくるようになる。そういった意味でも、作業道の上の方より下の方の土場に囲いワナを設置した方がまとまった数の捕獲ができると考えられる。
意見	伐採現場よりもさらに麓の方で、樹皮剥ぎなどの痕跡をみてエゾシカが集まりそうな場所や、果樹園のそばなどそういった場所をみつけて設置するのが望ましいかなと思う。
質問	枝条にエゾシカが来るという話があったが、どんな段階でエゾシカが集まるかというデータや情報はあるか。
回答	西興部でいろんな餌のメニューの中に枝条を置いた例はあるが、その際は誘引されなかった。伐採の枝条は非常に量が出るので、人が置くのとは違い、試験が難しく、経験的に施業後にはエゾシカが集まるような感覚はあるが、データとしては見たことがない。

意見	整備事業で枝条にエゾシカがついたところは一度しか見たことがない。去年今年にいたっては今のところ枝条にエゾシカがついたという話は業者からも聞いていない。
意見	仁世宇地区の集落に近いあたりで昨年2月末まで伐採造材する施業があったが、大分エゾシカが山の上の方から下がってきていて、伐採している最中に機械がいても逃げないというような状況もみられた。
意見	昨年、仁世宇地区は積んであったカラマツの樹皮が食べられた、という事例はあった。

(4) その他

意見	発注者の立場として、昨年狩猟事故があり、安全をきちんと確保した上でくれぐれも事故をおこさないようにしていただきたい。 実施にあたり、無理をして捕獲頭数を増やすよりも、森林整備業者とも綿密にやりとりをおこない、安全に技術検証を進めていただきたいと思う。
----	--

(1) 閉会あいさつ

北海道森林管理局 日高北部森林管理署 荻原署長



写真 9-2 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
(第1回 検討会)の様子

9-3 第2回検討会

第2回検討会については、新型コロナウイルスの影響により開催が中止となった。そのため、資料を関係者に送付の上、コメント・意見等を求めてそれらを取りまとめた。

資料1 捕獲事業全体のまとめ

(明石委員)

- ・捕獲個体に0歳が多いのは、これまでのモバイルカリングと共通した傾向と思われる。
- ・今年度は極端に積雪が少なく、結果にさまざまな影響を及ぼしたと考えられることに留意する必要がある。

(立木委員)

- ・今年のような少雪の状況では、餌による誘引を伴う捕獲手法（例えば囲いワナ）で成果をあげることは難しかったと思う。
- ・（難しいかもしれないが）発注時に捕獲手法を限定するのではなく、エゾシカの状況や天候などにあわせて捕獲方法を柔軟に運用できる仕組みがあるとよい。

(日高北部森林管理署)

当署では、オワイタカに隣接して積雪条件がほぼ同じ「滝の沢林道」において誘引捕獲を行っています。1月末からエサを置いても（5箇所）あまり寄りつかない状況が続いています。目撃も例年に比べて格段に少ない状況です。

今年、日高町（山日高）の山麓部で捕獲された個体（メス成獣）は3月になっても皮下脂肪が厚いものがほとんどであり、ササを中心に十分にエサがあるようです。山中のササの食痕は非常に多く見られ、少雪を物語っていると思っています。

一方、積雪が滝の沢の2倍近くある「ウインチキナイ林道」（チロロ川沿い：標高はあまり変わりません）では、2月第1週に給餌（6箇所）を開始したところ、約10日後のまとまった降雪を機にほとんどのエサ場に餌付き、銃による捕獲が順調に進んでいます。

資料2 除雪の体制が構築できない地域での捕獲事業の結果について

(明石委員)

- ・モバイルカリングでは、射手の数が検討課題になる。今回は2名乗車が有効だったことが示された。過去には射手2名がお互いに相手の発砲を待つようなこともあった。エゾシカを発見後には会話での意志疎通が難しくなるため、複数の射手を配置するときには、どちらが先に撃つか、決めておく必要があるかもしれない。
- ・積雪の少なさにより、エゾシカの誘引が難しかっただけでなく、スノーモービルの走行にも影響があったと思われる。多雪地では積雪が深いときにスノーモービルが雪に埋まって走行できなくなるようなこともあり、特に2人乗りが難しくなることもある。一方、今回のGPSデータから、積雪が少なくエゾシカの行動範囲が大きくなったことが示唆されていたが、積雪が多いことはエゾシカの行動を制約し、大きな音が出るスノーモービルが接近したときの逃走が難しくなることも考えられる。多雪地では、スノーモービルの経験がある狩猟者が多いことも期待される。スノーモービル活用の可能性を検証するには、多雪地をフィールドとすることが望ましい。

(立木委員)

- ・「モバイルカリング」の文言からは、車両を使った方法がイメージされるので、スノーモービルを用いていることが明確になるように表現を工夫したほうがよい。
- ・よい検証ができていると思うが、さらに積雪が多い地域で検証してみることでより良い結果が得られるのではないか。
- ・囲いワナについても、積雪前に設置しておくことができれば、スノーモービルで維持管理や捕獲時の対応も可能ではないか。
- ・モバイルカリングの成果が伸び悩んだのに対して、くくりワナは昨年と同じ効率で捕獲されていることから、少雪の影響を受けにくい捕獲方法として評価できる。

(日高北部森林管理署)

GPS首輪ジカ(敷舎内)の行動圏にも現れているように、積雪が少ないと(感覚的ですが、麓で数十センチ以下)エゾシカは広域に分散したままとなり、誘引できるエゾシカの数に限られるようです。このため、今年度の捕獲数が少ないことはやむを得ないものと考えます。

(北海道森林管理局保全課)

- ・モバイルカリングについては、目撃回数や捕獲回数だけでなく、捕獲成功率や捕獲率も下がっている。

- ・昨年度と今年度の GPS の行動圏の違いについて、図に位置の点だけでなく動きの軌跡を加えることで、見え方が違ってくるのではないか。また、昼と夜の位置情報の違いについても分析してほしい。
- ・（第 1 回検討会の意見として）スノーモービルの音を学習して餌を認識すればよいとあったが、実際にはどうであったか。あるいは車の場合との違いはどうだったか。

回答：受託者

一部の餌場（餌場 10）では、給餌をしてすぐ（1 時間以内）に餌場にエゾシカが現れる現象が何度か確認されており、スノーモービルの音は認識している可能性が考えられた。一方で、捕獲の際に餌場 10 では何度か目撃機会はあったものの、逃走されて捕獲には至らなかった。

結果として、スノーモービルの音を聞いて餌と結びつけるという学習はできていたかもしれないが、スノーモービルが来ても安全という学習はできていなかったと考えられる。

昨年と今年では諸々の条件が異なっており、スノーモービルと車を厳密に比較するのは難しいが、印象として車よりもスノーモービルに対する警戒心が特別強いということではなく、全体的に警戒心が低いエゾシカが少なかった（昨年度で減った？）と感じる。

資料3 森林整備事業が行われる地域での捕獲事業の結果について

(明石委員)

- ・関係者が連絡調整をすることで、森林整備事業の除雪路線を活用した効率的な捕獲ができる可能性が示された。
- ・これまでの他地域での経験から、森林整備事業の除雪箇所のなかから無理に捕獲場所を選択しても、エゾシカが出没しなかったことがある。モデル的な事業では、捕獲手法が先に決まっていることが多いが、実際の現場では、捕獲の必要な場所を選定し、そこに適した捕獲方法を検討する、という順に考える必要がある。

(立木委員)

- ・少雪によりエゾシカが広く動くことができ、ササなど周辺の餌を利用できた。餌場の誘引力が低かったことが捕獲数の伸びなかった要因として考えられる。
- ・自動撮影カメラの結果等をみても、エゾシカの密度が高くない地域と思われる。
- ・餌による誘引を実施する場合は、餌の魅力以外にも周辺にある程度の頭数・密度がいることが重要である。
- ・今回の施業形態では難しかったかもしれないが、足寄で実施した事例では、林業をやっているすぐ横あるいは整備事業をやっているところを通り抜けその奥でくくりワナを設置して捕獲を実施できた。
- ・森林整備事業と捕獲事業の調整では、現場の森林官の役割が重要になる。

(日高北部森林管理署)

- ・森林整備事業実施箇所でのワナ捕獲数が少ないのが気になります。
オワイタカについては12～1月上旬までは森林整備事業による人や車の出入りの影響がありましたが、1月半ばからは事業関係者はほぼ完全に撤収していたことから、別な要因は考えられないのでしょうか？ 捕獲や空落ちをすると寄りつかなくなるという状況はおよそどの地域でも見られると思いますが、それでも囲いワナなどにつづけて入ってくることも少なくないと思います。やはり、少雪が影響しているのでしょうか？（少雪なので、エサに執着しない？）

回答：受託者

オワイタカでの人や車の出入りについてはご指摘のとおりです。少雪の影響以外に、立木委員からもご指摘がありましたが、周辺のエゾシカの密度が低かったことが影響していたと考えます（結果として、そのこと自体が少雪によるものかもしれませんが）。

自動撮影カメラの結果からは、小型囲いワナの回りに来ていたエゾシカは、2-3頭の群れが2つと単独個体が2頭ぐらい、全部をあわせても10頭以下であったと推定しています。そのため、餌に対しての競争が働きにくい状況であったかと思われます。

(北海道森林管理局保全課)

- ・伐採跡地でエゾシカの誘引が円滑に進んだとあるが、餌として枝条が利用できる環境であるのになぜ餌への誘引が進んだのか？

回答：受託者

正確には全体的にエゾシカの密度が低く、捕獲の候補地を探す中で痕跡を探すのにも苦労していた。その中で、伐採跡地では比較的痕跡が容易に発見することができ、餌を設置すると誘引も早く進んだことから、分散していたエゾシカが伐採跡地周辺に集まってきた状況の中で、より嗜好性の高い餌への誘引が出来たものと推察される。

10. くくりワナ講習会

くくりワナ設置の講習会を札幌地区と旭川地区で各1回実施した。実施日と実施場所を表10-1に示す。講習会の内容は座学と林内での現地実習とし、参加者は国有林職員約40名であった。

座学ではパワーポイントで捕獲時の写真や映像を交えながら、「くくりワナの仕組み」「設置方法」「捕獲を行う上での工夫や留意点」等について説明した。現地実習では、実際のくくりワナを用意し、3-4名が一组で設置方法を体験するようにした。なお、札幌地区での講習会では、雨天により現地実習を室内に切り替えて実施した。

表 10-1 くくりワナ講習会の実施日と実施場所

実施日	実施場所	
	座学	現地
令和元年 10 月 10 日	上川北部森林管理署 会議室	上川北部森林管理署 一の沢林道沿線
令和元年 11 月 7 日	支笏湖市民センター	雨天により左記会場で実施



写真 10-1 くくりワナ講習会の実施状況

