

平成 28 年度釧路湿原国立公園エゾシカ捕獲手法検討 実施結果概要
 (平成 28 年度釧路湿原国立公園エゾシカ捕獲手法検討調査業務報告書抜粋)

1. 平成 28 年度捕獲手法検討の概要

平成 29 年度捕獲手法検討に当たっては、表 1-1 で示す項目を実施した。

表 1-1 本業務を実施した箇所

地域名	実施項目
達古武地域	捕獲手法の検討（試験捕獲） <ul style="list-style-type: none"> ・ 大型囲いワナ 1 か所（西の沢） ・ 体重計測式ワナ 2 か所（中の沢、東の沢）
コッタロ地域	道道 1060 号線沿いにおける捕獲候補地の選定（5 か所） <ul style="list-style-type: none"> ・ SS の検証を目的としたセンサスの実施 ・ SS 専門家による実地ヒアリング ・ 試験餌付けおよび自動撮影装置による観察

2. ワナによる捕獲手法検討

捕獲手法の検討のための捕獲試験は、過年度と同様に達古武湖北岸の環境省所管地において実施した。この地域で、大型囲いワナ 1 基、簡易囲いワナ 2 基（体重計測式ワナ）による捕獲を実施した。



図 1-1 捕獲試験を行った場所と手法

表 1-1 使用したワナと概要

種 類	特 徴
大型囲いワナ	<p>周囲長 50m 以上の囲いワナ。平成 25 年度から同様のワナを使用している。Web カメラによる監視、遠隔の閉鎖が可能。生体で捕獲し、有効活用に用いやすい。多数のエゾシカが生息する地域や、餌資源が限られている状況で運用しやすい。達古武地域では、平成 25 年度は 49 頭、平成 26 年度には 59 頭、平成 27 年度には 43 頭を捕獲した。</p> <p>規模が大きいため、50m×50m 程度の平坦な土地が必要になる。また、資材が多いためトラック等を持ち入れられなければならない。そのため、湿原内部で利用することは難しい。</p>
体重計測式ワナ (簡易囲いワナ)	<p>道立総合研究機構が開発したワナ。ワナの壁面は合板材料で視覚的に外部とは遮断されている。このため捕獲された個体はワナ内で比較的落ち着いており傷つきにくい。体重を計測して自動で閉鎖するために待機労力がかからない。</p> <p>また、体重の設定によっては例えばメス成獣と仔が 1 度で捕獲できるため、個体数調整にも適している。現在も技術開発中であるため、実用性について基礎データを収集している段階である。</p>

(1) 大型囲い罟による捕獲

1) ワナの概要と構造

本業務で設置した大型囲いわなの模式図を図 2-2 に示す。また、ワナの設置の様子を以下に示す。ワナへの誘引は 2 月 1 日に開始、翌日の 2 月 2 日～2 月 3 日にワナの設置を行った。



図 2-2 上空から撮影した大型囲いワナ

2) 捕獲結果

本業務における捕獲結果の一覧を表 2-2 に示す。また、捕獲の様子を以下に示す。本業務では大型囲いワナ合計 20 頭のエゾシカを捕獲し、その内訳はオス成獣が 1 頭、メス成獣が 11 頭、仔（オス 3 頭、メス 5 頭）であった。

表 2-2 大型囲いワナにおける捕獲結果一覧

日付	オス成獣	メス成獣	オスゼロ歳	メスゼロ歳	合計	その他
2 月 22 日	1	2	0	1	4	
3 月 3 日	0	2	1	2	5	標識個体 1 頭(放獣)
3 月 12 日	0	2	0	2	4	標識個体 1 頭(放獣)
3 月 19 日	0	3	2	0	5	
計	1	9	3	5	18	

3) 過年次の捕獲結果

同地域では、平成 25 年度より本年度まで冬期間に大型囲いワナを設置してエゾシカの捕獲を実施した。捕獲された頭数は合計 170 頭、また、他の手法を用いて同地域で捕獲された頭数は 28 頭で、内訳は表 2-3、2-4 のとおりである。

表 2-3 大型囲いワナによるエゾシカ捕獲頭数（平成 25 年度～平成 28 年度）

	メス成獣	ゼロ歳	オス成獣	計	ワナ稼働期間
H25 年度	49		0	49	1 月 16 日～3 月 27 日
H26 年度	21	38	1	60	1 月 15 日～3 月 25 日
H27 年度	26	17	0	43	1 月 23 日～3 月 11 日
H28 年度	9	8	1	18	2 月 1 日～3 月 26 日
計		168	2	170	

表 2-4 その他の手法によるエゾシカ捕獲頭数

	メス成獣	ゼロ歳	オス	計	ワナ稼働期間
H25 年度	6	4	0	10	銃猟およびくくりワナ
H26 年度	7	2	1	10	くくりおよび小型囲いワナ
H27 年度	2	4	1	7	小型囲いワナ
H28 年度	0	0	1	1	小型囲いワナ
計	15	10	3	28	

本年度は、過去 3 年間と比較して、大型囲いワナによる捕獲数が少なかった。理由を特定することは難しいが、可能性として以下のことが考えられる。

*これまでの同所での捕獲や夏の生息地での捕獲により、同所を冬に利用するエゾシカの頭数が局所的あるいは全体的に減っている。

*本年度の積雪状況により、大型囲いワナの捕獲時期にエサへの誘引が十分されなかった。

*これまでの捕獲により、トラップシャイな個体が多く残っている。

(2) 体重計測式小型囲いワナ

1) 概要

体重計測式簡易囲いワナは、ワナに進入したエゾシカの体重を、体重計で計測して一定の閾値に達するとワナが自動的に閉鎖する仕組みとなっている。体重計測式ワナは北海道立総合研究機構が現在研究開発を行っているものである。ワナの概要を図 2-7 に示す。

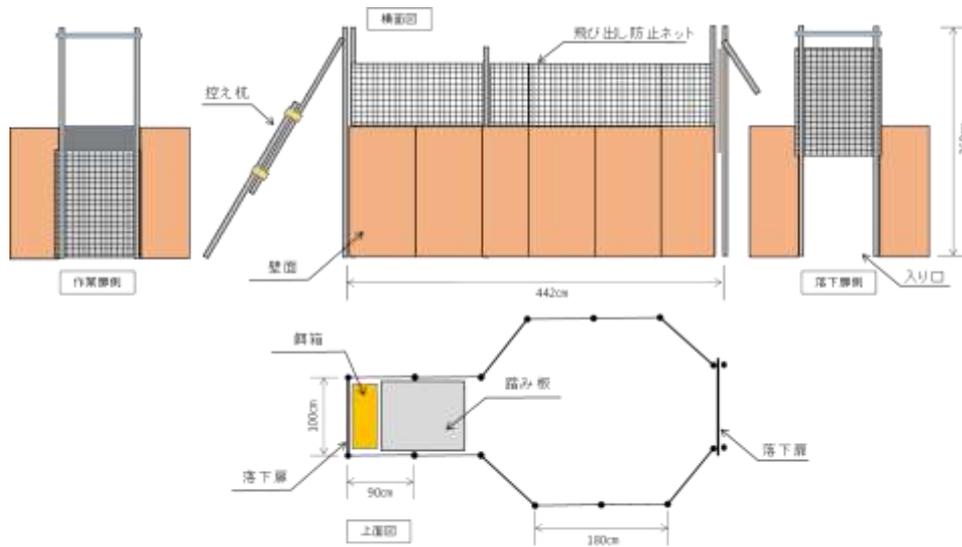


図 2-3 体重計測式ワナの形状とサイズの概要

2) 捕獲結果概要

本業務で体重計測式小型囲いワナによって捕獲したエゾシカの一覧を示す。本業務では 0 歳のオスシカを 1 頭捕獲した。

日付	♂成獣	♀成獣	♂仔(当歳)	♀仔(当歳)	合計	備考
3月9日	0	0	1	0	1	
計	0	0	1	0	1	

体重計測式ワナは、設定体重を自由に変更することができることから、複数頭のエゾシカの捕獲が可能となっている。

自動撮影装置からオスの 1 歳が餌付いていることが確認されたため、複数頭を捕獲した場合に他個体が傷つく恐れがあったことから、最初にそのオス 1 歳の捕獲を試みた。自動撮影装置の撮影データから、当個体の体重を想定して設定体重を 40kg とした。ワナの見回りを早朝に行い、捕獲があった場合はゲートに取り付けたポケットネットにエゾシカを追い込んで保定し、止め刺しした。

捕獲後も引き続きワナ内にエゾシカが入ったことが確認されたためワナを稼働する状態に設定していたが、捕獲には至らなかった。



6) 移設の検討

中の沢に設置した小型囲いワナ周辺では、3月3日以降、痕跡はあるものの自動撮影装置で撮影されるエゾシカの頭数が減少し、また、ワナ内には入らないため、ワナの移設を検討した。エゾシカの痕跡を踏査した結果、図 2-18 に示す No.1~4 で、多数の痕跡が見つかった。これらについて、ワナ設置要件を検討した結果、中の沢から南へ延びた尾根上に存在する作業道上 (No.4) が移設候補地として選択された。(図 2-4)

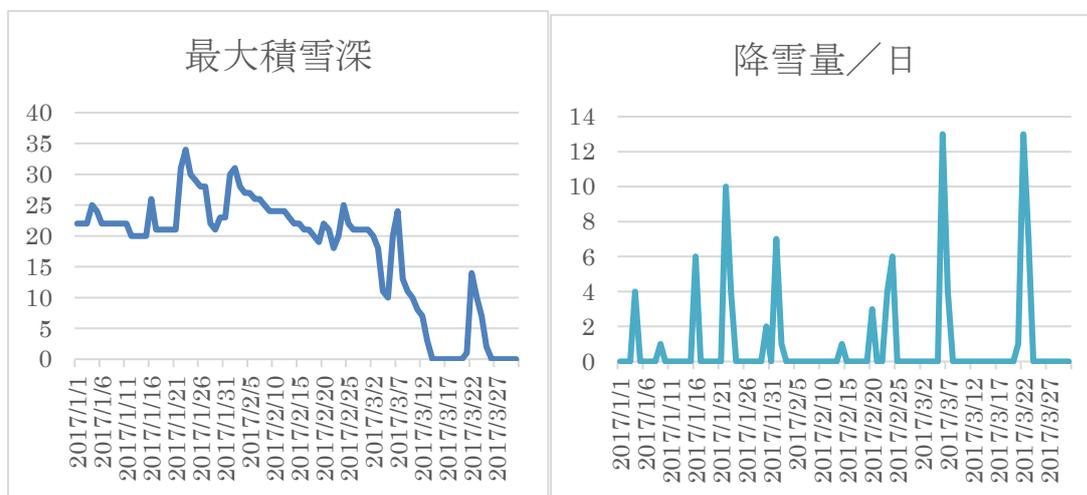


図 2-4 体重計測式ワナ移設候補地位置図

同地点に、3月15日に圧ペン大麦を5kg給餌して自動撮影装置を設置した。移設候補地(図2-18No.4)では、誘引餌設置日の夕方から最大7頭が自動撮影装置に撮影された。(図2-19)。同様の時期に、①誘引されている頭数は既設の小型囲いワナ周辺と同程度の頭数にとどまること、②小型囲いワナへの馴化には時間を要すること、などから、移設により捕獲効率が向上する可能性は低いと考えられたため、今回はワナの移設は見合わせた。

3) 小括：捕獲結果と考察

本年度は、中ノ沢および東の沢に体重計測式ワナを設置して捕獲を実施した。いずれのワナもワナ内にエゾシカが入るのには3週間～1ヶ月の時間を要した。特に東の沢は、ワナ外のエサに警戒し、食べるようになるまでに時間がかかり、誘引を促す工夫も必要であった。大型囲いワナでも同様であるが、餌に誘引されるまでの所要時間は、立地条件、人工物やヒトへの警戒の度合いなど、いくつかの条件に影響を受けるが、積雪による自然の餌の欠乏は特に影響が大きい。例えば、本年度は、3月20日から釧路地方ではまとまった降雪がみられ、これにより、小型囲いワナ、大型囲いワナ共に、エゾシカが誘引餌を積極的に採餌している様子が観察された。また、1月及び2月は積雪が多く、3月に入ると積雪が減少していく傾向が見られた。こうしたことから、1月及び2月が捕獲適期であると考えられるため、餌による誘引は12月後半からなるべく早く始めることが望ましい。



本地域に生息するエゾシカが低密度化した後は、低密度を維持するために、今後、小型囲いワナの運用の必要性は高くなると考えられる。捕獲効率の向上に向けてワナ設置時期や配置、ワナ構造の検討がさらに必要である。

サークルDは、板壁式のワナよりもエゾシカが中に入りやすいという指摘がある。動物福祉上、及び従事者の精神衛生上の問題が改善できれば、組み合わせて運用することを検討する余地がある。

3. 道道 1060 号線沿線における捕獲手法の検討

捕獲手法の検討では、コッタロ地域の道道 1060 号線沿いにおいて、流し猟式シャープシューティング（以下 SS）およびハイシート、簡易囲いワナの実施可能性について検討を行った。

（1）流し猟式シャープシューティングの検討

本調査では流し猟式 SS の実現可能性を検討することを目的として、1) エゾシカの出没状況調査、②専門家を招いて実地調査および手法検討を実施した。

1) エゾシカ出沒状況等調査

①調査方法

調査は各日ともに日の出後の 6:30 から実施し、2 時間 30 分おきに、9:00、11:30、14:00、16:30 の計 5 回実施した。各回の調査では、調査範囲の道路を低速で走行し、エゾシカの出没状況や人の利用状況について観察・記録した。

また、エゾシカの出没状況の記録とあわせて、実際に発砲を行った際に捕獲が期待されるかどうか（射撃の可否）を以下の条件により判定し、条件をすべて満たす群れを射撃可能とした。

条件 1 3 頭以下の群れであること。

条件 2 車両からの距離が 30m 以内であること。

条件 3 近く（100m 以内）に別の群れがないこと。

条件 4 林内やブッシュなどに入っていない、見通しの効く場所にいること。

条件 5 射撃方向に鉄道がないこと、また、カヌー等の利用の多い釧路川本流から離れていること。

なお、条件 1 から 4 については、知床国立公園ルサ-相泊地区等で行われた「流し猟式シャープシューティング」を参考にして設定した。

②調査結果

a. エゾシカの出没状況

調査の結果、出没状況については 6:30 が他に比べて少ない傾向がみられた。その他の時間帯については、14:00 に群れ数が多い傾向がみられる他は、それほど大きな差異はみられなかった。ただし、確認頭数を確認群れ数で割り返した平均群れサイズをみてみると、9:00 の時間帯が 5.8 頭と他の時間帯に比べて群れサイズが大きくなっていて、また、このことが影響して、射撃可能な群れの割合も、他に比べるとやや低い傾向がみられた。

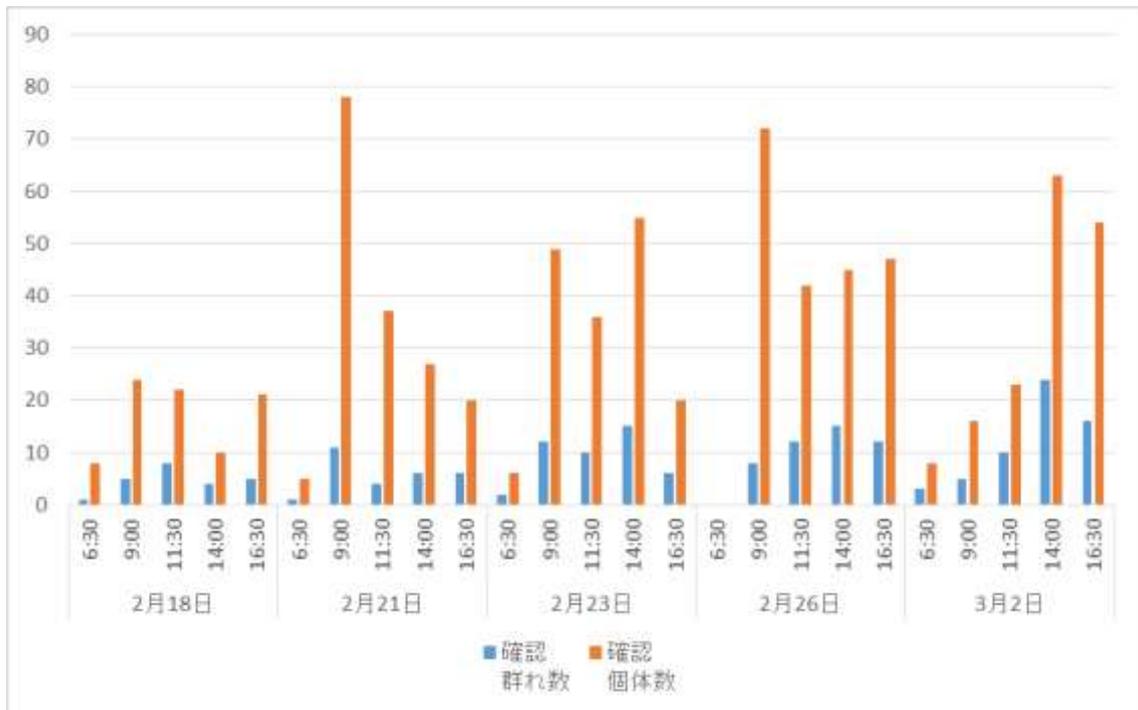


図 3-1 記録された群れの数と個体数

表 3-1 時間帯別のエゾシカの出現状況

時間帯	確認群れ数 (a)	確認頭数 (b)	平均群れサイズ (b) / (a)	射撃可能な群れ数 (d)	射撃可能な群れ数の割合 (d) / (a)
6:30	7	27	3.9	0	0%
9:00	41	236	5.8	5	12%
11:30	44	161	3.6	9	20%
14:00	64	200	3.1	10	16%
16:30	48	174	3.6	10	21%
合計	204	798	4	34	17%



図 3-2 センサスで記録されたエゾシカの分布と射撃の可否

b. 人の利用状況

人の利用状況調査の結果を表 3-2 および図 3-3～3-4 に示した。

時間別にみると、日の出後の 6:30 と日没前の 16:30 が少なく、9:00、11:30、14:00 に車の確認台数が多くなる傾向がみられた。曜日別および利用目的別にみると、日曜日の利用が多く、特に釣り、観光、カヌーが平日よりも多くなる傾向がみられた。

表 3-2 日別・時間帯毎の車両記録台数

日付	曜日	時間帯				
		6:30	9:00	11:30	14:00	16:30
2月18日	土	1	8	9	9	8
2月21日	火	2	10	4	8	3
2月23日	木	2	6	5	3	1
2月26日	日	0	18	12	15	4
3月2日	木	2	3	8	1	4
合計		7	45	38	36	20

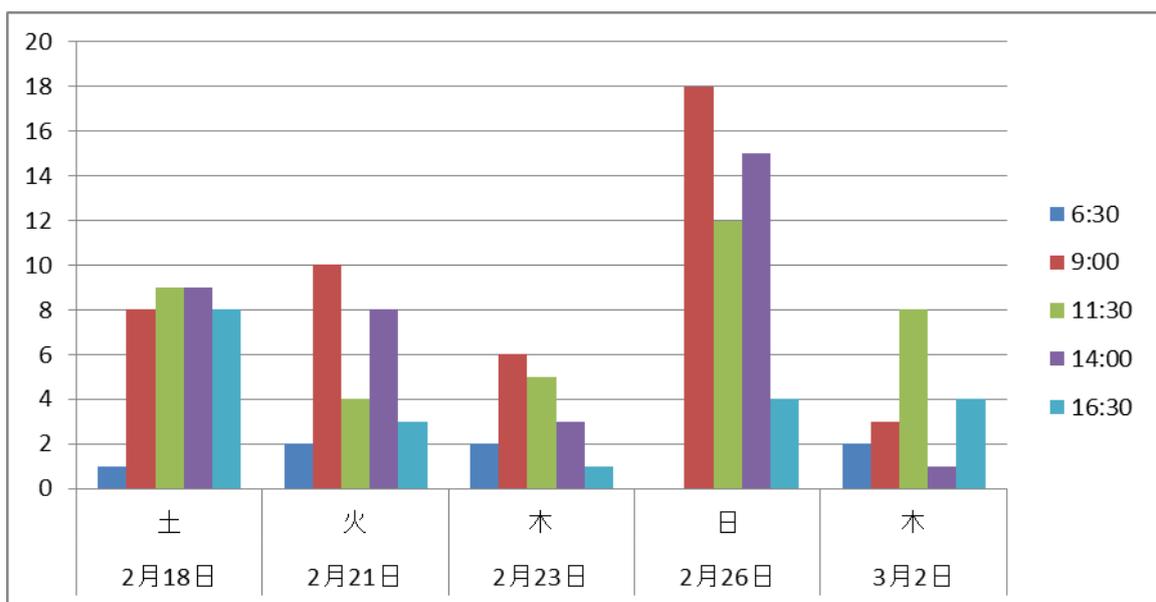


図 3-3 日別・時間帯別の車両記録台数

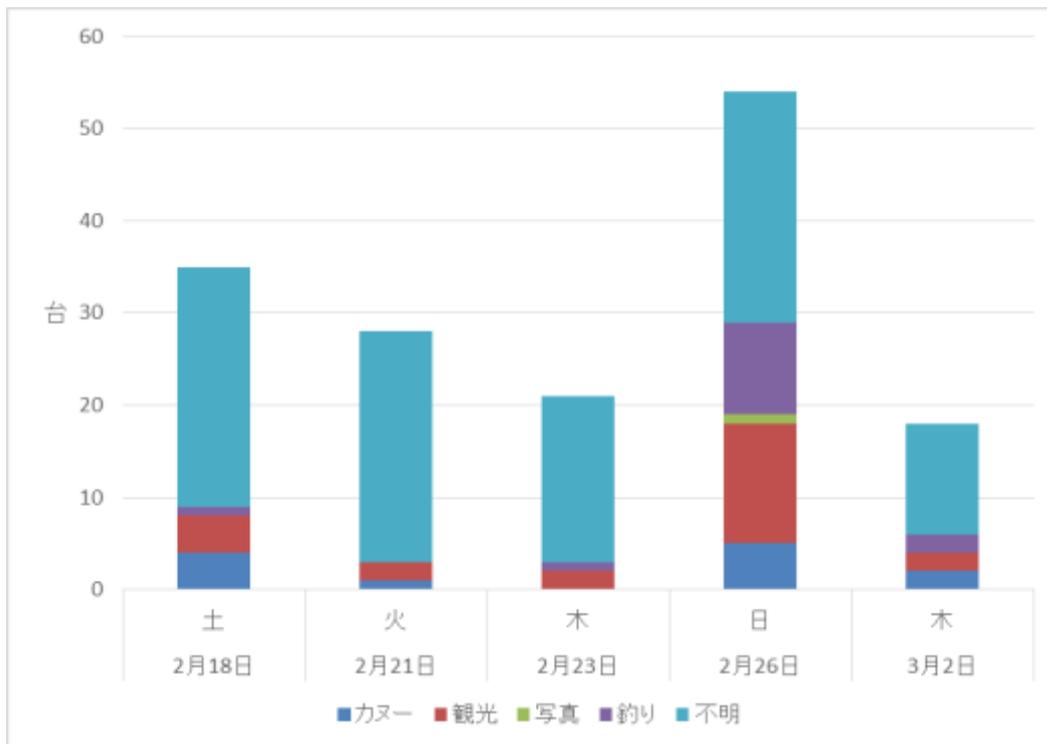


図 3-8 日別の活動別の記録台数

2) 専門家による助言

①実施方法

国立公園における流し猟式シャープシューティング（以下、流し猟式 SS）の専門家として公益財団法人 知床財団 葛西真輔氏を招いて、エゾシカ出没状況調査（1）と同様の調査を行った。また、調査中および調査後に、流し猟式 SS で射撃可能かどうかの判断基準や、コッタロ湿原における流し猟式 SS の留意点について葛西氏より意見をいただくとともに、道道 1060 号線における捕獲手法について検討をおこなった。

3. 流し猟式 SS の検討結果

1) および 2) の結果を踏まえ、コッタロにおける道道 1060 号線沿線の流し猟式 SS について検討した。

✓ 実施時期および時間帯

- ・実施時期：湿原が凍結している冬期間の平日
- ・時間帯：人の利用が少ない時間帯が望ましい。

また、今回の調査では、射撃可能な群れ数の割合が高い、夕方が最も適している結果となった。ただし、誘引を実施することで、人の利用が少ない早朝などの実施もありうる。

✓ 実施場所

同地域における流し猟式 SS に適した場所を図 3-10 に示す。道道 1060 号線は、鶴居・釧路・標茶をつなぐ生活道路でもあるが、釧路川とほぼ並行して走っているためカヌーや釣り、野鳥及び景観観察などの観光利用も多い。また、鉄道や国道と近接した区間もある。そのため、流し猟式 SS を想定する場合、利用者への安全性を考慮し、河川沿いや鉄道および国道の近傍を避けて、基本的には、二本松橋より北側で、かつ道路より西側を対象地域とする。



図 3-10 流し猟式 SS による捕獲に適した箇所

✓ 実施手法

- ・ 射手はトラック等の荷台から射撃する。

道道 1060 号線と湿原はそれほど高低差もなく、前述の対象とする場所はほぼ平坦な湿原である。したがって、射手がピックアップの荷台から撃つなどして打ち下ろしの射角を確保する必要がある。

- ・ 餌による誘引の検討

同地域では、ほとんどの場合、群れサイズが 3 頭以上であることが確認された。したがって、捕獲機会を増やすためには、群れの分散（3 頭以下、他のエゾシカとの距離を担保など）や打ちやすい場所への誘導を目的とした誘引餌の配置・調整が必要と考えられる。そのためには、給餌スタッフの技術と経験、給餌スタッフへの馴化、十分な餌付け期間が重要である。囲いワナ等の誘引とは、異なる考え方が求められる。

✓ ルール

スマートディア（捕獲に対する警戒心が高まってしまったエゾシカ）をなるべく作らないために、以下のルールを提案する。

- ・ 対象とする群れは全頭捕殺の可能性のある 3 頭以下とする
- ・ 対象とする群れは目視が十分可能な 30m 以内のものとする
- ・ 湿原特有のヨシやスゲなどより、エゾシカの発見・判別が難しいため、射撃前トレーニングによるスキルアップと基準の共有が必要
- ・ 逃走後の確認や回収ができる場所で発砲する
- ・ 当該地域では、基本的にはメス成獣を優先する

✓ 実施者

安全性の確保、スマートディア化を防ぐ、効率のよい捕獲を行うと共に、本手法を今後に向けて標準化するために、技術力、判断力、分析力、報告能力のある専門家集団で実施することが望ましい。

✓ 留意点

捕獲を実施する際に調整または留意すべき事項を以下に挙げた。

- ・ 地元自治体、道路管理者、警察との調整
- ・ 観光関係者（展望台、カヌー等）との調整
- ・ 希少鳥類（タンチョウ、オジロワシ等）への配慮
- ・ 周辺の捕獲事業（標茶町）との調整
- ・ 捕獲個体の回収・処理方法

(2) ハイシート・囲いワナの検討

道道 1060 号線周辺において、安全かつ効率的に実施可能な、ハイシート等を用いた銃器による捕獲手法および小型囲いワナによる捕獲手法の検討をおこなった。具体的には、それぞれの手法について捕獲候補地を選定し、給餌を行った。その上で、自動撮影装置によりエゾシカの出没状況を記録し、捕獲手法としての可能性について検討した。

1) 捕獲候補地の選定結果



図 3-7 候補地選定結果

2) 給餌試験

候補地の決定後、ビートパルプおよび圧片大麦を置き、餌の前にはエゾシカの出没状況を記録するために自動撮影装置を設置した。



写真 3-1 給餌および自動撮影装置の設置状況

①結果

給餌状況調査の結果を 3-11 にまとめた。場所によって餌の減り具合は異なったが、ペレット、大麦ともに採食が確認され、誘引が可能であることが確認された。

表 3-11 給餌箇所における自動撮影個体数と行動

地点	撮影個体数						反応							餌付きの有無*1
	合計	オス	オス 1尖	メス	子	不明	採食 (麦)	採食 (ペレット)	採食 (餌以外)	通過	警戒	移動	その他	
①	607	0	0	558	44	7	280	159	7	25	28	13	106	+++
②	16	0	0	14	1	1	4	3	0	5	0	0	3	++
④	177	0	0	155	21	1	98	32	0	3	9	1	38	+++
⑤	27	0	0	12	3	1	1	0	0	8	4	0	3	+
⑧	16	0	0	12	4	0	1	6	1	0	0	0	8	++
合計	843	0	0	751	73	10	384	200	8	41	41	14	158	

*1
 - なし
 + 1頭
 ++ 2頭以上
 +++ 5頭以上、掘り返し

2) 捕獲手法の検討（ハイシートおよび囲い罠）

✓時期について

ハイシート、小型囲いワナともに設置場所の足場の安定性が重要な要素であり、融雪が進むとワナが傾き、足場が不安定な場合搬出も困難となる。そのため、実施時期は、地面が凍っている2月末までの実施が望ましい。

✓餌について

今回の試験では、ビートパルプおよび大麦を使用した。誘引試験では大麦の方が良い結果が出たが、候補地1ではどちらも完食されており、どちらも活用できることがわかった。ただし本調査地ではタンチョウがたびたび観察されており、タンチョウが圧片大麦に餌付く可能性があるため使用の際は注意を払う必要がある。

✓ハイシート等の設置について

ハイシートを利用する場合、シートを固定するための立木が必要となる。当地区は、道道沿いに立木はあるもののいずれも細く、設置が可能でかつ道道から目立たない場所は3ヵ所のみであった。ただし、このうち1ヵ所(候補地2)では、自動撮影装置で釣り人が撮影されたため、銃器の使用にあたっては慎重を要する。

今後は、ハイシートの形状や素材について検討し実際に設置することで、エゾシカの反応を見るなどの検証を実施することが望ましい。また、冬期間の環境下で射手が長時間待機できる工夫や、長時間待機しなくてもいい状況を作る工夫が必要である。

✓ワナの設置について

釧路川の道道1060号線沿いは、釣り人の利用が多く、車を駐車し河岸を歩いて釣りをする利用者がしばしば確認された。ワナ付近に人の利用があると、捕獲効率が落ちるなどの弊害が出る可能性があるため、ワナ設置の候補地を選定する際には人の利用を考慮に入れる必要がある。また、釧路川を利用するカヌー利用者からの視点にも配慮し、ワナがカヌーから見た場合にも目立たないように工夫の必要がある。

設置場所が湿原内であるため、ワナの接地面が平らではない。体重計式ワナは、設置場所の地面が安定していない場合にワナが動作しない場合がある。そのため、積雪があり、地面が凍っている時期であれば下にベニヤ板を敷くなどの工夫をすることで設置できる可能性があるが、別途湿原内に特化した小型囲いワナの開発も検討する必要がある。