

令和 2 年度
知床国立公園エゾシカ個体数調整実施業務
報告書



令和 3 年 3 月

公益財団法人 知床財団

目次

報告書概要	1
1. 幌別 - 岩尾別地区	7
1-1. 仕切柵を用いた囲いわな式捕獲.....	9
1-2. くくりわなによる捕獲.....	19
1-3. 岩尾別における待ち伏せ式誘引狙撃による捕獲.....	33
2. ルサ - 相泊地区	49
2-1. くくりわなによる捕獲.....	50
2-2. 道道における流し猟式シャープシューティングによる捕獲.....	66
3. 知床岬地区における新たな個体数調整手法の検討.....	79
3-1. 知床岬地区の特徴とこれまでの取り組み.....	79
3-2. 有識者へのヒアリング.....	83
3-3. 自動撮影カメラのデータ分析.....	85
3-4. 捕獲手法・捕獲時期の検討.....	90
3-5. 捕獲手法の提案.....	92
3-6. 知床岬地区等において実施した手法と比べて改善が見込める事項.....	100
4. 北海道指定管理鳥獣捕獲等事業実施計画に係る作業.....	103
4-1. 夜間銃猟作業計画の作成.....	103
4-2. 関係者との調整及び安全の確保.....	103
4-3. 日没時銃猟の実施.....	106
4-4. 有識者からの現地指導.....	107
5. 参考文献・引用文献.....	111
6. 参考資料	113

報告書概要

1. 業務名

令和2年度知床国立公園エゾシカ個体数調整実施業務
(Population control of wintering sika deer herd at Shiretoko National Park, 2020/2021)

2. 業務の背景・目的

知床国立公園及び知床世界自然遺産地域においては、エゾシカの増加による生態系への悪影響が深刻な状況となっており、環境省釧路自然環境事務所では、平成19年度よりエゾシカの個体数調整について検討・実施してきた。対策の進展によりエゾシカ生息密度は低下に転じ、知床岬先端部など一部地域では植生の回復がみられてきてはいるものの、目標とする生息密度には至っておらず、かつ低密度維持のためには一定程度の捕獲圧による個体数調整が必要な状況である。このため、関係機関において「第3期知床半島エゾシカ管理計画」を策定し、さらに具体的なアクションプランである実行計画により、実効的なエゾシカ対策に取り組んでいる。

本業務は、「令和2年度（R2シカ年度）知床半島エゾシカ管理計画実行計画」（以下、実行計画という）に基づき、エゾシカ個体数調整のうち冬期の事業を行うことを目的とする。

3. 業務の実施体制

本業務は、環境省からの請負業務として公益財団法人 知床財団が実施した。

4. 許認可等

本業務は、関係法令に基づき下表の許認可等を得て実施された。許可申請等は発注者が行い、請負者は主に書類作成補助を行った。

業務実施にあたり必要な許認可等

法令等		申請先	目的・内容	適用
鳥獣保護 管理法	捕獲許可申請 (指定管理鳥獣捕 獲等事業)	北海道知事 (環境生活部環境局自 然環境課)	エゾシカの捕獲	幌別-岩尾別地区 ・岩尾別仕切柵 ・くくりわな ・誘引狙撃 ルサ-相泊地区 ・くくりわな ・流し猟式 シャープシューティング

	夜間銃猟	北海道知事 (環境生活部環境局自然環境課)	夜間の発砲	幌別-岩尾別地区 ・誘引狙撃 ルサ-相泊地区 ・流し猟式 シャープシューティング
道 路 法 他	冬期通行止区間の 道路使用許可	オホーツク総合振興局 長 (網走建設管理部)	冬期通行止区間 の通行	幌別-岩尾別地区 ・岩尾別仕切柵 ・誘引狙撃
	道道の通行規制依 頼	北海道知事 (釧路建設管理部)	道道の通行止依 頼	ルサ-相泊地区 ・流し猟式 シャープシューティング
	道路占有協議	北海道知事 (釧路建設管理部)	通行止周知看板 の設置	ルサ-相泊地区 ・流し猟式 シャープシューティング
道 路 交 通 法	道路使用許可	中標津警察署長	道路上での作業 (捕獲及び回収)	ルサ-相泊地区 ・流し猟式 シャープシューティング
森 林 法	入林届	根釧東部森林管理署長 網走南部森林管理署長	国有林への入林	幌別-岩尾別地区 ・岩尾別仕切柵 ・くくりわな ・誘引狙撃 ルサ-相泊地区 ・くくりわな ・流し猟式 シャープシューティング
	国有林野使用承認	網走南部森林管理署長	ハイシート設置	幌別-岩尾別地区 ・誘引狙撃

5. 事業の手法及び結果

1. 幌別—岩尾別地区

1-1. 仕切柵を用いた囲いわな式捕獲

岩尾別地区に平成 25 (2013) 年度に設置された仕切柵を大型囲いわなとして使用し、エゾシカの捕獲を行った。1月6日から3月19日までの72日間で合計18頭(すべてオス成獣)を捕獲した。シカの生息状況を把握するため、自動撮影カメラを2台(うち1台はメール送信機能付き)設置した。わな周辺にエゾシカを誘引するための給餌を9回(1回あたり乾草ブロック1.5~30kg、合計約100kg)行った。

1-2. くくりわなによる捕獲

幌別地区において、くくりわな20基を用いてエゾシカの捕獲を行った。1月5日から3月10日までの期間における1,221トラップナイトで合計25頭(メス成獣12頭、オス成獣2頭、0歳11頭)を捕獲した。わな周辺にエゾシカを誘引するための給餌を28回(1回あたり乾草ブロック9kg~30kg、合計約367.5kg)行った。

1-4. 岩尾別における待ち伏せ式誘引狙撃による捕獲

岩尾別ふ化場周辺及び台地上において、ハイシートとブラインドを4箇所設置し、待ち伏せ式誘引狙撃によるエゾシカの捕獲を実施した。1月29日から3月19日にかけて計14回の捕獲を実施し、合計25頭(メス成獣10頭、オス成獣11頭、0歳4頭)を捕獲した。シカの生息状況を把握するため、自動撮影カメラを7台設置した。餌場にエゾシカを誘引するための給餌を37回(1回あたり乾草ブロック7.5kg~90kg、合計約1,124.1kg)行った。夜間(日没時)銃猟を2回行った。

2. ルサー相泊地区

2-1. くくりわなによる捕獲

ルサ川左岸から相泊までのエリアにおいて、くくりわな18基を用いてエゾシカの捕獲を行った。12月16日から3月10日までの期間における1285トラップナイトで合計20頭(メス成獣6頭、オス成獣8頭、0歳6頭)を捕獲した。わな周辺にエゾシカを誘引するための給餌を26回(乾草ブロック約1,134kg)行った。

2-2. 道道における流し猟式シャープシューティングによる捕獲

道道87号知床公園羅臼線沿い(北浜仮設ゲート~相泊の約7.4km区間)において流し猟式シャープシューティングによるエゾシカの捕獲を実施した。夕方から日没時刻までの従来型の捕獲1回(3月8日)と、夕方から日没後1時間まで延長した新方式の捕獲(日没時銃猟)を

1回（3月11日）実施したが、エゾシカの捕獲はなかった。餌場にエゾシカを誘引するための給餌を8回（乾草ブロック約433kg）行った。

3. 知床岬地区における新たな個体数調整手法の検討

知床岬地区におけるシカの捕獲手法検討を行うため、必要な情報を収集・検討を行い、新たな捕獲手法としてハイシートを使用した待ち伏せ式誘引狙撃を提案した。手法検討にあたっては環境省担当官と協議の上、有識者3名から聞き取りおよび現地指導等を受けた。

4. 北海道指定管理鳥獣捕獲等事業実施計画に係る作業

北海道指定管理鳥獣捕獲等事業実施計画（以下、実施計画とする）に記載された、夜間（日没時）銃猟を実施するための各種作業を行った。作業にあたっては、環境省担当官と協議の上、2名の有識者から現地指導等を4回受けた。

5. 業務打ち合わせ

令和2（2020）年11月20日、令和3（2021）年2月5日、および令和3（2021）年3月10日の計3回、業務打ち合わせを行った。本年度の打合せは、新型コロナウイルス蔓延防止のためウェブと電話を使用した非対面形式で主に行った。

本事業における地区別・捕獲手法別エゾシカ捕獲頭数一覧

	メス 成獣	オス 成獣	0歳	合計
幌別・岩尾別地区				
仕切柵	0	18	0	18
くくりわな	12	2	11	25
誘引狙撃	10	11	4	25
計	22	31	15	68
ルサー相泊地区				
くくりわな	6	8	6	20
流し猟式シャープシューティング	0	0	0	0
計	6	8	6	20
総計	28	39	21	88

※1. 満1歳以上を成獣とした（知床半島のエゾシカは通常は満1歳で性成熟するため）。

※2. 0歳21頭の性別内訳は、オス11頭、メス7頭、被食等で不明が3頭。

6. 今後の予定

令和3年度春期（4月～5月）も引き続き、「R2シカ年度知床半島エゾシカ管理計画実行計画」及び「北海道指定管理鳥獣捕獲等事業計画」に基づき実施される予定である。

7. その他

特になし

1. 幌別 - 岩尾別地区

知床半島において幌別－岩尾別地区（知床五湖周辺を含む）は、エゾシカ（以下、「シカ」とする）の主要な越冬地の1つとなっており、今冬はH23（2011）シカ年度^{※1}のシカ捕獲事業開始以来、10シーズン目となる。過去9シーズン（2011～2019シカ年度）に当地区では流し猟式シャープシューティング（以下、「流し猟式SS」とする）や囲いわな、箱わな等の様々な捕獲手法により、計1,747頭（うちメス成獣929頭）のシカが捕獲された。

2017～2021年度の5ヵ年を計画年とする「第3期知床半島エゾシカ管理計画」では、広葉樹の天然更新が可能になると考えられている生息密度5頭/km²以下（最終目標）に少しでも近づけるため、針葉樹林内の見落としが発生しやすい航空カウント調査によるシカ発見密度5頭/km²以下を当面の管理目標としている。直近の2021年2～3月に実施された航空カウント調査では、同地区（モニタリングユニットS04の範囲）において166頭（5.71頭/km²）のシカが発見されており（令和2年度知床生態系維持回復事業エゾシカ航空カウント調査業務報告書）、一旦達成していた管理目標値を再び上回った。目標値を達成するためには、今後も捕獲圧をかけ続ける必要がある。

上記のような背景から本業務では、過去9シーズンに引き続き、仕切柵、くくりわな、待ち伏せ式誘引狙撃によるシカ捕獲を幌別－岩尾別地区で実施した（図1-1）。

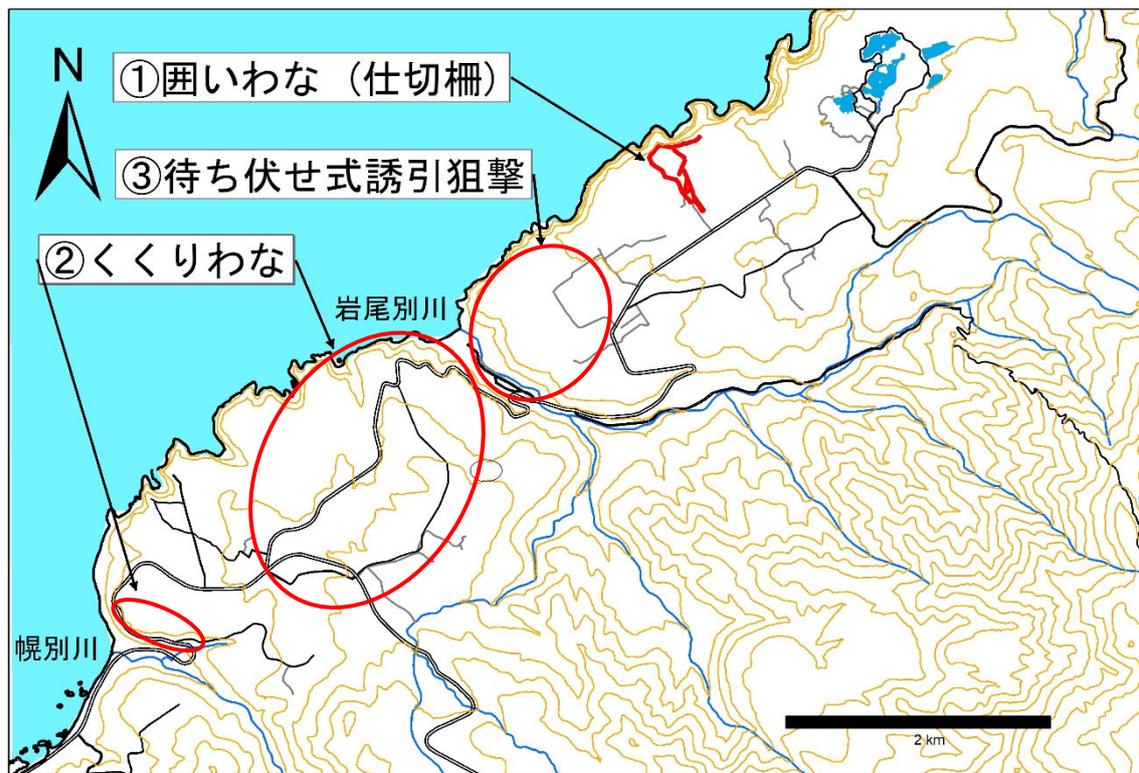


図 1-1. 幌別ー岩尾別地区においてエゾシカ捕獲を実施した仕切柵、くくりわなによる実施区域及び待ち伏せ式誘引狙撃の実施区間

※1 シカ年度は、エゾシカのライフサイクル（6月に出産）に合わせた期間「当年6月～翌年5月」のこと。

1-1. 仕切柵を用いた囲いわな式捕獲

2013 年度に設置された仕切柵を使用してシカの捕獲を行った。捕獲を実施するにあたっては、平成 26 (2014) 年度知床国立公園エゾシカ個体数調整実施業務で設置された、海岸側の仕切柵に付設された落下式ゲートを使用した。

本仕切柵での捕獲は 8 シーズン目となり、これまでの累計捕獲数は計 204 頭 (メス成獣 88 頭、オス成獣 73 頭、0 歳 43 頭) となっている。

1-1-1. 実施方法等

設置場所と構造

本業務に使用した仕切柵は、環境省釧路自然環境事務所により、(翌債)平成 24 (2012) 年度知床生態系維持回復事業岩尾別地区仕切柵等整備工事によって、2013 年度に整備されたものである。仕切柵の設置場所は、斜里町岩尾別地区の道道知床公園線より海側の台地上である (図 1-2、写真 1-1)。仕切柵の構造及び仕様の詳細については、公益財団法人知床財団 (2014) に記載されている。

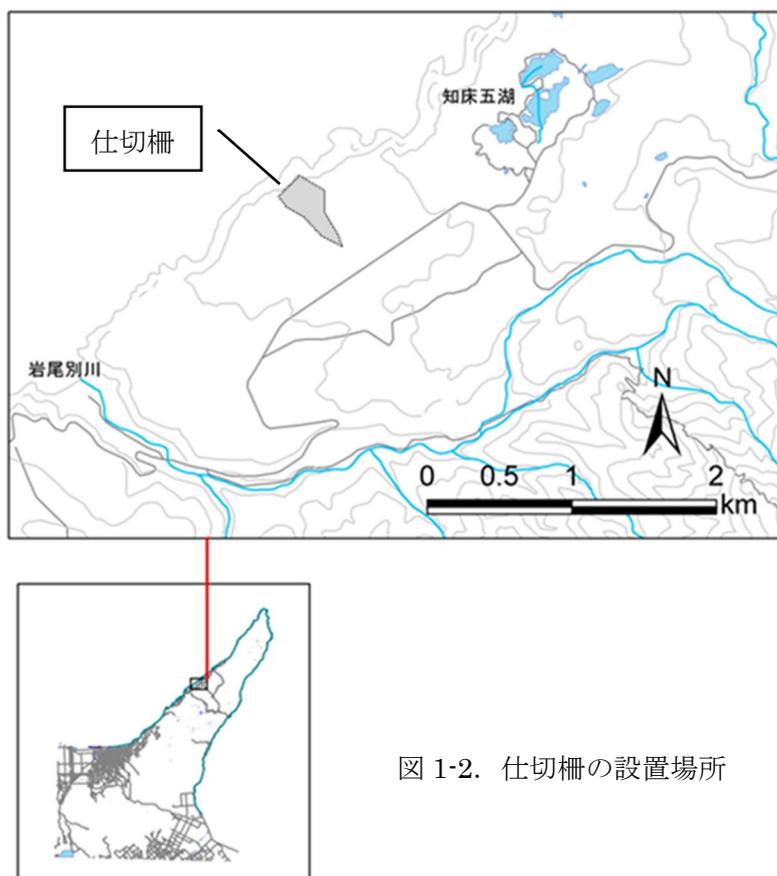


図 1-2. 仕切柵の設置場所

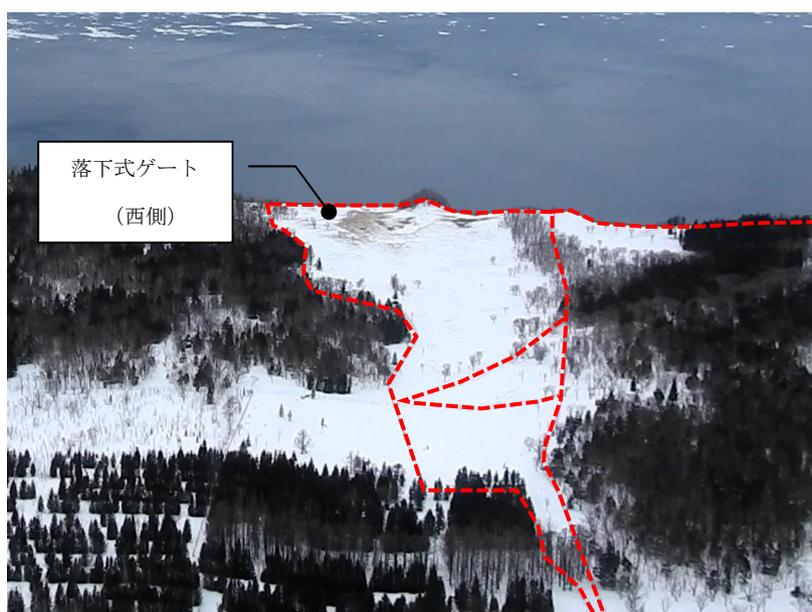


写真 1-1. 仕切柵の全容（赤破線が柵の設置位置、2018 年 3 月 8 日撮影）

使用機材

【捕獲装置】

本業務では、手動による遠隔操作ではなく、仕切柵内に仕掛けられた蹴り糸にシカが接触することで捕獲装置が作動しゲートが落下する、蹴り糸方式を用いた（写真 1-2）。また仕切柵の点検時に柵内にシカを確認した場合には、手動で扉を落下させてシカを捕獲した。



写真 1-2. 落下式ゲートに装着した捕獲装置（赤丸部）と蹴り糸（矢印）（2021 年 2 月 3 日撮影）

【自動撮影カメラ】

仕切柵内外のシカの誘引状況を把握するために自動撮影カメラを2台設置した(写真1-3)。カメラはハイクカム SP2(株式会社ハイク製)1台とメール送信機能付きのハイクカム LT4G(株式会社ハイク製)1台の計2台を使用した。ゲート前に設置したハイクカム LT4Gによって定期的に撮影された画像のメールを受信受することで、扉の状況等を遠隔で監視した(写真1-4)。



写真1-3. 仕切柵外に設置した自動撮影カメラ
(左: SP2、右:メール送信機能付き LT4G)



写真1-4. ゲート開閉を確認するために設置した、自動撮影カメラから送信されてきた画像
(左: 開放時 2021年2月9日22時24分、右: 閉鎖時 2021年2月9日23時03分)

仕切柵の稼働期間と餌による誘引

シカの仕切柵内への誘引は12月17日に開始し、3月19日までのあいだに適宜行った。誘引餌には、乾草ブロック(ルーサンハイバール: マメ科牧草のアルファルファを約30kg単位でプロ

ック状にしたもの)を使用した。仕切柵周辺からシカをより効果的に誘引するため、仕切柵内外の出入り口付近にほぐした乾草ブロックを適宜散布した(写真1-5)。



写真1-5. ゲート付近での誘引作業の様子(2021年2月15日撮影)

仕切柵の点検

捕獲開始前に仕切柵の点検を実施し、3か所で簡易的な補修を行った(写真1-6)。また日常的な点検(蹴り糸の切れ、蹴り糸をかけるための支柱の倒れ、捕獲ゲートの動作確認等)は、餌づけ誘引作業と同時に行った。自動撮影カメラのバッテリー交換及びデータ回収は適宜行った。



写真1-6. フェンスの隙間をロープで簡易に補修する際の様子(2020年12月4日撮影)

捕獲方法と捕獲個体の搬出

捕獲確認は、自動撮影カメラから送信される画像をもとに毎日行った。扉の落下が確認された場合には現地に赴き、実際の状況を確認した。シカの捕獲が確認された場合は、銃器を使用して止めさしを実施した後、スノーモービルで運び出し、死体をシカ利活用施設に無償で引き渡した（写真 1-7）。死体の搬出は、射手を含む計 2 名で行うことを基本とした。捕獲扉や蹴り糸のセット等の捕獲に係わる作業は、わな猟免許を所持する従事者 2 名を中心に実施した。



写真 1-7. スノーモービルを使用して捕獲個体を搬出する様子（2021 年 2 月 15 日撮影）

1-1-2. 結果

誘引及びわなのメンテナンス状況

誘引及び仕切柵のメンテナンスの実施回数等を表 1-1 に示した。誘引作業は計 9 回、扉落下による捕獲作業は計 13 回（捕獲成功に至らなかった 2 回を含む）実施した。誘引作業には、1 回あたり 30 kg 程度の誘引餌を使用した。なお、仕切柵の外で 3 月 16 日にメス成獣 1 頭を含む計 6 頭のシカも確認した（写真 1-8）。

表 1-1. 仕切柵における作業実施状況とエゾシカの捕獲状況

月日	開始時刻	終了時刻	天候	作業人数	捕獲数	作業内容			備考
						誘引	点検	捕獲搬出	
12月4日	9:50	11:30	雪	2	-		○		柵周辺を点検
12月17日	14:15	16:10	雪	3	-	○	○		○ 自動撮影カメラを設置
1月6日	14:30	16:15	晴	3	-	○	○		○ 自動撮影カメラの設置、手動でゲート閉鎖
1月12日	12:30	17:00	晴	4	4		○	○	1/6に扉を落下させた柵内でオス4頭を捕獲
1月15日	13:30	15:00	晴	3	1		○	○	1/14に扉が落下、オス1頭を捕獲
1月21日	13:50	15:10	雪	1	-		○		捕獲装置を点検
1月22日	14:10	15:00	曇	2	-		○		○ 手動でゲートを閉鎖。
1月25日	13:30	16:30	雪	2	2			○	1/22に扉を落下させた柵内でオス2頭を捕獲
1月28日	13:30	15:30	晴	3	1			○	1/26に扉が落下、オス1頭を捕獲
2月1日	13:00	15:30	晴	3	1			○	1/29に扉が落下、オス1頭を捕獲
2月2日	13:00	13:40	曇	2	-	○			餌まき
2月3日	14:00	15:00	雪	2	-		○		2/2に扉が落下する、捕獲なし
2月11日	9:30	11:15	晴	2	1			○	2/9に扉が落下、オス1頭を捕獲
2月15日	13:00	15:45	晴	3	1	○		○	2/13に扉が落下、オス1頭を捕獲
2月19日	9:00	10:30	晴	2	1		○	○	2/16に扉が落下、オス1頭を捕獲
2月22日	9:20	10:10	晴	2	-	○	○		2/22に扉が落下、捕獲なし
2月26日	12:00	13:00	晴	2	1			○	2/22に扉が落下、オス1頭を捕獲
3月3日	13:30	14:10	晴	2	-			○	仕切柵の入り口ゲートを除雪
3月4日	12:00	14:30	晴	2	1	○		○	2/28に扉が落下、オス1頭を捕獲
3月5日	13:30	14:30	晴	3	1	○		○	3/5に扉が落下、オス1頭を捕獲
3月12日	12:40	13:30	晴	5	1			○	3/12に扉が落下、オス1頭を捕獲
3月13日	13:20	14:30	晴	2	-		○		出入口ゲートの金具の修繕
3月16日	8:50	10:00	晴	2	-	○		○	手動でゲートを閉鎖。
3月16日	13:15	14:40	晴	4	2	○		○	同日午前中に扉を落下させた柵内でオス2頭を捕獲
3月19日	9:30	10:30	曇	2	-			○	わなの停止作業



写真 1-8. 仕切柵外に設置した自動カメラで撮影されたメス成獣（標識付き）を含む計 6 頭の群れ（2021 年 3 月 16 日撮影）

捕獲全般

捕獲期間は 1 月 6 日から 3 月 19 日までの 72 日間（扉を閉鎖していた状態を除くと 31 トラップナイト*）で、計 18 頭のシカを捕獲した（表 1-2）。捕獲個体はすべてオス成獣（満 1 歳以上）であった。なお前述のとおり、扉落下に伴う「捕獲作業」は計 13 回（捕獲成功に至らなかった 2 回を含む）であった。

※1 トラップナイトとは 1 基のわなを 1 日（夜）稼働させた状態を指す。

表 1-2. 仕切柵によるエゾシカの捕獲結果（2021 年 1-3 月）

捕獲完了日	メス成獣	オス成獣	0歳	計	備考
1月12日	0	4	0	4	
1月15日	0	1	0	1	
1月25日	0	2	0	2	
1月28日	0	1	0	1	
2月1日	0	1	0	1	
2月11日	0	1	0	1	
2月15日	0	1	0	1	
2月19日	0	1	0	1	
2月26日	0	1	0	1	
3月4日	0	1	0	1	
3月5日	0	1	0	1	
3月12日	0	1	0	1	
3月16日	0	2	0	2	
計	0	18	0	18	

※捕獲完了日とは、止めをさし完全に逃げられなくなった状態にした日付。

1-1-3. まとめと考察

本業務において岩尾別地区の大型仕切柵を用いて捕獲したシカは計 18 頭であり、過去最少となった昨年度の 5 頭と比較して、捕獲数が 3 倍以上に増加した。捕獲個体はすべてオス成獣であり、2018 年度から 3 年連続してメス成獣の捕獲がない状態が継続している。本仕切柵による 8 シーズンの累計捕獲数は計 222 頭（うちメス成獣は 88 頭）となった（表 1-3、図 1-3）。2013 シカ年度からの捕獲数は 87 頭、46 頭、32 頭、13 頭、8 頭、13 頭、5 頭、18 頭と推移している。過去 4 年間の捕獲数と比較すると今年は増加したものの、これまでの捕獲事業によって仕切柵周辺のシカが低密度化している状態自体には大きな変化はないと推察される。自動撮影カメラの画像を精査した結果より、扉周辺の仕切柵内外において撮影された個体の大半が捕獲され、捕獲できなかったのは少数であると推測される。なおメス成獣については、前述のとおり仕切柵での捕獲はなく、自動カメラにも 3 月 16 日に標識付きのメス成獣を含む群れが撮影されていたのみであった（写真 1-8）。これらのことから最近では、行動圏の狭いメス成獣は、仕切柵周辺を越冬地としてほとんど利用していないものと推測される。

行動圏が比較的広く、新しい生息地を求めて移動する傾向が強いオスばかりが 3 年連続で捕獲されていることから、従来捕獲圧をかけることができていないイダシュベツ川河口付近（知床五湖の北東側約 2.5km）に残存しているメス成獣から産まれたシカのうち、オスのみが先行してパオニア的に移動・分散してきている可能性が考えられる。

本仕切柵の周辺は、シカの低密度状態を引き続き維持すべき段階である。スノーモービルやメール通信機能付き自動撮影カメラの活用によって低労力で運用することが可能な本仕切柵は、隣接している地域、特にイダシュベツ川河口方向から移動してくるシカを、周辺に定着する前に捕獲するフィルターとしての機能が期待できる。したがって、今後も岩尾別地区におけるシカの低密度状態維持のために有効な捕獲手法である。

表 1-3. 2014 年（2013 シカ年度）以降の仕切柵によるエゾシカ捕獲実績

捕獲年月		メス成獣	オス成獣	0歳	計
平成26(2014)年 (2013シカ年度)	2月	5	1	3	9
	3月	21	4	10	35
	4月	30	4	9	43
2013シカ年度小計		56	9	22	87
平成27(2015)年 (2014シカ年度)	1月	1	3	2	6
	2月	15	5	10	30
	3月	0	3	0	3
	4月	2	2	0	4
	5月	3	0	0	3
2014シカ年度小計		21	13	12	46
平成28(2016)年 (2015シカ年度)	1月	2	6	1	9
	2月	4	7	6	17
	3月	0	1	0	1
	4月	3	1	1	5
	5月	0	0	0	0
2015シカ年度小計		9	15	8	32
平成29(2017)年 (2016シカ年度)	1月	0	11	0	11
	2月	0	1	0	1
	3月	0	0	0	0
	4月	0	0	0	0
	5月	1	0	0	1
2016シカ年度小計		1	12	0	13
平成30(2018)年 (2017シカ年度)	1月	1	3	1	5
	2月	0	1	0	1
	3月	0	0	0	0
	4月	0	2	0	2
2017シカ年度小計		1	6	1	8
平成31(2019)年 (2018シカ年度)	1月	0	4	0	4
	2月	0	5	0	5
	3月	0	4	0	4
2018シカ年度小計		0	13	0	13
令和2(2020)年 (2019シカ年度)	2月	0	2	0	2
	3月	0	3	0	3
2019シカ年度小計		0	5	0	5
令和3(2021)年 (2020シカ年度)	1月	0	8	0	8
	2月	0	5	0	5
	3月	0	5	0	5
2020シカ年度小計		0	18	0	18
合計		88	91	43	222

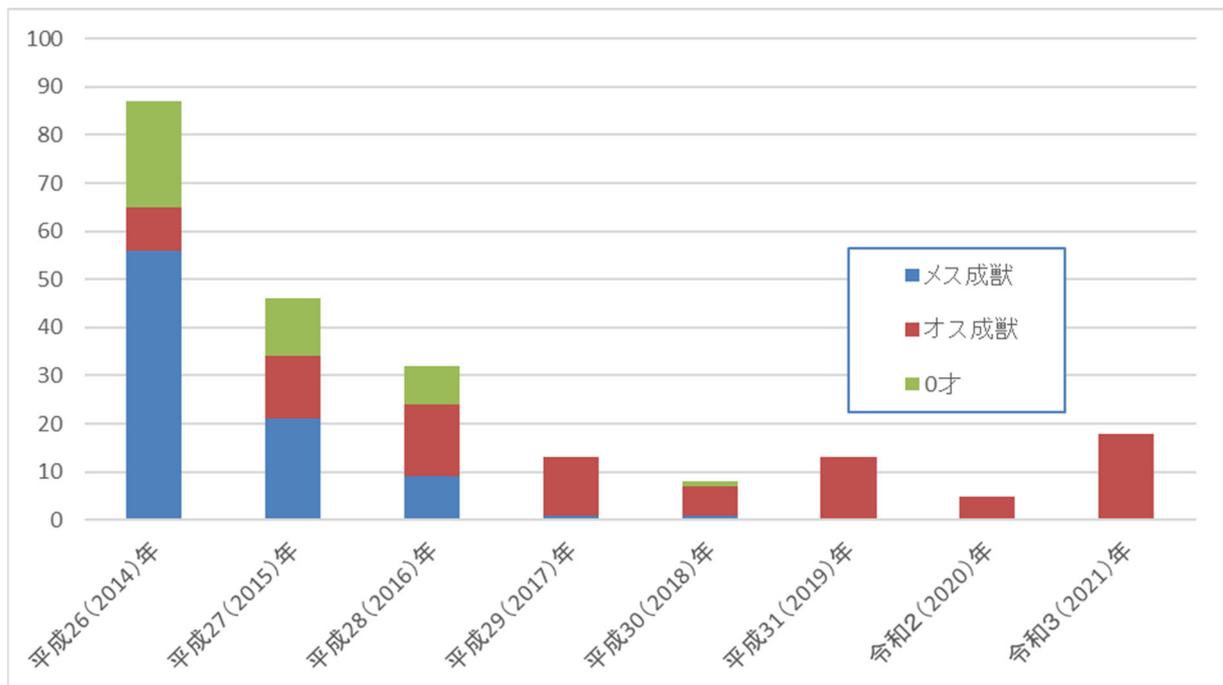


図 1-3. 仕切柵におけるエゾシカ捕獲数の推移（2014～2021年：2013～2020シカ年度）

1-2. くくりわなによる捕獲

幌別一岩尾別地区では 2011 シカ年度以降、様々な手法によってシカの捕獲が実施されてきた。試行した順に捕獲手法を並べると、流し猟式シャープシューティング、囲いわな、くくりわな(2011 シカ年度に試行後 6 年間中断し 2018 シカ年度より再開)、大型仕切柵、待機狙撃、誘引待機狙撃、箱わなである。これらの捕獲により、同地区ではシカの大幅な低密度化に成功したが、冬期も観光利用の盛んな場所など、十分な捕獲圧をかけられていない場所が一部存在している。さらに、同地区内のシカの警戒心が高まっていることや、隣接するイダシュベツ地区(知床五湖の東側)から新たな個体が流入してくる可能性が懸念されている。

くくりわなは多数のシカを一度に捕獲することは困難だが、新規設置や移設にかかるコストが少ないため、これまで捕獲を断念していたようなアクセスの悪い場所においても捕獲を実施できる。また警戒心が高まった、いわゆるスマート化したシカへの対応にも適している。このような状況を踏まえて本業務では、幌別地区においてくくりわなを用いたシカの捕獲を実施した。

1-2-1. 実施方法等

使用したくくりわなの概要

本業務では、有限会社栄工業製の足くくりわな(栄ヒルズ **F type**: 以下筒式) および有限会社ヒットビジネス製の足くくりわな(アニマルヒット **5**: 以下平板式) の 2 種類を使用した(図 1-4)。栄ヒルズ **F type** のくくりわな(従来利用型)は、踏み板となる筒部分と足を括るねじりバネが組み込まれたワイヤー部分に分かれている。また、アニマルヒット **5** の足くくりわな(新規導入型)は、踏み板と押しバネが組み込まれたワイヤー部分とに分かれている。いずれの商品も対象動物が地面に置かれた踏み板を踏み抜くことにより、ワイヤーがバネの力で締まり、動物の足が括られるという仕組みとなっている。またワイヤーの末端を立木等に固定するため、足を括られた動物は逃げられない仕様になっている。筒式くくりわなの踏み板は、内筒と外筒から構成されており、長い外筒を設置するために雪や地面を 16 cm 程度掘る必要がある。そのため厳冬の積雪が深い場所での設置に適しており、積雪の浅い場所での設置には不適である。一方で、平板式足くくりわなの踏み板は厚みが約 2cm であり、積雪の浅い場所への設置には適しているが、積雪の深い場所では踏み板が雪の中に沈んでしまう難点がある特徴がそれぞれあげられる。

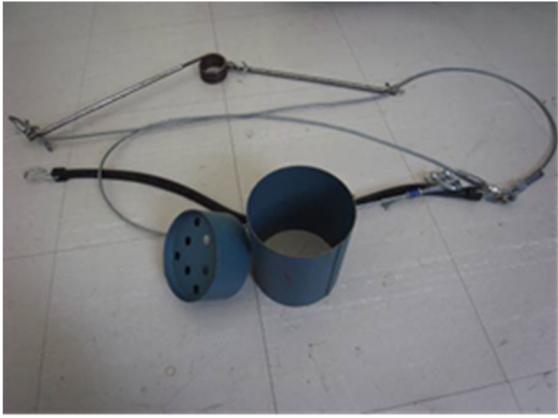
	<p><u>足くくりわな (栄ヒルズ F type)</u> 有限会社栄工業製</p> <p>筒 外枠：直径 125mm 深さ 160mm 内枠：直径 120mm 深さ 42mm ワイヤー：長さ 4000mm 太さ 5mm</p>
	<p><u>アニマルヒット 5 (12cm)</u> 有限会社ヒットビジネス製 ヒットビジネス製</p> <p>仕掛け部 250×120×30 (mm) バネ部 固定側 1.8m、くくり側 2m</p>

図 1-4. 使用したくくりわな (2 種類) の仕様

くくりわなの設置場所および設置状況

本業務では最大 20 基のくくりわなを用いてシカの捕獲を実施した。わなの設置場所はシカの分布や見回り作業の効率を考慮して選定した。設置場所は大きく分けて、これまでの捕獲実施状況も踏まえて幌別川から知床自然センター間 (幌別①)、自然センターから岩尾別川間 (幌別②) とした (図 1-5)。なお、岩尾別地区では、銃猟を主な捕獲手法としたため、くくりわなの設置を行わなかった。

くくりわなの設置状況を表 1-4 に示した。わなの設置期間は、幌別①では 1 月 5 日から 1 月 30 日、幌別②では 1 月 31 日から 3 月 10 日であった。設置したくくりわなは捕獲期間の終了後に現地からすべて撤収した。なお、捕獲の開始および終了の時期については、環境省の担当官と協議して決定した。

トラップナイト (1 基のくくりわなを 1 夜稼働させた状態と定義、以下、TN と表記) の数は、幌別①で 711 TN、幌別②で 510 TN、合計で 1,221TN となった (表 1-4)。

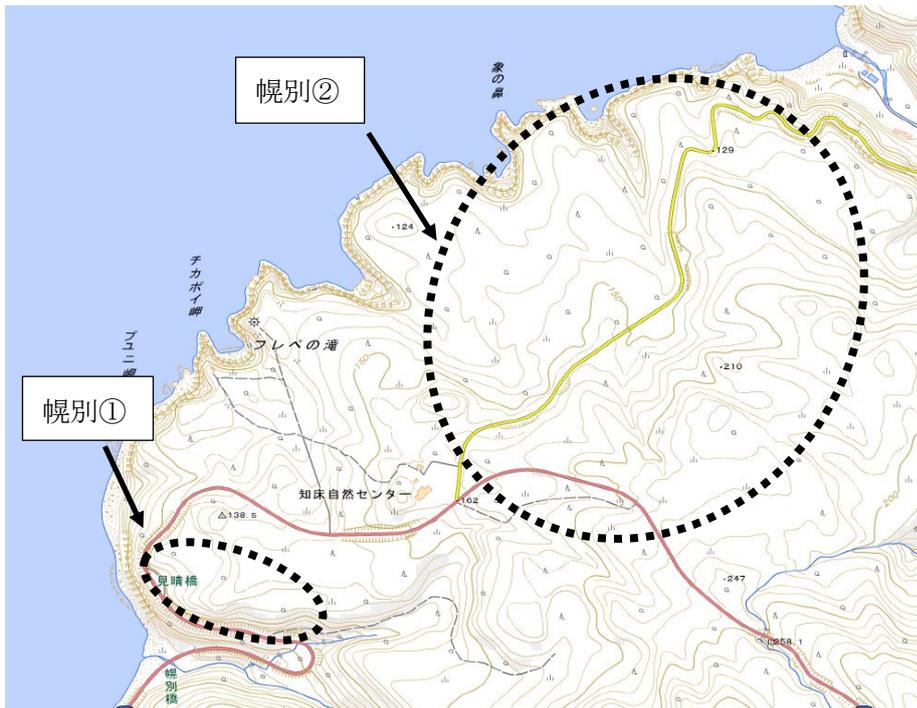


図 1-5. 幌別地区におけるくくりわなの設置場所

表 1-4. くくりわなの設置状況

月日	曜日	わな数		合計	備考
		幌別①	幌別②		
1月5日	火	-	20	20	捕獲開始
1月6日	水	-	20	20	
1月7日	木	-	20	20	初捕獲
1月8日	金	-	20	20	悪天により見回りができず
1月9日	土	-	20	20	
1月10日	日	-	20	20	
1月11日	月	-	20	20	
1月12日	火	-	20	20	
1月13日	水	-	20	20	
1月14日	木	-	20	20	
1月15日	金	-	20	20	
1月16日	土	-	20	20	
1月17日	日	-	20	20	
1月18日	月	-	10	10	
1月19日	火	-	20	20	
1月20日	水	-	20	20	
1月21日	木	-	20	20	
1月22日	金	-	20	20	
1月23日	土	-	20	20	
1月24日	日	-	20	20	
1月25日	月	-	20	20	
1月26日	火	-	20	20	
1月27日	水	-	20	20	
1月28日	木	-	20	20	
1月29日	金	-	20	20	
1月30日	土	-	20	20	
1月31日	日	20	-	20	
2月1日	月	20	-	20	
2月2日	火	20	-	20	
2月3日	水	20	-	20	
2月4日	木	20	-	20	
2月5日	金	20	-	20	
2月6日	土	20	-	20	
2月7日	日	20	-	20	
2月8日	月	20	-	20	
2月9日	火	20	-	20	
2月10日	水	20	-	20	
2月11日	木	20	-	20	
2月12日	金	20	-	20	
2月13日	土	20	-	20	
2月14日	日	20	-	20	
2月15日	月	20	-	20	
2月16日	火	20	-	20	
2月17日	水	20	-	20	
2月18日	木	20	-	20	
2月19日	金	20	-	20	
2月20日	土	20	-	20	
2月21日	日	20	-	20	
2月22日	月	20	-	20	
2月23日	火	20	-	20	
2月24日	水	20	-	20	
2月25日	木	20	-	20	
2月26日	金	20	-	20	
2月27日	土	20	-	20	
2月28日	日	20	-	20	
3月1日	月	20	-	20	
3月2日	火	20	-	20	
3月3日	水	13	-	13	
3月4日	木	13	-	13	
3月5日	金	13	-	13	
3月6日	土	13	-	13	
3月7日	日	13	-	13	
3月8日	月	13	-	13	
3月9日	火	13	-	13	
3月10日	水	0	-	0	捕獲終了
トランプナイト数		711	510	1221	

※わな数：各日（夜）に設置されていたわなの数を示す。「-」はわなが設置されていないことを示す。

くくりわなの見回り・給餌作業

くくりわなの見回り作業は1日1回を基本とした。見回り作業で、くくりわなの動作不良や空捕獲（わなは作動したが、シカは捕獲されていない状態）が確認された場合は、ワイヤーやバネの破損の有無を確認した後、くくりわなを再設置した（写真1-9）。

見回りやわなの移設時には、シカをわな周辺に誘引・滞留させるための餌として乾草ブロック（ルーサンハイベール：マメ科牧草のアルファルファを約30kg単位でブロック状にしたもの）を周辺に撒いた（写真1-10）。誘引餌の残り具合や積雪の状況に応じて適宜調整し、業務期間中に給餌作業は計28回実施し、計12.25個（約367.5kg）の乾草ブロックを使用した。

シカの捕獲頻度が低下し、同時にシカの新しい痕跡がわな周辺で確認されない、誘引餌を採食した痕跡がない等、シカの生息状況に変化が生じた場合には、シカの痕跡が多い場所へくくりわなを適宜移設した。

なお、幌別②のくくりわなは道路から離れた位置に設置したため、捕獲作業の効率化の観点からスノーモービルを使用して見回り作業を行った。機械運用に当たってはスノーモービルを安全に走行させるため、森林管理署の承諾を得たうえで事前に倒木などの障害物を除去した。



写真1-9. くくりわなの点検作業（2021年1月27日撮影）



写真 1-10. 誘引餌を撒いている様子 (2021 年 1 月 26 日撮影)

シカの搬出

シカが捕獲されていた場合は、シカの首にロープをかけて拘束した状態で、電殺機（電気止めさし機）を用いて止めさしを実施した（写真 1-11）。電殺機は株式会社高橋組（北海道浜頓別町）の製品を使用した（写真 1-12）。その後、大型ソリとロープ、車両に搭載した巻き上げ機、持ち運び用エンジン巻き上げ機、スノーモービル等を用いて、捕獲個体を車両のある道路まで搬出した。捕獲個体の搬出後は、シカが捕獲されていたくくりわなを再設置した。破損が認められたくくりわなは、修復してから当日中または翌日に再設置した。捕獲個体は原則としてシカ利活用施設に無償で引き渡したが、捕獲確認時に既にシカが死亡していた場合は、一時的に大型冷凍庫に保管した後、処理費用を支払ってレンダーリング事業者引き渡した。



写真 1-11. 電殺機でシカの止めさしを実施している様子（2021年2月11日撮影）



写真 1-12. 使用した電殺機一式（下）と運搬用のケース（上）

1-2-2. 結果

捕獲結果

幌別地区で合計 25 頭のシカを捕獲した。捕獲個体の内訳はメス成獣が 12 頭 (48.0%)、オス 0 歳が 9 頭 (36.0%)、オス成獣が 2 頭 (8.0%)、性別不明 0 歳が 2 頭 (8.0%) であり、メス成獣が最も多かった (表 1-5)。なお、性別不明 0 歳の 2 頭は、見回り作業時に既に死亡している状態で発見され、キツネ等による被食のため性別を確認できなかった個体である。

くくりわなによる捕獲の状況および作業内容を表 1-6 に示した。シカは捕獲を開始した 2 日後の 1 月 7 日に初めて捕獲された。月別の捕獲数は、1 月に 16 頭、2 月に 8 頭、3 月に 1 頭であった。

くくりわなの捕獲効率 (1 トラップナイトあたりのシカの捕獲数) について表 1-7 に示した。捕獲効率は幌別①で 0.01 頭/TN、幌別②で 0.03 頭/TN であった。

くくりわなでの空捕獲 (空うち) は、業務期間中に 11 回確認された (写真 1-13)。なお、全ての空捕獲において、わな周辺で新しいシカの痕跡を確認した。

表 1-5. 幌別地区のくくりわなで捕獲したシカの頭数および内訳

地区	メス成獣	オス成獣	メス 0 歳	オス 0 歳	性別不明 0 歳	計
幌別①	3	1	0	4	1	9
幌別②	9	1	0	5	1	16
合計	12	2	0	9	2	25
割合 (%)	48.0	8.0	0.0	36.0	8.0	100

表 1-6. くくりわなによる捕獲状況と作業内容

月日	曜日	捕獲数(※)		合計	捕獲内訳					作業内容						
		梟別①	梟別②		メス成獣	オス成獣	0才メス	0才オス	不明	設置	見回り	搬出	誘引	移設	閉鎖	
1月5日	火	-	-	0							●					
1月6日	水	-	0	0							●					
1月7日	木	-	1	1	1						●	●				
1月8日	金	-	0	0							●					
1月9日	土	-	0	0							●		●			
1月10日	日	-	1	1	1						●	●				
1月11日	月	-	0	0							●		●			
1月12日	火	-	0	0							●		●			
1月13日	水	-	0	0							●		●		●	
1月14日	木	-	0	0							●		●			
1月15日	金	-	0	0							●		●			
1月16日	土	-	1	1	1						●	●	●			
1月17日	日	-	0	0							●		●			
1月18日	月	-	0	0							●		●			
1月19日	火	-	1	1					1		●	●	●		●	
1月20日	水	-	4	4	1				3		●	●	●		●	
1月21日	木	-	1	1	1						●	●	●		●	
1月22日	金	-	2	2	2						●	●	●			
1月23日	土	-	0	0							●		●			
1月24日	日	-	1	1					1		●	●				
1月25日	月	-	2	2	1	1					●	●				
1月26日	火	-	2	2	1				1		●	●				
1月27日	水	-	0	0							●		●			
1月28日	木	-	0	0							●		●			
1月29日	金	-	0	0							●		●			
1月30日	土	-	0	0							●		●			
1月31日	日	0	-	0							●		●		●	
2月1日	月	0	-	0							●		●		●	
2月2日	火	0	-	0							●		●		●	
2月3日	水	0	-	0							●		●			
2月4日	木	0	-	0							●		●			
2月5日	金	2	-	2		1			1		●	●	●			
2月6日	土	0	-	0							●		●			
2月7日	日	0	-	0							●		●			
2月8日	月	0	-	0							●		●			
2月9日	火	0	-	0							●		●			
2月10日	水	0	-	0							●		●			
2月11日	木	1	-	1					1		●	●	●			
2月12日	金	0	-	0							●		●			
2月13日	土	0	-	0							●		●			
2月14日	日	0	-	0							●		●			
2月15日	月	0	-	0							●		●			
2月16日	火	0	-	0							●		●			
2月17日	水	0	-	0							●		●			
2月18日	木	0	-	0							●		●			
2月19日	金	1	-	1	1						●	●	●			
2月20日	土	0	-	0							●		●			
2月21日	日	0	-	0							●		●			
2月22日	月	0	-	0							●		●			
2月23日	火	0	-	0							●		●			
2月24日	水	1	-	1	1						●	●	●			
2月25日	木	0	-	0							●		●			
2月26日	金	2	-	2					2		●	●	●			
2月27日	土	0	-	0							●		●			
2月28日	日	1	-	1	1						●	●	●			
3月1日	月	0	-	0							●		●			
3月2日	火	1	-	1					1		●	●	●			
3月3日	水	0	-	0							●		●			●
3月4日	木	0	-	0							●		●			
3月5日	金	0	-	0							●		●			
3月6日	土	0	-	0							●		●			
3月7日	日	0	-	0							●		●			
3月8日	月	0	-	0							●		●			
3月9日	火	0	-	0							●		●			
3月10日	水	0	-	0							●		●			●
合計		9	16	25	12	2	0	9	2	1	63	17	22	5	2	

※「捕獲数」における数は各日(夜)の捕獲数を、「-」はわなが設置されていないため捕獲がないことを表す。

表 1-7. 地区別のくくりわなトラップナイト (TN) 数、捕獲頭数および捕獲効率

地区	トラップナイト数	捕獲頭数 (※1)	捕獲効率 (※2) (頭/トラップナイト)
幌別①	711	9(3)	0.01 (0.004)
幌別②	510	16(9)	0.03 (0.018)
幌別地区	1221	25(12)	0.02 (0.010)

※1：捕獲頭数の括弧内の数値は捕獲されたメス成獣の頭数を示す。

※2：捕獲効率の括弧内の数値はメス成獣の捕獲効率を示す。



写真 1-13. 筒式くくりわなが空捕獲となった様子 (2021年2月15日撮影)

1-2-3. まとめと考察

本業務では幌別地区において、1月5日から3月10日までの期間中に、最大20基のくくりわなを用いて計25頭（うちメス成獣12頭）のシカを捕獲した。幌別地区のみで比較すると、捕獲数は2019年度の12頭から、本年度は25頭と倍増した。ただし、捕獲努力量を示すトラップナイト数も昨年度の528 TNから本年度は1,221 TNと増加しており、捕獲数の増加は効率化によるものではなく捕獲努力量の増加によるものであると考えられる（表1-8）。

くくりわなの設置場所については、2019年度の事業報告書に従い、フレペの滝以東（幌別②）に重点を置いた。その結果、本業務で捕獲した25頭のうち、フレペの滝以東における捕獲数が16頭と過半数を占めた。フレペの滝以東の海岸線近くでの捕獲は、道路から距離があることから、捕獲地点までのアクセスがこれまで課題とされてきた。本業務では、捕獲開始前の12月に作業路となりうるルートを下見して倒木の処理を行う等、スノーモービルを走行させるための作業路を事前に整備・確保し、1月以降の捕獲作業に使用した（写真1-14）。スノーモービル

の使用は、くくりわなの見回りにかかる時間の短縮や、捕獲個体の回収作業の省力化など、捕獲作業全般の効率化に貢献し、捕獲圧の強化に極めて有用であった。

本業務では前述のとおり、雪や地面に穴を掘って設置する従来型の筒式くくりわなに加えて、積雪が少ない（もしくはまったくない）状況にも対応でき、設置時に穴を掘る必要のない平板式くくりわなを新たに導入した。後者は設置にかかる労力が従来型に比べて小さく、撤去も容易なため、積雪量やシカの動きに合わせて容易に移設を行うことができた。また、2月上旬に暖気や降雨など気象条件により融雪が急速に進んだ際も、従来型（筒式）は穴を掘りなおして再設置する必要があったのに対し（写真 1-15）、新型（平板式）は周囲の雪や落ち葉を使って、わなを隠すのみで再設置を完了することができた（写真 1-16）。また本業務で捕獲された 25 頭のシカのうち、新型による捕獲は 13 頭であり、従来型と比較して遜色ない性能を持つことが示された。

今後も幌別地区においては、最終的な管理目標である生息密度 5 頭/km²以下の実現に向けて、現状もしくは現状以上の捕獲圧をかけていく必要がある。その一方で、航空カウント調査で確認される、幌別地区のシカの分布には偏りが生じている。特に今後は、これまで捕獲の空白地帯となってきたフレペの滝遊歩道周辺において重点的な捕獲が必要と考えられる。本事業の期間中に実施した簡易的な生息状況調査でも、2月下旬に同滝周辺で 22 頭のシカを確認した（写真 1-17）。フレペの滝までは遊歩道の他に灯台を管理するための作業路が整備されており、それらをスノーモービルの作業路として活用することができれば、効率的な作業の実施が可能である。ただし、冬期であってもフレペの滝遊歩道には一定数の一般利用者やガイド事業者がいるため、観光利用との十分な調整が必要である。

今後、幌別地区のシカ生息数がさらに減少すると、くくりわなの捕獲効率も低下することが予想される。捕獲効率の維持は困難であるが、くくりわなの設置数（捕獲努力量）を増やし、新しい痕跡がある場所へわなを頻繁に移設することで、一定数のシカを捕獲し続けることは可能と考えられる。



写真 1-14. 作業路とスノーモービルを使って、捕獲したシカを運び出す作業員
(2021 年 1 月 26 日撮影)



写真 1-15. 融雪により雪面から外筒が浮き出てしまった従来型（筒式）くくりわな
(2021 年 2 月 2 日撮影)



写真 1-16. 露出した新規導入型（平板式）くくりわなを再設置している様子
（2021年2月3日）



写真 1-17. フレペの滝遊歩道沿いで目撃したシカの群れ（2021年2月22日撮影）

この写真（赤丸内）には9頭のシカが撮影されている。同日、フレペの滝遊歩道の草原周辺では、この9頭を含む計22頭のシカが確認された。

表 1-8. 過年度および今年度におけるくくりわなによる捕獲頭数と捕獲効率（頭/TN）

年度	トラップナイト数	捕獲頭数（※1）	捕獲効率（※2）
2018	564	36 (17)	0.06 (0.03)
2019	738	19 (7)	0.03 (0.01)
2020	1221	25(12)	0.02 (0.01)

※1：捕獲頭数の括弧内の数値は捕獲されたメス成獣の頭数を示す。

※2：捕獲効率の括弧内の数値はメス成獣の捕獲効率を示す。

1-3. 岩尾別における待ち伏せ式誘引狙撃による捕獲

岩尾別川右岸の台地には、シカの天然の餌場となる風衝草原とシカが風雪を避けるためのシェルターとなる針葉樹林がパッチ上に分布しており、シカにとって好適な生息環境が広がっている。世界遺産地域内を対象とした航空カウント調査では、2019～2021年（2018～2020シカ年度）にかけて幌別～岩尾別地区（モニタリングユニット S04）のシカ発見数は49～166頭、発見密度は1.69～5.71頭/km²で推移しており、同地区は第3期知床半島エゾシカ管理計画の目標である、「航空カウント発見密度5頭/km²以下」を概ね達成していると考えられる。特に岩尾別川河口右岸の台地上では低密度化に成功していると考えられ、今後はその低密度状態の維持が求められている。

岩尾別地区では昨冬、シカのスマート化に対応した待ち伏せ式誘引狙撃（以下、誘引狙撃とする）による捕獲を実施し、2020年2～3月に計14頭のシカを捕獲した。本業務では昨冬に引き続き、岩尾別ふ化場周辺や岩尾別台地上において誘引狙撃を実施した。なお本業務では、シカのさらなるスマート化に対応するための新たな取り組みとして、日没後1時間まで捕獲時間を延長して作業を行う「日没時銃撃」を初めて試行的に実施した。

岩尾別ふ化場敷地内における銃器を用いた捕獲（流し猟式シャープシューティングまたは待ち伏せ式誘引狙撃）は8シーズン目、岩尾別台地上の待ち伏せ式誘引狙撃は5シーズン目の実施となる。

1-3-1. 実施方法等

実施場所

誘引狙撃は岩尾別地区のうち、仕切柵、岩尾別川、断崖海岸および道道知床公園線に囲まれた西寄りエリア内に設置したハイシートA～C、ブラインドDの計4箇所を実施した（図1-6）。



図1-6. 誘引狙撃を実施したハイシートおよびブラインドの位置（☆印）

使用資材等

昨年度の業務を参考に、射手が待機するためのハイシート3基（ハイシートA～C）を岩尾別台地上に、ブラインド1基（ブラインドD：雪を利用したかまくら）を岩尾別川河口付近に設置し（写真1-18）、捕獲作業に使用した。各ハイシート・ブラインドの前にはシカを誘引するための餌場を設け、シカの出現状況を記録するための自動撮影カメラを設置した（写真1-19、1-20）。本業務では最大7台の自動撮影カメラを用いた。



写真 1-18. 待ち伏せ式誘引狙撃に使用したハイシート・ブラインド
(左上：ハイシート A、右上：ハイシート B、左下：ハイシート C、右下：ブラインド D)



写真 1-19. ハイシート B の餌場に設置した自動撮影カメラ (2021 年 3 月 8 日撮影)



写真 1-20. 自動撮影カメラによって撮影された、ハイシート B の餌場に現れたメス群 8 頭 (2021 年 2 月 23 日撮影)

餌付け誘引

シカの餌場への誘引作業は、2021年1月22日に開始した。その後3月19日までの56日間にハイシートAで23回、ハイシートBで25回、ハイシートCで24回、ブラインドDで11回、のべ75回の餌付け誘引を行った（写真1-21、1-22、表1-9）。誘引餌には、乾草ブロック（ルーサンヘイバール：マメ科牧草のアルファルファを約30kg単位でブロック状にしたもの）合計37.47個（約1,124.1kg）を使用した。



写真1-21. ハイシートCの餌場で実施した餌付け誘引作業（2021年3月8日撮影）



写真1-22. ブラインドDの餌場で実施した餌付け誘引作業（2021年1月27日撮影）

表 1-9. 餌付け誘引の実施状況

No.	日付	実施時間	餌付け作業				合計 餌量
			A	B	C	D	
1	1月22日	13:30	-	-	-	1	1
2	1月25日	13:30	-	-	-	2	2
3	1月26日	15:00	1	1	1	-	3
4	1月27日	16:00	-	-	-	1	1
5	1月30日	13:15	-	-	-	0.5	0.5
6	2月2日	13:15	-	-	-	0.5	0.5
7	2月4日	11:00	-	-	-	0.5	0.5
8	2月4日	13:00	-	1	1	-	2
9	2月5日	9:00	-	-	-	0.5	0.5
10	2月6日	13:15	0.5	0.5	0.5	-	1.5
11	2月8日	14:30	-	-	-	0.5	0.5
12	2月8日	15:15	-	0.2	-	-	0.2
13	2月9日	10:30	-	-	-	0.25	0.25
14	2月11日	14:15	-	-	-	1	1
15	2月14日	8:45	0.3	0.3	0.3	-	0.9
16	2月15日	13:00	0.3	0.3	0.3	-	0.9
17	2月18日	13:00	0.2	0.25	0.25	0.5	1.2
18	2月21日	9:00	0.5	0.5	0.5	-	1.5
19	2月22日	13:30	0.25	0.25	0.25	-	0.75
20	2月23日	10:40	1	1	1	-	3
21	2月25日	14:00	0.7	0.7	0.7	-	2.1
22	2月28日	13:00	0.5	0.5	0.5	-	1.5
23	3月3日	14:10	0.5	0.5	0.5	-	1.5
24	3月4日	10:00	0.1	0.1	0.1	-	0.3
25	3月5日	13:15	-	-	0.07	-	0.07
26	3月7日	9:45	0.3	0.3	0.4	-	1
27	3月8日	10:00	0.25	0.25	0.25	-	0.75
28	3月9日	9:20	0.3	0.3	0.3	-	0.9
29	3月10日	14:15	0.2	0.2	-	-	0.4
30	3月11日	10:10	0.2	0.2	0.2	-	0.6
31	3月12日	13:40	-	0.25	-	-	0.25
32	3月13日	14:30	0.3	0.4	0.3	-	1
33	3月15日	9:10	0.4	0.3	0.3	-	1
34	3月16日	9:10	0.4	0.3	0.3	-	1
35	3月17日	14:00	0.3	-	0.3	-	0.6
36	3月18日	9:10	0.2	0.2	0.2	-	0.6
37	3月19日	13:10	0.4	0.4	0.4	-	1.2
合計							37

餌量の単位は乾草ブロック（約 30 kg/個）の個数

事前周知・安全確認の方法

道道知床公園線の岩尾別ゲートより先（冬期閉鎖区間）と岩尾別川ふ化場周辺において銃器を用いたシカの捕獲事業を実施する旨をウトロ地区の観光や住民の関係施設等に1月からポスターで掲示し、また捕獲前日には関係者に対してメールやファックスにて周知した。さらに日没時銃猟の実施にあたっては、実施直前にチラシを新聞折込して周知を図った。

捕獲作業の開始前には、ハイシートやその周辺に立入者がいないことを射手や監視員が十分に確認した。また捕獲の実施中は利用者の立ち入りを防ぐため、捕獲エリアへの人の進入路となる作業道の入口に監視員1名を配置した（写真1-23）。

捕獲実施日時と実施場所

捕獲作業は、2021年1月29日以降の毎週水・金曜日の午後に実施することを基本とした（表1-10）。実施の可否は前日に天候等を勘案して決定した。また捕獲の実施場所は、餌場の自動撮影カメラによる画像や痕跡の状況を参考に、前述の4箇所の中から選択した。

なお3月10日および同17日には、「北海道指定管理鳥獣捕獲等事業実施計画」に基づいて、知床国立公園においては初めての取り組みとなる、捕獲作業時間を日没後1時間まで延長する日没時銃猟（夜間銃猟）を実施した。



写真1-23. 捕獲実施時の作業道入口の状況（2021年1月29日撮影）

シカ駆除実施中の立て看板を設置し、監視員と車両を配置して、人の立ち入りを防止した。

表 1-10. 待ち伏せ式誘引狙撃の実施日時と実施場所

	日付	実施時間	実施時間 (分)	実施場所
第1回	1月29日	13:00-16:25	205	D
第2回	2月3日	13:30-16:34	184	D
第3回	2月5日	13:30-16:20	170	D
第4回	2月10日	11:20-15:35	255	D
第5回	2月12日	13:15-16:45	210	D
第6回	2月17日	13:20-16:35	195	B
第7回	2月19日	13:40-16:50	190	C
第8回	2月24日	13:30-17:03	213	A
第9回	2月26日	13:00-17:05	246	B
第10回	3月5日	13:15-16:25	190	C
第11回	3月10日	14:20-18:20	240	A,B
第12回	3月12日	14:30-16:22	112	B
第13回	3月17日	14:10-18:30	260	A
第14回	3月19日	13:20-17:30	250	A
	合計		2920	

捕獲方法

誘引狙撃は以下の手法で行った。

- ✓ 捕獲は射手 1 名、監視員兼回収係 2 名の計 3 名体制による実施を基本とした。
- ✓ 捕獲実施時には、射手 1 名がハイシート・ブラインドに入り、餌場にシカが出てくるまでハイシート・ブラインド内で待機した。射手はシカの捕獲が最も多く見込める状況になるまで待機し、餌場に出現したシカの頭部または頸部を狙撃した（写真 1-24～1-27）。ただし、射撃距離が長い場合（概ね 120m 以上）、藪越しに狙撃する場合には、失中や半矢を回避し確実に捕獲が見込める前胸部を狙撃した。
- ✓ 射手はライフル銃を用いることを基本とし、餌場に出現したシカをハイシートまたはブラインドから射撃し、可能な限り多数を捕獲するように努めた。シカのスマート化を防止するため、4 頭以上のシカが餌場に出現した場合には発砲を見送ることを基本とした。
- ✓ 射手は、ライフル銃所持者 4 名とハープライフル銃所持者 1 名の計 5 名が交代で務めた。
- ✓ 複数のシカが出現した場合は、メス成獣の捕獲を優先した。またオスや 0 歳のみが餌場に出現し、メス成獣が餌場に現れる可能性がある場合には発砲を見送った。
- ✓ 監視員兼回収係は作業道入口で待機し、捕獲があった場合は速やかに死体を回収した。捕獲個体の回収や餌付け誘引作業には、スノーモービルや車両に取り付けた巻き上げ機を用いた。
- ✓ 回収した捕獲個体は、当日中にシカ利活用施設に無償で引き渡すことを基本とした。
- ✓ 日没時銃撃を実施する際は、本事業のために作成した「夜間銃撃作業計画」（巻末資料 1）に記載した方法に従って作業を実施した。



写真 1-24. ハイシート B で待機する射手の様子 (2021 年 2 月 17 日撮影)



写真 1-25. ハイシート C から見た餌場の状況 (2021 年 1 月 28 日撮影)
赤丸部 2 カ所が餌場、ハイシートからの距離は約 60m



写真 1-26. ブラインド D から見た餌場（赤丸部）の状況（2021 年 2 月 5 日撮影）



写真 1-27. ブラインド D の前に設けた餌場に現れたシカ（2021 年 2 月 5 日撮影）

1-3-2. 結果

2021年1月29日から計14回の誘引狙撃を実施し、合計25頭のシカを捕獲した（表1-11、写真1-28）。捕獲した25頭のうちメス成獣は10頭であり、捕獲個体の40%を占めた。捕獲作業の実施時間は計2,920分（48.7時間）で、捕獲1回あたりの捕獲数は0～4頭（平均1.79頭）、射手待機1時間あたりの捕獲数は0.5頭であった。

表1-11. 誘引狙撃で捕獲されたエゾシカの性・齢区分内訳と射手待機時間あたりの捕獲頭数

No.	日付	捕獲内訳			合計	射手待機時間あたりの捕獲頭数 (頭/hr)
		メス成獣	オス成獣	0歳		
1	1月29日	0	0	0	0	0.0
2	2月3日	0	2	0	2	0.7
3	2月5日	0	0	0	0	0.0
4	2月10日	2	0	2	4	0.9
5	2月12日	0	4	0	4	1.1
6	2月17日	1	0	0	1	0.3
7	2月19日	0	0	0	0	0.0
8	2月24日	0	1	0	1	0.3
9	2月26日	0	1	0	1	0.2
10	3月5日	0	0	1	1	0.3
11	3月10日	1	1	1	3	0.8
12	3月12日	3	1	0	4	2.1
13	3月17日	2	0	0	2	0.5
14	3月19日	1	1	0	2	0.5
合計		10	11	4	25	0.5

*1歳以上を成獣とした。

射手の待機中に餌場にシカが出現した機会は27回あり、1回あたりの出現頭数は1～15頭であった（表1-12）。27回のうち18回で1～3頭の捕獲があり、捕獲のなかった9回は、4頭以上のシカ群だったため発砲を見送ったケースが3回、メス成獣の出現を期待してオスや子ジカへの発砲を見送ったケースが3回、バックストップ（安土）がなかったため発砲を見送ったケースと発砲前にシカが移動してロストしたケースが各1回であり、発砲したものの1頭も捕獲がなかったのは1回のみであった。捕獲個体はすべてシカ利活用施設に無償で引き渡した。

なお日没時銃猟（日没時刻後）については、3月17日の18時20分にシカが餌場近くに出現したが、捕獲終了時刻の18時30分までの間に捕獲可能範囲内へシカが移動しなかったため、発砲することが出来なかった（写真1-29）。そのため、日没時銃猟の実施日である3月10日および3月17日の捕獲個体（計5頭）は、すべて日没時刻前（日中）の発砲によるものである。

表 1-12. 誘引狙撃におけるシカの出現頭数と捕獲頭数

No.	日付	時刻	出現 頭数	捕獲 頭数	備考
1	2月03日	13:40	2	2	
2	2月05日	14:00	1	0	オスのため発砲を見送り
3		16:15	14	0	4頭以上のため発砲見送り
4		13:06	15	0	4頭以上のため発砲見送り
5	2月10日	13:20	2	2	1頭は翌日に回収
6		13:27	4	1	3頭は無傷で逃走
7		15:35	1	1	
8	2月12日	14:52	3	3	
9		16:26	1	1	
10	2月17日	16:35	3	1	2頭は無傷で逃走
11	2月24日	15:20	1	0	0歳であったため発砲見送り
12		16:40	1	1	
13	2月26日	13:00	1	1	
14		16:45	5	0	4頭以上のため発砲見送り
15	3月05日	13:30	2	0	1頭半矢逃走。もう1頭は無傷逃走。
16		16:00	1	1	
17	3月10日	14:56	1	0	0歳であったため発砲見送り(ハイシートA)
18		16:54	1	0	発砲前に移動ロスト(ハイシートA)
19		17:05	3	2	1頭は無傷逃走(ハイシートA)
20		15:20	2	1	1頭は無傷逃走(ハイシートB)
21	3月12日	13:45	2	2	
22		16:18	2	2	
23		14:43	1	1	
24	3月17日	15:21	1	1	
25		18:20(★)	3	0	バックストップがないため発砲見送り
26	3月19日	15:00	6	1	5頭は無傷で逃走。
27		17:10	6	1	5頭は無傷で逃走。
合計			25		

* 1/29、2/19は餌場にシカの出現がなく捕獲機会なし。

** 3/10は2カ所のハイシートで射手が待機。

***★は日没後の時間を示す



写真 1-28 ブラインド D で捕獲したシカ (2021 年 2 月 12 日撮影)



写真 1-29. ハイシート A における日没時銃猟実施時に餌場近くに出現したシカ
赤丸が餌場、橙矢印がシカを示す。

1-3-3. まとめと考察

岩尾別地区において待ち伏せ式誘引狙撃を14回実施し、計25頭のシカを捕獲した。同様の手法によって前年度の2020年2～3月に同地区で実施した際の結果と比較し、1回当たりの平均捕獲頭数は1.4頭/回から1.8頭/回に増加し、捕獲1回あたりのシカの出現回数（捕獲機会）も0.9回から2.1回へと増加した一方、射手待機1時間あたりの捕獲数（捕獲効率）はいずれも0.5頭/hであり、昨年と同程度であった。シカ生息数の減少とシカの警戒心の上昇（いわゆるスマート化）が進んでいる岩尾別地区において、計25頭のシカを捕獲効率の低下をあまり伴わずに捕獲できたことは、ハイシート等を活用した誘引狙撃がシカの低密度状態の維持に有効な捕獲手法であることを示している。したがってシカの低密度状態維持のため、来年度以降も岩尾別地区での誘引狙撃の継続が必要と考えられる。

本業務では、知床国立公園内では初の試みとして、捕獲作業（発砲）を日没時刻後も1時間延長して実施する、夜間銃猟（日没時銃猟）を計2回実施した。日没時銃猟は都道府県が策定する、近年の鳥獣法改正による指定管理鳥獣捕獲等事業の計画に基づき、ごく限られた条件下においてのみ許可されるものである。今回は日没時銃猟による日没時刻後の捕獲はなかったが、日没後1時間以内に射手が待機するハイシートの餌場近くにシカが出現したケースが1回確認された。このケースでは安土（バックストップ）のない場所にシカが滞留していたため時間切れとなり、発砲には至らなかった。

銃猟（誘引狙撃）の実施日について、自動撮影カメラによって記録された日没前と日没後の餌場の状況を表1-13にまとめた。仮にハイシートを活用した9回すべての捕獲実施日で、日没後1時間まで捕獲時間を延長していれば、少なくとも5回の捕獲機会を追加で得ることが出来たと考えられる。したがって今後も岩尾別地区でシカの低密度状態を維持するためには、日没時銃猟を含む様々な捕獲手法を状況に応じて組み合わせていくことが必要と考えられる。

なお日没時銃猟で今後実績を上げる手法の一つとして、来年度以降も実施する場合は、今年度の結果も踏まえ捕獲可能時間を日没後3時間まで延長することを提案したい。日没後3時間まで発砲を可能とすることで、シカの出現状況（表1-13）に応じた柔軟かつ余裕をもって対応を行うことができるようになる。また、捕獲機会を確実に増加させることが可能となると考えられる。

表 1-13-①. 銃猟実施日の日没後のシカの出現状況

		No.1	No.2	No.3	No.4
実施日		2月17日	2月19日	2月24日	2月26日
捕獲地点		B	C	A	B
日没時刻		16:53	16:56	17:03	17:05
日没前 発砲の有無		有 16:35に発砲 (日没18分前)	無	有 16:55に発砲 (日没8分前)	無
日没 3時間後 までの シカ 出現状況	~1hr	17:50 不明1頭	17:30~17:50 オス成獣1頭	17:40 不明1頭 17:50 不明5頭 18:00 不明2頭	—
	~2hr	18:00~18:00 オス成獣1頭 18:20~18:30 不明1頭 18:40 オス成獣含む4頭 18:50 不明1頭	18:00 オス成獣1頭 18:20~18:40 オス成獣1頭	18:10 不明2頭 18:50 不明2頭 18:20 不明4頭 18:30 不明3頭 18:40 不明1頭	18:20~18:40 オス成獣1頭 18:50 オス成獣含む4頭 19:00 メス成獣を含む4頭
	~3hr	19:20 不明1頭 19:30 オス成獣1頭 19:40 不明1頭 19:50 不明1頭	—	19:10 不明2頭。 19:20 不明4頭。 19:30 不明3頭。 19:40 不明2頭。	19:10 メス成獣2頭を含む4頭 19:20 メス成獣2頭含む3頭 19:30 メス成獣1頭を含む3頭

		No.5	No.6	No.7	No.8
実施日		3月5日	3月10日① ★	3月10日② ★	3月12日
捕獲地点		C	A	B	B
日没時刻		17:14	17:21	17:21	17:23
日没前 発砲の有無		有 16:20に発砲 (日没54分前)	有 17:05に発砲 (日没16分前)	有 15:20に発砲 (日没2時間1分前)	有 16:22に発砲 (日没1時間1分前)
日没 3時間後 までの シカ 出現状況	~1hr	17:20 メス成獣1頭 18:10 不明1頭	—	—	18:10 メス成獣1頭含む2頭 18:20 不明1頭
	~2hr	19:00 オス成獣1頭含む2頭 19:10 不明1頭	—	19:10 オス成獣1頭	18:30 オス成獣1頭 19:20~19:30 オス成獣1頭
	~3hr	19:20 不明2頭 19:40~20:10 メス成獣1頭	—	19:50 メス成獣1頭 20:00 オス成獣1頭 20:20 オス成獣1頭	—

* ★印は日没後1時間まで捕獲時間を延長して実施した日を示す。

表 1-13-②. 銃猟実施日の日没後のシカの出現状況

		No.9	No.10
実施日		3月17日 ★	3月19日
捕獲地点		A	A
日没時刻		17:28	17:31
日没前 発砲の有無		有 15:21に発砲 (日没2時間7分前)	有 17:10に発砲 (日没21分前)
日没 3時間後 までの シカ 出現状況	~1hr	18:20 オス成獣1頭を含む3頭 (ただし、バックストップがないため発砲せず)	—
	~2hr	—	—
	~3hr	—	—

*★印は日没後1時間まで捕獲時間を延長して実施した日を示す。

2. ルサ - 相泊地区

ルサー相泊地区は知床半島東側の羅臼町に位置し、ルサ川河口～アイドマリ川河口間の距離約 8 km、幅 2～4 km のエリアである (図 2-1)。道道 87 号知床公園羅臼線 (起点: 相泊) が唯一の道路として知床半島基部方向へと海岸線を走っており、内陸へ向かう道路や林道はない。海岸から約 2～4 km 内陸側には斜里町との町界が走っており、町界は半島東西の河川の分水嶺となっている。当地区は知床半島におけるシカの主要な越冬地のひとつであり、2021 年 2 月に環境省事業として実施されたエゾシカ航空センサス調査では、当地区 (モニタリングユニット R13: ルサ川流域～クズレハマ川) で 152 頭のシカが発見された (公益財団法人知床財団, 2021)。

一方、当地区では、2009～2019 シカ年度までの 11 シーズンに計 1,001 頭のシカ (うちメス成獣 493 頭) が環境省事業により捕獲されている (公益財団法人知床財団, 2020a)。

本業務では昨冬に引き続き、くくりわなおよび流し猟式シャープシューティングによるシカ捕獲を実施した。なお本業務では新たな取り組みとして、流し猟式シャープシューティングの実施時に、日没後 1 時間まで捕獲時間を延長して作業を行う「日没時銃猟」を初めて試行的に実施した。

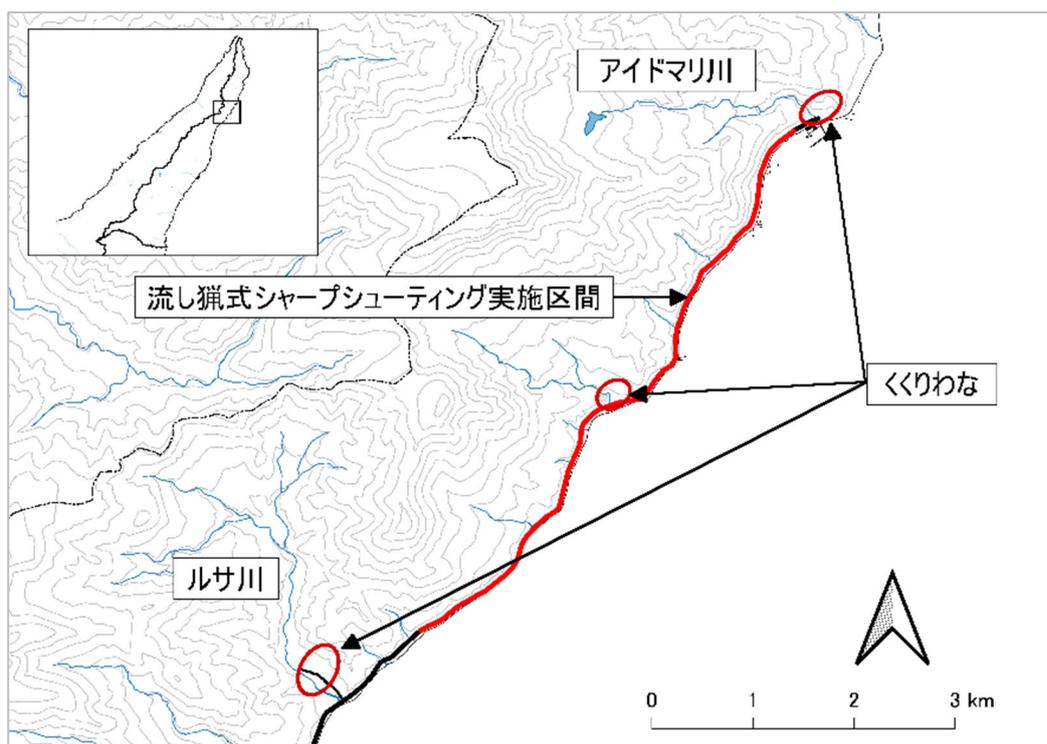


図 2-1. 羅臼町ルサー相泊地区におけるくくりわなの設置位置 (赤丸内) および流し猟式シャープシューティングの実施区間 (赤線)

2-1. くくりわなによる捕獲

ルサー相泊地区におけるくくりわなを用いたシカの捕獲は、2016 シカ年度から実施されている。初年度はルサ川沿いで試行的に実施され、計 11 頭のシカを捕獲し、当地区におけるくくりわなの有効性が確認された（公益財団法人知床財団, 2017）。

2 年目（2017 シカ年度）からは、同地区でくくりわなによる捕獲が本格的に開始され、2016～2019 シカ年度の 4 シーズンに計 108 頭のシカ（うちメス成獣 43 頭）がくくりわなで捕獲された（公益財団法人知床財団, 2020b）。

本業務では昨年度に引き続き、ルサー相泊地区において、くくりわなを用いたシカ捕獲を実施した。なお今年度は、アクセスが困難（林道などの道路がなく、移動距離が 1km 以上ある場所）で従来は実施を断念していた、ルサ川中流域での捕獲を後述の雪上車を導入して試行的に実施した。加えて、アクセスに労力を要する（標高差 90m の急斜面を昇降する）ため、これまでは実施を見合わせていた、アイドマリ川右岸段丘上での捕獲も実施した。

2-1-2. 実施方法等

使用したくくりわなの概要

本業務では、幌別－岩尾別地区の捕獲で使用したくくりわなと同一製品である、有限会社栄工業製の筒式足くくりわなを使用した（製品の仕様等については 1-2 章を参照）。

くくりわなの設置状況

上記のくくりわな計 18 基を設置した（写真 2-1）。くくりわなの設置場所は大きく分けて、ルサ川下流域（以下、「ルサ下流」とする）、ルサ川中流域（以下、「ルサ中流」とする）、昆布浜、およびアイドマリ川右岸段丘上（以下、「相泊右岸」とする）とした。（図 2-2～2-4）。わなの設置場所の選定にあたっては、シカの痕跡が多く、止めさし実施時に安全な作業スペースが確保でき、捕獲後の搬出が比較的容易であること等を考慮した。また、道路付近にわなを設置する場合は、道路上から見えにくい位置を選定した。

各設置場所における稼働期間を表 2-1 に示した。ルサ下流では 12 月 16 日にわなを設置して捕獲を開始し、1 月 19 日に捕獲を終了した。ルサ中流では 2 月 8 日～3 月 1 日まで、昆布浜では 12 月 18 日～1 月 10 日まで、相泊右岸では 1 月 11 日～3 月 10 日までわなを設置して捕獲を実施した。捕獲の開始および終了の時期については、環境省の担当官と協議して決定した。悪天候により道路の通行止めが予想された場合等は、事前に一部または全てのわなを一時的に閉鎖した。

トラップナイト（1 基のくくりわなを 1 夜稼働させた状態と定義、以降 TN と表記）の数は、ルサ下流で 273 TN、ルサ中流で 360 TN、昆布浜で 52 TN、相泊右岸で 600 TN、合計で 1,285 TN であった。

なお設置したくくりわな等は、捕獲期間の終了後にすべて現地から撤去した。



写真 2-1. くくりわなの設置作業の様子（2021年2月3日撮影）

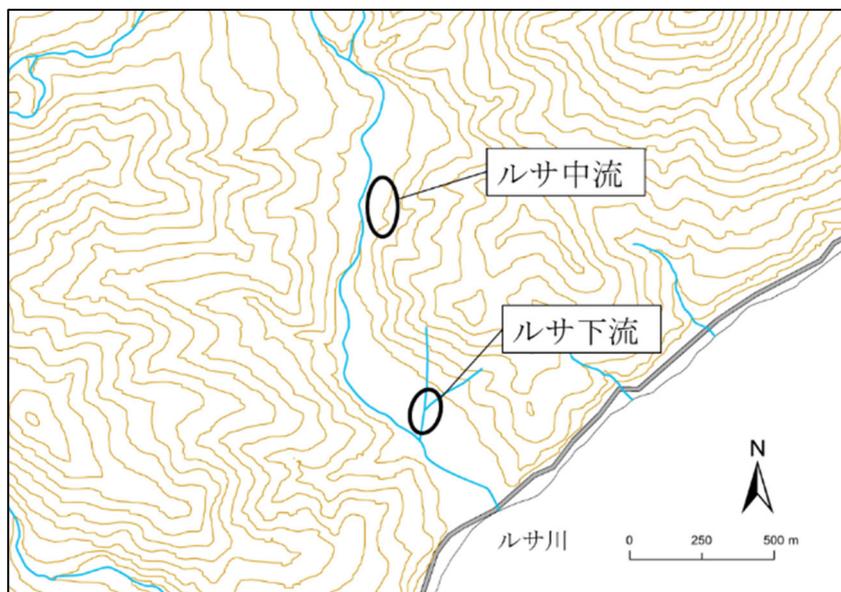


図 2-2. ルサ川流域におけるくくりわなの設置場所

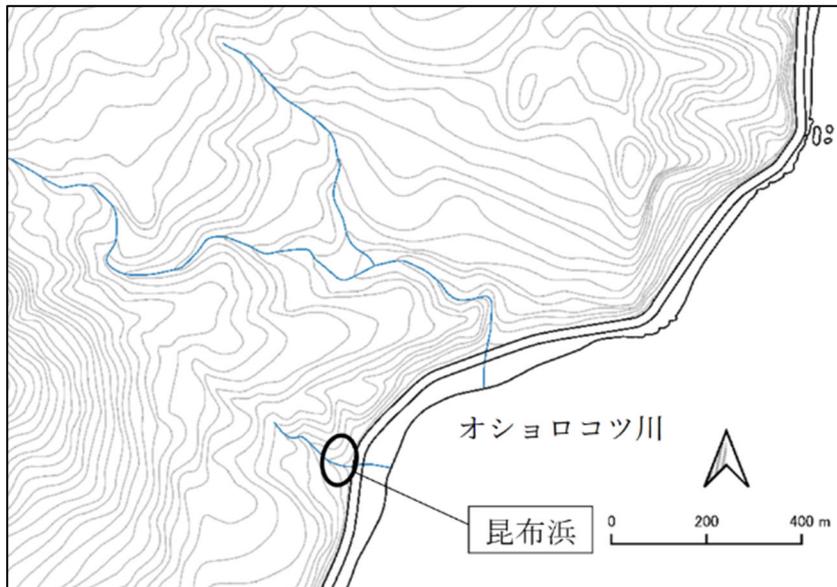


図 2-3. 昆布浜におけるくくりわなの設置場所

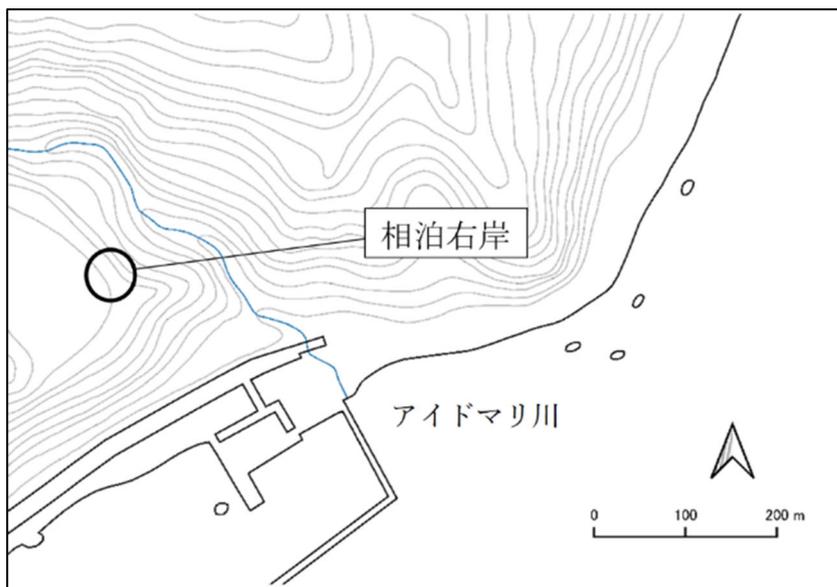


図 2-4. 相泊におけるくくりわなの設置場所

表 2-1. くくりわなの設置状況

月日		わな数				合計	備考
		ルサ下流	ルサ中流	昆布浜	相泊右岸		
12月16日	水	9	-	-	-	9	ルサ下流の捕獲開始
12月17日	木	18	-	-	-	18	
12月18日	金	14	-	4	-	18	昆布浜の捕獲開始
12月19日	土	-	-	-	-	0	全てのわな閉鎖
12月20日	日	14	-	4	-	18	全てのわな再開
12月21日	月	14	-	4	-	18	
12月22日	火	14	-	4	-	18	
12月23日	水	14	-	4	-	18	
12月24日	木	14	-	4	-	18	
12月25日	金	-	-	-	-	0	全てのわな閉鎖
12月26日	土	-	-	-	-	0	
12月27日	日	-	-	-	-	0	
12月28日	月	-	-	-	-	0	
12月29日	火	-	-	-	-	0	
12月30日	水	-	-	-	-	0	
12月31日	木	-	-	-	-	0	
1月1日	金	-	-	-	-	0	
1月2日	土	-	-	-	-	0	
1月3日	日	-	-	-	-	0	
1月4日	月	14	-	4	-	18	全てのわな再開
1月5日	火	14	-	4	-	18	
1月6日	水	14	-	4	-	18	
1月7日	木	14	-	4	-	18	
1月8日	金	14	-	4	-	18	
1月9日	土	14	-	4	-	18	
1月10日	日	14	-	4	-	18	
1月11日	月	8	-	-	10	18	昆布浜の捕獲終了、相泊右岸の捕獲開始
1月12日	火	8	-	-	10	18	
1月13日	水	8	-	-	10	18	
1月14日	木	8	-	-	10	18	
1月15日	金	8	-	-	10	18	
1月16日	土	8	-	-	10	18	
1月17日	日	8	-	-	10	18	
1月18日	月	8	-	-	10	18	
1月19日	火	-	-	-	18	18	ルサ下流の捕獲終了
1月20日	水	-	-	-	18	18	
1月21日	木	-	-	-	16	16	空捕獲わな2基の筒を発見できず
1月22日	金	-	-	-	18	18	上記わな2基の筒を補充
1月23日	土	-	-	-	18	18	
1月24日	日	-	-	-	18	18	
1月25日	月	-	-	-	18	18	
1月26日	火	-	-	-	18	18	
1月27日	水	-	-	-	18	18	
1月28日	木	-	-	-	18	18	
1月29日	金	-	-	-	18	18	
1月30日	土	-	-	-	18	18	
1月31日	日	-	-	-	18	18	
2月1日	月	-	-	-	18	18	
2月2日	火	-	-	-	18	18	
2月3日	水	-	-	-	18	18	
2月4日	木	-	-	-	18	18	
2月5日	金	-	-	-	18	18	
2月6日	土	-	-	-	18	18	
2月7日	日	-	-	-	18	18	
2月8日	月	-	18	-	-	18	ルサ中流の捕獲開始、相泊右岸の捕獲中止
2月9日	火	-	18	-	-	18	
2月10日	水	-	18	-	-	18	
2月11日	木	-	18	-	-	18	
2月12日	金	-	18	-	-	18	
2月13日	土	-	18	-	-	18	
2月14日	日	-	18	-	-	18	
2月15日	月	-	-	-	-	0	翌日 荒天のため、全てのわな閉鎖
2月16日	火	-	18	-	-	18	全てのわな再開
2月17日	水	-	18	-	-	18	
2月18日	木	-	18	-	-	18	
2月19日	金	-	18	-	-	18	
2月20日	土	-	18	-	-	18	
2月21日	日	-	18	-	-	18	
2月22日	月	-	18	-	-	18	
2月23日	火	-	18	-	-	18	
2月24日	水	-	18	-	-	18	
2月25日	木	-	18	-	-	18	
2月26日	金	-	18	-	-	18	
2月27日	土	-	18	-	-	18	
2月28日	日	-	18	-	-	18	
3月1日	月	-	-	-	18	18	ルサ中流の捕獲終了、相泊右岸の捕獲再開
3月2日	火	-	-	-	18	18	
3月3日	水	-	-	-	18	18	
3月4日	木	-	-	-	18	18	
3月5日	金	-	-	-	18	18	
3月6日	土	-	-	-	18	18	
3月7日	日	-	-	-	18	18	
3月8日	月	-	-	-	18	18	
3月9日	火	-	-	-	18	18	
3月10日	水	-	-	-	-	0	相泊右岸の捕獲終了
トラップナイト数		273	360	52	600	1285	

※わな数:各日(夜)に設置されているわな数を、「-」はわなが設置されていないことを示す。

くくりわなの見回り作業

くくりわなの見回り作業は1日1回を基本とした。見回り作業時に、くくりわなの動作不良や空捕獲（わなは作動したが、シカは捕獲されていない状態）が確認された場合は（写真2-2）、ワイヤーおよびバネの破損の有無を確認した後、くくりわなを再設置した。捕獲場所が道路から1.2km 離れていることから、ルサ中流の見回りには、雪上走行可能な小型車両（車名：ヤマハ社 グリズリー700，以下「クローラ付き ATV」とする）を使用し、作業の効率化を図った（写真2-3）。

週1～2回程度の頻度で乾草ブロック（ルーサンヘイベル：マメ科牧草のアルファルファを約30kg 単位でブロック状にしたもの）を散布し、シカの誘引を行った。誘引作業は、捕獲期間中に計26回実施し、乾草ブロックを計38個（約1,134kg）を使用した（写真2-4）。

シカの捕獲頻度が低下し、同時にシカの新しい痕跡がわな周辺で確認されない、誘引餌を採食した痕跡がない等、シカの出現状況に変化が生じた場合には、シカの痕跡が多い場所へくくりわなを適宜移設した。



写真2-2. 空捕獲状態のくくりわな（2020年12月23日撮影）



写真 2-3. クローラ付き ATV を用いた見回り作業の様子 (2021 年 2 月 20 日撮影)



写真 2-4. 誘引作業の様子 (2021 年 2 月 27 日撮影)

止めさしと捕獲個体の搬出

シカの捕獲を確認した場合は、シカの首や肢に輪状にしたロープを通し、そのロープの末端をくくりわなが固定されている木とは反対方向の別の立ち木等に固定することでシカの体を拘束（保定）し、電殺器を用いて止めさしを行った（写真 2-5、2-6）。その後、大型ソリとロープ、車両に搭載した巻き上げ機等を用いて捕獲個体を移動させて車両に積み込み、現地から搬出した。シカが捕獲されていたくくりわなは修復が必要な状態のものを除き、すぐに再設置した。なお、ルサ中流における捕獲個体の搬出には、前述のクローラ付き ATV を牽引に使用し、労力の軽減および作業の効率化を図った（写真 2-7）。

現地から搬出した捕獲個体の処理は、利活用施設（株式会社 IN-U，中標津町）と連絡を取り、受け入れが可能である場合は当該施設へ運搬して無償で引き渡した。上記施設が受け入れできなかった場合は、倉庫内に一時保管した後、処理費用を支払ってレンタル業者へ引き渡し、廃棄処分とした。



写真 2-5. くくりわなで捕獲した個体の保定作業の様子（2021 年 1 月 19 日撮影）



写真 2-6. 電殺機を用いた止めさし作業の様子 (2021 年 1 月 25 日撮影)



写真 2-7. クローラ付き ATV を用いた捕獲個体の運搬作業の様子
(2021 年 2 月 10 日撮影)

2-1-2. 結果

くくりわなの設置場所におけるシカの誘引状況

今年度から新規に捕獲を始めたルサ中流および相泊右岸では、自動撮影カメラ（機種名：ハイクカム SP2 またはハイクカム LTG，販売元：株式会社ハイク，北海道旭川市）を用いてシカの誘引状況の把握に努めた（写真 2-8）。撮影データから、わなの設置場所に出現したシカの最多頭数を日ごとにまとめた（表 2-2）。ルサ中流の自動撮影カメラで撮影されたシカの最多頭数は 9 頭であり、わなを稼働させていた 21 日間のうち 7 日間においてシカの出現が確認された。相泊右岸の自動撮影カメラで撮影されたシカの最多頭数は 3 頭であり、わなを稼働させた 37 日間のうち 15 日間においてシカの出現が確認された。

自動撮影カメラを設置していないルサ下流および昆布浜では、見回り作業中にシカの新しい足跡の有無を確認し、誘引状況の把握に努めた。ルサ下流では、わなの稼働期間 23 日間のうち 7 日間においてシカの足跡が確認された。昆布浜では、わなの稼働期間 13 日間のうち 2 日間においてシカの足跡が確認された。



写真 2-8. ルサ中流に設置した自動撮影カメラ（2021 年 2 月 9 日）

表 2-2 ルサ中流および相泊右岸における自動撮影カメラに映ったシカの日別最多頭数

日時	曜日	ルサ中流		相泊右岸	
		最多頭数	備考	最多頭数	備考
1月11日	月	-	-	0	カメラ設置
1月12日	火	-	-	0	捕獲なし
1月13日	水	-	-	0	捕獲なし
1月14日	木	-	-	2	捕獲なし
1月15日	金	-	-	3	捕獲なし
1月16日	土	-	-	3	メス1、オス1、0才オス1頭捕獲
1月17日	日	-	-	2	捕獲なし
1月18日	月	-	-	1	捕獲なし
1月19日	火	-	-	1	メス1頭捕獲
1月20日	水	-	-	1	捕獲なし
1月21日	木	-	-	1	メス1頭捕獲
1月22日	金	-	-	0	捕獲なし
1月23日	土	-	-	0	捕獲なし
1月24日	日	-	-	0	捕獲なし
1月25日	月	-	-	0	メス1頭捕獲
1月26日	火	-	-	0	捕獲なし
1月27日	水	-	-	1	捕獲なし
1月28日	木	-	-	0	オス1頭捕獲
1月29日	金	-	-	0	捕獲なし
1月30日	土	-	-	2	捕獲なし
1月31日	日	-	-	0	0才メス1頭捕獲
2月1日	月	-	-	0	捕獲なし
2月2日	火	-	-	0	捕獲なし
2月3日	水	-	-	0	捕獲なし
2月4日	木	-	-	0	捕獲なし
2月5日	金	-	-	0	捕獲なし
2月6日	土	-	-	0	オス1頭捕獲
2月7日	日	-	-	0	わな移設
2月8日	月	0	カメラ設置	-	-
2月9日	火	9	0才メス1頭捕獲	-	-
2月10日	水	1	オス2頭捕獲	-	-
2月11日	木	4	捕獲なし	-	-
2月12日	金	1	捕獲なし	-	-
2月13日	土	0	捕獲なし	-	-
2月14日	日	2	捕獲なし	-	-
2月15日	月	-	わな閉鎖	-	-
2月16日	火	8	捕獲なし	-	-
2月17日	水	0	捕獲なし	-	-
2月18日	木	1	捕獲なし	-	-
2月19日	金	0	オス1頭捕獲	-	-
2月20日	土	0	捕獲なし	-	-
2月21日	日	0	捕獲なし	-	-
2月22日	月	0	捕獲なし	-	-
2月23日	火	0	捕獲なし	-	-
2月24日	水	0	捕獲なし	-	-
2月25日	木	0	捕獲なし	-	-
2月26日	金	0	捕獲なし	-	-
2月27日	土	0	捕獲なし	-	-
2月28日	日	0	0才不明1頭捕獲	-	-
3月1日	月	0	カメラ撤去	-	-
3月2日	火	-	-	0	わな再設置、捕獲なし
3月3日	水	-	-	0	捕獲なし
3月4日	木	-	-	0	捕獲なし
3月5日	金	-	-	1	捕獲なし
3月6日	土	-	-	1	メス1頭捕獲
3月7日	日	-	-	0	捕獲なし
3月8日	月	-	-	1	捕獲なし
3月9日	火	-	-	1	捕獲なし
3月10日	水	-	-	1	カメラ撤去
シカの出現が確認された日数		7		15	

灰色セルはシカが確認された日を示す。

捕獲結果

ルサー相泊地区のくくりわなで計 20 頭シカを捕獲した。捕獲個体の内訳は、メス成獣が 6 頭 (30.0%)、オス成獣が 8 頭 (40.0%)、0 歳が 6 頭 (30.0%、メス 2 頭、オス 3 頭、被食等により性別不明 1 頭) であり、オス成獣が最も多かった (表 2-3)。利活用施設へ引き渡すことができたのは 7 頭 (35.0%) であった。

くくりわなによる捕獲の状況および作業内容を表 2-4 に示した。月別の捕獲数は、12 月に 1 頭、1 月に 12 頭、2 月に 6 頭、3 月に 1 頭であった。なお捕獲個体のうち 1 頭は、見回り作業時に既に死亡している状態で発見された。

くくりわなの捕獲効率 (1TN あたりのシカ捕獲数 : 頭/TN) は、ルサ下流および相泊右岸が 0.02 頭/TN、ルサ中流が 0.01 頭/TN であった (表 2-5)。なお、昆布浜での捕獲はなかった。

1 頭のシカを捕獲するために、ルサ下流では 54.6 TN、ルサ中流では 72.0 TN、相泊右岸では 60.0 TN、ルサー相泊地区全体では 64.3 TN を必要とした (表 2-5)。

表 2-3. ルサー相泊地区のくくりわなで捕獲したシカの頭数および内訳。

場所	メス成獣	(%)	オス成獣	(%)	0歳	(%)	計	備考
ルサ下流	1	20.0%	2	40.0%	2	40.0%	5	0歳はオス2頭
ルサ中流	0	0.0%	3	60.0%	2	40.0%	5	0歳はメス1頭、不明1頭
昆布浜	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	
相泊右岸	5	50.0%	3	30.0%	2	20.0%	10	0歳はメス1頭、オス1頭
合計	6	30.0%	8	40.0%	6	30.0%	20	0歳はメス2頭、オス3頭、不明1頭

表 2-4. くくりわなによる捕獲状況と作業内容.

月日		捕獲数				合計	捕獲内訳				作業内容									
		ルサ下流	ルサ中流	見布浜	相泊右岸		メス	オス	0才メス	0才オス	0才不明	設置	見回り	搬出	誘引	移送	閉鎖			
12月2日	水	-	-	-	-	-														
12月3日	木	-	-	-	-	-														
12月4日	金	-	-	-	-	-														
12月5日	土	-	-	-	-	-														
12月6日	日	-	-	-	-	-														
12月7日	月	-	-	-	-	-														
12月8日	火	-	-	-	-	-														
12月9日	水	-	-	-	-	-														
12月10日	木	-	-	-	-	-														
12月11日	金	-	-	-	-	-														
12月12日	土	-	-	-	-	-														
12月13日	日	-	-	-	-	-														
12月14日	月	-	-	-	-	-														
12月15日	火	-	-	-	-	-														
12月16日	水	-	-	-	-	-														
12月17日	木	0	-	-	-	0														
12月18日	金	0	-	0	-	0														
12月19日	土	0	-	-	-	0														
12月20日	日	0	-	0	-	0														
12月21日	月	0	-	-	-	0														
12月22日	火	1	-	0	-	1		1												
12月23日	水	0	-	0	-	0														
12月24日	木	0	-	0	-	0														
12月25日	金	-	-	-	-	-														
12月26日	土	-	-	-	-	-														
12月27日	日	-	-	-	-	-														
12月28日	月	-	-	-	-	-														
12月29日	火	-	-	-	-	-														
12月30日	水	-	-	-	-	-														
12月31日	木	-	-	-	-	-														
1月1日	金	-	-	-	-	-														
1月2日	土	-	-	-	-	-														
1月3日	日	-	-	-	-	-														
1月4日	月	0	-	0	-	0														
1月5日	火	0	-	0	-	0														
1月6日	水	0	-	0	-	0														
1月7日	木	1	-	0	-	1														
1月8日	金	3	-	0	-	3		1	1											
1月9日	土	0	-	0	-	0														
1月10日	日	0	-	0	-	0														
1月11日	月	0	-	-	0	0														
1月12日	火	0	-	-	0	0														
1月13日	水	0	-	-	0	0														
1月14日	木	0	-	-	0	0														
1月15日	金	0	-	-	0	0														
1月16日	土	0	-	-	3	3		1	1		1									
1月17日	日	0	-	-	0	0														
1月18日	月	0	-	-	0	0														
1月19日	火	-	-	-	1	1		1												
1月20日	水	-	-	-	0	0														
1月21日	木	-	-	-	1	1														
1月22日	金	-	-	-	0	0														
1月23日	土	-	-	-	0	0														
1月24日	日	-	-	-	0	0														
1月25日	月	-	-	-	1	1		1												
1月26日	火	-	-	-	0	0														
1月27日	水	-	-	-	0	0														
1月28日	木	-	-	-	1	1			1											
1月29日	金	-	-	-	0	0														
1月30日	土	-	-	-	0	0														
1月31日	日	-	-	-	1	1														
2月1日	月	-	-	-	0	0														
2月2日	火	-	-	-	0	0														
2月3日	水	-	-	-	0	0														
2月4日	木	-	-	-	0	0														
2月5日	金	-	-	-	0	0														
2月6日	土	-	-	-	1	1														
2月7日	日	-	-	-	0	0														
2月8日	月	-	0	-	-	0														
2月9日	火	-	1	-	-	1														
2月10日	水	-	2	-	-	2			2											
2月11日	木	-	0	-	-	0														
2月12日	金	-	0	-	-	0														
2月13日	土	-	0	-	-	0														
2月14日	日	-	0	-	-	0														
2月15日	月	-	-	-	-	-														
2月16日	火	-	0	-	-	0														
2月17日	水	-	0	-	-	0														
2月18日	木	-	0	-	-	0														
2月19日	金	-	1	-	-	1														
2月20日	土	-	0	-	-	0														
2月21日	日	-	0	-	-	0														
2月22日	月	-	0	-	-	0														
2月23日	火	-	0	-	-	0														
2月24日	水	-	0	-	-	0														
2月25日	木	-	0	-	-	0														
2月26日	金	-	0	-	-	0														
2月27日	土	-	0	-	-	0														
2月28日	日	-	1	-	-	1														
3月1日	月	-	-	-	0	0														
3月2日	火	-	-	-	0	0														
3月3日	水	-	-	-	0	0														
3月4日	木	-	-	-	0	0														
3月5日	金	-	-	-	0	0														
3月6日	土	-	-	-	1	1														
3月7日	日	-	-	-	0	0														
3月8日	月	-	-	-	0	0														
3月9日	火	-	-	-	0	0														
3月10日	水	-	-	-	0	0														
捕獲数合計		5	5	0	10	20		6	8	4	1	1		5	71	15	26	9	4	

※捕獲数: 数値は各日(夜)の捕獲数を、「-」はわなが設置されていないため捕獲がないことを示す。

表 2-5. ルサー相泊地区におけるくくりわなの場所別の捕獲効率

場所	トラップナイト数	捕獲数	捕獲効率 (頭/トラップナイト)	1頭の捕獲に要した トラップナイト数
ルサ下流	273	5	0.02	54.6
ルサ中流	360	5	0.01	72.0
昆布浜	52	0	-	-
相泊右岸	600	10	0.02	60.0
合計	1285	20	0.02	64.3

2-1-3. まとめと考察

本業務ではルサー相泊地区において、12月16日から3月10日までの期間中に、最大18基のくくりわなを稼働させて計20頭（うちメス成獣6頭）のシカを捕獲した。当地区全体の捕獲努力量（トラップナイト数）は1,285 TN、捕獲効率は0.016 頭/TNであった（表 2-6）。同地区におけるくくりわなを用いた捕獲は5シーズン目となり、これまでの捕獲総数は累計128頭（うちメス成獣49頭）となった。

今年度のシカ捕獲頭数（20頭）は、同地区において本格的にくくりわな捕獲を始めた2017年度以降では最も少なく、捕獲効率も最低値であった。過年度には捕獲実施を見送っていたアクセス困難なルサ川中流域およびアイドマリ川右岸段丘上での捕獲を進めた結果、捕獲努力量（トラップナイト数）は過去最大となったが、捕獲頭数の増加にはつながらなかった。これまでの捕獲圧によるシカ生息数の減少と、生き残ったシカの警戒心の上昇（スマート化）により、アクセスの容易な道道沿いの法面下部を冬期に利用するシカは激減しており、今後も当地区では捕獲効率の劇的な改善は望めない状況下で、シカの低密度状態を維持する努力が求められると推察される。

なお、新たに捕獲を開始した相泊右岸では、10頭が捕獲された。捕獲期間中に自動撮影カメラを稼働させた37日間のうちシカの出現が確認された日数は15日間と、出現頻度が比較的高かったことから、来期も引き続き捕獲が可能であると期待される。くくりわな設置場所へのアクセスのために標高差約90mの急斜面を昇降する労力については、ガイドロープを設置する工夫により、大変ではあったが許容範囲内の作業内容とすることができた。

同じく新規に捕獲を開始したルサ中流では、5頭のシカが捕獲された。同所では見回り作業中に、わな設置場所の少し上流側の斜面にいるシカ10頭を目撃したことから（写真 2-9）、来期も捕獲を継続すれば、一定の成果を得られる可能性はある。本業務では、海岸沿いの道路から1.2km内陸側へ入り込んだルサ中流への移動および資材・捕獲個体の運搬の手段としてクローラ付きATVを導入した。同車両は、高低差の少ないルサ中流での使用に適しており、時速20～30kmで

走行することが可能で、2頭のオスジカを同時に牽引可能であった。このようにクローラ付きATVは、ルサ中流における捕獲作業の効率化に貢献したが、その一方で、クローラ（キャタピラ）の痕跡や走行音が自然の雰囲気を害するとの指摘が、冬山スキー・登山利用者や一部のガイド事業者からなされた。そのため来期以降のATVの活用については、利用者等への更なる配慮や、地元山岳会等との再調整が必要と考えられる。

ルサー相泊地区において、来期新たにくくりわなを設置する場所の候補としては、瀬石温泉の山側とアイドマリ川左岸の斜面上方が挙げられる。瀬石温泉山側では、流し猟式シャープシューティング（次章2-2）の実施時に最大8頭のシカが確認されている。同所周辺を踏査した結果、急斜面を約80m登った先に比較的なだらかな尾根があり、そこではシカの足跡が多数確認された。ただし、同所ではシカを確認できた時期が限定されていたことから（次章の表2-8）、2月下旬から3月上旬に時期を絞ってくくりわなを設置することで、効率的な捕獲を実現できる可能性がある。アイドマリ川左岸の斜面では、3月に入ってからメスジカ数頭が複数回目撃されており（写真2-10）、やはりわなの設置を3月上旬に限定することで効率的な捕獲が期待できる。

前述のようにルサー相泊地区では、これまでの捕獲圧によって、アクセスの容易な道道沿いの法面下部や斜面下方を冬期（特に1～2月）に利用するシカが激減している。そのため、くくりわなによる捕獲を効率的に進めるためには、1～2月の捕獲を休止し、捕獲努力量を3月に集中的に投下してみることも一案である。

表 2-6. 2016～2020年度（シカ年度）のくくりわなによる捕獲頭数および捕獲効率

年度	トラップナイト数	捕獲頭数(※※)	捕獲効率
2016※	549	11(6)	0.020
2017	1258	44(22)	0.034
2018	1056	32(7)	0.030
2019	963	21(8)	0.022
2020	1285	20(6)	0.016

※捕獲頭数の括弧内の数値は捕獲されたメス成獣の頭数を示す。

※※捕獲効率の括弧内の数値はメス成獣の捕獲効率を示す。

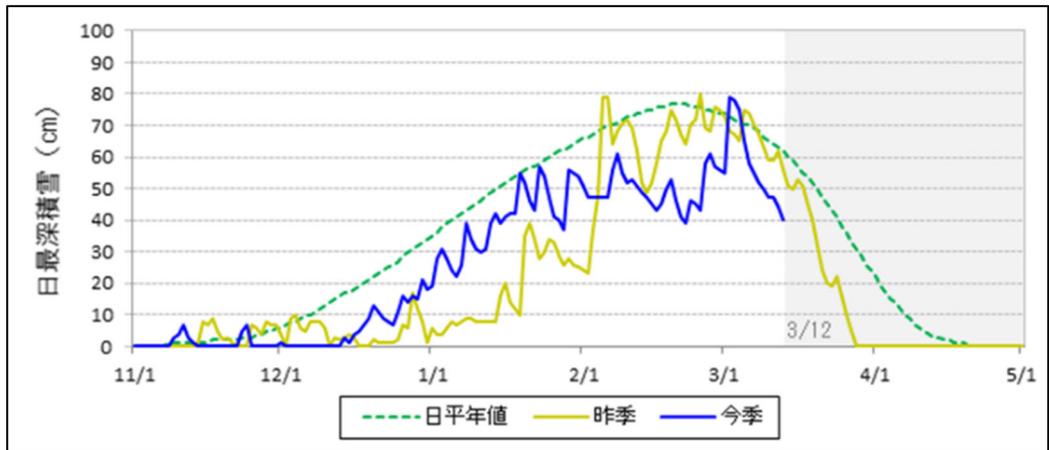


図 2-5. 2020 年 11 月～2021 年 3 月の羅臼（アメダス地点）における積雪深の推移
 気象庁札幌管区气象台ホームページ (<http://www.jma-net.go.jp/sapporo/index.html>) より転載



写真 2-9. ルサ川中流の斜面に現れたシカ 10 頭（2021 年 2 月 22 日撮影）



写真 2-10. アイドマリ川左岸斜面に現れたメスジカ 4 頭 (2021 年 3 月 13 日 17:22 撮影)

2-2. 道道における流し猟式シャープシューティングによる捕獲

羅臼町のルサー相泊地区では、通行止めにした道道沿い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）によるシカの捕獲が 2011 シカ年度に初めて実施された。その結果、53 頭が捕獲され、本手法が同地区において有効な捕獲手法の 1 つであることが示された。これを受け、同地区で 2012 シカ年度から 3 年計画で開始された密度操作実験（その後個体数調整事業に移行）において、流し猟式 SS も捕獲手法の 1 つとして採用され、2011～2015 シカ年度までの 5 年間に合計 275 頭が同手法で捕獲された（公益財団法人知床財団 2016）。しかし、2016 年 8 月に当該区間の道道で発生した土砂崩れ災害の影響により、2016 シカ年度および 2017 シカ年度の 2 年間は流し猟式 SS を実施することができなかった。2018 シカ年度に再開され、再開後は 2018 シカ年度に 38 頭、2019 シカ年度に 17 頭のシカが流し猟式 SS で捕獲されている（公益財団法人知床財団 2019, 2020b）。

本業務では、羅臼町ルサー相泊地区の通行止めにした道道沿いにおいて、再開後 3 シーズン目となる流し猟式 SS によるシカ捕獲を実施した。なお新たな取り組みとして、日没後 1 時間まで捕獲時間を延長して作業を行う「日没時銃猟」についても、1 回実施した。

2-2-1. 実施方法等

実施場所

羅臼町ルサー相泊地区（図 2-1）のうち、道道 87 号知床公園羅臼線の起点（相泊）から 7 km ポスト（北浜臨時ゲート）までの約 7.4 km の区間の道路沿い（図 2-6）で実施した。

実施日および時間

捕獲作業は、2021 年 3 月 8 日（月）および同 11 日（木）の計 2 回実施した。実施時間は、道道の通行止め時間として長めに予告周知していた 14 時 45 分から 19 時 30 分のうち、3 月 8 日は従来どおり日没時刻（17 時 16 分）まで、3 月 11 日（日没時銃猟の実施日）は日没後 1 時間の 18 時 20 分までとした（表 2-7）。上記の日程は、「シャープシューティングによる捕獲は、間隔をあけて週 2 回が限度」との海外の専門家からの助言（財団法人知床財団, 2010）に従って設定した。

表 2-7. ルサー相泊地区における流し猟式 SS の実施日および実施時間

	日付	実施時間	実施時間 (分)	備考
第1回	3月8日	14:45-17:16	151	日中～日没まで
第2回	3月11日	14:45-17:20	155	日中～日没後1時間まで
		17:21-18:20	59	
	合計		365	

餌付け誘引

餌付け誘引は、前述区間の道道沿い山側に計 13 ヲ所の餌場を設定し、2021 年 2 月 20 日から開始した（図 2-6 の①～⑬）。誘引作業は、捕獲が終了する 3 月 11 日まで原則週 2～3 回実施することとし、期間中に計 8 回行った。誘引作業は原則としてルサ川寄りの餌場①から順に実施した。

なお、誘引作業は仕様書では 3 月中に行うこととなっていたが、今冬は 2 月までの積雪が少なく（前章の図 2-5）、3 月開始では融雪の進行に伴って道路法面の牧草やササが露出して誘引餌による効果が薄れる可能性が考えられたため、環境省担当官との協議の結果、先行してシカに餌を学習させるという判断となり、2 月下旬からの誘引開始となった。

誘引作業の実施時間帯は、捕獲作業の開始予定時刻よりも前の正午前後とした。誘引餌には、ヘイキューブより匂いの強い乾草ブロック（ルーサンハイベール：マメ科牧草のアルファルファを約 30 kg 単位でブロック状にしたもの）を使用した（写真 2-11）。乾草ブロックは計 14.5 個（約 433kg）を使用した。誘引作業には、捕獲作業と同一の車両を用いた（写真 2-14）。また作業員は、捕獲時の射手とシルエットが同じに見える防寒ジャケットを着用し、捕獲実施時に捕獲車両や射手を警戒しにくい状況を作るように努めた。

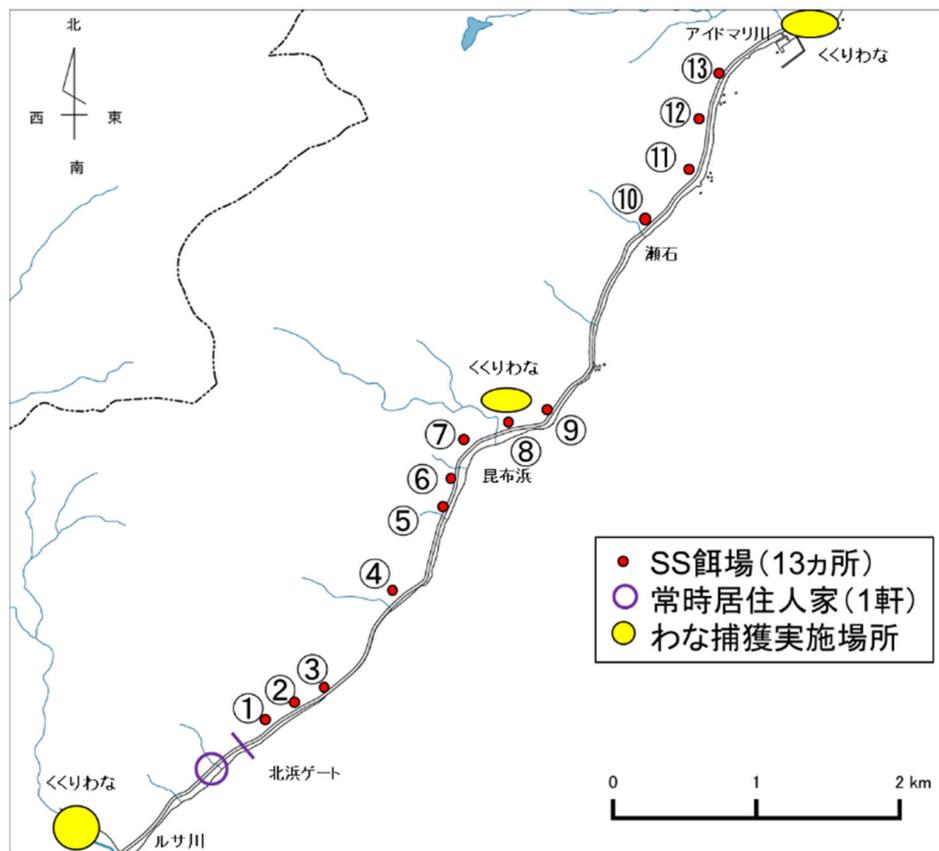


図 2-6. 羅白町ルサー

相泊地区の道道沿いに設定した 13 ヲ所の餌場の位置図



写真 2-11. 餌付け誘引作業の様子 (2021 年 3 月 12 日撮影)

誘引状況のモニタリング

ルサ川寄りの餌場①から順に実施する往路の餌まき時に、各餌場周辺にいたシカの頭数、群れ構成および時刻を記録した。さらにシカの足跡や採食痕等の痕跡の有無についても記録した。相泊での U ターン後、復路においても同様の記録を行った。

また、昨年度に実施された同様の業務においてシカの誘引が確認された餌場④、⑦、⑩および⑬には自動撮影カメラを設置し、シカの誘引状況の把握に努めた。撮影データから、餌場にシカが出現する時間帯および最多出現頭数を調べた。

流し猟式 SS 実施のための周知および道路の通行止め手順

捕獲作業に係わる道路の通行止めは、道道 87 号知床公園羅臼線起点の相泊から 7 km ポスト（北浜臨時ゲート）までの約 7.4 km の区間で行なわれた。通行止め時間は、日没時銃猟を行うことを想定して 14 時 45 分から 19 時 30 分として事前周知した。

公道からの猟銃の発砲は鳥獣保護管理法および道路交通法で禁じられている。そのため、流し猟式 SS を実施するためには、安全管理上の前提条件として捕獲実施予定区間の道路を通行止めにし、「公道ではない」状態にする必要があった。そこで環境省が道路管理者（北海道釧路総合振興局釧路建設管理部中標津出張所）との調整後、道路使用許可を中標津警察署長あてに申請し、同署の許可を得て通行止めとした。

捕獲作業前日に天気予報等から実施の可否を最終決定し、実施する場合は、環境省からの連絡を受けた道路管理者から、関係機関に対して通行止め情報の FAX 等が一斉配信された。

実施当日は、捕獲開始予定時刻の約 1 時間前より知床財団の車両が通行止め予定区間内を巡回した。その際、地元漁業者や観光客を発見した場合は、シカ捕獲のために一時的に通行止めになることを周知した。捕獲実施予定区間内（すなわち通行止め区間内）に人がいないことが確認された時点で、北浜臨時ゲートを道路維持管理業者が閉鎖した。

また羅臼町役場の協力により、通行止め開始の約 2 時間前に防災無線で町内の全世帯に通行止め情報が周知された。さらに捕獲作業中は、北浜臨時ゲートおよび相泊ゲートに通行止め標識を掲示した柵を配置した（写真 2-12）。また、羅臼町内の 3 箇所に通行止めの予告看板（写真 2-13）を常時設置した。なお、流し猟式 SS を実施しない日には「本日中止」と書かれたマグネットを上記の予告看板に貼りつけた。



写真 2-12. 北浜臨時ゲート (2021 年 3 月 11 日撮影)



写真 2-13. 羅臼町内に設置した流し猟式 SS による通行止めの予告看板 (2021 年 2 月 27 日撮影)

捕獲方法

流し猟式 SS によるシカの捕獲は、餌付け誘引作業に使用したものと同一トラック (写真 2-14) を使用して、前述の通行止め時間内に実施した。

上記のトラック (捕獲車両) には、前年度に使用したものと同一射撃台を荷台に取り付け、射手が荷台上から安定した状態で、広範囲に向かって狙撃できるようにした。射撃台の上にはサンドバッグ (砂袋 : X bag shooting rest) および枕を載せ (写真 2-15)、銃をそれらに依託した状態での安定した射撃 (依託射撃) を可能とした。

捕獲実施時には、射手および観測手 (スポッター) がトラックの荷台上に乗り (写真 2-16)、時速 15 km 程度の低速で餌場間を移動しながらシカを探した。日没時銃猟の場合には、荷台に乗った観測手がスポットライトを用いてシカを探した。荷台と車内との意思疎通は業務無線および伝声管を用いて行なった。また、回収作業員 (広範囲の視野の観察係を兼ねる) を乗せた車両は捕獲車両から 200~300 m 以上の距離を保って追走した。

シカの群れを発見し、全滅可能と考えられる頭数 (原則 3 頭以下) や分布状況だった場合は、射手が捕獲開始を宣言し、運転手に停車位置と角度を指示して振動防止のためエンジンも停止させた。観測手はレーザー距離計で各個体までの距離を測定し、射手と記録係に知らせた。その後、射手は射撃台からライフル銃で可能な限りシカの頭部または頸部を連続して狙撃し、全頭を走らせずにその場で即死させるよう努めることとした。狙撃順は原則として、メス成獣、子ジカ (確率的に半分はメス)、オス 1~2 尖、オス 3~4 尖の順とした。また同じ性・齢区分の個体が複数いた場合は、予想逃走経路の奥にいる個体 (射手から遠い位置または斜面上部にいる個体) から順に狙撃することとした。

一連の発砲終了後、周囲に生存個体の姿が見えないことを確認してから、射手または観測手は回収作業員および回収車両に死体の位置を指示することとした。また記録係に発見群の頭数、構成、狙撃を受けた各個体の発砲ごとの命中部位や狙撃結果 (即倒死亡、倒れず移動等)、さらに近くの個体が撃たれた際の他個体の反応等を報告し、記録させることとした。その後、射手を乗せた捕獲車両は速やかにシカの探索を再開し、上記の一連の作業を繰り返した。

捕獲現場に残った回収作業員は、死体を速やかに道路脇まで移動させ、回収車両へ積み込むこととした。

以上により、射撃による仲間の負傷・死亡と捕獲車両や人間の姿とをシカが関連付けて学習することを極力防止し、繰り返し捕獲を実施した際に捕獲効率が低下する最大の原因と考えられている、警戒心の高まった個体 (いわゆるスマートディア) の発生防止に努めた。



写真 2-14. ルサー相泊地区におけるエゾシカの餌付け誘引および捕獲に用いた射台付きトラック
(2021年3月11日撮影)



写真 2-15. 銃を依頼するために使用した砂袋と枕 (2021年3月11日撮影)



写真 2-16. 日没時銃猟における狙撃の様子（2021 年 3 月 11 日撮影）

2-2-2. 結果

誘引状況

捕獲実施日である3月8日には15時30分に餌場⑩（瀬石温泉）付近でシカ8頭（オス成獣4頭、不明4頭）が発見され、3月11日には18時19分に同じく餌場⑩付近においてシカ2頭（オス成獣2頭）が確認された（表2-8）。その他、3月13日に補足的に行ったライトセンサス調査では、18時26分に餌場⑩付近でシカ4頭（オス成獣4頭）が確認された（表2-9）。

餌付け誘引作業の実施時に、餌場においてシカを発見することはなかった。ただし、餌場①、⑩、⑪、⑬の4カ所では、シカが餌場に誘引されていたことを示す足跡が確認された（表2-8）。

また、餌場④、⑦、⑩および⑬に24日間設置した自動撮影カメラにより、餌場⑩と⑬においてシカが餌場に出現していたことが確認された。

複数のシカの出現が確認された餌場⑩について、日没2時間前～日没時刻（A）、本業務における日没時銃猟の実施時間に該当する日没時刻～日没後1時間（B）、日没時銃猟の終了後である日没後1～3時間（C）の3つの時間帯に分け、各時間帯に撮影されたシカの最大頭数をまとめた結果を表2-10に示した。餌場⑩では、日没2時間前～日没時刻（A）の時間帯（すなわち日中）にもシカが24日間のうち3日出現しており（出現率12.5%）、最大4頭のシカが撮影されていた。日没時刻～日没後1時間（B）の日没時銃猟の実施時間帯にはシカが7日出現し（出現率29.2%）、最大撮影頭数はやはり4頭であった。シカが日没後1～3時間（C）の時間帯に出現した日数は9日（出現率37.5%）で、最大撮影頭数は最多の5頭であった。

餌場⑬では、同一のメス成獣1頭（2009年3月に環境省の別事業で標識を装着されていた個体）が3月3日15時27分～翌3月4日15時40分までの間、繰り返し撮影されていた。しかし当該標識個体は、流し猟式SS実施日より前の3月6日に、相泊右岸のくくりわなにおいて捕獲された（前章の表2-4）。

表 2-8. ルサー相泊地区の流し猟式 SS 餌場におけるエゾシカ確認状況

日付	餌場名													捕獲頭数	備考
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬		
2月20日	[水色塗り]														各餌場に15kgを給餌
2月21日	[水色塗り]														
2月22日	[水色塗り]														
2月23日	[水色塗り]														各餌場に4.5kgを給餌
2月24日	[水色塗り]														
2月25日	[水色塗り]														
2月26日	[水色塗り]														
2月27日	[水色塗り]												[濃色塗り]	各餌場に2.3kgを給餌	
2月28日	[水色塗り]														
3月1日	[水色塗り]														
3月2日	[水色塗り]														
3月3日	[水色塗り]										[濃色塗り]	[濃色塗り]	各餌場に2.3kgを給餌		
3月4日	[水色塗り]														
3月5日	[水色塗り]														
3月6日	[水色塗り]										[濃色塗り]	[濃色塗り]	各餌場に2.3kgを給餌		
3月7日	[水色塗り]														
3月8日	[水色塗り]										8	0	各餌場に2.3kgを給餌		
3月9日	[水色塗り]														
3月10日	[水色塗り]														各餌場に2.3kgを給餌
3月11日	[水色塗り]										2	0	各餌場に2.3kgを給餌		
3月12日	[水色塗り]														
3月13日	[濃色塗り]	[水色塗り]											4		ライトセンサス実施
3月14日	[水色塗り]														
3月15日	[水色塗り]														

※水色で示した日が餌まきを実施した日。濃色はシカの足跡が確認された餌場、数字はシカの発見頭数、赤色の下線は捕獲実施日およびライトセンサス実施日を示す。

表 2-9. 3月13日に実施したエゾシカのライトセンサス調査結果

時間帯	実施時間	餌場名													合計	備考	
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬			
日没直前	16:50-17:09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
日没後1時間	18:00-18:36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	18:26 オス4頭

表 2-10. 餌場⑩においてシカが自動撮影カメラに撮影された時間帯および最大撮影頭数

日付	(A)日没前2時間～日没	(B)日没～1時間	(C)日没後1時間～3時間
2月20日	0	0	0
2月21日	0	0	0
2月22日	0	0	0
2月23日	0	0	0
2月24日	0	0	0
2月25日	0	0	0
2月26日	0	0	0
2月27日	0	0	0
2月28日	0	0	0
3月1日	4	3	5
3月2日	0	3	3
3月3日	1	2	2
3月4日	1	4	1
3月5日	0	0	3
3月6日	0	2	0
3月7日	0	0	0
3月8日	0	1	2
3月9日	0	0	4
3月10日	0	0	0
3月11日	0	0	0
3月12日	0	0	0
3月13日	0	0	0
3月14日	0	3	1
3月15日	0	0	1
シカ出現が確認された日数	3	7	9
シカ出現日数の増加率	-	対(A)比率233%	対(A)比率300% 対(B)比率129%

※灰色セルはシカの出現が確認された日を示す。

捕獲結果

本業務では流し猟式 SS によるシカ捕獲作業を 2 回実施したが、日没後 1 時間まで捕獲作業時間を延長した 3 月 11 日も含めて、シカは捕獲されなかった。

3 月 8 日の捕獲実施時には、15 時 30 分に餌場⑩付近の斜面上部にシカ 8 頭（オス成獣 4 頭、不明 4 頭）を発見したが（距離 180m）、SS で発砲可能な頭数を上回っていたことに加え、警戒心が高くすぐに上方へ逃走して見えなくなったため、発砲を見送った。同日はその後シカがまったく出現せず、日没時刻で捕獲作業を終了した。

3 月 11 日は、日没から 59 分後の 18 時 19 分に餌場⑩付近において 2 頭（ともにオス成獣）のシカを発見し（距離 130m）、うち 1 頭に向けて 1 発発砲したが失中し、逃走された。すぐに 2 頭を再発見したため（距離 150m）、2 発目を発砲したがやはり失中して逃走され、日没後 1 時間の時間切れで捕獲作業を終了し、通行止めを解除した。なお、捕獲作業の終了直後および翌々日（3 月 13 日）に発砲地点周辺を搜索したが、シカの死体も血痕も発見できなかった。

表 2-11. ルサー相泊地区における流し猟式 SS によるエゾシカ捕獲状況

日付	捕獲頭数(内訳)			合計	スマートディア化疑い頭数		射手待機 1時間 あたり 捕獲頭数
	メス成獣	オス成獣	0歳		逃走頭数 (負傷)	逃走頭数 (無傷)	
3月8日	0	0	0	0	0	0	-
3月11日	0	0	0	0	0	1	-
合計	0	0	0	0	0	1	

2-2-3. まとめと考察

本業務では流し猟式 SS を 2 回実施したが、シカは捕獲できなかった。なお、2 回のうち 1 回は、日没時刻の 1 時間後まで捕獲作業時間を延長する日没時銃猟（夜間銃猟）であり、ルサー相泊地区における日没時銃猟は、今回が初の試みであった。

今回捕獲につながらなかった主な原因としては、道道沿いの餌場におけるシカの出現自体が極めて少なかったことが先ず挙げられる（表 2-8, 2-10）。シカとの遭遇機会が元々激減していることに加え、これまでの捕獲圧によってシカのスマート化が進行していることも影響したと推測される。実際、3 月 8 日に餌場⑩（瀬石温泉）付近で発見直後に斜面上方へ逃走、ロストし、そのまま再出現しなかった 8 頭のシカ（オス成獣 4 頭、不明 4 頭）は、既にスマート化していた可能性が高い。なお、同日の捕獲作業終了後の 18 時 33 分（日没の 1 時間 17 分後）には、餌場⑩に來ているオスシカ 1 頭が自動撮影カメラで撮影されており、日没後 2 時間まで捕獲作業時間を延長していれば、3 月 8 日も発砲機会を得られた可能性がある。

一方、今回の流し猟式 SS で唯一の発砲機会となった 3 月 11 日の日没後の発砲では、2 発とも失中し、捕獲成果につながらなかった。これは、シカの発見時刻（18 時 19 分）が捕獲作業の終了予定時刻（18 時 20 分）の直前だったため、シカまでの距離が 130m とやや遠い状況で狙撃を強行したことが影響した可能性がある。暗くて視認性が悪い中、当該射手にとって初めての夜間発砲の狙撃距離が 130m であったことは、経験不足の状態下では難易度が高かったと考えられる。通常よりもはるかに視認性が悪い日没後は、餌場に集まった状態のシカを 50m 以内の近い距離から狙撃開始することが理想である。仮に今回、捕獲終了予定時刻を日没後 2 時間や同 3 時間に設定していれば、シカがもっと餌場に接近してくるまで待機するという判断になり、射手にとってより有利な条件下で発砲できていた可能性がある。自動撮影カメラによるシカの撮影データ（表 2-10）も、日没後 1 時間より日没後 3 時間まで捕獲作業時間を延長した方が、捕獲機会を増加させることができた可能性を示唆している。

今回の日没時銃猟では、射手、観測手および運転手の各担当で、夜間の経験不足による判断の迷いや微妙なタイミングのズレが生じていた。この反省点については実施直後のミーティングでも話し合わせ、原則として射手が全てを判断し指示することで今回のような事態は避けられると

の改善策が、現場に立ち会っていた専門家から提言された。加えて、日本では夜間発砲の練習を捕獲作業の本番以外で行うことができないことも指摘され、最も技術を要する射手については、捕獲作業の本番以外でも経験を積む必要があるため、米国ホワイトバッファロー社での研修プログラム（伊吾田, 2017）に参加することを薦められた。

道道沿いの餌場におけるシカの出現が極めて少ない現状を踏まえると、ルサー相泊地区における流し猟式 SS は、来年度以降は 1～3 月については捕獲効率の観点から当面休止し、4 月下旬の実施を目指すべきと考える。4 月下旬には、直近の 2020 年にもライトセンサス（羅臼町事業）で 50～70 頭のシカが道道沿いで発見されているためである。ただし、4 月下旬には当該区間の番屋等を利用する漁業者（ウニ漁等）の活動が盛んになる。一方で漁業者が活動する時間帯を避けて日没後の捕獲を進めようとする、産卵期のエゾアカガエルを狙って行動圏を河川沿い以外にも拡大している希少猛禽類に影響を与える恐れが出てきてしまう。したがって、同地区において流し猟式 SS を継続するためには、これまで以上に関係する各方面との調整が必要になってくると考えられる。今後は、捕獲効率が低下した結果、実施前の社会的な調整がますます困難になってきた流し猟式 SS に代わる新たな銃猟の手法についても検討を進める必要がある。

なお、同地区においては厳冬期に、雪が吹き溜まりやすい低標高の海岸沿いよりも標高 300m 以上の稜線付近の風衝地にシカが発見される傾向が以前より認められていた。2021 年 2 月末の航空カウント調査においても、過去最多の約 60 頭のシカ（メス成獣を多数含む）がトッカリムイ岳の標高 400～500m 付近の中標高域で発見された（公益財団法人知床財団, 2021）。このような中標高域での遠距離狙撃等も、新たな捕獲手法として考えられる。中標高域での捕獲作業にあたっては、現場までの往復の移動や捕獲個体の搬出がより困難となるため、スノーモービルやクローラ付き ATV 等を活用した安全で効率的な移動手段の確立や、ルートの探索、必要に応じてルート整備が必要である。また、北海道指定管理鳥獣捕獲等事業実施計画に基づく捕獲個体（死体）の放置を中標高域で行う可能性についても検討が必要である。ただし、前述のような中標高域での遠距離狙撃等の実施エリアとして想定される、北浜岳（ルサ川河口左岸の標高 484m ピークの通称）～トッカリムイ岳（標高 560.8m）方面においても、ごく少数ながらスノーシューや山スキーによる冬山登山利用者が存在することから、安全管理のための事前調整等は、道道から離れた中標高域での捕獲に関しても必要である。

3. 知床岬地区における新たな個体数調整手法の検討

3-1. 知床岬地区の特徴とこれまでの取り組み

知床岬地区は、知床半島内で特に大規模なシカの越冬地であり、2007（平成 19）年度から環境省事業によるシカの個体数調整が行われてきた。

知床岬地区に至るまでの陸路はなく、アクセスは海路か空路に限定される。また流水で海が覆われると海路も閉ざされる。これまでの捕獲作業では、船舶やヘリコプターを知床岬までの移動手段として用いてきた。また捕獲作業の実施時期は、越冬地である知床岬地区にシカが集結する厳冬期、または海明け後の船舶が使用できる 4～6 月を主としてきた。

捕獲作業が開始された当初、知床岬地区では巻き狩りを主な手法とした。2011 年夏期には、捕獲作業を支援する目的で全長約 3500m のシカ捕獲支援用仕切柵（以下、仕切柵とする）が整備され（図 3 - 1）、捕獲作業の効率化が図られた。その結果、仕切柵が整備された直後の 2012 年 3 月（平成 23 年度冬）には、14 名体制の日帰り捕獲（巻き狩り）によって、1 日あたりで最多となる計 131 頭のシカを捕獲するなど、捕獲作業は概ね順調に進展した（表 3 - 1）。

捕獲作業の進展に伴い、シカの航空カウント発見密度は捕獲を開始した 2007 年度の 138.3 頭/km²（2008 年 3 月 12 日調査の発見数 447 頭÷モニタリングユニット M00 面積：3.23 km²）から、第 3 期知床半島エゾシカ管理計画がスタートする 2017 年度（2017 シカ年度）には、12.5 頭/km²へ大きく減少した（表 3-2）。しかしながら、第 3 期知床半島エゾシカ管理計画で目標とする、知床岬地区の航空カウント発見密度 5～10 頭/km²には現時点で一度も達しておらず、2017 年度に最少となる発見密度を記録した以降は、毎年の捕獲数が 3～11 頭と伸び悩み、シカの航空カウント発見密度も減少傾向から一転して増加傾向にある。

捕獲数が伸びない主要因として、巻き狩りに替わる有効な捕獲手法が確立できていない点が挙げられる。くくりわなや囲いわなの導入によって、捕獲数の増大を図ったものの、遠隔地であるために捕獲努力量を十分につけられない、シカを餌に慣らすための誘引期間が十分に確保できない等の理由で、有効な代替手法を確立するには至らなかった。また巻き狩りについても、設置から時間が経過した仕切柵の配置をシカが学習してしまい、仕切柵が捕獲を支援する役割を果たせなくなってしまっている、仕切柵自体にも破損箇所が多数あり、破損箇所からシカが逃走してしまうなど、もはや巻き狩りは有効な捕獲手法とは言えない状況となっている。

以上の状況の他、平成 28 年度第一回エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループにおいて、第 3 期管理計画を策定するにあたり議題にあげられた、持続的な管理に関する今後の議論のポイント（参考資料 3）も踏まえ、知床岬地区における新たな個体数調整の手法について、有識者の助言も得て具体的な検討を行った。

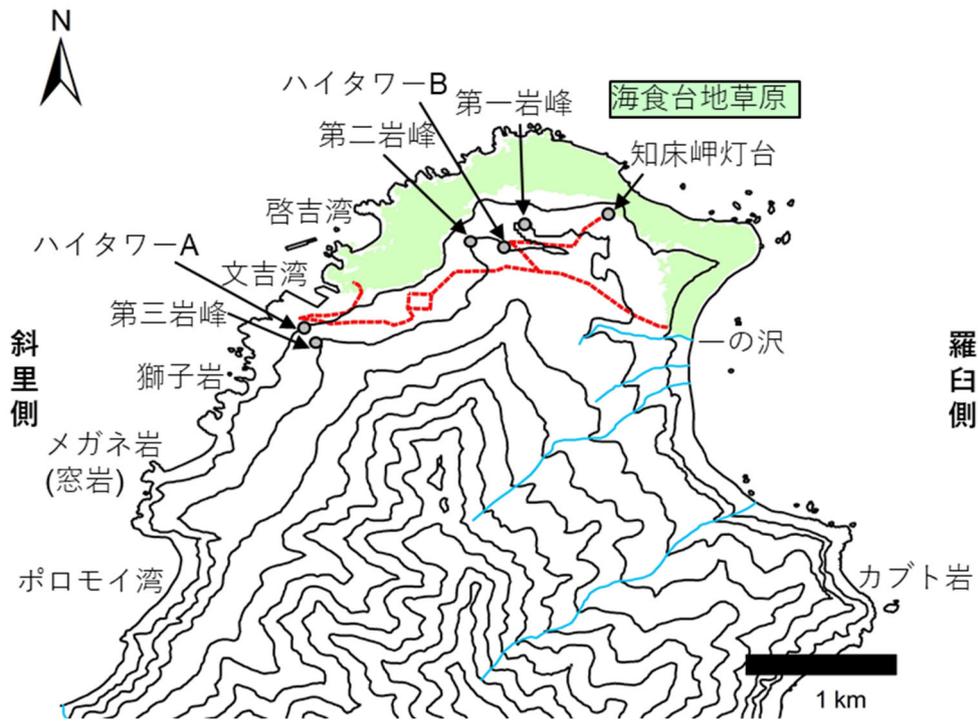


図 3-1. 知床岬地区の主な地名と主要施設.

赤線は捕獲支援用の仕切柵を示す

表 3-1. 知床岬地区におけるこれまでのシカ捕獲実施状況

		捕獲期日	捕獲頭数	捕獲個体の内訳				捕獲手法	のべ動員 射手(人日)	くくりわな稼働数 (設置数×日)	囲いわな稼働数 (設置数×日)
				メス成獣	メス0歳	オス成獣	オス0歳				
第1期 保護管理 計画	2007 H19	平成19(2007)年度冬	33	24	2	1	6	0	狙撃、巻狩り	90	
		平成20(2008)年度春	99	65	8	17	9	0	巻き狩り	113	
		1年目合計	132	89	10	18	15	0		203	
	2008 H20	平成20(2008)年度冬	50	34	3	8	5	0	巻き狩り	58	
		平成21(2009)年度春	72	42	4	18	8	0	巻き狩り	116	
		2年目合計	122	76	7	26	13	0		174	
	2009 H21	平成21(2009)年度冬	152	84	9	45	10	4	巻き狩り	124	
		平成22(2010)年度春	6	2	0	2	2	0	巻き狩り	19	
		3年目合計	158	86	9	47	12	4		143	
	2010 H22	平成22(2010)年度冬	57	20	4	30	3	0	巻き狩り	96	
4年度合計		57	20	4	30	3	0		96		
2011 H23	平成23(2011)年度冬	131	74	11	38	7	1	巻き狩り	14		
	平成24(2012)年度春	85	59	7	15	4	0	巻き狩り	39		
	5年目合計	216	133	18	53	11	1		53		
第2期 保護管理 計画	2012 H24	平成24(2012)年度冬	13	3	0	9	1	0	巻き狩り	14	
		平成25(2013)年度春	19	1	1	17	0	0	巻き狩り	14	
		6年目合計	32	4	1	26	1	0		28	
	2013 H25	平成26(2014)年度春	9	2	1	5	1	0	巻き狩り	25	
		7年目合計	9	2	1	5	1	0		25	
	2014 H26	平成26(2014)年度冬	57	28	8	18	2	1	巻き狩り	15	
		平成27(2015)年度春※6月含む	31	15	1	13	2	0	狙撃、巻狩り	47	
		8年目合計	88	43	9	31	4	1		62	
	2015 H27	平成27(2015)年度冬	3	0	0	3	0	0	巻き狩り	15	
		平成28(2016)年度春※6月含む	7	2	0	1	3	1	待伏狙撃、巻狩り	30	
9年目合計		10	2	0	4	3	1		45		
2016 H28	平成28(2016)年度冬	34	7	0	27	0	0	巻き狩り	30		
	平成29(2017)年度春	3	2	0	1	0	0	待伏狙撃	15		
	10年目合計	37	9	0	28	0	0		45		
第3期 管理計画	2017 H29	平成29(2017)年度冬	4	1	0	2	0	1	巻き狩り	19	
		平成30(2018)年度春	4	1	1	2	0	0	待伏狙撃、忍び猟	22	
		11年目合計	8	2	1	4	0	1		41	
	2018 H30	平成30(2018)年度冬	7	2	0	3	2	0	くくりわな、待伏狙撃	6	78
		令和元(2019)年度春	4	1	1	0	2	0	待伏狙撃・忍び猟	7	
12年目合計	11	3	1	3	4	0		13	78		
2019 R1	令和元(2019)年度冬	2	1	0	1	0	0	くくりわな、囲いわな	0	120	
	令和2(2020)年度春	1	0	1	0	0	0	待伏狙撃・忍び猟	2		
13年目合計	3	1	1	1	0	0		2	120		
総計			883	470	62	276	67	8	0	930	198

表 3-2. 知床岬地区における航空カウント調査結果と捕獲頭数の推移

知床半島エゾシカ保護管理計画 計画期間	実行 計画	Ⅰ.航空カウント調査 (モニタリングユニット M01)		Ⅱ.捕獲頭数 (M00)		捕獲手法・検討事項
		上段:発見頭数(≒実数) 下段:発見密度(頭/km2) (上段値÷3.2km2) ※(2018年以降は3.23km2で計算)		目標	実績 (うちメス成獣)	
第1期 (シカ年度表記)	2010 (H22)	246 76.9		-	57 (20)	
	2011 (H23)	265 82.8		-	216 (133)	○仕切り柵設置 ○巻き狩り
第2期 (シカ年度表記)	2012 (H24)	目標: 35頭/7km2以下 5頭/km2以下	75 23.4	45	32 (4)	○巻き狩り
	2013 (H25)		87 27.2	30	9 (2)	○巻き狩り
	2014 (H26)		139 43.4	110	88 (43)	○巻き狩り
	2015 (H27)		57 17.8	34	10 (2)	○巻き狩り
	2016 (H28)		88 27.5	51	37 (9)	○巻き狩り
第3期 (シカ年度表記)	2017 (H29)	目標: 16~32頭/3.2km2 5~10頭/km2以下	40 12.5	20	8 (2)	○巻き狩り
	2018 (H30)		74 22.91	20	11 (3)	○くくりわな ○待伏狙撃(忍び猟)
	2019 (R1)		52 16.10	44	3 (0)	○くくりわな ○巻き狩り ○待伏狙撃(忍び猟))
	2020 (R2)		188 58.2	20	0 (0)	○くくりわな ○待機狙撃

■ は実績値、■ は目標値

* 知床世界自然遺産地域科学委員会 エゾシカ・ヒグマワーキンググループ 令和2年度第1回会議資料 3-1 「2020(R2) シカ年度 知床半島エゾシカ管理計画実行計画 (案)」に記載された情報をもとに作成

** 実行計画はシカ年度で記載

3-2. 有識者へのヒアリング

新たなシカ個体数調整手法の検討にあたり、環境省担当官と協議の上、有識者計 3 名から聞き取りおよび現地指導等を受けた。

3-2-1. 有識者ヒアリング①

対象者：酪農学園大学 農食環境学群 准教授 伊吾田 宏正氏
一般社団法人 エゾシカ協会 専務理事 松浦友紀子氏

実施日時：3月11日 19:00～19:30

実施場所：羅臼ビジターセンター

ヒアリング実施者：石名坂豪、葛西真輔（公益財団法人知床財団）

- ✓ イギリスのシカ管理の現場では、ハイシートが使用されており、シカ管理の有効な一手法である。イギリスでは、林道の交点にハイシートを設置し、林道脇の草本を採食しに出てきたシカを捕獲していたケースがあった。交点に設置することで 4 方向に射角を設け、捕獲機会を増やす工夫をしていた。
- ✓ ハイシートは、シカが滞在する場所（たとえば採食する場所）に隣接する形で設置するのが基本である。たとえば牧草地に面したところにハイシートを設置するのは効果的である。
- ✓ 外来種の持ち込みに配慮して行うのであれば、無雪期の誘引材料として人工芝を検討してはどうか。通りがかったシカが足を止めるくらいの効果はあるかもしれない。
- ✓ 捕獲のための植生保護柵を設けて、一定時間後にその柵内で回復した植生を誘引材料としてどうか。
- ✓ ハイシートにおける待ち伏せ式狙撃とストーキング（忍び猟）の組み合わせは相性がよい。
- ✓ ハイシートの前を通りかかったシカを足止めするための材料として、シカの鳴き声を使用してみてもどうか。0 歳シカの鳴き声は、出産育仔期のメス成獣を捕獲する際に有効な誘引手段となる可能性がある。

3-2-2. 有識者ヒアリング②

対象者：

北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所 自然環境部 部長 宇野 裕之氏

実施日時：1月21日 17:00～18:00

実施場所：国指定知床鳥獣保護区管理センター2階会議室

ヒアリング実施者：石名坂豪・葛西真輔（公益財団法人知床財団）

- ✓ 知床岬地区と同様、捕獲困難地でシカを捕獲している、南アルプス国立公園や丹沢大山国立公園における事例からの情報収集を勧めたい。
- ✓ さまざまな条件を考慮すると待ち伏せ式誘引狙撃が適しているのではないか。開放地に設置されている既存のコラル（ハイタワー）を活用した捕獲は困難と聞いている。シカが日中にハイタワーの前に出てくるような状況は、現状ではほとんど期待できないと考えられる。
- ✓ 夏期にシカを誘引する材料として、標津町で実施している囲いわなでは、ポットに播種して育てたエンバクを使用している。種まきしてから1カ月ほどで出穂するが、芽が出たらシカは食べにくる。ポットで育てて、誘引に使用するときには土の上に置いている。ポットのままだではシカに警戒される。
- ✓ 標津町では、電気柵を使ってシカを誘導するようなことも行っている。条件によっては有効かもしれない。
- ✓ シカを捕獲サイトまで誘引する、捕獲サイトで立ち止まらせる可能性のあるものとしては、シカ笛、餌、シカ尿、忌避剤などが考えられる。
- ✓ 圧ぺん大麦もシカの誘引には有効である。圧ぺん大麦であれば、ヒグマを誘引する可能性も低い。
- ✓ 新しい誘引餌を使用する際は、カフェテリア方式で事前にテストを行ったほうが良いと考える。
- ✓ 環境研究総合推進費によるヒグマの広域へアトラップ調査において、知床岬地区に2シーズンにわたり設置していた自動撮影カメラのシカ撮影データについては、日没前後で分ける、オスメスを分けるといった方法での分析勧める。

以上のヒアリング結果も踏まえ、既存情報の解析及びそれに基づく新たな手法検討を行った。

3-3. 自動撮影カメラのデータ分析

知床半島では 2019～2021 年度、北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所、北海道大学、および公益財団法人知床財団の 3 者共同研究プロジェクトとして、環境研究総合推進費（課題番号 4-1905）による「遺産価値向上に向けた知床半島における大型哺乳類の保全管理手法の開発」が進められている。プロジェクトの主要な研究テーマである、ヒグマ個体群の新規個体数推定法の開発を目的として、2019～2020 年の 2 か年において、知床岬地区に計 4 台の自動撮影カメラ（ハイクカム SP108-J）が設置された。本業務では、上記の自動撮影カメラが記録したシカの出現状況について、データの提供を受け、シカの撮影日時や時間帯、シカの構成（性別・年齢等）を解析した。なお、シカが複数の動画に続けて撮影されている場合は同一群とみなし、最初に確認されたシカのみを記録した。続けて撮影されている場合でも、30 分以上の間隔が空いている場合には別群とした。

自動撮影カメラに関して

設置場所：知床岬地区の A01-A04 地点の 4 か所（図 3-2）

撮影設定：撮影時間 25 秒の動画モード、インターバル 5 秒

設置期間：2019・2020 年のいずれも 5 月下旬～10 月下旬

自動撮影カメラの記録を解析した結果、5 時台（朝）と 14 時過ぎから 17 時台（夕）にかけて出現のピークが確認された（図 3-3、3-4）。設置地点別でも、概ね同様の傾向の出現時間帯であることが確認された（図 3-5、3-6）。メス成獣の出現は A02 地点（第一岩峰）で最も顕著（のべ 150 頭）であり、次いで A03 地点（のべ 59 頭）、A01 地点（のべ 40 頭）となり、A04 地点（シシ岩）は最も少なかった（のべ 38 頭）（図 3-6）。月別の傾向として、9 月に最も出現頻度が高くなっており、次いで 6 月となった（図 3-7、3-8）

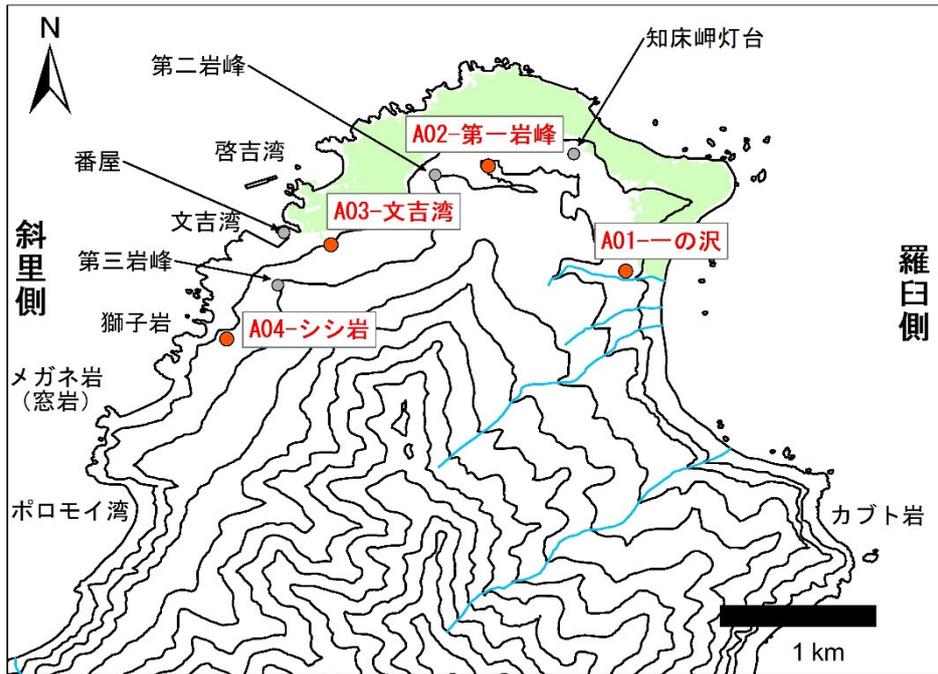


図 3-2. 環境研究総合推進費による知床岬地区の自動撮影カメラ設置場所 (A01-A04 地点)

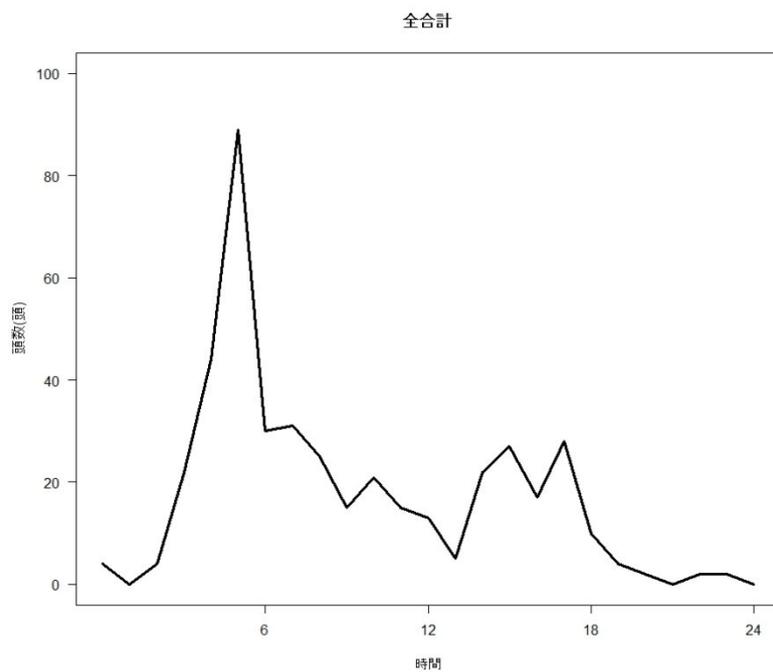


図 3-3. 全地点で撮影されたシカの出現時間帯とその頭数

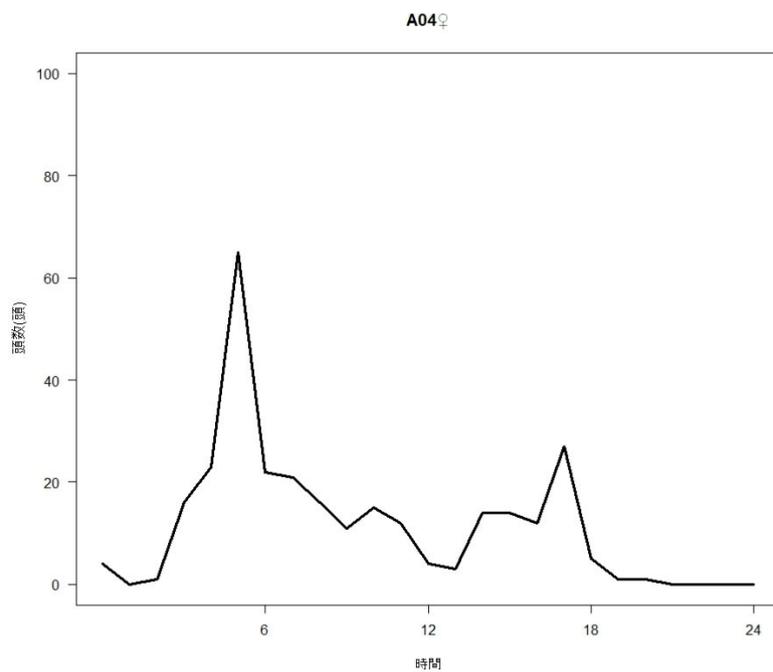


図 3-4. 全地点で撮影されたシカ（メス成獣のみ）の出現時間帯とその頭数

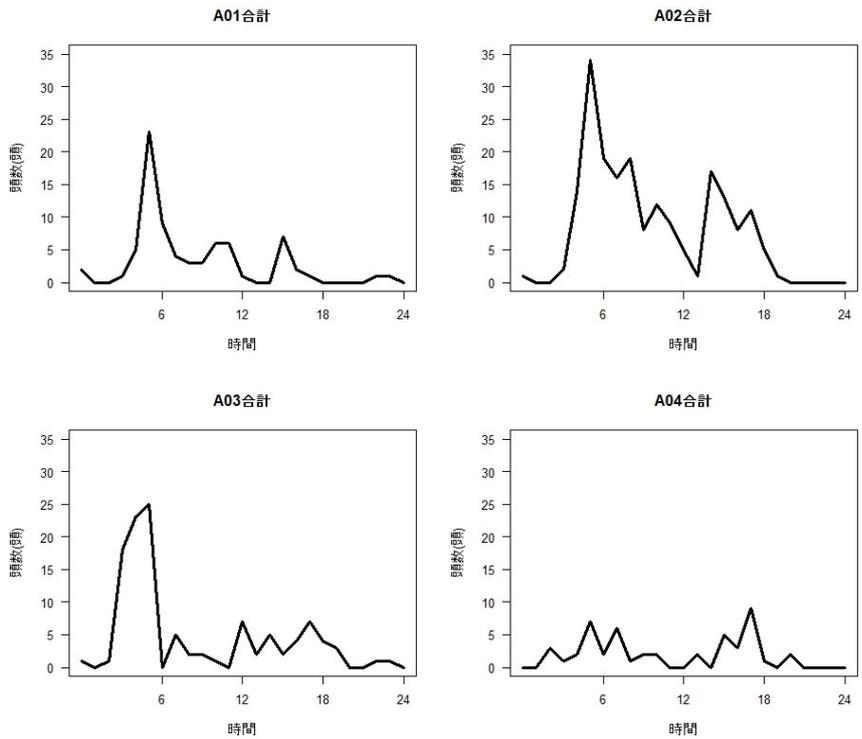


図 3-5. 各地点で撮影されたシカの出現時間帯とその頭数

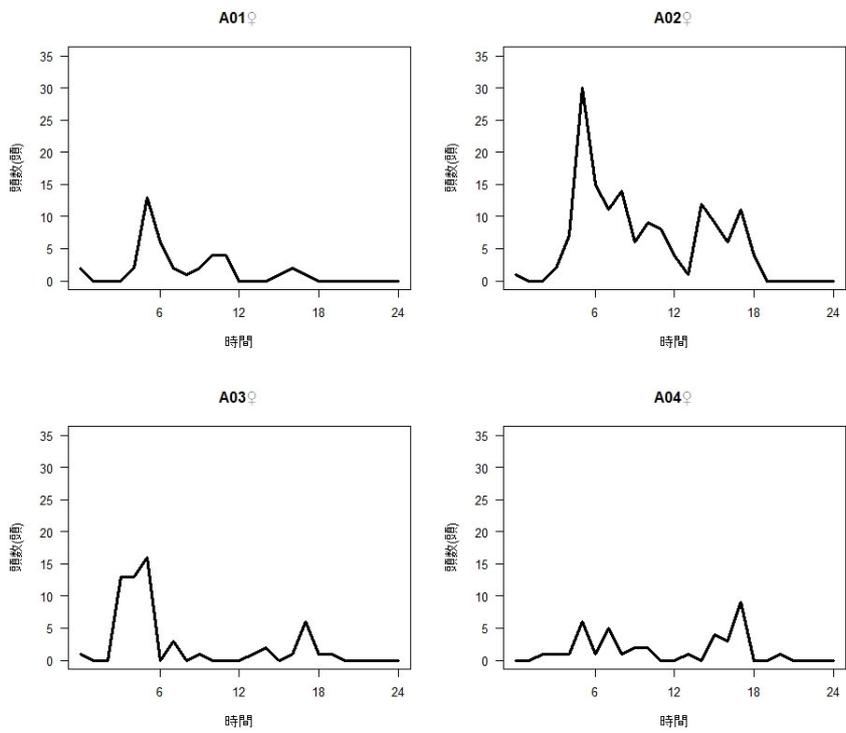


図 3-6. 各地点で撮影されたシカ（メス成獣のみ）の出現時間帯とその頭数

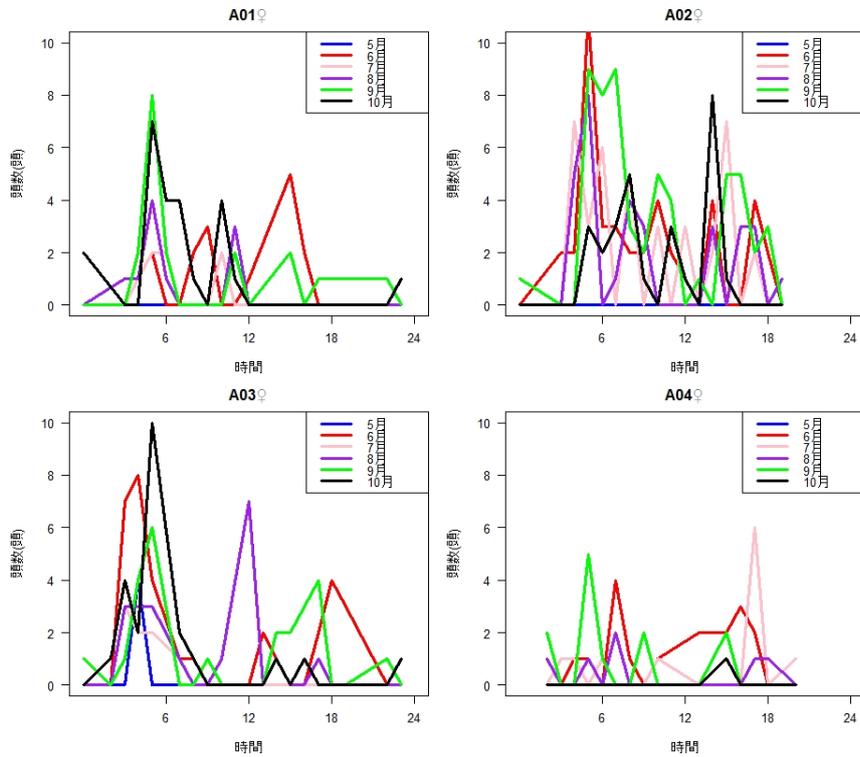


図 3-7. 各地点で撮影されたシカ（合計値）の月ごとにおける出現時間帯とその頭数

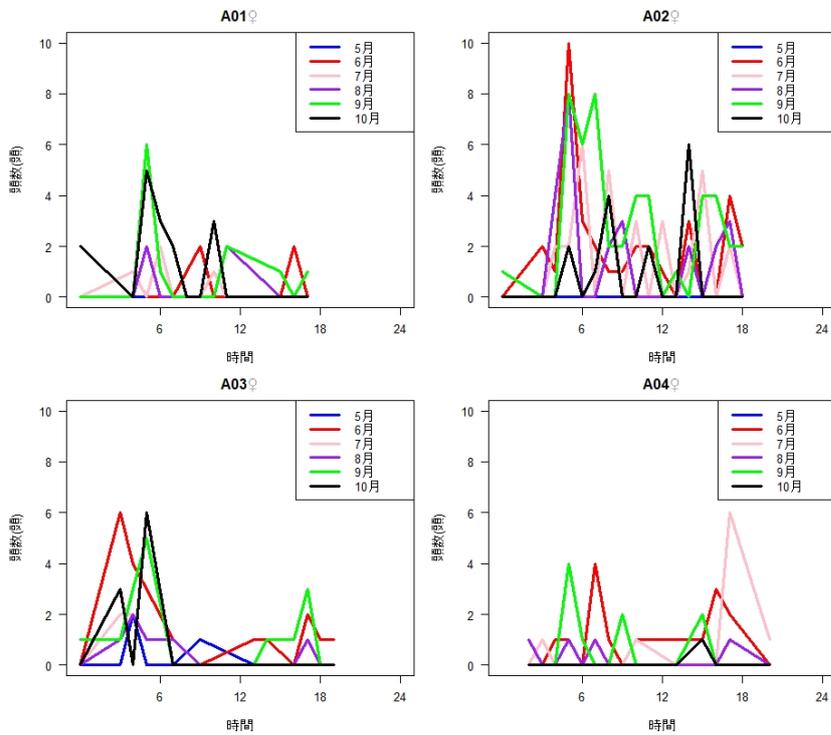


図 3-8. 各地点で撮影されたシカ（メス）の月ごとにおける出現時間帯とその頭数

3-4. 捕獲手法・捕獲時期の検討

知床岬地区における捕獲手法・捕獲時期について検討するため、関係する各種の情報を表 3-3 および図 3-9 にとりまとめた。とりまとめたのは、積雪の有無、知床岬地区までのアクセスの容易さ、見通し、利用者の多寡、ヒグマとの遭遇のしやすさ、シカの行動等の情報である。

各種情報の整理から、捕獲手法については銃猟、実施時期については 4～11 月の無雪期の実施が適切と考えられた。また、海況が比較的安定している、草丈が伸長しておらず見通しがいいなどの理由から、海明け後の 4 月中旬以降から 6 月までが最も捕獲に適した時期と考えられた。

表 3-3. 知床岬地区における捕獲手法・捕獲時期別の実施条件

	積雪期（12～3 月）	無雪期（4～11 月）
くくりわな ・ 囲いわな	<p><u>12 月は海況が安定しない</u> <u>1～3 月は移動が空路のみ、コストが高い</u></p> <p>流氷期前の 12 月は海路を使用できるが、天候が悪く、海況が安定しないため、船舶での移動は極めて困難である。</p>	<p>捕獲されたシカはヒグマを誘引する可能性が高く、従事者の安全を確保することが困難。<u>ヒグマによるリスクが大きい。</u></p>
銃猟	<p>1～3 月の流氷期は海路が使用できないため、知床岬までの移動はヘリコプターを用いた空路に限定される。</p>	<p>海路を使用できるため移動にかかるコストは低い。 4～8 月は海況も安定している。 ヒグマ活動期の銃猟については、知床岬地区において実績がある。</p>

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
シカの行動特性	季節移動		出産	子育て・成長			繁殖	
草丈(見通し)								
ヒグマ			見通しが悪くなり 至近距離遭遇しやすい					
海況	流氷期 →						← 海が荒れやすい	
積雪	融雪期	無雪期						
利用者	少			多			少	
捕獲	← 最適期			← 適期		← やや困難		

図 3-9. 4～11 月の捕獲を想定した各種条件の状況

*アクセスが極めて困難または高コストな 12～3 月は検討から除外

3-5. 捕獲手法の提案

ここまでの情報を踏まえ、低密度状態に移行し、それを維持するための主たる捕獲手法として、ハイシートを活用した待ち伏せ式狙撃を提案する。ハイシートを活用した待ち伏せ式狙撃は、本事業の岩尾別地区で採用している捕獲手法であり、十分な実績を有する。

3-5-1. ハイシートを活用した待ち伏せ式狙撃

ハイシートを活用した待ち伏せ式狙撃は、高さ 3～4m のハイシート（写真 3-1）に射手が待機し、捕獲対象範囲に出現したシカを捕獲する、猟銃を使用した捕獲手法である。ハイシートは草原や見通しのよい森林内にあらかじめ設置しておき、ハイシート前には必要に応じて誘引餌を設置する。短期間に捕獲を 1 箇所連続して実施することは、シカの警戒心の上昇や捕獲効率の低下につながる可能性が高いため、複数のハイシートを設け（知床岬地区で 5 基程度を想定）、痕跡や自動撮影カメラからシカの出現状況を確認し、捕獲に最も適したハイシートをその都度選択することが望ましい。また射手は忍び猟を行いながら移動し、移動中にシカと遭遇した場合にも捕獲を行う。

捕獲作業は射手 2 名・補助員 1 名の計 3 名を最小単位に、1 泊 2 日で作業を実施する。シカが最も出現する可能性の高い薄明薄暮の時間帯、夕方と早朝を中心にハイシートで射手が待機し、出現したシカを捕獲する。シカのスマート化（警戒心の高まり）を防止するため、捕獲は十分な間隔をおいて実施する。捕獲のための資機材や捕獲したシカの移動には、作業労力の軽減及び効率化のため小型運搬クローラ（写真 3-2）を使用する。



写真 3-1. 岩尾別地区で待ち伏せ式誘引狙撃に使用しているハイシート



写真 3-2. 資機材や捕獲したシカを移動させるための小型運搬クローラ

実施時期

実施時期は、流氷の影響を受けない海明け後の 5 月から、安定した海況が継続する 8 月までを想定する。特に、草本が本格的に繁茂しておらず見通しがよい、植物の芽吹き時期にあたり、シカが採食のため開放的な環境に出てきやすいなどの理由から、5～6 月の捕獲に重点を置く（写真 3-3）。

5～8 月の捕獲のみでは捕獲目標数に到達しない可能性があるため、シカの繁殖期にあたる秋期の 10～11 月にも捕獲を実施する。ただし秋期は海況が悪化する傾向にあり、実施可否が不安定になることが考えられるため、補助的な捕獲と位置付ける。



写真 3-3. 植物が成長しきっておらず見通しのよい 6 月の知床岬地区の草原
(2016 年 6 月 21 日撮影)

想定される範囲または場所

捕獲の実施範囲に関する想定および留意点は以下のとおりである。

- ✓ 上陸地点は斜里側の文吉湾を主とする。
- ✓ 上陸地点の文吉湾の至近に位置するハイタワーA を捕獲作業の拠点とし、資機材置き場や作業員の休息場所として使用する。またハイタワーB は、羅臼側で捕獲作業を行う際の補助的な作業拠点とする。
- ✓ 文吉湾からハイタワーA に至るルートを簡易的に整備し、作業員や資機材の移動を円滑に行えるようにする。整備方法として文吉湾背面の斜面に仮設足場資材を使って階段をかけることを検討する。
- ✓ 捕獲のためのハイシート 5 基程度を斜里側と羅臼側に設置する (図 3-9)。ハイシートとハイシートは十分な間隔を設けて、双方の捕獲作業が影響しあわないよう配慮する。ハイシートの配置範囲は、斜里側はメガネ岩、羅臼側は一の沢より北側の範囲を想定する。
- ✓ ハイタワーA から各ハイシートに向かうための移動ルートを作業路として簡易的に整備する。知床岬地区が特別保護地区であること、生態系の回復を目的とした個体数調整事業であることを鑑み、作業路の整備は、作業員や小型運搬クローラが円滑に移動できる程度のごく簡易的な整備 (倒木の処理や刈払い等) に留める。
- ✓ 現状で捕獲個体の放置が可能なのは斜里町側のみである。羅臼町側では捕獲個体をすべて回収する必要がある。

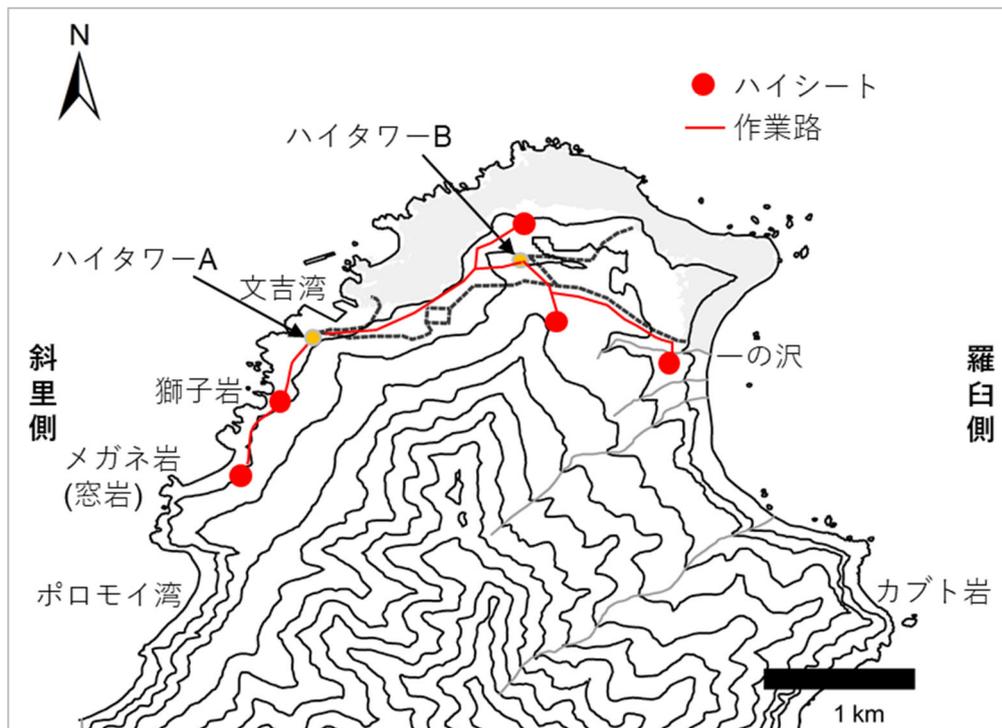


図 3-9. 知床岬地区におけるハイシートと作業路の配置イメージ

実施にあたり現地で必要な資機材及び準備作業

知床岬地区においてハイシートを活用した待ち伏せ式狙撃を実施するにあたり、必要な資機材や準備作業として以下の 6 点を想定する。

1) ハイシートの設置位置の選定

ハイシートは、安土（バックストップ）を有していること、人の立ち入りがない場所であること、シカが出現しやすい場所であること（草原のような自然の餌場を有していることが望ましい）、射撃にあたり障害となる立木や下草が少なく見通しがよいこと、ハイシートを固定できる立木や岩が近傍にあること、ハイシートからシカの出現地点までの距離が 50～100m 程度であること等の各種条件を考慮し、設置位置を実際に現地で選定する必要がある。

2) 作業路のルート検討

作業員や作業に必要な資機材、捕獲したシカを移動させるため、ハイタワー A とハイタワー B のあいだの作業路、ハイタワーから各ハイシートまでのルートを検討する必要がある。移動ルートを選定にあたっては、小型運搬クローラが走行可能な地形や斜度であること、植生が混みすぎていないこと、簡易的な整備（倒木の処理や刈払い等）で移動ルートとして使用できる

こと等の条件を考慮する必要がある（写真 3-4）。

3) 作業路の整備

ルートを選定した後に倒木の処理や刈払いを行い、作業員や小型運搬クローラが円滑に移動できるようにする必要がある。

4) 小型作業機械（運搬クローラ等）による作業効率化

小型運搬クローラは不整地での運搬を効率化するための道具であり、農業や建設現場で資機材の運搬に使用される機材である。比較的小型軽量であり、現地植生に比較的影響を与えにくく、かつ知床岬地区のように作業員の限られた中でハイシートの整備等、各種作業を行うためにはこの様な作業機械の導入は必要不可欠と考える。知床岬地区で小型運搬クローラを使用するためには、船舶を利用して予め機材を現地に搬入しておく必要がある。船舶への乗せ降ろしはクレーンの使用も想定できるが、クレーンを装備した船舶は限定される。また知床岬では、急角度の文吉湾背面の斜面を登坂させる必要もあることから、数名程度の人力で持ち上げられる小型の機種を選定し、船舶への乗せ降ろしを人力で行うことを提案したい。人力で移動させられる機材は、故障時にも対応しやすいと考えられる。

5) 小型運搬クローラを含む資機材の格納場所の整備

知床岬地区は気象条件が厳しい場所である。海が近く、強風が吹くことも多いため、潮風に含まれる塩分により錆が発生しやすく、資機材の損耗が激しい。資機材の損耗を遅らせるためには、風雨から資機材を守る格納場所を確保する必要がある。現状でも、資機材を格納するための場所としてハイタワーA（写真 3-5）は使用できるものの、小型運搬クローラを格納するための空間としては、間口や奥行きが不足している。小型運搬クローラの保管のため、ハイタワーAを改修して格納場所とすることを提案したい。

6) ハイシートの資材の運搬・設置

ハイシートを使用して捕獲作業を行うためには、ハイシート資機材を現地まで運搬・設置する必要がある。知床岬地区までは船舶を用いて資機材を運搬し、現地では小型運搬クローラを活用して効率化を図る。しかしながら岩尾別地区と異なり、車両やスノーモービルを使用できない知床岬地区では、ハイシートの運搬・設置に相当の労力を要する見込みである。



写真 3-4. 倒木処理等の簡易な整備で作業路として活用可能な知床岬地区の獣道



写真 3-5. 作業拠点として活用可能なハイタワーA

想定される作業スケジュール

ハイシートを活用した待ち伏せ式狙撃について、実施までのスケジュールは以下を想定する。2022 年春に捕獲作業を行うことを最優先とし、ハイシートの設置作業は大きく 2 回に分けて行う。具体的には 2021 年に 2 基、2022 年に 3 基のハイシートを設置する。最終的に 2023 年春以降、ハイシート 5 基を使用した待ち伏せ式誘引狙撃が実施できるように準備を進める。

表 3-4. 作業スケジュール案

2021 年 4～7 月	<ul style="list-style-type: none"> ・現地でハイシートの設置位置と移動ルートの選定、現地調査 ・ハイシートの設置や作業路の整備に係る許認可手続き ・待ち伏せ式誘引狙撃を想定した試験的な捕獲作業
2021 年 8～11 月	<ul style="list-style-type: none"> ・ハイシート（2 基）資材の運搬・設置 ・ハイタワーA の改修 ・秋期の補助的な捕獲作業
2022 年 4～7 月	<ul style="list-style-type: none"> ・ハイシート 2 基を活用した待ち伏せ式誘引狙撃（捕獲）の実施 ・ハイシート（3 基）資材の運搬・設置
2022 年 8～11 月	<ul style="list-style-type: none"> ・秋期の補助的な捕獲作業
2023 年 4 月～	ハイシート 5 基を活用した待ち伏せ式誘引狙撃を本格開始

実施に当たり踏まえておく必要のある法規定及び事前に必要な手続き

実施にあたり踏まえておく必要のある法規定および事前に必要な手続きとしては以下を想定する。

表 3-5. 踏まえておく必要のある法規定及び事前に必要な手続き一覧

法令等		申請先	目的・内容
鳥獣保護管理法	捕獲許可申請	環境省地方環境事務所長 (釧路自然環境事務所) * 指定管理鳥獣捕獲等事業の場合は北海道知事	銃器を使用したシカの捕獲
自然公園法	特別保護地区への車馬 乗り入れ	環境省地方環境事務所長 (釧路自然環境事務所)	小型運搬クローラの乗り入れ * 生態系維持回復事業の場合は不要許可扱い
森林法	国有林野使用承認	網走南部森林管理署長	ハイシート・作業路の設置

		根釧東部森林管理署長	
	入林届	根釧東部森林管理署長 網走南部森林管理署長	
北海道漁港管理条 例	港湾の使用	オホーツク総合振興局	文吉湾の使用

3-5-2. その他の必要な事項

その他の必要な事項として、知床岬地区における通信インフラの導入を提案したい。知床岬地区は遠隔地であり、地形も入り組んでいることから、大手通信会社の携帯電話も圏外となる場所がほとんどである。また簡易業務無線機を用いたとしても、尾根地形を挟んでいることから斜里側と羅臼側で直接のやり取りをすることが出来ない。そのため、これまでの巻き狩りでは無線中継係を稜線の尾根上に配置し、すべての作業員と通信が繋がるよう対応してきた。

近年、鳥獣対策分野において無線技術を活用した通信サービスが提供され始めている。無線を使用するため、携帯が圏外であっても使用できるうえ、中継器を配置することで地形的に電波が届きにくい場所もカバーすることができる。各作業員に通信機器を携帯させることで、居場所を遠隔地から把握する、テキストメッセージでやり取りすることで業務無線機の繋がらない場所での通信手段とすることができるなど、多くの利点を持つ。また無線通信機能付きカメラを餌場に設置すれば、シカの餌場への出現状況を遠隔地から把握し、その情報を作業計画に活用することができる。無線を用いた通信インフラを活用は、作業員の安全対策と捕獲効率の向上に貢献するサービスと考えられる。

【無線を用いた通信インフラ（例）】

事業者名：株式会社フォレストシー

サービス名：里山通信

分類・通信規格・使用周波数：非セルラー系・GEO-WAVE・920MHz

URL：<https://satoyama-connect.jp/>

3-6. 知床岬地区等において実施した手法と比べて改善が見込める事項

作業機械（小型運搬クローラ等）と通信インフラの導入を前提とした、ハイシートによる待ち伏せ式狙撃と従来型の捕獲手法（忍び猟や巻き狩り等）を比較し、改善が見込める内容を以下に列挙する。

- 待ち伏せ式狙撃におけるハイシートと餌場の距離は、条件次第では 50～100m程度となり、ハーフライフル射手であっても確実な捕獲が見込める。ライフル射手は人数も限られるため、ハーフライフルでも確実な成果が見込める点は運用上の利点となる。
- 指定管理鳥獣捕獲等事業によって捕獲個体の残置が一部で可能となったものの、回収・移動が必要となるケースも想定される。回収等する際には作業機械を活用することで、作業員 1 名で 1～2 頭を運搬でき（写真 3-6）、少ない人員で作業することが可能。従来のように人力で回収するためには、1 頭あたり最低 3 名程度の人員が必要なうえ、作業時間も長くなり、多数頭を運搬することはできない。
- 射手を含む作業員の移動や、捕獲個体の移動に機械力を活用できれば、一連の作業に必要な作業人数を減らすことが出来る。また事業に係る労力を捕獲に集中させることができる。
- 作業機械を捕獲個体の移動に活用することで、捕獲地点まで、他機材（エンジン巻き上げ機・ロープ等）を持ち込むことが可能となり、さらに省力化できる。
- ハイシートを活用した銃猟は岩尾別地区で実績がある。ハイシート上であれば、射手は強風や雨、低温に身をさらすことなく待機することができ、捕獲作業に集中できる。ヒグマがいる場所において地上で待機することは危険を伴うが、ハイシート上であれば射手の安全を確保しやすい。また将来的に実施が想定される日没時銃猟へも移行しやすい。
- 知床岬地区に通信インフラを導入することで、知床岬地区のどこにいても連絡が取れるようになり、予期しない怪我や事故にも対応しやすい。単独行動の多い捕獲作業では、通信手段の確保は必須である。これまでの捕獲作業では業務無線機を用いてきたが、出力や地形の関係から、尾根を挟んだ斜里側と羅臼側で、直接無線で通信することはできなかった。また、地形の影となる羅臼側は、ウトロや羅臼の事務所と直接無線で通信することが出来なかった。
- 作業路を確保することで、薄明薄暮の移動の際の安全を確保することが出来る。さらに作業機械に高照度の照明を装備することで、日没後の移動をより安全に行うこともできる。



写真 3-6. 小型運搬クローラでシカ 1 頭を運搬する様子

4. 北海道指定管理鳥獣捕獲等事業実施計画に係る作業

北海道指定管理鳥獣捕獲等事業実施計画（以下、実施計画とする）に記載された、夜間（以下、日没時銃猟とする）を実施するための各種作業を行った。実施計画は、2020年10月13日に北海道によって正式に策定された。ここでは、1) 夜間銃猟作業計画の作成、2) 関係者との調整及び安全の確保、3) 日没時銃猟の実施、4) 有識者からの現地指導について記載する。

4-1. 夜間銃猟作業計画の作成

夜間銃猟作業計画（以下、作業計画とする）は、夜間銃猟安全管理講習会資料や北海道が作成したエゾシカ夜間銃猟実施に関する指針（ガイドライン）、「令和元年度知床国立公園エゾシカ対策（日没時銃猟）検討業務」の実施結果等を参考に作成し、2020年12月22日に北海道環境生活部環境局自然環境課エゾシカ対策係（以下、エゾシカ対策係とする）へ提出した（巻末資料1）。その後、エゾシカ対策係とメールや電話でのやり取りを複数回行い、2021年2月19日に実施計画との適合を確認する旨の通知（巻末資料2）を得た。

4-2. 関係者との調整及び安全の確保

日没時銃猟を安全に実施するため、関係者への周知・調整を行った。関係者への周知については、実施計画との適合確認を得たのち、最初に地元警察署や駐在所へ日没時銃猟の内容を口頭で説明した。次に、関係行政機関やホテル、民宿、ビジターセンターなどの観光関係施設にメールやファックスで周知を行うとともに、関係施設等にはポスターを掲示し、地域住民向けに新聞や町広報誌へ折り込みチラシを入れて周知を図った。周知・調整の詳細は表4-1に取りまとめた。

表4-1. 日没時銃猟に関連して行った周知・調整

【斜里側】

- ・斜里警察署および斜里警察署ウトロ駐在所へ作業計画を持参し、口頭説明を行った。
- ・ウトロ地区に日没時銃猟を実施する旨の新聞折り込みチラシ（片面A4版、計430部、図4-1）を入れ、地域住民に向けて周知を行った。
- ・地域の関係行政機関やホテル、民宿、観光関係施設、ガイド事業者等に、日没時銃猟を実施することをメールやファックスにて周知した。
- ・知床世界自然遺産センター、知床自然センター、斜里町ウトロ漁村センターにポスター（片面A3版、写真4-1）を掲示し、観光客や地元住民へ周知した。

【羅臼側】

- ・中標津警察署および中標津警察署羅臼駐在所へ作業計画を持参し、口頭説明を行った。
- ・道道 87 号知床公園羅臼線を管轄する北海道釧路総合振興局釧路建設管理部中標津出張所へ作業計画を持参し、口頭で説明を行った。
- ・羅臼町広報に日没時銃猟を実施する旨のチラシ（片面 A4 版、計 1810 部、図 4-2）を入れ、地域住民に向けて周知を行った。
- ・捕獲実施当日昼の防災無線にて、日没時銃猟を実施する旨を連絡した（羅臼町へ依頼）。

エゾシカ捕獲作業を日没後にも行います

<ウトロ住民のみなさまへ>

今冬も岩尾別地区において、環境省事業によるエゾシカの銃猟を行っています。

下記の日程において、作業時間を日没から1時間後（18時半頃）まで延長した、日没後のシカの捕獲作業を行います。今回の日没後の捕獲作業は、特別な許可を得て実施するものです。

作業エリアの入口には監視員を配置し、安全第一で行います。ご理解とご協力をお願い致します。

<実施概要>

場所：岩尾別台地上

日時：3月10日（水）13時00分～18時半頃まで
3月17日（水）13時00分～18時半頃まで



実施者：知床財団 葛西・石名坂 TEL：0152-24-2775

発注者：環境省釧路自然環境事務所

図 4-1. ウトロ地区に 3 月 6 日に新聞折込で配布したチラシ



写真 4-1. 知床自然センターに掲示した日没時銃猟の実施を知らせるポスター

エゾシカ捕獲のための道道の通行止について(お願い)

環境省において、道道のルサ川北から相泊の区間において、道路上からのエゾシカ捕獲を実施します。その間は道路を**通行止**とさせていただきます。銃器を使用するため**大変危険**ですので、実施中は**決して立ち入らない**ようお願いいたします。

実施日時：3月8日(月)、11日(木)、15日(月)の内、いずれか2日を予定しています。
午後2時45分～午後7時30分

実施区間：道道知床公園羅臼線ルサ川北側～道路終点 (約7km)

捕獲を実施する場合は、当日昼の防災無線で連絡いたしますので、ご確認ください。なお、悪天候等で中止する場合があります。捕獲を実施しない日は通行可能です。

問合せ先：環境省釧路自然環境事務所 0154-32-7500
環境省・北海道・羅臼町

図 4-2. 羅臼町広報に12月25日に折り込み配布したチラシ

4-3. 日没時銃猟の実施

実施計画および作業計画に従い、日没後 1 時間まで作業時間を延長した日没時銃猟を斜里側で 2 回、羅臼側で 1 回、計 3 回実施した（表 4-2）。なお、作業計画に従って日没時銃猟を行ったものの、日没後の捕獲成果はなかった（表 4-3）。

詳細については、「1-3. 岩尾別における待ち伏せ式誘引狙撃による捕獲」および「2-2. 道道における流し猟式シャープシューティングによる捕獲」に記載した。

表 4-2. 日没時銃猟の実施状況

地区	実施方法	実施場所	実施回数及び日時
幌延-岩尾別	ハイシートを用いた待ち伏せ式誘引狙撃	岩尾別台地上の 3 地点（斜里町ウトロ）	計 2 回 3 月 10 日 14:00～18:20 3 月 17 日 14:00～18:30 ※3/10 は 3 地点の内 2 地点に射手を同時に配し実施。3/17 は 1 地点に射手を配置。
ルサ-相泊	流し猟式シャープシューティング	道道 87 号知床公園羅臼線の沿線（羅臼町）	計 1 回 3 月 11 日 14:45～18:20

表 4-3. 日没時銃猟の捕獲実績

地区	捕獲頭数	出没・捕獲状況の概要
幌延-岩尾別	3/10 計 3 頭 内メス 2 頭 日没後の捕獲 0 頭 3/17 計 2 頭 内メス 2 頭 日没後の捕獲 0 頭	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3/10 は日没後の出没はなし。 ・ 3/17 は日没後、計 3 頭の出現を確認。ただし、バックストップを有する射撃可能範囲にシカがいなかったため捕獲には至らず。
ルサ-相泊	3/11 計 0 頭	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日没後、終了直前にオス 2 頭の出現を確認。発砲するも失中のため逃走し、捕獲には至らず。 ・ 3/13 にライトセンサスを行った際、同地で日没後 1 時間経過後にオス 4 頭の出現を確認。

4-4. 有識者からの現地指導

日没時銃猟の実施にあたり、環境省担当官と協議の上、計 2 名の有識者から現地指導を受けた（表 4-4）。1 月には釧路市において、安全管理対策等について確認・指導を受けるとともに、射撃訓練を実施した。2 月には、斜里町と羅臼町で日没時銃猟を想定した予行演習を行い、現地の事前準備に関して確認や指導を受けた。3 月には、実際の日没時銃猟の実施現場において指導を受けた。

【有識者】

- ・酪農学園大学 農食環境学群 准教授 伊吾田 宏正氏
- ・一般社団法人 エゾシカ協会 専務理事 松浦友紀子氏

表 4-4. 有識者から受けた現地指導の状況

日程	場所	内容
1/16-17	釧路市内ホテル および釧路総合 射撃場	釧路市で実施した事前打ち合わせと射撃訓練に講師役として参加頂いた。打ち合わせは釧路市内のホテルにおいて実施し、日没時銃猟の実施に向けたスケジュール等を確認、現地の安全管理対策等について指導を受けた（写真 4-2）。また釧路総合射撃場では、海外の訓練プログラムに準じてランダムに指定された標的に素早く照準を定めて発砲するための射撃訓練を行った（写真 4-3）。
2/11-12	斜里町岩尾別お よび羅臼町ルサ- 相泊	現地で行った日没時銃猟の実施に向けた予行演習に参加頂いた。現地では、スポットライトの当て方や反射テープの設置状況について確認や指導を受けるとともに、モデルガンを用いて実際の捕獲を想定したシミュレーションを行った（写真 4-4～4-7）。
3/10-11	斜里町岩尾別お よび羅臼町ルサ- 相泊	斜里町と羅臼町で行った初回の日没時銃猟にそれぞれ参加頂いた。有識者 2 名は、射手およびスポッターをそれぞれ務めた。
3/17	斜里町岩尾別	斜里町で行った 2 回目の日没時銃猟に参加頂いた。有識者 1 名はスポッター役を務めた（松浦氏のみ参加）。



写真 4-2. 釧路市内ホテルで行った事前打ち合わせ (2021 年 1 月 16 日撮影)



写真 4-3. 射撃場で実施した射撃訓練 (2021 年 1 月 17 日撮影)



写真 4-4. 斜里町岩尾別で実施した予行演習の様子（2021年2月11日撮影）



写真 4-5. 予行演習でモデルガンを用いて指導を行う講師（2021年2月11日撮影）



写真 4-6. 羅臼町での予行演習でライトの当て方を実演する講師
(2021年2月12日撮影)



写真 4-7. 予行演習の振り返りを行う参加者 (2021年2月12日撮影)

5. 参考文献・引用文献

財団法人知床財団 2010. 環境省請負事業 平成 22 年度知床半島における効果的なエゾシカ捕獲のための研修業務報告書. 財団法人 知床財団. 24pp.

公益財団法人知床財団 2012. 環境省請負業務 平成 23 年度知床生態系維持回復事業エゾシカ捕獲手法検討業務報告書. 公益財団法人 知床財団. 114 pp.

環境省釧路自然環境事務所・公益財団法人知床財団 2013. 平成 24 年度知床国立公園エゾシカ密度操作実験業務報告書. 73 pp.

石名坂豪 2013. 冬のエゾシカの行動を探る. SEEDS 200 : 6-9.

公益財団法人知床財団 2014. 環境省請負事業 平成 26 年度知床国立公園（春期）エゾシカ個体数調整実施業務報告書. 公益財団法人 知床財団. 67 pp.

公益財団法人知床財団 2016. 環境省請負事業 平成 27 年度知床国立公園エゾシカ個体数調整実施業務報告書. 公益財団法人 知床財団. 93pp.

公益財団法人知床財団 2017. 環境省請負事業 平成 28 年度知床国立公園エゾシカ個体数調整実施業務報告書. 公益財団法人 知床財団. 99 pp.

公益財団法人知床財団 2017b. 環境省請負事業 平成 28 年度知床国立公園（春期）エゾシカ個体数調整実施業務報告書. 公益財団法人 知床財団. 66pp.

伊吾田宏正 2017. ホワイトバッファロー社における夜間シカ狙撃の練習プログラム. 哺乳類科学. 57 (1) : 103 - 109.

公益財団法人知床財団 2018. 環境省請負事業 平成 29 年度知床国立公園エゾシカ個体数調整実施業務報告書. 公益財団法人 知床財団. 101 pp.

公益財団法人知床財団 2019. 環境省請負業務 平成 30 年度知床国立公園エゾシカ個体数調整実施業務報告書. 公益財団法人 知床財団. 103pp.

公益財団法人知床財団 2020a. 環境省請負事業 令和 2 年度知床国立公園（春期）エゾシカ個体

数調整実施業務報告書. 公益財団法人 知床財団. 43pp

公益財団法人知床財団 2019b. 環境省請負業務 平成 30 年度知床生態系維持回復事業エゾシカ
航空カウント調査業務報告書. 公益財団法人 知床財団. 36pp.

エゾシカ・ヒグマワーキンググループ 令和元年度第 1 回会議 資料 6-2-1. 2019 (R1) シカ年度
エゾシカ個体数調整実施計画案 (遺産地域内).

公益財団法人知床財団 2020b. 環境省請負業務 令和元年度知床国立公園エゾシカ個体数調整実
施業務報告書. 公益財団法人 知床財団. 99pp.

一般社団法人エゾシカ協会 2020. 環境省請負業務 令和元年度知床国立公園エゾシカ対策 (日没
時銃猟) 検討業務報告書. 一般社団法人 エゾシカ協会. 16pp.

公益財団法人知床財団 2021. 環境省請負業務 令和 2 年度知床生態系維持回復事業エゾシカ航空
カウント調査業務報告書. 公益財団法人 知床財団. 47pp.

6. 參考資料

参考資料 1. モニタリングユニット区分図

知床半島エゾシカ管理計画・地区区分図

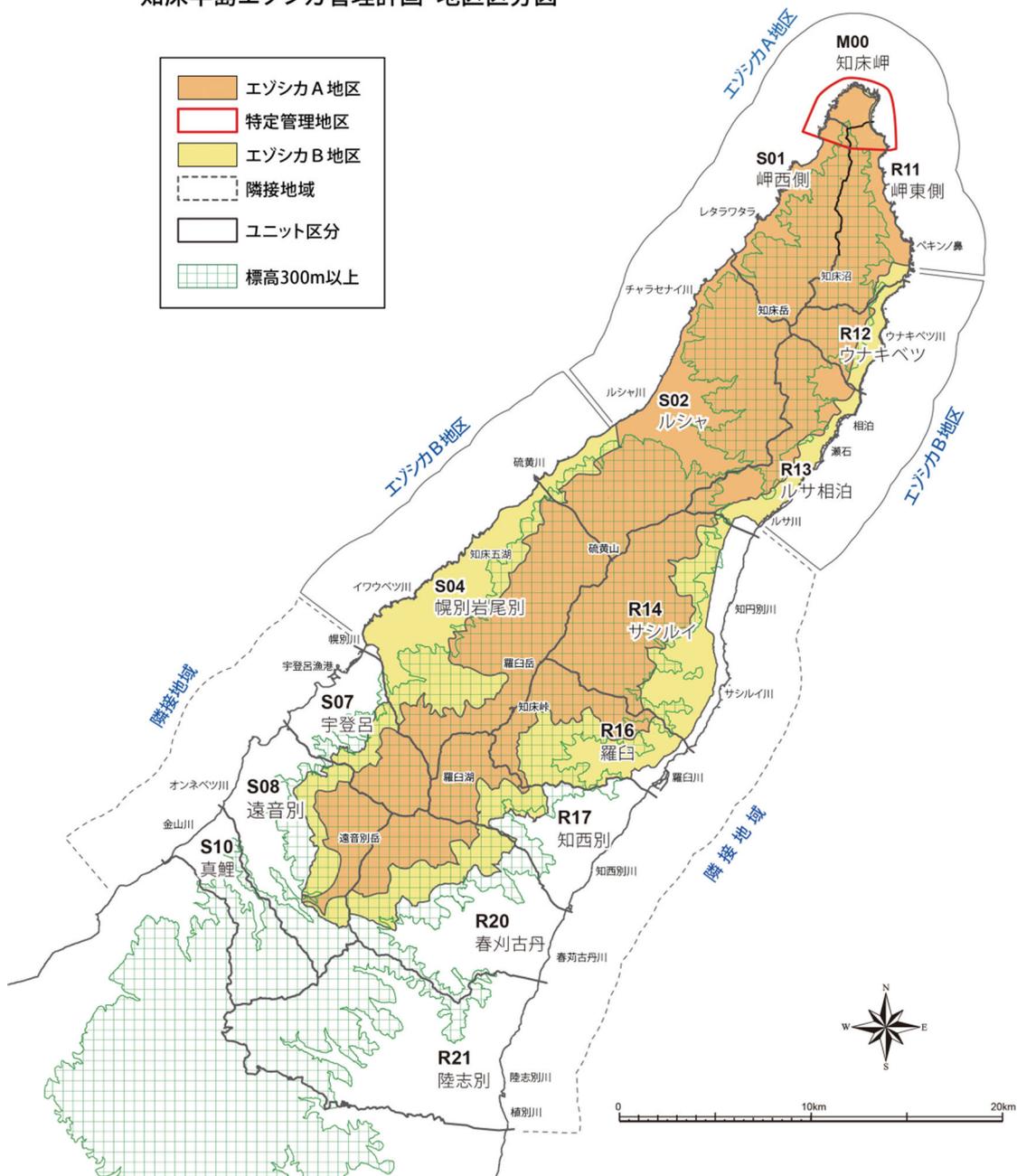


図 S-1. 知床半島におけるエゾシカの個体群管理および植生モニタリングに対応したモニタリングユニットの区分図. M00, S04, R13 などがモニタリングユニット名.

参考資料 2. エゾシカ捕獲個体引き渡し先一覧

引き渡し日	引き渡し先	頭数	性別	備考
2020年12月22日	株式会社IN-U	1	オス成獣	12/22くくりわな(羅白)
2021年1月7日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス成獣	1/7くくりわな(斜里)
2021年1月10日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス成獣	1/10くくりわな(斜里)
2021年1月12日	北海レンダリング協同組合	1	メス0歳	1/7くくりわな(羅白)
2021年1月12日	北海レンダリング協同組合	1	オス成獣	1/8くくりわな(羅白)
2021年1月12日	北海レンダリング協同組合	1	メス成獣	1/8くくりわな(羅白)
2021年1月12日	北海レンダリング協同組合	1	メス0歳	1/8くくりわな(羅白)
2021年1月12日	株式会社知床エゾシカファーム	4	オス成獣	1/12大型仕切り柵(斜里)
2021年1月15日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	1/15大型仕切り柵(斜里)
2021年1月16日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス成獣	1/16くくりわな(斜里)
2021年1月18日	北海レンダリング協同組合	1	メス成獣	1/16くくりわな(羅白)
2021年1月18日	北海レンダリング協同組合	1	メス0歳	1/16くくりわな(羅白)
2021年1月18日	北海レンダリング協同組合	1	オス成獣	1/16くくりわな(羅白)
2021年1月19日	株式会社IN-U	1	メス成獣	1/19くくりわな(羅白)
2021年1月19日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス0歳	1/19くくりわな(斜里)
2021年1月20日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス成獣	1/20くくりわな(斜里)
2021年1月20日	株式会社知床エゾシカファーム	3	オス0歳	1/20くくりわな(斜里)
2021年1月21日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス成獣	1/21くくりわな(斜里)
2021年1月21日	株式会社IN-U	1	メス成獣	1/21くくりわな(羅白)
2021年1月22日	株式会社知床エゾシカファーム	2	メス成獣	1/22くくりわな(斜里)
2021年1月24日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス0歳	1/24くくりわな(斜里)
2021年1月25日	株式会社IN-U	1	メス成獣	1/25くくりわな(羅白)
2021年1月25日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス成獣	1/25くくりわな(斜里)
2021年1月25日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	1/25くくりわな(斜里)
2021年1月25日	株式会社知床エゾシカファーム	2	オス成獣	1/25大型仕切り柵(斜里)
2021年1月26日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス成獣	1/26くくりわな(斜里)
2021年1月28日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	1/28大型仕切り柵(斜里)
2021年1月28日	株式会社IN-U	1	オス成獣	1/28くくりわな(羅白)

2021年2月1日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	2/1大型仕切り柵(斜里)
2021年2月3日	株式会社知床エゾシカファーム	2	オス成獣	2/3待ち伏せ(斜里)
2021年2月5日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	2/5くくりわな(斜里)
2021年2月8日	北海レンダリング協同組合	1	メス0歳	1/31くくりわな(羅臼)
2021年2月8日	北海レンダリング協同組合	1	オス成獣	2/6くくりわな(羅臼)
2021年2月9日	株式会社IN-U	1	メス0歳	2/9くくりわな(羅臼)
2021年2月10日	株式会社知床エゾシカファーム	2	メス成獣	2/10待ち伏せ(斜里)
2021年2月10日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス0歳	2/10待ち伏せ(斜里)
2021年2月11日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	2/11大型仕切り柵(斜里)
2021年2月11日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス0歳	2/11くくりわな(斜里)
2021年2月12日	株式会社知床エゾシカファーム	4	オス成獣	2/12待ち伏せ(斜里)
2021年2月15日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	2/15大型仕切り柵(斜里)
2021年2月17日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス成獣	2/17待ち伏せ(斜里)
2021年2月19日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス成獣	2/19くくりわな(斜里)
2021年2月19日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	2/19大型仕切り柵(斜里)
2021年2月19日	株式会社IN-U	1	オス成獣	2/19くくりわな(羅臼)
2021年2月24日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス成獣	2/24くくりわな(斜里)
2021年2月24日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	2/24待ち伏せ(斜里)
2021年2月26日	株式会社知床エゾシカファーム	2	オス0歳	2/26くくりわな(斜里)
2021年2月26日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	2/26大型仕切り柵(斜里)
2021年2月26日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	2/26待ち伏せ(斜里)
2021年2月28日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス成獣	2/28くくりわな(斜里)
2021年3月2日	北海レンダリング協同組合	2	オス成獣	2/10くくりわな(羅臼)
2021年3月2日	北海レンダリング協同組合	1	不明0歳	2/28くくりわな(羅臼)
2021年3月2日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス0歳	3/2くくりわな(斜里)
2021年3月3日	株式会社北海道プロテイン	1	不明0歳	1/26くくりわな(斜里)
2021年3月3日	株式会社北海道プロテイン	1	不明0歳	2/5くくりわな(斜里)
2021年3月3日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス0歳	2/10待ち伏せ(斜里)
2021年3月4日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	3/4大型仕切り柵(斜里)
2021年3月5日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	3/5大型仕切り柵(斜里)

2021年3月5日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス0歳	3/5待ち伏せ(斜里)
2021年3月10日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス成獣	3/10待ち伏せ(斜里)
2021年3月10日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス0歳	3/10待ち伏せ(斜里)
2021年3月10日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	3/10待ち伏せ(斜里)
2021年3月12日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	3/12大型仕切り柵(斜里)
2021年3月12日	株式会社知床エゾシカファーム	3	メス成獣	3/12待ち伏せ(斜里)
2021年3月12日	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	3/12待ち伏せ(斜里)
	北海レンダリング協同組合	1	メス成獣	3/6くくりわな(羅白)
2021年3月16日	株式会社知床エゾシカファーム	2	オス成獣	3/16大型仕切り柵(斜里)
2021年3月17日	株式会社知床エゾシカファーム	2	メス成獣	3/17待ち伏せ(斜里)
2021年3月19日	株式会社知床エゾシカファーム	1	メス成獣	3/19待ち伏せ(斜里)
	株式会社知床エゾシカファーム	1	オス成獣	3/19待ち伏せ(斜里)
合計		88		

- ・株式会社知床エゾシカファーム 65頭
 - ・株式会社 INUNUN-U 7頭
 - ・北海レンダリング協同組合 13頭
 - ・北海道プロテイン 3頭
- 合計 88頭

参考資料 3.

知床世界自然遺産地域科学委員会 エゾシカ・陸上生態系ワーキンググループ
平成 28 年度 第 1 回会議資料

資料3-3

今後の議論のポイント

(第3期知床半島エゾシカ保護管理計画)

第3期のイメージ: 「持続的に、どのように進めていくのか?」 (151112 梶座長)

1) エゾシカ A 地区: 遺産 A 地区 - (特定管理地区 + 幌別-岩尾別台地)

① ルシャ地区の取り扱い (管理方針)

- ・現在、知床半島で最も高密度なエゾシカ越冬地 (20.3 頭/km²)。夏期も高密度に生息。定着型が多い?
- ・少なくとも第3期には人為的介入を行わない方針でほぼ合意済み。
- ・モニタリングを強化? 自然の推移に委ねる放置区 (対照区) とし、個体数調整を実施している他の地区と、植生変化やエゾシカ個体群の質の変化等について比較する?

2) 特定管理地区 (知床岬地区):

大方針: 気象条件 (積雪量) に合わせて、その年の捕獲手法を柔軟に選択する

② 相対的低コストでのエゾシカ低密度状態の維持 (管理手法)

- ・有効な捕獲手法の候補および組み合わせは存在するか? (低密度、遠隔地、夜型、高い警戒心)
- ・多雪年には仕切り柵北側 (仕切り柵内、知床岬先端部) における越冬期の生息数が増える (例: 2015 年)。ポロモイ湾北部およびカプト岩付近からの移入 (流入) か。
- ・例 1) 多雪年を狙った 3~5 年おきの (または 5 年おきの広域ヘリカウント実施年に合わせた) 厳冬期ヘリ・仕切り柵利用巻狩り?
- ・例 2) 毎年春期の林内・林縁待ち伏せ捕獲? ハイタワー併用?
- ・例 3) 少人数長期滞在型捕獲?
- ・例 4) 薄明薄暮の夜間狙撃?
- ・例 5) 小型船からの少数群対象 SS をカプト岩付近や赤岩側斜面で実施?
(エゾシカ B 地区のうち捕獲未実施かつ増加傾向のモイレウシ・観音岩でも船 SS は有効か?)

3) エゾシカ B 地区: 遺産 B 地区 + 幌別-岩尾別台地

大方針: 第2段階目標(個体数調整の中長期目標)の達成には革新が必要

③「越冬環境改変」の方向性について (管理手法)

- ・他地域で越冬環境改変の成功事例はないか?
- ・例 1) 道路法面の牧草へのエゾシカのアクセスや採食利用を制限?
- ・例 2) 餌場から近い場所にある針葉樹林(吹雪時等のシェルター)の利用を制限?
- ・例 3) 柵を設置して、餌場(道路法面・急斜面等)のエゾシカによる利用を制限?
- ・例 4) 柵ではなく、繋留した犬により特定の餌場やシェルターを常時監視・攪乱?
- ・例 5) 複数のフリーレンジの犬により針葉樹林の攪乱反復 → 越冬環境悪化?

④大幅な減少に成功した一方で、目標生息密度まで低下させることができている状況下での、さらなる捕獲圧のかけ方(地区ごとに異なる) (管理手法)

幌別・岩尾別地区:

<岩尾別台地>

- ・岩尾別川河口右岸～大型仕切り柵の中間点付近の草原に集合しているエゾシカの効率的な捕獲手法は? 厳冬期の仕切り柵利用巻狩りを決行?

<幌別台地>

- ・幌別台地東側の海岸沿いや、プユニ岬付近のエゾシカの効率的な捕獲手法は?

<同地区全体>

- ・百平米運動地で夏期も含めて、少数ずつ安全に捕獲していくことは可能か?
- ・機動力がある箱わなの戦略的活用?

ルサ・相泊地区:

- ・地区北部(相泊周辺)での安定的捕獲が課題。
- ・厳冬期(2月～3月上旬)に高標高域に移動しているエゾシカを捕獲する手法。
- ・非効率になりがちな厳冬期は捕獲を休止し、12月や3月中旬～4月に捕獲圧を集中?

4) 隣接地域:

- ⑤第2期計画で掲げていたコミュニティーベースの個体数調整をどう進めるか?
(管理手法)

斜里側:

- ・林野庁事業の囲いわなは、既設箇所以外にも第3期計画期間中に新設する可能性があるか？

羅臼側:

- ・一部(海岸町～共栄町地区の町有林・国有林、春刈古丹川右岸地区)で増加傾向か？
- ・険しい山の上にいる上記地区のエゾシカを、いかにして効率的に捕獲するか？
- ・希少鳥類生息地との重複の問題。
- ・春刈古丹川左岸の林野庁事業囲いわなは、第3期計画期間中に再開される可能性があるのか？

5) 全地区共通:

第3期管理計画に・・・

⑥ 個体数調整の目標設定を具体的に記述するか？ (管理目標)

→過去のWG資料「個体数調整の中長期目標」(本WG資料2-1のp.6)には既に記載あり

⑦ 植生指標について記述するか？ (管理目標)

- ・現在実施している調査・モニタリングにかかる時点評価。
- ・植生指標を用いた評価にかかるロードマップ(IUCN対応を想定)。
- ・簡易的手法による調査手法の検討。

⑧ 捕獲技術者の育成(人材育成)をどのように進めるか？ (管理手法)

- ・中長期的に持続可能な個体数管理体制(システム)の実現は可能か？

○議論のための参考資料

資料1-4(の一部):広域ヘリセンサス結果

資料1-6:ルシャ地区(およびルサー相泊地区)の季節移動調査結果

資料3-2:第2期計画の中間総括

卷末資料

- ・資料 1 夜間銃猟作業計画確認申請書
- ・資料 2 夜間銃猟作業計画の確認書

令和 2 年度 環境省釧路自然環境事務所 請負業務

事業名：令和 2 年度知床国立公園エゾシカ個体数調整実施業務

事業期間：令和 2（2020）年 11 月 13 日 ～令和 3（2021）年 3 月 30 日

事業実施者：公益財団法人 知床財団

〒099-4356 北海道斜里郡斜里町大字遠音別村字岩宇別 531

知床自然センター内



リサイクル適性の表示：印刷用の紙へリサイクル可

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料 [A ランク] のみを用いて作成しています。