

環境推進費 4D-1103 「支笏洞爺国立公園をモデルとした 生態系保全のためのニホンジカ捕獲の 技術開発」

研究代表者: 吉田 剛司(酪農学園大学)
実施期間: 平成23年～25年度
累積予算額: 107,702千円

研究開発目的

シカの個体数増加を原因とした
生態系被害は世界各地で報告される
国内でもニホンジカによる生態系被害が全国的に深刻

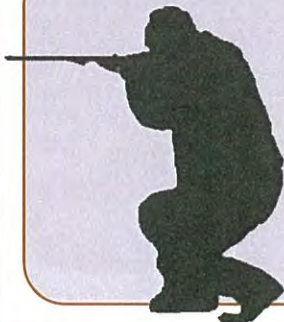
特に鳥獣保護区を有する国立公園内での個体数増加
豊かな自然環境に深刻な影響を及ぼす



生態系の保全には個体数調整が必要
しかし・・・
・狩猟者の高齢化
・専門知識のない者による場当たりのな駆除



国立公園(鳥獣保護区)に集中



研究開発目的

支笏洞爺国立公園

支笏地域：北海道西部のシカ個体群の爆心地と予想されるが研究が乏しい

洞爺地域(中島)：シカの人為的導入以降、個体数が高密度化している(2012年3月 277頭)



研究開発目的

条件抽出

体制整備

捕獲効率

行動と動物福祉

個体数管理と季節移動

5つのキーワード

国立公園または鳥獣保護区でのシカ個体数管理に必要な捕獲技術を開発

自然公園でのニホンジカ大量捕獲のマニュアル化

研究体制 5つのサブテーマ

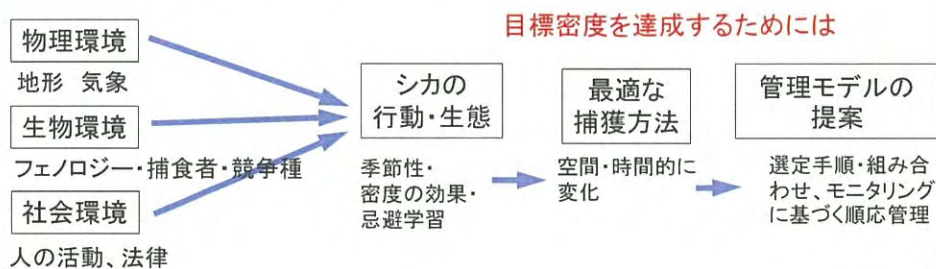
- 1 環境条件にあった管理手法の選定
(条件抽出) 森林総合研究所
高橋裕史(代表)・松浦友紀子
- 2 シャープシューティングを円滑に実施するための体制整備に関する検討
(体制整備) 岐阜大学
鈴木正嗣(代表)
- 3 島嶼生態系における推定母集団を利用した捕獲効率に関する研究
(捕獲効率) 東京農工大学
梶 光一(代表)、鈴木 馨・角田裕志
- 4 大量捕獲におけるニホンジカの行動学的研究
(行動と動物福祉) 北海道大学
近藤誠司(代表)
- 5 季節移動の追跡と生物多様性保全のための個体数管理
(個体数管理) 酪農学園大学
吉田剛司(代表)・宮木雅美・赤坂 猛・伊吾田宏正

サブテーマ 1

森林総合研究所

環境条件にあった管理手法の選定 (条件抽出)

基本的な考え方 あらゆる状況に対応できる万能な捕獲方法はない



洞爺：閉鎖孤立集団による検証



支笏：解放集団における応用



サブテーマ 1

森林総合研究所

環境条件にあった管理手法の選定
(条件抽出)

支笏:
ドロップ
ネット



洞爺:
囲い罠



洞爺:
追い込み



洞爺:
狙撃
(湖上)



支笏: シャープシューティングはサブテーマ2で説明

サブテーマ 1

森林総合研究所

環境条件にあった管理手法の選定
(条件抽出)

洞爺湖中島での大量捕獲: 環境条件等の制約とその対策

制約

対策

●地理・立地
(無人)島、観光地
銃弾の最大到達距離・湖岸の岩場(跳弾)

➡ 資材・人員の輸送コスト
発砲可能な範囲・方向・距離の制限
➔ 湖上から湖岸に向けた狙撃方法

●社会・法
不特定多数の入り込みに対する安全確保
観光地のイメージ低下の回避

➡ 捕獲地点・時間帯・方法の制限
+ 移手段の制限

捕獲個体残滓の搬出

➡ 搬出労力の確保(実働3~4人・時間/頭)
船舶と船舶免許保有者の確保

●研究(先行課題)
2013年5月末まで捕獲個体の選別

➡ 個体識別のためスポッター(観測手)配置

サブテーマ 1

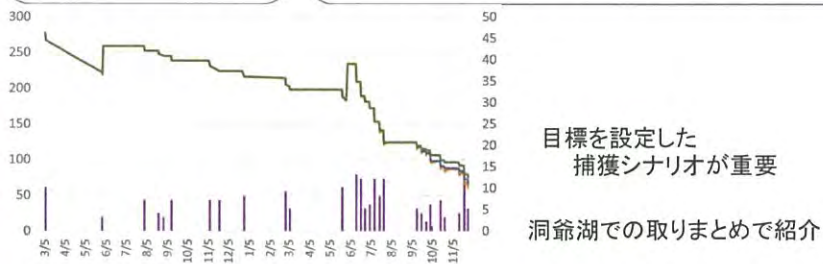
森林総合研究所

環境条件にあった管理手法の選定 (条件抽出)

シカを目標密度まで達成させる捕獲シナリオ
(約280頭を50頭まで減らし森林の回復を目指す)

高密度下では、
◎どの手法でもある程度の頭数捕獲できる
◎同じ手法を繰り返しても、スしていない個体が存在

低密度下では、
◎同じ手法の繰り返しにより捕獲効率低下
◎シカの状況を考慮して、複数の手法の組み合わせる
◎すれたシカに対処可能な方法を導入
(夜間捕獲可能なくりわな・ドロップネット等)



サブテーマ 2

岐阜大学

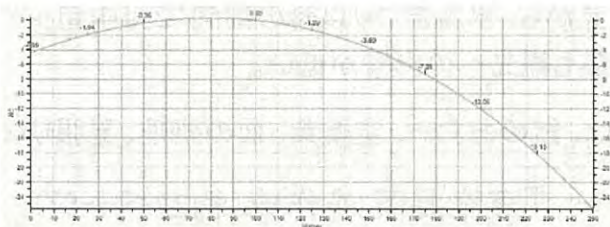
シャープシューティングを円滑に実施するための体制整備に関する検討 (体制整備)

シャープシューティングに用いる銃の性能の数値化

種類の装弾表

| 弾頭の名称 | 弾頭重量 (grain) | 火薬量 (grain) |
|--------------------------|--------------|-------------|
| Barnes 社 TSX | 85 | 30 |
| Barnes 社 Varmint Grenade | 62 | 31 |
| Nosler 社 E-Tip | 90 | 29 |

火薬は3種類とも Hodgdon 社 VAEGET を使用した。

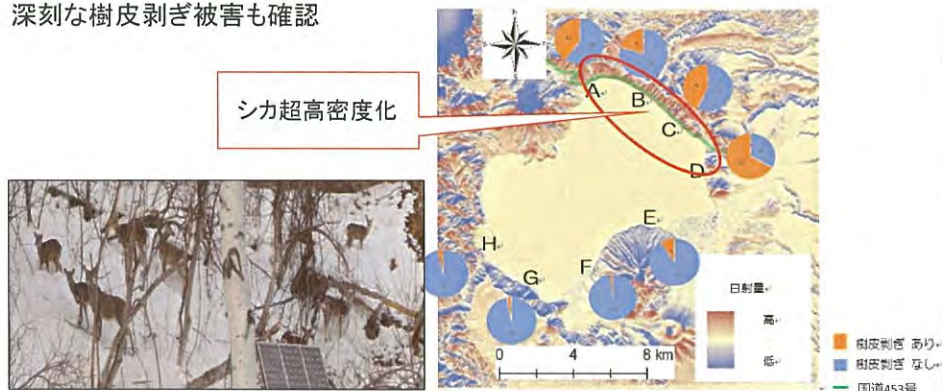


Varmint Grenade装弾のデータをもとに弾道ソフトウェアで描いた弾道表

実施場所の選定

支笏湖北側斜面の国道453号沿い

ロードセンサスの結果から最大で300頭のシカが確認される越冬地
深刻な樹皮剥ぎ被害も確認



実現可能なモデル案(道路からの流し猟式シャープシューティング)

- ・法律上は、鳥獣保護法の許可にもとづき、公道での捕獲を実施。
- ・実施には、捕獲許可のほかに道路使用許可が必須。
(看板の設置には別途、道路占用許可が必要)
- ・地元の意見から、氷濤まつり以降の期間(2月中旬～)で、早朝の時間帯が最も観光への影響が低い。
- ・警察からは、銃のおおい、空薬莖、血の処理、見張りなどの指導。

⇒ 「実施要領」を作成(約22ページ)

サブテーマ 2

岐阜大学

シャープシューティングを円滑に実施するための体制整備に関する検討
(体制整備)

法的・制度的な課題の抽出

- ・法律(道路交通法、鳥獣保護法、銃刀法など)の規制
- ・安全性
- ・関係機関、地元の合意

- ・北海道環境地方事務所、支笏湖自然保護官事務所、釧路自然環境事務所
- ・北海道開発局、札幌開発建設部千歳道路事務所
- ・道警本部、千歳警察署交通第一課/生活安全課、釧路方面本部
- ・石狩振興局、空知総合振興局札幌建設管理部千歳出張所
- ・釧路総合振興局釧路建設管理部中標津出張所
- ・千歳市農業振興課/観光振興課/消防署警備課/危機管理課
- ・北海道森林管理局
- ・支笏湖自治振興会、周辺地元住民
- ・支笏湖ビジターセンター
- ・千歳山岳会
- ・雪崩専門家
- ・知床財団

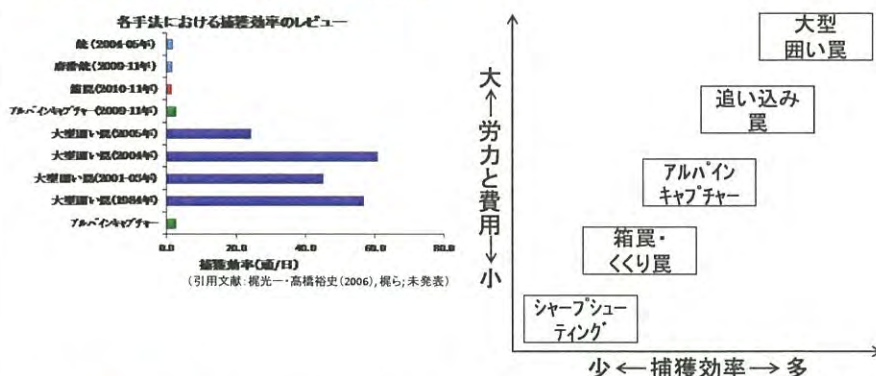
のべ32回の
協議・ヒアリングを
プロジェクト主体で運営

サブテーマ 3

東京農工大学

島嶼生態系における推定母集団を利用した捕獲効率に関する研究
(捕獲効率)

洞爺湖中島(280頭)での捕獲



- **高密度**: 大量捕獲には、大型罾1区、追い込み罾が効果的
- **低密度**: 箱罾やくくり罾、シャープシューティングが効果的

サブテーマ 3

東京農工大学

島嶼生態系における推定母集団を利用した捕獲効率に関する研究
(捕獲効率)



<広場囲い罟捕獲>

8月2回、9月1回：計14頭捕獲
⇒捕獲効率**2.1頭/日**

- 餌が豊富で**誘引の難しい夏**
- 時間的制約の中での実施
⇒罟への**馴化の遅れ**



<博物館裏囲い罟捕獲>

12-3月3回：計19頭捕獲⇒捕獲効率**4.0頭/日**
※進行中の他の研究との兼ね合いにより放逐個体あり
⇒捕獲数は**52頭**(重複有)

<支笏湖囲い罟捕獲>

4月：計7頭捕獲⇒捕獲効率**2.3頭/日**
○例年に比べ**越冬地を利用する個体の減少**

サブテーマ 3

東京農工大学

島嶼生態系における推定母集団を利用した捕獲効率に関する研究
(捕獲効率)

○捕獲手法の選択

⇒密度、シカの行動パターンの変化、餌資源量を考慮

○密度

高密度の場合⇒囲い罟、低密度の場合 ⇒ シャープシューティング

○行動パターン

日中中心⇒銃捕獲、夜間中心⇒罟捕獲

○餌資源量

夏季 ⇒ 誘引が困難

冬季 ⇒ 誘引が容易

これらの条件を考慮して、**捕獲手法を組み合わせ**
捕獲を実施していく必要がある。

サブテーマ 4

北海道大学

大量捕獲におけるニホンジカの行動学的研究 (行動と動物福祉)

シカを効果的に誘引できる飼料についてカフェテリア方式で試験

| | 放牧草 | あっぺんコーン | その他の飼料 |
|---------|------|---------|--------|
| 採食時間(分) | 6.3 | 19.8 | 1.7 |
| 割合(%) | 22.8 | 71.3 | 6.0 |

| | グラス | コーン | ロール |
|-------|-----|-----|-----|
| 撮影枚数 | 88 | 47 | 29 |
| 割合(%) | 54 | 29 | 18 |

夏はあっぺんコーン、冬はグラスサイレージが誘引大
(コーンサイレージは凍ってしまい、誘引が後半に低下)

サブテーマ 4

北海道大学

大量捕獲におけるニホンジカの行動学的研究 (行動と動物福祉)

連動スタンションによるメスのみ捕獲する罠を開発

※スタンションとは、畜産で用いる牛の頸部を挟んで安定させるつなぎ止め具。



間隔10.0cmであれば完全に保定が可能

サブテーマ 4

北海道大学

大量捕獲におけるニホンジカの行動学的研究 (行動と動物福祉)

連動スタンションによる

メスのみ捕獲する罠を改良

- ・シカの侵入を防ぐため、隙間をふさぐプロテクトフェンスの改善
- ・地上高の改造
- ・スタンションの可動部と重量の関係

シカ肉の有効活用

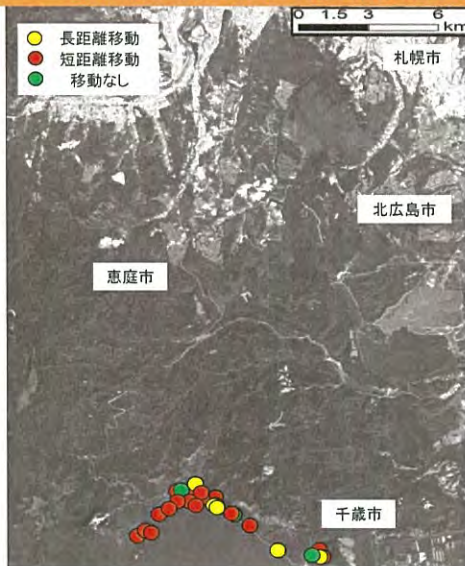
- ・残滓処理が大きな課題



サブテーマ 5

酪農学園大学

季節移動の追跡と生物多様性保全のための個体数管理(個体数管理)



2012年1-3月・2013年2-3月に生体捕獲

- ・GPS iridium(n=11)※現在1個体死亡
- ・GPS 4500S(n=19)※現在5個体死亡

春の季節移動

長距離移動(n=5)

- ・札幌市, 北広島市の都市近郊に出没

短距離移動(n=18)

- ・支笏湖周辺の森林を利用

移動なし(n=3)

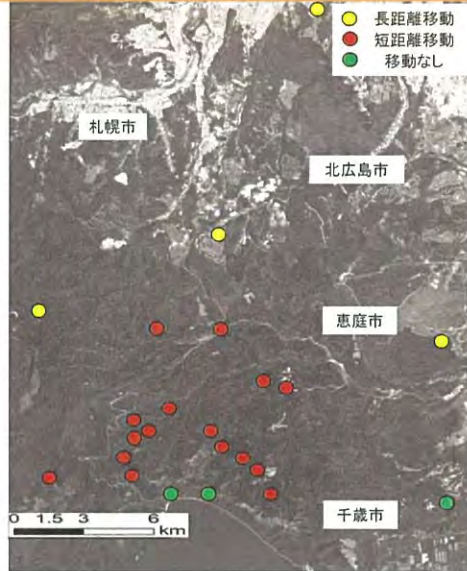
- ・支笏湖畔を利用
- ・温泉街付近を利用

追跡不能(n=4死亡)

サブテーマ 5

酪農学園大学

季節移動の追跡と生物多様性保全のための個体数管理 (個体数管理)



2012年1-3月・2013年2-3月に生体捕獲

- ・GPS iridium(n=11)※現在1個体死亡
- ・GPS 4500S(n=19)※現在5個体死亡

秋の季節移動

長距離移動(n=4)

- ・札幌市, 北広島市の都市近郊に出没した個体
- ・自衛隊敷地内に出没した個体

短距離移動(n=16)

- ・支笏湖周辺の森林を利用した個体

移動なし(n=3)

- ・支笏湖畔を利用した個体
- ・元の冬の行動圏に戻らない個体

追跡不能(n=1首輪の故障:n=2死亡)

サブテーマ 5

酪農学園大学

季節移動の追跡と生物多様性保全のための個体数管理 (個体数管理)

生物多様性への影響把握: 洞爺

シカ高密度からの生態系回復指標

糞虫

糞誘引によるトラップ

糞虫個体数の増加
オープンエリアを好む糞虫の増加



鳥類

ICレコーダーによる鳴き声録音

低木・草本依存性鳥類の減少



実際に設置したICレコーダー

サブテーマ 5

酪農学園大学

季節移動の追跡と生物多様性保全のための個体数管理
(個体数管理)

生物多様性への影響把握: 支笏

シカ低密度からの生態系警戒指標

高山植物

踏査・自動撮影カメラ

林縁にてシカの侵入リスク増大
ハザードマップでモニタリング箇所特定



エゾヤマノリンドウの食痕

水草

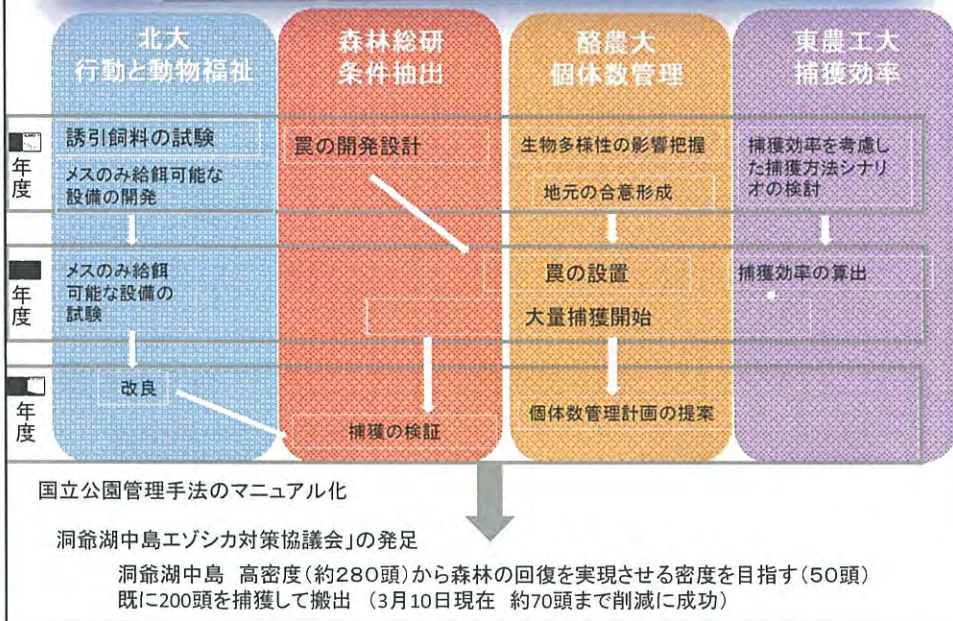
シカ防護構造物の設置

希少種バイカモの採食を確認
シカの採食圧・踏圧に脆弱



バイカモを食べるシカ

洞爺地域の研究まとめ(行政ニーズに対して)



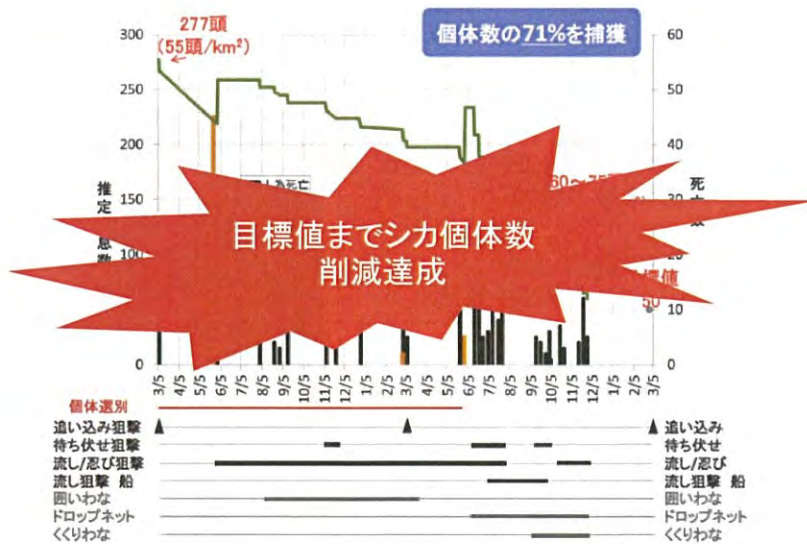
洞爺地域の研究まとめ(行政ニーズに対して)

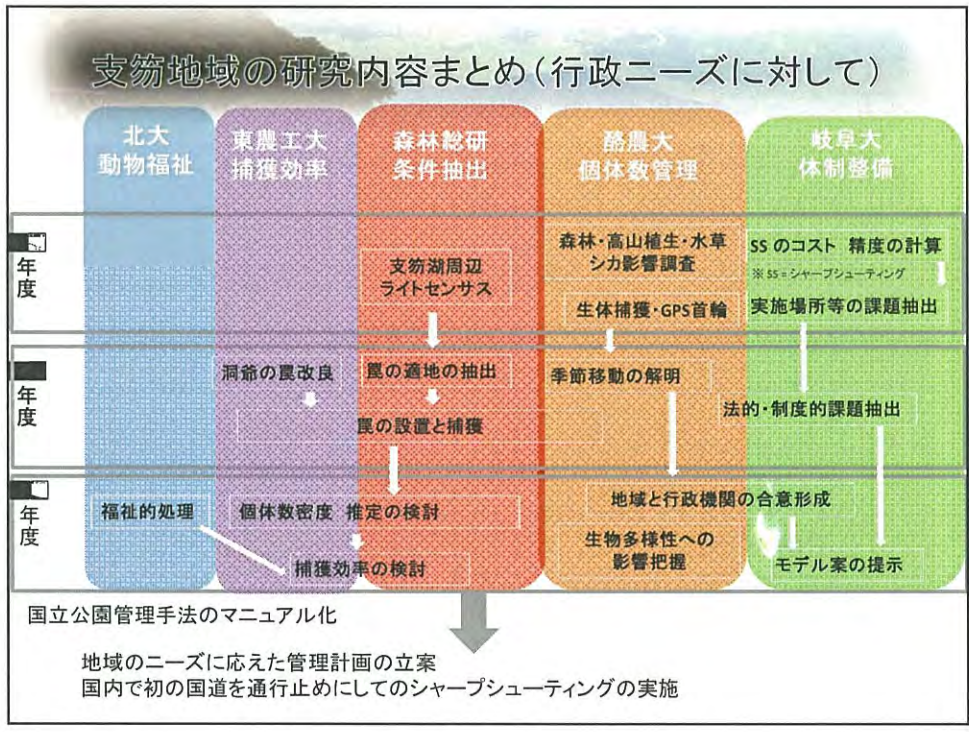
2012年2月に地域との合意形成のもと
本プロジェクトが中心となり
「洞爺湖中島エゾシカ対策協議会」を発足させる

環境省北海道地方環境事務所・北海道森林管理局後志森林管理署
北海道環境生活部・洞爺湖町・壮瞥町
(社)洞爺湖温泉観光協会・NPOそうべつ観光協会・NPO洞爺まちづくり観光協会
洞爺湖漁業協同組合・洞爺湖汽船株式会社・UWクリーンレイク洞爺湖
NPO北海道市民環境ネットワーク・酪農学園大学

長期間に渡り地域の課題であった洞爺湖中島のシカ問題に対して
科学的な研究アプローチを通じて
個体数の削減に成功

洞爺地域の研究まとめ(行政ニーズに対して)





支笏地域の研究内容まとめ(行政ニーズに対して)

2014年2月25日・27日、6:30～8:00の時間帯
国道453号を通行止めにして「流し猟式シャープシューティング」実施

北海道開発局などの道路管理者の協力
告知看板の設置

森林管理局の協力
周辺登山口に注意看板を設置

千歳市の協力
地元住民へ告知チラシの配布

マスメディアによる実施告知報道



国道止めエゾシカ捕獲
「エゾシカ捕獲」は、シカを捕獲し、その生体データを収集し、そのデータを基に、シカの数や行動パターンを把握し、その結果を基に、シカの数を減らすための施策を立案し、実施する。また、シカを捕獲し、その生体データを収集し、そのデータを基に、シカの数や行動パターンを把握し、その結果を基に、シカの数を減らすための施策を立案し、実施する。



支笏地域の研究内容まとめ(行政ニーズに対して)

1時間あたり10頭の成果
→ 効率的な捕獲に成功



迅速な残滓処理
→ 交通や観光への影響を
最小限に抑える

研究成果の社会的反響

シンポジウム

「日本の野生動物管理の転換点」
日時: 2013年9月28日
来場者数: 約130名



マスメディア(新聞等)

毎日新聞・朝日新聞・読売新聞・北海道新聞・千歳民報・室蘭民報・NHKなど
10社20回以上取り上げられる

千歳民報(2014年2月28日)

