

平成 23 シカ年度 幌別-岩尾別地区、ルサー-相泊地区、知床岬地区 におけるエゾシカ捕獲事業について

第 1 回 WG における議論とその後の検討を受けて

1. 幌別-岩尾別・ルサー-相泊地区における提案内容見直し方針概要

●幌別-岩尾別

知床最大のシカ集団の個体数調整に備えて、H23 年度は多様な手法の試験を慎重かつ十分に行うという第 1 回 WG への提案内容は変更なし。第 1 回 WG での意見を踏まえて見直しを行うとともに、梶座長から提案があった捕獲用大型囲い柵の検討も進める。

●ルサー-相泊

第 1 回 WG では、同地区のエゾシカの個体数を 3 年で確実に半減できる見込みがたった上で密度操作実験に移行すべきとの整理がなされた。そのためには地形的特性により公道上からの発砲が必須で、2～3 年間は希少猛禽類保護上の制約を最小限にした手法をとることが必要であるとの議論がなされた。

確実に個体数を減らすためには、公道からの道路沿い斜面への発砲による流し猟式シャープシューティング(以降 SS という)、並びに囲いワナの増設及び労力軽減のための AI 式自動落下ゲートの導入が不可欠と考える。流し猟式 SS については、道路管理者・警察との協議が進展したが、相当回数の通行止めをとまなう本格実施は初年度からは難しいと推察する。また、AI 式ゲートについては、開発元(兵庫県森林動物研究センター)との協議の結果、寒冷地における作動試験が必要であり、慎重な検討が必要と考えられる。よって、H23 年度はもう 1 シーズン手法試験と位置付けたい。

また、本地域では、地形的制約から、大幅な個体数削減のためには、複数の手法を組み合わせる捕獲を行う必要がある。上記の各種手法に加えて 25～30 人規模の巻狩りも試行し、各手法間の相互作用を検討する。これらを受けて H24 年度以降の短期集中捕獲努力投下型の手法の提案を行うこととしたい。

2. 知床岬地区における仕切り柵を用いたシカ捕獲事業方針案

H23 年 10 月に完成したシカ捕獲用仕切り柵を用いた捕獲法の試験を行い、目標であるエゾシカ密度(5 頭/平方キロ)をめざした今後の継続的な捕獲方法を確立する。少人数の要員による効率的な捕獲方法を試行する。また、従来型の 20 人規模の要員を動員してシカの逃げ道を断った徹底的な捕獲も試験する。

H23 シカ年度 冬期～春期における捕獲事業の目的と実施項目の整理

地区	目的	項目・手法	備考
幌別－岩尾別	知床最大のエゾシカ越冬群に対する本格的な密度操作実験に備えた多様な手法の検討・試験	1) 越冬地の中心（岩尾別川河口）への大型囲いワナ設置による誘引効果検討と運用法試験。 2) 小型囲いワナの AI 式ゲートの運用に関する詳細試験。 3) 装薬銃猟や道路沿いで捕獲（装薬銃 or 麻酔銃）ができない地域におけるシカ集中地域内（森林内）でのくくりワナ捕獲の運用法試験。 4) 道路沿いの麻酔銃捕獲における捕獲隊＋搬出隊の連携運用試験。 5) 道路沿い、100 平米運動地内における流し猟式 SS 運用試験。 6) 捕獲用大型囲い柵の設計・検討	幌別－岩尾別地区における初めてのシカに対する人為的介入である。 各手法試験の実施地はそれぞれ分かれており、相互の影響は小さいと予想される。
ルサ－相泊	シカ個体群を 3 年程度で確実に半減以下にする手法の検討・試験	7) 地形的制約から、狭い地域内で複数の手法を組み合わせないと、大幅な個体数削減は困難である。異なる手法を同時に展開した際の、相互阻害作用の程度、あるいは、相乗効果の有無の検討。 8) 小型囲いワナ＋流し猟式 SS＋巻狩りについて、上記 1) の検討を行う。 9) 小型囲いワナの AI 式ゲートの強風雪地域における運用試験。 10) 既設の大型囲いワナ（ルサ）の改良と運用試験。	2010 年度には、大型囲いワナと餌場固定式 SS の試験を実施。 密度操作実験へ移行可能か否かをさらに 1 シーズン検討。
知床岬	仕切り柵を用いたシカ捕獲手法の検討・試験	11) 従来より少人数の捕獲隊（小規模隊：6～8 人、中規模隊：10～12 人）による捕獲手法の検討。 12) 従来型の大規模隊（20 人前後）による仕切り柵内の群の完全捕獲を試行。	密度操作実験から、個体数調整のための「事業」へと移行。 2011 年 10 月に完成した捕獲支援のための仕切り柵の初めての運用。

平成 23 シカ年度 幌別-岩尾別地区におけるエゾシカ捕獲試験の検討

1. 現状

知床五湖から幌別川までの約 8 km の海岸線に沿った台地上(約 20 km²)で越冬期に確認されたシカの数、2003 年 3 月の約 350 頭から 2011 年 2 月の約 1200 頭へと 3 倍以上に増加(図 1)。その多くは海食台地縁のササ地を利用し、道路沿いから確認できるのはその一部に限られる。

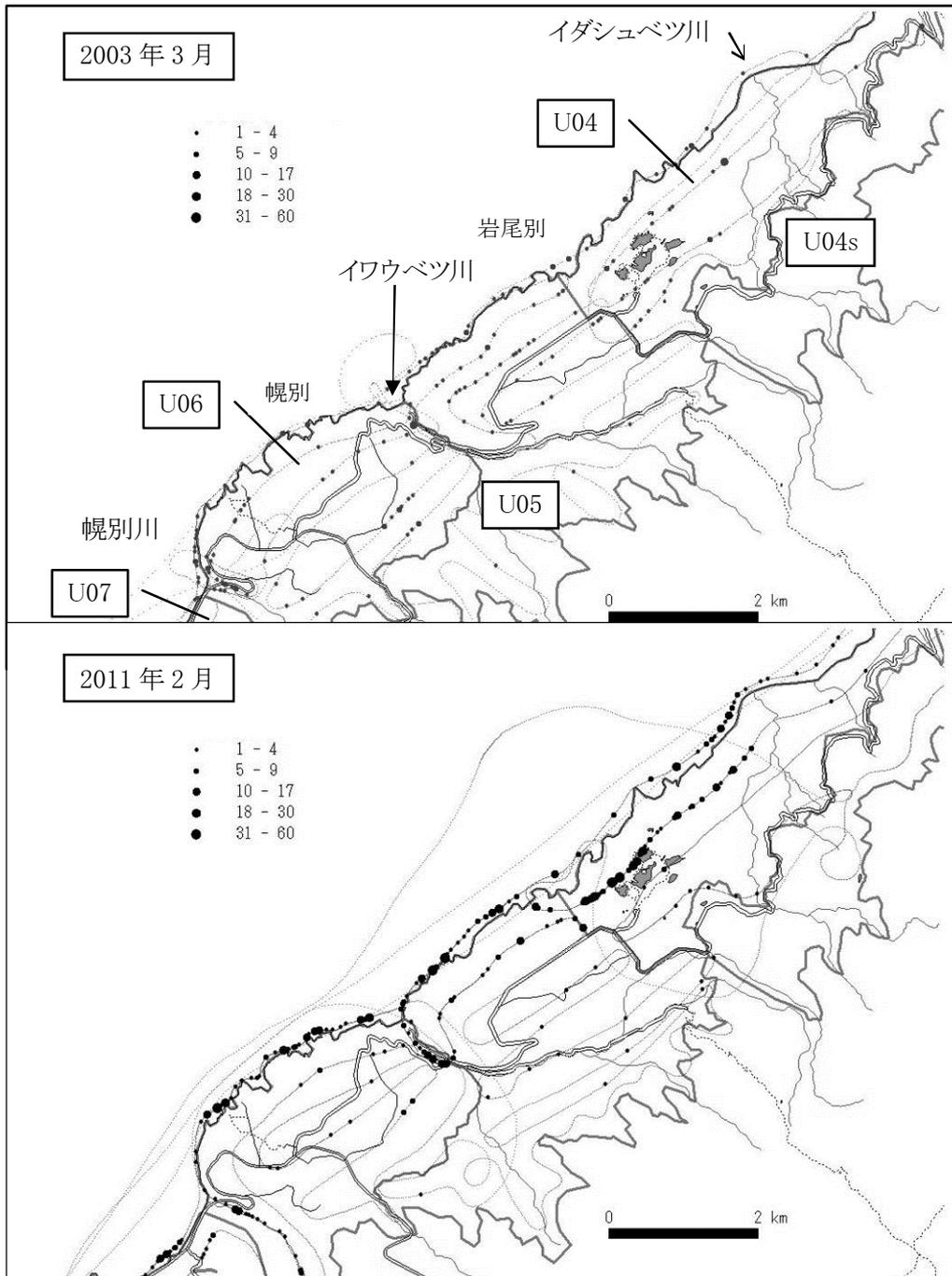


図 1. 知床半島のイダシュベツ川から幌別川にかけてヘリコプターから発見されたシカの分布。点の大きさは発見頭数を表す。発見数は 2003 調査(上)より 2011 調査(下)の方が約 3 倍、特にイダシュベツ川から知床五湖の区域の増加が目立った。太実線はヘリ調査区境界、U04~07 は調査区名。細点線はヘリの航跡(平成 22 年度知床生態系維持回復事業エゾシカ捕獲手法調査業務報告書より)。

2. 平成 23 シカ年度 捕獲事業内容(幌別-岩尾別地区)

現状で記載したとおり、当地区は 2003 年と 2011 年調査の比較でシカ発見数は 3 倍以上に増加しており、個体数調整を行う上で、エゾシカを攪乱することなく如何に効率的に捕獲を行うかが成否の鍵を握る。また遺産地域内でもっとも公園利用者の多いエリアでもあり、知床岬やルサ-相泊とは異なる配慮も必要となる。

これらの背景を踏まえて、平成 23 シカ年度に関しては、3 年間の密度操作実験実施に向けた各種捕獲手法の検討開発を行う期間として位置づけ、下記に具体的な事業内容を提案する。

2-1. 大型囲いワナ(固定)による捕獲

- 期間: 11 月中旬設置。11 月中旬～馴致・餌付誘引。12～4 月捕獲。
- 実施候補地: 1ヶ所、岩尾別川河口左岸
- 検討事項: 幌別-岩尾別の大規模エゾシカ越冬地の中心部における大型囲いワナを用いた効果的な捕獲方法とワナ内での追込搬出方法の検討。攪乱度。誘引餌の選定。クマ対策。1 カ月に約 1 回のペースで 1 回あたり多数頭の捕獲、搬出を試行。

2-2. 小型囲いワナ(立木等利用仮設式・AI ゲート導入)による捕獲

- 期間: 11 月下旬設置。12 月馴致・餌付誘引。1～2 月捕獲。
- 実施候補地: 1ヶ所、幌別地区(鳥獣保護区管理棟裏)を想定。
- 検討事項: 林地内の比較的風の弱く、作業拠点に近い地区において、ワナ構造や AI 式自動落下ゲートの動作の詳細な検討を行う。捕獲効率。捕獲個体の搬出方法。攪乱度。ワナ内での追い込み手法。

2-3. くくりワナによる小規模かつ機動的な手法による捕獲

- 期間: 12 月から設置・餌付誘引。1～2 月捕獲。
- 実施候補地: 1ヶ所当たり 3～5 基程度、幌別地区で 3ヶ所(プユニ、ポンホロなど)を想定。
- 検討事項: 知床における機動的に移設可能な新規のワナ捕獲手法開発。捕獲効率。捕獲個体の搬出方法。攪乱度。追い込み手法。発射音が大きい装薬銃や薬品が高価な麻酔薬を用いない電気式止め刺し法も試行。

2-4. 麻酔銃捕獲

- 期間: 3 月下旬～4 月下旬(町道岩尾別温泉道路開通まで)
- 実施候補地: 冬期閉鎖中の道路沿い。状況に応じて、補足的にその周辺の作業道沿い。
- 検討事項: 希少猛禽類清掃口周辺における静粛性の高い捕獲法の効率、薬品代等も踏まえた費用対効果の検討。捕獲隊+搬出隊の連携運用。必要に応じて餌付誘引をとまなう捕獲試験。攪乱度。

2-5. 流し猟式 SS

- 期間: 12 月、1 月前半、3 月後半～5 月(知床五湖の冬期利用中は中断)

- 検討事項： 小口径装薬銃による少数群殲滅型の捕獲の成功率。捕獲隊＋搬出隊の連携運用。道路沿いとその周辺における餌付け無しの捕獲。幌別～知床五湖にいたる大規模越冬地の中央部である岩尾別地区での SS 実施による攪乱がエゾシカの土地利用に影響を与えるか否か(幌別や知床五湖に移動しないか?)、警戒心が高まりスマートディア化しないか否か等、攪乱効果の検討。

※なお、銃による巻狩り、餌場固定式 SS(餌付け＋ブラインド狙撃)については、試行済み、及び、手法的にはある程度確立されているため、平成 23 シカ年度は実施見送り。

※他に、梶座長提案の大型捕獲柵の構造や設置箇所について検討を進める。

表 1. 平成 23 シカ年度の幌別ー岩尾別地区におけるエゾシカ捕獲手法試験 (案)

手法	8~9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月				
	搬出・処理法に関する有効活用業者との交渉				*シカ越冬地に移動開始	冬期利用(岩尾別~五湖)	シカ海食台地縁、道路法面に集中	猛禽繁殖期	流水期	冬期閉鎖道路 (12/10~12/25 除雪)	冬期閉鎖道路 (3/10~4/20 除雪)	4月25日頃 岩尾別ゲートオープン	
実施手法案	1. 巻狩り											*2012年以降に実施	
	2. 大型囲いワナ (岩尾別河口左岸1基)		ワナ設計	設置工事	馴致・餌付け	餌付け+捕獲1回	餌付け+捕獲1回	餌付け+捕獲1回	餌付け+捕獲2回				餌付け・ワナ管理、11月は毎日、12~3月は2日に1回
	3. 小型囲いワナ (幌別1基)		場所選定 ワナ設計	設置工事	馴致・餌付け	餌付け+捕獲3回	餌付け+捕獲3回	→3月以降は、ヒグマ活動期にて中止					餌付け・ワナ管理は12~2月ほぼ毎日
	4. くくりワナ (幌別約3ヶ所)		場所選定 ワナ選定	設置・餌付け15日	餌付け+捕獲 稼働20日	餌付け+捕獲 稼働15日	→3月以降は、ヒグマ活動期にて中止						
	5. 麻酔捕獲 (岩尾別)			路上発砲の法的検討と関係機関交渉				捕獲(+餌付け) (町道) 3月下旬2回捕獲	捕獲 (町道) 4月上旬4回				
	6. 餌付け+車から狙撃(流し猟SS) (岩尾別)			路上発砲の法的検討と関係機関交渉、観光関係協議	捕獲 週2回捕獲、計6回	捕獲 計3回程度	馴致・餌付け モービル使用 五湖の冬期利用期には中断	捕獲(+餌付け) (岩尾別) 3月後半4回	捕獲(+餌付け) (岩尾別) 4月、3回	捕獲 (運動地) 週2回計8回			道路沿いの捕獲は冬期利用終了~岩尾別ゲートオープンまで
	7. 捕獲用大型囲い柵の検討 (岩尾別; 運動地+国有林)	現地調査 素案作成	第2回WGにて議論		知床岬大型囲い柵の捕獲結果を踏まえて、柵内の仕切り配置検討				知床岬大型囲い柵の捕獲結果を踏まえ、柵内の仕切り配置の再検討	具体計画作成			



平成 23 年度の幌別・岩尾別地区におけるエゾシカ捕獲手法試験配置候補地、及び、捕獲用大型囲い柵配置案（H24 年度以降検討）

注）「巻狩り区画」とは、囲い柵などによる捕獲である程度シカの密度が低下した段階で、囲い柵フェンスなどを活用して巻狩りを行うことを検討する区画。

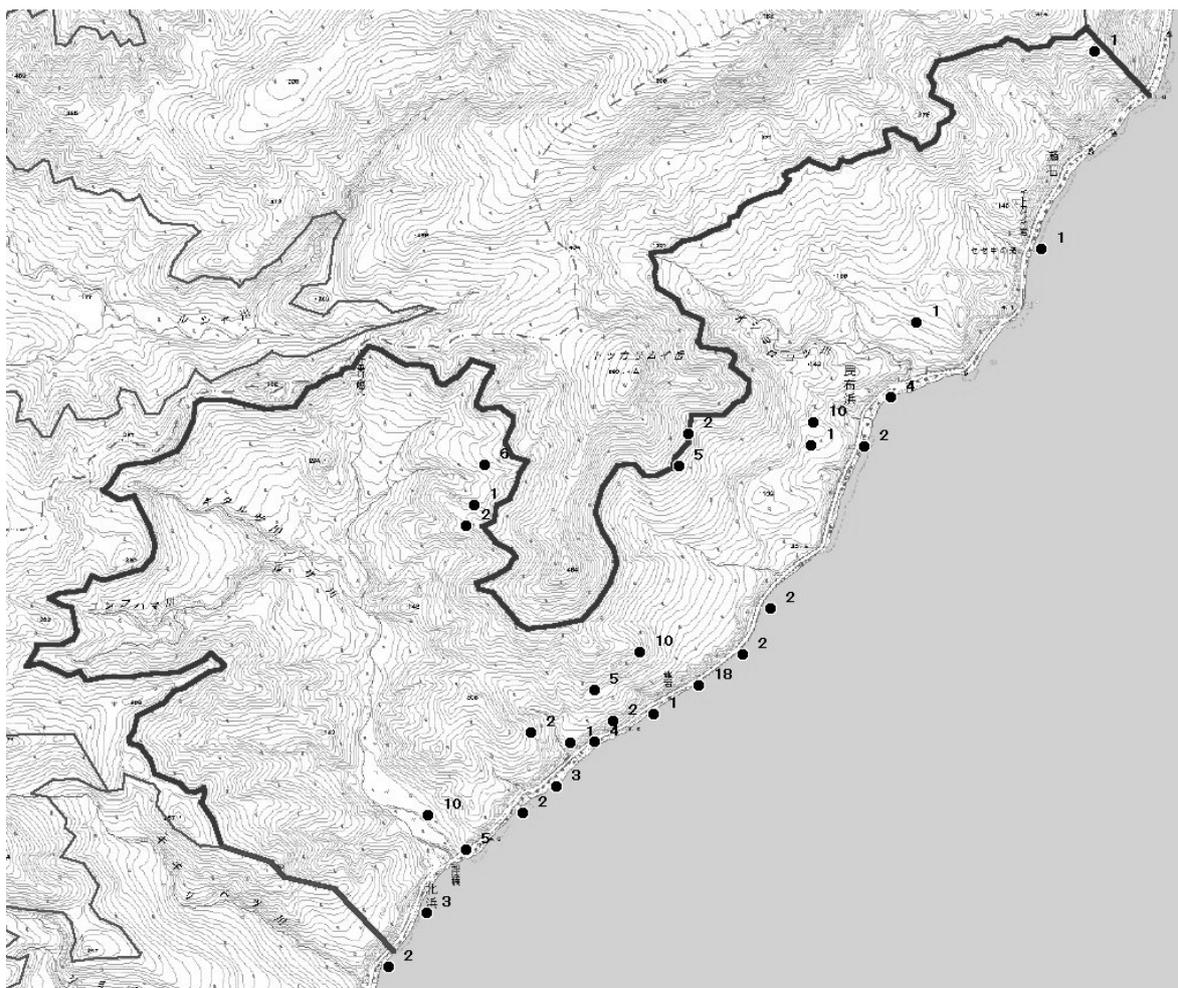
平成 23 シカ年度 ルサー相泊地区におけるエゾシカ捕獲試験の検討

1. エゾシカ個体群の現状

1-1. ヘリコプターセンサスの結果 (環境省事業)

ルサ川河口からセセキまでの約 7 km の海岸線に沿った斜面および海岸段丘上(約 12.43 km²)で、越冬期に確認されたエゾシカの頭数は、2003 年 3 月の 90 頭(7.24 頭/km²)から、2011 年 2 月の 108 頭(8.69 頭/km²)へと微増した。発見位置は海岸沿いの低標高地(ただし海岸段丘上)に集中していた。

岡田ら(2006)は、斜里町ウトロ幌別地区におけるヘリコプターセンサス標準調査の見落とし率を 93 %と報告しているため、仮にその数値をルサー相泊地区にそのまま外挿すると、2011 年 2 月の生息実数は 1,543 頭となる。ただし、ウトロ側よりもダケカンバが優占する羅臼側ではもっと見落とし率が低いと思われるため、生息実数も上記よりは少ないと推測される。



ルサー相泊地区(U13)におけるエゾシカの見発見位置および発見頭数。

1-2. ライトセンサス・日中センサスの結果（羅臼町事業・知床財団独自調査事業）

2008年以降の春と秋に、各時期5日間集中で道路沿い10.2km区間において実施したライトセンサスの確認数の最大値は278頭（272.5頭/10km, 2010年4月23日）、日中センサス（冬期間午後に8.0km区間で実施）の最大値は369頭（461.3頭/10km, 2010年3月18日）。このうちメス成獣の確認数は、前者が187頭（183.3頭/10km）、後者が221頭（276.3頭/10km）であった。

2009年3月に電波発信機を装着した標識個体（メス成獣のみ）が、同地区のシカ集団中に均等に分散していると仮定し、標識再捕獲法に基づく生息個体数推定をおこなったところ、同地区のメス成獣の推定生息数は、2009年春が 364.7 ± 45.2 頭（平均値±標準偏差）、2010年春が 365.7 ± 57.3 頭、2011年春が 360.3 ± 113.5 頭と算出された。同様の手法によって算出した秋の推定生息数も400頭前後であり、春の値とほぼ一致。季節移動調査から同地区のメス成獣には定着型個体が多いと推定されることから、少なくとも定着型のメス成獣が約400頭いる可能性が高い。

2. 平成23シカ年度 捕獲事業内容（ルサー相泊地区）

ルサ川下流左岸の大型囲いワナは、構造を改良の上、捕獲回数を減らす代わりに十分な餌付けの上で1回あたり多数頭の捕獲を試行する。

ルサ川以北では、地形的制約から狭い地域内で複数の手法を組み合わせなければ、大幅な個体数削減は困難と予想される。異なる手法を同時に展開した際の、相互阻害作用の程度、あるいは、相乗効果の有無を検討する。手法間の影響を識別するために、小型囲いワナのみ稼働する期間、小型囲いワナ+流し猟SSの期間、小型囲いワナ+流し猟SSに加えて巻狩りも行う期間の3種に明確に分けて試験を行う。

2-1. 大型囲いワナ(固定)による捕獲(ルサ既存ワナの改良)

- 期間： 11月ワナ改修作業。12月馴致・餌付誘引開始。12～3月まで約1カ月に1～2回のペースで1回あたり多数頭の捕獲、搬出を試行。
- 実施候補地： ルサ川下流左岸(既存ワナ)
- 検討事項： 少数回多数頭捕獲と搬出の試行。ワナ構造改良、遠隔操作ゲートの試験。

2-2. 小型囲いワナ(立木等利用仮設式)による捕獲

- 期間： 11月中旬場所選定・設計、下旬に設置。12月から馴致・餌付誘引。12月末～3月捕獲。
- 実施候補地： 本格実施の際に予定される5ヶ所のうち1ヶ所を選定。捕獲個体への霍乱を防止するために道路から見えぬ海岸段丘上に設置。

- 検討事項： 強風地区における小型囲いワナの構造検討。AI 式自動落下ゲートの試験。囲いワナによる餌付け・誘引と巻狩り・流し猟 SS の共存・連携について試行。海岸段丘上で捕獲した個体の搬出・処理法の検討。発射音が大きい装薬銃や薬品が高価な麻酔薬を用いない電気式止め刺し法も試行。

2-3. 流し猟式 SS

- 期間： 12 月餌付け開始。1 月下旬～3 月に捕獲を実施。
- 実施候補地： 道道知床公園羅臼線沿い。
- 検討事項： 効率性。捕獲個体の搬出方法。攪乱度。共用中の公道の一時閉鎖による流し猟式 SS の手法検討。急斜面の越冬地における頭部狙撃の厳密性の検討（急斜面下部の道路沿いのシカへの狙撃は、頭部にこだわらずとも捕獲可能ではないか？）。

2-4. 巻狩り

- 期間： 11 月までにハンター動員交渉。1 月に下見と詳細作戦策定。2 月中旬と 2 月末に計 2 回捕獲実施。
- 実施候補地： 北浜～昆布浜南の間を想定。
- 検討事項： 急斜面の越冬地における大人数動員（約 30 名弱）による追い込み手法。小型囲いワナ設置箇所と流し猟 SS を行う道路沿線の同地域の山中で、2 回の巻狩りを試験することで下記を確認する。
 - 1) 山中で人に追われて警戒心が高まっても、道路の SS 車輛を忌避しないか否か？
 - 2) 日中、巻狩りで攪乱されても、夜間は山の中の小形囲いワナの餌には誘引されて、捕獲されるかどうか？
 - 3) 巻狩りで攪乱されても、小形囲いワナや流し猟式 SS の餌付けの効果で巻狩り範囲内にシカを留めたり、再度呼び戻す効果はないか？

平成 23 シカ年度 知床岬地区における仕切り柵を用いたエゾシカ捕獲事業の検討

1. 平成 23 シカ年度 捕獲事業内容(知床岬地区)

H23 年 7 月に着工したシカ捕獲用仕切り柵が 10 月に完成した。これを用いた捕獲法の試験を行い、目標であるエゾシカ密度(5 頭/平方キロ)をめざした今後の継続的な捕獲方法を確立する。従来、多数頭を捕獲するためには 20~25 人の捕獲要員を投入していたが、どの程度の人数で効率的な捕獲ができるか試験を行う。また、仕切り柵によるシカの忌避効果、及び、捕獲の結果についてのモニタリングを行う。

1-1. 中規模捕獲隊(10~12 人)による捕獲試験(晩秋期)

- 期間: 11 月中旬。日帰りでの捕獲。
- 実施候補地: 西区画(文吉湾から灯台へ追い込み)、東区画(海岸からフクジュソウ囲い柵への追い込み)
- 検討事項: 追い込み効果、逃走個体の出方、ヒグマ囲い込みの際の反応など。

1-2. 大規模捕獲隊(20 人程度)による徹底的な捕獲試験(初冬期)

- 期間: 12 月上旬。日帰りでの捕獲。
- 実施候補地: 西区画(灯台から文吉湾へ追い込み)、東区画(海岸からフクジュソウ囲い柵への追い込み)
- 検討事項: 追い込み効果、逃走個体の出方、ヒグマ囲い込みの際の反応など。

1-3. 中規模捕獲隊(10~12 人)による捕獲試験(春期)

- 期間: 3 月中下旬(流氷明けが遅い場合 3 月実施は不可能の場合もあり得る)。日帰りでの捕獲。
- 実施候補地: 西区画(灯台から文吉湾へ追い込み)、東区画(海岸からフクジュソウ囲い柵への追い込み)
- 検討事項: 残雪期の追い込み効果、逃走個体の出方。

1-4. 小規模捕獲隊(6~8 人)による捕獲試験(春期)、及び、草原出現個体モニタリング

- 期間: 4 月後半、及び、5 月前半の 2 回。3~4 日泊まり込みでの捕獲。
- 実施候補地: 西区画(攪乱+狙撃)、東区画(海岸からフクジュソウ囲い柵への追い込み)
- 検討事項: まず、芽吹き草原への出現数を薄暮時にしっかりカウントした上で、少人数の捕獲試験を実施。追い込み(東区画)の他に、攪乱隊と狙撃隊に分かれた捕獲試験(西区画)、文吉湾の上ハイシート小屋からの狙撃試験(餌付け併用)など試行。犬によるかく乱・追い込みも検討する。
- その他: 死体回収については、最終日に実施する。
- 補完的実験: 12 月と 3 月末の死体回収時に、西区画において少人数で灯台方面から文吉湾への追い込みと捕獲試験も行う。捕獲したシカは文吉湾から搬出。

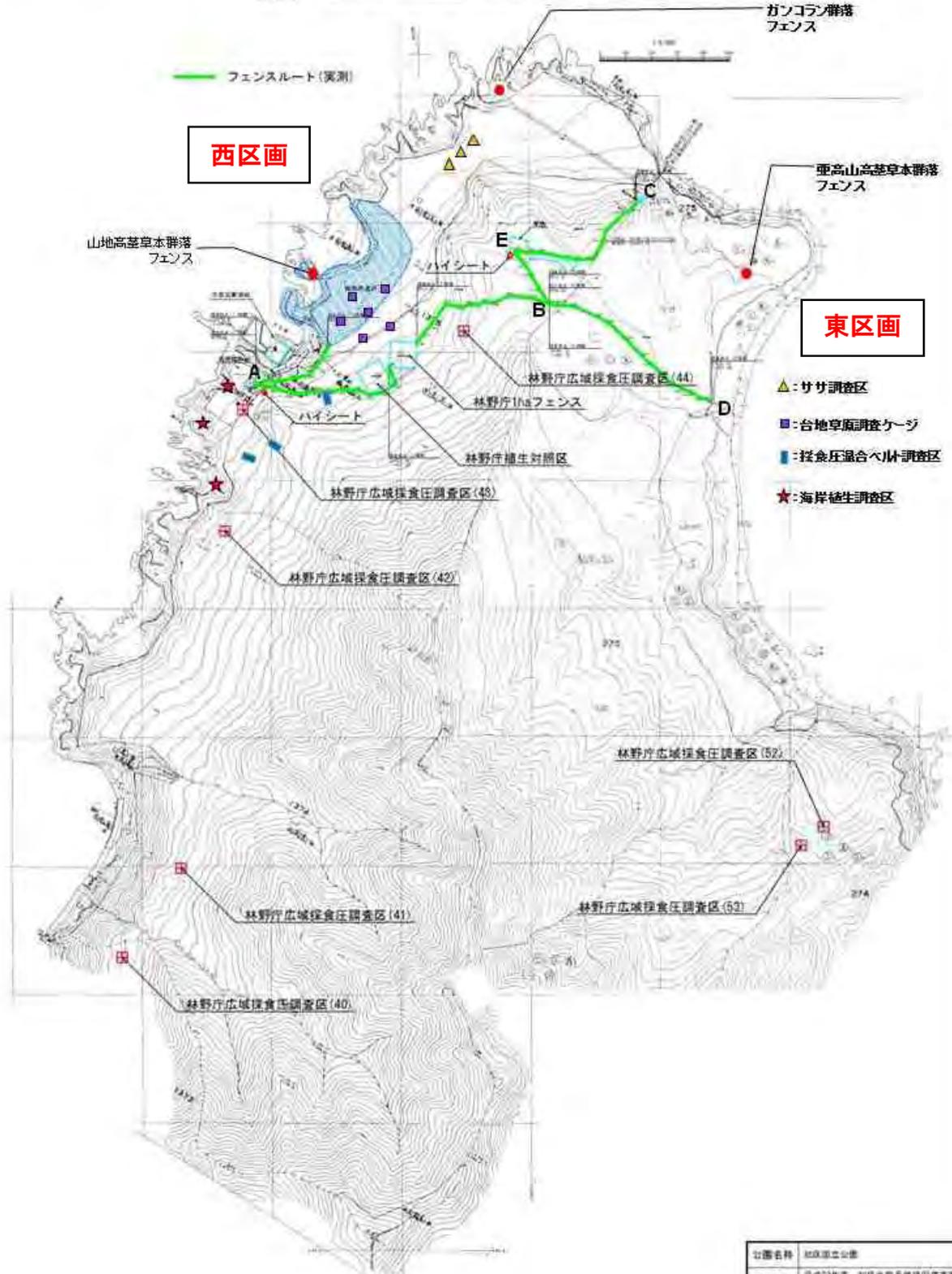
1-5. 死体回収

- 期間： 12月上旬、3月末の2回。
- 実施候補地： 西区画を中心に実施
- 検討事項： フェンス完成後の搬出ルートや手法検討。
- その他： 死体回収時に、西区画において少人数で灯台方面から文吉湾への追い込みと捕獲試験も行う。捕獲したシカは文吉湾から搬出。
4月後半、及び、5月前半の2回の小規模隊による泊まり込みでの捕獲の際の死体は、最終日に搬出する。

1-6. 知床岬海岸段丘 厳冬期航空カウント

- 期間： 2月中下旬。
- 検討事項： 春期の捕獲に備えて、12月上旬の大規模隊による徹底捕獲後の現状把握。

図1 知床岬仕切柵、植生調査区位置図 S=1:5000



計画名称	知床国立公園		
工事名称	平成22年度 知床半島森林保護事業 知床岬地区仕切柵設置設計業務		
調査名称	知床岬仕切柵 植生調査区 位置図	縮尺	1/5,000
年月日	平成22年 12月	図面番号	1
会社名	株式会社 アサヒ建設コンサルタント	調査	設計
事務所名	〒744 001 徳島県 新居町新居町事務所	調査	設計

表2. 平成23シカ年度の知床岬地区における仕切り柵を用いたエゾシカ捕獲事業（案）

手法	8～9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
実施手法案	モニタリング					航空カウント1回		草原出現数カウント	草原出現数カウントは、4月の小規模隊の際に合わせて行う。
	中規模捕獲隊による捕獲 (10～12人程度)			11月中旬 捕獲1回			3月中下旬 捕獲1回		
	大規模捕獲隊による捕獲 (20人程度)				12月上旬 捕獲1回				
	小規模捕獲隊による捕獲 (6～8人程度)							6～8人で 3泊4日 1回	6～8人で 3泊4日 1回
	死体回収 (10人程度)				12月上～中旬			3月下旬	小規模隊の死体回収は、捕獲最終日に実施