

平成 22（2010）年度
知床生態系維持回復事業
エゾシカ航空カウント・季節移動調査
業務報告書



平成 23 年 3 月
環境省 釧路自然環境事務所

目次

1. 報告書概要	1
2. はじめに	3
3. エゾシカ航空カウント調査	
3-1. 調査方法	5
3-2. 調査結果	7
3-3. 考察	7
4. エゾシカ季節移動調査	
4-1. 調査方法	11
4-2. 調査結果	12
4-3. 考察	21
4-4. 引用文献	23
5. おわりに	24
6. 付属資料	
付属資料 1. エゾシカの頭数把握に用いた航空写真一覧	25
付属資料 2. エゾシカの頭数把握に用いた航空写真	26
付属資料 3. エゾシカ季節移動調査関連写真	30

1. 報告書概要

調査名（英名）

平成 22 年度知床生態系維持回復事業エゾシカ航空カウント・季節移動調査

(Aerial count of wintering sika deer herd at Cape Shiretoko and investigation of seasonal movement for wintering sika deer at Rusa-Aidomari area in 2010 / 11.)

調査の背景・目的

本業務は、知床世界自然遺産地域の自然環境にエゾシカ個体群が様々な影響をもたらしていることを背景に策定された、知床世界自然遺産地域における生態系維持回復事業を実施するにあたって必要となる、当地域のエゾシカの個体群動態に関する情報を収集することを目的として、知床岬地区におけるエゾシカの越冬個体数およびルサー相泊地区におけるエゾシカの季節移動状況に関する調査を実施するものである。

近年の知床半島における高密度化したエゾシカによる採食圧は、知床世界自然遺産地域の自然環境に様々な影響を及ぼしている。そのため、主要越冬地の一つである知床岬地区において、エゾシカ密度操作実験を平成 19（2007）年度から実施中である。知床岬地区が密度操作実験の実施場所選ばれた理由の一つは、1997 年から航空機を用いたエゾシカ越冬個体数調査が継続的に実施されてきたためである。これまでの捕獲効果を検証するためには、平成 22 年度の越冬個体数調査が不可欠である。

一方、ルサー相泊地区は知床岬地区と同様、主要越冬地の一つとして知られていたが、同地区で越冬するエゾシカの季節移動状況に関する知見は無かった。そこで麻酔銃を用いたメス成獣の生体捕獲、耳標・電波発信機の装着を平成 20 年度に実施し、平成 21 年度に引き続き、本年度はそれら個体の追跡調査を実施した。

なお本調査は、H22 シカ年度（平成 22 年 6 月～平成 23 年 5 月）知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画の中に位置づけられている。

調査実施体制

本調査は、環境省からの請負事業として財団法人知床財団が実施した。

調査の手法・概要

(1) 航空カウント調査

知床岬上空を低空・低速で飛行中の軽飛行機から、写真撮影と目視観察を行い、知床岬台地上および森林内にいたエゾシカの頭数と分布状況を調査した。

(2) 季節移動調査

ルサー相泊地区で平成 21（2009）年 3 月に麻酔銃で生体捕獲したメス成獣 22 頭の季節移動状況について、2 年目の追跡調査を実施した。

調査結果

(1) 航空カウント調査

平成 23 (2011) 年 1 月 12 日、知床岬先端部において確認したエゾシカの頭数は 246 頭であった。エゾシカの分布は海食台地草原上に集中していた。

(2) 季節移動調査

計 17 頭が 2010 年度の 1 年間にわたって追跡可能であった。季節移動パターンを示した個体は 2 頭のみであった。大部分の個体 (15 頭) は通年同地区にとどまり続けた (定着型)。上記 17 頭その他、2010 年度の途中で死亡した 2 頭は夏の生息地を年ごとに変更しており、うち 1 頭の最大移動距離は直線距離で約 60 km であった。

今後の予定

航空カウント調査は同様の手法で平成 23 年度も継続的に実施予定である。季節移動調査は 2 年目の追跡が終了し、間もなく電波発信機の電池寿命も尽きるため、今年度で終了の予定である。

2. はじめに

エゾシカは、明治時代の大雪や乱獲の影響で一度は局所的な絶滅をしたが、知床半島では 1970 年代に入ってから再分布した。同半島の主要な越冬地の一つである知床岬地区での越冬確認数は 1986 年の 53 頭から 1998 年の 592 頭へと急激に増加し、以降は増減を繰り返しながら高密度で推移している。

高密度のエゾシカによる採食圧は、知床世界自然遺産地域（以下、遺産地域とする）の自然環境に様々な影響をもたらしている。越冬地を中心とした樹皮食いによる特定樹種の激減と更新不良、林床植生の現存量減少と多様性の低下、そして遺産地域の特徴的な海岸性の植物群落の衰退とそれに含まれる希少植物の減少などである。エゾシカの高密度状態がさらに長期化する場合、希少植物種の絶滅、高山植生への影響、急傾斜地の土壌浸食等が懸念されている。

知床世界自然遺産地域科学委員会のエゾシカワーキンググループ（シカ WG；現在は改組してエゾシカ・陸上生態系ワーキンググループに名称変更）は、現状を放置した場合、エゾシカによる植生への不可逆的な影響が避けられない可能性があるため、予防原則に基づき、早急に防御的手法と個体数調整の双方の手法により保護管理措置を取る必要があると判断した。環境省はシカ WG の助言を受け、エゾシカの採食圧を軽減することにより、風衝地群落・山地性高茎草本群落・高山性高茎草本群落を含む生物多様性を保全すると共に、過度の土壌浸食を緩和することを目標に、主要な越冬地の一つである知床岬地区において、エゾシカの密度操作実験を平成 19 年度から実施している。これまでの捕獲作業で知床岬地区における密度操作実験の当面の目標だったエゾシカ越冬個体数半減に成功し、平成 22 年度からはエゾシカ密度操作事業（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）として個体数調整を継続実施している。

本業務は、知床世界自然遺産地域の自然環境にエゾシカ個体群が上記のような様々な影響をもたらしていることを背景に策定された、知床世界自然遺産地域における生態系維持回復事業の実施にあたって必要となる、当地域のエゾシカの個体群動態に関する情報を収集することを目的として、実施するものである。

本報告書に掲載した二つの項目のうち、(1) 航空カウント調査は、知床岬地区における平成 22 年度のエゾシカ越冬個体数を把握することを目的に実施したものである。航空カウント調査は 2001 年を除き 1997 年から毎年実施し、知床岬地区に集まるエゾシカ越冬個体数の傾向が把握されている。

一方、知床半島東側のルサー相泊地区が、知床岬地区と同様にエゾシカ主要越冬地の一つであることは、平成 11 年（1999 年）から羅臼町が実施しているライトセンサス等によって明らかにされている。しかし同地区で越冬するエゾシカ集団が、春～秋にどこまで移動しているのか、移動開始時期はいつか、越冬期と非越冬期の行動圏は個体ごとに固定的なのか等の知見は、これまで存在しなかった。そこで同地区において越冬するエゾシカ集団の季節移動状況から越冬地への忠実性と越冬群の独立性を把握し、今後の保護管理に活用するため、平成 20 年度にメス成獣 22 頭を麻酔銃で生体捕獲し、耳標と電波発信機を装

着した。本年度は平成 21 年度に引き続き、これら標識個体の季節移動状況の追跡を行なった ((2). 季節移動調査)。

なお、これら二つの調査は、H22 シカ年度(平成 22 年 6 月～平成 23 年 5 月)知床半島エゾシカ保護管理計画実行計画における、モニタリング項目として位置づけられている。

3. エゾシカ航空カウント調査

3-1. 調査方法

1) 調査日

今年は 2 月に調査地で密度操作事業（個体数調整捕獲）が予定されていたため、カウント数への捕獲の影響も鑑み、越冬期前半に調査を実施した。調査は平成 23（2011）年 1 月 12 日に実施した。調査時間は午前 11 時 30 分から午前 11 時 55 分までの約 25 分間である。不安定な天候では調査が実施できないため、1 月 5 日から待機状態に入り、調査の実施時期を見計らった。なお、調査日当日の天気は晴れ、平均風速と最多風向、平均気温はウトロが 1.1m/s 南南東で -8.2°C 、羅臼が 2.0m/s 北北西で -6.8°C である。

2) 調査対象範囲

調査対象範囲は、従来と同様に知床半島先端部の第三岩峰西側の草原部と羅臼側の一の沢より北側の台地草原上と森林内、および海岸部である（図 3-1）。

3) 調査に使用した機材

調査は北海道航空株式会社所有のセスナ 172R（定員 4 名、全長 8.2m、全幅 10.97m、全高 2.68m）を用いて行った（写真 3-1）。飛行機の離着陸は女満別空港を利用した。写真撮影にはデジタル一眼レフカメラ D700 とレンズ AF-S NIKKOR 24-120mm F3.5-5.6 G（いずれもニコン社製）を使用した。

4) 調査方法

調査員 2 名が知床岬上空約 300m を時速約 180km/h で飛行する軽飛行機の後部座席から写真撮影と目視観察を行い調査対象範囲内のエゾシカ（以下、シカとする）の頭数と分布状況を記録した。台地草原上のシカはおおよそその位置と頭数を記録するとともに複数枚の写真を撮影し、帰着後にパソコン上で拡大して頭数を計数した。一方、森林内にいたシカについては写真での確認が困難なため、可能な限りその場で計数した。なお写真撮影と目視観察は知床岬上空を巡回しながら 5 回実施した。

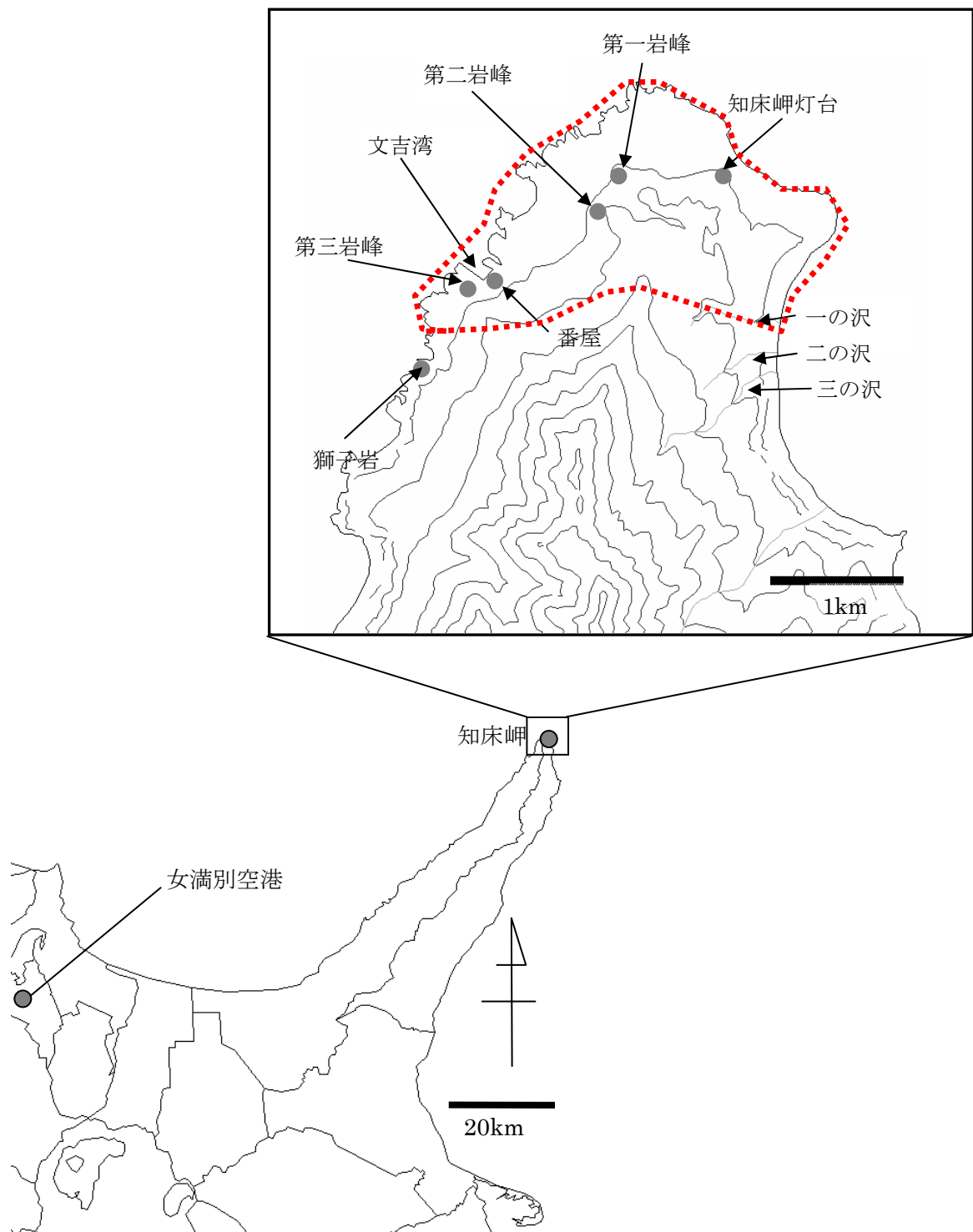


図 3-1. 知床岬の位置と調査対象範囲

赤点線で囲われた部分が調査対象範囲を表す。



写真 3-1. 調査に使用したセスナ 172R

3-2. 調査結果

1 月 12 日の調査で確認されたシカの頭数は 246 頭であった。シカは知床岬灯台の東側草原に計 121 頭、知床岬灯台付近の草原に 3 頭、知床岬灯台から第一岩峰にかけての草原上に計 15 頭、第二岩峰から文吉湾までの草原上に計 107 頭と草原上に幅広く分布し、特に知床岬灯台の東側と第二岩峰下から文吉湾にかけての草原上に多くのシカが集中して分布していた（写真 3-2）。森林内にシカの姿は確認されなかった。

3-3. 考察

1) 調査結果について

昨年度の航空カウントで確認されたシカの頭数は 374 頭、その後の捕獲作業（平成 21 年度（冬期）知床岬エゾシカ密度操作実験業務、平成 22 年度知床岬エゾシカ密度操作実験業務）により計 158 頭が捕獲された。昨越冬期明けの予測頭数は $374 \text{ 頭} - 158 \text{ 頭} = 216 \text{ 頭}$ である。性別や年齢がわからないため詳細は不明だが、自然死亡と自然増加を考慮すると本調査の結果 246 頭は妥当性のある数字と考えられる。

今越冬期も知床岬地区では環境省事業による密度操作事業（平成 22 年度生態系維持回復事業エゾシカ捕獲手法調査業務）が行われており、2011 年 2 月 16 日からの 5 日間で計 57 頭のシカを捕獲した。航空カウント調査の結果とシカ密度操作事業の捕獲数から算出した捕

獲後の予測頭数は、 $246 \text{ 頭} - 57 \text{ 頭} = 189 \text{ 頭}$ である。2011 年 2 月 28 日、知床半島全体を対象としたヘリコプターを用いたカウント調査（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）の際に調査対象範囲内で確認したシカの数知床岬草原台地上に 1 頭にとどまった。このことは、2 月の捕獲作業の際、現地に自然死亡したシカが確認されなかったことから、捕獲の影響でシカの警戒心が強まり、調査対象範囲外にシカが移動してしまったためと考えられる。実際、捕獲作業から 8 日後のヘリコプターを用いたカウント調査の際、調査対象範囲の南端よりも約 2km 南方の羅臼町側海岸カブト岩付近でメス成獣を主体とする 60 頭の群を調査員が上空から確認している。このことは上記の推測を支持するものである。また、捕獲後の確認頭数が予測頭数を大幅に下回るという状況は、強度の巻狩りを 3 日連続で行った 7 日後に航空調査を行い、確認頭数が 35 頭と予測頭数の 15%だった前年度と同様である。

天候や風などについて、実施に適した条件が共通する捕獲と航空調査を並行して行う限り、日程調整は常にトレードオフの関係にある。航空調査を優先させれば、捕獲の機会を狭めることとなる。一方、捕獲を優先させて、捕獲を行った後に航空調査を実施すれば、捕獲の影響で確認数が真の越冬数を大きく下回る可能性がある。今年度と前年度の結果から、シカの台地草原に対する依存度が高まる厳冬期であっても、捕獲の影響が少なくとも 1～3 週間程度残ることが確認された。そのため、捕獲による影響を考慮すると、航空調査は捕獲前の越冬期前半に行うのが望ましい。また、航空調査を隔年や 3 年に 1 回実施することとし、捕獲を優先させる年と航空調査を優先させる年に分けることもひとつの案である。

2) 今後の知床岬地区について

知床岬地区では、1999 年春にシカの大量死があり、航空カウント調査によるシカの確認頭数は一時 200 頭以下に落ち込んだが回復し、シカ密度操作実験が開始される 2007 年までは増減を繰り返しながら、500 頭前後で推移していた。シカ密度操作実験開始以降、2008 年に 447 頭、2009 年に 399 頭、2010 年に 374 頭、2011 年に 246 頭と推移しており、シカ密度操作実験開始以前の 2007 年 518 頭と比較して確認数は半数以下となっている（図 3-2）。

シカの個体数と捕獲効率には相関関係がある。知床岬地区では今後、シカ確認数の減少に伴い、捕獲効率が低下すると考えられる。捕獲効率の低下に対応するため、仕切り柵などの対策が必要になる。来年度、知床岬地区では仕切り柵の設置が予定されており、捕獲効率の向上と捕獲コストの低下が見込まれる。また、仕切り柵の設置と柵内での捕獲作業によって、シカの忌避学習効果があった場合には、柵内に侵入するシカは減少し、柵による物理的なアクセス抑制と相まって、先端部の植生回復が早まることも期待できる。

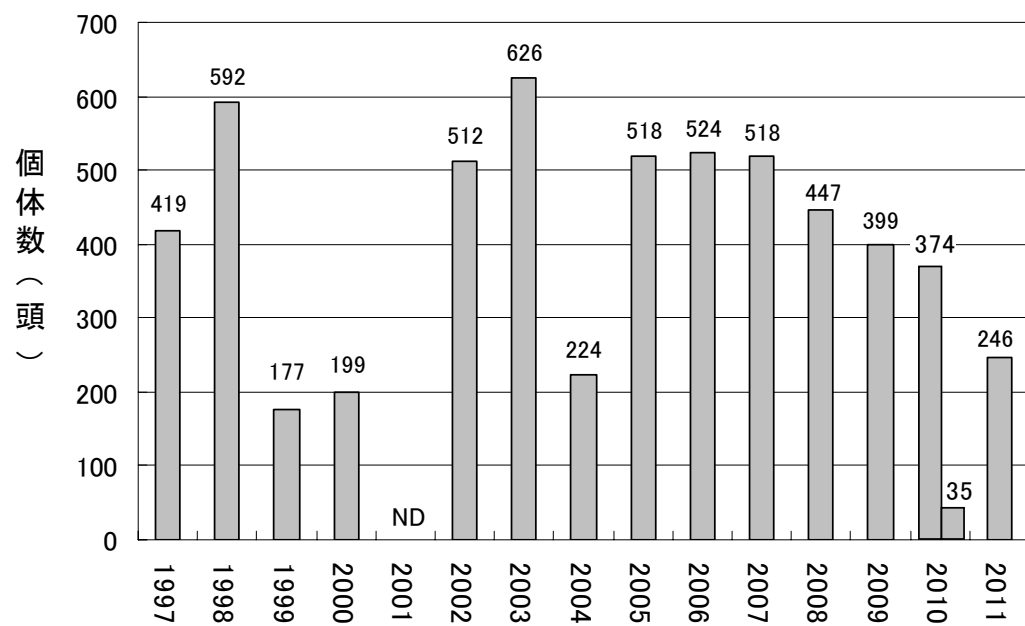


図 3-2. 航空カウント調査による知床岬台地上のシカ確認数の推移.

※ND は調査なし.



写真 3-2. 知床岬地区におけるシカの分布状況（2011 年 1 月 12 日）

※ 数字は写真からカウントしたシカの頭数を表す.

4. エゾシカ季節移動調査

4-1. 調査方法

知床半島東側、羅臼町ルサー相泊地区の道道知床公園羅臼線沿いの延長 8 km の区間において、平成 21 (2009) 年 3 月に麻酔銃でエゾシカのメス成獣 22 頭を生体捕獲し、電波発信機と耳標を装着した (写真 4-1, 図 4-1)。同じ群れの個体を 2 頭以上捕獲しないようにし、また各個体の捕獲位置はなるべく分散するようにした。本調査では上記の 22 頭のうち、2009 年 9 月に羅網事故で死亡した 1 頭を除く 21 頭の追跡を実施した。

装着されている首輪式 VHF 発信機は、アメリカ ATS 社製モデル M2410B (本体重量 390 g) である。本発信機には Mortality (死亡認識) センサーが搭載されており、6 時間以上同一地点から動かない場合は、電波発信の頻度が変化して当該個体の死亡または発信機の脱落を知らせるようになっている。首輪には布を用いた細工を施し、約 2 年で擦り切れて自然脱落するようにしてある。また、装着されている耳標は Allflex 社製動物用耳標 (商品名: レイザータグ、杳色ピンク) である。



写真 4-1. 首輪式 VHF 発信機および耳標を装着したエゾシカ。

個体追跡は平成 22 (2010) 年 4 月から平成 23 (2011) 年 3 月までの通年にわたり、随時実施した。受信機には FT-817 ND (バーテックススタンダード、東京) を用いた。通常は長さ 130 cm の車載アンテナを自動車の屋根にマグネットで装着し、ルサー相泊地区などの羅臼町内を中心に、必要に応じて隣接する標津町・斜里町などで車両を走らせて電波受信強度の確認を行なった。また移動の著しい個体に関しては、3 素子の八木アンテナ (長さ 81 cm) で位置推定を適宜行ない、2010 年 7 月下旬、12 月下旬および 2011 年 2 月には移動の少ない個体も含めて位置推定を試みた。

自動車による追跡が困難となった個体に対しては、道路が無い相泊～知床岬の沿岸を航行する船舶による追跡や、セスナ機による航空追跡も試みた。なお本調査は季節移動の把

握が目的であるため、各個体について季節ごとの位置が最低 1 箇所ずつ特定できれば良しとした。

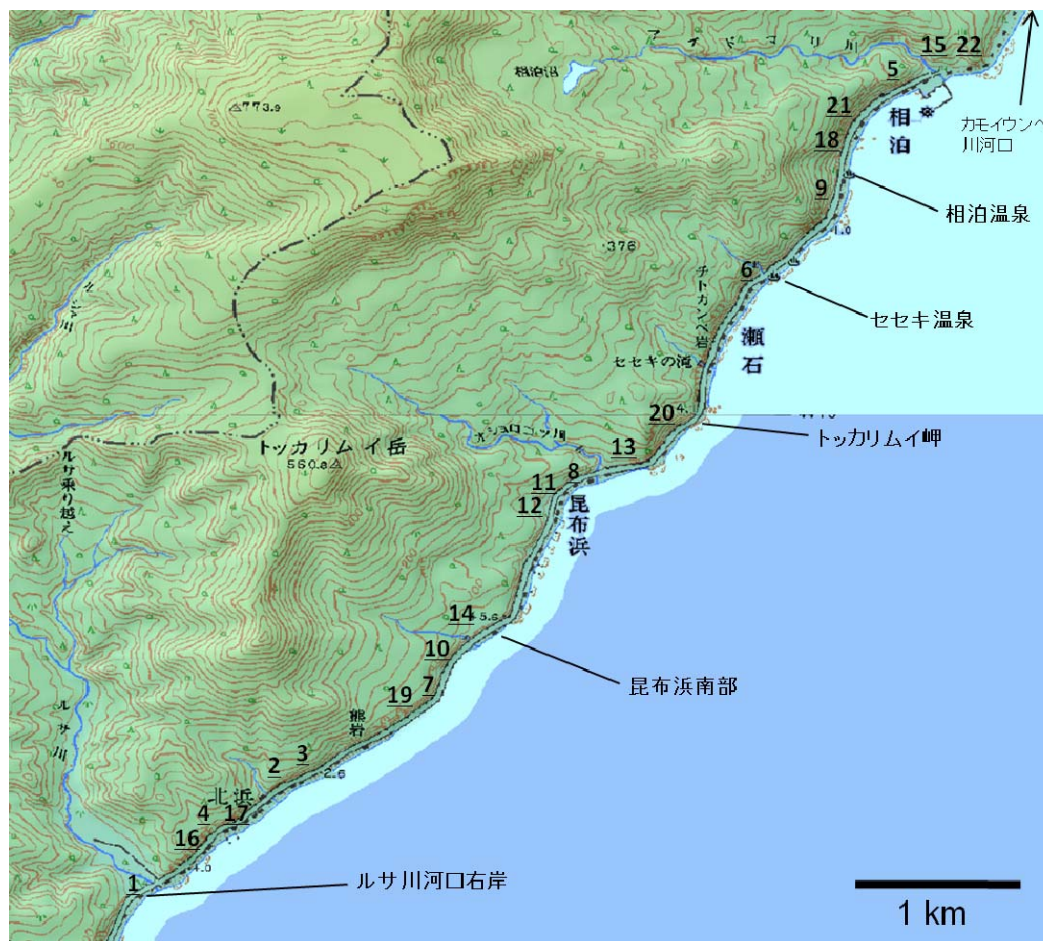


図 4-1. ルサー相泊地区におけるメス成獣 22 頭の捕獲・放獣地点（2009 年 3 月）。
（下線付き数字は個体番号）

4-2. 調査結果

1) 全個体の移動状況概要

ルサー相泊地区で 2009 年 3 月に生体捕獲したメス成獣 22 頭のうち、2010 年 4 月～2011 年 3 月の 1 年間にわたって追跡できた個体は計 17 頭であった（表 4-1）。そのうち 2 頭が季節移動型、15 頭が定着型（定住型）であった。定着型の 15 頭は、通年同地区内でのみ確認された（2011 年 3 月時点）。

2010 年度の途中までに死亡した個体（個体番号 1, 4, 13）や発信機故障等のため再捕獲して首輪を外した個体（個体番号 21）も上記に加えると、2009 年 3 月～2011 年 3 月の 2 年間のうち、6 ヶ月以上の追跡に成功した個体は 21 頭であった（表 4-1）。このうちルサー相泊地区の外へ一度でも移動した個体は 4 頭（個体番号 1, 2, 13, 22）、残る 17 頭（81 %）は通年同地区内でのみ行動する定着型であった。

表 4-1. ルサー相泊地区で 2009 年 3 月に生体捕獲されたエゾシカメス成獣 22 頭の、2011 年 3 月までの 2 年間の季節移動状況.

個体番号	捕獲・放獣場所	移動パターン	頻繁に確認された場所				備考
			2009年度 夏季(6-9月)	2009年度 冬季(11-3月)	2010年度 夏季(6-9月)	2010年度 冬季(11-3月)	
1	ルサ川右岸	季節移動型	知昭町・古多糠	八木浜町	知昭町	—	2010年9月26日死亡
2	北浜	季節移動型	英嶺山付近	北浜	羅臼岳中腹(羅臼側)	北浜～昆布浜	
3	北浜	定着型	北浜	熊岩付近(北浜)	北浜	熊岩付近(北浜)	2009年9月17日死亡
4	北浜	定着型?	北浜	—	—	—	
5	相泊	定着型	相泊	相泊	相泊	相泊	
6	セセキ温泉付近	定着型	セセキ温泉付近	セセキ温泉・相泊温泉付近	セセキ温泉付近	セセキ温泉付近	2009年6月19日～行方不明
7	熊岩付近(北浜)	定着型	熊岩付近(北浜)	熊岩付近(北浜)・昆布浜南部	熊岩付近(北浜)	熊岩付近(北浜)・昆布浜南部	
8	昆布浜	不明	—	—	—	—	
9	相泊温泉付近	定着型	相泊温泉～相泊付近	相泊温泉～相泊付近	相泊温泉付近	相泊温泉～相泊付近	
10	熊岩付近(北浜)	定着型	セセキ温泉付近	セセキ温泉付近・相泊	セセキ温泉付近	セセキ温泉付近	
11	昆布浜	定着型	ルサ川上流	ルサ川中流	ルサ川上流～中流	ルサ川中流	2010年11月中旬死亡
12	昆布浜	定着型	昆布浜	昆布浜	昆布浜	昆布浜	
13	昆布浜	定着→季節移動型	セセキ温泉付近	セセキ温泉付近	標津町忠類～伊茶仁	—	
14	昆布浜南部	定着型	昆布浜南部・昆布浜	昆布浜南部	昆布浜南部	昆布浜南部・昆布浜	
15	相泊	定着型	カモイウンベ川河口付近	相泊	カモイウンベ川河口付近	相泊	
16	北浜	定着型	ルサ川左岸	ルサ川左岸	ルサ川左岸	ルサ川左岸・右岸	2010年5月25日発信機取り外し
17	北浜	定着型	ルサ川左岸	ルサ川左岸・右岸	ルサ川左岸・右岸	ルサ川左岸・右岸	
18	トツカリムイ岬付近	定着型	昆布浜	昆布浜	昆布浜	昆布浜	
19	相泊温泉付近	定着型	相泊	相泊	相泊	相泊	
20	熊岩付近(北浜)	定着型	昆布浜南部	昆布浜南部	昆布浜南部	昆布浜南部	
21	相泊温泉付近	定着型?	相泊	相泊	—	—	2010年5月25日発信機取り外し
22	相泊	季節移動型	クズレハマ川北西方向	相泊	ウナキベツ川上流方向	相泊	

ルサー相泊地区の外への移動が確認された4頭のうち、越冬地～夏期生息地間の忠実な季節移動が繰り返し確認されたのは2頭のみであった（個体番号2および22）。移動方向は、南と北が各1頭であった。残る2頭（個体番号1および13）は、2009年度と2010年度のいずれかの年に、ルサー相泊地区から標津町の牧草地帯まで南方向へ50～60 kmの夏期移動が確認された。しかし両個体ともルサー相泊地区へは戻らないまま、2010年度中に事故等により死亡した。ルサ乗り越え（通称：ルサのっこし）を越えてルシャ地区まで移動した事例は、本調査では確認されなかった。

2) 季節移動型個体（移動個体）4頭の移動状況詳細

個体番号2は、2010年5月に南方向への移動を開始し、7月1日には越冬地の北浜から約15 km南である、羅臼岳の中腹（登山川右岸）の標高600～700 m付近の場所にいることが確認された（図4-2, 4-3）。7月30日や8月には上記より若干西側に移動し、知床峠の東側約2 kmの標高700 m前後のエリアで夏を過ごしていた。知床連山稜線付近の高山帯への移動は確認されなかった。同個体は10月22日には羅臼ビジターセンターの北側約1.7 kmの標高500 m付近の場所にいたが、10月29日には羅臼市街地～相泊間の道路沿いでは電波が入らず、11月5日にルサー相泊地区内の北浜で弱い電波が捉えられた。以後は2011年3月時点まで、北浜の熊岩付近で確認された。このように5月と10～11月に季節移動する状況や、夏の生息地および越冬地の場所は、2009年度とほぼ同様であった。

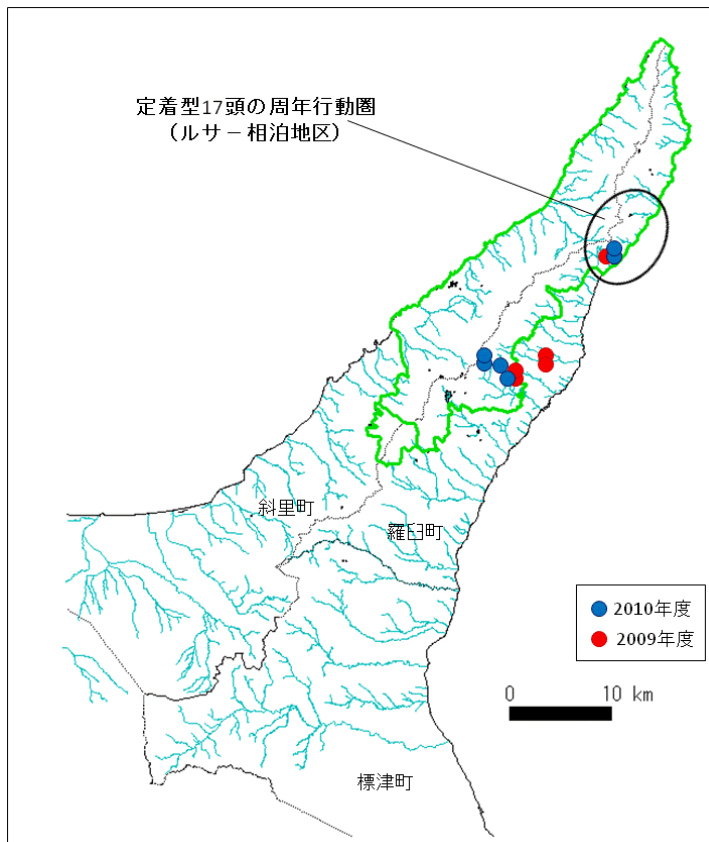


図 4-2. 個体番号2（季節移動型）の確認位置概要.

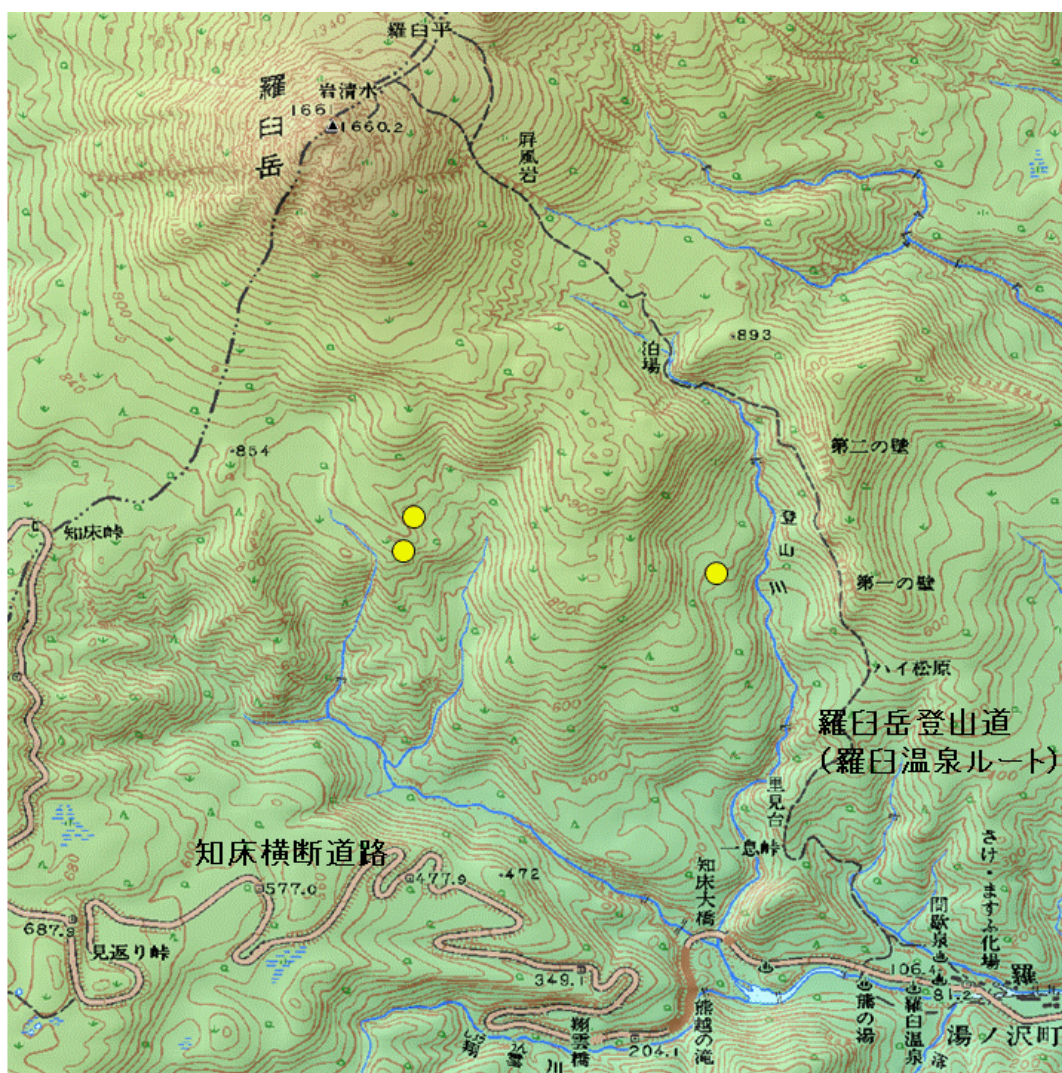


図 4-3. 個体番号 2 (季節移動型) の 2010 年度夏期の推定位置 (黄色丸印) .

個体番号 22 は、2010 年 3 月末までは越冬地の相泊で確認されていたが、4 月下旬の調査では相泊においては電波が入らず、7 月 15 日の相泊～赤岩間の沿岸における船上からの調査でも電波を捕捉できなかった。しかし 8 月に相泊より約 4～5 km 北のウナキベツ川上流方向から微弱な電波が入感した。その後、12 月 12 日には再び越冬地の相泊付近に戻ってきたことが確認され、2011 年 3 月時点までは相泊で越冬していることが確認された。当該個体は 2009 年度にも 2010 年度と同様の季節移動を行っていた。ただし両年度とも夏期には電波の受信状態が悪く、十分に離れた 2 地点以上からの位置測定を行うことができなかったため、推定位置を点として地図上に落とすことができなかった (図 4-4)。

また、個体番号 2 および 22 の夏期の生息地は、いずれも現地踏査が困難なエリアであったため、両個体が 2010 年に出産したか否かは確認できなかった。



図 4-4. 個体番号 22 (季節移動型) の確認位置概要.

一方、個体番号 1 および 13 では、個体番号 2 および 22 のように越冬地～夏期生息地間の忠実な季節移動が繰り返し確認されたわけではないが、長距離の移動が認められたため、本項に詳細を記述する。先ず個体番号 1 は、2009 年 8 月に標津町の牧草地帯まで移動し、その後北上して羅白町内までは戻ってきたが、ルサー相泊地区よりも約 20 km 南の可猟区内（知昭町・八木浜町地区）で北上をやめ、そのまま 2009 年度の冬を過ごした個体である（図 4-5）。すなわち、個体番号 1 は越冬地を 2008 年度と 2009 年度で変更した。同個体は 2009 年度の越冬地付近に 2010 年夏期もそのままとどまり、7 月 9 日には知昭町の住宅地内に孤立して残された狭い緑地において、当歳子を連れていくところを発見された。この際には、個体番号 1 の子と推測される当歳子の他に、一回り大きな当歳子も個体番号

1 と一緒になって計 3 頭で行動しており、他の成獣は周囲に発見されなかった。その後も同じ緑地内に滞在していることが発信電波で確認されていたが、9 月 26 日に同緑地から約 150 m 離れた場所（国道 335 号線の海側住宅敷地内）で死体が発見され、地面には交通事故による下半身麻痺を示唆する、這ったような痕跡が残されていた。なお死体回収時、周辺に子ジカの姿は確認されなかった。

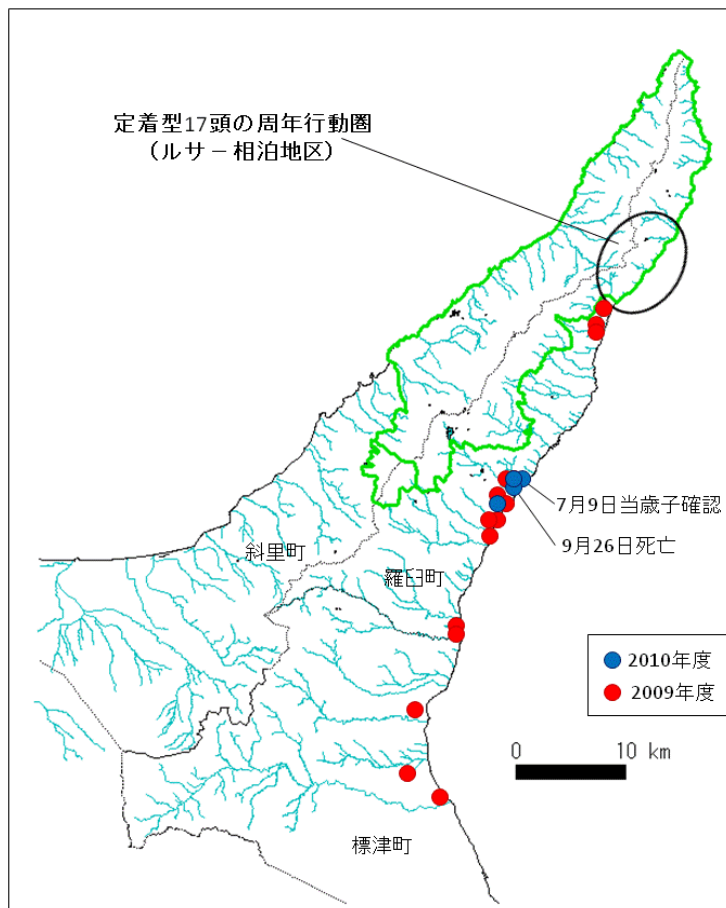


図 4-5. 個体番号 1（季節移動型）の確認位置概要.

個体番号 13 は、2009 年度には当歳子を連れた状態でセセキ温泉付近において通年確認されていた個体であり、定着型と考えられていた。しかし 2010 年度にはおそらく 2009 年生まれの子である小型の個体と共に突然南方向へ長距離移動した。2010 年生まれの子ジカを連れている状況は確認されなかった。7 月 8 日に羅臼町の中心市街地（富士見町）で目撃され、翌 7 月 9 日には礼文町のタチノウス川河口付近にいたことが発信電波から確認された。7 月 23 日にはさらに約 20 km 南の標津町崎無異で目撃され、7 月 26 日以降は標津町の忠類～伊茶仁付近にほぼ定着していた。その後、11 月 7 日までは動いていること（生存）を示唆するリズムの電波を同地付近で正常に発信していたが、11 月 17 日の調査時には電波発信機の死亡認識センサーが作動して発信電波のリズムが速くなっていた。そのた

め八木アンテナを用いて周辺を搜索したところ、国道 335 号線沿いのドライブイン（国後展望閣）から約 700 m 西側にある牧草地の防風林内において死体を発見した。時期、場所および周辺の状況から一般狩猟による銃創が原因で死亡した可能性が疑われたが、鳥や動物による死体の食害が著しかったため、死因の特定はできなかった。

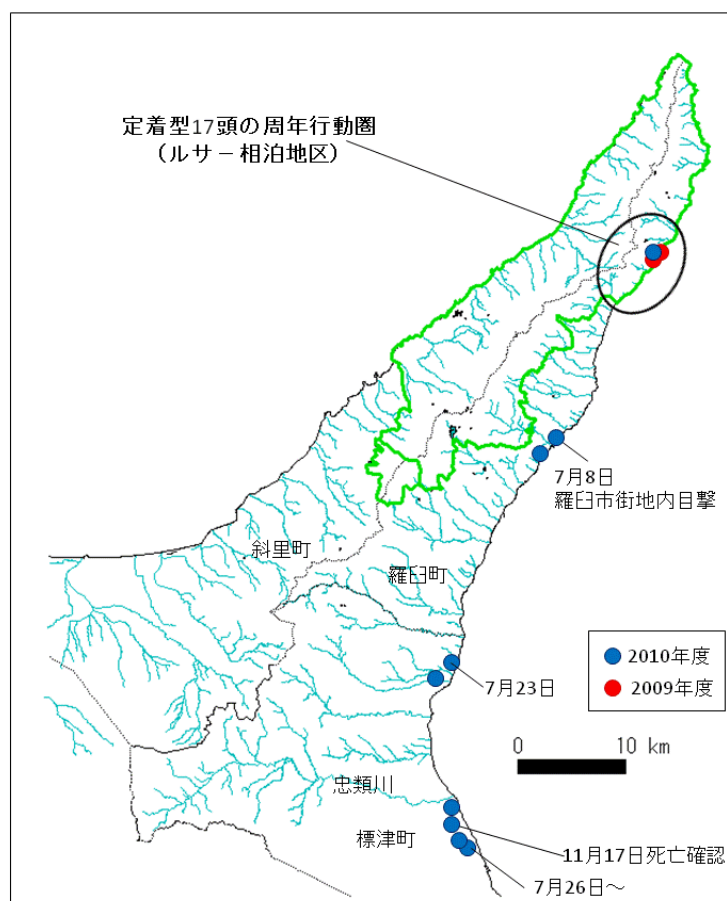


図 4-6. 個体番号 13（季節移動型）の確認位置概要.

3) 定着型個体（定住個体）の状況

前述のとおり、2010 年度の途中までに死亡した個体なども含めると、2009 年 3 月以降に 6 ヶ月以上の追跡に成功した 21 頭のうち、定着型は 17 頭 (81 %) であった。これらの個体は通年ルサー相泊地区内の比較的狭い範囲内でのみ確認された (表 4-1)。例えば個体番号 7 は北浜の熊岩付近、個体番号 14 は昆布浜南部付近でのみ毎回確認された (図 4-7, 4-8)。

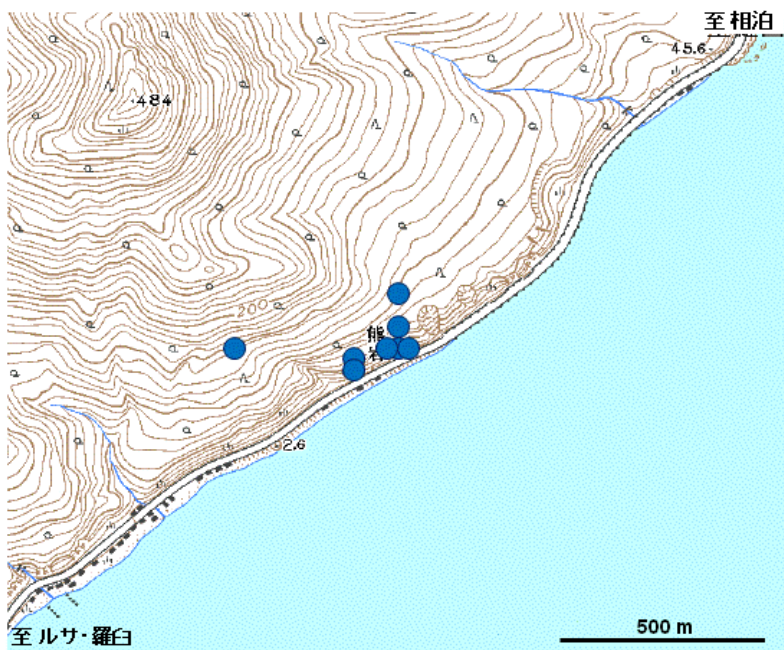


図 4-7. 個体番号 7（定着型）の確認位置概要（2010 年度）。



図 4-8. 個体番号 14（定着型）の確認位置概要（2010 年度）。

2010 年 6 月に出産したことが確認できた定着型個体は、1 頭（個体番号 9）のみであった。夏期には視認できなかった個体が多いが、個体番号 9 を除けば 7 月上旬～9 月初旬に視認できたすべての個体（個体番号 5, 7, 12, 16, 17 の計 5 頭）は、視認時には当歳子連れられていなかった。

個体番号 11 は定着型の中では唯一、ルサ川上流までを夏期の行動圏に含めていた個体である（図 4-9）。しかしルサ乗り越え（通称：ルサのっこし）を越えてルシャ地区まで移動したことがあったか否かまでは、本調査では確認できなかった。

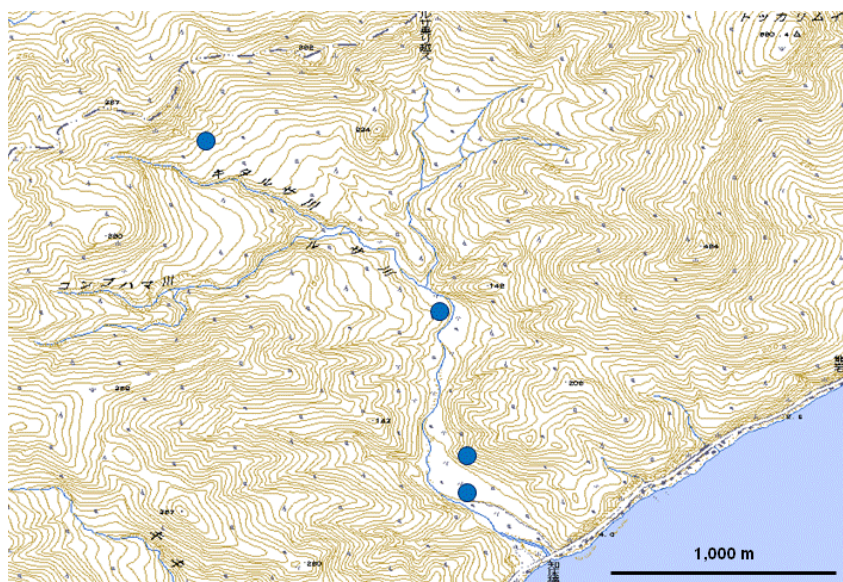


図 4-9. 個体番号 11（定着型）の確認位置概要.

個体番号 16 および 17 は、12 月以降にルサ川河口右岸で実施された「平成 22 年度（冬期）ルサ相泊地区エゾシカ捕獲手法検討調査業務（環境省事業）」に関連して設置されていた、乾草ブロック等による餌付け場所に誘引され、何度か目撃された。さらに「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（環境省事業）」でルサ川左岸に設置された囲いわなに、個体番号 16 は 1 回、個体番号 17 は 2 回捕獲され、そのたびに放獣された。

定着型個体の中には、2010 年度に死亡した個体はいなかった。しかし個体番号 21 は 5 月 25 日に相泊温泉北側の道道脇斜面において、左前肢を首輪の内側に差し込んだ状態で暴れているのが発見されたため（写真 4-2）、麻酔銃で再捕獲して首輪式 VHF 発信機を取り外した。この際、それまで装着していた発信機は故障のために長期間 VHF 電波を発信していないことを把握済みであったため、予備の発信機を再装着する準備をしていた。しかし前肢を首輪に絡めたまま 5 時間以上暴れて体温が上昇していたため、捕獲性筋疾患で数日後に死亡する可能性（鈴木, 1999）を考慮し、耳標だけを残して発信機は再装着せず、麻酔拮抗剤と抗生物質を投与しただけで放獣した。その後、個体番号 21 は一度も目撃されなかった。



写真 4-2. 首輪に左前肢を絡めた状態で再捕獲された個体番号 21.

4－3．考察

1) 行動圏への執着性と季節移動の開始時期

定着型と考えられる 17 頭については、各個体の位置測定結果や直接視認された場所が、ルサー相泊地区の中でもそれぞれ特定の狭い範囲に集中する傾向が認められた。このことから、年間を通じて頻繁に利用する場所（行動圏）が個体ごとにかなり限定されている可能性が、昨年度の結果と同様に今年度の結果からも示唆された。

また季節移動型の個体においても、移動完了後の確認場所は狭い範囲に集中する傾向が認められた。同様の傾向（季節行動圏への執着性）は、釧路総合振興局管内の白糠丘陵で生体捕獲されたエゾシカのメス成獣においても報告されている (Igota et al., 2004)。なお、知床半島の斜里町側における過去のエゾシカ季節移動調査 (小平ほか, 2007) では、幌別・岩尾別地区や真鯉地区で生体捕獲された個体の越冬地への忠実度は極めて高いと報告されている。一方、ルサー相泊地区で生体捕獲された個体のうち、定着型については当然越冬地への忠実度が高かったが、季節移動型個体 ($n=4$) については 2 頭が忠実、1 頭が変更、1 頭が死亡のため不明という結果となり、本調査だけでは十分明らかにすることができなかった。また標本数は少ないものの、ルサー相泊地区で越冬する季節移動型個体の夏の生息地への移動開始時期は 5 月前後、越冬地への移動開始時期は 10～11 月前後であると考えられた。これは斜里町側の調査結果と比較すると、越冬地への移動時期が若干早かった。

2) 定着型の割合

2 年間のうち 6 ヶ月以上の追跡が可能であった計 21 頭のうち、17 頭 (81 %) が定着型と考えられたことから、ルサー相泊地区で越冬期に確認される多数のエゾシカの大部分は、大きな季節移動をせずに周年同地区内にとどまっている可能性が示唆された。ただし、個体番号 1 や 13 のように、連続年で年によって夏の生息地を変化させた個体が一部で認められたことから、ルサー相泊地区のエゾシカにおける「定着型」の真の割合について、今

後も耳標装着個体の経年追跡などにより検討する必要がある。なお上記の両個体（個体番号 1 および 13）とも、越冬地に夏期までとどまった年には出産をしていた。したがって標本数は少ないが、知床半島の羅臼町側で越冬するエゾシカの一部においては、妊娠の有無により、春の長距離移動をする年としない年があることが示唆された。

3) 追跡対象個体の子連れ率からみた定着型の初期死亡率

2010 年の出産期～秋期に視認できた定着型個体は 6 頭であり、当歳子を連れていることが確認できたのはそのうち 1 頭のみであった。ルサー相泊地区の定着型においては、当歳子の初期死亡率が高い可能性が示唆された。このことは、羅臼町からの受託事業として知床財団が毎年定期的に行っている同地区のエゾシカライトセンサスの結果（当歳子を連れているメス成獣の発見割合；百メス比が 10 月末で 20.0 前後と非常に低いこと）からも支持される。高い初期死亡率が事実であれば、同地区内のエゾシカ個体数は既に高止まり傾向にあり、今後爆発的に増加する可能性は低いと考えられる。実際、2002～2010 年のライトセンサスデータにおいても、メス成獣の最大発見頭数は 170～200 頭前後で比較的安定している（羅臼町、未発表）。なお、定着型の子連れ率は前年度（2009 年度）も低かったが、前年度に関しては 3 月の生体捕獲時のストレスや、化学的不動化に使用した薬剤（キシラジン）の作用によって流産が誘発された可能性も考えられるため、2010 年度との比較は困難である。

4) ルサー相泊地区での個体数調整による効果が期待される範囲

ルサー相泊地区は斜里町側の幌別・岩尾別地区と並んで、知床岬先端部の次のエゾシカ密度操作実験候補地に挙げられている。そこで本調査の目的には、ルサー相泊地区の越冬集団が夏期に知床半島のどの範囲まで採食圧を与えている可能性があるのかを明らかにすることが含まれていた。本調査では、羅臼岳の中腹（標高 600～700 m）や標津町の牧草地帯まで夏期に移動した個体も少数ながら認められた。またウナキベツ川上流方面へ移動した個体も認められたが、この個体の存在は、ウナキベツ川流域に近接する知床沼周辺の湿原植生に採食圧を与えている個体の一部は、知床岬地区だけでなく、ルサー相泊地区を越冬地としている可能性も示唆している。また本調査ではルサ川流域とルシャ川流域との間の分水嶺を越えた移動を直接確認することはできなかったが、定着型の 1 頭が分水嶺近くまでを行動圏に含めていたことなどから、ルサー相泊地区とルシャ地区との間で個体の往来が若干存在する可能性は高い。したがってルサー相泊地区における越冬集団の大量捕獲（個体数調整）の植生への影響は、弱いものも含めれば、上記のような知床半島の広いエリアに及ぶと考えられる。

ただし今回の調査により、ルサー相泊地区で越冬するエゾシカの大部分（81 %）が、行動圏の狭い定着型と推定されたことから、個体数調整の植生への影響は、基本的には同地区内における通年採食圧の大幅な軽減という形で現われると考えられる。すなわち、同地区の生態系保全のためには、当該地区内での大量捕獲が必須であると言える。同地区におけるエゾシカ大量捕獲手法の有力な選択肢の一つとしては、ルサ川左岸における試行で平成 22 年度冬期に一定の成果を上げた（「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」の報告書を参照)、囲いわなが想定される。

なお近年、同地区の海岸段丘斜面では、海岸線の道道 87 号線を守るための雪崩予防柵設置などの工事が冬期間に多数の地点で実施されている。斜面工事による土壌攪乱に伴って侵入した外来イネ科牧草などが、エゾシカを急斜面に誘引し、局地的な採食圧が増加して斜面の崩壊に拍車がかかる事態が進行中なのではないかと疑われている。囲いわな等による大量捕獲実施後は、エゾシカ採食圧の軽減により、人工構造物に頼らずに同地区の海岸段丘斜面の安定化が図られることが期待される。

4－4．引用文献

Igota, H., Sakuragi, M., Uno, H., Kaji, K., Kaneko, M., Akamatsu, R. and Maekawa, K.
2004. Seasonal migration patterns of female sika deer in eastern Hokkaido, Japan.
Ecological Research, 19 : 169-178.

小平真佐夫・中西将尚・岡田秀明・山中正実 2007. エゾシカ季節移動調査. 環境省請負事業 平成 18 年度エゾシカ保護管理計画策定業務報告書. 財団法人知床財団.

鈴木正嗣 1999. 捕獲性筋疾患に関する総説. 哺乳類科学, 39 : 1-8.

5. おわりに

航空カウント調査は、知床岬地区におけるエゾシカ密度操作事業の効果測定および今後の捕獲目標頭数設定等のために重要な調査である。そのため、平成 23 年度以降も継続して調査を実施する必要がある。その場合、捕獲による航空カウント調査への影響を避けるため、越冬期前半の捕獲実施前に航空カウント調査を行うことが必須である。また、航空調査の頻度を減らし、捕獲を優先させる年と航空カウントを優先させる年に分けることも一案である。

季節移動調査は本年度が発信機装着後の 2 シーズン目であり、発信機の電池寿命も迫っていることから、本年度で事業としては終了となる。標本数は未だ不十分であるが、一定の知見が得られたことから、今後は密度操作実施後に必要に応じて季節移動調査を再度行うことになろう。なお現在の追跡対象個体については、首輪式 VHF 電波発信機の布部分の劣化による脱落后も、耳標による個体識別に基づいて、行動圏の経年変化や捕獲に対する忌避反応（スマートディア化）などを可能な限りモニタリングすることが重要である。

6. 付属資料

付属資料 1. エゾシカの頭数把握に用いた航空写真一覧（2011 年 1 月 12 日）

写真No.	撮影場所	個体数
1	知床岬灯台の東側	19
2	知床岬灯台の東側	60
3	知床岬灯台の東側	21
4	知床岬灯台の東側	21
5	知床岬灯台の東側	3
6	知床岬斜里側台地上	15
7	第二岩峰付近	28
8	文吉湾付近	79
合計		246

付属資料 2. エゾシカの頭数把握に用いた航空写真（2011 年 1 月 12 日）

※シカが撮影されている写真のみ掲載。



写真 1. 知床岬灯台の東側
全体で 19 頭。



写真 2. 知床岬灯台の東側
全体で 60 頭。



写真 3. 知床岬灯台の東側
中央部に 21 頭。

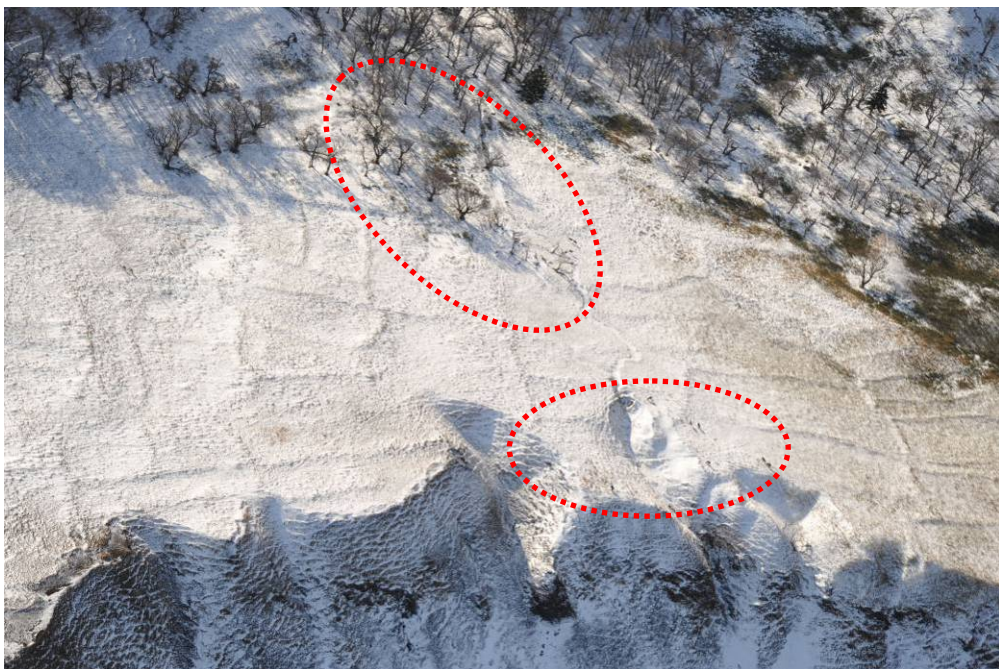


写真 4. 知床岬灯台の東側
全体で 21 頭。



写真 5. 知床岬灯台の東側
中央部に 3 頭。



写真 6. 知床岬灯台斜里側台地上
全体で 15 頭。



写真 7. 第二岩峰付近
全体で 28 頭。



写真 8. 文吉湾付近
中央部に 79 頭。

付属資料 3. エゾシカ季節移動調査関連写真



写真 9. 個体番号 22（季節移動型）（2010 年 3 月 24 日 羅臼町相泊にて撮影）



写真 10. 個体番号 1 と当歳子（2010 年 7 月 9 日 羅臼町内知昭町地区にて撮影）



写真 11. 個体番号 1 と当歳子 2 頭（2010 年 7 月 9 日 羅臼町内知昭町地区にて撮影）



写真 12. 回収された個体番号 1 の死体（2010 年 9 月 27 日 知昭町地区にて撮影）



写真 13. 個体番号 13 の搜索の様子（2010 年 11 月 17 日 標津町忠類にて撮影）



写真 14. 番屋脇で死亡していた当歳子の近くを離れない個体番号 9（定着型）
（2010 年 6 月 30 日 相泊温泉付近にて撮影）



写真 15. 個体番号 14（定着型）の夏期の様子（2010 年 9 月 1 日 昆布浜南部）



写真 16. 個体番号 14（定着型）の冬期の様子（2011 年 3 月 9 日 昆布浜南部）

平成 22 年度 環境省請負事業

事業名： 平成 22 年度知床生態系維持回復事業
エゾシカ航空カウント・季節移動調査業務報告書

事業期間： 平成 22（2010）年 6 月 16 日～平成 23（2011）年 3 月 25 日

事業実施者：財団法人 知床財団
〒099-4356 北海道斜里郡斜里町字岩宇別 531 番地
知床自然センター内



リサイクル適性の表示：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] のみを用いて作製しています。