

平成 25 年度

尾瀬国立公園ニホンジカ捕獲手法検討業務

報告書

平成 26 年 3 月

株式会社野生動物保護管理事務所

目次

第1章 業務概要	4
1. 業務目的	4
2. 業務名	4
3. 履行期間	4
4. 発注者	4
5. 請負者	4
6. 業務実施地区	4
第2章 尾瀬ヶ原周辺での捕獲方法の検討	6
1. 背景	6
2. 捕獲方法の種類	6
2. 1 わな	6
(1) くくりわな	6
(2) 箱わな	6
(3) 囲いわな	7
2. 2 銃器	7
(1) 巻狩り猟	7
(2) 誘引狙撃	7
(3) 忍び猟	7
(4) コール猟	7
3. 尾瀬ヶ原での捕獲に適した方法	8
第3章 くくりわなによる捕獲	9
1. 方法	9
1. 1 使用したわな	9
1. 2 わなの設置場所と設置方法	10
1. 3 見回り	13
1. 4 止めさし	15
1. 5 捕獲効率の算出	15
1. 6 シカ柵周辺での捕獲支援	15
2. 結果と考察	15
2. 1 捕獲数と捕獲効率	15
2. 2 捕獲場所	18
2. 3 捕獲効率を上げるために	18
2. 4 錯誤捕獲対応	21
第4章 銃器を用いた捕獲	22
1. 誘引狙撃法	22

1. 1 方法	2 2
(1) 誘引餌の設置	2 2
(2) 見回り	2 3
(3) ツリースタンドからの狙撃	2 4
1. 2 結果と考察	2 4
2. 忍び猟とコール猟の併用による捕獲	2 6
2. 1 背景	2 6
2. 2 方法	2 6
2. 3 結果と考察	2 7
第5章 尾瀬ヶ原周辺で捕獲された個体の分析	3 1
1. 目的	3 1
2. 方法	3 1
2. 1 性年齢判定	3 1
2. 2 データ解析	3 2
3. 結果と考察	3 2
第6章 尾瀬ヶ原周辺のシカ出没パターンの評価	3 6
1. 目的	3 6
2. 方法	3 6
2. 1 カメラの設置	3 6
2. 2 カメラの設定	3 8
2. 3 データ解析	3 8
3. 結果と考察	3 8
第7章 尾瀬ヶ原周辺における効果的な捕獲方法等の提案	5 4
1. 捕獲手法	5 4
1. 1 春～初夏	5 4
(1) くくりわな	5 4
(2) 銃器	5 4
1. 2 秋	5 5
2. シカの出没状況調査（カメラ調査）	5 5
参考文献	5 6
摘要	5 7
SUMMARY	5 8
別添資料1 設置わな一覧	5 9
別添資料2 わな設置地域	6 2
別添資料3 捕獲記録票	7 0

第1章 業務概要

1. 業務目的

優れた自然環境が残された国立公園は、多くの野生動物が生息する場所としても重要である。しかしながら、尾瀬国立公園では、近年捕獲圧の低下や生息環境の変化によりニホンジカ（以下「シカ」という。）の分布域が拡大し、踏圧、食圧等により貴重な湿原植生への影響が深刻化している。環境省では、これまでに尾瀬ヶ原等で捕獲した個体にGPS首輪を装着して追跡調査を実施し、季節移動経路を把握するとともに、移動経路上での捕獲を実施してきた。しかし、ライトセンサスにより確認されるシカの個体数は減少しておらず、植生被害も深刻化している。

当該業務は、春から秋にかけて尾瀬地域（尾瀬ヶ原および尾瀬沼を中心とする地域）周辺に生息するシカ個体数の低減を目的として、捕獲・防除方法を検討し、試行するとともに、シカ柵周辺で実施する捕獲の補助を行うものである。

2. 業務名

平成25年度尾瀬国立公園ニホンジカ捕獲手法検討業務

3. 履行期間

契約締結の日から平成26年3月28日

4. 発注者

環境省 関東地方環境事務所

埼玉県さいたま市中央区新都心11-2 明治安田生命さいたま新都心ビル18F

5. 請負者

株式会社野生動物保護管理事務所

東京都町田市小山ヶ丘1-10-13

6. 業務実施地区

群馬県片品村地内の尾瀬国立公園の範囲とその周辺域（図1）

第2章 尾瀬ヶ原周辺での捕獲方法の検討

1. 背景

かつて、冬季の積雪量が多い尾瀬にはシカは生息していないと考えられていたが、1995～1997年に行われた尾瀬湿原での調査でシカの痕跡が見つかって以来、尾瀬へのシカの侵入が認められている（五十嵐ほか 2000）。環境省が実施しているライトセンサスでは、多い時で100頭を超えるシカが尾瀬ヶ原で確認されており、ミズバショウやミツガシワ、ニッコウギスゲといった尾瀬の湿原を代表する植生への被害も報告されている（環境省 2013b）。シカは早いものでは1歳から、通常は2歳から出産が始まり、餌資源が豊富で自然死亡率が低い条件下では高い増加率となり、短期間で生息数が急増する（高槻成紀 2006）。特にシカ密度が高い状況下では、植生が甚大な被害を受けかねないことから、速やかにシカの個体数を減らし、シカの食圧や踏圧から、植生を保護する必要がある。

シカの捕獲方法としては、主に、わなを用いた方法と銃器を用いた方法とがあるが、方法ごとに特性があり、効率的にシカ密度を低下させるためには、状況に応じていくつかの捕獲方法を組み合わせる適用するのが有効と考えられる。以下に、代表的なわなおよび銃器を用いたシカ捕獲方法を整理した。

2. 捕獲方法の種類

2. 1 わな

(1) くくりわな

シカが通る獣道の土中にわなをセットし、シカがわなを踏むと作動して足をくくって捕える方法。鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律の中で、錯誤捕獲を防ぐ目的から、狩猟ではくくりわなの輪の直径は12cm以下と定められている。この輪の中にシカが足をつくように設置する必要があるため、設置場所の選定や設置の仕方に一定の技量が求められる。基本的に1つのわなで1頭のシカを捕獲することができる。小型で軽量であるため、持ち運びが容易であり様々な設置場所に対応することができ、シカの出没状況に応じて設置場所を変えることも容易である。ただし、わなに掛かった動物が暴れて怪我を負うことがあるため、基本的に毎日見回りを行わなければならない。特に、尾瀬ヶ原には、シカの他にも、ツキノワグマやニホンカモシカといった大型哺乳類が生息していることから、錯誤捕獲の発生に備え、放獣体制を整えて捕獲に臨む必要がある。

(2) 箱わな

シカの行動圏内の土地に、わなを設置して餌などでわな内に誘引し、わな内にシカが入った段階で自動あるいは手動で扉を閉め、わな内にシカを閉じ込めて捕える方法。最初からわなの存在にシカが気付いているため、馴化期間が必要となる。周囲に餌が豊富にある環境では、わな内まで誘引することは難しく、捕獲実施時の周辺の餌資源の状況などにより誘引の効果が左右され、捕獲の成否にも影響する。組立式の場合、解体して

運んだり、複数人の作業員がいれば、移動させたりすることもそれほど困難ではない。1度に最大2、3頭程度までを捕獲することができる。対象個体が箱わな内に入っているため、捕獲後の対応は比較的容易である。わなの大きさにもよるが、角のある雄シカはわな内に入りづらいとされている。

(3) 囲いわな

シカの行動圏内の土地に、シカが飛び越えて外に出ることができない程度の高さの柵や壁の囲いを建設し、わな内にシカが入った段階で自動あるいは手動で扉を閉め、囲いの中に閉じ込めて捕える方法。最初からわなの存在にシカが気付いているため、馴化期間が必要になる。箱わな同様、周囲に餌が豊富にある環境では、わな内まで誘引することは難しく、捕獲実施時にシカが利用可能な餌状況など、周囲の環境により捕獲の成否が左右される。建設に費用と時間が掛かり、一旦建設すると移動は容易ではない。一度に多数の個体を捕獲することができ、捕獲後の対応は比較的容易である。

2. 2 銃器

(1) 巻狩り猟

シカを追い立てる「勢子」や動物を射止める「射手」など役割を決め、複数人で連携して捕獲する方法。イヌを用いる場合もある。休息時などシカが不活発な時間帯でも、休息場所から追い出すことにより、射撃チャンスを作り出すことができる。

(2) 誘引狙撃

餌などの誘引物でシカを誘き出し、誘引物に集まって来たところを狙撃する方法。周囲に餌が豊富にある環境では狙撃チャンスを作り出すのは難しく、捕獲実施時にシカが利用可能な餌状況など、周囲の環境により捕獲の成否が左右される。また、遠方から狙撃するため、射撃技術が求められる。

(3) 忍び猟

シカに気づかれないようにして接近もしくは待ち伏せをし、射撃可能な範囲に対象個体が来たら、銃で仕留める方法。接近および射撃技術が求められる。

(4) コール猟

主に、シカが繁殖期を迎える秋に、発情期の雄の鳴き声を真似た音の出る笛を吹いてシカを誘引し、射撃可能な範囲に対象個体が来たら、銃で仕留める方法。シカに違和感を抱かれないように誘因および待ち伏せする技術が求められる。

3. 尾瀬ヶ原での捕獲に適した方法

尾瀬ヶ原では、季節移動などを含め、シカはその時々で利用する土地を変化させることから (環境省 2012a; 環境省 2012b)、捕獲地を柔軟に対応させる必要がある。また、尾瀬ヶ原へ入るためには、自動車で乗り入れられる地点から、3km 程の登山道の道のりがある。さらに捕獲実施に際しては、尾瀬ヶ原内を捕獲実施場所まで徒歩で移動しなければならないため、大掛かりな機材を用いた捕獲の実施は難しい。そして、尾瀬国立公園内に位置する尾瀬ヶ原は、年間 30 万人以上が訪れる観光地であるため、捕獲実施に際しては、安全面においても配慮する必要がある。そこで、本業務においては、機動性に富み、設置場所を柔軟に選択できるくくりわなによる捕獲を第一選択とし、さらに、少人数でシカの動きを攪乱せずに、安全に配慮して実施することができる誘引狙撃、忍び猟およびコール猟について検討することにした。

第3章 くくりわなによる捕獲

1. 方法

1. 1 使用したわな

本業務では、オリモ式大物罟 OM-30 型、OM-40 型（ともにオリモ製作販売株式会社，群馬；写真3-1および3-2）および笠松式わな S 型（南信火薬販売株式会社，長野；写真3-3）を使用した。



写真3-1 オリモ式大物罟 OM-30 型



写真 3 - 2 オリモ式大物罠 OM-40 型



写真 3 - 3 笠松式わな S 型

1. 2 わなの設置場所と設置方法

くくりわなは、常時 50 台以上が稼働しているようにし、群馬県片品村地内の尾瀬ヶ原周辺の林内、主に 8 つの地域に設置した (図 3 - 1、表 3 - 1、別添資料 1 および 2)。わなの設置に際しては、新しいシカの足跡や糞などの痕跡が認められたり、予め設置し

てあった自動撮影カメラに頻繁にシカが写っていたりする場所を選択するようにした(第6章)。立木を根付としてワイヤーを連結し、落としが埋まる十分な深さの穴の中に落としを置き、上から土や落ち葉をかけて、わなが完全に見えなくなるようにした(写真3-4)。そして、わなが設置してあることがわかるように、わな付近の立木に、くくりわなの存在を示す注意看板(写真3-5)を設置した。

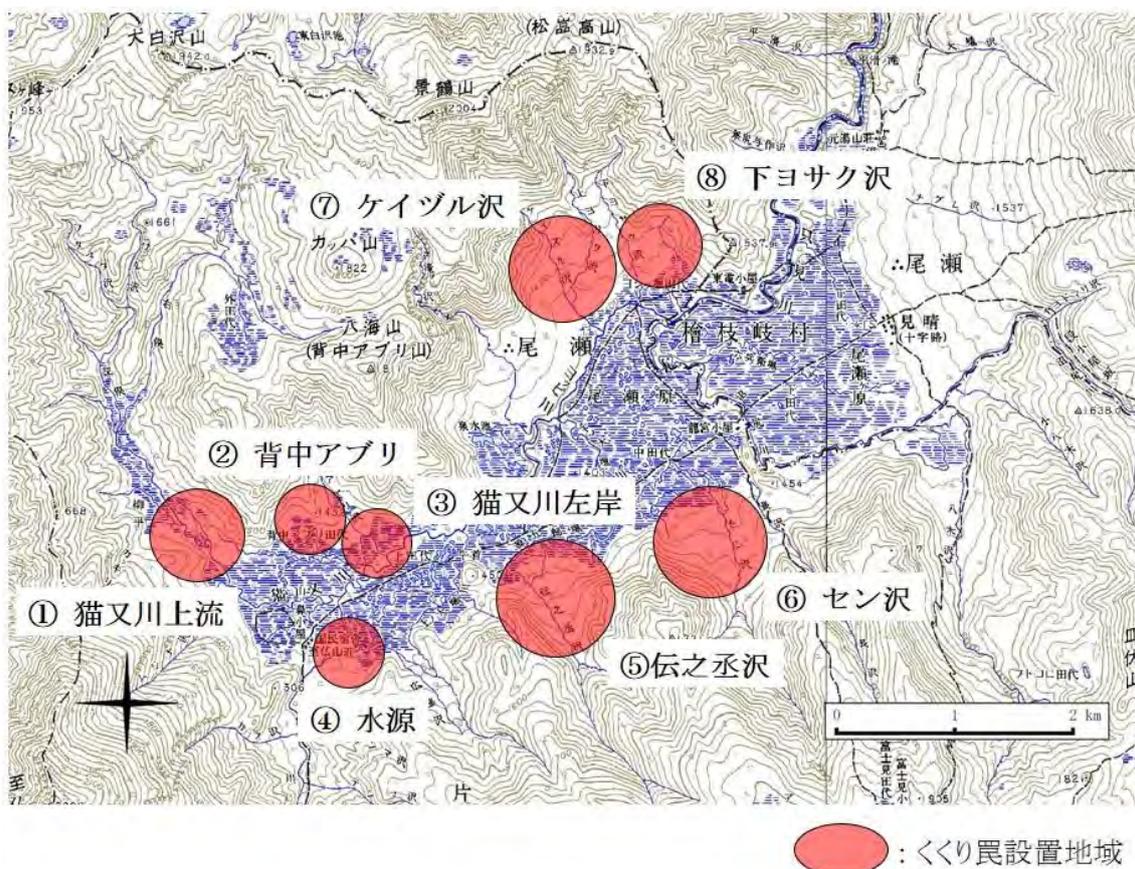


図3-1 わな設置場所

表3-1 くくりわなによる捕獲実施地域と期間

番号	地域名	実施期間
①	猫又川上流	2013/8/19～2013/9/26
②	背中アブリ	2013/8/20～2013/9/26
③	猫又川左岸	2013/8/21～2013/9/24
④	水源	2013/8/23～2013/9/16
⑤	伝之丞沢	2013/8/21～2013/10/3
⑥	セン沢	2013/8/26～2013/10/3
⑦	ケイヅル沢	2013/9/24～2013/10/3
⑧	下ヨサク沢	2013/9/21～2013/10/3



写真3-4 くくりわなの設置風景

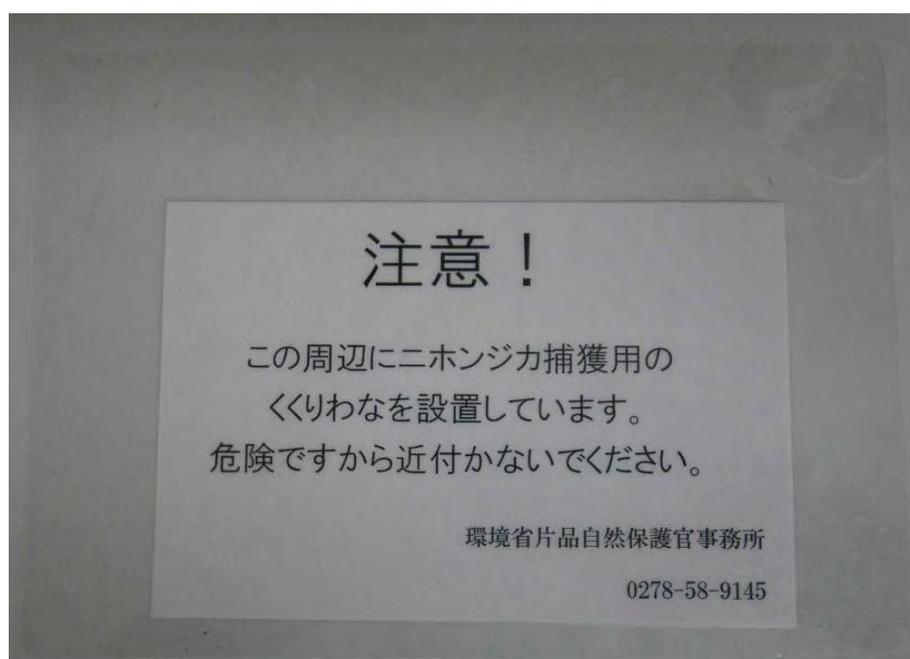


写真 3-5 わなが設置されていることを示す注意看板

1. 3 見回り

わな周辺に頻繁に人が近づくことでシカの警戒心が上がることが想定されたため、わな設置地点まで接近することなく、わなが作動したか確認することができるよう、わな用発信機、ID400 DX (株式会社三生, 佐賀; 写真 3-6) および NW5000 (株式会社ナテック, 埼玉; 写真 3-7) をくくりわなのワイヤーに結びつけ、くくりわなのワイヤーが引っ張られるとわな用発信機が作動し、電波を発信する仕組みにした。そして、毎朝わな用発信機の電波状況をモニタリングするとともに (写真 3-8)、3 日おき程度に、わな設置地点まで出向いて、わなの稼働状況を確認した。わな周辺に行った際に、他に頻繁にシカが使っていきそうな獣道があれば、適宜くくりわなを移設もしくは新設するようにした。



写真 3 - 6 わな用発信機 (ID400 DX)



写真 3 - 7 わな用発信機 (NW5000)



写真 3-8 わな用発信機の電波の方探

1. 4 止めさし

くくりわなにシカが掛かっていた場合は、麻酔薬であるゾレチルをおよそ 5mg/kg 吹矢あるいは麻酔銃でシカに投与し、不動化した。そして、麻酔が導入されたことを確認した後に、くくりわな設置地点からシカを移動させ、移動先で放血し、失血死させた。

1. 5 捕獲効率の算出

捕獲効率 (CPUE) を以下の式により算出した。

$$\text{CPUE} = \text{捕獲数} / (\text{稼働わな台数} \times \text{稼働日数})$$

1. 6 シカ柵周辺での捕獲支援

2013年10月10日～12月22日の期間、環境省から委託を受けた群馬県片品村猟友会が、尾瀬ヶ原から栃木県日光市へのシカの移動経路上で、くくりわなによるシカの捕獲を実施した。この期間中、錯誤捕獲が発生した際に出動し放獣作業が行えるよう待機したが、錯誤捕獲は発生しなかった。また、計 50 基のくくりわなを片品村猟友会へ貸与した。

2. 結果と考察

2. 1 捕獲数と捕獲効率

2013年8月19日～2013年10月3日までの期間にくくりわなによる捕獲を実施し、最終的なわなの稼働日数は、2372 台・日だった (別添資料 1)。捕獲期間中はくくりわな 50 基が

稼働している状態を保つよう努めたが、雨が多く、わなの上にかけた土や落ち葉が流されてわながむき出しになってしまったり、砂や泥が詰まってわなが正常に作動しなくなる事態が発生した。特に台風 18 号が 2013 年 9 月 15 日～16 日にかけて来襲した際には、増水した河川の濁流で多くのくくりわなが流されてしまった。

期間中、合計 5 頭のシカを捕獲し、CPUE は 0.0021 となった (写真 3-9、図 3-2、表 3-2)。本業務での CPUE は、同じ群馬県内の赤城山で 2010 年 8 月 9 日～11 月 29 日に群馬県が実施したくくりわなの CPUE、0.007 よりも低かった (群馬県, 2011)。また、2013 年 10 月 10 日～12 月 22 日に、群馬県と環境省が実施した尾瀬ヶ原から栃木県日光市へのシカの移動経路上でのくくりわな捕獲では合計 88 頭を捕獲しており (群馬県, 未発表; 環境省, 未発表)、CPUE は算出されていないものの、高い捕獲効率であったものと予想される。本業務では 8 月からくくりわなを設置したが、尾瀬ヶ原で実施されたライトセンサス調査では 5、6 月に確認頭数のピークがあり (環境省 2012 b)、効率的に捕獲を進めるためには、確認頭数の多い 5、6 月から捕獲を実施するのが望ましいと考えられる。また、5、6 月は、尾瀬の代名詞とも言えるミズバショウがシカの被害に遭う時期でもある。くくりわなを設置することにより、周辺をシカが忌避する効果も期待できることから (第 6 章)、5、6 月にミズバショウの群落周辺にくくりわなを設置すれば捕獲効率の向上だけでなく、湿原植生の保護にも貢献することができる。他に、本業務での CPUE が低かった理由としては、対象地域の面積に対して、設置台数が多かったことが挙げられる。既述のとおり、CPUE は捕獲個体数を稼働わな台数と稼働日数で除して算出することから、稼働させているわなの台数が増えるほど必然的に CPUE は低くなる。また、シカが踏む可能性がそれ程高くない場所にもわなを設置したことにより、かえってシカを警戒させ、周辺地域を荒らすことになってしまった。これらに加え、本業務の対象地が降雨量の多い湿原の周りの湿った土壌であったことに起因して、わなの動作不良が発生した。わなが正常に作動するように設置方法を改善していくとともに、尾瀬ヶ原での使用に適したくくりわなを開発していくことが CPUE の向上につながると考えられる。



写真3-9 くくりわなに捕まったシカ

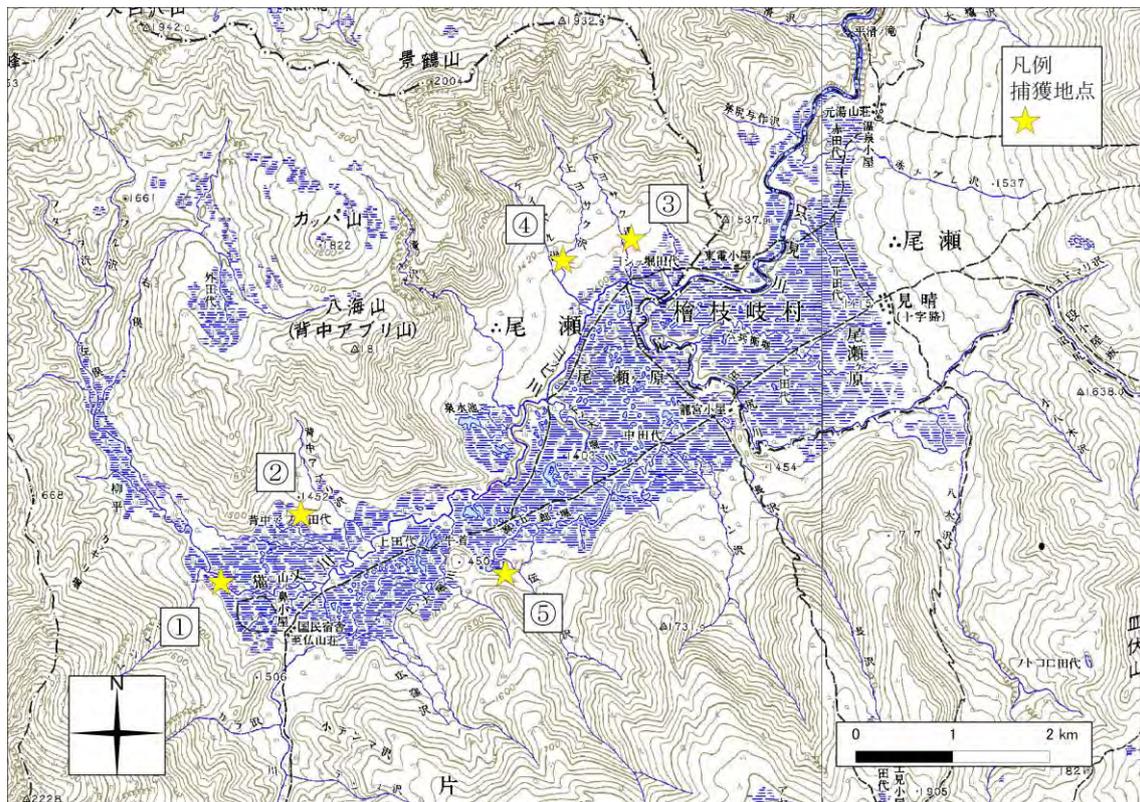


図3-2 くくりわなによるシカ捕獲地点

表 3-2 捕獲個体の概要

番号	捕獲日	地域名	雌雄	体重 (kg)
①	2013/9/4	猫又川上流	♂	22.0
②	2013/9/9	背中アブリ	♂	54.0
③	2013/9/22	下ヨサク沢	♀	23.5
④	2013/9/25	ケイズル沢	♀	62.0
⑤	2013/9/30	伝之丞沢	♂	47.0

2. 2 捕獲場所

計 5 頭の捕獲地点は、片品村内の尾瀬ヶ原内に分散しており、同一地域で 2 頭以上捕獲があった地域はなかった (図 3-2、表 3-2)。また、捕獲日に着目すると、猫又川上流や背中アブリといった尾瀬ヶ原の西側の地域では、9 月上旬に捕獲があり、下ヨサク沢やケイズル沢といった尾瀬ヶ原の東側の地域では 9 月下旬に捕獲があった。

また、わなを設置してから最短で 1 日、最長で 20 日後にシカが捕まり、わな設置からシカ捕獲までの経過日数は平均 7.4 日だった (別添資料 1)。2012 年 12 月～2013 年 3 月までの期間、北海道森林管理局が実施したくくりわなによる捕獲試験では、捕獲された全 31 頭のうち、15 頭がわなを設置してから 1 日後に、そして、8 頭が 2 日後に捕獲され、きめこまやかな設置ができる最適な台数のわなを短期的な周期で移動させながら設置していくことが効率的な捕獲に有効であるとされている。(北海道森林管理局 2013)。本業務においても、2 頭がわなを設置した次の日に捕獲され、また、他のわなにおいても、定期的に見回りを行い、わなの稼働状況を確認するようにしていた。新しいシカの痕跡を確認しながら、適宜わなを新設もしくは移設させ、既に設置してあるわなに関しては、依然周囲に新しいシカの痕跡が認められる場合は、わなが適切に稼働する状態を保つようにすることが、効率的な捕獲につながると考えられる。

2. 3 捕獲効率を上げるために

シカが捕獲されたくくりわなの設置パターンとしては、大きく分けて 2 つあった。一つは元々自然状態でシカが足を着く箇所に設置した場合で (写真 3-10)、もう一つはわな設置後にさらにまたぎ棒や付近の他の獣道を塞ぐなどシカの動きを人工的に制御した場合である (写真 3-11)。くくりわな設置に関しては、くくりわなの存在をシカに気づかれないように設置するというのが基本ではあるが、効率的に捕獲を進めていくためには、シカにわなの存在を気付かれないようにするとともに、同時に、シカの動きを制御して、くくりわなを踏ませるように導く技術も有効であると考えられる。

本業務中、何回かくくりわなの動作不良が起こった。動作不良は、シカが踏んだもののわなが作動しない場合や、わなが作動したもののシカがわなからすり抜けてしまった場合

などがあった(写真3-12)。本業務では、基本的に林内にくくりわなを設置していたが、降雨量の多い尾瀬では、くくりわなの落としの下に泥が溜まってしまったり、ワイヤーの飛び出し口が詰まるなどのトラブルが散発した。こういったトラブルが発生するたびに、落としの下にベニヤ板を敷くなど、対処するようにしていたが、このような工夫の積み重ねが動作不良の発生頻度を減少させ捕獲効率の向上につながると考えられる。



写真3-10

倒木の前シカが足をつくところに設置したくくりわな
赤丸の土中にくくりわなが埋まっている。



写真3-11 倒木沿いのシカ道に設置したくくりわな
赤丸の土中にくくりわなが埋まっている。倒木の反対側に置き木をして、シカの
通り道を制御している。



写真3-12 動作不良

2. 4 錯誤捕獲対応

尾瀬ヶ原の捕獲では、輪の径が 12cm のくくりわなを使用していたが、シカ以外に、ツキノワグマとホンダギツネの錯誤捕獲がそれぞれ 1 回発生した(別添資料 1)。尾瀬ヶ原には、他にもニホンカモシカといった大型哺乳類が生息している。従って、くくりわなによる捕獲を行う場合は、本業務のように、毎日の見回りに加え、動物がわなにかかったらすぐに放獣することができる体制で捕獲に臨む必要がある。また、錯誤捕獲の発生頻度を減らすために、わなを設置する際には、自動撮影カメラの映像や足跡などの痕跡をよく調べた上で、設置場所を選択しなければならない。

第4章 銃器を用いた捕獲

銃器を用いた捕獲は、(1) 餌による誘引を行いツリースタンドから狙撃する方法（誘引狙撃法）、(2) 忍び猟による捕獲、(3) コール猟による捕獲、の3つの方法により実施した。

1. 誘引狙撃法

1. 1 方法

(1) 誘引餌の設置

誘引の効果検証は2013年8月22日から猫又川上流と山の鼻の南側にある湿原（以下、水源）の2地域で実施した（図4-1）。流木等の上にヘイキューブ、圧片コーン、配合飼料、源塩、醤油を設置し、餌への誘引の効果を検証した（写真4-1）。誘引状況の確認は、自動撮影カメラ Trophy Cam および Trophy Cam HD（いずれも Bushnell, Kansas, U.S.A；写真4-2）を用いて行った。

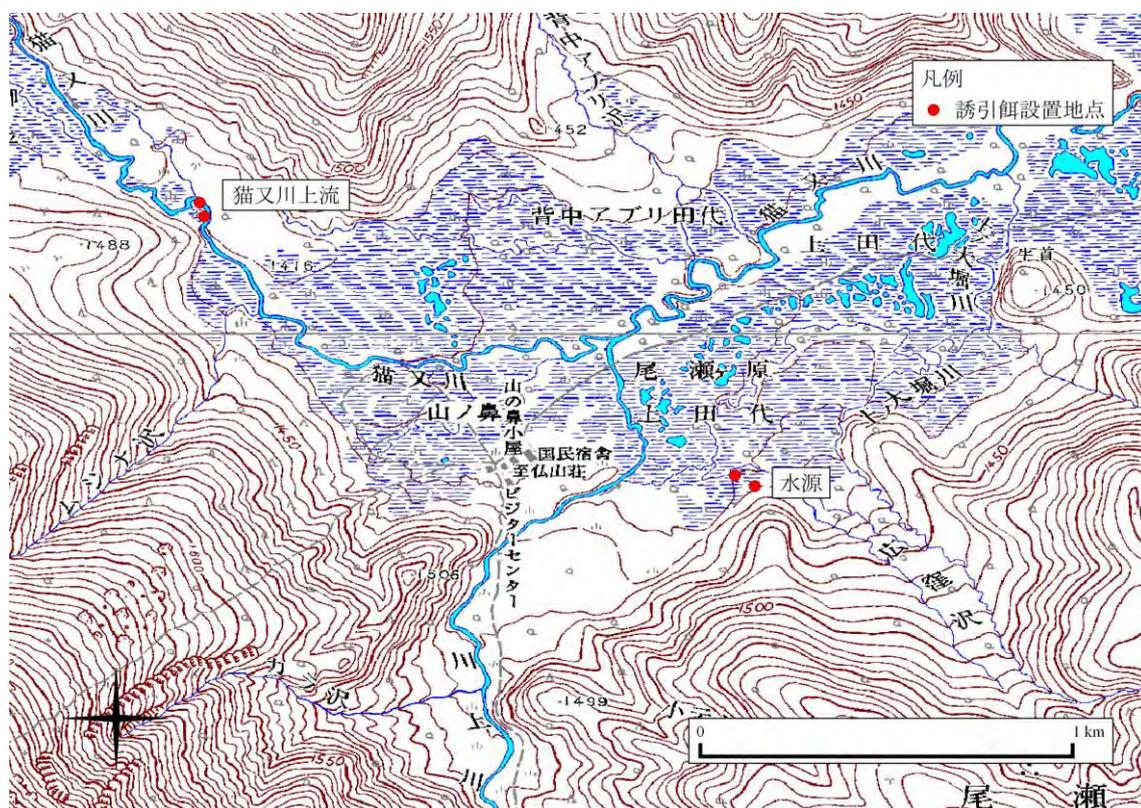


図4-1 誘引餌設置地点



写真4-1 誘引効果の検証のための餌の設置
左から、ヘイキューブ、圧ペンコーン、塩を混ぜた泥、原塩、醤油



写真4-2 使用した自動撮影カメラ

(2) 見回り

腐敗や降雨により、誘引餌の誘因効果が低下しないよう、3～5 日おき程度に見回りを行い、必要に応じて餌を交換した。また、誘引効果がみられた後は、毎日餌の補充を行うこととした。

(3) ツリースタンドからの狙撃

シカに気付かれずに待ち伏せし、シカを狙撃することができるように、ツリースタンドを設置した(写真4-3)。ツリースタンドから誘引場所までの距離は50~100m程度であった。シカの狙撃には、Model 220 Slug Gun (Savage Arms, Massachusetts, U.S.A.; 写真4-4)を使用した。

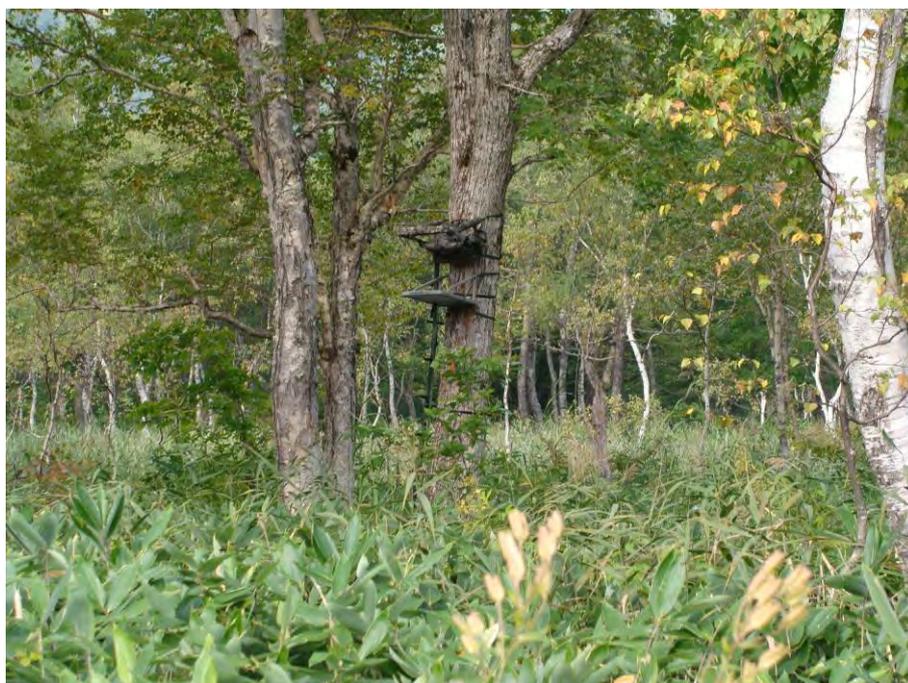


写真4-3 ツリースタンド



写真4-4 Model 220 Slug Gun

1. 2 結果と考察

猫又川上流と水源に設置した誘引餌では、醤油を舐めに来たシカが撮影されていた(写真4-4)が、その他の誘引餌をシカが食べた形跡はほとんどなかった。誘引効果はみられなかったが、9月18日夕方に水源に設置したツリースタンドに上がり、鹿笛を吹いての狙撃を試みた(表4-1)。17時50分頃成獣オス1頭が65mくらい先に現れ狙撃したが、

失中し、シカの捕獲には至らなかった。



写真4-4 醤油を舐めるシカ

表4-1 誘引狙撃実施概要

日付	捕獲開始時間	捕獲終了時間	捕獲作業時間	実施者数	チーム数	捕獲地域	捕獲頭数
2013/9/18	17:00	18:00	1:00	2	1	水源	0
2013/9/19	5:00	6:00	1:00	2	1	水源	0
2013/9/19	17:00	18:00	1:00	2	1	猫又上流	0
2013/9/20	5:00	6:00	1:00	2	1	猫又上流	0

餌による誘引を行った8月～9月は、尾瀬ヶ原にも湿原の植物など、他の餌資源が豊富に存在していたため、効果的にシカを誘引することができなかったと考えられる。一方で、気温の高い夏季であったため、塩分を摂取するために醤油に誘引されてくることが確認された。

2. 忍び猟とコール猟の併用による捕獲

2. 1 背景

尾瀬ヶ原周辺の土壌は、水分含有量が多く、また、降雨直後にのみ出現する河川を含めて、多数の河川が流入していることから、くくりわなの設置に向かない地域も多数存在する。そして、既述のとおり、シカが出没する地域は、尾瀬ヶ原内においても、短期間で変化することから、捕獲地点を頻繁に変える必要がある。そこで、主にくくりわなの設置に向かない地域において、少人数で実施することができ、機動力が高い忍び猟を行うことにした。

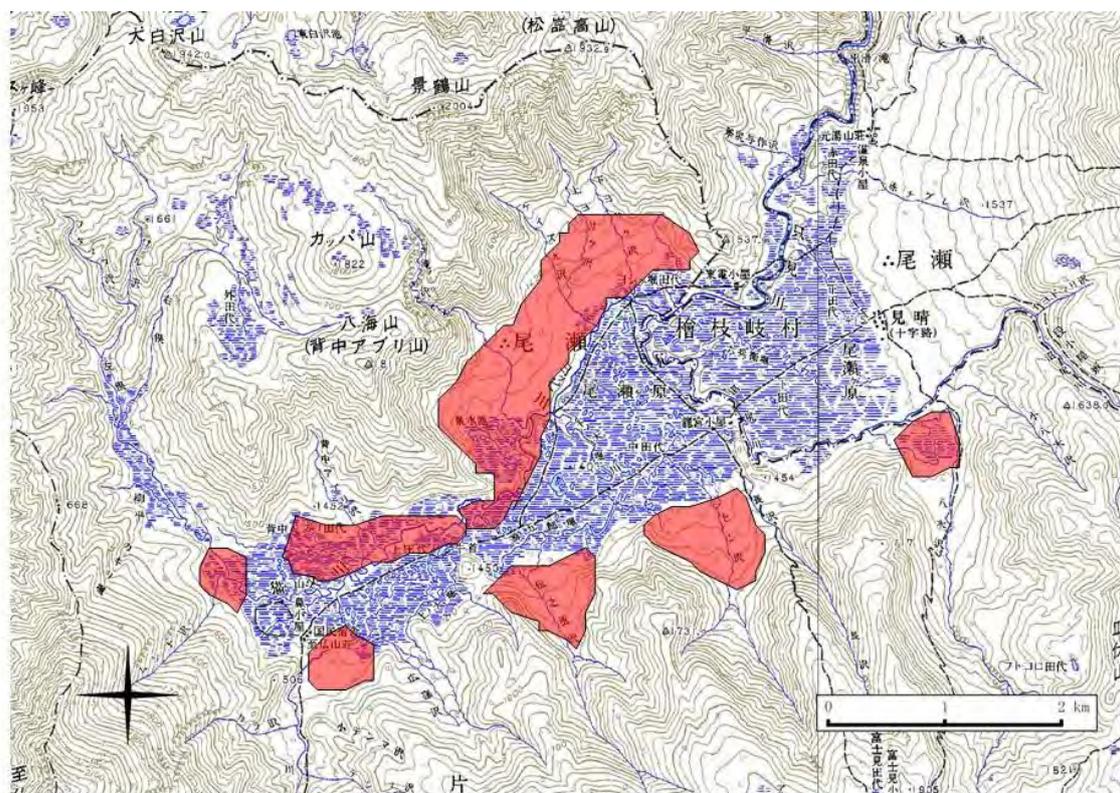
2. 2 方法

主に、朝夕の日の出直後もしくは日の入り直前といった、銃の使用が可能で、シカが活発に動き回る時間帯を中心に、射手 1 名ないし 2 名が尾瀬ヶ原周辺の林内を歩き回ってシカを探し、あるいはシカが出てきそうな場所で待ち伏せをしてシカを狙った (図 4-2)。捕獲方法は忍び猟とコール猟を併用して行った。コール猟はシカをおびき出す方法であり、忍び猟はシカに近づく猟法であることから、忍びつつも近くにいるシカが出てこないようなときには鹿笛を吹いてシカをおびき出すことも行った。シカの動きが活発な夕方や明け方では待ち伏せコール猟を中心に行い、日中は忍び猟を中心に行った。

Model 220 Slug Gun (写真 4-4) に加え、Model 700 (Remington Arms, Kentucky, U.S.A; 写真 4-5) を使用した。



写真 4-5 Model 700



● : 捕獲実施場所

図4-2 忍び猟およびコール猟実施場所

2. 3 結果と考察

2013年9月18日～10月19日の期間、計38人・日、捕獲を実施し(表4-2)、合計19頭のシカを捕獲した(図4-3および表4-3)。CPUEは、0.50だった。ただし、1日中捕獲に従事していた日や明け方や夕方のみの日もあるため、捕獲効率についての評価が難しくなっている。

捕獲を実施した9～10月はシカの繁殖期であったことから、オスが日中も活発に動いたり、気持ちが大きくなっていたために、オスの大型個体を効率的に捕獲することができたと考えられる。1日に複数頭捕獲できた日は計6日で、10月11日には6頭を捕獲することができた(表4-3)。捕獲地点は、尾瀬ヶ原の湿原の北側が多く、中でも、泉水池～ケイヅル沢に集中していた(図4-3)。オスがこの周辺に多く集まっていたことと、比較的平坦な地形が続く泉水池～ケイヅル沢では、効率的にシカを探索することができたためと考えられる。

表 4 - 2 忍び猟及びコール猟実施概要

日付	捕獲開始時間	捕獲終了時間	捕獲作業時間	実施者数	チーム数	捕獲地域	捕獲頭数
2013/9/18	17:00	18:00	1:00	2	1	水源	0
2013/9/19	5:00	6:00	1:00	2	1	水源	0
2013/9/19	17:00	18:00	1:00	2	1	猫又上流	0
2013/9/20	5:00	6:00	1:00	2	1	猫又上流	0
2013/9/25	6:00	9:00	3:00	2	2	全域	0
2013/9/25	16:00	17:30	1:30	2	2	全域	0
2013/9/26	6:00	9:00	3:00	2	2	全域	2
2013/9/26	16:00	17:30	1:30	2	2	全域	0
2013/9/27	6:00	12:00	6:00	1	1	全域	1
2013/9/27	6:00	17:30	11:30	1	1	全域	0
2013/9/28	6:00	9:00	3:00	2	2	全域	0
2013/9/30	16:00	17:30	1:30	2	2	全域	2
2013/10/1	6:00	8:00	2:00	2	2	全域	0
2013/10/1	16:30	17:30	1:00	2	2	全域	0
2013/10/2	6:00	8:00	2:00	2	2	全域	0
2013/10/2	16:30	17:30	1:00	2	2	全域	0
2013/10/3	6:00	8:00	2:00	2	2	全域	1
2013/10/3	16:30	17:30	1:00	2	2	全域	0
2013/10/4	6:00	9:00	3:00	2	2	全域	1
2013/10/10	15:00	17:15	2:15	1	1	全域	0
2013/10/11	6:00	17:15	11:15	1	1	全域	6
2013/10/12	6:00	17:15	11:15	1	1	全域	2
2013/10/13	6:00	9:00	3:00	1	1	全域	0
2013/10/18	6:00	17:00	11:00	1	1	ケイブル沢	2
2013/10/19	6:00	17:00	11:00	1	1	ケイブル沢	2

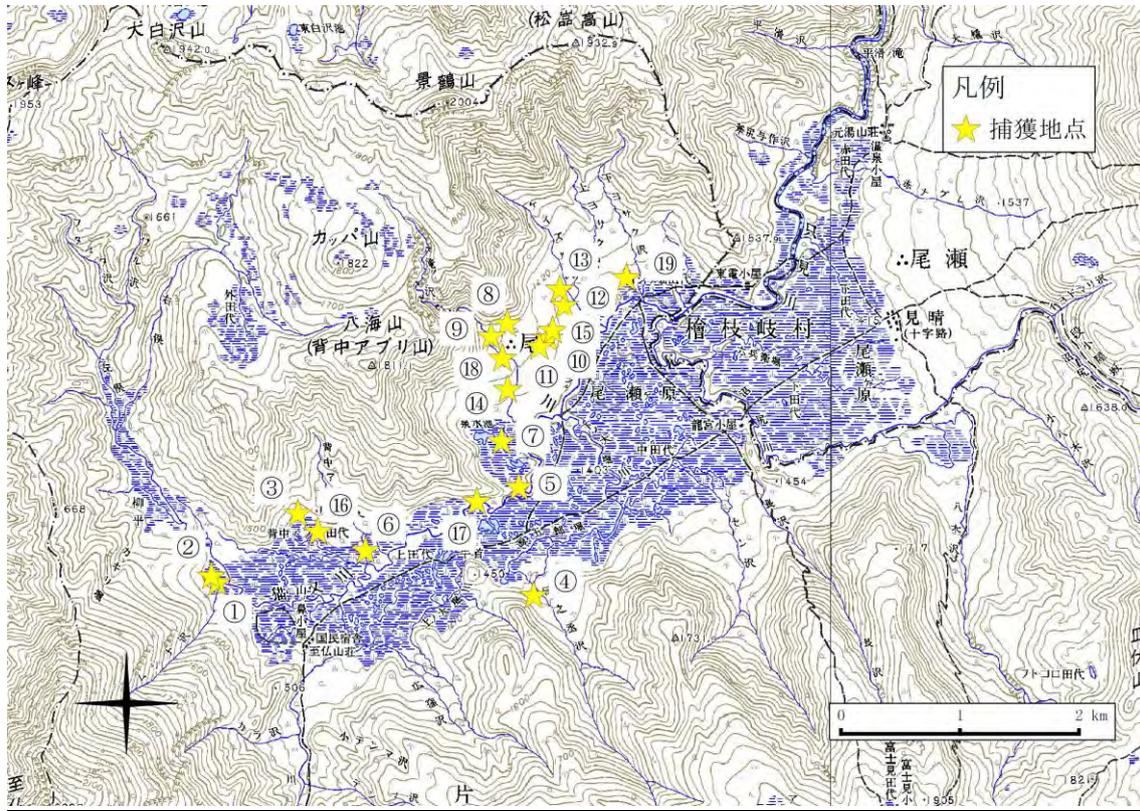


図4-3 忍び猟およびコール猟によるシカ捕獲地点

表 4-3 忍び猟およびコール猟による捕獲個体の概要

番号	捕獲日	地域名	雌雄	体重 (kg)
①	2013/9/26	猫又川上流	♀	64.7
②	2013/9/26	猫又川上流	♀	85.0
③	2013/9/27	背中アブリ	♂	100.0<
④	2013/9/30	伝之丞沢	♂	86.0
⑤	2013/9/30	泉水池	♂	100.0<
⑥	2013/10/3	背中アブリ	♂	100.0<
⑦	2013/10/4	泉水池	♂	80.0
⑧	2013/10/11	泉水池～ケイツル沢	♂	60.0*
⑨	2013/10/11	泉水池～ケイツル沢	♂	90.0~100.0*
⑩	2013/10/11	泉水池～ケイツル沢	♂	100.0*
⑪	2013/10/11	泉水池～ケイツル沢	♂	100.0<*
⑫	2013/10/11	ケイツル沢	♂	100.0<*
⑬	2013/10/11	ケイツル沢	♂	100.0*
⑭	2013/10/12	泉水池～ケイツル沢	♂	60.0*
⑮	2013/10/12	泉水池～ケイツル沢	♂	90.0~100.0*
⑯	2013/10/17	背中アブリ	♂	90.0*
⑰	2013/10/17	泉水池	♂	100.0<*
⑱	2013/10/18	泉水池～ケイツル沢	♂	85.0*
⑲	2013/10/18	下ヨサク沢	♂	-

*: 推定値

第5章 尾瀬ヶ原周辺で捕獲された個体の分析

1. 目的

第2章で述べた通り、各捕獲方法にはそれぞれ特色があることに加え、季節や周囲の環境条件も影響し、捕獲されやすいシカの性別や年齢は一様ではない。捕獲されるシカの性年齢構成により、シカ個体群へ与える影響が変わることから、ここでは、各捕獲方法で捕獲されたシカの性別や年齢、捕獲時期を整理して、尾瀬ヶ原における各捕獲方法の有効性を評価することにした。

2. 方法

2.1 性年齢判定

性別に関しては、外部生殖器から判定した。年齢は、0歳から1歳までの個体については、体重、体格(形態)に加え、歯牙の萌出状況から年齢を推定した(大泰司紀之, 1980)。2歳以上の個体については、歯根部のセメント質に形成されるセメント質層を数えるセメント質年輪法を適用した。すなわち、対象個体の下顎第一切歯を試料として、余分なたんぱく質を除去した上で、脱灰後、凍結マイクロトームを用いて $24\mu\text{m}$ の厚さに薄切し、カラッチヘマトキシリンで染色して組織切片を作成した。そして、作成した組織切片を、光学顕微鏡を用いて歯根部を観察し、セメント質に形成される年輪を数えた(写真5-1)。なお、No.7個体は歯サンプルが無かったため、セメント質年輪法は適用しなかった。

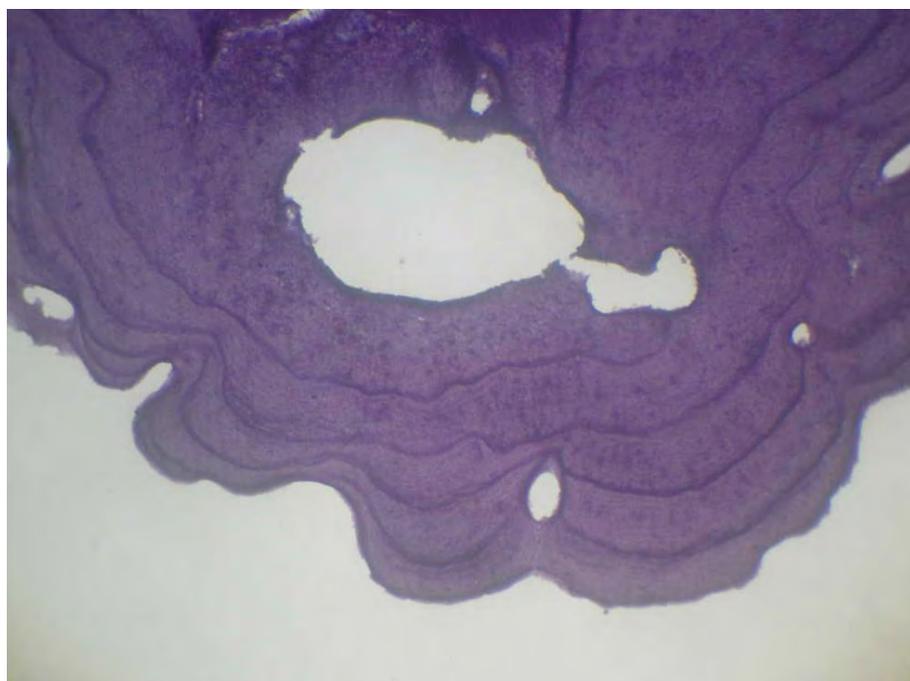


写真5-1 セメント質に形成された年輪

写真は No.24 個体の歯から作成した切片標本。

2. 2 データ解析

0歳を幼獣、1歳を亜成獣、2歳以上を成獣として、年齢区分別に捕獲数を整理した。さらに、年齢ごとの捕獲数をまとめ、年齢ピラミッドを作成した。そして、月別に捕獲した個体の年齢構成をまとめた。

3. 結果と考察

最低年齢は雌雄ともに0歳で、最高年齢は雄の13歳だった。平均年齢は雄が5.68歳、雌が3.75歳、全体の平均年齢は、5.35歳だった。捕獲した個体の性比では、雄が20個体、雌が4個体で、全体を通して、雄の捕獲数が多かった(別添資料3)。

年齢区分別では、くくりわなで捕獲した個体は、5頭中4頭が幼獣もしくは亜成獣だった(図5-1)。一方、銃器で捕獲した個体には、幼獣は含まれておらず、特に成獣雄が19頭中16頭と多数を占めていた(図5-2)。さらに、年齢構成をしてみると、銃器で捕獲した雄は、7歳が4頭と最も多く、平均年齢は6.63歳となった(図5-3)。また、月別の捕獲では、くくりわなでは9月にのみ捕獲があり(図5-4)、銃器では、10月に雄の成獣が多く捕獲された(図5-5)。

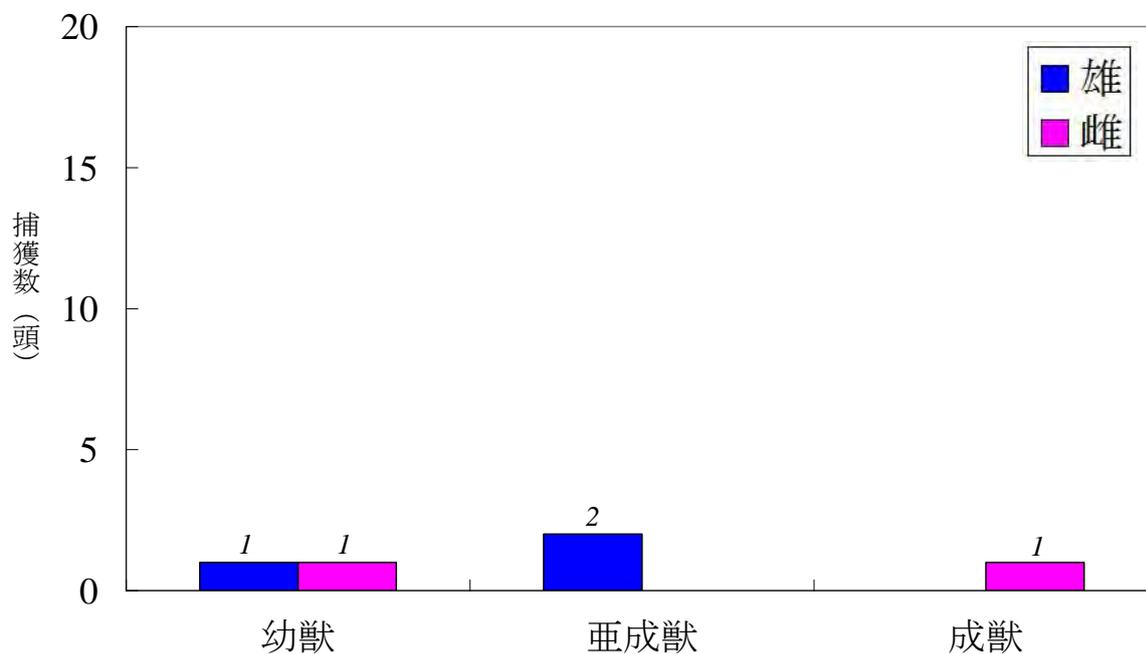


図5-1 年齢区分別捕獲数(くくりわな)

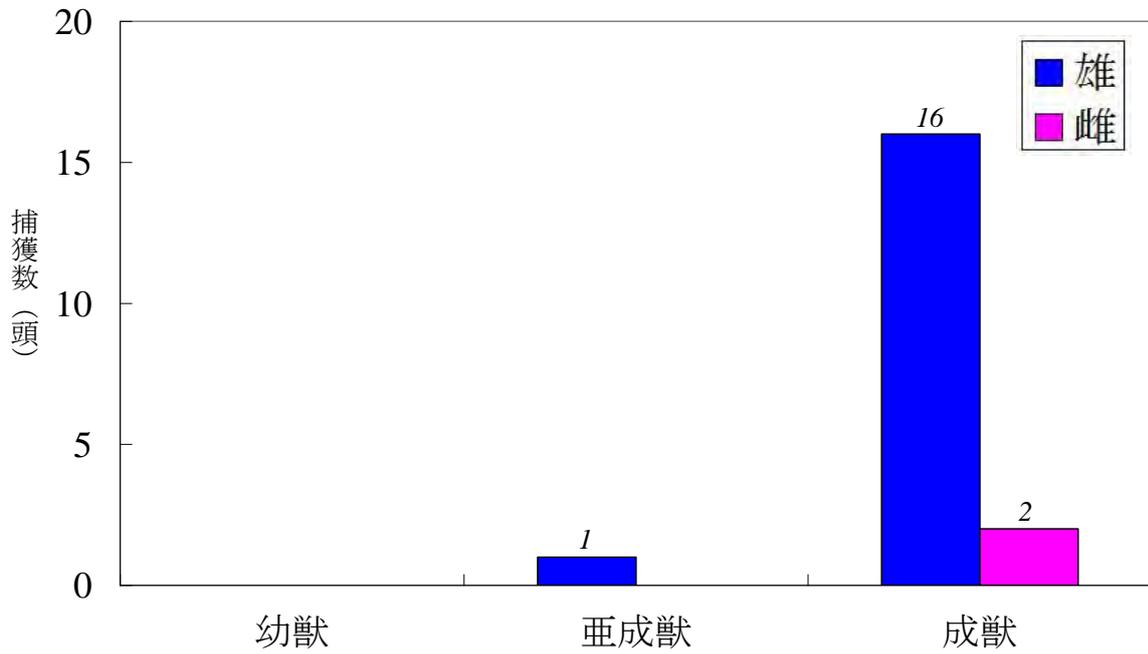


図 5 - 2 年齢区分別捕獲数 (銃器)

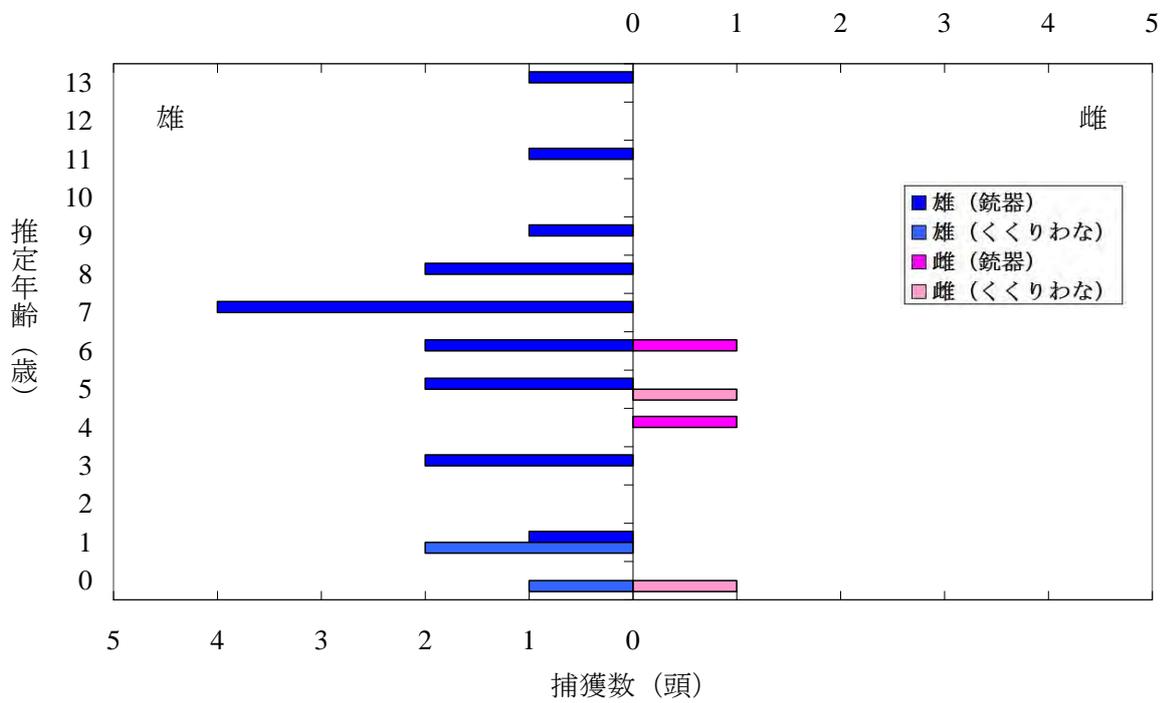


図 5 - 3 捕獲個体の年齢ピラミッド

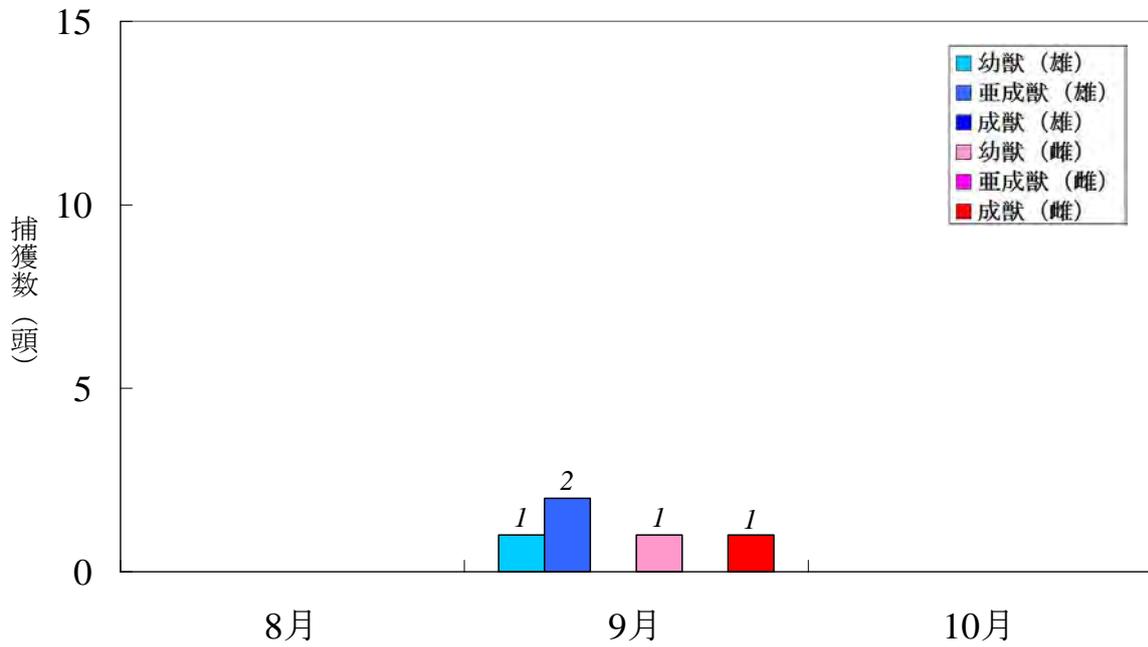


図5-4 月別年齢区分別捕獲数 (くくりわな)

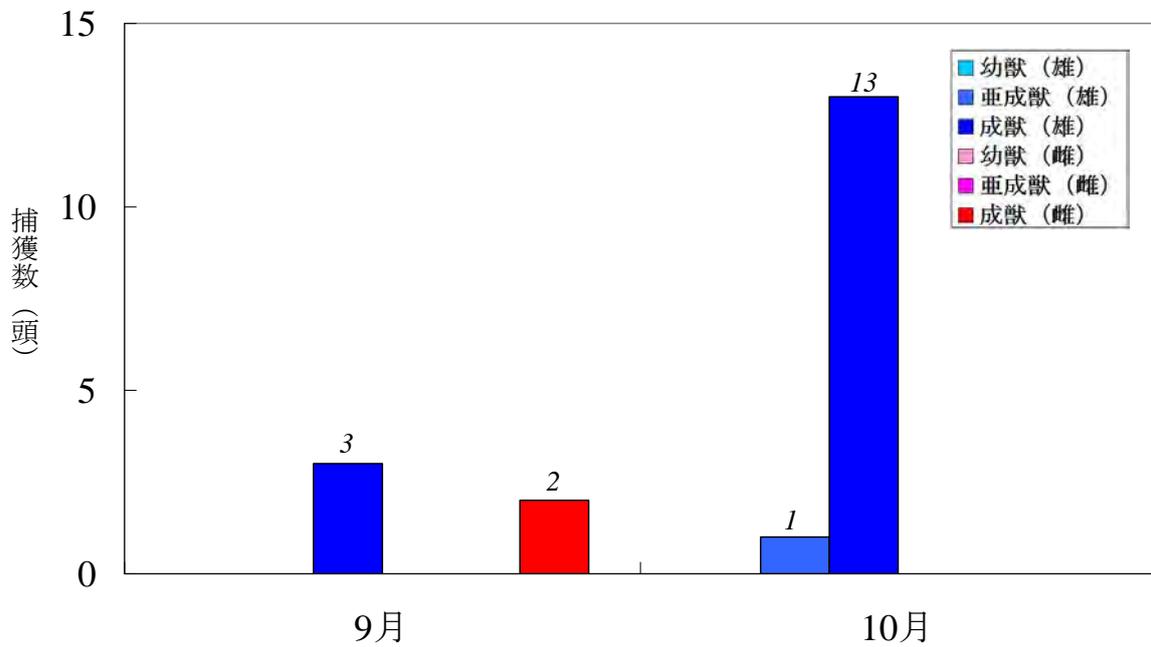


図5-5 月別年齢区分別捕獲数 (銃器)

くくりわなで、若齢個体の捕獲が多かった理由としては、成熟個体に比べ、警戒心がまだそれほど強くない若齢個体がわなに気づかずに、あるいは、なんらかの異変を感じながらも、好奇心がゆえに、誤って、わなに捕まってしまうことがあるのではないかと考えられる。そして、10月に、雄の成熟個体が多く捕まったことに関しては、10月が尾瀬ヶ原でのシカの繁殖期にあたり、縄張りを構えることができる雄の中でも体の大きな個体が林縁に陣取っていて、主にこういった雄を銃器で捕獲したのではないかと考えられる。

以上のように、捕獲された個体の性別や年齢構成を評価した結果、尾瀬ヶ原では、銃器を用いて、雄の大型個体を繁殖期に効率的に捕獲できるということが明らかになった。シカは特定の雄が、複数の雌と交尾するという繁殖形態をとっていることから、個体数の増加を抑制するには、雌を選択的に捕獲するのが効率的とされている。しかし、尾瀬ヶ原の場合は被害地であることから、少しでも個体数を削減させることで、シカが尾瀬ヶ原の植生へ与える影響を軽減させることができると考えられる。合わせて、移動経路上での捕獲などを行うことで個体群全体の削減も行う必要がある。

第6章 尾瀬ヶ原周辺のシカ出没パターンの評価

1. 目的

尾瀬ヶ原に生息するシカの湿原や周辺の森林の利用状況については、今年度捕獲されたGPS 個体の情報から個体ベースの解析が行われている。一方で、尾瀬ヶ原全域の利用に関しては、自動撮影カメラを用いて調査を行うことで、出現頻度を把握することができ、利用状況を大まかに把握することができる。こういった情報は、実際に捕獲を実行する際には、捕獲場所の選定に加え、捕獲の時期や時間帯といった要素も、有効な捕獲方法の選択だけでなく、効率的に捕獲を進めるために重要となる。

そこで、本業務においては、尾瀬ヶ原周辺の、主に、くくりわなを設置した地域の周辺に自動撮影カメラを設置して、撮影されるシカの撮影頻度から調査期間中のシカの出没パターンを評価し、捕獲方法や捕獲を実行する時期および時間帯を決める際の参考資料とすることにした。

2. 方法

2.1 カメラの設置

本業務で使用した自動撮影カメラは、Trophy Cam および Trophy Cam HD (いずれも Bushnell, Kansas, U.S.A)、計 28 台である。自動撮影カメラは、くくりわな設置の影響がない状況下でのシカの出没パターンを評価することができるよう、あらかじめくくりわな設置前にカメラを設置するよう努めるとともに、くくりわな撤収後 1 週間程度経過してから撤収した。

カメラ設置に際しては、対象地域全体の出没パターンを捉えるため、あるいは、万が一カメラの動作不良が起きた場合を想定し、1 対象地域に 5 台程度のカメラを設置するよう努めた。また、設置箇所の選定時には、なるべく新しいシカの足跡や糞といった、シカの痕跡が確認された場所を選択し、シカの頭部が映るように、1~1.5m の高さの樹幹に、ビニールテープで固定した (写真 6-1 および 6-2)。そして、カメラ調査を周知するために、付近の木の幹にカメラの存在を示す注意看板を設置した (写真 6-3)。



写真6-1 自動撮影カメラ設置風景 a



写真6-2 自動撮影カメラ設置風景 b



写真6-3 自動撮影カメラの存在を示す注意看板

2.2 カメラの設定

複数個体のシカの群が通過した際に、全個体を撮影できるよう、センサーが1回反応すると静止画が連続して3枚撮影されるように設定した（これを1イベントとする）。そして、同一個体や同一群を重複して撮影することを避けるために、各イベント間の待機時間は1分間に設定した。

2.3 データ解析

まずは、尾瀬ヶ原周辺での、シカの出没時期を評価するために、地域ごとに、月別の撮影頻度を集計した。集計の際には、各イベント内で最も多い頭数のシカが撮影された画像を、それぞれのイベントを代表する画像として採用した。そして、対象期間中の合計撮影頭数を算出し、稼働しているカメラの台数や稼働期間（日数）の長さによる偏りを補正するために、稼働台数および稼働日数で合計撮影頭数を除した。さらに、出沒パターンの日周変動を評価するために、時間帯を1時間毎に区切り、各時間帯において撮影されたシカの頭数を集計した。また、くくりわながシカの出沒パターンに与える影響を評価するために、くくりわなが稼働している期間とそれ以外の期間に分けて、シカ撮影頭数を集計した。

3. 結果と考察

2013年8月7日～10月12日までの、延べ66日間、最大28台を稼働させ、最終的な調査日数は、1516日・台となった。各調査地における、カメラの設置状況は図6-1および

表6-1のとおりである。

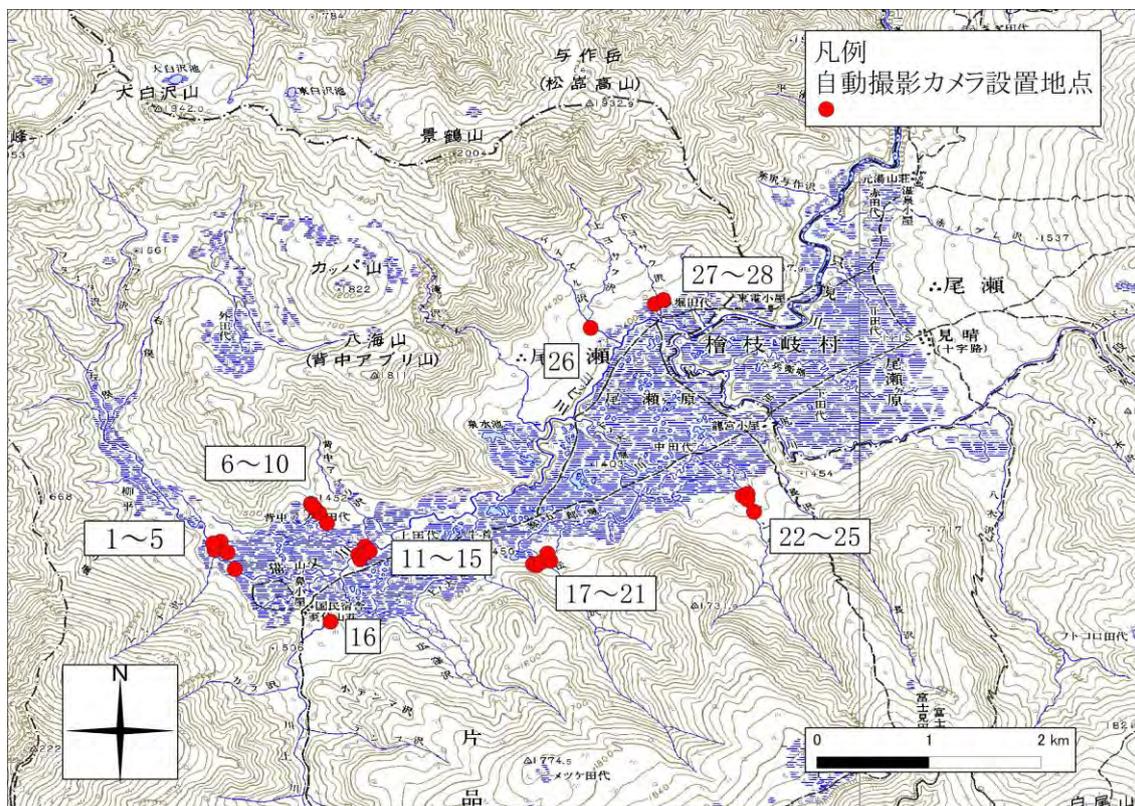


図6-1 自動撮影カメラ設置地点

表 6-1 設置カメラ一覧

番号	地域	設置日	撤収日
1	猫又川上流	2013/8/8	2013/10/10
2	猫又川上流	2013/8/8	2013/10/10
3	猫又川上流	2013/8/8	2013/10/10
4	猫又川上流	2013/8/8	2013/10/10
5	猫又川上流	2013/8/8	2013/10/10
6	背中アプリ	2013/8/8	2013/10/11
7	背中アプリ	2013/8/8	2013/10/11
8	背中アプリ	2013/8/8	2013/10/11
9	背中アプリ	2013/8/8	2013/10/11
10	背中アプリ	2013/8/8	2013/10/11
11	猫又川左岸	2013/8/7	2013/10/11
12	猫又川左岸	2013/8/7	2013/10/11
13	猫又川左岸	2013/8/9	2013/10/11
14	猫又川左岸	2013/8/9	2013/10/11
15	猫又川左岸	2013/8/9	2013/10/11
16	水源	2013/8/27	2013/10/10
17	伝之丞沢	2013/8/9	2013/10/11
18	伝之丞沢	2013/8/9	2013/10/11
19	伝之丞沢	2013/8/9	2013/10/11
20	伝之丞沢	2013/8/9	2013/10/11
21	伝之丞沢	2013/8/9	2013/10/11
22	セン沢	2013/9/3	2013/10/11
23	セン沢	2013/9/3	2013/10/11
24	セン沢	2013/9/5	2013/10/11
25	セン沢	2013/9/5	2013/10/11
26	ケイヅル沢	2013/9/24	2013/10/12
27	下ヨサク沢	2013/9/23	2013/10/12
28	下ヨサク沢	2013/9/24	2013/10/12

調査期間中の、各月ごとの撮影頻度については、セン沢で10月にもっとも多くシカが撮影され、平均 2.55 頭/台・日だった (図 6-3)。一方、9月のケイヅル沢や10月の水源においては、1度もシカが撮影されなかった。さらに、各月ごとの撮影頻度に注目すると、尾瀬ヶ原の西側に位置する猫又川上流や水源 (図 6-2 および 6-3)、背中アプリでは、8

月に最もシカの撮影が多い一方で、尾瀬ヶ原の東側のセン沢やケイヅル沢、下ヨサク沢では、10月に最もシカの撮影が多かった。そして、これらの中に位置する、猫又川左岸や伝之丞沢では、9月に最もシカの撮影が多かった。以上のことから、シカの出没パターンには、地域ごとで違いがあり、また、季節ごとに異なる傾向があることが示唆された。実際のくくりわなによる捕獲においても、9月上旬には、尾瀬ヶ原の西側に位置する猫又川上流や背中アブリで捕獲があり、9月下旬には、尾瀬ヶ原の東側に位置する下ヨサク沢やケイヅル沢でシカが捕獲された。

これまで実施されてきたGPS首輪を用いたシカの追跡調査によると、尾瀬ヶ原で捕獲された個体は、11月初旬に尾瀬ヶ原を出て越冬地へと移動し、次の年の5月下旬～6月上旬に再び尾瀬ヶ原に戻ってくるといった季節移動を行うということが明らかになっている（環境省 2013b）。また、尾瀬ヶ原でのライトセンサス調査では、5、6月にシカの確認頭数が多く、7、8月、そして、9、10月と季節が進むにつれて、確認頭数が減少している（環境省 2013a）。こういった事例と、本業務で得られたカメラ調査結果を併せて考えると、尾瀬ヶ原周辺に生息しているシカは尾瀬ヶ原周辺でも季節的に利用する地域を変えていることが予想される。本業務においては、尾瀬ヶ原周辺の林内8地域にカメラを設置したが、今後はさらにカメラ調査の対象地域を広げて、季節ごとのシカの土地利用状況を評価し、新たな捕獲地の選定に役立てていくべきであろう。

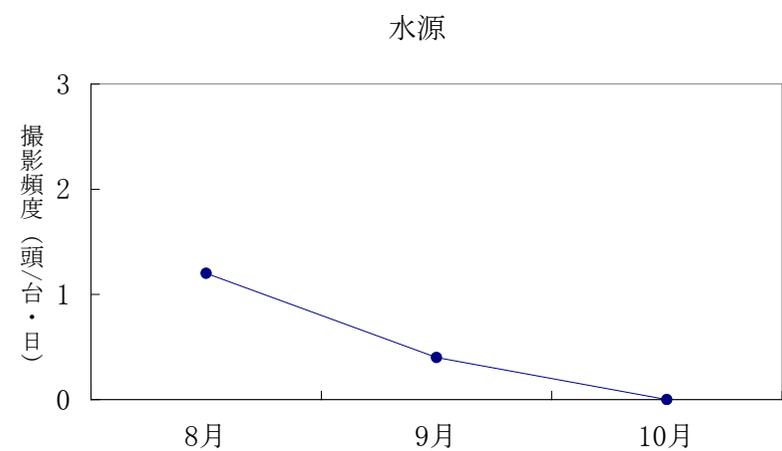
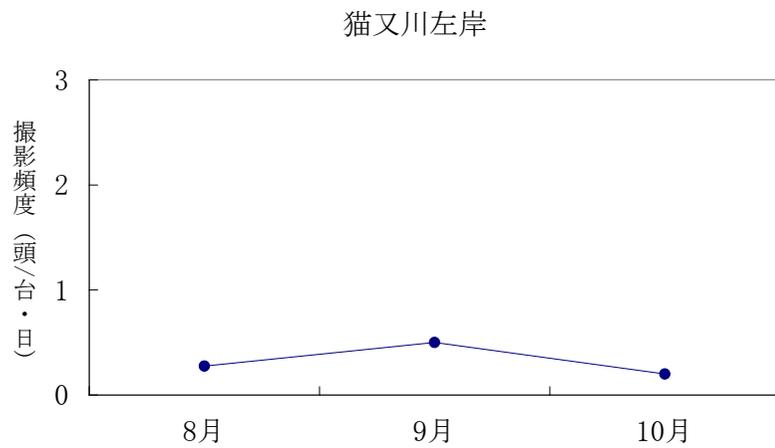
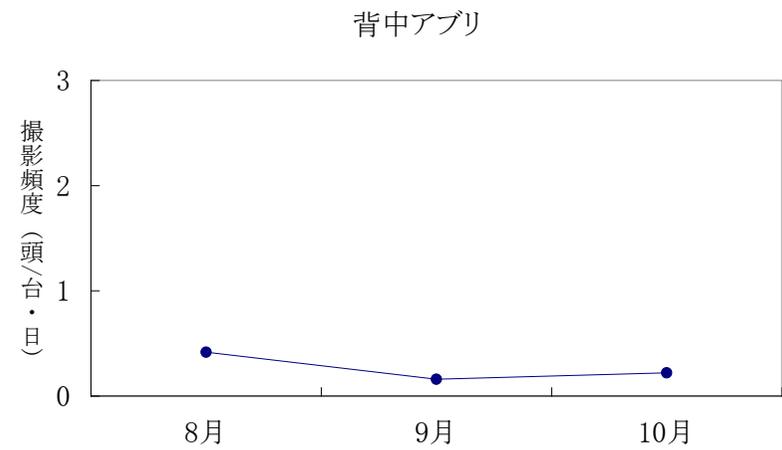
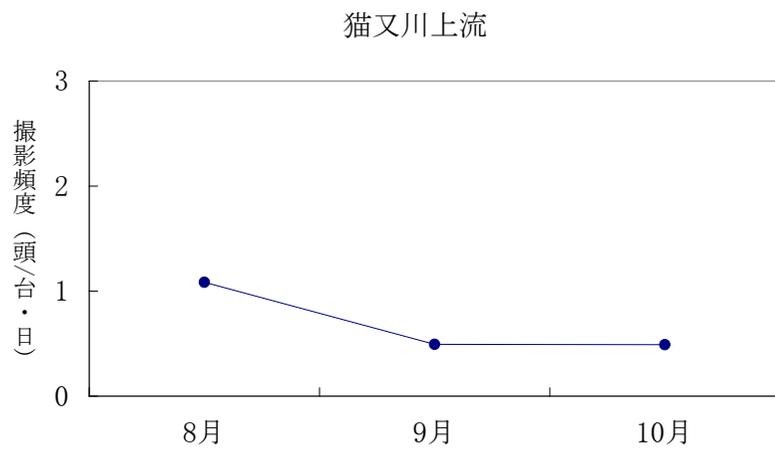


図6-2 月別撮影頻度

縦軸は、撮影頭数をカメラ台数および稼働日数で除した値。

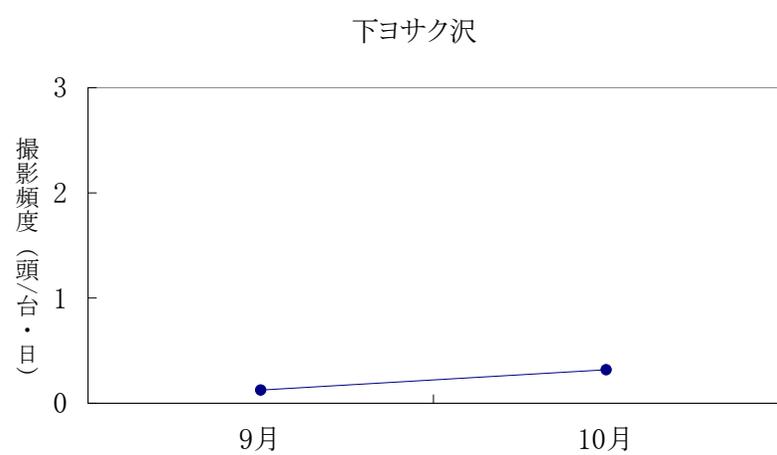
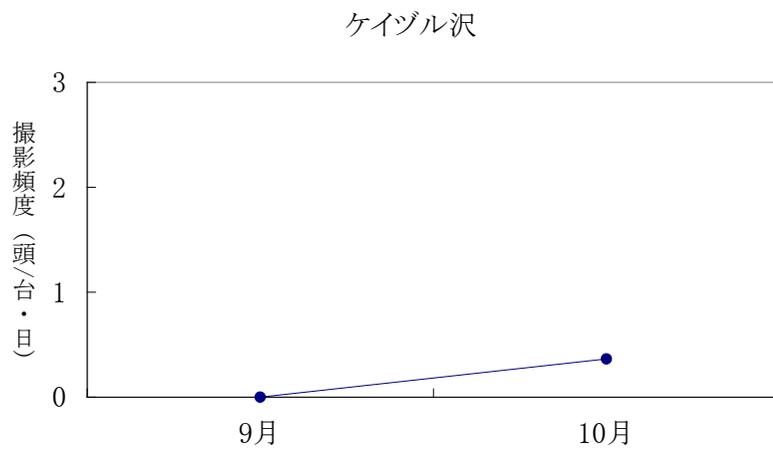
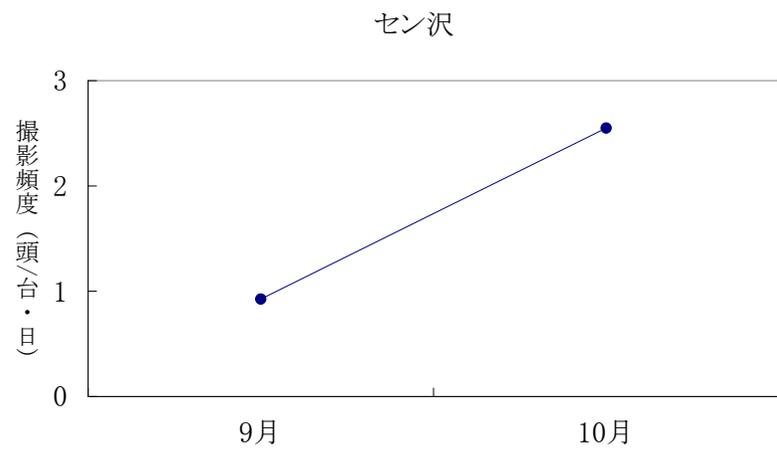
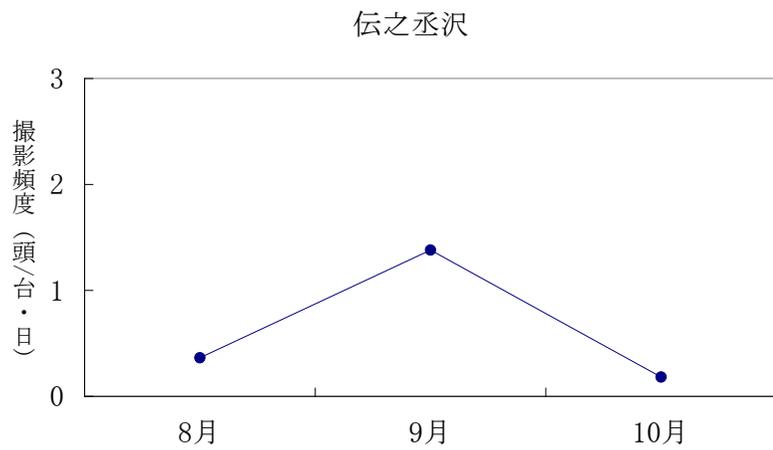


図6-3 月別撮影頻度

縦軸は、撮影頭数をカメラ台数および稼働日数で除した値。

全地域を通して、調査期間中、昼間の撮影頻度は少なく、夜間の撮影頻度が多かった (図 6-4~6-9)。8月の猫又川上流や水源、9月の伝之丞沢、10月のセン沢のように、シカの出没が多い月では、全時間帯を通じて撮影頻度が増加するというわけではなく、特定の時間帯で撮影頻度が増加していた (図 6-8)。5時や18時といった日の出あるいは日の入り時刻に近い時間帯に、撮影頻度が多く認められた一方で、10月のセン沢のように、真夜中の0時台に撮影頻度が多くなる地域も認められた。

昼間の活動量が少なく、夜間に増加するといった傾向は、シカ類では一般に知られており、特に日の出および日の入り前後に活動性が高まるということが知られている (篠原ほか 2012)。国内で行われた研究事例としては、日没前後の時間帯での活動量の増加は、北海道のエゾシカ (稲富ほか 2013; 篠原ほか 2012) や岩手県北上山地でのホンシュウジカ (高橋ほか 2012) においても報告されている。本業務では、日没前後の時間帯の他に、日の出前後の時間帯での活動量の増加も認められ、さらに、10月のセン沢で見られたように、出没のピークが真夜中に起きるなど、季節により、活動が活発になる時間帯が変化しているということが示唆された。

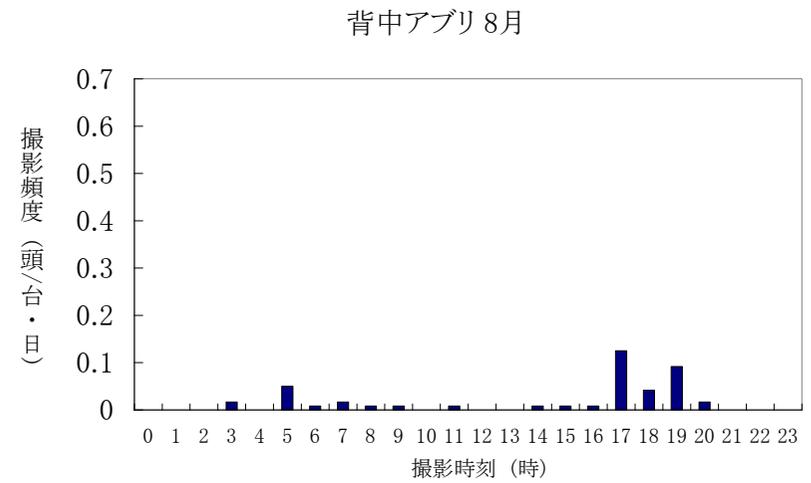
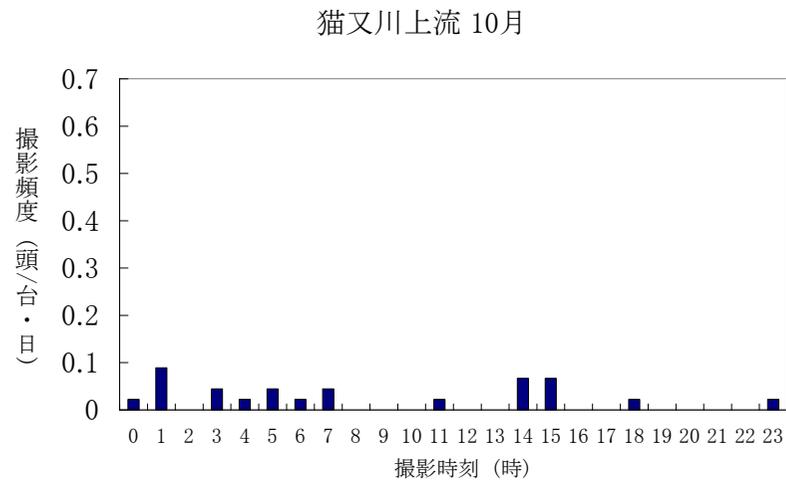
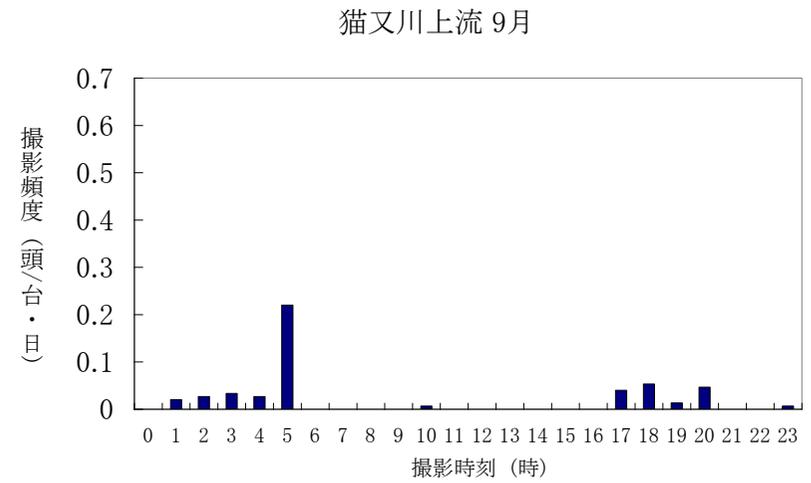
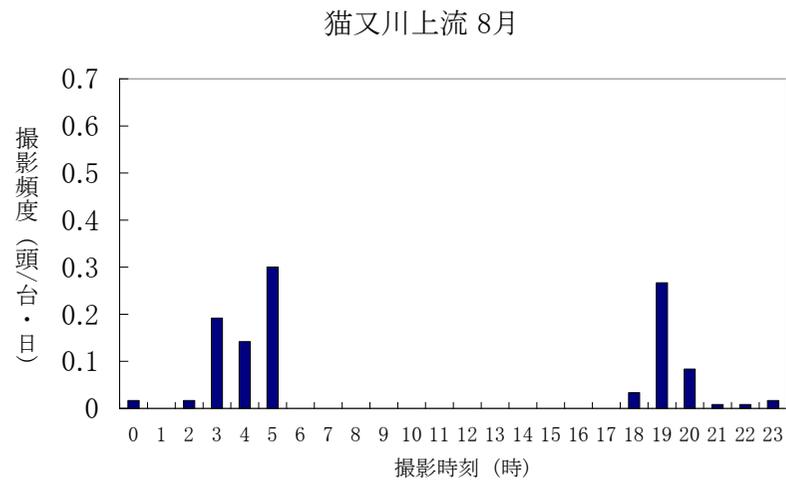


図6-4 各時刻における撮影頻度

縦軸は、撮影頭数をカメラ台数および稼働日数で除した値。

横軸は、撮影時刻。

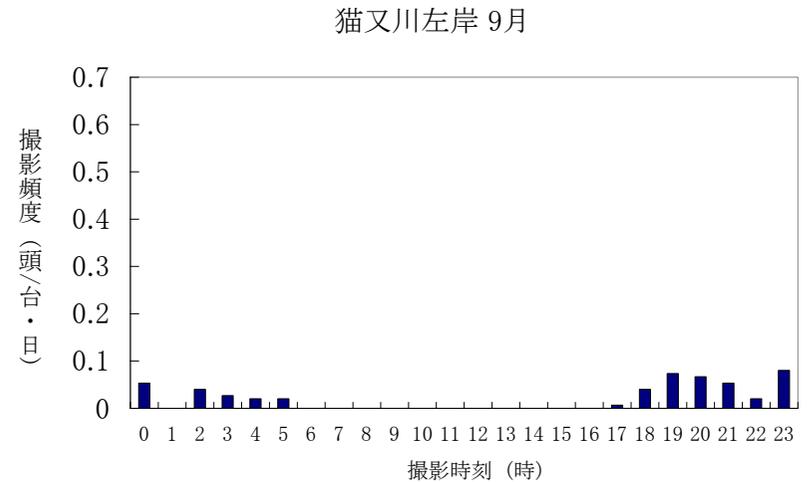
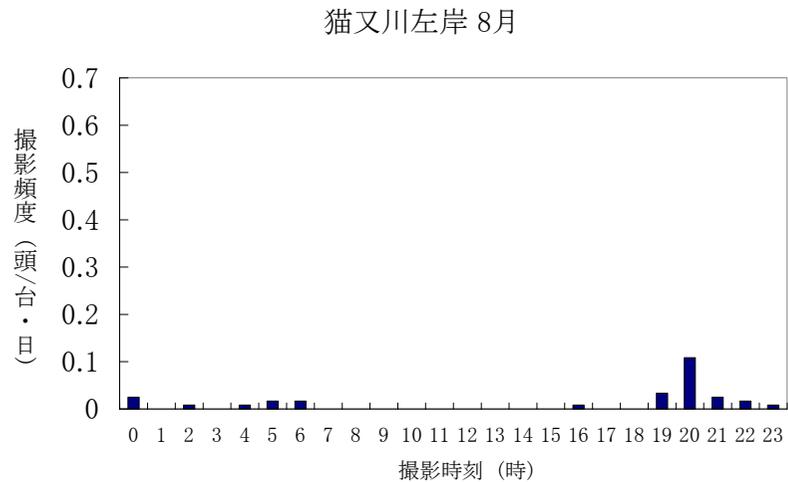
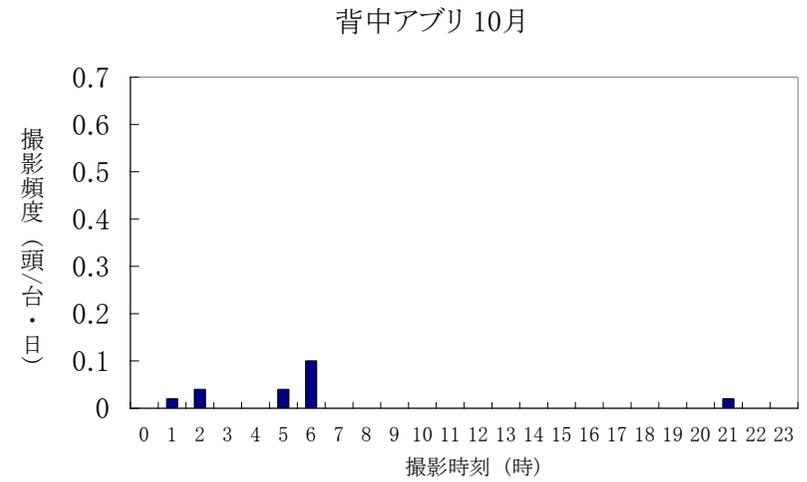
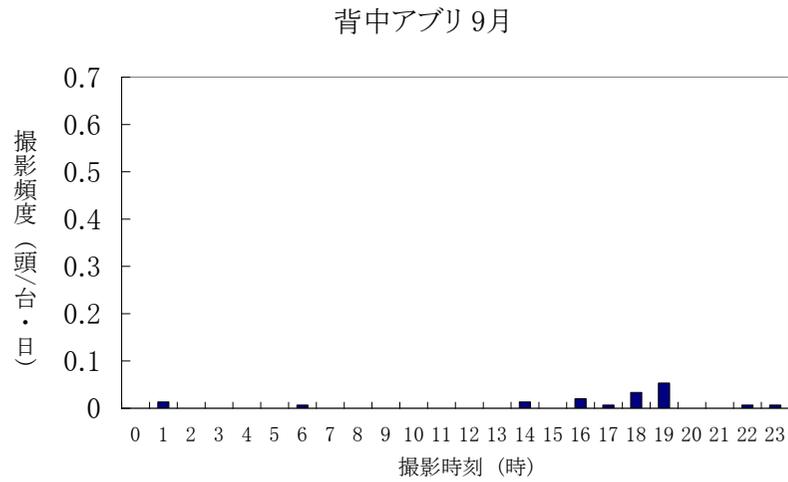


図6-5 各時刻における撮影頻度

縦軸は、撮影頭数をカメラ台数および稼働日数で除した値。

横軸は、撮影時刻。

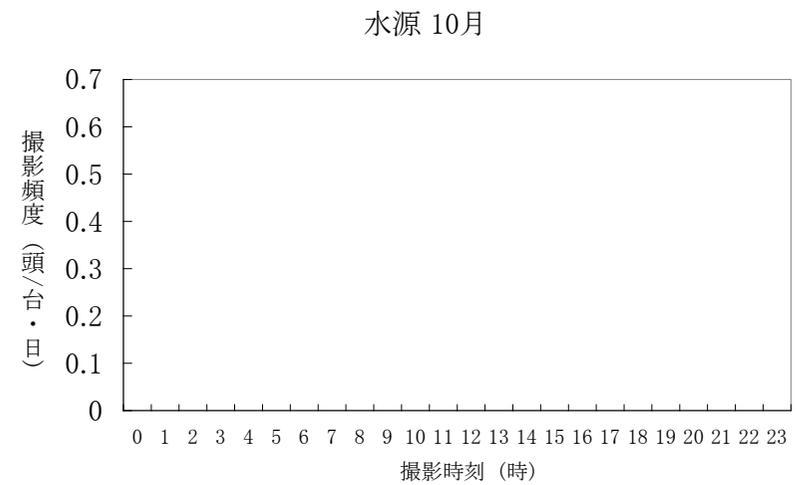
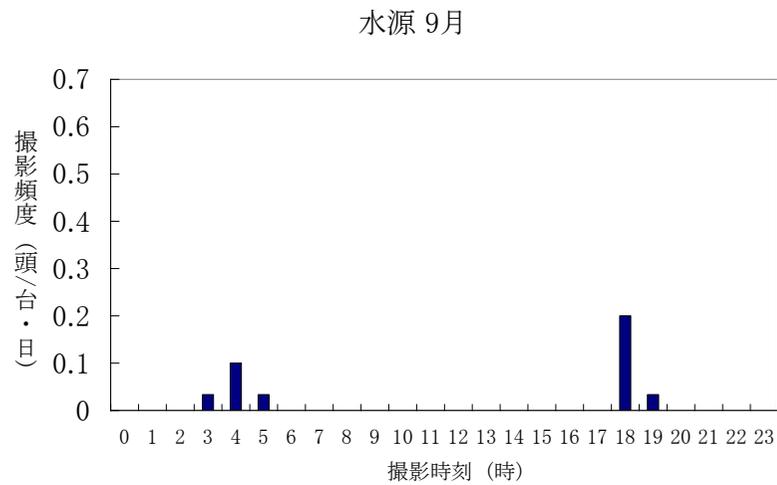
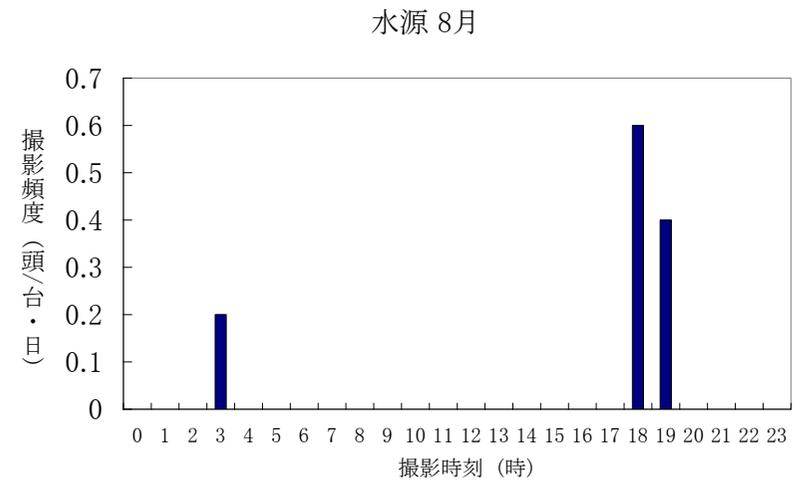
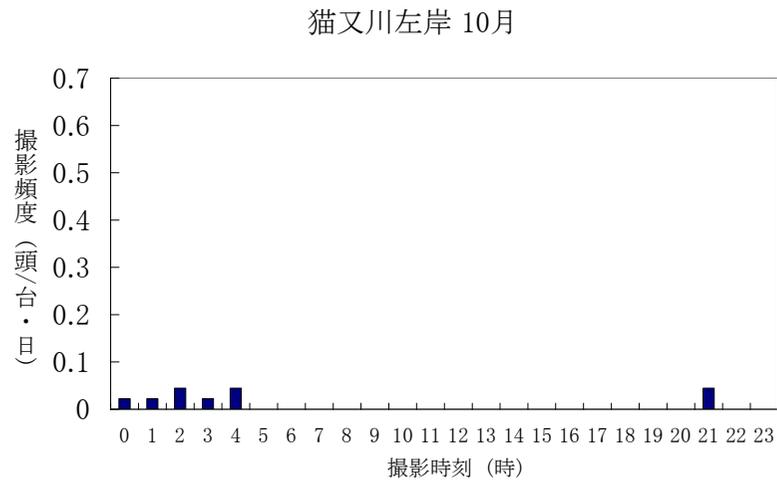


図6-6 各時刻における撮影頻度

縦軸は、撮影頭数をカメラ台数および稼働日数で除した値。

横軸は、撮影時刻。

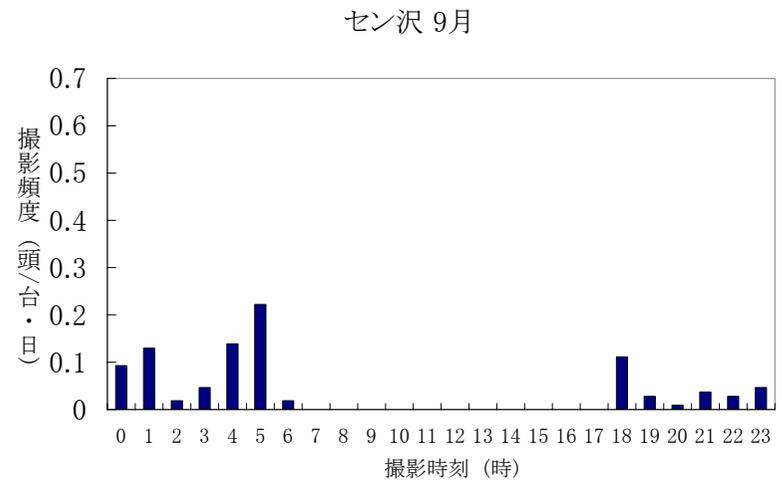
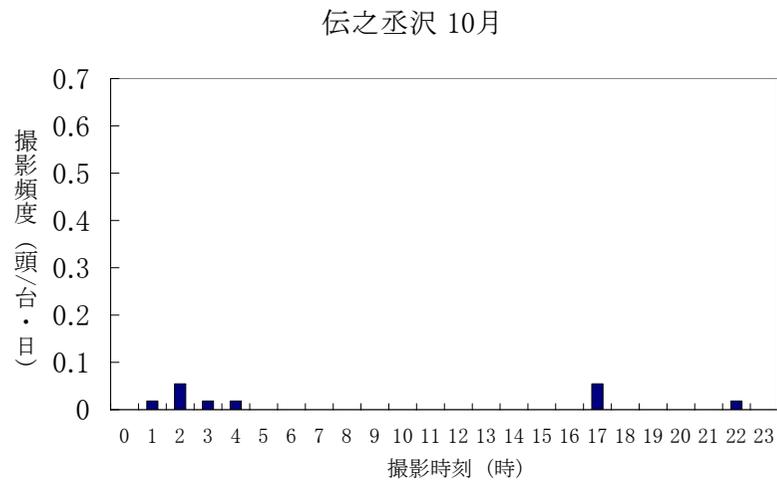
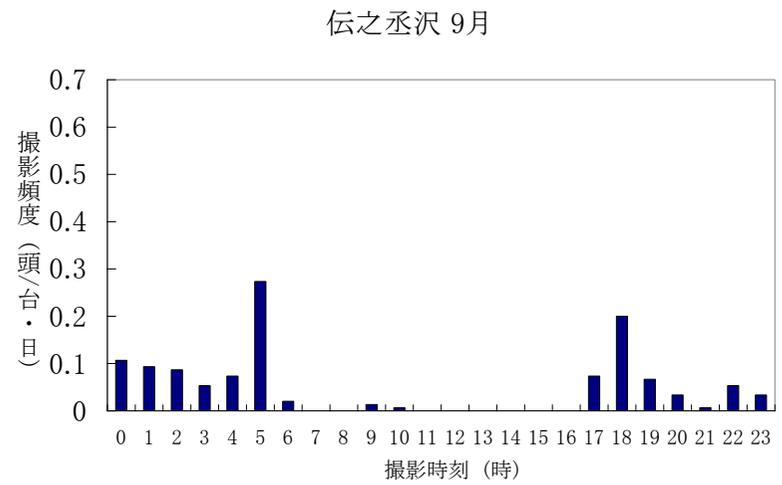
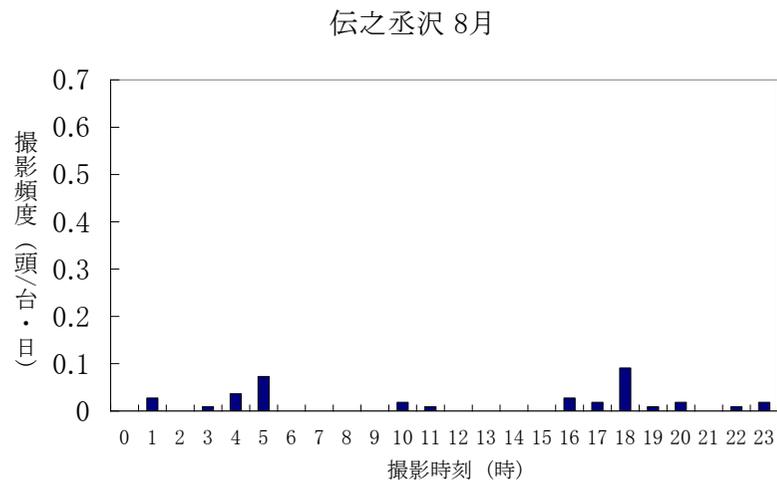


図6-7 各時刻における撮影頻度

縦軸は、撮影頭数をカメラ台数および稼働日数で除した値。

横軸は、撮影時刻。

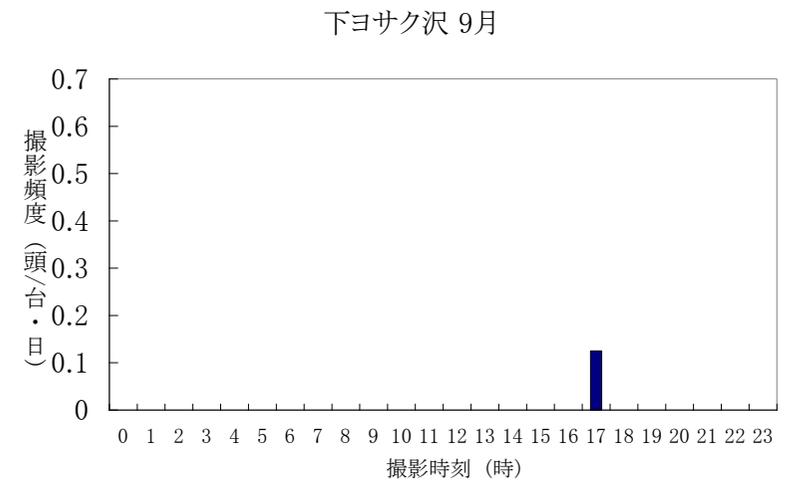
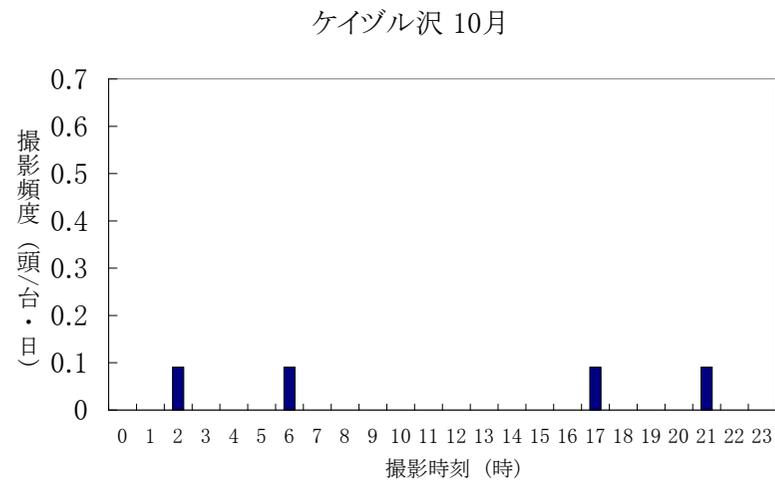
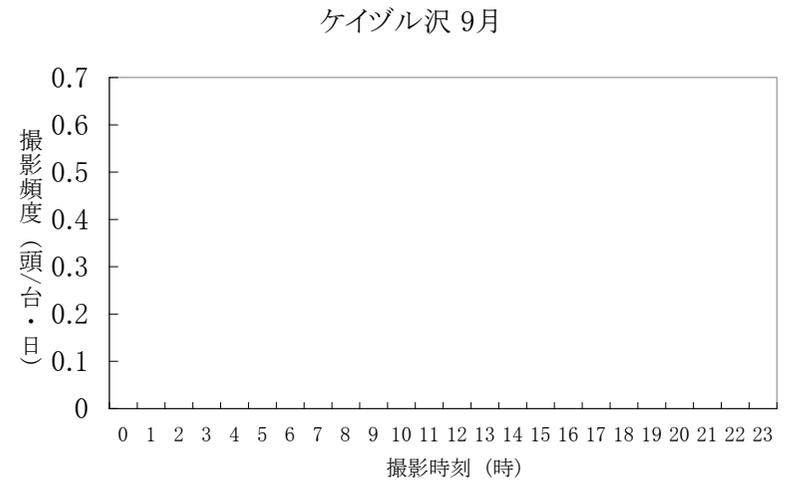
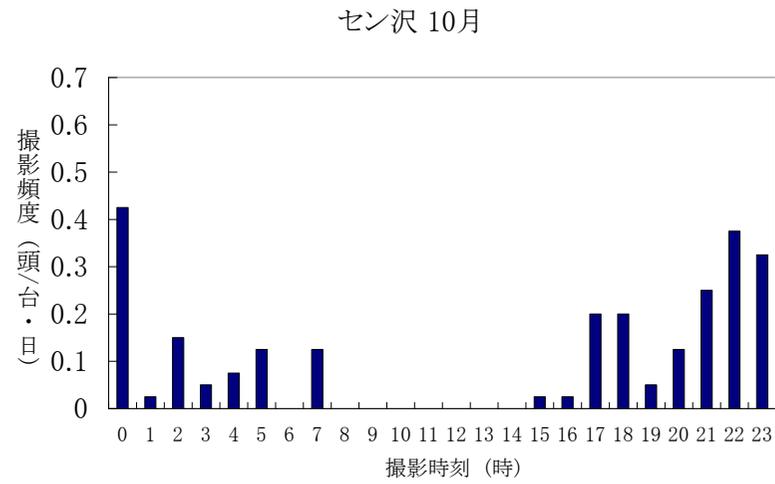


図6-8 各時刻における撮影頻度

縦軸は、撮影頭数をカメラ台数および稼働日数で除した値。

横軸は、撮影時刻。

下ヨサク沢 10月

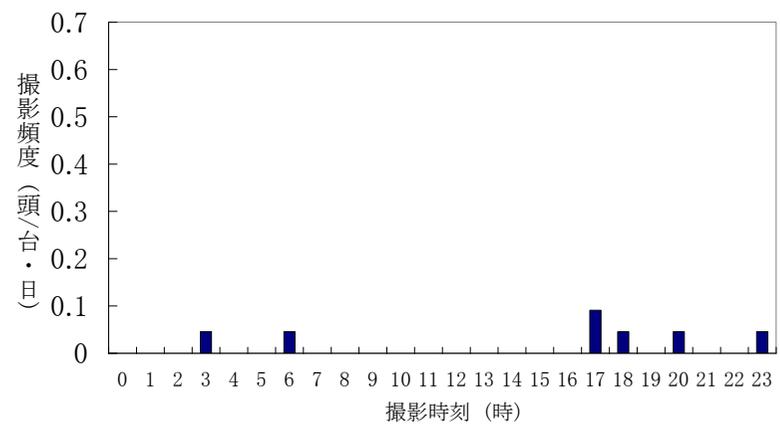


図6-9 各時刻における撮影頻度

縦軸は、撮影頭数をカメラ台数および稼働日数で除した値。

横軸は、撮影時刻。

くくりわな設置後に撮影頻度が減少した猫又川上流や背中アブリに加え、くくりわな撤収後に撮影頻度が増加したセン沢やケイツル沢あるいは下ヨサク沢といった地域では、シカがくくりわなを忌避していた可能性がある(図6-10および6-11)。一方で、水源ではわな撤収後にシカが撮影されなくなり、また、猫又川左岸や伝之丞沢においては、わな稼働中に撮影頻度が多くなった。

北海道森林管理局が行ったくくりわなによるエゾシカの捕獲試験では、くくりわな設置地点の手前で引き返すシカの姿が自動撮影カメラでとらえられている(北海道森林管理局2012)。また、記録としては残っていないものの、本業務の期間中、くくりわなを設置後に、足跡などのシカの痕跡が減っていくといったことが現場での経験として得られている。月別で撮影頻度を集計した際に見られたように、季節の変遷による影響も排除しきれないものの、本業務においても、くくりわなを設置することによるシカに対する一定の忌避効果があった可能性もあり、個体数の低減という直接的な効果だけでなく、シカが出没しづらい環境を創出する間接的な効果も考えられる。

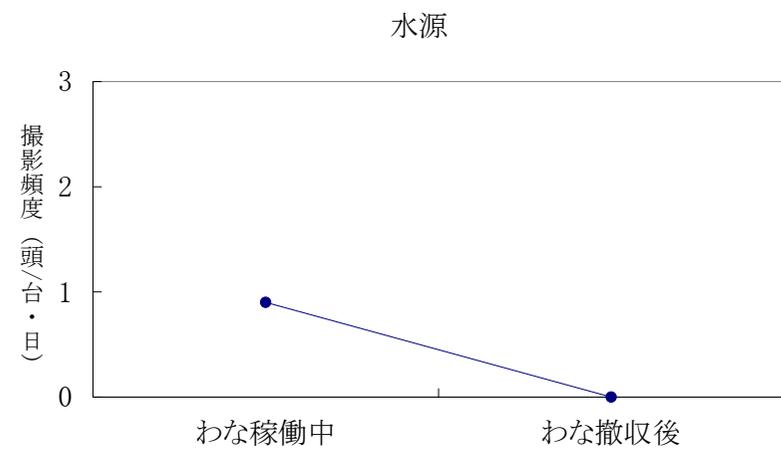
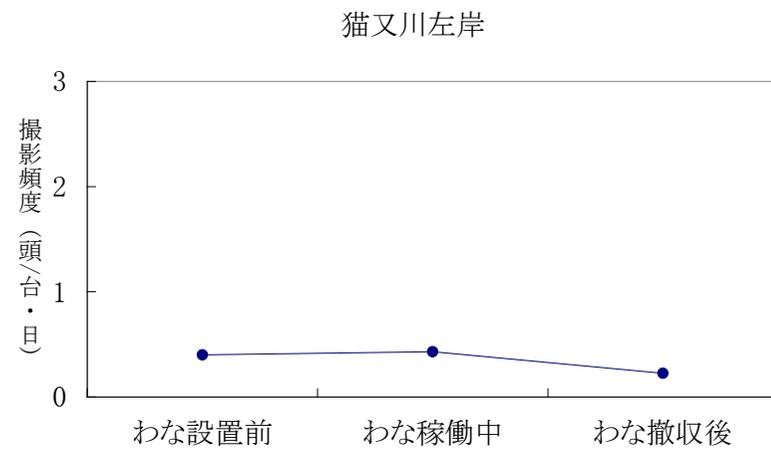
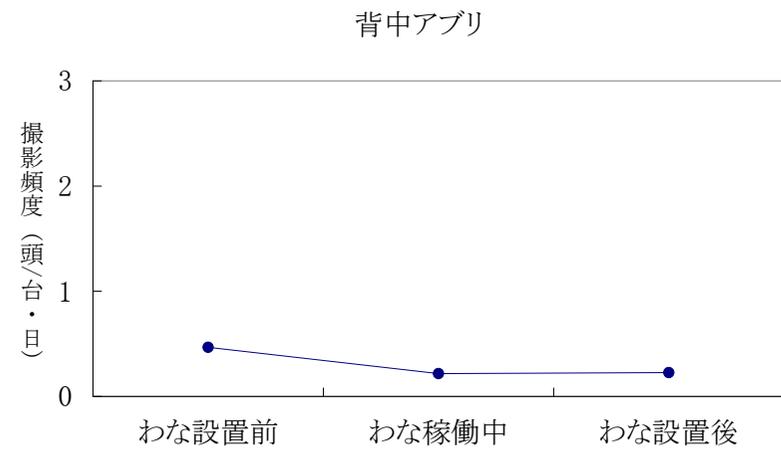
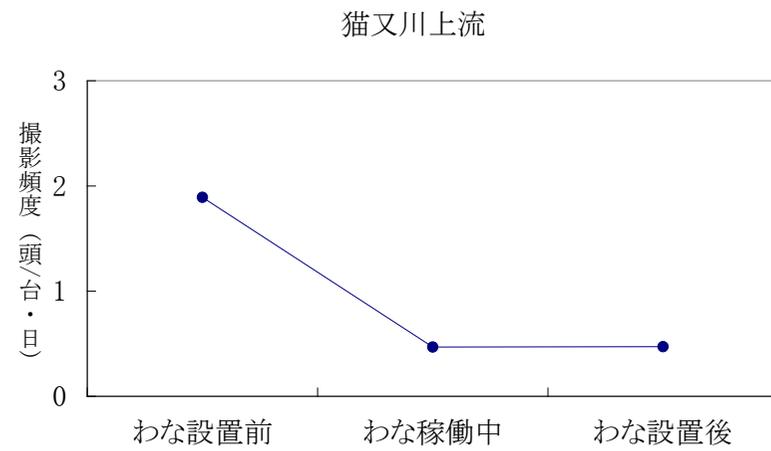


図6-10 くくりわなの存在が撮影頻度に与える影響
縦軸は、撮影頭数をカメラ台数および稼働日数で除した値。

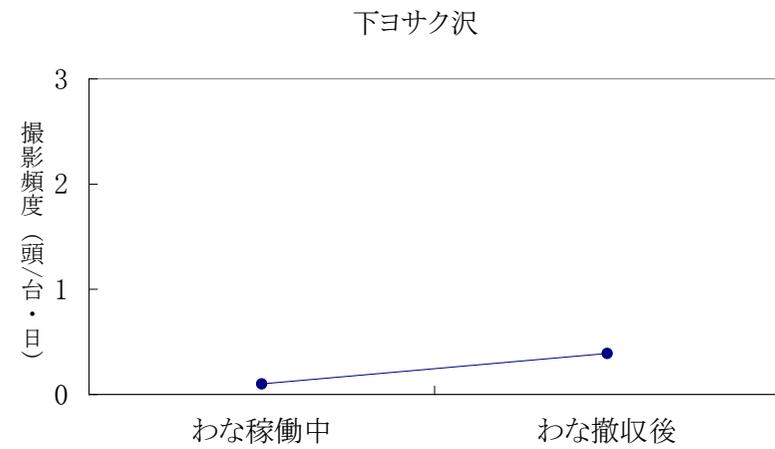
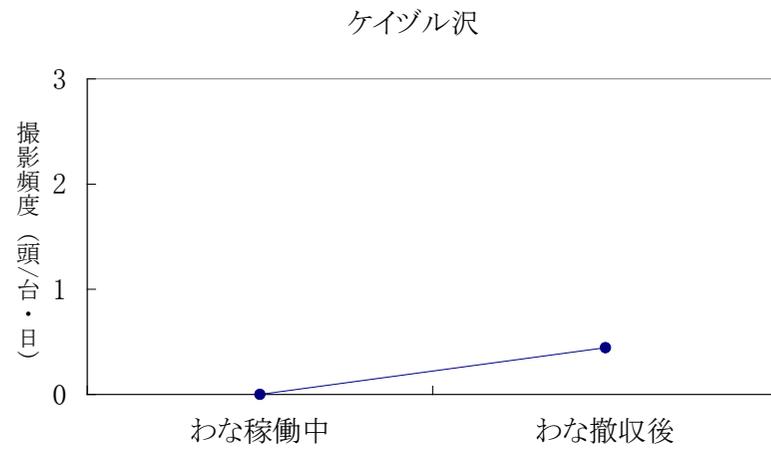
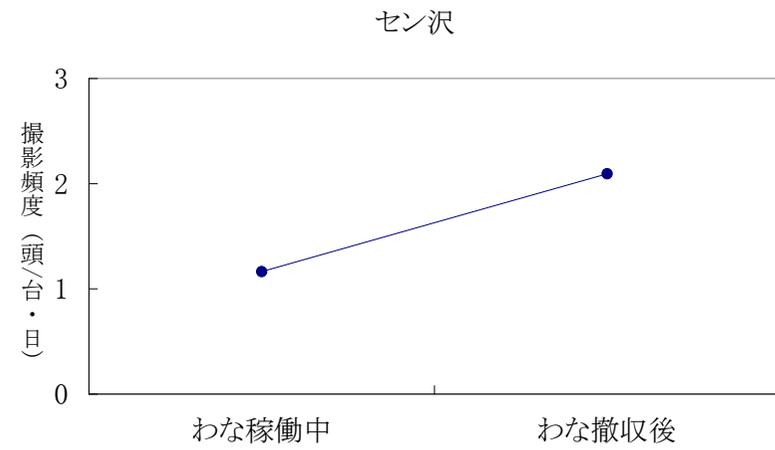
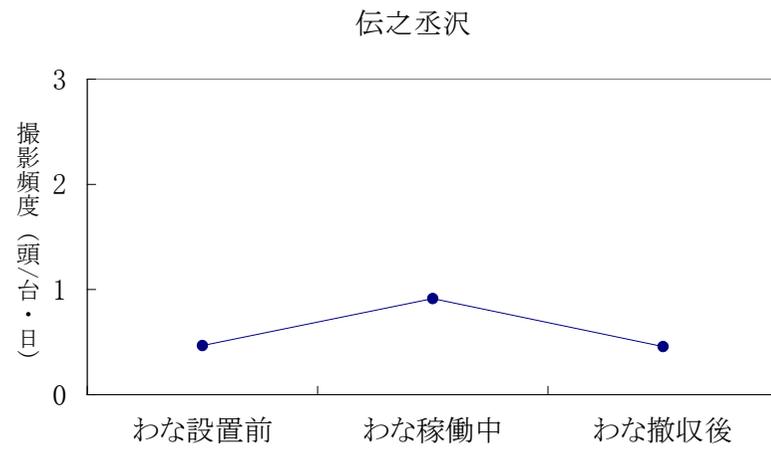


図6-11 くくりわなの存在が撮影頻度に与える影響
縦軸は、撮影頭数をカメラ台数および稼働日数で除した値。

第7章 尾瀬ヶ原周辺における効果的な捕獲方法等の提案

これまで尾瀬ヶ原で実施されてきたライトセンサスや本業務で実施した自動撮影カメラ調査から、尾瀬ヶ原周辺に出没するシカは、季節により出没頭数に変動があり、また、尾瀬ヶ原内の地域間でも異なる傾向を示すということが考えられる。従って、ここでは、捕獲時期ごとに分けて、尾瀬ヶ原での効果的な捕獲方法を提案する。

1. 捕獲手法

1.1 春～初夏

環境省が実施したライトセンサスでは、5～6月にかけて100頭以上のシカが尾瀬ヶ原で確認されている（環境省 2013a）。また、シカの移動経路である大清水周辺では、2013年5月6日に102頭のシカが撮影されており、5～6月にかけて多数のシカが尾瀬に移動してくると考えられる（群馬県、未発表）。シカが尾瀬ヶ原に侵入してくる時期に合わせ、主に、くくりわなと銃器により捕獲を行うことが有効と考えられる。ただし、この時期はツキノワグマの活動も活発な時期であることから、錯誤捕獲をしないようなわなの設置や錯誤捕獲された場合の体制等を準備しておく。また、銃器で山に入るときもクマとの遭遇には十分注意する。

（1）くくりわな

安全性が高く、雌雄バランスよく捕獲することができる、くくりわなによる捕獲は有効である。特に、ミズバショウやミツガシワといった、シカが好んで採食する植物の群生地へ通うシカの通り道などの、シカが頻繁に使用する獣道にわなを設置する。適切な管理ができる台数のわなを設置するようにするとともに、シカの出没地域は、比較的短期間で変化することから、植物の成長時期やシカの痕跡に合わせて、適宜わなの設置場所を移動させる。また、シカが活発に活動する日の出や日没に近い時間帯はシカに遭遇する可能性が高く、わな設置地点への警戒心を強めてしまう危険性が高い。また、設置に時間がかかるとその地域に人の気配が残ることから、可能な限り人の影響を与えないよう作業をする。

（2）銃器

個体を選別して捕獲することができ、くくりわな以上に機動力がある銃器による捕獲も合わせて実施することで効果を高めることができると考えられる。シカの足跡などの痕跡があってもわなの設置場所を絞りづらかったり、根付となる立木が利用できないような場所では、効率的にくくりわなを設置することはできない。また、既述のように極端に湿った土壌や河川の増水時に影響を受けるような場所ではわなが正常に作動しなくなる問題が生じる。他方、泉水池～ケイヅル沢のような比較的平坦な地形がつづく地域では、銃を持って効率的に巡回することができる。こういった、主にくくりわなの設置に向かない地域などで、少人数による忍び猟や定点による誘因狙撃を行う。特に、シカが活発に動き回る

朝夕の時間帯を中心に実施する。

1.2 秋

第4章に記したとおり、本年度業務において、9～10月にかけて、銃器を用いた忍び猟で効率よく特に大型の雄個体を捕獲することができた。体格の大きいこれらの個体は雌や若齢個体よりも植生に与えるダメージが大きい可能性もある。秋は、シカの繁殖期にあたり、シカの動きが活発になることから、この時期に実施する場合は、少人数によるコール猟と忍び猟を併用した方法が有効と考えられる。

上記のように、シカの確認頭数が多い春に捕獲を実施し個体数の低減につなげ、あわせて捕獲効率の高い秋に銃器による捕獲を実施して大型個体を捕獲し、植生へ与えるダメージを軽減させるなど、目的に応じて適切な捕獲手法・時期を検討し、複数の捕獲手法を組み合わせて実施することが効果的だと考えられる。

2. シカの出没状況調査（カメラ調査）

本業務で評価した地域の他に、有効な捕獲候補地を、捕獲適期と併せて明らかにするために、本業務でも実施した自動撮影カメラによる調査を他地域にも広げる。そして、予めカメラを捕獲実施前から設置することにより、捕獲の効果検証にも役立つ。さらに、調査地を実際に踏査して、シカの痕跡を確認するのが、捕獲候補地の選定に有効だと考えられる。

参考文献

五十嵐知行・伊藤健彦・内海有希・高田まゆら. 2000 尾瀬に侵入したシカが湿生植物群落におよぼす影響. プロ・ナトゥーラ・ファンズ 第10期 (1999年度) 成果報告書

稲富佳洋・上野真由美・明石信廣・宇野裕之・吉田剛司・伊吾田宏正・濱田革・谷口佳昭・鈴木匡. 2013 モバイルカリング (II) 自動撮影カメラからみる誘引効果. 北方林業 65: 12-15.

大泰司紀之. 1980 遺跡出土ニホンジカの下顎骨による性別・年齢・死亡季節査定法 考古学と自然科学、13: 51-74

環境省 関東地方環境事務所. 2013a 平成24年度尾瀬国立公園ニホンジカ植生被害対策検討業務

環境省 関東地方環境事務所. 2013b 平成24年度グリーンワーカー事業尾瀬国立公園及び周辺地域におけるニホンジカ移動状況把握調査業務

群馬県. 2011 平成22年度地域生物多様性保全実証事業報告書

篠原由佳・吉田剛司・日野貴文・上畑華菜・伊吾田宏正・赤坂猛・上野真由美・稲富佳洋・宇野裕之・濱田革・谷口佳昭・赤間隆. 2012 可猟区におけるエゾシカ (*Cervus Nippon yesoensis*) の日周行動パターンとブラインド狙撃に反応した行動変化. 酪農学園大学紀要. 自然科学編 37: 55-60

高槻成紀. 2006 シカの生態誌. 東京大学出版会, 東京

高橋聖生・東出大志・藤田昌弘・米田政明. 2012 岩手県北上高地における自動撮影によるニホンジカ (*Cervus nippon*) の日周活動性の推定. 哺乳類科学 52: 193-197

北海道森林管理局. 2012 平成23年度 くくりワナを利用したエゾシカ捕獲事業 報告書

北海道森林管理局. 2013 平成24年度 くくりワナを利用したエゾシカ捕獲事業 報告書

摘要

平成25年度尾瀬国立公園ニホンジカ捕獲手法検討業務

優れた自然環境が残された国立公園は、多くの野生動物が生息する場所としても重要である。しかしながら、尾瀬国立公園では、近年捕獲圧の低下や生息環境の変化によりニホンジカ（以下「シカ」という。）の分布域が拡大し、踏圧、食圧等により貴重な湿原植生への影響が深刻化している。環境省では、これまでに尾瀬ヶ原等で捕獲した個体にGPS首輪を装着して追跡調査を実施し、季節移動経路を把握するとともに、移動経路上での捕獲を実施してきた。しかし、ライトセンサスにより確認されるシカの個体数は減少しておらず、植生被害も深刻化している。本業務においては、くくりわなを用いたわな猟と少人数で実施できる銃器による捕獲として誘因狙撃、忍び猟およびコール猟について試験的に実施し、尾瀬ヶ原での有効性を検証した。くくりわなによる捕獲では、台風の来襲など、天候に恵まれず、捕獲頭数は5頭にとどまり、CPUEは0.0021となった。捕獲実施をシカの確認頭数が多い、5、6月に実施するようにしたり、あるいは適切に管理することができる台数のわなを設置することで、CPUEを改善することができると考えられる。銃器による捕獲では、忍び猟およびコール猟で、雄を中心に19頭のシカを捕獲することができ、CPUEは0.50となった。9、10月は、尾瀬ヶ原でシカの繁殖期となり、発情した大型の雄個体を効率的に捕獲することができたと考えられる。また、尾瀬ヶ原周辺に設置していた自動撮影カメラによるシカの出没状況調査から、尾瀬ヶ原内においても、シカの出没には地域差があると同時に、季節や時間帯で異なる傾向があるということが示唆された。従って、尾瀬ヶ原内でシカの捕獲を実施する場合は、シカの出没場所や時間帯に合わせて、柔軟に対応することができる捕獲手法が適していると考えられる。尾瀬ヶ原においてシカを捕獲し、シカが与える植生へのダメージを軽減されるためには、春から初夏にかけてくくりわなおよび銃器による捕獲を実施し、秋に銃器による捕獲を実施するのが有効だろう。また、同時に、自動撮影カメラによるシカの出没状況調査を行い、捕獲の実施場所や時間帯の選定に役立てると同時に、捕獲の効果測定を行うのが良いと考えられる。

SUMMARY

Report on Effective Capture Techniques for Sika Deer at Oze National Park 2013

The National Park which consisted of the rich natural biodiversity and the environment is an important habitat for various wild animals. However, at Oze National Park, the habitat size expansion of Sika Deer (*Cervus Nippon*) (hereinafter referred to deer) has been obvious by the effects of lesser hunting pressure and habitat enlargement in recent years. And their trampling and browsing pressure have been damaging the valuable wetland vegetation.

At Ministry of the Environment, habitat researches by installing GPS collar on deer has been conducted to collect the data of their seasonal traveling routes around Ozegahara Marsh. And practical culling on their traveling routes was attempted. However visible number change has not been observed from the result on light-census monitoring and the vegetation damage has been still highly concerned.

On this project, the trapping on using foot snare and culling on baited, free-ranging, and call-baited were conducted to evaluate the efficiency on the typical Ozegahara Marsh ground. The outcome on foot snare trapping was 5 deer because of Typhoon and unfavorable weathers. The CPUE (Catch per Unit Effort) was 0.0021. The possible improvement for higher CPUE on using foot snare technique would be found on scheduling the trap on highly visible season for deer; May and June, and setting the appropriate numbers of trap under proper maintenance.

On the other hand, culling with baited, free-ranging, and call-baited techniques derived the CPUE on 0.50 with 19 deer (male based). The higher CPUE was derived because of that scheduled culling date on September and October were high reproductive seasons for deer at Ozegahara Marsh and selected baits were especially attractive to those reproductively rutted males.

Also camera trapping at Ozegahara Marsh area showed some specific trends. Deer appearance was distributed among specific areas, and frequency was varied in time and seasons. Thus the effective CPUE would be achieved by flexible correspondences and selecting suitable techniques on each situations faced.

Therefore conducting foot snare trapping and culling through spring to early summer, then culling on fall would provide the most dependable effort on deer population control and reducing the vegetation damage at Ozegahara Marsh. At once, data collection by camera trapping and monitoring the deer appearance frequency would be useful on planning effective culling site and time.

別添資料1 設置わな一覧

番号	設置日	撤去日	設置地域	備考
1	2013/8/19	2013/9/5	猫又上流	
2	2013/8/19	2013/9/5	猫又上流	
3	2013/8/19	2013/9/5	猫又上流	
4	2013/8/19	2013/9/5	猫又上流	
5	2013/8/20	2013/9/20	背中アプリ	9/18にツキノワグマが錯誤捕獲される。
6	2013/8/20	2013/9/26	背中アプリ	
7	2013/8/20	2013/9/26	背中アプリ	
8	2013/8/20	2013/9/26	背中アプリ	
9	2013/8/20	2013/9/26	背中アプリ	9/9にシカ (No.2個体) が捕獲される。
10	2013/8/20	2013/9/7	猫又上流	
11	2013/8/20	2013/9/7	猫又上流	
12	2013/8/20	2013/9/22	猫又上流	
13	2013/8/20	2013/9/26	猫又上流	
14	2013/8/20	2013/9/26	猫又上流	
15	2013/8/20	2013/9/26	猫又上流	
16	2013/8/21	2013/9/23	伝之丞沢	
17	2013/8/21	2013/9/24	伝之丞沢	
18	2013/8/21	2013/10/3	伝之丞沢	
19	2013/8/21	2013/10/3	伝之丞沢	
20	2013/8/21	2013/10/3	伝之丞沢	
21	2013/8/21	2013/10/3	伝之丞沢	
22	2013/8/21	2013/10/3	伝之丞沢	
23	2013/8/21	2013/9/19	伝之丞沢	
24	2013/8/21	2013/10/3	伝之丞沢	
25	2013/8/21	2013/10/3	伝之丞沢	
26	2013/8/21	2013/8/29	猫又左岸	
27	2013/8/21	2013/8/29	猫又左岸	
28	2013/8/21	2013/9/2	猫又左岸	
29	2013/8/21	2013/9/3	猫又左岸	
30	2013/8/21	2013/9/3	猫又左岸	
31	2013/8/21	2013/9/24	猫又左岸	
32	2013/8/21	2013/9/24	猫又左岸	
33	2013/8/21	2013/9/24	猫又左岸	
34	2013/8/21	2013/9/24	猫又左岸	
35	2013/8/21	2013/9/24	猫又左岸	
36	2013/8/21	2013/9/24	猫又左岸	
37	2013/8/21	2013/9/24	猫又左岸	
38	2013/8/22	2013/9/19	伝之丞沢	
39	2013/8/22	2013/9/23	伝之丞沢	
40	2013/8/22	2013/9/23	伝之丞沢	
41	2013/8/22	2013/9/19	伝之丞沢	
42	2013/8/22	2013/10/3	伝之丞沢	
43	2013/8/22	2013/9/19	伝之丞沢	
44	2013/8/22	2013/9/7	猫又上流	
45	2013/8/22	2013/9/26	猫又上流	
46	2013/8/22	2013/9/26	猫又上流	
47	2013/8/23	2013/9/2	水源	
48	2013/8/24	2013/9/2	水源	
49	2013/8/24	2013/9/7	水源	
50	2013/8/24	2013/9/16	水源	

別添資料1 設置わな一覧の続き (番号 51~100)

番号	設置日	撤去日	設置地域	備考
51	2013/8/26	2013/9/25	セン沢	
52	2013/8/26	2013/9/25	セン沢	
53	2013/8/26	2013/10/3	セン沢	
54	2013/8/26	2013/10/3	セン沢	
55	2013/8/28	2013/10/3	セン沢	
56	2013/8/28	2013/10/3	セン沢	
57	2013/8/31	2013/9/16	猫又上流	
58	2013/8/31	2013/9/16	猫又上流	9/4にシカ (No. 1個体) が捕獲される。
59	2013/8/31	2013/9/26	セン沢	
60	2013/8/31	2013/10/3	セン沢	
61	2013/8/31	2013/10/3	セン沢	
62	2013/9/2	2013/9/12	水源	
63	2013/9/2	2013/9/16	水源	
64	2013/9/5	2013/9/22	猫又上流	
65	2013/9/5	2013/9/22	猫又上流	
66	2013/9/5	2013/9/22	猫又上流	
67	2013/9/5	2013/9/22	猫又上流	
68	2013/9/7	2013/9/22	猫又上流	
69	2013/9/7	2013/9/22	猫又上流	
70	2013/9/7	2013/9/16	水源	
71	2013/9/7	2013/9/16	水源	
72	2013/9/8	2013/9/26	セン沢	
73	2013/9/8	2013/9/26	セン沢	
74	2013/9/12	2013/9/16	猫又上流	
75	2013/9/12	2013/9/16	猫又上流	
76	2013/9/12	2013/9/16	猫又上流	
77	2013/9/12	2013/9/16	猫又上流	
78	2013/9/12	2013/9/16	猫又上流	
79	2013/9/12	2013/9/16	水源	
80	2013/9/13	2013/9/22	猫又上流	
81	2013/9/13	2013/9/26	猫又上流	
82	2013/9/13	2013/9/26	猫又上流	
83	2013/9/13	2013/9/16	水源	
84	2013/9/14	2013/10/3	セン沢	
85	2013/9/19	2013/9/30	伝之丞沢	9/30にシカ (No. 9個体) が捕獲される。
86	2013/9/19	2013/10/3	伝之丞沢	
87	2013/9/19	2013/9/23	伝之丞沢	
88	2013/9/19	2013/9/23	伝之丞沢	
89	2013/9/20	2013/9/26	背中アブリ	
90	2013/9/20	2013/9/24	猫又左岸	
91	2013/9/20	2013/9/24	猫又左岸	
92	2013/9/21	2013/9/28	下ヨサク沢	9/22にシカ (No. 3個体) が捕獲される。
93	2013/9/21	2013/9/28	下ヨサク沢	
94	2013/9/21	2013/9/29	下ヨサク沢	9/29にホンドギツネが錯誤捕獲される。
95	2013/9/21	2013/10/3	下ヨサク沢	
96	2013/9/21	2013/10/3	下ヨサク沢	
97	2013/9/21	2013/10/3	下ヨサク沢	
98	2013/9/21	2013/10/3	下ヨサク沢	
99	2013/9/21	2013/10/3	下ヨサク沢	
100	2013/9/22	2013/9/26	猫又上流	

別添資料1 設置わな一覧の続き (番号 101~124)

番号	設置日	撤去日	設置地域	備考
101	2013/9/23	2013/10/3	伝之丞沢	
102	2013/9/23	2013/10/3	伝之丞沢	
103	2013/9/23	2013/10/3	下ヨサク沢	
104	2013/9/24	2013/10/3	ケイズル沢	
105	2013/9/24	2013/10/3	ケイズル沢	
106	2013/9/24	2013/10/3	ケイズル沢	
107	2013/9/24	2013/10/3	ケイズル沢	
108	2013/9/24	2013/10/3	ケイズル沢	
109	2013/9/24	2013/10/3	ケイズル沢	
110	2013/9/24	2013/10/3	ケイズル沢	
111	2013/9/24	2013/10/3	ケイズル沢	
112	2013/9/24	2013/10/3	ケイズル沢	9/25にシカ (No. 4個体) が捕獲される。
113	2013/9/24	2013/10/3	ケイズル沢	
114	2013/9/24	2013/10/3	ケイズル沢	
115	2013/9/25	2013/10/3	ケイズル沢	
116	2013/9/25	2013/10/3	ケイズル沢	
117	2013/9/25	2013/10/3	ケイズル沢	
118	2013/9/25	2013/10/3	ケイズル沢	
119	2013/9/25	2013/10/3	ケイズル沢	
120	2013/9/25	2013/10/3	ケイズル沢	
121	2013/9/25	2013/10/3	ケイズル沢	
122	2013/9/26	2013/10/3	ケイズル沢	
123	2013/9/28	2013/10/3	下ヨサク沢	
124	2013/9/28	2013/10/3	下ヨサク沢	

別添資料 2 わな設置地域



写真 猫又川上流 a



写真 猫又川上流 b



写真 背中アブリ a



写真背中アブリ b



写真 猫又川左岸 a



写真 猫又川左岸 b



写真 水源 a



写真 水源 b



写真 伝之丞沢 a



写真 伝之丞沢 b



写真 セン沢 a



写真 セン沢 b



写真 ケイヅル沢 a



写真 ケイヅル沢 b



写真 下ヨサク沢 a

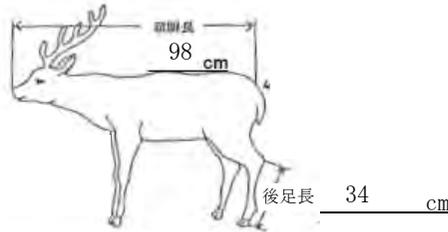


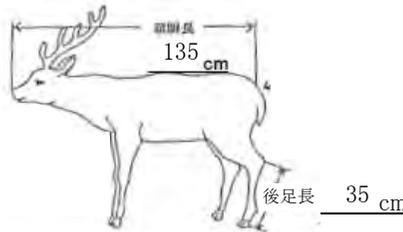
写真 下ヨサク沢 b

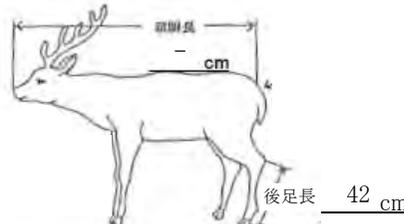
別添資料3 捕獲記録票

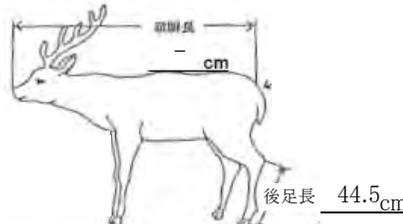
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2013年 9月 4日
捕獲方法	くくりわな
個体No.	1
捕獲個体情報	
性別	オス
体重	22kg
推定年齢	0歳
角の状態 (該当するものに○)	
<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖	
妊娠の有無 (メス)	無
捕獲個体取扱	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (畏番号)	58
捕獲個体写真	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2013年 9月 9日
捕獲方法	くくりわな
個体No.	2
捕獲個体情報	
性別	オス
体重	54kg
推定年齢	1歳
角の状態 (該当するものに○)	
<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖	
妊娠の有無 (メス)	無
捕獲個体取扱	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (畏番号)	9
捕獲個体写真	

捕獲個体記録票			
捕獲年月日	2013年 9月 22日	個体No.	3
捕獲方法	くくりわな		
捕獲個体情報			
性別:	メス	体重:	23.5kg
		推定年齢	0歳
			
角の状態 (該当するものに○)			
<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖			
妊娠の有無 (メス):	無	捕獲個体取扱:	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (畏番号):	92		
捕獲個体写真			
			

捕獲個体記録票			
捕獲年月日	2013年 9月 25日	個体No.	4
捕獲方法	くくりわな		
捕獲個体情報			
性別:	メス	体重:	62.0kg
		推定年齢:	5歳
			
角の状態 (該当するものに○)			
<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖			
妊娠の有無 (メス):	不明	捕獲個体取扱:	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (畏番号):	111		
捕獲個体写真			
			

捕獲個体記録票			
捕獲年月日	2013年 9月 26日	個体No.	5
捕獲方法	銃		
捕獲個体情報			
性別:	メス	体重:	65.0kg
		推定年齢:	4歳
			
角の状態 (該当するものに○)			
<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖			
妊娠の有無 (メス):	不明	捕獲個体取扱:	捕殺
捕獲位置 (畏番号):	-		
捕獲個体写真			
			

捕獲個体記録票			
捕獲年月日	2013年 9月 26日	個体No.	6
捕獲方法	銃		
捕獲個体情報			
性別:	メス	体重:	85.0kg
		推定年齢:	6歳
			
角の状態 (該当するものに○)			
<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖			
妊娠の有無 (メス):	不明	捕獲個体取扱:	捕殺
捕獲位置 (畏番号):	-		
捕獲個体写真			
			

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2013年 9月 27日
捕獲方法	銃
個体No.	7
捕獲個体情報	
性別:	オス
体重:	100<kg
推定年齢:	4歳以上
角の状態 (該当するものに○) 	
妊娠の有無 (メス):	無
捕獲個体取扱:	捕殺
捕獲位置 (畏番号):	-
捕獲個体写真	

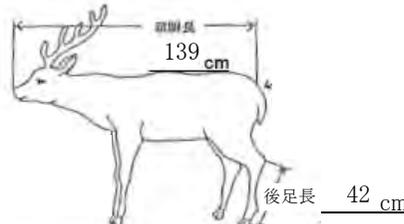
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2013年 9月 30日
捕獲方法	銃
個体No.	8
捕獲個体情報	
性別:	オス
体重:	86kg
推定年齢:	5歳
角の状態 (該当するものに○) 	
妊娠の有無 (メス):	無
捕獲個体取扱:	捕殺
捕獲位置 (畏番号):	-
捕獲個体写真	

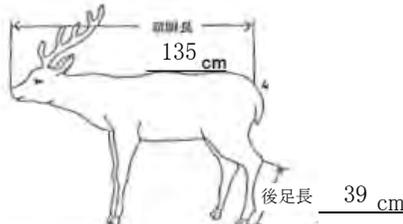
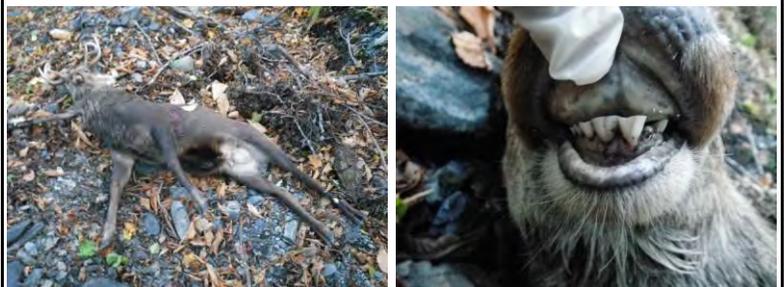
捕獲個体記録票	
捕獲年月日 2013年 9月 30日	個体No. 9
捕獲方法 くくりわな	
捕獲個体情報	
性別: オス	体重: 47kg 推定年齢: 1歳
角の状態 (該当するものに○)	
妊娠の有無(メス): 無	捕獲個体取扱: 捕殺
捕獲位置(畷番号): 43	
捕獲個体写真	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日 2013年 9月 30日	個体No. 10
捕獲方法 銃	
捕獲個体情報	
性別: オス	体重: 100<kg 推定年齢: 7歳
角の状態 (該当するものに○)	
妊娠の有無(メス): 無	捕獲個体取扱: 捕殺
捕獲位置(畷番号): -	
捕獲個体写真	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2013年 10月 3日
捕獲方法	銃
個体No.	11
捕獲個体情報	
性別:	オス
体重:	100<kg
推定年齢:	7歳
角の状態 (該当するものに○)	
妊娠の有無(メス):	無
捕獲位置(畏番号):	-
捕獲個体取扱: 捕殺	
捕獲個体写真	

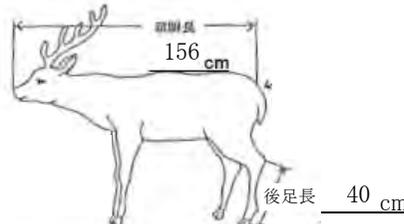
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2013年 10月 4日
捕獲方法	銃
個体No.	12
捕獲個体情報	
性別:	オス
体重:	80kg
推定年齢:	3歳
角の状態 (該当するものに○)	
妊娠の有無(メス):	無
捕獲位置(畏番号):	-
捕獲個体取扱: 捕殺	
捕獲個体写真	

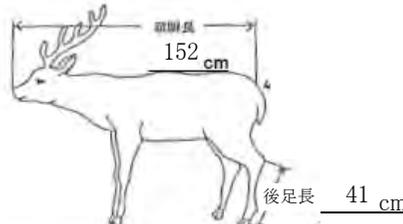
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2013年 10月 11日
捕獲方法	銃
個体No.	13
捕獲個体情報	
性別:	オス
推定体重:	70~80kg
推定年齢:	3歳
	
角の状態 (該当するものに○)	
	
妊娠の有無 (メス):	無
捕獲個体取扱:	捕殺
捕獲位置 (畏番号):	-
捕獲個体写真	
	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2013年 10月 11日
捕獲方法	銃
個体No.	14
捕獲個体情報	
性別:	オス
推定体重:	90~100kg
推定年齢:	9歳
	
角の状態 (該当するものに○)	
	
妊娠の有無 (メス):	無
捕獲個体取扱:	捕殺
捕獲位置 (畏番号):	-
捕獲個体写真	
	

捕獲個体記録票		
捕獲年月日	2013年 10月 11日	個体No. _____ 15
捕獲方法	銃	
捕獲個体情報		
性別:	オス	推定体重:100kg 推定年齢: 7歳
角の状態 (該当するものに○)		
妊娠の有無(メス):	無	捕獲個体取扱: 捕殺
捕獲位置(畏番号):	-	
捕獲個体写真		

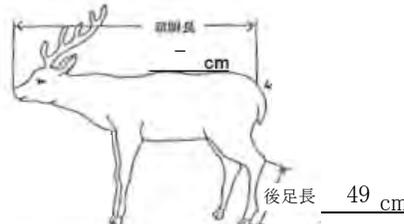
捕獲個体記録票		
捕獲年月日	2013年 10月 11日	個体No. _____ 16
捕獲方法	銃	
捕獲個体情報		
性別:	オス	推定体重:100<kg 推定年齢: 7歳
角の状態 (該当するものに○)		
妊娠の有無(メス):	無	捕獲個体取扱: 捕殺
捕獲位置(畏番号):	-	
捕獲個体写真		

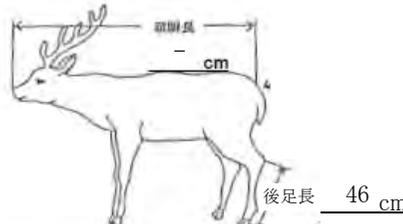
捕獲個体記録票		
捕獲年月日	2013年 10月 11日	個体No. 17
捕獲方法	銃	
捕獲個体情報		
性別:	オス	推定体重:100kg 推定年齢: 8歳
		
角の状態 (該当するものに○)		
		
妊娠の有無(メス):	無	捕獲個体取扱: 捕殺
捕獲位置(畏番号):	-	
捕獲個体写真		
		

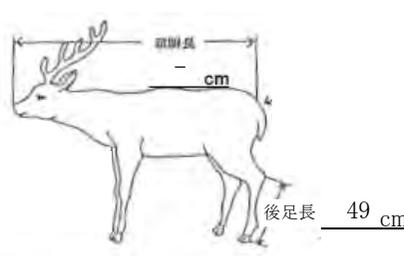
捕獲個体記録票		
捕獲年月日	2013年 10月 11日	個体No. 18
捕獲方法	銃	
捕獲個体情報		
性別:	オス	推定体重:100kg 推定年齢: 8歳
		
角の状態 (該当するものに○)		
		
妊娠の有無(メス):	無	捕獲個体取扱: 捕殺
捕獲位置(畏番号):	-	
捕獲個体写真		
		

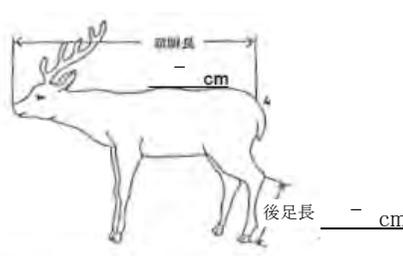
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2013年 10月 12日
捕獲方法	銃
個体No.	19
捕獲個体情報	
性別:	オス
推定体重:	60kg
推定年齢:	1歳
角の状態 (該当するものに○)	
妊娠の有無 (メス):	無
捕獲個体取扱:	捕殺
捕獲位置 (畏番号):	-
捕獲個体写真	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2013年 10月 12日
捕獲方法	銃
個体No.	20
捕獲個体情報	
性別:	オス
推定体重:	90~100kg
推定年齢:	11歳
角の状態 (該当するものに○)	
妊娠の有無 (メス):	無
捕獲個体取扱:	捕殺
捕獲位置 (畏番号):	-
捕獲個体写真	

捕獲個体記録表		
捕獲年月日	2013年 10月 17日	個体No. 21
捕獲方法	銃	
捕獲個体情報		
性別:	オス	推定体重:90kg
		推定年齢: 6歳
		
角の状態 (該当するものに○)		
		
妊娠の有無(メス):	無	捕獲個体取扱: 捕殺
捕獲位置(畏番号):	-	
捕獲個体写真		
		

捕獲個体記録票		
捕獲年月日	2013年 10月 17日	個体No. 22
捕獲方法	銃	
捕獲個体情報		
性別:	オス	体重: -
		推定年齢: 13歳
		
角の状態 (該当するものに○)		
		
妊娠の有無(メス):	無	捕獲個体取扱: 捕殺
捕獲位置(畏番号):	-	
捕獲個体写真		
		

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2013年 10月 18日
捕獲方法	銃
個体No.	23
捕獲個体情報	
性別:	オス
推定体重:	85
推定年齢:	5歳
	
角の状態 (該当するものに○)	
	
妊娠の有無 (メス):	無
捕獲個体取扱:	捕殺
捕獲位置 (畏番号):	-
捕獲個体写真	
	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2013年 10月 18日
捕獲方法	銃
個体No.	24
捕獲個体情報	
性別:	オス
推定体重:	100
推定年齢:	6歳
	
角の状態 (該当するものに○)	
	
妊娠の有無 (メス):	無
捕獲個体取扱:	捕殺
捕獲位置 (畏番号):	-
捕獲個体写真	
	

平成 25 年度
尾瀬国立公園ニホンジカ捕獲手法検討業務
報告書

平成 26 年（2014 年）3 月

発注者 関東地方環境事務所

業務請負者 （株）野生動物保護管理事務所