

平成26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27年3月
関東地方環境事務所

目次

第1章 業務概要.....	1
1. 業務目的.....	1
2. 業務名.....	1
3. 履行期間.....	1
4. 発注者.....	1
5. 請負者.....	1
6. 業務実施地区.....	1
第2章 尾瀬ヶ原内における捕獲手法の検討経緯.....	3
第3章 くくりわなによる捕獲.....	4
1. 方法.....	4
1. 1 使用したくくりわな.....	4
1. 2 くくりわなの設置場所と設置方法.....	4
1. 3 見回り.....	18
1. 4 止めさし.....	20
1. 5 捕獲効率の算出.....	20
1. 6 シカの誘導.....	20
2. 結果と考察.....	22
2. 1 捕獲数と捕獲効率.....	22
2. 2 捕獲場所.....	23
2. 3 最適わな稼働日数の選定.....	25
2. 4 捕獲時期の選定と必要な捕獲努力量.....	26
2. 5 シカの誘導.....	27
2. 6 錯誤捕獲対応.....	28
第4章 銃器を用いた捕獲.....	29
1 方法.....	29
2 結果と考察.....	30
2. 1 捕獲数と捕獲効率.....	30
2. 2 シカ狙撃距離.....	36
2. 3 デコイによる誘引.....	36
2. 4 捕獲時期の選定と必要な捕獲努力量.....	38
第5章 尾瀬ヶ原周辺で捕獲された個体の分析.....	39
1. 目的.....	39
2. 方法.....	39
2. 1 性年齢判定.....	39

2. 2 データ解析.....	39
3. 結果と考察.....	39
第6章 尾瀬ヶ原周辺のシカ出没パターンの評価.....	43
1. 月別および時間帯別撮影頻度.....	43
1. 1 方法.....	43
1. 2 結果と考察.....	46
2. 捕獲がシカ出没に与える影響評価.....	58
2. 1 方法.....	58
2. 2 結果と考察.....	58
3. 捕獲がライトセンサス確認頭数に与える影響.....	66
3. 1 背景.....	66
3. 2 方法.....	66
3. 3 結果と考察.....	66
第7章 平成25年度および平成26年度業務のまとめ.....	68
第8章 尾瀬ヶ原周辺における効果的な捕獲方法等の提案.....	71
1. 湿原に出没する個体を捕獲することの重要性.....	71
2. 福島県、新潟県域での捕獲の実施.....	72
3. 残雪期の銃捕獲の実施.....	72
4. 夜間出没個体への対応.....	74
5. 捕獲以外の対策について.....	74
参考文献.....	75
摘要.....	76
SUMMARY.....	77
別添資料1 くくりわな設置一覧.....	78
別添資料2 捕獲個体記録票.....	78
別添資料3 自動撮影カメラで撮影されたシカ.....	97

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、試行するものである。

2. 業務名

平成26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27年3月31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1-1-2 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1-1）

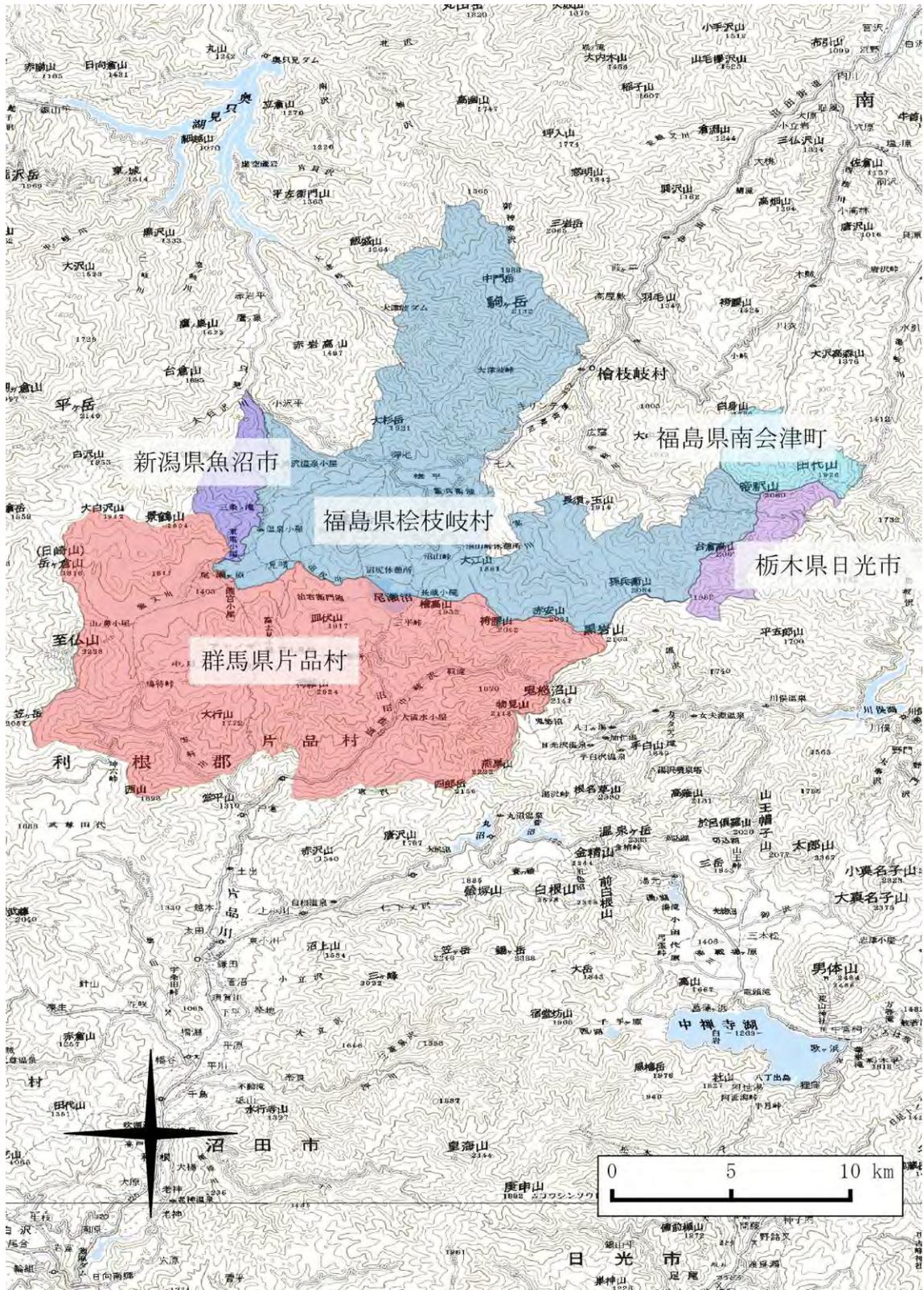


図1-1 4県5市町村から構成される尾瀬国立公園

第2章 尾瀬ヶ原内における捕獲手法の検討経緯

尾瀬ヶ原内でGPS首輪を装着されたシカの行動圏解析では1ヶ月以内にコアエリアがシフトするなどしていることから（環境省 2014a）、湿原周辺を利用するシカは食物資源となる植生の季節変異などに合わせて比較的短期間で尾瀬ヶ原内での利用場所を変えている可能性が高い。従って、シカの出没場所に合わせて対応することができる捕獲手法が望ましい。平成25年度業務においては、8月～10月にくくりわなと銃器による捕獲を実施し、計24頭のシカを捕獲した。

尾瀬ヶ原は特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地としてラムサール条約で登録されており、生物多様性の拠点として重要な地域である。さらに、毎年およそ20万人の観光客が訪れる観光地として地元の観光産業に大きく貢献している。

これまでのところ、春から秋にかけて尾瀬ヶ原に滞在するシカは栃木県日光市周辺で越冬し、まだ積雪が残る5月頃に尾瀬ヶ原に侵入して来て11月頃に再び越冬地へ戻っていくという季節移動を行っていることが明らかになっている（環境省 2014a）。

5月～7月にかけては、ミズバショウやニッコウキスゲといった尾瀬を代表する湿原植生の花が見頃となり訪れる観光客も多くなるが、同時にシカによる植生被害が深刻な問題となっている（写真2-1）。

本年度業務では、5月～7月にくくりわなと銃器による捕獲を実施し、捕獲の効率やシカの出没抑制効果を検証することにした。



左上：花茎や仏炎苞をシカに食べられ
散乱したミズバショウ

右上：湿原での掘り起し

右下：木道上に飛散した泥炭



写真2-1 シカによる被害を受けた尾瀬ヶ原の湿原植生

第3章 くくりわなによる捕獲

1. 方法

1. 1 使用したくくりわな

本業務では、笠松式わなS型（南信火薬販売株式会社，長野；写真3-1）を使用した。



左：有害駆除用、右：一般狩猟用

(<http://www.okumura-ge.com/>より)

写真3-1 笠松式わなS型

1. 2 くくりわなの設置場所と設置方法

くくりわな（以下「わな」という。）は、常時30台程度を稼働し、尾瀬ヶ原の湿原周辺で群馬県利根郡片品村に位置する、主に10地域に設置した（図3-1～11、表3-1）。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（写真3-2）、予め設置した自動撮影カメラに頻繁にシカが撮影される場所を選定した（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3-3）。また、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、わなの存在を示す注意看板（写真3-4）を設置した。

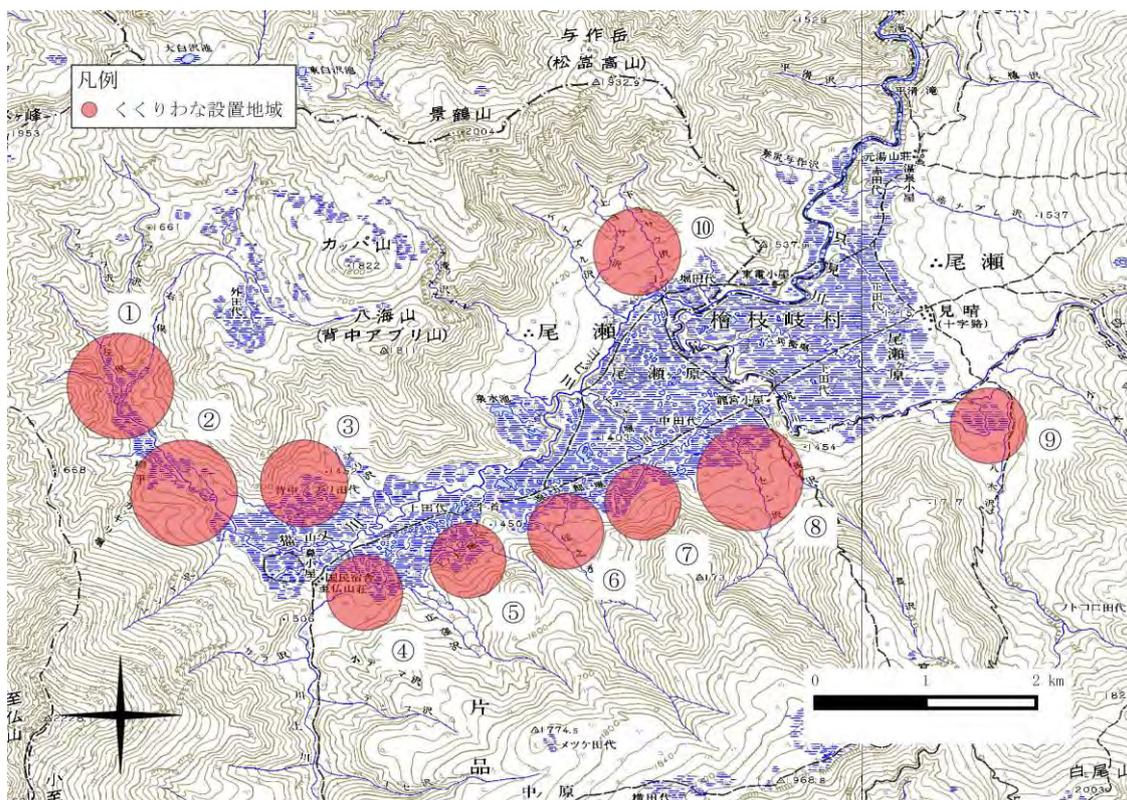


図 3-1 くくりわな設置場所

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	柳平	2014/6/26～2014/7/6
②	猫又川上流	2014/6/3～2014/7/5
③	背中アブリ	2014/5/31～2014/7/5
④	水源	2014/6/1～2014/7/4
⑤	大堀川	2014/5/28～2014/7/6
⑥	伝之丞沢	2014/5/28～2014/6/20
⑦	伝之丞沢とセン沢の間	2014/5/30～2014/7/4
⑧	セン沢	2014/5/29～2014/7/4
⑨	八木沢	2014/6/29～2014/7/5
⑩	下ヨサク沢	2014/6/18～2014/7/3

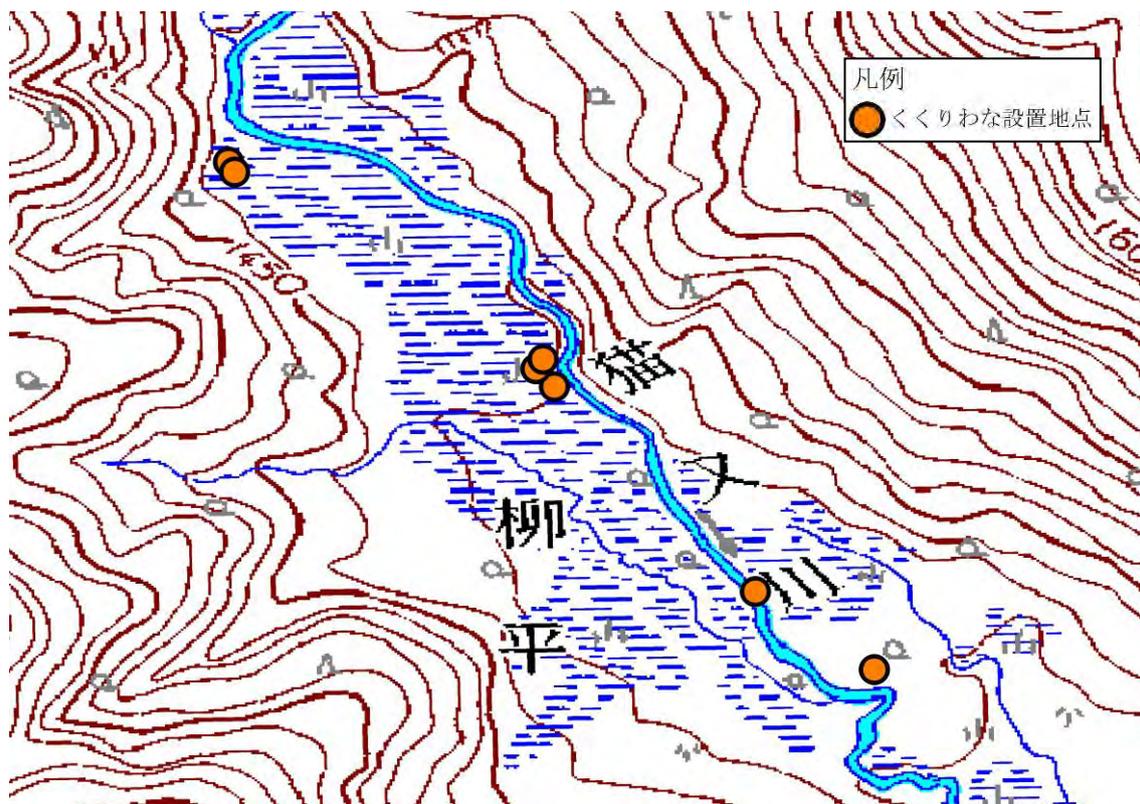


図3-2 くくりわな設置地点

① 柳平

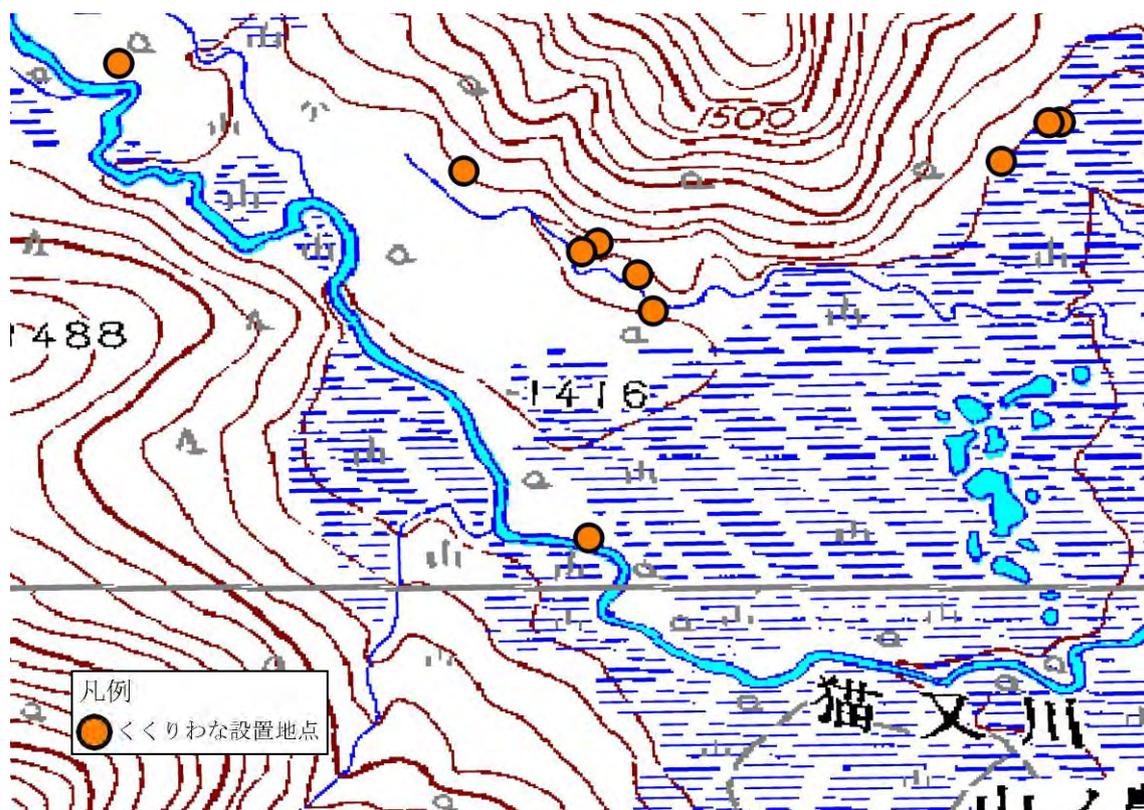


図3-3 くくりわな設置地点
② 猫又川上流

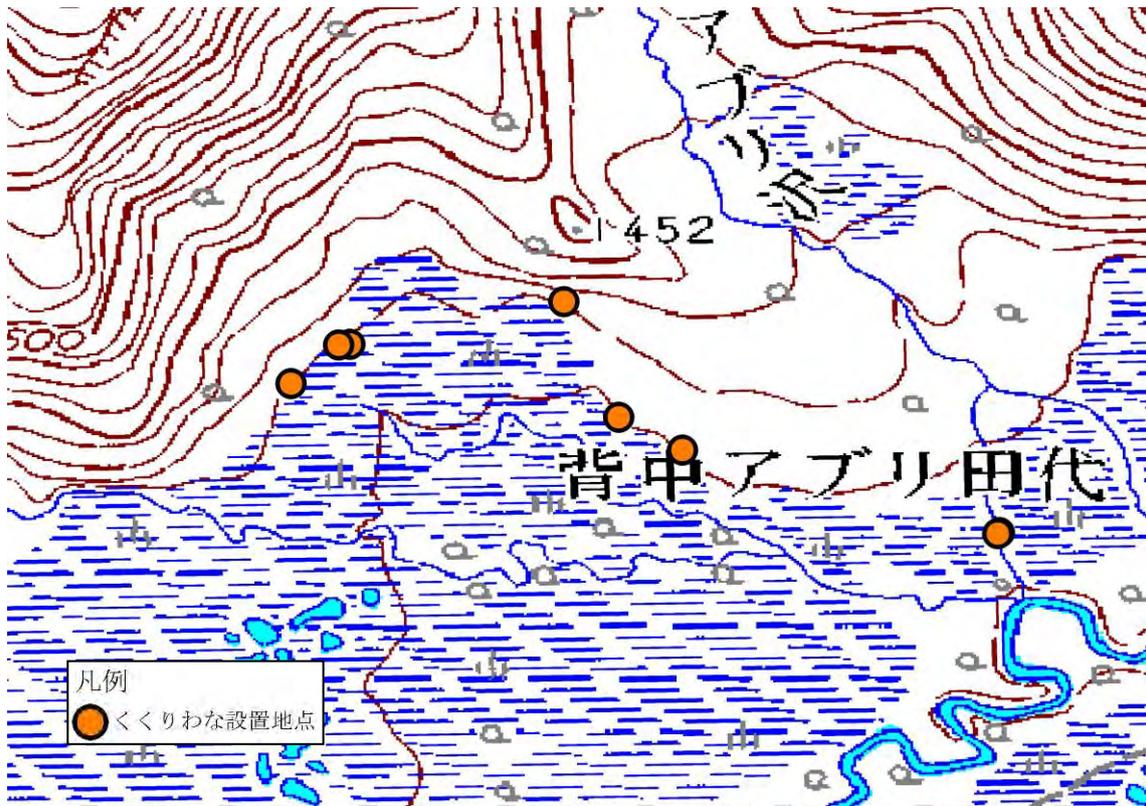


図3-4 くくりわな設置地点
③ 背中アブリ

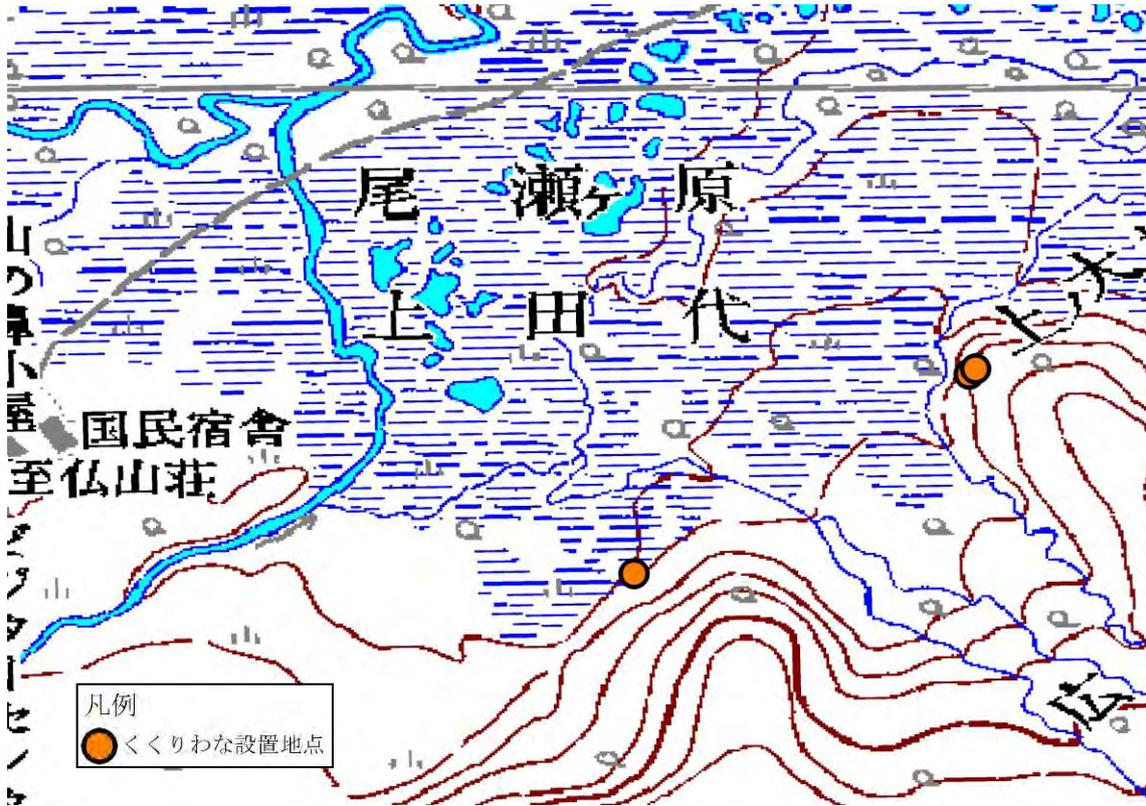


図 3-5 くくりわな設置地点
④ 水源

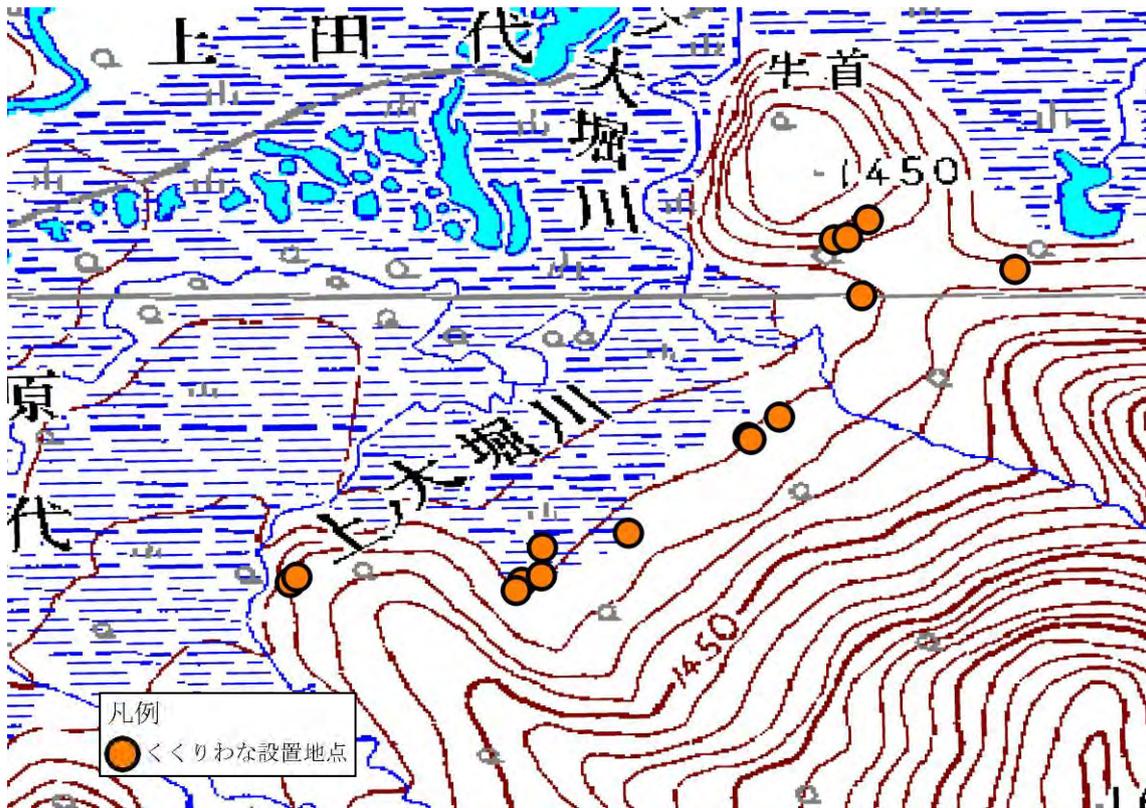


図3-6 くくりわな設置地点
⑤ 大堀川

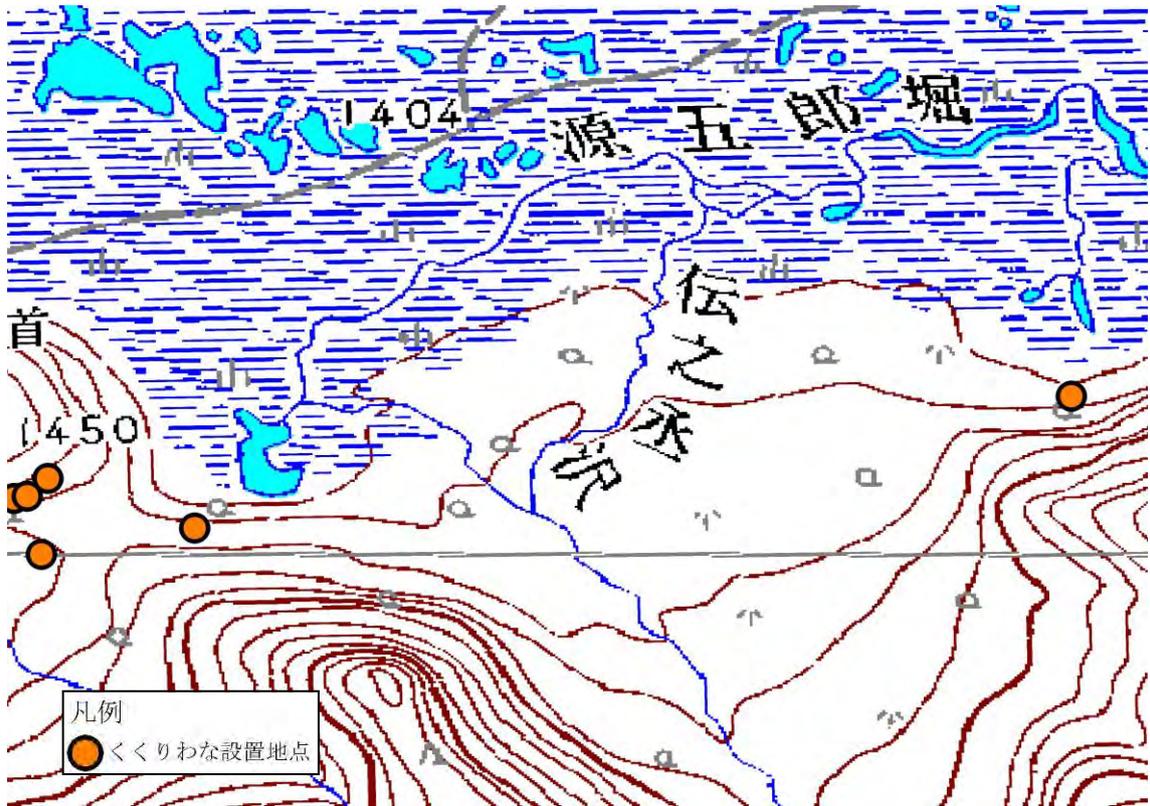


図3-7 くくりわな設置地点
⑥ 伝之丞沢

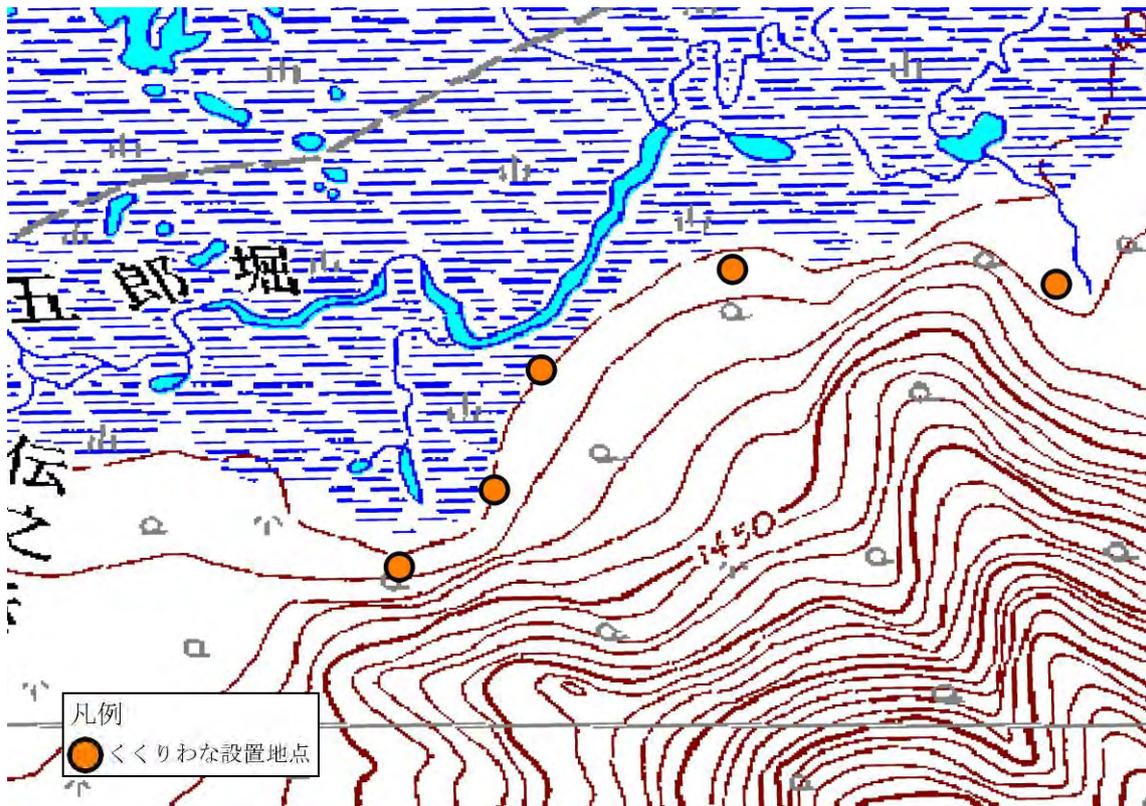


図3-8 くくりわな設置地点
⑦ 伝之丞沢とセン沢の間

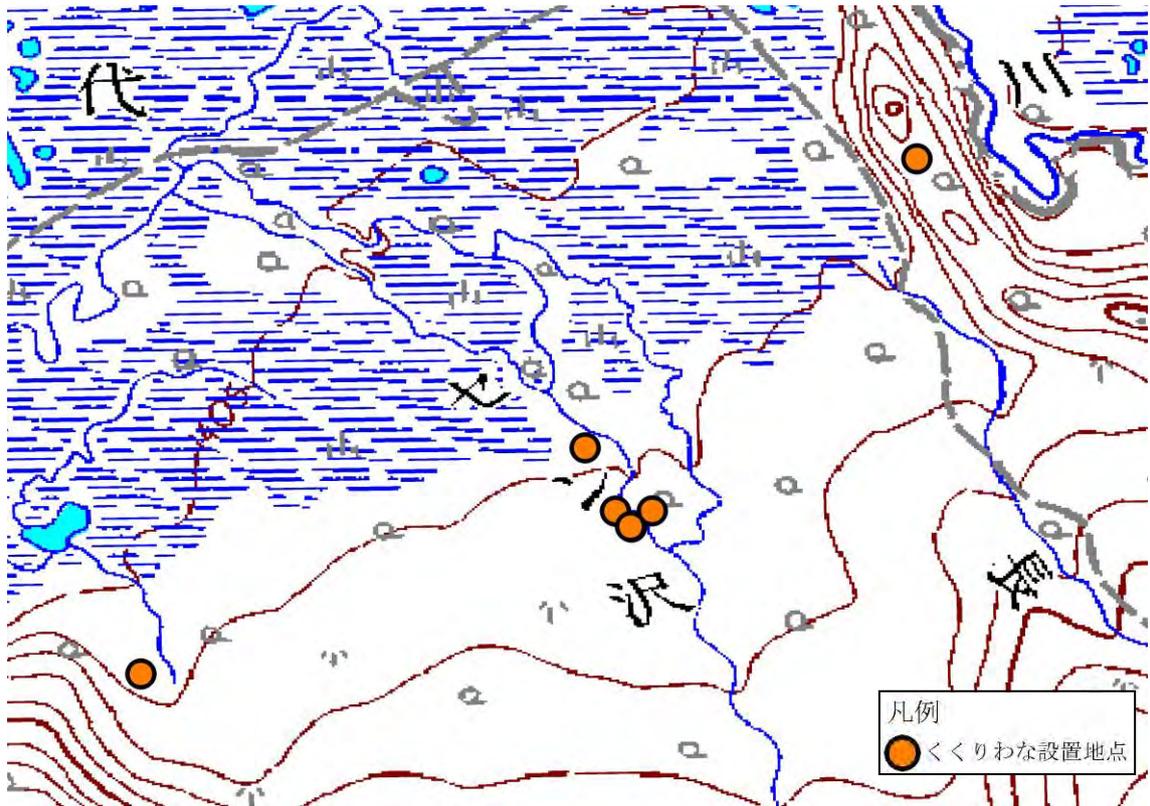


図3-9 くくりわな設置地点
 ⑧ セン沢

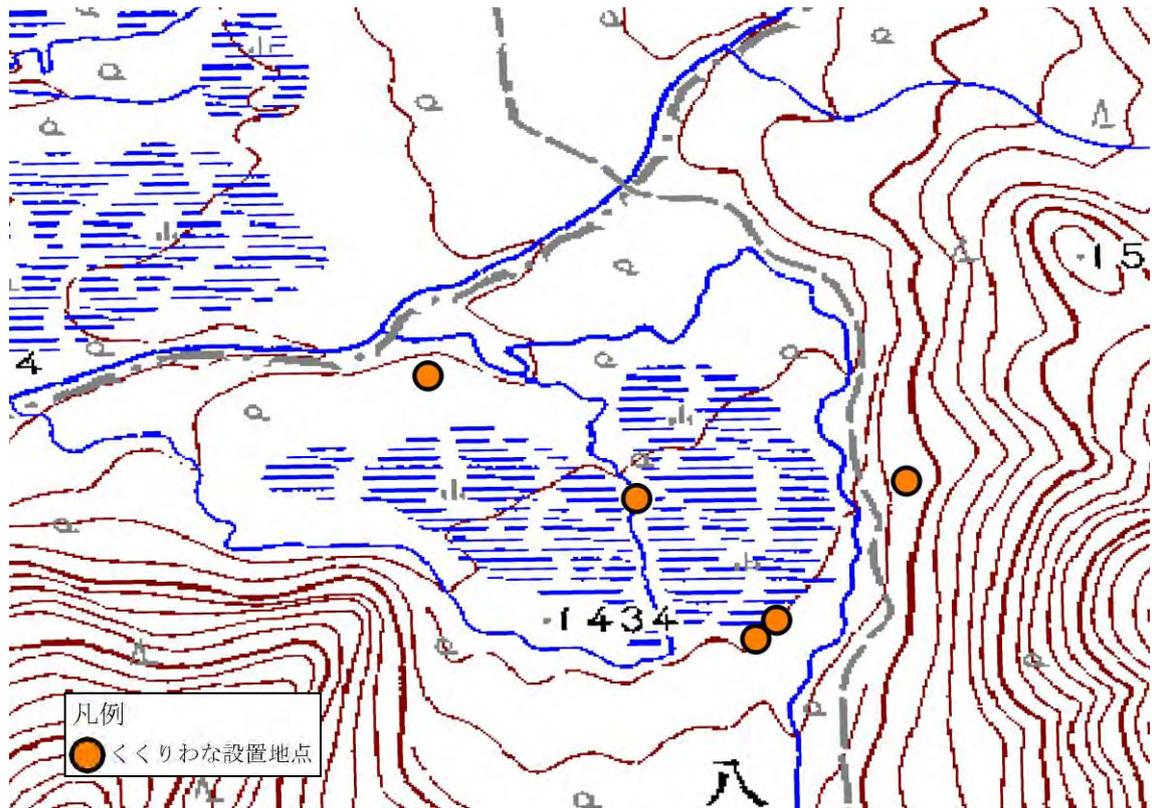


図3-10 くくりわな設置地点

⑨ 八木沢



図 3-11 くくりわな設置地点
⑩ 下ヨサク沢



➤ ミズバショウ群落へ続くシカ道



➤ 拋水林内で見られたシカ道



➤ 河川脇で見られたシカ道

写真3-2 尾瀬ヶ原周辺で見られたシカ道



写真3-3 くくりわなの設置風景

上段：わながすっぽりとはまる位の深さの穴を掘り、杵と落としを埋める。

下段：わなの上に土や枯葉をかけてシカに気付かれないように隠蔽する。

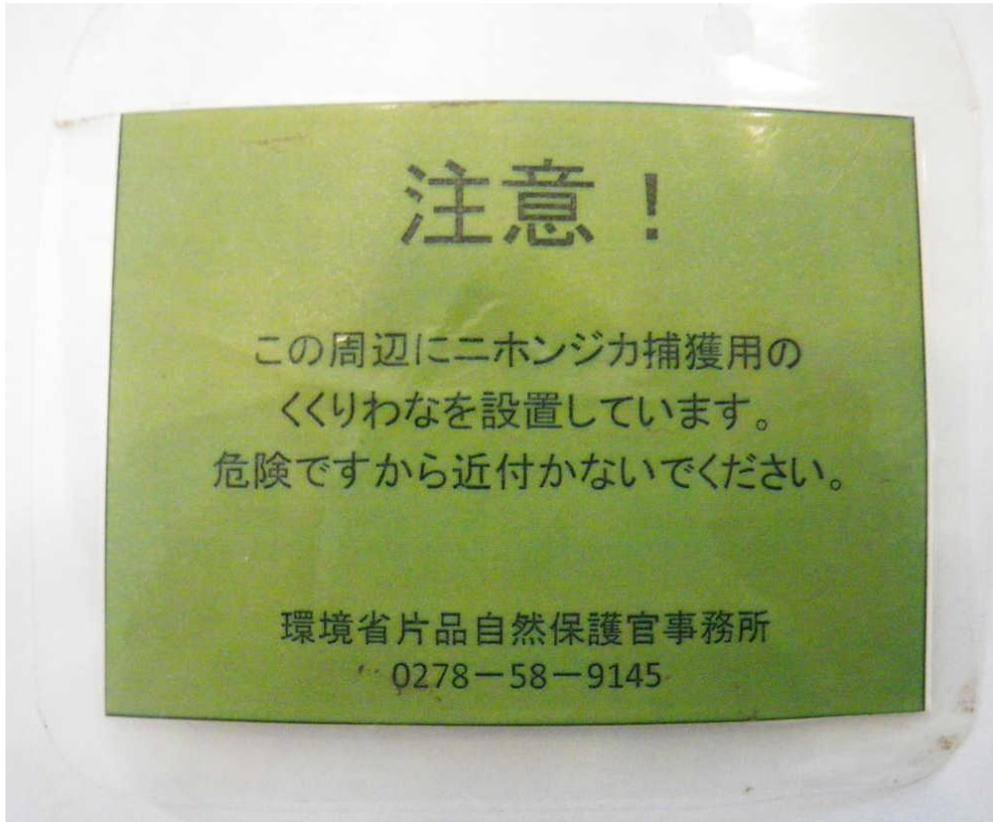


写真3-4 わなが設置されていることを示す注意看板

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高まるのが想定されたため、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、NW5000（株式会社ナテック，埼玉；写真3-5；以下「発信器」という。）をわなのワイヤーに結びつけ、わなのワイヤーが引っ張られると発信機が作動し、電波を発信する仕組みにした。そして、毎朝発信機の電波状況をモニタリングするとともに（写真3-6）、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、適宜わなを移設もしくは新設するようにした。



(ナテックHP, <http://www.natec-j.com/>より)



わなに連結されたNW5000

写真3-5 わな用発信機 (NW5000)



写真3-6 わな用発信機の電波の方探

1. 4 止めさし

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7mg/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、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。

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

1. 6 シカの誘導

(1) ネット張

5月30日にセン沢に、6月7日に上ヨサク沢に獣害対策用ネットをそれぞれ100メートルずつ設置した（図3-12；写真3-7および3-8）。

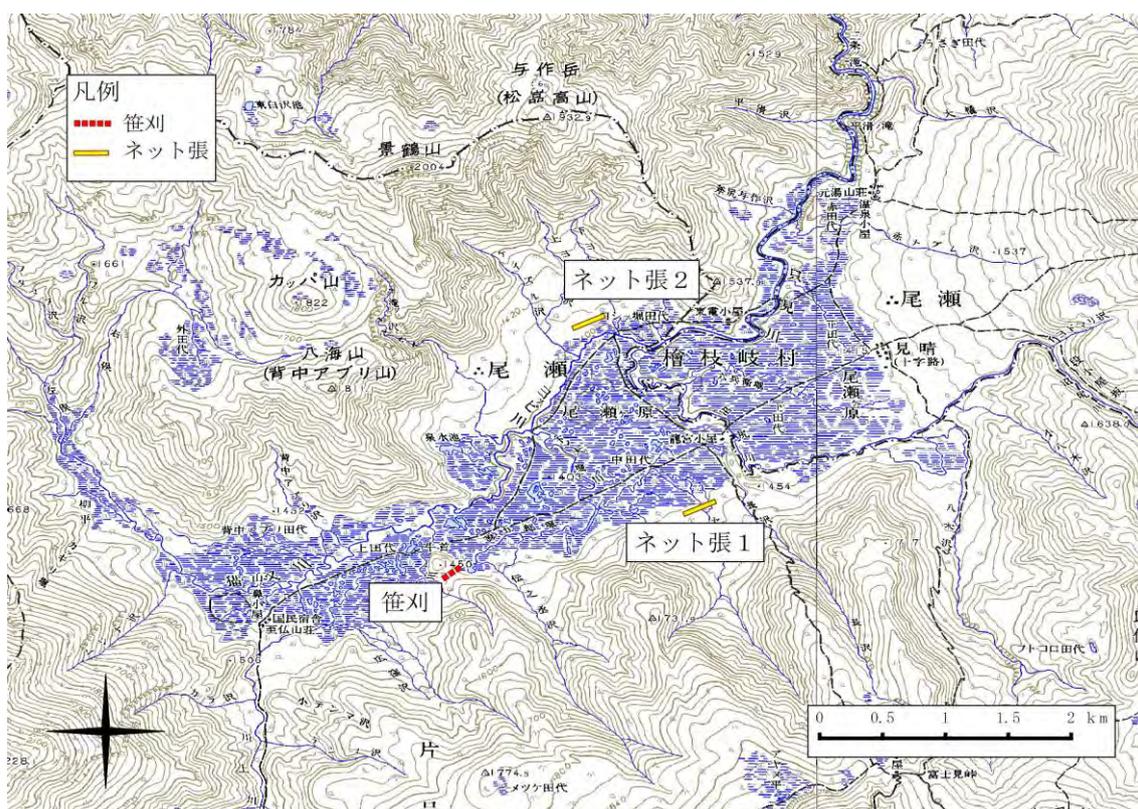


図3-12 ネット張及び罠刈位置

セン沢では立木の間を空けるように50メートルずつ張り、シカが通過できる箇所を設けた（写真3-8）。なお、設置したネットは7月3～4日に撤去した。



写真3-7 設置した獣害対策用ネット

(<http://item.rakuten.co.jp/>より)



写真3-8 セン沢に設置したネット

- ネットとネットの間に開口部を設け、ネット沿いに移動してきたシカが中央の開口部を通り抜けるようにした。
- 矢印で示した立木の間にはネットを張らず、開口部となっている。

(2) 笹刈

6月6日に牛首尾根の東側と西側の湿原をつなぐように、尾根上の笹を幅50cm程刈り取った(写真3-9)。そして、自動撮影カメラを1台設置し、刈り取った跡のシカの利用状況を評価した。



写真3-9 牛首尾根上の笹刈跡

- 笹を刈り取ってシカが通り易くした箇所。
- 点線で挟まれた部分の笹が刈り取られている。

2. 結果と考察

2.1 捕獲数と捕獲効率

平成26年5月28日～7月6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、1004台・日だった(別添表1)。捕獲実施期間中、合計14頭のシカを捕獲し、CPUEは0.0139となった(写真3-10、図3-13、表3-2)。平成25年8月19日～10月3日の期間にくくりわなによる捕獲を実施した昨年度事業では台風の来襲でわなが流されるなどしてCPUEが伸び悩んだが(0.0021)、本年度事業においては大きく上昇した。他にCPUEが上昇した要因としては、わなの稼働台数を50台から30台程度に減らして設置後のメンテナンスができる適度な稼働台数にしたことや、GPS首輪を用いた追跡調査やライトセンサスの結果から一年のうちでシカが湿原周辺を頻繁に利用している時期に実施したことなどが考えられる(環境省2014a;環境省2014b;環境省2014c)。

2. 2 捕獲場所

捕獲開始直後は「大堀川」や「伝之丞沢とセン沢の間」、「セン沢」などの尾瀬ヶ原の南側の林縁からシカが捕獲され始め、捕獲実施期間の終盤は「柳平」など尾瀬ヶ原の中心から離れた猫又川の上流域の沢の奥でシカが捕獲された（図3-13）。これは、雪解けとともに越冬地である栃木県日光市方面からシカが季節移動をしてくる際に、尾瀬ヶ原の南側の山側から侵入し、その後尾瀬ヶ原周辺に拡散したためと考えられる（環境省 2014a）。

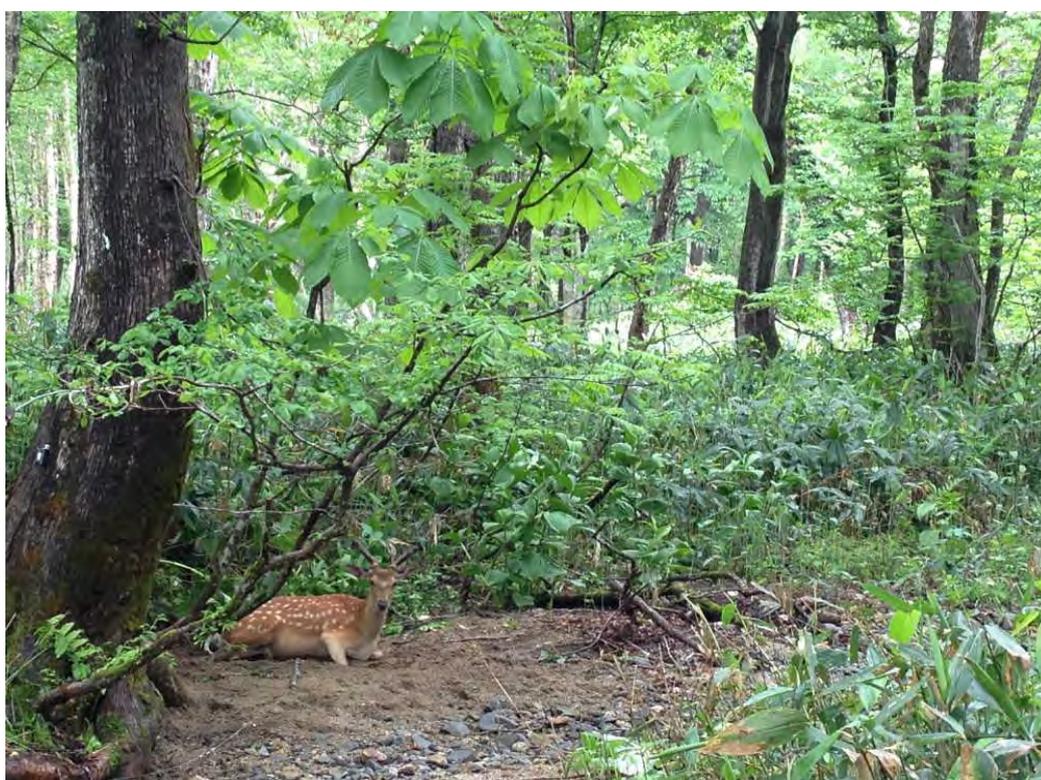


写真3-10 くくりわなに捕まったシカ

下ヨサク沢にて6月22日に捕獲された⑨個体。

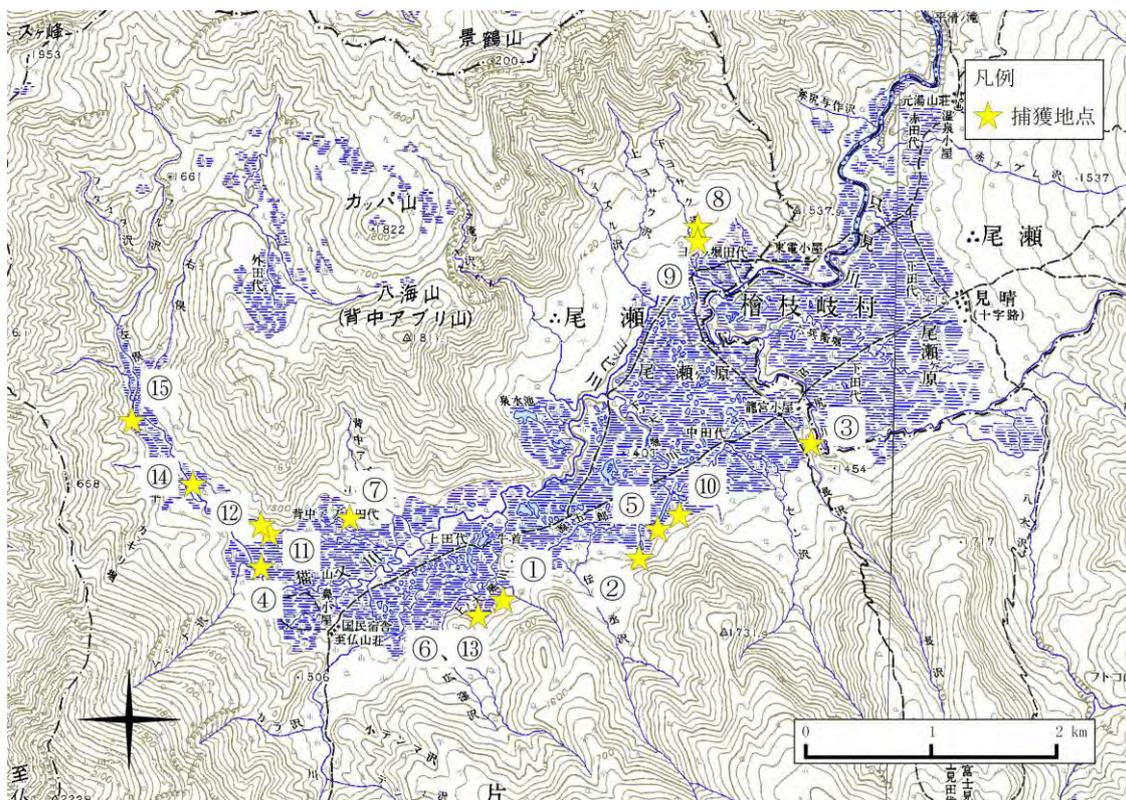


図3-13 くくりわなによるシカ捕獲地点

表3-2 くくりわなによる捕獲個体の概要

番号	捕獲日	地域	雌雄
①	6月1日	大堀川	♂
②	6月2日	伝之丞沢とセン沢の間	♀
③	6月5日	セン沢	♀
④	6月9日	猫又川上流	♀
⑤	6月10日	伝之丞沢とセン沢の間	♂
⑥	6月13日	大堀川	♂
⑦	6月15日	背中アブリ	♂
⑧	6月21日	下ヨサク沢	♀
⑨	6月22日	下ヨサク沢	♂
⑩	6月23日	伝之丞沢とセン沢の間	♂
⑪	6月25日	猫又川上流	♀
⑫	7月1日	猫又川上流	♂
⑬	7月1日	大堀川	♀
⑭	7月2日	柳平	♀
⑮	7月2日	柳平	♀

※⑤は手づかみによる捕獲

2. 3 最適な稼働日数の選定

設置したわなの稼働期間は5～37日で、平均稼働日数は17.0日であった（別添表1）。ここで、シカを捕獲するために適したわなの稼働期間を算出するために、わなを設置してからシカが捕獲されるまでに要した日数別のわな台数と、シカが捕獲されなかったわなの稼働期間別のわな台数を並べて比較した（図3-14）。

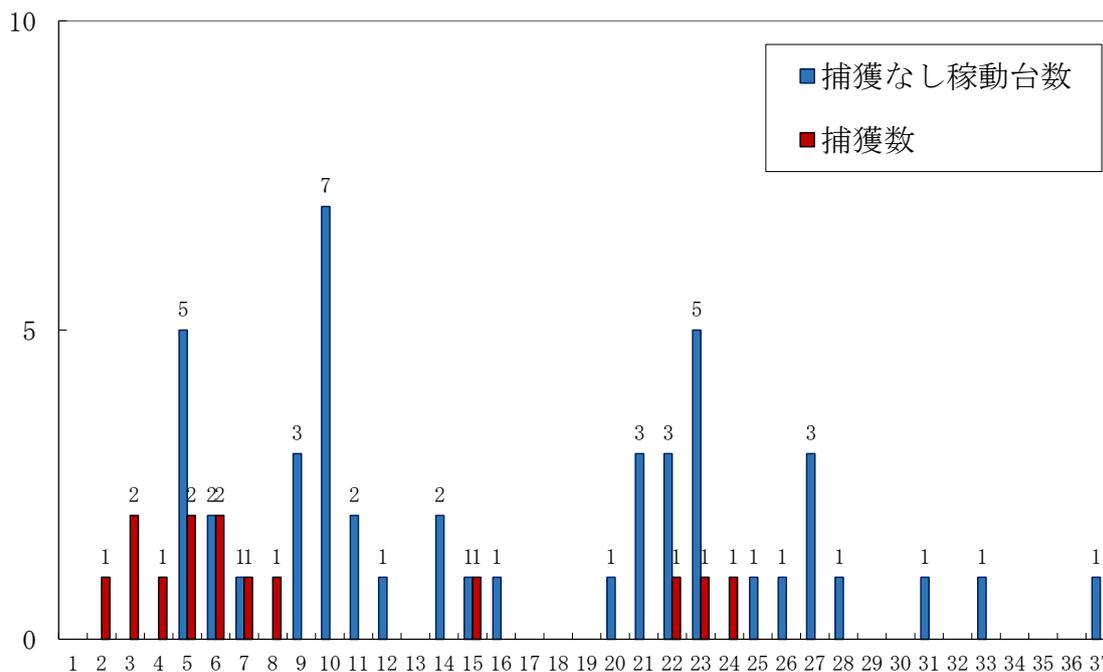


図3-14 捕獲までに要した日数

縦軸はわな台数、横軸は稼働日数。

わなを設置してからシカが捕まるまでにかかった日数は2～24日で、平均すると9.5日であった（表3-3）。一方、シカが捕まらなかったわなの稼働日数は5～37日で、平均すると16.5日であった。

表3-3 くくりわなの稼働日数

	平均稼働日数	最短稼働日数	最長稼働日数	稼働台数
捕獲あり	9.5	2	24	13
捕獲なし	16.5	5	37	46

捕獲された全14頭のうち、10頭はわなを設置してから8日以内に捕獲されていた（図3-14）。その一方で、わなを設置してから22～24日経過後にもそれぞれ1頭ずつ計3頭のシカが捕獲された。

平成25年度事業においてもわなを設置してから短期間でシカが捕獲されることがあったため、設置後それほど時間がかからずにシカが捕獲されることが多いと想定していた。そして、わなを設置後は見回りの際にシカの痕跡を確認するように努め、シカの足が遠のいたと判断した場合はわなを移設するようにしていた。その結果、図3-14に示されているように、稼働日数が16日以内のわなの割合が多くなったと考えられる。その一方で、わな設置当初よりは新しいシカの痕跡が見られなくなった設置場所であっても、その後も継続的にわなを稼働しつづけた結果、捕獲に結びついた事例も認められた。

尾瀬ヶ原内でGPS首輪を装着されたシカの行動圏解析では1ヶ月以内にコアエリアに移る個体もあり、湿原周辺を利用するシカは食物資源となる植生の季節遷移などに合わせて比較的短期間で、尾瀬ヶ原内での利用場所を変えている可能性が高いと考えられることから（環境省 2014a）、シカの出没場所に合わせてわなを移設していくのは有効であると考えられる。

以上のように、5月末から7月にかけて尾瀬ヶ原周辺でわなを用いてシカを捕獲する場合、8日程度を目安として新しいシカの痕跡をたよりにわなを移設するとともに、継続してシカの痕跡が認められる場所に関してはわなの稼働を続けることで効率的にシカを捕獲することができるということが示された。

2.4 捕獲時期の選定と必要な捕獲努力量

わなでシカを効率的に捕獲することができる時期と捕獲に要する努力量を評価するために、捕獲実施期間中毎日のC P U Eとわなの稼働台数をグラフにまとめた（図3-15）。

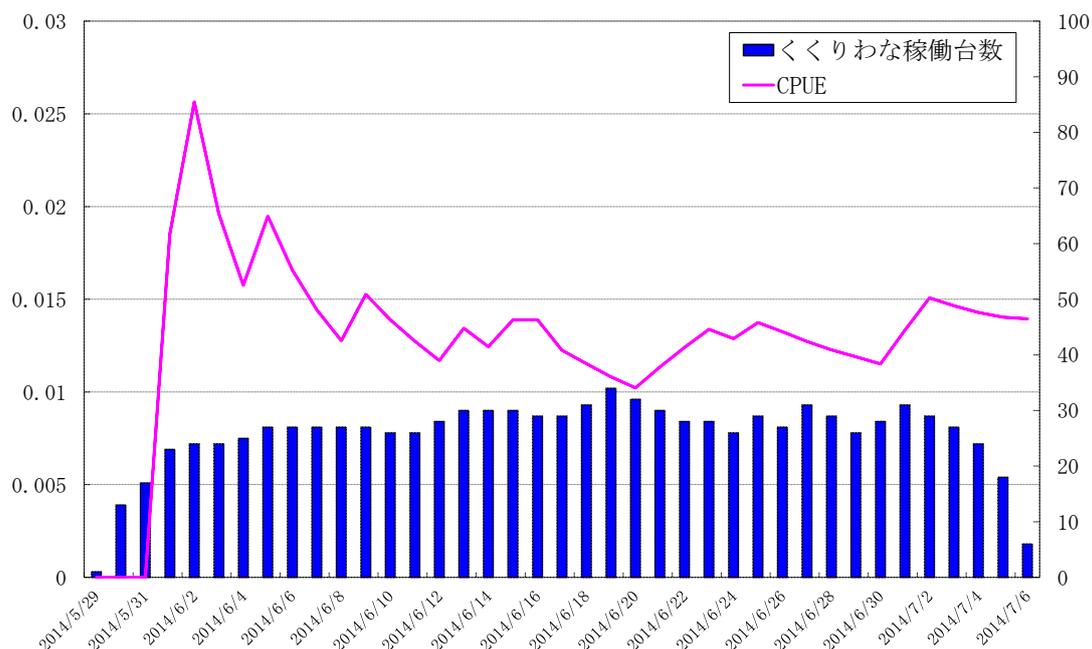


図 3-15 くくりわな捕獲の努力量とCPUE

開始後数日でシカの捕獲があったため、捕獲開始直後は高い値を示していたCPUEは、捕獲開始後10日を過ぎるあたりから収束し、6月8日以降はおよそ0.01~0.15の間を推移していた。その後、7月上旬に立て続けにシカが捕獲されたことと、調査地の撤収に向けてわなの稼働台数を減らしていったことにより、捕獲実施期間終盤でのCPUEの低下は緩やかとなった。

既述のとおり、本年度事業においては、シカの痕跡に合わせてわなを新設もしくは移設するように努めるとともに、設置後も継続してシカの痕跡が認められるようであればわなをそのまま稼働させておくようにした。このようにシカの利用する場所に合わせてわなを設置し、稼働している状態を保つことにより、一過性にCPUEが低下しつづけることなく、一定の幅内の値を維持することができたと考えられる。また、平成25年度事業では50台程度のわなを稼働させていたのに対して、本年度事業においては、30台程度のわなを稼働させるようにしていた。CPUEが一定の範囲内に収束していたことから、設置後のわなの見回りや移設といったメンテナンスを含めて、今年度の捕獲対象地の広さに対して30台という稼働台数は適切な数であったと考えられる。

2.5 シカの誘導

設置したネット沿いを頻繁にシカが利用しているような形跡は認められなかった。また、笹刈跡については、6月6日から8月5日の期間自動撮影カメラにシカが撮影されたのは3回のみだった。

わなでシカを捕獲する際には、シカが頻繁に通る獣道にわなを設置することが肝になることから、ネットを設置してシカを誘導し、わなで効率的にシカを捕獲するという手法が長野県小諸市などで実施されている。また、笹などの下層植生が密生する地域では、河川脇など障害物が少ない場所を頻繁にシカが利用することがある。これらを踏まえ、ネットを設置してシカの動きを制御したり、シカの通行の妨げとなる笹を刈り取ることによりシカが通り易い場所を作り出して誘導を試みた。しかし、本年度業務においてネットや笹刈による効果はほとんど認められなかった。その理由としては、馴化期間が短かったことなどが考えられる。

2. 6 錯誤捕獲対応

尾瀬ヶ原の捕獲では、輪の径が12cmの一般狩猟用のわなを使用していたが（写真3-1）、シカ以外に、ニホンアナグマ（以下、「アナグマ」とする）が計4回、ツキノワグマが計2回、ホンドギツネが計1回捕獲された（別添資料1）。平成25年度事業で8～10月にわなによる捕獲を実施した際に発生した錯誤捕獲と比べて、アナグマの錯誤捕獲が増加した。これは、5～6月が尾瀬ヶ原でのアナグマの繁殖期にあたり、活動が活発になっていたためと考えられる。本年度わなによる捕獲を実施した5～7月はミズバショウやニッコウキスゲがシカの被害を受ける時期であるため、被害を防ぐための捕獲の実施時期としては適していると考えられる。従って、特にシカ以外の動物の活動が活発になっている時期にわなを用いた捕獲を実施する際は、錯誤捕獲があった場合に対応できるように万全の放獣体制を整えて臨む必要があると言える。

第4章 銃器を用いた捕獲

1 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名から4名が尾瀬ヶ原の湿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4-1)。

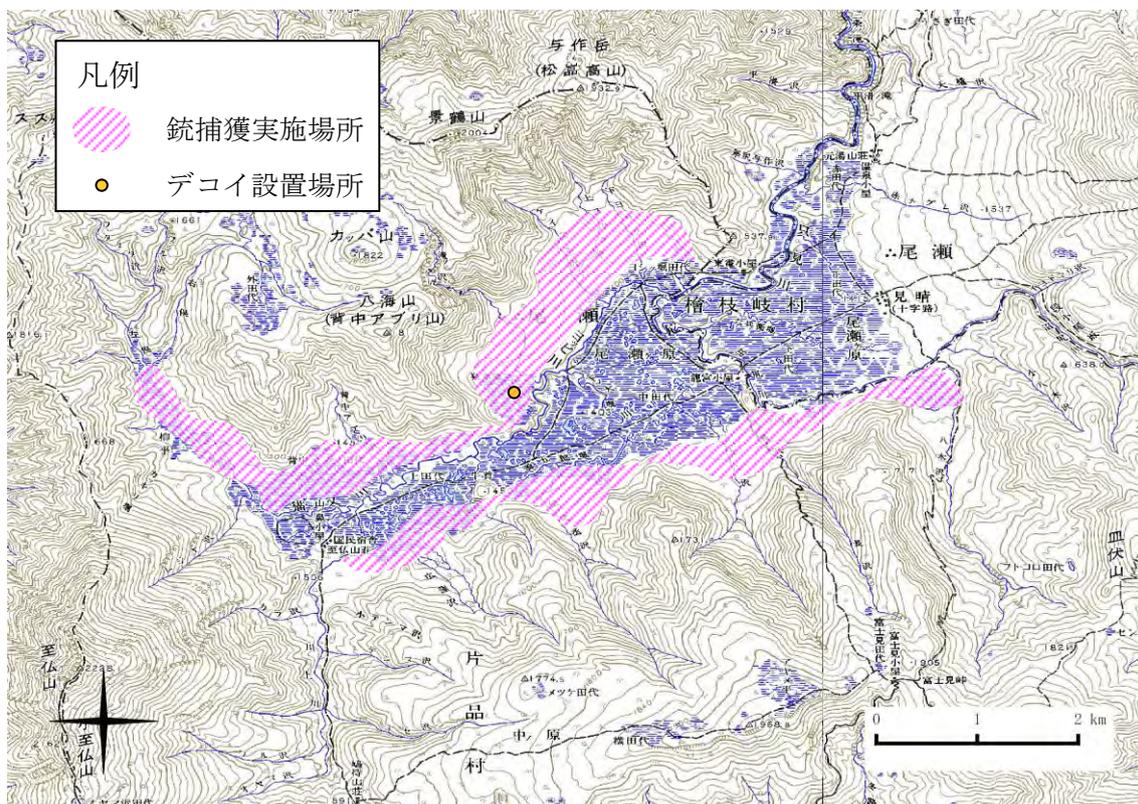


図4-1 忍び猟実施地域

尾瀬ヶ原は平坦な地形が続くことから射程距離が長いライフル銃、Model 700 (Remington Arms, Kentucky, U. S. A.; 写真4-1) を所持している従事者が主に捕獲にあたり、ライフル銃の所持許可を有しない捕獲従事者に関してはハーフライフル銃、Model 212 Slug GunもしくはModel 220 Slug Gun (Savage Arms, Massachusetts, U. S. A.; 写真4-2) を使用して忍び猟を実施した。



(<http://www.remington.com/>より)

写真4-1 ライフル銃

Model 700



(<http://www.savagearms.com/>より)

写真4-2 ハーフライフル銃

上段: Model 210 Slug Gun

下段: Model 220 Slug Gun

捕獲効率 (CPUE) を以下の式により算出した。

$CPUE = \text{捕獲頭数} / (\text{捕獲従事者数} \times \text{捕獲実施日数})$

2 結果と考察

2.1 捕獲数と捕獲効率

2014年6月2日～7月4日の期間、計40人・日、捕獲を実施し (表4-1 ; 図4

ー2)、合計21頭のシカを捕獲した(図4-3および表4-2)。CPUEは、0.525だった。しかしながら、CPUEを解釈する際には、捕獲に従事していた時間が日によって異なるということを考慮する必要がある。捕獲を実施した6月はライトセンサスでも確認頭数の多い月で(環境省 2014c)、湿原を利用しに出て来たシカを効率的に捕獲することができたと考えられる。

表4-1 忍び猟実施概要

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
2014/6/2	5:00	14:00	9:00	4	2	泉水池～下ヨサク沢/セン沢	2
2014/6/4	18:00	19:00	1:00	1	1	猫又川上流	0
2014/6/4	18:00	19:00	1:00	1	1	水源	0
2014/6/5	5:00	15:00	10:00	1	1	猫又上流～ケイヅル沢	0
2014/6/5	5:00	19:00	14:00	1	1	下ヨサク沢～猫又川上流	1
2014/6/6	5:00	7:00	2:00	1	1	水源	1
2014/6/6	5:00	7:00	2:00	1	1	猫又川上流	1
2014/6/6	14:00	19:00	5:00	1	1	猫又川上流～背中アプリ	1
2014/6/9	5:00	7:00	2:00	1	1	水源	0
2014/6/9	14:00	19:00	5:00	1	1	背中アプリ	0
2014/6/10	14:00	19:00	5:00	1	1	泉水池～下ヨサク沢	1
2014/6/10	17:30	19:00	1:30	1	1	ケイヅル沢	0
2014/6/11	5:00	7:00	2:00	1	1	水源	0
2014/6/11	15:00	19:00	4:00	1	1	背中アプリ	0
2014/6/11	5:00	7:00	2:00	1	1	水源～牛首	0
2014/6/11	17:30	18:30	1:00	1	1	泉水池	1
2014/6/12	12:00	18:30	6:30	1	1	背中アプリ～猫又左岸	0
2014/6/13	4:00	7:00	3:00	1	1	背中アプリ～猫又左岸	1
2014/6/16	4:00	5:30	1:30	1	1	背中アプリ	2
2014/6/16	18:00	19:00	1:00	1	1	猫又左岸	1
2014/6/17	5:00	7:00	2:00	1	1	水源	0
2014/6/17	5:00	7:00	2:00	2	1	背中アプリ～猫又左岸	0
2014/6/17	16:00	18:00	2:00	2	1	背中アプリ～泉水池	0
2014/6/18	4:00	7:30	3:30	1	1	猫又川上流～猫又左岸	0
2014/6/18	13:00	19:00	6:00	1	1	水源～セン沢	1
2014/6/18	4:00	5:30	1:30	2	1	背中アプリ～猫又左岸	1
2014/6/18	14:00	19:00	5:00	1	1	下ヨサク沢～泉水池	0
2014/6/18	4:00	6:00	2:00	1	1	水源	1
2014/6/18	14:00	19:00	5:00	1	1	背中アプリ	0
2014/6/18	14:00	19:00	5:00	1	1	柳平	1
2014/6/19	4:00	6:00	2:00	1	1	猫又川上流	0
2014/6/19	4:00	5:30	1:30	1	1	水源	1
2014/6/19	4:00	6:30	2:30	1	1	背中アプリ	0
2014/6/23	16:30	19:00	2:30	1	1	猫又上流～柳平～猫又左岸	1
2014/6/24	4:00	7:00	3:00	1	1	柳平～背中アプリ	1
2014/6/24	15:00	19:00	4:00	1	1	柳平～猫又左岸	0
2014/6/25	4:00	5:30	1:30	1	1	水源	0
2014/6/25	14:30	18:30	4:00	1	1	泉水池	1
2014/6/26	4:30	7:00	2:30	1	1	背中アプリ～猫又左岸	0
2014/6/26	10:00	14:00	4:00	1	1	八木沢	1
2014/6/26	17:00	19:00	2:00	1	1	泉水池	1
2014/6/26	17:00	19:00	2:00	1	1	猫又左岸	0
2014/6/27	17:00	19:00	2:00	1	1	泉水池～八木沢	1
2014/6/27	17:00	19:00	2:00	1	1	猫又左岸	0
2014/6/30	3:00	7:00	4:00	1	1	八木沢	1
2014/6/30	16:00	20:00	4:00	1	1	泉水池	0
2014/7/1	4:00	7:00	3:00	1	1	長沢とセン沢の間	0
2014/7/1	16:00	19:00	3:00	1	1	セン沢	0
2014/7/2	4:30	6:30	2:00	1	1	八木沢～龍宮	0
2014/7/2	17:00	18:30	1:30	1	1	猫又川上流～猫又左岸	0
2014/7/3	4:00	5:30	1:30	1	1	水源～大堀川	0
2014/7/3	16:00	19:00	3:00	1	1	泉水池	0
2014/7/4	4:00	7:00	3:00	1	1	猫又左岸～背中アプリ	1
2014/7/4	16:00	19:00	3:00	1	1	泉水池	0

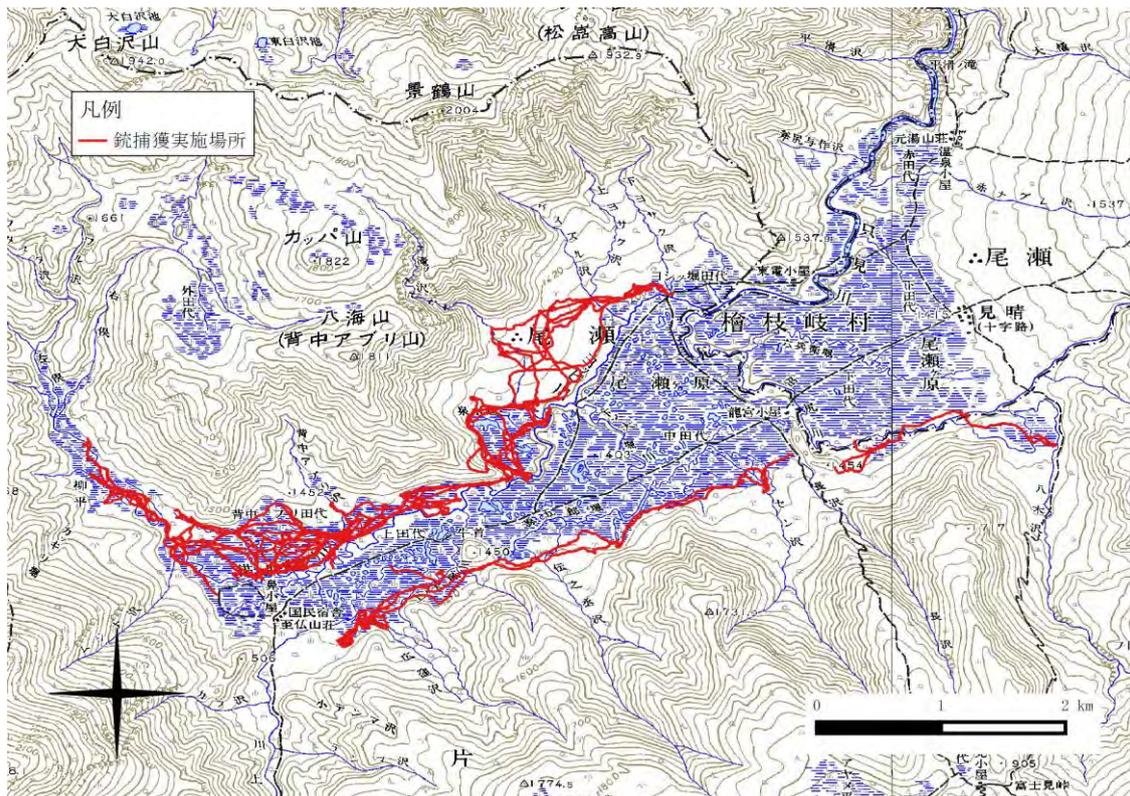


図4-2 忍び猟実施場所

- 6月2日～7月4日の期間（平日のみ）、ライフル銃あるいはハープライフル銃を携えた従事者が単独または二人一組で、山側の湿原周辺を歩いてシカを探した。

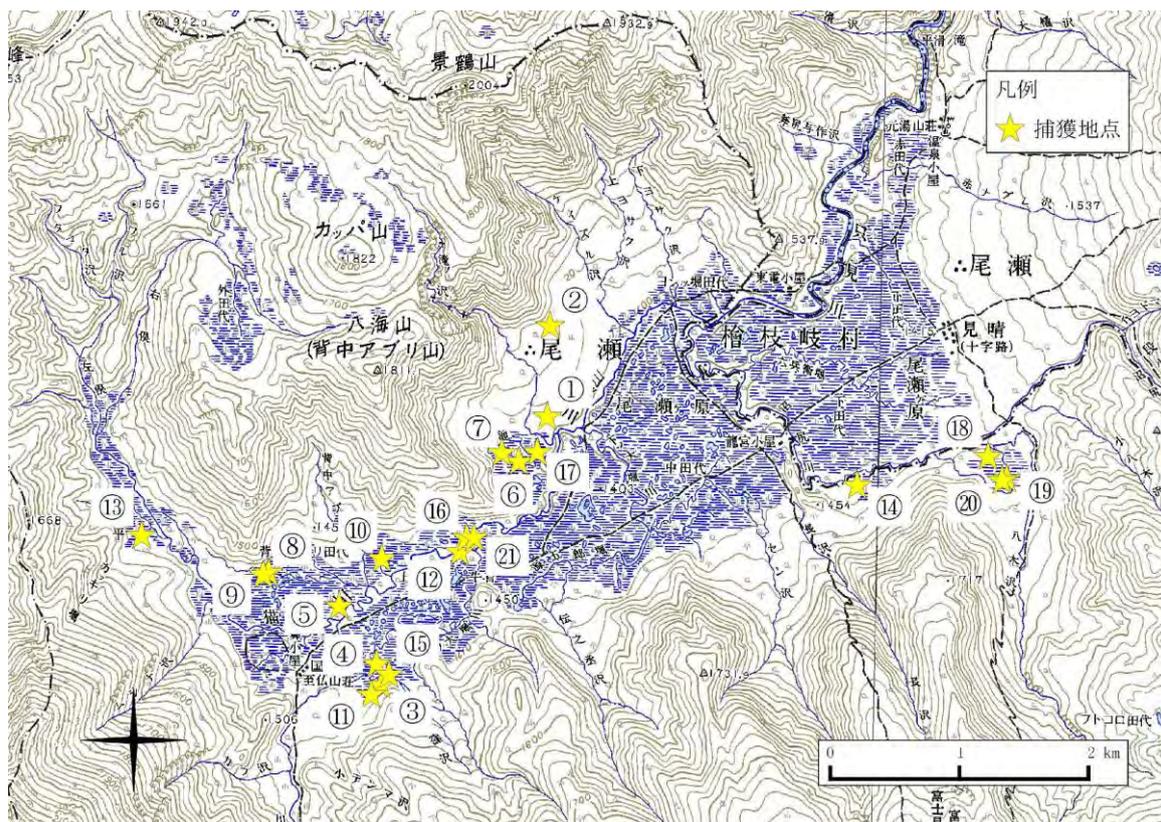


図4-3 銃によるシカ捕獲地点

- 主に朝夕湿原に出てきた個体を狙撃して捕獲した。

表4-2 忍び猟による捕獲個体の概要

番号	捕獲日	地域	雌雄	狙撃距離	使用した銃器
①	6月2日	滝ノ沢	♀	-	ライフル
②	6月2日	滝ノ沢	♂	-	ライフル
③	6月5日	水源	♀	50	ライフル
④	6月6日	水源	♀	-	ライフル
⑤	6月6日	猫又川左岸	♂	-	ライフル
⑥	6月10日	泉水池	♂	-	ライフル
⑦	6月11日	泉水池	♂	-	ライフル
⑧	6月16日	背中アブリ	♂	120	ハーフライフル
⑨	6月16日	背中アブリ	♂	-	ライフル
⑩	6月16日	猫又川左岸	♂	150	ライフル
⑪	6月18日	水源	♀	25	ハーフライフル
⑫	6月18日	猫又川左岸	♀	120	ライフル
⑬	6月18日	柳平	♀	160	ライフル
⑭	6月18日	沼尻川	♀	50	ハーフライフル
⑮	6月19日	水源	♂	75	ライフル
⑯	6月23日	猫又川左岸	♀	200	ライフル
⑰	6月25日	泉水池	♀	100	ライフル
⑱	6月26日	八木沢	♀	210	ライフル
⑲	6月27日	八木沢	♂	65	ライフル
⑳	6月30日	八木沢	♀	-	ライフル
㉑	7月4日	猫又川左岸	♀	-	ライフル

※①、②は片品村猟友会が捕獲した個体

CPUEに関しては、9～10月に捕獲を実施した平成25年度事業とほとんど同じ値であったが、捕獲されたシカの性比は平成25年度事業が雄17頭、雌2頭であったのに対して、今年度事業では雄9頭、雌12頭となり、雌の割合が増加した(表4-2)。捕獲地点は、全体を通して尾瀬ヶ原内の西側に多く、沼尻川や八木沢での捕獲は計4頭のみであった。また、捕獲場所は、木道から抛水林を隔て山側へ入った湿原周辺が多く、伝之丞沢やセン沢付近での捕獲はなかった。これは、木道を歩く観光客の目につく場所での捕獲を自粛していたことに加え、人が頻繁に通る木道から、草本や抛水林といった遮蔽物がない開けた場所においては、銃器の使用が可能な日中に出没するシカが多くなかったためと考えられる。

2. 2 シカ狙撃距離

尾瀬ヶ原でシカを捕獲するのに有効な銃器を検討するためにライフル銃とハーフライフル銃の狙撃距離を比較した。

ライフル銃で捕獲したシカの狙撃距離は50～210mで、平均126mだった。一方、ハーフライフルで捕獲したシカの狙撃距離は25～120mで、平均65mだった。(表4-3)。

表4-3 シカ狙撃距離

	平均狙撃距離※	最短狙撃距離	最長狙撃距離
ライフル	126±18	50	210
ハーフライフル	65±23	25	120

※：平均±標準誤差

尾瀬ヶ原は平坦な地形が続くことから散弾銃に関しては、ハーフライフル銃身を備えたサボットスラグ弾専用銃を使用した。また、使用する弾も直進距離の長い、弾速の早いサボット弾を使用するようにしたが(写真4-3)、ハーフライフル銃とライフル銃の狙撃距離の間には大きな違いが見られた。



(<http://www.cabelas.com/>より)

写真4-3 使用したサボット弾

本年度事業においては、一般的な308ウィンチェスター弾を発射するライフル銃が用いられたが、背中アプリや泉水池周辺など、尾瀬ヶ原には平らな湿原が数百メートル以上続く場所もあることから、さらに射程距離の長い大口径ライフル銃を使用することにより、射程圏内に入るシカの数が増え、捕獲効率が向上する可能性があると考えられる。

2. 3 デコイによる誘引

シカの仲間は群れを形成する社会性動物であるという性質を利用し、誘引餌などと

もにデコイを猟場に設置してシカを狙撃しやすい場所までおびき出すという手法が特に狩猟が盛んな北米地域において行われている。デコイによる誘引効果は本州のニホンジカにおいても報告されており（竹田謙一 2014）、銃器によるシカ捕獲の捕獲効率の向上に貢献することを期待し、平成26年6月27日に泉水池脇の湿原内に大人の雌シカを模したデコイを設置した（図4-1および写真4-4）。しかしながら、デコイ設置による誘引効果は特に認められなかった。



写真4-4 泉水池脇の湿原に設置したデコイ

先に仲間のシカが湿原にいることで安心して湿原に出てくることを期待したが、効果はみられなかった。

2. 4 捕獲時期の選定と必要な捕獲努力量

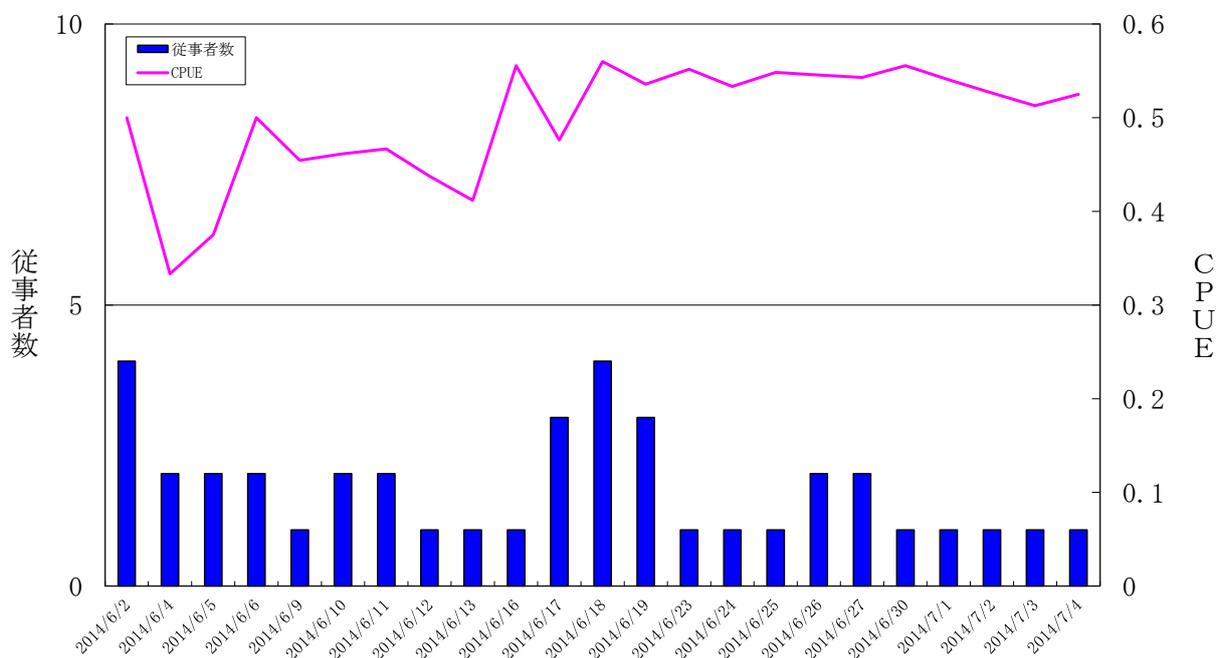


図4-4 銃捕獲の努力量とCPUE

捕獲開始後にCPUEは一旦低下した後不安定ながらも徐々に増加し6月末にピークに達し、その後、緩やかに低下していった。6月19日頃までは複数人が銃捕獲に従事していたが、6月後半以降はライフル銃所持者1名のみが捕獲にあたっていた。6月中旬頃までCPUEが安定しなかった要因の一つとして、複数人が銃捕獲を行っていたこと、1日の中で短時間のみ捕獲を行うなどしていたことが考えられる。また、6月末以降は、捕獲のない日が続きCPUEが伸び悩んだ。しかし、湿原周辺に仕掛けたくくりわなでの捕獲が続き、シカの痕跡が認められるなどしていたことから、シカは湿原周辺にはいるものの、銃器の使用が可能な日中は藪の中に隠れていて夜間湿原側に出てきていたと考えられる。こういった個体を日中に銃器で捕獲する場合は、単独の忍び猟ではなく、勢子が藪からシカを追い出し、追い出されてきたシカを射手が撃つといった方法が考えられるが、平坦な地形が続き藪で見通しが悪い地域が広がる尾瀬ヶ原周辺では矢先の安全性の確保などの問題を解決しなければならない。

6月下旬にCPUEがピークに達し、その後上昇しなかったことから、湿原に出てきた個体を狙撃する忍び猟に関しては、捕獲対象地域の広さに対して充分な量の努力量を投じ、終盤は飽和状態に近い状態であったと考えられる。

第5章 尾瀬ヶ原周辺で捕獲された個体の分析

1. 目的

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様々ではない。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、体重、体格（形態）に加え、歯牙の萌出状況から0歳、1歳、2歳以上の3つに分類した（大泰司紀之，1980）。

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。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

捕獲した個体の性比では、雄が15個体、雌が20個体で、全体を通して、雌の捕獲数がやや多かった（別添資料2）。年齢区分別では、くくりわなで捕獲した個体は、14頭中9頭が成獣で、銃器で捕獲した個体は21頭中17頭が成獣だった（図5-1および図5-2）。月別の捕獲では、くくりわなでは7月に入ってから成獣、若齢個体ともに捕獲された。一方、銃器では、7月に捕獲されたのは雌成獣1頭だけであった（図5-3および図5-4）。

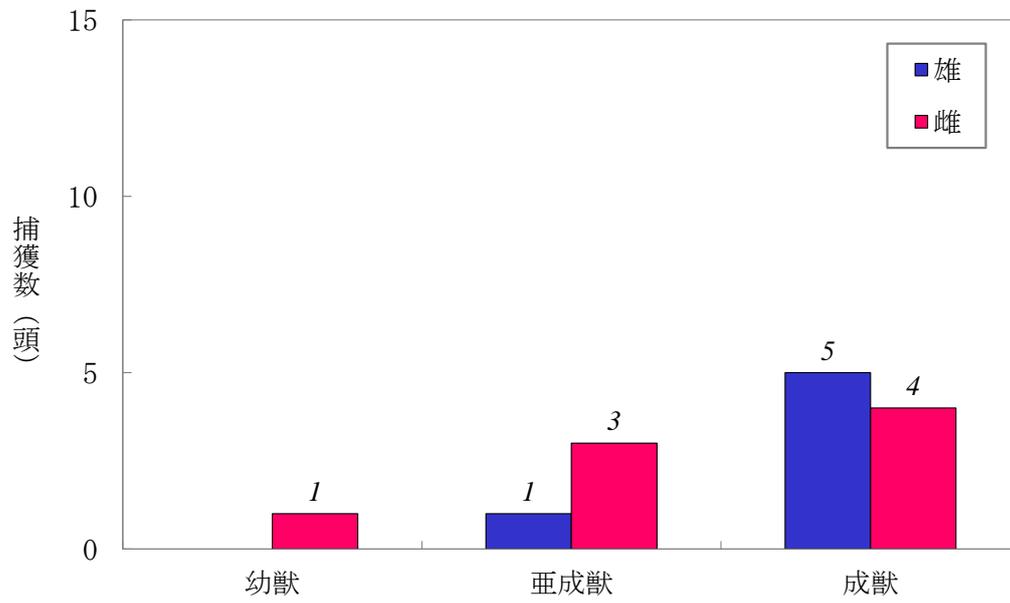


図 5 - 1 年齢区分別捕獲数 (くくりわな)

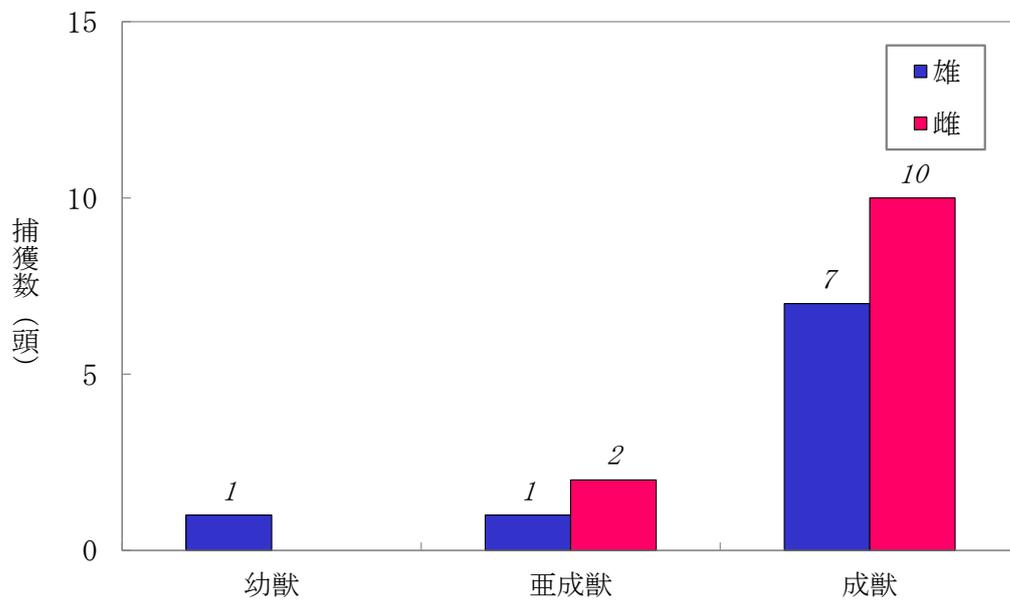


図 5 - 2 年齢区分別捕獲数 (銃器)

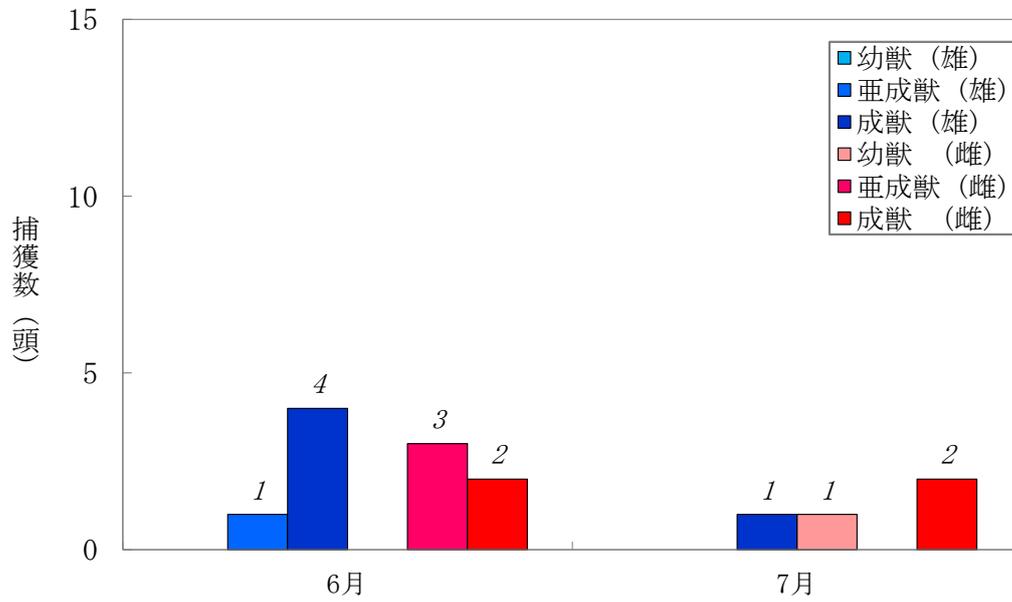


図5-3 月別年齢区分別捕獲数 (くくりわな)

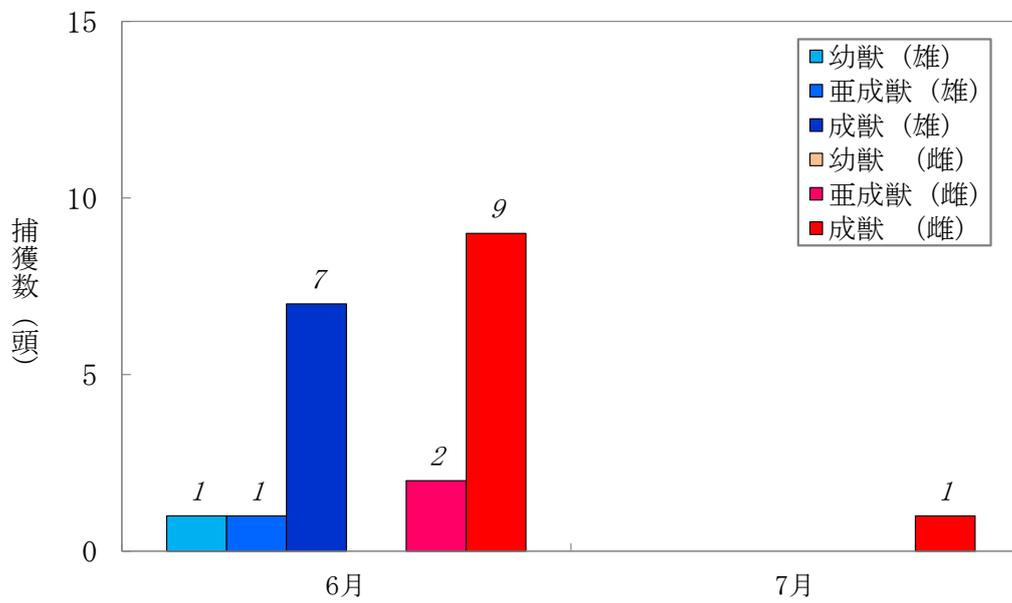


図5-4 月別年齢区分別捕獲数 (銃器)

8月～10月に捕獲を実施した平成25年度事業においては、くくりわなで捕獲した個体のほとんどが若齢個体であったが（環境省関東地方事務所 2014b）、今年度事業においては成獣個体の方が多かった（図5-1および5-2）。大台ヶ原で実施されたくくりわなによるシカの捕獲においても、10月や11月には若齢個体が多く捕獲され、4月や5月には成獣個体が多く捕獲されている（環境省 2014d）。平成26年7月2日には当歳仔がくくりわなで捕獲されたことに加え、捕獲された成獣の雌個体は妊娠していたり、乳汁分泌が認められる個体が散見されたりしたことから、5～6月が尾瀬ヶ原でのシカの出産期にあたると思われる。捕獲数が少なかったため一概には言えないが、平成25年度事業では、尾瀬ヶ原で生まれた幼獣が母シカとともに活発に動き回るようになった秋頃にくくりわなによる捕獲を実施した結果、幼獣が多く捕まったものと推察される。

以上のように、尾瀬ヶ原周辺で雌雄ともに捕獲するには、くくりわなでは6及び7月に、忍び猟では特に6月ころに実施することが有効であることが示された。

第6章 尾瀬ヶ原周辺のシカ出没パターンの評価

1. 月別および時間帯別撮影頻度

1. 1 方法

(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29台である。自動撮影カメラは、くくりわなや銃器による捕獲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、捕獲実施前に予めカメラを設置するよう努めるとともに、捕獲終了後1か月程度経過してから撤収するようにした。

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やシカの被害を受けるミズバショウなどの湿原植生の群落などを撮影できるように選択し、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6-2および6-3)。



写真6-1 自動撮影カメラ設置風景

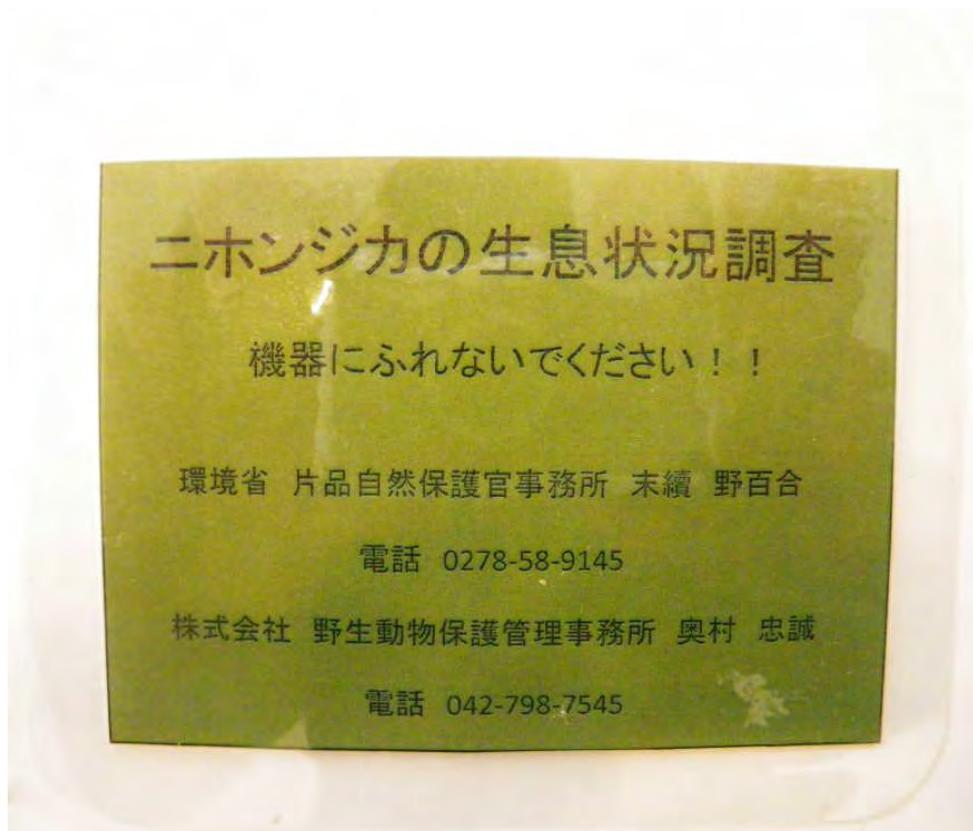


写真6-2 自動撮影カメラの存在を示す注意看板



湿原



笹原



河川脇



拋水林

写真6-3 自動撮影カメラ設置例

(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に、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。

(3) 撮影された写真の整理

カメラの設置地域ごとに各月の撮影頻度をまとめるとともに、各月内での時間帯別の撮影頻度を整理した。なお、時間帯別の撮影頻度では各月の日の出および日の入り時刻を併せて表記した。日の出、日の入り時刻は国立天文台の「こよみの計算」

(<http://eco.mtk.nao.ac.jp/cgi-bin/koyomi/koyomix.cgi>) を使用し、群馬県片品村での時刻を算出して用いた。

1. 2 結果と考察

(1) カメラ稼働日数と撮影枚数

2014年5月13日～8月7日までの、延べ86日間、最大29台を稼働させ、最終的な調査日数は、1924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、別添資料3のとおりである。

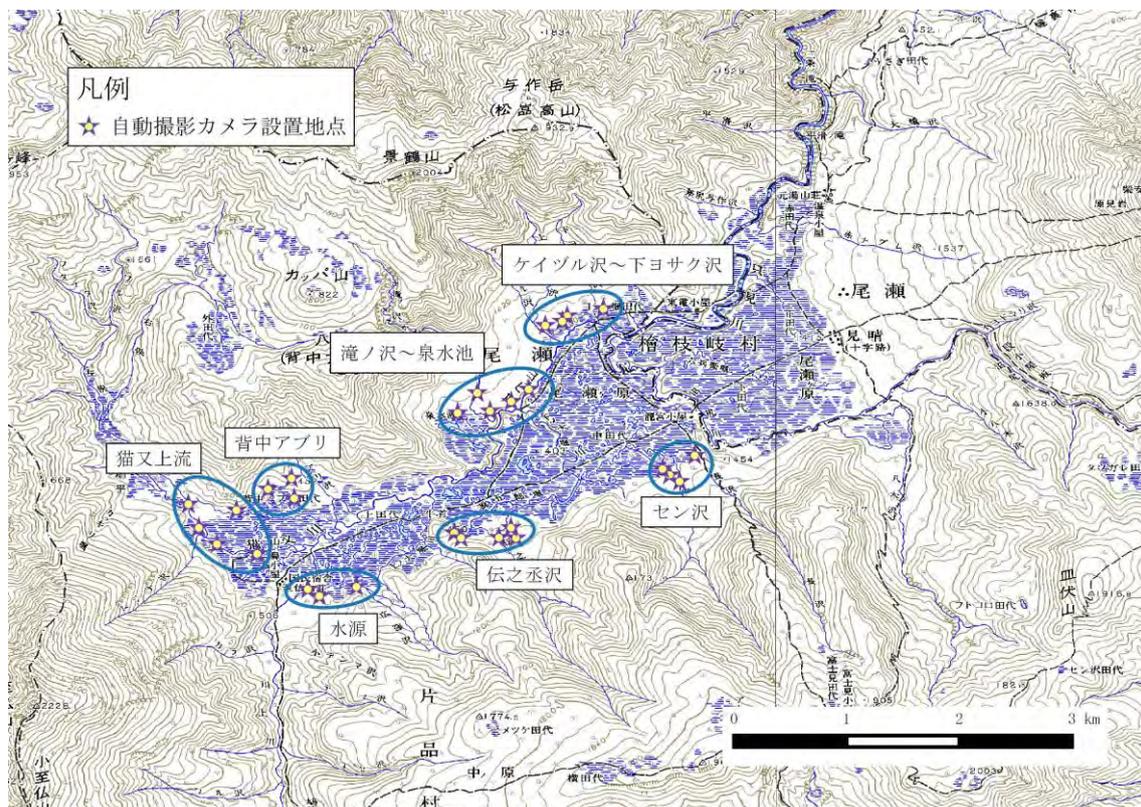


図6-1 自動撮影カメラ設置地点

表6-1 設置カメラ一覧

番号	地域	設置日	撤収日
1	セン沢	2014/5/13	2014/8/6
2	下ヨサク沢	2014/5/13	2014/8/6
3	滝ノ沢	2014/5/13	2014/8/6
4	伝之丞沢	2014/5/21	2014/8/5
5	伝之丞沢	2014/5/21	2014/8/5
6	伝之丞沢	2014/5/21	2014/8/5
7	伝之丞沢	2014/5/21	2014/8/5
8	伝之丞沢	2014/5/21	2014/8/5
9	セン沢	2014/5/22	2014/8/6
10	セン沢	2014/5/22	2014/8/6
16	セン沢	2014/5/22	2014/8/6
11	上ヨサク沢	2014/5/22	2014/8/6
15	上ヨサク沢	2014/5/22	2014/8/6
14	ケイヅル沢	2014/5/22	2014/8/6
12	滝ノ沢	2014/5/22	2014/8/6
13	滝ノ沢	2014/5/22	2014/8/6
18	滝ノ沢	2014/5/22	2014/8/6
17	泉水池	2014/5/22	2014/8/6
19	水源	2014/5/23	2014/8/5
20	猫又上流	2014/5/23	2014/8/6
21	猫又上流	2014/5/23	2014/8/6
22	猫又上流	2014/5/23	2014/8/6
23	猫又上流	2014/5/23	2014/8/7
24	水源	2014/6/1	2014/8/5
25	背中アブリ	2014/6/3	2014/8/7
26	背中アブリ	2014/6/3	2014/8/7
27	背中アブリ	2014/6/3	2014/8/7
28	猫又上流	2014/6/3	2014/8/7
29	水源	2014/6/11	2014/8/5

(2) 月別撮影頻度

特に「滝ノ沢～泉水池」や「ケイヅル沢～下ヨサク沢」において、5月の撮影頻度が高く、8月になるにつれ撮影頻度が低下する地域が多い中で、シカが捕獲されなかった「伝之丞沢」では主に夜間の撮影頻度がやや増加していた(図6-2および6-7)。

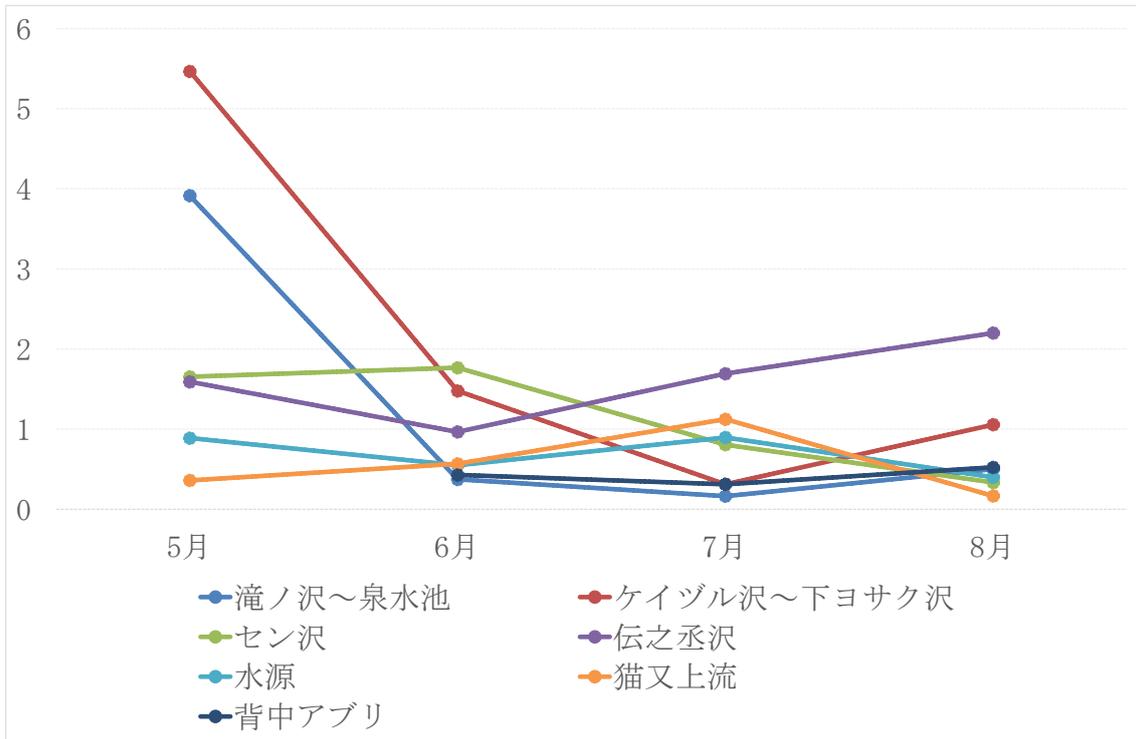


図6-2 月別撮影頻度

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。

調査期間中の各月ごとの撮影頻度については、「ケイヅル沢～下ヨサク沢」で5月にもっとも多くシカが撮影され、平均5.4頭/台・日だった(図6-2)。一方、8月の猫又上流では平均0.17頭/台・日と少なくなっていた。平成25年度事業において8月から10月の期間に同様のカメラ調査が行われた際には、10月の「セン沢」で平均2.55頭/台・日撮影されたのが最多撮影頻度で(環境省 2014b)、平成26年5月の「ケイヅル沢～下ヨサク沢」の半分以下の撮影頻度だった。

次に、平成25年度事業で実施した自動撮影カメラ調査の結果と平成26年度事業で実施した自動撮影カメラ調査の結果を比較するために、尾瀬ヶ原全体での月別の平均撮影頻度を算出し、グラフにまとめた（図6-3）。平成26年5月の撮影頻度は突出して高いが、平成26年6月～8月の撮影頻度に関しても、尾瀬ヶ原全体の平均撮影頻度は0.74～0.88であったのに対して、平成25年度8～10月の平均撮影頻度は0.50～0.56と3分の2程度であった。なお、平成26年8月の平均撮影頻度は平成25年8月の平均撮影頻度と比べて高い値を示しているが、平成26年8月は最長でも8月7日までしかカメラが作動していなかったため、8月初旬の撮影頻度を反映した結果になっていると考えられる。環境省が実施したライトセンサスにおいても、5月はシカの確認頭数が多く、その後10月に向けて確認頭数が減っていく傾向があることから（環境省 2014c）、シカが湿原を利用する割合が減少していくのに伴い、8月以降は湿原周辺に設置した自動撮影カメラの撮影頻度が減少していく可能性が考えられる。

今年度事業ではくくりわなによるシカの捕獲が平成25年度事業の5頭から14頭に増加しC P U Eが上昇したが、シカの出没頻度が平成25年度事業よりも平成26年度事業の方が高かったことが一つの要因として考えられる。

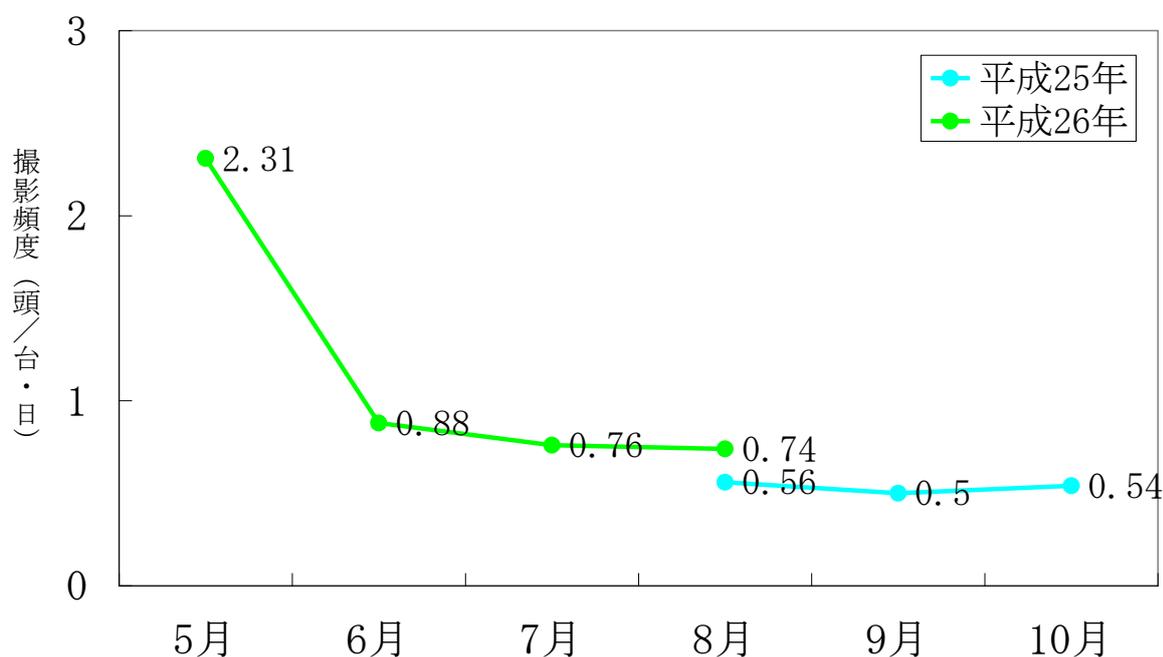


図6-3 尾瀬ヶ原全体での平均撮影頻度の比較

(3) 時間帯別撮影頻度

8月～10月にカメラ調査を実施した平成25年度事業と同様に、平成26年5月～8月においても全地域を通して日中と比べて夜間の撮影頻度が高かった（図6-4～10；環境省 2014b）。尾瀬を利用するシカは、栃木県日光市周辺の越冬地から5月頃に尾瀬ヶ原に移動し、11月頃に再び越冬地へ戻っていくということがGPS首輪を用いた追跡調査で明らかになっている（環境省 2014a）。平成25年度事業および平成26年度事業を通して夜間の撮影頻度が多かったことから（環境省 2014b）、シカが尾瀬に滞在している5～10月の期間、主に朝夕を中心とした夜間に活動していると考えられる。他に、尾瀬沼や御池田代など福島県側の湿原周辺や山中で実施された自動撮影カメラを用いた活動時間帯の調査においても本事業と同様の傾向を示していることから（木村ら 2013）、尾瀬周辺を利用するシカの活動傾向であると考えられる。

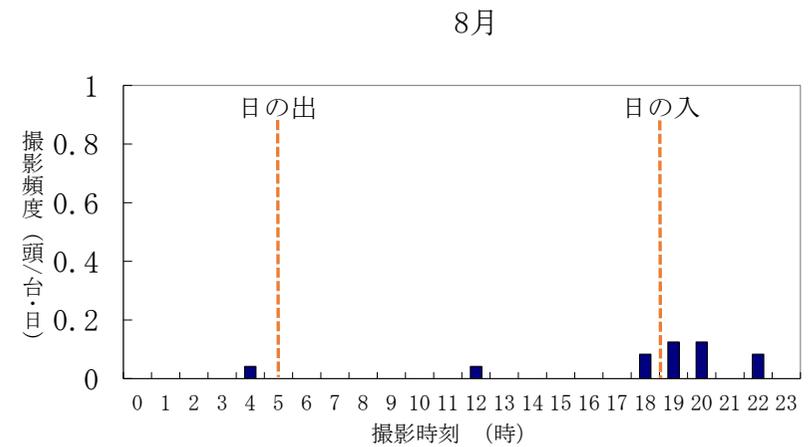
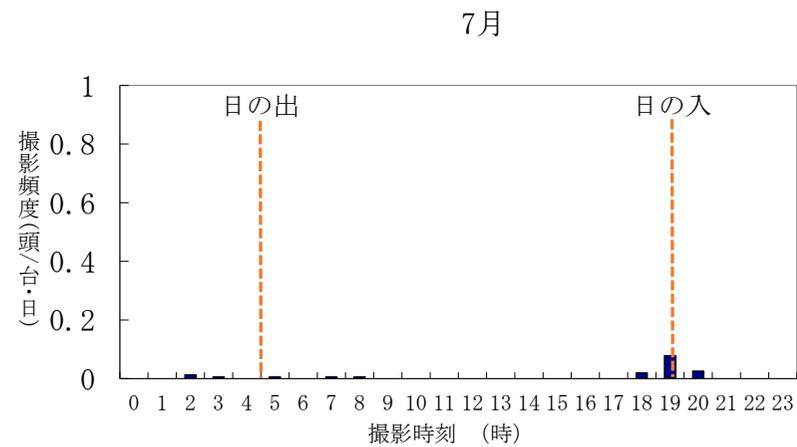
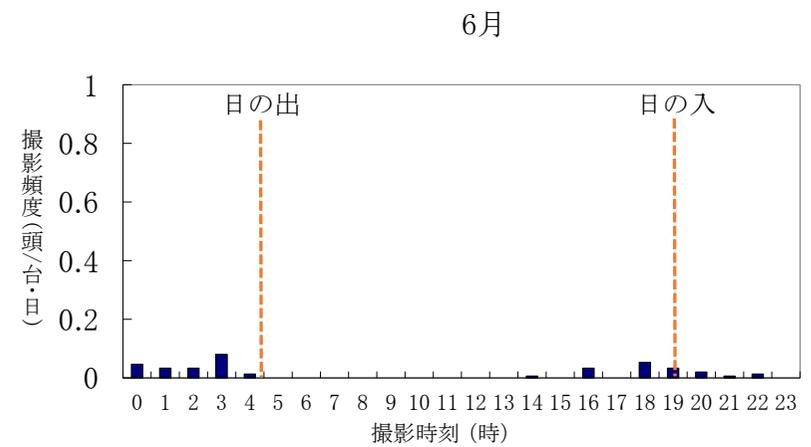
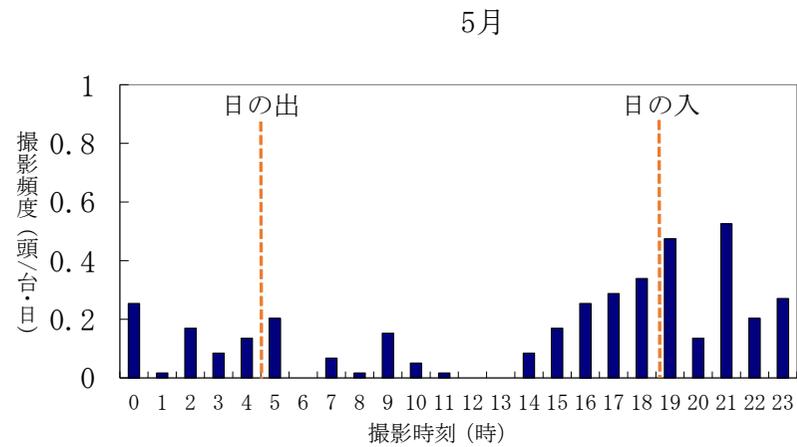


図6-4 各時刻における撮影頻度
滝ノ沢～泉水池

- 5月は撮影頻度が高く、日中でも比較的シカが撮影されていた。
- 6月以降は夜間を含めて撮影頻度が著しく低下した。

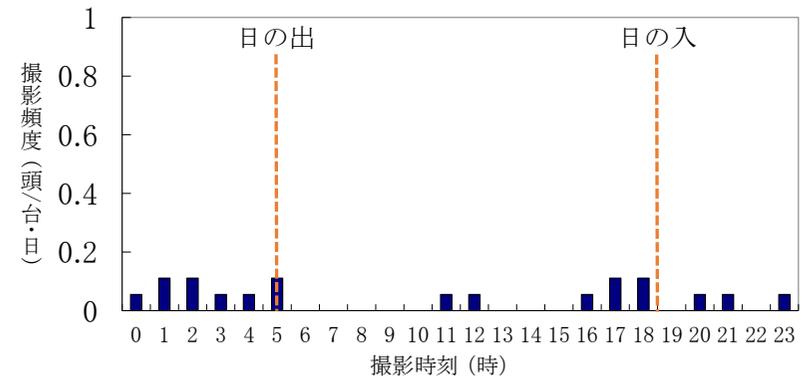
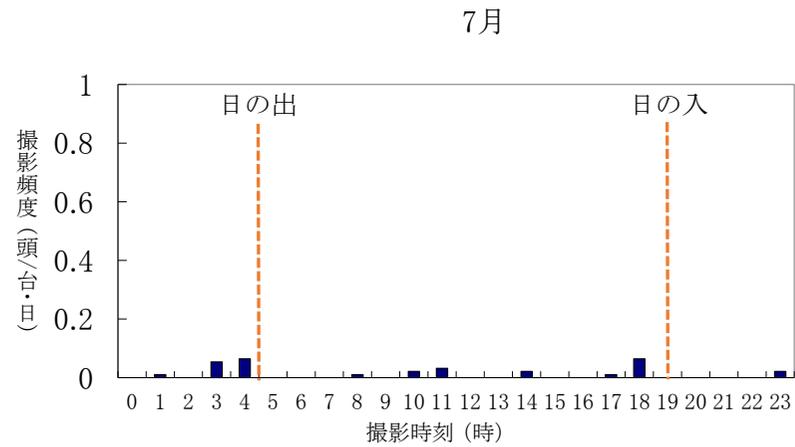
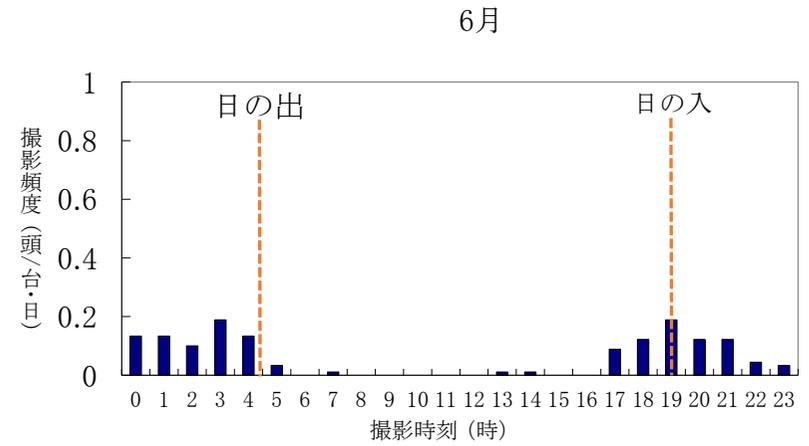
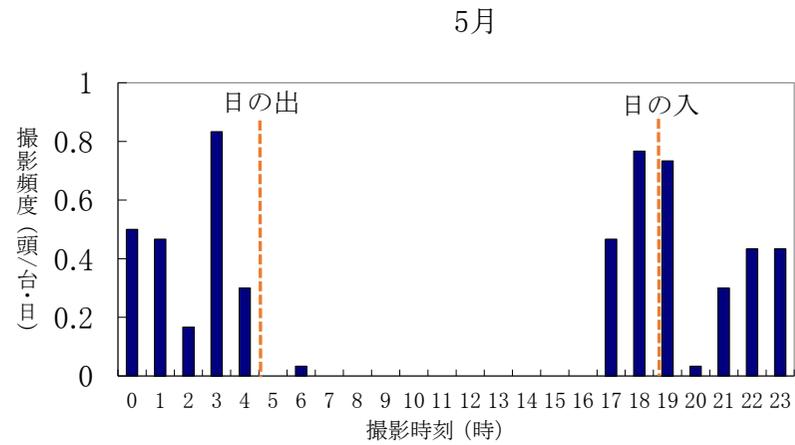


図6-5 各時刻における撮影頻度
ケイヅル沢～下ヨサク沢

- 5月は夜間を中心に撮影頻度が高く、日中に関しては日の入前の夕方に頻りにシカが撮影された。
- 6月以降は夜間を含めて撮影頻度が低下した。

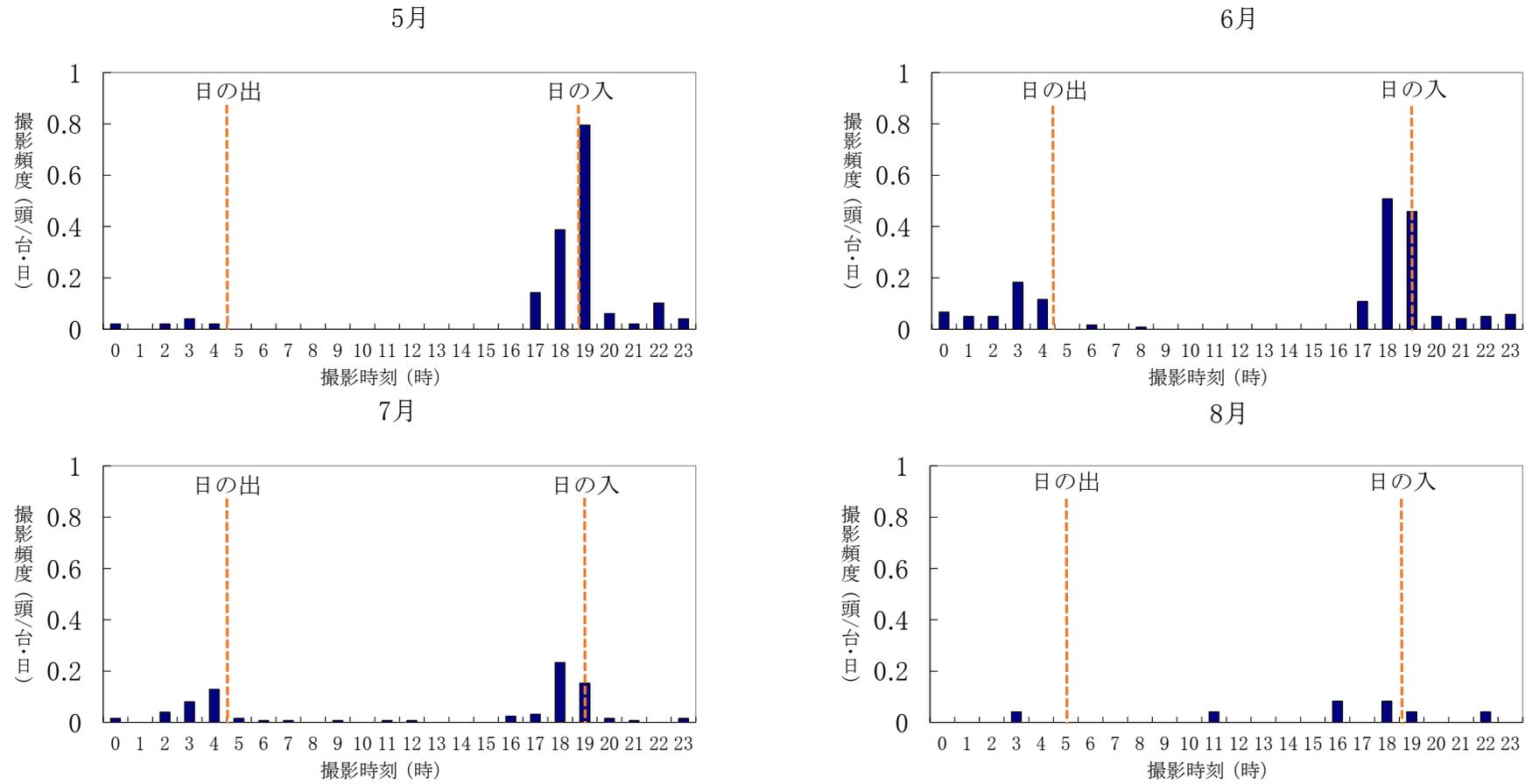


図6-6 各時刻における撮影頻度
セン沢

- 5月～7月にかけて夕刻の日の入り前後に撮影頻度が高くなっていましたが、季節が進むにつれて撮影頻度のピークは小さくなり、8月にはほとんど撮影されなくなりました。

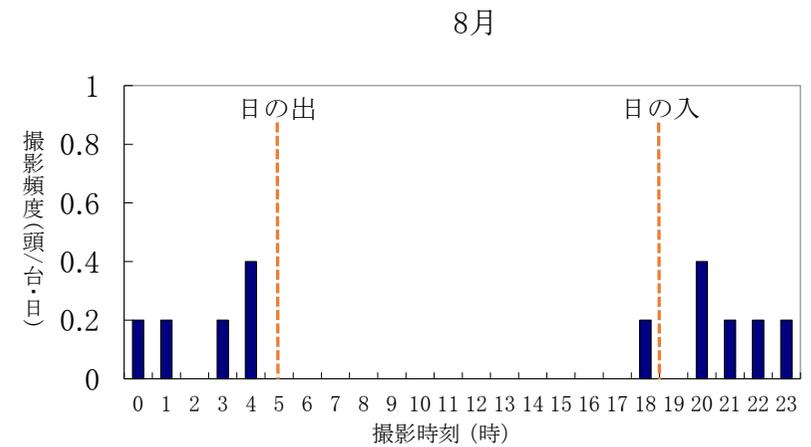
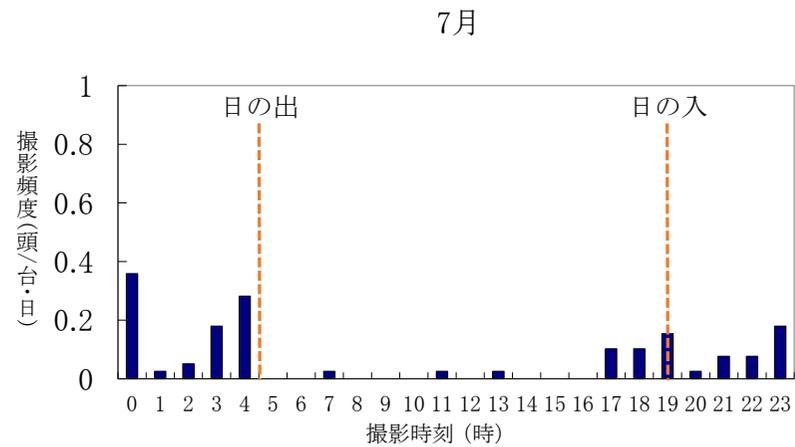
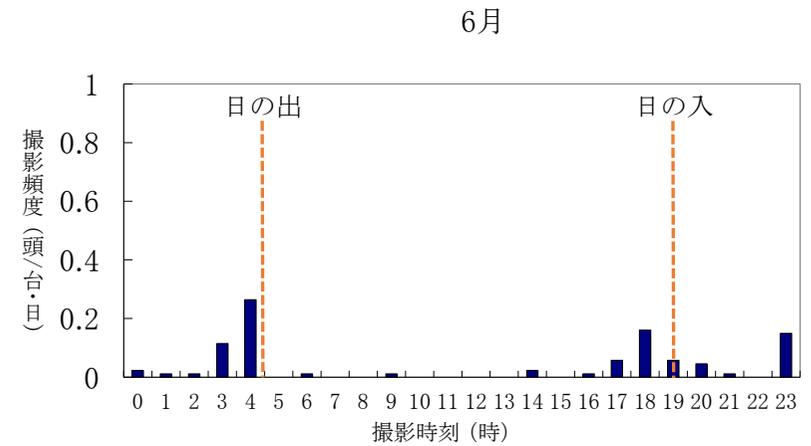
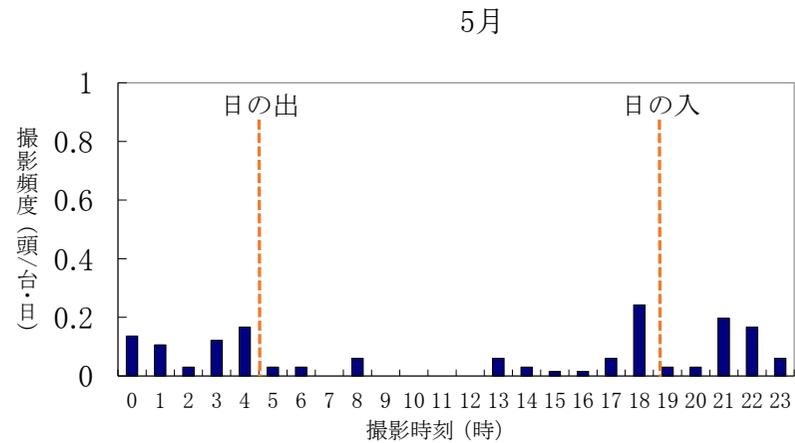


図6-7 各時刻における撮影頻度

伝之丞沢

- 5月中まばらではあるものの日中もシカが撮影されていたが、季節が進むにつれて、日中の撮影頻度は低下していった。その一方で、夜間の撮影頻度はやや増加した。
- 日中に関しては、日の出直後よりも日の入前の時間帯にシカが撮影されていた。

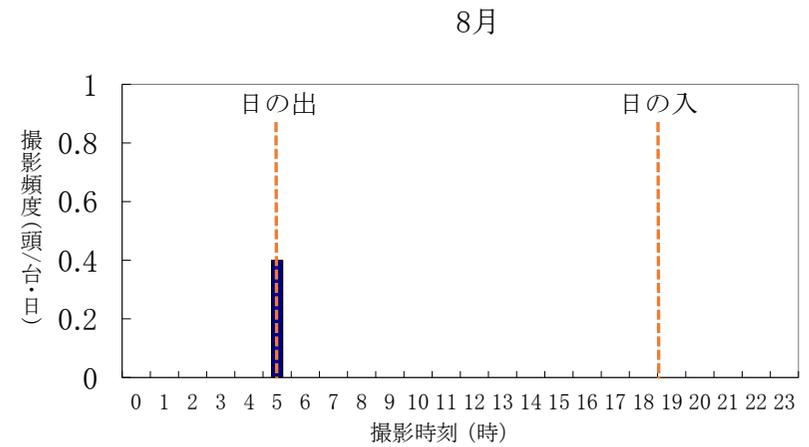
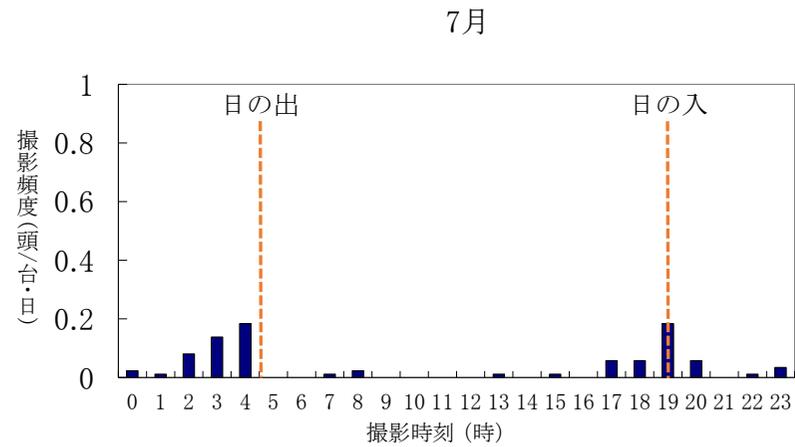
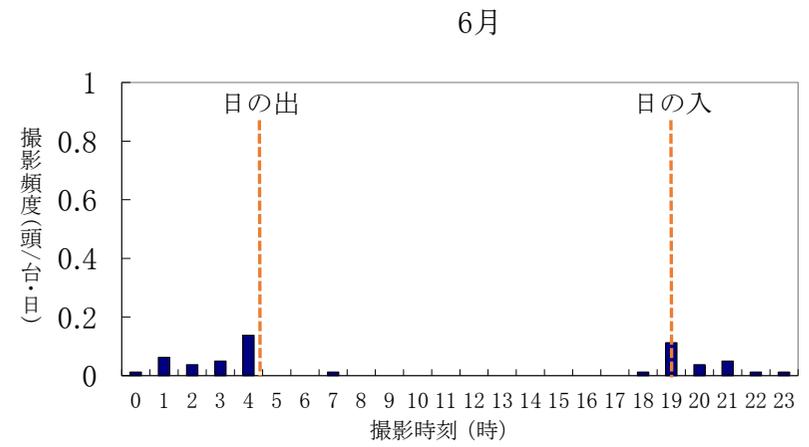
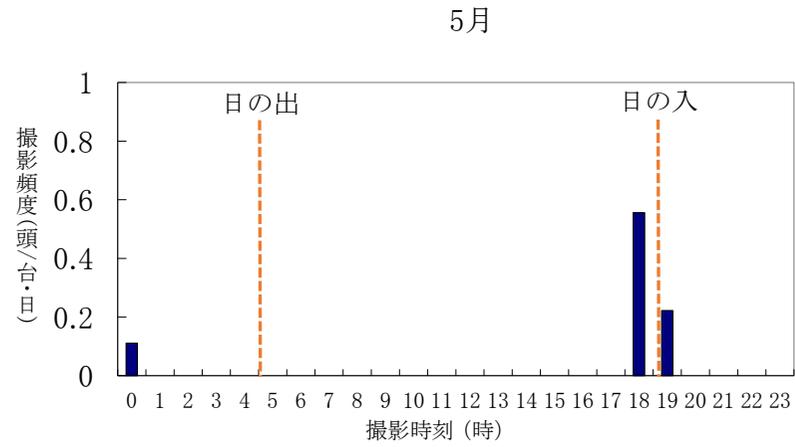


図6-8 各時刻における撮影頻度

水源

- 5月では日の入り前後に撮影頻度が高くなっていた。

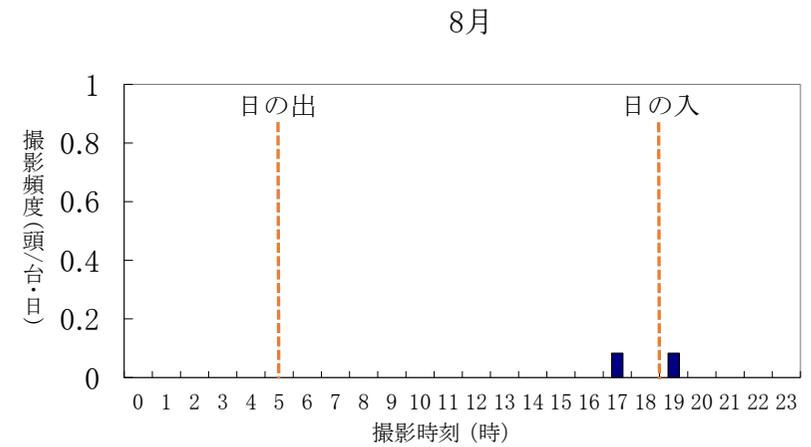
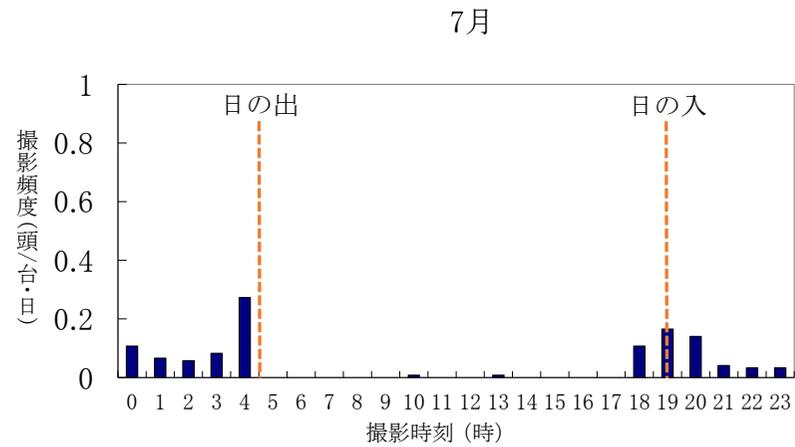
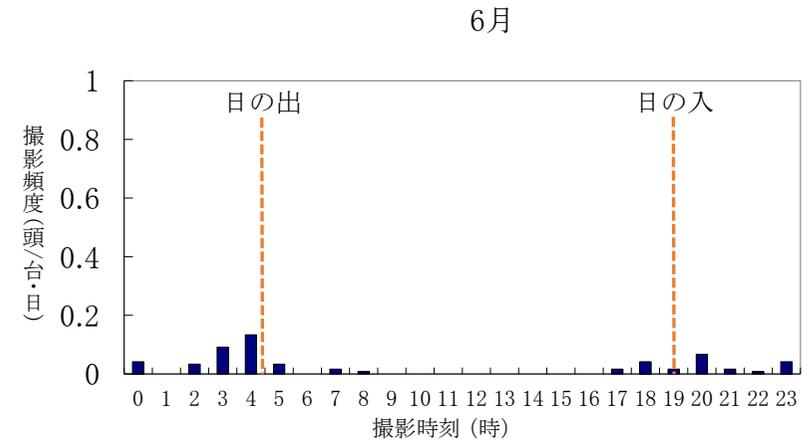
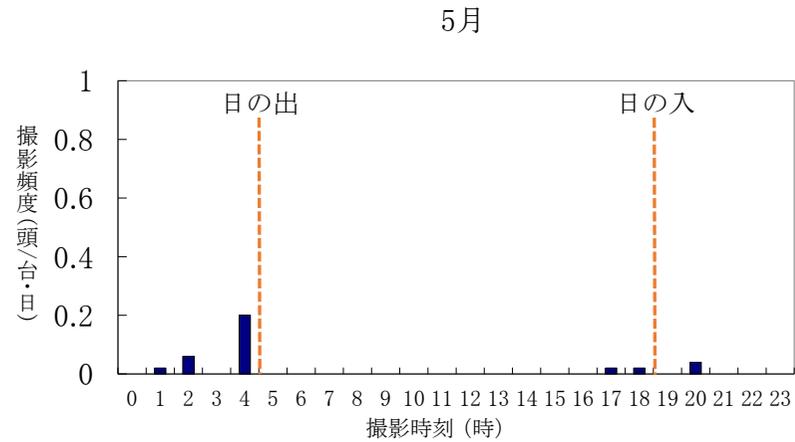


図6-9 各時刻における撮影頻度
猫又川上流

- 7月には夜間を中心に撮影頻度がやや増加していた。
- 日中に関してはどちらかと言うと日の出直後よりも日の入り前にシカが撮影されていた。

5月のデータはない

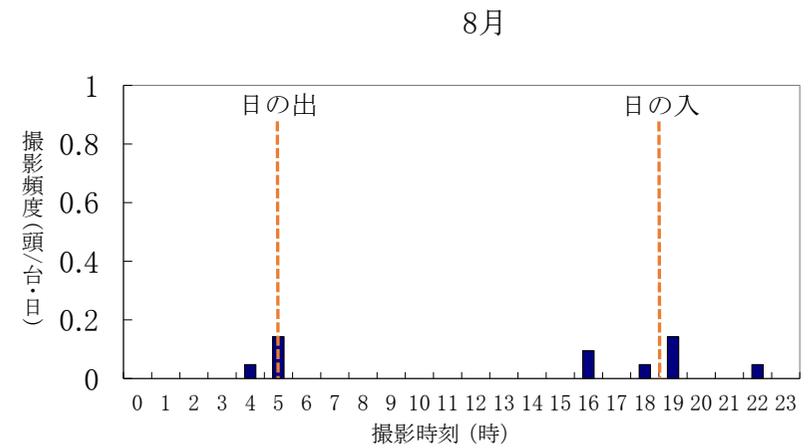
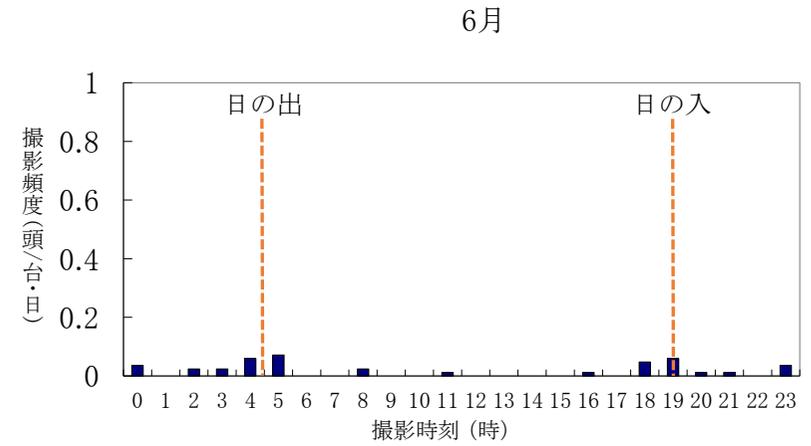
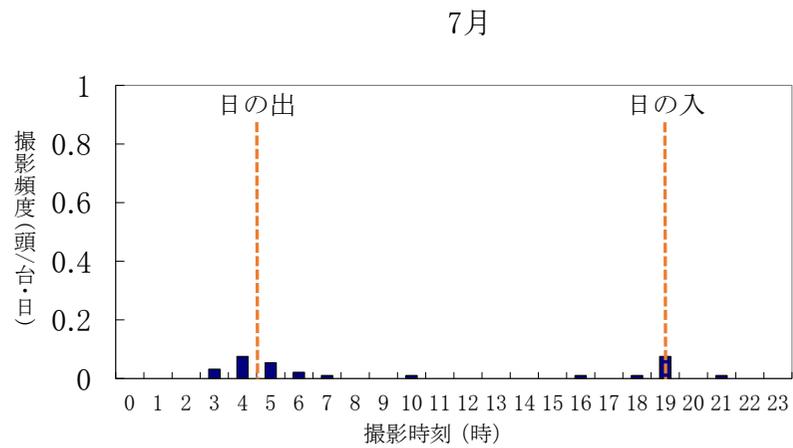


図6-10 各時刻における撮影頻度
背中アプリ

- 全体的に撮影頻度は少ないものの、日中に関しては、6月～7月では早朝に、8月では夕方にシカが撮影されていた。

また、5月の「滝ノ沢～泉水池」では、昼夜を通して撮影頻度が比較的高かったが、銃器による捕獲を実施した6月以降は撮影頻度が著しく低下した。一方、銃器捕獲終了後の8月の「伝之丞沢」では夜間の撮影頻度がやや増加していた（図6-4および6-7）。銃器を用いた捕獲に関しては、捕獲実施中の撮影頻度が低下するということが報告されている（篠原ほか 2012）。シカが捕獲されていない「伝之丞沢」では活動時間が銃捕獲を実施していない夜間にシフトし、周囲でシカが捕獲された「滝ノ沢～泉水池」ではこの地域を利用するシカが減少した可能性が考えられる。

2. 捕獲がシカ出没に与える影響評価

2. 1 方法

くくりわなや銃器による捕獲がシカの出没状況に与える影響を評価するために、自動撮影カメラの稼働期間中のシカ撮影頻度をカメラ設置地域ごとに時系列で示すとともに、周辺でシカが捕獲された場合はシカの捕獲日を併せて表示した。

2. 2 結果と考察

本年度事業においては、伝之丞沢内でのシカの捕獲はなかったが、他の自動撮影カメラ設置地域周辺ではシカが捕獲され、その結果多くの地域で捕獲実施期間中や実際にシカが捕獲された後にシカの撮影頻度の減少が認められた（図6-11～17）。しかしながら、湿原周辺の林内に仕掛けられていた自動撮影カメラは湿原に出ているシカや湿原に出入りするシカを撮影していたため、湿原周辺の植生が季節遷移に伴い変化し、それに合わせてシカの出没場所が変化した可能性も考慮する必要がある。

滝ノ沢～泉水池

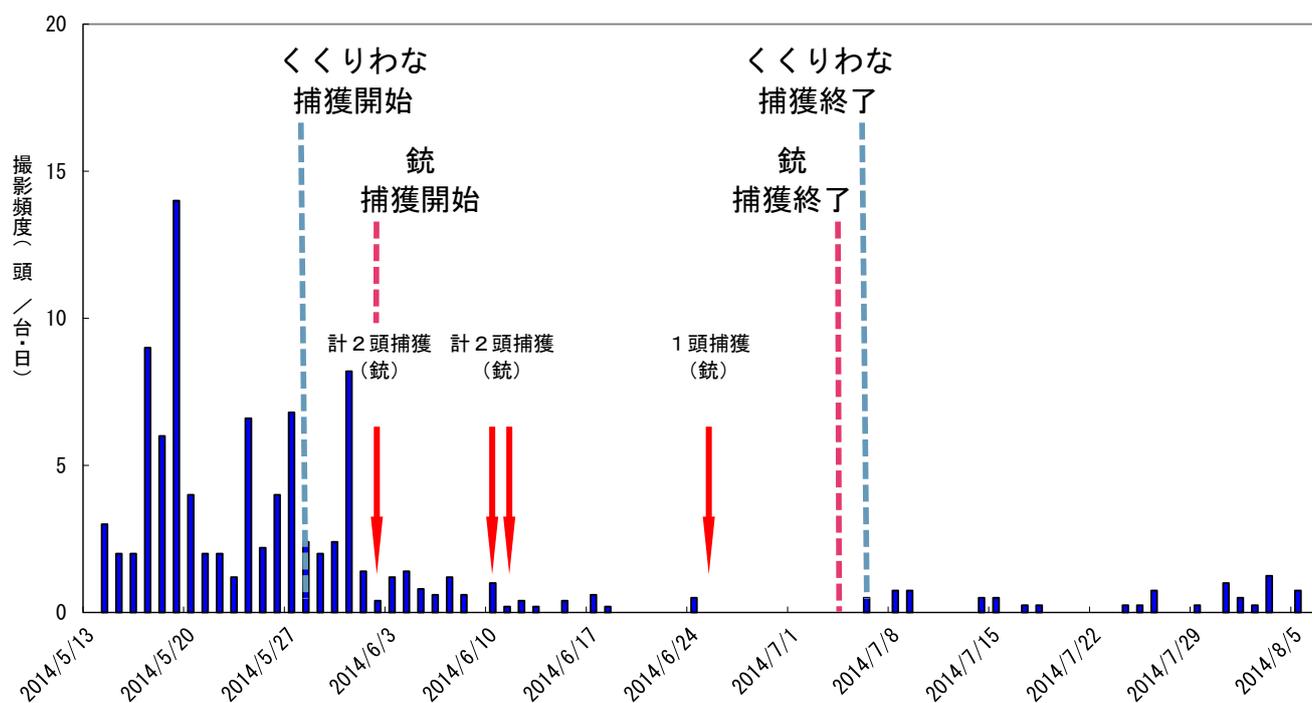


図6-11 捕獲が撮影頻度に与える影響評価

- 銃捕獲開始後、撮影頻度が低下し、周辺でシカが捕獲されるにつれてさらに撮影頻度が減少していった。
- 捕獲期間終了後も撮影頻度はほとんど増加しなかった。

ケイツル沢～下ヨサク沢

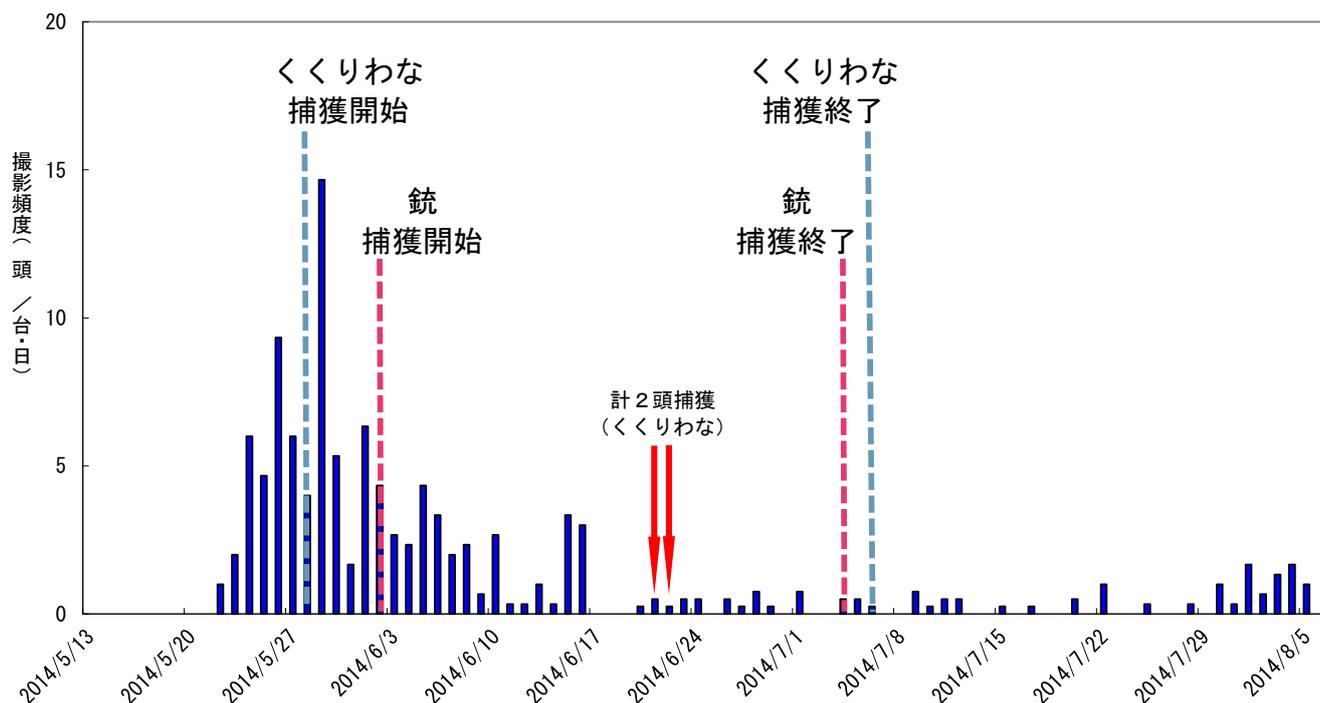


図6-12 捕獲が撮影頻度に与える影響評価

- 捕獲の有無にかかわらず捕獲開始後から撮影頻度が低下し、周辺でシカが捕獲されてからはさらに撮影頻度が低下した。
- 捕獲終了約1ヶ月後にわずかに撮影頻度が増加した。

セン沢

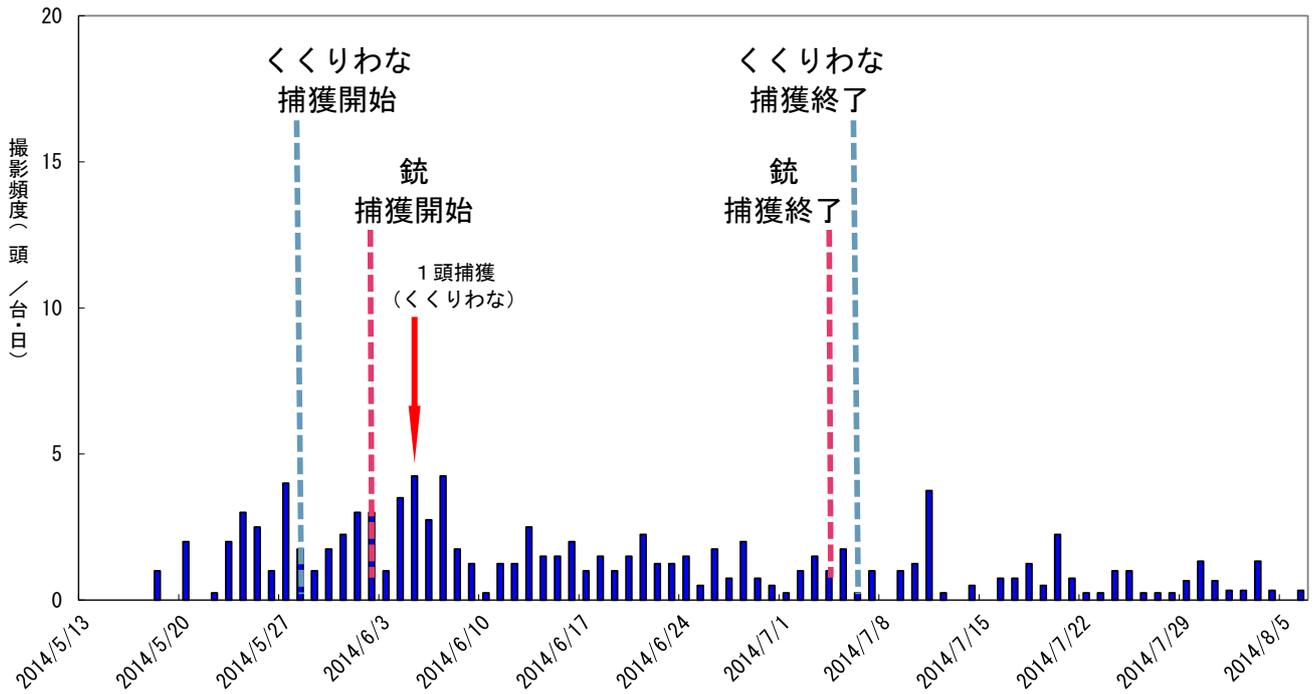


図 6 - 1 3 捕獲が撮影頻度を与える影響評価

- 捕獲開始後もわずかに撮影頻度は増加し、周辺でくくりわなによってシカが捕獲された3日後以降に撮影頻度が減少した。
- 捕獲期間終了後5日後に撮影頻度が高い日があったが、その後も不安定ながら撮影頻度が少ない日が続いた。

伝之丞沢

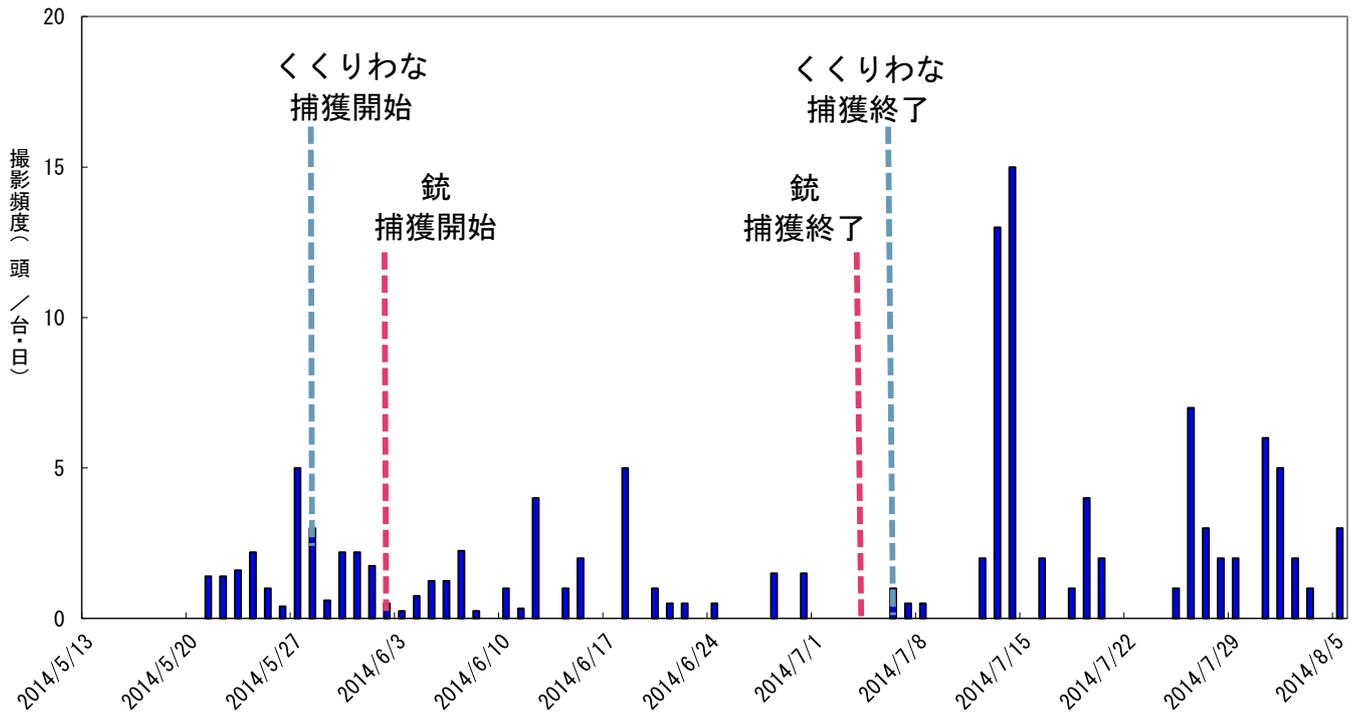


図 6-1-4 捕獲が撮影頻度に与える影響評価

- 捕獲実施期間中も不安定ながら撮影頻度が高い日が認められた。
- 捕獲期間終了 1 週間後位に著しく撮影頻度が高い日があり、その後も不安定ながら撮影頻度が高い日が続いた。

水源

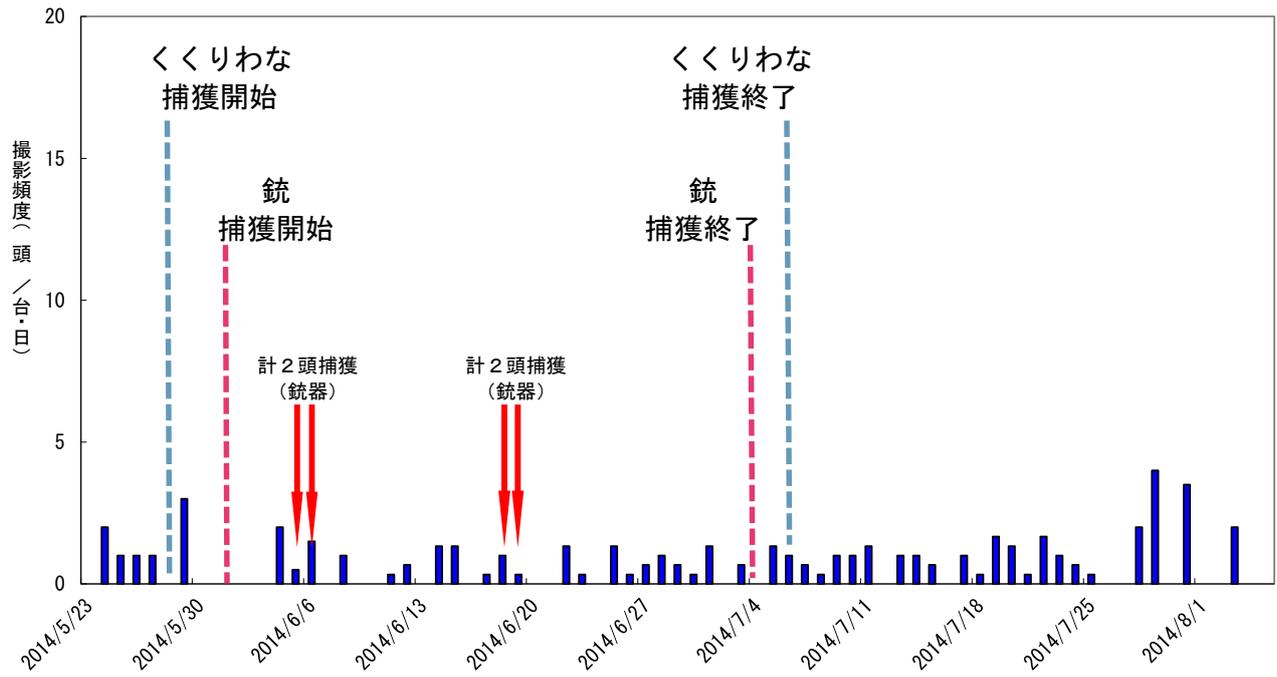


図 6 - 1 5 捕獲が撮影頻度に与える影響評価

- 捕獲開始前から撮影頻度が低く、シカが捕獲された後も少ない頻度で撮影が続いた。
- 捕獲期間終了後はわずかながらシカが撮影された日が増加し、捕獲終了3週間程経過してから撮影頻度が高い日が認められた。

猫又上流

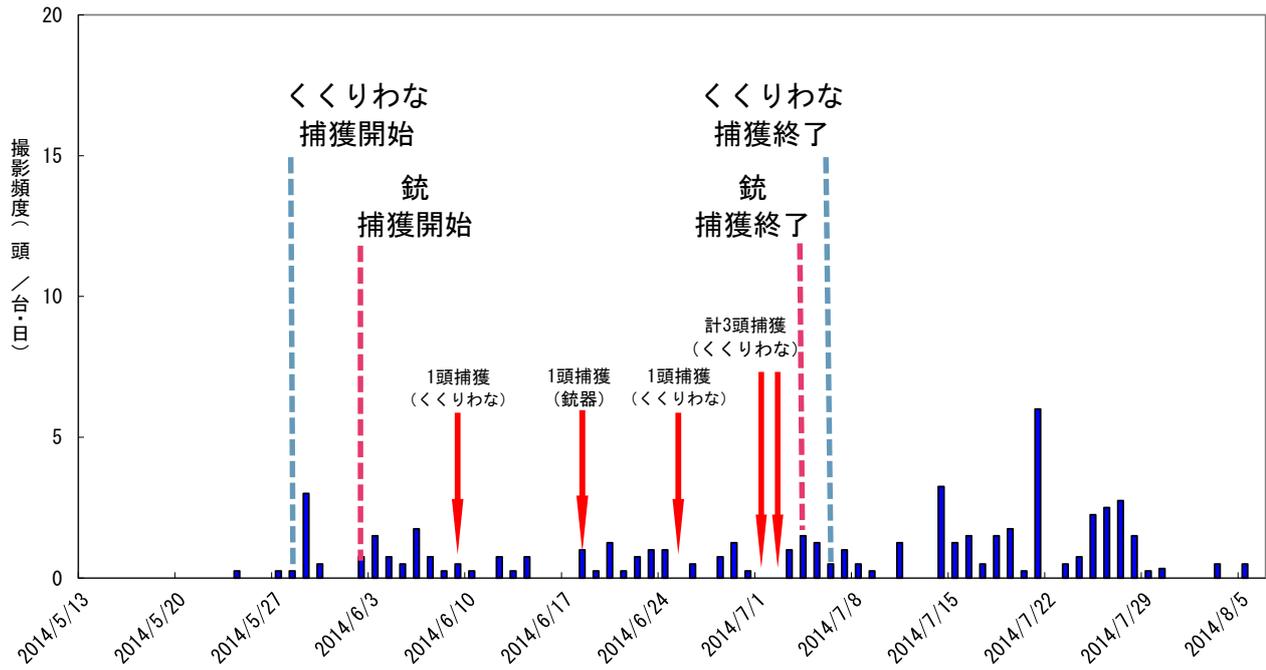


図6-16 捕獲が撮影頻度に与える影響評価

- 捕獲期間中はシカの撮影頻度は低く、シカが撮影された日もまばだった。
- 捕獲期間終了後は、撮影頻度の高い日が続いた時期が見られた。

背中アブリ

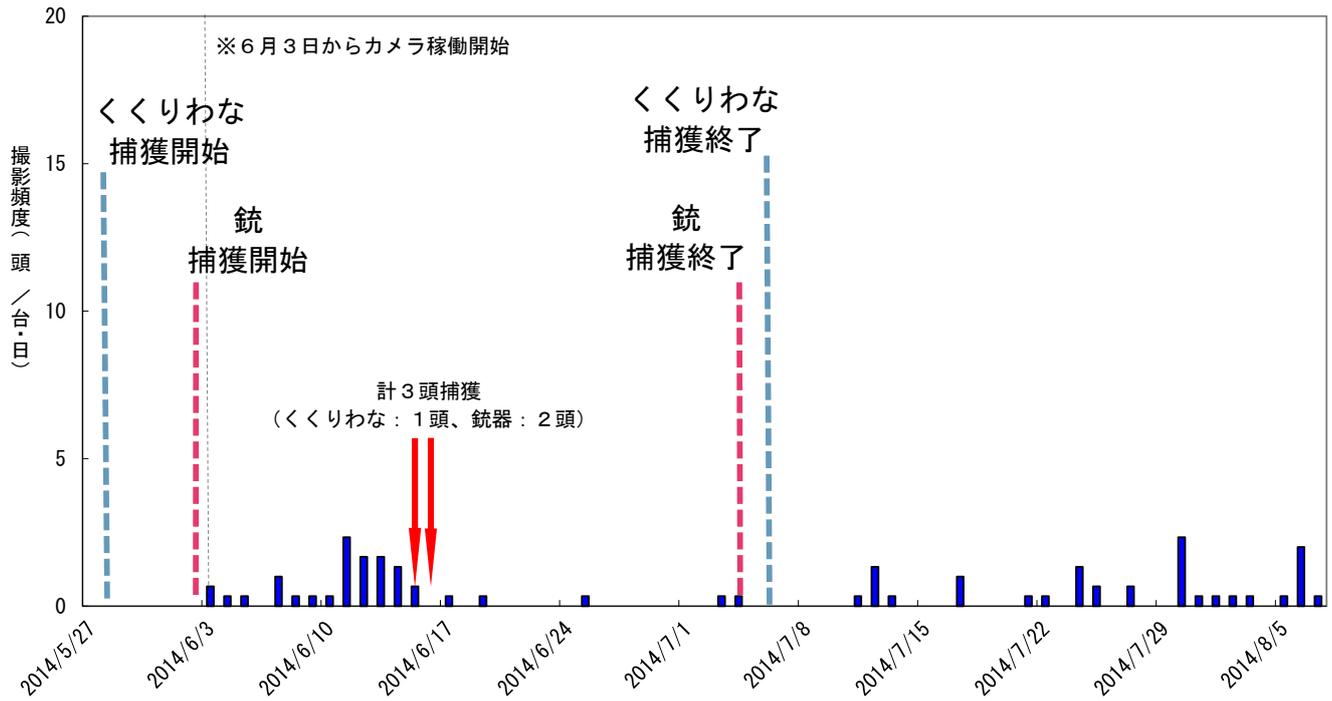


図6-17 捕獲が撮影頻度を与える影響評価

- 捕獲期間中、立て続けにシカが3頭捕獲された後は、シカの撮影はほとんどなくなった。
- 捕獲期間終了5日後経過してから、不安定ではあるがシカが撮影される日が見られるようになった。

3. 捕獲がライトセンサス確認頭数に与える影響

3. 1 背景

平成26年度尾瀬国立公園ニホンジカ植生被害対策検討業務において、尾瀬ヶ原内で実施されたライトセンサスで確認されたシカの頭数から、捕獲による影響を評価することにした。

3. 2 方法

ライトセンサスは山ノ鼻から見晴の木道上で行われた。平成26年度尾瀬国立公園ニホンジカ捕獲手法検討業務での捕獲は片品村内のみで実施されたことから、山ノ鼻から見晴までの確認頭数（全体）の他に、山ノ鼻から龍宮までの確認頭数を片品村内の確認頭数として集計した。ライトセンサスは5月27日、6月10日、6月25日、7月8日、7月28日、8月18日、8月25日、9月11日、9月26日、10月8日の計10回実施された。

3. 3 結果と考察

5月27日に尾瀬ヶ原全体で107頭、片品村内で67頭が確認された後は6月25日まで徐々に確認頭数が減少し、捕獲期間終了後の7月8日に一旦確認頭数の増加が見られた。そして7月28日に急激に確認頭数が減少した後一旦増加し、その後は再び減少した。霧の有無などの気象条件や湿原植生の成長に伴い、木道から目視できる範囲が変化することから、ライトセンサス実施時の天候や季節遷移の影響も考慮する必要があるが、捕獲実施期間中のシカ確認頭数は、捕獲実施期間外と比べ少なかった。捕獲期間終了後に確認頭数の増加が見られたことから、捕獲により湿原周辺を利用していたシカが取り除かれたことに加え、捕獲行為により湿原周辺を利用しなくなる忌避効果があった可能性が考えられる。

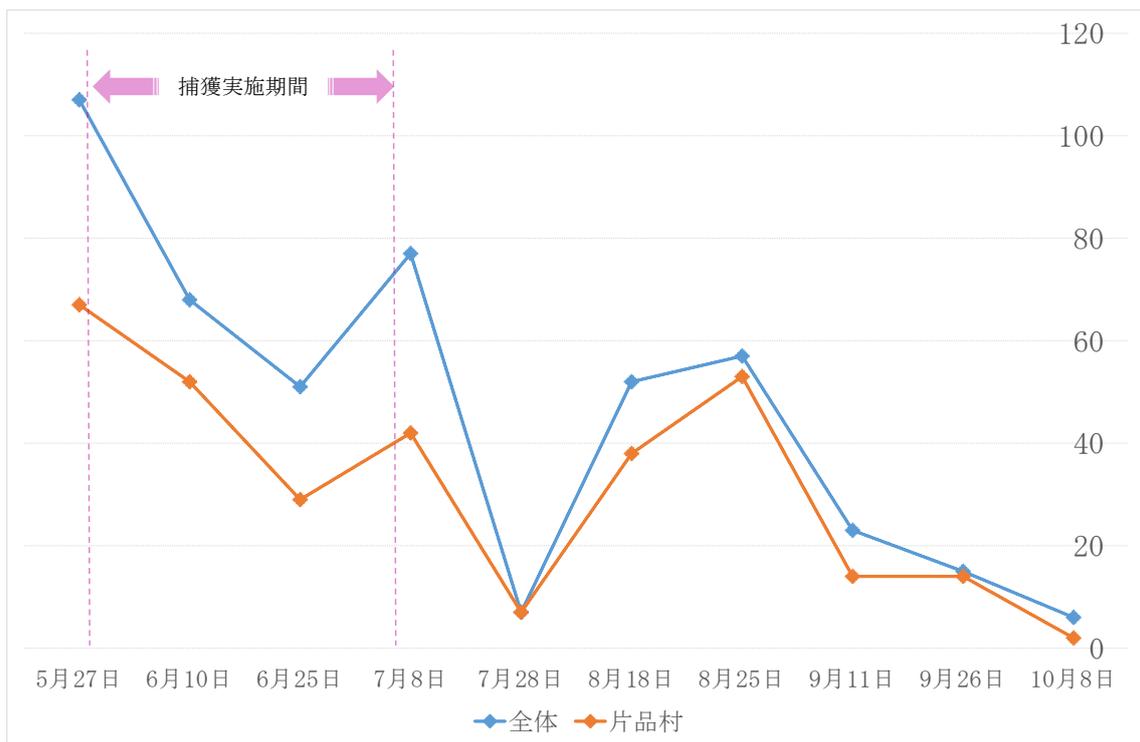


図6-18 捕獲実施期間中のライトセンサによるシカ確認頭数

- 捕獲実施期間中、シカ確認頭数は減少し、捕獲終了後やや増加した。

第7章 平成25年度および平成26年度業務のまとめ

これまでに尾瀬ヶ原内で平成25年度と平成26年度に実施したシカの捕獲について整理した。

平成25年度は8月～10月にくくりわなと銃器による捕獲を実施し、計24頭を捕獲した(表7-1)。24頭のうち19頭は銃器によって捕獲され、19頭中17頭が雄だった(図7-1)。捕獲された場所は主に下ヨサク沢～滝ノ沢の林縁や林内に集中していた。

平成26年度は5月～7月に捕獲を実施し、計36頭が捕獲された。36頭のうち16頭がくくりわなで捕獲され、21頭が銃器で捕獲された。36頭のうち、14頭が雄で、20頭が雌だった。捕獲場所については、湿原に出てきた個体が銃器により捕獲されることが多かった(図7-2)。また、平成26年度事業においては、5月～7月に実施した尾瀬ヶ原でのシカ捕獲に伴い、自動撮影カメラでのシカ撮影頻度が低下している地域やライトセンサスでの確認頭数の低下が認められた(第6章)。

表7-1 平成25年度および平成26年度シカ捕獲結果

	実施期間		捕獲頭数			CPUE	
	くくりわな	銃器	くくりわな	銃器	合計	くくりわな	銃器
平成25年度	8/19～10/3	9/18～10/19	5 (雄3, 雌2)	19 (雄17, 雌2)	24 (雄20, 雌4)	0.0021	0.500
平成26年度	5/28～7/6	6/2～7/4	15 (雄7, 雌8)	21 (雄9, 雌12)	35 (雄16, 雌20)	0.0139	0.525

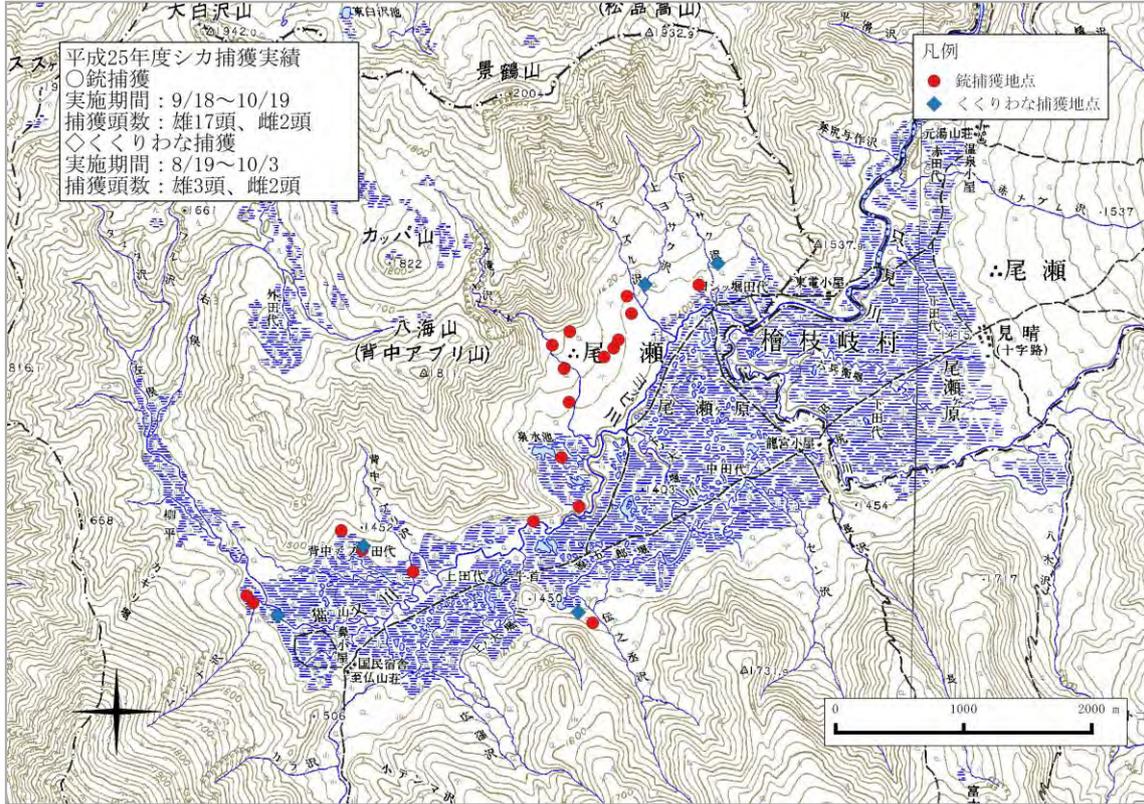


図7-1 平成25年度シカ捕獲地点

- ◇ 銃器で主に大型の雄が捕まった。
- ◇ 捕獲場所は林縁、林内が多かった。

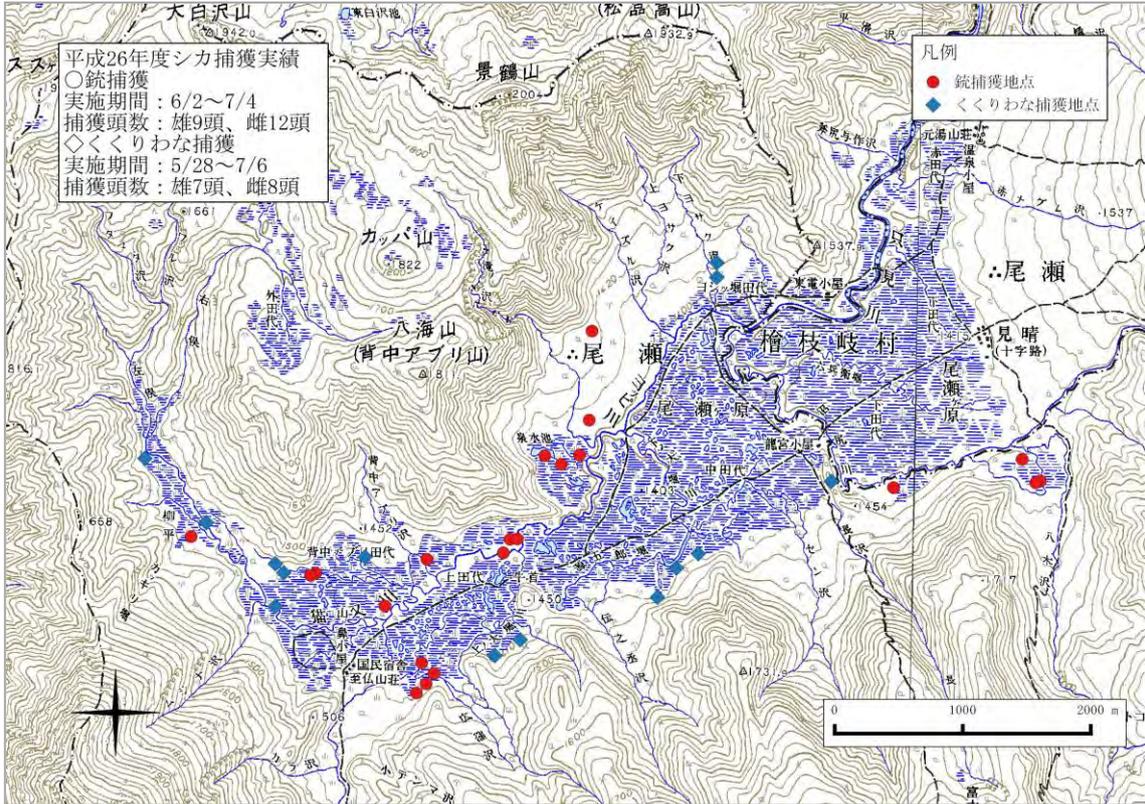


図7-2 平成26年度シカ捕獲地点

- ◇ 雌雄ともに捕獲された。
- ◇ 銃器捕獲では湿原周辺に出てきた個体の捕獲が多かった。
- ◇ 捕獲実施に伴い、自動撮影カメラでのシカ撮影頻度が低下している地域やライトセンサスでの確認頭数の低下が認められた。

第8章 尾瀬ヶ原周辺における効果的な捕獲方法等の提案

1. 湿原に出没する個体を捕獲することの重要性

尾瀬ヶ原の湿原を利用するシカの行動圏が小さいということを考慮すると（環境省 2014a）、湿原植生に被害を及ぼす個体を捕獲するには湿原の周囲で捕獲を実施するのが有効と考えられる。

これまでのところ、尾瀬ヶ原から越冬地である栃木県日光市周辺までの季節移動経路上となる群馬県片品村の大清水周辺や丸沼周辺で捕獲が実施されており、尾瀬に侵入する個体を抑制する効果が期待されるが、片品村戸倉～大清水周辺にかけての地域などでは豊かな下層植生が広がっており（写真8-1）、尾瀬ヶ原まで到達せずに、このような場所で夏を過ごす個体が存在する可能性も考えられる。実際に、片品村の大清水周辺など季節移動経路の途中にあたる地域でGPS首輪を装着した個体においても、夏期は大清水周辺を利用し、尾瀬ヶ原内で捕獲された個体と同様に、冬期に日光方面で越冬している個体も確認されていることから（環境省 2014a）、移動経路上で捕獲された個体の中には尾瀬ヶ原に入りしていない個体が含まれている可能性がある。

従って、引き続き移動経路上での捕獲を実施し、被害地域に新たな個体が流入するのを防ぐと同時に、被害が及んでいる湿原周囲で捕獲し、被害地におけるシカ密度を下げるのが重要と考えられる。



(B i n g マップ <http://www.bing.com/maps/>より)

写真8-1 片品村内の国道401号線沿いの環境

越冬地から尾瀬ヶ原への移動経路上にあたる国道401号線沿いの林床植生は豊かに茂っていた（平成26年8月7日撮影）。

2. 福島県、新潟県域での捕獲の実施

平成25年度および平成26年度事業においては、尾瀬ヶ原の群馬県片品村に該当する地域で試験捕獲が行われた（図1-1）。しかし、尾瀬ヶ原内でGPS首輪が装着されたシカの行動圏解析から、湿原周辺を利用するシカの行動圏が狭いということを考えると、福島県檜枝岐村や新潟県魚沼市に位置する尾瀬ヶ原の湿原を守るためには、捕獲実施地域を片品村以外の地域へも拡大することが有効と考えられる。

3. 残雪期の銃捕獲の実施

自動撮影カメラを用いた調査では、特に「滝ノ沢～泉水池」や「ケイヅル沢～下ヨサク沢」などの地域で、5月の銃器の使用が可能な日中に比較的シカの撮影頻度が高かった（第6章）。これらに加え、自動撮影カメラの設置のために5月12～13日に尾瀬ヶ原を訪れた際には、雪上にシカの足跡や体毛などの痕跡が認められるとともに（写真8-2）、研究見本園やセン沢においては実際にシカを目視した（写真8-3）。本年度事業においては、銃器による捕獲を6月から開始したが、樹木や草本の枝葉が延び視界が妨げられない5月ころの残雪期は周辺の見通しがよく、効率的にシカを発見することができることに加え、矢先の安全も確保しやすい。また、5月12～13日で既にミズバショウの群落が見られたことから、こうした湿原植生に対するシカの影響を軽減するためにも5月ころの残雪期から銃器による捕獲を実施するのが良いと考えられる。



足跡

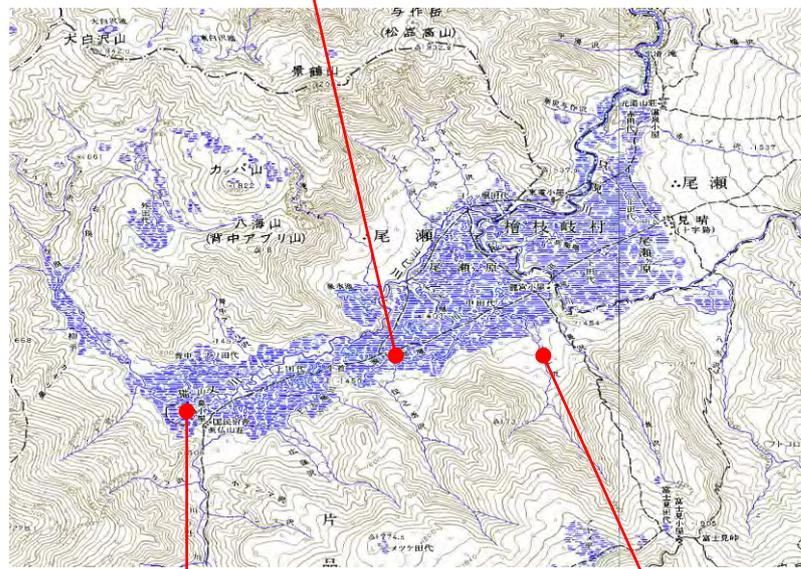


体毛

写真8-2 積雪上で見られたシカの痕跡



伝之丞沢北側の湿原で見られたミズバショウ群落



研究見本園を横断していたシカの群



セン沢で佇んでいた個体

写真 8-3 残雪期の尾瀬ヶ原

4. 夜間出没個体への対応

本年度事業において、銃器による捕獲を進めるにあたり、6月中は効率的にシカを捕獲することができたものの、捕獲実施期間後半はCPU Eが伸び悩み、7月に入ってからシカの捕獲は1頭のみであった(第4章)。一方、捕獲実施期間中であっても、山ノ鼻から見晴までの木道からのライトセンサスでは50頭以上のシカが確認されており(図6-18)、湿原周辺に設置した自動撮影カメラでも夜間のシカ撮影頻度が高かった(第6章)。こうしたことから、尾瀬ヶ原周辺のシカは主に夜間活動する傾向があることがわかっている。平成27年度の鳥獣保護法の施行を踏まえ新たな体制が構築されれば、安全を確保した上で、見通しの効く木道上から夜間湿原に出ている個体を狙撃することで、湿原に出没する個体の捕獲や、捕獲実施による忌避効果により夜間湿原に出没する個体を効果的に低減できる可能性が考えられる。

5. 捕獲以外の対策について

平成21年に尾瀬国立公園シカ対策協議会が制定した「尾瀬国立公園シカ管理方針」では、尾瀬からシカを排除することが最終目標とされている(尾瀬国立公園シカ対策協議会2009)。環境省が実施したGPS首輪を用いた調査によると、越冬地の一つである栃木県日光市周辺から5月頃に尾瀬ヶ原に入ってきた個体は、雪が積もり始める11月頃には再び越冬地に戻っていくという季節移動を行っていることが明らかになっている(環境省2014a)。これまで、環境省や群馬県によって、丸沼高原や大清水周辺などの移動経路上で捕獲が実施されているが、尾瀬ヶ原へのシカの侵入を完全に防いでいる訳ではない。また、少数頭の群であっても湿原植生へ大きな影響を与える可能性がある。これまで日光国立公園戦場ヶ原(環境省)や、尾瀬国立公園大江湿原(林野庁)において、緊急措置として保全対象とする区域を鹿防柵で囲み、シカの被害を防ぐ対策がとられており、一定の効果を上げている。尾瀬ヶ原においても今後被害が拡大した場合は、その有効性を十分検証した上で、鹿防柵の設置も対策の1つとして考えられる。

参考文献

環境省 関東地方環境事務所. 2014a 平成 25 年尾瀬国立公園及び周辺域におけるニホンジカ移動状況把握調査業務報告書

環境省 関東地方環境事務所. 2014b 平成 25 年度尾瀬国立公園及び周辺域におけるニホンジカ移動状況把握調査業務報告書

環境省 関東地方環境事務所. 2014c 平成 25 年度尾瀬国立公園ニホンジカ植生被害対策検討業務報告書

環境省 近畿地方環境事務所. 2014d. 大台ヶ原自然再生推進計画（第 2 期）の評価書及び大台ヶ原自然再生推進計画 2014.

木村吉幸・菅原宏理・内藤俊彦. 2013. 尾瀬地域におけるニホンジカの活動時間帯について. 福島生物 56 : 27-35

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

竹田謙一. 2014. 新たなシカ管理に向けて. 農林水産省農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「林業被害軽減のためのシカ個体数管理技術の開発」研究成果集 pp.6-7. 独立行政法人森林総合研究所.

農林水産省生産局. 2014. 改訂版 野生鳥獣被害防止マニュアル イノシシ・シカ・サル 実践編

摘要

平成26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。

平成25年度業務においては8月～10月に捕獲を実施してくくりわなで5頭、銃器で19頭のシカを捕獲した。本年度業務においてはミズバショウやニッコウキスゲなど尾瀬を代表する湿原植生にシカによる被害が発生する5月～7月に捕獲を実施して捕獲の効率や捕獲の実施によるシカの出没抑制効果を検証した。平成26年5月28日～7月6日の期間、尾瀬ヶ原周辺の林縁などに計30台程度のくくりわなを設置し、雄6頭、雌8頭、計14頭のシカを捕獲した。CPUEは0.0139となり、平成25年度業務の0.0021と比べ大幅に上昇した。銃器を用いた捕獲では6月2日～7月4日の平日に、射手1名单独あるいは2人一組で尾瀬ヶ原の湿原周辺で忍び猟を実施し、雄9頭、雌12頭、計21頭のシカを捕獲した。CPUEは0.525となり、平成25年度業務の0.5と近い値であった。平成25年度業務では銃器で捕獲した19頭中2頭が雌であったのに対して、本年度業務では21頭中12頭が雌だった。また、シカが捕獲された場所に関しては、湿原周辺に出てきた個体を狙撃して捕獲することが多かった。尾瀬ヶ原の湿原周辺の7つの地域に計29台の自動撮影カメラを設置して、シカの撮影頻度を評価したところ「滝ノ沢～泉水池」や「ケイヅル沢～下ヨサク沢」などの地域で、捕獲実施期間中にシカが捕獲された後などにシカの撮影頻度が減少していた。また、5月27日～10月8日の間計10回山ノ鼻から見晴までの区間で実施されたライトセンサスでは、捕獲実施期間中の確認頭数は少なく、捕獲実施期間終了後に増加していた。

以上のことから、尾瀬ヶ原周辺で5月～7月にくくりわなおよび銃器を使用した忍び猟を実施することで、雌雄ともに効率的にシカを捕獲することができるとともに、湿原周辺へのシカの出没を抑制することができる可能性が示された。

SUMMARY

Report on Effective Capture Techniques for Sika Deer at Oze National Park 2014

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.

In 2013 from August through October the total number of captured deer by foot snare was 5 and firearm was 19. This year, 2014 deer control was conducted in earlier season; from May to July when the wetland vegetation would be climax and obviously damaged by deer; especially species on Asian skunk cabbage (*Lysichiton camtschatcense*) and Daylily (*Hemerocallis middendorffii* var. *esculenta*). The efficiency of capture and how the capturing pressure prevented deer away from the wetland had monitored. As a result, about 30 foot snares set from May 28th to July 6th, 2014 ended with total 14 deer (including 6 males and 8 females) around Ozegahara Marsh. The CPUE was 0.0139 and it was higher than 2013, CPUE=0.0021. Free-ranging with firearms discharged by 1 or 2 people, conducted during weekdays from June 2nd to July 4th, 2014, captured total 21 deer (including 9 males and 12 females). The CPUE was 0.525 which did not have much difference compared to 2013, CPUE=0.5. But the captured female ratio was 12 out of 21 this year unless 2013 was 2 out of 19. Also the capturing situation was focused on deer coming out to open wetland out of forest since it observed typically during the season. To observe deer appearances before and after those captures, 29 digital scouting cameras were set around Ozegahara Marsh. There were some areas showed negative frequencies after capturing pressures were given; at one from Takinosawa to Sensui-ike area and Keiduru-sawa to Shimo-Yosaku-sawa area. Also 10 nights of light-census data conducted in an area from Yamano-hana to Miharashi from May 27th to October 8th 2014 showed the similar negative deer appearances after the capturing pressures were given.

In conclusion, these results would suggest that the season between May and July with foot snare and free-ranging with firearm could derive efficient capture on both male and female in Ozegahara wetland and those capturing pressures could prevent deer activities away from the area.

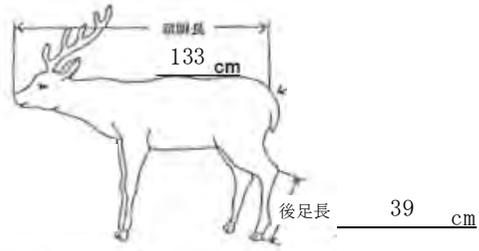
別添資料1 くくりわな設置一覧

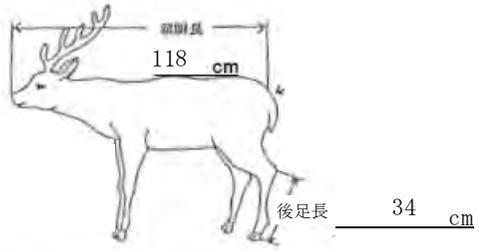
番号	設置日	撤去日	設置地域	備考
1	2014/5/28	2014/6/20	伝之丞沢	
2	2014/5/29	2014/6/7	大堀川	
3	2014/5/29	2014/6/8	大堀川	6/1にシカ (No. 1個体) が捕獲された。
4	2014/5/29	2014/6/8	大堀川	
5	2014/5/29	2014/6/19	大堀川	
6	2014/5/29	2014/6/19	大堀川	5/30にニホンアナグマが錯誤捕獲された。
7	2014/5/29	2014/6/19	大堀川	
8	2014/5/29	2014/6/20	大堀川	
9	2014/5/29	2014/7/5	大堀川	
10	2014/5/29	2014/6/5	セン沢	
11	2014/5/29	2014/6/12	セン沢	
12	2014/5/29	2014/6/24	セン沢	
13	2014/5/29	2014/7/4	セン沢	5/30にニホンアナグマが錯誤捕獲された。6/5にシカ (No. 4個体) が捕獲された。
14	2014/5/30	2014/6/19	大堀川	
15	2014/5/30	2014/6/21	セン沢	
16	2014/5/30	2014/6/23	伝之丞沢とセン沢の間	6/23にシカ (No. 23個体) が捕獲された。
17	2014/5/30	2014/7/4	伝之丞沢とセン沢の間	6/2にシカ (No. 2個体) が捕獲された。
18	2014/5/31	2014/6/15	背中アプリ	6/15にニホンアナグマが錯誤捕獲された。
19	2014/5/31	2014/6/25	背中アプリ	6/25にホンドギツネが錯誤捕獲された。
20	2014/5/31	2014/6/27	背中アプリ	
21	2014/5/31	2014/6/27	背中アプリ	
22	2014/5/31	2014/6/27	背中アプリ	6/4にニホンアナグマが錯誤捕獲された。
23	2014/5/31	2014/6/27	背中アプリ	6/15にシカ (No. 12個体) が捕獲された。
24	2014/6/1	2014/7/4	水源	
25	2014/6/3	2014/6/9	猫又川上流	6/9にシカ (No. 7個体) が捕獲された。
26	2014/6/4	2014/6/9	猫又川上流	
27	2014/6/4	2014/7/5	猫又川上流	
28	2014/6/5	2014/6/21	セン沢	
29	2014/6/7	2014/6/19	大堀川	
30	2014/6/8	2014/7/1	大堀川	6/13と7/1にシカ (No. 11個体およびNo. 31個体) が捕獲された。
31	2014/6/8	2014/7/6	大堀川	
32	2014/6/9	2014/7/1	猫又川上流	7/1にシカ (No. 30個体) が捕獲された。
33	2014/6/11	2014/7/4	伝之丞沢とセン沢の間	
34	2014/6/11	2014/7/4	伝之丞沢とセン沢の間	
35	2014/6/12	2014/7/5	背中アプリ	
36	2014/6/12	2014/7/5	背中アプリ	
37	2014/6/12	2014/7/4	セン沢	
38	2014/6/17	2014/6/27	猫又川上流	
39	2014/6/17	2014/7/5	猫又川上流	6/25にシカ (No. 25個体) が捕獲された。7/5にツキノワグマが錯誤捕獲された。
40	2014/6/18	2014/6/28	下ヨサク沢	
41	2014/6/18	2014/7/3	下ヨサク沢	6/22にシカ (No. 22個体) が捕獲された。
42	2014/6/18	2014/6/28	下ヨサク沢	
43	2014/6/19	2014/6/28	下ヨサク沢	6/28にツキノワグマが錯誤捕獲された。
44	2014/6/19	2014/7/3	下ヨサク沢	
45	2014/6/19	2014/7/3	下ヨサク沢	6/21にシカ (No. 21個体) が捕獲された。
46	2014/6/24	2014/7/5	大堀川	
47	2014/6/24	2014/7/5	大堀川	
48	2014/6/26	2014/7/6	柳平	
49	2014/6/26	2014/7/6	柳平	
50	2014/6/26	2014/7/6	柳平	
51	2014/6/26	2014/7/6	柳平	7/2にシカ (No. 32個体) が捕獲された。
52	2014/6/27	2014/7/6	柳平	
53	2014/6/27	2014/7/2	柳平	7/2にシカ (No. 33個体) が捕獲された。
54	2014/6/27	2014/7/2	柳平	
55	2014/6/29	2014/7/5	八木沢	
56	2014/6/29	2014/7/5	八木沢	
57	2014/6/30	2014/7/5	八木沢	
58	2014/6/30	2014/7/5	八木沢	
59	2014/6/30	2014/7/5	八木沢	

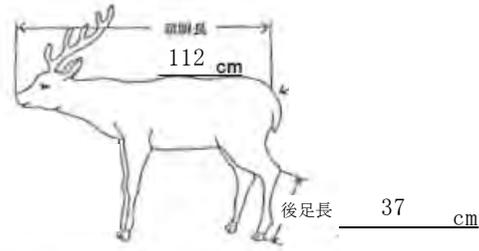
別添資料2 捕獲個体記録票

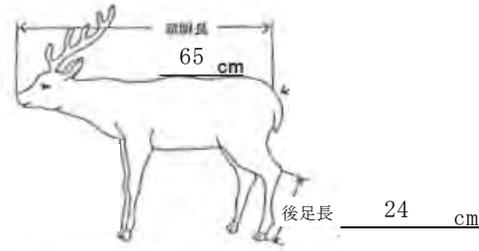
捕獲個体記録票		
捕獲年月日	2014年 6月 1日	個体No. 1
捕獲方法	くくりわな	
捕獲個体情報		
性別:	オス	体重: 52kg
		推定年齢 2歳以上
角の状態 (該当するものに○)		
妊娠の有無 (メス):	捕獲個体取扱: 捕殺 (薬殺)	
捕獲位置 (罾番号):	3	
捕獲個体写真		

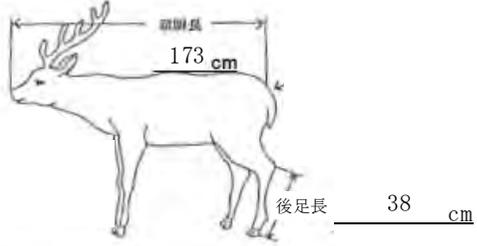
捕獲個体記録票		
捕獲年月日	2014年 6月 2日	個体No. 2
捕獲方法	くくりわな	
捕獲個体情報		
性別:	メス	体重: 24kg
		推定年齢 1歳
角の状態 (該当するものに○)		
妊娠の有無 (メス):	無	
捕獲位置 (罾番号):	17	
捕獲個体写真		

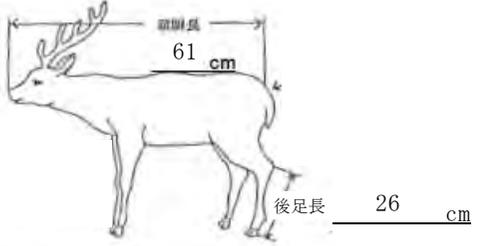
捕獲個体記録票			
捕獲年月日	2014年 6月 5日	個体No.	3
捕獲方法	銃器捕獲		
捕獲個体情報			
性別	メス	体重	47.5kg
		推定年齢	2歳以上
			
角の状態 (該当するものに○)			
			
妊娠の有無 (メス)	有	捕獲個体取扱	捕殺 (銃殺)
捕獲位置 (畏番号)	-		
捕獲個体写真			
			

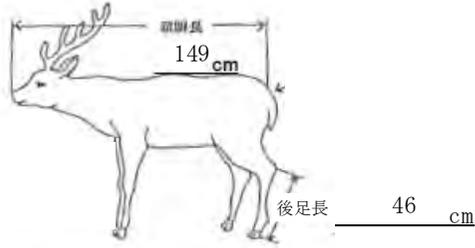
捕獲個体記録票			
捕獲年月日	2014年 6月 5日	個体No.	4
捕獲方法	くくりわな		
捕獲個体情報			
性別	メス	体重	23kg
		推定年齢	1歳
			
角の状態 (該当するものに○)			
			
妊娠の有無 (メス)	不明	捕獲個体取扱	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (畏番号)	13		
捕獲個体写真			
			

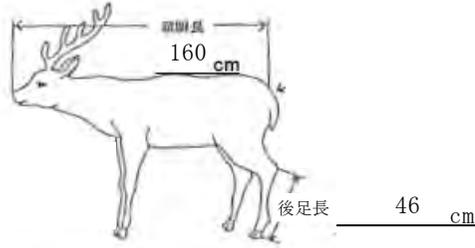
捕獲個体記録票		
捕獲年月日	2014年 6月 6日	個体No. 5
捕獲方法	銃器捕獲	
捕獲個体情報		
性別	メス	体重: 33.5kg
		推定年齢 2歳以上
		
角の状態 (該当するものに○)		
<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖		
妊娠の有無 (メス)	無	捕獲個体取扱: 捕殺 (銃殺)
捕獲位置 (畏番号)	-	
捕獲個体写真		

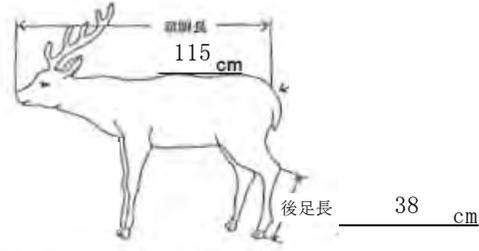
捕獲個体記録票		
捕獲年月日	2014年 6月 6日	個体No. 6
捕獲方法	銃器捕獲	
捕獲個体情報		
性別	オス	体重: 5kg
		推定年齢 0歳
		
角の状態 (該当するものに○)		
<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖		
妊娠の有無 (メス)	-	捕獲個体取扱: 捕獲 (銃殺)
捕獲位置 (畏番号)	-	
捕獲個体写真		
		

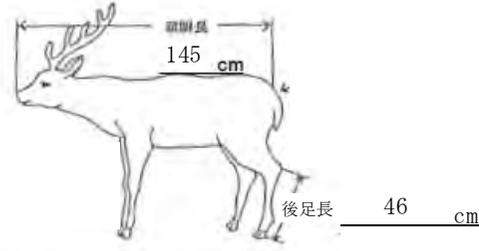
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 6月 9日
捕獲方法	くくりわな
個体No.	7
捕獲個体情報	
性別	メス
体重	54kg
推定年齢	2歳以上
	
角の状態 (該当するものに○)	
<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖	
妊娠の有無 (メス)	有
捕獲個体取扱	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (罾番号)	25
捕獲個体写真	
	

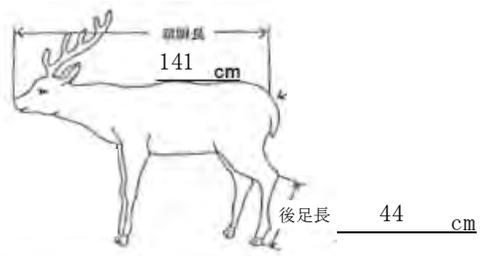
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 6月 10日
捕獲方法	手づかみ
個体No.	8
捕獲個体情報	
性別	オス
体重	5kg
推定年齢	0歳
	
角の状態 (該当するものに○)	
<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖	
妊娠の有無 (メス)	-
捕獲個体取扱	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (罾番号)	-
捕獲個体写真	
	

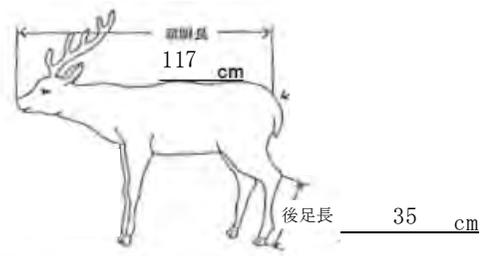
捕獲個体記録票							
捕獲年月日	2014年 6月 10日						
捕獲方法	銃器捕獲						
個体No.	9						
捕獲個体情報							
性別	オス						
体重	推定65kg						
推定年齢	2歳以上						
							
角の状態 (該当するものに○) <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">なし</td> <td style="text-align: center;">1尖</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="radio"/> 1又2尖</td> <td style="text-align: center;">2又3尖</td> <td style="text-align: center;">3又4尖</td> <td style="text-align: center;">4又5尖</td> </tr> </table>		なし	1尖	<input checked="" type="radio"/> 1又2尖	2又3尖	3又4尖	4又5尖
なし	1尖	<input checked="" type="radio"/> 1又2尖	2又3尖	3又4尖	4又5尖		
妊娠の有無 (メス)	-						
捕獲個体取扱	捕殺 (銃殺)						
捕獲位置 (罾番号)	-						
捕獲個体写真							
							

捕獲個体記録票							
捕獲年月日	2014年 6月 11日						
捕獲方法	銃器捕獲						
個体No.	10						
捕獲個体情報							
性別	オス						
体重	推定70kg						
推定年齢	2歳以上						
							
角の状態 (該当するものに○) <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">なし</td> <td style="text-align: center;">1尖</td> <td style="text-align: center;">1又2尖</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="radio"/> 2又3尖</td> <td style="text-align: center;">3又4尖</td> <td style="text-align: center;">4又5尖</td> </tr> </table>		なし	1尖	1又2尖	<input checked="" type="radio"/> 2又3尖	3又4尖	4又5尖
なし	1尖	1又2尖	<input checked="" type="radio"/> 2又3尖	3又4尖	4又5尖		
妊娠の有無 (メス)	-						
捕獲個体取扱	捕殺 (銃殺)						
捕獲位置 (罾番号)	-						
捕獲個体写真							
							

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 6月 13日
捕獲方法	くくりわな
個体No.	11
捕獲個体情報	
性別	オス
体重	28kg
推定年齢	1歳
	
角の状態 (該当するものに○) <input type="radio"/> なし <input checked="" 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)	-
捕獲個体取扱	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (罾番号)	30
捕獲個体写真	
	

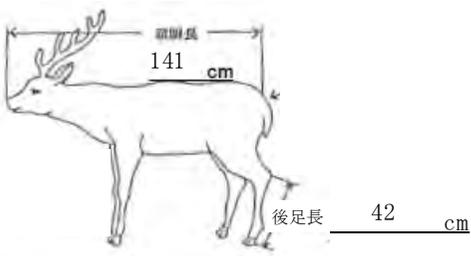
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 6月 15日
捕獲方法	くくりわな
個体No.	12
捕獲個体情報	
性別	オス
体重	64kg
推定年齢	2歳以上
	
角の状態 (該当するものに○) <input type="radio"/> なし <input checked="" type="radio"/> 1尖 <input type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖	
妊娠の有無 (メス)	-
捕獲個体取扱	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (罾番号)	23
捕獲個体写真	
	

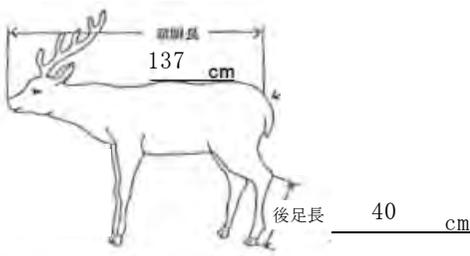
捕獲個体記録票			
捕獲年月日	2014年 6月 16日	個体No.	13
捕獲方法	銃器捕獲		
捕獲個体情報			
性別	オス	体重	50kg
		推定年齢	2歳以上
			
角の状態 (該当するものに○)			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> なし <input checked="" type="radio"/> 1尖 1又2尖 2又3尖 3又4尖 4又5尖 </div>			
妊娠の有無 (メス)	-		
捕獲位置 (畏番号)	-		
捕獲個体写真			
			
右: No.13 左: No.14			

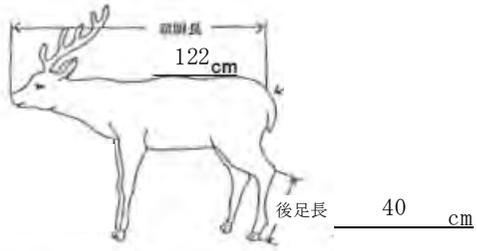
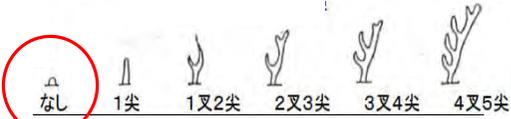
捕獲個体記録票			
捕獲年月日	2014年 6月 16日	個体No.	14
捕獲方法	銃器捕獲		
捕獲個体情報			
性別	オス	体重	31kg
		推定年齢	1歳
			
角の状態 (該当するものに○)			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> なし <input checked="" type="radio"/> 1尖 1又2尖 2又3尖 3又4尖 4又5尖 </div>			
妊娠の有無 (メス)	-		
捕獲位置 (畏番号)	-		
捕獲個体写真			
			

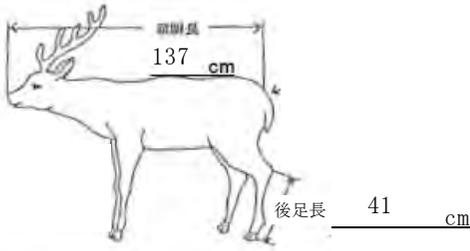
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 6月 16日
捕獲方法	銃器捕獲
個体No.	15
捕獲個体情報	
性別	オス
体重	推定80~90kg
推定年齢	2歳以上
角の状態 (該当するものに○)	
妊娠の有無 (メス)	-
捕獲個体取扱	捕殺 (銃殺)
捕獲位置 (罾番号)	-
捕獲個体写真	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 6月 18日
捕獲方法	銃器捕獲
個体No.	16
捕獲個体情報	
性別	メス
体重	推定15kg
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 (銃殺)
捕獲位置 (罾番号)	-
捕獲個体写真	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 6月 18日
捕獲方法	銃器捕獲
個体No. 17	
捕獲個体情報	
性別	メス
体重	推定55kg
推定年齢	2歳以上
	
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 (銃殺)
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	2014年 6月 18日
捕獲方法	銃器捕獲
個体No. 18	
捕獲個体情報	
性別	メス
体重	推定50kg
推定年齢	2歳以上
	
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 (銃殺)
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	2014年 6月 18日	個体No.	19
捕獲方法	銃器捕獲		
捕獲個体情報			
性別	メス	体重	推定35kg
		推定年齢	2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 (銃殺)
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	2014年 6月 19日	個体No.	20
捕獲方法	銃器捕獲		
捕獲個体情報			
性別	オス	体重	推定40~50kg
		推定年齢	2歳以上
			
角の状態 (該当するものに○)			
			
妊娠の有無 (メス)	-	捕獲個体取扱	捕殺 (銃殺)
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	2014年 6月 21日
捕獲方法	くくりわな
個体No.	21
捕獲個体情報	
性別	メス
体重	38.5kg
推定年齢	2歳以上
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)	有
捕獲個体取扱	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (罾番号)	45
捕獲個体写真	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 6月 22日
捕獲方法	くくりわな
個体No.	22
捕獲個体情報	
性別	オス
体重	79kg
推定年齢	2歳以上
角の状態 (該当するものに○) <input type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input checked="" 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)	-
捕獲個体取扱	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (罾番号)	41
捕獲個体写真	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日 2014年 6月 23日	個体No. 23
捕獲方法 くくりわな	
捕獲個体情報	
性別: オス	体重: - 推定年齢 2歳以上
角の状態 (該当するものに○)	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">なし</div> <div style="text-align: center;">1尖</div> <div style="text-align: center;">1又2尖</div> <div style="text-align: center; border: 2px solid red; border-radius: 50%;"><input checked="" type="radio"/></div> <div style="text-align: center;">2又3尖</div> <div style="text-align: center;">3又4尖</div> <div style="text-align: center;">4又5尖</div> </div>	
妊娠の有無 (メス): -	捕獲個体取扱: 捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (罾番号): 16	
捕獲個体写真	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div>	

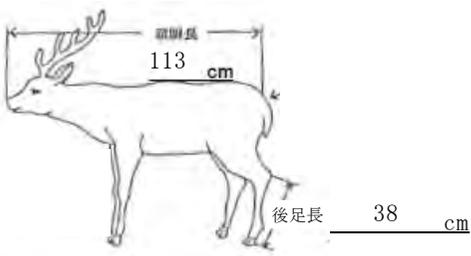
捕獲個体記録票	
捕獲年月日 2014年 6月 23日	個体No. 24
捕獲方法 銃器捕獲	
捕獲個体情報	
性別: メス	体重: 推定40~50kg 推定年齢 2歳以上
角の状態 (該当するものに○)	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center; border: 2px solid red; border-radius: 50%;"><input checked="" type="radio"/></div> <div style="text-align: center;">なし</div> <div style="text-align: center;">1尖</div> <div style="text-align: center;">1又2尖</div> <div style="text-align: center;">2又3尖</div> <div style="text-align: center;">3又4尖</div> <div style="text-align: center;">4又5尖</div> </div>	
妊娠の有無 (メス): 無	捕獲個体取扱: 捕殺 (銃殺)
捕獲位置 (罾番号): -	
捕獲個体写真	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div>	

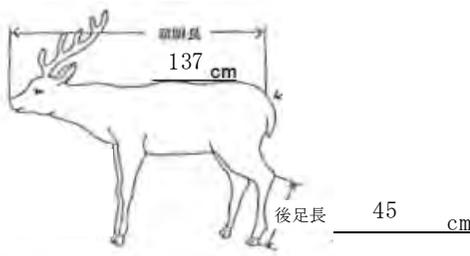
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 6月 25日
捕獲方法	くくりわな
個体No.	25
捕獲個体情報	
性別	メス
体重	29kg
推定年齢	1歳
角の状態 (該当するものに○) <input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖	
妊娠の有無 (メス)	無
捕獲個体取扱	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (罾番号)	39
捕獲個体写真	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 6月 25日
捕獲方法	銃器捕獲
個体No.	26
捕獲個体情報	
性別	メス
体重	推定50~60kg
推定年齢	2歳以上
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 (銃殺)
捕獲位置 (罾番号)	-
捕獲個体写真	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 6月 26日
捕獲方法	銃器捕獲
個体No.	27
捕獲個体情報	
性別	メス
体重	推定50~55kg
推定年齢	2歳以上
角の状態 (該当するものに○)	
妊娠の有無 (メス)	有
捕獲個体取扱	捕殺 (銃殺)
捕獲位置 (畏番号)	-
捕獲個体写真	

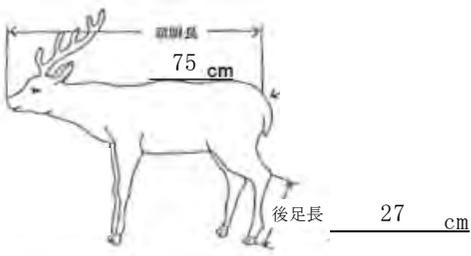
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 6月 27日
捕獲方法	銃器捕獲
個体No.	28
捕獲個体情報	
性別	オス
体重	推定70~80kg
推定年齢	2歳以上
角の状態 (該当するものに○)	
妊娠の有無 (メス)	-
捕獲個体取扱	捕殺 (銃殺)
捕獲位置 (畏番号)	-
捕獲個体写真	

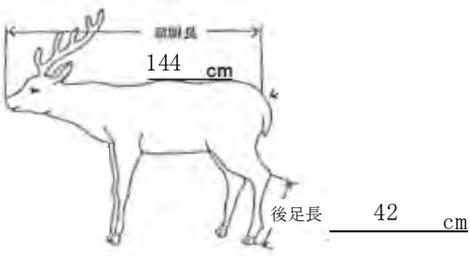
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 6月 30日
捕獲方法	銃器捕獲
個体No.	29
捕獲個体情報	
性別	メス
体重	推定30~40kg
推定年齢	1歳
	
角の状態 (該当するものに○)	
<input checked="" type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖	
妊娠の有無 (メス)	無
捕獲個体取扱	捕殺 (銃殺)
捕獲位置 (畏番号)	-
捕獲個体写真	
	

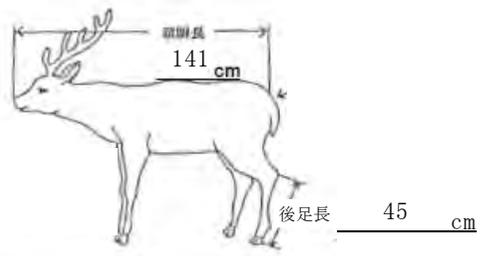
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 7月 1日
捕獲方法	くくりわな
個体No.	30
捕獲個体情報	
性別	オス
体重	62kg
推定年齢	2歳以上
	
角の状態 (該当するものに○)	
<input type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1尖 <input checked="" type="radio"/> 1又2尖 <input type="radio"/> 2又3尖 <input type="radio"/> 3又4尖 <input type="radio"/> 4又5尖	
妊娠の有無 (メス)	-
捕獲個体取扱	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (畏番号)	32
捕獲個体写真	
	

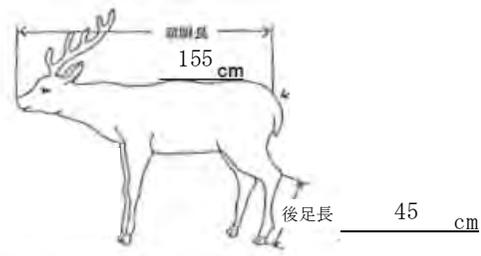
捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 7月 1日
捕獲方法	くくりわな
個体No.	31
捕獲個体情報	
性別	メス
体重	61kg
推定年齢	2歳以上
角の状態 (該当するものに○)	
妊娠の有無 (メス)	無
捕獲個体取扱	捕殺 (薬殺)
捕獲位置 (畏番号)	30
捕獲個体写真	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日	2014年 7月 2日
捕獲方法	くくりわな
個体No.	32
捕獲個体情報	
性別	メス
体重	55kg
推定年齢	2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 (薬殺)
捕獲位置 (畏番号)	51
捕獲個体写真	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日 2014年 7月 2日	個体No. 33
捕獲方法 くくりわな	
捕獲個体情報	
性別: メス	体重: 9.5kg
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): 53	
捕獲個体写真	
	

捕獲個体記録票	
捕獲年月日 2014年 7月 4日	個体No. 34
捕獲方法 銃器捕獲	
捕獲個体情報	
性別: メス	体重: 推定55~60kg
推定年齢 2歳以上	
	
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 (銃殺)
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 2014年 6月 2日	個体No. 獵友会01
捕獲方法 銃器捕獲	
捕獲個体情報	
性別: メス	体重: 推定60kg 推定年齢 2歳以上
	
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): 有	捕獲個体取扱: 捕殺 (銃殺)
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 2014年 6月 2日	個体No. 獵友会02
捕獲方法 銃器捕獲	
捕獲個体情報	
性別: オス	体重: - 推定年齢 2歳以上
	
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): -	捕獲個体取扱: 捕殺 (銃殺)
捕獲位置 (畏番号): -	
捕獲個体写真	
	

別添資料3 自動撮影カメラで撮影されたシカ



5月

- ・日中に撮影されたシカ。
- ・林床の植生はまだ成長していない。



6月

- ・夕刻に撮影されたシカ。
- ・林床の植生がだいぶ成長してきた。



7月

- ・夕刻に撮影されたシカ。
- ・ミズバショウの葉が大きく成長している。



8月

- ・夜に撮影されたシカ。
- ・ミズバショウの葉がさらに大きく成長している。

滝ノ沢～泉水池



Bushnell 063°F ● 05-24-2014 17:43:13

5月

- ・日中、出没していたシカ。
- ・林床の植生はまだ成長していない。



Bushnell 054°F ○ 06-10-2014 21:41:13

6月

- ・夜に撮影されたシカ。
- ・林床の植生がだいぶ成長してきた。



Bushnell 061°F ○ 07-11-2014 01:00:04

7月

- ・深夜に撮影されたシカ。
- ・林床植生はかなり成長している。



Bushnell 072°F ● 08-02-2014 12:44:38

8月

- ・真昼間に撮影されたシカ。
- ・生い茂る林床植生の中を移動していた。

ケイヅル沢～下ヨサク沢



5月

- ・夕暮れ、湿原に出没していた群。



6月

- ・夕方、湿原に出没していた群。
- ・湿原もだいぶ緑になってきた。



7月

- ・夕暮れの湿原に出没していた個体。
- ・湿原植生の丈がだいぶ高くなっている。



8月

- ・夕方林内で撮影された個体。

セン沢



5月

- ・夕方ミズバショウ群落付近に出没した個体。
- ・ミズバショウの花はまだ完全に開花していない。



6月

- ・早朝に撮影された個体。
- ・ミズバショウがだいぶ成長してきている。



7月

- ・深夜に撮影された個体。



8月

- ・早朝に撮影された個体。
- ・林床植生はあまり多くない。

伝之丞沢



5月

- ・夕方ミズバシヨウ群落で撮影された個体。
- ・ミズバシヨウの花がだいぶ咲いている。



6月

- ・早朝、ミズバシヨウ群落出てきた3頭の群。



7月

- ・早朝に川上川の河原で撮影された個体。



8月

- ・早朝、作業道で撮影された当歳仔。

水源



5月

- ・夕方拋水林で餌を探すシカ。
- ・地表にはあまり草本は見られない。



6月

- ・明け方に撮影された個体。



7月

- ・夜に撮影された個体。
- ・草本の丈がだいぶ高くなっている。



8月

- ・夕方、川の浅瀬の中を歩いていた個体。

猫又川上流

※カメラは6月から稼働



6月

・夕方に林内で撮影された2頭。



7月

・明け方に撮影された成獣雌。
・林床植生がだいぶ茂っている。



8月

・夕方に林内を駆け抜けていった親子。

背中アプリ

平成26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27年（2015年）3月

発注者 関東地方環境事務所

業務請負者 株式会社野生動物保護管理事務所