

平成 26 年度
南アルプス国立公園
高標高地域におけるニホンジカ
捕獲実証試験業務
報告書

平成 27 年 3 月

環境省 関東地方環境事務所

目次

第1章 業務の目的	1
第2章 実施内容	1
第1節 業務実施計画書作成	1
第2節 実施体制および安全確保のためのマニュアルの見直し	1
第3節 関係法令申請等資料作成	1
第4節 銃捕獲実施場所踏査	1
第5節 機材の現地搬入	2
第6節 鉈塩による誘引・給餌	2
第7節 ニホンジカ動向調査	2
第1項 動向観察	2
第2項 センサーカメラ調査	2
第8節 銃器による試行的捕獲	2
第9節 捕獲個体の搬出	2
第10節 現地資材の搬出	2
第11節 本業務に関する広報	3
第12節 くくりわなの実施に向けた検討調査	3
第13節 高標高域における捕獲の検討	3
第14節 業務打合せ	3
第3章 調査結果	4
第1節 業務実施計画書作成	4
第2節 実施体制および安全確保のためのマニュアルの見直し	4
第3節 関係法令申請等資料作成	5
第4節 銃捕獲実施場所踏査	5
第5節 機材の現地搬入	5
第6節 鉈塩による誘引・給餌	7
第7節 ニホンジカ動向調査	8
第1項 動向観察	8
第2項 センサーカメラ調査	11
第8節 銃器による試行的捕獲	15
第9節 捕獲個体の搬出	22
第10節 現地資材の搬出	23
第11節 本業務に関する広報	24
第12節 くくりわなの実施に向けた検討調査	25
第13節 高標高域における捕獲の検討	34

第1項	平成26年度南アルプス高山植物保護等保全対策連絡会議事録	34
第2項	銃器による捕獲	35
第3項	くくりわなによる捕獲	37
第14節	業務打合せ	38
第4章	参考文献	39
第5章	参考資料	41
第1節	業務実施計画書	41
第2節	捕獲作業マニュアル	49
第3節	関係法令申請等資料	63
第1項	工作物に関する手続き	63
第2項	林道の通行許可に関する手続き	68
第3項	入林届	76
第4項	学術研究捕獲に関する手続き	77
第4節	関係機関への通知文章	78
第5節	捕獲個体の処理方法に関する情報	82
第6節	シカの動向調査	83
第7節	くくりわなの実施に向けた検討調査	100
第8節	業務打合せ記録簿	115

第1章 業務の目的

南アルプスは、3,000m級の山々が連なる日本を代表する山岳地域である。その主要部分を占める高山・亜高山帯には、厳しい自然環境に適応した生物が生息しており、それらには氷河期の遺存種や固有種も多く、生物多様性の保全の観点からも重要な地域である。

しかし、近年のニホンジカ（以下、シカという。）による高山・亜高山帯への影響は、1990年代末からいわゆる「お花畑」への影響が報告されるようになり、その後、急速に拡大し、深刻化している。このようなシカによる影響は、過去に例を見ない速度で進んでおり、シカによる影響に対して耐性のない高山・亜高山帯の植物は、衰退の一途をたどっている。また、そこを生息場所とする動物へも影響を与え、高山・亜高山帯の生態系へ与える影響は多大なものとなっている。南アルプスにおいては、シカによる植生への影響を防止するために早急な対策が必要な段階にあるとともに、今後、影響がより拡大かつ深刻化する可能性を念頭に置いて対策を進めることが重要となっている。

このような状況を踏まえ、平成23年3月に「南アルプス国立公園ニホンジカ対策方針」を、9月には「南アルプス生態系維持回復事業計画」を策定したところであり、これらをもとに、関係機関と協力した早急な対策が必要である。平成24年度に、夏期に高山帯・亜高山帯に出没するシカを銃器で捕獲する方法を検討し、その検討を踏まえ平成25年度には仙丈ヶ岳周辺において、具体的な捕獲を試験的に実施した。

本業務では、平成25年度の試験的捕獲を改善してさらに検証をするとともに、周辺調査やわな捕獲などの手法検討を実施し、その結果等をまとめることを目的とする。

第2章 実施内容

第1節 業務実施計画書作成

業務の内容、実施項目、業務の実施体制、連絡方法、連絡体制、その他の業務実施上の必要となる事項について、業務実施前に計画書を作成した。

第2節 実施体制および安全確保のためのマニュアルの見直し

実施体制及び安全確保等については、管理・実施体制及び役割分担を構築し、各役割を担うものとした。そのため、平成25年度に作成した実際の作業手順や注意事項等が記載されたマニュアルの見直しを行った。

第3節 関係法令申請等資料作成

業務を実施するにあたり申請等が必要な手続きについて整理すると共に、それらの申請等に関する資料、および関係機関への説明等に際して必要な資料の作成を行った。

第4節 銃捕獲実施場所踏査

高標高地域での銃による捕獲を実施する場所およびくくりわなによる捕獲検討を実施

する場所において、作業実施前に現地踏査を実施した。

第5節 機材の現地搬入

山小屋への荷物の搬入日（7月28日）に合わせて、捕獲個体搬出資材等を現地に搬入した。

第6節 鉤塩による誘引・給餌

8月1日から、鉤塩による誘引を開始した。

第7節 ニホンジカ動向調査

本業務による影響や、より効率的な手法を検討するために、シカの動向調査を以下の二つの手法で実施した。なお、今年度の試験捕獲にも活用できるように、動向調査の結果については、その都度速やかに解析作業を実施した。

第1項 動向観察

機材の搬入や鉤塩による誘引・給餌等によってカール内に出没するシカの動向の変化を調査するために、機材搬入・鉤塩設置の前および後に、カール全体が見える場所からシカの動向を調査した。

第2項 センサーカメラ調査

給餌によって、シカが誘引されているかどうかを把握するために、鉤塩の周辺にセンサーカメラを5台設置し、調査した。

第8節 銃器による試行的捕獲

上記試験の結果を踏まえて、カール縁からの待機射撃、または勢子による巻き狩り等の手法によって実際に銃器を用いた試行的な捕獲を8月22日から8月27日まで行った。

また、捕獲によって逃避したシカがカール内に戻るのにどの程度の時間が必要かを把握するために、試行捕獲実施後7日間程度シカの動向を観察する予定であったが、捕獲がなかったため実施しなかった。

第9節 捕獲個体の搬出

捕獲できた個体について、ボディバックを用いてヘリコプターによる搬出を実施する予定であったが、捕獲がなかったため実施しなかった。

第10節 現地資材の搬出

試行的捕獲終了後に現地搬入した資材を搬出した。その際、付近の山小屋の荷揚げの日（8月27日）と合わせて実施した。搬出に際しては、第8節の業務と連続して、現地作業員2名および山麓での回収・運搬作業2名で実施した。

第 1 1 節 本業務に関する広報

関係機関および登山利用者等に高標高地域における捕獲試験実施にむけて周知徹底するため、平成 25 年度に周知した機関等に文書での通知を行った（23 件程度）。また、林道バスおよび付近の山小屋等を利用している利用者に向けたチラシ（A4 片面カラー、500 枚）および看板（A3 片面カラー、15 枚）の作成・配布・設置を行った。

第 1 2 節 くくりわなの実施に向けた検討調査

亜高山帯におけるくくりわなによる錯誤捕獲の状況を探るため、馬ノ背周辺の樹林内において、くくりわなを設置できうる適地（痕跡、周辺状況などを考慮して選定）にセンサーカメラ 30 台を 8 月 3 日に設置し、10 月 5 日に回収して調査した。回収したデータについて、どのような動物がどの程度の頻度で撮影されたか等についてデータ解析を実施した。

第 1 3 節 高標高域における捕獲の検討

上記業務を踏まえて、銃器及びくくりわなによる高標高域における捕獲について平成 27 年 3 月 3 日、南アルプス市地域防災交流センターで開催された「平成 26 年度南アルプス高山植物保護等保全対策連絡会」に出席し、本年度の作業結果等について報告すると共に、連絡会の議事録を作成した。そこで出た意見も踏まえて、高標高域における捕獲についての検討及び考察を行った。

第 1 4 節 業務打合せ

本業務について環境省担当官と 4 回行い、その記録をまとめた。

第3章 調査結果

第1節 業務実施計画書作成

業務の内容、実施項目、業務の実施体制、連絡方法、連絡体制、その他の業務実施上の必要となる事項について、業務実施前に計画書を作成した。その全文を、第6章参考資料に掲載した。

第2節 実施体制および安全確保のためのマニュアルの見直し

実施体制および安全確保等については、管理・実施体制および役割分担を構築し、各役割を担うものとした。そのため、以降の各業務の結果を踏まえ、銃器による試行的捕獲を実施する前に、実際の作業手順や連絡方法、実施に際しての注意事項等を記載した平成25年度に作成したマニュアルの見直しを行った。見直しにあたって、留意した点や、調整を要した事項、工夫などを表1にまとめた。

前年度との大きな変更点は、実施範囲、実施体制、警備位置である。実施範囲は、捕獲個体の回収が必須であるため、昨年度設置した誘導柵内を基本とした。実施体制では、ライフル射手および散弾射手を各2名とした。さらに、警備位置では大仙丈沢入り口の警備を廃止し、山麓側3名、山頂側5名の体制とした。

表1 マニュアル見直しにおける調整事項の整理

項目	留意・調整を要した事項	改善策および工夫
実施範囲	確実な捕獲と回収について。	実施範囲内の個体を確実に捕獲するため、昨年度設置した誘導柵と標高2,941mのピークに繋がる出尾根とに囲まれた範囲内のみとした。それにより、登山者の安全確保範囲が狭まり、捕獲頻度を高めることも期待できる。
実施体制	射手人員の確保について。	実施範囲が狭くなったため、ライフル射手を2名、散弾銃射手を2名とした。
警備係	配置場所および人数について調整を行った。	大仙丈沢方面への発砲する可能性がなくなったことから、大仙丈沢の警備を廃止し、仙丈ヶ岳の配置を2,941mの出尾根の付け根付近、小仙丈ヶ岳の配置を警備本部寄りの鞍部に変更するとともに、山麓側を3名体制、山頂側を5名体制とした。
射撃係	射撃方向について。	個体回収を確実にを行うため、小仙丈沢および大仙丈沢方向への発砲を避けることとした。
無線連絡の優先事項	作業区域内に登山者が立ち入ろうとする場合の対応について。	作業を継続するか中断かの判断に基づき、対応を二通りとした。発砲の可能性が高い場合には、一時待機してもらうこととしたが、基本的には人数の把握だけとした。

第3節 関係法令申請等資料作成

業務を実施するにあたり申請等が必要な手続きについて整理すると共に、それらの申請等に関する資料、および関係機関への説明等に際して必要な資料の作成を行った。表2にその一覧を掲載した。また、提出した各種書類を参考資料に掲載した。

表2 関連する手続き一覧

手続き	提出先	提出書類
工作物に関する手続き	山梨県知事	恩賜県有財産内工作物設置申請 保安林(保安施設地区)内作業許可申請書
林道の通行許可に関する手続き	中北林務環境事務所長	林道使用許可申請
		念書
		請書
		誓約書
	伊那市長	南アルプス林道通行許可申請書
	南アルプス警察署長	通行禁止道路通行許可申請書
	山梨森林管理事務所長	仙丈治山運搬道路利用申請書
入林届	山梨県知事	恩賜県有財産内入山許可申請書
学術研究捕獲に関する手続き	山梨県知事	鳥獣捕獲許可及び従事者証交付申請書

第4節 銃捕獲実施場所踏査

高標高地域での銃による捕獲を実施する場所およびくくりわなによる捕獲検討を実施する場所において、7月28日から7月31日の4日間に調査員2名で現地踏査を実施した。

第5節 機材の現地搬入

7月28日に仙丈山小屋への荷物と合わせて、表3に示した資材を伊那市側から自動車で歌宿の集積場へ運搬し、ヘリコプターにより荷物を搬入した(写真1、2)。



写真1 仙丈小屋での資材の受け入れ



写真2 仙丈小屋に搬入した資材

表3 搬入した資材リスト

	品名	数量	搬入先
シカ誘引	鉢塩(3kg)	1個	仙丈小屋
シカ動向調査	プロミナ	2個	
	三脚	2個	
	自動撮影カメラ	6台	
	固定用ロープ	50m	
	固定用ペグ	4本	
	SDカード	8枚	
	電池(単3)	70本	
	地図(記録用紙等)	30枚	
試験捕獲	ガンロッカー	1基	
	メンテナンス道具一式	2セット	
搬出資材	ボディバック	10枚	
	計測セット	一式	
	記録用紙	10枚	
その他	工具類(スパナ・ドライバー等)	一式	
	救急箱	一式	
	画板	2枚	
	双眼鏡	3台	
	ヘルメット	6個	
	カラビナ	12個	
	ザイル(100m)	2巻	
	作戦図(会議用)	2セット	
	水性マジック(青、赤)	2本	
	水性マジック(黒、赤)	20本	
	地形図(個人用)	20セット	
	ブルーシート(1.8m×1.8m)	1枚	
	ビニルシート(1m×1m)	1枚	
	コンテナ(脚立)	1箱	
	鍵	6セット	
	ボルト&ナット	4組	
	ゴミ袋(90リットル)	5枚	

第6節 鉾塩による誘引・給餌

8月1日から8月27日まで、鉾塩による誘引を行った（写真3）。設置場所は、昨年度と同じ小仙丈カール内とした（図1）。



写真3 鉾塩の設置



図1 鉾塩設置場所（図中●印、— H25の誘導柵設置位置）

第7節 ニホンジカ動向調査

本業務による影響や、より効率的な手法を検討するために、シカの動向調査を以下の二つの手法で実施した。なお、今年度の試験捕獲にも活用できるように、動向調査の結果については、その都度速やかに解析作業を実施した。

第1項 動向観察

1 観察期間

機材の搬入や鈹塩による誘引・給餌等によってカール内に出没するシカの動向の変化を調査するために、機材搬入・鈹塩設置の前および後にカール全体が見える場所からシカの動向を観察した。動向観察は、平成26年7月28日から8月5日までの7日間行った。

2 観察範囲

銃器による試験捕獲を実施する範囲を含めて、小仙丈カール全体を観察範囲とした。

3 観察方法

調査員2名で、プロミナ（×20、×40）および双眼鏡（×8）を用いて、原則として日の出から日の入りまで観察を行った（写真4）。ただし、天候等の影響により観察時間が異なる。



写真4 カール縁からの動向観察

4 観察結果

(1) シカの観察結果

動向観察結果を表4に示した。また、シカの詳細な動向については、第6章参考資料第6節にまとめた。

表4 動向観察結果

月 日	時 間	観 察 固 体				備 考
		♂	♀	不明	計	
7月28日	09:00~16:00	0	0	0	0	
7月29日	05:50~16:50	2	0	1	3	全て捕獲範囲外
7月30日	05:40~14:10	1	0	0	1	全て捕獲範囲外
7月31日	06:00~15:05	6	0	1	7	全て捕獲範囲外
8月01日	—					鉍塩設置作業
8月02日	05:55~12:30	0	0	0	0	
8月03日	06:00~11:15	3	0	0	3	全て捕獲範囲外
8月04日	—					雨のため観察できず
8月05日	08:00~10:13	0	0	0	0	

7月28日は、シカは観察されなかった。写真6に示した沢登りの登山者の存在が影響している可能性が考えられる。7月29日は、3頭のシカが捕獲範囲外のダケカンバ林で採食、移動、休息等の行動が観察された。7月30日は、1頭のシカが捕獲範囲外のダケカンバ林で採食、移動、休息等の行動が観察された。7月31日は、7頭のシカが観察された。全ての個体が小仙丈カール外のダケカンバ林内で観察された。鉍塩設置前の4日間では、オス9頭、不明固体2頭の合計11頭のシカが観察された。いずれの個体も鉍塩を設置した捕獲範囲内ではなく、範囲外のダケカンバ林内であった。また、各個体とも採食、移動、休息行動をしていた。

8月1日は、鉍塩の設置のためカール内に降りたため、動向観察は実施していないが、8時から10時30分まで捕獲範囲外のダケカンバ林内でオス1頭を観察した。鉍塩設置地点からの直線距離は、約275mであったが、センサーカメラ設置作業を3名で行ったが、逃避することもなく林内で休息をしていた。

鉍塩の設置後、8月2日は、シカは観察されなかった。8月3日は、3頭のシカが捕獲範囲外のダケカンバ林で採食、移動、休息等の行動が観察された。8月4日は、天候不良のため観察ができなかった。8月5日の8時から10時13分までの観察では、シカは観察できなかった。その後、雨のため観察を中止した。鉍塩設置後の動向観察でも鉍塩に誘引される個体を観察することはできなかった。

(2) 他の動向

また、シカの動向観察中 7月 29日 15時 17分頃、写真 5 に示した位置でツキノワグマの親子を観察した。その後、ハイマツ帯に入り下流方向へ移動して見えなくなった。



写真 5 7月 29日 ツキノワグマの親子が観察された場所 (→付近)

(3) 登山者の動向

7月 28日 12時 18分頃、写真 6 に示したように、小仙丈沢を遡行してきた登山者 1名が確認された。また、8月 3日 6時頃に 1名、さらに写真 7 に示したように 10時頃に 7名の登山者を確認した。登山者は、小仙丈カール内から稜線部へ移動し、仙丈岳方面へ移動した。

このような状況から、小仙丈沢から入山する登山者が捕獲期間中にもいる可能性は否定できず、マニュアルから小仙丈沢入り口の警備係の配置は必須と考えられた。

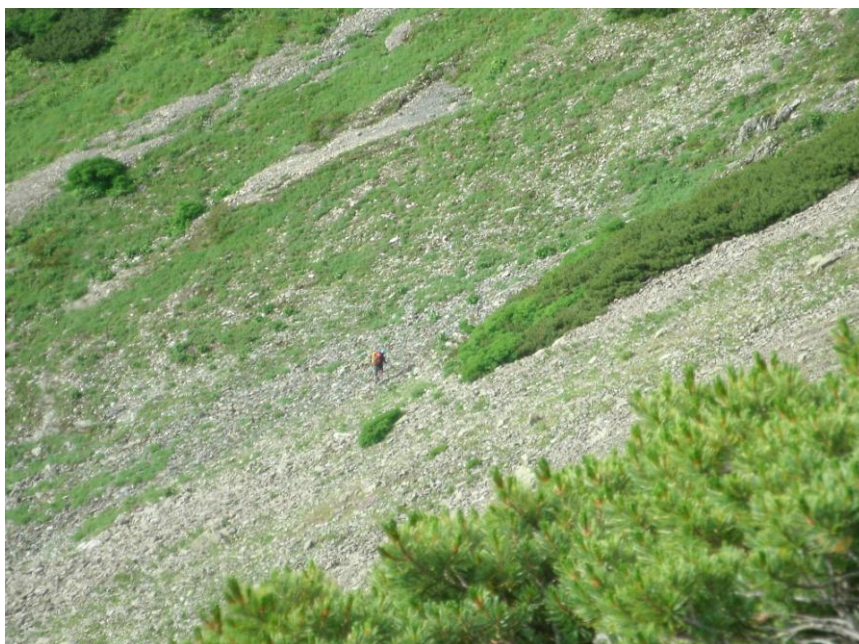


写真 6 カール縁からの動向観察 沢登りの登山者 (7月 28日 12:18頃)



写真7 カール縁からの動向観察 沢登りの登山者7名（8月3日9:56頃）

第2項 センサーカメラ調査

1 センサーカメラの設置

給餌によって、ニホンジカが誘引されているかどうかを把握するために、鉱塩の周辺にセンサーカメラ5台を8月1日に設置し、9月1日に回収した。

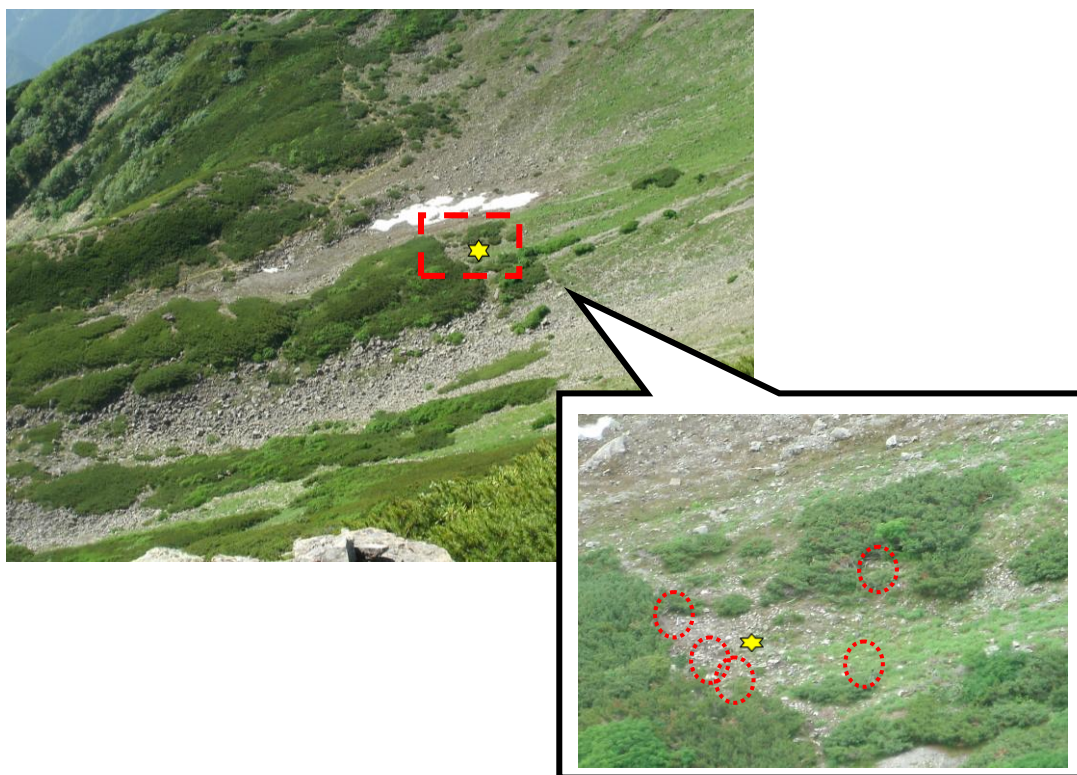


写真8 センサーカメラの設置位置

（ ☆ 鉱塩、 ○ カメラ）

2 撮影結果

(1) センサーカメラごとの撮影枚数

センサーカメラによる観察結果を表5および図2に示した。

カメラ①は、設置直後に連続撮影を始めてしまい、20時18分でカード容量が無くなるまで動物の撮影なかった。カメラ②は、風によりカメラが三脚上で横転し、SDカードスロットに水が浸入し、データが消失したと思われる。残り3台のカメラの撮影枚数は、合計2,118枚であった。

表5 センサーカメラごとの撮影枚数

日付	撮影枚数					日付	撮影枚数				
	No.01	No.02	No.03	No.04	No.05		No.01	No.02	No.03	No.04	No.05
2014/08/01	0	0	0	0	0	2014/08/17	0	0	0	0	0
2014/08/02	0	0	0	26	18	2014/08/18	0	0	0	0	0
2014/08/03	0	0	0	0	0	2014/08/19	0	0	0	3	3
2014/08/04	0	0	0	0	0	2014/08/20	0	0	0	0	0
2014/08/05	0	0	0	0	0	2014/08/21	0	0	0	0	0
2014/08/06	0	0	0	635	219	2014/08/22	0	0	0	64	14
2014/08/07	0	0	0	359	91	2014/08/23	0	0	0	15	1
2014/08/08	0	0	0	278	89	2014/08/24	0	0	0	0	1
2014/08/09	0	0	2	112	22	2014/08/25	0	0	0	9	3
2014/08/10	0	0	0	0	0	2014/08/26	0	0	0	0	1
2014/08/11	0	0	0	11	2	2014/08/27	0	0	0	0	0
2014/08/12	0	0	0	17	16	2014/08/28	0	0	0	0	0
2014/08/13	0	0	0	97	7	2014/08/29	0	0	0	0	0
2014/08/14	0	0	0	0	0	2014/08/30	0	0	0	0	0
2014/08/15	0	0	0	0	3	2014/08/31	0	0	0	0	0
2014/08/16	0	0	0	0	0	2014/09/01	0	0	0	0	0

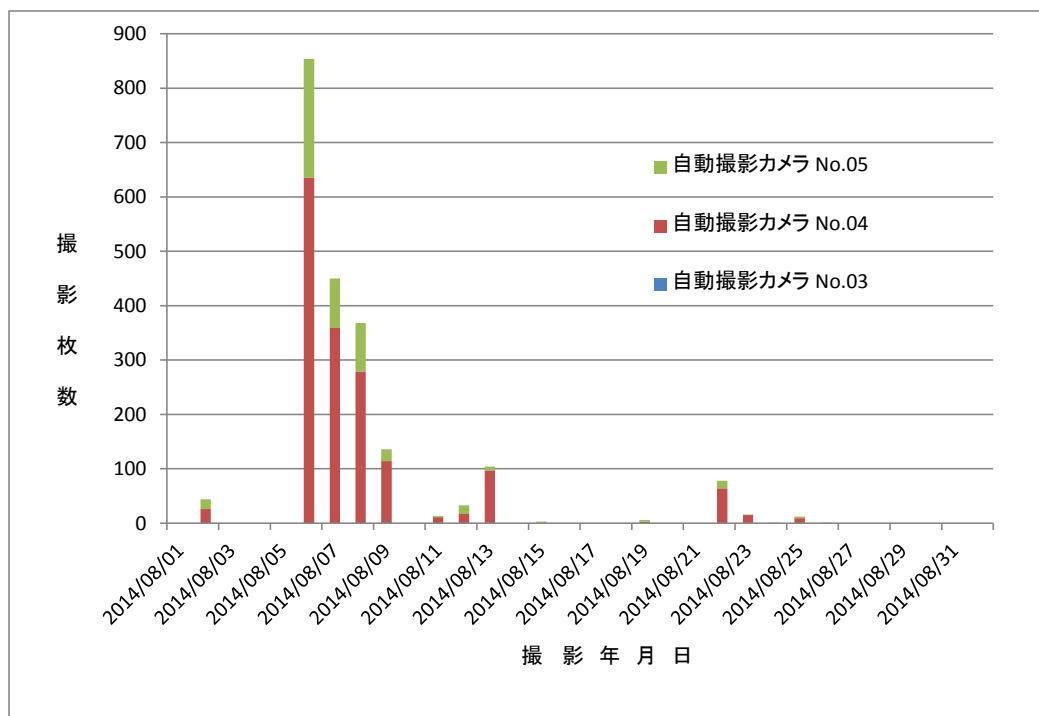


図2 自動撮影カメラごとの撮影枚数

(2) 鉾塩による誘引

昨年度の事業では、シカが鉾塩を認識するまで、約 20 日間を要したが、今年度は 8 月 1 日に鉾塩設置後、2 日にはオス個体が誘引されている。8 月 6 日から 8 日頃まで、複数の個体が誘引されており、撮影枚数も多かった。その後、撮影枚数は減少し、22・23 日に 80 枚近く撮影されているが、試行的捕獲作業期間中（8 月 22 日から 27 日まで）は 25 日にわずかに撮影された程度であった。

(3) 性別

撮影された画像から雌雄の判別を行った結果を表 6 に示した。不明とした個体は、頭部がフレームの外に切れているものや鮮明に写っていないものがある。昨年度は、メスと確認できる個体はいなかったが、今年度の結果では明らかにメスと判断できる個体が見られた。

表 6 雌雄の判別結果

	カメラ①	カメラ②	カメラ③	カメラ④	カメラ⑤
オス	0	0	0	1,252	388
メス	0	0	0	22	8
不明	0	0	2	352	94
合計	0	0	2	1,626	490

(4) 撮影時刻

昨年度は、日中に撮影された個体はいなかったが、今年度は図 3 および写真 9 に示すように 2,118 枚中 43 枚で日中(5時 30 分から 18 時まで)にシカが撮影された。

昨年度は、誘導柵の設置や作業員が頻繁にカール内に入出入りしたことでシカの警戒心を高め、林縁から離れたカール中央付近に日中出没することを避けた可能性が考えられたが、今年度はカール内での攪乱を最小限に抑えたことが影響した可能性が推察される。

また夜間には 3 尖や 4 尖のオスが撮影されているが、日中に撮影された個体はいずれも 1 尖か 2 尖の若い個体であった。このことから、夜間の安全な時間帯に大型の個体に邪魔されて鉾塩を舐めることができなかった若い個体が、危険な日中に出没した可能性も考えられる。

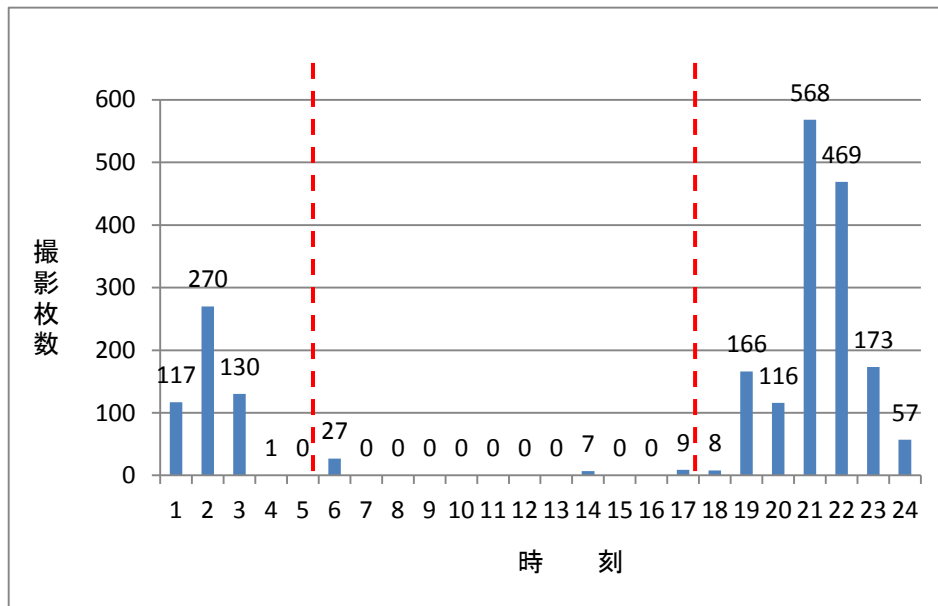


図3 シカが撮影された時刻と枚数



写真9 日中に鉱塩に誘引されたシカ

(5) 最大撮影頭数

鉾塩に誘引されたと考えられる最大頭数は、4頭であった(写真10)。

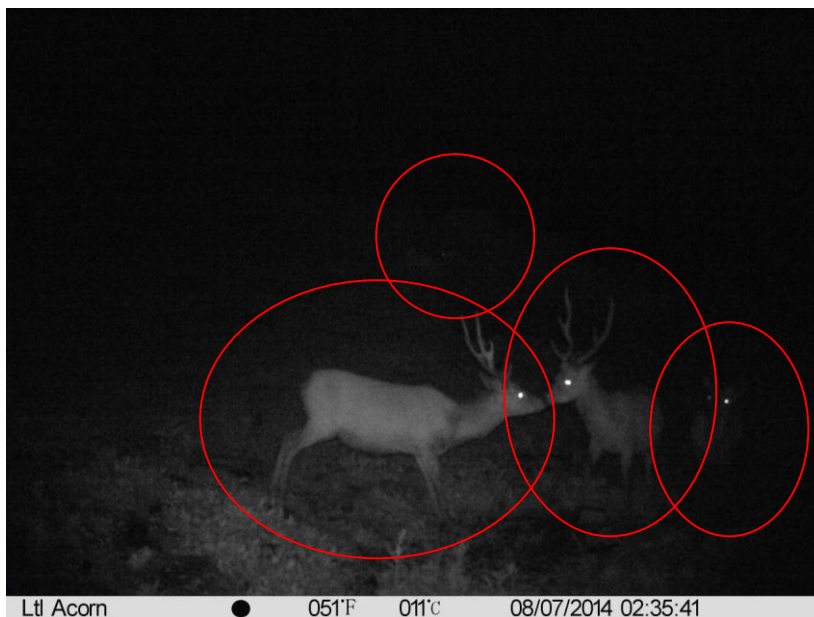


写真10 鉾塩周辺で撮影されたシカ

第8節 銃器による試行的捕獲

上記試験の結果を踏まえて、カール縁からの待機射撃、または勢子による巻き狩り等の手法によって実際に銃器を用いた試行的な捕獲を8月22日から8月27日まで行った。その結果を表7にまとめた。

さらに、捕獲によって逃避したシカがカール内に戻るのにどの程度の時間が必要かを把握するために、試行捕獲実施後7日間程度シカの動向を観察する予定であったが、捕獲がなかったため実施しなかった。

8月22日は天候が良く、捕獲作業マニュアルにしたがって作業を実施した。5時に統括責任者が、作業員全員の健康状態の確認と安全管理及び作業内容の確認を行った(写真11)。その後、5時30分に仙丈小屋を出発し、6時13分に警備配置を完了し、捕獲作業を開始した。この日は金曜日で登山客も多く(写真12)、警備係の記録からの無線が間断なく聞こえるような状況であるとともに、16時の終了までに捕獲範囲内にシカは出没せず、発砲の機会はなかった。作業終了後も観察を継続したが、捕獲範囲内にシカは出没しなかった。ただし、捕獲範囲外の東側尾根で1頭のオスを確認した。

この日の打ち合わせで、警備係の無線の簡略化と発砲機会が発生した場合には、警備係と射撃係の無線チャンネルを分けることとし、統括指揮者が2チャンネルを把握することで捕獲と警備を円滑に実施できるように工夫した。



写真 11 捕獲作業前の打ち合わせ

また、8月22日の登山者の動向を警備係の記録から図4にまとめた。その結果、マニュアルにしたがい、捕獲区域に係る稜線上に登山者がおらず発砲が可能であった時間帯は15時02分から15時59分までの57分間だけであったことがわかる。この時間内に、捕獲作業範囲内にシカが出没していることと天候が安定していることが捕獲には必要となるが、捕獲区域に係る稜線上にいた登山者は最大51名であり、週末のように登山者の多い状況では発砲する機会にはほぼないと考えられる。



写真 12 8月22日の登山状況

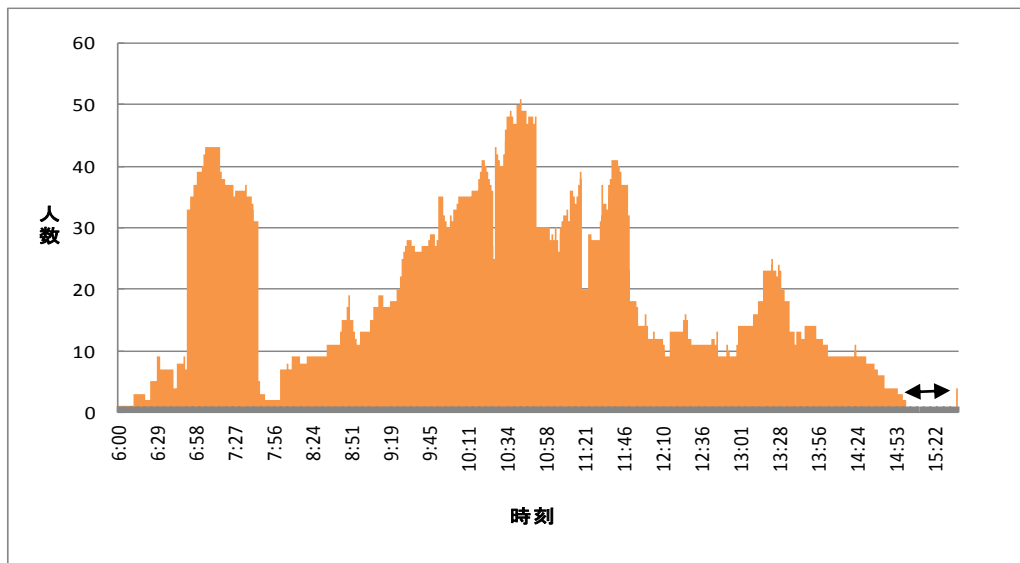


表 7 試行的捕獲時の動向

月日(曜)天気	時間	実施内容	備考
8月20日(水)	15:00~15:30	環境省担当者との打ち合わせ	こもれび荘宿泊
晴れ時々曇り	16:15~16:40	自然研・警備係打ち合わせ	
8月21日(木)	07:00~12:15	こもれび荘出発・仙丈小屋到着	仙丈小屋泊
晴れ時々曇り	13:15~14:20	本部・警備位置の確認	
8月22日(金)	5:30	仙丈小屋出発	仙丈小屋泊
晴れ	6:13	作業開始	
	16:03	作業終了	
	18:13~18:23	自然研・警備係打ち合わせ	
8月23日(土)	04:10~06:12	本部で待機するも濃霧および悪天候のやめ作業中止を決定	警備係・記録係は馬の背ヒュッテ泊
濃霧後時々晴れのち雨			
8月24日(日)	5:04	警備係・記録係仙丈小屋到着	仙丈小屋泊
雨のち曇り時々濃霧		悪天候のため午前中待機・午後作業中止	
8月25日(月)		午前中待機	仙丈小屋泊
雨・濃霧	15:00	悪天候のため作業中止	
8月26日(火)		午前中待機	仙丈小屋泊
雨・濃霧	15:00	悪天候のため作業中止	
8月27日(水)	05:00~12:00	警備係を配置し動向観察を実施するも、濃霧のためカール内が見えず	
濃霧時々雨	12:00~13:00	カール内鉱塩およびセンサーカメラ回収	
	14:00	射撃係および警備係下山	
8月28日(木)	12:00~13:30	ヘリコプターによる資材回収	
雨のち晴れ	13:00	山頂残留スタッフ下山	

次に捕獲作業中に観察されたシカの動向を表 8、図 5・6・7 に示した。

その結果、8月 22 日には、複数頭のシカを捕獲範囲外で確認することができたが、カール内で確認されたものはいなかった。24・26 日には、カール内でシカを確認することができたが、いずれも天候が悪く作業を中止した後の観察であった。

表 8 試行的捕獲時のシカの動向

月日(曜)天気	時間	実施内容	備考
8月21日(木)	13:26	捕獲範囲外でシカ(オス)1頭確認	
晴れ時々曇り			
8月22日(金)	5:45	捕獲範囲外でシカ3頭確認	
晴れ	10:22~14:30	捕獲範囲外でシカ2頭確認	
	11:45~11:57	捕獲範囲外でシカ2頭確認	
	17:00~17:17	捕獲範囲外でシカ1頭確認	
8月24日(日)	13:15~13:25	仙丈小屋出発・動向観察開始	
雨のち曇り時々濃霧	13:29	捕獲範囲外でシカ1頭確認	
	14:11~14:54	カール内でシカ1頭確認	
		捕獲範囲外でシカ1頭確認	
8月26日(火)	16:00~18:00	カール内でシカ3頭確認	
雨・濃霧			



図5 2014年8月22日のシカの動向（8頭観察）



図6 2014年8月24日のシカの動向（3頭観察）



図7 2014年8月26日のシカの動向（3頭観察）

また、センサーカメラ調査から捕獲期間中8月22日から26日までの撮影頭数（重複あり）と時間帯を図8-1から8-4に示した。8月24日は撮影がなかったため省略した。

撮影されたシカの写真から、捕獲期間中25日の日中14時の約8分間に同一の1尖のオス個体が7枚撮影されていたが（写真13）、この時間帯は雨と濃霧のためカール周辺から目視することはできない状況であった。その他、撮影された個体はいずれも夜間であり、日の出から日の入りまでの発砲可能時間内に確認された個体はいなかった。



写真13 濃霧の中カール内に出没したオスジカ

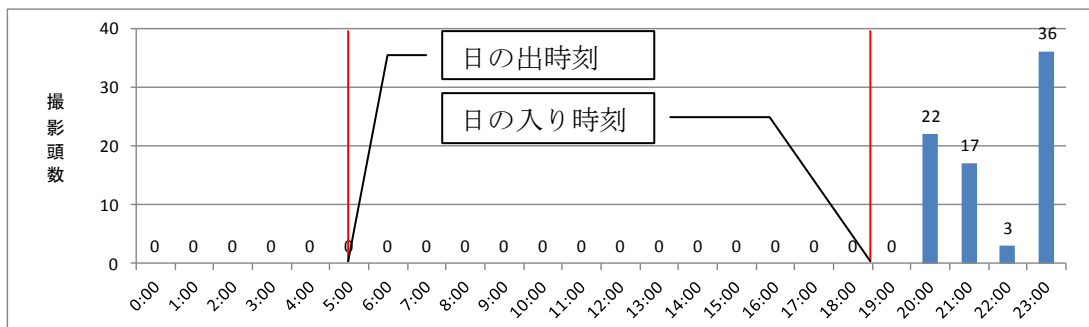


図 8-1 8月22日のセンサーカメラの撮影頭数

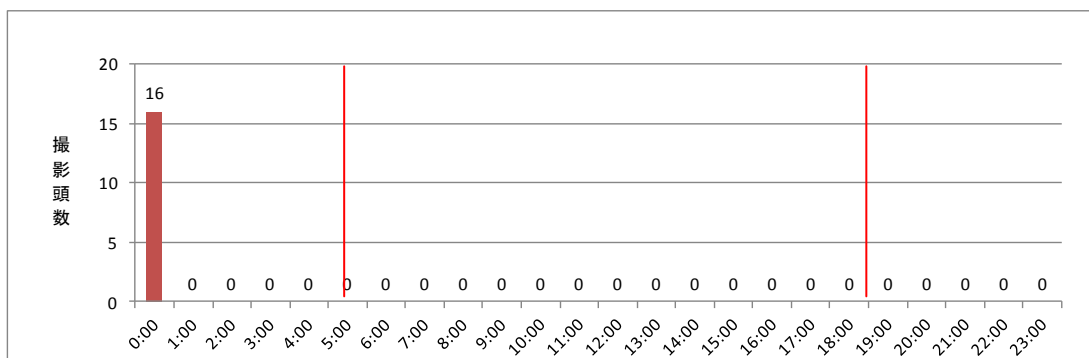


図 8-2 8月23日のセンサーカメラの撮影頭数

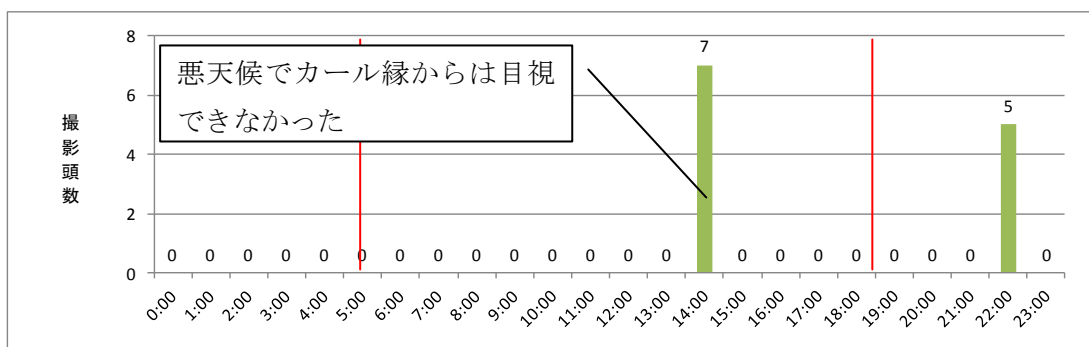


図 8-3 8月25日のセンサーカメラの撮影頭数

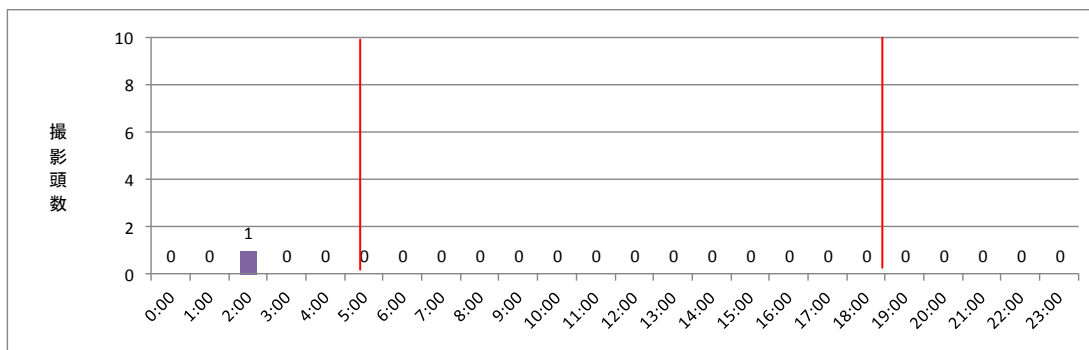


図 8-4 8月26日のセンサーカメラの撮影頭数

8月27日は朝から濃霧の状況であったが、警備員を配置につけてシカの出没を待った。濃霧でありながら登山者は思いの外多く、図9に示したように発砲可能な時間帯は、6時35分から7時31分までの約1時間と8時55分から9時57分までの約1時間であったが、濃霧のため視界が悪くカール内を目視できる状況ではなかった。

この結果から、たとえ天候に恵まれ、カール内にシカが出没しているという条件が整っても、登山者への安全配慮を優先すると共に、登山者の通行を優先させる以上は、カール縁からの待機射撃でシカを捕獲することは困難だと思われる。

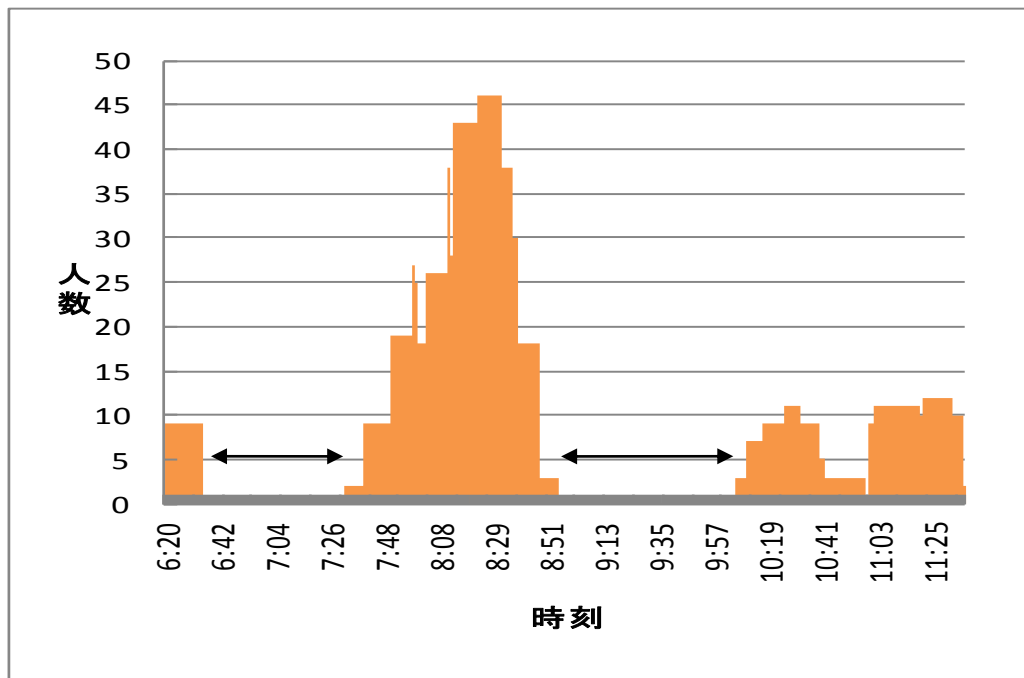


図9 8月27日の登山者の動向 (↔ 捕獲作業範囲内に登山者がいなかった時間)

第9節 捕獲個体の搬出

捕獲できた個体について、ボディバック (写真14) を用いてヘリコプターによる搬出を実施する予定であったが、捕獲がなかったため実施しなかった。

今回使用する予定であったボディバックは、有毒ガスが発生しない焼却可能な材質で、液体漏れ臭気も漏れない素材・構造である。寸法は730mm×2,150mmである。



写真14 ボディバック

第10節 現地資材の搬出

試行的捕獲終了後に現地搬入した資材をヘリコプターにより搬出した。その際、山小屋の荷揚げの日程（8月27日）と合わせて実施した（写真15・16）。搬出に際しては、第8節の業務と連続して、現地作業員2名および山麓での回収・運搬作業2名で実施した。当日も天候が悪く、早朝に山麓の回収係は歌宿に移動したが、天候が回復しヘリコプターがフライトできる状況になるまで戸台口周辺まで下山して待機した。13時頃に天候が回復したことから搬出作業を再開して、14時半までには作業を終了した。



写真15 仙丈小屋からの資材の搬出



写真16 歌宿での搬出資材の受け取り

第11節 本業務に関する広報

関係機関および登山利用者等 23 者に高標高地域における捕獲試験実施にむけて周知徹底するため、平成 25 年度に周知した機関等に文書での通知を行った（表 9）。通知文章は、参考資料に掲載した。

また、林道バスおよび付近の山小屋等を利用している利用者に向けたチラシ（A4 片面カラー500 枚）および看板（A3 片面カラ 15 枚）の作成・配布・設置を行った。チラシおよび看板は、マニュアルに記載した捕獲範囲を示した図を使用した。

表 9 文書で通知した関係機関

番号	所属	郵便番号	住所
1	中部森林管理局	380-8575	長野市大字栗田715-5
2	南信森林管理署	396-0023	長野県伊那市山寺1499-1
3	長野県森林づくり推進課野生鳥獣対策室	380-8575	長野市大字南長野字幅下692-2
4	長野県自然保護課	380-8575	長野市大字南長野字幅下692-2
5	飯田市林務課里山保全係	395-8501	長野県飯田市大久保町2534
6	飯田市環境課環境保全係	395-8501	長野県飯田市大久保町2534
7	伊那市耕地林務課	396-8617	長野県伊那市下新田3050
8	大鹿村産業建設課	399-3502	長野県下伊那郡大鹿村大河原354
9	富士見町産業課	399-0292	長野県諏訪郡富士見町落合10777
10	富士見町農林課	399-0292	長野県諏訪郡富士見町落合10777
11	山梨県みどり自然課	400-8501	山梨県甲府市丸の内1-6-1
12	山梨県森林総合研究所	400-0502	山梨県南巨摩郡富士川町最勝寺2290-1
13	韮崎市農林課農林振興担当	407-8501	山梨県韮崎市水神1-3-1
14	早川町振興課	409-2732	山梨県南巨摩郡早川町高住758
15	北杜市林政課	408-0188	山梨県北杜市須玉町大豆生田961-1
16	南アルプス市みどり自然課	400-0395	山梨県南アルプス市小笠原376
17	静岡県自然保護課	420-8601	静岡県静岡市葵区追手町9-6
18	川根本町商工観光課商工交流室	428-0411	静岡県榛原郡川根本町千頭1183-1
19	静岡市清流の都創造課	420-8602	静岡市葵区追手町5-1
20	静岡市中山間地振興課	421-1212	静岡市葵区千代538番地の11林業センター内
21	山梨交通 バス事業部業務課	400-0035	山梨県甲府市飯田三丁目2番34号
22	南アルプス市企業局 総務課	400-0306	山梨県南アルプス市飯野3303
23	伊那市役所長谷総合支所南アルプス林道管理室	396-0402	長野県伊那市長谷溝口1394番地

第12節 くくりわなの実施に向けた検討調査

亜高山帯におけるくくりわなによる錯誤捕獲の可能性を探るため、馬ノ背周辺の樹林内において、くくりわな設置に適した場所を探すため、7月29日に馬ノ背の山頂部および藪沢上流部（図10赤枠内）で踏査を行った。また、写真17・18の赤枠を踏査範囲、青枠をハイマツ帯として表記した。

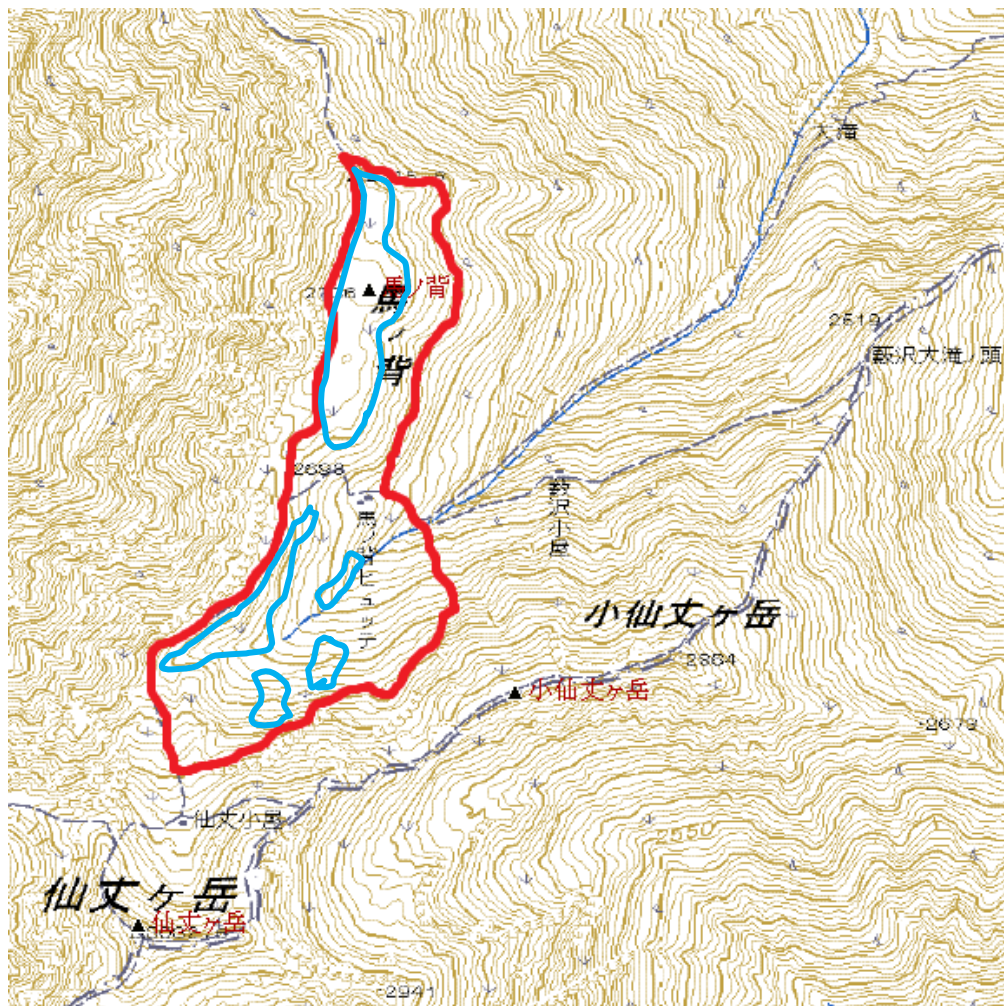


図10 踏査範囲（赤枠）

※青枠内はハイマツ帯



写真 17 ハイマツ帯図①（青枠内）



写真 18 ハイマツ帯図②（青枠内）

踏査した結果、馬ノ背および藪沢ではハイマツ帯を避け、ハイマツの切れ目などの比較的歩きやすいところに、獣道が集中するといった共通点があった。

馬ノ背の林内はいくつかのはっきりとした獣道が確認でき、植生もマルバタケブキおよびコバイケイソウが一面覆い尽くしている状況であった。また、馬ノ背稜線部ではハイマツが一面繁茂しているが、わずかに薄くなった場所に足跡が集中していた。

藪沢は沢の下流側に雪渓が残っている状況で、雪渓をシカが渡っているような足跡は確認できなかった。また、写真 22 のように藪沢下流部の西斜面は沢に沿ってハイマツがあるため、上流部にシカの足跡が集中していた。踏査中に、馬ノ背でオスのシカを 1 頭目視した。

くくりわなを設置できうる適地（痕跡、周辺状況などを考慮して選定）にセンサーカメラ 30 台を 8 月 3 日に設置し、10 月 5 日に回収して調査した（表 10、図 11）。

カメラは隣接するカメラ同士の距離が均一になるように等間隔で設置し、くくりわなを設置する場所付近が写るように配置した。

撮影頻度（利用頻度）の解析については、撮影された対象種の多くは個体識別が困難であり、撮影頻度をそのままカメラ稼働日数あたりに換算した値を算出すると、同一個体の重複カウントの影響が大きいため、相対的な撮影頻度大小を比較する単位として撮影頻度指数（RAI: relative abundance index）を算出した（O'Brien *et al.*, 2003）。ここでは撮影頻度を 30 分以上離れたイベントとして集計し、同一個体が 30 分以内に複数枚撮影されていても 1 枚として扱った。これらのデータから撮影頻度指数（100 カメラ稼働日数あたりの頻度）を算出した。なお、1 イベント以内に撮影された複数枚の写真の中で最も多い個体を集計し、期間中の撮影延べ個体数とした。

表 10 センサーカメラの設置場所状況

カメラ番号	標高(m)	上層植生	現場写真(参考資料)		カメラ番号	標高(m)	上層植生	現場写真(参考資料)	
			ページ番号	写真番号				ページ番号	写真番号
1	2,712	ダケカンバ	105	1	16	2,680	ダケカンバ	112	16
2	2,696	トウヒ	105	2	17	2,691	ダケカンバ	113	17
3	2,673	トウヒ	106	3	18	2,693	ダケカンバ	113	18
4	2,670	トウヒ	106	4	19	2,697	ダケカンバ	114	19
5	2,671	トウヒ	107	5	20	2,709	ダケカンバ	114	20
6	2,685	ダケカンバ	107	6	21	2,709	ダケカンバ	115	21
7	2,697	ダケカンバ	108	7	22	2,722	ダケカンバ	115	22
8	2,699	ダケカンバ	108	8	23	2,718	ダケカンバ	116	23
9	2,701	トウヒ	109	9	24	2,699	ダケカンバ	116	24
10	2,710	ダケカンバ	109	10	25	2,685	ダケカンバ	117	25
11	2,701	ダケカンバ	110	11	26	2,673	ダケカンバ	117	26
12	2,701	ダケカンバ	110	12	27	2,689	ダケカンバ	118	27
13	2,691	ダケカンバ	111	13	28	2,696	ダケカンバ	118	28
14	2,691	ダケカンバ	111	14	29	2,653	ダケカンバ	119	29
15	2,674	ダケカンバ	112	15	30	2,646	ダケカンバ	119	30

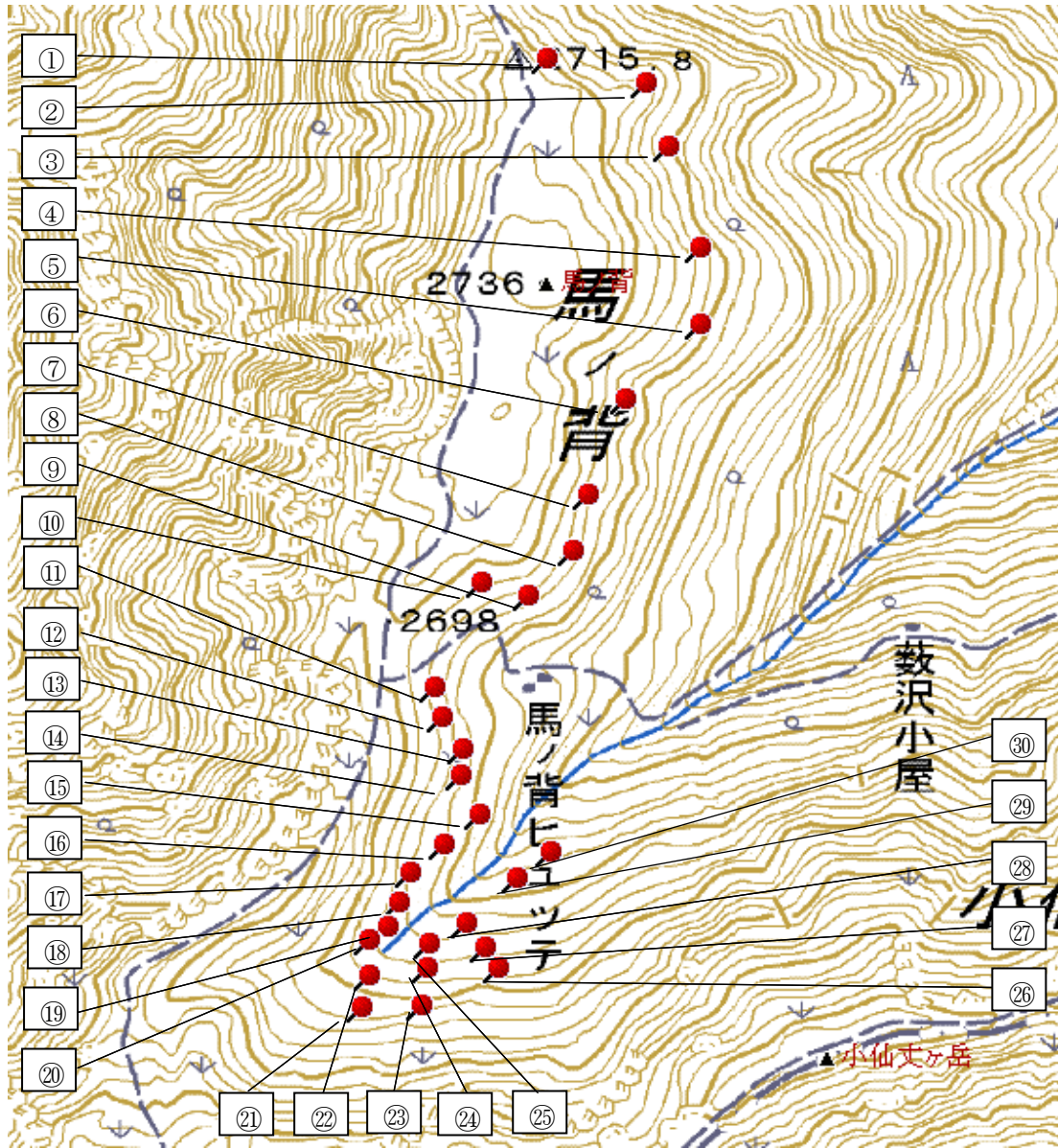


図 11 センサーカメラの設置場所



写真 19 藪沢上流部



写真 20 藪沢東斜面林内



写真 21 藪沢下流部



写真 22 藪沢下流部雪渓



写真 23 馬ノ背林内



写真 24 馬ノ背稜線部

回収したデータについて、どのような動物がどの程度の頻度で撮影されたか等についてデータ解析を実施した。

10月5日までの調査結果を表11に示した。カメラ29については、故障と考えられるため集計からは除いた。期間中に撮影された写真から種を判別できたのは、哺乳類がシカ、ウサギ、リス、アナグマ、イタチ、キツネ、カモシカ、サルの8種であった。その他ホシガラスと思われる鳥類が撮影できた。総撮影枚数は1,114枚で、その内シカが1,042枚と約9割以上で、次にアナグマが22枚、カモシカが10枚であった。

表11 種別の撮影枚数および撮影枚数と頭数

No.	撮影枚数	シカ	ウサギ	リス	アナグマ	イタチ	キツネ	カモシカ	サル	鳥類	不明
1	29	28 (28)	1								
2	21	19 (24)					1				1
3	38	30 (36)		1				3			4
4	51	46 (61)				1		4			
5	25	24 (26)						1			
6	46	42 (47)						2			2
7	20	20 (27)									
8	15	15 (15)									
9	33	31 (32)									2
10	69	63 (69)									6
11	18	18 (18)									
12	17	15 (15)									2
13	38	26 (26)			9						3
14	8	8 (8)									
15	23	23 (23)									
16	95	85 (108)			5				1		4
17	61	60 (79)	1								
18	26	26 (28)									
19	25	25 (32)									
20	56	54 (65)									2
21	45	41 (46)			2						2
22	9	9 (9)									
23	29	23 (26)			5		1				
24	91	89 (92)									2
25	70	70 (76)									
26	39	35 (38)			1					2	1
27	55	55 (58)									
28	27	27 (33)									
29	0										
30	35	35 (37)									
合計	1,114	1,042 (1,182)	2	1	22	1	2	10	1	2	31

(): 撮影延べ頭数、シカ以外は全て1頭のみ撮影されていたため、枚数と頭数が同一である。

また、確認された獣類8種の出現頻度(30地点中何点で撮影されたか)を表12に示した。シカは29地点中29地点(撮影頻度は100.0%)と最も多く、次いでアナグマの5地点、カモシカの4地点、ウサギとキツネが2地点、リスとイタチおよびサルが1地点ずつであった。

次に、シカを対象として撮影された写真を集計し、RAIを算出したものを表13、図12に示した。延べカメラ稼働日数63日間で撮影されたシカは404枚であり、撮影延べ個体数は457頭であった。29地点における平均の撮影頻度指数は22.1であり、最高は

カメラ 16 番の 73.0 で、最低はカメラ 14 番の 3.2 であり地点により差がみられた。特に藪沢源流部周辺のダケカンバ林内で高かった。

シカ以外の種で錯誤捕獲が発生した場合、放獣作業が困難で問題となるのは、ツキノワグマとカモシカおよびサルである。今回、カモシカは 4 地点、サルは 1 地点で撮影された。ツキノワグマは撮影されなかったが、シカの動向調査で親子が観察されており、くくりわなによる捕獲を行う場合は、放獣体制の整備が必要であろう。

表 12 主要獣類の撮影頻度

種名	シカ	ウサギ	リス	アナグマ	イタチ	キツネ	カモシカ	サル
地点数	29	2	1	5	1	2	4	1
撮影頻度(%)	100.0	6.9	3.4	17.2	3.4	6.9	13.8	3.4

表 13 シカの撮影頻度指数 (RAI) と撮影延べ個体数

カメラ番号	撮影枚数	RAI	撮影延べ個体数	カメラ番号	撮影枚数	RAI	撮影延べ個体数
1	8	12.7	6	16	46	73.0	56
2	3	4.8	4	17	15	23.8	21
3	10	15.9	10	18	14	22.2	16
4	13	20.6	17	19	8	12.7	11
5	17	27.0	17	20	29	46.0	36
6	15	23.8	16	21	16	25.4	19
7	10	15.9	11	22	7	11.1	7
8	11	17.5	11	23	12	19.0	13
9	19	30.2	20	24	28	44.4	31
10	25	39.7	28	25	24	38.1	27
11	7	11.1	7	26	5	7.9	6
12	9	14.3	9	27	19	30.2	21
13	14	22.2	14	28	7	11.1	9
14	2	3.2	2	29	-	-	-
15	6	9.5	6	30	5	7.9	6
				合計	404	22.1	457

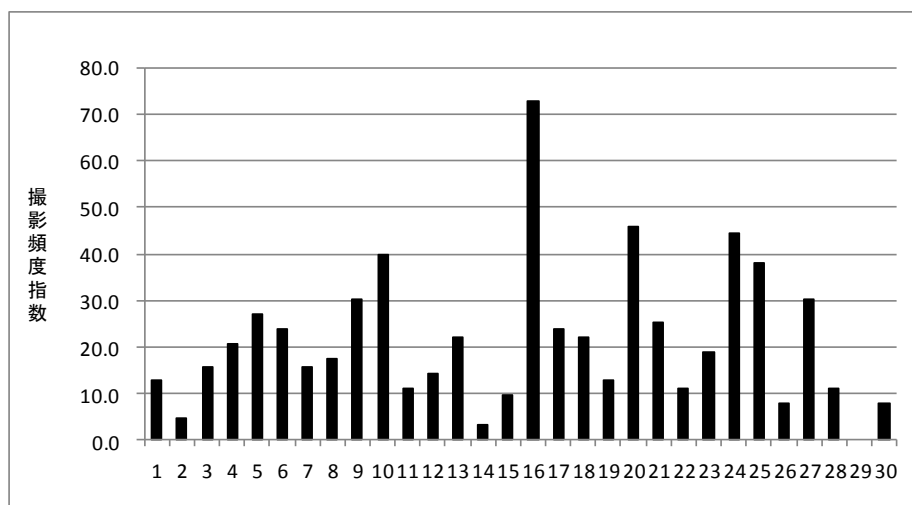


図 12 シカの撮影頻度指数

第13節 高標高域における捕獲の検討

上記業務を踏まえて、銃器及びくくりわなによる高標高域における捕獲について平成27年3月3日、南アルプス市地域防災交流センターで開催された「平成26年度南アルプス高山植物保護等保全対策連絡会」に出席し、本年度の作業結果等について報告すると共に、連絡会の議事録を作成した。そこで出た意見も踏まえて、高標高域における捕獲についての検討及び考察を行った。

第1項 平成26年度南アルプス高山植物保護等保全対策連絡会

平成26年度南アルプス高山植物保護等保全対策連絡会

日時：平成27年3月3日（火）13:30～15:00

場所：南アルプス市地域防災交流センター（2F）多目的ホール
（山梨県南アルプス市十五所1014）

次第：

1. 開会
2. 議事
 - （1）シカ捕獲対策について
 - （2）植生保護対策について
 - （3）調査・モニタリングについて
 - （4）南アルプス国立公園ニホンジカ対策方針の見直しについて
 - （5）その他
3. 閉会

配布資料：

資料1 各機関の取り組み状況

資料2 各機関の取り組み状況（地図）

資料3 南アルプス国立公園ニホンジカ対策方針の見直しに向けた進め方（案）

資料4 その他、情報共有または議論すべき事項（原稿抜粋）

参考資料1 南アルプス国立公園高標高地域におけるニホンジカ捕獲実証試験業務概要

参考資料2 高標高地域におけるニホンジカ捕獲対策についての方向性（案）

出席者：

中部森林管理局計画保全部

南信森林管理所【欠席】

山梨県みどり自然課【欠席】

山梨県森林総合研究所

北杜市林政課

韮崎市農林課【欠席】

南アルプス市みどり自然課

早川町振興課

長野県林務部森林づくり推進課

長野県林務部自然保護課
飯田市林務課
飯田市環境課
伊那市（南アルプス食害対策協議会）
富士見町産業課
大鹿村産業建設課
静岡県清流の都創造課
静岡県中山間地振興課
川根本町産業課
川根本町商工観光課
環境省関東地方環境事務所国立公園・保全整備課【欠席】
南アルプス自然保護官事務所
質疑内容等

○議事（１）、（２）、（３）に関して、以下の担当者から発言があった。

静岡県：南アルプスでシカに GPS を装着し、行動観察を行う。その後、平成 28 年度に捕獲を実施したい。

長野県：平成 27 年度は、40,000 頭の捕獲を目標とする予定。指定管理事業を実施し、高標高地域での捕獲を行う予定。

環境省：センサーカメラで仙丈ヶ岳、荒川岳、北岳のデータをみると、平成 26 年度はシカの撮影数は減少している。

○議事（４）に関して、以下の発言があった。

山梨県森林総合研究所：対策方針の見直しの手順について整理してはいかがか。特に検討会と協議会の位置づけと関係について整理した方が良い。

○議事（５）に関して、以下の発言があった。

静岡県：捕獲の処理について環境省の考え方はどうか。

環境省：決まっていない。

伊那市：くくりわなを行う予定か。

環境省：幅広く考えていきたい。仙丈ヶ岳に固執している訳ではない。

第 2 項 銃器による捕獲

1 銃器による捕獲の特性

銃器による捕獲の特徴は、第一に、わなによる捕獲に比べて選択的に捕獲が行えることがあげられる。わなでは、動物種や雌雄などを選択的に捕獲することは困難であるが、対象獣を目視した状況下で発砲するため、高い確率で選択的な捕獲ができる。

第二に、遊撃的な運用ができることがあげられる。生息密度の低い地域ではわなに比較すると極めて高い捕獲効率が期待できることから、南アルプス等の高標高地域には、適した捕獲手法と考えられる。

この特性を活かした運用方法を採用した場合、捕獲位置は山中に点在することになる。捕獲個体を現地で埋設した場合に、キツネ等の中小型ほ乳類やクマの誘引の有無は、ライチョウへの影響、登山者の安全、腐敗臭の拡散など周辺環境への影響などの懸念から十分な配慮が必要となる。

このような配慮事項から、現地での埋設を行えない場合には、ヘリコプターによる捕獲個体の搬出が必須となる。各捕獲位置においてヘリコプターによるピックアップの体制を作らない限り、銃器による遊撃的な捕獲の実現は難しい。

一方で、現地での埋設が可能であればこの課題は解消することになる。そのためには、捕獲個体が周辺環境に及ぼす影響について調査することが必須となる。ライチョウへの影響に関する懸念があるが、今後この点についての検証は不可欠であると考えられる。

ライチョウを捕食する可能性のある小・中型ほ乳類の誘引を懸念するのであれば、埋設試験場所において、センサーカメラを使用して誘引される動物を観察すること等が重要となる。

2 本年度の結果を踏まえて

シカの動向観察期間中、延べ 15 頭のシカを確認したが、いずれも捕獲作業範囲としている誘導柵よりも外側であった。しかしながら、誘導柵の東側の沢を渡ったダケカンバ林内で停滞している個体が多いことから、接近して狙い撃つ方法であれば十分捕獲の可能性があると考えられた。

とりわけ、鉦塩の設置作業中、8時から10時30分まで観察されたオスは、作業者の声や物音に対しても警戒することなく、ダケカンバ林内で採餌、休息していたことから、誘導柵とシカとの間にある小尾根に隠れて接近し、そこから狙い撃つことは十分可能であることが推察された。小尾根からシカまでの距離は、約 50m で散弾銃でも対応可能な距離であった。

ただし、ダケカンバ林内でシカに命中した場合、個体回収のため間にある急傾斜の沢地を横断する必要があること、また命中した個体が沢に転落した場合には、回収が困難となることが予想された。

この場所での捕獲が可能かどうかを、再度 22 日から 27 日までの試行的捕獲期間中にシミュレーションを行うことを検討したが天候に恵まれず実施できなかった。

この結果に至る原因を分析することは、今後高標高域におけるシカ捕獲の有効性を検証するうえでも重要であり、その原因を踏まえて解決策を探る必要がある。

とりわけ、本事業では意志決定において、第一に安全、第二に捕獲個体の搬出、第三に捕獲という順位付けがあった。さらに、これらの要因は、個々別々に考えることができるものではなく、相互の関連性をも踏まえたうえで考慮されていた。

また捕獲個体の搬出が絶対条件となっていたため、今回捕獲範囲外で目撃されたシカの中には射手が接近することで捕獲できた可能性がありながら、回収が確実に実施できないという理由から見送られており、天候のためそのシミュレーションも実施で

きなかった。

本年度は小仙丈カール内で目撃されたシカの頭数も少なく、小仙丈カール内の餌が枯渇し、シカにとって魅力のない場所になってしまっていることが考えられた。

今後は、この反省に基づいてより有効な捕獲方法を検討する必要があると考える。

第3項 くくりわなによる捕獲

1 わなによる捕獲の特性

くくりわなによる捕獲の利点としては、天候や時間に関係なく捕獲が行えることがあげられる。一方で、銃器による捕獲のように動物種や雌雄などを選択的に捕獲することは困難であり非標的獣の錯誤捕獲は課題となる。ツキノワグマやカモシカなどが誤って捕獲された場合には迅速な放獣を行う必要があり、危険を回避するためには麻酔銃の用意が必須となる。

銃器に比べると、登山者等の部外者に対する安全性は高いが、狩猟事故の多くがわなに掛かった獣の止め刺し時に発生していることもあり、どのような方法で止め刺しを行うかは十分に検討する必要がある。一般的には、銃器、ナイフ、麻酔などが使われているが、最近では電気ショックによる止め刺しも行われている。

捕獲場所がある程度固定されることから、搬出については銃器による捕獲に比べると場所を特定できる。しかしながら、樹木が生い茂る場所であればヘリコプターによる搬出は銃器と同様に困難であり、現実的ではない。逆に、ライチョウの生息域からは離れることになるので、埋設処理も可能となる。

2 本年度の結果を踏まえて

くくりわなによる捕獲の候補地は、平成25年度の報告書においても数カ所を提示しているが、生息密度の低い高標高地域では、高い捕獲効率は期待できない。この対策としては、鉾塩による誘引などで、捕獲効率を高めることが考えられる。また、わなを設置後、数日間設置しても捕獲がない場合には、積極的にわなを掛け替えることにより、捕獲効率を高める方法で成功している事例もある。

しかしながら、選択的な捕獲は困難であるため、錯誤捕獲の懸念は払拭できない。キツネやタヌキなどであれば、リリースフックなどの放獣用具を使用して容易に放獣することが可能であるが、ツキノワグマやカモシカの場合には、麻酔銃などの準備が必要となる。いずれにしても、毎日の見回りと早急な対応が必要となる。くくりわなによる捕獲では、銃器による捕獲より危険性が低いと思われがちであるが、実際の狩猟現場での事故件数は圧倒的にわな猟におけるものが多く、特に止め刺しの際に従事者が受傷する事例が多いのが特徴でもある。

第14節 業務打合せ

本業務について環境省担当官と以下のとおり4回行い、その記録を参考資料にまとめた。

第1回 平成26年8月4日(月) 13:30~15:30 於：環境省関東地方環境事務所

第2回 平成26年8月20日(水) 14:00~15:30 於：北沢峠こもれび荘

第3回 平成26年8月24日(日) 16:00~17:00 於：仙丈小屋

第4回 平成27年3月3日(火) 12:30~13:30 於：南アルプス市地域防災交流センター

第4章 参考文献

- Igota, H., M. Sakuragi, H. Uno, K. Kaji, M. Kaneko, R. Akamatsu and K. Maekawa.
(2004) Seasonal migration patterns of female sika deer in eastern Hokkaido, Japan. *Ecological Research*, 19:169-178.
- 泉山茂之 (2011) 南アルプス高山生態系の保全を目的としたニホンジカの生態学的研究. 第20期プロ・ナトゥーラ・ファンダ助成成果報告書 ((財) 自然保護助成基金・(財) 日本自然保護協会): 43-50.
- 泉山茂之・望月敬史 (2008) 南アルプス北部の亜高山帯に生息するニホンジカ (*Cervus nippon*) の季節的環境利用. 信州大学農学部 AFC 報告, 6: 25-32.
- 泉山茂之・望月敬史・瀧井暁子 (2009) 南アルプス北部の亜高山帯に生息するニホンジカ (*Cervus nippon*) の GPS テレメトリーによる行動追跡. 信州大学農学部 AFC 報告, 6: 63-71.
- 環境省自然環境局国立公園課 (2010) 平成 21 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策検討業務報告書. 177pp.
- 小金澤正昭 (2004) 赤外線センサーカメラを用いた中大型哺乳類の個体数推定. 哺乳類科学, 44:107-111.
- 増沢武弘・加藤健一・富田美紀・名取俊樹 (2007) 南アルプス中部地域における草本植物群落の構造と変遷. (増沢武弘編: 南アルプスの自然, 7章 植物群落の構造と変遷). 169-179. 静岡県.
- 南アルプス高山植物等保全対策連絡会 (2011) 南アルプス国立公園ニホンジカ対策方針. 5pp.
- 農林水産省生産局 (2009) 野生鳥獣被害防止マニュアル イノシシ、ニホンジカ、サル、カラスー捕獲編一. 163pp.
- Sakuragi, M., H. Igota, H. Uno, K. Kaji, M. Kaneko, R. Akamatsu and K. Maekawa.
(2004) Female sika deer fidelity to migration route and seasonal ranges in eastern Hokkaido, Japan. *Mammal Study*, 29:113-118.
- Timothy G.O'Brien, Margaret F. Kinnaird and Hariyo T. Wibisono (2002) Crouching tigers, hidden prey: Sumatran tiger and primate populations in tropical forest landscape. *Animal Conservation* (2003) 6, 131-139.
- 自然環境研究センター (2009a) 平成 20 年度鳥獣の適正かつ効果的な捕獲手法に関する調査業務報告書. 56pp.
- 自然環境研究センター (2009b) 平成 20 年度南アルプス国立公園高山植物等保全対策検討業務報告書. 212pp.
- 自然環境研究センター (2010) 平成 21 年度鳥獣の適正かつ効果的な捕獲手法に関する調査業務報告書. 79pp.
- 自然環境研究センター (2011) 平成 22 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策検討業務報告書. 232pp.

自然環境研究センター（2012）平成 23 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策検討業務報告書.181pp.

梶光一・伊吾田宏正・鈴木正嗣（2013）野生動物管理のための狩猟学.

自然環境研究センター(2013)平成 24 年度南アルプス国立公園ニホンジカ捕獲方法検討業務報告書.72pp.

自然環境研究センター(2014)平成 25 年度南アルプス国立公園高標高地域におけるニホンジカ捕獲実証試験業務報告書.122pp.

環境省請負業務
平成 26 年度南アルプス国立公園
高標高地域におけるニホンジカ
捕獲実証試験業務
報告書

平成 27(2015)年 3 月

業務請負者
一般財団法人自然環境研究センター
〒130-8606
東京都墨田区江東橋 3 丁目 3 番 7 号
電話 03-6659-6310

リサイクル適性の表示：：印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料[Aランク]のみを用いて作製しています。