

令和5年度
指定管理鳥獣捕獲等事業（尾瀬地区）
ニホンジカ等生息状況等調査業務
報 告 書

令和6年3月
株式会社群馬野生動物事務所

令和5年度指定管理鳥獣捕獲等事業（尾瀬地区）

ニホンジカ等生息状況等調査業務報告書

目 次

1. 業務目的	1
2. 調査地域および調査方法	3
2.1. 調査地域	3
2.2. 調査・分析方法	5
2.2.1. 自動撮影カメラ調査	5
2.2.2. 踏査調査	11
2.2.3. 捕獲による効果の評価	12
3. 自動撮影カメラの調査結果	13
3.1. 今年度の自動撮影カメラの稼働状況	13
3.2. 今年度の全獣種の撮影結果	16
4. 今年度のシカの調査結果	18
4.1. 撮影結果の内訳	18
4.1.1. 性年齢による撮影結果	18
4.1.2. 春期の大清水地域の撮影結果	20
4.1.3. 春期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影結果	24
4.1.4. 秋期の大清水地域の撮影結果	28
4.1.5. 秋期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影結果	32
4.2. 撮影結果の経年変化	36
4.2.1. 春期・秋期の各地域の撮影頭数の経年変化	36
4.2.2. 春期の大清水地域の撮影日ごとの撮影結果の経年変化.....	40
4.2.3. 春期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影日ごとの撮影結果の経年変化.....	42
4.2.4. 秋期の大清水地域の撮影日ごとの撮影結果の経年変化.....	45
4.2.5. 秋期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影日ごとの撮影結果の経年変化.....	47
4.3. 踏査調査の結果	49
4.4. 捕獲による効果の評価	52
4.4.1. 撮影頭数の評価	52
4.4.2. 捕獲率による評価	54
4.4.3. 撮影頭数に対する捕獲頭数の経年変化の評価	57
4.4.4. メスの捕獲個体数の評価	59
5. 今年度のイノシシの調査結果	60

5.1.	撮影結果の内訳	61
5.2.	イノシシの捕獲率	63
6.	考察と次年度以降の提案	65
6.1.	シカの捕獲目標頭数の引き上げと目標捕獲率の向上	68
6.2.	メスジカを狙った効果的な捕獲の継続	70
6.3.	シカの適切な調査時期および捕獲期間と場所の選定	71
6.4.	イノシシの捕獲継続の検討	72
6.5.	群馬県内の隣接地域との情報共有	73
6.6.	尾瀬国立公園核心部での捕獲の検討	74
6.7.	錯誤捕獲対応の検討	75
7.	令和6年度に向けた自動撮影カメラ調査の開始について	76
8.	引用文献	78

1. 業務目的

尾瀬におけるニホンジカ (*Cervus nippon*, 以下シカ) の侵入は、平成 10 年代には報告されており (小金澤, 1998、内藤・木村, 1998)、平成 12 年には環境省による「尾瀬地区におけるシカ管理方針 (第 1 期管理方針)」が策定され、発信器による追跡調査や DNA 解析による越冬地の把握および国立公園特別保護地区の外側においてシカの捕獲が開始された。平成 20 年 11 月には、環境省による個体数調整捕獲が群馬県利根郡片品村大清水の奥鬼怒スーパー林道で最初におこなわれ、それ以降片品村では毎年度継続して捕獲が実施されている。

増加し続ける被害に対し、平成 21 年には「尾瀬国立公園シカ管理方針 (第 2 期管理方針)」が策定され、新たに「尾瀬からのシカの排除」を最終目的とした指針が示され、特別保護地区内での捕獲も開始された。

その中で、関係機関の役割分担が明確化され、各県の役割として「個体数調整捕獲の積極的な実施と、保護管理計画等に基づく対策の推進」が、市町村の役割として「尾瀬国立公園および周辺域における捕獲の実行」が求められた。そこで平成 25 年度に群馬県と片品村および土地所有者等が組織する群馬県尾瀬地域生物多様性協議会が発足し、環境省の生物多様性保全推進支援事業交付金を活用し、第 2 期管理方針に沿って尾瀬に出入りする季節移動個体を狙ったわなを中心とする捕獲を実施し、平成 25 年度は 148 頭、平成 26 年度は 205 頭、平成 27 年度は 81 頭の捕獲実績をあげた。また、平成 28 年度春期は群馬県シカ対策協議会による事業で 75 頭を捕獲した。平成 28 年度秋期からは、環境省の指定管理鳥獣捕獲等事業を活用し、尾瀬に出入りする季節移動個体の捕獲を継続実施し、平成 28 年度は 133 頭、平成 29 年度は 160 頭、平成 30 年度は 131 頭、平成 31 (令和元) 年度は 237 頭、令和 2 年度は 206 頭、令和 3 年度は 258 頭、令和 4 年度は 223 頭の捕獲実績をあげており、令和 5 年度も継続実施されている。

また、環境省が令和 2 年 1 月に示した新たな方針では、シカが増加しつつ分布も拡大している尾瀬において、5 年目途の事業目標として「湿原に出没するシカの個体数を概ね半減すること」と、植生の保全を目標にした「優先防護エリアの選定と防護柵の設置」が掲げられた。さらに、令和 5 年度 7 月に開催された環境省の尾瀬・日光国立公園ニホンジカ対策広域協議会において、群馬県は令和 6 年度に「季節移動経路上におけるモニタリングの継続及び同結果を活用した捕獲強化」の方針を示している。これまでに実施した環境省による GPS 発信器追跡調査 (以下、追跡調査) の結果からも、尾瀬国立公園内で発信器を装着した多くのシカの越冬地が足尾地域周辺であることから、季節移動経路となっている群馬県が実施している捕獲の効果が尾瀬に与える影響は大きいことが予想される。

これらの目的を踏まえて、本調査は、環境省の指定管理鳥獣捕獲等事業の片品地区での捕獲事業の効果検証をおこなう事を目的として実施した。



越冬地から尾瀬方面へ移動する 9 頭のシカ
 (令和 5 年 4 月 1 日 丸沼・一ノ瀬地域の一ノ瀬発電所付近で撮影)



降雪の中で尾瀬方面から越冬地へ移動する 8 頭シカの様子
 (令和 5 年 11 月 18 日 丸沼・一ノ瀬地域の国道 120 号線白根温泉付近で撮影)

2. 調査地域および調査方法

2.1. 調査地域

調査対象地域は、群馬県利根郡片品村の国道 401 号線沿いの「大清水地域」と、国道 120 号線沿いおよび丸沼菅沼鳥獣保護区の「丸沼・一ノ瀬地域」である。

両調査地域は、環境省によって実施されているニホンジカの GPS 発信器追跡調査（以下、追跡調査）により判明した季節移動ルートを通過地点であり、平成 25 年度から群馬県が捕獲を実施している地域であるとともに、本事業の捕獲実施地でもある（図 1）。

①大清水地域（国道 401 号線周辺）

大清水は群馬県利根郡片品村の北部、標高 1100m に位置し、群馬県側から尾瀬国立公園の核心部である特別保護地区へ入山することのできる登山口の一つである。群馬県側からの入山口は他に、鳩待峠と富士見峠があるが、大清水は其中で唯一、群馬県側から尾瀬沼へ直接入山することができる登山口である。大清水から栃木県の奥鬼怒温泉郷へ向かう奥鬼怒スーパー林道は、尾瀬国立公園の特別地域に指定されている。環境省は平成 20 年度からこの林道周辺でシカの捕獲を実施するとともに、シカの季節移動ルートを遮断するシカ侵入防止柵を 5.2km に渡って設置している。大清水から戸倉へ繋がる国道 401 号線は、一般車両が直接乗り入れることができる道路でありながら、ウルシ沢から北側は尾瀬国立公園の特別地域に指定されている。当地域の植生は、環境省の自然環境保全基礎調査による植生図によれば、国道沿いは主に東京電力が所有するカラマツ植林地であるが、それ以外の場所はチシマザサ-ブナ群落が占めている。

ウルシ沢の東にある女（め）石平（いしだい）周辺は、環境省の第 1 次管理方針における追跡調査によって、季節移動ルートに利用されていることが確認されているため（環境省関東地方環境事務所, 2011：関東地方環境事務所, 2014）、平成 25 年度からは女石平を含むウルシ沢から曲沢周辺地域では群馬県が、曲沢から大清水間では環境省が、季節移動個体の捕獲を実施してきた。また、ウルシ沢から曲沢に掛けては、平成 25 年度に約 2 km に渡るシカ侵入防止柵が設置されたが、柵を迂回する個体が多く確認されたため、平成 27 年度には曲沢の東側へ柵を約 400m 延長した。さらに平成 29 年度は、曲沢の東側である国道の脇に一部を開けた楕円型の柵を設置し、柵の周辺でくくりわな、または銃器を用いた季節移動個体の捕獲が実施されてきたが、平成 30 年度以降は柵の使用を中止して国道 401 号線および奥鬼怒スーパー林道沿いに広く捕獲を実施している。

②丸沼・一ノ瀬地域（国道 120 号線白根温泉付近から丸沼付近）

丸沼は、片品村の東端部の標高 1300m に位置しており、日光国立公園の普通地域および群馬県が指定する丸沼菅沼鳥獣保護区に区分されている地域である。59ha の面積を有する丸沼スキー場とペンション街、またシラネアオイ等の高山植物が自生する県境の日光白根山の登山口として有名である。一方で冬季は、積雪の多さから、丸沼から日光

へ繋がる国道 120 号線の金精峠が冬季閉鎖となる多雪地帯でもある。本業務では、過去 8 年度間の調査において季節移動個体の利用が確認できた、丸沼と隣接する大尻沼の堰堤の西側から、国道 120 号線片品村小川の白根温泉までの地域を丸沼・一ノ瀬地域とした。なお、丸沼・一ノ瀬地域は、環境省の追跡調査において尾瀬ヶ原で夏季に生息するシカが通過することがわかっている、丸沼ペンション街や一ノ瀬発電所およびその西側の民有地においても個別に土地所有者の許可をいただき調査範囲としている。

捕獲が実施された丸沼・一ノ瀬地域は、植生図によるとミヤコザサ・ミズナラ群落であるが、一部ではサワラも見られ亜高山帯植生が混交している。また、民有地にはスギやカラマツが植林されている。

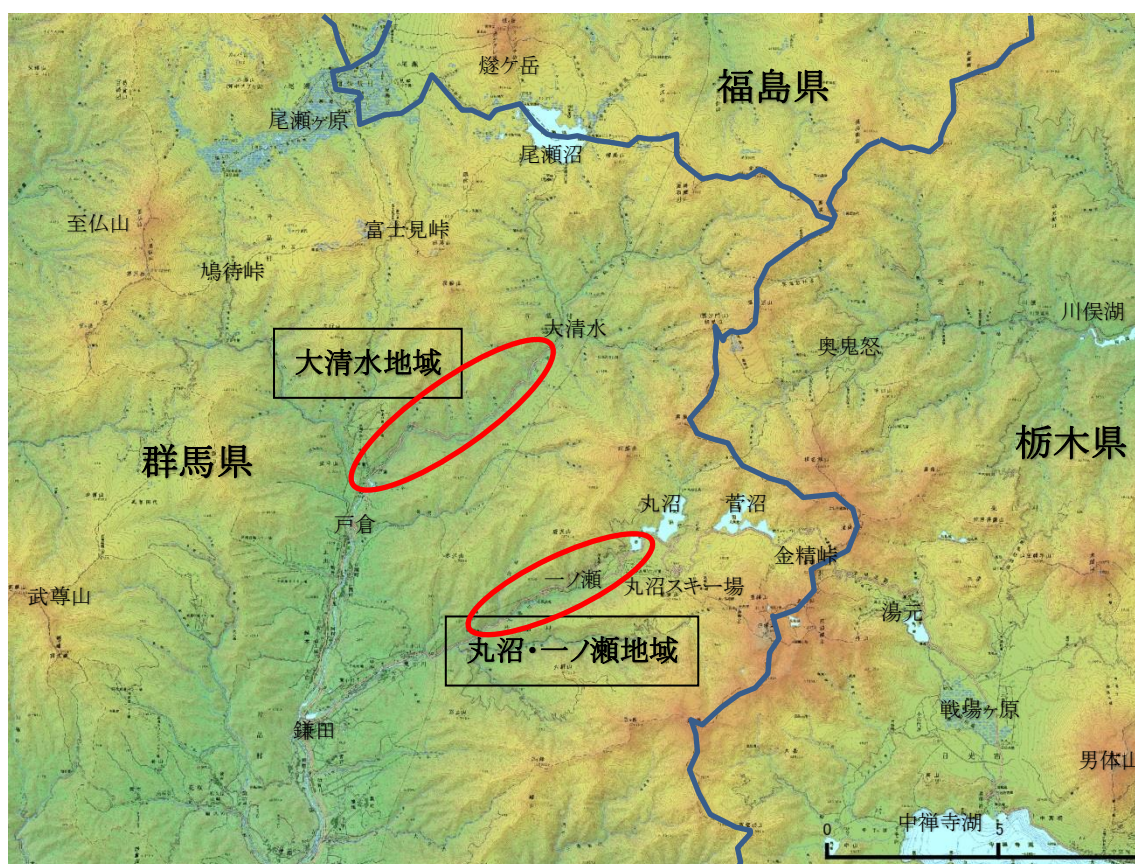


図 1 調査対象地域

2.2. 調査・分析方法

捕獲地における効果検証をおこなうため、大清水地域、丸沼・一ノ瀬地域のそれぞれに自動撮影カメラを用いて、捕獲地を通過するシカの個体数を漏れなく撮影することを目標に、可能な限り獣道ごとに自動撮影カメラを設置した。

また、大清水地域は緩斜面の地形でどこでも通過が容易であるため、季節移動ルートが集約されない。そのため、過年度までと同様に季節移動ルートの拡散状況を把握するために、国道 401 号線沿いの戸倉から大清水までの 7.7 km を踏査して、獣道の変化を把握した。

2.2.1. 自動撮影カメラ調査

シカ捕獲地および侵入防止柵周辺に、自動撮影カメラ(ハイクカム sp2、または Browning Dark 社製 BTC-5HD など)を設置し(図 2)、写真撮影モードは、同一個体の重複撮影を防止するため、撮影間隔を 1 分間隔とした。

原則的に、1 獣道あたり 1 台の自動撮影カメラを設置したが、期間の途中で獣道の位置が変われば、その都度、獣道の状況に合わせて自動撮影カメラの移設や増減設をおこなった。

春期の調査期間は、過年度までの季節移動個体の動向に可能な限り合わせることで、近年は季節移動の開始が早くなっていることを考慮して、3 月 15 日から調査を開始した。また、令和 4 年度までは環境省の GPS 個体の移動状況や本事業の調査結果を勘案して、6 月上旬に調査を終了していたが、令和 4 年度の報告から、季節移動が 6 月に入っても継続していたことを勘案して、今年度は 6 月 28 日に調査を終了した。

秋期の調査期間は、季節移動が初雪後に開始される可能性が示唆されていることから(春山, 2018)、過年度までの季節移動個体の動向並びに初雪の状況を勘案して、10 月 3 日に調査を開始した。また、捕獲終了期間と回収可能な積雪状況を勘案して、12 月 27 日まで調査をおこなった。

撮影できた写真の解析にあたり、性別は「オス」「メス」「当歳」「不明」の 4 つに区分した。性別は、角の有無・体型・体毛の色から判断した。当年生まれの 0 歳個体は、外見では性別の判断が困難なことから、雌雄とは別に当歳とした。なお、体の一部しか撮影されない場合や、夜間撮影などで画像が不鮮明なために性別の判別が困難な個体は不明とした。

季節移動個体は自動撮影カメラの前に長時間滞在をしないことから、連続的(撮影間隔 1 分間ごと)に撮影した写真から、個体の角や外見、集団である場合は性年齢の構成から判断し、重複個体を可能な限り排除した。この撮影結果から重複個体を排除した頭数を「撮影頭数」とした。

各調査地域における詳細な自動撮影カメラの設置状況を以下に示す。



図2 上：調査に使用した自動撮影カメラ（ハイクカム）
下：自動撮影カメラの点検作業の様子

(1) 大清水地域

過年度までの踏査調査で、国道 401 号線を横断する季節移動ルートが、国道沿いに広がっていることが判明したため、今年度も大清水湿原から戸倉集落までの国道 401 号線沿いの主要な獣道に、春期は 5 ヲ所、秋期は 4 ヲ所に自動撮影カメラを設置した（図 3）。



図3 春期と秋期の大清水地域の自動撮影カメラの設置位置

(2) 丸沼・一ノ瀬地域

季節移動個体の通過が確認されている、大尻沼の西側から白根温泉までの国道 120 号線周辺に、春期・秋期ともに 27 ヲ所に自動撮影カメラを設置した (図 4)。

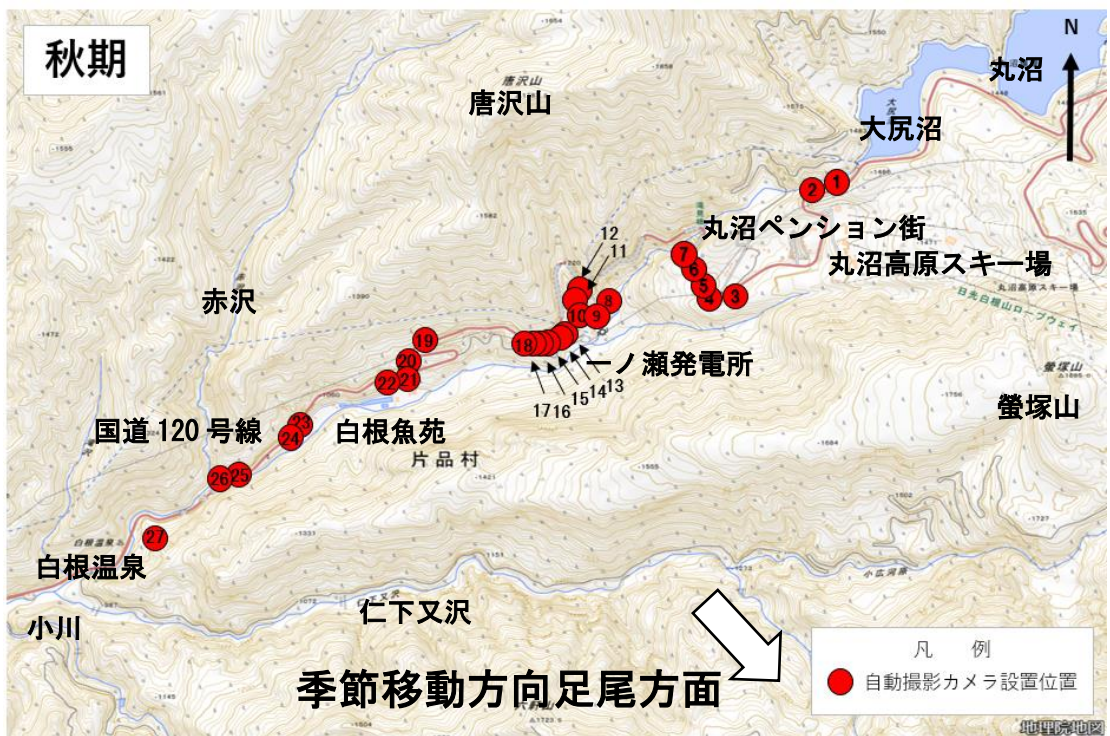
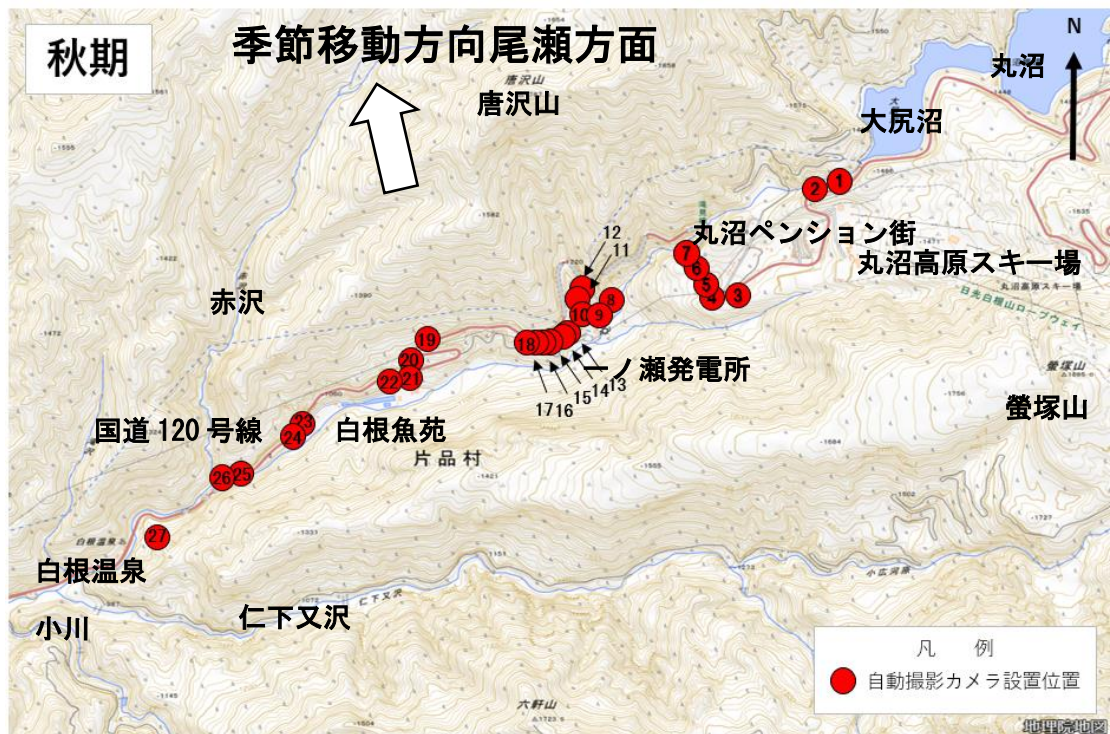


図4 春期と秋期の自動撮影カメラの設置位置（丸沼・一ノ瀬地域）

2.2.2. 踏査調査

大清水地域の国道 401 号線は季節移動ルートが集約されず、毎年度獣道が変化している。そのため、国道 401 号線を横断する季節移動ルートの変化を把握するために、大清水地域の国道 401 号線の戸倉集落北端から大清水湿原までの間の 7.7 km において、踏査による調査により国道脇の獣道の位置と状況を記録した（図 5）。



図 5 国道 401 号線の脇の獣道
(令和 5 年 5 月 17 日撮影 片品村戸倉の国道 401 号線ゲート付近)

2.2.3. 捕獲による効果の評価

野生動物の保護管理を目的とした調査では、同じ基準の調査を継続するモニタリングにより、個体数の増減や、状況の変化を把握することができ、そこで得られた結果は、捕獲の評価をおこなうための基礎データとなる。

大清水および丸沼・一ノ瀬地域では、過去 10 年間にわたり、自動撮影カメラのセッティングや設置場所に一定のルールを用いて、各地域の通過個体を可能な限り漏れなく自動撮影カメラで撮影してきた。また、両地域ではシカの季節移動に合わせて春季と秋季に捕獲を行っており、撮影頭数と捕獲頭数の経年変化から捕獲の評価が可能であると考えられる。

シカが自動撮影カメラを通過する手前で捕獲が実施された場合、その捕獲個体は撮影されないため、撮影頭数は各地域を通過した(通過しようとした)頭数より少なくなる。そのため、撮影前に捕獲された頭数を撮影頭数足した数を「通過頭数」とした。そして「捕獲された頭数」が「通過頭数」に占める割合を「捕獲率」とし、この捕獲率から、本事業の捕獲の効率を検証した。

評価に用いた撮影頭数は、過去 10 年度間の調査により、通過場所が急峻な地形のため限定され、撮影漏れが少ないと評価された丸沼・一ノ瀬地域の撮影頭数を過年度に引き続き用いた。

なお、評価に用いた捕獲頭数は、令和 6 年 2 月末日時点の捕獲頭数を用いて評価をおこなった。

3. 自動撮影カメラの調査結果

3.1. 今年度の自動撮影カメラの稼働状況

自動撮影カメラの稼働状況を表1・2に示す。

<大清水地域>

春期の大清水地域は、残雪状況を勘案して、令和5年3月15日に5台を設置した。4月16日、5月17日にメンテナンスをおこなった。例年、春期の季節移動は5月下旬には多くの個体が通過し終わるが、令和4年度の自動撮影カメラの解析結果では、6月になっても季節移動がおこなわれていたことから、今年度は6月28日に自動撮影カメラの回収をおこなった。その結果、春期の大清水地域の調査は、5台の自動撮影カメラで撮影日数は延べ530日であった。

秋期の季節移動は、例年10月の尾瀬ヶ原の初雪直後から開始されることから、大清水地域は、10月3日に4台を設置した。11月7日、12月4日にメンテナンスをおこない、12月27日に自動撮影カメラの回収をおこなった。その結果、秋期の大清水地域の調査は、4台の自動撮影カメラで撮影日数は延べ344日であった。

<丸沼一ノ瀬地域>

春期の丸沼一ノ瀬地域は、令和4年度の季節移動状況を勘案して、令和5年3月15日に27台を設置した。5月17日に、獣道が変わり通過がなくなった調査地点の1台を回収した。また、4月16日、5月17日にメンテナンスをおこなった。例年、春期の季節移動は5月下旬には多くの個体が通過し終わるが、令和4年度の自動撮影カメラの解析結果では、6月になっても季節移動がおこなわれていたことから、今年度は6月28日に自動撮影カメラの回収をおこなった。その結果、春期の丸沼・一ノ瀬地域の調査は、延べ27台の自動撮影カメラで撮影日数は延べ2820日であった。

秋期の季節移動は、例年10月の尾瀬ヶ原の初雪直後から開始されることから、10月3日に26台を設置した。11月7日に、新たに獣道が増えた地点に1台を追加設置した。また、11月7日、12月4日にメンテナンスをおこない、12月27日に自動撮影カメラの回収をおこなった。その結果、秋期の丸沼・一ノ瀬地域の調査は、延べ27台の自動撮影カメラで撮影日数は延べ2287日であった。

表 1 大清水地域の自動撮影カメラ稼働状況

カメラNo.	春期（3/15～6/28）				秋期（10/3～12/27）				春期カメラ 稼働日数 （日）	秋期カメラ 稼働日数 （日）	稼働日数 合計（日）
	3月	4月	5月	6月	10月	11月	12月				
	3/15 設置	4/16 メンテナンス	5/17 メンテナンス	6/28 回収	10/3 設置	11/7 メンテナンス	12/4 メンテナンス 12/27 回収				
大清水 1									106	86	874
大清水 2									106	86	
大清水 3									106	86	
大清水 4									106	86	
大清水 5									106		
計									530	344	

表 2 丸沼・一ノ瀬地域の自動撮影カメラ稼働状況

カメラNo.	春期（3/15～6/28）				秋期（10/3～12/27）				春期カメラ 稼働日数 （日）	秋期カメラ 稼働日数 （日）	稼働日数 合計（日）
	3月	4月	5月	6月	10月	11月	12月				
	3/15 設置	4/16 メンテナンス	5/17 メンテナンス	6/28 回収	10/3 設置	11/7 メンテナンス	12/4 メンテナンス	12/27 回収			
丸沼一ノ瀬 1									106	86	5107
丸沼一ノ瀬 2									106	86	
丸沼一ノ瀬 3									106	86	
丸沼一ノ瀬 4									106	86	
丸沼一ノ瀬 5									106	86	
丸沼一ノ瀬 6									106	86	
丸沼一ノ瀬 7									106	86	
丸沼一ノ瀬 8									106	86	
丸沼一ノ瀬 9									106	86	
丸沼一ノ瀬 10						11/7設置			106	51	
丸沼一ノ瀬 11									106	86	
丸沼一ノ瀬 12			5/17回収						64	86	
丸沼一ノ瀬 13									106	86	
丸沼一ノ瀬 14									106	86	
丸沼一ノ瀬 15									106	86	
丸沼一ノ瀬 16									106	86	
丸沼一ノ瀬 17									106	86	
丸沼一ノ瀬 18									106	86	
丸沼一ノ瀬 19									106	86	
丸沼一ノ瀬 20									106	86	
丸沼一ノ瀬 21									106	86	
丸沼一ノ瀬 22									106	86	
丸沼一ノ瀬 23									106	86	
丸沼一ノ瀬 24									106	86	
丸沼一ノ瀬 25									106	86	
丸沼一ノ瀬 26									106	86	
丸沼一ノ瀬 27									106	86	
計									2820	2287	

3.2. 今年度の全獣種の撮影結果

調査期間（表 1・2）に撮影できた動物種と、撮影頭数の結果を表 3 に示す。

シカは、春期および秋期の大清水地域および丸沼・一ノ瀬地域の各所で、最も撮影頭数が多い獣種であり、それぞれ約 7～9 割の撮影がシカであった。

大清水地域の春期の撮影結果は、撮影頭数が最も多い獣種はシカで 985 頭（出現率 88.1%）、次いでキツネが 32 頭（出現率 2.9%）であった。

大清水地域の秋期の撮影結果は、撮影頭数が最も多い獣種はシカで 174 頭（出現率 68.0%）、次いでリスが 15 頭（出現率 5.9%）であった。

丸沼・一ノ瀬地域の春期の撮影結果は、撮影頭数が最も多い獣種はシカで 5825 頭（出現率 89.9%）、次いでテンが 125 頭（出現率 1.9%）であった。

丸沼・一ノ瀬地域の秋期の撮影結果は、撮影頭数が最も多い獣種はシカで 2865 頭（出現率 72.9%）、次いでテンが 284 頭（出現率 7.2%）であった。

過年度までの調査で、年々撮影頭数が増加していたイノシシの延べ撮影頭数は、大清水地域の春期が 2 頭（出現率 0.2%）、秋期が 14 頭（出現率 5.5%）であった。また、丸沼・一ノ瀬地域の春期が 34 頭（出現率 0.5%）、秋期が 70 頭（1.8%）であった。

表3 自動撮影カメラにより撮影された全獣種の撮影頭数

	大清水						丸沼一ノ瀬					
	春期		秋期		春・秋期計		春期		秋期		春・秋期計	
	撮影頭数 (頭)	出現率 (%)	撮影頭数 (頭)	出現率 (%)	撮影頭数 (頭)	出現率 (%)	撮影頭数 (頭)	出現率 (%)	撮影頭数 (頭)	出現率 (%)	撮影頭数 (頭)	出現率 (%)
シカ	985	88.1	174	68.0	1159	84.4	5825	89.9	2865	72.9	8690	83.5
イノシシ	2	0.2	14	5.5	16	1.2	34	0.5	70	1.8	104	1.0
カモシカ	31	2.8	3	1.2	34	2.5	99	1.5	37	0.9	136	1.3
クマ			8	3.1	8	0.58	8	0.1	84	2.1	92	0.9
サル							59	0.9	25	0.6	84	0.8
テン	12	1.1	5	2.0	17	1.2	125	1.9	284	7.2	409	3.9
キツネ	32	2.9	12	4.7	44	3.2	116	1.8	150	3.8	266	2.6
タヌキ	6	0.5	1	0.4	7	0.5	58	0.9	13	0.3	71	0.7
ハクビシン	2	0.2	1	0.4	3	0.2	57	0.9	70	1.8	127	1.2
リス	29	2.6	15	5.9	44	3.2			4	0.1	4	0.0
アナグマ							16	0.2	4	0.1	20	0.2
ノウサギ							9	0.1			9	0.1
ムササビ									5	0.13	5	0.05
ネコ			3	1.2	3	0.22	1	0.0	10	0.25	11	0.11
ネズミsp			1	0.4	1	0.07						
大型種不明	2	0.18	5	2.0	7	0.51	8	0.12	7	0.2	15	0.1
中型種不明	8	0.7	3	1.2	11	0.8	34	0.5	21	0.5	55	0.5
鳥類	9	0.8	11	4.3	20	1.5	28	0.4	281	7.2	309	3.0
計	1118	100.0	256	100.0	1374	100.0	6477	100.0	3930	100.0	10407	100.0

4. 今年度のシカの調査結果

4.1. 撮影結果の内訳

4.1.1. 性年齢による撮影結果

撮影できたシカの写真のうち、性年齢別の内訳を、表4に示す。

<春期・大清水地域>

春期の大清水地域の撮影頭数は985頭であった。そのうち、メスは597頭（撮影率60.6%）、オスは145頭（撮影率14.7%）、当歳は1頭（撮影率0.1%）、性年齢不明は242頭（撮影率24.6%）であり、撮影個体の約6割をメスが占めていた。

<春期・丸沼・一ノ瀬地域>

春期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影頭数は5825頭であった。そのうち、メスは2904頭（撮影率49.9%）、オスは1321頭（撮影率22.7%）、当歳は29頭（撮影率0.5%）、性年齢不明は1571頭（撮影率27.0%）であり、撮影個体の約5割をメスが占めていた。

<秋期・大清水地域>

秋期の大清水地域の撮影頭数は174頭であった。そのうち、メスは72頭（撮影率41.4%）、オスは74頭（撮影率42.5%）、当歳は5頭（撮影率2.9%）、性年齢不明は23頭（撮影率13.2%）であり、オスとメスが撮影個体の4割をそれぞれ占めていた。

<秋期・丸沼・一ノ瀬地域>

秋期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影頭数は2865頭であった。そのうち、メスは1509頭（撮影率52.7%）、オスは762頭（撮影率26.6%）、当歳は199頭（撮影率6.9%）、性年齢不明は395頭（撮影率13.8%）であり、撮影個体の約5割をメスが占めていた。

表 4 自動撮影カメラにより撮影されたシカの撮影状況

	メス		オス		当歳		不明		合計		
	撮影頭数 (頭)	撮影率 (%)	撮影頭数 (頭)	撮影率 (%)	撮影頭数 (頭)	撮影率 (%)	撮影頭数 (頭)	撮影率 (%)	撮影頭数 (頭)	撮影率 (%)	
春期	大清水	597	60.6	145	14.7	1	0.1	242	24.6	985	100.0
	丸沼一ノ瀬	2904	49.9	1321	22.7	29	0.5	1571	27.0	5825	100.0
秋期	大清水	72	41.4	74	42.5	5	2.9	23	13.2	174	100.0
	丸沼一ノ瀬	1509	52.7	762	26.6	199	6.9	395	13.8	2865	100.0
春計	3501	51.4	1466	21.5	30	0.4	1813	26.6	6810	100.0	
秋計	1581	52.0	836	27.5	204	6.7	418	13.8	3039	100.0	
合計	5082	51.6	2302	23.4	234	2.4	2231	22.7	9849	100.0	

4.1.2. 春期の大清水地域の撮影結果

(1)撮影日ごとの撮影結果

撮影日ごとの撮影結果を図 6 に示す。

最も撮影頭数が多かったのは、6 月 25 日の 36 頭 (図 8)、次いで多かったのは 5 月 13 日の 35 頭であった。

自動撮影カメラを設置した 2 日後の 3 月 17 日から自動撮影カメラを回収した 6 月 28 日まで断続的にシカの撮影があり、季節移動が長期間にわたり行われている可能性とともに、定住個体を繰り返し撮影している可能性もあるため、季節移動の最初と最後が明確でなかった。

(2)撮影地点ごとの撮影結果

撮影地点ごとの撮影結果を図 7 に示す。

最も撮影頭数が多かったのは、自動撮影カメラ No4 の 370 頭 (図 9)、次いで多かったのは No1 の 248 頭であった。

従来から緩斜面の大清水地域は、獣道がどこにでもできやすく、通過する全頭を撮影することが困難であった。今年度は過年度までの環境省による追跡結果をもとに、戸倉集落付近に No3・4・5 の 3 台の自動撮影カメラを設置したが、今春の環境省による追跡結果では、調査範囲外の大清水の東側を通過していた。過年度までに指摘した通り、獣道のばらつきが激しく、自動撮影カメラの設置場所の選定は困難を極め、移動経路も戸倉集落付近から大清水湿原までの広範囲で多数確認できている状況であるため、自動撮影カメラの設置場所の選定は今年度も困難を極めた。また、環境省の追跡個体が、大清水の東側の調査範囲外の奥鬼怒スーパー林道を通過していることから、主要な季節移動経路が調査範囲外に変わった可能性が高く、季節移動個体の全容を把握することができない。

なお、捕獲は 4 月 1 日から 4 月 26 日までの期間実施されたことから、撮影頭数のピーク前に捕獲を行っていた (図 6)。

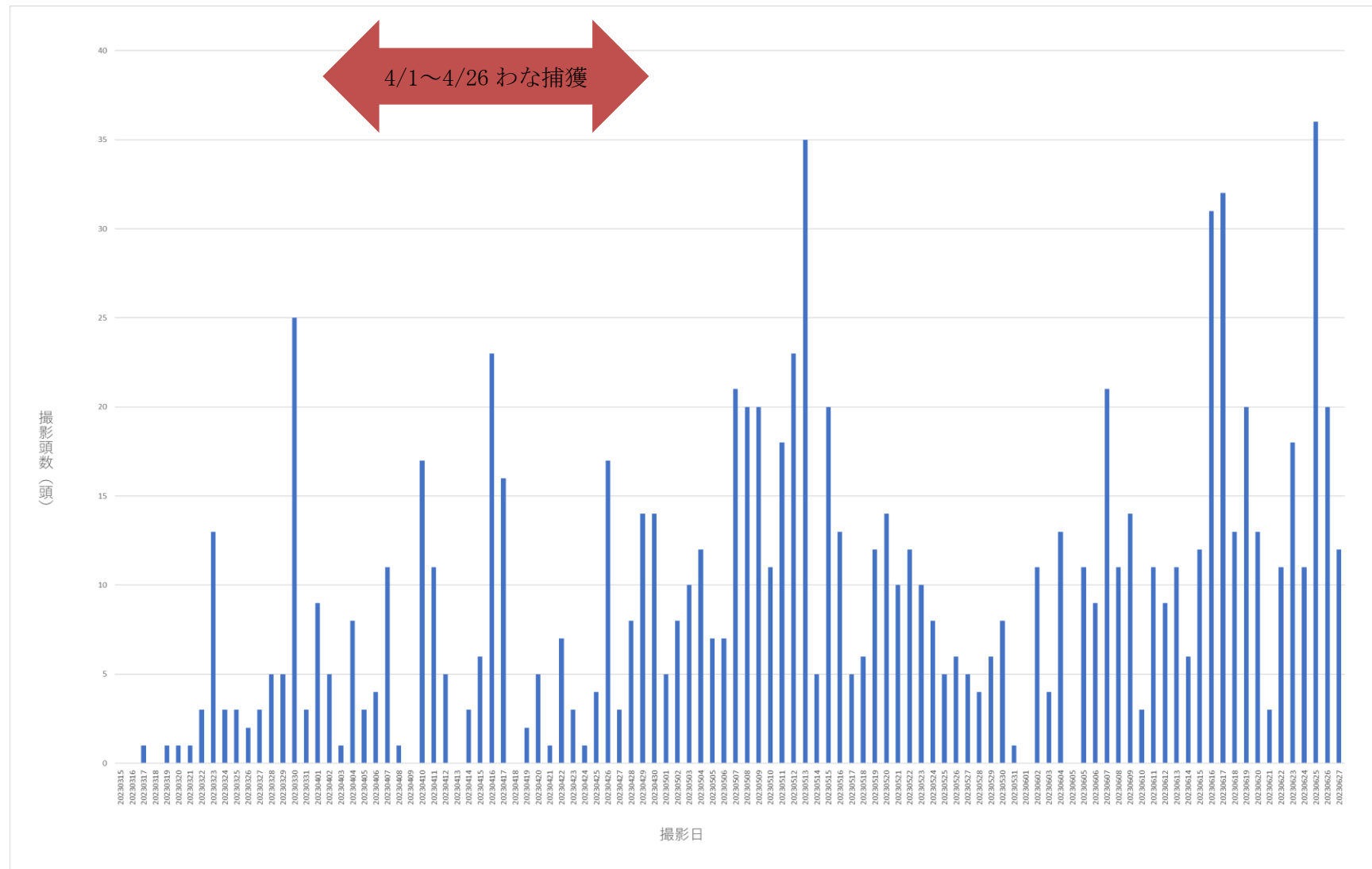


図6 大清水地域の春期の撮影日ごとの撮影頭数 (3月15日～6月28日)

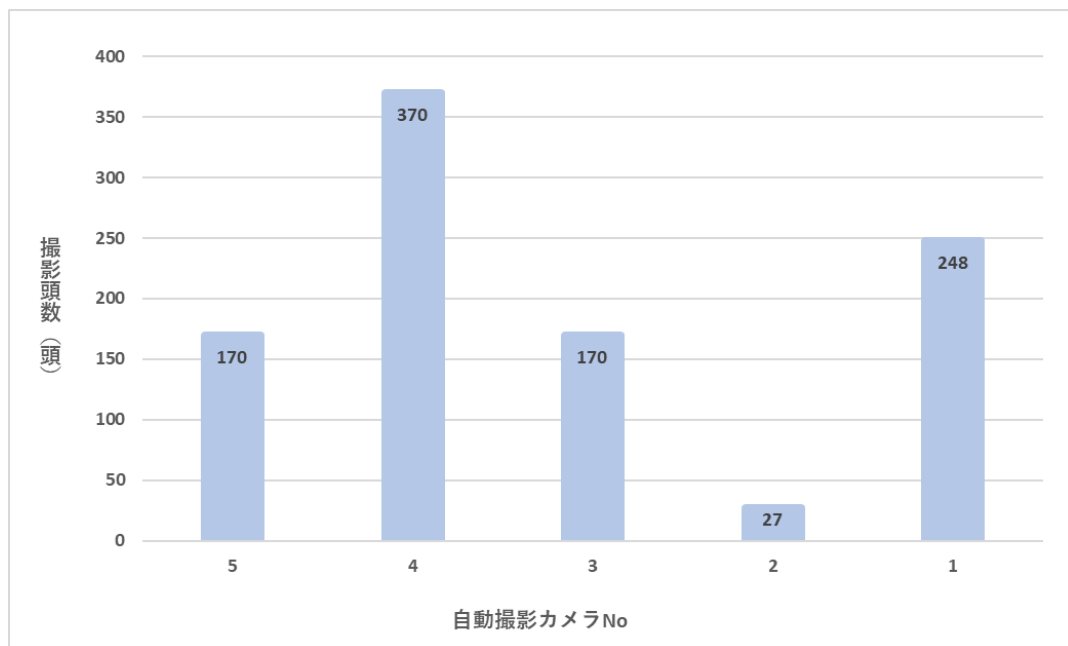
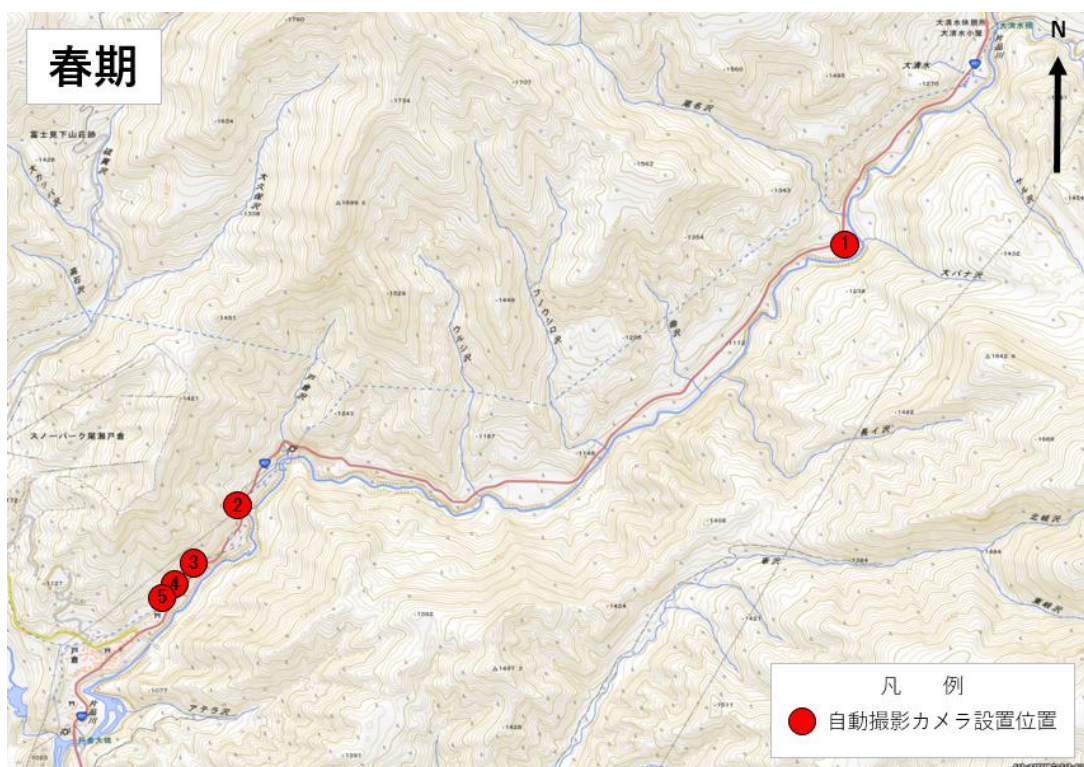


図7 大清水地域の春期の撮影地点ごとの撮影頭数（3月17日～6月3日）



図 8 撮影日あたりの撮影頭数が最も多かった 6 月 25 日（自動撮影カメラ No4）



図 9 撮影地点あたりの撮影頭数が最も多かった自動撮影カメラ No4
(3 月 24 日撮影)

4.1.3. 春期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影結果

(1) 撮影日ごとの撮影結果

撮影日ごとの撮影結果を図 10 に示す。

最も撮影頭数が多かったのは、3 月 31 日の 186 頭（図 12）、次いで多かったのは 3 月 27 日と 4 月 1 日の 145 頭であった。

自動撮影カメラを設置した 3 月 15 日には、既にシカの撮影があったことから、既に季節移動が始まっていた可能性が高い。一方で、自動撮影カメラを回収した 6 月 28 日になってもシカの撮影が大きく減少しなかったことから、過年度の本事業の報告書でも指摘したとおり、季節移動が長期間にわたり緩やかに行われていた可能性が高い。

なお、捕獲は 4 月 1 日から 4 月 26 日までの期間に実施されたことから、撮影頭数のピーク直後に捕獲を開始していた。

(2) 撮影地点ごとの撮影結果

撮影地点ごとの撮影結果を図 11 に示す。

最も撮影頭数が多かったのは、自動撮影カメラ No20 の 753 頭（図 13）、次いで多かったのは No18 の 530 頭、次いで多かったのは No24 の 415 頭であった。

本調査地域にて捕獲が開始された当初から令和 2 年度までは、今年度の自動撮影カメラ No8 から No18 の一ノ瀬発電所付近にかけて撮影頭数が多かった。しかし令和 3 年度以降は、一ノ瀬発電所入口よりも西側で撮影頭数が多くなっており、今年度も一ノ瀬発電所入口の西側 100m 付近で最も撮影頭数が多かったことから、季節移動個体が広範囲に分散して通過している傾向が見られた。

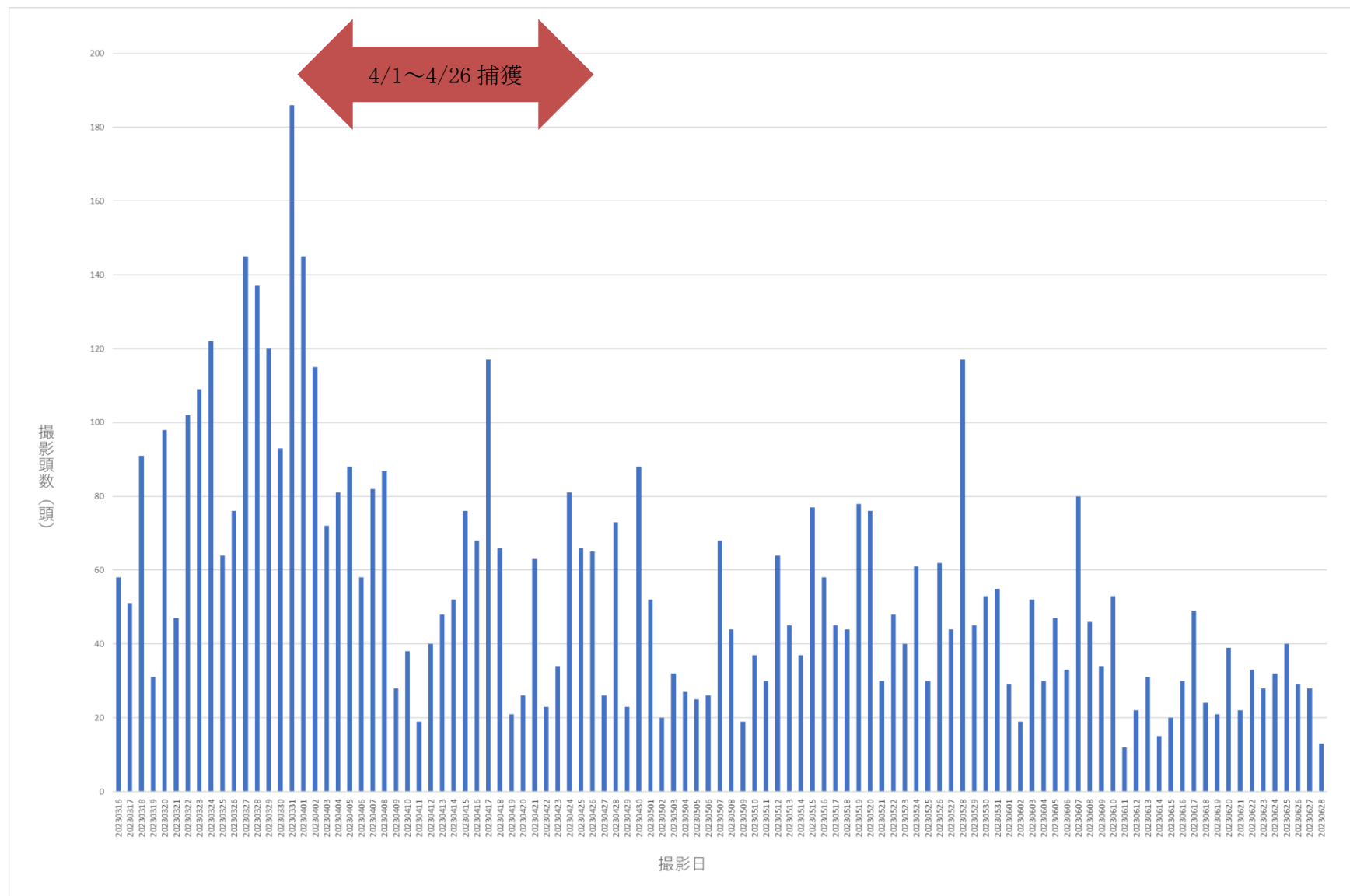


図 10 丸沼・一ノ瀬地域の春期の撮影日ごとの撮影頭数 (3月15日～6月28日)

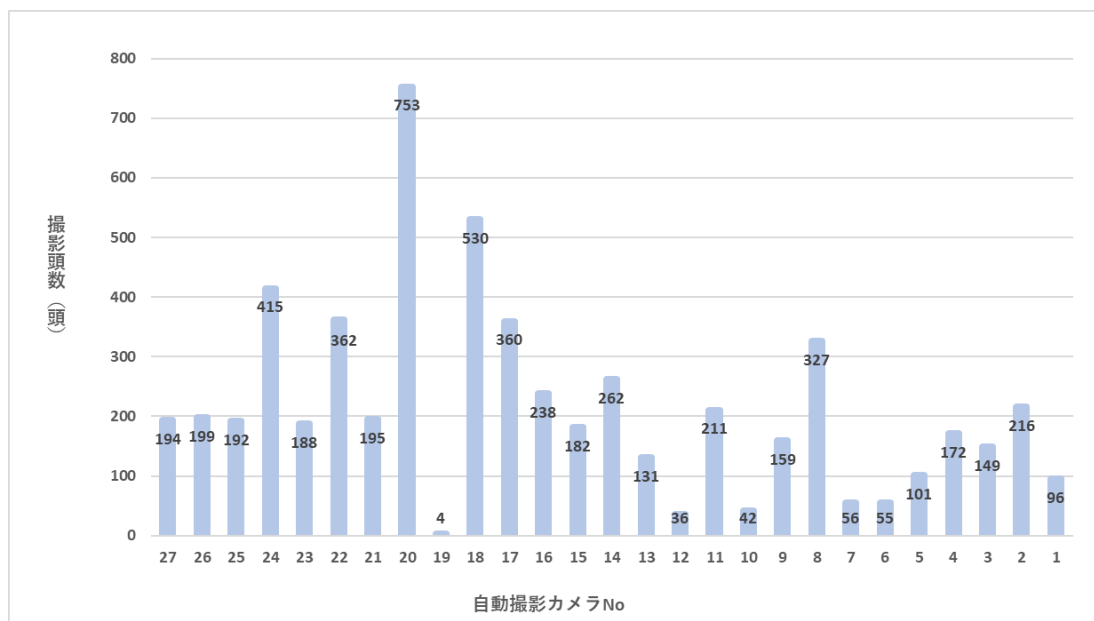
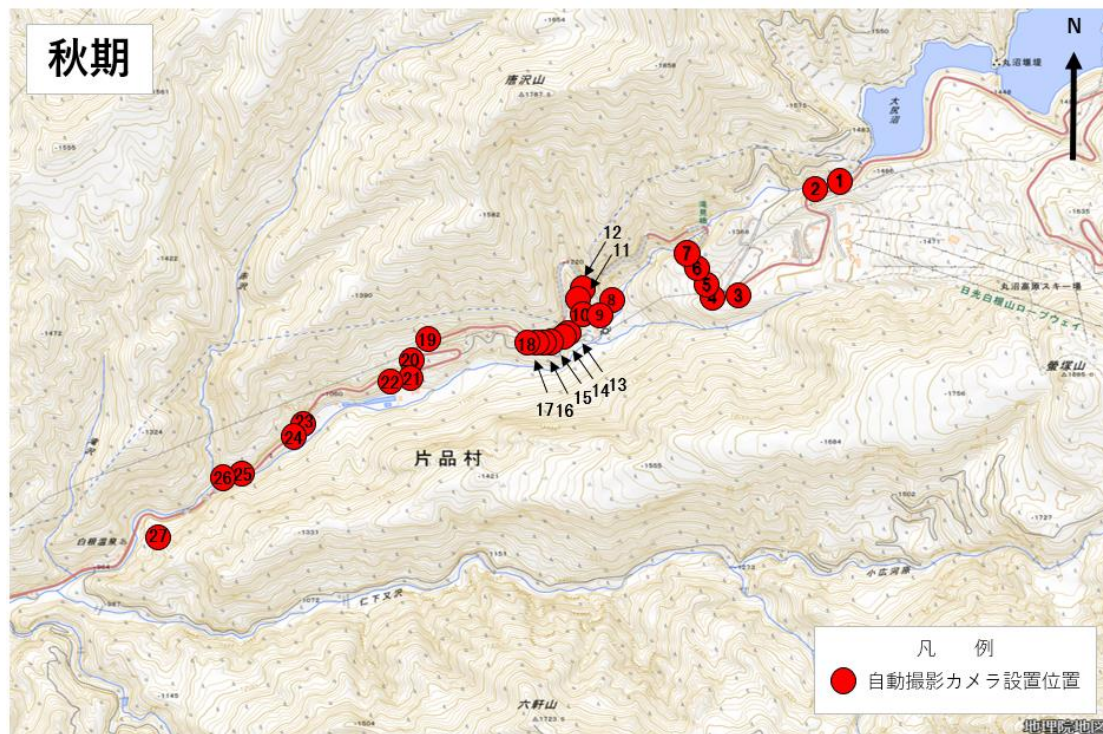


図 11 丸沼・一ノ瀬地域の春期の撮影地点ごとの撮影頭数 (3 月 15 日～6 月 28 日)

※自動撮影カメラ No12 は、倒木と土砂崩れで獣道を利用しなくなったため 5 月 17 日に回収した



図 12 撮影日あたりの撮影頭数が最も多かった 3 月 31 日（自動撮影カメラ No13）



図 13 撮影地点あたりの撮影頭数が最も多かった自動撮影カメラ No20
(3 月 28 日撮影)

4.1.4. 秋期の大清水地域の撮影結果

(1) 撮影日ごとの撮影結果

撮影日ごとの撮影結果を図 14 に示す。

最も撮影頭数が多かったのは、10 月 15 日と 11 月 1 日の 9 頭（図 16）、次いで多かったのは 10 月 5 日と 10 月 10 日と 10 月 22 日と 11 月 14 日の 7 頭であった。

尾瀬のシカの秋期の季節移動の開始は、尾瀬ヶ原の初雪に関係している可能性が高く（春山 2018）、そのため大清水地域では、降雪以前の撮影個体は定住個体である可能性が過年度までの報告書で示唆されている。今年度の自動撮影カメラの設置日は 10 月 3 日であり、初降雪のあった 10 月 5 日より前に設置できていることから、季節移動の開始前から撮影できていたものと思われる。

なお、捕獲は 10 月 14 日から 11 月 14 日までの期間に実施されたことから、撮影頭数と比較すると適切な時期に捕獲を行うことができていた。

(2) 撮影地点ごとの撮影結果

撮影地点ごとの撮影結果を図 15 に示す。

最も撮影頭数が多かったのは、自動撮影カメラ No1 の 85 頭（図 17）、次いで多かったのは No2 の 37 頭であった。

4.1.2 (2) の通り、春期の大清水地域の自動撮影カメラの撮影結果では、戸倉集落に近い自動撮影カメラの撮影頭数が多かったが、秋期は戸倉集落に近い自動撮影カメラ No2・3・4 の撮影頭数は多くなかった。このことから、過年度も指摘している通り、春期と秋期の季節移動ルートが異なっている可能性がある。

春期の大清水地域や、春期・秋期の丸沼・一ノ瀬地域と比較すると撮影頭数が多くないことから、過年度までも課題として記述してきたとおり、緩斜面が続く国道 401 号線沿いでは、季節移動ルートが分散している可能性が高く、自動撮影カメラでは全容を把握し切れていない。また、4.1.2 項でも記述した通り、環境省の追跡個体は、大清水よりも東側の調査範囲外の奥鬼怒スーパー林道を通過していることから、主要な季節移動経路が調査範囲外に変わった可能性が高く、季節移動個体の全容を把握することができていない。

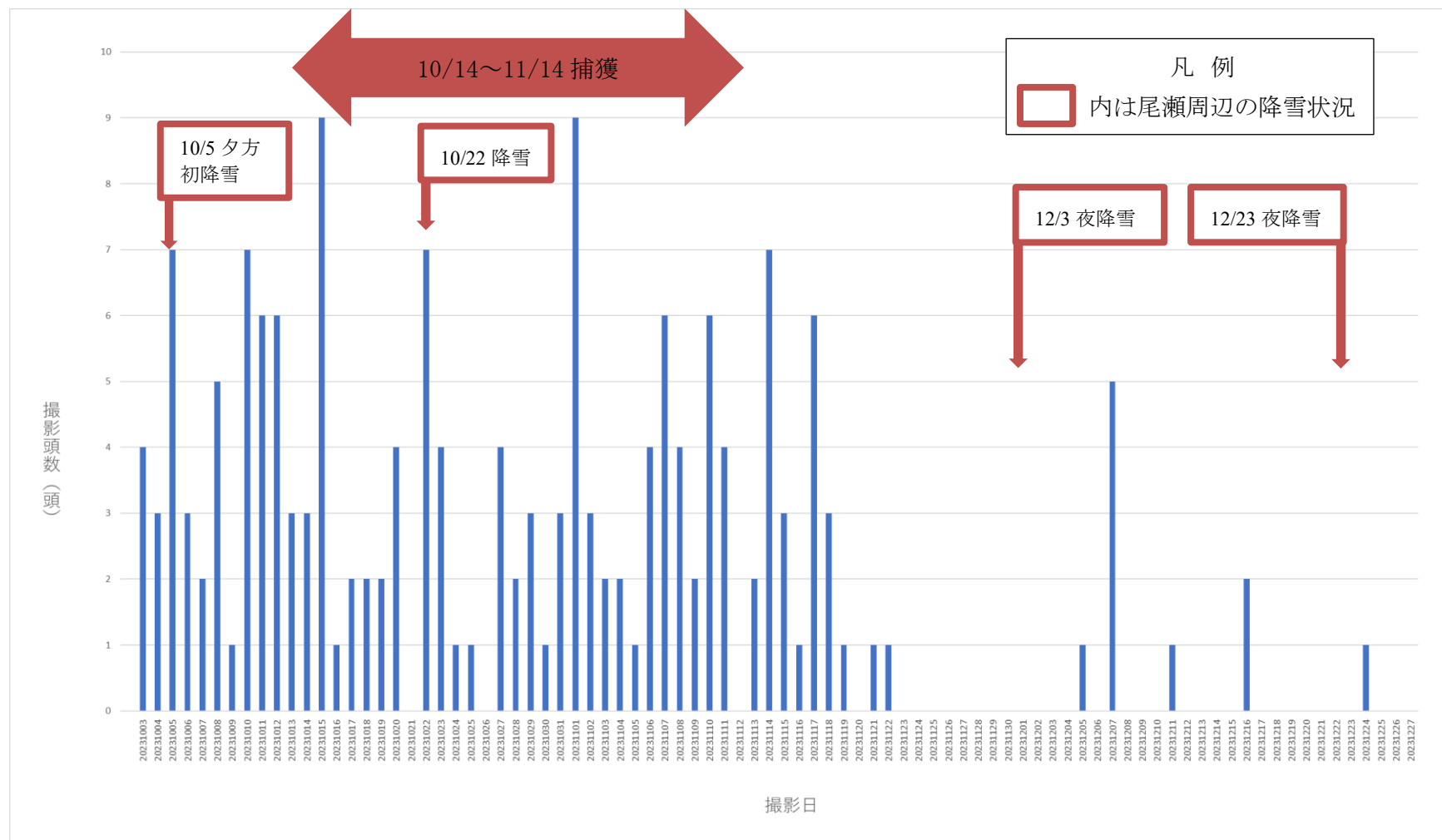


図 14 大清水地域の秋期の撮影日ごとの撮影頭数 (10月3日～12月27日)

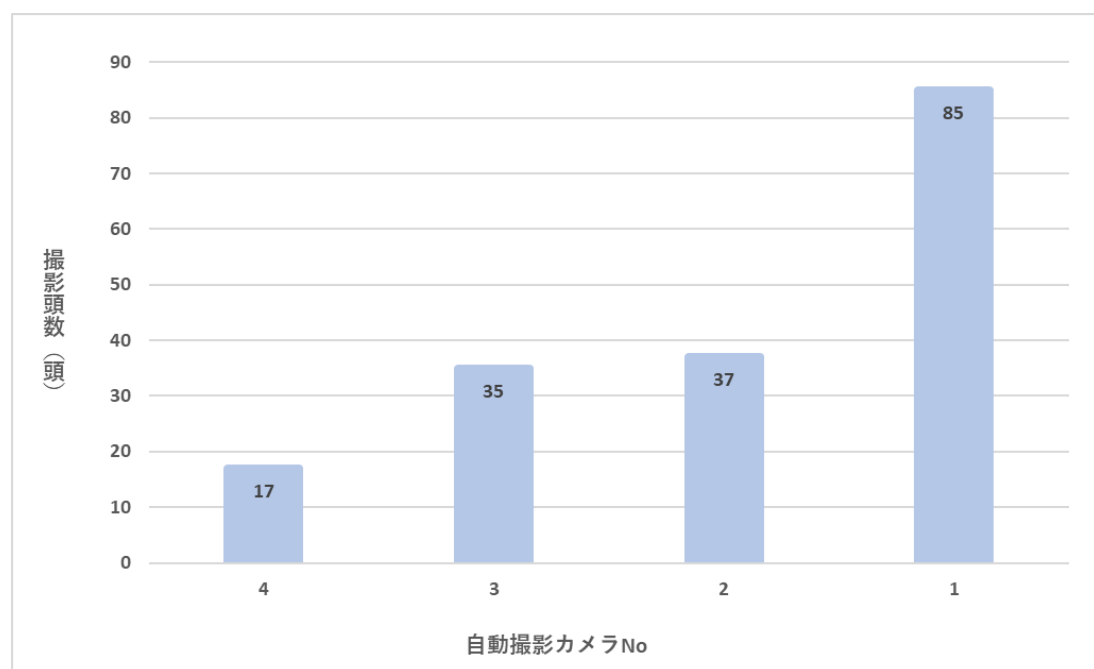
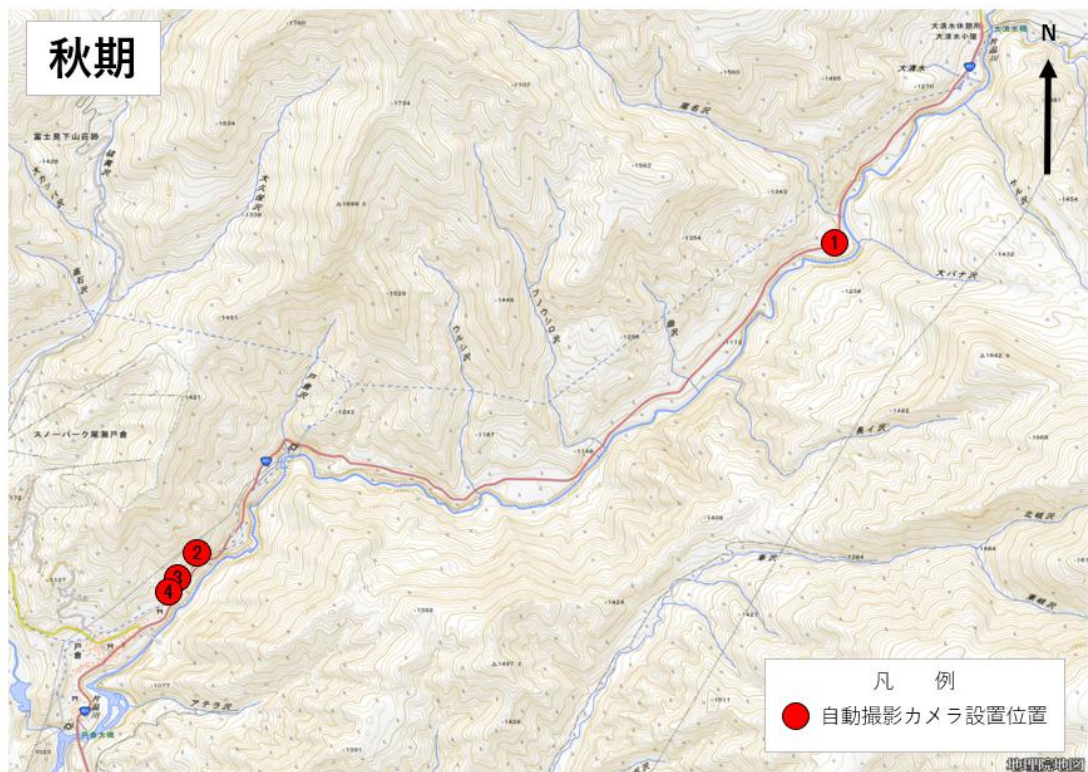


図 15 大清水地域の秋期の撮影地点ごとの撮影頭数（10月3日～12月27日）



図 16 撮影日あたりの撮影頭数が最も多かった 11 月 1 日（自動撮影カメラ No1）



図 17 撮影地点あたりの撮影頭数が最も多かった自動撮影カメラ No1
(11 月 10 日撮影)

4.1.5. 秋期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影結果

(1) 撮影日ごとの撮影結果

撮影日ごとの撮影結果を図 18 に示す。

最も撮影頭数が多かったのは、11 月 13 日の 156 頭（図 20）、次いで多かったのは 11 月 14 日の 137 頭、次いで多かったのは 11 月 12 日の 125 頭であった。

12 月以降も減少傾向ながら断続的に撮影されており、12 月 27 日の自動撮影カメラの回収日当日も撮影があったことから、自動撮影カメラを回収した 12 月 27 日以降も頭数は少ないものの季節移動が継続していた可能性がある。

なお、捕獲は 10 月 14 日から 11 月 14 日までの期間に実施されたことから、撮影頭数のピーク時に捕獲を終了していた。

(2) 撮影地点ごとの撮影結果

撮影地点ごとの撮影結果を図 19 に示す。

最も撮影頭数が多かったのは、自動撮影カメラ No9 の 377 頭（図 21）、次いで多かったのは No26 の 288 頭、次いで多かったのは No25 の 233 頭であった。

従来から唐沢山の尾根にある一ノ瀬発電所は撮影頭数が多く、平成 29 年度以降は発電所の東側斜面や発電所の尾根の先端部にある水圧管路脇で撮影頭数が増加している。また、令和 3 年度以降は、一ノ瀬発電所から約 2.4km 西側にある白根魚苑と白根温泉の間にある赤沢付近に設置した No25・26 でも撮影頭数が多くなったことから、従来の季節移動ルートよりも大きく西側に迂回して国道 120 号線を通過する個体が増えているものと思われる。

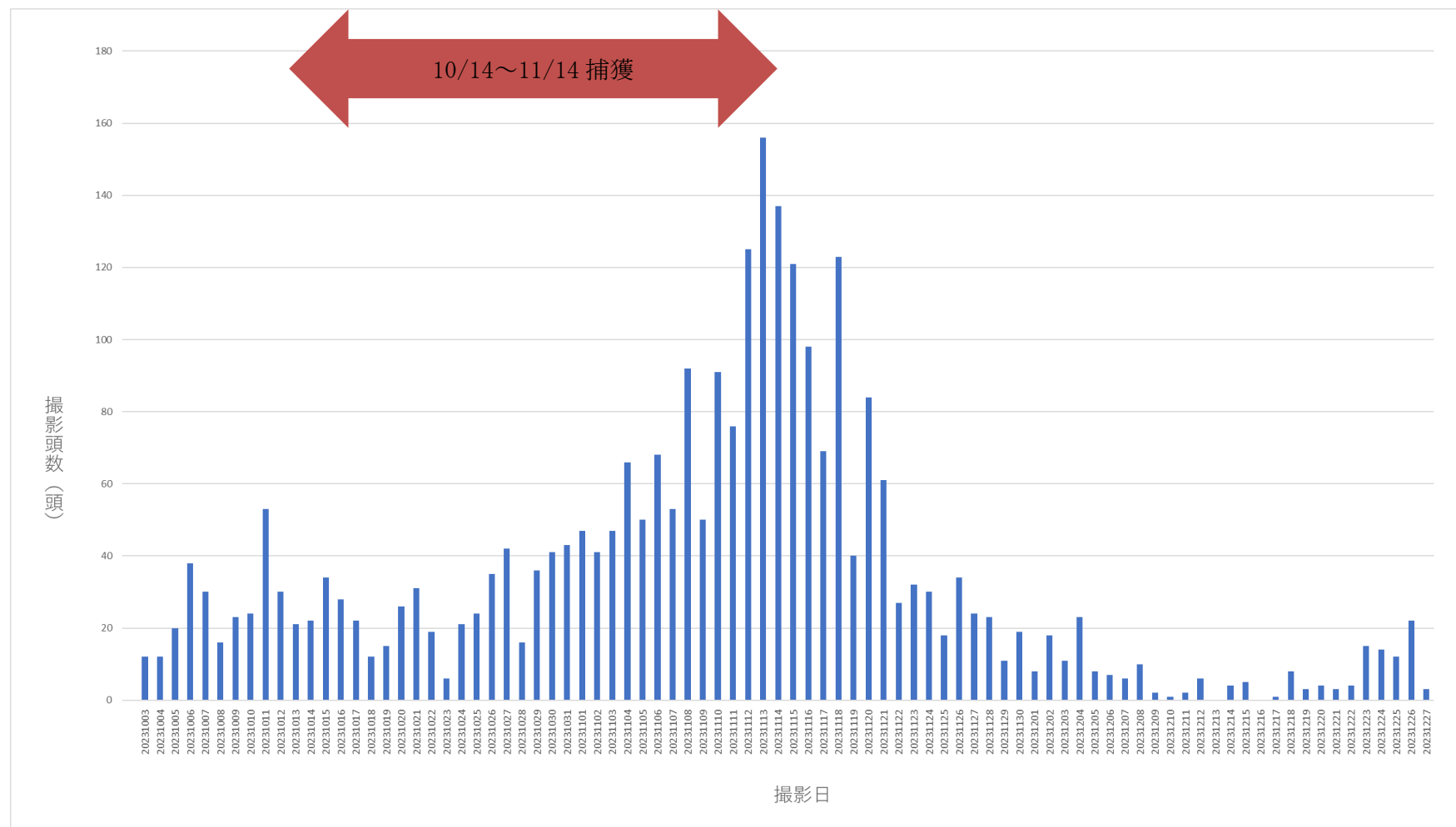


図 18 丸沼・一ノ瀬地域の秋期の撮影日ごとの撮影頭数 (10月3日～12月27日)

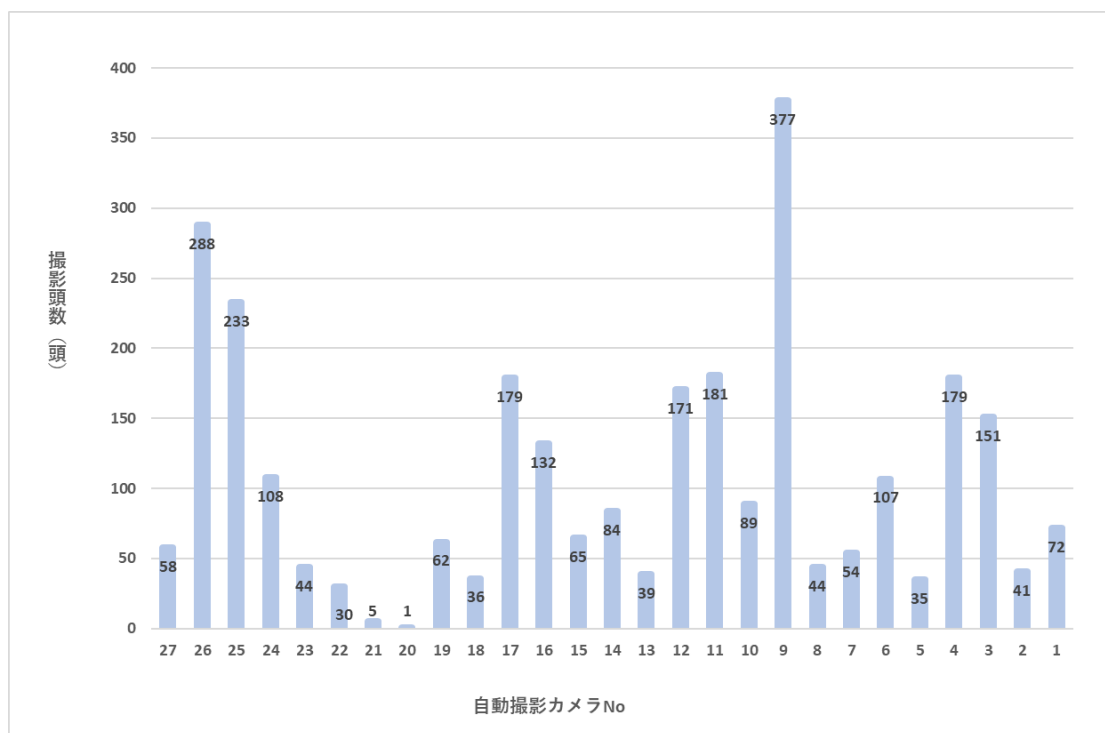
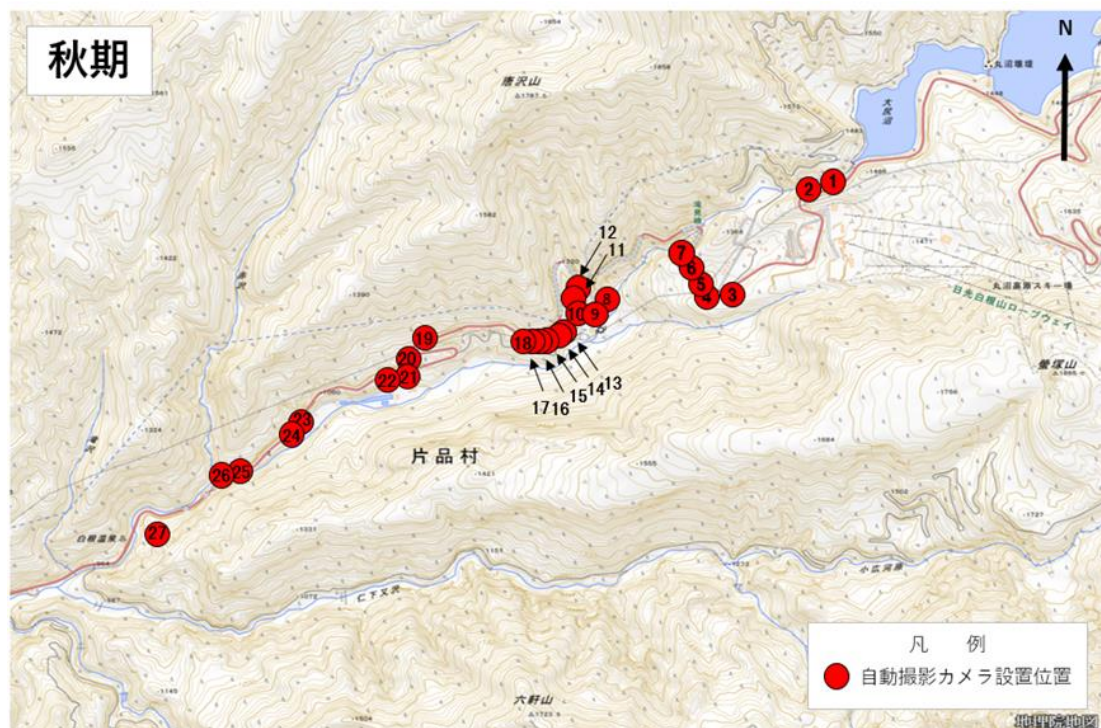


図 19 丸沼・一ノ瀬地域の秋期の撮影地点ごとの撮影頭数 (10 月 3 日～12 月 27 日)

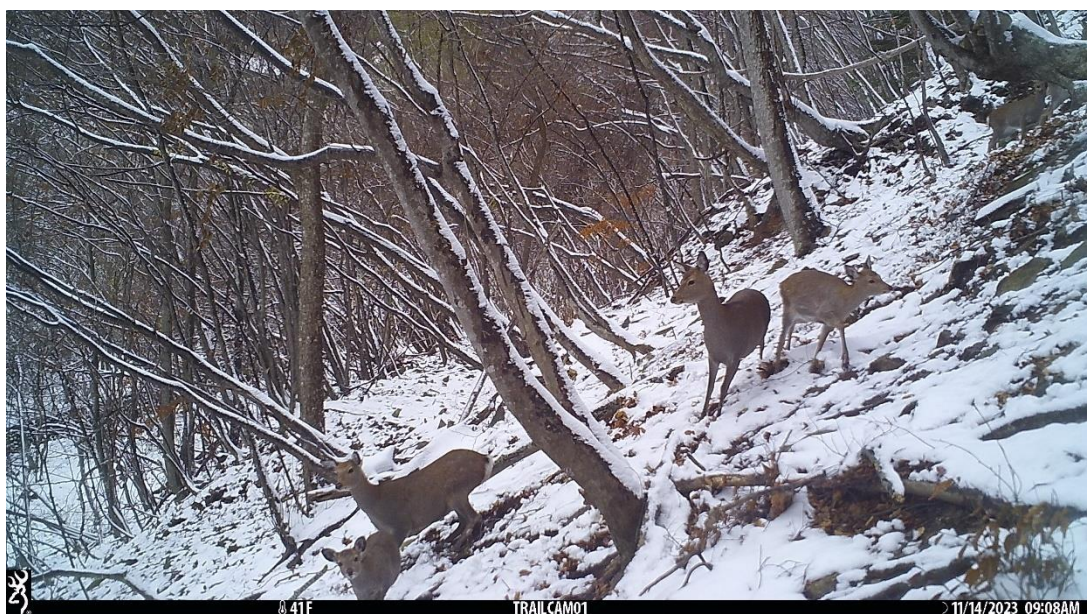


図 20 撮影日あたりの撮影頭数が最も多かった 11 月 14 日（自動撮影カメラ No12）



図 21 撮影地点あたりの撮影頭数が最も多かった自動撮影カメラ No9
（11 月 22 日撮影）

4.2. 撮影結果の経年変化

4.2.1. 春期・秋期の各地域の撮影頭数の経年変化

経年変化の比較期間の開始日は、各年度の自動撮影カメラの設置開始日とした。これは季節移動の開始時期が、各年度によって大きく異なるためである。

積雪が異常に少なかった令和4年度を除く過年度までの報告書から、春期の季節移動の終了は例年5月下旬であり、秋期は12月中旬であることが多い。そのため、定住個体の撮影を排除するため、比較期間の終了日は、春期は5月31日とし、秋期は12月27日までとした。

解析に用いた各年度の撮影開始日を表5に示す。撮影頭数の経年変化を、図22・23に示す。

<春期・大清水地域>

春期の大清水地域の撮影頭数は、平成31（令和元）年度まで大きな変化がなかったが、調査範囲を国道ゲートの南側にも広げた影響で、令和2年度以降は撮影頭数が増加した。特に令和4年度は、環境省の追跡調査結果をもとに、戸倉の十二山神社付近に自動撮影カメラを設置したため、過去10年度間の春期の大清水地域の季節移動で、最も多い撮影頭数となった。しかし、過年度までの指摘の通り季節移動が長期間おこなわれる傾向に加えて、今年度は撮影頭数が減少した。これは、環境省の追跡調査によると、尾瀬でGPSを装着して追跡をしていた2頭のシカは、ともに大清水の東側の調査範囲外の奥鬼怒スーパー林道を通過したことから、本業務の調査範囲の大清水から戸倉間を通過した個体数が減少している可能性がある。

<春期・丸沼・一ノ瀬地域>

春期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影頭数は、年々増加傾向であり、特に平成31（令和元）年度から自動撮影カメラの設置場所を西側にも拡大した影響で撮影頭数が増加した。令和4年度は、6月に入っても季節移動が行われていた可能性が高く、撮影頭数が減少した。しかし今年度は、調査開始以降で最も撮影頭数が多く、過年度までの撮影頭数から勘案すると、春期に丸沼・一ノ瀬地域を通過する季節移動個体の個体数は、増加傾向が続いている可能性がある。

<秋期・大清水地域>

秋期の大清水地域の撮影頭数は、令和2年度まで減少傾向であったが、令和3年度は、調査範囲をさらに南側の集落際まで広げた影響で、撮影頭数が増加した。しかし令和4年度は再び減少した。今年度は、さらに減少し、調査開始以降で最も少ない撮影頭数であった。環境省から提供された追跡調査の結果によると、尾瀬でGPSを装着して移動した2頭の個体は、2頭ともに、大清水より東側の奥鬼怒スーパー林道を通過してい

たことから、春期の調査結果と同様に、調査範囲となっている大清水から戸倉間を通過した個体が少なかった可能性がある。

<秋期・丸沼・一ノ瀬地域>

秋期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影頭数は、令和3年度まで年々増加傾向であった。しかし、令和4年度は撮影頭数が減少しており、季節移動ルートが西側に拡大しているため、調査範囲外を通過した個体がいる可能性が指摘された。今年度は再び撮影頭数が増加しているが、春期の撮影頭数を勘案すると、引き続き調査範囲外を通過した個体がいる可能性が高い。

表5 各年度の撮影開始日

春 期	大清水地域	丸沼・一ノ瀬地域
平成25年度	5月2日	設置場所が異なるため比較せず
平成26年度	4月27日	4月18日
平成27年度	4月21日	4月21日
平成28年度	4月18日	3月15日（前年度から継続）
平成29年度	4月29日	4月23日
平成30年度	4月21日	4月5日
平成31・令和元年度	3月27日	3月16日
令和2年度	3月15日	3月15日
令和3年度	3月14日	3月14日
令和4年度	3月17日	3月17日
令和5年度	3月15日	3月15日
秋 期	大清水地域	丸沼・一ノ瀬地域
平成25年度	10月3日（春期から継続）	設置場所が異なるため比較せず
平成26年度	10月3日（春期から継続）	10月3日（春期から継続）
平成27年度	10月3日（春期から継続）	10月3日（春期から継続）
平成28年度	11月2日	11月2日
平成29年度	10月27日	10月27日
平成30年度	10月5日	10月11日
平成31・令和元年度	10月15日	10月15日
令和2年度	10月3日	10月3日
令和3年度	10月7日	10月7日
令和4年度	10月6日	10月6日
令和5年度	10月3日	10月3日

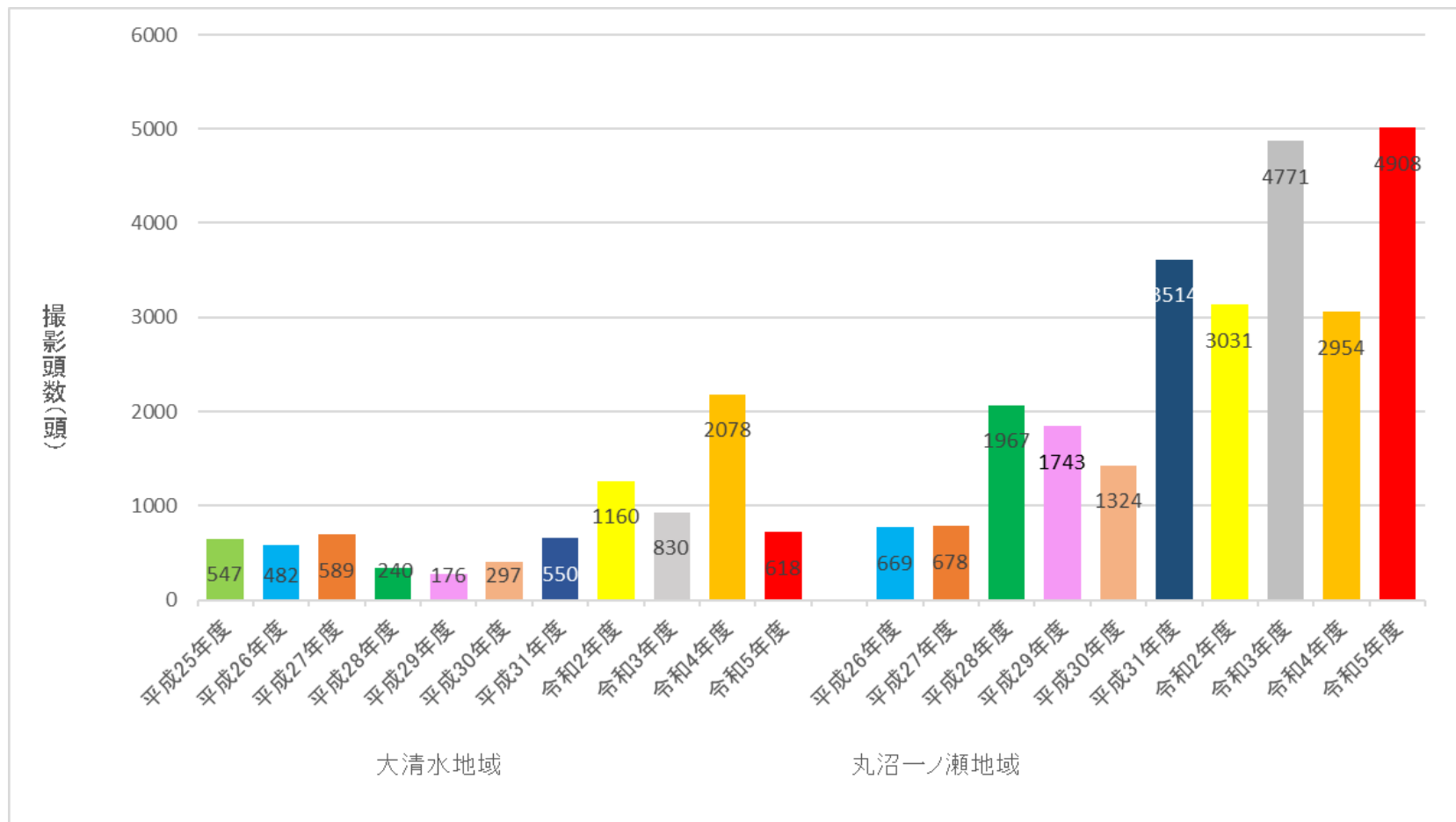


図 22 春期の撮影頭数の経年比較

注 1) 丸沼・一ノ瀬地域の平成 25 年度は、設置場所が大きく異なることから比較せず

注 2) 丸沼・一ノ瀬地域の平成 30 年度は、道路工事のため自動撮影カメラが設置できない箇所があり、正しく評価できていない可能性が高い

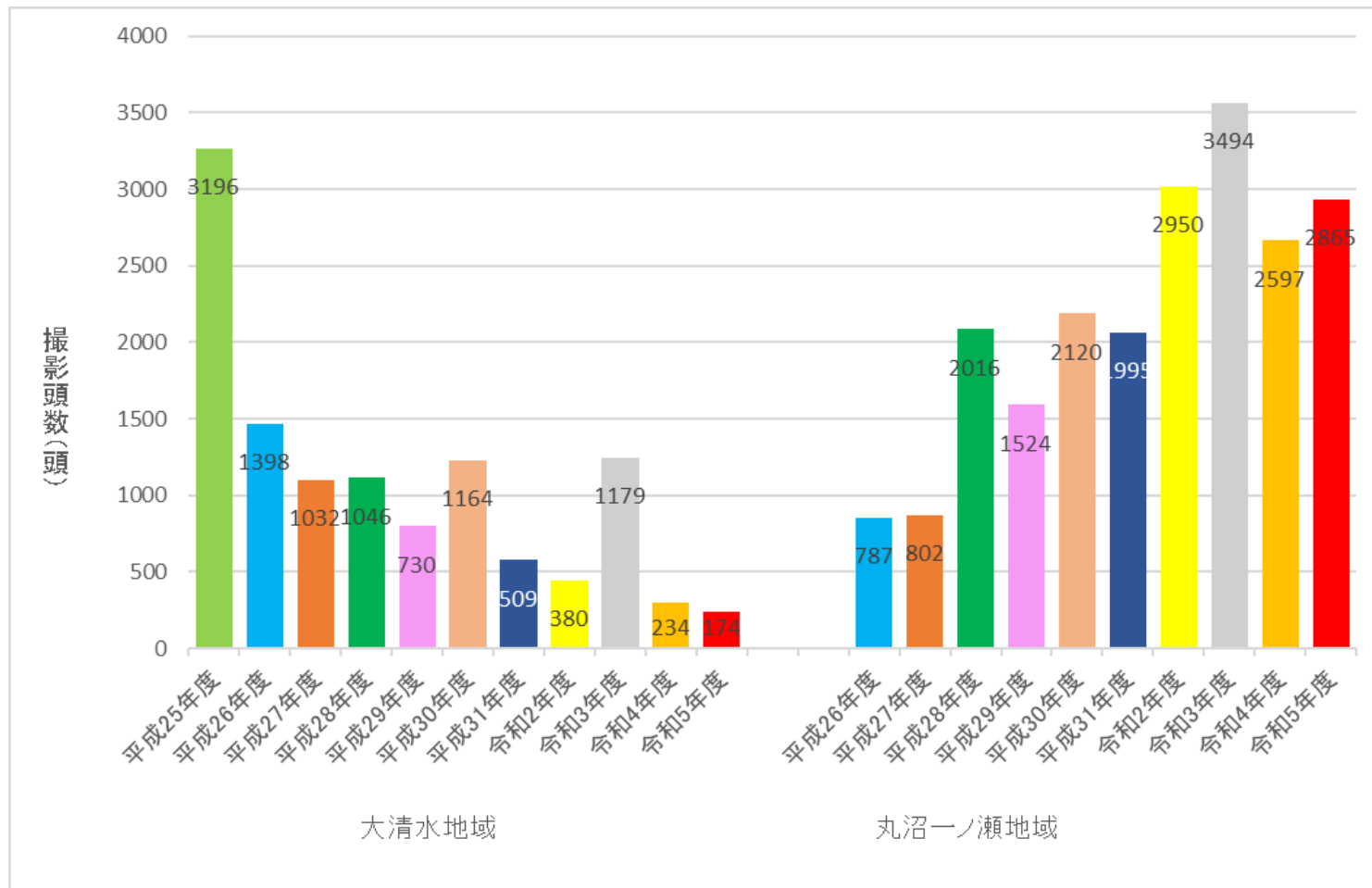


図 23 秋期の撮影頭数の経年比較

注1) 大清水地域の平成 25 年度は、ネットを初設置して捕獲をしたことから、シカが柵沿いを移動して複数の自動撮影カメラで重複撮影された可能性が高い

注2) 注 2) 丸沼・一ノ瀬地域の平成 25 年度は、設置場所が大きく異なることから比較せず

4.2.2. 春期の大清水地域の撮影日ごとの撮影結果の経年変化

平成 25 年度から令和 5 年度の撮影日ごとの撮影頭数を図 24 に示す。

<季節移動の開始>

過年度までの報告を考慮して、今年度は、自動撮影カメラの設置を令和 5 年 3 月 15 日におこなった。しかし、自動撮影カメラを設置した 3 月 15 日には、既に 1 頭のシカの撮影があった。これは、既に季節移動が始まっていた可能性もあるが、定住個体を撮影した可能性もある。過年度までの報告では、残雪が極端に少なかった平成 28 年度と令和 2 年度は、自動撮影カメラを設置した 3 月中旬には、すでに季節移動が始まっており、残雪の影響が季節移動の開始に大きく影響することが示唆されていることから、今年度も早期から季節移動が開始されていたものと思われる。

<季節移動のピーク>

今年度の季節移動は明確なピークが見られず、断続的に長期間に渡り、季節移動が行われていた可能性がある。

少雪だった平成 28・令和 2 年度と、自動撮影カメラの設置が遅くなった平成 29 年度を除くと、撮影のピークは、平成 25 年度は 5 月 6 日、平成 26 年度は 5 月 3 日、平成 27 年度は 4 月 28 日、平成 30 年度は 4 月 27 日、平成 31（令和元）年度は 4 月 30 日であり、4 月下旬から 5 月上旬の間が季節移動のピークとなる傾向であった。しかし今年度のピークは不明瞭であり、少雪だった平成 28・令和 2 年度と同じ傾向であった。

<季節移動の終了>

令和 3 年度までは、5 月中旬以降は撮影頭数が大きく減少する傾向があった。しかし令和 4 年度は、自動撮影カメラを回収した日も多数のシカが撮影されており、6 月以降も季節移動が継続していたと推測され、季節移動の終了時期が不明であった。今年度も、自動撮影カメラを回収した 6 月下旬になっても継続して撮影があったことから、季節移動の終了を把握することができなかった。

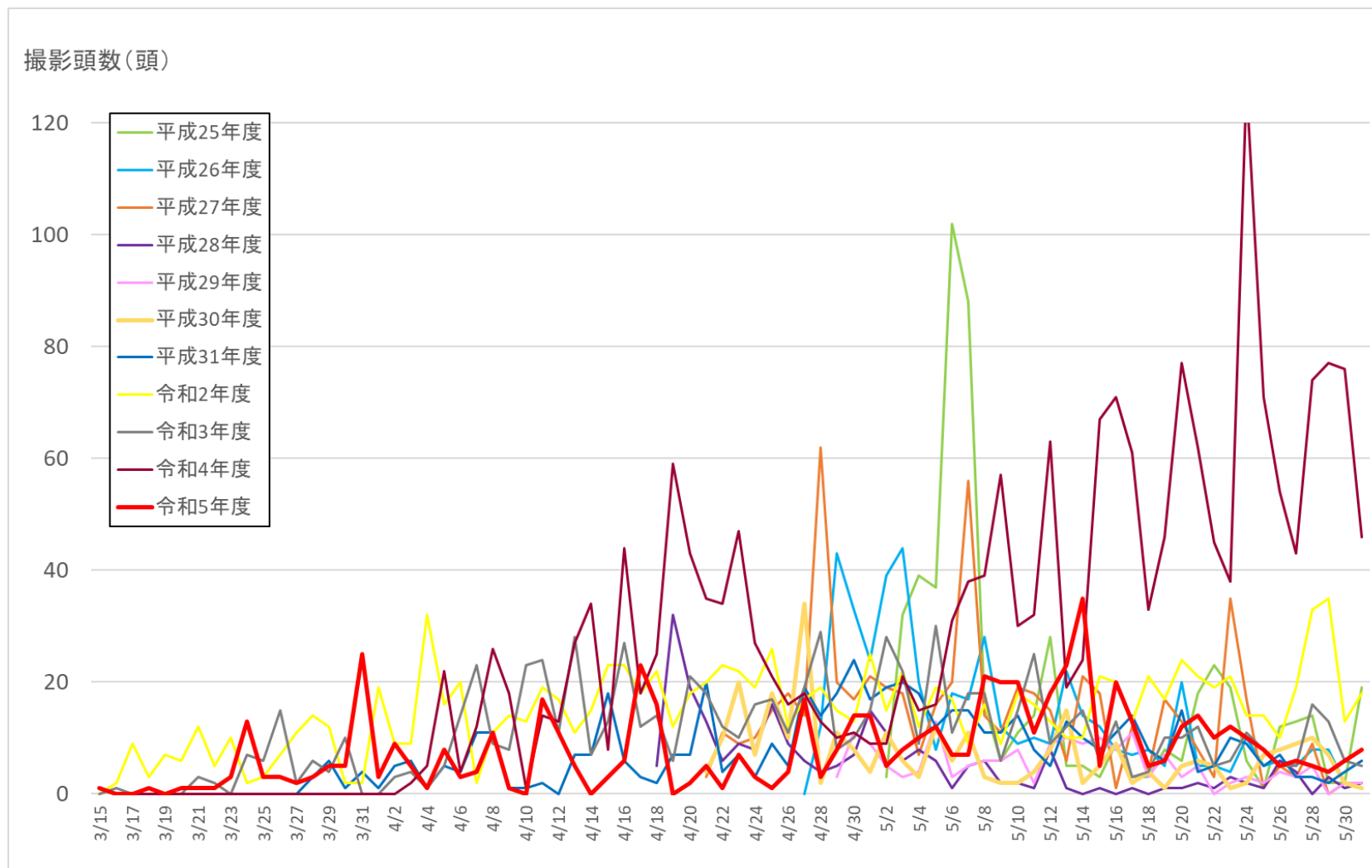


図 24 大清水地域の春期の撮影日ごとの撮影頭数の経年変化

4.2.3. 春期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影日ごとの撮影結果の経年変化 平成 26 年度から令和 5 年度の撮影日ごとの撮影結果を図 25 に示す。

<季節移動の開始>

今年度は例年よりも少ない残雪量であったため、自動撮影カメラの設置を令和 5 年 3 月 15 日におこなった。しかし、自動撮影カメラを設置した 3 月 15 日には、既にシカの撮影があったことから、今年度の季節移動の開始は例年よりも早く 3 月 15 日より前であったと推測される。過年度までの報告で、残雪量と春期の降雪が季節移動に影響を及ぼす可能性が指摘されてきた。今年度、自動撮影カメラの設置をおこなった令和 5 年 3 月 15 日には、丸沼・一ノ瀬地域の積雪はほぼなく（図 26）、シカの足跡も確認できたことから、季節移動が既に開始されていた。

<季節移動のピーク>

今年度の撮影頭数のピークは、3 月 31 日であった。少雪の年度を除いた撮影のピークは、平成 26 年度は 4 月 26 日、平成 27 年度は 4 月 28 日、平成 29 年度は 4 月 27 日、平成 31（令和元）年度は 4 月 19 日、令和 4 年度は 4 月 26 日であり、4 月中・下旬が季節移動のピークとなる傾向であった。しかし、少雪だった年度の撮影頭数のピークは、平成 28 年度は 4 月 3 日、令和 2 年度は 3 月 23 日、令和 3 年度は 4 月 7 日であった。今年度のピークが 3 月 31 日であったことを勘案すると、積雪が少なかったことから、季節移動が早く始まったため、ピークも例年より早かったものと推測される。

<季節移動の終了>

過年度までの報告では、5 月中旬以降は撮影頭数が減少する傾向があった。しかし令和 4 年度は明確な減少が見られず、全体的に緩やかに季節移動がおこなわれていた可能性がある。今年度も明確な減少が見られなかったことから、長期間に渡り季節移動が行われていた可能性が高い。

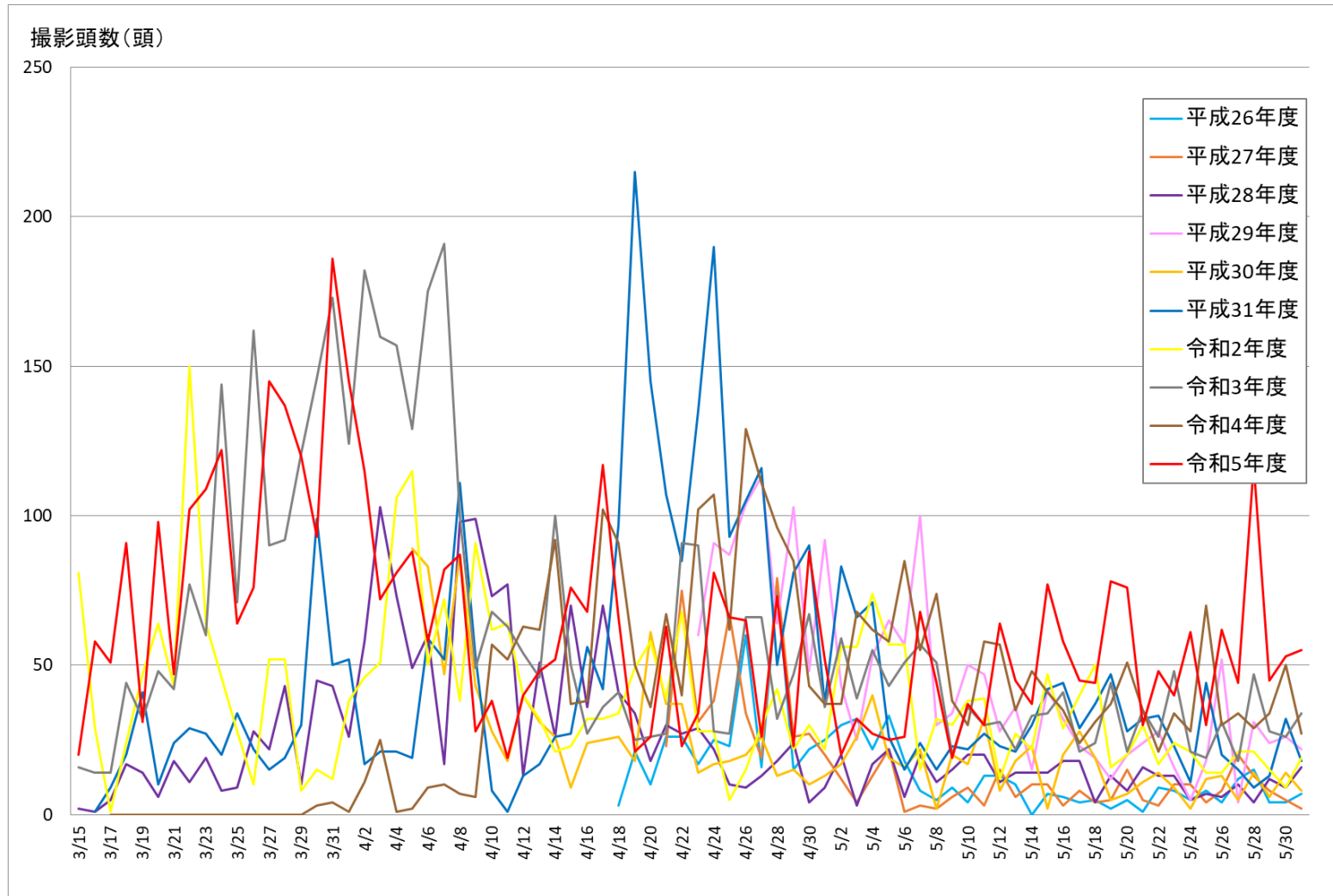


図 25 丸沼・一ノ瀬地域の春期の撮影日ごとの撮影頭数の経年変化



図 26 令和 5 年 3 月 15 日の丸沼・一ノ瀬地域の残雪の状況

上：日当たりが良い一ノ瀬発電所の旧道付近の積雪は 0 cm であった

下：最も撮影頭数が多かった自動撮影カメラ No18（一ノ瀬発電所入口付近）の積雪は 10 cm 程度であり、多数のシカの新しい足跡があった（赤丸）

4.2.4. 秋期の大清水地域の撮影日ごとの撮影結果の経年変化

平成 25 年度から令和 5 年度の撮影日ごとの撮影結果を図 27 に示す。

<季節移動の開始>

今年度は、自動撮影カメラを設置した 10 月 3 日から撮影があった。これは、過年度までの報告から、定住個体が撮影された可能性がある。大清水地域の季節移動の開始には、尾瀬ヶ原の初雪が影響すると指摘されている（春山他 2018）。今年度の尾瀬ヶ原および周辺地域の初降雪日は、10 月 5 日の夕方であり、10 月 6 日朝には、燧ヶ岳や至仏山で初冠雪が確認されていることから、今年度は季節移動の開始前から撮影できたと考えられる。しかし、撮影頭数が少ないため、明確な季節移動の開始日は不明瞭であった。

<季節移動のピーク>

今年度の撮影頭数のピークは、明確な傾向が見られなかった。過年度までの報告で指摘されている通り、大清水地域は緩斜面のため季節移動ルートが年々分散していることや、環境省の追跡結果から発信器装着個体の 2 頭が調査範囲外の大清水から東側を通過していることから、季節移動の全頭を把握することができず、季節移動のピークを正しく評価できなかった可能性がある。

そのため、今年度も季節移動個体の動向を把握できなかった可能性が高い。

<季節移動の終了>

今年度は、11 月 20 日以降は撮影頭数が減少した。過年度までの報告では、平成 25 年度から令和 2 年度は、12 月下旬以降に撮影頭数が減少する傾向が見られていたが、令和 3 年度と令和 4 年度は、12 月下旬になっても撮影が継続し、明確な終わりが不明瞭であった。今年度も 12 月になっても散発的に撮影があったが、撮影頭数が少ないため、季節移動の終了を把握することはできなかった。

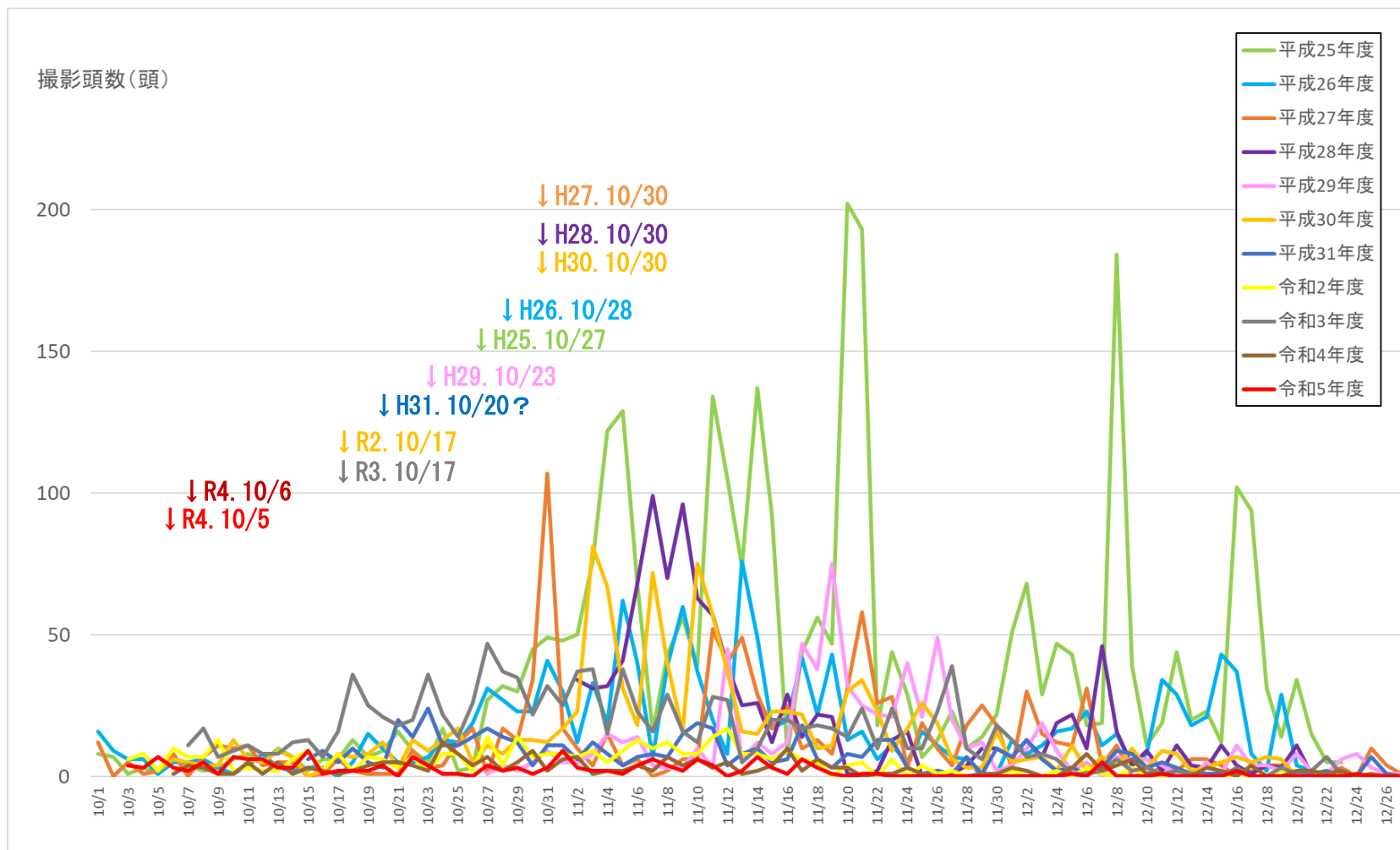


図 27 大清水地域の秋期の撮影日ごとの撮影頭数の経年変化 ※日付は尾瀬ヶ原の初降雪記録日

4.2.5. 秋期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影日ごとの撮影結果の経年変化 平成 25 年度から令和 5 年度の撮影日ごとの撮影結果を図 28 に示す。

<季節移動の開始>

今年度は、自動撮影カメラを設置した 10 月 3 日から撮影があった。これは、過年度までの報告から、定住個体が撮影された可能性がある。撮影頭数が増加したのは 10 月 6 日であったが、10 月 5 日夕方には、尾瀬で初降雪を確認しており、10 月 6 日朝には燧ヶ岳や至仏山で初冠雪が確認されていることから、今年度は季節移動の開始前から撮影できたと考えられる。

<季節移動のピーク>

今年度の撮影頭数のピークは、11 月 13 日であった。極端な少雪で初雪が 1 月 23 日だった平成 28 年度を除くと、撮影のピークは、平成 26 年度は 12 月 19 日、平成 27 年度は 11 月 22 日、平成 29 年度は 11 月 26 日、平成 30 年度は 11 月 9 日、平成 31 年度は 11 月 20 日、令和 2 年度は 11 月 11 日、令和 3 年度は 11 月 16 日、令和 4 年度は 11 月 11 日であり、11 月中・下旬であることが多く、今年度も例年通りであった。

<季節移動の終了>

今年度の撮影頭数は、11 月 22 日以降は増減を繰り返しながらも徐々に減少しており、緩やかに季節移動が行われていた可能性がある。自動撮影カメラを回収した 12 月 27 日にも撮影があったことから、自動撮影カメラの回収後も季節移動が続いていた可能性がある。一方で、過年度までに報告されているとおり、少雪の影響で丸沼・一ノ瀬地域で越冬する個体が撮影された可能性もある。そのため、令和 3 年度以降は、季節移動の終わりは不明瞭であるが、12 月 5 日以降は撮影頭数が減少することから、多くの個体は 12 月 4 日までに通過した可能性が高い。

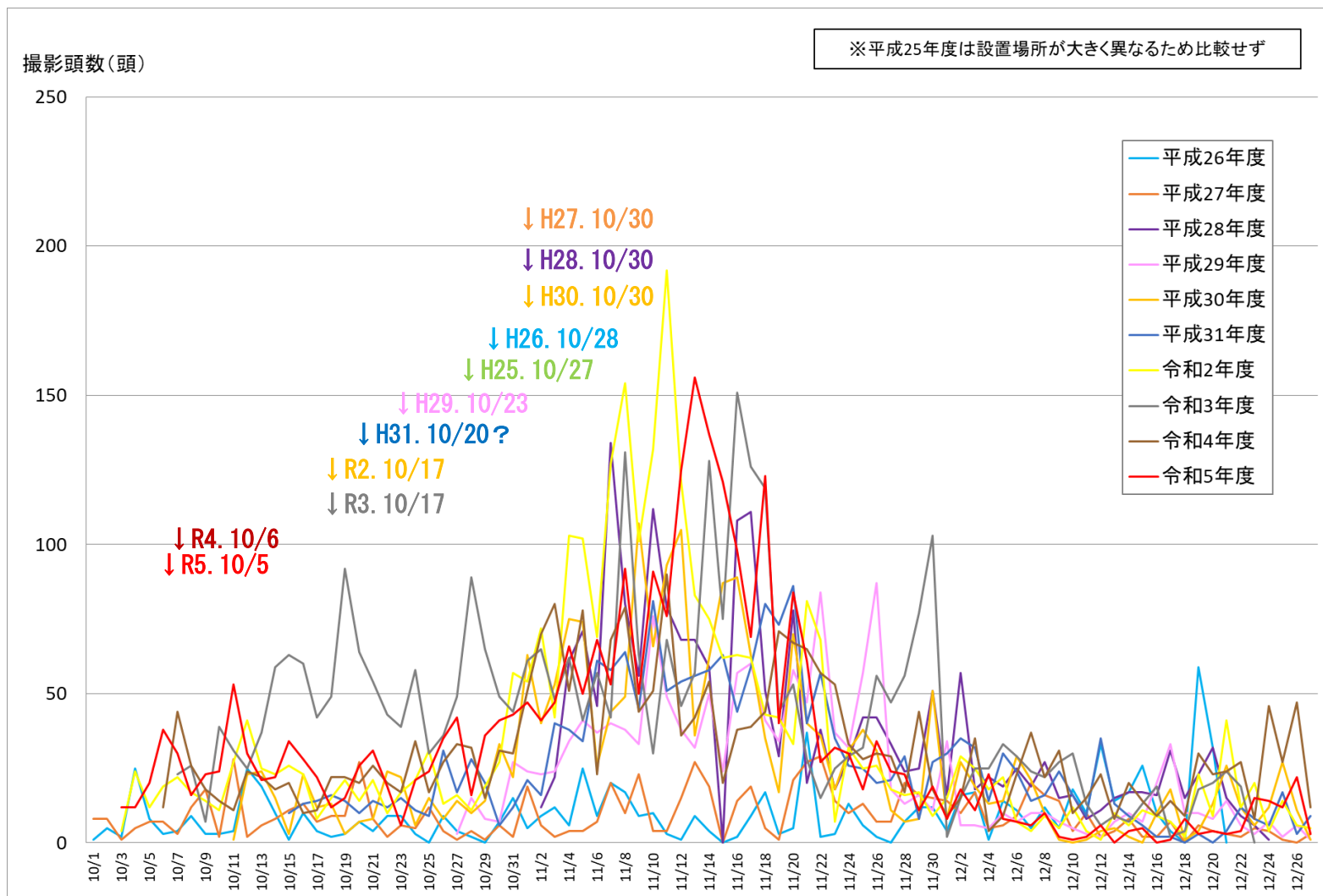


図 28 丸沼・一ノ瀬地域の秋期の撮影日ごとの撮影頭数の経年変化 ※日付は尾瀬ヶ原の初降雪記録日

4.3. 踏査調査の結果

国道 401 号線沿いにおいて、踏査により把握した獣道の状況を図 29 に示す。

春期の踏査調査は 5 月 17 日に実施し、秋期の踏査調査は 12 月 4 日に実施した。

春期および秋期ともに、戸倉集落付近から大清水までの広い範囲で、散発的に獣道を確認することができた。しかし、例年と比較すると全般的に獣道が細く、多数のシカの痕跡が確認できた獣道は限定的であった（図 29～31）。

平成 25 年度から平成 30 年度まで、捕獲柵を使用してウルシ沢から曲沢間で集中的に捕獲が実施されてきた影響で、今年度も当該区間の獣道は少なかった。一方で、近年の環境省によるシカの追跡結果から、今年度は春期・秋期ともに大清水の東側の調査範囲外の奥鬼怒スーパー林道を通過していることがわかっている。

このことから、国道 401 号線沿いにおいては、踏査調査の結果では通過個体数が減少していることが明確であり、環境省の追跡調査の結果や自動撮影カメラの撮影頭数からも、国道 401 号線の戸倉から大清水間を通過している個体が減少傾向であると推測される。

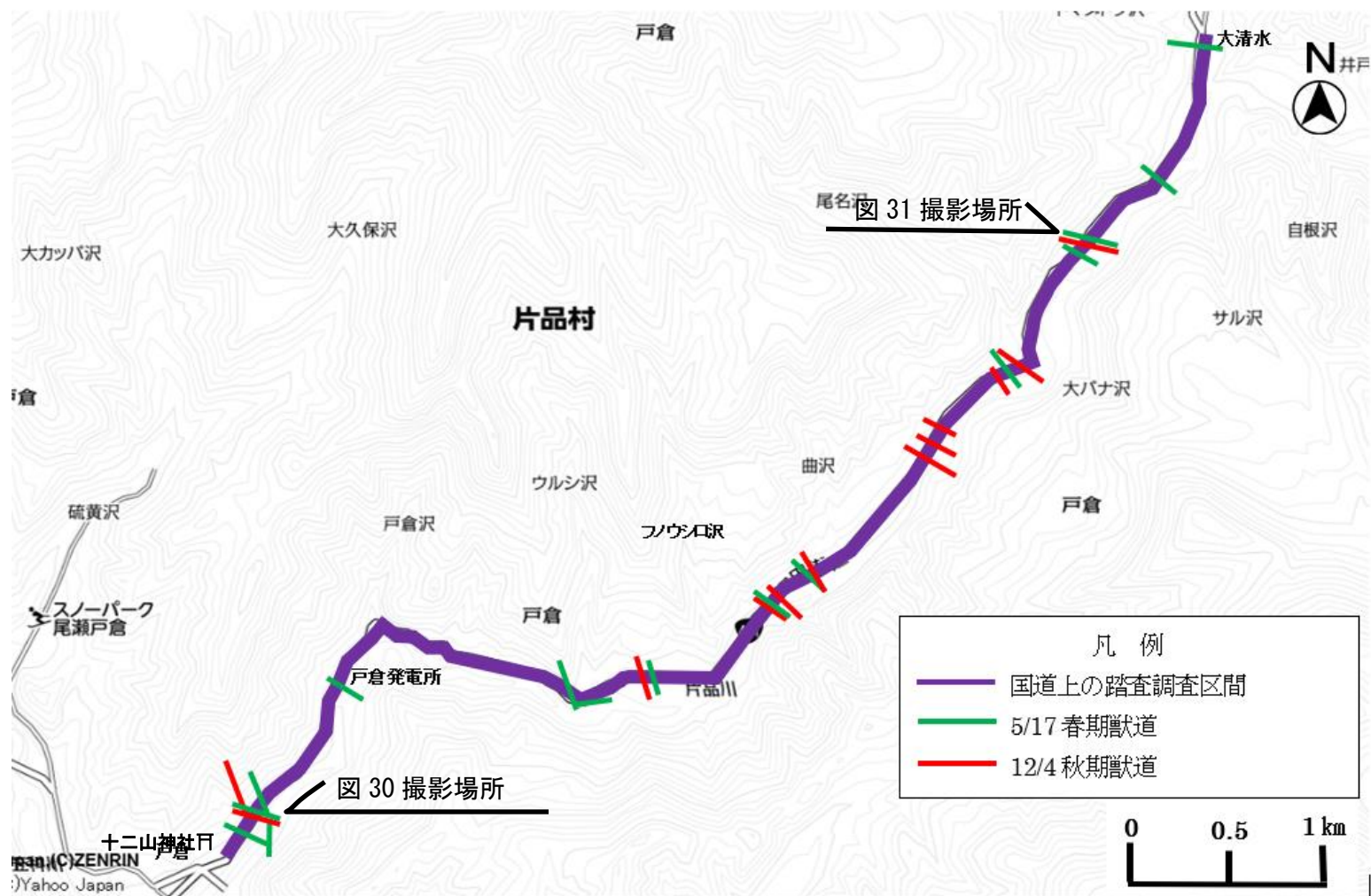


図 29 国道 401 号線沿いの獣道の状況



図 30 国道 401 号線の戸倉の十二山神社の東側には、
令和 4 年度と同じ場所に明瞭な獣道ができていた（5 月 17 日撮影）



図 31 国道 401 号線の大清水の手間には、
春の 2 本の獣道（黄色）の中央に新しい獣道（赤線）ができていた（12 月 4 日撮影）

4. 4. 捕獲による効果の評価

4. 4. 1. 撮影頭数の評価

大清水地域は、4. 3 項で示したとおり、過年度までの捕獲柵の設置、捕獲による忌避の影響、さらに緩斜面が連続しどこでも通過することができる地形の特徴から、シカの季節移動ルート分散化と大幅な場所の変化が顕著になっている。環境省の追跡調査の結果によると、調査範囲外の大清水地域の奥鬼怒スーパー林道を通過する個体が増えていると推測されるため、自動撮影カメラによる調査でシカの動向を評価するのは、年々困難を極めている。

一方で、急峻な地形で国道 120 号線のコンクリート法面が連続する丸沼・一ノ瀬地域は、シカの季節移動ルートが制限されることから、撮影個体の漏れが比較的少なく、個体数評価をおこなう場所としてふさわしいと過年度までの報告書でも評価されている。

これらのことから、図 32 のとおり、平成 26 年度以降の丸沼・一ノ瀬地域の撮影頭数を用いて、当該地の季節移動個体数の経年変化について評価した。比較期間は自動撮影カメラの平均的な設置期間を考慮して、春期は 3 月 15 日から 5 月 31 日まで、秋期は 10 月 1 日から 12 月 27 日までとした。

その結果、春期・秋期ともに、撮影頭数は年度によってばらつきがあるものの、線形近似曲線は過年度の報告と同じ右肩上がりの増加傾向を示した。

しかし、今年度の丸沼・一ノ瀬地域は、4. 1. 3 と 4. 1. 5 で評価しているとおり、西側に季節移動ルートが拡散していた。また、4. 2. 3 と 4. 2. 5 で評価しているとおり、越冬個体がいた可能性や、季節移動が例年以上に緩やかにおこなわれており、自動撮影カメラを回収した 6 月 28 日や 12 月 26 日以降も、季節移動がおこなわれていた可能性が高い。そのため、実際の通過個体数が撮影頭数以上に多かった可能性がある。

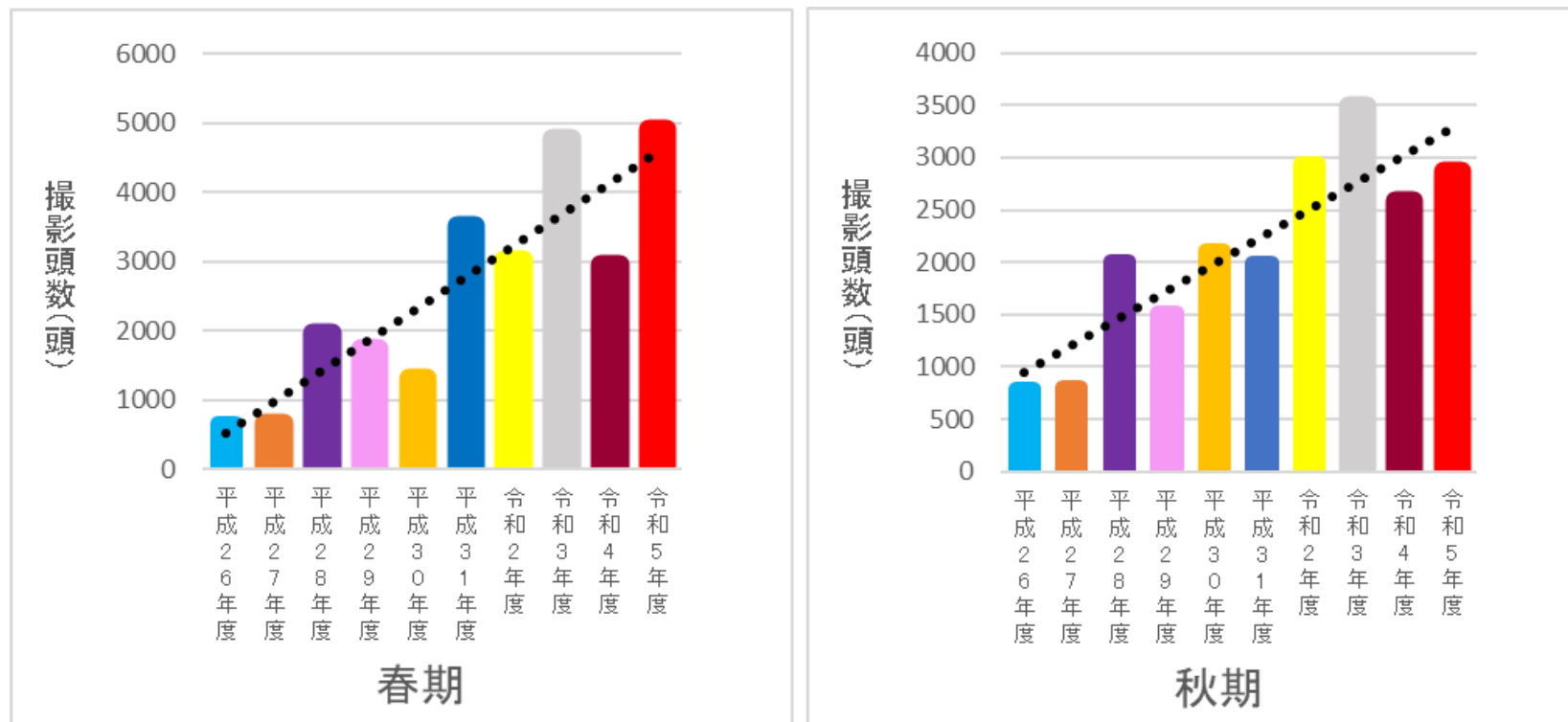


図 32 丸沼・一ノ瀬地域のシカの撮影頭数の経年変化と線形近似曲線

4.4.2. 捕獲率による評価

本事業の捕獲地の通過頭数と捕獲頭数から算出した捕獲率を、表 6 に示す。

群馬県から提供を受けた資料によると、今年度 2 月末日時点の捕獲頭数は、春期の大清水地域は 35 頭、丸沼・一ノ瀬地域は 80 頭、秋期の大清水地域は 48 頭、丸沼・一ノ瀬地域は 65 頭であり、合計で 228 頭を捕獲することができた。

その結果、春期の大清水地域の捕獲率は 23.49%であり、前年度と比較して 22.59%向上した。秋期の大清水地域の捕獲率は 33.80%であり、前年度と比較して 9.69%向上した。しかし、4.3 項で記述したとおり、大清水地域は、自動撮影カメラでは通過頭数の全容を把握し切れていないうえに、実際の捕獲場所は調査範囲外の大清水の奥鬼怒スーパー林道での捕獲が多いことから、正しく捕獲率を評価することができていない。

一方で、通過頭数を比較的把握できている丸沼・一ノ瀬地域の春期の捕獲率は 4.60%であり、前年度と比較して 3.24%低下した。秋期の捕獲率は 4.13%であり、前年度と比較して 1.52%低下した。丸沼・一ノ瀬地域では、過年度までと同じく秋期よりも春期の捕獲率が高かった。

表 6 捕獲率の変化

撮影時期		比較期間	地域	捕獲頭数(頭)	撮影頭数(頭)	撮影前に捕獲 された頭数 (頭)	通過頭数 (頭)	捕獲率% (捕獲頭数/ 総通過頭数)	捕獲率 前年度比	備考
平成25年度	春季	4/30～6/1	大清水	29	548	0	548	5.29	—	カメラ設置は5/2から
平成26年度	春季	4/17～6/5	大清水	18	493	0	493	3.65	-1.64	カメラ設置は4/27から
			丸沼・一ノ瀬	133	712	133	845	15.74	—	カメラ設置は4/18から
	秋季	10/15～12/24	丸沼・一ノ瀬	34	666	0	666	5.11	—	カメラ設置は12/21まで
平成27年度	春季	4/18～6/7	大清水	4	609	0	609	0.66	-2.99	カメラ設置は4/21から
			丸沼・一ノ瀬	31	700	31	731	4.24	-11.50	カメラ設置は4/21から
	秋季	10/18～12/13	丸沼・一ノ瀬	11	609	0	609	1.81	-3.30	
平成28年度	春季	4/2～4/28	丸沼・一ノ瀬	75	1224	75	1299	5.77	1.53	
	秋季	10/16～12/22	大清水	19	1046	0	1046	1.82	—	カメラ設置は11/2から
丸沼・一ノ瀬			20	2016	0	2016	0.99	-0.82	カメラ設置は11/2から	
平成29年度	春季	4/21～5/21	丸沼・一ノ瀬	99	1517	99	1616	6.13	0.35	カメラ設置は4/23から
	秋季	10/14～12/15	大清水	23	679	0	679	3.39	1.57	カメラ設置は10/27から
丸沼・一ノ瀬			13	1404	0	1404	0.93	-0.06	カメラ設置は10/28から	
平成30年度	春季	4/22～5/1	大清水	2	124	0	124	1.61	—	
			丸沼・一ノ瀬	8	183	8	191	4.19	-1.94	
	秋季	11/2～12/9	大清水	40	877	40	917	4.36	0.97	
丸沼・一ノ瀬			37	1604	0	1604	2.31	1.38		
平成31年度	春季	4/1～5/8	大清水	未実施	355	0	355	—	—	捕獲未実施
			丸沼・一ノ瀬	133	2441	133	2574	5.17	0.98	
	秋季	11/12～12/6	大清水	30	158	30	188	15.96	11.60	
丸沼・一ノ瀬			40	1026	0	1026	3.90	1.59		

撮影時期	比較期間	地域	捕獲頭数(頭)	撮影頭数(頭)	撮影前に捕獲 された頭数 (頭)	通過頭数 (頭)	捕獲率% (捕獲頭数/ 総通過頭数)	捕獲率 前年度比	備考	
令和2年度	春季	3/13～4/28	大清水	37	588	0	588	6.29	—	
			丸沼・一ノ瀬	88	2035	88	2123	4.15	-1.02	
	秋季	10/19～11/14	大清水	42	226	42	268	15.67	-0.29	
			丸沼・一ノ瀬	49	1704	0	1704	2.88	-1.02	
令和3年度	春季	4/1～4/24	大清水	49	309	0	309	15.86	9.57	
			丸沼・一ノ瀬	85	2039	84	2123	4.00	-0.15	
	秋季	10/18～11/14	大清水	51	710	51	761	6.70	-8.97	
			丸沼・一ノ瀬	56	1660	0	1660	3.37	0.49	
令和4年度	春季	4/1～4/26	大清水	5	555	0	555	0.90	-14.96	
			丸沼・一ノ瀬	107	1259	107	1366	7.83	3.83	
	秋季	10/15～11/14	大清水	41	129	41	170	24.12	17.42	
			丸沼・一ノ瀬	68	1204	0	1204	5.65	2.28	
令和5年度	春季	4/1～4/26	大清水	35	149	0	149	23.49	22.59	
			丸沼・一ノ瀬	80	1659	80	1739	4.60	-3.23	
	秋季	10/14～11/14	大清水	48	101	41	142	33.80	9.69	
			丸沼・一ノ瀬	65	1572	0	1572	4.13	-1.52	
計			1705	34890	1083	35973	4.74	—		

※撮影前に捕獲された頭数は、捕獲場所が自動撮影カメラの設置場所よりも季節移動方向に対して手前で捕獲されたシカの数である

※比較期間はわな設置期間に合わせたため、カメラ未設置期間に捕獲された個体もいる

※平成25～27年度の大清水地域の秋季は、撮影漏れが多いと推測されることから、算出から除外した

※平成25年度の丸沼一ノ瀬地域は、カメラとわなの設置場所が異なるため、算出から除外した

※平成28・29年度は春期大清水の捕獲は実施無し

※捕獲頭数は、銃による捕獲は場所が大きく異なるため、判別可能な限りわな及びネット絡まりによる捕獲頭数のみとした

4.4.3. 撮影頭数に対する捕獲頭数の経年変化の評価

通過頭数を比較的把握できていると評価している丸沼・一ノ瀬地域の捕獲期間中の通過頭数に対する捕獲頭数の評価をおこない、経年変化を比較した。

丸沼・一ノ瀬地域の春期および秋期のわなによる捕獲期間中の通過頭数と、実際の捕獲頭数を比較したものを図 33・34 に示す。

丸沼・一ノ瀬地域の撮影結果から、季節移動個体数は年々増加していると考えられるが、捕獲頭数は平成 31 年度以降は横ばいであり、今年度の丸沼・一ノ瀬地域の捕獲頭数は 145 頭であった。

シカの自然増加率は 120% 程度であると言われているため、増加を抑制するためには、推定される生息頭数の 20% 以上の捕獲率が必要である。しかし、今年度の丸沼・一ノ瀬地域では、わな設置期間中の通過個体数に対する捕獲頭数から算出した捕獲率は、春期は 4.60%、秋期は 4.13% であったことから、増加を抑制する目標捕獲率の 20% には大きく及ばない。また、捕獲期間以外にも多くのシカが撮影されていることから、実際の捕獲率はさらに低いことが予想される。

尾瀬国立公園では、周辺行政が協同で国立公園の内外で捕獲をおこない、尾瀬国立公園内に生息するシカの個体数を抑制することが環境省関東地方事務所の「尾瀬・日光国立公園ニホンジカ対策方針」で定義されている。現在、尾瀬国立公園の核心部での捕獲および、周辺各県で捕獲を実施しているが、本業務の自動撮影カメラの撮影結果によると、現状の捕獲頭数では個体数を抑制することができていないものと推測される。そのため、個体数抑制のためには、今以上に捕獲頭数を増加させる必要がある。

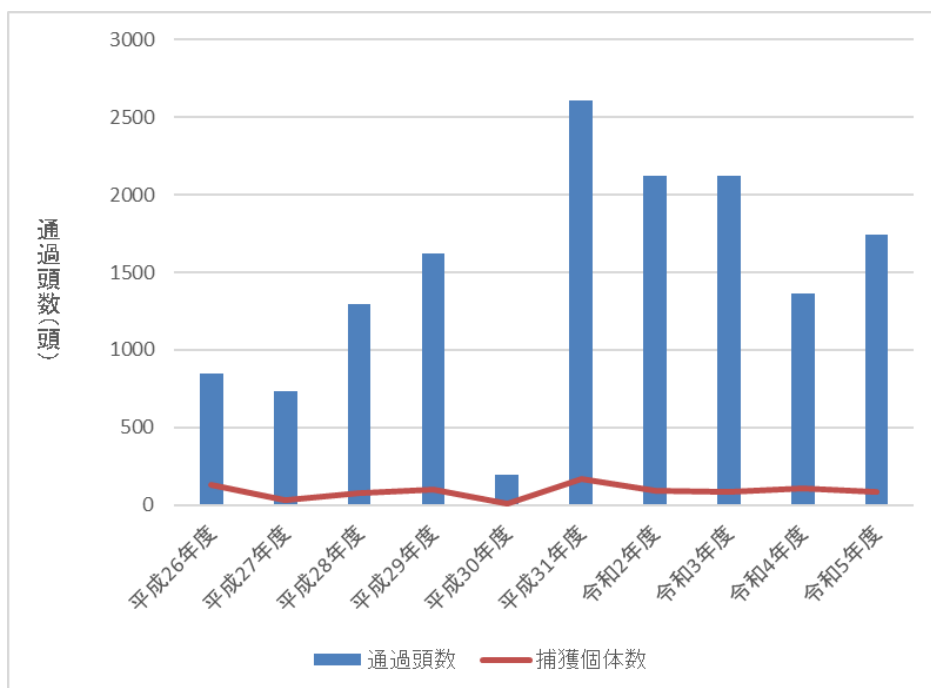


図 33 春期の丸沼・一ノ瀬地域の通過頭数に対する捕獲頭数

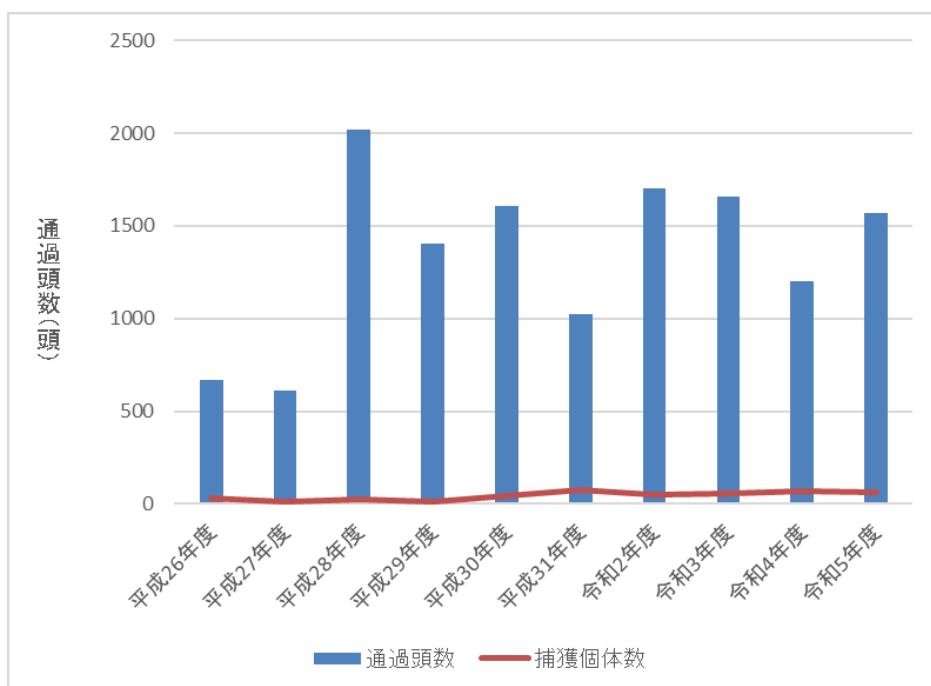


図 34 秋期の丸沼・一ノ瀬地域の通過頭数に対する捕獲頭数

※捕獲頭数は、銃器による捕獲を含めた頭数とした

※通過頭数は、撮影頭数に、撮影前に捕獲された頭数を足して算出した

※通過頭数は、捕獲実施期間中に撮影された個体数を用いた

4.4.4. メスの捕獲個体数の評価

シカは乱婚性型の繁殖形態であることから、個体数を効果的に減少させるためには、メスの捕獲率を向上させることが望ましいとされている。

このことから、捕獲個体の性別ごとの割合を算出し、過年度までと比較した（表 7）。

今年度の両地域の捕獲頭数は、メスは 120 頭であり、オスは 108 頭であった。捕獲頭数における性比は、メスが 52.63%であり、オスの 47.37%よりも 5.26%高かった。

平成 28 年度の分析では、メスの春期の季節移動が、全体の移動の中でも早い時期に多いことがわかり、わなを早期に設置する提案をおこなった。その結果、平成 29 年度はメスの割合がオスの割合を 12.50%上回り、個体数の増加抑制に有効な捕獲をおこなうことができた。しかし、平成 30 年度以降はメスとオスの割合の差が縮まり、平成 31（令和元）年度以降は、オスがメスの捕獲割合を上回るか、ほぼ同率であった。

今年度は、メス捕獲率が 52.63%であり、オスの捕獲率が 47.37%であった。メスの捕獲率がオスよりも 5.26%高いことから、個体数の抑制に効果的な捕獲をおこなうことができたと言える。

表 7 本事業で捕獲した個体の性別比率

捕獲年度	捕獲頭数(頭)		性比割合(%)		合計頭数
	メス	オス	メス	オス	
平成28年度	19	39	32.76	67.24	58
平成29年度	90	70	56.25	43.75	160
平成30年度	49	47	51.04	48.96	96
平成31年度	96	107	47.29	52.71	203
令和2年度	109	107	50.46	49.54	216
令和3年度	119	122	49.38	50.62	241
令和4年度	140	81	63.35	36.65	221
令和5年度	120	108	52.63	47.37	228
計	742	681	52.14	47.86	1423

※平成28年度の捕獲頭数は、秋期のみの捕獲頭数

5. 今年度のイノシシの調査結果

イノシシは、全国的に個体数が増加傾向であり、分布が拡大しているため、環境省がシカと並び指定管理鳥獣に指定している獣種である。

イノシシによる生態系被害は、岐阜県山中峠湿原での湿原攪乱の報告(安藤他 2014)などの数例しかない。しかしその中で、湿原への掘り起しによる攪乱により、ミズバショウ群落など湿原植生への影響が報告されており、尾瀬においても湿原への影響が懸念されるため、令和3年度から本事業の調査対象に追加された。

イノシシは、本調査地で捕獲および調査が開始された平成25年度から大清水地域、丸沼・一ノ瀬地域ともに撮影されており、今年度もイノシシが撮影された(図35)。

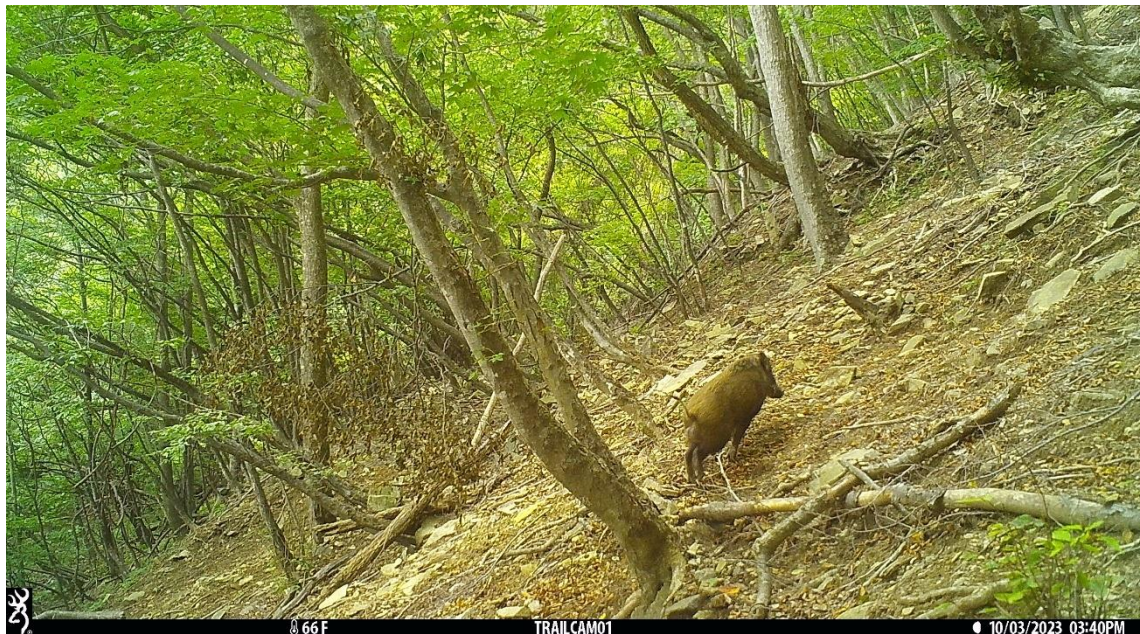


図35 丸沼・一ノ瀬地域の自動撮影カメラ No12 で10月3日に撮影されたイノシシ

5.1. 撮影結果の内訳

3.2 項の表 3 の令和 5 年度の自動撮影カメラの撮影結果から、イノシシの春期の大清水地域の撮影頭数は 2 頭であり、春期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影頭数は 34 頭であった。秋期の大清水地域の撮影頭数は 14 頭であり、秋期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影頭数は 70 頭であった。

図 36・37 のとおり、令和 2 年度までは、イノシシの撮影頭数は比較的增加傾向であったが、令和 3 年度は減少した。令和 3 年度の報告によると、撮影頭数の減少要因は、豚熱（CSF 以下、豚熱）であると推測されている。今年度は、春期の大清水地域では、引き続き撮影頭数が少なかった。しかし、春期の大清水地域・春期および秋期の丸沼・一ノ瀬地域では撮影頭数が令和 4 年度と比較して増加したことから、再びイノシシの個体数が増加傾向に転じている可能性がある。

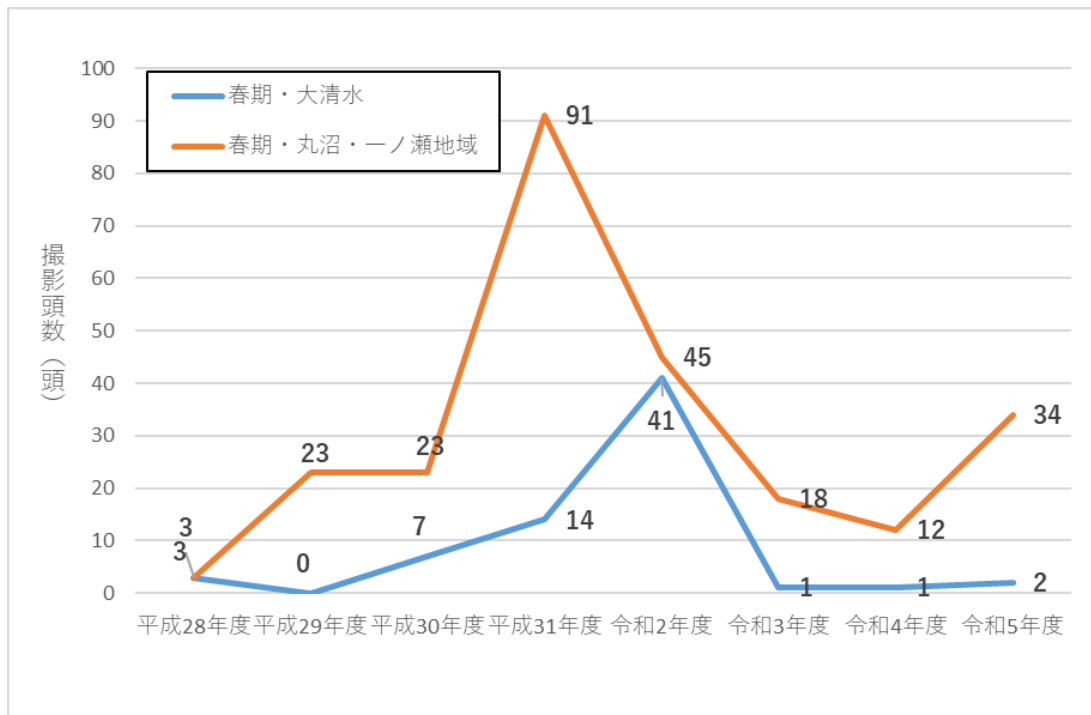


図 36 春期のイノシシの撮影頭数の変遷

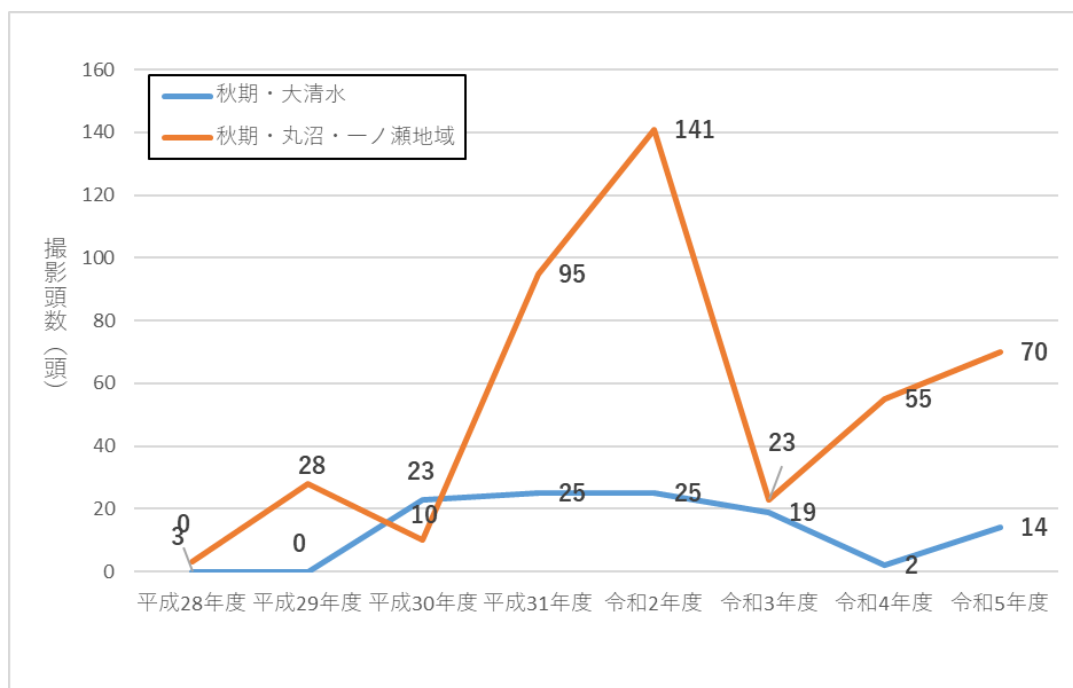


図 37 秋期のイノシシの撮影頭数の変遷

5.2. イノシシの捕獲率

捕獲地の撮影頭数と捕獲頭数から算出した捕獲率を、表 8 に示す。

季節移動をおこない本事業の調査地を通過することがわかっているシカと異なり、本事業の調査地におけるイノシシの季節移動様式は未解明である。過年度までの報告において、大清水地域、丸沼・一ノ瀬地域ともに繁殖し、定住個体がいると推測されていることから、通過頭数の算出はおこなわず、撮影頭数をそのまま捕獲率の算出に用いた。

群馬県から提供を受けた資料によると、今年度の捕獲頭数は、春期の大清水地域では捕獲がなく、春期の丸沼・一ノ瀬地域は 1 頭、秋期の大清水地域は 2 頭、秋期の丸沼・一ノ瀬地域は 4 頭であった。

その結果、捕獲率は、春期の大清水地域は、0.00%であった。春期の丸沼・一ノ瀬地域の捕獲率は 2.94%であり、前年度と比較して 2.94%向上した。秋期の大清水地域の捕獲率は 14.29%であり、前年度と比較して 85.71%低下した。秋期の丸沼・一ノ瀬地域の捕獲率は 5.71%であり、前年度と比較して 15.12%低下した。

しかし、撮影頭数および捕獲頭数が少ないことから、捕獲率が正しく評価できているとは言い難い。

表8 イノシシの捕獲率

撮影時期	比較期間	地域	捕獲頭数 (頭)	撮影頭数 (頭)	捕獲率% (捕獲頭数/ 撮影頭数)	捕獲率 前年度比
令和3年度	春季 4/1～4/24	大清水	1	1	100.00	-
		丸沼・一ノ瀬	1	18	5.56	-
	秋季 10/18～11/14	大清水	0	19	0.00	-
		丸沼・一ノ瀬	1	23	4.35	-
令和4年度	春季 4/1～4/26	大清水	0	0	-	-
		丸沼・一ノ瀬	0	5	0.00	-5.56
	秋季 10/15～11/14	大清水	1	1	100.00	100.00
		丸沼・一ノ瀬	5	24	20.83	16.48
令和5年度	春季 4/1～4/26	大清水	0	2	0.00	-
		丸沼・一ノ瀬	1	34	2.94	2.94
	秋季 10/14～11/14	大清水	2	14	14.29	-85.71
		丸沼・一ノ瀬	4	70	5.71	-15.12
計			16	211	7.58	-

6. 考察と次年度以降の提案

平成 29 年度から実施された第四次尾瀬総合学術調査や、毎年度調査報告がおこなわれている尾瀬の自然保護（群馬県尾瀬保全対策事業調査報告書）においても、シカが尾瀬に与える影響は最も危惧されており、平成 30 年度に策定された「新・尾瀬ビジョン」においても、シカによる尾瀬への影響は今後一層の課題とされている。

令和 2 年 1 月に環境省が示した「尾瀬・日光国立公園ニホンジカ対策方針」の事業目標のひとつに、「5 年目途で尾瀬ヶ原の湿原に出没するシカの個体数を概ね半減すること」が掲げられた。しかし、保全地域が広大であり、なおかつ自然環境が厳しい尾瀬国立公園では、優先順位をエリアごとにランク付けし、新たに検討が始まった侵入防止柵の設置に時間を要している。そのため、現在は尾瀬に生息するシカの個体数を減少させるための手段として、捕獲による対策が進められている。

環境省が尾瀬ヶ原周辺部で実施しているわなおよび銃器によるシカの捕獲頭数は、平成 27 年度は 11 頭、平成 28 年度は 19 頭、平成 29 年度は 43 頭、平成 30 年度は 25 頭、平成 31（令和元）年度は 57 頭、令和 2 年度は 90 頭、令和 3 年度は 72 頭、令和 4 年度は 98 頭であった（環境省関東地方事務所発注業務報告書, 2018 など）。令和 2 年度以降に捕獲頭数が大きく増加したのは、それまでの経験から、捕獲時期を早めたことが要因とされている。しかし、環境条件や観光客への配慮から、また費用対効果面からも厳しい捕獲状況が続いている。一方で、群馬県が尾瀬周辺地域で実施している捕獲は、毎年度 200 頭以上の捕獲実績を得ている。今年度の本事業実施地域では、228 頭の捕獲実績をあげており、尾瀬における捕獲の中で大きな役割を果たしている。

しかし、シカによる尾瀬の植生への影響は依然として継続しており、本調査における今年度の自動撮影カメラによる撮影頭数の分析でも、本事業実施地を通過するシカは依然として多く、今年度の春期の丸沼・一ノ瀬地域は、過去最高の 5825 頭を撮影したことからも、季節移動個体の個体数は、依然として増加傾向であると推測される（4.4.1 および 4.4.2 項参照）。

また、イノシシについては、本調査における今年度までの自動撮影カメラの撮影頭数から、既に繁殖と定着が確認されている。令和 3 年度と令和 4 年度は豚熱が原因と思われる一時的な撮影頭数の減少があったが、今年度は、両地域ともに撮影頭数が増加に転じていることから、再び個体数の増加が懸念される（5.1 参照）。

これらを踏まえて、捕獲による効果をより一層高めるため、令和 5 年度の調査結果をまとめるとともに、尾瀬の植生保全を目的とした効率的な捕獲にむけて以下の 6 項目を提案する。

【令和5年度の調査結果のまとめ】

【シカ】

① 通過頭数の指標となる丸沼・一ノ瀬地域の撮影頭数から、通過頭数は年々増加傾向である

過年度までの報告書でも、通過頭数を比較的適切に把握できていると評価している丸沼・一ノ瀬地域の今年度春期の撮影頭数は、過去最高の撮影頭数であった。撮影頭数の経年変化の結果（比較期間：3月15日から5月31日）から、丸沼・一ノ瀬地域を春期に通過する個体数は、過年度までの報告書でも指摘されている通り、年々増加傾向であると推測される（4.1.1、4.4.1）。

② 季節移動のメインルートが変化している可能性が高い

春期は、従来は撮影頭数が多かった一ノ瀬発電所周辺の撮影頭数が減少し、令和3・4年度は唐沢の谷よりも西側で撮影頭数が増加した。今年度は、さらに西側の白根御苑付近で最も撮影頭数が多かった。また秋期は、従来から撮影頭数が多かった一ノ瀬発電所の東斜面で今年度最も撮影頭数が多かったが、2・3番目に多かったのは、令和4年度と同じ白根魚苑と白根温泉の間にある赤沢付近の2台の自動撮影カメラであった（4.1.3項、4.4.5項）。このことから、令和4年度に引き続き、季節移動のメインルートが従来よりも西側に大きく変化している可能性が高い。

③ 春期および秋期の季節移動期間が、長期間化傾向である

春期は例年以上に少なかった残雪の影響で、自動撮影カメラを設置した3月15日には季節移動が開始されていたが、一方で自動撮影カメラを回収した6月28日になっても季節移動が行われていたと推測される。また、秋期は10月5日の初降雪から季節移動が開始されたが、一方で自動撮影カメラを回収した12月27日になっても季節移動が行われていたと推測される。

このことから、春期・秋期ともに、季節移動がそれぞれ長期間化していると推測される。

④ 大清水地域は、季節移動ルートの変化が顕著であり、通過頭数の評価が困難になっている

自動撮影カメラの撮影結果では、一ノ瀬地域と比較して撮影頭数が顕著に少ない。また、踏査調査の結果からも、痕跡が減少しつつ分散化している。過年度までの報告書や環境省による追跡調査の結果からも、国道 401 号線を横断する季節移動個体は、大清水よりも調査範囲外の東側を通過している個体が増加している可能性が高いことから、通過頭数の評価が困難になっている。

【イノシシ】

① 丸沼・一ノ瀬地域では、豚熱による個体数減少からの回復傾向がある。

既に、大清水地域および丸沼・一ノ瀬地域で繁殖し、定着しているものと推測されていたが、令和 3 年度以降は撮影頭数が激減したことから、豚熱による影響があったものと過年度までの報告書で推測されている（5.1 項）。しかし令和 5 年度の大清水地域・丸沼・一ノ瀬地域でそれぞれ撮影頭数が増加していたことから、再び個体数が回復する可能性がある。

6.1. シカの捕獲目標頭数の引き上げと目標捕獲率の向上

4.4.2 項の表 6 から、季節移動の通過個体を比較的把握できている丸沼・一ノ瀬地域の令和 5 年度の捕獲率は、春期は 4.60%、秋期は 4.13%であった。

表 6 や過年度の報告書でも指摘したとおり、依然として春期の捕獲率が秋期の捕獲率を上回っていることから、過年度までの評価と同様に、さらに効率的な捕獲をおこなうためには、丸沼・一ノ瀬地域の春期の捕獲をより効率的に実施することが望ましい。

表 9 のとおり、令和 5 年度の春期・秋期を合わせた捕獲率は 4.38%であった。環境省が示す「特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン（ニホンジカ編・平成 27 年度）」では、シカの自然増加率は 118%であることから、尾瀬に侵入する全てのシカの数の 19%以上の捕獲が実施できれば、尾瀬に侵入するシカの個体数が減少傾向に転じると考えられる。

しかし、環境省が実施している GPS 発信器装着個体の季節移動ルート調査では、複数のルートが発見されているため、尾瀬に侵入する個体数は、本調査の結果以上に多いと考えられる。そのため、尾瀬に生息するシカの個体数を減少させるためには、本事業実施地以外の季節移動ルートでの季節移動個体数の把握も必要となる。

現在、特別保護地区内でも捕獲が実施されているほか、栃木県による越冬地での捕獲や、福島県での捕獲も実施されており、総合的な捕獲の取り組みが、尾瀬に生息するシカの個体数に、より大きなインパクトを与えられる可能性もある。

これらのことから、本事業による捕獲は、他の事業と連携しながら次年度以降も継続することが期待されている。より早期に対策効果を高めるためにも、本事業の捕獲地において、捕獲頭数が撮影頭数の 19%に達するように、捕獲目標頭数を引き上げることが望ましい。

表 9 丸沼・一ノ瀬地域の捕獲率（％）の経年変化

年度	春期	秋期	年度平均
平成25年度	5.29	－	5.29
平成26年度	11.29	5.11	9.23
平成27年度	2.61	1.81	2.36
平成28年度	5.77	1.27	2.61
平成29年度	6.11	1.73	3.65
平成30年度	3.17	3.05	3.07
平成31年度	5.17	3.90	4.81
令和2年度	4.15	2.88	3.58
令和3年度	4.00	3.37	3.73
令和4年度	7.83	5.65	6.81
令和5年度	4.60	4.13	4.38
11年度間平均	5.45	3.29	4.50

6.2. メスジカを狙った効果的な捕獲の継続

より効果的に個体数を減少させる捕獲の提案として、平成 28 年度以降の報告書では、春期の性別ごとの季節移動の行動特性を解明し、早期からの捕獲を実施することで、メスの捕獲率を高める効果的な捕獲を提案してきた。

これは、春期の季節移動では、早期にメスがオスよりも多い割合で通過することが平成 28 年以降の調査からわかっているためである。このことから、融雪の状況を見ながら季節移動の初期から捕獲に着手することで、メスの捕獲数を増やす効果的な捕獲を実施することが可能となる。

4.1.1 項の表 4 によると、春期の丸沼・一ノ瀬地域の撮影結果から、当歳を除くオス・メスの撮影割合から勘案すると、捕獲個体の性別は約 7 割がメスになることが予測される。しかし 4.4.4 項の表 7 のとおり、平成 29 年度以降のメス捕獲率は約 5 割となっており、個体数の低減に有効な捕獲が実施されていない可能性がある。令和 5 年度は、メスとオスの捕獲率を比較しても、大きな差がないことから、個体数の低減に有効な捕獲が実施されたとは言い難い。この要因は、4.1.3 項の図 10 のとおり、3 月 15 日にはシカの季節移動が既に開始されていたのに対して、捕獲は 4 月 1 日から開始されていることが原因と思われる。

また、出産前のメスを捕獲することで、捕獲頭数以上に高い効果が得られる。

これらのことから、次年度以降は、残雪状況を勘案しながら、季節移動が開始された早期から捕獲を実施して、より効果的に個体数を減少させる捕獲をおこなうことが望ましい。

6.3. シカの適切な調査時期および捕獲期間と場所の選定

野生動物の変化を把握するためには、基礎となるモニタリング調査の地道な継続が必要不可欠である。同所で同手順の調査を毎年度継続していくことで、捕獲効果のみならず、通過頭数の増減や変化を捉えることができる有用なデータとなることから、これらのモニタリング調査を継続し、捕獲や被害対策に活用することが望ましい。

平成 31（令和元）年度以降は、季節移動の開始前後から自動撮影カメラを設置することができおり、季節移動個体の動向を比較的正しく把握することができている。そのため、本業務の目的である捕獲による効果評価を比較的正しくおこなうことができている。令和 5 年度の自動撮影カメラ調査は、例年以上に残雪が少ないことを勘案して早期に設置をおこなったが、自動撮影カメラの設置をおこなった 3 月 15 日には、丸沼・一ノ瀬地域では、既に季節移動が開始されていた。一方で、季節移動の終了時期は、例年、春期は 5 月中下旬までに、秋期は 12 月上・中旬までに大半の個体が通過するとみられていたが、過年度の報告書から、自動撮影カメラの回収後も季節移動が続いていた可能性が高い。このことから、令和 4 年度以降は、季節移動が長期間化しているものと思われる、適切な開始時期と終了時期を見極めておこなうことが重要である。

捕獲効率をさらに向上させるためには、横断場所が限定されつつも、季節移動ルートが国道沿いを東西に広がりつつある丸沼・一ノ瀬地域の調査地域をより拡大して、精度が高い季節移動の動向の解明につなげることが望ましい。そのため、今年度に季節移動個体が多数通過していることが確認できた白根温泉以西においても、次年度は踏査調査を実施し、季節移動ルートの拡散を把握し、より効率的な捕獲につなげることが望ましい。

6.4. イノシシの捕獲継続の検討

全国的に個体数の増加と分布が拡大傾向にあるイノシシは、従来は冬季の積雪が多い地域では生息しないとされ、尾瀬での生息は確認されていなかった。しかし平成 23 年 5 月に、初めて尾瀬ヶ原においてイノシシの亜成獣個体の死体が確認された（橋本 2013）。以降も、各所が尾瀬国立公園内に設置している自動撮影カメラで撮影が報告されていることから、尾瀬への定着が懸念されている。

イノシシの報告は、一般的に農業被害に関するものが多く、自然公園の植生などの生態系被害の報告は少ない。しかし近年では、全国各地で植生被害の報告が増加していることから、尾瀬においても、一度定着し個体数が増加すれば、植生被害が発生することは明らかである。

令和 3・4 年度に減少していた大清水地域の撮影頭数が、令和 5 年度は再び増加傾向であったことから、イノシシの個体数が再び増加する可能性がある。

特に大清水地域は、尾瀬ヶ原などの尾瀬国立公園の核心部に近いことから、イノシシの個体数増加による植生への影響は計り知れない（図 38）。

野生動物の個体数増加を食い止めるためには、低密度下での排除が有効であることから（梶他 2006）、豚熱で個体数が減少している今が、捕獲を強化し個体数を減少させる適切な機会であると思われる。



図 38 大清水地域の自動撮影カメラ No1（尾名沢付近）で
10 月 9 日に撮影されたイノシシ

6.5. 群馬県内の隣接地域との情報共有

4.1 項の報告から、本業務地において、シカの撮影頭数は年々増加していると推測されることから、尾瀬におけるシカの生息個体数も増加している可能性が高い。一般的にシカの分布拡大は、密度の高まりと同時に周辺地域に分布が拡大することが知られており、尾瀬においても同様の分布拡大がおこっていると推測される。

尾瀬国立公園に隣接するみなかみ町では、ユネスコエコパークへの登録に伴い、公益財団法人日本自然保護協会やみなかみ町などが協同で、みなかみ BR (Biosphere Reserves) 生物多様性保全推進協議会が組織されており、生物多様性を保全する目的で、みなかみ町藤原でも、令和 2 年度からシカの捕獲が実施されている。その中で、みなかみ町藤原におけるライトセンサス調査によるシカの動向が平成 29 年度から把握されている。さらに、シカの動向を把握するための GPS 発信器の装着も始められており、令和 5 年度にみなかみ町藤原の奥利根水源の森で GPS 発信器を装着したシカが、今冬は足尾で越冬していることが確認された。その秋期の季節移動ルートは、尾瀬シカと同じルートであり、本事業で捕獲を実施している国道 120 号線の丸沼・一ノ瀬地域を通過していることから（私信）、本事業による捕獲が、利根日光個体群の広域のシカの個体数に影響を与える可能性が示唆される。

野生動物の対策においては、該当地域のみならず、周辺地域との協同が重要であることから、尾瀬に隣接するみなかみ町とも、調査や捕獲を積極的に開始した事業と情報を共有し、生態系に影響を及ぼすシカの個体数抑制に、地域で協同して取り組むことが望ましい。

6.6. 尾瀬国立公園核心部での捕獲の検討

現在、尾瀬国立公園の核心部では、環境省が捕獲実施者に委託をおこない、毎年度捕獲を実施している。しかし、依然として被害は継続しており、捕獲による改善は困難な状況であると予想される。

その原因として、尾瀬国立公園は、年間約 50 万人の入山者があり、捕獲実施時期や場所が制約されるとともに、2mを超えるササによる困難なわなの設置、クマの生息密度の高さからの錯誤捕獲の発生や捕獲したシカへの餌付き、さらに急峻な地形や多雨多雪の天候などの問題があるためである。

一方で、本事業において令和 5 年度までの長期間において捕獲を実施している群馬県猟友会利根沼田猟友会片品支部は、毎年度、春期・秋期ともにそれぞれ約 1 ヶ月の短期間で約 200 頭のシカの捕獲実績があり、尾瀬国立公園の核心部の地形や気象に精通している捕獲実施者もいる。

6.6 のみなかみ BR (Biosphere Reserves) 生物多様性保全推進協議会における GPS 発信器の装着個体の事例からも、本事業実施地を通過する個体が、尾瀬国立公園に移動する個体だけではないことがわかり、尾瀬国立公園の核心部である尾瀬ヶ原や尾瀬沼周辺に生息するシカを的確に捕獲するためには、被害地での捕獲が重要となる。

現在、本事業で捕獲を実施している群馬県猟友会利根沼田猟友会片品支部の実績と技術を活かして、尾瀬国立公園の核心部である尾瀬ヶ原や尾瀬沼周辺での捕獲を検討すべきであり、総力をあげて尾瀬国立公園の保全に取り組む必要がある。

6.7. 錯誤捕獲対応の検討

近年、全国的に個体数が増加し分布も拡大しているシカやイノシシは、本事業でもおこなわれている環境省の指定管理鳥獣捕獲等事業や、農林水産省の鳥獣被害防止特措法などにより、捕獲が強化されており、わなによる捕獲が急増している。

しかし、くくりわなによる捕獲は、捕獲する獣種を選別することができず、目的外獣種の捕獲（錯誤捕獲）の発生も増加している。特にくくりわなで捕獲されたクマは、容易に放獣することができず、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟に関する法律においては、錯誤捕獲された個体の扱いは各市町村に一任されていることから、捕殺される事例が多く報告されている。

また、近年は、カモシカの錯誤捕獲による放獣者の怪我の発生事例報告も多数あり、2020年10月には愛知県新庄市で、わなで錯誤捕獲されたカモシカの放獣作業中に放獣者が角で刺されて死亡する事故も発生している。さらに、錯誤捕獲され放獣されたカモシカの中には、くくりわなによって足を損傷し、本来の行動域を維持できず衰弱して死亡している報告もあることから、錯誤捕獲された動物にとってもリスクが大きい（竹下 2020）。

本事業の実施地の多くは、尾瀬国立公園または日光国立公園に該当する。そのため、国立公園の役割として掲げられている「自然を守り後世に伝えていくために、自然を保護し、管理する」場所であるため、生息する鳥獣の保護も行われる必要があることから、クマやカモシカの錯誤捕獲に対して検討が必要な場所であるが、錯誤捕獲は毎年度発生しており、その取り扱いが課題となっている。

近年、クマの錯誤捕獲は、論文や報告による問題提起（山崎他 2020, 荒木他 2020, 中川 2020）が複数発表され、クマのみならず各種野生動物の専門家が所属する哺乳類学会内においても、クマとカモシカそれぞれの錯誤捕獲ワーキンググループが発足して議論されている。また、クマの専門家が集まる日本クマネットワークは、環境省の「特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン(クマ類編)の改定」に対して、2022年1月にクマの錯誤捕獲に対する意見を提出するなど、社会問題化の様相がある。

これらのことから、人の生活圏から距離が遠い本事業においては、クマやカモシカの錯誤捕獲に対する方針や手順を明確にし、社会背景を踏まえた先行的な取り組みが期待される。

7. 令和6年度に向けた自動撮影カメラ調査の開始について

令和5年度の事業における春期の自動撮影カメラの設置は、令和5年3月15日であり、丸沼・一ノ瀬地域の積雪は0～60センチメートルであった。しかし、本業務の調査の結果から、自動撮影カメラの設置をおこなった3月15日には、現地に多数のシカの足跡があり、撮影頭数の解析からも季節移動が開始されていたことがわかっている。

令和6年3月は積雪が少ないことから早期に設置を検討したが、3月上・中旬に連続して降雪があり、自動撮影カメラの設置をおこなった3月14日には、丸沼・一ノ瀬地域の国道120号線沿いの残雪は、30～80センチメートルであった（図39）。

6.3項において指摘したとおり、シカが季節移動をおこなう適切な時期に実施することが正しい評価ができる絶対的な条件であることから、残雪状況から判断して自動撮影カメラを設置することは非常に有効であり、適切な時期に調査を開始することを継続することが重要である。



図 39 写真上：令和 6 年 3 月 14 日の丸沼・一ノ瀬地域の国道 120 号線の残雪状況
写真下：令和 5 年 3 月 15 日の丸沼・一ノ瀬地域の国道 120 号線の残雪状況

8. 引用文献

- 荒木良太, 佐藤那美, 小林喬子, 滝口正明, 平田滋樹, 小寺祐二 2020 ニホンジカとイノシシの捕獲推進に伴い発生する錯誤捕獲に関する法令等及び各種計画の現状と課題. 哺乳類科学 60. 327-334.
- 安藤正規, 押山友美, 小澤一輝 2014 岐阜県山中峠湿原における野生哺乳類によるミズバショウ群落の攪乱 日緑工誌 39 (3) 381 - 388.
- 梶光一, 宮本雅美, 宇野裕之 2006 エゾジカの保全と管理 北海道大学出版会. 札幌. 247
- 環境省関東地方環境事務所 2011. 平成 22 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.
- 環境省関東地方環境事務所 2014. 平成 25 年度尾瀬国立公園およ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.
- 環境省関東地方事務所発注業務 株式会社野生動物保護管理事務所請負 2018. 平成 29 年度尾瀬国立公園および周辺域におけるニホンジカ移動状況把握調査および捕獲手法検討業務報告書.
- 小金澤正昭 1998. 県境を越えるシカの保護管理と尾瀬の生態系保全 林業技術 680:19-22.
- 竹下毅 2020 長野県小諸市における足くくりわなによるカモシカ錯誤捕獲の現状と課題 哺乳類科学 60 (2) : 351-358
- 内藤俊彦, 木村吉幸 1998. 尾瀬のニホンジカ 尾瀬の総合研究 (尾瀬総合学術調査団編) pp. 725 - 739.
- 中川恒祐 2020 クマ類の錯誤捕獲の現状と課題-西日本のツキノワグマの事例について-. 哺乳類科学 60. 345-350
- 橋本幸彦 2013 尾瀬の大型哺乳類—尾瀬ヶ原へのイノシシの侵入について— 尾瀬の自然保護 (群馬県尾瀬保全対策事業調査報告書) 35 : 27-29.
- 春山明子, 坂庭浩之 2018 尾瀬におけるニホンジカの季節移動開始要因 日本哺乳類学会 2018 年度大会. 松本. 2018 年 9 月.
- 山崎晃司, 小坂井千夏, 釣賀一二三, 中川恒祐, 近藤麻実 2020 哺乳類科学 60 (2) 321-326.

令和5年度

指定管理鳥獣捕獲等事業（尾瀬地区）

ニホンジカ等生息状況等調査業務

報告書

令和6年3月

受託者

株式会社 群馬野生動物事務所

代表取締役 春山明子

〒370 - 2128 群馬県高崎市吉井町本郷 557