

平成 30 年度  
南アルプス国立公園  
ニホンジカ捕獲計画検討業務  
報告書

平成 31 年（2019 年）3 月

環境省関東地方環境事務所

## 目次

I 業務の目的と内容	1
1. 目的	1
2. 業務内容	3
II 次年度以降の捕獲実施計画の作成	5
1. モニタリングカメラからの分析	5
2. ニホンジカ個体数調整事業の実施状況の整理	38
3. 次年度以降の捕獲実施計画の作成	47
III 北沢峠周辺における自動撮影カメラの設置	53
IV 南アルプス周辺のニホンジカ生息状況及び捕獲状況等のとりまとめ	58
1. 1990年代からのニホンジカ生息状況の経年変化	58
2. 3県における調査によるニホンジカの生息状況の経年変化	62
3. ニホンジカの捕獲状況の経年変化	69
4. 自動撮影カメラによるニホンジカ生息状況の経年変化	75
5. ライトセンサスによるニホンジカ生息状況の経年変化	79
6. まとめ	83
V 南アルプスニホンジカ対策における課題と今後の展開について	85
1. 南アルプスにおけるニホンジカ対策の課題等に関するアンケート	85
2. 南アルプスにおけるニホンジカ対策等に関する今後の展開について	97
VI ワーキンググループ会議の開催補助	105
1. 会議資料の作成、報告	105
2. アドバイザーの会議への招聘	105
3. 議事概要の作成	105
VII 有識者へのヒアリング	106
1. ヒアリング実施状況	106
2. ヒアリング結果	106
VIII 引用文献	113

# I 業務の目的と内容

## 1. 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、それらには氷河時代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、近年のニホンジカによる高山・亜高山帯への影響は深刻化しており、高山植物を含め生態系へ与える影響は多大なものとなっている。

このような状況から、南アルプス国立公園に関係する行政機関（以下「関係機関」という。）が参画した「南アルプス高山植物等保全対策連絡会」により平成 23（2011）年 3 月に「南アルプス国立公園ニホンジカ対策方針」が策定された。その後、平成 27（2015）年度に開催された「南アルプス国立公園ニホンジカ対策検討会」における検討結果を踏まえ、平成 28（2016）年 3 月に「南アルプスニホンジカ対策方針」として改訂された。平成 28（2016）年 11 月、南アルプス高山植物等保全対策連絡会が廃止され、南アルプス自然環境保全活用連携協議会ニホンジカ対策ワーキンググループに移行したことをうけて、平成 29（2017）年 5 月の南アルプス自然環境保全活用連携協議会総会において本方針が承認された。この方針に基づき、関係機関等により各種の対策等が講じられてきた。

対策の一環として、平成 25（2013）・26（2014）年度に当地域の高山帯におけるニホンジカの生息密度を低減させるために捕獲を試行し、その結果も踏まえ、「平成 27 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策再検討業務」において、ニホンジカの効果的な捕獲手法等を検討した。その中で、いくつかの課題も指摘されており、林道等を中心に高山・亜高山帯を行き来するニホンジカの動態を探り、その周辺において捕獲を実施することの必要性を挙げている。

このような背景の下、平成 28（2016）年度には「平成 28 年度南アルプス国立公園ニホンジカ動態調査捕獲検討業務」を実施した。この業務では、南アルプス国立公園内において高山・亜高山帯と行き来の可能性がある 3 地域を対象にニホンジカの動態を記録・分析し、効果的な捕獲方法と場所等について検討し、捕獲実施計画書（案）を作成した（環境省関東地方環境事務所 2017）。また、業務の一環として秋季のニホンジカの動態を把握するために自動撮影カメラを設置したが、一部は通年のシカの状況を記録するために翌春まで継続設置した。その後、平成 29 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査等業務により 7～8 月に、平成 29 年度南アルプス国立公園ニホンジカモニタリングカメラ維持管理業務により 11 月に自動撮影カメラの維持管理作業を行った。11 月に回収した撮影データから、平成 29 年度南アルプス国立公園ニホンジカ生息状況及び対策にかかる情報収集等業務において、通年のニホンジカの生息状況を解析、把握し、仙丈治山運搬路、千枚岳蕨段尾根下部の通年の捕獲実施計画を作成した。この捕獲実施計画に基づき、

平成 30（2018）年度に仙丈治山運搬路において、春期に足くくりわなによる捕獲が実施された。

本業務では、平成 30 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査業務で回収した仙丈治山運搬路、千枚岳蕨段尾根下部における自動撮影カメラのデータ解析を行ってニホンジカの動態を把握し、次年度以降の捕獲実施計画を作成するとともに、南アルプスにおけるニホンジカの生息状況、捕獲状況、対策に関する課題等の整理把握を行い、今後の展開について提案した。

## 2. 業務内容

### ●次年度以降の捕獲実施計画の作成

仙丈治山運搬路及び千枚岳蕨段尾根下部に設置されている自動撮影カメラの撮影データを解析して、対象地域におけるニホンジカの季節的な利用状況等動態を調査した。自動撮影カメラ調査の結果から、ニホンジカの撮影回数や群れ構成、撮影時間を整理し、考察した。また、ニホンジカ以外の動物の撮影状況についても整理した。

自動撮影カメラ調査の結果と捕獲の実施状況等をもとに、ニホンジカ、とりわけ成獣メスを効果的に捕獲するための場所や時期、手法等の検討を行い、ニホンジカの捕獲実施計画を作成した。

### ●北沢峠周辺における自動撮影カメラの設置

南アルプス国立公園において、高山・亜高山帯と山地帯を行き来しているニホンジカを効率的に捕獲するため、北沢峠から歌宿にかけて、ニホンジカの動態を把握する自動撮影カメラの設置を行った。

### ●南アルプス周辺のニホンジカ生息状況及び捕獲状況等のとりまとめ

南アルプス及びその周辺におけるニホンジカの生息状況、捕獲状況等を把握し、今後の対策検討のための基礎資料とするため、各種情報の整理を行った。

### ●南アルプスニホンジカ対策における課題と今後の展開について

今後のニホンジカ対策の推進に向け、ニホンジカ対策 WG 会議に参画している機関に、主に調査・対策における課題についてアンケートを行った。また、今後は調査や対策の結果の共有や、調査方法、解析方法等の統一も必要になると考えられ、その可能性についてもアンケートを行った。その結果をもとに今後の展開について検討した。

### ●ワーキンググループ会議の開催補助

南アルプス自然保護官事務所が事務局をつとめる南アルプス自然環境保全活用連携協議会ニホンジカ対策ワーキンググループ会議の開催補助として、資料の作成、アドバイザーの招聘、議事概要の作成等を行った。

### ●有識者へのヒアリング

南アルプスにおけるニホンジカ対策について有識者 3 名へのヒアリングを行った。特に今後のニホンジカの捕獲の方向性についてヒアリングを行った。

## II 次年度以降の捕獲実施計画の作成

### 1. モニタリングカメラからの分析

#### (1) 対象地域

対象地域は南アルプス国立公園の仙丈ヶ岳及び千枚岳の周辺地域である(図Ⅱ-1-1)。平成 28 年度南アルプス国立公園ニホンジカ動態調査捕獲検討業務において設置した自動撮影カメラの内、継続設置しているのは次の 2 地域である。

- 1) 仙丈治山運搬路(以下「運搬路」という。)
- 2) 千枚岳蕨段尾根下部(以下「千枚下」という。)

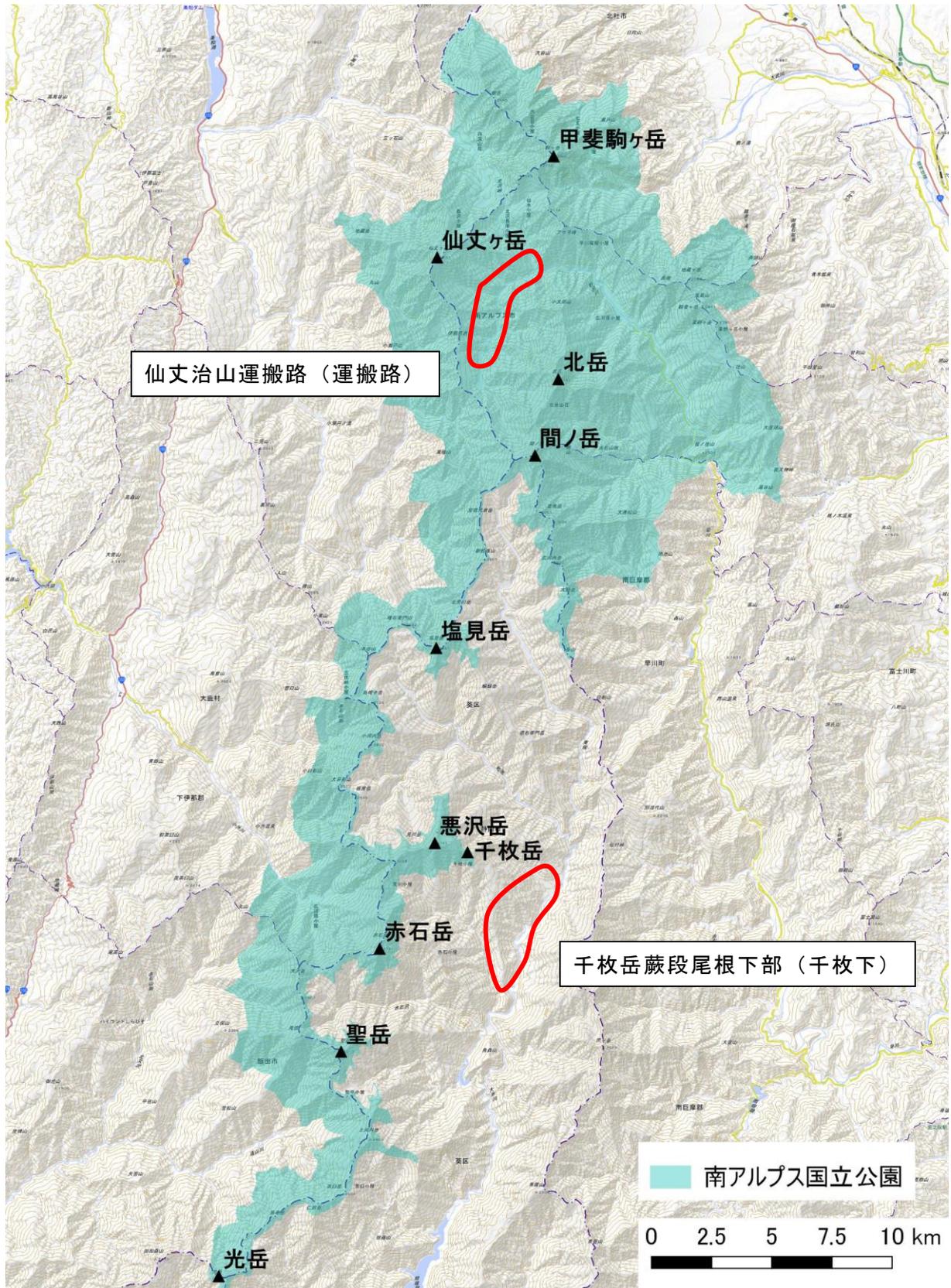
運搬路は、山梨県内の野呂川の上流部に位置する。調査地は野呂川出合から南南西方向にほぼ水平に延びる道路沿いである。標高は約 1,800m~2,050m、亜高山針葉樹林帯にあたり、道路より斜面上側は主に亜高山針葉樹林、谷沿い、道路脇及び斜面下部には崩壊地と崩壊地に成立する落葉広葉樹林、カラマツ植林、亜高山針葉樹林が分布する。

千枚下は、静岡県内の大井川上流部に位置する。調査地は千枚管理道路及び椹島から二軒小屋周辺の範囲である。標高は約 1,200m~1,650m、山地帯上部にあたり、主に落葉広葉樹林が分布するほか、カラマツ植林が分布する。

自動撮影カメラの設置箇所を図Ⅱ-1-2、図Ⅱ-1-3 に、カメラの設置概況を表Ⅱ-1-1 に示す。カメラの設置場所は、平成 28 (2016) 年度に対象地域のニホンジカの生息状況に詳しい有識者からのアドバイスを受け、ニホンジカの生息状況に関する既知の知見を参考に、現地の地形や植生などの状況、ニホンジカの生息痕跡(糞、足跡、食痕、シカ道等)を確認して選定した(環境省関東地方環境事務所 2017)。

運搬路では、野呂川出合と小仙丈沢の間の小仙丈沢東、小仙丈沢、大仙丈沢、荒倉沢と南荒倉沢の間の南荒倉沢北、南荒倉沢の 5 地点に各 3 箇所の計 15 箇所にカメラを設置している。運搬路に設置したカメラは標高 1,855m~2,012m の範囲にあり、北側(下流側)の小仙丈沢東の地点から南にかけて高くなり、その標高差は 150m 程度である。

千枚下では、上千枚沢、木賊右岸、小石下の 3 地点に各 6 箇所の計 18 箇所にカメラを設置している。上千枚沢では標高 1,325m 付近、木賊右岸では標高 1,210m 付近、小石下では標高 1,580m 付近である。木賊右岸は小石下の斜面下部にあり、標高差は約 370m である。



図Ⅱ-1-1 調査対象地域



図Ⅱ-1-2 自動撮影カメラの設置場所（運搬路）



図Ⅱ-1-3 自動撮影カメラの設置場所（千枚下）

表Ⅱ-1-1 自動撮影カメラの概況

地域	地点	カメラ番号	撮影方法	標高(m)	撮影方位	緯度	経度	立地
運搬路	小仙丈沢東	U01	静止画	1856	北北西	35.714133	138.223156	山腹斜面 車道より上
		U02	静止画	1859	西南西	35.714110	138.222956	山腹斜面 車道より上
		U03	静止画	1855	北西	35.714037	138.222848	山腹斜面 車道より上
	小仙丈沢	U04	静止画	1861	西	35.712081	138.211290	沢沿いの平地 車道より上
		U05	静止画	1859	北北西	35.712146	138.211078	沢沿いの平地 車道より上
		U06	静止画	1859	北	35.712154	138.211125	沢沿いの平地 車道より上
	大仙丈沢	U07	静止画	1885	東北東	35.706219	138.208317	山腹斜面 車道より上
		U08	静止画	1889	北西	35.706153	138.208280	山腹斜面 車道より上
		U09	静止画	1891	北西	35.706238	138.208086	山腹斜面 車道より上
	南荒倉沢北	U10	静止画	2003	南西	35.685788	138.206615	山腹斜面 車道より上
		U11	静止画	2012	西北西	35.685797	138.206502	山腹斜面 車道より上
		U12	静止画	2000	北	35.685840	138.206528	山腹斜面 車道より上
	南荒倉沢	U13	静止画	1990	北	35.684829	138.202782	山腹斜面 車道より上
		U14	静止画	1991	西北西	35.685000	138.202935	山腹斜面 車道より上
		U15	静止画	1990	北東	35.685034	138.202977	山腹斜面 車道より上
千枚下	上千枚沢	S01	静止画	1353	東	35.481339	138.234505	扇状地
		S02	静止画	1335	西南西	35.480944	138.234199	扇状地
		S03	静止画	1320	北	35.480570	138.233957	扇状地
		S04	静止画	1315	西	35.480319	138.233320	扇状地
		S05	静止画	1314	北東	35.480079	138.233462	扇状地
		S06	静止画	1319	北北西	35.480252	138.234506	扇状地
	木賊右岸	S07	静止画	1217	北北西	35.455911	138.220778	河岸段丘
		S08	静止画	1214	南	35.455514	138.220785	河岸段丘
		S09	静止画	1211	南	35.455116	138.220903	河岸段丘
		S10	静止画	1208	北	35.454709	138.220499	河岸段丘
		S11	静止画	1223	南南西	35.454428	138.219934	河岸段丘
		S12	静止画	1209	西北西	35.454467	138.220603	河岸段丘
	小石下	S13	静止画	1588	北	35.453273	138.213974	尾根上の緩斜面
		S14	静止画	1586	北	35.453618	138.213164	尾根上の緩斜面
		S15	静止画	1580	北西	35.453550	138.212510	尾根上の緩斜面
		S16	静止画	1573	北西	35.453126	138.212450	尾根上の緩斜面
		S17	静止画	1575	南	35.452759	138.211960	尾根上の緩斜面
		S18	静止画	1583	北北西	35.452848	138.212764	尾根上の緩斜面

## (2) 調査方法

### 1) 自動撮影カメラの設置及び撮影方法

本業務で設置している自動撮影カメラは Ltl-Acorn 6210 940NM (Ltl-Acorn 社) である。本機は夜間に不可視光のフラッシュを用いて撮影するため、夜間のニホンジカの行動に対して負の影響が少ないと考えられる。カメラは立木の高さ約 0.5~1.5m に固定し、現地で確認した足跡や獣道、糞などのニホンジカの痕跡に向けて設置した。

静止画撮影の設定は、センサーが検知する度に 3 枚撮影し、インターバルを 10 秒とした。当初(平成 28(2016)年度業務)、運搬路では、モバイルリングの適用可能性が考

えられたことから、行動も確認するため静止画だけではなく動画も併用したが、自動撮影カメラを越冬させる際に電池の過消耗と記録メディアの容量不足を回避するために、平成 28（2016）年 11 月の最後の維持管理作業以降は全て静止画撮影に切り替えた。

## 2) 調査実施状況

自動撮影カメラ調査の調査開始及び維持管理作業日を表Ⅱ-1-2 に示す。平成 28（2016）年 10 月 17～19 日に設置して撮影を開始し、平成 28（2016）年 11 月に維持管理作業を行った後に越冬させた。その後、平成 29 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査等業務により、運搬路では平成 29（2017）年 7 月 29 日に、千枚下では同年 8 月 17 日に維持管理作業が行われ、平成 29 年度南アルプス国立公園ニホンジカモニタリングカメラ維持管理業務により 11 月に維持管理作業が行われた。平成 30（2018）年度は、平成 30 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査等業務により 8 月、9 月、10 月に維持管理作業が行われた。なお、千枚下の木賊右岸の自動撮影カメラ 5 台は、設置場所において工事が行われるため、平成 30（2018）年 10 月 18 日に撤去された。

本調査では、調査開始より平成 30（2018）年 10 月 18 日及び 29 日までの期間に撮影された画像データを解析した。

なお、運搬路では、平成 28（2016）年 10 月～11 月に餌による誘引の効果を調べるための誘引試験を行った。また、平成 29（2017）年 10 月 27 日～11 月 8 日、平成 30（2018）年 5 月 26 日～6 月 11 日、同年 10 月 14 日～31 日の期間に環境省事業により誘引餌を用いたわな捕獲が行われている。千枚下では、平成 29（2017）年 12 月～平成 30（2018）年 1 月に木賊右岸と上千枚沢の近くで静岡県により主にわなによる誘引捕獲試験が行われた。

表Ⅱ-1-2 調査開始及び維持管理作業日

地域		運搬路	千枚下	
地点		全地点	上千枚沢	木賊右岸・小石下
カメラ番号		U01～U15	S01～S06	S07～S18
H28年度動態調査捕獲検討業務	調査開始	H28.10.19	H28.10.17	H28.10.18
	維持管理作業	H28.10.27	H28.10.31	H28.11.1
	維持管理作業	H28.11.6	H28.11.15	H28.11.15
H29モニタリング業務	維持管理作業	H29.7.29	H29.8.17	H29.8.17
H29カメラ維持管理業務	維持管理作業	H29.11.7	H29.11.14	H29.11.14
H30モニタリング業務	維持管理作業	H30.8.17	H30.8.3	H30.8.3
	維持管理作業	H30.9.18	H30.9.28	H30.9.28
	維持管理作業	H30.10.29	H30.10.18	H30.10.18

※千枚下の木賊右岸の自動撮影カメラ 5 台は、平成 30（2018）年 10 月 18 日に撤去された。

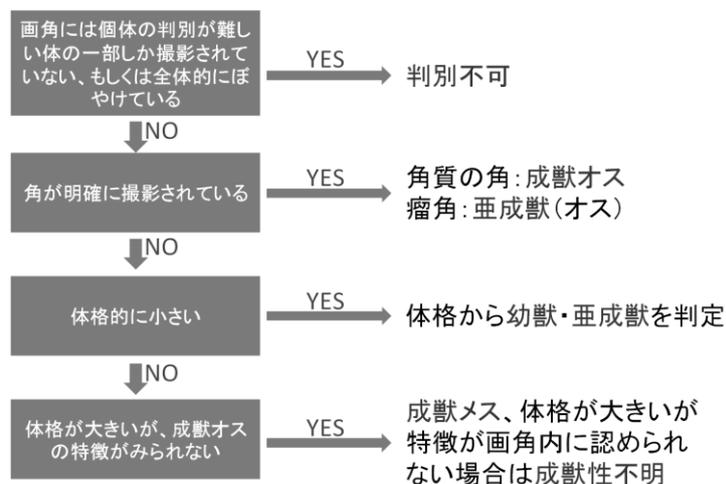
### 3) 撮影データの処理方法

撮影されたデータからニホンジカを性別・年齢別に識別し、頭数を計測した。

南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査業務と同様に、3枚連続撮影された中で最も多くニホンジカが撮影されていた画像をその撮影回の撮影頭数とし、解析の対象とした。10晩あたりの延べ撮影頭数（頭/10CN）を集計した。

5～6月に出生した当歳の個体を「幼獣」、前年度に出生した個体を「亜成獣」、それ以上の年齢の個体を「成獣」とし、図Ⅱ-1-4の手順で「成獣オス」、「成獣メス」、「成獣性不明」、「亜成獣」、「幼獣」、「判別不可」に判別した。性別・年齢の判定基準を表Ⅱ-1-3に示す。体格による年齢判定は、首の太さや胴体の大きさ等で行った。判定不可は、足や耳など判定に用いることができない部位しか撮影されていない場合や、夜間に目だけ光って撮影されているが体の大きさが判定できない場合等によるものとした。なお、体格による年齢判定は観察者の経験や主観により結果が変わる可能性があるため、メスの年齢区分についての最終的な判定は、観察者を同一人物に統一して行うものとした。

なお、平成28（2016）年度業務（環境省関東地方環境事務所 2017）、平成29（2017）年度業務（環境省関東地方環境事務所 2018）における撮影データの集計は、平成28（2016）年10月下旬～11月上旬に、運搬路において自動撮影カメラ前に給餌し誘引試験を行ったことから、同一個体の連続撮影による重複カウントの影響をなくすため、1時間連続撮影された場合はそれらを同一個体としてカウントし、それを1回の撮影とした（詳細については各報告書を参照）。平成28（2016）年10月下旬～11月上旬以降は誘引試験を行っておらず、今後も行う可能性が低いことから、平成30（2018）年度からは南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査業務と同様の方法で集計することとした。平成28（2016）、29（2017）年度業務で集計したデータも同様の方法で集計し直し、今回の解析に用いている。



図Ⅱ-1-4 撮影されたニホンジカ個体の判定方法

表Ⅱ-1-3 性別・齢の判定基準

名称	年齢	出生	特徴
成獣オス	1.5 歳以上	1 昨年以前生まれ	体格大きく、角質の角もしくは袋角を持つ。頸部の毛が長い場合が多い。
成獣メス	1.5 歳以上	1 昨年以前生まれ	体格が大きい、角を持たない。
成獣性不明	1.5 歳以上	1 昨年以前生まれ	体格が大きい、頭部や頸部が撮影されていない場合は、成獣オスの特徴が確認できない。
亜成獣	0.5 歳以上	昨年生まれ	成獣に比べ、体格がやや小さく、幼獣より大きい。 成長が早いオスの場合は角が生える部分に瘤状の突起がみられる場合もある。
幼獣	0～0.5 歳	当年 5～6 月生まれ	成獣、亜成獣に比べ体格が小さい。夏毛の場合、白斑が細かく、多い。
判別不可	不明		体の一部位しか撮影されず、各特徴が確認できない。

※体格の大小は、同時あるいは別の日時に撮影されている他の個体(特に成獣オス)との体格差や、樹木の太さや草丈を参考に判定した。

### (3) 結果

#### 1) 自動撮影カメラの稼働状況と撮影結果

自動撮影カメラの稼働状況を表Ⅱ-1-4 に示す。今年度に新たに得られたデータは、平成 29 (2017) 年 11 月から平成 30 (2018) 年 10 月の期間に撮影された画像である。この期間の延べ撮影日数は、運搬路で計 4,782 カメラ台日 (カメラナイト: CN)、千枚下では計 5,978CN であった。本調査を開始した平成 28 (2016) 年 10 月以降については、運搬路で 10,042CN、千枚下では 12,855CN であった。複数のカメラで動作異常や記録メディアの容量不足等により記録されていない期間が一部にあった。

ニホンジカの延べ撮影頭数を表Ⅱ-1-5 に示す。平成 29 (2017) 年 11 月以降は、運搬路では 4,781CN でニホンジカが 2,733 頭撮影され、千枚下では 5,978CN でニホンジカが 10,265 頭撮影された。10 カメラ台日 (10CN) あたりにすると、運搬路で 5.7 頭/10CN、千枚下で 17.2 頭/10CN が撮影された。全期間と平成 29 (2017) 年 11 月以降の撮影頭数を比べると、千枚下では全期間が 14.7 頭/CN であり平成 29 (2017) 年 11 月以降の撮影頭数に大きな変化はなかったが、運搬路では全期間が 16.9 頭/CN であり平成 29 (2017) 年 11 月以降は撮影頭数が減少していた。

地点別の撮影頭数は、運搬路では小仙丈沢東と南荒倉沢で多く、平成 29 (2017) 年 10 月以前の期間に比較的撮影頭数が多かった大仙丈沢については平成 29 (2018) 年 11 月以降は少なかった。千枚下では上千枚沢と木賊右岸で多く、小石下でやや少なかったが、平成 29 (2017) 年 10 月以前の状況に比べるとその差は小さかった。

表Ⅱ-1-4 自動撮影カメラの稼働状況

地域	地点	カメラ番号	全期間 (H28年10月～ H30年10月)		H30年度データ 回収期間 (H29年11月～ H30年10月*1)		備考(H29年度)	備考(H30年度)
			撮影日数 (CN)	撮影枚数*2	撮影日数 (CN)	撮影枚数*2		
運搬路	小仙丈沢東	U01	582	4,925	293	1,374	4/25～7/28撮影無し(原因不明). 7/29～設定がリセットされていた	5/26～6/10捕獲作業. 8/17にカメラ異常確認, 9/18にカメラ交換. 7/15～8/16撮影無し→稼働無し. 8/17～9/17メディアエラー.
		U02	660	15,998	358	5,318	5/9～7/28撮影無し(おそらく容量不足)	
		U03	741	8,062	358	5,154		5/28～29捕獲されたシカが写る
	小仙丈沢	U04	741	4,389	358	707		
		U05	741	3,054	358	1,685		
		U06	741	7,779	358	242		動画設定
	大仙丈沢	U07	741	24,706	358	13,141		
		U08	741	4,282	358	543		
	南荒倉沢北	U09	664	18,717	281	7,926		12/18以前の撮影がないが状況は不明. 8/17に異常確認, BMC (SG560)に交換, 9/18に元の機種に交換. 7/3～9/17は撮影無し. 5/5～9/17は1ショットになっている. 9/18以降画角が変化.
		U10	681	35,279	337	21,189	6/20～7/28撮影無し(おそらく容量不足)	8/28～9/17撮影無し→稼働無し
		U11	550	39,816	248	31,383	5/9～7/28撮影無し(おそらく容量不足)	4/29～8/16撮影無し(メディアの容量不足)
	南荒倉沢	U12	741	12,348	358	5,253		
		U13	741	4,344	358	1,650		
		U14	376	3,830	73	129	カメラ異常(→交換)	11/7～8/16撮影無し→稼働無し
		U15	601	35,664	328	26,301	6/7～7/28撮影無し(おそらく容量不足). 9/10以降撮影無し(→交換)	7/21～8/2撮影無し(メディアの容量不足). 8/17異常確認, 9/18にカメラ交換, 9/1～9/17撮影無し(おそらく容量不足).
千枚下	小石下	S13	731	3,730	340	2,079		10/18カメラ異常, 交換
		S14	731	2,400	340	1,287		8/3～21は撮影がないが状況不明
		S15	731	1,548	340	903		
		S16	731	5,497	340	2,719		
		S17	731	3,497	340	2,145		
		S18	731	2,101	340	1,281		
	上千枚沢	S01	621	5,649	320	974	8/17以降撮影無し(メディア不良)	10/18カメラ異常, 交換, 9/28～10/18撮影無し→稼働無し
		S02	732	5,182	340	2,020	7/6～8/17画像が黒くなる	
		S03	656	660	264	285		10/18カメラ異常, 交換. 8/3～9/28撮影無し. 9/28～10/18の間中は10/1と10/8各1回のみ撮影→稼働無しとする
		S04	732	7,137	340	4,300	8/17以降撮影間隔が10分の設定	
		S05	732	5,633	340	2,739		
		S06	732	4,014	340	1,851		
	木賊右岸	S07	731	2,895	340	1,167		
		S08	655	2,621	340	1,784	8/17以降撮影枚数が1枚の設定. 11/8まで標識テープがレンズを覆う	
		S09	731	3,355	340	1,434		
		S10	731	6,496	340	3,327		
		S11	731	2,635	340	1,092		
		S12	685	5,252	294	2,827		8/3～9/27の間中は9/17のみ撮影→稼働無しとする

\*1: H29年越冬前点検作業日(運搬路: H29/11/7, 千枚下: H29/11/14)以降を算出. \*2: 作業や通行人, 車輛等を含む. から打ち(動物などが撮影されずにシャッターが切られて撮影された画像)を含む.

表Ⅱ-1-5a ニホンジカの撮影回数・延べ撮影頭数

(平成29(2017)年11月～平成30(2018)年10月)

地域	地点	カメラ番号	撮影日数(CN)	シカ撮影回数	撮影回数/10CN	シカ撮影頭数	撮影頭数/10CN
運搬路	小仙丈沢東	U01	293	104	3.5	120	4.1
		U02	358	204	5.7	262	7.3
		U03*1	357	336	9.4	484	13.6
	小仙丈沢	U04	358	101	2.8	123	3.4
		U05	358	114	3.2	171	4.8
		U06	358	109	3.0	162	4.5
	大仙丈沢	U07	358	274	7.7	307	8.6
		U08	358	85	2.4	110	3.1
		U09	281	78	2.8	84	3.0
	南荒倉沢北	U10	337	107	3.2	111	3.3
		U11	248	52	2.1	54	2.2
		U12	358	205	5.7	228	6.4
	南荒倉沢	U13	358	76	2.1	94	2.6
		U14	73	26	3.6	26	3.6
		U15	328	283	8.6	397	12.1
	全体		4,781	2,154	4.5	2,733	5.7
千枚下	小石下	S13	340	567	16.7	726	21.4
		S14	340	288	8.5	343	10.1
		S15	340	192	5.6	245	7.2
		S16	340	335	9.9	526	15.5
		S17	340	339	10.0	412	12.1
		S18	340	292	8.6	381	11.2
	上千枚沢	S01	320	192	6.0	239	7.5
		S02	340	397	11.7	475	14.0
		S03	264	24	0.9	29	1.1
		S04	340	1,203	35.4	1,499	44.1
		S05	340	689	20.3	1,030	30.3
		S06	340	434	12.8	505	14.9
	木賊右岸	S07	340	322	9.5	436	12.8
		S08	340	452	13.3	661	19.4
		S09	340	338	9.9	429	12.6
		S10	340	772	22.7	1,029	30.3
		S11	340	230	6.8	293	8.6
		S12	294	775	26.4	1,007	34.3
	全体		5,978	7,841	13.1	10,265	17.2
全体			10,759	9,995	9.3	12,998	12.1

\*1: 捕獲されたシカを除く。

表Ⅱ-1-5b ニホンジカの撮影回数・延べ撮影頭数（全期間）

地域	地点	カメラ 番号	撮影日数 (CN)	シカ撮影 回数	撮影回数 /10CN	シカ撮影 頭数	撮影頭数 /10CN
運搬路	小仙丈沢東	U01	582	800	13.7	834	14.3
		U02	660	923	14.0	1,329	20.1
		U03*1	741	1,229	16.6	1,593	21.5
	小仙丈沢	U04	741	787	10.6	908	12.3
		U05	741	359	4.8	560	7.6
		U06	741	1,118	15.1	1,452	19.6
	大仙丈沢	U07	741	1,170	15.8	1,426	19.2
		U08	741	1,427	19.3	1,579	21.3
		U09	664	966	14.5	1,183	17.8
	南荒倉沢北	U10	681	1,349	19.8	1,364	20.0
		U11	550	242	4.4	249	4.5
		U12	741	1,450	19.6	1,486	20.1
	南荒倉沢	U13	741	895	12.1	1,041	14.0
		U14	376	999	26.6	1,024	27.2
		U15	601	657	10.9	897	14.9
	全体		10,042	14,371	14.3	16,925	16.9
千枚下	小石下	S13	731	991	13.6	1,230	16.8
		S14	731	514	7.0	618	8.5
		S15	731	319	4.4	390	5.3
		S16	731	593	8.1	899	12.3
		S17	731	535	7.3	635	8.7
		S18	731	465	6.4	582	8.0
	上千枚沢	S01	621	234	3.8	286	4.6
		S02	732	1,089	14.9	1,272	17.4
		S03	656	71	1.1	78	1.2
		S04	732	1,915	26.2	2,305	31.5
		S05	732	1,430	19.5	2,074	28.3
		S06	732	840	11.5	1,000	13.7
	木賊右岸	S07	731	815	11.1	1,117	15.3
		S08	655	751	11.5	1,060	16.2
		S09	731	700	9.6	863	11.8
		S10	731	1,618	22.1	2,102	28.8
		S11	731	565	7.7	704	9.6
		S12	685	1,337	19.5	1,668	24.4
	全体		12,855	14,782	11.5	18,883	14.7
全体			22,897	29,153	12.7	35,808	15.6

\*1: 捕獲されたシカを除く。

## 2) 運搬路におけるニホンジカの生息動向

### 【群れの構成】

運搬路におけるニホンジカの群れの性別・年齢別の構成を表Ⅱ-1-6に、自動撮影カメラ設置地点別の性別・年齢構成を図Ⅱ-1-5に示す。

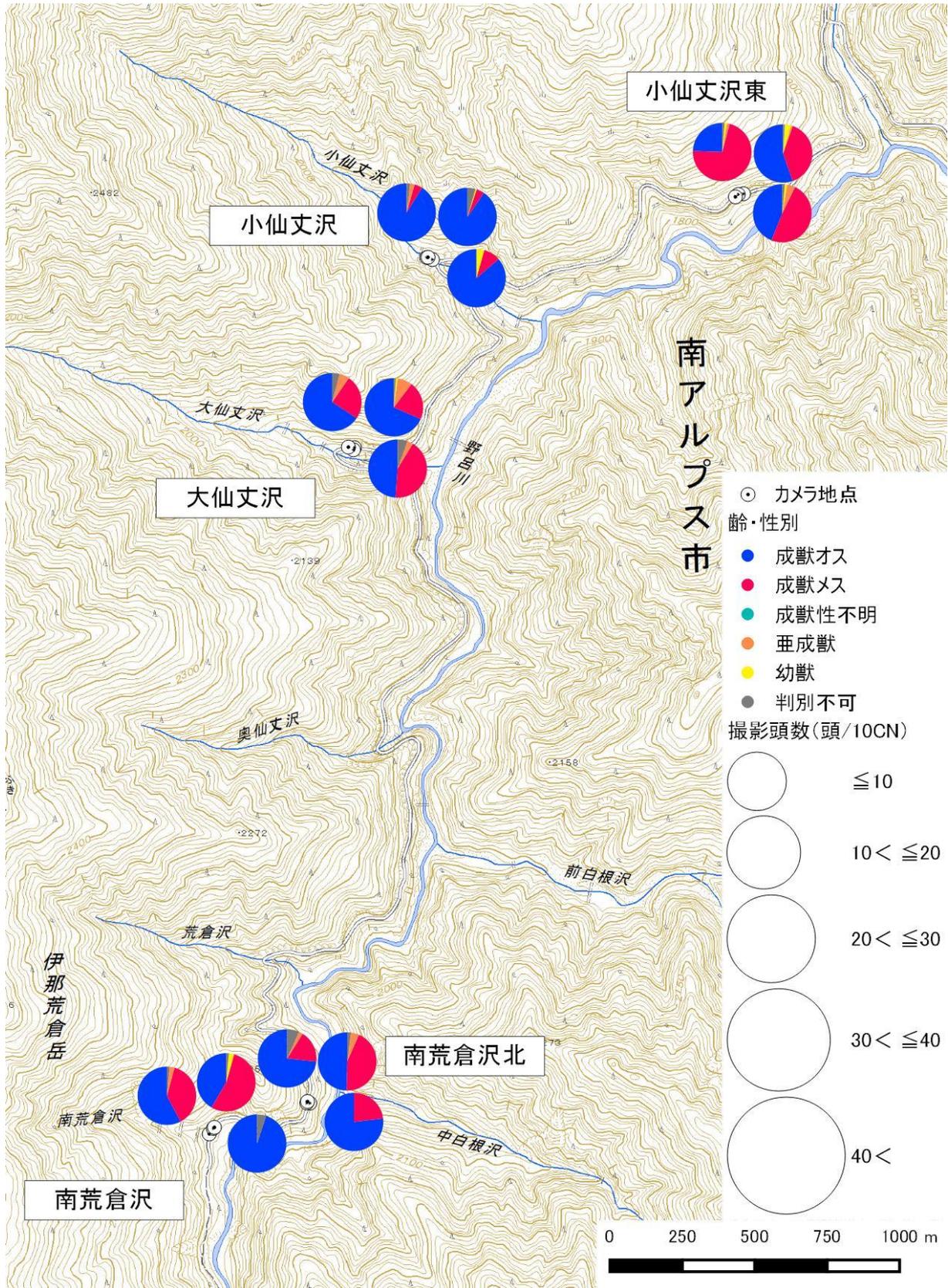
平成29(2017)年11月以降については、成獣メスが2.0頭/10CN撮影された。成獣メスの撮影頭数は成獣オスより少なかったが、平成29(2017)年10月以前の期間に比べてその差は小さかった。小仙丈沢東では成獣メスが成獣オスより多く撮影され、小仙丈沢、大仙丈沢、南荒倉沢北では成獣オスが多く撮影された。平成29(2017)年10月以前は全

地点で成獣オスの割合が高かったものの、その中で小仙丈沢東では比較的成獣メスが多く撮影される傾向があったが、今回も同様の傾向が見られた。

表Ⅱ-1-6 ニホンジカの群れの性別・齢区分別の撮影頭数（頭/10CN）（運搬路）  
（平成29（2017）年10月～平成30（2018）年10月）

期間	地点	カメラ番号	成獣オス	成獣メス	成獣性不明	亜成獣	幼獣	判別不可
H29年 11月～ H30年 10月	小仙丈沢東	U01	2.1	1.5	0.3	0.0	0.1	0.0
		U02	2.8	3.1	1.0	0.3	0.1	0.1
		U03*1	3.2	9.2	0.6	0.2	0.2	0.2
	小仙丈沢	U04	2.8	0.3	0.2	0.0	0.1	0.0
		U05	4.0	0.2	0.4	0.1	0.0	0.1
		U06	3.5	0.2	0.7	0.0	0.0	0.2
	大仙丈沢	U07	5.4	1.7	0.7	0.6	0.1	0.1
		U08	1.3	1.1	0.5	0.1	0.0	0.1
		U09	1.7	0.6	0.4	0.1	0.0	0.1
	南荒倉沢北	U10	2.4	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0
		U11	1.3	0.3	0.4	0.0	0.0	0.1
		U12	2.8	2.4	0.8	0.3	0.0	0.1
	南荒倉沢	U13	1.1	0.8	0.6	0.1	0.0	0.0
		U14	2.6	0.0	0.8	0.0	0.0	0.1
		U15	4.6	6.0	1.0	0.0	0.3	0.2
	全体		2.8	2.0	0.6	0.1	0.1	0.1
全期間	小仙丈沢東	U01	12.4	1.1	0.2	0.1	0.1	0.5
		U02	11.5	4.6	1.2	0.4	0.6	1.8
		U03*1	8.5	9.9	0.5	1.4	0.2	1.1
	小仙丈沢	U04	11.4	0.4	0.2	0.2	0.1	0.0
		U05	6.1	0.4	0.6	0.2	0.0	0.2
		U06	16.5	0.5	0.6	0.3	0.0	1.7
	大仙丈沢	U07	12.2	4.0	0.6	0.6	1.3	0.6
		U08	18.5	1.2	0.4	0.1	0.2	0.8
		U09	13.9	1.6	0.8	0.3	0.4	0.8
	南荒倉沢北	U10	17.8	1.1	0.2	0.2	0.0	0.8
		U11	3.0	0.5	0.2	0.2	0.0	0.6
		U12	17.7	1.4	0.4	0.2	0.0	0.4
	南荒倉沢	U13	10.0	1.6	1.3	0.3	0.0	0.9
		U14	23.8	2.4	0.4	0.1	0.0	0.5
		U15	8.5	4.6	1.0	0.2	0.2	0.5
	全体		12.6	2.4	0.6	0.3	0.2	0.8
全体			13.0	3.1	0.8	0.4	0.2	0.7

\*1: 捕獲されたシカを除く。



図Ⅱ-1-5 カメラ地点別のニホンジカの性別・年齢構成  
 (運搬路・平成29(2017)年11月～平成30(2018)年10月)

### 【撮影頭数の推移】

運搬路における全体の性別・年齢構成別の撮影頭数の推移を図Ⅱ-1-6に、地点別の推移を図Ⅱ-1-7に示す。

運搬路では、平成28(2016)年10月下旬～11月にニホンジカが多く撮影された。その後、平成29(2017)年1月にかけて徐々に減少し、1月～3月の期間にはほとんど撮影されず、4月になると徐々に撮影頭数が増加して、5～6月にピークを迎え、7～8月には一旦減少し、場所によっては9～11月に僅かに増加するという、季節変化が見られた。平成30(2018)年1～2月の期間には大仙丈沢では低頻度ながらも比較的継続してオスが撮影されており、近くにオスの越冬場所がある可能性が示唆されるが、その他の地点に関しては、この期間はニホンジカは利用していないことが明らかとなった。

ただし、平成29(2017)年と平成30(2018)年とを比べると季節変化に差異が見られた。まず、大仙丈沢を除く4地点では、ニホンジカがほとんど撮影されない時期は平成29(2017)年が2～3月の約2ヶ月間であったのに対し、平成30(2018)年は前年の12～3月の約4ヶ月間であり、平成30(2018)年の方がより長かった。また、2～3月に唯一ニホンジカが撮影されていた大仙丈沢でも、この期間の撮影頻度が平成30(2018)年には低下していた。

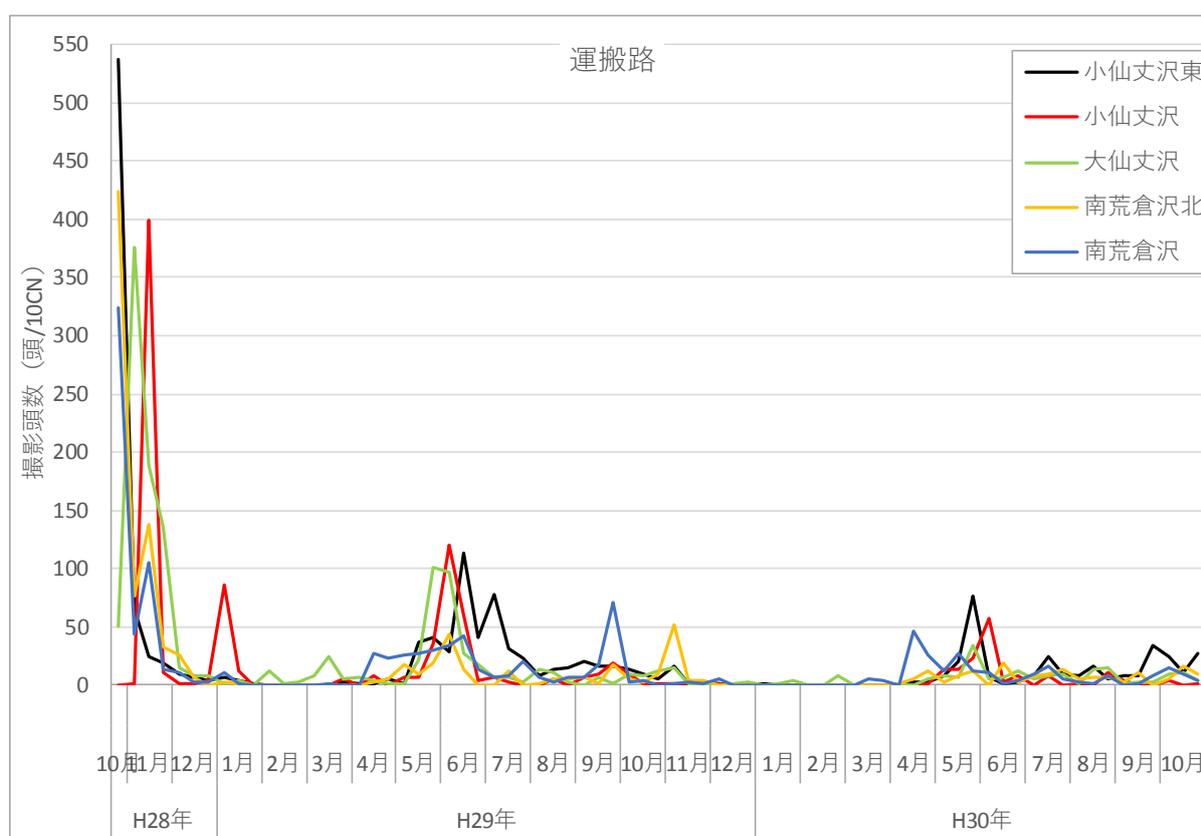
その一方で、平成30(2018)年には春期の出没時期あるいは増加する時期が大半の地点で半月から1ヶ月程度早まっていた。平成29(2017)年にはまずオスの撮影頭数が増加して、5月中旬以降にメスが増加するパターンが見られたが、平成30(2018)年には4月中旬にはメスの増加が始まっていた。

その後、5月下旬にかけて撮影頭数が増加する傾向は2ヶ年で同様であったが、平成30(2018)年には6月の撮影頻度が低下した。

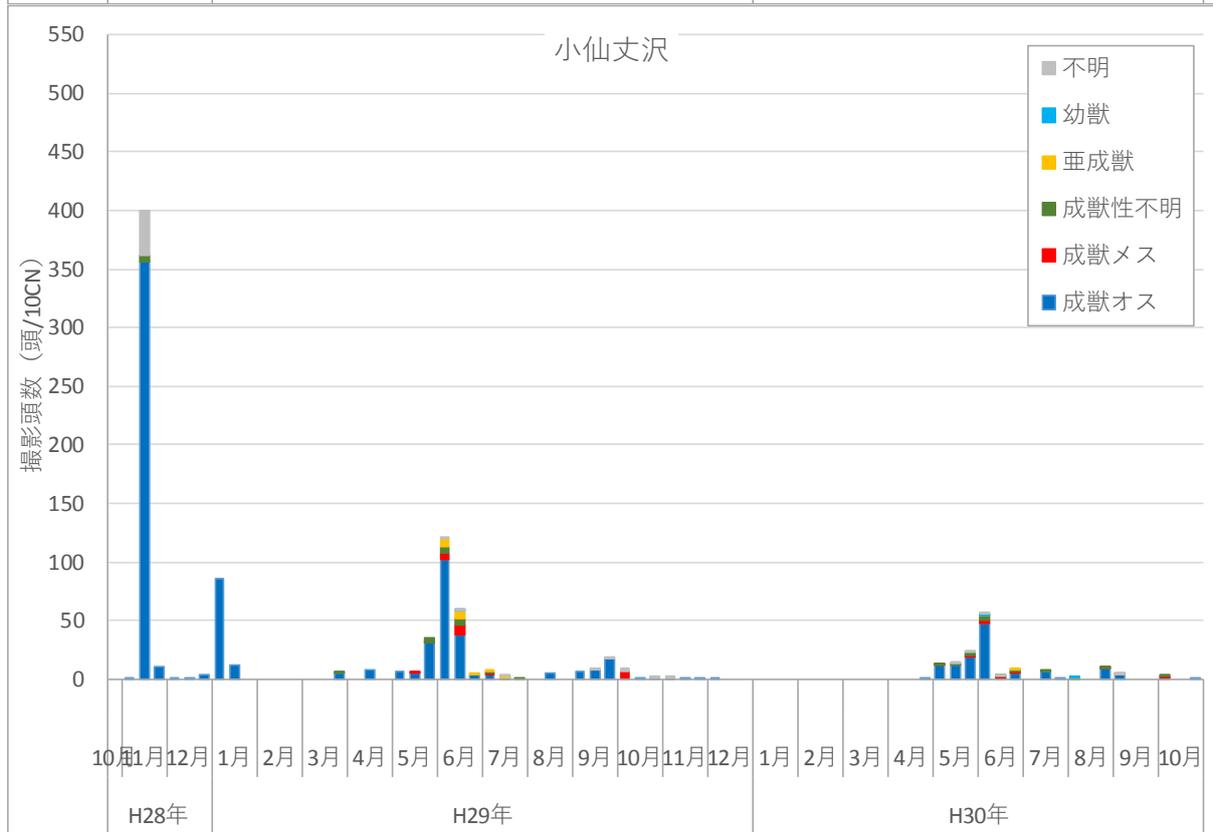
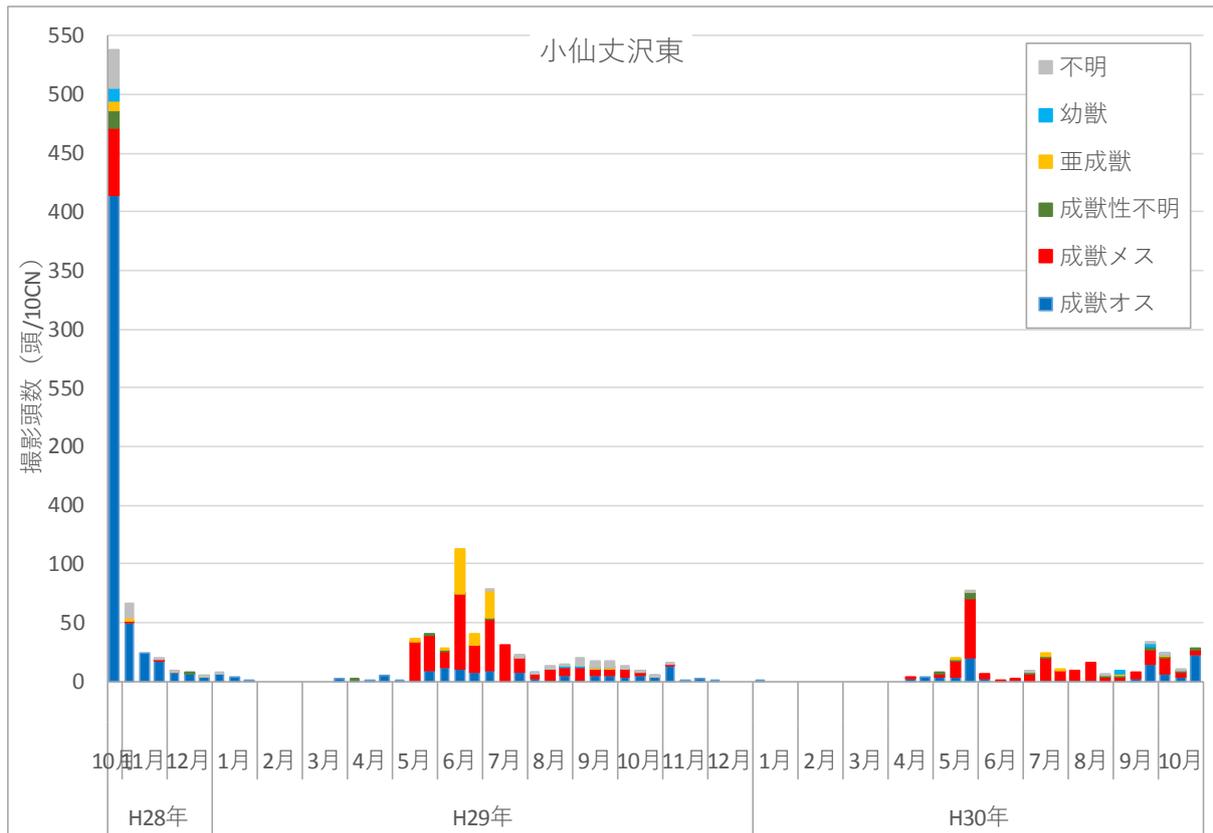
平成29(2017)年の秋期(9～10月頃)に撮影頻度が少し高くなる状況が確認されたが、平成30(2018)年には増加は不明瞭で、同様の状況がみられたのは小仙丈沢東のみであった。

なお、運搬路では平成28(2016)年10月下旬～11月上旬に本調査において誘引試験のために給餌を、平成29(2017)年の概ね同期間に環境省捕獲事業により誘引捕獲を行ったため、これらがニホンジカの出没状況に影響していた可能性がある。ただし、平成28(2016)年11月はおそらく誘引の影響で極端に撮影頻度が高かったが、平成29(2017)年度にはそのような状況は観察されなかった。平成28(2016)年10月下旬～11月上旬の誘引試験ではその効果を調べるため、ハイキューブと鉾塩をカメラの前に置いたことから多くのニホンジカが撮影された。平成29(2017)年の捕獲作業では米糠が使用されたが、米糠だけでは誘引されずに、これに塩を混ぜた場合に誘引されたとのことであった。餌種やその量の差異とともに、捕獲作業時の給餌場所が不明なため明らかなことは言えないが、給餌場所の違いが撮影頭数の差異に関与した可能性がある。

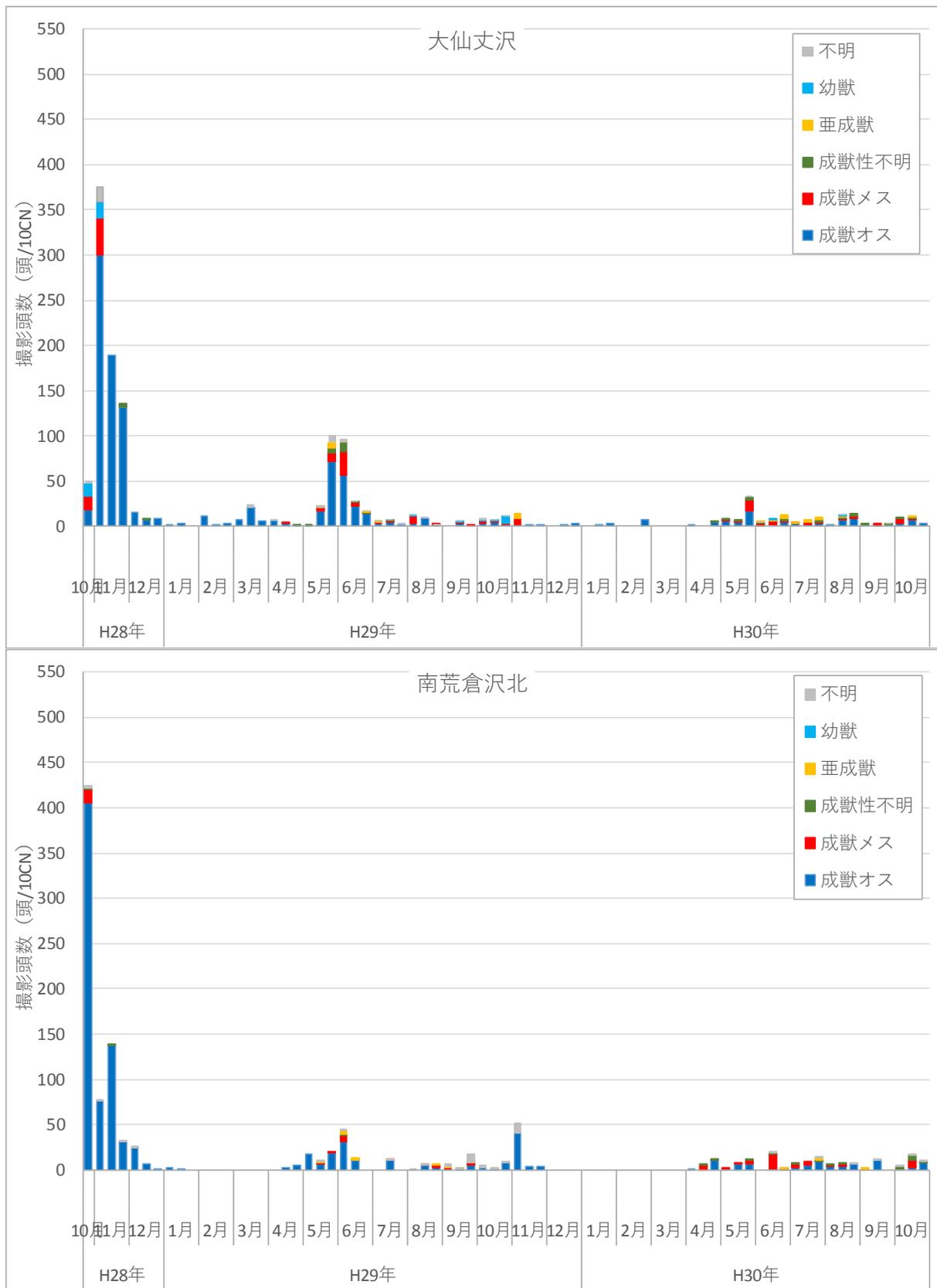
積雪状況の参考にするため、カメラごとに各日の「積雪」「残雪」「積雪無し」を判読し、撮影が全くない日は「撮影無し」とした。それらから各月の上・中・下旬ごとに「撮影あり日数の計／カメラ設置台日」を求め、図Ⅱ-1-8に示した。積雪状況は、撮影された画像の地表面に占める積雪面の割合が半分より大きい場合を「積雪」、半分より小さい場合を「残雪」として判読した。消雪時期における残雪の見られる期間を比べると、平成29(2017)年は4月上旬～5月上旬が中心であったのに対し平成30(2018)年は3月中旬～4月上旬であり、消雪時期が約1ヶ月早かった可能性がある。消雪時期とニホンジカの撮影頭数が増加する時期が概ね一致しており、早く消雪したことによりニホンジカの行動が変化する時期が早まったものと推察される。



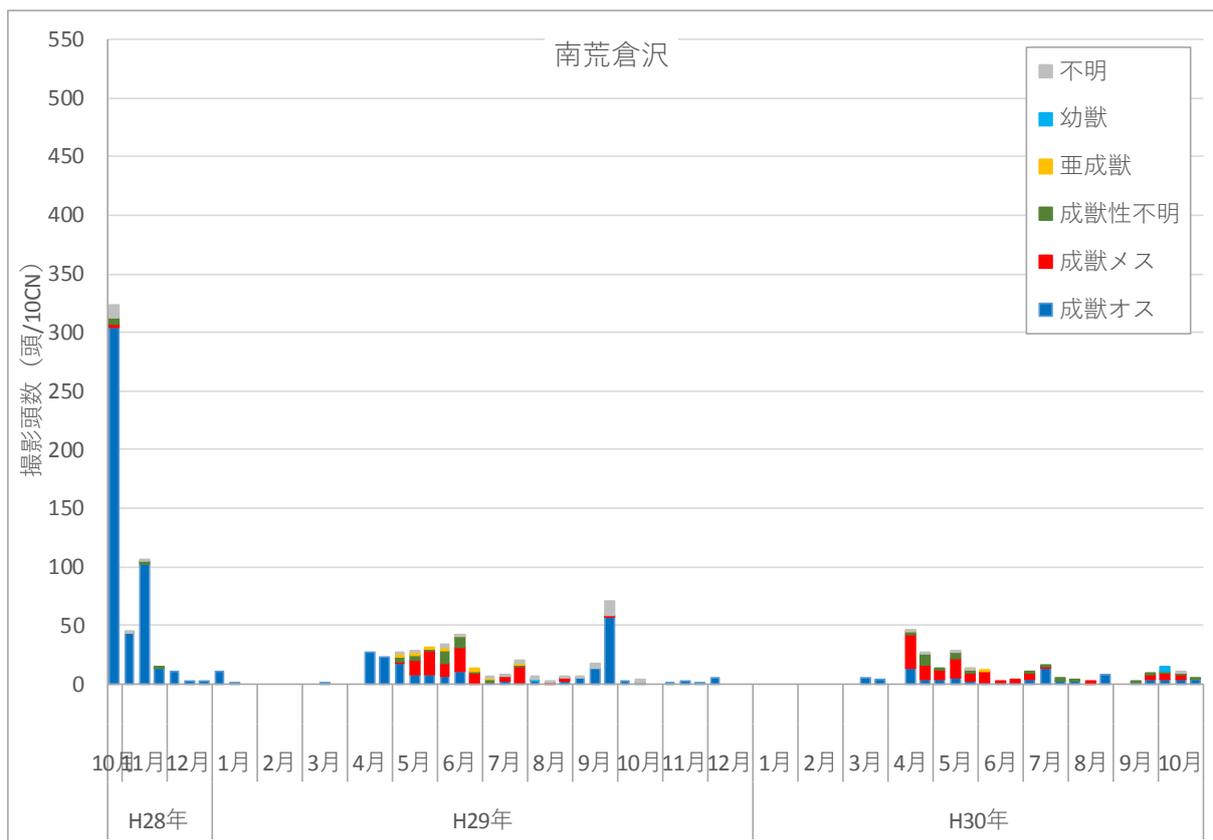
図Ⅱ-1-6 運搬路におけるニホンジカの性別・年齢別の撮影頭数 (頭/10CN) の推移



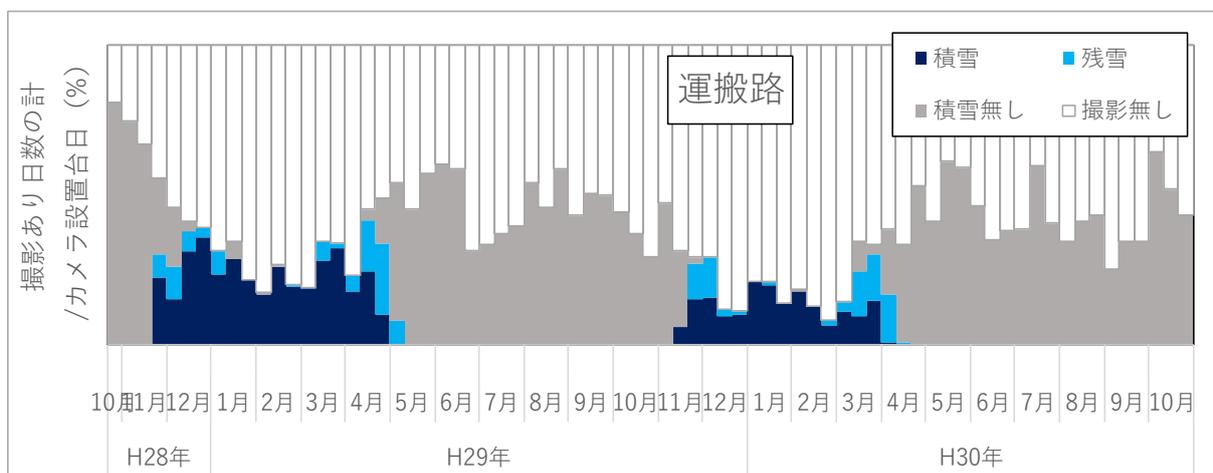
図Ⅱ-1-7 運搬路各地点におけるニホンジカの性別・年齢別の撮影頭数（頭/10CN）の推移



図Ⅱ-1-7 運搬路におけるニホンジカの性別・年齢別の撮影頭数（頭/100CN）の推移  
（続き）



図Ⅱ-1-7 運搬路におけるニホンジカの性別・齢区分別の撮影頭数（頭/10CN）の推移（続き）

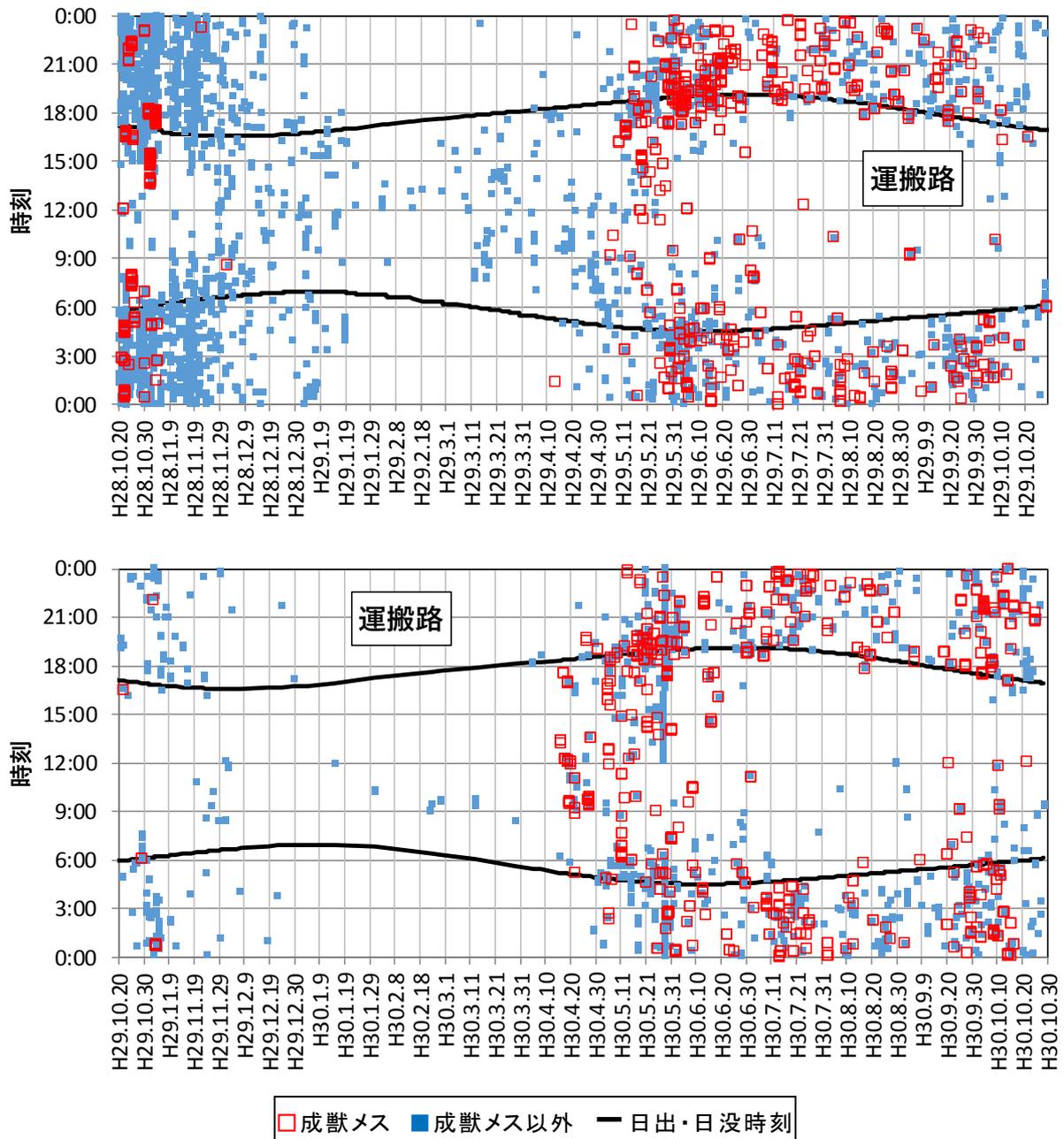


図Ⅱ-1-8 運搬路における積雪状況の推移

【撮影時間帯の推移】

ニホンジカの撮影された時間帯の推移を図Ⅱ-1-9に示す。平成28(2016)年11月～平成29(2017)年4月末には、成獣メス以外（大半は成獣オスと成獣性不明）が日中に撮影されることが多く、5月以降に成獣メスが増加すると共に撮影時間が夜間に変化した。成

獣メスが増加した5月上旬～6月下旬の期間を詳しく見ると、最初は日中の撮影が多かったが、その後には日出と日没時間前後に集中するようになり、さらにその後は日出と日没時間を境にして夜間にほぼ限られるように変化していた。平成30(2018)年も同様のパターンを示したが、メスが日中に多く撮影され始める時期が4月中旬以降に早まっていた。なお、厳冬期の夜間に関しては低温のためにアルカリ電池が機能していなかったために撮影数が少なかった可能性もある。



図Ⅱ-1-9 運搬路におけるニホンジカの撮影時間帯の推移

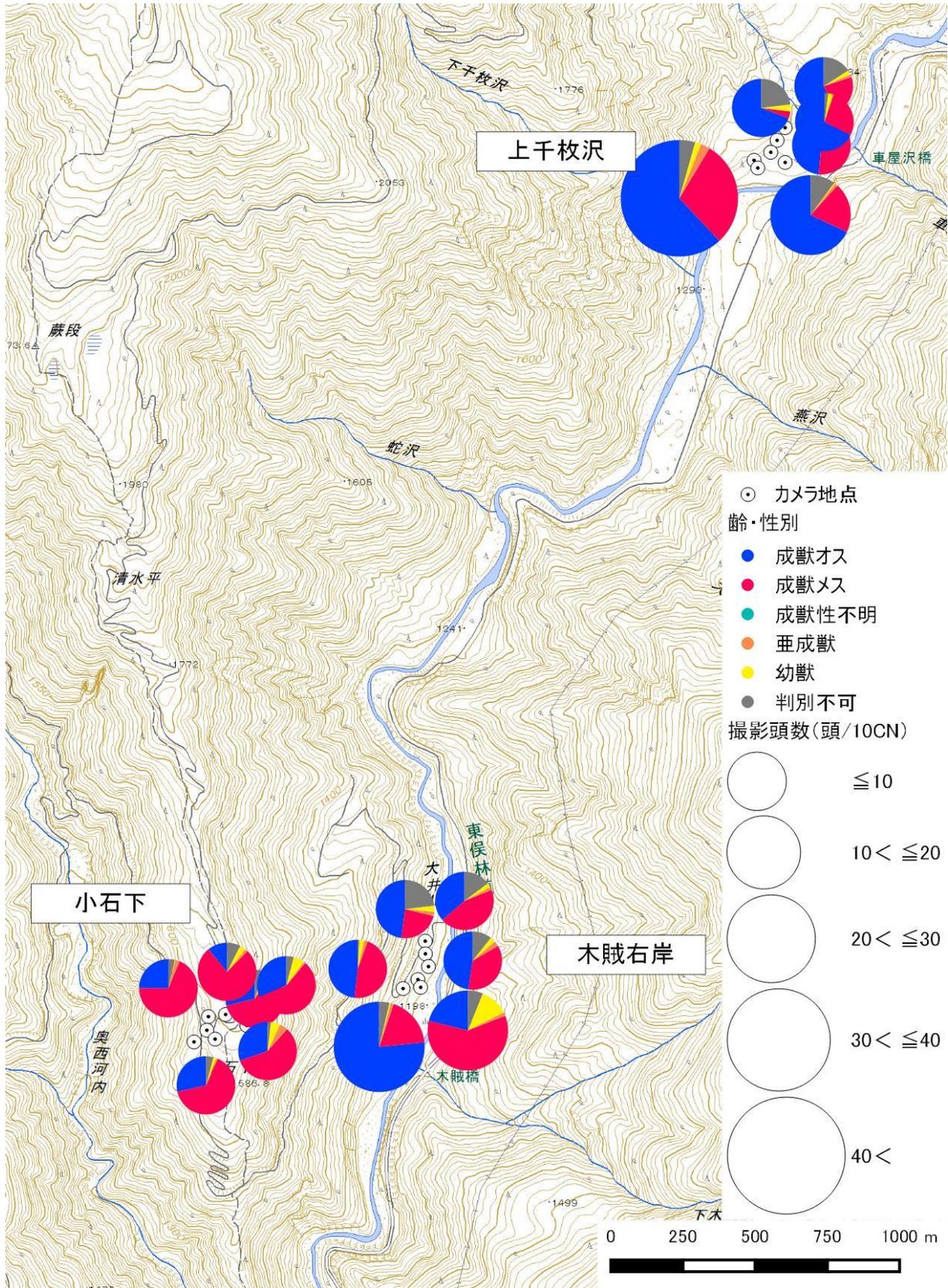
3) 千枚下におけるニホンジカの生息動向

【群れの構成】

ニホンジカの群れの性別・年齢別の構成を表Ⅱ-1-7に、自動撮影カメラ設置地点別の性別・年齢構成を図Ⅱ-1-10に示す。千枚下では成獣メスが5.6頭/10CN、成獣オスが6.6頭/10CN撮影され、同程度であったが、これは平成29(2017)年10月以前の構成割合とほぼ同じであった。地点別に見ると、小石下では成獣メスが多かったのに対し、上千枚沢では成獣オスが多く、場所による差異があったが、これに関しても平成29(2017)年10月以前の傾向と同じであった。

表Ⅱ-1-7 ニホンジカの群れの性別・年齢別の撮影頭数(頭/10CN)(千枚下)

期間	地点	カメラ番号	成獣オス	成獣メス	成獣性不明	亜成獣	幼獣	判別不可	
H29年 11月～ H30年 10月	小石下	S13	4.9	8.8	6.0	0.1	0.9	0.6	
		S14	2.6	4.9	1.7	0.4	0.4	0.1	
		S15	0.6	4.6	1.2	0.1	0.2	0.4	
		S16	3.2	8.8	2.7	0.3	0.0	0.4	
		S17	2.7	6.1	2.7	0.1	0.2	0.4	
		S18	2.4	5.3	2.7	0.1	0.2	0.4	
	上千枚沢	S01	3.6	1.4	1.2	0.1	0.2	1.0	
		S02	5.3	4.7	3.1	0.1	0.2	0.6	
		S03	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	
		S04	22.3	10.6	8.1	0.9	0.6	1.6	
		S05	15.8	4.7	7.1	0.3	0.1	2.3	
		S06	8.0	3.2	3.1	0.1	0.3	0.2	
	木賊右岸	S07	3.7	4.6	2.6	0.2	0.3	1.5	
		S08	7.4	3.6	4.1	0.4	0.5	3.5	
		S09	5.1	3.9	1.8	0.3	0.3	1.1	
		S10	5.4	15.4	4.6	0.4	2.9	1.6	
		S11	3.6	3.5	1.1	0.1	0.2	0.1	
		S12	22.3	5.3	5.2	0.3	0.1	1.1	
	全体			6.6	5.6	3.3	0.2	0.4	1.0
	全期間	小石下	S13	3.6	7.5	3.7	0.2	0.7	1.1
			S14	2.2	4.0	1.3	0.2	0.3	0.5
S15			0.9	3.3	0.7	0.1	0.1	0.3	
S16			2.4	7.0	2.0	0.4	0.1	0.5	
S17			2.4	3.9	1.8	0.0	0.2	0.3	
S18			2.0	4.0	1.4	0.1	0.2	0.3	
上千枚沢		S01	2.2	0.8	0.6	0.0	0.1	0.8	
		S02	7.3	6.4	1.9	0.4	0.5	0.9	
		S03	0.8	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	
		S04	16.3	7.7	4.7	0.7	0.5	1.6	
		S05	13.7	4.5	6.6	1.0	0.2	2.3	
		S06	7.5	3.2	2.4	0.1	0.2	0.2	
木賊右岸		S07	4.2	5.8	2.6	0.2	0.8	1.8	
		S08	5.5	4.8	2.5	0.4	0.5	2.5	
		S09	4.8	3.8	1.4	0.4	0.4	1.0	
		S10	7.0	13.8	3.6	0.6	2.2	1.5	
		S11	3.9	4.1	0.9	0.2	0.2	0.4	
		S12	13.2	5.4	3.6	0.5	0.3	1.3	
全体			5.6	5.1	2.3	0.3	0.4	1.0	
全体				4.9	4.3	2.2	0.2	0.4	0.8



図Ⅱ-1-10 カメラ地点別のニホンジカの性別・年齢構成  
 (千枚下・平成 29 (2017) 年 10 月～平成 30 (2018) 年 10 月)

### 【撮影頭数の推移】

千枚下における性別・年齢構成別の撮影頭数の推移を図Ⅱ-1-11に示す。

小石下では、平成28(2016)年11月～平成29(2017)年5月中旬に撮影頭数が少なく、5月下旬以降に増加した。特に平成29(2017)年1月～3月の期間にはほとんど撮影されなかった。しかし、平成30(2018)年は同時期に撮影頻度がほとんど低下しておらず、厳冬期にも利用していた可能性がある。その他の期間に関しては、成獣メスが継続して観察され、また成獣オスは10月(平成29(2017)年は10～12月)に撮影される割合が増加しており、このような傾向は2年間で同じであった。

上千枚沢では、12月～2月と8月～9月に撮影頭数が少なく、5月～7月と10月以降に多く撮影され、その中で、成獣メスは5月～7月に撮影割合が高くなり、成獣オスは通年高い割合で観察された。このような傾向は2年間で概ね同じであった。ただし、平成29(2017)年に比べて平成30(2018)年は3月～4月と8月の撮影頻度が高かった。

木賊右岸でも上千枚沢と似たような増減で推移していたが、5月～8月上旬に成獣メスの割合が顕著に高く、成獣オスは9月以降に増加する傾向があった。このような傾向は2年間であまり変わらなかった。ただし、平成29(2017)年に比べて平成30(2018)年は2月～4月の撮影頻度が高かった。

千枚下における積雪状況の推移を図Ⅱ-1-12に示す。

標高の高い小石下では平成28(2016)年11月～12月に一時的な降雪があったが、標高の低い上千枚沢、木賊右岸を含め、いずれも根雪(積雪日が継続する期間)になったのは平成29(2017)年1月中旬以降であった。翌年の冬期は小石下では12月中旬、上千枚沢と木賊右岸では12月下旬には積雪となる地点が現れ、積雪期間の開始が早かった。しかし、厳冬期に関しては、小石下では平成29(2017)年1月中旬～3月下旬は積雪期間であり、残雪の地点がほぼ無かったが、平成30(2018)年の同期間は残雪の地点が継続して現れ、ほぼ積雪となったのは2月上旬～中旬のみであり、積雪量が少なかったかと考えられる。平成30(2018)年の厳冬期に小石下で積雪量が少なかったことにより、この時期にニホンジカが継続して利用していたと推察される。なお、小石下における11月～12月の撮影頻度は平成28(2016)年に比べて平成29(2017)年が高かったが、この原因は不明である。

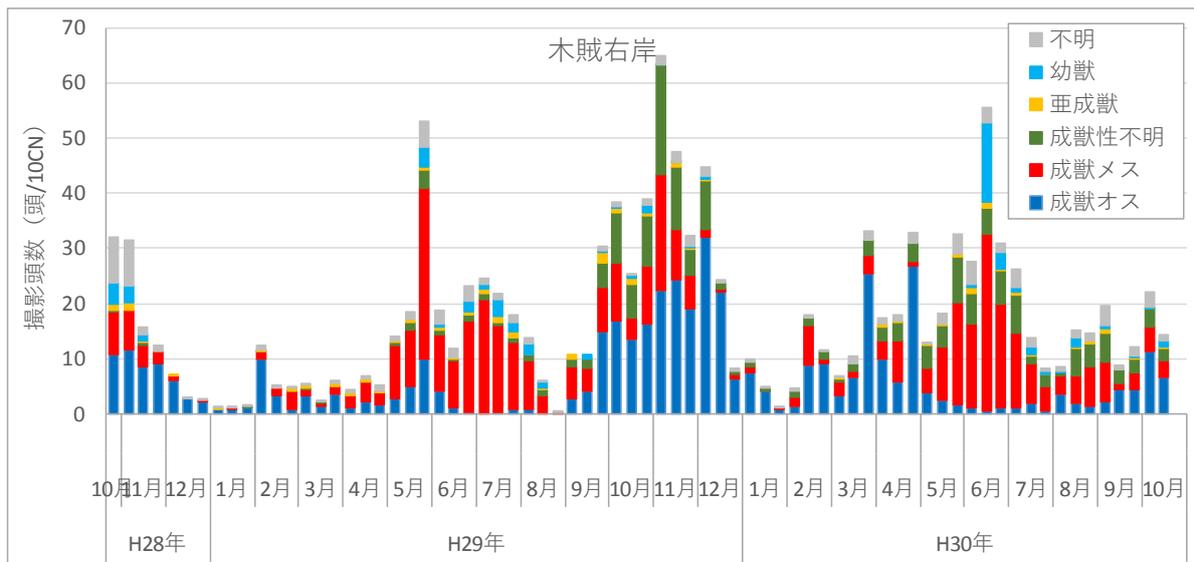
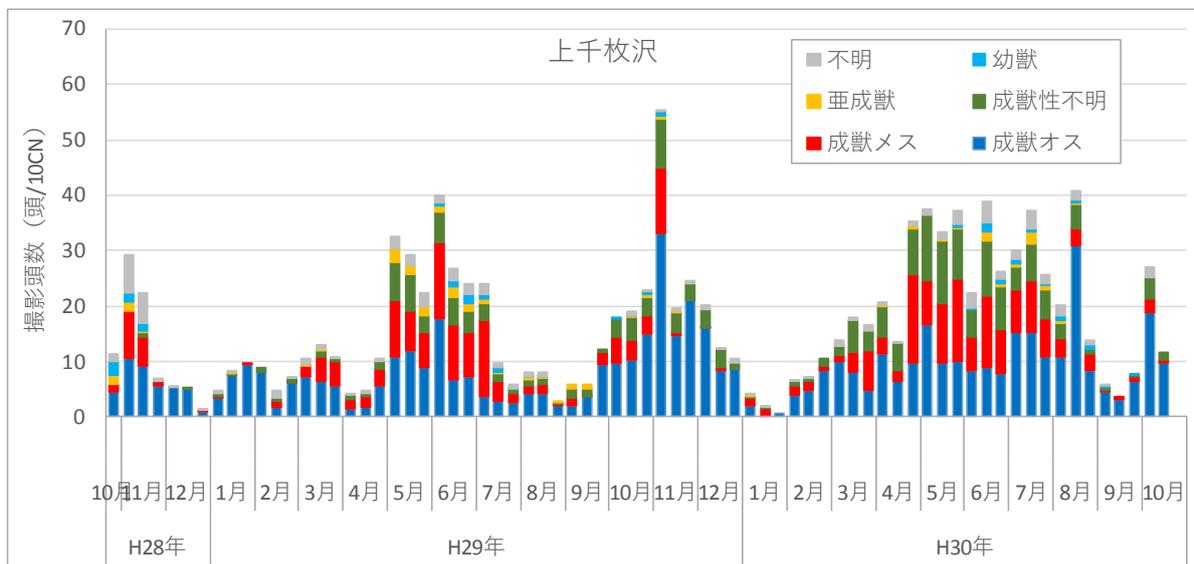
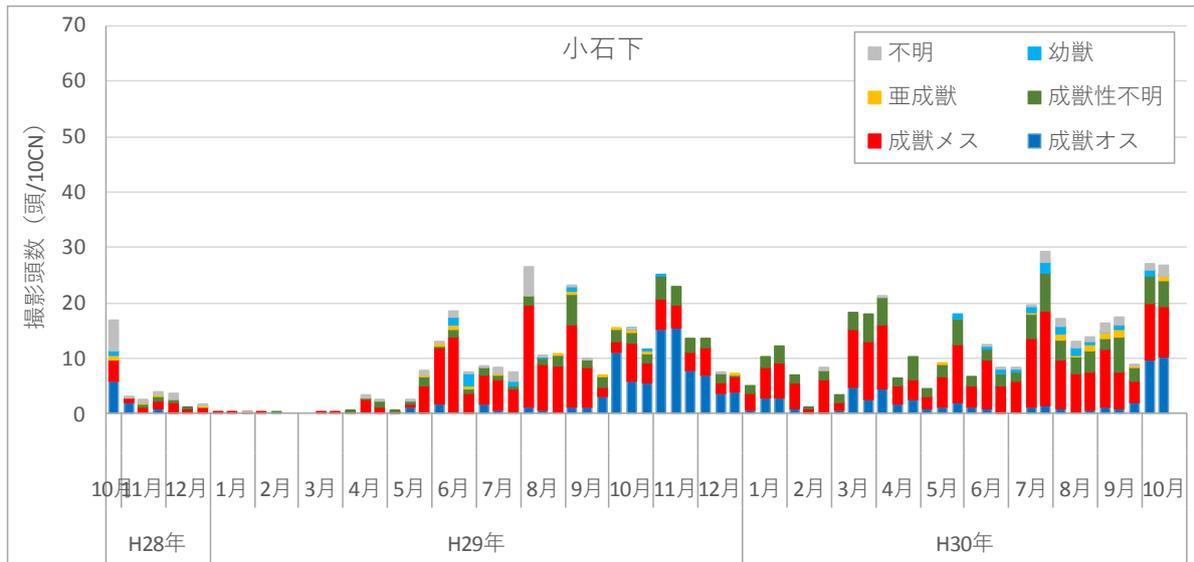
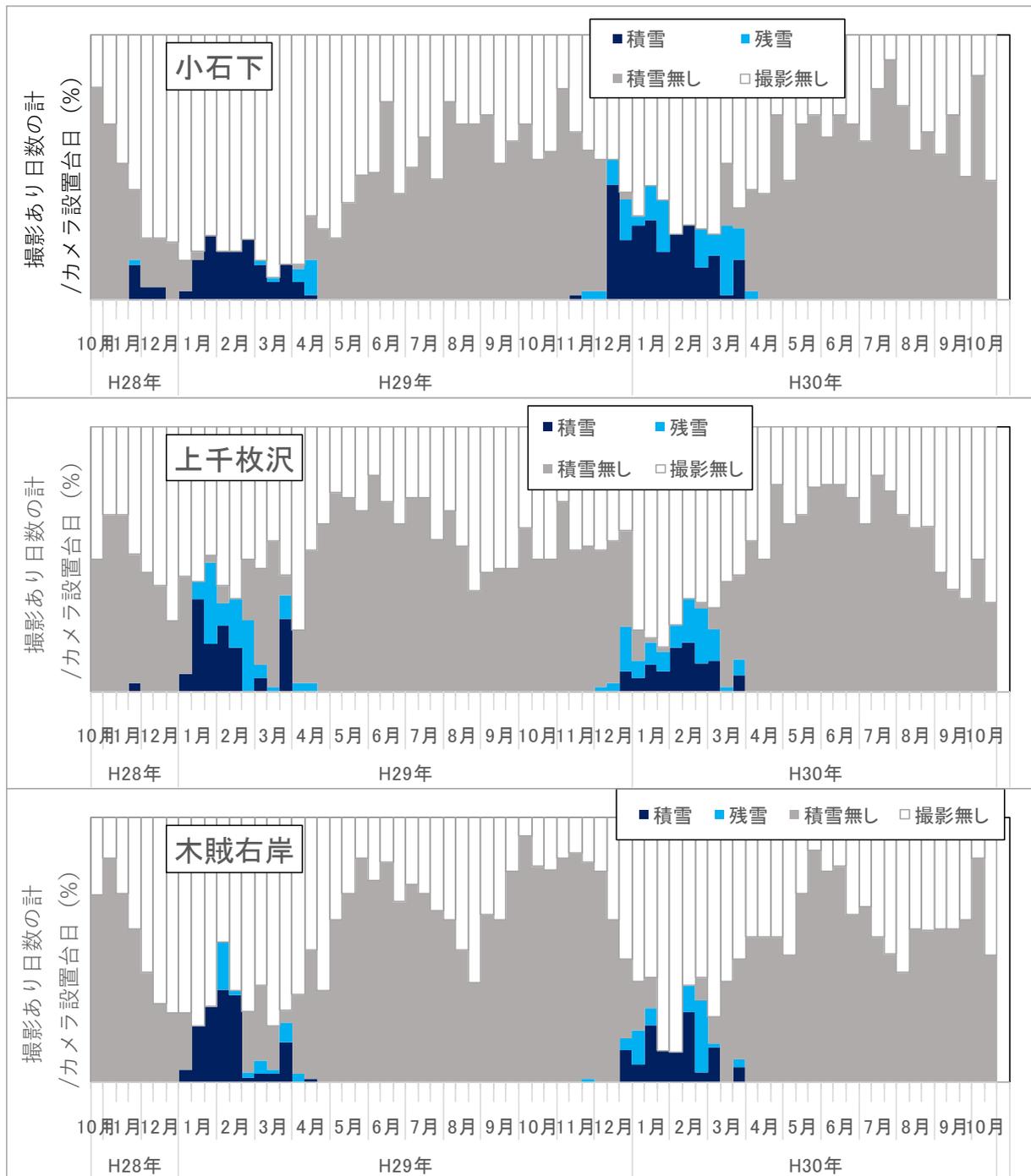


図 II-1-11 千枚下におけるニホンジカの性別・年齢別の撮影頭数 (頭/10CN) の推移



図Ⅱ-1-12 千枚下における積雪状況の推移

【撮影時間帯の推移】

ニホンジカの撮影された時間帯の推移を図Ⅱ-1-13に示す。

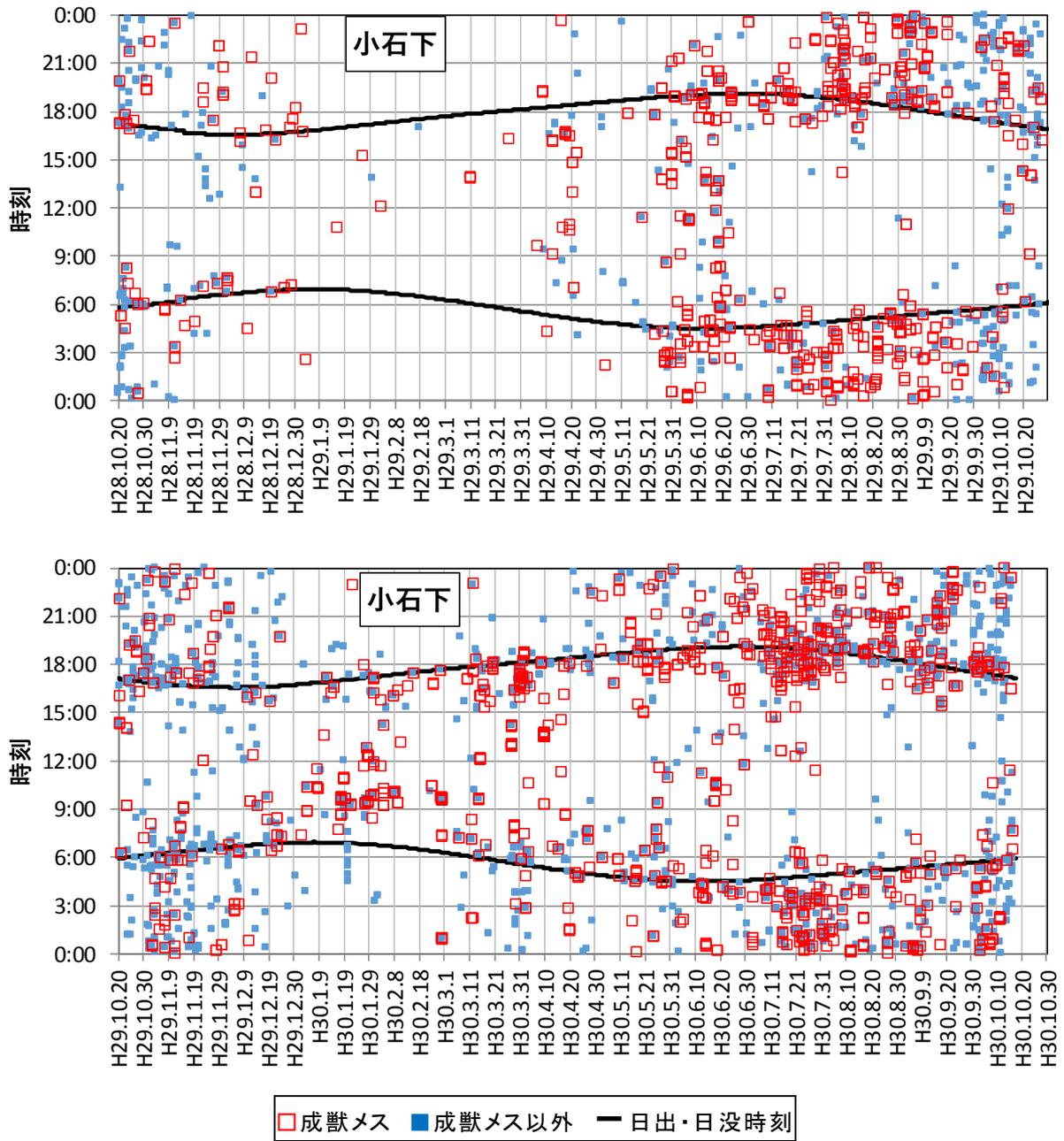
小石下では、平成 29 (2017) 年 1 月～6 月中旬の期間中、成獣メスが日中に撮影された。成獣メスは 6 月上旬以降に日出と日没前後から夜間に撮影されるようになり、6 月下旬以降はほぼ全てが日出と日没前後から夜間に撮影された。平成 30 (2018) 年は、成獣メスが 1 月以降に日中に撮影されるようになる点は同じであったが、5 月上旬以降に夜間に

撮影されるようになると共に、日中に撮影される期間は7月中旬まで延びていた。その後、10月中旬以降には日中でも低頻度で撮影されるようになったが、この傾向は2年間で同じであった。

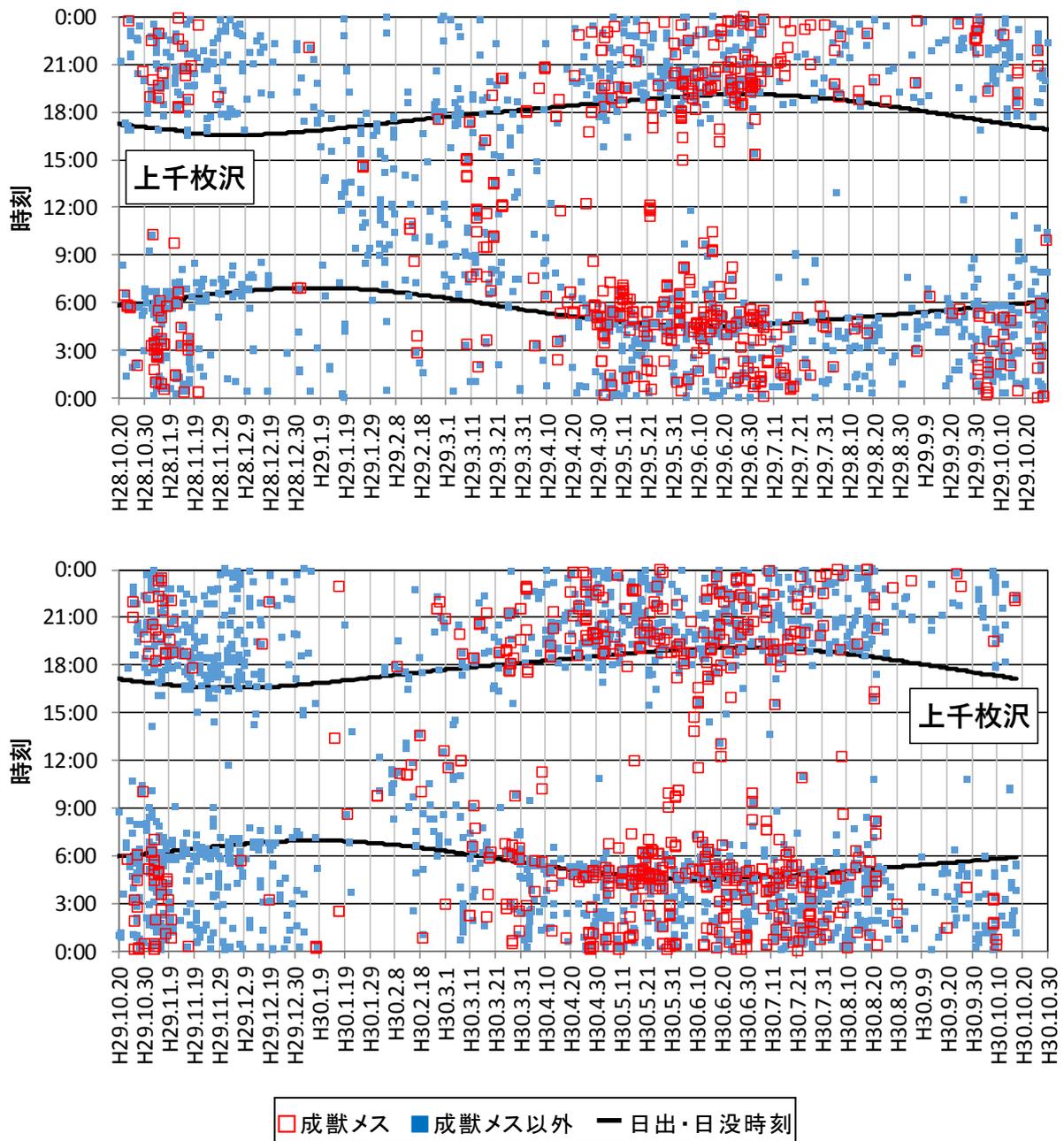
上千枚沢と木賊右岸では、平成29(2017)年は1月中旬頃～4月中旬には日中に撮影されることが多く、4月下旬以降は日出と日没前後から夜間に多く撮影されるように変化していた。これが平成30(2018)年になると1月～4月の日中の出没が減っており、特に成獣メス以外(大半は成獣オスと成獣性不明)で顕著であった。平成30(2018)年は春期から夏期に日中でもまばらに撮影されたが、年間を通して大半は日出と日没前後から夜間に撮影された。

いずれの地点においても、平成29(2017)年5月中旬～6月上旬と平成30(2018)年は6月上旬～6月下旬に日中に成獣メスが特異的に多く撮影された。これがどのような行動に基づくものであるかは不明である。

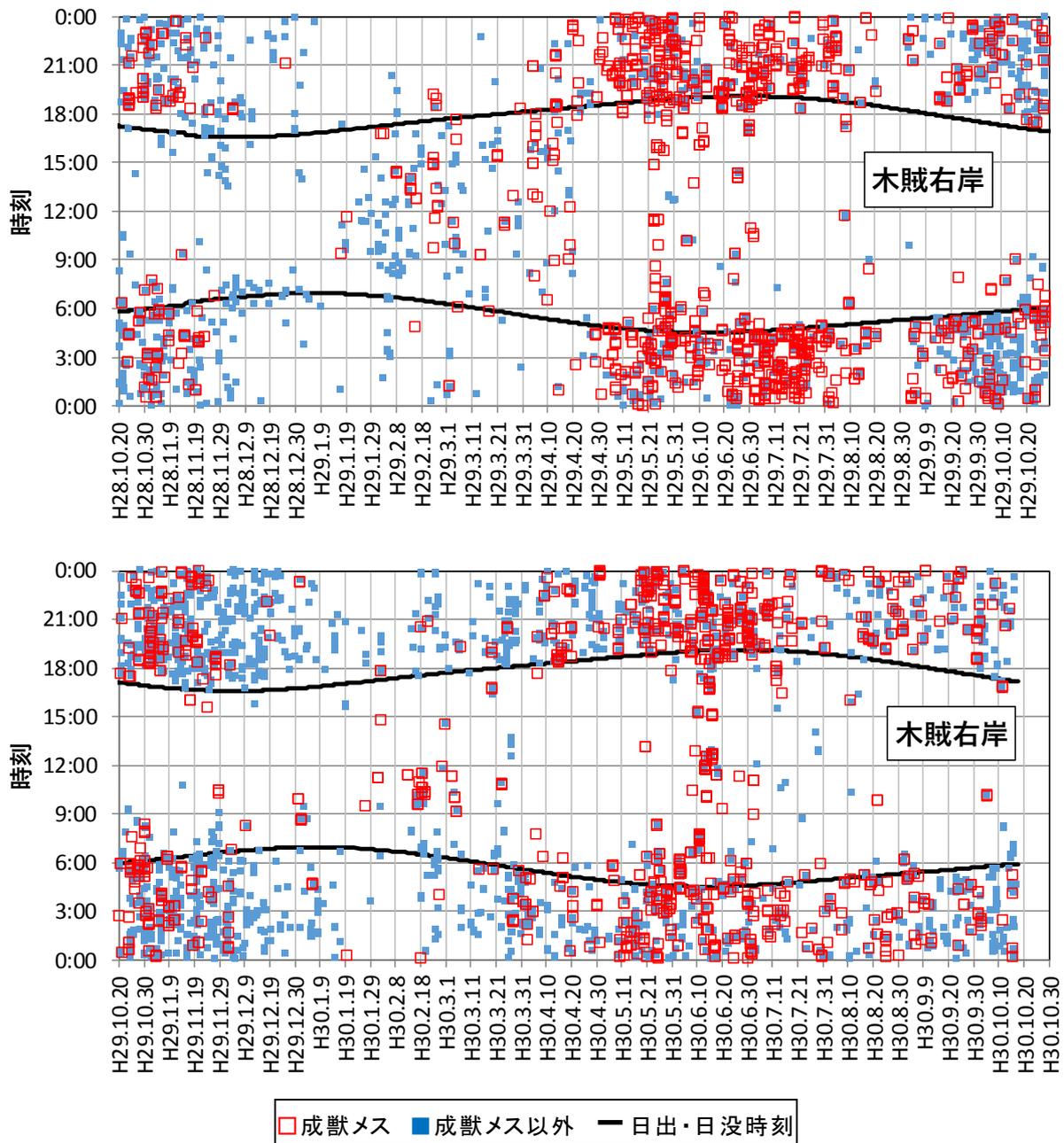
なお、厳冬期の夜間に関しては低温のためにアルカリ電池が機能していなかったために撮影数が少なかった可能性もある。



図Ⅱ-1-13 千枚下におけるニホンジカの撮影時間帯の推移



図Ⅱ-1-13 千枚下におけるニホンジカの撮影時間帯の推移（続き）



図Ⅱ-1-13 千枚下におけるニホンジカの撮影時間帯の推移（続き）

#### 4) ニホンジカ以外の動物の撮影状況

捕獲の実施計画の立案にあたり、錯誤捕獲への対応を検討するための基礎情報を得るために、ニホンジカ以外の動物の撮影状況を整理した。なお、ここでは全期間の10CNあたりの撮影日数を集計した。

ニホンジカ以外の動物の撮影日数を表Ⅱ-1-8に示す。カモシカ、ツキノワグマ、イノシシ、ニホンザル、テン等が撮影された。カモシカとツキノワグマは運搬路と千枚下の両地域で撮影されたが、カモシカは運搬路で多く、ツキノワグマは両地域で同程度が撮影され

た。イノシシとニホンザルは千枚下で多かった。

表Ⅱ-1-8 ニホンジカ以外の動物の撮影日数

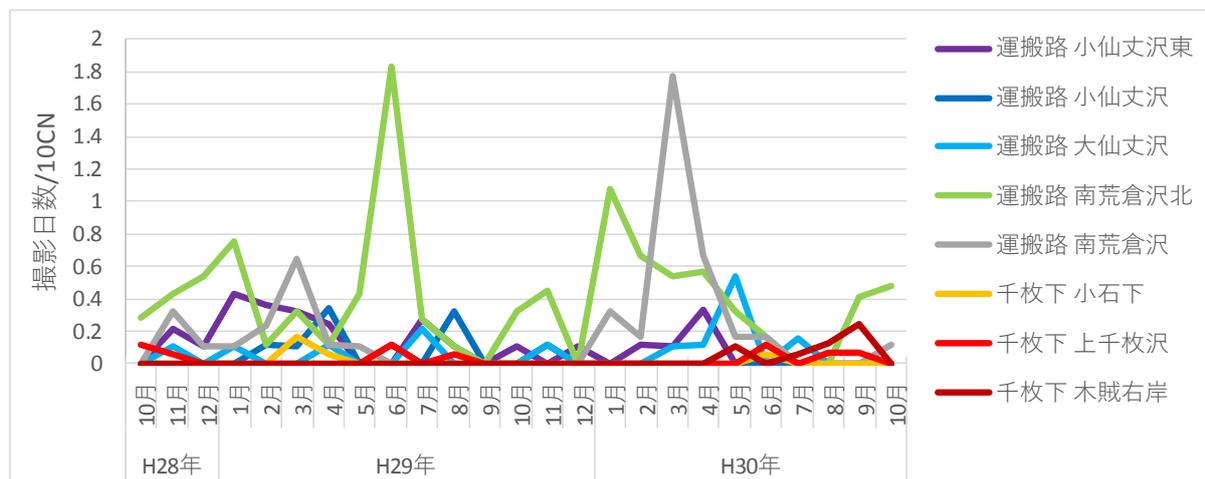
地域	地点	カメラ 番号	カモ シカ	ツキ ノワ グマ	イノシ シ	ニホ ンザ ル	テン	キツ ネ	アナ グマ	タヌ キ	ニホ ンウ サギ	ニホ ンリス	イヌ	不明 哺乳 類	鳥類	
運搬路	小仙丈沢東	U01	0.155	0.017		0.034	0.034	0.086						0.017	0.034	
		U02	0.121	0.015		0.030	0.045	0.182				0.015		0.030	0.061	
		U03	0.094			0.081	0.027	0.216	0.027			0.081		0.108	0.054	
	小仙丈沢	U04	0.040			0.013	0.148					0.148	0.040		0.270	0.013
		U05	0.040	0.013		0.013	0.013	0.013				0.121	0.027		0.027	0.013
		U06	0.054				0.040	0.040	0.013			0.121	0.067		0.054	0.067
	大仙丈沢	U07	0.054				0.040	0.202	0.067			0.189	0.054		0.094	0.013
		U08	0.094				0.081	0.013	0.108			0.013	0.216		0.243	0.148
		U09	0.045				0.030	0.045	0.030	0.015		0.090	0.030		0.090	0.015
	南荒倉沢北	U10	0.455	0.059				0.088	0.103		0.015	0.029	0.117		0.088	0.132
		U11	0.418	0.036	0.018			0.036	0.073			0.018	0.036		0.109	0.055
		U12	0.337	0.027				0.054				0.027	0.040		0.027	0.297
	南荒倉沢	U13	0.067	0.040				0.013							0.013	0.013
		U14	0.027					0.053					0.053			0.080
		U15	0.499					0.033	0.017						0.017	0.166
	計		0.162	0.014	0.001	0.023	0.058	0.064	0.004	0.001	0.055	0.054		0.084	0.078	
千枚下	小石下	S13	0.014	0.027	0.356	0.014	0.055	0.041				0.055	0.055		0.150	0.068
		S14	0.014	0.027	0.260	0.014	0.082	0.027				0.027	0.137		0.192	0.164
		S15			0.137		0.082				0.014		0.041		0.082	0.041
		S16		0.041	0.109		0.369	0.150	0.027			0.041	0.014		0.287	0.178
		S17	0.027	0.082	0.561	0.027	0.205	0.027	0.055			0.041	0.793		0.397	0.274
		S18	0.014	0.014	0.150		0.068	0.014							0.041	0.328
	上千枚沢	S01	0.016	0.032	0.032	0.129									0.032	
		S02	0.027	0.082	0.068	0.792	0.055		0.027			0.014	0.014	0.041	0.014	
		S03			0.091	0.015										
		S04	0.055	0.027	0.301	0.533	0.041	0.041			0.014	0.027			0.383	
		S05		0.014	0.096	0.232	0.027							0.014	0.369	
		S06	0.027	0.068	0.355	0.369	0.205	0.178	0.014			0.014		0.041	0.478	0.014
	木賊右岸	S07	0.027		0.096	0.123		0.014							0.055	
		S08	0.015		0.061	0.061								0.015	0.092	
		S09	0.041		0.260	0.150	0.150	0.068			0.014		0.096	0.014	0.438	0.041
		S10		0.014	0.178	0.150	0.014	0.041					0.356		0.274	0.082
		S11	0.041	0.014	0.150	0.178	0.041	0.014			0.014		0.014		0.082	0.027
		S12			0.292	0.161	0.029								0.204	0.029
		計		0.018	0.025	0.195	0.170	0.082	0.035	0.007	0.003	0.012	0.086	0.007	0.201	0.071

※単位は撮影日数/10CN.

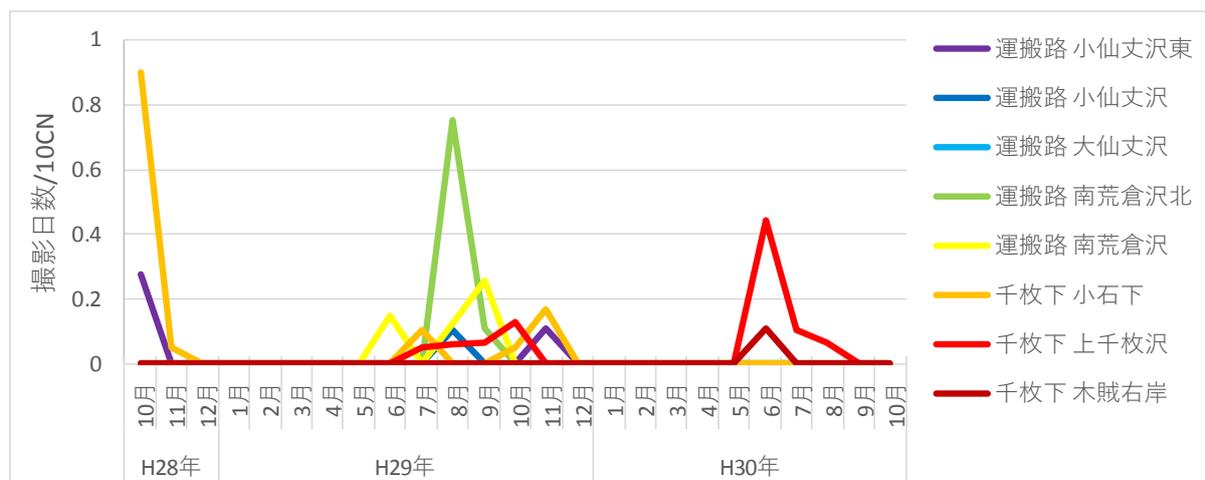
カモシカの月別の撮影頻度を図Ⅱ-1-14 に示す。カモシカは全ての地点で撮影された。特に多く撮影されたのは南荒倉沢北と南荒倉沢であり、他に大仙丈沢や小仙丈沢東でも比較的多く撮影された。撮影日数は冬期に多く、夏期～秋期に少ない傾向があったが、低頻度ながらも通年撮影されており、また、場所によっては春期と秋期の捕獲適期に多く撮影されることもあることから、錯誤捕獲に注意を要する。

ツキノワグマの月別の撮影頻度を図Ⅱ-1-15 に示す。ツキノワグマは大仙丈沢を除く全地点で撮影され、南荒倉沢北や南荒倉沢、上千枚沢で比較的多く撮影された。撮影月は6

月～11月であった。上千枚沢ではこの期間中にほぼ毎月撮影されていたが、その他の地点に関しては断続的あるいは希に撮影されたのみであった。これまでに得られた情報の範囲ではツキノワグマが多く出没する場所を特定することは困難であることから、全ての地点において錯誤捕獲の可能性に留意しておくべきと言える。



図Ⅱ-1-14 月別のカモシカの撮影日数



図Ⅱ-1-15 月別のツキノワグマの撮影日数

#### (4) 考察

##### 1) 運搬路

本調査により、当該地域における通年のニホンジカの動態を把握することができ、特徴的な季節変化を示すことが明らかになった。春期については、4月～5月の時期以降にニホンジカの撮影頭数が増加し、6月中～下旬以降に減少した。6月以降に撮影頭数が減少した理由には、運搬路に通じる県営林道南アルプス線の冬期閉鎖が解除され、6月下旬に通行が可能になり登山者等の通行人が増加したことが影響していると考えられる。また、

消雪後に餌資源が増加するとともに、特に成獣メスがより低標高域から運搬路付近に移動してきたものと考えられ、その後一部の個体はより高標高域へ移動した可能性が示唆される。

4月～6月は年間を通じて最も成獣メスが多くの撮影されたことから、成獣メスの捕獲の観点から捕獲適期と言える。しかし、特に6月に関しては運搬路周辺で繁殖（出産）し、子育てのためにこの場所で夏越しするメスを捕獲することになる。高標高域へ移動する可能性のある成獣メスを効果的に捕獲するためには、上記期間中のできるだけ早い時期に捕獲する必要がある。この期間に成獣メスが増加し始める時期は、平成29（2017）年が5月中旬～下旬、平成30（2018）年が4月中旬であり、その年の消雪状況によりニホンジカの行動の変化が起きるタイミングが早まることから、高標高域へ移動する可能性のある成獣メスを効果的に捕獲するためには4月中旬には捕獲作業を開始した方がよいと考えられる。

平成30（2018）年は平成29（2017）年に比べて6月の撮影頭数が減少していた。後述するように、平成30（2018）年5月26日～6月11日の期間に当地域にて捕獲作業が行われ、28頭が捕獲された。わなの設置と撤去日に各8名、見回りに毎日4名の計76人日の作業者の立ち入りがあったことから、作業者の立ち入りがニホンジカの行動に影響を及ぼしたことも可能性としては考えられる。それでも、今年度の当期間の捕獲事業において、作業期間の末期まで継続的に捕獲でき、予定の捕獲頭数が達成されたことから、捕獲努力量を増やすことによりさらに捕獲数を増やすことが可能と考えられる。したがって、今後は捕獲時期を早めると共に、捕獲圧をさらに高めることが重要と言える。南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査業務で行われている運搬路におけるライトセンサスや仙丈ヶ岳での自動撮影カメラ調査の結果では、平成30（2018）年度に生息密度指標の低下は観察されなかったことから、本調査における撮影頻度に加えて上記のモニタリング調査の結果で明確に生息密度指標が低下するまでは捕獲圧を高めていく必要がある。

4月から6月の時期の捕獲手法としては、登山者への安全の確保（車の通行禁止期間中の実施）や捕獲効率の点から銃器による捕獲が考えられる。ニホンジカの行動時間帯をみると、7月から10月の間は日中にはほとんど出没しないので、7月前までにニホンジカの出没状況に応じて捕獲作業を実施することができると考えられる。しかし、この期間においても若干の登山者（徒歩）がいることから、安全確保を含め、最適な手法を選択する必要がある。一方、くくりわなに関しては、カモシカやツキノワグマが同所的に生息することから、錯誤捕獲のリスクが考えられるため、錯誤捕獲に対する体制（監視・放獣等）を構築した上で実施する必要がある。

運搬路の600mほど高標高に位置する馬ノ背では9月～10月のニホンジカの利用が低下すると考えられる一方、運搬路では9月下旬～11月にかけてはニホンジカが比較的多くの撮影されていた。過去のGPSテレメトリー調査（泉山ほか2009, 自然環境研究センター2012）でも、9～10月から5月の期間には標高2,000m以下に下りている結果が得られて

いることから、おそらく、運搬路周辺は仙丈ヶ岳の高標高域から低標高域へと移動する途中の利用域になっている可能性が考えられる。したがって、高山・亜高山帯と山地帯との間を行き来するニホンジカを捕獲するために、この時期に捕獲を行うことは有効と考えられる。ただし、9月下旬～11月の撮影頭数は春期に比べれば少なく、また、成獣メスの撮影される割合も高くなく、個体群の縮小化を図る上では効率的ではない。しかし、高山・亜高山帯の生態系に影響を及ぼすニホンジカを確実に減らしていくためには、重要な捕獲地点として位置づけられる。

11月～4月は成獣オスに偏る傾向がみられた。特に、大仙丈沢では、2月～3月の時期でも成獣オスが撮影された。これについては、平成28(2016)年の調査開始当初はオスが給餌場所に居付きやすかった影響があると考えられるが、積雪期も同様の傾向があったことから、運搬路周辺は季節的にオスが優占する地域であり、この時期にはメスは別の場所に集まっている可能性を示唆する。この期間にメスが多く滞在する場所を見つけることができれば、メスを効果的に捕獲できる可能性がある。

## 2) 千枚下

平成28(2016)年度に、有識者からのアドバイスを基に、上千枚沢、木賊右岸、小石下の3地点を自動撮影カメラ調査の対象とした。これらの地点は大井川の上流部に位置し、高山・亜高山帯と春期と秋期に行き来しているニホンジカと通年定着していると考えられるニホンジカが利用する場所であり、安全且つ効率的な捕獲作業が実施可能な緩傾斜地で、道路の近くという条件を備えている。実際に、多くのニホンジカが撮影されており、捕獲実施場所として有効と考えられる。

上千枚沢は林道東俣線から吊り橋を渡った先、木賊右岸は千枚管理道路の橋を渡った先、小石下は千枚岳にいたる登山道と千枚管理道路の近くというように、人や作業員等の通行の可能やその状況が異なっている。上千枚沢と木賊右岸は登山者の通行経路上ではないことから、山小屋関係者や作業員など通行する人が限られるのに対し、小石下は山小屋関係者や作業員等の他に登山者が多く通行する。このことから、捕獲方法に関しては上千枚沢と木賊右岸ではくくりわなと銃器による捕獲が考えられるが、小石下では安全面からくくりわなによる捕獲となる。なお、給餌による誘引が有効である(静岡県くらし・環境部環境局自然保護課・環境アセスメントセンター(2016;2017)及び環境省関東地方環境事務所(2018)を参照)ことから、誘引を組み合わせることが適切と考えられる。

大場ほか(2014)により、当地域では出産期にあたる5月～6月に高標高地域へ移動していることが明らかとなっている。本調査の結果でも、平成29(2017)年は大井川河岸の上千枚沢と木賊右岸では5月上旬以降に、標高約1,600mの小石下では少し遅い5月中旬以降にニホンジカの撮影頭数が増加しており、この時期に行動圏の変化が起きることが示唆される結果が得られた。小石下ではその後秋期にかけて、上千枚沢と木賊右岸では7月

までニホンジカが多く撮影されており、この期間は成獣メスの割合も高かった。したがって、5月～7月が捕獲の適期であると言える。5月には撮影された画像を見る限りは積雪がないため、道路の通行が可能であれば実施可能と考えられる。

ただし、この期間に関しては、小石下付近を通過して高標高に移動する個体と、小石下付近で出産、越冬する個体の両者がいると考えられ、高標高域へ移動する可能性のある成獣メスを効果的に捕獲するためには、上記期間中のできるだけ早い時期に捕獲する必要がある。また、冬期にはニホンジカがいなくなると考えられていた小石下においても、積雪状況あるいは何かしらの要因によりニホンジカが残ることが、今年度の調査で判明した。このような場合、成獣メスを効率的に捕獲するには5月～7月が適期であるが、高山帯へ移動する可能性のあるニホンジカを捕獲するのに有効な捕獲時期は不明であり、さらなる情報の蓄積が必要である。

上千枚沢と木賊右岸では、1月～6月にニホンジカが日中に撮影されていた。ただし、平成30(2018)年には日中に撮影される頻度が減っており、大半が日出と日没前後から夜間に出没していた。このような状況ではくくりわなによる捕獲が中心となる。ただし、5月中旬～6月下旬には日中でも主に成獣メスが撮影されたことから、出没状況によっては銃器による捕獲も可能と考えられる。

有識者からのアドバイスやこれまでの知見(自然環境研究センター 2012, 大場ほか 2014 など)によれば、ニホンジカは9月～10月に荒川岳周辺の高標高域から移動し、11月には標高 1,700m 以下にまで移動し、12月頃にかけて大井川付近にまで下りて越冬する。本調査の結果でも、10月下旬までは小石下周辺に滞在しているが、11月になるとさらに低標高域に移動して、大井川河床の標高帯を利用するようになる可能性が示唆された。上千枚沢と木賊右岸では9月以降にニホンジカの出没が増加し、10月～11月にピークとなることから、9月～12月頃の期間に捕獲を行うことが有効と考えられる。この期間は夜間に出没するためくくりわなによる捕獲が中心となるが、10月以降は日中、特に午前中にも撮影されることがあったため、出没状況に応じて銃猟を併用することも可能である。

一方で、小石下では、厳冬期のニホンジカの利用状況が平成29(2017)年と30(2018)年とで大きく異なっていた。平成29(2017)年のように11月以降にニホンジカの利用頻度が低下する場合には、9月～10月が秋期の捕獲適期になると考えられる。他方、平成30(2018)年のように11月以降も利用頻度が低下しない場合には、高山帯と行き来する個体が厳冬期に小石下付近に留まり、大井川河畔の上千枚沢や木賊右岸まで下りない可能性も考えられる。そのため、小石下での捕獲の重要性が増すといえる。しかし、例え少雪年であって厳冬期にはおそらくアプローチは容易ではないと考えられるため、できるだけ遅い時期まで可能な限り高い捕獲圧をかけることが重要となろう。

## 2. ニホンジカ個体数調整事業の実施状況の整理

### (1) 事業概要

環境省によるニホンジカ個体数調整事業の実施概要を表Ⅱ-2-1にまとめた。山梨県側では、平成27(2015)年度は11～3月に、平成28(2016)年度は10～3月に、主に南アルプス林道沿いで銃猟により実施された。1回あたりの作業人数は約20人(18～30人)、2～3日に1日程度の頻度で実施された。平成29(2017)年度は、平成28(2016)年度南アルプス国立公園ニホンジカ動態調査捕獲検討業務にて作成した捕獲実施計画案を参考に運搬路において10～11月にわな猟により実施された。また、3月までの期間に南アルプス林道において銃猟により実施された。平成30(2018)年度には5月26日～6月10日及び10月に運搬路においてくくりわなによる捕獲が実施され、また、3月までの期間に南アルプス林道において捕獲の実施が予定されている。

長野県側では、平成27(2015)年度は7月と10月に、平成28(2016)年度は10～11月に、大平小屋上部～歌宿周辺でわな猟により実施された。平成29(2017)年度は11月に大平小屋～戸台大橋でくくりわな猟と銃猟により実施された。平成30(2018)年度には10月9日～31日に北沢峠～6号土捨場(歌宿沢の西隣の谷の左岸尾根)において足くくりわなにより捕獲が実施された(わな数は60基、10月20日に103基に増設された)。

表Ⅱ-2-1 個体数調整事業の実施概要

地域	年度	実施期間	場所	方法	仕様書上の頭数	実施者
山梨県側	平成27	11～3月	南アルプス林道、北沢峠周辺	銃	115頭以内(メス優先)	一般社団法人山梨県猟友会
	平成28	10～3月	南アルプス林道、北沢峠周辺	銃	115頭以内(メス優先)	一般社団法人山梨県猟友会
	平成29	10～3月	運搬路(わな)、南アルプス林道・北沢峠周辺(銃)	くくりわな、銃	わな15頭程度、銃100頭程度、計115頭以内(メス優先)	一般社団法人山梨県猟友会
	平成30	5～6月、10～3月	運搬路・南アルプス林道	くくりわな、銃	わな30頭程度、銃60頭程度、計90頭(メス優先)	一般社団法人山梨県猟友会
長野県側	平成27	7月、10月	大平小屋上部～歌宿周辺	わな	20頭以内(可能な限りメス)	長谷猟友会
	平成28	10～11月	大平小屋上部～歌宿周辺	くくりわな	40頭以内	上伊那猟友会
	平成29	11月	大平小屋～戸台大橋	くくりわな、銃	わな5頭程度、銃8頭程度、計13頭以内(メス優先)	上伊那猟友会
	平成30	10月	大平小屋～戸台大橋	くくりわな、銃	足くくりわな、30頭目標、20日間程度、60基以上	上伊那猟友会

## (2) 捕獲結果

### 1) 捕獲頭数

平成 27 (2015) 年度から 30 (2018) 年度までの捕獲頭数を表 II-2-2 に示す。山梨県側での捕獲頭数は、平成 27 (2015) 年度が 115 頭、平成 28 (2016) 年度が 115 頭、平成 29 (2017) 年度が 94 頭、平成 30 (2018) 年度が 10 月までで 56 頭であった。平成 27 (2015) 年度と平成 28 (2016) 年度は銃猟であり、メスがオスの約 2 倍捕獲された。平成 29 (2017) 年度はわな猟を併用しており、わな猟におけるメスの捕獲数はオスの約 3 分の 1 であったが、平成 30 (2018) 年度にはわな猟によりメスが多く捕獲された。

長野県側での捕獲頭数は、平成 27 (2015) 年度が 5 頭、平成 28 (2016) 年度が 40 頭、平成 29 (2017) 年度が 13 頭であった。平成 30 (2018) 年度は国立公園内及び隣接するエリアにおいて 3 週間の捕獲期間に 33 頭が捕獲された。平成 27 (2015) 年度と平成 28 (2016) 年度のわな猟では捕獲されたオスとメスはほぼ同数であり、平成 29 (2017) 年度の銃猟及びわな猟ではメスが多く捕獲され、平成 30 (2018) 年度にはわな猟によりメスがオスの 2 倍捕獲された。

月別の捕獲頭数の推移を表 II-2-3 に示す。山梨県では平成 29 (2017) 年 10～11 月にわな猟により 15 頭、11 月～平成 30 (2018) 年 3 月に銃猟により 79 頭が捕獲された。平成 27 (2015) 年度と 28 (2016) 年度に関しては 1～3 月の捕獲数が 11 月 12 月の捕獲数に比べて低下していなかったが、平成 29 (2017) 年度は低下していた。運搬路周辺 (山梨県メッシュ番号 58, 72) における月別の捕獲頭数を表 II-2-4 に示す。平成 29 (2017) 年 10～11 月に 15 頭、平成 30 (2018) 年 5～6 月に 28 頭、10 月に 28 頭が捕獲された。平成 30 (2018) 年 5～6 月のメスの捕獲数はオスの 3 倍であった。

表 II-2-2 捕獲頭数

地域	方法	性	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	計
山梨県側	わな	メス			4	36	40
		オス			11	20	31
	銃	メス	79	79	43		201
		オス	36	36	36		108
	計		115	115	94	56	380
長野県側	わな	メス	2	20	6	22	50
		オス	3	20	3	11	37
	銃	メス			2		2
		オス			2		2
	計		5	40	13	33	91
計			120	155	107	89	471

※山梨県側のH30年度は5～10月分.

表Ⅱ-2-3 月別の捕獲頭数

地域	性	H27年度						H28年度						H29年度						H30年度			
		7月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	5月	6月	10月
山梨 県側	メス			10	20	12	13	24		12	18	20	20	9	1	8	11	12	3	12	7	14	15
	オス			5	7	10	8	6		10	8	7	8	3	7	17	12	6	1	4	2	5	13
	計			15	27	22	21	30		22	26	27	28	12	8	25	23	18	4	16	9	19	28
長野 県側	メス	2							16	4						8							22
	オス	1	2						14	6						5							11
	計	3	2						30	10						13							33

銃猟      わな猟      銃猟及びわな猟

表Ⅱ-2-4 運搬路周辺（メッシュ番号 58, 72）における月別の捕獲頭数

性	H27年度							H28年度							H29年度							H30年度		
	7月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	5月	6月	10月		
メス										1			1	1	3					7	14	15		
オス														7	4	1				2	5	13		
計										1			1	8	7	1				9	19	28		

銃猟      わな猟

## 2) 捕獲地点

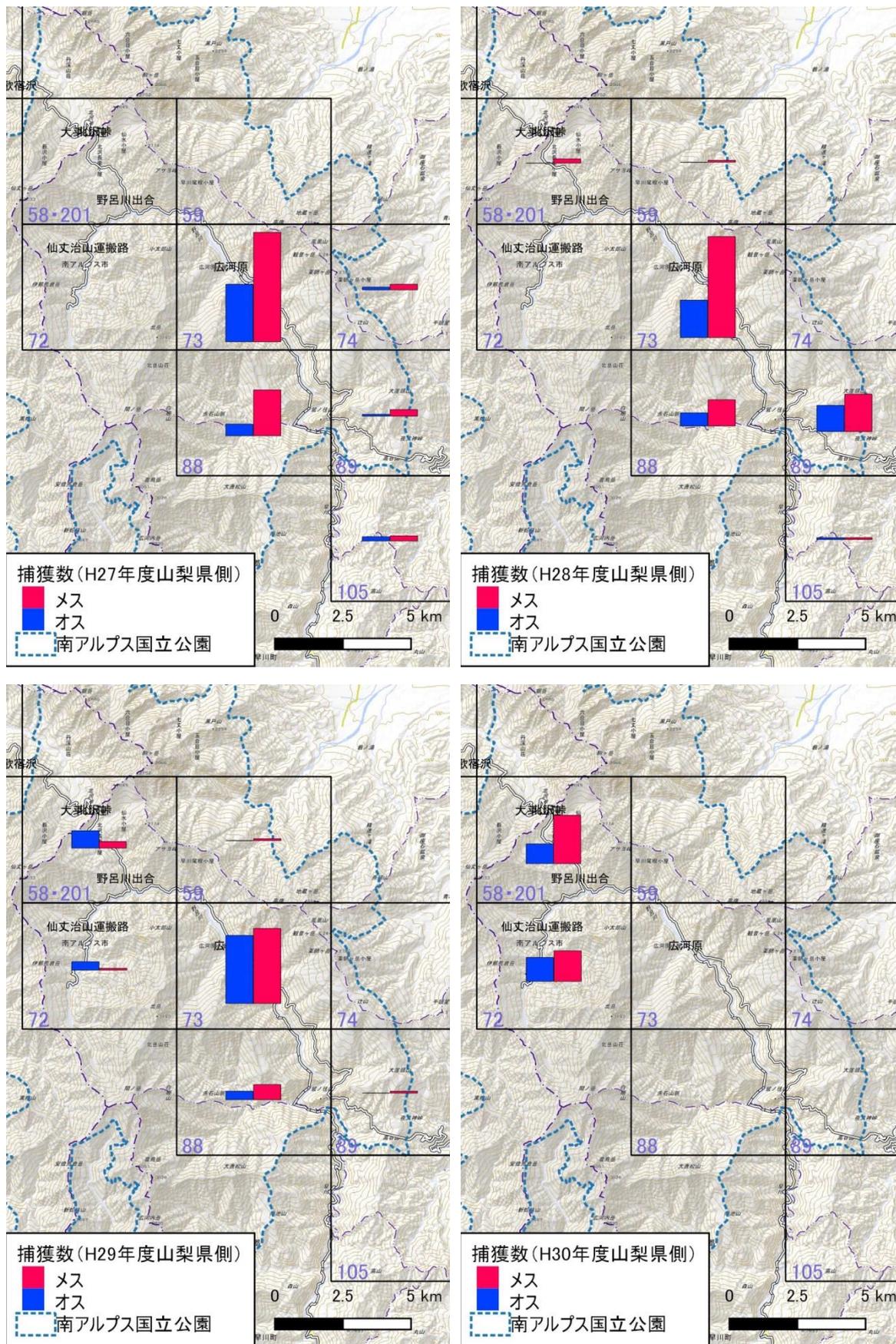
捕獲記録票に記された 5km メッシュを基に、5km メッシュ別の捕獲頭数を整理した（表Ⅱ-2-5）。山梨県側の捕獲数を図Ⅱ-2-1 に示す。平成 27（2015）年度と平成 28（2016）年度は広河原より南東側（下流域側）で捕獲されており、平成 28（2016）年度には広河原より上流域でも少数が捕獲された。平成 29（2017）年度には運搬路沿いでの捕獲が開始され、平成 30（2018）年度には運搬路での捕獲数が増加した。

長野県側での 5km メッシュ別の捕獲頭数を図Ⅱ-2-2 に示す。長野県側では平成 27（2015）年度と平成 28（2016）年度は大平小屋～歌宿周辺のメッシュ番号 201 で捕獲された。平成 29（2017）年度はそれより下流側のメッシュ番号 206 で捕獲されたが、平成 30（2018）年度は再びメッシュ番号 201 で捕獲された。

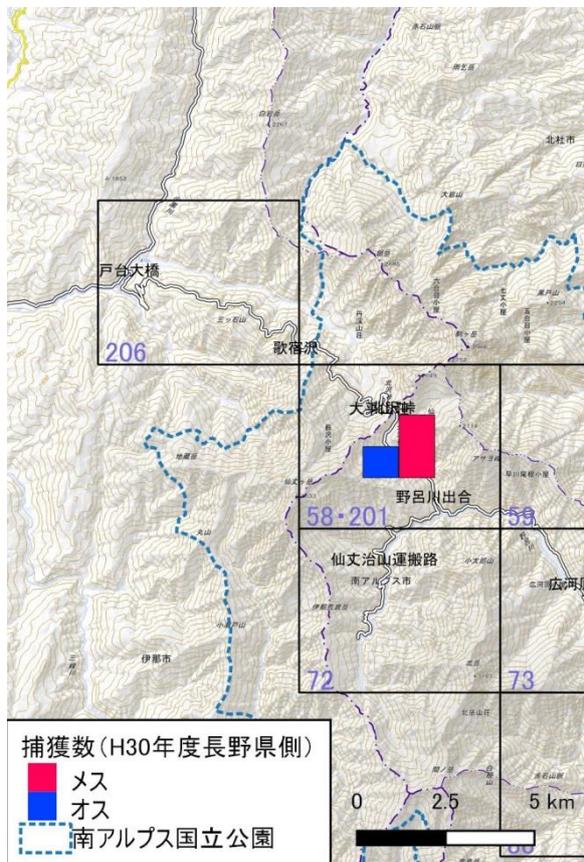
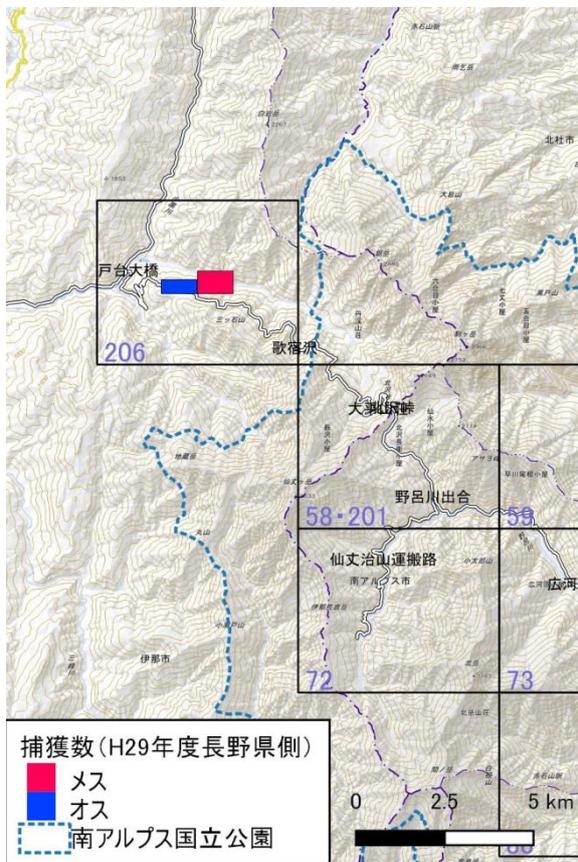
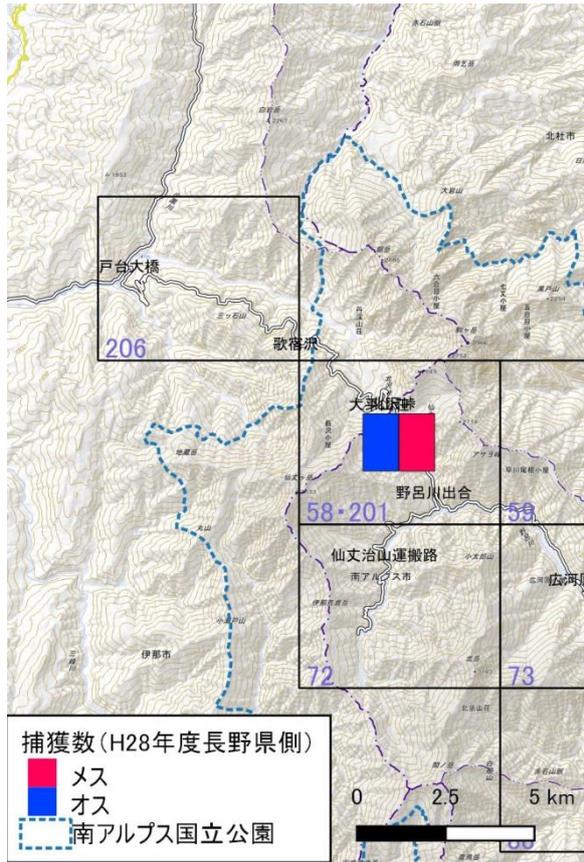
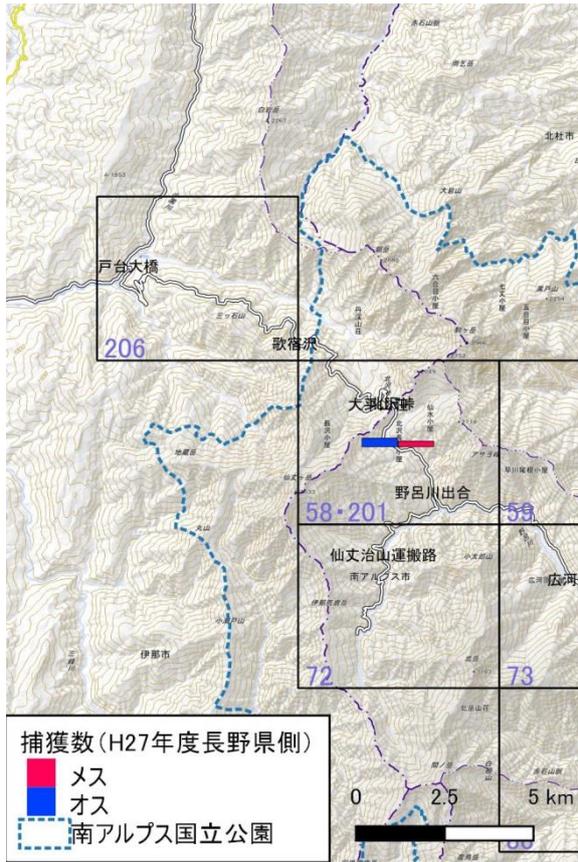
表Ⅱ-2-5 メッシュ別捕獲数

メッシュ 番号	山梨県側								長野県側							
	H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度	
	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス
58・201				2	8	3	9	22	3	2	20	20			11	22
59				1			1									
72					4	1	11	14								
73	26.3	49.8	17	46	31	34										
74	1.3	2.7														
88	5.3	20.8	6	12	4	7										
89	1.0	3.2	12	17		1										
105	2.0	2.5	1	1												
206													5	8		

※「58」は山梨県、「201」は長野県のメッシュ番号。山梨県のH27年度分の捕獲記録票がなく出猟メッシュを捕獲メッシュとして複数のメッシュが挙げられている場合には按分した。山梨県の平成30年度は10月分まで。



図Ⅱ-2-1 5kmメッシュ別の捕獲頭数（山梨県側）。平成30（2018）年度は10月分まで。



図Ⅱ-2-2 5kmメッシュ別の捕獲頭数（長野県側）

### 3) SPUE と CPUE

個体数調整事業報告書の記録から可能な範囲で SPUE（出猟者人日数あたりのニホンジカ目撃頭数）と CPUE（単位作業人日あるいはわな設置台日あたりの捕獲頭数）の算出を試みた。銃猟実施時の SPUE を表 II-2-6 に、銃猟による CPUE を表 II-2-7 に、わな猟による CPUE を表 II-2-8 に示す。また、5km メッシュごとの SPUE と CPUE をそれぞれ図 II-2-3、図 II-2-4 に示す。

山梨県側における銃猟による SPUE は、平成 27（2015）年度が 0.28（頭／人日）、平成 28（2016）年度が 0.50（頭／人日）、平成 29（2017）年度が 0.25（頭／人日）で年度により変動があり、平成 29（2017）年度は平成 28（2016）年度に比べていずれの 5km メッシュにおいても低下していた。山梨県側における銃猟による CPUE は、平成 27（2015）年度と平成 28（2016）年度のいずれも 0.12（頭／人日）であったが、平成 29（2017）年度は 0.09（頭／人日）で少し低かった。5km メッシュ別では、メッシュ番号 88 を除くメッシュで平成 29（2017）年度に下がっていた。

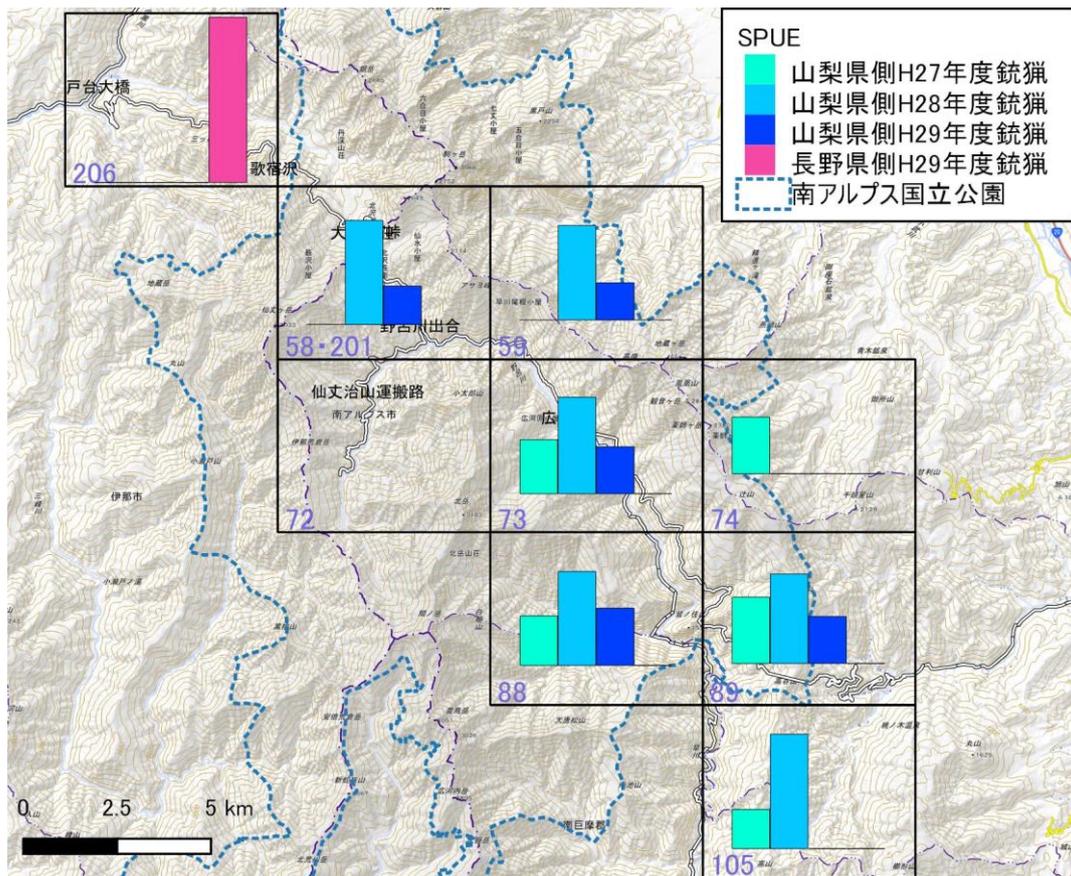
長野県側における銃猟による CPUE についてはデータ数が少ないので評価が難しいが、山梨県側よりも高めであった。

わな猟における CPUE については、山梨県側では平成 29（2017）年度に比べて 30（2018）年度は高かった。長野県側では平成 29（2017）年度に比べて 30（2018）年度は僅かに低かった。

表Ⅱ-2-6 銃猟による目撃効率（SPUE）

メッシュ番号	山梨								
	H27年度			H28年度			H29年度		
	目撃頭数	作業者数 (人日)	SPUE (頭／人日)	目撃頭数	作業者数 (人日)	SPUE (頭／人日)	目撃頭数	作業者数 (人日)	SPUE (頭／人日)
58				9.0	16.3	0.55	3.0	14.5	0.21
59				5.0	10.0	0.50	2.0	10.0	0.20
73	181.8	636.7	0.29	251.0	491.2	0.51	182.0	730.0	0.25
74	9.0	30.0	0.30						
88	59.8	226.7	0.26	88.0	177.2	0.50	20.0	65.5	0.31
89	5.8	16.7	0.35	122.0	257.2	0.47	5.0	20.0	0.25
105	10.5	50.0	0.21	11.0	18.2	0.61			
206									
全体	267.0	960.0	0.28	486.0	970.0	0.50	212.0	840.0	0.25

※SPUEは目撃頭数／作業者数により算出。出猟カレンダーの集計表で各日の実施メッシュ番号が複数記載されていた場合には目撃頭数と作業者数を按分した。



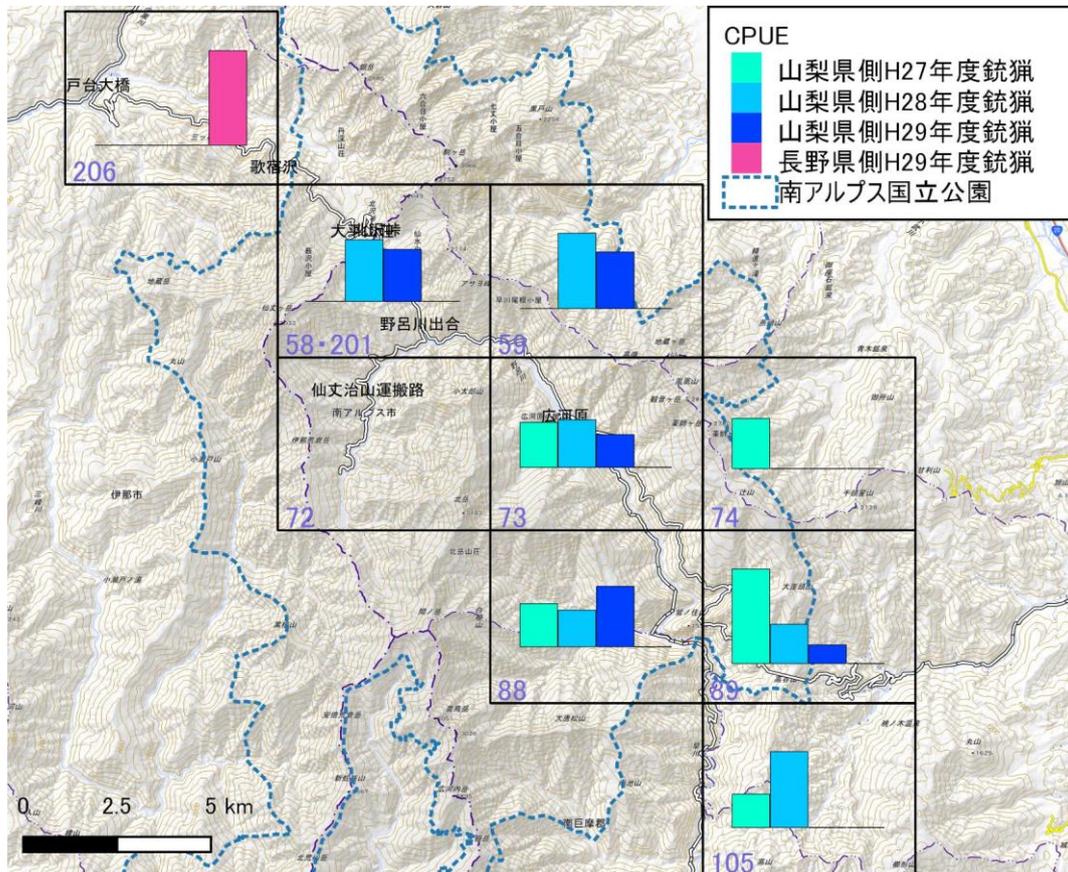
図Ⅱ-2-3 銃猟による SPUE

メッシュ左下の数字はメッシュ番号。

表Ⅱ-2-7 銃猟による CPUE

メッシュ番号	山梨(銃猟)									長野(銃猟)		
	H27年度			H28年度			H29年度			H29年度		
	捕獲頭数	作業者数(人日)	CPUE(頭/人日)	捕獲頭数	作業者数(人日)	CPUE(頭/人日)	捕獲頭数	作業者数(人日)	CPUE(頭/人日)	捕獲頭数	作業者数(人日)	CPUE(頭/人日)
58				2.7	16.3	0.16	2.0	14.5	0.14			
59				2.0	10.0	0.20	1.5	10.0	0.15			
73	76.2	636.7	0.12	62.5	491.2	0.13	64.0	730.0	0.09			
74	4.0	30.0	0.13									
88	26.2	226.7	0.12	17.3	177.2	0.10	10.5	65.5	0.16			
89	4.2	16.7	0.25	26.8	257.2	0.10	1.0	20.0	0.05			
105	4.5	50.0	0.09	3.7	18.2	0.20						
206										4	16	0.25
全体	115.0	960.0	0.12	115.0	970.0	0.12	79.0	840.0	0.09	4	16	0.25

※CPUEは捕獲頭数/作業者数により算出. 出猟カレンダーの集計表で各日の実施メッシュ番号が複数記載されていた場合には捕獲頭数と作業者数を按分した。



図Ⅱ-2-4 銃猟による CPUE

メッシュ左下の数字はメッシュ番号.

表Ⅱ-2-8 わな猟による CPUE

地域	期間	メッシュ番号	わな数	わな設置日数	捕獲頭数	CPUE(頭/わな台日)
山梨県側	H29年10～11月	58/72	60	12	15	0.021
	H30年5～6月	58/72	50	16	28	0.035
	H30年10月	58/72	50	17	28	0.033
長野県側	H29年11月	206	40	10	9	0.023
	H30年10月	201	60	11	16	0.018
			103	11	17	

※わな設置日数は晩日。

### (3) 考察

山梨県側に関しては、厳しい環境条件の中である程度の捕獲数が確保されていることは一定の評価ができる。一方、高山・亜高山帯と山地帯とを行き来するニホンジカを効果的に捕獲できているかという点に関しては、情報が少なく評価が難しいことから、運搬路における捕獲とモニタリングを継続して、対策の効果を評価することが重要と考えられる。

今年度の捕獲事業では5月下旬～6月上旬に捕獲が行われた。自動撮影カメラ調査の結果によれば、この時期はメスが多く撮影される時期であったことから、メスの捕獲の適期であったと考えられる。しかし、高山・亜高山帯と山地帯とを行き来するニホンジカを捕獲するためには4月中旬には捕獲作業を開始し、6月まで強い捕獲圧をかけ続けることが重要と考えられる。

運搬路においては、地点ごとに自動撮影カメラの撮影状況について分析を行ったが、今回提供された捕獲記録からは詳細なわな設置場所や設置台数、捕獲地点等の情報が得られず、CPUEの算出や捕獲効果に関する踏み込んだ考察ができなかった。平成29(2017)年度調査報告書に掲載した捕獲作業記録用紙を参考にして、捕獲作業記録を充実させることが重要である。

長野県側に関しては、仙丈ヶ岳で捕獲された個体のGPSテレメトリー調査の結果によれば(自然環境研究センター 2012)、夏期に亜高山帯を利用する個体が南アルプス林道と平右衛門谷が交わるあたりに下りてきて利用する時期が10月から11月上旬であったことから、今年度の捕獲事業の実施時期は高山・亜高山帯と山地帯とを行き来するニホンジカを捕獲するには適当な時期であった可能性がある。今後、より効率的に高山・亜高山帯と山地帯とを行き来する個体を捕獲していくためには、情報収集と戦略の検討が重要と考えられる。今年度に設置した自動撮影カメラから得られる情報に加えて、捕獲事業におけるより詳細な記録が得られれば、より効果的な捕獲時期や捕獲場所の検討ができると考えられる。

また、今年度の捕獲事業では国立公園及び隣接するエリアにおいて3週間で33頭が捕獲されたが、国立公園内での捕獲努力量をさらに増やすために、わな数や捕獲期間を増やすことも検討することが望ましい。

### 3. 次年度以降の捕獲実施計画の作成

仙丈治山運搬路と千枚岳蕨段尾根下部の2地域においてニホンジカの生息状況調査を行い、高山・亜高山帯に影響を及ぼすニホンジカの捕獲を行うための効果的な場所、時期及び方法について検討し、各地域における次年度以降の捕獲実施計画を作成した。

#### (1) 仙丈治山運搬路

##### 1) 捕獲時期

時期：春期（4月～6月（マイカー規制期間前））と秋期（9月～11月上旬）。メスジカの捕獲適期は消雪時期によるが4月中旬～6月であり、9月～11月上旬は主にオスジカの捕獲となるが、高山帯から移動するオスジカが含まれる可能性があることから、捕獲を行う。

理由：自動撮影カメラ調査の結果からは、早い年には4月中旬からメスジカの撮影頭数が増加し始めるが、この中に高山帯へ移動する可能性のあるメスジカが含まれると考えられる。また、5月下旬から6月上旬頃にメスジカの撮影頭数が春期では最大となる。秋期は9月下旬から撮影頭数が増加して10月から11月に多くなり、その後減少する傾向がみられた。ニホンジカの生息状況と、登山客や観光客及び捕獲従事者の安全確保等を考慮し、上記を捕獲時期とした。

##### 2) 捕獲方法

当面は、登山者等への安全を確保するためにくくりわなによる捕獲とする。

くくりわなに関しては、当地域は大型哺乳類のツキノワグマやカモシカが同所的に生息しており、またカモシカがヘイキューブに誘引される可能性がある（大橋ほか 2016）ことから、錯誤捕獲のリスクが考えられるため、

①くくりわなを平坦地に設置

②毎日の見回り

③錯誤捕獲が生じた際に速やかに放獣できる体制（捕獲従事者による速やかな放獣、麻酔が必要な場合には放獣従事者への速やかな通報など）

を確保した上で、実施する。

自動撮影カメラによりカモシカやツキノワグマが多く撮影された地点である南荒倉沢北と南荒倉沢では、当面はくくりわなによる捕獲は行わないこととし、自動撮影カメラ調査を継続して出没状況を確認していく。

くくりわなの設置地点においてカモシカの錯誤捕獲が生じた際には近隣のくくりわなの稼働を停止する。

誘引餌としてヘイキューブや鉋塩などを用いる。

11月には足くくりわなが凍結する可能性があることから、凍結防止対策を講じる。

### 3) 捕獲場所

図Ⅱ-3-1の捕獲候補地周辺においてニホンジカの痕跡を探し、誘引餌を置いて実施する。捕獲個体の搬出の容易さや、作業員の安全確保の観点から、できるだけ道路の谷側斜面は避ける。

### 4) 捕獲個体の処理

車両による搬出を行い、公園外で埋設等の処理とする。

### 5) 安全確保

わなに掛かったニホンジカが登山者等の通行人の目につかないように配慮する必要があるほか、わなに掛かったニホンジカと接触したり、直接わなに触れたりすることにより、通行人が怪我をしないようにする必要があるため、登山道から離れた場所にわなを設置する。

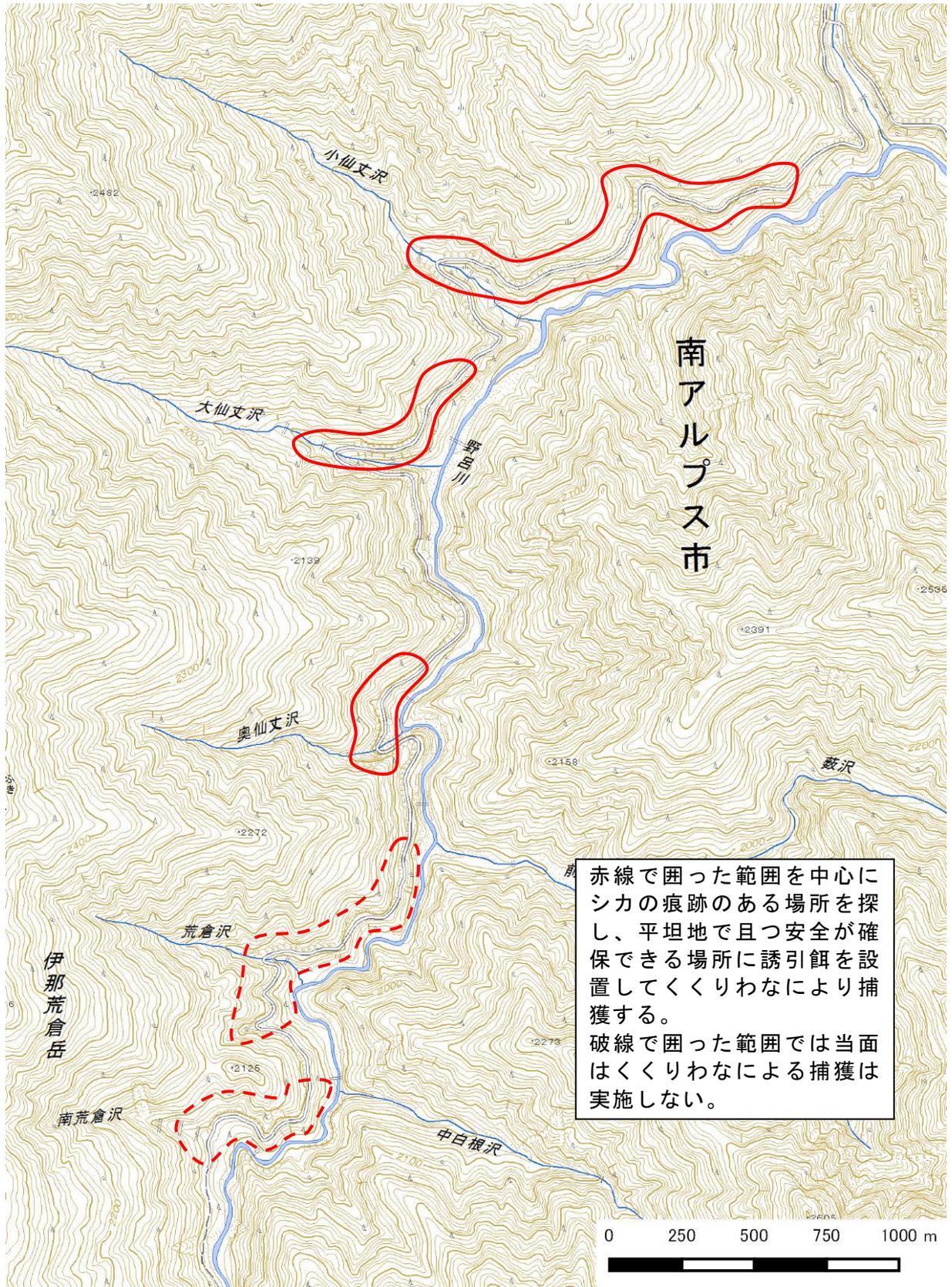
また、ツキノワグマ等の他の動物による捕獲個体の捕食を防ぎ、登山者及び作業員の安全を確保するために、ニホンジカが捕獲された後に速やかに対応する。

### 6) 課題

捕獲手法としては銃器による捕獲が有効と考えられる。また、これまでの調査においてカモシカやツキノワグマが比較的多く目撃・記録されていることから、くくりわなによる錯誤捕獲を避ける点からも銃器による捕獲が推奨される。しかし、通行人への安全確保の点で課題があるため、銃器による捕獲の導入に向けて検討が必要である。

くくりわなの使用にあたっては、錯誤捕獲された際に素早く対応するために自動通報装置を使用することが望ましい。深い山間で使用可能な機器や設置方法の検討が必要である。

高山帯へ移動する可能性のあるメスジカを運搬路において効果的に捕獲するために、関係機関と調整して4月のできるだけ早い時期に捕獲を開始するとともに、捕獲圧を高めることが望ましい。



図Ⅱ-3-1 仙丈治山運搬路における捕獲候補地

## （２）千枚岳蕨段尾根下部

### １）捕獲時期

時期：春～夏期（５月～７月）と秋期（９月～１０月）、冬期（１１月～１月前半）。標高 1,600m 付近の小石下に関しては、１１月以降のニホンジカの利用状況が年により大きく異なる可能性があることから、利用頻度をモニタリングし、１１月以降も利用頻度が低下しない場合には、管理道路の使用が可能な範囲でできるだけ遅い時期まで捕獲を実施する。１１月以降にニホンジカの利用頻度が減り、且つ降雪時に管理道路の使用が困難になる場合には、１０月までの作業とする。

理由：自動撮影カメラ調査の結果からは、大井川河床近くの標高帯では５月上旬から、小石下では５月下旬から７月にかけてメスジカの撮影頭数が増加したことから、この時期にできるだけ多くのメスジカを捕獲する。また、ニホンジカは秋期に高標高域から低標高域に移動してくると考えられ、この時期に出没が増加し、１０月～１１月にピークとなることから、９月から１２月頃の期間に捕獲を行う。

### ２）捕獲方法

くくりわな及び銃器を用いた捕獲を実施する。なお、ツキノワグマやカモシカが同所的に生息しており、またカモシカがヘイキューブに誘引される可能性がある（大橋ほか 2016）ことから、カモシカの錯誤捕獲が生じるリスクがあるため、錯誤捕獲が生じた際に速やかに放獣できる体制を構築した上で、平坦地にて実施する。

銃器を用いた捕獲に関しては、誘引餌を用いた手法（流し猟（わな見回り時など）や待機射撃など）や巻き狩りなど、捕獲時期によって適宜実施する。ただし、登山道に近い小石下周辺では安全確保のために実施しない。

誘引餌としてヘイキューブや鉾塩などを用いる。

### ３）捕獲場所

図Ⅱ-3-2の捕獲候補地周辺においてニホンジカの痕跡を探し、誘引餌を置いて実施する。ただし、積雪状況やニホンジカの出没状況の変化を考慮して、周辺地域においても適地があれば捕獲を実施する。

なお、平成 28（2016）年度及び 29（2017）年度に作成した捕獲実施計画案では捕獲候補地の一つに木賊右岸を挙げていたが、立木が伐採されて施設が作られる見込みとなったため、捕獲候補地から外した。

### ４）捕獲個体の処理

車両による搬出を行い、埋設等の処理とする。

## 5) 安全確保

千枚岳蕨段尾根には樫島ロッジから千枚岳への登山道があり、シーズンを通して多くの登山者がいることから、わなに掛かったニホンジカが登山者の目につかないように配慮する必要があるほか、わなに掛かったニホンジカと接触したり、直接わなに触れたりすることにより、登山者が怪我をしないようにする必要があるため、登山道から離れた場所にわなを設置する。

また、ツキノワグマ等の他の動物による捕獲個体の捕食を防ぎ、登山者及び作業者の安全を確保するために、ニホンジカが捕獲された後に速やかに対応する。

銃器による捕獲に関しては、道路や登山道とは反対方向への発砲が可能な場所でのみ捕獲を実施する。さらに、山小屋や工事等の関係者の通行・作業時間帯を把握し、安全確保に努める。

## 6) 課題

登山者や山小屋・工事等の関係者の安全確保には配慮が必要である。

くくりわなの使用にあたっては、錯誤捕獲された際に素早く対応するために自動通報装置を使用することが望ましい。深い山間で使用可能な機器や設置方法の検討が必要である。

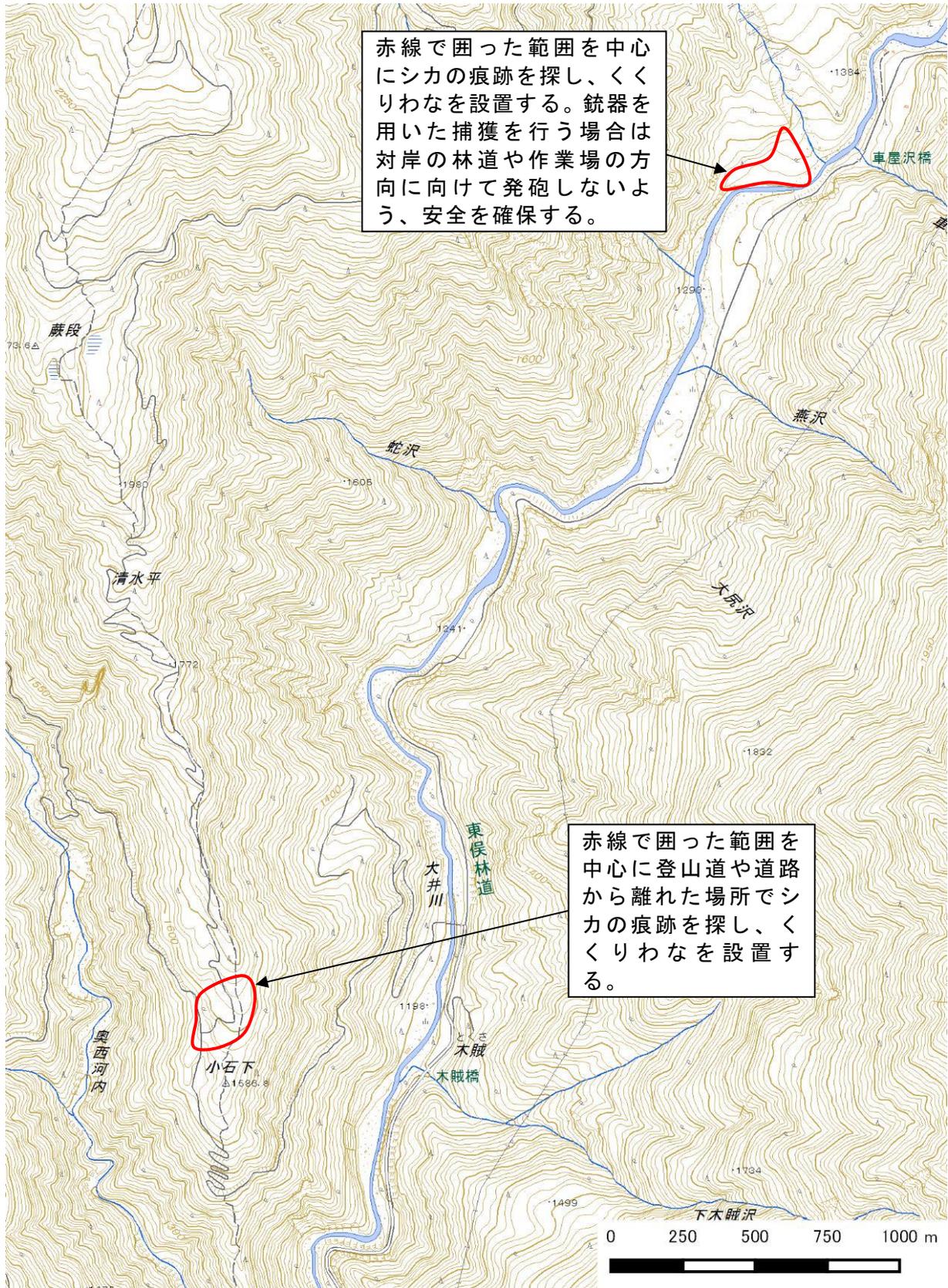


図 II-3-2 千枚下における捕獲候補地

※ここに示す以外でもできるだけ広い範囲を対象にニホンジカの生息状況を見ながら捕獲を行う。

### Ⅲ 北沢峠周辺における自動撮影カメラの設置

南アルプス国立公園において、高山・亜高山帯と山地帯を行き来しているニホンジカを効率的に捕獲するために、ニホンジカの動態を把握する自動撮影カメラの設置を行った。

これまでに、仙丈ヶ岳馬ノ背、治山運搬路、千枚下に自動撮影カメラを設置してニホンジカの動態を把握し、捕獲実施計画を作成しており、今回、同様の調査を北沢峠から長野県側の地域で実施することとした。標高 2,030m の北沢峠には南アルプス林道が通じており、車両によるアクセスが可能である。また、GPS テレメトリー調査により、夏期に仙丈ヶ岳の高山帯を利用するニホンジカの季節的な移動、滞留場所になっていることが知られている（泉山ほか 2009, 自然環境研究センター 2012）。このようなことから、高山・亜高山帯と山地帯を行き来するニホンジカの効率的な捕獲が期待できる地域である。

現地の地形や植生、ニホンジカの痕跡、捕獲の実施可否を考慮して自動撮影カメラの設置場所を選定した。設置した自動撮影カメラは 10 台であり、自動撮影カメラの概況を表Ⅲ-1 に、設置例を写真Ⅲ-1 に、設置箇所を図Ⅲ-1 に、設置状況と撮影画角を写真Ⅲ-2 に示す。

当初、10月にカメラ設置のための事前調査を行う予定であったが、同地域におけるニホンジカの捕獲が10月に予定されていたため、環境省担当官と協議の上、ニホンジカへの影響を考慮し、事前調査を平成30（2018）年11月6日、7日午前中に行い、11月7日午後にカメラの設置を行った。11月7日は環境省担当官も同行し、現地において協議し設置場所を決定した。

表Ⅲ-1 北沢峠周辺に設置した自動撮影カメラの概況

地点	カメラ番号	撮影方法	標高(m)	緯度	経度
歌宿	N01	静止画	1,702	35.757268	138.183365
	N02	静止画	1,718	35.756615	138.18476
丹溪新道	N03	静止画	1,834	35.754371	138.195136
	N04	静止画	1,775	35.754325	138.196893
平右衛門谷	N05	静止画	1,866	35.749223	138.194137
藪沢	N06	静止画	1,845	35.743561	138.202789
	N07	静止画	1,861	35.743213	138.202774
大平山荘下林道	N08	静止画	1,846	35.74585	138.207638
大平山荘北	N09	静止画	1,970	35.744643	138.210287
	N10	静止画	1,998	35.745024	138.210494



写真Ⅲ-1 自動撮影カメラの設置例 (N01)

本調査に用いた自動撮影カメラは Ltl-Acorn 6210 940NM (Ltl-Acorn 社) である。本機は夜間に不可視光のフラッシュを用いて撮影するため、夜間のニホンジカの行動に対して負の影響が少ないと考えられる。カメラは立木の高さ約 1.0～1.5m に固定し、設置場所には目印を付けた。カメラを設置して越冬させるためにリチウム電池を使用した。静止画撮影の設定は、センサーが検知する度に 3 回撮影し、インターバルを 10 秒とした。

自動撮影カメラは翌春まで継続設置し、翌年度にデータが回収される予定である。



図Ⅲ-1 自動撮影カメラの設置場所（北沢峠周辺）

カメラ番号	設置状況	撮影画角
N01		
N02		
N03		
N04		
N05		

写真Ⅲ-2 自動撮影カメラの設置状況と撮影画角

※実際に撮影される範囲は上記の「撮影画角」より狭くなる。

カメラ番号	設置状況	撮影画角
N06		
N07		
N08		
N09		
N10		

写真Ⅲ-2 自動撮影カメラの設置状況と撮影画角（続き）  
 ※実際に撮影される範囲は上記の「撮影画角」より狭くなる。

## IV 南アルプス周辺のニホンジカ生息状況及び捕獲状況等のとりまとめ

南アルプス及びその周辺におけるニホンジカの生息状況、捕獲状況等を把握し、今後の対策検討のための基礎資料とするため、以下の情報の整理を行った。

### 1. 1990年代からのニホンジカ生息状況の経年変化

#### (1) 調査年、調査方法等

南アルプスでは、南アルプスカモシカ保護地域特別調査等により、平成 3、4 (1991、1992) 年、平成 10、11 (1998、1999) 年、平成 18、19 (2006、2007) 年、平成 26、27 (2014、2015) 年にカモシカの生息密度調査が実施され、その際にニホンジカの生息密度も算出されている。また、長野県によるニホンジカ生息状況調査も実施されており、それらのデータからニホンジカの生息密度図を作成した。データは、区画法による調査結果を使用し、2 カ年に続けて調査された場合は、両年の生息密度の平均を求めた。

#### (2) 結果

ニホンジカの生息密度の経年変化を表IV-1-1、図IV-1-1～IV-1-4 に示した。

平成 3、4 (1991、1992) 年は、シラビソ峠 (飯田市) で  $12.9$  頭/ $\text{km}^2$  と高く、塩沢 (伊那市)、鹿嶺高原 (伊那市) において  $5$  頭/ $\text{km}^2$  を越す値を示したが、それ以外の地点では  $5$  頭/ $\text{km}^2$  以下であった。

しかし、平成 10、11 (1998、1999) 年には、6 地点で  $10$  頭/ $\text{km}^2$  (すべて長野県) を越し、5 地点で  $5$  頭/ $\text{km}^2$  (長野県 4 地点、山梨県 1 地点) を越す値を示した。特に長野県側での生息密度が高い状況であった。

平成 18、19 (2006、2007) 年は  $10$  頭/ $\text{km}^2$  を越す地点は 3 地点 (すべて長野県) となったものの、12 地点で  $5$  頭/ $\text{km}^2$  を越す値 (長野県 10 地点、山梨県 1 地点、静岡県 1 地点) を示し、生息密度が高い状況が継続している様子が見えてきた。山梨県の 1 地点は南アルプス国立公園に近い大平高原 (北杜市)、静岡県の 1 地点は同様に公園に近い千枚 (2) (静岡市) であった。

平成 26、27 (2014、2015) 年は、長野県の南東地域で調査が実施されていないため、地点数での単純な比較はできないが、長野県では生息密度が高い状況が続き、さらに山梨県のワサビ谷 (北杜市)、御所山 (韮崎市)、奈良田 (早川町)、雨畑 (早川町)、静岡県の伝付峠 (静岡市) においても  $5$  頭/ $\text{km}^2$  を越す値を示した。

以上から、平成 3、4 (1991、1992) 年は、ニホンジカの生息密度はまだそれほど高い状態ではなかったが、平成 10、11 (1998、1999) 年に特に長野県側で生息密度が高まり、平成 26、27 (2014、2015) 年には、山梨県、静岡県側でも生息密度が高い地点が増えつつある状況であると推測された。

表IV-1-1 ニホンジカの生息密度の経年変化

県	市町村	調査地名	標高(m)	生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )			
				H3、4 (1991、1992)	H10、11 (1998、1999)	H18、19 (2006、2007)	H26、27 (2014、2015)
山梨	北杜市 (旧白州町)	大平高原	1675	0.0 ( + )	1.0	7.1	3.6
	南アルプス市 (旧芦安村)	両俣	2070	4.5	1.1	1.1	0.0 ( + )
	南アルプス市 (旧芦安村)	立石沢	1775	0.0 ( + )	0.0 ( + )	0.0 ( + )	-
	北杜市 (旧武川村)	ワサビ谷	895	0.0 ( - )	6.0	1.0	6.2
	韮崎市	御所山	1546	0.0 ( + )	3.8	3.1	6.6
	早川町	奈良田	1007	0.0 ( + )	0.0 ( + )	3.5	8.8
	早川町	雨畑	683	0.0 ( + )	0.0 ( + )	0.9	9.6
長野	伊那市 (旧高遠町)	フトノ峠	1623	0.0 ( - )	1.7	7.2	10.5
	伊那市 (旧長谷村)	塩沢	1350	5.2	3.9	6.9	6.9
	伊那市 (旧長谷村)	鹿嶺高原	1585	5.9	11.7	7.5	1.3
	伊那市 (旧長谷村)	荒川	1720	0.0 ( - )	3.1	6.2	3.1
	伊那市 (旧長谷村)	釜無山	1833	0.0 ( + )	1.3	1.2	1.2
	大鹿村	分杭峠	1530	1.3	12.4	5.6	9.3
	大鹿村	黒川	1625	2.7	10.9	11.9	24.2
	大鹿村	御所平	1375	2.5	6.2	8.4	12.6
	飯田市 (旧上村)	蛇洞沢	1090	3.5	15.2	9.1	0.0 ( * )
	飯田市 (旧上村)	シラビン峠	1880	12.9	4.7	3.0	0.0 ( + )
	飯田市 (旧上村)	御池	1417	4.0	17.0	12.3	-
	飯田市 (旧上村)	清水	1079	0.8	6.7	2.9	-
	飯田市 (旧上村)	炭焼山	1270	0.0 ( + )	0.0 ( + )	2.2	-
	飯田市 (旧南信濃村)	中立	830	0.7	3.5	7.0	-
	飯田市 (旧南信濃村)	池口	710	0.5	7.8	6.0	-
	飯田市 (旧南信濃村)	小池	735	2.2	1.8	3.9	-
	飯田市 (旧南信濃村)	十原	600	0.0 ( + )	10.6	2.0	-
	飯田市 (旧南信濃村)	梶谷	860	1.8	8.3	10.6	-
	飯田市 (旧南信濃村)	熊伏	860	0.0 ( + )	2.7	6.6	-
	静岡	静岡市	伝付峠	1730	0.0 ( - )	2.8	4.7
静岡市		千枚 (1)	1745	0.0 ( + )	0.0 ( + )	0.0 ( + )	0.0 ( + )
静岡市		千枚 (2)	1495	0.0 ( - )	0.0 ( + )	7.0	0.0 ( + )
静岡市		畑薙 (1)	1383	0.7	3.7	0.7	1.5
静岡市		畑薙 (2)	1395	0.7	2.9	1.5	0.0 ( + )

調査方法は区画法による。

2 カ年のうち、1 カ年のみの調査の場合はその生息密度を、2 カ年とも調査されている場合はそれらの平均(網掛け部分)とした。

生息密度の欄の-は調査未実施を表す。

( )内はフィールドサインの有無を表す。+:あり、-:なし、\*:記載なし

< 出典 >

以下の報告書のデータから作成した。

環境アセスメントセンター (2016) 平成 27 年度ニホンジカ生息状況調査報告書。

長野県 (2007) 平成 18 年度特別天然記念物カモシカ捕獲効果測定調査報告書。

長野県 (2008) 平成 19 年度特別天然記念物カモシカ捕獲効果測定調査報告書。

長野県教育委員会 (1999) 平成 10 年度特別天然記念物カモシカ捕獲効果測定調査報告書 特別天然記念物カモシカ捕獲個体調査報告書。

長野県教育委員会 (2000) 平成 11 年度特別天然記念物カモシカ個体群動向調査報告書。

長野県教育委員会・山梨県教育委員会・静岡県教育委員会（2008）南アルプスカモシカ  
保護地域特別調査報告書.

自然環境研究センター（1993）ニホンジカ保護管理調査報告書.

静岡県教育委員会・長野県教育委員会・山梨県教育委員会（1993）南アルプスカモシカ  
保護地域特別調査報告書.

静岡県教育委員会・山梨県教育委員会・長野県教育委員会（2000）南アルプスカモシカ  
保護地域特別調査報告書.

山梨県教育委員会・長野県教育委員会・静岡県教育委員会（2016）南アルプスカモシカ  
保護地域特別調査報告書.



## 2. 3 県における調査によるニホンジカの生息状況の経年変化

### (1) 調査年、調査方法等

山梨県、長野県、静岡県では、ニホンジカ生息状況調査が実施されており、今回は平成17（2005）年度以降の調査結果をとりまとめた。各県の実施年度、調査方法等を表IV-2-1に示した。

表IV-2-1 生息状況調査の実施状況（糞塊法、糞粒法）

県名	調査方法、 データ内容	位置情報	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
山梨県	糞塊法 糞塊密度 (個/km)	提供データ 5kmメッシュ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
長野県	糞粒法 生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )	提供データの緯度経度から5kmメッシュを求め表示(始点の緯度経度を使用)						○					○		
静岡県	糞粒法 生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )	提供データの3次メッシュから5kmメッシュを求め表示									○	○	○	○	○

表IV-2-2、図IV-2-1、IV-2-2 に示した市町村にかかる 5km メッシュ内で実施された調査を各図に示した。ただし、5km メッシュに対象市町村以外の市町村がかかる場合があり、その場合は対象市町村以外で実施された調査結果も示した。(例：山梨県北杜市がかかるため対象となった 5km メッシュに、隣接する長野県南佐久郡南牧村、川上村も含まれることから、そこで実施された調査結果を示した。)

山梨県は糞塊法による糞塊密度、長野県、静岡県は糞粒法による生息密度のデータであることから、各図には色を分けて糞塊法による糞塊密度（個／km）と糞粒法による生息密度（頭／km<sup>2</sup>）を示した。

表IV-2-2 対象とした市町村

県名	市町村名
山梨県	韮崎市、南アルプス市、北杜市、南巨摩郡早川町
長野県	飯田市、伊那市、諏訪郡富士見町、下伊那郡大鹿村
静岡県	静岡市、榛原郡川根本町

## (2) 結果

山梨県、長野県、静岡県の調査によるニホンジカ生息状況を図IV-2-3～IV-2-15に示した。

山梨県では、平成17(2005)年から北杜市の北部及び西部で糞塊密度が高い状況であった。その後、経年とともに糞塊密度が高い地点が増加し、平成23(2011)年には韮崎市、南アルプス市、早川町でも糞塊密度が20個/kmを越える地点が増加している。平成17(2005)年当時から糞塊密度が高かった北杜市の北部及び西部地域では、平成23(2011)年は61.3～86.5個/kmを示した。その後も、糞塊密度は全体的に増加傾向を示し、平成27(2015)年は、山梨県の14調査メッシュ中、12メッシュで20個/km以上を示し、そのうち5メッシュが40個/km以上であった。その後、平成28(2016)、29(2017)年は糞塊密度が減少する傾向がみられている。

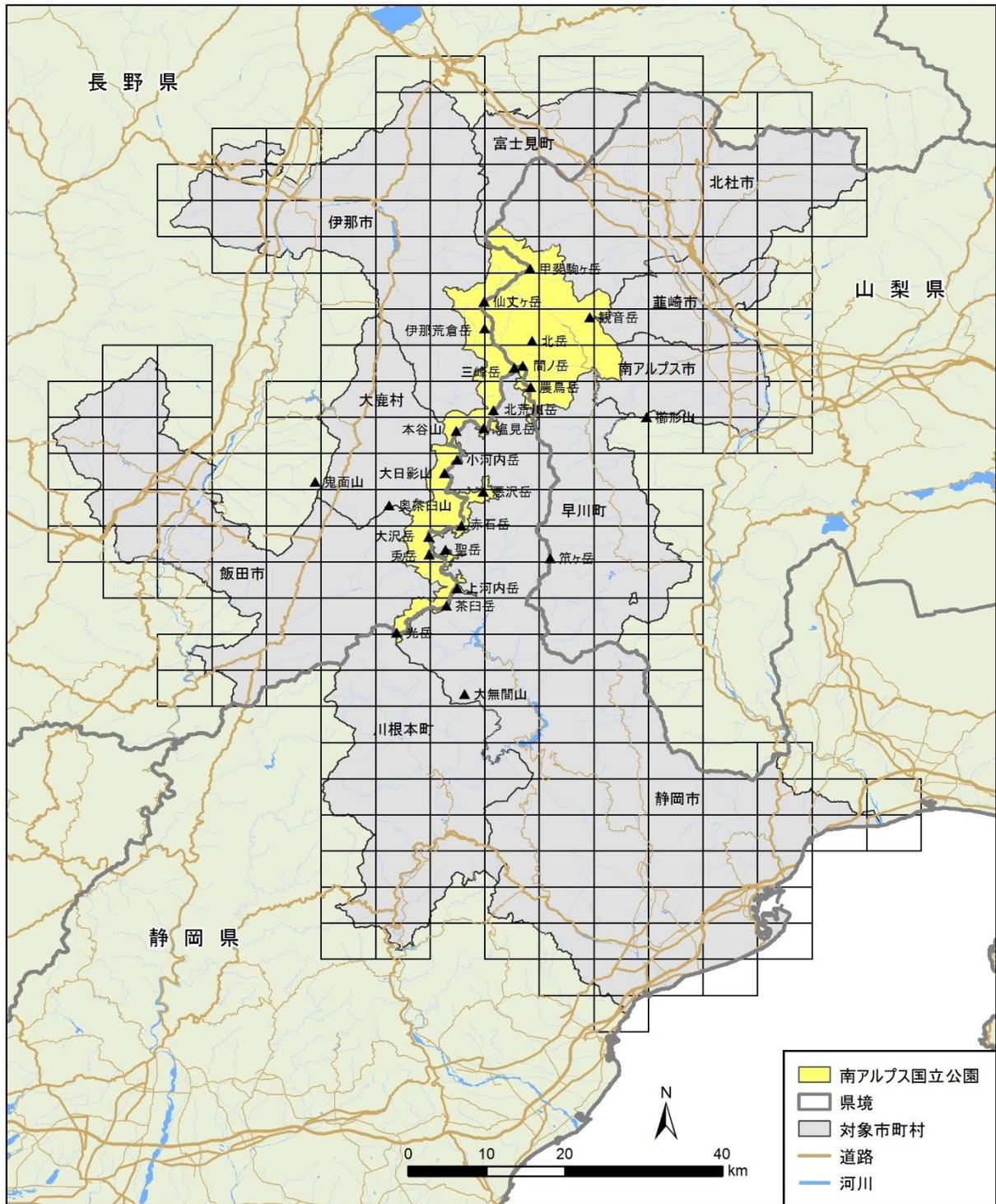
長野県では、平成22(2010)年、27(2015)年に調査が実施され、両年とも富士見町の北東部、山梨県北杜市との境界に近い長野県佐久郡南牧村、川上村の南部、また、伊那市、大鹿村の国道152号線周辺において、生息密度が高い傾向がみられた。南アルプス国立公園内に位置する北沢峠(伊那市)では、平成22(2010)年は7.7頭/km<sup>2</sup>、平成27(2015)年は12.8頭/km<sup>2</sup>と増加した。

静岡県では、平成25(2013)年から糞粒調査が開始され、平成27(2015)年までは毎年異なる地点で調査が行われた。平成28(2016)年にそれら地点をおおよそ網羅する地点で調査が行われ、平成29(2017)年にはさらに地点を増やして実施されている。その結果をみると、静岡市の中央部、川根本町の南部等で生息密度が増加傾向にあると思われる。

山梨県、長野県の調査結果が揃う、平成22(2010)年、27(2015)年と比較すると、長野県は両年とも生息密度が高い傾向にあり、さらに山梨県で平成22(2010)年に比べ平成27(2015)年に糞塊密度が増加している傾向であった。この結果は、「1. 1990年代からのニホンジカ生息状況の経年変化」における結果と一致する。

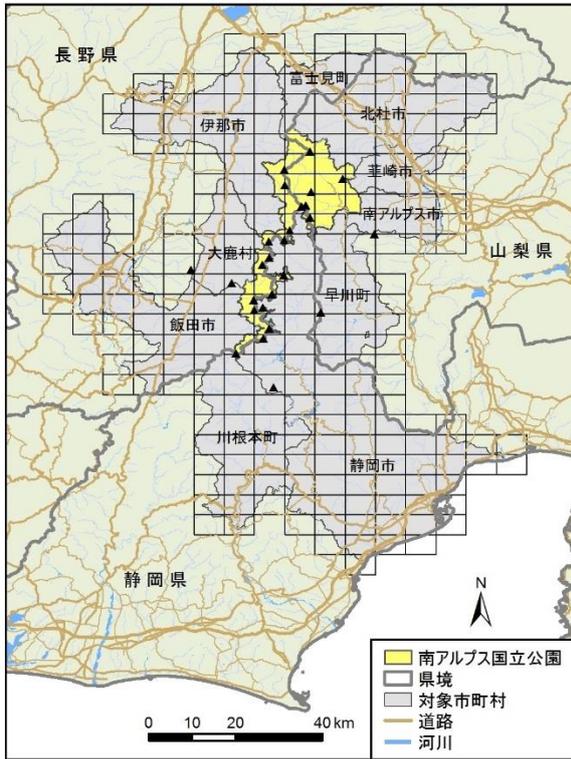
### <出典>

山梨県、長野県、静岡県からの提供データにより作成した。

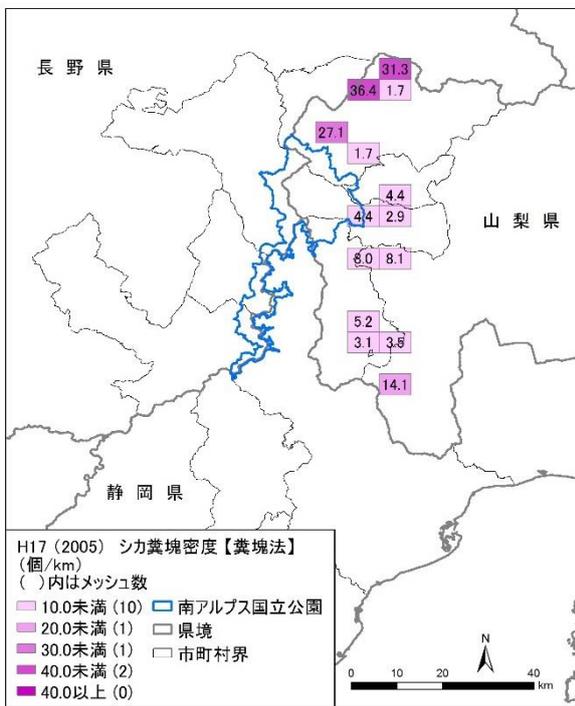


図IV-2-1 対象市町村(山名入り)

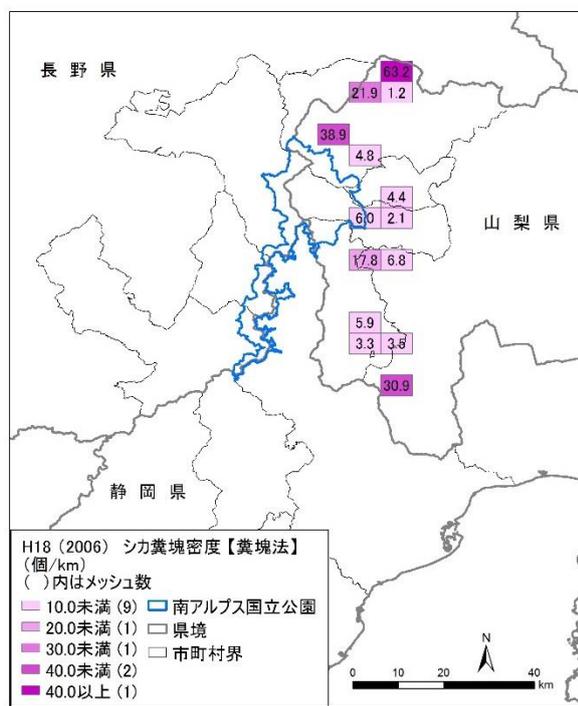
道路については国土交通省国土政策局「国土数値情報（道路データ、平成7（1995）年）」を用いて作成



図IV-2-2 対象市町村

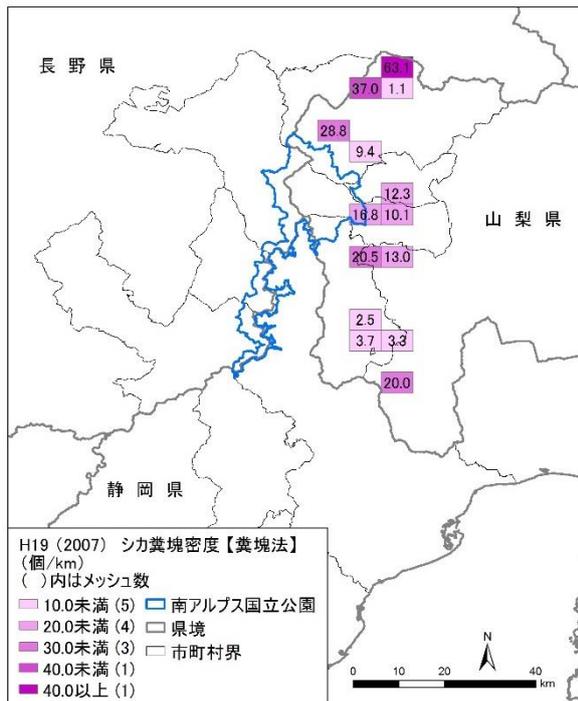


図IV-2-3 ニホンジカの生息状況  
平成 17(2005)年

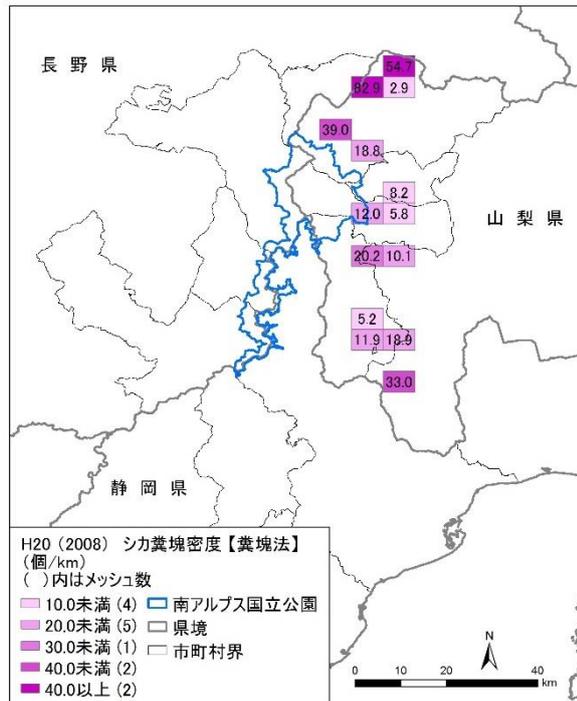


図IV-2-4 ニホンジカの生息状況  
平成 18(2006)年

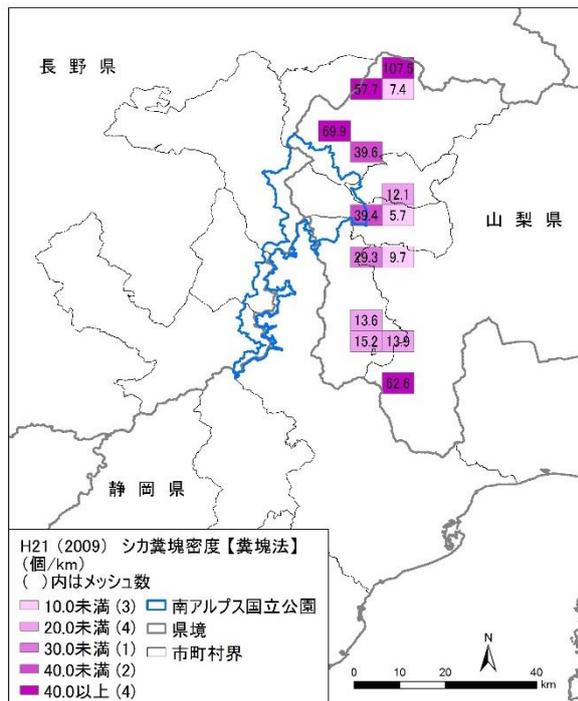
(図IV-2-2 の道路については国土交通省国土政策局「国土数値情報(道路データ、平成 7(1995)年)」を用いて作成)



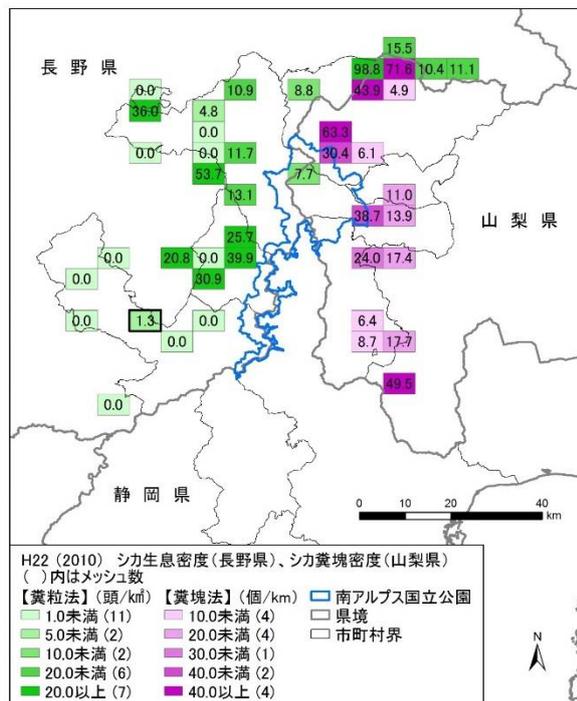
図IV-2-5 ニホンジカの生息状況  
平成 19(2007)年



図IV-2-6 ニホンジカの生息状況  
平成 20(2008)年

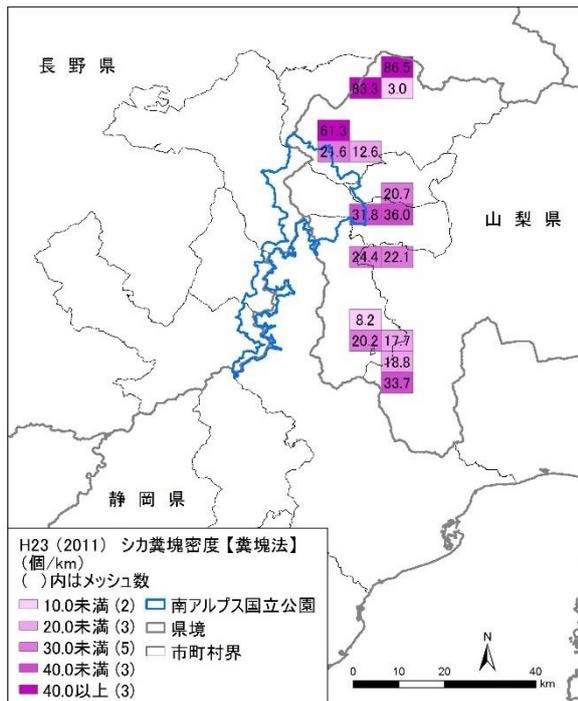


図IV-2-7 ニホンジカの生息状況  
平成 21(2009)年

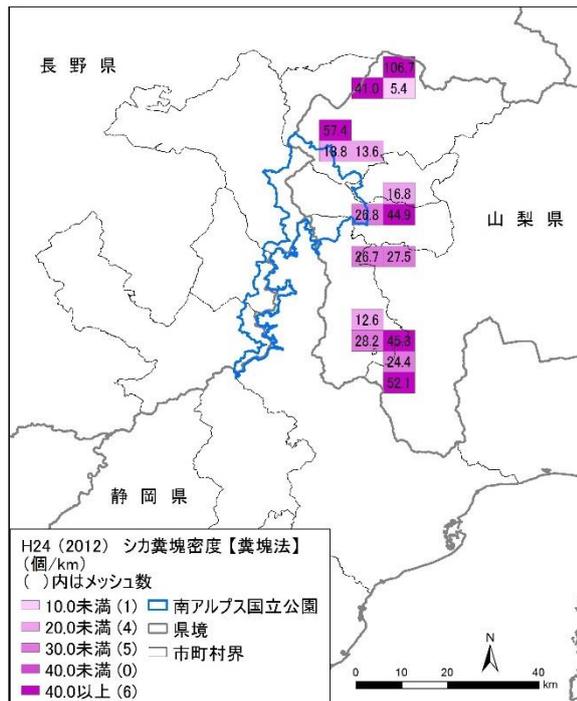


図IV-2-8 ニホンジカの生息状況  
平成 22(2010)年

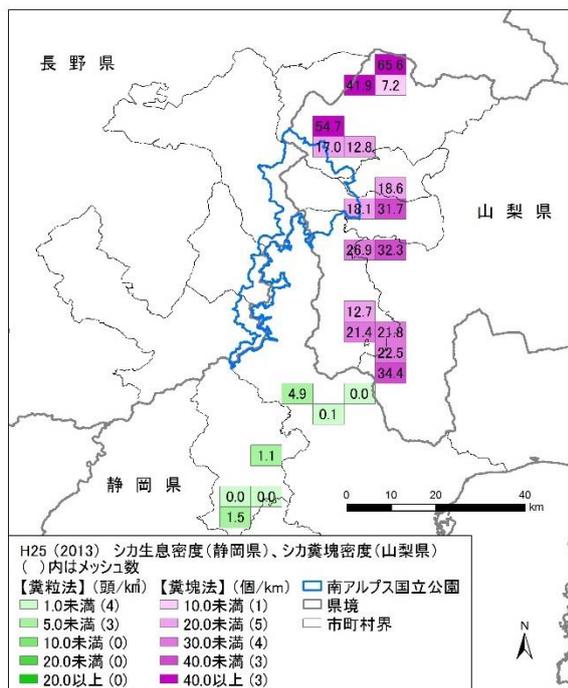
(黒囲みのメッシュでは、2 地点で調査が実施されており、そのうち1 地点の値を示した。他の 1 地点の生息密度は 0.0 頭/km<sup>2</sup>)



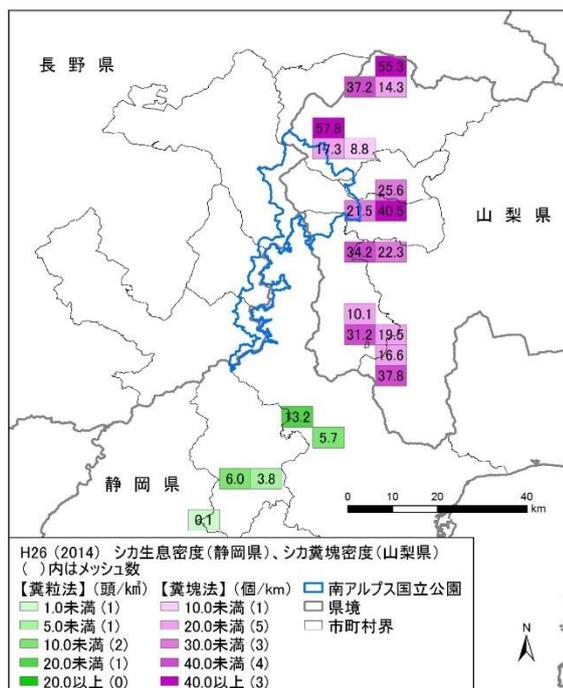
図IV-2-9 ニホンジカの生息状況  
平成 23(2011)年



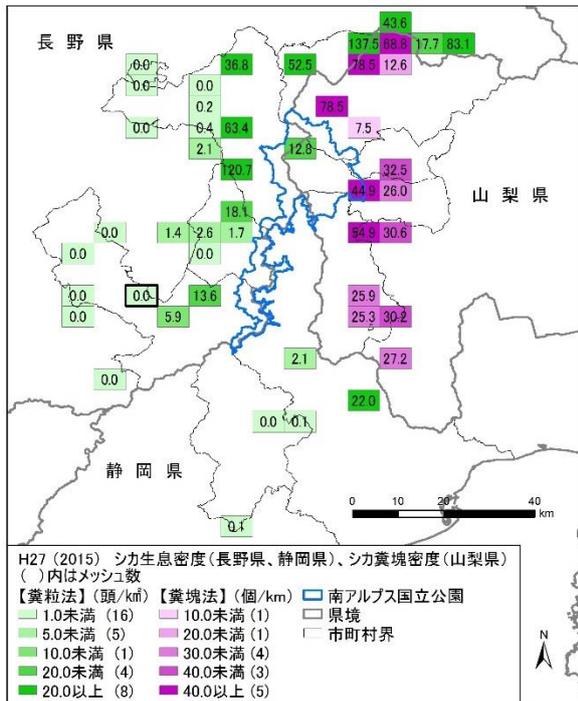
図IV-2-10 ニホンジカの生息状況  
平成 24(2012)年



図IV-2-11 ニホンジカの生息状況  
平成 25(2013)年

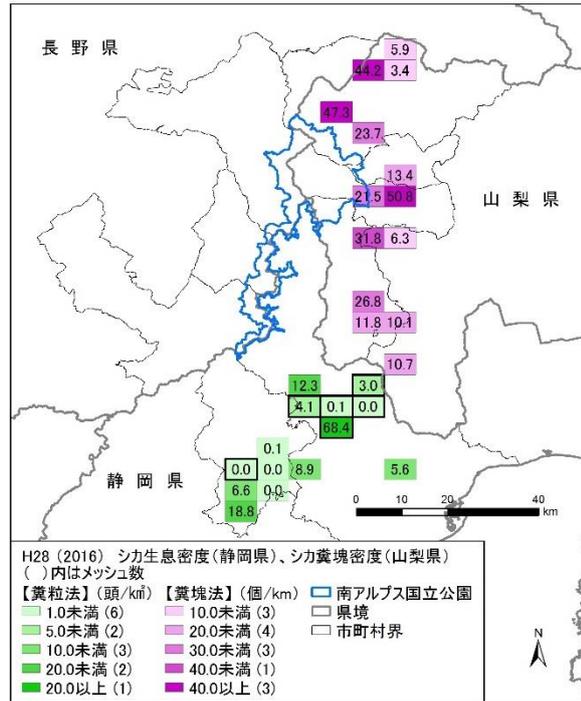


図IV-2-12 ニホンジカの生息状況  
平成 26(2014)年



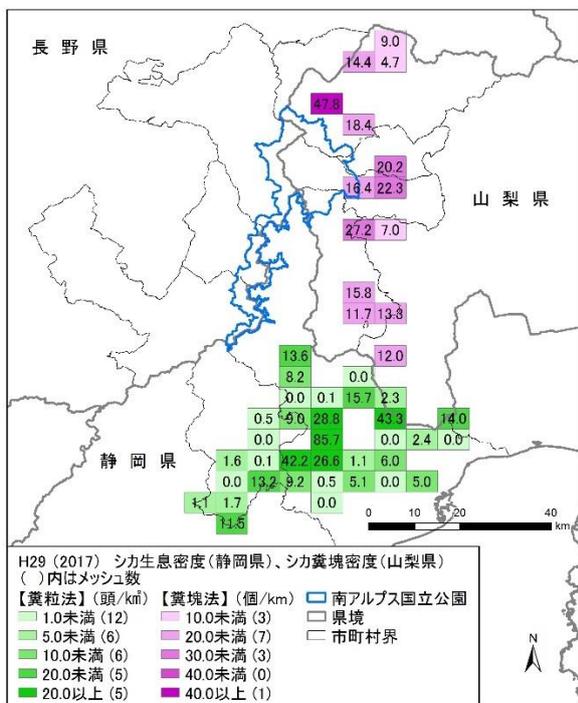
図IV-2-13 ニホンジカの生息状況  
平成 27(2015)年

(黒囲みのメッシュでは、3 地点で調査が実施されており、そのうち 1 地点の値を示した。他の 2 地点の生息密度も 0.0 頭/km<sup>2</sup>)



図IV-2-14 ニホンジカの生息状況  
平成 28(2016)年

(黒囲みのメッシュでは、複数の地点で調査が実施されており、そのうち過去と同地点で実施された調査の値を示した)



図IV-2-15 ニホンジカの生息状況  
平成 29(2017)年

### 3. ニホンジカの捕獲状況の経年変化

#### (1) 捕獲年等

平成 22 (2010) 年度～28 (2016) 年度のニホンジカ捕獲数を 5km メッシュ (5 倍地域メッシュ) 別に集計した。集計対象とした捕獲区分は、狩猟、被害防止 (有害駆除)、数の調整の捕獲 (管理捕獲)、指定管理捕獲である。集計対象地域は、南アルプスニホンジカ対策 WG 会議の構成員である市町村がかかる 5km メッシュとした (表 IV-3-1、図 IV-3-8)。このため、各県の第二種特定鳥獣管理計画における南アルプスの管理地域区分 (資料 2 参照) とは異なっている。

表 IV-3-1 対象とした市町村

県名	市町村名
山梨県	韮崎市、南アルプス市、北杜市、南巨摩郡早川町
長野県	飯田市、伊那市、諏訪郡富士見町、下伊那郡大鹿村
静岡県	静岡市、榛原郡川根本町

#### (2) 結果

山梨県、長野県、静岡県による平成 22 (2010) ～28 (2016) 年度のニホンジカ捕獲数に関する集計結果を図 IV-3-1～IV-3-7 に、捕獲状況を図 IV-3-9～IV-3-15 示す。

対象市町村にかかる 5km メッシュにおけるニホンジカ捕獲数 (図 IV-3-1) は、平成 24 (2012) ～26 (2014) 年度にかけて多い傾向がみられ、特に平成 24 (2012)、26 (2014) 年度は 20,000 頭前後であった。平成 27 (2015)、28 (2016) 年度の捕獲数は減少し、10,000 ～13,000 頭程度であった。

南アルプス国立公園にかかる 5km メッシュ内におけるニホンジカ捕獲数 (図 IV-3-2) は、平成 22 (2010) ～25 (2013) 年度にかけて増加し、平成 25 (2013) 年度は 967 頭であったが、その後減少し、平成 28 (2016) 年度は 440 頭であった。「対象市町村にかかる 5km メッシュにおける捕獲数」に対する「公園にかかる 5km メッシュでの捕獲数」の割合は 3 ～6%であった。ただし、「南アルプス国立公園にかかる 5km メッシュ内におけるニホンジカ捕獲数」は公園外で捕獲された頭数も含まれるため、必ずしも公園内で捕獲された頭数ではないことに注意が必要である。

平成 26 (2014) ～28 (2016) 年度のニホンジカ捕獲数を県別にみると、長野県での捕獲数が減少し、山梨県の捕獲数が増加している (図 IV-3-3)。なお、図 IV-3-3 は対象市町村にかかる 5km メッシュ内のニホンジカ捕獲数であるが、長野県において特に平成 27 (2015)、28 (2016) 年度に捕獲位置が不明な頭数が多かったため、図 IV-3-4 に長野県の対象市町村における捕獲数を示した。いずれの図においても、長野県では近年、捕獲数が減少傾向にあることがうかがえる。

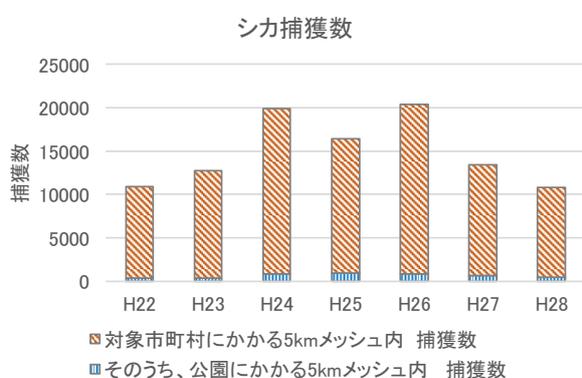
平成 22 (2010) ~28 (2016) 年度のニホンジカ捕獲状況 (図IV-3-9~IV-3-15) をみると、各県の捕獲状況は以下のとおりである。

山梨県では、北杜市、韮崎市中央部、南アルプス市中央部での捕獲が多い。

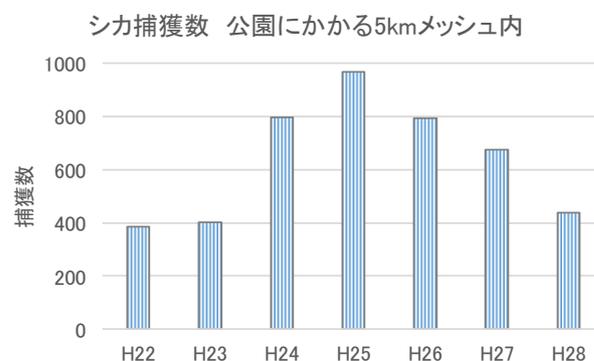
長野県では、伊那市、大鹿村、飯田市の国道 152 号線周辺、富士見町中央部での捕獲が多い。

静岡県では、静岡市井川周辺での捕獲が多い。

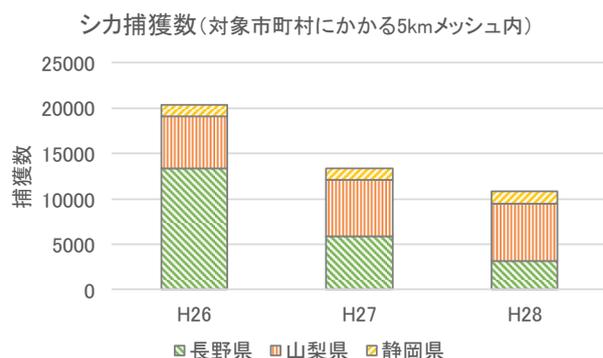
山梨県では全体的に徐々に捕獲数が増加傾向にある。長野県では平成 27 (2015) 年度以降に捕獲数が減少し、特に平成 28 (2016) 年度は飯田市ではほぼ捕獲されていないように見えるが、これは捕獲位置が不明なため図に示せないことによるものである。長野県の市町村別の捕獲数(対象市町村別の捕獲個体数を合計した値:図IV-3-5)をみると、平成 28(2016)年度は特に伊那市、大鹿村の捕獲数が大きく減少していることがわかる。



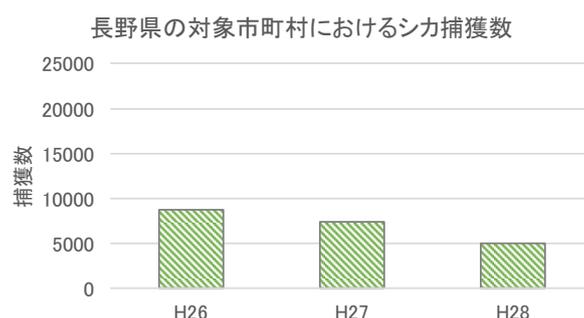
図IV-3-1 対象市町村にかかる 5km メッシュにおけるニホンジカ捕獲数



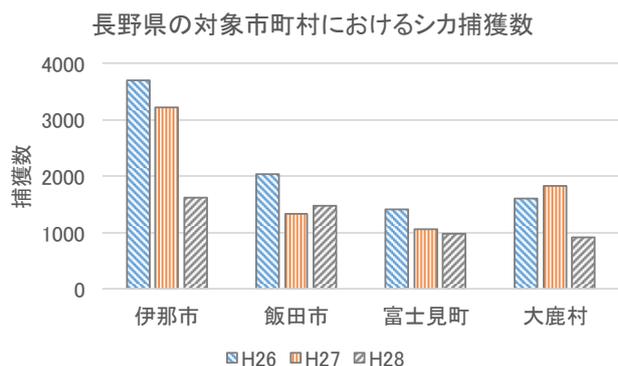
図IV-3-2 南アルプス国立公園にかかる 5km メッシュにおけるニホンジカ捕獲数



図IV-3-3 対象市町村にかかる 5km メッシュにおけるニホンジカ捕獲数

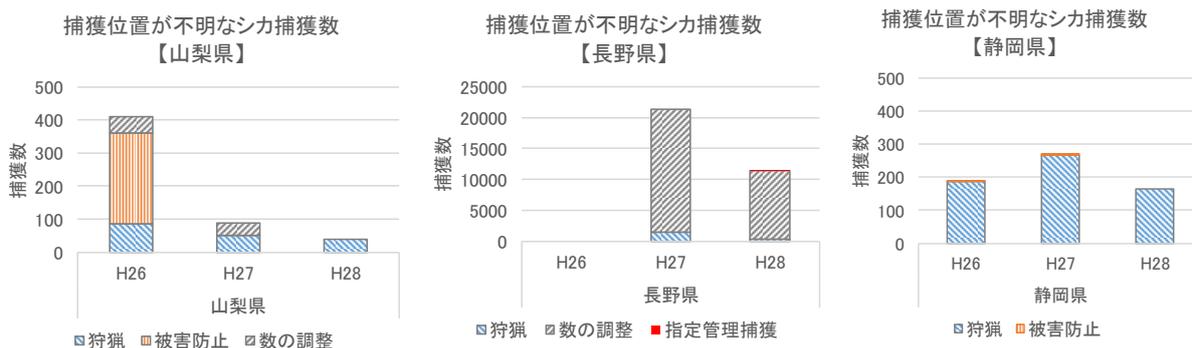


図IV-3-4 長野県の対象市町村のニホンジカ捕獲数 (市町村ごとの捕獲数の合計)

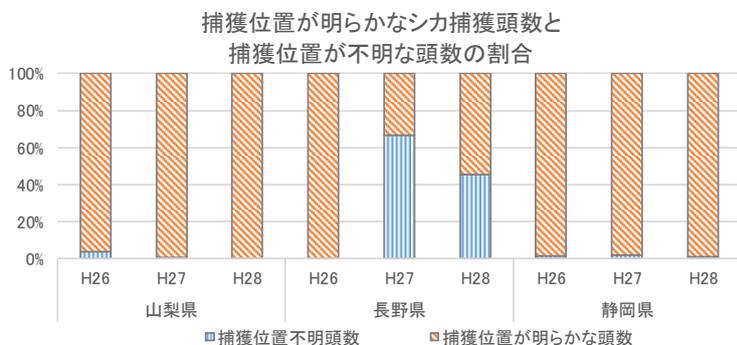


図IV-3-5 長野県の対象市町村におけるニホンジカ捕獲数(市町村別)

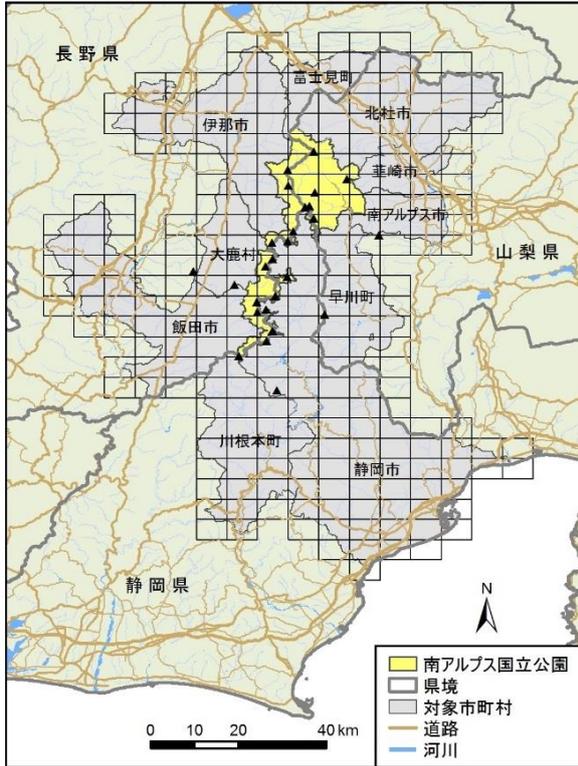
なお、県全体の捕獲数のうち捕獲位置が不明である捕獲頭数が、年によって 600～22,000 頭程度（3 県合計）ある。各県における県全体の捕獲数のうち 1%未満～67%に相当し、その中に対象市町村で捕獲されたニホンジカが含まれると考えられる（図IV-3-6～IV-3-7）。



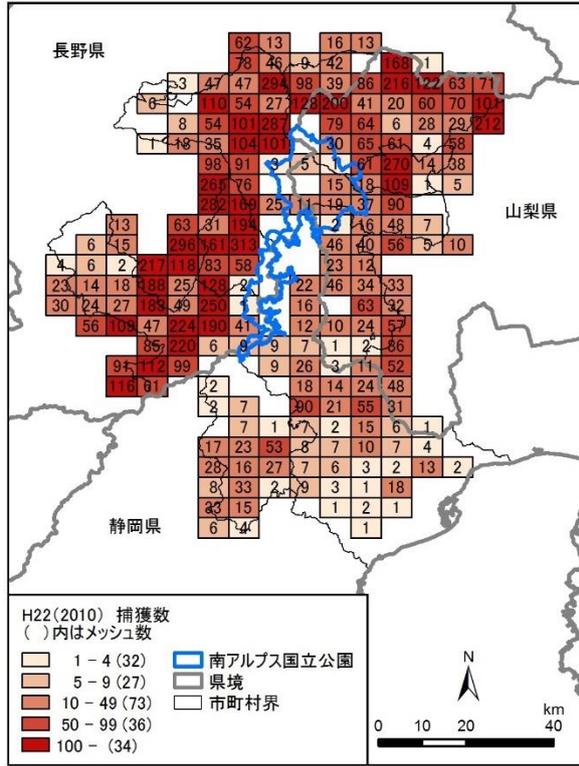
図IV-3-6 各県の全体の捕獲数のうち捕獲位置が不明なシカ捕獲数



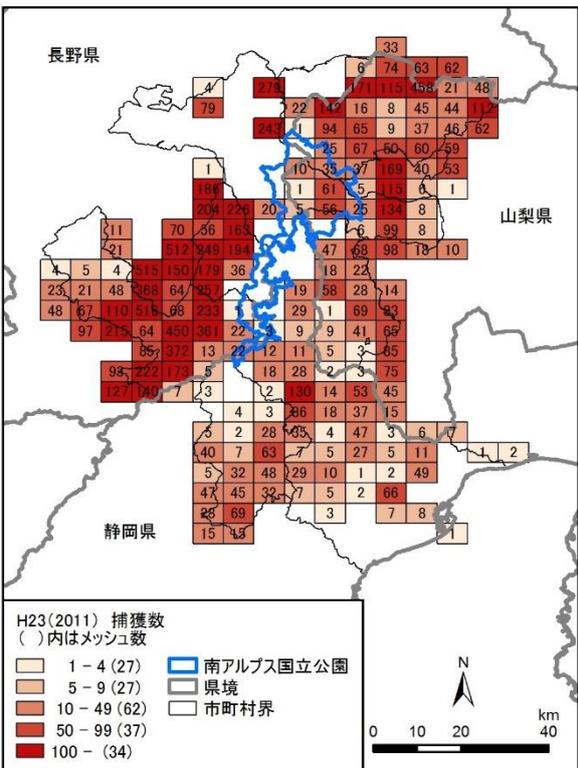
図IV-3-7 各県における捕獲位置が明らかなシカ捕獲頭数と捕獲位置が不明な頭数の割合



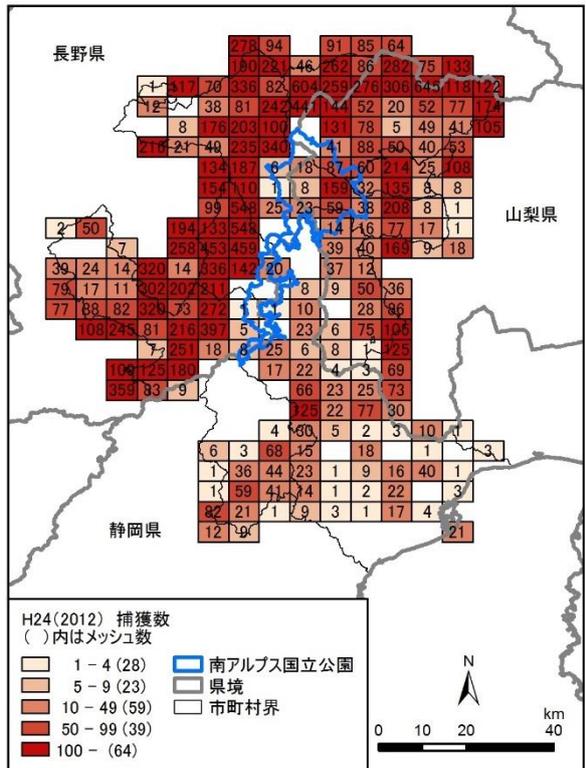
図IV-3-8 対象市町村



図IV-3-9 ニホンジカの捕獲状況  
平成 22(2010)年

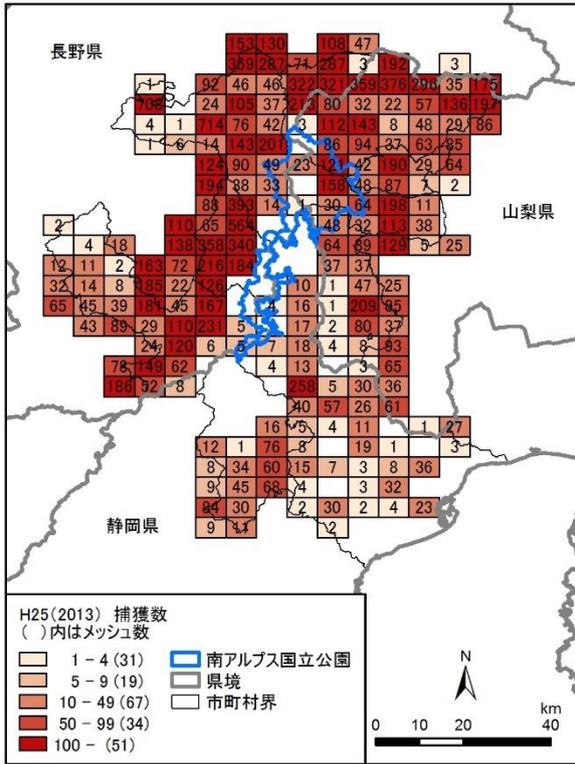


図IV-3-10 ニホンジカの捕獲状況  
平成 23(2011)年

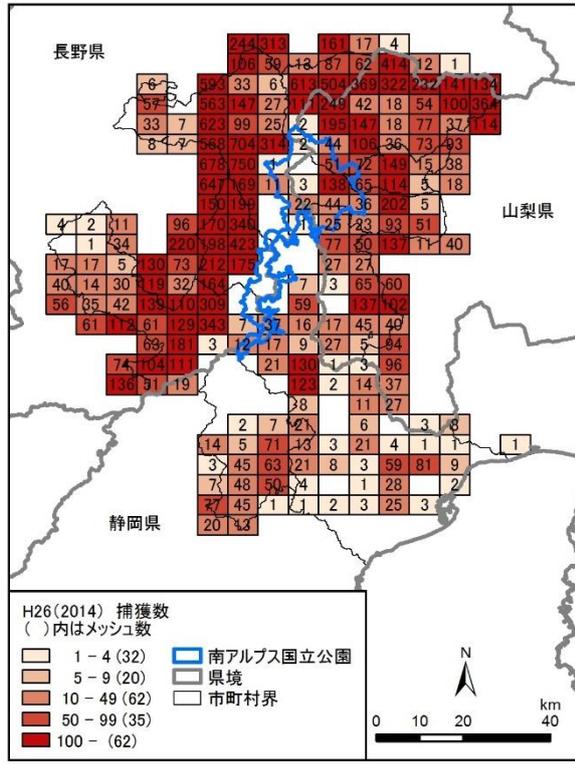


図IV-3-11 ニホンジカの捕獲状況  
平成 24(2012)年

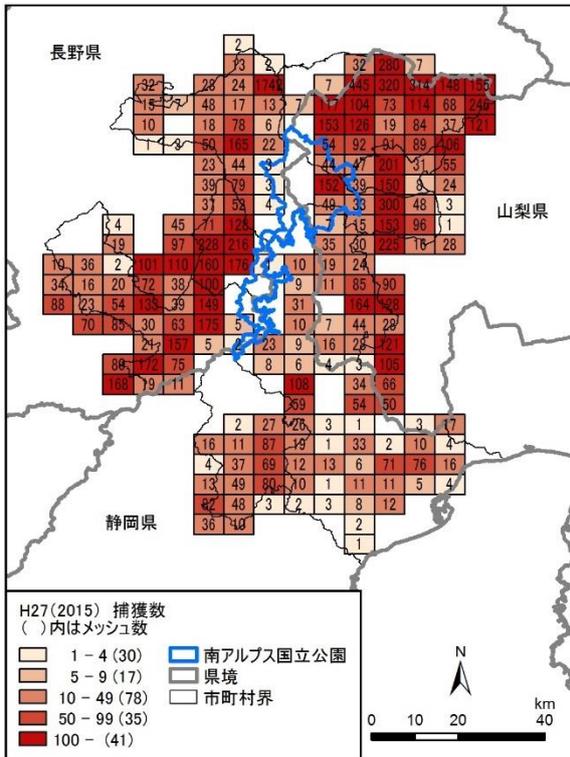
(図IV-3-8 の道路については国土交通省国土政策局「国土数値情報(道路データ、平成 7(1995)年)」を用いて作成)



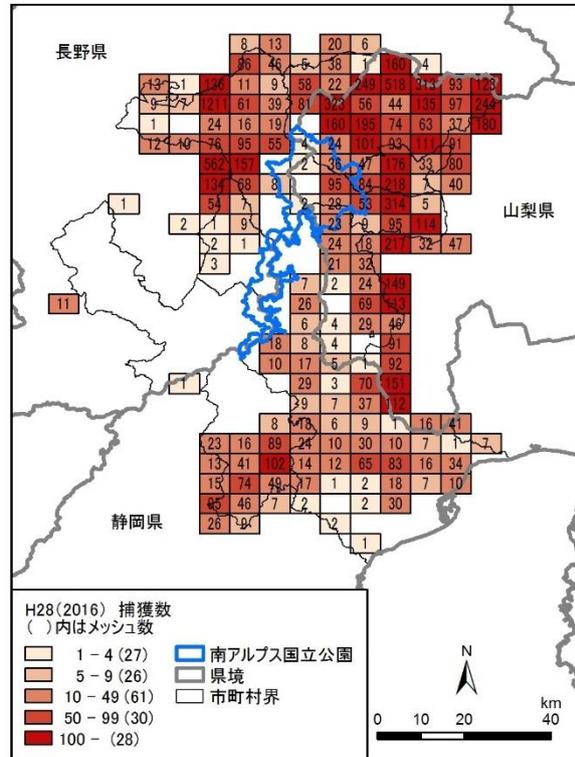
図IV-3-12 ニホンジカの捕獲状況  
平成 25(2013)年



図IV-3-13 ニホンジカの捕獲状況  
平成 26(2014)年



図IV-3-14 ニホンジカの捕獲状況  
平成 27(2015)年



図IV-3-15 ニホンジカの捕獲状況  
平成 28(2016)年

< 出典 >

「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」による捕獲位置情報、及び山梨県、長野県、静岡県提供データから作成

## 4. 自動撮影カメラによるニホンジカ生息状況の経年変化

### (1) 調査年、調査方法等

自動撮影カメラによるニホンジカの生息状況調査は、環境省、山梨県森林総合研究所、静岡県、静岡市により実施されている。今回のとりまとめでは、経年の変化が把握可能な数値データがある、環境省、山梨県森林総合研究所の調査結果を用いた。

#### 【環境省による調査】

北岳、荒川岳では平成 22 (2010) 年から、仙丈ヶ岳では平成 23 (2011) 年から自動撮影カメラを設置し、調査を実施している。各年において、以下の式で 10CN (カメラナイト) あたりの撮影頭数が集計されており、その値を示した。

$$10CN \text{ あたりの述べ撮影頭数} = (\text{延べ撮影頭数} / \text{カメラナイト数}) \times 10$$

※調査期間におけるそれぞれの数値の合計値を用いて計算されている

#### 【山梨県森林総合研究所による調査】

山梨県森林総合研究所から、各地点の自動撮影カメラによる月別ニホンジカ撮影枚数の提供を受けた。その中から、北沢峠、双児山、白根御池周辺、二俣、右俣雪田、右俣上部、草すべり上部、北岳山荘下、観音岳、赤抜け沢周辺、南御室小屋、苺平周辺の結果を示した。撮影枚数は、オス撮影枚数、メス撮影枚数、性別不明撮影枚数を合計した値である。

#### 【静岡県による調査】

平成 24 (2012) 年～29 (2017) 年は三伏峠、聖平周辺、茶臼岳の防鹿柵周辺に、平成 30 (2018) 年は聖平周辺のみに自動撮影カメラを設置し、撮影可能日数、シカ撮影の有無等を記録している。

#### 【静岡市による調査】

平成 28 (2016) ～30 (2018) 年に千枚小屋周辺に、平成 29 (2017) ～30 (2018) 年に荒川岳の中岳避難小屋周辺、中岳避難小屋南斜面に自動撮影カメラを設置し、撮影可能日数、シカ撮影数等を集計している。

### (2) 結果

#### 1) 北岳

環境省による平成 22 (2010) ～29 (2017) 年の調査結果 (図IV-4-1) をみると、北岳山荘直下では平成 25 (2013) 年は撮影頭数が多く、その後は減少傾向にあるが、その他の調査地点 (第一ベンチ、草すべり、北岳肩の小屋、北岳山荘) では大きな変化はみられなか

った。

山梨県森林総合研究所による平成 24 (2012) ～30 (2018) 年の調査結果 (図IV-4-2) をみると、全体的に大きな変化はみられないが、草すべり上部や北岳山荘下の一部の地点では、増加傾向がみられた。

## 2) 観音岳、赤抜け沢、南御室小屋、苺平周辺

山梨県森林総合研究所による平成 26 (2014) ～30 (2018) 年の調査結果 (図IV-4-2) をみると、南御室小屋、苺平周辺では、年を追うごとにニホンジカ撮影枚数が増加する傾向がみられた。観音岳、赤抜け沢は、地点により撮影枚数に増減がみられるが、全体的には大きな変化はみられなかった。

## 3) 仙丈ヶ岳

環境省による平成 23 (2011) ～29 (2017) 年の調査結果 (図IV-4-1) をみると、平成 25 (2013) 年は撮影頭数が多かったが、その後は減少した地点が多かった。

地点 3 (仙丈ヶ岳と小仙丈ヶ岳を結ぶ登山道のおおよそ中間地点、標高 2,900m) では平成 28 (2016) 年に若干の増加がみられたが、平成 28 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査等業務報告書 (環境省関東地方環境事務所 2017) によれば、地点 3 のカメラ 3 台のうち、頭数をもっとも多く撮影されたカメラのニホンジカ撮影日数は 1 日のみであり、何らかの理由によりニホンジカの群れがこのカメラ近くに長時間滞在したことにより、撮影頭数が増加したと報告されている。

## 4) 荒川岳

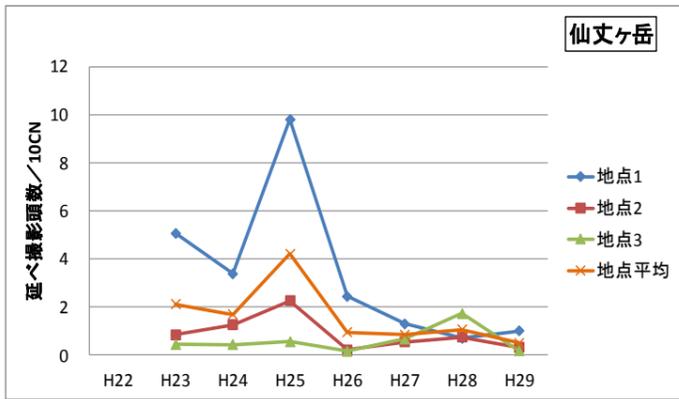
環境省による平成 22 (2010) ～29 (2017) 年の調査結果 (図IV-4-1) をみると、平成 22 (2010) 年から撮影頭数は減少傾向にあるが、平成 28 (2016) 年は東カールにおいて、若干増加がみられた。

### <出典>

環境省関東地方環境事務所 (2017) 平成 28 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査等業務報告書。

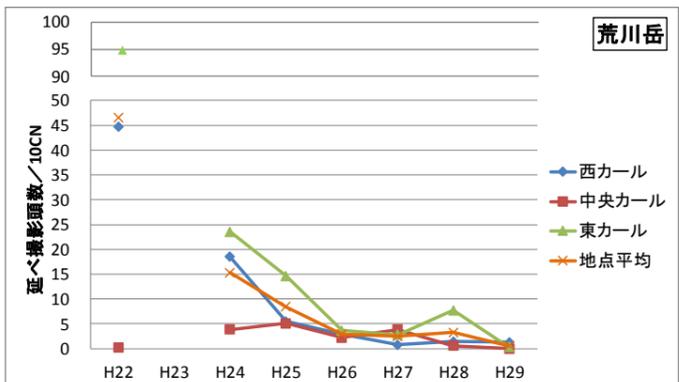
環境省関東地方環境事務所 (2018) 平成 29 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査等業務報告書 データより作成

山梨県森林総合研究所 長池卓男氏、国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所 飯島勇人氏、提供データより作成



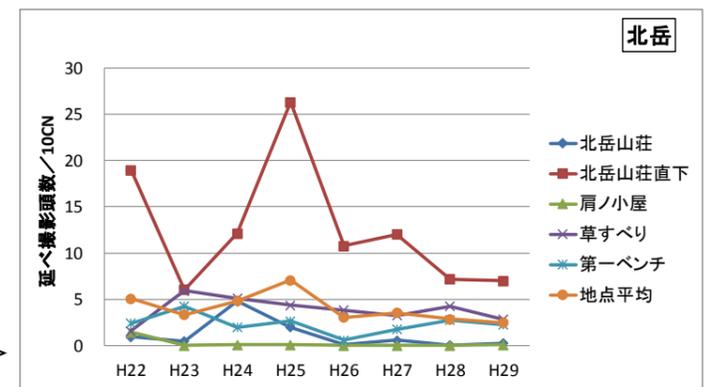
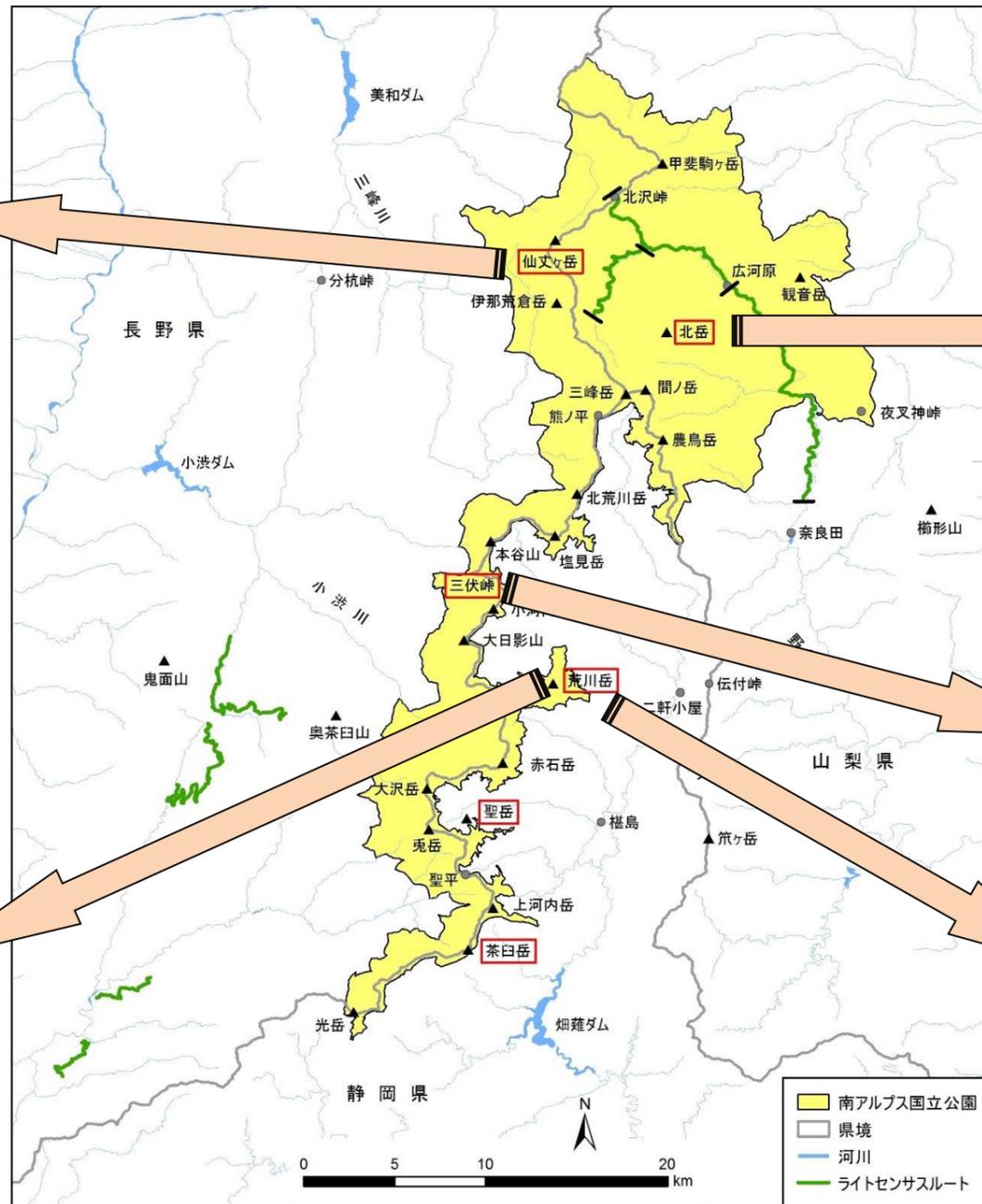
【仙丈ヶ岳】＜環境省調査＞

地点3を除く地点では、平成25(2013)年に撮影頭数は同調して最高値を示し、その後は減少していた。地点3では平成28(2016)年に最高値を示したが、地点3のカメラ3台のうち、頭数がもっとも多く撮影されたカメラのニホンジカ撮影日数は1日のみであり、何らかの理由によりニホンジカの群れがこのカメラ近くに長時間滞在したことにより、撮影頭数が増加したと報告されている。



【荒川岳】＜環境省調査＞

平成22(2010)年から撮影頭数は、ほぼ毎年減少傾向にあるが、平成28(2016)年は東カールにおいて若干増加が見られた。



【北岳】＜環境省調査＞

北岳山荘直下は、平成25(2013)年は撮影頭数が多く、その後は減少傾向にあるが、その他の調査地点は大きな変化は見られなかった。

【三伏峠、聖平周辺、茶臼岳】＜静岡県調査＞

三伏峠、聖平周辺、茶臼岳の防鹿柵周辺に平成24(2012)年～29(2017)年に自動撮影カメラを設置。平成30(2018)年は聖平周辺のみに設置。撮影可能日数、シカ撮影の有無等を記録。

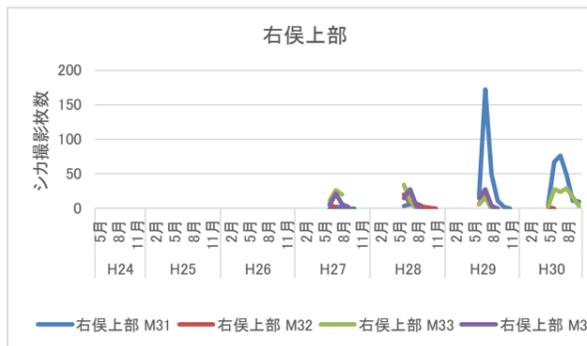
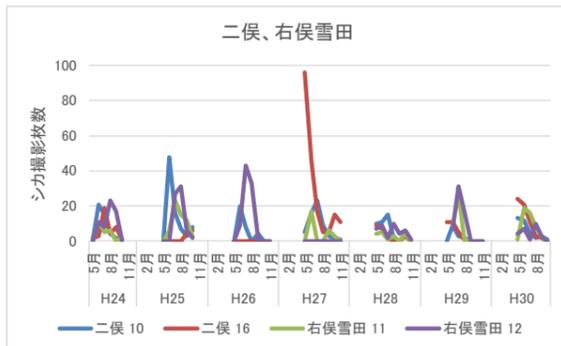
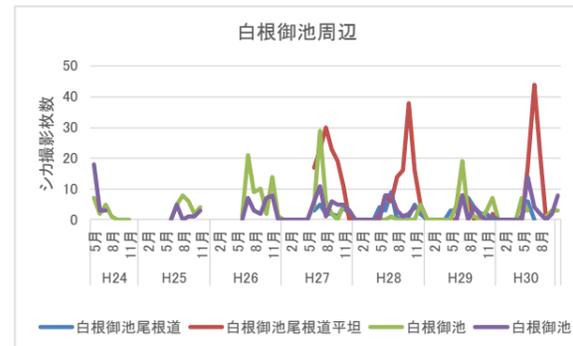
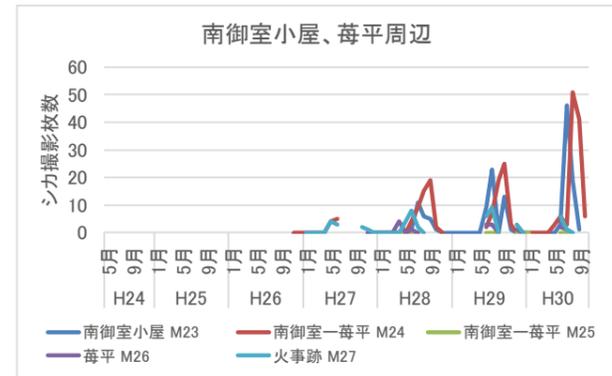
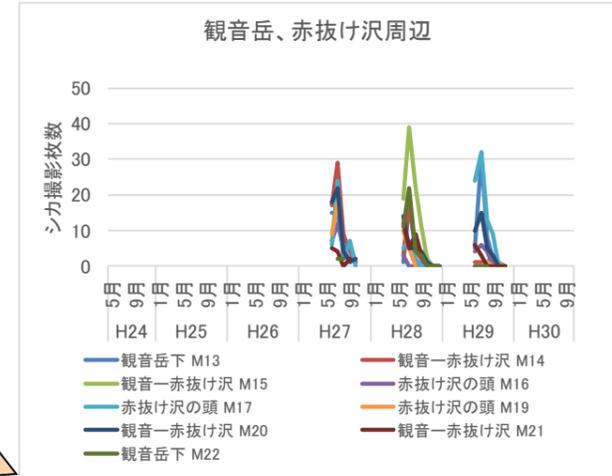
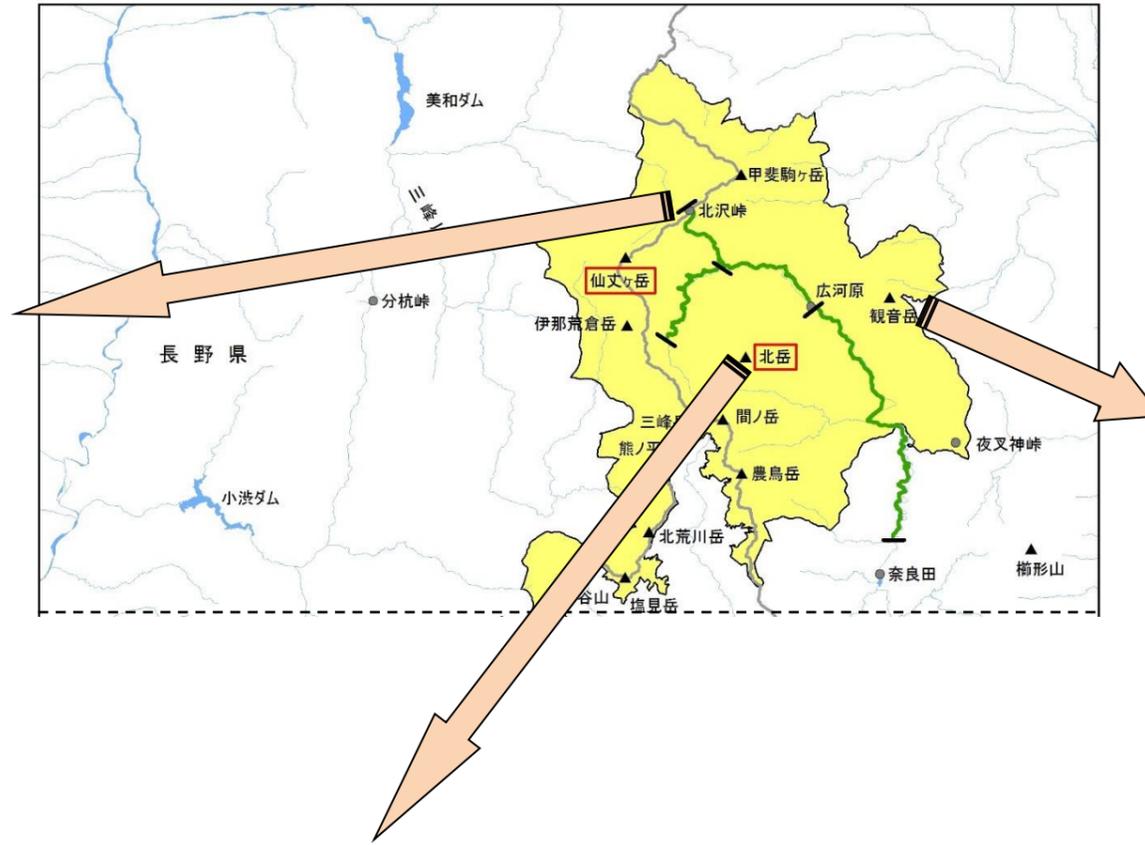
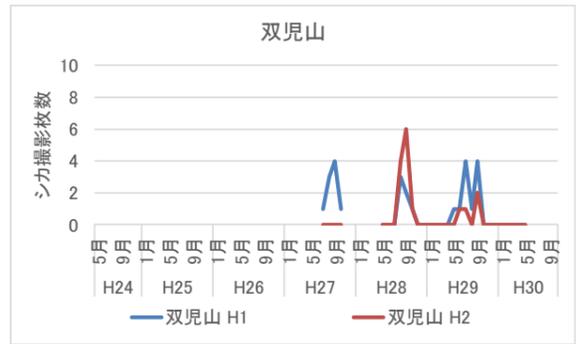
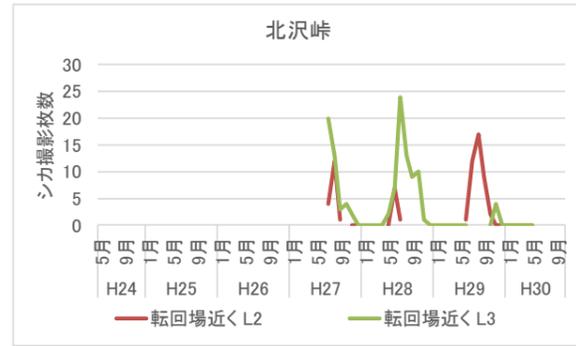
【千枚岳：千枚小屋周辺、荒川岳：中岳避難小屋周辺】＜静岡市調査＞

平成28(2016)～30(2018)年に千枚小屋周辺に、平成29(2017)～30(2018)年に中岳避難小屋周辺、中岳避難小屋南斜面に自動撮影カメラを設置。撮影可能日数、シカ撮影数等を集計。

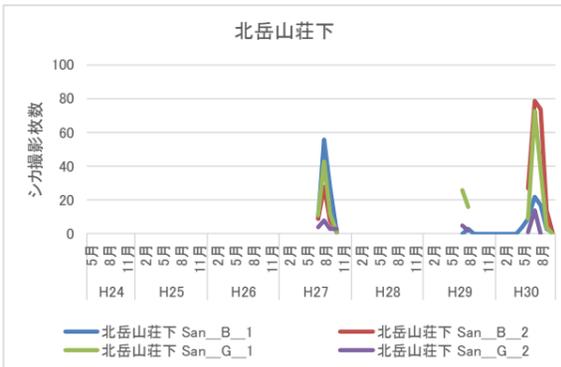
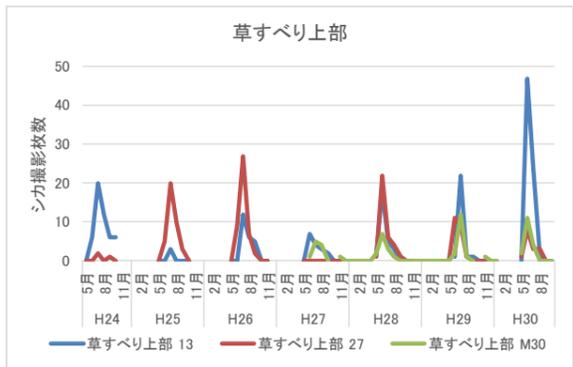
平成26(2014)年2月に大雪

図IV-4-1 自動撮影カメラ調査によるニホンジカ生息状況の経年変化(平成22(2010)年～平成29(2017)年)

出典：＜環境省調査＞環境省関東地方環境事務所(2018)平成29年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査等業務報告書 データより作成



季節別に比較してみると、全体的に減少傾向は見られず、草すべり上部、北岳山荘下の一部の地域、南御室小屋周辺では増加傾向も見られる。



平成 26 (2014) 年 2 月に大雪

図IV-4-2 自動撮影カメラ調査によるニホンジカ生息状況の経年変化 (平成 24 (2012) 年～平成 30 (2018) 年)

出典：山梨県森林総合研究所 長池卓男氏、  
国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所 飯島勇人氏、  
提供データより作成

## 5. ライトセンサスによるニホンジカ生息状況の経年変化

### (1) 調査年、調査方法等

ライトセンサスによるニホンジカの生息状況調査は、環境省、長野県により実施されている。

#### 【環境省による調査】

平成 21 (2009) 年から南アルプス林道、県道南アルプス公園線、平成 25 (2013) 年から仙丈治山運搬路において、ライトセンサス調査が実施されている (表IV-5-1)。なお、仙丈治山運搬路では平成 23 (2011) 年から調査を開始したが、全区間で調査が可能となったのは平成 25 (2013) 年からである。

表IV-5-1 ライトセンサス調査ルート (環境省による調査)

調査場所	区間距離 (km)	標高 (m)
南アルプス林道 (北沢峠～広河原)	10	1,500～2,032
県道南アルプス公園線 (広河原～開運隧道)	17	1,800～1,960
仙丈治山運搬路 (野呂川出会～両俣小屋)	8	970～1,500

#### 【長野県による調査】

長野県から、平成 26 (2014) ～29 (2017) 年のライトセンサス調査結果の提供を受け、まとめた。調査ルートは、国道 152 号～国有林道青木線、国道 152 号～地蔵峠、林道川合線、林道高町線 (表IV-5-2) である。

表IV-5-2 ライトセンサス調査ルート (長野県による調査)

調査場所	区間距離 (km)※
国道 152 号～国有林道青木線 (大鹿村)	12
国道 152 号～地蔵峠 (飯田市上村)	14
林道 川合線 (飯田市南信濃)	4
林道 高町線 (飯田市南信濃)	5

※調査年により若干異なる場合がある

## (2) 結果

### 【環境省による調査】

環境省によるライトセンサス調査結果を図IV-5-1に示した。

#### 1) 南アルプス林道

平成 22 (2010) 年に最高値を示し、その後ニホンジカ平均確認個体数は、減少傾向を示した。

#### 2) 南アルプス公園線

平成 23 (2011) 年に最高値を示し、その後ニホンジカ平均確認個体数は、減少傾向を示していたが、平成 29 (2018) 年は若干増加した。

#### 3) 仙丈治山運搬道路

ニホンジカ平均確認頭数は平成 27 (2015) 年に若干減少したが、平成 28 (2016) 年に増加、平成 29 (2017) 年に再び減少した。平成 28 (2016) 年は、仙丈治山運搬路での捕獲を検討するため、平成 28 年度南アルプス国立公園ニホンジカ動態調査捕獲検討業務において、平成 28 (2016) 年 10 月下旬～11 月上旬に誘引餌を用いた自動撮影カメラ調査を実施した。ライトセンサス調査の実施時期も 11 月上旬であり、給餌が平均確認頭数の増加に影響を及ぼした可能性が考えられる。平成 28 (2016) 年を除くと平均確認頭数は減少傾向であった。

### 【長野県による調査】

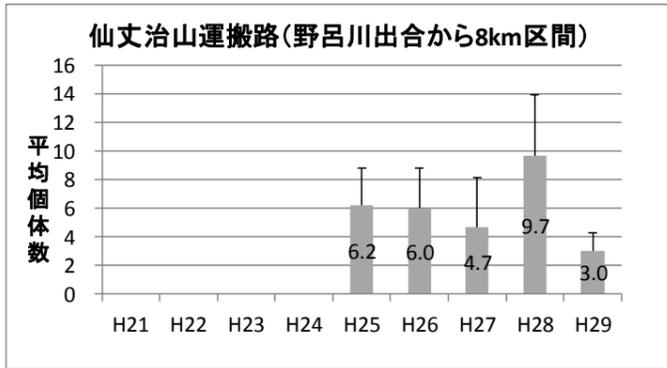
長野県によるライトセンサス調査結果を図IV-5-2に示した。

各ルートで確認個体数の変動が大きく、現時点では傾向を読み取ることが難しい状況である。

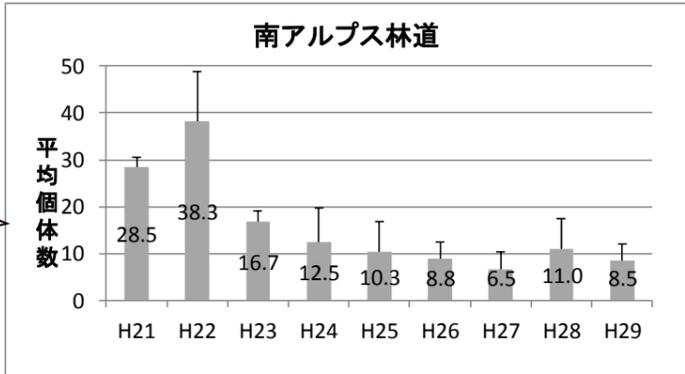
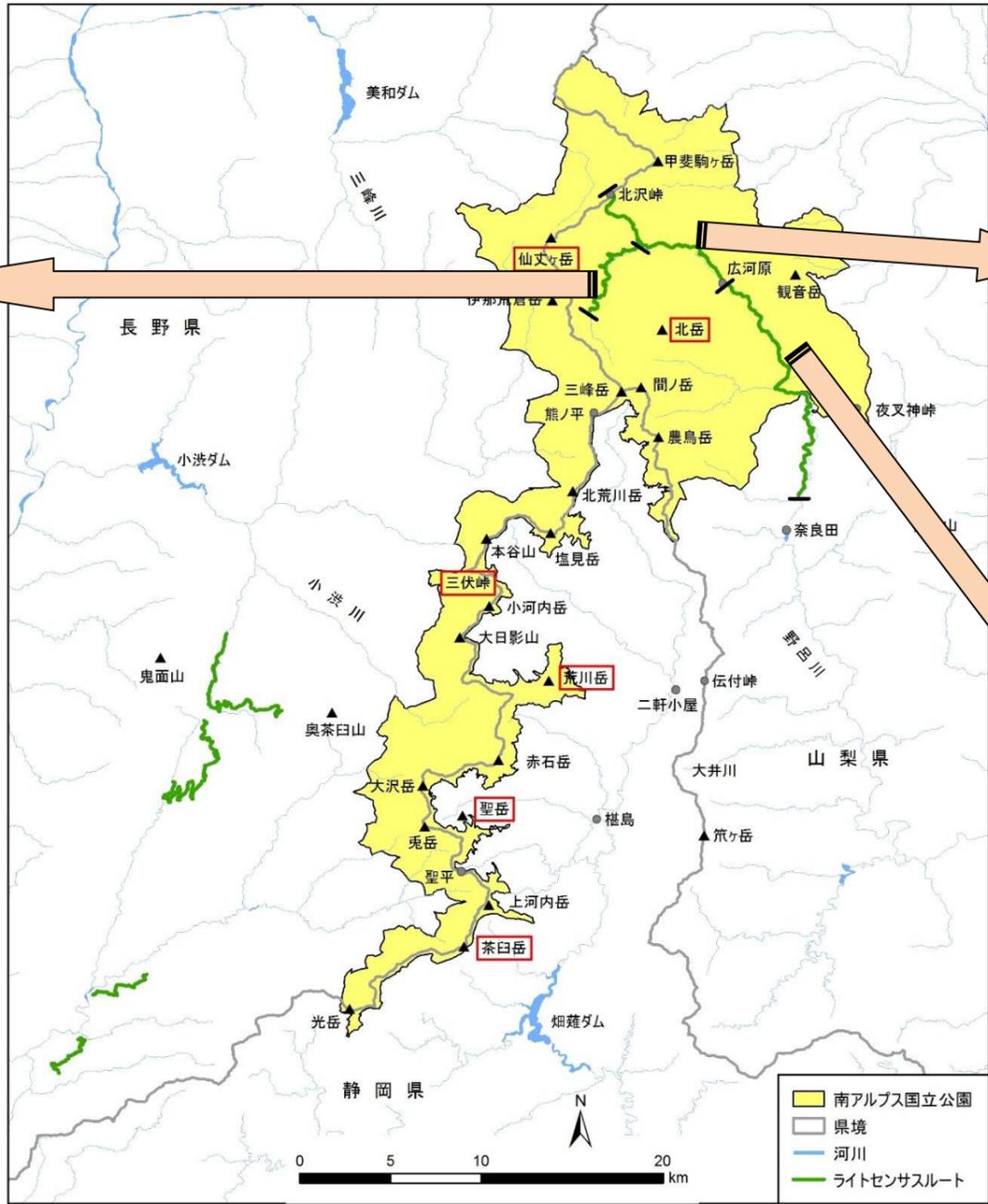
#### <出典>

環境省関東地方環境事務所 (2018) 平成 29 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査等業務報告書 データより作成

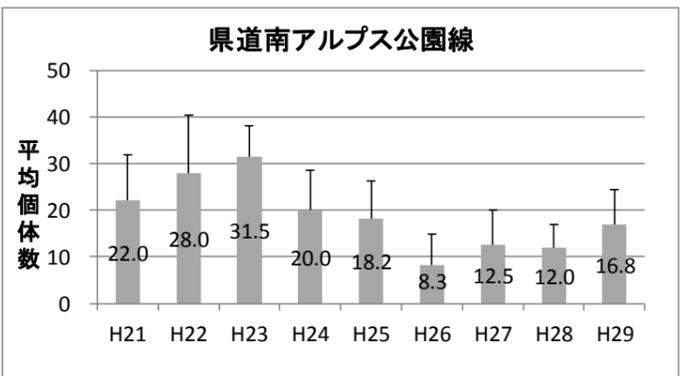
長野県提供データより作成



**【仙丈治山運搬道路：片道 8km】**  
 シカ平均確認個体数が少ないが、平成 27 (2015) 年に若干減少し、平成 28 (2016) 年に増加、平成 29 (2017) 年に再び減少した。  
 平成 28 (2016) 年は、仙丈治山運搬路での捕獲を検討するため、10 月下旬～11 月上旬に誘引餌を用いた自動撮影カメラ調査を実施した。ライトセンサ調査の実施時期も 11 月上旬であり、給餌が平均確認頭数の増加に影響を及ぼした可能性が考えられる。平成 28 (2016) 年を除くと平均確認頭数は減少傾向であった。



**【南アルプス林道：片道 10km】**  
 平成 22 (2010) 年に最高値を示し、その後シカ平均確認個体数は、減少傾向を示した。

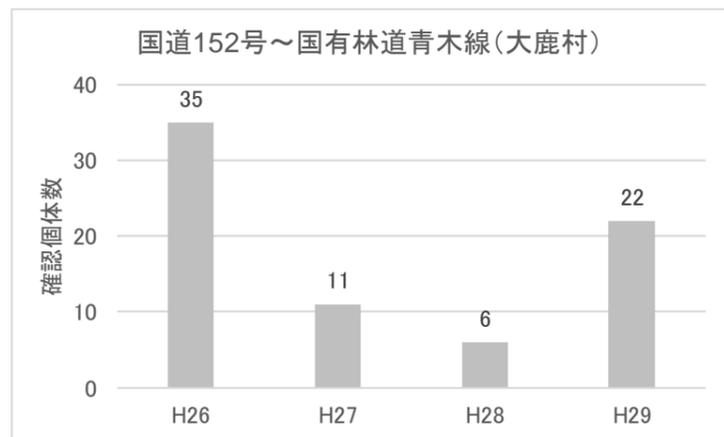


**【南アルプス公園線：片道 17km】**  
 平成 23 (2011) 年に最高値を示し、その後シカ平均確認個体数は、減少傾向を示していたが、平成 29 (2018) 年は若干増加した。

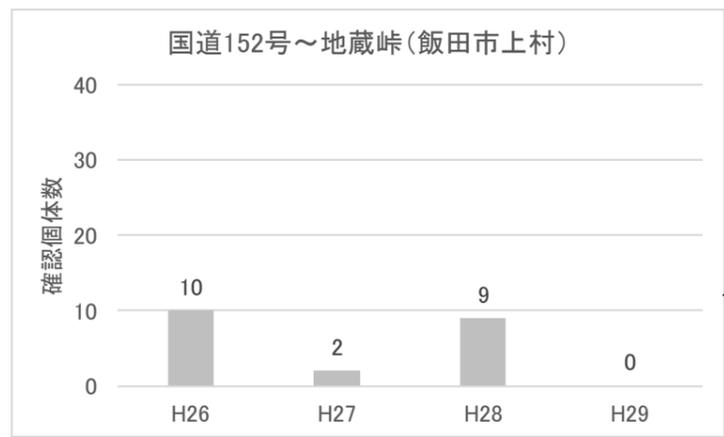
平成 26(2014)年 2 月に大雪

図IV-5-1 ライトセンサ調査によるニホンジカ生息状況の経年変化 (平成 21 (2010) 年～平成 29 (2017) 年)

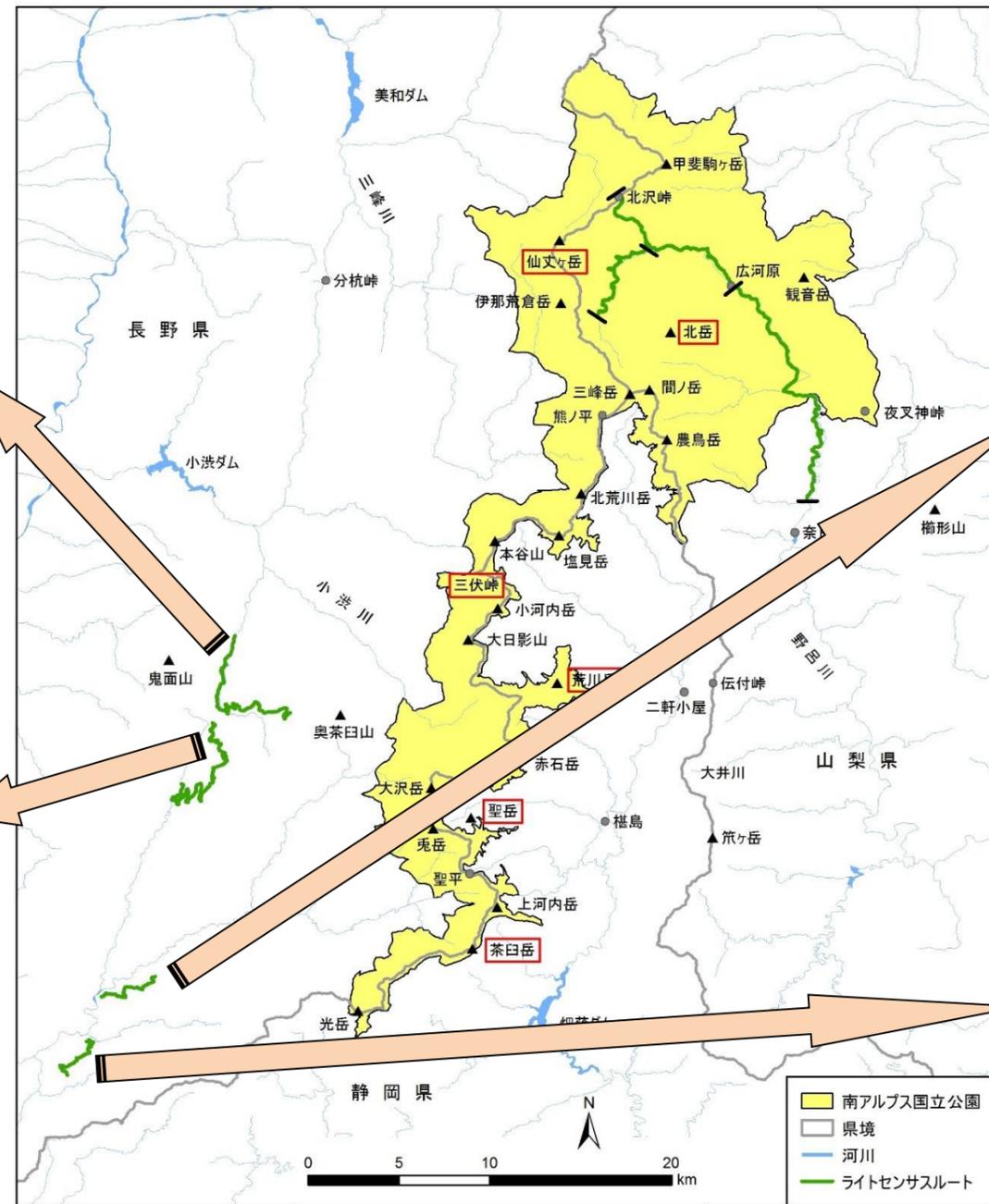
出典：環境省関東地方環境事務所 (2018) 平成 29 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査等業務報告書 データより作成



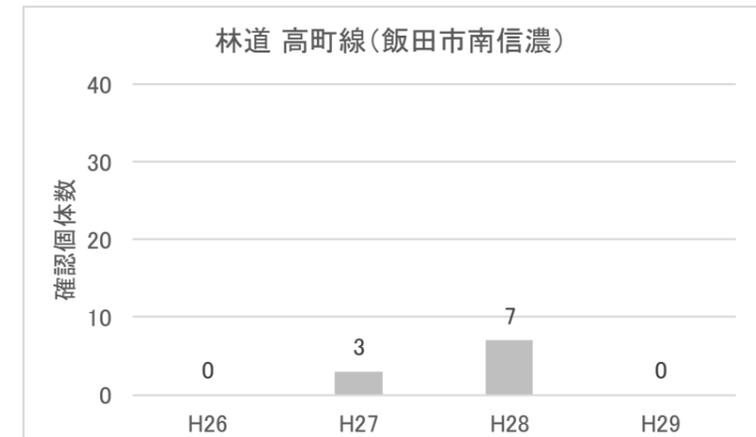
【国道 152 号～国有林道青木線（大鹿村）：約 12km】



【国道 152 号～地蔵峠（飯田市上村）：約 14km】



【林道 川合線（飯田市南信濃）：約 4km】



【林道 高町線（飯田市南信濃）：約 5km】

平成 26(2014)年 2 月に大雪

現時点では、年変動が大きく傾向を読み取ることが難しい。

図IV-5-2 ライトセンサス調査によるニホンジカ生息状況の経年変化（平成 26（2014）年～平成 29（2017）年）  
出典：長野県提供データより作成

## 6. まとめ

### (1) 南アルプス及びその周辺におけるニホンジカの生息状況の経年変化

平成 3、4 (1991、1992) 年は、ニホンジカの生息密度はまだそれほど高い状態ではなかったが、平成 10、11 (1998、1999) 年には特に長野県側で生息密度が高まり、平成 26、27 (2014、2015) 年には、山梨県、静岡県側でも生息密度（または糞塊密度）が高い地点が増えつつある状況となった。

山梨県、長野県の生息状況調査結果が揃う、平成 22 (2010) 年、27 (2015) 年と比較すると、長野県は両年とも生息密度が高い傾向にあり、さらに山梨県で平成 22 (2010) 年に比べ平成 27 (2015) 年に糞塊密度が増加している傾向であった。この結果は、上記の結果と一致した。

以上の結果から、1990 年代後半から長野県でニホンジカの生息密度が高まり、近年は山梨県でも生息密度が高まりつつあると考えられる。

### (2) 南アルプス及びその周辺におけるニホンジカの捕獲状況の経年変化

対象市町村にかかる 5km メッシュにおけるニホンジカ捕獲数は、平成 24 (2012) ～26 (2014) 年度にかけて多い傾向がみられ、特に平成 24 (2012)、26 (2014) 年度は 20,000 頭前後であった。平成 27 (2015)、28 (2016) 年度の捕獲数は減少し、10,000～13,000 頭程度であった。

平成 26 (2014) ～28 (2016) 年度のニホンジカ捕獲数を県別にみると、長野県での捕獲数が減少し、山梨県の捕獲数が増加した。

南アルプス国立公園にかかる 5km メッシュ内におけるニホンジカ捕獲数は、平成 22 (2010) ～25 (2013) 年度にかけて増加し、平成 25 (2013) 年度は 967 頭であったが、その後減少し、平成 28 (2016) 年度は 440 頭であった。ただし、「南アルプス国立公園にかかる 5km メッシュ内におけるニホンジカ捕獲数」は公園外で捕獲された頭数も含まれるため、必ずしも公園内で捕獲された頭数ではないことに注意が必要である。

### (3) 特に南アルプスの高山・亜高山帯におけるニホンジカ生息状況の経年変化

北岳における平成 22 (2010) 年～29 (2017) 年の自動撮影カメラ調査結果から、一部の地点ではニホンジカ撮影頭数あるいは撮影枚数に増減がみられるが、全体的には大きな変化はないと考えられた。

南御室小屋、葎平周辺における平成 26 (2014) ～30 (2018) 年の自動撮影カメラ調査結果をみると、年を追うごとにニホンジカ撮影枚数が増加する傾向がみられた。

仙丈ヶ岳における平成 23 (2011) ～29 (2017) 年の自動撮影カメラ調査結果をみると、平成 25 (2013) 年は撮影頭数が多かったが、その後は減少した地点が多かった。

荒川岳における平成 22 (2010) ～29 (2017) 年の自動撮影カメラ調査結果をみると、

平成 22 (2010) 年から撮影頭数は減少傾向にあるが、平成 28 (2016) 年は東カールにおいて、若干増加がみられた。

仙丈治山運搬路での平成 25 (2013) ～29 (2017) 年のライトセンサス調査の結果は、捕獲の検討のために給餌を行った平成 28 (2016) 年を除くと、平均確認個体数は減少傾向であった。

南アルプス林道、県道南アルプス公園線での平成 21 (2009) ～29 (2017) 年のライトセンサス調査結果では、南アルプス林道では平成 23 (2011) 年から、県道南アルプス公園線では平成 24 (2012) 年から平均確認個体数が減少した。

#### (4) ニホンジカの生息状況と捕獲に関するまとめ

南アルプスでは、1990 年代末からニホンジカによるお花畑への影響が報告されるようになり、その後の 10 年で急速に影響が拡大し、深刻化した。1990 年代後半から長野県でニホンジカの生息密度が高まっていることを考えると、中低標高地でのニホンジカの生息密度の上昇により、高山・亜高山帯へ侵出するニホンジカが増加した可能性が考えられる。

北岳では、自動撮影カメラ調査が開始された平成 22 (2010) 年以降、全体的にはニホンジカの生息状況に大きな変化はないと考えられるが、草すべりや北岳山荘下の一部では増加傾向もみられる。また、平成 26 (2014)、27 (2017) 年から調査が開始された南御室小屋、苺平周辺をみると、近年、増加傾向にある。これは、山梨県でのニホンジカの生息密度が近年増加していることと関係している可能性がある。仙丈ヶ岳、荒川岳では、平成 22 (2010)、23 (2011) 年から開始された自動撮影カメラ調査による撮影頭数は全体的には減少傾向にあるが、より詳細に季節的な撮影頭数の経年変化を検討する必要があると考えられる。

山梨県では近年、ニホンジカの捕獲数が増加しており、北岳における状況をみると生息密度の急激な上昇を抑制している可能性はあるが、生息密度を低減させるまでには現時点では至っていないと推測される。このため、南アルプス周辺地域及び国立公園内での捕獲を今後さらに増やしつつ、効果的に行う必要があると考えられる。長野県でのニホンジカの捕獲が、仙丈ヶ岳でのニホンジカの生息状況にどの程度影響を及ぼしているかは明らかではないが、長野県の中低標高地における捕獲により高山、亜高山帯の生息密度が低減しているとすれば、近年の長野県における捕獲数の減少が今後の仙丈ヶ岳のニホンジカ生息状況に変化をもたらす可能性も考えられる。

## V 南アルプスニホンジカ対策における課題と今後の展開について

### 1. 南アルプスにおけるニホンジカ対策の課題等に関するアンケート

これまで「南アルプス自然環境保全活用連携協議会ニホンジカ対策WG会議」において、関係機関の各種取組状況等については情報共有がされてきたが、課題についての把握・整理は十分とは言えなかった。このため、今後のニホンジカ対策の推進に向け、ニホンジカ対策WG会議に参画している機関に、主に調査・対策における課題についてアンケートを行った（表V-1-1）。また、これまで、ニホンジカ対策WG会議では、関係機関が実施している調査、対策等の項目・概要について情報共有がなされてきたが、今後は調査や対策の結果の共有や、調査方法、解析方法等の統一も必要になると考えられ、その可能性についてもアンケートを行った。

対象は、基本的に、毎年、ニホンジカ対策WG会議（南アルプス高山植物等保全対策連絡会時を含む）で報告している調査や対策とした。実施の有無については、目安として平成23（2011）～30（2018）年度（それより前でも可）について回答を依頼した。アンケート用紙は資料3に示した。

以下にアンケート結果を示す。項目番号はアンケート上での番号に合わせている。

表V-1-1 アンケート対象機関

機関名
環境省南アルプス自然保護官事務所
林野庁関東森林管理局静岡森林管理署
林野庁中部森林管理局南信森林管理署
山梨県森林環境部みどり自然課
山梨県森林総合研究所
韮崎市役所産業観光課（農林振興担当）
南アルプス市農林商工部みどり自然課
北杜市産業観光部林政課
早川町振興課（観光・振興担当）
長野県環境部自然保護課
長野県林務部森林づくり推進課鳥獣対策・ジビエ振興室
飯田市産業経済部林務課
伊那市農林部耕地林務課（南アルプス食害対策協議会事務局）
富士見町産業課（農林保全係）
大鹿村産業建設課（農林振興係）
静岡県くらし・環境部環境局自然保護課
静岡市環境局環境創造課
静岡市経済局農林水産部中山間地振興課
川根本町農林課

## I 植物相・植生に関するモニタリング調査について

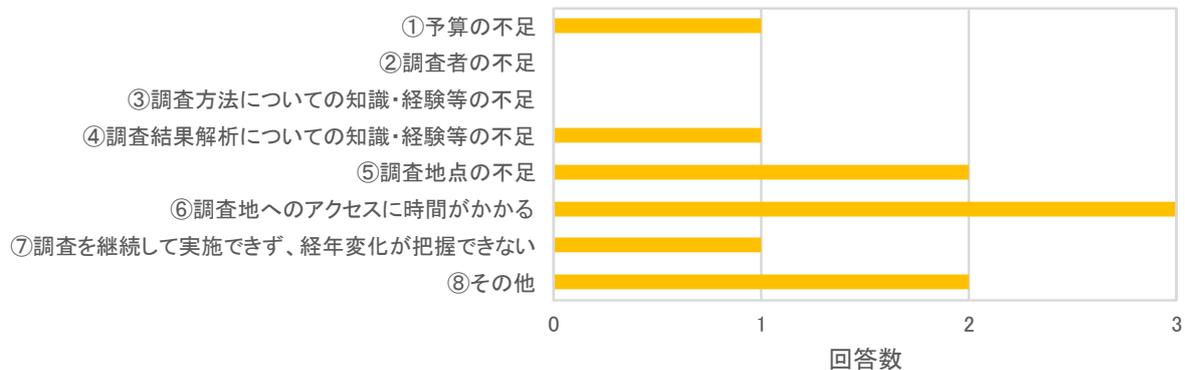
問 I - 1 植物相または植生に関する調査を実施していた、あるいは、実施していますか。

問 I - 1



問 I - 2 「植物相・植生に関する調査」における課題について、該当するものを選び、具体的な内容、その課題を解決するために必要と思われることについて、ご記入下さい。  
(複数回答可)

「植物相・植生に関する調査」における課題



課題	具体的な内容	解決のために必要と思われる内容
①予算の不足	調査は一部の場所でのみ実施している。	予算の確保
④調査結果解析についての知識・経験等の不足	調査結果を基に、改善策を検討するために必要な専門性が不足している。	専門家への意見聴取
⑤調査地点の不足	現在、防鹿柵を設置している仙丈ヶ岳、北岳、荒川岳にて植生調査を行っている。広域的な調査の必要があるが、予算や労力の確保が困難。	予算・労力・アクセス・現地状況等を考慮し、植生調査の必要箇所と優先順位の再検討が必要。
	調査を実施している場所やその周辺、調査地点までの状況は把握できるが、把握できていない面積の方が広大。	UAVなどでの調査が可能かも含めての技術開発。
⑥調査地へのアクセスに時間がかかる	上記(問Ⅰ-1⑤)にも関係するが、調査地までのアクセスに時間がかかるため、広範囲で調査が行えない。	ドローンや無人航空機を使用した調査等、新しい調査手法を検討する。
	(往復) 自動車 1h、バス 2h、登山道 8h	いかんともしがたい。
	登山道入口から調査地まで片道 5~6時間かかる。	登山道整備
⑦調査を継続して実施できず、経年変化が把握できない	継続調査をする必要性の整理ができない。	植生調査結果を基に事業化できる活動の整理
⑧その他	ニホンジカの影響のない時点での植生の状況がわからず、どの程度変化しているのかが不明。	過去の写真等を集積することである程度の把握
	調査自体への知識不足	

## Ⅱ ニホンジカの生息状況に関するモニタリング調査について

問Ⅱ-1 ニホンジカの生息状況に関する調査(自動撮影カメラ、ライトセンサス、糞粒・糞塊調査、区画調査、目視調査等)を実施していた、あるいは、実施していますか。



問Ⅱ-2 「ニホンジカの生息状況に関する調査」における課題について、該当するものを選び、具体的な内容、その課題を解決するために必要と思われることについて、ご記入下さい。(複数回答可)

「ニホンジカの生息状況に関する調査」における課題

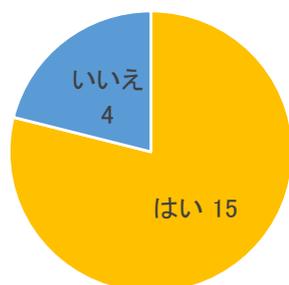


課題	具体的な内容	解決のために必要と思われる内容
①予算の不足	一般財源では、継続調査の必要性が財政に理解されにくい場合がある。	国による定期的な調査に対する十分な補助
	調査は一部の地域のみで実施している。	予算の確保
③調査方法についての知識・経験等の不足	異動等で担当者に専門知識が少ないものが担当せざるおえない場合がある。	
	アクセス難、厳しい条件下での容易な調査方法の不足。	調査方法の確立
⑤調査地点の不足	南アルプス全体のシカ動態を把握するのに調査地点数が不足している。	現在、各機関で既に行われている調査について整理をする。そして、南アルプスのシカ動態を把握するのに、どの場所で調査を行うべきか優先順位をつける。
	止め山などの関係で調査地点が決まらないケースがある。	事前調整実施にあたっての調査実施の予算の裏付け(補助等で確実にできる体制の確保)。
	効果的な調査地点を把握できていない。	調査データの蓄積による適地の選定
⑥調査地へのアクセスに時間がかかる	山での作業のため、高山になる程アクセスが困難。	
	設置箇所へのアクセスに時間を要する。	登山道整備
⑦調査を継続して実施できず、経年変化が把握できない	県の予算ではなく、外部研究資金で実施。	県としての予算の確保。
	止め山などの関係で急に継続調査を断られる場合などがある。	事前調整を含む調査の予算の裏付け(補助等で確実にできる体制の確保)。
	調査時期、調査場所が年によって異なる(効果的な調査地点を把握できていない)。	調査データの蓄積による適地の選定
⑧その他	出猟カレンダーによる目撃・捕獲率調査について、情報の均一性や出猟人日数のバラツキ。	出猟カレンダーの回収率の向上、地域による差の解消。

### Ⅲ ニホンジカ捕獲対策の実施について

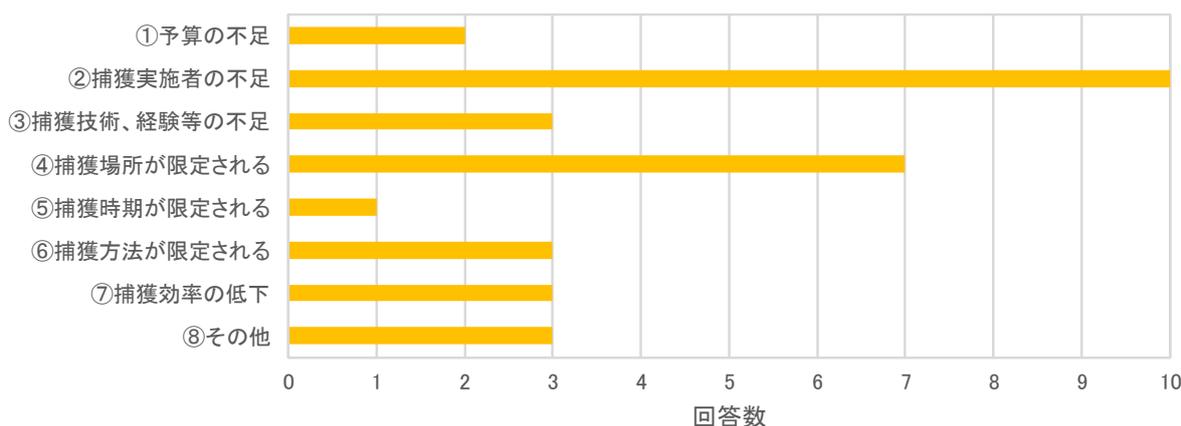
問Ⅲ－１ ニホンジカの捕獲を実施していた、あるいは、実施していますか。

問Ⅲ－１



問Ⅲ－２ ニホンジカ捕獲の実施における課題について、該当するものを選び、具体的な内容、その課題を解決するために必要と思われることについて、ご記入下さい。(複数回答可)

ニホンジカ捕獲の実施における課題



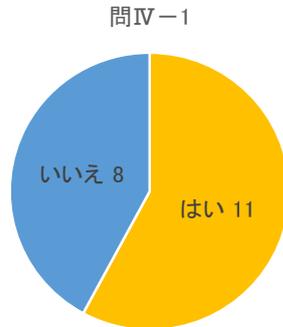
課題	具体的な内容	解決のために必要と思われる内容
①予算の不足	捕獲は一部の地域のみで実施している。	予算の確保
②捕獲実施者の不足	捕獲実施者の減少および高齢化	捕獲に従事する機会の提供及び若年層の捕獲実施者の確保
	猟友会へ委託しているが、年々従事者が減少している。	猟友会参加のPR 単価の値上げ
	資格保持者(猟友会)の高齢化	新規狩猟者の確保
	猟友会員の高齢化	新規従事者の確保
	猟友会員の高齢化に伴う、会員並びに出動回数の減少	猟友会員の増員
	猟友会員の高齢化(特に経験豊富な銃所持者)	新規銃猟者の確保、銃猟経験を積むための機会確保
	地元の長谷猟友会では人数が足りない。	広域的な協力または事業者の参入

課題	具体的な内容	解決のために必要と思われる内容
	猟友会員の高齢化	
	条件が厳しいことから、捕獲従事者を確保することが困難な状況	人材の確保
	猟友会員の高齢化による捕獲従事者の減少	広報活動や狩猟免許取得への助成
③捕獲技術、経験等の不足	資格保持者(猟友会)の高齢化	技術講習の実施
	認定事業者等の技術力などが不明	認定の際に技術力、事業実施能力の確認
	高い捕獲技術、装備を有した人材が不足している。	継続的な捕獲予算の確保、人材育成
④捕獲場所が限定される	国立公園内(高山域・中標高域)での捕獲は、気象条件、交通事情、利用状況等の制約から捕獲可能時期や場所が非常に限られている。	現在は、林道付近での捕獲を実施。季節移動の経路を自動撮影カメラより把握して、より効率的に高山帯へ影響を与えるシカの捕獲を行う。
	国立公園内の捕獲について、市に権限がない。	
	県有地内は実施できない。	県での対応
	認定事業者と地元捕獲者の調整が困難	地元捕獲者等関係者との時間をかけた調整
	登山者の目撃を避けたい。	
	猟友会員にも縄張りや、住まいのバラつきがあるため、出没場所すべてでは捕獲が進まない。	従来の捕獲範囲を超えた活動ができる人材の確保
	登山道や山小屋周辺での捕獲は困難な状況	捕獲を優先した入山規制
⑤捕獲時期が限定される	登山者の目撃を避けたい。	
⑥捕獲方法が限定される	わなの使用禁止	規制の緩和
	実包(実弾)の製作が認められていない。(指定管理鳥獣捕獲等事業)	法改正
⑦捕獲効率の低下	もともと、高山、亜高山帯は生息頭数が少ないので捕獲が難しい。加えて、継続して捕獲を行うとすれジカがでてくる。	計画的な餌付けによる誘引、また、自動撮影カメラでの動態調査で効率的に捕獲できるようにする。
	シカの利用箇所濃淡、警戒心の上昇	センサーカメラなどによる生息情報調査
⑧その他	捕獲実績報告書の作成や報告方法が複雑になったことにより捕獲数が減少している。	報告書の簡略化
	各許認可手続きに手間と時間が掛かる。	例外措置等簡略化
	捕獲方法において「銃、わな」の両方で実施しているが、今後銃所持者が減り、罠捕獲が主流となるとと思われる。	罠(くくり、箱)の効果的な捕獲技術の習得
	生息域が里山から高山地までであるため、各エリアでの捕獲が必要。管理捕獲などにより、個体数調整を実施。	捕獲(わな捕獲)の場合、止刺し方法が制限される。

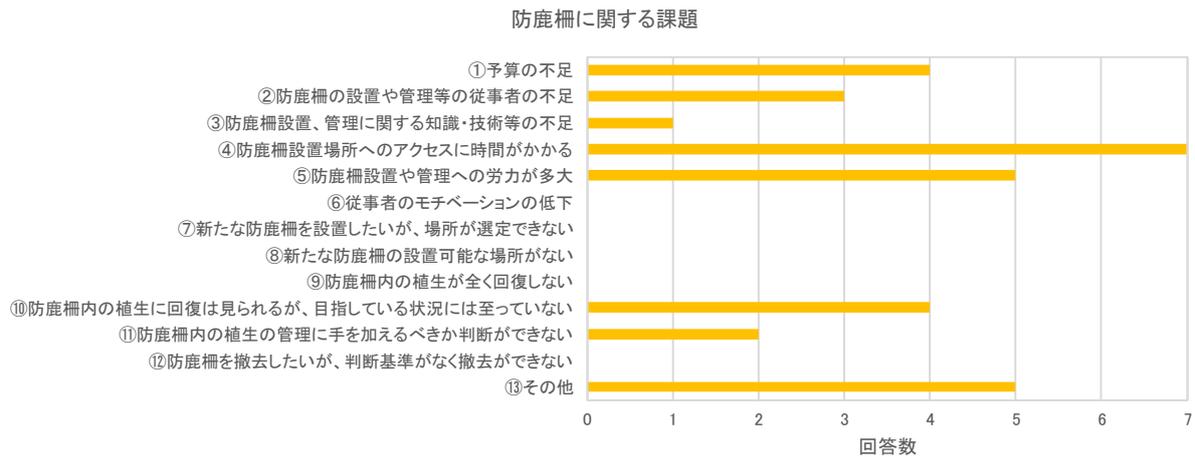
#### IV 植生保護対策の実施について

特に防鹿柵（植生保護柵）について伺います。

問Ⅳ－1 「植生保護対策」として防鹿柵を設置されていた、あるいは、されていますか。



問Ⅳ－2 防鹿柵に関する課題について、該当するものを選び、具体的な内容、その課題を解決するために必要と思われることについて、ご記入下さい。（複数回答可）



課題	具体的な内容	解決のために必要と思われる内容
①予算の不足	過去に設置した柵の更新費用	
	防鹿柵は一部の地域でのみ実施している。	予算の確保
②防鹿柵の設置や管理等の従事者の不足	民間団体がボランティアで行っているが高齢化している。	後継者の育成
		メンテナンスを省力化できる技術の開発
	高齢化に伴う管理、従事者の減少	新規管理、従事者育成

課題	具体的な内容	解決のために必要と思われる内容
④防鹿柵設置場所へのアクセスに時間がかかる	登山道を登っていくため。	
	(往復) 自動車 1h、バス 2h、登山道 8h	いかんともしがたい。
	片道約 6 時間の活動場所がある(聖平、茶臼岳)。	登山道整備
	地理的に市街地から防鹿柵設置場所へのアクセスに時間がかかる。	特になし
	設置場所へのアクセスに時間がかかるため、頻りに柵の確認ができず、メンテナンスが難しい。	壊れにくい柵を設置することでメンテナンス回数を減らす。修繕の部材が重いと作業負担が増すため、軽くて頑丈な部材を使用する。
⑤防鹿柵設置や管理への労力が多大	高標高積雪地のため維持管理費がかさむ。夏季の設置でも落石を受けることによりポールが破損して、資材の交換が必要となる。	継続実施が必要なことから、耐久性の高い対応方法を検討する。
	劣化が進んできた。	設置継続や資材交換を検討
	設置箇所へのアクセスに時間を要する。	簡易施工、維持管理できる防鹿柵の検討、導入
⑩防鹿柵内の植生に回復は見られるが、目指している状況には至っていない	防鹿柵により植被率はあがるが、種組成が目標としている 1980 年代にならない。仙丈ヶ岳(馬ノ背)ではヒゲノガリヤスやタカネヨモギが優占している。	モニタリングを継続実施し、状況の把握を行う。
	以前認められた希少植物の復活には至っていない。	今後の経過をみたい。
	個体が減少、矮小化した植物が開花、結実するまでに時間を要する。	経過観察
	柵内の植生は限られた種の優占が著しく、多様な植物が混生する高茎草本群落の成立には至っていない。	調査の継続 優占種の刈り取りの検討
⑪防鹿柵内の植生の管理に手を加えるべきか判断ができない(例:柵内で優占するシカの嗜好性が低い植物の刈り取り等)	荒川岳(西カール)は予防的に防鹿柵を設置したが、柵内外ともに優占種がシナノキンバイ、ミヤマキンボウゲ等からタカネヨモギになった。	専門家の意見を聞いて、刈り取り等、植生管理の必要性があるか検討する。
	防鹿柵内において優占が著しいマルバダケブキについて、試験的な刈り取りを実施すべきか。	他地域における刈り取り事例の検証 専門家への意見聴取
⑬その他	植生回復後の人的被害(盗掘)	
	柵設置した場合の景観の考えにより対応が異なる。	基準が必要では。
	特に大きな課題にぶつかっていない。	
	公園内での防鹿柵設置のための許認可に時間を要する。	許可不要行為等の新設
	冬季に降雪が発生するため、雪の重みで防護柵の破損が発生する。	冬季に撤去を行えるよう、常時設置型の防護柵から季節型の防護柵へ移行を検討する。

## V I～IV以外の調査、対策に関する課題

問V I～IV以外の調査、対策に関する課題があれば下記にご記入下さい。

※1件の回答があったが、捕獲に関する内容であったことから、問III-2にまとめて記載。

## VI 関係機関の連携について

これまで、ニホンジカ対策WG会議では、関係機関が実施している調査、対策等の項目、概要について情報共有がなされてきました。今後、南アルプスニホンジカ対策をさらに推進していくため、関係機関が実施している調査や対策の結果の共有も必要になると考えられます。これに関し、以下の内容についてお尋ねします。

### VI-1 ニホンジカの捕獲に関する情報について

現在、南アルプス周辺におけるニホンジカの捕獲をされている場合、以下についてご回答下さい。

問VI-1-1 捕獲地点の情報をどのレベルで収集されていますか。

捕獲区分	①地名 (大字等)	②5kmメッシュ 単位	③1kmメッシュ 単位	④ポイント (地点)	⑤その他 (町内全域)
(1)狩猟の場合		3			
(2)許可捕獲の場合 (被害防止、数の調整の捕獲)	4	11		3	1
(3)指定管理捕獲の場合		2	1		

※ひとつの捕獲区分で複数の情報レベルの回答あり(例:1自治体の許可捕獲において①②④等)

問VI-1-2 地名、5kmメッシュ単位、あるいはそれよりも広い単位で情報を収集されている場合にお尋ねします。

1kmメッシュ単位やポイントで収集することは可能でしょうか。

捕獲区分	①1kmメッシュ 単位であれば可	②ポイント (地点)で可	③どちらも 不可
(1)狩猟の場合			3
(2)許可捕獲の場合 (被害防止、数の調整の捕獲)	1	1	11
(3)指定管理捕獲の場合		1	1

### <③どちらも不可の理由>

#### (1) 狩猟の場合

- ・鳥獣保護区等位置図のメッシュ番号を用い、報告することとしており、この他の基準となる図を用いての狩猟（捕獲従事）者の適応（新たな負担増）が困難であると考えられるため。
- ・現状のマップでは、煩雑となるため。
- ・狩猟者、県の負担増のため、簡単ではない。

#### (2) 許可捕獲の場合（被害防止、数の調整の捕獲）

- ・県の位置図により決められているため。
- ・鳥獣保護区等位置図を利用しているため。
- ・現状のマップでは、煩雑となるため。
- ・鳥獣保護区等位置図のメッシュ番号を用い、報告することとしており、この他の基準となる図を用いての狩猟（捕獲従事）者の適応（新たな負担増）が困難であると考えられるため。
- ・5km メッシュの様式は長野県で作成しているため、町の様式では 5km メッシュですら把握していないので、県の様式が変われば可能。
- ・猟友会からの報告が 5km メッシュ番号での報告のため。
- ・捕獲は猟友会が行っており、各猟友会員が必ずしも GPS 等の位置情報がわかるものを持っているわけではない。
- ・現在静岡県鳥獣保護区等位置図を基に 5km メッシュ単位で捕獲位置の情報を収集しているが 1km メッシュの位置図がないため。
- ・有害捕獲報告においてメッシュ番号のみ記載。要検討。
- ・捕獲奨励金で求めているのが地名であり、それ以上の詳細情報は猟友会員に求められない。
- ・当課所管外のため。

#### (3) 指定管理捕獲の場合

- ・鳥獣保護区等位置図のメッシュ番号を用い、報告することとしており、この他の基準となる図を用いての狩猟（捕獲従事）者の適応（新たな負担増）が困難であると考えられるため。

問VI-1-3 捕獲個体の性別の情報も収集されていますか。

捕獲区分	はい	いいえ
(1) 狩猟の場合	3	0
(2) 許可捕獲の場合(被害防止、数の調整の捕獲)	15	0
(3) 指定管理捕獲の場合	3	0

問VI-1-4 CPUE（単位努力量あたりの捕獲数）や SPUE（単位努力量あたりの目撃数）を計算可能な捕獲作業記録等を収集されていますか。

捕獲区分	はい	いいえ
(1) 狩猟の場合	3	0
(2) 許可捕獲の場合(被害防止、数の調整の捕獲)	3	12
(3) 指定管理捕獲の場合	2	1

## VI-2 各種データの共有について

問VI-2 貴機関で実施されているモニタリング調査等に関するデータの提供についてお尋ねします。対象としては、目安として平成 23（2011）～29（2017）年度（それより前でも可）を想定しています。

データの提供について	回答件数	理由
①データ(報告書や資料、論文等)の提供可	8	
②データ(報告書や資料、論文等)の提供不可	0	
③データの種類によって、提供可能なものとできないものがある	2	ア. 生データの状態でまだ整理されていない イ. 未公表データのため提供できない
モニタリング調査を実施していない*	9	

※無回答を含む。無回答もモニタリング調査を実施していないためと思われる。

## VI-3 調査方法や解析方法の統一について

問VI-3 現在、各機関により、各種のモニタリング調査方法や解析方法が異なるため、南アルプス全域での比較が難しい場合があります。このため、今後の調査方法や解析方法等の統一の可能性についてお尋ねします。

①可能な範囲での方法の統一（例えば最低限の調査項目や解析方法等の統一）を検討した方がよいと思う 回答数：13

<具体的な内容>

- ・各調査地点において調査方法や解析方法等が可能な限り統一されていた方が比較・評価及び今後の対策の検討もしやすいと思われる。
- ・これまで実施している調査・評価は継続するが、結果を読み替えることで評価の統一化を図る。
- ・他地域のモニタリング状況がわかりません。

②統一を検討した方がよいとは思いますが、難しいと思う 回答数：5

<理由>

- ・各県等での調査の継続性の確保から難しいと考えられる。
- ・新しい調査方法等の確立が難しいと思うため。
- ・統一する前にどの調査方法や解析方法が良いか、試行錯誤が必要なため。

- ・捕獲者が猟友会員である場合、1頭ごとの捕獲調査票には捕獲時の調査データしか記載できず、出動日数のデータを集めるのは困難である。

③統一は検討しなくてよいと思う                      回答数：0  
無回答（モニタリング調査未実施のため）              回答数：1

## VII その他

**問VII** 今後さらに南アルプスにおけるニホンジカ対策を進めるにあたり、必要と思われることがございましたら、下記にご記入下さい。

- ・市・県・国のニホンジカ対策の役割、業務分担を明確にすると作業が円滑にできると思います。
- ・「南アルプスのニホンジカ問題を解決する」ことが目的であり、「調査、対策等の項目、概要について情報共有」や「調査や対策の結果の共有」はその手段の一つです。解決のためには、調査や対策の結果を評価した上で、「誰が何をどこでいつどのように」対策・調査することが必要なのか、その司令塔や調整役は誰なのかを検討する必要があるでしょう。
- ・各機関におけるこれまでの調査結果についての評価が必要であると思われる。
- ・行動範囲の調査分析を実施（過去データもあるが継続的に）。
- ・下（集落）から追うように捕獲を進めていけば、捕獲から逃れたシカは上（山）へ逃げていくのは当然のルートと思うので、里と同じような保護柵の設置を進めなければいけないのかなと感じる。
- ・高山帯の植生を保護するための防護柵は有効だと思われる。また、忌避剤による保護が可能かどうか、長野県ではH31に調査を計画中である。
- ・農林課として有害鳥獣捕獲を実施しているが農林産物の被害防止対策として実施。捕獲エリアにおいても、集落内や周辺の山での捕獲が主として行われている。南アルプスの対策として今後、事業担当課（観光商工課）との連携が必要と思われる。

## 2. 南アルプスにおけるニホンジカ対策等に関する今後の展開について

南アルプスにおけるニホンジカ生息状況等のとりまとめ及びニホンジカ対策の課題等に関するアンケート結果を踏まえ、今後のニホンジカ対策等の展開について検討した。

なお、項目番号は、アンケート上での番号に合わせている。

### I 植物相・植生に関するモニタリング調査について

植物相・植生に関するモニタリング調査を実施している機関は、19 機関中、5 機関であった。アンケートにより課題として以下が挙げられた。

#### ①予算の不足

予算確保の必要性が挙げられた。

#### ④調査結果解析についての知識・経験等の不足

調査自体への知識不足<sup>\*</sup>や調査結果から改善策を検討するために必要な専門性の不足が挙げられ、専門家への意見聴取の必要性が挙げられた。

※⑧その他で回答

#### ⑤調査地点の不足

広域的な調査の必要性が挙げられた。解決のために、調査の必要箇所と優先順位の再検討、無人航空機（UAV）などによる調査が可能かも含めた技術開発の必要性が挙げられた。

#### ⑥調査地へのアクセスに時間がかかる

解決のために、ドローン等の UAV を使用した調査など新しい手法の検討、登山道整備が挙げられた。

#### ⑦調査を継続して実施できず、経年変化が把握できない

継続調査のため、調査結果をもとに事業化できる活動の整理の必要性が挙げられた。

#### ⑧その他

ニホンジカの影響がない時点での植生の状況が不明であることから、過去の写真等を集積する必要性が挙げられた。

### <今後の展開>

調査方法や結果解析についての専門家等への意見聴取あるいは専門家による指導、調査

の必要箇所と優先順位の再検討、広域調査のための手法の開発が必要と考えられ、次年度以降、それらについて順次、検討を進める。

## II ニホンジカの生息状況に関するモニタリング調査について

ニホンジカの生息状況に関するモニタリング調査を実施している機関は、19 機関中、7 機関であった。アンケートにより課題として以下が挙げられた。

### ① 予算の不足

一般財源では継続調査の必要性が財政に理解されにくい場合があり、国による補助の必要性等が挙げられた。

### ③ 調査方法についての知識・経験等の不足

厳しい条件下において容易に実施できる調査方法が不足していることから、新たな手法確立の必要性が挙げられた。また、人事異動等により専門知識が少ない人が担当せざるをえない場合があるとの回答があった。

### ⑤ 調査地点の不足

南アルプス全体のニホンジカの動態を把握するには調査地点数が不足しており、各機関が実施している調査を整理し、どの場所で調査を行うべきか優先順位をつける、また、データの蓄積により調査適地の選定を行う必要性が挙げられた。

止め山（権利がある人以外は入山を禁ずる）などの関係で調査地点が決まらないケースがあることから、事前調整にあたり調査実施の予算の裏付けが必要との回答があった。

### ⑥ 調査地へのアクセスに時間がかかる

調査地へのアクセスに時間を要することから、登山道整備の必要性が挙げられた。

### ⑦ 調査を継続して実施できず、経年変化が把握できない

ニホンジカの生息状況を把握するための既往調査の実施時期、場所が年によって異なっているため、データの蓄積による調査適地選定の必要性が挙げられた。

県の予算ではなく外部研究資金で調査を実施していることから、継続が難しく、県としての予算確保の必要性が挙げられた。

止め山などの関係で急に継続調査を断られる場合などがあり、事前調整を含む調査予算の裏付けの必要性が挙げられた。

## ⑧その他

出猟カレンダーによる目撃・捕獲率調査について、情報の均一性や出猟人日数のバラツキがあることから、出猟カレンダーの回収率の向上、地域による差の解消の必要性が挙げられた。

### <今後の展開>

各機関で実施されているニホンジカの生息状況に関するモニタリング調査内容を整理し、可能な範囲での調査方法や解析方法の統一を図り、データの共有、精度の向上や調査地の配分等について検討する（「Ⅶ－3 調査方法や解析方法の統一について」参照）。

## Ⅲ ニホンジカ捕獲対策の実施について

ニホンジカの捕獲を実施している機関は、19 機関中、15 機関であった。アンケートにより課題として以下が挙げられた。

### ①予算の不足

予算の確保の必要性が挙げられた。

### ②捕獲実施者の不足

捕獲を実施している 15 機関のうち、10 機関が捕獲実施者の不足を課題と挙げた。

猟友会員の高齢化とともに捕獲実施者が減少していることから、解決のために、新規従事者の確保、そのための猟友会参加への広報活動、狩猟免許取得への助成、単価の値上げ、経験を積むための機会の確保、また、広域的な協力や認定事業者の参入が挙げられた。

### ③捕獲技術、経験等の不足

資格保持者（猟友会）の高齢化、高い捕獲技術、装備を有した人材が不足していることから、技術講習の実施、人材育成、継続的な捕獲予算の確保の必要性が挙げられた。また、認定事業者等の技術力等が不明であり、認定の際に技術力や事業実施能力の確認が必要との回答があった。

### ④捕獲場所が限定される

登山道や山小屋周辺では、登山者等に見られるため捕獲は困難な状況であることから、捕獲を優先した入山規制の必要性が挙げられた。

国立公園の中高標高域では、気象、交通事情、利用状況等から捕獲可能時期や場所が限られることから、現状では林道付近での捕獲を実施しているとの回答があった。

国立公園内や県有地においては市町村は捕獲ができないことが挙げられた。

猟友会員にも縄張りや住居地のばらつきがあるため、出没場所すべてでは捕獲が進まない状況があり、従来の捕獲範囲を超えた活動ができる人材の確保の必要性が挙げられた。一方で、認定事業者と地元捕獲者の調整が困難であり、地元捕獲者等関係者との時間をかけた調整の必要性が挙げられた。

#### ⑤捕獲時期が限定される

登山者に見られないようにするため、捕獲時期が限定されるとの回答があった。

#### ⑥捕獲方法が限定される

捕獲方法（わなの使用禁止）が限定されることに対する規制緩和の必要性や、指定管理鳥獣捕獲等事業における実包（実弾）の製作が認められていないことから、法改正の必要性が挙げられた。

#### ⑦捕獲効率の低下

ニホンジカの利用箇所が濃淡があったり、高山、亜高山帯ではもともと生息頭数が少ないため捕獲が難しく、さらに捕獲の継続によりニホンジカの警戒心が高まることが挙げられ、計画的な餌付けによる誘引、自動撮影カメラ調査を用いた効率的な捕獲の必要性が挙げられた。

#### ⑧その他

捕獲実績報告書の作成や報告方法が複雑になったことにより捕獲数の減少がみられることから報告書の簡略化、各許認可手続きに手間と時間がかかることから、例外措置等による簡略化の必要性が挙げられた。

また、今後、銃所持者が減り、わな捕獲が主流となると思われることから、わな（くくり、箱）での効果的な捕獲技術の習得の必要性が挙げられた。

生息域が里山から高山に及ぶため、各エリアでの捕獲が必要であり、管理捕獲などによる個体数調整の必要性が挙げられた。その際、わな捕獲の止刺し方法が制限されることが課題として挙げられた。

#### <今後の展開>

捕獲実施者の不足はすぐには解決できないが、アンケートでも回答があったように、新規従事者の確保、そのための猟友会参加への広報活動、狩猟免許取得への助成、単価の値上げ、経験を積むための機会の確保等を積み重ねていくことが必要と考えられる。

また、認定事業者による捕獲を進めることも解決策のひとつである。県が指定管理鳥獣捕獲等事業に関する実施計画を定めて、指定管理鳥獣捕獲等事業を実施する取組に対し、

必要な経費を国が支援する制度があり、それらを活用する方法もある。

認定事業者の技術力や事業実施能力が不明である点、地元捕獲者との調整が必要である点等の課題も挙げられているが、このような課題解決に向け、認定事業者による捕獲を実施した機関からの情報を関係機関で共有していくことも必要と考えられる。

ニホンジカの生息域が里山から高山に及ぶため、各エリアでの捕獲の必要性も挙げられている。前章の「IV 南アルプス周辺のニホンジカ生息状況及び捕獲状況等のとりまとめ」に示した結果から、各機関による捕獲によって高山・亜高山帯でのニホンジカの生息密度の急激な上昇を抑制している可能性が高いが、現時点では低減には至っていないと思われ、効果的な捕獲地域や捕獲の分担を検討する必要がある。

#### IV 植生保護対策の実施について

植生保護対策として防鹿柵（植生保護柵）を設置している機関は、19 機関中、11 機関であった。アンケートにより課題として以下が挙げられた。

##### ①予算の不足

予算の確保の必要性が挙げられた。

##### ②防鹿柵の設置や管理等の従事者の不足

高齢化に伴い従事者が減少していることから、後継者の育成やメンテナンスを省力化できる技術の開発の必要性が挙げられた。

##### ④防鹿柵設置場所へのアクセスに時間がかかる

登山道整備や、壊れにくい柵を設置することでメンテナンスの回数を減らすこと、作業負担の軽減のため軽くて丈夫な材質を使用することが挙げられた。

##### ⑤防鹿柵設置や管理への労力が多大

施工が簡易に行えたり、耐久性が高く維持管理がしやすい防鹿柵の検討、導入の必要性が挙げられた。

##### ⑩防鹿柵内の植生に回復は見られるが、目指している状況には至っていない

防鹿柵の設置により植被率は上がるが、種組成の回復は十分ではないとの回答が多かった。モニタリングを継続し、今後の経過を見たいとの回答が多かった。

##### ⑪防鹿柵内の植生の管理に手を加えるべきか判断ができない（例：柵内で優占するシカの嗜好性が低い植物の刈り取り等）

防鹿柵内で優占するニホンジカの嗜好性が低い植物の刈り取りについて、他地域における刈り取り事例の検証や専門家への意見聴取により、刈り取り等の植生管理の必要性を検討するとの回答があった。

### ⑬その他

植生回復後の人的被害（盗掘）が挙げられた。

防鹿柵設置に対する景観の考え方により対応が異なることから、基準が必要ではないかとの意見が挙げられた。

国立公園内での防鹿柵設置のための許認可に時間を要することから、許可不要行為等の新設の必要性が挙げられた。

雪の重みにより防鹿柵が破損するため、常時設置型から季節型の防鹿柵へ移行を検討するとの回答があった。

### <今後の展開>

防鹿柵の維持管理軽減に向け、簡易に施工でき、軽くて丈夫な材質、耐久性が高い防鹿柵の検討、導入の必要性が挙げられており、各機関で設置している、あるいは他地域で設置している防鹿柵の材質、耐久性、メンテナンス回数、価格等の情報共有を行い、防鹿柵の維持管理の軽減を目指すことが考えられる。これらについて、次年度以降順次、ニホンジカ WG 会議で情報共有を進める。

また、防鹿柵内で優占するニホンジカの嗜好性が低い植物の刈り取りについて、他地域における事例の検証や専門家への意見聴取により、その必要性について検討を行うことが必要と考えられ、次年度以降に検討を進める。

## VI 関係機関の連携について

### VI-1 ニホンジカの捕獲に関する情報について

基本的に、捕獲位置は鳥獣保護区等位置図のメッシュ番号を用いて収集していることから、5km メッシュより詳細な位置情報を収集することは困難との回答が多かった。

CPUE（単位努力量あたりの捕獲数）や SPUE（単位努力量あたりの目撃数）の計算可能な捕獲作業記録等は、狩猟では収集されているが、許可捕獲（被害防止、数の調整の捕獲）の多くや、指定管理捕獲の一部で収集されていないとの回答があった。

### <今後の展開>

全体で 5km メッシュより詳細な位置情報を収集することは現時点では難しいと思われるが、まずは南アルプス国立公園内における捕獲のみであっても、詳細な位置情報を収集することが望ましいと考えられる。詳細な捕獲地点の情報を得ることにより、ニホンジカ

の利用場所や移動経路が把握でき、また、捕獲の効果等に関するより詳細な解析に用いることができると思われる。

CPUE（単位努力量あたりの捕獲数）や SPUE（単位努力量あたりの目撃数）についても、捕獲にかかる作業量の変化を把握するため、今後集計していくことが望ましい。

## VI-2 各種データの共有について

多くの機関から、「データ（報告書や資料、論文等）の提供可」との回答があった。

「データの種類によって、提供可能なものとできないものがある」との回答は2機関からあったが、その理由としては「生データの状態でまだ整理されていない」「未公表データのため提供できない」との回答であった。

### <今後の展開>

今年度は、主にニホンジカの捕獲数、生息状況に関するモニタリングデータの提供を受けとりまとめたが、次年度以降、植物相・植生に関するモニタリングデータ等についても提供を受けて可能な範囲でとりまとめ、共有を進める。

## VI-3 調査方法や解析方法の統一について

「①可能な範囲での方法の統一（例えば最低限の調査項目や解析方法等の統一）を検討した方がよいと思う」との回答（回答数：13）がもっとも多かった。

具体的な内容としては、以下が挙げられた。

- ・各調査地点において調査方法や解析方法等が可能な限り統一されていた方が比較・評価及び今後の対策の検討もしやすいと思われる。
- ・これまで実施している調査・評価は継続するが、結果を読み替えることで評価の統一化を図る。

「②統一を検討した方がよいとは思いますが、難しいと思う」との回答（回答数：5）もあり、その理由として下記が挙げられた。

- ・各県等での調査の継続性の確保から難しいと考えられる。
- ・新しい調査方法等の確立が難しいと思うため。
- ・統一する前にどの調査方法や解析方法が良いか、試行錯誤が必要なため。
- ・捕獲者が猟友会員である場合、1頭ごとの捕獲調査票には捕獲時の調査データしか記載できず、出動日数のデータを集めるのは困難である。

「③統一は検討しなくてよいと思う」との回答はなかった。

#### <今後の展開>

基本的には、可能な範囲での方法の統一(例えば最低限の調査項目や解析方法等の統一)を検討した方がよいと思っている機関が多く、今後、どのような内容が統一可能かについて検討を行うべきである。

今年度は自動撮影カメラ調査のデータを、山梨県森林総合研究所、静岡県、静岡市から提供を受け、経年の変化が把握可能な数値データがある、山梨県森林総合研究所、環境省の調査結果をとりまとめた。まずはこれらの集計・解析方法について、調査実施機関と検討、調整を行うことを目指す。

また、植物相・植生に関するモニタリングデータ等についても次年度以降に提供を受け、どのように統一できるかを検討する。

## Ⅶ その他

今後さらに南アルプスにおけるニホンジカ対策を進めるにあたり、必要と思われることについて尋ねたところ、以下のような意見が挙げられた。

- ・各機関におけるこれまでの調査結果や対策についての評価
- ・市、県、国のニホンジカ対策の役割、業務分担の明確化
- ・「誰が何をどこでいつどのように」対策・調査することが必要なのか、その司令塔や調整役は誰なのかを検討する必要性

#### <今後の展開>

南アルプスにおけるニホンジカ対策についての調整役を環境省が担い、関係機関とともに、今後の役割分担の検討をニホンジカ対策 WG 会議において行うことを目指す。

## VI ワーキンググループ会議の開催補助

南アルプス自然保護官事務所が事務局をつとめる南アルプス自然環境保全活用連携協議会ニホンジカ対策ワーキンググループ会議の開催補助を以下のとおり行った。

### 1. 会議資料の作成、報告

ニホンジカ対策 WG 会議は、以下のとおり開催された。資料を作成し、会議において担当部分の報告を行った。会議資料は資料 4 に示した。

<平成 30 年度南アルプス自然環境保全活用連携協議会ニホンジカ対策ワーキンググループ会議>

開催日時：平成 31（2019）年 1 月 31 日（木） 13:15～15:15

開催場所：山梨県南アルプス市白根支所 2 階会議室

#### 議事次第

- (1) 平成 30 年度ニホンジカ対策実施報告及び平成 31 年度実施計画について
- (2) 南アルプス及びその周辺におけるニホンジカ生息状況等について
- (3) 環境省実施の植生モニタリングの結果について
- (4) 研究発表「ニホンジカ問題の解決に向けて ―エコパークの視点から―」  
山梨県森林総合研究所 主幹研究員 長池 卓男 様
- (5) 南アルプスにおけるニホンジカ対策の課題等に関するアンケートについて
- (6) その他

### 2. アドバイザーの会議への招聘

環境省担当官と相談の上、南アルプスのニホンジカ対策に詳しい以下の有識者を、アドバイザーとして会議に招聘した。

表 VI-1 アドバイザーとして会議に招聘した有識者

氏名	所属
長池 卓男	山梨県森林総合研究所 主幹研究員
大場 孝裕	静岡県森林・林業研究センター 上席研究員

### 3. 議事概要の作成

会議の議事概要を作成した。議事概要は資料 4 に示した。

## Ⅶ 有識者へのヒアリング

### 1. ヒアリング実施状況

南アルプスのニホンジカ対策に詳しい有識者へのヒアリングを下記のように行った（表Ⅶ-1-1）。なお、当初、ニホンジカ対策 WG 会議開催準備として、会議開催前に実施する予定であったが、環境省担当官と協議の結果、会議を踏まえた内容についてヒアリングを実施することとし、会議後に行った。

表Ⅶ-1-1 ヒアリングの実施状況

対象者	所属	実施日・場所
長池 卓男	山梨県森林総合研究所 主幹研究員	平成 31(2019)年 1 月 31 日 山梨県南アルプス市白根支所 2 階小会議室 (WG 会議終了後に実施)
大場 孝裕	静岡県森林・林業研究センター 上席研究員	
泉山 茂之	信州大学先鋭領域融合研究群山岳科学研究所 所長・学術研究院(農学系)教授	平成 31(2019)年 2 月 7 日 信州大学農学部 泉山氏研究室

### 2. ヒアリング結果

ヒアリング結果の概要を以下に示す。なお、それぞれのヒアリング結果は資料 5 に示した。

#### (1) ニホンジカの生息状況について

- ・(1990 年代末の長野県での密度の高まりがシカの高山帯への進出に関係しているかについて) 山麓での高密度化の影響で高山帯に分布が広がったことは間違いない。
- ・(近年の山梨県での密度の高まりが北岳の一部での個体数増加に関係しているか、長野県の低中標高地帯での捕獲が仙丈ヶ岳の生息密度低下を起こしたか、ということに関して) 原因と結果の関係を明らかにすることは難しいが、モニタリングを続ける中で蓄積されてきた情報を読み取ることによって、わかってくることもあるはずである。
- ・南アルプスの山麓にある牧場が餌場となっていることが、牧場とつながっている高山帯のシカの爆発的な増加の大きな一因になっている。
- ・北沢峠から歌宿にかけて、平成 30 (2018) 年 10 月に環境省が 33 頭のシカの駆除を行ったが、同一の場所で同年の 11 月に 4 頭のシカに GPS 首輪を付けた際には、多くのシカがいたように思う。
- ・平成 18 (2006) ～28 (2016) 年に 40 頭ほどのシカに GPS 首輪を装着していた際と比較して、見えるシカの数などの実感として個体数は減少していない。
- ・北沢峠のシカは 95%ほどの個体が季節移動をし、残りの 5%ほどは 1m ぐらいの積雪があっても法面で一生を過ごす。平成 30 (2018) 年 11 月から追っている 4 頭のシカには

ほとんど動きがない。

- ・(仙丈ヶ岳では密度が低下したのではなく、人間を避けた結果として生息しているが姿が見えづらいという可能性があるか、に関して) 数については把握できないが、南アルプスで個体数が減っているとは思えない。
- ・南アルプスは現在の北アルプスのようなシカの侵入の初期段階を超えており、捕獲をしてもその効果が実感できない。

## (2) データ解析について

### 1) 各関係機関が実施している調査のデータの共有、解析について

- ・自動撮影カメラの画像を共有データ化するのであれば、設置や撮影方法の標準化を考えた方がよい。
- ・(植生調査のデータの解析方法を統一することに関連して) 植生調査の方法や項目は様々であるため、一律な形のデータを提供することが難しい。
- ・各種データから解析した結果を誰がどう活かすのかが重要である。
- ・高山帯でのシカ対策は、解決策が簡単には提示できないため、関係者間でシカの動きなどの新しい情報を共有し、シカの反応を踏まえた上で現在の体制で最善の努力をすることが重要である。推定個体数など、実際の個体数ではないかもしれないが、調査結果として意味がある。

### 2) 過去に調査した GPS 首輪のニホンジカの移動データと各種データを重ね合わせ、捕獲場所を検討することについて

- ・捕獲を考えるのであれば、捕獲作業者のアクセス性やオープンな草原等の場所の抽出が重要である。衛星画像や現存植生図等から堆積地で草地になっている場所を抽出することを考えてはどうか。夏期の NDVI※でシカの影響を予想することも技術的には可能かもしれない。

※Normalized Difference Vegetation Index : 正規化植生指標

植物による光の反射の特徴を生かし、衛星データを使って簡易な計算式で植生の状況を把握することを目的として考案された指標のひとつで、植物の量や活力を表す。

- ・地図に落とし一つ一つのシカの移動経路をひもとくことは意味があると思う。個体ごとにシカの移動と移動経路の実際の環境を照らし、分析・予測することが重要である。Google Earth 等を用いて新たに牧場や法面の位置を地図上に示すと、シカの行動を分析しやすいと思う。また、作成した資料を基に、牧場主に管理を訴えることができる可能性がある。
- ・今後さらに GPS テレメトリーで行動圏を把握するのであれば、夏の遅い時期まで上に残っているメス個体の越冬場所を特定するのがよいであろう。メスの越冬場所の把握が

優先順位が高い。その他、守りたい植物群落に来ている個体に装着するのがよいであろう。

- ・(昨年度に、本省国立公園課がレーザー測量を利用した植生調査を南アルプス国立公園の一部で実施したという話題に関連して) レーザー測量により植生の群落高を把握することについては、中間パルスを取っていないと下層植生は出てこないなので、どのような情報が含まれているかの確認が必要である。植生が変わっても植生高は変わらない場合があるので、現地調査も実施して合わせて評価する必要がある。データ価格は高価であるが、ざっくりとした広域のササの有無を把握するのはこのようなデータが活用できるであろう。
- ・確実性は担保できないが、ハザードマップ的なものを作成してみるという方法もある。

### (3) 捕獲に対するニホンジカの行動の変化等について

- ・捕獲や人の活動が増えるとシカが見えにくくなるのは一般的な現象である。行動圏の位置が変わるのではなく、昼は見えない場所におり夜に出るといったように活動パターンが変わるだけである。道の脇ばかりで捕獲していれば、捕れにくくなるが、行動圏が散らばることはあまりなく、行動圏自体の位置はしっかりしている。特にメスに関してはその傾向が強い。
- ・猟友会が従来捕獲していた場所でシカを見なくなったのは、シカが安全な場所に移動しているからだろう。
- ・上伊那と下伊那での捕獲頭数は頭打ちになっているが、その理由は個体数が減少しているのではなく、捕獲できなくなっているからではないか。個体数の減少を支持する根拠がない。
- ・比較的簡単に捕獲できるシカは既に捕獲されてしまい、捕獲などの動きに対応して行動を変化させることができるシカだけが現在生き残っているのではないか。かつて夏は餌資源、冬は安全性を重視して行動圏を変化させていたが、通年安全性を確保するようになってきた。そのため、シカの変化に合わせて対策方法を模索していく必要がある。
- ・シカが人間を回避するため、牧場でも目撃しづらい。猟期は牧場から移動し、猟期ではない時期の夜間は牧場に出現し、日中は牧場の周囲の森林に逃げる。
- ・かつて目撃されていたが、亜高山帯のダケカンバが優占する環境などには現在あまり出現せず、これまではシカは登れないと思われていたような、人間が近づくことができない高山帯の急峻なカールに出現することがある。ハイマツの周辺の草本（ノガリヤス類など）を採食している。形態も変化している可能性があり、急峻な場所にいた個体はカモシカのように蹄の先端が尖り、蹄間が開いていた。
- ・GPS 首輪での追跡の結果、巻き狩りの後に越冬地などの行動圏を変化させた例や、季節移動のタイミングでわなを設置した後に該当場所を避けて移動した例が明らかになっ

た。

- ・ 駆除によるそれなりの効果はあるだろうが、長距離移動をせずに、人間が来ない地点で動かずに捕獲を避けるシカもいる。

#### (4) ニホンジカの捕獲について

##### 1) 高山帯での捕獲の必要性について

- ・ 平成 25 (2013)、26 (2014) 年度に高山帯で行った捕獲実証試験のレビューは既に行っているが (平成 27 (2015) 年度に実施したレビューでは特に捕獲個体の搬出と登山者の通行を規制できないことから捕獲地点や日時が制限されることが課題として挙げられた)、解決すべき課題を明らかにし、次の展開を考える必要がある。
- ・ GPS テレメトリーで行動圏を把握して捕獲することに関して、上での滞在場所と越冬場所と、その間の移動経路を把握することが大事である。しかし、移動経路に道路が交わって捕獲が想定できる場所はかなり限られ、静岡県内にはほとんどない。そのような場所があれば栃木 (尾瀬) での方法のように南アルプスでも捕獲できるが、それは限られたエリアでの限られた群れに対する方法にしかない。高山帯で規制を外して捕獲することに挑戦して行くことが現実的である。その際に必要なデータは高山帯にいる個体の行動圏で、それは数十 ha であり、その範囲にわなをかけて捕獲することを具体的に考えて行くべきである。
- ・ 越冬場所で捕獲する方法は、GPS テレメトリーをつけて上から下りてくることがはっきりしていれば捕獲の効果があるとも言えるかもしれないが、越冬地で捕獲する個体のうち高山帯まで移動している個体は一部でしかなく、そこでの捕獲と高山帯での効果の関係性は見えにくいだろう。また、上に上がりきらない個体も多くいるので、やりにくいという課題もある。そのように考えると、高山帯で捕る選択肢がどうしても必要と考えるべき。
- ・ 出産場所を基準に季節移動するので、高山帯に季節移動するメス個体が残っている限りは個体数が回復すれば高山帯に上がる個体も増えるということは端的に起こる。もう一つは、行動圏を逸脱した個体が高標高域に上がってきて季節移動を始める場合も考えられるが、そちらの確率は低いので時間がかからないと起こりにくいと思う。対策の成功事例を作るのであれば、ある程度上で集中して捕獲し、高山帯に来る個体がいなくなれば、空白地帯ができるかもしれない。それにはメスが多いところで試みるのがよい。ただし、南アルプスの問題はメスの個体数ばかりではなく、オスの群れを捕る必要がある場所も多くあると思われるので、整理が必要である。
- ・ 高山帯のシカには、移入してくる供給源があるはずなので、高山帯で大きなコストをかけて捕獲する意味がないとも考えられる。しかし、一方、林道で捕獲圧を高めても高山帯のシカが思うようには減らないことから、一概に答えを出すことはできない。

- ・高山帯のシカを減らすためには、移入個体の駆除、供給側での捕獲推進が重要であり、年間 100～150 頭でも捕っていくべきである。

## 2) 高山帯での捕獲方法等について

- ・草地等では銃器を使用してもよいかもしれないが、それに伴う規制や条件が大きくなるのであればくくりわなを試してみるのがよいであろう。モデル的に規制や条件を外して問題がないか試すことをしていかないと進まない。
- ・(高山帯で繁殖するメスがいることに関して) カールに出現するのは大きなオスが多く、メスはダケカンバ林などで子育てをする。高山帯にいるシカの由来は個体ごとに異なる。メスを捕獲することは重要である。子育て中のメスは 1km<sup>2</sup> 程しか移動しないため、狭い範囲にわなを集中してかけるより、シカが使っている箇所を調べた上で高山帯の林内の広い範囲に分散してわなをかけた方がよい。少人数で一夏、山小屋に滞在して長期にわなをかけることは有効であるのではないか。費用対効果の試算も必要である。
- ・南アルプスの高山帯にいるようなシカは体重が重い個体（オスで 80～100kg、北アルプスでは 80kg のメスもいる）が多いので、捕獲個体を人力で移動させることは考えない方がよい。また、埋設も岩礫地であるためできない。
- ・仮に高山帯で捕獲を行うなら、捕獲場所で捕獲個体をブルーシートに包み、数日後に数個体分をまとめて、ヘリコプターでつり上げて搬出する方法を検討してほしい。動物に食べられる可能性はあるが、数日であれば許容できるのではないか。
- ・高山帯で捕獲することによって保全上重要な場所から追い払う効果は、長くは継続せずに戻ってきてしまうのであまり期待できない。また、発砲音やカプサイシンは直接痛みがあるなどの罰刺激ではないため一時的な効果に過ぎない。
- ・林道沿いで捕獲する場合には法面のシカを対象にした夜間捕獲、高山帯で捕獲する場合にも夜間捕獲やブラインドを用いる待機射撃など、実施したことのない新しい手法を考える必要がある。その場合、一度捕獲を実施した後はシカを散らしてしまう可能性があるため、捕獲場所をローテーションさせるなどの工夫をする必要がある。

## 3) ツキノワグマの錯誤捕獲、ニホンジカ捕獲個体の放置に対する影響について

- ・わなにおけるクマの錯誤対策は、既存の効果的な方法がない。毎日の見回りの際には、銃を所持することとし、各動物種の錯誤捕獲対応が可能な人員を配置する。
- ・クマは、放置もしくは浅く埋設されたシカの死体には敏感であるため、早い段階で死体を見つけることができる。発見初期は死体を移動させてから食べるが、同一の場所での発見が続くと慣れてその場で食べるようになる。そのため、放置・埋設した場所と捕獲場所が同じ場合は、捕獲者とクマが遭遇する危険性や、(わなの場合は) 錯誤捕獲の可能性が高まる。

- ・クマの主な食物は植物であるが、シカの捕獲をしている場所ではシカを食物だと認識している個体がいる。
- ・南アルプスにわなを設置するのであれば、クマがいるという前提で設置をするべきである。
- ・クマや、ライチョウを捕食するテンを誘引する可能性があるのでシカの捕獲個体の放置には反対している。現在、環境省が行っている事業で、テンの捕獲によりライチョウが増えてきているという事実もある。
- ・高山帯で生体捕獲をしようとして死亡したシカを残置しカメラでモニタリングしたところ、クマが誘引された。10月で季節的にクマが山地帯に下りているはずの時期にクマがいて餌付いたことが意外であった。一方で、その場所に関しては山小屋から距離があり、捕獲したシカを残置しても、一般登山者への対応は可能だろう。他方、クマが誘引されることや錯誤捕獲に対する捕獲者の安全の確保に考慮が必要である。
- ・(捕獲場所の候補地として) 北岳山荘直下の水場については、一般人は使用しないと思うが、山荘では利用していることが考えられるため、水場からある程度は離してわなを設置する必要があるだろう。また、捕獲の有無を無線で監視する必要がある。シカは人の道もよく利用するため、水場周辺の作業道を通行止めにして、わなを設置することも考えられる。
- ・北岳山荘付近の稜線部は多くの動物種の移動場所になっているため、水場の付近に設置したわなにクマが誘引された場合は登山道上の人間に影響が出る可能性を考えるべきである。

#### 4) 捕獲従事者について

- ・高山帯の捕獲にあたっては、調査・捕獲の技量だけではなく、山荘の関係者などと調整ができる人員（コーディネータ）が必要である。
- ・(捕獲事業の担い手について) 予算や、事業として受けて事務処理ができるか、という点も考える必要がある。

#### 5) 捕獲位置情報の収集について

- ・5km メッシュとは別に、高山帯を利用している可能性のあるシカを捕獲する区域を設定して、その中で捕獲するよう指示し、またそこで捕獲したかを報告してもらうのがよいのではないかと。これは1kmメッシュでの報告を求めるよりも容易であろう。南アルプスでの対策用に新たに管理ユニットを地形や道路、標高等で切って設定して、そこで捕獲しているか報告してもらうのがよいだろう。越冬期に在るであろう場所を囲う方法や、エコパークのゾーニングを利用する方法もあろう。いずれにしても捕獲者がわかりやすい方法にする必要がある。

- ・スマートフォンで写真を撮ることで捕獲記録票に記録されるシステムを運用していくべきであり、それが普通に使われるようになれば、捕獲位置や日時、捕獲者等がデータベース化されていく、そのようなシステムがシカ管理の全体から考えればあってもよい。研究レベルでの取組みは複数あるので、環境省や地方自治体に採用されるとよい。

#### 6) 捕獲の分担について

- ・捕獲の分担に関しては、エコパークの管理のための捕獲という新しい枠組みがスタートするならばできるかもしれない。環境省直轄か、エコパーク推進協議会の事業としての実施が考えられる。国立公園のシカ管理でスタートしたのがエコパークの管理が加わり重層的になってしまっているため、これまで以上に誰が主導するのかがわかりづらい状況になっている。

## VIII 引用文献

- 泉山茂・望月敬史・瀧井暁子(2009)南アルプス北部の亜高山帯におけるニホンジカ(*Cervus nipon*)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. 7: 63-71.
- 大場孝裕・大橋正孝・山田晋也・片井祐介・石川圭介・伊藤愛(2014)南アルプス南部の高標高域を利用するニホンジカの季節移動要因. 日本生態学会 2014 年大会講演要旨.
- 大橋正孝・大場孝裕・片井祐介・石川圭介(2016)冬期林道沿いで給餌とくくりわなにより捕獲する技術. 静岡県単年度試験研究成績, 8 イノシシと戦う集落づくりと森林づくりに必要なニホンジカ管理に関する研究, 8-3 森林整備地における効率的なニホンジカ管理(捕獲)技術の開発.
- 環境省関東地方環境事務所(2017)平成 28 年度南アルプス国立公園ニホンジカ動態調査捕獲検討業務報告書.
- 環境省関東地方環境事務所(2018)平成 29 年度南アルプス国立公園ニホンジカ生息状況及び対策にかかる情報収集等業務報告書.
- 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調査業務報告書.
- 静岡県暮らし・環境部環境局自然保護課・環境アセスメントセンター(2016)平成 27 年度指定管理鳥獣捕獲等事業(国繰)高山地域ニホンジカ捕獲計画業務委託報告書.
- 静岡県暮らし・環境部環境局自然保護課・環境アセスメントセンター(2017)平成 28 年度指定管理鳥獣捕獲等事業(国繰)高山地域ニホンジカ捕獲計画業務委託報告書.

平成30年度  
南アルプス国立公園ニホンジカ捕獲計画検討業務  
報告書  
平成31年（2019年）3月

業務発注者 環境省関東地方環境事務所  
〒330-6018 埼玉県さいたま市中央区新都心11-2  
明治安田生命さいたま新都心ビル18階  
TEL： 048-600-0816

業務受託者 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3-3-7  
TEL： 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。