令和２年度
南アルプス国立公園
ニホンジカ捕獲手法検討業務
報告書

2021（令和 3）年 3 月

環境省関東地方環境事務所

目次

Ⅰ 業務の目的と概要 1
1． 業務の目的 1
（1） 本業務の背景・経緯 1
（2） 業務の目的 2
2． 業務の概要 3
（1） 防鹿柵内外植生調査【北岳】 3
（2） ニホンジカの生息状況モニタリング調査（自動撮影カメラによる調査） 3
1） カメラの設置及び維持管理（データ回収・電池交換） 3
2） 集計分析等 3
（3） 対策方針の見直しに向けた調査等 3
1） 対策方針のレビュー 3
2） 改定する対策方針の骨子案の作成、令和 3 年度の検討内容・スケジュール案等の作成 4
（4） ワーキンググループ会議の開催補助 4
1） アドバイザーの会議への招聘 4
2） 会議資料印刷、当日準備、議事概要作成等 4
（5） 業務打ち合わせ 4
Ⅱ 業務の結果 5
1． 防鹿柵内外植生調査【北岳】 5
（1） 目的 5
（2） 方法 5
1） 調査地 5
2） 調査期間 6
3） 調査方法 6
（3） 結果 11
1） 草すべり 11
2） 右俣 40
（4） まとめ 64
2． ニホンジカの生息状況モニタリング調査 65
（1） 高標高域における自動撮影カメラによる調査 65
1） 目的 65
2） 方法 65

3） 結果 76
4） まとめ 106
（２） 亜高山帯における自動撮影カメラによる調査 110
1） 対象地域 110
2） 方法 115
3） 結果 119
4） 考察 152
（３） ニホンジカ捕獲事業実施状況 156
1） 事業概要 156
2） 捕獲結果 157
3） 考察 161
（４） 来年度以降の捕獲実施計画 163
1） 仙丈治山運搬路 163
2） 千枚岳蕨段尾根下部 167
3） 北沢峠長野県側 170
３． 対策方針の見直しに向けた調査等 173
（１） 対策方針のレビュー 173
1） とりまとめた資料及び資料提供機関等 173
2） とりまとめ項目 176
3） 関係機関におけるニホンジカ対策関連事業の年度別実施状況 176
4） 「生態系の状況把握及び監視」に関する現状と課題 238
5） 有識者へのヒアリングの実施 359
（２） 改定する対策方針の骨子案 360
1） 対策方針のレビュー、ヒアリング、ニホンジカ対策 WG 会議によって整理された課題と対応方針 360
2） 課題を踏まえた対策方針骨子案 368
3） 令和３年度の検討内容・スケジュール案 372
４． ワーキンググループ会議の開催補助 374
（１） 会議資料の作成、報告 374
（２） アドバイザーの会議への招聘 374
（３） 議事概要の作成 374
５． 業務打ち合わせ 374
III 引用文献 375

Ⅰ業務の目的と概要

１．業務の目的

（１）本業務の背景・経緯

南アルプスでは、1990 年代末からニホンジカによる高山・亜高山帯への影響が急速に拡大し、生態系の攪乱は多大なものとなっている。そこで、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、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(現対策方針は平成 29(2017)年 5 月付)。この方針に基づき、現在、関係機関等により各種の対策、モニタリング調査が行われている。

環境省では、平成 23(2011)年度に荒川岳、千枚岳周辺、平成 24(2012)年度に北岳、仙丈ヶ岳、烏帽子岳周辺においてニホンジカ捕獲の可能性についての調査を実施した。その結果から、平成 25(2013)、26(2014)年度に仙丈ヶ岳の小仙丈カールにおいて捕獲実証試験を行った。平成 27(2015)年度には、実証試験の結果を踏まえ捕獲についての再検討を行い、高山・亜高山帯と山地帯を行き来するニホンジカの動態を探り、通過地点での捕獲を検討することとし、平成 28(2016)年度から通過地点である林道沿い等でのニホンジカの動態調査を行って捕獲実施計画を作成、それをもとに捕獲を進めている。

しかし、平成 30(2018)年度の有識者へのヒアリングにおいて、高山・亜高山帯におけるニホンジカによる植生への影響は依然として続いており、低標高地で捕獲した個体のうち高山・亜高山帯まで移動している個体は一部でしかないと考えられ、再度、高標高地域での捕獲を検討するべきであるという意見が挙げられた。これを踏まえ、令和元(2019)年度に、北岳山荘下及び仙丈ヶ岳馬ノ背周辺を捕獲候補地として再検討を行い、馬ノ背において捕獲及び捕獲個体の残置試験の実施を計画した。本業務でそれらの捕獲等を実施し、その結果をもとに今後のニホンジカの捕獲方法や捕獲個体残置によるライチョウへの間接的な影響の可能性等について検討を行う予定であったが、世界的な新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、現地での安全確保が困難となったため、中止となった。次年度以降、引き続き高山帯での捕獲等の実施を検討していく予定である。

当初は仙丈ヶ岳馬ノ背での捕獲等の実施結果を踏まえ、次年度以降、改訂から５年が経過する「南アルプスニホンジカ対策方針」の見直しに向けた調査等を実施する予定だったが、仙丈ヶ岳馬ノ背におけるニホンジカの捕獲等ができない中で、新たな対策方針等の検討が急務となり、必要な調査・検討を行うこととした。

また、これまで高山帯及び亜高山帯でのニホンジカの生息状況を把握するため、自動撮影カメラ調査が実施されてきた。これらを継続実施するとともに、特に高山帯についてはニホンジカの生息状況を把握するモニタリング調査としての課題の整理、解決方策の検討、亜高山帯については、自動撮影カメラのデータからニホンジカの動態等を把握し、効果的な捕獲を進めるための捕獲実施計画の作成が求められている。

（２）業務の目的

本業務は、南アルプス国立公園におけるニホンジカの生息状況や高標高域における高山植物への影響に関するモニタリング調査・分析を実施するとともに、改定から 5 年が経過する「南アルプスニホンジカ対策方針」の見直しに向け、ニホンジカの生息状況、高山植物の被害状況、関係機関の対策状況についてレビューし、課題を整理して、改定すべき事項について検討するものである。

２．業務の概要

（１）防鹿柵内外植生調査【北岳】

平成 23(2011)年及び平成 25(2013)年に北岳草すべり及び右俣に設置した植生モニタリング調査コドラート(柵内:31 箇所、柵外:31 箇所)において植生調査を実施し、防鹿柵の効果及び植生変化について過年度業務の調査結果と比較し、変化について考察した。

調査項目は、植被率(%)、群落高、出現種名、種ごとの被度(%)・植物高、被食度、花・蕾・結実の有無、土壌流出の状況、周辺のニホンジカの痕跡(採食痕、糞、足跡等)状況、定点写真撮影である。調査は、令和 2(2020)年 8 月に実施した。

（２）ニホンジカの生息状況モニタリング調査（自動撮影カメラによる調査）

1）カメラの設置及び維持管理（データ回収・電池交換）

高標高域(北岳、仙丈ヶ岳)に仮設で季節限定の自動撮影カメラの設置及び維持管理(メディア交換及び電池交換)を行った。

また、亜高山帯(仙丈治山運搬路・千枚岳下部・北沢峠長野県側)に通年で設置されている自動撮影カメラの維持管理(メディア交換及び電池交換)も行った。

なお、昨年度災害により回収できなかった自動撮影カメラ(合計 4 台(仙丈治山運搬路 3 台、千枚岳下部 1 台))が現地に設置してあることから、環境省から貸与されたカメラ(仙丈治山運搬路及び千枚岳下部)について交換・設置し、昨年度のカメラが消失せずに残っている場合は、回収して環境省に送付した。

カメラ設置場所については過年度の報告書を参考に基本的に過年度調査において設置した場所と同位置、同方向とした。

2）集計分析等

収集したデータ(昨年度残置されたカメラ内のデータ含む)について、高標高地域および亜高山地域におけるニホンジカ撮影頻度や撮影個体数、性別、齢クラスを把握し、標高別、季節別のニホンジカ生息状況を把握した。

また、環境省より提供された山梨県及び長野県側のニホンジカ捕獲事業実施結果及び GPS 写真データ等をとりまとめ、ニホンジカの動態及び適確な捕獲のための時期・場所・手法について考察し、来年度以降の捕獲実施計画(千枚岳下部、仙丈治山運搬路、北沢峠長野県側)を作成した。

さらに、仙丈治山運搬路及び北沢峠長野県側は、データ入手後すみやかに集計し、速報値を環境省担当官へ報告した。

（３）対策方針の見直しに向けた調査等

1）対策方針のレビュー

対策方針の見直しに向け、平成 27(2015)年度～令和元(2019)年度の業務によって収集したデータ及び、関係機関からの提供資料、既存資料等から、ニホンジカの生息状況(移動経路、密度)、高山植物等の被害及び防鹿柵内外の植生等の状況をとりまとめた。また、平成 27(2015)年

度～令和 2(2020)年度の関係行政機関における対策の実施状況(場所・対策の内容等)について、環境省担当官が貸与した過年度の南アルプスにおける関係行政機関の取組の資料等によりレビューした。さらに、対策方針に記載されている保全対象地域の状況等について有識者 5 名にオンラインによりヒアリングを行った。ヒアリングにあたっては、レビュー結果を取りまとめた資料を印刷し、事前に有識者に郵送し、ヒアリング結果概要を取りまとめた。

2) 改定する対策方針の骨子案の作成、令和 3 年度の検討内容・スケジュール案等の作成

対策方針のレビューで整理した資料と、有識者ヒアリング、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における意見・指摘事項ふまえ、改定する対策方針の骨子案を作成するとともに、対策方針改定のために追加的に実施が必要な調査や会議の開催スケジュール等を検討し、令和 3 年度の検討内容・スケジュール案等を作成した。

（4）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 WG 会議の開催補助を以下のとおり行った。WG 会議はオンラインにより開催された。

1) アドバイザーの会議への招聘

南アルプスのニホンジカ対策に詳しい有識者 3 名を、アドバイザーとして WG 会議に招聘した。

2) 会議資料印刷、当日準備、議事概要作成等

環境省担当官と協議の上、会議資料のうち参考資料を印刷し、出席者に事前送付した。また、運営補助(議事概要作成、対策方針の見直しに向けたレビューに係る資料の作成・説明等)を行った。

（5）業務打ち合わせ

本業務について、環境省担当官及び関東地方環境事務所との打ち合わせを計 6 回実施した。打ち合わせ後に打合せ記録を作成し、電子ファイルにて環境省担当官へ送付した。

また、業務開始時には、業務実施計画案を作成提示し、打ち合わせ後内容を修正しメールで提出した。

II 業務の結果

１．防鹿柵内外植生調査【北岳】

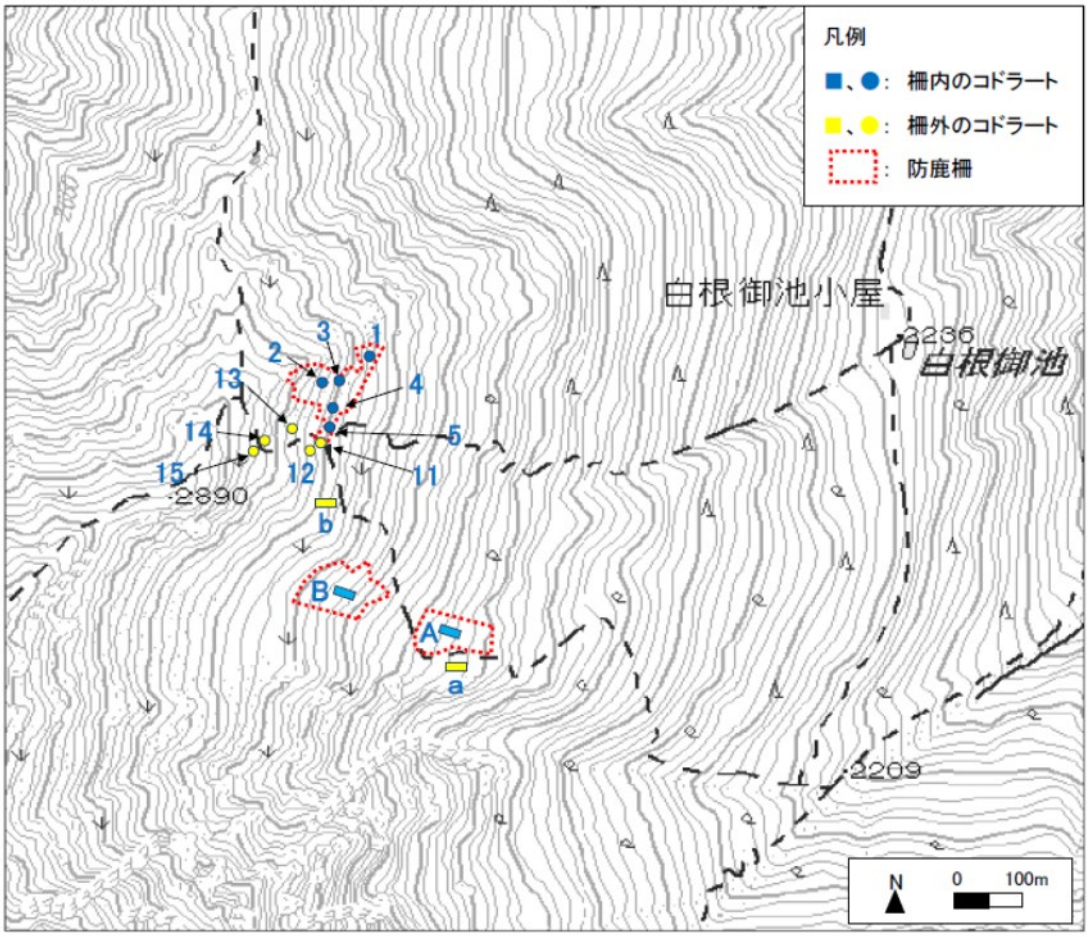
（１）目的

南アルプス国立公園内には、ニホンジカによる採食や踏圧の影響から、高山植物を保護することを目的として、防鹿柵が設置されている。本調査では北岳の草すべりおよび右俣に設置された防鹿柵の効果を検証するために、柵の内外で植生調査を実施し、出現種の構成、植物の生育状況、ニホンジカの痕跡の有無等を記録し、比較を行った。

（２）方法

1）調査地

現地調査は、草すべりに 1 基、北岳の右俣に 2 基に設置された計 3 基の防鹿柵の内外で実施した。防鹿柵の設置位置を図Ⅱ-1-1 に示す。なお、防鹿柵は、草すべりは平成 23(2011)年、右俣は平成 25(2013)年からそれぞれ毎年初夏に設置、秋に撤去している。



図Ⅱ-1-1　防鹿柵内外植生調査地域

2) 調査期間

令和 2(2020)年 8 月 5 日～6 日に実施した。

3) 調査方法

草すべり 1 基、右俣 2 基の防鹿柵内外に設置された 2m×2m のコドラートの計 62 地点(草すべり 30 コドラート、右俣 32 コドラート)(表Ⅱ-1-1、表Ⅱ-1-2)において継続調査を実施した。設置状況の模式図を図Ⅱ-1-2、図Ⅱ-1-3 示す。

表Ⅱ-1-1　植生調査地点の標高、コドラート数及び設置・調査年

調査地	柵内外	コドラート番号	標高	コドラート数	コドラート設置年月	調査年月日
草すべり	柵内	1-1～1-3 2-1～2-3 3-1～3-3 4-1～4-3 5-1～5-3	2740 ～ 2770m	15	2011 年 8 月	2011 年 8 月 8～11 日 2014 年 8 月 5～8 日 2017 年 8 月 28～30 日 2020 年 8 月 5 日
	柵外	11-1～11-4 12-1～12-2 13-1～13-3 14-1～14-3 15-1～15-3	2750 ～ 2820m	15		
右俣 A-a	柵内	A1～A8	2550 ～ 2600m	8	2013 年 8 月	2013 年 8 月 22～23 日 2014 年 8 月 5～8 日 2017 年 8 月 28～30 日 2020 年 8 月 6 日
	柵外	a1～a8	2550 ～ 2600m	8		
右俣 B-b	柵内	B1～B8	2630 ～ 2700m	8		
	柵外	b1～b8	2720 ～ 2770m	8		

表Ⅱ-1-2　北岳に設置されたコドラートの一覧

草すべり

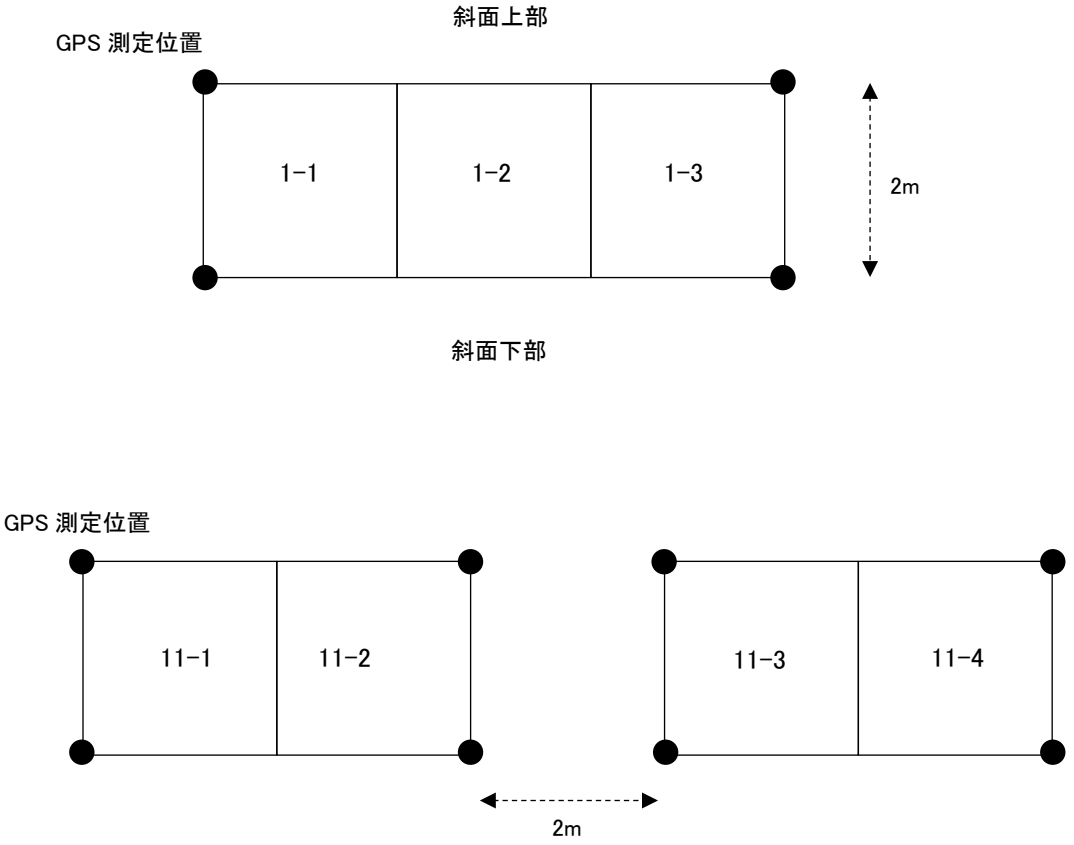
柵	コドラート	傾斜°	斜面方位	柵	コドラート	傾斜°	斜面方位
柵内	1-1	40	S75E	柵外	11-1	38	S80E
	1-2	40	S75E		11-2	38	S80E
	1-3	40	S75E		11-3	38	S80E
	2-1	40	S70E		11-4	38	S80E
	2-2	40	S70E		12-1	38	S75E
	2-3	40	S70E		12-2	38	S75E
	3-1	40	S65E		13-1	38	S80E
	3-2	40	S65E		13-2	38	S80E
	3-3	40	S65E		13-3	38	S80E
	4-1	35	S60E		14-1	40	S80E
	4-2	35	S60E		14-2	40	S80E
	4-3	35	S60E		14-3	40	S80E
	5-1	40	S60E		15-1	35	E
	5-2	40	S60E		15-2	35	E
	5-3	40	S60E		15-3	35	E

右俣

柵	コドラート	傾斜°	斜面方位	柵	コドラート	傾斜°	斜面方位
柵内	A1	35	S68E	柵外	a1	18	S42E
	A2	32	S68E		a2	25	S42E
	A3	21	S68E		a3	22	S42E
	A4	26	S68E		a4	32	S42E
	A5	23	S68E		a5	18	S42E
	A6	26	S68E		a6	18	S42E
	A7	14	S68E		a7	15	S42E
	A8	22	S68E		a8	13	S42E
	B1	29	S40E		b1	25	S58E
	B2	30	S40E		b2	32	S58E
	B3	35	S40E		b3	32	S58E
	B4	34	S40E		b4	35	S58E
	B5	32	S40E		b5	35	S58E
	B6	32	S40E		b6	30	S58E
	B7	32	S40E		b7	30	S58E
	B8	35	S40E		b8	33	S58E

■草すべり

2m×2m のコドラートが斜面と並行に 3 つ連続して設置されている。その 4 隅に金属ペグ（図Ⅱ-1-2 の●）が挿されている。斜面上に向かって左上のペグが GPS 測定位置である（GPS の実測値は資料編参照）。ただし、11-1～11-4 は、4 つのコドラートを 2 つに分けて（間に 2mの間隔あり）設置されている。

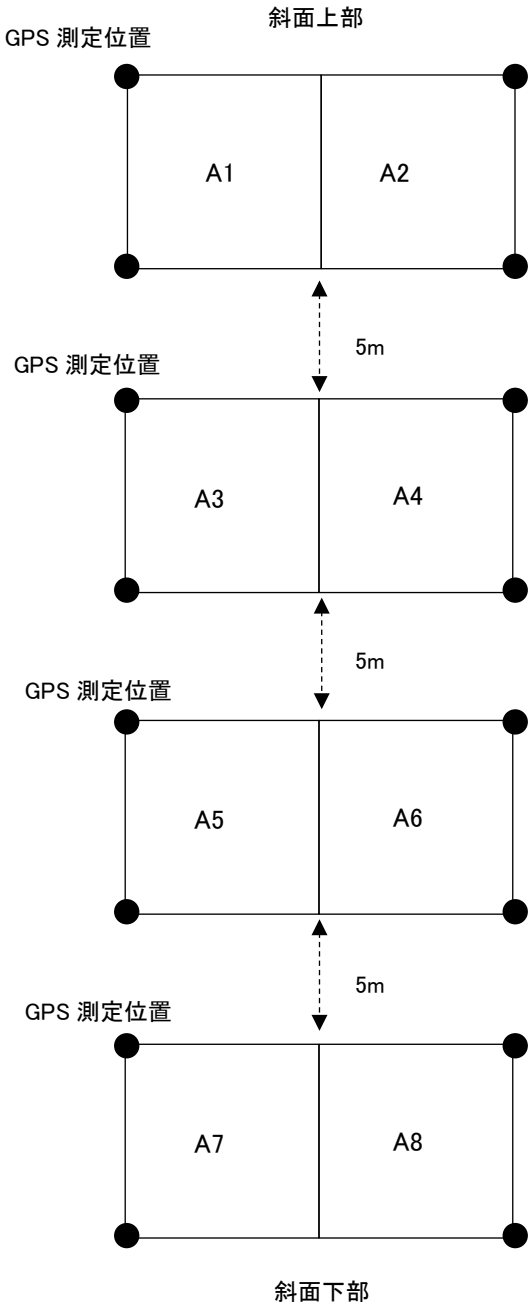


注） GPS の実測値は、m単位の誤差があるため、現地でペグの位置を特定する際、GPS と地図を頼りにコドラートに接近後、調査地の写真に基づきペグを探すとわかりやすい。調査時期には、ペグは完全に植物に埋もれているため、位置をかなり限定した後、植物を掻き分けないとペグは確認できない。

図Ⅱ-1-2　北岳草すべり（地点 1～15）における植生調査地点（コドラート）の設置方法

■右俣

右俣の防鹿柵内と柵外の 4 カ所に 2m×2mのコドラートが 8 個設置されている。コドラートは連続する 2 個を 5m 間隔でベルト状に 4 つ設置されており、連続する 2 個のコドラートの 4 隅に金属ペグ(●)が挿される。斜面上に向かって左上のペグが GPS 測定位置である(GPS の実測値は資料編参照)。



図Ⅱ-1-3　北岳右俣(地点 A、a、B、b)における植生調査地点(コドラート)の設置方法

なお、過年度の報告書の定点写真から判断して、コドラートが再現されていない可能性が高く、その原因としてペグが見つからないことが想定された。このため、ペグが見つからなかった場合に新たなペグを挿す際には、後に過年度のペグが見つかった場合の混乱を避けるため、それぞれ目印を付けた。それらの詳細については資料編に示した。

調査項目は表Ⅱ-1-3 の通りである。

表Ⅱ-1-3　調査項目

項目		記録内容
コドラート概況	土壌の流出状況	4 段階で記録 （なし・わずかにあり・あり・顕著）
	シカ糞の有無	4 段階で記録 （なし・認められる・点在する・多い）
	優占種	コドラート内で最も優占している植物種を記録
	植被率（%）	コドラート全体の植被率を記録
植物の生育状況	群落高（cm）	コドラート全体の群落高を記録
	出現種名	コドラート内に出現したすべての植物種を記録
	被度（%）	出現した植物種ごとの被度を%で記録 （1%未満を+として記録）
	植物高（cm）	出現した植物種ごとの高さを記録
	蕾・花・果実の有無	出現した植物種ごとにつぼみ・花・果実の有無を記録
	ニホンジカによる被食度	出現した植物種ごとに以下の 4 段階で記録 被食度Ⅲ：生育している内のほとんどが被食されている 被食度Ⅱ：生育している内の多くが被食されている 被食度Ⅰ：生育している内の一部が被食され、食痕が目立つ 被食度＋：わずかに被食されるか、または古い食痕が見られる
	定点写真	定点写真を撮影

また、解析に際し、以下の通り、種名を統一した。

・タカネヒゴタイ、ミヤマヒゴタイ、ヤハズヒゴタイは同一種のため、標準和名であるタカネヒゴタイに統一した。
・ミヤマコゴメグサは南アルプスに分布しない種類であり、ヒメコゴメグサとコバノコゴメグサは同一種であることから、標準和名のコバノコゴメグサに統一した。
・クチバシシオガマとヨツバシオガマは、一般的に区別されていない変種関係であり、また生態的にも同じであることから、ヨツバシオガマに統一した。
・シナノヒメクワガタとヒメクワガタは、変種関係であり正確な同定には果実の形態を確認する必要があるが、生態的にほぼ同じであることから、基準変種のヒメクワガタに統一した。

（３）結果

1）草すべり

①定点写真

平成 23(2011)～令和 2(2020)年までの定点写真を図Ⅱ-1-4、図Ⅱ-1-5 に示す。なお、各コドラートの定点写真は、資料編に掲載した。

1-1～1-3　平成 23（2011）年 8 月 9 日	2-1～2-3　平成 23（2011）年 8 月 9 日
1-1～1-3　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日	2-1～2-3　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日
1-1～1-3　平成 29（2017）年 8 月 29 日	2-1～2-3　平成 29（2017）年 8 月 29 日
1-1～1-3　令和 2（2020）年 8 月 5 日	2-1～2-3　令和 2（2020）年 8 月 5 日

図Ⅱ-1-4　草すべりのコドラートの様子（柵内）

3-1～3-3　平成 23（2011）年 8 月 9 日	4-1～4-3　平成 23（2011）年 8 月 9 日
3-1～3-3　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日	4-1～4-3　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日
3-1～3-3　平成 29（2017）年 8 月 29 日	4-1～4-3　平成 29（2017）年 8 月 29 日
3-1～3-3　令和 2（2020）年 8 月 5 日	4-1～4-3　令和 2（2020）年 8 月 5 日

図Ⅱ-1-4　草すべりのコドラートの様子（柵内）（続き）

5-1～5-3　平成 23（2011）年 8 月 10 日

5-1～5-3　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日

5-1～5-3　平成 29（2017）年 8 月 29 日

5-1～5-3　令和 2（2020）年 8 月 5 日

図Ⅱ-1-4　草すべりのコドラートの様子（柵内）（続き）

11-1～11-2　平成 23（2011）年 8 月 8 日	11-3～11-4　平成 23（2011）年 8 月 8 日
11-1～11-4　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日	
11-1～11-4　平成 29（2017）年 8 月 28 日	
11-1～11-2　令和 2（2020）年 8 月 5 日	11-3～11-4　令和 2（2020）年 8 月 5 日

図Ⅱ-1-5　草すべりのコドラートの様子（柵外）

12-1～12-2　平成 23（2011）年 8 月 11 日	13-1～13-3　平成 23（2011）年 8 月 10 日
12-1～12-2　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日	13-1～13-3　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日
12-1～12-2　平成 29（2017）年 8 月 28 日	13-1～13-3　平成 29（2017）年 8 月 28 日
12-1～12-2　令和 2（2020）年 8 月 5 日	13-1～13-3　令和 2（2020）年 8 月 5 日

図Ⅱ-1-5　草すべりのコドラートの様子（柵外）（続き）

14-1～14-3　平成 23（2011）年 8 月 10 日	15-1～15-3　平成 23（2011）年 8 月 10 日
14-1～14-3　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日	15-1～15-3　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日
14-1～14-3　平成 29（2017）年 8 月 29 日	15-1～15-3　平成 29（2017）年 8 月 29 日
14-1～14-3　令和 2（2020）年 8 月 5 日	15-1～15-3　令和 2（2020）年 8 月 5 日

図Ⅱ-1-5　草すべりのコドラートの様子（柵外）（続き）

②土壌の流出及びシカ糞の確認状況

各コドラートの土壌の流出状況およびシカ糞の確認状況を表Ⅱ-1-4 に示す。

これまでは土壌の流出やシカ糞はほとんど確認されていなかったが、今年は柵外の 5 つのコドラートにおいて土壌の流出とシカ糞が確認された。

表Ⅱ-1-4　土壌の流出及びシカ糞の確認状況（草すべり）

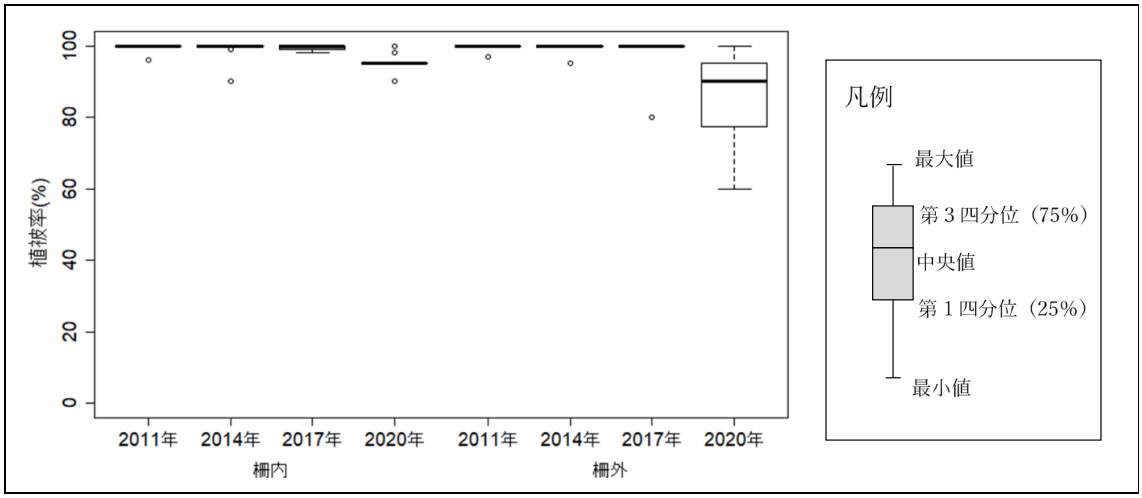
防鹿柵	コドラート	土壌の流出状況				シカ糞の確認状況			
		2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2	2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
		8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5	8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5
柵内	1-1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	1-2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	1-3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	2-1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	認められる	なし
	2-2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	2-3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	3-1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	3-2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	3-3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	4-1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	4-2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	4-3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	5-1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	5-2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	5-3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
柵外	11-1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	認められる
	11-2	なし	なし	なし	あり	なし	なし	なし	なし
	11-3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	11-4	なし	なし	なし	僅か	なし	なし	なし	なし
	12-1	なし	なし	なし	あり	なし	なし	なし	点在
	12-2	なし	なし	なし	あり	なし	なし	なし	認められる
	13-1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	13-2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	13-3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	認められる
	14-1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	認められる
	14-2	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	14-3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	15-1	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	15-2	なし	なし	なし	僅か	なし	なし	なし	なし
	15-3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし

③植被率

各コドラートの植被率の推移を表Ⅱ-1-5、図Ⅱ-1-6 に示す。植被率は、平成 29(2017)年まで防鹿柵内外とも 100%、もしくは 100%に近い値であったが、令和 2(2020)年は防鹿柵外のコドラートで最低 60%と、過去に比べて低い値となった。

表Ⅱ-1-5　植被率の推移（草すべり）

植被率(%)									
コドラート	柵内				コドラート	柵外			
	2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2		2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
	8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5		8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5
1-1	100	100	100	100	11-1	100	100	100	95
1-2	100	100	100	90	11-2	100	100	100	60
1-3	100	100	98	90	11-3	97	95	100	80
2-1	100	100	100	95	11-4	100	100	100	75
2-2	100	100	98	95	12-1	100	100	100	65
2-3	100	100	100	98	12-2	100	100	100	60
3-1	100	100	100	100	13-1	100	100	100	90
3-2	100	100	100	95	13-2	100	100	100	95
3-3	100	100	98	95	13-3	100	100	80	95
4-1	100	100	98	90	14-1	100	100	100	100
4-2	100	100	100	95	14-2	100	100	100	100
4-3	100	100	100	95	14-3	100	100	100	100
5-1	100	100	100	95	15-1	100	100	100	95
5-2	96	90	100	95	15-2	100	100	100	90
5-3	100	99	100	95	15-3	97	95	100	80



図Ⅱ-1-6　植被率の推移（草すべり）

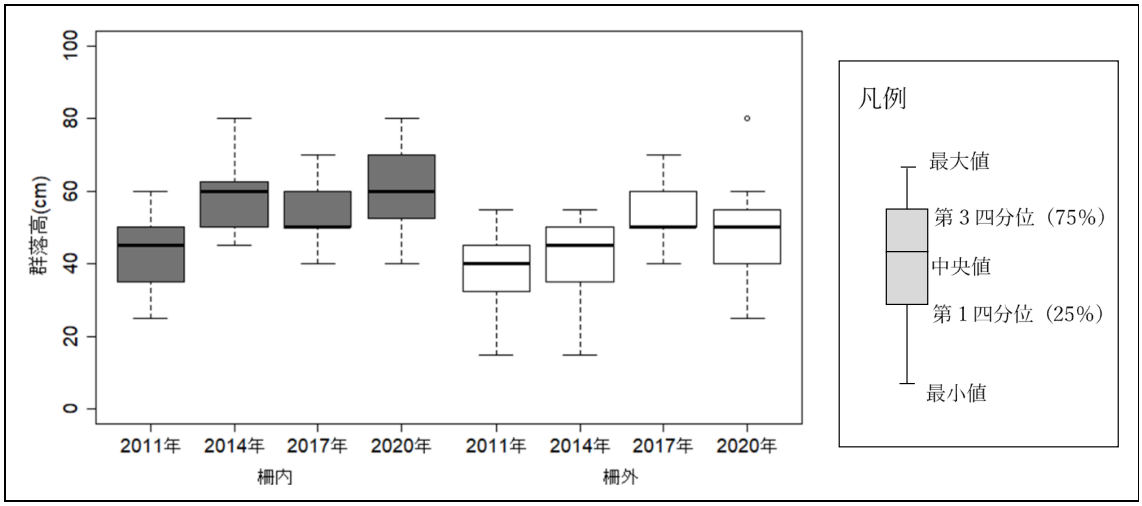
④群落高

各コドラートの群落高の推移を表Ⅱ-1-6、図Ⅱ-1-7 に示す。

群落高は平成 23(2011)年から柵内外共に増加傾向にあるが、柵外で全体的に低い傾向が認められる。

表Ⅱ-1-6　群落高の推移（草すべり）

群落高(cm)									
コドラート	柵内				コドラート	柵外			
	2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2		2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
	8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5		8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5
1-1	35	45	40	55	11-1	50	55	50	60
1-2	40	60	70	60	11-2	45	50	50	25
1-3	50	60	60	70	11-3	40	50	50	50
2-1	45	45	50	50	11-4	35	50	50	40
2-2	45	50	70	40	12-1	35	35	50	50
2-3	50	50	60	80	12-2	45	45	50	50
3-1	25	50	50	70	13-1	35	40	50	40
3-2	35	60	50	60	13-2	30	35	50	40
3-3	35	55	40	70	13-3	45	45	70	60
4-1	30	50	70	40	14-1	50	50	70	80
4-2	30	60	60	40	14-2	55	55	70	80
4-3	45	80	40	75	14-3	45	40	70	50
5-1	55	65	50	65	15-1	25	25	50	45
5-2	50	70	50	55	15-2	30	30	40	40
5-3	60	80	60	60	15-3	15	15	40	50



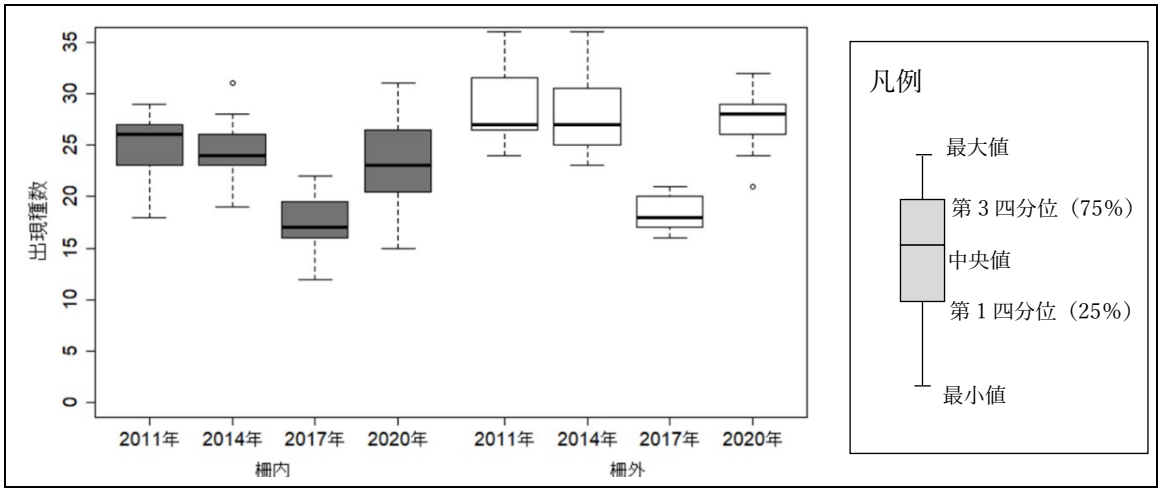
図Ⅱ-1-7　群落高の推移（草すべり）

⑤出現種数

各コドラートの平均出現種数を表Ⅱ-1-7、図Ⅱ-1-8 に示す。平成 29(2017)年は他の年に比べて低かったが、平成 23(2011)年から概ね横ばいである。全年を通して、柵内に比べて柵外で出現種数は多い傾向がある。今年の平均出現種数も、柵内で 23.4 種、柵外で 27.1 種と、柵内に比べて柵外で多かった。

表Ⅱ-1-7　出現種数の推移（草すべり）

種数									
コドラート	柵内				コドラート	柵外			
	2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2		2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
	8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5		8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5
1-1	27	27	17	25	11-1	27	24	20	25
1-2	24	26	22	29	11-2	26	31	19	29
1-3	27	23	14	27	11-3	32	31	20	28
2-1	23	19	17	26	11-4	27	27	21	29
2-2	26	23	16	27	12-1	36	30	18	30
2-3	26	24	16	15	12-2	41	36	20	29
3-1	29	28	17	23	13-1	33	31	17	29
3-2	28	26	12	25	13-2	31	29	16	27
3-3	28	25	19	31	13-3	26	24	18	32
4-1	22	26	19	23	14-1	24	26	17	21
4-2	23	24	20	19	14-2	29	27	17	27
4-3	27	31	21	19	14-3	27	23	18	21
5-1	26	24	16	20	15-1	26	24	17	24
5-2	19	21	17	21	15-2	27	26	20	28
5-3	18	23	20	21	15-3	30	27	21	28



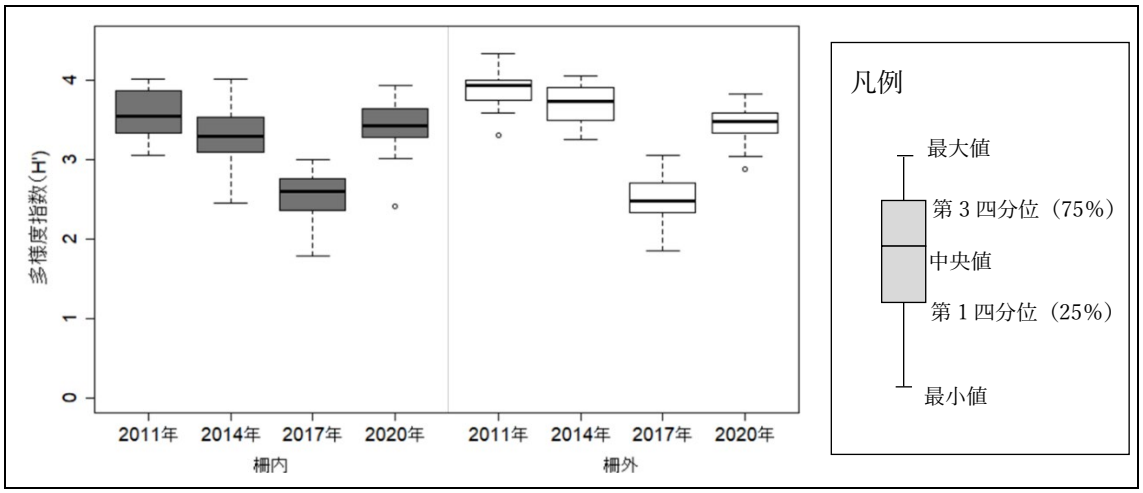
図Ⅱ-1-8　種数の推移（草すべり）

⑥多様度指数

各コドラートで確認された植物の被度から多様度（Shannon-Wiener の多様度指数 *H'*）を求めた（表Ⅱ-1-8）。各コドラートの多様度指数の推移を図Ⅱ-1-9 に示す。出現種数と同様に、平成 29（2017）年は他の年に比べて低いが、おおむね横ばい～やや減少傾向である。

表Ⅱ-1-8　多様度指数　*H'* の推移（草すべり）

多様度指数 *H'*									
コドラート	柵内				コドラート	柵外			
	2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2		2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
	8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5		8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5
1-1	4.02	4.02	2.16	3.93	11-1	3.59	3.42	2.39	3.47
1-2	4.00	3.91	2.82	3.80	11-2	4.08	4.05	2.44	3.84
1-3	3.93	3.38	2.60	3.37	11-3	3.73	3.50	2.21	3.63
2-1	3.49	3.02	2.58	3.65	11-4	3.79	3.64	2.75	3.49
2-2	3.55	3.3	2.36	3.41	12-1	3.96	3.25	2.95	3.29
2-3	3.06	2.46	2.75	2.41	12-2	4.34	3.82	2.67	3.72
3-1	3.9	3.61	2.72	3.84	13-1	3.97	3.88	2.66	3.63
3-2	3.71	3.47	2.39	3.02	13-2	4.22	4.02	2.45	3.53
3-3	3.84	3.70	2.73	3.64	13-3	3.93	3.48	2.27	3.51
4-1	3.05	2.87	1.79	3.33	14-1	3.31	3.31	2.50	2.88
4-2	3.71	3.18	2.37	3.51	14-2	3.68	3.61	1.86	3.40
4-3	3.28	3.19	2.78	3.44	14-3	3.98	3.73	2.48	3.42
5-1	3.39	3.31	2.16	3.24	15-1	3.86	4.02	2.86	3.04
5-2	3.32	2.92	2.78	3.43	15-2	3.78	3.75	3.06	3.07
5-3	3.34	3.22	3.00	3.07	15-3	4.02	3.95	1.94	3.48



図Ⅱ-1-9　多様度指数　*H'* の推移（草すべり）

⑦各コドラートの優占種

北岳草すべりでは、調査年によりコドラートが再現できず、同じコドラートで調査ができていないと思われるため、コドラートごとの優占種の変化ではなく、優占種別のコドラート数の変化について述べる。

各コドラートにおける優占種の推移を表Ⅱ-1-9 に示す。平成 23(2011)年から令和 2(2020)年にかけ、柵内ではオオバショリマが優占するコドラート数が 2 から 5 へ増加、シナノキンバイとイトスゲが優占するコドラート数が 0 に減少した。一方、柵外ではミヤマシシウドが優占するコドラート数が 10 から 3 に減少し、タカネヨモギが優占するコドラート数が 1 から 4 へ増加した。

表Ⅱ-1-9 草すべりにおける優占種の推移

防鹿柵	コドラート	優占種			
		2011 年 H23	2014 年 H26	2017 年 H29	2020 年 R2
		8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5
柵内	1-1	イトスゲ	イトスゲ	シナノキンバイ	ミヤマシシウド
	1-2	イトスゲ	イトスゲ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド センジョウアザミ シナノキンバイ
	1-3	シナノキンバイ	センジョウアザミ	センジョウアザミ	センジョウアザミ
	2-1	シナノキンバイ	シナノキンバイ	シナノキンバイ	センジョウアザミ
	2-2	シナノキンバイ	シナノキンバイ	オオバショリマ	ミヤマキンポウゲ
	2-3	オオバショリマ	オオバショリマ	オオバショリマ	オオバショリマ
	3-1	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	シナノキンバイ	ヒゲノガリヤス
	3-2	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	オオバショリマ	オオバショリマ
	3-3	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ミヤマシシウド	オオバショリマ
	4-1	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	オオバショリマ	ミヤマシシウド
	4-2	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	オオバショリマ
	4-3	オオバショリマ	オオバショリマ	ミヤマシシウド	オオバショリマ
	5-1	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	オオバショリマ	ミヤマシシウド
	5-2	ミヤマシシウド	イワノガリヤス	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	5-3	イワノガリヤス	センジョウアザミ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
柵外	11-1	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	11-2	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	バイケイソウ
	11-3	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	タカネヨモギ
	11-4	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	タカネヨモギ
	12-1	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ヒゲノガリヤス
	12-2	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	タカネヨモギ
	13-1	オオバショリマ	オオバショリマ	オオバショリマ	ミヤマシシウド
	13-2	シナノキンバイ	シナノキンバイ	オオバショリマ	タカネヨモギ
	13-3	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ヒゲノガリヤス	オオバショリマ
	14-1	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	14-2	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	イワノガリヤス	シナノキンバイ
	14-3	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	イワノガリヤス	シナノキンバイ
	15-1	タカネヨモギ	タカネヨモギ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	15-2	シナノキンバイ	シナノキンバイ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	15-3	シナノキンバイ	シナノキンバイ	シナノキンバイ	シナノキンバイ

注：調査年によりコドラートが再現できず、同じコドラートで調査ができていないと思われる。

⑧出現種の状況

令和 2(2020)年に出現した植物の種名、重要種、防鹿柵内外における確認状況を表Ⅱ-1-10に示す。出現種数は、合計 79 種で、そのうち 44 種が柵の内外に共通した種であった。柵内のみに出現した種は 10 種、柵外のみで出現した種は 25 種であった。環境省または山梨県のレッドリストに記載されている重要種は、11 種であった。このうち 5 種が柵内外に共通して出現し、6 種が柵外にのみ出現した種であった。

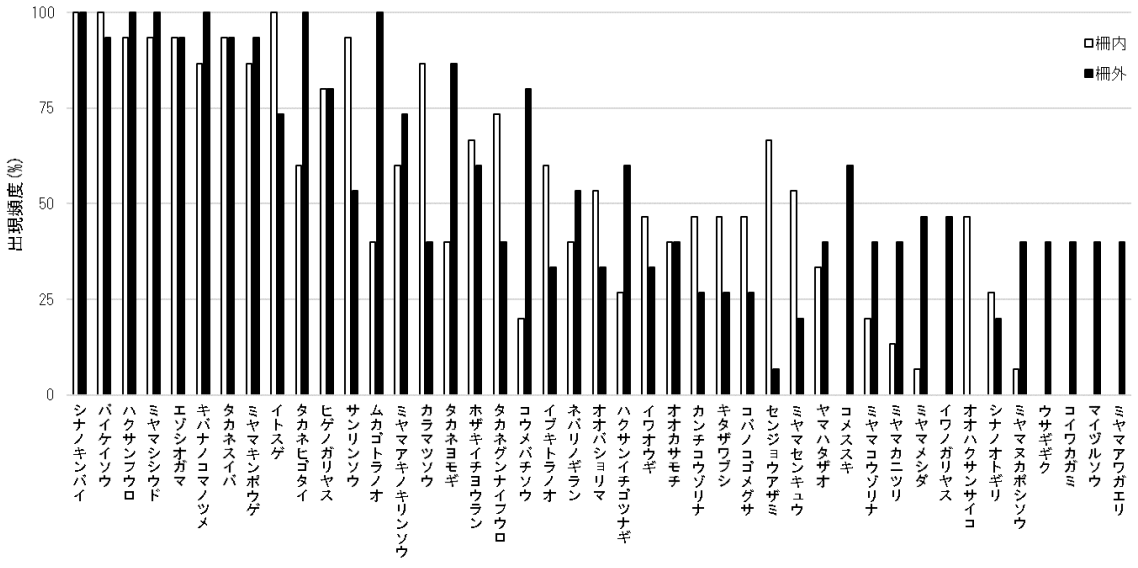
令和 2(2020)年の防鹿柵内外における各種の出現頻度を図Ⅱ-1-10 に示す。柵外に比べ柵内で出現頻度が高かった種は、サンリンソウ、カラマツソウ、タカネグンナイフウロ、イブキトラノオ、カンチコウゾリナ、キタザワブシ、コバノコゴメグサ、センジョウアザミ、ミヤマセンキュウ、オオハクサンサイコなどであった。一方で、柵内に比べて柵外で出現頻度の高かった種は、タカネヒゴタイ、ムカゴトラノオ、タカネヨモギ、コウメバチソウ、ハクサンイチゴツナギ、コメススキ、ミヤマコウゾリナ、ミヤマカニツリ、ミヤマメシダ、イワノガリヤス、ミヤマヌカボシソウ、ウサギギク、コイワカガミ、マイヅルソウ、ミヤマアワガエリなどであった。柵内で出現頻度が高い種類には高茎草本が多く、柵外で出現頻度が高い種類にはイネ科・カヤツリグサ科草本、低茎草本が多い傾向が認められた。

表Ⅱ-1-10　令和2（2020）年における出現種と防鹿柵内外別の出現回数（草すべり）(1/2)

No.	科名	種名	重要種		出現回数		
			環境省 RL	山梨県 RL	柵内	柵外	計
1	キンポウゲ	シナノキンバイ			15	15	30
2	シュロソウ	バイケイソウ			15	14	29
3	フウロソウ	ハクサンフウロ			14	15	29
4	セリ	ミヤマシシウド			14	15	29
5	ハマウツボ	エゾシオガマ		EN	14	14	28
6	スミレ	キバナノコマノツメ			13	15	28
7	タデ	タカネスイバ			14	14	28
8	キンポウゲ	ミヤマキンポウゲ			13	14	27
9	カヤツリグサ	イトスゲ			15	11	26
10	キク	タカネヒゴタイ			9	15	24
11	イネ	ヒゲノガリヤス			12	12	24
12	キンポウゲ	サンリンソウ			14	8	22
13	タデ	ムカゴトラノオ			6	15	21
14	キク	ミヤマアキノキリンソウ			9	11	20
15	キンポウゲ	カラマツソウ			13	6	19
16	キク	タカネヨモギ			6	13	19
17	ラン	ホザキイチヨウラン		NT	10	9	19
18	フウロソウ	タカネグンナイフウロ			11	6	17
19	ニシキギ	コウメバチソウ			3	12	15
20	タデ	イブキトラノオ			9	5	14
21	キンコウカ	ネバリノギラン			6	8	14
22	イネ	ハクサンイチゴツナギ			8	5	13
23	ヒメシダ	オオバショリマ			4	9	13
24	マメ	イワオウギ			7	5	12
25	セリ	オオカサモチ			6	6	12
26	キク	カンチコウゾリナ			7	4	11
27	キンポウゲ	キタザワブシ	VU	VU	7	4	11
28	ハマウツボ	コバノコゴメグサ			7	4	11
29	キク	センジョウアザミ			10	1	11
30	セリ	ミヤマセンキュウ			8	3	11
31	アブラナ	ヤマハタザオ			5	6	11
32	イネ	コメススキ				9	9
33	カヤツリグサ	ミヤマコウゾリナ			3	6	9
34	イネ	ミヤマカニツリ	VU	CR	2	6	8
35	イワデンダ	ミヤマメシダ			1	7	8
36	イネ	イワノガリヤス				7	7
37	セリ	オオハクサンサイコ			7		7
38	オトギリソウ	シナノオトギリ			4	3	7
39	イグサ	ミヤマヌカボシソウ			1	6	7
40	キク	ウサギギク				6	6
41	イワウメ	コイワカガミ				6	6
42	キジカクシ	マイヅルソウ				6	6
43	イネ	ミヤマアワガエリ		EN		6	6
44	タデ	オンタデ			3	2	5
45	イネ	イネ科の一種			3	1	4
46	キンポウゲ	サラシナショウマ			2	2	4
47	キク	タンポポ属の一種			4		4
48	イネ	ミヤマハルガヤ	VU	EN		4	4
49	ハマウツボ	ヨツバシオガマ			1	3	4
50	マメ	タイツリオウギ				3	3
51	キンポウゲ	トリカブト属の一種				3	3
52	ナデシコ	ミミナグサ			3		3
53	タデ	イタドリ			2		2
54	イネ	イブキヌカボ				2	2
55	リンドウ	オヤマリンドウ				2	2
56	シュロソウ	ショウジョウバカマ			2		2
57	カヤツリグサ	スゲ属の一種			1	1	2
58	キク	タカネヤハズハハコ		EN		2	2
59	サクラソウ	ツマトリソウ				2	2
60	ラン	ハクサンチドリ		EN	1	1	2

表Ⅱ-1-10 令和2（2020）年における出現種と防鹿柵内外別の出現回数（草すべり）(2/2)

No.	科名	種名	重要種		出現回数		
			環境省RL	山梨県RL	柵内	柵外	計
61	バラ	ハゴロモグサ	VU	EN		2	2
62	オオバコ	ヒメクワガタ				2	2
63	キンポウゲ	ホソバトリカブト			1	1	2
64	バラ	ミネザクラ				2	2
65	ラン	ミヤマチドリ			1	1	2
66	シュロソウ	エンレイソウ属の一種			1		1
67	ユリ	オオバタケシマラン			1		1
68	アカネ	オオバノヨツバムグラ			1		1
69	スイカズラ	オオヒョウタンボク		EN		1	1
70	ツツジ	キバナシャクナゲ				1	1
71	ユリ	クルマユリ			1		1
72	イグサ	タカネスズメノヒエ				1	1
73	カバノキ	ダケカンバ				1	1
74	ユリ	タケシマラン				1	1
75	キク	ハナニガナ				1	1
76	ハナヤスリ	ヒメハナワラビ	VU	EN		1	1
77	キキョウ	ミヤマシャジン			1		1
78	ヒメシダ	ミヤマワラビ				1	1
79	キク	ヤマハハコ				1	1
合計:79種			5種	11種	54種	69種	79種



図Ⅱ-1-10　令和2（2020）年調査における各植物種の出現頻度（草すべり）
柵内外あわせて6コドラート以上出現した種のみ示す

次に、平成 31(2019)年度の報告書(環境省関東地方環境事務所, 2020a)の解析に倣い、今年までに出現した種について防鹿柵内外それぞれで常在度表を作成し、出現状況から確認された種を以下の 4 つに整理した。防鹿柵内外で増加・出現・減少・消失した種の状況を表Ⅱ-1-11 に示す。

●増加した種(調査開始年と今年を比べ常在度が 2 ランク以上増加した種)

●減少した種(調査開始年と今年を比べ常在度が 2 ランク以上減少した種)

●出現した種(調査開始年は確認されず、前回または前々回に出現し、今年も確認された種)

●消失した種(調査開始年に確認され、今年には確認されなかった種)

このうち、調査年間で種同定にゆらぎがあると考えられる種や、単年のみ出現している種は除いた。

なお、常在度ランクは以下の基準とした。

常在度Ⅴ:対象となるコドラートのうち 80.1～100%のコドラートで確認

常在度Ⅳ:対象となるコドラートのうち 60.1～80.1%のコドラートで確認

常在度Ⅲ:対象となるコドラートのうち 40.1～60.1%のコドラートで確認

常在度Ⅱ:対象となるコドラートのうち 20.1～40.1%のコドラートで確認

常在度Ⅰ:対象となるコドラートのうち 20%以下のコドラートで確認

解析結果を表Ⅱ-1-11 に示す。柵内で消失した種のうちイワノガリヤスは柵外では経年的に出現していることから、柵内の他植物の被圧によって消失した可能性がある。

一方、柵外で減少したタカネグンナイフウロとヨツバシオガマは柵内では経年的に出現していることから、ニホンジカの採食により減少している可能性がある。

表Ⅱ-1-11　常在度に変化が見られた種（草すべり）

出現状況	柵内	柵外
出現した種	-	-
増加した種	ホザキイチヨウラン ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス ネバリノギラン
減少した種	キタザワブシ ヤマハタザオ	タカネグンナイフウロ ミヤマアワガエリ ミヤマハルガヤ ヨツバシオガマ
消失した種	ミヤマアワガエリ イワノガリヤス ハゴロモグサ クロクモソウ ミソガワソウ ウサギギク	ショウジョウバカマ ミヤマダイコンソウ タカネナデシコ

⑨つぼみ・開花・結実の状況

令和 2(2020)年の防鹿柵内外別の開花個体(つぼみ・開花・結実のいずれかが確認されたものを開花と判断した)の確認状況を、これまでの結果と合わせて表Ⅱ-1-12 に示す。

令和 2(2020)年は、シダ植物 4 種を除く 75 種のうち、おおよそ 70%にあたる 51 種について、開花個体が確認された。柵内ではシダ植物 2 種を除く 52 種のうち 40 種が、柵外ではシダ植物 4 種を除く 65 種のうち 39 種について、開花個体がそれぞれ確認された。出現種数あたりの開花の確認された種の割合は柵内で 76.9%、柵外で 60.0%と、柵外に比べて柵内で高かった。柵内外共通で出現し、柵内でのみ開花が確認された種類は、バイケイソウ、ミヤマアキノキリンソウ、カラマツソウ、イブキトラノオ、イワオウギ、シナノオトギリ、オンタデ、サラシナショウマ、ヨツバシオガマ、ハクサンチドリの 10 種であった。一方で、柵内外共通で出現し、柵外でのみ開花が確認された種類は、ミヤマセンキュウとミヤマシシウドの 2 種であった。柵内でのみ出現した 10 種のうち、開花が確認されたのはオオハクサンサイコ、ミミナグサ、オオバノヨツバムグラの 3 種であった。一方で柵外でのみ出現したシダ植物 2 種を除く 23 種のうち、開花が確認されたのは 11 種であり、うち 5 種がイネ科であった。

出現種数あたりの開花が確認された種数は、平成 29(2017)年まで柵内外ともにほぼ同程度の水準で推移していたが、今年は柵外において 60%と、調査開始以降最も低い値となった。

各年とも柵内外あわせて半数以上のコドラートに出現した種を草すべりの代表種として抽出し、その種を対象に出現コドラートあたりの種別の開花率を求めた(図Ⅱ-1-11)。調査を開始した平成 23(2011)年から平成 29(2017)年までは開花率が高く、柵内外の差もほとんど見られなかったが、今年は多くの種で開花率が低下していた。また、柵内外の差が大きい種としては、シナノキンバイ、ミヤマキンポウゲ、タカネスイバ、コバノコゴメグサ、イブキトラノオ、カラマツソウ、ミヤマコウゾリナ、ヒゲノガリヤスなどが挙げられ、これらは柵内に比べて柵外の開花率が低い値であった。柵外で開花率の高かったイワノガリヤス、ミヤマアワガエリ、ウサギギクは、柵外にのみ出現した種類だった。

表Ⅱ-1-12　出現種の開花個体の確認状況（草すべり）(1/2)

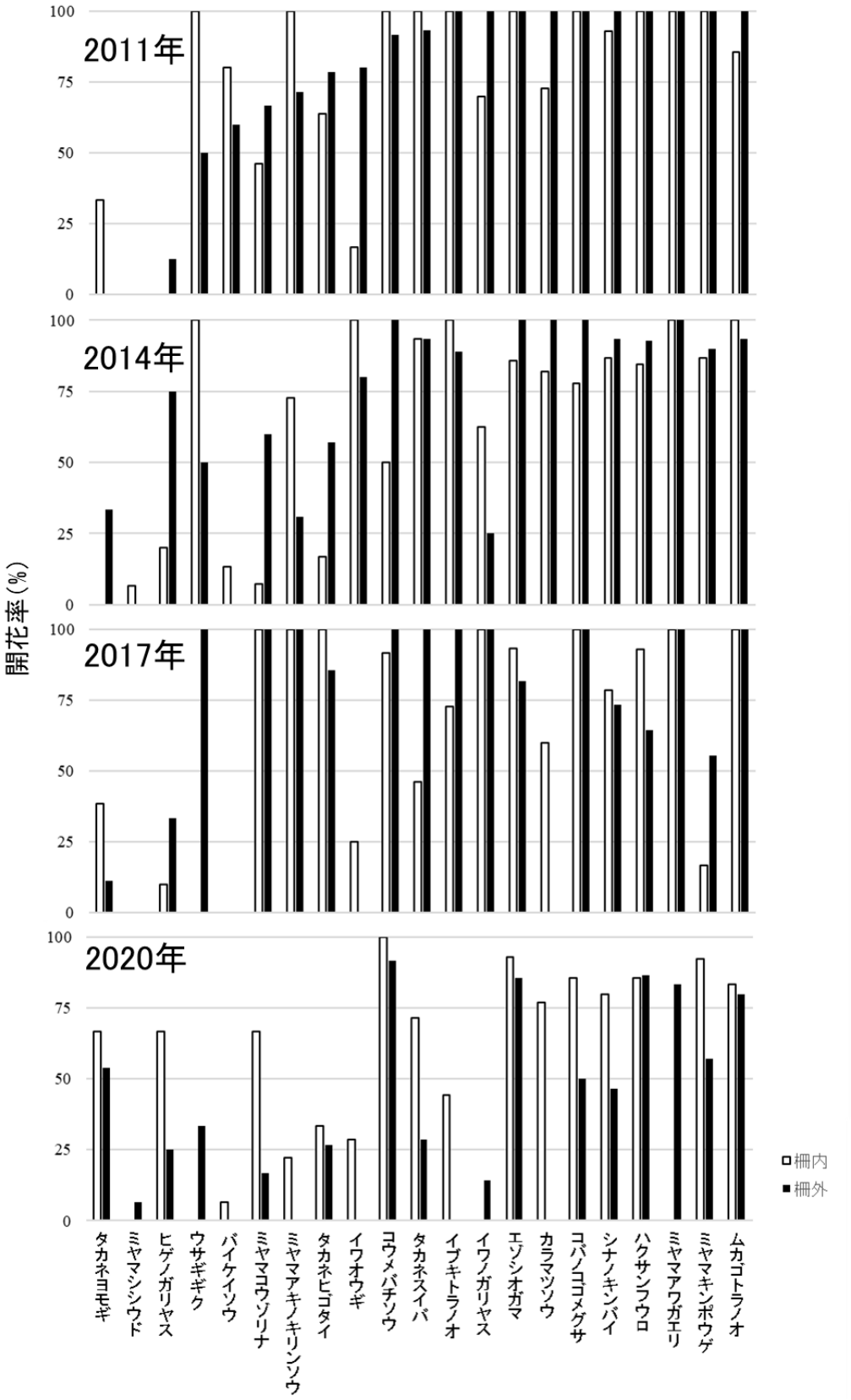
No.	科名	種名(和名)	つぼみ・花・実の確認状況							
			柵内(対象15コドラート)				柵外(対象15コドラート)			
			2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2	2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
			8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5	8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5
1	フウロソウ	ハクサンフウロ	●	●	●	●	●	●	●	●
2	キンポウゲ	シナノキンバイ	●	●	●	●	●	●	●	●
3	キンポウゲ	ミヤマキンポウゲ	●	●	●	●	●	●	●	●
4	タデ	ムカゴトラノオ	●	●	●	●	●	●	●	●
5	フウロソウ	タカネグンナイフウロ	●	●		●	●	●	●	●
6	ハマウツボ	ヨツバシオガマ	●	●	●	●	●	●	●	○
7	ハマウツボ	エゾシオガマ	●	●	●	●	●	●	●	●
8	タデ	タカネスイバ	●	●	●	●	●	●	●	●
9	ハマウツボ	コバノコゴメグサ	●	●	●	●	●	●	●	●
10	タデ	イブキトラノオ	●	●	●	●	●	●	●	○
11	イネ	イワノガリヤス	●	●	●		●	●	●	●
12	キンポウゲ	カラマツソウ	●	●	●	●	●	●	○	○
13	スミレ	キバナノコマノツメ	●	●		●	●	●		●
14	キク	タカネヒゴタイ	●	●	●	●	●	●	●	●
15	キク	タカネヨモギ	●	○	●	●	○	●	●	●
16	キク	ミヤマアキノキリンソウ	●	●	●	●	●	●	●	○
17	カヤツリグサ	ミヤマコウゾリナ	●	●	●	●	●	●	●	●
18	タデ	オンタデ	●	●	●	●	●	●	●	○
19	ニシキギ	コウメバチソウ	●	●	●	●	●	●	●	●
20	キンポウゲ	サンリンソウ	●	●		●	●	●		●
21	キク	センジョウアザミ	●	●	●	●	●	●	●	●
22	イネ	ヒゲノガリヤス	○	●	●	●	●	●	●	●
23	イネ	ミヤマアワガエリ	●	●	●		●	●	●	●
24	マメ	イワオウギ	●	●	●	●	●	●	○	○
25	キンポウゲ	キタザワブシ	●	●		●	●	●		●
26	カヤツリグサ	イトスゲ	●	●		●	●	●		●
27	キク	ウサギギク	●	●	○		●	●	●	●
28	キンポウゲ	サラシナショウマ	○	●	●	●	●	●	●	○
29	イネ	ハクサンイチゴツナギ		●		●		●	●	●
30	ラン	ホザキイチヨウラン	●	●		●	●	●		●
31	イネ	ミヤマカニツリ			●	●			●	●
32	イネ	ミヤマドジョウツナギ	●	○			●	○		
33	イグサ	ミヤマヌカボシソウ	●	●		●	●	●		●
34	アブラナ	ヤマハタザオ	●	●		●	●	●		●
35	マメ	タイツリオウギ					●	●		●
36	キンポウゲ	ホソバトリカブト	●	●		●				●
37	イネ	ミヤマハルガヤ					●	●	●	●
38	オトギリソウ	イワオトギリ	●	●			●	○		
39	セリ	オオハクサンサイコ	●	●	●	●				
40	リンドウ	オヤマリンドウ			●		●	●	●	○
41	イネ	コメススキ					●	●		●
42	イグサ	タカネスズメノヒエ					●	●	●	●
43	イネ	チシマカニツリ	●	●			●	●		
44	シュロソウ	バイケイソウ	●	●	○	●	●	○	○	○
45	ラン	ハクサンチドリ				●	●	●		○
46	ナデシコ	ミミナグサ	●	●		●				
47	カヤツリグサ	ミヤマアシボソスゲ	●	●			●	●		
48	キク	ヤマハハコ			●		●	●	●	○
49	セリ	オオカサモチ	○	○	●	○	●	○		○
50	アカネ	オオバノヨツバムグラ				●				
51	キク	カンチコウゾリナ				●				●
52	シュロソウ	ショウジョウバカマ				●	●	●		
53	ナデシコ	タカネナデシコ					●	●	●	
54	セリ	ミヤマセンキュウ		○	●	○			●	●
55	イネ	イブキソモソモ	●				●			
56	イネ	イブキヌカボ					●			●
57	スイカズラ	オオヒョウタンボク					●	●		○
58	イネ	キタダケイチゴツナギ			●				●	
59	キンポウゲ	キタダケトリカブト			●				●	
60	ツツジ	キバナシャクナゲ					●	●	○	○

表Ⅱ-1-12　出現種の開花個体の確認状況（草すべり）(2/2)

No.	科名	種名(和名)	つぼみ・花・実の確認状況							
			柵内(対象15コドラート)				柵外(対象15コドラート)			
			2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2	2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
			8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5	8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5
61	イワウメ	コイワカガミ					●	●		○
62	オトギリソウ	シナノオトギリ			●	●				○
63	カヤツリグサ	ショウジョウスゲ					●	●		
64	キク	タカネヤハズハハコ					●	●		○
65	スゲ	チュウゼンジスゲ	●	●						
66	サクラソウ	ツマトリソウ					●	●	○	○
67	バラ	ハゴロモグサ	○	○			●	○		●
68	キジカクシ	マイヅルソウ					○	●	○	●
69	セリ	ミヤマシシウド	○	●	○	○	○	○	○	●
70	カヤツリグサ	オノエスゲ			○				●	
71	ユキノシタ	クロクモソウ	●	○			○			
72	カヤツリグサ	クロボスゲ			○				●	
73	キキョウ	ソバナ	●							
74	キク	タカネニガナ	●	○			○	○		
75	キク	チシマヨモギ							●	
76	ハマウツボ	トモエシオガマ							●	
77	キク	ハナニガナ								●
78	ユリ	ヒメタケシマラン					○	●		
79	シソ	ミソガワソウ	○	○	●					
80	イネ	ミヤマイチゴツナギ							●	
81	キキョウ	ミヤマシャジン			●	○				
82	ラン	ミヤマチドリ				●				●
83	アブラナ	ミヤマハタザオ							●	
84	ヒメシダ	オオバショリマ	○	○	○	○	○	○	○	○
85	キンコウカ	ネバリノギラン	○	○		○	○	○		○
86	ユリ	オオバタケシマラン	○	○		○			○	
87	タデ	イタドリ	○	○		○				
88	セリ	シラネセンキュウ	○	○			○	○		
89	キク	ヤツガタケタンポポ	○	○						
90	イワデンダ	ミヤマメシダ		○		○	○	○		○
91	ユリ	クルマユリ		○		○		○		
92	ラン	テガタチドリ		○			○		○	
93	ユリ	クロユリ		○			○			
94	ハナヤスリ	ヒメハナワラビ		○						○
95	バラ	ヤマブキショウマ			○					
96	イネ	イネ科の一種				○	○	○		○
97	カヤツリグサ	スゲ属の一種				○				○
98	シュロソウ	エンレイソウ属の一種				○				
99	キク	タンポポ属の一種				○				
100	カバノキ	ダケカンバ					○	○		○
101	バラ	ミネザクラ					○	○		○
102	ヒメシダ	ミヤマワラビ					○	○		○
103	バラ	ミヤマダイコンソウ					○	○		
104	ツツジ	クロマメノキ					○			
105	ツツジ	クロウスゴ						○		
106	イワデンダ	ヘビノネゴザ						○		
107	バラ	タテヤマキンバイ							○	
108	ユリ	タケシマラン								○
109	キンポウゲ	トリカブト属の一種								○
110	オオバコ	ヒメクワガタ								○
合計:110種			54	59	40	54	72	70	49	69
シダ植物を除いた種数			53	56	39	52	69	66	48	65
つぼみ・花・実が確認された植物の種数			42	40	33	40	54	51	38	39
つぼみ・花・実が確認された植物の割合(%)			79.2%	71.4%	84.6%	76.9%	78.3%	77.3%	79.2%	60.0%

※　●はつぼみ・花・実が確認された種、○はつぼみ・花・実が確認されなかった種を表す。

※　網掛けの種類はシダ植物



図Ⅱ-1-11　代表種の開花率の変化（草すべり）

⑩被食状況

令和 2(2020)年の調査において、被食が確認された種の被食度を表Ⅱ-1-13 に、これまでの調査で被食が確認された種を表Ⅱ-1-14 に示す。

今年は出現種 79 種のうち、40 種でニホンジカによると思われる被食が確認され、被食度は+～Ⅱであった。防鹿柵内では、出現した 54 種のうち 18 種が、防鹿柵外では出現した 69 種のうち 36 種で被食が確認された。

平成 23(2011)年 から柵内外を問わず、被食が確認された種数の割合は極めて低い値であったが、令和 2(2020)年は柵内外ともに増加した。特に柵外では 50%を超え、柵内でも 33.3%に増加した。

代表種を対象に、種別に被食が確認された割合(被食が確認されたコドラート数／出現コドラート数)を求めた(図Ⅱ-1-12)。調査を開始した平成 23(2011)年から平成 29(2017)年までは被食が確認された割合が 0%、または低い値であったが、今年は多くの種で被食が確認され、特にシナノキンバイやミヤマシシウドで高い値だった。代表種のうち被食が確認された割合が 0%だったのはコバノコゴメグサのみであった。

表Ⅱ-1-13　　令和２（2020）年調査における各種の被食度（草すべり）

科名	種名	柵内											柵外													
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	11-1	11-2	11-3	11-4	12-1	12-2	13-1	13-2	13-3	14-1	14-2	14-3	15-1	15-2	15-3
セリ	ミヤマシシウド				Ⅰ		Ⅰ	Ⅰ					Ⅰ	Ⅰ		Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ				Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	
キンポウゲ	シナノキンバイ				Ⅰ		Ⅱ		Ⅰ				Ⅰ		Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ			Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	+	Ⅰ	
ハマウツボ	エゾシオガマ	+	Ⅰ		Ⅱ		Ⅰ	Ⅰ			Ⅰ				Ⅰ	Ⅱ			Ⅰ								Ⅰ
イワデンダ	ミヤマメシダ					Ⅰ							Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ		Ⅰ						Ⅰ			
タデ	タカネスイバ				Ⅰ							Ⅰ	Ⅰ						Ⅰ				Ⅰ	Ⅰ		+	Ⅰ
イネ	ヒゲノガリヤス													Ⅰ					Ⅰ			Ⅰ	Ⅰ		+		Ⅰ
キンポウゲ	キタザワブシ				Ⅰ									Ⅰ		Ⅰ		+			Ⅰ						
キンポウゲ	ミヤマキンポウゲ	+			Ⅰ	Ⅰ									Ⅰ					Ⅰ							
タデ	イブキトラノオ				Ⅰ	Ⅰ					Ⅱ																
マメ	イワオウギ		Ⅰ												Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ										
タデ	ムカゴトラノオ									+				+							Ⅰ			+		Ⅰ	Ⅰ
イネ	イワノガリヤス													Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ							+				
フウロソウ	タカネグンナイフウロ			+				Ⅰ			Ⅰ										Ⅰ						
セリ	オオカサモチ					Ⅰ									Ⅰ						Ⅰ						
キンポウゲ	サラシナショウマ								Ⅰ		Ⅰ				Ⅰ												
マメ	タイツリオウギ													Ⅱ				Ⅰ									
キク	タカネヒゴタイ												Ⅰ					Ⅰ								Ⅰ	
キンポウゲ	トリカブト属の一種												Ⅰ				Ⅱ										
キク	ミヤマアキノキリンソウ							Ⅰ											Ⅰ								Ⅰ
カヤツリグサ	イトスゲ												+		Ⅰ												Ⅰ
キク	センジョウアザミ										Ⅰ		Ⅰ														
カヤツリグサ	ミヤマコウゾリナ													Ⅰ													Ⅰ
ハマウツボ	ヨツバシオガマ													Ⅰ													Ⅰ
フウロソウ	ハクサンフウロ																			Ⅰ					+		
キク	ウサギギク														Ⅰ												
セリ	オオハクサンサイコ		Ⅰ																								
タデ	オンタデ																						Ⅰ				
キンポウゲ	カラマツソウ								Ⅰ																		
ニシキギ	コウメバチソウ															Ⅰ											
イネ	コメススキ																										Ⅰ
カヤツリグサ	スゲ属の一種													Ⅰ													
キク	タカネヤハズハハコ														Ⅰ												
シュロソウ	バイケイソウ																		Ⅰ								
ラン	ハクサンチドリ																Ⅰ										
キンポウゲ	ホソバトリカブト																		Ⅰ								
イネ	ミヤマアワガエリ																										Ⅰ
セリ	ミヤマセンキュウ										Ⅰ																
キク	ヤマハハコ															Ⅰ											
キク	タカネヨモギ														+												
イネ	ミヤマハルガヤ													+													
	合計40種	2種	3種	1種	7種	4種	3種	4種	3種	1種	6種	1種	8種	11種	12種	9種	5種	6種	8種	2種	4種	2種	6種	5種	4種	5種	10種

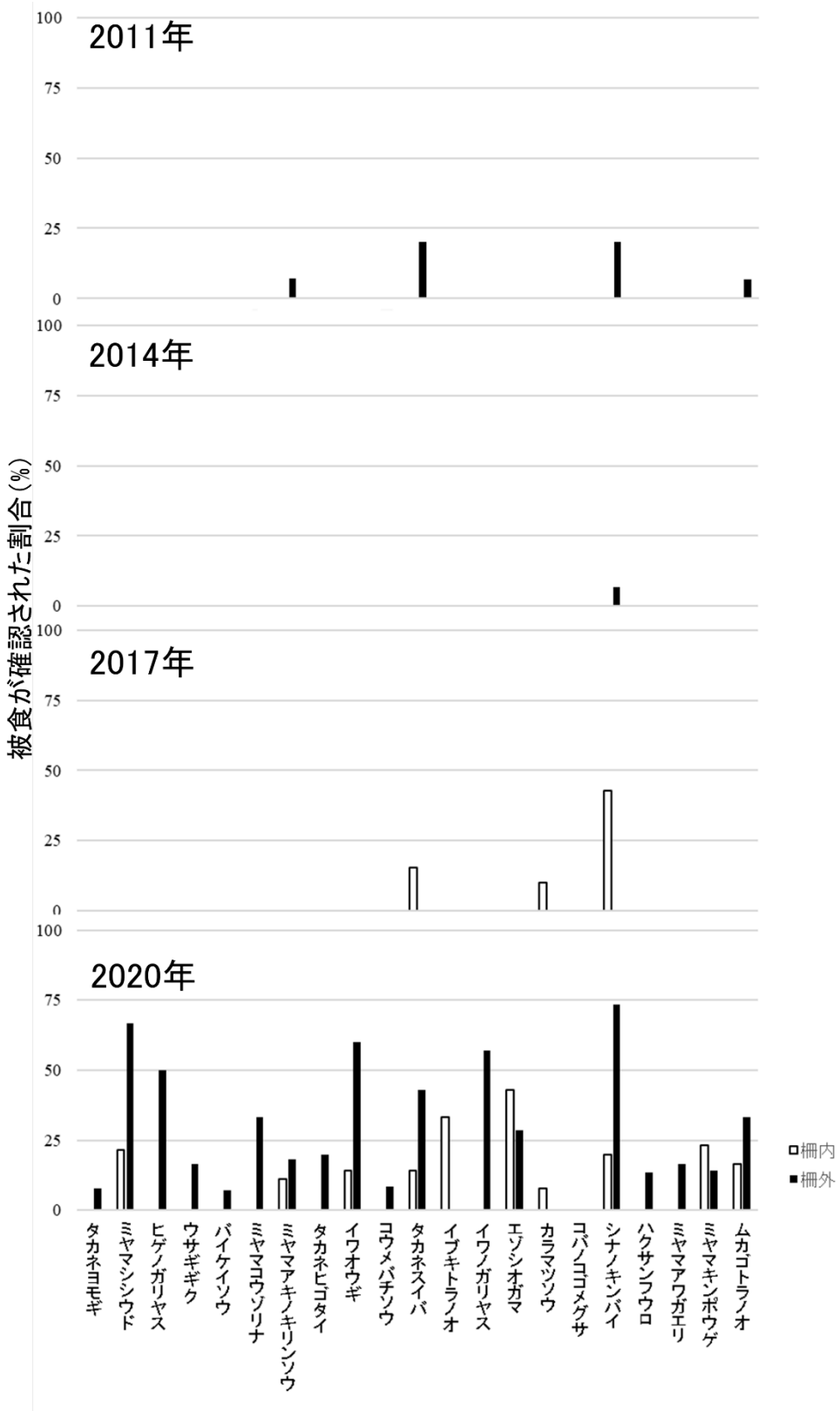
表Ⅱ-1-14　出現種別の被食の確認状況（草すべり）(1/2)

No.	科名	種名	被食の確認状況							
			柵内				柵外			
			2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2	2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
			8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5	8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5
1	フウロソウ	ハクサンフウロ	○	○	○	○	○	○	○	●
2	キンポウゲ	シナノキンバイ	○	○	●	●	●	●	○	●
3	キンポウゲ	ミヤマキンポウゲ	○	○	○	●	○	○	○	●
4	タデ	ムカゴトラノオ	○	○	○	●	●	○	○	●
5	フウロソウ	タカネグンナイフウロ	○	○		●	○	○	○	●
6	ハマウツボ	ヨツバシオガマ	○	○	○	○	○	○	○	●
7	ハマウツボ	エゾシオガマ	○	○	○	●	○	○	○	●
8	タデ	タカネスイバ	○	○	●	●	●	○	○	●
9	ハマウツボ	コバノコゴメグサ	○	○	○	○	○	○	○	○
10	タデ	イブキトラノオ	○	○	○	●	○	○	○	○
11	イネ	イワノガリヤス	○	○	○		○	○	○	●
12	キンポウゲ	カラマツソウ	○	○	●	●	○	○	○	○
13	スミレ	キバナノコマノツメ	○	○		○	○	○		○
14	キク	タカネヒゴタイ	○	○	○	○	○	○	○	●
15	キク	タカネヨモギ	○	○	○	○	○	○	○	●
16	キク	ミヤマアキノキリンソウ	○	○	○	●	●	○	○	●
17	カヤツリグサ	ミヤマコウゾリナ	○	○	○	○	○	○	○	●
18	タデ	オンタデ	○	○	○	○	○	○	○	●
19	ニシキギ	コウメバチソウ	○	○	○	○	○	○	○	●
20	キンポウゲ	サンリンソウ	○	○		○	○	○		○
21	キク	センジョウアザミ	○	○	○	●	○	○	○	●
22	イネ	ヒゲノガリヤス	○	○	○	○	○	○	○	●
23	イネ	ミヤマアワガエリ	○	○	○		○	○	○	●
24	マメ	イワオウギ	○	○	○	●	○	○	○	●
25	キンポウゲ	キタザワブシ	○	○		●	○	○		●
26	カヤツリグサ	イトスゲ	○	○		○	○	○		●
27	キク	ウサギギク	○	○	○		○	○	○	●
28	キンポウゲ	サラシナショウマ	○	○	○	●	○	○	○	●
29	イネ	ハクサンイチゴツナギ		○		○		○	○	○
30	ラン	ホザキイチヨウラン	○	○		○	○	○		○
31	イネ	ミヤマカニツリ			○	○			○	○
32	イネ	ミヤマドジョウツナギ	○	○			○	○		
33	イグサ	ミヤマヌカボシソウ	○	○		○	○	○		○
34	アブラナ	ヤマハタザオ	○	○		○	○	○		○
35	マメ	タイツリオウギ					○	○		●
36	キンポウゲ	ホソバトリカブト	○	○		○				●
37	イネ	ミヤマハルガヤ					○	○	○	●
38	オトギリソウ	イワオトギリ	○	○			○	○		
39	セリ	オオハクサンサイコ	○	○	○	●				
40	リンドウ	オヤマリンドウ			○		○	○	○	○
41	イネ	コメススキ					○	○		●
42	イグサ	タカネスズメノヒエ					○	○	○	○
43	イネ	チシマカニツリ	○	○			○	○		
44	シュロソウ	バイケイソウ	○	○	○	○	○	○	○	●
45	ラン	ハクサンチドリ				○	○	○		●
46	ナデシコ	ミミナグサ	○	○		○				
47	カヤツリグサ	ミヤマアシボソスゲ	○	○			○	○		
48	キク	ヤマハハコ			○		○	○	○	●
49	セリ	オオカサモチ	○	○	○	●	○	○		●
50	アカネ	オオバノヨツバムグラ				○				
51	キク	カンチコウゾリナ				○				○
52	シュロソウ	ショウジョウバカマ				○	○	○		
53	ナデシコ	タカネナデシコ					○	○	○	
54	セリ	ミヤマセンキュウ		○	○	●			○	○
55	イネ	イブキソモソモ	○				○			
56	イネ	イブキヌカボ					○			○
57	スイカズラ	オオヒョウタンボク					○	○		○
58	イネ	キタダケイチゴツナギ			○				○	
59	キンポウゲ	キタダケトリカブト			○				○	
60	ツツジ	キバナシャクナゲ					○	○	○	○

表Ⅱ-1-14　出現種別の被食の確認状況（草すべり）(2/2)

No.	科名	種名	被食の確認状況							
			柵内				柵外			
			2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2	2011年 H23	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
			8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5	8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5
61	イワウメ	コイワカガミ					○	○		○
62	オトギリソウ	シナノオトギリ			○	○				○
63	カヤツリグサ	ショウジョウスゲ					○	○		
64	キク	タカネヤハズハハコ					○	○		●
65	スゲ	チュウゼンジスゲ	○	○						
66	サクラソウ	ツマトリソウ					○	○	○	○
67	バラ	ハゴロモグサ	○	○			○	○		○
68	キジカクシ	マイヅルソウ					○	○	○	○
69	セリ	ミヤマシシウド	○	○	○	●	○	○	○	●
70	カヤツリグサ	オノエスゲ			○				○	
71	ユキノシタ	クロクモソウ	○	○			○			
72	カヤツリグサ	クロボスゲ			○				○	
73	キキョウ	ソバナ	○							
74	キク	タカネニガナ	○	○			○	○		
75	キク	チシマヨモギ							○	
76	ハマウツボ	トモエシオガマ							○	
77	キク	ハナニガナ								○
78	ユリ	ヒメタケシマラン					○	○		
79	シソ	ミソガワソウ	○	○	○					
80	イネ	ミヤマイチゴツナギ							○	
81	キキョウ	ミヤマシャジン			○	○				
82	ラン	ミヤマチドリ				○				○
83	アブラナ	ミヤマハタザオ							○	
84	ヒメシダ	オオバショリマ	○	○	○	○	○	○	○	○
85	キンコウカ	ネバリノギラン	○	○		○	○	○		○
86	ユリ	オオバタケシマラン	○	○		○			○	
87	タデ	イタドリ	○	○		○				
88	セリ	シラネセンキュウ	○	○			○	○		
89	キク	ヤツガタケタンポポ	○	○						
90	イワデンダ	ミヤマメシダ		○		●	○	○		●
91	ユリ	クルマユリ		○		○		○		
92	ラン	テガタチドリ		○			●		○	
93	ユリ	クロユリ		○			○			
94	ハナヤスリ	ヒメハナワラビ		○						○
95	バラ	ヤマブキショウマ			○					
96	イネ	イネ科の一種				○	○	○		○
97	カヤツリグサ	スゲ属の一種				○				●
98	シュロソウ	エンレイソウ属の一種				○				
99	キク	タンポポ属の一種				○				
100	カバノキ	ダケカンバ					○	○		○
101	バラ	ミネザクラ					○	○		○
102	ヒメシダ	ミヤマワラビ					○	○		○
103	バラ	ミヤマダイコンソウ					○	○		
104	ツツジ	クロマメノキ					○			
105	ツツジ	クロウスゴ						○		
106	イワデンダ	ヘビノネゴザ						○		
107	バラ	タテヤマキンバイ							○	
108	ユリ	タケシマラン								○
109	キンポウゲ	トリカブト属の一種								●
110	オオバコ	ヒメクワガタ								○
合計:110種			54	59	40	54	72	70	49	69
被食が確認された植物の種数			0	0	3	18	5	1	0	36
被食が確認された植物の割合(%)			0.0%	0.0%	7.5%	33.3%	6.9%	1.4%	0.0%	52.2%

※　●は被食が確認された種、○は被食が確認されなかった種を表す。



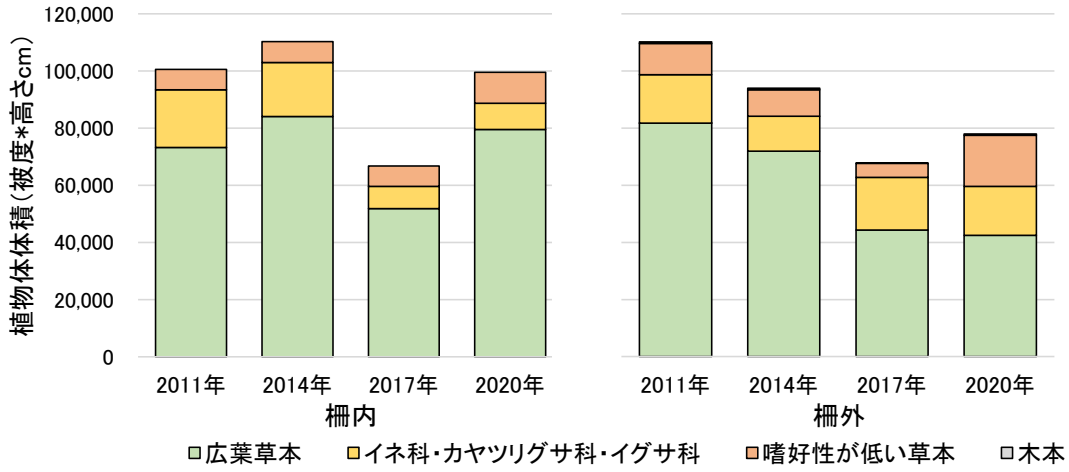
図Ⅱ-1-12　代表種の被食が確認された割合の変化（草すべり）

（被食が確認されたコドラート数／出現コドラート数の割合）

⑪植物体体積

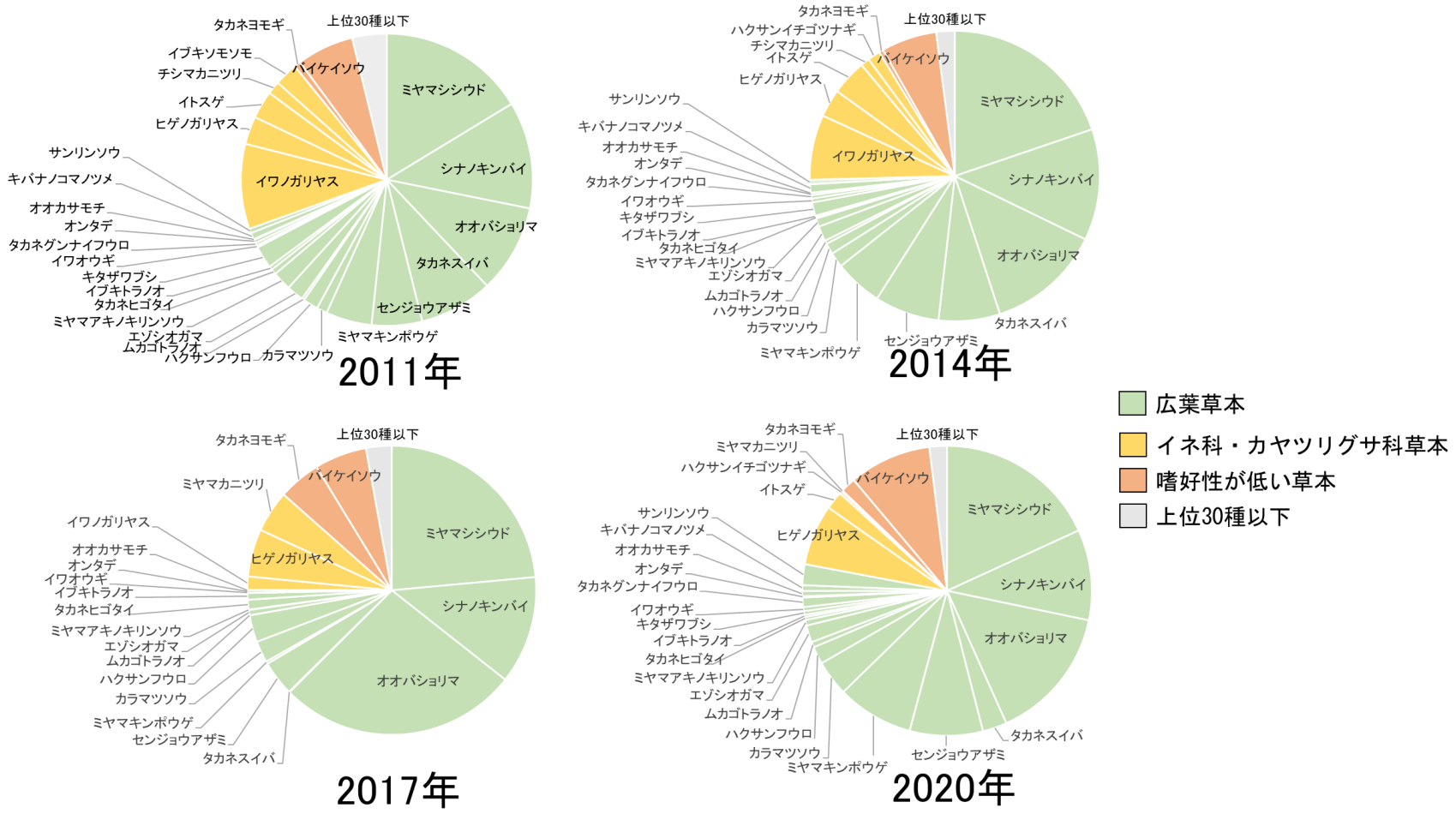
地上部バイオマスの総量の指標として、植物体体積（被度×高さ）の合計値を求めた（図Ⅱ-1-13）。被度+は 0.1%換算とした。なお、広葉草本、嗜好性が低い草本等の種の分け方については資料編に示した。

柵内では、平成 29（2017）年が他年度に比べて少ないものの、平成 23（2011）年からほぼ同水準である。一方で、柵外では広葉草本が減少傾向にあり、同時にニホンジカの嗜好性が低い草本の体積が増加傾向にある。

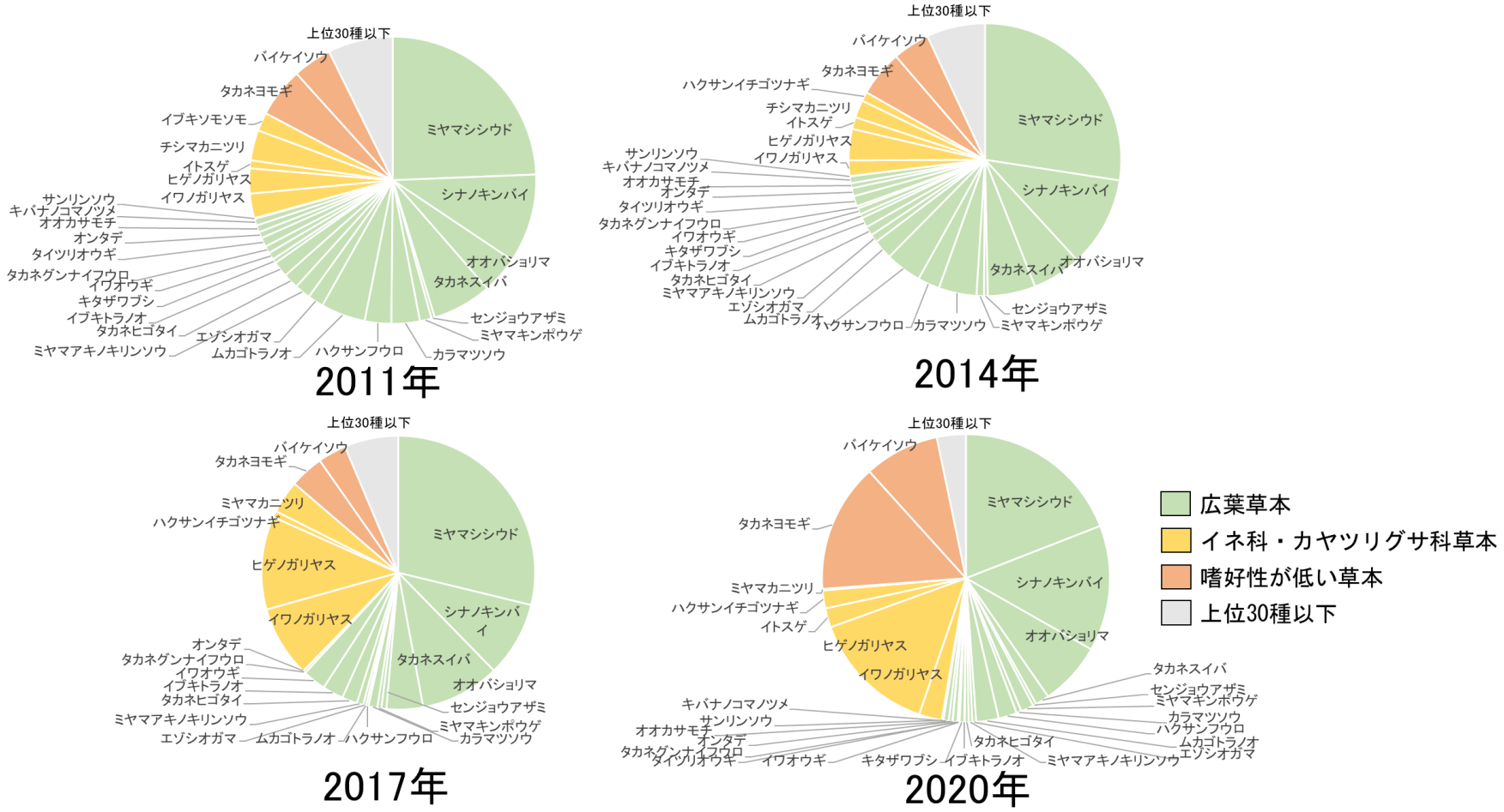


図Ⅱ-1-13　植物体体積の経年変化（草すべり）

植物体体積の合計値上位 30 種について、各種の植物体体積（被度×高さ）の占有割合の経年変化を図Ⅱ-1-14、図Ⅱ-1-15 に示す。柵内における各種の占有割合は、平成 29（2017）年にオオバショリマの占有割合が高いことを除き、平成 23（2011）年からおおむね変化がない。これに対し、柵外においては、ニホンジカの嗜好が低いタカネヨモギとバイケイソウの占有割合が令和 2（2020）年に増加した。イネ科のヒゲノガリヤスやイワノガリヤスの占有割合も増加傾向にある。また広葉草本のうち、平成 23（2011）年から比較的占有割合の高いミヤマシシウド、シナノキンバイ、オオバショリマより下位の種類で低下している傾向が見られた。



図Ⅱ-1-14　占有割合の経年変化（草すべり　柵内）

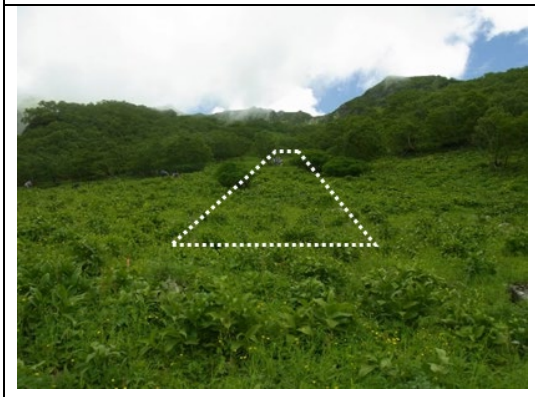
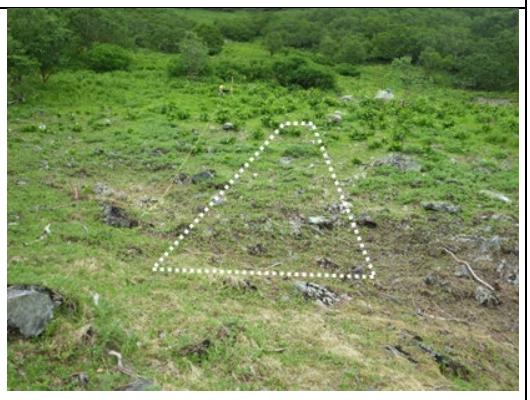
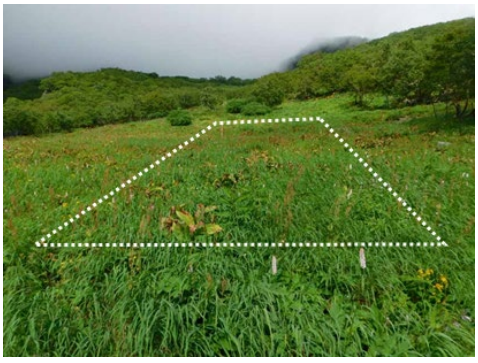
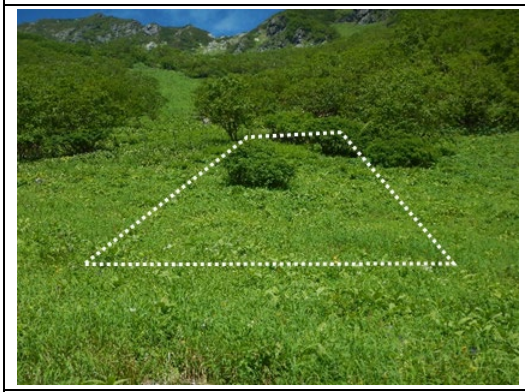
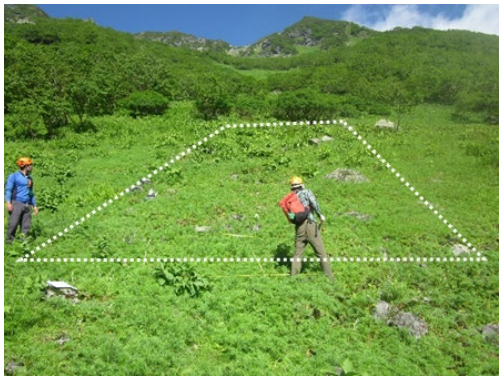


図Ⅱ-1-15　占有割合の経年変化（草すべり　柵外）

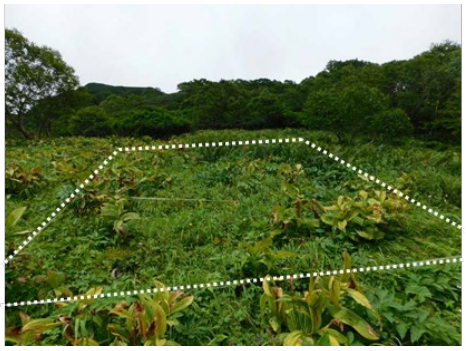
2) 右俣

①定点写真

平成 25(2013)～令和 2(2020)年までの定点写真を図Ⅱ-1-16 に示す。なお、各コドラートの定点写真は、資料編に掲載した。

<table>
<tr><td>
</td><td></td></tr>
<tr><td>A-a　平成 25 年 8 月 22～23 日</td><td></td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>A　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日</td><td>a　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日</td></tr>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>A　平成 29（2017）年 8 月 30 日</td><td>a　平成 29（2017）年 8 月 30 日</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>A　令和 2（2020）年 8 月 6 日</td><td>a　令和 2（2020）年 8 月 6 日</td></tr>
</table>

図Ⅱ-1-16　右俣のコドラートの様子（左：柵内、右：柵外）

B　平成 25 年 8 月 22～23 日	b　平成 25 年 8 月 22～23 日
B　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日	b　平成 26（2014）年 8 月 5～8 日
	
B　平成 29（2017）年 8 月 29 日	b　平成 29（2017）年 8 月 29 日
写真なし	
B　令和 2（2020）年 8 月 6 日	b　令和 2（2020）年 8 月 6 日

図Ⅱ-1-16　右俣のコドラートの様子（左：柵内、右：柵外）（続き）

②土壌流出の状況とシカ糞の確認状況

各コドラートの土壌流出状況およびシカ糞の確認状況を表Ⅱ-1-15 に示す。

平成 29(2017)年は防鹿柵内外を問わず、土壌の流出やシカ糞の確認はほとんどなかったが、今年は防鹿柵外において、土壌の流出がほぼすべてのコドラートにおいて、シカ糞が約半数のコドラートにおいて確認された。

表Ⅱ-1-15　土壌の流出及びシカ糞の確認状況（右俣）

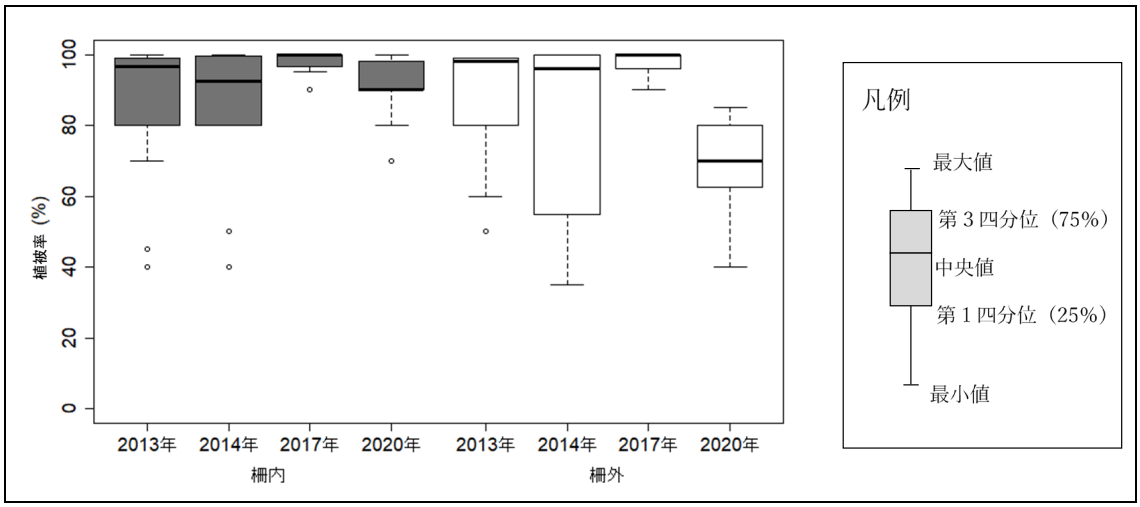
防鹿柵	コドラート	土壌の流出状況			シカ糞の確認状況		
		2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
		8/5～8/8	8/28～8/30	8/6	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6
柵内	A1	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	A2	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	A3	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	A4	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	A5	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	A6	なし	なし	なし	なし	認められる	なし
	A7	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	A8	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	B1	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	B2	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	B3	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	B4	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	B5	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	B6	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	B7	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	B8	なし	なし	なし	なし	なし	なし
柵外	a1	なし	なし	なし	なし	なし	認められる
	a2	あり	なし	あり	なし	なし	なし
	a3	なし	なし	僅か	なし	なし	なし
	a4	あり	なし	僅か	なし	なし	なし
	a5	なし	なし	なし	点在	なし	なし
	a6	あり	なし	あり	点在	なし	認められる
	a7	顕著	なし	なし	認められる	なし	なし
	a8	顕著	なし	僅か	多い	なし	なし
	b1	なし	なし	あり	なし	なし	なし
	b2	なし	なし	顕著	なし	なし	なし
	b3	僅か	なし	あり	なし	なし	認められる
	b4	なし	なし	顕著	なし	なし	認められる
	b5	なし	なし	顕著	なし	なし	なし
	b6	なし	なし	顕著	なし	なし	点在
	b7	なし	なし	あり	なし	なし	認められる
	b8	なし	なし	顕著	なし	なし	認められる

③植被率

各コドラートの植被率の推移を表Ⅱ-1-16、図Ⅱ-1-17 に示す。植被率は、柵内ではほぼ横ばいなのに対し、柵外では減少傾向にあると考えられる。

表Ⅱ-1-16　植被率の推移（右俣）

植被率(%)									
コドラート	柵内				コドラート	柵外			
	2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2		2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
	8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6		8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6
A1	95	90	95	90	a1	98	97	95	80
A2	85	80	90	90	a2	90	90	100	70
A3	90	90	90	80	a3	70	60	98	80
A4	80	80	100	70	a4	50	50	97	75
A5	45	50	95	90	a5	70	60	100	80
A6	40	40	98	90	a6	60	50	97	70
A7	80	90	100	100	a7	98	40	95	85
A8	70	80	99	90	a8	95	35	100	80
B1	100	100	100	100	b1	95	95	90	70
B2	99	100	100	95	b2	99	100	90	40
B3	100	100	100	100	b3	99	100	100	70
B4	99	95	100	95	b4	99	100	100	65
B5	99	99	100	90	b5	99	100	100	55
B6	100	100	100	90	b6	99	99	100	60
B7	98	95	100	98	b7	99	100	100	70
B8	98	99	100	98	b8	98	100	100	45



図Ⅱ-1-17　植被率の推移（右俣）

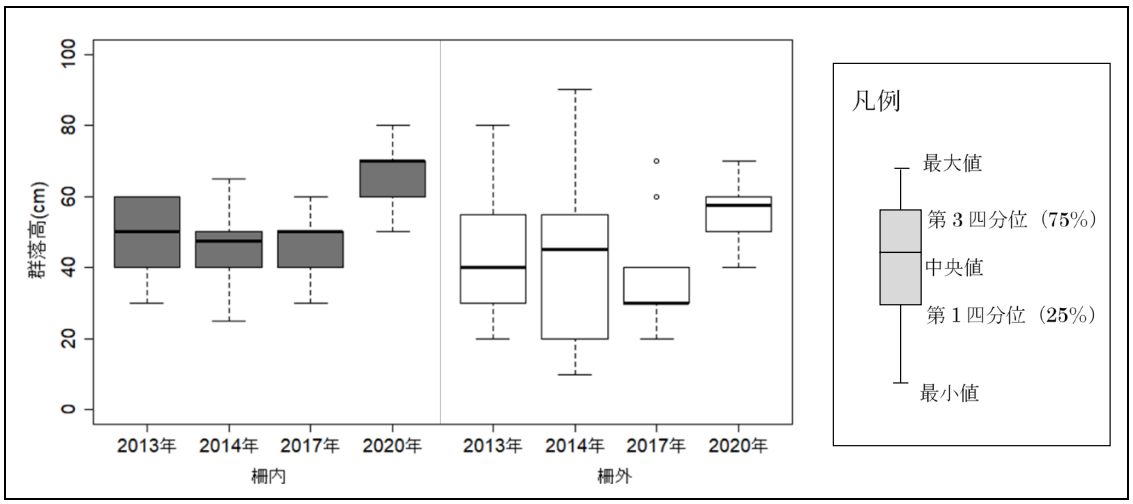
④群落高

各コドラートの群落高の推移を表Ⅱ-1-17、図Ⅱ-1-18 に示す。

今年度は過年度に比べて群落高が全体的に高い値であった。また、柵外に比べ柵内でやや高い傾向がみられる。

表Ⅱ-1-17　群落高の推移（右俣）

群落高(cm)									
コドラート	柵内				コドラート	柵外			
	2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2		2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
	8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6		8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6
A1	40	45	30	70	a1	40	60	40	60
A2	50	50	40	70	a2	20	20	60	70
A3	40	40	50	50	a3	40	20	30	60
A4	30	30	50	60	a4	30	30	30	60
A5	40	45	50	65	a5	40	20	30	40
A6	40	40	30	80	a6	40	20	60	55
A7	50	50	50	70	a7	30	20	30	50
A8	60	50	60	60	a8	30	10	30	50
B1	60	60	60	70	b1	30	40	20	55
B2	60	65	50	70	b2	60	50	30	45
B3	40	40	40	60	b3	50	50	30	60
B4	30	25	50	70	b4	80	90	30	60
B5	50	50	30	60	b5	60	60	40	45
B6	60	60	40	70	b6	60	65	70	70
B7	50	40	40	65	b7	50	50	40	55
B8	60	50	50	80	b8	40	50	40	60



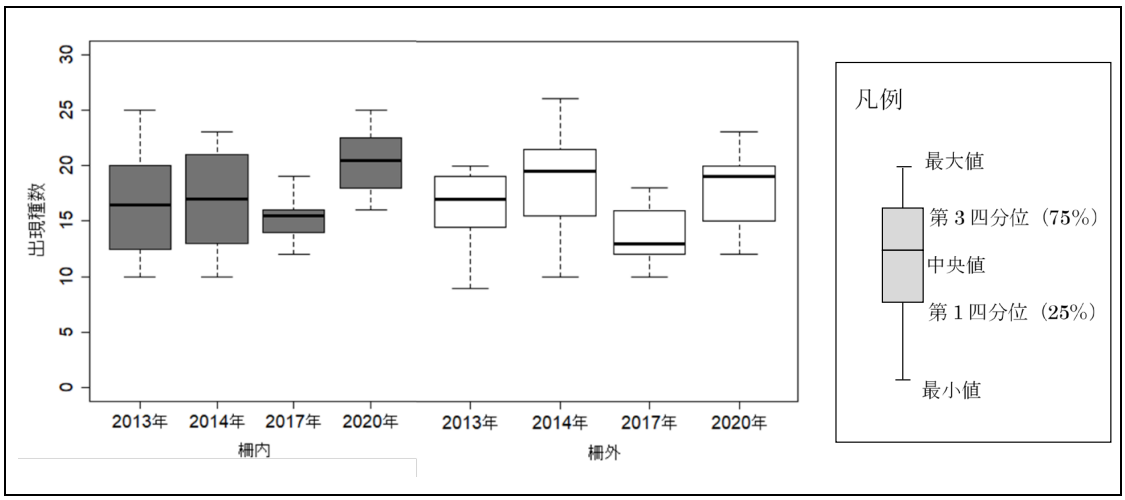
図Ⅱ-1-18　群落高の推移（右俣）

⑤出現種数

各コドラートの平均出現種数を表Ⅱ-1-18、図Ⅱ-1-19 に示す。平成 29(2017)年は他の年に比べて少なかったが、おおむね横ばいか、やや増加傾向にある。柵内外で大きな差は見られない。

表Ⅱ-1-18　出現種数の推移（右俣）

種数									
コドラート	柵内				コドラート	柵外			
	2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2		2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
	8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6		8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6
A1	11	12	16	16	a1	20	21	13	17
A2	12	13	16	22	a2	17	19	16	23
A3	14	10	15	21	a3	19	20	13	20
A4	14	19	16	19	a4	14	17	17	20
A5	13	16	14	16	a5	11	12	13	12
A6	10	11	15	19	a6	9	10	12	22
A7	17	18	14	17	a7	18	14	16	13
A8	12	13	14	17	a8	14	10	17	13
B1	20	17	18	20	b1	20	24	10	17
B2	18	17	16	21	b2	15	18	11	19
B3	23	23	12	24	b3	20	26	14	19
B4	25	23	15	21	b4	18	21	13	20
B5	16	17	19	19	b5	19	24	18	19
B6	18	18	17	24	b6	17	21	10	19
B7	20	23	13	25	b7	15	22	12	13
B8	21	23	16	23	b8	16	19	12	21



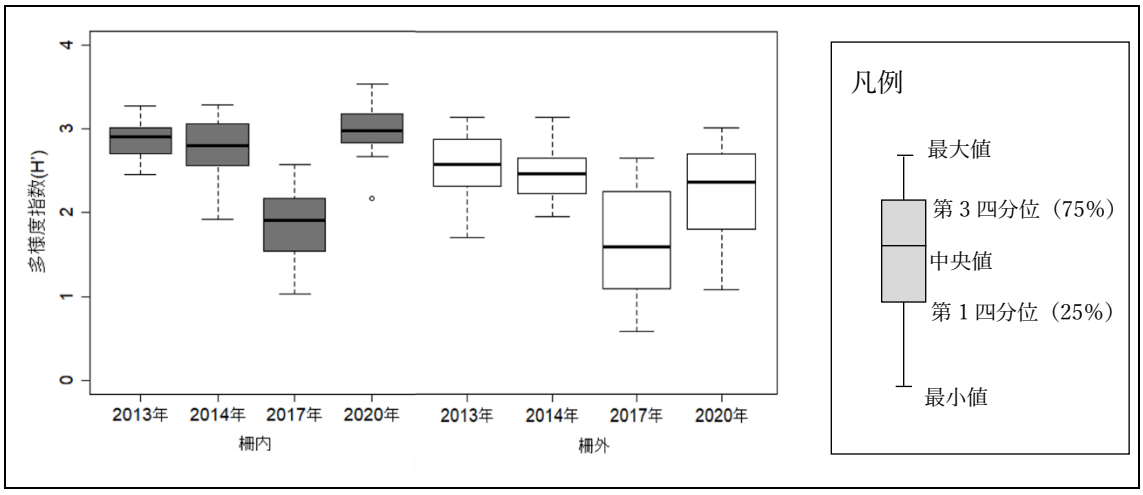
図Ⅱ-1-19　出現種数の推移（右俣）

⑥多様度指数

各コドラートで確認された植物の被度から多様度（Shannon-Wiener の多様度指数 *H'*）を求めた。各コドラートの多様度指数の推移を表Ⅱ-1-19、図Ⅱ-1-20 に示す。出現種数と同様に、平成29（2017）年は他の年に比べて低かったが、おおむね横ばいである。全体的に、柵外に比べて柵内でやや高い傾向が認められる。

表Ⅱ-1-19　多様度指数 *H'* の推移（右俣）

多様度指数 *H'*									
コドラート	柵内				コドラート	柵外			
	2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2		2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
	8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6		8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6
A1	2.45	1.92	2.22	3.01	a1	2.92	3.00	2.16	2.33
A2	2.53	2.11	1.19	2.92	a2	2.62	2.44	1.37	2.77
A3	2.79	2.76	1.62	3.28	a3	2.64	2.53	0.90	2.45
A4	2.91	3.12	1.78	2.90	a4	2.54	2.59	1.55	1.91
A5	2.91	3.06	1.85	2.85	a5	2.00	2.21	1.03	2.08
A6	2.93	2.86	2.23	3.04	a6	2.23	2.10	1.43	1.71
A7	3.23	3.11	1.04	3.17	a7	2.05	2.07	0.59	1.52
A8	2.74	2.70	1.68	2.95	a8	1.71	1.96	0.59	1.08
B1	2.67	2.28	1.98	3.19	b1	2.44	2.5	1.64	2.99
B2	2.99	2.42	2.10	2.67	b2	2.41	2.24	2.22	2.41
B3	3.27	3.29	2.23	3.03	b3	2.89	2.41	2.49	2.94
B4	2.76	2.84	2.13	3.53	b4	2.46	2.48	2.55	3.01
B5	3.03	3.05	2.08	3.18	b5	3.00	3.12	2.65	2.29
B6	3.00	2.76	2.58	2.81	b6	2.86	2.72	1.17	2.41
B7	3.05	2.98	1.47	2.81	b7	2.81	2.45	1.97	1.65
B8	2.67	2.71	1.47	2.17	b8	3.14	3.13	2.29	2.64



図Ⅱ-1-20　多様度指数 *H'* の推移（右俣）

⑦各コドラートの優占種

北岳右俣は、調査年によりコドラートが再現できず、同じコドラートで調査ができていないと思われるため、コドラートごとの優占種の変化ではなく、優占種別のコドラート数の変化について述べる。

植生調査結果から、各コドラートの優占種を整理した結果を表Ⅱ-1-20 に示す。平成 25(2013)年と令和2(2020)年を比較すると、柵内ではバイケイソウが優占するコドラートが3から1へ減少し、イトスゲが優占するコドラートが見られなくなった。また、ミヤマシシウドが優占するコドラートが 7 から 9 に増加し、ハクサンフウロ、ミヤマアキノキリソウが優占するコドラートが見られるようになった。一方で、柵外ではミヤシシウドが優占するコドラートが 6 から 0 に減少し、バイケイソウが優占するコドラートが 4 から 7 へ、タカネヨモギが優占するコドラートが 4 から 6 にそれぞれ増加した。

表Ⅱ-1-20　優占種の推移（右俣）

防鹿柵	コドラート	調査年			
		2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
		8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6
柵内	A1	ミヤマキンポウゲ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	A2	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	A3	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	バイケイソウ
	A4	ミヤマキンポウゲ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマアキノキリンソウ
	A5	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマキンポウゲ
	A6	バイケイソウ	バイケイソウ	シナノキンバイ	イワノガリヤス
	A7	バイケイソウ	チシマヨモギ	イワノガリヤス	ミヤマシシウド
	A8	バイケイソウ	バイケイソウ	イワノガリヤス	ハクサンフウロ
	B1	イトスゲ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	B2	ミヤマキンポウゲ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	B3	ミヤマキンポウゲ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ヒゲノガリヤス
	B4	イトスゲ	イトスゲ	ミヤマシシウド	センジョウアザミ
	B5	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	B6	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	クロボスゲ	ミヤマシシウド
	B7	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	B8	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
柵外	a1	バイケイソウ	ヒゲノガリヤス	オオバショリマ	ヒゲノガリヤス
	a2	バイケイソウ	イトスゲ	オオバショリマ	バイケイソウ
	a3	バイケイソウ	イワノガリヤス	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a4	バイケイソウ	イワノガリヤス	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a5	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a6	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a7	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a8	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	b1	イトスゲ	イトスゲ	ミヤマキンポウゲ	バイケイソウ
	b2	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマキンポウゲ	バイケイソウ
	b3	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマキンポウゲ	ミヤマキンポウゲ
	b4	ミヤマシシウド	オオバショリマ	オオバショリマ	オオバショリマ
	b5	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	バイケイソウ
	b6	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	オオバショリマ	バイケイソウ
	b7	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ハクサンフウロ	バイケイソウ
	b8	ヒゲノガリヤス	シナノキンバイ	ミヤマシシウド	バイケイソウ

注：調査年によりコドラートが再現できず、同じコドラートで調査ができていないと思われる。

⑧令和 2（2020）年の出現種の状況

令和 2(2020)年の防鹿柵内外における各種の出現頻度を表Ⅱ-1-21、図Ⅱ-1-21 に示す。出現種数は合計 61 種で、そのうち 34 種が柵の内外に共通した種であった。柵内にのみ出現した種は 15 種、柵外にのみ出現した種は 12 種であった。環境省または山梨県のレッドリストに記載されている重要種は、7 種であった。このうち 2 種が柵内外に共通して出現し、4 種が柵内に、1 種が柵外にのみ出現した種であった。

柵外に比べ柵内で出現頻度が高かった種は、カラマツソウ、イブキトラノオ、タカネヒゴタイ、タカネグンナイフウロ、ハクサンイチゴツナギ、エゾシオガマ、センジョウアザミ、マルバダケブキ、ミヤマハナシノブ、オオハクサンサイコ、サラシナショウマ、ミヤマカニツリ、キタザワブシなどであった。一方で、柵内に比べて柵外で出現頻度の高かった種は、ミヤマアキノキリンソウ、キバナノコマノツメ、ミヤマセンキュウ、シナノオトギリ、ホザキイチヨウラン、タカネヨモギ、オオバノヨツバムグラ、ネバリノギラン、ヒメクワガタ(シナノヒメクワガタ)、ミヤマヌカボシソウなどであった。

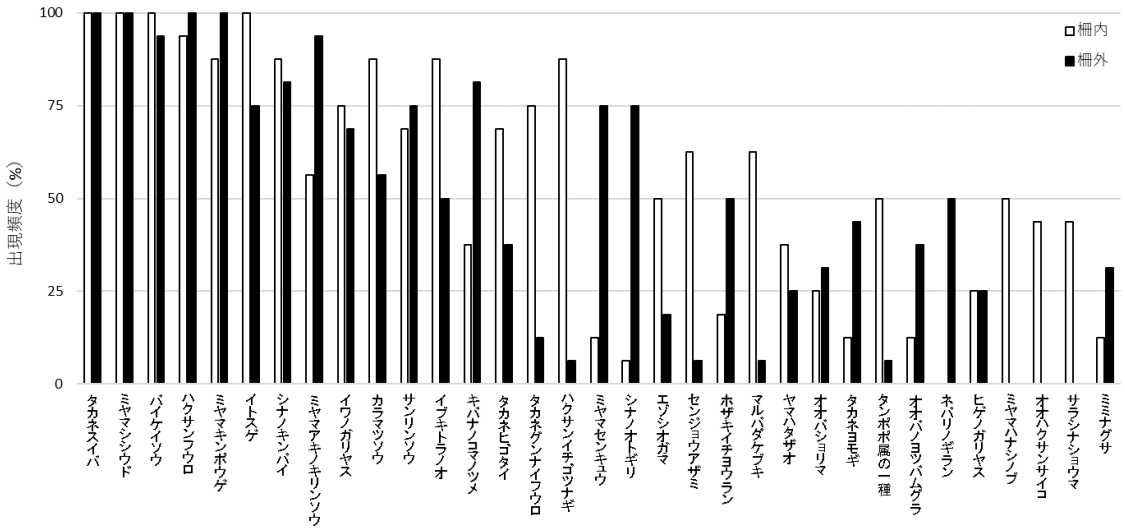
柵内で出現頻度が高い種類には高茎草本が、柵外で出現頻度が高い種類には低茎草本がそれぞれ多い傾向が認められた。

表Ⅱ-1-21　出現種の確認状況（右俣）(1/2)

No.	科名	種名	重要種		出現回数		
			環境省RL	山梨県RL	柵内	柵外	計
1	タデ	タカネスイバ			16	16	32
2	セリ	ミヤマシシウド			16	16	32
3	シュロソウ	バイケイソウ			16	15	31
4	フウロソウ	ハクサンフウロ			15	16	31
5	キンポウゲ	ミヤマキンポウゲ			14	16	30
6	カヤツリグサ	イトスゲ			16	12	28
7	キンポウゲ	シナノキンバイ			14	13	27
8	キク	ミヤマアキノキリンソウ			9	15	24
9	イネ	イワノガリヤス			12	11	23
10	キンポウゲ	カラマツソウ			14	9	23
11	キンポウゲ	サンリンソウ			11	12	23
12	タデ	イブキトラノオ			14	8	22
13	スミレ	キバナノコマノツメ			6	13	19
14	キク	タカネヒゴタイ			11	6	17
15	フウロソウ	タカネグンナイフウロ			12	2	14
16	イネ	ハクサンイチゴツナギ			14	1	15
17	セリ	ミヤマセンキュウ			2	12	14
18	オトギリソウ	シナノオトギリ			1	12	13
19	ハマウツボ	エゾシオガマ		EN	8	3	11
20	キク	センジョウアザミ			10	1	11
21	ラン	ホザキイチヨウラン		NT	3	8	11
22	キク	マルバダケブキ			10	1	11
23	アブラナ	ヤマハタザオ			6	4	10
24	ヒメシダ	オオバショリマ			4	5	9
25	キク	タカネヨモギ			2	7	9
26	キク	タンポポ属の一種			8	1	9
27	アカネ	オオバノヨツバムグラ			2	6	8
28	キンコウカ	ネバリノギラン				8	8
29	イネ	ヒゲノガリヤス			4	4	8
30	ハナシノブ	ミヤマハナシノブ	VU	EN	8		8
31	セリ	オオハクサンサイコ			7		7
32	キンポウゲ	サラシナショウマ			7		7
33	ナデシコ	ミミナグサ			2	5	7
34	オオバコ	ヒメクワガタ				5	5
35	イネ	ミヤマカニツリ	VU	CR	5		5
36	キンポウゲ	キタザワブシ	VU	VU	4		4
37	イグサ	ミヤマヌカボシソウ				4	4
38	マメ	イワオウギ			2	1	3
39	リンドウ	オヤマリンドウ				3	3
40	カバノキ	ダケカンバ			2	1	3

表Ⅱ-1-21　出現種の確認状況（右俣）(2/2)

No.	科名	種名	重要種		出現回数		
			環境省RL	山梨県RL	柵内	柵外	計
41	キク	チシマヨモギ			2	1	3
42	キク	ミヤマコウゾリナ				3	3
43	キク	アザミ属の一種				2	2
44	イネ	イブキヌカボ			2		2
45	セリ	オオカサモチ			2		2
46	キンポウゲ	トリカブト属の一種			1	1	2
47	ラン	ミヤマチドリ			1	1	2
48	キク	ヤマハハコ			2		2
49	ハマウツボ	ヨツバシオガマ				2	2
50	タデ	イタドリ			1		1
51	イネ	イネ科の一種				1	1
52	アカバナ	イワアカバナ			1		1
53	ユリ	オオバタケシマラン			1		1
54	カヤツリグサ	スゲ属の一種				1	1
55	キク	タカネコウリンカ	NT	VU		1	1
56	ユリ	タケシマラン			1		1
57	アカバナ	ヒメアカバナ				1	1
58	カヤツリグサ	ミヤマクロスゲ		CR	1		1
59	ナデシコ	ミヤマミミナグサ				1	1
60	イワデンダ	ミヤマメシダ			1		1
61	タデ	ムカゴトラノオ			1		1
合計:61種			4種	7種	49種	46種	61種



図Ⅱ-1-21　令和2（2020）年の柵内外における各種の出現頻度（右俣）
6コドラート以上に出現した種のみ示す

これまでに出現した種を防鹿柵内外それぞれで常在度表を作成し、出現状況から確認された種を以下の 4 つに整理した。防鹿柵内外で増加・出現・減少・消失した種の状況を表Ⅱ-1-22 に示す。出現状況と常在度ランクの定義は前述(草すべりの調査結果参照)の通りである。

柵内で増加とされた 5 種のうち、タカネヒゴタイ、タカネグンナイフウロ、センジョウアザミは柵外では増加していないことから、防鹿柵の効果によって増加していると考えられる。一方、柵外で減少または消失したエゾシオガマとキタザワブシは、柵内では経年的に出現していることから、ニホンジカの採食により減少、消失している可能性がある。柵内で減少とされたキバナノコマノツメは、柵外では経年的に出現していることから、防鹿柵内において他植物の被圧によって減少している可能性がある。

表Ⅱ-1-22　常在度に変化が見られた種（右俣）

出現状況	柵内	柵外
出現した種	イブキトラノオ イタドリ オオバタケシマラン	ヨツバシオガマ マルバダケブキ
増加した種	センジョウアザミ マルバダケブキ サンリンソウ タカネヒゴタイ タカネグンナイフウロ	イワノガリヤス サンリンソウ
減少した種	キバナノコマノツメ ムカゴトラノオ	エゾシオガマ
消失した種	ミヤマアワガエリ	キタザワブシ

⑨つぼみ・開花・結実の状況

令和 2(2020)年の防鹿柵内外別の開花個体(つぼみ・開花・結実のいずれかが確認されたものを開花と判断した)の確認状況を、これまでの結果と合わせて表Ⅱ-1-23 に示す。右俣では、シダ植物 2 種を除く 59 種のうち、おおよそ 65%にあたる 39 種で開花個体が確認された。

柵内ではシダ植物 2 種を除く 47 種のうち 31 種、柵外ではシダ植物 1 種を除く 45 種のうち 20 種で、開花個体がそれぞれ確認された。出現種数あたりの開花個体が確認された種の割合は、柵内で 66.0%、柵外で 44.4%と、柵内で高かった。

柵内外共通で出現し、柵内でのみ開花個体が確認された種類は、シナノキンバイ、ミヤマアキノキリンソウ、カラマツソウ、タカネヒゴタイ、エゾシオガマ、イブキトラノオ、センジョウアザミ、ヤマハタザオ、マルバダケブキ、タカネグンナイフウロ、の 10 種であった。一方で、柵内外共通で出現し、柵外でのみ開花個体が確認された種類はチシマヨモギの 1 種のみであった。

柵内でのみ出現したシダ植物 1 種を除く 14 種のうち、開花個体が確認されたのは 7 種であった。柵外でのみ出現した 12 種のうち、開花個体が確認されたのは 6 種であった。

経年変化を見ると、開花が確認された種数は、柵内ではおおむね横ばいであるが、柵外では今年、減少が見られた。出現種数あたりの開花が確認された種数の割合は、柵内外ともに低下傾向にあるが、柵外の方がこの傾向がより顕著であった。

各年とも柵内外あわせて 8 コドラート以上に出現した種を右俣の代表種として抽出し、その種を対象に出現コドラートあたりの種別の開花率を求めた(図Ⅱ-1-22)。調査を開始した平成 25(2013)年時点で、柵内に比べて柵外の開花率が低い傾向があったが、平成 26(2014)年にタカネスイバ、ミヤマキンポウゲ、ハクサンフウロ、ミヤマアキノキリンソウ、タカネヒゴタイ、エゾシオガマ、センジョウアザミ、マルバダケブキの開花率が柵外で低い傾向が明瞭になった。平成 29(2017)年はそれらの開花率が高くなる傾向がみられたが、今年はミヤマキンポウゲ、ハクサンフウロ、キバナノコマノツメ以外の種は、柵外ではほとんど開花個体が確認されなくなった。

表Ⅱ-1-23　開花の確認状況(右俣)(1/2)

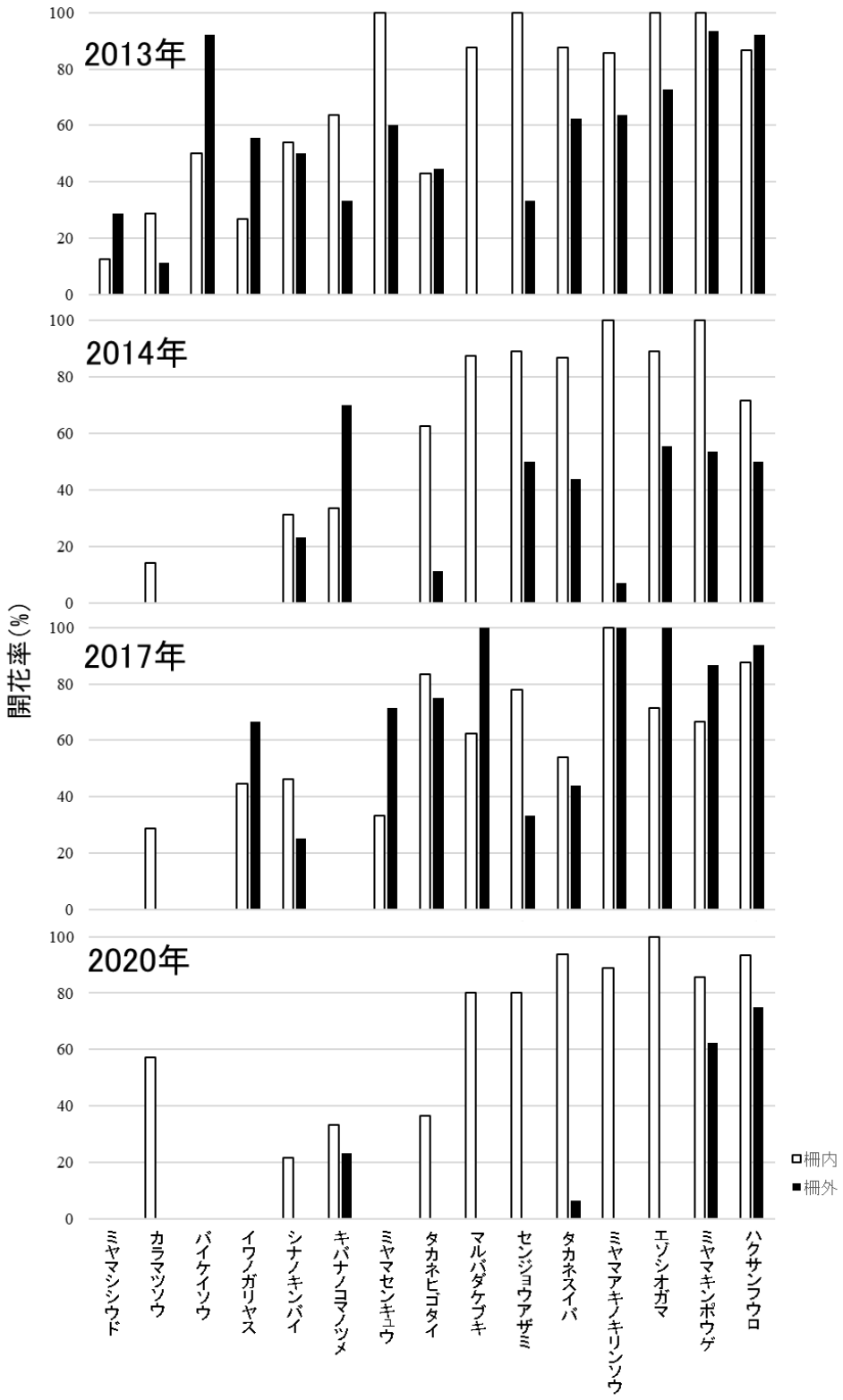
No.	科名	種名(和名)	つぼみ・花・実の確認状況							
			柵内(対象16コドラート)				柵外(対象16コドラート)			
			2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2	2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
			8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6	8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6
1	タデ	タカネスイバ	●	●	●	●	●	●	●	●
2	セリ	ミヤマシシウド	●	○	○	○	●	○	○	○
3	キンポウゲ	ミヤマキンポウゲ	●	●	●	●	●	●	●	●
4	シュロソウ	バイケイソウ	●	○	○	○	●	○	○	○
5	フウロソウ	ハクサンフウロ	●	●	●	●	●	●	●	●
6	キンポウゲ	シナノキンバイ	●	●	●	●	●	●	●	○
7	イネ	イワノガリヤス	●	○	●	○	●	○	●	○
8	カヤツリグサ	イトスゲ	●	●		●	●	●		●
9	キク	ミヤマアキノキリンソウ	●	●	●	●	●	●	●	○
10	スミレ	キバナノコマノツメ	●	●	○	●	●	●	○	●
11	キンポウゲ	カラマツソウ	●	●	●	●	●	○	○	○
12	キク	タカネヒゴタイ	●	●	●	●	●	●	●	○
13	ハマウツボ	エゾシオガマ	●	●	●	●	●	●	●	○
14	キンポウゲ	サンリンソウ	●	●		●	○	●	●	●
15	セリ	ミヤマセンキュウ	●	○	●	○	●	○	●	○
16	タデ	イブキトラノオ		●	●	●	●	●	●	○
17	キク	センジョウアザミ	●	●	●	●	●	●	●	○
18	イネ	ハクサンイチゴツナギ	●	●		●	●	●	●	●
19	キンポウゲ	キタザワブシ	●	●		●	●	●		
20	アブラナ	ヤマハタザオ	●	●		●	●	●		○
21	キク	タカネヨモギ	○	○	●	●	●	○	●	●
22	キク	マルバダケブキ	●	●	●	●			●	○
23	ヒメシダ	オオバショリマ	○	○	○	○	○	○	○	○
24	フウロソウ	タカネグンナイフウロ	●	●	●	●	●	●	●	○
25	イネ	ヒゲノガリヤス	○	○		○	●	○	○	○
26	タデ	ムカゴトラノオ	●		●	○	●		●	
27	ハナシノブ	ミヤマハナシノブ	○	●	●	●				
28	キンコウカ	ネバリノギラン					○	○		○
29	ナデシコ	ミミナグサ	●	●		●	●	●		●
30	セリ	オオハクサンサイコ	●	●	●	●				
31	オトギリソウ	シナノオトギリ			●	●			●	●
32	キンポウゲ	サラシナショウマ	●	●	●	●				
33	キク	ミヤマコウゾリナ			●		●	●	●	○
34	アカネ	オオバノヨツバムグラ			●	●				●
35	ラン	ホザキイチヨウラン				●		●		●
36	リンドウ	オヤマリンドウ					●	○	●	●
37	マメ	タイツリオウギ	○	○			○	○		
38	イグサ	ミヤマヌカボシソウ					●	●	●	●
39	オトギリソウ	イワオトギリ		●			●	●		
40	イネ	キタダケイチゴツナギ			●				●	
41	イネ	ミヤマカニツリ			●	●			●	
42	カヤツリグサ	オノエスゲ			○				○	
43	オオバコ	ヒメクワガタ					●	○	●	●
44	キク	タンポポ属の一種				○				○
45	キク	ミヤマアワガエリ	●	○			●		●	
46	キク	アザミ属の一種	○				○	○		○
47	カヤツリグサ	クロボスゲ			●					
48	キンポウゲ	キタダケトリカブト			●				●	
49	イネ	チシマカニツリ	●	●			●	○		
50	タデ	イタドリ			○	○				
51	マメ	イワオウギ			○	○			○	○
52	セリ	オオカサモチ	○	○		○				
53	カヤツリグサ	キンスゲ					●	●	●	
54	キク	ヤツガタケタンポポ	○	○				○		
55	アカネ	ヨツバムグラ	●	●						
56	キク	タカネコウリンカ			●					●
57	キク	チシマヨモギ	●	●		○				●
58	イグサ	ヤマスズメノヒエ							●	
59	ハマウツボ	ヨツバシオガマ							●	●
60	アカバナ	イワアカバナ	●	●		●			●	

表Ⅱ-1-23　開花の確認状況（右俣）(2/2)

No.	科名	種名(和名)	つぼみ・花・実の確認状況							
			柵内(対象16コドラート)				柵外(対象16コドラート)			
			2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2	2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
			8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6	8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6
61	カヤツリグサ	クモマシバスゲ			○				●	
62	ラン	テガタチドリ						●		
63	ラン	ミヤマチドリ				●		○		●
64	カバノキ	ダケカンバ				○				○
65	イネ	ヒロハノコメススキ			●				●	
66	イネ	イブキヌカボ				●				
67	ユリ	オオバタケシマラン			○	○				
68	ユリ	クロユリ						●		
69	ニシキギ	コウメバチソウ							●	
70	セリ	シラネセンキュウ			○			○		
71	キンポウゲ	トリカブト属の一種				○				○
72	バラ	ヒメゴヨウイチゴ			○					
73	イワデンダ	ヘビノネゴザ	○							
74	シソ	ミソガワソウ			●				●	
75	アブラナ	ミヤマハタザオ			○				●	
76	キク	ヤマハハコ				○				
77	イネ	イネ科の一種								○
78	シュロソウ	ショウジョウバカマ						○		
79	カヤツリグサ	スゲ属の一種								○
80	セリ	セリ科の一種						○		
81	ユリ	タケシマラン				○				
82	バラ	タテヤマキンバイ							○	
83	ハマウツボ	トモエシオガマ			●					
84	アカバナ	ヒメアカバナ								○
85	ユリ	ヒメタケシマラン							○	
86	マメ	マメ科の一種						○		
87	カヤツリグサ	ミヤマクロスゲ				●				
88	イネ	ミヤマハルガヤ							●	
89	ナデシコ	ミヤマミミナグサ								●
90	イワデンダ	ミヤマメシダ				○				
91	ヒメシダ	ミヤマワラビ		○						
合計:91種			39	39	42	49	37	44	46	46
シダ植物除く種数			37	37	41	47	36	43	45	45
つぼみ・花・実が確認された植物の種数			30	27	30	31	32	24	36	20
つぼみ・花・実が確認された植物の割合(%)			81.1%	73.0%	73.2%	66.0%	88.9%	55.8%	80.0%	44.4%

※　●はつぼみ・花・実が確認された種、○はつぼみ・花・実が確認されなかった種を表す。

※　網掛けの種はシダ植物であることを示す



図Ⅱ-1-22　代表種における開花率の経年変化（右俣）

⑩被食状況

令和 2(2020)年において被食が確認された種の被食度を表Ⅱ-1-24 に、これまでの調査で被食が確認された種を表Ⅱ-1-25 に示す。

令和 2(2020)年に出現した 61 種のうち、32 種でニホンジカのものと思われる被食が確認された。被食度は+～Ⅲであった。防鹿柵内では、出現した 49 種のうち 4 種が、防鹿柵外では出現した 46 種のうち 30 種で被食が確認された。柵外では、すべてのコドラートで被食が確認された。

経年変化を見ると、被食が確認された種の割合は、柵内では低いが、柵外では平成 29(2017)年で少ないことを除き、増加傾向にあると考えられる。

各年とも柵内外あわせて 8 コドラート以上に出現した種を右俣の代表種として抽出し、種別に被食が確認された割合(被食が確認されたコドラート数／出現コドラート数)を求めた(図Ⅱ-1-23)。割合は防鹿柵外において増加傾向にある。特にミヤマキンポウゲ、タカネスイバ、ミヤマアキノキリンソウ、センジョウアザミ、イワノガリヤスの今年の割合は、過去に比べて高い値であった。また、タカネスイバ、ミヤマキンポウゲ、ミヤマアキノキリンソウ、ミヤマシシウドなどは、草すべりのコドラートに比べて被食が確認される頻度が高かった。

表Ⅱ-1-24　令和 2 (2020) 年における被食の確認状況と被食度 (右俣)

科名	種名	柵内				柵外														
		A7	B1	B2	B8	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8
カヤツリグサ	イトスゲ					Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ					Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
キンポウゲ	ミヤマキンポウゲ					Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
タデ	タカネスイバ	+				Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	+	Ⅰ	Ⅰ			
キク	ミヤマアキノキリンソウ						Ⅰ			Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	+		Ⅰ	Ⅰ		Ⅰ
イネ	イワノガリヤス							Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ		Ⅰ		Ⅰ		Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
セリ	ミヤマシシウド								Ⅰ		Ⅰ			Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
ヒメシダ	オオバショリマ														Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ				Ⅱ
タデ	イブキトラノオ							Ⅰ			Ⅱ		Ⅰ				Ⅰ	Ⅰ			Ⅰ
フウロソウ	ハクサンフウロ						Ⅰ		Ⅰ		Ⅰ		Ⅰ		Ⅰ	Ⅰ		Ⅰ			
キンポウゲ	サンリンソウ														Ⅰ	Ⅰ			Ⅰ		Ⅰ
キク	センジョウアザミ		Ⅰ											Ⅲ							
イネ	ヒゲノガリヤス					Ⅱ								Ⅰ							
セリ	ミヤマセンキュウ										Ⅰ		Ⅰ								Ⅰ
キク	タカネヨモギ									Ⅰ	Ⅰ	+									
リンドウ	オヤマリンドウ											Ⅱ									
キンポウゲ	シナノキンバイ							Ⅰ								Ⅰ					
シュロソウ	バイケイソウ							Ⅰ											Ⅰ		
キク	ミヤマコウゾリナ																	Ⅰ	Ⅰ		
キク	アザミ属の一種														Ⅰ						
イネ	イネ科の一種																Ⅰ				
ハマウツボ	エゾシオガマ																	Ⅰ			
アカネ	オオバノヨツバムグラ									Ⅰ											
スミレ	キバナノコマノツメ																			Ⅰ	
カヤツリグサ	スゲ属の一種												Ⅰ								
キク	チシマヨモギ										Ⅰ										
キンポウゲ	トリカブト属の一種																		Ⅰ		
オオバコ	ヒメクワガタ												Ⅰ								
アブラナ	ヤマハタザオ								Ⅰ												
ハマウツボ	ヨツバシオガマ										Ⅰ										
キンポウゲ	カラマツソウ			+																	
キンポウゲ	サラシナショウマ				+																
ナデシコ	ミミナグサ															+					
合計32種		1種	1種	1種	1種	4種	5種	7種	7種	6種	11種	5種	9種	7種	10種	10種	8種	10種	9種	5種	9種

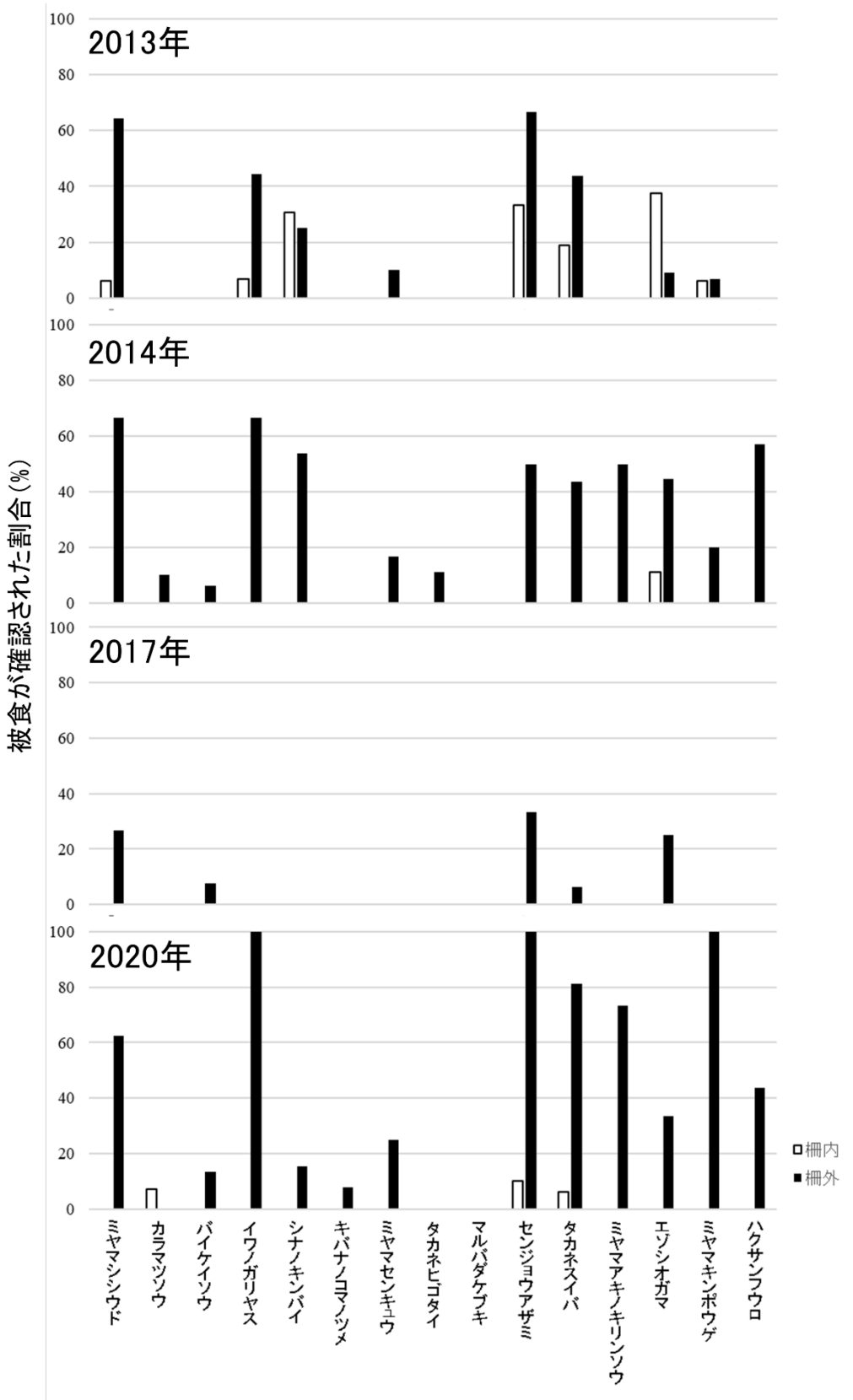
表Ⅱ-1-25　被食の確認状況（右俣）(1/2)

No.	科名	種名	被食の確認状況							
			柵内（対象16コドラート）				柵外（対象16コドラート）			
			2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2	2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
			8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6	8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6
1	タデ	タカネスイバ	●	○	○	●	●	●	●	●
2	セリ	ミヤマシシウド	●	○	○	○	●	●	●	●
3	キンポウゲ	ミヤマキンポウゲ	●	○	○	○	●	●	○	●
4	シュロソウ	バイケイソウ	○	○	○	○	○	●	●	●
5	フウロソウ	ハクサンフウロ	○	○	○	○	○	●	○	●
6	キンポウゲ	シナノキンバイ	●	○	○	○	●	●	○	●
7	イネ	イワノガリヤス	●	○	○	○	●	●	○	●
8	カヤツリグサ	イトスゲ	○	○		○	●	●		●
9	キク	ミヤマアキノキリンソウ	○	○	○	○	○	●	○	●
10	スミレ	キバナノコマノツメ	○	○	○	○	○	○	○	●
11	キンポウゲ	カラマツソウ	○	○	○	●	○	●	○	○
12	キク	タカネヒゴタイ	○	○	○	○	○	●	○	○
13	ハマウツボ	エゾシオガマ	●	●	○	○	●	●	●	●
14	キンポウゲ	サンリンソウ	○	○		○	○	●	○	●
15	セリ	ミヤマセンキュウ	○	○	○	○	●	●	○	●
16	タデ	イブキトラノオ		○	○	○	○	○	○	●
17	キク	センジョウアザミ	●	○	○	●	●	●	●	●
18	イネ	ハクサンイチゴツナギ	●	○		○	○	○	○	○
19	キンポウゲ	キタザワブシ	○	○		○	●	○		
20	アブラナ	ヤマハタザオ	○	○		○	●	●		●
21	キク	タカネヨモギ	○	○	○	○	○	●	○	●
22	キク	マルバダケブキ	○	○	○	○			○	○
23	ヒメシダ	オオバショリマ	○	○	○	○	○	●	○	●
24	フウロソウ	タカネグンナイフウロ	○	○	○	○	○	●	○	○
25	イネ	ヒゲノガリヤス	○	○		○	○	●	○	●
26	タデ	ムカゴトラノオ	○		○	○	●		○	
27	ハナシノブ	ミヤマハナシノブ	○	○	○	○				
28	キンコウカ	ネバリノギラン					○	○		○
29	ナデシコ	ミミナグサ	○	○		○	○	○		●
30	セリ	オオハクサンサイコ	●	○	○	○				
31	オトギリソウ	シナノオトギリ			○	○			○	○
32	キンポウゲ	サラシナショウマ	●	○	○	●				
33	キク	ミヤマコウゾリナ			○		○	●	○	●
34	アカネ	オオバノヨツバムグラ			○	○				●
35	ラン	ホザキイチヨウラン				○		○		○
36	リンドウ	オヤマリンドウ					○	●	○	●
37	マメ	タイツリオウギ	○	○			○	○		
38	イグサ	ミヤマヌカボシソウ					○	●	○	○
39	オトギリソウ	イワオトギリ		○			○	○		
40	イネ	キタダケイチゴツナギ			○				○	

表Ⅱ-1-25　被食の確認状況（右俣）(2/2)

No.	科名	種名	被食の確認状況							
			柵内（対象16コドラート）				柵外（対象16コドラート）			
			2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2	2013年 H25	2014年 H26	2017年 H29	2020年 R2
			8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6	8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6
41	イネ	ミヤマカニツリ			○	○			○	
42	カヤツリグサ	オノエスゲ			○				○	
43	オオバコ	ヒメクワガタ					○	○	○	●
44	キク	タンポポ属の一種				○				○
45	キク	ミヤマアワガエリ	○	○			○		○	
46	キク	アザミ属の一種	●				●	●		●
47	カヤツリグサ	クロボスゲ			○					
48	キンポウゲ	キタダケトリカブト			○				○	
49	イネ	チシマカニツリ	○	○			○	○		
50	タデ	イタドリ			○	○				
51	マメ	イワオウギ			○	○			○	○
52	セリ	オオカサモチ	○	○		○				
53	カヤツリグサ	キンスゲ					○	●	○	
54	キク	ヤツガタケタンポポ	○	○				○		
55	アカネ	ヨツバムグラ	○	○						
56	キク	タカネコウリンカ			○					○
57	キク	チシマヨモギ	○	○		○				●
58	イグサ	ヤマスズメノヒエ							○	
59	ハマウツボ	ヨツバシオガマ							○	●
60	アカバナ	イワアカバナ	○	○		○			○	
61	カヤツリグサ	クモマシバスゲ			○				○	
62	ラン	テガタチドリ						○		
63	ラン	ミヤマチドリ				○		○		○
64	カバノキ	ダケカンバ				○				○
65	イネ	ヒロハノコメススキ			○				○	
66	イネ	イブキヌカボ				○				
67	ユリ	オオバタケシマラン			○	○				
68	ユリ	クロユリ						○		
69	ニシキギ	コウメバチソウ							○	
70	セリ	シラネセンキュウ			○			○		
71	キンポウゲ	トリカブト属の一種				○				●
72	バラ	ヒメゴヨウイチゴ			○					
73	イワデンダ	ヘビノネゴザ	○							
74	シソ	ミソガワソウ			○				○	
75	アブラナ	ミヤマハタザオ			○				○	
76	キク	ヤマハハコ				○				
77	イネ	イネ科の一種								●
78	シュロソウ	ショウジョウバカマ						○		
79	カヤツリグサ	スゲ属の一種								●
80	セリ	セリ科の一種						○		
81	ユリ	タケシマラン				○				
82	バラ	タテヤマキンバイ							○	
83	ハマウツボ	トモエシオガマ			○					
84	アカバナ	ヒメアカバナ								○
85	ユリ	ヒメタケシマラン							○	
86	マメ	マメ科の一種						○		
87	カヤツリグサ	ミヤマクロスゲ				○				
88	イネ	ミヤマハルガヤ							○	
89	ナデシコ	ミヤマミミナグサ								○
90	イワデンダ	ミヤマメシダ				○				
91	ヒメシダ	ミヤマワラビ		○						
合計：91種			39	39	42	49	37	44	46	46
被食が確認された植物の種数			11	1	0	4	13	25	5	30
被食が確認された植物の割合（%）			28.2%	2.6%	0.0%	8.2%	35.1%	56.8%	10.9%	65.2%

※　●は被食が確認された種、○は被食が確認されなかった種を表す。

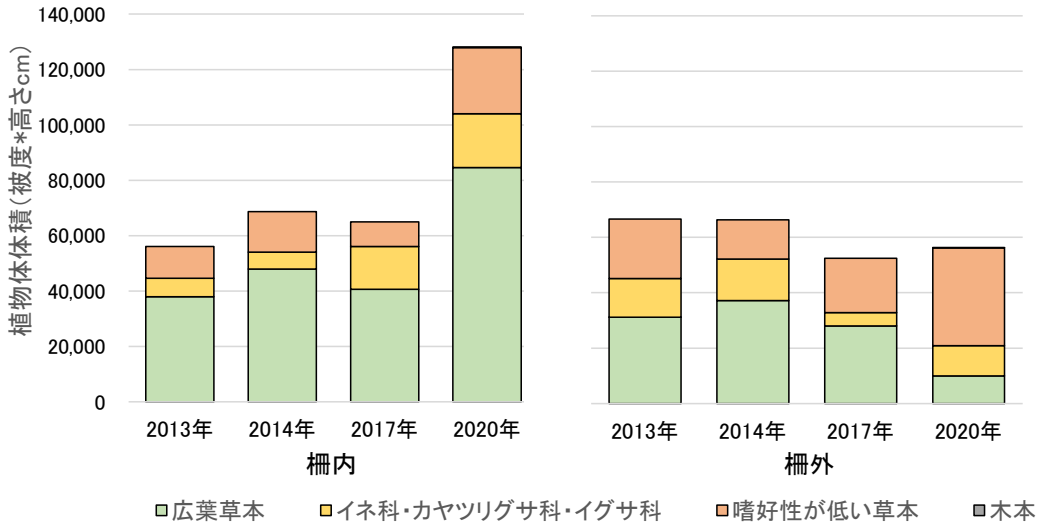


図Ⅱ-1-23　代表種の被食が確認された割合の変化（右俣）
（被食が確認されたコドラート数／出現コドラート数の割合）

⑪植物体体積

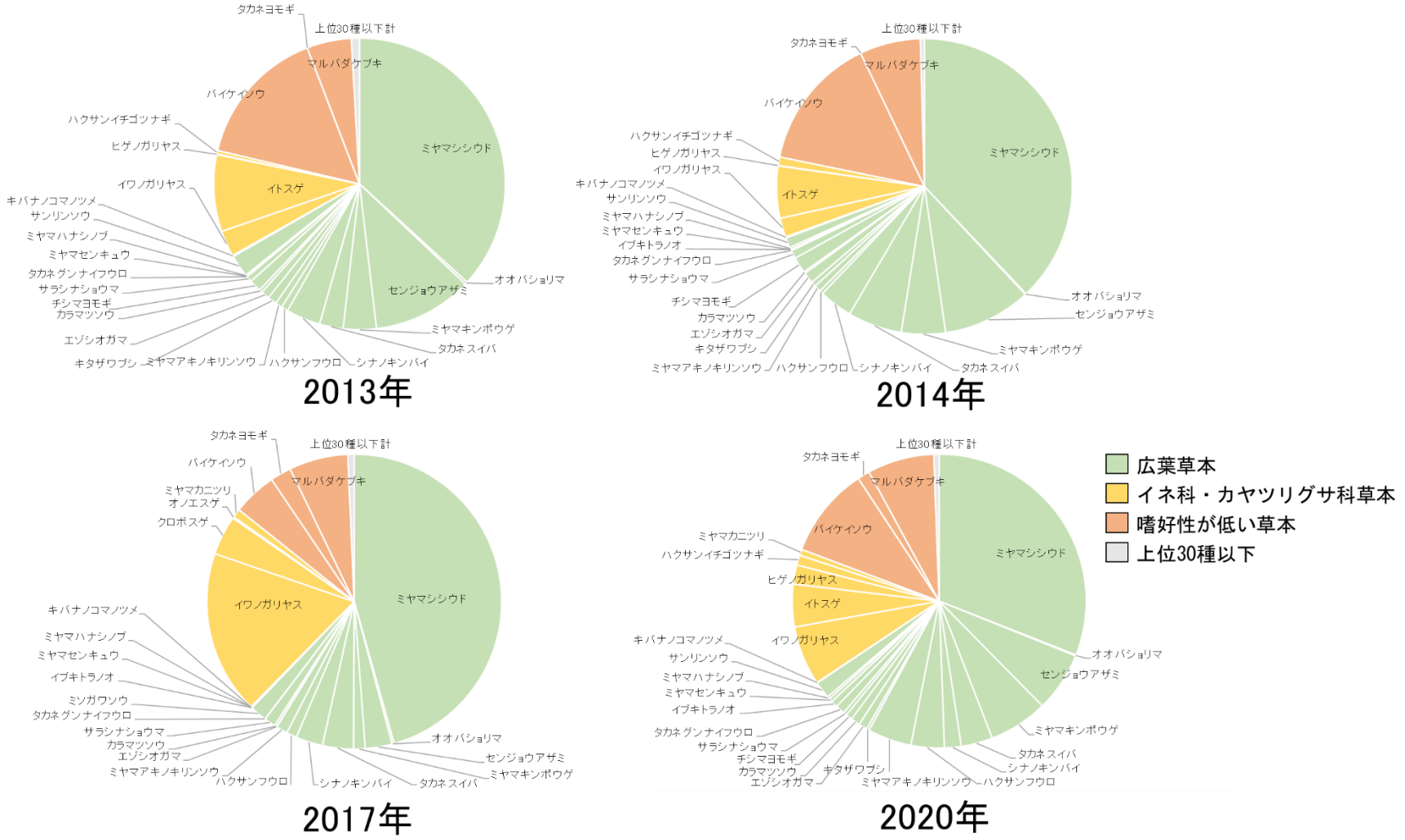
地上部バイオマスの総量の指標として、植物体体積(被度×高さ)の合計値を求めた(図Ⅱ-1-24)。被度+は 0.1%換算とした。なお、広葉草本、嗜好性が低い草本等の種の分け方については資料編に示した。

植物体体積は、柵内では、平成 25(2013)年から平成 29(2017)年まではほとんど差が見られなかったが、今年に倍増し、特に高茎草本で大幅な増加が見られた。一方で柵外では、広葉草本は平成 26(2014)年をピークに減少しており、嗜好性の低い草本が増加している傾向が認められる。

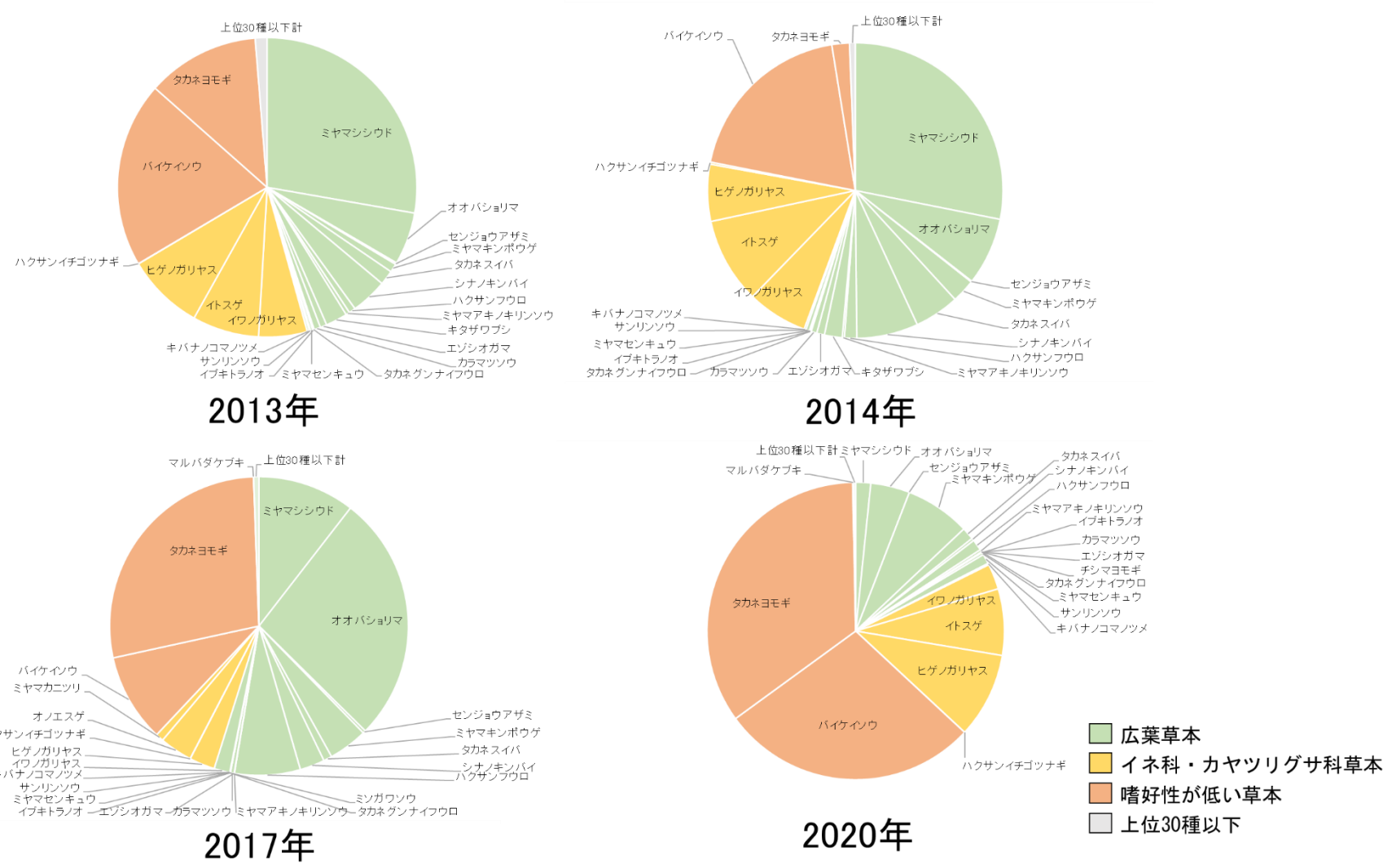


図Ⅱ-1-24　植物体体積の経年変化（右俣）

植物体体積の合計値上位 30 種について、各種の植物体積(被度×高さ)の占有割合の経年変化を図Ⅱ-1-25、図Ⅱ-1-26 に示す。柵内における各種の占有割合を見ると、平成 25(2013)年から比較的占有割合の高かったミヤマシシウドが減少した。柵外においては、嗜好性が低いタカネヨモギとバイケイソウの占有割合が大幅に増加傾向にある。また広葉草本では、平成 25(2013)年から比較的占有割合の高かったミヤマシシウド、オオバショリマ、センジョウアザミなども今年は大幅に減少した。下位の種類も占有割合は低下している。



図Ⅱ-1-25　占有割合の経年変化（右俣・柵内）



図Ⅱ-1-26　占有割合の経年変化（右俣・柵外）

（４）まとめ

北岳の草すべりでは、平成 29(2017)年まで、ニホンジカの影響がほとんど及んでいなかったと考えられるが、令和 2(2020)年は柵外のコドラートにおいて、土壌の流出、シカ糞が確認された。柵内に比べ柵外は植被率、群落高、開花率が低くく、特に植被率、開花率は過去に比べ令和 2(2020)年は低い値を示した。また、ニホンジカの嗜好性が低いタカネヨモギが優占するコドラートの増加、被食が確認された種の割合の増加が見られた。出現種数は柵内外で大きな差は認められなかったが、植物体体積を見ると、柵外では広葉草本が減少し、嗜好性が低い草本が増加しており、ニホンジカの影響が顕在化していた。今後、さらなる影響が生じることが危惧され、影響が継続すれば、柵内外の差はより明瞭になると予測される。また、柵内では被食が確認された種の割合はこれまでは 0～7.5%であったが、令和 2(2020)年は 33%であった。ニホンジカが柵内に侵入した結果であり、山梨県森林総合研究所から、同研究所が柵の近くに設置した自動撮影カメラに柵内に侵入したニホンジカが撮影されていたとの情報も寄せられた。数年前にも侵入したニホンジカが撮影されていることから、柵の維持管理を定期的に行い、柵内へのニホンジカの侵入を防ぐ必要がある。

柵外のコドラートにおいて、令和 2(2020)年は過去に比べ土壌の流出が顕在化し、シカ糞が確認されたコドラートも増加していた。また、柵内外を比較すると、植被率の差も草すべりに比べて大きかった。柵外では、嗜好性が低い草本であるバイケイソウやタカネヨモギが優占するコドラート数の増加、開花率の低下、被食が確認された種の割合の増加も見られており、ニホンジカの影響がより顕著になっていると考えられた。また、柵外の植物体体積をみると、広葉草本の減少と並行して嗜好性が低い草本が増加していた。このことから、今後もニホンジカの影響が継続すれば種の多様性が著しく低下することが予想される。

自動撮影カメラは植生調査地（草すべり:2,740～2,820m、右俣:2,550～2,770m）の標高よりも、多少低い 2,300～2,310m（地点名：草すべり）、また多少高い 2,970～2,980m（地点名：北岳肩ノ小屋）に設置されている。その結果を見ると、平成 30(2018)年以降、ニホンジカの延べ撮影頭数/10CN が増加傾向にあり、令和元(2019)年、令和 2(2020)年は過去に比べ高い値を示した。この結果は植生調査の結果と一致しており、前回植生調査が実施された平成 29(2017)年以降、ニホンジカの影響が継続的に及んでいると推測される。

モニタリング調査を継続しつつ、早急に対策を検討する必要があると考えられる。

過年度の報告書の定点写真から判断して、コドラートが再現されていない可能性が高く、今回の調査でも、コドラートの位置を示すペグが見つからない場合が多かった。草すべり、右俣の調査地は、草丈の高さがありペグが埋もれて見つからないことが多く、今後、ペグをより見つけやすい杭に置き換える、草丈が高くなる前に現地において目印をつける等の対応を検討する必要がある。

２．ニホンジカの生息状況モニタリング調査

（１）高標高域における自動撮影カメラによる調査

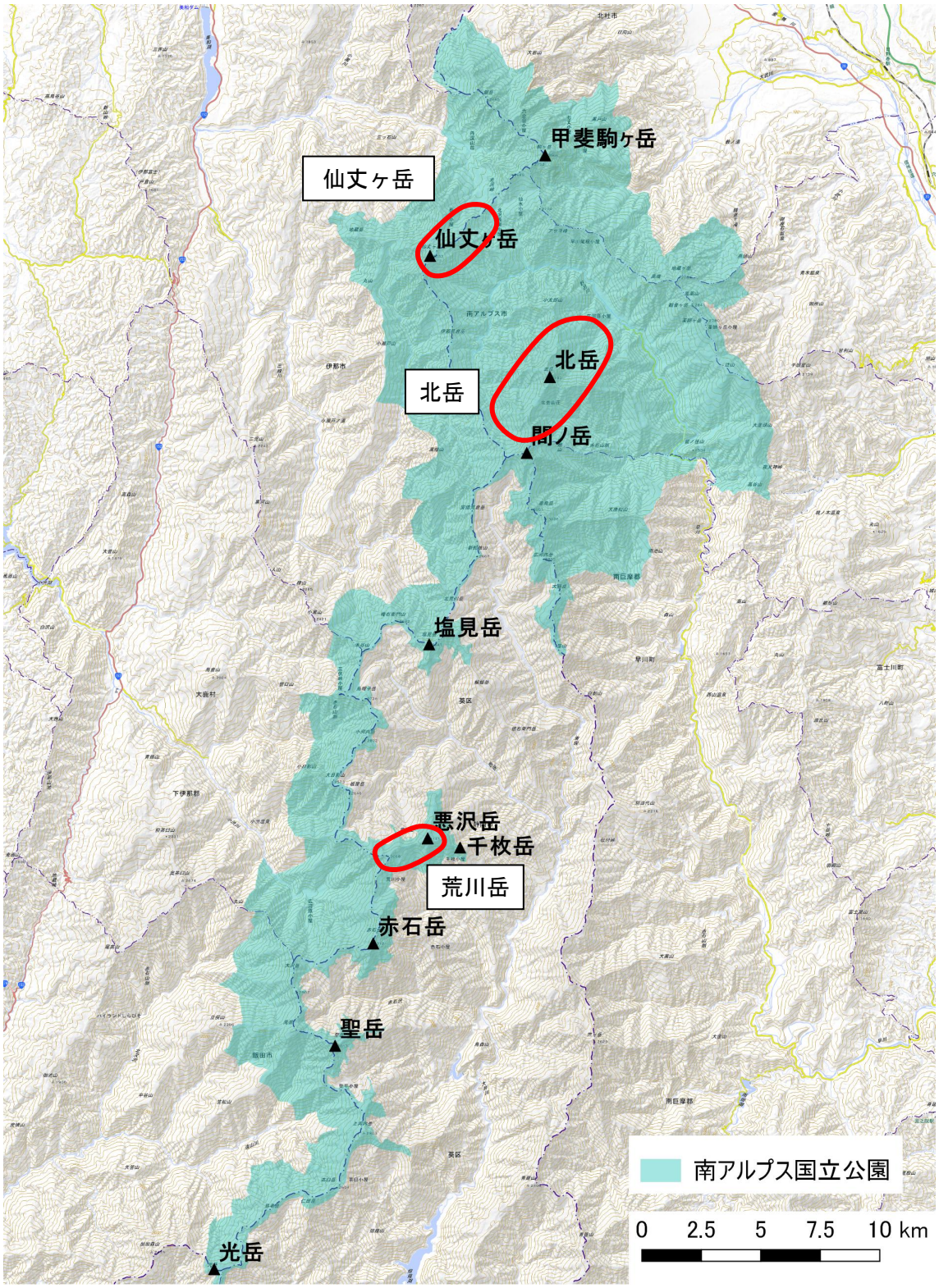
1）目的

南アルプスの高標高域におけるニホンジカの生息状況の動向を把握することを目的として、北岳、荒川岳周辺では平成 22(2010)年から、仙丈ヶ岳周辺では平成 23(2011)年から、定点による自動撮影カメラを用いた長期モニタリングを実施している。

2）方法

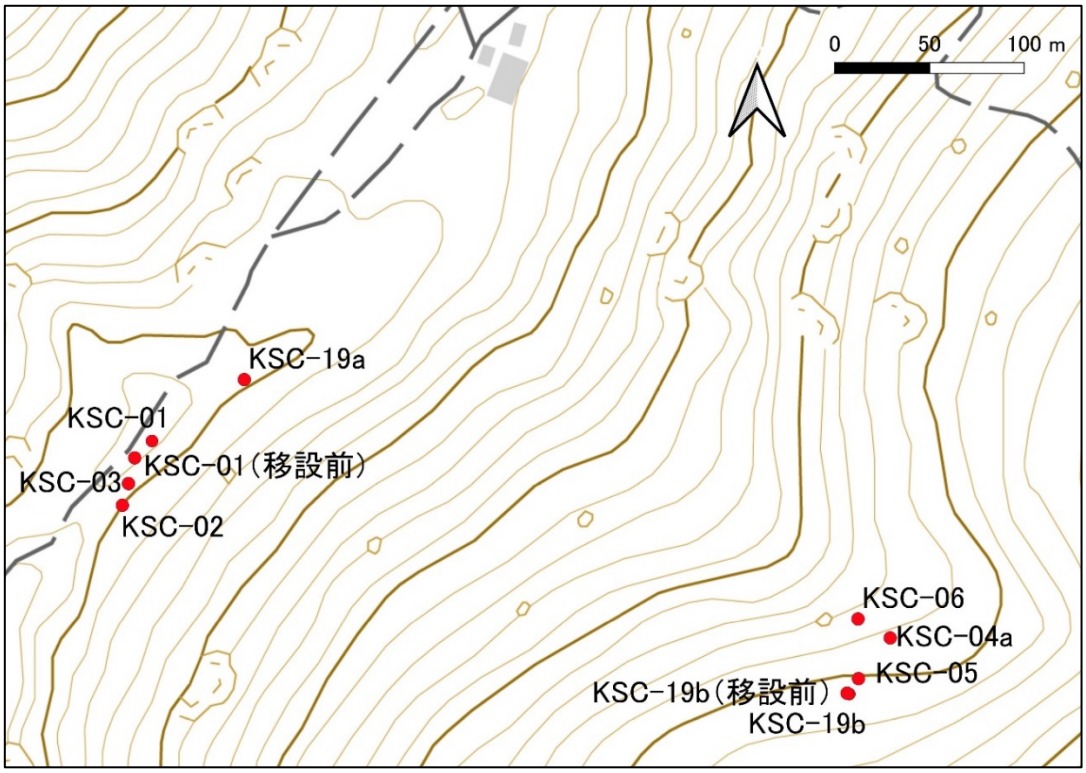
①調査地

過年度調査と同一地点を調査地点として、北岳に 5 地点(20 台)、仙丈ヶ岳に 3 地点(12 台)に自動撮影カメラを設置した(図Ⅱ-2-1～図Ⅱ-2-8、表Ⅱ-2-1)。北岳の KSC-01、KSC-19ba については、6 月の設置時に設置地点が雪に埋まっていたため、過年度の地点近くに設置し、8 月の維持管理の際に過年度と同一の地点に移設した。図内では、移設前の地点を「地点名(移設前)」と示した。また、荒川岳については、昨年度に 3 地点(12 台)が設置されたが、台風の影響により回収ができず、今年度にかけて継続設置されていた地点を示した(図Ⅱ-2-9～図Ⅱ-2-11)。

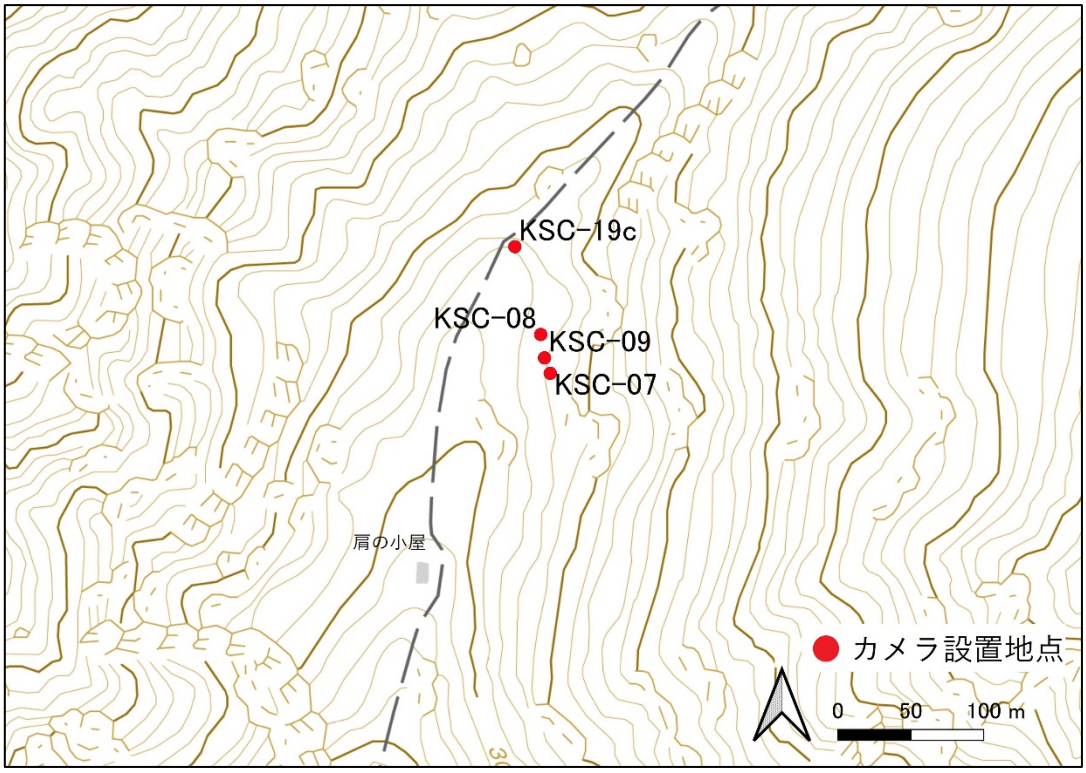


図Ⅱ-2-1 カメラ設置地点（広域）

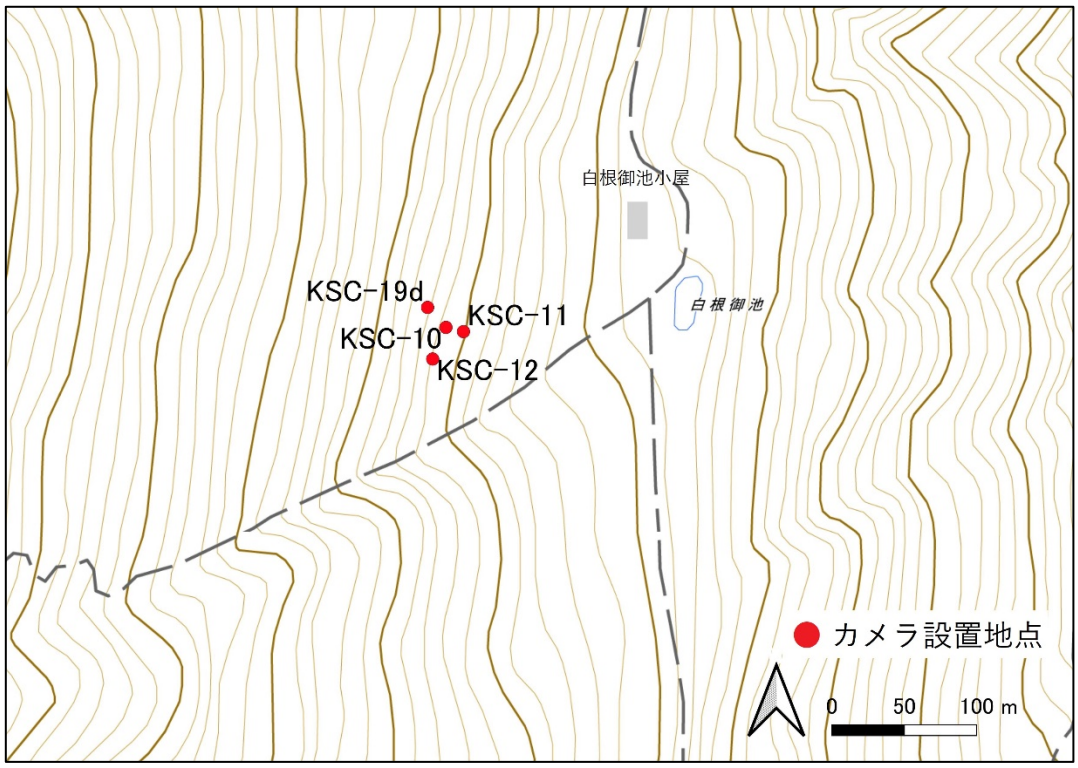
（地理院タイルを加工して作成）



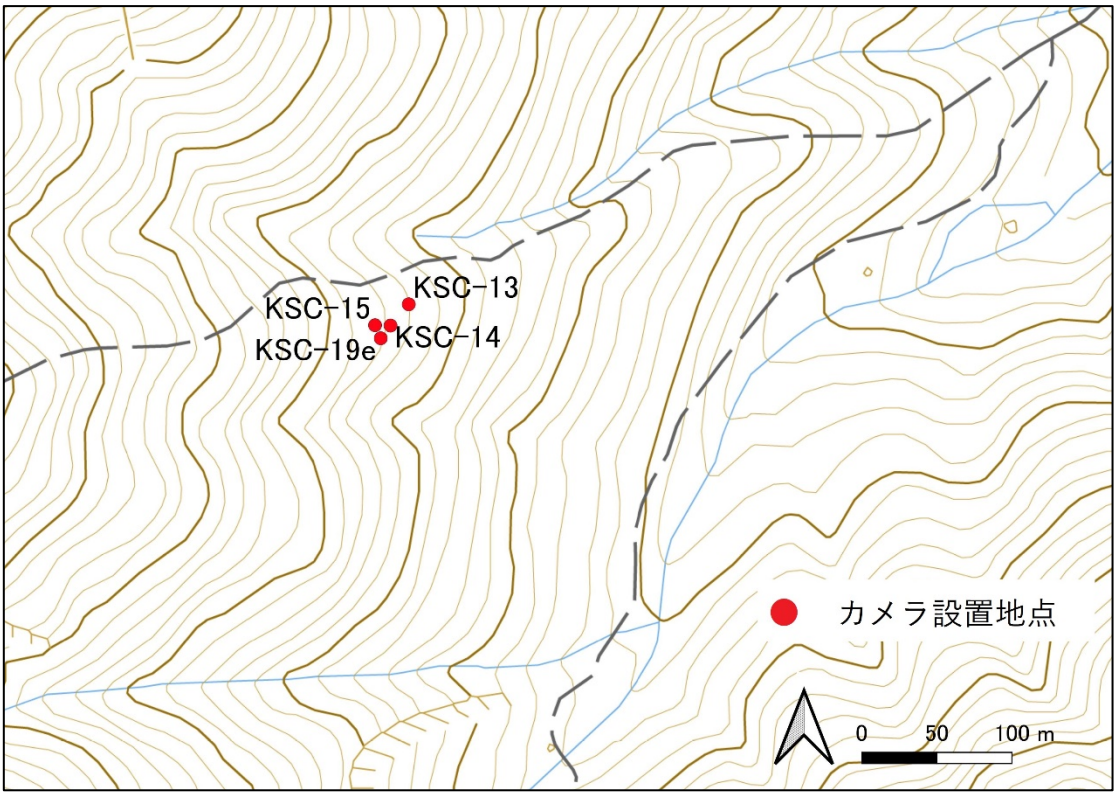
図Ⅱ-2-2　カメラ設置地点（北岳：北岳山荘・北岳山荘直下）
（地理院タイルを加工して作成）



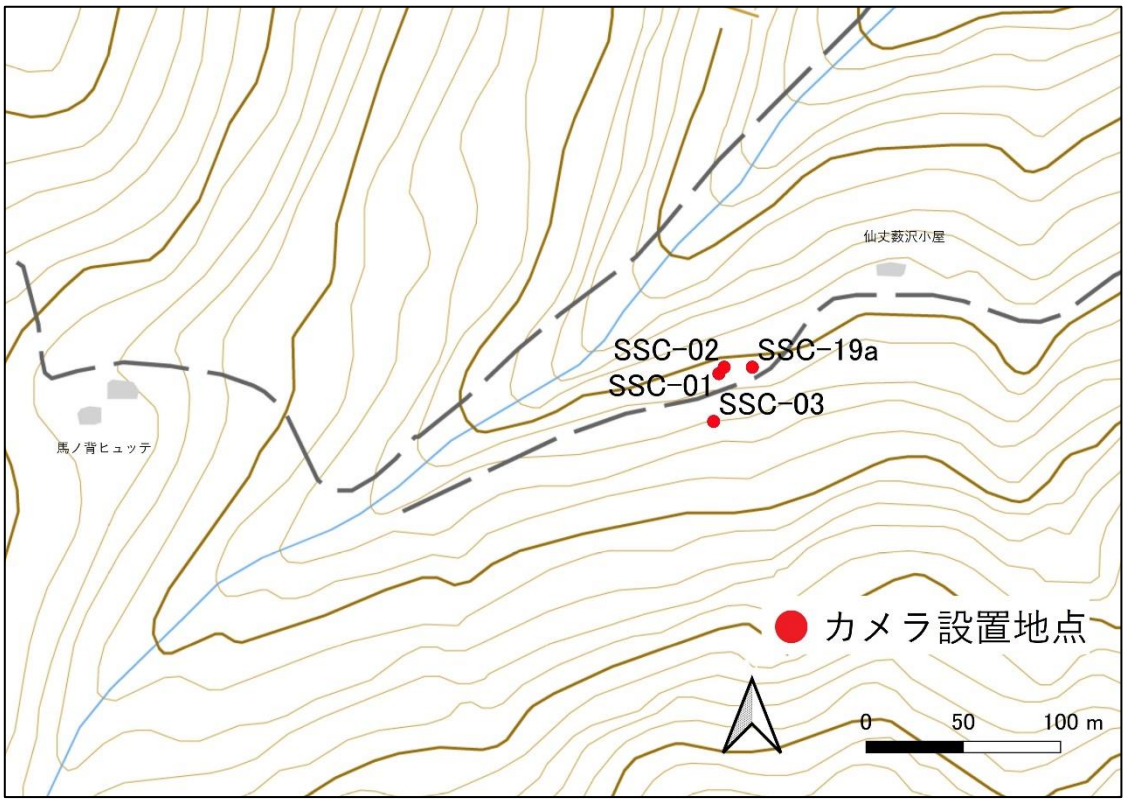
図Ⅱ-2-3　カメラ設置地点（北岳：北岳肩ノ小屋）
（地理院タイルを加工して作成）



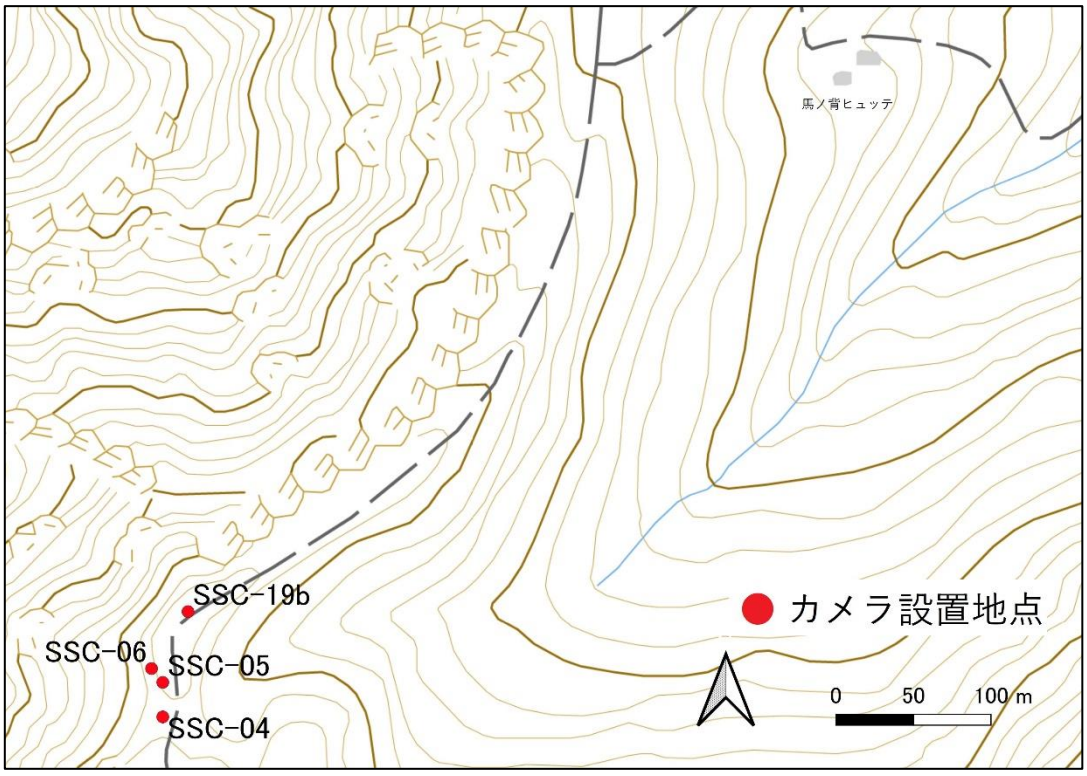
図Ⅱ-2-4　カメラ設置地点（北岳：草すべり）
（地理院タイルを加工して作成）



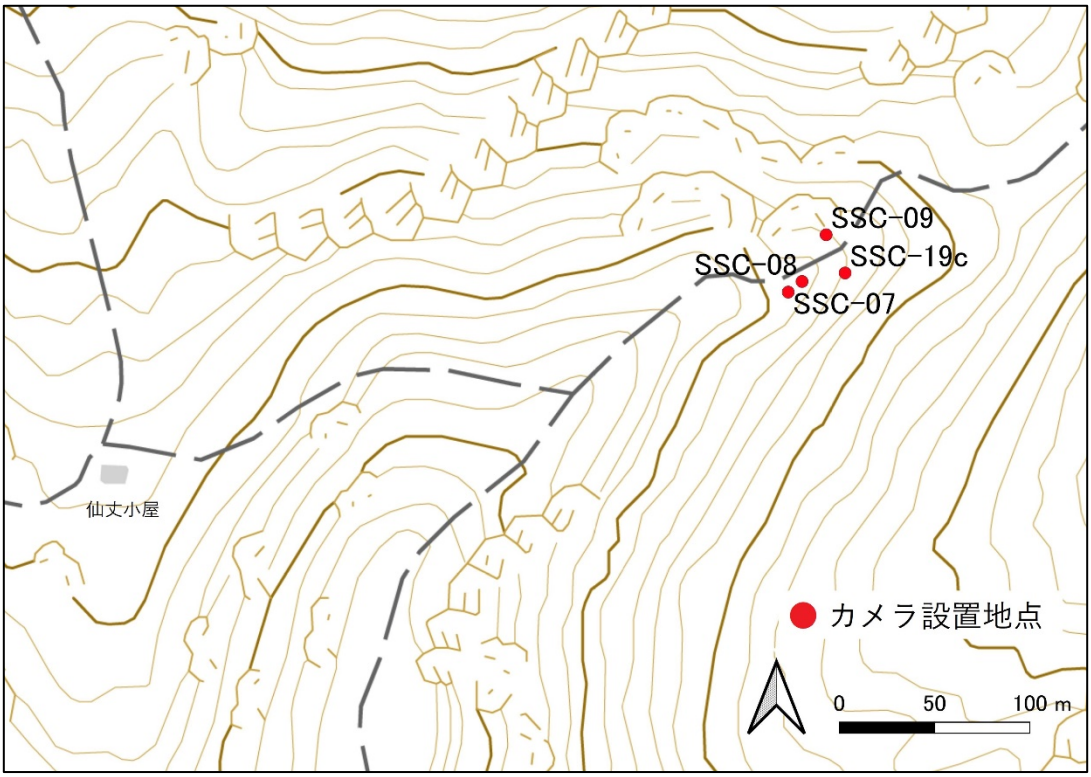
図Ⅱ-2-5　カメラ設置地点（北岳：第一ベンチ）
（地理院タイルを加工して作成）



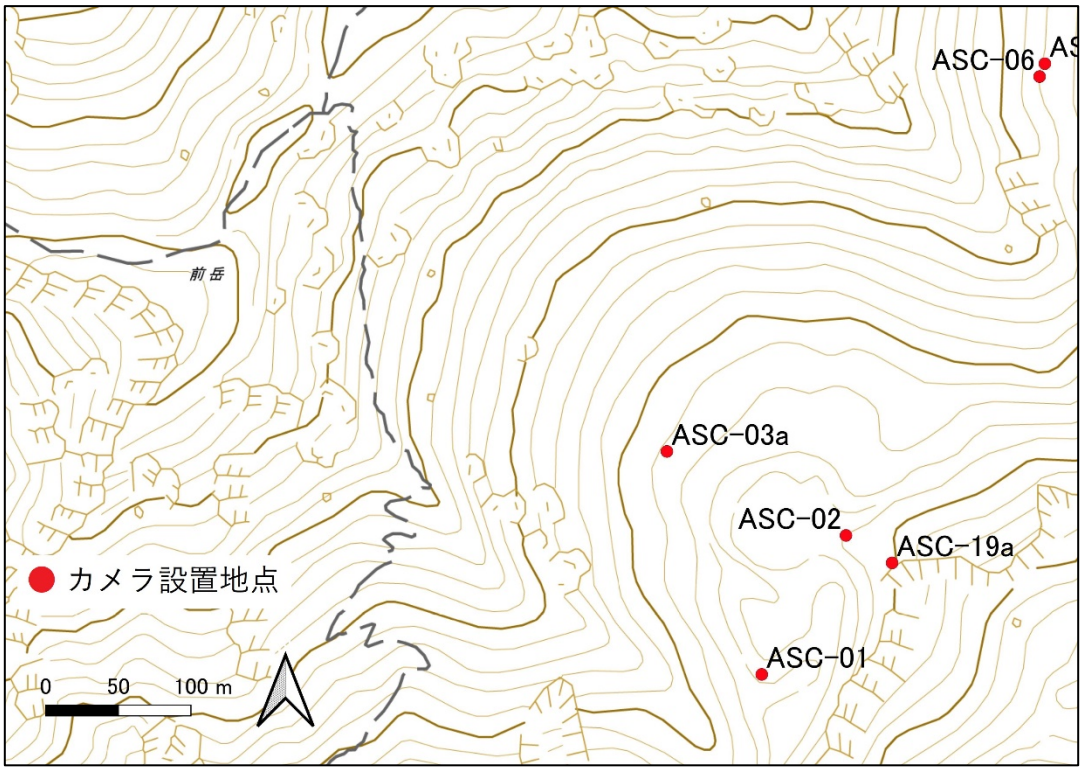
図Ⅱ-2-6 カメラ設置地点(仙丈ヶ岳:地点 1)
(地理院タイルを加工して作成)



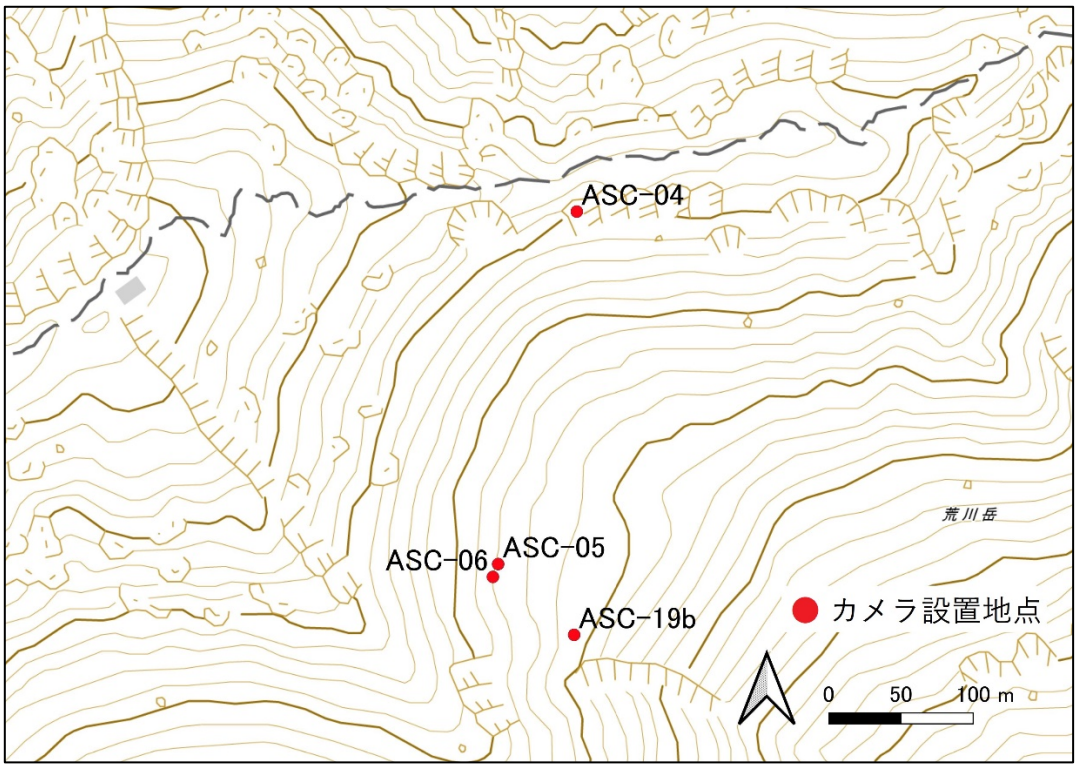
図Ⅱ-2-7 カメラ設置地点(仙丈ヶ岳:地点 2)
(地理院タイルを加工して作成)



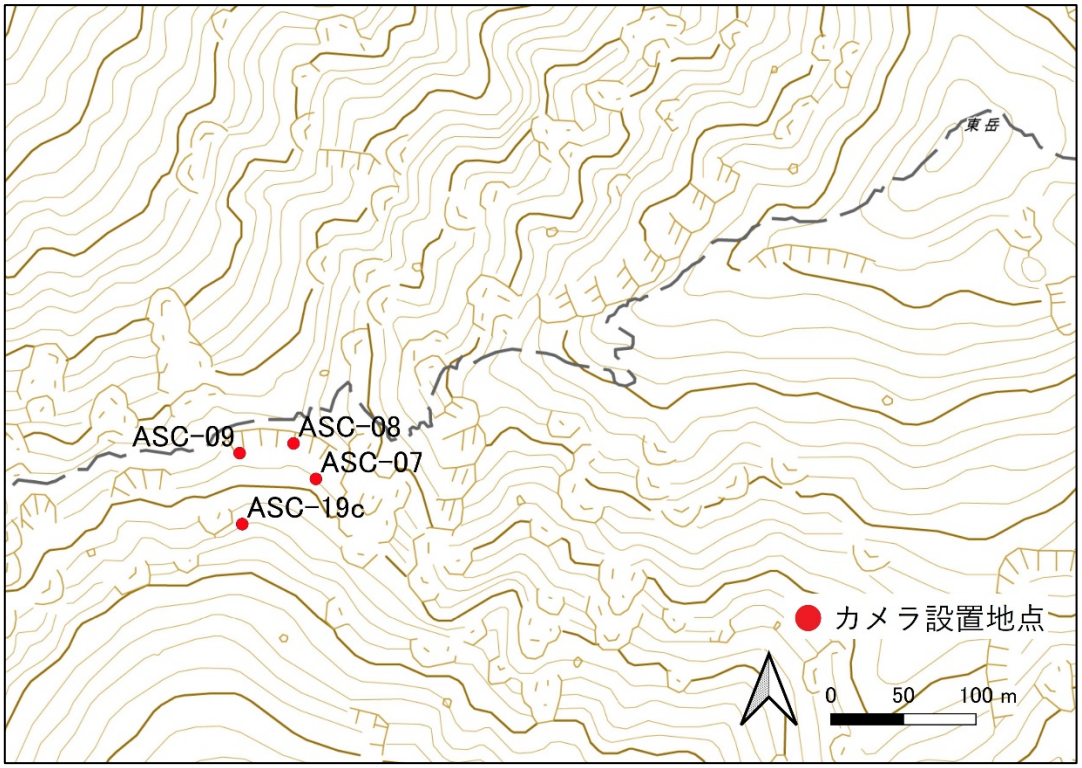
図Ⅱ-2-8 カメラ設置地点(仙丈ヶ岳:地点 3)
(地理院タイルを加工して作成)



図Ⅱ-2-9 カメラ設置地点(荒川岳:西カール)
(地理院タイルを加工して作成)



図Ⅱ-2-10　カメラ設置地点（荒川岳：中央カール）
（地理院タイルを加工して作成）



図Ⅱ-2-11　カメラ設置地点（荒川岳：東カール）
（地理院タイルを加工して作成）

表Ⅱ-2-1 カメラ設置地点一覧

地域	設置地点	標高(m)※	カメラNo.	緯度	経度
北岳	北岳山荘	2,900～2,910	KSC-01(移設前)	35.663	138.23104
			KSC-01	35.66308	138.23114
			KSC-02	35.66278	138.23097
			KSC-03	35.66288	138.23100
			KSC-19a	35.66337	138.23168
	北岳山荘直下	2,700～2,720	KSC-4a	35.66215	138.23545
			KSC-05	35.66195	138.23526
			KSC-06	35.66224	138.23526
			KSC-19b (移設前)	35.66188	138.23520
			KSC-19b	35.66188	138.23521
	北岳肩ノ小屋	2,970～2,980	KSC-07	35.68064	138.23869
			KSC-08	35.68088	138.23862
			KSC-09	35.68074	138.23865
			KSC-19c	35.68142	138.23842
	草すべり	2,300～2,310	KSC-10	35.68534	138.25078
			KSC-11	35.68531	138.25091
			KSC-12	35.68514	138.25067
			KSC-19d	35.68546	138.25064
	第一ベンチ	1,870～1,880	KSC-13	35.69226	138.25952
			KSC-14	35.69213	138.25939
			KSC-15	35.69213	138.25927
			KSC-19e	35.69205	138.25931
仙丈ヶ岳	地点1	2,550～2.580	SSC-01	35.7295	138.19225
			SSC-02	35.72953	138.19228
			SSC-03	35.72928	138.19222
			SSC-19a	35.72953	138.19244
	地点2	2,760～2,780	SSC-04	35.72561	138.18383
			SSC-05	35.72581	138.18383
			SSC-06	35.72589	138.18375
			SSC-19b	35.72622	138.18401
	地点3	2,870～2,900	SSC-07	35.72331	138.18853
			SSC-08	35.72336	138.18861
			SSC-09	35.72358	138.18875
			SSC-19c	35.7234	138.18886
荒川岳	西カール	2,810～2,860	ASC-01	35.49161	138.16903
			ASC-02	35.49247	138.16967
			ASC-03a	35.49299	138.16831
			ASC-19a	35.4923	138.17002
	中央カール	2,880～2,950	ASC-04	35.49758	138.17178
			ASC-05	35.49539	138.17118
			ASC-06	35.49531	138.17114
			ASC-19b	35.49495	138.17176
	東カール	2,910～2,920	ASC-07	35.4987	138.17761
			ASC-08	35.49892	138.17744
			ASC-09	35.49886	138.17703
			ASC-19c	35.49842	138.17705

※標高は10m単位で記載した。

②調査期間

これまで行われてきた調査は、各年 6～8 月から積雪前の 10、11 月までの期間で実施されてきた。本調査でも同様に、調査期間は、ニホンジカが高い頻度で高標高域を利用する夏季を中心として、早期の移動を把握するために 6 月にカメラを設置し、降雪前の 10 月に撤去した。その間の 8 月に維持管理として、記録メディア及び電池の交換を行った（表Ⅱ-2-2）。なお、荒川岳では、昨年度の災害により回収できなったカメラの回収と設置を 6 月に予定していたが、大規模な降雨の影響により、複数箇所で林道が崩落したため、環境省担当官と協議の上、本業務による回収と設置作業を中止とし、環境省が令和 2（2020）年 10 月に荒川岳での防鹿柵撤去作業の際に、ASC-01、SC-02、ASC-03a、ASC-19a、ASC-05、ASC-06、ASC-19b、ASC-08 を回収した。

表Ⅱ-2-2 カメラの設置、維持管理及び撤去の日程（令和 2（2020）年）

地域	設置	維持管理	撤去
北岳	6/24,25	8/4,7,8	10/13
仙丈ヶ岳	6/23,24	8/26,27	10/13,14
荒川岳	―	―	―

③カメラの機種及び設定

カメラは、Ltl Acorn 6210MC PLUS、もしくは、Ltl Acorn 6210MC（Ltl-Acorn 社）を用いた。両機は夜間に不可視光（940nm）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影響が少ないと考えられる。カメラの設定は過年度までの調査と同一の基準とした（表Ⅱ-2-3）。SD カードの容量は 32GB、電池はリチウム電池（パナソニック FR6HJ/4B）を用いた。

過年度までの調査と同一の画角になるように設置を行った。

表Ⅱ-2-3 カメラの設定

項目	設定内容
撮影モード	静止画
撮影画像サイズ	5MB
稼働時間	24 時間
1 回のセンサー作動における連続撮影枚数	3 枚
インターバル	10 秒
センサー感度	Normal

④維持管理

メディア交換および電池交換の作業は以下の手順で実施した。

1 カメラの設置風景写真の撮影
2 電池残量、撮影枚数、設定を確認
3 SD カードの交換
4 作業中の写真撮影
5 電池の交換
6 作業後の写真撮影

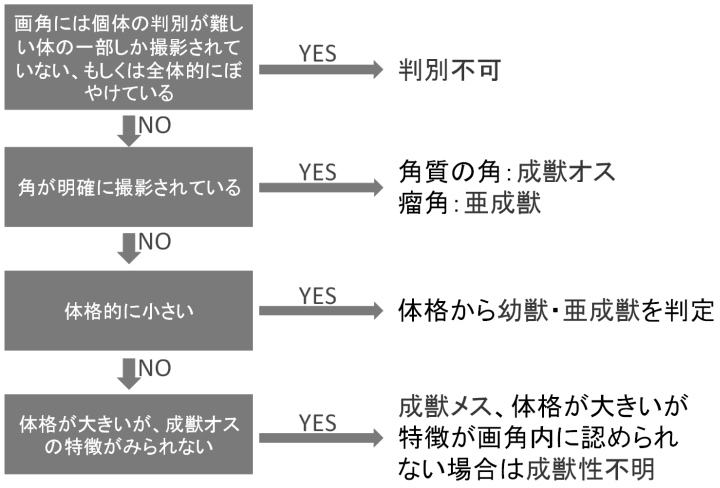
⑤撮影画像の確認

撮影された画像データからニホンジカの性別、齢区分を判定し、頭数を計測した。

過年度までの調査と同様に、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。

当年の 5～6 月に出生した当歳の個体を「幼獣」、前年に出生した個体を「亜成獣」、それ以上の年齢区分の個体を「成獣」とし、図Ⅱ-2-12 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、齢区分の判定基準を表Ⅱ-2-4 に示す。体格による齢区分判定は、首の太さや胴体の大きさ等で行った。判定不可は、ニホンジカとして判定されたもののうち、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、体格による齢区分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、メスの齢区分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。

また、ニホンジカ以外の動物についても、哺乳類、鳥類についてはできる限り種判別を行った。ニホンジカと同様に、3 枚連続撮影された中で最も多く個体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。



図Ⅱ-2-12 撮影されたニホンジカ個体の判定方法

表Ⅱ-2-4 性別・齢の判定基準

名称	年齢区分	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	体格が大きいが、角を持たない。
成獣性不明	1.5 歳以上	1 昨年以前生まれ	体格が大きいが、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	前年生まれ	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。亜成獣と幼獣の性は区別しない。

⑥撮影データの解析（令和 2（2020）年度）

ニホンジカの生息密度指標として、以下の式で 10CN（カメラナイト）あたりの延べ撮影頭数を集計した。撮影頭数には全ての性齢の個体を合計した。

10CN あたりの述べ撮影頭数＝（延べ撮影頭数／全 CN 数）×10

カメラ別の稼働状況とニホンジカの撮影状況（カメラナイト（CN）、ニホンジカの撮影日数、ニホンジカの撮影回数、ニホンジカの延べ撮影頭数）を集計した。“カメラナイト”は、カメラが日付をまたいで稼働していた回数を示した。“ニホンジカ撮影回数”は、全撮影回数のうち、ニホンジカが撮影された回数であり、1 回の作動でニホンジカが複数頭確認された場合でも 1 回として記録した。また、季節変動を見るために、カメラ別の半月（1～15 日を前半、16～30 日もしくは 31 日を後半）ごとに延べ撮影頭数/10CN を集計した。期間内の日数の過半数（8 日間以上）が稼働していなかった場合は、延べ撮影頭数/10CN が過大または過小評価になる恐れがあるため集計から除外した。

荒川岳については、昨年度の 8 月から回収されていないため、令和元（2019）年のデータを含めて解析を行った。環境省から提供を受けた令和元（2019）年 7 月～8 月の集計後のデータと、今年度環境省が回収した令和元（2019）年 8 月以降 10 月までの画像データを計測し、合わせて集計した。

また、ニホンジカ以外の哺乳類と鳥類については、確実に判別できた種について地点ごとの撮影個体数を集計した。

⑦撮影データの解析（経年変化）

環境省より提供された平成 22(2010)年から令和元(2019)年まで、及び令和 2(2020)年の計 10 年間のデータを用いて、「⑥撮影データの解析(令和 2(2020)年度)」で述べたニホンジカの延べ撮影頭数/10CN を算出した。これまで、経年変化は、各年の年間の延べ撮影頭数/10CN を算出して示していたが、ニホンジカが高山帯に滞在する時期は限られるため、年度によって異なるカメラの設置期間で除した年平均値では、高山帯に滞在するニホンジカの生息動向を正確に評価できない。この課題を踏まえ、本調査では、従来通りの年度によってカメラの設置期間が異なる 1 年ごとの集計に加え、調査開始当初から実施されているカメラ地点を対象に、毎年同じ期間で区切ったニホンジカの撮影頻度の経年変化を再集計した。年ごとの変化と季節変化の 2 つの傾向を評価するために、下記の 2 種類の期間で集計した。

・半月(1～15 日を前半、16～30 日もしくは 31 日を後半)
・毎年全地点でカメラが安定的に稼働していた 2 か月間(8、9 月)

各期間内の日数の過半数が稼働していなかった場合は、延べ撮影頭数/10CN が過大または過小評価になる恐れがあるため集計から除外した。資料編の 2.(1)1).②平成 22(2010)年～令和 2(2020)年の半月ごとの稼働日数に各年における半月ごとの CN 数を示した。

また、高山帯においてニホンジカの捕獲個体の残置をした場合の影響を想定し、ライチョウへの間接的な影響やツキノワグマ等の誘引の可能性等を検討するための基礎情報を取りまとめた。ニホンジカ以外の動物として、ライチョウとその捕食者、ツキノワグマについて、調査開始当初から実施されているカメラ地点を対象に、年ごとの延べ撮影頭数/100CN を集計した。ニホンジカ以外の種は判定が難しい場合も多く、過年度のデータでは種を断定していない情報が多かったため、各年の集計時に種を断定していない情報(例:「○○(種名)？」など)も「○○(種名)」として集計に含めた。ニホンジカと比較して撮影頻度が低いため、100CN ごとの撮影個体数とした。ニホンザルは季節変動が認められたため、毎年全地点でカメラが安定的に稼働していた 2 か月間(8、9 月)で集計した。

3) 結果

①カメラの稼働状況と撮影結果（令和 2（2020）年度）

カメラの稼働状況とニホンジカの撮影状況(カメラナイト(CN)、ニホンジカの撮影日数、ニホンジカの撮影回数、ニホンジカの延べ撮影頭数)を表Ⅱ-2-5 に示した。なお、平均値は経年的に設置されている 3 台と、昨年度新規に設置された 1 台を加えた 4 台での値をそれぞれ示した。昨年度新規設置されたカメラはカメラ番号に「19」が含まれるものである。

北岳の KSC-01、KSC-19b については、6 月の設置時に設置地点が雪に埋まっていたため、過年度の地点から数 m～十数 m の地点に設置し、8 月の維持管理の際に過年度と同一の地点に移

設した。なお、撤去作業の際に、北岳の KSC-01、KSC-09 で電池切れが生じていることが確認された。また、回収されたデータの状況から、KSC-07 で SD カードの容量不足、KSC-08 で何らかの理由により期間途中で撮影ができなくなっていたことが確認され、仙丈ヶ岳の SSC-04 でも、カメラの不調により、期間途中で撮影ができなくなっていたことが確認された。荒川岳の ASC-03a では、2019(令和元)年度の「平成 31 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング及び植物生育状況調査業務_ニホンジカ対策モニタリング報告書」に掲載されている画角(6 月設置当初)と、回収されたカメラに残っていた写真の画角(8 月 27 日～)が異なったが、近くの場所とみなし、合わせて集計した。

ア. 北岳

3 台のカメラによる延べ撮影頭数/10CN の地点ごとの平均は、北岳山荘直下(16.4 頭)＞草すべり(12.8 頭)＞北岳山荘(7.6 頭)＞第一ベンチ(5.1 頭)＞北岳肩ノ小屋(2.0 頭)の順に高い値となっていた(表Ⅱ-2-5)。昨年度、新規に設置したカメラを含む 4 台での結果もほぼ同様の傾向であった。カメラごとでは、北岳山荘直下の KSC-05(37.2 頭)、草すべりの KSC-12(22.9 頭)、北岳山荘直下の KSC-19b(北岳山荘直下)で特に撮影頭数が多かった。

3 台のカメラによる年間の性齢クラス別の撮影頭数の平均は、不明個体が多いが、北岳全体としては成獣オス 42.7 頭、成獣メス 21.1 頭、亜成獣 8.3 頭、幼獣 7.9 頭、不明 12.1 頭であり、成獣オスが多かった。地点別にみると、北岳山荘、北岳山荘直下、北岳肩ノ小屋では成獣オスが多いのに対し、草すべり、第一ベンチでは成獣メスの方が多い、または同程度と、標高の高い地点において成獣オスの割合が高い傾向がみられた。

幼獣(0.5 歳以下)は、北岳山荘直下、草すべりで多く確認された。

ニホンジカ以外で種判別ができた哺乳類は、ニホンザルが突出して多く、次いでノウサギが多かった。ニホンザルは肩ノ小屋で多く発見された。ツキノワグマが北岳山荘において延べ 7 頭、北岳山荘直下と草すべりにおいて 1 頭ずつ確認された。ライチョウの確認は、北岳山荘直下において 1 羽、北岳山荘肩ノ小屋において延べ 2 羽であった(表Ⅱ-2-9)。

イ. 仙丈ヶ岳

3 台のカメラによる延べ撮影頭数/10CN の地点ごとの平均は、地点 1(15.0 頭)＞地点 3(2.2 頭)＞地点 2(2.0 頭)の順に高い値であった(表Ⅱ-2-6)。昨年度新規に設置したカメラを含む 4 台での結果は、地点 2 の SSC-19b での撮影が多いことが影響し、地点 1(11.6 頭)＞地点 2(6.1 頭)＞地点 3(4.1 頭)となった。地点 2 はこれまでガレ場にカメラを設置してきたが、新しく SSC-19b をダケカンバ林に設置したことが影響していると思われる。

カメラごとでは、地点 1 の SSC-02(26.7 頭)と地点 2 の SSC-19b(18.4 頭)で撮影頭数が多かった。

3 台のカメラによる年間の性齢クラス別の撮影頭数の平均は、不明個体の割合が多いが、仙丈ヶ岳全体としては成獣オス 37.4 頭、成獣メス 10.0 頭、亜成獣 12.0 頭、幼獣 0.6 頭、不明 10.4 頭で

あり、成獣オスが多い傾向がみられ、地点別にみてもすべての地点において成獣オスの割合が高い傾向がみられた。

ニホンジカ以外で種判別ができた哺乳類は、ノウサギが突出して多く、すべての地点で確認された。ツキノワグマが地点 2 において 1 頭確認された。ライチョウは確認されなかった(表Ⅱ-2-10)。

ウ. 荒川岳

ASC-04、ASC-07、ASC-09、ASC-19cは、回収の際にカメラが発見されなかったため、令和元(2019)年 8 月末からのデータが欠損している(表Ⅱ-2-7、表Ⅱ-2-8)。回収できた 8 台のうち、冬季を越し、令和 2(2020)年までカメラが稼働していたのは、ASC-19a、ASC-03a の 2 台のみであった。

令和元(2019)年の従来の 3 台のカメラによる延べ撮影頭数/10CN の地点ごとの平均値は、東カール(46.6 頭)＞中央カール(12.4 頭)＞西カール(10.5 頭)の順に高い値であった。昨年度新規に設置したカメラを含む 4 台での結果もほぼ同様の傾向であった。

カメラごとでは、東カールの ASC-08(77.0 頭)で特に撮影頭数が多く、次いで同じく東カールの ASC-07(60.7 頭)と ASC-19c(50.5 頭)で撮影頭数が多かった。

3 台のカメラによる年間の性齢クラス別の撮影頭数の平均は、荒川岳全体としては成獣オス 174.3 頭、成獣メス 14.8 頭、亜成獣 7.4 頭、幼獣 0.3 頭、不明 37.6 頭であり、すべての地点でオスが多く確認された。

ニホンジカ以外で種判別ができた哺乳類は、ツキノワグマが最も多く西カール、中央カールで確認された。次いでライチョウが多く、西カールにおいて、延べ 32 羽、中央カールにおいて、延べ 4 羽が確認された表Ⅱ-2-11)。

令和 2(2020)年の結果としては、令和 2(2020)年に稼働していた ASC-19a、ASC-03a の 2 台のうち、ASC-19a においては、ニホンジカが撮影され、延べ撮影頭数/10CN は 6.0 頭であった。

ニホンジカ以外で種判別できた哺乳類、鳥類についても、ASC-19a のみで撮影され、ノウサギが最も多かった(表Ⅱ-2-12)。

表Ⅱ-2-5 撮影結果集計表(北岳)

調査箇所		カメラ番号	シカ 撮影日数	シカ 撮影回数	シカの延べ撮影頭数 オス	メス	亜成獣	幼獣	不明	計	CN数	延べ撮影頭数(/10CN)
北岳	北岳山荘	KSC-01	6	41	26	4	1	0	11	42	61	6.9
		KSC-02	16	26	18	2	3	1	5	29	109	2.7
		KSC-03	15	121	117	10	12	0	6	145	109	13.3
		KSC-19a	3	5	4	1	0	0	0	5	109	0.5
		3台平均	12.3	62.7	53.7	5.3	5.3	0.3	7.3	72.0	93.0	7.6
		4台平均	10.0	48.3	41.3	4.3	4.0	0.3	5.5	55.3	97.0	5.8
	北岳山荘直下	KSC-04a	7	21	15	0	2	0	5	22	109	2.0
		KSC-05	46	246	172	107	60	21	45	405	109	37.2
		KSC-06	27	73	75	19	4	6	5	109	109	10.0
		KSC-19b	34	196	114	35	45	26	13	233	109	21.4
		3台平均	26.7	113.3	87.3	42.0	22.0	9.0	18.3	178.7	109.0	16.4
		4台平均	28.5	134.0	94.0	40.3	27.8	13.3	17.0	192.3	109.0	17.6
	北岳肩ノ小屋	KSC-07	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0.0
		KSC-08	4	18	18	0	0	0	0	18	48	3.8
		KSC-09	1	23	23	0	0	0	0	23	100	2.3
		KSC-19c	9	38	34	2	0	1	1	38	110	3.5
		3台平均	1.7	13.7	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7	76.7	2.0
		4台平均	3.5	19.8	18.8	0.5	0.0	0.3	0.3	19.8	85.0	2.4
	草すべり	KSC-10	32	125	30	43	13	37	9	132	109	12.1
		KSC-11	9	32	2	18	3	15	0	38	109	3.5
		KSC-12	51	155	73	60	14	30	73	250	109	22.9
		KSC-19d	5	10	6	0	2	0	2	10	109	0.9
		3台平均	30.7	104.0	35.0	40.3	10.0	27.3	27.3	140.0	109.0	12.8
		4台平均	24.3	80.5	27.8	30.3	8.0	20.5	21.0	107.5	109.0	9.9
	第一ベンチ	KSC-13	21	44	37	10	0	0	6	53	110	4.8
		KSC-14	31	58	18	19	12	0	12	61	110	5.5
		KSC-15	17	44	16	24	1	8	5	54	110	4.9
		KSC-19e	10	26	12	6	3	0	7	28	110	2.5
		3台平均	23.0	48.7	23.7	17.7	4.3	2.7	7.7	56.0	110.0	5.1
		4台平均	19.8	43.0	20.8	14.8	4.0	2.0	7.5	49.0	110.0	4.5
	地点平均(3台)		18.9	68.5	42.7	21.1	8.3	7.9	12.1	92.1	99.5	8.8
	地点平均(4台)		17.2	65.1	40.5	18.0	8.8	7.3	10.3	84.8	102.0	8.0

表Ⅱ-2-6 撮影結果集計表(仙丈ヶ岳)

調査箇所		カメラ番号	シカ 撮影日数	シカ 撮影回数	シカの延べ撮影頭数 オス	メス	亜成獣	幼獣	不明	計	CN数	延べ撮影頭数(/10CN)
仙丈ヶ岳	地点1	SSC-01	29	126	56	25	40	0	12	133	111	12.0
		SSC-02	45	212	169	51	28	5	44	297	111	26.8
		SSC-03	23	61	34	9	18	0	11	72	111	6.5
		SSC-19a	7	16	4	9	2	0	1	16	111	1.4
		3台平均	32.3	133.0	86.3	28.3	28.7	1.7	22.3	167.3	111.0	15.1
		4台平均	26.0	103.8	65.8	23.5	22.0	1.3	17.0	129.5	111.0	11.7
	地点2	SSC-04	17	26	17	0	9	0	7	33	88	3.8
		SSC-05	4	7	5	0	2	0	0	7	111	0.6
		SSC-06	12	19	8	3	5	0	3	19	111	1.7
		SSC-19b	29	180	155	7	20	0	22	204	111	18.4
		3台平均	11.0	17.3	10.0	1.0	5.3	0.0	3.3	19.7	103.3	2.0
		4台平均	15.5	58.0	46.3	2.5	9.0	0.0	8.0	65.8	105.3	6.1
	地点3	SSC-07	1	3	3	0	0	0	0	3	111	0.3
		SSC-08	16	25	18	0	3	0	4	25	111	2.3
		SSC-09	21	44	27	2	3	0	13	45	111	4.1
		SSC-19c	33	98	84	1	13	0	10	108	111	9.7
		3台平均	12.7	24.0	16.0	0.7	2.0	0.0	5.7	24.3	111.0	2.2
		4台平均	17.8	42.5	33.0	0.8	4.8	0.0	6.8	45.3	111.0	4.1
	地点平均(3台)		18.7	58.1	37.4	10.0	12.0	0.6	10.4	70.4	108.4	6.4
	地点平均(4台)		19.8	68.1	48.3	8.9	11.9	0.4	10.6	80.2	109.1	7.3

表Ⅱ-2-7 撮影結果集計表(荒川岳 2019 年)

調査箇所		カメラ番号	シカ撮影日数	シカ撮影回数	シカの延べ撮影頭数						CN数	延べ撮影頭数(/10CN)
					オス	メス	亜成獣	幼獣	不明	計		
2019 年荒川岳	西カール	ASC-01	8	14	21	17	0	0	5	43	97	4.4
		ASC-02	11	14	56	0	8	2	9	75	93	8.1
		ASC-03a	24	146	83	43	55	1	136	318	167	19.0
		ASC-19a	72	59	77	25	30	0	51	183	167	11.0
		3 台平均	14.3	58.0	53.3	20.0	21.0	1.0	50.0	145.3	119.0	10.5
		4 台平均	28.8	58.3	59.3	21.3	23.3	0.8	50.3	154.8	131.0	10.6
	中央カール	ASC-04※	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0.0
		ASC-05	4	2	3	18	0	0	5	26	146	1.8
		ASC-06	12	477	524	23	0	0	12	559	158	35.4
		ASC-19b	1	0	2	1	0	0	0	3	109	0.3
		3 台平均	5.3	159.7	175.7	13.7	0.0	0.0	4.3	195.0	115.3	12.4
		4 台平均	4.3	119.8	132.3	10.5	0.0	0.0	4.3	147.0	113.8	9.4
	東カール	ASC-07※	16	0	230	18	0	0	13	261	43	60.7
		ASC-08	26	15	645	14	4	0	161	824	107	77.0
		ASC-09※	4	0	7	0	0	0	2	9	42	2.1
		ASC-19c※	22	0	163	14	0	0	35	212	42	50.5
		3 台平均	15.3	5.0	294.0	10.7	1.3	0.0	58.7	364.7	64.0	46.6
		4 台平均	17.0	3.8	261.3	11.5	1.0	0.0	52.8	326.5	58.5	47.6
	地点平均(3台)		11.7	74.2	174.3	14.8	7.4	0.3	38.1	235.0	99.4	23.2
	地点平均(4台)		16.7	60.6	150.9	14.4	8.1	0.3	35.8	209.4	101.1	22.5

※今回回収できなかったカメラ

表Ⅱ-2-8 撮影結果集計表(荒川岳 2020 年)

調査箇所		カメラ番号	シカ撮影日数	シカ撮影回数	シカの延べ撮影頭数						CN数	延べ撮影頭数(/10CN)
					オス	メス	亜成獣	幼獣	不明	計		
2020 年荒川岳	西カール	ASC-01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		ASC-02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		ASC-03a	0	0	0	0	0	0	0	0	125	0.0
		ASC-19a	83	157	101	10	17	0	37	165	276	6.0
		3 台平均	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	125.0	0.0
		4 台平均	41.5	78.5	50.5	5.0	8.5	0.0	18.5	82.5	200.5	3.0
	中央カール	ASC-04※	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		ASC-05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		ASC-06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		ASC-19b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3 台平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		4 台平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	東カール	ASC-07※	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		ASC-08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		ASC-09※	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		ASC-19c※	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3 台平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		4 台平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	地点平均(3 台)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	地点平均(4 台)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※今回回収できなかったカメラ

表Ⅱ-2-9 ニホンジカ以外の記録一覧（北岳）

延べ撮影頭数（北岳）																					
種名	北岳山荘				北岳山荘直下				肩ノ小屋				草すべり				第一ベンチ				計
	KSC-01	KSC-02	KSC-03	KSC-19a	KSC-04a	KSC-05	KSC-06	KSC-19b	KSC-07	KSC-08	KSC-09	KSC-19c	KSC-10	KSC-11	KSC-12	KSC-19d	KSC-13	KSC-14	KSC-15	KSC-19e	
ツキノワグマ	2		5			1							1								9
ニホンカモシカ																	1		4		5
ニホンザル			7						28	14	240	6	7		8			2	1		313
キツネ												4							1		5
イタチ科（テン以外）												1	2					1	1		5
ノウサギ							2						14								16
ニホンリス													2								2
ネズミ												1									1
ライチョウ								1				2									3
ホシガラス	3																				3

表Ⅱ-2-10 ニホンジカ以外の記録一覧（仙丈ヶ岳）

延べ撮影頭数（仙丈ヶ岳）													
種名	地点1				地点2				地点3				計
	SSC-01	SSC-02	SSC-03	SSC-19a	SSC-04	SSC-05	SSC-06	SSC-19b	SSC-07	SSC-08	SSC-09	SSC-19c	
ツキノワグマ								1					1
キツネ						1				1	2	1	5
イタチ科（テン以外）										1		1	2
テン				1						1		2	4
ノウサギ				7		8	2	19		5	7	9	57
ニホンリス			1	1									2
ネズミ類				4									4

表Ⅱ-2-11　ニホンジカ以外の記録一覧（荒川岳：令和元（2019）年）

延べ撮影頭数（荒川岳2019年）													
種名	西カール				中央カール				東カール				計
	ASC-01	ASC-02	ASC-03a	ASC-19a	ASC-04	ASC-05	ASC-06	ASC-19b	ASC-07	ASC-08	ASC-09	ASC-19c	
ツキノワグマ	8	37	3	3		16	3	18					88
ニホンカモシカ			2										2
キツネ				1									1
イタチ科（テン以外）		1		1				2					4
オコジョ								1					1
テン								1					1
ノウサギ		11		15									26
ライチョウ	28		1	2		2	8						41
猛禽類			1				1						2

表Ⅱ-2-12　ニホンジカ以外の記録一覧（荒川岳：令和 2（2020）年）

延べ撮影頭数（荒川岳2020年）													
種名	西カール				中央カール				東カール				計
	ASC-01	ASC-02	ASC-03a	ASC-19a	ASC-04	ASC-05	ASC-06	ASC-19b	ASC-07	ASC-08	ASC-09	ASC-19c	
ツキノワグマ				1									1
ニホンカモシカ				1									1
イタチ科（テン以外）				1									1
ノウサギ				9									9
ライチョウ				1									1

②季節別のニホンジカの撮影頭数

北岳、仙丈ヶ岳および荒川岳の各地点における季節ごとの出現状況を把握するために、過年度と同様に、半月ごとに延べ撮影頭数/10CN を集計した結果を表Ⅱ-2-13、表Ⅱ-2-14、図Ⅱ-2-13～図Ⅱ-2-15 に示した。

ア. 北岳

ダケカンバ林に位置する北岳山荘直下で最も延べ撮影頭数/10CN が高かった(表Ⅱ-2-13、図Ⅱ-2-13)。調査開始直後の 7 月前半から高い値を示した。稜線に位置する北岳山荘と肩ノ小屋では、7 月前半の低い状態から 7 月後半にかけて増加し、8 月後半、9 月前半にピークを示した。9 月後半には低下していた。

一方、少し標高の低い草すべりおよび第一ベンチでは、ニホンジカの調査開始時の 7 月前半の低い状態から 7 月後半にかけて増加し、8 月、9 月をピークとして終了時の 10 月前半までニホンジカの撮影が確認された。

なお、7 月前半の KSC-05(北岳山荘直下)で、延べ撮影頭数/10CN が 100 を超える高い値を示したが、これは 6 頭程度の群れが複数回写ったことによる影響を受けている。

イ. 仙丈ヶ岳

地点 1 で最も延べ撮影頭数/10CN が高かった(表Ⅱ-2-13、図Ⅱ-2-14)。いずれの地点においても、調査開始直後の 7 月前半からニホンジカの撮影が確認され、地点 1、地点 2 では 7 月前半から既に高い延べ撮影頭数/10CN を示していた。概ね 10 月前半には低下していた。

ウ. 荒川岳

令和元(2019)年は東カールで最も延べ撮影頭数/10CN が高かった(表Ⅱ-2-14、図Ⅱ-2-15)。カメラによる指標値のばらつきが大きいが、どの地点も令和元(2019)年 7 月からニホンジカの確認があり、8、9 月をピークに増加し、概ね 9 月後半には低下していた。11 月の時点で 5 台のカメラが稼働していたが、11 月後半にはすべてのカメラでニホンジカが確認されなくなった。冬季を経過しても ASC-03a、ASC-19a は稼働し続け、ASC-19a では、翌年令和 2(2020)年 6 月に再びニホンジカが確認された。その後 8 月をピークに増加し、9 月後半にかけて減少した。

なお、9 月前半の ASC-03a(西カール)、9 月前半の ASC-06(中央カール)、8 月前半の ASC-07(東カール)、8 月前後半、9 月前半の ASC-08(東カール)で、延べ撮影頭数/10CN が 100 を超える高い値を示した。これは同一の個体がカメラの前に長く滞在し、複数回撮影されたことによる影響を受けている。

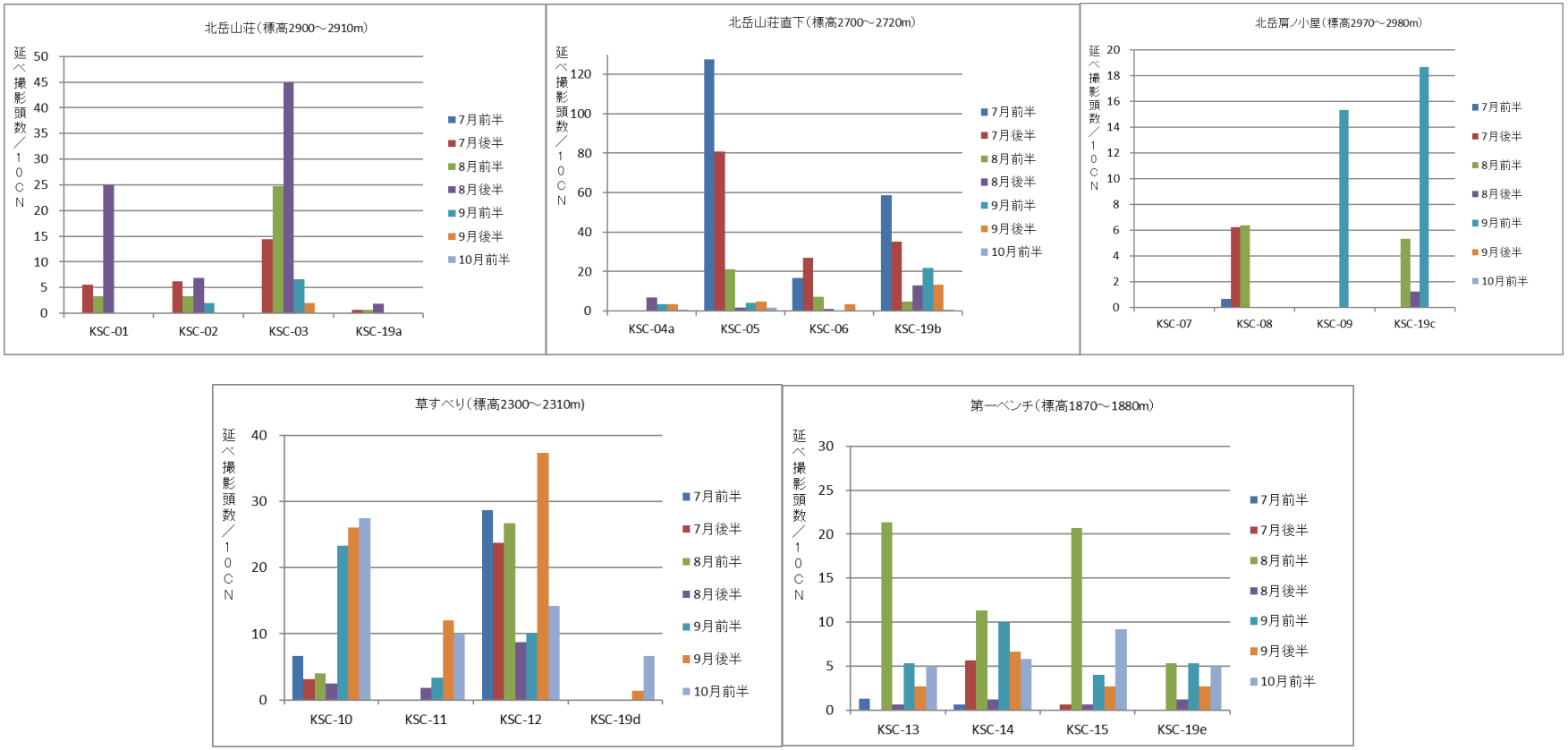
表Ⅱ-2-13 半月ごとのニホンジカ延べ撮影頭数/10CN（北岳、仙丈ヶ岳）

調査箇所		カメラ番号	延べ撮影頭数（/10CN）						
			7月前半	7月後半	8月前半	8月後半	9月前半	9月後半	10月前半
北岳	北岳山荘	KSC-01	0.0	5.6	3.3	25.0	－	－	－
		KSC-02	0.0	6.3	3.3	6.9	2.0	0.0	0.0
		KSC-03	0.0	14.4	24.7	45.0	6.7	2.0	0.0
		KSC-19a	0.0	0.6	0.7	1.9	0.0	0.0	0.0
	北岳山荘直下	KSC-04a	0.0	0.0	0.0	6.9	3.3	3.3	0.8
		KSC-05	127.3	80.6	21.3	1.9	4.0	4.7	1.7
		KSC-06	16.7	26.9	7.3	1.3	0.0	3.3	0.0
		KSC-19b	58.7	35.0	4.7	13.1	22.0	13.3	0.8
	北岳肩ノ小屋	KSC-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	－	－
		KSC-08	0.7	6.3	6.4	－	－	－	－
		KSC-09	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	0.0	0.0
		KSC-19c	0.0	0.0	5.3	1.3	18.7	0.0	0.0
	草すべり	KSC-10	6.7	3.1	4.0	2.5	23.3	26.0	27.5
		KSC-11	0.0	0.0	0.0	1.9	3.3	12.0	10.0
		KSC-12	28.7	23.8	26.7	8.8	10.0	37.3	14.2
		KSC-19d	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	6.7
	第一ベンチ	KSC-13	1.3	0.0	21.3	0.6	5.3	2.7	5.0
		KSC-14	0.7	5.6	11.3	1.3	10.0	6.7	5.8
		KSC-15	0.0	0.6	20.7	0.6	4.0	2.7	9.2
		KSC-19e	0.0	0.0	5.3	1.3	5.3	2.7	5.0
仙丈ヶ岳	地点1	SSC-01	16.0	28.8	13.3	0.6	12.7	0.7	0.0
		SSC-02	78.0	30.6	42.0	9.4	4.7	1.3	2.3
		SSC-03	14.7	12.5	4.7	3.8	4.7	0.0	1.5
		SSC-19a	0.0	0.6	4.0	0.0	0.0	4.7	0.0
	地点2	SSC-04	0.7	0.6	7.3	3.8	4.0	0.0	－
		SSC-05	0.0	0.0	0.0	0.6	2.0	0.0	0.0
		SSC-06	0.7	1.3	6.0	1.9	0.7	0.0	0.0
		SSC-19b	34.7	22.5	15.3	21.9	17.3	0.0	0.0
	地点3	SSC-07	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		SSC-08	2.7	3.8	2.7	3.8	0.0	2.0	0.0
		SSC-09	6.0	9.4	7.3	0.0	0.7	2.7	0.0
		SSC-19c	9.3	13.8	34.0	5.0	2.0	6.7	0.0

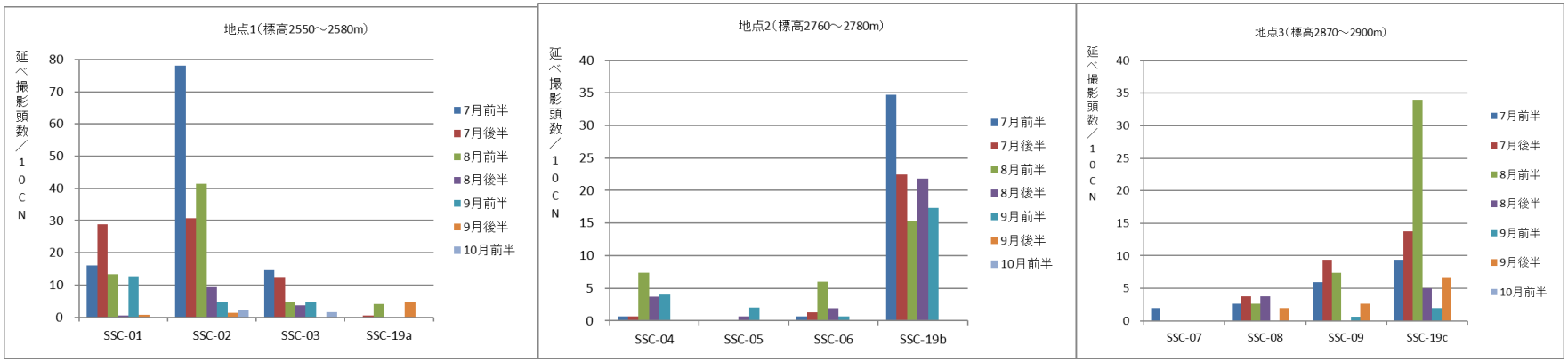
表Ⅱ-2-14 半月ごとのニホンジカ延べ撮影頭数/10CN(荒川岳)

調査箇所		カメラ番号	延べ撮影頭数(/10CN)										
			2019年										
			7月後半	8月前半	8月後半	9月前半	9月後半	10月前半	10月後半	11月前半	11月後半	12月前半	12月後半
荒川岳	西カール	ASC-01	0.0	26.4	−	8.0	0.7	0.0	0.0	−	−	−	−
		ASC-02	0.0	2.0	36.3	5.3	4.0	0.0	−	−	−	−	−
		ASC-03a	12.1	6.0	15.0	162.7	2.7	0.0	7.5	5.3	0.0	0.0	0.0
		ASC-19a	25.7	40.0	23.8	16.0	5.3	1.3	2.5	8.0	0.0	0.0	0.0
	中央カール	ASC-04	0.0	0.0	0.0	−	−	−	−	−	−	−	−
		ASC-05	12.7	2.7	0.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	−
		ASC-06	4.7	12.0	72.5	278.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	−
		ASC-19b	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	−	−	−	−
	東カール	ASC-07	40.0	120.7	15.4	−	−	−	−	−	−	−	−
		ASC-08	82.0	104.7	142.5	173.3	32.0	5.3	0.0	−	−	−	−
		ASC-09	2.7	3.3	0.0	−	−	−	−	−	−	−	−
		ASC-19c	34.0	60.7	58.3	−	−	−	−	−	−	−	−

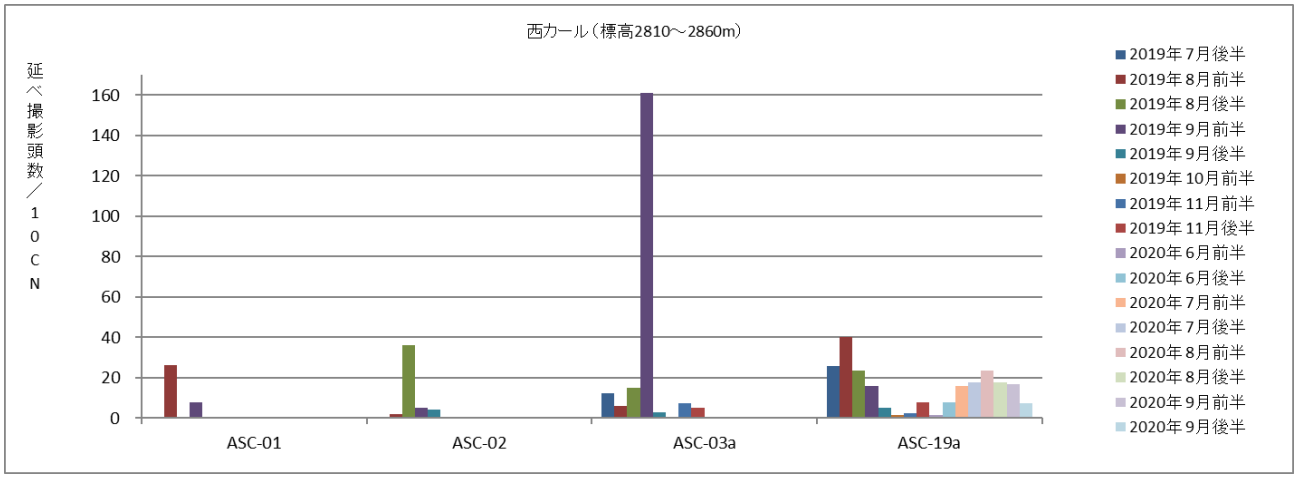
カメラ番号	延べ撮影頭数(/10CN)																		
	2020年																		
	1月前半	1月後半	2月前半	2月後半	3月前半	3月後半	4月前半	4月後半	5月前半	5月後半	6月前半	6月後半	7月前半	7月後半	8月前半	8月後半	9月前半	9月後半	10月前半
ASC-01	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ASC-02	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ASC-03a	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ASC-19a	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	8.0	16.0	17.5	23.3	17.5	16.7	7.3	−
ASC-04	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ASC-05	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ASC-06	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ASC-19b	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ASC-07	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ASC-08	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ASC-09	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ASC-19c	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

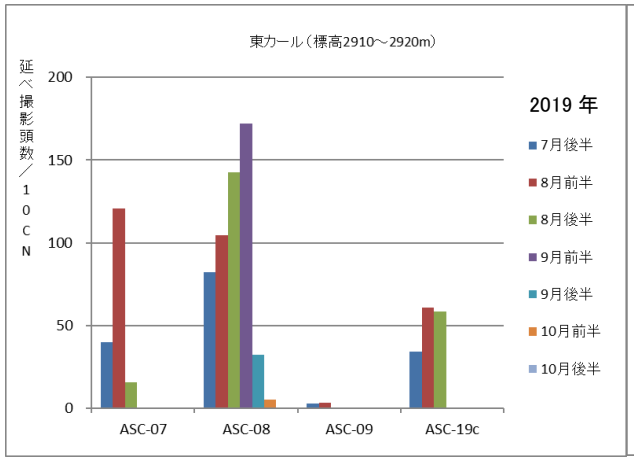


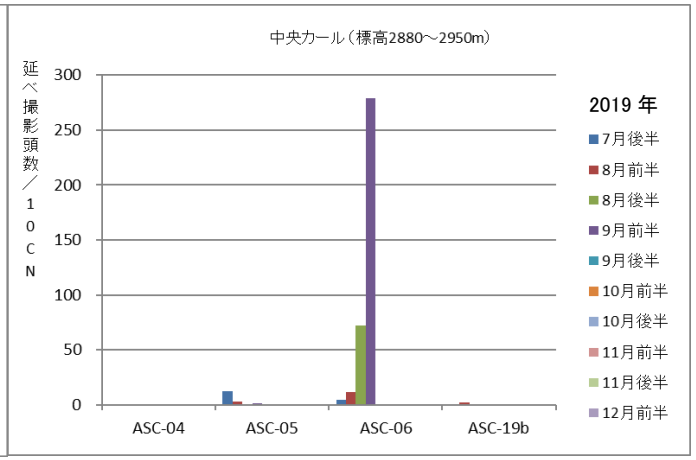
図Ⅱ-2-13　半月ごとのカメラ別延べ撮影頭数/10CN の変化（北岳）



図Ⅱ-2-14　半月ごとのカメラ別延べ撮影頭数/10CN の変化（仙丈ヶ岳）







図Ⅱ-2-15　半月ごとのカメラ別延べ撮影頭数/10CN の変化（荒川岳）

※2019 年 12 月～2020 年 5 月も ASC-03a、ASC-19a は稼働していたが、ニホンジカは写っていないため省略した。

③経年変化（ニホンジカ）

ニホンジカの生息動向の経年変化の把握にあたっては、これまで地点別の年間延べ撮影頭数/10CN の平均値が用いられてきたが、本調査では、年度によって異なる設置期間を考慮した集計を行った。

ニホンジカが高山帯に滞在する時期は限られるため、これまでの集計方法では、高山帯に滞在するニホンジカの生息動向を正確に評価できないという課題があった。この課題を踏まえ、本調査では調査開始当初から実施されているカメラ地点を対象に、どの年でもカメラが安定的に稼働していた 8、9 月の年ごとの延べ撮影頭数/10CN の経年変化を表Ⅱ-2-15、図Ⅱ-2-16、図Ⅱ-2-18、図Ⅱ-2-20 に示した。また、月の上旬下旬に区切り、同じ時期でニホンジカの撮影頻度の経年変化を示すこととした。各地点の半月ごとの延べ撮影頭数/10CN の経年変化を図Ⅱ-2-17、図Ⅱ-2-19、図Ⅱ-2-22 に示した。この結果を地域別に説明した。

なお、従来の集計方法を用いた結果については、資料編の 2.（1）2）ニホンジカの延べ撮影頭数/10CN の経年変化に示した。

ア. 北岳

地点ごとの経年変化の傾向（図Ⅱ-2-16）をみると、第一ベンチ以外の地点で、平成 27（2015）、28（2016）年に低い値、平成 30（2018）、令和 2（2020）年に高い値を示した。令和 2（2020）年は、北岳山荘直下以外の地点で、他の年と比較して高い値を示した。

季節間での比較（図Ⅱ-2-17）では、標高が高い北岳山荘、北岳山荘直下では 7、8 月の値が高い年が多く、草すべりは 9、10 月の値が高い年が多い傾向があった。調査地間で比較すると、北岳山荘直下と草すべりが高い値を示した。

イ. 仙丈ヶ岳

地点ごとの経年変化のトレンド（図Ⅱ-2-18）をみると、地点 1、地点 2 で平成 24（2012）、25（2013）年、地点 3 で平成 28（2016）年に高い値を示し、地点 1、地点 2 で令和元（2019）年から令和 2 年（2020）年の間に再び高い値を示した。令和 2（2020）年は、全地点で他の年と比較して高い値を示した。季節間での比較（図Ⅱ-2-19）では、全地点で 7、8 月の値が高い年が多い傾向があった。地点間で比較すると、地点 1 が高い値を示した。

ウ. 荒川岳

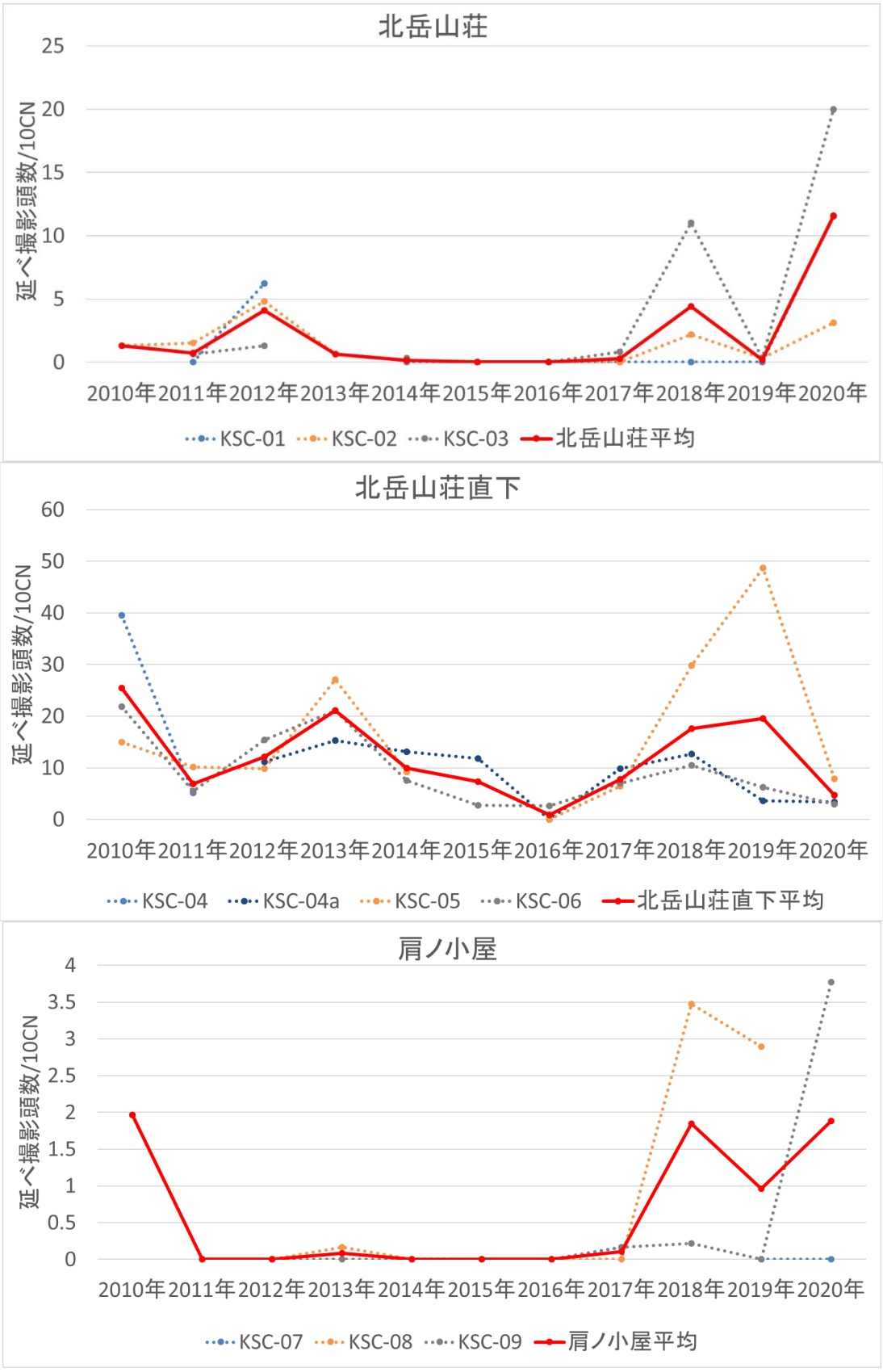
地点ごとの経年変化のトレンド（図Ⅱ-2-20）をみると、西カール、東カールでは、調査開始の平成 22（2010）年、23（2011）年から、中央カールでは平成 25（2013）年をピークに平成 27（2015）年にかけて値が低下し、全地点で平成 29（2017）年から令和元（2019）年にかけて再び上昇した。令和元（2019）年は全地点で突出して高い値を示した。季節間での比較（図Ⅱ-2-22）では、各地点で年によって様々な結果を示しており、共通の季節的な傾向はみられなかった。地点間の値に大きな差はなかった。

表Ⅱ-2-15 年ごとの延べ撮影頭数/10CN の経年変化（8、9 月のデータを使用）

調査地点		カメラ番号	延べ撮影頭数/10CN※ []内はCN数										
			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
			H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
北岳	北岳山荘	KSC-01	2 [5]	0 [53]	6.2 [61]	0 [13]	0 [58]	0 [61]	0 [57]	0 [60]	0 [21]	0 [61]	12 [25]
		KSC-02	1.3 [61]	1.5 [53]	4.8 [25]	0.7 [61]	0.2 [58]	0 [21]	0 [57]	0 [60]	2.2 [32]	0.3 [61]	3.1 [61]
		KSC-03		0.6 [48]	1.3 [23]	0 [7]	0.4 [57]	0 [5]	0 [57]	0.8 [60]	11 [29]	0.3 [61]	20 [61]
	北岳山荘直下	KSC-04	39.5 [61]	5.1 [53]									
		KSC-04a			11.1 [61]	15.2 [61]	13.1 [61]	11.8 [61]	0 [53]	9.8 [60]	12.7 [45]	3.6 [61]	3.4 [61]
		KSC-05	14.9 [61]	10.2 [53]	9.8 [61]	27 [61]	9.2 [61]	24.3 [7]	0 [58]	6.5 [60]	29.8 [45]	48.7 [61]	7.9 [61]
		KSC-06	21.8 [61]	5.5 [53]	15.4 [61]	21.1 [57]	7.5 [61]	2.8 [29]	2.6 [58]	7 [60]	10.4 [45]	6.2 [61]	3 [61]
	北岳肩ノ小屋	KSC-07	2 [61]	0 [51]	0 [61]	0 [7]	0 [61]	0 [53]	0 [26]	0.2 [61]	0 [11]	0 [61]	0 [45]
		KSC-08	2.2 [9]	0 [54]	0 [38]	0.2 [61]	0 [55]	0 [59]	0 [58]	0 [61]	3.5 [46]	2.9 [38]	6.4 [11]
		KSC-09		0 [29]	0 [61]	0 [61]	0 [57]	0 [20]	0 [58]	0.2 [61]	0.2 [46]	0 [61]	3.8 [61]
	草すべり	KSC-10	0.5 [61]	12.8 [50]	0.8 [61]	6.2 [61]	2.5 [61]	3.1 [13]	2.9 [59]	3.1 [61]	2.8 [47]	7 [61]	13.8 [61]
		KSC-11	1.3 [61]	2.6 [54]	5.1 [61]	5.4 [61]	0 [4]	1.8 [61]	2.2 [59]	1.6 [61]	2.1 [33]	7.2 [61]	4.3 [61]
		KSC-12	5.2 [61]	2.5 [20]	1 [61]	1.3 [60]	6.1 [57]	1.3 [8]	0.5 [59]	2.8 [61]	11.9 [47]	38.9 [61]	20.5 [61]
	第一ベンチ	KSC-13	2.1 [61]	2 [54]	1.5 [61]	1.2 [49]	0 [42]	1.6 [61]	0.2 [59]	0.2 [61]	0.6 [47]	0 [53]	7.4 [61]
		KSC-14	3.1 [61]	2.4 [54]	2.1 [61]	1.6 [61]	0 [35]	0 [61]	0.8 [59]	0.3 [61]	0.9 [47]	4.3 [61]	7.2 [61]
		KSC-15	2.3 [61]	3.7 [54]	3 [61]	2.8 [61]	1.1 [61]	5.7 [28]	5.1 [59]	1.8 [61]	2.3 [47]	0 [61]	6.9 [61]
	地点平均	北岳山荘	1.3	0.7	6.2	0.7	0.2	0.0	0.0	0.3	2.2	0.2	11.6
	（稼働日数	北岳山荘直下	25.4	6.9	12.1	21.1	9.9	11.8	0.9	7.8	17.6	19.5	4.8
	30日以上）	北岳肩ノ小屋	2.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	1.8	1.0	1.9
		草すべり	2.3	7.7	2.3	4.3	4.3	1.8	1.9	2.5	5.6	17.7	12.8
		第一ベンチ	2.5	2.7	2.2	1.9	0.4	0.8	2.0	0.8	1.3	1.4	7.2
仙丈ヶ岳	地点1	SSC-01		1.4 [28]	2.9 [59]	2.4 [54]	0.3 [61]	0.3 [61]	0.3 [59]	0.7 [60]	0.7 [44]	7.3 [45]	6.7 [61]
		SSC-02		2.8 [61]	9.6 [54]	9.3 [54]	3 [61]	2.2 [9]	0.5 [59]	2.8 [60]	6.4 [44]	15.3 [19]	14.3 [61]
		SSC-03		2.2 [49]	1.4 [59]	2.3 [48]	1.1 [61]	0.3 [59]	1.4 [59]	0 [60]	0.8 [12]	1 [61]	3.3 [61]
	地点2	SSC-04		0.3 [32]	1.7 [59]	2.5 [61]	0.7 [61]	0 [29]	0.3 [59]	0 [60]	1.1 [44]	0 [61]	4.5 [51]
		SSC-05		1.2 [43]	1.8 [61]	4.1 [61]	0.2 [41]	0.6 [52]	0.7 [59]	0.8 [60]	0.5 [44]	0.3 [61]	0.7 [61]
		SSC-06		1.1 [19]	2.4 [59]	1.3 [61]	0.2 [61]	1.1 [19]	1.9 [59]	0.3 [60]	0.8 [38]	0.2 [51]	2.1 [61]
	地点3	SSC-07		0.2 [61]	0.2 [61]	0 [59]	0 [61]	0.2 [61]	0 [58]	0 [60]	0 [43]	1 [61]	0 [61]
		SSC-08		0.9 [54]	1.4 [59]	0.8 [61]	0 [61]	0.2 [57]	1.6 [58]	0.7 [60]	1.6 [43]	3.4 [61]	2.1 [61]
		SSC-09		0 [43]	0 [60]	1.5 [61]	0.3 [61]	1.1 [57]	5.2 [58]	0 [60]	0.7 [43]	1.1 [45]	2.6 [61]
	地点平均	地点1	0.0	2.1	4.6	4.7	1.5	0.9	0.7	1.2	2.6	7.9	8.1
	（稼働日数	地点2	0.0	0.9	2.0	2.6	0.4	0.6	1.0	0.4	0.8	0.2	2.4
	30日以上）	地点3	0.0	0.4	0.5	0.8	0.1	0.5	2.3	0.2	0.8	1.8	1.6
荒川岳	西カール	ASC-01			17 [61]	13.1 [61]	8.2 [28]	0.8 [61]	0 [23]	3.9 [44]	3.3 [27]	9.3 [46]	
		ASC-02			18 [61]	0.2 [61]	4.1 [61]	1.4 [42]	0.8 [59]	0.2 [44]	2 [61]	12.3 [61]	
		ASC-03			33.3 [61]	6.2 [61]							
		ASC-03a							3.4 [59]	0.2 [44]	2.8 [61]	46.2 [61]	
	中央カール	ASC-04			0 [61]	0 [61]	0 [61]	0 [12]	0.3 [32]	0 [44]	0.7 [61]	0 [27]	
		ASC-05	0.7 [61]		2.1 [61]	7.3 [60]	8 [61]	1.1 [61]	0.2 [59]	0 [44]	1.6 [61]	1.1 [61]	
		ASC-06	0 [61]		3.9 [44]	16.3 [41]	0.2 [61]	8.4 [44]	1.4 [59]	0 [44]	15 [32]	90.5 [61]	
	東カール	ASC-07	5.2 [31]		18.2 [61]	2.9 [52]	1.1 [61]	0.2 [58]	7.3 [30]	0.5 [44]	0 [6]	71.8 [28]	
		ASC-08	48.4 [61]		37.2 [61]	37.9 [61]	7 [61]	3.1 [61]	17.6 [58]	0 [27]	4.8 [61]	113.3 [61]	
		ASC-09			0 [7]	0.6 [50]	1 [41]	0 [16]	0.7 [58]	0.5 [44]	0.5 [39]	1.9 [27]	
	地点平均	西カール	0.0	0.0	22.8	6.5	2.0	1.1	2.1	1.4	2.4	22.6	0.0
	（稼働日数	中央カール	0.3	0.0	2.0	7.9	2.7	4.8	0.6	0.0	5.8	45.8	0.0
	30日以上）	東カール	26.8	0.0	27.7	13.8	3.1	1.6	8.5	0.5	2.6	113.6	0.0

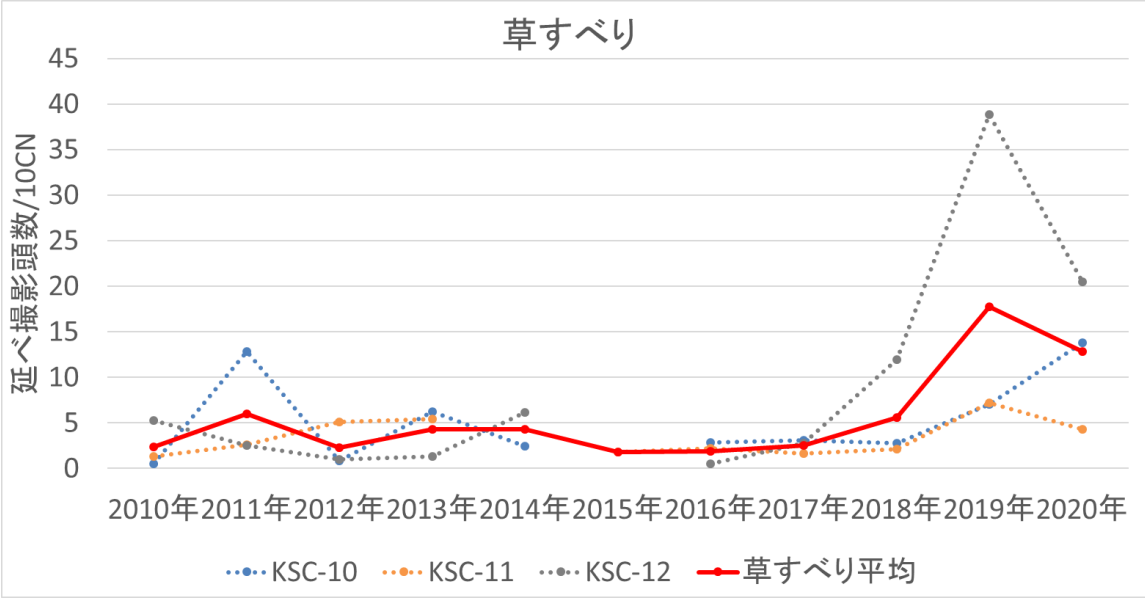
※令和元（2019）、令和2（2020）年度の地点集計における（）内は新規カメラを含む4台での集計。

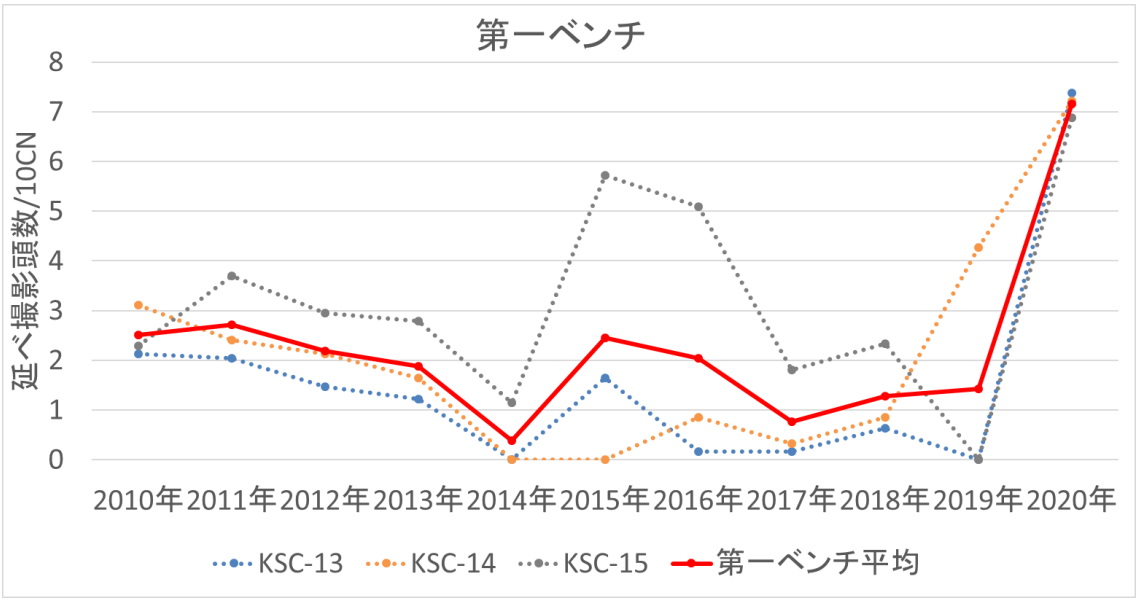
※荒川岳の西カールに設置した ASC-03 については、平成 26（2014）年度より防鹿柵の内部にカメラ設置地点が入ってしまったため、除外した。



図Ⅱ-2-16　年ごとのニホンジカの延べ撮影頭数/10CN の経年変化（北岳）

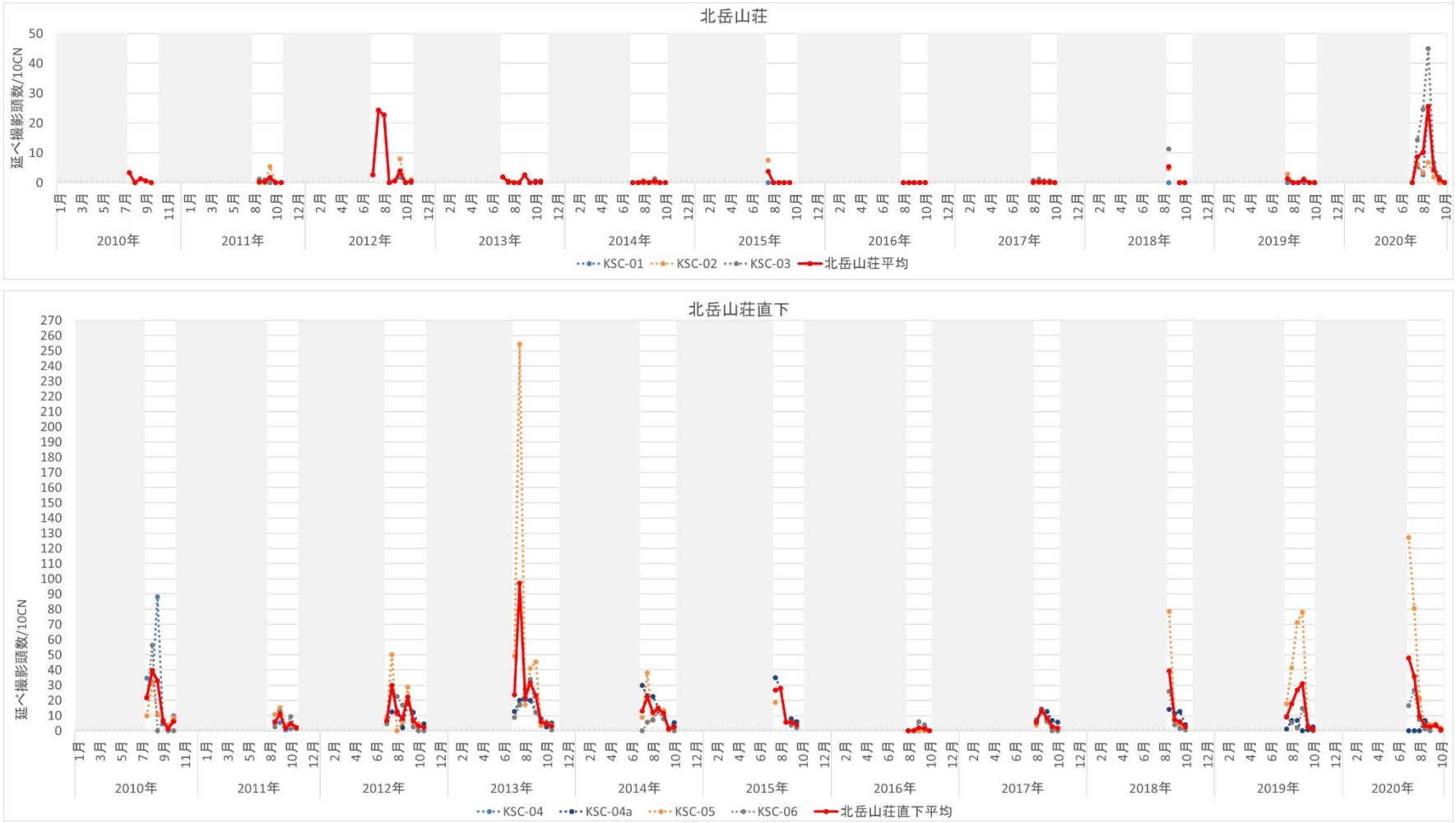
※8、9 月のみのデータを用いた。





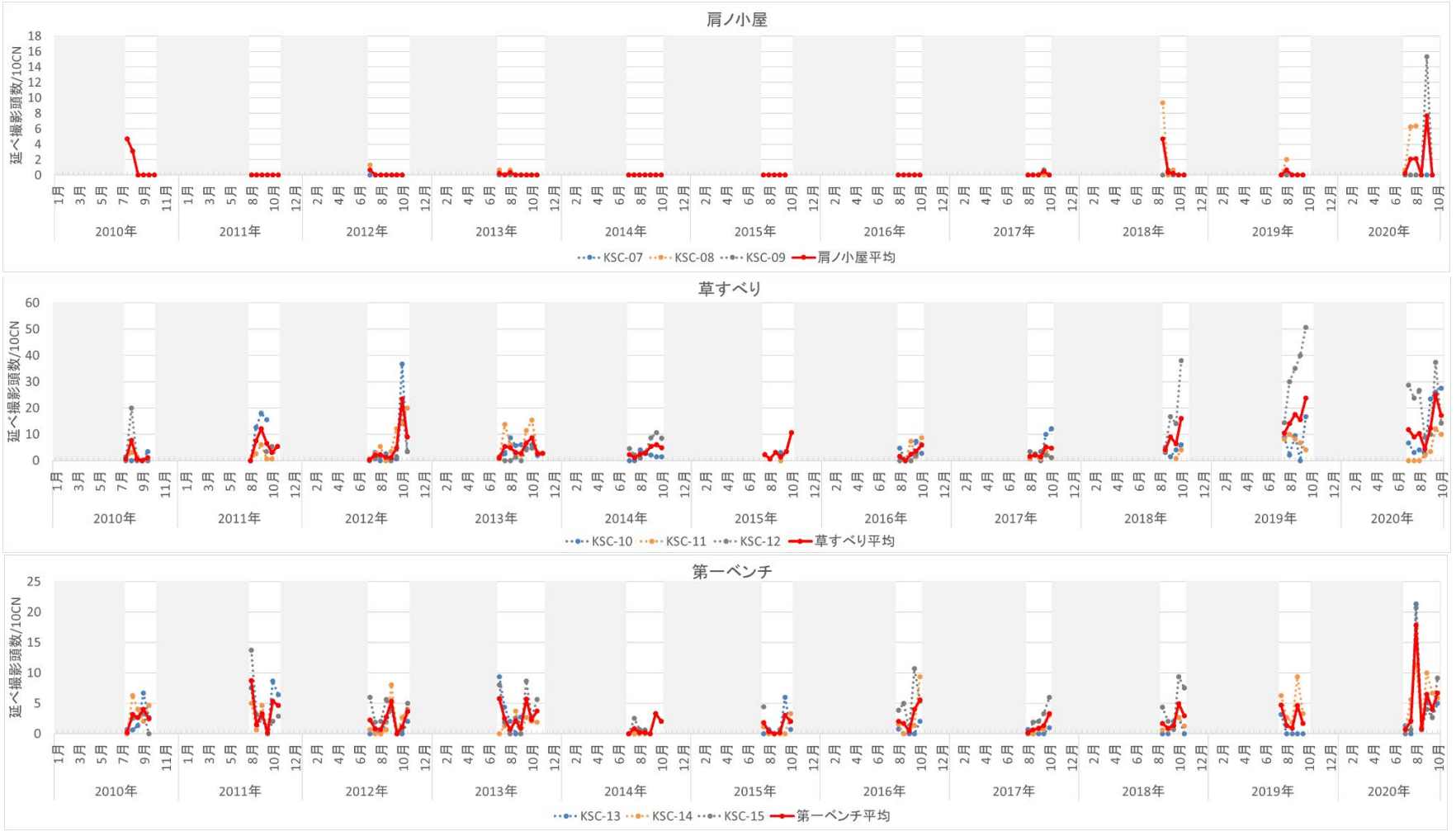
図Ⅱ-2-16　年ごとのニホンジカの延べ撮影頭数/10CN の経年変化（北岳）（つづき）

※8、9 月のみのデータを用いた。



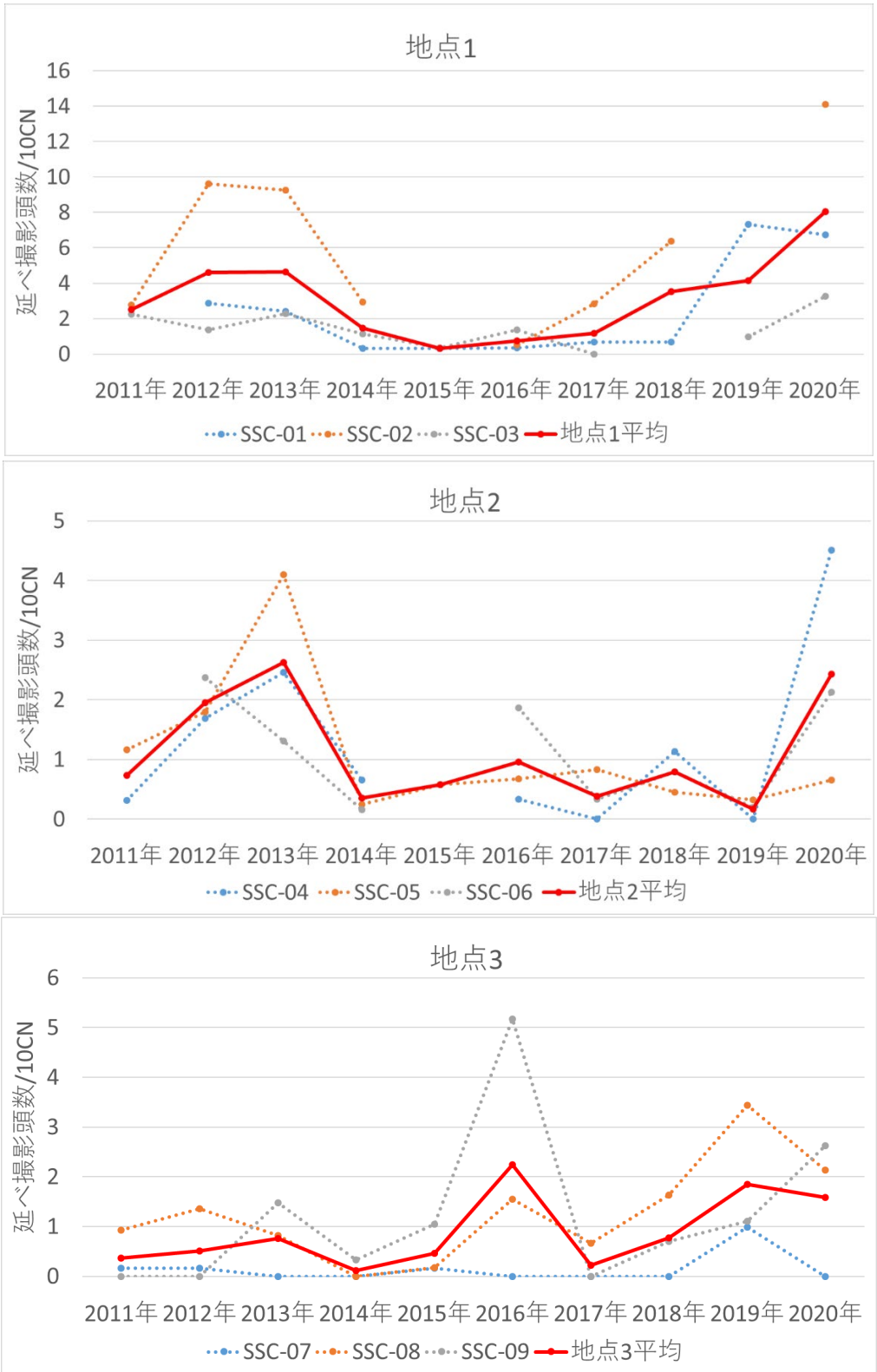
図Ⅱ-2-17　半月ごとのニホンジカの延べ撮影頭数/10CN の経年変化（北岳）

※灰色塗りは非稼働期間

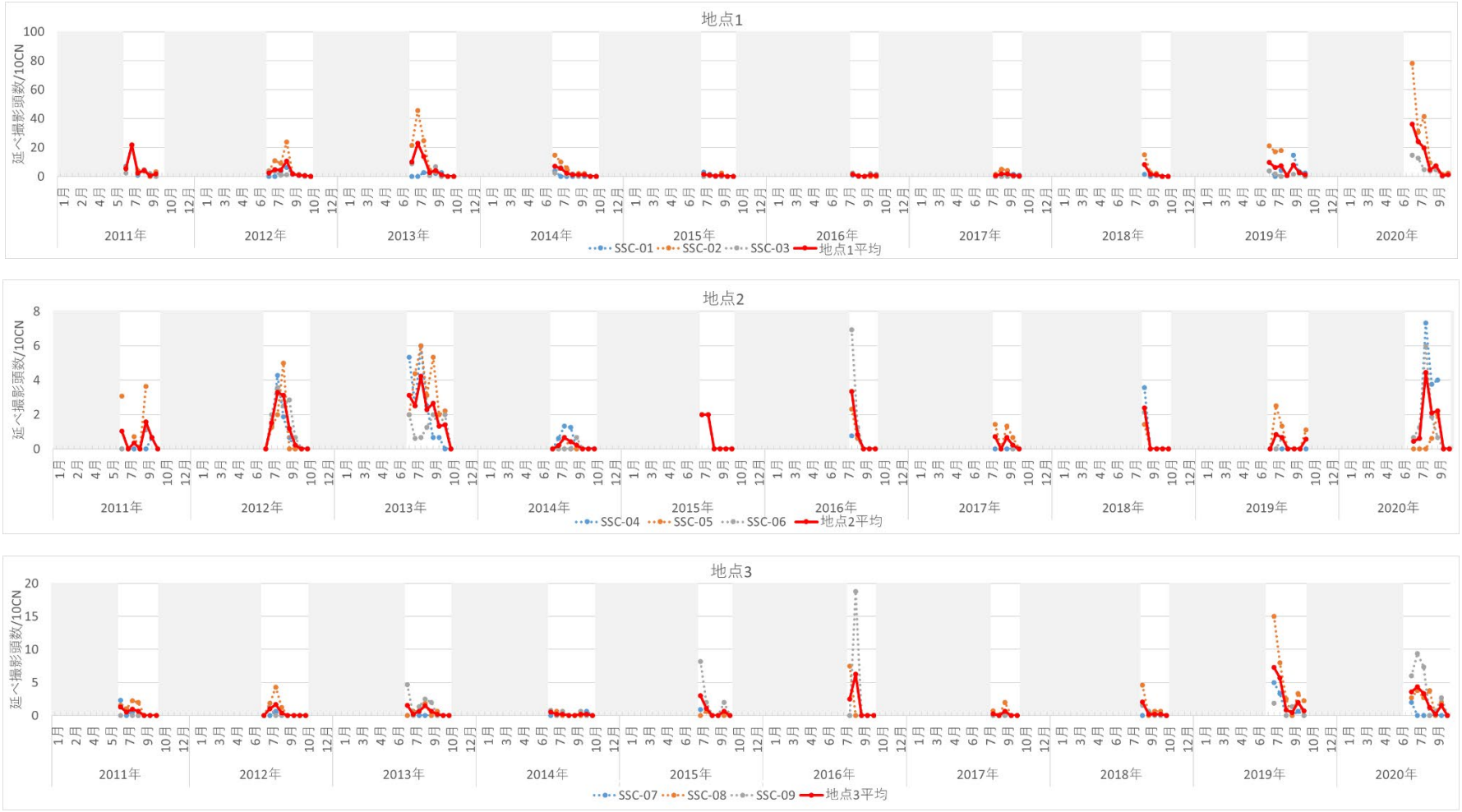


図Ⅱ-2-17　半月ごとのニホンジカの延べ撮影頭数/10CN の経年変化（北岳）

※灰色塗りは非稼働期間

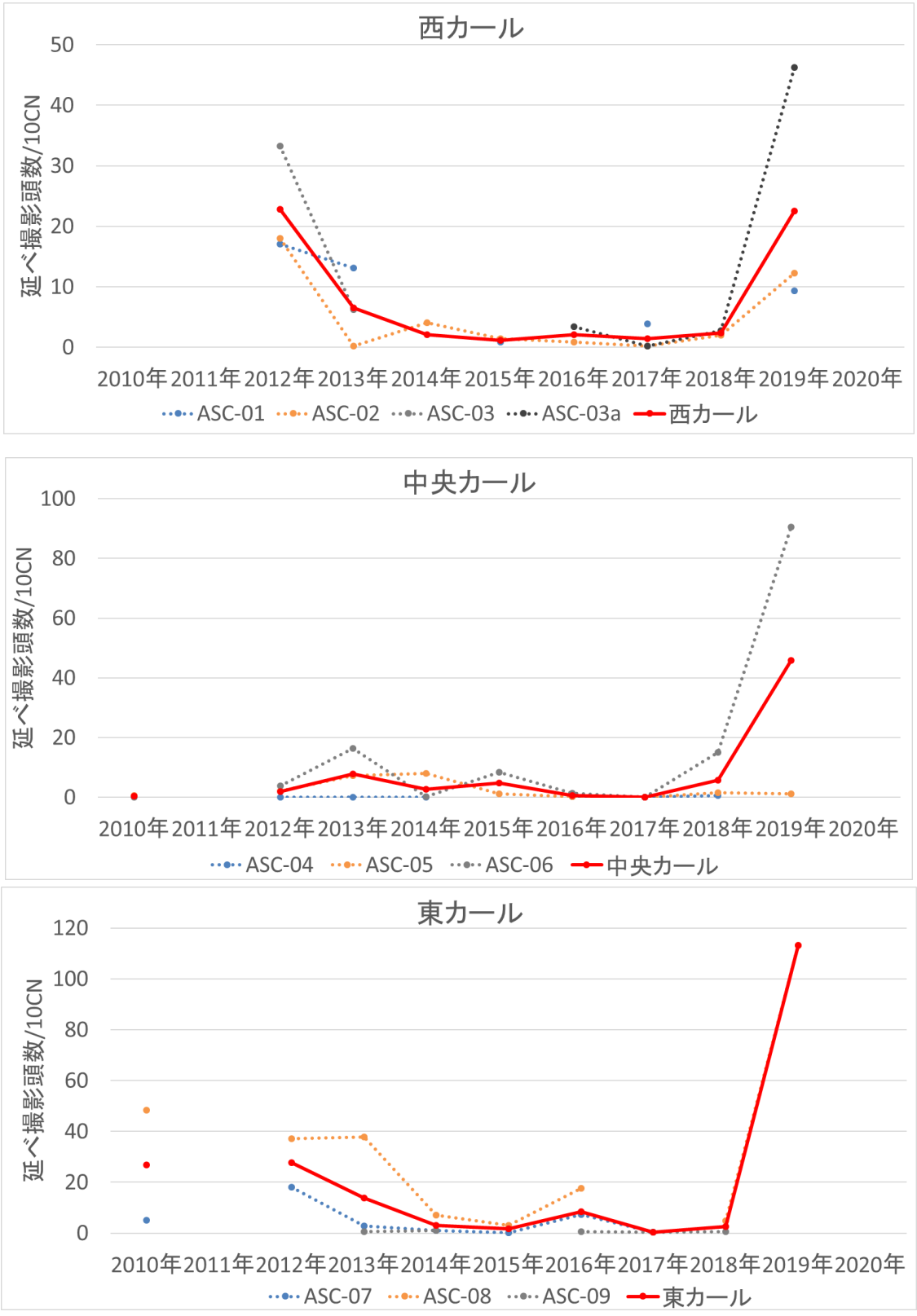


図Ⅱ-2-18　年ごとのニホンジカの延べ撮影頭数/10CN の経年変化（仙丈ヶ岳）
※8、9 月のみのデータを用いた。



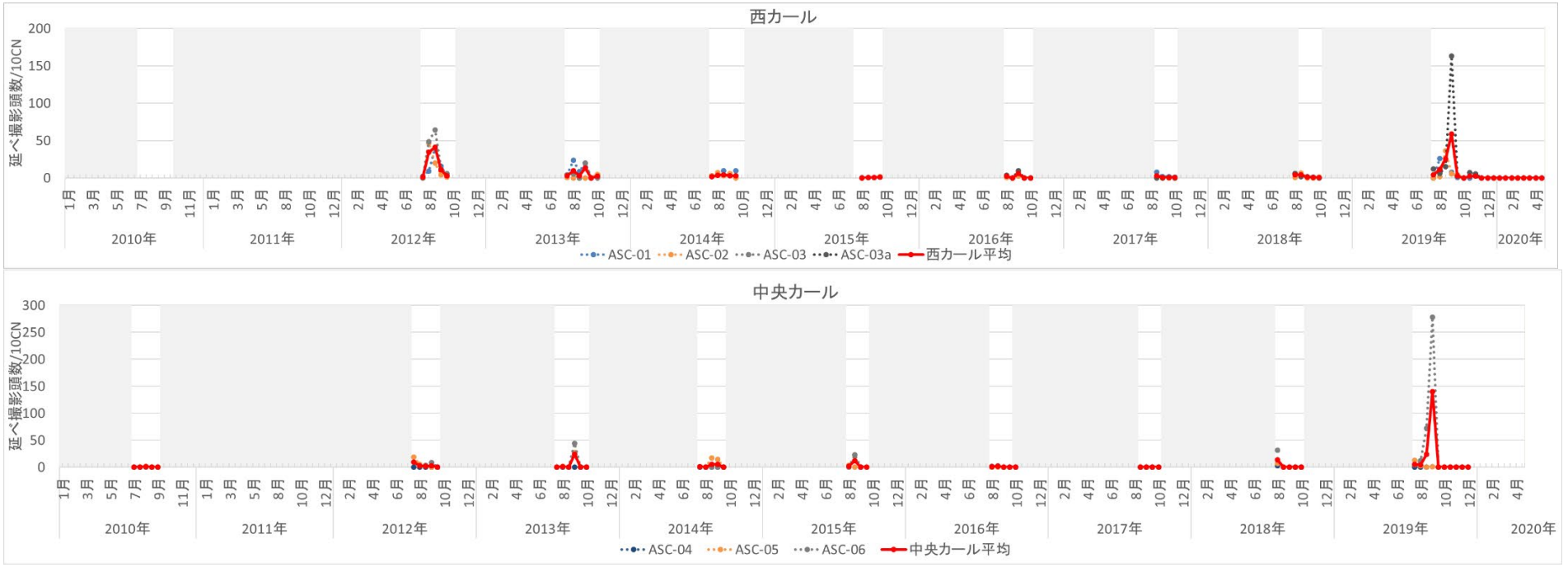
図Ⅱ-2-19　半月ごとのニホンジカの延べ撮影頭数/10CN の経年変化（仙丈ヶ岳）

※灰色塗りは非稼働期間



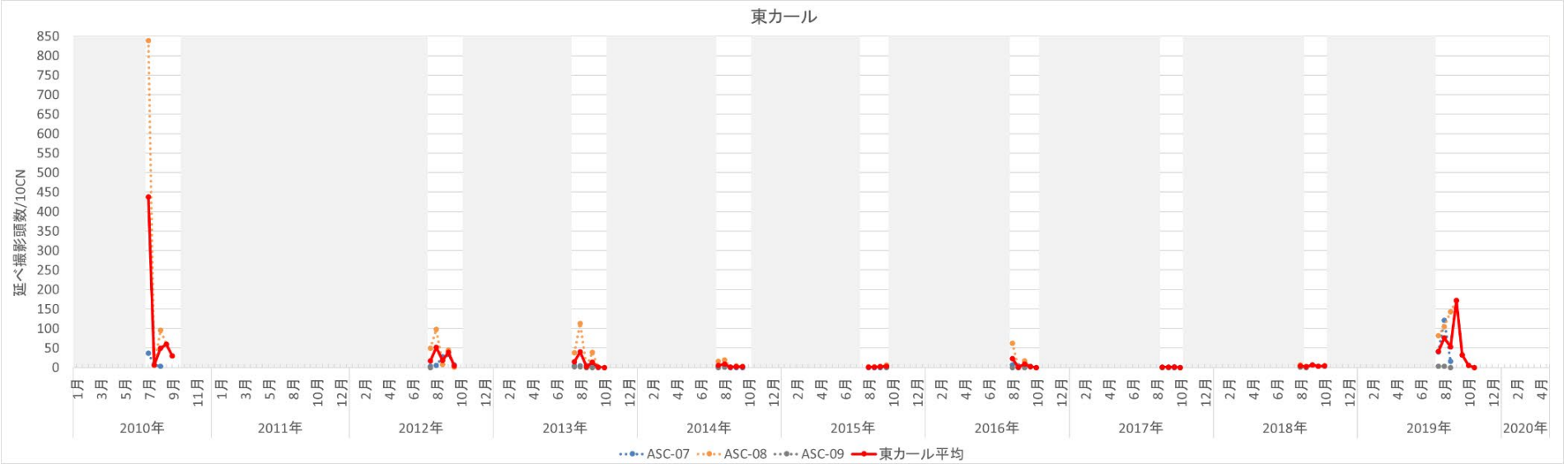
図Ⅱ-2-20　年ごとのニホンジカの延べ撮影頭数/10CN の経年変化（荒川岳）

※8、9 月のみのデータを用いた。



図Ⅱ-2-21　半月ごとのニホンジカの延べ撮影頭数/10CN の経年変化（荒川岳）

※灰色塗りは非稼働期間



図Ⅱ-2-22　半月ごとのニホンジカの延べ撮影頭数/10CN の経年変化（荒川岳）

※灰色塗りは非稼働期間

①経年変化（その他の種）

平成 22(2010)年～令和 2(2020)年の 10 年間の各地点の年ごとのカメラの撮影頭数/100CN の平均値の経年変化を表Ⅱ-2-16～表Ⅱ-2-24 に示した。標準偏差は表内に()で示した。平成 24(2012)年は、ニホンジカ以外の種の撮影があったと報告書に記載があるが、データが保存されていなかったため、今回の集計からは除外した。なお、1 個体も確認されなかった地域については表に示さなかった。

ライチョウは、北岳、仙丈ヶ岳のうち標高の高い地点(北岳山荘、地点 2、地点 3)で安定して撮影された(表Ⅱ-2-16)。テンは北岳、キツネは北岳、仙丈ヶ岳、荒川岳(表Ⅱ-2-19)、ニホンザルは北岳、荒川岳でほとんど毎年安定して撮影された(表Ⅱ-2-22)。

表Ⅱ-2-16 年ごとのライチョウの延べ撮影羽数/100CN の経年変化

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 R1	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0 (0)	0.3 (0.6)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	0.5 (0.7)	0 (0)	1.7 (2.4)	0 (0)
	北岳山荘直下	0 (0)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
仙丈ヶ岳	地点1	− (−)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点2	− (−)	0 (0)	− (−)	0.3 (0.5)	0.3 (0.4)	1.3 (1.8)	1.8 (1.6)	0.5 (0.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点3	− (−)	0 (0)	− (−)	5.8 (3.1)	2.8 (2)	4.9 (3.5)	0 (0)	1.4 (1.1)	4.2 (3.9)	7.5 (4)	0 (0)
荒川岳	西カール	− (−)	− (−)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	10.0 (13.3)	0 (0)
	中央カール	0 (0)	− (−)	− (−)	2.0 (1.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	2.1 (2.1)	− (−)
	東カール	0 (0)	− (−)	− (−)	7.9 (5.7)	0 (0)	3.6 (3.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	− (−)

表Ⅱ-2-17 年ごとのテンの延べ撮影個体数/100CN の経年変化

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 R1	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0.4 (0.6)	0.3 (0.5)	− (−)	1.1 (1)	0 (0)	1.1 (1.6)	0 (0)	0.5 (0.7)	0 (0)	0.4 (0.6)	0 (0)
	北岳山荘直下	0.6 (0.6)	0 (0)	− (−)	0.5 (0.4)	0 (0)	1.1 (1.6)	0.4 (0.6)	0 (0)	1.0 (0.7)	0.9 (0.6)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0 (0)	− (−)	0.3 (0.4)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	0.5 (0.7)	0 (0)	1.9 (1.8)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	− (−)	0.1 (0.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.1 (0.1)	0.1 (0.2)	0.1 (0.1)	0 (0)
	第一ベンチ	0.0 (0.1)	0.1 (0.1)	− (−)	0.1 (0.1)	0 (0)	0.5 (0.6)	0 (0)	0.1 (0.1)	0.2 (0.2)	0.4 (0.4)	0 (0)
仙丈ヶ岳	地点1	− (−)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0.3 (0.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.7 (1)	0 (0)
	地点2	− (−)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1.4 (1.9)	0 (0)	0.4 (0.5)	0 (0)
	地点3	− (−)	0 (0)	− (−)	0.3 (0.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.5 (0.6)	0 (0)	0.8 (0.6)	0.3 (0.4)
荒川岳	西カール	− (−)	− (−)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	0.7 (1)	0 (0)
	中央カール	0 (0)	− (−)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0.5 (0.7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.8 (1.1)	− (−)
	東カール	0 (0)	− (−)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1.6 (2.2)	0 (0)	− (−)

表Ⅱ-2-18 年ごとのイタチ科(テン以外)の延べ撮影個体数/100CN の経年変化

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 R1	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	北岳山荘直下	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0.3 (0.5)	0.9 (1.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.1 (0.1)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.1 (0)
仙丈ヶ岳	地点1	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	2.1 (2.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点2	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.3 (0.4)
	地点3	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
荒川岳	西カール	– (–)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.5)	0 (0)
	中央カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	– (–)
	東カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	– (–)

表Ⅱ-2-19 年ごとのキツネの延べ撮影個体数/100CN の経年変化

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 R1	2020年 R2
北岳	北岳山荘	2.3 (3.3)	1.9 (1.8)	– (–)	0.8 (1.2)	0 (0)	0.5 (0.6)	0.4 (0.6)	1.0 (0.7)	0.7 (1)	1.3 (1.8)	0 (0)
	北岳山荘直下	1.1 (1.1)	3.9 (2.7)	– (–)	7.9 (2)	3.6 (1.3)	6.5 (2.6)	5.7 (5.5)	0.5 (0.7)	6.0 (3.7)	3.4 (2.6)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0.4 (0)	– (–)	0 (0)	0.4 (0.6)	0 (0)	1.2 (0.9)	0.5 (0.7)	0.5 (0.7)	0 (0)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0.4 (0.6)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.3 (0.4)
仙丈ヶ岳	地点1	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点2	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	0.5 (0.6)	0 (0)	1.1 (1.5)	0.3 (0.4)
	地点3	– (–)	0 (0)	– (–)	0.3 (0.4)	0.6 (0.8)	0.8 (1.1)	2.2 (1.3)	0 (0)	1.9 (0.7)	1.2 (1.1)	1.2 (0.8)
荒川岳	西カール	– (–)	– (–)	– (–)	2.7 (3.1)	0.8 (1.1)	1.0 (1.4)	2.4 (3.4)	0 (0)	0.4 (0.6)	2.9 (3.3)	0 (0)
	中央カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	– (–)
	東カール	2.0 (2)	– (–)	– (–)	0.8 (1.1)	0 (0)	1.7 (2.4)	0 (0)	0 (0)	1.7 (2.4)	0 (0)	– (–)

表Ⅱ-2-20　年ごとのタヌキの延べ撮影頭数/100CN の経年変化

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 R1	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0.4 (0.5)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	北岳山荘直下	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

表Ⅱ-2-21　年ごとのアナグマの延べ撮影個体数/100CN の経年変化

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 R1	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	北岳山荘直下	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0.3 (0.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.7 (1)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1.2 (1.7)	0 (0)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
仙丈ヶ岳	地点1	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0.3 (0.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.5)	0 (0)
	地点2	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点3	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

表Ⅱ-2-22 年ごとのニホンザルの延べ撮影個体数/100CN の経年変化

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 R1	2020年 R2
北岳	北岳山荘	8.7 (12.4)	15.6 (16.3)	– (–)	13.1 (18.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1.0 (1.5)	1.6 (2.3)	0 (0)
	北岳山荘直下	35.2 (27)	13.2 (0)	– (–)	2.3 (2.2)	3.8 (2)	11.8 (11.9)	48.9 (42.3)	2.8 (2.8)	3.0 (2.8)	0.5 (0.8)	0 (0)
	肩ノ小屋	8.2 (8.2)	0 (0)	– (–)	4.9 (4.8)	0 (0)	8.2 (2.2)	0 (0)	4.4 (3.9)	0 (0)	90.2 122.9)	29.7 (40.4)
	草すべり	7.1 (4.7)	0 (0)	– (–)	2.2 (0.8)	24.6 (34.7)	0 (0)	0 (0)	0.5 (0.8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	– (–)	1.6 (1.3)	5.9 (6.4)	0 (0)	0 (0)	1.6 (1.3)	0 (0)	0.6 (0.9)	0 (0)
仙丈ヶ岳	地点1	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点2	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	1.8 (2.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点3	– (–)	0.6 (0.9)	– (–)	0.6 (0.8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
荒川岳	西カール	– (–)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	– (–)
	中央カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2.1 (2.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	– (–)
	東カール	16.4 (54.7)	– (–)	– (–)	0 (0)	16.5 (21.1)	4.6 (6.5)	11.2 (9.5)	0 (0)	9.3 (9.9)	49.0 (24.5)	– (–)

表Ⅱ-2-23 年ごとのツキノワグマの延べ撮影個体数/100CN の経年変化

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 R1	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3.8 (3.7)	0 (0)
	北岳山荘直下	0 (0)	0 (0)	– (–)	0.3 (0.4)	0 (0)	0.5 (0.6)	0 (0)	0.5 (0.7)	2.0 (1.9)	3.8 (1)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.7 (1.1)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0.9 (1.3)	0.8 (1.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
荒川岳	西カール	– (–)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.4 (5.2)	0 (0)	1.0 (1.4)	16.4 (17.6)	0 (0)
	中央カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0.7 (1)	3.4 (4.8)	0 (0)	0 (0)	3.6 (3.8)	– (–)
	東カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	– (–)

表Ⅱ-2-24　年ごとの猛禽類（イヌワシ、チョウゲンボウなど）ハシブトガラスの
延べ撮影羽数/100CN の経年変化

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 R1	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0 (0)	0.3 (0.5)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	0 (0)	0 (0)	0.8 (1.2)	0 (0)
	北岳山荘直下	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0.4 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
荒川岳	西カール	– (–)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.5 (0.7)	0 (0)	0 (0)	0.2 (0.3)	0 (0)
	中央カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.2 (0.3)	– (–)
	東カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	– (–)

4）まとめ

①ニホンジカの生息動向

仙丈ヶ岳、北岳の結果では、調査開始後数年の平成 22(2010)～25(2013)年に高い値だったニホンジカの延べ撮影頭数/10CN がいったん低下した後、平成 30(2018)年～令和 2(2020)年に再び上昇する傾向を示す地点が多かった。近年の上昇傾向については山梨県森林総合研究所の結果でも支持する傾向がみられており、この地域一帯の高山帯の傾向である可能性がある。荒川岳の令和元(2019)年と北岳、仙丈ヶ岳の令和 2(2020)年の延べ撮影頭数/10CN の上昇は、令和元(2019)年の台風による林道の不通、令和 2(2020)年の新型コロナウイルス感染症拡大による入山禁止により、登山客の人数が激減したことによる影響で、これまで登山道を避けていたニホンジカの行動が変化し、登山道に近い場所に設置しているカメラの撮影頻度が上昇したと考えられる。

亜高山帯の仙丈治山運搬路、北沢峠長野県側では 4～6 月(春季)と 9～10 月(秋季)に撮影枚数が多くなる傾向がある。一方、高山帯の調査地点では、春季から初夏の情報は不十分であるものの、北岳の標高が低い地点(2300m:草すべり)では秋季に値が高く、北岳と仙丈ヶ岳の標高の高い地点(2500～3000m:北岳山荘、北岳山荘直下、地点 1、地点 2、地点 3)では夏季に値が高くなる傾向があったことから、ニホンジカの季節移動の状況が反映されていることが示唆された。また、高標高地帯は気温や積雪などにより使用する時期に制限があることが考えられた。

高山・亜高山帯ではニホンジカを可能な限り排除することを目標として捕獲を実施しているが、高標高地に設置したカメラの結果からは、生息数の減少を示唆する結果は得られておらず、新型コロナウイルス感染症拡大による影響と分離できないが、高標高域に移動するニホンジカは近年増加している。引き続き、標高に応じた季節変化を踏まえつつ、モニタリング結果の動向に注視し、対策を行う必要がある。

②データの蓄積やとりまとめに関する提言

本調査は、平成 22(2010)年から継続されているモニタリング調査であり、ニホンジカの撮影状況などの経年変化を評価することが調査の主な目的である。しかし、これまでの調査では調査業務受託者によってデータの蓄積項目や解析方法が異なっているため、経年変化を適切に評価することが困難であった。カメラの稼働状況については、一日単位の稼働情報が収集されていなければ、年単位よりも細かい単位で期間を区切って延べ撮影頭数/10CN などの解析をすることができないため、カメラごとの稼働カレンダー(日ごと)を年度間で同一の形式で作成することが必要である。撮影結果については、確認する項目(ニホンジカの齢クラスや、ニホンジカ以外の種の撮影状況など)が年によって異なっているため、毎年取得する項目(表Ⅱ-2-25)を設定し、年度間で同一の形式で、解析前の元データとして蓄積していくことが望ましい。なお、その際には、動物が撮影されていないデータも含めることとする。

今年度の調査では、ASC-03a が調査期間の途中で画角が変わっていた。毎年カメラを設置する際には、前年度の画角を参考に設置することが多いため、わずかな画角のずれが 10 年間の中で蓄積し、調査開始当初と画角が大きく変わる可能性が考えられる。定期的に全カメラについて当初

の画角と比較し、大きく変わっている場合は経年変化の集計からは除くなどの対応が必要である。

表Ⅱ-2-25 画像に対応させて保存すべきデータ項目

項目名	記入内容
通し№	画像データごとの固有の値とする
山域	北岳、仙丈ヶ岳、荒川岳
設置地点	北岳山荘、北岳山荘直下…
カメラ No.	KSC-01、KSC-02…
ファイル名	対応する写真ファイルの名前
撮影日	年/月/日
撮影時刻	時/分/秒
イベント No.	撮影イベントごとの固有の値とする
最多フラグ	3 連写のうち、最も個体数が多かった写真に「1」を記入
シカ撮影	シカの撮影があった写真に「1」を記入
シカ合計個体数	数値
シカ成獣オス個体数	数値
シカ成獣メス個体数	数値
シカ成獣性不明個体数	数値
シカ当歳個体数	数値
シカ性齢不明個体数	数値
シカ以外種名	哺乳類、鳥類について
シカ以外個体数	数値
から打ち	から打ちがあった写真に「1」を記入
備考	補足事項

③調査設計に関する提言

ア. 調査開始時期

延べ撮影頭数/10CN の動向に季節的な傾向があることや標高と関連して値が変化していることが示唆された。しかし、6、7 月と 10 月はカメラが稼働していない年が多く、季節変動を検討するためには安定して稼働している期間が短いことが課題である。今年度の調査では 6 月末～7 月頭にカメラを設置したが、7 月前半から既に高い値でニホンジカが写っている調査地点が見られたことや、令和元(2019)年から残置された荒川岳のカメラによって、11 月前半までニホンジカが確認され、翌年令和 2(2020)年の 6 月に再びニホンジカが確認されたことからも、6 月以前と 10 月以降にも高標高域で行動している個体がいることが考えられる。積雪の影響で 11 月以降の調査は困難であるが、開始時期については、早期の業務開始により 6 月中の設置を目指すことが必要である。

さらに、有識者ヒアリング(後述)では、針葉樹等の立木がある場所では、冬期を含めて自動撮影カメラを通年設置しモニタリングすることが有効であることが指摘されている。これを踏まえ、冬期を

含めて通年にわたって継続設置が可能と考えられるカメラ設置地点を表Ⅱ-2-26 に示した。これらのカメラ設置地点については、来年度以降、通年にわたって継続設置することが望まれる。なお、これまで冬期を含めた通年にわたって継続設置している亜高山帯での調査結果を踏まえると、長期設置による機器の故障、低温下におけるバッテリーの機能低下等が懸念される。このため、継続設置にあたっては、長期データを蓄積するために容量の大きい記憶媒体や、バッテリー容量が大きく低温下でも作動可能なリチウム電池の使用が望ましい。さらに稼働状況の確認や積雪状況を記録するため、1 日 1 回のインターバル撮影を行うことも有効と考えられた。

表Ⅱ-2-26 継続設置による調査が可能なカメラ設置地点

山域	地点名	カメラ番号	立木の種類等
北岳	北岳山荘直下	KSC-04a KSC-05 KSC-06 KSC-19b	ダケカンバ ダケカンバ ダケカンバ ダケカンバ
北岳	草すべり	KSC-010 KSC-011 KSC-012 KSC-19d	オオシラビソ等の針葉樹 オオシラビソ等の針葉樹 オオシラビソ等の針葉樹 オオシラビソ等の針葉樹
北岳	第一ベンチ	KSC-013 KSC-014 KSC-015 KSC-19e	オオシラビソ等の針葉樹 オオシラビソ等の針葉樹 オオシラビソ等の針葉樹 オオシラビソ等の針葉樹
仙丈ヶ岳	地点 1	SSC-01 SSC-02 SSC-03 SSC-19a	ダケカンバ ダケカンバ オオシラビソ等の針葉樹 オオシラビソ等の針葉樹
仙丈ヶ岳	地点 2	SSC-19b	ダケカンバ
荒川岳	西カール	ASC-19a	岩場だが、2019～2020 年にかけて稼働が確認された。
荒川岳	中央カール	ASC-04	三脚だが、2019～2020 年にかけて稼働が確認された

※設置する立木がダケカンバの場合や岩場・三脚に設置する場合、積雪量が多くカメラが故障する可能性があるため、翌年度調査では故障を前提として、予備機体を持参することが望ましい。

イ. 調査地点

今後捕獲を進めるにあたって、カメラを用いて個体数の動向評価や捕獲効果の検証の必要性が増す。各地点で多くが数 m～数十 m 間隔と密集してカメラが配置されているためニホンジカの動向を点で把握することしかできていない。捕獲効果をとらえるためには、モニタリングの範囲を点から面に広げ、捕獲場所からの距離ごとに延べ撮影頭数/10CN の増減を把握し、捕獲の効果を評価することが有効であると考えられる。

費用対効果を鑑み、効率的に撮影範囲を拡大してニホンジカの生息状況を把握するためには、

1 調査地に 4 台設置されているカメラを分散させ、地点数を増やすことも想定される。その際には、過去 10 年にわたる長期モニタリングデータの価値と今後の継続性を踏まえ、カメラの故障の危険を考慮して 1 調査地に複数台の設置を継続し、昨年度新規に設置されたデータ蓄積期間が短い 1 台を分散することが、長期モニタリングと面的な状況把握を両立する方法として考えられた。さらに、長期にわたって設置されてきたカメラのうち、1 調査地内で複数台が同じ範囲を撮影しているカメラやその地点の密度を反映していないと思われるカメラは、新規の地点に移設する候補として考えられる。10 年間の撮影データから検討したところ、4 台が該当した。この 4 台のうち、1 台は昨年度新規に設置されたカメラ、残り 3 台は長期にわたって設置されてきたカメラであった。よって、昨年度新規に設置された 11 台とこれまで密度を反映してこなかったと思われる 3 台を移設し、亜高山帯～高標高域の間に新規設置地点を増やすことを提案する。

同一地点内で複数台が同じ範囲を撮影しているカメラは、KSC-05・KSC-19b（北岳山荘直下）であった。その地点の密度を反映していないと思われるカメラは、KSC-07（北岳肩ノ小屋）、ASC-04（荒川岳中央カール）、ASC-09（荒川岳東カール）であり、同一地点内で 10 年間を通してニホンジカが周辺の他のカメラに比べて撮影数が極端に少ない、もしくは撮影がなかった。

（２）亜高山帯における自動撮影カメラによる調査

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の 3 地域である（図Ⅱ-2-23）。

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。）

③北沢峠長野県側（以下「北沢峠」という。）

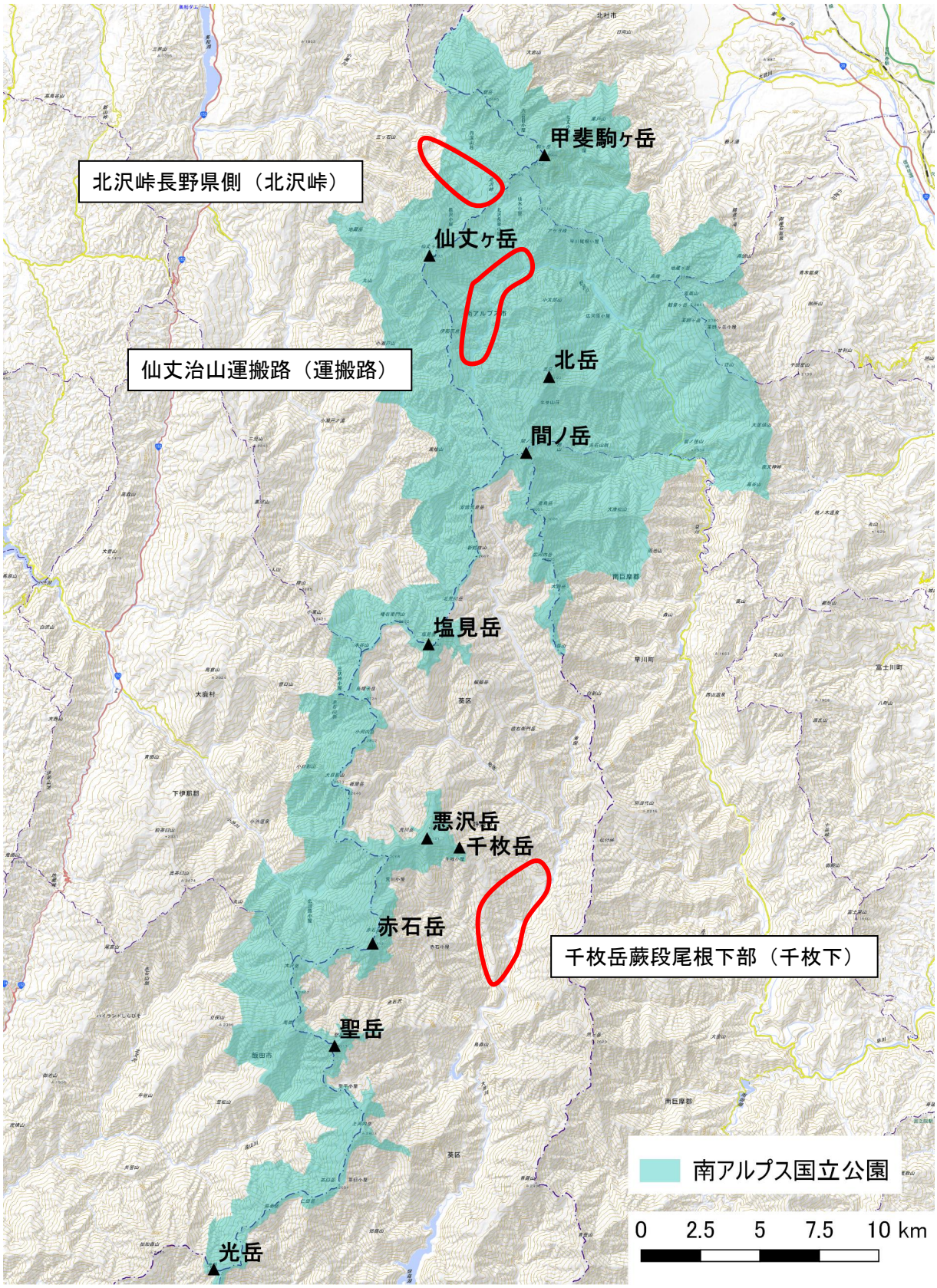
運搬路は、山梨県内の野呂川の上流部に位置する。調査地は野呂川出合から南南西方向にほぼ水平に延びる道路沿いである。標高は約 1,800m～2,050m、亜高山針葉樹林帯にあたり、道路より斜面上側は主に亜高山針葉樹林、谷沿い、道路脇及び斜面下部には崩壊地と崩壊地に成立する落葉広葉樹林、カラマツ植林、亜高山針葉樹林が分布する。

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。

北沢峠は、長野県内の戸台川の上流部に位置する。調査地は南アルプス林道沿いの北沢峠から歌宿沢の範囲である。標高は約 1,650m～2,030m、亜高山針葉樹林帯にあたり、主に亜高山針葉樹林が分布し、沢沿いにダケカンバなどの広葉樹が生育する。

運搬路及び千枚下は、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においてモニタリングカメラとして設置した自動撮影カメラを同じ場所に継続設置している（一部を除く）。また、北沢峠でも平成 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において設置した自動撮影カメラを同じ場所に継続設置している。

自動撮影カメラの設置箇所を図Ⅱ-2-24、図Ⅱ-2-25、図Ⅱ-2-26 に、カメラの設置概況を表Ⅱ-2-27 に示す。カメラの設置箇所は、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 2017b;2020b）。



図Ⅱ-2-23　調査対象地域（地理院タイルを加工して作成）

図Ⅱ-2-24　自動撮影カメラの設置場所（運搬路）（地理院タイルを加工して作成）

図Ⅱ-2-25　自動撮影カメラの設置場所（千枚下）（地理院タイルを加工して作成）

図Ⅱ-2-26　自動撮影カメラの設置場所（北沢峠）（地理院タイルを加工して作成）

表Ⅱ-2-27　自動撮影カメラの概況

地域	地点	カメラ番号	標高(m)	撮影方位	緯度	経度	立地
運搬路	小仙丈沢東	U01	1856	北北西	35.714133	138.223156	山腹斜面　車道より上
		U02	1859	西南西	35.714110	138.222956	山腹斜面　車道より上
		U03	1855	北西	35.714037	138.222848	山腹斜面　車道より上
	小仙丈沢	U04	1861	西	35.712081	138.211290	沢沿いの平地　車道より上
		U05	1859	北北西	35.712146	138.211078	沢沿いの平地　車道より上
		U06	1859	北	35.712154	138.211125	沢沿いの平地　車道より上
	大仙丈沢	U07	1885	東北東	35.706219	138.208317	山腹斜面　車道より上
		U08	1889	北西	35.706153	138.208280	山腹斜面　車道より上
		U09	1891	北西	35.706238	138.208086	山腹斜面　車道より上
	南荒倉沢北	U10	2003	南西	35.685788	138.206615	山腹斜面　車道より上
		U11	2012	西北西	35.685797	138.206502	山腹斜面　車道より上
		U12	2000	北	35.685840	138.206528	山腹斜面　車道より上
	南荒倉沢	U13	1990	北	35.684829	138.202782	山腹斜面　車道より上
		U14	1991	西北西	35.685000	138.202935	山腹斜面　車道より上
		U15	1990	北東	35.685034	138.202977	山腹斜面　車道より上
千枚下	上千枚沢	S01	1353	東	35.481339	138.234505	扇状地
		S02	1335	西南西	35.480944	138.234199	扇状地
		S03	1320	北	35.480570	138.233957	扇状地
		S04	1315	西	35.480319	138.233320	扇状地
		S05	1314	北東	35.480079	138.233462	扇状地
		S06	1319	北北西	35.480252	138.234506	扇状地
	小石下	S13	1588	北	35.453273	138.213974	尾根上の緩斜面
		S14	1586	北	35.453618	138.213164	尾根上の緩斜面
		S15	1580	北西	35.453550	138.212510	尾根上の緩斜面
		S16	1573	北西	35.453126	138.212450	尾根上の緩斜面
		S17	1575	南	35.452759	138.211960	尾根上の緩斜面
		S18	1583	北北西	35.452848	138.212764	尾根上の緩斜面
北沢峠	歌宿	N01	1702	北東	35.757268	138.183365	谷の中の緩斜面
		N02	1718	西	35.756615	138.18476	谷の中の緩斜面
	丹渓新道	N03	1834	南西	35.754371	138.195136	尾根
		N04	1775	南東	35.754325	138.196893	尾根
	平右衛門谷	N05	1866	北東	35.749223	138.194137	谷
	薮沢	N06	1845	北西	35.743561	138.202789	谷
		N07	1861	西	35.743213	138.202774	尾根
	大平山荘下林道	N08	1846	北東	35.74585	138.207638	山腹斜面　林道脇
	大平山荘北	N09	1970	北	35.744643	138.210287	平坦地
		N10	1998	南西	35.745024	138.210494	山腹斜面

2）方法

①自動撮影カメラの撮影方法

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。自動撮影カメラの設定内容を表Ⅱ-2-29 に示す。

表Ⅱ-2-28　自動撮影カメラの設定

項目	内容
設置位置	約 0.5～1.5m
1 検知あたりの連続撮影枚数	3 枚
インターバル	10 秒
画像形式	静止画（平成 28(2016)年 11 月以降）
電池	リチウム電池（令和 2(2020)年 6 月以降）

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-2-29 に示す。運搬路と千枚下では平成 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 SD カード、電池交換等の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。令和元(2019)年度は、平成 31 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 月、8 月、10 月に維持管理作業が行われた。ただし、千枚下の 10 月の維持管理作業は台風による林道通行止めにより実施されなかった。令和 2(2020)年度は、本業務により 7 月、9 月、10 月に維持管理作業を行った。

北沢峠に関しては、平成 30(2018)年 11 月 7 日にカメラを設置して撮影を開始し、平成 31 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及び植物生育状況調査業務により 7 月、8 月、10 月、11 月に維持管理作業が行われた。令和 2(2020)年度は、本業務により 6 月、8 月、10 月に維持管理作業を行った。

③データの解析期間

本業務では、運搬路では平成 28(2016)年 10 月 19 日より令和 2(2020)年 10 月 12～15 日まで、千枚下では平成 28(2016)年 10 月 17 日より令和 2(2020)年 10 月 27 日日まで、北沢峠は平成 30(2018)年 11 月 7 日より令和 2(2020)年 10 月 14～15 日までの期間に撮影された画像データを解析した。

なお、自動撮影カメラ設置期間中に、これら 3 地域において以下のとおりニホンジカの捕獲が実施されている。

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、令和元(2019)年 5 月 19 日～6 月 20 日、同年 10 月 22 日～11 月 7 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た。

千枚下では、平成 29(2017)年 12 月～平成 30(2018)年 1 月に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。また、林道東俣線沿いで平成 30(2018)年 11 月～平成 31(2019)年 1 月、令和元(2019)年 11 月～令和 2(2020)年 1 月、令和 2(2020)年 11 月～令和 3(2021)年 1 月に銃器及びくくりわなによる捕獲が行われた。

北沢峠では、令和元(2019)年 5 月 13 日～6 月 12 日、同年 10 月 7 日～18 日、令和 2(2020)年 6 月 4 日～6 月 29 日、同年 10 月 12 日～11 月 2 日の期間に環境省事業によりわな捕獲が行われた。

表Ⅱ-2-29　調査開始及び維持管理作業日

地域		運搬路	千枚下		北沢峠
地点		全地点	小石下	上千枚沢	全地点
カメラ番号		U01～U15	S07～S18	S01～S06	N01～N10
H28 南アルプス国立公園ニホンジカ動態調査捕獲検討業務	調査開始	H28.10.19	H28.10.18	H28.10.17	－
	維持管理	H28.10.27	H28.11.1	H28.10.31	－
	維持管理	H28.11.6	H28.11.15	H28.11.15	－
H29 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	維持管理	H29.7.29	H29.8.17	H29.8.17	－
H29 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	維持管理	H29.11.7	H29.11.14	H29.11.14	－
H30 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	維持管理	H30.8.17	H30.8.3	H30.8.3	－
	維持管理	H30.9.18	H30.9.28	H30.9.28	－
	維持管理	H30.10.29	H30.10.17	H30.10.18	－
H30 南アルプス国立公園ニホンジカ捕獲計画検討業務	調査開始	－	－	－	H30.11.7
H31 南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリング調査及び植物生育状況調査業務	維持管理	R1.7.10	R1.7.18	R1.7.19	R1.7.9
	維持管理	R1.8.23	R1.8.26	R1.8.26	R1.8.22～23
	維持管理	R1.10.9	回収できず	回収できず	R1.10.11
	維持管理	－	－	－	R1.11.14
R2 南アルプス国立公園ニホンジカ捕獲手法検討業務	維持管理	R2.6.24～25	R2.7.1	R2.7.1	R2.6.24
	維持管理	R2.8.29	R2.9.1	R2.9.1	R2.8.30
	維持管理	R2.10.12～15	R2.10.27	R2.10.27	R2.10.14～15

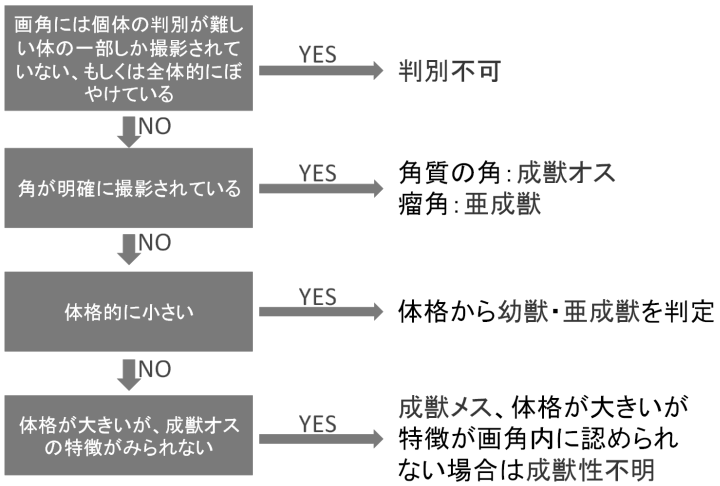
④撮影した画像の処理方法

撮影された画像データからニホンジカの性別、齢を判定し、頭数を計測した。

過年度の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(カメラナイト))を集計した。なお、カメラが故障等で稼働していない期間がある場合は、カメラナイトに稼働状況を反映させて集計した。

当年の 5～6 月に出生した当歳の個体を「幼獣」、前年に出生した個体を「亜成獣」、それ以上の年齢の個体を「成獣」とし、図Ⅱ-2-12 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、齢の判定基準を表Ⅱ-2-4 に示す。体格による齢判定は、首の太さや胴体の大きさ等で行った。「判定不可」は、ニホンジカとして確認されたもののうち、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。



図Ⅱ-2-27　撮影されたニホンジカ個体の判定方法

表Ⅱ-2-30　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	体格が大きいが、角を持たない。
成獣性不明	1.5 歳以上	1 昨年以前生まれ	体格が大きいが、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	前年生まれ	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。亜成獣と幼獣の性は区別しない。

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-2-31 に示す。今年度業務にて回収したのは、運搬路と北沢峠については令和元(2019)年 10 月以降、千枚下については令和元年(2019)年 8 月以降のデータであるが、ここでは令和元(2019)年 11 月から令和 2(2020)年 10 月の期間に撮影された画像を分析の対象とした。この期間の延べカメラナイトは、運搬路で計 4,343CN、千枚下では計 3,852CN、北沢峠で計 3,454CN であった。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 19,600CN、千枚下では 16,549CN、北沢峠で計 7,012CN 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、データ回収時の不備等によりデータが得られない期間が一部にあり、カメラナイトから除外した。

ニホンジカの撮影回数と延べ撮影頭数を表Ⅱ-2-32 に示す。令和元(2019)年 11 月以降は、運搬路では 2,441 回、2,961 頭、千枚下では 3,670 回、4,753 頭、北沢峠では 1,191 回、1,404 頭撮影された。10 カメラナイト(10CN)あたりにすると、運搬路で 5.6 頭/10CN、千枚下で 9.5 頭/10CN、北沢峠で 3.4 頭/10CN が撮影された。

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、過年度と同様の傾向にあった。千枚下では小石下と上千枚沢とで同程度であった。北沢峠では大平山荘下林道で比較的多かった。

表Ⅱ-2-31　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～R2年10月）		R2年度データ回収期間（R1年11月～R2年10月）		備考(R2年度)
			撮影日数（CN）	撮影枚数*1	撮影日数（CN）	撮影枚数*1	
運搬路	小仙丈沢東	U01	1,299	6,993	349	920	
		U02	1,377	34,388	349	1,596	
		U03	1,458	11,546	349	1,612	
	小仙丈沢	U04	1,458	11,257	349	5,912	
		U05	1,315	12,999	206	8,188	R2/2/3～6/24撮影なし
		U06	1,458	9,924	349	1,385	
	大仙丈沢	U07	1,281	63,819	220	28,345	R2/2/18～6/24撮影なし
		U08	1,409	8,020	300	801	R2/5/28～6/24撮影なし
		U09	1,165	37,712	133	1,878	R1/11/21～R2/6/22撮影なし
	南荒倉沢北	U10	1,355	48,925	346	2,045	
		U11	899	97,536	159	40,693	R1/12/30～R2/6/24、8/22～28撮影なし
		U12	1,421	23,409	312	3,916	R2/5/23～6/24撮影なし
	南荒倉沢	U13	1,455	5,110	346	250	
		U14	1,090	5,219	346	576	
		U15	1,160	84,014	230	40,770	R2/3/15～6/24、8/17～28撮影なし
千枚下	小石下	S13	1,432	8,082	361	2,676	
		S14	1,471	5,170	361	1,555	
		S15	1,471	3,300	361	903	
		S16	1,376	20,595	305	12,427	R2/9/2～10/27撮影なし
		S17	1,471	7,218	361	1,791	
		S18	1,454	4,983	361	1,803	
	上千枚沢	S01	1,361	8,196	361	954	
		S02	1,466	10,379	361	2,181	
		S03	1,370	2,167	335	1,274	R2/6/6～6/30撮影なし
		S04	1,317	12,990	206	1,371	R2/1/29～6/30撮影なし
		S05	1,198	9,408	361	3,057	
		S06	1,162	6,984	118	1,059	R1/8/27～R2/6/30撮影なし
北沢峠	歌宿	N01	708	1,203	349	555	
		N02	676	662	349	420	
	丹渓新道	N03	708	581	349	302	
		N04	708	1,341	349	666	
	平右衛門谷	N05	677	15,976	318	10,960	R2/9/14～10/14撮影なし
	薮沢	N06	707	1,806	348	1,005	
		N07	707	1,683	348	744	
	大平山荘下林道	N08	707	3,078	348	2,055	
	大平山荘北	N09	707	515	348	275	
		N10	707	1,566	348	1,343	

*1：作業や通行人，車輌等，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-2-32　ニホンジカの撮影回数・撮影頭数

（令和元（2019）年 11 月～令和 2（2020）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	349	257	7.4	290	8.3
		U02	349	321	9.2	386	11.1
		U03	349	201	5.8	237	6.8
	小仙丈沢	U04	349	55	1.6	62	1.8
		U05	206	309	15.0	412	20.0
		U06	349	48	1.4	66	1.9
	大仙丈沢	U07	220	98	4.5	104	4.7
		U08	300	47	1.6	50	1.7
		U09	133	176	13.2	222	16.7
	南荒倉沢北	U10	346	104	3.0	106	3.1
		U11	159	139	8.7	148	9.3
		U12	312	146	4.7	160	5.1
	南荒倉沢	U13	346	50	1.4	64	1.8
		U14	346	114	3.3	122	3.5
		U15	230	376	16.3	532	23.1
	全体		4,343	2,441	5.6	2,961	6.8
千枚下	小石下	S13	361	690	19.1	847	23.5
		S14	361	294	8.1	359	9.9
		S15	361	105	2.9	122	3.4
		S16	305	629	20.6	879	28.8
		S17	361	270	7.5	303	8.4
		S18	361	190	5.3	232	6.4
	上千枚沢	S01	361	95	2.6	121	3.4
		S02	361	422	11.7	524	14.5
		S03	335	42	1.3	60	1.8
		S04	206	358	17.4	444	21.6
		S05	361	508	14.1	737	20.4
		S06	118	67	5.7	125	10.6
	全体		3,852	3,670	9.5	4,753	12.3
北沢峠	歌宿	N01	349	94	2.7	115	3.3
		N02	349	118	3.4	128	3.7
	丹渓新道	N03	349	65	1.9	82	2.3
		N04	349	180	5.2	207	5.9
	平右衛門谷	N05	318	58	1.8	69	2.2
	薮沢	N06	348	119	3.4	134	3.9
		N07	348	189	5.4	231	6.6
	大平山荘下林道	N08	348	268	7.7	316	9.1
	大平山荘北	N09	348	57	1.6	62	1.8
		N10	348	43	1.2	60	1.7
	全体		3,454	1,191	3.4	1,404	4.1

②運搬路におけるニホンジカの生息動向

運搬路におけるニホンジカの群れの性別、齢区分別の構成を表Ⅱ-2-33、図Ⅱ-2-28 に示す。

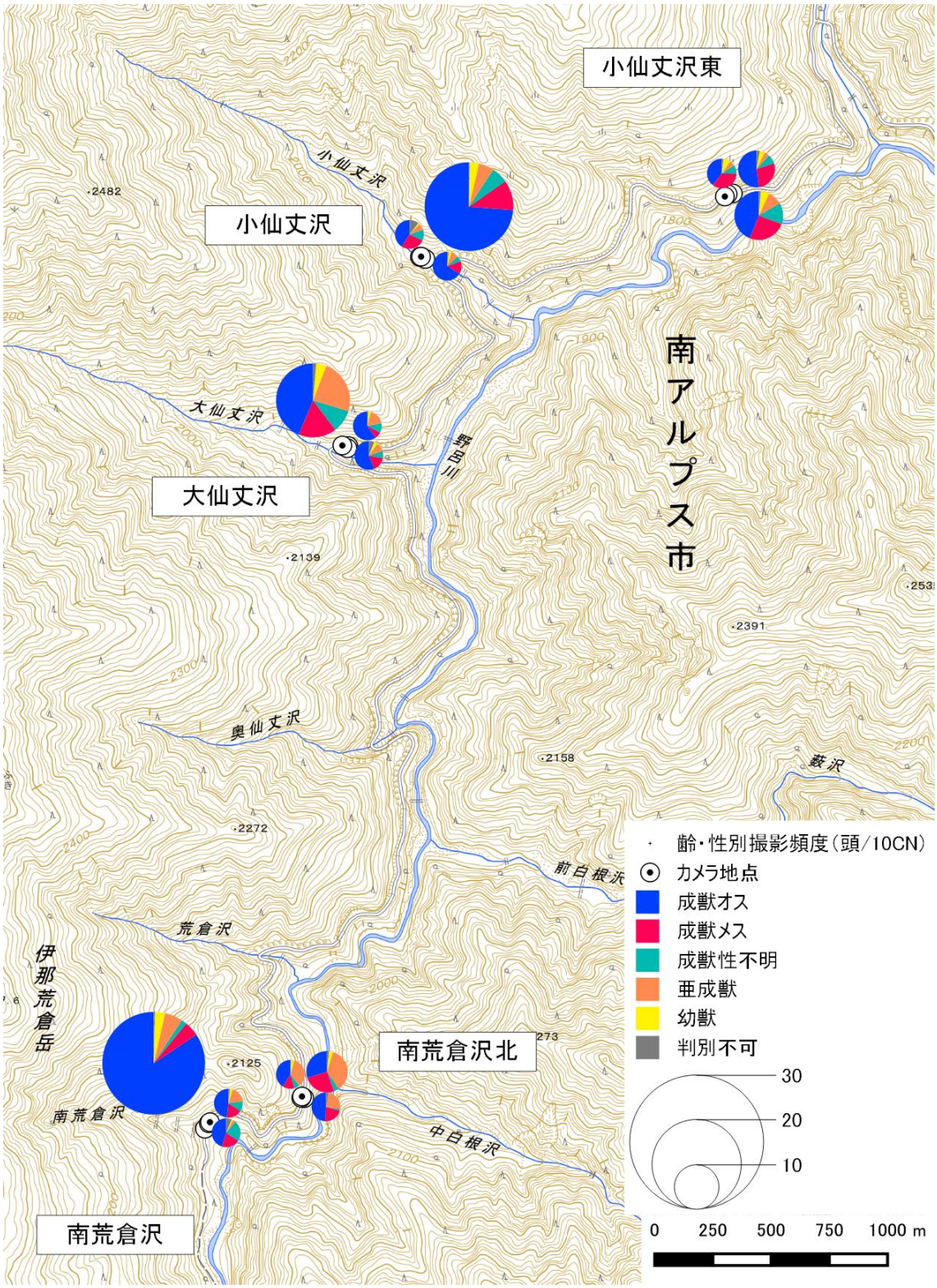
平成元(2019)年 11 月以降については、成獣メスが 1.2 頭/10CN 撮影された。成獣メスの撮影頭数は成獣オスの 3 割程度であった。成獣メスの撮影割合が比較的高かったのは小仙丈沢東と南

荒倉沢北であった。南荒倉沢では前回は成獣メスの撮影割合が比較的高かったが、今回は成獣オスの割合が高くなっていた。

表Ⅱ-2-33　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）
（令和元（2019）年 11 月～令和 2（2020）年 10 月）

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	
小仙丈沢東	U01	4.3	52%	2.3	28%	0.7	8%	0.4	4%	0.4	4%	0.2	3%
	U02	4.9	44%	2.8	25%	1.5	14%	1.1	10%	0.6	6%	0.1	1%
	U03	2.7	40%	2.4	35%	0.7	10%	0.4	6%	0.5	8%	0.1	2%
小仙丈沢	U04	1.2	66%	0.3	15%	0.1	6%	0.1	8%	0.1	3%	0.0	2%
	U05	14.8	74%	2.2	11%	1.2	6%	1.1	6%	0.7	3%	0.0	0%
	U06	0.8	41%	0.5	27%	0.2	12%	0.1	8%	0.0	2%	0.2	11%
大仙丈沢	U07	2.8	60%	0.4	8%	0.5	11%	0.9	18%	0.1	3%	0.0	1%
	U08	0.9	56%	0.3	16%	0.1	8%	0.2	10%	0.1	4%	0.1	6%
	U09	7.3	44%	2.8	17%	1.7	10%	4.0	24%	0.8	5%	0.2	1%
南荒倉沢北	U10	1.5	49%	0.7	22%	0.1	2%	0.8	25%	0.0	0%	0.1	3%
	U11	2.8	30%	2.4	26%	0.4	4%	3.3	36%	0.3	3%	0.1	1%
	U12	2.1	41%	0.7	13%	0.3	6%	1.8	35%	0.2	4%	0.0	1%
南荒倉沢	U13	0.8	45%	0.4	20%	0.4	23%	0.1	3%	0.0	2%	0.1	6%
	U14	1.7	48%	0.6	17%	0.4	11%	0.6	18%	0.1	3%	0.1	2%
	U15	19.5	84%	1.1	5%	0.4	2%	1.3	6%	0.7	3%	0.1	0%
全体		3.9	57%	1.2	18%	0.5	8%	0.8	12%	0.3	4%	0.1	2%

※各性別、齢区分の左列は撮影頻度（頭/10CN）、右列は割合を示す.



図Ⅱ-2-28　カメラ地点別のニホンジカの性別、齢区分別構成（運搬路）
（令和元（2019）年 11 月～令和 2（2020）年 10 月）（地理院タイルを加工して作成）

運搬路における全体の性別、齢区分別の撮影頭数の推移を図Ⅱ-2-29 に、地点別の推移を図Ⅱ-2-30～図Ⅱ-2-34 に示す。なお、成獣メス比は成獣メスの撮影頭数を全撮影頭数で除して求めた(0～1 の値をとる)。

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 月の中の一定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)年度以降もおおむね同様の季節変化がみられた。撮影頭数は全体的に低下してきており、平成 29(2017)年度には 5～6 月のピーク時に 50～100 頭/10CN であったのが、平成 30(2018)年度には 50 頭/10CN 前後になり、令和元(2019)年度はいずれも地点も 50 頭/10CN を下回った。今年度は 5～6 月の撮影頭数がさらに低下し、ピークが不明瞭になっていた。一方で、10 月に特異的に撮影頭数が高くなった。

春期に関しては、平成 29(2017)年にはまず 4 月の中旬頃から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おり、春期のメス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。令和元(2019)年度と令和 2(2020)年度は平成 29 年度の状況に近く、メスは 5 月の上旬から中旬頃に増加していた。

5 月下旬にかけて撮影頭数が増加したのち、6 月下旬頃に撮影頭数が低下する傾向は、4 か年でほぼ同様であった。(大仙丈沢では令和 2(2020)年 5 月中旬～6 月中旬は 3 台の自動撮影カメラがいずれも非稼働のためデータが得られなかった。)

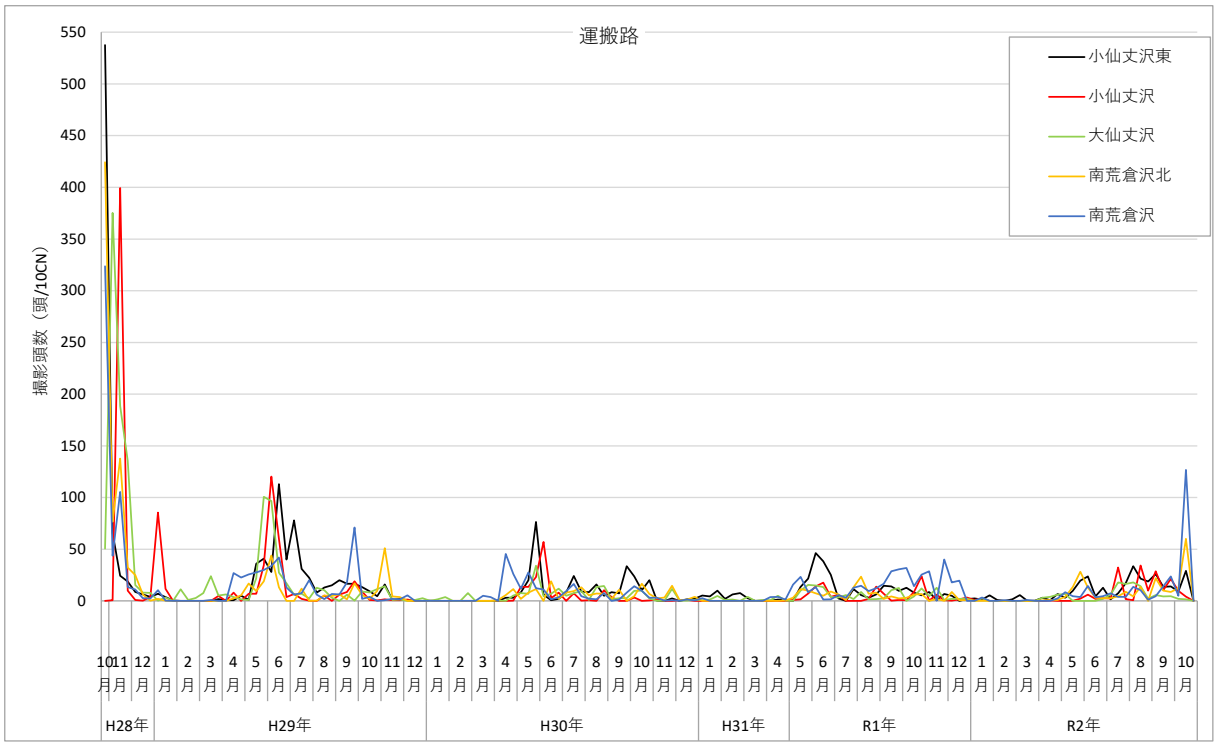
6 月下旬までに撮影頭数が一旦減少した後、7 月から 8 月にかけて撮影頭数がわずかに増加し、その後 11 月までは不規則に変動していた。令和 2(2020)年度に関しては、5～6 月と比べて、同程度かそれより撮影頭数が多く、例年と異なる傾向がみられた。運搬路が通行止めになり、また両俣小屋が営業休止であったことから、人や車両の行き来がなくなり、ニホンジカが運搬路付近を多く利用した可能性が考えられた。

冬期に関しては、1～3 月の中の一定期間にはニホンジカは撮影されない場合が多かった。しかし、大仙丈沢(平成 29(2017)年、平成 30(2018)年、平成 31(2019)年)と小仙丈沢東(平成 31(2019)年、令和 2(2020)年)には低頻度ながらも比較的継続して成獣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。

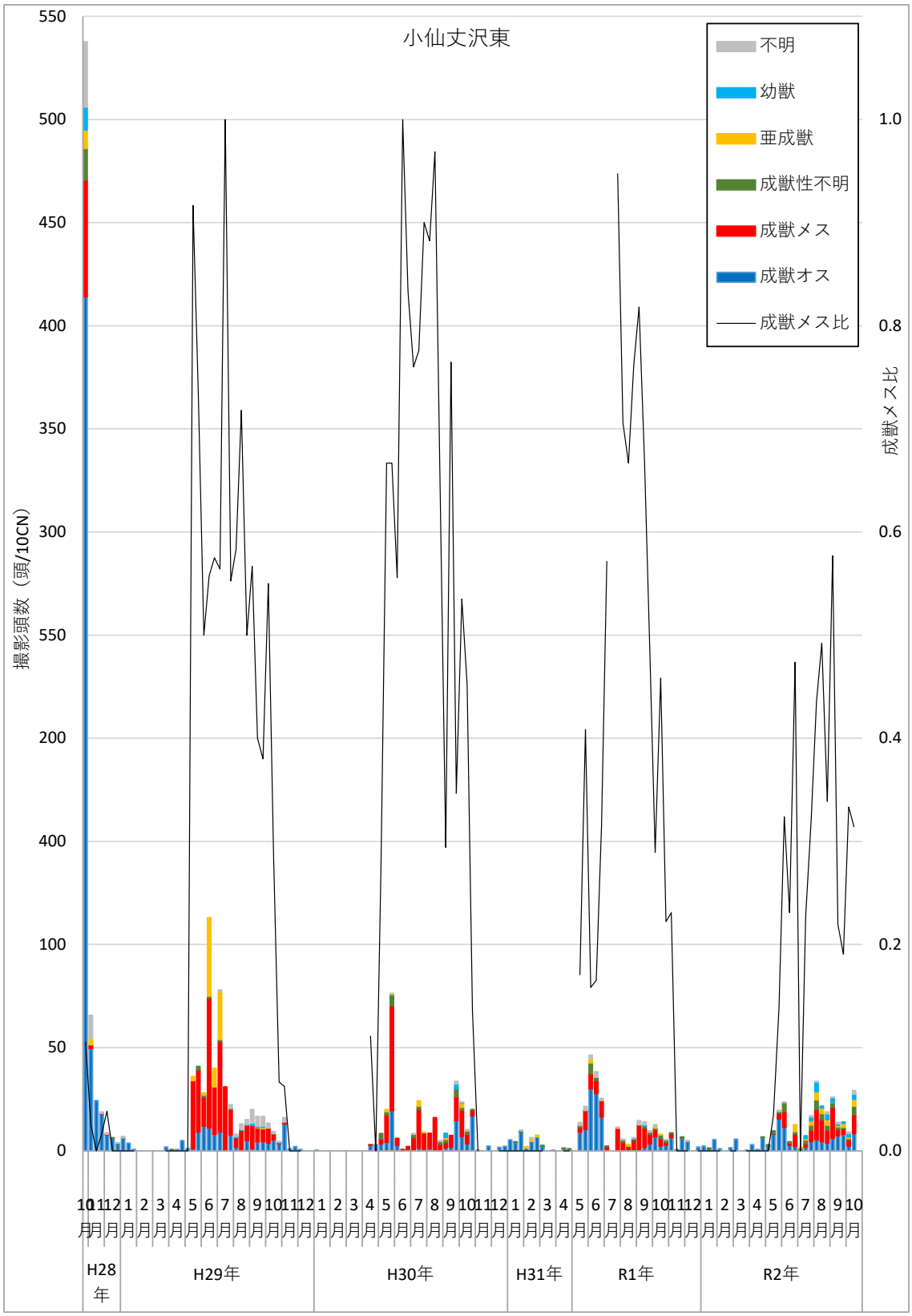
なお、運搬路では平成 28(2016)年 10 月下旬～11 月上旬に本調査において誘引試験のために給餌を、平成 29(2017)年及び平成 30(2018)年の概ね同期間に環境省捕獲事業により誘引捕獲が行われため、これらがニホンジカの出没状況に影響していた可能性がある。ただし、平成 28(2016)年 10～11 月はおそらく誘引の影響で極端に撮影頭数が多かったが、平成 29(2017)年度にはそのような状況は観察されなかった。平成 28(2016)年 10 月下旬～11 月上旬の誘引試験ではヘイキューブと鉱塩を使用したのに対し、平成 29(2017)年の捕獲作業では米糠が使用された。捕獲従事者へのヒアリング(環境省 2017b)によれば、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（自動撮影カメラとの位置関係）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係した可能性がある。

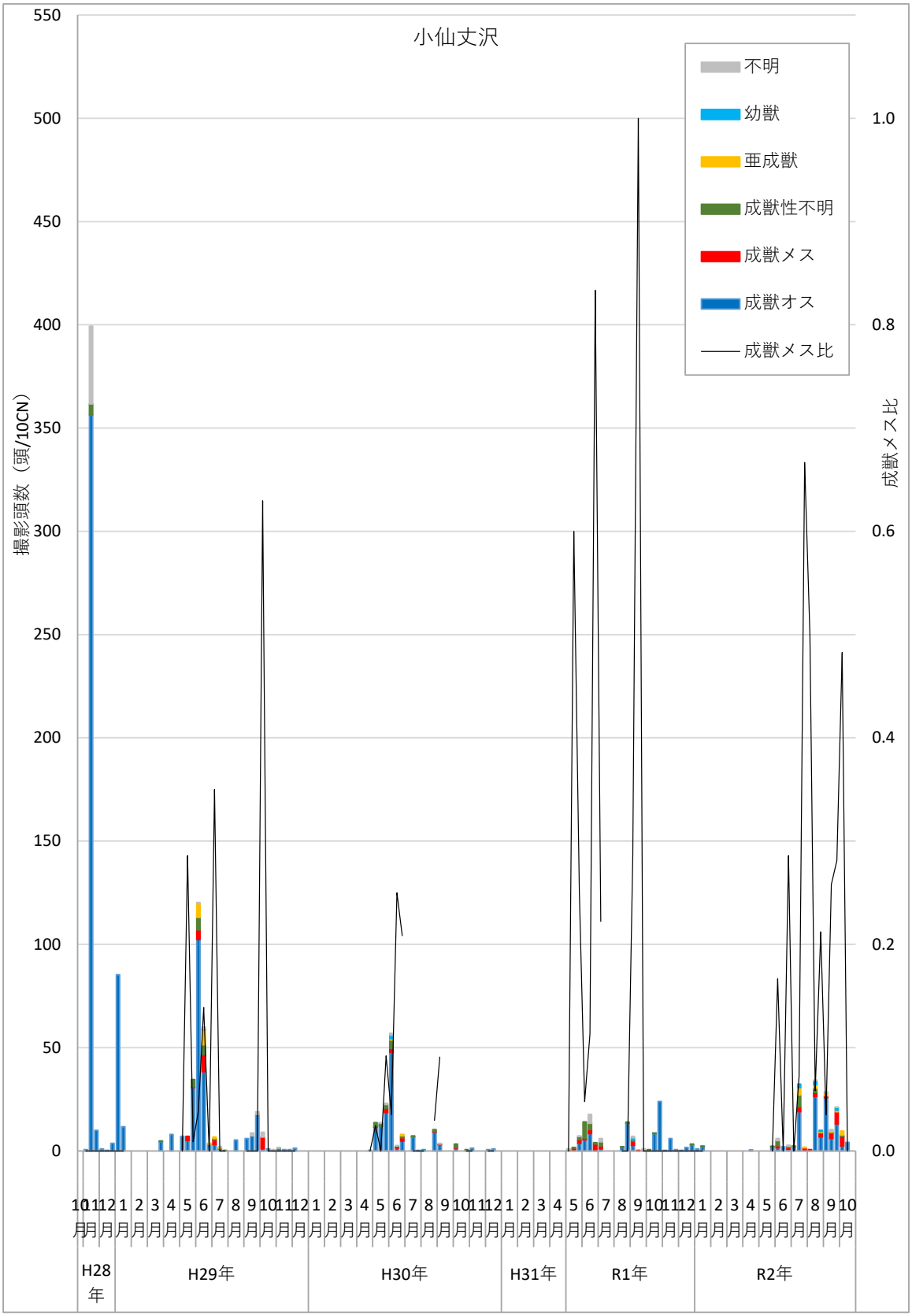
積雪状況の参考にするため、撮影された画像からカメラごとに各日の「積雪」「残雪」「積雪無し」を判読し、撮影が全くない日は「撮影無し」とした。「積雪」とは、撮影された画像の地表面に占める積雪面の割合が半分より大きい場合を、「残雪」とは半分より小さい場合と定義した。それらから各月の上・中・下旬ごとに「撮影あり日数の計／カメラ設置台日」を求め、図Ⅱ-2-35 に示した。消雪時期における残雪の見られる期間を比べると、平成 29(2017)年は 4 月上旬～5 月上旬が中心であったのに対し平成 30(2018)年は 3 月中旬～4 月上旬であり、消雪時期が約 1 ヶ月早かった可能性がある。平成 30(2018)年は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。令和元(2019)年に関しては、3 月下旬～4 月下旬が残雪の見られる期間であり、平成 29(2017)年と消雪時期が近かった可能性がある。令和 2(2020)年に関しては、2 月以降に残雪の日が比較的多くあらわれたが、4 月にはまだ残雪がみられ、平成 30(2018)年よりも平成 29(2017)年や平成 31(2019)年の春期の状況に近かった。今年度のメスの撮影頭数の増加時期が平成 29(2017)年度や令和元(2019)年度と似ていたことと調和的な結果であった。



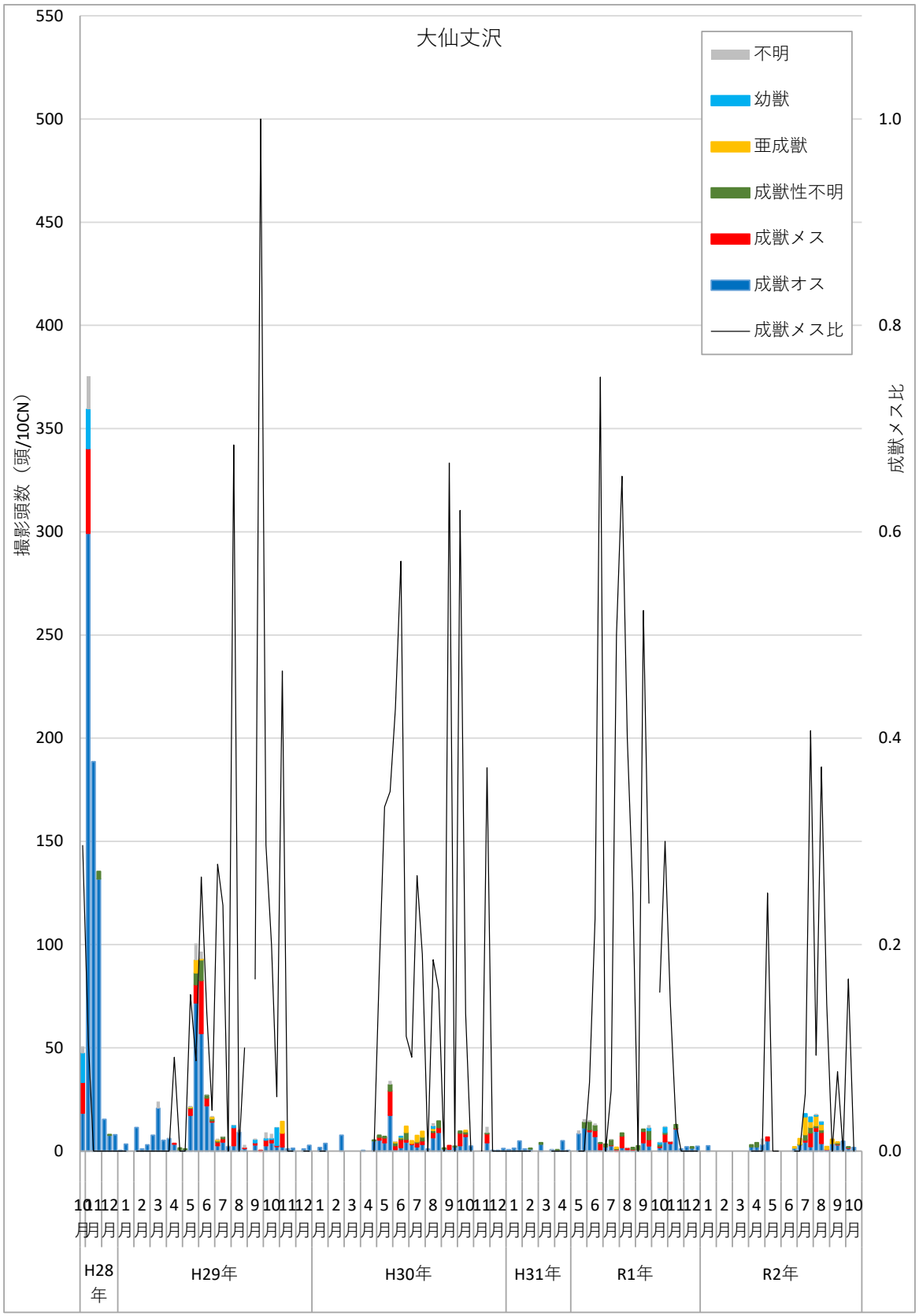
図Ⅱ-2-29　運搬路におけるニホンジカの撮影頭数（頭/10CN）の推移



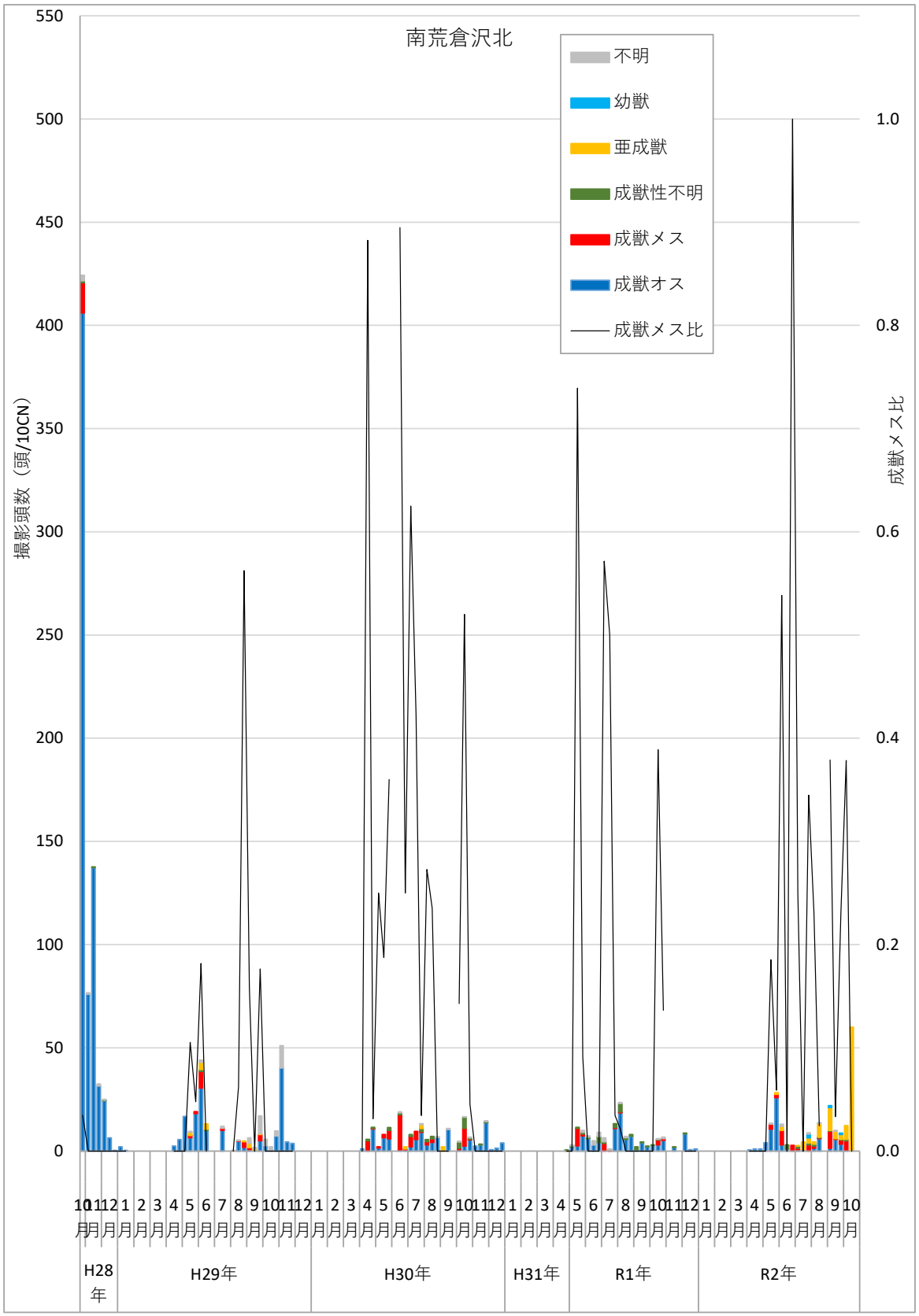
図Ⅱ-2-30　運搬路各地点におけるニホンジカの性別、齢区分別の撮影頭数（頭/10CN）と成獣メス比の推移



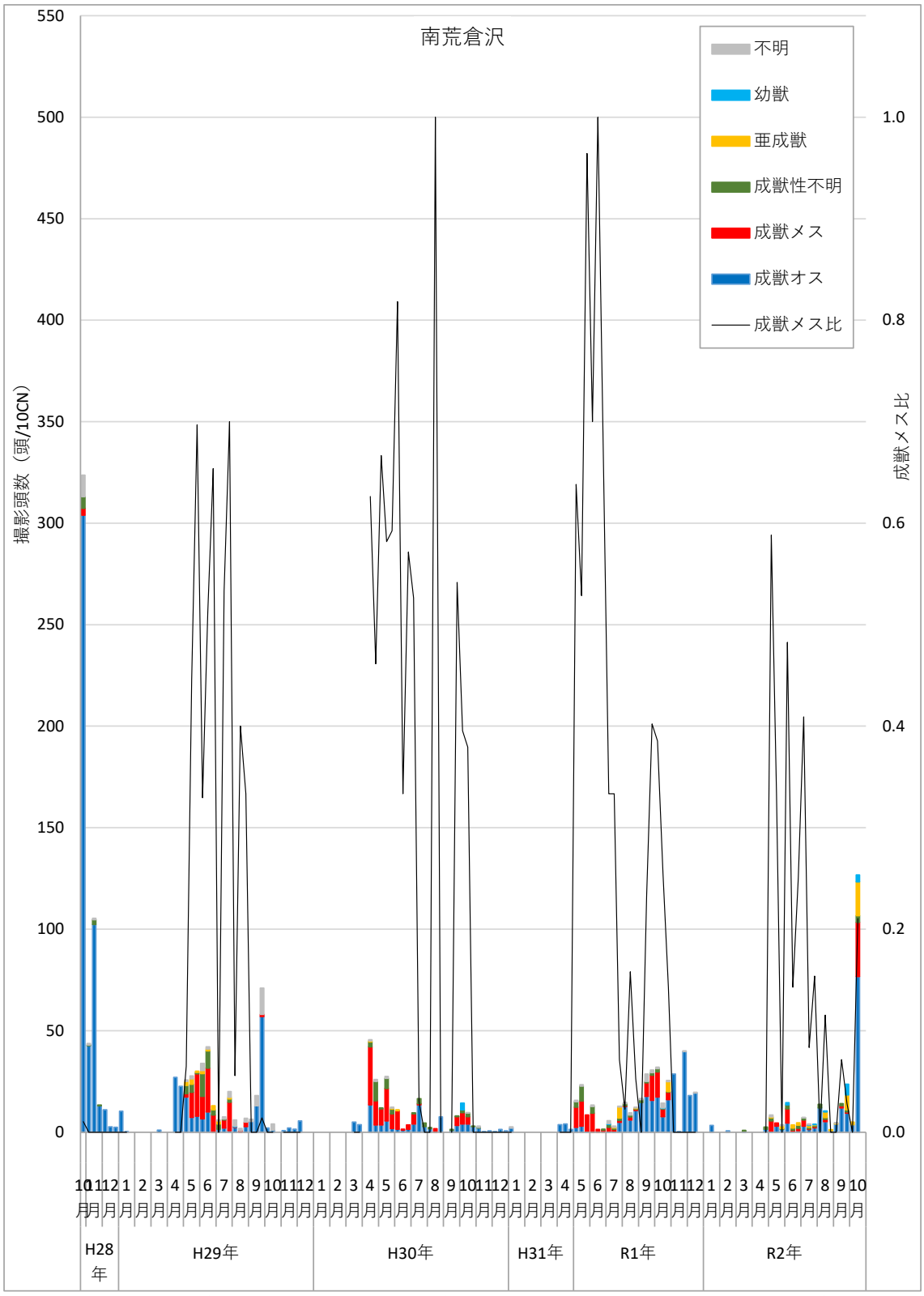
図Ⅱ-2-31　運搬路各地点におけるニホンジカの性別、齢区分別の撮影頭数（頭/10CN）と成獣メス比の推移（続き）



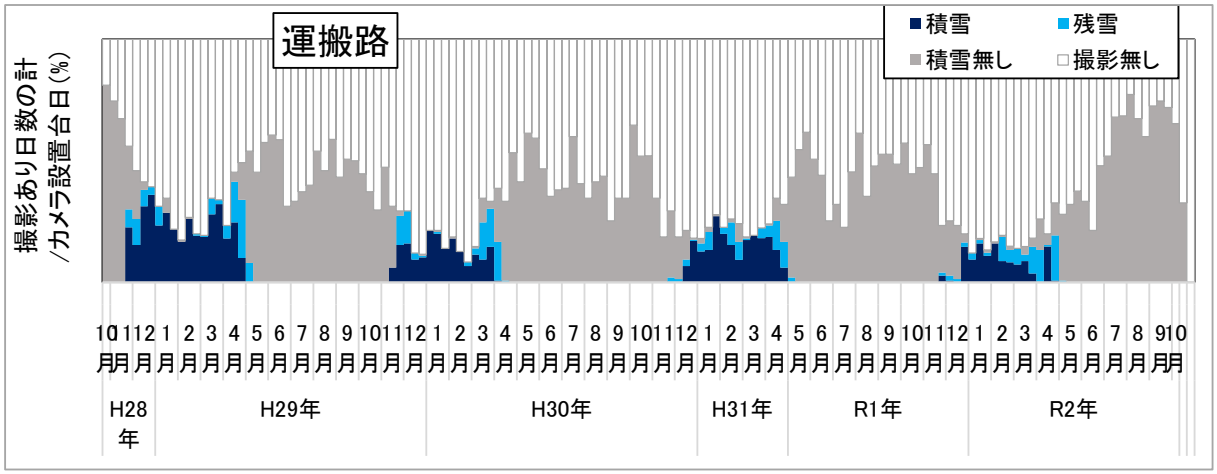
図Ⅱ-2-32　運搬路各地点におけるニホンジカの性別、齢区分別の撮影頭数（頭/10CN）と成獣メス比の推移（続き）



図Ⅱ-2-33　運搬路各地点におけるニホンジカの性別、齢区分別の撮影頭数（頭/10CN）と成獣メス比の推移（続き）

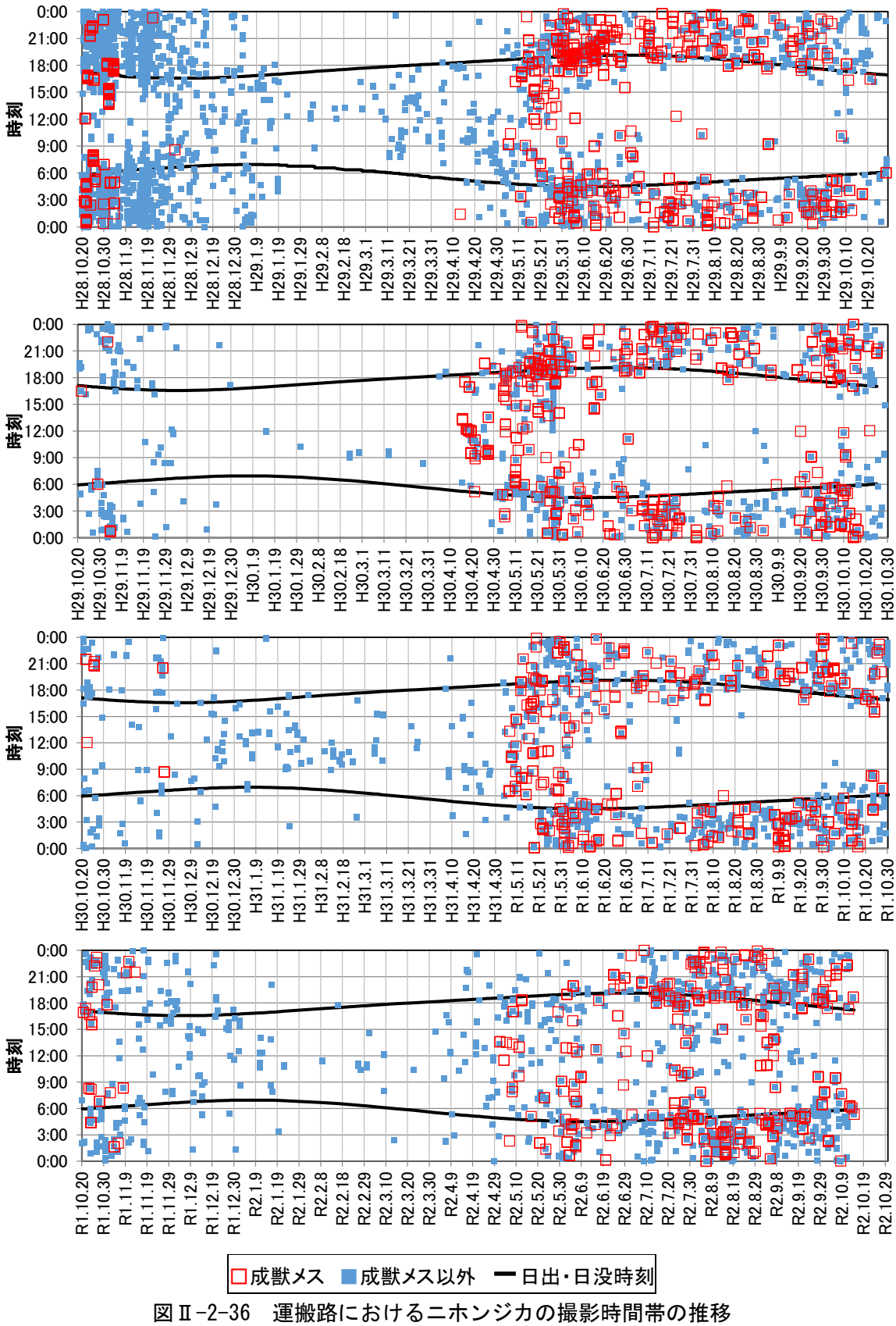


図Ⅱ-2-34　運搬路各地点におけるニホンジカの性別、齢区分別の撮影頭数（頭/10CN）と成獣メス比の推移（続き）



図Ⅱ-2-35　運搬路における積雪状況の推移

ニホンジカの撮影された時間帯の推移を図Ⅱ-2-36 に示す。例年、11 月から 4 月下旬まで成獣メス以外(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、7 月以降は日中にほとんど撮影されなくなるという傾向がみられる。4 月から 5 月のメスが日中に多く撮影され始める時期は、令和 2(2020)年の結果は平成 30 年を除いた例年同様であった。7 月以降の日中の撮影については例年と異なり、7 月以降も日中に撮影される状況が継続しており、人や車両の通行が無かった影響があったと考えられた。なお、厳冬期の夜間の低温対策として、アルカリ電池の代わりにリチウム電池の装填を一部のカメラについて施してあった(小仙丈沢東:U01、U02、南荒倉沢北:U10)。それ以外のカメラについては、厳冬期の夜間は低温により機能せず撮影数が少なかった可能性もある。



図Ⅱ-2-36　運搬路におけるニホンジカの撮影時間帯の推移

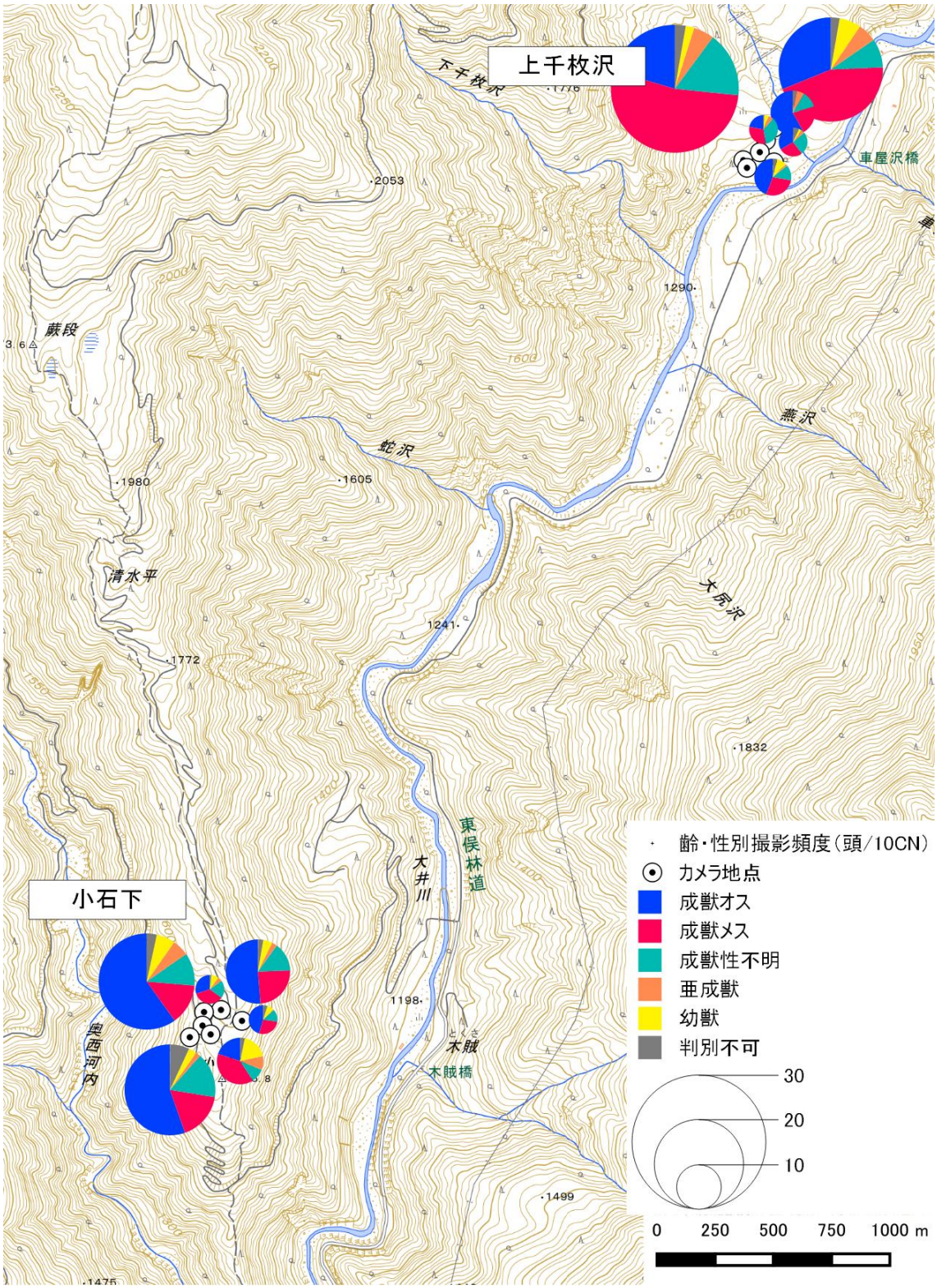
③千枚下におけるニホンジカの生息動向

ニホンジカの性別、齢区分別の構成を表Ⅱ-2-34、図Ⅱ-2-37、図Ⅱ-2-38 に示す。千枚下では成獣メスが 3.9 頭/10CN、成獣オスが 5.0 頭/10CN 撮影され、運搬路ほどの大きな差はないものの、成獣メスが若干少なかった。これは過去 2 年間の構成割合とおおむね同じであった。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、これに関しても過去 2 年間と比べて変わらなかった。

表Ⅱ-2-34　ニホンジカの性別・齢区分別の撮影頭数（頭/10CN）（千枚下）
（令和元（2019）年 11 月～令和 2（2020）年 10 月）

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	
小石下	S13	7.3	31%	10.4	45%	2.1	9%	1.4	6%	1.6	7%	0.6	3%
	S14	5.8	58%	2.1	21%	1.2	12%	0.5	5%	0.0	0%	0.3	3%
	S15	0.7	22%	1.0	30%	1.2	36%	0.2	6%	0.2	5%	0.0	1%
	S16	5.9	20%	15.2	53%	4.8	16%	1.5	5%	0.6	2%	0.8	3%
	S17	3.7	44%	2.4	28%	1.1	14%	0.1	2%	0.7	9%	0.3	4%
	S18	2.2	34%	1.7	27%	1.7	26%	0.2	4%	0.2	3%	0.4	6%
上千枚沢	S01	1.5	45%	0.9	27%	0.5	14%	0.0	1%	0.2	7%	0.2	5%
	S02	7.5	51%	3.5	24%	2.1	15%	0.4	3%	0.7	5%	0.4	3%
	S03	0.5	30%	0.6	35%	0.4	20%	0.1	5%	0.1	8%	0.0	2%
	S04	12.9	60%	3.0	14%	2.4	11%	1.2	6%	1.4	6%	0.7	3%
	S05	11.3	55%	3.5	17%	3.3	16%	0.4	2%	0.6	3%	1.4	7%
	S06	2.1	20%	4.2	39%	1.0	10%	1.0	10%	1.9	18%	0.3	3%
全体		5.0	41%	3.9	32%	1.8	15%	0.5	4%	0.6	5%	0.5	4%

※各性別、齢区分の左列は撮影頻度（頭/10CN）、右列は割合を示す.



図Ⅱ-2-37　カメラ地点別のニホンジカの性別、齢区分別構成（千枚下）
（令和元（2019）年 11 月～令和 2（2020）年 10 月）（地理院タイルを加工して作成.）

千枚下における性別、齢区分別の撮影頭数の推移を図Ⅱ-2-38 に示す。

小石下では、平成 29(2017)年 1 月～3 月に撮影頭数が少なく、4 月中旬以降に増加した。しかし、平成 30(2018)年は同時期に撮影頭数がほとんど減少しておらず、厳冬期にも当地を利用していたと考えられる。平成 31(2019)年と令和 2(2020)年は 1 月～4 月に撮影頭数は大幅に減っていたが、低頻度で比較的継続的に撮影されており、両年ともに 2 月の下旬には撮影頭数が一時的に急増していた。

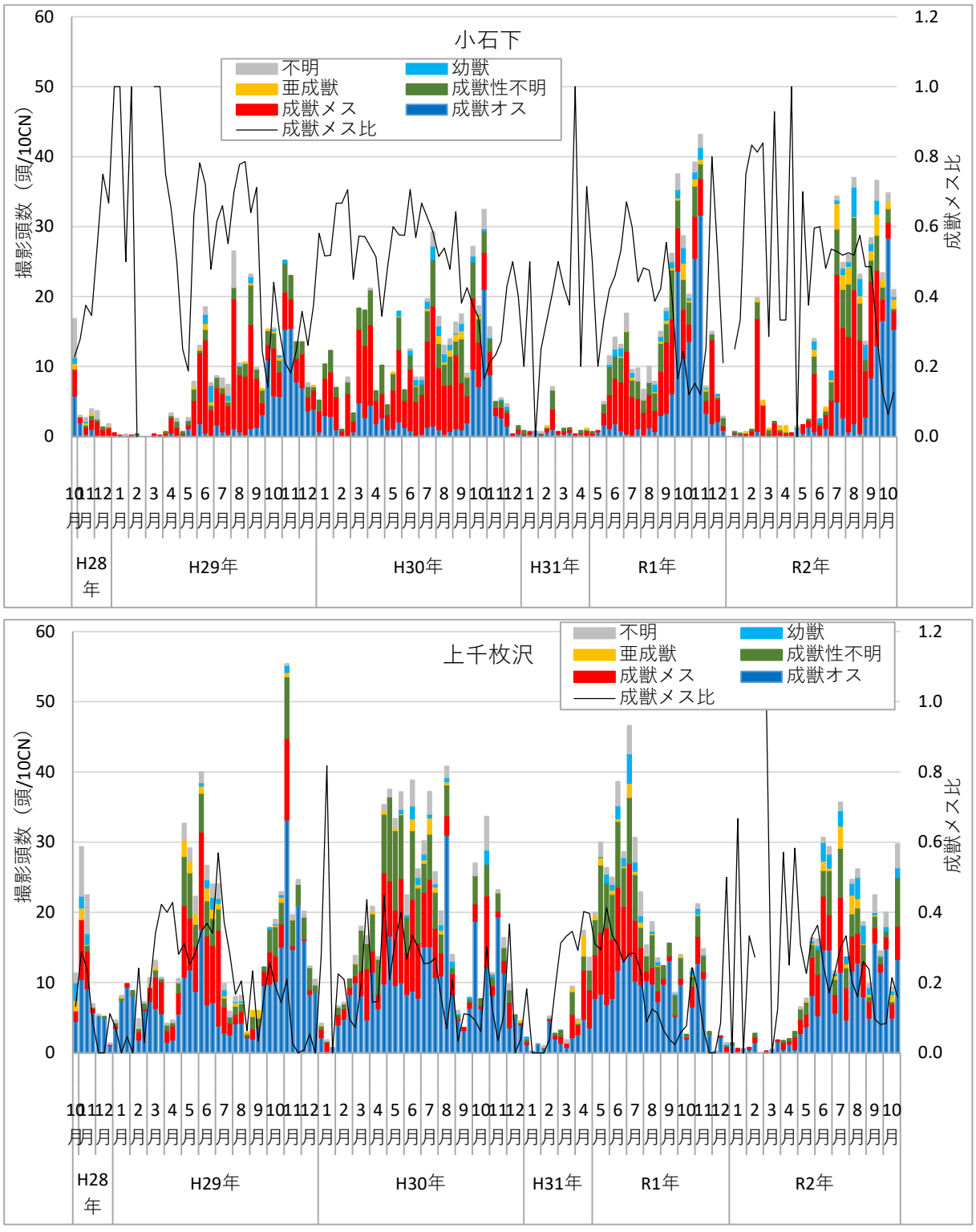
その他の期間に関しては、成獣メスが継続して撮影され、また成獣オスは 9～12 月頃に撮影される割合が増加しており、このような傾向はこれまでと同じであった。

上千枚沢では、12 月～2 月と 9 月頃に撮影頭数が少なく、5 月～8 月と 10 月～11 月に多く撮影され、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。このような傾向はこれまでのところ年により大きくは変わらなかった。ただし、4 月の撮影頭数については、平成 30(2018)年は例年に比べて高かった。

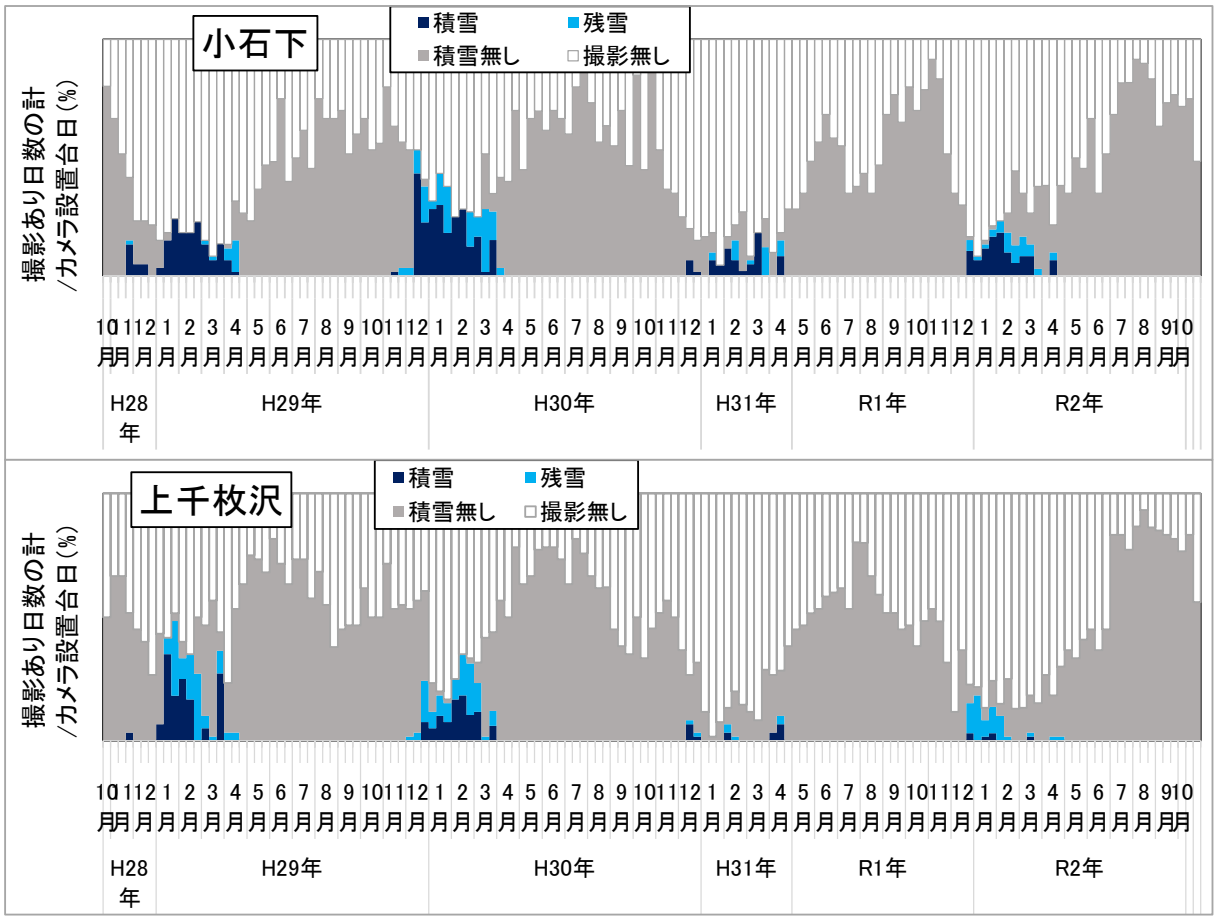
千枚下における積雪状況の推移を図Ⅱ-2-39 に示す。標高の高い小石下では、1 月～3 月頃が積雪期間であった。平成 29(2017)年 1 月中旬～3 月下旬の期間はほぼ根雪(積雪日が継続する期間)であったと考えられるが、それに対し、平成 30(2018)年以降はこの期間は残雪の日が多く、2 月以降は積雪無しの場合も多く、積雪量が少なかったと考えられる。

小石下における平成 29(2017)年 1 月中旬～3 月下旬のニホンジカの撮影頭数が低かった理由はおそらく積雪量が多かったためと考えられ、反対に、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。一方、積雪量が少なかったと考えられる平成 31(2019)や令和 2(2020)年の厳冬期には 2 月下旬を除きニホンジカの撮影頭数は多くなかった。この原因は不明であるが、この期間中にも当地を利用している個体が少なからずいることは明らかとなった。

上千枚沢に関しては、小石下に比べれば積雪の期間が短く、積雪の日数の割合も低く、特に、平成 31(2019)年と令和 2(2020)年の厳冬期にはほとんど積雪がみられなかった。しかし、冬期にはニホンジカ、特にメスジカの撮影頭数が毎年減少していた。上千枚沢では積雪条件以外の要因が当期間のニホンジカの利用頻度に関係していると考えられる。



図Ⅱ-2-38　千枚下におけるニホンジカの性別、齢区分別の撮影頭数（頭/10CN）と成獣メス比の推移



図Ⅱ-2-39　千枚下における積雪状況の推移

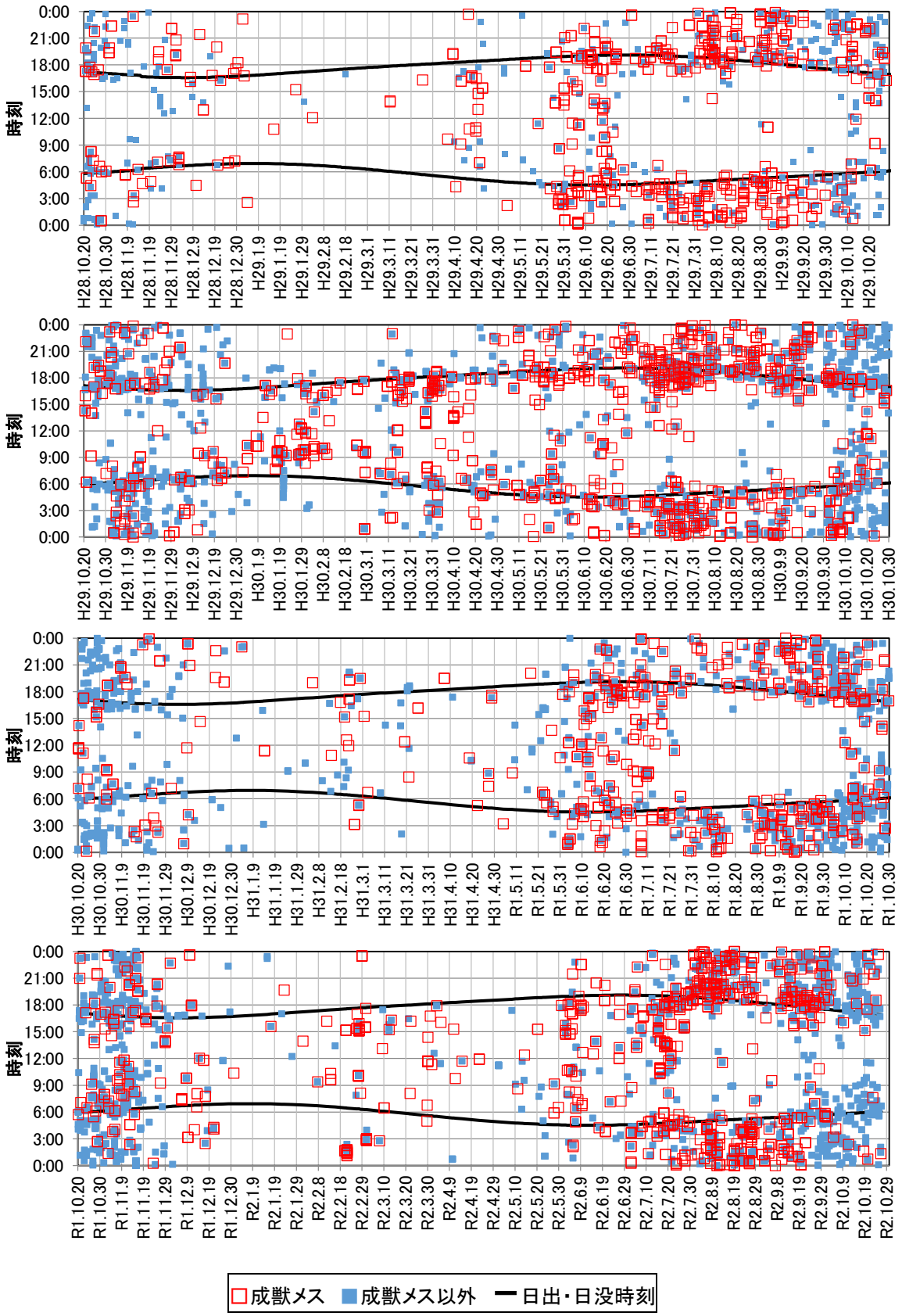
ニホンジカの撮影された時間帯の推移を図Ⅱ-2-40、図Ⅱ-2-41 に示す。

小石下では、平成 29(2017)年 1 月～6 月中旬に成獣メスが日中に撮影され、特に 5 月下旬から 6 月中旬に多かった。6 月上旬以降の成獣メスは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。令和元(2019)年の成獣メスは 5 月下旬から 7 月中旬に日中に多く撮影された。秋期については、例年、10 月中旬以降に日中でも撮影されるようになる傾向がみられた。令和 2(2020)年は成獣メスが 5 月下旬から 7 月下旬まで日中に多く撮影され、その後も低頻度ながらも日中に撮影されていた。この期間の日中に撮影されたのは、山小屋の営業休止や林道東俣線の通行止めにより人や車両の通行が減ったことが関係していると考えられる。

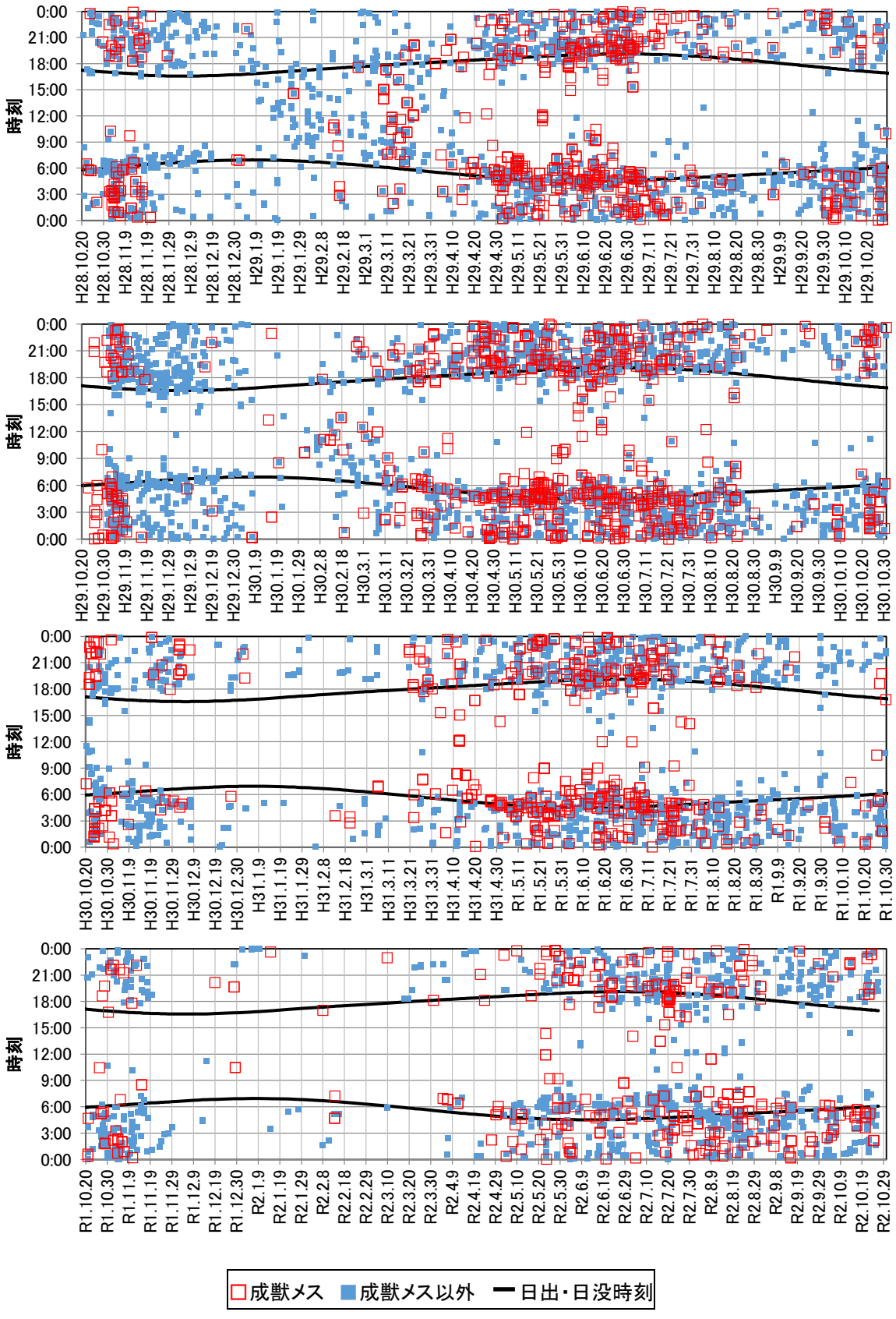
上千枚沢では、平成 29(2017)年は 1 月中頃～4 月中旬には日中に撮影されることが多く、4 月下旬以降は日出と日没前後から夜間に多く撮影されるように変化し、7 月上旬頃まで成獣メスが日中に撮影された。これが平成 30(2018)年になると 1 月～4 月の日中の出没が減っており、特に成獣メス以外(大半は成獣オスと成獣性不明)で顕著であった。また、成獣メスは 8 月中旬頃まで日

中に撮影された。令和元(2019)年は平成 29(2017)年に比較的似た傾向がみられたが、成獣メスは3月下旬から7月下旬まで日中にも撮影され、それ以外は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。令和2(2020)年は、成獣メスが日中に撮影される期間は例年より遅く、5月下旬から8月中旬であった

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-2-40　千枚下（小石下）におけるニホンジカの撮影時間帯の推移



図Ⅱ-2-41　千枚下（上千枚沢）におけるニホンジカの撮影時間帯の推移

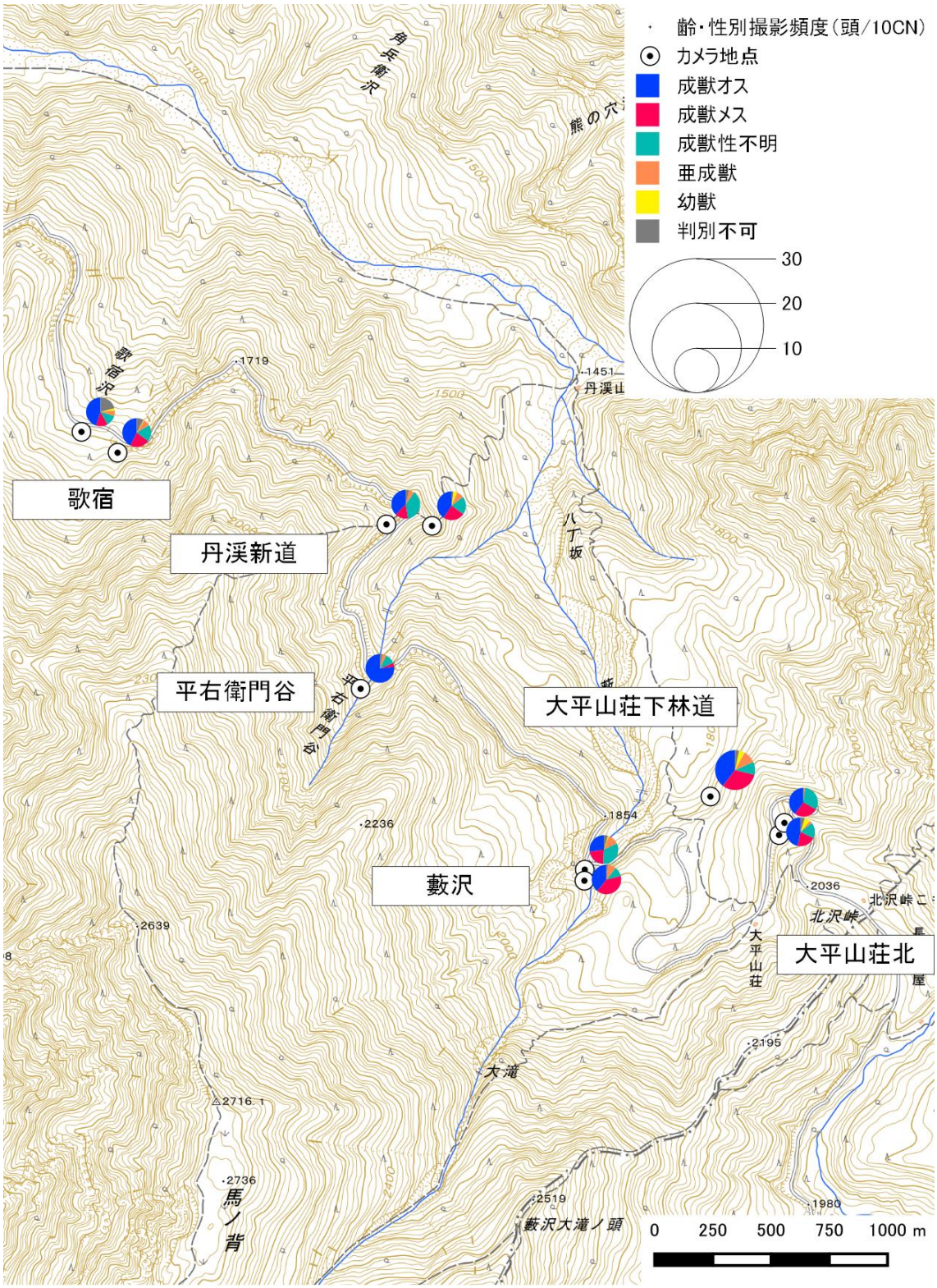
④北沢峠におけるニホンジカの生息動向

北沢峠におけるニホンジカの性別、齢区分別の撮影頭数を表Ⅱ-2-35、図Ⅱ-2-42 に示す。過年度までは成獣メスと成獣オスの撮影割合に差はみられなかったが、今回(令和元(2019)年 11 月～令和 2(2020)年 10 月)は成獣メスよりも成獣オスの撮影割合が大きかった。

表Ⅱ-2-35　ニホンジカの性別、齢区分別の撮影頭数（頭/10CN）（北沢峠）
（令和元（2019）年 11 月～令和 2（2020）年 10 月）

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	
歌宿	N01	1.5	45%	0.4	13%	0.4	12%	0.2	6%	0.1	3%	0.7	21%
	N02	1.6	43%	0.8	22%	0.7	19%	0.3	8%	0.0	1%	0.3	8%
丹渓新道	N03	0.9	38%	0.3	15%	0.9	38%	0.1	6%	0.0	0%	0.1	4%
	N04	2.4	41%	1.5	25%	1.2	20%	0.5	8%	0.3	4%	0.1	2%
平右衛門谷	N05	1.7	77%	0.1	4%	0.3	12%	0.1	4%	0.0	0%	0.1	3%
薮沢	N06	1.1	28%	0.8	22%	1.3	33%	0.5	12%	0.1	1%	0.2	4%
	N07	2.6	39%	2.6	39%	0.7	10%	0.6	10%	0.0	0%	0.1	1%
大平山荘下林道	N08	3.6	40%	2.9	32%	0.9	10%	0.9	10%	0.4	5%	0.3	3%
大平山荘北	N09	0.8	47%	0.4	21%	0.3	18%	0.1	3%	0.1	6%	0.1	5%
	N10	0.7	40%	0.5	27%	0.5	32%	0.0	2%	0.0	0%	0.0	0%
全体		1.7	41%	1.0	25%	0.7	18%	0.3	8%	0.1	2%	0.2	5%

※各性別、齢区分の左列は撮影頻度(頭/10CN)、右列は割合を示す.

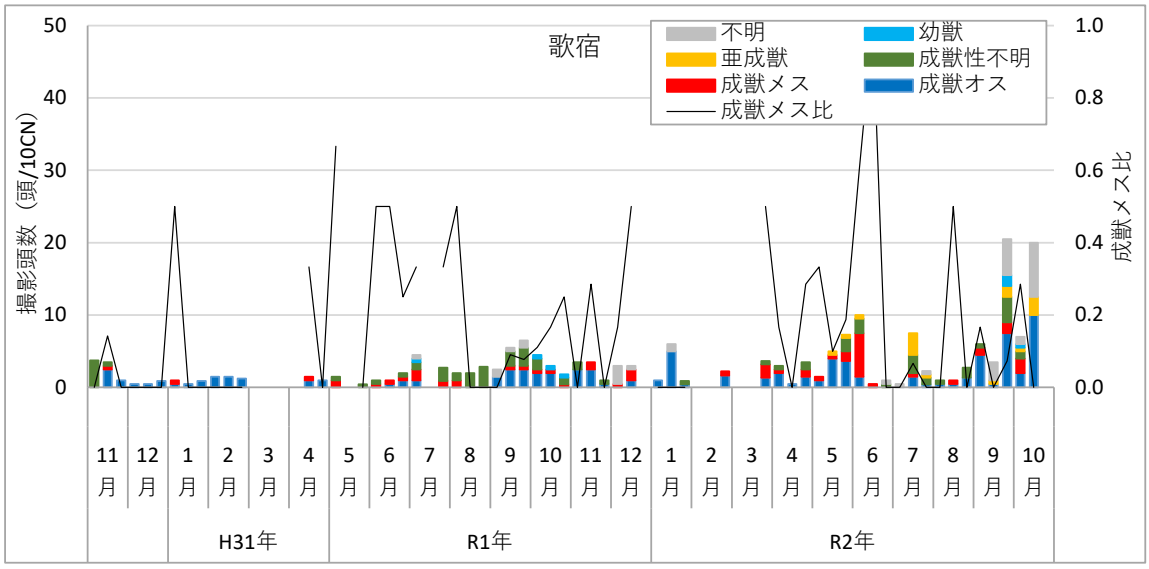


図Ⅱ-2-42　カメラ地点別のニホンジカの性別、齢区分別構成（北沢峠）
（令和元（2019）年 11 月～令和 2（2020）年 10 月）（地理院タイルを加工して作成）

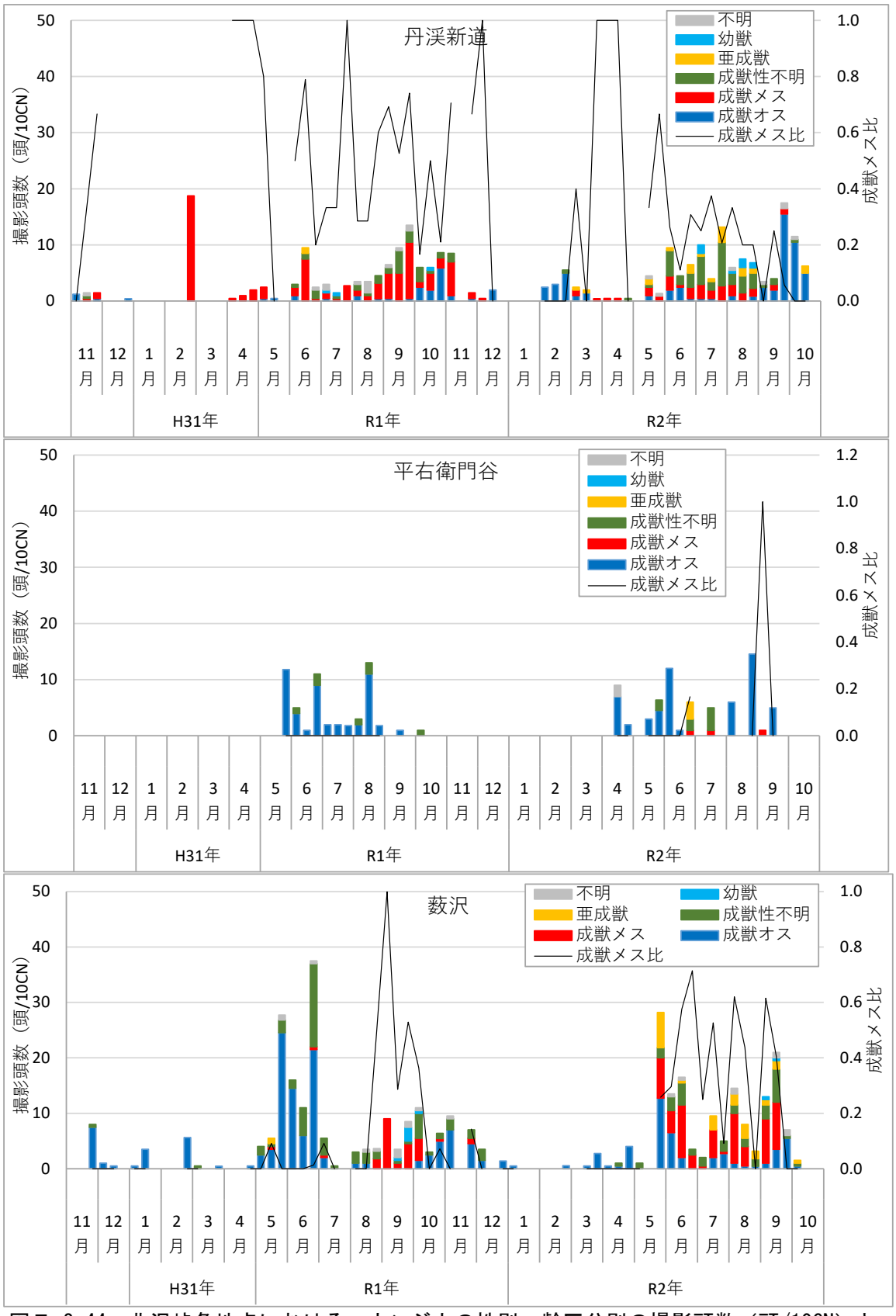
北沢峠における性別、齢区分別の撮影頭数の推移を図Ⅱ-2-43～図Ⅱ-2-45 に示す。地点や年により多少の差異はあるが、概ね 12 月から翌 4 月までは撮影頭数が少なく、5 月から 11 月は撮影頭数が多い傾向にあった。大平山荘下林道、大平山荘北では、1～3 月中に一定期間ほぼニホンジカが撮影されなかった。また、平右衛門谷では平成 30(2018)年 11 月～令和元(2019)年 5 月中旬と令和元(2019)年 10 月中旬～令和 2(2020)年 4 月上旬までニホンジカが撮影されなかった。

歌宿では低頻度ながらもほぼ通年撮影され、9～10 月頃に撮影頭数が多くなっていた。丹渓新道でも 9～10 月頃に撮影頭数が多くなっていた。令和元(2019)年は 9 月まで、令和 2(2020)年は 8 月まで成獣メスの撮影割合が高かったが、その後は成獣オスの割合が高くなった。平右衛門谷では撮影頭数は 15 頭/10CN 以下で増減していた。薮沢と大平山荘北では 5～6 月頃に撮影頭数が多くなった。大平山荘下林道では、令和元(2019)年度は 6 月中旬～7 月上旬、8 月中旬、11 月上旬、令和 2(2020)年度は 5 月上旬と 9 月下旬に撮影頭数のピークがあり、傾向が異なっていた。なお、大平山荘下林道の令和 2(2020)年 5 月上旬に成獣オスの撮影頭数が特異的に多かったのは、特定の 1 個体が自動撮影カメラの前のシラビソを採食し続けたことによる。

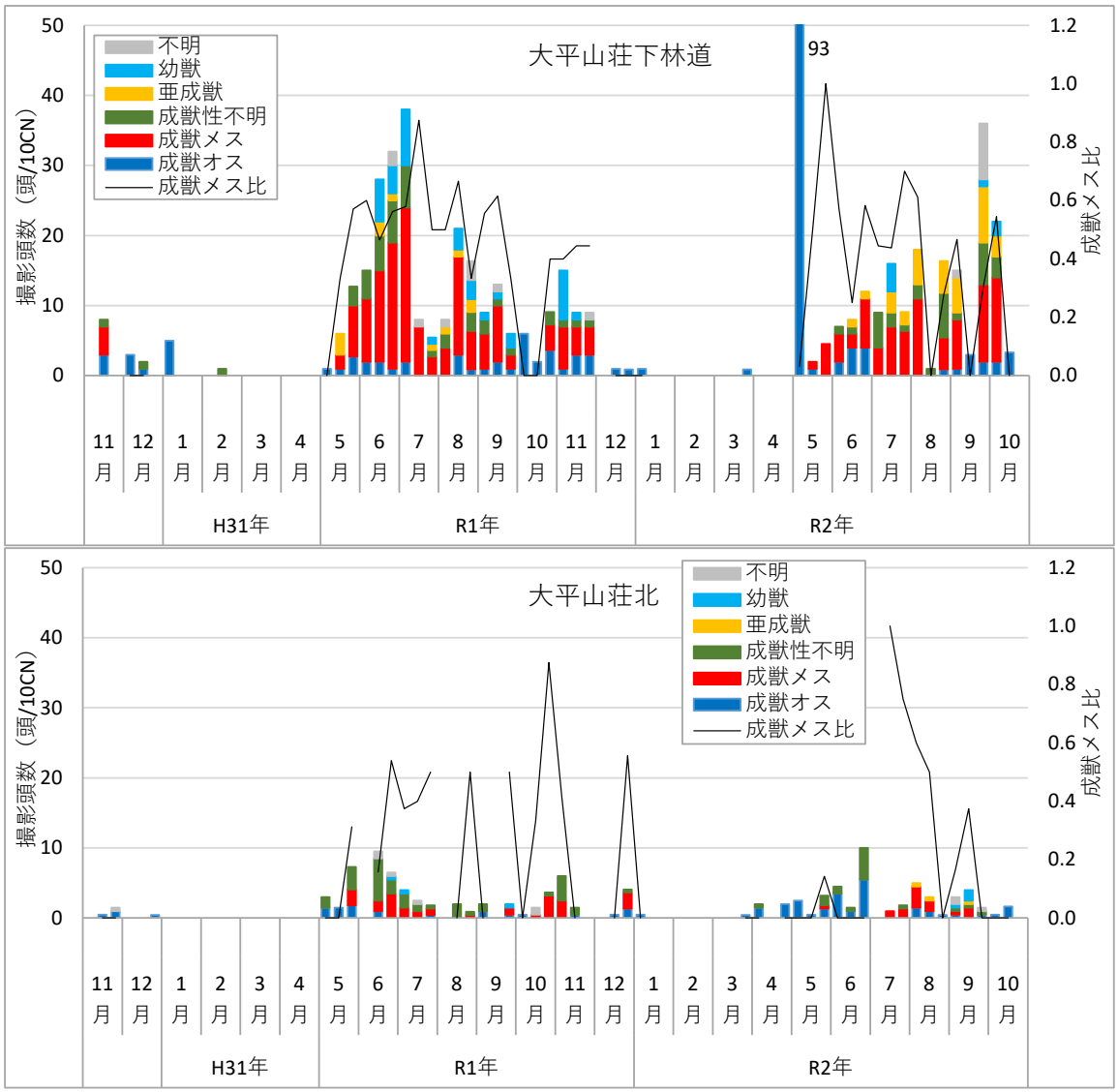
北沢峠における積雪状況を図Ⅱ-2-46 に示す。平成 30(2018)年度は平成 31(2019)年 1 月中旬から 4 月中旬の期間は積雪の日数が大半を占めており、平成 31(2019)年 4 月下旬から令和元(2019)年 5 月上旬にかけてが消雪時期であったと考えられる。令和元(2019)年度は 12 月下旬から令和 2(2020)年 3 月までの期間は積雪の日数が大半を占めており、4 月上旬から下旬が消雪時期であったと考えられる。ニホンジカの撮影頭数が増加した時期は両年ともに消雪時期より少し後であった。



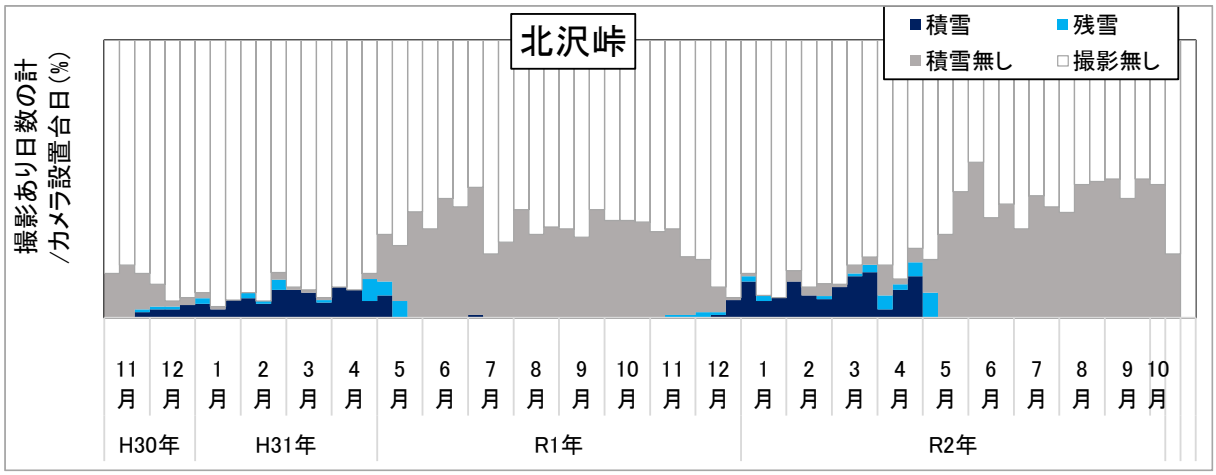
図Ⅱ-2-43　北沢峠各地点におけるニホンジカの性別、齢区分別の撮影頭数（頭/10CN）と成獣メス比の推移



図Ⅱ-2-44　北沢峠各地点におけるニホンジカの性別、齢区分別の撮影頭数（頭/10CN）と成獣メス比の推移（続き）

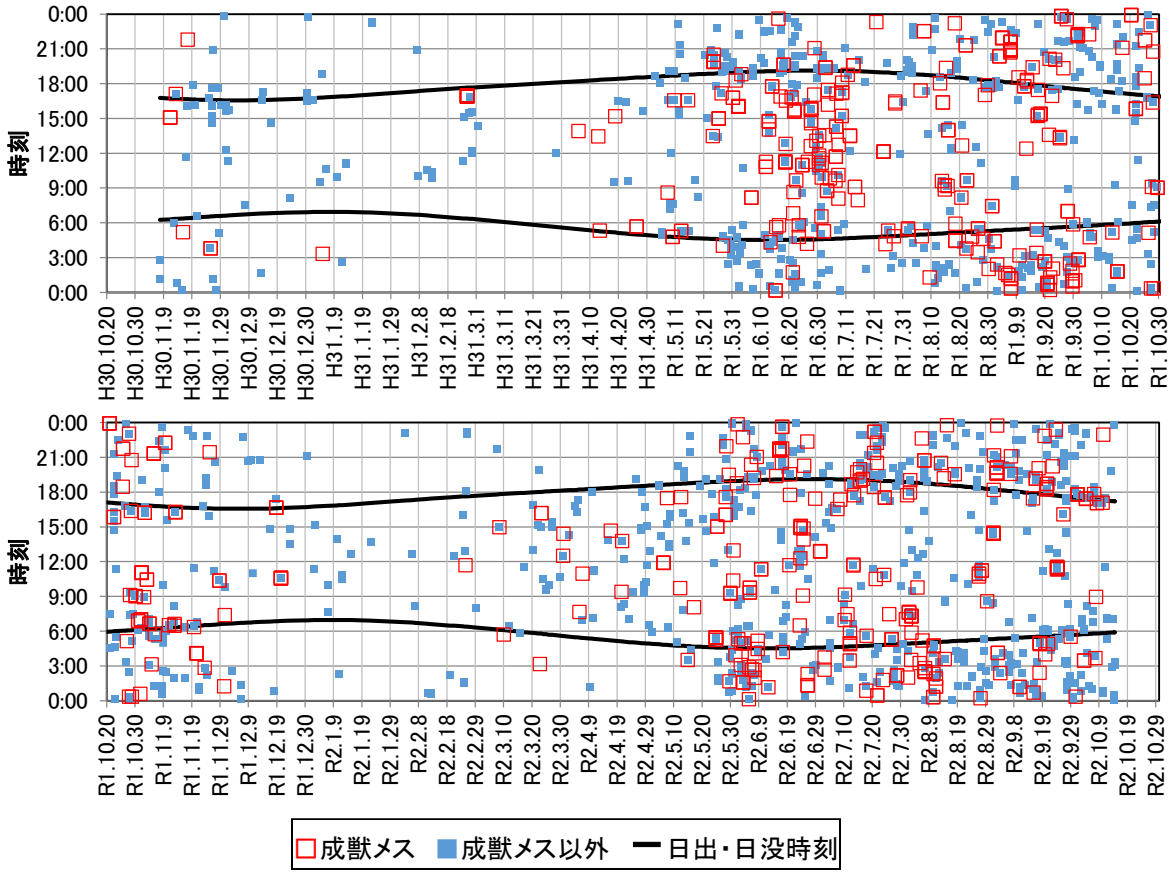


図Ⅱ-2-45　北沢峠各地点におけるニホンジカの性別、齢区分別の撮影頭数（頭/10CN）と成獣メス比の推移（続き）



図Ⅱ-2-46　北沢峠における積雪状況の推移

ニホンジカの撮影された時間帯の推移を図Ⅱ-2-47 に示す。1 年を通じて日中でも多くのニホンジカが撮影されていた。令和元(2019)年は 5 月中旬から 7 月上旬にかけては成獣メスが日中に特に多く撮影されたが、令和 2(2020)年は特定の期間に多くなる傾向は見られなかった。



図Ⅱ-2-47　北沢峠におけるニホンジカの撮影時間帯の推移

⑤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-2-36 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いずれの地域でも撮影されたが、カモシカは運搬路と北沢峠で多く、ツキノワグマは運搬路と千枚下で比較的多く撮影された。イノシシとニホンザルは千枚下で多く撮影された。

表Ⅱ-2-36　ニホンジカ以外の動物の撮影日数

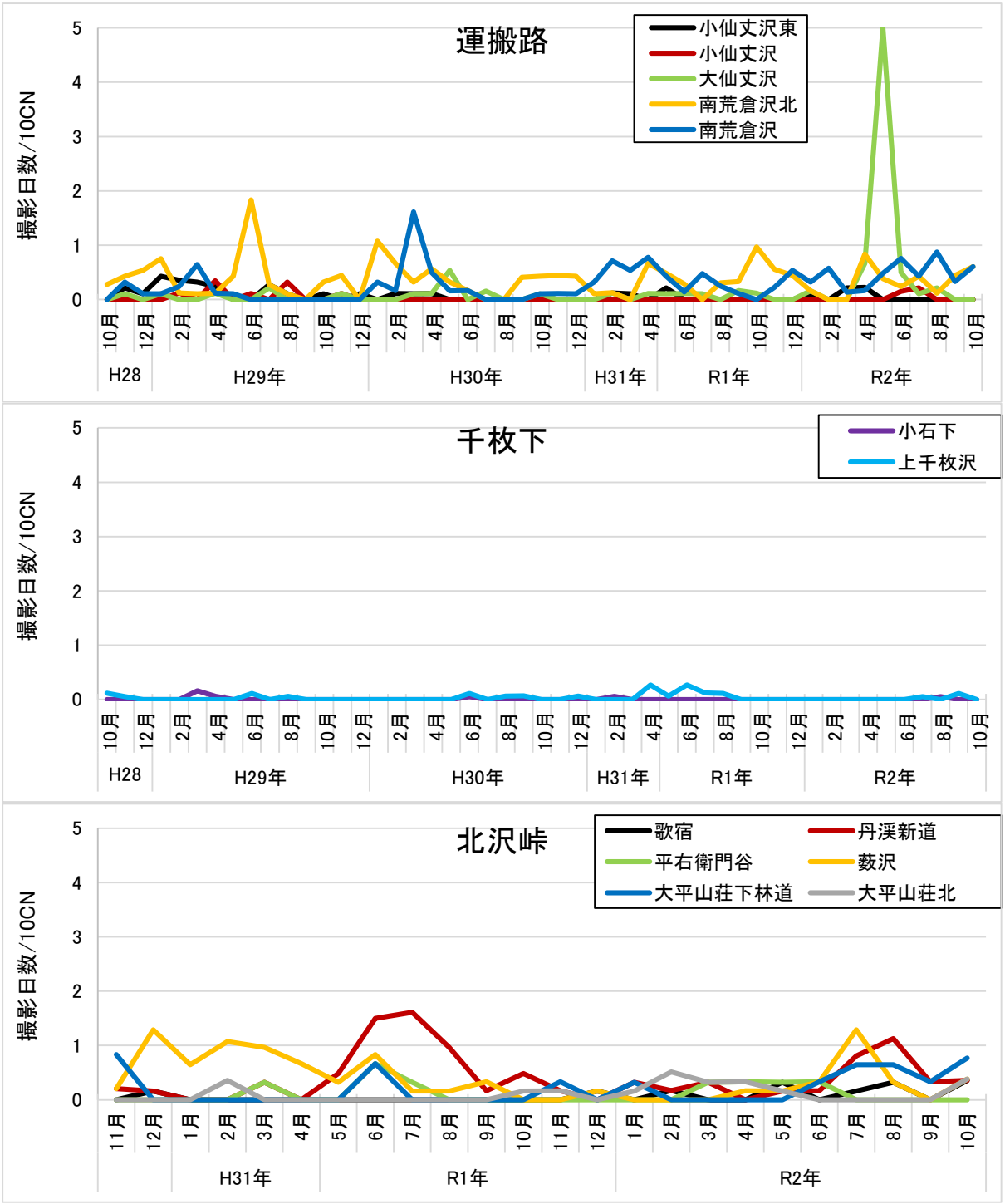
（令和元（2019）年 11 月～令和 2（2020）年 10 月）

地域	地点	カメラ番号	カモシカ	ツキノワグマ	イノシシ	サル	テン	イタチ類	キツネ	アナグマ	ウサギ	リス	オコジョ	イヌ	不明哺乳類	鳥類
運搬路	小仙丈沢東	U01	0.115			0.086	0.057	0.029								
		U02	0.029	0.201		0.229			0.086						0.029	0.029
		U03		0.057		0.229	0.029	0.057	0.086			0.029			0.115	0.086
	小仙丈沢	U04	0.057	0.057			0.057	0.143	0.086		0.143	0.029			0.258	0.372
		U05		0.146		0.097	0.049	0.437	0.097			0.631			0.243	0.097
		U06	0.029													0.029
	大仙丈沢	U07	0.045	0.045	0.045	0.045		0.227	0.045		0.045				0.091	
		U08	0.200	0.033		0.033	0.033				0.033					0.033
		U09	0.226	0.075		0.075						0.075				
	南荒倉沢北	U10	0.318	0.202				0.029	0.058		0.087					
		U11	0.629	0.252							0.440	0.126				0.252
		U12	0.256	0.096							0.032				0.096	0.417
	南荒倉沢	U13	0.029								0.029					
		U14	0.462													
		U15	1.043	0.087			0.043	0.043	0.130		0.174				0.043	0.217
	計		0.203	0.076	0.002	0.055	0.018	0.055	0.039		0.053	0.041			0.058	0.099
千枚下	小石下	S13		0.222	0.360	0.111	0.055	0.055	0.028			0.028			0.028	0.111
		S14	0.028	0.055	0.554		0.083	0.083		0.028		0.055				0.277
		S15		0.028	0.249		0.083	0.083	0.028			0.028			0.055	0.222
		S16		0.230	0.230		0.098	0.066	0.098			0.033	0.033		0.066	0.492
		S17		0.194	1.219		0.055	0.166	0.028		0.055	1.080			0.083	0.139
		S18			0.139										0.028	0.028
	上千枚沢	S01	0.055	0.028		0.166								0.028		
		S02			0.028	0.831		0.028							0.055	
		S03		0.090	0.060	0.119		0.030								
		S04		0.097	0.340	0.340		0.146								
		S05		0.055	0.111	0.055										
		S06	0.085	0.339	0.678	0.169		0.085	0.254						0.085	0.085
	計		0.010	0.096	0.312	0.143	0.034	0.057	0.023	0.003	0.005	0.114	0.003	0.003	0.031	0.114
北沢峠	歌宿	N01	0.057	0.029												
		N02	0.172			0.057									0.029	
	丹渓新道	N03	0.229			0.086										
		N04	0.430	0.029		0.201									0.086	
	平右衛門谷	N05	0.126													
	薮沢	N06	0.259			0.057										
		N07	0.201			0.115		0.029		0.029						
	大平山荘下林道	N08	0.259	0.029					0.115						0.057	0.086
	大平山荘北	N09	0.172						0.057							
		N10	0.144			0.057		0.029	0.029						0.029	0.029
	計		0.206	0.009		0.058		0.006	0.020	0.003					0.020	0.012

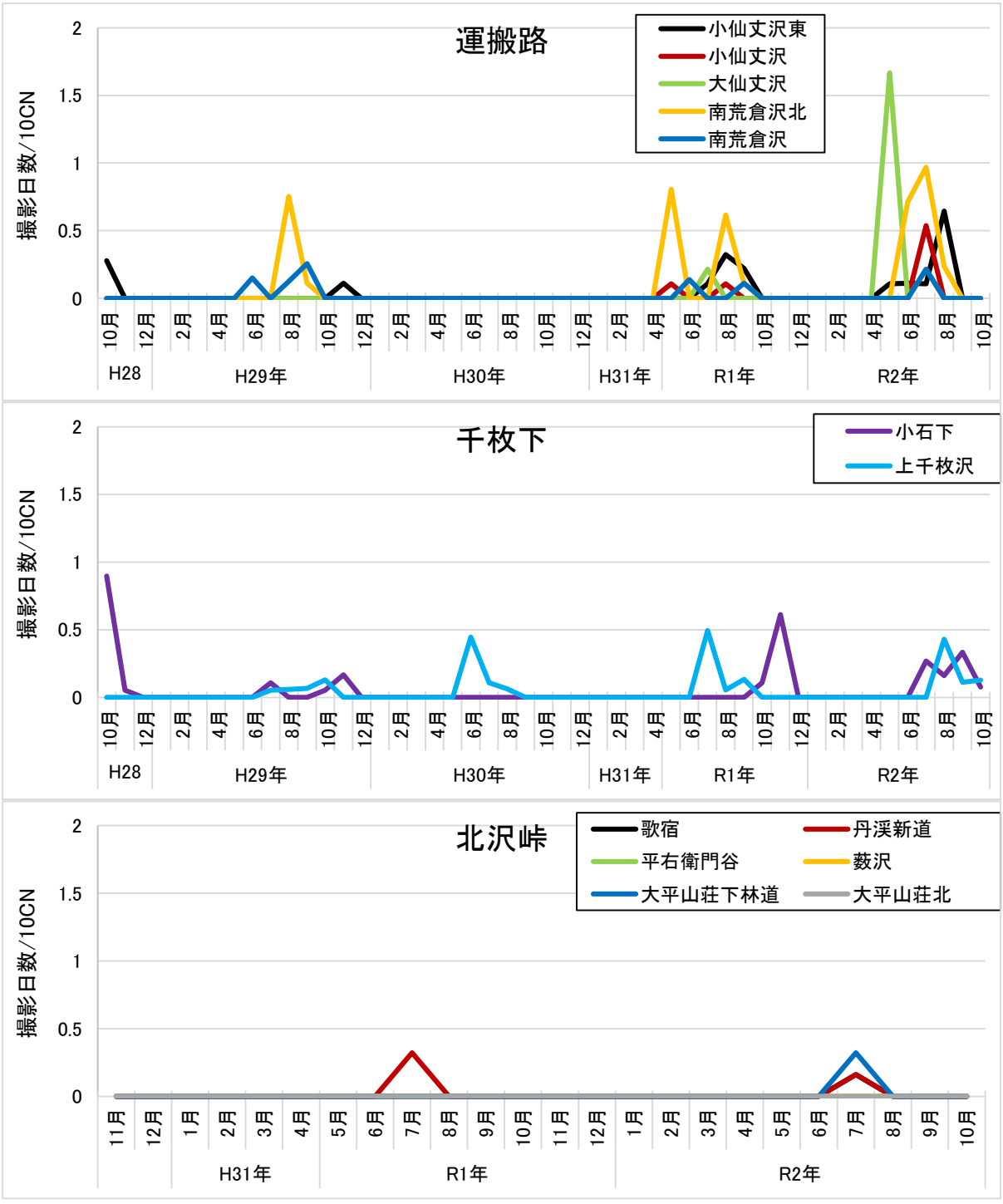
※単位は撮影日数/10CN. 空欄は対象動物が撮影された日数がゼロを示す.

カモシカの月別の撮影頭数を図Ⅱ-2-48 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運搬路の南荒倉沢北と南荒倉沢、北沢峠の丹渓新道であり、他に運搬路の大仙丈沢や北沢峠の薮沢、大平山荘下林道、大平山荘北でも比較的多く撮影された。運搬路と北沢峠では季節を問わずほぼ通年で撮影されていたことから、錯誤捕獲に注意を要する。

ツキノワグマの月別の撮影頭数を図Ⅱ-2-49 に示す。ツキノワグマは運搬路と千枚下の全地点と北沢峠の歌宿、丹渓新道、大平山荘下林道で撮影された。運搬路の南荒倉沢北、千枚下の小石下と上千枚沢で比較的多く撮影された。撮影月は 5 月～11 月であった。これまでに得られた情報の範囲ではツキノワグマは運搬路と千枚下の全地点に出現することが明らかとなった。北沢峠では今回は半数の地点で撮影されなかったが、歌宿と大平山荘下林道のように年によっては撮影されないこともあることから、今後、調査を継続することで撮影頻度が増加する可能性もある。したがって、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-2-48　月別のカモシカの撮影日数（10CN あたり）



図Ⅱ-2-49　月別のツキノワグマの撮影日数（10CN あたり）

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。これまでの調査や研究（泉山ほか 2009, 自然環境研究センター 2012）により明らかになっているニホンジカの行動パターンを踏まえると、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、その後に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。なお、今年度は運搬路の通行止めと両股小屋の営業休止により人と車両の行き来がなくなったことや春期に例年実施していた捕獲ができなかったことにより、7 月以降のニホンジカの撮影頭数が減少しなかったと考えられる。

4 月～6 月は年間を通じて最も成獣メスが多く撮影されることが多いことから、成獣メスの捕獲の観点から捕獲適期と言える。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）年と令和元（2019）年が 5 月中旬～下旬、平成 30（2018）年が 4 月中旬、令和 2（2020）年度が 5 月上旬～下旬であり、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 29（2017）年から令和 2（2020）年にかけて 5～6 月の撮影頭数の経年変化は減少していた。後述するように、平成 30（2018）年 5～6 月及び令和元（2019）年 5～6 月の期間に当地域にて捕獲作業が行われ、平成 30（2018）年に 28 頭、令和元（2019）年に 62 頭が捕獲された。これらの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、両年度の当期間の捕獲事業において、予定の捕獲頭数が達成されたことや、後述するように当地域の当期間におけるわな捕獲の CPUE が明確に低下していないことから、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頭数に加えて捕獲事業の CPUE や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ろう。

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とくくりわなによる捕獲が選択可能な捕獲手法として考えられる。ニホンジカの行動時間帯をみると、例年どおりであれば 7 月から 10 月の間は日中にはほとんど出没しないので、6 月まで、または 11 月以降（車の通行禁止期間中）にニホンジカの出没状況に応じて銃器による捕獲作業を実

施することが妥当と考えられる。ただし、この期間においても若干の登山者（徒歩）がいることから、安全確保の観点を含め、最適な手法と時期を選択する必要がある。一方、くくりわなによる捕獲に関しては、時期を選ばず実施可能であるが、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 月に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。過年度までの傾向では、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地点によっては高くない。個体群の縮小化を図る上では最適ではないものの、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～3 月は成獣オスに偏る傾向がみられた。特に、小仙丈沢東と大仙丈沢では、1 月～3 月の時期でも成獣オスが撮影された。ニホンジカの生態学的特性である性的な棲み分けによるものと考えらえ、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）年度から、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 地点で自動撮影カメラ調査を行った（そのうち、木賊右岸は平成 30（2018）年 10 月に工事のためカメラが撤去された。）。これらの地点は大井川の上流部に位置し、高山と亜高山帯、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、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、人や作業者等の通行の可能性やその状況が異なっている。上千枚沢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者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者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 2018a を参照）ことから、誘引を組み合わせることが適当と考えられる。

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、上千枚沢では 4 月中旬～5 月下旬に、小石下では平成 29(2017)年 4 月中旬と令和元(2019)年 5 月下旬に成獣メスの撮影頭数が増加しはじめ、この時期に行動圏の変化が起きることが示唆された。その後、秋期にかけてニホンジカが多く撮影されており、小石下では 9～10 月頃まで、上千枚沢では 7 月頃までの期間は成獣メスの割合も高かった。したがって、小石下では4月～10月、千枚下では4月～7月が捕獲の適期であると言える。年にもよるが、4 月には消雪が進むため、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、越夏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ニホンジカが利用していることが本調査で判明した。成獣メスを効率的に捕獲するには4月～10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ためには、可能な限り早期に捕獲を開始する必要があると考えられる。

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。本調査の結果では、9～10 月頃までは成獣メスの撮影頭数が多く、10 月以降は成獣オスの撮影割合が増加して、11 月～12 月にかけて成獣メス、成獣オスともに撮影頭数が減少しており、小石下周辺に滞在していた個体が 11 月～12 月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。上千枚沢では 11 月頃、年によっては 12 月まではニホンジカが多いと考えられることから、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。なお、上千枚沢では、ニホンジカが日中に撮影される時期は年により異なる傾向があるが、おおむね春期から夏期は日出と日没前後の時間帯に多く撮影される。したがって、その年の出没状況に応じて、日出後と日没前の時間帯に銃器による捕獲を行うことが可能といえる。

一方で、小石下では、厳冬期のニホンジカの利用状況が年により大きく異なっていた。平成 29(2017)年のように冬期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)年や平成 31(2019)年、令和 2(2020)年のように冬期も利用頻度があまり低下しない場合には、高山帯と行き来する個体が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も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。

③北沢峠

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 月上旬であり、低標高域で越冬した個体が再び高山・亜高山帯へ移動するために当地域を通過する時期が 6 月と報告されている。また、伊那市による GPS テレメトリー調査の結果によれば、10～1 月に南アルプス林道付近に滞在することが、また、信州大学の調査(泉山ら 2009)によれば 10～12 月上旬に南アルプス林道付近に滞在し、12 月下旬～3 月はさらに低標高の越冬地へ移動することが報告されている。本調査の結果では、5 月から 6 月に撮影頭数が増加しており、地点によっては成獣メスが多かったことから、この時期に捕獲を行うことは個体群の抑制のためには有効であると考えられる。ただし、歌宿と丹渓新道では 2～4 月には成獣メスが撮影されており、夏期に高山・亜高山帯を利用する個体がこの時期には当地域を利用している可能性があることから、できるだけ早い時期に捕獲を開始することが重要と考えられる。

秋期に関しては、本調査結果では 10 月と 11 月にニホンジカの撮影頭数が増加した地点も見られたが、一方で 9 月から撮影頭数が増加したり、9 月は成獣メスの撮影割合が高かったことから、成獣メスの効率的な捕獲と、高山・亜高山帯から移動してくる個体の捕獲の両方の観点から 9～11 月に捕獲を行うことが望ましい。

（３） ニホンジカ捕獲事業実施状況

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（発注内容）を表Ⅱ-2-37 にまとめた。山梨県側では、平成 27（2015）年度から平成 28（2016）年度は銃猟により実施された。平成 29（2017）年度と平成 30（2018）年度はわな猟及び銃猟により実施された。令和元（2019）年度は、わな猟（足くくりわな）が行われた。マイカー規制期間を除く通年で銃器捕獲も予定されていたが、台風の影響により林道が通行止めになったため中止された。令和 2（2020）年度は、令和元（2019）年度の台風で崩れた林道が復旧していなかったため、春期の捕獲は実施できず、秋期は広河原の少し上流部（ミヨシ沢）より下流側の林道通行可能な区間において 10 月 16 日～11 月 6 日にわな猟（足くくりわな）と銃猟により実施された。

長野県側では、平成 27（2015）年度は 7 月と 10 月に大平小屋上部～歌宿周辺でわな猟（足くくりわな）により実施された。平成 28（2016）年度も 10～11 月に大平小屋上部～歌宿周辺でわな猟（足くくりわな）により実施された。平成 29（2017）年度は 11 月に大平小屋～戸台大橋でわな猟（足くくりわな）と銃猟により実施された。平成 30（2018）年度には 10 月に北沢峠～6 号土捨場（歌宿沢の西隣の谷の左岸尾根）においてわな猟（足くくりわな）により捕獲が実施された。令和元（2019）年度には、5 月 13 日～6 月 12 日及び 10 月 7 日～18 日の期間に北沢峠～歌宿でわな猟（足くくりわな）による捕獲が行われた。令和 2（2020）年度は、林道崩落により車両が通行できなくなった影響により、歌宿上（シカの沢）より下流側で 6 月 4 日～29 日及び 10 月 22 日～11 月 7 日の期間にわな猟（足くくりわな）による捕獲が行われた。

表Ⅱ-2-37　個体数調整事業の実施概要（発注内容）

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	H27	11～3 月	南アルプス林道、北沢峠周辺	銃	115 頭以内（メス優先）	山梨県猟友会
	H28	10～3 月	南アルプス林道、北沢峠周辺	銃	115 頭以内（メス優先）	山梨県猟友会
	H29	10～11 月（わな）、11～3 月（銃）	運搬路（わな）、南アルプス林道・北沢峠周辺（銃）	足くくりわな、銃	わな 15 頭程度、銃 100 頭程度、計 115 頭以内（メス優先）	山梨県猟友会
	H30	5～6 月、10 月（わな）、11～3 月（銃）	運搬路・南アルプス林道	足くくりわな、銃	わな 30 頭程度、銃 60 頭程度、計 90 頭（メス優先）	山梨県猟友会
	R1	春期と秋期（わな）、マイカー規制期間を除く通年（銃）	運搬路、北沢峠周辺	足くくりわな、銃	わな 80 頭程度、50 基以上 50 日間（餌付けを含まず）、銃 40 頭程度（メス優先）、20 人程度 15 回程度	山梨県猟友会
	R2	10 月～11 月	仙丈治山運搬路、南アルプス林道	足くくりわな、銃	40 頭（わな猟 20 頭程度、銃猟 20 頭程度を想定）	山梨県猟友会
長野県側	H27	7 月、10 月	大平小屋上部～歌宿周辺	足くくりわな	20 頭以内（可能な限りメス）	長谷猟友会
	H28	10～11 月	大平小屋上部～歌宿周辺	足くくりわな	40 頭以内	上伊那猟友会
	H29	11 月	大平小屋～戸台大橋	足くくりわな、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
	H30	10 月	北沢峠～6 号土捨場	足くくりわな	わな 30 頭目標、20 日間程度、60 基以上	上伊那猟友会
	R1	春期と秋期	北沢峠～歌宿	足くくりわな	40 頭以上	上伊那猟友会
	R2	春期（6 月まで）と 10 月～11 月	北沢峠～歌宿	足くくりわな	40 頭	長野県上伊那猟友会

※：林道の不通により銃器捕獲は中止.

2）捕獲結果

①捕獲頭数

年度別の捕獲頭数を表Ⅱ-2-38 に示す。山梨県側での令和 2(2020)年度の捕獲頭数は、わな猟により 43 頭、銃猟により 1 頭、計 44 頭であった。令和元(2019)年度にはメスが多く捕獲されたが、今年度はメスの捕獲頭数は 14 頭で、総捕獲頭数の 3 割にとどまった。

長野県側での令和 2(2020)年度の捕獲頭数は 33 頭であった。例年、長野県側ではメスの捕獲割合が大きいが、今年度は 15 頭であり、半数を下回った。

月別の捕獲頭数の推移を表Ⅱ-2-39 に示す。山梨県側では、令和 2(2020)年 10 月に 33 頭、11 月に 11 頭が捕獲された。令和元(2019)年度の 10～11 月の捕獲頭数は計 18 頭であったが、これよりも増加した。

長野県側では、令和 2(2020)年 6 月に 18 頭、10 月に 12 頭、11 月に 3 頭が捕獲された。令和元(2019)年 5～6 月には 37 頭が捕獲されたが、これに比べて減少した。

表Ⅱ-2-38　捕獲頭数

地域	方法	性	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度
山梨県側	わな	メス	－	－		36	55	13
		オス	－	－		20	25	30
	銃	メス				15	6	1
		オス				27	11	0
	計		111	79	63	98	97	44
長野県側	わな	メス	2	20	6	22	28	15
		オス	3	20	3	11	16	18
	銃	メス	－	－	2	－	－	－
		オス	－	－	2	－	－	－
	計		5	40	13	33	44	33
計			116	119	76	131	141	77

表Ⅱ-2-39　月別の捕獲頭数

地域	性	H27年度		H28年度		H29年度	H30年度								R元年度					R2年度		
		7月	10月	10月	11月	11月	5月	6月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	5月	6月	10月	11月	11月	6月	10月	11月
山梨県側	メス						7	14	15	4	1	2	2	6	21	23	6	8	1		12	2
	オス						2	5	13	4	11	3	4	5	11	7	2	13	3		21	9
	計	111		79		63	9	19	28	8	12	5	6	11	32	30	8	21	4		33	11
長野県側	メス	2		16	4	8			22						11	13	5			9	4	2
	オス	1	2	14	6	5			11						8	5	2			9	8	1
	計	3	2	30	10	13			33						19	18	7			18	12	3

銃猟　わな猟　銃猟及びわな猟　内訳不明

②捕獲地点

5km メッシュ別の捕獲頭数を表Ⅱ-2-40 に示す。なお、捕獲個体記録の GPS の位置情報が不正確と推測されるものについては、捕獲場所の記載から可能な範囲でメッシュを推測した。

山梨県側では、平成 30(2018)年度と令和元(2019)年度には運搬路を含むメッシュ番号 58 とメッシュ番号 72 での捕獲割合が高く、平成 30(2018)年度に 74 頭、令和元(2019)年度に 62 頭が捕獲されたが、令和 2(2020)年度は林道通行止めにより運搬路では捕獲が実施されなかった。

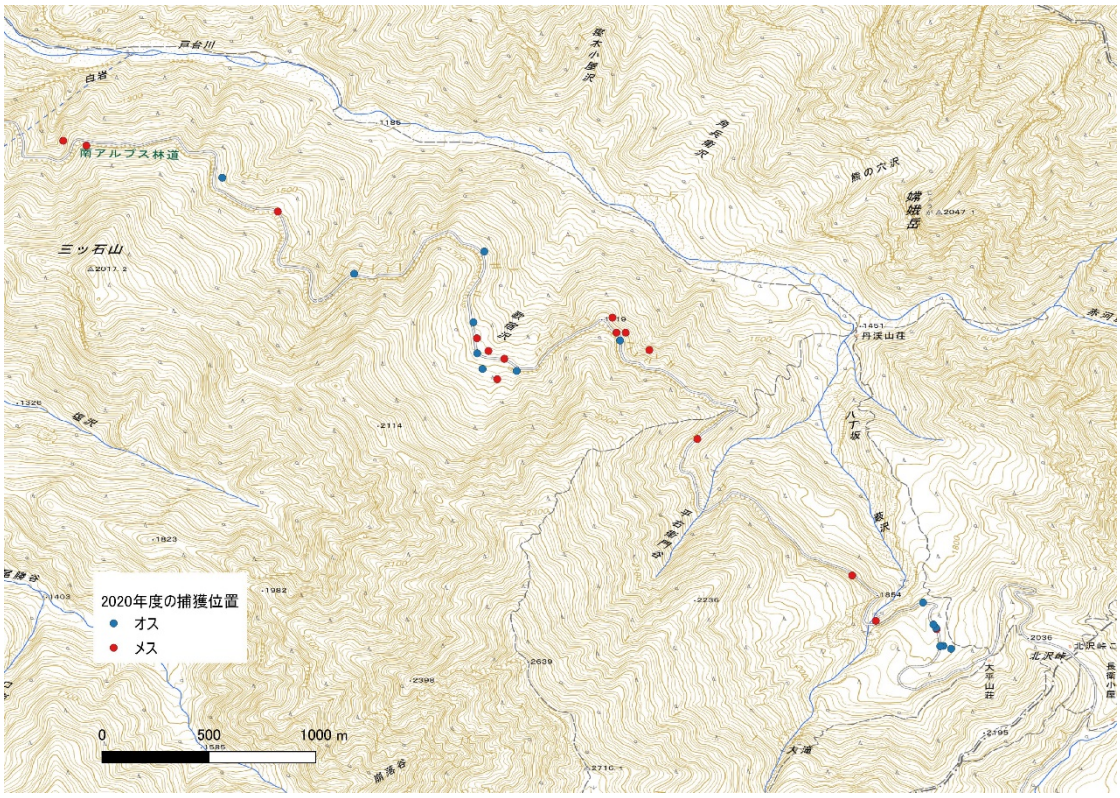
長野県側では、令和元(2019)年度までは北岳峠を含むメッシュ番号 201 で捕獲が行われることが多かった。令和 2(2020)年度は、林道通行止めの影響により、メッシュ番号 201 での捕獲頭数が減り、丹渓新道～歌宿のメッシュ番号 207 と、国立公園外である歌宿より下流側のメッシュ番号 206 での捕獲割合が高かった。

なお、令和 2(2020)年度より、GPS 機能付きデジタルカメラにより捕獲位置情報を付した捕獲個体の画像が提出された。一部に位置情報が記録されていないものや、明らかに不正確と思われるものが含まれていたが、それらを除く位置情報を図Ⅱ-2-50、図Ⅱ-2-51 に雌雄別で示した。雌雄ともに捕獲された地域や、オスのみが捕獲された地域が確認された。

表Ⅱ-2-40　メッシュ別捕獲数

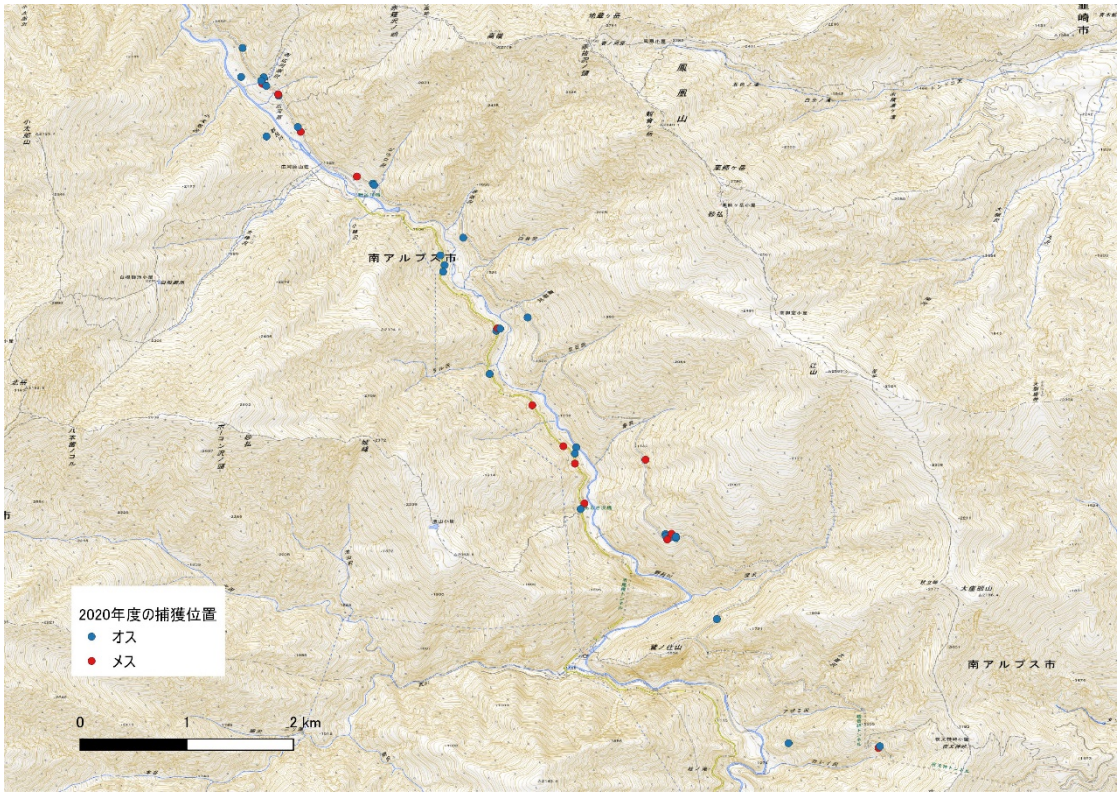
メッシュ番号	山梨県側						長野県側											
	H30年度		R元年度		R2年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		R1年度		R2年度	
	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス
58・201	11	23	15	41			3	2	20	20			11	22	15	29	6	4
72	20	20	9	4														
73	9	3	8	10	17	7												
88	6	5	2	3	10	6												
89	1		2	3	1	1												
206											5	8					9	7
207																	2	4

※「58」は山梨県，「201」は長野県のメッシュ番号.



図Ⅱ-2-50　令和２（2020）年度の捕獲位置（長野県側）

（地理院タイルを加工して作成）



図Ⅱ-2-51　令和 2（2020）年度の捕獲位置（山梨県側）
（地理院タイルを加工して作成）

③CPUE

わな猟における CPUE（わな設置基日数あたりの捕獲頭数）を 5km メッシュごとに算出した（表Ⅱ-2-41）。ただし、わなを設置した位置やメッシュの記録に不足や不明点が多いことから、複数のメッシュをまとめている。

山梨県側では、運搬路を含むメッシュ番号 58・72 の CPUE が平成 30（2018）年度から令和元（2019）年度にかけてわずかに低下したが、今年度は当該メッシュでは捕獲が行われなかったため、状況が不明である。広河原周辺から下流側のメッシュ番号 73・89・88 では令和元（2019）年度から令和 2（2020）年度にかけて上昇していた。

長野県側では、平成 30（2018）年 10 月に比べて令和元（2019）年 10 月の CPUE は 6 割程度に低下しており、また、令和元（2019）年 5～6 月に比べて令和 2（2020）年 6 月の CPUR も 6 割程度に低下していた。

ただし、いずれもデータの年数が少ないため、傾向を把握するためにはもう数年間のデータの蓄積が必要である。

表Ⅱ-2-41　わな猟によるCPUE

地域	メッシュ番号	期間	わな数	わな設置日数	捕獲頭数	CPUE（頭／わな台日）
山梨県側	58/72	H30年5～6月	50	16	28	0.035
	58/72	H30年10月	50	17	28	0.033
	58/72	R1年5～6月	2,338台日*		62	0.027
	73/89	R1年10～11月	62	16	18	0.018
	73/89/88	R2年10～11月	60	21	43	0.034
長野県側	201	H30年10月	163	11	33	0.018
	201	R1年5～6月	60	30	37	0.021
	201	R1年10月	60	11	7	0.011
	201/206/207	R2年6月	60	25	18	0.012

※わな設置日数は晩日．*：作業日誌を集計．山梨県側のR2年度の捕獲頭数は位置不明の2頭を含む．

3）考察

運搬路では、平成 30（2018）年度と令和元（2019）年度の 5～6 月に捕獲が行われた。自動撮影カメラ調査の結果からこの時期はメスの捕獲の適期であると判断し、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捕獲が実施され、結果としてメスが多く捕獲されており、個体数コントロールの面では効果的に捕獲が行われたと考えられた。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効果的に捕獲できているかという点に関しては、現時点では評価が難しい。また、今年度は運搬路では捕獲が行われなかったが、限られた機会を生かして確実にニホンジカの個体数を減らしていくために、継続的な捕獲の実施が望まれる。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ことから、捕獲の開始時期を早めることが望まれる。加えて、運搬路にかかるメッシュの CPUE が大幅には低下していないことから、わな数や捕獲期間を増やして捕獲努力量をさらに増やすことも検討すべきである。

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、これまでに使用されてきた捕獲記録の様式では、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い。資料編の2．(2)1)捕獲作業記録用紙案に掲載した捕獲作業記録用紙【わな猟】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 月上旬であり、また、越冬後、夏期の餌場に移動するのが 6 月頃であることが報告されていることから（泉山ら 2009）、これまで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適当な時期であった可能性がある。

わな捕獲の CPUE が前年度に比べて低下していたが、自動撮影カメラによる撮影頻度は減少していないことから、生息密度は大きく低下していないと推察される。これまでの捕獲数自体が少なく、また、南アルプス林道付近にニホンジカが滞在する期間は短いことから、限られた機会に確実に捕

獲していくために、わな数を増やすなどして捕獲圧を高めることが望まれる。また、ニホンジカは人の利用や捕獲作業を避けることが指摘されていることから（泉山 2013、自然環境研究センター 2012）、捕獲されにくい場所や、捕獲されにくくなってきた場合には、わなの設置場所を変更することが重要である。

自動撮影カメラから経年的に得られる情報に加えて、捕獲位置やわな別の稼働状況等といった捕獲事業における詳細な記録が得られれば、CPUE が算出でき、より効果的な捕獲時期や捕獲場所の検討ができるとともに、実施している捕獲事業の効果の評価にもつながると考えられる。

また、令和 2（2020）年度より捕獲位置情報が緯度経度で報告されるようになり、捕獲されやすい性別が場所によって異なる可能性が示された。例えば、藪沢から大平山荘にかけての緩斜面（長野県側）やタル沢から野呂川橋にかけての地域（山梨県側）ではオスが多く捕獲されているのに対し、歌宿沢から丹渓新道にかけての地域（長野県側）やタル沢からあるき沢橋にかけての地域ではメスも多く捕獲されている。このような雌雄別の捕獲場所の傾向が経年的に確認されれば、生息密度の効率的な低減のためにメスに捕獲圧を集中させることも可能と考えられる。今後、情報の充実が期待される。

（４） 来年度以降の捕獲実施計画

仙丈治山運搬路、千枚岳蕨段尾根下部、北沢峠長野県側の 3 地域におけるニホンジカの生息状況調査結果を踏まえ、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 月である。9 月～11 月上旬は主にオスジカの捕獲となるが、高山帯から低標高地域へ移動するニホンジカの群れにメスも含まれる可能性があることから、翌年に戻ってくるであろう個体の捕獲を行う。

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 月から 6 月頃にメスジカの撮影頭数が増加するが、亜高山帯に移動する個体ではない可能性が高い。秋期はニホンジカの季節移動の関係から 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

くくりわな及び銃器を用いた捕獲を実施する。

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、以下の点を考慮し、実施する。

①くくりわなをできるだけ平坦地に設置

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確保（捕獲従事者等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）

くくりわなの設置地点においてツキノワグマ、カモシカの生息が確認された場合や錯誤捕獲が生じた際には近隣のくくりわなの稼働をしばらくの間停止する。特にカモシカは定住性が高いため、同じ場所での錯誤捕獲の可能性が高いことに注意する。

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。

※「シカ捕獲ハンドブック くくりわな編（静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター イノシシシカ研究チーム 2016）」等を参照。

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）など、捕獲時期によって適宜実施する。

誘引餌としてヘイキューブや鉱塩などを用いる。

③捕獲場所

図Ⅱ-2-52 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。捕獲されにくい場所や、捕獲されにくくなってきた場合には、わなの設置場所を変更する。

なお、令和 3(2021)年度は、広河原の少し上流部(ミヨシ沢)～北沢峠間の林道の復旧の見通しが立っていないことから、それより下流側の林道通行可能区間において捕獲を実施し、林道が復旧した後に運搬路にて捕獲を実施する。

④捕獲個体の処理

車両による搬出を行い、公園外で適切な処理(埋設や焼却等)を行う。

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、注意看板などを設置するほか、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、わなを毎日見回るとともに、捕獲されたニホンジカを速やかに搬出する。

銃器による捕獲に関しては、山小屋・土木関係者、登山者や釣り人に注意し、安全な発砲が可能な場合のみ捕獲を実施する。さらに、安全確保にあたっては、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記録

日別の作業の概要を記録する「作業日報」、捕獲個体の情報を記録する「調査票」のほか、「出猟カレンダー」にはこれまで記録してきた情報に加え、わなごとの稼働状況について記録する(資料編の2.(2)1)捕獲作業記録用紙案に掲載した捕獲作業記録用紙【わな猟】を参考にする)。また、GPS 機能を搭載するデジタルカメラを用いて、正しい操作により捕獲位置情報を記録する。

⑦課題

くくりわなの使用にあたっては、錯誤捕獲への対応や、捕獲されたニホンジカにツキノワグマが餌付くのを防ぐために、早朝の見回り、または、自動通報装置を使用して素早く対応できる体制を構築することが望ましい。自動通報装置については、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。

高山帯の生態系への影響を軽減させるために、高山帯へ移動するニホンジカを移動中に捕獲す

ることは重要である。特にメスジカ（妊娠中の個体を含む）を運搬路において捕獲することは、個体数削減効果もあり、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-2-52　仙丈治山運搬路における捕獲候補地（地理院タイルを加工して作成）

2) 千枚岳蕨段尾根下部

①捕獲時期

時期:春～夏期(4 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:春～夏期(4 月～7 月)と秋期(9 月～10 月)は低標高地域と高標高地域を行き来する個体が通過するタイミングでの捕獲、冬期(11 月～1 月前半)は高標高地域を利用していた個体がこの地域で越冬しているタイミングでの捕獲として整理される。自動撮影カメラ調査の結果からは、4 月から 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 1 月前半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、できるだけ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鉱塩などを用いる。

③捕獲場所

図Ⅱ-2-53 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。

④捕獲個体の処理

車両による搬出を行い、適切な処理(埋設や焼却等)を行う。

⑤安全確保

千枚岳蕨段尾根には椹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、注意看板などを設置するほか、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、わなを毎日見回るとともに、捕獲されたニホンジカを速やかに搬出する。

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。

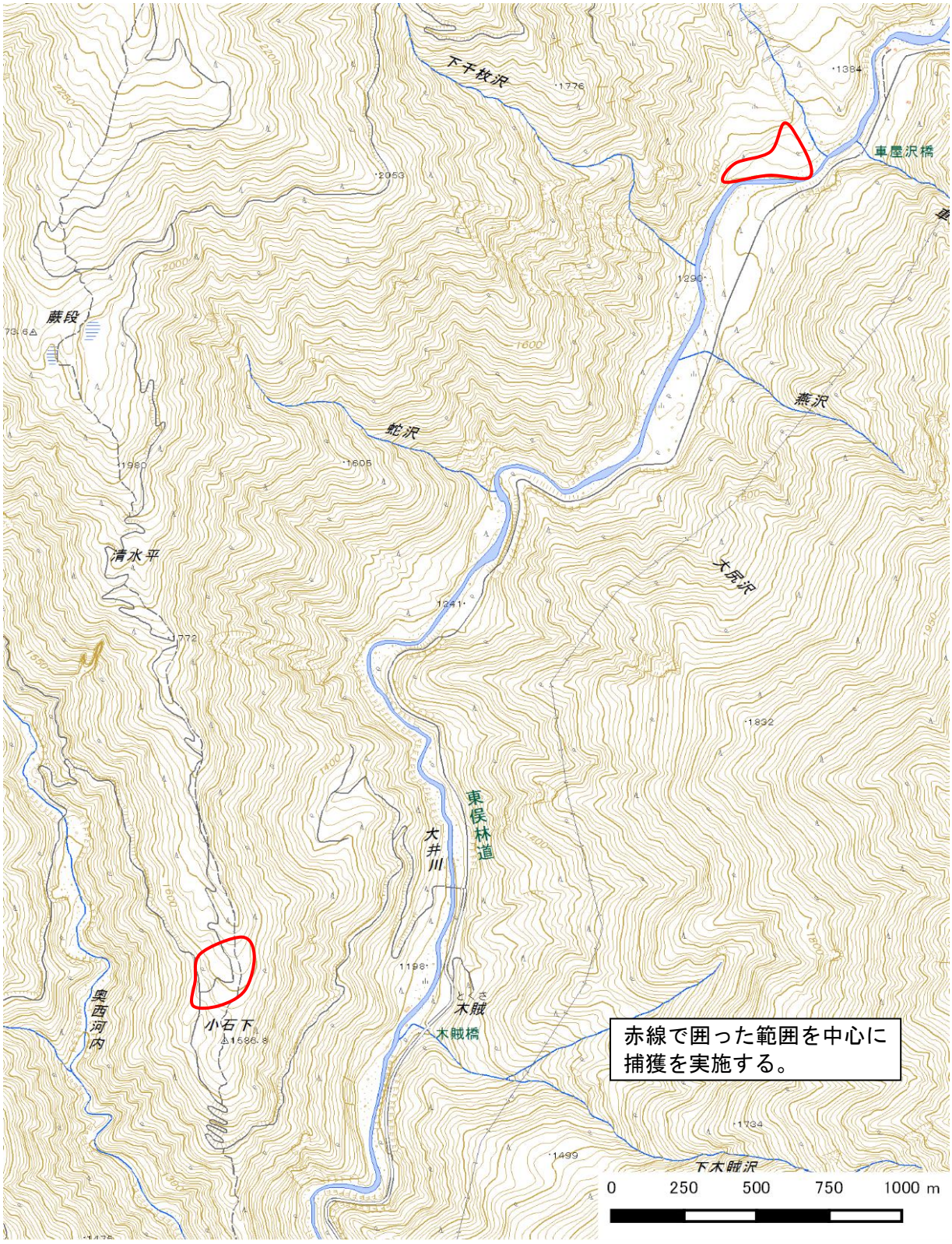
⑥記録

日別の作業の概要を記録する「作業日報」、捕獲個体の情報を記録する「調査票」のほか、「出猟カレンダー」にはわなごとの稼働状況についても記録する（資料編の2．(2)1）捕獲作業記録用紙案に掲載した捕獲作業記録用紙【わな猟】を参考にする）。また、GPS 機能を搭載するデジタルカメラを用いて、正しい操作により捕獲位置情報を記録する。

⑦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、錯誤捕獲への対応や、捕獲されたニホンジカにツキノワグマが餌付くのを防ぐために、早朝の見回り、または、自動通報装置を使用して素早く対応できる体制を構築することが望ましい。自動通報装置については、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-2-53　千枚下における捕獲候補地（地理院タイルを加工して作成）

※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。

3） 北沢峠長野県側

①捕獲時期

時期：春期（4 月～6 月）と秋期（9 月～11 月）。

理由：自動撮影カメラ調査の結果からは、メスジカを効率的に捕獲する適期は 5 月下旬～9 月であるが、2～4 月にも低頻度ながらも成獣メスが撮影されており、これらの中には高山・亜高山帯と行き来する個体が含まれる可能性があるほか、10 月から 11 月は高山・亜高山帯から低標高域へと移動する個体が当地を利用する時期であることから、4 月のできるだけ早い時期から捕獲を開始するとともに、11 月まで捕獲を行うことが望ましい。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

銃器及びくくりわなにより捕獲する。

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。

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、以下の点を考慮し、実施する。

①くくりわなをできるだけ平坦地に設置

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確保（捕獲従事者等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）

くくりわなの設置地点においてツキノワグマ、カモシカの生息が確認された場合や錯誤捕獲が生じた際には近隣のくくりわなの稼働をしばらくの間停止する。特にカモシカは定住性が高いため、同じ場所での錯誤捕獲の可能性が高いことに注意する。

誘引餌としてヘイキューブや鉱塩などを用いる。

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。

※「シカ捕獲ハンドブック くくりわな編（静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター イノシシシカ研究チーム 2016）」等を参照。

③捕獲場所

図Ⅱ-2-54 の捕獲候補地周辺においてニホンジカの痕跡を探し、銃器捕獲を行うほか、誘引餌を置いてわな捕獲を実施する。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。捕獲されにくい場所や、捕獲されにくくなってきた場合には、わなの設置場所を変更する。

なお、令和 3(2021)年度は、歌宿上(シカの沢)～北沢峠間の林道の復旧状況により捕獲場所を選定することとし、林道が復旧した後は、できるだけ捕獲候補地におてい捕獲を実施する。

④捕獲個体の処理

車両による搬出を行い、公園外で適切な処理(埋設や焼却等)を行う。

⑤安全確保

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。

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、注意看板などを設置するほか、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、わなを毎日見回るとともに、捕獲されたニホンジカを速やか搬出する。

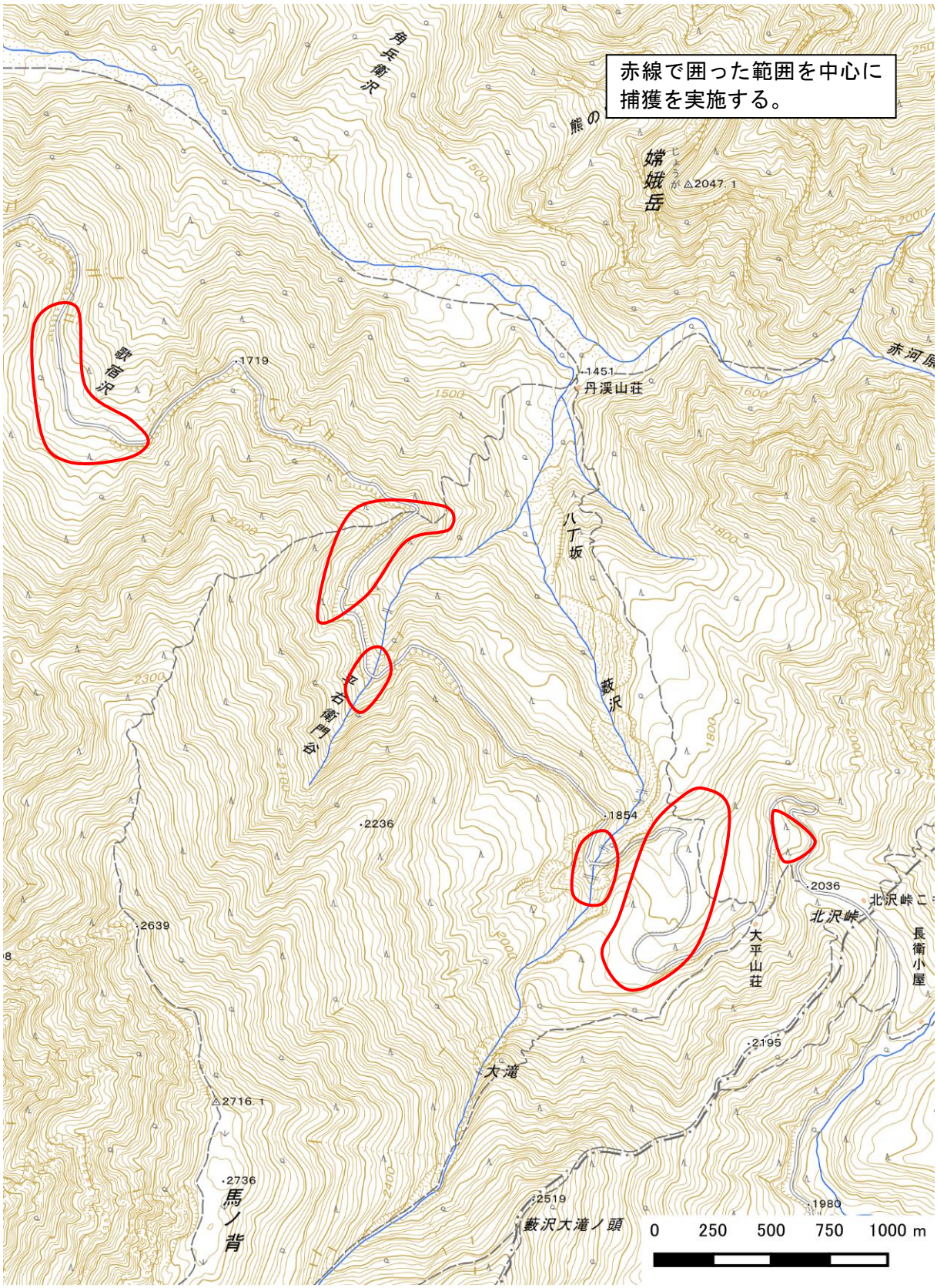
⑥記録

日別の作業の概要を記録する「作業日報」、捕獲個体の情報を記録する「調査票」のほか、「出猟カレンダー」にはこれまで記録してきた情報に加え、わなごとの稼働状況について記録する(資料編の2.(2)1)捕獲作業記録用紙案に掲載した捕獲作業記録用紙【わな猟】を参考にする)。また、GPS 機能を搭載するデジタルカメラを用いて、正しい操作により捕獲位置情報を記録する。

⑦課題

くくりわなの使用にあたっては、錯誤捕獲への対応や、捕獲されたニホンジカにツキノワグマが餌付くのを防ぐために、早朝の見回り、または、自動通報装置を使用して素早く対応できる体制を構築することが望ましい。自動通報装置については、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。

高山帯の生態系への影響を軽減させるために、高山帯へ移動するニホンジカを移動中に捕獲することは重要である。特にメスジカ(妊娠中の個体を含む)を捕獲することは、個体数削減効果もあり、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-2-54　北沢峠長野県側における捕獲候補地（地理院タイルを加工して作成）

３．対策方針の見直しに向けた調査等

（１）対策方針のレビュー

「南アルプス自然環境保全活用連絡協議会ニホンジカ対策ワーキンググループ会議」（旧：南アルプス高山植物等保全対策連絡会）等で報告された南アルプス国立公園及び隣接地域におけるニホンジカ生息状況、植生等状況、関係機関の取組状況などについて年度ごとに整理を行った。

また、「南アルプスニホンジカ対策方針」の「５．対策の実施方針」の「生態系の状況把握及び監視（植物相及び植生の監視）」および「②生態系の状況把握及び監視（ニホンジカの生息状況等の把握）」について、南アルプス国立公園及びその隣接地域での現状と課題のとりまとめを行った。とりまとめにあたっては、環境省業務報告書、および関係機関から提供された各種資料等について整理を行った。各種資料等の収集対象とした期間は、平成 27（2015）年度から令和元（2019）年度までの期間としたが、必要に応じてそれ以前の資料についても参照して整理を行った。

1）とりまとめた資料及び資料提供機関等

表 II-3-1～表 II-3-5 に取りまとめ対象とした資料名及び資料提供機関等を示した。データのみ提供されたものについては提供された情報年を[ ]内に示した。

表 II-3-1 収集もしくは提供されたニホンジカの動態、植生等全般に関する資料

資料名等	資料提供機関等
環境省自然環境局国立公園課（2010）平成 21 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策検討業務報告書	環境省関東地方環境事務所
財団法人自然環境研究センター（2011）平成 22 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策検討業務報告書	同上
財団法人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	同上
環境省関東地方環境事務所（2013）平成 24 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報告書	同上
環境省 関東地方環境事務所（2014）平成 25 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報告書	同上
環境省関東地方環境事務所（2015）平成 26 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	同上
環境省関東地方環境事務所（2016）平成 27 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	同上
環境省関東地方環境事務所（2016）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報告書	同上
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	同上
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	同上
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	同上
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モニタリングカメラ維持管理業務報告書	同上
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	同上
環境省関東地方環境事務所（2019）平成 30 年度南アルプス国立公園ニホンジカ	同上

資料名等	資料提供機関等
対策モニタリング調査業務報告書	
環境省関東地方環境事務所(2019)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	同上
環境省関東地方環境事務所(2020)平成 31 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリングおよび植物生育状況調査業務ニホンジカ対策モニタリング報告書	同上
環境省関東地方環境事務所(2020)令和元年度南アルプス国立公園高標高地域におけるニホンジカ捕獲検討業務報告書	同上

表 II-3-2 収集もしくは提供されたニホンジカの生息密度に関する資料

資料名等	資料提供機関等
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
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.	同上
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.	同上
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.	同上
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.	同上
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.	同上
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.	同上
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.	山梨県、長野県、静岡県
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.	同上
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.	同上
カメラによる月別シカ撮影枚数データ(白根御池周辺[2012-]、二俣[2012-2019]、右俣雪田[2012-2019]、右俣上部[2015-2019]、草すべり上部[2012-]、 小太郎尾根鞍部[2014-2017]、 北岳山荘下[2015,2017-2019]、広河原[2014-2016]、 観音岳[2015-2019]、赤抜け沢周辺[2015-2019]、南御室小屋[2014-]、苺平[2015-]、辻山周辺[2017-]、辻山中腹[2017-]、深沢[2014-2015]、 双児山[2015-2019]、北沢峠[2015-2019])	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
自動撮影カメラによる調査結果(聖平[2012-2016,2018,2019]、三伏峠[2013-2016]、茶臼小屋周辺[2013-2017])	静岡県 くらし・環境部部 環境局 自然保護課
自動撮影カメラ調査結果(千枚小屋周辺[2016-]、中岳避難小屋周辺[2016,2017])	静岡市環境創造課
ライトセンサス調査結果(南アルプス街道:新倉～町民グランド付近[2019-2020])	南アルプス生態邑南アルプス生態邑大西信正氏
糞粒法による生息密度調査結果[2010,2015,2019]	長野県
糞塊法による生息密度調査結果[2005-2019]	山梨県
糞粒法による生息密度調査結果[2013-2019]	静岡県

表 II-3-3 収集もしくは提供された植生に関する資料

資料名等	資料提供機関等
飯島勇人・長池卓男(2015)亜高山帯針葉樹林の更新動態にニホンジカが与える影響 防鹿柵設置 5 年後の比較から～. 山梨県森林総合研究所研究報告 No.35 p1- 3	公開情報 https://www.pref.yamanashi.jp/shinsouken/report/documents/byfri_2015_35_1_3_iijima.pdf

資料名等	資料提供機関等
Hayato Iijima and Takuo Nagaike (2015) Susceptible conditions for debarking by deer in subalpine coniferous forests in central Japan. Forest Ecosystems 2:33.	公開情報 https://link.springer.com/article/10.1186/s40663-015-0059-y
山梨県森林総合研究所(2020) 知っていますか！？南アルプスのニホンジカ 増訂版	公開情報 https://www.pref.yamanashi.jp/shinsouken/jouhou/h31/documents/200214sika.pdf
長池卓男(2019)ニホンジカの採食の影響による亜高山帯植生の均質化. 一般講演(ポスター発表) P2 042 日本生態学会第 66 回全国大会 (2019 年 3 月、神戸) 講演要旨	公開情報 https://www.esj.ne.jp/meeting/abst/66/P2-042.html
長池卓男・飯島勇人・大津千晶・松崎誠司(2014)南アルプス国立公園北岳周辺におけるニホンジカの樹木への剥皮の状況. 山梨県森林総合研究所研究報告 №.33 p5-8.	https://www.pref.yamanashi.jp/shinsouken/report/documents/33nagaike1.pdf
防鹿柵内の植生調査結果(聖平周辺[2011-]、 茶臼小屋 周辺[2011-]、 三伏峠周辺[2011-]に設置されている防鹿柵)	静岡県
特種東海フォレスト(2019)令和元年度南アルプス防鹿柵維持管理等業務(高山植物 植生状況調査)報告書.	静岡市
渡邉修・彦坂遼・草野寛子・竹田謙一(2012)仙丈ヶ岳におけるシカ防除柵設置による高山植生の回復効果. 信州大学 18 農学部紀要 第 48 巻第 1・2 号, p17-26	公開情報 https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2010831550.pdf
南アルプス食害対策協議会・渡邉修・渋谷美月・藤巻慎司・竹田謙一(2018)高山帯のシカ食害エリアで増加したマルバダケブキの生態解明. 自然保護助成基金助成成果報告書 vol. 27, p361-372.	公開情報 http://www.pronaturajapan.com/archive/outcome
南アルプス食害対策協議会 2019 年度活動報告. 渡邉修(信州大学農学部).	南アルプス食害対策協議会
平成 31 年度南アルプス食害対策協議会からの活動報告.	南アルプス食害対策協議会

表 II-3-4 収集もしくは提供されたニホンジカの行動に関する資料

資料名等	資料提供機関等
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. 日本生態学会第 61 回全国大会講演要旨.	公開情報 https://esj.ne.jp/meeting/abst/61/PA3-119.html
南アルプス食害対策協議会 2019 年度活動報告	伊那市
泉山茂之・望月敬史(2008)南アルプス北部の亜高山帯に生息するニホンジカ(Cervus nippon)の季節的環境利用. 信州大学農学部 AFC 報告 6:25-32.	公開情報 https://core.ac.uk/download/pdf/148776292.pdf
泉山茂之・望月敬史・瀧井暁子(2009)南アルプス北部の亜高山帯に生息するニホンジカ(Cervus nippon)の GPS テレメトリーによる行動追跡. 信州大学農学部 AFC 報告 7:63-71.	公開情報 https://core.ac.uk/download/pdf/148776283.pdf
泉山茂之(2013)南アルプス高山生態系の保全を目的としたニホンジカの生態学的研究. プロ・ナトゥーラ・ファンド助成第 21 期助成成果報告書 17-26	公開情報 http://www.pronaturajapan.com/archive/pnresults/pnf21list

表 II-3-5 収集もしくは提供されたニホンジカの捕獲に関する資料

資料名等	資料提供機関等
捕獲数および捕獲位置情報[2010-2018]	山梨県、長野県、静岡県
環境省関東地方環境事務所(2013)平成 24 年度南アルプス国立公園ニホンジカ捕獲方法検討業務報告書	環境省関東地方環境事務所
環境省 関東地方環境事務所(2014)平成 25 年度南アルプス国立公園高標高地域におけるニホンジカ捕獲実証試験業務報告書	同上
環境省関東地方環境事務所(2015)平成 26 年度南アルプス国立公園高標高地域におけるニホンジカ捕獲実証試験業務報告書	同上

2) とりまとめ項目

本とりまとめの目的は、南アルプスニホンジカ対策方針のもとどのような取り組みが行われて現状がどのようであるかを評価し、次の南アルプスニホンジカ対策方針をどのように改定するか検討するための基礎情報とすることである。このことから、とりまとめは、「南アルプスニホンジカ対策方針」の「5. 対策の実施方針」の項目に関連する内容について整理した。

＜項目＞

①生態系の状況把握及び監視(植物相及び植生の監視)
②生態系の状況把握及び監視(ニホンジカの生息状況等の把握)
③ニホンジカの防除(個体数管理)
④ニホンジカの防除(防鹿柵)
⑤環境の改善(土壌侵食等への対策、ニホンジカ増加防止のための環境改善等)
⑥生態系の維持回復に必要な動植物の保護増殖
⑦順応的管理に向けた技術開発
⑧普及啓発

3) 関係機関におけるニホンジカ対策関連事業の年度別実施状況

①生態系の状況把握及び監視 (植物相及び植生の監視)

各機関において、ニホンジカの採食による植生への影響や、防鹿柵(植生保護柵)の内外における変化を把握するため、植生調査が実施されている(表 II-3-6～表 II-3-11)。

静岡市ではヘリコプターによる食害調査が継続的に実施されているのに加え、従来から千枚小屋周辺及び中岳避難小屋周辺の防鹿柵内において植生調査を実施しており、令和元(2019)年度からは熊ノ平に設置した防鹿柵内でも写真撮影によるモニタリング調査を開始している。また、鳳凰三山では、山梨県森林総合研究所によって剥皮状況の調査が引き続き行われ、令和元(2019)年度には南アルプスユネスコエコパーク韮崎市地域推進協議会が環境省請負事業により高山植物保護対策方針を検討した。

一方、南アルプス食害対策協議会が信州大学への委託により実施してきた食害実態の調査と高山植物等の緊急保護の研究等については、平成 29(2017)年度を最後に実施されていない。

また、平成 30 年度南アルプス国立公園ニホンジカ捕獲検討業務において関係機関に行ったアンケート(環境省関東地方環境事務所, 2019b)では、以下のような課題が挙げられていた。

ア. 予算の不足

予算確保の必要性が挙げられた。

イ. 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。

ウ. 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）などによる調査の可能性も含めた技術開発の必要性が挙げられた。

エ. 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。

オ. 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。

カ. 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。

②生態系の状況把握及び監視（ニホンジカの生息状況等の把握）

ニホンジカの生息状況調査としては、従来から自動撮影カメラによる調査、ライトセンサス調査、区画法、糞粒法、アンケート調査など、多様な手法による調査が実施されてきた（表 II-3-12～表 II-3-17）。

以前は複数の機関がライトセンサス調査を実施していたが、令和元（2019）年度は実施が確認できなかった。また、静岡市が実施しているヘリコプターによる調査では、植生の状況に加えてニホンジカ道の確認による生息状況調査も行われている。

課題としては、平成 30（2018）年度に関係機関に行ったアンケート（環境省関東地方環境事務所, 2019b）で以下が挙げられていた。

ア. 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。

イ. 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。

ウ. 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。

エ. 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。

オ. 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。

カ. 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。

③ニホンジカの防除（個体数管理）

ニホンジカの捕獲は、銃器、くくりわな、囲いわな、箱わなにより実施されている（表 II-3-18～表 II-3-23）。また、平成 28（2016）、29（2017）年度には銃器による夜間捕獲も試みられた。

近年では、従来からの課題である捕獲従事者の減少・高齢化に加えて、リニア関連事業や気象災害による影響が懸念事項として挙げられる場合もある。

また、平成 30（2018）年度に関係機関に行ったアンケート（環境省関東地方環境事務所, 2019b）では、以下のような課題が挙げられていた。

ア. 予算の不足

予算の確保の必要性が挙げられた。

イ. 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、捕獲経費の単価の値上げ、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。

ウ. 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。

エ. 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。

オ. 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。

カ. 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。

キ. 捕獲効率の低下

ニホンジカの利用箇所に濃淡があったり、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。

ク. 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。

④ニホンジカの防除（防鹿柵）

各機関が様々な場所で防鹿柵（植生保護柵）を設置している（表 II-3-24～表 II-3-28）。

静岡市による高校生向けセミナーでの活用のように、普及啓発等と一体となった取組も行われている。また、飯田市ではニホンジカの影響によって衰退したヤシャイノデの群落を復活させるため、ヤシャイノデ保全の会によって培養技術が確立され、植栽された苗への金網の設置やパトロールが実施されている。

複数の実施機関において防鹿柵の維持管理に係る予算・人員の確保が課題として挙げられている。平成 30（2018）年度に関係機関に行ったアンケートでは、以下のような課題が挙げられていた。

ア. 予算の不足

予算の確保の必要性が挙げられた。

イ. 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。

ウ. 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。

エ. 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。

オ. 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。

カ. 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:柵内で優占するニホンジ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。

キ. 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。

⑤環境の改善（土壌侵食等への対策、ニホンジカ増加防止のための環境改善等）

聖平、塩見岳においてネット等の設置による土壌流出防止、仙丈ヶ岳馬ノ背において防鹿柵設置による土壌流出防止、入笠湿原において湿原荒廃防止のための木道（遊歩道）等の設置が行われている（表 II-3-29～表 II-3-32）。

⑥生態系の維持回復に必要な動植物の保護増殖

ヤシャイノデ保全の会が、希少種であるヤシャイノデを胞子から培養する方法を確立し、人工栽培で育てた苗を平成 26（2014）年に植栽した（表 II-3-33）。ニホンジカの食害を防ぐ金網を設置、毎年同会がパトロールを実施し群落復活を目指している。

静岡県から「ふじのくに生物多様性地域戦略推進パートナー」に委嘱されている静岡県立磐田農業高等学校が、ふじのくに地球環境史ミュージアム内で凍結保存している種子を使用しタカネマンテマの増殖に取り組んでいる。技術面では、タカネマンテマの増殖に取り組んできた静岡大学の増澤武弘客員教授がサポートを行っている。

⑦順応的管理に向けた技術開発

平成 29（2017）年度までは南アルプス食害対策協議会が信州大学への委託により、食害の実態調査と高山植物等の緊急保護の研究等を行ってきたが、平成 30（2018）年以降は実施についての情報が得られていない（表 II-3-34）。

⑧普及啓発

南アルプス食害対策協議会では、林道沿いの外来植物の除去活動や集団登山を行う中学生を対象とした食害対策授業等を継続的に実施している。静岡市では、高校生を対象とした防鹿柵に関するセミナーの開催、北杜市では生物調査結果の冊子の配布が行われ、普及啓発が図られている(表 II-3-35、表 II-3-36)。

表 II-3-6 生態系の状況把握及び監視(植物相及び植生の監視)

平成27(2015)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	荒川岳(防鹿柵内外)	8 月	植生調査	防鹿柵内外の植生の把握及び変化についてモニタリング	
山梨県 森林総合研究所	草すべり・右俣周辺	7月	植生調査(1×2mの植生調査区の継続調査)	摂食状況を把握するための植生調査を行い、ニホンジカがどこでどの程度摂食しているのかを明らかにする。	
南アルプス食害対策協議会	仙丈ケ岳馬の背周辺	6/23,24 7/14,15 8/5 10/14	現地調査	防鹿柵の状況確認及び、食害、植生の回復状況調査	
	仙丈ケ岳馬の背及びその周辺	通年	信大農学部への委託研究	・ニホンジカの食害の実態調査と、行動調査。 高山植物等を絶滅させないための対策 ・食害エリアにおける高山植生回復のための管理手法の取組 ・忌避剤による植生保護の検証 ・外来植物除去に伴う植生管理	
静岡県	茶臼岳、聖平周辺、三伏峠	6月～8月	ブラウン・ブラウンケの被度階級区分法	防鹿柵内の植生調査	
静岡市 環境創造課	ヘリによる植生及びシカ生息確認調査	8月	写真及び目視	消防ヘリにより、上空から目視・写真により食害等の進行状況を調査(秋季調査はヘリ整備の都合により未実施)	

表 II-3-7 生態系の状況把握及び監視(植物相及び植生の監視)

平成28(2016)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	仙丈ヶ岳(防鹿柵内外)	平成28年8 月	植生調査	防鹿柵内外の植生の把握及び変化についてモニタリング	
山梨県 森林総合研究所	草すべり・右俣周辺	平成28年7月	摂食状況を把握するための植生調査 (1×2mの植生調査区の継続調査)	ニホンジカがどこでどの程度摂食しているのかを明らかにする。	摂食状況に改善は見られていない
南アルプス食害対策協議会	南アルプス 仙丈ヶ岳馬ノ背 他 南アルプス林道沿い	平成28年6月～平成29年3月	(信州大学農学部へ委託)	南アルプスにおける食害の実態調査と高山植物等の緊急保護の研究等	
	仙丈ケ岳馬の背周辺	平成28年6月～平成28年10月	現地調査	防鹿柵の状況確認及び、食害、植生の回復状況調査	
静岡市	ヘリによる植生及びシカ生息確認調査	平成28年8月	写真及び目視	消防ヘリにより、上空から目視・写真により食害等の進行状況を調査(秋季調査はヘリ整備の都合により未実施)	
	千枚小屋周辺	平成28年7月～平成28年8月	ブラウン・ブランケ法による調査	市業務委託による防鹿柵内の植生調査	
	中岳避難小屋周辺	平成28年7月	ブラウン・ブランケ法による調査	市業務委託による防鹿柵内の植生調査	

表 II-3-8 生態系の状況把握及び監視(植物相及び植生の監視)

平成29(2017)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省関東地方環境事務所	北岳(防鹿柵内外)	平成29年8月	植生調査	防鹿柵内外の状況把握及び経年変化のモニタリング	
山梨県・森林総合研究所	草すべり・右俣周辺	平成29年7月	摂食状況を把握するための植生調査(1×2mの植生調査区の継続調査)	ニホンジカがどこでどの程度摂食しているのかを明らかにする。	摂食状況に改善は見られていない
	北沢峠	-	プラスチック製植生保護柵(通年設置) 10m×20m 6基 (3基:標高2,000m、3基:標高2,500m)	植生への摂食圧の把握	年々柵の資材の劣化が進んでいる。
	二俣	-	プラスチック製植生保護柵(積雪期撤去) 5m×5m 1基	植生への摂食圧の把握	
南アルプス食害対策協議会	南アルプス 仙丈ヶ岳馬ノ背 他 南アルプス林道沿い	平成30年6月～平成31年3月	信州大学農学部へ委託	南アルプスにおける食害の実態調査と高山植物等の緊急保護の研究等	
	仙丈ケ岳馬の背周辺	平成30年6月～平成30年10月	現地調査	防鹿柵の状況確認及び、食害、植生の回復状況調査	
	南アルプス林道沿い	-	手作業による除去	林道南アルプス線沿いでの外来植物除去、及び植生の調査	
静岡市	ヘリによる植生及びシカ生息状況調査	平成29年8月、11月	ヘリからの写真撮影	消防ヘリによる上空からの写真撮影 (主に植生及びシカ道の確認等)	・データの活用 ・調査時期、場所の統一
	千枚小屋周辺防鹿柵内	①平成29年7月～平成29年8月 ②平成29年6月～平成29年10月	①ブラウン・ブランケ法による調査 ②自動撮影カメラによる撮影	①防鹿柵内の植生調査 ②防鹿柵周辺での自動撮影カメラによるシカ等の撮影	
	中岳避難小屋防鹿柵内	①平成29年7月 ②平成29年7月～平成29年10月	①ブラウン・ブランケ法による調査 ②自動撮影カメラによる撮影	①防鹿柵内の植生調査 ②防鹿柵周辺での自動撮影カメラによるシカ等の撮影	効果的な撮影箇所の選定

表 II-3-9 生態系の状況把握及び監視(植物相及び植生の監視)

平成30(2018)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省関東地方環境事務所	荒川岳(防鹿柵内外)	平成30年8月	植生調査	防鹿柵内外の状況把握及び経年変化のモニタリング	
山梨県・森林総合研究所	北沢峠	-	プラスチック製植生保護柵(通年設置) 10m×20m 6基 (3基:標高2,000m、3基:標高2,500m)	植生への摂食圧の把握。大きな影響はみられていない。	
	二俣	-	プラスチック製植生保護柵(積雪期撤去)5m×5m 1基	植生への摂食圧の把握。これまで大きな影響はみられていなかったが、今年度は柵内外での植生高に違いが見られた。雪解けが早かった影響かもしれない。	ネットフェンス出入口の管理 牧草の完全除草が困難、専門家の指導が必要
	草すべり・右俣周辺	平成30年7月	摂食状況を把握するための植生調査 (1×2mの植生調査区の継続調査)	ニホンジカがどこでどの程度摂食しているのかを明らかにする。	
	草すべり・右俣周辺	平成30年8月	摂食状況を把握するための植生調査 (1×1mの植生調査区480個の継続調査。2010年から1年置きに実施)	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	
	鳳凰三山	平成30年6～9月	樹木への剥皮状況調査 (10×40mの調査区14カ所の継続調査)	ニホンジカがどこでどの程度摂食しているのかを明らかにする。	
北杜市	武川町・白州町地内 中山および釜無川	平成30年4月～3月	業務委託	南アルプスBR連絡協議会が主体となり、植物調査、水生生物調査、動物調査を委託により実施。所管は、観光課。成果品は冊子にし、学習資料として活用する。	委託は単年度事業
飯田市	飯田市上村地区周辺	-	自生地及び植生地のパトロール 平成30年4月～11月	ヤシャイノデ保全の会が、絶滅危惧1A類であるヤシャイノデを胞子から培養する方法を確立、人工栽培で育った苗を平成26年に植栽し、シカの食害を防ぐ金網を設置、毎年同会がパトロールを実施し群落復活を目指している。	パトロールを実施し、増えた場所も確認しているが、詳細な記録は保存していない。
静岡市	ヘリによる植生及びシカ生息状況調査	平成30年8月及び11月	ヘリからの写真撮影	消防ヘリによる上空からの写真撮影。 (主に植生及びシカ道の確認等)	データの活用方法 調査時期、場所の統一
	千枚小屋周辺防鹿柵内	①平成30年7～8月 ②平成30年7～9月	①ブラウン・ブランケ法による調査 ②自動撮影カメラによる撮影	①防鹿柵内の植生調査 ②防鹿柵周辺での自動撮影カメラによるシカ等の撮影	データの活用方法 効果的な撮影箇所の選定
	中岳避難小屋周辺防鹿柵内	平成30年7月	ブラウン・ブランケ法による調査	防鹿柵内の植生調査	データの活用方法 効果的な撮影箇所の選定

表 II-3-10 生態系の状況把握及び監視(植物相及び植生の監視)

令和元(2019)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省関東地方環境事務所	仙丈ヶ岳(防鹿柵内外)	令和元年8月	植生調査	防鹿柵内外の状況把握及び経年変化のモニタリング	
山梨県・森林総合研究所	北沢峠	-	プラスチック製植生保護柵(通年設置) 10m×20m 6基 (3基:標高2,000m、3基:標高2,500m)	植生への摂食圧の把握	
	北岳(二俣)	-	プラスチック製植生保護柵(積雪期撤去)5m×5m 1基	植生への摂食圧の把握	
	草すべり・右俣周辺	令和元年7月	摂食状況を把握するための植生調査 (1×2mの植生調査区の継続調査)	ニホンジカがどこでどの程度摂食しているのかを明らかにする。	
北杜市	武川町・白州町地内 中山および釜無川	平成31年4月～令和2年3月	連絡協議会が、継続的な調査を実施	水生生物の状況、動物の監視など継続的に実施。	自主的な観察が必要
韮崎市 (南アルプスユネスコエコパーク韮崎市地域推進協議会)	鳳凰三山	-	-	鳳凰三山の高山植物保護対策方針の検討(環境省請負事業)	
飯田市	飯田市上村地区周辺	-	自生地及び植生地のパトロール 平成31年4月～11月	ヤシャイノデ保全の会が、絶滅危惧1A類であるヤシャイノデを胞子から培養する方法を確立、人工栽培で育った苗を平成26年に植栽し、シカの食害を防ぐ金網を設置、毎年同会がパトロールを実施している。	
静岡市	ヘリによる植生及びシカ生息状況調査	夏季及び秋季	ヘリからの写真撮影	消防ヘリによる上空からの写真撮影。 (主に植生及びシカ道の確認等)	データの活用方法 調査時期、場所の統一
	千枚小屋周辺防鹿柵内	①令和元年7～8月 ②令和元年7～9月	①ブラウン・ブランケ法による調査 ②自動撮影カメラによる撮影	①防鹿柵内の植生調査 ②防鹿柵周辺での自動撮影カメラによるシカ等の撮影	優占する植物の刈り取りについて データの活用方法 効果的な撮影箇所の選定
	中岳避難小屋周辺防鹿柵内	令和元年7月	ブラウン・ブランケ法による調査	①防鹿柵内の植生調査	データの活用方法 効果的な撮影箇所の選定
	熊の平小屋周辺防鹿柵内	令和元年7～9月	柵内の写真撮影	写真による植生状況のモニタリング調査	写真による同定の可否

表 II-3-11 生態系の状況把握及び監視(植物相及び植生の監視)

令和2(2020)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東 地方環境事務所	北岳(防鹿柵内外)	8月	植生調査	防鹿柵内外の状況把握及び経年変化のモニタリング	
南アルプス市	裸山周辺	6月～7月	コドラートによる植生調査	櫛形山アヤメ保全対策検討委員会の委員により防鹿柵内外の植生調査	夏にシカが防鹿柵に絡まっている連絡あり、登山者が救出した模様。
	アヤメ平周辺	7月	コドラートによるアヤメ生育状況調査	櫛形山アヤメ保全対策検討委員会の委員による柵内外のアヤメの生育状況調査	
韮崎市	鳳凰三山	7月	植生調査	ボランティア有志による植生調査を実施	
	甘利山	通年	植生調査	甘利山倶楽部による植生調査	
静岡県	聖平周辺 三伏峠 茶臼岳	7月～8月	全景撮影＆優先植物の把握	柵内の全景写真を撮影し、主な植物を記録。	
静岡市	ヘリによる植生及びシカ生息状況調査	夏季及び秋季	ヘリからの写真撮影	消防ヘリによる上空からの写真撮影。 (主に植生及びシカ道の確認等)	データの活用方法 調査時期、場所の統一
	千枚小屋周辺防鹿柵内	7～8月	ブラウン・ブランケ法による調査	防鹿柵内の植生調査	優占する植物の刈り取りについてデータの活用方法、効果的な撮影箇所の選定
	中岳避難小屋周辺防鹿柵内	7月	ブラウン・ブランケ法による調査	防鹿柵内の植生調査	データの活用方法 効果的な撮影箇所の選定
	熊の平小屋周辺防鹿柵内	7～9月	柵内の写真撮影	写真による植生状況のモニタリング調査	写真による同定の可否

表 II-3-12 生態系の状況把握及び監視(ニホンジカの生息状況等の把握)

平成27(2015)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	北岳、仙丈ヶ岳、荒川岳	7月～10月	自動撮影カメラ	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	
	南アルプス林道、南アルプス公園線、仙丈治山運搬路	10月下旬～11月上旬	ライトセンサス	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	
山梨県 森林総合研究所	広河原～肩の小屋 旧北岳山荘下 大馴鹿峠 鳳凰三山稜線 南アルプス林道深沢 北沢峠	4月～3月(高標高地は10月に撤収)	自動撮影カメラ	ニホンジカの出没調査	
早川町	南アルプス邑野鳥公園内	-	専門スタッフによる定点観測	株式会社生態計画研究所の自主的な調査・モニタリング ・ニホンジカ生息状況調査 (道路、住宅地周辺に出没するシカについて、群れの規模、移動経路) ・野鳥公園内(早川町黒桂)の糞分析	調査対象範囲の拡大・予算や人員の確保
長野県 林務部	南アルプス全域	9月～12月 (4ヵ月間)	ニホンジカ生息状況調査 (区画法、糞粒法、アンケート調査)	H28を期首とする第二種特定鳥獣管理計画を策定するにあたり、最新の生息状況を把握するため、南アルプスを含む県全域を対象に調査を行った。	現在、推定生息頭数の算出を行っている。
南アルプス食害対策協議会	仙丈ケ岳馬の背及びその周辺	通年	信大農学部への委託研究	・ニホンジカの食害の実態調査と、行動調査。 高山植物等を絶滅させないための対策 ・食害エリアにおける高山植生回復のための管理手法の取組 ・忌避剤による植生保護の検証 ・外来植物除去に伴う植生管理	
静岡県	林道東俣線周辺(沼平ゲート～二軒小屋)	11月～12月	ライトセンサス調査	ライトセンサスにより林道東俣線沿いのシカの生息状況調査を行う。	
	林道東俣線周辺(沼平ゲート～二軒小屋)	11月～12月	誘引センサーカメラ調査	林道東俣線沿い10箇所に誘引によりセンサーカメラ調査を実施し、シカの生息状況調査を行う。	
	茶臼岳、聖平周辺、三伏峠	6月～10月	カメラトラップ調査	シカ生息状況調査	

表 II-3-13 生態系の状況把握及び監視(ニホンジカの生息状況等の把握)

平成28(2016)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	北岳、仙丈ヶ岳、荒川岳	平成28年7月～平成28年10月	自動撮影カメラ	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	
	南アルプス林道、南アルプス公園線、仙丈治山運搬路	平成28年11月上旬	ライトセンサス	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	
	①仙丈ヶ岳馬ノ背 ②仙丈治山運搬路 ③千枚岳蕨段尾根下部	①平成28年10月～11月 ②平成28年10月～ ③平成28年11月～	自動撮影カメラによるニホンジカの動態調査	高山・亜高山帯と行き来の可能性がある場所でシカの動態を記録・分析し、その場所での捕獲の可能性・効率性について検討	
山梨県	県内全域	平成28年7月～平成28年12月	ニホンジカ生息等モニタリング調査(生息密度調査、糞塊密度調査)	第二種特定鳥獣管理計画の検証等を行うため、生息状況調査を実施	
山梨県 森林総合研究所	広河原～肩の小屋 旧北岳山荘下 大馴鹿峠 鳳凰三山稜線 南アルプス林道深沢 北沢峠	平成28年4月～平成29年3月(高標高地は10月に回収)	自動撮影カメラによるニホンジカの出没調査	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	ニホンジカの撮影枚数は高止まりしている
早川町	南アルプス邑野鳥公園内	-	専門スタッフによる定点観測	株式会社生態計画研究所の自主的な調査・モニタリング ・ニホンジカ生息状況調査 (道路、住宅地周辺に出没するシカについて、群れの規模、移動経路) ・野鳥公園内(早川町黒桂)の糞分析	
長野県	大鹿村、飯田市上村(国道152号沿い) 飯田市南信濃(林道川合線、林道高町線)	平成28年12月	ライトセンサス	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング (県現地機関による実施)	
静岡県	井川湖周辺	平成29年1月～平成29年2月 給餌前後、捕獲前後	ライトセンサス調査	給餌誘引の効果や、捕獲による個体数削減状況を評価する。	給餌・捕獲以外の影響 (積雪等)
	井川湖周辺	平成29年1月～平成29年2月 給餌前と捕獲後	カメラトラップ調査	給餌誘引の効果や、捕獲による個体数削減状況を評価する。	調査範囲
	井川湖周辺	平成29年1月～平成29年3月	給餌による誘引効果調査 (自動撮影カメラ)	給餌場に自動撮影カメラを設置し、誘引状況について調査・評価を行う。	給餌・捕獲以外の影響 (積雪等)
	茶臼岳、聖平、三伏峠	平成28年6月～平成28年10月	カメラトラップ調査	防鹿柵周辺においてニホンジカの行動を観測する。	時期が限定的
静岡市	ヘリによる植生及びシカ生息確認調査	平成28年8月	写真及び目視	消防ヘリにより、上空から目視・写真により食害等の進行状況を調査(秋季調査はヘリ整備の都合により未実施)	
	千枚小屋周辺	平成28年6月～平成28年10月	自動撮影カメラによる撮影	防鹿柵周辺での自動撮影カメラ設置による撮影	
	中岳避難小屋周辺	平成28年7月～平成28年10月	自動撮影カメラによる撮影	防鹿柵周辺での自動撮影カメラ設置による撮影	

表 II-3-14 生態系の状況把握及び監視（ニホンジカの生息状況等の把握）

平成29（2017）年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省関東地方環境事務所	北岳、仙丈ヶ岳、荒川岳	平成29年8月～平成29年10月	自動撮影カメラ	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	
	南アルプス林道、南アルプス公園線、仙丈治山運搬路	平成29年11月上旬	ライトセンサス	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	
	①仙丈治山運搬路 ②千枚岳蕨段尾根下部	①平成28年10月～ ②平成28年11月～	自動撮影カメラ	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング （高山帯・亜高山帯を行動域とするシカの移動経路上での捕獲検討）	
山梨県	県内全域	平成29年7月～平成29年12月	ニホンジカ生息等モニタリング調査（生息密度調査、糞塊密度調査）	第二種特定鳥獣管理計画の成果検証等を行うため、生息状況調査を実施	
山梨県・森林総合研究所	広河原～肩の小屋、旧北岳山荘下、鳳凰三山稜線、北沢峠	平成29年4月～平成30年3月（高標高地は10月に回収）	自動撮影カメラによるニホンジカの出没調査	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	ニホンジカの撮影枚数は高止まりしている
早川町	南アルプス邑野鳥公園内	-	専門スタッフによる定点観測	株式会社生態計画研究所の自主的な調査・モニタリング ・ニホンジカ生息状況調査 （道路、住宅地周辺に出没するシカについて、群れの規模、移動経路） ・野鳥公園内（早川町黒桂）の糞分析	
長野県	大鹿村、飯田市上村（国道152号沿い） 飯田市南信濃（林道川合線、林道高町線）	平成29年11月～平成29年12月	ライトセンサス	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング （県現地機関による実施）	
静岡県	林道東俣線周辺 （沼平～二軒小屋）	平成29年11月～平成30年1月の捕獲前後	カメラトラップ調査	捕獲による個体数削減状況を評価	給餌・捕獲以外の影響（積雪・狩猟）
静岡市	ヘリによる植生及びシカ生息状況調査	平成29年8月、11月	ヘリからの写真撮影	消防ヘリによる上空からの写真撮影 （主に植生及びシカ道の確認等）	・データの活用 ・調査時期、場所の統一
	千枚小屋周辺防鹿柵内	①平成29年7月～平成29年8月 ②平成29年6月～平成29年10月	①ブラウン・ブランケ法による調査 ②自動撮影カメラによる撮影	①防鹿柵内の植生調査 ②防鹿柵周辺での自動撮影カメラによるシカ等の撮影	
	中岳避難小屋防鹿柵内	①平成29年7月 ②平成29年7月～平成29年10月	①ブラウン・ブランケ法による調査 ②自動撮影カメラによる撮影	①防鹿柵内の植生調査 ②防鹿柵周辺での自動撮影カメラによるシカ等の撮影	効果的な撮影箇所の選定

表 II-3-15 生態系の状況把握及び監視(ニホンジカの生息状況等の把握)

平成30(2018)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省関東地方環境事務所	北岳、仙丈ヶ岳、荒川岳	平成30年8月～平成30年10月	自動撮影カメラ	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	
	南アルプス林道、南アルプス公園線、仙丈治山運搬路	平成30年11月上旬	ライトセンサス	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	
	①仙丈治山運搬路、千枚下管理道路 ②北沢峠(長野県側)	①平成30年4月～平成31年3月 ②平成30年11月～	自動撮影カメラ	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング (高山帯・亜高山帯を行動域とするシカの移動経路上での捕獲検討)	
山梨県	八ヶ岳・秩父山地地域、南アルプス地域(甘利山、櫛形山等)、富士北麓・南都留地域	平成30年10月～11月	糞塊密度調査	第二種特定鳥獣管理計画の成果検証等を行うため、糞塊密度調査を実施	
	県内全域	平成30年7月～12月	生息密度調査	第二種特定鳥獣管理計画の成果検証等を行うため、生息状況調査を実施	データの活用 調査時期、場所の統一
山梨県・森林総合研究所	広河原～肩の小屋、旧北岳山荘下、鳳凰三山稜線、北沢峠	平成30年4月～平成31年3月 (高標高地は10月に撤収)	自動撮影カメラによるニホンジカの出没調査	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	
	草すべり・右俣周辺	平成30年8月	摂食状況を把握するための植生調査 (1×1mの植生調査区480個の継続調査。2010年から1年置きに実施)	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	
北杜市	武川町・白州町地内　中山および釜無川	平成30年4月～3月	業務委託	南アルプスBR連絡協議会が主体となり、植物調査、水生生物調査、動物調査を委託により実施。所管は、観光課。成果品は冊子にし、学習資料として活用する。	委託は単年度事業
長野県	大鹿村、飯田市上村(国道152号沿い) 飯田市南信濃(林道川合線、林道高町線)	平成30年11月頃	ライトセンサス	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング (県現地機関による実施)	
静岡県	聖平周辺	平成30年8月～10月	センサーカメラ	聖平全体にセンサーカメラを1ヶ月程度設置し、有効カメラ台数とシカの撮影数からCn値を算出し、シカ密度の指標とする。	予算確保
静岡市	ヘリによる植生及びシカ生息状況調査	平成30年8月及び11月	ヘリからの写真撮影	消防ヘリによる上空からの写真撮影。 (主に植生及びシカ道の確認等)	データの活用方法 調査時期、場所の統一
	千枚小屋周辺防鹿柵内	①平成30年7～8月 ②平成30年7～9月	①ブラウン・ブランケ法による調査 ②自動撮影カメラによる撮影	①防鹿柵内の植生調査 ②防鹿柵周辺での自動撮影カメラによるシカ等の撮影	データの活用方法 効果的な撮影箇所の選定

表 II-3-16 生態系の状況把握及び監視(ニホンジカの生息状況等の把握)

令和元(2019)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省関東地方環境事務所	北岳、仙丈ヶ岳、荒川岳	令和元年7月～10月	自動撮影カメラ	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	
	仙丈治山運搬路、千枚下管理道路、北沢峠(長野県側)	平成31年4月～令和2年3月	自動撮影カメラ	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング(高山帯・亜高山帯を行動域とするシカの移動経路上での捕獲検討)	
山梨県	広河原～北岳肩ノ小屋、旧北岳山荘下、鳳凰三山稜線、北沢峠	平成31年4月～令和2年3月(高標高地は10月に撤収)	糞塊密度調査	第二種特定鳥獣管理計画の成果検証等を行うため、糞塊密度調査を実施	パトロールを実施し、増えた場所も確認しているが、詳細な記録は保存していない。
	草すべり・右俣周辺	令和元年7月	生息密度調査	第二種特定鳥獣管理計画の成果検証等を行うため、生息状況調査を実施	
山梨県・森林総合研究所	広河原～北岳肩ノ小屋、旧北岳山荘下、鳳凰三山稜線、北沢峠	平成31年4月～令和元年3月(高標高地は10月に回収)	自動撮影カメラによるニホンジカの出没調査	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	
北杜市	武川町・白州町地内　中山および釜無川	平成31年4月～令和2年3月	連絡協議会が、継続的な調査を実施	水生生物の状況、動物の監視など継続的に実施。	自主的な観察が必要
長野県	南アルプス管理ユニット全域(第二種特定鳥獣管理計画策定調査)	令和元年10月～令和2年3月	糞粒法調査、アンケート調査、出猟カレンダー分析等	全県下のニホンジカの生息密度や生息分布等を把握するため、糞粒法等の調査を実施する(南アルプス地域の調査予定箇所数　29箇所)	
静岡県	聖平周辺	令和元年8月～10月	センサーカメラ	聖平全体にセンサーカメラを1ヶ月程度設置し、有効カメラ台数とシカの撮影数からCn値を算出し、シカ密度の推移を検証する。	予算確保
静岡市	ヘリによる植生及びシカ生息状況調査	夏季及び秋季	ヘリからの写真撮影	消防ヘリによる上空からの写真撮影。(主に植生及びシカ道の確認等)	データの活用方法 調査時期、場所の統一
	千枚小屋周辺防鹿柵内	①令和元年7～8月 ②令和元年7～9月	①ブラウン・ブランケ法による調査 ②自動撮影カメラによる撮影	①防鹿柵内の植生調査 ②防鹿柵周辺での自動撮影カメラによるシカ等の撮影	優占する植物の刈り取りについて データの活用方法 効果的な撮影箇所の選定

表 II-3-17 生態系の状況把握及び監視(ニホンジカの生息状況等の把握)

令和2(2020)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	北岳 仙丈治山運搬路 仙丈ヶ岳 北沢峠(長野県側) 千枚下管理道路	7月～10月 4月～3月 7月～10月 4月～3月 4月～3月	自動撮影カメラ	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	荒川岳は悪天候により カメラの設置見送り
山梨県	広河原～肩の小屋、旧北岳山荘下、鳳凰三山稜線、北沢峠	4月～3月 (高標高地は10月に撤収)	糞塊密度調査	第二種特定鳥獣管理計画の成果検証等を行うため、糞塊密度調査を実施	
	広河原～北岳肩ノ小屋、旧北岳山荘下、鳳凰三山稜線、北沢峠	4月～3月 (高標高地は10月に回収)	自動撮影カメラによるニホンジカの出没調査	ニホンジカ生息状況の経年変化のモニタリング	実施主体 山梨森林総合研究所
	北杜市白州	4月～3月	ニホンジカにGPS首輪を装着し、行動域を把握	ニホンジカがどこにいついるのかを明らかにする。	実施主体 山梨森林総合研究所
南アルプス市	アヤメ平周辺	8月～11月	センサーカメラによる調査	防鹿柵内にシカの食痕、足跡が確認されたことにより、現況確認のため設置 →11月中旬までは柵内に確認、以降柵内に確認できず下旬にカメラ撤去	春に柵内に1頭確認、追出し。秋は自然に出たものと思われる。
北杜市	武川町・白州町地内 中山	4月～3月	定点カメラ	南アルプスユネスコエコパーク連絡協議会と地元中学校(生徒)とともに 環境教育授業の一環としてニホンジカなどの野生動物の観察を行っている。	自主的な観察が必要
伊那市	仙丈ケ岳 馬の背・北沢峠付近	通年	GPSによるニホンジカ行動調査	季節によるニホンジカの行動を調査し、高山植物の保護や捕獲へ役立てる。	
静岡県	聖平周辺	8月～11月	センサーカメラ	聖平全体にセンサーカメラを1ヶ月程度設置し、有効カメラ台数とシカの撮影数からCn値を算出し、シカ密度の推移を検証する。	
	静岡市葵区田代 (畑薙第2発電所南 田代集落周辺)	2月予定	糞粒法	糞粒法により、ニホンジカの生息密度を推定する。	
	静岡市葵区田代 (赤石温泉白樺荘周辺)	2月予定	糞粒法	糞粒法により、ニホンジカの生息密度を推定する。	
静岡市	ヘリによる植生及びシカ生息状況調査	夏季及び秋季	ヘリからの写真撮影	消防ヘリによる上空からの写真撮影。 (主に植生及びシカ道の確認等)	データの活用方法 調査時期、場所の統一
	千枚小屋周辺防鹿柵内	7～9月	自動撮影カメラによる撮影	防鹿柵周辺での自動撮影カメラによるシカ等の撮影	データの活用方法、効果的な撮影箇所の選定
	中岳避難小屋周辺防鹿柵内	7～9月	自動撮影カメラによる撮影	防鹿柵周辺での自動撮影カメラによるシカ等の撮影	データの活用方法 効果的な撮影箇所の選定

表 II-3-18 ニホンジカの防除(個体数管理)

平成27(2015)年度実施

機関名	目的	区域	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	手法	予定捕獲頭数 ＊印:市町村全域での捕獲数の場合	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	南アルプス林道沿い(長野県側)	7月～11月	くくりわな	予定:20頭(5頭確定)	
	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	南アルプス林道沿い(山梨県側)、南アルプス公園線	11月～3月	銃器	予定:115頭(115頭確定)	
林野庁 南信森林管理署	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	伊那市、大鹿村、飯田市の国有林内	10月～3月	くくりわな	未定	埋設箇所の確保と臨時雇用者の確保(猟友会との調整。)
山梨県 みどり自然課	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)				資料なし	
山梨県 森林総合研究所	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	広河原山荘上、広河原園地	5～6月、11月	囲いわな	0頭	林道の工事のため、捕獲に至らなかった。
韮崎市	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	市内全域	4月1日～3月31日	銃器、くくりわな等	予定:356頭	個体数の増加、猟友会の高齢化等
	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	甘利山	県道甘利山公園線冬季閉鎖期間	銃器・くくりわな等		猟友会の高齢化により、山頂付近での捕獲が難しくなっている。
南アルプス市	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	南アルプス市全域	通年	銃器、くくりわな	予定:410頭(うち有害捕獲110頭)＊(50頭・12月現在)	
北杜市	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	北杜市 白州町地内	年間	わな・銃器	予定:364頭(武川町・白州町)(338頭・12月末現在)	特定鳥獣管理捕獲
	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	北杜市 武川町地内	年間	わな・銃器		特定鳥獣管理捕獲
早川町	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	集落周辺の山林	通年	銃器、くくりわな	予定:230頭＊	担い手の後継者不足
長野県 林務部	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	伊那市入笠牧場周辺 中川村陣馬形牧場周辺 大鹿村北川牧場周辺	6月～2月(9ヵ月間)	銃器、くくりわな	予定:1500頭(南アルプスエリア全域)	当初想定していたよりも、ニホンジカの捕獲効率が悪かった。
	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	伊那市入笠牧場周辺	10月～11月(2ヵ月間)	誘引狙撃法		ニホンジカに警戒心を抱かせないため、誘引や馴化を図ることが難しい。
飯田市	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	飯田市全域	通年	銃器、くくりわな	予定:1,530頭＊ (700頭・11/14現在)	11月までの捕獲頭数が前年度対比7割の約700頭と減少している 猟友会員の高齢化
伊那市	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	伊那市全域	通年	くくりわな、銃器等	予定:未定(1,231頭・10月末現在)	猟友会員の高齢化、ジビエ利用の検討
富士見町	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	全町対象	4月1日～3月31日	銃器・くくりわな・檻	未定	通年を通して駆除を行える猟友会員が限られている。電気柵内への侵入が見られる。
	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	全町対象	4月1日～3月31日	銃器・くくりわな・檻		個体数の把握ができていないため適正な捕獲頭数が分からない。モミの被害が発生している。
大鹿村	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	大河原、鹿塩 各地区	通年	銃器 及び くくりわな	予定:1,600頭＊	有害鳥獣駆除事業のみ
	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	林道鳥倉線、林道中峰黒川線	通年	銃器 及び くくりわな		有害鳥獣駆除事業のみ
	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	大鹿村全域(指定された範囲内)	H27年6月～H28年2月	銃器 及び くくりわな		高標高地域等における指定管理鳥獣(ニホンジカ)捕獲事業
南アルプス食害対策協議会	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	林道南アルプス線沿い	9/1～11/15	くくりわな	未定	登山客への配慮 高山帯におけるわな設置、見回り等の難度
	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	構成団体の管轄する南アルプス域 (飯田市、大鹿村、伊那市、富士見町)	8/1～2/29	くくりわな、銃器等	未定	構成3市町村の各猟友会への委託国、県事業との関連により事業実施が困難
静岡市 中山間地振興課	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	静岡市全域	4月～10月	銃器、くくりわな	予定:未定(443頭・1月現在)＊	
川根本町	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1500m～)	有害鳥獣依頼箇所(地域周辺、山林被害地)	3/1～10/30(猟期以外に集中)	銃器、くくりわな	予定:300頭＊(214頭・2月現在)	生息地の変化(奥山から地域周辺の山林) 捕獲者(猟友会)の高齢化、会員確保
	農地集落被害対策・山林被害対策・高山植物被害対策	低標高(～900m)・中標高(900m～1500m)・高標高(1501m～)	有害鳥獣依頼箇所(山林被害地)	3/1～10/30(猟期以外に集中)	銃器、くくりわな		生息地の変化(奥山から地域周辺の山林) 捕獲者(猟友会)の高齢化、会員確保

網掛(黄色)は実施期間を表す

表 II-3-19 ニホンジカの防除(個体数管理)

平成28(2016)年度実施

機関名	目的			区域			具体的な実施場所	実施時期	手法	捕獲頭数:実績／予定	懸念事項・調整事項等
環境省関東地方環境事務所	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス林道沿い(山梨県側) 南アルプス公園線、仙丈治山運搬路	平成28年11月～平成29年3月	銃器	115頭/115頭	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス林道沿い(長野県側)	平成28年10月～平成29年11月	くくりわな	40頭/40頭	
林野庁南信森林管理署	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	大鹿村 大河原国有林　前茶臼山南部 飯田市上村 程野山国有林　国道152地蔵峠付近	平成28年10月～平成29年3月	くくりわな	88頭	
山梨県	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	個体数調整事業(指定管理鳥獣捕獲等事業) 標高1,000m以上の鳥獣保護区(甲斐駒・白鳳・身延山・県民の森)	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器、くくりわな ※くくりわなは10月20日以降	捕獲実績は全県で3,139頭 捕獲目標は全県で3,500頭	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	わな捕獲促進強化事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区以外の地域	平成28年4月1日～平成29年3月31日	くくりわな	捕獲実績は全県で722頭 捕獲目標は全県で600頭	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	認定鳥獣捕獲等事業者集中捕獲事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区以外の地域	平成28年4月19日～平成28年6月30日	銃器、くくりわな	捕獲実績は169頭 捕獲目標は県内8メッシュで300頭	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	県猟友会青年部育成支援事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器、くくりわな	捕獲実績は全県で173頭 捕獲目標は全県で200頭	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	特定鳥獣適正管理事業費補助金 標高1,000m未満の地域	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器、くくりわな	捕獲実績は全県で6,518頭 捕獲目標は全県で7,000頭	市町村等への補助金
韮崎市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	韮崎市内全域 (南アルプス周辺域は、旭地区、大草地区、龍岡地区、神山地区、清哲地区、円野地区)	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器、くくりわな、はこわな	450頭/450頭 (南アルプス周辺域は、410頭)	甘利山レンゲツツジの保護のため高標高域でも捕獲を実施
南アルプス市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス市全域(山際・河川)	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器、くくりわな、囲いわな	39頭/80頭	有害鳥獣捕獲
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス市全域(山際)	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器、くくりわな	340頭/340頭	特定鳥獣管理捕獲
北杜市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	北杜市白州町地内	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器・わな	H28実績　381頭／381頭	特定鳥獣管理捕獲
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	北杜市武川町地内	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器・わな	H28実績　42頭／44頭	特定鳥獣管理捕獲
早川町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	集落周辺の山林	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器・くくりわな	107頭/-	
長野県	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	伊那市長谷浦地区	平成28年9月～平成29年3月	林道を通行止めにしての銃器による誘引捕獲(夜間)	0頭/200頭	林道土砂崩落のため、当初予定通りの実施ができず、1日のみの実施。災害対応が難しい。
飯田市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	飯田市全域(南アルプス)	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器、くくりわな	4月～11月　1138頭(南アルプス)/1200頭(飯田市全体)	猟友会員の高齢化(特に経験豊富な銃所持者) ・有害鳥獣捕獲
伊那市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	伊那市全域(南ア食害対策協議会伊那エリア含む)	平成28年4月1日～平成29年3月31日	くくりわな、銃器	1170頭/1500頭	捕獲率の低下
富士見町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	全町対象	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器、くくりわな、捕獲檻	306頭/-	猟友会員の高齢化による人員・活動減少
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	釜無川～林道入笠線沿い	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器、くくりわな、捕獲檻	280頭/-	猟友会員の高齢化による人員・活動減少
大鹿村	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	村内一円	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器・くくり罠	721頭／900頭	・有害鳥獣捕獲
南アルプス食害対策協議会	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス地域 飯田市上村、伊那市長谷、富士見町釜無、大鹿村	平成28年8月～平成29年2月	くくりわな、銃器	474頭/-	
静岡県	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	林道東俣線周辺 (沼平～二軒小屋)	平成29年2月	足くくりわな、首くくりわな 巻き狩り、狙撃	17頭／- (捕獲手法検討業務のため計画頭数は設定していない)	
静岡市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	井川地区	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器、くくり罠、囲い罠	251頭／予定なし	
川根本町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	移行地域全体	平成28年4月1日～平成29年3月31日	銃器、くくりわな、箱わな	平成28年度実績:329頭	狩猟者が少ない地域の被害拡大

網掛(黄色)は実施目的、区域を表す

表 II-3-20 ニホンジカの防除(個体数管理)

平成29(2017)年度実施

機関名	目的			区域			具体的な実施場所	実施時期	手法	捕獲頭数:実績／予定	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	南アルプス林道沿い(山梨県側) 南アルプス公園線、仙丈沿山運搬路	平成29年10月～ 平成30年3月	銃器、 くくりわな	くくりわな 15頭、銃 79頭 計 94頭/115頭	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	南アルプス林道沿い(長野県側)	平成29年11月	くくりわな、 銃器	くくりわな 9頭、銃 4頭 計 13頭/13頭	
林野庁 南信森林管理署	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	大鹿村 大河原国有林 前茶臼山南部 飯田市上村 程野山国有林 国道152地蔵峠付近	平成29年10月～ 平成30年3月	くくりわな	総数:594頭 委託契約(267)、ワナ貸与(283)、職員捕獲(44)	
山梨県	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1,000m)	中標高 (1,000m～1,500m)	高標高 (1,500m～)	個体数調整事業(指定管理鳥獣捕獲等事業) 標高1,000m以上の鳥獣保護区(甲斐駒・白鳳・身延山・県民の森)	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、くくりわな	2,960頭/3,300頭	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1,000m)	中標高 (1,000m～1,500m)	高標高 (1,500m～)	わな捕獲促進強化事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区以外の地域	平成29年4月～ 平成30年3月	くくりわな	1,210頭/900頭	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1,000m)	中標高 (1,000m～1,500m)	高標高 (1,500m～)	認定鳥獣捕獲等事業者集中捕獲事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区以外の地域	平成29年4月17日～ 平成29年6月30日	銃器、くくりわな	185頭/300頭	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1,000m)	中標高 (1,000m～1,500m)	高標高 (1,500m～)	若手ハンタースキルアップ事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、くくりわな	95頭/100頭	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1,000m)	中標高 (1,000m～1,500m)	高標高 (1,500m～)	特定鳥獣適正管理事業費補助金 標高1,000m未満の地域	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、くくりわな	6,628頭/7,300頭	市町村等への補助金
韮崎市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	韮崎市内全域 (南アルプス周辺域は、旭地区、大草地区、龍岡地区、神山地区、清哲地区、円野地区)	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、くくりわな、箱わな	358頭/450頭 ※南アルプス周辺域はうち296頭	
南アルプス市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	南アルプス市全域(山際・河川)	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、くくりわな、囲いわな	19頭/80頭	有害鳥獣捕獲
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	南アルプス市全域(山際)	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、くくりわな	315頭/315頭	特定鳥獣管理捕獲
北杜市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	北杜市白州町地内	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、わな	410頭/438頭	特定鳥獣管理捕獲
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	北杜市武川町地内	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、わな	60頭/60頭	特定鳥獣管理捕獲
早川町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	集落周辺の山林	平成29年4月～ 平成29年11月	銃器、くくりわな	108頭/200頭	特定鳥獣管理捕獲 担い手の後継者不足
長野県	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	三峰川・西風巻林道沿い(長谷浦国有林内)	平成29年12月～ 平成30年3月	林道を通行止めにして銃器による流し猟捕獲(夜間)	平成30年3月4日から3月8日まで実施 伊那市長谷 西風巻林道 ♀1頭	
飯田市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	飯田市全域(南アルプス)	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、くくりわな	1206頭(南アルプス)/1200頭(飯田市全体)	猟友会員の高齢化(特に経験豊富な銃所持者) 有害鳥獣捕獲
伊那市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	伊那市全域(南アルプス食害対策協議会伊那エリア含む)	平成29年4月～ 平成30年3月	くくりわな、銃器	1057頭/1200頭	捕獲率の低下
富士見町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	町内全域	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、くくりわな、箱わな	242頭/280頭	通年駆除を行ってくれる猟友会員の限定及び減少
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	釜無川～林道入笠線沿い、白谷・入笠付近	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、くくりわな、箱わな		猟友会員の高齢化による人員・活動減少
大鹿村	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	村内一円	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、くくりわな	590頭/1,050頭	許可申請の関係上2月16日からとなります。 個体取りまとめの関係上11月14日までの実績となります。 例年に比べ捕獲実績が減・有害鳥獣捕獲
南アルプス食害対策協議会	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	南アルプス地域 飯田市上村、伊那市長谷、富士見町釜無、大鹿村	平成29年10月～ 平成30年2月	くくりわな、銃器	255頭/300頭	南アルプス林道におけるシカの目撃が増えているとの情報あり(林道パス運転手)
静岡県	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	林道東俣線周辺 (沼平～二軒小屋)	平成29年12月～ 平成30年1月	足くくりわな、首くくりわな 巻き狩り、狙撃	31頭/－ (捕獲手法検討業務のため計画頭数は設定していない。)	捕獲基盤の確保
静岡市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	井川地区	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、くくりわな、囲いわな	232頭/－	
川根本町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高 (～1000m)	中標高 (1000m～1500m)	高標高 (1500m～)	移行地域全体	平成29年4月～ 平成30年3月	銃器、くくりわな、箱わな	337頭/330頭	狩猟者が少ない地域の被害拡大

網掛(黄色)は実施目的、区域を表す

表 II-3-21 ニホンジカの防除(個体数管理)

平成30(2018)年度実施

機関名	目的			区域			具体的な実施場所	実施時期	手法	捕獲頭数:実績／予定	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス林道沿い(山梨県側) 南アルプス公園線、仙丈治山運搬路	くくりわな 春:15日間、秋:16日間 銃:平成30年11月～平成31年3月	くくりわな 銃	くくりわな 春:28頭 秋:28頭 銃 42頭 計 98頭/90頭	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～900m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス林道沿い(長野県側)	平成30年10月	くくりわな	33頭/30頭	
林野庁 南信森林管理署	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	大鹿村 大河原国有林 前茶臼山南部 飯田市上村 程野山国有林(各林道沿線) 国道152地蔵峠付近	平成30年10月～平成31年3月	くくりわな	204頭/600頭 (署の委託及び職員捕獲等)	職員捕獲(臨時雇用(狩友会員))の高齢化 すれジカ等による捕獲率低下
山梨県	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	個体数調整事業(指定管理鳥獣捕獲等事業) 標高1,000m以上の鳥獣保護区(甲斐駒・白鳳等)	平成30年5月～平成31年3月	銃器、くくりわな	2,658頭／3,300頭 ※全県での捕獲頭数	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	わな捕獲促進強化事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区以外の地域	平成30年6月～平成31年3月	くくりわな	849頭/900頭 ※全県での捕獲頭数	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	認定鳥獣捕獲等事業者集中捕獲事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区以外の地域	平成30年4月～6月	銃器、くくりわな	499頭/500頭 ※全県での捕獲頭数	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	若手ハンタースキルアップ事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区(白鳳(但し南アルプス国立公園特別保護地区除く)等)	平成30年4月～平成31年3月	銃器、くくりわな	46頭/100頭 ※全県での捕獲頭数	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	特定鳥獣適正管理事業費補助金 標高1,000m未満の地域	平成30年4月～平成31年3月	銃器、くくりわな	6,983頭/7,300頭 ※全県での捕獲頭数	市町村等への補助金
韮崎市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	市内全域 (南アルプス周辺域は、旭地区、大草地区、龍岡地区、神山地区、清哲地区、円野地区)	平成30年4月～平成31年3月	銃器、くくりわな、はこわな	389頭/450頭 (南アルプス周辺域は339頭)	
南アルプス市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	市内全域(山際・河川)	平成30年4月～平成31年3月	銃器、くくりわな	89頭/80頭	有害鳥獣捕獲 害があった場合のみ富士川周辺
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	市内全域(山際)	平成30年4月～平成31年3月	銃器、くくりわな	310頭/315頭	特定鳥獣管理捕獲
北杜市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	北杜市白州町地内	平成30年4月～平成31年3月	銃器・わな	485頭/485頭	特定鳥獣管理捕獲
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	北杜市武川町地内	平成30年4月～平成31年3月	銃器・わな	79頭/80頭	特定鳥獣管理捕獲
早川町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	町内全域(白鳳・雨畑湖・黒桂河内・芦ヶ岳鳥獣保護区を含む)	平成30年4月1日～11月14日	銃器、くくり罠等	68頭／200頭	狩友会員、鳥獣害追払実施隊員の減少、並びに高齢化により捕獲頭数が減少している。
飯田市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	市内全域(南アルプス)	平成30年4月～平成31年3月	銃器、くくりわな	4月～11月 1,191頭(南アルプス)、1,246頭(飯田市全体)/1,200頭(飯田市全体)	狩友会員の高齢化(特に経験豊富な銃所持者) 巻狩実施者数の減 ・有害鳥獣捕獲
伊那市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	市内全域	平成30年4月～平成31年3月	くくりわな	1,171頭／1,200頭	
富士見町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	町内全域	平成30年4月～平成31年3月	銃器、くくりわな、箱わな	263頭/260頭	狩友会員によるなわばり関係
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	釜無川～林道入笠線沿い、白谷、入笠付近	平成30年4月～平成31年3月	銃器、くくりわな、箱わな		通年駆除を行ってくれる狩友会員の減少
大鹿村	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	村内全域	平成30年4月～平成31年3月	銃器、くくりわな	359頭/1,000頭	
南アルプス食害対策協議会	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス地域 飯田市上村、富士見町釜無、大鹿村	平成30年10月～平成31年2月	くくりわな・銃器	185頭／300頭	
静岡県	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	静岡市葵区田代 (林道東俣線沿いの区域)	平成30年11月～平成31年1月	銃器(巻き狩り)、足くくりわな、首くくりわな	53頭／30頭	リニア関連事業、 降雪による影響及び捕獲従事者の確保
静岡市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	井川地区	平成30年4月～平成31年3月	銃器、くくりわな、囲いわな	191頭／ー	
川根本町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	有害鳥獣捕獲事業により実施 川根本町ー(被害依頼により設定する)	平成30年4月～平成31年3月	銃器、くくりわな、箱わな	344頭/330頭	狩友会銃所持者、減少、高齢化、銃新規取得者なし 今後、わな捕獲が主となる

網掛(黄色)は実施目的、区域を表す

表 II-3-22 ニホンジカの防除(個体数管理)

令和元(2019)年度実施

機関名	目的			区域			具体的な実施場所	実施時期	手法	捕獲頭数:実績／予定	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス公園線沿い 南アルプス林道沿い(山梨県側)	5月～6月 10月～11月	銃器、くくりわな	97頭/120頭	
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス林道沿い(長野県側)	5月～6月 10月～10月	くくりわな	44頭/40頭	
林野庁 南信森林管理署	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	浦国有林(ついで見回り・通報)	6月3日～10月9日	くくりワナ	302頭	南アルプス地域で750頭の捕獲目標頭数で実施
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	奥浦林道(猟友会捕獲)	6月29日～8月1日	くくりわな	57頭	南アルプス地域で750頭の捕獲目標頭数で実施
山梨県	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	個体数調整事業(指定管理鳥獣捕獲等事業) 標高1,000m以上の鳥獣保護区(甲斐駒・白鳳等)	4月～3月	銃器、くくりわな	韮崎市51頭 南アルプス市32頭 北杜市883頭 早川町21頭	3,253頭／3,300頭 ※全県での捕獲頭数
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	わな捕獲促進強化事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区以外の地域	4月～3月	くくりわな	韮崎市59頭 南アルプス市68頭 北杜市95頭	1,135頭/1,200頭 ※全県での捕獲頭数
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	認定鳥獣捕獲等事業者集中捕獲事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区以外の地域	4月～6月	銃器、くくりわな	北杜市210頭	692頭/700頭 ※全県での捕獲頭数
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	若手ハンタースキルアップ事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区(白鳳(但し、南アルプス国立公園特別保護地区除く)等)	4月～3月	銃器、くくりわな	韮崎市2頭 北杜市54頭	74頭/100頭 ※全県での捕獲頭数
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	特定鳥獣適正管理事業費補助金 標高1,000m未満の地域	4月～3月	銃器、くくりわな	韮崎市405頭 南アルプス市310頭 北杜市1,456頭 早川町58頭	6,810頭/7,300頭 市町村等への補助金(韮崎市・北杜市は全域)
南アルプス市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス市全域(山際・河川)	4月～3月	銃器、くくりわな	77頭/80頭	有害鳥獣捕獲
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス市全域(山際)	4月～3月	銃器、くくりわな	310頭/310頭	特定鳥獣管理捕獲
北杜市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	北杜市白州町地内	4月～3月	銃器・わな	440頭/440頭	特定鳥獣管理捕獲
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	北杜市武川町地内	4月～3月	銃器・わな	70頭/70頭	特定鳥獣管理捕獲
韮崎市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	韮崎市内全域 (うち円野、清哲、神山、旭、大草、龍岡地区)	4月～3月	銃、くくりわな、箱わな	346頭/405頭	特定鳥獣管理捕獲
早川町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	早川町全域(白鳳・雨畑湖・黒桂河内・笊ヶ岳鳥獣保護区を含む)	4月～11月14日	銃器、くくり罠等	58頭／100頭	猟友会員、鳥獣害追払実施隊員の減少、並びに高齢化により捕獲頭数が減少している。
伊那市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	伊那市全域	4月～3月	くくりわな	1669頭/2000頭	
飯田市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	飯田市(南アルプス地域) 飯田市　上村、南信濃、千代、上久堅、下久堅、龍江	4月～3月	銃器、くくりわな	1223頭(南アルプス地域) 1297頭(飯田市全体)	猟友会員の高齢化(特に経験豊富な銃所持者) 巻狩実施者数の減
富士見町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	富士見町 富士見の一部、落合の一部、境の一部	4月～3月	銃器、くくりわな、箱わな	426頭／300頭	
大鹿村	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	村内全域	4月～3月	銃器、くくりわな	559頭/1000頭	
南アルプス食害対策協議会	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス地域 飯田市上村、富士見町釜無、大鹿村	10月～2月	くくりわな・銃器	242頭/200頭	各市町村の有害捕獲とは 実績を棟み分け済み
静岡県	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	静岡市葵区田代地区 (東俣林道沿い)	11月～1月	銃器及びくくりわな	62頭	富士川以西地域で430頭の捕獲計画であるため 捕獲目標頭数なし
静岡市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	井川地区	4月～3月	銃器、くくりわな、囲いわな	78頭/700頭(静岡市全域)	
川根本町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	川根本町全域 主に町北部(旧本川根エリア) 〔寸又峡・接岨峡・坂京・青部など〕	通年	銃器、くくりわな、囲いわな	280頭/330頭	狩猟者の高齢化に伴い銃所持者の減少。狩猟者が少ない地域の被害拡大

網掛(黄色)は実施目的、区域を表す

表 II-3-23 ニホンジカの防除(個体数管理)

令和2(2020)年度実施(暫定)

機関名	目的			区域			具体的な実施場所	実施時期	手法	捕獲頭数:実績／予定	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス公園線沿い 南アルプス林道沿い(山梨県側)	10月～11月	銃器、くくりわな	44頭/40頭	春期の捕獲作業は未実施
環境省 関東地方環境事務所	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス林道沿い(長野県側)	6月～6月 10月～11月	くくりわな	33頭/40頭	
林野庁南信森林管理署	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	程野山国有林(職員捕獲)	11月4日～ 現在実行中	くくりワナ	40頭	南アルプス地域で750頭の捕獲目標頭数で実施
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	浦国有林(ついで見回り・通報)	6月27～7月3日	くくりワナ	36頭	林道崩壊により1週間で撤収 捕獲圧の減少によりニホンジカの増加を懸念
山梨県	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	個体数調整事業(指定管理鳥獣捕獲等事業) 標高1,000m以上の鳥獣保護区(甲斐駒・白鳳等)	4月～3月	銃器、くくりわな	不明／2,800頭 ※全県での捕獲目標	※全県での捕獲目標
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	わな捕獲促進強化事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区以外の地域	4月～3月	くくりわな	不明頭/900頭 ※全県での捕獲目標	※全県での捕獲目標
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	認定鳥獣捕獲等事業者集中捕獲事業 標高1,000m以上の鳥獣保護区以外の地域	5月～7月	銃器、くくりわな	北杜市299頭	※全県での捕獲目標であるため 目標頭数は無し
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1,000m)	中標高(1,000m～1,500m)	高標高(1,500m～)	特定鳥獣適正管理事業費補助金 標高1,000m未満の地域	4月～3月	銃器、くくりわな	韮崎市　不明／400頭 南アルプス市　不明／310頭 北杜市　不明／1,800頭 早川町　不明／100頭	市町村等への補助金
南アルプス市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス市全域(山際・河川)	4月～3月	銃器、くくりわな	42等/80頭	有害鳥獣捕獲
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス市全域(山際)	4月～3月	銃器、くくりわな	199頭/310頭	特定鳥獣管理捕獲
北杜市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	北杜市白州町地内	4月～3月	銃器・わな	220頭/414頭 (R2.9月末現在)	特定鳥獣管理捕獲
	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	北杜市武川町地内	4月～3月	銃器・わな	56頭/90頭 (R2.9月末現在)	特定鳥獣管理捕獲
韮崎市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	韮崎市内全域 (うち円野、清哲、神山、旭、大草、龍岡地区)	4月～3月	銃、くくりわな、箱わな	274頭/400頭	特定鳥獣管理捕獲
早川町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	早川町全域(白鳳・雨畑湖・黒桂河内・笊ヶ岳鳥獣保護区を含む)	4月～11月14日	銃器、くくり罠等	100／100	猟友会員、獣害対策実施隊員の高齢化により、若手捕獲隊員の確保が急がれる。
伊那市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	伊那市全域	4月～3月	くくりわな	1115頭／1600頭	
飯田市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	飯田市全域(南アルプス)	4月～3月	銃器、くくりわな	974頭(南アルプス1036頭(市全体)/1200頭(全体計画)	猟友会員の高齢化(特に経験豊富な銃所持者)巻狩実施者数の減
富士見町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	富士見町 富士見の一部、落合の一部、境の一部	4月～3月	銃器、くくりわな、箱わな	389頭/300頭	
大鹿村	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	村内全域	4月～3月	銃器、くくりわな	382頭／1000頭	4月～11月14日までの実績 11月14日まで700頭の捕獲計画
南アルプス食害対策協議会	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(900m～1500m)	高標高(1500m～)	南アルプス地域 飯田市上村、富士見町釜無、大鹿村	11月～2月	くくりわな・銃器	0頭／200頭	主な捕獲時期が1月と2月であるため 現時点では捕獲実績なし
静岡県	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	静岡市葵区田代地区 (東俣林道沿い)	11月～1月	銃器及びくくりわな	20頭	富士川以西地域で430頭の捕獲計画であるため 捕獲目標頭数なし
静岡市	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	井川地区	4月～3月	銃器、くくりわな、囲いわな	101頭/ 700頭(市内全域)	井川地区の令和2年9月末時点
川根本町	農地集落被害対策	山林被害対策	高山植物被害対策	低標高(～1000m)	中標高(1000m～1500m)	高標高(1500m～)	川根本町全域 主に町北部(旧本川根エリア) 〔寸又峡・接岨峡・坂京・青部など〕	通年	銃器、くくりわな、囲いわな	408頭/400頭	狩猟者の高齢化に伴い銃所持者の減少。狩猟者が少ない地域の被害拡大

網掛(黄色)は実施目的、区域を表す

表 II-3-24 ニホンジカの防除（防鹿柵）

平成27（2015）年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	仙丈ヶ岳（馬ノ背周辺）	A=1,415㎡	季節型防鹿柵　維持管理	高山植物群落の保護	
	北岳　①草すべり上部 ②右俣上部 ③山頂直下 ④白根御池小屋裏	①　L=600m ②　L=815m ③　A=100㎡ ④　A=49㎡	①、②：季節型防鹿柵　維持管理 ③、④：コンドーシ工法　維持管理	高山植物群落の保護 ※特に③はキタダケソウ、④はホテイアツモリの保護	
	荒川岳　（西カール底、前岳）	L=1,050m	季節型防鹿柵　維持管理	高山植物群落の保護	
山梨県 森林総合研究所	北沢峠	10×20m×6基 （3基標高2000m、 3基標高2500m）	プラスチック製植生保護柵(通年設置)	植生への摂食圧の把握	年々柵の資材の劣化が進んでいる。
	二俣、御池	5×5m×2基	プラスチック製植生保護柵(積雪期撤去)	植生への摂食圧の把握	
長野県 環境部	富士見町（場所は非公表）	ホテイアツモリ　自生株数分	1株毎に防護柵を設置	ホテイアツモリ（絶滅危惧IA類）のシカ食害を防止するため、防鹿柵を設置した。	事業主体：富士見町アツモリソウ再生会議。 新規自生株に防護柵を設置し続けている。
飯田市	聖平周辺		防鹿柵等の整備（静岡県、南アルプス食害対策協議会との連携）	高山植物の保護 土砂流出防止	
富士見町	入笠山御所平峠お花畑	A=3.1ha	・シカ除けネットの維持 ・外来植物、雑草の除去	・H20年度に設置したネットフェンスの維持 ・町観光事業及び民間ボランティアによる作業	・ネットフェンス出入り口の管理
	入笠湿原	A=6.1ha	・シカ除けネットの維持 ・外来植物、雑草の除去	・H20年度に設置したネットフェンスの維持 ・町観光事業及び民間ボランティアによる作業	・ネットフェンス出入り口の管理
南アルプス食害対策協議会	仙丈ケ岳馬の背周辺	設置箇所12ヶ所　L＝1,151m	防鹿柵の再設置11ヶ所、ネット張替1ヶ所	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	柵設置箇所の検討、劣化ネットの更新
	聖平周辺（奥聖岳、蕪畑、聖平）		静岡県との連携（防鹿柵の整備と土砂流出対策としてネットの敷設）	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	静岡県、保護ボランティアネットとの調整
静岡県	茶臼岳	L=250m	防鹿柵整備	県委託事業	
	聖平周辺	L=395m	防鹿柵整備	県委託事業	
		5基	小型防鹿柵の設置	県委託事業	
	三伏峠	L=555m	防鹿柵整備	県委託事業	
静岡市 環境創造課	千枚小屋周辺	①（整備）L＝600m ②（拡張）L＝150m	①季節型防鹿柵　整備 ②季節型防鹿柵　拡張	①②市委託事業（②については、高校生を対象としたセミナーにより設置予定であったが、荒天によりセミナーが中止となったため、委託により実施した。）	
	中岳避難小屋周辺	①（整備）A＝80㎡ ②（拡張）A＝108㎡	①季節型防鹿柵（天井被覆型）　整備 ②季節型防鹿柵（天井被覆型）　拡張	①②市委託事業	

平成28（2016）年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	仙丈ヶ岳（馬ノ背周辺）	6か所　L=348m	季節型防鹿柵　維持管理	高山植物群落の保護	
	北岳 ①草すべり ②右俣上部 ③右俣雪田 ④山頂直下 ⑤白根御池小屋裏	①L=607.62m, A=10,053㎡ ②L=519.93, A=9,907㎡ ③L=333.21m, A=4,973㎡ ④L=48m, A=54㎡ ⑤A=49㎡	①～③：季節型防鹿柵　維持管理 ④：コンドーシ工法　維持管理 ⑤：撤去	高山植物群落の保護 ※特に④はキタダケソウ保護 ※⑤はホテイアツモリの生育が確認できなくなったため撤去	
	荒川岳　（西カール底、前岳）	L=1,050m	季節型防鹿柵　維持管理	高山植物群落の保護	
山梨県 森林総合研究所	北沢峠	10×20m×6基 （3基標高2000m、 3基標高2500m）	プラスチック製植生保護柵(通年設置)	植生への摂食圧の把握	年々柵の資材の劣化が進んでいる。
	二俣	5×5m×1基	プラスチック製植生保護柵(積雪期撤去)	植生への摂食圧の把握	植生保護柵内外での植生の変化は顕著ではない
南アルプス市	櫛形山（裸山・アヤメ平）	A=80,000㎡	防鹿ネットで囲う	平成19年度より櫛形山の1,900～2,000m付近にあるお花畑を食害から守るため、順次、防鹿ネットで囲ってきた。地元の団体（櫛形山を愛する会）に年16回以内で施設の巡視をお願いした。	
伊那市	長谷鹿嶺高原	L=1,650m	防鹿柵設置（H22～25）、維持管理	植物の保護	
富士見町	入笠山御所平峠お花畑	A＝3.1ha	シカ除けネットの維持 外来植物、雑草の除去	H20年度に設置したネットフェンスの維持 町観光事業及び民間ボランティアによる作業	・ネットフェンス出入口の管理
	入笠湿原	A＝6.1ha	シカ除けネットの維持 外来植物、雑草の除去	H20年度に設置したネットフェンスの維持 町観光事業及び民間ボランティアによる作業	・ネットフェンス出入り口の管理
南アルプス食害対策協議会	仙丈ケ岳馬の背周辺	設置箇所12ヶ所　L＝1,151m	防鹿柵の設置12ヶ所、ネット張替2ヶ所	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	新規柵設置箇所の検討、劣化ネットの更新
静岡県	茶臼、聖平、三伏峠等 （高山植物群落）	L=1,150m	防鹿柵	既存防鹿柵の維持修繕 （聖平では土砂流出防止対策も実施）	雪解け～立上げまでの間の被害
静岡市	千枚小屋周辺	5箇所　A=6,667㎡	季節型防鹿柵整備	市委託業務 防鹿柵立上の一部は職員研修として、養生撤去の一部は高校生を対象としたセミナーとして実施	防鹿柵の内側においても、食痕が確認された。
	中岳避難小屋周辺	3箇所　A=188㎡	季節型防鹿柵（天井被覆型）整備	市委託業務	防鹿柵の周辺で踏圧により植生の減退が見られた。
	熊ノ平小屋周辺	3箇所　A=1.92㎡	常設型防鹿柵（天井被覆型）試験設置	職員による直営 防鹿柵の設置を検討するための試験設置	

表 II-3-25 ニホンジカの防除（防鹿柵）

平成29（2017）年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	仙丈ケ岳（馬の背周辺）	5か所 L=281m No.6（丹渓新道側） L＝114m	季節型防鹿柵　維持管理・一部資材更新 季節型防鹿柵撤去	高山植物群落の保護 No.6は植生の回復が確認できないため撤去	
	北岳 ①草すべり ②右俣上部 ③右俣雪田 ④山頂直下	①L=607.62m, A=10,053㎡ ②L=519.93, A=9,907㎡ ③L=333.21m, A=4,973㎡ ④L=48m, A=54㎡ 計L=1,509m、A=24,987㎡	①～③季節型防鹿柵　維持管理 ④コンドーシ工法　維持管理	高山植物群落の保護 ④はキタダケソウの保護目的	
	荒川岳（西カール底、前岳）	3か所 L=1,050m	季節型防鹿柵　維持管理	高山植物群落の保護	
山梨県・森林総合研究所	北沢峠	10m×20m　6基 （3基：標高2,000m、3基：標高2,500m）	プラスチック製植生保護柵(通年設置)	植生への摂食圧の把握	年々柵の資材の劣化が進んでいる。
	二俣	5m×5m　1基	プラスチック製植生保護柵(積雪期撤去)	植生への摂食圧の把握	
韮崎市	旭町上條北割字甘利山地内	L=609m	シカ防護柵	植栽したカラマツの保護のためのシカ防護柵、設置	
南アルプス市	櫛形山（裸山・アヤメ平）	A=80,000㎡	防鹿ネットで囲う	平成19年度より櫛形山の1,900～2,000m付近にあるお花畑を食害から守るため、順次、防鹿ネットで囲ってきた。地元の団体（櫛形山を愛する会）に年16回以内で施設の巡視をお願いしており、本年度は13回実施した。	
	清良平	L=150m	防鹿ネットで囲う	ベニバナヤマシャクヤクの保護のために設置した。管理は地元団体（山友会）にお願いしている。	
飯田市	兎岳	L=140m、A=1,125㎡	防鹿柵撤去	平成22年8月に設置した防鹿柵が、雪崩等により破損したため、南アルプス食害対策協議会にて撤去事業を実施。（7月～9月　5回実施）	関係団体と協議調整 撤去による食害の進行
	聖平周辺		静岡県、南アルプス食害対策協議会との連携による防鹿柵等の整備	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	静岡県、保護ボランティアネットとの調整
富士見町	入笠山御所平峠お花畑	①A＝3.1ha ②A＝0.1ha	①シカ除けネットの維持・外来植物、雑草の除去 ②手作業による牧草の除去	①H20年度に設置したネットフェンスの維持・町観光事業及び民間ボランティアによる作業 ②ヤナギラン等の山野草の植生するエリアに牧草が繁茂し、拡大してきているため観光事業者及びボランティアによる除去作業	・ネットフェンス出入口の管理 ・牧草の完全除草が困難、専門家の指導が必要
	入笠湿原	①A＝6.1ha ②L＝55m	①シカ除けネットの維持・外来植物、雑草の除去 ②木道（遊歩道）の設置	①H20年度に設置したネットフェンスの維持・町観光事業及び民間ボランティアによる作業 ②湿原内の荒廃対策のための木道（遊歩道）の設置	・ネットフェンス出入口の管理
南アルプス食害対策協議会	南アルプス　仙丈ヶ岳馬ノ背	防鹿柵：12箇所 L=1,093m	防鹿柵	防鹿柵設置作業及び登山道の整備等 雪害から防鹿柵を守るための柵撤去作業	
静岡県	茶臼、聖平、三伏峠等 （高山植物群落）	L=1,150m	防鹿柵	既存防鹿柵の維持修繕	雪解け～立上げまでの間の被害
静岡市	千枚小屋周辺	5か所　A=6,667㎡	季節型防鹿柵　維持管理	高山植物の保護 高校生を対象とした現地セミナーでの紹介	防鹿柵内のマルバダケブキ等シカの不嗜好物占有率の高さ
	中岳避難小屋周辺	3か所　A=188㎡	季節型防鹿柵（天井被覆型）　維持管理	高山植物の保護 （ライチョウ生息域であるため、天井のみ被覆する柵を設置）	柵設置・撤去時における植生へのダメージ
	熊ノ平小屋周辺	6か所　A=3.84㎡	常設型防鹿柵（天井被覆型） 維持管理及び新規設置	高山植物の保護 （天井被覆型の小型常設柵試験設置）	調査時期の統一の困難性

表 II-3-26 ニホンジカの防除（防鹿柵）

平成30(2018)年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	仙丈ケ岳（馬の背周辺	5か所 L=281m	季節型防鹿柵　維持管理	高山植物群落の保護 No.6は植生の回復が確認できないため撤去	
	北岳 ①草すべり ②右俣上部 ③右俣雪田 ④山頂直下	①L=607.62m, A=10,053㎡ ②L=519.93, A=9,907㎡ ③L=333.21m, A=4,973㎡ ④L=48m, A=54㎡ 計L=1,509m、A=24,987㎡	①～③季節型防鹿柵　維持管理 ④コンドーシ工法　維持管理	高山植物群落の保護 ④はキタダケソウの保護目的	
	荒川岳（西カール底、前岳）	3か所 L=1,050m	季節型防鹿柵　維持管理	高山植物群落の保護	
山梨県・森林総合研究所	北沢峠	10m×20m　6基 （3基：標高2,000m、3基：標高2,500m）	プラスチック製植生保護柵(通年設置）	植生への摂食圧の把握。大きな影響はみられていない。	
	二俣	5m×5m　1基	プラスチック製植生保護柵(積雪期撤去）	植生への摂食圧の把握。これまで大きな影響はみられていなかったが、今年度は柵内外での植生高に違いが見られた。雪解けが早かった影響かもしれない。	ネットフェンス出入口の管理 牧草の完全除草が困難、専門家の指導が必要
韮崎市	甘利山	A=330㎡	防鹿柵	レンゲツツジ保護のための防鹿柵	
南アルプス市	櫛形山（裸山・アヤメ平）	A=80,000㎡	防鹿ネットで囲う	平成19年度より櫛形山の1,900～2,000m付近にあるお花畑を食害から守るため、順次、防鹿ネットで囲ってきた。地元の団体に年16回以内で施設の巡視をお願いしている。	
	清良平	L=150m	防鹿ネットで囲う	ベニバナヤマシャクヤクの保護のために設置した。管理は地元団体（山友会）にお願いしている。	年々柵の資材の劣化が進んでいる。
伊那市	長谷鹿嶺高原	L=1,650m	防鹿柵維持管理	植物の保護	関係団体と協議調整 撤去による食害の進行
飯田市	聖平周辺	–	静岡県、南アルプス食害対策協議会との連携による防鹿柵等の整備	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	
	飯田市上村地区周辺	–	自生地及び植生地のパトロール 平成30年4月～11月	ヤシャイノデ保全の会が、絶滅危惧1A類であるヤシャイノデを胞子から培養する方法を確立、人工栽培で育った苗を平成26年に植栽し、シカの食害を防ぐ金網を設置、毎年同会がパトロールを実施し群落復活を目指している。	パトロールを実施し、増えた場所も確認しているが、詳細な記録は保存していない。
富士見町	入笠山御所平峠お花畑	①A=3.1ha ②A=0.1ha	①シカ除けネットの維持、外来植物、雑草の除去 ②手作業による牧草の除去	①H20年度に設置したネットフェンスの維持、町観光事業及び民間ボランティアによる作業 ②ヤナギラン等の山野草の植生するエリアに牧草が繁殖し、拡大してきているため、観光事業者及びボランティアによる除去作業	ネットフェンス出入口の管理
	入笠湿原	①A=6.1ha ②L=13m	①シカ除けネットの維持、外来植物、雑草の除去 ②木道(遊歩道)の設置	①H20年度に設置したネットフェンスの維持、町観光事業及び民間ボランティアによる作業 ②湿原内の荒廃対策のための木道(遊歩道)の設置	
南アルプス食害対策協議会	仙丈ケ岳馬の背周辺	設置箇所11ヶ所　L＝1,076m	防鹿柵の設置11ヶ所	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	
静岡県	聖平周辺	1499.44㎡	防鹿柵（鋼製）	聖平小屋周辺（703.2㎡、400.0㎡、100.0㎡）、薊畑（196.24㎡、100.0㎡）	予算確保、人手確保、維持管理
	茶臼小屋周辺	1797.97㎡	防鹿柵（化繊製）	小屋北625.0㎡、小屋沢向かい1,172.97㎡	予算確保、人手確保、維持管理
	三伏峠周辺	579.57㎡（化繊製）、4167.61㎡（鋼製）	防鹿柵（化繊製、鋼製）	三伏峠小屋南東（579.57㎡）、三伏峠（2,920.97㎡、1,246.64㎡）	予算確保、人手確保、維持管理
静岡市	千枚小屋周辺防鹿維持管理	6,667㎡	防鹿柵の立上、維持管理及び撤去	ニホンジカによる高山植物の食害を防止することを目的に設置している防鹿柵について、積雪等による損壊を防ぎ、かつ、高山植物の生育期間に適応した期間に防鹿柵を設置できるよう、融雪後の早期立上及び積雪期前の養生撤去を実施。	
	中岳避難小屋周辺防鹿柵維持管理	189㎡	防鹿柵の立上、維持管理及び撤去	ニホンジカによる高山植物の食害を防止することを目的に設置している防鹿柵について、積雪等による損壊を防ぎ、かつ、高山植物の生育期間に適応した期間に防鹿柵を設置できるよう、融雪後の早期立上及び積雪期前の養生撤去を実施。	
	熊の平小屋周辺防鹿柵維持管理	3.83㎡	防鹿柵維持管理	ニホンジカによる高山植物の食害を防止することを目的に通年設置している小型防鹿柵について、杭や支柱、ネットの破損状況等の調査を実施。	
	静岡市葵区小河内（山伏）	L＝195.39m	常設型防鹿柵設置	ヤナギランのニホンジカによる食害対策のため、防鹿柵を設置している。	

表 II-3-27 ニホンジカの防除（防鹿柵）

令和元（2019）年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	仙丈ケ岳（馬の背周辺）	5か所 L=281m	季節型防鹿柵　維持管理	高山植物群落の保護	
	北岳 ①草すべり ②右俣上部 ③右俣雪田 ④山頂直下	①L=607.62m, A=10,053㎡ ②L=519.93, A=9,907㎡ ③L=333.21m, A=4,973㎡ ④L=48m, A=54㎡ 計L=1,509m、A=24,987㎡	①～③季節型防鹿柵　維持管理 ④コンドーシ工法　維持管理	高山植物群落の保護 ④はキタダケソウの保護目的	
	荒川岳（西カール底、前岳）	3か所 L=1,050m	季節型防鹿柵　維持管理	高山植物群落の保護	
山梨県・森林総合研究所	北沢峠	10m×20m　6基 （3基：標高2,000m、3基：標高2,500m）	プラスチック製植生保護柵(通年設置）	植生への摂食圧の把握	
	北岳（二俣）	5m×5m　1基	プラスチック製植生保護柵(積雪期撤去）	植生への摂食圧の把握	
南アルプス市	櫛形山（裸山・アヤメ平）	A=80,000㎡	防鹿ネットで囲う	平成19年度より櫛形山の1,900～2,000m付近にあるお花畑を食害から守るため、順次、防鹿ネットで囲ってきた。地元の団体に年16回以内で施設の巡視をお願いしている。	
	清良平	L=150m	防鹿ネットで囲う	ベニバナヤマシャクヤの保護のために設置した。管理は地元団体（山友会）にお願いしている。	年々柵の資材の劣化が進んでいる。
韮崎市 （南アルプスユネスコエコパーク韮崎市地域推進協議会）	鳳凰三山	–	–	鳳凰三山の高山植物保護対策方針の検討（環境省請負事業）	
伊那市	長谷鹿嶺高原	L=1,650m	防鹿柵維持管理	植物の保護	静岡県、保護ボランティアネットとの調整 災害による市道通行止
飯田市	飯田市上村地区周辺	–	自生地及び植生地のパトロール 平成31年4月～11月	ヤシャイノデ保全の会が、絶滅危惧1A類であるヤシャイノデを胞子から培養する方法を確立、人工栽培で育った苗を平成26年に植栽し、シカの食害を防ぐ金網を設置、毎年同会がパトロールを実施している。	
富士見町	入笠花畑	①A=3.1ha ②A=0.1ha	①シカ除けネットの維持、外来植物、雑草の除去 ②手作業による牧草の除去	①H20年度に設置したネットフェンスの維持、町観光事業及び民間ボランティアによる作業 ②ヤナギラン等の山野草の植生するエリアに牧草、ススキ等が繁殖し、拡大してきているため、観光事業者及びボランティアによる除去作業	ネットフェンス出入口の管理
	入笠湿原	A=6.1ha	シカ除けネットの維持、外来植物、雑草の除去	H20年度に設置したネットフェンスの維持、町観光事業及び民間ボランティアによる作業	
南アルプス食害対策協議会	仙丈ケ岳馬の背周辺	設置箇所12ヶ所　L＝1,151m	防鹿柵の設置12ヶ所、ネット張替2ヶ所	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	
	聖平周辺	–	静岡県との連携による土砂流出防備	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	
静岡県	聖平周辺	①1499.44㎡、②50㎡	①防鹿柵（鋼製）、②伏工	聖平小屋周辺（703.2㎡、400.0㎡、100.0㎡）、薊畑（196.24㎡、100.0㎡）	予算確保、人手確保、維持管理
	茶臼小屋周辺	1797.97㎡	防鹿柵（化繊製）	小屋北625.0㎡、小屋沢向かい1,172.97㎡	予算確保、人手確保、維持管理
	三伏峠周辺	579.57㎡（化繊製）、4167.61㎡（鋼製）	防鹿柵（化繊製、鋼製）	三伏峠小屋南東（579.57㎡）、三伏峠（2,920.97㎡、1,246.64㎡）	予算確保、人手確保、維持管理
静岡市	千枚小屋周辺防鹿維持管理	6,667㎡	防鹿柵の立上、維持管理及び撤去	ニホンジカによる高山植物の食害を防止することを目的に設置している防鹿柵について、積雪等による損壊を防ぎ、かつ、高山植物の生育期間に適応した期間に防鹿柵を設置できるよう、融雪後の早期立上及び積雪期前の養生撤去を実施。	
	中岳避難小屋周辺防鹿柵維持管理	189㎡	防鹿柵の立上、維持管理及び撤去	ニホンジカによる高山植物の食害を防止することを目的に設置している防鹿柵について、積雪等による損壊を防ぎ、かつ、高山植物の生育期間に適応した期間に防鹿柵を設置できるよう、融雪後の早期立上及び積雪期前の養生撤去を実施。	
	熊ノ平小屋周辺防鹿柵維持管理	3.83㎡	防鹿柵維持管理	ニホンジカによる高山植物の食害を防止することを目的に通年設置している小型防鹿柵について、杭や支柱、ネットの破損状況等の調査を実施。	
	静岡市葵区小河内（山伏）	L＝195.39m	季節型防鹿柵設置（張替）	ヤナギランのニホンジカによる食害対策のため、設置している防鹿柵の破損が生じたため、季節型の柵に変更。	

表 II-3-28 ニホンジカの防除（防鹿柵）

令和2（2020）年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	北岳 ①草すべり　②右俣上部 ③右俣雪田　④山頂直下	①L=607.62m, A=10,053㎡ ②L=519.93, A=9,907㎡ ③L=333.21m, A=4,973㎡ ④L=48m, A=54㎡	①～③ネット型季節型防鹿柵 ④コンドーシ工法	高山植物群落の保護 ④はキタダケソウの保護目的	
	仙丈ケ岳（馬の背周辺）	5か所 L=281m	ネット型季節型防鹿柵	高山植物群落の保護	
	荒川岳（西カール底、前岳）	3箇所 L=1,050m	ネット型季節型防鹿柵	高山植物群落の保護	
林野庁 南信森林管理署	黒河内国有林　馬の背ヒュッテ周辺	12箇所（L=1,217m）	防鹿柵設置及び撤去	ニホンジカによる食害が著しい南アルプスにおいて、貴重な高山植物等を保護するための対策として防鹿柵を設置。	
山梨県	希少種により場所は秘匿	延長50m	シカ柵の設置	ニホンジカの食害から希少植物を保全するためシカ柵を設置。	国立公園内ではない
	北沢峠	10m×20m　6基 （3基：標高2,000m、3基：標高2,500m）	プラスチック製植生保護柵(通年設置)	植生への摂食圧の把握	実施主体 山梨森林総合研究所
南アルプス市	櫛形山（裸山・アヤメ平）	A=80,000㎡	防鹿ネットで囲う	平成19年度より櫛形山の1,900～2,000m付近にあるお花畑を食害から守るため、順次、防鹿ネットで囲ってきた。地元の団体に年16回以内で施設の巡視をお願いしている。	経年劣化のため裸山防鹿柵を張替え（延長約300m）
	清良平	L=150m	防鹿ネットで囲う	希少植物の保護のために設置した。管理は地元団体（山友会）にお願いしている。	
韮崎市	鳳凰三山	–	–	防鹿柵による植物の保護（新型コロナイウイルス感染拡大防止のため延期）	
	甘利山	甘利山地内（2箇所）	防鹿ネットで囲う	防鹿柵による植物の保護（甘利山倶楽部実施）	
伊那市	長谷鹿嶺高原	L=1,650m	防鹿柵維持管理	植物の保護（ミズナラの苗木）	
飯田市	飯田市上村地区	50cm×50cm　10箇所	金属柵の金網	ヤシャイノデ保全の会が、絶滅危惧1A類であるヤシャイノデを胞子から培養する方法を確立、人工栽培で育った苗を平成26年に植栽し、シカの食害を防ぐ金網を設置、毎年同会がパトロールを実施している。	
富士見町	入笠花畑	A=3.1ha	シカ除けネットの維持、外来植物、雑草の除去	H20年度に設置したネットフェンスの維持、町観光事業及び民間ボランティアによる作業	ネットフェンス出入口の管理
	入笠湿原	A=6.1ha	シカ除けネットの維持、外来植物、雑草の除去	H20年度に設置したネットフェンスの維持、町観光事業及び民間ボランティアによる作業	
南アルプス食害対策協議会	仙丈ケ岳馬の背周辺	設置箇所12ヶ所　L＝1,217m	防鹿柵の設置12ヶ所	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	
静岡県	聖平周辺	L=40m（鋼）,80m（鋼）,105m（鋼）	防鹿柵（鋼製）	聖平で1980年代まで一面に広がっていた、ニッコウキスゲ群落を復元するために設置。多顕著な成果認められH25に設置した柵内では数千株のニッコウキスゲが開花している。薊畑では、センジョウアザミからなる高茎草本群落復元を目的に実施中。柵によりかつての植物が徐々に増加している。	コロナにより資材搬入が出来ず、在庫にて対応
	茶臼小屋周辺	L=100m（鋼）,150m（鋼）	防鹿柵（化繊製）	かつては100種類を超える植物が確認できたが、現在はグラミノイドが主であり、小屋周辺に僅かにかつての植物が残る。H26より化繊柵を設置。顕著な成果はまだ認められない。	コロナにより資材搬入が出来ず、在庫にて対応
	三伏峠周辺	L=175m（鋼）,L=240m（鋼）、L=140m（化）	防鹿柵（化繊製、鋼製）	シシウドなどからなる高茎草本植物の復元を目指しH19より柵を設置。対策により、現在では、一面にシナノキンバイの開花が確認されるが、シシウド等の個体数は少ない。	コロナにより資材搬入が出来ず、在庫にて対応
静岡市	千枚小屋周辺防鹿維持管理	6,667㎡	防鹿柵の立上、維持管理及び撤去	ニホンジカによる高山植物の食害を防止することを目的に設置している防鹿柵について、積雪等による損壊を防ぎ、かつ、高山植物の生育期間に適応した期間に防鹿柵を設置できるよう、融雪後の早期立上及び積雪期前の養生撤去を実施。	
	中岳避難小屋周辺防鹿柵維持管理	189㎡	防鹿柵の立上、維持管理及び撤去	ニホンジカによる高山植物の食害を防止することを目的に設置している防鹿柵について、積雪等による損壊を防ぎ、かつ、高山植物の生育期間に適応した期間に防鹿柵を設置できるよう、融雪後の早期立上及び積雪期前の養生撤去を実施。	
	熊の平小屋周辺防鹿柵維持管理	3.83㎡	防鹿柵維持管理	ニホンジカによる高山植物の食害を防止することを目的に通年設置している小型防鹿柵について、杭や支柱、ネットの破損状況等の調査を実施。	
	静岡市葵区小河内（山伏）	L＝195.39m	鹿柵管理	ヤナギランのニホンジカによる食害対策のため、設置している防鹿柵の管理	

表 II-3-29 環境の改善（土壌侵食等への対策、ニホンジカ増加防止のための環境改善等）

平成27（2015）年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	塩見岳	A=150㎡	ヤシ殻ネット敷設	ニホンジカの摂食等により裸地化した場所からの土砂流出防止対策	
飯田市	聖平周辺		防鹿柵等の整備（静岡県、南アルプス食害対策協議会との連携）	高山植物の保護 土砂流出防止	
富士見町	入笠湿原	L=147m	・木道（階段）の設置	・日本すずらんの群落に向かう森林内の遊歩道（坂道）の荒廃対策のため木道（階段）を設置	
静岡県	聖平周辺	A=135㎡	土砂流出防止対策	県委託事業	
南アルプス食害対策協議会	仙丈ケ岳馬の背周辺	設置箇所12ヶ所　L＝1,151m	防鹿柵の再設置11ヶ所、ネット張替1ヶ所	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	柵設置箇所の検討、劣化ネットの更新
	聖平周辺（奥聖岳、薊畑、聖平）		静岡県との連携（防鹿柵の整備と土砂流出対策としてネットの敷設）	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	静岡県、保護ボランティアネットとの調整
	林道南アルプス線沿い	約10km	抜取り、刈取りによる外来植物の除去	高山帯への外来植物増加防止、及び啓発活動	林道沿いに限定された活動範囲 繁殖力の強い外来植物の除去

表 II-3-30 環境の改善（土壌侵食等への対策、ニホンジカ増加防止のための環境改善等）

平成28（2016）年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	塩見岳	A=15㎡	ヤシ殻ネット敷設	ニホンジカの摂食等により裸地化した場所からの土砂流出防止対策	悪天候により作業規模が縮小した。
富士見町	入笠山御所平峠お花畑	A＝0.1ha	手作業による牧草の除去	ヤナギラン等の山野草の植生するエリアに牧草が繁茂し、拡大してきているため観光事業者及びボランティアによる除去作業	・牧草の完全除草が困難、専門家の指導が必要
	入笠湿原	L=64m	木道(遊歩道)の設置	湿原内の荒廃対策のための木道（遊歩道）の設置	・ネットフェンス出入り口の管理
静岡県	茶臼、聖平、三伏峠等 （高山植物群落）	L=1,150m	防鹿柵	既存防鹿柵の維持修繕 （聖平では土砂流出防止対策も実施）	雪解け～立上げまでの間の被害
南アルプス食害対策協議会	仙丈ケ岳馬の背周辺	設置箇所12ヶ所　L＝1,151m	防鹿柵の設置12ヶ所、ネット張替2ヶ所	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	新規柵設置箇所の検討、劣化ネットの更新
	林道南アルプス線沿い	10.7km	抜取りによる外来植物の除去	高山帯への外来植物増加防止、及び啓発活動	活動範囲及び繁殖力の強い外来植物の侵出防止策の検討

表 II-3-31 環境の改善（土壌侵食等への対策、ニホンジカ増加防止のための環境改善等）

平成29（2017）年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	塩見岳	A=75㎡	ヤシ殻ネット敷設	ニホンジカの摂食等により裸地化した場所からの土砂流出防止対策	
飯田市	聖平周辺	－	静岡県、南アルプス食害対策協議会との連携による防鹿柵等の整備	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	静岡県、保護ボランティアネットとの調整
富士見町	入笠山御所平峠お花畑	①A＝3.1ha ②A＝0.1ha	①シカ除けネットの維持・外来植物、雑草の除去 ②手作業による牧草の除去	①H20年度に設置したネットフェンスの維持・町観光事業及び民間ボランティアによる作業 ②ヤナギラン等の山野草の植生するエリアに牧草が繁茂し、拡大してきているため観光事業者及びボランティアによる除去作業	・ネットフェンス出入口の管理 ・牧草の完全除草が困難、専門家の指導が必要
	入笠湿原	①A＝6.1ha ②L＝55m	①シカ除けネットの維持・外来植物、雑草の除去 ②木道(遊歩道)の設置	①H20年度に設置したネットフェンスの維持・町観光事業及び民間ボランティアによる作業 ②湿原内の荒廃対策のための木道（遊歩道）の設置	・ネットフェンス出入口の管理
南アルプス食害対策協議会	南アルプス林道沿い	－	手作業による除去	林道南アルプス線沿いでの外来植物除去、及び植生の調査	

平成30（2018）年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	塩見岳	A=75㎡	ヤシ殻ネット敷設	ニホンジカの摂食等により裸地化した場所からの土砂流出防止対策	
北杜市	武川町・白州町の沿線沿い	－	ボランティア等による除去活動	特定外来種（オウキンケイギク）の除去作業を、北杜市環境課（グリーンほくと）が中心となり実施する。年1回程度	ボランティアのため限界がある
飯田市	聖平周辺	－	静岡県、南アルプス食害対策協議会との連携による防鹿柵等の整備	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	
富士見町	入笠山御所平峠お花畑	①A=3.1ha ②A=0.1ha	①シカ除けネットの維持、外来植物、雑草の除去 ②手作業による牧草の除去	①H20年度に設置したネットフェンスの維持、町観光事業及び民間ボランティアによる作業 ②ヤナギラン等の山野草の植生するエリアに牧草が繁殖し、拡大してきているため、観光事業者及びボランティアによる除去作業	ネットフェンス出入口の管理
	入笠湿原	①A=6.1ha ②L=13m	①シカ除けネットの維持、外来植物、雑草の除去 ②木道(遊歩道)の設置	①H20年度に設置したネットフェンスの維持、町観光事業及び民間ボランティアによる作業 ②湿原内の荒廃対策のための木道(遊歩道)の設置	
南アルプス食害対策協議会	林道南アルプス線沿い（大平～歌宿）	4㎞（林道沿い）	抜取りによる外来植物の除去	高山帯への外来植物増加防止、及び啓発活動	
	仙丈ケ岳馬の背周辺	設置箇所11ヶ所　L＝1,076m	防鹿柵の設置11ヶ所	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	

表 II-3-32 環境の改善（土壌侵食等への対策、ニホンジカ増加防止のための環境改善等）

令和元（2019）年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
環境省 関東地方環境事務所	塩見岳	A=75㎡	ヤシ殻ネット敷設	ニホンジカの摂食からの高山植物の保護	
北杜市	武川町・白州町の沿線沿い	-	ボランティア等による除去活動	特定外来種（オウキンケイギク）の除去作業を、北杜市環境課（グリーンほくと）が中心となり実施する。年1回程度	
富士見町	入笠花畑	①A=3.1ha ②A=0.1ha	①シカ除けネットの維持、外来植物、雑草の除去 ②手作業による牧草の除去	①H20年度に設置したネットフェンスの維持、町観光事業及び民間ボランティアによる作業 ②ヤナギラン等の山野草の植生するエリアに牧草、ススキ等が繁殖し、拡大してきているため、観光事業者及びボランティアによる除去作業	ネットフェンス出入口の管理
	入笠湿原	A=6.1ha	シカ除けネットの維持、外来植物、雑草の除去	H20年度に設置したネットフェンスの維持、町観光事業及び民間ボランティアによる作業	
南アルプス食害対策協議会	林道南アルプス線沿い	10㎞（林道沿い）	抜取りによる外来植物の除去	高山帯への外来植物増加防止、及び啓発活動	
	仙丈ケ岳馬の背周辺	設置箇所12ヶ所　L＝1,151m	防鹿柵の設置12ヶ所、ネット張替2ヶ所	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	
	聖平周辺	-	静岡県との連携による土砂流出防備	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	
静岡県	聖平周辺	①1499.44㎡、②50㎡	①防鹿柵（鋼製）、②伏工	聖平小屋周辺（703.2㎡、400.0㎡、100.0㎡）、薊畑（196.24㎡、100.0㎡）	予算確保、人手確保、維持管理

令和2（2020）年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
南アルプス食害対策協議会	仙丈ケ岳馬の背周辺	設置箇所12ヶ所　L＝1,217m	防鹿柵の設置12ヶ所	ニホンジカの食害からの高山植物保護 土砂流出防止	

表 II-3-33 生態系の維持回復に必要な動植物の保護増殖

平成27(2015)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
静岡大学		生息域外保全に係る技術開発	発芽試験、栽培試験	タカネマンテマの発芽条件の解明、栽培技術の開発について、試験的に実施	

平成28(2016)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
静岡大学		生息域外保全に係る技術開発	発芽試験、栽培試験	タカネマンテマの発芽条件の解明、栽培技術の開発について、試験的に実施	

平成29(2017)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
なし					

平成30(2018)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
飯田市	飯田市上村地区周辺	平成30年4月～11月	自生地及び植生地のパトロール	ヤシャイノデ保全の会が、絶滅危惧ＩＡ類であるヤシャイノデを胞子から培養する方法を確立、人工栽培で育った苗を平成26年に植栽し、シカの食害を防ぐ金網を設置、毎年同会がパトロールを実施し群落復活を目指している。	パトロールを実施し、増えた場所も確認しているが、詳細な記録は保存していない。

令和元(2019)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
飯田市	飯田市上村地区周辺	平成31年4月～11月	自生地及び植生地のパトロール	ヤシャイノデ保全の会が、絶滅危惧ＩＡ類であるヤシャイノデを胞子から培養する方法を確立、人工栽培で育った苗を平成26年に植栽し、シカの食害を防ぐ金網を設置、毎年同会がパトロールを実施している。	
静岡県立磐田農業高等学校	静岡県立磐田農業高等学校	令和元年		静岡県から「ふじのくに生物多様性地域戦略推進パートナー」に委嘱されている静岡県立磐田農業高等学校が、ふじのくに地球環境史ミュージアム内で凍結保存している種子を使用しタカネマンテマの増殖に取り組んでいる。	

令和2(2020)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
飯田市	飯田市上村地区	50cm×50cm　10箇所	金属柵の金網	ヤシャイノデ保全の会が、絶滅危惧ＩＡ類であるヤシャイノデを胞子から培養する方法を確立、人工栽培で育った苗を平成26年に植栽し、シカの食害を防ぐ金網を設置、毎年同会がパトロールを実施している。	
静岡県	静岡県立磐田農業高等学校	令和2年		静岡県から「ふじのくに生物多様性地域戦略推進パートナー」に委嘱されている静岡県立磐田農業高等学校が、ふじのくに地球環境史ミュージアム内に保存されている種子を使用し、タカネマンテマ(絶滅危惧ＩＡ類)の種子増殖に取り組んでいる。	

表 II-3-34 順応的管理に向けた技術開発

平成27(2015)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
南アルプス食害対策協議会	仙丈ケ岳馬の背及びその周辺	通年	信大農学部への委託研究	・ニホンジカの食害の実態調査と、行動調査。 高山植物等を絶滅させないための対策 ・食害エリアにおける高山植生回復のための管理手法の取組 ・忌避剤による植生保護の検証 ・外来植物除去に伴う植生管理	

平成28(2016)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
南アルプス食害対策協議会	南アルプス　仙丈ヶ岳馬ノ背　他 南アルプス林道沿い	平成29年6月～平成30年3月	信州大学農学部へ委託	南アルプスにおける食害の実態調査と高山植物等の緊急保護の研究等	

平成29(2017)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
南アルプス食害対策協議会	南アルプス　仙丈ヶ岳馬ノ背　他 南アルプス林道沿い	平成30年6月～平成31年3月	信州大学農学部へ委託	南アルプスにおける食害の実態調査と高山植物等の緊急保護の研究等	

平成30(2018)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
なし					

令和元(2019)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
なし					

令和2(2020)年度実施

機関名	具体的な実施場所	実施時期・実施期間	調査手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
なし					

表 II-3-35 普及啓発

平成27(2015)年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
南アルプス食害対策協議会	林道南アルプス線沿い	約10km	抜取り、刈取りによる外来植物の除去	高山帯への外来植物増加防止、及び啓発活動	林道沿いに限定された活動範囲 繁殖力の強い外来植物の除去
	集団登山対象中学校(2校)	構成4市町村内	中学生への勉強会、またはパンフレット配布	信大教授等による食害対策授業の開催 パンフレットの送付による集団登山授業への活用	集団登山前の日程調整、登山校の確認

平成28(2016)年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
南アルプス食害対策協議会	林道南アルプス線沿い	10.7km	抜取りによる外来植物の除去	高山帯への外来植物増加防止、及び啓発活動	活動範囲及び繁殖力の強い外来植物の侵出防止策の検討
	集団登山対象中学校(2校)	構成4市町村内(富士見町、伊那市、大鹿村、飯田市)	中学生への勉強会	信大教授等による食害の実態、取組についての授業の開催	集団登山校の減少
静岡市	千枚小屋周辺	5箇所　A=6,667㎡	季節型防鹿柵整備	市委託業務 防鹿柵立上の一部は職員研修として、養生撤去の一部は高校生を対象としたセミナーとして実施	防鹿柵の内側においても、食痕が確認された。

平成29(2017)年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
南アルプス食害対策協議会	集団登山対象中学校(1校)	-	中学生への勉強会	信大教授等による食害の実態、取組についての授業の開催 構成4市町村内(富士見町、伊那市、大鹿村、飯田市)	
静岡市	千枚小屋周辺	5か所　A=6,667㎡	季節型防鹿柵　維持管理	高山植物の保護 高校生を対象とした現地セミナーでの紹介	防鹿柵内のマルバダケブキ等シカの不嗜好物占有率の高さ

平成30(2018)年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
南アルプス食害対策協議会	林道南アルプス線沿い(大平～歌宿)	4km(林道沿い)	抜取りによる外来植物の除去	高山帯への外来植物増加防止、及び啓発活動	
	集団登山対象中学校(1校)	-	中学生への勉強会	中学校登山において市担当者から食害対策事業の説明(伊那市)	
北杜市	武川町・白州町地内　中山および釜無川	平成30年4月～3月	業務委託	南アルプスBR連絡協議会が主体となり、植物調査、水生生物調査、動物調査を委託により実施。所管は、観光課。成果品は冊子にし、学習資料として活用する。	委託は単年度事業

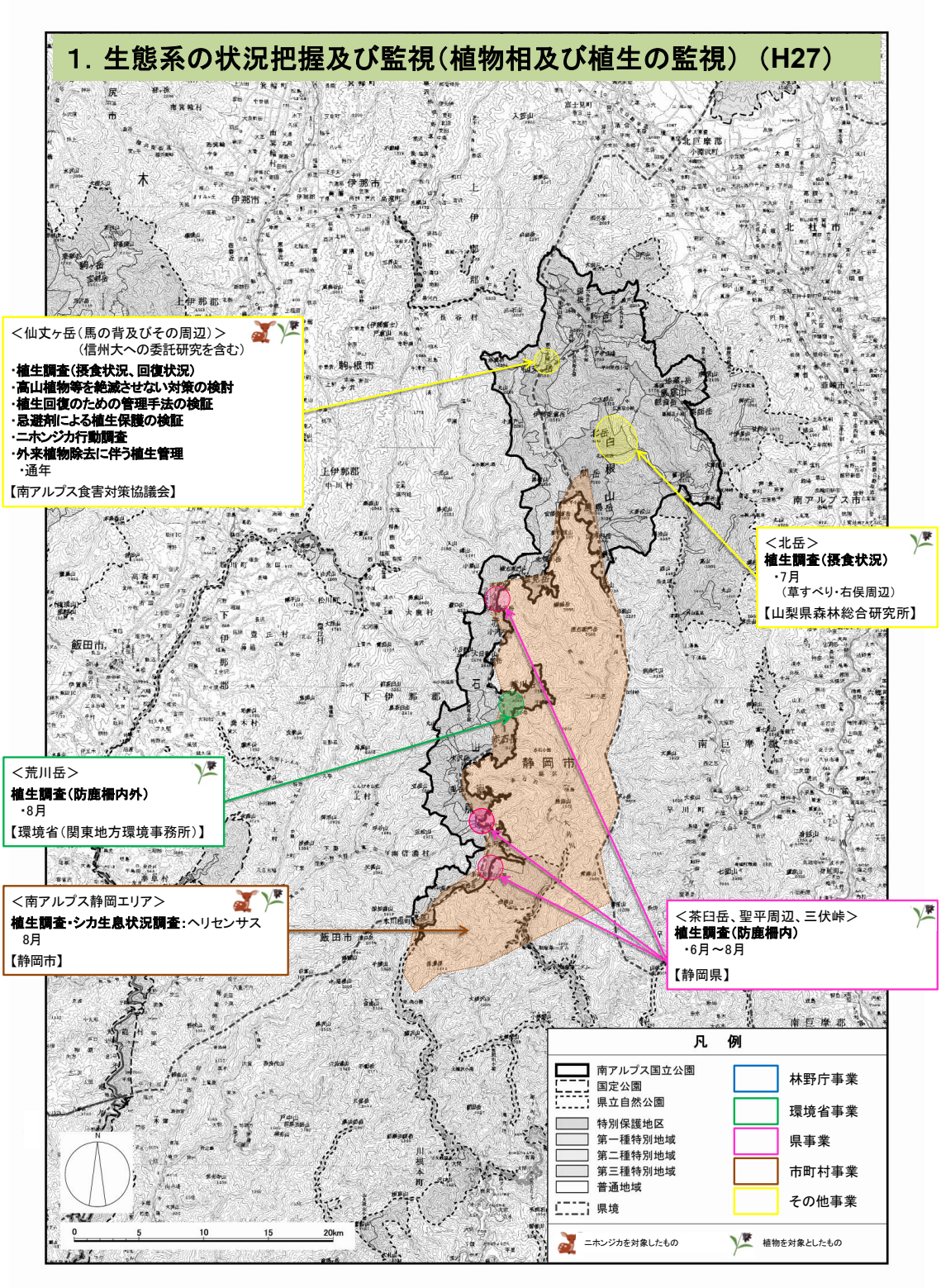
令和元(2019)年度実施

機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
南アルプス食害対策協議会	集団登山対象中学校(2校)	-	中学生への勉強会	構成4市町村内(富士見町、伊那市、大鹿村、飯田市)の中学生を対象に、信大教授等による食害の実態、取組についての授業の開催	

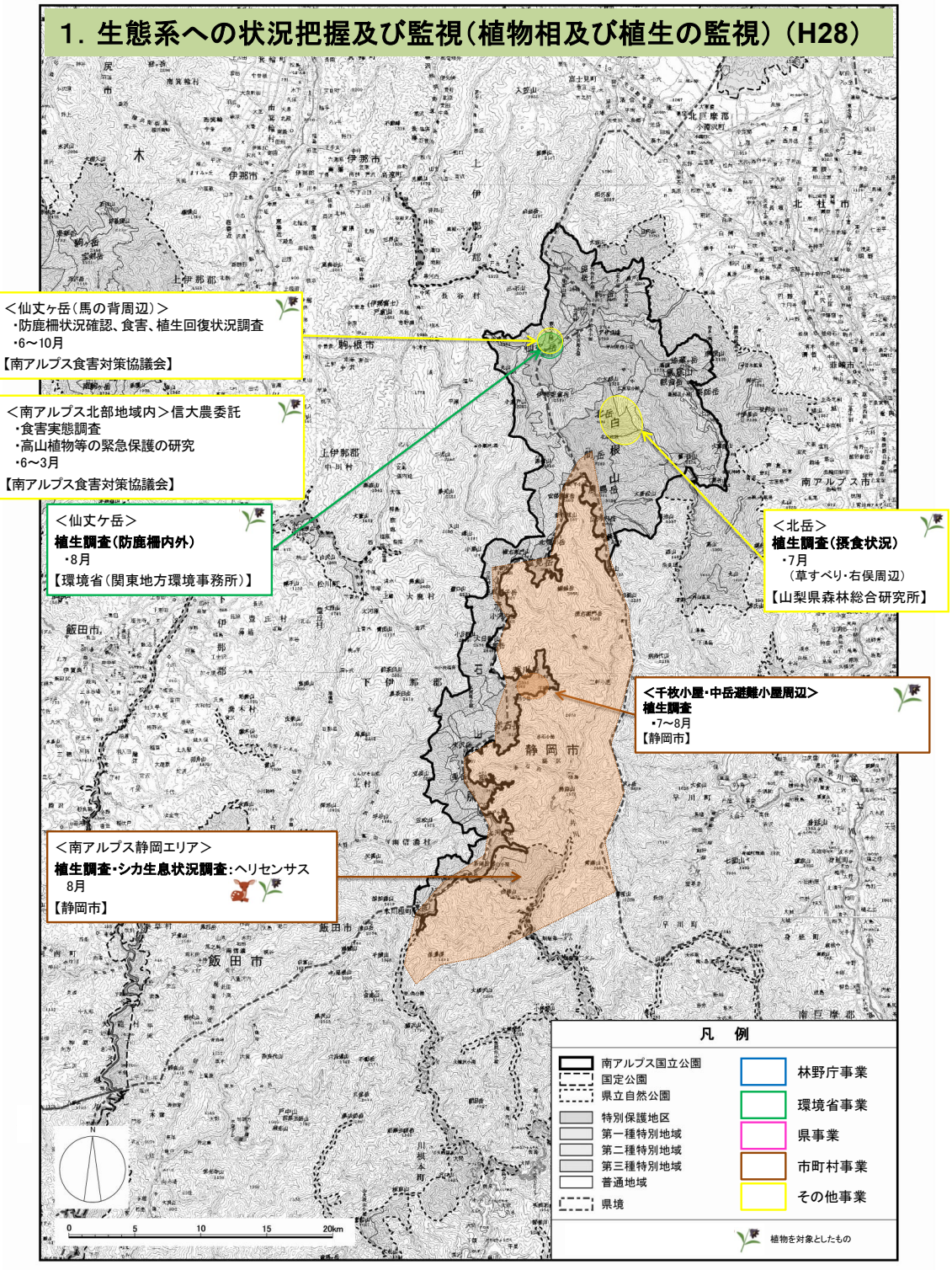
表 II-3-36 普及啓発

令和2(2020)年度実施

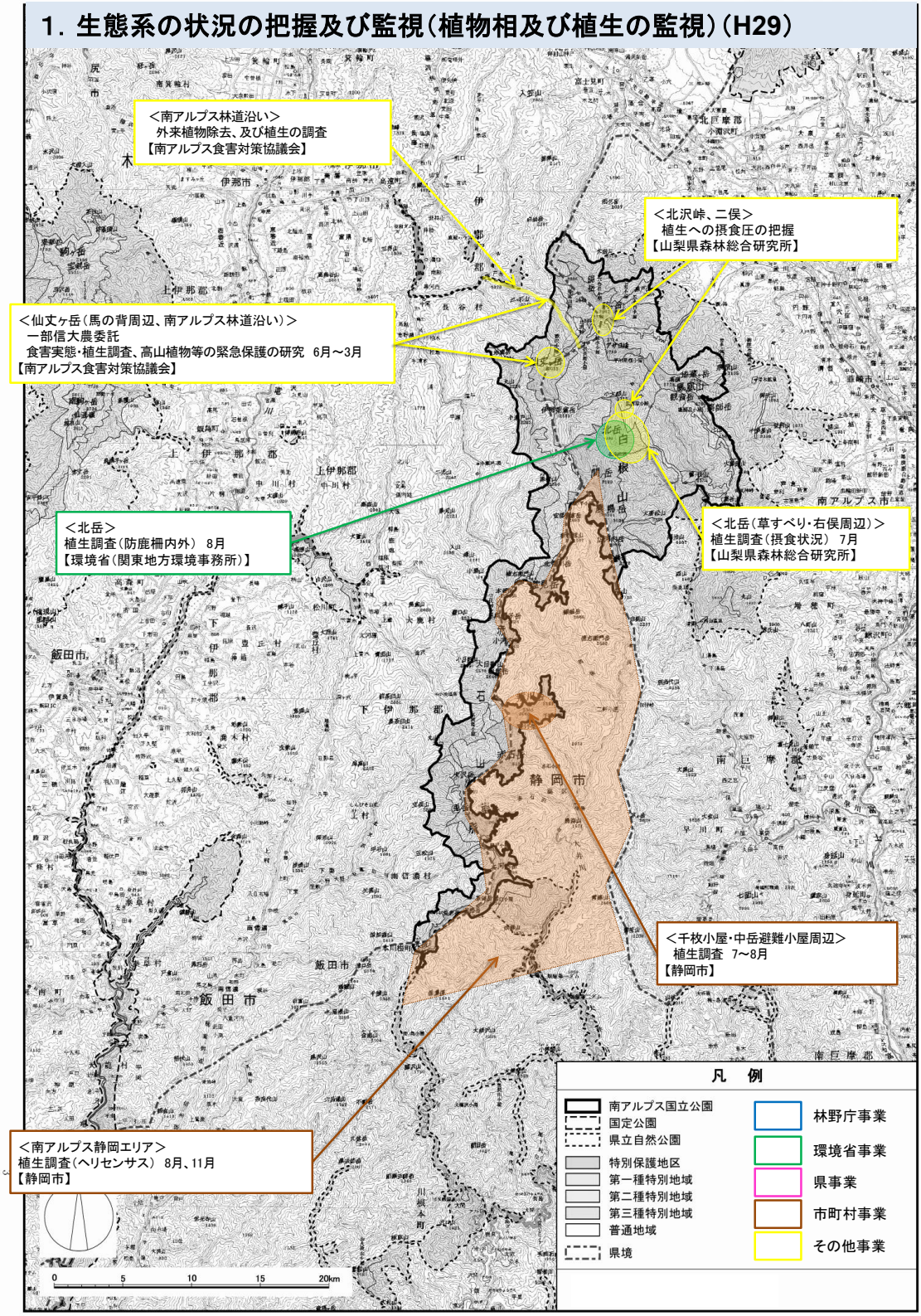
機関名	具体的な実施場所	延長・面積	工法・手法	事業概要	懸念事項・調整事項等
静岡県	WEB	-	YouTubeによる広報活動	高い普及効果が期待できるYouTubeを用いて、「南アルプスを守るお話」動画を配信。自然景観、リラクゼーション、観光地、グルメの内容で構成。配信本数25本、総再生回数約2万回(2021年1月末時点)	



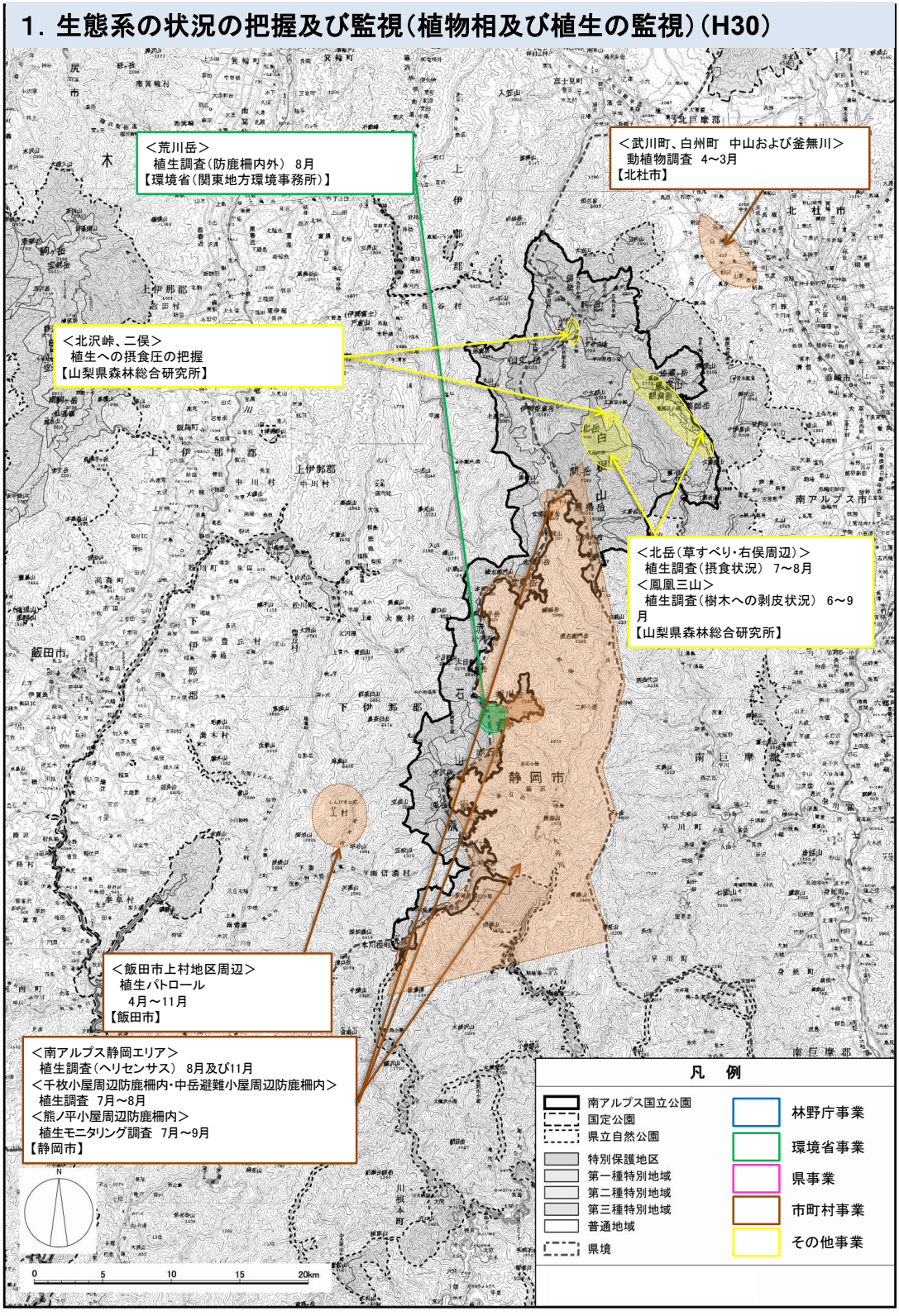
図Ⅱ-3-1　生態系の状況の把握及び監視（植物相及び植生の監視）（H27）



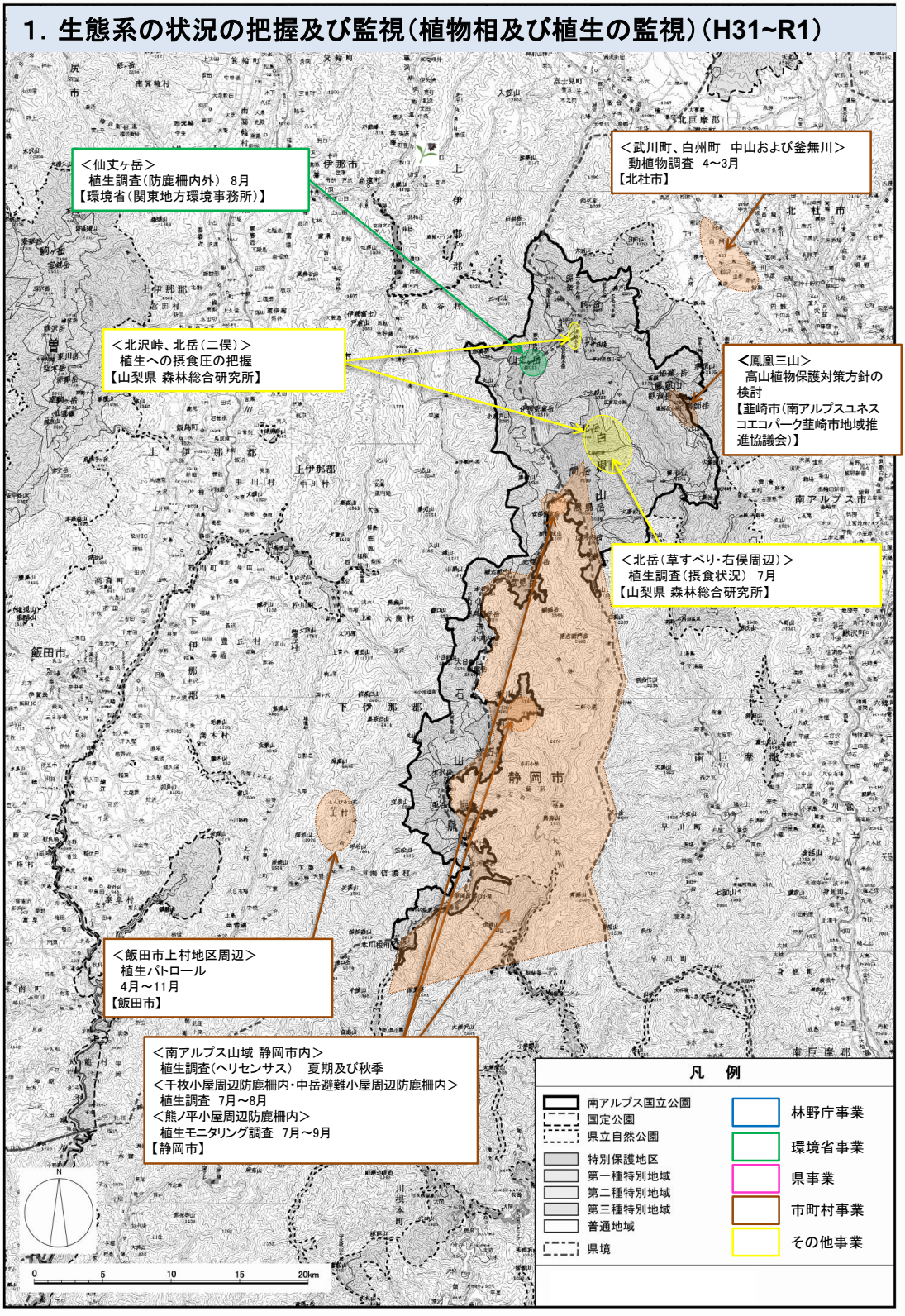
図Ⅱ-3-2　生態系への状況把握及び監視（植物相及び植生の監視）（H28）



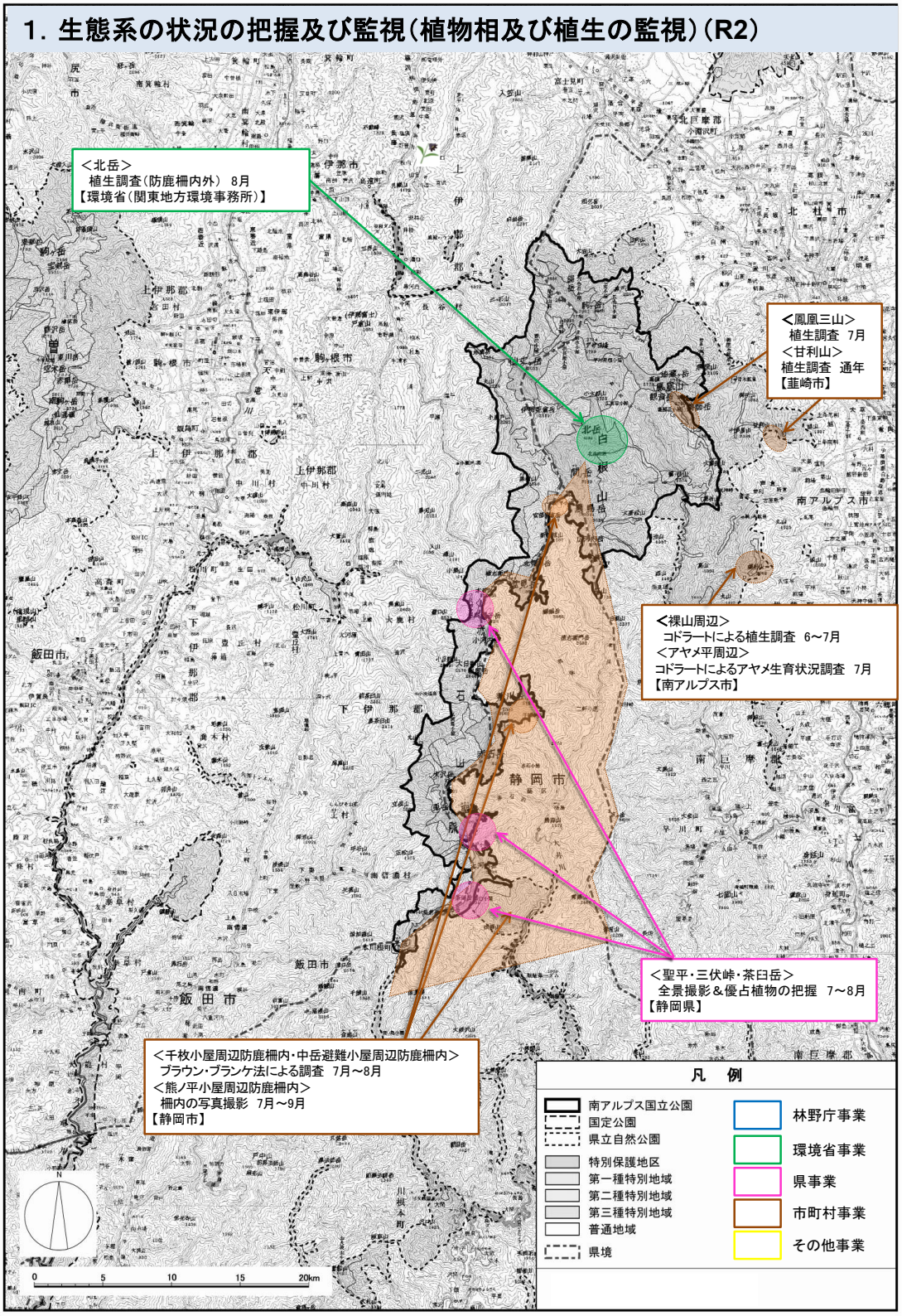
図Ⅱ-3-3　生態系の状況の把握及び監視（植物相及び植生の監視）（H29）



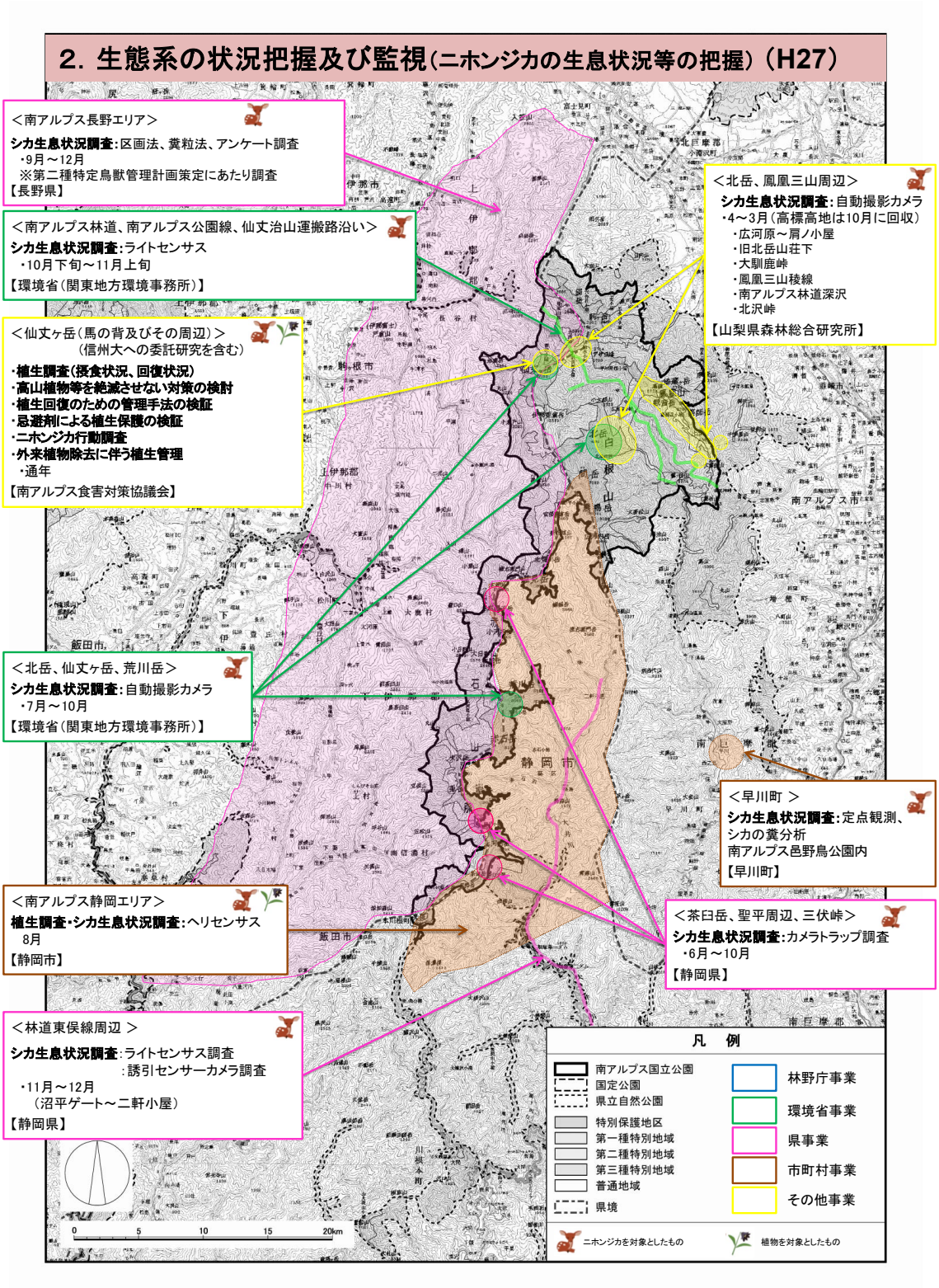
図Ⅱ-3-4 生態系の状況の把握及び監視（植物相及び植生の監視）（H30）



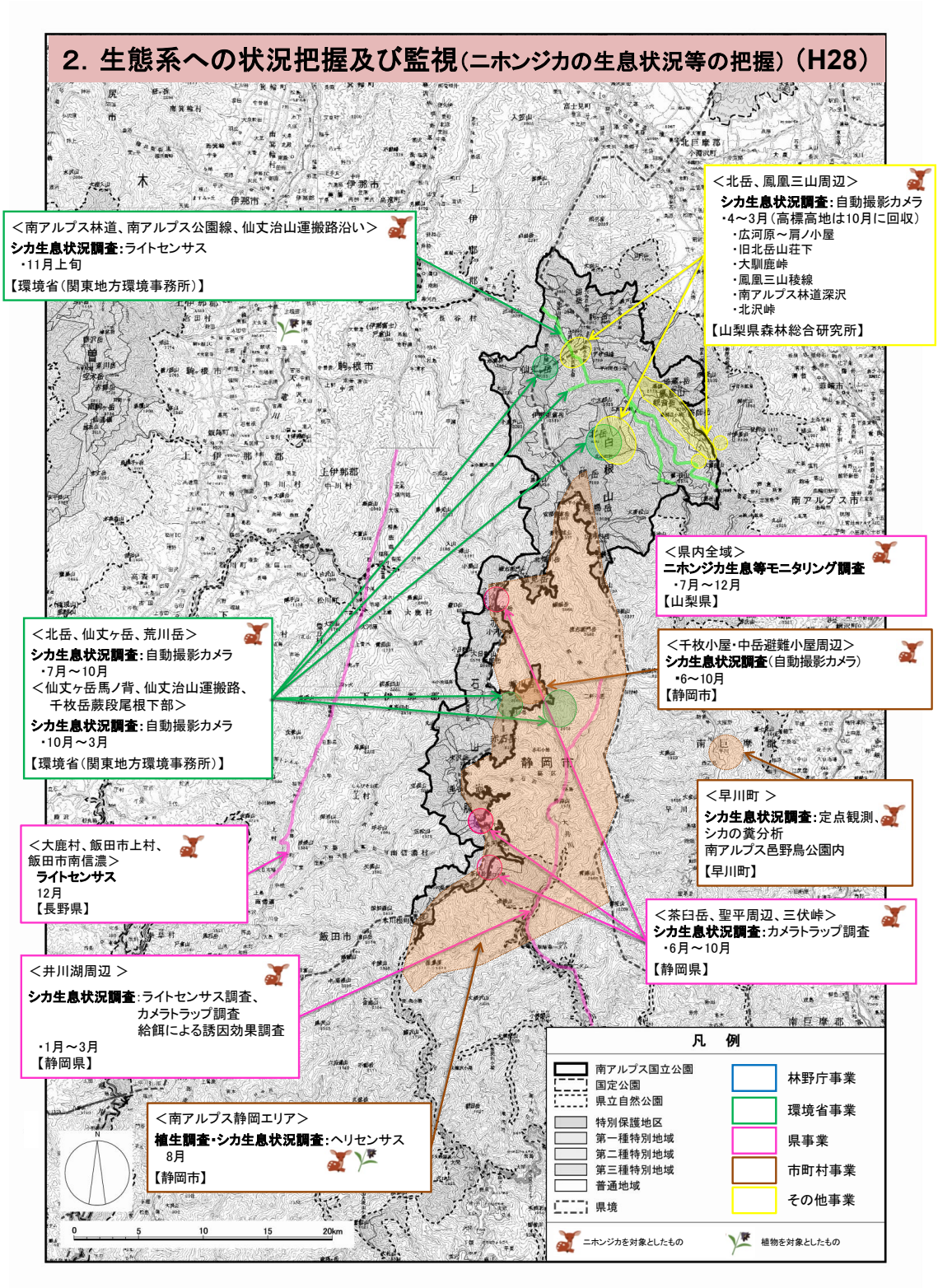
図Ⅱ-3-5 生態系の状況の把握及び監視（植物相及び植生の監視）（H31～R1）



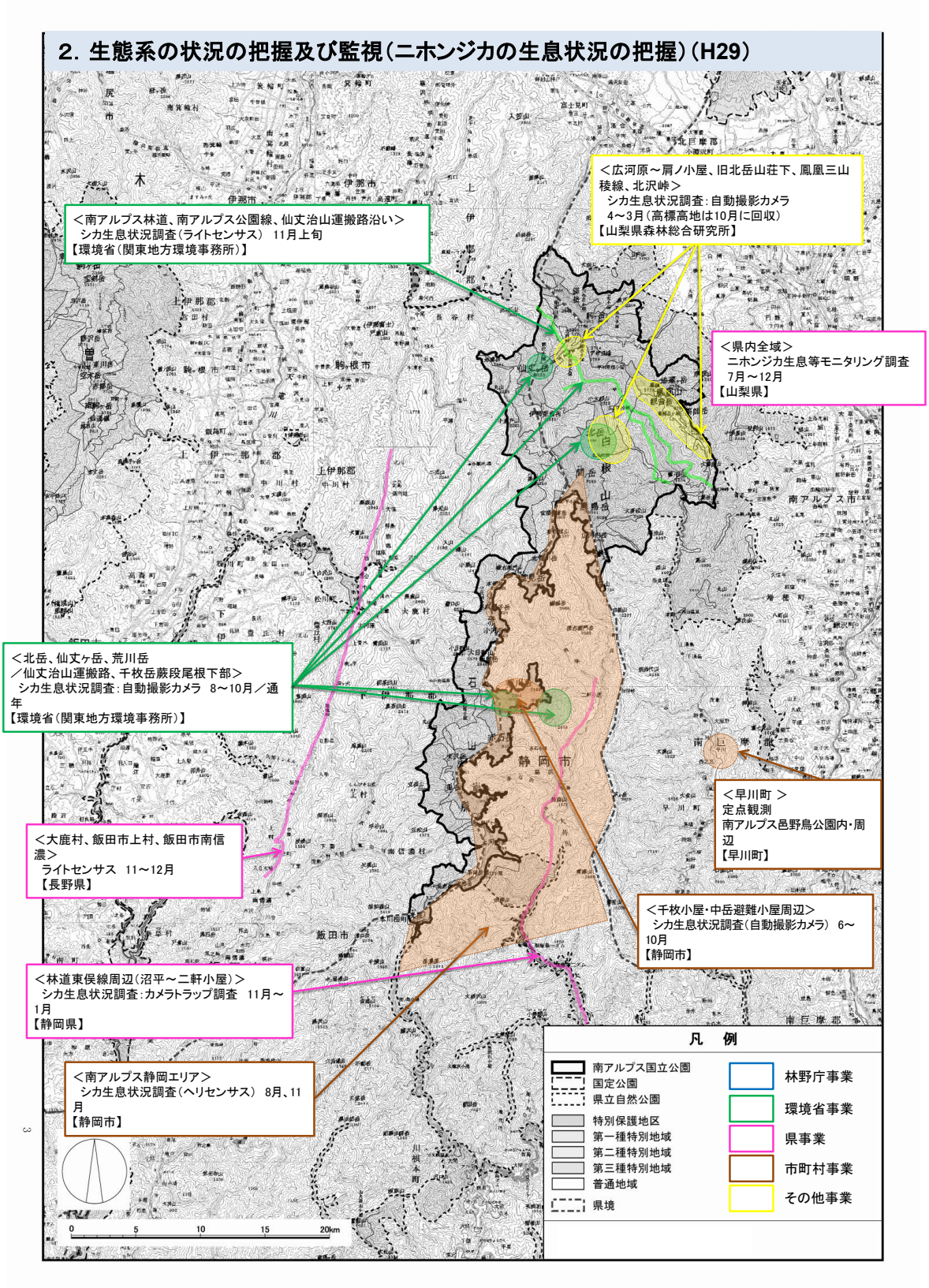
図Ⅱ-3-6 生態系の状況の把握及び監視（植物相及び植生の監視）（R2）



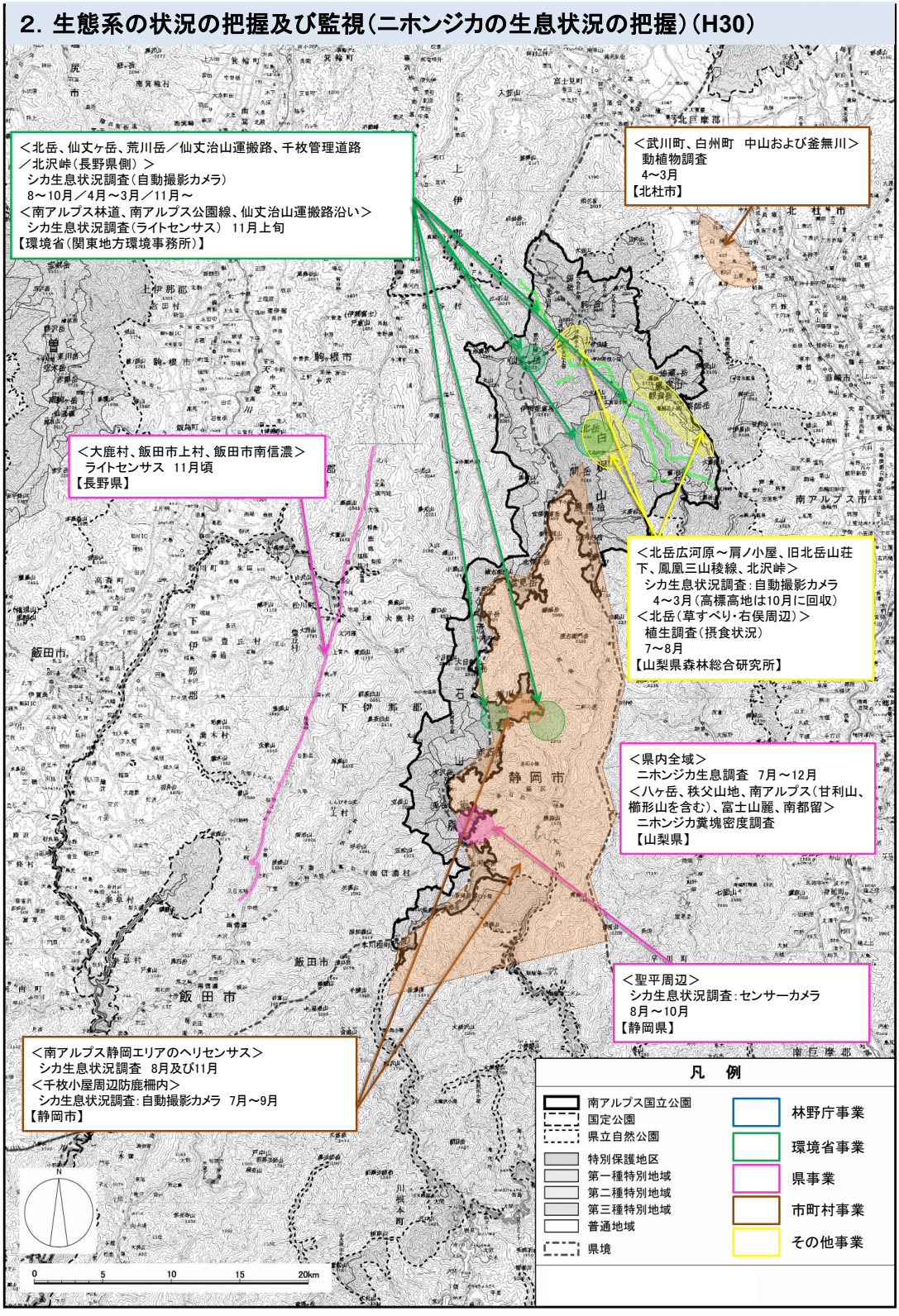
図Ⅱ-3-7 生態系の状況把握及び監視（ニホンジカの生息状況等の把握）（H27）



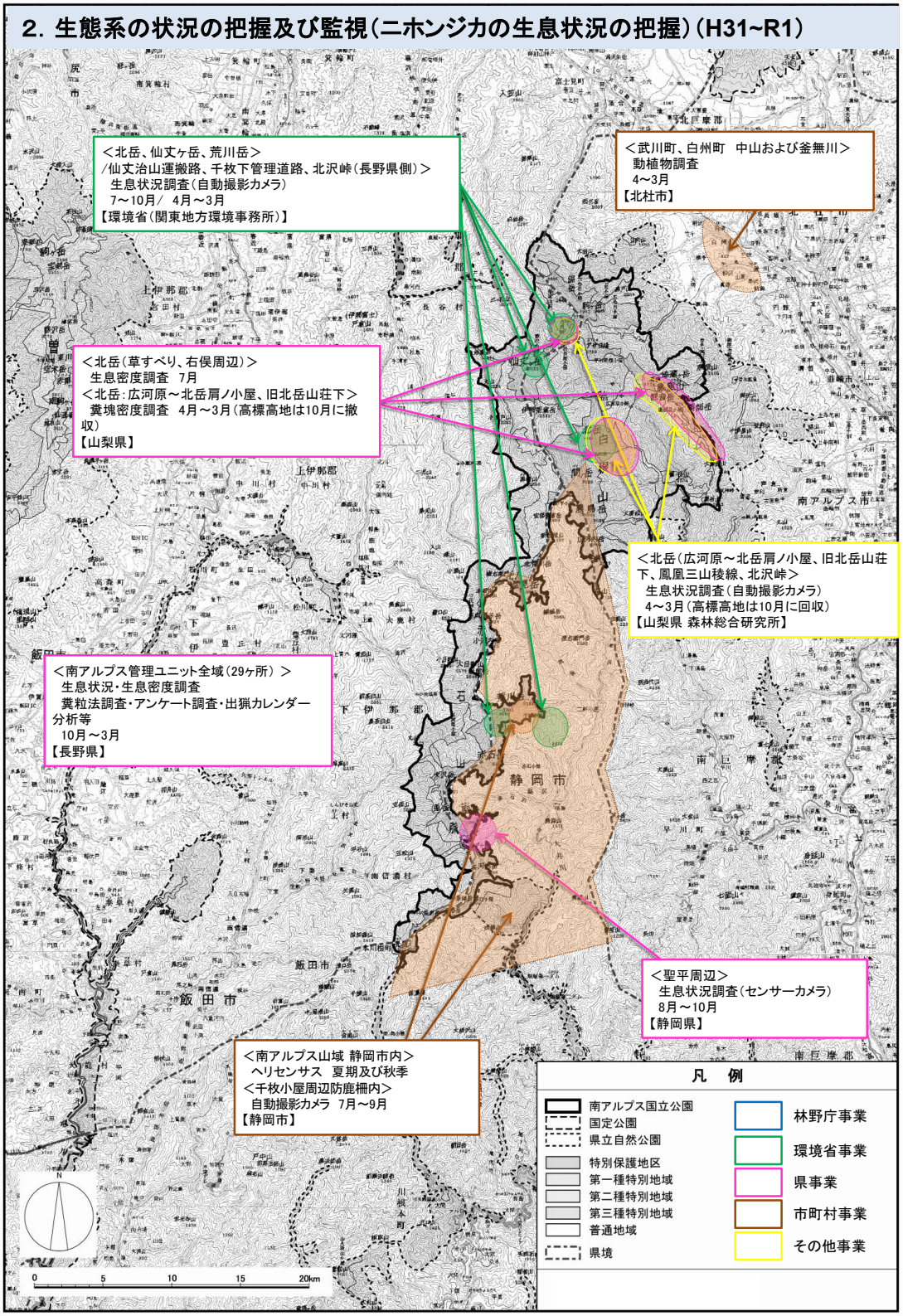
図Ⅱ-3-8 生態系への状況把握及び監視(ニホンジカの生息状況等の把握)(H28)



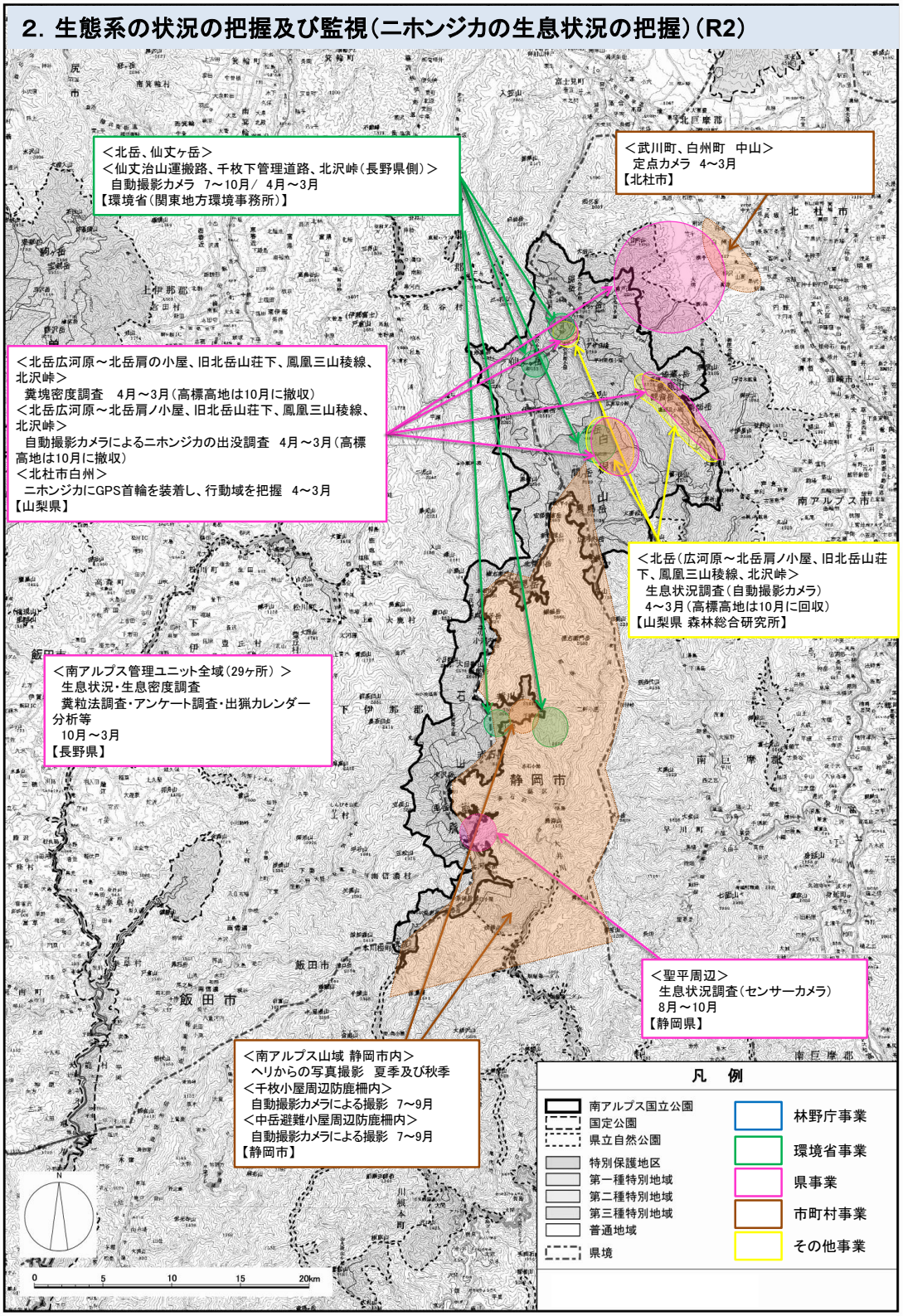
図Ⅱ-3-9 生態系の状況の把握及び監視（ニホンジカの生息状況の把握）（H29）



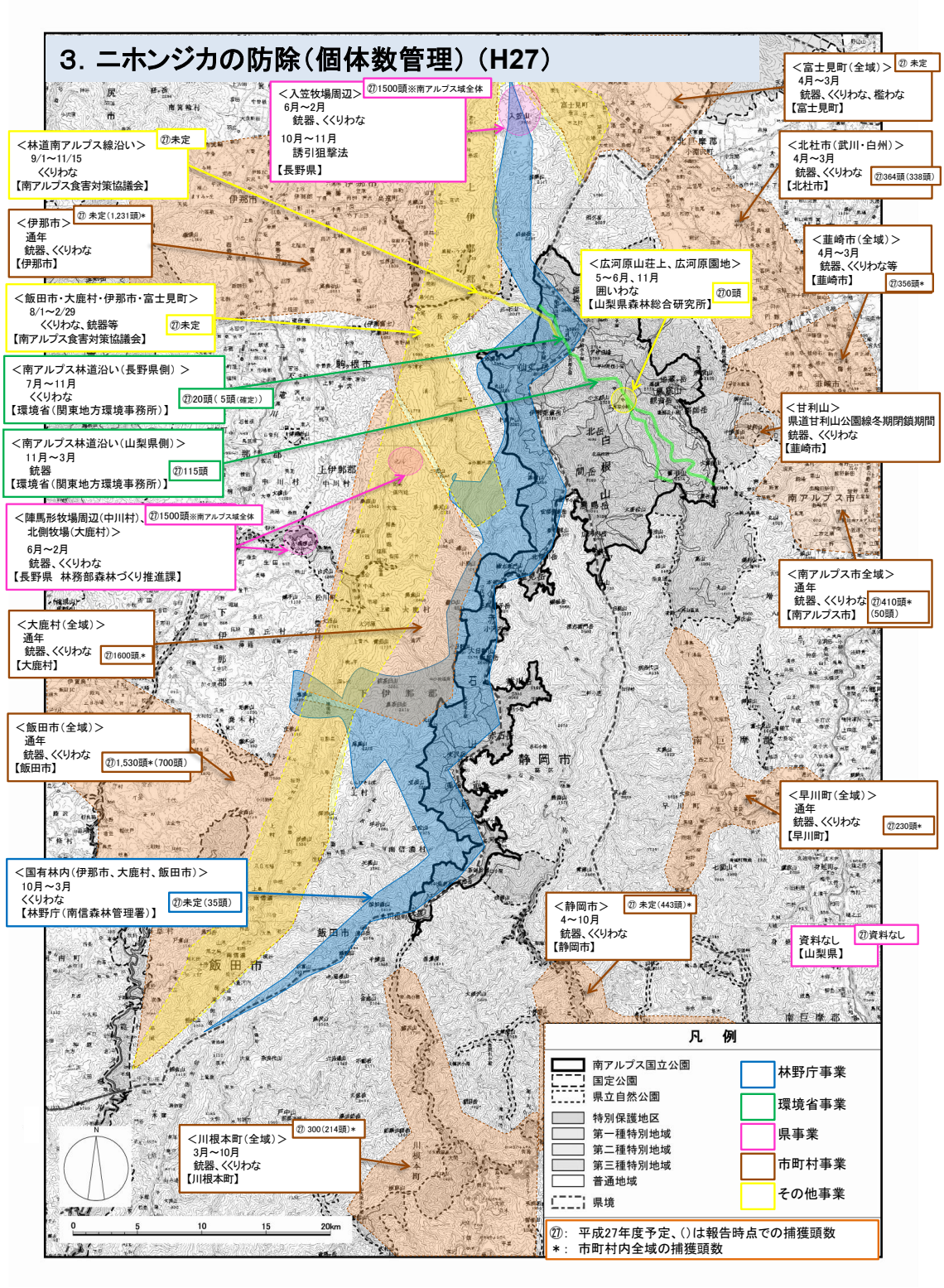
図Ⅱ-3-10 生態系の状況の把握及び監視（ニホンジカの生息状況の把握）（H30）



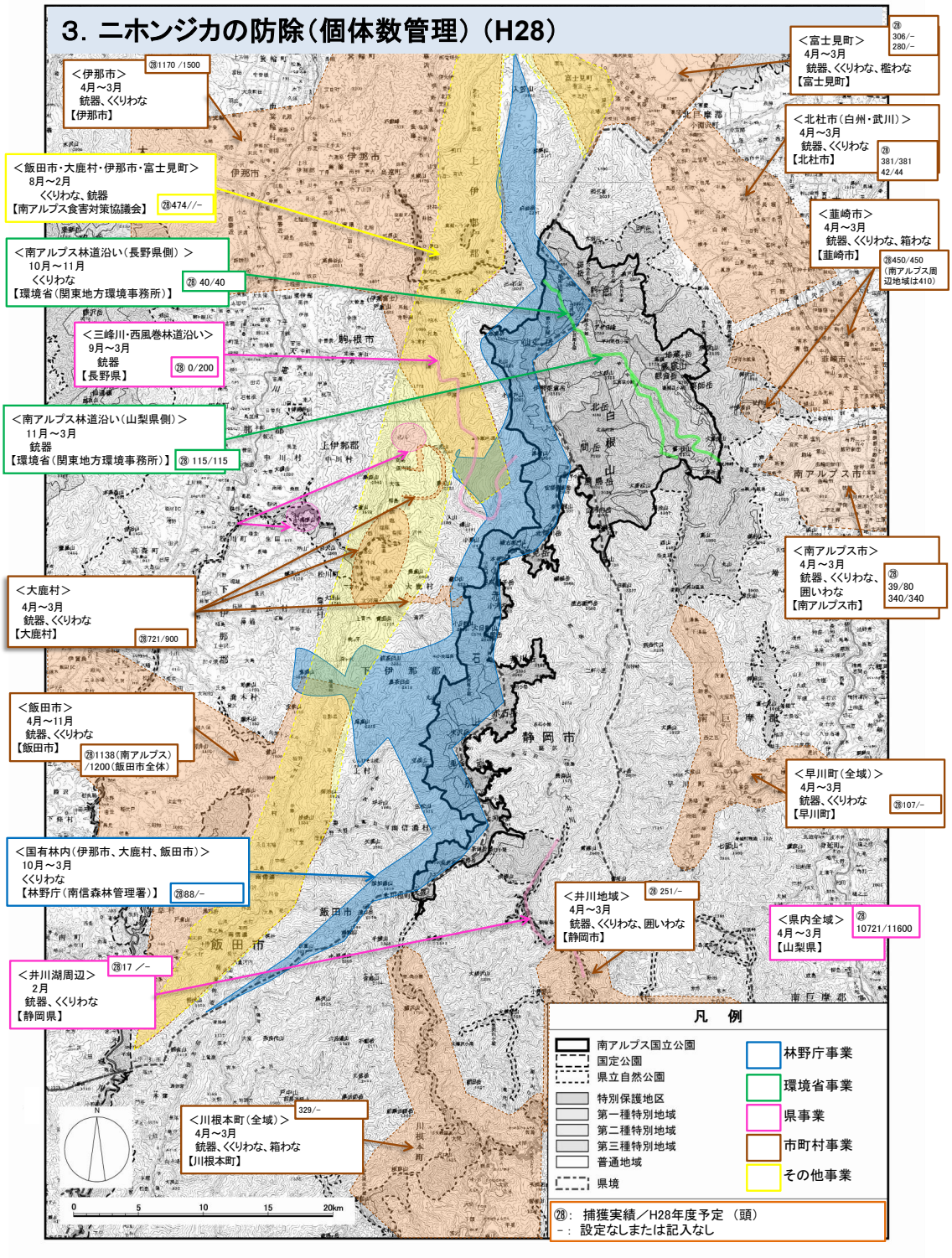
図Ⅱ-3-11 生態系の状況の把握及び監視（ニホンジカの生息状況の把握）（H31～R1）



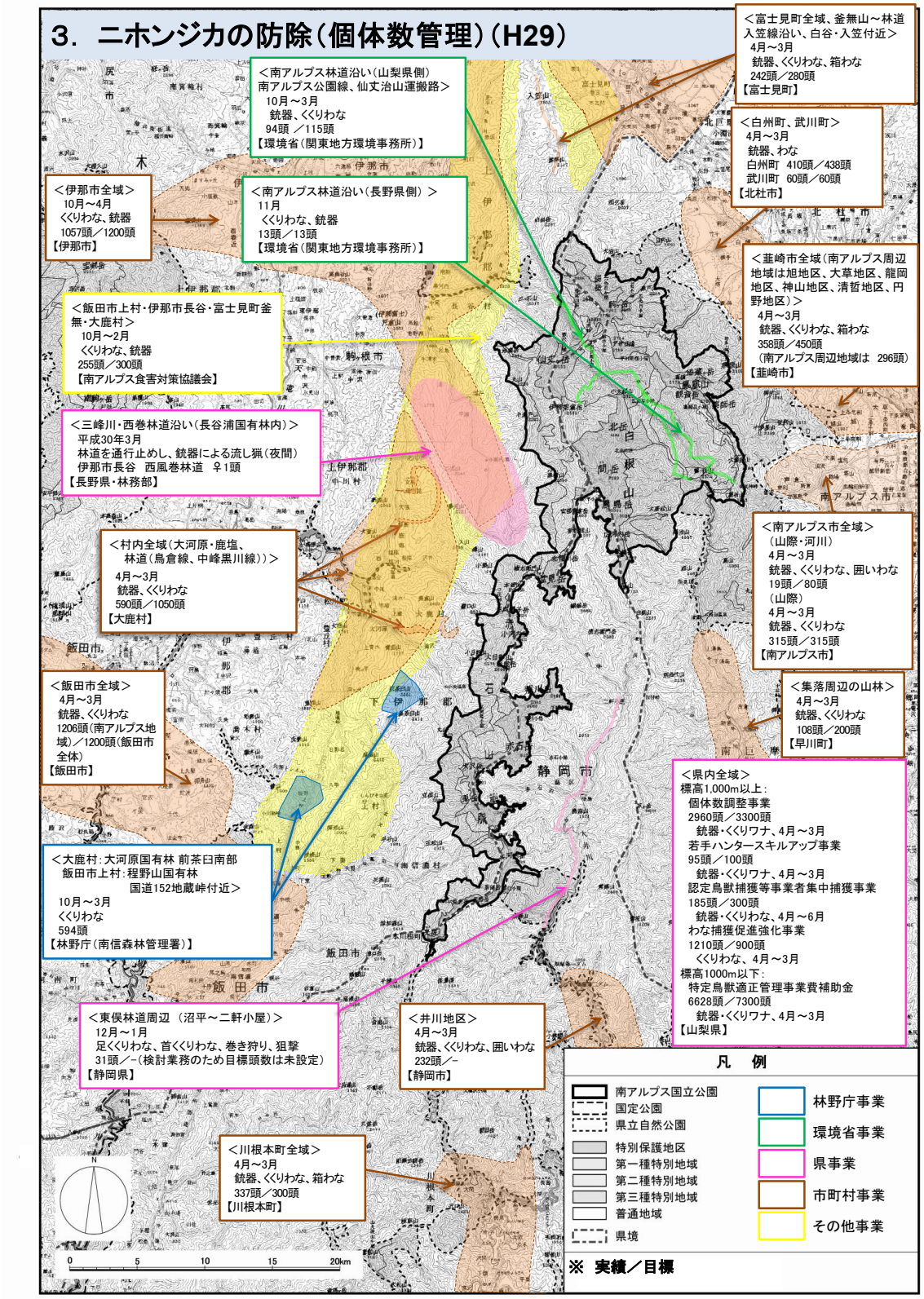
図Ⅱ-3-12　生態系の状況の把握及び監視（ニホンジカの生息状況の把握）（R2）



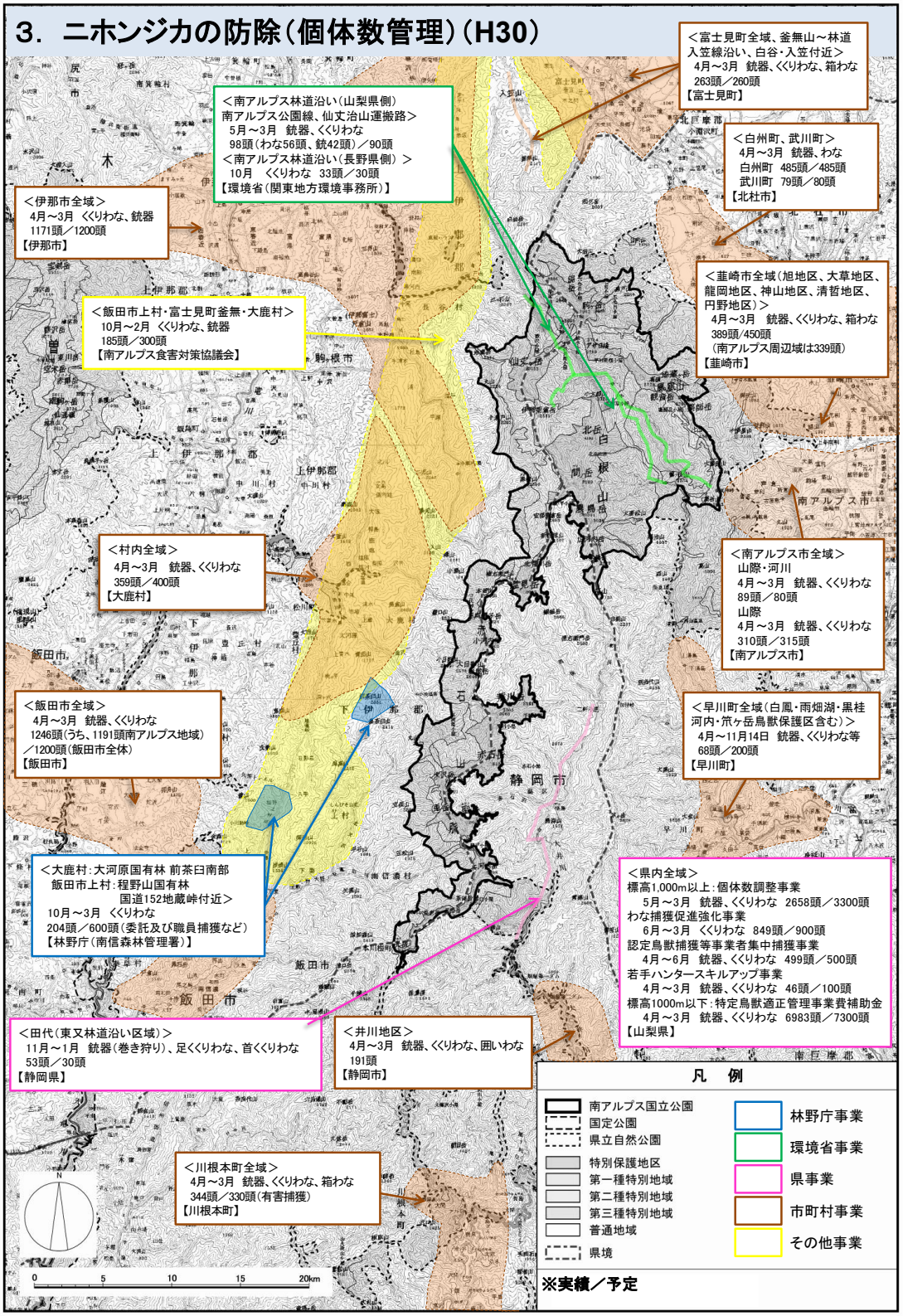
図Ⅱ-3-13　ニホンジカの防除（個体数管理）（H27）



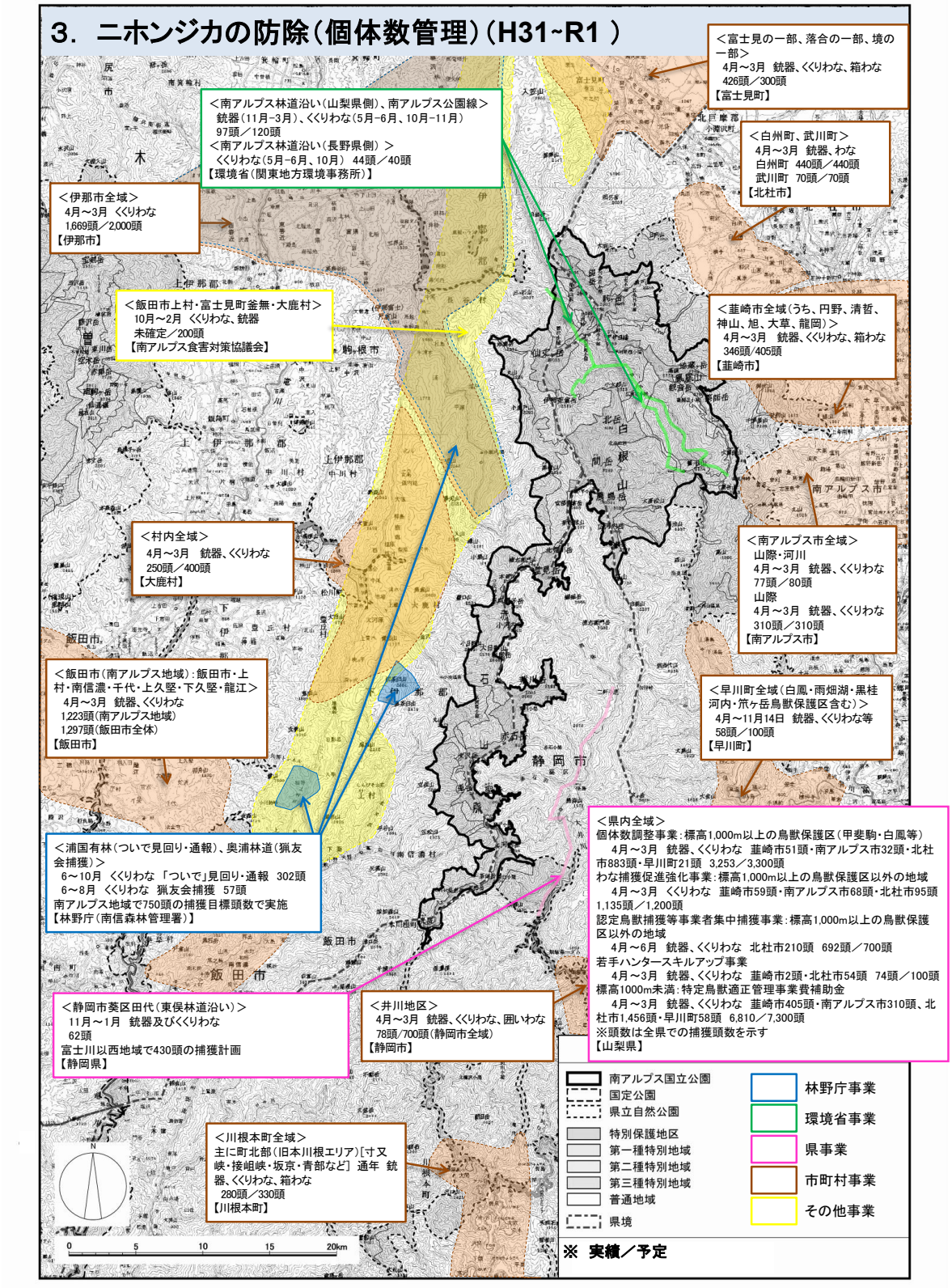
図Ⅱ-3-14　ニホンジカの防除（個体数管理）（H28）



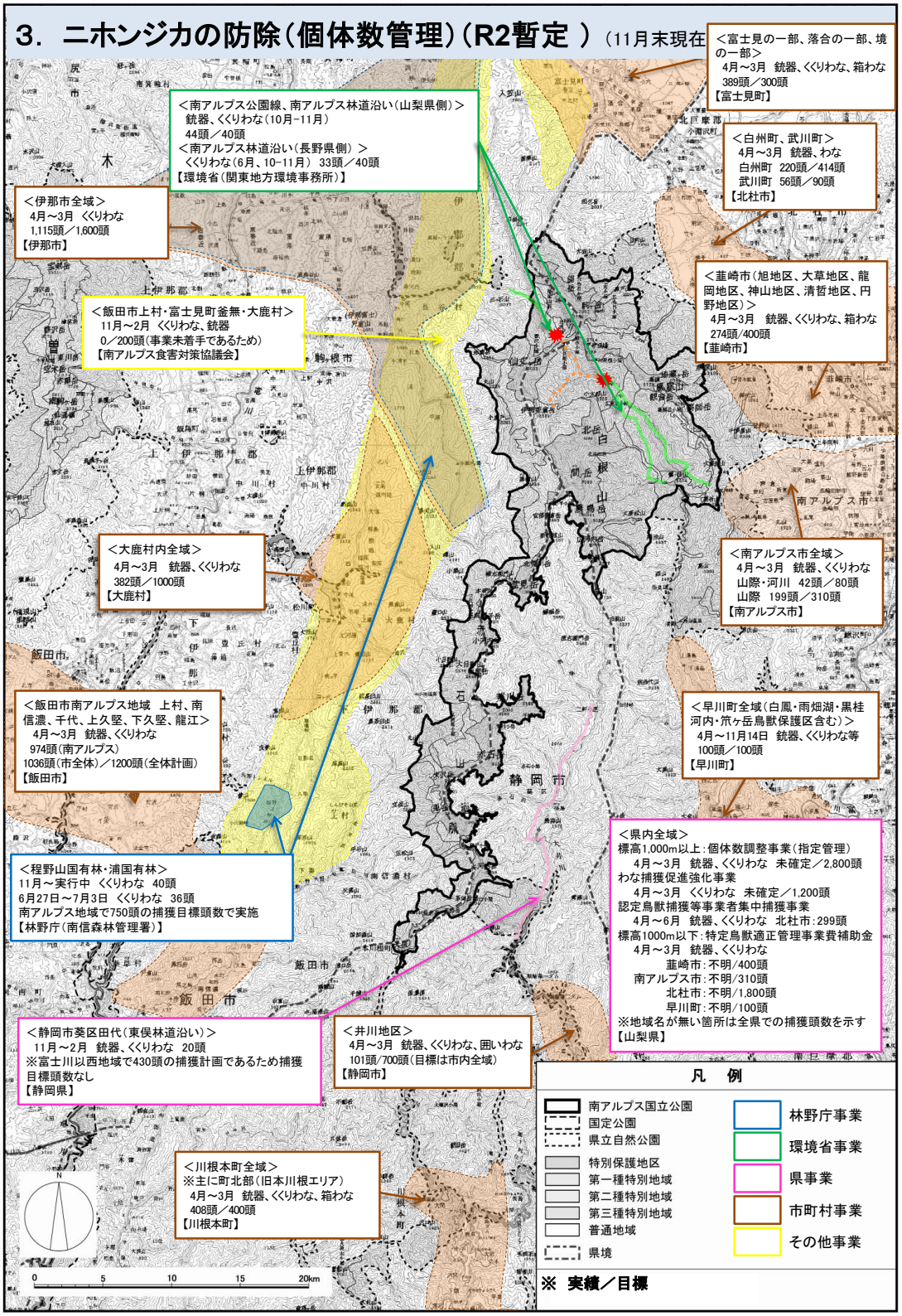
図Ⅱ-3-15 ニホンジカの防除（個体数管理）（H29）



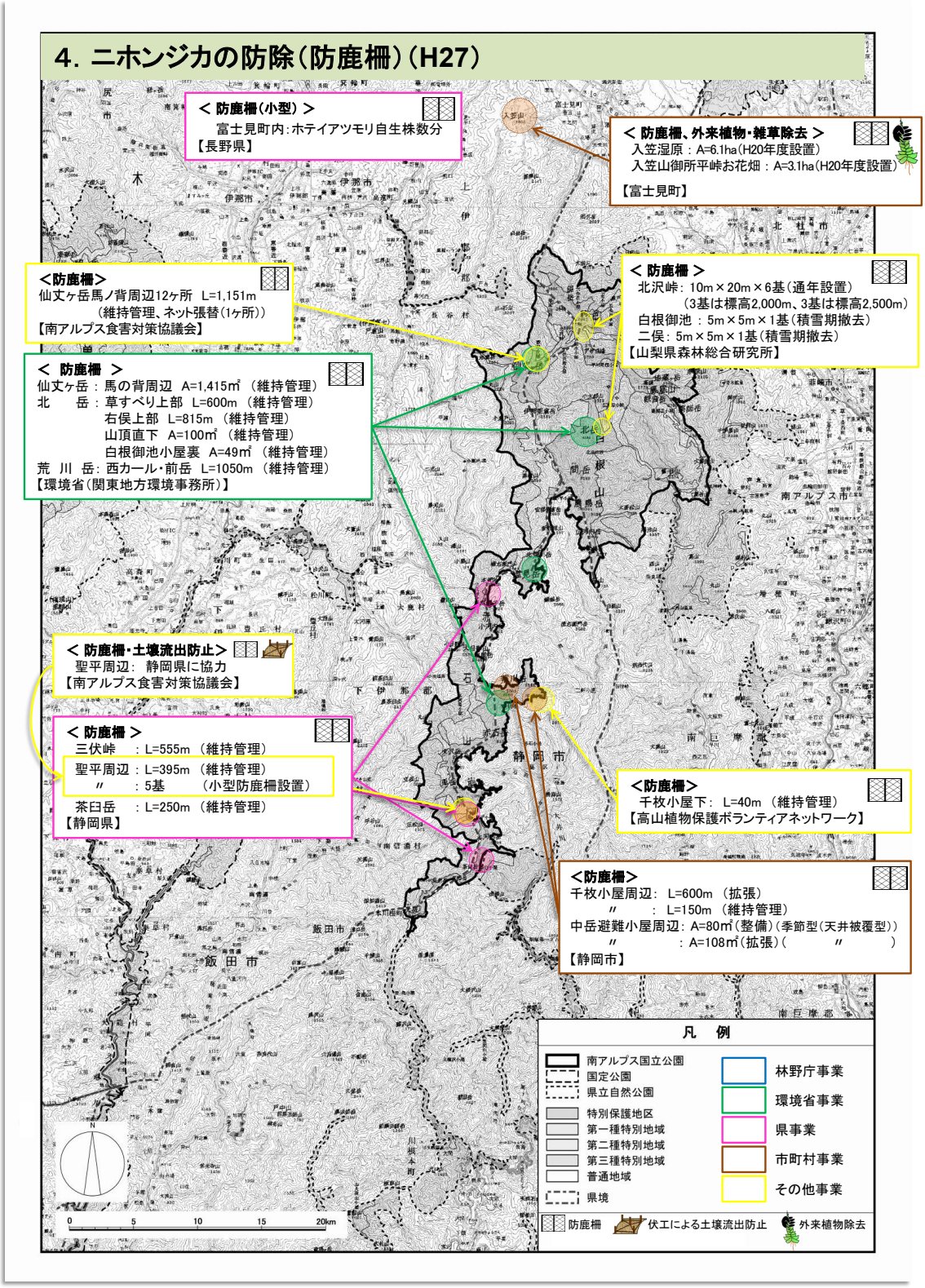
図Ⅱ-3-16　ニホンジカの防除（個体数管理）（H30）



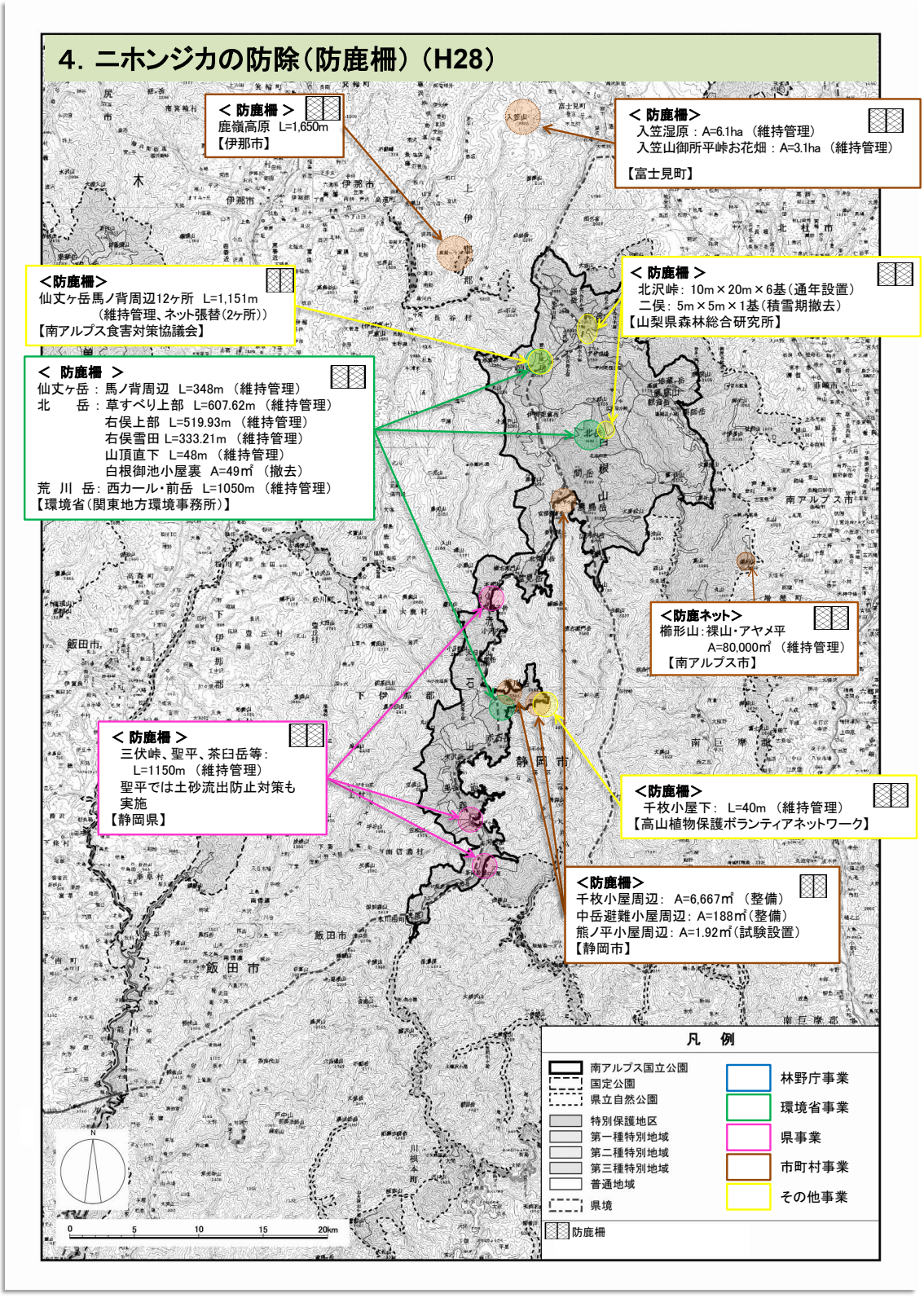
図Ⅱ-3-17 ニホンジカの防除（個体数管理）（H31～R1）



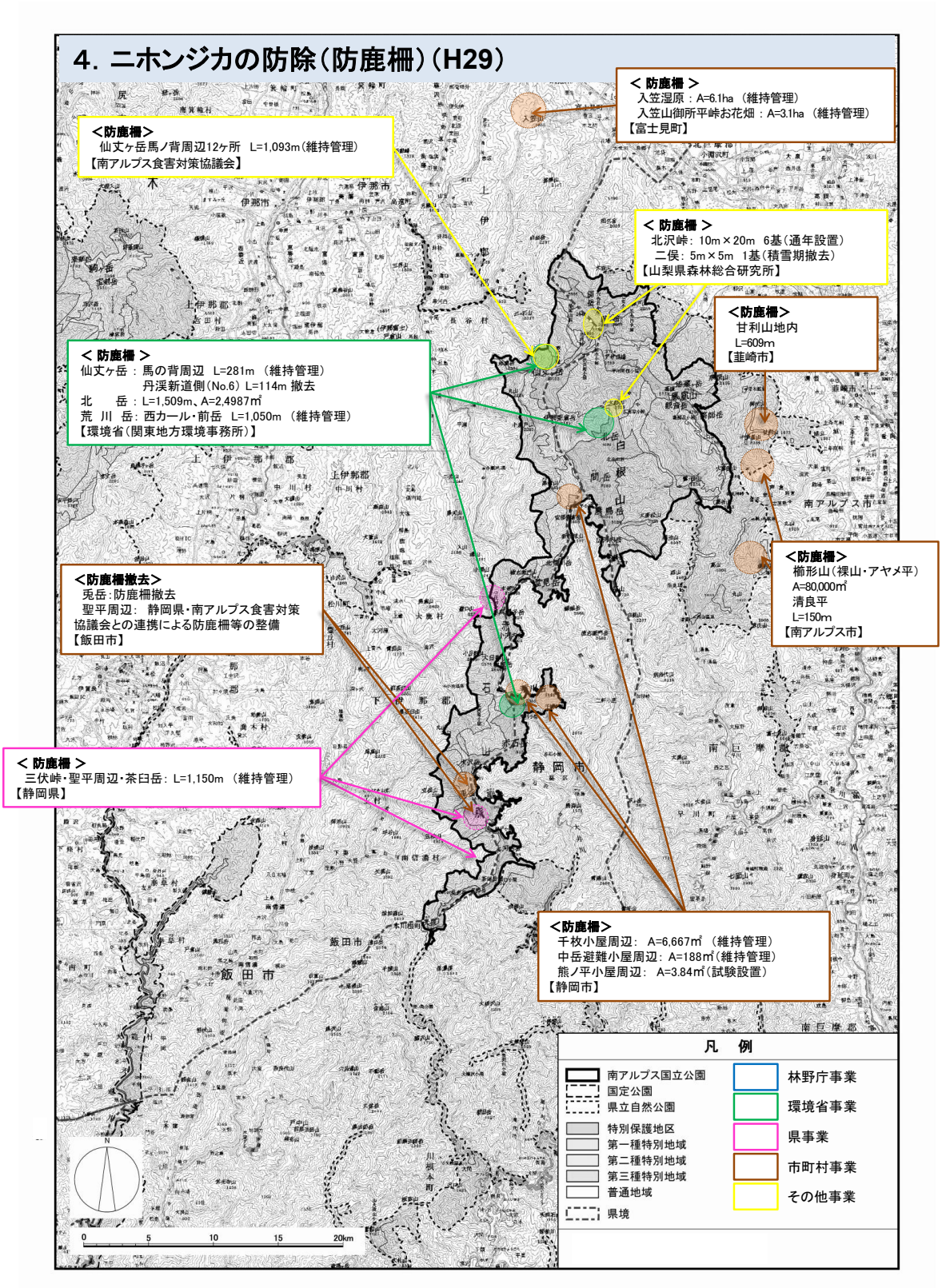
図Ⅱ-3-18 ニホンジカの防除（個体数管理）（R2）



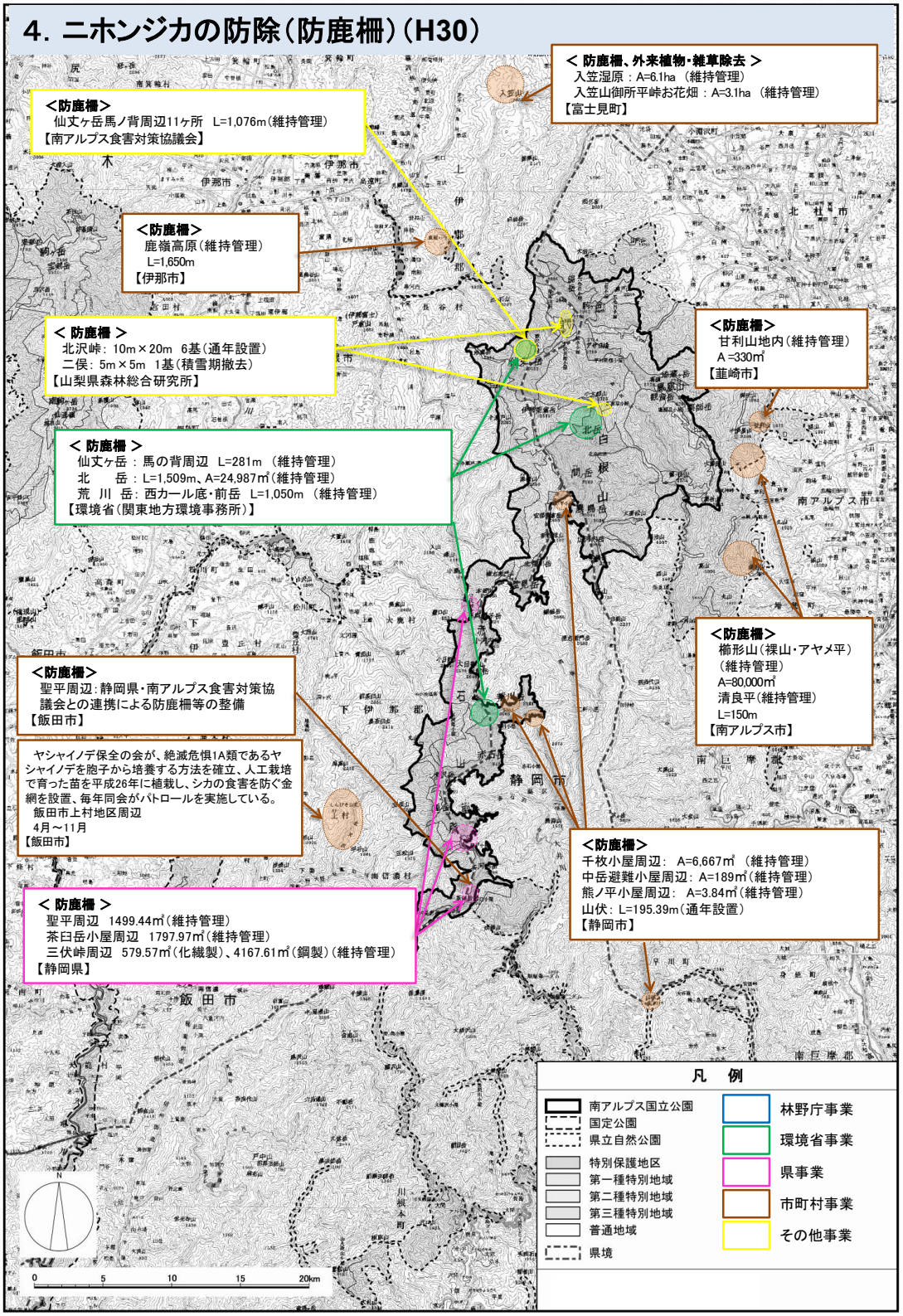
図Ⅱ-3-19　ニホンジカの防除（防鹿柵）（H27）



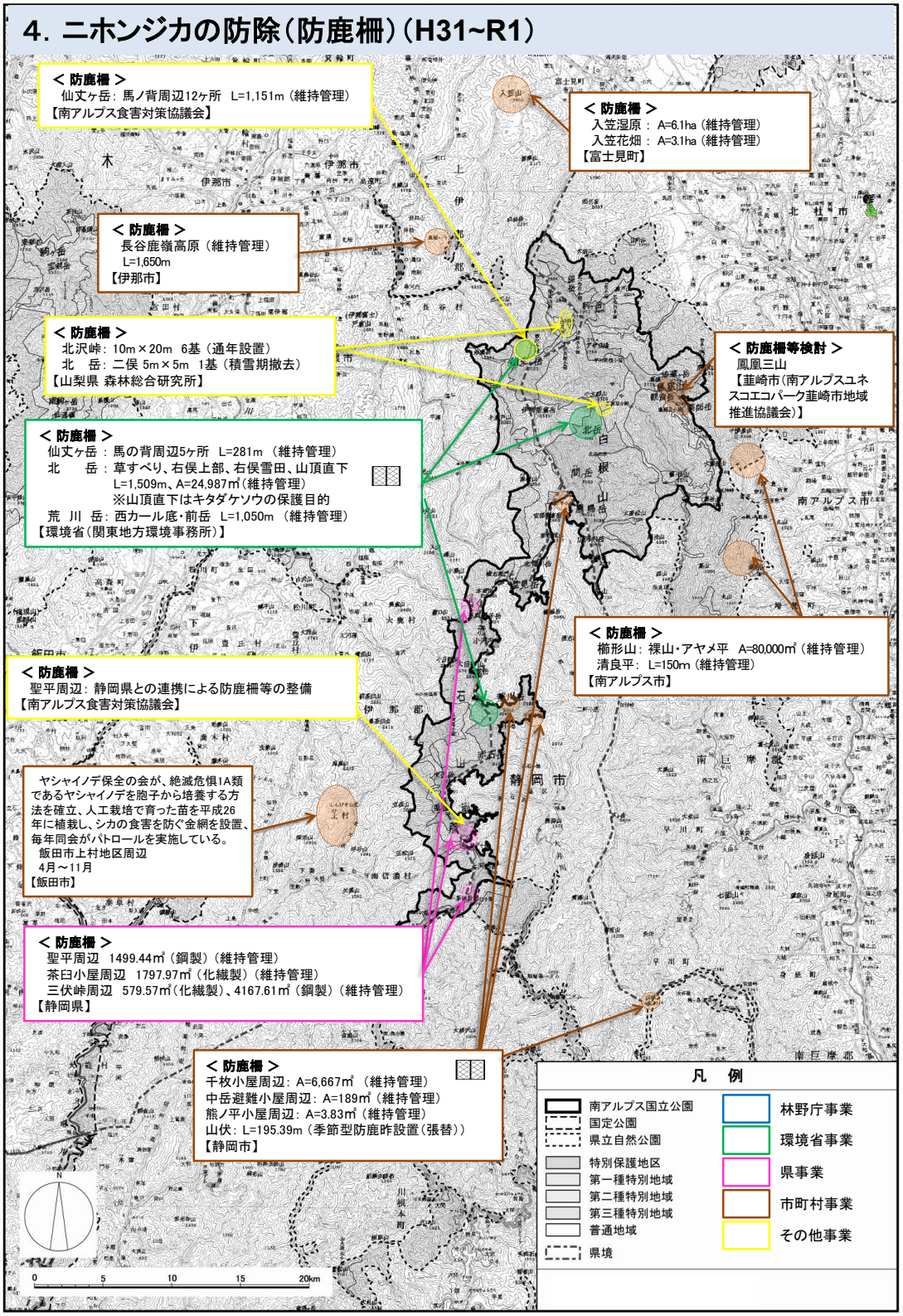
図Ⅱ-3-20　ニホンジカの防除（防鹿柵）（H28）



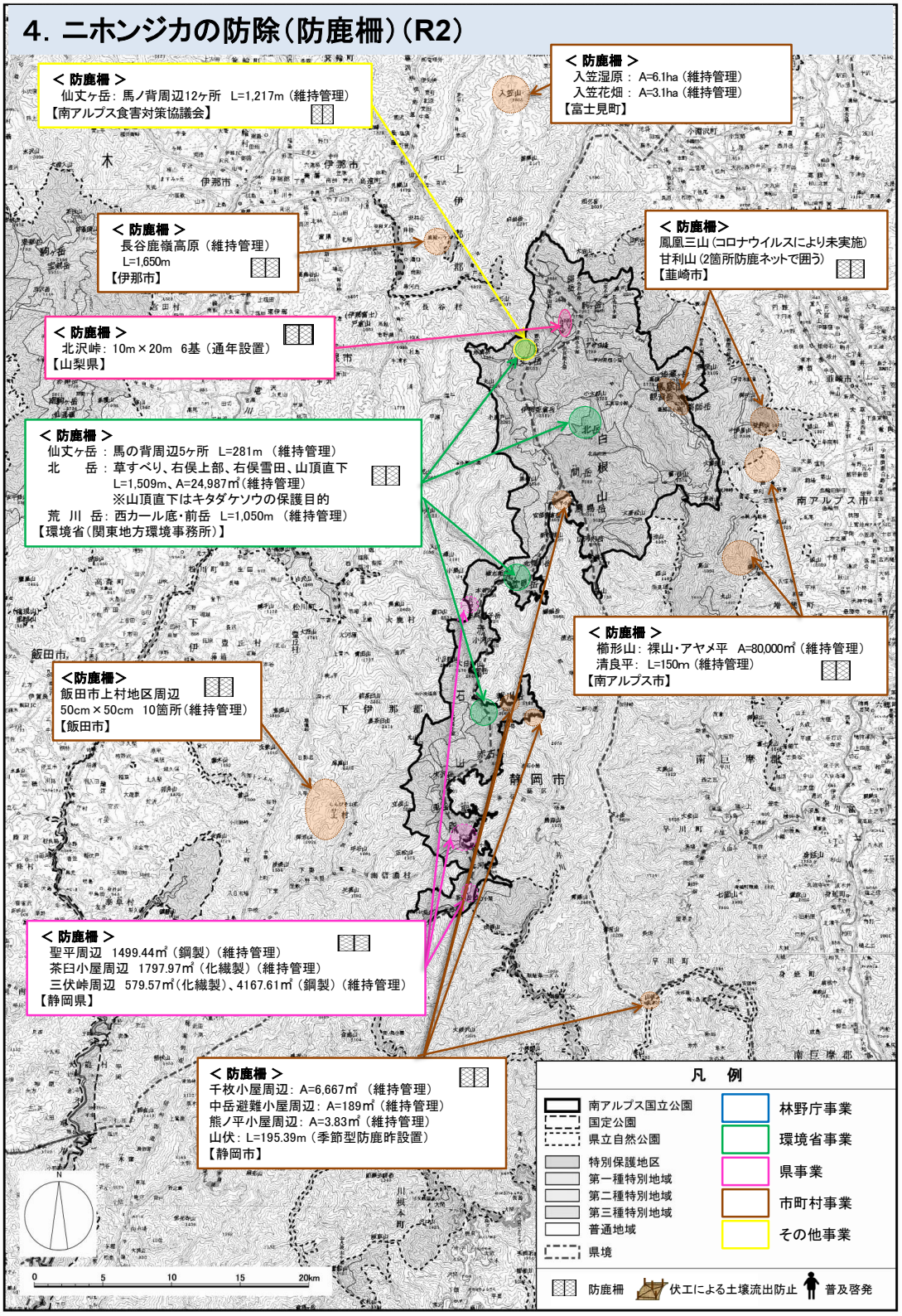
図Ⅱ-3-21　ニホンジカの防除（防鹿柵）（H29）



図Ⅱ-3-22　ニホンジカの防除（防鹿柵）（H30）



図Ⅱ-3-23　ニホンジカの防除（防鹿柵）（H31～R1）



図Ⅱ-3-24　ニホンジカの防除（防鹿柵）

4）「生態系の状況把握及び監視」に関する現状と課題

①生態系の状況把握及び監視（植物相及び植生の監視）

ア. 目的

ニホンジカによる植生への影響、また防鹿柵設置の効果等を把握するため、環境省では、仙丈ヶ岳、北岳、荒川岳周辺において、植生調査を実施してきた。また、山梨県森林総合研究所、静岡県、静岡市、南アルプス食害対策協議会においても各地域で植生調査が実施されている（図Ⅱ-3-25）。これら既往調査について、とりまとめを行い、各地域の状況、及び、その変化の把握を行った。

イ. 方法概要

i. 環境省による調査

環境省では、仙丈ヶ岳、北岳、荒川岳に設置した防鹿柵内外において、植生調査を行っている（表 II-3-37）。

表 II-3-37 調査地及び現地調査実施回数

調査地	標高	柵設置年	コドラート数	現地調査回					
				1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目	6 回目
仙丈ヶ岳（馬ノ背）	約 2,700m	2008 年	柵内：23 柵外：8 その他：6※1	2008 年 8 月 20 日 ～22 日	2009 年 9 月 16 日 ～18 日	2010 年 8 月 17 日 ～19 日	2013 年 8 月 27 日 ～29 日	2016 年 8 月 25 日 ～27 日	2019 年 8 月 21 日 ～22 日
北岳（草すべり）	約 2,800m	2011 年	柵内：15 柵外：15	2011 年 8 月 8 日 ～11 日	2014 年 8 月 5 日 ～8 日	2017 年 8 月 28 日 ～30 日	2020 年 8 月 5 日	―	―
北岳（右俣）	2,550 ～2,700m	2013 年	柵内：16 柵外：16	2013 年 8 月 22 日 ～23 日	2014 年 8 月 5 日 ～8 日	2017 年 8 月 28 日 ～30 日	2020 年 8 月 5 日	―	―
荒川岳（西カール）	2,850m	2011 年	柵内：12 柵外：6 その他：12※2	2012 年 7 月 19 日 ～20 日	2015 年 8 月 6 日 ～8 日	2018 年 8 月 11 日 ～12 日	―	―	―

※1 コドラート設置後に、柵内外に変更があったコドラート
※2 コドラート設置後に、柵内外に変更があったコドラートと、調査の途中年度で新設されたコドラート

各コドラート（2×2m）について、以下の項目について調査を実施している。

植被率（%）、群落高（cm）、優占種名、出現種名、種ごとの被度（%）、植物高（cm）、蕾・花・果実の有無、ニホンジカによる被食度、土壌の流出状況、ニホンジカの糞の有無、定点写真撮影

ii. 山梨県森林総合研究所による調査

ii-i. 北沢峠周辺

平成 22（2010）年に北沢峠周辺の亜高山帯針葉樹林において、標高 2000m と双児山に至る登山道沿いの標高 2500m 周辺にそれぞれ 10×20m の調査区を 6 か所設置し、調査区の半数に防鹿柵を設置した。調査区内に、稚樹を調査するための 1×2m の小区画を 6 個設置した。立木（高さ 1.3m の直径 DBH が 3cm 以上）及び稚樹（樹高 30cm 以上で DBH3cm 未満）のサイズ、樹種、剥皮率（周囲長に占める剥皮部分の割合）を調査した。平成 26（2014）年に同様の調査を行った。

飯島勇人・長池卓男(2015)亜高山帯針葉樹林の更新動態にニホンジカが与える影響～防鹿柵設置 5 年後の比較から～. 山梨県森林総合研究所研究報告 No.35. p1-3.

ii-ii. 北沢峠周辺

平成 23(2011)年 9 月に、北沢峠周辺において、標高 2000m(低標高帯)と 2500m(高標高帯)の針葉樹林に 24 ヵ所の調査地(各 10m×40m)を設置し、調査を行った。

調査地内の胸高直径(DBH)が 3cm 以上の樹木について、樹種、DBH、剝皮の有無を測定した。さらに、各調査地の長辺 2 辺に沿って 10m 間隔で 8 つの小調査区(各 1m×2m)を設けた(1 調査地あたり 8 つの小調査区)。各小調査区において、高さ 30cm 以上、DBH3cm 未満の樹木の高さと剝皮の状況を測定した。また、調査地の最寄りの草地までの最短距離を計算した。

Hayato Iijima and Takuo Nagaike (2015) Susceptible conditions for debarking by deer in subalpine coniferous forests in central Japan. Forest Ecosystems 2:33.

ii-iii. 白根御池～農鳥小屋

白根御池～農鳥小屋において、1×2m の植生調査区を設け、平成 20(2018)年から調査を開始した。

山梨県森林総合研究所(2020)知っていますか！？南アルプスのニホンジカ 増訂版.

ii-iv. 白根御池～小太郎分岐～二俣

標高 2200～2800mまでの通称右俣及び草すべりのダケカンバ林及び高茎草原で調査を実施した。登山道沿いの約 30mおきに長さ 20mの調査区を設定し(ダケカンバ林 16 調査区、高茎草原 26 調査区)、それぞれにおいて、登山道の両側に 5m間隔で 1×1mの植生調査区を設置した(1 調査区あたり 10 植生調査区。合計 420 植生調査区)。

各植生調査区に出現した植生高 2m以下の維管束植物種を記録し、ニホンジカによる摂食の有無も記録した。この調査を平成 22(2010)年、24(2012)年、26(2014)年、28(2016)年、30(2018)年に実施した。

長池卓男(2019)ニホンジカの採食の影響による亜高山帯植生の均質化. 一般講演(ポスター発表) P2-042. 日本生態学会第 66 回全国大会 (2019 年 3 月、神戸) 講演要旨

ii-v. 白根御池～草すべり・右俣～旧北岳山荘～農鳥小屋周辺～大門沢小屋周辺

白根御池周辺から草すべり・右俣、及び旧北岳山荘、農鳥小屋周辺、下降点から大門沢小屋周辺にかけて、ダケカンバ林、亜高山帯針葉樹林、落葉広葉樹林で計 19 調査区を平成 20(2008)年に設置した。調査区の大きさは 10×40m で、長辺が等高線におおむね沿うように設置した。

調査区内の胸高直径 3 ㎝の生立木・枯立木を対象に、平成 20(2008)年と 24(2012)年、28(2016)年に毎木調査を行った。また、調査対象となった立木について、ニホンジカによる剝皮の有無を記録した。剝皮率は、調査区内の生立木数に対する、剝皮が見られた生立木の割合として算出した。

長池卓男・飯島勇人・大津千晶・松崎誠司(2014)南アルプス国立公園北岳周辺におけるニホンジカの樹木への剝皮の状況. 山梨県森林総合研究所研究報告 №33, p5-8.
山梨県森林総合研究所(2020)知っていますか！？南アルプスのニホンジカ 増訂版.

ii-vi. 鳳凰三山(辻山～地蔵ヶ岳)

鳳凰三山の辻山～地蔵ヶ岳にかけて、10×40m の森林調査区を設け、平成 25(2013)、26(2014)年及び平成 29(2017)、30(2018)年に、樹木の剝皮調査を実施した。

山梨県森林総合研究所(2020)知っていますか！？南アルプスのニホンジカ 増訂版.

iii. 静岡県による調査

静岡県では、聖平周辺、茶臼小屋周辺、三伏峠周辺に設置されている防鹿柵内で植生調査を実施している。

表 II-3-38 調査地

調査地名			柵設置年度	調査年	柵設置形態
聖平周辺	聖平	木道上部	2002	2011～	常設設置
		木道脇	2007	2011～	常設設置
		分岐脇	2013	2011～	常設設置
	薊畑	薊畑A	2002	2011～	常設設置
		薊畑B	2012	2011～	常設設置
茶臼岳		小屋脇A	2014	2011～	季節設置
		小屋脇B	2014	2011～	季節設置
三伏峠	三伏峠A	三伏峠A	2012	2011～	季節設置
	三伏峠B	三伏峠B	2007	2011～	常設設置
			2008	2011～	常設設置

調査方法は以下のとおりである。

平成 23(2011)年:出現種の記録、写真撮影。

平成 24(2012)～26(2014)年:各出現種の被度(ブラウン・ブランケによる)、写真撮影。

平成 27(2015)年以降:植生の状況についての記録、写真撮影。平成 30(2018)、令和元年(2019)はニッコウキスゲの開花数の記録も実施。

静岡県提供資料より作成

iv. 静岡市による調査

静岡市では、千枚小屋周辺、中岳避難小屋周辺、熊の平小屋周辺に設置されている防鹿柵内(一部防鹿柵外)で植生調査を実施している。

表 II-3-39 調査地

地域名	調査群落名	柵番号	柵設置年	調査年
千枚小屋周辺	①県営千枚小屋西側斜面（斜面最下部西端）	柵番号①	2013	2013,2015～
	②県営千枚小屋西側斜面（斜面最上部西端）	柵番号①	2013	2013,2015～
	③県営千枚小屋北側・水場方面（斜面中段登山道脇の湿性地）	柵番号②	2013	2013,2015～
	④県営千枚小屋西側・旧ヘリポート跡地（登山道脇の斜面）	柵番号⑤	2015	2016～
中岳避難小屋周辺	①県営中岳避難小屋北東側（悪沢岳側）	柵番号①	2014	2016～
	②県営中岳避難小屋北東側	柵番号③	2015	2016～
熊ノ平小屋周辺	①	柵番号①	2016 または 2017	2019～
	②	柵番号②	2016 または 2017	2019～
	③	柵番号③	2016 または 2017	2019～
	④	柵番号④	2016 または 2017	2019～
	⑤	柵番号⑤	2016 または 2017	2019～
	⑥	柵番号⑥	2016 または 2017	2019～

調査方法は以下のとおりである。

iv-i. 千枚小屋周辺、中岳避難小屋周辺

防鹿柵内に設置した 5m×5m のコドラートにて、以下の項目について調査を実施している。

ブラウン・ブランケの被度階級区分法による植被率と高さ、出現した植物種とその被度・群度。

特種東海フォレスト(2019)令和元年度南アルプス防鹿柵維持管理等業務（高山植物 植生状況調査）報告書.

iv-ii. 熊ノ平小屋周辺

熊ノ平小屋スタッフが撮影した写真により、植被率、優占種、出現種を記録。

特種東海フォレスト(2019)令和元年度南アルプス防鹿柵維持管理等業務（高山植物 植生状況調査）報告書.

v. 南アルプス食害対策協議会による調査

v-i. 仙丈ヶ岳馬ノ背周辺：柵内外植生調査

仙丈ヶ岳馬ノ背に柵を設置した直後の平成 20(2008)年 8 月に 2m×2mのコドラートを柵内に9ヶ所、柵外に6ヶ所設置し、コドラート内の出現草種、草高、植被率を調査した。同様の調査を平成 21(2009)年8月、平成 22(2010)年 8 月に実施した。

渡邉修・彦坂遼・草野寛子・竹田謙一(2012)仙丈ヶ岳におけるシカ防除柵設置による高山植生の回復効果. 信州大学 18 農学部紀要 第 48 巻第1・2号, p17-26.

v-ii. 仙丈ヶ岳馬ノ背周辺:柵内でのマルバダケブキ除去実験

仙丈ヶ岳馬ノ背調査地において実験的にマルバダケブキを除去する試験区を防鹿柵内に設定し、毎年マルバダケブキのみを除去する操作を行った。

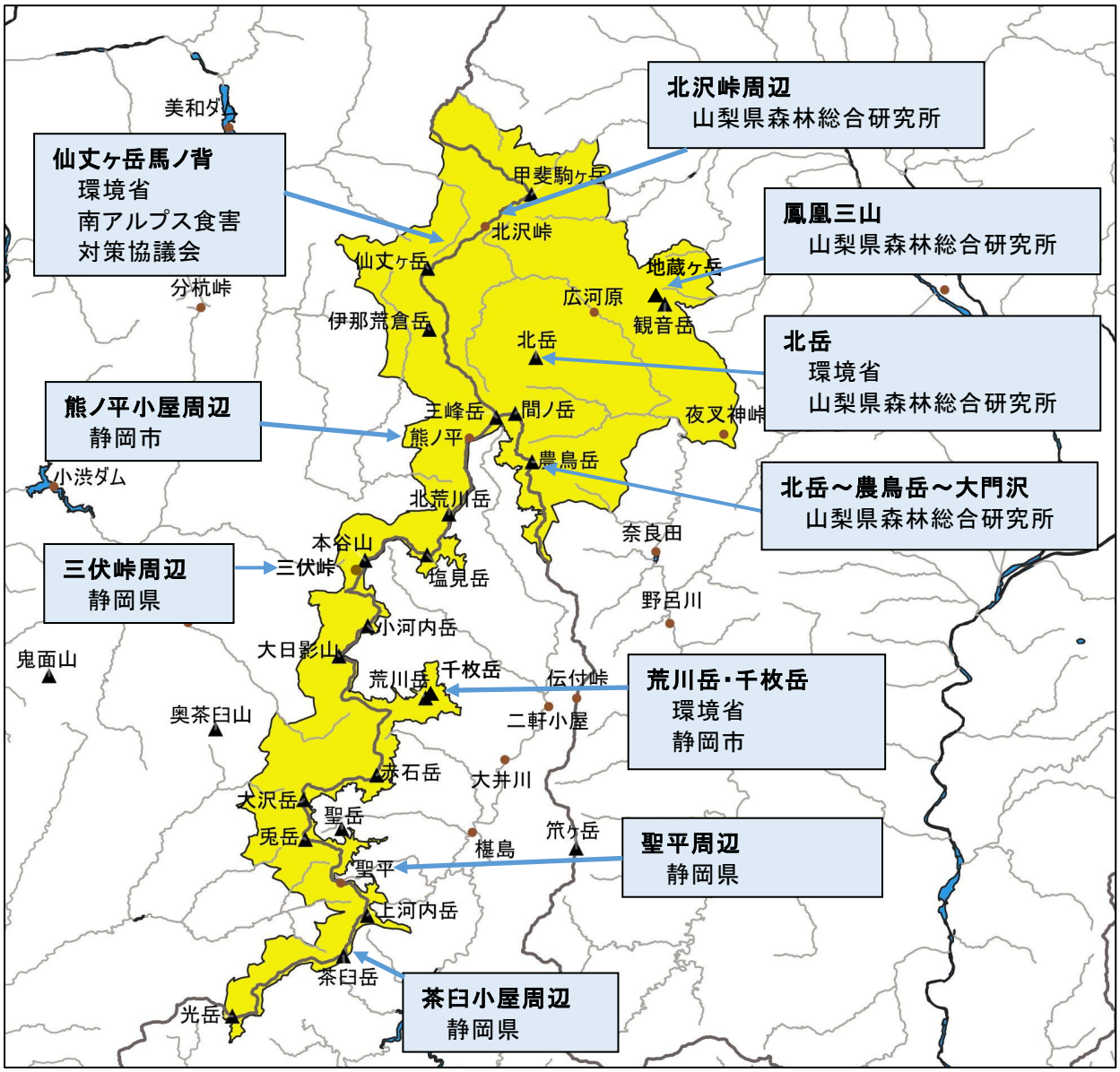
柵内に 2m×2 m コドラート(無処理区とマルバダケブキ除去区)をそれぞれ 3 プロット設置し、植生調査を実施したのち、マルバダケブキの地上部を地際で刈り取った。調査は平成 24(2012)年から平成 29(2017)年に行い、マルバダケブキの地上部除去は平成 24(2012)年から平成 28(2016)年まで毎年実施した。また、マルバダケブキの発芽特性、主要草種の光合成特性等の調査を合わせて実施した。

南アルプス食害対策協議会・渡邉修・渋谷美月・藤巻慎司・竹田謙一(2018)高山帯のシカ食害エリアで増加したマルバダケブキの生態解明. 自然保護助成基金助成成果報告書 vol. 27, p361-372.

v-iii. 仙丈ヶ岳馬ノ背周辺:柵開放試験

南アルプス食害対策協議会は、平成 20(2008)年から仙丈ヶ岳馬ノ背周辺に防鹿柵を順次設置している。平成 30(2018)年に、設置している防鹿柵の一部を外す試験を実施した。

南アルプス食害対策協議会 2019 年度活動報告. 渡邉修(信州大学農学部). (南アルプス食害対策協議会提供資料)


北沢峠周辺
山梨県森林総合研究所
仙丈ヶ岳馬ノ背
環境省
南アルプス食害
対策協議会
鳳凰三山
山梨県森林総合研究所
北岳
環境省
山梨県森林総合研究所
熊ノ平小屋周辺
静岡市
北岳～農鳥岳～大門沢
山梨県森林総合研究所
三伏峠周辺
静岡県
荒川岳・千枚岳
環境省
静岡市
聖平周辺
静岡県
茶臼小屋周辺
静岡県
美和ダム
甲斐駒ヶ岳
北沢峠
仙丈ヶ岳
地蔵ヶ岳
分杭峠
広河原
観音岳
伊那荒倉岳
北岳
主峰岳
間ノ岳
夜叉神峠
熊ノ平
小渋ダム
農鳥岳
北荒川岳
奈良田
本谷山
三伏峠
塩見岳
野呂川
小河内岳
大日影山
鬼面山
荒川岳
千枚岳
伝付峠
奥茶臼山
二軒小屋
赤石岳
大井川
大沢岳
聖岳
笊ヶ岳
兎岳
聖平
椹島
上河内岳
茶臼岳
光岳

図Ⅱ-3-25 調査地点

ウ. 結果

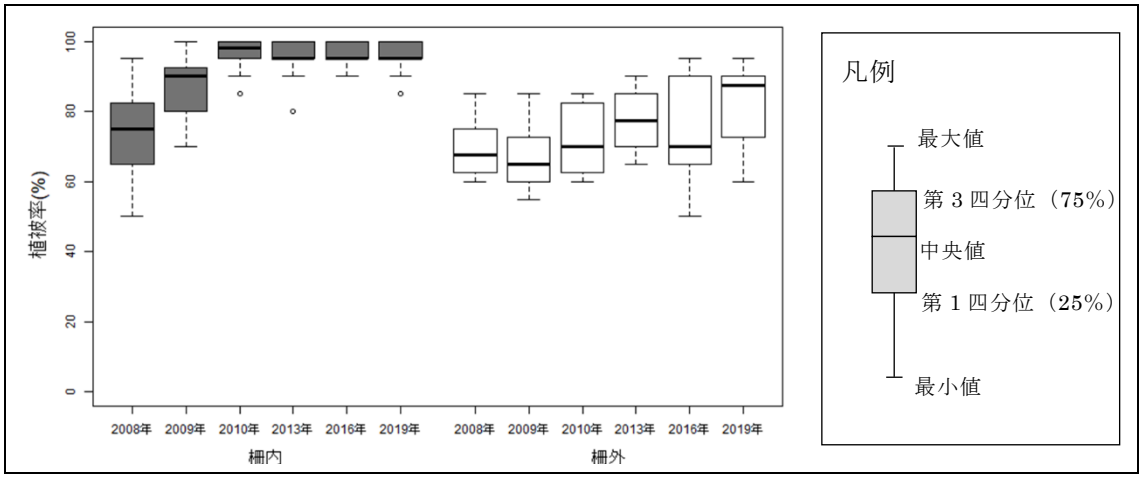
i. 仙丈ヶ岳

i-i. 仙丈ヶ岳馬ノ背（環境省による調査）

A. 植被率及び群落高

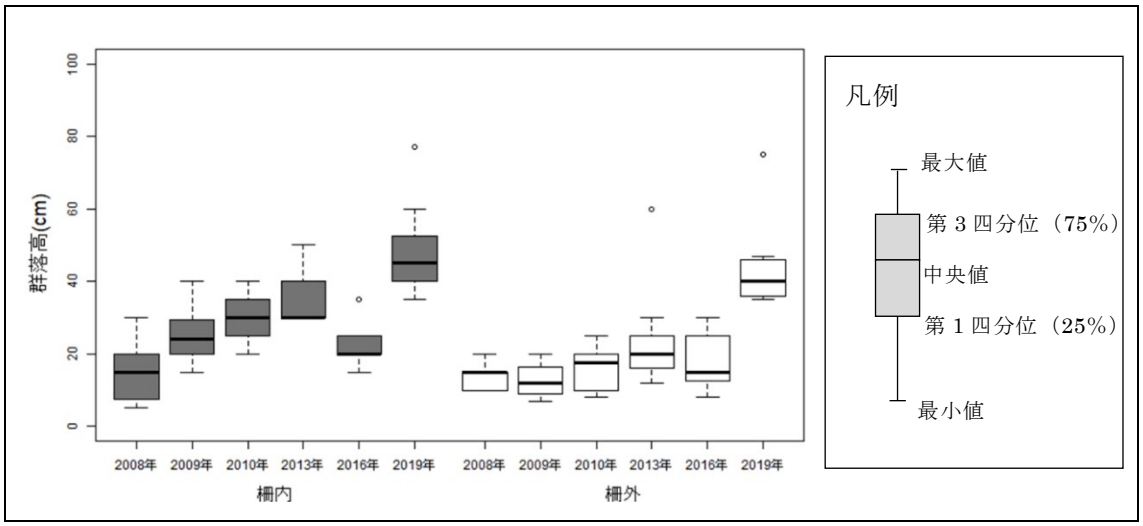
平成 20（2008）年に防鹿柵が設置され、平成 21（2009）年以降は、植被率の防鹿柵内外の差が顕著になり、防鹿柵内が高くなった（図Ⅱ-3-26）。

群落高は、平成 21（2009）年から平成 25（2013）年にかけて、柵外に比べ柵内の方が高い傾向が見られた（図Ⅱ-3-27）。平成 28（2016）年は、柵内と柵外の両方で群落高が低下し、差もあまり見られなかった。令和元（2019）年は、柵内と柵外の両方で群落高が増加し、柵内の方が若干高い傾向が見られた。



図Ⅱ-3-26 植被率の推移（仙丈ヶ岳（馬ノ背））

※ 柵内外の変更があったコドラートは対象外

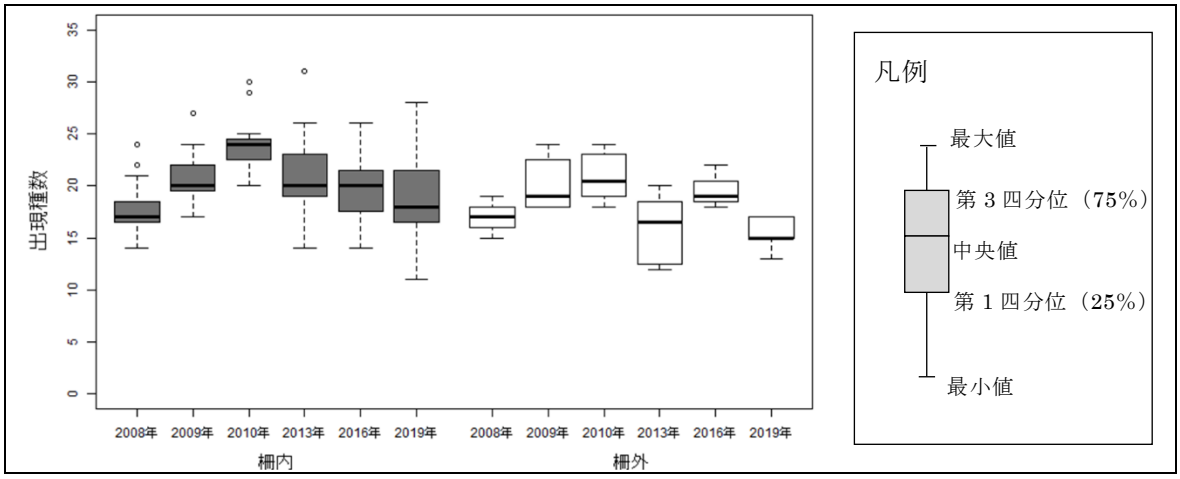


図Ⅱ-3-27 群落高の推移（仙丈ヶ岳（馬ノ背））

※ 柵内外の変更があったコドラートは対象外

B. 種数

種数の増減は、柵内外で同じような傾向を示し、柵内外による大きな違いは見られなかった。

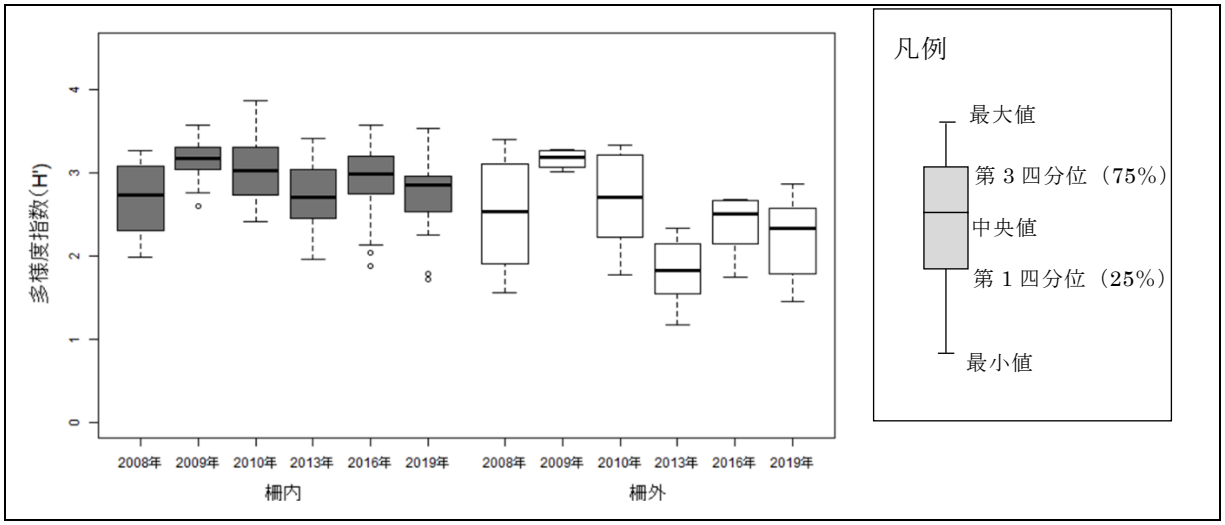


図Ⅱ-3-28 種数の推移（仙丈ヶ岳（馬ノ背））

※ 柵内外の変更があったコドラートは対象外

C. 多様度指数

各コドラートで確認された植物の被度から多様度（Shannon-Wiener の多様度指数 H'）を求めた。平成 22（2010）年までは概ね横ばいであるが、平成 25（2013）年から柵外に比べ、柵内でやや高い傾向が見られた。



図Ⅱ-3-29 防鹿柵内外での多様度指数（Shannon-Wiener の多様度指数 H'）の推移
（仙丈ヶ岳（馬ノ背））

D. 優占種

柵設置年の平成 20(2008)年の柵内で優占種がキバナノコマノツメ(スミレ科)であったコドラートでは、いくつかのコドラートで優占種の入れ替わりは見られたものの、キバナノコマノツメが再び優占することはなかった。

平成 20(2008)年時点でタカネヨモギが優占するコドラートでは、平成 25(2013)年に柵内 2 個のコドラートで優占種の入れ替わりは見られたものの平成 28(2016)年には、柵内外すべてのコドラートでタカネヨモギが優占し、令和元(2019)年も 1 個のコドラートを除き、同様の状態であった。

また、平成 20(2008)年時点でヒゲノガリヤスが優占していた柵内コドラート 5 個のうち 3 個では、平成 28(2016)年に優占種が入れ替わり、ミヤマコウゾリナ(2 個)やムカゴトラノオ(1 個)が優占した。令和元年(2019)年は、そのうち、1 個がヒゲノガリヤスに戻ったが、残りはミヤマコウゾリナとムカゴトラノが引き続き優占していた。

表 II-3-40 優占種の推移(仙丈ヶ岳(馬ノ背))

防鹿柵	コドラート	優占種					
		2008 年 H20	2009 年 H21	2010 年 H22	2013 年 H25	2016 年 H28	2019 年 R1
		8/20～8/22	9/16～9/18	8/17～8/19	8/27～8/29	8/25～8/27	8/21～8/22
柵内	1－1	キバナノコマノツメ	ヒメスゲ	ミヤマキンポウゲ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	1－2	キバナノコマノツメ	ヒメスゲ	ミヤマキンポウゲ	ミヤマキンポウゲ	ミヤマキンポウゲ	ヒゲノガリヤス
	1－3	キバナノコマノツメ	ヒメスゲ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	1－4	キバナノコマノツメ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	1－5	キバナノコマノツメ	キンスゲ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	1－6	キバナノコマノツメ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	1－7	キバナノコマノツメ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	2－1	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	2－2	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	バイケイソウ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	2－3	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	ヒゲノガリヤス	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	2－4	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	2－5	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	2－6	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	2－7	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	3－1	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ミヤマコウゾリナ	ミヤマコウゾリナ
	3－2	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ミヤマコウゾリナ	ヒゲノガリヤス
	3－3	キバナノコマノツメ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	4－1	ヒメスゲ	ヒメスゲ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	4－2	キバナノコマノツメ	ヒメスゲ	ミヤマドジョウツナギ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	4－3	キバナノコマノツメ	キバナノコマノツメ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	5－1	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	5－2	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	5－3	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ムカゴトラノオ	ムカゴトラノオ
柵外	11－1	ヒメスゲ	ヒメスゲ	ヒメスゲ	ヒメスゲ	ヒメスゲ	ヒメスゲ
	12－1	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	ヒメスゲ
	12－2	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	12－3	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	12－4	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	14－1	バイケイソウ	バイケイソウ	バイケイソウ	バイケイソウ	バイケイソウ	タカネヨモギ
	14－2	コメススキ	キンスゲ	キンスゲ	ヒメカワズスゲ	キンスゲ	バイケイソウ
	14－3	キバナノコマノツメ	ヒメスゲ	ヒメスゲ	ヒメスゲ	キバナノコマノツメ	キンスゲ
柵内外※2	15－1	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	キバナノコマノツメ
	15－2	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	16－1	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	キンスゲ	コメススキ	ヒゲノガリヤス
	16－2	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	キンスゲ	コメススキ	コメススキ
柵内外※3	11－2	ヒメスゲ	ヒメスゲ	ヒメスゲ	ヒゲノガリヤス	ヒメスゲ	ヒゲノガリヤス
柵内外※4	17－1	コイワカガミ	キンスゲ	コイワカガミ	タカネヨモギ	コメススキ	ヒゲノガリヤス

※1 赤字は調査を開始してから優占種に変化がなかったコドラートを示す。

※2 2016 年に防鹿柵が設置され、それ以降は柵内。

※3 2016 年に内外に分割し、2019 年は柵外。

※4 2016 年に内外に分割。

柵内　2008 年 8 月 22 日（柵設置直前）

柵内　2019 年 8 月 21～22 日

写真 II-3-1　柵内コドラート 1-1、1-2 の経年変化（柵 1 内）

優占種は、2008 年はキバナノコマノツメ（スミレ科）であったが、2019 年はヒゲノガリヤス（イネ科）となった。

柵内　2008 年 8 月 21 日（柵設置直前）

柵内 2019 年 8 月 21～22 日

写真 II-3-2　柵内コドラート 2-6、2-7 の経年変化（柵 2 内）

優占種は 2008 年、2019 年ともタカネヨモギ（キク科）であった。

柵外　2008 年 8 月 21 日

柵外　2019 年 8 月 21～22 日

写真 II-3-3　柵外コドラート 12-1～12-4 の経年変化

優占種は 2019 年の 12-1 を除き、2008 年、2019 年ともタカネヨモギ（キク科）であった。

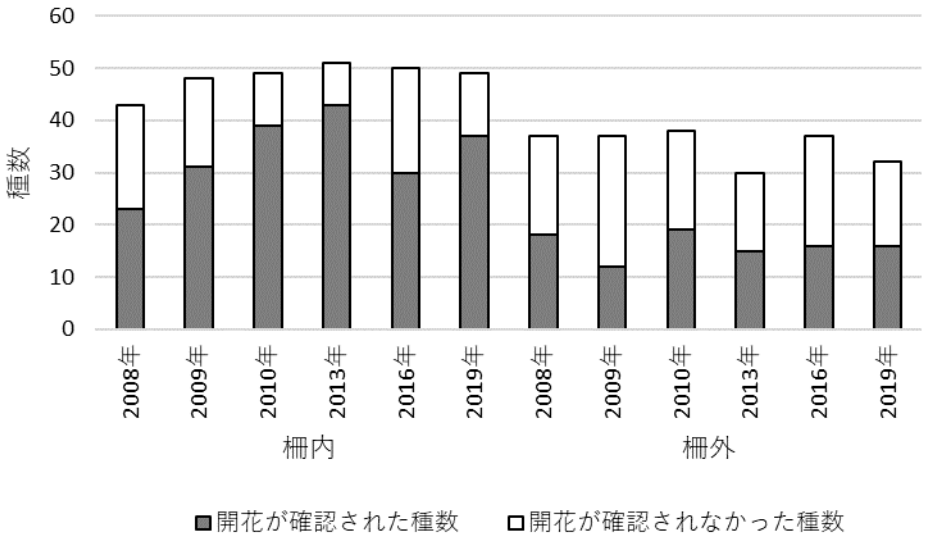
E. つぼみ・開花・結実の確認状況

すべての年度においてつぼみ・花・実をつけた植物の種数、割合共に、柵内の方が多かった。

表 II-3-41 つぼみ・開花・結実の確認状況(仙丈ヶ岳(馬ノ背))

種数	つぼみ・花・実の確認状況											
	柵内(対象コドラート数:23 コドラート)						柵外(対象コドラート数:8 コドラート)					
	2008 年 H20	2009 年 H21	2010 年 H22	2013 年 H25	2016 年 H28	2019 年 R1	2008 年 H20	2009 年 H21	2010 年 H22	2013 年 H25	2016 年 H28	2019 年 R1
出現種数	43 種	48 種	49 種	51 種	50 種	49 種	37 種	37 種	38 種	30 種	37 種	32 種
つぼみ・花・実が確認された種数	23 種	31 種	39 種	43 種	30 種	37 種	18 種	12 種	19 種	15 種	16 種	16 種
つぼみ・花・実が確認された種数の割合(%)	53.5%	64.6%	79.6%	84.3%	60.0%	75.5%	48.6%	32.4%	50.0%	50.0%	43.2%	50.0%

※ 防鹿柵内外に変更があったコドラートは集計に含めなかった。



図Ⅱ-3-30 つぼみ・開花・結実の確認状況(仙丈ヶ岳(馬ノ背))

F. 食痕の状況

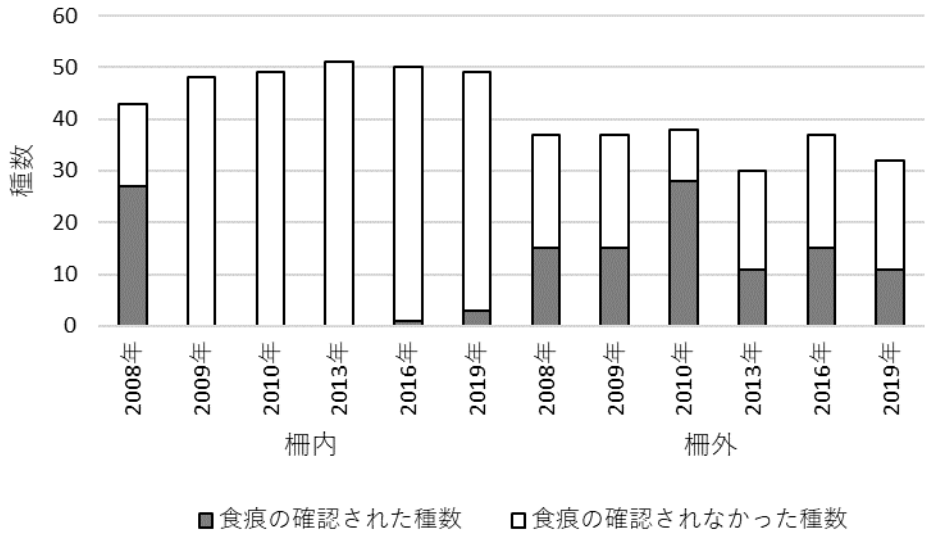
柵外では、出現種のうち 34.4～73.7%の種類で食痕が確認された。特に平成 22(2010)年の割合が高く 73.7%であった。

なお、平成 20(2008)年は、調査実施後に柵が設置されたため、柵内でも食痕が多く見られている。

表 II-3-42 食痕の状況(仙丈ヶ岳(馬ノ背))

種数	食痕の確認状況											
	柵内(対象コドラート数:23 コドラート)						柵外(対象コドラート数:8 コドラート)					
	2008 年 H20	2009 年 H21	2010 年 H22	2013 年 H25	2016 年 H28	2019 年 R1	2008 年 H20	2009 年 H21	2010 年 H22	2013 年 H25	2016 年 H28	2019 年 R1
出現種数	43 種	48 種	49 種	51 種	50 種	49 種	37 種	37 種	38 種	30 種	37 種	32 種
食痕が確認された種数	27 種	0 種	0 種	0 種	1 種	3 種	15 種	15 種	28 種	11 種	15 種	11 種
食痕が確認された種数の割合(%)	62.8%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	6.1%	40.5%	40.5%	73.7%	36.7%	40.5%	34.4%

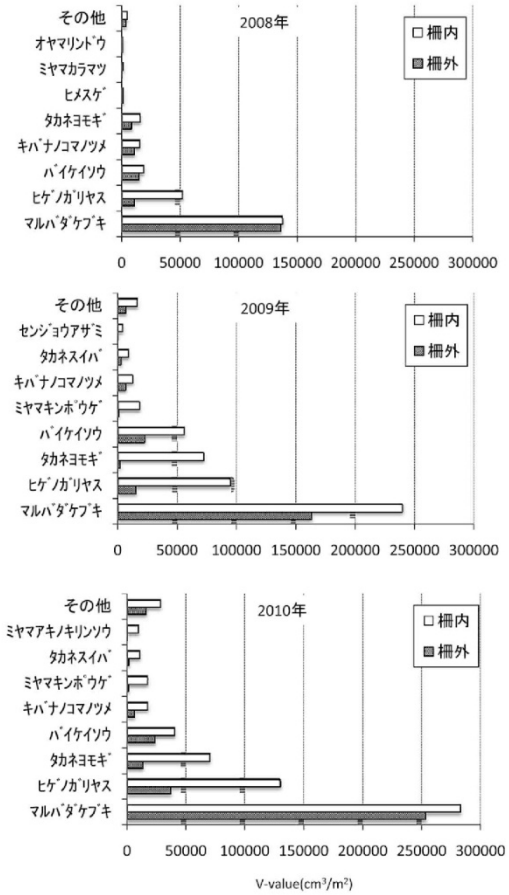
※ 防鹿柵内外に変化があったコドラートは集計に含めなかった。



図Ⅱ-3-31 食痕の状況(仙丈ヶ岳(馬ノ背))

i-ii. 仙丈ヶ岳馬ノ背周辺:柵内外植生調査(南アルプス食害対策協議会による調査)

平成 20(2008)年夏に防鹿柵が馬ノ背周辺のダケカンバ林床とお花畑に設置された。柵設置直後、調査地のダケカンバ林床ではマルバダケブキ、ヒゲノガリヤス、バイケイソウ、キバナノコマノツメが優占しており、お花畑ではタカネヨモギとバイケイソウが優占していた。柵設置後 1 年、ダケカンバ林床の柵内においてマルバダケブキとヒゲノガリヤスの植被率と積算優占度が大幅に上昇し、お花畑ではタカネヨモギが優占化した。各コドラートにおける多様度指数は、柵内外で平均値に差は見られなかったが、柵内において平成 20(2008)年と 22(2010)年の多様度指数に有意差が見られ、柵内の種多様度が増加した。柵内では高山植生の回復が徐々に進み、タカネスイバ、ミヤマキンポウゲ、ミヤマアキノキリンソウの優占度が上昇した。ここで得られた結果は、柵設置によって植被率が増加し、高山植生回復に効果があったことを示すが、一方でマルバダケブキとヒゲノガリヤスの高い優占度は他草種の回復にマイナスの影響を及ぼす可能性があると考えられた。



図Ⅱ-3-32 コドラート内における優占上位8種の草高(cm)と植被率(%)から算出した V 値の柵内外の年次比較(その他は他の出現種の合計値)
(V 値:㎤ 草高と植被率の積)出典:渡邉ほか(2012)

i-iii. 仙丈ヶ岳馬ノ背周辺:柵内でのマルバダケブキ除去実験 (南アルプス食害対策協議会による調査)

平成 24(2012)年から平成 29(2017)年にかけて、仙丈ヶ岳馬ノ背調査地において実験的にマルバダケブキを除去する試験区を防鹿柵内に設定し、毎年(平成 24(2012)年から平成 28(2016)年)マルバダケブキのみを除去する操作を行った結果、マルバダケブキの葉面積指数は 1/3 以下に減少し、他草種の存在量の増加が確認された。モニタリングの結果、ミヤマシシウドとシナノキンバイの積算優占度が増加することが示された。除去管理によって多様な草種の回復が進むことが示されたが、除去をしなくても(無処理区)、ミヤマシシウドやシナノキンバイが少しずつ増加する傾向がみられた。また、マルバダケブキとヒゲノガリヤスの存在量が少しずつ低下する傾向も示された。

ミヤマシシウドやシナノキンバイは現地でのクロロフィル蛍光測定によりマルバダケブキよりも高い光合成効率を示すことが明らかとなった。マルバダケブキは温度上昇系の条件において高い発芽率を示したが、温度下降系の条件では発芽しなかった。マルバダケブキは種子休眠性が浅く、消雪後に素早く発芽する特性を持ち、裸地化した環境で個体群を増加させていると考えられた。

i-iv. 仙丈ヶ岳馬ノ背周辺：柵開放試験（南アルプス食害対策協議会による調査）

平成 30（2018）年度に試験的に一部の柵を外したがニホンジカによる食害が発生し、令和元（2019）年度に柵を再設置した。ニホンジカの食害圧はまだ高い状況である。柵を設置していないところではミヤマシシウドを中心に食害を確認した。

気温上昇が続いているため、設置時期を早めることを検討する。開花等の調査も早めに実施する必要がある。

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>No. 2　　2008 年 8 月 7 日</td><td>No. 2　　2019 年 8 月 9 日</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>No. 3　　2008 年 8 月 7 日</td><td>No. 3　　2019 年 8 月 9 日</td></tr>
</table>

写真 II-3-4　柵内の経年変化

出典：平成 31 年度南アルプス食害対策協議会からの活動報告

i-v. まとめ

環境省の調査によれば、防鹿柵の設置後、植被率、群落高は柵外に比べ柵内が高い傾向が見られた。また、つぼみ・花・実をつけた植物の種数、割合共に、柵内の方が多かった。これは、柵設置の効果によるものと考えられる。

調査年度によって差はあるが、防鹿柵外での食痕が確認された種数の割合は 34.4%～73.7%の間で推移していることから、ニホンジカによる植生への影響は常に存在すると考えられる。南アルプス食害対策協議会が平成 30（2018）年に試験的に一部の柵を外したが、やはりニホンジカによる食害が発生したことから、令和元（2019）年に柵を再設置している。この結果も、ニホンジカの採食圧がまだ高いことを示している。

一方、環境省の調査において、柵設置年の柵内で優占種がキバナノコマノツメ（スミレ科）であっ

たコドラートでは、キバナノコマノツメが再び優占することはなかった。キバナノコマノツメは植物高が低く地面を被うように生育していたため、ニホンジカが採食しきれず、また他の植物の高さも低かったことにより光環境の条件がよく、柵設置時点は被度が高かったと考えられる。柵が設置され、他の植物が生長して被度を上げたこと、またそれによりキバナノコマノツメが被陰され被度が低下したこと等から、優占種の入れ替わりが生じたと考えられる。

タカネヨモギが優占するコドラートでは、途中、一時的に優占種の入れ替わりは見られたものの、柵内外すべてのコドラートでタカネヨモギが優占する状態となっている。タカネヨモギはニホンジカの嗜好性が低い植物と思われ、それが優占した状態で柵を設置しても他の植物が優占種となることが難しいと考えられる。

また、柵設置時点でヒゲノガリヤスが優占していたコドラートのうち数個で、平成 28(2016)年以降にはミヤマコウゾリナやムカゴトラノオが優占するようになった。

南アルプス食害対策協議会による調査(渡邉ほか, 2012)が実施した、平成 20(2008)年に設置した柵の内外における平成20(2008)から平成 22(2010)年の調査では、植被率が増加し、高山植生回復に効果があったが、一方でマルバダケブキとヒゲノガリヤスの高い優占度は他草種の回復にマイナスの影響を及ぼす可能性があると報告されている。環境省の調査でもタカネヨモギが優占する状態で柵を設置しても他種が優占することはなかったが、ヒゲノガリヤスが優占していたコドラートのうち数個でミヤマコウゾリナやムカゴトラノオが優占するようになったことから、今後も優占種の入れ替わりが起きる可能性が考えられる。

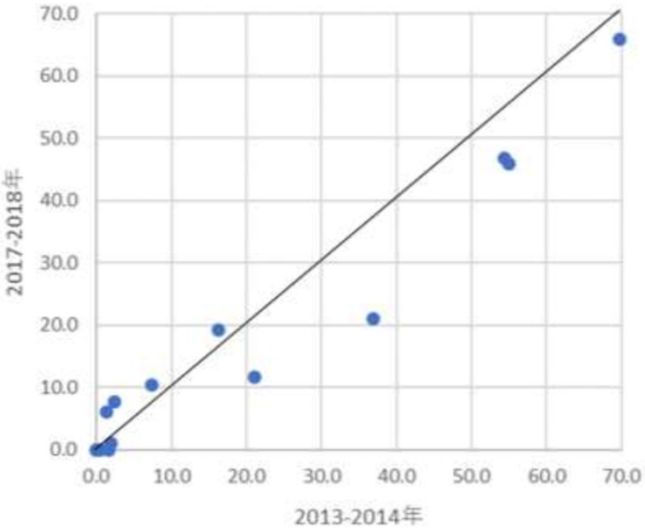
南アルプス食害対策協議会(渡邉ほか, 2018)は、平成 24(2012)年から平成 29(2017)年にかけて、馬ノ背の柵内において実験的にマルバダケブキの除去を行った結果、他草種の存在量の増加が確認され、ミヤマシシウドとシナノキンバイの優占度が増加することが示された。一方、除去をしなくても、ミヤマシシウドやシナノキンバイが少しずつ増加する傾向がみられ、マルバダケブキとヒゲノガリヤスの存在量が少しずつ低下する傾向も示された。

以上から、仙丈ヶ岳馬ノ背周辺では柵設置により、柵内の植被や群落高は柵外に比べ高く、開花も多いものの、柵設置時の優占種によりその後の植生の変化に差が見られる状況である。柵設置から10年以上が経過し、徐々に変化がみられる種もあるが、ニホンジカによる影響を受ける以前の植生には回復していない状況である。

ii. 鳳凰三山

ii-i. 辻山～地蔵ヶ岳(山梨県森林総合研究所による調査)

平成 25(2013)、26(2014)年と平成 29(2017)、30(2018)年の調査結果を比較すると、樹木の剝皮率は一部の地域で増加が見られたが、全体的には大きな変化はなかった。最も剥皮率が高い地点は、過去に伐採され、更新した細い樹木が多い場所であった。



図Ⅱ-3-33 剝皮率の変化

※剝皮率:生育本数に対する剝皮された本数の割合

出典:山梨県森林総合研究所(2020)

iii. 北沢峠周辺

iii-i. 北沢峠周辺(山梨県森林総合研究所による調査)

平成 22(2010)年に北沢峠周辺の亜高山帯針葉樹林において、標高 2000m と双児山に至る登山道沿いの標高 2500m 周辺にそれぞれ 10×20m の調査区を 6 か所設置、調査区の半数に防鹿柵を設置して調査した結果、平成 22(2010)年時点で、立木よりも稚樹の方が剥皮率が高く、特に標高 2000m 付近の調査区における死亡稚樹に占める剥皮率は、平均で 94.4%と非常に高かった。

平成 26(2014)年に新たに発生した剥皮は立木及び稚樹で非常に少なく、更新した立木及び稚樹の数は柵内外で差が見られなかった。平成 22(2010)年に生存していて平成 26(2014)年に死亡した立木及び稚樹は、平成 22(2010)年時点での剥皮率が高い個体であった。そのため、この 5 年間においてニホンジカによる剥皮は少なかったものの、稚樹を選択的に剥皮し、剥皮率が高い場合に立木や稚樹の死亡率を高めることで、ニホンジカは亜高山帯針葉樹林の樹木の動態に影響を与えると考えられた。

iii-ii. 北沢峠周辺(山梨県森林総合研究所による調査)

平成 23(2011)年 9 月に、北沢峠周辺において、標高 2000m(低標高帯)と 2500m(高標高帯)の針葉樹林で調査を行った結果、平均剝皮率は、成木よりも稚樹の方が高かった。枯死した稚樹の平均剝皮率は 81.6%であった。稚樹の剝皮率は標高が低いほど高く、樹高が高いほど高くなり、草地の近くではわずかに高くなった。稚樹の密度は、同種の胸高断面積が少なく、かつ、草地に近い調査地では低く、樹種によって異なっていた。稚樹の密度は，標高が低くなり，立木密度が高くなると、わずかに減少した。樹木の剝皮は、胸高直径が小さいことと標高が低いことに正の関係があり、草原付近ではわずかに増加したが、樹種によって差があった。

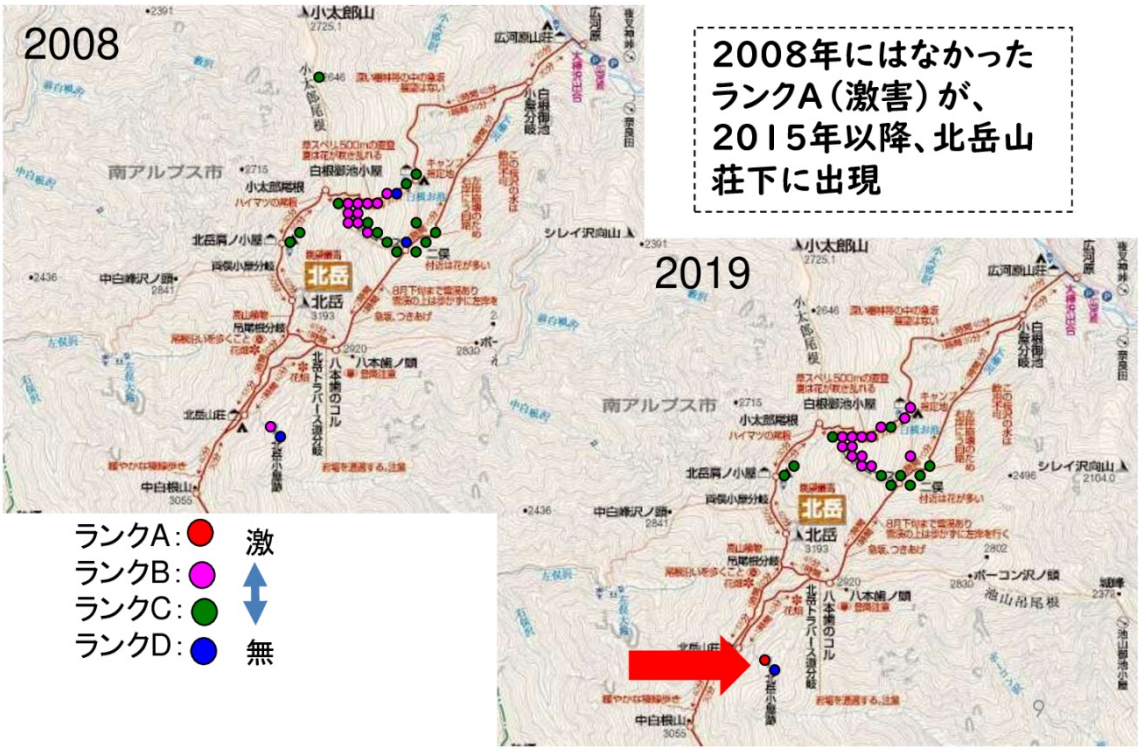
iii-iii. まとめ

北沢峠周辺の標高 2000～2500mにおいて、平成 22(2010)年から 26(2014)年にかけて行われた調査では、樹木の剥皮は標高が低い方が多く、また、稚樹の剥皮率が高かった。稚樹を選択的に剥皮し、剥皮率が高い場合に立木や稚樹の死亡率を高めることで、ニホンジカは亜高山帯針葉樹林の樹木の動態に影響を与えると考えられた。

iv. 北岳

iv-i. 白根御池～農鳥小屋(山梨県森林総合研究所による調査)

白根御池～農鳥小屋において、1×2m の植生調査区を設け、ニホンジカによる植生への被害状況を調査した結果、平成 20(2008)年にはなかったランク A(撃害)が、平成 27(2015)年以降、北岳山荘直下に出現した。



被害の有無	ランク	区分の考え方	補記
シカの植生への被害がある	A	シカの食害・踏み跡が植生に甚大な被害を与えている	群落の消失が危惧
	B	大きな被害は及んでいないが、食害等の被害がある	容易に生息痕跡が見られる
	C	食害等が認められるが、影響は心配ない程度	生息痕跡はある
シカの植生への被害がない	D	被害がない。あってもほとんど気にならない	シカの形跡がない、または少しある

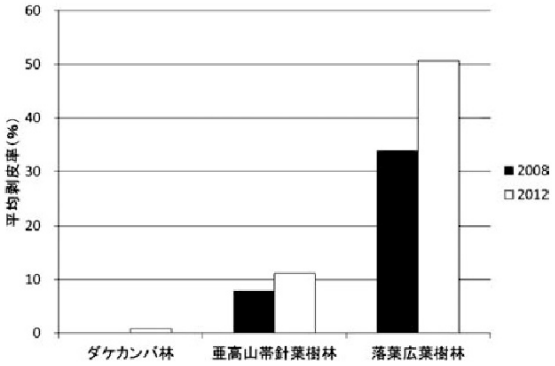
(中部森林管理局,2007を改変)

図Ⅱ-3-34 ニホンジカによる植生への被害状況

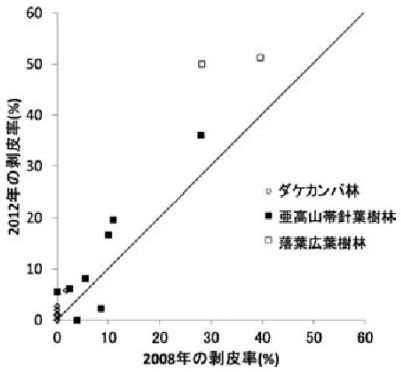
出典:山梨県森林総合研究所(2020)

iv-ii. 白根御池～草すべり・右俣～旧北岳山荘～農鳥小屋周辺～大門沢小屋周辺（山梨県森林総合研究所による調査）

白根御池周辺から草すべり・右俣、及び旧北岳山荘、農鳥小屋周辺、下降点から大門沢小屋周辺にかけての調査の結果、剥皮率は、落葉広葉樹林で最も高く、次いで亜高山帯針葉樹林、ダケカンバ林の順であった。どの森林タイプでも、平成 20(2008)年よりも 24(2012)年で剥皮率が高かった。特にダケカンバ林では、平成 20(2008)年には剥皮は皆無であったが 24(2012)年には剥皮が見られるようになっていた。剥皮された幹数は、全体で平成 20(2008)年の 48 本から 24(2012)年の 77 本に増加し、特に、落葉広葉樹林でのオオイタヤメイゲツ、ダケカンバ林・亜高山帯針葉樹林でのオオシラビソ・シラベで増加していた。亜高山帯針葉樹林とダケカンバ林では、山梨県内で甚大な影響が及んでいる林分に比較すれば剥皮が軽微であるものの、剥皮幹数・率ともに増加しており、今後注視していく必要がある。特に、標高の高いダケカンバ林は、高山帯直下であること、隔離的に少数定着しているオオシラビソ・シラベが剥皮されていることから、今後のモニタリングが必要とされる。

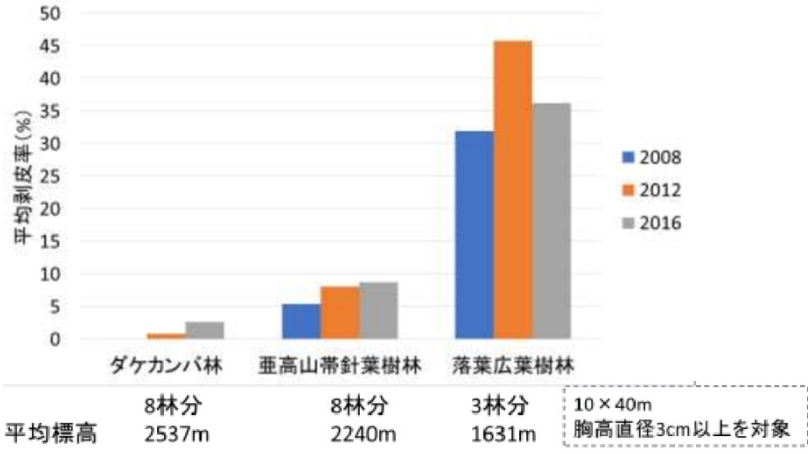


図Ⅱ-3-35 森林タイプ別の剥皮率の変化
出典：長池ほか(2014)



図Ⅱ-3-36 各調査区の剥皮率の変化
出典：長池ほか(2014)

なお、平成 28(2016)年にも調査を実施しており、図Ⅱ-3-37 はその結果も合わせて示したものである。



図Ⅱ-3-37 森林タイプ別の剥皮率の変化
出典：山梨県森林総合研究所(2020)

iv-iii. 白根御池～小太郎分岐～二俣（山梨県森林総合研究所による調査）

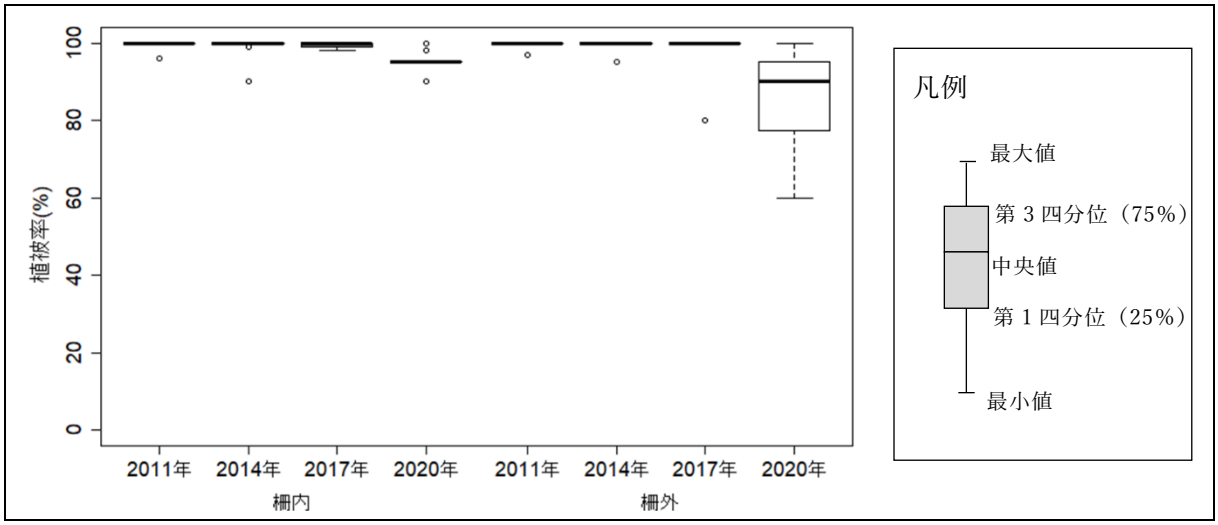
右俣及び草すべりのダケカンバ林及び高茎草原に、1×1m の植生調査区を設け、調査した結果、被食率（各調査区における出現種それぞれの合計出現頻度に対する、被食されていた出現頻度の割合）は、平成 26（2014）年にはダケカンバ林と高茎草原でほぼ同様であったが、それ以外の調査年はダケカンバ林で高かった。ダケカンバ林では、平成 26（2014）年まで低下していたが、それ以後は増加していた。高茎草原では、低下傾向が継続していた。種多様度（H'）と単位面積あたりの種数）は、それぞれダケカンバ林で高茎草原よりも高く、また低下の継続傾向が見られた。種多様度（J'）もダケカンバ林で高茎草原よりも高かったが、ダケカンバ林では上昇、高茎草原でほぼ横ばいの傾向が見られた。多重応答順列法（MRPP）により種組成を比較すると、ダケカンバ林と高茎草原は調査期間を通じて有意に異なっていた。平成 22（2010）年の種組成とその後の種組成をそれぞれの植生タイプにおいて比較したところ、高茎草原では有意な差異が見られなかったが、ダケカンバ林では平成 26（2014）年以後に有意な差異が見られた。

iv-iv. 草すべり（環境省による調査）

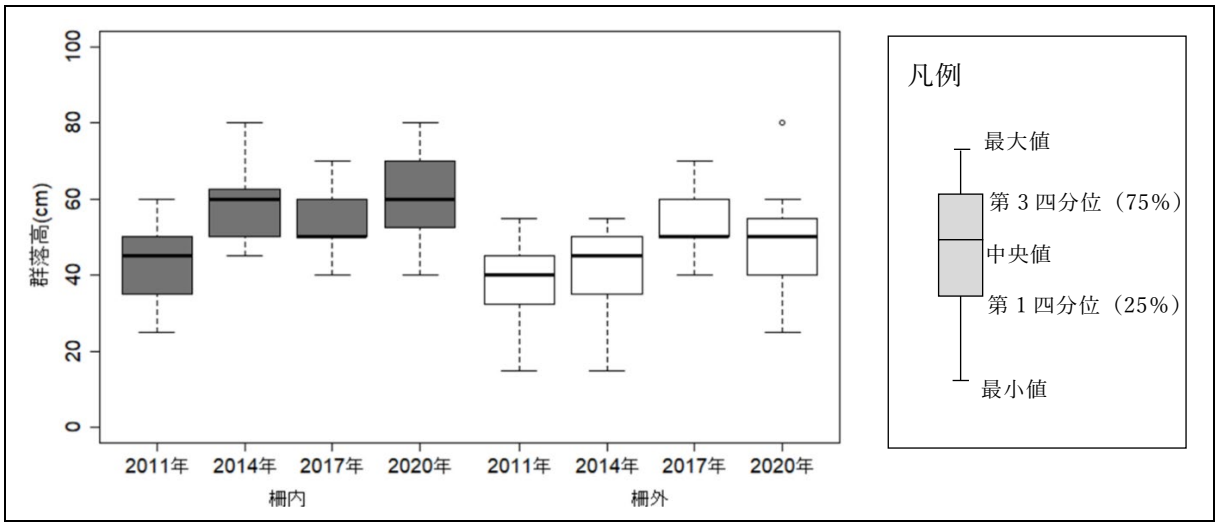
A. 植被率及び群落高

コドラートの植被率は、平成 29（2017）年まで防鹿柵内外とも 100%、もしくは 100%に近い値であったが、令和 2（2020）年は防鹿柵外のコドラートで最低 60%と、過年度に比べて低い値となった。

群落高は、平成 23（2011）年から柵内外共に増加傾向にあるが、柵外で全体的に低い傾向が認められる。



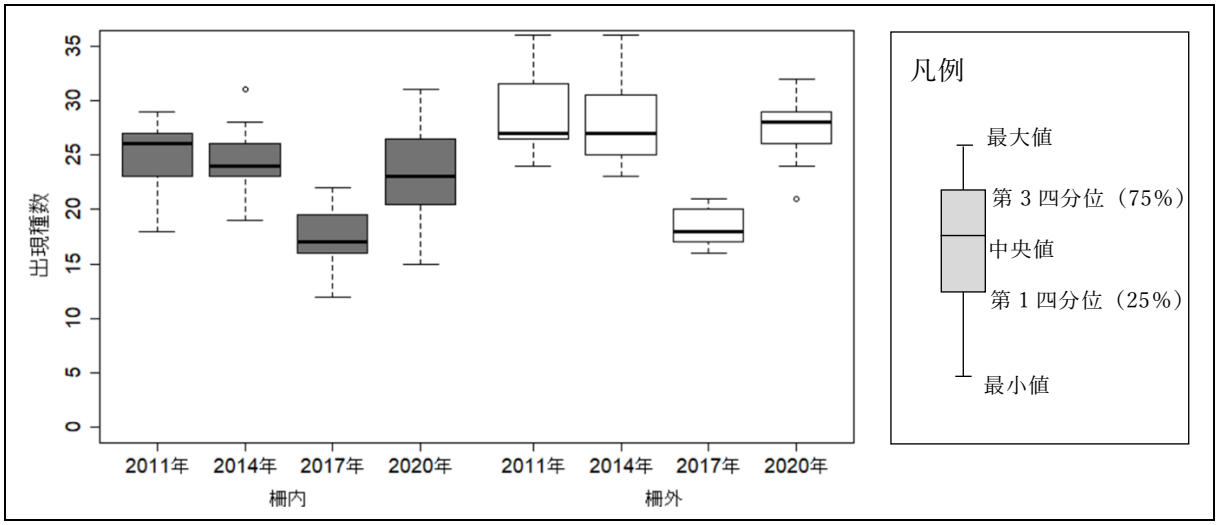
図Ⅱ-3-38 植被率の推移（北岳（草すべり））



図Ⅱ-3-39 群落高の推移（北岳（草すべり））

B. 種数

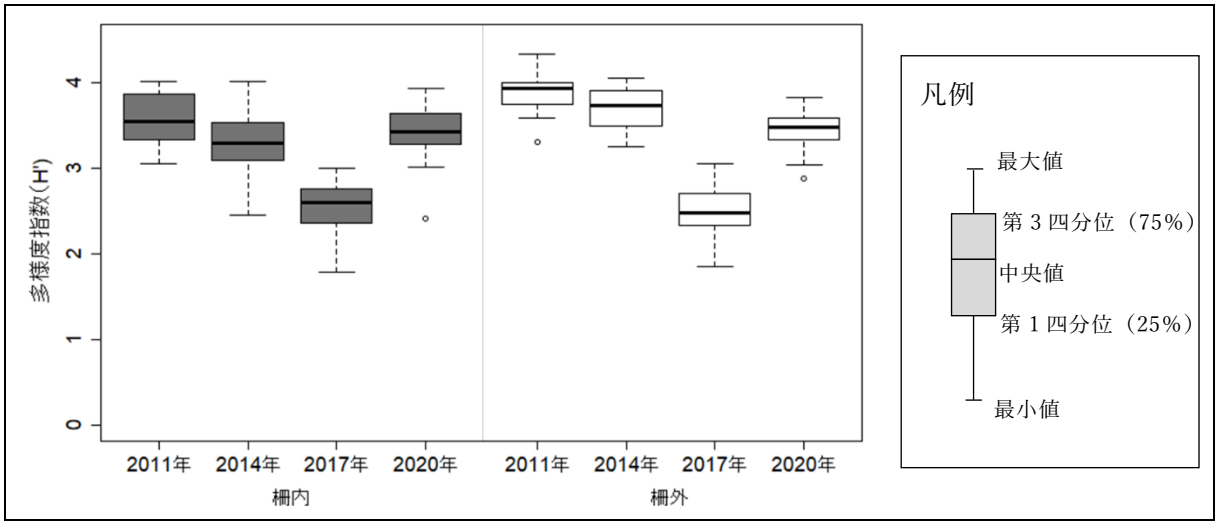
平成 29（2017）年が少ないことを除き、平成 23（2011）年から概ね横ばいである。全体的に、柵内に比べて柵外で多い傾向がある。



図Ⅱ-3-40 種数の推移（北岳（草すべり））

C. 多様度指数

各コドラートで確認された植物の被度から多様度（Shannon-Wiener の多様度指数 *H'*）を求めた。平成 29（2017）年が他の年度に比べて低いが、おおむね横ばい～やや減少傾向である。



図Ⅱ-3-41　多様度指数（Shannon-Wiener の多様度指数 *H'*）の推移（北岳（草すべり））

D. 優占種

北岳草すべりでは、調査年度によりコドラートが再現できず、同じコドラートで調査ができていないと思われるため、コドラーごとの優占種の変化ではなく、優占種別のコドラート数の変化について述べる。

平成 23（2011）年から令和2（2020）年にかけ、柵内ではオオバショリマが優占するコドラート数が 2 から 5 へ増加、イトスゲが優占するコドラート数が 0 に減少した。シナノキンバイについても、令和 2（2020）年にコドラート 1 個でシナノキンバイを含む 3 種が優占している状態を除き、優占するコドラートは見られなくなった。一方、柵外ではミヤマシシウドが優占するコドラート数が 10 から 3 に減少し、タカネヨモギが優占するコドラート数が 1 から 4 へ増加した。

表 II-3-43 優占種の推移(北岳(草すべり))

防鹿柵	コドラート	優占種			
		2011 年 H23	2014 年 H26	2017 年 H29	2020 年 R2
		8/8～8/11	8/5～8/8	8/28～8/30	8/5
柵内	1-1	イトスゲ	イトスゲ	シナノキンバイ	ミヤマシシウド
	1-2	イトスゲ	イトスゲ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド センジョウアザミ シナノキンバイ
	1-3	シナノキンバイ	センジョウアザミ	センジョウアザミ	センジョウアザミ
	2-1	シナノキンバイ	シナノキンバイ	シナノキンバイ	センジョウアザミ
	2-2	シナノキンバイ	シナノキンバイ	オオバショリマ	ミヤマキンポウゲ
	2-3	オオバショリマ	オオバショリマ	オオバショリマ	オオバショリマ
	3-1	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	シナノキンバイ	ヒゲノガリヤス
	3-2	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	オオバショリマ	オオバショリマ
	3-3	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス	ミヤマシシウド	オオバショリマ
	4-1	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	オオバショリマ	ミヤマシシウド
	4-2	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	オオバショリマ
	4-3	オオバショリマ	オオバショリマ	ミヤマシシウド	オオバショリマ
	5-1	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	オオバショリマ	ミヤマシシウド
	5-2	ミヤマシシウド	イワノガリヤス	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	5-3	イワノガリヤス	センジョウアザミ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
柵外	11-1	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	11-2	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	バイケイソウ
	11-3	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	タカネヨモギ
	11-4	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	タカネヨモギ
	12-1	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ヒゲノガリヤス
	12-2	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	タカネヨモギ
	13-1	オオバショリマ	オオバショリマ	オオバショリマ	ミヤマシシウド
	13-2	シナノキンバイ	シナノキンバイ	オオバショリマ	タカネヨモギ
	13-3	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ヒゲノガリヤス	オオバショリマ
	14-1	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	14-2	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	イワノガリヤス	シナノキンバイ
	14-3	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	イワノガリヤス	シナノキンバイ
	15-1	タカネヨモギ	タカネヨモギ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	15-2	シナノキンバイ	シナノキンバイ	ヒゲノガリヤス	ヒゲノガリヤス
	15-3	シナノキンバイ	シナノキンバイ	シナノキンバイ	シナノキンバイ

注:調査年度によりコドラートが再現できず、同じコドラートで調査ができていないと思われる。

柵内　1-1　2011 年 8 月 9 日

柵内　1-1　2020 年 8 月 5 日

柵内　1-2　2011 年 8 月 9 日

柵内　1-2　2020 年 8 月 5 日

写真 II-3-5　柵内のコドラートの様子

柵外　11-1　2011 年 8 月 8 日

柵外　11-1　2020 年 8 月 5 日

柵外　11-2　2011 年 8 月 8 日

柵外　11-2　2020 年 8 月 5 日

写真 II-3-6　柵外のコドラートの様子

植被率と群落高が低下し、11-2 では優占種がミヤマシシウドからバイケイソウに置き換わっている

E. つぼみ・開花・結実の確認状況

つぼみ・花・実が確認された植物の種数は、柵内では出現種数が少ない平成 29(2017)年にやや少ないものの、平成 23(2011)年からほぼ同水準であるのに対し、柵外では平成 26(2014)年以降やや減少している。ただし、平成 23(2011)年と平成 26(2014)年の柵外におけるつぼみ・花・実が確認された植物の種数は、柵内に比べて多い。

つぼみ・花・実が確認された植物種の割合は、柵内では平成 23(2011)年からほぼ同水準であるのに対し、柵外では令和 2(2020)年に低下した。

表 II-3-44 つぼみ・開花・結実の確認状況(北岳(草すべり))

種数	つぼみ・花・実の確認状況							
	柵内(対象コドラート数:15 コドラート)				柵外(対象コドラート数:15 コドラート)			
	2011 年 H23	2014 年 H26	2017 年 H29	2020 年 R2	2011 年 H23	2014 年 H26	2017 年 H29	2020 年 R2
出現種数	53 種	56 種	39 種	52 種	69 種	66 種	48 種	65 種
つぼみ・花・実が確認された種数	42 種	40 種	33 種	40 種	54 種	51 種	38 種	39 種
つぼみ・花・実が確認された種数の割合(%)	79.2%	71.4%	84.6%	76.9%	78.3%	77.3%	79.2%	60.0%

※ シダ植物を除く種数。

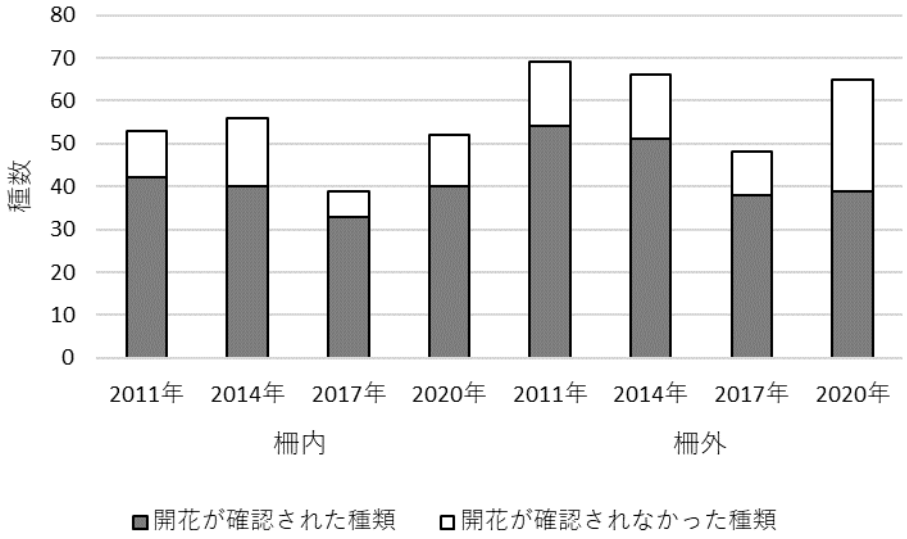


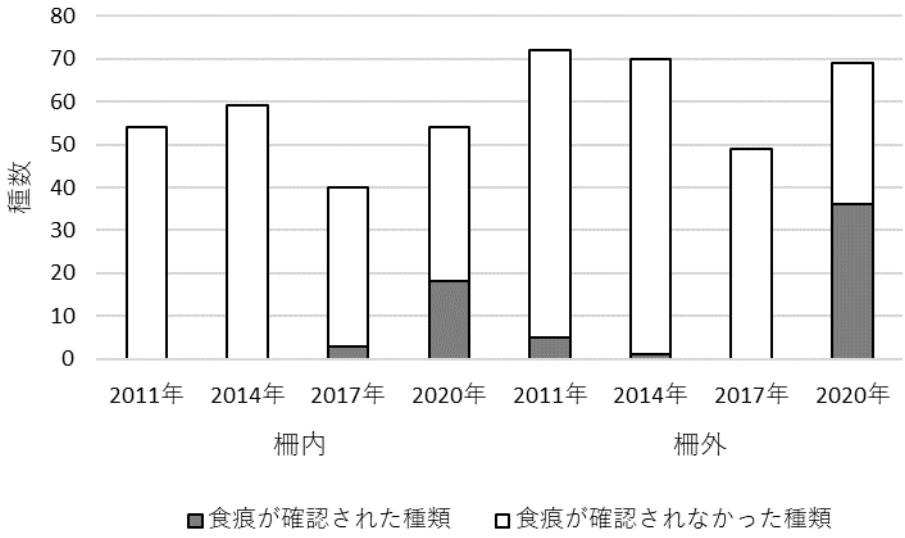
図 II-3-42 つぼみ・開花・結実の確認状況(北岳(草すべり))

⑥食痕の状況

平成 23(2011)年から柵内外を問わず食痕が確認された種数の割合は極めて低い値であったが、令和 2(2020)年は柵内外ともに増加した。特に柵外では、50%を超え、柵内でもニホンジカの侵入により 33.3%に増加した。

表 II-3-45 食痕の状況(北岳(草すべり))

	食痕の確認状況							
	柵内(対象コドラート数:15 コドラート)				柵外(対象コドラート数:15 コドラート)			
	2011 年 H23	2014 年 H26	2017 年 H29	2020 年 R2	2011 年 H23	2014 年 H26	2017 年 H29	2020 年 R2
出現種数	54 種	59 種	40 種	54 種	72 種	70 種	49 種	69 種
食痕が確認された種数	0 種	0 種	3 種	18 種	5 種	1 種	0 種	36 種
食痕が確認された種数の割合(%)	0.0%	0.0%	7.5%	33.3%	6.9%	1.4%	0.0%	52.2%



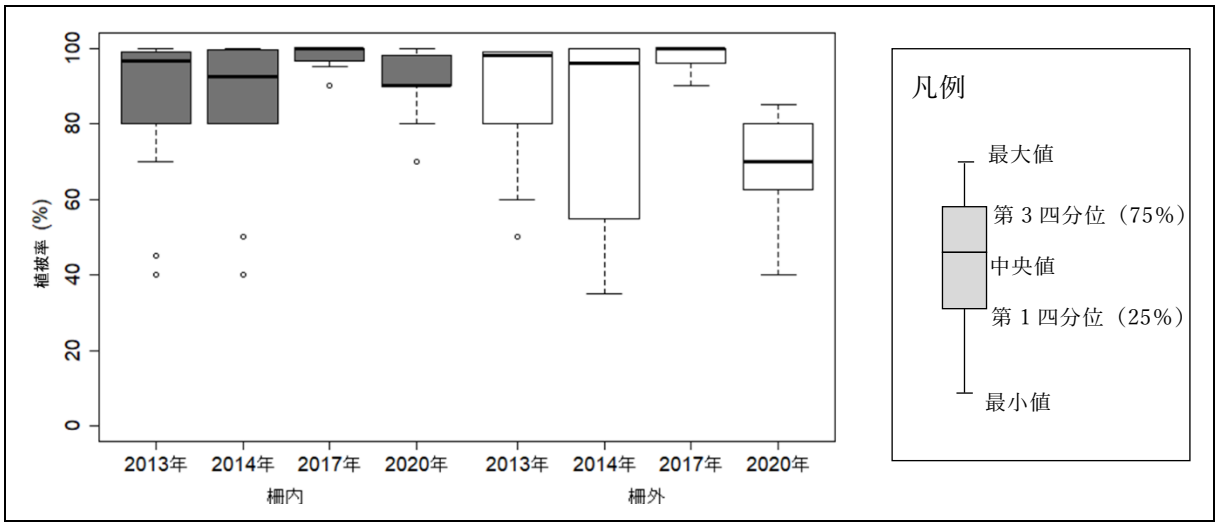
図Ⅱ-3-43 食痕の状況(北岳(草すべり))

iv-v. 右俣（環境省による調査）

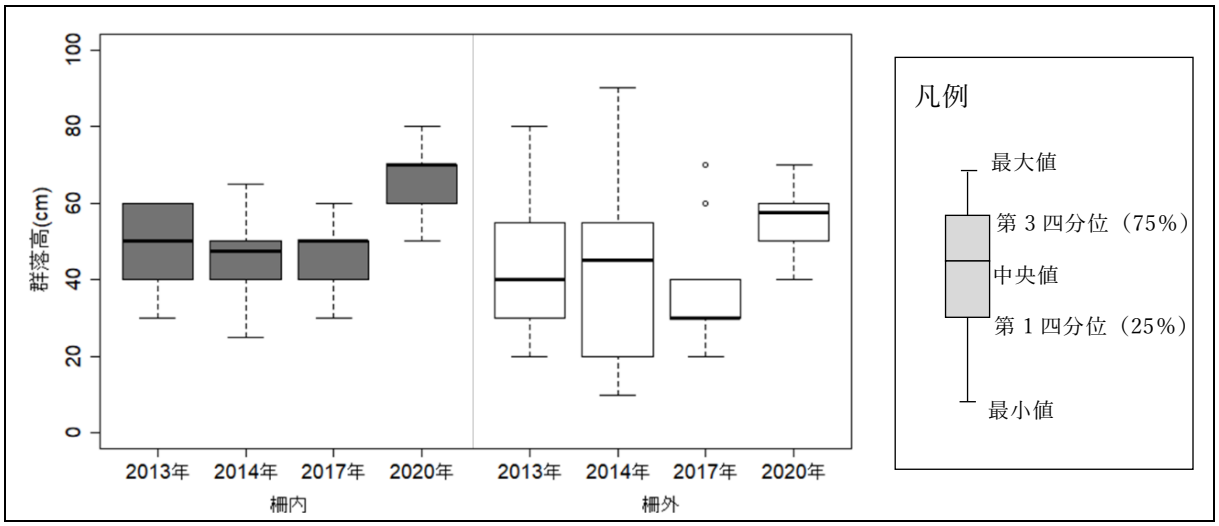
A. 植被率及び群落高

コドラートの植被率は、柵内ではほぼ横ばいなのに対し、柵外では減少傾向が見られた。

群落高は、柵外に比べ柵内でやや高い傾向がある。また、令和 2(2020)年は過年度に比べて群落高が柵内外ともに高い値であった。



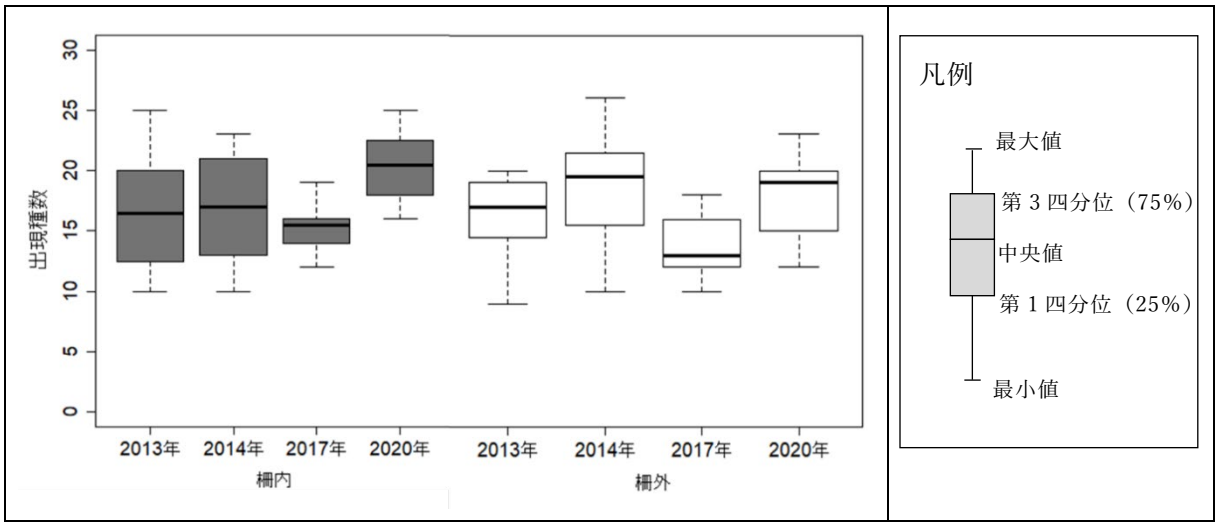
図Ⅱ-3-44 植被率の推移（北岳（右俣））



図Ⅱ-3-45 群落高の推移（北岳（右俣））

B. 種数

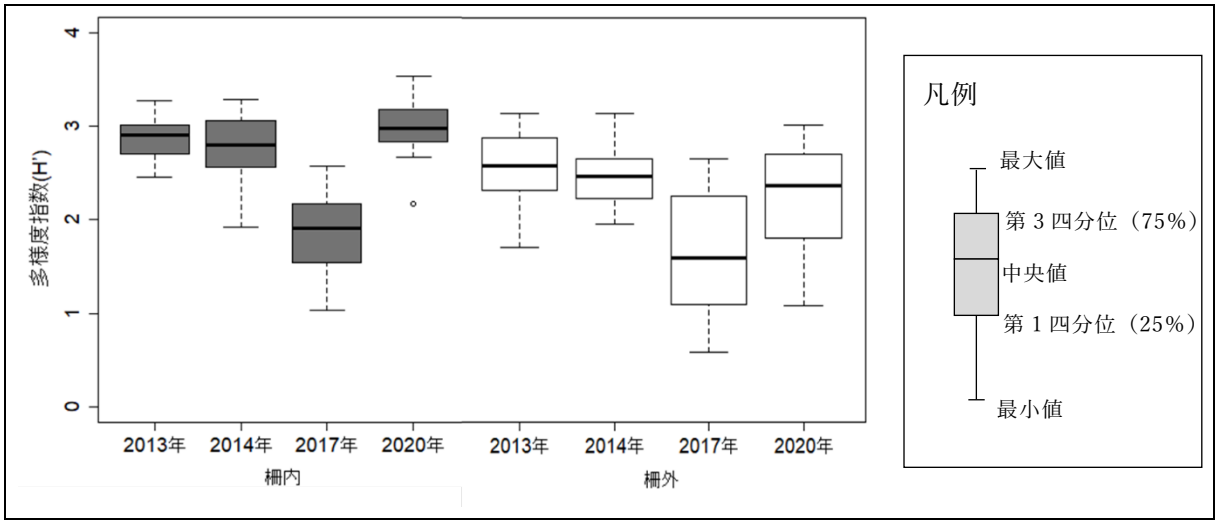
平成 29(2017)年は他年度に比べて低かったが、おおむね横ばいか、やや増加傾向にある。柵内外で大きな差は見られない。



図Ⅱ-3-46 種数の推移(北岳(右俣))

C. 多様度指数

各コドラートで確認された植物の被度から多様度(Shannon-Wiener の多様度指数 H')を求めた。平成 29(2017)年が他の年度に比べて低いが、おおむね横ばいである。全体的に、柵外に比べて柵内でやや高い傾向が認められる。



図Ⅱ-3-47 多様度指数(Shannon-Wiener の多様度指数 H')の推移(北岳(右俣))

D. 優占種

北岳右俣では、調査年度によりコドラートが再現できず、同じコドラートで調査ができていないと思われるため、コドラーごとの優占種の変化ではなく、優占種別のコドラート数の変化について述べる。

平成 25(2013)年と令和 2(2020)年を比較すると、柵内ではバイケイソウが優占するコドラートが 3 から 1 へ減少し、イトスゲが優占するコドラートが見られなくなった。また、ミヤマシシウドが優占するコドラートが 7 から 9 に増加し、ハクサンフウロ、ミヤマアキノキリソウが優占するコドラートが見られるようになった。一方で、柵外ではミヤシシウドが優占するコドラートが 6 から 0 に減少し、バイケイソウが優占するコドラートが 4 から 7 へ、タカネヨモギが優占するコドラートが 4 から 6 にそれぞれ増加した。

表 II-3-46 優占種の推移(北岳(右俣))

防鹿柵	コドラート	優占種			
		2013 年 H25	2014 年 H26	2017 年 H29	2020 年 R2
		8/22～8/23	8/5～8/8	8/28～8/30	8/6
柵内	A1	ミヤマキンポウゲ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	A2	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	A3	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	バイケイソウ
	A4	ミヤマキンポウゲ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマアキノキリンソウ
	A5	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマキンポウゲ
	A6	バイケイソウ	バイケイソウ	シナノキンバイ	イワノガリヤス
	A7	バイケイソウ	チシマヨモギ	イワノガリヤス	ミヤマシシウド
	A8	バイケイソウ	バイケイソウ	イワノガリヤス	ハクサンフウロ
	B1	イトスゲ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	B2	ミヤマキンポウゲ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	B3	ミヤマキンポウゲ	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ヒゲノガリヤス
	B4	イトスゲ	イトスゲ	ミヤマシシウド	センジョウアザミ
	B5	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	B6	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	クロボスゲ	ミヤマシシウド
	B7	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
	B8	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド
柵外	a1	バイケイソウ	ヒゲノガリヤス	オオバショリマ	ヒゲノガリヤス
	a2	バイケイソウ	イトスゲ	オオバショリマ	バイケイソウ
	a3	バイケイソウ	イワノガリヤス	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a4	バイケイソウ	イワノガリヤス	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a5	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a6	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a7	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a8	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	b1	イトスゲ	イトスゲ	ミヤマキンポウゲ	バイケイソウ
	b2	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマキンポウゲ	バイケイソウ
	b3	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマキンポウゲ	ミヤマキンポウゲ
	b4	ミヤマシシウド	オオバショリマ	オオバショリマ	オオバショリマ
	b5	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	バイケイソウ
	b6	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	オオバショリマ	バイケイソウ
	b7	ミヤマシシウド	ミヤマシシウド	ハクサンフウロ	バイケイソウ
	b8	ヒゲノガリヤス	シナノキンバイ	ミヤマシシウド	バイケイソウ

注:調査年度によりコドラートが再現できず、同じコドラートで調査ができていないと思われる。

柵内 A　2014 年 8 月 5～8 日

柵内 A　2020 年 8 月 6 日

写真 II-3-7　柵内のコドラートの様子

柵外 a　2014 年 8 月 5～8 日

柵外 a　2020 年 8 月 6 日

写真 II-3-8　柵外のコドラートの様子

E. つぼみ・開花・結実の確認状況

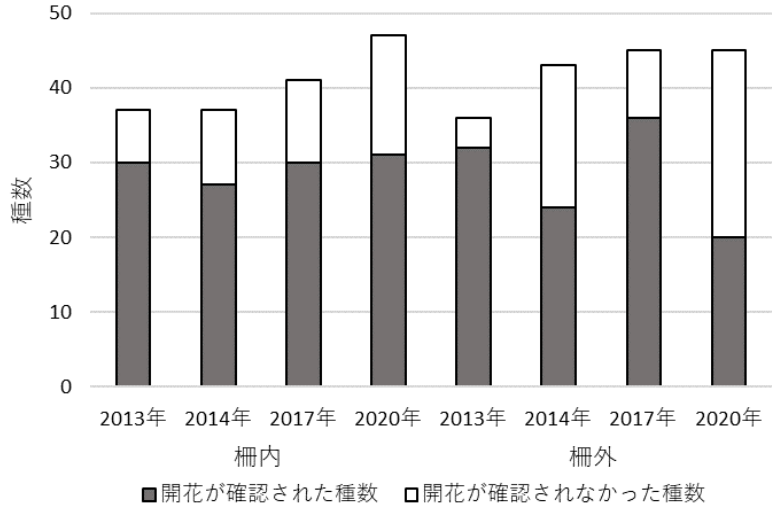
つぼみ・花・実が確認された植物の種数は、柵内ではおおむね横ばいであるが、柵外では減少傾向にある。

つぼみ・花・実が確認された植物種の割合は、柵内外ともに低下している傾向にあるが、柵内は出現種数が増加傾向にあることが関係していると考えられる。

表 II-3-47　つぼみ・開花・結実の確認状況（北岳（右俣））

種数	つぼみ・花・実の確認状況							
	柵内（対象コドラート数：16 コドラート）				柵外（対象コドラート数：16 コドラート）			
	2013 年 H25	2014 年 H26	2017 年 H29	2020 年 R2	2013 年 H25	2014 年 H26	2017 年 H29	2020 年 R2
出現種数	37 種	37 種	41 種	47 種	36 種	43 種	45 種	45 種
つぼみ・花・実が確認された種数	30 種	27 種	30 種	31 種	32 種	24 種	36 種	20 種
つぼみ・花・実が確認された種数の割合（%）	81.1%	73.0%	73.2%	66.0%	88.9%	55.8%	80.0%	44.4%

※　シダ植物を除く種数。



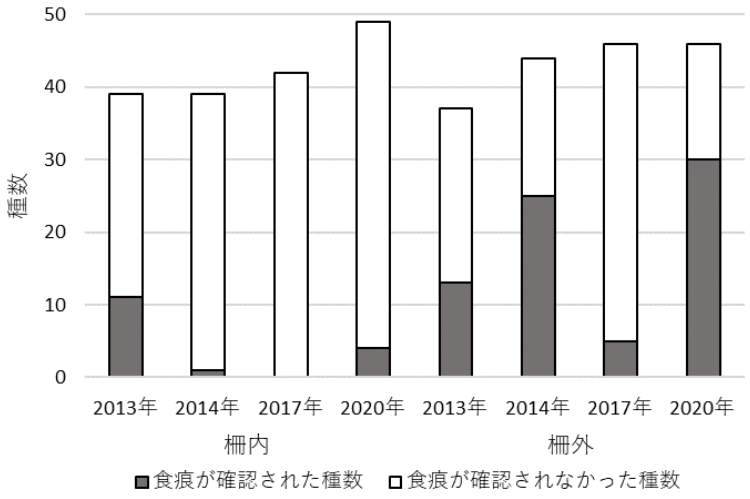
図Ⅱ-3-48 つぼみ・開花・結実の確認状況(北岳(右俣))

F. 食痕の状況

食痕率は、柵内では低いが、柵外では平成 29(2017)年で少ないことを除き、増加傾向にあると考えられる。

表 II-3-48 食痕の状況(北岳(右俣))

種数	食痕の確認状況							
	柵内(対象コドラート数:16 コドラート)				柵外(対象コドラート数:16 コドラート)			
	2013 年 H25	2014 年 H26	2017 年 H29	2020 年 R2	2013 年 H25	2014 年 H26	2017 年 H29	2020 年 R2
出現種数	39 種	39 種	42 種	49 種	37 種	44 種	46 種	46 種
食痕が確認された種数	11 種	1 種	0 種	4 種	13 種	25 種	5 種	30 種
食痕が確認された種数の割合(%)	28.2%	2.6%	0.0%	8.2%	35.1%	56.8%	10.9%	65.2%



図Ⅱ-3-49 食痕の状況(北岳(右俣))

iv-vi. まとめ

A. 白根御池～草すべり・右俣～旧北岳山荘～農鳥小屋周辺～大門沢小屋周辺：剝皮調査

（山梨県森林総合研究所による調査）

剥皮率は、落葉広葉樹林で最も高く、次いで亜高山帯針葉樹林、ダケカンバ林の順であった。どの森林タイプでも、平成 20（2008）年よりも 24（2012）年で剥皮率が高かった。

特にダケカンバ林では、平成 20（2008）年には剥皮は皆無であったが 24（2012）年には剥皮が見られるようになっていた。

B. 白根御池～小太郎分岐～二俣：被食の状況（山梨県森林総合研究所による調査）

右俣及び草すべりのダケカンバ林及び高茎草原を調査した結果、被食率は、平成 26（2014）年にはダケカンバ林と高茎草原でほぼ同様であったが、それ以外の調査年はダケカンバ林で高かった。

ダケカンバ林では、平成 26（2014）年まで低下していたが、それ以後は増加していた。高茎草原では、低下傾向が継続していた。

C. 草すべり：柵内外植生調査（環境省による調査）

コドラートの植被率は、平成 23（2011）から 29（2017）年まで柵内外とも 100%、もしくは 100%に近い値であったが、令和 2（2020）年は柵外のコドラートで最低 60％と、過年度に比べて低い値となった。

つぼみ・花・実が確認された植物種の割合は、柵内では平成 23（2011）年からほぼ同水準であるのに対し、柵外では令和 2（2020）年に低下した。

食痕が確認された植物の割合は、平成 23（2011）年から柵内外を問わず極めて低い値であったが、令和 2（2020）年は柵内外ともに増加し、特に柵外では、過去に 0～7%程度であった値が 50％を超え、柵内でも 0～7.5％であった値が 33.3%に増加した。

また、柵外ではミヤマシシウドが優占するコドラート数が 10 から 3 に減少し、タカネヨモギが優占するコドラート数が 1 から 4 へ増加した。

平成 23（2011）から 29（2017）年に比べ、令和 2（2020）年には柵外における植被率の低下、食痕率の増加、開花率の低下が見られ、また、嗜好性が低い種が優占する状況も見られ、ニホンジカによる影響が明瞭となった。

D. 右俣：柵内外植生調査（環境省による調査）

コドラートの植被率は、平成 25（2013）年から令和 2（2020）年にかけて、柵内ではほぼ横ばいであるのに対し、柵外では減少傾向が見られた。

つぼみ・花・実が確認された植物の種数は、柵内ではおおむね横ばいであるが、柵外では減少傾向にある。また、その割合は、柵内外ともに低下している傾向にあるが、柵内は出現種数が増加傾向にあることが関係していると考えられる。

食痕率は、柵内では低いが、柵外では平成 29（2017）年で少ないことを除き、増加傾向にあると考えられる。

また、柵外ではミヤシシウドが優占するコドラートが 6 から 0 に減少し、バイケイソウが優占するコ

ドラートが 4 から 7 へ、タカネヨモギが優占するコドラートが 4 から 6 にそれぞれ増加した。

柵外における植被率の低下、開花率の低下、食痕率の増加が明らかであり、優占種が嗜好性が低い植物に置き換わる傾向も見られ、ニホンジカによる影響が継続している状況である。

E. 白根御池～農鳥小屋:ニホンジカによる植生への被害状況

（山梨県森林総合研究所による調査）

平成 20(2008)年にはなかったランク A(撃害)が、平成 27(2015)年以降、北岳山荘直下に出現した。

A、B の結果から、北岳周辺では平成 20(2008)年から 24(2012)年にかけて剝皮は増加しており、平成 24(2012)年以降、特にダケカンバ林へのニホンジカによる影響が増大していると推測される。

C、D の結果から、草すべりでは平成 23(2011)から 29(2017)年に比べ、令和 2(2020)年に、柵外におけるニホンジカによる影響が明瞭となった。右俣では柵外でのニホンジカによる影響が継続している状況である。

上記及び E の結果も合わせ、北岳では年を追うごとにニホンジカによる影響が増大してきていると考えられる。特に草すべりでは、令和 2(2020)年ニホンジカの影響が明瞭となり、今後さらなる影響が生じることが危惧される。

v. 熊ノ平小屋周辺

v-i. 熊ノ平小屋周辺（静岡市による調査）

防鹿柵内の出現種（令和元(2019)年時点）をみると、キイトスゲ、キバナノコマノツメ、シナノオトギリ、ハクサンフウロは全ての防鹿柵で出現していた。木本類であるダケカンバは多くの防鹿柵で出現しており、周辺のダケカンバ林から種子が定着したものと考えられる。防鹿柵内ではハクサンフウロ、ミヤマキンポウゲ、コウメバチソウ、センジョウアザミ、シナノキンバイ、ミヤマシシウド、オオハナウドなど景観的に重要な種も含まれており、ニホンジカの食圧から保護されれば、開花個体も多くなる可能性がある。

vi. 三伏峠周辺

vi-i. 三伏峠A[季節設置柵]（静岡県による調査）

平成 24(2012)年設置の柵内と柵外における草丈及び出現種数は、明らかに差が見られる。

三伏峠Bと比較すると、高茎草本群の主体となっているミヤマシシウド、ホソバトリカブト等が回復していないが、ミヤマキンポウゲやシナノキンバイは回復してきている。ここ数年、6月の雪解け直後に柵の設置をしている効果が表れてきていると思われる。

vi-ii. 三伏峠B[常設設置柵]（静岡県による調査）

かつての三伏峠の写真に必ず写っているミヤマシシウドが順調に回復している。

ミヤマキンポウゲ、シナノキンバイ等のお花畑の主役はもちろんのこと、クロユリやクルマユリ等の湿性を好む植物の開花が見られるようになってきている。その他、ハクサンフウロ、バイケイソウ、オトギリソウ、エゾシオガマ、タカネグンンナイフウロ、タカネスイバ、ムカゴトラノオ、カラマツソウ、タカ

ネマツムシソウ、マルバダケブキ、タカネコウリンカが確認できた。

平成 19(2007)年設置の柵と比較すると、平成 20(2008)年設置の柵内の回復は明らかに遅いが、それはこれまで6月にニホンジカに侵入されたいたためであった。そこで、近年5～6月に金網が垂れ下がってしまった個所には、ロープを張り、ニホンジカの侵入を防止することとしたところ、ニホンジカの採食を受けなくなり、植生の回復傾向が見られるようになってきた。

三伏峠の代名詞の一つであるタカネマツムシソウの回復状況は順調である。

vi-iii. まとめ

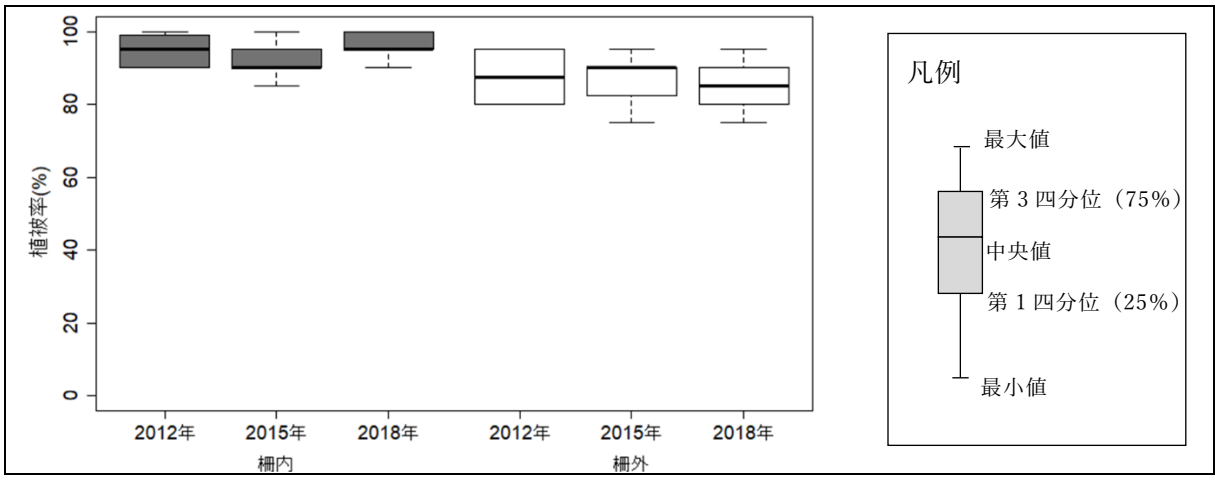
三伏峠における防鹿柵の設置により、柵内の植生は回復してきている。また、6 月の雪解け直後の柵設置や、5～6 月に常設柵の金網が垂れ下がってしまった個所にロープを張り、ニホンジカの侵入を防止したところ、植生の回復傾向が見られるようになってきたとの報告があり、早期の柵設置が重要と考えられる。

vii. 荒川岳、千枚岳

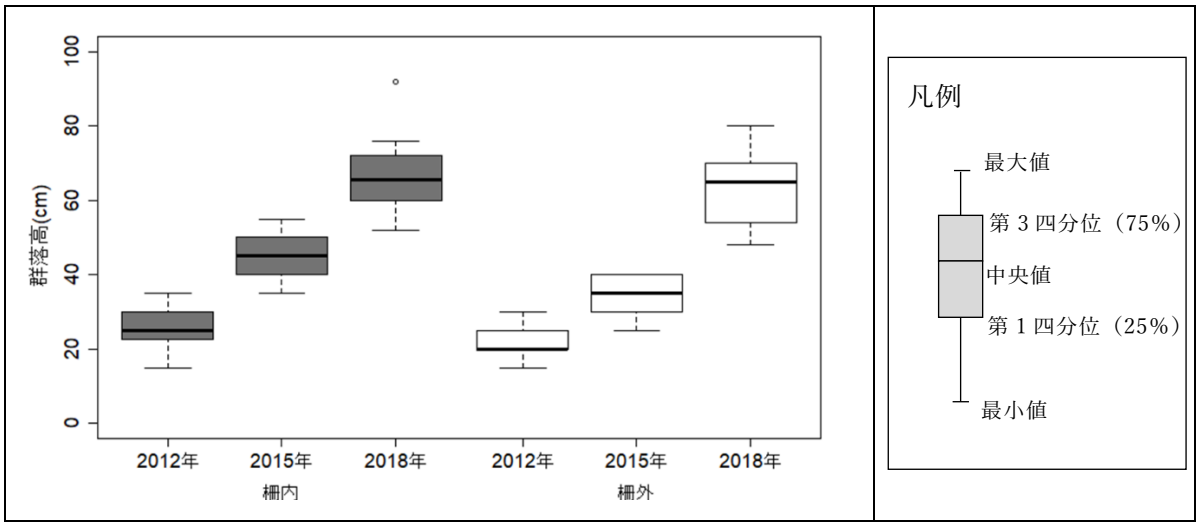
vii-i. 荒川岳西カール（環境省による調査）

A. 植被率及び群落高

コドラートの植被率は、各年とも防鹿柵内の植被率が高い傾向が見られるが、その差はわずかである。群落高は柵内外ともに増加傾向にある。



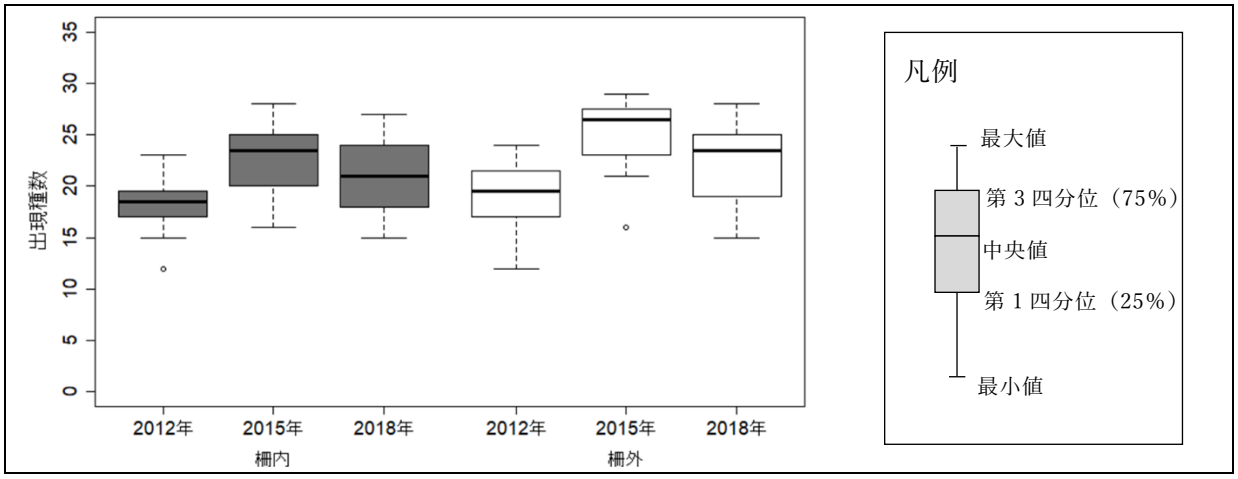
図Ⅱ-3-50　植被率の推移（荒川岳（西カール））



図Ⅱ-3-51　群落高の推移（荒川岳（西カール））

B. 種数

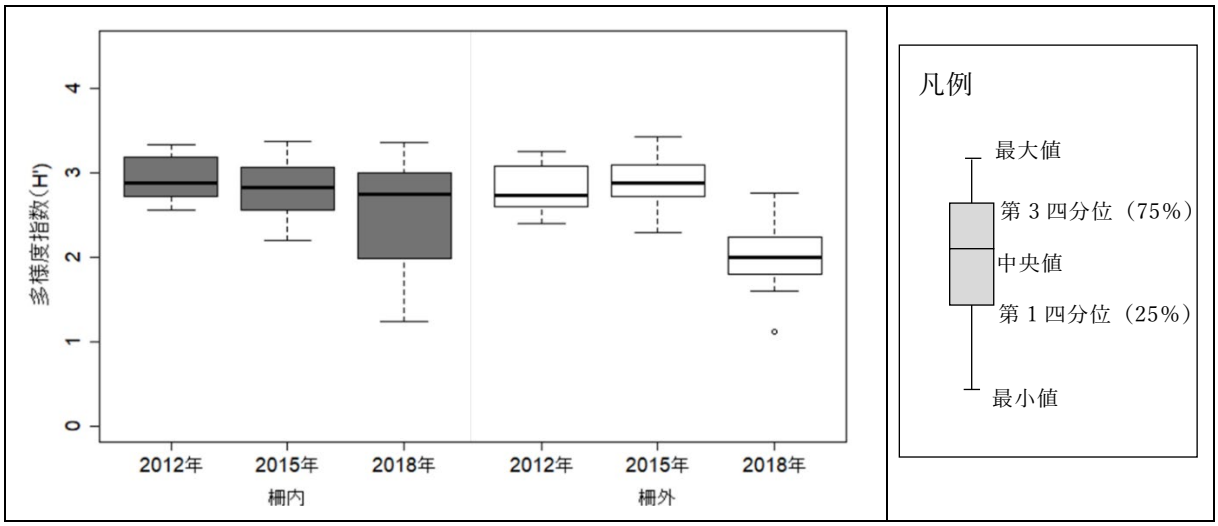
出現種数は、おおむね横ばいであり、柵外でやや多い傾向がある。



図Ⅱ-3-52 種数の推移（荒川岳（西カール））

C. 多様度指数

各コドラートで確認された植物の被度から多様度（Shannon-Wiener の多様度指数 *H'*）を求めた。柵内外共におおむね横ばい～やや減少傾向にある。平成 30（2018）年は、柵外において過年度に比べて低下した。



図Ⅱ-3-53 多様度指数（Shannon-Wiener の多様度指数 H'）の推移（荒川岳（西カール））

D. 優占種

柵内のコドラートの優占種はシナノキンバイやミヤマキンポウゲから、タカネヨモギやミヤマノガリヤスに置き換わった。一方で柵外のコドラートの優占種はシナノキンバイから、タカネヨモギやミヤマダイコンソウに置き換わった。しかし、1 回目の調査が平成 24(2012)年 7 月 19～20 日、2 回目が平成 27(2015)年 8 月 6 日～8 日、3 回目が平成 30(2018)年 8 月 11～12 日であり、この調査時期の違いが優占種の変化に関係している可能性がある。

平成 27(2015)年に新設した柵外のコドラートでは優占種の変化は見られなかったが、平成 27(2015)年まで柵外だった柵内のコドラートは、シナノキンバイからタカネヨモギへ置き換わっていた。

表 II-3-49 優占種の推移(荒川岳(西カール))

防鹿柵	コドラート	優占種		
		2012 年 H24	2015 年 H27	2018 年 H30
		7/19～7/20	8/6～8/8	8/11～8/12
柵内	A1	ミヤマキンポウゲ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	A2	ミヤマキンポウゲ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	A3	タカネヨモギ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	A4	シナノキンバイ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	A5	バイケイソウ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	A6	シナノキンバイ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	B1	シナノキンバイ	ミヤマホツツジ	タカネヨモギ
	B2	シナノキンバイ	バイケイソウ	ミヤマノガリヤス
	B3	シナノキンバイ	ミヤマノガリヤス	ミヤマノガリヤス
	B4	シナノキンバイ	ミヤマノガリヤス	ミヤマノガリヤス
	B5	シナノキンバイ	タカネヨモギ ミヤマノガリヤス	ミヤマノガリヤス
	B6	シナノキンバイ	タカネヨモギ ミヤマノガリヤス	ミヤマノガリヤス
柵外	b1	シナノキンバイ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	b2	シナノキンバイ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	b3	シナノキンバイ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	b4	シナノキンバイ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	b5	シナノキンバイ	ミヤマダイコンソウ	ミヤマダイコンソウ
	b6	シナノキンバイ	ミヤマダイコンソウ タカネヨモギ	ミヤマダイコンソウ
柵外※2	a-1_H27	―	ガンコウラン	ガンコウラン
	a-2_H27	―	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a-3_H27	―	シナノキンバイ	シナノキンバイ
	a-4_H27	―	タカネヨモギ	シナノキンバイ
	a-5_H27	―	シナノキンバイ	シナノキンバイ
	a-6_H27	―	ミヤマダイコンソウ	シナノキンバイ
柵内外※3	a1	シナノキンバイ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a2	シナノキンバイ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a3	シナノキンバイ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a4	シナノキンバイ	タカネヨモギ	タカネヨモギ
	a5	シナノキンバイ	タカネヨモギ シナノキンバイ	タカネヨモギ
	a6	シナノキンバイ	タカネヨモギ	タカネヨモギ

※1 赤字は調査を開始してから優占種に変化がなかったコドラートを示す。
※2 2015 年度に新設した。
※3 2013 年度は柵外であったが、その後柵の拡大により 2015 年度から柵内になった。

柵内 A1　2012 年 7 月 19 日	柵内 A1　2018 年 8 月 11～12 日
柵内 A3　2012 年 7 月 19 日	柵内 A3　2018 年 8 月 11～12 日

写真 II-3-9　柵内のコドラートの様子
優占種がシナノキンバイからタカネヨモギに置き換わったコドラート（上段 A1）と、
優占種がタカネヨモギのままのコドラート（下段 A3）

柵外 b1　2012 年 7 月 19 日	柵外 b1　2018 年 8 月 11～12 日
柵外 b3　2012 年 7 月 19 日	柵外 b3　2018 年 8 月 11～12 日

写真 II-3-10　柵外のコドラートの様子
優占種がシナノキンバイからタカネヨモギに置き換わったコドラート

E. つぼみ・開花・結実の確認状況

つぼみ・花・実が確認された植物の種数、割合共に、平成 24(2012)年でやや低いが、柵内外を問わずおおむね同じ傾向である。

表 II-3-50 つぼみ・開花・結実の確認状況(荒川岳(西カール))

種数	つぼみ・花・実の確認状況					
	柵内(対象 12 コドラート)			柵外(対象 6 コドラート)		
	2012 年 H24	2015 年 H27	2018 年 H30	2012 年 H24	2015 年 H27	2018 年 H30
出現種数	34 種	42 種	39 種	33 種	40 種	33 種
つぼみ・花・実が確認された種数	20 種	38 種	36 種	15 種	35 種	30 種
つぼみ・花・実が確認された種数の割合(%)	58.8%	90.5%	92.3%	45.5%	87.5%	90.9%

※ 防鹿柵内外に変化があったコドラート、新設のコドラートは集計に含めなかった。

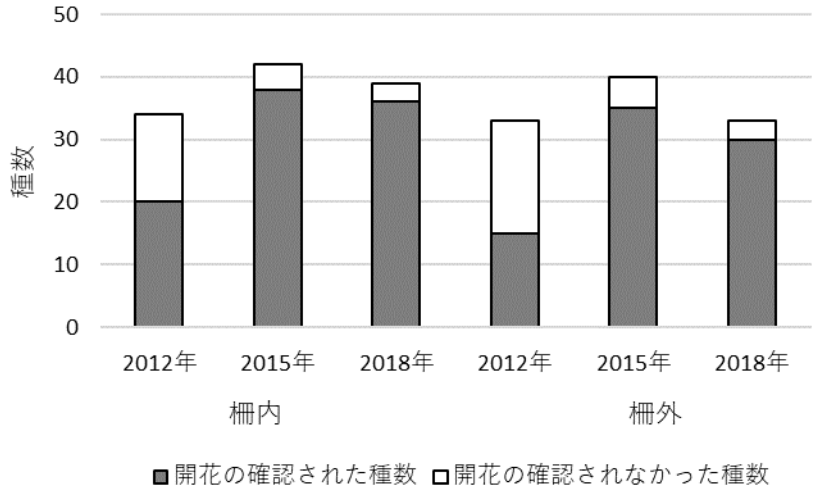


図 II-3-54 つぼみ・開花・結実の確認状況(荒川岳(西カール))

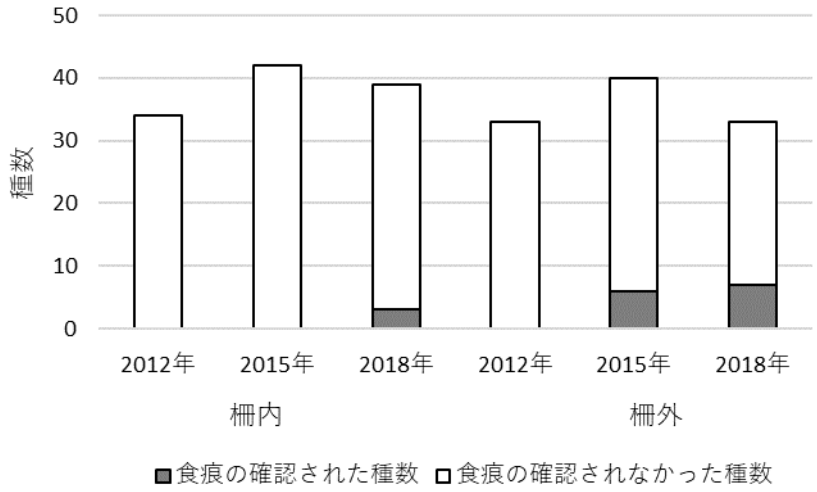
F. 食痕の状況

食痕率は全体的に低いが、平成 27(2015)年と平成 30(2018)年は柵外において 10%を超えた。

表 II-3-51 食痕の状況(荒川岳(西カール))

種数	食痕の確認状況					
	柵内(対象 12 コドラート)			柵外(対象 6 コドラート)		
	2012 年 H24	2015 年 H27	2018 年 H30	2012 年 H24	2015 年 H27	2018 年 H30
出現種数	34 種	42 種	39 種	33 種	40 種	33 種
食痕が確認された種数	0 種	0 種	3 種	0 種	6 種	7 種
食痕が確認された種数の割合(%)	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	15.0%	21.2%

※ 防鹿柵内外に変化があったコドラート、新設のコドラートは集計に含めなかった。



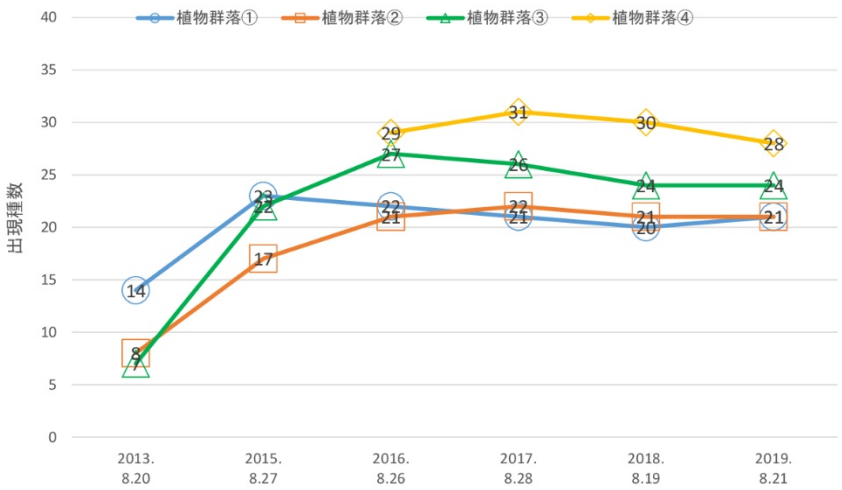
図Ⅱ-3-55　食痕の状況（荒川岳（西カール））

vii-ii. 千枚小屋周辺（静岡市による調査）

平成 25（2013） 年と平成 27（2015） 年を比較すると、出現種数は平成27（2015） 年の方が大幅に多く、シナノキンバイ、ミヤマキンポウゲ、タカネグンナイフウロ、ミヤマヒゴタイ、イネ科植物など高茎草本群落の主な構成種が、被度「＋」と個体数は少ないものの確認できるようになった。

平成 27（2015） 年から令和元（2019） 年を比較すると、どのコドラートも数種の増減はあるものの、大きな変化は認められなかった。

一方、優占種を比較すると、調査群落①は平成 25（2013）、平成 27（2015） 年にミヤマシシウド、センジョウアザミが優占していたが、平成 28（2016） 年以降センジョウアザミの被度が高くなった。調査群落②、③、④は平成 25（2013）～令和元（2019） 年にかけてマルバダケブキの優占が継続していた。



図Ⅱ-3-56　出現種数の比較　　出典：特種東海フォレスト(2019)

表 II-3-52 優占種の比較

年度	調査群落①	調査群落②	調査群落③	調査群落④
2013	センジョウアザミ(3) ミヤマシシウド(4)	マルバダケブキ(5)	マルバダケブキ(5)	
2015	センジョウアザミ(3) ミヤマシシウド(3)	マルバダケブキ(5)	マルバダケブキ(4)	
2016	センジョウアザミ(4)	マルバダケブキ(5)	マルバダケブキ(4)	マルバダケブキ(3)
2017	センジョウアザミ(4)	マルバダケブキ(5)	マルバダケブキ(4)	マルバダケブキ(3)
2018	センジョウアザミ(4)	マルバダケブキ(5)	マルバダケブキ(4) ホソバトリカブト(3)	マルバダケブキ(3)
2019	センジョウアザミ(4)	マルバダケブキ(5)	マルバダケブキ(4)	マルバダケブキ(3)

表内の数字は被度を表す　　出典：特種東海フォレスト(2019)

防鹿柵を設置した平成 25(2013) 年(5 年前)と比較すると、シナノキンバイ、ミヤマキンポウゲ、タカネグンナイフウロなど景観的にも重要な種が見られ、出現種数はニホンジカの食圧を受ける前の昭和 54(1979)年(38 年前)、平成10(1998)年(19 年前)とほぼ同程度である。一方、マルバダケブキなど限られた種の優占が著しいことは平成 25(2013)年と同様であり、景観的にも大きな変化が見られなかった。

現在の防鹿柵内の植生は、防鹿柵の効果によりニホンジカの食圧を受ける以前に近づきつつあるものの、マルバダケブキなど限られた種の優占が著しく、シナノキンバイ、ミヤマキンポウゲ、イブキトラノオなどの被度は低いため、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と考えられる。

千枚小屋周辺の防鹿柵においても、多様な高茎草本群落の早期成立を目指す場合、マルバダケブキの優占が著しい箇所は、試験的な刈り取りの実施を検討する余地がある。

①県営千枚小屋西側斜面
（斜面最下部西端）　2013 年 8 月 20 日

①県営千枚小屋西側斜面
（斜面最下部西端）　2019 年 8 月 21 日

写真 II-3-11 調査群落①の様子

出典：特種東海フォレスト(2019)

vii-iii. 中岳避難小屋周辺（静岡市による調査）

出現種数をみると、平成 28(2016)年から令和元(2019)年まで植物群落①、②ともわずかに増加している。

ミヤマクロユリについて、平成 28(2016)年に被度 1 であったが、平成 29(2017)年に被度 2 に増加している。その後も被度の変化にはあらわれていないものの、個体数は増加しているものと考えられる。

現在、防鹿柵内ではミヤマクロユリが多く生育しているが、過去は写真撮影等など登山者の立ち入りにより生育地が踏み荒らされていたようである(中岳避難小屋管理人への聞き取り)。防鹿柵の設置は、ニホンジカの食害を防止すると同時に、登山者の立ち入りも抑制する効果も期待できる。

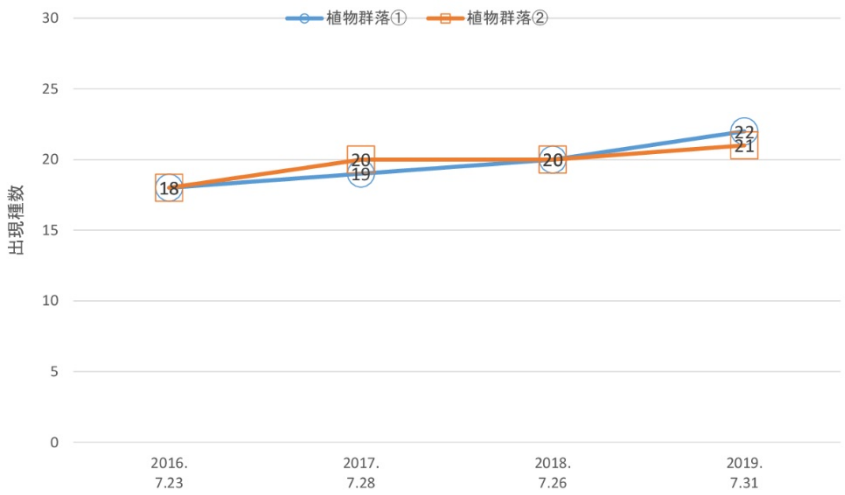


図 Ⅱ-3-57 出現種数の比較　　出典：特種東海フォレスト(2019)

②県営中岳避難小屋北東側 2016 年 7 月 23 日	②県営中岳避難小屋北東側 2019 年 7 月 31 日

写真 II-3-12 調査群落②の様子

出典：特種東海フォレスト(2019)

vii-iv. まとめ

A. 荒川岳西カール　柵内外植生調査（環境省による調査）

平成 23（2011）年に防鹿柵を設置し、その後のコドラートの植被率は、各年とも防鹿柵内の植被率が高い傾向が見られるが、その差はわずかである。群落高は柵内外ともに増加傾向にある。食痕率は全体的に低いが、平成 27（2015）年と平成 30（2018）年は柵外において 10％を超えた。

防鹿柵内外ともに優占種がシナノキンバイ等からタカネヨモギのような嗜好性が低い植物に置き換わっており、ニホンジカの影響による可能性も考えられる。しかし、1 回目の調査が平成 24（2012）年 7 月 19～20 日、2 回目が平成 27（2015）年 8 月 6 日～8 日、3 回目が平成 30（2018）年 8 月 11～12 日であり、この調査時期の違いが優占種の変化に関係している可能性もある。このため、1 回目と同時期に調査を実施し、ニホンジカの影響の程度を判断する必要がある。

B. 千枚小屋周辺　柵内植生調査（静岡市による調査）

平成 25（2013）、27（2015）年に防鹿柵を設置し、令和元（2019）年時点の防鹿柵内の植生は、防鹿柵の効果によりニホンジカの食圧を受ける以前に近づきつつあるものの、マルバダケブキなど限られた種の優占が著しく、シナノキンバイ、ミヤマキンポウゲ、イブキトラノオなどの被度は低いため、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と考えられる。

千枚小屋周辺の防鹿柵においても、多様な高茎草本群落の早期成立を目指す場合、マルバダケブキの優占が著しい箇所は、試験的な刈り取りの実施を検討する余地がある。

C. 中岳避難小屋周辺　柵内植生調査（静岡市による調査）

平成 26（2014）年、平成 27（2015）年に設置した柵内の出現種数をみると、平成 28（2016）年から令和元（2019）年までわずかに増加している。

ミヤマクロユリについて、平成 28（2016）年に被度 1 であったが、平成 29（2017）年に被度 2 に増加している。その後も被度の変化にはあらわれていないものの、個体数は増加しているものと考えられる。現在、防鹿柵内ではミヤマクロユリが多く生育しているが、過去は写真撮影等など登山者の立ち入りにより生育地が踏み荒らされていたようであり、防鹿柵の設置は、ニホンジカの食害を防止すると同時に、登山者の立ち入りも抑制する効果も期待できる。

以上から、荒川岳、千枚岳周辺では、防鹿柵内の植生も一部では回復傾向が見られるものの、ニホンジカの影響が及ぶ前の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。ニホンジカの嗜好性が低い植物種が優占した状態で柵を設置しても他の植物が優占種となることが難しいと考えられる。

viii. 聖平周辺

viii-i. 聖平（木道上部）[常設設置柵]（静岡県による調査）

以下は令和元（2019）年度の調査結果より抜粋した。

柵内（平成 14（2002）年設置）は、柵外と比べ草丈が高く、種数も多い。柵内で確認できた植物は、ニッコウキスゲ、ミヤマシシウド、カラマツソウ、イブキトラノオ、クルマユリ、ハクサンフウロ、ミヤマキンポウゲ、ホソバトリカブト、タカネスイバ、センジョウアザミ、オトギリ等であり、優占度の高い種は、カラマツソウ、ミヤマシシウド、センジョウアザミ、ニッコウキスゲであった。

柵外は、依然としてグラミノイドとキオンを主体とした植生であり、ニホンジカの採食圧が依然として高いと思われる。

聖平 （木道上部） 2015 年

聖平 （木道上部） 2018 年

写真 II-3-13 聖平（木道上部）の様子

出典：静岡県提供資料

viii-ii. 聖平（木道脇）[常設設置柵]（静岡県による調査）

以下は令和元（2019）年度の調査結果より抜粋した。

聖平（木道脇）は、木道上部と違い開花している種類は少なく、柵内（平成 19（2007）年設置）もグラミノイドが優占していた。

柵内で確認できた植物は、ニッコウキスゲ、カラマツソウ、バイケイソウ、ミヤマシシウド、イブキトラノオ、オトギリであった。木道上部の柵内のように、ごちゃまぜ感はなく、それぞれの種ごとにゾーンを形成している。

草丈は、柵外よりも高いが、いまだ回復していないゾーンも存在している。

設置から 10 年が経過したが、植生に大きな変化は見られない。

viii-iii. 聖平（分岐脇）[常設設置柵]（静岡県による調査）

以下は令和元（2019）年度の調査結果より抜粋した。

今回の調査時点では、満開ではなかったものの、昨年度以上に蕾をつけていたことからニッコウキスゲ群落と呼ぶにふさわしい景観が 8 月上旬に広がったものと推測できる（平成 25（2013）年柵設置）。

聖平の木道上部、木道脇と比較すると、ニッコウキスゲ以外の植物が少ないことが挙げられる。ニッコウキスゲ以外で確認できた植物は、カラマツソウ、バイケイソウ、センジョウアザミ、イブキトラノオであった。

viii-iv. 薊畑A及び薊畑B[常設設置柵]（静岡県による調査）

以下は令和元（2019）年度の調査結果より抜粋した。

二つの防鹿柵は、登山道を挟んで隣接しているものの、見た目にも違いが感じられる。

薊畑A（平成 14（2002）年柵設置）は、柵外と比べ明らかに草丈が高く、出現種数も多い。例年

と比較して変化はなく、柵内ではカラマツソウ、センジョウアザミ、ミヤマシシウドの優占度が高い。その他にはハクサンフウロ、タカネグンナイフウロ、ミヤマキンポウゲが確認できた。

薊畑B(平成 24(2012)年柵設置)は、柵外と比べ明らかに草丈が高いが、出現種数はそれほど多くない。グラミノイド、ミヤマキンポウゲ等が主体であり、薊畑A同様ここ数年構成種や優占度に大きな変化は見られない。

聖平周辺 (薊畑A) 2015 年

聖平周辺 (薊畑A) 2018 年

写真 II-3-14 聖平周辺(薊畑 A)の様子

出典:静岡県提供資料

viii-v. まとめ

A. 聖平(木道上部)[常設設置柵](静岡県による調査)

柵内(平成 14(2002)年設置)は、柵外と比べ草丈が高く、種数も多い。柵外は、依然としてグラミノイドとキオンを主体とした植生であり、ニホンジカの採食圧が依然として高いと思われる。

B. 聖平(木道脇)[常設設置柵](静岡県による調査)

聖平(木道脇)は、柵内(平成 19(2007)年設置)もグラミノイドが優占していた。

草丈は、柵外よりも高いが、いまだ回復していないゾーンも存在している。設置から 10 年が経過したが、植生に大きな変化は見られない。

C. 聖平(分岐脇)[常設設置柵](静岡県による調査)

昨年度以上に蕾をつけていたことからニッコウキスゲ群落と呼ぶにふさわしい景観が 8 月上旬に広がったものと推測できる(平成 25(2013)年柵設置)。

聖平の木道上部、木道脇と比較すると、ニッコウキスゲ以外の植物が少ないことが挙げられる。

D. 薊畑A及び薊畑B[常設設置柵](静岡県による調査)

薊畑A(平成 14(2002)年柵設置)は、柵外と比べ明らかに草丈が高く、出現種数も多い。

薊畑B(平成 24(2012)年柵設置)は、柵外と比べ明らかに草丈が高いが、出現種数はそれほど多くない。薊畑A同様ここ数年構成種や優占度に大きな変化は見られない。

以上から、聖平周辺ではニホンジカによる影響が継続しており、一部の柵内では柵外に比べ、出現種数が多く、草丈が高い等の傾向が見られるものの、ニホンジカの影響が及ぶ前の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と考えられる。

ix. 茶臼小屋周辺

ix-i. 茶臼小屋脇A、小屋脇B[季節設置柵]（静岡県による調査）

以下は令和元（2019）年度の調査結果より抜粋した。

（平成 26（2014）年設置の柵内において）昨年開花が確認されたネバリノギラン、ヨツバシオガマ、シナノキンバイ、ミヤマキンポウゲ、バイケイソウ、マルバダケブキ、タカネグンナイフウロ、ハクサンフウロ、セリ科植物、カラマツソウ、ギョウジャニンニク、ニッコウキスゲ、オタカラコウ、ホソバトリカブトは確認できた。

しかし、今年度は台風等の影響で防鹿柵の設置が 8 月中旬と遅れてしまったため、開花に至った個体はかなり少なかったと推測される。（茶臼小屋管理人に確認したところ、平成 30（2018）年度よりも開花個体数は現激しており、夜間小屋周辺に進出するニホンジカの個体数が多いと感じたとのこと）

茶臼小屋周辺の高茎草本のうち消失や絶滅した種は、まだないと思われるが、高山植物群落の維持のためにも、6月中の柵の設置が継続的に行われることが望まれる。

ix-ii. まとめ

柵の設置が遅れたことにより、開花する個体が少なかったと推測され、6 月中の柵の設置が継続的に行われることが望まれる。

②生態系の状況把握及び監視（ニホンジカの生息状況等の把握）

ア. 南アルプス周辺のニホンジカの生息状況

i. 目的

ニホンジカの生息状況を把握するため、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いる。また、南アルプスカモシカ保護地域特別調査等により、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。南アルプス及びその周辺のニホンジカの生息状況の把握するため、これらのデータの取りまとめを行った。

ii. 方法概要

ii-i. 1990 年代からのニホンジカ生息状況の経年変化

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 ヵ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。

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.

ii-ii. 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

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、各県からの提供データにより、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 II-3-53 に示した。

表 II-3-53 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	2005 H17	2006 H18	2007 H19	2008 H20	2009 H21	2010 H22	2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 R1
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/㎢)	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/㎢)	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 II-3-54、図Ⅱ-3-62 に示した市町村にかかる 5km メッシュ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^2)を示した。

表 II-3-54 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

山梨県、長野県、静岡県からの提供データにより作成した。

ii-iii. ライトセンサス調査

ライトセンサス調査は、環境省により平成 21(2009)年～平成 30(2018)年に北岳周辺の林道等(南アルプス林道等)で、長野県により平成 28(2016)年～平成 30(2018)年に長野県大鹿村、飯田市で、南アルプス生態邑(山梨県早川町)により令和元(2019)年～に山梨県早川町南アルプス街道で実施されている。

A. 環境省による調査

対象道路(南アルプス林道、県道南アルプス公園線、仙丈治山運搬路)であり(表 II-3-55)、平成 21(2009)年～平成 30(2018)年の間、11 月上旬に実施されている。なお、仙丈治山運搬路は林道工事等の状況により、平成 23(2011)年と平成 14(2012)年は野呂川出合から 1.4km の区間が調査されたためその区間内の結果について取りまとめた。

表 II-3-55 調査路線、調査区間及び走行距離(環境省)

路線名	調査区間	走行距離(片道) km
南アルプス林道	北沢峠～広河原	10
県道南アルプス公園線	広河原～開運隧道	17
仙丈治山運搬路	野呂川出合～両俣小屋	1.4(8)※

※()内は 2013～2018 の走行距離

B. 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、林道高町線である(表 II-3-56)。

表 II-3-56 調査路線、調査区間及び走行距離(長野県)

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

C. 南アルプス生態邑による調査

南アルプス生態邑から、令和元(2019)～令和 2(2020)年のライトセンサス調査結果の提供を受けた。調査ルートは、山梨県早川町南アルプス街道(新倉～町民グランド付近)の約 8km である。

iii. 結果

iii-i. 1990 年代からのニホンジカ生息状況の経年変化

区画法によるニホンジカの生息密度の経年変化を、図Ⅱ-3-58～図Ⅱ-3-61、表 II-3-57 に示した。

平成 3、4(1991、1992)年は、シラビソ峠(飯田市)で 12.9 頭／km^2 と高く、塩沢(伊那市)、鹿嶺高原(伊那市)において 5 頭／km^2 を越す値を示したが、それ以外の地点では 5 頭／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／km^2(すべて長野県)を越し、5 地点で 5 頭／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／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／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うかがえた。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

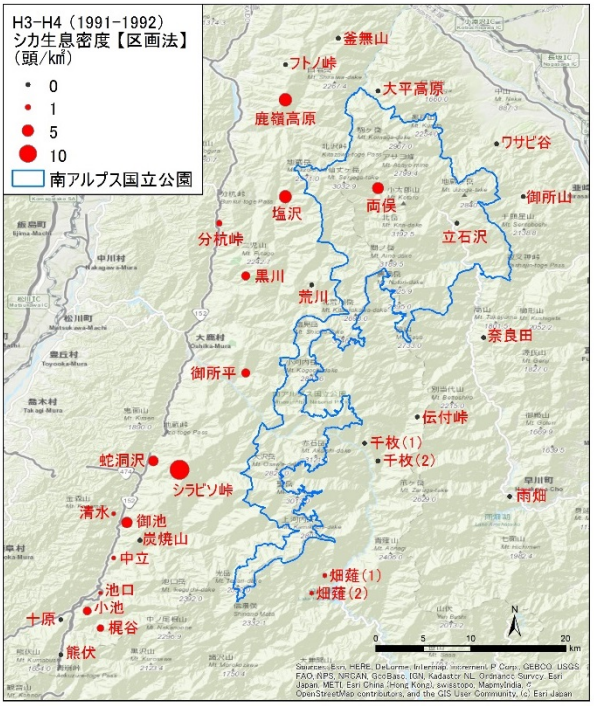
の単純な比較はできないが、長野県では生息密度が高い状況が続き、さらに山梨県のワサビ谷（北杜市）、御所山（韮崎市）、奈良田（早川町）、雨畑（早川町）、静岡県の伝付峠（静岡市）においても 5 頭／km^2 を越す値を示した。

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。

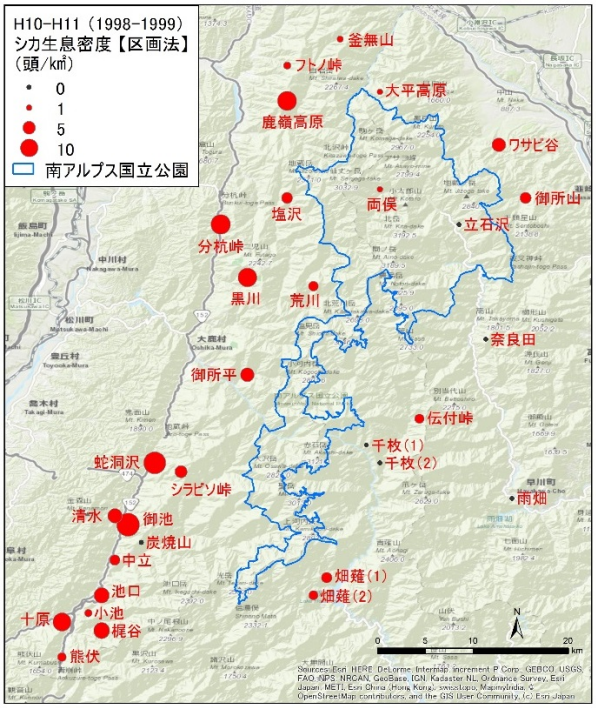
表 II-3-57 区画法によるニホンジカの生息密度の経年変化

県	市町村	調査地名	標高(m)	生息密度（頭/km^2） 1991、1992 H3、4	1998、1999 H10、11	2006、2007 H18、19	2014、2015 H26、27
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）	シラビソ峠	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	7.7
	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 （＋）

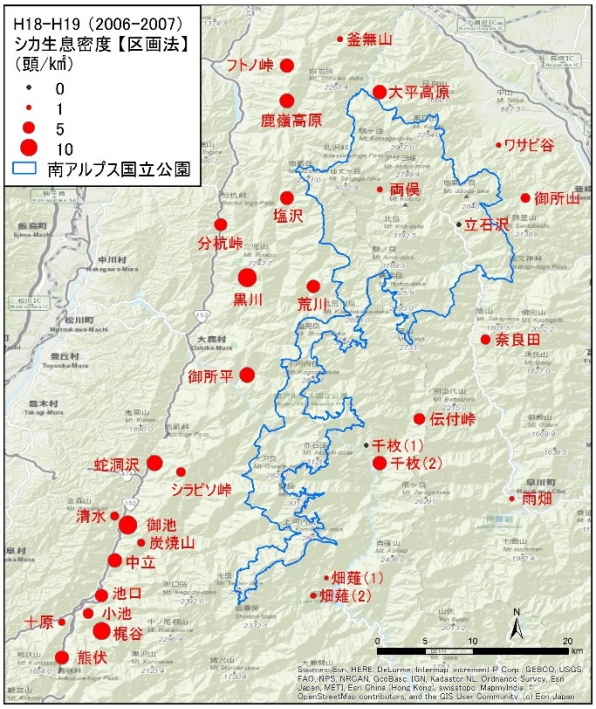
調査方法は区画法による。
2 ヵ年のうち、1 ヵ年のみの調査の場合はその生息密度を、2 ヵ年とも調査されている場合はそれらの平均（網掛け部分）とした。
生息密度の欄の－は調査未実施を表す。
（ ）内はフィールドサインの有無を表す。 ＋：あり、－：なし、＊：記載なし



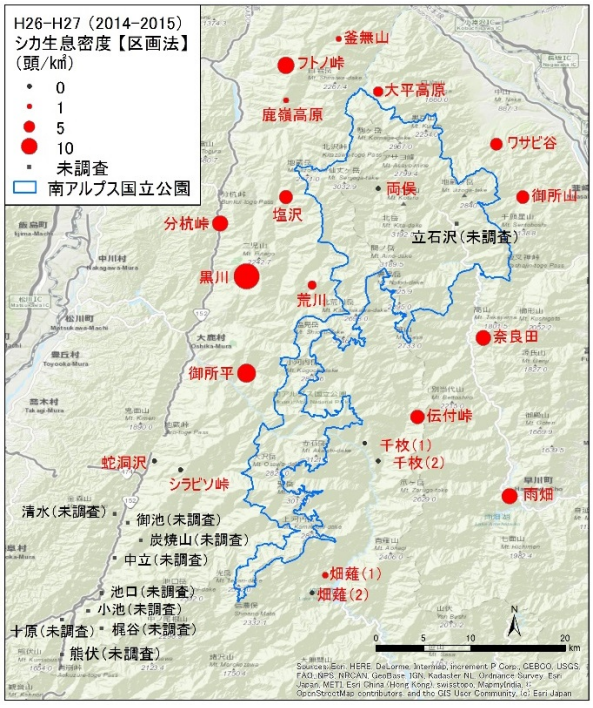
図Ⅱ-3-58 区画法によるニホンジカ生息密度
平成 3、4（1991、1992）年



図Ⅱ-3-59 区画法によるニホンジカ生息密度
平成 10、11（1998、1999）年



図Ⅱ-3-60 区画法によるニホンジカ生息密度
平成 18、19（2006、2007）年



図Ⅱ-3-61 区画法によるニホンジカ生息密度
平成 26、27（2014、2015）年

iii-ii. 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

山梨県、長野県、静岡県が実施した、糞塊法、糞粒法によるニホンジカ生息状況を図Ⅱ-3-63～図Ⅱ-3-77 に示した。

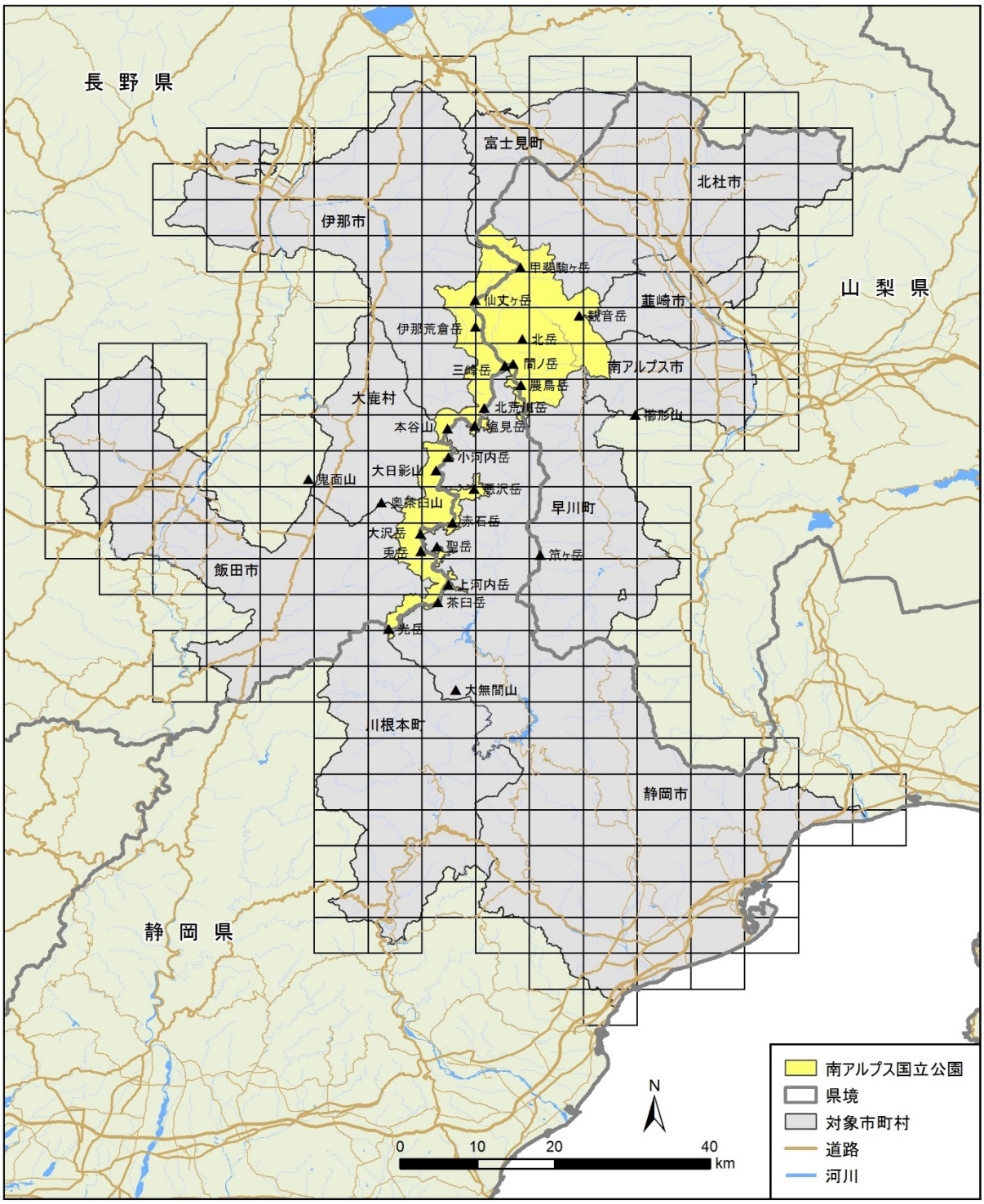
山梨県では、平成 17(2005)年から北杜市の北部及び西部で糞塊密度が高い状況であった。その後、経年とともに糞塊密度が高い地点が増加し、平成 23(2011)年には韮崎市、南アルプス市、早川町でも糞塊密度が 20 個／km を越える地点が増加している。平成 17(2005)年当時から糞塊密度が高かった北杜市の北部及び西部地域では、平成 23(2011)年は 61.3～86.5 個／km を示した。その後も、糞塊密度は全体的に増加傾向を示し、平成 27(2015)年は、山梨県の 14 調査メッシュ中、12 メッシュで 20 個／km 以上を示し、そのうち 5 メッシュが 40 個／km 以上であった。その後は、糞塊密度が減少する傾向であったが、令和元(2019)年は再び増加傾向がみられる。

長野県では、平成 22(2010)年、27(2015)年、令和元(2019)年に調査が実施され、いずれの年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。平成 27(2015)年、令和元(2019)年の結果を比べると、生息密度が増加傾向にあると考えられる。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^2、平成 27(2015)年は 12.8 頭／km^2と増加した。令和元(2019)年は北沢峠での調査は実施されていない。

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)年以降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高い傾向にあると思われる。

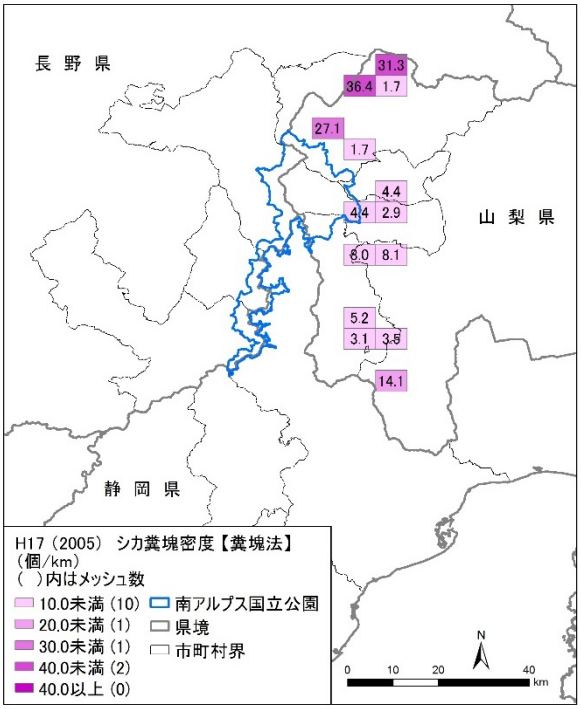
山梨県、長野県の調査結果が揃う、平成 22(2010)年、27(2015)年を比較すると、長野県は両年とも生息密度が高い傾向にあり、山梨県で平成 22(2010)年に比べ平成 27(2015)年に糞塊密度が増加している傾向であった。この結果は、「iii-i 1990 年代からのニホンジカ生息状況の経年変化」における結果と一致する。

さらに、山梨県、長野県の生息状況調査結果が揃う令和元(2019)年の結果をみると、平成 27(2015)年に比べ、山梨県の糞塊密度は減少しているが、長野県の生息密度は増加傾向にあると考えられた。

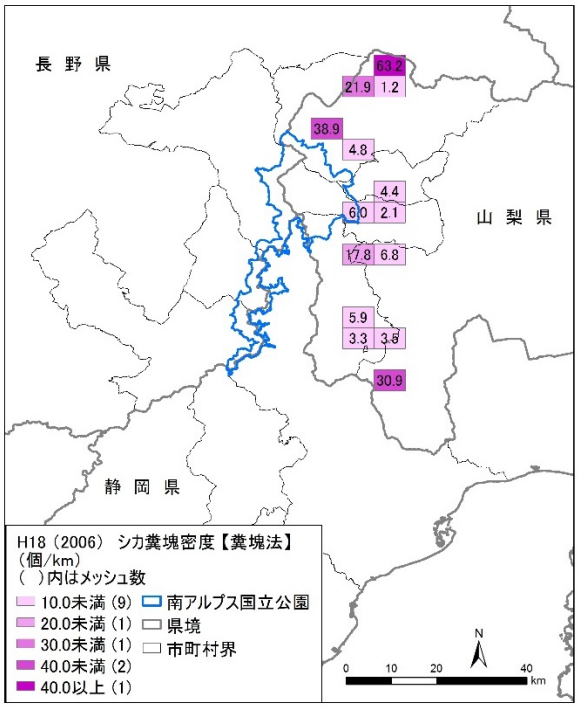


図Ⅱ-3-62 対象市町村（山名入り）

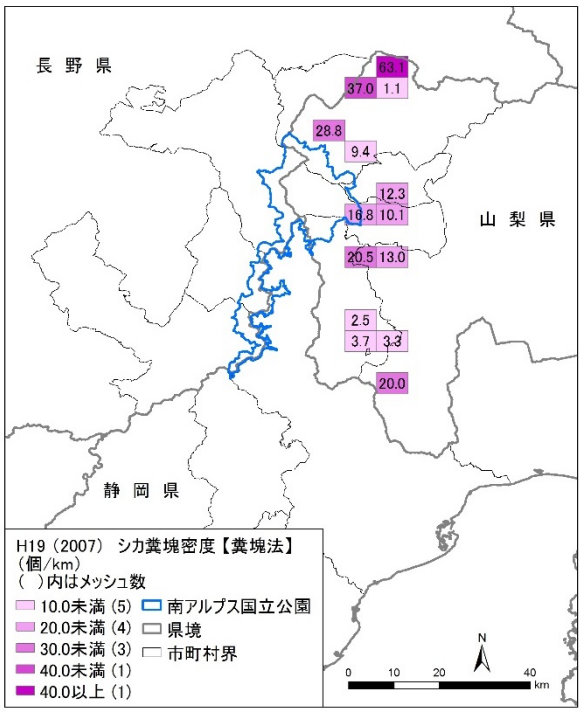
道路については国土交通省国土政策局「国土数値情報（道路データ、平成 7(1995)年）」を用いて作成



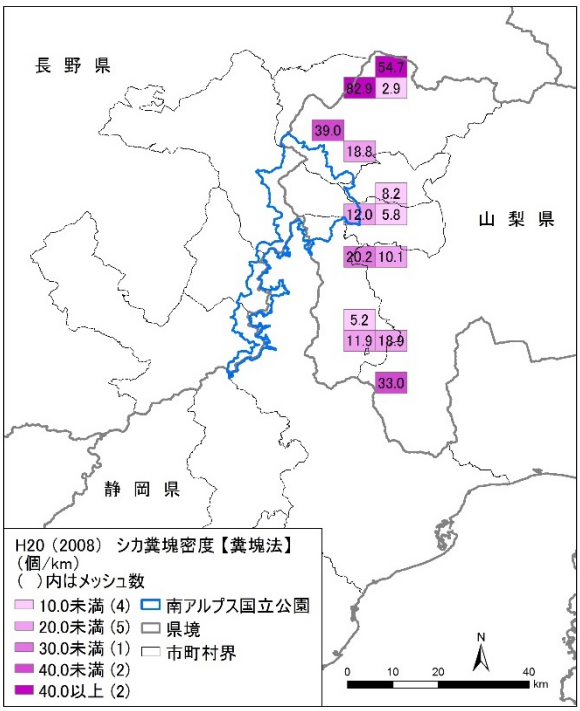
図Ⅱ-3-63 糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 17（2005）年



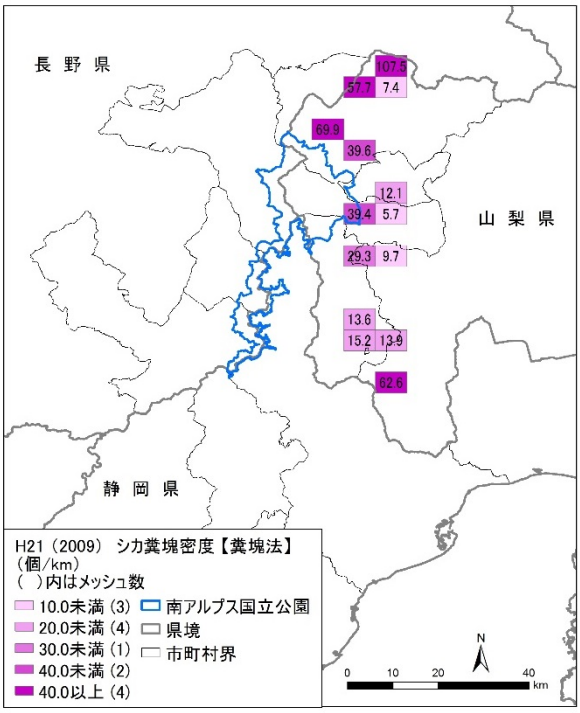
図Ⅱ-3-64 糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 18（2006）年



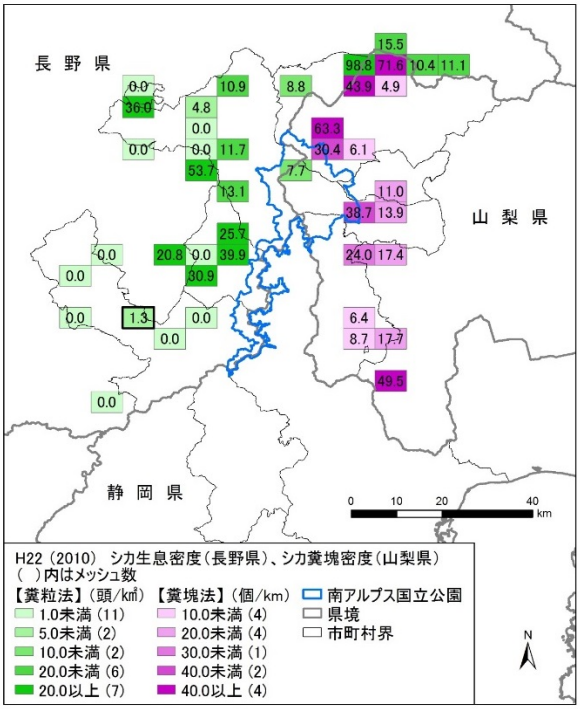
図Ⅱ-3-65 糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 19（2007）年



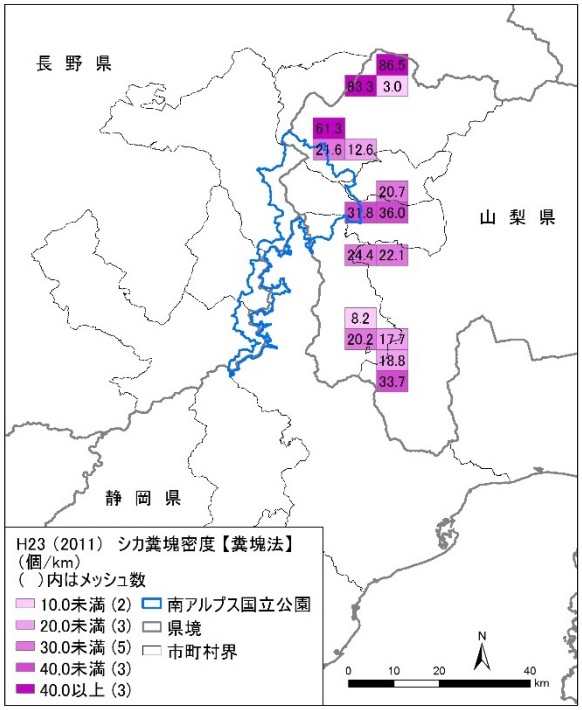
図Ⅱ-3-66 糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 20（2008）年



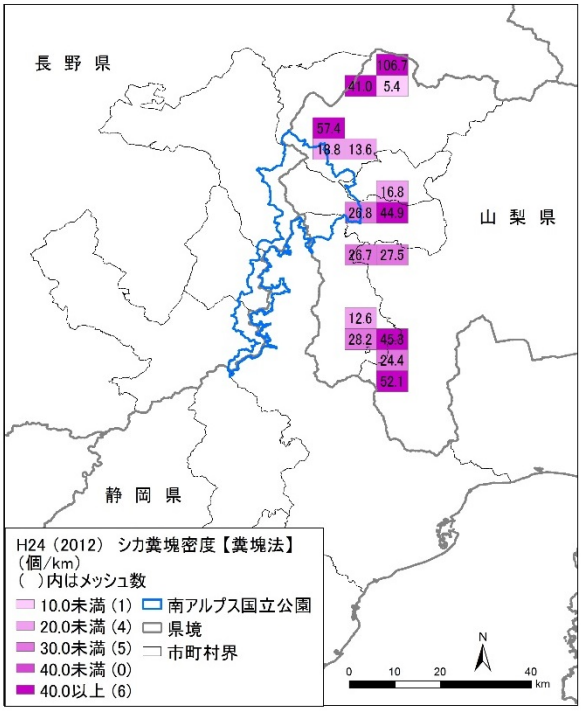
図Ⅱ-3-67 糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 21（2009）年



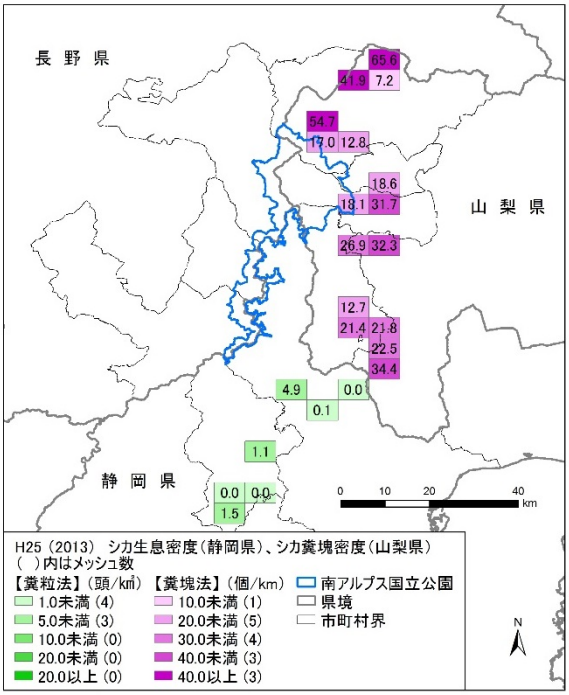
図Ⅱ-3-68 糞粒・糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 22（2010）年
（黒囲みのメッシュでは、2 地点で調査が実施されており、そのうち 1 地点の値を示した。他の 1 地点の生息密度は 0.0 頭／km^2）



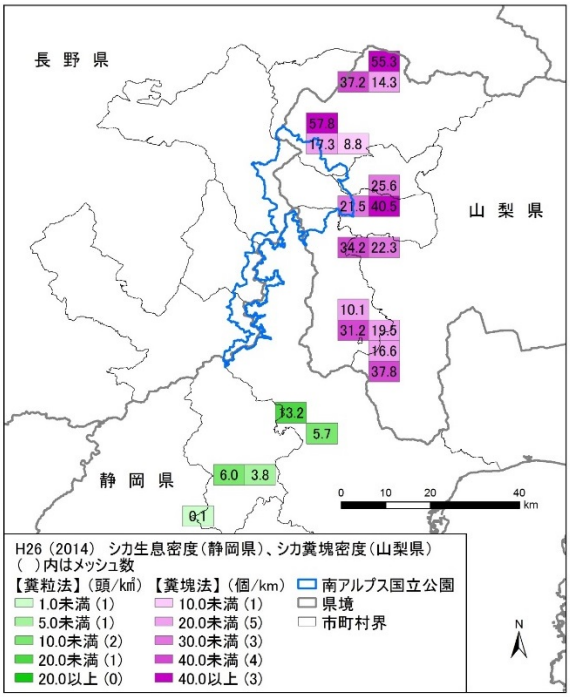
図Ⅱ-3-69 糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 23（2011）年



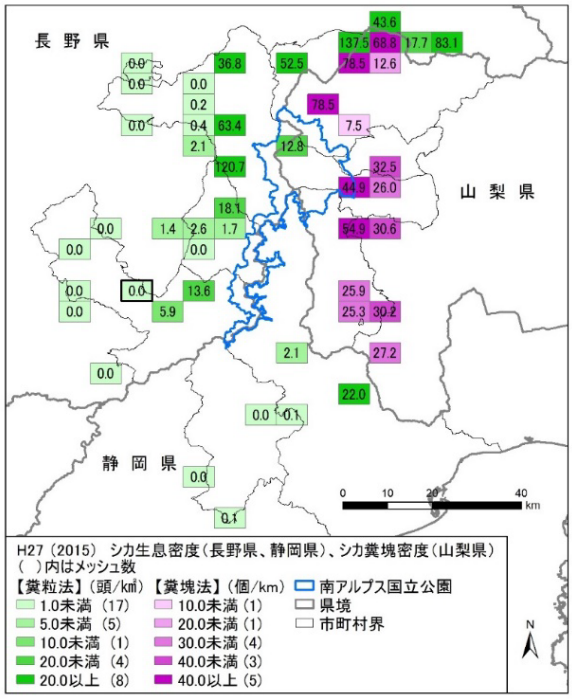
図Ⅱ-3-70 糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 24（2012）年



図Ⅱ-3-71 糞粒・糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 25（2013）年

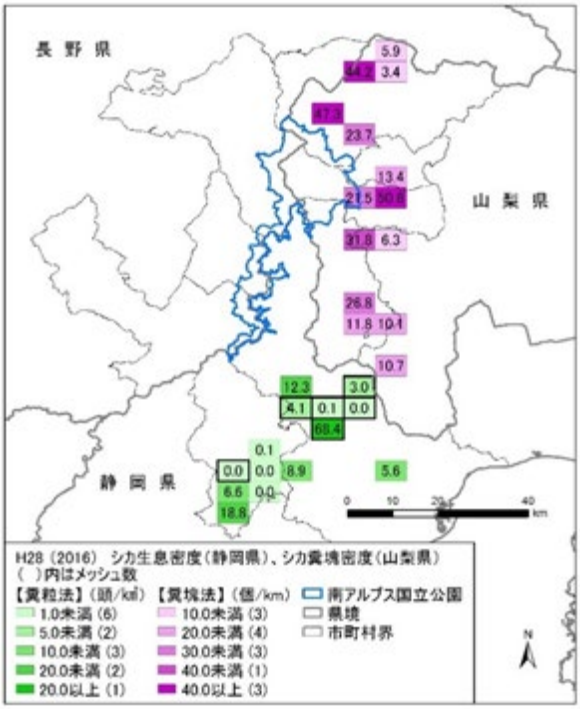


図Ⅱ-3-72 糞粒・糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 26（2014）年



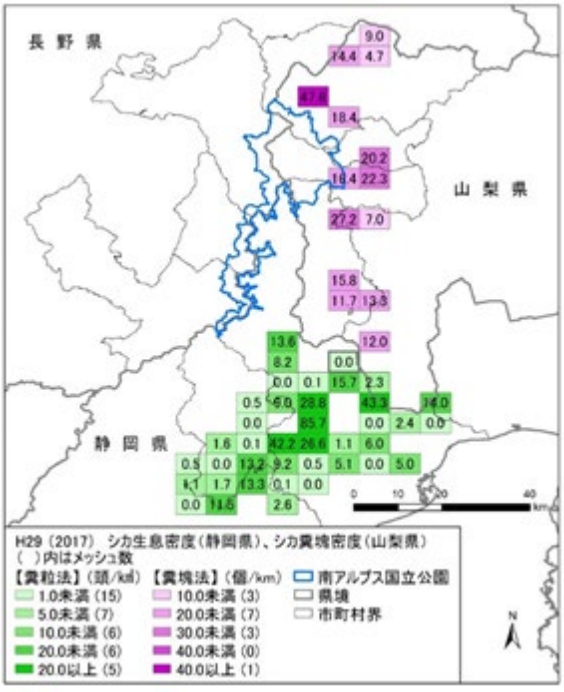
図Ⅱ-3-73 糞粒・糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 27（2015）年

（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^2）



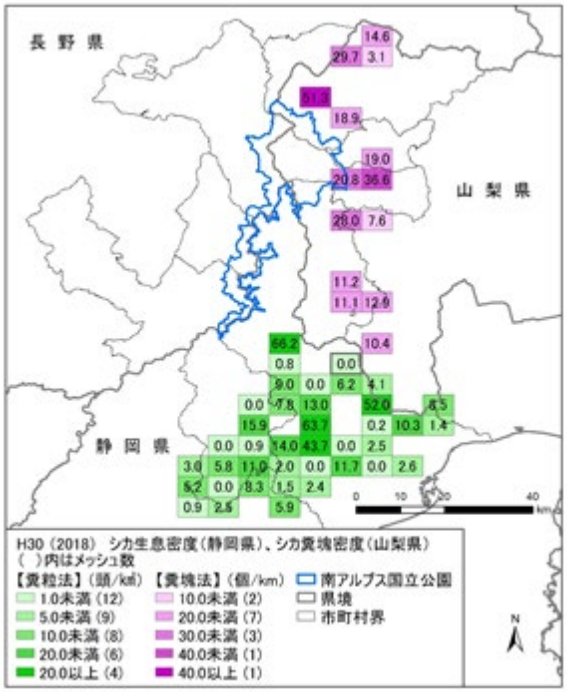
図Ⅱ-3-74 糞粒・糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 28（2016）年

（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）



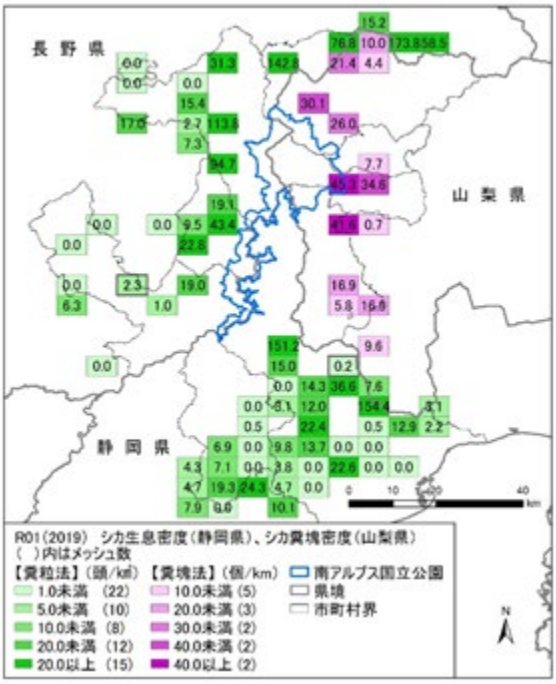
図Ⅱ-3-75 糞粒・糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 29（2017）年

（黒囲みのメッシュでは、2 地点で調査が実施されており、そのうち平成 25(2013)年から調査されている 1 地点の値を示した。他の 1 地点の生息密度は 5.0 頭／km2）



図Ⅱ-3-76 糞粒・糞塊法によるニホンジカの生息状況、平成 30（2018）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、そのうち平成 25(2013)年から調査されている 1 地点の値を示した。他の 1 地点の生息密度は 52.1 頭／km2）



（長野県の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 地点の生息密度は、0.0 頭／km^2、0.5 頭／km^2。
静岡県の黒囲みのメッシュでは、2 地点で調査が実施されており、そのうち平成 25(2013)年から調査されている 1 地点の値を示した。他の 1 地点の生息密度は 37.3 頭／km^2）

図Ⅱ-3-77 糞粒・糞塊法によるニホンジカの生息状況、令和元（2019）年

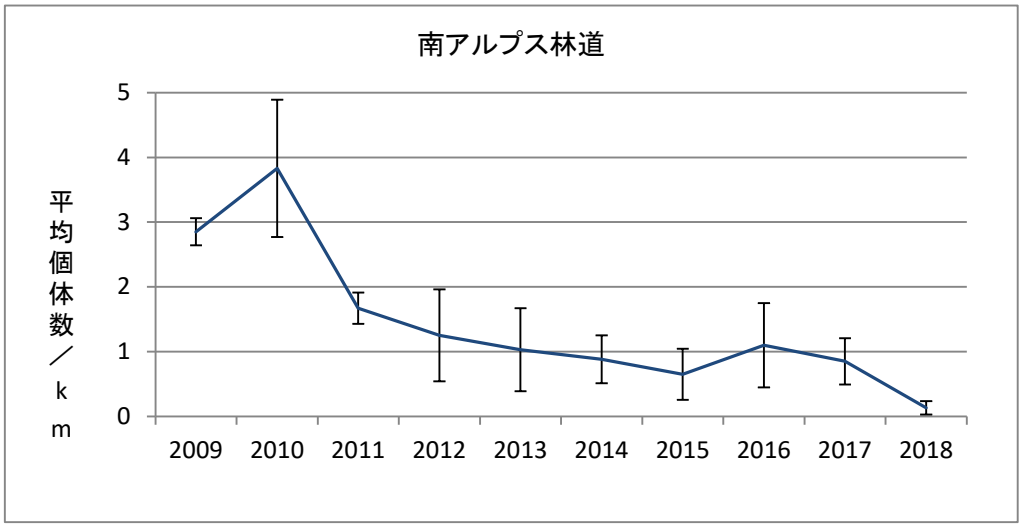
iii-iii. ライトセンサス調査

A. 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Ⅱ-3-78～図Ⅱ-3-80 に示した。

南アルプス林道

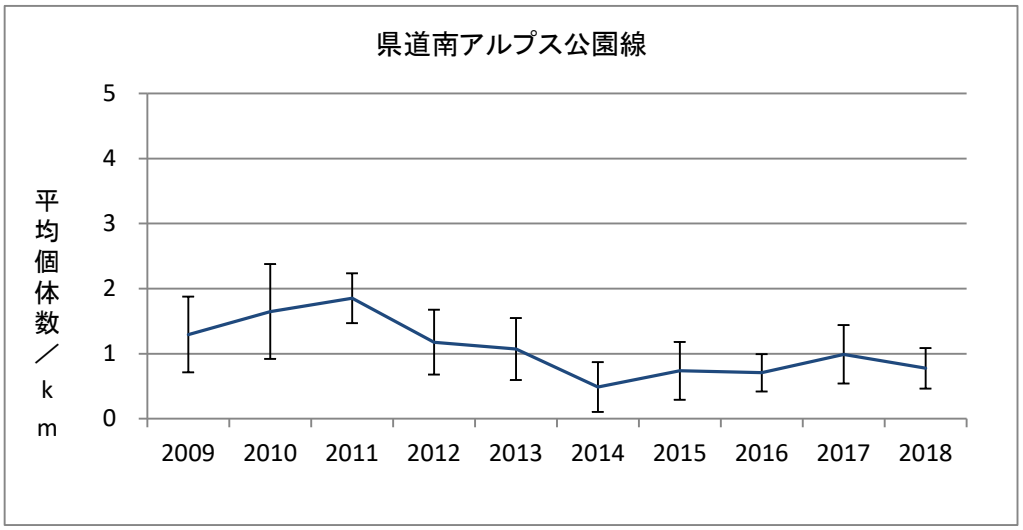
平成 22(2010)年に最高値を示し、その後ニホンジカ平均確認個体数は、減少傾向を示した。



図Ⅱ-3-78 ライトセンサスによる確認頭数(頭/km、南アルプス林道)

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(2017)年にかけては若干増加した。

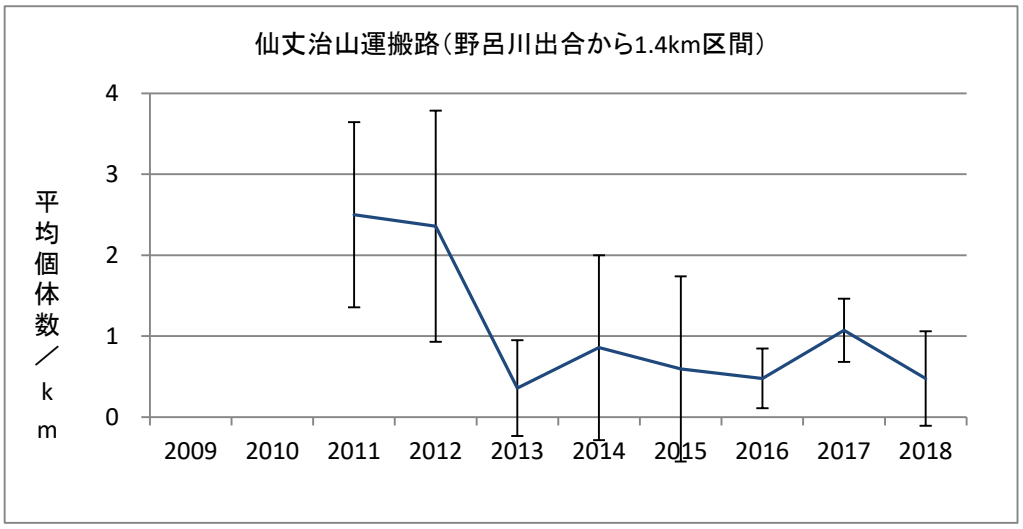


図Ⅱ-3-79 ライトセンサスによる確認頭数(頭/km、県道南アルプス公園線)

仙丈治山運搬道路

ニホンジカ平均確認頭数は平成 23(2011)年に最高値を示し、平成 25(2013)年に減少した後横這いの値を示していた。平成 29(2017)年はやや増加していた。

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。

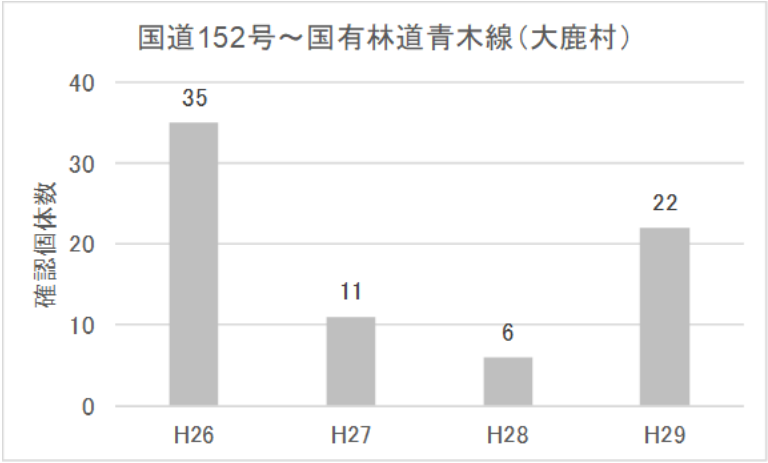


図Ⅱ-3-80 ライトセンサスによる確認頭数(頭/km、仙丈治山運搬路)

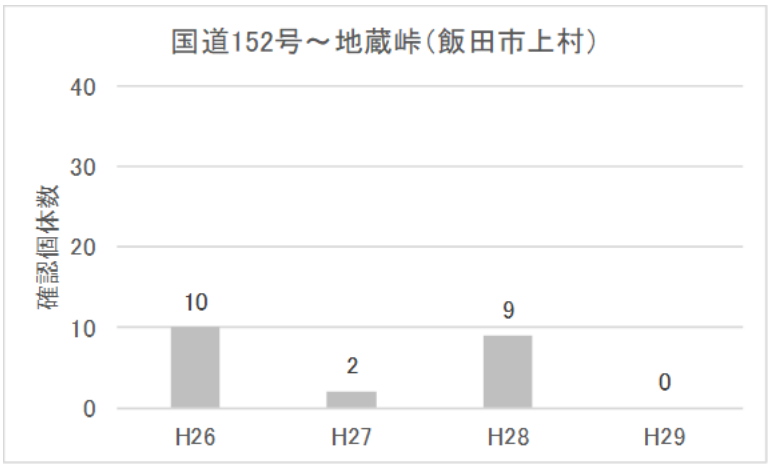
B. 長野県による調査

長野県によるライトセンサス調査結果を図Ⅱ-3-81～図Ⅱ-3-84 に示した。

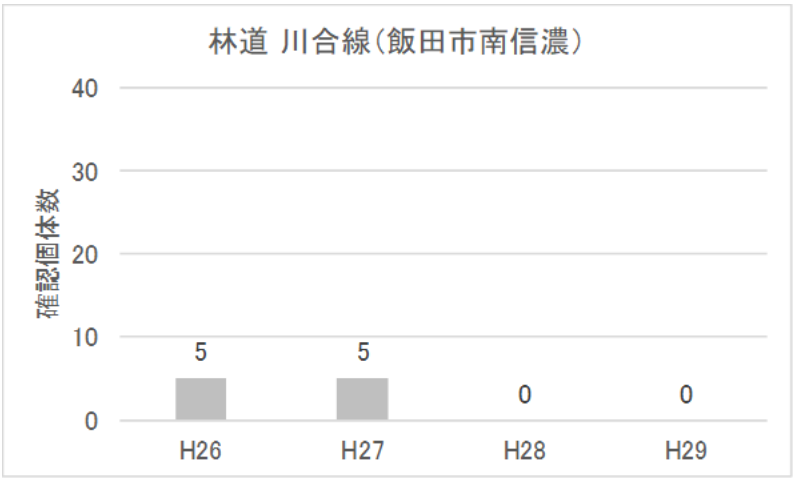
各ルートで確認個体数の変動が大きく、現時点では傾向を読み取ることが難しい状況である。



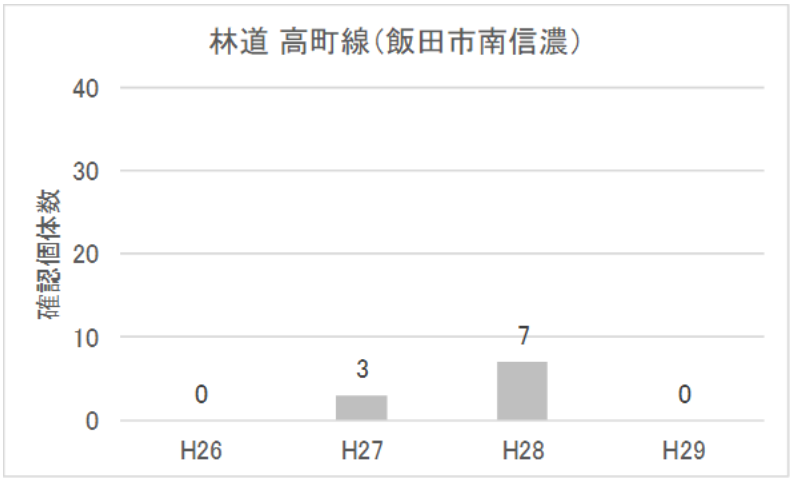
図Ⅱ-3-81 ライトセンサスによる確認頭数(頭/ルート、国道 152 号～国有林道青木線(大鹿村))



図Ⅱ-3-82　ライトセンサスによる確認頭数（頭/ルート、国道 152 号～地蔵峠（飯田市上村））



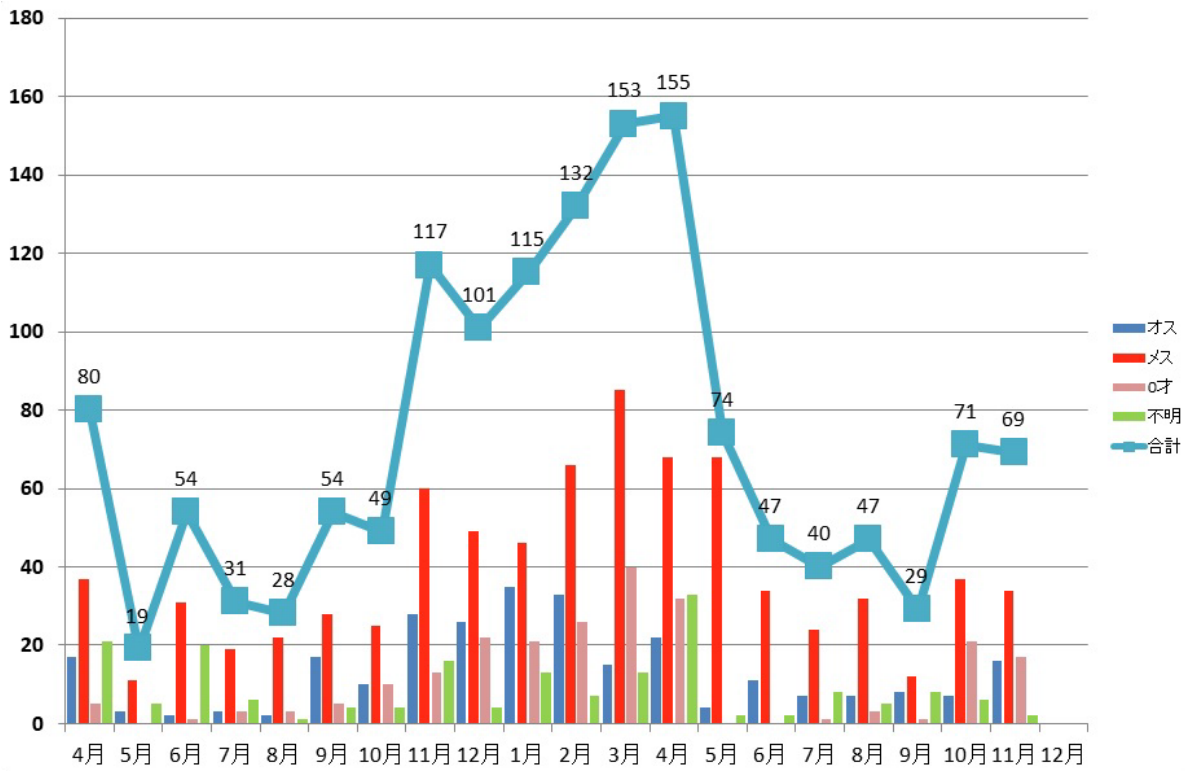
図Ⅱ-3-83　ライトセンサスによる確認頭数（頭/ルート、（林道　川合線（飯田市南信濃））



図Ⅱ-3-84　ライトセンサスによる確認頭数（頭/ルート、林道　高町線（飯田市南信濃））

C. 南アルプス生態邑による調査

4～5 月に確認頭数が減少し、10～11 月に確認頭数が上昇する結果であった(図Ⅱ-3-85)。調査開始より 2 年弱のデータであるため、経年変化については傾向を評価できないが、季節変化が明瞭にとらえられていた。調査ルートである地域がニホンジカの越冬場所となっていることを示唆する結果でありこれまで南アルプス地域のニホンジカの季節移動の傾向を支持する結果と考えられた。



図Ⅱ-3-85 ライトセンサスによる確認頭数(頭/km、南アルプス街道(新倉～町民グランド付近))

イ. 赤外線センサーカメラ調査

i. 目的

ニホンジカの生息状況の動向を把握することを目的として、環境省及び関係機関は、高山・亜高山帯で定点による赤外線センサーカメラ(以下、カメラ)による長期モニタリングを実施している。また、環境省による亜高山帯のカメラ調査では、捕獲の効率化のための情報収集も目的としている。これらの調査結果を再整理し、ニホンジカの生息密度を示す指標を算出し、地点の利用の季節性や経年変化について取りまとめた。

ii. 方法概要

調査主体ごとに調査方法を述べる。両調査のカメラの設置位置を、図Ⅱ-3-86、図Ⅱ-3-87 に示した。

ii-i. 環境省による調査

高山帯においては、北岳、荒川岳周辺では平成 22(2010)年から、仙丈ヶ岳周辺では平成 23(2011)年からカメラを設置し、各年 6、7、8 月～10、11 月の間に調査を実施している。亜高山帯に

おいては、仙丈治山運搬路、千枚岳下部では平成 28(2016)年から、北沢峠長野県側では平成 30(2018)年からカメラを設置し、通年で調査を実施している。設置地点ごとカメラの台数と標高を表 II-3-58 に示した。各年において、ニホンジカの生息密度指標として、以下の式で 10CN(カメラナイト)あたりの撮影頭数を集計した。撮影頭数には全ての性齢の個体を合計した。

10CN あたりの述べ撮影頭数＝(延べ撮影頭数／全 CN 数)×10 ※

※高山帯では、半月(1～15 日、16～30 日もしくは 31 日)と、毎年全地点でカメラが安定的に稼働していた 2 か月間(8、9 月)の 2 種類の期間で集計した。各期間内の日数の過半数が稼働していなかった場合は集計から除外した。表 2 に各年における半月ごとの CN 数を示した。

※亜高山帯では、月の上中下旬(約 10 日間)ごとに集計した。

亜高山帯のカメラは、餌による誘引の効果を調べるための試験もしくは捕獲のために下記の期間でカメラ設置地点周辺において餌による誘引を行っている。

治山運搬路:平成 28(2016)年 10～11 月、平成 29(2017)年 10～11 月、平成 30(2018)年 5～6 月、同年 10 月、令和元(2019)年 5 月～6 月、同年 10 月～11 月、千枚下:平成 29(2017)年 12 月～平成 30(2018)年 1 月、北沢峠長野県側:令和元(2019)年 5～6 月、同年 10 月

また、高山帯における捕獲に伴うニホンジカの捕獲個体の残置試験によるライチョウへの間接的な影響やツキノワグマの誘因の可能性等を検討するために、ニホンジカ以外のライチョウとその捕食者、ツキノワグマについても年ごとの延べ撮影頭数/100CN を集計した。ニホンジカと比較して撮影頻度が低いため、100CN ごとの撮影個体数を示した。ニホンザルは撮影頻度が高かったため、10CN で示し、季節変動が認められたため、毎年全地点でカメラが安定的に稼働していた 2 か月間(8、9 月)で集計した。地点ごとにカメラの平均値と標準偏差を算出した。標準偏差は表内に()で示した。

ii-ii. 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、白根御池周辺、二俣、右俣雪田、右俣上部、草すべり上部、小太郎尾根鞍部、北岳山荘下、広河原、観音岳、赤抜け沢周辺、南御室小屋、苺平、辻山周辺、辻山中腹、深沢、双児山、北沢峠の結果を示した。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。

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

ii-iii. 静岡県による調査

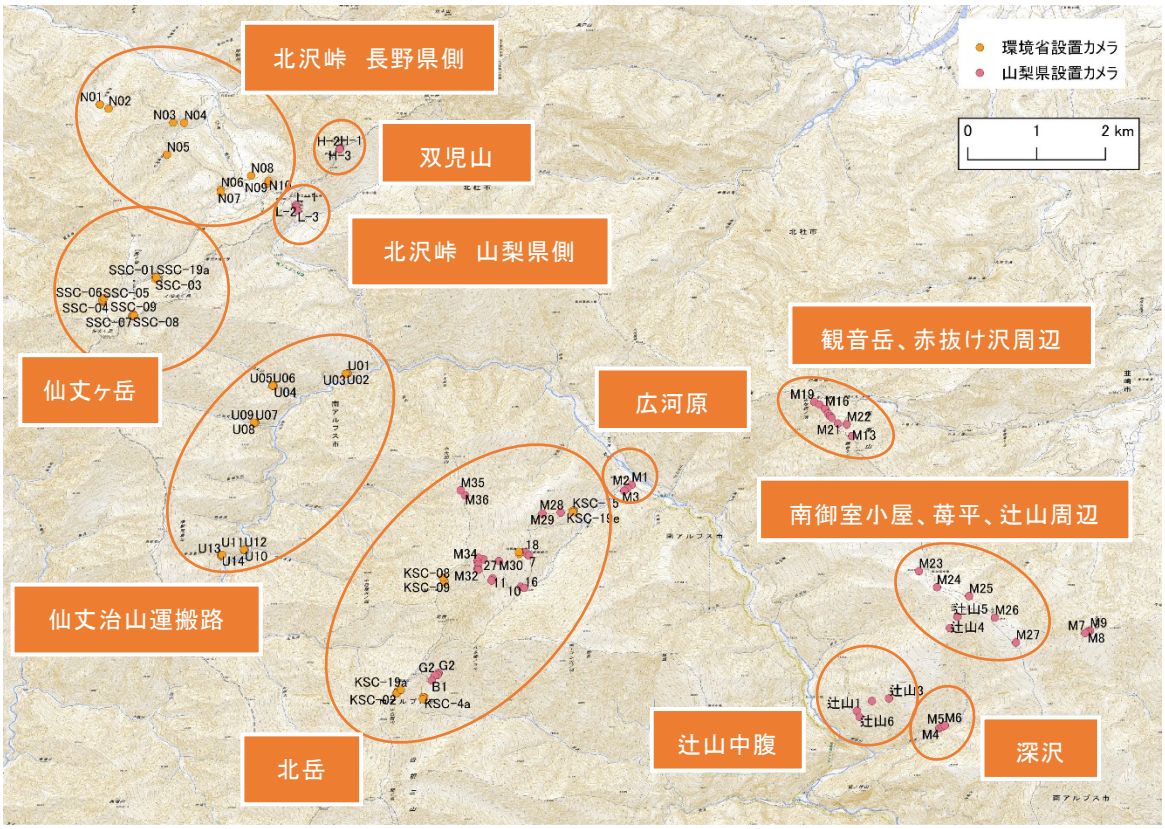
静岡県くらし・環境部環境局自然保護課は、聖平(平成 24(2012)～28(2016)年、平成 30(2018)年、令和元(2019)年 、三伏峠(平成 25(2013)～28(2016)年)、茶臼小屋周辺(平成 25(2013)～29(2017)年)で自動撮影カメラによる調査を実施しており、自動撮影カメラ調査結果の提供を受けた。

平成 29(2017)年までは防鹿柵の周辺に数台のカメラが設置され、ニホンジカの撮影の有無等についてのまとめのみであった。聖平における平成 30(2018)年の調査から方法が変更され、平成 30(2018)年度は 8 月下旬から 54 日間、令和元(2019)年度は 9 月上旬から 32 日間、各 22 台のカメラが設置され、撮影結果がまとめられている。以下の結果では聖平における平成 30(2018)年

度、令和元(2019)年度の調査の結果について記載した。

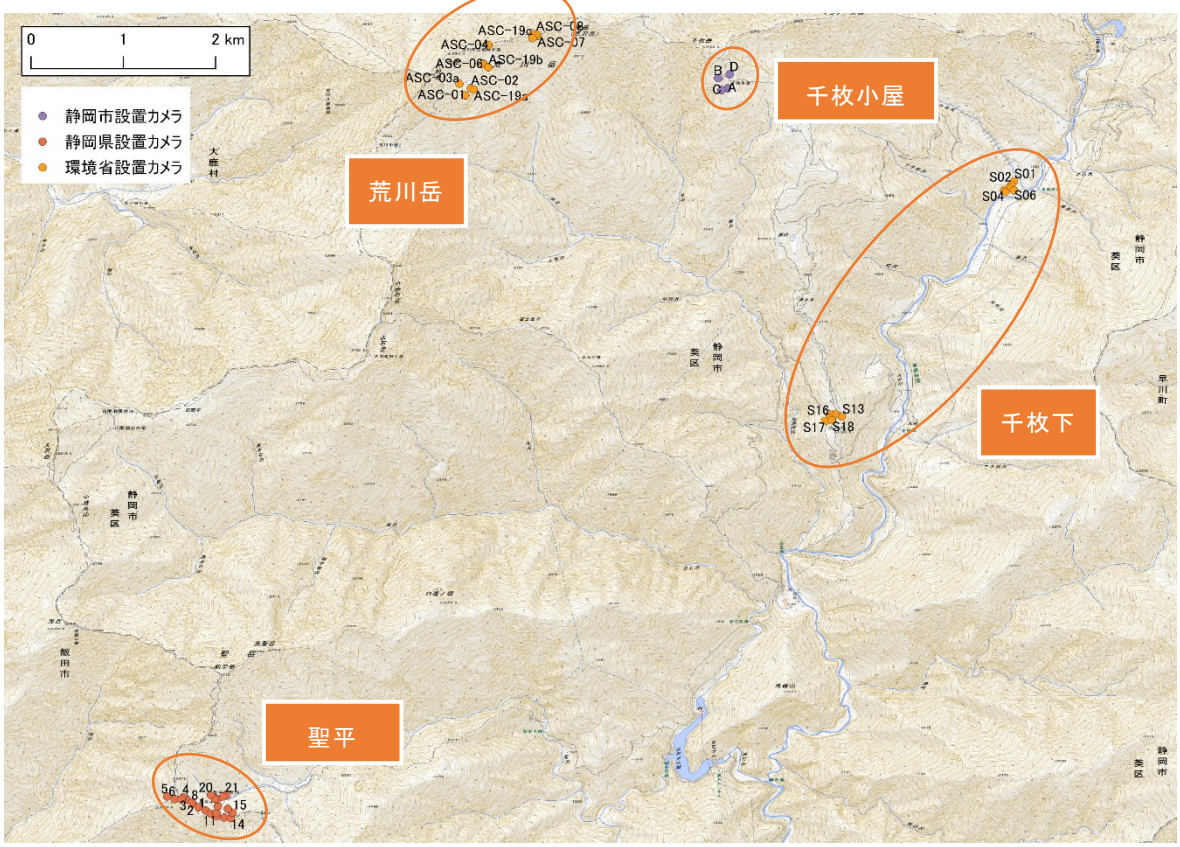
ii-iv. 静岡市による調査

静岡市環境創造課より、自動撮影カメラ調査結果の提供を受けた。平成 28(2016)年度から、千枚小屋周辺防鹿柵の効果や周辺環境調査のため、小屋周辺の 1～4 地点に各 1 台の自動撮影カメラを設置し、調査を実施している。また、中岳避難小屋周辺に平成 28(2016)、29(2017)年には1～2 台の自動撮影カメラが設置されていた。



図Ⅱ-3-86　赤外線センサーカメラの位置図（仙丈ヶ岳、北岳周辺）

（地理院タイルを加工して作成）



図Ⅱ-3-87　赤外線センサーカメラの位置図（荒川岳、聖平周辺）

（地理院タイルを加工して作成）

表 II-3-58 赤外線センサーカメラの台数と調査地点の標高（環境省調査）

地域	設置地点	設置台数	標高(m)※
北岳	北岳山荘	4	2,900～2,910
	北岳山荘直下	4	2,700～2,720
	北岳肩ノ小屋	4	2,970～2,980
	草すべり	4	2,300～2,310
	第一ベンチ	4	1,870～1,880
仙丈ヶ岳	地点1	4	2,550～2.580
	地点2	4	2,760～2,780
	地点3	4	2,870～2,900
荒川岳	西カール	4	2,810～2,860
	中央カール	4	2,880～2,950
	東カール	4	2,910～2,920
仙丈治山運搬路	小仙丈沢東	3	1,850～1,860
	小仙丈沢	3	1,850～1,870
	大仙丈沢	3	1,880～1,900
	南荒倉沢北	3	2,000～2,020
	南荒倉沢	3	1,990～2,000
千枚岳下部	上千枚沢	6	1,310～1,360
	小石下	65	1,570～1,590
北沢峠長野県側	歌宿	2	1,700～1,720
	丹渓新道	2	1,770～1,840
	平右衛門谷	1	1,860～1,870
	薮沢	2	1,840～1,870
	大平山荘下林道	1	1,840～1,850
	大平山荘北	2	1,970～2,000

※標高は10m単位で記載した。

iii. 結果

iii-i. ニホンジカの撮影状況

A. 北岳

［環境省による調査］

地点ごとの経年変化（図Ⅱ-3-88）をみると、第一ベンチ以外の地点で、平成 22（2010）～25（2013）年に高かった値が、平成 27（2015）、28（2016）年にいったん低下し、平成 30（2018）、令和元（2019）年に再び高い値となった。調査地間で比較すると、北岳山荘直下と草すべりが高い値を示した（図Ⅱ-3-88）。

季節間での比較（図Ⅱ-3-89、図Ⅱ-3-90）では、北岳山荘、北岳山荘直下、肩ノ小屋では 7、8 月の値が高い年が多く、草すべり、第一ベンチは 9、10 月の値が高い年が多い傾向があった。

［山梨県森林総合研究所による調査］

地点ごとの経年変化（図Ⅱ-3-91～図Ⅱ-3-93）をみると、白根御池周辺、二俣、右俣上部、草すべり上部では地点ごとにばらつきはあるものの、平成 30（2018）年、令和元（2019）年のいずれか、もしくは両年でニホンジカ撮影枚数が多い傾向にあった。白根御池は、平成 27（2015）年、28（2016）年、右俣上部は平成 29（2017）年も撮影枚数が多い傾向がみられた。北岳山荘直下は、平成 30（2018）年の撮影枚数は多かったが、令和元（2019）年は少なかった。

季節間での比較では、全体的に 6～8 月の撮影枚数が多い傾向があり、白根御池周辺では、9、10 月も多く撮影される年があった。

B. 広河原

［山梨県森林総合研究所による調査］

地点ごとの経年変化（図Ⅱ-3-94）をみると、一年を通してニホンジカの撮影があるが、4 月から 6 月、及び、10 月から 11 月に多くなる傾向がみられた。

C. 鳳凰三山

［山梨県森林総合研究所による調査］

地点ごとの経年変化（図Ⅱ-3-95）をみると、平成 27（2015）年、もしくは平成 28（2016）年から平成 30（2018）年にかけて、観音岳から赤抜け沢周辺、南御室小屋から苺平周辺とも全体的にニホンジカ撮影枚数が増加傾向であった。辻山は平成 29（2017）年から調査が開始され、辻山 4 では令和元（2019）年にかけて撮影枚数の増加がみられた。

季節間での比較では、観音岳、赤抜け沢周辺は 6～8 月の撮影枚数が多い傾向がみられた。南御室小屋から苺平周辺、辻山周辺は 6～9 月の撮影枚数が多い傾向があるが、平成 30（2018）年、令和元（2019）年は場所によって 10 月も一定数の撮影があった。

D. 辻山中腹、深沢

［山梨県森林総合研究所による調査］

辻山中腹、深沢は南アルプス林道に近い地点である。辻山中腹（図Ⅱ-3-96）では、地点によって

撮影枚数が多い月がばらついており、傾向が読み取れなかった。深沢（図Ⅱ-3-97）についても判断が難しいが、6 月から 8 月にかけての撮影枚数が少ない傾向を示していると思われた。

E. 仙丈ヶ岳

［環境省による調査］

環境省の高山帯の調査では、地点ごとの経年変化（図Ⅱ-3-98）をみると、地点 1、地点 2 で平成 24（2012）、25（2013）年、地点 3 で平成 28（2016）年に高い値を示し、地点 1、地点 3 で令和元（2019）年に再び高い値を示した。地点間で比較すると、地点 1 が高い値を示した。

季節間での比較（図Ⅱ-3-99）では、全地点で 7、8 月の値が高い年が多い傾向があった。

F. 双児山

［山梨県森林総合研究所による調査］

双児山は、北沢峠からみて北東に位置する標高 2649m の山である。月ごとの撮影枚数の経年変化をみると（図Ⅱ-3-100）、多少のばらつきがあるものの、8、9 月に撮影枚数が多くなる傾向がみられた。

G. 北沢峠

［環境省による調査］（長野県側）

月別変化をみると、5 月から値が上昇し 11 月から 4 月まで低い値を示した（図Ⅱ-3-101）。5 月から 10 月までの値は、標高が比較的高い藪沢、大平山荘下林道で高い値であり、特に 5 月から 6 月が高い値であった。標高が低い丹渓新道と歌宿では 9 月から 10 月が高い値であった。

［山梨県森林総合研究所による調査］（山梨県側）

標高約 2000m の場所であり、環境省による調査地点の大平山荘や大平山荘林道下に近い場所である。6 月から 10 月にかけて撮影枚数が多く、特に 7、8 月が多い傾向がみられた（図Ⅱ-3-102）。

H. 仙丈治山運搬路

［環境省による調査］

調査を開始した平成 28（2016）年度は捕獲のために誘引していたため、以後に比べて高い値を示している（図Ⅱ-3-103）。平成 29（2017）年度以降では、5 月から 6 月まで高い値を示す傾向が見られ、9 月から 10 月頃にももう一度ピークを示していた。5 月から 6 月までのピークは標高がやや低い地点（小仙丈沢東、小仙丈沢）で見られ、9 月から 10 月頃のピークは標高の高い地点（南荒倉沢北、南荒倉沢）で見られた。

I. 荒川岳

［環境省による調査］

環境省の高山帯の調査では、地点ごとの経年変化（図Ⅱ-3-104）をみると、西カール、東カールでは、調査開始の平成 22（2010）年、23（2011）年から、中央カールでは平成 25（2013）年をピークに平成 27（2015）年にかけて値が低下し、全地点で平成 29（2017）年から令和元（2019）年にかけて再び上

昇した。地点間の値に大きな差はなかった。

季節間での比較（図Ⅱ-3-105）では、各地点で年によって様々な結果を示しており、共通の季節的な傾向はみられなかった。

［静岡市による調査］

千枚小屋周辺に設置された各カメラのうち、C 地点を除くカメラで多数のニホンジカが撮影されている。千枚小屋周辺、中岳避難小屋周辺での調査について、経年比較できるデータ処理は行われていない。

J. 千枚下

［環境省による調査］

月別変化をみると（図Ⅱ-3-106）、4 月下旬から値が上昇し 8 月から 9 月にいったん値が低下したのち 10 月から 11 月に再び値が上昇し、11 月下旬から低い値を示す傾向が見られた。

K. 聖平

［静岡県による調査］

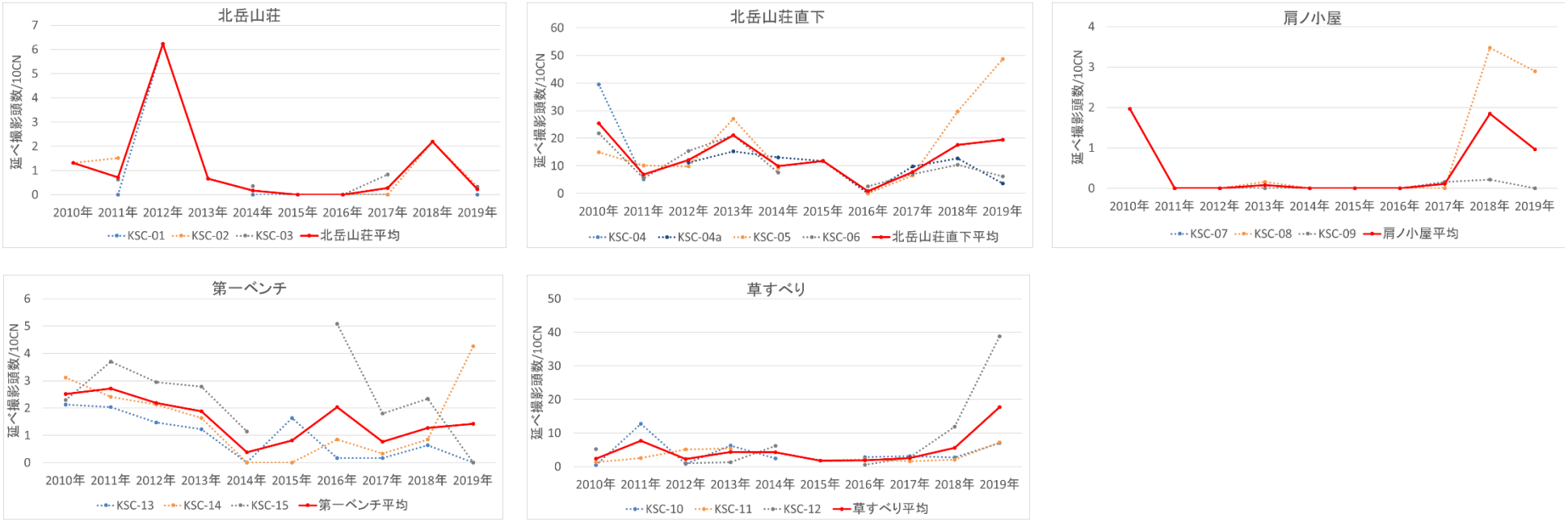
成獣メスが最も多く、次いで成獣オスの撮影頭数が多かった。令和元（2019）年度では 10CNあたりの撮影頭数は平均 7.7 の値であった。これは平成 30（2018）年度の結果より少ない値であった。

iii-ii. ニホンジカ以外の動物の撮影状況

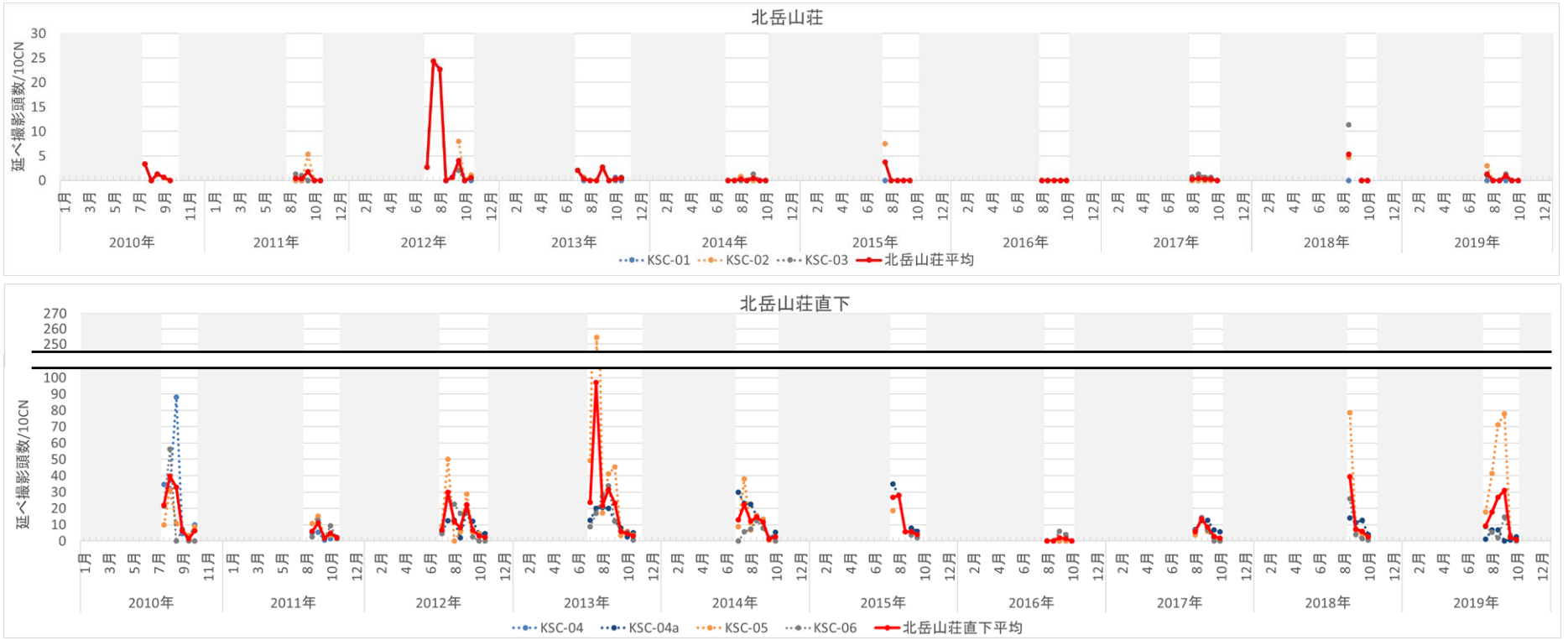
［環境省による調査］

ライチョウは、北岳、仙丈ヶ岳のうち標高の高い地点（北岳山荘、地点 2、地点 3）で安定して撮影された（表 II-3-59）。テン、ツキノワグマは北岳で安定して撮影された（表 II-3-60、表 II-3-66）。ニホンザルは北岳と荒川岳で安定して撮影された（表 II-3-65）。キツネは北岳、仙丈ヶ岳、荒川岳で安定して撮影された（表 II-3-63）。

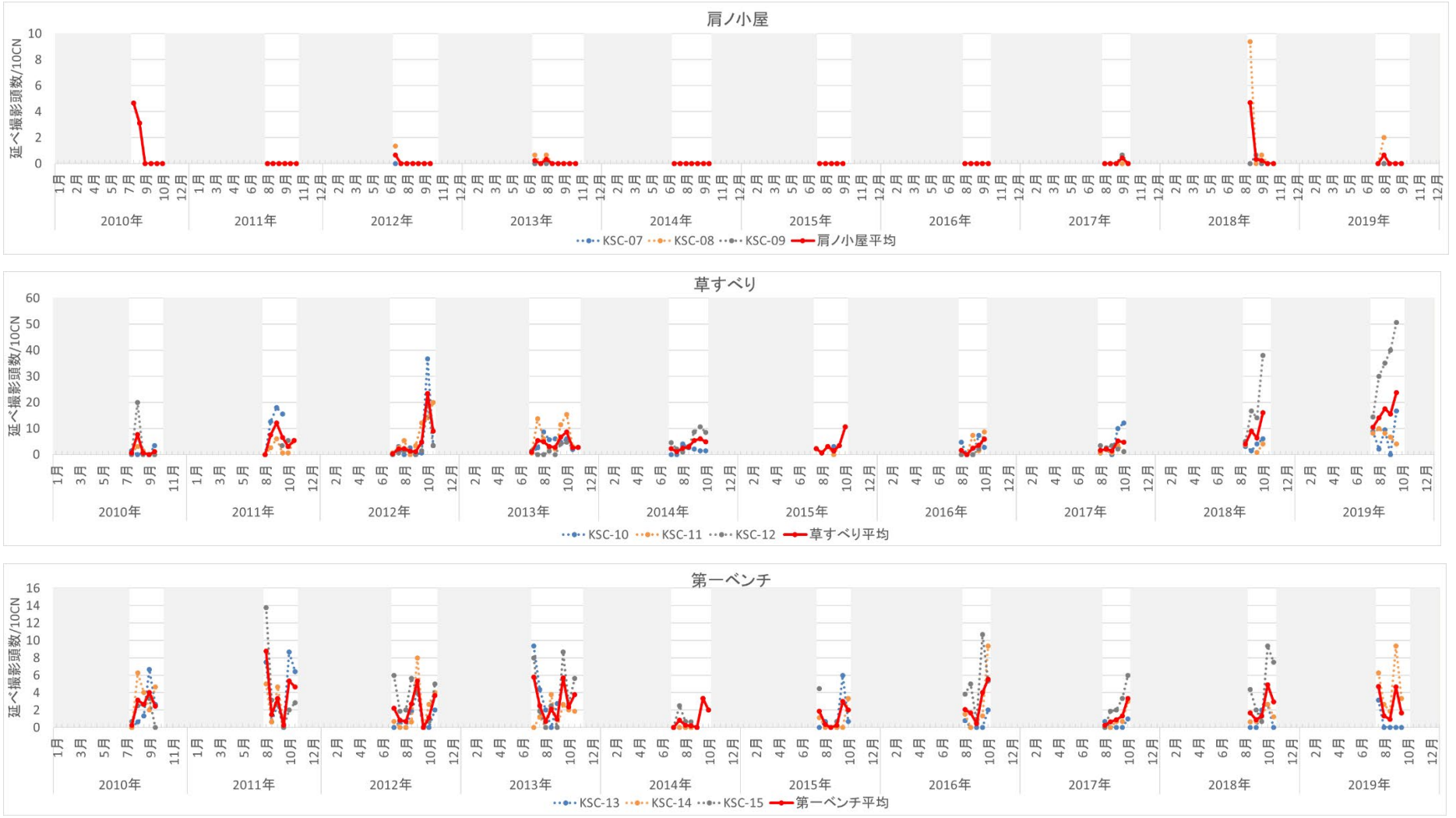
[北岳周辺結果（環境省による調査）]



図Ⅱ-3-88　年ごと（8、9 月）の撮影頭数/10CN の経年変化（北岳）

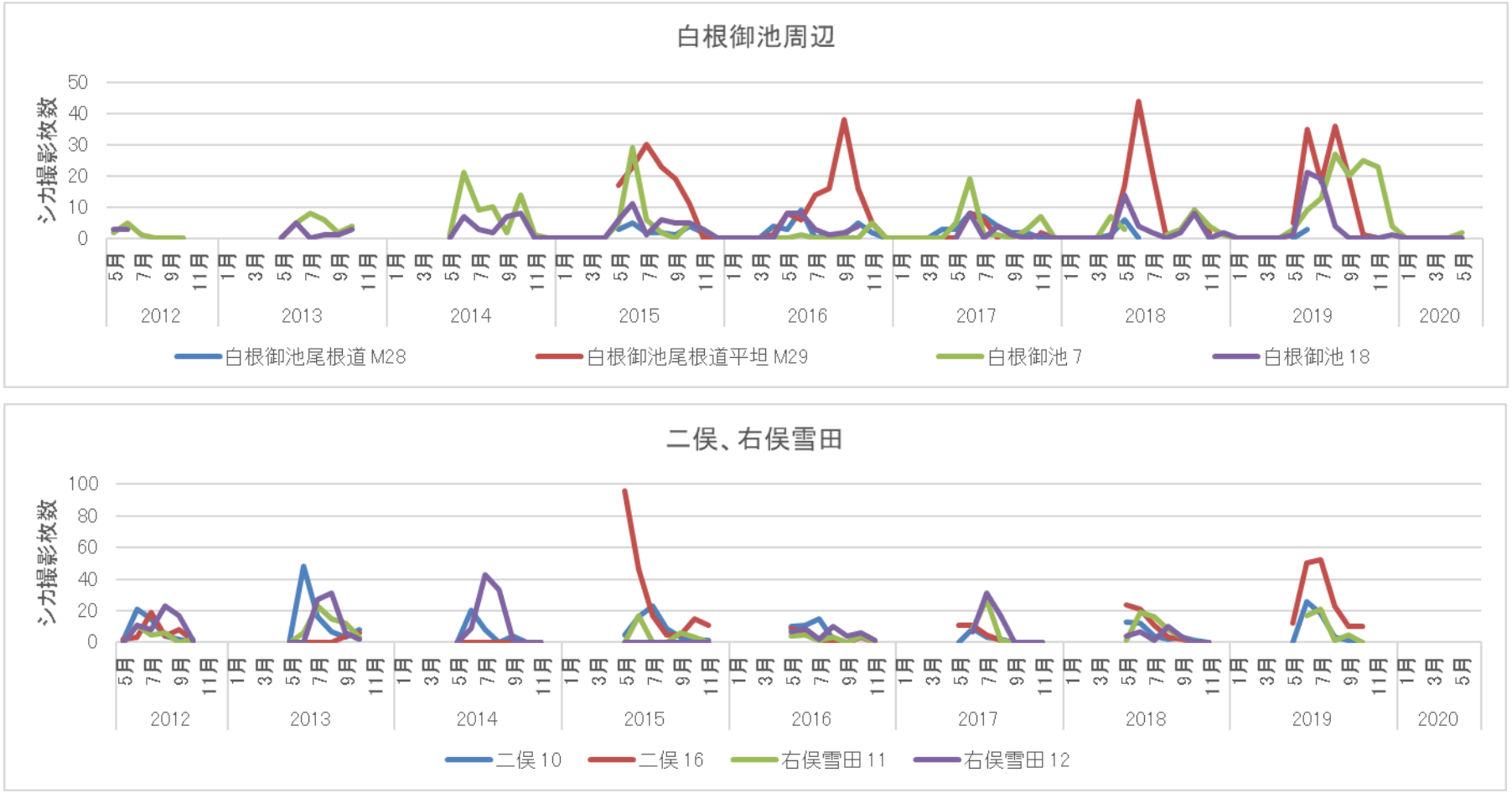


図Ⅱ-3-89　半月ごとの撮影頭数/10CN の経年変化（北岳：北岳山荘、北岳山荘直下）



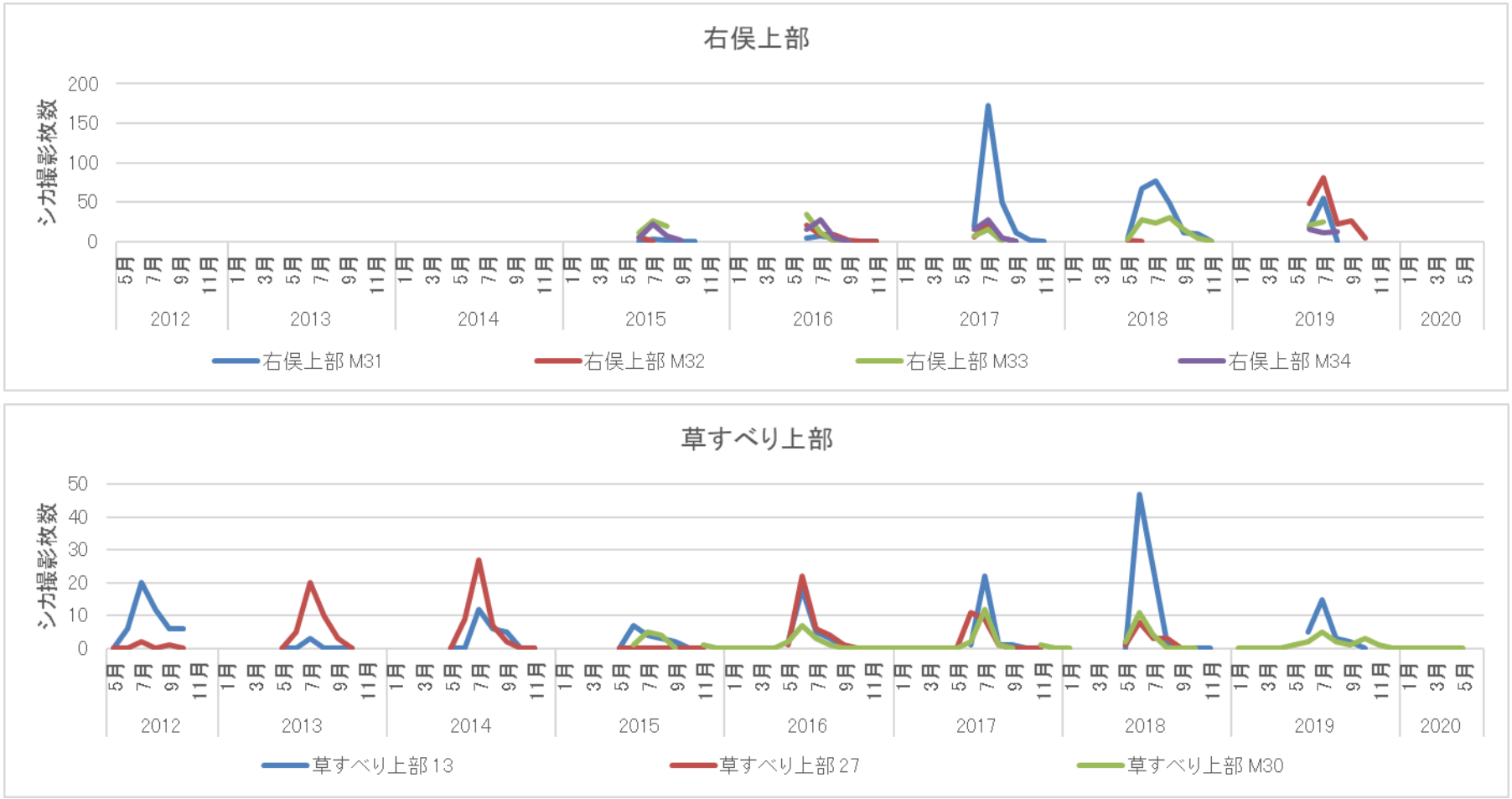
図Ⅱ-3-90　半月ごとの撮影頭数/10CN の経年変化（北岳：肩ノ小屋、草すべり、第一ベンチ）

[北岳周辺結果（山梨県森林総合研究所による調査）]



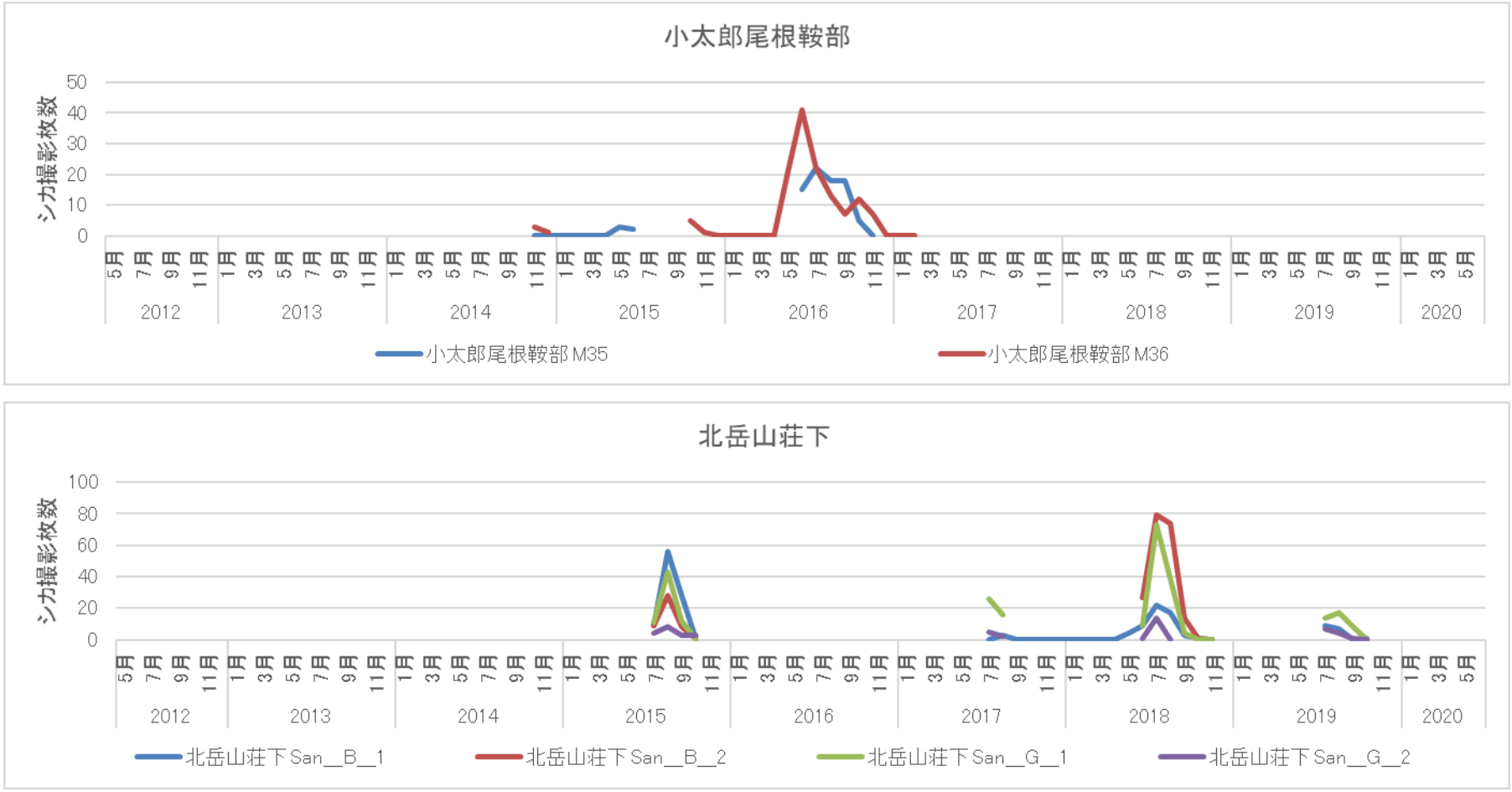
図Ⅱ-3-91　月ごとの撮影枚数の経年変化（北岳：白根御池周辺、二俣、右俣雪田）

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



図Ⅱ-3-92　月ごとの撮影枚数の経年変化（北岳：右俣上部、草すべり上部）

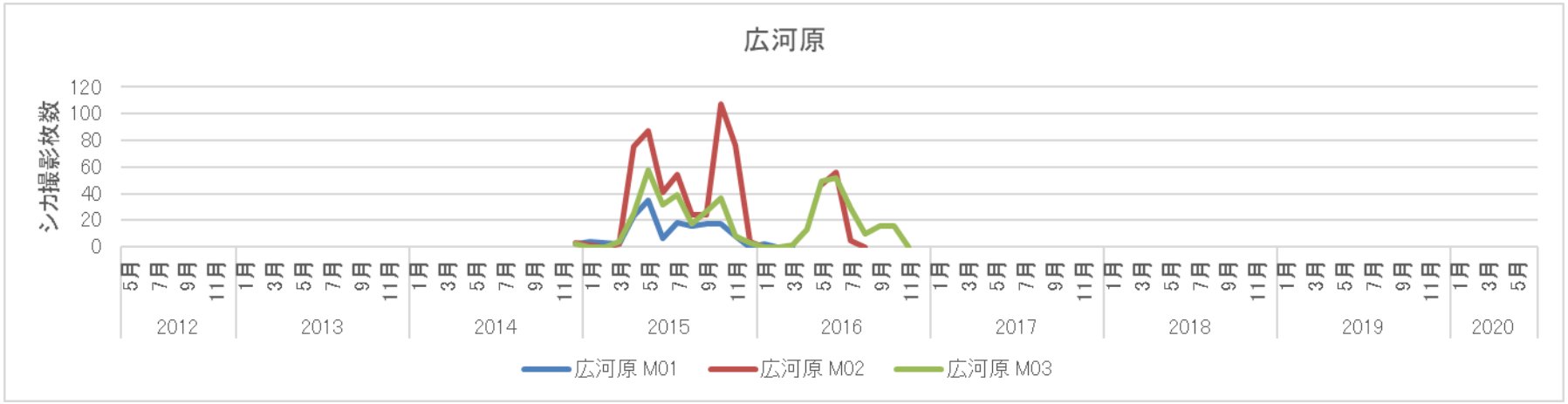
山梨県森林総合研究所　長池卓男氏、国立研究開発法人森林研究・整備機構　森林総合研究所　飯島勇人氏、提供データより作成



図Ⅱ-3-93　月ごとの撮影枚数の経年変化（北岳：小太郎尾根、北岳山荘下）

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

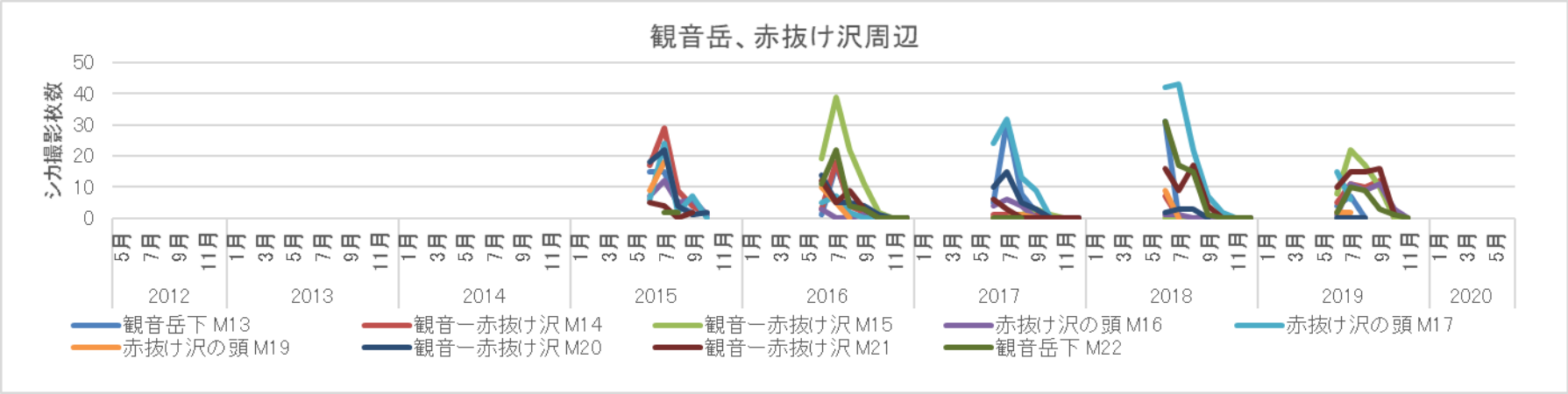
[広河原周辺結果（山梨県森林総合研究所による調査）]

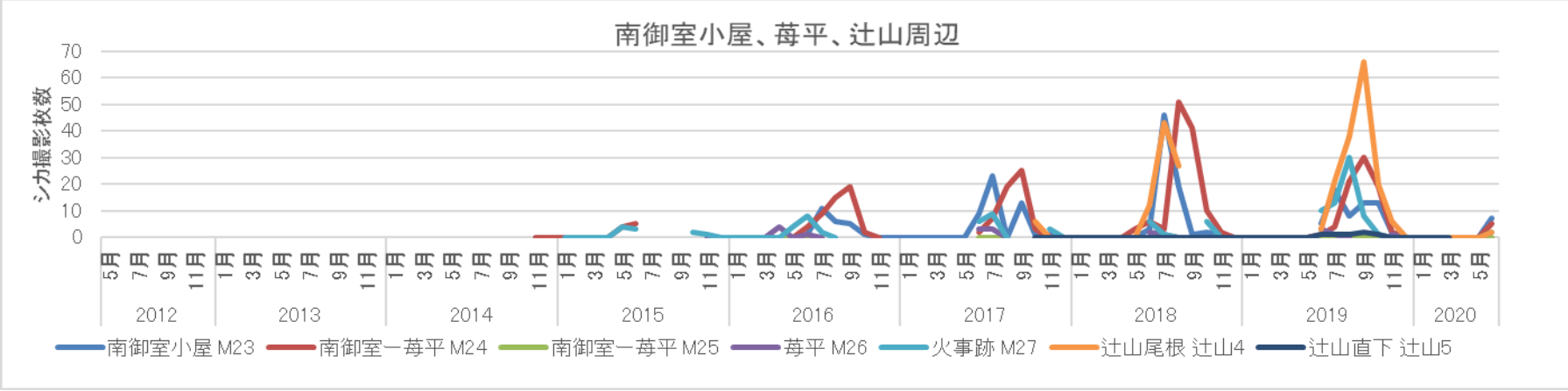


図Ⅱ-3-94　月ごとの撮影枚数の経年変化（広河原）

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

[鳳凰三山周辺結果（山梨県森林総合研究所による調査）]

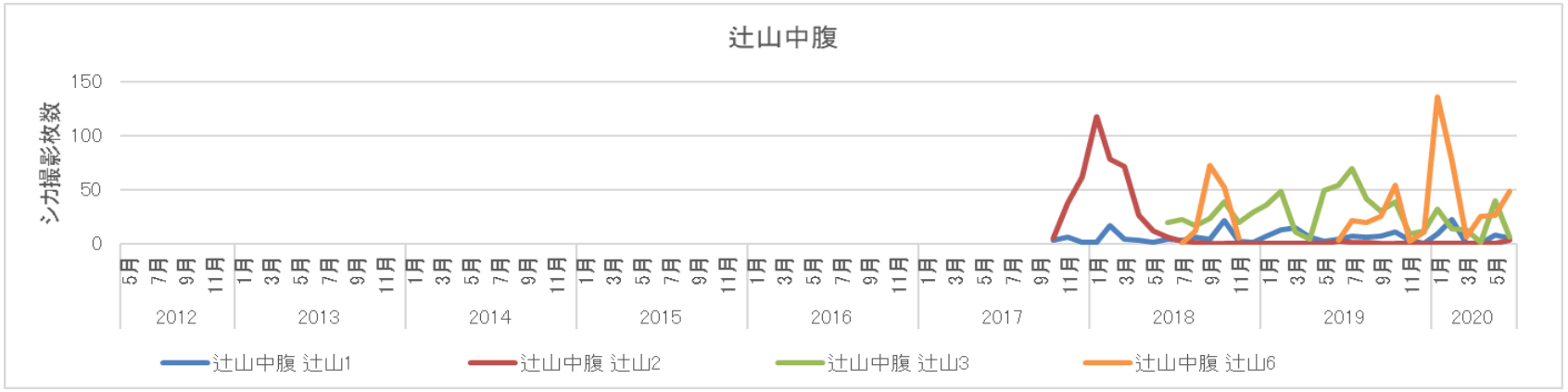




図Ⅱ-3-95　月ごとの撮影枚数の経年変化（鳳凰三山）

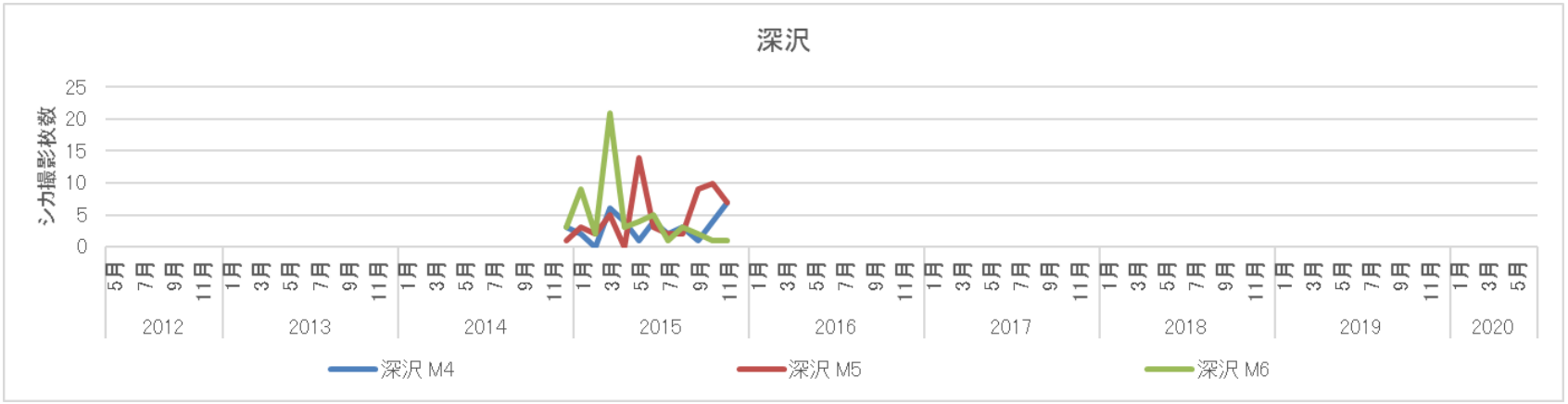
山梨県森林総合研究所　長池卓男氏、国立研究開発法人森林研究・整備機構　森林総合研究所　飯島勇人氏、提供データより作成

［辻山中腹、深沢周辺結果（山梨県森林総合研究所による調査）］



図Ⅱ-3-96　月ごとの撮影枚数の経年変化（辻山中腹）

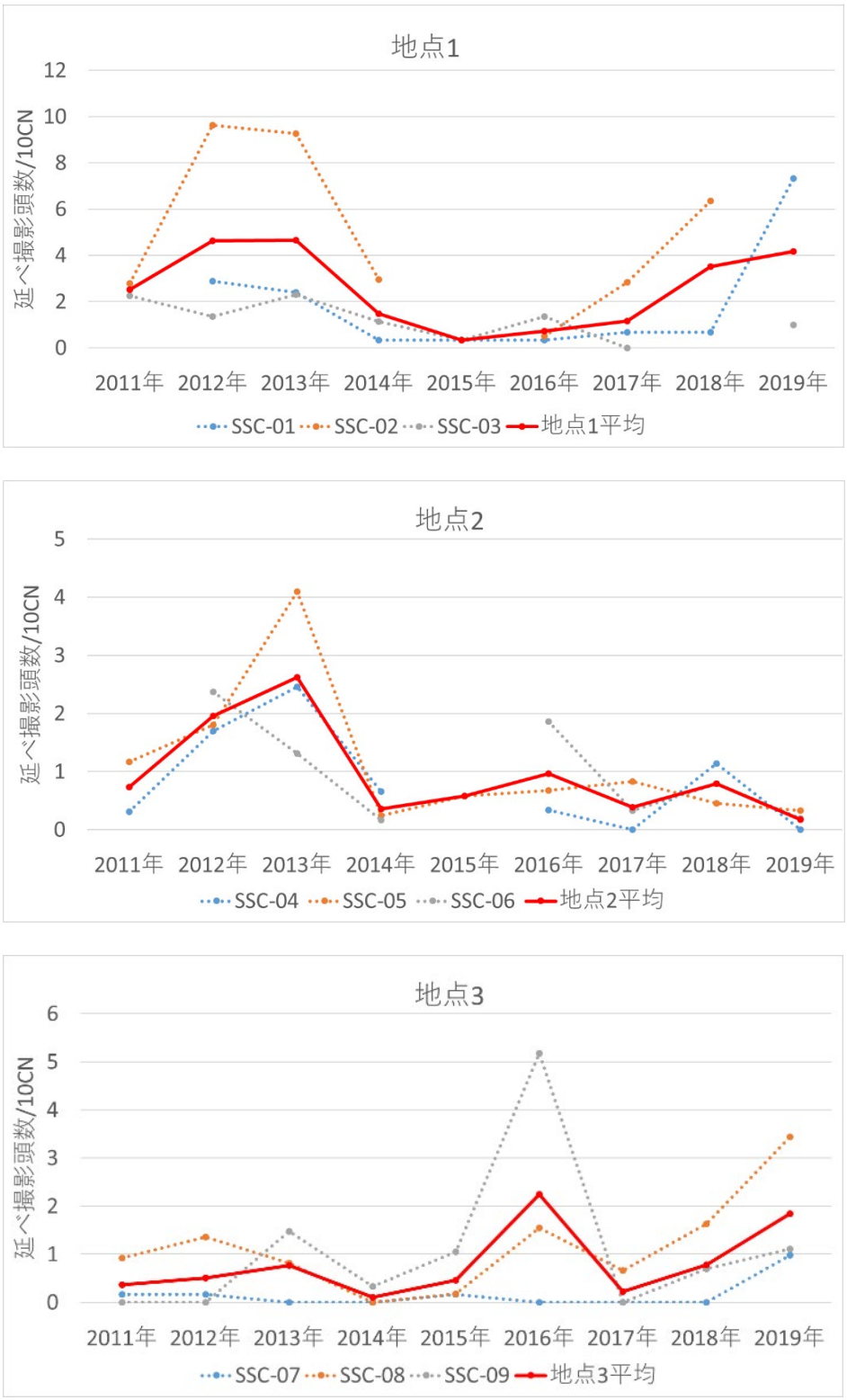
山梨県森林総合研究所　長池卓男氏、国立研究開発法人森林研究・整備機構　森林総合研究所　飯島勇人氏、提供データより作成



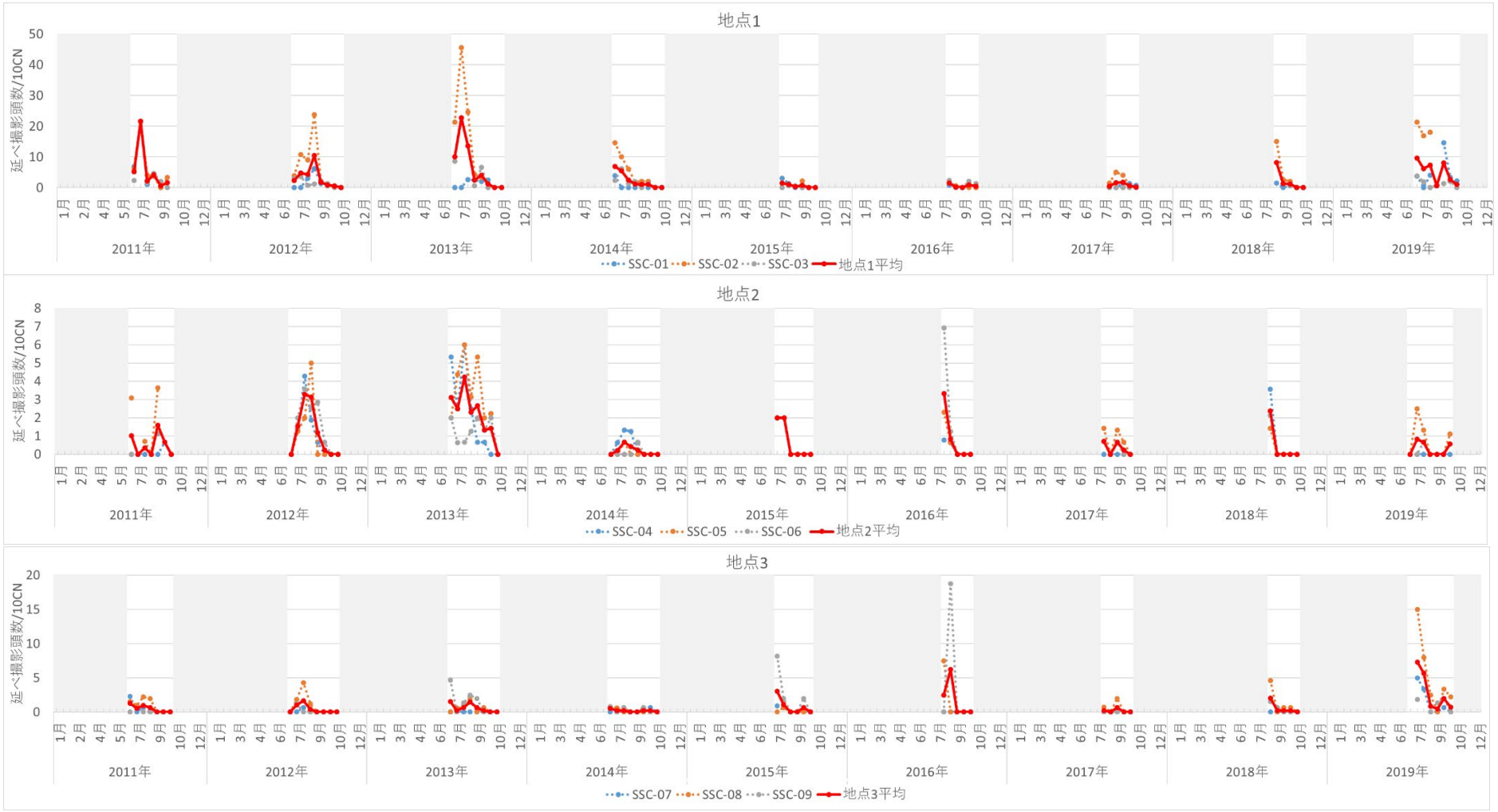
図Ⅱ-3-97　月ごとの撮影枚数の経年変化（深沢）

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

［仙丈ヶ岳周辺結果（環境省による調査）］

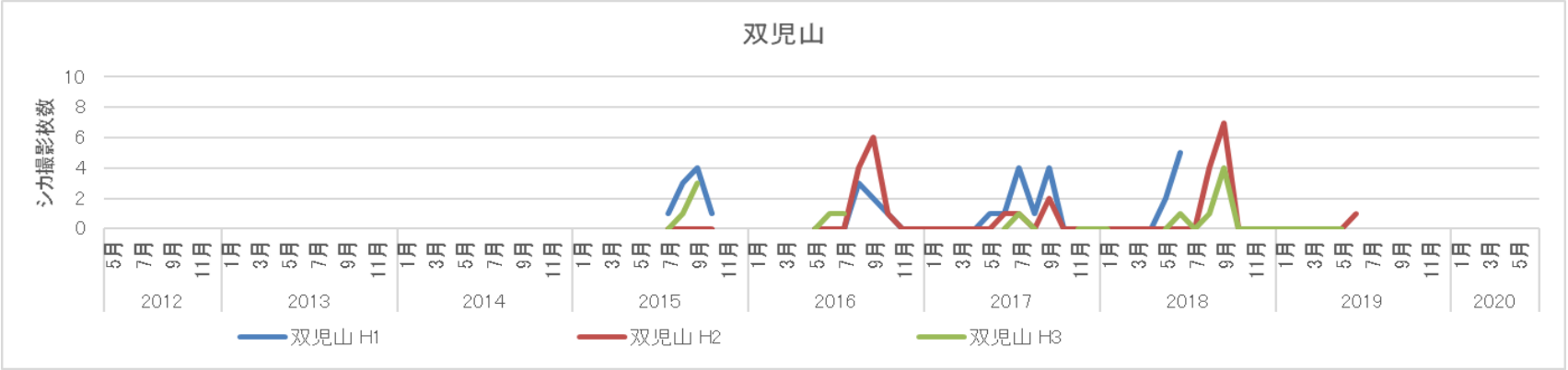


図Ⅱ-3-98　年ごと（8、9 月）の撮影頭数/10CN の経年変化（仙丈ヶ岳）



図Ⅱ-3-99　半月ごとの撮影頭数/10CN の経年変化（仙丈ヶ岳）

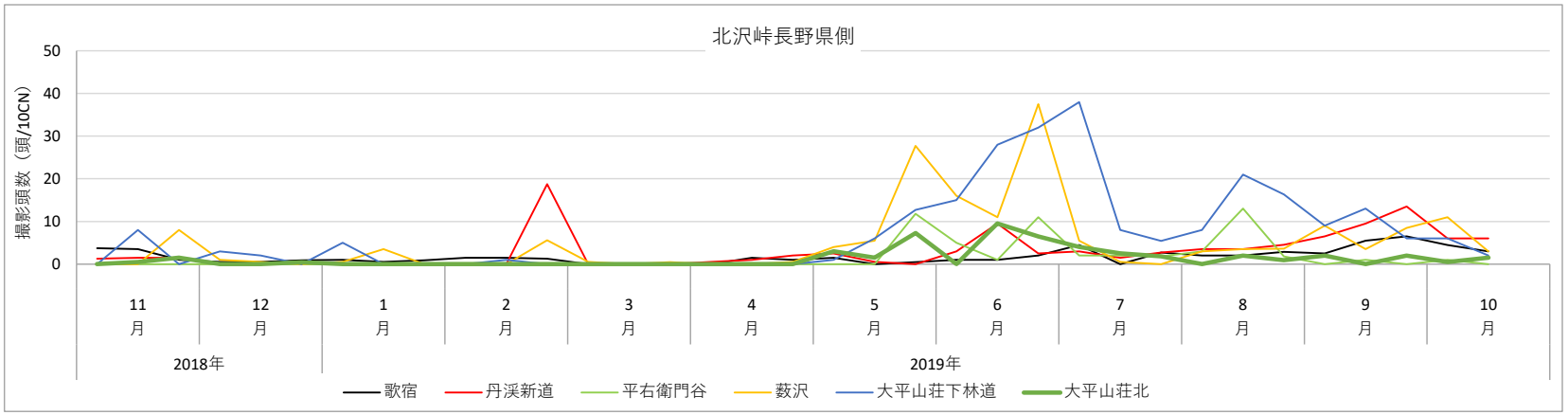
[双児山周辺結果（山梨県森林総合研究所による調査）]



図Ⅱ-3-100　月ごとの撮影枚数の経年変化（双児山）

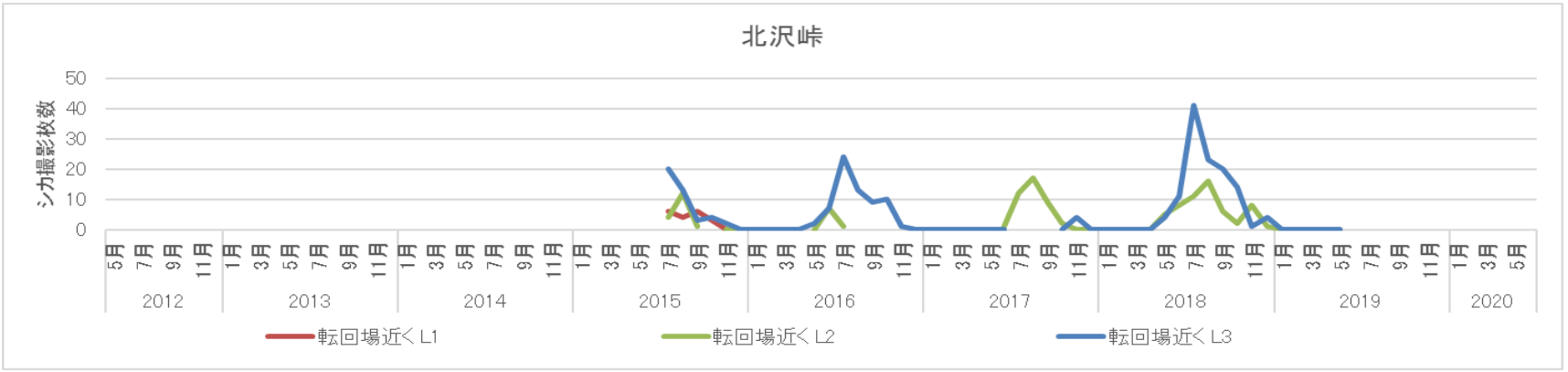
山梨県森林総合研究所　長池卓男氏、国立研究開発法人森林研究・整備機構　森林総合研究所　飯島勇人氏、提供データより作成

[北沢峠（長野県側）周辺結果（環境省による調査）]



図Ⅱ-3-101　上中下旬（10 日）ごとの撮影頭数/10CN の経年変化（北沢峠・長野県側）

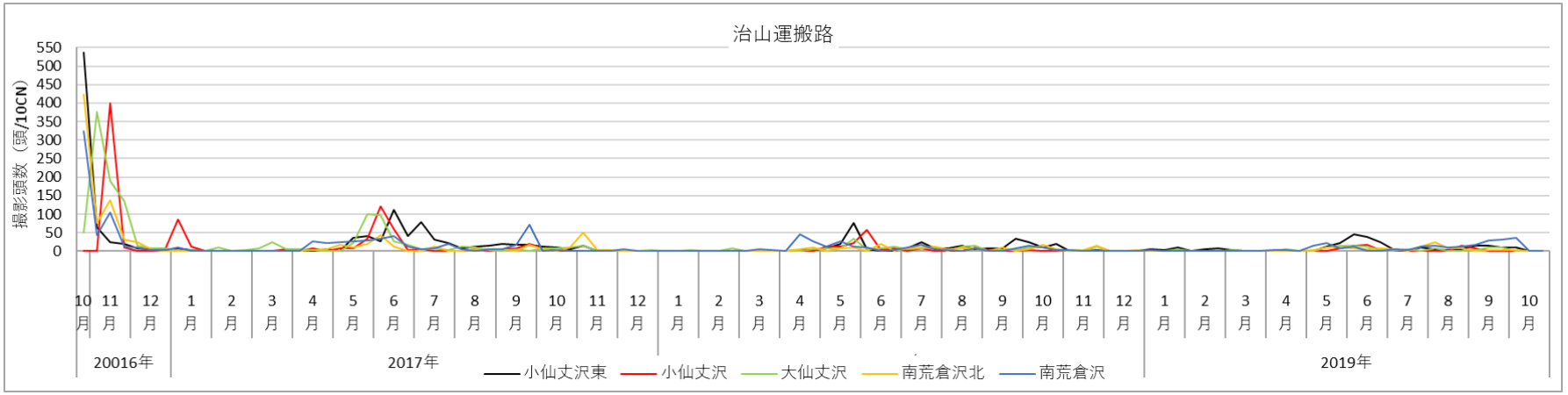
[北沢峠（山梨県側）周辺結果（山梨県森林総合研究所による調査）]



図Ⅱ-3-102　月ごとの撮影枚数の経年変化（北沢峠山梨県側）

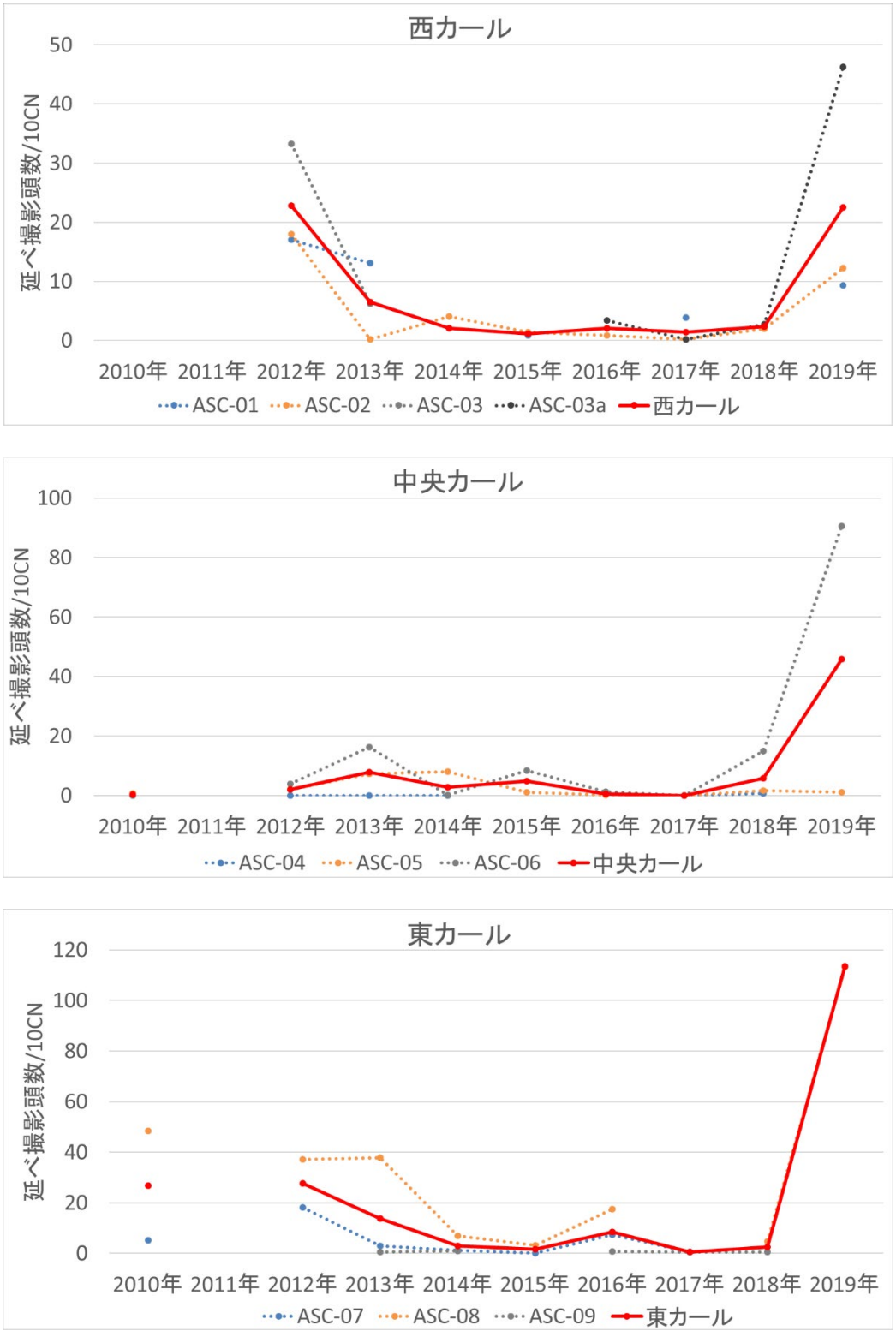
山梨県森林総合研究所　長池卓男氏、国立研究開発法人森林研究・整備機構　森林総合研究所　飯島勇人氏、提供データより作成

[仙丈治山運搬路周辺結果（環境省による調査）]

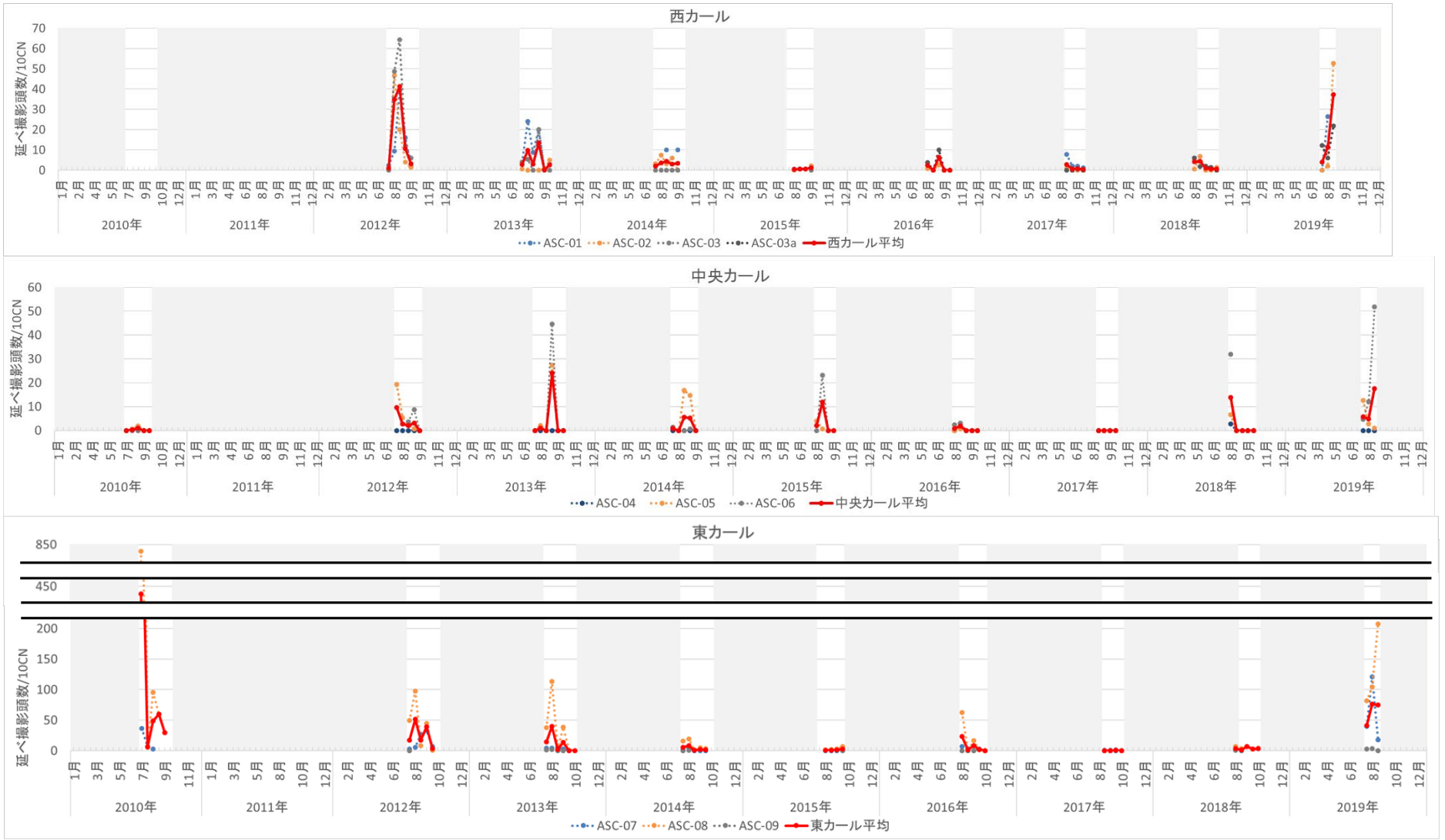


図Ⅱ-3-103　上中下旬（10 日）ごとの撮影頭数/10CN の経年変化（仙丈治山運搬路）

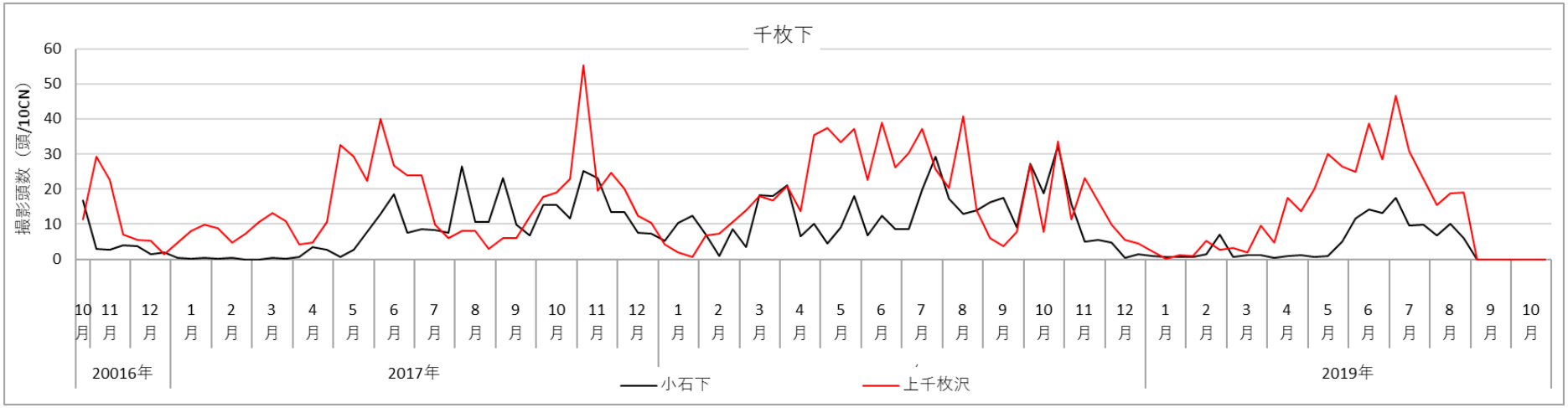
［荒川岳結果（環境省による調査）］



図Ⅱ-3-104　年ごと（8、9 月）の撮影頭数/10CN の経年変化（荒川岳）



図Ⅱ-3-105　半月ごとの撮影頭数/10CN の経年変化（荒川岳）



図Ⅱ-3-106　上中下旬（10 日）ごとの撮影頭数/10CN の経年変化（千枚下）

[ニホンジカ以外の動物]

表 II-3-59 ライチョウの撮影状況（羽/100CN（標準偏差））

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 H31	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0 (0)	0.3 (0.6)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	0.5 (0.7)	0 (0)	1.7 (2.4)	0 (0)
	北岳山荘直下	0 (0)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
仙丈ヶ岳	地点1	− (−)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点2	− (−)	0 (0)	− (−)	0.3 (0.5)	0.3 (0.4)	1.3 (1.8)	1.8 (1.6)	0.5 (0.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点3	− (−)	0 (0)	− (−)	5.8 (3.1)	2.8 (2)	4.9 (3.5)	0 (0)	1.4 (1.1)	4.2 (3.9)	7.5 (4)	0 (0)
荒川岳	西カール	− (−)	− (−)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	10.0 (13.3)	0 (0)
	中央カール	0 (0)	− (−)	− (−)	2.0 (1.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	2.1 (2.1)	− (−)
	東カール	0 (0)	− (−)	− (−)	7.9 (5.7)	0 (0)	3.6 (3.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	− (−)

表 II-3-60 テンの撮影状況(頭/100CN(標準偏差))

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 H31	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0.4 (0.6)	0.3 (0.5)	– (–)	1.1 (1)	0 (0)	1.1 (1.6)	0 (0)	0.5 (0.7)	0 (0)	0.4 (0.6)	0 (0)
	北岳山荘直下	0.6 (0.6)	0 (0)	– (–)	0.5 (0.4)	0 (0)	1.1 (1.6)	0.4 (0.6)	0 (0)	1.0 (0.7)	0.9 (0.6)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0 (0)	– (–)	0.3 (0.4)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	0.5 (0.7)	0 (0)	1.9 (1.8)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	– (–)	0.1 (0.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.1 (0.1)	0.1 (0.2)	0.1 (0.1)	0 (0)
	第一ベンチ	0.0 (0.1)	0.1 (0.1)	– (–)	0.1 (0.1)	0 (0)	0.5 (0.6)	0 (0)	0.1 (0.1)	0.2 (0.2)	0.4 (0.4)	0 (0)
仙丈ヶ岳	地点1	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0.3 (0.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.7 (1)	0 (0)
	地点2	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1.4 (1.9)	0 (0)	0.4 (0.5)	0 (0)
	地点3	– (–)	0 (0)	– (–)	0.3 (0.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.5 (0.6)	0 (0)	0.8 (0.6)	0.3 (0.4)
荒川岳	西カール	– (–)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	0.7 (1)	0 (0)
	中央カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0.5 (0.7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.8 (1.1)	– (–)
	東カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1.6 (2.2)	0 (0)	– (–)

表 II-3-61 イタチ属 s.p.(オコジョ、イタチ含む)(頭/100CN(標準偏差))

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 H31	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	北岳山荘直下	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0.3 (0.5)	0.9 (1.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.061 (0.1)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.061 (0)
仙丈ヶ岳	地点1	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	2.1 (2.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点2	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.3 (0.4)
	地点3	– (–)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
荒川岳	西カール	– (–)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.5)	0 (0)
	中央カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	– (–)
	東カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	– (–)

表 II-3-62 アナグマの撮影状況(頭/100CN(標準偏差))

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 H31	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0 (0)	0 (0)	- (-)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	北岳山荘直下	0 (0)	0 (0)	- (-)	0 (0)	0.3 (0.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0 (0)	- (-)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.7 (1)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	- (-)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.1 (0.2)	0 (0)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	- (-)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
仙丈ヶ岳	地点1	- (-)	0 (0)	- (-)	0 (0)	0.3 (0.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.5)	0 (0)
	地点2	- (-)	0 (0)	- (-)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点3	- (-)	0 (0)	- (-)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

表 II-3-63 キツネの撮影状況(頭/100CN(標準偏差))

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 H31	2020年 R2
北岳	北岳山荘	2.3 (3.3)	1.9 (1.8)	- (-)	0.8 (1.2)	0 (0)	0.5 (0.6)	0.4 (0.6)	1.0 (0.7)	0.7 (1)	1.3 (1.8)	0 (0)
	北岳山荘直下	1.1 (1.1)	3.9 (2.7)	- (-)	7.9 (2)	3.6 (1.3)	6.5 (2.6)	5.7 (5.5)	0.5 (0.7)	6.0 (3.7)	3.4 (2.6)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0.4 (0)	- (-)	0 (0)	0.4 (0.6)	0 (0)	1.2 (0.9)	0.5 (0.7)	0.5 (0.7)	0 (0)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	- (-)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0.0 (0.1)	- (-)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.0 (0.1)	0 (0)
仙丈ヶ岳	地点1	- (-)	0 (0)	- (-)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点2	- (-)	0 (0)	- (-)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	0.5 (0.6)	0 (0)	1.1 (1.5)	0.3 (0.4)
	地点3	- (-)	0 (0)	- (-)	0.3 (0.4)	0.6 (0.8)	0.8 (1.1)	2.2 (1.3)	0 (0)	1.9 (0.7)	1.2 (1.1)	1.201 (0.8)
荒川岳	西カール	- (-)	- (-)	- (-)	2.7 (3.1)	0.8 (1.1)	1.0 (1.4)	2.4 (3.4)	0 (0)	0.4 (0.6)	2.9 (3.3)	0 (0)
	中央カール	0 (0)	- (-)	- (-)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	- (-)
	東カール	2.0 (2)	- (-)	- (-)	0.8 (1.1)	0 (0)	1.7 (2.4)	0 (0)	0 (0)	1.7 (2.4)	0 (0)	- (-)

表 II-3-64 タヌキの撮影状況(頭/100CN(標準偏差))

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 H31	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0.4 (0.5)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	北岳山荘直下	0 (0)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.0 (0.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

表 II-3-65 ニホンザルの撮影状況(頭/100CN(標準偏差))

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 H31	2020年 R2
北岳	北岳山荘	8.7 (12.4)	15.6 (16.3)	− (−)	13.1 (18.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1.0 (1.5)	1.6 (2.3)	0 (0)
	北岳山荘直下	35.2 (27)	13.2 (0)	− (−)	2.3 (2.2)	3.8 (2)	11.8 (11.9)	48.9 (42.3)	2.8 (2.8)	3.0 (2.8)	0.5 (0.8)	0 (0)
	肩ノ小屋	8.2 (8.2)	0 (0)	− (−)	4.9 (4.8)	0 (0)	8.2 (2.2)	0 (0)	4.4 (3.9)	0 (0)	90.2 122.9)	29.7 (40.4)
	草すべり	7.1 (4.7)	0 (0)	− (−)	2.2 (0.8)	24.6 (34.7)	0 (0)	0 (0)	0.5 (0.8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	− (−)	1.6 (1.3)	5.9 (6.4)	0 (0)	0 (0)	1.6 (1.3)	0 (0)	0.6 (0.9)	0 (0)
仙丈ヶ岳	地点1	− (−)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点2	− (−)	0 (0)	− (−)	0 (0)	0 (0)	1.8 (2.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	地点3	− (−)	0.6 (0.9)	− (−)	0.6 (0.8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
荒川岳	西カール	− (−)	− (−)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	− (−)
	中央カール	0 (0)	− (−)	− (−)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2.1 (2.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	− (−)
	東カール	16.4 (54.7)	− (−)	− (−)	0 (0)	16.5 (21.1)	4.6 (6.5)	11.2 (9.5)	0 (0)	9.3 (9.9)	49.0 (24.5)	− (−)

表 II-3-66 ツキノワグマの撮影状況（頭/100CN（標準偏差））

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 H31	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3.8 (3.7)	0 (0)
	北岳山荘直下	0 (0)	0 (0)	– (–)	0.3 (0.4)	0 (0)	0.5 (0.6)	0 (0)	0.5 (0.7)	2.0 (1.9)	3.8 (1)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.1 (0.1)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0.1 (0.1)	0.1 (0.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
荒川岳	西カール	– (–)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.4 (5.2)	0 (0)	1.0 (1.4)	16.4 (17.6)	0 (0)
	中央カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0.7 (1)	3.4 (4.8)	0 (0)	0 (0)	3.6 (3.8)	– (–)
	東カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	– (–)

表 II-3-67 イヌワシ、チョウゲンボウ、ハシブトガラスの撮影状況（羽/100CN（標準偏差））

地域	調査地点	2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 H31	2020年 R2
北岳	北岳山荘	0 (0)	0.3 (0.5)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.4 (0.6)	0 (0)	0 (0)	0.8 (1.2)	0 (0)
	北岳山荘直下	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	肩ノ小屋	0 (0)	0.4 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	草すべり	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	第一ベンチ	0 (0)	0 (0)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
荒川岳	西カール	– (–)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.5 (0.7)	0 (0)	0 (0)	0.2 (0.3)	0 (0)
	中央カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.2 (0.3)	– (–)
	東カール	0 (0)	– (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	– (–)

ウ. ニホンジカの行動調査

i. 目的

ニホンジカの生息状況や移動経路等を把握するため、環境省では、北岳、仙丈ケ岳周辺にて、GPS 首輪を用いた追跡調査を実施してきた。また、関係機関でもいくつかの地域で VHF 首輪発信機や GPS 首輪を用いた追跡調査を実施している。これら既往調査について、季節別の利用場所や移動に関する知見を再度整理し、南アルプスのニホンジカの季節移動等の行動の特徴や、捕獲や植生保護施策を実施する上で重要な地域等についての取りまとめを行った。

ii. 方法概要

ii-i. 方法

これまで VHF 首輪発信機や GPS 首輪による追跡調査を実施したのは、環境省、山梨県、静岡県、伊那市、信州大学などである。環境省が実施したデータについては、元データを用いて、冬期、夏期の生息場所、移動距離や時期を整理した。関係機関が実施したデータについては既に取りまとめられた情報を抽出した。

ii-ii. 情報源

A. 環境省が追跡した個体データ

環境省では、平成 21(2009)年度に 2 個体、平成 22(2010)年度に 3 個体について、GPS 首輪を用いた追跡データを取得している(データ取得日数が短いものは除いた)。首輪の装着場所は広河原周辺、北沢峠周辺、仙丈ケ岳馬ノ背周辺である。

表 II-3-68 環境省が実施した GPS 首輪による追跡個体

個体No.	捕獲・放獣日	性別	齢クラス	捕獲地点	追跡日数 (データ取得日数)	備考
K09-1	2009年10月13日	オス	成獣	仙丈ヶ岳	0	
K09-2	2009年10月14日	メス	成獣	仙丈ヶ岳 (北沢峠)	154	生データなし
K09-3	2009年12月3日	オス	成獣	広河原	277	
K09-4	2010年3月15日	メス	成獣	広河原	7	
K10-1	2010年8月22日	メス	成獣	仙丈ヶ岳	527	
K10-2	2010年8月23日	オス	成獣	仙丈ヶ岳 (馬ノ背)	157	
K10-3	2010年10月23日	メス	成獣	広河原	3	
K10-4	2010年10月26日	オス	成獣	広河原	369	

※グレー塗りつぶしの行は、データ取得日数が短いため、情報整理の対象から除いた。

B. 山梨県、山梨県が追跡した個体データ

平成 28 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 WG 会議(第 1 回)にて、山梨県から提供いただいたのは、オス 12 個体、メス 8 個体の GPS 首輪を用いた追跡データである。また、静岡県から提供いただいたのは、オス 13 個体、メス 7 個体の GPS 首輪を用いた追跡データである。

以上の 40 個体の情報について、図面から読み取れる情報と、ポスター発表等で述べられた考察について整理した。

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. 日本生態学会第 61 回全国大会講演要旨.

C. 伊那市が追跡した個体データ

伊那市から提供いただいたのは 2 個体の GPS 首輪を用いた追跡データである。南アルプス食害対策協議会 2019 年度活動報告の内容について整理した。

表 II-3-69 伊那市が実施した GPS 首輪による追跡個体

個体No.	性別・齢区分	体重	データ期間
ハジメ	オス成獣	64kg	2018年10月30日～2019年1月7日 2019年6月1日～2019年11月30日
ヒマリ	メス成獣	63kg	2019年6月1日～11月28日

D. 信州大学が追跡した個体データ

信州大学が信州大学農学部 AFC 報告で公表しているのは、10 個体の VHF 首輪発信機、2 個体の GPS 首輪を用いた追跡データである。これらの考察内容について整理した。

泉山茂之・望月敬史(2008)南アルプス北部の亜高山帯に生息するニホンジカ(*Cervus nippon*)の季節的環境利用. 信州大学農学部 AFC 報告 6:25-32.

泉山茂之・望月敬史・瀧井暁子(2009)南アルプス北部の亜高山帯に生息するニホンジカ(*Cervus nippon*)の GPS テレメトリーによる行動追跡. 信州大学農学部 AFC 報告 7:63-71.

泉山茂之(2013)南アルプス高山生態系の保全を目的としたニホンジカの生態学的研究. プロ・ナトゥーラ・ファンド助成第 21 期助成成果報告書 17-26.

表 II-3-70 信州大学が実施した VHF 首輪発信機による追跡個体（泉山・望月 2008）

個体番号	捕獲地点	追跡期間	性別	体重(kg)
1	伊那市長谷・大平	2006年10月10日～2007年9月26日	オス	85
2	伊那市長谷・大平	2006年10月10日～2007年9月26日	オス	67
3	伊那市長谷・大平	2006年10月19日～2007年9月26日	オス	75
4	伊那市長谷・北沢峠	2006年10月24日～2007年9月26日	オス	80
5	伊那市長谷・歌宿	2006年10月24日～2007年9月26日	オス	50
6	伊那市長谷・歌宿	2006年10月24日～2007年9月26日	メス	50
7	伊那市長谷・大平	2006年10月25日～2007年9月26日	オス	80
8	伊那市長谷・大平	2006年10月25日～2007年9月26日	メス	45
9	伊那市長谷・大平	2006年11月12日～2007年9月26日	メス	55
10	伊那市長谷・大平	2006年11月12日～2007年9月26日	オス	65

表 II-3-71 信州大学が実施した GPS 首輪による追跡個体（泉山ら 2009、泉山 2013）

個体番号	捕獲地点	追跡期間	性別	体重(kg)
1	伊那市長谷・北沢峠	2007年10月～2008年2月	オス	63
2	伊那市長谷・北沢峠	2007年10月～2008年10月	オス	67
1	伊那市長谷・北沢峠	2010年10月～	メス	48
2	伊那市長谷・北沢峠	2010年10月～	オス	65
3	伊那市長谷・歌宿	2010年10月～	オス	89

iii. 結果

iii-i. 環境省が追跡した個体データについて

A. 個体別の行動状況

表 II-3-72 K09-2(メス)の行動状況

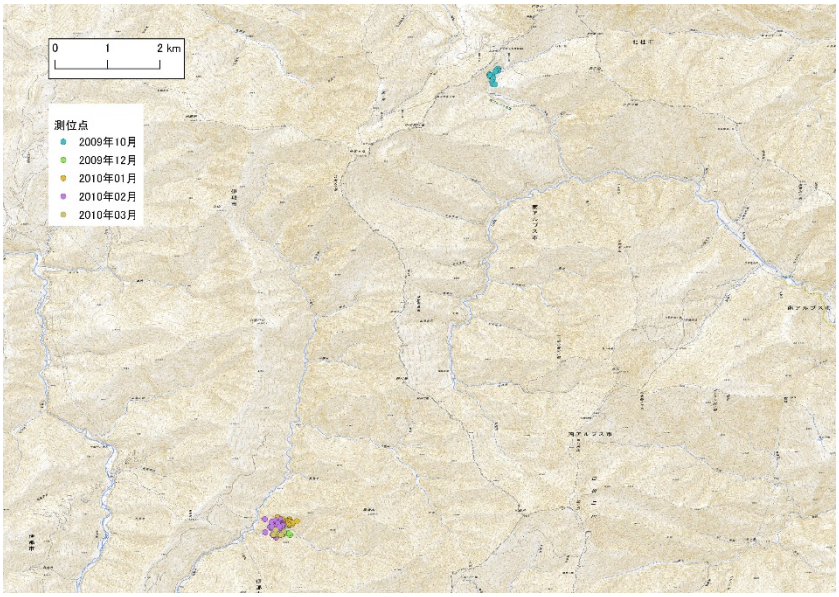
個体名	K09-2(メス)
情報源	環境省調査(2009 年 10 月～2010 年 3 月、機器トラブルあり)
捕獲場所	北沢峠
冬期以外の生息場所	秋期(10 月):北沢峠周辺(標高 1900～2100m、シラビソ・オオシラビソ群集)
季節移動時期	(秋)10 月中旬から 11 月上旬(データが取得できていなかったため、非特定)
直線移動距離	約 11km
冬期の生息場所	冬期(12 月～3 月):長野県伊那町の三峰川上流部(熊沢)(標高 1500～1800m、マイヅルソウ・コメツガ群集、コメツガ群落)
	

表 II-3-73 K09-3(オス)の行動状況

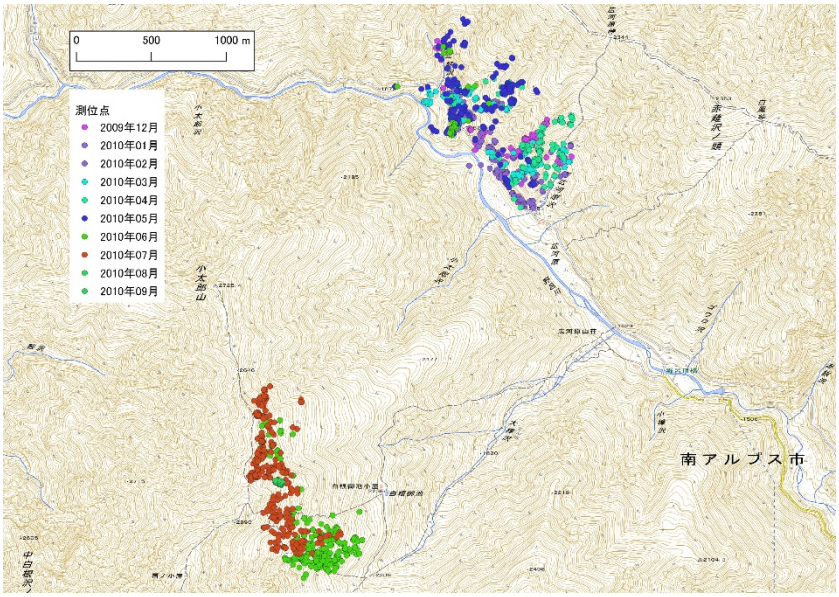
個体名	K09-3(オス)
情報源	環境省調査(2009 年 12 月～2010 年 9 月)
捕獲場所	広河原
冬期以外の生息場所	夏期(6 月～9 月):北岳右俣～小太郎尾根周辺(標高 2200～2800m、タカネノガリヤス・ダケカンバ群集、コケモモ・ハイマツ群集、センジョウアザミ・ミヤマシシウド群集)
季節移動時期	(春)2010 年 6 月 4 日～6 月 5 日
直線移動距離	約 3km
冬期の生息場所	冬期(12 月～6 月):西広河原沢の北部の南西斜面(標高 1600～2000m、スズタケ・ブナ群集、コメツガ群落、カラマツ植林)
	

表 II-3-74 K10-1(メス)の行動状況

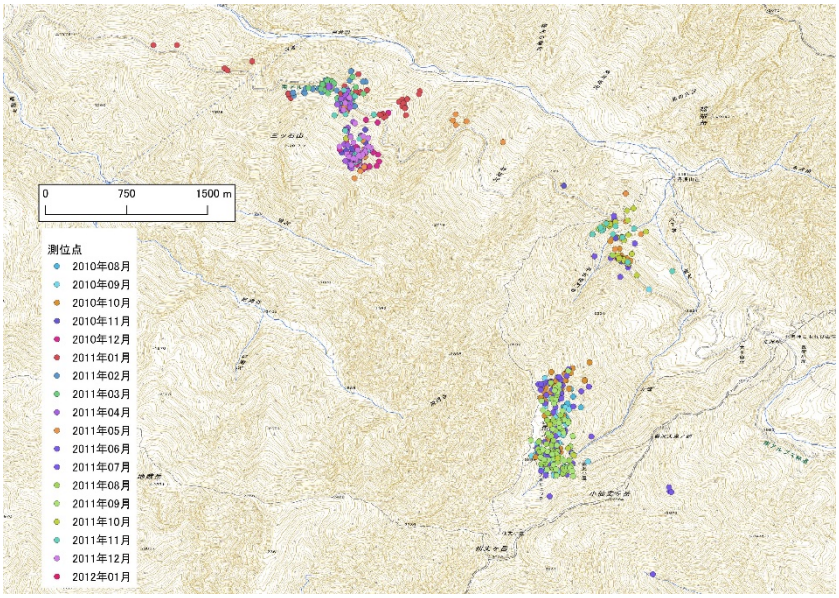
個体名	K10-1(メス)
情報源	環境省調査(2010 年 8 月～2012 年 1 月)
捕獲場所	馬ノ背
冬期以外の 生息場所	夏期(6 月～10 月):馬ノ背東斜面(標高 2300～2800m、タカネノガリヤス・ダケカンバ群集、シラビソ・オオシラビソ群集) 昼間は馬ノ背ヒュッテや登山道の周辺を避け、夜間にそれらの場所を利用。 秋期(9 月～11 月)・春期(5 月～8 月)[中継地]:北沢峠(標高 1600～1900m、コメツガ群落、マイヅルソウ・コメツガ群集)
季節移動時期	(秋・夏期生息地～中継地～越冬地)2010 年 10 月 23 日～11 月 2 日、2010 年 11 月 8 日～11 月 8 日、2011 年 10 月 2 日～10 月 7 日、2011 年 10 月 28 日～11 月 1 日、2011 年 11 月 15 日～11 月 16 日(何度か 3 つの地域を往復) (春・越冬地～中継地～夏期生息地)2011 年 5 月 29 日～6 月 8 日
直線移動距離	約 3km
冬期の 生息場所	冬期(11～12 月、4～5 月):三ツ石山南アルプス林道上部(標高 1600～2000m、マイヅルソウ・コメツガ群集、コメツガ群落、カラマツ植林) 厳冬期(1～4 月):三ツ石山北東斜面南アルプス林道周辺(標高 1300～1700m、オオシラビソ群団)
	

表 II-3-75 K10-2(オス)の行動状況

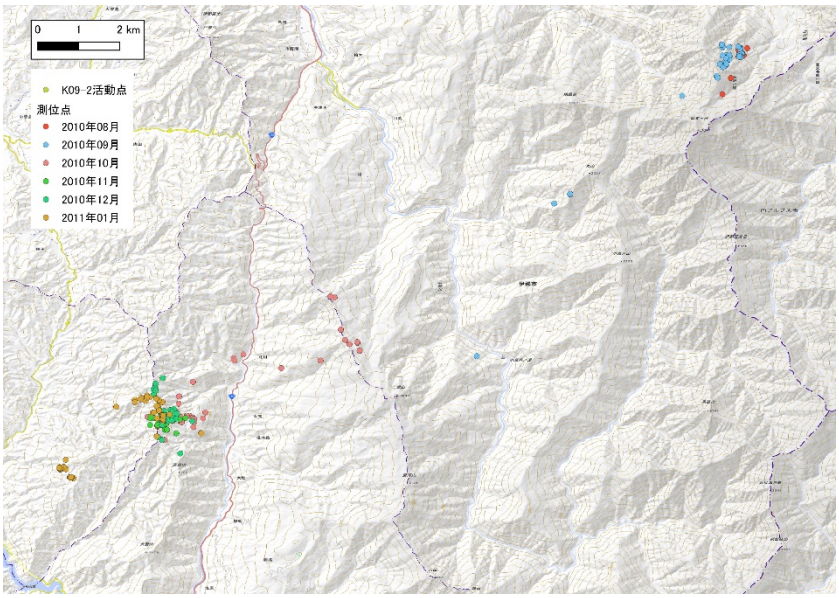
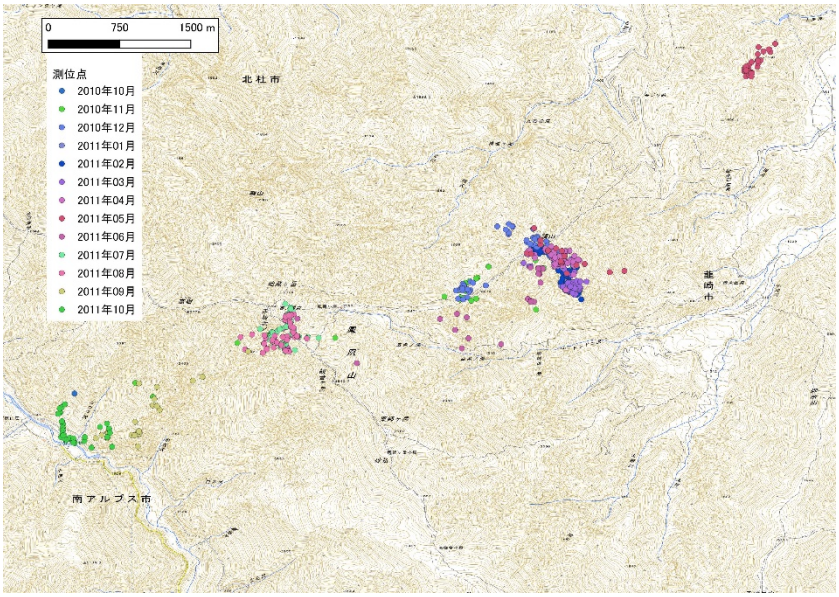
個体名	K10-2(オス)
情報源	環境省調査(2010 年 8 月～2011 年 1 月)
捕獲場所	仙丈ヶ岳・馬ノ背ヒュッテ付近
冬期以外の生息場所	夏期(8～9 月):馬ノ背東斜面(標高 2100～2800m、シラビソ・オオシラビソ群集、タカネノガリヤス・ダケカンバ群集)
季節移動時期	(秋)2010 年 9 月 27 日～2010 年 10 月 8 日
直線移動距離	約 17km
冬期の生息場所	冬期(10～1 月):高森山から北部に伸びる稜線付近(標高 1300～1700m、カラマツ植林、ミヤコザサ・ミズナラ群集) 厳冬期(1 月):竹倉沢上流部(標高 1100～1400m、カラマツ植林、アカマツ群落)
	

表 II-3-76 K10-4(オス)の行動状況

個体名	K10-4(オス)
情報源	環境省調査(2010 年 8 月～2011 年 10 月)
捕獲場所	広河原
冬期以外の 生息場所	夏期(6～9 月):地蔵ヶ岳～観音ヶ岳にかけての稜線付近(標高 2300～2700m、コケモモ・ハイマツ群集、シラビソ・オオシラビソ群集、カラマツ群落) 昼間は賽の河原や登山道、稜線の周辺を避け、夜間にそれらの場所を利用。 秋期の一部(9～10 月)[中継地]:野呂川橋北東の斜面(標高 1500～2200m、マイヅルソウ・コメツガ群集、自然裸地、スズタケ・ブナ群集)
季節移動時期	(秋)2010 年 11 月 2 日～2010 年 11 月 6 日 (春)2011 年 6 月 2 日～2011 年 6 月 14 日
直線移動距離	約 5km
冬期の 生息場所	冬期(10～6 月):燕頭山(つばくろやま)南東斜面(標高 1700～2300m、ダケカンバ群落、シラビソ・オオシラビソ群集、コメツガ群落) 春期の一部(5 月)[中継地]:湯沢北側稜線部(標高 1100～1300m、スギ・ヒノキ・サワラ植林、スズタケ・ブナ群集)
	

B.　移動状況の比較

[季節別の利用場所]

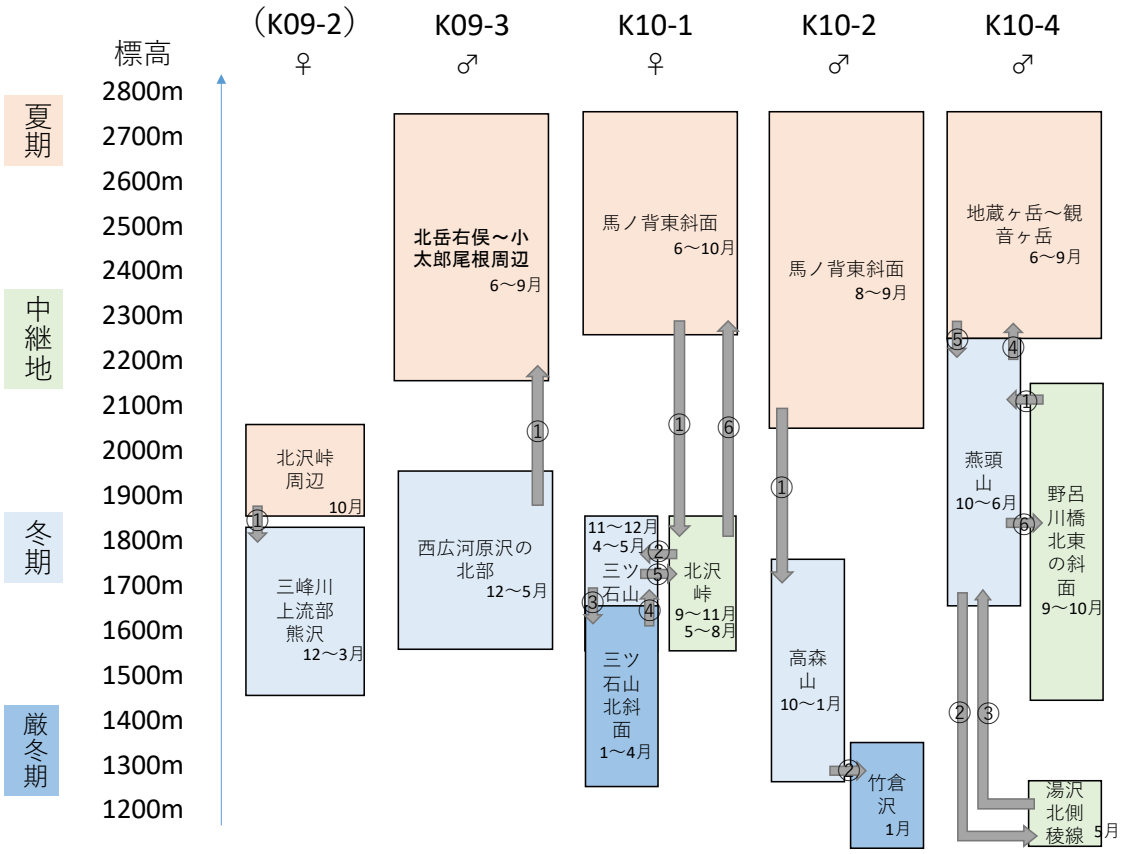
- 6～10 月の間、標高 2100m～2800m の地域(北岳・右俣～小太郎尾根周辺、仙丈ケ岳・馬ノ背、地蔵ヶ岳～観音ヶ岳にかけての稜線付近)を利用していた。
- 10 月は、標高 1500～2200m の地域(北沢峠、広河原)を利用していた。
- 10～6 月は、標高 1100～2300m の地域(熊沢、広河原、三石山、高森山、竹倉沢、燕頭山、湯沢)を利用していた。

[移動]

- 夏期の利用場所に向けた移動は 6 月に、下記の利用場所から冬期の利用場所や中継地に向けた移動は 9～10 月に行われていた。

[季節移動等の行動の特徴]

- 複数個体が同一の場所を利用していても異なる地域に季節移動していた。また、同一場所の利用期間は異なる場合があった。
- 夏期の利用場所の標高帯は重なる場合もあったが、冬期の生息地の標高帯は様々であった。
- 中継地がある個体とない個体がいた。



図Ⅱ-3-107　移動状況概念図

※丸数字は移動の順番を示す　　※K09-2 は欠測期間があるため参考情報

iii-ii. 山梨県、静岡県が追跡した個体データについて

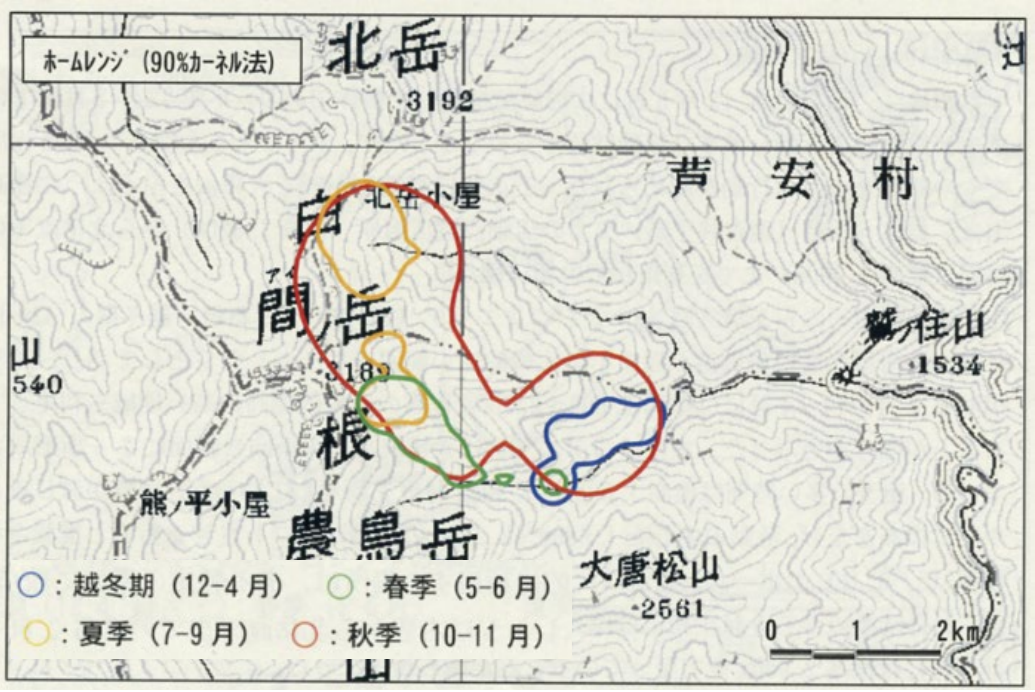
A. 個体全般の傾向

・ 移動距離は直線距離で最大約 23km。

・ 河川沿いや林道沿い、緩やかな稜線付近を利用していた。

B. 北岳周辺の個体（山梨県 2000）

・ 夏に 2700m（白根三山周辺）で捕獲したニホンジカ（♂、Y09-1）の行動では、夏に高標高にいるニホンジカは、越冬地の標高も高かった(2000m)。



図Ⅱ-3-108 Y09-1 のホームレンジの季節変化

C. 聖平の個体（大場ら 2014）

[季節別の利用場所]

・ 聖平で生体捕獲したメス3頭は、いずれも聖平から南西方向の南アルプス深南部で越冬した。

[移動]

・ 聖平で生体捕獲したメス3頭は、11 月に聖平を離れ、いずれも聖平から南西方向に 13km 以上移動した。この移動のタイミングは、繁殖（交尾）期の終了によるものと推測された。

・ 聖平へは5月下旬から6月の間に戻ってきた。聖平の日平均気温が5℃を超え、植物が生育を開始したタイミングで戻ってきたと考えられた。

③その他

・ 聖平に移動してきた後に出産している可能性がある。

D. 千枚の個体（大場ら 2014）

[季節別の利用場所]

・ 夏季の位置データが回収できた4頭は、標高 2,300mより上まで移動していた。

[移動]

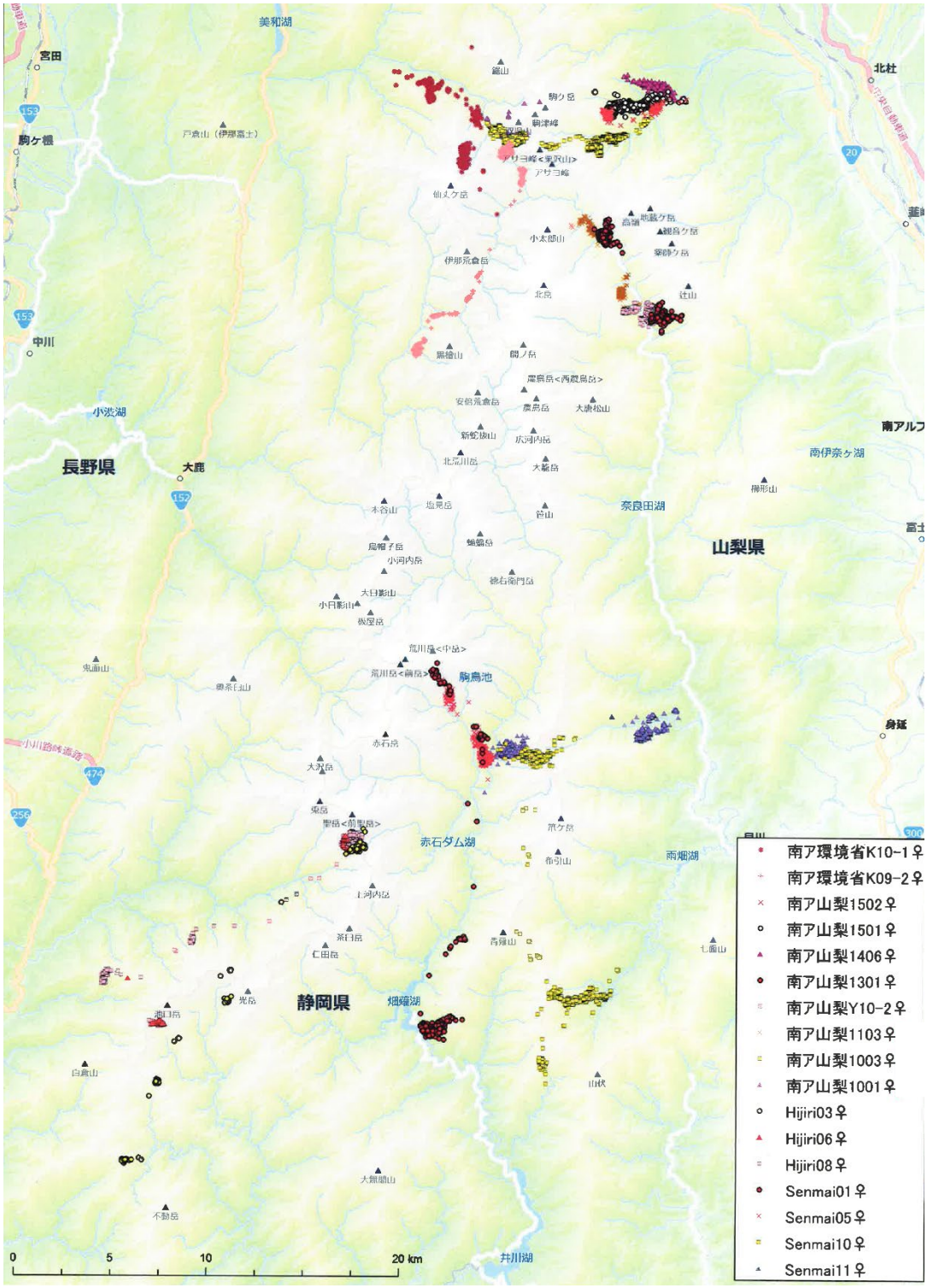
・ 5月半ば頃から徐々に利用標高を上げていく傾向があった。

・ オスもメスも 10 月前半に低標高域へ移動した。

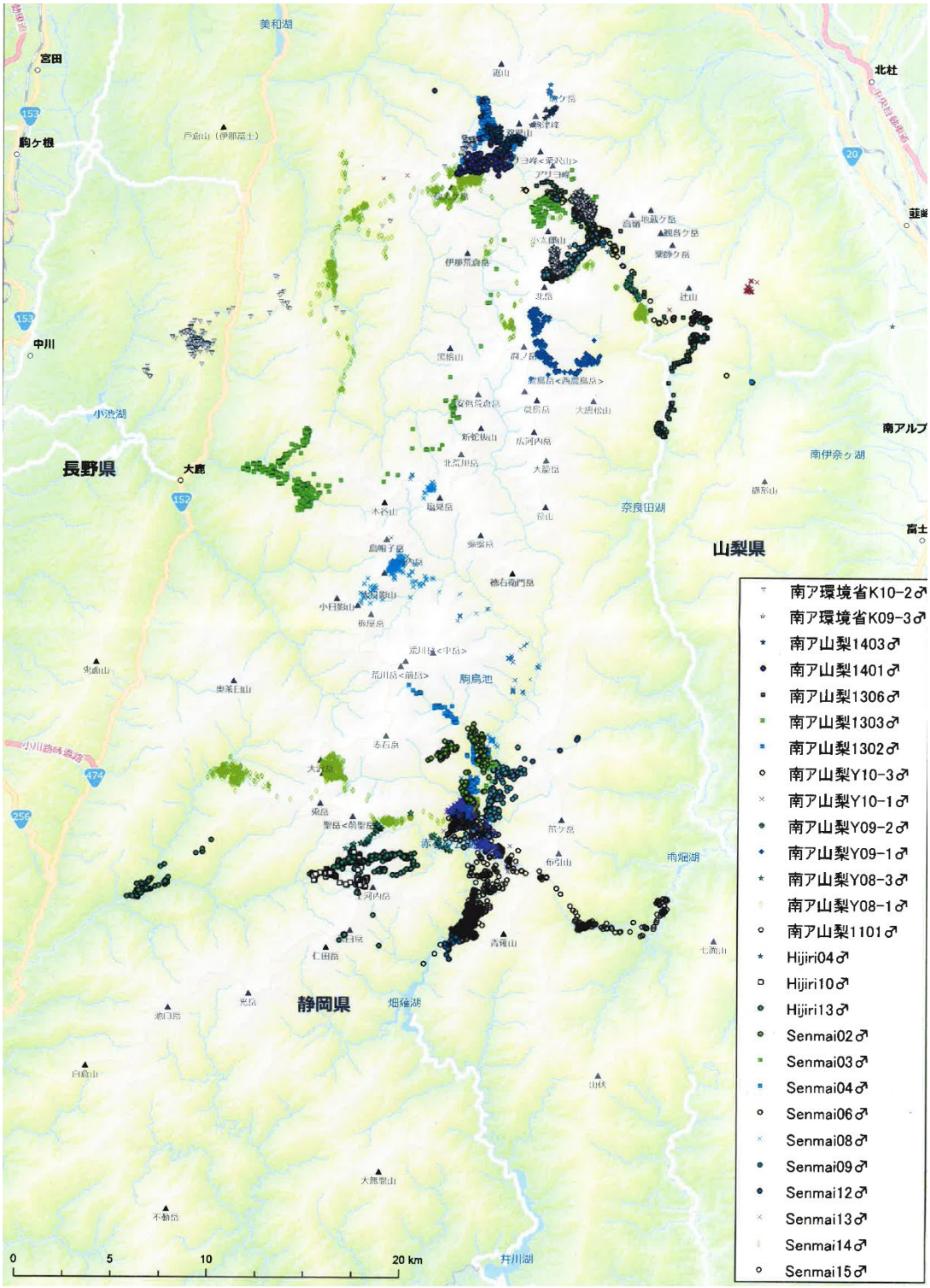
・ 一部の個体は、繁殖（交尾）期終了後、さらに標高の低い場所へ移動した。

[その他]

・ 10 月前半の移動は、繁殖（交尾）場所への移動のためと推測された。



図Ⅱ-3-109　山梨県、静岡県が追跡した個体データ（メス）



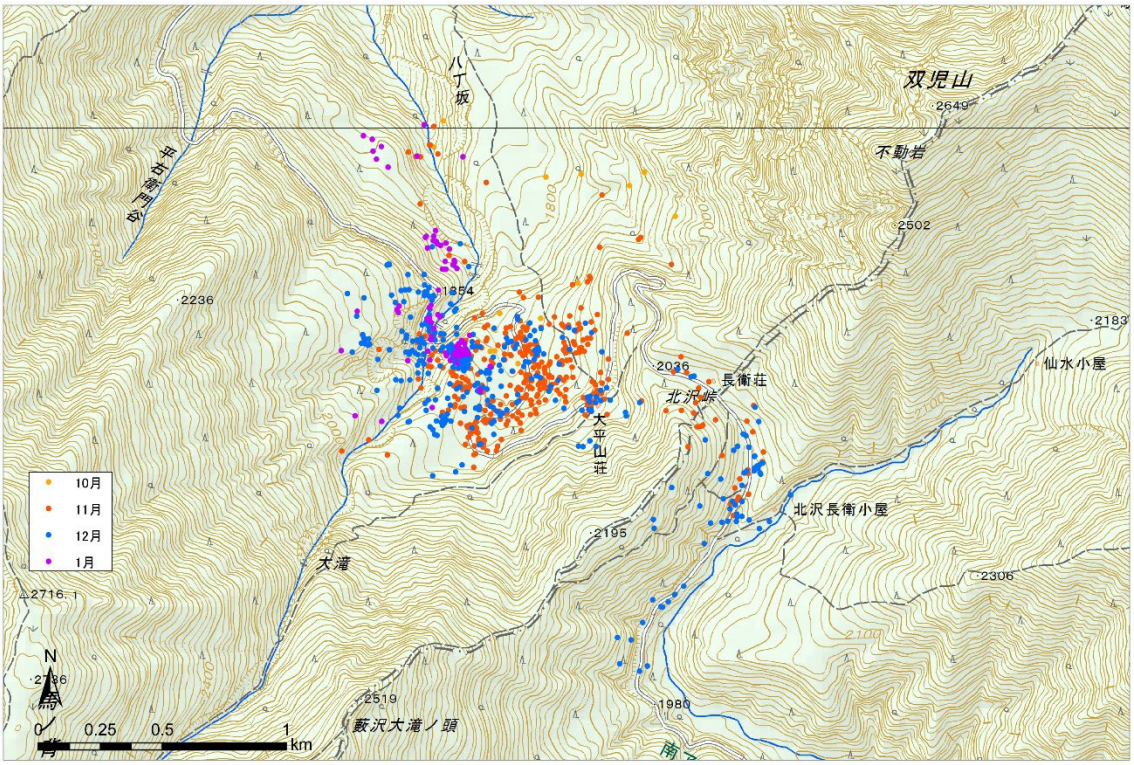
図Ⅱ-3-110　山梨県、静岡県が追跡した個体データ(オス)

iii-iii. 伊那市が追跡した個体データについて

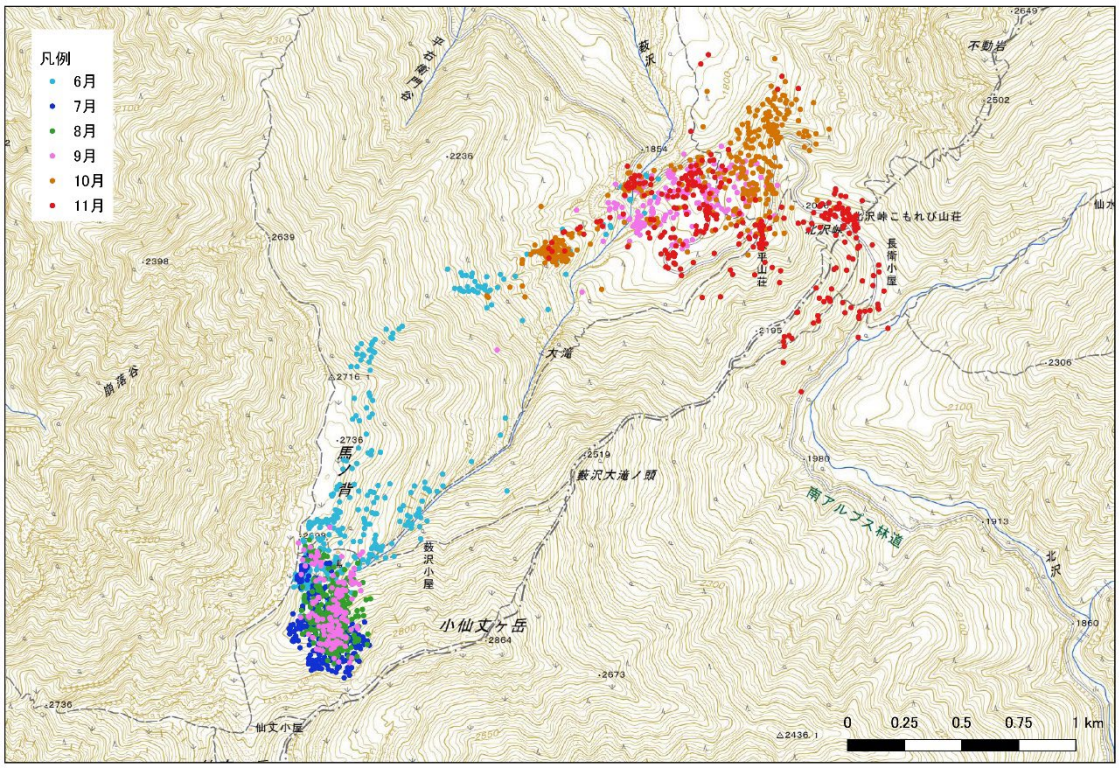
A. オス

[季節別の利用場所]

- 1 月から 3 月にかけて鳥獣保護区付近に滞在
- 6 月に高山帯(藪沢源流部)に移動
- 9 月に亜高山(南アルプス林道付近)へ移動
- 10 月 11 月に北沢峠に滞在



図Ⅱ-3-111 伊那市が追跡した個体(ハジメ、オス、10～1 月)



図Ⅱ-3-112　伊那市が追跡した個体（ハジメ、オス、6～11 月）

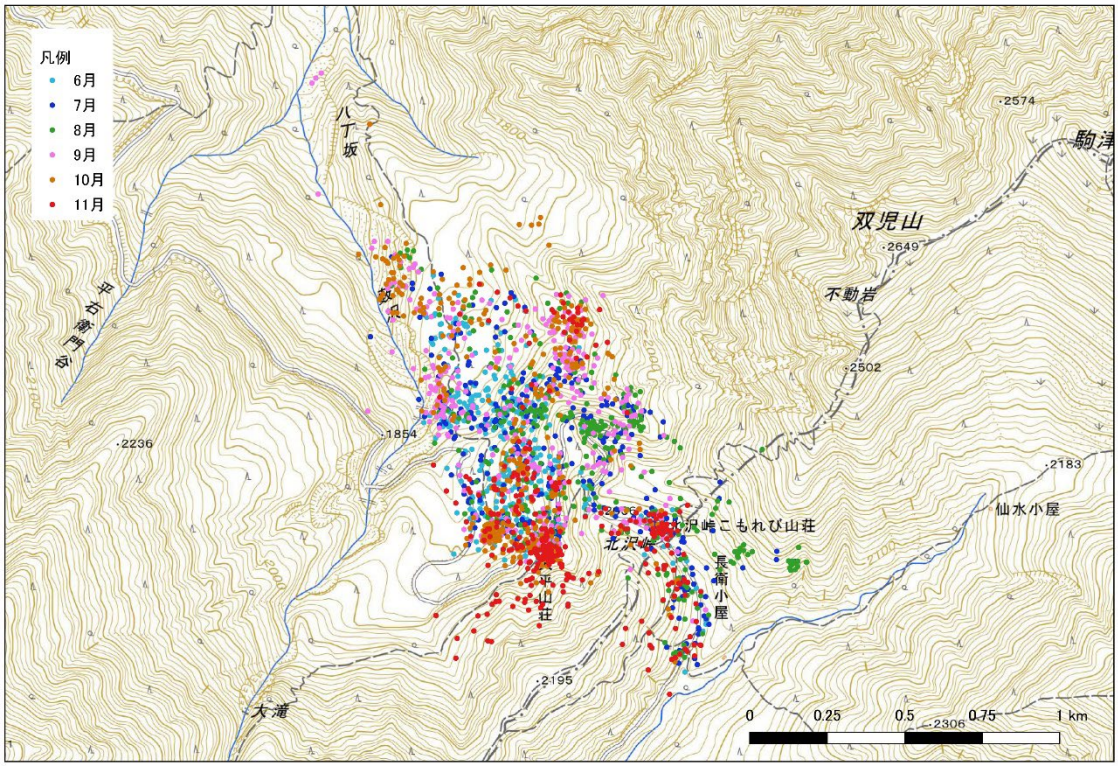
B.　メス

[季節別の利用場所]

・　夏期も北沢峠北東の南アルプス林道付近に滞在

[移動]

・　他個体で見られる季節移動は確認されていない。



図Ⅱ-3-113　伊那市が追跡した個体（ヒマリ、メス、6～11 月）

iii-iv. 信州大学が追跡した個体データについて

A. VHF 首輪発信機（泉山・望月 2008）

[移動]

- 最大で直線距離 25kmもの距離を移動する。
- 南アルプス主稜線の最低鞍部を越えて移動する。
- 越冬地は山地帯上部の約 1800m 以下の低標高地
- 積雪により、おおよそ地表が覆われた 12 月上旬においても残留する個体を少数確認。しかし、積雪 50cm を超えた 12 月下旬には 1800m 以上での確認はない。
- 積雪が見られなくても移動を開始する個体がいる。

[季節移動等の行動の特徴]

- 4 つの季節的環境利用の分類

  A)越冬地は山麓の里山で、亜高山帯へは夏の終わりに戻る個体、亜高山上部の広葉草原の利用はない個体

  B)越冬地は山麓の里山で、亜高山帯上部の広葉草原を利用する個体

  C)越冬地は山地帯上部で、亜高山帯上部の広葉草原を利用する個体

  D)越冬地は山地帯上部で、亜高山帯上部の広葉草原の利用はない個体

B. GPS 首輪（泉山ら 2009）

[季節別の利用場所]

- 南アルプス林道沿いを利用し、林道のり面に確認位置が集中する個体がいた。のり面には冬期にもすぐに枯れないイネ科牧草類やクローバ類などの採食物がある。
- 越冬地は鳥獣保護区ではないが、林道からも離れ、狩猟者の立ち入りが困難な地域。
- 越冬地の林床はササ。
- 高山環境の利用は 9 月まで。
- 崩落地などの急傾斜地の利用は極めて少ない。

[移動]

- 南アルプス林道は、夏期の利用環境と越冬地の間の移動ルートになっている。夏期の生息地から越冬地までの移動中継地になっている。
- 12 月に越冬地に移動。2 月にはさらに低標高地を利用。
- 移動ルートは急傾斜な岩場などを回避し、移動が容易な箇所を選択して通過している。
- 夏期の利用環境への移動は 6 月に 30 日ほどの長期にわたり、植物の成長が開始する展葉前線の上昇にあわせて引き起こされている。
- 10 月は長距離を一気に移動。

C. GPS 首輪（泉山 2013）

[季節別の利用場所]

- 亜高山上部よりも高標高まで進出している個体の越冬地は、すべて 1800m 以下の山地帯の落葉広葉樹林よりも下部まで移動し越冬している。
- 主な越冬地の環境は、山地体上部の落葉広葉樹林、林床はササで、主要な採食物はササである。
- 越冬期の行動圏内の環境は、北斜面、急傾斜地などに移動している個体が多い。必ずしもニホンジカにとって良質な採食物が得られる地域を選択しているとは考えられない。
- 夏期の利用環境である主稜線に達した後は大きな移動は認められない。ダケカンバ林、高茎草原に集中。
- 亜高山帯上部から高標高の夏期の行動圏に達した個体は、おおよそ 1～2km の狭い地域に定着

[移動]

- 東西を移動するのか、南北を移動するのかの移動ルートにより、季節移動の距離が左右されている。
- 移動ルートは急傾斜な岩場などを回避し、移動が容易な箇所を選択して通過している。移動ルートには林道が良く利用されていた。
- 鳥獣保護区とニホンジカの移動に、両者の関係は見いだせなかった。

・ 夏期の利用環境への移動は 6 月に認められる。30 日ほどの長期間にわたる。この移動は植物の生長が開始する展葉前線の上昇に併せて引き起こされている。
・ 10 月は長距離を一気に移動。

［季節移動等の行動の特徴］

・ 捕獲圧に敏感に反応している。越冬地は採食条件が厳しい地域であることが多く、採食条件よりも安全性が優先されている。
・ 長大な移動のための拠点としては、林道のり面や治山事業個所が重要な生息地。採食条件が良好な拠点が各所に存在することが、大きな移動を支える要件。

エ. ニホンジカの捕獲状況

i. 目的

南アルプスニホンジカ対策方針には、ニホンジカによる高山・亜高山帯の植生への影響を低減させるため、この地域からニホンジカを可能な限り排除することを目指し、捕獲を実施すること、また、本来のニホンジカの生息地域である山地帯においても、第二種特定鳥獣管理計画等に基づき県や市町村等が実施している個体数管理事業と連携して実施することが明記されている。これを踏まえ、南アルプス及びその周辺のニホンジカ捕獲状況を把握するため、捕獲数について集計を行った。

ii. 方法概要

平成 22(2010)年度～30(2018)年度の山梨県、長野県、静岡県におけるニホンジカ捕獲数を 5km メッシュ(5 倍地域メッシュ)別に集計するとともに、それを図化し、経年変化を把握した。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や県別の捕獲数等についても集計を行った。

集計対象とした捕獲区分は、狩猟、被害防止(有害鳥獣捕獲)、数の調整(管理捕獲)、指定管理鳥獣捕獲等事業である。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 10 市町村がかかる 5km メッシュとした(表 II-3-77、図Ⅱ-3-121)。

なお、捕獲数や、5km メッシュ及び市町村別の捕獲場所の情報は山梨県、長野県、静岡県からの提供データを用いて作成した。

表 II-3-77 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

注: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とは異なっている。

iii. 結果

山梨県、長野県、静岡県による平成 22(2010)～30(2018)年度のニホンジカ捕獲数に関する集計結果を図Ⅱ-3-114～図Ⅱ-3-118 に、捕獲状況を図Ⅱ-3-122～図Ⅱ-3-130 示す。

iii-i. 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Ⅱ-3-114)

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。その後の捕獲数は減少し、平成 30(2018)年度の捕獲数は 10,000 頭程度であった。

iii-ii. 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Ⅱ-3-115)

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 30(2018)年度は 401 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「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」の割合は 3～6%程度であった。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。

iii-iii. 県別の平成 26(2014)～30(2018)年度のニホンジカ捕獲数(図Ⅱ-3-116)

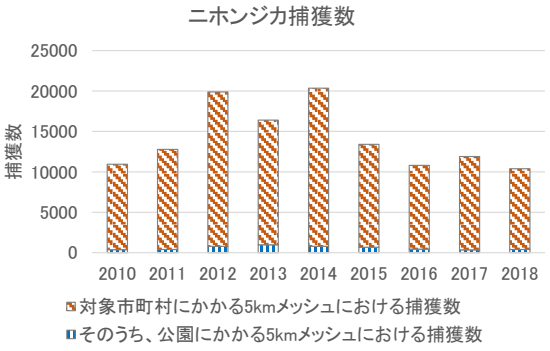
長野県での捕獲数が減少し、山梨県、静岡県の捕獲数が増加している(図Ⅱ-3-116)。なお、図Ⅱ-3-119 は対象市町村にかかる 5km メッシュのニホンジカ捕獲数であるが、長野県において平成 27(2015)から 30(2018)年度に捕獲位置が不明な頭数が多かったため、図Ⅱ-3-117 に長野県の対象市町村における捕獲数を示した。いずれの図においても、長野県では近年、捕獲数が減少傾向にあることがうかがえる。

iii-iv. 平成 22(2010)～30(2018)年度のニホンジカ捕獲位置状況(図Ⅱ-3-122～図Ⅱ-3-130)

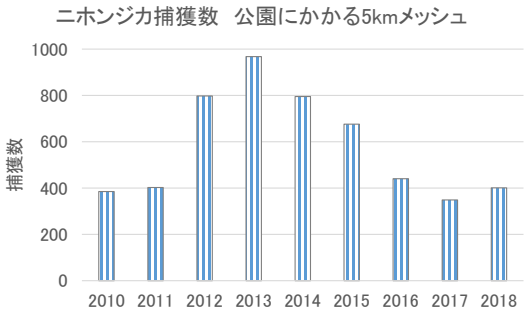
各県の捕獲状況は以下のとおりである。

- 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。

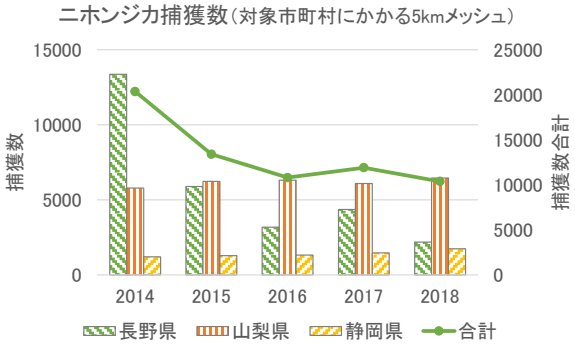
山梨県、静岡県では全体的に徐々に捕獲数が増加傾向にある。長野県では平成 27(2015)年度以降に捕獲数が減少し、特に平成 28(2016)年度は飯田市でほぼ捕獲されていないように見えるが、これは捕獲位置が不明なため図に示せないことによるものである。長野県の市町村別の捕獲数(対象市町村別の捕獲個体数を合計した値:図Ⅱ-3-118)をみると、平成 28(2016)年度は特に伊那市、大鹿村の捕獲数が大きく減少していることがわかる。



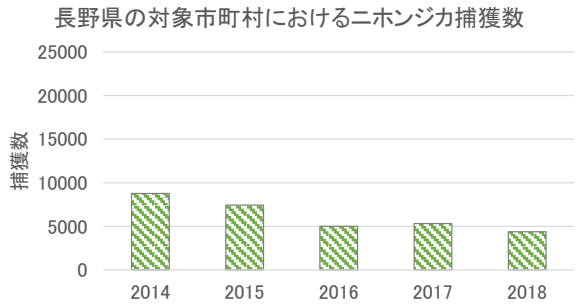
図Ⅱ-3-114 対象市町村にかかる 5km メッシュにおけるニホンジカ捕獲数



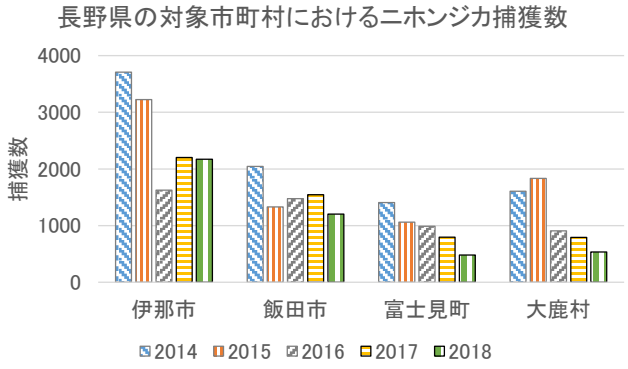
図Ⅱ-3-115 南アルプス国立公園にかかる 5km メッシュにおけるニホンジカ捕獲数



図Ⅱ-3-116 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

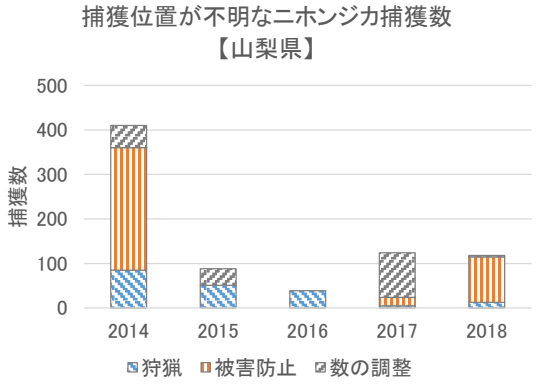


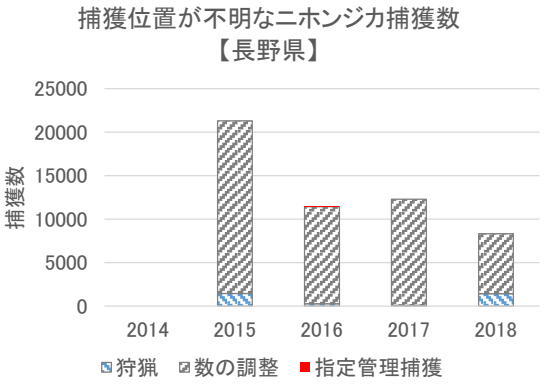
図Ⅱ-3-117 長野県の対象市町村におけるニホンジカ捕獲数（市町村ごとの捕獲数の合計）

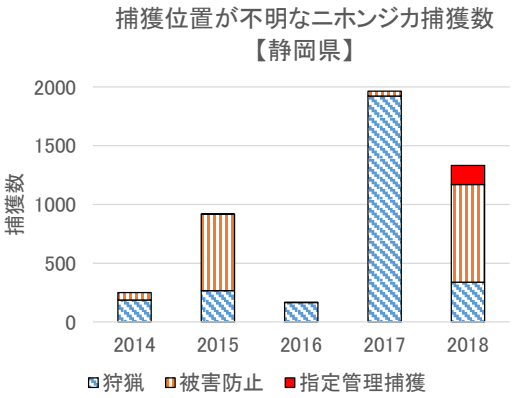


図Ⅱ-3-118 長野県の対象市町村におけるニホンジカ捕獲数（市町村別）

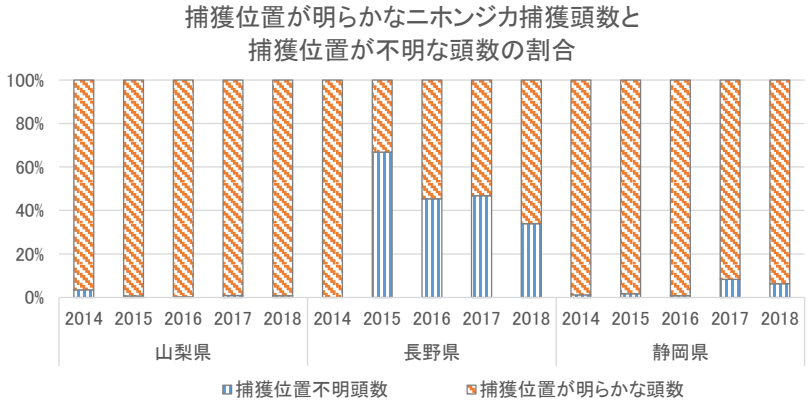
なお、県全体の捕獲数のうち捕獲位置が不明である捕獲頭数が、年によって変動があるものの 600～22,000 頭程度(3 県合計)ある。各県における県全体の捕獲数のうち 1%未満～67%に相当し、その中に対象市町村で捕獲されたニホンジカが含まれると考えられる(図Ⅱ-3-119～図Ⅱ-3-120)。





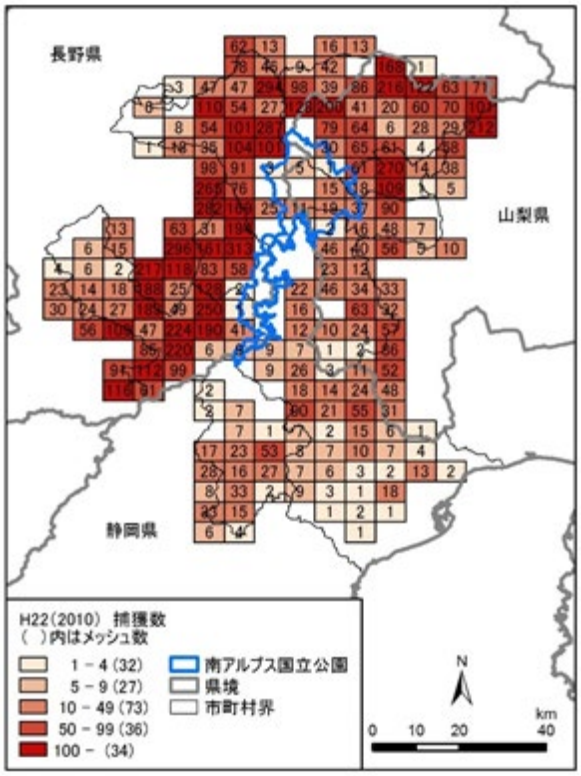


図Ⅱ-3-119 各県の全体の捕獲数のうち捕獲位置が不明なニホンジカ捕獲数

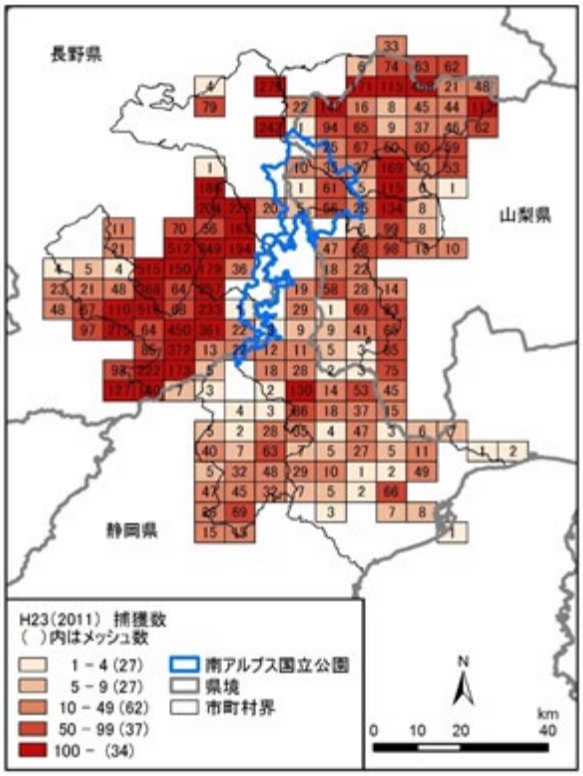


図Ⅱ-3-120 各県における捕獲位置が明らかなニホンジカ捕獲頭数と捕獲位置が不明な頭数の割合

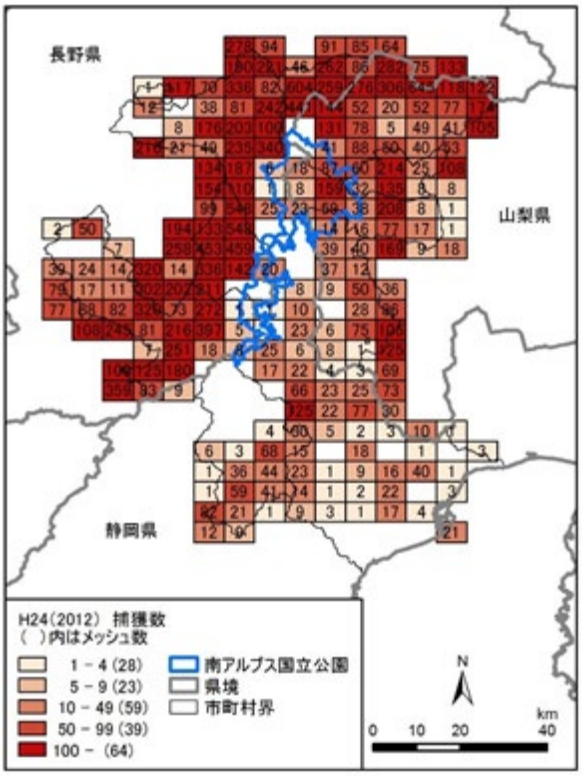
図Ⅱ-3-121　対象市町村
（道路については国土交通省国土政策局「国土数値情報（道路データ、平成 7（1995）年）」を用いて作成）



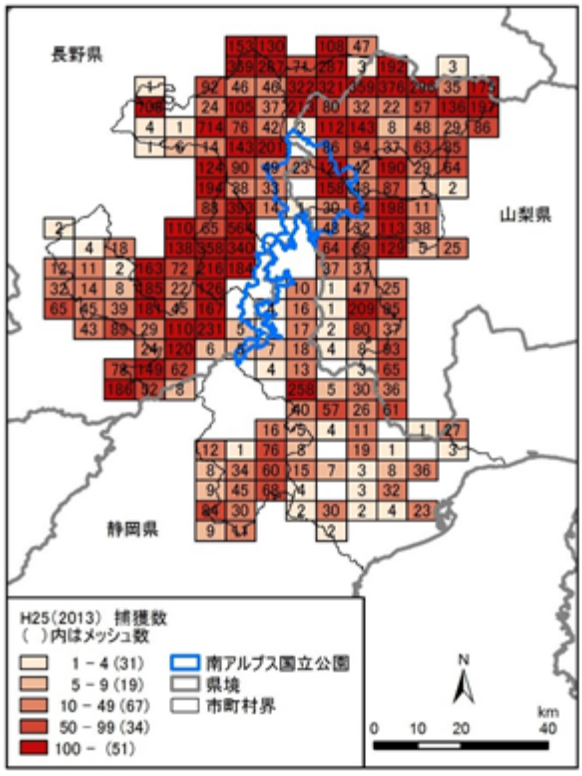
図Ⅱ-3-122　ニホンジカの捕獲状況
平成 22（2010）年



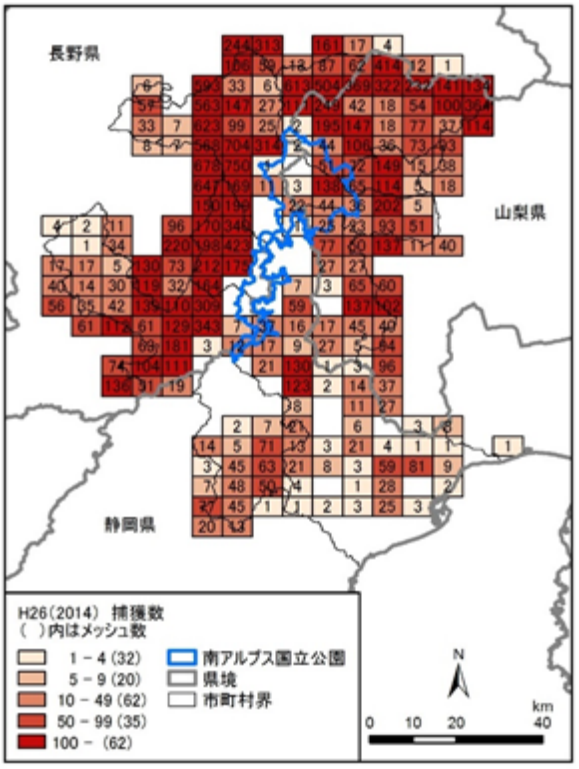
図Ⅱ-3-123 ニホンジカの捕獲状況
平成 23(2011)年



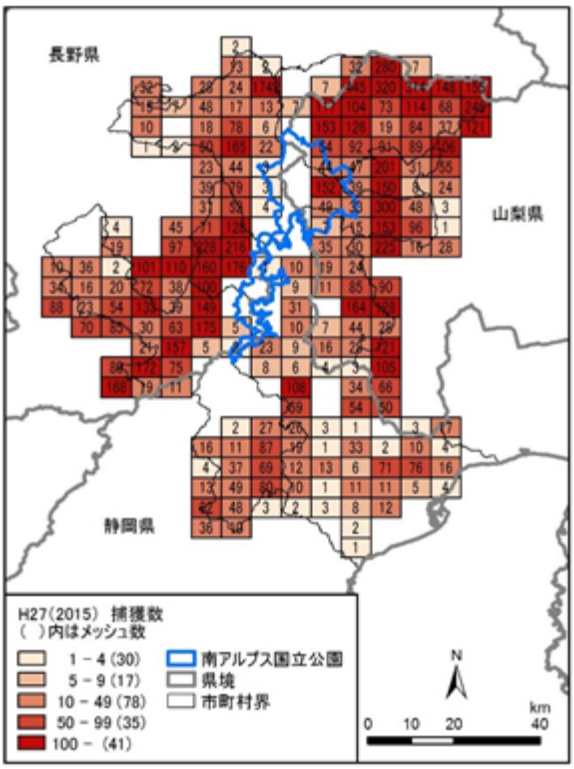
図Ⅱ-3-124 ニホンジカの捕獲状況
平成 24(2012)年



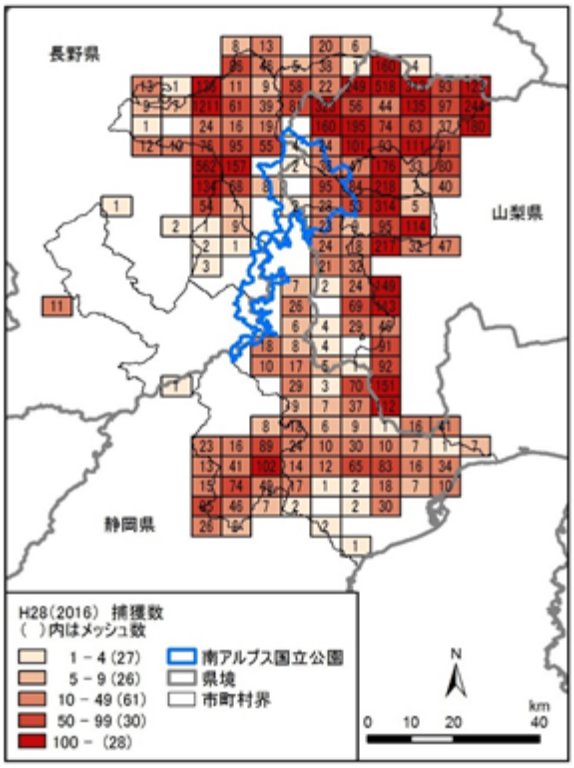
図Ⅱ-3-125 ニホンジカの捕獲状況
平成 25(2013)年



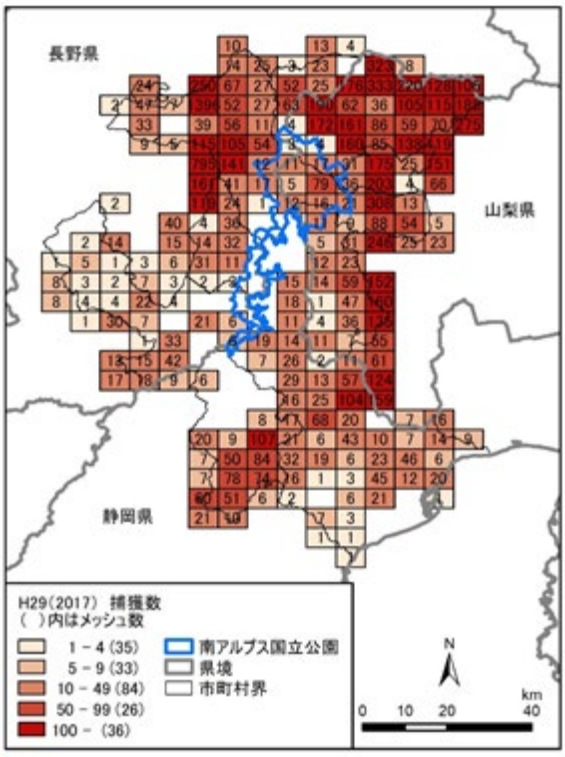
図Ⅱ-3-126 ニホンジカの捕獲状況
平成 26(2014)年



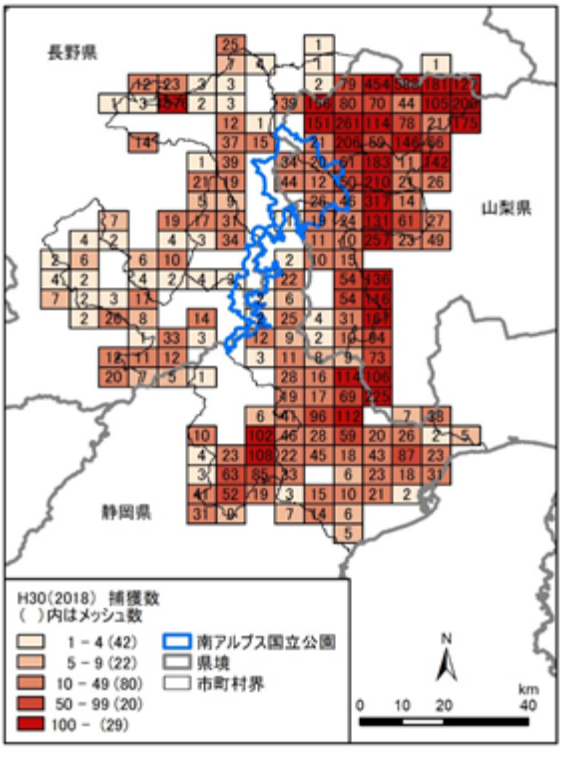
図Ⅱ-3-127 ニホンジカの捕獲状況
平成 27(2015)年



図Ⅱ-3-128 ニホンジカの捕獲状況
平成 28(2016)年



図Ⅱ-3-129 ニホンジカの捕獲状況
平成 29(2017)年



図Ⅱ-3-130 ニホンジカの捕獲状況
平成 30(2018)年

③まとめと課題

ア. 生態系の状況把握及び監視（植物相及び植生の監視）に関するまとめと課題

i. ニホンジカによる植生への影響に関する現状（まとめ）

亜高山帯上部から高山帯に位置する仙丈ヶ岳馬ノ背、北岳、三伏峠、荒川岳、千枚岳、聖平、茶臼岳のいずれにおいても、柵外の植生や柵設置が遅れた際の植生の状況から、ニホンジカによる植生への影響が継続していると考えられる（p.244～283 参照）。特に北岳草すべりでは、令和 2（2020）年に柵外でニホンジカの影響が明瞭となり、今後さらなる影響が生じることが危惧される（p.257～262 参照）。

北岳周辺における樹木の剝皮は、平成 20（2008）年から 24（2012）年にかけて増加し、平成 24（2012）年以降、特にダケカンバ林へのニホンジカによる影響が増大していると推測される（p.256 参照）。

亜高山帯に位置する北沢峠周辺の標高 2000～2500mでは、平成 22（2010）年から 26（2014）年にかけて行われた調査の結果、樹木の剝皮は標高が低い方が多く、また、稚樹の剝皮率が高かった（p.254 参照）。稚樹を選択的に剥皮し、剥皮率が高い立木や稚樹の死亡率が高まることで、亜高山帯針葉樹林の樹木の動態に影響を与えることが危惧される。

ii. 防鹿柵設置による植生の回復状況（まとめ）

防鹿柵設置により、植被率や群落高、開花率が柵外より高くなる傾向は多くの場所で確認されている。柵内において種数の増加が見られる場所も一部にはあるが、いずれの場所においてもニホンジカの影響が及ぶ前の植生に回復しているとは言えない状況である（p.244～283 参照）。

仙丈ヶ岳馬ノ背では柵設置後 10 年以上が経過したが、柵設置時にニホンジカの嗜好性が低いタカネヨモギが優占していた柵内では、それが優占する状況が続いている（p.244～252 参照）。また、柵設置後、約 5 年が経過した千枚小屋周辺においても、柵内でマルバダケブキが優占した状況が継続している（p.277 参照）。

聖平の木道脇に設置された柵も 10 年以上が経過しているが、ニホンジカによる採食圧に強いと考えられるグラミノイド（イネ科、カヤツリグサ科、イグサ科草本）が優占する状態が、柵内設置時から継続しており、植生に大きな変化は見られていない（p.280～282 参照）。一方、仙丈ヶ岳馬ノ背の環境省が設置した柵内では、柵設置時点でイネ科のヒゲノガリヤスが優占していたコドラートのうち数個で、8 年後にミヤマコウゾリナやムカゴトラノオが優占する変化が見られている（p.246 参照）。

iii. 植物相及び植生の監視に関する課題

iii-i. 柵内に優占するニホンジカの嗜好性が低い種への対処

仙丈ヶ岳馬ノ背、千枚小屋周辺では、タカネヨモギやマルバダケブキ等のニホンジカの嗜好性が低い種が柵内で優占する状況が続いており、柵設置だけでは植生の回復が望めない、あるいは非常に遅い可能性が考えられ、それらの刈り取り等の必要性についても検討が必要と考えられる。

渡邉ほか（2018）によれば、平成 24（2012）年から平成 29（2017）年にかけて、仙丈ヶ岳馬ノ背調

査地において実験的にマルバダケブキを除去する試験区を防鹿柵内に設定し、毎年マルバダケブキのみを除去する操作を行った結果、マルバダケブキの葉面積指数は 1/3 以下に減少し、他草種の存在量の増加が確認され、ミヤマシシウドとシナノキンバイの優占度が増加することが示されたとされている。一方、除去をしなくても（無処理区）、ミヤマシシウドやシナノキンバイが少しずつ増加する傾向がみられ、また、マルバダケブキとヒゲノガリヤスの存在量が少しずつ低下する傾向も示されたとある。

iii-ii. 毎年の防鹿柵設置時期による植生回復状況への影響

仙丈ヶ岳馬ノ背の環境省設置の柵では、令和元（2019）年は 7 月 16 日に柵の設置が行われたが、7 月 8 日から 16 日までの間に柵内に相当する位置に設置したカメラに採食行動をするニホンジカが多く撮影されていた（環境省関東地方環境事務所, 2020a）。茶臼小屋周辺では、令和元（2019）年は柵の設置が遅れたことにより、開花する個体が少なかったと推測されること、三伏峠では 6 月の雪解け直後の柵設置や、常設設置の柵について 5～6 月に金網が垂れ下がってしまった個所にロープを張り、ニホンジカの侵入を防止したところ、植生の回復傾向が見られるようになってきたことが報告されており、雪解け後の早い時期に柵設置が継続的に行われることが重要と考えられる。

また、北岳の草すべり上部に環境省が設置した柵では、令和 2（2020）年にニホンジカが柵内に侵入したことが、山梨県森林総合研究所が設置した自動撮影カメラから確認された。数年前にも侵入が確認されていることから、定期的なメンテナンスの強化が必要と考えられる。

iii-iii. ニホンジカによる植生への影響段階による防鹿柵設置の効果

南アルプスニホンジカ対策方針の別紙には、ニホンジカの影響段階に応じて、以下の 4 つの区分に分けて保全対象地が選定されている。

（1）ニホンジカの影響が及んでおらず、保全を優先すべき植生が残っており、今後、影響を受ける可能性が高い場所
（2）ニホンジカの影響により植生が変化しつつあるが、現在であれば保全を優先すべき植生の復元の可能性が高い場所
（3）ニホンジカの影響により、既に植生が著しく変化している場所
（4）ニホンジカの影響により、植生が消失した結果、裸地化して土壌侵食が生じている場所

防鹿柵が設置され、植生調査が行われている場所は以下の区分に該当する。

（1）ニホンジカの影響が及んでおらず、保全を優先すべき植生が残っており、今後、影響を受ける可能性が高い場所
北岳草すべり（草すべり上部）

(2)ニホンジカの影響により植生が変化しつつあるが、現在であれば保全を優先すべき植生の復元の可能性が高い場所

中岳避難小屋周辺、荒川岳西カール、茶臼小屋周辺

(3)ニホンジカの影響により、既に植生が著しく変化している場所

仙丈ヶ岳馬ノ背、北岳右俣、熊ノ平小屋周辺、三伏峠、千枚小屋周辺、聖平

(1)に相当する北岳草すべりは、ニホンジカ対策方針(別紙)では、(3)に区分されているが、環境省が柵を設置した場所は、草すべりの上部で当時、ニホンジカによる影響が及んでおらず、(1)に相当する場所であった。しかし、令和 2(2020)年の調査では柵外で影響が明瞭化してきており、柵内でも過去に 0～7.5%であった食痕が確認された種数の割合が、33.3%に増加した。今後、継続的な柵の設置、かつ、毎年の設置時期を雪解け後の早い時期にする、柵の破損に対する定期的なメンテナンス等の対策が必要と考えられる。

(2)に相当する中岳避難小屋周辺では柵内でミヤマクロユリの回復傾向が見られている。荒川岳の西カールでは、植生の変化から考えて、ニホンジカによる影響が進行している可能性があるが、調査時期の違いによる影響も考えられ、1 回目の調査と同時期に調査を行ってニホンジカの影響の程度を判断する必要がある。

(3)に相当する場所では、柵内で一部回復傾向が見られる場所があるものの、柵の設置から 10 年以上が経過しても、ニホンジカの嗜好性が低い種の優占が継続している場所がある。場合によっては嗜好性が低い種の刈り取り等、人による管理を行うことも考えられる。また、回復がみられている三伏峠や聖平の一部の柵内は、柵を常設している効果や、5～6 月に常設柵の金網が垂れ下がってしまった個所にロープを張る、季節設置柵の 6 月の雪解け直後の設置とした効果もあると考えられる。これを踏まえ、回復が遅い場所では、柵の設置時期やメンテナンスの改善も必要と考えられる。

iii-iv. 柵外調査地の追加、データ収集の検討

柵内外の調査において、数値データが収集されていなかったり、柵外の調査が実施されていない場合がある。柵外の調査はニホンジカの影響が継続しているかや、柵外の植生の変化を把握することができる。しかし、人材や予算、また調査地の追加にあたっては地形的な問題もあることから、可能な範囲で実施について検討することが望まれる。

iii-v. 継続的なモニタリング調査の実施にむけて

北岳草すべり、右俣の調査では、草丈の高さがありコドラートに挿したペグが埋もれて見つからないこと等から、コドラートを再現できない場合が多かった。ペグをより見つけやすい杭に置き換える、草丈が高くなる前に現地において目印をつける等の対応を検討する必要がある。

仙丈ヶ岳馬ノ背、荒川岳西カールでは、防鹿柵の増設あるいは拡大により、柵外コドラートが途

中から柵内に入ったり、柵内外に分断された。おそらく柵外コドラートの位置が把握されないまま柵が設置されたためと考えられる。また、仙丈ヶ岳馬ノ背では、環境省の柵外コドラートが、南アルプス対策協議会が増設した柵の中に入る等も生じている。

柵設置に際しては、モニタリング調査地の確認を行い、状況を把握した上で、植生保全とモニタリング調査のバランスを考えながら、設置場所を検討する必要がある。

イ. 生態系の状況把握及び監視(ニホンジカの生息状況等の把握)に関するまとめと課題

i. ニホンジカの生息密度調査(まとめ)

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(図Ⅱ-3-58、図Ⅱ-3-77)。

山梨県、長野県の生息状況調査結果が揃う、平成 22(2010)年(図Ⅱ-3-68)、27(2015)年(図Ⅱ-3-73)を比較すると、長野県は両年とも生息密度が高い傾向にあり、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。

さらに、山梨県、長野県の生息状況調査結果が揃う令和元(2019)年の結果(図Ⅱ-3-77)をみると、平成 27(2015)年に比べ、山梨県の糞塊密度は減少しているが、長野県の生息密度は増加傾向にあると考えられた。ただし、山梨県は平成 28(2016)年以降、減少傾向にあったが、令和元(2019)年は増加傾向がみられている。

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、平成 27(2015)年頃までは山梨県でも生息密度が高まりつつあったと考えられる。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。

平成 28(2016)年以降、山梨県では生息密度が減少する傾向にあったが、令和元(2019)年は増加傾向がみられ、長野県でも増加傾向にあると考えられる。これらの増加の影響は間もなく南アルプスにも現れる可能性が高く、注意が必要である。

ii. 赤外線センサーカメラ調査(まとめ)

環境省が調査した仙丈ヶ岳、北岳の結果では、調査開始後数年の平成 22(2010)～25(2013)年に高い値だったニホンジカの生息密度指標が、平成30(2018)～31(2019)年に再び上昇する傾向を示す地点が多かった(図Ⅱ-3-88、図Ⅱ-3-98)。近年の上昇傾向については山梨県森林総合研究所の結果でも支持する傾向がみられており(図Ⅱ-3-91、図Ⅱ-3-92、図Ⅱ-3-93)、この地域一帯の高山帯の傾向である可能性がある。上昇の要因は不明だが、今後の動向を注視する必

要がある。

亜高山帯の仙丈治山運搬路、北沢峠長野県側では 4～6 月（春季）と 9～10 月（秋季）に撮影枚数が多くなる傾向がある(図Ⅱ-3-102、図Ⅱ-3-103)。一方、高山帯の調査地点では、春季から初夏の情報は不十分であるものの、標高が低い北岳の地点では秋季、高い北岳と仙丈ヶ岳の地点では夏季に値が高くなる傾向があったことから（図Ⅱ-3-89、図Ⅱ-3-90、図Ⅱ-3-99）、ニホンジカの季節移動の状況が反映されていることが示唆された。また、高標高地帯は気温や積雪などにより使用する時期に制限があることが考えられた。

高山・亜高山帯ではニホンジカを可能な限り排除することを目標としているが、生息数の減少を示唆する結果は得られていない。引き続き、標高に応じた季節変化を踏まえたモニタリング結果に注視する必要がある。

iii. ニホンジカの行動調査（まとめ）

南アルプスのニホンジカの移動パターンは 5 つのタイプに分類できる（p.336,342 参照）。

A)越冬地は山麓の里山で、亜高山帯へは夏の終わりに戻る個体、亜高山上部の広葉草原の利用はない個体

B）越冬地は山麓の里山で、亜高山帯上部の広葉草原を利用する個体

C）越冬地は山地帯上部で、亜高山帯上部の広葉草原を利用する個体

D）越冬地は山地帯上部で、亜高山帯上部の広葉草原の利用はない個体

E）越冬地は亜高山帯下部で、亜高山帯上部の広葉草原を利用する個体

同じ場所を利用する個体でも夏期の利用場所、冬期の利用場所、移動ルートは様々であり、移動距離も様々で最大で 25km 移動する個体もいる（図Ⅱ-3-109、図Ⅱ-3-110）。夏期の利用場所には、1～2km^2 程度の狭い地域に定着し、冬期の利用場所は、必ずしも良質な餌があることが条件はないが、ササは主要な採食物と考えられる。

季節的な利用場所については、夏期と冬期の主要な利用場所のほか、移動の中継地や他の目的で一時的に別の場所を利用する場合がある(図Ⅱ-3-107)。夏期の利用場所への移動は、展葉前線とともに移動し、5 月下旬から 6 月に移動を行う。移動ルートは移動しやすい場所を選択し、林道は移動のしやすさのほか、林道のり面や治山事業個所が良質な餌を供給するという点でも重要な場所となっている（p.343 参照）。これらの各利用場所は毎年同じ場所を利用する可能性が高い（図Ⅱ-3-107）。夏期の利用場所の滞在は 9 月から 10 月上旬までで、積雪以外の要因で移動し、その要因の一つは繁殖（交尾）場所への移動の場合もある（p.337 参照）。なお、各利用場所では、人との接触や捕獲圧を避ける傾向がある（p.332,343 参照）。

iv. ニホンジカの捕獲状況（まとめ）

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。その後の捕獲数は減少し、平成 30（2018）年度の捕獲数は 10,000 頭程度であった（図Ⅱ-3-114）。

平成 26(2014)～～30(2018)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(図Ⅱ-3-116)。

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 30(2018)年度は 401 頭であった(図Ⅱ-3-115)。ただし、「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」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。

v. ニホンジカの生息状況等の把握に関する課題

v-i. 生息密度調査に関するニホンジカの警戒心の高まりによる影響

直接観察法である区画法は、ニホンジカの警戒心の高まりによりニホンジカが目撃しづらくなり、結果として過小評価となっていることが指摘されている(長野県 2016)。長野県における糞粒法結果は区画法結果よりも高い生息密度の地域が広く分布していることから、区画法の過小評価を踏まえた評価が必要であり、捕獲が実施されている地域では直接観察法よりも間接法により適切な評価を行う必要がある。ライトセンサスは夜間の実施であるため、区画法ほどに警戒心の高まりが影響するかは不明だが直接観察であるため、警戒心の影響を考慮する必要がある。近年見られている確認頭数の減少傾向は生息密度の低下以外に警戒心の高まりも影響していることが想定され、値の減少ほどには生息密度は低下していない可能性がある。

v-ii. 赤外線センサーカメラ調査の手法上の課題

A. 調査開始時期

高山帯において、生息密度指標に季節的な傾向があることや標高と関連していることが示唆された。しかし、6、7 月と 10 月は稼働していないカメラが多く、季節変動を検討するためには安定して稼働している期間が短いことが課題である。積雪の影響で 11 月以降の調査は困難であるが、開始時期については、早期の業務開始により 6 月上旬の設置を目指すことが必要である。

B. 調査地点

今後捕獲を進めるに当たって、カメラを用いて個体数の削減を評価することによる捕獲効果の検証の必要性が増す。各地点ではカメラの多くが数 m～数十 m 間隔と密集して配置されているためニホンジカの動向を点で把握することしかできない(図Ⅱ-3-86、図Ⅱ-3-87)。捕獲効果をとらえるためには、モニタリングの範囲を点から面に広げ、今後、捕獲が実施される場所の周辺をカバーできるようにカメラを設置し、捕獲場所からの距離ごとに生息密度指標の増減を評価することが有効であると考えられる。

効率的に撮影範囲を拡大し、ニホンジカの状況を把握するために、各地点内で複数台が同じ範囲を撮影しているカメラについては設置場所や画角の微修正を行う必要がある。また、同一地点内のカメラのうち、10 年間を通してニホンジカが不自然に撮影されなかったカメラがある場合につい

ては、設置角度や方向が不適切であり、実際の密度を反映していない可能性があるため、同様に設置場所や画角の微修正を行う必要がある。

v-iii. ニホンジカの行動に関する課題

ニホンジカは、人の利用、捕獲圧を避けるため、継続的に捕獲してその効果を把握する場合は、捕獲実施場所だけでモニタリングするだけでは、効果を見誤る場合がある。現在捕獲効果を確認するための自動撮影カメラ調査はわなを設置する場所と同程度の場所に設置しているため、離れた場所にも自動撮影カメラを設置する必要がある。

高山帯のモニタリング調査用カメラについて、融雪後の設置に加え、通年設置することにより、ニホンジカが何月から移動してくるのかを把握する必要がある。常時設置型ではなく季節型の防鹿柵の植物は、融雪直後に展葉した際、一時的に採食圧にさらされるため、その影響が許容できるものなのかを検討する必要がある。

v-iv. 捕獲状況に関する課題

南アルプスニホンジカ対策方針には、ニホンジカによる高山・亜高山帯の植生への影響を低減させるため、この地域からニホンジカを可能な限り排除することを目指し、捕獲を実施することが明記されている。排除にあたってや、生息密度の低減にあたって、必要な捕獲数が明らかでないなかで捕獲が進められていることは課題である。しかし、現在得られている情報では生息数の把握が困難であることや、捕獲の実施が困難な地域も存在する。このため、捕獲を実施したことによってあらわれる植生の変化を把握し、捕獲の効果を判断することで捕獲の規模や場所を調整していくことも必要である。また、周辺地域と比較しても、南アルプス国立公園内での捕獲数はまだ少ない状況であり、捕獲の推進が求められる。

林道沿いを利用しない個体がいるが、これまで林道沿い以外の場所での捕獲は行われていない。

A. 高山帯での捕獲

小仙丈カールにおいて、平成 25(2013)、26(2014)年に環境省により試行が行われたが、捕獲個体の処理や登山者の安全確保上の関係で制限があり捕獲には至らなかった。また、令和 2(2020)年に仙丈ヶ岳の馬ノ背において、捕獲及び捕獲個体の残置試験を実施する予定であったが、コロナウイルス感染拡大により、山小屋の営業が中止となり実施することができていない。今後、高山帯での捕獲について安定的に捕獲を実施できる体制の整備や技術の構築等について、さらに検討が必要である。

B. 亜高山帯での捕獲

これまで、南アルプス林道や仙丈治山運搬路周辺において捕獲が行われてきたが、南アルプス公園内では捕獲が実施されていない地域が殆どである(図Ⅱ-3-17)。アクセス可能な林道

沿いでの捕獲についてはさらなる捕獲数の増加が望まれるとともに、他の林道沿いでの捕獲や林道以外での捕獲も推進していく必要がある。

また、近年の豪雨により、南アルプス林道において、令和元(2019)年は山梨県側で、令和 2(2020)年は長野県側で崩壊があった。長野県側は令和 3(2021)年度中の復旧が期待されるが、山梨県側の広河原上(ミヨシ沢)であった崩壊は大規模で、数年は復旧されない見込みである。令和元(2019)年夏以降、広河原上(ミヨシ沢)～北沢峠～仙丈治山運搬路において捕獲が行われておらず、しばらく捕獲の目処が立たないことから、周辺の高山帯含めニホンジカの動向に注意が必要である。

C. 山地帯での捕獲

対策方針には、本来のニホンジカの生息地域である山地帯においても、第二種特定鳥獣管理計画等に基づき県や市町村等が実施している個体数管理事業と連携して実施することが明記されている。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は、平成 25(2013)年度以降減少傾向を示している(図Ⅱ-3-115)。ただし、これらの捕獲数は 5km メッシュ内の平野部も含まれる値であるため、どの程度が南アルプス国立公園の山地帯に相当する地域で行われたものか明らかではない。南アルプスの関係機関間では具体的な捕獲場所や捕獲数の調整等は行われていないことから、今後、関係機関においてこれらの調整が可能かについての検討が必要と考えられる。

v-v. 捕獲位置情報の充実

各県で実施されている捕獲では、5km メッシュ等の捕獲場所の情報が報告されることになっているが、位置が不明なデータも多く、南アルプス周辺で捕獲されている頭数や位置情報を正確には把握できない状況にある(図Ⅱ-3-119)。5km メッシュの報告率の向上が望まれる。

また、捕獲の効果等に関するより詳細な解析にあたっては、5km メッシュよりも詳細な位置情報の収集も望まれるが、平成 30(2018)年度に関係機関に行ったアンケートでは、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。このため、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。今後、詳細な捕獲位置を得るために、令和 2(2020)年度から環境省による南アルプス林道の捕獲において、捕獲個体をGPSデータ付きで記録できるカメラにより撮影し、詳細な位置情報を収集していることも参考に、南アルプス国立公園内における捕獲を対象として詳細な位置情報(緯度、経度等)を収集する仕組みを構築し、徐々に他地域にも普及していくことが望ましいと考えられる。

5) 有識者へのヒアリングの実施

南アルプス国立公園における植物およびニホンジカの状況に詳しい有識者5名(表 II-3-78)に対し、上述のとりまとめ結果について示し、意見等をヒアリングした。ヒアリング結果については、資料編に示した。

表 II-3-78 ヒアリングを実施した有識者

氏名	所属等	ヒアリングを実施した専門対象	ヒアリング実施日時
長池 卓男 氏	山梨県森林総合研究所 主幹研究員	植物	令和3(2021)年1月20日(水) 14:00～17:00
渡邉 修 氏	信州大学 農学部教授	植物	令和3(2021)年1月21日(水) 10:00～12:00
鵜飼 一博 氏	静岡県立環境専門職大学短期大学部 准教授	植物	令和3(2021)年1月22日(金) 14:00～16:30
大場 孝裕 氏	静岡県農林技術研究所 上席研究員	ニホンジカ	令和3(2021)年1月26日(火) 14:00～16:15
増澤 武弘 氏	静岡大学客員教授	植物	令和3(2021)年1月27日(水) 14:30～16:30
泉山 茂之 氏	信州大学農学部 教授	ニホンジカ	令和3(2021)年3月3日(水) 13:30～15:00

（２）改定する対策方針の骨子案

平成 28(2016)年 3 月に改訂された「南アルプスニホンジカ対策方針」(平成 29(2017)年 5 月付)について、「(1)対策方針のレビュー」で整理した南アルプスでの取り組み状況と課題の整理結果と、有識者 5 名に対して実施したヒアリング、および、令和3(2021)年2月 10 日に開催した令和2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 WG 会議における有識者からの情報や意見を踏まえ、南アルプスニホンジカ対策方針の骨子案を作成した。

1) 対策方針のレビュー、ヒアリング、ニホンジカ対策 WG 会議によって整理された課題と対応方針

①ニホンジカの生息状況、捕獲状況に関する課題と今後のニホンジカの捕獲対策方針(案)

南アルプス国立公園内では平成 23(2011)年以降のニホンジカの生息状況は横ばい、もしくは減少傾向だったが、近年増加傾向である。南アルプス国立公園外では、公園に近い地域でニホンジカの生息密度が増加傾向である。一方、南アルプス国立公園内では、依然、捕獲が実施されていない地域がほとんどであり、公園外でも、最も捕獲数が多かった長野県のニホンジカの捕獲数は、平成27(2015)年以降減少傾向であるとともに、山梨県、静岡県の国立公園付近のニホンジカの捕獲数は横ばいもしくは減少傾向である。

以上から、南アルプス国立公園隣接地域では捕獲が継続されているが、近年は生息密度の増加を抑えきれていないと考えられる。南アルプス国立公園内でも一部増加の傾向が顕在化している。

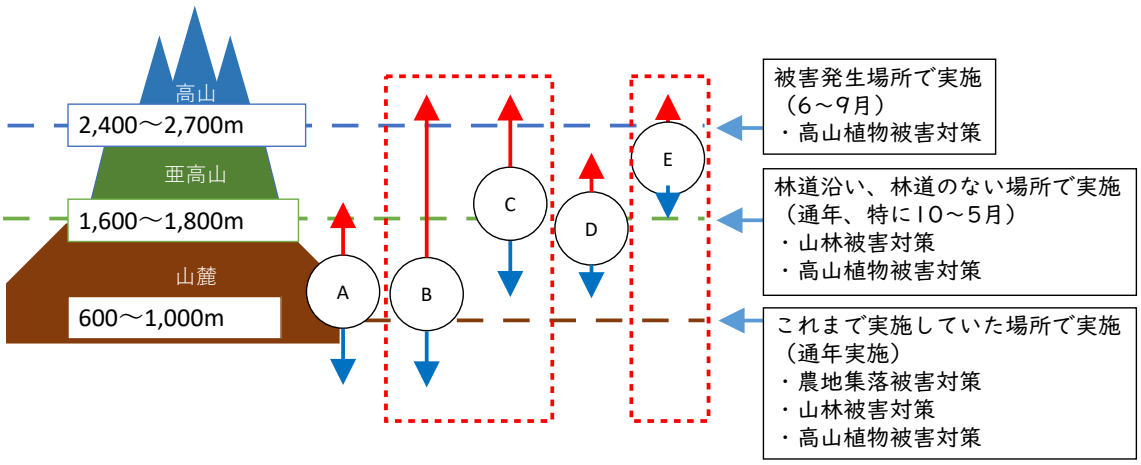
特に、高山植物の保全のためには、亜高山上部の広葉草原を夏期に利用する 3 つの移動パターンのニホンジカ(B:山麓里山で越冬、C:山地帯上部で越冬、E:亜高山帯下部で越冬)の捕獲が必要である(図Ⅱ-3-131)。

林道沿いを利用しない個体がいるため、林道沿い以外の場所(林道のない場所、林道より標高の高い場所)での捕獲も必要と考えられた。

公園外(公園周辺部)における生息密度の増加抑制、低減にあたっては、地域ごとに必要な捕獲数を明らかにして、地域を指定した捕獲を実施することや、捕獲数が減少したことの要因(警戒心の高まり等)を明らかにし、対処方法を究明することも検討が必要である。

ニホンジカの行動を踏まえると、山地帯、亜高山帯、高山帯のそれぞれの地域で捕獲を実施することが有効であり、植生への影響が発生している場所で捕獲を実施することも直接的な効果が望める。高山帯で捕獲を実施する場合は 6 月～9 月の間が有効である。また、亜高山帯、山地帯での捕獲は通年実施することが有効であり、特に 10 月下旬～5 月上旬までが効果的であると考えられる。

捕獲を実施していた地域では捕獲を維持、強化し、捕獲効果を適切に評価できるモニタリング体制を整備(捕獲地域周辺も含めてモニタリング)する必要がある。



図Ⅱ-3-131　3つの移動パターンのニホンジカの捕獲

②防鹿柵設置に関する課題と対応方針（案）

亜高山帯上部から高山帯に位置する仙丈ヶ岳馬ノ背、北岳、三伏峠、荒川岳、千枚岳、聖平、茶臼岳のいずれにおいても、柵外の植生や柵設置が遅れた際の植生の状況から、ニホンジカによる植生への影響が継続していると考えられる。特に環境省が防鹿柵を設置している北岳草すべりの上部では、令和 2(2020)年に柵外でニホンジカの影響が明瞭となり、今後さらなる影響が生じることが危惧される。柵内でも食痕確認種数の割合がこれまでの 0～7.5%から 33%に増加していた。

防鹿柵設置による植生の回復状況を見ると、防鹿柵設置により、植被率や群落高、開花率が柵外より高くなる傾向は多くの場所で確認されている。柵内において種数の増加が見られる場所も一部にはあるが、いずれの場所においてもニホンジカの影響が及ぶ前の植生に回復しているとは言えない状況である。また、仙丈ヶ岳馬ノ背や千枚小屋のように柵設置時に嗜好性が低い種が優占した場所では、その状態が継続する傾向が見られている。この対応として、刈り取り等の実施も考えられるが、有識者ヒアリングでは、刈り取りを実施することについて是非の両方の意見があるため、必要性についての検討が必要である。

三伏峠、聖平では、柵内で一部回復傾向がみられる場所があり、季節設置柵の早期設置や常設設置柵の早期補修による効果と推察されている。この結果から、毎年の柵設置の時期の遅れや、設置期間中に柵内へニホンジカが侵入することが、植生回復に影響を及ぼしていると考えられる。ニホンジカは展葉前線とともに高標高地へ移動し、秋まで留まるため、雪解け後の早い時期から柵を設置し、柵の維持管理を継続的に行うことが重要である。これまで柵の設置が遅かった場所では、今後、柵の設置時期を早めることが可能か、また柵内へニホンジカの侵入が認められる場所では、柵内に侵入が可能な場所がないかを再確認するほか、維持管理が十分か等についての確認・改善が必要である。

柵設置に関する課題として、予算や従事者が不足している、労力が多大である、アクセスに時間がかかるといったことが挙げられる。施工が簡易で、耐久性が高い、維持管理がしやすい等の柵を検討し、他地域で参考になる事例があればそれらの導入の検討も必要である。各機関が使用して

いる柵についての情報共有を行い、改善についての意見交換を実施することが有効と考えられる。

柵内外の調査において、数値データが収集されていない場合や柵外の調査が実施されていない場合がある。柵外の調査はニホンジカの影響が継続しているかや、柵外の植生の変化を把握することができる。しかし、人材や予算、また調査地の追加にあたっては地形的な問題もあることから、可能な範囲で実施について検討することが望まれる。その際、調査の持続性を踏まえた検討も必要である。

北岳草すべり等では草丈が高いため位置を示すペグが埋もれ、コドラートの再現ができないことがあった。データ解析に影響するため、より見つけやすい杭の設置、草丈の伸長前のコドラート確認等の対策を検討する必要がある。また、仙丈ヶ岳馬ノ背、荒川岳西カールでは、防鹿柵の増設あるいは拡大により、柵外コドラートが途中から柵内に入ったり、柵内外に分断された。この結果、継続調査ができなかったり、柵外コドラート数の減少により柵内外のコドラート数のバランスが崩れる等が生じている。データ解析に影響を及ぼすため、柵設置に際しては、モニタリング調査地の位置の確認が必要であるとともに、植生保全とモニタリング調査のバランスを考えながら、柵設置場所を検討する必要がある。

③保全対象地の現状と今後の対策の優先度（案）

保全対象地は、南アルプスニホンジカ対策方針において、ニホンジカの影響段階に応じて以下のとおり(1)～(4)に区分され、それぞれの対象地名が示されている。

(1)ニホンジカの影響が及んでおらず、保全を優先すべき植生が残っており、今後、影響を受ける可能性が高い場所
(2)ニホンジカの影響により植生が変化しつつあるが、現在であれば保全を優先すべき植生の復元の可能性が高い場所
(3)ニホンジカの影響により、既に植生が 著しく変化している場所
(4)ニホンジカの影響により、植生が消失した結果、裸地化して土壌侵食が生じている場所

保全対象地の区分および近年 5 年程度の変化についてヒアリングを行った結果を表 II-3-79、表 II-3-80 にまとめた。また、ヒアリング結果を用いて、近年 5 年程度の変化を図Ⅱ-3-132 に示した。保全対象地全 33 地点のうち、 悪化が 9 地点、変化なしが 16 地点、不明が 8 地点であり、特に区分 3 の保全対象地で状況が悪化していた。これらをもとに次年度に保全対象地の区分について再検討を進める必要がある。

また、保全対象地における今後の対策の優先度については、もっとも優先すべきは現在実施している防鹿柵設置の対策について必要な改善を行い、確実に実施することであるとの意見が多かった。その上で、今後、防鹿柵を新たに設置する場合は、区分 3 の場所で現時点であれば回復の可能性がある場所を優先した方がよいという意見と、区分 1、2 の場所で防鹿柵が設置可能な場所を優先した方がよいとの意見があった。なお、現状では保全対象地 33 地点のうち、防鹿柵が設置されている場所は 9 地点である(図Ⅱ-3-133)。

表 II-3-79 保全対象地に関するヒアリング結果（1～14）

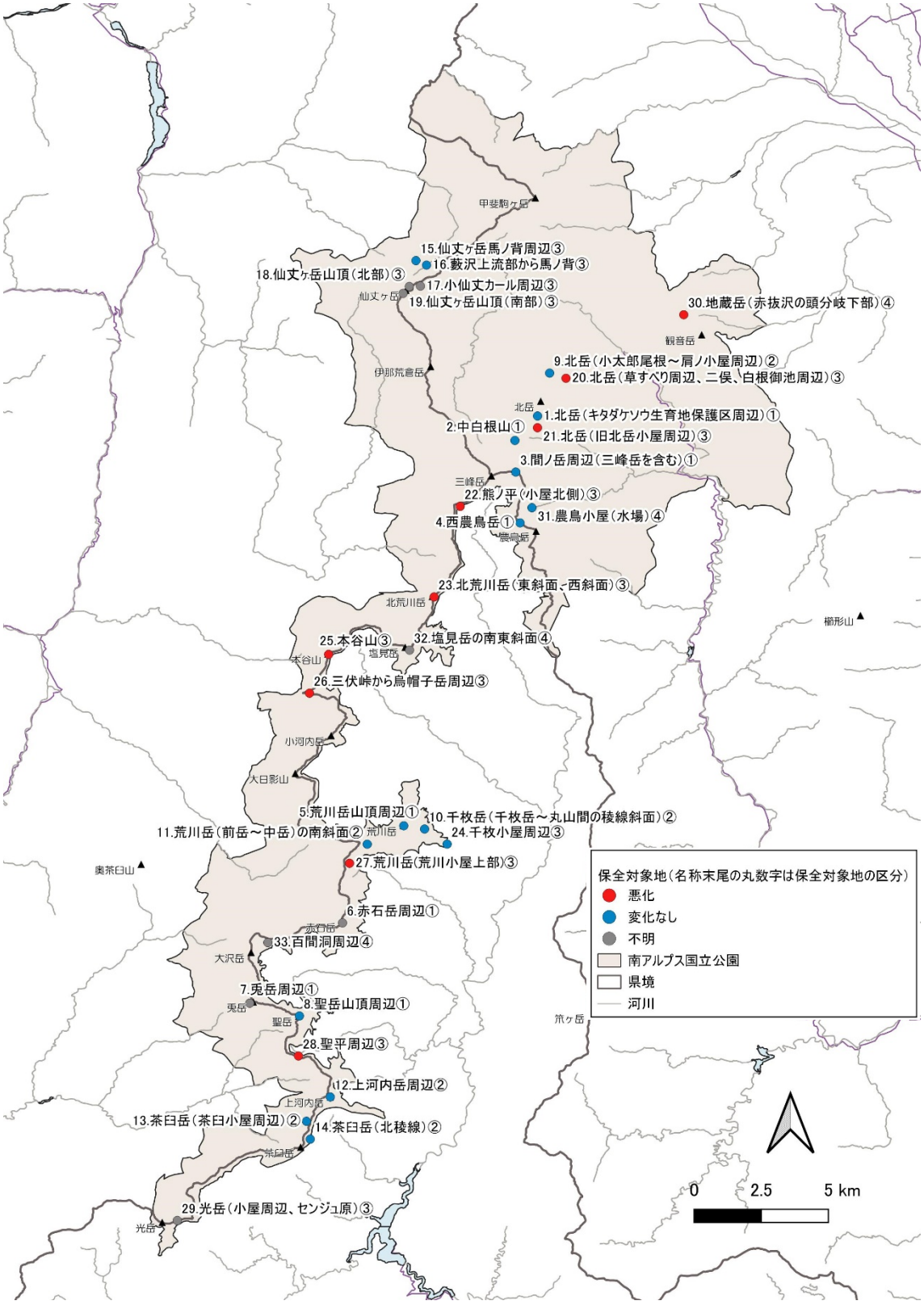
番号	保全対象地名称	現対策方針の区分	区分(ヒアリングによる)	近年5年程度の状況(ヒアリングによる)	ヒアリング時の意見 個々の有識者の意見を■で示す(複数ある場合は、それぞれが別の有識者の意見である)
1	北岳(キタダケソウ生育地保護区周辺)	1	1	変化なし	■調査はしていないが、シカにひどく摂食されているという印象はない。魅力的な餌場は他にまだあるからだと思う。今年はトラバース道周辺での摂食が見られた。
2	中白根山	1	1	変化なし	
3	間ノ岳周辺(三峰岳を含む)	1	1	変化なし	■3～4年前に行ったが、特に影響があるように思わなかった。 ■間ノ岳～三峰岳のあたりは、4～5年前からシカが入っていると聞く。余力があれば、三峰峠から降りていく三峰カールあたりはこの2、3年のうちに調査し、対策をした方がよいかもしれない。
4	西農鳥岳	1	1	変化なし	■西農鳥岳は登山道沿いに草原が点在するようなイメージで、どこを指しているかよくわからないが、西農鳥岳、間ノ岳は特に影響があるようには思えない。
5	荒川岳山頂周辺	1	1	変化なし	■荒川岳山頂周辺は、山頂付近までは影響がでていないと思う。
6	赤石岳周辺	1	不明	不明	■赤石岳周辺は、何年も行ってないのでわからないが、他の場所を考えるとそんなには影響を受けてはいないのではないかと思う。ゴーロ帯で、植生が多くあるところではないので、シカが好んで来るようなところではないかと想像はしている。ただ、稜線から赤石小屋間のカールにお花畑があり、調査したほうがよいと思う。柵で囲えるか、と言われると地形的に難しいかもしれないが、仮にシカの影響があるようだと、対策をした方がよいところである。
7	兎岳周辺	1	不明	不明	■兎岳の避難小屋周辺は一通り摂食されたようである。
8	聖岳山頂周辺	1	1	変化なし	
9	北岳(小太郎尾根～肩ノ小屋周辺)	2	2	変化なし	
10	千枚岳(千枚岳～丸山間の稜線斜面)	2	2	変化なし	■足跡があるので多少のシカが北側斜面から上がってきていると思う。稜線に関してはここ10年で大きな植生の変化はないが、南側斜面で植生は後退している。
11	荒川岳(前岳～中岳)の南斜面	2	2	変化なし	■詳細な調査をしているわけではないが、印象としては、大きな変化はないと感じている。 ■カール内に関して変化がないと思うが、8月しか行けていないので、お花畑が一番きれいな時期に見ることができていない。
12	上河内岳周辺	2	3	変化なし(区分は2から3へと変化しているが、近年5年よりも前の変化とのことから、近年5年程度は変化なしとした。)	■東側斜面のダケカンバ疎林の林床植生がほぼない状況だが裸地化まではいっていないので3でよいと思う。2から3に進んだが、ここ5年よりもう少し前から悪化していると思う。誰も下りて調査をしていないので、登山道上からの判断となり、2とも3とも判断しづらかったのではないか。（上河内岳の南に位置する）南岳のお花畑は、15年前からシカの影響がない。規模は小さい。しかし、急傾斜地なので柵を立てるのは難しいと思う。
13	茶臼岳(茶臼小屋周辺)	2	2	変化なし	
14	茶臼岳(北稜線)	2	3	変化なし(区分は2から3へと変化しているが、近年5年よりも前の変化とのことから、近年5年程度は変化なしとした。)	■茶臼岳(北稜線)は上河内岳のように、ゴルフ場の植生のようになっている。ここも5年前からというよりも10年くらい前から悪化していると思う。

※番号：南アルプスニホンジカ対策方針における記述順

表 II-3-80 保全対象地に関するヒアリング結果（15～33）

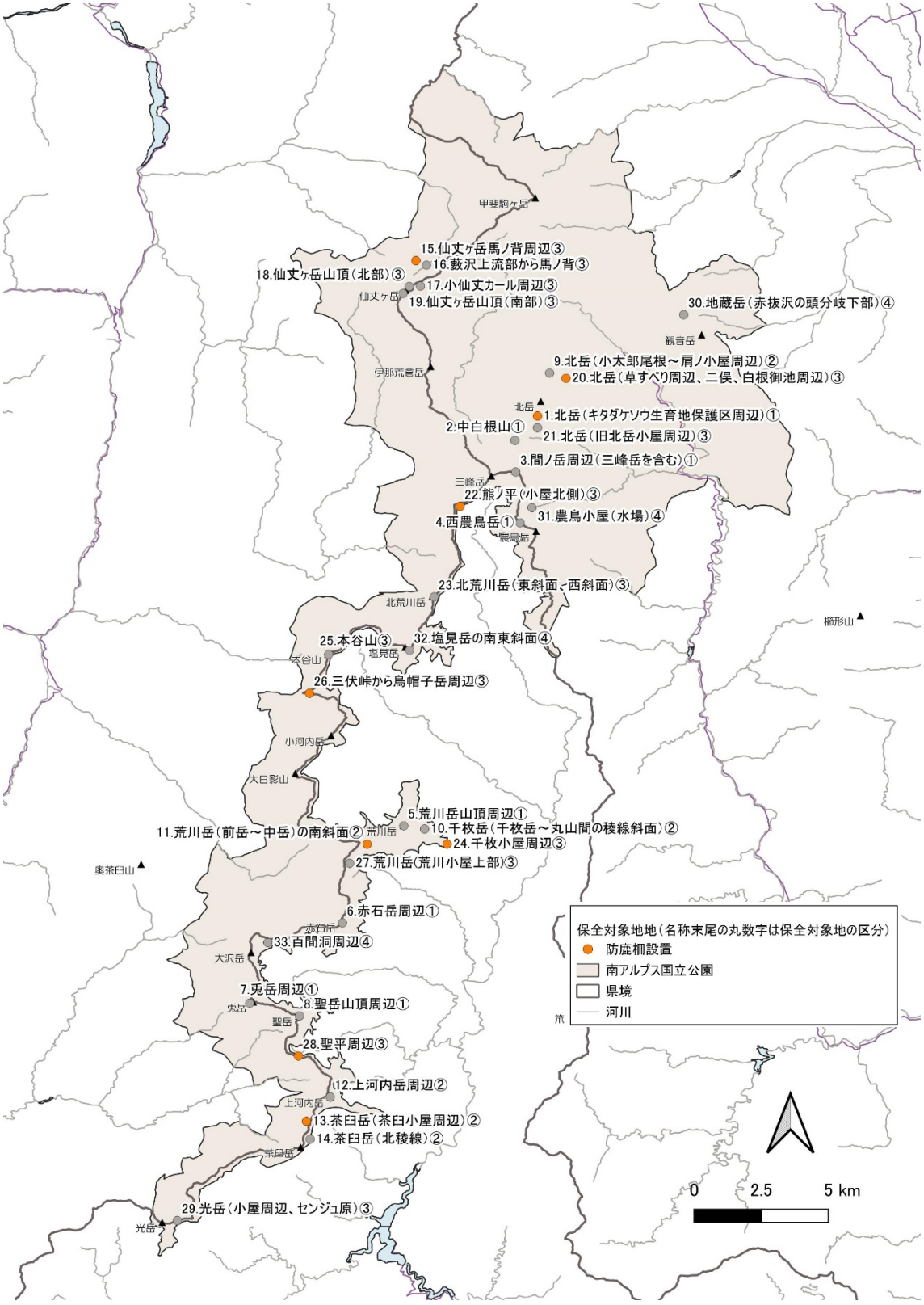
番号	保全対象地名称	現対策方針の区分	区分(ヒアリングによる)	近年5年程度の状況(ヒアリングによる)	ヒアリング時の意見 個々の有識者の意見を■で示す(複数ある場合は、それぞれが別の有識者の意見である)
15	仙丈ヶ岳馬ノ背周辺	3	3	変化なし	■柵外はあまり変化がないという印象である。マルバダケブキの草丈は低く、裸地も多い。ただしハクサンフウロは出ているので、まったく回復していないわけではないようである。シカが柵の周りを歩いているので、被害自体は継続していると思う。
16	藪沢上流部から馬ノ背	3	3	変化なし	
17	小仙丈カール周辺	3	不明	不明	
18	仙丈ヶ岳山頂(北部)	3	不明	不明	
19	仙丈ヶ岳山頂(南部)	3	不明	不明	
20	北岳(草すべり周辺、二俣、白根御池周辺)	3	3	悪化	■白根御池小屋と二俣周辺は悪化しており、イタドリが増加している。イタドリは採食されるが、生育は旺盛である。
21	北岳(旧北岳小屋周辺)	3	3(一部4)	悪化	■北岳山荘から水場へ行く途中のカールでは、平成24(2012)年までミヤマハナシノブの開花個体が見られたが、平成25(2013)年以降は見られなくなった。現在では、地上部が2～3cm程度の個体が生育するだけである。また、ここではタカネヨモギが増えてきたが、それも食べられており、礫が剥き出しになっている状況も見られる。
22	熊ノ平(小屋北側)	3	3	悪化	■もう少し歩いてみないとわからないが、3～4年前に行ったときは、かなりダメージを受けているようだった。この10年ほどの中で変化が大きいところのひとつだと思う。
23	北荒川岳(東斜面、西斜面)	3	3(一部4へ向かっている)	悪化	■ダケカンバの疎林に高茎草本群落が成立していたが、シカの影響により、シカの不嗜好植物の群落→マルバダケブキ群落→マルバダケブキも食べられ、タカネコウリンカが点在している状態である。ここ5年程で悪化傾向にある。
24	千枚小屋周辺	3	3	変化なし	■大きな変化はないと思う。
25	本谷山	3	3(一部4へ向かっている)	悪化	■3でよいが、北荒川、熊ノ平と同様に、一部4に移行しつつあると思う。毎年通っており、植生は徐々に劣化しているという印象である。
26	三伏峠から烏帽子岳周辺	3	3	悪化	■三伏峠から烏帽子岳周辺は3でよいと思うが、烏帽子岳の東斜面では一部4が見られる。登山道から藪を漕いで5mぐらい進んだところにダケカンバの疎林があり、林床のマルバダケブキがかなり少なくなってきている。10年前の時点で、一部に土壌侵食が見られた。ここも徐々に悪くなっている感じである。
27	荒川岳(荒川小屋上部)	3	3	悪化	■ダケカンバの疎林だったところが、マルバダケブキが点在するようになり、食べられ始めているかもしれない。徐々に悪くなっているという印象である。
28	聖平周辺	3	3	悪化	■柵外は徐々に悪くなっている。薊畑では柵外でマルバダケブキが少なくなってきている。聖平の柵外ではグラミノイドとキオンが見られるぐらいで、変化はない。
29	光岳(小屋周辺、センジュ原)	3	3	不明	■5年以上行っていないが、当時すでにグラミノイドの草原だった。
30	地蔵岳(赤抜沢の頭分岐下部)	4	4	悪化	■この5年では劇的な変化ではないが、悪化している。
31	農鳥小屋(水場)	4	4	変化なし	■北岳山荘から水場へ行く途中のカールと並んで最も被害がひどい場所である。
32	塩見岳の南東斜面	4	4	不明	■ヤシマットを敷いており、毎年写真を撮り、出現種名を記録しているが、調査月によって様相が変わり、年によっても出現種が異なっているので、効果の評価はできていない。ただ、聖平のものに比べて植被率は上がっている。塩見岳東峰南東斜面(雪渓跡地)は、シカの採食圧により、裸地化した後は、シカが来ていないようである。
33	百間洞周辺	4	不明	不明	

※番号：南アルプスニホンジカ対策方針における記述順



図Ⅱ-3-132 保全対象地の近年5年程度の状況の変化

※保全対象地はおおよその位置を示す



図Ⅱ-3-133 防鹿柵が設置されている保全対象地

※保全対象地はおおよその位置を示す

④対策目標の達成に向けた方針（案）

＜基本方針＞

採食圧の抑制対策として「防鹿柵」、個体数の削減対策として「捕獲」、状況や効果を把握するための対策として「モニタリング」を位置づけ、以上の３つの対策をセットで実施することを基本方針とする。

＜ステップ１：これまでの取組を着実に実施＞

雪解け後の早い時期に防鹿柵を設置するとともに、防鹿柵の定期的な維持管理を行う。また、防鹿柵内に優占するニホンジカの嗜好性が低い種への対処の必要性について検討を行う。これらによって、これまで設置してきた防鹿柵を適切に維持管理する。

一方、担い手不足の解消にむけた取り組みを行うとともに、計画的・戦略的かつ多様なメニューを活用した予算の確保によって、これまで捕獲を実施してきた場所での捕獲圧を維持する。

また、毎年の事業を速やかに開始し、計画的・戦略的かつ多様なメニューを活用した予算の確保を行うことによって、上記の効果や課題を適切に把握する。

＜ステップⅡ：優先度の高い地域での新たな取組の実施＞

防鹿柵の追加設置の優先度が高い地域を抽出し、新たな設置・維持管理手法の導入も含めた検討を行う。

影響が発生している高山帯（特に被害が発生している場所）での捕獲と、亜高山帯で捕獲が実施できる場所の探索と捕獲を実施し、高山帯・亜高山帯での捕獲を強化する。強化にあたっては、指定管理鳥獣捕獲等事業等の交付金制度の活用も検討する。

2）課題を踏まえた対策方針骨子案

以上を踏まえ、南アルプスニホンジカ対策方針の骨子案を以下に示す。南アルプスニホンジカ対策方針の項目標題については変更を行わず、基本的には現行の記載内容を踏襲するが、必要な項目について記載内容の変更や検討を行う。

記載内容の変更が必要な箇所については令和 3(2021)年度中に検討が必要な項目も含めて赤字で示した。

1. 背景及び目的

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

- 南アルプスの地域の特徴
- ニホンジカの採食圧等の変化に伴う生態系影響の状況
- 南アルプスニホンジカ対策方針の見直し理由と策定目的

なお、平成 28(2016)～令和 2(2020)年までに確認された著しい変化や新たな知見についての追記を検討する。

2. 保全対象

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・ 保全対象が、南アルプス国立公園の優れた景観を構成する高山・亜高山帯の生態系であること

本対策方針は、平成 21(2009)年に作成された「南アルプス国立公園及び隣接する地域における高山植物等保全対策基本計画案」をもとに策定されているため、高山植物を中心とした記載となっている。しかし、保全対象は「高山・亜高山帯の生態系」と記載があることから、亜高山帯の森林も対象になるが、改めて合意を得る必要性が考えられる。その点について確認を行う。

3. 対策実施対象区域

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・ 対象区域が、南アルプス国立公園及びその隣接地域であること。

4. 対策目標

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・ 目標が、高山・亜高山帯から可能な限りニホンジカを排除し、ニホンジカの影響が及ぶ以前の植生である 1980 年代の植生を目安として、南アルプス国立公園の生態系の保全を図ること

・ 植生保全目標の目的と、目標内容

・ 亜高山帯の高茎草本群落、高山帯の高山多年生草本群落等に関する 4 つの措置

・ ニホンジカ対策目標の目的と高山・亜高山帯、山地帯の目標内容

5. 対策の実施方針

生態系の状況把握及び監視と、ニホンジカの防除をできるだけセットで実施することを追記する。

(1)生態系の状況把握及び監視

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・ 生態系の状況把握及び監視の目的

・ 植物相及び植生の監視、ニホンジカの生息状況等の把握についての内容

(2)ニホンジカの防除

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・ 個体数管理に関する、目指すべき状況、実施にあたって連携すべき事業

・ 指定管理鳥獣捕獲等事業による捕獲の位置づけ

・ 防鹿柵(植生保護柵)に関する対策の位置づけ

(3)環境の改善

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・　土壌侵食等への対策の実施が必要な箇所の状況と方法、および移植や播種を行う条件

・　ニホンジカの増加防止のための環境改善は必要な環境と、改善に向けた検討、働きかけ

(4)生態系の維持回復に必要な動植物の保護増殖

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・　固有種、特殊な植物がみられること

・　生息域内保全が原則であること

・　生息域外保全を実施する場合の条件

(5)順応的管理に向けた技術開発

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・　順応的管理を進めていくうえで必要な調査研究、技術開発を行うこと

(6)普及啓発

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・　地域住民や登山者に対する普及啓発内容

(7)その他

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・　留意事項を別紙に示すこと

6. 実施体制

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・　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会議(以下「WG」という。)構成機関別の役割

・　WG構成機関別の役割分担

・　関係する団体等との連携

・　関連する計画との連携

・　方針の見直し

7. その他

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・　対策実施計画の策定を検討

南アルプスニホンジカ対策方針　　別紙

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・　南アルプスニホンジカ対策方針「5. 対策の実施方針(7)その他」に定める留意事項

1. 保全対象地の選定について

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・　保全対象地の選定の考え方

・　ニホンジカの影響段階に応じた保全対象地の区分(1)～(4)

・　区分(1)～(4)の場所

なお、区分(1)～(4)の場所については、現状に即して区分しなおす。

2. 各対策の実施について

これまでの記載内容と同様に、以下の点を記載する。

・　本文と対応した各対策の実施にあたっての留意事項

なお、「(2)ニホンジカの防除」については、以下の点について追記、または検討を行う。

・　亜高山上部の広葉草原を夏期に利用する3つの移動パターンのニホンジカ個体を積極的に捕獲することは既に記載されているが、強調するために、「図Ⅱ-3-131　3 つの移動パターンのニホンジカの捕獲」を掲載

・　指定管理鳥獣捕獲等事業の活用

・　捕獲個体の処理について、「残置」の位置づけ

・　防鹿柵の早期設置、設置期間中の維持管理の徹底

また、「(5)順応的管理に向けた技術開発」を新規の項目として追加し、以下の点を追記、または検討を行う。

・　防鹿柵内に優占する嗜好性が低い種への対処

・　防鹿柵の設置・維持管理手法

さらに、以下については実施計画レベル(もしくは対策方針別紙の内容とは異なる)の内容であるため、対策方針別紙への記載の是非や扱いについて検討を行う。

・　当面の目標として、現状の捕獲数レベルを維持することを捕獲目標とすること(今後、捕獲の担い手不足がさらに進行することが危惧されることも併記)

・　高山・亜高山帯で新たに捕獲が実施できる場所の探索を行い、捕獲を実施すること

・　防鹿柵(植生保護柵)の設置場所の優先順位に関する考え方

3) 令和３年度の検討内容・スケジュール案

①追加で検討が必要な事項

対策方針改定のために令和 3(2021)年度に有識者間で検討が必要な事項を表 II-3-81 に、関係機関を含めて検討が必要な事項につて表 II-3-82 に示した。

表 II-3-81 対策方針改定のために令和 3(2021)年度に検討が必要な事項

関連する対策方針の項目	検討が必要な事項と内容
本文 1. 背景及び目的	平成 28(2016)～令和 2(2020)年までに確認された著しい変化や新たな知見
別紙 1. 保全対象地の選定について	区分(1)～(4)の場所 ・ ヒアリング等で収集した情報に関する認識のすり合せ
別紙 2. 各対策の実施について (2)ニホンジカ防除 ② 防鹿柵(植生保護柵)	防鹿柵(植生保護柵)の設置場所の優先順位に関する考え方 ・ ヒアリング時の意見の すり合わせ
別紙 2. 各対策の実施について (7)順応的管理に向けた技術開発	防鹿柵内に優占する嗜好性が低い種への対処の必要性の検討 ・ 防鹿柵内に優先する嗜好性が低い種の刈り取り効果を実験的に取り組むべきか否か 捕獲個体の処理方法の基本的考え方 ・ 残置を含めた埋設等の方法の基本的な考え方ついて、有識者の認識の確認(試験的に実施すべきか否か)
別紙	別紙への追記内容、実施計画レベルの内容の記載の是非や扱いの検討

表 II-3-82 関係機関を含めた検討が必要な事項

関連する対応方針の項目	検討が必要な事項と内容
全体	対応方針全体にわたる追記、修正内容について

②追加で調査が必要な事項

対策方針への記載は行わないものの、令和 4(2022)年度に向けた具体化に向けて、調査により状況を把握しておくべき事項を表 II-3-83 に示した。

表 II-3-83 対策方針改定のために令和 3(2021)年度に調査が必要な事項

関連する対応方針の項目	調査が必要な事項と内容
別紙 2. 各対策の実施について (2)ニホンジカ防除 ① 個体数管理	亜高山帯で捕獲が実施できる場所 ・ 地域の地形等に詳しい、山小屋の管理者等への林道沿い等の捕獲適地のヒアリング ・ 既往調査(山梨県、静岡県、伊那市から提供された GPS 首輪データ等)を用いた林道沿い等の捕獲適地の抽出

③スケジュール案

以上の検討が必要な事項を踏まえ、対策方針改定のために追加的に実施が必要な調査や会議の開催スケジュール等について表 II-3-84 に示した。

表 II-3-84 調査や会議の開催スケジュール

時期	調査、会議
令和 3(2021)年 5 月	各種情報収集 ・ 亜高山帯で捕獲が実施できる場所に関するヒアリング、および、データ抽出 各種考え方等の整理 ・ 保全対象の確認(亜高山帯の森林について) ・ 保全対象地の変更案のとりまとめ ・ 防鹿柵(植生保護柵)の設置場所の優先順位に関する考え方の整理 ・ 防鹿柵内に優占する嗜好性が低い種への対処の必要性の考え方の整理 ・ 捕獲個体の処理方法の基本的考え方の整理 ・ 別紙への追記内容、実施計画レベルの内容の記載の是非や扱いの整理
6 月	有識者合同ヒアリング ・ 各種考え方の確認・すり合せ
9 月	南アルプスニホンジカ対策方針改訂素案の作成
10～11 月	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 ・ 南アルプスニホンジカ対策方針改訂素案についての検討、協議
12 月	南アルプスニホンジカ対策方針改訂案の作成
令和 4(2022)年 1 月	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 ・ 南アルプスニホンジカ対策方針改訂案についての検討、協議

４．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

ニホンジカ対策ワーキンググループ会議は、表 II-3-85 のとおり開催され、会議資料印刷、当日準備、一部資料の作成と説明等を担当した。会議資料は資料編に示した。

表 II-3-85 会議の開催情報

会議名	令和 2 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	令和 3 年 2 月 10 日（水） 13:30～15:30
開催場所	Web 会議
議事	（1）令和2年度ニホンジカ対策実施報告及び令和3年度実施計画について （2）南アルプスニホンジカ対策方針の見直しについて （3）その他

（２）アドバイザーの会議への招聘

環境省担当官と調整の上、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 II-3-86 アドバイザーとして会議に招聘した有識者

有識者氏名	所属等
増澤　武弘　氏	静岡大学客員教授
長池　卓男　氏	山梨県森林総合研究所　主幹研究員
大場　孝裕　氏	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。議事概要は資料編に示した。

５．業務打ち合わせ

本業務について、環境省担当官及び関東地方環境事務所との打ち合わせを計 7 回実施した。打ち合わせ後に打合せ記録を作成し、電子ファイルにて環境省担当官へ送付した。

また、業務開始時には、業務実施計画案を作成提示し、打ち合わせ後内容を修正しメールで提出した。

III 引用文献

Iijima, H. and T. Nagaike (2015) Susceptible conditions for debarking by deer in subalpine coniferous forests in central Japan. Forest Ecosystems 2:33.

飯島勇人・長池卓男（2015）亜高山帯針葉樹林の更新動態にニホンジカが与える影響 防鹿柵設置 5 年後の比較から～. 山梨県森林総合研究所研究報告 35：1-3.

泉山茂之（2013）南アルプス高山生態系の保全を目的としたニホンジカの生態学的研究. プロ・ナトゥーラ・ファンド助成第 21 期助成成果報告書　17-26.

泉山茂之・望月敬史(2008)南アルプス北部の亜高山帯に生息するニホンジカ(*Cervus nippon*)の季節的環境利用. 信州大学農学部 AFC 報告 6：25-32.

泉山茂之・望月敬史・瀧井暁子（2009）南アルプス北部の亜高山帯に生息するニホンジカ（*Cervus nippon*）の GPS テレメトリーによる行動追跡. 信州大学農学部 AFC 報告 7：63-71.

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.

環境省関東地方環境事務所（2013a）平成 24 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報告書.

環境省関東地方環境事務所（2013b）平成 24 年度南アルプス国立公園ニホンジカ捕獲方法検討業務報告書.

環境省 関東地方環境事務所（2014a）平成 25 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報告書.

環境省関東地方環境事務所（2014b）平成 25 年度南アルプス国立公園高標高地域におけるニホンジカ捕獲実証試験業務報告書.

環境省関東地方環境事務所（2015a）平成 26 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（2015b）平成 26 年度南アルプス国立公園高標高地域におけるニホンジカ捕獲実証試験業務報告書.

環境省関東地方環境事務所（2016a）平成 27 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（2016b）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報告書.

環境省関東地方環境事務所（2017a）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（2017b）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（2018a）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報告書.

環境省関東地方環境事務所（2018b）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.
環境省関東地方環境事務所（2018c）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.
環境省関東地方環境事務所（2019a）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報告書.
環境省関東地方環境事務所（2019b）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.
環境省関東地方環境事務所（2020a）平成 31 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策モニタリングおよび植物生育状況調査業務ニホンジカ対策モニタリング報告書.
環境省関東地方環境事務所（2020b）令和元年度南アルプス国立公園高標高地域におけるニホンジカ捕獲検討業務報告書.
環境省自然環境局国立公園課（2010）平成 21 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策検討業務報告書.
南アルプス食害対策協議会・渡邉修・渋谷美月・藤巻慎司・竹田謙一（2018）高山帯のシカ食害エリアで増加したマルバダケブキの生態解明．自然保護助成基金助成成果報告書 27：p361-372.
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.
長池卓男（2019）ニホンジカの採食の影響による亜高山帯植生の均質化．一般講演（ポスター発表） P2 042 日本生態学会第 66 回全国大会（2019 年 3 月、神戸 ）講演要旨.
長池卓男・飯島勇人・大津千晶・松崎誠司（2014）南アルプス国立公園北岳周辺におけるニホンジカの樹木への剥皮の状況．山梨県森林総合研究所研究報告 33：5-8.
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．日本生態学会第 61 回全国大会講演要旨.
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・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.
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.
特種東海フォレスト（令和元年度南アルプス防鹿柵維持管理等業務（高山植物 植生状況調査）報告書.
渡邉修・彦坂遼・草野寛子・竹田謙一（2012）仙丈ヶ岳におけるシカ防除柵設置による高山植生の回復効果. 信州大学 18 農学部紀要 48（１・２）: 17-26.
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.
山梨県森林総合研究所（2020） 知っていますか！？南アルプスのニホンジカ 増訂版.
財団法人自然環境研究センター（2011）平成 22 年度南アルプス国立公園ニホンジカ対策検討業務報告書.
財団法人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.

令和２年度南アルプス国立公園ニホンジカ捕獲手法検討業務
報告書
2021 年（令和３年）３月

業務発注者　環境省関東地方環境事務所
〒330-9720　埼玉県さいたま市中央区新都心 1-1
さいたま新都心合同庁舎１号館６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丁目３番７号
電話：03-6659-6310

リサイクル適正の表示：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。