

◆ 捕獲手法検討業務

- 春から初夏、晩夏から秋の 2 期にわけて捕獲を実施した。
- 捕獲数は合計 43 頭であった（オスが 20 頭、メスが 23 頭）。
- 性別による捕獲場所の偏りはみられなかった（図 1）。
- 捕獲効率は、春の捕獲が 0.22 頭/人日、秋の捕獲が 0.16 頭/人日であり、春のほうが高効率で捕獲ができていた（表 1）。
- 捕獲手法ごとの捕獲効率では、銃器が 0.94 頭/人日、くくりわなが 0.06 頭/人日であり、銃器のほうが高効率で捕獲ができていた（表 2）。
- 捕獲手法ごとの捕獲位置に一定の傾向はみられなかった（図 2）。

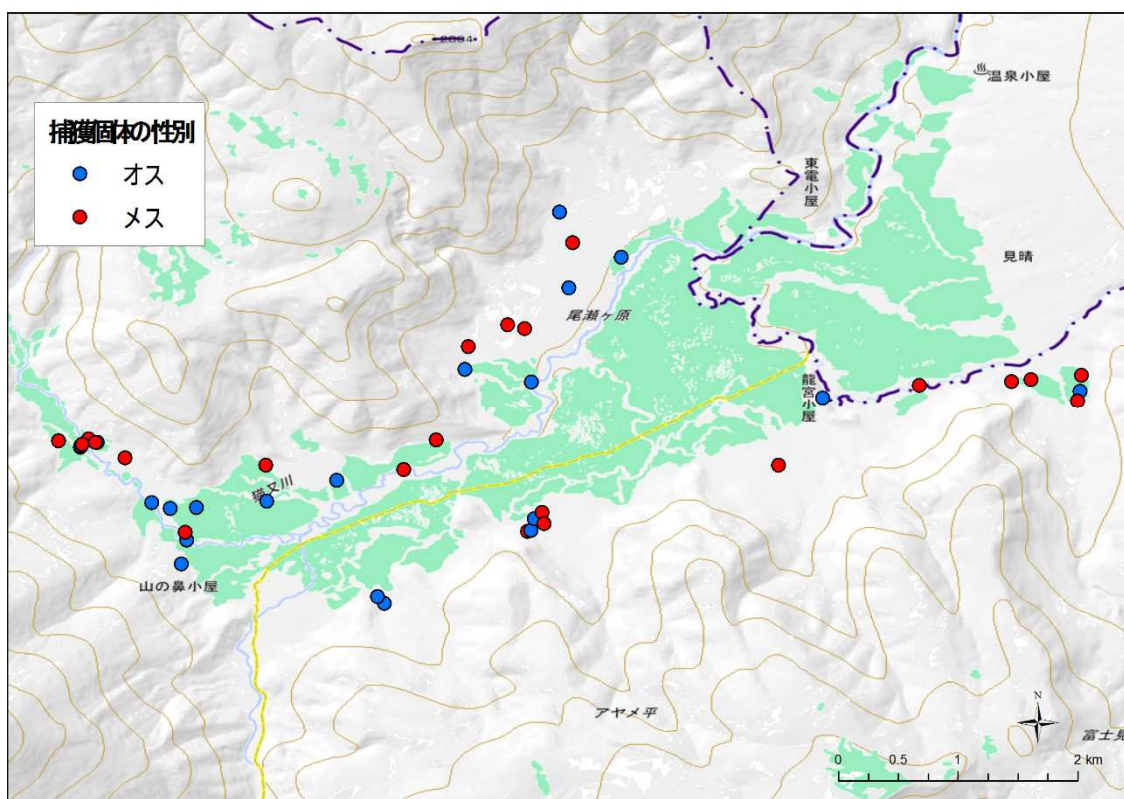


図 1 捕獲場所

表 1 尾瀬ヶ原における捕獲の結果

	期間	捕獲手法	日数	人日数	捕獲数	CPUE
春の捕獲	6月8日～7月7日	くくりわな、銃器	30日間	171	38	0.22
秋の捕獲	9月12～15日及び19～21日	銃器	8日間	32	5	0.16
合計			38日間	203	43	0.21

表 2 捕獲手法ごとの捕獲効率

捕獲手法	人日数	捕獲数	CPUE
銃器	35	33	0.94
くくりわな	168	10	0.06

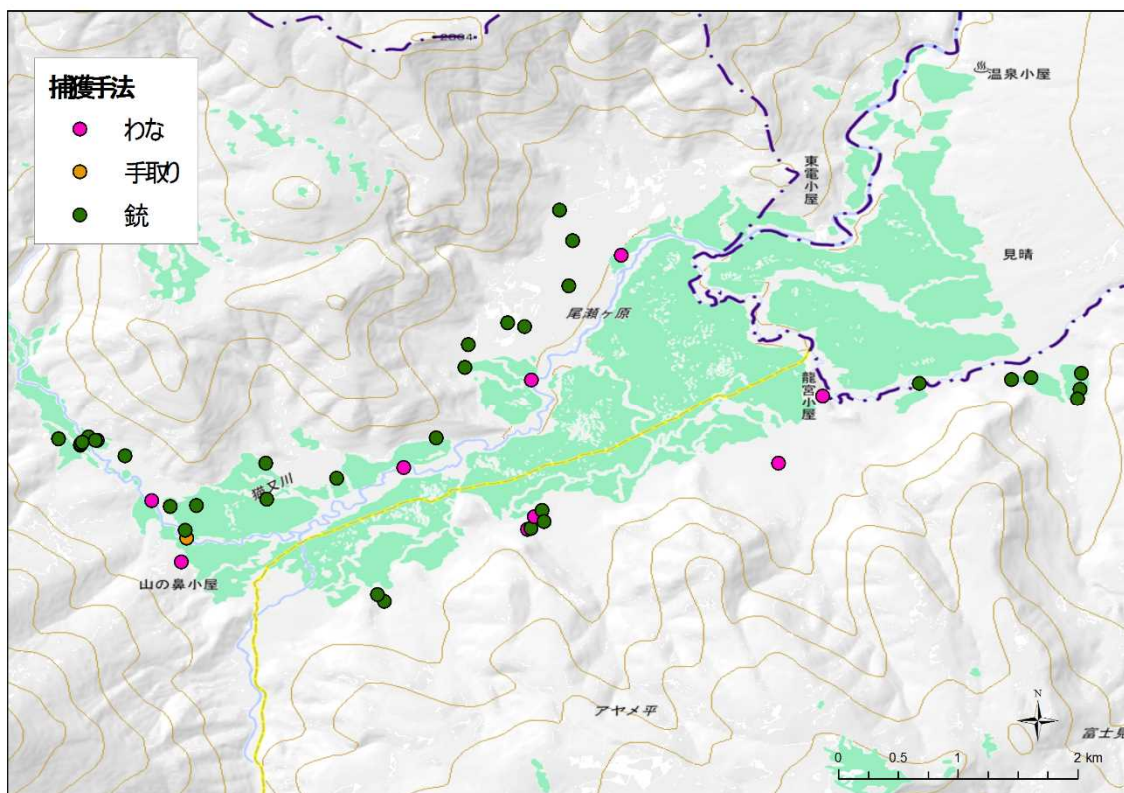


図 2 捕獲手法ごとの捕獲位置

◆移動状況把握調査（2018 年 2 月 5 日までの結果報告）

（1）GPS 首輪装着結果

- 2018 年 6～7 月にかけて、尾瀬沼で 3 頭、尾瀬ヶ原で 3 頭、合計 6 頭のシカに GPS 首輪を装着。
- 尾瀬沼においては、尾瀬沼山荘周辺で 2 頭と、これまで GPS 装着がされたことがなかった沼尻平周辺で 1 頭 GPS 首輪を装着。
- 尾瀬ヶ原においては、見晴周辺で 1 頭、赤田代周辺で 1 頭、そしてこれまで GPS 装着をされたことがなかった山ノ鼻周辺で 1 頭に GPS 首輪を装着。

表 1 稼働中の GPS 首輪装着個体一覧（平成 29 年 11 月 23 日現在）

GPS装着個体	性別	装着日	装着場所	
尾瀬1606	♀	2016/6/30	尾瀬沼	尾瀬沼ヒュッテ
尾瀬1701	♀	2017/6/16	尾瀬ヶ原	見晴～温泉小屋
尾瀬1702	♀	2017/6/17	尾瀬ヶ原	赤田代
尾瀬1703	♀	2017/6/29	尾瀬ヶ原	山ノ鼻
尾瀬1704	♀	2017/6/17	尾瀬沼	尾瀬沼山荘東
尾瀬1705	♀	2017/6/30	尾瀬沼	尾瀬沼山荘西
尾瀬1706	♀	2017/7/2	尾瀬沼	オンダシ(沼尻峠の東)

※尾瀬 1606 個体については 2018 年 1 月 16 日に狩猟者によって捕獲されたと推測される。

（2）追跡状況

- 計 6 頭の GPS 首輪装着個体を追跡中（表 1）。
- 昨年度 GPS 装着をおこなった尾瀬 1606 個体についても追跡中であったが、2018 年 1 月 16 日に死亡信号を受信し、追跡終了となった。

（3）結果

◆全 7 頭において越冬地への移動が確認された（図 1）。

- ① 6 頭は既存に確認されていた越冬地（男体山周辺 3 頭、足尾地域 3 頭）へ移動
- ② 1 頭は新たに確認された越冬地（根利町根利周辺）へ移動した。
- ③ 男体山地域へ越冬した 3 頭中 1 頭は、これまで確認されたことのない男体山の北斜面を利用して南東斜面の越冬地まで移動した。
- ④ 今年度初めて GPS 装着がされた尾瀬ヶ原山ノ鼻周辺の個体 1704 については、片品町戸倉にしばらく滞在し、401 号線丸沼トンネル付近を通り、足尾地域まで越冬した。

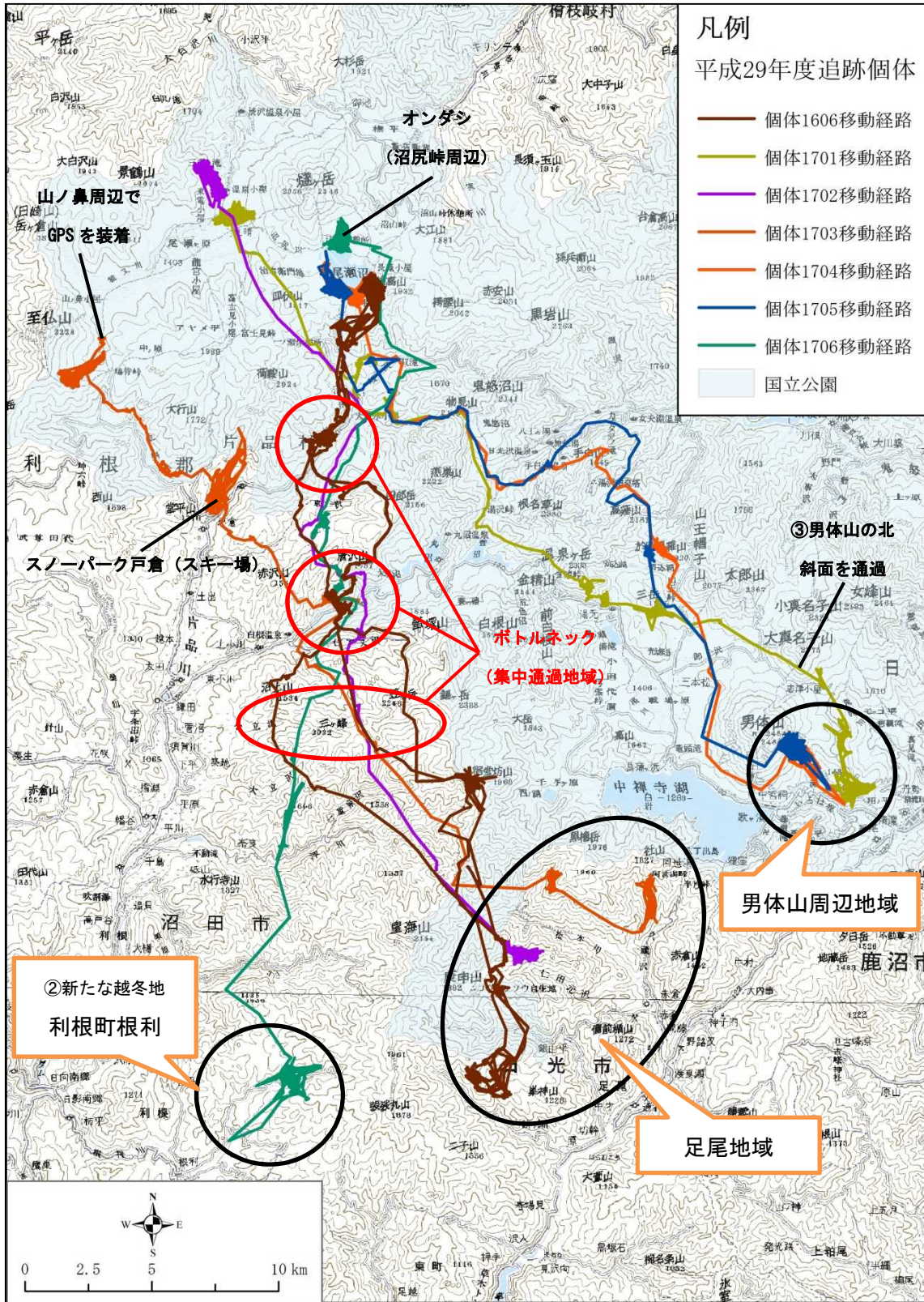


図1 GPS首輪装着個体(7頭)の移動状況(平成30年2月5日現在)

【植生被害対策試験】

(別紙参照)

●高山における植生被害状況および対策

(1) 燧ヶ岳 (資料 1)

燧ヶ岳(2356m)の山頂付近では、H27 年度以降シカによる植生被害が急増し始めたため、燧ヶ岳の高山植生においても対策の検討が急務であると考えられた。そこでシカによる採食圧の影響を把握し植生被害及び景観の劣化を抑制する手法等を検討するため、試験柵の設置を行った。

➤ 試験柵の設置

6 月 29 日に実施 詳細は資料 1 のとおり。

➤ 植生被害状況および柵の設置効果

今年度アラシグサ、ヒロハユキザサ等の高山植物の採食痕跡が多く認められ、やや増加している印象あり。柵内外で実施した植生調査によると春～晩夏までの生長速度に差が認められた。柵内では群落高の高さ増加が高く、柵外では増加量が少ない傾向が認められた。また食害痕跡からも柵の設置効果は明らかに認められた。

(2) 至仏山

これまで採食が確認されていなかった、ネバリノギラン、ムラサキタカネアオヤギソウの被害が確認された。被害確認地点がこれまでより蛇紋岩植生地帯に迫っており、状況がやや悪化した印象がある。

→次年度には燧ヶ岳で行った対策などが可能か検証しておくが望ましい

(3) その他周辺

会津駒ヶ岳、田代帝釈山での採食状況は著変なし。

●優占的に保全すべき内容の検討

(1) 希少種について (資料 2)

これまで、保全対象は特別保護地区全域という認識のもと行われ、希少種の分布や被害状況に関しては情報の整備がなされておらず、議論されてこなかった。そこで、今後シカの影響が継続することで、消失の危機の可能性がある種のリストアップと現地確認を行った。

➤ 種の選定

群馬県自然史博物館の大森氏へヒアリング内容をもとに、ハクセンナズナ、トガクシソウ、フキユキノシタ等 15 種を選定し 7 月～9 月に順次現地確認を行った。

➤ 現地確認

- ・トウヤクリンドウとコマクサ(燧ヶ岳)

確認できず (8 月下旬調査)。→時期が悪かった？

- ・ハクセンナズナ

特別保護地区内 143 株、(内 7 月下旬までに 22%は採食痕跡あり) 確認した。花株は 8 株。著しい採食影響を受けており矮小化の傾向。分布の特殊性と個体数が非常に少ないことから、尾瀬から消失する可能性が最も高く、保護の緊急性が高い。

→次年度、緊急的な保護対策を実施予定

- ・トガクシソウ

分布情報のある各地の沢沿い周辺に数十～数百オーダーで分布。足場がよくシカの侵入が容易な立地では、著しい採食影響を受けており秋には景観的に消失している生育地がある。このような場所では、保護が必要であると判断される。急傾斜などシカの口が届かない場所のものは、今後地形の変化が起きない限り消失の可能性はないと考えられた。

→次年度、一部保護対策を実施。

【モニタリング調査の結果概要】

●個体数変動の把握

(1) ライトセンサス (資料 3)

- 尾瀬ヶ原

5月下旬から6月にかけて例年より著しく多い頭数が確認されたが、7月には例年通りに落ち着いた。

- 尾瀬沼

著変なし。

(2) 尾瀬ヶ原センサーカメラ (資料 4)

- 尾瀬ヶ原

撮影頭数の平均は昨年度よりやや減少したが、過去4年で一定の傾向は確認されていない。

- 401号線周辺

季節移動は9月下旬頃からはじまり10月中旬から11月中旬にかけてピークになった。

- 尾瀬ヶ原 (新規設置) (資料)

場所の検討では合計23台のカメラを設置し、誤写枚数や撮影頭数の結果から、計12台(背中アプリ:4台、ヨシッポリ:3台、赤田代:5台)を新規設置カメラ候補として選定した。

- ◆ 調査結果まとめ

個体数に増加の傾向は認められない。尾瀬ヶ原における最大確認頭数は153頭。

●植生への影響状況の把握

(1) 採食状況の把握 (資料 5)

採食による被害の変化や植物への影響を簡易な手法で把握するため、131地点の各観察ポイントにおいてそれぞれ調査要項を設定したポイント調査の検討を行った。また観察ポイントに関わらず、採食痕があった場合は位置、種名、採食部位、採食の程度についての記録を行った。

(調査結果)

➤ 採食痕調査(春、夏、秋 3回実施)(資料5-1)

特にミズバショウ、ハリブキに採食が多く見られた。また木本ではオオカメノキが多く採食されていた。尾瀬ヶ原のニッコウキスゲは、半数の花がシカの採食により開花しなかった可能性が考えられた。

➤ ポイント調査(春、夏、秋 3回実施)(資料5-2)

全体的に、強度の採食影響が継続しているものと判断される。

(2) 林内の被害状況の把握(資料6)

平成25年度より9地点においてチェックシートによる簡易な調査と定点写真撮影を実施。(初年度のみ詳細調査を実施)

(調査結果)

一定の被害は継続して認められるが、急速に大きく被害が拡大している地点は認められない。

(3) 遷移モニタリング調査(資料7)

裸地における種構成などの質的变化を追跡。現在63地点で植生調査を行い、植生の変化、回復状況の把握を行っている。

(調査結果)

裸地化から7~8年経過し、植被の回復が認められるが、代償植生の侵入により完全に元の植生に戻った地点は認められない。外来種の侵入は確認されていない。

(4) 空撮(資料8)

尾瀬沼西岸、竜宮の2地点で空撮による裸地の判読を行った。(尾瀬沼西岸:6月27日撮影、竜宮:10月5日撮影)

(調査結果)

尾瀬沼西岸、竜宮の2地点ともに裸地面積の減少が確認された。

その他のモニタリング調査で個体数、採食被害の縮小は認められていないため、シカが減少したためでなく、この地区の餌資源としての価値が低下したため減少したと推測される。新たな餌場を求めてシカの行動が変化していることを示すものと考えられる。

◆まとめ

植生被害は継続して認められている。

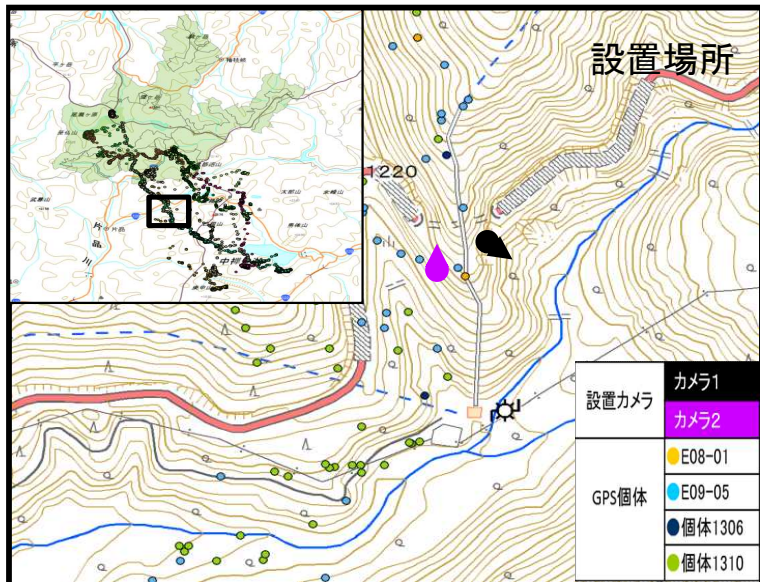
定点のモニタリング地点や範囲では被害状況が一部減少に転じる事象が確認されているが、危機感知のため行っている燧ヶ岳、至仏山地域など定点地点を設けていない踏査では、拡大の兆候が記録されている。生息数の問題(飽和・増加など)が要因なのか、餌資源の減少が要因なのか明確に判断できないが、今後は湿原や周辺の林内だけでなく、尾瀬地域でもより標高が高い地域や尾瀬地域外に被害が急速に拡大していく可能性は十分にあるものと推測される。

センサーカメラ解析

【解析方法】

- ①カメラの赤外線が動物を感知すると1度に3連写される。
 - ②3連写されたものの中から最も多くシカが撮影された画像1枚を選抜
 - ③個体の重複カウントを避けるため、5分以内に撮影された個体は同一個体としてカウント
- ※ただし、5分以内に撮影されていても明らかに性別や形態などが違う場合は別個体としてカウントした。

1. 国道120号線(唐沢山)センサーカメラ



<撮影画像>

カメラ1



カメラ2



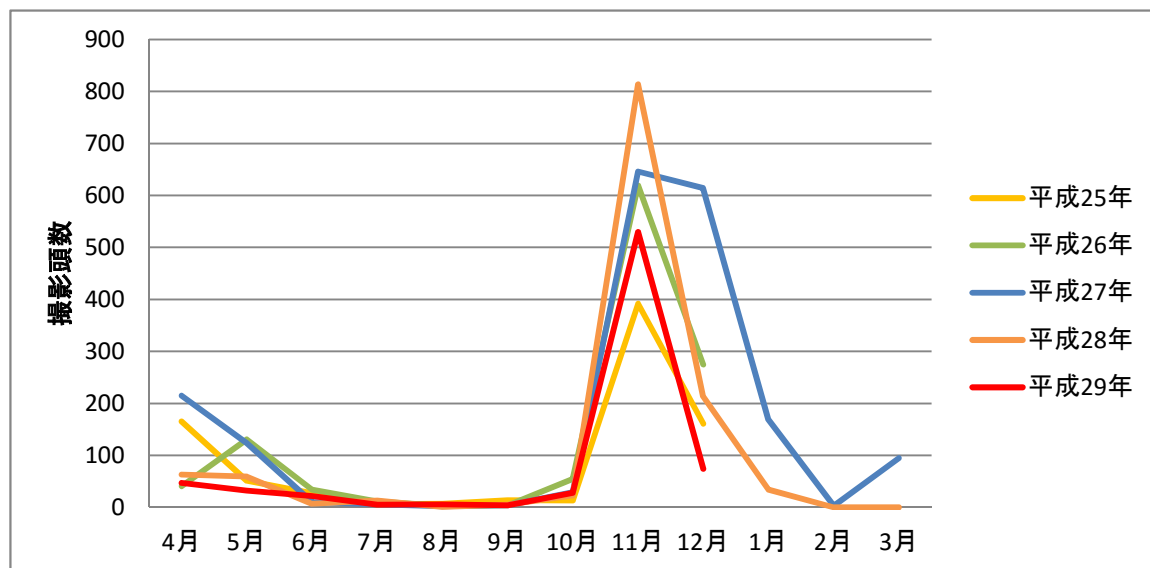
<平成29年度 撮影頭数>

(頭)

	設置期間	♂	♀	仔	不明	計
4月	30日間	3	36	0	8	47
5月	31日間	5	18	0	9	32
6月	30日間	4	11	0	8	22
7月	31日間	1	3	0	1	5
8月	31日間	2	2	0	2	6
9月	30日間	4	0	0	0	4
10月	31日間	8	16	0	4	28
11月	30日間	114	264	32	121	530
12月	12日間	16	33	8	17	74

748

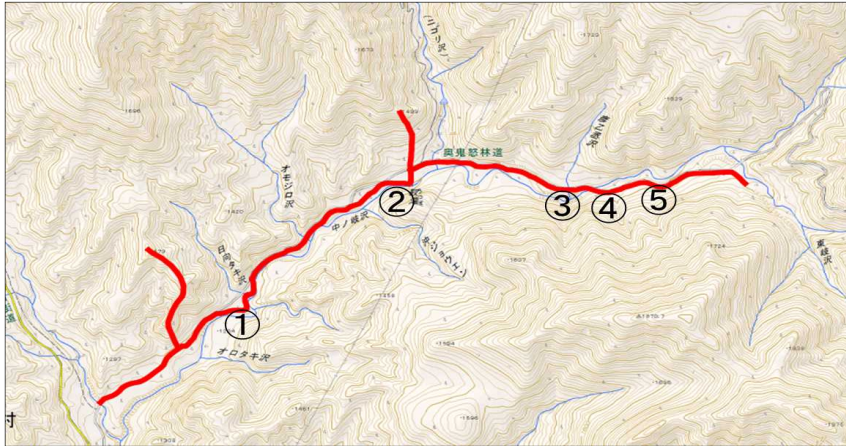
<平成25年～平成29年 経年・季節変化>



※H25年8～11月はカメラの不具合のため不規則測定。H27年H28年4月はルート上に電気柵設置

② 奥鬼怒林道センサーカメラ

設置場所



<撮影画像>



<平成29年 撮影頭数>

(頭)

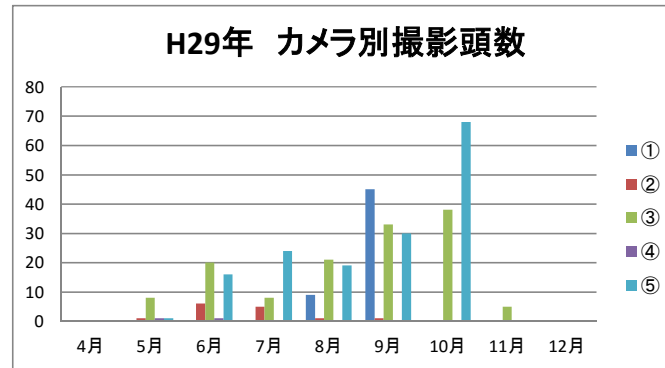
設置期間	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
① 4/1~11/1 ※¹						9	45			54
② 4/1~11/1			1	6	5	1	1			14
③ 4/1~11/1			8	20	8	21	33	38	5	133
④ 4/1~11/1			1	1						2
⑤ 4/1~11/1 ※²			1	16	24	19	30	68		158
合計	0	11	43	37	50	109	106	5	0	361

7/19網上げ完了

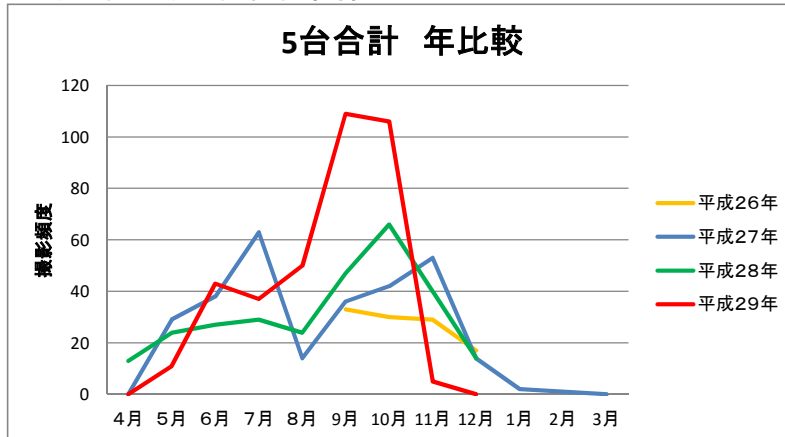
12/13網下げ完了

※¹ カメラ①: 4/1~8/22カメラ不調 ※² カメラ⑤: 5/11~6/13バッテリー切れ

<平成29年 カメラ別季節変化>



<平成26年~平成29年 経年・季節変化>

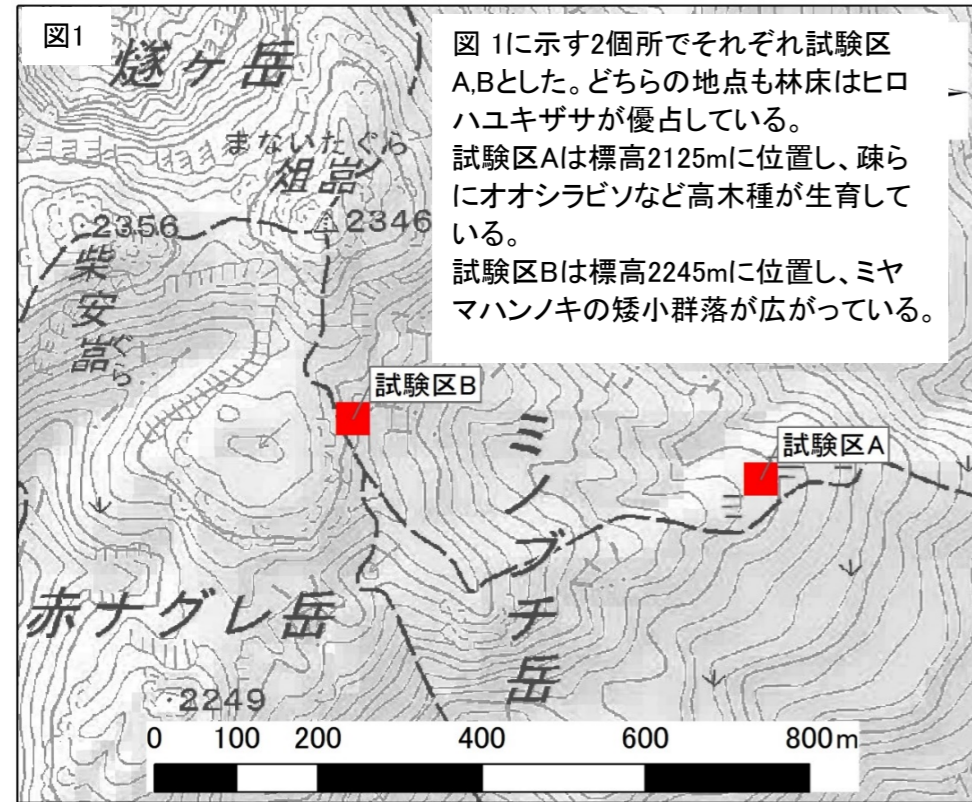


資料1 燧ヶ岳試験柵の実施状況

1.目的

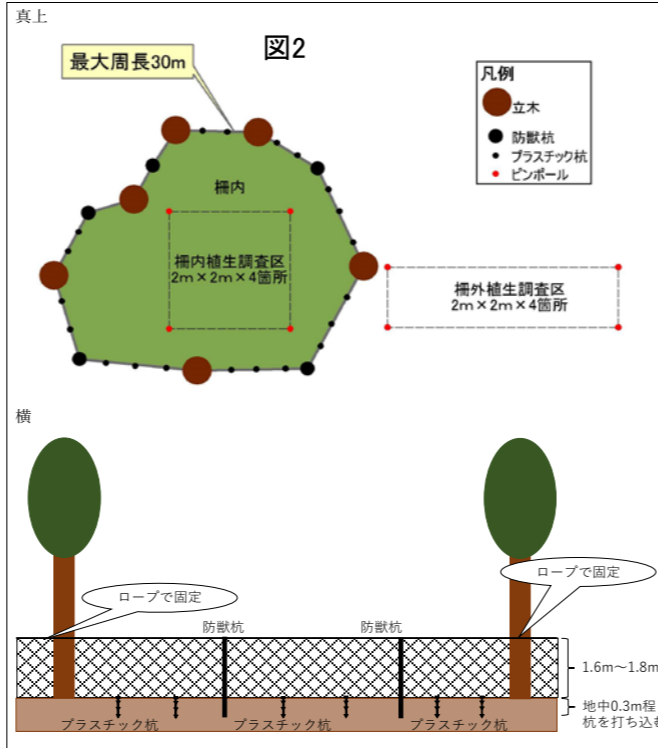
燧ヶ岳(2356m)の山頂付近では、H27年度以降シカによる植生被害が確認され始めた。近隣の奥日光国立公園に位置する白根山では、数年~10年ほどシカによる採食圧で植生が変化し景観が一変しており、燧ヶ岳の高山植生においても対策の検討が急務であると考えられる。そこでシカによる採食圧の影響を把握し植生被害及び景観の劣化を抑制する手法等を検討するため、試験柵の設置を行った。

2.柵設置箇所



3.設置方法

立木と防獣杭を利用して1試験区あたり最大周長30m程度、高さ1.6m~1.8m程度の柵を設置した(図1)。また柵の効果を検証するために、柵内と柵外に植生調査区を設置した。シカの生息状況を確認するためにセンサーカメラを設置した。



【参考】使用資材 計40600円

防獣杭 20本(径25mm x 長さ2100mm) 金額:8000円

防獣ネット 2セット(長さ30m x 高さ2.3m 目合6cm x 6cm ポリエチレン製ステンレス線入りネット) 金額:30000円

プラスチック杭(27cm) x 50本 金額:2600円

【参考】設置時間(4人作業)

試験区A:1時間20分 試験区B:2時間10分

試験区Bは土壌が浅く杭打ちに時間がかかったこと、ミヤマハンノキの低木が密生しておりネット張りに手間取ったことでやや設置に手間取った。



試験区 A



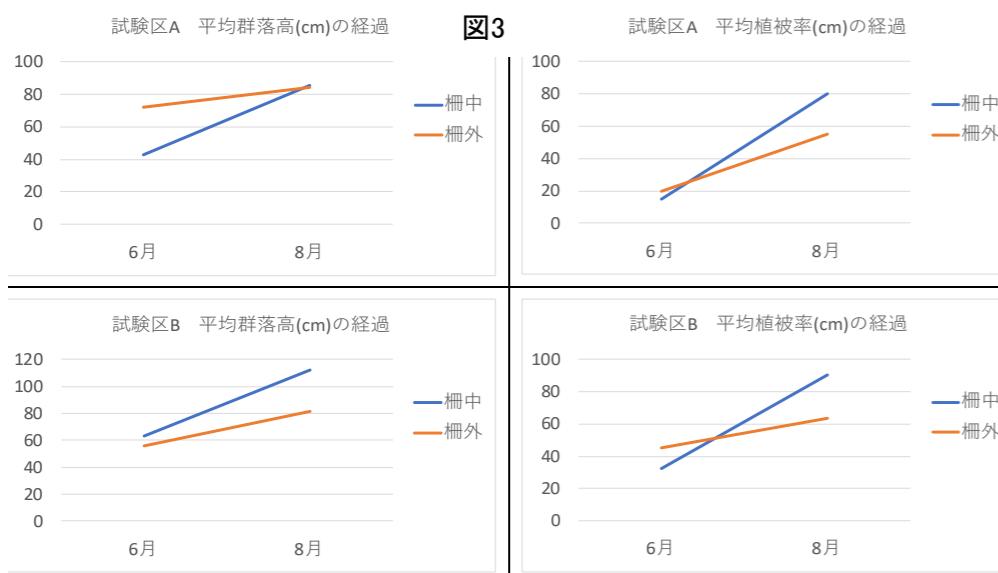
試験区 B

4.柵の設置による植生保護の効果

植生調査で測定した群落高と植被率の経過を試験区及び柵内外で比較した(図3)。

柵の中に設置した調査区は2か月間の群落高、植被率の増加が柵外の調査区より大きい。柵外は明らかにシカの影響を受けているため伸長成長や植被の増加が阻害されたと推測される。

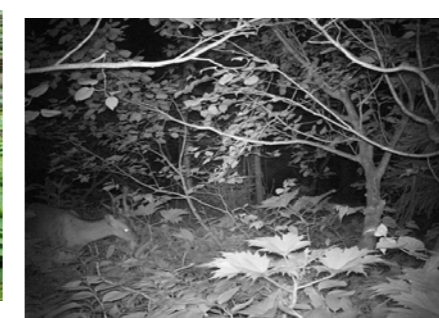
また柵外では、写真に示す痕跡写真やセンサーカメラの撮影画像からも明らかにシカの採食圧が確認された。調査時柵の破損やシカの柵内にシカが侵入した痕跡は認められず、柵設置による一定の効果が確認された。



試験区 A 柵中 (8月24日)



試験区 B 柵中 (8月24日)



試験区 A 柵外 オス



試験区 B 柵外 オス



試験区 A 柵外 (8月24日)



試験区 B 柵外 (8月24日)

資料2 希少種のリストアップと状況

表1. リストアップした種と現地確認状況

リストアップした種	推定個体数のオーダー	現地確認状況
オゼヌマアザミ	千～万	○
トガクシソウ	千～万	○
ハクセンナズナ	千未満	○
クロバナロウゲ	千～万	○
ヤナギトラノオ	千～万	○
トウヤクリンドウ	千未満	未確認
センジュガンピ	千～万	○
ジョウシュウトリカブト	千～万	○
シナノキンバイ	千未満	○
シラネアオイ	千～万	○
オオニガナ	千～万	○
オオバコウモリ	千未満	○
シラネアザミ	千未満	○
フキユキノシタ	千～万	○
コマクサ	千未満	未確認

表2. ハクセンナズナの食痕有無

	食痕有	食痕無
斜面上	31	82
中・斜面下	0	30

表3. ハクセンナズナの開花株の状況

開花株	高さ	食痕有無	花穂の長さ
斜面上	73	無	19
	55	無	11
	80	無	20
	72	無	8
	62	無	14
中・斜面下	75	無	17
	48	無	10
	70	無	17



【参考】

植生便覧

ハクセンナズナ (アブラナ科)

多年草 (H: 接地 (半地中) 植物)。亜高山～高山—草原, 林縁。北海道・本州北～中部) - 満州。7～8。

山系ハンディ図鑑8

分布/北海道、本州 (月山、飯豊山、鬼怒沼山、中央・南アルプス) サハリン ウスリー

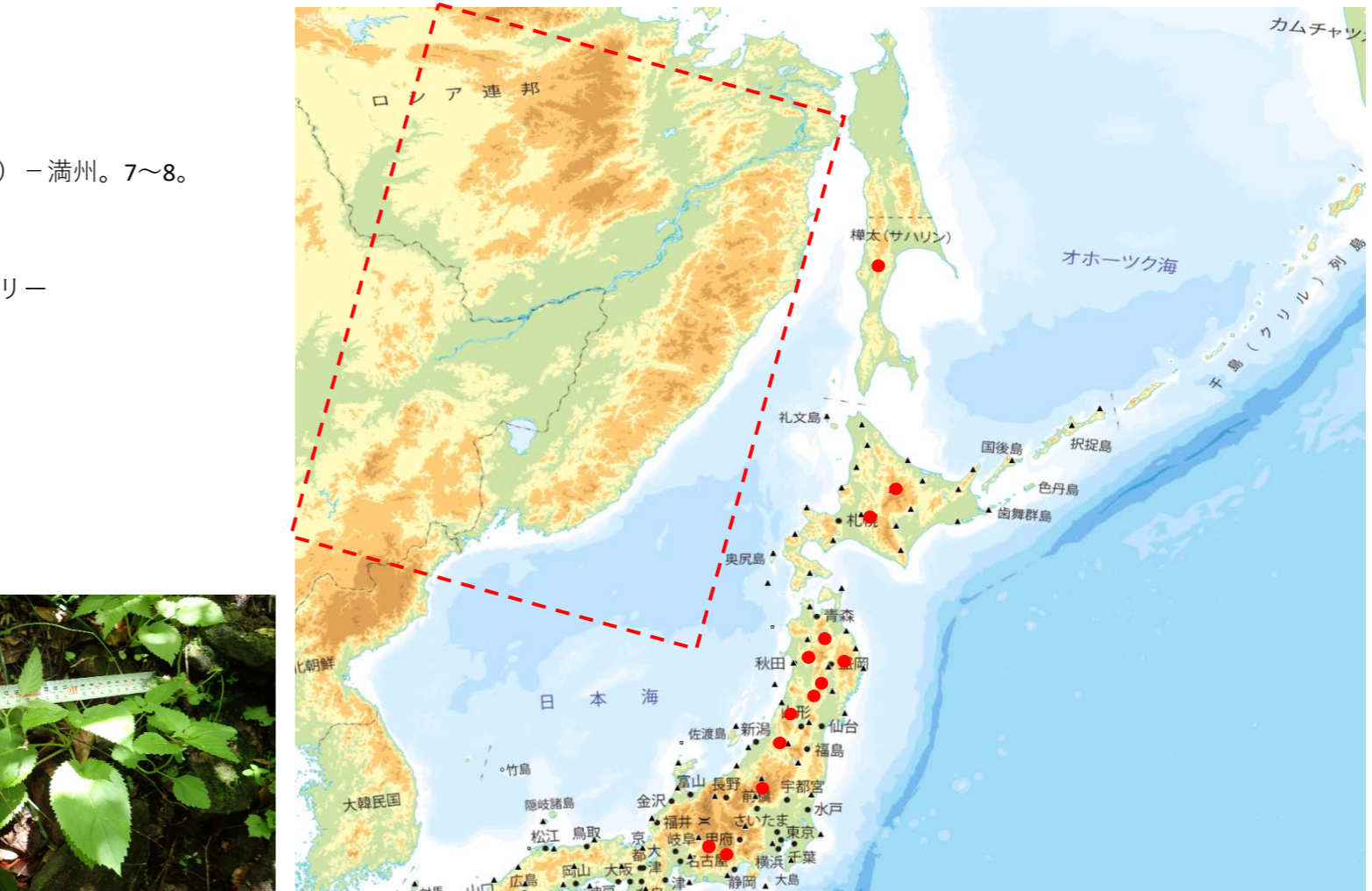
基準標本/サハリン

高さ30～100cm 花穂は10cm以上。

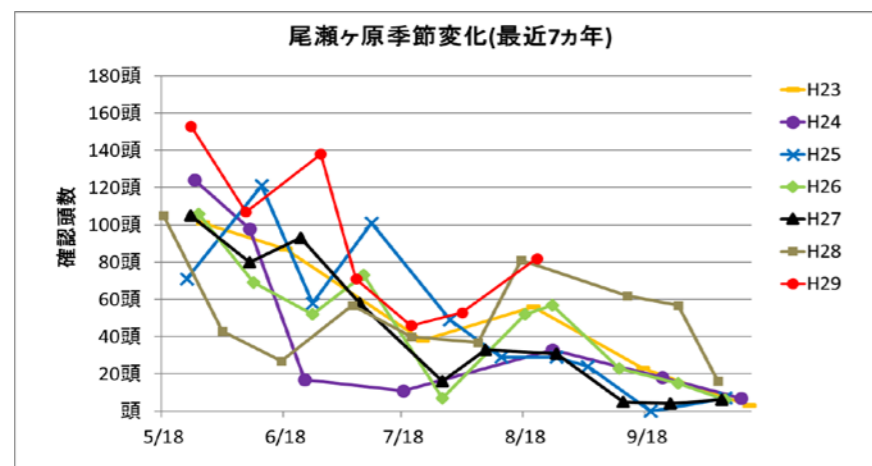
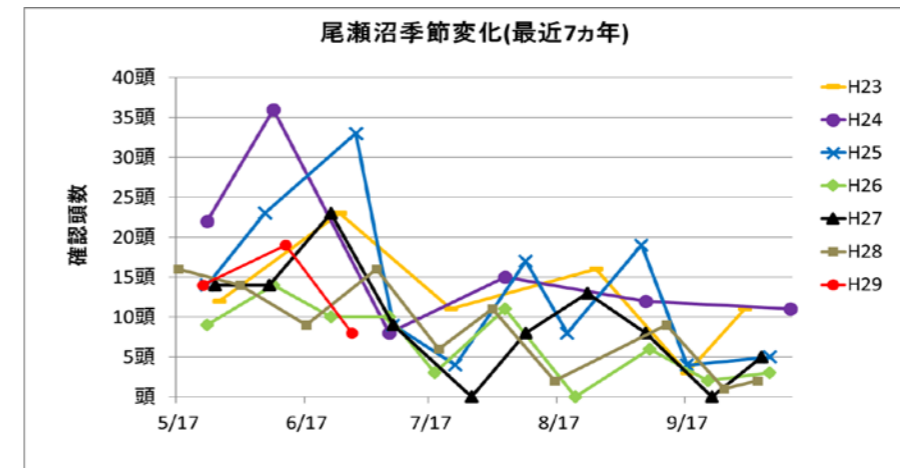
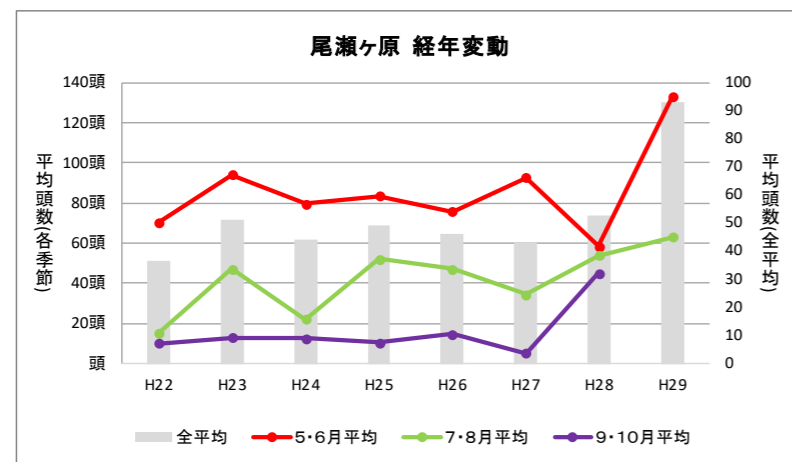
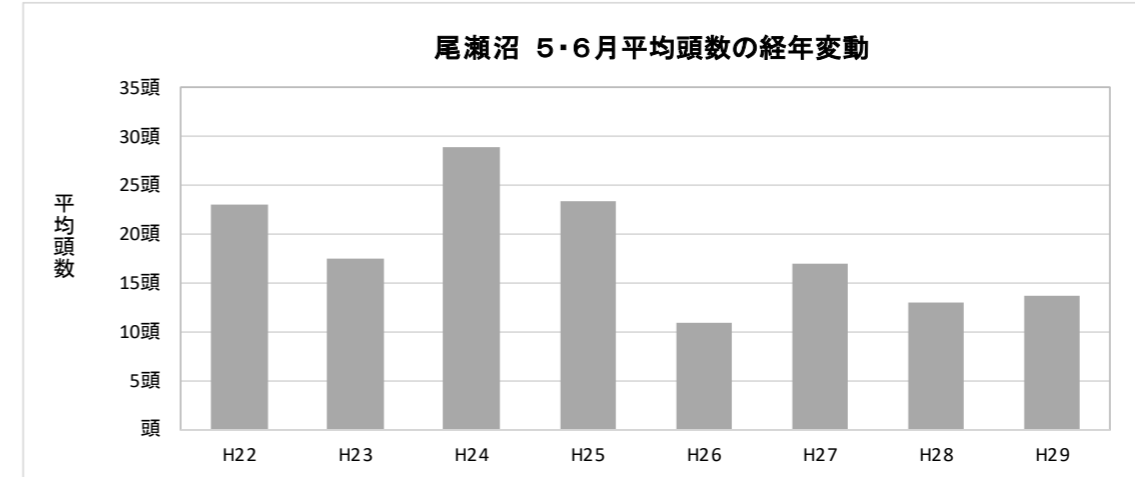
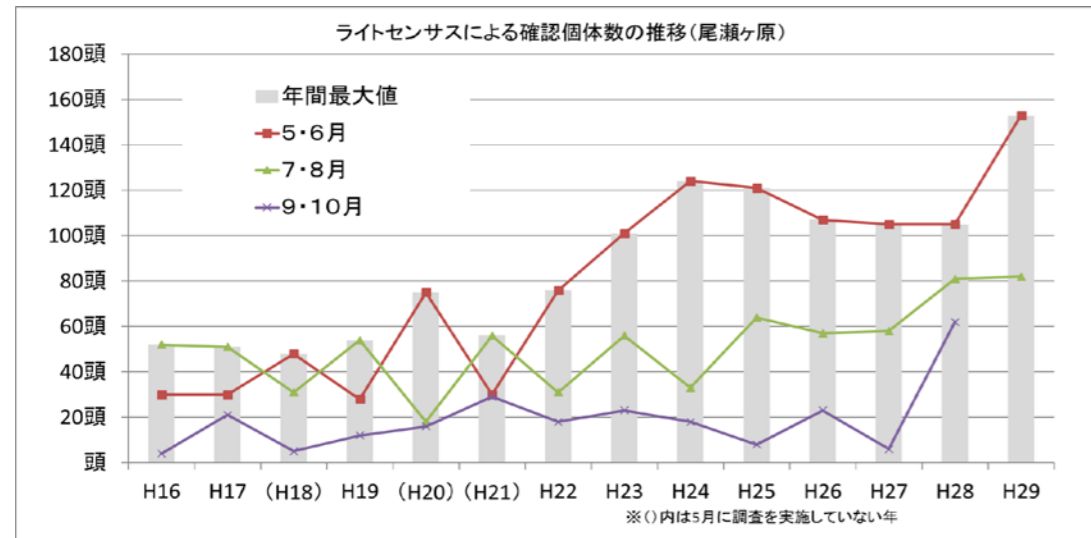
日本の野生植物

北海道、本州中部以北、ソ連極東地方、中国 (東北) に分布する。

高さ100cm 花序は直立し、長さ15～40cm



本調査では湿原において確認されるシカ頭数を把握し、シカ個体数の経年変動を明らかにする事を目的に行われてきた。尾瀬ヶ原では山ノ鼻から見晴～東電分岐(ライト照射ポイント31箇所)最大頭数の確認できる5月下旬から秋で著しく減少する傾向がある8月下旬まで、尾瀬沼では大江湿原および浅湖湿原(ライト照射ポイント11箇所)において、5月下旬から柵設置が完了する6月下旬まで、月2回(5月は1回)実施している。

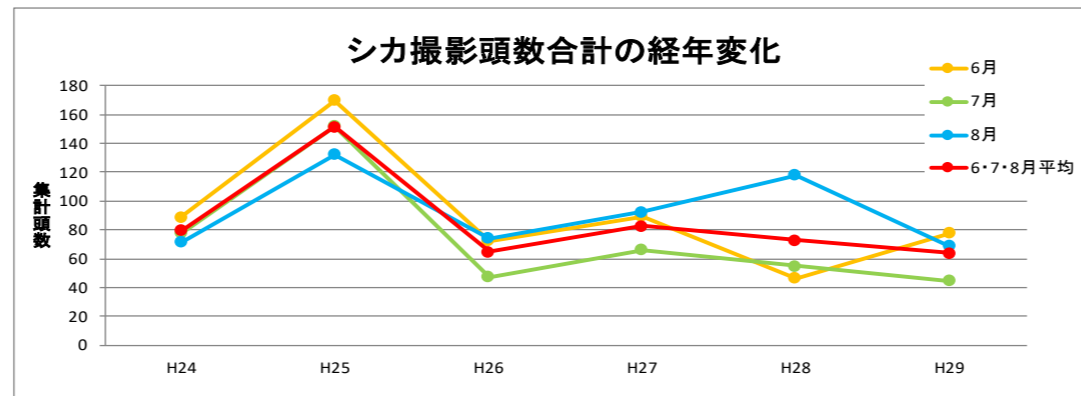
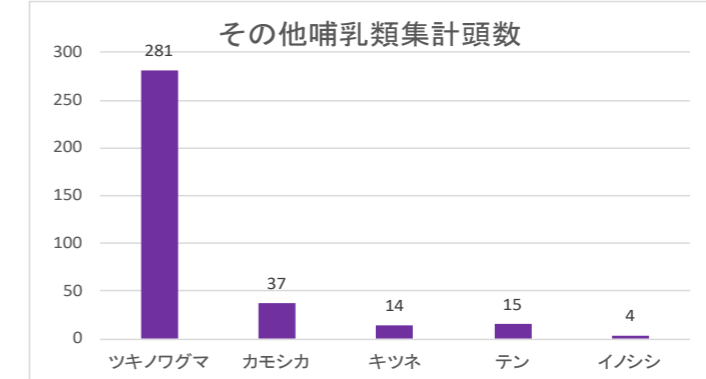
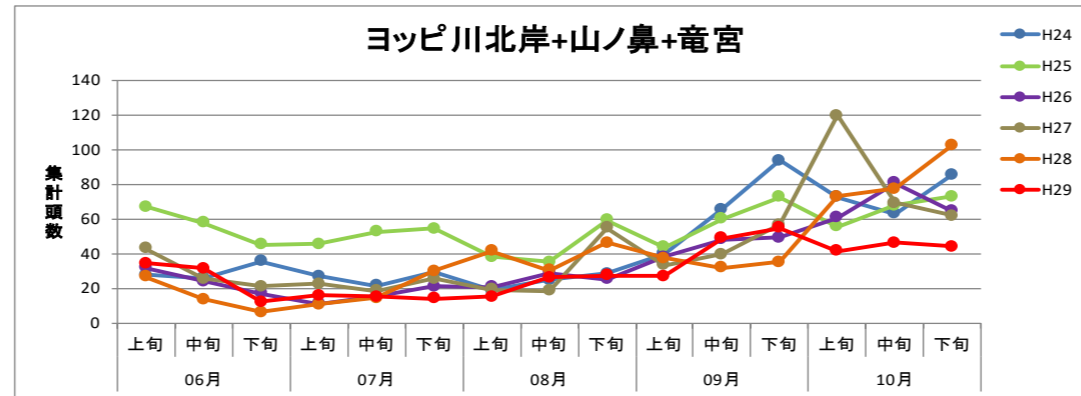
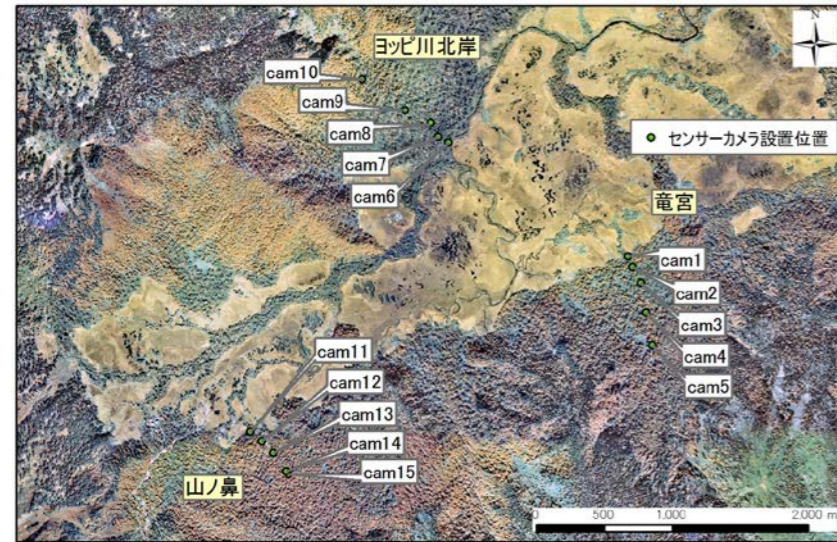


【結果】尾瀬ヶ原では5月下旬の調査でこれまでで一番多い153頭のシカが確認され、その後6月下旬まで例年よりも多い頭数で推移した。7月に入ると例年通りの頭数に落ち着いたこと、センサーカメラ結果における6月の撮影頭数はほぼ例年通りであったことから、個体数が増加しているのではなくライトセンサス調査の偶然性によるものである可能性が高い。また竜宮において大型の群れが続けて確認された事も要因の一つである。尾瀬沼では柵設置前である6月までの調査結果の平均を比較した。平成26年度に頭数が減少し、その後は横ばいの状態で増加の傾向は確認されていない。

資料4-1 センサーカメラ調査結果

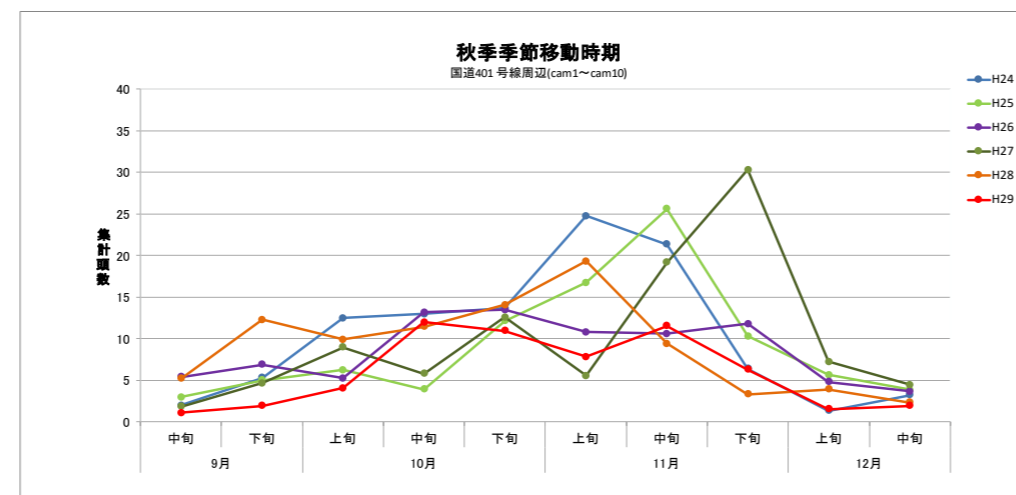
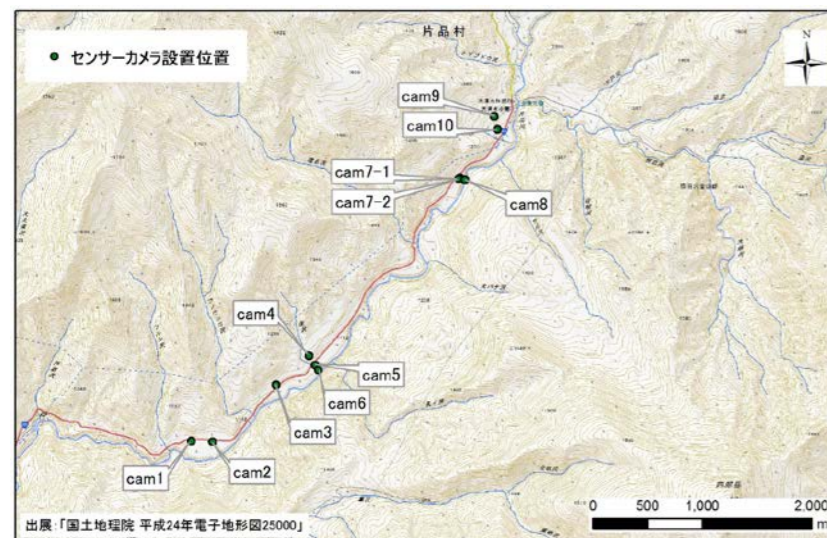
利用環境（湿原、林縁、森林等）を把握する目的で竜宮、ヨッピー川北岸、山ノ鼻周辺に設置したカメラを継続的に設置し、推移動向の把握に利用してきた。また、401号線周辺では季節移動時期の特定を目的として、401号線に沿って11台のカメラの設置を行っている。

尾瀬ヶ原センサーカメラ結果



【結果】カメラ1台あたりにおける平均シカ撮影頭数は通年で昨年度よりやや低い傾向がみられた。今年、ライトセンサス結果では5月から6月にかけて、これまでで一番多い頭数が確認されたが、センサーカメラ結果においては6月の頭数がやや多い傾向はみられるものの、ライトセンサス結果のような顕著な違いは認められなかった。比較的頭数が安定している8月までの平均頭数の経年変化ではH26年度以降横ばいが続いており増加の傾向は認められない。その他哺乳類ではツキノワグマが一番多く確認された。またこれまでで2番目に多い頭数であった。一方キツネやテンは例年より少なかった。イノシシは背中アプリ、ヨッピー川北岸において1頭ずつ、赤田代周辺で2頭確認された。

401号線センサーカメラ結果

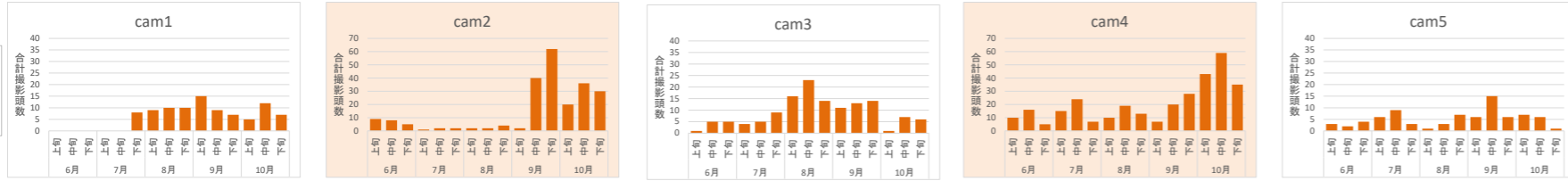


【結果】401号線周辺のセンサーカメラ撮影状況を確認した結果、今年度は例年のような著しく上昇する結果は認められなかったものの、撮影頭数が上昇している10月中旬から11月中旬にかけて主に移動していると考えられる。昨年度は移動時期は9月下旬からとやや早い様子が見受けられたが、今年度はまた例年通りの時期に移動したことが確認された。その他、シカの全体的な撮影頭数自体に大きな変化は見受けられない。その他の動物についてはイノシシが例年より多く撮影された。cam3,5,7-1,8,9,10において1~5回ほど撮影されている(9月中旬~12月中旬)。またcam6においては10回以上の撮影が確認された。

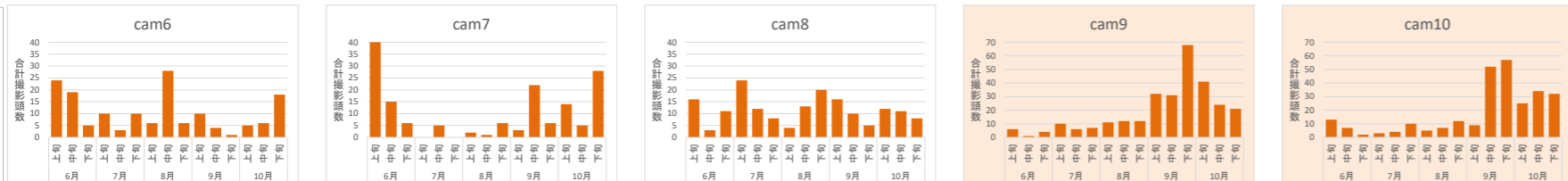
資料4-2(1) センサーカメラ調査結果

既存(参考)

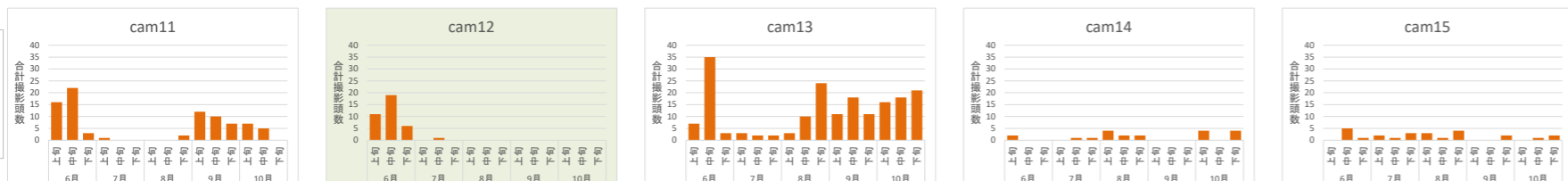
竜宮



ヨッピー川北



山ノ鼻

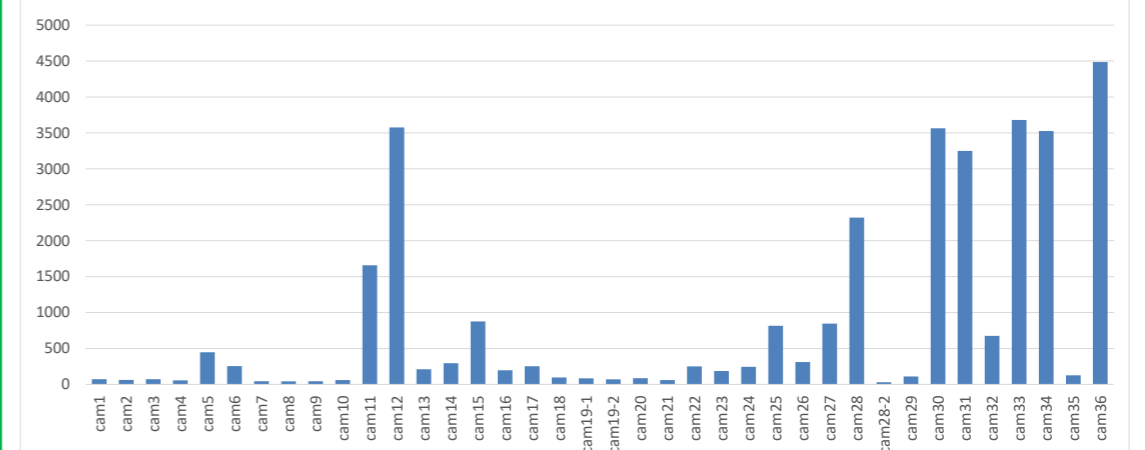


新規設置カメラ候補

誤写3000枚以上

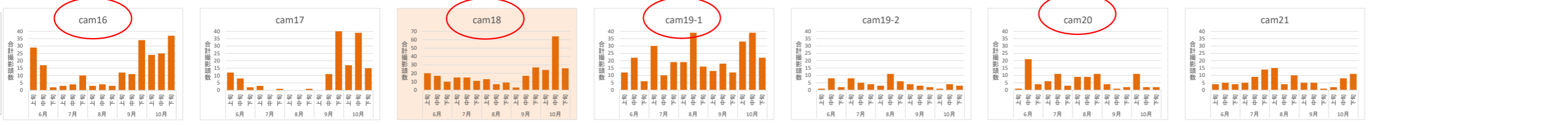
縦軸最大値70頭

誤写枚数合計

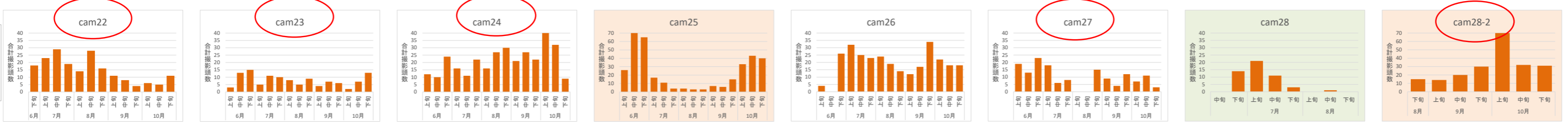


新規

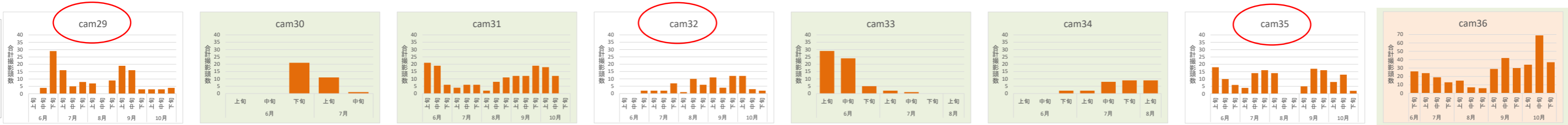
背中アプリ



赤田代

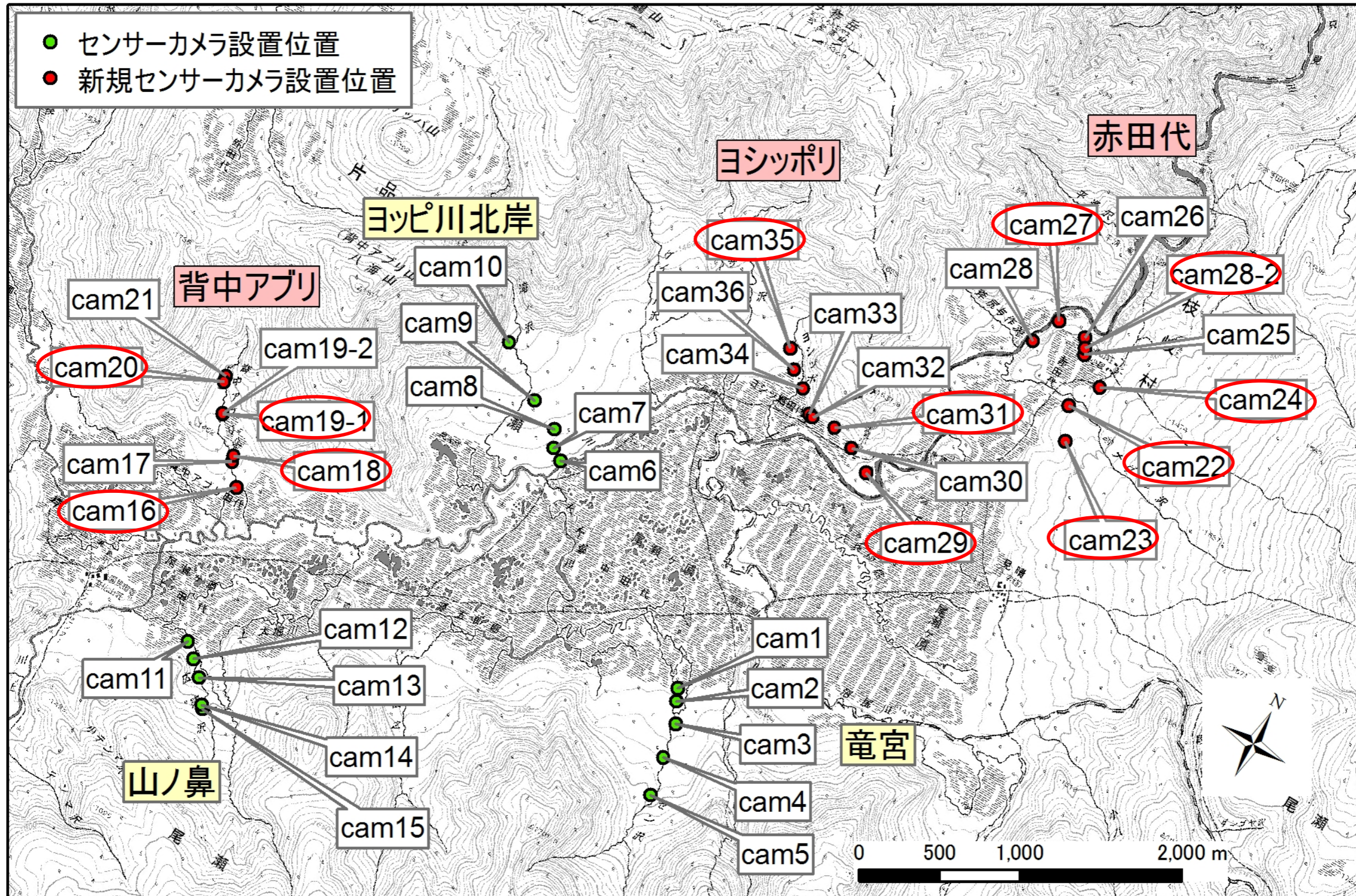


ヨシッポリ



各カメラのシカ撮影頭数合計をグラフに示した。また植物等に反応し動物が写っていない写真(誤写撮影)の枚数を右上のグラフに示した。春および秋は頭数の変動が大きい傾向にあるため、主に7月8月の撮影頭数を重点的に、新規設置カメラの候補を選定した。

- ・背中アプリ周辺に設置したカメラにおいてはcam17以外において安定的に撮影が確認された。設置間隔および撮影枚数を考慮し、cam16、cam18、cam19-1、cam20の計4台を新規設置カメラの候補とした。
- ・赤田代周辺に設置したカメラにおいては、cam28で誤写が多く確認されたため8月で設置を取りやめ候補から外した。その代わりとして新たにcam28-2としてcam25付近に追加で設置した。cam26においては安定的に撮影されているものの、当歳の撮影頭数が著しく多く、重複して撮影されている可能性が高いと思われるため候補から除外した。設置間隔を考慮し、cam22、cam23、cam24、cam27、cam28-2を新規設置カメラの候補とした。
- ・ヨシッポリ周辺に設置したカメラにおいては、ヨシの成長に伴って誤写が増加し、cam30、cam33、cam34については途中で設置を取りやめた。また追加で6月下旬からcam36の設置を行った。最終的な集計結果からcam31、cam36についても誤写が多く確認されたため、残りのcam29、cam32、cam35計3台を新規設置カメラの候補とした。



資料5-1 採食状況の把握

本調査では採食状況の把握を目的に、調査ルート上に採食痕を確認した場合は、採食位置および種、採食部位の確認を行っている。そこで採食具合、採食量の変化を評価するために以下のような方法で記録・評価を行った。

【記録方法】

採食があった場所において種・採食部位の他、種類毎に採食度合いを以下の基準に従って判別し記録した。

【評価方法】

■ 生息状況の判別

- P・・・群生している
- S・・・単生または極めて疎らに生息

■ 採食具合の判別

- 1・・・採食が全体の10%以下
- 2・・・採食が全体の11～30%程度
- 3・・・採食が全体の31～50%程度
- 4・・・採食が全体の51～80%程度
- 5・・・採食が全体の81%以上

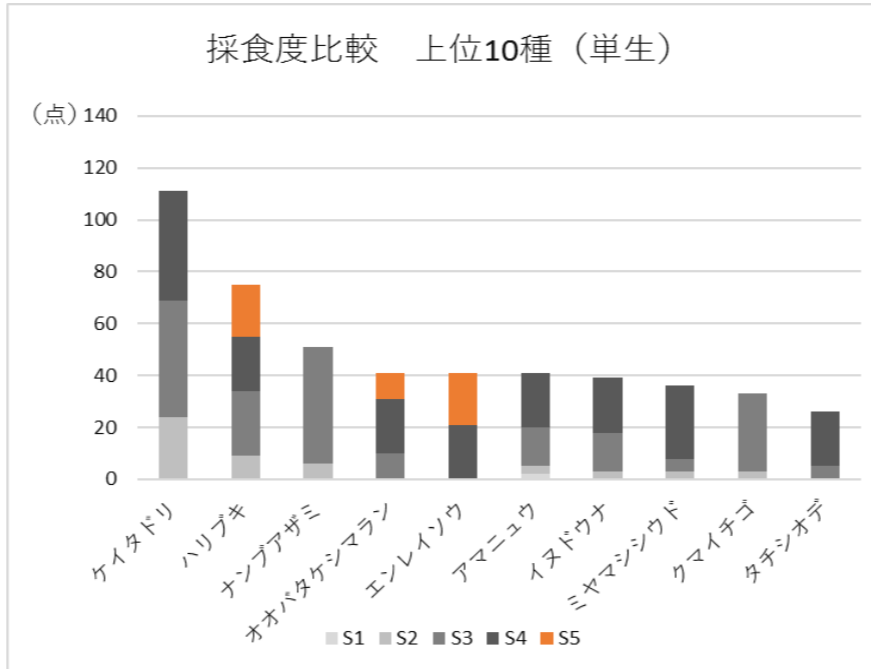
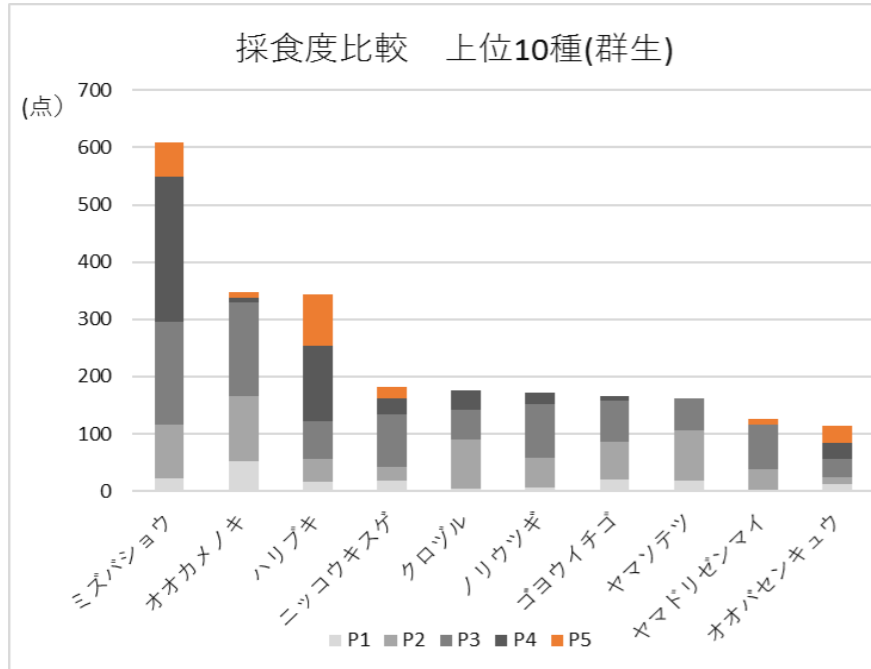
【群生】

採食度	点数
P1	1
P2	2
P3	4
P4	7
P5	10

【単生】

採食度	点数
S1	2
S2	3
S3	5
S4	7
S5	10

【結果】

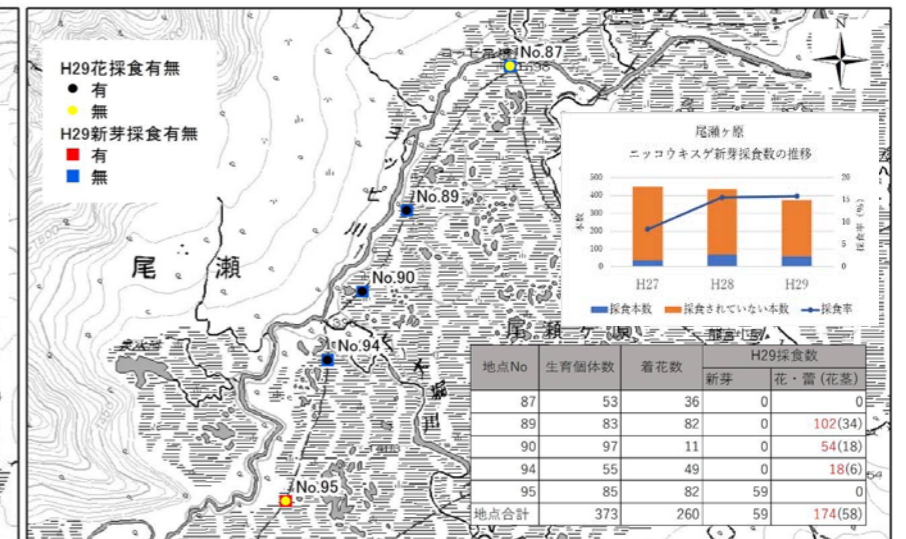
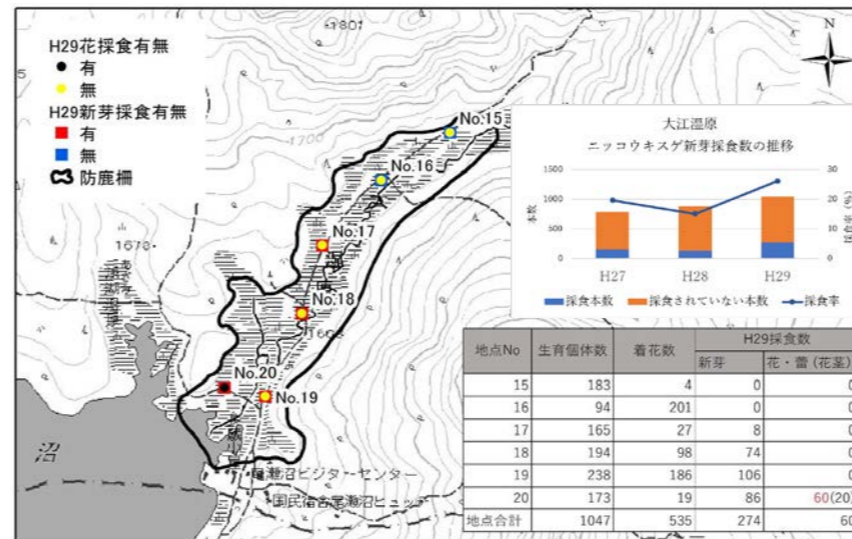


採食度上位10種をグラフに示した。群生していた植物のうちミズバショウで著しく採食度が高かった。またP4、P5の度合いで採食されている数も多かった。単生していた植物ではケイタドリが一番採食度が高かったが、S5のものではなくS4、S3が大部分を占めた。一方ハリブキでは群生、単生どちらにおいても高い採食度が目立った。矮小化しているものも認められる事から今後注意を払う必要がある。オオカメノキはシカが届く範囲を加味するとかなり高い採食度であると認識できる。採食頻度も多い事から、今後ディアラインの形成等に注意してモニタリングして行く必要がある。

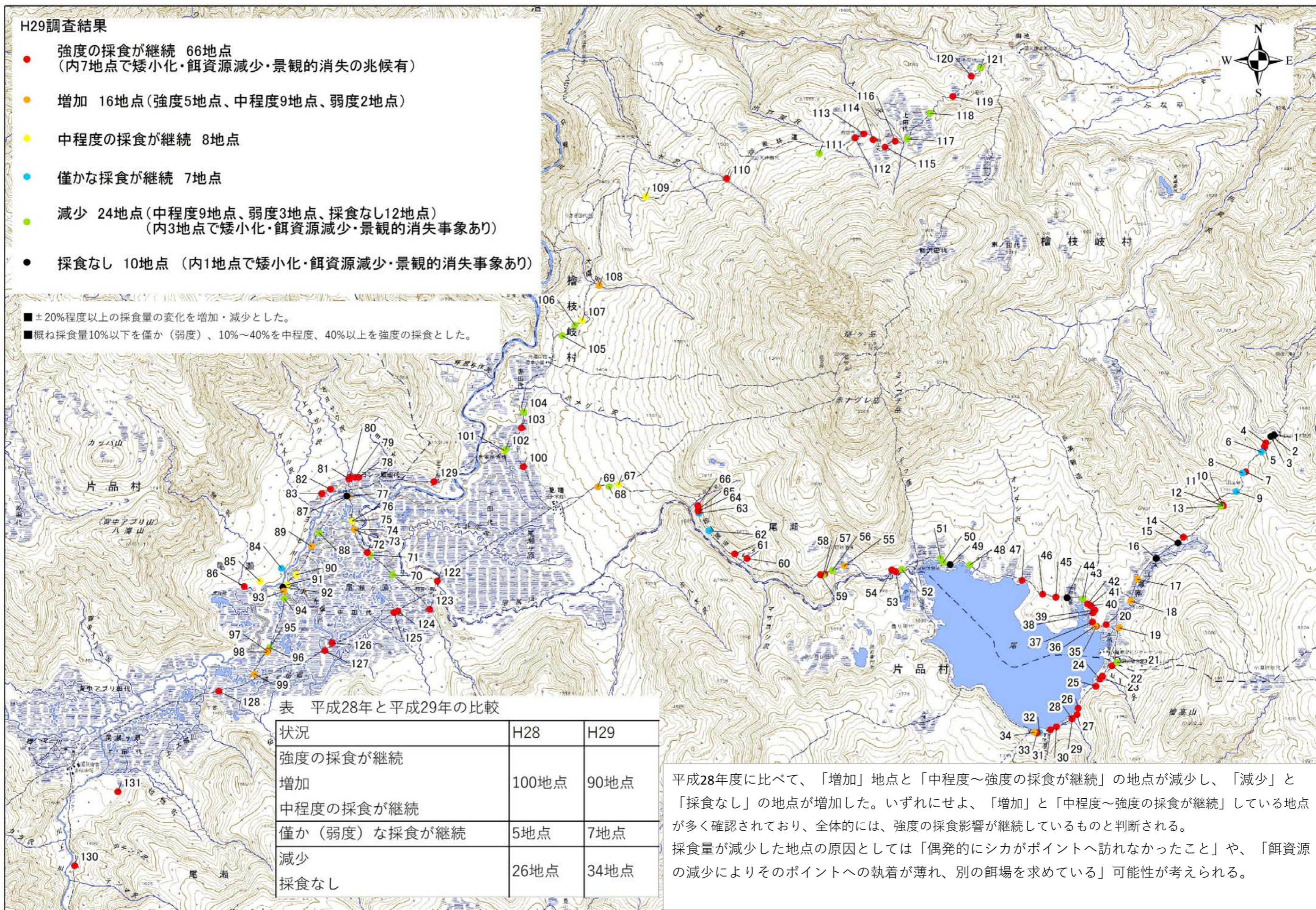
ニッコウキスゲの被害状況について

- 大江湿原及び尾瀬ヶ原の新芽採食数の推移をそれぞれ右図に示す。
- 大江湿原では、前年(H28)よりやや採食率がやや増加した。この新芽の時期は防鹿柵の設置が完了しておらず、被害の抑止効果はほとんどないものと考えられる。
- 尾瀬ヶ原の採食率は、前年(H28)とほぼ同程度で被害状況の変化は認められない。

※調査年により本数(生育個体数)が変動するは、ニッコウキスゲの年次豊凶など生理的生態によるものと考えられる。株およびシュート単位での変動はそれほどないものと推測される。



資料5-2 採食状況の把握



資料6-1 林内の被害状況の把握

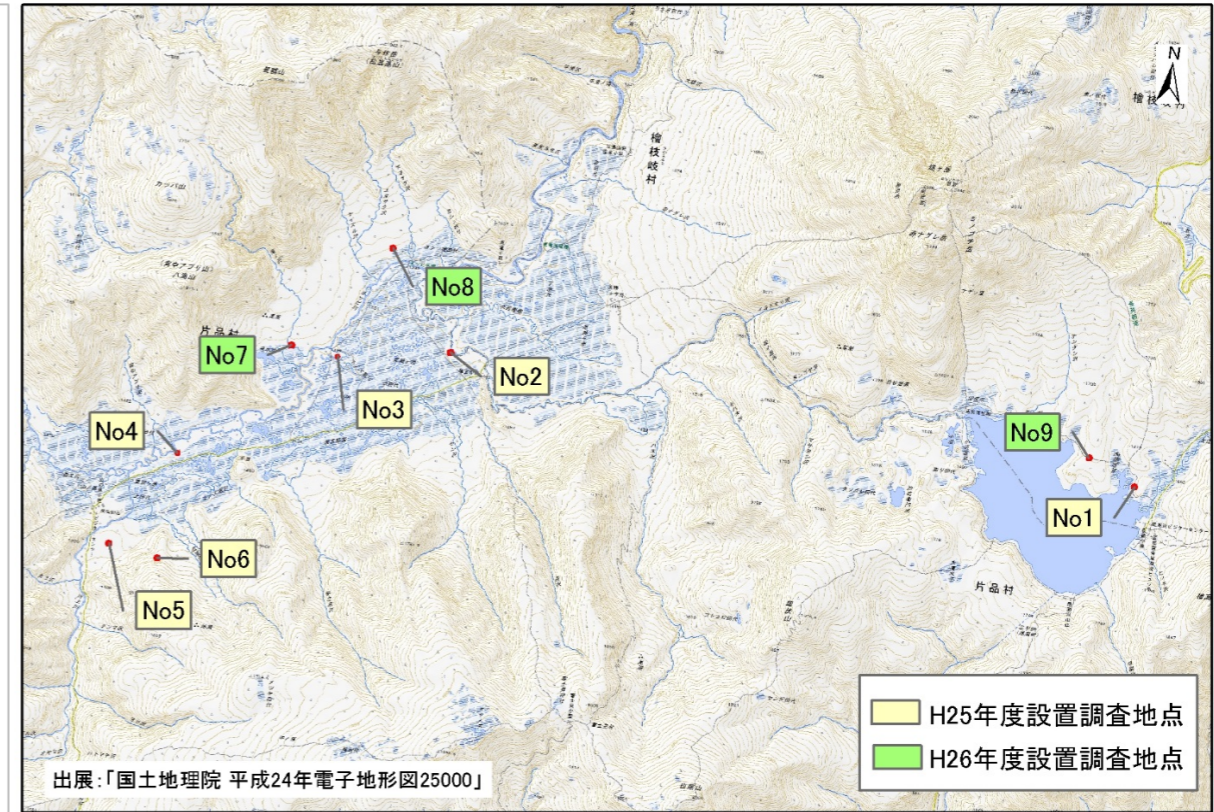
これまでシカの影響を把握するための追跡調査は湿原植生を対象に行われているもの（ライトセンサス・湿原裸地の空中写真撮影・植生遷移状況調査）が多く、森林植生の影響について把握されていないことから、平成25年度より調査の検討・実施を開始した。平成26年度までに9地点で詳細な植生調査を実施しており、2年目以降は踏圧や踏み荒らしの影響をなるべく排除するため、チェックシートによって簡易な調査と定点写真撮影を実施した。

【評価方法】

目視により各項目の被害状況をチェックシートに記入した。各項目の点数を合計し、その合計値から下に示した被害状況区分に振り分けた。各項目の合計値は初年度のものと同今年度のものを示した。また各項目の評価状況は昨年度のものと同今年度のものを示した。

評価基準

被害状況区分	I	II	III	IV	V
	改善	やや改善	現状	やや悪化	悪化
下層植生の合計ポイント	0~1	2~5	6~15	16~24	25以上
高木・亜高木層の合計ポイント	0	1~2	3~5	6~8	9以上



調査区 1

観察項目		被害状況 評価基準					特記事項	
		0	1	2	3	4		
下層植生	草本層	踏跡	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ハリブキを90%以上採食
	低木層	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)	H26→H29 10→14(Ⅲ)							
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	合計値(被害状況区分)	H26→H29 2→0(Ⅱ)						



調査区 2

観察項目		被害状況 評価基準					特記事項	
		0	1	2	3	4		
下層植生	草本層	踏跡	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	低木層	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	シナノキ、コマユミ等の採食
		枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	シナノキ枝折(H27)
		剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)	H26→H29 12→13(Ⅲ)							
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	自然枯死(新規ではない)	
	合計値(被害状況区分)	H26→H29 1→1(Ⅱ)						

調査区 3

観察項目		被害状況 評価基準					特記事項	
		0	1	2	3	4		
下層植生	草本層	踏跡	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ミズバショウ
	低木層	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ヤチダモの下枝を採食
		枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)	H26→H29 8→6(Ⅲ)							
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	合計値(被害状況区分)	H26→H29 0→0(Ⅰ)						

資料6-2 林内の被害状況の把握

調査区 4

観察項目		被害状況 評価基準					特記事項	
		0	1	2	3	4		
下層植生	草本層	踏跡	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	低木層	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	自然枯死と思われるクロウモドキ(H27)		
合計値(被害状況区分)		H26→H29 8→8(Ⅲ)						
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	合計値(被害状況区分)		H26→H29 0→0(Ⅰ)					

調査区 5

観察項目		被害状況 評価基準					特記事項	
		0	1	2	3	4		
下層植生	草本層	踏跡	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	低木層	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ミヤマアオダモ、クロウモドキ、サワグルミ、ツルマサキの葉をやや採食
		枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	クロウモドキ、ミヤマアオダモの新たな枯損あり。シカが原因かは判断としない。		
合計値(被害状況区分)		H26→H29 6→5(Ⅱ)						
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	自然枯死	
	合計値(被害状況区分)		H26→H29 1→0(Ⅰ)					

調査区 6

観察項目		被害状況 評価基準					特記事項	
		0	1	2	3	4		
下層植生	草本層	踏跡	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	低木層	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	オオカメノキの採食あり
		枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	自然枯死→オオハクモシ(H27)		
合計値(被害状況区分)		H26→H29 8→3(Ⅱ)						
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	合計値(被害状況区分)		H26→H29 1→0(Ⅰ)					

調査区 7

観察項目		被害状況 評価基準					特記事項	
		0	1	2	3	4		
下層植生	草本層	踏跡	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ミヤマシシウドが多く採食されていた。
	低木層	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~			
合計値(被害状況区分)		H26→H29 10→6(Ⅲ)						
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	合計値(被害状況区分)		H26→H29 0→0(Ⅰ)					

調査区 8

観察項目		被害状況 評価基準					特記事項	
		0	1	2	3	4		
下層植生	草本層	踏跡	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	イヌドウナ、ミヤマシシウドの採食
	低木層	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~			
合計値(被害状況区分)		H26→H29 14→11(Ⅲ)						
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	合計値(被害状況区分)		H26→H29 2→0(Ⅰ)					

調査区 9

観察項目		被害状況 評価基準					特記事項	
		0	1	2	3	4		
下層植生	草本層	踏跡	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		採食(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ハリブキを90%以上採食
	低木層	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	オガラバナ
		枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	オガラバナ枝折(H29)
		剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
		角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ハリブキ		
合計値(被害状況区分)		H26→H29 9→12(Ⅲ)						
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	枯損	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	合計値(被害状況区分)		H26→H29 1→0(Ⅰ)					

調査を開始してから大きな変化は認められない。調査開始以前にすでに植生への影響がでている場所が調査地となっているが、さらなる食害の影響は確認されていない。採食影響は継続しており減少したとは言えないが、冬季の被害がなく一定の回復期間があるため、雪があまり降らない地域に比較して、森林植生への影響速度は緩慢であると判断される。

資料 8 - 1

■モニタリング調査の背景

1990年代（H8）中頃、シカの掘り返しによる湿原の裸地化が問題となり被害状況を把握するために、平成8年から平成13年にかけて断続的に撮影された航空写真が利用された。しかし航空写真の解像度では、裸地の判読が困難で詳細な情報の把握には至らなかった。平成18年からは、小型無人機による空中写真撮影で解像度の高い空中写真画像が得られるようになったため精度の高い結果を得ることが可能になり、平成18年からは平成23年まで現状把握の観点からは被害がみられた各地域で撮影を実施した。平成24年からは、被害および植生回復の推移を長期的にモニタリングしていくために、撮影地点を6地点に固定しモニタリングを実施してきた。今年度はシカ影響が比較的多く確認されていた尾瀬沼西岸、竜宮の2地点で撮影を行った。

竜宮地区撮影・解析結果

■撮影・解析結果

合計では裸地面積は減少の傾向が認められた。
部分的に見た場合、北側の地区で裸地の拡大が確認された。



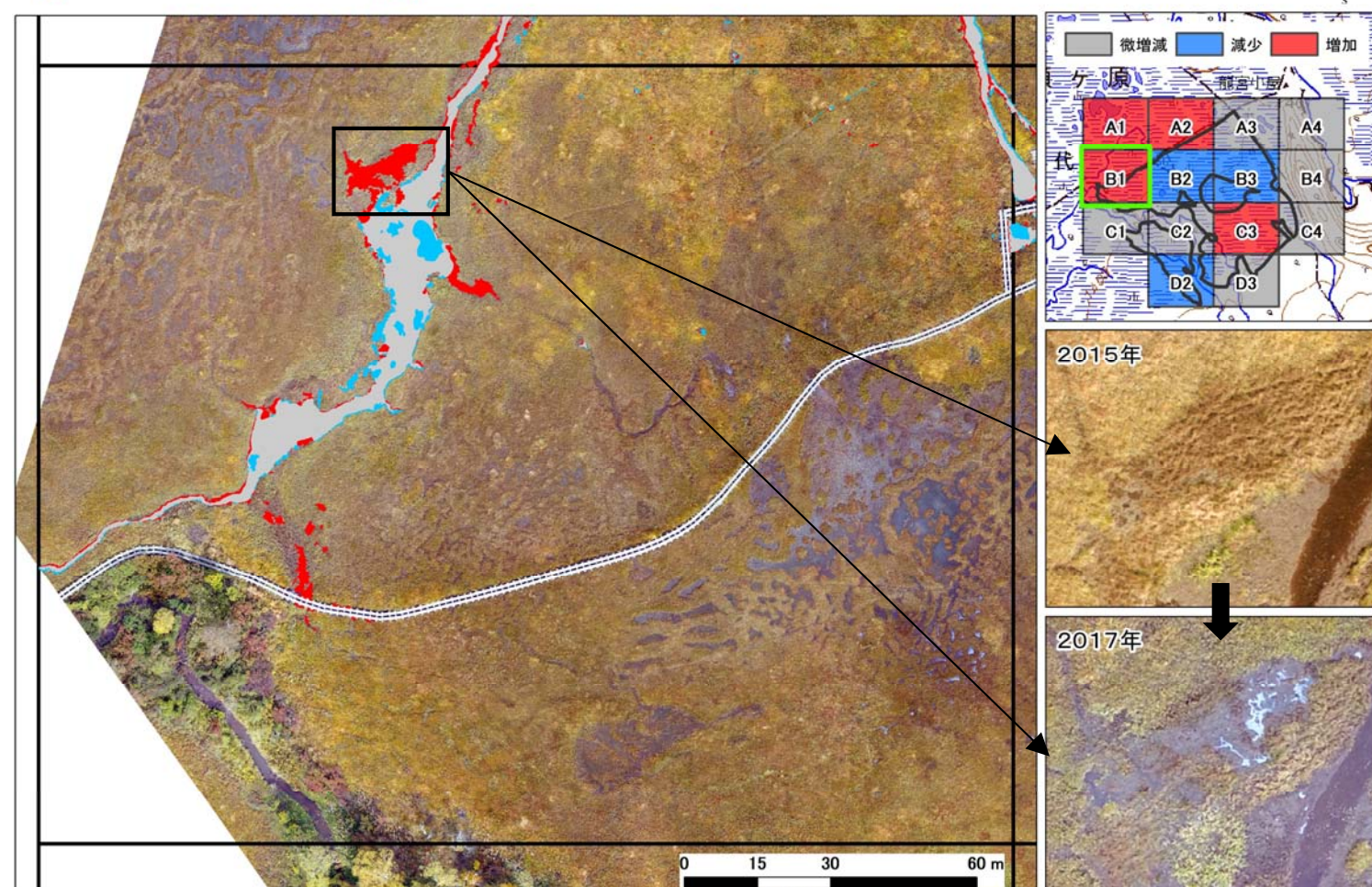
表.竜宮地区裸地面積

メッシュ名	2015年裸地面積合計(m ²)	2017年裸地面積合計(m ²)	2015→2017変化量(m ²)
A1	513	614	101
A2	308	378	70
A3	108	111	3
A4	0	0	0
B1	814	907	93
B2	2013	1924	-89
B3	1675	1394	-281
B4	20	18	-2
C1	4	8	4
C2	83	110	28
C3	204	305	101
C4	93	56	-37
D2	693	527	-166
D3	85	67	-18
TOTAL	6613	6420	-193

裸地面積が拡大した場所

B1

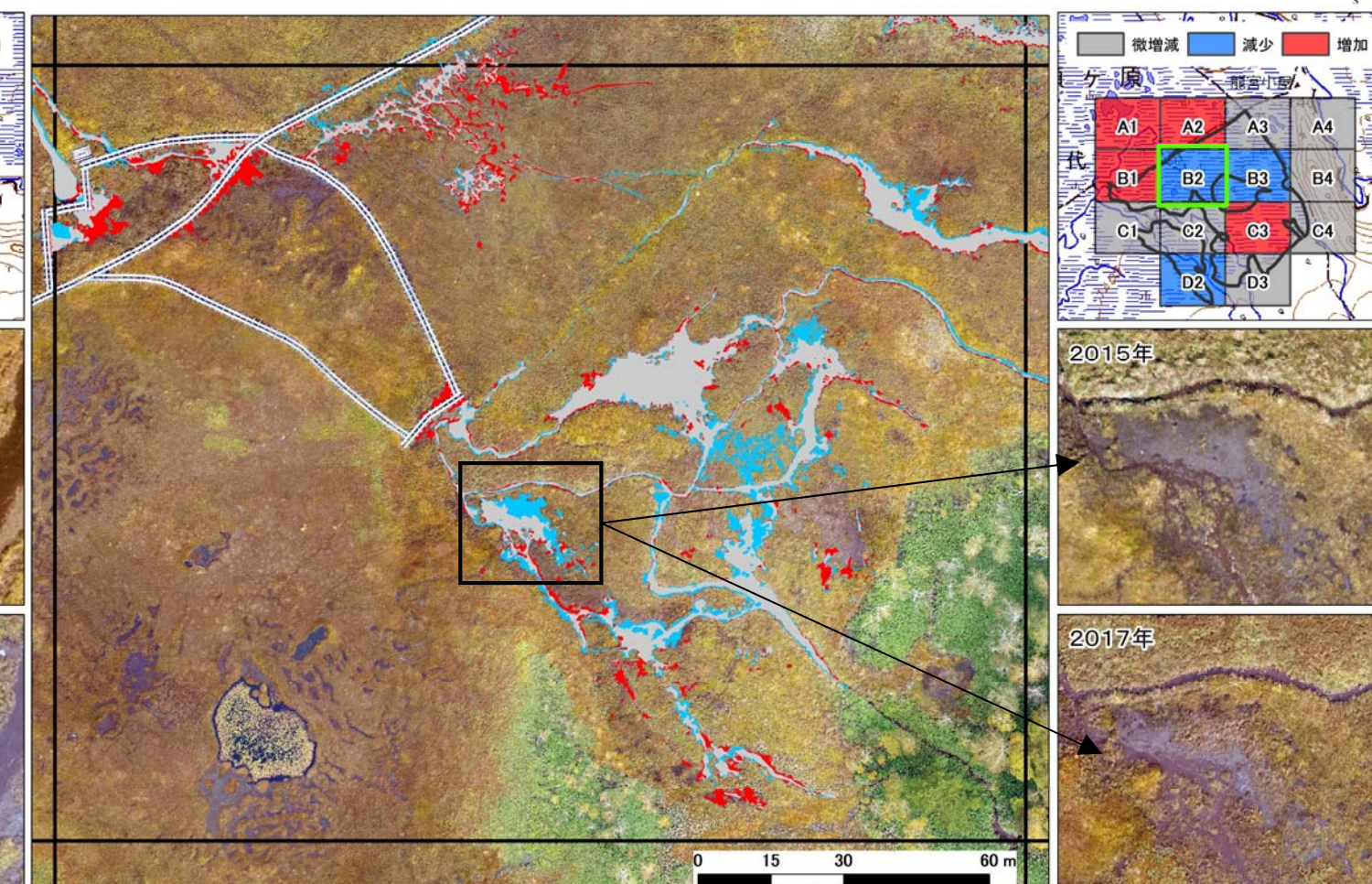
 拡大範囲(2015年には無かった裸地) 回復範囲(今年度までに回復した裸地) 水域及び継続裸地(2015、2017年に伴に裸地または水域だった範囲)



裸地面積が減少（回復）した場所

B2

 拡大範囲(2015年には無かった裸地) 回復範囲(今年度までに回復した裸地) 水域及び継続裸地(2015、2017年に伴に裸地または水域だった範囲)



資料 8 - 2

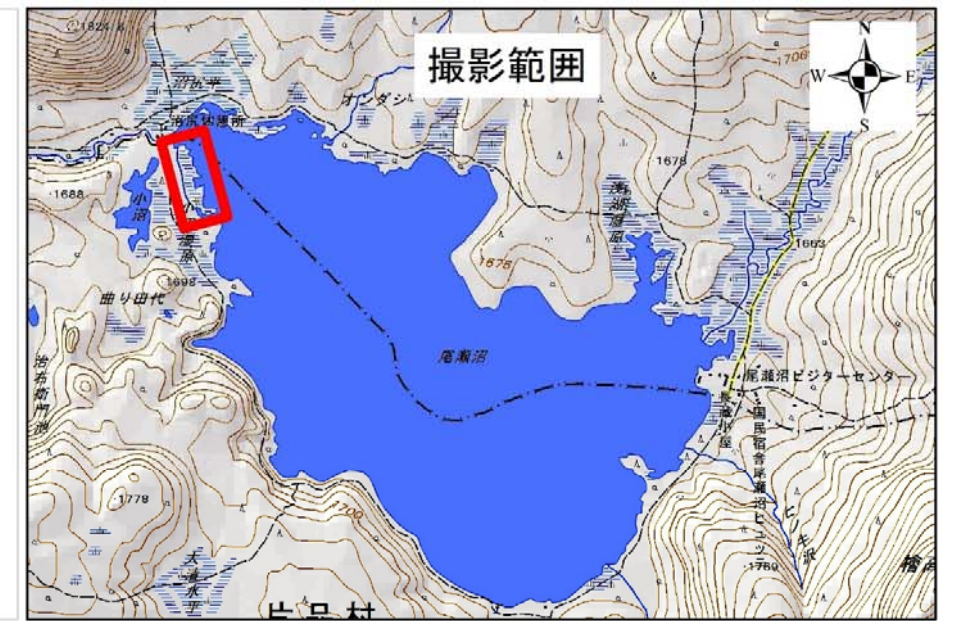
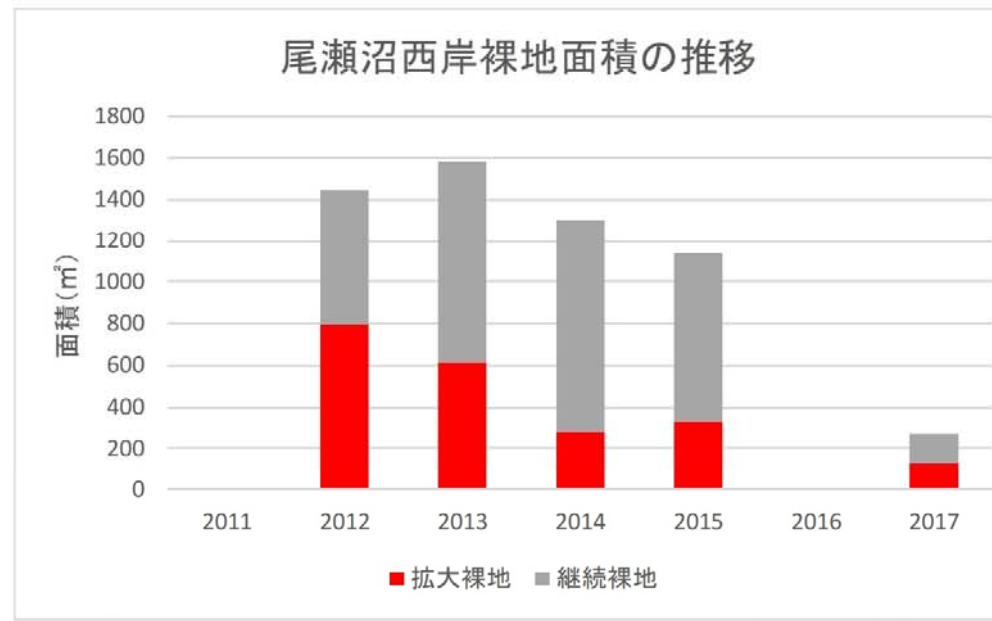
尾瀬沼西岸撮影・解析結果

■撮影・解析結果

現在は南側の湿原で比較的広範囲に裸地が確認されている。

裸地は2013年をピークに減少している。

新規に拡大した裸地は2012年以降減少の傾向が認められる。



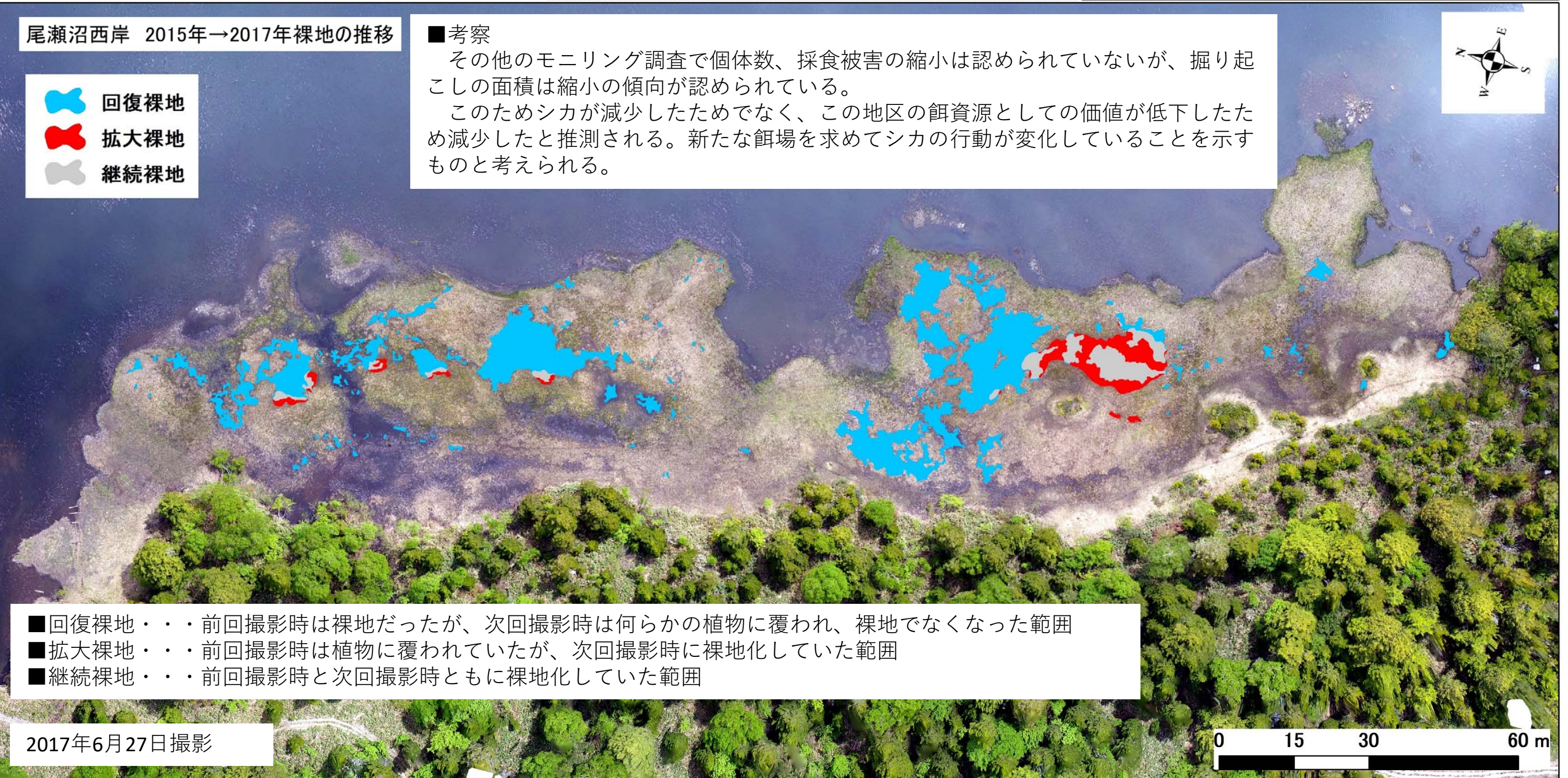
尾瀬沼西岸 2015年→2017年裸地の推移

- 回復裸地
- 拡大裸地
- 継続裸地

■考察

その他のモニタリング調査で個体数、採食被害の縮小は認められていないが、掘り起こしの面積は縮小の傾向が認められている。

このためシカが減少したためでなく、この地区の餌資源としての価値が低下したため減少したと推測される。新たな餌場を求めてシカの行動が変化していることを示すものと考えられる。



- 回復裸地・・・前回撮影時は裸地だったが、次回撮影時は何らかの植物に覆われ、裸地でなくなった範囲
- 拡大裸地・・・前回撮影時は植物に覆われていたが、次回撮影時に裸地化していた範囲
- 継続裸地・・・前回撮影時と次回撮影時ともに裸地化していた範囲

2017年6月27日撮影

0 15 30 60 m