

表 2.2-9 採食確認種リスト (3/4)

No	科和名	種名	H23	H24	H25	H26	H27	H28	環境省4次レッドリスト	福島2002	群馬2012	自然公園法指定植物(東北編・尾瀬)
170	スミレ科	オオバチツボスミレ				○			準絶滅危惧(NT)	絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧Ⅱ類	○
171	スミレ科	スミレサイシン				○						
172	スミレ科	ツボスミレ	○		○							○
173	ヤナギ科	ハッコヤナギ		○		○						
174	ヤナギ科	オオバヤナギ					○					
175	ヤナギ科	ミネヤナギ	○	○				○				
176	ヤナギ科	オノエヤナギ	○	○	○	○	○	○				
177	アブラナ科	ヒロハコンロンソウ	○	○	○	○	○	○				
178	アブラナ科	タネツケバナ		○								
179	アブラナ科	コンロンソウ					○	○				
180	アブラナ科	ワサビ		○	○	○	○	○				
181	ウルシ科	ツタウルシ	○	○	○	○	○	○				
182	ウルシ科	ヤマウルシ	○	○	○	○	○	○				
183	ムクロジ科	ヤマモミジ		○			○					
184	ムクロジ科	カラコギカエデ				○		○				
185	ムクロジ科	ハウチワカエデ	○	○	○	○	○	○				
186	ムクロジ科	コミネカエデ	○			○						
187	ムクロジ科	シバカエデ						○	絶滅危惧ⅠB類(EN)	絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧ⅡB類	N
188	ムクロジ科	アカイタヤ	○	○	○			○				
189	ムクロジ科	テツカエデ		○	○							
190	ムクロジ科	ウリハダカエデ		○	○	○	○	○				
191	ムクロジ科	ミネカエデ	○	○	○	○	○	○				
192	ムクロジ科	オガラバナ	○	○	○	○	○	○				
193	ムクロジ科	トチノキ		○	○	○	○	○				
194	ミカン科	オオバノキハダ					○					
195	アオイ科	シナノキ		○	○	○	○	○				
196	アオイ科	オオハボダイジュ	○									
197	タデ科	ケイタドリ	○	○	○	○	○	○				
198	タデ科	オオイタドリ	○	○	○	○	○	○				
199	タデ科	ミノソバ	○	○	○	○	○	○				
200	ミズキ科	ゴゼンタチバナ	○				○	○				○
201	ミズキ科	タカネミズキ	○	○	○	○	○	○				
202	アジサイ科	エゾアジサイ	○	○	○	○	○	○				
203	アジサイ科	ノリウツギ	○	○	○	○	○	○				
204	アジサイ科	ツルアジサイ	○	○	○	○	○	○				
205	アジサイ科	イワガラミ	○	○	○	○	○	○				
206	ツリフネソウ科	キツリフネ		○	○	○	○	○				
207	ツリフネソウ科	ツリフネソウ		○	○	○	○					
208	ヤブコウジ科	ヤナギトラノオ	○					○		希少		○
209	ハイノキ科	オクノサウフタギ		○								
210	マタタビ科	ミヤママタタビ		○	○	○	○	○				
211	リョウブ科	リョウブ	○	○			○	○				
212	ツツジ科	ホツツジ	○									
213	ツツジ科	ベニサラサドウダン	○	○	○	○	○	○				○
214	ツツジ科	ハナヒリノキ		○			○	○				○
215	ツツジ科	ウラジロヨウラク	○	○			○	○				○
216	ツツジ科	コヨウラクツツジ					○	○				○
217	ツツジ科	ムラサキヤシオ	○		○	○	○	○				○
218	ツツジ科	ハクサンシャクナゲ										○
219	ツツジ科	レンゲツツジ			○	○						○
220	ツツジ科	ヤマツツジ		○								
221	ツツジ科	クロウスゴ						○				
222	ツツジ科	オオバスノキ	○	○	○	○	○	○				
223	アカネ科	クルマバソウ		○								
224	アカネ科	オオバノヨツバムグラ		○		○						○
225	リンドウ科	オヤマリンドウ	○	○			○	○		希少		○
226	リンドウ科	エゾリンドウ	○	○		○	○	○				○
227	キョウチクトウ科	イケマ		○								
228	モクセイ科	ミヤマアオダモ		○	○	○	○	○				
229	モクセイ科	アオダモ	○	○								
230	モクセイ科	アオダモ	○	○			○	○				
231	モクセイ科	ヤチダモ	○	○	○	○	○	○				
232	モクセイ科	ミヤマイボタ		○		○	○	○				
233	オオハコ科	オオハコ					○					
234	シソ科	ジャコウソウ		○	○	○		○				
235	シソ科	ミヤマトウバナ		○	○	○	○	○				
236	シソ科	クロバナヒキオコシ		○		○	○	○				
237	シソ科	カメバヒキオコシ		○	○	○	○	○				
238	シソ科	オドリコソウ	○									
239	シソ科	ヒメシロネ				○						
240	シソ科	エゾシロネ	○					○				
241	シソ科	ラショウモンカズラ						○				
242	シソ科	ミヤマタムラソウ	○	○				○		希少		○
243	ハエドクソウ科	オオバミソホオズキ	○			○						
244	ハエドクソウ科	ハエドクソウ										
245	ハマウツボ科	オニシオガマ				○		○				○
246	モチノキ科	アカミノイヌツゲ	○					○				
247	キキョウ科	ソバナ		○	○	○	○	○				○
248	キキョウ科	ツリガネニンジン	○	○	○		○	○				○
249	キキョウ科	ツルニンジン		○		○	○	○				
250	ミソカクシ科	サウギキョウ	○	○	○	○						○
251	ミツガシワ科	ミツガシワ	○	○	○	○	○	○				○
252	キク科	ノブキ	○	○	○	○	○	○				
253	キク科	オクモミジハグマ						○				
254	キク科	ヤマハハコ						○				
255	キク科	オオヨモギ	○	○	○	○	○	○				
256	キク科	ゴマナ	○	○	○	○	○	○				
257	キク科	ノッポロガンクビソウ	○	○	○	○	○	○				
258	キク科	オゼスマアザミ	○						絶滅危惧Ⅱ類(VU)	希少	準絶滅危惧	③S
259	キク科	ノアザミ				○						

表 2.2-10 採食確認種リスト (4/4)

No	科和名	種名	H23	H24	H25	H26	H27	H28	環境省4次レッドリスト	福島2002	群馬2012	自然公園法指定植物(東北編・尾瀬)
260	キク科	ナンブアザミ	○	○	○	○	○	○				
261	キク科	ジョウシュウオニアザミ	○	○	○	○	○	○		希少		③N
262	キク科	サフアザミ				○	○	○				
-	キク科	Cirsium sp.	○									
263	キク科	ヨツバヒヨドリ	○	○	○		○	○				
264	キク科	ミヤマコウゾリナ						○				○
267	キク科	ミズギク	○			○						③
268	キク科	ハナニガナ	○		○	○	○	○				③
269	キク科	マルバダケブキ	○	○		○	○	○				○
270	キク科	オタカラコウ	○	○	○	○	○	○				○
271	キク科	カニコウモリ		○	○		○	○				○
272	キク科	モミジガサ						○				
273	キク科	ヨブスマソウ	○			○	○	○				
274	キク科	イヌドウナ	○	○	○	○	○	○				
275	キク科	オオカニコウモリ		○	○	○						
-	キク科	Parasenecio sp.						○				
276	キク科	フキ	○	○	○	○	○	○				
277	キク科	オオニガナ	○	○	○	○	○	○		準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類	
278	キク科	ハルゴソウ	○	○	○	○	○	○				
279	キク科	タムラソウ	○	○	○	○	○	○				
280	キク科	ミヤマアキノキリンソウ	○	○	○	○	○	○				○
281	キク科	アキノキリンソウ										○
282	キク科	オヤマボクチ				○						
283	レンブクソウ科	オオニトコ					○	○				
-	レンブクソウ科	Sambucus sp.	○	○	○	○						
284	レンブクソウ科	オオカメノキ	○	○	○	○	○	○				
285	レンブクソウ科	ケナシヤブデマリ						○				
286	レンブクソウ科	マルバゴマギ		○								
287	タニウツギ科	タニウツギ				○	○	○				
288	ウコギ科	ウド	○	○	○	○	○	○				
289	ウコギ科	タノキ	○		○	○	○	○				
290	ウコギ科	ミヤマウド			○			○		絶滅危惧Ⅰ類		○
291	ウコギ科	コシアブラ	○	○	○	○	○	○				
292	ウコギ科	ハリギリ	○	○			○	○				
293	ウコギ科	ハリブキ	○	○	○	○	○	○				
294	ウコギ科	トチバニンジン		○			○	○				
295	セリ科	エゾボウフウ	○							未評価		
296	セリ科	ノダケ	○	○	○	○		○				
297	セリ科	アマニュウ			○	○	○	○				
298	セリ科	オオハセンキュウ	○	○	○	○	○	○				
299	セリ科	ミヤマシシウド	○	○	○	○	○	○				
300	セリ科	シラネセンキュウ	○	○				○				
-	セリ科	Angelica sp.					○					
301	セリ科	セントウソウ		○		○		○				
302	セリ科	シヤク		○								
303	セリ科	ドクゼリ	○	○	○	○	○	○				
304	セリ科	ミヤマセンキュウ		○		○	○	○				
305	セリ科	ミツバ		○								
306	セリ科	ミヤマヤブニンジン		○								
307	セリ科	ウマノミツバ	○				○	○				
		計	148	203	148	192	158	211	10	26	15	83

参照植物リスト

- 1.尾瀬ヶ原総合学術調査団研究報告(1954)の維管束植物 植物リスト
- 2.永遠の尾瀬(1991)の 維管束植物植物リスト
- 3.尾瀬の自然保護(群馬県特殊植物保全事業調査報告書)尾瀬国立公園誕生記念号 平成 20 年 3 月 維管束植物 植物リスト(P162-P174)
- 4.尾瀬の自然保護(群馬県特殊植物保全事業調査報告書) 第 33 号 平成 22 年 3 月 維管束植物 植物リスト(P105-P118)
- 5.福島大学地域創造(2007)尾瀬国立公園の自生維管束植物チェックリスト
- 6.河川水辺の国勢調査のための生物リスト平成 28 年度(2016)生物リスト
- 7.環境省第 4 次レッドリスト(平成 24 年(2012))
- 8.群馬県レッドリスト(2012 改訂版)
- 9.福島県レッドリスト(2002)
- 10.自然公園法の指定植物【東北編(尾瀬国立公園)】※1※2

※1 表中の国立公園名又は国定公園名に「③」とあるのは、当該公園で指定され、かつ当該公園にタイプロカリティが含まれることを表す。

※2 表中の国立公園名又は国定公園名にある「E」「W」「N」「S」とあるのは、当該公園で指定され、かつ当該公園がそれぞれ東西南北の分布限界(もしくはそれに近い地域)であることを現す。

### 2.2.3 採食植物の季節変化（湿原及び林縁部）

図 2.2-9 は採食植物ごとの採食率と季節変化を示したものである。なおタケシマランとアヤマメ類、サワギキョウは採食本数が著しく少なかったため図から除外した。昨年度と同様ニッコウキスゲとタヌキランは新芽の時季である春季に採食が多く認められた。ハリブキやトリアシショウマ、ミヤマシシウドは、ある程度成長した初夏以降から多く採食が認められ、この傾向は例年どおりで大きな変化は認められない。夏から秋にかけてはミズバショウ、アザミ類やエゾリンドウ、ミヤマイラクサ、ヤマソテツの採食の増加が確認されたほか、夏季から採食が増加したトリアシショウマやミヤマシシウド等の採食も継続して確認された。特に10月の採食対象の植物が少ない時季にはヤマソテツとミズバショウの採食率に著しい増加が認められた。

### 2.2.4 採食量および採食率の推移

図 2.2-10 は採食が確認されなかった本数、採食本数および採食率（採食本数／出現本数×100）の推移を示したものである。今年度は、ニッコウキスゲ、トリアシショウマ、ミヤマシシウド、ハリブキ、ミズバショウ、ヤマソテツ、アザミ類と多くの種で採食率の増加が確認された。採食率が低下したのはイヌドウナのみであった。依然として採食率が高いハリブキ、ミズバショウ、タヌキラン、アザミ類、ニッコウキスゲ、イヌドウナ、ミヤマシシウドはシカの嗜好性が特に高い植物であると考えられる。一方でタケシマランやサワギキョウ、ミヤマイラクサ、オオバショリマではここ4年でほとんど採食は確認されず、シカの採食の選択性に大きな毎年採食が多く確認されているニッコウキスゲの採食本数を図 2.2-8 に示した。

ヨッピー川南岸ルート（尾瀬ヶ原、牛首～ヨッピー吊橋）では、昨年度は6月下旬～7月にかけて調査ルート上で木道の付け替え工事が実施された影響で採食本数が著しく低下したが、本年度は再び増加し、平成26年度と比較すると増加傾向にある。これは湿原における雪解けが例年より早かったことが原因であると推測される。沼山休憩所から尾瀬沼東岸（大江湿原）においても、今年度6月の採食本数が例年と比較して大幅に増加していた。一方で7月以降の蕾・花の時季の採食がほとんど確認されていないことから、雪解けから設置までの期間が長かったことにより採食本数が増加したと思われる。

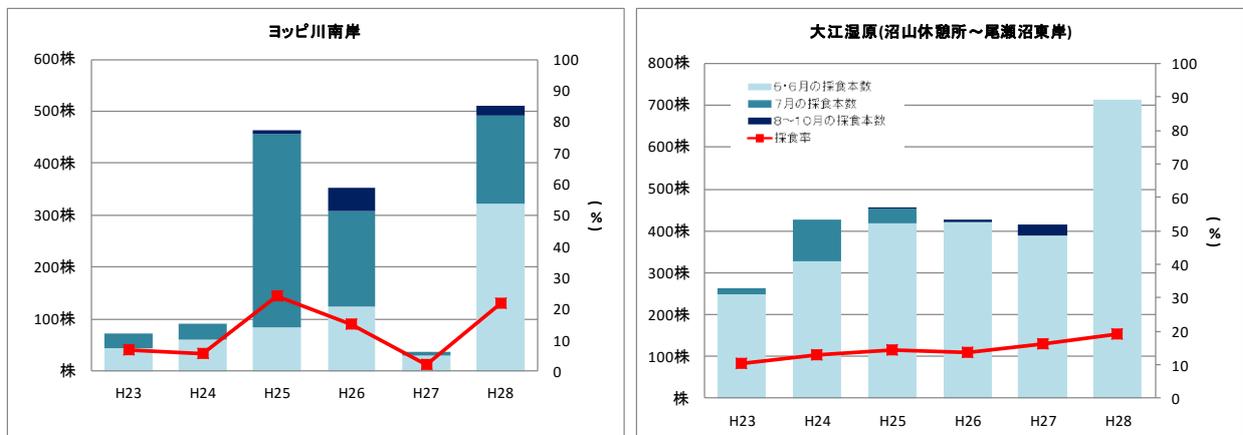


図 2.2-8 季節ごとのニッコウキスゲの採食株数

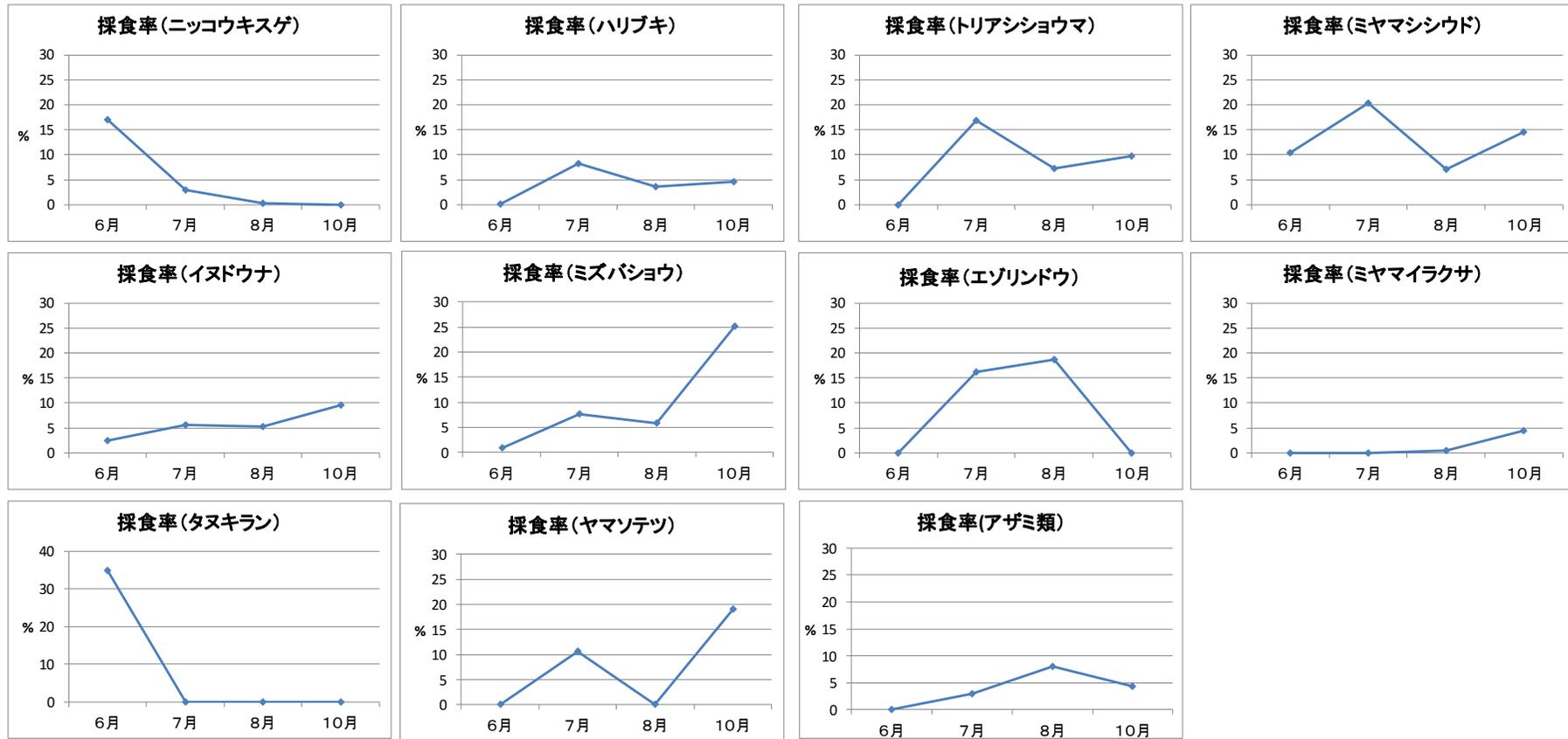


図 2.2-9 探食植物の季節変化 (ルート No1~No12 湿原および林縁部)

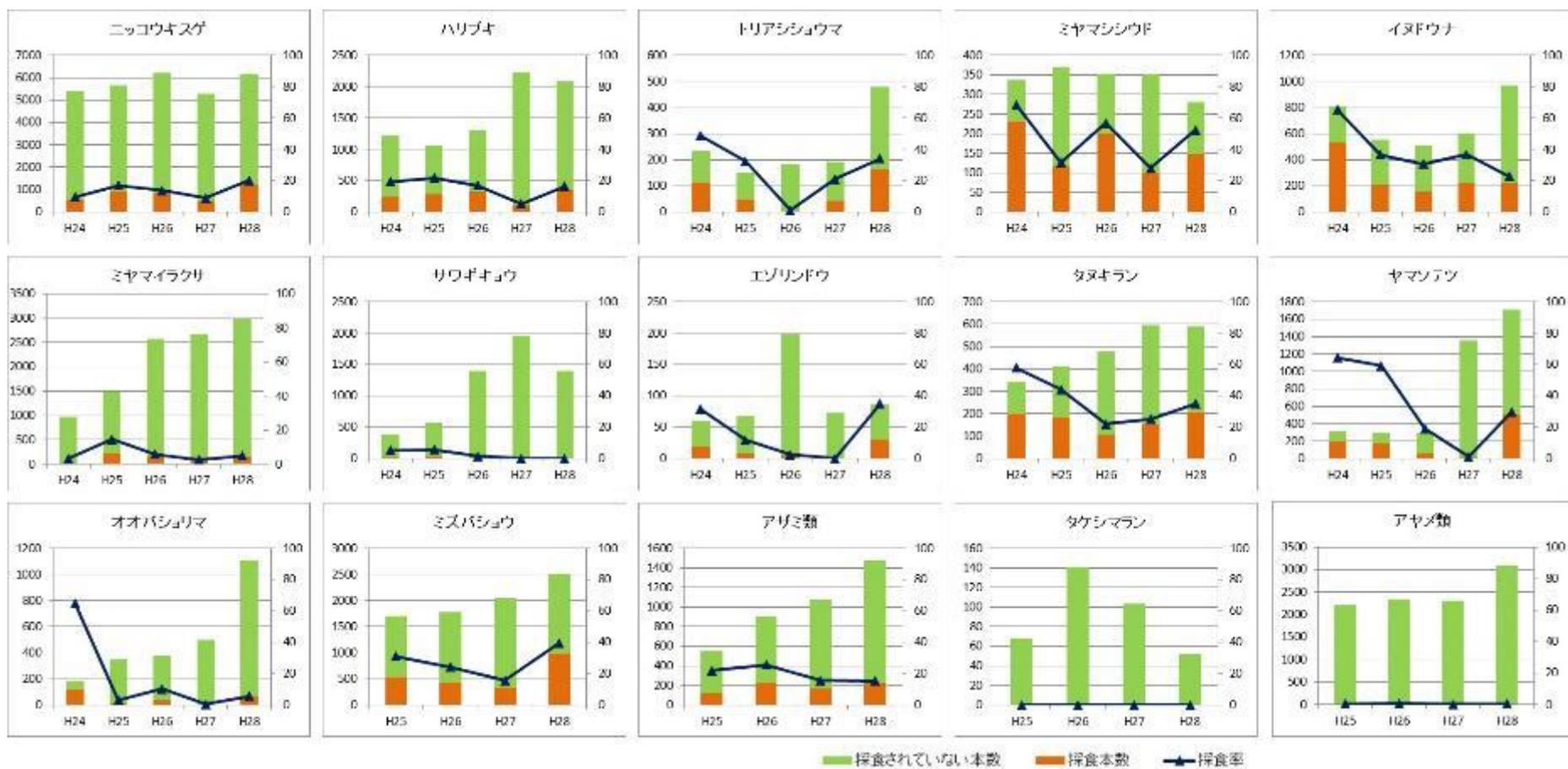


図 2.2-10 採食植物種との出現本数・被食量および被食率の推移 (ルート No1~No12 湿原および林縁部)

## 2.2.5 採食痕跡が多い植物

今年度の調査で採食痕跡が確認された 211 種のうち採食痕跡が多かった上位 60 種を表 2.2-11 に示した。

木本種ではオオカメノキ、ハリブキ、ナナカマドが多く採食されていた。葉を中心とした採食がほとんどで、樹皮剥ぎは確認されなかった。また枝折が一番多く確認されたのはオオカメノキで、次いでナナカマド、ミネカエデであった。草本種ではミズバショウやゼンテイカ(以下ニッコウキスゲ)の採食痕跡が多く確認された。ほとんどの採食痕跡は葉で多くみられるが、ニッコウキスゲにおいては茎、蕾・花・花茎、実と採食部位は他の植物と比較して多様である。またミツガシワは全体の採食数は比較的少ないものの、根の採食痕跡が集中して見受けられた。

今年度は昨年度調査時と比較して、採食痕跡が全体的に多かった(「平成 27 年度尾瀬国立公園ニホンジカ植生被害対策検討業務報告書」参考)。積雪量が少なく雪解けが早かったため、植物の芽吹きが早く長期に渡って採食が可能であったことが原因として考えられる。しかしながら樹皮剥ぎや枝折といったような回復が難しいものについては昨年と痕跡数がほぼ同程度であることから、今年度の採食痕跡増加によって植生へ特別に大きなダメージが生じている可能性は低いと思われる。オオカメノキやハリブキ、ミズバショウ、ニッコウキスゲのような毎年採食が多く確認されている植物については、今後も個体数の減少や矮小化といった減退傾向がないか注視していく必要がある。

表 2.2-11 平成 28 年度採食確認種と採食部位(確認が多く見られた上位 60 種)

種名	部位別採食確認地点数							備考				
	葉	新芽・ 新葉	茎	蕾・花・ 花茎	実	樹皮	根	合計	枝折	堀り	随伴	ディア ライン
オオカメノキ	274	0	0	0	0	0	0	274	19	0	0	0
ミズバショウ	225	0	0	12	0	0	0	237	2	0	0	0
ヤマソテツ	174	0	3	0	0	0	0	177	2	0	0	0
ハリブキ	167	0	3	0	0	0	0	170	0	0	0	0
ゼンテイカ	130	0	22	15	2	0	0	169	0	0	0	0
ゴヨウイチゴ	91	0	0	0	0	0	0	91	0	0	0	0
クロヅル	88	0	0	0	0	0	0	88	0	0	0	0
モミジカラマツ	72	10	0	0	0	0	0	82	0	0	0	0
ナンブアザミ	67	0	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0
ヤマドリゼンマイ	62	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0
ナナカマド	62	0	0	0	0	0	0	62	15	0	0	0
イヌドウナ	61	1	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0
ミネカエデ	59	0	0	0	0	0	0	59	13	0	0	0
ミヤマシシウド	54	1	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0
ノリウツギ	51	0	1	0	0	0	0	52	4	0	0	0
ケイタドリ	48	2	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0
オオバショリマ	41	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0
トリアシショウマ	37	2	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0
オオバセンキュウ	37	1	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0
ミゾソバ	34	1	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0
サラシナショウマ	28	3	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0
オガラバナ	30	0	0	0	0	0	0	30	5	0	0	0
ノッポロガクビソウ	30	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0
ミヤマアキノキリンソウ	28	0	1	0	0	0	0	29	0	0	0	0
ミツガシワ	6	0	0	0	0	0	22	28	0	20	0	0
リュウキンカ	23	4	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0
ウワバミソウ	25	2	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0
ハウチワカエデ	27	0	0	0	0	0	0	27	1	0	0	0
オニシモツケ	23	3	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0
エゾリンドウ	15	7	0	3	0	0	0	25	0	0	0	0
オタカラコウ	23	1	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0
フキ	19	5	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0
ヤグルマソウ	18	4	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0
エンレイソウ	18	3	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0
タヌキラン	11	5	0	5	0	0	0	21	0	0	0	0
オオニワトコ	20	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
ハンゴンソウ	19	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0
ミヤマセンキュウ	18	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
ゴマナ	17	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0
クマイチゴ	16	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0
コシアブラ	16	0	0	0	0	0	0	16	3	0	0	0
ウワミスザクラ	15	0	0	0	0	0	0	15	2	0	0	0
Carex sp.	12	0	1	0	0	0	1	14	0	1	0	0
オオバクロモジ	14	0	0	0	0	0	0	14	3	0	0	0
ミヤマイラクサ	14	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
エゾアジサイ	12	2	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
Iris sp.	12	0	1	0	0	0	0	13	0	0	0	0
オオバタケシマラン	12	1	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0
サドスケ	13	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0
ヤマウルシ	13	0	0	0	0	0	0	13	2	0	0	0
タカネミズキ	13	0	0	0	0	0	0	13	3	0	0	0
オヤマリンドウ	13	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0
ミドリユキザサ	12	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
ニリンソウ	10	2	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
ツタウルシ	12	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
ミヤマトウバナ	12	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
アブラガヤ	10	0	1	0	0	0	0	11	0	0	0	0
ミヤマドジョウツナギ	11	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0
ムカゴイラクサ	10	1	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0
コバギボウシ	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0

## 2.2.6 調査手法の検討

平成 23 年度から調査を開始し、採食されやすい種、場所や環境などのデータが蓄積されつつある。しかし綿密な調査項目であるのに対して調査範囲が広域であるため、調査の再現性や効率性に問題があると考えられた。また対象種を 15 種のみ絞る事で、尾瀬全体の植生被害の評価を行うことが困難であった。そこで、尾瀬全体の植生被害の評価を実現すること、および再現性が高く長期的に継続・実施できるように調査方法に改善することを目的とし、昨年度（平成 27 年度）整理された 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。

### (1) 調査方法

#### ■ コドラート内の個体数の記録

木道沿いでニッコウキスゲやタヌキランなど個体数が正確に把握できる場所についてはコドラート（1m×4m または 1m×8m）を設定し、全体本数と採食されている本数の計測を行った。



コドラート設置状況（遠景）



コドラート設置状況（近景）

#### ■ 目視判断による採食率の記録

木道から少し離れている場所や正確な個体数の把握が困難なポイントでは、目測（10%間隔）で採食率を記録した(図 2.2-11 参照)

### (2) 調査結果

これまでに採食が良く確認されている場所や採食されやすい種がまとまって生育している箇所を中心に整理された 131 地点の観察ポイントで調査を実施した。

整理した調査要項および植生被害記録シートを巻末資料 2 に示す。



図 2.2-11 目視判断による採食率の測定状況

### (3) 昨年度との比較

植生被害記録シートで記録した 131 地点の観察ポイントの中で、昨年に比べ採食状況がどの程度変化したかを、「採食影響が高い状況が継続」、「採食が増加」、「僅かな採食継続」、「減少」、「採食なし」の 5 つに区分けし図 2.2-12 に示した。またニッコウキスゲ、ハリブキ、ミズバショウ、タヌキランについて採食率を集計し、昨年度の集計結果と比較を行った（図 2.2-12、fig1～fig6）。

全体的な植生被害状況は昨年度より「採食が増加」した地点が 61 地点であった。また昨年度と同様に「採食影響が高い状況が継続」している地点も 39 地点あり、尾瀬国立公園全体での採食状況に改善の兆候は認められない。

fig.1 に示した全体のニッコウキスゲの採食本数は平成 27 年度から大きな変化は認められず、依然として高い採食圧が継続して確認されている。fig.2 に示したヨッピー川南岸での採食率は増加した。fig.3 に示した大江湿原では部分的に増加した地点も見られたが全体の集計結果では減少の傾向が認められた。fig.4 に示したハリブキの採食率は約 10%から約 50%に大幅に増加した。fig.5 に示したタヌキランの採食率は約 45%で推移しており、昨年度と同程度の採食圧が継続している。ミズバショウの目測採食率は約 40%から約 70%に大幅に増加した。

以上より、ニッコウキスゲはやや採食本数の減少が確認されたものの、多くの植物種で採食

本数の増加が見られたこと、また各ポイントの評価として「採食が増加」および「採食影響が高い状況が継続」が 131 地点中 100 地点 (76.3%) であることから、総合的に評価すると平成 27 年度より採食圧の程度は高く、採食状況が悪化したと判断される。

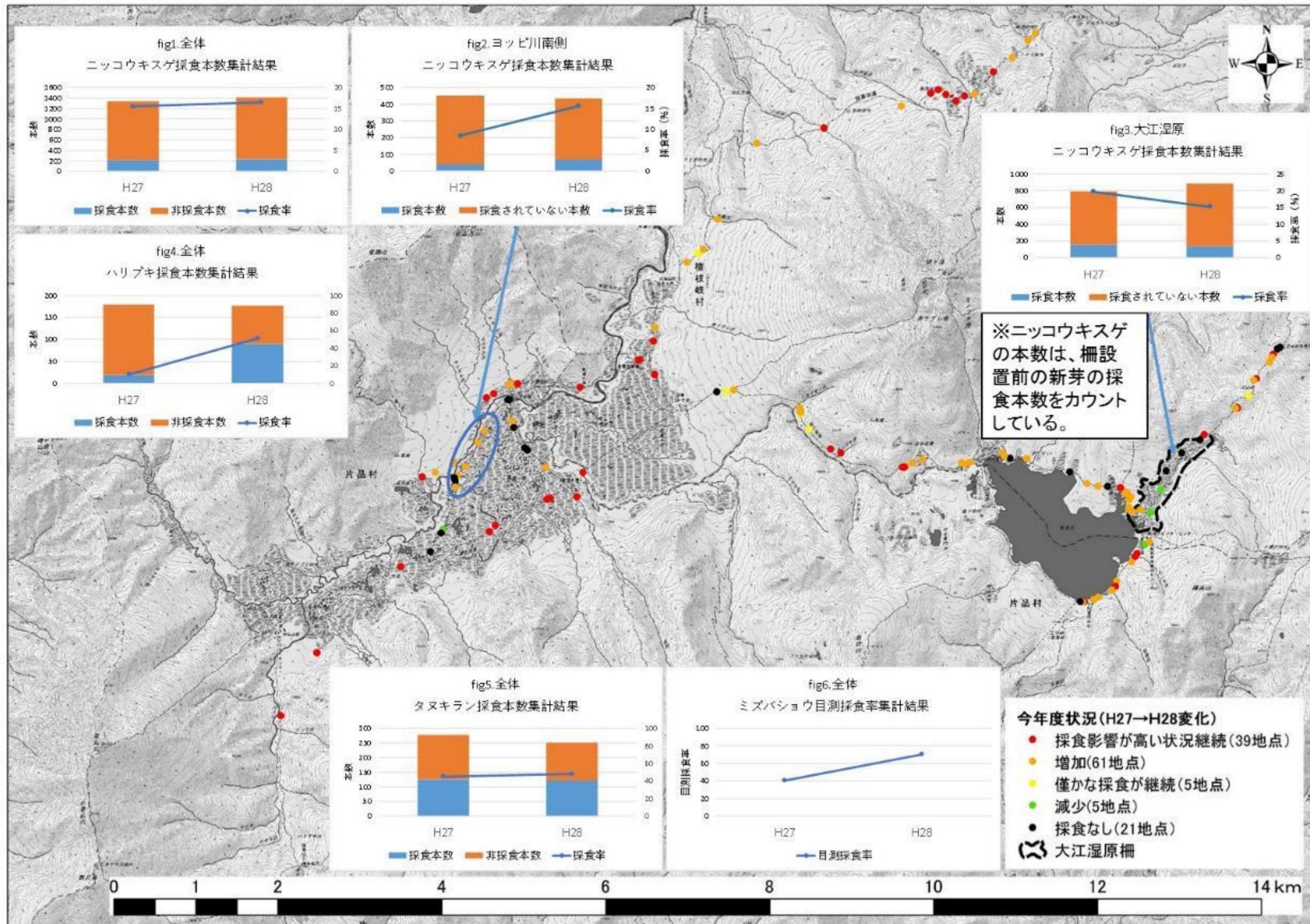


図 2.2-12 植生被害状況の変化（平成 27 年度→平成 28 年度）

### 2.2.7 今後の調査について

シカ個体数の増減の影響やシカの食糧資源の変化に伴い、採食時季の変化等も予想されるため、季節に応じた調査頻度（6月上旬～9月下旬 春夏秋の最低3季）で今後も継続する必要があると考えられる。しかし、この5カ年で採食状況のデータが蓄積され採食されやすい場所や環境が整理されたことから、調査の効率化を考慮し、整理された131地点の調査ポイントを中心に尾瀬全体の採食被害の状況を観察していくことが望ましいと考えられる。

至仏山、燧ヶ岳等の標高2000m前後の高地を含む調査ルートのうち、燧ヶ岳ルートにおいては高山帯で平成27年度から継続して被害が確認されている。この地帯は一度シカによる採食被害が生じると植生回復が困難であることが懸念されているため、次年度以降も調査を継続し、状況を見ながら保全対策の要否及び手法を検討する必要がある。一方、至仏山や会津駒ヶ岳の高山帯では近年被害が確認されていないが、麓の植生被害状況から、今後被害が見られてくる可能性が考えられるため、年1回程度の危機感知を目的とした調査を行うことが望ましい。また被害が確認された場合の危機対応手順については早急な整理が必要と思われる。

## 2.3 林内の被害状況の把握

### 2.3.1 調査内容

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。

### 2.3.2 調査地

調査地は、尾瀬ヶ原周辺と尾瀬沼周辺の森林内に平成 25 年度に設置した 6 地点及び平成 26 年度に設置した 3 地点の 9 地点で実施した。

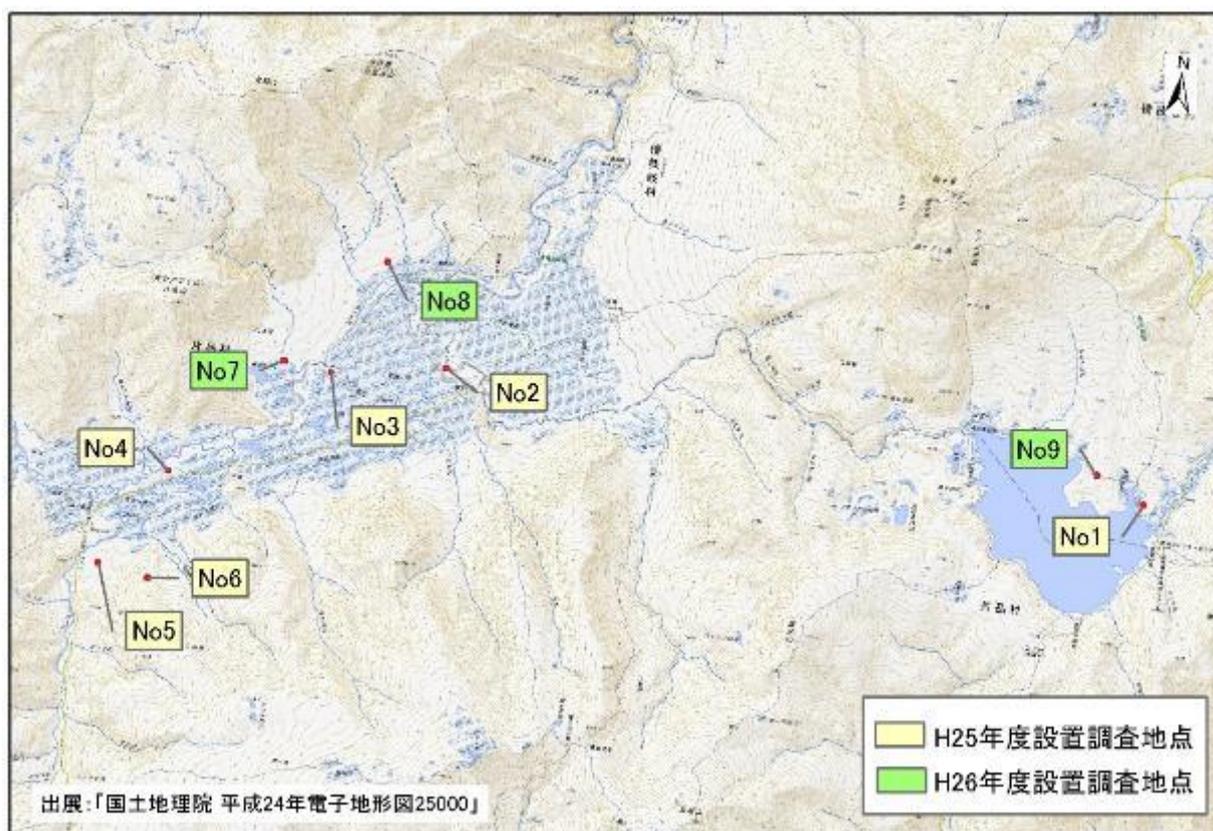


図 2.3-1 林内の調査区位置図

### 2.3.3 調査方法

#### (1) 経過観察チェックシートの記録

現地で表 2.3-1 に示した観察項目について、過年度に実施された詳細調査の結果を参考にしながら目視で判断して記入した。また被害状況の程度を区分するために、表 2.3-2 に示した評価基準に従い被害状況を区分した。

調査はシカ採食影響が一通り出揃ったと思われる9月下旬以降に実施した。

表 2.3-1 目視観察チェックシート

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%~	ハリブキを多く採食
	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%~	シカの影響か自然枯死かは不明
		合計値(被害状況区分)	10(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	
合計値(被害状況区分)		2(Ⅱ)						

表 2.3-2 被害状況の評価基準

#### 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

#### (2) 定点撮影

調査コドラート内の定点撮影ポイントで写真撮影を行った。

#### (3) 評価方法

目視経過観察チェックシートで把握した被害状況区分を、表 2.3-3 に示した森林植生衰退の危険度評価シートに記録を行った。

表 2.3-3 森林植生衰退の危険度評価シート

森林植生衰退の危険度評価	森林植生の衰退度を指示する調査データ															
	前年度調査結果(平成25年度調査)					3-5年ごとに調査(平成25年度調査)										
	目視観察(概観調査)		植生調査(草本調査)			植生調査(木本調査)			植生調査(樹木調査)							
	7層目(草本層-野草層)	6層目(草本層-高木層)	植生調査	植生調査	植生調査	植生調査	植生調査	植生調査	植生調査	植生調査						
	<input type="checkbox"/> 調査状況区分5以上 <input type="checkbox"/> 群落または個体群の崩壊	<input type="checkbox"/> 調査状況区分5以上 <input type="checkbox"/> 群落または個体群の崩壊	<input type="checkbox"/> 草本層植生率10%未満 <input type="checkbox"/> 草本・木本層植生率が調査時分の10%以下に減少	<input type="checkbox"/> 樹種多様性から多くの種が消失し減少 <input type="checkbox"/> 樹種による大径木枯損	<input type="checkbox"/> 群落または個体群の崩壊 <input type="checkbox"/> 樹種による大径木枯損	<input type="checkbox"/> 表土 <input type="checkbox"/> 不嗜好性植物も採食	<input type="checkbox"/> 特定層減少 <input type="checkbox"/> 特定調査時の5%以下	<input type="checkbox"/> まったく見られない。		<input type="checkbox"/> 調査状況区分4-3 <input type="checkbox"/> 群落または個体群に著しい変化あり	<input type="checkbox"/> 調査状況区分4-3 <input type="checkbox"/> 群落または個体群に著しい変化あり	<input type="checkbox"/> 草本層植生率が調査時分の50%以下に減少 <input type="checkbox"/> 草本・木本層植生率が調査時分の50%以下に減少	<input type="checkbox"/> 樹種多様性から消失した種が減少 <input type="checkbox"/> 特定の植物の消失・増殖性 <input type="checkbox"/> 不嗜好性植物の増加	<input type="checkbox"/> 群落または個体群に著しい変化あり <input type="checkbox"/> 特定の植物の消失・増殖性 <input type="checkbox"/> 大径木枯損	<input type="checkbox"/> 多層にわたり著しく減少 <input type="checkbox"/> 大径木枯損	<input type="checkbox"/> 特定調査時の5%以下に減少 <input type="checkbox"/> 特定調査時より著しく減少
	<input type="checkbox"/> 調査状況区分3-2 <input type="checkbox"/> 群落または個体群に著しい変化は認められない <input type="checkbox"/> シカの生息個体が少ない	<input type="checkbox"/> 調査状況区分3-2 <input type="checkbox"/> 群落または個体群に著しい変化は認められない <input type="checkbox"/> シカの生息個体が少ない	<input type="checkbox"/> 特定調査時から著しい変化は認められない <input type="checkbox"/> 特定の調査時から著しい変化は認められない	<input type="checkbox"/> 樹種多様性から消失した種が減少 <input type="checkbox"/> 特定の植物の消失・増殖性	<input type="checkbox"/> 群落または個体群に著しい変化は認められない <input type="checkbox"/> シカの生息個体は増加傾向にある	<input type="checkbox"/> 特定の植物の消失・増殖性	<input type="checkbox"/> 特定調査時から著しい変化は認められない <input type="checkbox"/> 特定の調査時から著しい変化は認められない	<input type="checkbox"/> 特定調査時よりやや増加し多種多様な傾向が認められる								
	<input type="checkbox"/> 調査状況区分2-1 <input type="checkbox"/> 群落構造、個体群の変化は認められない <input type="checkbox"/> シカの生息個体は認められない	<input type="checkbox"/> 調査状況区分2-1 <input type="checkbox"/> 群落構造、個体群の変化は認められない <input type="checkbox"/> シカの生息個体は認められない	<input type="checkbox"/> 特定調査時から著しい変化は認められない <input type="checkbox"/> 特定の調査時から著しい変化は認められない	<input type="checkbox"/> 樹種多様性から消失した種が減少 <input type="checkbox"/> 特定の植物の消失・増殖性	<input type="checkbox"/> 群落構造、個体群の変化は認められない <input type="checkbox"/> シカの生息個体は増加傾向にある	<input type="checkbox"/> 特定の植物の消失・増殖性	<input type="checkbox"/> 特定調査時から著しい変化は認められない <input type="checkbox"/> 特定の調査時から著しい変化は認められない	<input type="checkbox"/> 特定調査時よりやや増加し多種多様な傾向が認められる								
	<input type="checkbox"/> 調査状況区分1-0 <input type="checkbox"/> 群落構造、個体群の変化は認められない <input type="checkbox"/> シカの生息個体は認められない	<input type="checkbox"/> 調査状況区分1-0 <input type="checkbox"/> 群落構造、個体群の変化は認められない <input type="checkbox"/> シカの生息個体は認められない	<input type="checkbox"/> 特定調査時から著しい変化は認められない <input type="checkbox"/> 特定の調査時から著しい変化は認められない	<input type="checkbox"/> 樹種多様性から消失した種が減少 <input type="checkbox"/> 特定の植物の消失・増殖性	<input type="checkbox"/> 群落構造、個体群の変化は認められない <input type="checkbox"/> シカの生息個体は増加傾向にある	<input type="checkbox"/> 特定の植物の消失・増殖性	<input type="checkbox"/> 特定調査時から著しい変化は認められない <input type="checkbox"/> 特定の調査時から著しい変化は認められない	<input type="checkbox"/> 特定調査時よりやや増加し多種多様な傾向が認められる								

2.3.4 調査結果

(1) 経過観察チェックシートによる調査結果

目視経過観察チェックシートによる調査結果（調査区 No1～No9）を図 2.3-2～図 2.3-4 に示す。また過年度の詳細調査を含めた経過観察シートを巻末資料 3 に示す。

高木・亜高木層について被害状況の合計値は多くのプロットで変化がない、または改善傾向であった。これは前年度みられた角研ぎや剥皮の痕跡が今年度は見られなかったためである。結果、調査区 No5、No6、および No8 において被害状況区分が「やや改善」から「改善」へと変化した。一方で下層植生については調査区 No1、No3 および No9 の 3 箇所まで被害状況区分の合計値の増加が見受けられた。原因としては主にオガラバナ、オオカメノキ、ウワミズザクラ、サワグルミ等の下枝の葉の採食や枝折の増加やシカ道が確認されたことによるものである。しかしながら、被害状況区分が変化した調査区はなかった。現在、草本層については全体の採食割合に大きな変化はなく、急激に衰退しているような種も確認されていない一方で、調査区 No1 や No9 においてハリブキが 90%以上採食されるなど、いくつかの調査区においては特定の植物に集中して採食痕が確認されており、今後その植物の衰退が懸念される事項も確認された。

(2) 定点写真撮影結果

定点写真撮影の撮影結果及び初年度撮影結果との比較票を巻末資料 3 に示す。

各調査区で、概観上大きな変化は認められなかった。下層植生の状況も不嗜好性植物の増加

や嗜好性植物の減少等、シカの影響による変化は認められなかった。

### (3) 衰退度の評価

森林の衰退度の評価結果を表 2.3-4 森林の健全度・衰退度の評価結果に示す。

森林の衰退度の評価は、昨年度は調査区 No3 においてミズバショウの採食が確認されなかったため、一時衰退度がやや改善の方向に移動したが、今年度再び採食が確認されたため例年通りの「Ⅲ現状」へと評価が戻った。その他の調査区に関しては、昨年度の評価から変更された箇所はなかった。全体的をみるとⅡやや改善～Ⅲ現状の間で評価がまとまっており、これは初回調査時からほぼ変化していない。

#### 2.3.5 今後の調査について

本調査は、シカの影響が出ている状況で開始されたものであるためシカの影響が見られる以前の植生と比較する事は難しく、現在の観察項目や評価項目は、森林植生への影響が現状レベルから悪化しているか、改善しているのかということの評価の判断基準としている。したがって現在の被害状況がどのようなレベルであるかは判断が難しいが、尾瀬地域においては、冬期は豪雪の影響でシカの越冬は困難であり、シカによる採食影響は春から秋に限られることから、奥日光をはじめ丹沢や大台ヶ原などのシカが越冬する地域での被害と比較すれば、森林植生への影響は極めて少ないと考えられる。

以上より、今後も採食の状況や植生の衰退状況に合わせて衰退度評価の判断基準や観察項目の詳細な内容を検討し、変更の必要性が生じた場合は柔軟に対応していくことが望ましい。また下層植生の影響を把握するために、調査による踏み荒らしの影響にはなるべく配慮し、経過観察チェックシートによる目視調査及び定点写真撮影などの簡易な調査で継続し、数年に一度詳細な植生調査を行うことによって、嗜好性植物の変化を具体的に把握して行くことが望ましいと考えられる。

平成27年度調査結果

平成28年度調査結果

調査区No1

調査年月日 平成27年 9月 21日 調査者 瀧脇

観察項目	観察項目	被害状況 評価基準					特記事項
		0	1	2	3	4	
草本層	踏除	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%~	ハリツキを多く採食
	下枝(葉)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	下枝(葉)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
下層植生	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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		2(Ⅱ)					

評価基準

被害状況区分	I	II	III	IV	V
改善	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

目視観察による調査結果概要  
 昨年(26年度)に引き続きハリツキが多く採食されていた。  
 その他オガラバ、オオカモノキ、ミネザクラなどが採食されていた。

調査年月日 平成28年 9月 13日 調査者 宮本

観察項目	観察項目	被害状況 評価基準					特記事項
		0	1	2	3	4	
草本層	踏除	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%~	ハリツキを80%以上採食
	下枝(葉)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	下枝(葉)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
下層植生	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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		10(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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		2(Ⅱ)					

評価基準

被害状況区分	I	II	III	IV	V
改善	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

目視観察による調査結果概要  
 ハリツキが多く採食されていた。その他オガラバ、オオカモノキ、ミネザクラなどが採食され、下枝にはほとんど葉が残っていない状態。  
 角研ぎの後は認められるが今年度と思われるものは見当たらなかった。直接約5cmのオオウラボリが樹幹剥離し、衰退していた。

調査区No2

調査年月日 平成27年 9月 22日 調査者 瀧脇・宮本

観察項目	観察項目	被害状況 評価基準					特記事項
		0	1	2	3	4	
草本層	踏除	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%~	
	下枝(葉)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	下枝(葉)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
下層植生	枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	シノノ下枝折+葉食
	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	自然結露(乾燥ではなし)
合計値(被害状況区分)		1(Ⅱ)					

評価基準

被害状況区分	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要  
 昨年(26年度)に引き続きミスバショウやジャコウソウが多く採食されていた。  
 シノノ(枝折り)食食(ヤグルマツコ、ジャコウソウ、ツバミソウ、ミヤマメダカ、ナンバアザミ、ミスバショウ、ミヤマイボボタ)などを採食。

調査年月日 平成28年 9月 22日 調査者 宮本

観察項目	観察項目	被害状況 評価基準					特記事項
		0	1	2	3	4	
草本層	踏除	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%~	
	下枝(葉)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	下枝(葉)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
下層植生	枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	シノノ下枝折+葉食
	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	自然結露(乾燥ではなし)
合計値(被害状況区分)		1(Ⅱ)					

評価基準

被害状況区分	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要  
 昨年(26年度)に引き続きミスバショウやジャコウソウが多く採食されていた。またミスバショウ、ツバミソウ、ミヤマイボボタ、コムギなどを採食。最近20年でミスバショウやジャコウソウが多く採食されており、今年度は90%以上が採食されていた。昨年(26年度)はシノノの枝折、葉の採食が確認されたが今年度は認められなかった。

調査区No3

調査年月日 平成27年 9月 22日 調査者 瀧脇・宮本

観察項目	観察項目	被害状況 評価基準					特記事項
		0	1	2	3	4	
草本層	踏除	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	深緑が確かにあり。
	採食(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	採食(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ミスバショウ
	下枝(葉)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ヤチダモの下枝を採食
	下枝(葉)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
下層植生	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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		0(Ⅰ)					

評価基準

被害状況区分	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要  
 平成25年度、26年度は調査はヤチダモの葉の採食が多く確認されたが、今年度は少なかった。  
 ミスバショウも昨年(26年度)までは多く採食されていたが、今年度は採食痕跡は認められなかった。  
 オオカモノキが数箇所(確認)を採食していたが、今年度は不明瞭になっていた。  
 ハルニレ大木は、幹が空洞化しており葉量も減少し衰退しているが、シノノの影響は関係なく自然衰退である。

調査年月日 平成28年 9月 27日 調査者 瀧脇

観察項目	観察項目	被害状況 評価基準					特記事項
		0	1	2	3	4	
草本層	踏除	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	シカ遺あり
	採食(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	採食(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ミスバショウ
	下枝(葉)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ヤチダモの下枝を採食
	下枝(葉)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
下層植生	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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		0(Ⅰ)					

評価基準

被害状況区分	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要  
 昨年(26年度)は不明瞭であったが、今年度はシカ遺が確認された。またミスバショウ、ツバミソウ、ミヤマイボボタ、ヤチダモに採食が確認された。  
 ハルニレ大木は、幹が空洞化しており葉量も減少し衰退しているが、シノノの影響は関係なく自然衰退である。

図 2.3-2 目視経過観察チェックシートによる調査結果 (調査区 No1~No3)

平成27年度調査結果

平成28年度調査結果

調査区No4

調査年月日 平成27年 9月 22日 調査者 瀧脇・宮本

観察項目	観察状況	評価基準				特記事項		
		0	1	2	3			
下層植生	草本層	緑跡	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%~		スズメバチ、ジャコウソウの採食が目立つ。
	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
低木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角群害	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		自然結露と思われる。2027年11月。
合計値(被害状況区分)				8(Ⅲ)				
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角群害	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
合計値(被害状況区分)				0(Ⅰ)				

被害状況区分	評価基準				
	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要

平成25年度、26年度の調査に引き続きスズメバチ、ジャコウソウの葉の採食が多確認された。大きな状況変化は認められない。

平成28年度調査結果

調査年月日 平成28年 9月 27日 調査者 瀧脇

観察項目	観察状況	評価基準				特記事項		
		0	1	2	3			
下層植生	草本層	緑跡	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%~		スズメバチ、ジャコウソウの採食が目立つ。
	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		ウツミスズメバチ
低木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角群害	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		自然結露と思われる。2027年11月。
合計値(被害状況区分)				8(Ⅲ)				
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角群害	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		シラカバ大径木が被害
合計値(被害状況区分)				0(Ⅰ)				

被害状況区分	評価基準				
	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要

前年に引き続きジャコウソウの葉の採食が多確認された。これまでも確認されていたスズメバチの採食は今年度もやや少なかった。ウツミスズメバチの枝折が新たに確認された。またシラカバ大径木に被害の傾向が認められた(自然結露)。

調査区No5

調査年月日 平成27年 9月 22日 調査者 瀧脇・宮本

観察項目	観察状況	評価基準				特記事項		
		0	1	2	3			
下層植生	草本層	緑跡	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	採食(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		シラカバ大径木の採食が目立つ。
	採食(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		シラカバ大径木の葉食や枝折。
	枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
低木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角群害	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		自然結露→高木層樹種の落枝による幹折れ(2027年11月)
合計値(被害状況区分)				5(Ⅱ)				
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角群害	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		自然結露
合計値(被害状況区分)				1(Ⅱ)				

被害状況区分	評価基準				
	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要

下層植生はササが高密度で覆っており、シカの生活痕跡はあまり確認できない。僅かにミヤマアオダモ、ミヤマベニダマ、クロウメモドキ、ルイコウボタンが採食されていた。

調査年月日 平成28年 9月 21日 調査者 瀧脇

観察項目	観察状況	評価基準				特記事項		
		0	1	2	3			
下層植生	草本層	緑跡	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%~		
	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		シラカバ大径木の葉食や枝折。
	枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		ウツミスズメバチ
低木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角群害	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		自然結露→高木層樹種の落枝による幹折れ(2027年11月)
合計値(被害状況区分)				5(Ⅱ)				
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角群害	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		自然結露
合計値(被害状況区分)				0(Ⅰ)				

被害状況区分	評価基準				
	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要

下層植生はササが高密度で覆っており、シカの生活痕跡はあまり確認できない。僅かにミヤマアオダモ、ミヤマベニダマ、クロウメモドキ、ルイコウボタンが採食されていた。

調査区No6

調査年月日 H27年 9月 22日 調査者 瀧脇

観察項目	観察状況	評価基準				特記事項		
		0	1	2	3			
下層植生	草本層	緑跡	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%~		
	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
低木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角群害	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		自然結露→オオハシバミ(2027)
合計値(被害状況区分)				7(Ⅲ)				
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角群害	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		コシアブラの樹皮にあり
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
合計値(被害状況区分)				1(Ⅱ)				

被害状況区分	評価基準				
	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要

シカの生活痕跡は明確ではないが、足跡およびシカ道が認められる。僅だがシマザサに採食痕跡が認められた。痕跡古いため、早春の食糧が少ない時期の痕跡と考えられる。

調査年月日 H28年 9月 21日 調査者 瀧脇

観察項目	観察状況	評価基準				特記事項		
		0	1	2	3			
下層植生	草本層	緑跡	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%~		
	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		オオカメノ生の採食あり
	枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
低木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角群害	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		自然結露→オオハシバミ(2027)
合計値(被害状況区分)				5(Ⅱ)				
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	角群害	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~		
合計値(被害状況区分)				0(Ⅰ)				

被害状況区分	評価基準				
	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要

シカの生活痕跡は明確ではないが、足跡およびシカ道が認められる。僅だがシマザサに採食痕跡が認められた。痕跡古いため、早春の食糧が少ない時期の痕跡と考えられる。

図 2.3-3 目視経過観察チェックシートによる調査結果 (調査区 No4~No6)

平成27年度調査結果

平成28年度調査結果

調査区No7

調査年月日 平成27年 9月 22日 調査者 瀧脇・宮本

観察項目	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	雑草	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	雑草(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	雑草(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	マツノシロが多く採集されていたが前年より少ない。
	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%~	
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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		6(Ⅲ)					
合計値(被害状況区分)		0(I)					

被害状況区分	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要  
引き続きマツノシロが多く採集されたが、前年度より少ない。昨年度は確認できなかった。高さ2m以上に成長し開花・結実した個体も認められた。

調査年月日 平成28年 9月 22日 調査者 瀧脇

観察項目	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	雑草	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	雑草(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	雑草(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	マツノシロが多く採集されていたが前年より少ない。
	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%~	
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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		6(Ⅲ)					
合計値(被害状況区分)		0(I)					

被害状況区分	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要  
引き続きマツノシロが多く採集されたが、前年度より少ない。昨年度は確認できなかった。高さ2m以上に成長し開花・結実した個体も認められた。

調査区No8

調査年月日 平成27年 9月 22日 調査者 瀧脇・宮本

観察項目	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	雑草	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	雑草(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	雑草(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	マツノシロが多く採集されたが、前年より少ない。
	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%~	
高木・亜高木層	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	クマによる剥皮
	角研ぎ	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		13(Ⅲ)					
合計値(被害状況区分)		2(Ⅱ)					

被害状況区分	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要  
マツノシロが多く採集されており、ほとんどが葉を食すのみ状態となっている。開花・結実率は確認できなかった。

調査年月日 平成28年 9月 22日 調査者 瀧脇

観察項目	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	雑草	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	雑草(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	雑草(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	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%~	
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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		11(Ⅲ)					
合計値(被害状況区分)		0(I)					

被害状況区分	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要  
マツノシロが多く採集されており、ほとんどが葉を食すのみ状態となっている。開花・結実率は確認できなかった。

調査区No9

調査年月日 平成27年 9月 21日 調査者 瀧脇・宮本

観察項目	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	雑草	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	雑草(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	雑草(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ハリブキが多く採集された。90%以上
	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	オガワノキ
	枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
合計値(被害状況区分)		9(Ⅲ)					
合計値(被害状況区分)		0(I)					

被害状況区分	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要  
ほとんどハリブキに採集された。前年度より多い。現在のところ個体種に変化は認められない。コナラの周辺ではオガワノキも採集された。

調査年月日 平成28年 9月 13日 調査者 宮本

観察項目	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	雑草	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	雑草(全体)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
	雑草(特定)	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ハリブキを90%以上採集
	下枝・葉	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	オガワノキ
	枝折り	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	オガワノキ枝折りあり
	剥皮	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	
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%~	
	結露	0%	1~10%	11~30%	31~50%	51%~	ハリブキ
合計値(被害状況区分)		10(Ⅲ)					
合計値(被害状況区分)		0(I)					

被害状況区分	I	II	III	IV	V
改善	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	5~8	9以上

目視観察による調査結果概要  
前年度同様、ほとんどハリブキに採集された。またハリブキの結露が前年度(10本以下)認められた。草本層ではオガワノキの採集がやや目立つが程度・程度に大きな変化は見られない。

図 2.3-4 目視経過観察チェックシートによる調査結果 (調査区 No7~No9)

表 2.3-4 森林の健全度・衰退度の評価結果

森林の衰退度評価	森林補生の衰退度を指示する調査データ								H28年度調査結果による評価									調査区		
	毎年実施する調査 (平成28年度実施)		初回調査(平成25年～26年実施) 3～5年程度1回調査を実施予定						No1	No2	No3	No4	No5	No6	No7	No8	No9		面積	
	経過観察シートによる目視観察・概況調査		植生調査・毎木調査			個体数(調査実施の場合)の変化			オオシラビソク マイザサ	ハルニレ	ヤチダモ・オニナ ルコシダ	シラカバ・ズミ	ハルニレ・クマイ ザサ	ブナ・チシマザサ	ヤチダモ・ クロロイタヤ	サウグルミ	トウヒ・オオシラビ ソ			群落名
	下層植生(草本層・低木層)	亜高木・高木層	種数	種数	植物状況・構成	採食状況	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数				
V 悪化	2010年12月12日撮影 奥日光中宮寺 ミズナラ林 	□被害状況区分25以上 □群落または個体群の消滅	□被害状況区分9以上 □群落または個体群の消滅	□草本層植生率10%未満 □低木・高木層植生率が初回調査時の10%以下に減少	□初回調査時から多くの種が消失し減少 □群落または個体群の消滅 □剥皮による大径木枯損	□剥皮 □不嗜好性植物も採食	□ほぼ消滅状態(初回調査時の5%以下) □まったく見られない。											H25 H26 H27 H28		
IV やや悪化		□被害状況区分16～24 □群落または個体群に著しい変化あり	□被害状況区分6～8 □群落または個体群に著しい変化あり	□草本層植生率が初回調査時の50%以下に減少 □低木・高木層植生率が初回調査時の50%以下に減少	□群落または個体群に著しい変化あり □特定の植物の消滅・増殖性 □不嗜好性植物の増加	□多種にわたり著しく採食 □大径木剥皮	□初回調査時の80%以下に減少 □初回調査時より半減。													
III 現状		□被害状況区分6～15 □群落または個体群に著しい変化は認められないが、今後変化する可能性がある	□被害状況区分3～5 □群落または個体群に著しい変化は認められないが、今後変化する可能性がある	□初回調査時から著しい変化(±30%程度)は認められないが、採食が継続的に多くみられるため、今後変化する可能性がある □初回調査時と変わらない。	□群落または個体群に著しい変化は認められないが、シカの生活痕跡は継続的に多くみられるため、今後変化する可能性がある □特定の植物が著しく採食	□初回調査時から著しい変化(±30%程度)は認められないが、採食が継続的に多くみられるため、今後の個体数減少が予想される □初回調査時と変わらない。														
II やや改善		□被害状況区分2～5 □群落構造、個体数の著しい変化は認められない □シカの生活痕跡は少ない	□被害状況区分1～2 □群落構造、個体数の著しい変化は認められない □シカの生活痕跡は少ない	□初回調査時から著しい変化(±30%程度)は認められない □初回調査時には見られなかった種が確認され増殖	□群落構造、個体数の著しい変化は認められない □僅かに認められる	□初回調査時から著しい変化(±30%程度)は認められない、採食本数は減少傾向 □初回調査時よりやや増加し多種多様な傾向が認められる														
I 改善	 1996年8月14日撮影 奥日光中宮寺 ミズナラ林	□群落構造、個体数の変化は認められない。 □シカの生活痕跡は認められない。	□安定・増加・回復傾向	□初回調査時には見られなかった種が確認され、確認される種が安定。 □群落構造、個体数の変化は認められない	□なし	□安定・増加・回復傾向 □初回調査時よりやや増加し多種多様な傾向が認められる													ミズバシヨウが採食されていなかった。 ミヤマシンドの採食量が減少、開花・結実株も確認 ハリブキの採食量が増加した	

### 3. シカの行動生態および個体数の経年変化の把握

#### 3.1 調査内容

##### (1) 目的

これまでに実施されてきた、シカの行動生態（利用範囲および利用状況、利用頭数の季節変動等）把握のほか、尾瀬ヶ原周辺においてはシカの個体数増減の把握を目的に、また 401 号線周辺においてはシカ季節移動時期や冬季の滞在個体の有無の確認を目的として、平成 24 年度に実施された調査と同じ場所にセンサーカメラを設置し、調査結果の比較を行った。

##### (2) センサーカメラの設置箇所

センサーカメラは、【平成 24 年度尾瀬国立公園ニホンジカ植生被害対策検討業務】により尾瀬ヶ原周辺の林内に設置された 15 箇所と、【平成 24 年度グリーンワーカー事業 尾瀬国立公園ニホンジカ移動状況把握調査業務】によりシカの移動経路付近に設置された 14 箇所と同じ位置に設置した。センサーカメラの設置箇所を図 3.1-1 と図 3.1-2 に示す。

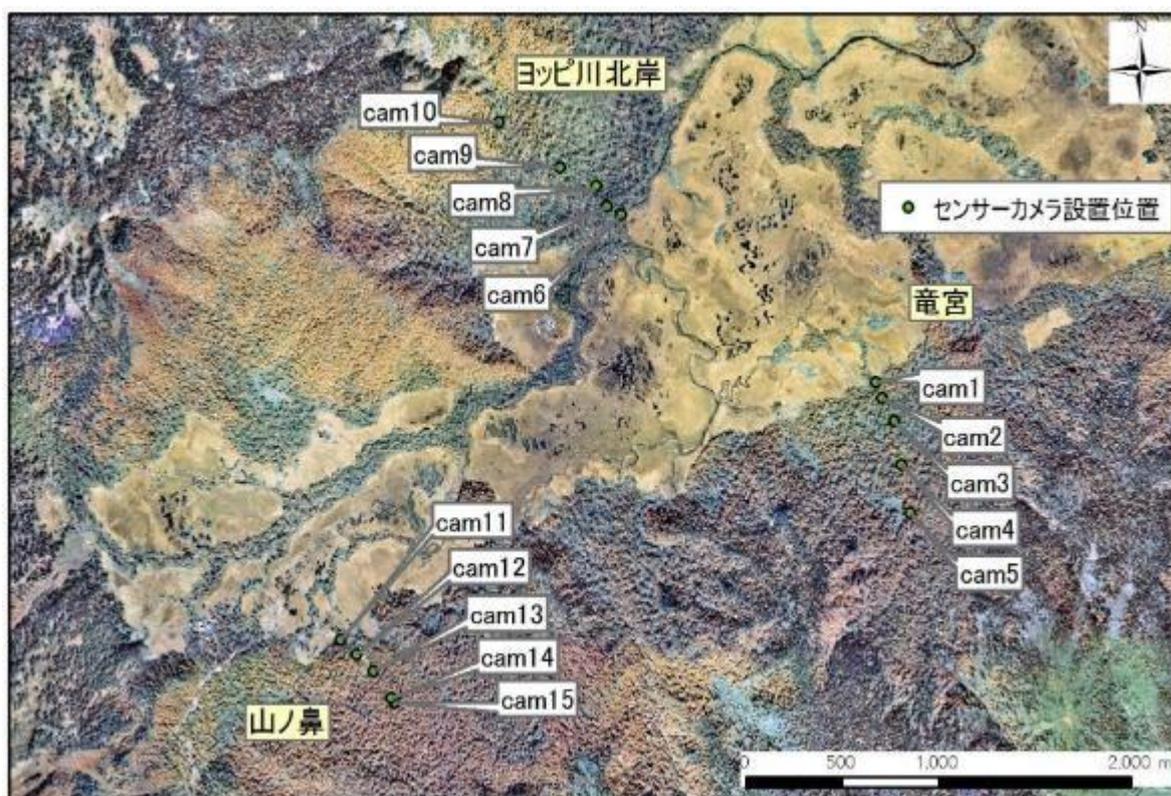


図 3.1-1 尾瀬ヶ原センサーカメラ設置箇所

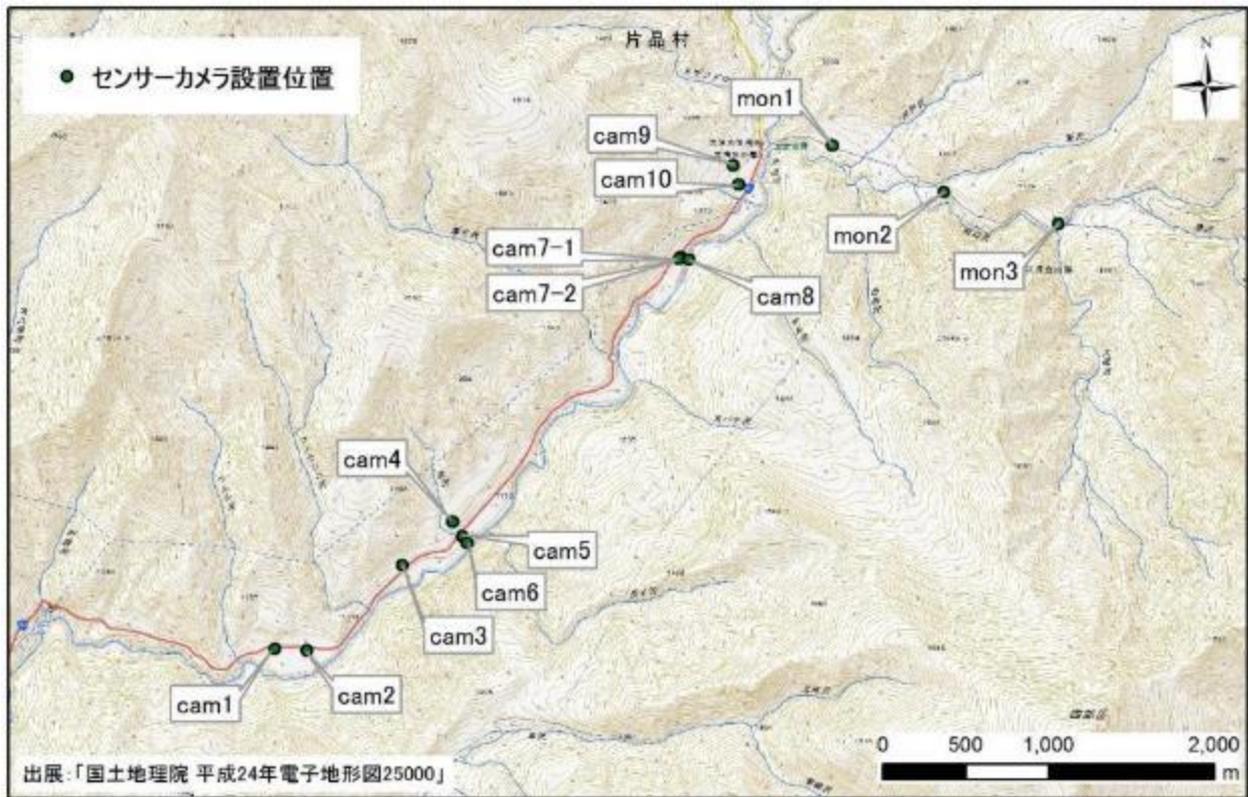


図 3.1-2 国道 401 号線周辺のセンサーカメラ設置箇所

### (3) 方法

センサーカメラによるシカ行動生態把握調査のフローを図 3.1-3 に示す。

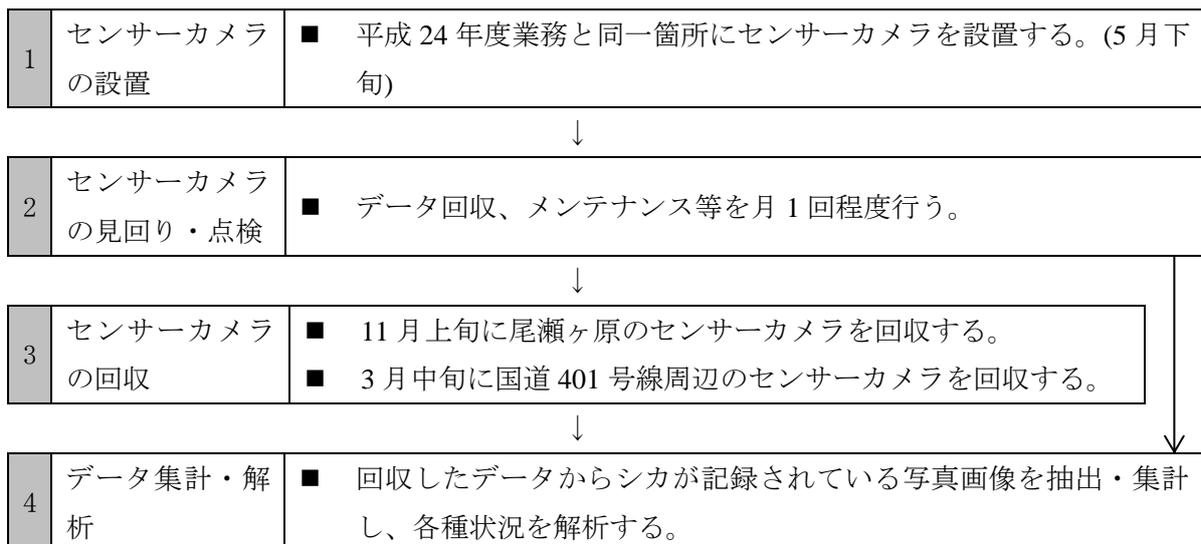


図 3.1-3 センサーカメラによるシカ行動生態把握調査のフロー



図 3.1-4 センサーカメラの設置状況

■ 使用機材と撮影方法

機材は熱感知センサーを搭載したデジタルカメラを使用した。撮影設定は図 3.1-5 に示した通りとした。

タイプ	Bushnell 社 TrophyXLT	Bushnell 社 TrophyCam	BMC 社 SG560-8M	BMC 社 SG860-8M
仕様概略				
撮影設定	画像サイズ:8M Pixel 連写設定:3 連写 撮影間隔:1分 センサーレベル:普通 タイムスタンプ:0n	画像サイズ:6M Pixel 連写設定:3 連写 撮影間隔:1分 センサーレベル:普通 タイムスタンプ:0n	画像サイズ:8M Pixel 連写設定:3 連写 撮影間隔:1分 センサーレベル:普通 タイムスタンプ:0n	画像サイズ:8M Pixel 連写設定:3 連写 撮影間隔:1分 センサーレベル:普通 タイムスタンプ:0n

図 3.1-5 使用機材と設定方法

## ■ 集計方法

撮影された写真は、シカが写っている写真を抽出し、その写真から可能な限り性別の判読を行いながら写っているシカの頭数をカウントした。またシカが増加することによる他の動物への影響を把握しておく必要があると思われることから、シカ以外の中・大型哺乳類（以下、哺乳類）についても、シカと同じく写真から頭数をカウントした。なおシカ以外の動物では性別の判読は行なっていない。

センサーカメラは撮影の精度を上げるため、一回の反応で3枚を連写する設定としている。このため同一個体が連続して写り、単純に撮影枚数をカウントすると同一個体を複数回数えてしまうため個体の頭数を過大に評価してしまう。そこで10分間隔で時間帯を区切り、その間隔の中で写った最大値をその時間帯の個体数とした。またカメラ稼働台数のバラつきを考慮し、各旬の合計個体数を稼働カメラ台数で除算し、カメラ1台当たりのシカ撮影個体数を比較に用いた。

## 3.2 センサーカメラの稼働日数

センサーカメラの設置日数を表 3.2-1 と表 3.2-2 に示す。また1ヶ月のうち1～10日を上旬、11日～20日を中旬、21～30日（または31日）を下旬として、6月以降の毎旬のカメラの稼働日数を表 3.2-3～表 3.2-5 に示した。各旬で2日以上カメラが正常稼働していなかった場合、その旬（約10日間）においてカメラは正常稼働していないと判断することとした。

尾瀬ヶ原では2016年5月18日～11月4日まで、合計センサーカメラ設置日数は2540日であった。またそのうち稼働日数は2193日であった。国道401号線周辺では2016年5月16日～2017年3月2日まで、合計センサーカメラ設置日数は4060日であった。また国道401号線周辺では2792日、物見林道沿いでは719日調査を行った。

表 3.2-1 尾瀬ヶ原に設置したセンサーカメラの稼働日数と位置座標

調査区域	カメラNo	林縁部に設置したカメラからの距離	開始日	終了日	設置日数	X(m)	Y(m)
竜宮	cam1	0m	5月19日	11月4日	169日	-53187.03325	103028.1354
	cam2	84m	5月19日	11月4日	169日	-53155.44485	102950.6278
	cam3	218m	5月19日	11月4日	169日	-53091.66415	102832.5625
	cam4	431m	5月19日	11月4日	169日	-53054.91589	102618.0107
	cam5	672m	5月19日	11月4日	169日	-53008.85365	102379.8382
ヨッピー川北岸	cam6	0m	5月19日	11月4日	169日	-54505.84221	103854.4842
	cam7	86m	5月19日	11月4日	169日	-54580.70146	103896.2649
	cam8	188m	5月19日	11月4日	169日	-54636.05355	103998.3962
	cam9	394m	5月19日	11月4日	169日	-54826.31328	104089.3823
	cam10	784m	5月19日	11月4日	169日	-55140.93897	104314.1786
山ノ鼻	cam11	0m	5月18日	11月4日	170日	-55959.68609	101753.1247
	cam12	110m	5月18日	11月4日	170日	-55877.74262	101680.0841
	cam13	230m	5月18日	11月4日	170日	-55793.0538	101595.1894
	cam14	392m	5月18日	11月4日	170日	-55697.54019	101462.1369
	cam15	420m	5月18日	11月4日	170日	-55679.33044	101443.3485
合計設置日数					2540日	平面直角座標系第9系	

表 3.2-2 国道 401 号線及び物見林道周辺に設置したセンサーカメラの設置日数と位置座標

調査区域	カメラNo	設置日	撤去日	稼働日数	X(m)	Y(m)
国道401号 沿い	cam1	5月16日	3月2日	290日	-49799.63423	94302.59578
	cam2	5月16日	3月2日	290日	-49607.49089	94295.79425
	cam3	5月16日	3月2日	290日	-49028.77597	94812.23261
	cam4	5月16日	3月2日	290日	-48728.25443	95075.73893
	cam5	5月16日	3月2日	290日	-48669.91002	94989.65701
	cam6	5月16日	3月2日	290日	-48640.25958	94947.57252
	cam7-1	5月16日	3月2日	290日	-47350.06914	96686.64047
	cam7-2	5月16日	3月2日	290日	-47360.03018	96676.6713
	cam8	5月16日	3月2日	290日	-47303.5987	96670.93251
	cam9	5月16日	3月2日	290日	-47035.26724	97242.34531
cam10	5月16日	3月2日	290日	-47003.70387	97125.65648	
物見林道 沿い	mon1	5月16日	3月2日	290日	-45073.17093	96888.51641
	mon2	5月16日	3月2日	290日	-45761.20339	97082.01752
	mon3	5月16日	3月2日	290日	-46437.47158	97364.61853
合計設置日数				4060日	平面直角座標系第9系	

表 3.2-3 尾瀬ヶ原における最近5カ年のカメラ稼働日数

尾瀬ヶ原周辺	カメラ稼働日数															合計カメラ稼働日数
	6月			7月			8月			9月			10月			
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
平成24年度	100	150	150	150	150	165	150	150	154	140	140	150	150	130	121	2150
平成25年度	130	130	130	120	130	143	150	140	154	150	150	140	110	120	132	2029
平成26年度	140	150	140	140	140	143	120	120	165	150	150	140	140	140	154	2132
平成27年度	140	130	140	150	140	154	130	130	143	130	120	130	120	120	132	2009
平成28年度	150	150	150	150	150	165	140	130	154	140	140	140	140	140	154	2193

表 3.2-4 国道401号線周辺における最近5カ年のカメラ稼働日数

国道401号線周辺	カメラ稼働日数																											合計カメラ稼働日数		
	6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月				3月	
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬		上旬	中旬
平成24年度	80	80	90	90	70	99	90	60	77	70	50	90	80	60	77	50	50	70	70	70	55	70	70	66	50	30	60	40	30	1944
平成25年度	110	110	100	100	100	121	100	110	121	90	100	110	110	80	99	110	110	110	110	110	110	100	100	121	90	90	70	90	63	2945
平成26年度	90	90	90	100	100	110	100	100	110	100	100	100	100	100	121	100	110	110	110	110	121	110	110	121	110	110	110	110	66	3019
平成27年度	110	110	100	100	100	121	110	110	121	110	110	110	100	100	99	90	100	110	110	110	100	100	100	100	100	100	100	100	50	2981
平成28年度	100	100	110	110	110	121	110	100	110	100	100	110	110	110	121	100	100	100	100	110	110	110	110	100	90	70	70	0	0	2792

表 3.2-5 物見林道周辺における最近4カ年のカメラ稼働日数

物見林道周辺	カメラ稼働日数																								合計カメラ稼働日数					
	6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月				2月			3月	
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬
平成25年度	20	30	20	20	20	33	30	20	11	10	30	30	30	30	33	30	30	20	20	20	22	20	20	22	30	30	20	20	14	685
平成26年度	30	30	30	30	30	33	30	30	33	30	30	30	30	30	33	30	30	30	30	30	33	30	30	33	30	30	30	30	18	873
平成27年度	30	30	30	30	30	33	30	30	33	30	30	30	30	30	33	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	15	864
平成28年度	30	30	30	30	30	33	30	30	33	30	30	30	30	30	33	30	30	30	30	30	20	20	20	20	10	10	10	0	0	719

### 3.3 集計および比較結果

#### 3.3.1 シカと他の哺乳類との比較

##### (1) 撮影・確認された哺乳類および各動物種撮影割合

過去5カ年間で設置期間中に撮影・確認された哺乳類の全集計結果を表3.3-1に整理した。また各哺乳類の撮影割合を図3.3-1および図3.3-2に示した。尾瀬ヶ原では、これまでに10種類の哺乳類が撮影・確認されている。今年度新たに撮影された種は確認されなかったが、4年ぶりにニホンザル1匹が撮影された。昨年度はツキノワグマの撮影頭数が多かったが、今年度は例年どおりの頭数であった。その他の哺乳類においても大きく頭数に増減のあった種は確認されなかった。平成26年度ではキツネが、昨年度はツキノワグマの頭数が多かったことからシカの割合はやや低かったものの、過去5年は90%前後で推移しており、依然としてシカの割合が圧倒的に高い。しかし一方で、その他の哺乳類が減少している傾向も見られていないことから、現在のシカ個体密度はその他の哺乳類の生息を著しく圧迫するものではないと考えられる。今年度はシカの割合は94%と高く、平成25年度と同様であった。イノシシが平成25年度より続けて確認されており、産子数が多く繁殖能力が高いこと、また掘り返しの習性をもつことから、今後の個体数の増加が懸念されているが、今年度は撮影されず現在増加している傾向は見られない。

国道401号線周辺(ウルシ沢～物見林道)でも、5カ年で尾瀬ヶ原と同様10種類の哺乳類が確認されている。昨年度と比較して、イノシシ以外のすべての種において撮影頭数が増加した。昨年度キツネはこれまでのうちで一番少ない16頭であったが、今年度はふたたび例年と並ぶ頭数となった。カモシカはこれまでで一番多い48頭であった。その他にはツキノワグマ、テン、タヌキの撮影頭数も例年の中でも多い年となった。イノシシの頭数は昨年度より5頭減少した。過去5年間の変動は増減を繰り返しており、増加傾向ではないと判断されるが、尾瀬ヶ原と同様注視していく必要がある。尾瀬ヶ原と比較してシカおよびツキノワグマの割合は小さく、カモシカやタヌキ、テンといった動物が多く撮影される傾向はこれまでと同様で、今年度はシカの撮影割合は83%とこれまでで一番低い割合となった。

表 3.3-1 撮影・確認された哺乳類の集計頭数および割合

種和名	尾瀬ヶ原 撮影期間 6月上旬～10月下旬 カメラ台数 15台					国道401号線周辺 撮影期間 5月下旬～3月中旬 カメラ台数 14台				
	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度
	ニホンジカ	3176(91%)	4042(94%)	2569(89%)	2914(90%)	3101(93%)	724(87%)	2062(87%)	2332(85%)	1823(91%)
ツキノワグマ	115(3%)	137(3%)	90(3%)	180(5%)	81(2%)	8(0%)	12(0%)	40(1%)	25(1%)	37(1%)
カモシカ	60(1%)	35(0%)	20(0%)	48(1%)	25(0%)	14(1%)	13(0%)	33(1%)	27(1%)	48(1%)
キツネ	57(1%)	18(0%)	75(2%)	11(0%)	32(0%)	30(3%)	37(1%)	70(2%)	16(0%)	30(1%)
テン	13(0%)	5(0%)	40(1%)	14(0%)	13(0%)	18(2%)	64(2%)	76(2%)	17(0%)	70(2%)
アナグマ	10(0%)	6(0%)	30(1%)	4(0%)	9(0%)	0(0%)	0(0%)	6(0%)	1(0%)	16(0%)
タヌキ	6(0%)	1(0%)	0(0%)	9(0%)	7(0%)	14(1%)	102(4%)	64(2%)	29(1%)	104(4%)
ノウサギ	2(0%)	1(0%)	4(0%)	1(0%)	5(0%)	7(0%)	39(1%)	7(0%)	8(0%)	9(0%)
ニホンザル	1(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(0%)	0(0%)	1(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
イノシシ	0(0%)	2(0%)	5(0%)	2(0%)	0(0%)	1(0%)	21(0%)	7(0%)	18(0%)	13(0%)
その他・不明	44(1%)	40(0%)	43(1%)	48(1%)	40(1%)	9(1%)	19(0%)	79(2%)	33(1%)	99(3%)

※平成24年度国道401号線は9台～11台(時期により異なる)



尾瀬ヶ原 (Cam9) カモシカ



401 号線周辺 (Cam3) イノシシ



尾瀬ヶ原 (Cam8) ツキノワグマ



401 号線周辺 (Nam7-1) タヌキ



尾瀬ヶ原 (Cam14) ニホンザル



401 号線周辺 (Mon2) キツネ

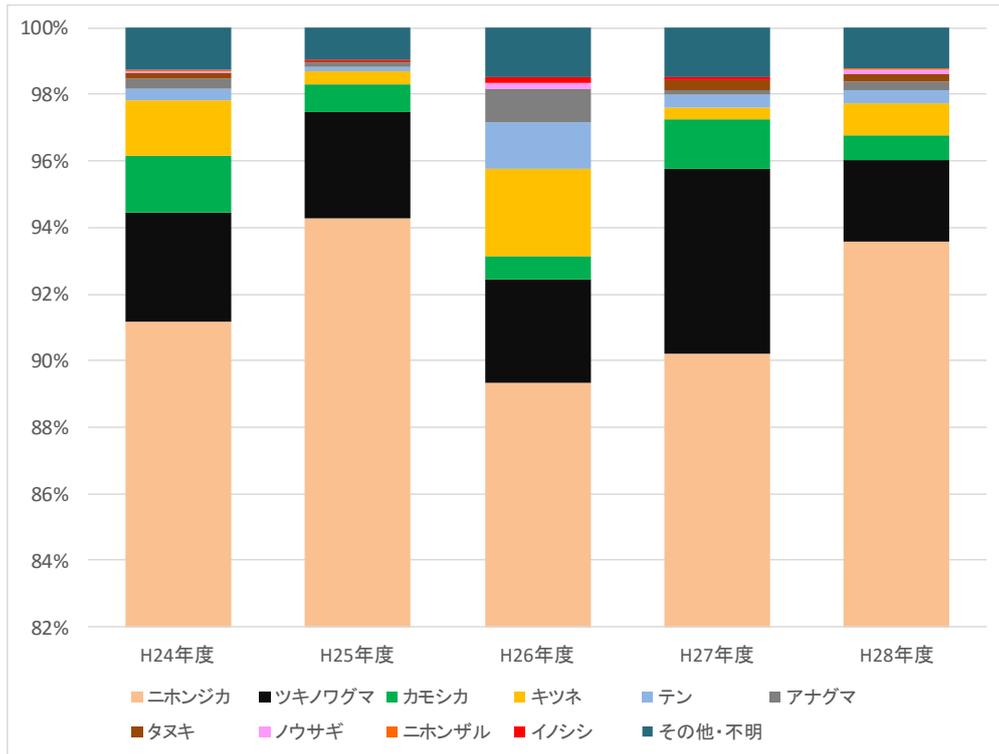


図 3.3-1 尾瀬ヶ原で撮影・確認された哺乳類の撮影割合

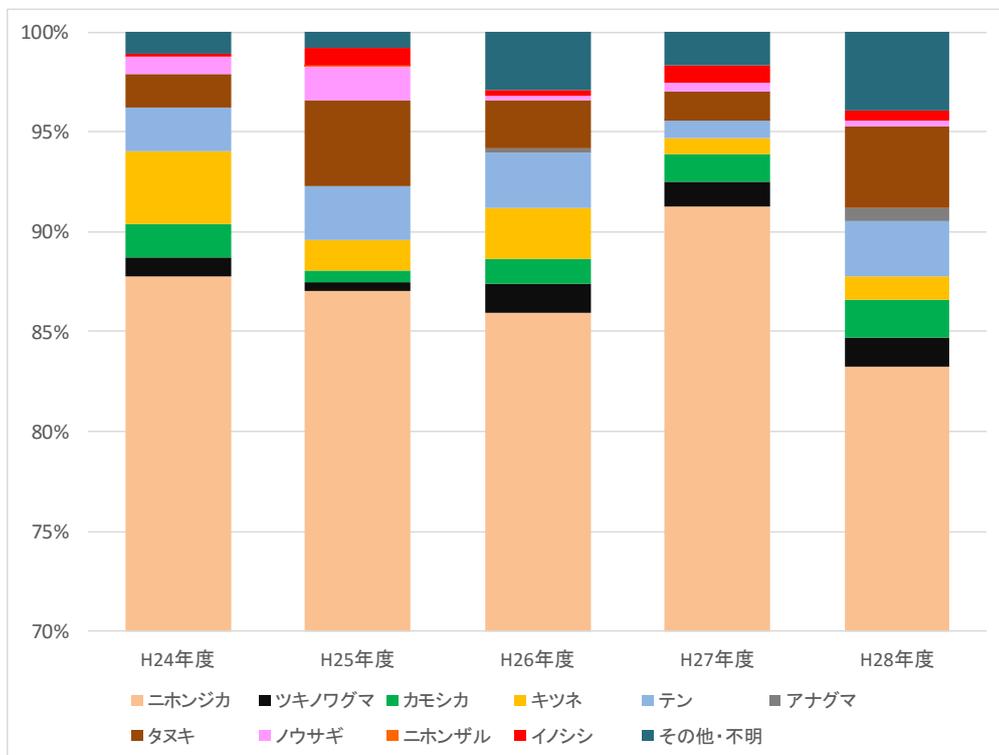


図 3.3-2 国道 401 号線周辺で撮影・確認された哺乳類の撮影割合

### 3.3.2 センサーカメラによるシカ個体数増減の把握

林内でのシカの増減を経年的に把握するために、平成 24 年から同場所で行われているセンサーカメラ調査のシカ撮影頭数を、各年毎に集計し比較を行った。尾瀬ヶ原、国道 401 号線周辺のそれぞれ地域別、および全地域の撮影頭数を 3.1 で示した手順に従って集計し、比較を行った。

#### (1) 尾瀬ヶ原における集計頭数の経年・季節変化

全地域の集計頭数を図 3.3-3 に、各地域における集計頭数の経年・季節変化を図 3.3-4～図 3.3-6 に示す。

3 地域の集計頭数の合計は、秋に向かって徐々に増加するという傾向は例年と同様であった。これは繁殖期になるとシカの行動が活発になるためであると考えられる。これまでは 10 月上旬前後でピークが見られていたが、今年度は 10 月下旬以降にピークが来ていると考えられ、例年より変動がやや遅い事が示唆された。またライトセンサスでも同様の傾向が確認されている。個体数変動の指標については、行動が安定している夏季の集計頭数を用いて経年変化を月ごとに表したものを図 3.3-8 に示した。平成 25 年度においては 6・7・8 月すべての月において集計頭数が多かったが、翌年には再び減少し、その後大きな変化は見られない。今年度は昨年度より 6 月および 7 月にかけては例年よりやや低い値で、8 月においては昨年度より頭数がやや増加しているが、平均的にみると過去 3 年で個体数に大きな変動はないと考えられる。

地域別に見ていくと、山ノ鼻では昨年度に引き続き通年で低い頭数で推移している。竜宮およびヨッピー川北岸においては 7 月下旬より頭数が増加しており、これが全集計頭数の増加に大きく反映されている。また、すべての地域において 6 月から 7 月の撮影頭数は例年と比較して減少していた。季節変動に関しては、山ノ鼻では通年で顕著な変動は見られず、竜宮およびヨッピー川北岸では 6 月から 8 月までは比較的安定して推移し、9 月を境に上昇するといった変動がこれまでの蓄積データより示唆されている。

全地域の集計頭数を雌雄別に比較したものを図 3.3-7 に示した。雄の頭数は過去 5 年でほぼ同様で、季節変化も類似している。一方雌は秋に顕著に上昇する年としない年が見られた。この上昇は繁殖期の雄の行動の活発化の影響を受けている可能性が考えられるが、明らかではない。

以上より、今年度は 8 月以降に集計頭数がやや多めで推移し、秋の上昇が例年よりも遅い傾向が確認された。しかしながら、比較的行動が安定している夏の集計頭数では過去 3 年で大きな変化は見られていないことから、個体数はほぼ変化していないことが示唆された。今年度の群馬県および環境省による捕獲事業では、季節移動経路上(国道 120 号線および 401 号線)で 189 頭、公園内では 38 頭が捕獲されているが、個体数減少の傾向は現時点では確認されなかった。

#### (2) 国道 401 号線周辺（季節移動経路）における集計頭数の経年・季節変化

国道 401 号線周辺 (cam1～cam10) の集計頭数を合計したものを図 3.3-9 に、各地域における集計頭数の経年・季節変化を図 3.3-10 と図 3.3-11 に示す。また物見林道沿い(mon1～mon3)の

集計頭数を図 3.3-12 に示す。

国道 401 号線周辺における集計頭数の推移をみると、季節変動は概ね 5 ヶ年とも同様の傾向を示し、春先からやや頭数が多く、秋には急な上昇ピークが確認されている。これはシカが春および秋に日光と尾瀬の間を移動するためであると考えられる。今年度は秋の上昇が例年のように顕著ではなく、例年よりもやや早い傾向が見られた。このことより、秋の移動時期が例年のように一定時期に集中せず、ややばらついていたことが推察される。また春の上昇に関しては、年度によって見られないことがあり、また秋ほどの顕著なピークも認められない。別途発注業務である「尾瀬国立公園及び周辺域におけるニホンジカ移動状況把握調査業務」においてはこれまでに GPS 首輪を装着した個体の多くが 5 月中に移動を完了しており、遅い個体で 6 月上旬に移動を完了している。現在の設置期間は 6 月からとなっているため、春の移動のピークがとらえきれていないことが示唆された。地域別には、ウルシ沢から曲沢までの区間で秋の移動時期がばらついている様子が撮影されており、一方で大清水周辺ではこれまでの変動と大きな変化は見られなかった。物見林道周辺においては、過去 4 年で季節変動は 12 月以降ほとんどシカが見られなくなることが挙げられるが、春から秋にかけては目立った傾向は確認されていない。このことから物見林道周辺のカメラはシカの季節移動の把握には適しておらず、夏の間定住している個体が常時撮影されていることが示唆された。

平成 28 年度の国道 401 号線周辺および物見林道に設置したセンサーカメラにおける雌雄別集計結果を、それぞれ図 3.3-13 と図 3.3-14 に示した。

国道 401 号線周辺においては 6 月については例年と同様であったが秋の移動による上昇が雌雄でやや低かった。一方で物見林道では昨年度と極めて類似した傾向を示した。過去 2 ヶ年で春は雌が、秋には雄が増加する傾向がみられている。これは繁殖期によってシカの行動が活発化する影響であると考えられる。

全地域を通して例年では 12 月下旬でほぼシカが撮影されることはなくなる。昨年度は 1 月上旬までシカが撮影されていたが、今年度は例年通り 12 月でシカはほとんど撮影されなくなった。しかしながら、3 月上旬のデータ回収時にこれまであまり確認されなかった樹皮剥ぎが物見林道沿いに多数確認された。このことから物見林道付近では季節移動せず越冬する個体が増加していると考えられる。一方で、物見林道沿いのカメラでは 2 月以降撮影されたシカは 0 頭であった。この理由としては、積雪によりカメラ設置高が低くなってしまっていたこと、カメラ設置箇所が適切ではなかった可能性が考えられるが、同時にほとんどカメラに写らない程度のシカ個体密度でも十分に樹皮剥ぎの被害をもたらすことができる可能性も示唆している。平成 27 年度の GPS 首輪による個体追跡調査において、降雪が少なかったため移動時期が例年より遅い個体が確認されているが、こういった個体によって尾瀬近辺での越冬個体が増加する可能性も考えられる。シカが越冬することは、植物への食圧や樹皮剥ぎが急激に増加することにつながるため、尾瀬近辺での越冬個体が出てくる可能性については今後十分に注意して行く必要がある。



尾瀬ヶ原 Cam8 の撮影状況



401号線沿い Mon2 の撮影状況



物見林道沿いにおける樹皮剥ぎの状況(2017年3月2日撮影)

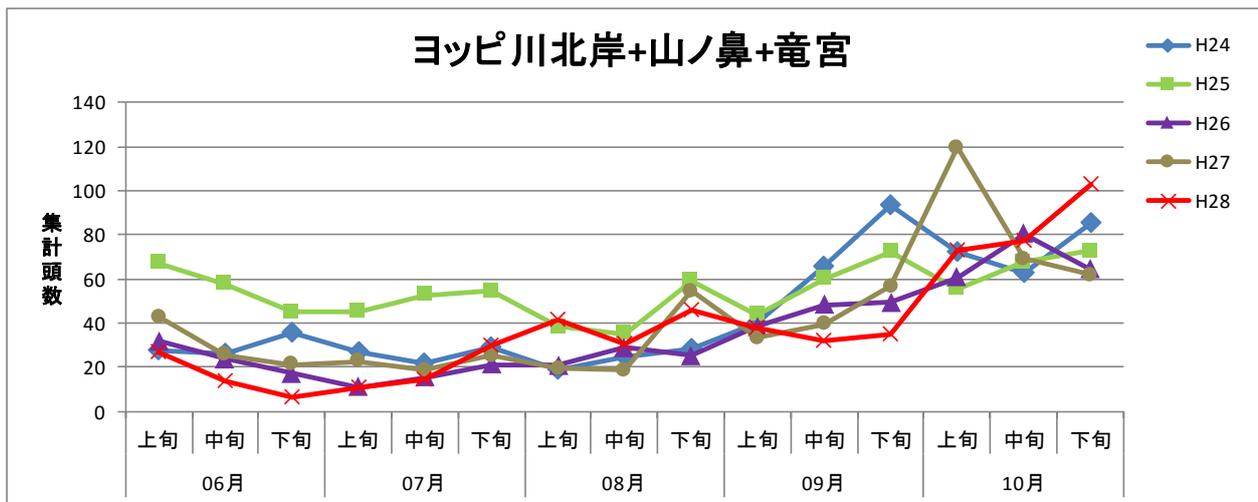


図 3.3-3 尾瀬ヶ原周辺の林内における集計頭数の経年・季節変化

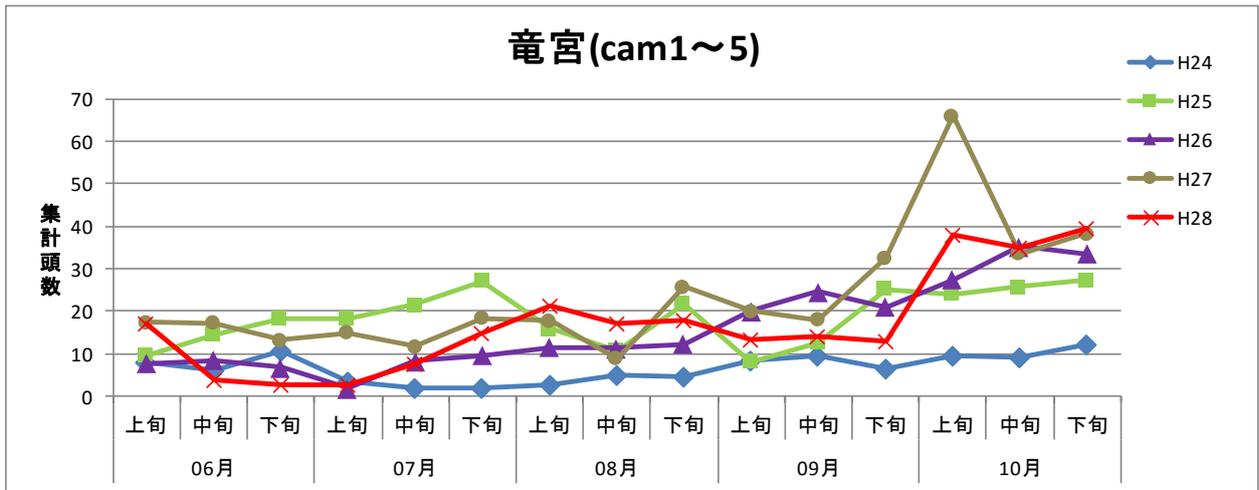


図 3.3-4 竜宮における集計頭数の経年・季節変化

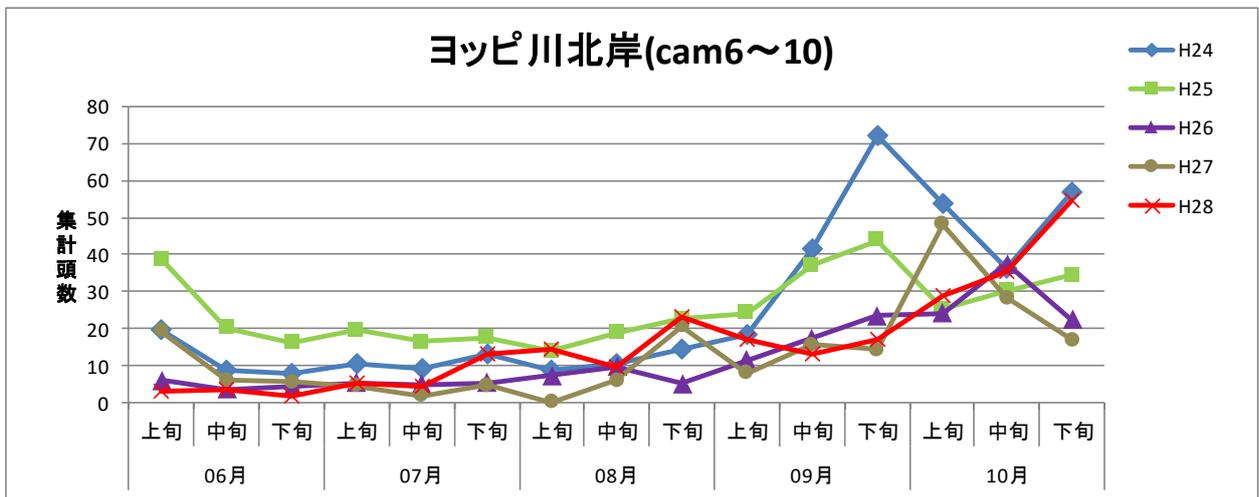


図 3.3-5 ヨッピー川北岸における集計頭数の経年・季節変化

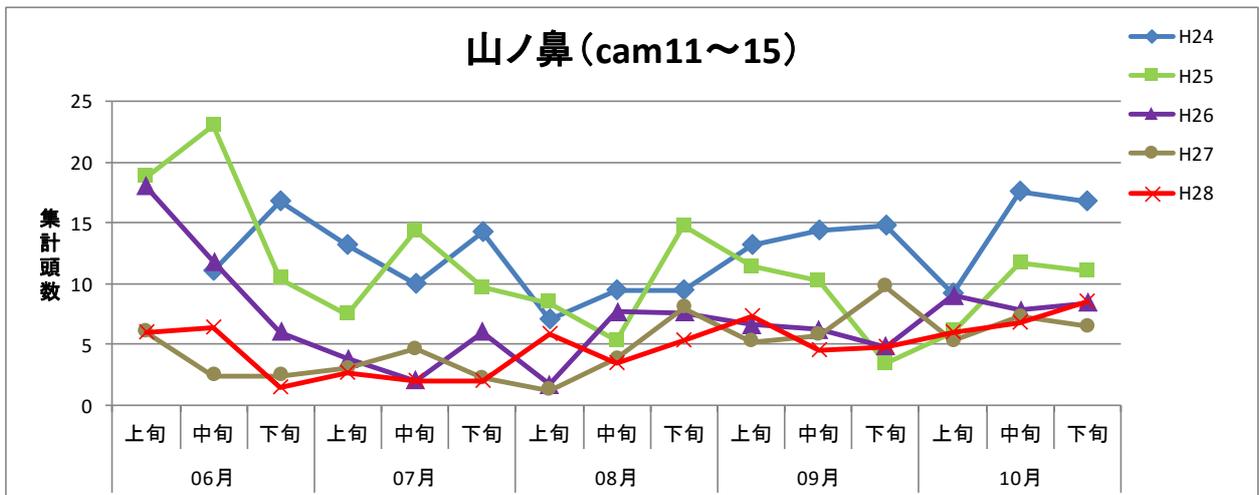


図 3.3-6 山ノ鼻における集計頭数の経年・季節変化

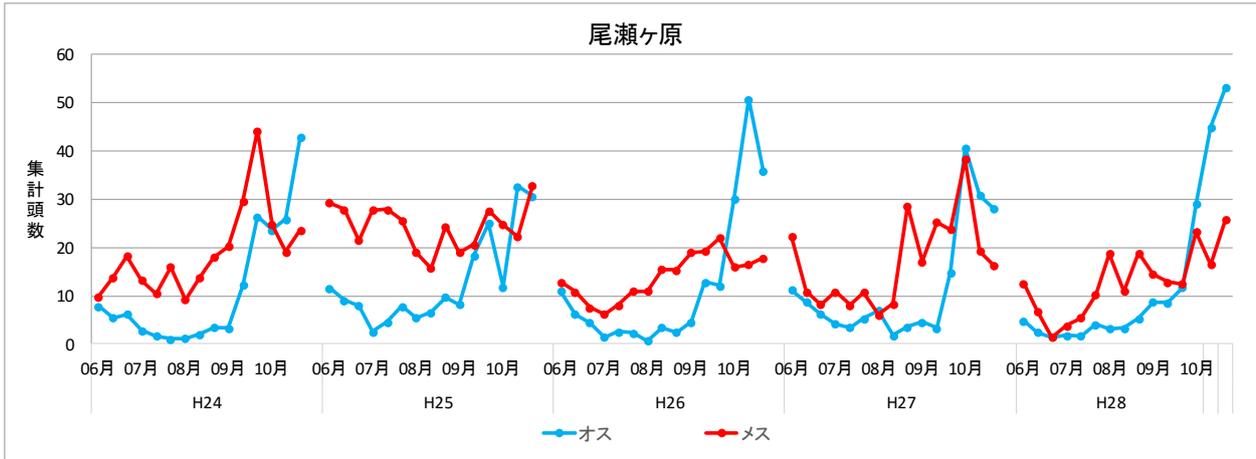


図 3.3-7 尾瀬ヶ原周辺の林内における雌雄別集計頭数の経年・季節変化

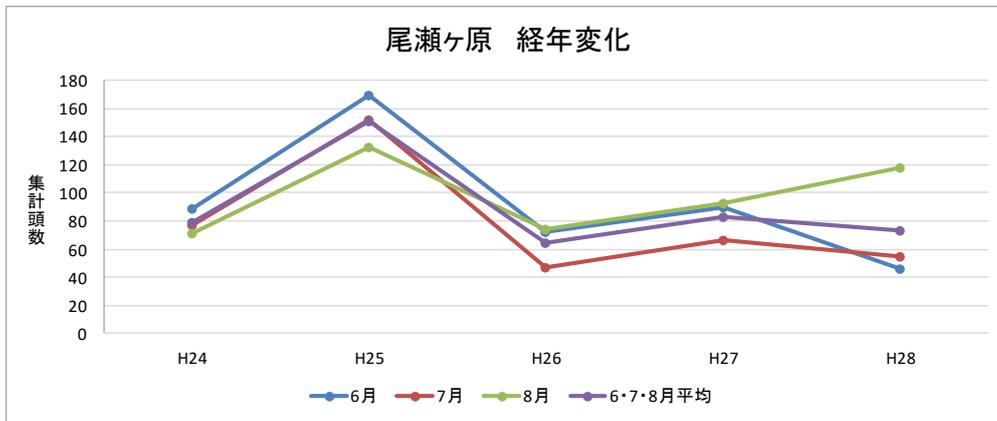


図 3.3-8 尾瀬ヶ原周辺の林内における月毎集計頭数の経年変化

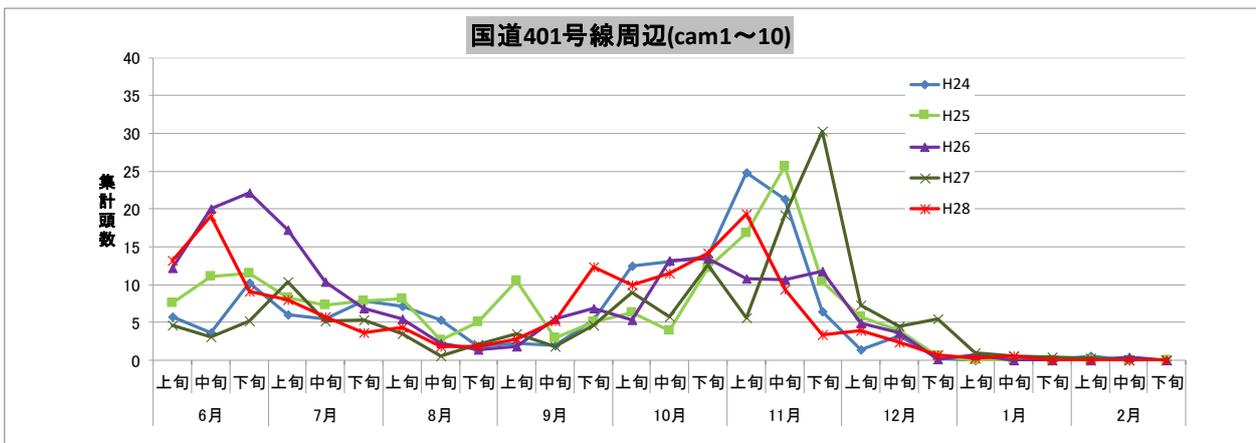


図 3.3-9 国道 401 号線周辺における集計頭数の経年・季節変化

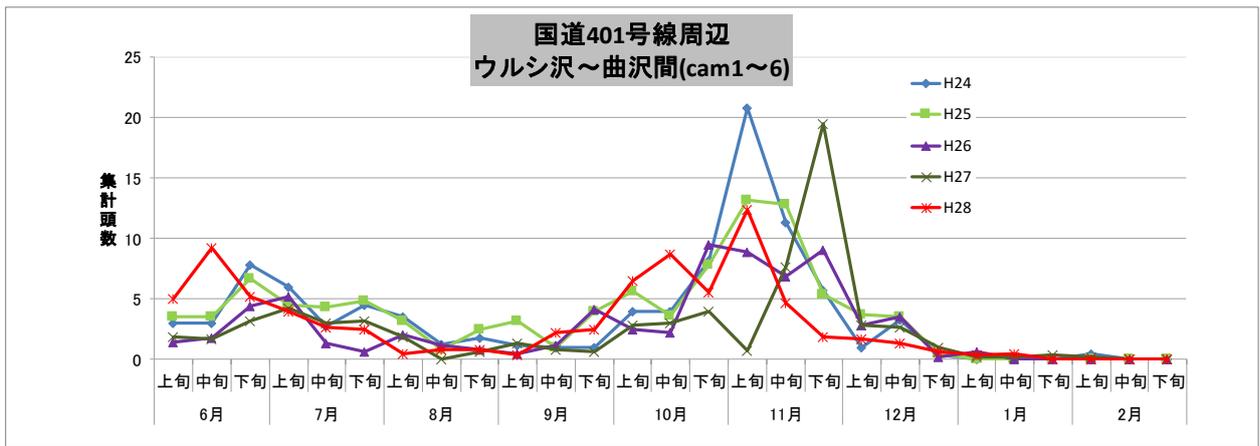


図 3.3-10 国道 401 号線 ウルシ沢から曲沢区間における集計頭数の経年・季節変化

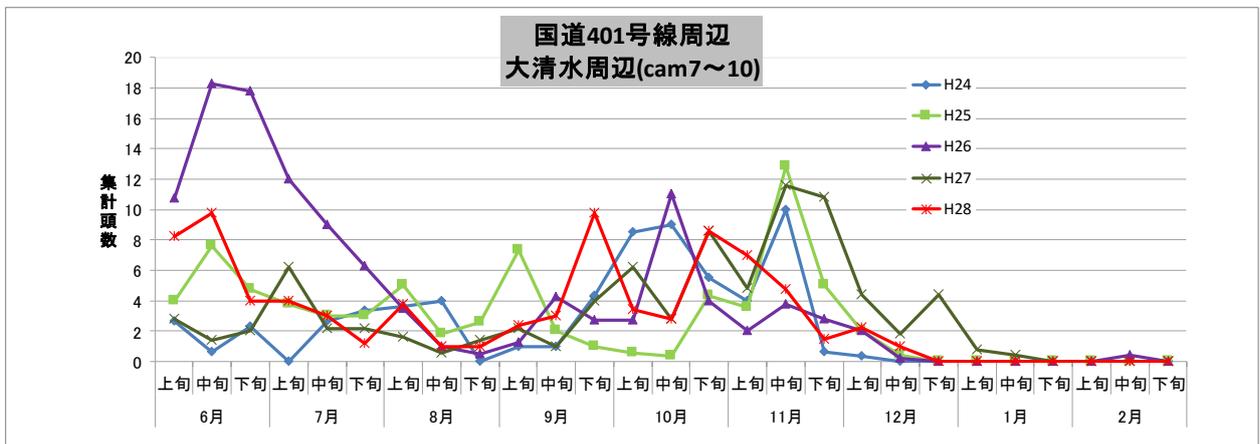


図 3.3-11 国道 401 号線 大清水周辺における集計頭数の経年・季節変化

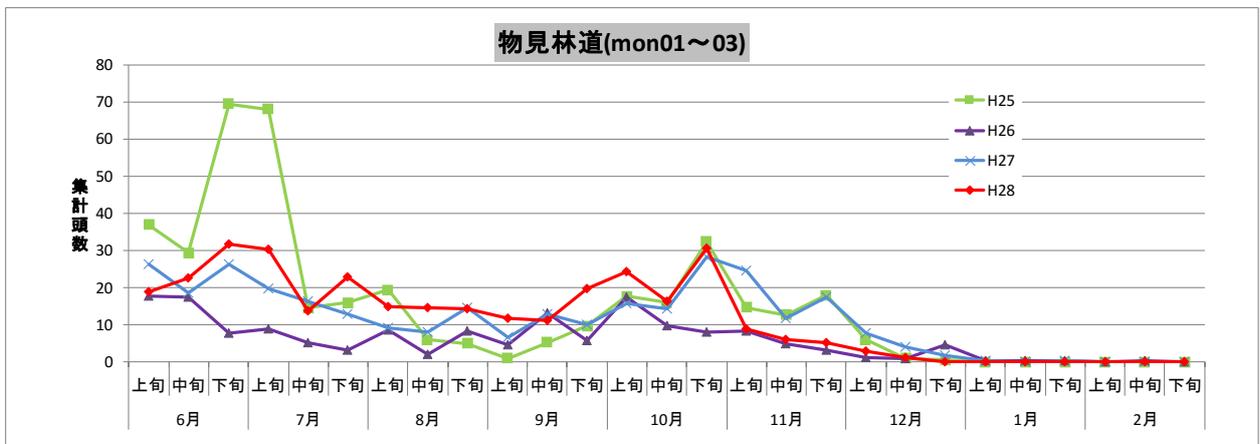


図 3.3-12 物見林道における集計頭数の結果・季節変化

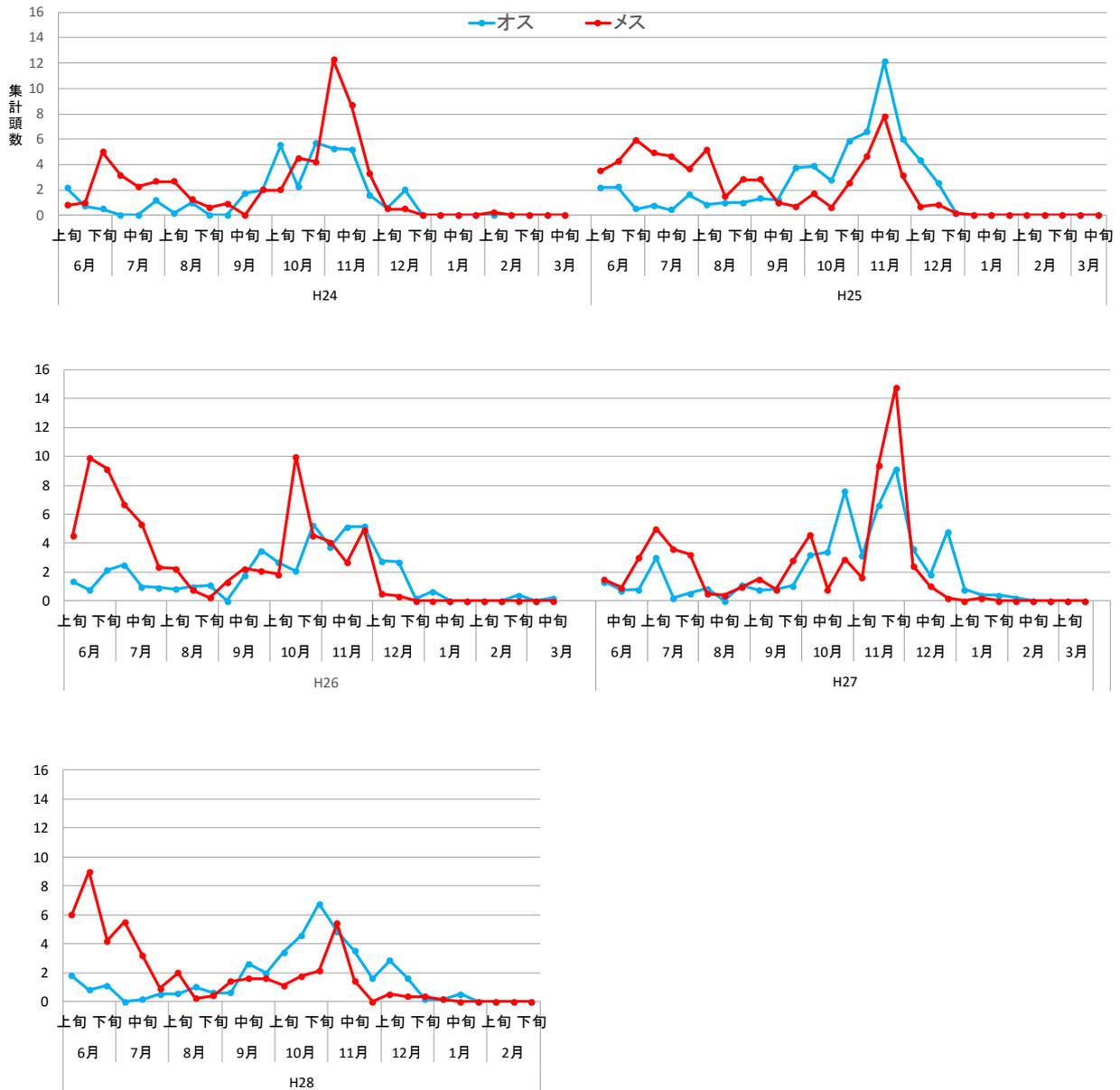


図 3.3-13 国道 401 号線周辺における雌雄別集計頭数の経年・季節変化

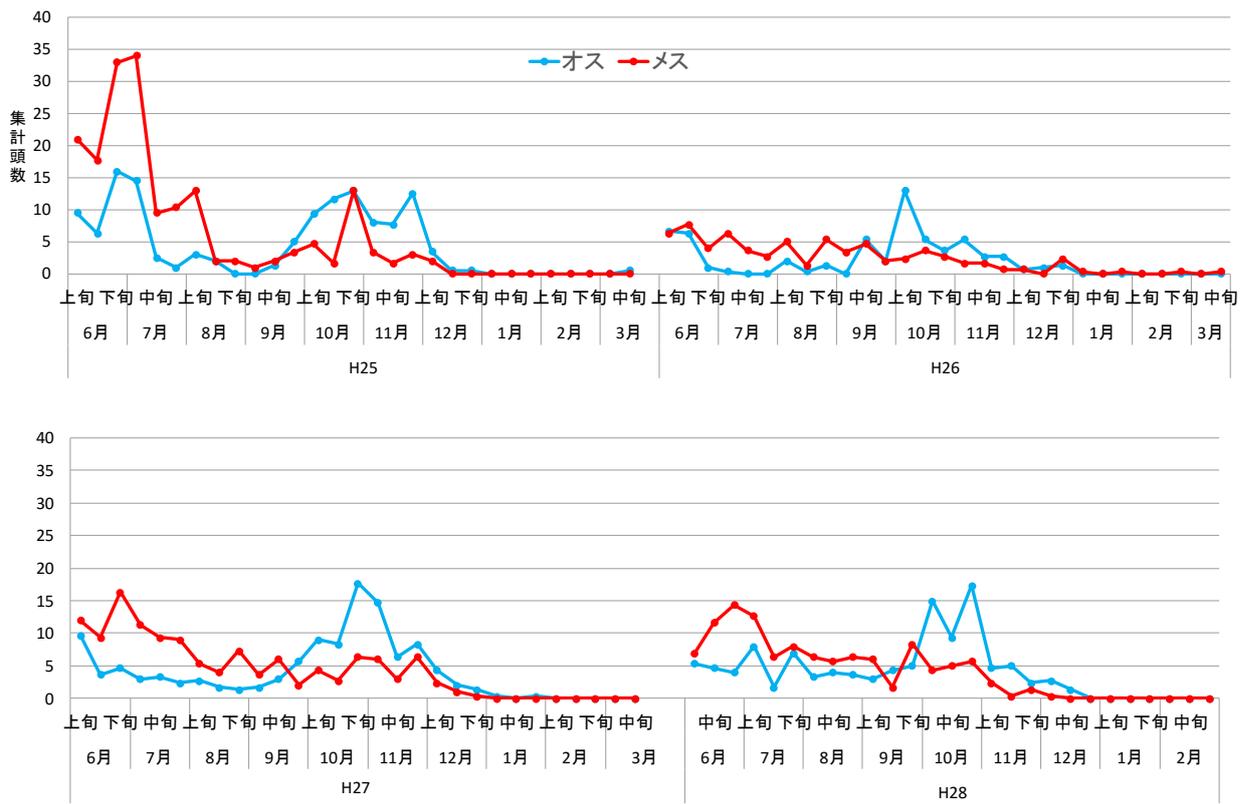


図 3.3-14 物見林道における雌雄別集計頭数の経年・季節変化

### 3.3.3 まとめ及び今後の方針

これまで本調査では尾瀬ヶ原周辺においては6月～10月にかけて、401号線周辺では通年でセンサーカメラによるモニタリング調査を行ってきた。また、これまでの結果より両地区において季節変動の傾向が明らかになってきたところである。

尾瀬ヶ原においては、9月以降は繁殖期の影響により撮影頭数の誤差が大きいことから、個体数の経年変動の指標には適していないことが示唆されている。また現在では竜宮、山ノ鼻、ヨッピー川北岸の3箇所のみで調査を行っているが、調査地を増やすことによって、より正確にシカ個体数変動を把握できる可能性は高くなる。以上より、今後はなるべくシカの行動が安定している9月までの集計頭数で経年比較を行っていくこと、また現在調査が行われていない泉水田代方面や温泉小屋付近等を実施場所を拡大していくことが望ましい。また長期的なモニタリングを実現するためにも、実施地域によって適正なカメラ台数を適用し、効率的に調査を行っていく必要があると思われる。

401号線周辺については秋の移動時期は捉えられている一方で、春の移動の把握に関しては設置開始時期が遅い可能性が示唆された。よって季節移動をより正確に捉えるためには秋に設置を開始し、初夏にカメラを回収するほうが望ましいと考えられる。物見林道沿いに設置されたカメラについては本来の目的である季節移動の時期の特定には設置位置が適していないことが示唆されているため、今後は継続を中止するか、もしくは設置目的や設置場所の再検討が必要であると思われる。

## 4. ライトセンサス調査

本調査は平成 24 年度まで、尾瀬国立公園パークボランティア（以下 PV）が主体となり実施されていた。平成 25 年度より、本業務内においても原則月 2 回（5 月と 10 月は 1 回）の調査を開始した。平成 26 年度から PV による調査が中止され、本業務による調査のみとなった。

### 4.1 調査方法

尾瀬ヶ原（山ノ鼻～見晴～東電分岐、ライト照射ポイント 31 箇所 図 4.1-1 参照）および尾瀬沼周辺（大江湿原および浅湖湿原、ライト照射ポイント 11 箇所 図 4.1-2 参照）において、5 月下旬から 10 月中旬にかけて、月 2 回（5 月と 10 月は 1 回）ライトセンサス調査を実施し、確認個体数、雌雄、年齢、確認位置等の記録を行った。調査方法はライトセンサス調査マニュアルに準拠し行った。調査開始時間は日没 1 時間後とし、調査は霧や雨などは避け、見通しが良好な天候時に実施することとした。また、距離計を使用し確認した個体までの距離の計測を行った。尾瀬ヶ原においては距離計の使用が困難な場合は、目測により確認位置を地図上に記録し、後日室内で GIS ソフトを用いて距離の計測を行った。

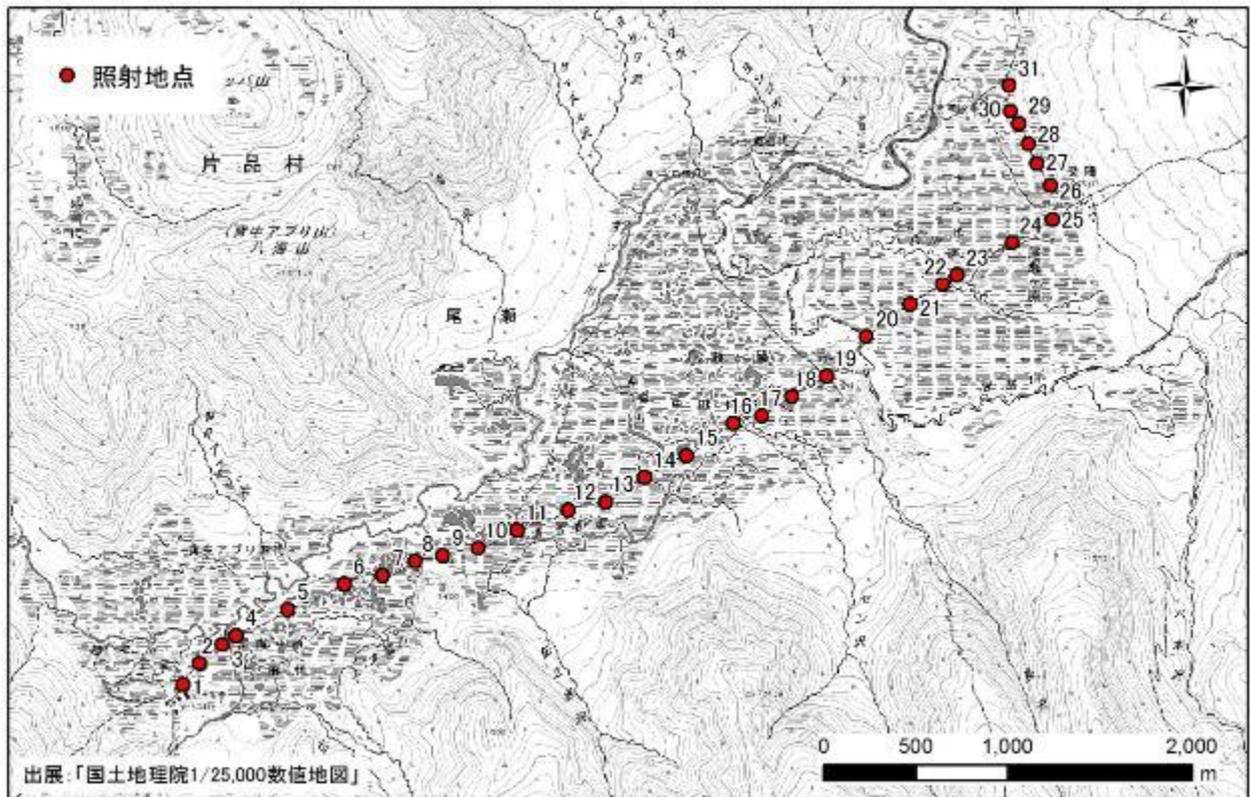


図 4.1-1 尾瀬ヶ原のライトセンサス照射位置と照射範囲（31 地点）

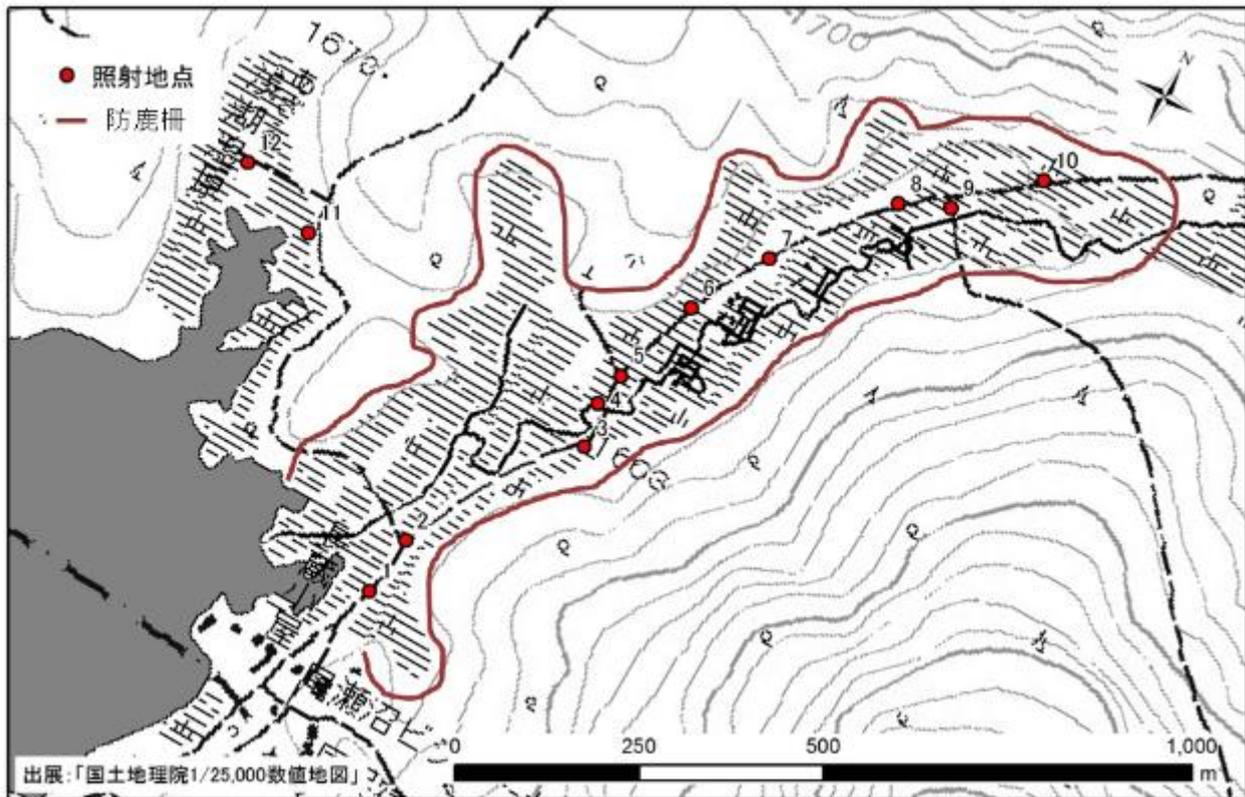


図 4.1-2 尾瀬沼ライトセンサス照射位置と照射範囲 (12 地点)

## 4.2 調査結果

調査結果野帳およびシカの発見位置を地図上に示した資料を巻末資料 4 に添付した。また調査結果一覧を尾瀬ヶ原、尾瀬沼それぞれ表 4.3-1 と表 4.3-2 に示した。

尾瀬ヶ原では、初回調査である 5 月 18 日に最も多い 105 頭が確認された。一方尾瀬沼では、初回調査である 5 月 17 日に最も多い 17 頭が確認されたほか、7 月 4 日の調査においても 17 頭が確認された。どちらの地域でもメス個体が多く確認されており、尾瀬ヶ原はメスが 266 頭確認されたのに対し、オスは 13 頭であった。また尾瀬沼ではメスが 62 頭確認されたのに対してオスは 3 頭であった。またオスは春～初夏ではほとんど確認されず 8 月以降から確認されはじめる。不明個体は、ライト照射地点から距離が遠いまたは、林縁・林内での確認のため雌雄の判別が困難であった個体を示している。尾瀬ヶ原では 7 月 5 日の調査で、尾瀬沼では 8 月 1 日の調査で当歳の個体が確認された。尾瀬ヶ原では昨年度確認された当歳は 6 頭だったのに対し今年度は 22 頭とやや多くなった。尾瀬ヶ原では 6 月 22 日の調査で照射地点番号 16 において GPS 首輪を装着したメス個体が確認された。

## 4.3 確認個体数の推移 (経年)

尾瀬ヶ原と尾瀬沼の年間最大確認頭数および 2 ヶ月ごとの最大確認頭数の推移を図 4.3-1、図 4.3-2 に、尾瀬ヶ原の 2 ヶ月ごとの平均確認頭数および通年の平均頭数の推移を図 4.3-3 に示した。

尾瀬ヶ原では平成 21 年度以降、年間最大頭数および 5・6 月の最大頭数で増加傾向が認めら

れていたが、平成 24 年度をピークにその後大きな変動は見られていない。また図 4.3-3 の 1 回の調査における平均頭数の推移に着目すると、平成 22 年は通年でやや頭数が少ないが 23 年度以降は大きくは変化していないことが示されている。これらのことから、平成 23 年度以降の最大確認頭数の増減は誤差の範囲であり、個体数は少なくとも平成 23 年度以降は大きく変化していないと考えられる。平成 19 年度から環境省により尾瀬及びその周辺で、また平成 25 年度以降は群馬県及び福島県も尾瀬周辺で捕獲を行っており、特に平成 25 年度以降は毎年約 200～500 頭のシカが捕獲されている。本結果より、シカ個体数は上昇傾向ではないと推察されることから、捕獲対策には一定の個体数増加を抑制する効果があるか、もしくは尾瀬ヶ原におけるシカ個体数は頭打ち状態であると考えられる。また同様に個体数減少の傾向も現時点では確認されていないことから、現在の防除対策では尾瀬ヶ原におけるシカ個体数を減少させるには不十分であることが示唆されている。7・8 月および 9・10 月の最大確認頭数の増減は、これまでは大きな増減は見られていなかったが、今年度は大きく増加し、特に 9・10 月の最大確認頭数が顕著に増加した。これは、これまでの 9・10 月の最大頭数が 20 頭前後で推移してきたのに対し、今年度は 8 回目および 9 回目の調査において約 60 頭のシカが確認されたためである。しかしながら 10 回目には確認頭数が 16 頭と例年並みの頭数まで減少したこと、年間の最大確認頭数が例年と変わらないことから、個体数が増加しているとは考えにくく秋の頭数増加は偶発的なものである可能性が高い。

尾瀬沼ではシカ侵入防止柵が設置された平成 26 年度以降の年間最大確認頭数は大幅に減少し、特にシカの嗜好性が高い事が確認されているニッコウキスゲの芽の季節(5・6 月)及び結実後の 9・10 月において減少が顕著である。シカ柵が設置される 6 月下旬以降(もしくは 7 月以降)のシカ確認頭数を柵内である大江湿原と柵外である浅湖湿原で比較したものを図 4.3-4 に示した。なお本結果は年度により調査回数に違いがあるため、一回の調査あたりの平均頭数で示されている。本結果からも大江湿原内におけるシカ確認頭数が、柵設置開始年である平成 26 年度以降顕著に減少している事から、柵侵入防止柵の効果は大きいと考えられる。また柵外である浅湖湿原では当初から懸念されていたような確認頭数の上昇傾向は現れていない。

表 4.3-1 尾瀬ヶ原ライトセンサス結果

調査回数	月	日	確認頭数合計	確認頭数内訳				備考
				オス	メス	子	不明	
1	5月	18日	105		49		56	
2	6月	2日	43	2	24		17	
3		17日	27		7		20	
4	7月	5日	57		37	2	18	
5		20日	40		26	4	10	
6	8月	6日	37	1	14	1	21	
7		17日	81	1	40	5	35	
8	9月	13日	62	1	43	5	13	竜宮付近の居水林でGPS首輪装着個体を確認。
9		26日	57	4	25	5	23	
10	10月	6日	16	4	1		11	

表 4.3-2 尾瀬沼ライトセンサス結果

調査回数	月	日	確認頭数合計	確認頭数内訳				備考
				オス	メス	子	不明	
1	5月	17日	16		12		4	
2	6月	1日	14		9		5	
3		17日	9	1	8			
4	7月	4日	16		11		5	
5		19日	6		5		1	
6	8月	1日	11		8	1	2	
7		16日	2		1	1		
8	9月	12日	9	1	6		2	
9		25日	1		1			
10	10月	4日	2	1	1			

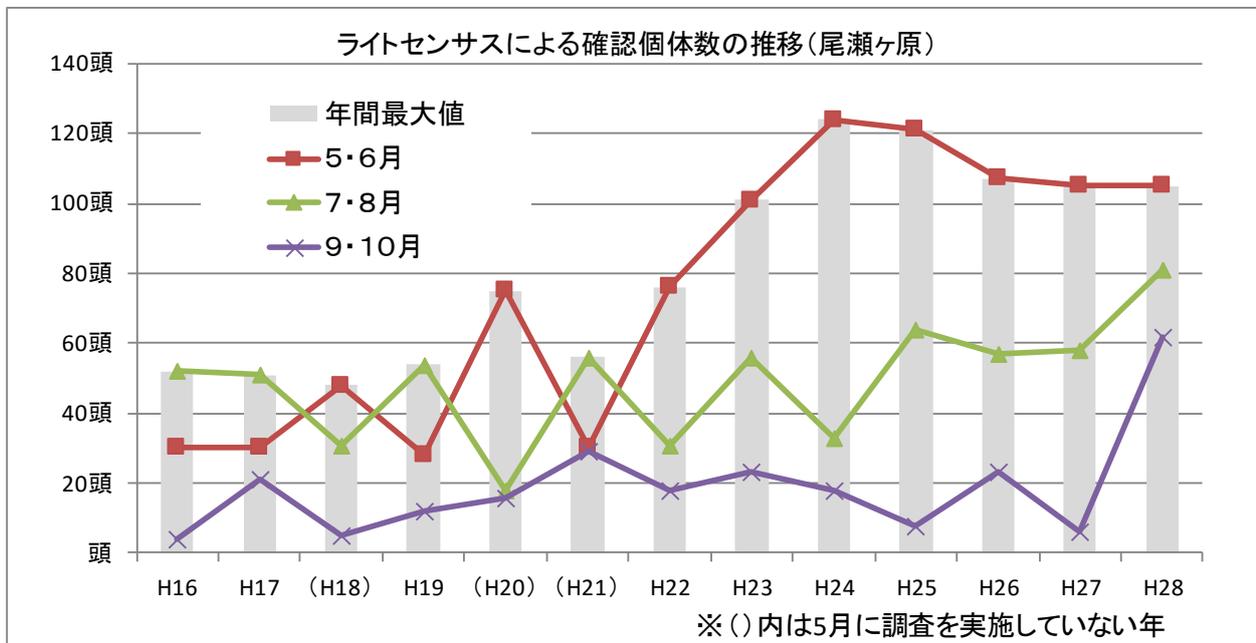


図 4.3-1 確認個体数の推移(尾瀬ヶ原)

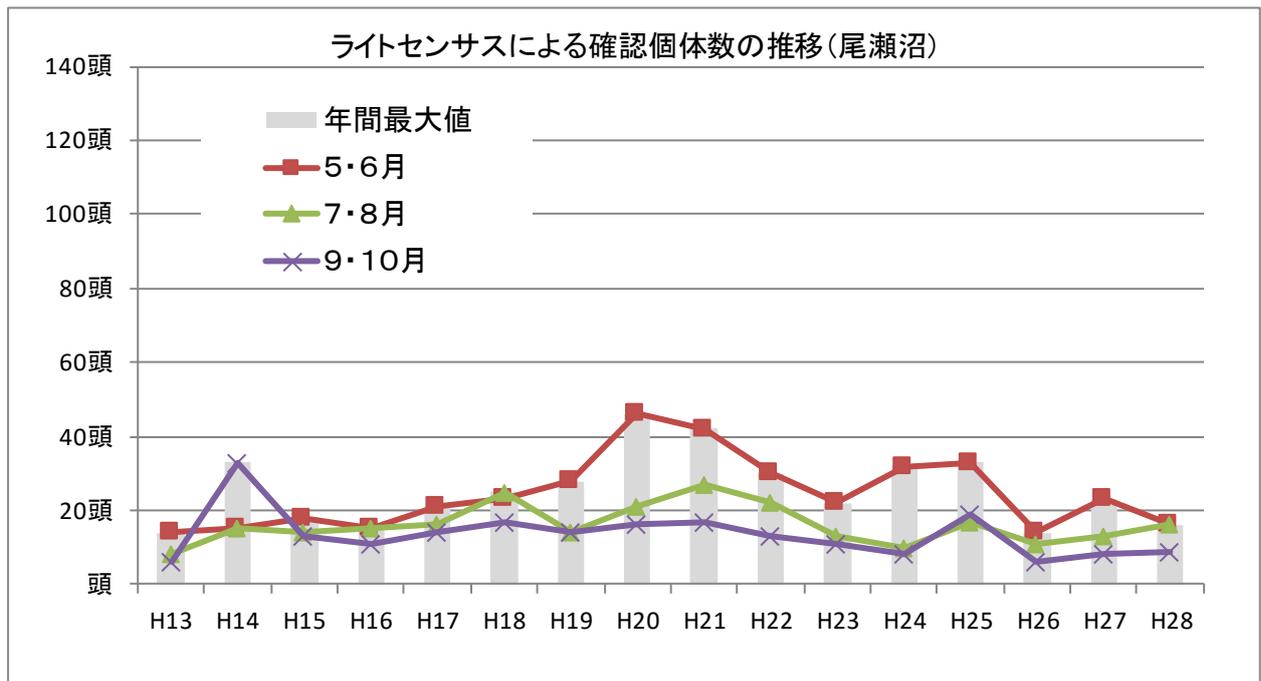


図 4.3-2 確認個体数の推移(尾瀬沼)

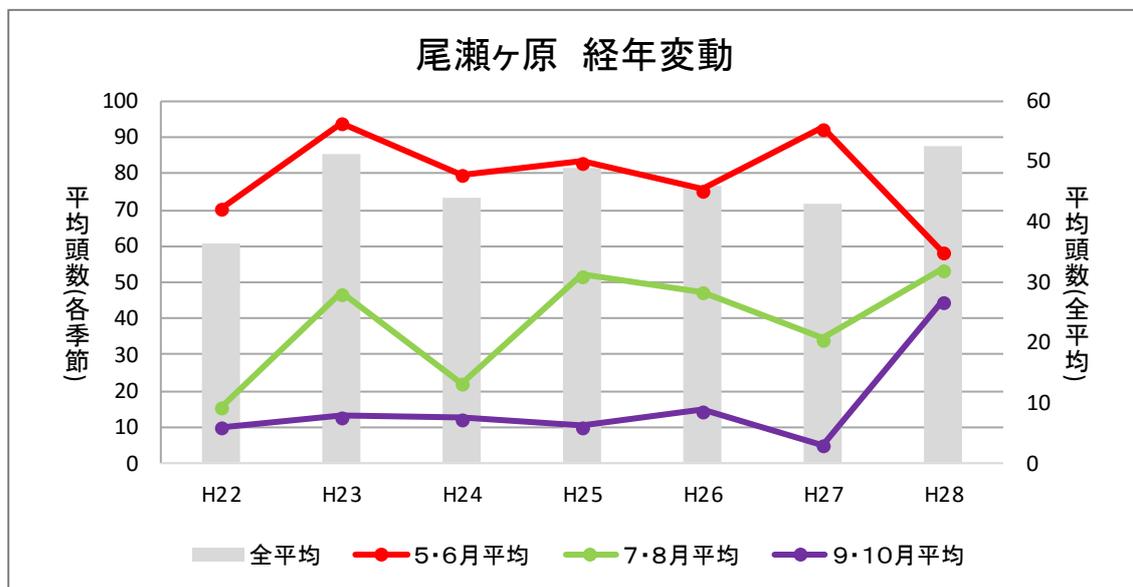


図 4.3-3 尾瀬ヶ原における平均確認頭数の経年変動

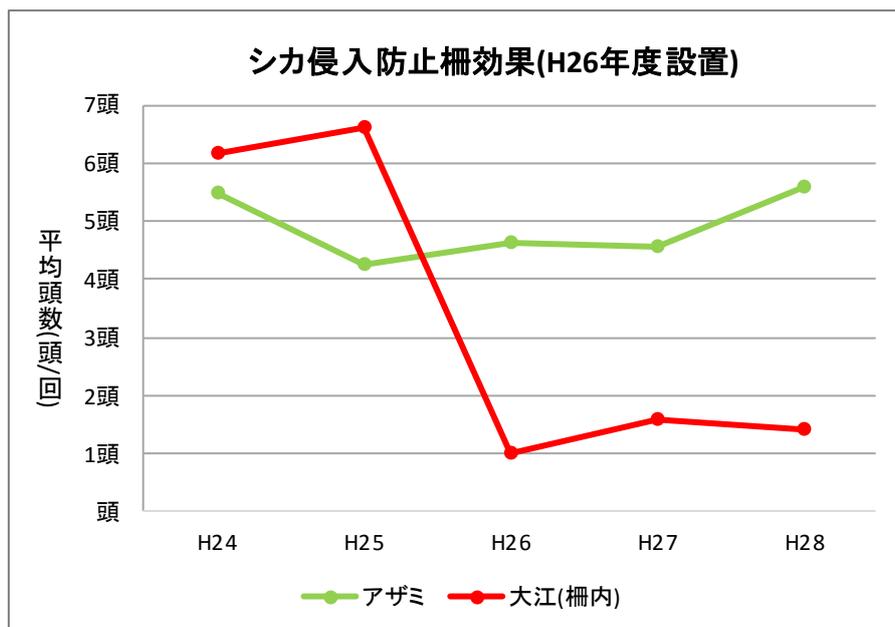


図 4.3-4 シカ侵入防止柵の効果

#### 4.4 確認個体数の季節変動

過去7年間の季節変動を図 4.4-1 と図 4.4-2 に示す。

尾瀬ヶ原では季節変動に大きな変化は見られていない。変動の特徴としては5月下旬から6月に確認個体数が一番多く、夏から秋にかけて確認個体数が減少し、8月に再び上昇した後9・10月で20頭以下まで減少する。この傾向7年間で同様である。春季に確認される確認頭数も平成23年度以降毎年100頭を越えており減少の傾向は認められない。今年度は8月に一旦頭数が上昇した後、減少が遅いことが確認された。明確な原因は不明であるが、精度的に誤差が比較的大きい調査であるため、誤差の範囲とも考えられる。その他の考察としては、例年と比較して調査日の気温が高いことから、秋の季節変動がやや後にずれ込んでいたことが考えられる。10月上旬の気温が下がった頃の頭数は、例年と同様の頭数まで減少している事からも、個体数増加が原因となっている可能性は低い。

尾瀬沼の通年の確認個体数は、平成26年度から林野庁がシカ侵入防止柵を設置して以来、低い頭数で推移している。柵設置以前は6月で頭数が最大となり、秋にかけて減少して行く傾向が見られたが、柵設置以降は6月の最大確認頭数も大きく減少している。柵設置完了は6月下旬から7月上旬であることから、柵設置作業がシカの忌避効果となり春の確認頭数が減少していると推察される。また柵設置完了後も同様に頭数が減少している事から、シカ侵入防止柵は通年でライトセンサス結果に大きく影響していると考えられる。しかしながら、柵内に侵入しているシカも極めて少数であるが依然として確認され続けていることから、柵設置効果は植生調査の結果と合わせて総合的に判断していくことが望ましい。

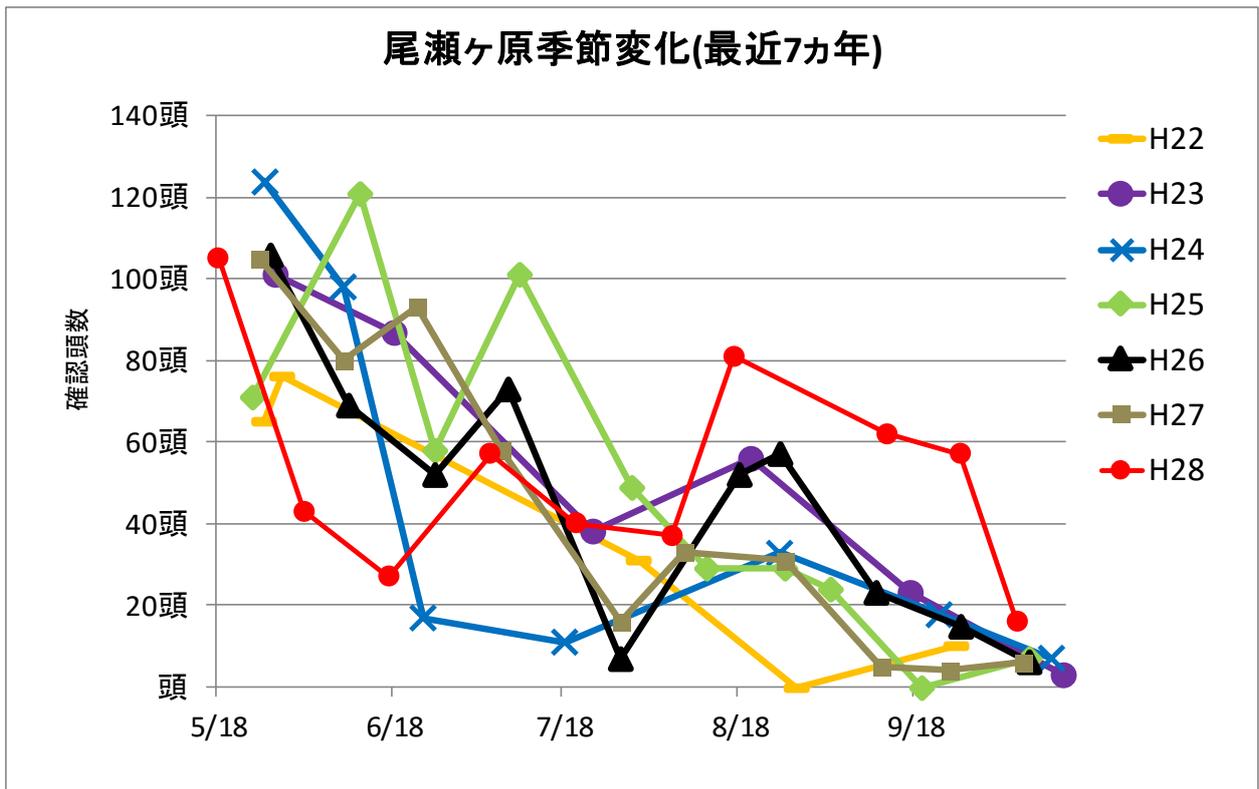


図 4.4-1 尾瀬ヶ原における過去6年間季節変化

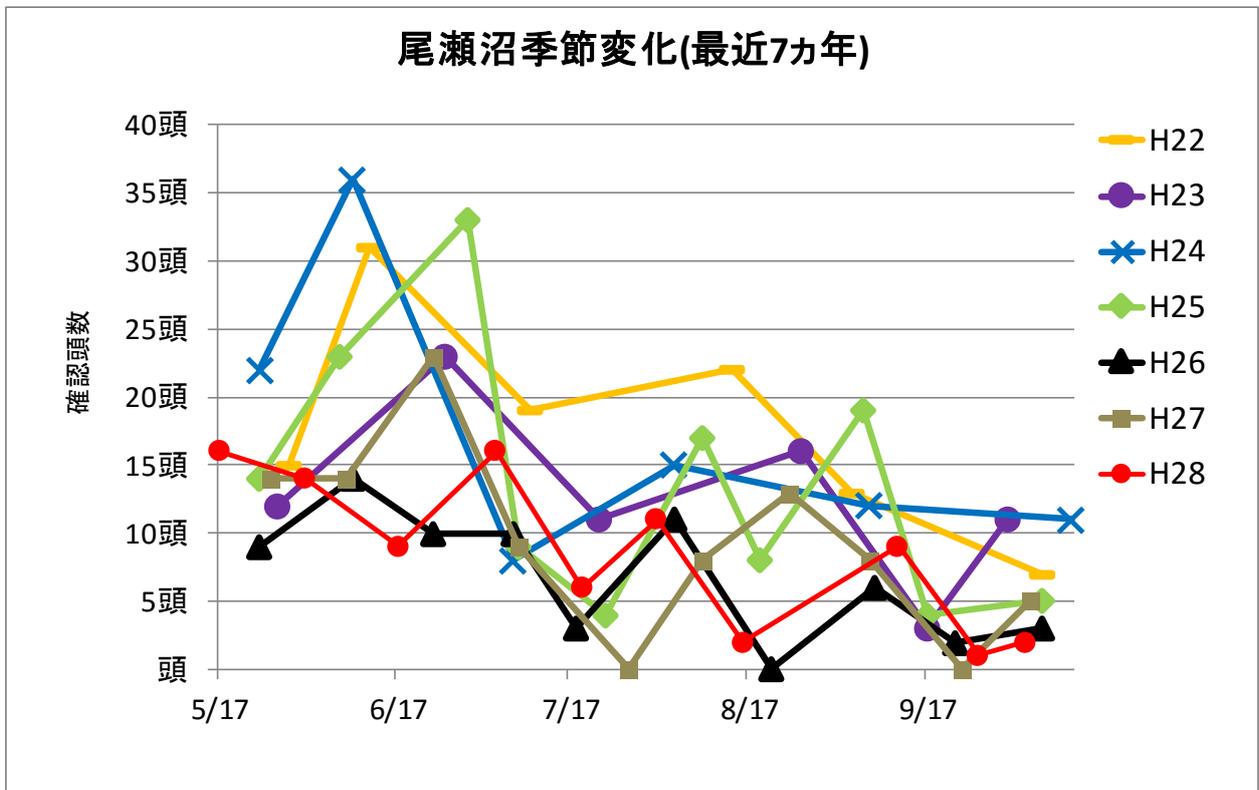


図 4.4-2 尾瀬沼における過去6年間季節変化

#### 4.5 尾瀬ヶ原における最近 6 カ年の地域別確認頭数の推移

尾瀬ヶ原における最近 6 カ年の推移を地域別に示したものを図 4.5-1 に示す。

すべての地域において季節変化の傾向はこの 6 年間で同様の傾向を示しており大きな変化は認められない。例年通り、シカの確認頭数が通年で多くみられたのは中田代であった。また秋にはすべての地域において確認頭数が例年よりやや多かった。しかしながら最終調査回である 10 月には例年どおりの頭数に減少した。今年度は秋にかけての気温の低下が遅く、特に 9 月までは例年より調査日の気温が例年よりも高かった。こういった要素が季節変動である秋の減少をやや遅らせた可能性がある。また例年では 6 月から 7 月にかけて中田代の両地区で確認頭数が増えるのに対し、今年度は確認頭数が少ない傾向が見られた。今年度は積雪量が少なかったため雪解けが早く、森林内における採食が比較的早い時期から可能であったことが湿原での頭数減少につながった可能性が考えられる。竜宮小屋の木道付近では例年通りシカが多く確認されており、流水縁に生息する植物でシカの嗜好性が高いミツガシワやリュウキンカ、ミズバショウやニッコウキスゲ等を採食しに来ていると考えられる。依然として多くシカが確認されている事からも、強い食圧が継続している可能性が高いと考えられるため、植生および採食の状況と頭数の動向についてはモニタリングしていく必要があると考えられる。



竜宮小屋付近の採食状況(2016年7月6日撮影)

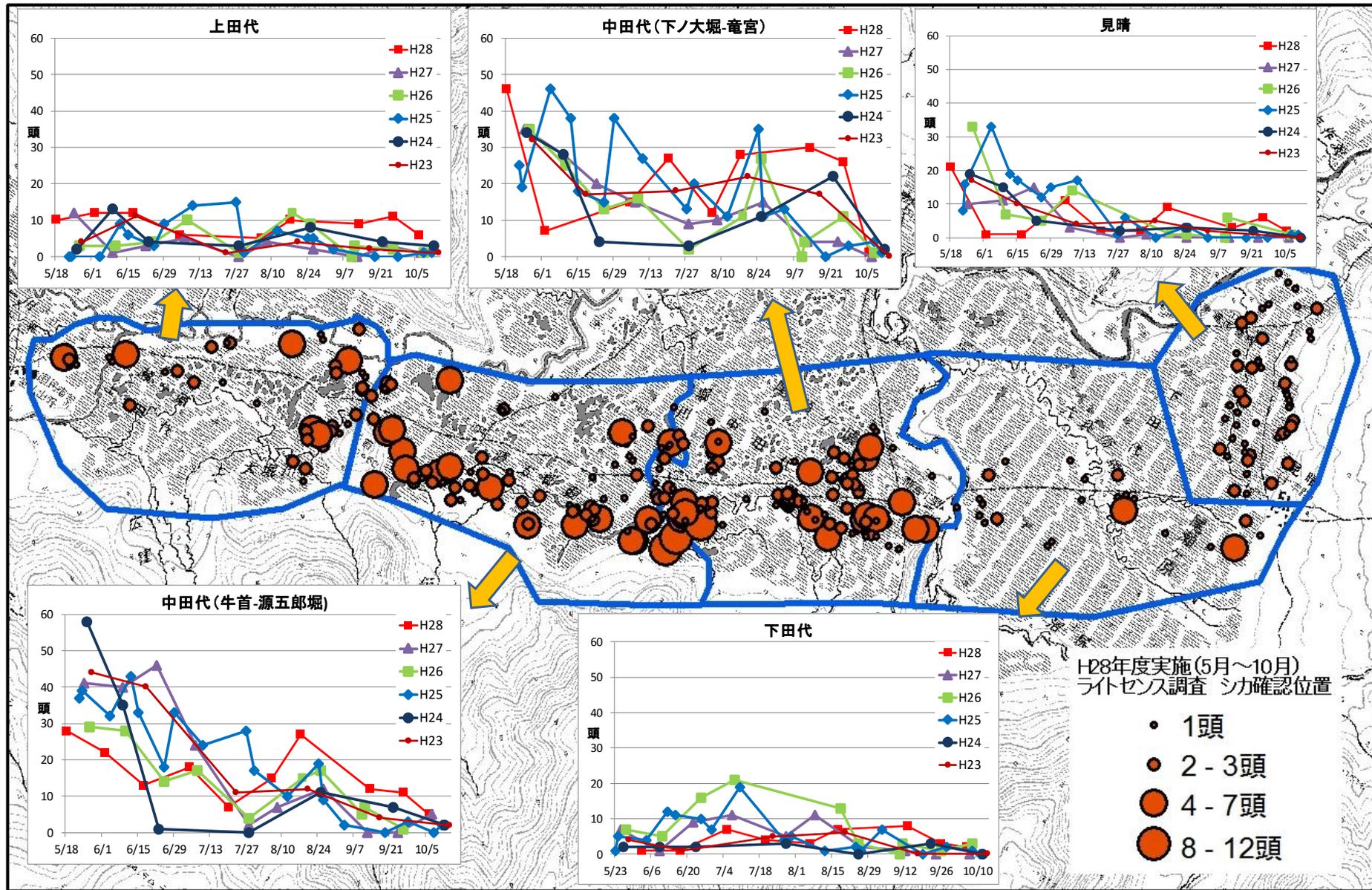


図 4.5-1 尾瀬ヶ原における最近6カ年の地域別確認頭数の推移

#### 4.6 ライト照射地点座標および周辺状況の記録

現在ライトの照射地点は過去に取得された GPS 座標及び木道に設置された測量鋺を目安にしてきたが、GPS 精度の問題から数十メートルの誤差がある場所が確認されている。また今後木道の傷みや工事等によってポイント位置が消失もしくは移動する事が考えられた。そこで本年度、現在設置されている測量鋺の正確な座標位置を取得した。また春から夏にかけて草本の成長にともなって、視界に違いが生じる事から写真撮影によって6月上旬、8月上旬、9月下旬において周辺状況や視界の記録を行った。

尾瀬沼および尾瀬ヶ原のライト照射地点の座標を表 4.6-1 と表 4.6-2 に示した。また周辺状況の写真資料を巻末資料に示した。周辺状況については、6月ではどの地点においても比較的開けた視野が確保できたが、8月になると草本が成長してきており、特に地点から遠方になるにつれて視界が悪くなる事が確認された。特に尾瀬ヶ原の地点 No26 以降については地形がやや低いことに加え、木道付近にヨシが多く群生する地点がいくつかあるため、夜間のライト照射時にはヨシに光が反射する事により視界が悪くなる事が確認された。これらの点を改善するために、やや高い位置からライトを照射する等の工夫が必要である。また今後、照射地点の移動や周辺状況に変化があった場合は、その都度記録を行っていくことが望ましい。

表 4.6-1 尾瀬沼ライトセンサ照射地点座標

地点番号	X(m)	Y(m)	地点番号	X(m)	Y(m)
1	-46053.92	103141.05	7	-45802.13	103825.33
2	-46021.7	103284.8	8	-45707.08	103955.81
3	-45920.44	103434.4	9	-45655.88	103996.41
4	-45897.68	103500.62	10	-45544.21	104091.14
5	-45907.69	103565.58	11	-46371.04	103533.93
6	-45868.71	103702.64	12	-46463.66	103573.47

表 4.6-2 尾瀬ヶ原ライトセンサ照射地点座標

地点番号	X(m)	Y(m)	地点番号	X(m)	Y(m)	地点番号	X(m)	Y(m)
1	-56563.29	101968.9	11	-54809.38	102733.63	21	-52667.18	103943.67
2	-56495.1	102040.02	12	-54518.12	102854.91	22	-52535.79	104060.27
3	-56411.76	102111.49	13	-54320.25	102897.32	23	-52376.47	104167.87
4	-56177.09	102227.9	14	-54117.36	103027.44	24	-52168.05	104282.94
5	-55969.54	102339.64	15	-53945.02	103122.67	25	-51958.7	104399.43
6	-55761.77	102439.41	16	-53620.03	103335.18	26	-51897.9	104593.78
7	-55534.52	102492.43	17	-53514.72	103354.82	27	-52008.45	104779.8
8	-55371.66	102562.63	18	-53384.8	103419.09	28	-52057.5	104902.03
9	-55234.75	102591.99	19	-53131.79	103577.96	29	-52094.65	104969.03
10	-55073.76	102635.57	20	-52866.47	103831.97	30	-52131.05	105040.07
						31	-52147.72	105222.85

#### 4.7 まとめ及び今後の方針

本調査は尾瀬沼で16年目、尾瀬ヶ原で13年目となり、相当量のデータが蓄積されてきたところである。これまでの結果より、尾瀬沼、尾瀬ヶ原の両調査地において季節変動が明らかとなった。季節変動においては年度により多少の違いは見受けられるものの、これまでに大きな変化は確認されていない。ライトセンサス調査では目視でシカを確認することから、実際に公園内に滞在するシカの最低頭数が確認できることが本調査の利点である。一方で調査精度の観点から、調査日による確認頭数のばらつきが大きく偶発性が調査結果に大きく影響することが課題である。以上の事を受け、今後は尾瀬ヶ原においては毎年最大頭数が確認されている5・6月に調査を行うことによって、公園内におけるシカ最低頭数の確認を行う。またこれまでの調査結果から確認頭数が比較的安定している7・8月において個体数変動のモニタリングを実施していくこと望ましい。またその他の改善点としては、天候や月齢、その他の調査時の条件をなるべく均質にすること、1回における調査日数の条件を検討していくことが調査結果のばらつきを低減させ、調査精度の向上につながると考えられる。

尾瀬沼においては柵設置以降、確認頭数が著しく減少し柵の効果は明らかになった。一方で、柵の忌避効果によりシカ個体数の指標として本調査を継続する事は難しいと考えられる。よって今後は、柵設置が完了していない5・6月に集中して本調査を行っていく事が望ましいと考える。

両調査地区において、今後防除対策に柵の廃止等の変更が生じた場合や、確認頭数や季節変動に著しい変化が示唆された場合は、調査回数の増加や調査時期の延長等を検討し、柔軟に対応して行く事が必要である。

## 5. 保全エリア及び保全対策等の検討

これまでに移動経路上や尾瀬ヶ原周辺で捕獲を実施し、成果をあげてきている中、モニタリング調査の結果ではその効果は判然とせず、また植生の被害状況に改善の傾向が認められない状況が継続している。今後もこのような傾向が継続すれば、保全対象である景観を維持・復元することが困難になる可能性がある。そこで尾瀬ヶ原、植生基盤が脆弱な高山植生、シカの採食に対して極めて脆弱な希少種について保全エリア、保全対策や手法等について検討を行った。

### 5.1 尾瀬ヶ原

#### 5.1.1 尾瀬ヶ原の保全対象について

本来ならば保全対象である尾瀬ヶ原全域を防鹿柵で囲うなどして、シカの生息圧が改善するまで一時的に保護する必要があると考えられるが、気象条件（主に積雪量）による維持管理の困難さや対象が広域であることから、実質的には難しいと考えられる。そこで、既存文献の整理とこれまでの調査結果から保全対象である尾瀬ヶ原の中でも特に優先的に保護すべき必要がある地域について検討を行った。

なお、尾瀬国立公園管理計画書（H25.8 環境省）により、自然景観の保全及び自然環境の保全についてゾーニング毎の保全対象と保全方針が表 5.1-1、表 5.1-2 の通り整理されているので参考に示した。表のとおり尾瀬ヶ原全域が保全対象とされている。

表 5.1-1 特別保護地区の保全対象（尾瀬ヶ原のみ抜粋）

地域	保全対象(■自然景観 □自然景観を構成する要素(自然環境))
尾瀬ヶ原	■ 掘水林や池塘等を含めた湿原景観 ■ 湿原と周囲の山岳から成る山地湿原景観 ■ ダケカンバ、ブナ等の広葉樹林や、オオシラビソ、クロベ等の亜高山帯針葉樹林を主体とした湿原周辺の森林景観 □ 本州最大の山地湿原 □ 高層湿原を中心とした湿原植生 □ 湿原泥炭層 □ ケルミーシュレンケ複合体、浮島、池塘等の湿原特有の微地形 □ ダケカンバ、ブナ等の広葉樹林～オオシラビソ、クロベ等の亜高山帯針葉樹林から成る森林生態系 □ 掘水林や周囲の森林生態系

尾瀬国立公園管理計画書 平成 25 年 8 月 環境省（ニホンジカ生息が大きく影響すると考えられる内容を抜粋）

表 5.1-2 保全方針

- ・ 保全対象を厳正に保護し、現在の自然景観を維持する。
- ・ 特に湿原植生、会津駒ヶ岳山頂の雪田草原及び至仏山の高山植物は非常に脆弱であることから厳正に保護していく。

尾瀬国立公園管理計画書 平成 25 年 8 月 環境省（ニホンジカ生息が大きく影響すると考えられる内容を抜粋）

### 5.1.2 解析及び集計方法

図 5.1-1 に示す尾瀬ヶ原の湿原植生図(1/10000)「以下、植生図」をもとに調整された植生図 GIS データ (平成 26 年度業務により GIS 化) と平成 25 年度から今年度の 4 ヶ年のライトセンサス調査から得られたシカの位置情報及び別途発注業務<sup>3</sup>により得られている平成 20 年度から 28 年度の尾瀬ヶ原周辺での GPS 取得ポイント<sup>4</sup> (1 時間または 2 時間ごとに測位) を重ね合わせシカの位置が集中する群落の抽出を行った。集計頭数およびポイント数が中央値以上を示していた植物群落についてはセルを色別で示し、各色に対応した植物群落の分布を地図上で示した。

過年度に植生図の精度検証では、植生図境界には 10m~20m の誤差が認められており、さらにライトセンサス調査及び GPS の測位精度にもそれぞれ測定誤差があると想定されることから、群落境界 20m 以内で確認された個体については、隣接する植物群落の集計にも加えることとした。

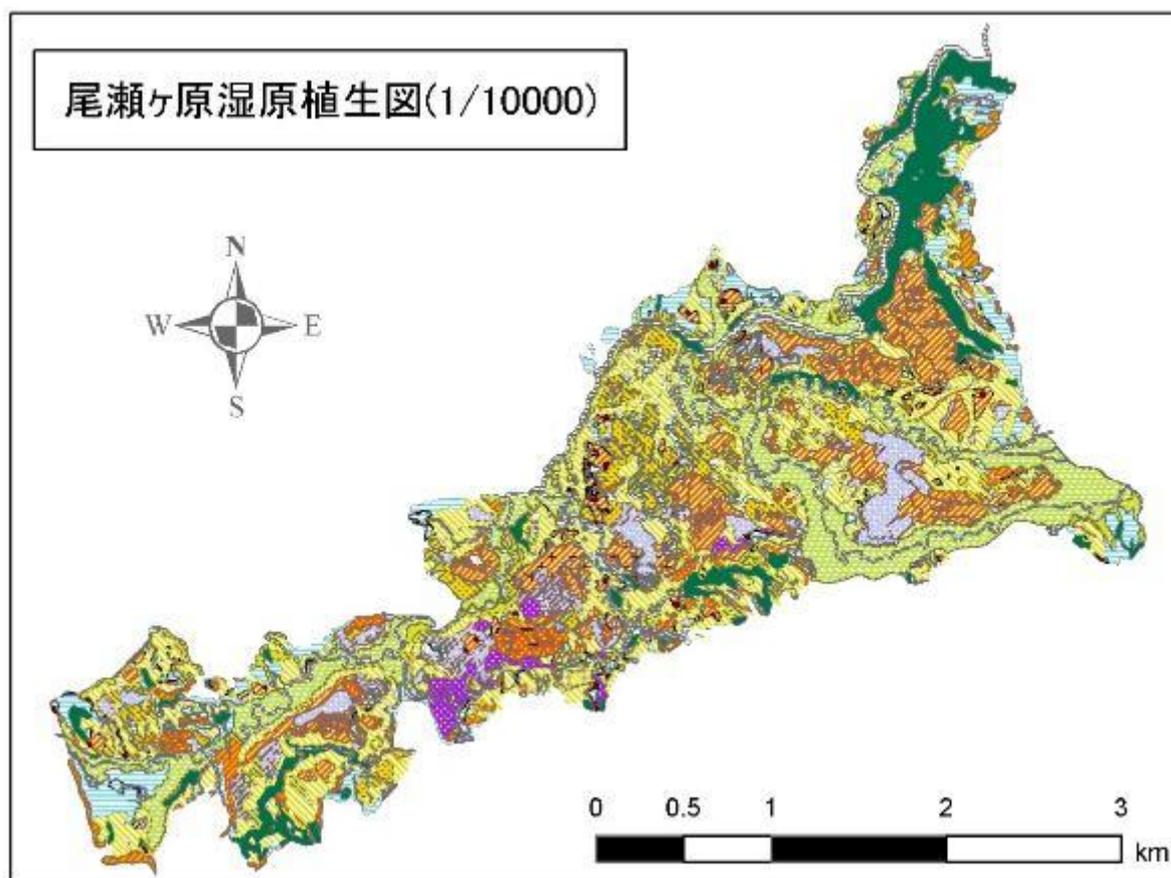


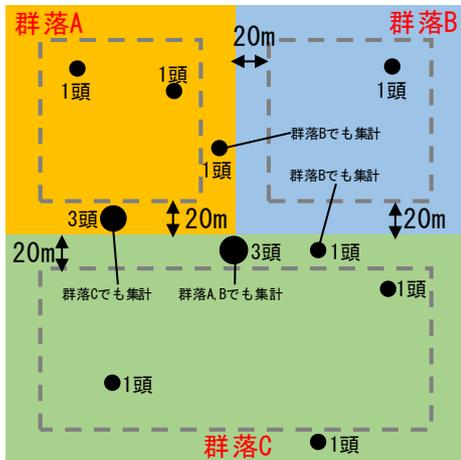
図 5.1-1 尾瀬ヶ原湿原植生図 (出典:尾瀬ヶ原の植生 1970 国立公園協会) をもとに調整

<sup>3</sup> 平成 28 年度 尾瀬国立公園及び周辺域におけるニホンジカ移動状況把握調査業務

<sup>4</sup> GPS を装着したシカの位置データ

【ライトセンサス調査】

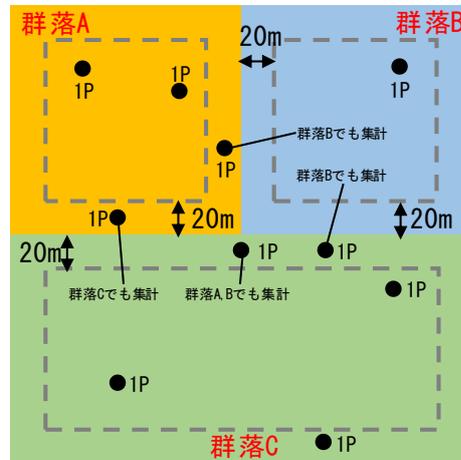
●シカの確認位置及び頭数



群落A 9頭 群落B 6頭  
群落C 10頭

【GPS追跡調査】

●測位地点（1時間または2時間ごと）



群落A 5P 群落B 4P  
群落C 6P P=ポイント

図 5.1-2 解析・集計のイメージ

表 5.1-3 解析に使用した GPS 装着個体(別途発注業務より)

装着年度	個体名	雌雄	年齢クラス	捕獲場所	GPS首輪 装着日	最終データ 取得日	追跡期間 (日間)
H21	E09-05	オス	成獣	尾瀬ヶ原 山ノ鼻	2009/9/27	2011/2/14	505
H21	E09-06	メス	成獣	尾瀬ヶ原 山ノ鼻	2009/10/3	2010/12/2	425
H24	K1	オス	成獣	尾瀬ヶ原	2012/6/29	2012/9/29	92
H24	K2	オス	成獣	尾瀬ヶ原 ヨツピ川北岸	2012/10/4	2012/11/16	43
H25	1305	メス	成獣	尾瀬ヶ原 (元湯から東電小屋)	2013/6/14	2013/10/18	126
H25	1306	メス	成獣	尾瀬ヶ原 (東電小屋付近)	2013/6/20	2014/3/2	255
H25	1307	メス	成獣	尾瀬ヶ原 (元湯から東電小屋)	2013/7/5	2013/10/15	102
H25	1310	オス	成獣	尾瀬ヶ原 (東電小屋付近)	2013/10/17	2014/10/6	354
H26	1402	メス	成獣	尾瀬ヶ原 (見晴から元湯)	2014/5/29	2014/9/21	115
H26	1403	メス	成獣	尾瀬ヶ原 (東電小屋付近)	2014/5/30	2014/11/16	170
H26	1407	メス	成獣	尾瀬ヶ原 (竜宮周辺)	2014/7/22	2016/2/21	579
H26	1410	オス	成獣	大清水	2014/11/12	2016/2/21	466
H27	1501	メス	成獣	尾瀬ヶ原	2015/5/26	2016/2/21	263
H27	1502	メス	成獣	尾瀬ヶ原	2015/5/29	2016/2/21	265
H27	1503	メス	亜成獣	尾瀬ヶ原	2015/6/1	2016/2/21	260
H27	1507	メス	成獣	尾瀬ヶ原	2015/6/21	2016/2/21	245
H28	1601	メス	成獣	尾瀬ヶ原	2016/5/28	2017/1/22	239
H28	1602	メス	成獣	尾瀬ヶ原	2016/5/29	2016/9/30	124
H28	1603	メス	成獣	尾瀬ヶ原	2016/5/30	2016/9/30	123

### 5.1.3 解析及び集計結果

解析結果を表 5.1-5 に示す。集計頭数およびポイント数が中央値以上を示していた植物群落の分布図については 10ha 以上の群落を図 5.1-3～図 5.1-4 に、10ha 未満の群落を図 5.1-5 ～図 5.1-6 にそれぞれ示した。

#### (1) 10ha 以上植物群落

尾瀬ヶ原で大半を占めているホロムイスゲ-ヌマガヤ群集において、GPS ポイント数およびライトセンサ集計頭数の両結果ともに中央値以上であったことから、解析手法上ほぼ全域に高い頭数で分布が認められる結果となった。GPS 首輪による 1ha あたりポイント数が 100 以上であったのは、針葉樹林、オゼザサ-シラカンバ群落、ハルニレ群集、ノダケ-ゴマナ群落、ヤマドリゼンマイ群落など森林及び林縁付近の植物群落であった。湿原群落では、ヨシ群落やホソバオゼヌマスゲ-クロバナロウゲ群集などの低層湿原、中間湿原で比較的多く認められた。ライトセンサによる集計結果では、森林及び林縁の群落では、針葉樹林、ノダケ-ゴマナ群落、ヤマドリゼンマイ群落が中央値以上の値を示し GPS 首輪による集計結果として共通していた。一方、1ha あたりの GPS ポイント数がオゼザサ-シラカンバ群落及び、ハルニレ群集などで多かったのに対し、ライトセンサ結果による集計頭数はほぼ 0 頭であった。これは表 5.1-4 に示す調査手法上の違いのうち、GPS 首輪による調査の方が時間や範囲に制限がなくデータの取得が可能であるのに対し、ライトセンサ調査では木道付近が主な調査範囲となり森林内に滞在するシカについては把握できないことが原因であると考えられる。

表 5.1-4 調査手法の違い

	GPS 首輪による追跡調査	ライトセンサ調査
調査日程	毎日	月 2 回
調査時間	24 時間 (1～2 時間の 1 回測位)	およそ 19 時～23 時の夜間のみ
調査範囲	特に制限なし 林内や谷ではやや測位精度が下がる	木道から 400m 程度、400m 以内でも 林内は見えないことが多い

#### (2) 10ha 未満の植物群落

GPS 首輪による 1ha あたりポイント数が特に多く集計されたのは、ヤマドリゼンマイを伴ったヨシ群落(469 ポイント)、ヤチカワズスゲ-ヤチヤナギ群落(243.6 ポイント)であった。これらは集計ポイント数が 10ha 以上の群落と比較しても多く、集中的にシカが利用している群落であることが明らかになった。一方のライトセンサによる集計結果では、ヤチカワズスゲ-ヤチヤナギ群落及びホロムイスゲ-ヌマガヤ群集、オオバセンキュウ-オニナルコスゲ群集などで頭数が多く、より集中的にシカが利用している可能性が高いと考えられる。

それぞれの調査結果から解析を行い得られた集計値が中央値以上を示した群落について 10ha 未満のものを図 5.1-5 及び図 5.1-6 に示した。図中を同色の○で囲んだ地域については両調査結果から共通して利用頻度が高い結果になっており、群落面積が小さい事も加味すると植物群落の衰退・消失の危険性が高い地域と推測される。また調査手法や頻度・時間帯にも相違があることから、どちらかの調査で頻度が高かった群落については植物群落の衰退・消失の危険性が比較的高い地域と推測される。

表 5.1-5 解析結果

群落区分	群落名	群落面積 (ha)	植生団に占める割合 (%)	GPS首標		ライトセンサス												常在感(受考)			
				総ポイント数	1haあたりのポイント数	解析集計回数				1haあたりの解析集計回数				M25-M26-M27-M28 の傾向	ミツバシツ	ニッコウキスゲ	リュウキノコ	ミズバショウ			
						H25	H26	H27	H28	H25	H26	H27	H28								
植物群落面積が10ha以上	低層湿原植生	ホソバオゼヌマスゲフロバノロウケ群落	1058	1.22	571	53.95	106	96	87	97	9.9	9.1	9.2	9.2	IV	*	IV	I			
	中間層湿原植生	ホロムイスゲヌマガヤ群落、アオモリスゴクファンス及びヤチヤナギヌマガヤ群落	1616	1.86	873	54.03	191	185	162	137	11.8	11.4	10.0	8.5	r	*	II	*			
	その他の植生	ノダケゴマナ群落	1526	1.77	2362	153.8	88	102	49	102	5.7	6.6	3.2	6.6	+	*	II	IV			
	その他の植生	開成水域	4285	4.93	2906	67.7	310	156	169	243	7.2	3.6	3.9	5.7							
	局地的に重合している植生	ヌマガヤミカヅキグサ群団及びホロムイスゲヌマガヤ群落	1012	1.16	290	28.67	64	22	42	48	6.3	2.2	4.2	4.7	r	*	II	*			
	その他の植生	ヤマドリゼンマイ群落	2522	2.90	2845	112.8	107	75	55	83	4.2	3.0	2.2	3.3	*	*	II	II			
	中間層湿原植生	ヨシを伴ったホロムイスゲヌマガヤ群落	1236	1.42	622	50.31	66	48	34	33	5.3	3.9	2.8	2.7	r	*	II	*			
	低層湿原植生	ヨシ群落	6573	7.56	6212	94.5	174	112	97	173	2.6	1.7	1.5	2.6	*	*	IV	*			
	森林植生	ノカクキウミスズガラ群落及びスズ群落	2443	2.81	1361	56.7	37	29	31	63	1.5	1.2	1.3	2.6	*	*	*	III			
	中間層湿原植生	ホロムイスゲヌマガヤ群落、真型手群落	208.41	2.407	7632	365.4	504	462	323	484	2.4	2.2	1.5	2.4	*	*	II	*			
	局地的に重合している植生	ヌマガヤミカヅキグサ群団及びヌマガヤミカヅキグサ群団(ヌマガヤウツクシスゴク群落、ユキイヌノヒゲ群落、オオイヌノハナヒゲヤチスゲ群落)	4504	5.18	635	14.1	106	98	108	100	2.3	2.2	2.2	2.2		+	r	*			
	森林植生	針葉樹林(オシラビシ群落、カラマツ林及びアカシノイヌツゲクロー群落)	1172	1.35	2300	196.2	27	34	13	25	3.2	2.9	1.1	2.1	*	*	*	II			
	高層湿原植生	ヌマガヤミカヅキグサ群落	1487	1.71	118	7.924	37	30	28	29	1.8	2.0	1.9	1.9	r	+	r	*			
	局地的に重合している植生	ヌマガヤミカヅキグサ群落、ヌマガヤミカヅキグサ群団及びホロムイスゲヌマガヤ群落	3430	3.94	355	10.35	56	66	86	37	1.6	1.9	2.5	1.1	r	r	I	*			
	局地的に重合している植生	ヤチカワスゲキダチスゴク群落及びホロムイスゲヌマガヤ群落	3577	4.11	1254	35.06	62	50	43	35	1.7	1.4	1.2	1.0	r	*	II	*			
	局地的に重合している植生	ヌマガヤミカヅキグサ群落及びホロムイスゲヌマガヤ群落	1732	2.06	235	16.46	19	41	41	17	1.1	2.3	2.3	0.9	r	r	I	*			
	森林植生	オゼザサシラカン群落	5076	5.84	564	111.1	75	24	18	39	1.5	0.5	0.4	0.8		*	Y	*			
	局地的に重合している植生	ヌマガヤミカヅキグサ群落、ヤチカワスゲキダチスゴク群落及びホロムイスゲヌマガヤ群落	1973	2.27	18	0.912	6	6	8	12	0.3	0.3	0.4	0.6	r	r	I	*			
高層湿原植生	ヤチカワスゲキダチスゴク群落	2291	2.63	135	6.912	9	15	9	11	0.4	0.7	0.4	0.5		*	*	*				
森林植生	ハルニシ群落及びシロモントングラサワグルミ群落	124.51	1.421	4816	388.8	75	67	15	48	0.6	0.5	0.1	0.4		*	*	*				
植物群落面積が10ha未満	局地的に重合している植生	ヤチカワスゲキダチスゴク群落及びホロムイスゲヌマガヤ群落	0.49	0.06	68	138.0	6	1	6	1.9	1.22	2.0	1.22	r	r	II	*				
	局地的に重合している植生	ヌマガヤミカヅキグサ群落、ムラサキスゴクケフニス及びホロムイスゲヌマガヤ群落	0.67	0.08	2	2.999	19	0	13	15	28.4	0.0	19.4	27.2	r	r	II	*			
	低層湿原植生	オオバセノキウオニナルコ群落	0.81	0.09	111	137.8	5	3	11	13	6.2	3.7	13.7	19.1	*	+	*	II			
	局地的に重合している植生	ミカヅキグサ、ミヤマイヌノハナヒゲ群落及びホロムイスゲヌマガヤ群落	1.14	0.13	0	0	8	5	7	14	7.0	4.4	6.1	10.3	r	*	II	*			
	低層湿原植生	オオカサグサ群落	2.64	0.30	142	53.73	28	27	31	32	10.6	10.2	11.7	17.1	r	*	I	II			
	高層湿原植生	ヤチスゲ先駆相	41.4	0.48	247	59.72	42	56	40	27	10.2	13.5	9.7	6.5	r	*	*	*			
	高層湿原植生	ミカヅキグサ、ミヤマイヌノハナヒゲ群落	3.74	0.43	8	2.142	58	40	21	20	15.5	10.7	5.6	5.4	r	*	*	*			
	高層湿原植生	ヌマガヤウツクシスゴク群落、ユキイヌノヒゲ群落、オオイヌノハナヒゲヤチスゲ群落及び	828	0.95	53	6.404	122	80	95	41	14.7	9.7	11.5	5.0	r	+	*	*			
	低層湿原植生	ヤマドリゼンマイを伴ったヨシ群落	240	0.28	1127	47.0	6	1	1	9	2.5	0.4	0.4	3.7	*	*	*	V			
	局地的に重合している植生	ヌマガヤミカヅキグサ群落、ヌマガヤミカヅキグサ群団及びヤチカワスゲキダチスゴク群落	674	0.77	98	14.55	20	20	7	21	3.4	3.0	1.0	3.1		*	r	*			
	中間層湿原植生	ホロムイスゲヌマガヤ群落、ハイヌツグ栗群落	304	0.35	333	109.5	23	19	5	6	7.6	6.2	1.6	2.0	r	*	IV	*			
	局地的に重合している植生	ヌマガヤミカヅキグサ群落及びヤチカワスゲキダチスゴク群落	7.44	0.85	49	6.589	13	9	7	6	1.7	1.1	0.9	0.8	r	r	r	*			
	局地的に重合している植生	ヌマガヤミカヅキグサ群落、ヤチカワスゲキダチスゴク群落、ヌマガヤミカヅキグサ群団及びホロムイスゲヌマガヤ群落	7.86	0.90	107	13.62	4	6	5	4	0.5	0.8	0.6	0.5	r	r	I	*			
	森林植生	オノエヤナギ群落	243	0.28	464	191.2	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0		*	*	V			
	局地的に重合している植生	ノカクキウミスズガラ群落、スズ群落及びオゼザサシラカン群落	1.95	0.22	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0		*	II	*			
	高層湿原植生	アオモリスゴク群落	1.56	0.18	0	0	4	4	3	0	2.6	2.6	1.8	0.0		IV	*	*			
	局地的に重合している植生	オゼザサシラカン群落及びヨシ群落	0.89	0.10	8	9.036	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0		*	Y	*			
	局地的に重合している植生	ヤチスゲ先駆相及びホロムイスゲヌマガヤ群落	0.88	0.10	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0		*	II	*			
高層湿原植生	ホミズゴク群落	0.73	0.08	1	1.362	0	3	0	0	0.0	4.1	0.0	0.0		Y	*	*				
局地的に重合している植生	ヤチカワスゲキダチスゴク群落及びヌマガヤミカヅキグサ群団	0.69	0.08	0	0	3	2	0	0	4.4	2.9	0.0	0.0	r	r	*	*				
高層湿原植生	ヤチカワスゲキダチスゴク群落	0.64	0.07	155	24.38	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0		II	*	*				
中間層湿原植生	ホロムイスゲヌマガヤ群落、オオミズゴクファンス	0.43	0.05	53	123.5	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0		*	II	*				
低層湿原植生	アイノウ群落	0.35	0.04	0	0	6	1	0	0	16.9	2.8	0.0	0.0	r	*	*	IV				
人工構造物	人工構造物	0.14	0.02	2	140.4	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0								

合計 969.8 100

図5.3-1  
図5.3-3

図5.3-2  
図5.3-4

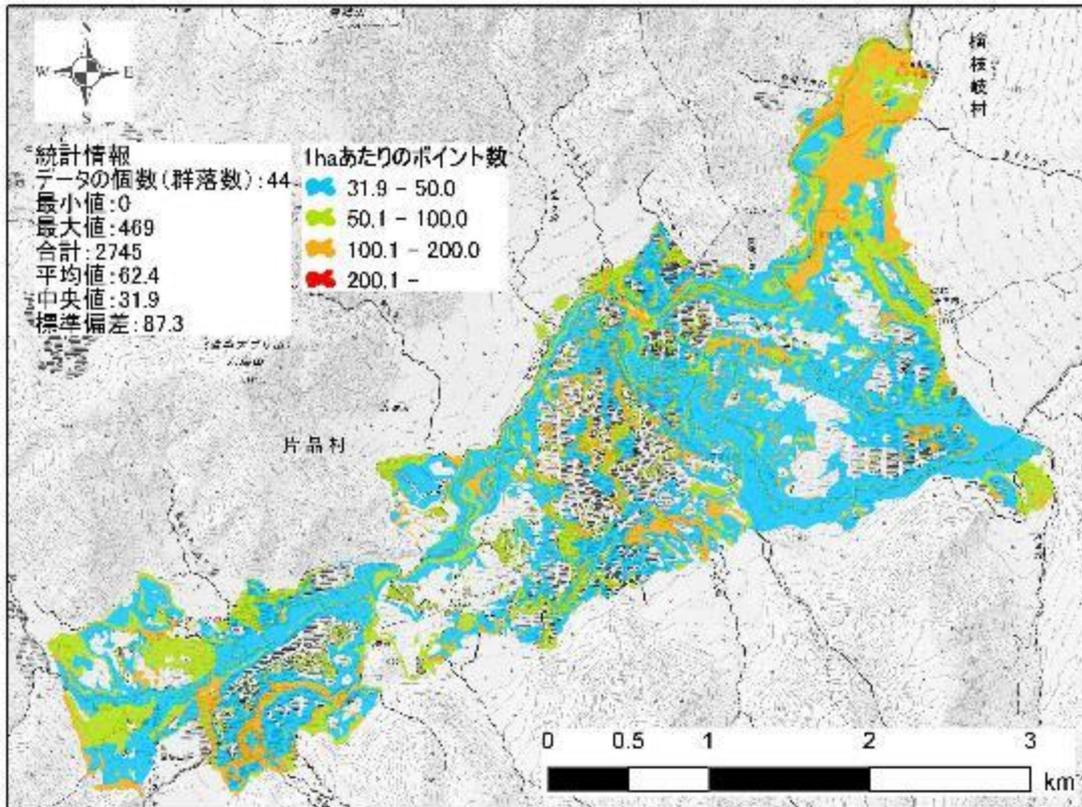


図 5.1-3 GPS 首輪データによる抽出結果 (10ha 以上)

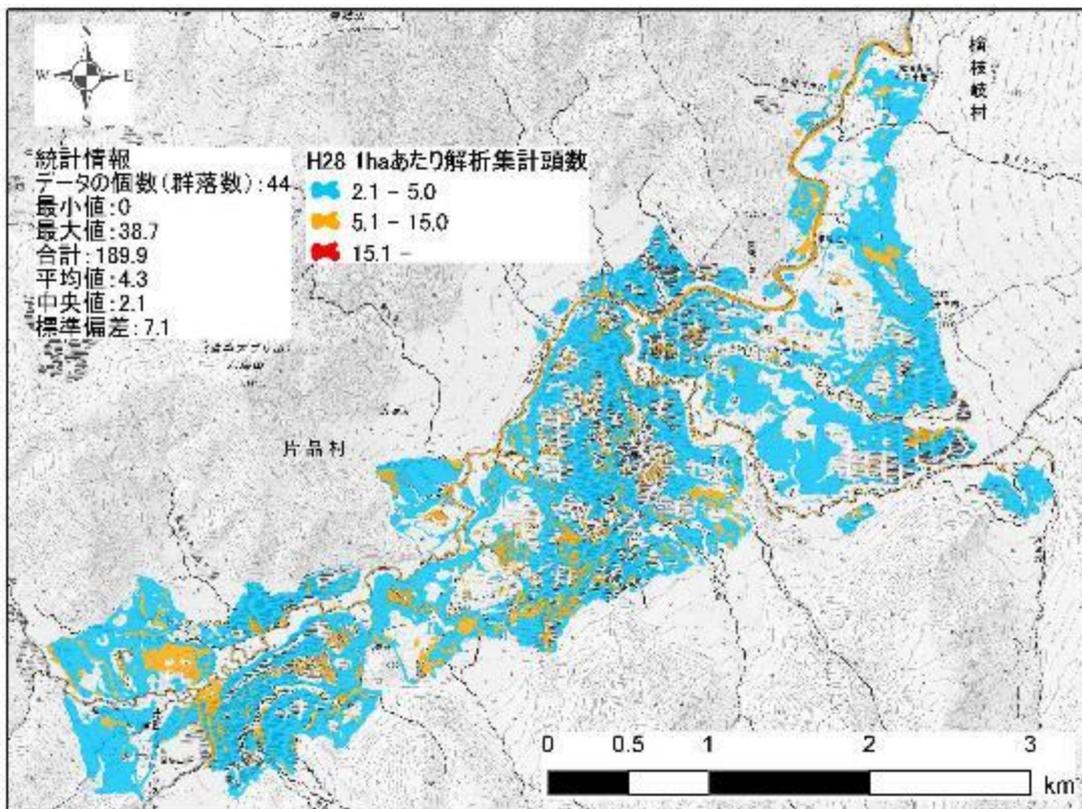


図 5.1-4 ライトセンサス頭数による抽出結果 (10ha 以上)

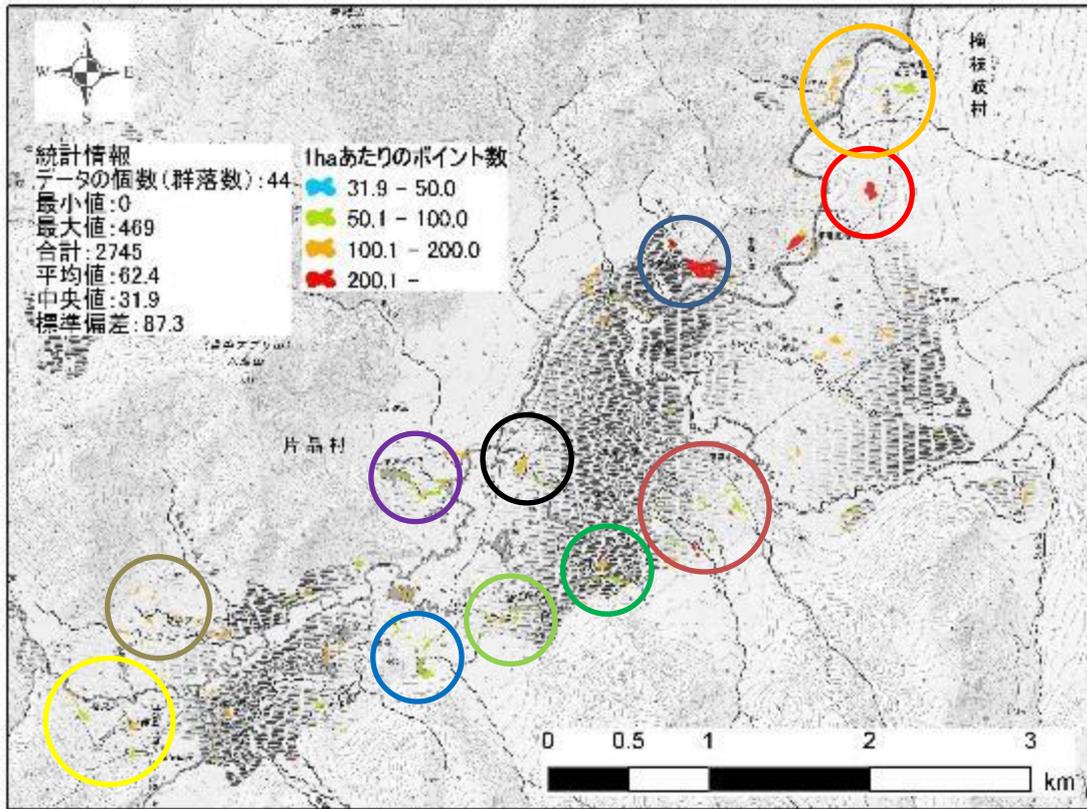


図 5.1-5 GPS 首輪データによる抽出結果(10ha 未満)

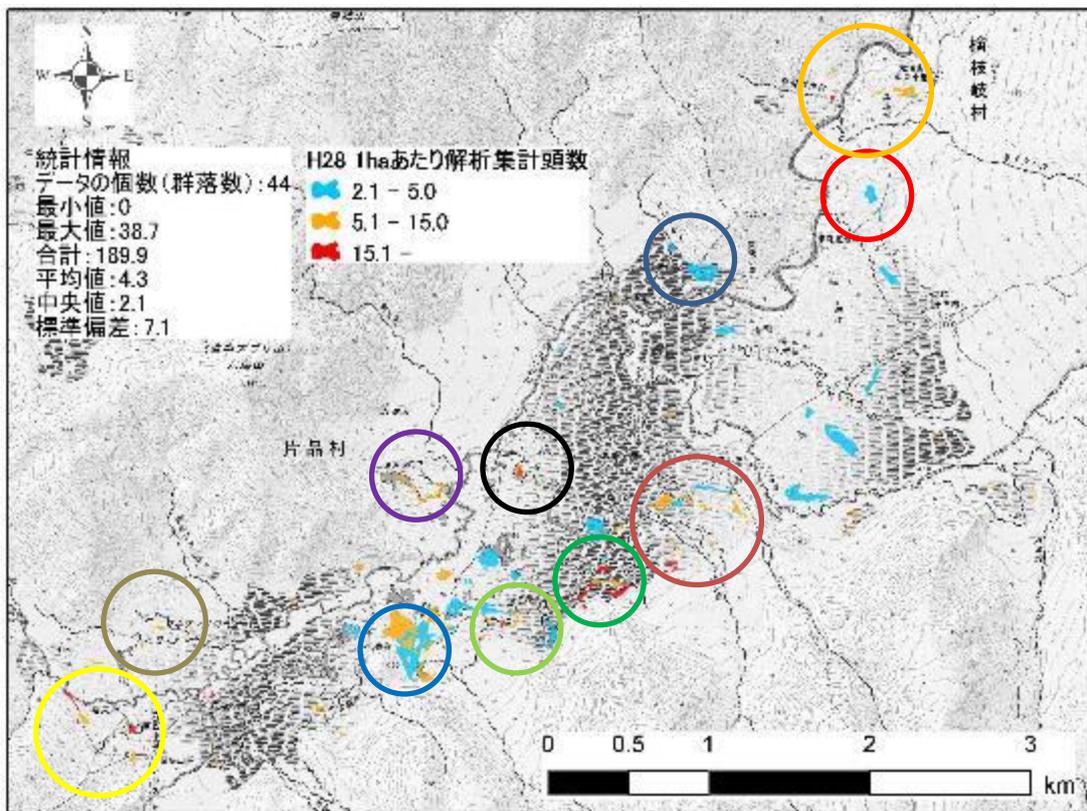


図 5.1-6 ライトセンサス頭数による抽出結果(10ha 未満)

#### 5.1.4 尾瀬ヶ原重要保全エリアの検討（案）

国立公園は、国を代表する傑出した自然風景地、自然生態系の保全と健全な利用を目的として国が主体となって管理する区域である。5.1.3項における解析結果では、尾瀬ヶ原におけるシカが集中しやすい群落は全域に分布していることが明らかとなり、自然生態系の保全という観点からは全域を保全対象として保護対策を検討・実施することが最も望ましいと考えられる。しかしながら、対象が広域であること、また豪雪地帯であることから、いかなる対策においても実施や維持管理の規模が大きくなり、速やかに実効することは実質的に困難である。そこで自然風景地、自然生態系の保全といった他に、国立公園の目的として掲げられる国立公園の利用という観点からも保全エリアを検討する必要があると考えられた。そこで、「ハイカーの目に留まりやすく、観光資源としての価値が含まれる箇所」という条件を追加し、優先的に対策を進める必要があると考えられるエリアの検討を行った。抽出した結果を図 5.1-7 に示す。また抽出したエリア内の植物群落とこのエリア内を柵等で保護した場合、期待できる主な効果をまとめたものを表 5.1-6、表 5.1-7 に示した。

尾瀬ヶ原の湿原は、小規模な群落が微地形や堆積物の影響で複雑に複合して構成されており、一定の面積を柵等で囲うことにより、嗜好性が高く、観光資源として価値が高いニッコウキスゲ、ミツガシワ、リュウキンカ、ミズバショウを含む群落を複合的に保護できる可能性が高くなる。また、掘り起しや採食痕跡による景観の劣化を防止し、一定の植生回復が期待されると思われる。

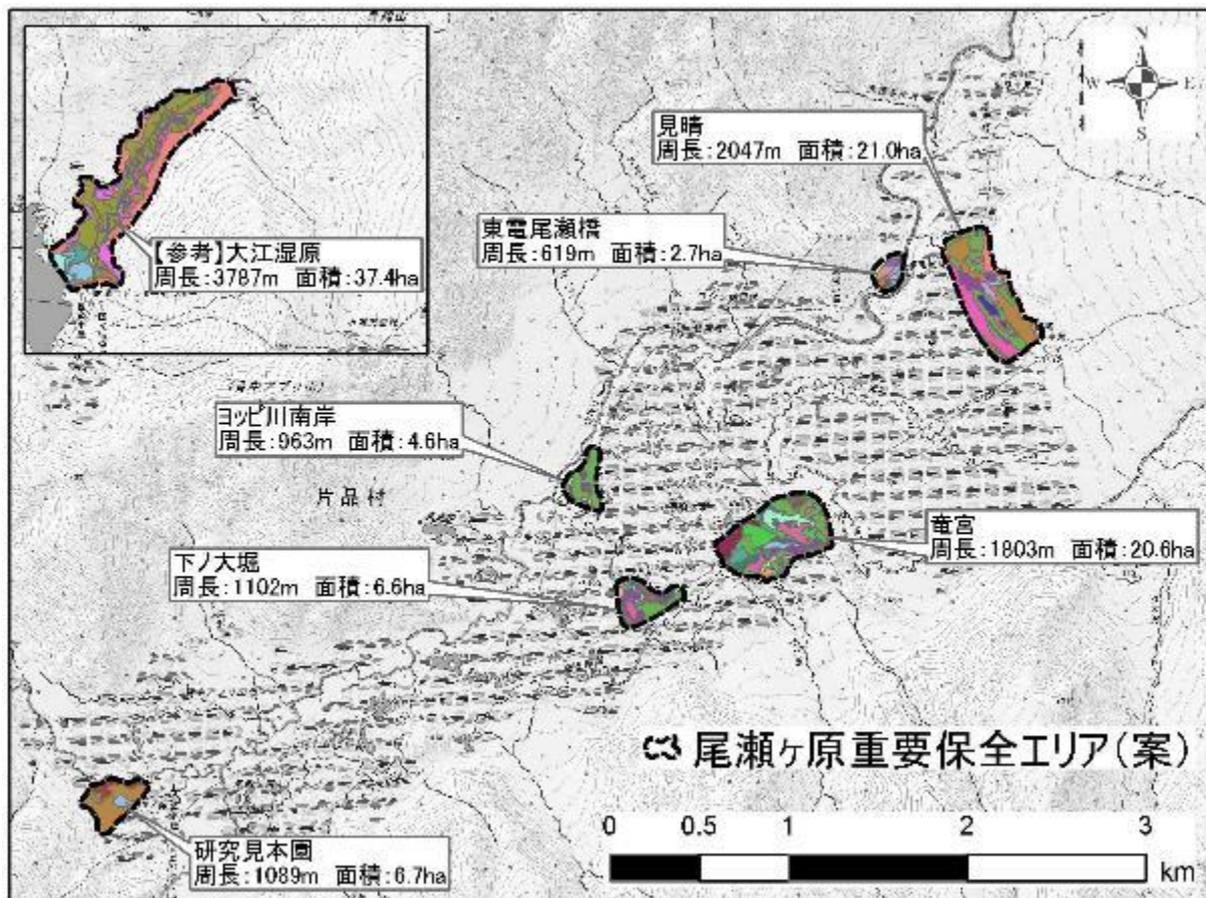


図 5.1-7 尾瀬ヶ原重要保全エリア（案）

表 5.1-6 保全エリア内の植物群落と期待できる主な効果(1)

地域	主な効果	群落名 ※尾瀬ヶ原1万分の1植生図	エリア内 面積(ha)	常在度			
				ニッコウキスゲ	ミツガシワ	リュウキンカ	ミズバショウ
見晴	○嗜好性が高いタヌキランを多く含む群落、ミツガシワを多く含む群落を保護し、湿原掘り起し及び景観の劣化進行を防止する。  ○嗜好性が高く、観光資源として価値が高いニッコウキスゲ、リュウキンカ、ミズバショウを含む群落を複合的に保護できる。  ○直接的な被害は現在確認されていないが、コアニチドリ、チョウジギク、ムジナスゲなど尾瀬ヶ原でも分布が限定的な種を含む群落が保護できる。	ホソバオゼマスマスゲ-クロバナロウゲ群落	0.3	・	IV	IV	I
		ノダケ-ゴマナ群落	0.5	・	+	III	IV
		ヨシ群落	5.4	・	・	IV	・
		ノリウツギ-ウワミズザクラ群落及びズミ群落	0.2	・	・	・	III
		針葉樹林(オオシラビソ群落、カラマツ林及びアカミノイヌツゲ-クロベ群落)	1.6	・	・	・	II
		ヤマドリゼンマイ群落	0.2	II	・	・	II
		オゼザサ-シラカンバ群落	0.2	V	・	・	・
		ホロムイスゲ-スマガヤ群落、ハイヌツゲ亜群落	0.1	IV	・	・	・
		ヨシを伴ったホロムイスゲ-スマガヤ群落	3.9	III	・	・	・
		ホロムイスゲ-スマガヤ群落、アオモリミズゴケファシス及びヤチヤナギ-スマガヤ群落	1.2	II	r	・	・
		ヤチカワズスゲ-キダチミズゴケ群落及びホロムイスゲ-スマガヤ群落	0.7	II	・	・	・
		ホロムイスゲ-スマガヤ群落、典型亜群落	5.3	II	・	・	・
		スマガヤ-イボミズゴケ群落、スマガヤ-ミカツキグサ群団及びホロムイスゲ-スマガヤ群落	0.1	I	r	・	・
		ヤチカワズスゲ-キダチミズゴケ群落	0.1	r	・	・	・
		スマガヤ-イボミズゴケ群落、スマガヤ-ミカツキグサ群団及びヤチカワズスゲ-キダチミズゴケ群落	0.7	r	+	・	・
東 電 尾 瀬 橋	○嗜好性が高く、観光資源として価値が高いニッコウキスゲ、ミツガシワ、リュウキンカ、ミズバショウを含む群落を複合的に保護できる。  ○掘り起しによる景観の劣化を防止し一定の植生回復が期待できる。	ホソバオゼマスマスゲ-クロバナロウゲ群落	0.3	・	IV	IV	I
		ヤチカワズスゲ-ヤチヤナギ群落	0.5	・	II	・	・
		ノダケ-ゴマナ群落	0.4	・	+	III	IV
		オノエヤナギ群落	0.0	・	・	V	IV
		ヨシ群落	0.2	・	・	IV	・
		ノリウツギ-ウワミズザクラ群落及びズミ群落	0.2	・	・	・	III
		ホロムイスゲ-スマガヤ群落オオミズゴケファシス	0.2	III	・	・	・
		ホロムイスゲ-スマガヤ群落、典型亜群落	0.1	II	・	・	・
		ハルニレ群落及びジウモンジシダ-サワグルミ群落	0.4	・	・	・	・
		開放水域	0.1	・	・	・	・
		竜 宮	○嗜好性が高く、観光資源として価値が高いニッコウキスゲ、ミツガシワ、リュウキンカ、ミズバショウを含む群落を複合的に保護できる。  ○掘り起しや採食痕跡による景観の劣化を防止し一定の植生回復が期待できる。	ホソバオゼマスマスゲ-クロバナロウゲ群落	0.5	・	IV
オオカサスゲ群落	0.1			・	I	II	III
ノダケ-ゴマナ群落	0.4			・	+	III	IV
オノエヤナギ群落	0.0			・	・	V	IV
ヨシ群落	0.3			・	・	IV	・
ノリウツギ-ウワミズザクラ群落及びズミ群落	0.2			・	・	・	III
オゼザサ-シラカンバ群落	0.1			V	・	・	・
ホロムイスゲ-スマガヤ群落、ハイヌツゲ亜群落	0.0			IV	・	・	・
ヨシを伴ったホロムイスゲ-スマガヤ群落	0.0			III	・	・	・
ヤマドリゼンマイ群落	0.7			II	・	・	II
ホロムイスゲ-スマガヤ群落、アオモリミズゴケファシス及びヤチヤナギ-スマガヤ群落	0.9			II	r	・	・
スマガヤ-イボミズゴケ群落及びホロムイスゲ-スマガヤ群落	0.1			II	r	・	・
スマガヤ-ミカツキグサ群団及びホロムイスゲ-スマガヤ群落	0.0			II	r	・	・
ヤチカワズスゲ-キダチミズゴケ群落及びホロムイスゲ-スマガヤ群落	2.1			II	・	・	・
ホロムイスゲ-スマガヤ群落、典型亜群落	5.8			II	・	・	・
スマガヤ-イボミズゴケ群落、スマガヤ-ミカツキグサ群団及びホロムイスゲ-スマガヤ群落	1.9			I	r	・	・
スマガヤ-イボミズゴケ群落、ヤチカワズスゲ-キダチミズゴケ群落、スマガヤ-ミカツキグサ群団及びホロムイスゲ-スマガヤ群落	0.4			I	r	・	・
スマガヤ-イボミズゴケ群落及びヤチカワズスゲ-キダチミズゴケ群落	0.4			r	r	・	・
ミカツキグサ-ミヤマヌノハナヒゲ群落	0.7			r	r	・	・
ヤチカワズスゲ-キダチミズゴケ群落	1.6			r	・	・	・
スマガヤ-イボミズゴケ群落	0.4			r	+	・	・
スマガヤ-イボミズゴケ群落及びスマガヤ-ミカツキグサ群団(スマガヤ-ウツクシミズゴケ群落、ユキヌノヒゲ群落、オオヌノハナヒゲ-ヤチスゲ群落)	2.1			r	+	・	・
ハルニレ群落及びジウモンジシダ-サワグルミ群落	0.7			・	・	・	・
ニッコウキスゲが保護可能と思われる群落	ヤチスゲ先駆相	0.2	・	・	・	・	
凡例	スマガヤ-ウツクシミズゴケ群落、ユキヌノヒゲ群落、オオヌノハナヒゲ-ヤチスゲ群落及びスマガヤ-ミカツキグサ群団断片	0.7	・	+	・	・	
ミツガシワ、リュウキンカ、ミズバショウの3種が効率的に保護可能と思われる群落	開放水域	0.2	・	・	・	・	
リュウキンカ及びミズバショウの2種が効率的に保護可能と思われる群落							
ミツガシワ、リュウキンカ、ミズバショウのいずれかが保護可能と思われる群落							

表 5.1-7 保全エリア内の植物群落と期待できる主な効果(2)

地域	主な効果	群落名 ※尾瀬ヶ原1万分の1植生図 大江湿原のみ、平成26年度撮影空中写真より関連植生図作成して集計	エリア内 面積(ha)	常在度				
				ニッコウキスゲ	ミツガシワ	リュウキンカ	ミズバショウ	
下ノ大堀	○嗜好性が高く、観光資源として価値が高いニッコウキスゲ、ミツガシワ、リュウキンカ、ミズバショウを含む群落を複合的に保護できる。	ホソバオゼヌマスゲ-クロバナロウゲ群落	0.4	・	IV	IV	I	
		ヨシ群落	0.2	・	・	IV	・	
		オゼザサ-シラカンバ群落	0.2	V	・	・	・	
	○掘り起しや採食痕跡による景観の劣化を防止し一定の植生回復が期待できる。	ヨシを伴ったホロムイスゲ-ヌマガヤ群落	0.4	III	・	・	・	
		ホロムイスゲ-ヌマガヤ群落、アオモリミズゴケファシス及びヤチヤナギ-ヌマガヤ群落	1.0	II	r	・	・	
		ヤマドリゼンマイ群落	0.4	II	・	・	II	
	○嗜好性が高いニッコウキスゲを含む各群落を複合的に保護できる。	ヌマガヤ-イボミズゴケ群落及びホロムイスゲ-ヌマガヤ群落	0.2	II	r	・	・	
		ホロムイスゲ-ヌマガヤ群落、典型亜群落	2.5	II	・	・	・	
		ヌマガヤ-イボミズゴケ群落、ヤチカワズスゲ-キダチミズゴケ群落及びホロムイスゲ-ヌマガヤ群落	0.1	I	r	・	・	
	○ニッコウキスゲの開花状況に関わるシカ影響を低減できる。	ヌマガヤ-イボミズゴケ群落、ヌマガヤ-ミカヅキグサ群団及びヤチカワズスゲ-キダチミズゴケ群落	0.3	r	+	・	・	
		ミカヅキグサ-ミヤマヌノハナヒゲ群落	0.0	r	r	・	・	
		ヌマガヤ-イボミズゴケ群落	0.0	r	+	・	・	
ヨッピー川南岸	○嗜好性が高いニッコウキスゲを含む各群落を複合的に保護できる。	開放水域	0.8	・	・	・	・	
		ホロムイスゲ-ヌマガヤ群落、アオモリミズゴケファシス及びヤチヤナギ-ヌマガヤ群落	0.5	II	r	・	・	
		ホロムイスゲ-ヌマガヤ群落、典型亜群落	3.1	II	・	・	・	
	○ニッコウキスゲの開花状況に関わるシカ影響を低減できる。	ヌマガヤ-イボミズゴケ群落及びホロムイスゲ-ヌマガヤ群落	0.2	II	r	・	・	
		ヤマドリゼンマイ群落	0.2	II	・	・	II	
		ノリウツギ-ウワミズザクラ群落及びズミ群落	0.1	・	・	・	III	
	○嗜好性が高いニッコウキスゲ、ミツガシワ、リュウキンカ、ミズバショウを含む群落を複合的に保護できる。	ヌマガヤ-イボミズゴケ群落	0.0	r	+	・	・	
		ハルニレ群落及びジウモンジシダ-サワグルミ群落	0.3	・	・	・	・	
		開放水域	0.1	・	・	・	・	
	研究見本園	○嗜好性が高く、観光資源として価値が高いミツガシワ、リュウキンカ、ミズバショウを含む群落を複合的に保護できる。	ホソバオゼヌマスゲ-クロバナロウゲ群落	0.5	・	IV	IV	I
			オオバセンキュウ-オニナルコスゲ群落	0.0	・	+	II	V
			ヨシ群落	4.5	・	・	IV	・
○掘り起しや採食痕跡による景観の劣化を防止し一定の植生回復が期待できる。		針葉樹林(オオシラビソ群落、カラマツ林及びアカミノイヌツゲ-クロベ群落)	0.1	・	・	・	II	
		ホロムイスゲ-ヌマガヤ群落、典型亜群落	0.0	II	・	・	・	
		ハルニレ群落及びジウモンジシダ-サワグルミ群落	1.3	・	・	・	・	
○嗜好性が高いニッコウキスゲ、ミツガシワを多く含む各群落の保護されている。		ヤチスゲ先駆相	0.2	・	・	・	・	
		開放水域	0.0	・	・	・	・	
		オオカサスゲ群落	0.1	・	・	I	II	III
参考 既設 大江湿原		○ニッコウキスゲの開花に関わるシカの影響が一定程度排除された。	ホソバオゼヌマスゲ-クロバナロウゲ群落	1.4	・	IV	IV	I
			オオバセンキュウ-オニナルコスゲ群落	0.1	・	+	II	V
			オノエヤナギ群落	0.0	・	・	V	IV
	凡例	ノダケ-ゴマナ群落	0.4	・	+	III	IV	
		ノリウツギ-ウワミズザクラ群落及びズミ群落	0.1	・	・	・	III	
		ヨシ群落	1.1	・	・	IV	・	
	ミツガシワ、リュウキンカ、ミズバショウの3種が効率的に保護可能と思われる群落	針葉樹林(オオシラビソ群落、カラマツ林及びアカミノイヌツゲ-クロベ群落)	11.3	・	・	・	II	
		ホロムイスゲ-ヌマガヤ群落	13.7	II~IV	・	・	・	
		ヤマドリゼンマイ群落	0.4	II	・	・	II	
	リュウキンカ及びミズバショウの2種が効率的に保護可能と思われる群落	ヨシを伴ったホロムイスゲ-ヌマガヤ群落	2.6	III	・	・	・	
		チシマザサ群落	2.9	・	・	・	・	
		ミカヅキグサ-ミヤマヌノハナヒゲ群落	1.1	r	r	・	・	
ミツガシワ、リュウキンカ、ミズバショウのいずれかが保護可能と思われる群落	ヤチスゲ先駆相	0.3	・	・	・	・		
	開放水域	1.5	・	・	・	・		
	ニッコウキスゲが保護可能と思われる群落	0.3	・	・	・	・		
	構造物	0.3	・	・	・	・		

## 5.2 高山植生

近年、南アルプスなどでは亜高山・高山帯の高山植物等への被害が多く確認されているため、尾瀬地域でもそのような危機の感知を目的に平成24年(2012年)度から順次調査を開始した。燧ヶ岳では平成27年(2015年)度から被害が継続して認められるようになった。周辺からの土砂・養分の供給が制限される高山植生帯は植生基盤が薄いため、一度植生被害、それによる土壌の流出が発生すると植生回復は非常に困難になる可能性が高い。このような観点から尾瀬ヶ原に比べて脆弱性は非常に高い地域と判断されるため、現在の被害状況及び考えられる対策等の整理を行った。

### 5.2.1 高山植生の保全対象について

尾瀬国立公園管理計画書(H25.8環境省)により、自然景観の保全及び自然環境の保全についてゾーニング毎の保全対象と保全方針が表5.2-1、表5.2-2の通り示されている。尾瀬地域の対策について統一性を考慮しこの保全対象及び保全方針に従い優先度を検討することが望ましいと考えられる。

表 5.2-1 特別保護地区の保全対象(高山地域のみ抜粋)

地域	保全対象(■自然景観 □自然景観を構成する要素(自然環境))
会津駒ヶ岳山頂部	■山頂部の多数の池塘を含む湿原景観 ■湿原と周囲の山岳地帯との一体的な景観 □雪田草原(山地湿原)を中心とした高山植物及び湿原植生
燧ヶ岳山頂部	■北面の傾斜湿原群とその周囲のオオシラビソ、ハイマツ等の亜高山帯針葉樹林から成る山地湿原景観 □山岳地帯特有の高山植物
至仏山	■オヤマ沢田代と周囲の亜高山帯針葉樹林から成る景観 □至仏山特有の蛇紋岩地質とそれに起因する希少な高山植物 □オヤマ沢田代の希少な湿原植生
田代山山頂部及び小田代	■台地状の山地湿原からなる特異な湿原景観 □山地湿原を中心とした高山植物及び湿原植生

尾瀬国立公園管理計画書 平成25年8月 環境省(ニホンジカ生息が大きく影響すると考えられる内容を抜粋)

表 5.2-2 保全方針(ニホンジカ生息が大きく影響すると考えられるものを抜粋)

<ul style="list-style-type: none"> <li>・保全対象を厳正に保護し、現在の自然景観を維持する。</li> <li>・特に湿原植生、会津駒ヶ岳山頂の雪田草原及び至仏山の高山植物は非常に脆弱であることから厳正に保護していく。</li> </ul>
---

尾瀬国立公園管理計画書 平成25年8月 環境省(ニホンジカ生息が大きく影響すると考えられる内容を抜粋)

### 5.2.2 保全対象地の評価方法及び優先度の検討（案）

植物群落の重要性・希少性、植生基盤の脆弱性（復元困難度）、社会的影響・観光目的の資源として重要性、現在の被害状況による緊急性等を考慮し、各地域で重要度が高いと考えれる植物群落等を整理した（表 5.2-3）。また、これまでの植生被害調査の概略も同じ表 5.2-3 に整理した。抽出した植物群落等は現地の調査結果から表 5.2-4 の区分で優先度を整理し表 5.2-5 に示した。

燧ヶ岳では、亜高山帯～高山帯に生育する矮性化した森林植生の林床に群生するヒロハユキザサが平成 27 年度から多く採食されており、植物群落、植生景観及び現在の被害状況から保全の緊急性非常に高くなっているものと考えられた。またアラシグサ等の希少種にもやや被害が認められており動向を今後注視する必要があると判断される。

田代山地域では、山頂湿原に生育するニッコウキスゲ、帝釈山麓に群生するオサバグサ群落周辺の採食痕跡が目立っており動向を今後注視する必要があると判断される。

至仏山に見られる蛇紋岩地質に起因する希少な植物群落及び会津駒ヶ岳に見られる広大な雪田植生には、現在のところ被害は認められていないため緊急性は高くないが、麓では被害確認されているため動向を注視する必要があると思われる。

表 5.2-3 保全対象(案)と調査結果による被害状況概況

対象地域	保全対象(案)	調査結果による被害状況概要
①燧ヶ岳山頂周辺	<p>【保全の重要度が高いと思われる内容】</p> <p>① 林床植生・景観の保護 ミヤマハンノキ群落、ダケカンパ-オオシラビソ群落 理由→林床植生変化による高山・亜高山帯自然景観の喪失 土壌流出による植生基盤の喪失・森林植生の衰退 これらの危機が迫っている。</p> <p>② アラシグサ等希少種の保護 □アラシグサ→シカ嗜好性あり 尾瀬での分布は至仏山と燧ヶ岳に限定→福島県レッドデータブック掲載種 □他→整理・確認が必要 本州で稀な高山植物が無い→山体の形成が非常に新しい事とその溶岩が植物の生育に適し殆ど低木類に被われているため。</p> <p>③ 山頂部岩場・裸地 至仏山にはない、イワウメ、ヒメイワカガミ、イワヒゲ、ツガザクラ、ミヤマキンバイ、コマクサ等が生育しているが、地形的にシカの侵入が制限されている。</p>	<p>2012年から実施 最新の調査日 2016/8/31 □山頂部 ・現在までの2~3年で高山・亜高山帯の境界付近でヒロハユキザサ及びハリブキの採食痕跡が急激に増加。</p>
②至仏山山頂周辺	<p>【保全の重要度が高いと思われる内容】</p> <p>① 蛇紋岩地質に起因する希少な高山植物 景観的維持に重要な植物群落の保護 ・蛇紋岩植物群落→オゼソウ、シブツアサツキ、カトウハコベ、ジョウシュウアズマギク、ホソバヒナウスユキソウなど ・湿性草原群落→イワイチョウ群落、ムシトリスミレなど</p> <p>② 湿原植物群落(オヤマ沢田代) シカの生活痕跡がある場所となない場所の境界付近にある湿原嗜好性が高いニッコウキスゲ、ミツガシワが生育していないので掘り起こしの影響など湿原が荒れる可能性は低い。</p> <p>③ 西側露岩地の植物群落 キンロバイ、アオノツガザクラ、チシマアマナ、イワウサギシダなど希少種が生育しているが、地形的にシカの侵入が制限されている。</p>	<p>2012年から調査実施 最新の調査日 2015/8/20 □山頂部 ・山頂部湿原群落にシカの採食痕、踏跡等痕跡はなし □周辺登山道ルート沿い ・山ノ鼻～山頂 登り口・標高1400に近いく所に僅かに採食痕跡が確認されている。～1700mの針葉樹林帯、1700～山頂2228mまでの高山植物帯では痕跡なし。 ・鳩待峠1591m～オヤマ沢田代2030m～小至仏2162m～山頂2228m 鳩町峠～オヤマ沢田代間の林内で低木類、ハリブキ、クワソル等の採食痕跡が確認されている。オヤマ沢田代～山頂間は採食痕跡なし。</p>
高山地域 ③会津駒ヶ岳山頂周辺	<p>【保全の重要度が高いと思われる内容】</p> <p>① 雪田草原(山地湿原)を中心とした高山植物及び湿原植生 景観的に規模が多き目立つイワイチョウ群落の重要度が高いと判断される。(現在のところシカの嗜好性はない)</p>	<p>2016年から調査実施 最新の調査日 2016/7/25 □山頂部 ・山頂部湿原群落にシカの採食痕、踏跡等痕跡はなし ・年に1回程度湿原部で目撃情報あり □周辺登山道ルート沿い ・滝沢登山口～山頂 採食痕等の痕跡なし、低木類の下枝も残っている ・キリンテ登山口～山頂 未調査 ・御池～大杉林道～山頂 未調査→痕跡多数情報あり</p>
④田代山山頂周辺	<p>【保全の重要度が高いと思われる内容】</p> <p>① オサバグサ群落 ・馬坂登山口～帯釈山に登山道沿いに生育するオサバグサ群落</p> <p>② ニッコウキスゲ群落 ・山頂湿原に点在するニッコウキスゲ群落</p>	<p>2016年から調査実施 最新の調査日 2016/7/1 □山頂部 ・山頂部湿原群落にシカの採食痕、踏跡等痕跡あり 特にニッコウキスゲの採食痕跡が多い □周辺登山道ルート沿い ・馬坂登山口～山頂 オサバグサの採食が僅かに確認された。ゴヨウイチゴ、ヤマソテツ、モミジカラマツの採食痕跡が多い。 ・猿倉登山口～山頂 登山口駐車場付近、沢沿いには採食痕跡が多いが、尾根沿いの登山道周辺には痕跡はない。 ・木賊登山口～山頂 宮里林道沿い及びその付近は採食痕跡が非常に多い。山頂までの中間部尾根沿い周辺は痕跡はない。</p>

表 5.2-4 保全の優先度区分

被害の有無	ランク	区分の考え方	
植生の被害がある	高	高山植生に重大な被害を与えている。保全の緊急性が高い。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植物の絶滅</li> <li>・植物群落の消失・変化</li> <li>・これらによる景観の変化の可能性が大いにある。</li> </ul>
	中	高山植生に大きな影響は及んでいないが、採食被害が認められる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・容易に生活痕跡が認められる。</li> </ul>
植生被害がない	低	高山植生に影響はないが、近隣の植生には被害が確認されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活痕跡が認められる。</li> <li>・僅かに目撃情報がある。</li> <li>・今後周囲の嗜好性植物が相対的に減少した場合、高山植生に影響がでる可能性が高い。</li> </ul>
	-	採食被害、痕跡なし。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地形的に侵入が困難</li> </ul>

表 5.2-5 被害状況評価

地域	保全対象対象・内容	保全の緊急性・優先度ランク			
		高	中	低	-
①燧ヶ岳山頂周辺	① 林床植生・景観の保護	●			
	② アラシグサ等希少種の保護		●		
	③ 山頂部岩場・裸地				●
②至仏山山頂周辺	① 蛇紋岩地質に起因する希少な高山植物			●	
	② 湿原植物群落（オヤマ沢田代）			●	
	③ 西側露岩地の植物群落				●
③会津駒ヶ岳山頂周	① 雪田草原（山地湿原）を中心とした高山植物及び湿原植生			●	
④田代山山頂周辺	① オサバグサ群落		●		
	② ニッコウキスゲ群落		●		

### 5.2.3 今後の対策手法の整理

#### ①燧ケ岳山頂周辺の対策

- ・ここ数年でシカの食圧が急激に高くなり景観の変化や希少種絶滅が危惧されている。
- ・緊急避難措置として植物群落の一部をネット、簡易柵等で保護するなどの早急な対策が必要と判断される。
- ・高標高での捕獲や追い払い等の対策の可能・不可能を検討する必要がある。
- ・地形的に侵入経路が限定されていないか、動態を調査する。GPS 首輪、センサーカメラ、痕跡調査など。→制限されていれば遮断柵等で対応も検討する必要がある。。

#### ②至仏山、③会津駒ケ岳 ④田代山山頂周辺の対策

現状では、早急な対策は必要ないと考えられるが、燧ケ岳や他の地域を例としても急激に食圧が高まる可能性は大いにあると考えられる。そのような状況になった場合速やかに緊急避難措置等が行えるよう保護の手順や捕獲等の体制については議論を進める必要がある。

- ・これらの地域では、シカによる食圧影響の危機感知を目的に少なくとも年1回は登山道沿いで被害状況を確認する必要がある。
- ・高標高での捕獲や追い払い等の対策の可能・不可能を検討する必要がある。
- ・どの程度の被害が出たらどのような緊急避難措置をとるべきか検討を進める必要がある。。

## 5.3 希少種の分布について

尾瀬地域にも個体数が少なく、シカの影響により消滅が危惧される植物が少なからずある。以下にシラネアオイ、トガクシソウ、ハクセンナズナの3種を例として挙げた。近年そのような植物の整理や分布状況の確認が行われていないので、今後このような植物の情報整理・状況把握に努める必要がある。

#### 【シラネアオイ】

シラネアオイは、北海道から本州中北部の日本海側にかけての山地帯と亜高山帯のやや湿り気のあるところに分布している。尾瀬地域では、笠ヶ岳、至仏山、山ノ鼻、景鶴山、燧ケ岳などで記録がある。奥日光の白根山ではシカの食害により著しく減少している。尾瀬でも山ノ鼻川上川沿いの登山道脇に生育しているが、年によっては食害が確認されいたが、群馬県が小型の電気柵を設置するなど対策を実施している。その他地域での生育状況や被害状況は、現在の調査ルートから離れているため未確認。

#### 【トガクシソウ】

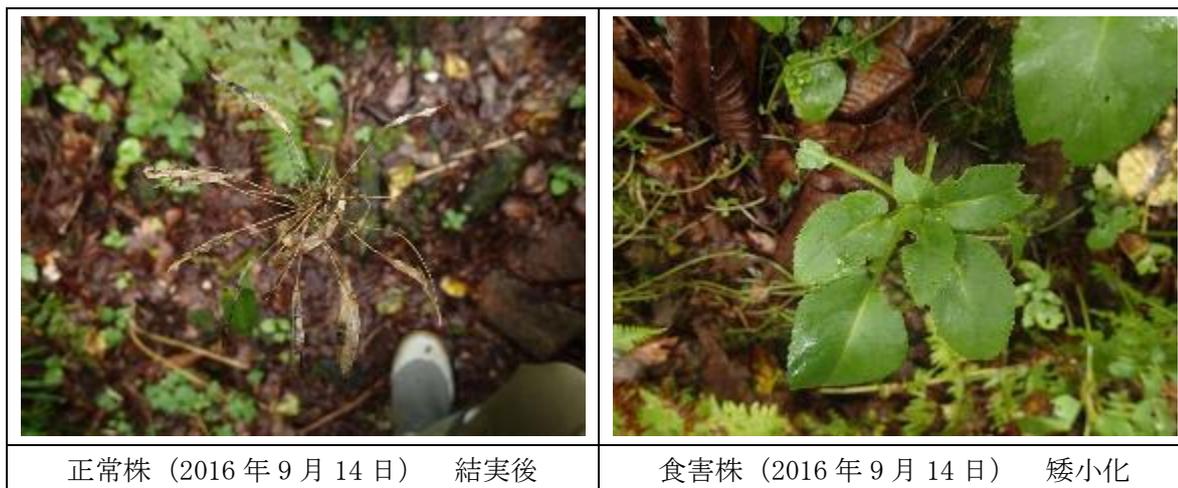
トガクシソウは、メギ科トガクシソウ属の多年草で本州の中部、北部に分布し、多雪地帯の、落葉広葉樹林の林床にまれに生育する。尾瀬地域では、景鶴山東麓の3箇所の沢、燧ケ岳西麓の3箇所の沢で記録がある。燧ケ岳西麓の3箇所の生育地は登山道沿いでハイカーの目に留まる生育地である。食害の記録は、平成24年(2012)度の業務で初めて確認され、その後2014年度の調査(群馬の自然保護 H28年3月)、今年度(2016)実施した調査において隔年で記録されている。初期の頃の痕

跡は一部の葉をつまむ程度の判然としない痕跡で採食圧はそれほど高くない印象であったが、近年は葉柄や花茎を残すのみ個体が見られ、はっきりした痕跡が認められるようになっていたため採食圧が高くなった印象がある。登山道から離れた景鶴山山麓の生育地は、群馬県の報告によると急峻な地形に生育しているため、被害の危険性は少ないとされている。



【ハクセンナズナ】

ハクセンナズナは日本では、本州中部以北と北海道に分布するアブラナ科の多年草。南アルプス、中央アルプス、尾瀬国立公園、飯豊山、月山の主に亜高山帯に隔離分布する。尾瀬では三条の滝歩道と鬼怒沼山から記録があり、いずれも山地帯上部の樹林下に生育する。本業務で実施している調査範囲に生育地はないが、南アルプスではシカの食害が確認されており嗜好性の高い植物とされている。尾瀬地域でも食害の報告がありシカの影響により矮小化、消失したという報告がある（群馬の自然保護 H28年3月）。以下の写真は、三条の滝歩道付近を踏査して確認した個体であるが、結実痕跡が残る正常株が1株、その他シカの採食により矮小化した株が50株程度確認され、かなり危機的状況と判断された。毎年状況を確認し、また早急な保全措置を検討する必要がある種と判断される。



## 6. 今後の方向性と調査方針のまとめ

表 5.3-1 は専門家へのヒアリング・アドバイザー会議及び本業務の調査結果を踏まえ、次年度以降のモニタリング予定・頻度・手法の改善等について整理したものである。

ヒアリングやアドバイザー会議での専門家からの主な指摘事項は以下のとおりである。

### 【主な指摘事項】

～全体的なこと～

- ・ 対策のゴールが見えない
- ・ 尾瀬の対策は何を目指すのか、全体的な戦略（目標、保全対象や許容範囲の設定、各関係機関との役割分担など）を立て、必要なモニタリング内容を検討する必要がある

～調査に関して～

- ・ 必要なモニタリングは時期や天候など条件に注意しつつ適切に継続することが望ましい
- ・ 希少種等の緊急性が高いものについては、生息箇所や個体数、現在の採食状況といったような情報整備も含めた危機感知のための調査を行い、変化に対してのセンサーを仕掛ける必要がある
- ・ 「何か変化が起きた時の対処方法」については、あらかじめ決めておくべきである。

専門家からの指摘事項の通り、モニタリング調査および評価に関しては表 5.3-1 の内容に従って調査の頻度や手法の見直し・改善を行い継続することとした。また対策に関しては、今後は上記のような不足部分の情報把握に努めながら、各関係機関との共通した目標設定、対策内容や採食圧への許容範囲等に関して専門的知見および社会的観点を踏まえながら議論できる土台を設定した上で、検討を進める必要があるものと考えられた。

表 5.3-1 シカ関連調査一覧と今後の方針(案)

項目	目的	調査内容	調査場所	調査手法	開始年	平成 28 年度の調査結果概要および課題	次年度以降の予定(調査方法の変更案)	調査位置	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)
個体数変動の把握	(1) 尾瀬に生息する個体数変動の把握	確認頭数の経年変化	湿原	ライトセンサー 夜間湿原で確認される個体数をカウント (5月下旬～10月上旬) 月に2回(5月と10月は1回) 合計10回実施 見通しがよい天候時に実施し、日没1時間後に調査を開始	H13～	<b>【尾瀬ヶ原】</b> ■5月に例年通り100頭以上が確認されたが、その後7月にかけて頭数が大きく減少した。 ■7月下旬から10月にかけて例年より確認頭数が多くなった。 ■年間の累計頭数ではH25年度から二年連続で減少していたが、今年度はやや増加した。大きな変動はみられていない。	■尾瀬ヶ原 シカの個体数変動の指標として実施されてきていることから継続の方向が望ましいが、季節変動についてはこれまでの調査で明らかになってきたことから、今後は年間の最大確認頭数を把握するために5月下旬～6月上旬、及び個体数変動の指標として、シカの頭数が安定する7～8月に実施し、9～10月上旬は行わない。	尾瀬ヶ原	○	○ 5～8月実施	○	○	○	○
						<b>【尾瀬沼】</b> ■防鹿柵設置後は大江湿原において確認されるシカは極めて少ない。 ■防鹿柵の外側に位置するアザミ湿原では、柵設置後も大幅な増加等の変化は認められていない。	■尾瀬沼 防鹿柵設置後、本調査での個体数の把握は難しいため、柵設置前の6月までとする。	尾瀬沼	○	○ 5.6月実施	○	○	○	○
			林縁～林内	カメラトラップ センサーカメラを経年設置し、撮影個体数から、周辺に生息するシカ個体数の増減を把握  10分間隔で確認された最大の頭数を、その時間帯の頭数として集計した後、カメラ1台当たりの撮影頭数を算出	H24	<b>【尾瀬ヶ原】15台設置</b> ■季節変動(春先やや多く、9月以降に再び多くなる)に大きな変化は認められない。 ■7月中旬を境に、過去2年と比較してやや多い頭数で推移しており、特に竜宮およびヨッピー川北岸地域において撮影頭数が多くなった。一方当歳の頭数はやや減少した。全体的な頭数に大きな変化は見られない。	■カメラの設置箇所が偏っている事から、新たな設置箇所を設け、モニタリング範囲を拡大させるため、現時点で撮影頭数が著しく少ないカメラについては撤去し、設置期間は季節変動の影響が少ない9月までとする。	尾瀬ヶ原	○	○ 設置期間・台数変更	○	○	○	○
						-  <b>【移動経路(国道401号線沿い周辺)】14台設置</b> 秋の移動時期にはばらつきが生じた(12月上旬まで)。春の移動については捉えられておらず、設置前にピークが過ぎている可能性が高い。物見林道付近では定住個体が撮影されており移動時期の変動は見られない。	■背中アブリ付近に1箇所(裸地が集中)、温泉小屋付近1～2箇所(GPS追跡ポイントが集中)において3～5台/箇所のカメラ設置を新規に行う。 ■401号線では季節変動を捉えるため設置期間を晩夏～初夏に変更。物見林道については設置しない。	尾瀬ヶ原(新規)	-	○ 条件検討	○	○	○	○
植生被害の把握	(1) 採食による影響の把握	採食量の推移(被害の増減)	湿原・林縁	ルートごとに対象種を決め、個体数・採食本数および位置を記録(5月下旬～10月上旬) 平成23、24年度は季節に応じて7回実施 平成25年度から季節に応じて4回実施 富士見峠・至仏山・燧ヶ岳を含むルートは8月に1回実施 平成27年度、これまでの採食場所や種を整理し調査ポイントを131点整理	H23～ (H24より一部ルート追加) (H25より一部対象種の変更)	■今年度は、ニッコウキスゲ、トリアシショウマ、ミヤマシウド、ハリブキ、ミスバショウ、ヤマソテツ、アザミ類で採食率が増加した。 ■ニッコウキスゲは、湿原の雪解けが例年より早かったことにより新芽の時期の採食量が増加した。 ■調査の問題点 植物の豊凶や、大雑把なカウント調査による測定誤差などの影響で、調査結果の安定性、定量性に欠ける。広域を限られた時間で調査するために実施しているものだが、改善方法を検討する必要がある。 ■特別保護地区内で整理されている雑草植物は、132科395属836種995分類群(尾瀬の自然保護【群馬県H22年3月】)があるが、これまでの調査で307種・分類群(全種36%程度)で痕跡を確認している。限られたルートでの調査であるため、採食被害にあっている種はもっと多い可能性が高い。 これまでの調査で把握しきれない希少種や被害に直面している植物の情報整備が今後の対策を検討する上で必要であると考えられる。	■これまでの特定の種に絞って調査を行っていたが、採食が集中する環境の変化やより全体的な被害同行の把握を行うため、これまでの調査ルート上から131ポイントに絞って経過観察を行う。 調査ポイント以外で確認された、被害種や位置・環境の記録はこれまで通り継続し、必要があると判断されれば調査ポイントとして追加し経過を観察する。 調査回数は、季節に応じて3回(6月上、7月中、9月下旬頃)とするが、ニッコウキスゲが含まれる調査ポイントについては8月中旬頃の結実期にも補足的に調査を行う。	全域(改善)	○	○ ルート調査から131ポイントに絞って実施	○	○	○	○
						■ルート上での確認が難しい、希少種などでシカの被害により消失する可能性が高いと思われる種を選定・抽出し、生育地の状況を確認する必要がある。(生育地、個体数または範囲、草丈、周辺被害状況の把握などの対策を検討する上で必要な情報整備) 情報整備にあたっては、総合学術調査と連携し、重複等が生じないように実施することを検討する。	全域(新規)	○	○	○	○	○	○	
		標高2000m以上に生育する高山植物の影響	H24～	■燧ヶ岳 山頂周辺の植生被害H27年度以降継続して確認されている。 ■田代山 ・山頂湿原では、ニッコウキスゲが群生しており、これらの葉が多く採食されていた。花・蕾をつけた個体がほとんど見られなかったがシカの採食影響によるものかは不明。 ・ルート上にオサバグサが多く群生するポイントがあるが採食はほとんど確認されなかった。しかし、近辺に生育する比較的嗜好性が高い、ゴウイチゴ、ヤマソテツ、オオカメノキなどは多く採食されていた。 ■会津駒ヶ岳(滝沢登山口～会津駒ヶ岳～中門岳) 採食痕跡は確認されなかった。山頂湿原では、年1～2回程度目撃情報があるがカモシカより少ない。今回確認していない西側の登山道では、痕跡、目撃情報が多数ある。	■燧ヶ岳 近年の傾向から被害が拡大する可能性があることから、調査を継続するとともに、保護対策の検討につながる試験地(小型柵)の設置・植生調査を実施する。 ■至仏山、会津駒ヶ岳、田代山 現在シカの影響は、燧ヶ岳や尾瀬ヶ原ほど影響を受けていないが、今後動向が変わる可能性がある。危機感知を目的とした調査を年1回は実施する。	燧ヶ岳	○	○ 試験地の設置	○	○	○	○	○	
				至仏山	-	○	○	○	○	○	○			
田代山	○			○	○	○	○	○	○					
会津駒ヶ岳	○	○	○	○	○	○								
採食による森林植生への影響	林内	森林内での植生調査・毎木調査の実施(9月～10月) <b>【初回】詳細調査</b> 樹木の直径、樹高、被害状況、位置、被度の記録 下層植生の優占種、被度の記録、実生調査 特定植物の採食本数調査(6地点のみ) 調査地点撮影 <b>【2回目以降】簡易調査</b> チェックシートによる簡易調査	H25～	■既設調査地点(9地点)においてチェックシートによる簡易調査・写真撮影 ■下層植生では草本・木本ともに昨年度と変わらない採食痕跡が見られており、いくつかの調査区においては特定の植物に集中して高い採食率が確認された。しかしながら消失した植物や変化した景観は2～3年の比較では見られていない。高木・亜高木層については樹皮剥ぎや角研ぎの後はほぼ確認されなかった。	■尾瀬ヶ原、尾瀬沼の周辺の森林内に設置した9地点について、目視観察チェックシートによる簡易調査と定点写真撮影で継続	林内9箇所	○ (簡易)	○ (簡易)	○ (簡易)	○ (詳細)	○ (簡易)	○ (簡易)		
(2) 掘り返しによる湿原への影響の把握	裸地化した箇所の植生遷移状況(質的把握)	湿原・林縁	掘り返しにより発生した裸地に調査区を設置し、同一調査地点において継続して群落組成調査を実施(8月)	H22 調査区設定 H23 調査開始 H24 調査地点一部追加 H28 回復済の森林調査地6地点を除き調査を実施	■湿原での餌場(主にミツガシワ生育地)として利用している場所 ・コケ層の植被率には回復が認められない。ミツガシワの回復が認められる場所は年々増加している。 ・43プロット中35プロットが、元の構成種と代償植生が拮抗している状況である。残り8プロットは、元の構成種が優占した群落となっている。 ・代償植生は、主にヨシ、ハクサンスゲなど尾瀬に生育する種で構成されており、要注意外来生物などの外来種の侵入は見られていない。 ■スタ場として利用している場所(森林2地点) 1地点では、植被が急激に回復し、別地点でも在来種の侵入が僅かに確認された。 ■スタ場として利用している場所(湿原) 徐々に植生の侵入が認められるが、ミツガシワ群落と比較すると回復速度は著しく遅い。	■湿原空中写真判読からの裸地の解析では把握しきれない質的变化を記録・追跡するために継続することとするが、近年は回復程度が緩慢になっているため、調査頻度の見直しについて検討する。	湿原(ミツガシワ43プロット)	○	○	○	○	○	○	
					湿原(スタ場14プロット)	○	○	○	○	○	○			
					森林(スタ場2プロット)	○	○	○	○	○	○			
掘り返しにより発生した裸地面積の推移(量的把握)	湿原	・現地踏査 ・空中撮影写真の解析 (6～7月・10月)	H18～地区によりばらつきありH24～H27までモニタリング地点として6地点に固定して撮影	<b>【平成27年度の結果概要】</b> ■全体では裸地の拡大傾向は認められない。 ■新たな裸地も確認されているが、年々緩やかに減少している。 ■新たな裸地の確認範囲は、毎年少しずつ移動する傾向みられた。 ■大江湿原、竜宮、東電小屋では、新規裸地と継続裸地が減少している。 ■シカの増減が、単純に裸地の増減と関係していない。	■攪乱地の変化の傾向が明らかとなってきたことから、今後も被害が継続または拡大の可能性が高い竜宮及び尾瀬沼西岸に絞って調査を実施する。なるべく他事業による空撮調査と連携で行っていく事を検討する。	湿原	-	○ (2箇所(竜宮、尾瀬沼西岸))	○ (2箇所)	○ (2箇所)	○ (2箇所)	○ (2箇所)		

## 図表目次

図 1.6-1	業務対象地域	4
図 1.7-1	業務フロー	7
図 2.1-1	プロット位置図(全体)	11
図 2.1-2	プロット位置図(尾瀬沼周辺)	11
図 2.1-3	プロット位置図(下田代周辺)	12
図 2.1-4	プロット位置図(中田代周辺)	12
図 2.1-5	プロット位置図(上田代周辺)	13
図 2.1-6	プロット位置図(燧ヶ岳北山麓 御池田代)	13
図 2.1-7	湿原においてヌタ場として利用された場所の種数の推移	16
図 2.1-8	湿原においてヌタ場として利用された場所の植被率の推移	16
図 2.1-9	ミツガシワの採食に伴う掘り起こし跡の種数の推移(2011年度調査開始)	19
図 2.1-10	ミツガシワの採食に伴う掘り起こし跡の植被率の推移(2011年度調査開始)	20
図 2.1-11	ミツガシワの採食に伴う掘り起こし跡の種数の推移(2010年度調査開始)	20
図 2.1-12	ミツガシワの採食に伴う掘り起こし跡の植被率の推移(2010年度調査開始)	21
図 2.1-13	ミツガシワの採食に伴う掘り起こし跡のコケ層植被率の推移(2011年度調査開始)	21
図 2.1-14	ミツガシワの採食に伴う掘り起こし跡のコケ層植被率の推移(2010年度調査開始)	22
図 2.1-15	植生遷移状況模式図	25
図 2.2-1	調査ルート(湿原及び林縁部)	26
図 2.2-2	調査ルート(高地)	27
図 2.2-3	調査対象種の計測範囲	27
図 2.2-4	本数計測のイメージ	28
図 2.2-5	燧ヶ岳ルート調査結果	32
図 2.2-6	田代帝釈ルート調査結果	33
図 2.2-7	採食部位の代表的な写真	36
図 2.2-8	季節ごとのニッコウキスゲの採食株数	41
図 2.2-9	採食植物の季節変化(ルート No1~No12 湿原および林縁部)	42
図 2.2-10	採食植物種との出現本数・被食量および被食率の推移(ルート No1~No12 湿原および林縁部)	43
図 2.2-11	目視判断による採食率の測定状況	47
図 2.2-12	植生被害状況の変化(平成 27 年度→平成 28 年度)	49
図 2.3-1	林内の調査区位置図	51
図 2.3-2	目視経過観察チェックシートによる調査結果(調査区 No1~No3)	55
図 2.3-3	目視経過観察チェックシートによる調査結果(調査区 No4~No6)	56
図 2.3-4	目視経過観察チェックシートによる調査結果(調査区 No7~No9)	57
図 3.1-1	尾瀬ヶ原センサーカメラ設置箇所	59

図 3.1-2	国道 401 号線周辺のセンサーカメラ設置箇所	60
図 3.1-3	センサーカメラによるシカ行動生態把握調査のフロー	60
図 3.1-4	センサーカメラの設置状況	61
図 3.1-5	使用機材と設定方法	61
図 3.3-1	尾瀬ヶ原で撮影・確認された哺乳類の撮影割合	67
図 3.3-2	国道 401 号線周辺で撮影・確認された哺乳類の撮影割合	67
図 3.3-3	尾瀬ヶ原周辺の林内における集計頭数の経年・季節変化	70
図 3.3-4	竜宮における集計頭数の経年・季節変化	71
図 3.3-5	ヨッピー川北岸における集計頭数の経年・季節変化	71
図 3.3-6	山ノ鼻における集計頭数の経年・季節変化	71
図 3.3-7	尾瀬ヶ原周辺の林内における雌雄別集計頭数の経年・季節変化	72
図 3.3-8	尾瀬ヶ原周辺の林内における月毎集計頭数の経年変化	72
図 3.3-9	国道 401 号線周辺における集計頭数の経年・季節変化	72
図 3.3-10	国道 401 号線 ウルシ沢から曲沢区間における集計頭数の経年・季節変化	73
図 3.3-11	国道 401 号線 大清水周辺における集計頭数の経年・季節変化	73
図 3.3-12	物見林道における集計頭数の結果・季節変化	73
図 3.3-13	国道 401 号線周辺における雌雄別集計頭数の経年・季節変化	74
図 3.3-14	物見林道における雌雄別集計頭数の経年・季節変化	75
図 4.1-1	尾瀬ヶ原のライトセンサス照射位置と照射範囲 (31 地点)	77
図 4.1-2	尾瀬沼ライトセンサス照射位置と照射範囲 (12 地点)	78
図 4.3-1	確認個体数の推移 (尾瀬ヶ原)	80
図 4.3-2	確認個体数の推移 (尾瀬沼)	81
図 4.3-3	尾瀬ヶ原における平均確認頭数の経年変動	81
図 4.3-4	シカ侵入防止柵の効果	82
図 4.4-1	尾瀬ヶ原における過去 6 年間季節変化	83
図 4.4-2	尾瀬沼における過去 6 年間季節変化	83
図 4.5-1	尾瀬ヶ原における最近 6 ヶ年の地域別確認頭数の推移	85
図 5.1-1	尾瀬ヶ原湿原植生図 (出典:尾瀬ヶ原の植生 1970 国立公園協会) をもとに調整	89
図 5.1-2	解析・集計のイメージ	90
図 5.1-3	GPS 首輪データによる抽出結果 (10ha 以上)	94
図 5.1-4	ライトセンサス頭数による抽出結果 (10ha 以上)	94
図 5.1-5	GPS 首輪データによる抽出結果 (10ha 未満)	95
図 5.1-6	ライトセンサス頭数による抽出結果 (10ha 未満)	95
図 5.1-7	尾瀬ヶ原重要保全エリア (案)	96
表 2.1-1	調査地点数	8
表 2.1-2	ミツガシワを伴う群落の構成種 (常在度表)	9

表 2.1-3	調査プロットの座標 (DGPS 計測値) .....	10
表 2.1-4	S ヨ 005 調査結果の推移.....	14
表 2.1-5	S ヨ 008 調査結果の推移.....	14
表 2.1-6	植生調査結果 (ミツガシワ群落以外のヌタ場) .....	17
表 2.1-7	常在度比較結果 .....	23
表 2.1-8	調査結果一覧 (ミツガシワを伴う群落) .....	24
表 2.2-1	調査実施期間 .....	26
表 2.2-2	採食状況の記録内容 .....	28
表 2.2-3	本年度の採食本数の計測対象種 .....	29
表 2.2-4	各調査ルートでの採食本数の計測結果 .....	31
表 2.2-5	平成 28 年度採食確認種と採食部位 (1/2) .....	34
表 2.2-6	平成 28 年度採食確認種と採食部位 (2/2) .....	35
表 2.2-7	採食確認種リスト (1/4) .....	37
表 2.2-8	採食確認種リスト (2/4) .....	38
表 2.2-9	採食確認種リスト (3/4) .....	39
表 2.2-10	採食確認種リスト (4/4) .....	40
表 2.2-11	平成 28 年度採食確認種と採食部位 (確認が多く見られた上位 60 種).....	45
表 2.3-1	目視観察チェックシート .....	52
表 2.3-2	被害状況の評価基準 .....	52
表 2.3-3	森林植生衰退の危険度評価シート .....	53
表 2.3-4	森林の健全度・衰退度の評価結果 .....	58
表 3.2-1	尾瀬ヶ原に設置したセンサーカメラの稼働日数と位置座標 .....	62
表 3.2-2	国道 401 号線及び物見林道周辺に設置したセンサーカメラの設置日数と位置座標	63
表 3.2-3	尾瀬ヶ原における最近 5 ヶ年のカメラ稼働日数 .....	64
表 3.2-4	国道 401 号線周辺における最近 5 ヶ年のカメラ稼働日数 .....	64
表 3.2-5	物見林道周辺における最近 4 ヶ年のカメラ稼働日数 .....	64
表 3.3-1	撮影・確認された哺乳類の集計頭数および割合 .....	65
表 4.3-1	尾瀬ヶ原ライトセンサス結果 .....	79
表 4.3-2	尾瀬沼ライトセンサス結果 .....	80
表 4.6-1	尾瀬沼ライトセンサス照射地点座標 .....	86
表 4.6-2	尾瀬ヶ原ライトセンサス照射地点座標 .....	86
表 5.1-1	特別保護地区の保全対象 (尾瀬ヶ原のみ抜粋) .....	88
表 5.1-2	保全方針 .....	88
表 5.1-3	解析に使用した GPS 装着個体 (別途発注業務より) .....	91
表 5.1-4	調査手法の違い .....	92
表 5.1-5	解析結果 .....	93
表 5.1-6	保全エリア内の植物群落と期待できる主な効果 (1) .....	97
表 5.1-7	保全エリア内の植物群落と期待できる主な効果 (2) .....	98

表 5.2-1	特別保護地区の保全対象（高山地域のみ抜粋）	99
表 5.2-2	保全方針（ニホンジカ生息が大きく影響すると考えられるものを抜粋）	99
表 5.2-3	保全対象(案)と調査結果による被害状況概況	101
表 5.2-4	保全の優先度区分	102
表 5.2-5	被害状況評価	102
表 5.3-1	シカ関連調査一覧と今後の方針(案)	106

## 参考文献・図書

- 宮脇昭・藤原一絵. 1970. 尾瀬ヶ原の植生. 国立公園協会.
- 環境省関東地方環境事務所. 平成 21～27 年度尾瀬国立公園ニホンジカ植生被害対策検討業務報告書.
- 環境省関東地方環境事務所. 平成 19～24 年度グリーンワーカー事業尾瀬国立公園ニホンジカ移動状況把握調査業務報告書.
- 環境省関東地方環境事務所. 平成 25～27 年度尾瀬国立公園ニホンジカ移動状況把握調査業務報告書.
- 環境省関東地方環境事務所. 平成 25～27 年度尾瀬国立公園ニホンジカ捕獲手法検討業務報告書.
- 内藤俊彦・木村吉幸・濱口絵夢. 2007. ニホンジカによる植生攪乱とその回復. 福島県 尾瀬の保護と復元.
- 木村吉幸・内藤俊彦. 2007. 尾瀬地域のニホンジカ-平成 18 年(2006)の自動撮影装置による調査を中心に-. 福島県 尾瀬の保護と復元.
- 環境省事自然環境局 生物多様性センター 平成 22 年度自然環境保全基礎調査 特定哺乳類生息状況調及び調査体制構築検討業務 報告書 平成 23 年 (2011 年) 2 月
- 尾瀬の自然保護 -30 年間の取り組み- (尾瀬国立公園誕生記念号) 平成 20 年 3 月 【群馬県】
- 尾瀬の自然保護 -群馬県特殊植物等保全事業調査報告書-第 33 号 平成 22 年 3 月 【群馬県】
- 尾瀬の自然保護 -群馬県特殊植物等保全事業調査報告書-第 35 号 平成 25 年 2 月 【群馬県】
- 尾瀬の自然保護 -群馬県特殊植物等保全事業調査報告書-第 36 号 平成 26 年 2 月 【群馬県】
- 尾瀬の自然保護 -群馬県特殊植物等保全事業調査報告書-第 37 号 平成 27 年 3 月 【群馬県】
- 尾瀬の自然保護 -群馬県特殊植物等保全事業調査報告書-第 38 号 平成 28 年 3 月 【群馬県】

## SUMMARY

Oze national park, which consists of the rich natural biodiversity and the environment, is an important habitat for various wild animals and plants. However, the population of sika deer (*Cervus nippon*) (hereinafter refer to deer) in Oze has grown rapidly by decrease in hunters. They damage the vegetation by trampling plants and their high browsing pressure and it is becoming a serious issue to the biodiversity across Japan. Recently it has been concerned that some popular flowers to the tourists might be disappearing from the park and it will get less biodiversity in the near future. Therefore, it is important to understand the damage transition on the wetland over the years. This report mainly contains the results of deer census by a spotlight and camera trapping, vegetation surveys and other assessments for the deer damage which was conducted by the Ministry of the Environment (MOE) in 2016 and we attempted to reveal the deer damage transition on the plants in Oze national park including an estimation of the deer population.

First of all, we applied a plot-based vegetation survey according to Braun-Blanquet (1964) at 63 plots to understand plant succession on the bare lands caused by deer. It results that the vegetation coverage recovered quickly at the plots where were dug up to eat roots of Mitsugasiwa (*Menyanthes trifoliata*) or where is in the woods. However, the vegetation composition is not the same as it used to be at most of the plots and it seems to be much harder for plants to recover when it was dug deep such as wallowing places. We also evaluated browsing pressure of the deer in the woods at 9 quadrats and it has not been found the obvious change for the last three years.

Secondly, we counted the number of 15 species of plants we selected based on the deer browse preference on 12 routes. The data showed that consumption rates of 10 species have increased compared to the last year, and the some plants that they especially prefer such as Mizubasho (*Lysichiton camtschatcense*) and Nikkokisuge (*Hemerocallis middendorffii* var. *esculenta*) were still highly consumed. In addition, it is found that the plants consumption in the alpine belt has been increasing for the last two years, which suggests that the deer might be stretching their territory. We newly set 131 points to observe the plant consumption. It results that 100 out of 131 points are categorized as “highly consumed” or “consumption increasing”.

Thirdly, we performed deer census on the marsh by a spotlight and camera trap monitoring in the woods to estimate the deer population. As a result, we confirmed the transition of deer population through seasons was quite similar to the recent years. We also presumed that the deer population has not changed dramatically for last few years. Gunma prefecture and MOE have hunted deer since 2013 for deer population management, however we did not find an obvious decrease in deer population on both deer census and camera trap monitoring.

Fourthly, in consideration of vulnerability, rarity, popularity, and the browsing pressure on the plants, we suggested some areas to consider the deer prevention to apply. We especially suggest putting a priority on the area in the alpine belt on Mount Hiuchigatake because of its vulnerability and the high browsing pressure. In Ozegahara marsh, we selected 6 areas which have gained popularity and also presumed high deer population according to deer census and GPS tracking data.

In conclusion, we did not gain any evidence that the deer population has decreased although the deer management projects started in 2008. However, we observed the browsing pressure has slightly increased compared to the last year. Also, we found some places and plants that get high browsing pressure, which could

lead the serious problems on the vegetation such as loss of biodiversity in the future if it carries on. The local government and MOE have been working together to reduce the deer population, but it is recommended that they put more effort into prevention projects. In this report, we selected 6 areas for an example of the prevention project but we assumed that it would require more discussion and information that might not only be vulnerability and rarity but also the current situation of the deer browse in the whole area of the park to decide the prevention areas.