

シカの生息状況が
哺乳類相に与える影響調査
(4年目)

シカの生息状況が哺乳類相に与える影響調査（4年目）

調査者 姉崎 智子

1 調査の目的

群馬県内においてはニホンジカ (*Cervus nippon*) の生息分布が拡大傾向にあり、植物の衰退が著しくなってきた。森林や下層植生の衰退はニホンジカ以外の大型哺乳動物にも影響を及ぼすことが予測され（例えば、幸田ほか2014、古澤2015等）、継続的なモニタリング調査が必要である。

このため、県内における哺乳類の生息状況把握の充実化を図るとともに、県内における哺乳類の生息状況の変化を把握することを目的として、定点を決め長期的なモニタリング調査を継続している。

2 調査対象地域

調査の対象とした地域は、藤原地区、玉原高原、稲含山の3カ所である。稲含山はシカの密度がすでに高い場所であり、玉原高原は過去数年の間にシカの侵入が確認され、藤原はシカが侵入しつつある場所である。

3 調査方法

カメラトラップ法を用いて調査を行った。使用したのは、自動撮影カメラ Trophy Cam (Bushnell社製) である。センサー有効距離は約18m、反応角度は約10°、撮影範囲角度は50°である。撮影後1分間の休止時間を設定し、同一個体の連続撮影の防止に努めた。画像には、撮影日と時刻（時、分）が記録される。赤外線センサーが太陽光に反応することを防ぐため、可能な限り直射日光の当たらない樹冠下にカメラを設置した。カメラは地上高約1.2m前後で立木の樹幹にインシュロックで固定し、レンズの向きはやや下向きに設定した。カメラの設置日からカメラ交換時の撮影終了日時を記録し、カメラ回収までにバッテリーが終了している場合は、最後の写真が撮影された時点を最終撮影日時とした。

撮影されたデータをもとに、種を同定し、集計した。撮影された動物の多くは個体識別が困難であった。同一個体の重複カウントの影響を最小にするために、動物の撮影頻度を30分以上はなれたイベントに限って種ごとに集計し、同一種が30分以内に複数枚撮影されても1枚として扱った（島田 2010）。1枚の画像に複数頭の動物が撮影された場合は、撮影された頭数を撮影回数としてカウントした。これらのデータをもとに撮影頻度指標（RAI: relative abundance index・100カメラ日あたりの頻度）を算出した。

4 調査結果

調査開始日から最終交換日までのカメラ設置状況、稼働日数、撮影枚数、RAIは表1～3に示したとおりである。

藤原地区は、2019年度から2020年度にかけてシカの占める割合が減少し、クマの撮影頻度が増加した（図1）。2021年度上期は、シカの占める割合が若干増加し、カモシカの撮影頻度に増加が認められた。撮影された個体の特徴から少なくとも2体は確認された。

玉原地域は、2018年度から2019年度にかけてシカが占める割合が若干増加したが、2021年度上

期は若干減少した（図2）。2020年度から2021年度上期にかけてはカモシカとクマの撮影頻度が若干増加した。撮影された個体の特徴から成獣1体、幼獣1体が確認された。

稲倉山については、2019年度、2020年度に続き、2021年度上期もシカの撮影頻度が増加した。確認された小動物はアナグマ1種のみであり、2020年度から大幅に種数が減少した（図3）。

表1 藤原地区における自動撮影カメラの設置日数、稼働日数、撮影日数、動物撮影回数

設置期間	設置期間	稼働日数	稼働率	撮影枚数	動物 撮影枚数	動物 撮影率	RAI計
20190516-20191113	181	181	100%	52	19	37%	9.94
20190516-20191113	181	181	100%	467	70	15%	28.73
20190516-20191113	181	160	88%	2884	5	0%	2.76
20190516-20191113	181	181	100%	89	69	78%	34.81
20190516-20191113	181	181	100%	50	33	66%	19.34
20191113-20200603	204	204	100%	3036	10	0%	2.94
20191113-20200603	204	204	100%	51	15	29%	5.39
20191113-20200603	204	204	100%	10	6	60%	1.96
20191113-20200603	204	204	100%	2873	2	0%	0.00
20191113-20200603	204	204	100%	29	9	31%	3.43
20200603-20201105	156	156	100%	47	33	70%	17.95
20200603-20201105	156	156	100%	148	83	56%	46.15
20200603-20201105	156	156	100%	37	26	70%	16.03
20200603-20201105	156	156	100%	631	32	5%	9.62
20200603-20201105	156	156	100%	47	27	57%	14.10
20201105-20210521	197	197	100%	14	2	14%	1.02
20201105-20210521	197	197	100%	24	16	67%	4.57
20201105-20210521	197	32	16%	2868	0	0%	0.00
20201105-20210521	197	197	100%	1096	4	0%	1.52
20210521-20211207	198	124	63%	17	9	53%	5.65
20210521-20211207	198	198	100%	100	19	19%	7.07
20210521-20211207	198	198	100%	61	44	72%	14.65
20210521-20211207	198	198	100%	120	37	31%	14.14

表2 稲倉山における自動撮影カメラの設置日数、稼働日数、撮影日数、動物撮影回数

設置期間	設置期間	稼働日数	稼働率	撮影枚数	動物 撮影枚数	動物 撮影率	RAI計
20190614-20200610	361	361	100%	57	38	67%	10.25
20190614-20200610	361	361	100%	96	38	40%	7.20
20190614-20200610	361	361	100%	2871	104	4%	22.71
20190614-20200610	361	361	100%	200	173	87%	38.78
20190614-20200610	361	361	100%	429	1	0%	0.28
20200610-20201216	190	190	100%	102	84	82%	38.95
20200610-20201216	190	190	100%	26	18	69%	8.42
20200610-20201216	190	190	100%	12	9	75%	4.74
20201216-20210617	183	183	100%	23	17	74%	7.65
20201216-20210617	183	183	100%	13	1	8%	0.55
20201216-20210617	183	183	100%	14	6	43%	2.73
20201216-20210617	183	183	100%	175	141	81%	57.92
20210617-20211211	177	177	100%	13	5	38%	2.82
20210617-20211211	177	177	100%	37	29	78%	14.12
20210617-20211211	177	177	100%	153	128	84%	58.76
20210617-20211211	177	177	100%	22	13	59%	6.78

表3 玉原地区における自動撮影カメラの設置日数、稼働日数、撮影日数、動物撮影回数

設置期間	設置期間	稼働日数	稼働率	撮影枚数	動物 撮影枚数	動物 撮影率	RAI計
20181123-20190526	185	185	100%	60	48	80%	4.86
20181123-20190526	185	185	100%	597	25	4%	4.32
20181123-20190526	185	185	100%	113	103	91%	10.27
20190526-20191130	129	129	100%	51	2	4%	1.55
20190526-20191130	129	129	100%	22	6	27%	3.88
20190526-20191130	129	129	100%	203	175	86%	66.67
20190526-20191130	129	129	100%	21	2	10%	1.55
20191130-20200524	177	177	100%	474	16	3%	2.26
20191130-20200524	177	177	100%	3	0	0%	0.00
20191130-20200524	177	177	100%	48	0	0%	0.00
20191130-20200524	177	177	100%	2999	0	0%	0.00
20191130-20200524	177	177	100%	22	16	73%	1.13
20191130-20200524	177	177	100%	945	14	1%	2.82
20190526-20200524	363	363	100%	1500	43	3%	8.26
20190526-20200524	363	363	100%	5	4	80%	0.55
20190526-20200524	363	363	100%	67	25	37%	5.79
20190526-20200524	363	363	100%	672	81	12%	12.67
20190526-20200524	363	363	100%	610	543	89%	20.94
20200524-20201122	183	183	100%	197	183	93%	45.36
20200524-20201122	183	183	100%	39	18	46%	8.20
20200524-20201122	183	13	7%	16	3	19%	1.09
20200524-20201122	183	183	100%	26	17	65%	8.20
20200524-20201122	183	183	100%	74	43	58%	18.58
20200524-20201122	183	183	100%	38	10	26%	2.19
20200524-20201122	183	183	100%	22	17	77%	7.10
20201122-20210523	182	182	100%	3284	22	1%	6.04
20201122-20210523	182	182	100%	495	15	3%	3.30
20201122-20210523	182	182	100%	4	3	75%	0.55
20201122-20210523	182	182	100%	169	100	59%	2.20
20201122-20210523	182	182	100%	53	6	11%	1.10
20201122-20210523	182	182	100%	53	8	15%	2.20
20201122-20210523	182	182	100%	4	2	50%	1.10
20201122-20210523	182	182	100%	603	108	18%	17.03
20210523-20211121	182	182	100%	5	0	0%	0.00
20210523-20211121	182	182	100%	246	201	82%	57.69
20210523-20211121	182	182	100%	211	60	28%	24.73
20210523-20211121	182	182	100%	101	63	62%	21.98
20210523-20211121	182	182	100%	15	11	73%	4.40
20210523-20211121	182	182	100%	476	241	51%	22.53

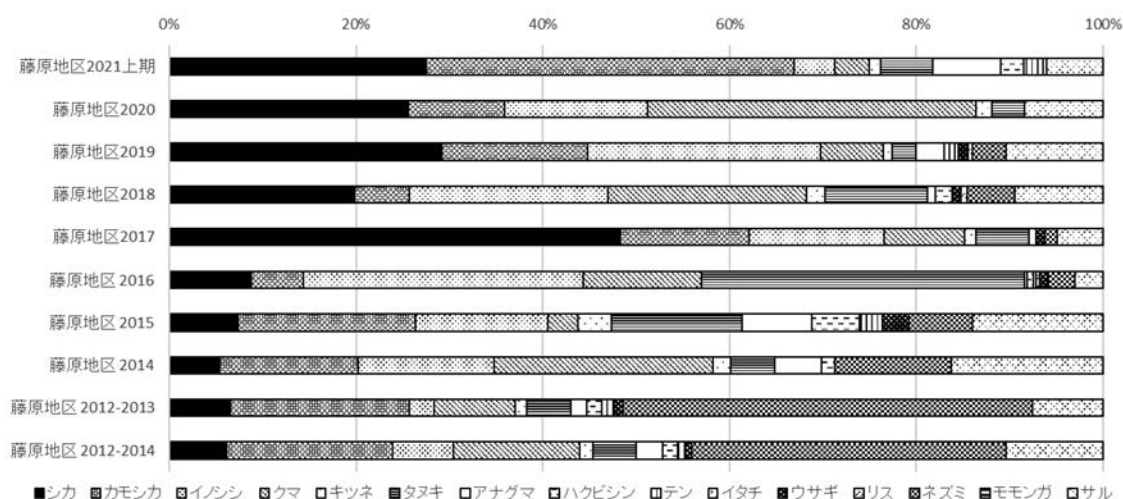


図1 藤原地区におけるカメラトラップ法による調査対象地域における哺乳類の撮影頻度の変化

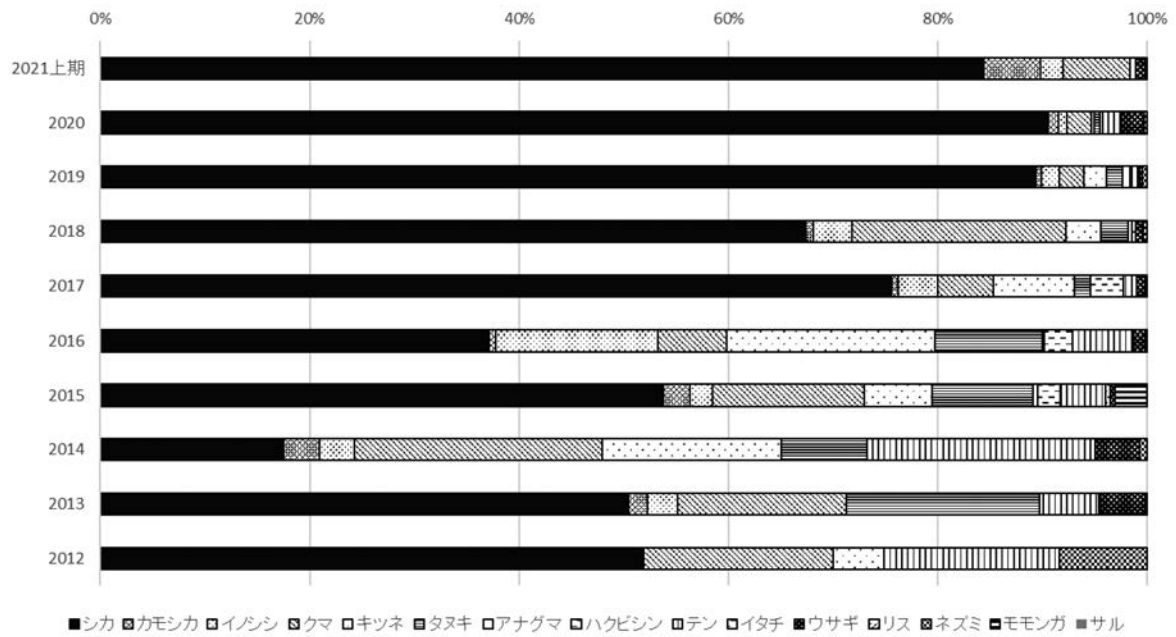


図2 玉原地区におけるカメラトラップ法による調査対象地域における哺乳類の撮影頻度の変化

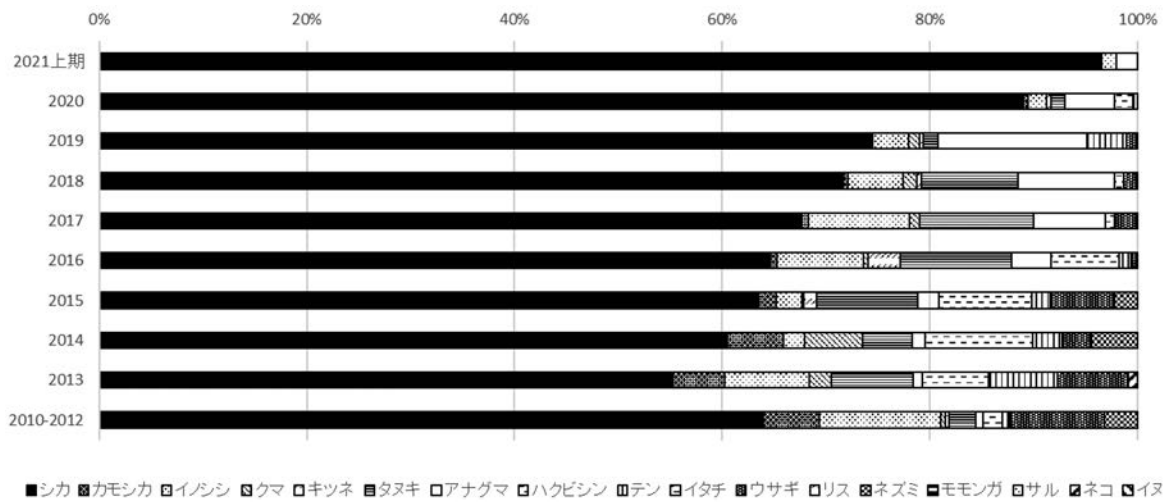


図3 稲含山におけるカメラトラップ法による調査対象地域における哺乳類の撮影頻度の変化

5 考察

2011年度、2012年度に調査対象地域を選択した前提として、すでにシカの生息密度が高い地域、シカが侵入しつつある地域、シカが侵入しはじめた地域を選択し、継続的なモニタリングを行うことでその変化を把握することを目的としている。

シカの撮影頻度で、過去数年間に大きな変化が認められたのは、藤原地区と玉原高原である。しかしすでにシカの撮影頻度が高い地域である稲含山においても、その撮影頻度は増加傾向にあり、確認された小動物の種数も減少した。小動物の確認については季節的な要因もあるため断定はできないが、今後、他の2地域においてもシカの生息が増加する状態が継続されれば、他の動物種の生息環境にも影響を及ぼすことも示唆される。

カメラトラップ法は、撮影頻度による相対値の比較を行うことで傾向をつかむ手法であるため、継続して行いながら動向を注視していくことが必要である。撮影頻度もカメラトラップ設置地点の状況によって相違があることから、調査地点を増加する等、対応をとる必要がある。

6 保護の現状

シカの摂食による植生の変化に対する対策は、2018年度よりネット張り等による玉原湿原の植生保護の取り組みのみが行われてきたが、シカの侵入が認められる等、課題が多い。稲含山は、植林木の圃場において保護材等の試験研究が行われているが、植生全体の保全は行われていない。藤原地域もスギ、ヒノキ等に対するクマの樹皮剥ぎ対策のための樹幹巻きが一部の区画で行われているのみで、シカ対策は行われていない。

引用文献

- 古澤仁美（2015）ニホンジカが森林土壌に及ぼす影響. 水利科学, 341:78-96. 水利科学研究所.
幸田良介・虎谷卓哉・辻野智之（2014）ニホンジカによる森林下層植生衰退度の広域分布状況.
大阪府立環境農林水産総合研究所研究報告, 1:15-19. 大阪府立環境農林水産総合研究所.
島田博匡（2010）カメラトラップ法で確認された三重県林業研究所実習林における中大型哺乳類相. 三重県林業研究報告, 2:43-49. 三重県林業研究所.

（姉崎 智子）

