

1 丹沢大山の自然環境の保全に関する研究開発

- (1) 課題名 1-3 ニホンジカの植生影響モニタリング調査
(2) 研究期間 平成16～18年度
(3) 予算区分 県単
(4) 担当者 田村 淳・末次加代子（自然環境保全センター野生生物課）・小林俊元（同）

(5) 目的

神奈川県は平成15年度よりニホンジカ保護管理事業を実施している。その事業では、シカ個体群の密度や栄養状態、農林業被害の状況に加えて、シカの生息環境である自然植生の状態をモニタリングすることが位置づけられている（神奈川県，2002）。自然植生をモニタリングする目的は、ある時点でのシカの採食影響を把握するとともに、事業実施後の植生回復の程度を評価することにある。

平成18年度は、平成15年度以降に本事業で調査した22箇所を含む合計26箇所の植生保護柵内外で、生保護柵を設置してその内外で、植物種の出現頻度、植物高を調べた。また、平成15年度～17年度に調査した51箇所の結果をとりまとめた。

(6) 研究方法

26箇所の植生保護柵内外に各10個の方形枠（2m×2m）を設置して、高さ1.5mまでの植物を対象として枠内の植被率と出現植物種を記録した。枠内に生育する高木性木本とササのうち高さ10cm以上のものは、種ごとに最大高を測定した。統計的検定は、柵内外の植被率、種数の差異について二標本 t 検定を用い、不嗜好性種の相対優占度の差異はカイ二乗検定を用いた。いずれも有意水準を5%とした。

(7) 結果の概要

①林床植生

調査地26箇所の種組成データから林床型は7タイプに区分され、冷温帯ミヤマクマザサ型が1箇所、冷温帯スズタケ型が4箇所、冷温帯アズマネザサ型が1箇所、冷温帯短茎草本型が4箇所、暖温帯スズタケ型が3箇所、暖温帯アズマネザサ型が5箇所、暖温帯短茎草本型が8箇所あった（表1）。各タイプのうち各種ササ型はササの被度か頻度が高く、短茎草本型は特徴的な種群をもたないタイプである。

②植被率

柵内と柵外の植被率に統計的な有意差が認められた箇所が26箇所のうち17箇所あり、いずれも柵内で植被率が高かった。柵の設置年数が5年以上経過した箇所のすべてで植被率は高かったが、それ以下でも差異が認められた箇所があり、柵内外の場所そのものの違いや採食圧の強度が影響していると考えられた。

③出現種数

26箇所のうち15箇所で柵内外の出現種数に有意差が認められ、いずれの箇所も柵内で多かった。柵の経過年数や林床型との間に明瞭な関係は見出せなかった。

④不嗜好性種の優占度

26箇所のうち暖温帯スズタケ型2箇所と冷温帯短茎草本型2箇所の合計4箇所で柵内外の不嗜好性種の相対優占度に差異が認められた。うち3箇所は柵外で不嗜好性種が多かった。

⑤平成15年度～17年度のとりまとめ

前年度までに実施した51箇所の植生保護柵内外の調査結果をとりまとめた。標高や相観、種組成

から7林床型、すなわち冷温帯では高茎草本型、ミヤマクマザサ型、スズダケ型、短茎草本型と、暖温帯ではスズダケ型とアズマネザサ型、短茎草本型に区分した。シカ密度は林床型間で有意差はなかった。植被率と不嗜好性種の優占度は林床型によって異なり、出現種数やササの桿高、樹高では林床型間で差異は認められなかった。植生保護柵の設置経過年数による植被率や出現種数、植物高、出現頻度について柵内外で比較すると、植被率は4年目から、出現種数は2年目から、ササ桿高は4年目から柵内で上回るようになり、不嗜好性種は6年目から柵外で多くなる傾向があった。出現頻度ではミズやミヤマチドメ、クワガタソウ、ニイタカスゲは柵外で多く出現し、イタヤカエデなどの樹木やテバコモミジガサなどの草本類は柵内で多く出現する傾向がみられた。これらのことから、ササ型林床ではササの桿高が、それ以外のところでは樹木の最大高や不嗜好性種の優占度がシカ影響の指標項目として活用でき、種レベルではミズやミヤマチドメ、クワガタソウなどの種がシカ影響の指標種として活用できると結論した。

表1 調査地の概要

No.	調査地	林床型	経過 年数	標高(m)		平均植被率 (/4m ²)		出現種数 (n/4m ²)		不嗜好性種 優占度(%)		ササ平均桿高 (cm)		稚樹最大高 (cm)	
				in	out	in	out	in	out	in	out	in	out	in	out
1	切通峠	冷温帯 短茎草本	3	875	28.8	28.0	14.3	17.8	6.3	10.7	—	—	34.6	54.6	
2	金山沢	暖温帯 スズダケ	3	755	46.0	17.0 ***	8.6	4.8 *	4.7	0.0 *	137.4	84.0	37.0	—	
3	イデン沢	冷温帯 スズダケ	3	835	58.0	66.0	3.5	2.5 *	0.0	0.0	179.3	179.1	89.8	75.0	
4	大又沢	暖温帯 スズダケ	3	565	94.0	66.0 **	8.3	10.4	1.3	10.3 *	228.8	227.9	42.7	—	
5	大又沢下流	暖温帯 アズマネザサ	3	450	30.0	6.0 ***	11.0	4.6 ***	0.0	0.0	132.8	116.3	84.0	35.0	
6	権現山	冷温帯 スズダケ	5	1,130	14.5	0.4 **	12.9	5.2 ***	8.8	13.7	—	—	34.9	—	
7	石棚山B	冷温帯 短茎草本	9	1,350	98.0	5.8 ***	19.8	8.4 ***	7.2	28.4 *	28.0	—	182.9	—	
8	丹沢湖南	暖温帯 アズマネザサ	3	430	6.4	2.3	6.2	6.5	1.6	3.1	—	—	87.7	13.5	
9	丹沢湖	暖温帯 短茎草本	3	500	18.0	2.0 ***	13.9	6.8 ***	1.4	4.4	36.7	—	49.5	60.0	
10	丹沢湖北	暖温帯 アズマネザサ	3	360	7.7	1.2 *	9.7	6.9 *	1.1	1.5	45.5	—	32.0	32.0	
11	湯本平	暖温帯 短茎草本	3	360	3.1	3.6	7.1	6.5	8.6	10.8	—	—	—	11.0	
12	石棚山1	冷温帯 短茎草本	7	1,300	98.5	2.3 ***	24.1	9.8 ***	21.3	28.9	—	—	—	—	
13	石棚山A	冷温帯 短茎草本	8	1,350	69.5	0.4 ***	18.6	4.3	7.8	19.3 *	—	—	88.8	—	
14	竜ヶ馬場2	冷温帯 ミヤマクマザサ	0	1,500	96.5	98.5	10.4	10.3	27.8	24.5	40.1	37.4	55.3	20.1	
15	秦野峠	暖温帯 アズマネザサ	3	650	10.7	9.6	19.6	15.6	2.1	1.9	10.9	8.4	32.6	18.6	
16	寄	暖温帯 短茎草本	3	450	37.0	3.1 ***	19.9	16.9 ***	14.3	23.1	—	—	126.3	37.6	
17	栗ノ木洞	暖温帯 スズダケ	3	750	86.0	41.0 ***	14.9	12.0 *	9.7	5.1	26.5	35.5	25.0	16.0	
18	三峰(清川)	冷温帯 スズダケ	4	1,230	99.0	89.5 *	24.7	20.6 **	16.9	22.3	42.9	11.9	84.3	22.0	
19	水沢1	冷温帯 アズマネザサ	0	885	29.0	23.0 **	13.9	15.7	28.7	23.3	8.3	8.5	—	—	
20	大倉	暖温帯 アズマネザサ	3	300	73.0	71.0	22.5	16.0	2.7	1.9	211.2	234.7	83.0	54.6	
21	阿夫利林道	暖温帯 短茎草本	2	475	1.0	0.4	4.9	3.1	0.0	0.0	—	—	25.5	—	
22	荒沢	冷温帯 スズダケ	4	820	43.0	0.4 ***	21.9	5.2 ***	0.9	0.0	23.7	—	80.3	—	
23	辺室山	暖温帯 短茎草本	2	475	41.5	1.4 ***	21.7	9.2 ***	0.5	0.0	—	—	62.0	79.0	
24	仏果山	暖温帯 短茎草本	4	510	86.5	38.5 ***	21.2	21.7	15.8	10.2	—	—	82.9	80.4	
25	ハタチガ沢	暖温帯 短茎草本	4	375	55.0	2.2 ***	26.2	11.4 ***	4.6	2.7	—	—	55.0	—	
26	平成の森	暖温帯 短茎草本	4	350	83.5	77.0	22.4	16.9 *	3.7	5.1	—	104.0	95.5	223.0	

*,p<0.05; **,p<0.01; ***,p<0.001

(8) 課題

定期的な継続調査。

(9) 成果の発表

田村 淳・永田幸志・小林俊元・栗林弘樹・山根正伸(2007)第1次神奈川県ニホンジカ保護管理事業における植生定点モニタリング. 神奈川県自然環境保全センター報告 4:7-20.

田村 淳(2007)ニホンジカの採食圧下における自然植生の保全. 主張する森林施業論(分担執筆). pp272-282.森林施業研究会編. 日本林業調査会, 東京.