

簡易チェックシートによる森林へのエゾシカ影響調査

－2019年および2020年の結果－

1. はじめに

前田一步園財団では、エゾシカによる森林への影響を記録し、推移を把握して対策の検討や実行に繋げるため、2019年から簡易チェックシートによるエゾシカの影響調査を実施しています。簡易チェックシートについては、北海道立総合研究機構林業試験場のホームページ (https://www.hro.or.jp/list/forest/research/fri/hogo/deer_nat/deer_naturalforest.htm) や、明石ら (2013) に詳しい説明がありますのでご覧ください。

本稿では、2019年8月および2020年5～6月に行った調査結果を報告します。

2. 調査地

当財団が管理する約3,500ヘクタールの森林で、おおよそ等間隔で全域的な調査を実施するため、約1km四方の基準地域メッシュである3次メッシュ（メッシュの詳細は http://www.stat.go.jp/data/mesh/m_tuite.html などを参照ください）の中心に近くかつ林道から近い調査地を44箇所設定しました。

調査地の標高は320m～680mに分布し、400m～500mの範囲が最多でした（表-1、図-1）。阿寒湖の標高は418mですので、湖面とほぼ同じ標高に調査地の多くは分布しています。

斜面方位は東向き、平坦地、北向きが多く、この3区分で35箇所を占めていました。南向きは6箇所、西向きは3箇所でした（表-1、図-2）。前田一步園財団管理森林は概して、北部は南向きに、南部は東向きに緩やかに傾斜しており、湖岸はほぼ平坦です。

傾斜角は1°～19.9°で、10°以下の緩傾斜地が29箇所を占めていました（表-1、図-3）。

表-1. 各調査地の簡易チェックシートスコア及び環境因子

調査地	2019 スコア	2020 スコア	開空度(%) 2020年5月	森林の タイプ	標高 (m)	斜面方位	傾斜角 (°)
1	2	100	37.74	天然林	385	N	11
2	38	84	31.36	天然林	464	Flat	3
3	54	84	36.24	天然林	342	Flat	3
4	46	100	12.46	天然林	450	E	13
5	39	84	15.08	人工林	573	E	10
6	31	82	25.1	天然林	440	N	18
7	32	60	10.08	人工林	651	E	11
8	32	75	31.62	天然林	475	E	11
9	70	84	21.72	天然林	357	N	7
10	46	76	57.7	天然林	633	N	20
11	29	82	29	人工林	489	E	14
12	49	84	24.22	天然林	582	N	14
13	71	75	18.06	天然林	668	N	15
14	30	59	26.7	天然林	534	E	10
15	32	100	13.72	人工林	489	Flat	4
16	54	84	14.4	天然林	435	Flat	4
17	25	68	44.28	天然林	540	N	7
18	29	45	19.16	人工林	464	N	8
19	54	83	25.16	天然林	445	N	13
20	33	84	13.6	天然林	428	Flat	4
21	48	100	16.36	天然林	450	Flat	4
22	55	100	31.38	天然林	427	N	5
23	55	84	14.72	天然林	455	Flat	4
24	55	68	13.96	天然林	443	N	6
25	39	84	17.7	天然林	452	S	6
26	70	84	17.32	天然林	453	S	11
27	84	84	18.16	天然林	465	E	8
28	68	100	18.48	天然林	430	S	9
29	38	84	23.54	天然林	460	E	13
30	84	83	17.5	天然林	429	S	8
31	76	100	17.32	天然林	434	Flat	4
32	39	85	18.06	天然林	424	Flat	1
33	41	69	16.68	天然林	439	E	5
34	68	100	23.12	天然林	470	S	7
35	68	100	16.78	天然林	475	W	9
36	47	100	19.74	天然林	433	Flat	3
37	52	82	29.4	天然林	451	W	14
38	36	68	18.88	人工林	447	E	6
39	38	55	31.86	天然林	676	W	15
40	25	100	23.78	天然林	682	S	10
41	83	76	23.98	天然林	489	E	7
42	23	84	47.68	天然林	574	Flat	3
43	26	77	NA	天然林	447	E	8
44	17	16	21.66	天然林	543	Flat	4

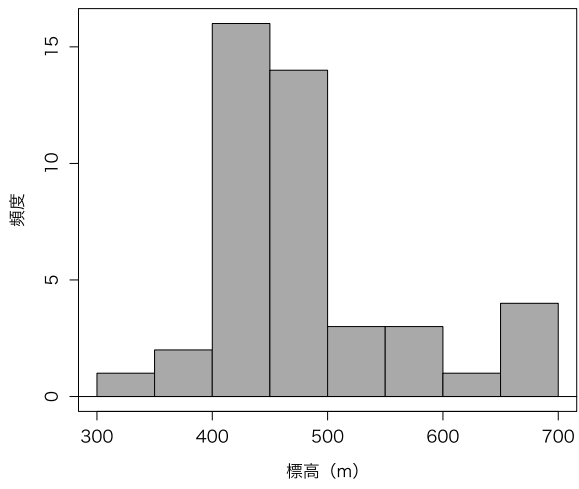


図-1.44 箇所の調査地の標高の頻度分布

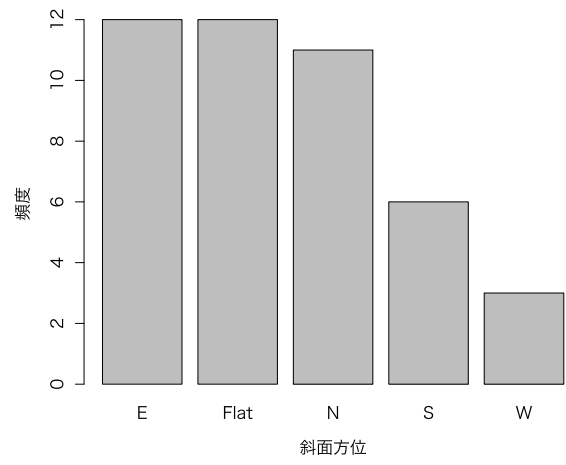


図-2.44 箇所の調査地の斜面方位の頻度分布

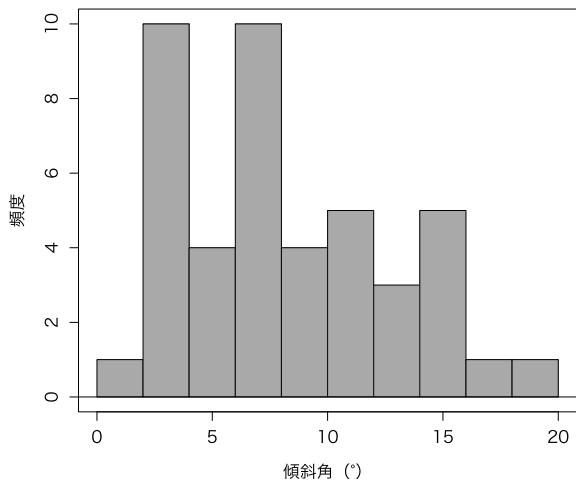


図-3.44 箇所の調査地の傾斜角の頻度分布

3. 調査方法

簡易チェックシートによる調査を、2019年8月20、21日および2020年5月26日から6月29日の間に行いました。2019年の調査では、44箇所の調査地周辺の「見渡せる範囲」を調査対象としました。簡易チェックシートは簡便に多点で調査するために作られており、林業試験場が発行した森林管理者のためのエゾシカ調査の手引き（地方独立行政法人 北海道総合研究機構 環境科学研究センター・林業試験場 2017）には、「森林内に立ち入って周辺を観察し、当てはまる選択肢をチェック」と記載されています。

一方、2020年は、44箇所の調査地から半径56mの円内（約1ha）を調査対象としました。調査範囲を広げた理由は、1ha内に存在するエゾシカの痕跡を調べることでより普遍的な状況把握をしようと考えたからです。

4. 結果と考察

簡易チェックシート調査の結果を表-1、図-4、5、6に示します。

4-1. 2019年の簡易チェックシート結果

2019年は影響が軽いスコア区分から順に、1箇所、12箇所、15箇所、16箇所となりました。この結果から各調査地におけるエゾシカの影響度には濃淡が検出されたと考えられました。

特徴的な例として、調査地1番は土場跡地でオニアザミ群落であり、チェックシートスコアは2点でした。調査地9番は国道240号線沿いの針広混交林で阿寒川にも近く、ササ・シダの食痕、糞、枝葉の菜食、樹皮剥ぎが観察されスコアは70点でした。

このように、調査地毎に環境が異なり、エゾシカの痕跡の発見に差がありました。その結果、図-5に見られるように、調査地により影響度の差が見られました。全ての調査地の林相や簡易チェックシートスコアの内訳、観察事項は「2019年度エゾシカ影響調査 簡易チェックシート実施箇所 林相記録」をご覧ください。

4-2. 2020年の簡易チェックシート結果

一方、2020年は影響が軽いスコア区分から順に、0箇所、1箇所、1箇所、42箇所となりました。図-6に示すように、42箇所の調査地が「かなり強い影響が出ていると思われる」区分となり、調査地毎の差が検出されませんでした。

特徴的な調査地の例として、最もスコアが低かった調査地44番は、ササが濃く、上木にはトドマツ・ダケカンバ・ハリギリが見られました。ササの食痕はほとんどなく、糞とシカが1頭目撃されスコアは16点でした。次にスコアが低い調査地18番は、アカエゾマツの人工林で林床はコケと丈の低いササが散在していました。ササの食痕はありませんでしたが、シカ道・足跡・糞が観察されスコアは45点でした。これ以外の調査地は全て「かなり強い影響」区分でした。

4-2. 2年間のまとめ

このように 2019 年と 2020 年の調査結果が大きく異なった原因は、調査範囲を変更したためと考えられます。2019 年は調査範囲を「見渡せる範囲」としましたが、2020 年は 1 ha に拡大したため、エゾシカの痕跡がより多く発見されたと思われます。もう一は、調査時期の違いです。2019 年は 8 月に実施しましたが、2020 年は雪が溶けて林道が全域的に通行可能となって間もない 5 月下旬から 6 月にかけて調査を実施しました。春から夏に発生した影響と、冬季に発生した影響の違いが点数に表れたのかもしれませんが、今のところはっきりしていません。

以上のことから、前田一步園財団の管理森林では現在、夏季に局所的な観察をした場合、発見される痕跡は場所によって差があるが、春季に 1 ha 程度の範囲を観察すると、どの場所でもササ・稚樹・下枝・萌芽などへの食害が発生し、糞・シカ道・足跡などの痕跡が見られることが分かりました。

今後、更なる調査・観察を行い、的確な現状把握に努めていきたいと思えます。

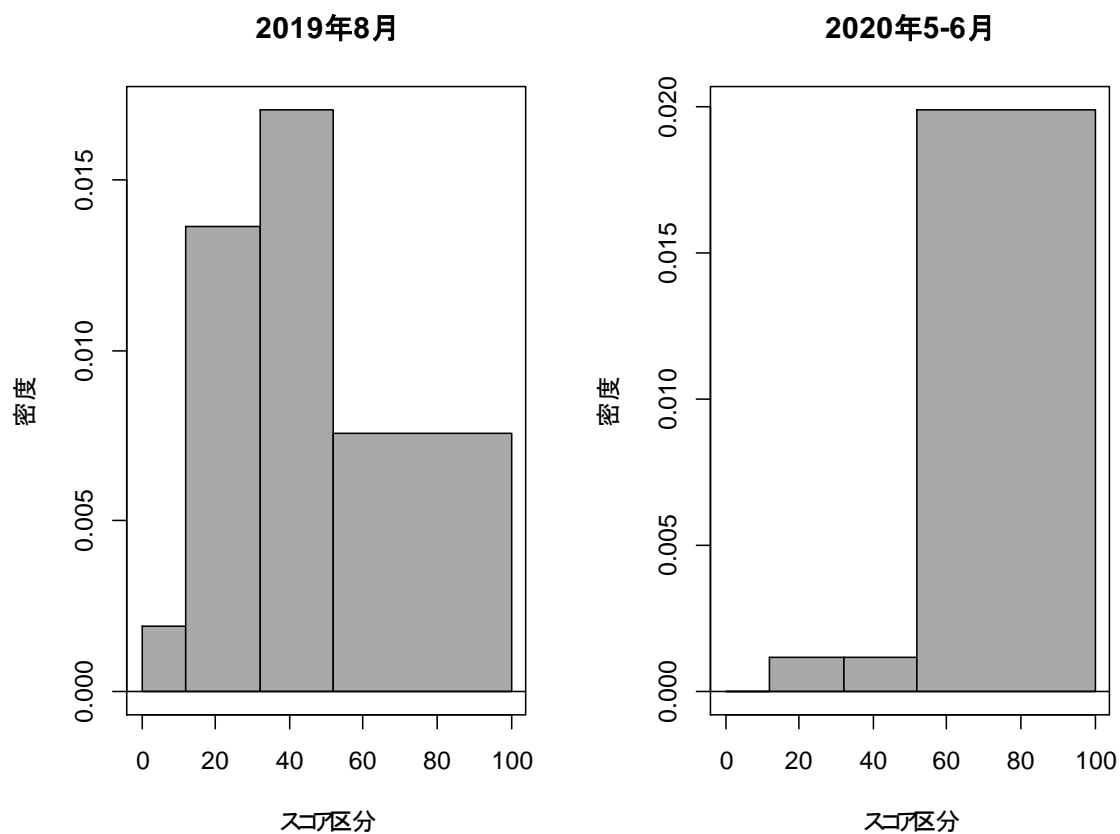


図-4. 簡易チェックシート結果のヒストグラム

横軸：スコア区分

12点以下：影響はほとんどない。

13～32点：痕跡は見られるが、強い影響は生じていない。

33～52点：強い影響が出ている。

53点以上：ササや稚樹が食害を受けるなど、かなり強い影響が出ていると思われる。

縦軸：密度（各スコア区分に含まれる調査地数の比率を階級幅で割った値）

密度の計算例：44箇所中42箇所が53点以上の階級に含まれた場合（2020年の結果）

$$42 \div 44 \div (100 - 53) = 0.02$$

*ヒストグラムは面積が分布の割合を表し、高さはその階級の密度を表している。

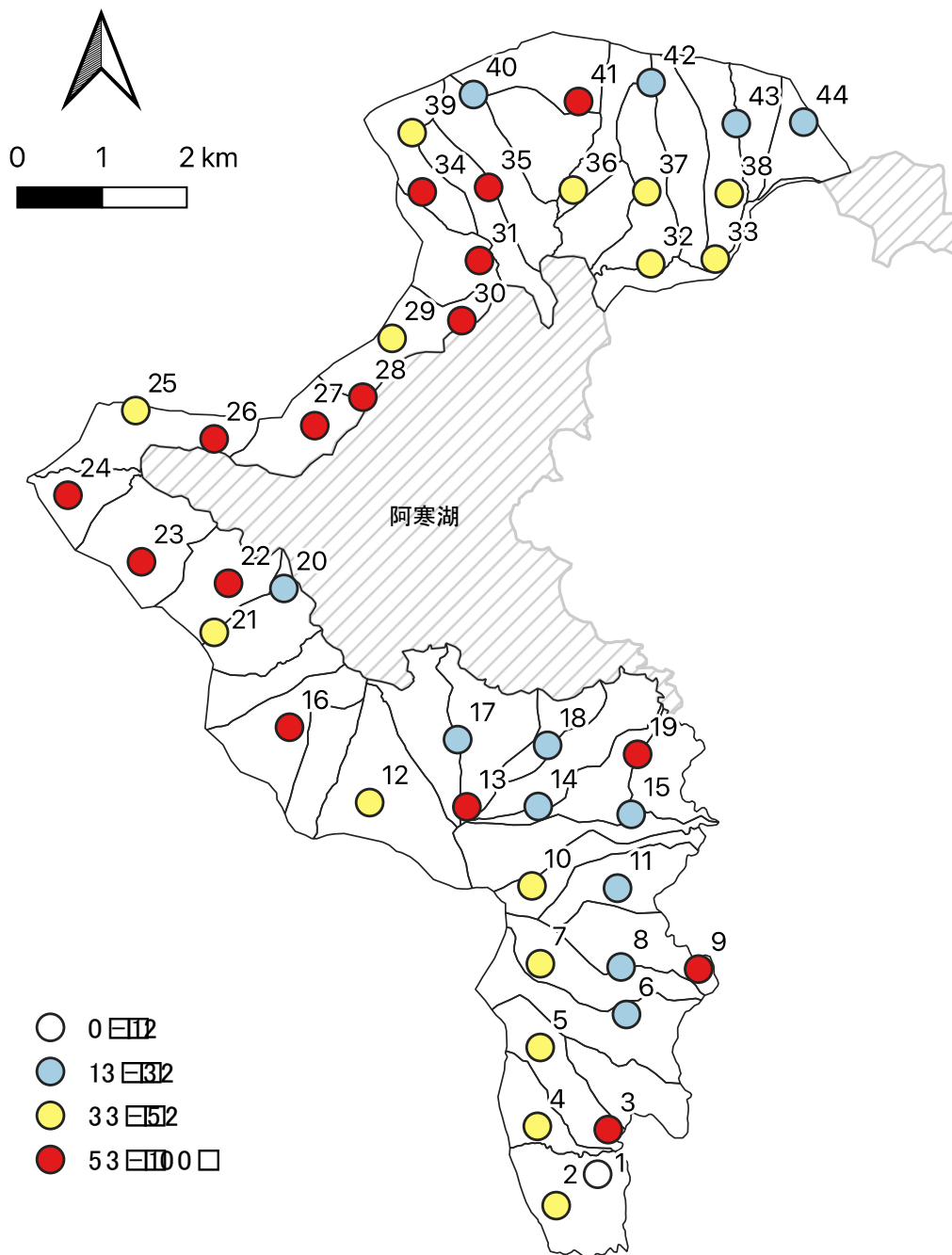


図-5. 簡易チェックシートスコア影響度区分 (2019年8月調査)

* 図中の数字は調査地番号、調査は見渡せる範囲で実施した。

0 - 12 点 ; 1 箇所 (2%)

13 - 32 点 ; 12 箇所 (27%)

33 - 52 点 ; 15 箇所 (34%)

53 - 100 点 ; 16 箇所 (36%)

* 端数処理のため 100% になりません。

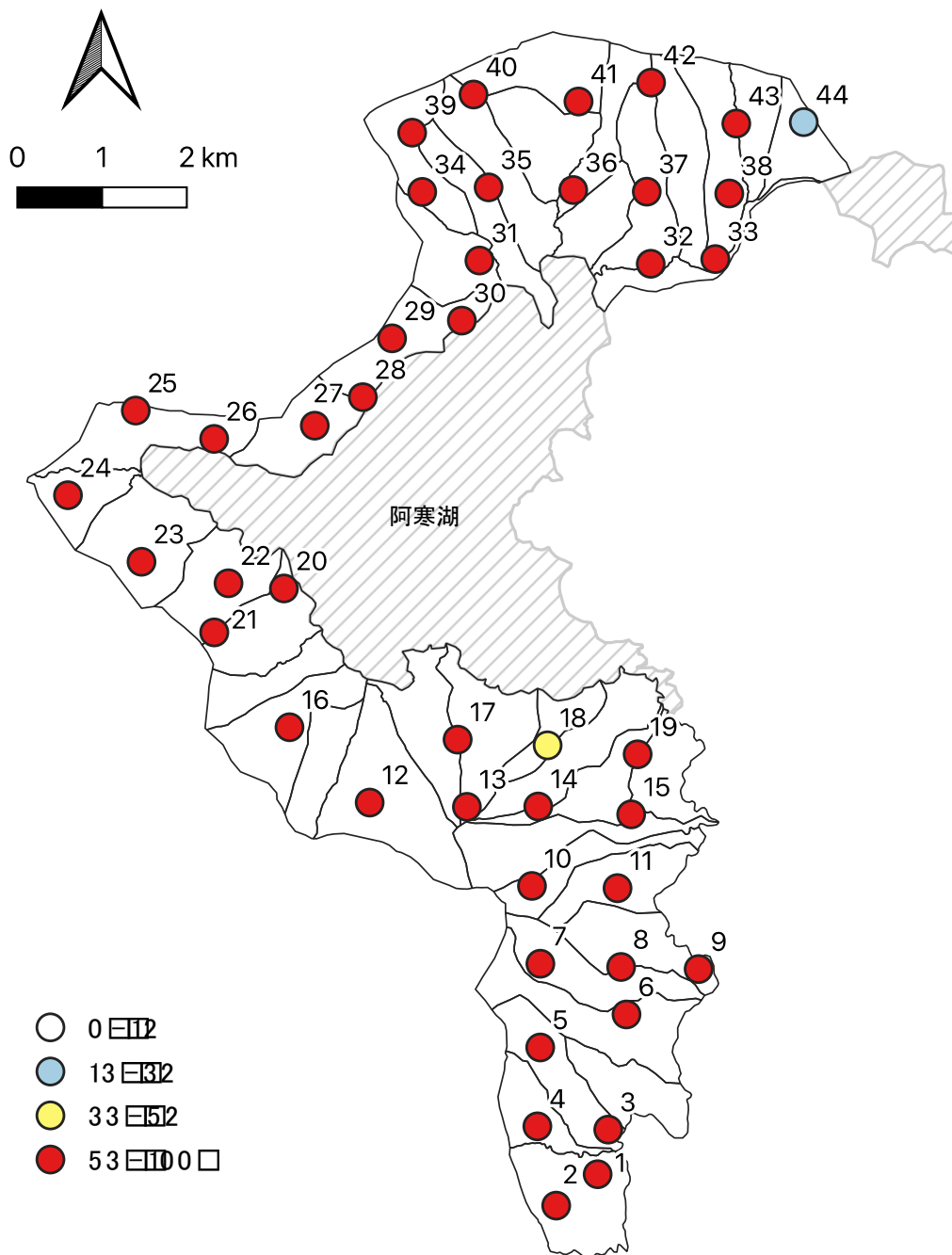


図-6. 簡易チェックシートスコア影響度区分 (2020年5~6月調査)

* 図中の数字は調査地番号、調査は1 haの範囲で実施した。

0 - 12点 ; 0箇所

13 - 32点 ; 1箇所 (2%)

33 - 52点 ; 1箇所 (2%)

53 - 100点 ; 42箇所 (95%)

* 端数処理のため100%になりません。

引用文献

明石信廣・藤田真人・渡辺修・宇野裕之・荻原裕（2013）簡易なチェックシートによるエゾシカの天然林への影響評価. 日本森林学会誌 95: 259-266

地方独立行政法人 北海道総合研究機構 環境科学研究センター・林業試験場（2017）森林管理者のためのエゾシカ調査の手引き. 北海道立総合研究機構 環境・地質研究本部 環境科学研究センター

（記載担当：森林保全課 時田 勝広）