

第2章 影響調査の方法および結果

2.1 調査地の選定方法

本調査では、対象となる3森林管理署内の対象地域から、エゾシカの影響を把握するのに適した調査地を計45箇所選定した。このうち東大雪地区（十勝西部森林管理署東大雪支署）については、今年度に新規に設定したため、その選定にあたっては、過年度と同様に以下の条件を用いた。

2.1.1 調査地の基本条件

調査地を選定するに当たって、以下の条件に適合する小班を調査適地と位置づけ、第1章で整理したGISデータを活用して抽出をして現地踏査対象とした。

① 広葉樹を基本とする天然生林であること

本事業では、天然林を対象としている。一部、自生広葉樹を含む人工林も対象としている。

② 標高 1000m 以下であること

高標高地ではエゾシカの利用頻度が低く、一般に1000m以上はあまり利用しないとされるため。また、この標高の林相では調査にも適していない。

③ 林道に近いこと(森林調査簿上で500m以内)

本調査地はモニタリングサイトとして、継続的に調査する予定であることや、簡易調査結果との比較検証をすることを考えてアプローチしやすい場所とした。

④ 急傾斜でないこと(森林調査簿上で30度未満)

急傾斜地ではエゾシカが継続的に利用しないと考えられるため。また、急傾斜地では短距離で環境が変化しやすく、プロット内に異なった環境が現われる可能性がある。

2.1.2 現地踏査による候補箇所の選定

上記条件により抽出された小班を現地踏査し、以下の観点から調査地として適した候補地を選定した。

① 林床にササが密生していないこと(稚樹の更新が見られる)

森林の更新への影響を見るため、ササによる更新困難地はなるべく除外した。

② 広葉樹に下枝が見られること

下枝の食痕の割合を指標とするため、下枝の調査が可能な箇所を選定した。

③ 地域の代表的な森林環境であること

3管理署それぞれの基本的な天然林が調査されるようにした。

④ 周辺が人工林や農地に覆われている等、特殊な環境でないこと

広葉樹天然林の調査であるため、周辺の影響が大きすぎる場所は除外した。

2.1.3 エゾシカ生息密度を用いた選定

上記で選定した候補地から、1章で示したエゾシカ生息密度データに基づいて、以下の基準で最終的な調査地を選定した。

- ① 生息密度データ(SPUE)により地域を 4 段階に区分し、それぞれの段階のデータが得られるように選定する。
- ② 空間的になるべく一様になるように配置し、地域ごとのまとまりで比較できるようにする。

2.1.4 既存調査地の選定

日高地区（日高南部森林管理署）と上川地区（上川中部森林管理署）については、2009年（平成21年度）に実施した事業において20箇所ずつの調査区が設置されている。今年度はこれらから15箇所ずつを調査対象とした。選定にあたっては、調査区の社会的な条件や前回調査結果を考慮して、必要性の低い調査区5箇所をのぞく形で検討した。選定した15箇所は、解析における調査区のまとまり（エリア）が3～6調査区ずつまとまるよう配慮した。

日高地区は、旧門別町内で、現在は日高北部森林管理署に編入されている林班に所属する日高 P17～P20 の4調査区を除外した。また、調査区までの林道のアプローチがやや難しく、前回食痕の確認率が低かった日高 P03 も合わせて除外した。

上川地区は、エゾシカの利用が低く、影響を見ることにあまり適していなかった愛別エリアの4調査区を除外した（上川 N01～N04）。またこの愛別エリアに近く、ササが密生していて下枝も少ない上川 E01 についても除外した。

2.1.5 調査地の位置

以上の手法により、調査地45箇所を選定して調査を実施した。調査地の位置図を図-2.1.1に、調査地の一覧を表-2.1.1に示した。

表-2.1.1 調査地の位置情報 (新測地系(JGD2000))

No	管理 署	エリア	プロット	林班	小班	林相	ササ	毎木 区数	稚樹 区数	北緯 (度)	北緯 (分)	北緯 (秒)	東経 (度)	東経 (分)	東経 (秒)
1	日 高	HS1浦河	日高P01	3007	い2	広葉樹林	—	1	2	42	17	59.8	142	54	29.5
2		HS1浦河	日高P02	3059	い2	針広混交林	—	1	2	42	16	50.5	142	54	2.4
3		HS1浦河	日高P03	3072	い2	広葉樹林	まばら	2	2	42	22	11.4	142	49	14.1
4		HS1浦河	日高P04	3070	い1	広葉樹林	まばら	1	2	42	21	10.6	142	48	43.8
5		HS1浦河	日高P05	3162	い	広葉樹林	密生	1	2	42	25	7.8	142	41	38.3
6		HS1浦河	日高P06	3166	ほ	針広混交林	まばら	1	2	42	25	10.8	142	34	47.9
7		HS2静内	日高P07	107	い1	広葉樹林	密生	1	2	42	25	4.9	142	34	13.7
8		HS2静内	日高P08	260	い1	広葉樹林	密生	1	2	42	27	39.2	142	33	41.1
9		HS2静内	日高P09	8	い4	広葉樹林	まばら	1	2	42	24	8.0	142	18	24.3
10		HS2静内	日高P10	11	い2	広葉樹林	密生	1	2	42	30	11.8	142	28	22.4
11		HS3新冠	日高P11	1146	た	針広混交林	密生	1	2	42	30	46.5	142	30	32.3
12		HS3新冠	日高P12	1010	い1	広葉樹林	まばら	1	2	42	31	27.7	142	32	18.7
13		HS3新冠	日高P13	1013	い1	広葉樹林	密生	1	2	42	33	24.9	142	32	4.2
14		HS3新冠	日高P14	1019	い1	広葉樹林	密生	1	2	42	22	57.0	142	41	45.8
15		HS3新冠	日高P15	2174	い2	広葉樹林	まばら	1	2	42	28	24.0	142	34	28.2
16		HS3新冠	日高P16	2074	れ	広葉樹林	まばら	1	2	42	34	30.0	142	26	9.3
17		HS4門別	日高P17	2038	り	針広混交林	まばら	1	2	42	31	17.7	142	20	7.6
18		HS4門別	日高P18	2054	い5	広葉樹林	密生	1	2	42	36	24.7	142	24	31.7
19		HS4門別	日高P19	2007	い1	広葉樹林	密生	1	2	42	34	38.4	142	17	55.4
20		HS4門別	日高P20	2019	る	針広混交林	密生	1	2	42	32	52.9	142	15	47.2
21	上 川	KC5上川	上川E01	2017	ろ	広葉樹林	密生	2	2	43	53	43.2	142	47	0.6
22		KC5上川	上川E02	2067	ろ	針広混交林	まばら	1	2	43	52	31.6	142	55	12.4
23		KC5上川	上川E03	2118	に	針広混交林	まばら	1	2	43	49	53.9	142	56	54.3
24		KC5上川	上川E04	180	に	河畔林	密生	1	2	43	47	36.5	142	50	56.4
25		KC6大雪東	上川E05	220	よ	広葉樹林	—	1	2	43	43	27.7	142	57	24.1
26		KC6大雪東	上川E06	2320	ふ	広葉樹林	密生	2	2	43	39	46.0	143	0	28.1
27		KC6大雪東	上川E07	2309	よ	河畔林	まばら	2	2	43	36	4.5	142	58	57.8
28		KC4愛別	上川N01	21	け	広葉樹林	まばら	1	2	43	59	36.8	142	35	48.7
29		KC4愛別	上川N02	27	の	広葉樹林	密生	2	2	43	59	28.8	142	38	34.0
30		KC4愛別	上川N03	49	は	針広混交林	まばら	1	1	43	56	48.5	142	42	16.4
31		KC4愛別	上川N04	55	う	広葉樹林	密生	2	2	43	56	36.5	142	40	22.7
32		KC1美瑛	上川W01	1021	り	河畔林	密生	1	2	43	34	1.2	142	21	56.1
33		KC1美瑛	上川W02	216	か	針広混交林	まばら	1	2	43	36	20.9	142	20	37.8
34		KC1美瑛	上川W03	227	お	針広混交林	まばら	1	1	43	38	19.0	142	21	4.0
35		KC2大雪西	上川W05	1031	は	針広混交林	密生	1	2	43	34	55.3	142	42	18.3
36		KC2大雪西	上川W06	355	る	針広混交林	密生	2	4	43	37	36.8	142	42	26.0
37		KC3旭川	上川W07	267	は	広葉樹林	密生	1	1	43	45	17.3	142	16	41.8
38		KC3旭川	上川W08	289	に	広葉樹林	まばら	1	1	43	43	32.0	142	12	25.3
39		KC3旭川	上川W09	139	い	広葉樹林	密生	1	2	43	47	53.7	142	17	41.7
40		KC3旭川	上川W10	113	ち	広葉樹林	—	1	1	43	49	40.6	142	14	21.2
41	東 大 雪	TH1新得	東大雪W1	2062	り	針広混交林	密生	1	2	43	12	57.6	142	47	30.2
42		TH1新得	東大雪W2	1010	へ	針広混交林	まばら	1	2	43	15	59.7	142	48	45.8
43		TH1新得	東大雪W3	1023	は	針広混交林	密生	1	2	43	13	23.5	142	51	22.1
44		TH1新得	東大雪W4	1075	ぬ	針広混交林	密生	1	2	43	13	5.2	142	55	0.3
45		TH2十勝川	東大雪C1	1313	ぬ	針広混交林	まばら	1	2	43	15	48.5	142	55	37.8
46		TH2十勝川	東大雪C2	1081	い	針広混交林	まばら	1	2	43	16	8.6	142	55	7.6
47		TH2十勝川	東大雪C3	1258	に	針広混交林	密生	1	2	43	21	43.8	142	55	46.7
48		TH2十勝川	東大雪C4	1247	は	針広混交林	まばら	1	2	43	22	36.3	142	53	57.9
49		TH3鹿追	東大雪ME1	2111	ね1	針広混交林	密生	1	2	43	15	2.0	143	0	35.1
50		TH3鹿追	東大雪ME2	2112	な	針広混交林	密生	1	2	43	14	27.2	143	1	42.0
51		TH3鹿追	東大雪ME3	2179	は	針広混交林	密生	1	2	43	14	15.9	143	3	4.0
52		TH4上士幌	東大雪E1	66	へ2	針広混交林	密生	1	2	43	25	56.1	143	9	46.9
53		TH4上士幌	東大雪E2	37	は	針広混交林	密生	1	2	43	22	12.2	143	12	58.9
54		TH4上士幌	東大雪E3	29	た	針広混交林	密生	1	2	43	19	50.3	143	17	10.8
55		TH4上士幌	東大雪E4	29	ね	針広混交林	密生	1	2	43	20	24.8	143	16	23.3

※灰色は今回の調査は未実施

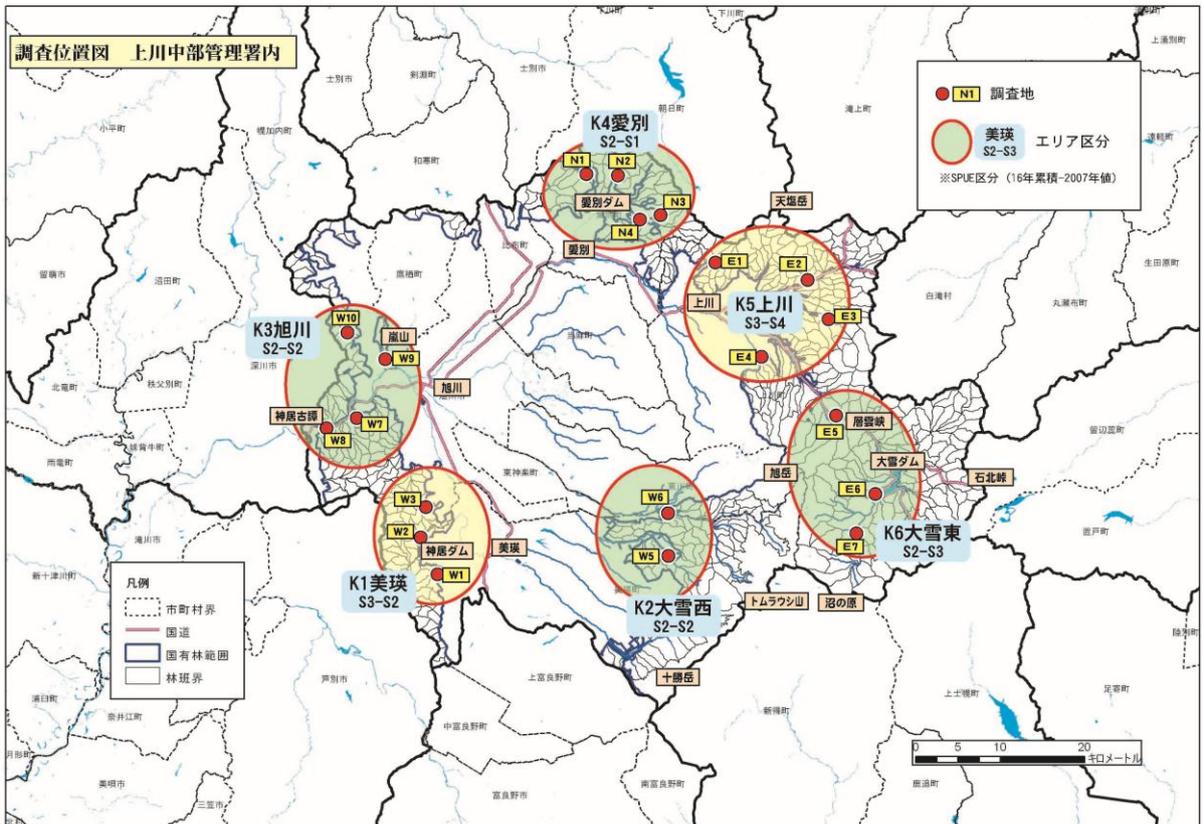
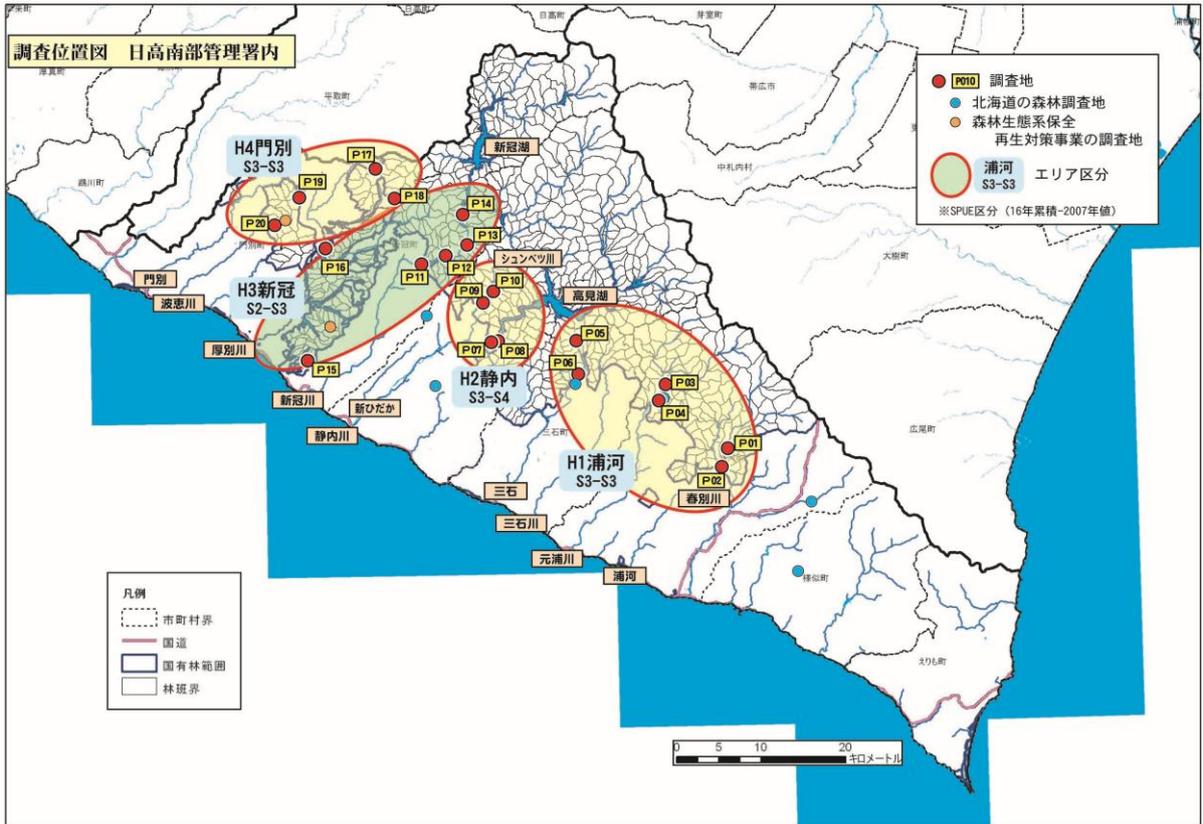


図-2.1.1(1) 平成26年度の調査位置図(日高・上川地区)

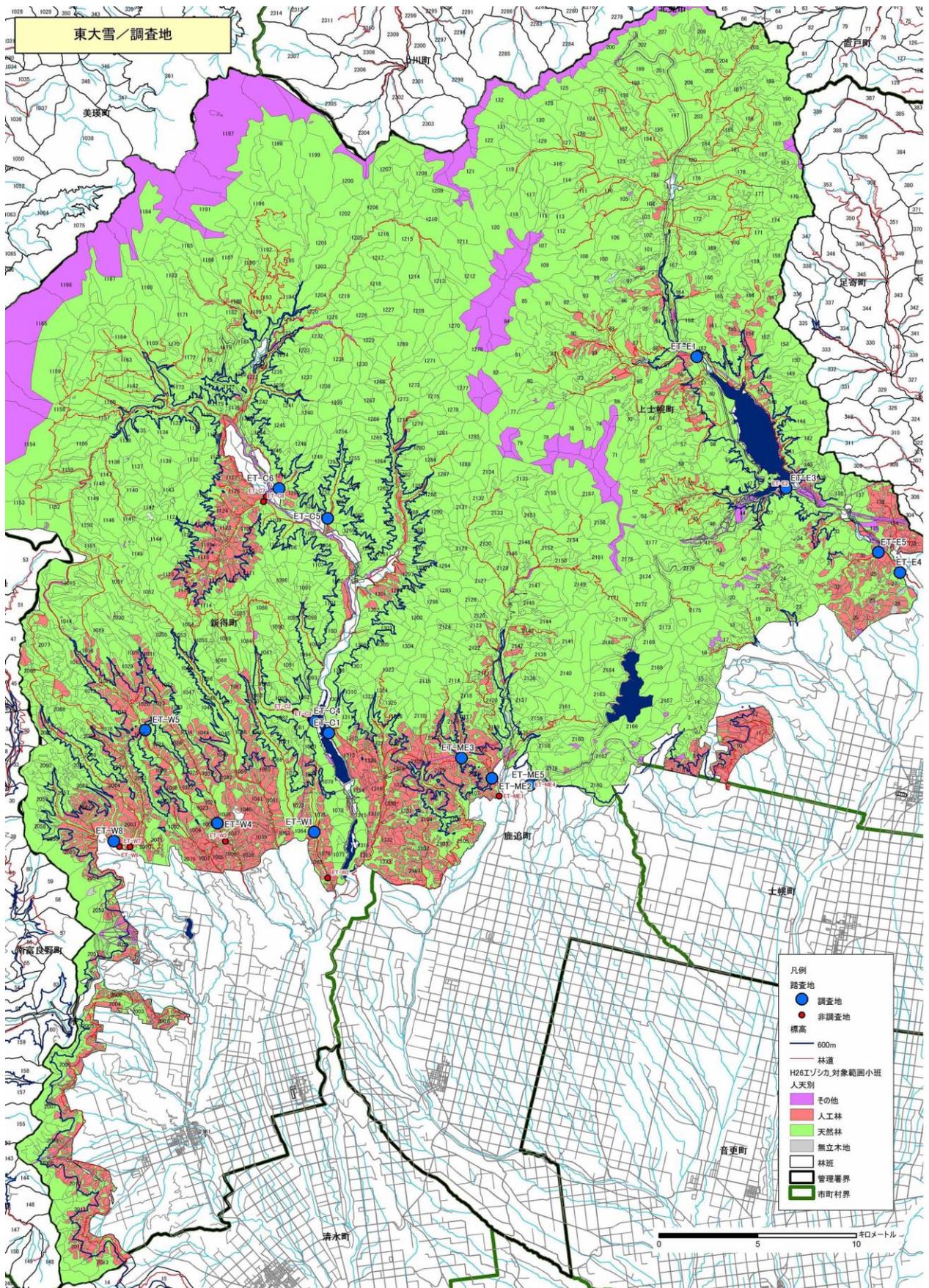


図-2.1.1(2) 平成 26 年度の調査位置図(東大雪地区)

2.2 影響調査の方法

2.2.1 現地調査の日程

新規に調査区を設定した東大雪地区では 8 月中旬に現地踏査を行なって調査地を選定した。現地調査は 9 月中に実施した。各調査区の調査はなるべく期間が空いてデータに影響しないように配慮した。

2.2.2 固定調査区の設定

- 50m のラインを引き、両側 2m 幅をベルト区とする。4 隅に測量杭を打ち込む。
※枝有りの毎木本数が 20 本以下の場合、隣接地に带状区を追加する。
- ラインの約 10m おきに林床調査方形区を 5 箇所設定する。2m×2m とし、中心に測量杭を打ち込む。
※落枝などが邪魔なときは適宜ずらして設定する。
- 調査区位置を GPS で記録する。始点・終点そばの枝にピンクテープを下げる。位置に関するメモをつくり地図に落とす。調査区の外観写真を撮影する。

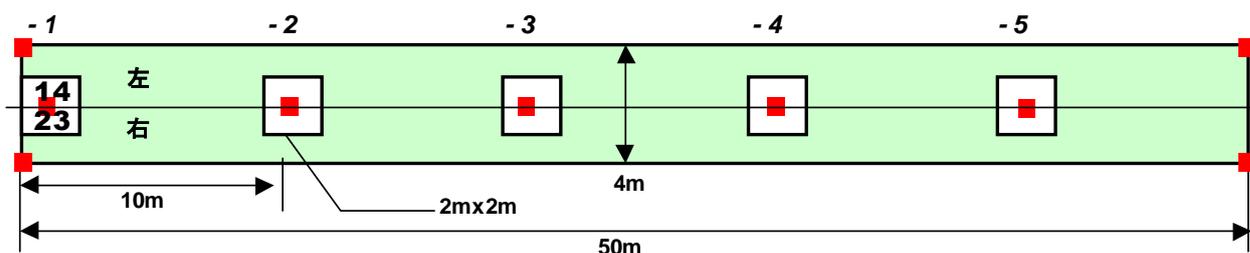


図-2.2.1 調査区の設定方法

2.2.3 毎木調査

- 調査区 4m×50m 内で DBH1cm 以上の立木を対象とした。
- 生存個体にはビニール製のナンバーテープで標識して、距離・樹種・胸高直径を記録した。距離は 0.1m 単位、直径は周囲計側で 0.1cm 単位とした。ナンバーは基点側に打込んだ。
- 死亡個体についてはナンバリングしないで計測のみ行なった。
- 樹高 1.3m 未満で分枝した萌芽（樹高 2m 以上の幹状のもの）については、個別に記録した。
- 樹皮はぎの有無を「全周」「一部」の 2 段階で記録し、先の冬以降のものを「新規樹皮はぎ」とした。
- 高さ 2m 以下に葉・芽がある枝、萌芽枝がある場合、枝ありとして記録した。さらに採食痕を確認し、新しいもの（前冬以降）については「新」と記録した。
- 枝ありの本数が 20 本以下の場合、隣接地に同じサイズの带状区を追加して毎木調査を実施した。

2.2.4 稚樹調査

- 調査区を二つに分け、2m×50mを単位として調査した。本数が少ない場合（20本未満）は、残りの2m×50mでも実施した。
- 対象は高木種・亜高木種で、樹高20cm以上、DBH1cm未満の個体とする。本数が少ないときは2年目以降の稚樹を補足的に調査する。
- 距離（位置）・樹種・樹高・採食痕の新旧を記録した。距離は0.1m単位、直径は0.1cm単位とした。

2.2.5 林床植生調査

- 調査区内に2m×2mを5箇所設置し、それぞれを1m×1mに分割して調査をした。1調査地に付き、計20方形区を対象とした。
- 方形区ごとに、全植被率を記録し、出現種の種名・被度・高さ・食痕の有無を記録した。被度は10%単位（10%未満は5%・1%・+）、高さはcm単位とした。
- DBH1cm未満の稚樹については、樹種・樹高・採食痕について、稚樹調査と同様に記録した。

2.2.6 周辺環境の記録、写真撮影

- 各調査地について、斜面方位、傾斜、周辺環境などについて記録した。また、エゾシカの糞塊・足跡・シカ道・骨などについて有無を記録した。
- 林相・林床の景観写真、主な稚樹・主な食痕などについてデジタルカメラで撮影した。

2.3 各調査地の調査結果

調査地の概要と結果のまとめを1調査地1ページに整理した。各調査地の結果集約表と主要な確認種の表、林相と林床の写真を掲載した。表中の青字は資源量に関する数値等でエゾシカの利用で低下する値、赤字は食痕率に関する数値等エゾシカの利用で上昇する値を示している。5年目の再調査となった調査区については、前回の結果も示すようにした。調査結果の数値を2段にして示し、上段は2009年調査結果、下段は今回の2014年調査結果となっている。

なお、「集約表」では指標の対象となる樹種やサイズについての数値であるため、全ての調査結果を記載している「主要な確認種の表」とは数値が合わないことがある。