

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森林管理署について、新たに調査区を設定する場所については以下(2.1.1項)の新規調査地の選定方法に基づいて選定した。追跡調査を実施する場所については、以下(2.1.2項)に基づいて、過去の調査地から追跡対象となる調査地を絞って選定した。

2.1.1 新規追跡調査対象地の選定方法

新規に調査を実施する箇所の選定に当たっては、以下の条件を満たし、エゾシカの森林への影響を把握するのに適した箇所に設定した。

- ①広葉樹を含む天然林であること。
- ②標高1000m以下。
- ③林道に近いこと(概ね500m以内)。
- ④急傾斜ではないこと(概ね30度未満)。
- ⑤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)。
- ⑥広葉樹に下枝が見られること。
- ⑦調査区(50m×4m)が設定できる広がりを持つ林分。

調査箇所の選定に当たっては、該当する森林管理署の林道通行状況、エゾシカ狩猟データ、過年度や今年度の簡易チェックシート、捕獲状況等も参照にしつつ、現地踏査を実施して適した場所を決定した。

2.1.2 追跡調査対象地の選定方法

今年度のなかで、追跡調査を実施する檜山森林管理署(9調査区)と日高北部森林管理署(2調査区)については、過去の調査区から選定する。選定方法は、過年度の方法を踏襲し、過去の調査結果を踏まえて、以下のことを留意した。

- ①再調査までの期間のエゾシカの影響を評価するという視点でデータを検討しやすい調査区の選定
- ②指標対象となる資源が本来的に少なく、エゾシカの利用度が元々低い調査区の除外
- ③エリア単位の分析に適した調査区の選定
- ④風倒などや林道の崩壊の影響を受けて調査適地でなくなった調査区の除外

過年度の調査区と実際に選定した結果を表-2.1.1～表-2.1.3に示した。

日高森林管理署は、旧日高南部森林管理署の所管だった時代に設定された 4 箇所のうち 2 箇所を追跡調査として選定した。林道が通行止であった旧日高 20 を除外し（灰色の網掛け）、残る 3 箇所のなかで、下枝・稚樹の少なさを踏まえて、旧日高 18（ピンク色網掛け）を除外した 2 箇所（旧日高 17・19）とした。

檜山森林管理署は調査地 20 箇所のうち、4 箇所は渡島森林管理署に所管が代わった調査区だった（紫色の網がけ）。このため、16 箇所から 9 箇所を選定した。16 箇所のうち、5 箇所については事前の森林管理署の情報や現地での確認により、決壊等で調査地に至る林道が通行止めだった箇所で除外した（灰色の網掛け）。残る 11 箇所のなかで、地理的な位置や下枝・稚樹の少なさを踏まえて、檜山 4 と檜山 7（ピンク色網掛け）を除外した 9 箇所とした。

表-2.1.1 日高北部森林管理署管内の調査区の過年度の結果概要と選定結果(色塗りは特徴的なデータ)

管理署	エリア	プロット	林道状況	毎木調査区数	稚樹調査区数	林班	小班名	林相	ササ類	ササ被度	ササ高さ	小径木p	樹皮はぎ率新	樹皮はぎ率	枝密度p	下枝食痕率新	稚樹密度p	稚樹食痕率	食痕率-ササ類
日高北部	H4門別	日高P17		1	2	2038	り	針広混交林	ミヤコザサ	21%	46.9	87	25%	25%	70	99%	38	97%	69%
日高北部	H4門別	日高P18		1	2	2054	い5	広葉樹林	ミヤコザサ	50%	45.0	22	2%	8%	22	45%	3	0%	85%
日高北部	H4門別	日高P19		1	2	2007	い1	広葉樹林	ミヤコザサ	51%	50.5	63	0%	0%	51	2%	36	3%	5%
日高北部	H4門別	日高P20	崩土により通行不可	1	2	2019	る	針広混交林	ミヤコザサ	56%	37.9	24	4%	4%	38	53%	8	88%	50%

表-2.1.2 檜山森林管理署管内の調査区の過年度の結果概要と選定結果(色塗りは特徴的なデータ)

管理署	エリア	プロット	林道	林道状況	毎木調査区数	稚樹調査区数	林班	小班名	林相	ササ類	ササ被度	ササ高さ	小径木p	樹皮はぎ率新	樹皮はぎ率	枝密度p	下枝食痕率新	稚樹密度p	稚樹食痕率	食痕率-ササ類
檜山	HM1檜山北	檜山01	女男の沢支線林道	現地まで通行可能	2	1	1409	に	広葉樹林	クマイザサ	30%	78	28.5	0%	1%	26	0%	54	0%	53%
渡島	HM1檜山北	檜山02			1	2	1173	ろ	広葉樹林	チシマザサ	39%	101	22	0%	0%	34	0%	21	0%	0%
渡島	HM1檜山北	檜山03			1	2	1294	と	広葉樹林	チシマザサ	10%	89	43	0%	0%	54	0%	24	0%	0%
檜山	HM1檜山北	檜山04			2	1	1374	イ	広葉樹林	クマイザサ	82%	158	0	0%	0%	11	0%	4	0%	0%
渡島	HM1檜山北	檜山05			1	2	1031	ハ	広葉樹林	チシマザサ	15%	143	5	0%	0%	22	0%	15	0%	0%
渡島	HM1檜山北	檜山06			1	2	1133	は	広葉樹林	チシマザサ	18%	110	20	0%	0%	32	0%	28	0%	0%
檜山	HM2厚沢部	檜山07			2	4	1	ぬ	広葉樹林	クマイザサ	17%	106	13	0%	0%	14	7%	7.5	7%	0%
檜山	HM2厚沢部	檜山08	沼の沢林道	1.2km崩土、1.6km決壊があるが、小班中間地点(1.2km)まで通行可能	1	1	233	か	広葉樹林	クマイザサ	54%	102	19	0%	0%	27	0%	40	0%	0%
檜山	HM2厚沢部	檜山09			2	4	393	ろ	広葉樹林	クマイザサ	54%	109	5	0%	0%	9.5	0%	7	0%	0%
檜山	HM2厚沢部	檜山10	焼木尻田倉線林道	現地まで通行可能	1	1	514	ほ	広葉樹林	チシマ・クマイ	16%	59	38	0%	0%	43	0%	88	0%	15%
檜山	HM3上ノ国	檜山11	椴川林道	4.3km(第二支線付近)崩土、5.5km(第一支線付近)崩土で通行不可	2	1	2024	ぬ	針広混交林	その他	0%		11.5	0%	0%	12	0%	48	0%	-
檜山	HM3上ノ国	檜山12	苦狩林道	現地まで通行可能(2.0km先、倒木)	1	1	2082	に	広葉樹林	スゲ	21%	35	60	0%	0%	68	0%	74	0%	0%
檜山	HM3上ノ国	檜山13	中の沢林道	4.5km崩土・決壊にて通行不可	1	2	2197	わ	広葉樹林	その他	10%	76	33	0%	0%	36	0%	18	0%	0%
檜山	HM3上ノ国	檜山14	上の沢林道	途中で通行止(路体流失)	1	1	2333	る	広葉樹林	チシマザサ	41%	138	59	0%	1%	56	0%	68	0%	0%
檜山	HM4木古内	檜山15	戸田の沢林道	1.0km崩土で通行不可	1	1	5103	は	針広混交林	その他	1%	78	15	0%	0%	24	0%	136	0%	0%
檜山	HM4木古内	檜山16	館泉沢中野線林道	現地まで通行可能	1	1	3097	ぬ	広葉樹林	クマイザサ	11%	88	46	0%	0%	44	0%	52	0%	0%
檜山	HM4木古内	檜山17	弥七林道	現地まで通行可能	1	2	3205	と	広葉樹林	その他	14%	71	24	0%	0%	33	0%	15	0%	0%
檜山	HM5福島	檜山18	ムズルセ林道	現地まで通行可能	1	1	4269	と	広葉樹林	その他	8%	61	18	3%	3%	30	3%	94	15%	7%
檜山	HM5福島	檜山19	澄川林道	途中で通行止	1	1	4140	ち	広葉樹林	チシマザサ	21%	91	50	0%	0%	55	0%	34	0%	0%
檜山	HM5福島	檜山20	福島峠林道	現地まで通行可能	1	1	4198	へ	広葉樹林	クマイザサ	58%	107	45	0%	2%	45	0%	52	15%	30%

2.1.3 調査地の位置

以上の手法により、調査地 30 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～図-2.1.3 に、調査地の一覧を表-2.1.4 に示した。日高北部森林管理署の新規調査区は、比較的エゾシカが少ない山岳域を除いた低地を中心に設定した。

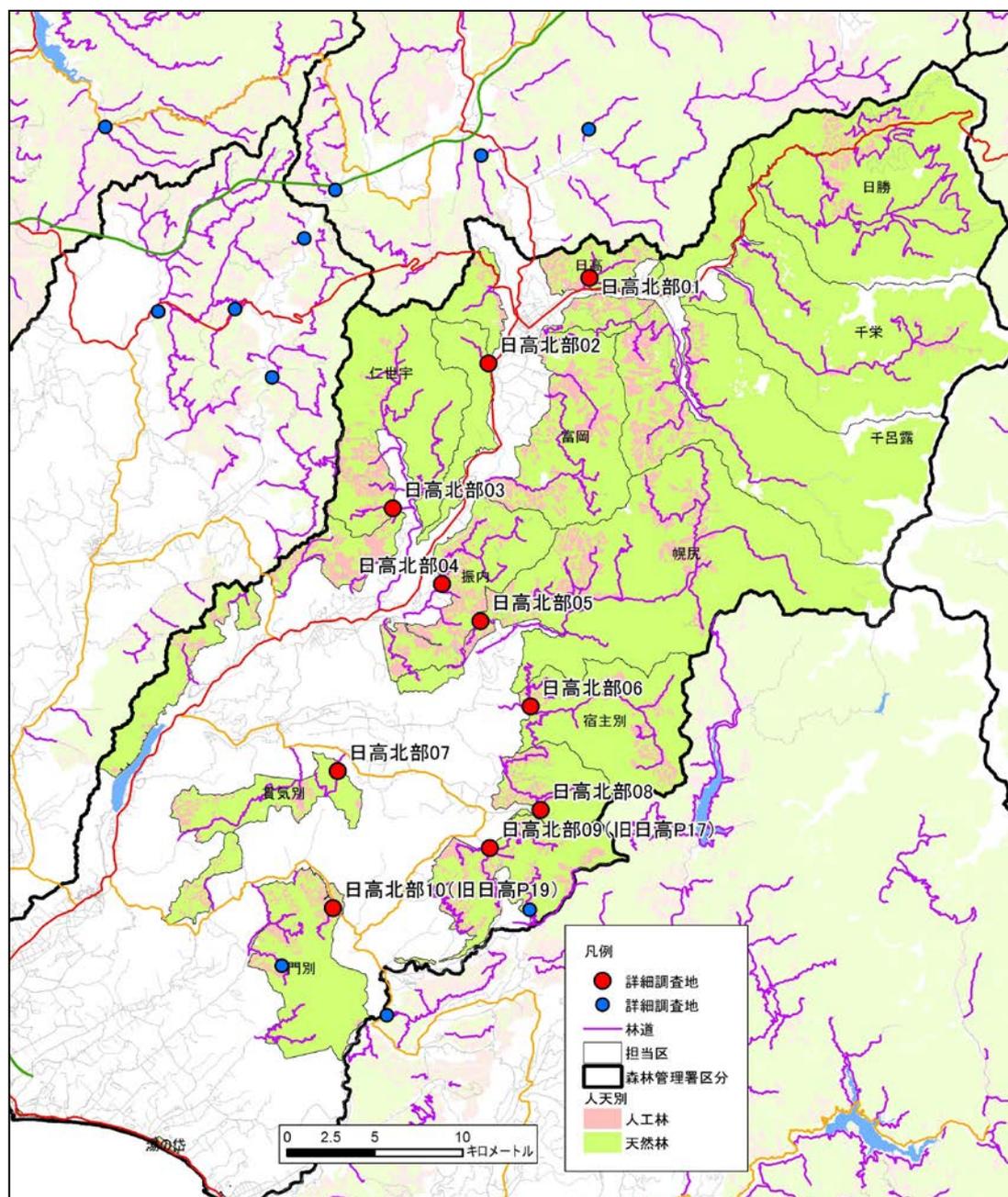


図-2.1.1 調査地位置図(日高北部森林管理署)

上川北部森林管理署の新規調査区は、エゾシカが比較的多い下川町に重点的に設置した。北部での佐久地区もエゾシカの多い地域で、調査区設定を計画したが、通行止の林道が多く調査適地がないため断念した。

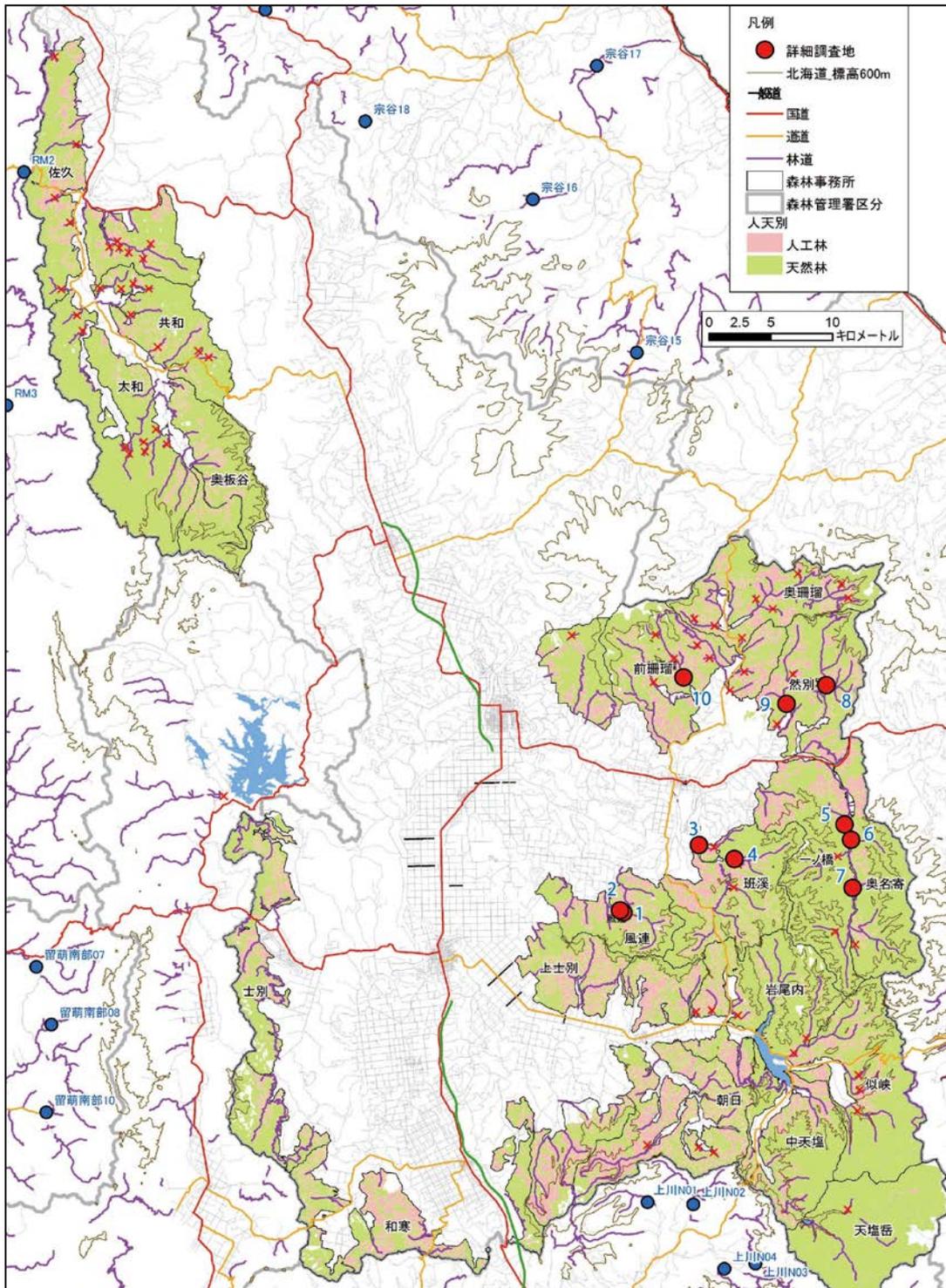


図-2.1.2 調査地位置図(上川北部森林管理署)

檜山森林管理署の新規調査区は、大野地区に1箇所設定した。この地域は2010年時には渡島森林管理署の管轄で、管轄変更により新たに檜山森林管理署となった地域である。

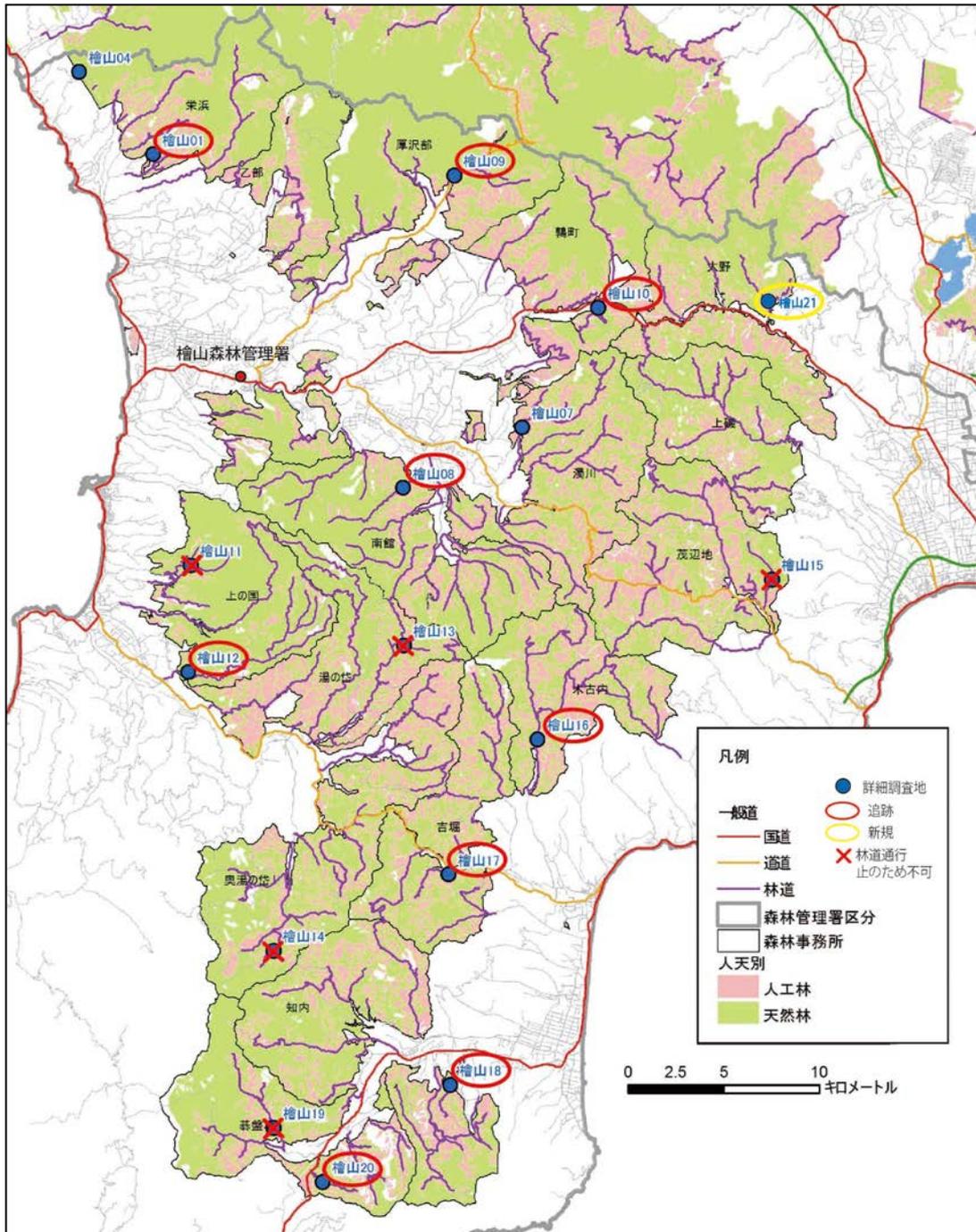


図-2.1.3 調査地位置図(檜山森林管理署)

表-2.1.4 調査地の一覧(位置情報、新測地系(JGD2000))

No	管理署	エリア	プロット	担当名	緯度	経度	調査日 2018	林班	小班	毎木区 数	稚樹区 数
1	日高北部	日高上部	日高北部01	日高	42.90133	142.46510	7月18日	25	い2	1	2
2	日高北部	日高上部	日高北部02	日高	42.85786	142.41363	7月18日	6	い3	1	2
3	日高北部	日高上部	日高北部03	仁世宇	42.78372	142.34531	7月18日	1019	い1	1	2
4	日高北部	日高中部	日高北部04	振内	42.74421	142.37881	7月18日	1078	い4	1	2
5	日高北部	日高中部	日高北部05	幌尻	42.72467	142.40513	7月17日	1093	ち	1	2
6	日高北部	日高中部	日高北部06	宿主別	42.68014	142.43883	7月19日	1180	た	1	2
7	日高北部	日高下部	日高北部07	真気別	42.64816	142.30409	7月19日	1232	と	1	2
8	日高北部	日高下部	日高北部08	真気別	42.62640	142.44472	7月19日	1228	い1	2	2
9	日高北部	日高下部	日高北部09 (旧日高P17)	門別	42.60716	142.40883	7月17日	2038	り	1	2
10	日高北部	日高下部	日高北部10 (旧日高P19)	門別	42.57747	142.29922	7月17日	2019	る	1	2
11	上川北部	風連・斑溪	上川北部01	風連	44.20596	142.57866	7月23日	1132	ぬ	1	2
12	上川北部	風連・斑溪	上川北部02	風連	44.20692	142.57714	7月23日	1123	お	1	1
13	上川北部	風連・斑溪	上川北部03	斑溪	44.25446	142.65641	7月26日	78	か	1	2
14	上川北部	風連・斑溪	上川北部04	斑溪	44.24363	142.69199	7月26日	88	れ	1	2
15	上川北部	奥名寄	上川北部05	一の橋	44.26712	142.80377	7月24日	298	ろ	1	1
16	上川北部	奥名寄	上川北部06	奥名寄	44.25627	142.81017	7月24日	246	つ	1	2
17	上川北部	奥名寄	上川北部07	一の橋	44.22065	142.81127	7月24日	284	ら	2	2
18	上川北部	然別・前珊瑚	上川北部08	然別	44.37016	142.78926	7月25日	231	か	1	2
19	上川北部	然別・前珊瑚	上川北部09	然別	44.35698	142.74816	7月25日	217	お	1	2
20	上川北部	然別・前珊瑚	上川北部10	前珊瑚	44.37819	142.64396	7月25日	17	そ	1	2
21	檜山	檜山北部(檜山北)	檜山01	栄浜	42.02433	140.15439	7月9日	1409	に	1	2
22	檜山	檜山中部(厚沢部)	檜山08	南館	41.86740	140.31372	7月9-10日	233	か	1	2
23	檜山	檜山北部(厚沢部)	檜山09	厚沢部	42.01568	140.34419	7月13日	393	ろ	2	4
24	檜山	檜山北部(厚沢部)	檜山10	鶉町	41.95350	140.43529	7月13日	514	ほ	1	2
25	檜山	檜山中部(上ノ国)	檜山12	上の国	41.77914	140.17968	7月10日	2082	に	1	1
29	檜山	檜山中部(木古内)	檜山16	木古内	41.74870	140.39924	7月12日	3097	ぬ	1	2
28	檜山	檜山中部(木古内)	檜山17	吉堀	41.68426	140.34407	7月12日	3205	と	1	2
26	檜山	檜山南部(福島)	檜山18	知内	41.58469	140.34604	7月11日	4269	と	1	2
27	檜山	檜山南部(福島)	檜山20	碁盤坂	41.53816	140.26689	7月11日	4198	へ	1	2
30	檜山	檜山北部(大野)	檜山21	大野	41.94749	140.54241	7月13日	2145	い	1	2

2.2 影響調査の方法

2.2.1 現地調査の日程

調査は、全て食痕の確認に適した7月に実施した。

2.2.2 固定調査区の設定、確認

- 50m のラインを引き、両側 2m 幅をベルト区とする。地図と GPS 座標を記録し、4 隅に測量杭を打ち込む。既存調査区の場合は調査区を再現する。測量杭が失われているときは、適切な位置に打ち込んだ。
※枝有りの毎木本数が 20 本以下の場合、隣接地に同サイズの帯状区を追加する。
- 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 のサイズで中心に測量杭を打ち込む。植生調査に適さない環境のときは適宜位置をずらして設置した。
※落枝などが邪魔な時は適宜ずらして設定する。
- 測量杭が失われているときは、適切な位置に打ち込んだ。

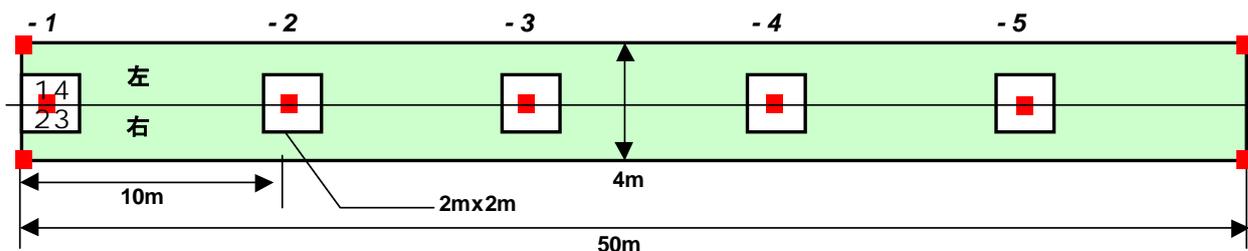


図-2.2.1 調査区の設定方法

2.2.3 毎木調査

- 調査区 4m×50m で DBH1cm 以上を対象とする。すでにナンバリングされている個体を確認し、必要に応じて新しいナンバーテープをつけて標識する。樹種・胸高直径を記録する。新規と思われる個体を確認されたときは、ナンバーテープをつけて位置を記録した。
- ⇒ 距離は 0.1m 程度単位、直径は周囲計側で 0.1cm 単位、ナンバーは基点側に打ち込むんだ。
- 死亡個体はナンバリングしない。樹高 1.3m 未満で分枝した萌芽（樹高 2m 以上の幹状のもの）は個別に記録した。
- 樹皮はぎの有無と程度 ⇒ 程度は「全周」「一部」、過去に記録がないもの記録し、冬以降のものを「新」とした。
- 高さ 2m 以下に葉・芽がある枝・萌芽枝の有無と採食痕の有無 ⇒ 採食痕は「夏」「新」「旧」に区分した。
- 枝有りの本数が 20 本以下の場合隣接地に帯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「夏」・「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。

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。

2.2.7 簡易調査の試行

- 詳細調査の実施前に、簡易調査シートを用いた調査を実施した。

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。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、上段は前回の調査結果、下段は今回の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（針葉樹を除くなど）。