

## 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 5 森林管理署について、新たに調査区を設定する網走南部森林管理署については以下（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他の 4 森林管理署については、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

十勝西部、上川南部、胆振東部、後志森林管理署については、2012 年度に設定した調査区から選定した。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

### 2.1.3 調査地選定と調査地位置

2.1.1 項および 2.1.2 項を踏まえて、5 森林管理署について調査地を選定した。

#### 1) 十勝西部森林管理署

過年度の調査区と実際に選定した結果を表-2.1.1 に示した。既存の 16 調査区より 12 調査区を選定した。前回調査でササ類が優占する場所や稚樹の更新が見られない場所を中心に除外して選定した。T-05 は 2016 年の台風の影響により川の氾濫により調査区が消失しており、その他 T-03、T-12、T-15 を除いた 14 箇所を調査とした。各市町村に 1 個以上の調査地が含まれている。調査地位置を図-2.1.1 に示す。

表-2.1.1 十勝西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

No	市町村	エリア	プロット	林班	小班	下枝密度p	下枝食痕率新	稚樹密度p	稚樹食痕率	ササ被度	食痕率-ササ類	選定	林道通行/調査区状況等
1	清水町	TW1芽室	T-01	31	に	39	26%	10	0%	39%	95%	●	
2	清水町	TW1芽室	T-02	40	ひ	32	16%	2	25%	93%	20%	●	
3	芽室町	TW1芽室	T-03	274	ぬ	42	0%	0		80%	0%	×	
4	芽室町	TW1芽室	T-04	280	こ01	41	12%	3	0%	23%	13%	●	
5	帯広市	TW2札内	T-05	309	ぬ	53	8%	49	4%			×	2016年の大雨により消失
6	帯広市	TW2札内	T-06	312	ろ01	44	9%	2	0%	84%	20%	●	
7	中札内村	TW2札内	T-07	344	わ	32	47%	27	37%			●	要ゲートカギ
8	中札内村	TW2札内	T-08	375	た	52	19%	16	23%			●	
9	大樹町	TW3大樹	T-09	2036	り01	30	10%	30	3%	44%	82%	●	要ゲートカギ
10	大樹町	TW3大樹	T-10	2081	や01	23	0%	9	0%	82%	35%	●	
11	大樹町	TW3大樹	T-11	2122	や	29	0%	47	0%	32%	50%	●	要ゲートカギ
12	大樹町	TW3大樹	T-12	2131	な	33	0%	6	0%	3%		×	
13	広尾町	TW3広尾	T-13	1009	お	43	5%	90	0%	41%	100%	●	
14	広尾町	TW3広尾	T-14	1043	と	33	0%	5	0%	29%	70%	●	
15	広尾町	TW3広尾	T-15	1078	は	28	25%	3	0%			×	
16	広尾町	TW3広尾	T-16	1114	へ	32	6%	9	6%	45%	68%	●	

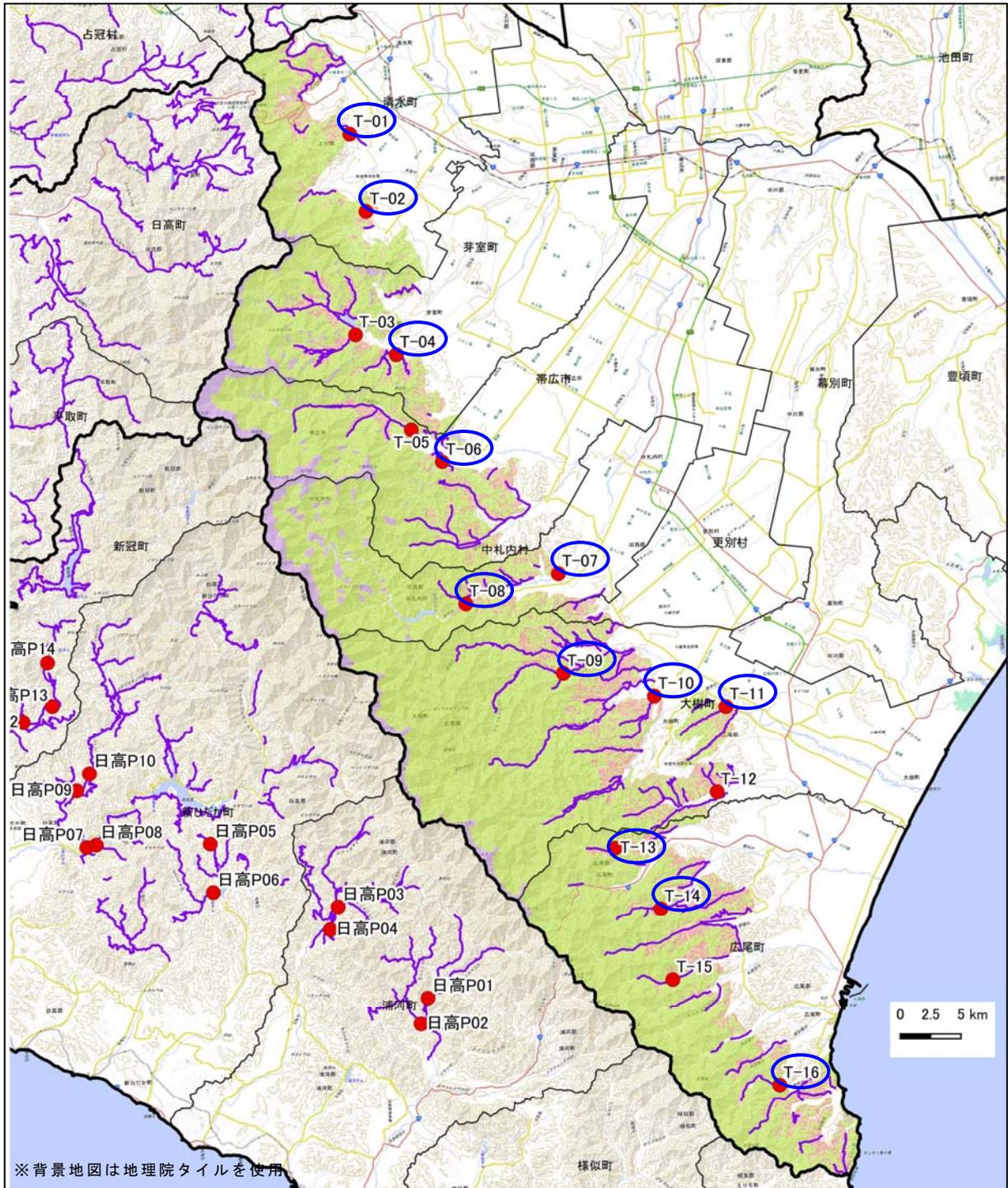


図-2.1.1 調査地位置図(十勝西部森林管理署)

※青丸が今年度調査地

## 2) 上川南部森林管理署

過年度の調査区と実際に選定した結果を表-2.1.2 に示した。既存 10 調査区より 6 調査区を選定した。その際、占冠村、南富良野町から最低 2 箇所以上は選定することとした。KM-04 と KM-06 は、調査区へのアクセス道となる林道が崩土等により通行止のため除外した。残りの調査区から、前回調査の下枝密度、稚樹密度や食痕率を考慮して、KM-02、KM-03、KM-05、KM-07、KM-08、KM-10 の 6 箇所とした。調査地位置を図-2.1.2 に示す。

表-2.1.2 上川南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

No	市町村	エリア	プロット	林班	小班	下枝密度p	下枝食痕率新	稚樹密度p	稚樹食痕率	ササ被度	食痕率-ササ類	選定	林道通行/調査区状況等
1	南富良野町	KS1金山	KM-01	121	ほ	15	0%	0		77%	75%	×	
2	南富良野町	KS1金山	KM-02	1083	の	13	54%	3	0%	85%	95%	●	
3	南富良野町	KS1金山	KM-03	1076	わ	35	66%	13	23%	33%	46%	●	
4	南富良野町	KS2占冠	KM-04	1036	お	22	45%	1	100%	92%	20%	×	2km手前まで
5	南富良野町	KS2占冠	KM-05	1015	に	24	21%	0		99%	0%	●	
6	占冠町	KS2占冠	KM-06	1134	お	29	3%	1	0%	54%	0%	×	林道通行止
7	占冠町	KS2占冠	KM-07	1111	ろ	69	13%	10	25%	31%	16%	●	事業:検討会不可
8	占冠町	KS2占冠	KM-08	1217	ろ	32	0%	13	0%	28%	0%	●	
9	占冠町	KS2占冠	KM-09	1254	そ	23	0%	7	21%	46%	0%	×	
10	占冠町	KS3鷺川	KM-10	1202	ほ	30	23%	20	0%	67%	0%	●	

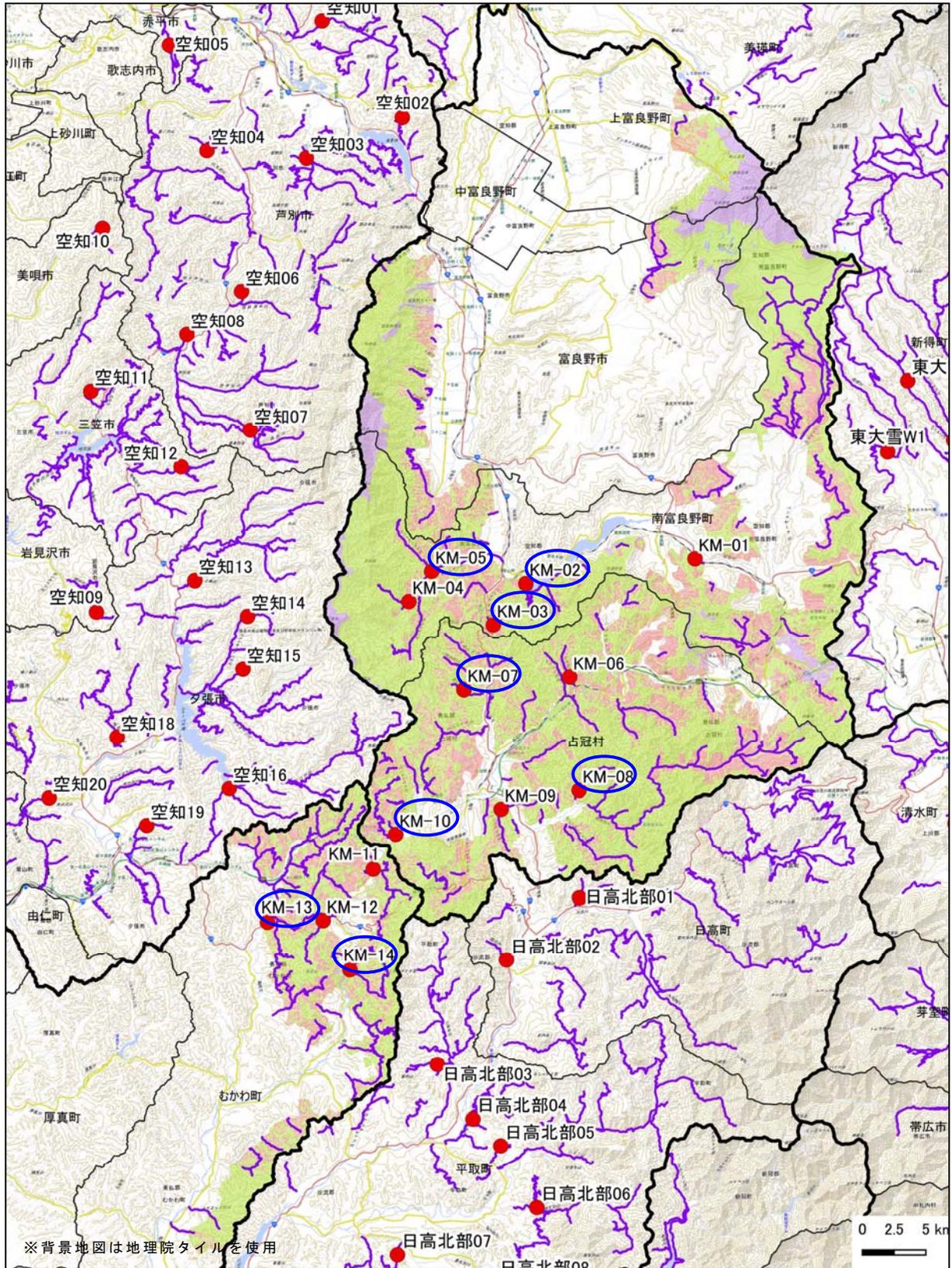


図-2.1.2 調査地位置図(上川南部森林管理署・胆振東部森林管理署[東側])

※青丸が今年度調査地

### 3) 胆振東部森林管理署

過年度の調査区と実際に選定した結果を表-2.1.3 に示した。既存 16 調査区より 8 調査区を選定した。胆振東部はむかわ町と、苫小牧市・白老町では、東西に国有林が分かれており、東部地域（むかわ町）から 2 箇所、西部地域（苫小牧市・白老町）から 6 箇所を選定した。また、西部地域では 2015 年調査を実施している一部調査区は除外した。KM-11 と KM-12 は、調査区へのアクセス道となる林道が崩土等により通行止のため除外した。残りの調査区から、前回調査の下枝密度、稚樹密度や食痕率を考慮して、KM-13、KM-14、IB-06、IB-07、IB-08、IB-09、IB-14、IB-15 の 8 箇所とした。調査地位置を図-2.1.3 に示す（むかわ町地域については図-2.1.2 を参照）。

表-2.1.3 胆振東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

No	市町村	エリア	プロット	林班	小班	下枝密度p	下枝食痕率新	稚樹密度p	稚樹食痕率	ササ被度	食痕率-ササ類	選定	林道通行/調査区状況等
1	むかわ町	KS3鶴川	KM-11	2096	い	25	36%	5	0%	38%	0%	×	道道通行止
2	むかわ町	KS3鶴川	KM-12	2109	は	11	24%	2	67%	58%	0%	×	林道通行止
3	むかわ町	KS3鶴川	KM-13	2141	いO3	44	11%	51	8%	75%	0%	●	
4	むかわ町	KS3鶴川	KM-14	2062	いO2	26	31%	9	24%	73%	10%	●	
5	苫小牧市	IB2苫小牧	IB-06	1205	い	42	10%	130	49%	0%		●	
6	苫小牧市	IB2苫小牧	IB-07	1170	いO1	51	24%	33	54%	0%		●	
7	苫小牧市	IB2苫小牧	IB-08	1357	いO2	78	49%	90	53%	26%	42%	●	
8	苫小牧市	IB2苫小牧	IB-09	1362	いO1	42	64%	49	62%	2%	0%	●	
9	苫小牧市	IB3白老	IB-10	225	わO2	17	0%	0		81%	20%	-	2015年調査
10	苫小牧市	IB3白老	IB-31	261	い	54	15%	83	22%	0%		-	2015年調査
11	苫小牧市	IB3白老	IB-32	231	は	15	7%	0		46%	0%	-	2015年調査
12	白老町	IB3白老	IB-11	171	いO4	17	0%	0		67%	70%	-	2015年調査
13	白老町	IB3白老	IB-12	84	いO1	11	48%	4	100%	27%	65%	×	
14	白老町	IB3白老	IB-13	152	はO1	20	0%	0		86%	20%	-	2015年調査
15	白老町	IB4登別	IB-14	26	は	25	8%	0		91%	35%	●	
16	白老町	IB4登別	IB-15	42	いO2	19	26%	1	0%	75%	65%	●	一部、調査区林床が浸水

#### 4) 後志森林管理署

過年度の調査区と実際に選定した結果を表-2.1.4 に示した。既存 15 調査区より 8 調査区を選定した。IB-21 と IB-22 は、川沿いにあり河川氾濫や砂防ダム設置工事に伴い調査区が全てまたは一部消失しており、除外した。IB-24 については、調査区へのアクセス道となる林道が崩土等により通行止のため除外した。残りの調査区から、前回調査の下枝密度、稚樹密度や食痕率を考慮して、IB-16、IB-18、IB-19、IB-20、IB-23、IB-25、IB-27、IB-30 の 8 箇所とした。調査地位置を図-2.1.3 に示す。

表-2.1.4 後志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

No	市町村	エリア	プロット	林班	小班	下枝密度p	下枝食痕率新	稚樹密度p	稚樹食痕率	ササ被度	食痕率-ササ類	選定	林道通行/調査区状況等
1	登別市	IB4登別	IB-16	2388	わ	34	35%	16	56%	77%	37%	●	
2	登別市	IB4登別	IB-17	2378	は	22	14%	2	0%	92%	5%	△	
3	登別市	IB5室蘭	IB-18	2318	る	29	10%	0		73%	45%	●	
4	登別市	IB5室蘭	IB-19	2241	い	26	8%	0		99%	41%	●	
5	室蘭市	IB5室蘭	IB-20	2222	よ	47	17%	0		83%	50%	●	
6	伊達市	IB6伊達	IB-21	2186	わ	42	14%	0		89%	40%	×	調査区消失
7	伊達市	IB6伊達	IB-22	2210	ハ	67	12%	55	28%	53%	56%	×	調査区部分消失
8	伊達市	IB6伊達	IB-23	2210	へ	68	4%	26	21%	37%	0%	●	
9	杜管町	IB7杜管	IB-24	2029	た	5	11%	0		99%	10%	×	通行不可
10	杜管町	IB7杜管	IB-25	2144	た	63	5%	6	18%	99%	0%	●	
11	杜管町	IB7杜管	IB-26	2169	よ	19	11%	1	0%	82%	45%	△	
12	伊達市	IB8大滝	IB-27	2084	ろ	30	30%	0		92%	70%	●	
13	伊達市	IB8大滝	IB-28	2061	り	11	45%	0		92%	80%	×	
14	伊達市	IB8大滝	IB-29	280	と	8	0%	0		93%	20%	×	
15	伊達市	IB8大滝	IB-30	224	れ	12	0%	15	0%	71%	0%	●	

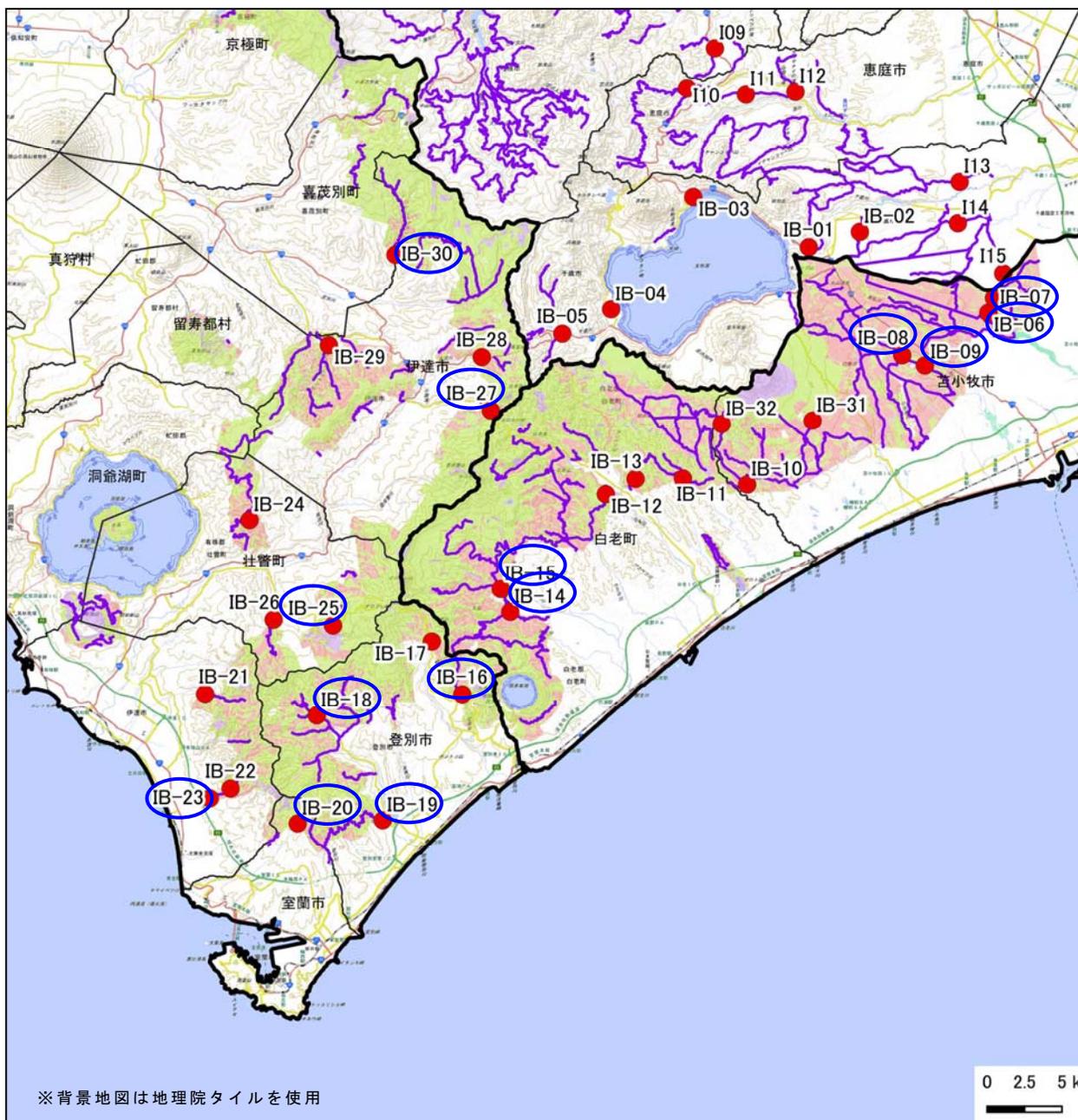


図-2.1.3 調査地位置図(胆振東部森林管理署[西側]・後志森林管理署)

※青丸が今年度調査地

## 5) 網走南部森林管理署（津別町）

地域的な偏りがないように、6箇所を選定して調査区を設定した（表-2.1.5、図2-1.4）。上流部は標高が高く、針葉樹が主体の森林になるため、下流の低標高地域にある広葉樹林や針広混交林から選定した。

表-2.1.5 網走森林管理署管内(津別町)の新規調査区

調査区名	担当区	林道	林班	小班	踏査による記録					
					林相	下枝	稚樹	ササ	食痕	備考
AST01	津別	オンネナイ	2017	い	広葉樹林	中	中	中	中	沢沿い。シウリザクラ多
AST02	本岐	とじの沢	2116	ろ	混交林	少	少	少	多	オシダ・フッキソウが優占
AST03	本岐	栄右の沢	2144	い	混交林	少	少	少	多	オシダ・ジュウモジシダが優占
AST04	相生	大昭	2167	ろ	混交林	中	少	少	中	サワシバ小径木多
AST05	相生	大昭	2174	へ	混交林	中	中	なし	多	イチイ多。トドマツ角とぎあり。
AST06	相生	東3号の沢	2188	ろ	混交林	中	中	中	多	沢沿い。シウリザクラ多。

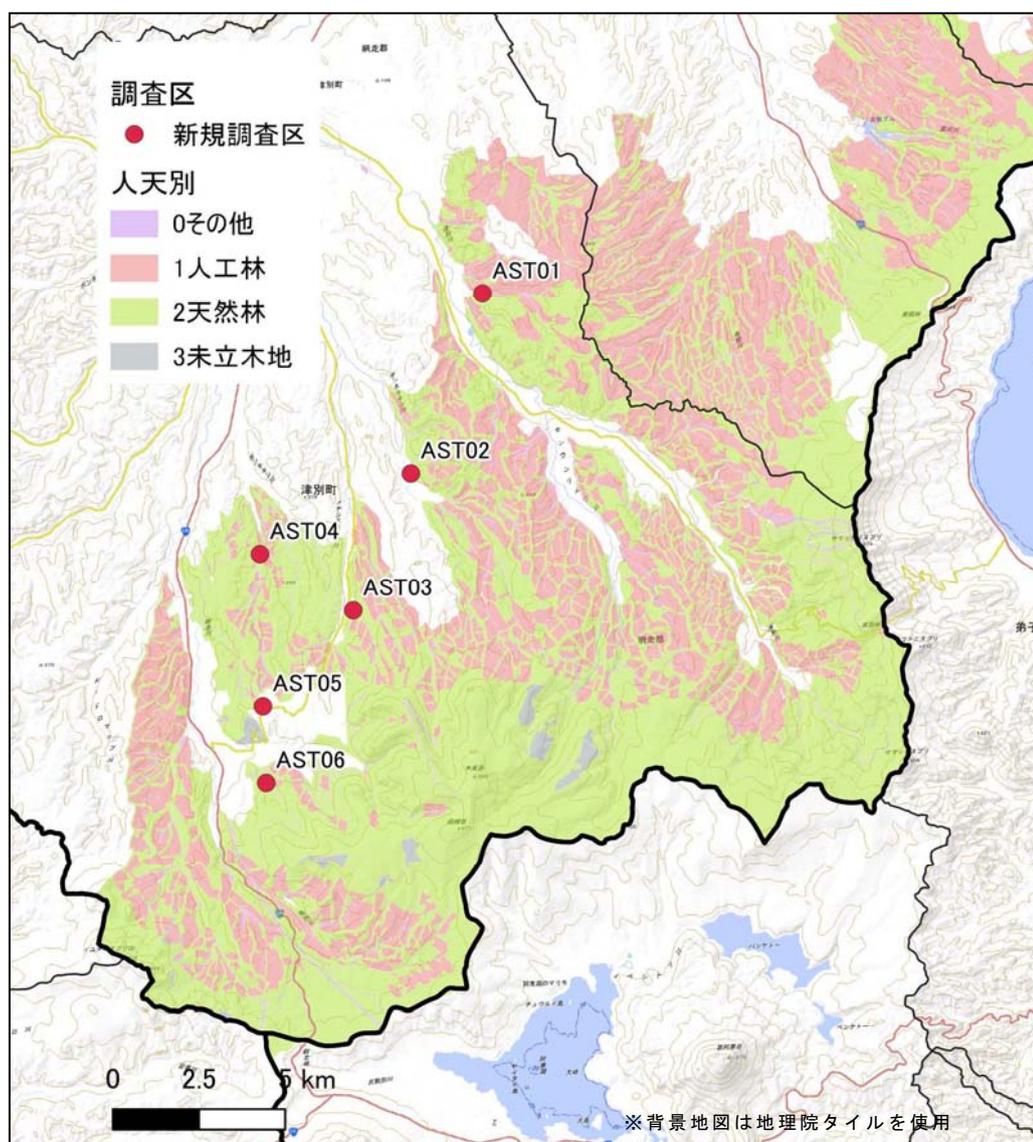


図-2.1.4 調査地位置図(網走南部森林管理署・津別町)

全調査地の概要について表-2.1.6 に示した。

表-2.1.6 調査地の一覧(位置情報、新測地系(JGD2000))

No	森林管理署	市町村	エリア	林班	小班	プロット名	緯度	経度	林相	調査日	毎木 区数	稚樹 区数
1	十勝西部	清水町	T-N	31	に	T01	142.849167	42.949306	広葉樹林	7/25	1	2
2	十勝西部	清水町	T-N	40	ひ	T02	142.863806	42.890944	広葉樹林	7/25	1	2
3	十勝西部	芽室町	T-N	280	こ01	T04	142.890927	42.783250	広葉樹林	7/24	1	2
4	十勝西部	帯広市	T-N	312	ろ01	T06	142.934743	42.702022	広葉樹林	7/24	1	2
5	十勝西部	中札内村	T-C	344	わ	T07	143.048667	42.615944	広葉樹林	7/24	1	2
6	十勝西部	中札内村	T-C	375	た	T08	142.955167	42.595056	広葉樹林	7/24	1	2
7	十勝西部	大樹町	T-C	2036	り01	T09	143.051167	42.541139	広葉樹林	7/22	1	2
8	十勝西部	大樹町	T-C	2081	や01	T10	143.141824	42.522554	広葉樹林	7/22	1	2
9	十勝西部	大樹町	T-C	2122	や	T11	143.213167	42.513306	広葉樹林	7/22	1	2
10	十勝西部	広尾町	T-S	1009	お	T13	143.098608	42.409078	広葉樹林	7/23	1	2
11	十勝西部	広尾町	T-S	1043	と	T14	143.142861	42.362944	広葉樹林	7/23	1	2
12	十勝西部	広尾町	T-S	1114	へ	T16	143.256933	42.228411	広葉樹林	7/23	1	2
13	上川南部	南富良野町	KM-N	1083	の	KM02	142.438626	43.126740	針広混交林	7/25	1	2
14	上川南部	南富良野町	KM-N	1076	わ	KM03	142.406444	43.097944	広葉樹林	7/25	1	2
15	上川南部	南富良野町	KM-N	1015	に	KM05	142.347528	43.136528	広葉樹林	8/14	1	2
16	上川南部	占冠町	KM-N	1111	ろ	KM07	142.376917	43.051778	広葉樹林	8/14	1	2
17	上川南部	占冠町	KM-N	1217	ろ	KM08	142.486583	42.978139	針広混交林	7/26	1	2
18	上川南部	占冠町	KM-S	1202	ほ	KM10	142.308785	42.948807	広葉樹林	7/26	1	2
19	胆振東部	むかわ町	KM-S	2141	い03	KM13	142.183710	42.887501	広葉樹林	7/26	1	2
20	胆振東部	むかわ町	KM-S	2062	い02	KM14	142.262537	42.852499	広葉樹林	7/26	1	2
21	胆振東部	苫小牧市	IB-E	1205	い	IB06	141.565608	42.728741	針広混交林	8/15	1	2
22	胆振東部	苫小牧市	IB-E	1170	い01	IB07	141.570222	42.737583	広葉樹林	8/15	1	2
23	胆振東部	苫小牧市	IB-E	1357	い02	IB08	141.495111	42.703278	広葉樹林	8/16	1	2
24	胆振東部	苫小牧市	IB-E	1362	い01	IB09	141.513524	42.697009	広葉樹林	8/16	1	2
25	胆振東部	白老町	IB-C	26	は	IB14	141.174929	42.548228	広葉樹林	8/28	1	2
26	胆振東部	白老町	IB-C	42	い02	IB15	141.167222	42.562194	広葉樹林	8/28	1	2
27	後志	登別市	IB-C	2388	わ	IB16	141.135750	42.498278	広葉樹林	8/28	1	2
28	後志	登別市	IB-W	2318	る	IB18	141.017477	42.485500	広葉樹林	8/30	1	2
29	後志	登別市	IB-W	2241	い	IB19	141.071000	42.421861	広葉樹林	8/30	1	2
30	後志	室蘭市	IB-W	2222	よ	IB20	141.001941	42.419898	広葉樹林	8/29	1	2
31	後志	伊達市	IB-W	2210	へ	IB23	140.930465	42.435168	広葉樹林	8/29	1	2
32	後志	壮瞥町	IB-W	2144	た	IB25	141.030694	42.540056	針広混交林	8/30	1	2
33	後志	伊達市	IB-N	2084	ろ	IB27	141.159417	42.670694	針広混交林	9/5	1	2
34	後志	伊達市	IB-N	224	れ	IB30	141.081778	42.765361	広葉樹林	9/5	2	2
35	網走南部	津別町	AST	2017	い	AST01	144.086669	43.657783	広葉樹林	8/20	1	2
36	網走南部	津別町	AST	2116	ろ	AST02	144.058526	43.611102	針広混交林	8/20	1	2
37	網走南部	津別町	AST	2144	い	AST03	144.002330	43.551120	針広混交林	8/20	1	2
38	網走南部	津別町	AST	2167	ろ	AST04	144.003240	43.591372	針広混交林	8/20	1	2
39	網走南部	津別町	AST	2174	へ	AST05	144.036010	43.575590	針広混交林	8/19	1	2
40	網走南部	津別町	AST	2188	ろ	AST06	144.002517	43.530915	針広混交林	8/19	2	2

## 2.2 影響調査の方法

### 2.1.4 現地調査の日程

調査は、ほとんどの調査区で食痕の確認に適した7-8月に実施した。

### 2.1.5 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した。測量杭が失われているときは、適切な位置に打ち込んだ。

新規については、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した。

ラインの約 10m おきに林床調査方形区を 5 箇所設定した。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。

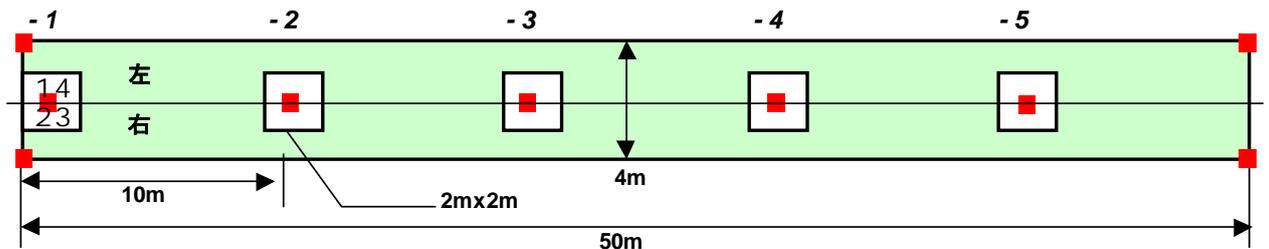


図-2.2.1 調査区の設定方法

### 2.1.6 毎木調査

調査区 4m×50m で DBH1cm 以上を対象とした。再調査区では、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し、樹種・胸高直径を記録した。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同様の項目を記録した。

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。

新規調査区については、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。

### 2.1.7 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30cm以上、DBH1cm未満の個体とした。本数が少ないときは2年目以降の稚樹を補足的に調査した。

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。

### 2.1.8 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。

### 2.1.9 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。

### 2.1.10 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）。