

第 2 章 詳細調査の方法および結果

2-1 調査地の選定方法

本調査は、調査の対象となる 3 森林管理署の既存調査箇所から、追跡調査箇所を選定し調査を実施した。今年度は留萌南部森林管理署、空知森林管理署、石狩森林管理署、それぞれ 20 箇所の調査箇所より 10 箇所を、仕様書に示された条件と現地踏査を踏まえ選定した。選定の条件について以下に示す。

2-1-1 調査地の選定条件

追跡調査地の選定は、仕様書に示された以下の既存調査地からの選定条件に基づき、現地踏査を実施のうえ選定した。

- ①再調査までの期間、エゾシカの影響を評価しやすい条件であること。
- 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と推定される箇所は除外すること。
- ③選定後の調査箇所の配置が、エリア単位の分析に適していること。
- ④エゾシカ個体数調整事業の実施地で、影響低減の効果が期待される箇所を優先すること。
- ⑤風倒木等による林地攪拌の影響や林道が長期通行止めになる等の影響を受けて調査適地ではなくなった箇所は除外すること。

また、これらの条件に加え、仕様書にある以下の新規にて調査地を設定する際の条件についても改めて確認した。

- ①広葉樹を含む天然林であること。
- ②標高 1,000m 以下であること。
- 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プロットが設定できる広がりを持つ林分であること。

上記の条件について過年度の報告データ、及び現地踏査により、改めて林道の状況、ササ及び稚樹の量、エゾシカの痕跡等を確認し、調査箇所を選定した。

2-1-2 追跡調査箇所の選定状況とエリアの考え方

それぞれの森林管理署について、追跡調査箇所の選定状況、及びエリアごとの分析に用いるエリアの分け方、各調査区の立地について以下に示す。

・留萌南部森林管理署

留萌南部森林管理署は、林道や地形条件の不具合は少なく、選定条件の中でも特に稚樹・ササの量、シカの痕跡、エリアごとの分析に適しているか、最新の SPUE データに重きを置いて選定した。(SPUE データは調査箇所選定時の 5 月、6 月では 2013 年版が最新であり、時間差はあるが参考とした。)

エリアは、留萌南部森林管理署の北部に位置する古丹別+奥古丹エリア、中央部に位置する小平エリア、南に位置する幌糠+増毛エリアの 3 区分とした。

留萌南部森林管理署は日本海に注ぐ古丹別川や小平薬川、信砂川など比較的短い河川の流域である。3 つのエリアとも大部分が標高 200m 以下であるが、調査区 20 は暑寒別岳山麓の亜高山地帯で標高 490m に位置する。また、幌糠+増毛エリアの調査区 13・15・18 は里山に位置している。

プロット位置は、河畔部に調査区 04・07・12、尾根に調査区 01・08・10・15、山腹斜面に調査区 13・18・20 が位置している。

・空知森林管理署

空知森林管理署は、通行不可能な林道が複数確認されたが、過年度（平成 22 年度）の報告において、ササ類の食痕率、樹皮剥ぎ率（新）、稚樹食痕率が高いとされている箇所を優先的に選定することができた。

エリアは、空知森林管理署の中央部（三笠市周囲）の調査可能箇所が少ないため、市町村や流域区分の観点から、北部に位置する芦別エリア、南部に位置する三笠+夕張エリア、調査点は少ないが流域の異なる長沼エリアの 3 区分とした。

空知森林管理署はいずれも石狩川の中流部で、北部はその支流である空知川と芦別川、南部は夕張川などの流域に位置する。長沼エリアの空知 17 だけが標高 60m の里山であり、残りは標高 200m～500m に位置している。

プロット位置は、河畔部に調査区 04・13・18・20、山腹斜面に調査区 03・08・17・19、尾根に調査区 02・09 が位置する。

・石狩森林管理署

石狩森林管理署は、林道や地形条件の不具合は少ないが、調査区の消失が確認された。プロットの消失は支笏湖の北に位置する IB-03（平成 24 年度調査箇所）であり、土砂災害に伴い消失した。消失した IB-03 の周辺ではササの食痕が極めて多く、越冬地として利用している可能性があるため、近隣に代替地となる IB-03-1 を設置し、詳細調査を実施した。



写真 IB-03 消失の様子

調査区の選定は、選定条件の中でも、特に稚樹・ササの量、シカの痕跡、エリア単位の分析に適しているか等に重きを置いて行った。

エリアは、石狩森林管理署の中央に位置する恵庭の調査点が少ないことから、東部に位置する札幌エリア、西部に位置する千歳エリア、調査点は少ないが離れている野幌エリアの 3 区分とした。

石狩森林管理署は、石狩川の中・下流部であり、その支流である豊平川や千歳川の流域に位置している。野幌エリアの石狩 02（北広島市）のみ標高 90m の里山に位置しており、札幌エリアは簾舞から定山溪奥に至る標高 250～430m の豊平川上流部に位置し、千歳エリアは支笏湖を囲む漁川と千歳川の流域に位置し、標高 80～320m である。

プロット位置は支笏湖畔に調査区 IB-03・IB-05、山腹斜面に調査区 02・05・06・07・08・13・IB-02、尾根に調査区 12 が位置する。

各森林管理署別に選定した結果を、踏査の状況及び前回の調査データ等と合わせて表 2-1-1～2-1-3 に示す。

また、追跡調査箇所の位置、及びエリアの考え方について図 2-1-1～2-1-3 に、調査地の一覧表を表 2-1-4 に示す。

表 2-1-1 留萌南部森林管理署（平成 23 年度調査箇所 20 箇所より 10 箇所を選定）

NO.	旧エリア 区分	新エリア 区分	市町村	現地の状況			最新 SPUR データ (2013)	特徴	選定 状況	平成23年度 調査結果												
				林道の状況	ササの 量の 重	ササの 量の 重				食痕、 痕跡	斜面条件	アクセス	ササ 高さ (cm)	ササ 類 食痕率 (%)	立木 密度 (200m ²)	樹皮 剥ぎ 率 新旧	下枝 食痕率 (新食痕率)	ササ 類 食痕率 (%)	ササ 類 食痕率 (%)	可食種 現存量 m ³ /m ²		
留萌南部 01	RS01古 丹別	古丹別 +奥古丹	苫前	通行可(一部落 石、倒木あり)	少	多	剥皮	傾斜(崖根 上部)	△	2.0	ササは少なく稚樹が確認できる。エゾシカの痕跡を確認。傾斜あり。	○	7%	197.1	0%	0%	0%	72	0%	3%	5%	0.31
留萌南部 02	RS01古 丹別	古丹別 +奥古丹	苫前	通行可能	多	少	—	平坦	○	2.0	ササの繁茂が著しく、稚樹は被圧されている。稚樹の量は極めて少ない。	△	67%	138.2	11%	7%	14%	18	0%	14%	27%	0.06
留萌南部 03	RS01古 丹別	古丹別 +奥古丹	苫前	通行不可	—	—	—	—	×	1.0 (2011年 データ)	林道通行不可。	×	32%	90.6	0%	8%	4%	92	0%	4%	25%	0.07
留萌南部 04	RS01古 丹別	古丹別 +奥古丹	苫前	通行可(一部落 石あり)	多	少	剥皮、 足跡	平坦	○	2.0	ササは多く稚樹も確認できる。エゾシカの痕跡を確認。	○	61%	152.9	63%	17%	30%	45	3%	17%	20%	0.09
留萌南部 05	RS02奥 古丹	古丹別 +奥古丹	苫前	通行可能	多	少	—	傾斜(崖根 中部)	△	1.0	ササの繁茂が著しく、稚樹は極めて少ない。	△	71%	138.0	0%	4%	0%	51	0%	0%	36%	0.05
留萌南部 06	RS02奥 古丹	古丹別 +奥古丹	苫前	通行可能	少	少	フン	傾斜(崖根 上部)	△	1.0	ササ、稚樹ともに少ない。傾斜あり。 エリアの観点から看く。	△	20%	109.1	0%	0%	5%	31	0%	0%	0%	0.11
留萌南部 07	RS02奥 古丹	古丹別 +奥古丹	苫前	(道道沿い)	多	少	ササ食痕	平坦	◎	1.5	ササが多く、稚樹は少ない。道道沿いに位置しアクセス良い。ササへの食痕を確認。	○	67%	150.8	50%	3%	28%	40	3%	3%	28%	0.04
留萌南部 08	R03小平	小平	小平	通行可能	少	少	ササ食痕	傾斜(崖根 上部)	△	6.0 (2006年 データ)	ササ、稚樹ともに少ない。ササへの食痕を確認。	○	49%	142.4	5%	5%	0%	121	4%	0%	11%	0.24
留萌南部 09	R03小平	小平	小平	通行不可	—	—	—	—	—	2.0	林道通行不可。	×	40%	111.9	0%	3%	9%	52	0%	3%	13%	0.14
留萌南部 10	R03小平	小平	小平	通行可能	少	少	フン	傾斜(崖根 上部)	○	4.0	ササ、稚樹ともに少ない。エゾシカのフンを確認。	○	54%	119.5	10%	3%	0%	92	0%	0%	11%	0.12
留萌南部 11	R03小平	小平	小平	通行可能	多	少	—	緩傾斜(崖 根中部)	△	2.0	ササが多く稚樹は極めて少ない。痕跡を確認できず。アクセスは良くない。	△	69%	133.7	0%	3%	6%	25	3%	3%	0%	0.02
留萌南部 12	R03小平	小平	小平	通行可能	多	多	足跡	平坦	○	2.0	ササは繁茂するが、稚樹も確認できる。エゾシカの痕跡を確認。	○	61%	133.4	0%	3%	0%	39	3%	0%	0%	0.19
留萌南部 13	R04噴霧 +増毛	噴霧 +増毛	留萌	通行可能	少	少	シカ道	緩傾斜(崖 根下部)	○	2.4	ササ、稚樹ともに少ない。田畑の近くの林縁に位置する。隣接する田畑にエゾシカの害が発生している(農家の情報)。	○	53%	96.1	5%	12%	21%	60	12%	21%	13%	0.23
留萌南部 14	R04噴霧 +増毛	噴霧 +増毛	留萌	通行可能	多	少	—	急傾斜 (崖根上 部)	○	3.5	ササの繁茂が著しく、稚樹は極めて少ない。急傾斜地。	×	68%	169.7	0%	0%	0%	18	0%	0%	0%	0.09
留萌南部 15	R04噴霧 +増毛	噴霧 +増毛	留萌	通行可能	多	少	—	平坦	○	3.5	ササが多く、稚樹少ない。エリアの観点から通。H23の結果では影響はほとんど見られたいとされている。	△	71%	162.0	0%	0%	0%	25	0%	0%	0%	0.02
留萌南部 16	R04噴霧 +増毛	噴霧 +増毛	留萌	通行可能	—	—	—	—	—	3.5	ササが繁茂し、チシマザサも混生する。H23の結果では影響はほとんど見られたいとされている。エリアの観点から看く。	—	71%	156.6	35%	0%	0%	28	0%	0%	0%	0.01
留萌南部 17	R04噴霧 +増毛	噴霧 +増毛	留萌	通行不可 (斜面崩落)	—	—	—	—	×	3.0 (2010年 データ)	林道通行不可。	×	88%	154.5	0%	9%	0%	30	0%	9%	0%	0.13
留萌南部 18	R05増毛	噴霧 +増毛	増毛	通行可能	少	多	剥皮(ブ ロット外)	傾斜(崖根 中部)	○	1.0 (2010年 データ)	ササが少なく、稚樹は多い。プロット外に剥皮を確認。	○	16%	116.8	0%	1%	0%	112	0%	1%	27%	0.18
留萌南部 19	R05増毛	噴霧 +増毛	増毛	通行可能	多	少	—	平坦	○	4.0 (2007年 データ)	ササが多く稚樹少ない。エゾシカの痕跡を確認できず。	△	52%	235.9	0%	0%	0%	32	0%	0%	14%	0.19
留萌南部 20	R05増毛	噴霧 +増毛	増毛	通行可能	少	少	剥皮	平坦	○	3.0 (2011年 データ)	ササ、稚樹共に少ない。オナカマドに剥皮を確認。避難小屋の駐車場からアクセスが良い。	○	22%	176.0	47%	0%	0%	33	0%	0%	0%	0.54

※オレノジベント：追跡調査箇所
※ササの被度、高さについては平均値より低いものをペイントした。その他の項目は平均値を上回るものをペイントした。

表 2-1-2 空知森林管理署（平成 22 年度調査箇所 20 箇所より 10 箇所を選定）

No.	旧エリア区分	新エリア区分	市町村	現地の状況				最新 SPUE データ (2013)	特徴	調査状況	平成22年度 調査結果										
				林道の状況	ササの量の量	ササの量の量	ササへの食痕、食痕				斜面条件	アケヒス	立木密度 (/200m ²)	樹皮剥ぎ率新	樹皮剥ぎ率新	下枝食痕率 (新食痕率)	雑樹食痕率 (新)	可食種現存量 m ² /m			
																			ササの量の量	ササへの食痕、食痕	ササへの食痕、食痕
空知01	SC1 声 別北	声 別	声 別	一部崩壊、複数の倒木が林道を塞いでいる。	少	少	ササへの食痕	平坦	△	7.2	プロットの100m前で横断木の倒木が発生している。ササ、雑樹とも少ない。ササへの食痕を確認。	△	46%	109.9	80%	53	0%	0%	0%	0%	0.00
空知02	SC1 声 別北	声 別	声 別	通行可能	少	少	カエデ剥皮、フン	緩傾斜	△	4.8	ササ、雑樹とも少ない。カエデに食痕を確認。プロット付近のナカマドに食痕あり。フン、シカ通を確認。	○	9%	56.6	67%	40	0%	7%	3%	2%	0.03
空知03	SC1 声 別北	声 別	声 別	通行可能	少	少	ササへの食痕	緩傾斜	○	3.2	ササ、雑樹とも少ない。ササに食痕あり。H22の報告では影響出始めとされている。	○	8%	52.8	60%	77	0%	4%	3%	0%	0.01
空知04	SC1 声 別北	声 別	声 別	通行可能	極少	少	-	平坦	△	4.6	トマツ人工林の間に位置する。雑樹は少なくササは殆ど無い。雑樹への影響が見やう。過去の報告では影響の出始めとされている。	△	2%	83.8	0%	55	0%	2%	10%	29%	0.15
空知05	SC1 声 別北	声 別	赤平	通行可能	少	少	-	平坦	○	3.6	湿地の中にプロットあり。雑樹が少なく、痕跡確認できず。H22の報告では影響ははじまりとされている。	△	34%	121.3	0%	25	0%	2%	0%	0%	0.25
空知06	SC2 声 別南	声 別	声 別	通行不可	-	-	-	-	-	2.8	崩壊により通行不可	×	15%	78.1	11%	132	0%	1%	0%	0%	0.17
空知07	SC2 声 別南	三笠+夕張	声 別	通行不可	-	-	-	-	-	3	崩壊により通行不可	×	56%	127.5	0%	68	0%	4%	0%	6%	0.01
空知08	SC2 声 別南	声 別	声 別	通行可能	少	少	トマツ剥皮	平坦	△	2.0	ササ、雑樹とも少ない。トマツへの剥皮を確認。H22では影響が出始めとされている。	○	12%	107.0	22%	98	0%	0%	6%	3%	0.84
空知09	SC3 三笠	三笠+夕張	岩見沢	通行可能	少	少	-	平坦	○	4.7	ササ、雑樹とも少ないがH22の報告では雑樹の食痕が深い。エリアの観点からO、H22では影響が出始めとされている。	○	76%	160.1	0%	45	2%	7%	5%	14%	0.02
空知10	SC3 三笠	声 別	美唄	通行不可 (トンネル工事)	-	-	-	-	-	4.5	トンネル工事に伴い通行不可。	×	7%	126.5	31%	48	0%	2%	0%	0%	0.73
空知11	SC3 三笠	三笠+夕張	三笠	通行不可	-	-	-	-	-	2.9	路体決壊により通行不可。	×	0%	43.0	0%	55	0%	0%	0%	0%	0.25
空知12	SC3 三笠	三笠+夕張	三笠	通行不可	-	-	-	-	-	4.8	通行不可。	×	27%	91.3	0%	72	1%	1%	0%	0%	0.32
空知13	SC4 張東	三笠+夕張	夕張	通行可能	多	少	足跡	緩傾斜	○	4.9	ササ多く、雑樹は少ない。足跡を確認。H22の報告では影響が出始めとされている。林道は補修済み。通行不可。	△	81%	129.5	0%	37	0%	1%	0%	0%	0.02
空知14	SC4 張東	三笠+夕張	夕張	通行不可	-	-	-	-	-	5	通行不可。	×	43%	96.3	40%	55	0%	0%	17%	11%	0.05
空知15	SC4 張東	三笠+夕張	夕張	通行不可	-	-	-	-	-	3.3	通行不可。	×	86%	117.7	0%	16	0%	3%	0%	0%	0.00
空知16	SC4 張東	三笠+夕張	夕張	通行不可 (ダムトンネル工事)	-	-	-	-	-	6.1	通行不可。	×	73%	115.0	0%	35	3%	8%	0%	0%	0.00
空知17	SC5 張西	長沼	長沼	通行可能	多	少	ササへの食痕	緩傾斜	○	1.0(2007年一)	ササが多いが雑樹を確認できる。ササへの食痕を確認。H22の報告では影響は殆ど無いとされている。	△	67%	104.0	10%	44	0%	2%	0%	0%	0.01
空知18	SC5 張西	三笠+夕張	夕張	通行可能	多	少	-	緩傾斜	○	4.1	ササが多く雑樹は少ない。H22の報告では強い影響の出始めとされている。	△	90%	143.1	0%	33	0%	5%	8%	0%	0.00
空知19	SC5 張西	三笠+夕張	夕張	通行可能	-	-	-	-	-	3.9	樹皮剥ぎやササへの食痕によりH22年の報告では影響の出始めとされている。ササが多く、雑樹は少ない。H22年の報告書では影響の出始めとされている。	○	69%	105.9	10%	49	0%	12%	0%	0%	0.01
空知20	SC5 張西	三笠+夕張	夕張	通行可能	多	少	足跡	平坦	○	3.8	プロットが隣接する天霧林道にてH26に二斉補修。有罪車庫跡除、H27に有罪車庫跡除一般控除、H28に誘引除重が実施されている。ササが多く、雑樹は少ない。H22年の報告書では影響の出始めとされている。	○	67%	132.2	30%	29	0%	2%	0%	0%	0.01

※ササの被度、高さについては平均値より低いものをペイントした。その他の項目は平均値を上回るものをペイントした。

※オレンジペイント：追跡調査実施箇所

表 2-1-3 石狩森林管理署 (平成 23・24 年度調査箇所の合計 20 箇所より 10 箇所を選定)

(石狩01～15:平成23年度調査、IB01～IB05:平成24年度調査)

NO.	旧エリア 区分	新エリア 区分	市町 村	理地の状況				最新 SPUE データ (2013)	特徴	選定 状況	平成23・24年度 調査結果									
				林道の状況	ササ の量	ササ の量	ササへの 食痕				斜面条件	アクセス	ササ の量							
石狩01	101野幌	野幌	江別	通行可能	少	少	少	4.0	入林者多数。 エリアの観点から省く(石狩02や野幌の代表とする)。	×	7%	98.5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.07
石狩02	101野幌	野幌	七丘島	通行可能	少	少	少	11.0	近隣の道有林では雪が降下して倒り倒る林へへの 拡大の恐れがある。H23の報告では下枝、樹幹の食 痕がひどい。	○	72%	195.2	15%	4%	13%	0%	4%	10%	0.01	
石狩03	102定山 溪	札幌	札幌	通行可能	少	少	少	1.0	ササが極めて多い。 H23の報告では影響がほとんど見られなさとされて いる。	×	82%	153.2	25%	2%	0%	0%	5%	0.05		
石狩04	102定山 溪	札幌	札幌	通行可能	少	少	少	7.0 (2007年 データ)	ササ、稚樹ともに少ない。 急傾斜。	△	3%	73.7	80%	0%	4%	2%	2%	2%	0.30	
石狩05	102定山 溪	札幌	札幌	通行可能	少	少	少	過去デー タ無し	ササ、稚樹ともに少ない。 H23の報告ではササは無く、稚樹は食痕率が高い。	○	0%	—	—	3%	6%	3%	35%	0.23		
石狩06	103藻舞	札幌	札幌	通行可能	少	少	少	0.062009 年データ (夕)	ササ、稚樹ともに少ない。 H23の報告ではササへの食痕率が高い。	○	32%	105.2	0%	0%	0%	0%	21%	0.06		
石狩07	103藻舞	札幌	札幌	通行可能	多	多	多	1.02012 年データ (夕)	ササが多く稚樹あり。ササへの食痕を確認。 H23の報告では稚樹の食痕率が高く、影響の出始め とされている。夏秋暖。	△	67%	125.5	40%	8%	5%	8%	20%	0.00		
石狩08	103藻舞	札幌	札幌	通行可能	多	多	多	3.0	ササはやや多く、稚樹少ない。ササへの食痕を確 認。H23の報告ではササ、下枝への食痕率が高い。	△	53%	108.6	71%	0%	13%	0%	4%	0.02		
石狩09	104恵庭	千歳	恵庭	通行不可	多	多	多	3.0	シマササが発生し、稚樹が極めて少ない。 機械場林地道が決定しているが、従前のアクセス は可能。	×	76%	210.6	0%	0%	6%	0%	0%	0.08		
石狩10	104恵庭	千歳	恵庭	通行不可	—	—	—	2.7	林地伐採により通行不可。	×	52%	178.0	45%	3%	21%	10%	0.02			
石狩11	104恵庭	千歳	恵庭	通行可能	多	多	多	2.7	ササ密生。稚樹が少ない。H23の報告では影響はほ とんど見られなさとされている。	×	90%	147.9	0%	2%	4%	0%	0%	0.00		
石狩12	104恵庭	千歳	恵庭	通行可能	多	多	多	3.4	シマササが多く稚樹は少ない。夏秋暖。	△	54%	165.1	80%	0%	18%	2%	6%	0.09		
石狩13	105千歳	千歳	千歳	通行可能	少	多	多	4.7	H23の報告でもササへの食痕が多く、エリアの観点 からも選定。 ササは比較的少なく、稚樹が多い。H23の報告では 稚樹の食痕率が高く、ササへの食痕は確認されて いない。	○	65%	76.0	0%	7%	10%	21%	0.02			
石狩14	105千歳	千歳	千歳	通行可能	少	少	少	8.3	ササは極めて少なく、稚樹も少ない。ツル類が多 い。	△	0%	—	—	0%	32%	0%	50%	0.11		
石狩15	105千歳	千歳	千歳	通行可能	少	多	多	9.4	深耕林。ササは極めて少なく、稚樹も少ない。シ マサや、バイケイソウが目立つ。	△	0%	—	—	0%	5%	73%	0.33			
IB-01	胆振	千歳	千歳	通行可能	多	多	多	4	林道のササに食痕が多数あり。プロットが不詳 明。	△	75%	102.0	30%	2%	16%	2%	41%	0.02		
IB-02	胆振	千歳	千歳	通行可能	少	少	少	5.1	ササ、稚樹ともに少ない。アオダモに新しい食痕 を確認。	○	0%	—	—	0%	17%	0%	40%	0.10		
IB-03	胆振	千歳	千歳	通行可能	—	—	—	3.2	道路工の施工に伴いプロット消失。付近にはササ への食痕を多数確認し、越冬地の可能性があり代 替地を設定した。	—	23%	137.0	85%	29%	34%	79%	0.02			
IB-04	胆振	千歳	千歳	通行可能	多	少	少	過去デー タ無し	ササがやや多く、稚樹は極めて少ない。 美苗キャンプ地のそば。	△	86%	136.0	70%	4%	4%	—	0.00			
IB-05	胆振	千歳	千歳	通行可能	多	多	多	過去デー タ無し	ササがやや多く、食痕有り。稚樹は少ないがIB04よ りは多い。圃場の近く。	○	47%	116.0	82%	1%	23%	0%	0.04			

※ササの被度、高さについては平均値より低いものをペイントした。その他の項目は平均値を上回るものをペイントした。

※オレンジペイント:追跡調査実施箇所

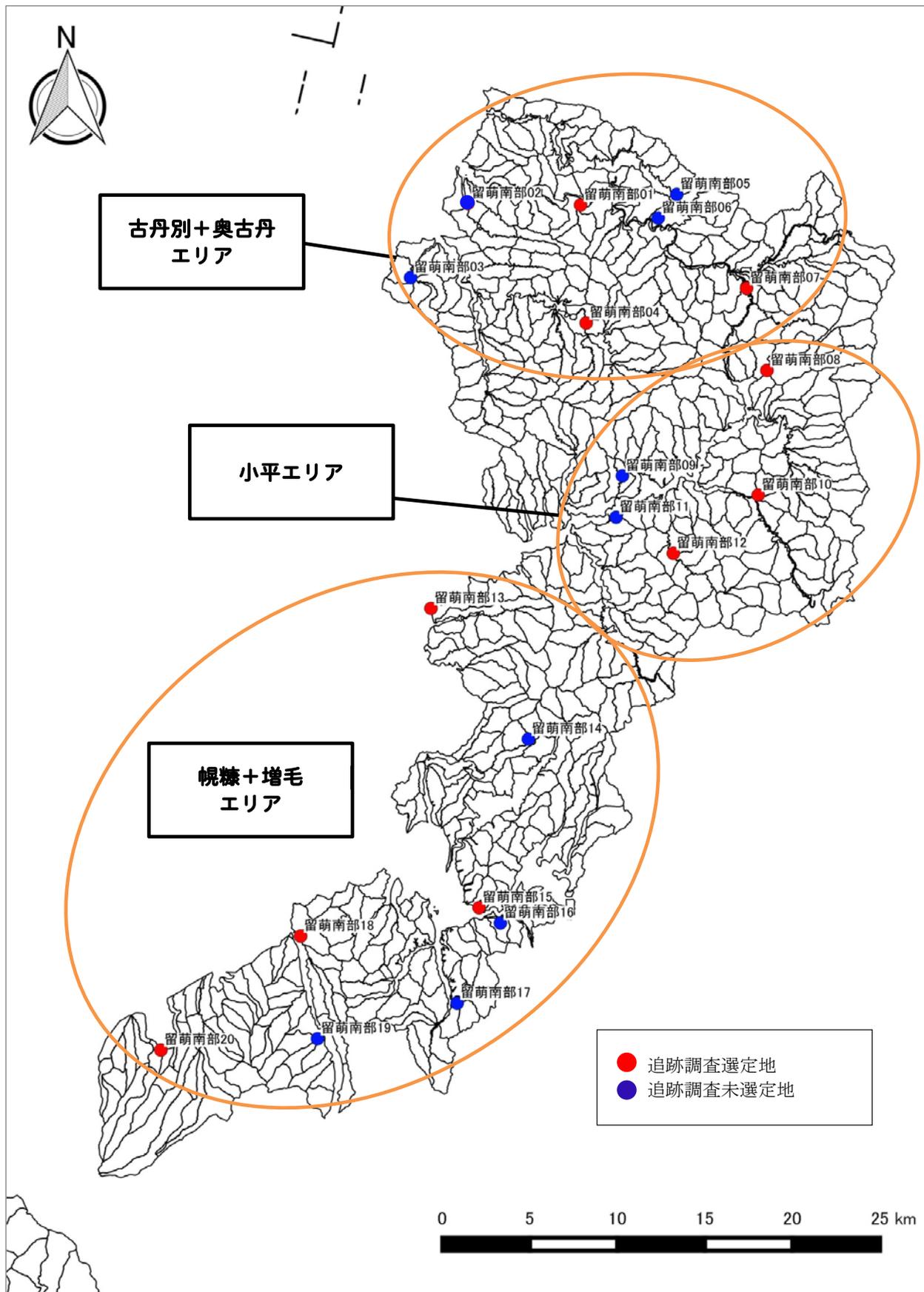


図 2-1-1 追跡調査箇所とエリアの考え方 (留萌南部森林管理署)

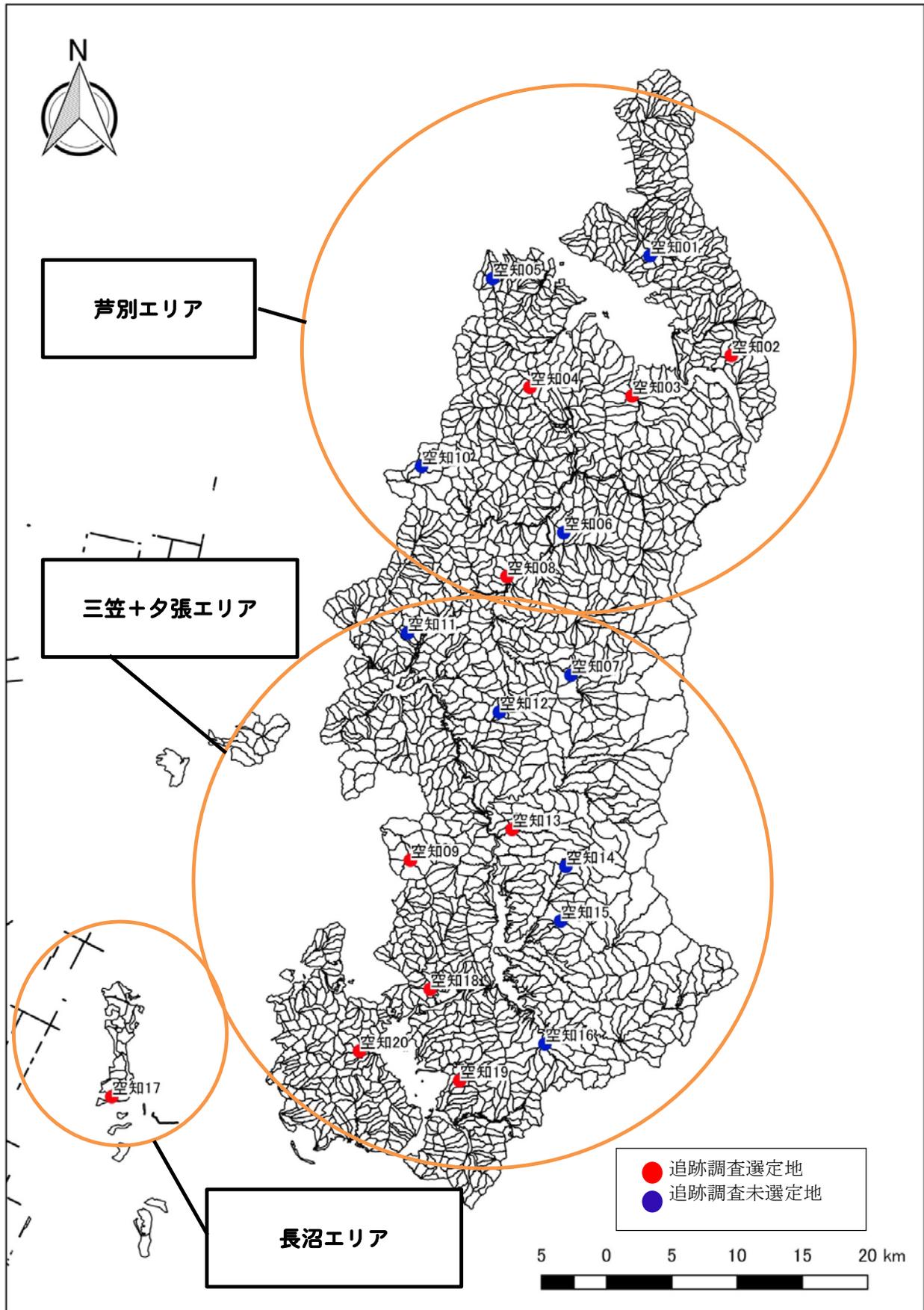
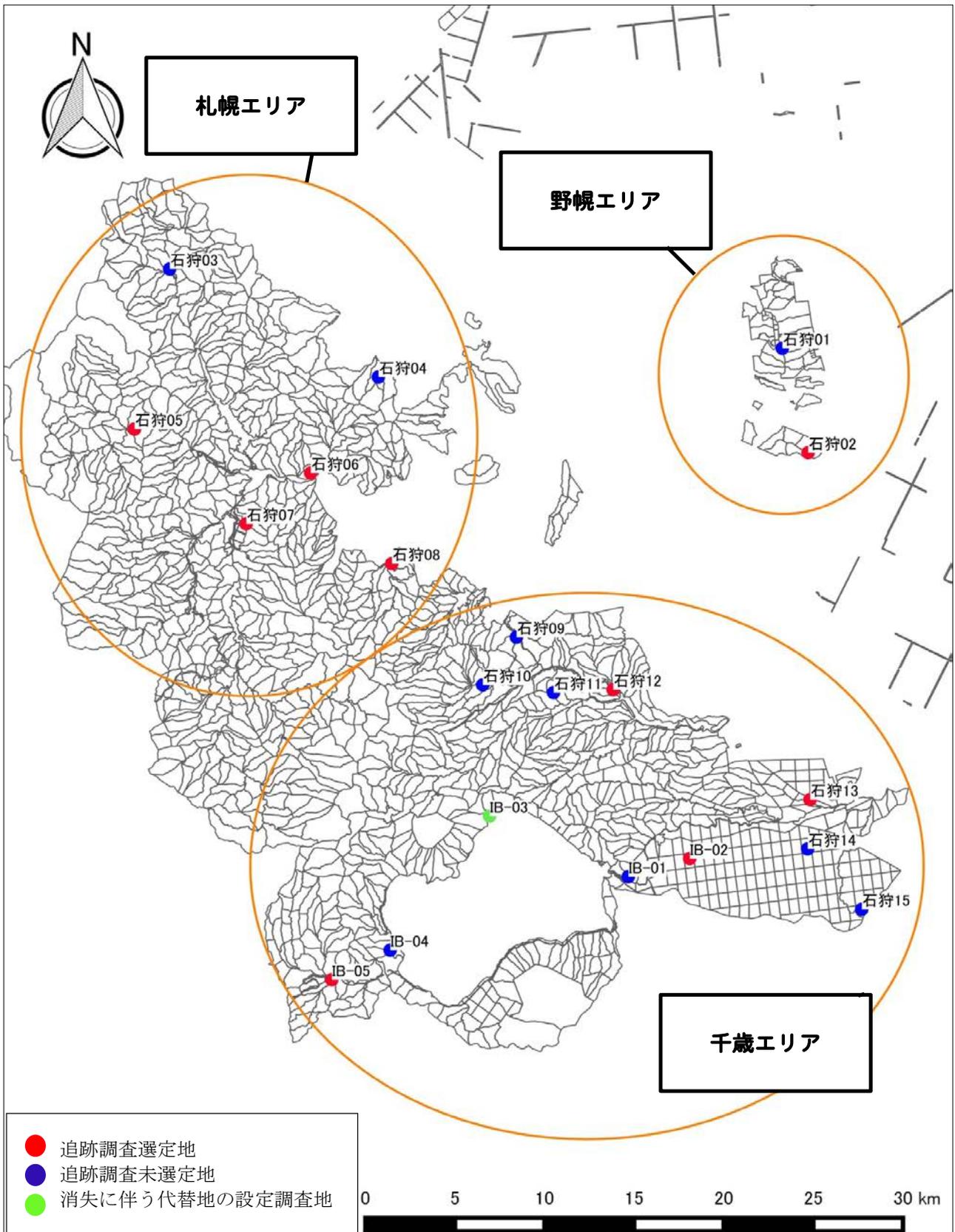


図 2-1-2 追跡調査箇所とエリアの考え方 (空知森林管理署)



※IB-03 は土砂災害に伴い調査地が消失したが、エゾシカの被害が顕著であり、近接地へと代替調査地 (IB-03-1) を設定した。なお、図面では石狩総合振興局管内のみを表示している。

図 2-1-3 追跡調査箇所とエリアの考え方 (石狩森林管理署)

表 2-1-4 調査地の一覧

調査地NO.	エリア区分	市町村	林班	小班	緯度			経度			林相	標高 (m)	今年度 調査実施日	調査区数		前回 調査実施日
					度	分	秒	度	分	秒				每木	稚樹	
留萌南部01	古丹別+奥古丹	苫前	2100	い	44	12	59.8	141	51	49.07	針広混交林	60	2017/6/6,19	1	2	2011/8/10
留萌南部04	古丹別+奥古丹	苫前	2066	と	44	09	19.87	141	52	04.08	溪畔林	110	2017/6/5	1	2	2011/8/9
留萌南部07	古丹別+奥古丹	苫前	2121	へ	44	10	24.82	141	58	56.53	広葉樹林	170	2017/6/6	1	2	2011/8/3
留萌南部08	小平	小平	1151	か	44	07	51.67	141	59	48.98	広葉樹林	190	2017/6/7	1	2	2011/8/4
留萌南部10	小平	小平	1109	ち	44	03	59.44	141	59	26.63	針広混交林	150	2017/6/7,20	1	2	2011/8/5
留萌南部12	小平	小平	1070	ぬ	44	02	10.61	141	55	48.76	広葉樹林	110	2017/6/8	1	2	2011/8/4
留萌南部13	幌糠+増毛	小平	1023	わ	44	00	27.11	141	45	27.14	広葉樹林	30	2017/6/8,20	1	2	2011/8/3
留萌南部15	幌糠+増毛	留萌	145	ね	43	51	09.47	141	47	32.42	広葉樹林	60	2017/6/9,15	2	2	2011/8/1
留萌南部18	幌糠+増毛	増毛	68	つ	43	50	15.40	141	39	56.05	広葉樹林	150	2017/6/9,15	1	2	2011/7/22
留萌南部20	幌糠+増毛	増毛	13	い	43	46	41.77	141	34	00.30	針広混交林	490	2017/6/9,16	1	2	2011/8/2
空知02	芦別	芦別	3360	イ	43	27	42.25	142	19	34.33	針広混交林	330	2017/6/21	2	2	2010/8/12
空知03	芦別	芦別	3422	い5	43	26	01.69	142	13	55.53	針広混交林	230	2017/6/22	1	2	2010/8/11
空知04	芦別	芦別	4446	い3	43	26	23.91	142	08	07.62	広葉樹林	250	2017/6/23	1	2	2010/8/6
空知08	芦別	芦別	4299	ほ	43	18	30.19	142	06	48.51	針広混交林	370	2017/7/3	1	2	2010/7/2
空知09	三笠+夕張	岩見沢	21	い7	43	06	40.01	142	01	20.08	針広混交林	500	2017/7/5	2	2	2010/8/2
空知13	三笠+夕張	夕張	1110	に	43	07	57.06	142	07	04.77	広葉樹林	350	2017/7/4	2	2	2010/7/21
空知17	長沼	長沼	9	い3	42	56	46.42	141	44	30.21	広葉樹林	60	2017/7/6	1	2	2010/8/4
空知18	三笠+夕張	夕張	2131	い	43	01	16.87	142	02	26.81	広葉樹林	220	2017/7/4	2	2	2010/7/20
空知19	三笠+夕張	夕張	2248	ハ	42	57	27.65	142	04	06.30	広葉樹林	260	2017/7/6	2	2	2010/7/8
空知20	三笠+夕張	夕張	2016	イ	42	58	41.68	141	58	27.66	広葉樹林	220	2017/7/5	2	2	2010/8/3
石狩02	野幌	北広島	62	ほ	42	58	56.60	141	32	29.44	広葉樹林	90	2017/7/13	1	2	2011/7/11
石狩05	札幌	札幌	2513	い	42	59	39.23	141	05	01.54	広葉樹林	430	2017/7/11	1	2	2011/7/15
石狩06	札幌	札幌	1046	は	42	58	19.74	141	12	12.53	広葉樹林	250	2017/7/12	1	2	2011/7/12
石狩07	札幌	札幌	2247	い2	42	56	47.94	141	09	34.81	広葉樹林	400	2017/7/11	1	2	2011/7/14
石狩08	札幌	札幌	1131	い1	42	55	36.16	141	15	31.10	広葉樹林	350	2017/7/12	1	2	2011/7/26
石狩12	千歳	恵庭	5068	ほ	42	51	47.84	141	24	32.54	針広混交林	270	2017/7/14	1	2	2011/7/27
石狩13	千歳	千歳	5362	い1	42	48	28.66	141	32	34.30	広葉樹林	80	2017/7/7	1	2	2011/8/7
IB-02	千歳	千歳	5233	い	42	46	41.8	141	27	39.8	広葉樹林	210	2017/7/7	1	1	2012/6/7
IB-03-1	千歳	千歳	6159	い2	42	47	58.9	141	19	30.3	針広混交林	260	2017/7/10	1	1	2012/6/13
IB-05	千歳	千歳	6067	ろ1	42	43	02.00	141	13	04.2	広葉樹林	320	2017/7/10	1	2	2012/6/13

2-2 詳細影響調査の方法

2-2-1 現地調査の日程

現地調査は、雪解け後、冬場の食痕が残る春先に実施することが望ましいとされており、今年度は事業の受託後、5月の下旬に踏査を実施し、6月上旬から7月中旬にかけて現地調査を実施した。

2-2-2 過年度調査区の再現

本年度は基本的には全調査箇所について追跡調査を実施することとしており、調査地の確認、及びプロットの再現から着手した。現地調査は以下の手法により実施した。

- ・ 図面及びGPSデータを基に調査区、及びプロットの起点、終点を確認のうえ、50m×4mのプロットを再現し、プロットの4隅に黄色のプラスチック標識杭を設置した。
- ・ 林床植生調査区(2m×2m 方形区)は、約10mおきに5箇所設定されており、方形区の中心には丹頂杭が設置されている。過年度に設置された丹頂杭は劣化、及び消失しているものがほとんどであり、本年度に新たな丹頂杭を設置した。図2-2-1にプロットのイメージを示す。
- ・ なお、土砂災害に伴いプロットが消失した石狩森林管理署のIB-03調査区については、代替地として新規に上記と同様のプロットを設置した。

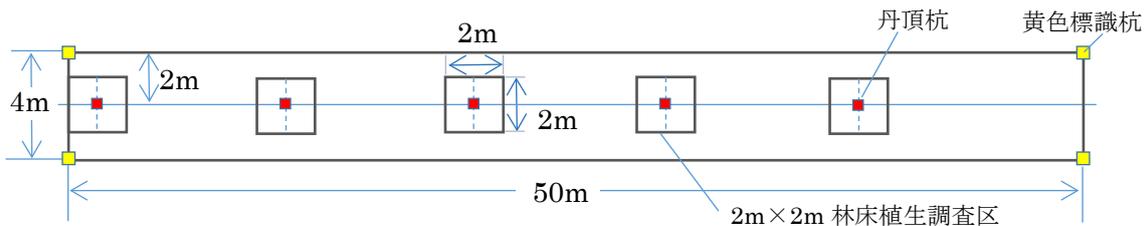


図 2-2-1 調査プロットのイメージ図

2-2-3 毎木調査

- ・ プロット 50m×4m の中で、胸高直径 1cm 以上の木本を対象に、過年度にすでにナンバリングされている個体、及び新たな出現個体について、出現距離、樹種、胸高直径を確認し記録した。
- ・ 過年度に付したナンバリングテープには劣化が見られ、本年度に新たなナンバリングテープを付し、過年度と本年度のナンバーを記録した。
- ・ 調査木を対象に、高さ 2m 以下の枝、萌芽枝の有無を確認し、採食痕の有無、及び採食痕がある場合には時期を確認した。採食痕の時期は、“新、旧”そして“夏”の区分を行った（明らかに本年度の春以降の食痕を“夏”とした）。また、皮剥ぎの有無を確認し、樹皮剥ぎがある場合には「全周」或いは「一部」であるか程度を確認し、時期については“新・旧”の区分を記録した。

2-2-4 稚樹調査

- ・プロット 50m×4m で胸高直径 1cm 未満かつ 30cm 以上の木本を対象に、出現距離、樹種、樹高、そして採食痕がある場合は“新・旧・夏”を記録した。(本来の仕様では、毎木調査地の半分となる 50m×2m で調査し、本数が 20 本に満たない場合は残り半分も調査することとあるが、過年度の稚樹調査位置が特定できないプロットについては、50m×4m (50m×2m×2) の稚樹調査を実施することとした。)
- ・なお、稚樹調査対象となる樹高は、平成 23 年度の調査では 20cm 以上としているが、本年度は昨年度と同様に 30cm 以上の木本を対象にしている。また、監督職員との協議の上、低木性の木本 (ハイイヌガヤ、オオカメノキ等) についても調査対象とし、調査を実施した。

2-2-5 林床植生調査

- ・過年度に 10m 間隔で設置された 2m×2m 方形区、5 箇所を確認し、それぞれ 1m×1m に分割して調査した。1 方形区あたり 1m×1m を 4 個、5 箇所分で合計 20 個となる。
- ・調査は 1m×1m 内の全植被率、出現種、種ごとの被度、最大高、食痕の有無を確認し記録した。(全植被率、及び被度は 10%単位とし 5%未満を+とした)。なお、調査結果の集計時には、+は 0.1 として集計した。

2-2-6 周辺環境の記録、写真撮影

- ・各調査区について、斜面方位、傾斜、周辺環境などについて記録した。また、エゾジカの糞、足跡、シカ道などの有無について記録した。
- ・林相、林床等の景観、主な稚樹・主な食痕等についてデジタルカメラで撮影した。

2-2-7 簡易影響調査の実施

- ・各調査区について、当該手法の品質評価及び改善の検討を目的に簡易影響調査を実施した。
- ・プロット位置及びその周囲を対象として、「エゾシカ影響調査・簡易チェックシート (天然林・人工林共通)」を用いた調査を行った。実施に当たり、詳細調査結果のバイアスを避けるため、毎木調査、稚樹調査、林床植生調査を行う前に実施した。

2-3 各調査地の調査結果

各調査地の概要と結果について1調査区1ページに整理した。ページ上部に各調査区の結果を集約した表、その下部に主要な確認種を集約した表、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を示しておりエゾシカの利用で低下する値であり、赤字は食痕率に関する数字等、エゾシカの利用で上昇する値を示している。

基本的に追跡調査となった今年度については、前回の結果を合わせて示し、調査結果の数値を2段にし、上段は今年度の調査結果、下段は過年度の調査結果とした。

なお「集約表」は指標の対象となる樹種やサイズについて掲載しており、全ての調査結果を記載した「主要な確認種の表」とは数値が合わないことがある。集約表の例を図2-3-1に示す。

また、小数点の扱い方により、単純に主要な表の数値を/200 m²換算しても誤差が生じる場合がある。

前回、今回それぞれの調査時に直近の SPUE を表記。
例は 2011 年以降のデータが存在しないことを示す。

前回、今回それぞれの調査時に直近の SPUE データの
累積（過去からの平均）を示す。

林相	地形	方位	毎木区	稚樹区	シカ密度 (SPUE 頭/人日)		エゾシカの痕跡		
					2011 年	累積			
針広混交林	平坦地	-	1	1	2011 年	3.0	~2011年累積	2.4	なし
			1	2	2011 年	3.0	~2015年累積	2.4	なし
毎木	本数密度	総BA	下枝本数、[新規食痕数、食痕率]、[夏食痕数、食痕率]				小径木5cm未満	樹皮剥ぎ本数、樹皮剥ぎ率(新規)	
	33 /200m ²	64.7 m ² /ha	14 /200m ²	新食痕: 0 / 14 0 %	夏食痕: -	5 /200m ²	0 / 26 0 % (0)%		
	48 /200m ²	66.3 m ² /ha	17 /200m ²	新食痕: 2 / 17 12 %	夏食痕: 1 / 17 6 %	9 /200m ²	1 / 40 3 % (0)%		
稚樹	本数密度	新規食痕数、食痕率		夏食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	総被度・現存量 m ² /m ²
	52 /200m ²	0 / 26 0 %	-	15	22 % · 176.0 · 47 %		72 % · 1.05		
	31 /200m ²	7 / 31 23 %	6 / 31 19 %	17	5 % · 152.1 · 44 %	39 % · 0.44			

稚樹: 過年度と同条件とし低木であるハイイヌガヤ等は除外済み、30cm以上を対象。

31本の稚樹の内、7本に“新”
或いは“夏”の食痕を確認

31本の稚樹の内、6本に“夏”
の食痕を確認

下枝及び萌芽の本数を示す。
17本の下枝及び萌芽の内、1本
に“夏”の食痕を確認。

下枝及び萌芽の本数を示す。
17本の下枝及び萌芽の内、2本に
“新”或いは“夏”の食痕を確認。

図 2-3-1 集約表の例

(上段)

(下段)

留萌南部01の結果概要 古丹別+奥古丹エリア 2100林班い小班 調査実施日:2011年8月10日/2017年6月6,19日

林相	地形	方位	毎木区	稚樹区	シカ密度(SPUE 頭/人日)		エゾシカの痕跡		
針広混交林	尾根	北東	1	1	2011年	1.0	~2011年累積	5.4	糞
			1	2	2015年	5.5	~2015年累積	5.0	なし
毎木	本数密度	総BA	下枝本数、[新規食痕数、食痕率]、[夏食痕数、食痕率]			小径木5cm未満	樹皮剥ぎ本数、樹皮剥ぎ率(新規)		
	72 /200㎡	67.3 ㎡/ha	31 /200㎡	新食痕: 1 / 31 3 %	夏食痕: -	23 /200㎡	0 / 54 0 %	(0)%	
稚樹	79 /200㎡	70.7 ㎡/ha	35 /200㎡	新食痕: 0 / 35 0 %	夏食痕: 0 / 35 0 %	22 /200㎡	0 / 60 0 %	(0)%	
	本数密度	新規食痕数、食痕率	夏食痕数、食痕率		種数	ササ被度・高さ・食痕率		総被度・現存量㎡/㎡	
70 /200㎡	2 / 35 6 %	-		20		7 %	197.1	0 %	61 %
55 /200㎡	4 / 55 7 %	4 / 55 7 %		27	2 %	114.5	100 %	40 %	0.44

稚樹: 過年度と同条件とし低木であるハイヌガヤ等は除外済み。30cm以上を対象。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(㎡)	下枝あり(本)	樹皮剥ぎ(本)
ミズナラ	15	0.79	4	0
トドマツ	19	0.30	10	0
アカイタヤ	8	0.20	8	0
シナノキ	5	0.05	3	0
コシアブラ	2	0.05	0	0
全体	79	1.41	57	0

※総BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査結果

種名	本数(本)	食痕あり(本)
エゾユズリハ	178	0
ハイヌガヤ	113	1
オオカメノキ	92	0
オオバスノキ	58	0
ハナヒリノキ	30	0
合計	606	6

林床植生調査結果-主な植物

種名	方形区数	現存量(㎡/㎡)	被度(%)	平均高(cm)	食痕区数
エゾユズリハ	12	0.178	18.5	84.3	0
オオカメノキ	10	0.062	7.0	81.5	1
ハイヌガヤ	13	0.048	5.5	78.5	0
ツノハシバミ	3	0.041	2.5	111.7	0
オオバスノキ	8	0.031	4.5	60.9	0



留萌南部01は、尾根に位置しており、毎木調査の結果は79本、胸高断面積合計(以下総BAという)は70.7㎡/haである。優占種はミズナラとトドマツ、亜高木層はシナノキとツノハシバミなどが占める。樹皮剥ぎなどの食痕は確認されず、下枝食痕が1本確認されたのみである。

稚樹調査の本数は606本と全プロット中で最も多いが、大半がエゾユズリハ、ハイヌガヤ、オオカメノキなどの低木・亜高木である。高木種ではアカイタヤとトドマツなどが出現し、アカイタヤに僅かに食痕が確認された。低木・亜高木を除いた稚樹本数は前回より減少しているが、食痕が少ないことから、高木・亜高木、ハイヌガヤ等の被圧により自然淘汰した可能性が高い。

林床植生はほとんどが木本であるが、常緑低木、及び落葉低木といった低木類が占め、エゾユズリハとオオカメノキ、ハイヌガヤの占有率が高い。林床植生ではクマイザサとコマユミ等に食痕が確認された。なお、前回の調査は8月に実施されており、今回の6月よりも葉が開いていたと想定され、総被度や現存量に影響が生じている可能性がある(後述する留萌南部森林管理署の調査においては、同様のことが言える)。

(上段)

(下段)

留萌南部04の結果概要 古丹別+奥古丹エリア 2066林班と小班 調査実施日:2011年8月9日/2017年6月5日

林相	地形	方位	毎木区	稚樹区	シカ密度(SPUE 頭/人日)			エゾシカの痕跡			
河畔林	平地	-	1	1	2011年	6.0	~2011年累積	5.2	足跡		
			1	2	2013年	2.0	~2015年累積	4.6	なし		
毎木	本数密度	総BA	下枝本数、[新規食痕数、食痕率]、[夏食痕数、食痕率]				小径木5cm未満	樹皮剥ぎ本数、樹皮剥ぎ率(新規)			
	45 /200㎡	39.6 ㎡/ha	20 /200㎡	新食痕: 6 / 20 30 %	夏食痕: -	8 /200㎡	5 / 30 17 % (3)%				
50 /200㎡	51.4 ㎡/ha	23 /200㎡	新食痕: 4 / 23 17 %	夏食痕: 4 / 23 17 %	12 /200㎡	7 / 35 20 % (6)%					
稚樹	本数密度	新規食痕数、食痕率		夏食痕数、食痕率		種数	ササ被度・高さ・食痕率		総被度・現存量㎡/㎡		
	124 /200㎡	14 / 62 23 %	-	24	61 % ・ 152.9 63 %		70 % ・ 1.13				
33 /200㎡	7 / 33 21 %	7 / 33 21 %	40	48 % ・ 143.4 0 %	65 % ・ 0.90						

稚樹: 過年度と同条件とし低木であるハイヌガヤ等は除外済み。30cm以上を対象。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(㎡)	下枝あり(本)	樹皮剥ぎ(本)
シラカンバ	15	0.43	1	0
ケヤマハンノキ	10	0.34	2	0
ハルニレ	7	0.20	5	0
キハダ	1	0.03	1	0
エゾイタヤ	7	0.01	6	0
全体	50	1.03	26	2

※総BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
アカイタヤ	9	1
エゾイタヤ	8	5
ヤマグワ	6	0
ミズキ	3	0
オヒョウ	3	0
合計	35	7

林床植生調査結果-主な植物

種名	方形区数	現存量(㎡/㎡)	被度(%)	平均高(cm)	食痕区数
クマイザサ	20	0.701	47.5	143.4	0
アザミ属sp.	7	0.040	5.0	59.4	0
コンロンソウ	13	0.032	11.5	31.2	0
オオハナウド	5	0.028	5.0	57.0	0
ウド	1	0.023	1.5	151.0	0



留萌南部04は、河畔林に位置しており、毎木調査の結果は50本、総BAは51.4㎡/haである。優占種はシラカンバとケヤマハンノキ、亜高木層はエゾイタヤとニシキギ属sp.等である。樹皮剥ぎは前回と同様に新旧に発生しており、ニシキギ属sp.には新しい樹皮剥ぎが確認された。

稚樹は35本が確認され、ほぼ全て高木種でありアカイタヤとエゾイタヤ、ヤマグワが過半数を占める。稚樹本数は前回より大きく減少しており、特にエゾイタヤが34本から8本に減少している。稚樹の食痕率は前回と同様であるが、今回の調査では夏の食痕のみが確認された。

林床植生の現存量は0.9㎡/㎡で約8割がクマイザサである。他にアザミsp.、コンロンソウ、オオハナウドなどの広葉草本が生育するが食痕は確認されなかった。ササへの食痕率は前回63%であったが今回は確認されていない。

留萌南部07の結果概要 古丹別+奥古丹エリア 2121林班へ小班 調査実施日:2011年 8月 3日 / 2017年 6月 6日

林相	地形	方位	毎木区	稚樹区	シカ密度 (SPUE 頭/人日)			エゾシカの痕跡	
広葉樹林	平坦地	-	1	2	2011年	-	~2011年累積	3.1	なし
			1	2	2014年	2.0	~2015年累積	2.4	シカ道
毎木	本数密度	総BA	下枝本数、[新規食痕数、食痕率]、[夏食痕数、食痕率]				小径木5cm未満	樹皮剥ぎ本数、樹皮剥ぎ率(新規)	
	40 /200㎡	70.2 m ² /ha	18 /200㎡	新食痕: 5 / 18 28 %	夏食痕: -	16 /200㎡	1 / 31 3 % (3)%		
	41 /200㎡	77.0 m ² /ha	19 /200㎡	新食痕: 0 / 19 0 %	夏食痕: 0 / 19 0 %	11 /200㎡	1 / 33 3 % (0)%		
稚樹	本数密度	新規食痕数、食痕率		夏食痕数、食痕率		種数	ササ被度・高さ・食痕率		総被度・現存量m ² /m ²
	26 /200㎡	10 / 26 38 %	-		15		67 % · 150.8 · 50 %	73 % · 1.05	
	9 /200㎡	0 / 9 0 %	0 / 9 0 %		26	41 % · 137.6 · 32 %	56 % · 0.68		

稚樹: 過年度と同条件とし低木であるハイイヌガヤ等は除外済み。30cm以上を対象。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m ²)	下枝あり(本)	樹皮剥ぎ(本)
ミズナラ	5	0.73	1	0
ケヤマハンノキ	9	0.40	1	0
ダケカンバ	7	0.29	2	0
ハルニレ	4	0.08	3	0
アカイタヤ	2	0.01	1	0
全体	41	1.54	20	0

※総BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
ヤマグワ	3	0
エゾイタヤ	2	0
ハリギリ	2	0
キハダ	1	0
ハルニレ	1	0
合計	9	0

林床植生調査結果-主な植物

種名	方形区数	現存量(m ² /m ²)	被度(%)	平均高(cm)	食痕区数
クマイザサ	19	0.574	40.5	137.6	6
ミヤマベニシダ	9	0.037	6.5	56.8	0
ハウチャクソウ	7	0.009	2.0	41.0	0
マイヅルソウ	16	0.009	5.5	15.6	0
バイケイソウ	3	0.008	1.5	52.0	0



留萌南部 07 も留萌南部 04 と同様に河畔部に位置するプロットであり、毎木調査の結果は 41 本、総 BA は 77 m²/ha である。優占種はミズナラとケヤマハンノキ、亜高木層はハウチワカエデとダケカンバ等であり、樹皮剥ぎなどの食痕は古いものが僅かに確認された。

稚樹は 9 本のみ確認し食痕は確認されなかった。前回の調査ではヤマグワとミズナラが大半を占めていたが、今回の調査では数本の確認のみであり、ササの繁茂状況や高木種の繁茂状況から自然淘汰による減少の可能性が高いと考えられる。

林床植生の現存量は 0.68 m²/m²であり、ほとんどをクマイザサが占める。クマイザサの約 30%に食痕が確認された。シカ道は確認されているが、SPUE は低く、ササへの食痕と僅かな樹皮剥ぎのみ、確認された。

留萌南部08の結果概要 小平エリア 1151林班か小班 調査実施日:2011年8月4日/2017年6月7日

林相	地形	方位	毎木区	稚樹区	シカ密度(SPUUE 頭/人日)		エゾシカの痕跡					
			1	1	2009年 6.0	~2011年累積 4.4	糞					
広葉樹林	尾根上	-	1	2	2009年 6.0	~2015年累積 4.4	なし					
毎木	本数密度	総BA	下枝本数、[新規食痕数、食痕率]、[夏食痕数、食痕率]		小径木5cm未満	樹皮剥ぎ本数、樹皮剥ぎ率(新規)						
	121 /200㎡	42.9 ㎡/ha	61 /200㎡	新食痕: 0 / 61 0 %	夏食痕: -	69 /200㎡	5 / 103 5 % (4)%					
	111 /200㎡	53.3 ㎡/ha	62 /200㎡	新食痕: 0 / 62 0 %	夏食痕: 0 / 62 0 %	58 /200㎡	3 / 94 3 % (1)%					
稚樹	本数密度	新規食痕数、食痕率		夏食痕数、食痕率		林床	種数		ササ被度・高さ・食痕率		総被度・現存量㎡/㎡	
	66 /200㎡	4 / 33 12 %	-		30		49 % ・ 142.4 5 %	70 % ・ 1.18				
	57 /200㎡	4 / 57 7 %	2 / 57 4 %	40	23 % ・ 149.9 26 %		37 % ・ 0.45					

稚樹: 過年度と同条件とし低木であるハイヌガヤ等は除外済み。30cm以上を対象。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(㎡)	下枝あり(本)	樹皮剥ぎ(本)
トドマツ	16	0.40	9	0
アカイタヤ	6	0.21	2	0
エゾノバッコヤナギ	8	0.14	1	0
エゾイタヤ	8	0.07	6	0
ミズナラ	12	0.05	6	0
全体	111	1.07	71	1

※総BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
オヒョウ	12	0
アズキナシ	9	2
エゾイタヤ	7	0
ナナカマド	6	1
ハルニレ	6	1
合計	63	5

林床植生調査結果-主な植物

種名	方形区数	現存量(㎡/㎡)	被度(%)	平均高(cm)	食痕区数
クマイザサ	19	0.355	23.0	149.9	5
ハイヌガヤ	7	0.061	4.0	59.9	0
ギョウジャニンニク	12	0.008	2.5	28.5	0
オクノカンスゲ	10	0.007	3.0	16.6	0
オオバクスミレ	16	0.004	2.6	13.7	0



留萌南部08は南向きの尾根に位置するプロットであり、毎木調査の結果は111本、総BAは53.3㎡/haである。優占種はトドマツとアカイタヤ、ハリギリ、ミズナラの幼木とナナカマドが亜高木層を占める。樹皮剥ぎなどの被害はほとんど見られない。種数は19種、立木本数123本と多く、多様で高密度な林相を示す。

稚樹は63本でありオヒョウ、アズキナシ、ハルニレ、ナナカマドなど多様な樹種が見られる。アズキナシやコマユミなどに僅かに食痕が確認された。前回の調査ではオヒョウが4本のみの確認であったが、今回は12本に増加している。

林床植生の現存量は0.45㎡/㎡とやや少なめで、8割がクマイザサである。他にギョウジャニンニク、ハイヌガヤなど生育し、食痕はクマイザサとコマユミに発生しており、6コードラートで確認された。

留萌南部10の結果概要 小平エリア 1109林班ち小班 調査実施日:2011年8月5日/2017年6月7,20日

林相	地形	方位	毎木区		シカ密度(SPU 頭/人日)		エゾシカの痕跡					
			1	1	2011年	2.5	~2011年累積	4.9	糞・足跡			
針広混合林	尾根~斜面	南西	1	1	2013年	4.0	~2015年累積	4.8	糞			
			1	2								
毎木	本数密度	総BA	下枝本数、[新規食痕数、食痕率]、[夏食痕数、食痕率]				小径木5cm未満	樹皮剥ぎ本数、樹皮剥ぎ率(新規)				
	92 /200㎡	66.3 ㎡/ha	35 /200㎡	新食痕: 0 / 35 0 %	夏食痕: -	50 /200㎡	2 / 74 3 % (0)%					
	100 /200㎡	70.5 ㎡/ha	47 /200㎡	新食痕: 0 / 47 0 %	夏食痕: 0 / 47 0 %	47 /200㎡	2 / 80 3 % (0)%					
稚樹	本数密度	新規食痕数、食痕率		夏食痕数、食痕率		林床	種数		ササ被度・高さ・食痕率		総被度・現存量㎡/㎡	
	36 /200㎡	2 / 18 11 %	-		26		54 %	119.5	10 %	69 %	0.93	
	27 /200㎡	1 / 27 4 %	0 / 27 0 %	26	31 %		114.0	20 %	41 %	0.45		

稚樹: 過年度と同条件とし低木であるハイヌガヤ等は除外済み。30cm以上を対象。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(㎡)	下枝あり(本)	樹皮剥ぎ(本)
トドマツ	19	0.84	13	0
ミズナラ	13	0.29	7	0
アカイタヤ	15	0.08	8	0
エゾイタヤ	7	0.07	4	0
アズキナシ	23	0.06	13	0
全体	100	1.41	67	0

※総BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
ハイヌガヤ	116	1
オオカメノキ	14	0
トドマツ	10	0
ミズナラ	9	0
ハウチワカエデ	7	0
合計	180	2

林床植生調査結果-主な植物

種名	方形区数	現存量(㎡/㎡)	被度(%)	平均高(cm)	食痕区数
クマイザサ	20	0.369	30.5	114.0	4
ハイヌガヤ	21	0.064	9.1	44.5	0
ミヤマガマズミ	1	0.007	1.0	67.0	0
オオカメノキ	4	0.004	0.5	43.3	0
ツタウルシ	7	0.004	1.0	24.1	0



留萌南部10は、留萌南部08と同様に尾根に位置しており、毎木調査の結果は100本、総BAは70.5 ㎡/haである。優占種はトドマツとミズナラ、亜高木層はアズキナシとアカイタヤであり、樹皮剥ぎは古いもののみ確認した。

稚樹は180本に達するが80本はハイヌガヤなどの低木であり、高木種はトドマツ、ミズナラ、ハウチワカエデが占める。新しい食痕は確認されていない。

林床植生の現存量は0.45 ㎡/㎡であり、その8割をクマイザサが占め、他にハイヌガヤやミヤマガマズミが見られる。クマイザサには僅かに食痕が確認された。

留萌南部12の結果概要 小平エリア 1070林班ぬ小 調査実施日:2011年8月4日/2017年6月8日

林相	地形	方位	毎木区	稚樹区	シカ密度(SPUE 頭/人日)		エゾシカの痕跡		
広葉樹林	平坦地	-	1	2	2011年	7.0	~2011年累積	5.1	なし
			1	2	2014年	2.3	~2015年累積	4.2	足跡、姿
毎木	本数密度	総BA	下枝本数、[新規食痕数、食痕率]、[夏食痕数、食痕率]			小径木5cm未満	樹皮剥ぎ本数、樹皮剥ぎ率(新規)		
	39 /200㎡	29.0 m ² /ha	28 /200㎡	新食痕: 0 / 28 0%	夏食痕: -	9 /200㎡	1 / 39	3%	(3)%
稚樹	本数密度	新規食痕数、食痕率	夏食痕数、食痕率		種数	ササ被度・高さ・食痕率		総被度・現存量m ³ /㎡	
	13 /200㎡	0 / 13 0%	-			20	61%	133.4	0%
			8 /200㎡	0 / 8 0%	45	25%	154.6	20%	48% · 0.58

稚樹: 過年度と同条件とし低木であるハイヌガヤ等は除外済み。30cm以上を対象。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m ²)	下枝あり(本)	樹皮剥ぎ(本)
ケヤマハンノキ	11	0.39	1	0
ハルニレ	18	0.28	13	2
ヤチダモ	1	0.05	1	0
エゾイタヤ	2	0.00	2	0
全体	32	0.72	20	2

※総BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
ヤマグワ	5	0
ケヤマハンノキ	2	0
オニグルミ	1	0
合計	8	0

林床植生調査結果-主な植物

種名	方形区数	現存量(m ³ /m ²)	被度(%)	平均高(cm)	食痕区数
クマイザサ	20	0.387	25.0	154.6	4
アザミ属sp.	7	0.047	3.0	103.7	0
コンロンソウ	15	0.047	8.0	57.1	0
ヨブスマソウ	16	0.023	2.1	26.4	0
オオハナウド	2	0.016	2.0	78.0	0



留萌南部12は国道に近い河畔林であり、毎木調査の結果は32本、総BAは35.8 m²/haである。林相はケヤマハンノキとハルニレを主とする立木本数が少ない一斉林であり、ハルニレには古い樹皮剥ぎが確認された。

稚樹はヤマグワとケヤマハンノキなど8本のみが確認され、食痕は確認されなかった。前回はケヤマハンノキ16本とエゾイタヤ1本の確認であり、ケヤマハンノキは9本減少し、エゾイタヤは確認されなかった。

林床植生の現存量は0.58 m³/m²であり、約7割をクマイザサが占め、他にアザミ sp.、コンロンソウ等が確認された。前回、確認がなかったクマイザサへの食痕は、今回は20%が確認された。

SPUEは7.0から2.3へと低下している。前回は7.0と高い値であるが、下枝、稚樹に食痕は確認されておらず、今回も同様に確認されなかった。

留萌南部13の結果概要 幌糠+増毛エリア 1023林班わ小班 調査実施日:2011年8月3日(上段) / 2017年6月8.20日(下段)

林相	地形	方位	毎木区	稚樹区	シカ密度(SPUUE 頭/人日)			エゾシカの痕跡				
広葉樹林	斜面	南	1	1	2011年	2.1	~2011年累積	3.9	足跡・シカ道			
			1	2	2014年	4.0	~2015年累積	3.8	シカ道			
毎木	本数密度	総BA	下枝本数、[新規食痕数、食痕率]、[夏食痕数、食痕率]				小径木5cm未満	樹皮剥ぎ本数、樹皮剥ぎ率(新規)				
	60 /200m ²	54.3 m ² /ha	24 /200m ²	新食痕: 5 / 24	21 %	夏食痕: —	20 /200m ²	7 / 60	12 %	(12) %		
	64 /200m ²	56.7 m ² /ha	36 /200m ²	新食痕: 0 / 36	0 %	夏食痕: 0 / 36	16 /200m ²	1 / 64	2 %	(0) %		
稚樹	本数密度	新規食痕数、食痕率		夏食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率		総被度・現存量m ³ /m ²		
	46 /200m ²	4 / 23	17 %	—				20	53 %	69.1	5 %	69 %
	51 /200m ²	0 / 51	0 %	0 / 51		0 %	27	20 %	118.4	10 %	33 %	0.39

稚樹: 過年度と同条件とし低木であるハイヌガヤ等は除外済み。30cm以上を対象。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m)	下枝あり(本)	樹皮剥ぎ(本)
ミズナラ	10	0.55	0	0
ハリギリ	1	0.13	0	0
アカイタヤ	9	0.13	5	0
エゾイタヤ	6	0.09	3	0
シナノキ	8	0.07	4	0
全体	64	1.13	56	0

※総BAIは胸高直径断面積の総和

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
オオカメノキ	74	0
ハウチワカエデ	25	0
シナノキ	12	0
アズキナシ	6	0
ニシキギ属sp.	5	0
合計	134	0

林床植生調査結果-主な植物

種名	方形区数	現存量(m ² /m ²)	被度(%)	平均高(cm)	食痕区数
クマイザサ	20	0.246	19.5	118.4	2
オオカメノキ	15	0.096	9.5	77.0	0
ハウチワカエデ	4	0.021	1.5	40.5	0
ツタウルシ	17	0.018	4.6	30.1	0
シナノキ	5	0.007	0.5	52.8	0



留萌南部 13 は低標高の里山地帯に位置し、近隣には畑がある。

毎木調査の結果は 64 本、総 BA は 58.7 m²/ha である。優占種はミズナラ、亜高木層はオオカメノキ、アズキナシ、カエデ類であり、樹皮剥ぎ、下枝への食痕等は、前回の調査から減少し、古い樹皮剥ぎのみ確認された。

稚樹は 134 本と多いが、74 本をオオカメノキが占め、高木種ではハウチワカエデとシナノキが多数出現したが、食痕は確認されなかった。

林床植生の現存量は 0.39 m³/m²とやや少なく、クマイザサが約 6 割、他にオオカメノキとハウチワカエデが多い。ササの被度は減少しているが、僅かに食痕が確認され、食痕率は上昇している。

(上段) (下段)

留萌南部15の結果概要 幌糠+増毛エリア 145林班ね小班 調査実施日:2011年8月1日/2017年6月9,15日

林相	地形	方位	毎木区	稚樹区	シカ密度(SPUE 頭/人日)		エゾシカの痕跡		
広葉樹林	尾根・平坦	-	2	4	2011年	5.0	~2011年累積 5.3	なし	
			2	2	2015年	2.1	~2015年累積 4.2	なし	
毎木	本数密度	総BA	下枝本数、[新規食痕数、食痕率]、[夏食痕数、食痕率]			小径木5cm未満	樹皮剥ぎ本数、樹皮剥ぎ率(新規)		
	25 /200㎡	29.8 m ² /ha	7 /200㎡	新食痕: 0 / 7 0 %	夏食痕: -	3 /200㎡	0 / 48 0 % (0)%		
	27 /200㎡	36.7 m ² /ha	5 /200㎡	新食痕: 0 / 10 0 %	夏食痕: 0 / 10 0 %	2 /200㎡	0 / 49 0 % (0)%		
稚樹	本数密度	新規食痕数、食痕率		夏食痕数、食痕率		林床	種数	ササ被度・高さ・食痕率	総被度・現存量m ² /㎡
	6.5 /200㎡	0 / 13 0 %	-		11		71 % · 162.0 · 0 %	79 % · 1.43	
	1 /200㎡	0 / 1 0 %	0 / 1 0 %	12	39 % · 165.3 · 0 %		46 % · 0.76		

稚樹: 過年度と同条件とし低木であるハイヌガヤ等は除外済み。30cm以上を対象。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m ²)	下枝あり(本)	樹皮剥ぎ(本)
アカイタヤ	12	0.43	1	0
シナノキ	6	0.37	1	0
ミズナラ	13	0.31	2	0
トドマツ	4	0.14	2	0
アズキナシ	3	0.11	1	0
全体	53	1.47	16	0

※総BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
ハイヌガヤ	83	0
オオカメノキ	10	0
トドマツ	8	0
ミズナラ	1	0
合計	102	0

林床植生調査結果-主な植物

種名	方形区数	現存量(m ² /㎡)	被度(%)	平均高(cm)	食痕区数
クマイザサ	20	0.669	38.5	165.3	0
ハイヌガヤ	12	0.035	3.5	62.8	0
オオカメノキ	5	0.029	3.0	46.4	0
ツタウルシ	14	0.020	6.5	24.5	0
トドマツ	1	0.009	1.0	86.0	0



留萌南部15は留萌南部13と同様に、低標高の里山地帯に位置する。毎木調査の結果は53本、総BAは36.7 m²/haである。優占種はアカイタヤとシナノキ、亜高木層はミズナラ、ハウチワカエデ、シナノキであり、食痕は確認されなかった。

稚樹は102本が出現しているが、ハイヌガヤが83本を占め、高木種はトドマツが多く、広葉樹はオオカメノキを除くと、ミズナラ1本のみである。なお、ミズナラの稚樹に食痕は確認されなかった。

林床植生の現存量は0.76 m²/㎡で、約9割を占めるクマイザサの繁茂が著しい。他にはツタウルシ、ハイヌガヤが確認された。食痕は確認されなかった。

SPUEは5.0から2.1へと低下しており、今回の調査では影響が確認されなかった。

留萌南部18の結果概要 幌糠+増毛エリア 68林班つ小班 調査実施日:2011年7月22日/2017年6月9,15日 (上段) (下段)

林相	地形	方位	毎木区	稚樹区	シカ密度(SPUE 頭/人日)		エゾシカの痕跡		
広葉樹林	斜面中～下部	南西	1	1	2009年	1.0	～2011年累積	4.6	なし
			1	2	2015年	7.5	～2015年累積	5.4	なし
毎木	本数密度	総BA	下枝本数、[新規食痕数、食痕率]、[夏食痕数、食痕率]		小径木5cm未満		樹皮剥ぎ本数、樹皮剥ぎ率(新規)		
	112 /200㎡	38.2 m ² /ha	54 /200㎡	新食痕: 0 / 54 0 %	夏食痕: -	55 /200㎡	1 / 102 1 % (0) %		
	104 /200㎡	41.3 m ² /ha	71 /200㎡	新食痕: 0 / 71 0 %	夏食痕: 0 / 71 0 %	48 /200㎡	0 / 97 0 % (0) %		
稚樹	本数密度	新規食痕数、食痕率		夏食痕数、食痕率		種数	ササ被度・高さ・食痕率		総被度・現存量m ² /㎡
	80 /200㎡	11 / 40 28 %	-		28		16 % ・ 116.8 ・ 0 %	50 % ・ 0.46	
	48 /200㎡	0 / 48 0 %	0 / 48 0 %		29	14 % ・ 111.5 ・ 7 %	30 % ・ 0.33		

稚樹: 過年度と同条件とし低木であるハイヌガヤ等は除外済み。30cm以上を対象。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(m ²)	下枝あり(本)	樹皮剥ぎ(本)
シラカンバ	3	0.20	1	0
ミズナラ	9	0.13	4	0
アカイタヤ	15	0.12	7	0
シナノキ	8	0.11	2	0
アズキナシ	11	0.08	9	0
全体	104	0.83	111	0

※総BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
オオカメノキ	39	9
コマユミ	22	2
ツノハシバミ	21	1
トドマツ	17	0
ヤマウルシ	14	0
合計	165	12

林床植生調査結果-主な植物

種名	方形区数	現存量(m ² /㎡)	被度(%)	平均高(cm)	食痕区数
クマイザサ	15	0.163	14.0	111.5	1
ツノハシバミ	3	0.054	1.5	234.7	0
ヤマウルシ	4	0.036	3.0	108.3	0
トドマツ	7	0.021	2.0	20.4	0
ツタウルシ	13	0.019	5.0	29.5	0



留萌南部18は、留萌南部13、15と同様に低標高の里山地帯に位置する。毎木調査の結果は104本、総BAは41.3 m²/haである。優占種はシラカンバとミズナラ、亜高木層は主にアズキナシとハウチワカエデで構成されている。前回と同様に食痕は確認されなかった。

稚樹は165本で約半数を低木が占め、高木ではトドマツとハウチワカエデが多く、オオカメノキとコマユミには食痕が確認された。

林床植生の現存量は0.33 m²/㎡と少なく、クマイザサが約5割を占め、ツノハシバミやヤマウルシ、トドマツ、ツタウルシなどの木本も多い。オオカメノキに僅かに食痕が確認された。

SPUEは1.0から7.5へと大きく上昇しているが、食痕率への相関は見られない。稚樹は減少しているが、オオカメノキ等の低木類の繁茂が著しく、淘汰された可能性が考えられる。

(上段)

(下段)

留萌南部20の結果概要 幌糠+増毛エリア 13林班い小班 調査実施日:2011年8月2日/2017年6月9,16日

林相	地形	方位	毎木区	稚樹区	シカ密度(SPUUE 頭/人日)			エゾシカの痕跡		
					2011年	3.0	~2011年累積	2.4		
針広混交林	平坦地	-	1	1	2011年	3.0	~2011年累積	2.4	なし	
			1	2	2011年	3.0	~2015年累積	2.4	なし	
毎木	本数密度	総BA	下枝本数、[新規食痕数、食痕率]、[夏食痕数、食痕率]				小径木5cm未満	樹皮剥ぎ本数、樹皮剥ぎ率(新規)		
	33 /200㎡	64.7 ㎡/ha	14 /200㎡	新食痕: 0 / 14 0 %	夏食痕: -	5 /200㎡	0 / 26 0 % (0)%			
48 /200㎡	66.3 ㎡/ha	17 /200㎡	新食痕: 2 / 17 12 %	夏食痕: 1 / 17 6 %	9 /200㎡	1 / 40 3 % (0)%				
稚樹	本数密度	新規食痕数、食痕率		夏食痕数、食痕率		種数	ササ被度・高さ・食痕率		総被度・現存量㎡/㎡	
	52 /200㎡	0 / 26 0 %	-		15		22 % · 176.0 · 47 %	72 % · 1.05		
31 /200㎡	7 / 31 23 %	6 / 31 19 %		17	5 % · 152.1 · 44 %	39 % · 0.44				

稚樹: 過年度と同条件とし低木であるハイヌガヤ等は除外済み。30cm以上を対象。

毎木調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	総BA(㎡)	下枝あり(本)	樹皮剥ぎ(本)
ミズナラ	1	0.48	1	0
トドマツ	5	0.41	4	0
アカイタヤ	10	0.19	2	0
ナナカマド	11	0.14	7	0
ダケカンバ	3	0.06	0	0
全体	48	1.33	32	0

※総BAは胸高直径断面積の総和

稚樹調査結果-主な樹種

種名	本数(本)	食痕あり(本)
オオカメノキ	135	5
トドマツ	15	0
ミネカエデ	10	2
ナナカマド	9	1
ツノハシバミ	6	0
合計	190	12

林床植生調査結果-主な植物

種名	方形区数	現存量(㎡/㎡)	被度(%)	平均高(cm)	食痕区数
オオカメノキ	18	0.281	22.5	96.4	3
チシマザサ	9	0.084	4.5	152.1	4
シラネウラボ	11	0.041	9.0	27.8	0
ナナカマド	3	0.021	1.0	126.7	0
ツタウルシ	17	0.009	2.6	21.4	0



留萌南部20は、暑寒別岳山麓、標高490mの亜高山地帯に位置し、毎木調査の結果は48本、総BAは66.3㎡/haである。優占種はミズナラとトドマツであり、アカイタヤ、ナナカマド、オオカメノキが亜高木層を形成するほか、全プロット中、唯一ミネカエデが見られる。オオカメノキ、ナナカマド、ミネカエデに僅かに食痕が確認された。

稚樹は190本であり、その7割をオオカメノキが占める。高木種ではトドマツとミネカエデが多い。なお、オオカメノキ、コマユミなどに、僅かであるが食痕が見られた。

林床植生の現存量は0.44㎡/㎡で、オオカメノキが約6割を占め、他にチシマザサが約2割、その他にナナカマド等が確認され、チシマザサ、オオカメノキ等には食痕が見られた。今回の6月調査では、オオカメノキが完全に開葉しておらず、前回の8月調査と比較し、総被度の違いが著しい。