第3章　森林官等による簡易調査の結果

3.1　簡易調査の方法

3.1.1　簡易調査の実施概要

簡易調査は簡易チェックシートを用いて行い、調査時期が異なる痕跡調査と影響調査に分けられる。道内の森林管理(支)署の職員が実施し、日常の業務時間のなかで業務現場やその周辺の小班についてシートを記入した。

影響調査・痕跡調査とも、事前に入力用のエクセルファイルを各森林管理(支)署に配布して、回答を各シートごとにファイルに入力してもらい、月単位に北海道森林管理局・計画保全部保全課にエクセルファイルを送付してもらった。

1)　痕跡調査

簡易チェックシートの痕跡調査は、平成 28 年度（2016 年度）より開始し、今年度が 4 年目である（表-3.1.1）。食痕以外のシカの痕跡に関する部分の設問を用いて実施した。実施時期は、9～3 月である。使用した簡易チェックシートは、3-3 ページに示した。データのとりまとめは以下について行った。解析については 3 年目でここでは平成 30 年度（2018 年度）データについて、・足跡・糞・鳴声目視の 3 要素を対象にして解析した。

・回答数の概要

・過年度との比較

表-3.1.1　簡易チェックシートの実施の経緯

年度		事業年数	痕跡調査（9-12,1-3月）	影響調査（4-8月）
平成21年度(H21)	2009	1		チェックシート内容の検討
平成22年度(H22)	2010	2		実施1年目。天然林と人工林を別シート
平成23年度(H23)	2011	3		天然林と人工林を同一シートに改良
平成24年度(H24)	2012	4		設問項目の微変更
平成25年度(H25)	2013	5		実施4年目。設問・選択肢統合でより簡素化
平成26年度(H26)	2014	6		H25から設問微変更
平成27年度(H27)	2015	7		H26と同様の設問
平成28年度(H28)	2016	8	実施1年目（H28.9-H29.3）	実施7年目。H27とほぼ同様の設問。点数の明示
平成29年度(H29)	2017	9	実施2年目（H29.9-H30.3）	実施8年目。H28とほぼ同様。樹皮はぎ割合削除など
平成30年度(H30)	2018	10	実施3年目（H30.9-H31.3）	実施9年目。H29と同様
令和元年度(R01)	2019	11	実施4年目（R01.9-R02.3）	実施10年目。H30と同様

2)　影響調査

簡易チェックシートの影響調査は、平成 21 年度より検討を開始し、平成 22 年度より実施され、今年度が 9 年目である（表-3.1.1）。簡易チェックシートは毎年、結果を踏まえて改良が加えられており、特に平成 25 年度からは、以前よりも設問を簡素化したものになった（表-3.1.1）。今年度もそれと同様の設問内容である。実施時期は 4～8 月である。使用した簡易チェックシートは、3-4 ページに示した。

データのとりまとめは、以下について行った。

・回答数の概要
・各設問の回答結果
・天然木と植栽木の食痕に関する解析

簡素化した平成 25 年度以降の結果と比較して、食痕・痕跡状況の変化について把握した。また、今後の対策に活用しやすいように、担当区を単位にした被食状況の把握を行った。

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） 平成30年度版

場　所	署名		担当区		林班		小班	
調査日					林　相	□針広混交林	□針葉樹林	□広葉樹林
周辺環境	□沢と隣接 □畑と隣接 □牧草地と隣接				林　種	□天然生林	□育成天然林	□人工林

※ 該当する□にチェック　☑を入れる。チェック漏れのないよう確認すること。
※ 針葉樹林・広葉樹林とは、それぞれの針葉樹・広葉樹の材積歩合が75%を指し、それ以外を針広混交林とする。
※ ササの食痕の判断については、意識しないで食痕等が目につくのは「多い」、探さないと食痕等が見つからない場合は「わずかにある」とする。
※ 樹皮剥ぎ等の「新しい」は、直近の積雪期の樹皮剥ぎ等とする（暗く変色していないもの）。
※ 植栽木の痕跡調査本数は、下刈期のものは50本を目安とするが、それ以上の林齢の箇所は適宜減らしてよい。

■A. 天然木（樹高30cm以上が対象）について

天然生林・育成天然林、または人工林内に天然更新木が見られるときは以下について記入する。

□人工林内に天然更新木がある

A1. 樹皮剥ぎ/角こすり

□見られる〔□新しい □古い ／　　〕
（樹種：　　）
□見られない

A2. 高さ2m以下に出ている下枝や萌芽　対象：広葉樹

□ある
□少ないか、ほとんどない（目安：5本／100㎡以下）

A3. 稚樹（天然更新木・樹高2m以下）　対象：広葉樹

□見られる　□少ない（目安：5本／100㎡以下）

A4. 下枝、萌芽枝、稚樹などのシカの食痕　対象：広葉樹

□ある　□ほとんどない
□食痕か分からない

■P. 植栽木の被害について

人工林・育成天然林で植栽木があるときは、以下の本数を調べて記入する。

※調査は50本を目安とする
調査本数（約　　本）

植栽樹種名：
植 栽 年：　　年
面　積：　　ha

P1. 新しい角こすりがみられる	（約　　本）
P2. 樹皮の食痕が見られる	（約　　本）
P3. 頂芽の食痕がみられる	（約　　本）
P4. シカによる幹折れの痕跡がみられる	（約　　本）

調査木の平均胸高直径（目測でよい）
□10cm未満　□10～20cm　□20cm以上

調査木の平均樹高（目測でよい）
□1m未満　□1m～2m　□2m以上

近年の施業　□なし
□今年下刈りを実施（予定）
□昨年まで下刈りを実施
□（　　）年前に除間伐実施
□その他（　　）

■B. 林床のササについて

B1. ササの量　□密生　□疎生または散在　□ない

B2. ササの高さ　□50cm未満　□50～150cm　□150cm以上

B1で「密生」または「疎生または散在」と回答した人のみ回答する

B3. ササの食痕　□多い　□わずかにある　□ほとんどない　□食痕か分からない

特に分かり易い 3 つの痕跡を確認（足跡、糞、姿・鳴声）

■C. シカの痕跡について（調査箇所周辺での確認も含む）

C1. シカの痕跡　次のシカの痕跡等が見られる（複数回答も可能）

□シカ道　□足跡　□糞　□骨・死体　□角　□シカの痕跡は見られない

C2. シカの姿または鳴き声の確認

□姿　□鳴き声のみ　□なし　姿を見た場合（　　頭）

■D. 回答者の経験について

D1. 森林現場での業務経験年数　（　　）年目

D2. この調査箇所の森林現場での年数　（　　）年目

自由記述欄（下層植生の変化やエゾシカによる影響など気がついた点があれば記述する）

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） 平成31年度版

場　所	署名		担当区		林班		小班	
調 査 日					林　相	□針広混交林	□針葉樹林	□広葉樹林
周辺環境	□沢と隣接 □畑と隣接 □牧草地と隣接				林　種	□天然生林	□育成天然林	□人工林

※ 該当する□にチェック　☑を入れる。チェック漏れのないよう確認すること。
※ 針葉樹林・広葉樹林とは、それぞれの針葉樹・広葉樹の材積歩合が75%を指し、それ以外を針広混交林とする。
※ ササの食痕の判断については、意識しないで食痕等が目につくのは「多い」、探さないと食痕等が見つからない場合は「わずかにある」とする。
※ 樹皮剥ぎ等の「新しい」は、直近の積雪期の樹皮剥ぎ等とする（暗く変色していないもの）。
※ 植栽木の痕跡調査本数は、下刈期のものは50本を目安とするが、それ以上の林齢の箇所は適宜減らしてよい。

■A. 天然木（樹高30cm以上が対象）について

天然生林・育成天然林、または人工林内に天然更新木が見られるときは以下について記入する。

□人工林内に天然更新木がある

A1. 樹皮剥ぎ/角こすり

□見られる 〔 □新しい □古い ／ 〕
（樹種: ）

□見られない

A2. 高さ2m以下に出ている下枝や萌芽　対象：広葉樹

□ある
□少ないか、ほとんどない（目安：5本／100㎡以下）

A3. 稚樹（天然更新木・樹高2m以下）　対象：広葉樹

□見られる　□少ない（目安：5本／100㎡以下）

A4. 下枝、萌芽枝、稚樹などのシカの食痕　対象：広葉樹

□ある　□ほとんどない
□食痕か分からない

■P. 植栽木の被害について

人工林・育成天然林で植栽木があるときは、以下の本数を調べて記入する。

※調査は50本を目安とする
調査本数（約　　本）

植栽樹種名:
植　栽　年:　　年
面　　積:　　ha

P1. 新しい角こすりがみられる	（約　　本）
P2. 樹皮の食痕が見られる	（約　　本）
P3. 頂芽の食痕がみられる	（約　　本）
P4. シカによる幹折れの痕跡がみられる	（約　　本）

調査木の平均胸高直径（目測でよい）
□10cm未満　□10～20cm　□20cm以上

調査木の平均樹高（目測でよい）
□1m未満　□1m～2m　□2m以上

近年の施業　□なし
□今年下刈りを実施（予定）
□昨年まで下刈りを実施
□（　　）年前に除間伐実施
□その他（　　）

■B. 林床のササについて

B1. ササの量　□密生　□疎生または散在　□ない

B2. ササの高さ　□50cm未満　□50～150cm　□150cm以上

B1で「密生」または「疎生または散在」と回答した人のみ回答する
B3. ササの食痕　□多い　□わずかにある　□ほとんどない　□食痕か分からない

■C. シカの痕跡について（調査箇所周辺での確認も含む）

C1. シカの痕跡　次のシカの痕跡等が見られる（複数回答も可能）
□シカ道　□足跡　□糞　□骨・死体　□角　□シカの痕跡は見られない

C2. シカの姿または鳴き声の確認
□姿　□鳴き声のみ　□なし　姿を見た場合（　　頭）

■D. 回答者の経験について

D1. 森林現場での業務経験年数　（　　）年目

D2. この調査箇所の森林現場での年数　（　　）年目

自由記述欄（下層植生の変化やエゾシカによる影響など気がついた点があれば記述

評価点から推定されるエゾシカの影響度

点数	森林の状態
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ます。
33～52点	エゾシシカによる強い影響が出ているようです。
13～32点	エゾシカの痕跡は見られていますが、強い影響は生じていません。
12点以下	エゾシカの影響はほとんどないようです。

3.2　痕跡調査

3.2.1　回答数の概要

2018 年度データの森林管理署別の回答数を過年度の結果を合わせて示した（表-3.2.1）。2018 年度は 3,187 件で、2017 年度から微減したが、概ね 3,000 件程度で推移している。

森林管理署別の回答数を見ると、最低は 17 件（網走中部）、最高は 251 件（上川北部）で、依然、森林管理署間の差が大きい。今回、200 件以上の報告があった森林管理署は、西紋別支を除いて 2017 年度も 200 件以上の報告があり、森林管理署別の報告数は、偏りが固定化されている。

担当区別では、2018 年度（H30）に報告があった担当区は、241 箇所（75%）で、2017 年度（H28）：185 箇所（58%）、2016 年度（H29）：212（66%）と年々増加し、未調査箇所は減少している。太平洋側の地域では、報告のある担当区が多い（図-3.2.1）。

表-3.2.1　痕跡調査回答数

	2016年度			2017年度			2018年度		
森林管理署	秋	冬	計	秋	冬	計	秋	冬	計
石狩	73	56	129	156	142	298	114	101	215
空知	95	18	113	129	141	270	103	102	205
北空知支	64	43	107	34	13	47	39	42	81
胆振東部	82	43	125	113	121	234	46	48	94
日高北部	245	328	573	209	174	383	109	108	217
日高南部	101	99	200	70	76	146	85	35	120
留萌北部	88	173	261	73	134	207	37	174	211
留萌南部	87	172	259	51	68	119	48	27	75
上川北部	55	133	188	65	152	217	122	129	251
宗谷	53	29	82	11		11	40	56	96
上川中部	53		53	62	91	153	59	83	142
上川南部	37	17	54	100	130	230	54	77	131
網走西部				53	25	78	30	45	75
西紋別支	109	110	219	62	23	85	111	119	230
網走中部	9		9	24		24	15	2	17
網走南部							64	26	90
根釧西部	94	29	123	123	107	230	107	121	228
根釧東部	2	27	29	41	14	55	8		8
十勝東部	49		49	33	3	36	54	40	94
十勝西部	36	8	44	112	99	211	73	41	114
東大雪支	3	9	12	52	48	100	67	92	159
後志	39		39	23		23	89	10	99
檜山	144	66	210	98	29	127	128	54	182
渡島	74	6	80	13		13	40	13	53
総計	1592	1366	2958	1707	1590	3297	1642	1545	3187

秋：9-11月、冬12-3月　　200件以上

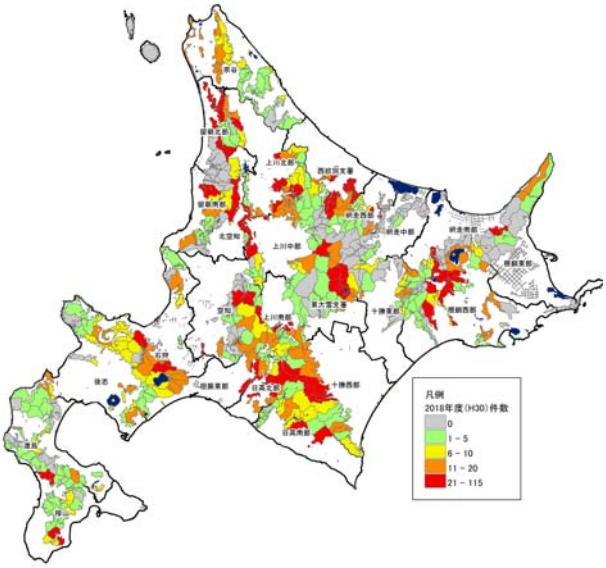

図-3.2.1　担当区別の回答数

また月別の回答数について表-3.2.2 に示した。秋季の 9～11 月は、月に 500 件を超えているが、冬季にはいずれも 500 件を下回った。特に太平洋側の森林管理署では、秋季よりも冬季のほうが少ない傾向が見られた。積雪の少ない地域では積雪のある地域に比べて、冬季に仕事で野外にでる機会が少ないことなどが考えられる。

表-3.2.2 痕跡調査月別の回答数

森林管理署	秋季			冬季				計
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
石狩	46	26	42	19	23	54	5	183
空知	49	37	17	21	25	25	31	290
北空知支	8	14	17	18		21	3	46
胆振東部	15	21	10	6	16	11	15	209
日高北部	22	49	38	51	26	17	14	366
日高南部	38	27	20	15	18	2		232
留萌北部	17	16	4	12	36	74	52	197
留萌南部	19	12	17	8	19			55
上川北部	41	40	41	15	18	52	44	264
宗谷	13	17	10	6	9	23	18	170
上川中部	18	22	19	23	20	18	22	172
上川南部	24	2	28	8	19	27	23	130
網走西部	4	17	9	6	7	27	5	73
西紋別支	24	51	36	29	27	52	11	287
網走中部	10	2	3	2				21
網走南部	20	21	21	9	8	9		88
根釧西部	22	55	30	36	37	36	12	341
根釧東部	4	2	2					15
十勝東部	14	24	16	11	7	14	8	194
十勝西部	16	33	24	19	8	7	7	132
東大雪支	15	38	14	41	11	19	21	274
後志	29	32	28	7	3			104
檜山	45	43	40	21	20	11	2	55
渡島	10	15	15	9	4			53
計	523	616	501	392	361	499	293	3951

20件以上の報告

3.2.2 結果概要

1) 森林管理署別の結果

足跡・糞・目視鳴声の 3 要素について確認状況を集計した。各森林管理署の各痕跡要素の確認数と過年度からの平均要素数を示した（表-3.2.3）。

調査地全体の平均要素数（足跡・糞・目視鳴声の 3 要素の確認数の平均）は 1.24 と、昨年度（1.27）と大きな変化はなかった。

森林管理署別の平均要素数は、胆振東部・十勝東部・日高南部・根釧東部空知森林管理署の順に高く太平洋側で高くなっており（図-3.2.2）、昨年度と同様の結果を示している。

表-3.2.3 各痕跡要素の確認数と平均要素数

森林管理署	痕跡種類2018年度			平均要素数			要素有の割合		
	足跡	糞	目視鳴声	2016年度	2017年度	2018年度	2016年度	2017年度	2018年度
石狩	105	23	55	0.92	0.79	0.85	0.63	0.54	0.55
空知	158	58	74	1.47	1.86	1.41	0.85	0.95	0.92
北空知支	28	16	2	0.58	0.94	0.57	0.43	0.49	0.35
胆振東部	89	62	58	1.81	2.03	2.22	0.99	0.97	0.97
日高北部	182	119	65	1.44	1.60	1.69	0.95	0.95	0.95
日高南部	99	98	35	1.58	2.21	1.93	0.89	0.99	0.96
留萌北部	160	32	5	0.89	0.75	0.93	0.59	0.54	0.76
留萌南部	41	7	7	0.50	0.80	0.73	0.38	0.53	0.57
上川北部	174	46	44	1.21	1.06	1.05	0.81	0.76	0.71
宗谷	92	45	33	1.40	1.73	1.77	0.93	1.00	0.99
上川中部	107	33	32	1.09	1.12	1.21	0.70	0.72	0.80
上川南部	94	18	18	1.15	0.97	0.99	0.91	0.80	0.80
網走西部	51	17	5		0.96	0.97		0.77	0.77
西紋別支	177	85	25	0.98	1.07	1.25	0.74	0.86	0.79
網走中部	12	8	1	0.89	1.08	1.24	0.67	0.67	0.88
網走南部	59	12	17			0.99			0.73
根釧西部	172	116	53	1.35	1.39	1.50	0.74	0.84	0.87
根釧東部	8	3	4	2.90	1.27	1.88	1.00	0.76	1.00
十勝東部	88	52	54	2.06	1.83	2.06	0.96	1.00	1.00
十勝西部	87	28	17	1.05	0.98	1.16	0.66	0.73	0.78
東大雪支	137	70	67	1.50	1.62	1.72	1.00	0.97	0.99
後志	61	36	7	0.85	1.22	1.05	0.51	0.61	0.64
檜山	42	5	8	0.65	0.36	0.30	0.51	0.27	0.24
渡島	37	3	13	0.59	0.92	1.00	0.56	0.62	0.70
	2260	992	699	1.15	1.27	1.24	0.74	0.77	0.77

1.5以上
0.5以上-0.7未満
0.5未満
0.9以上

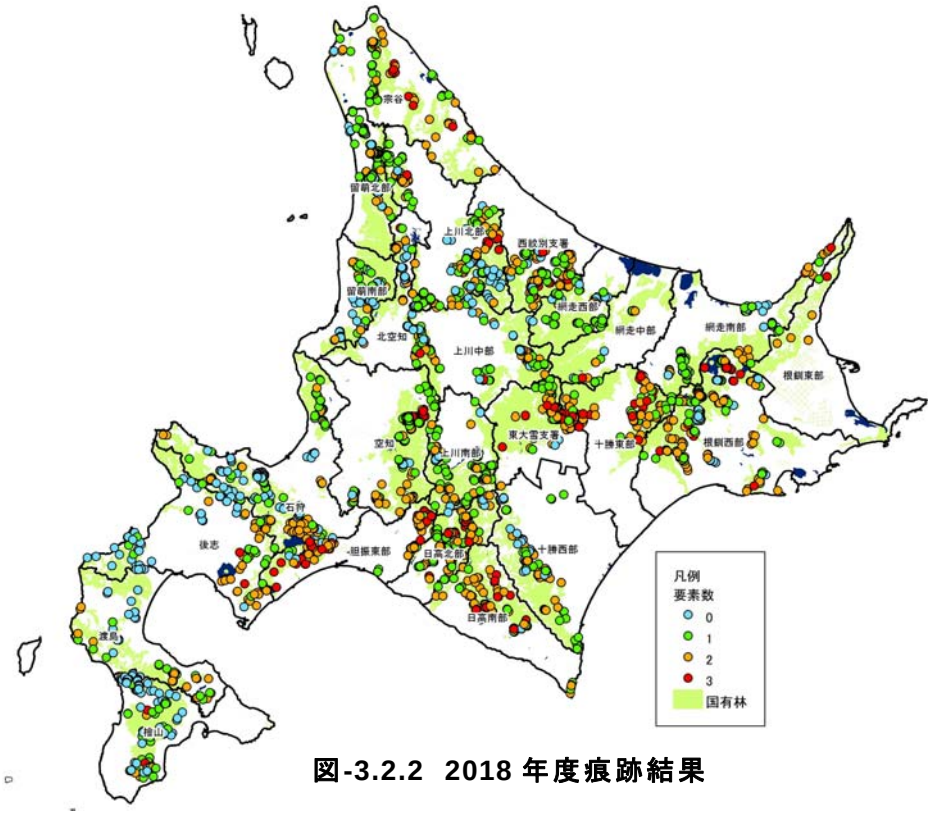

図-3.2.2 2018 年度痕跡結果

2) 担当区別のデータ

担当区別の平均要素数（2018 年度および 2016-2018 年度）を図-3.2.3ab に示した。また、平均要素数の上位 30 位（2018 年度もしくは 2016-2018 年度）の担当区を示した（表-3.2.4）。年次によって変動があるが、日高南部署の御園東、根釧西部署の右股、胆振東部署の樽前は、毎年上位に入っており、越冬地としての高利用されていると思われる。2018 年度には、新たなに上位に入った担当区として、宗谷署の鬼志別、胆振東部署の糸井・苫小牧など 12 担当区が挙げられる。

表-3.2.4 平均要素数上位 30 位（2016～18 年度または 2018 年度）の担当区

森林管理署	担当区	件数			平均要素数				平均要素数ランク※			
		2016年度	2017年度	2018年度	2016年度	2017年度	2018年度	2016-18年度計	2016年度	2017年度	2018年度	2016-18年度計
根釧東部	落石	27	0	0	3.00	－	－	3.00	1			1
十勝東部	鳥取	5	0	2	3.00	－	3.00	3.00	1			1
十勝東部	斗満	1	0	0	3.00	－	－	3.00				
空知	頼城	0	18	0	－	2.94	－	2.94		3		3
空知	西芦別	1	14	0	2.00	2.93	－	2.87		4		4
空知	万字	0	5	0	－	2.80	－	2.80		5		5
十勝東部	茂足寄	4	0	0	2.75	－	－	2.75				
胆振東部	竹浦	0	13	1	－	2.69	3.00	2.71		8		6
十勝東部	鹿山	1	7	15	3.00	2.71	2.47	2.57		7	4	7
東大雪支	新得	0	0	2	－	－	2.50	2.50				
東大雪支	ニペソツ	0	0	2	－	－	2.50	2.50				
上川北部	奥名寄	8	0	5	2.63	－	2.20	2.46	4		13	8
胆振東部	白老	18	61	1	2.33	2.41	3.00	2.40	9	10		9
空知	惣芦別	0	13	9	－	3.00	1.22	2.27		1		10
宗谷	知来別	5	2	6	2.60	2.00	2.00	2.23	5		19	11
十勝東部	鳥取第二	7	0	2	2.29	－	2.00	2.22	10			12
日高北部	仁世宇	0	43	17	－	2.30	2.00	2.22		12	19	12
十勝東部	喜登牛	0	0	5	－	－	2.20	2.20			13	14
日高南部	御園東	12	24	7	2.17	2.17	2.29	2.19	13	14	9	15
日高南部	春別	4	7	6	1.50	2.29	2.50	2.18		13	2	16
根釧西部	右股	7	11	5	2.14	2.09	2.40	2.17	16	19	6	17
後志	壮瞥	0	2	10	－	2.50	2.10	2.17			17	17
胆振東部	樽前	19	21	9	2.16	2.10	2.22	2.14	14	17	11	19
網走南部	ウトロ	0	0	14	－	－	2.14	2.14			16	19
宗谷	枝幸	8	0	9	2.38	－	1.89	2.12	8			21
後志	喜茂別	0	2	7	－	2.50	2.00	2.11			19	22
十勝東部	芽登	0	11	20	－	1.82	2.25	2.10			10	23
日高南部	西舎	14	15	35	2.29	2.33	1.89	2.08	10	11		24
日高南部	奥静内	5	7	6	1.80	1.86	2.50	2.06	28		2	25
東大雪支	幌加	0	13	41	－	2.00	2.07	2.06		23	18	25
胆振東部	稲里	4	7	14	1.75	1.86	2.21	2.04			12	27
日高北部	振内	71	52	44	2.45	1.94	1.45	2.03	6	28		28
空知	咲別	25	27	51	2.04	2.96	1.53	2.03	20	2		28
根釧西部	雄別	3	22	33	2.00	2.09	1.97	2.02		19	28	30
宗谷	鬼志別	7	1	7	1.14	2.00	2.71	1.93			1	
胆振東部	糸井	23	29	18	1.39	2.17	2.44	1.99		14	5	
胆振東部	苫小牧	36	70	18	1.44	1.57	2.39	1.65			7	
根釧西部	川湯	2	9	17	1.50	0.78	2.35	1.79			8	
日高南部	御園西	65	43	13	1.86	2.12	2.15	1.98	25	16	15	
日高北部	宿主別	0	10	15	－	2.00	2.00	2.00		22	19	
上川北部	一ノ橋	4	14	9	2.00	2.00	2.00	2.00		23	19	
上川北部	然別	4	4	5	2.25	1.75	2.00	2.00			19	
十勝東部	糠南	1	5	10	3.00	1.20	2.00	1.81			19	
空知	南部	0	17	17	－	1.47	2.00	1.74			19	
胆振東部	穂別	25	33	33	2.08	1.88	1.97	1.97	19	30	28	
西紋別支	紋別	65	15	31	0.54	1.20	1.97	1.03			28	

※各年度平均要素数上位30位（n5以上）

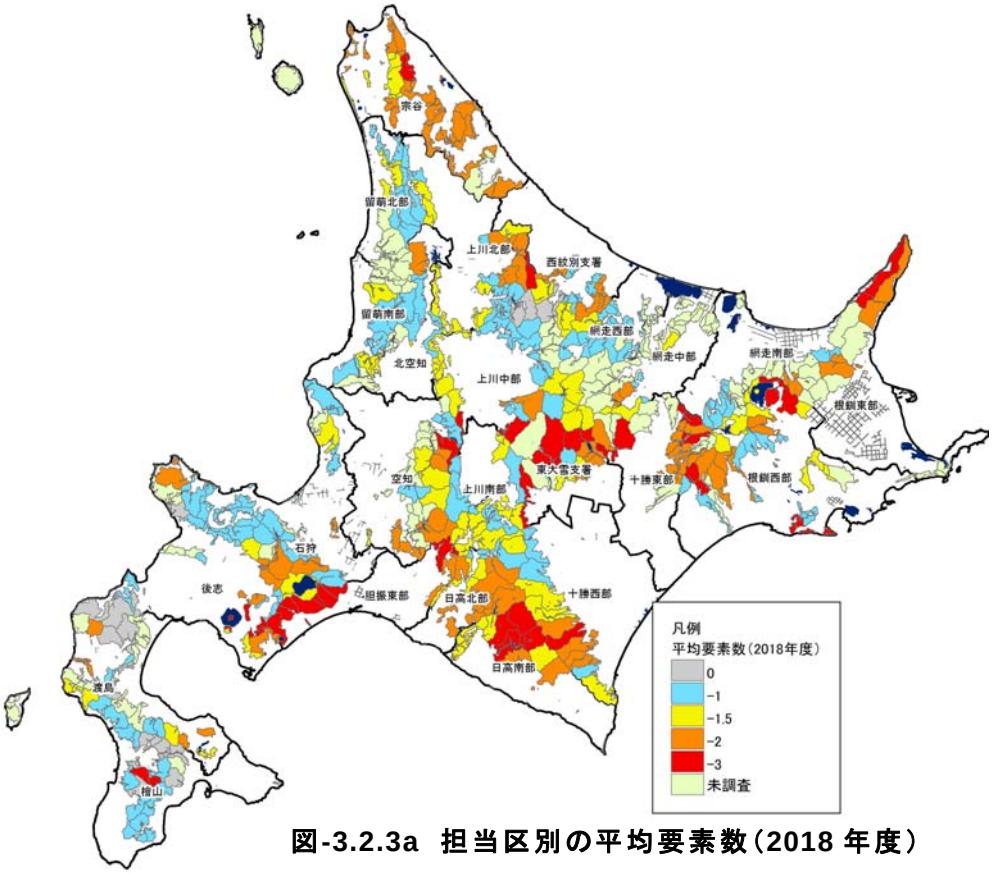

図-3.2.3a 担当区別の平均要素数(2018 年度)

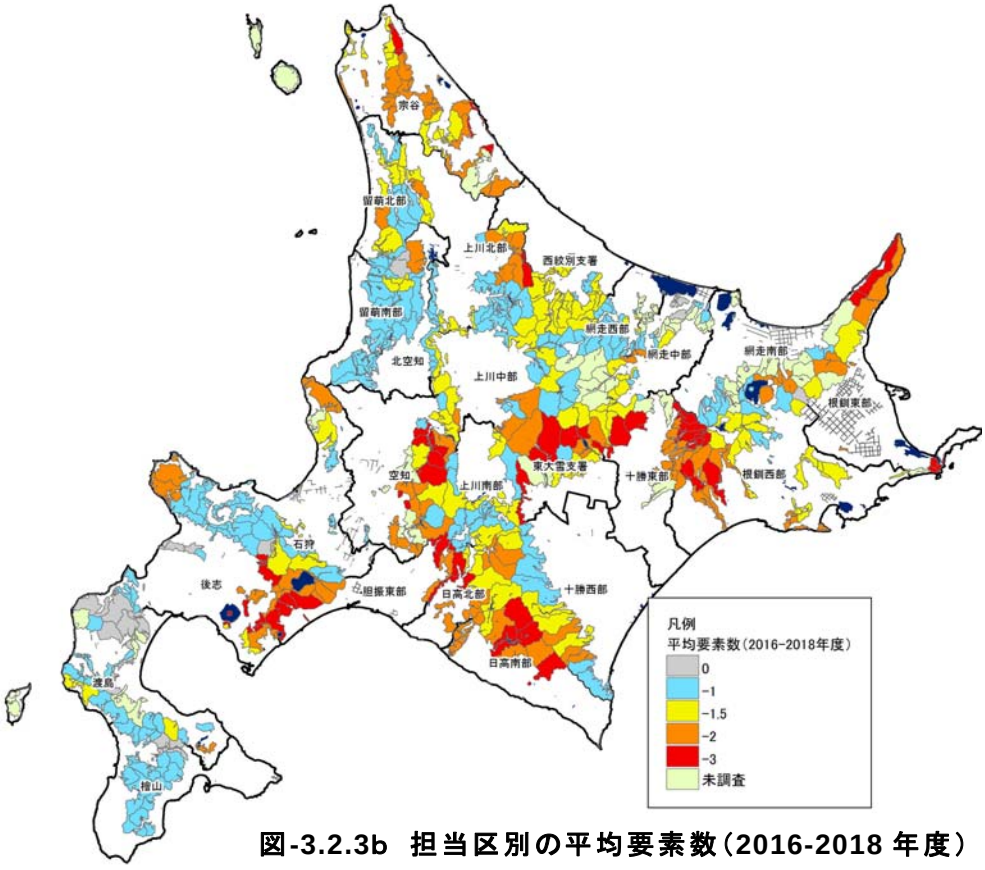

図-3.2.3b 担当区別の平均要素数(2016-2018 年度)

3) 月別の集計結果

各森林管理署の月別の要素数について集計した（表-3.2.5）。石狩、上川中部、留萌南部、西紋別支といった積雪の多い地域では冬季よりも秋季のほうが、要素数が多くなる傾向が見られた。

表-3.2.5 月別の要素数

森林管理署	要素	秋季			冬季				計
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
石狩	0	13	4	24	9	15	31		96
	1	13	12	10	2	5	14	2	58
	2	19	10	7	8	3	8	3	58
	3	1		1			1		3
空知	0	6	3	2	3	2			16
	1	21	18	5	14	15	13	21	107
	2	19	14	7	3	5	5	10	63
	3	3	2	3	1	3	7		19
北空知支	0	3	6	15	13		15	1	53
	1		3				6	2	11
	2	5	4	2	5				16
	3		1						1
胆振東部	0						1	2	3
	1	1					6	2	9
	2	9	6	5	6	11	2	7	46
	3	5	15	5		5	2	4	36
日高北部	0	1		3	3	2		2	11
	1	5	13	11	19	7	6	11	72
	2	10	30	24	27	12	5		108
	3	6	6		2	5	6	1	26
日高南部	0	1	4						5
	1	12	3	2	1	8			26
	2	18	12	11	10	8	2		61
	3	7	8	7	4	2			28
留萌北部	0		1	1		5	36	8	51
	1	14	13	1	12	28	30	26	124
	2	3	2	2		3	7	18	35
	3						1		1
留萌南部	0	3	2	4	4	19			32
	1	11	8	9	3				31
	2	5	2	4	1				12
上川北部	0	18	6	11	3	1	15	20	74
	1	12	17	12	9	11	29	10	100
	2	10	17	18	2	4	5	11	67
	3	1			1	2	3	3	10
宗谷	0	1							1
	1	5	1	4	5	5	10	3	33
	2	5	11	6	1	3	12	11	49
	3	2	5			1	1	4	13
上川中部	0	5	6	3	4	2	3	5	28
	1	6	4	2	16	12	12	10	62
	2	6	12	14	3	5	1	5	46
	3	1				1	2	2	6
上川南部	0					6	18	2	26
	1	16	1	21	4	12	5	21	80
	2	8	1	7	4	1	4		25

森林管理署	要素数	秋季			冬季				計
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
網走西部	0		4	4	3	1	4	1	17
	1	2	11	5	2	6	17		43
	2	2	2		1		6	4	15
西紋別支	0	2	5	4	8	5	21	4	49
	1	8	13	10	14	16	17	5	83
	2	13	30	22	7	5	12	1	90
	3	1	3			1	2	1	8
網走中部	0		1	1					2
	1	7	1	1	1				10
	2	3		1					4
	3				1				1
網走南部	0		6	8	5	1	3		23
	1	14	9	6	4	7	6		46
	2	5	5	5					15
	3	1	1	2					4
根釧西部	0	9	9	4	8				30
	1	3	20	10	17	17	11	9	87
	2	10	16	12	10	16	13	2	79
	3		10	4	1	4	12	1	32
根釧東部	1	1	1						2
	2	3		2					5
	3		1						1
十勝東部	1	3	1	3	4	4	3		18
	2	7	14	8	6	3	6	8	52
	3	4	9	5	1		5		24
十勝西部	0	4	3	9	1		4	4	25
	1	6	13	4	18	4	2	3	50
	2	6	16	8		4	1		35
	3		1	3					4
東大雪支	0					2			2
	1	6	9	7	35	3	3	3	66
	2	6	17	1	5	4	15	17	65
	3	3	12	6	1	2	1	1	26
後志	0	13	12	9	2				36
	1	7	4	8	3	3			25
	2	9	14	10	2				35
	3		2	1					3
檜山	0	37	25	29	20	18	7	2	138
	1	6	14	8	1	2	4		35
	2	2	3	2					7
	3		1	1					2
渡島	0	5	2	7	1	1			16
	1	1	7	6	5	2			21
	2	4	6	2	3	1			16
計		523	616	501	392	361	499	293	3185

月別にみた最頻値の要素数

また、9月から3月までの月ごとの要素数の分布を図-3.2.4a～図-3.2.4gに示した。月単位にすると、調査位置の分布を月によって大きく異なるが、冬季（12月）以降の越冬時期によく見られる場所として、支笏湖周辺、むかわ、上士幌、白糠の各地域などが挙げられる。

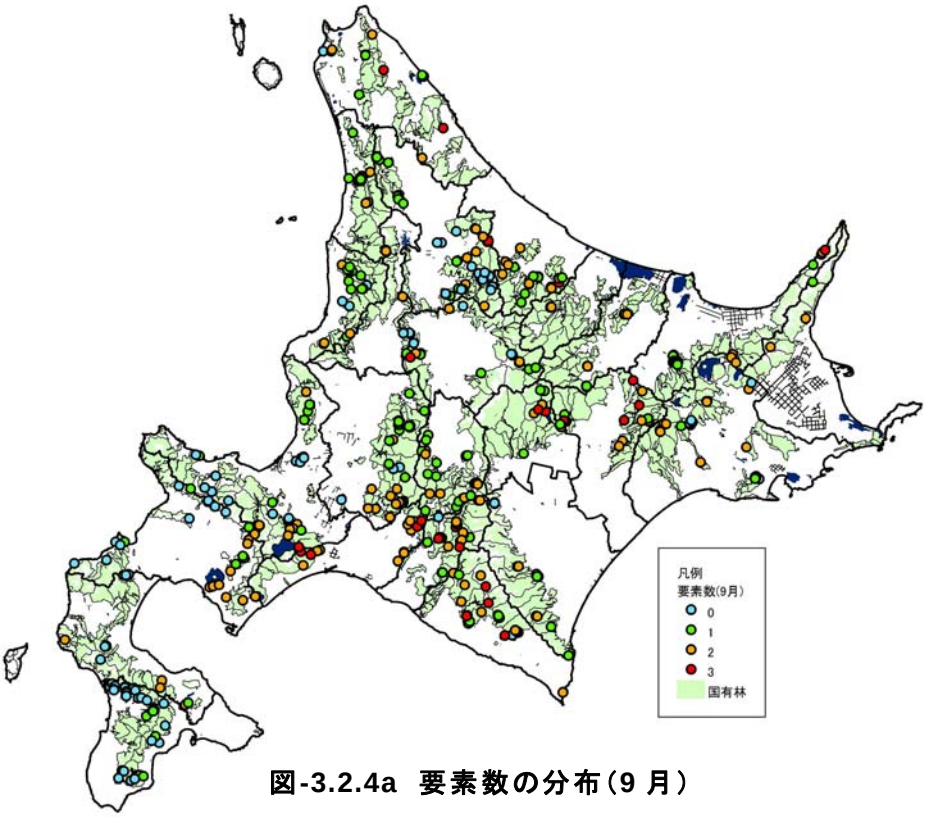

図-3.2.4a　要素数の分布（9 月）

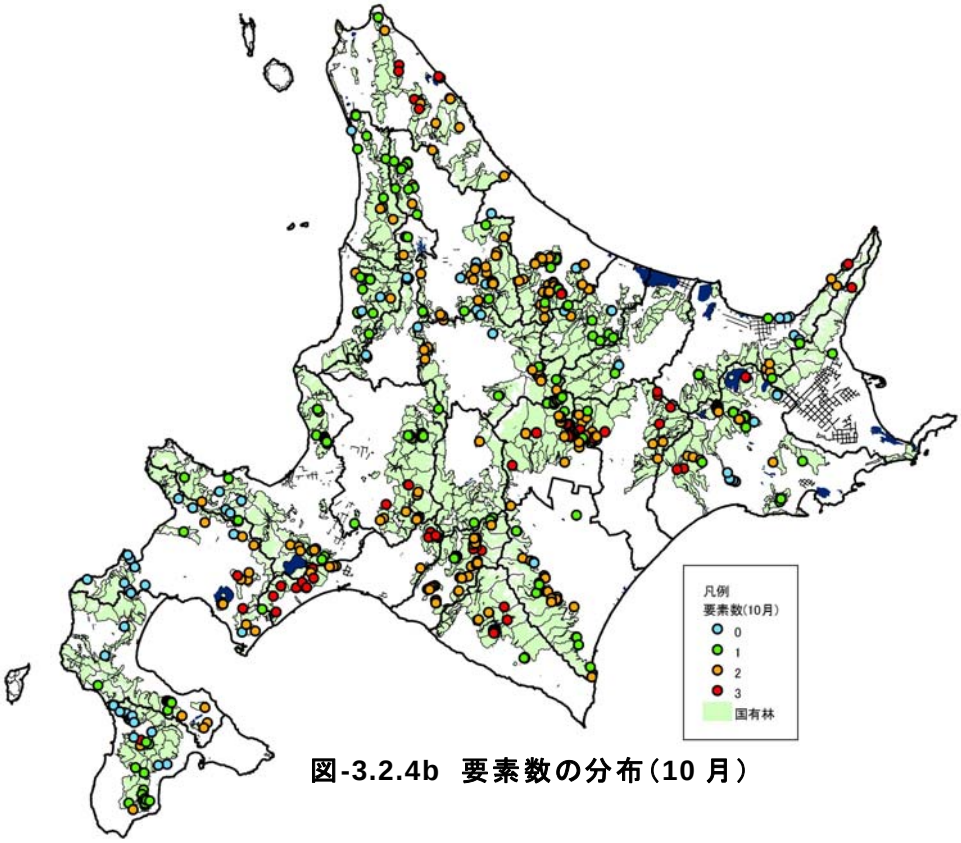

図-3.2.4b　要素数の分布（10 月）

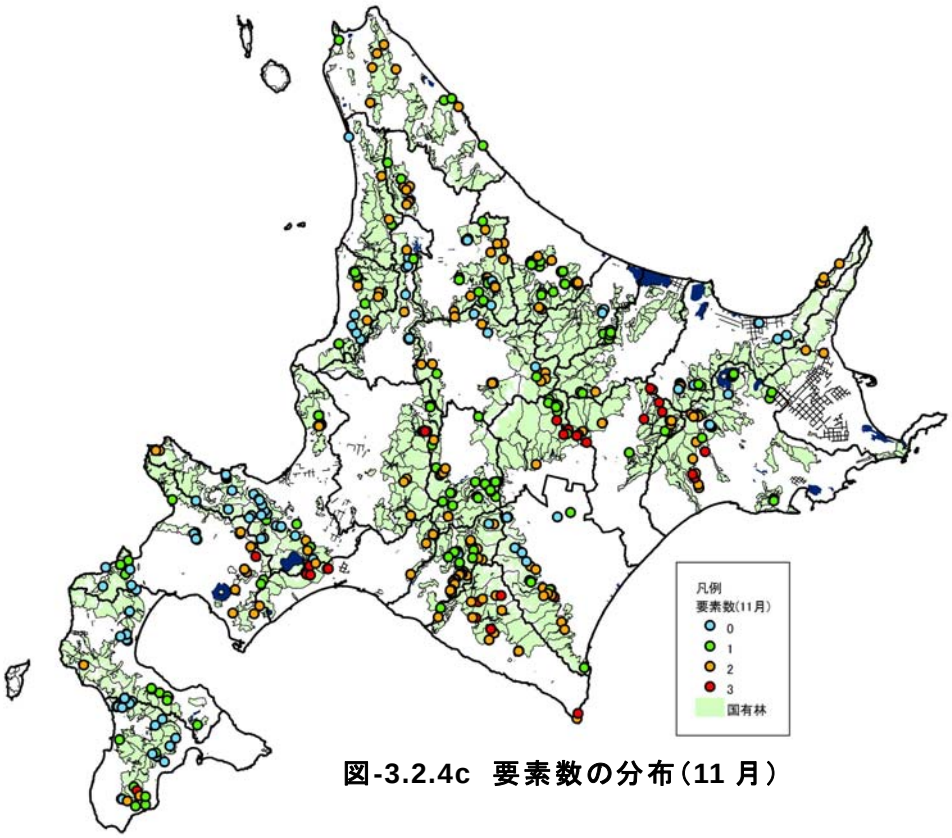

図-3.2.4c　要素数の分布（11 月）

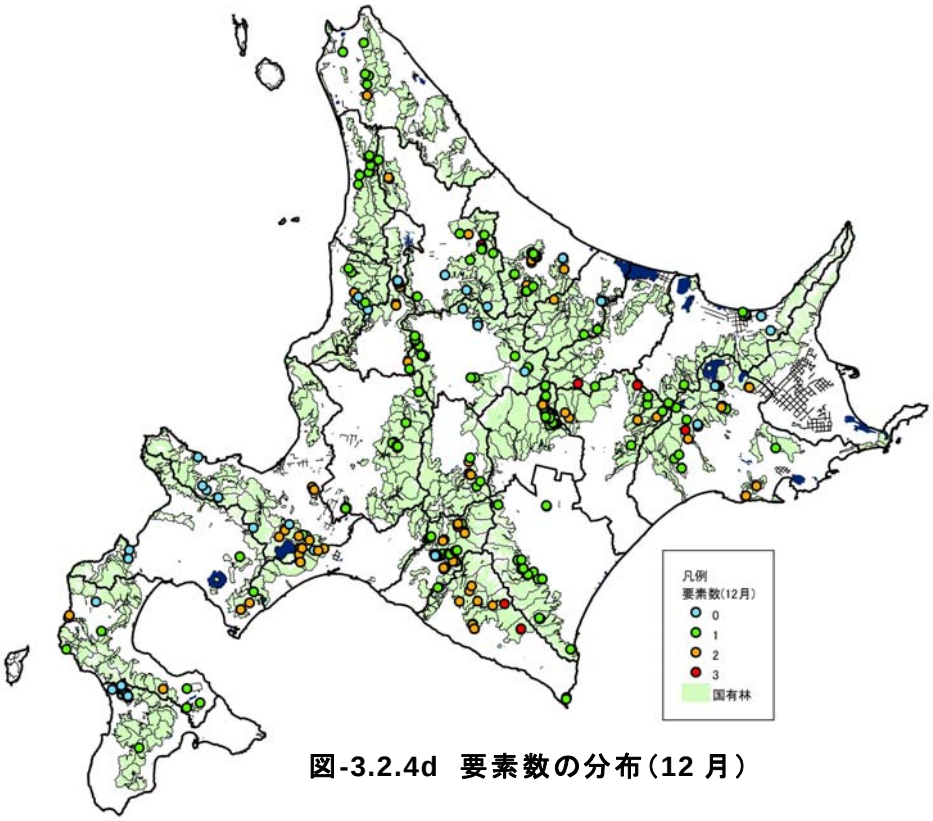

図-3.2.4d　要素数の分布（12 月）

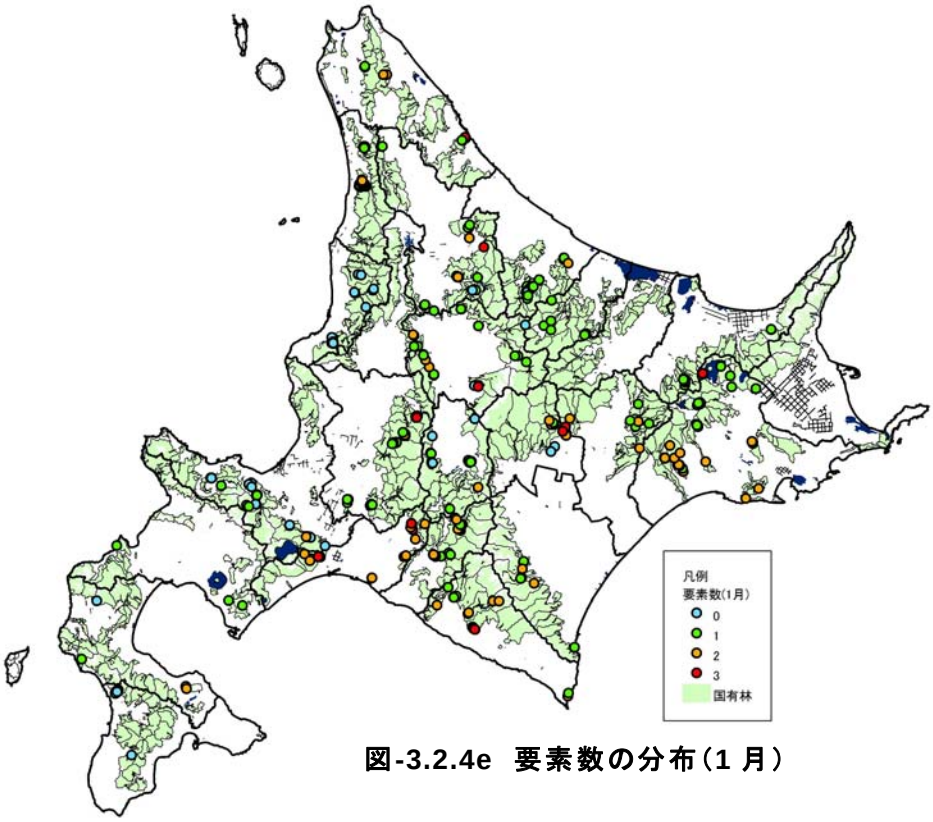

図-3.2.4e　要素数の分布（1 月）

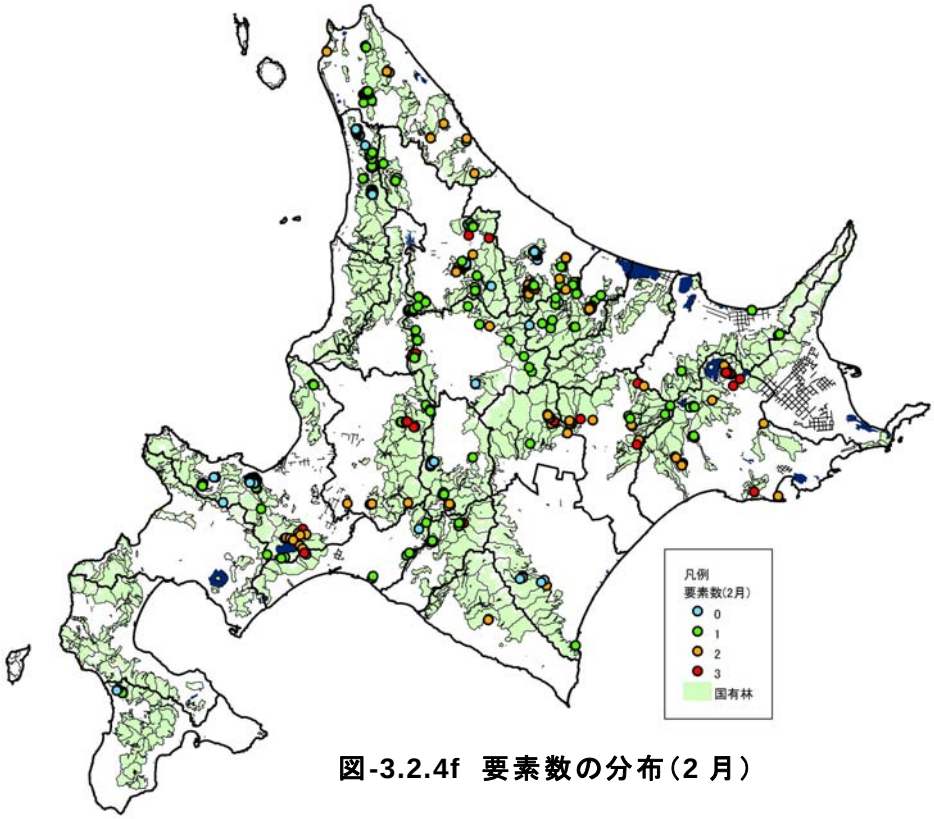

図-3.2.4f　要素数の分布（2 月）

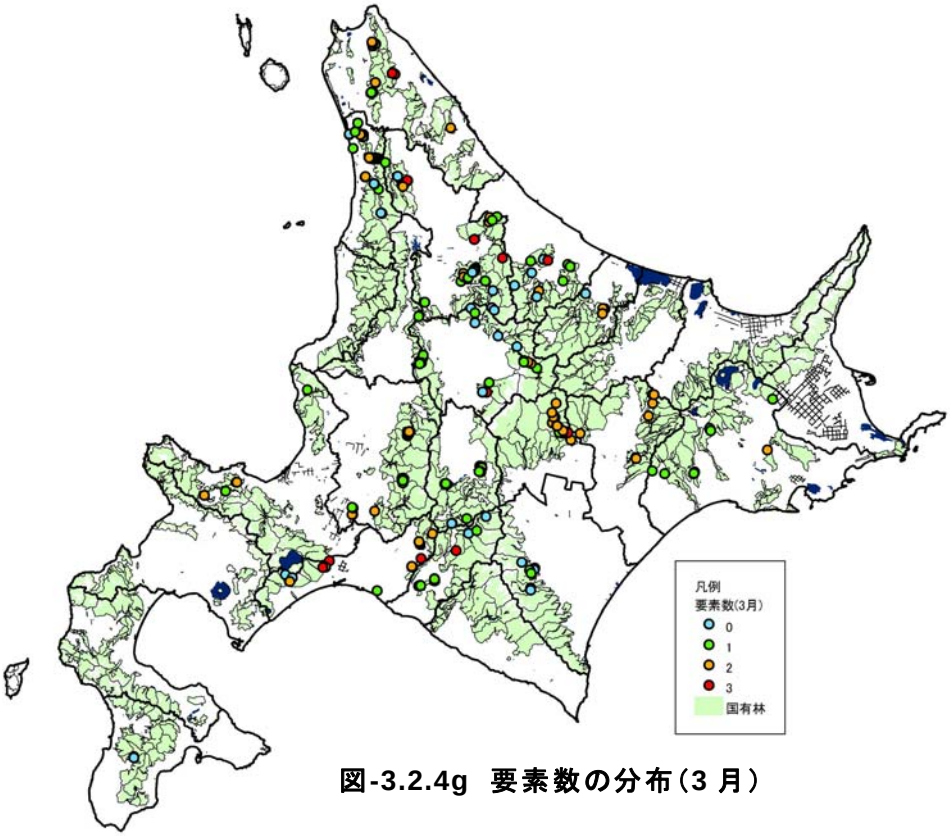

図-3.2.4g　要素数の分布（3 月）

3.3 影響調査

3.3.1 回答数の概要

1) 天然林・人工林回答件数

年度ごとの天然林と人工林別の回答件数を図-3.3.1 に示した。令和元年度の回答件数は 3808 件で、昨年度から約 15%減となっている。H24 以降、H29 を除いて 4000 件前後で推移している。天然生林（育成天然林含む）と人工林の割合は、約 4：6 で、過年度と同様だった。

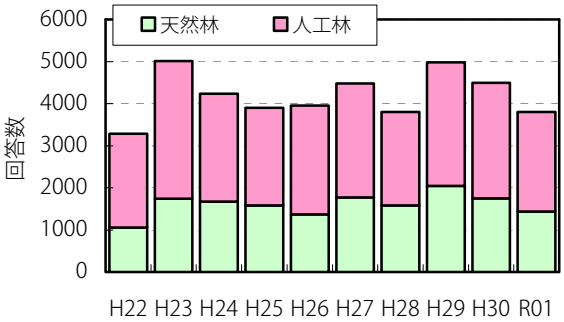

図-3.3.1 回答数（H22～R01）

2) 森林管理(支)署別の回答数

森林管理署別の回答数を示した（表-3.3.1）。今年度の最多は空知の 306 件で、200 件以上は 6 森林管理署だった。一方で 100 件未満の森林管理署は、7 管理署と昨年度に比べて大きく増加した。

表-3.3.1 森林管理署別の回答数（H22～R01）

	全体									
森林管理(支)署	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01
石狩	111	219	236	325	320	212	177	297	223	227
空知	141	308	165	96	143	225	183	255	331	306
北空知	67	458	503	514	217	267	139	83	78	35
胆振東部	90	79	80	270	240	197	146	145	122	66
日高北部	81	151	240	97	238	206	380	438	248	280
日高南部	232	472	313	541	345	421	174	246	227	293
留萌北部	41	88	82	101	78	140	151	159	107	86
留萌南部	157	88	105	94	111	127	147	217	96	92
上川北部	103	245	226	180	214	172	141	162	194	176
宗谷	235	303	187	127	161	187	142	206	231	179
上川中部	77	98	56	232	229	237	106	176	178	152
上川南部	46	150	111	40	63	82	114	120	158	144
網走西部	143	74	67	0	27	72	59	307	167	72
西紋別	99	91	54	55	35	140	113	207	182	157
網走中部	189	168	124	88	81	93	184	433	255	188
網走南部	94	294	153	27	538	572	331	157	126	168
根釧西部	109	201	321	295	254	206	114	250	309	157
根釧東部	82	133	130	151	81	66	55	169	136	136
十勝東部	230	186	99	81	73	242	234	174	220	253
十勝西部	300	213	104	60	47	24	89	177	171	144
東大雪	76	163	203	48	32	176	138	122	126	117
後志	175	331	222	22	69	94	114	127	105	46
檜山	147	253	198	390	293	240	265	176	321	269
渡島	263	249	260	70	69	81	111	205	187	59
合計	3288	5015	4239	3904	3958	4479	3807	5008	4498	3802

3) 調査林小班の重複状況

今年度、林小班が重複して調査されていた件数は 220 件で、5.8%だった（表-3.3.2）。昨年度に比べると 1.0 ポイント減少した。重複した林小班での調査回数を見ると、2 回が最も多く、最多回数は 8 回だった（表-3.3.3）。

表-3.3.2 年度内の調査林小班の重複率

区分	重複率									
年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01
全体	1.9%	4.9%	12.2%	12.0%	9.0%	17.0%	10.2%	6.6%	8.4%	7.4%

表-3.3.3 重複小班の調査回数

重複数	林小班数	回答数
2	184	368
3	24	72
4	7	28
5-	5	32
計	220	500

3.3.2 回答結果

1) A 樹高 30cm 以上の天然木

天然林と人工林の合わせた回答数 3775 件のうち、天然林 1441 件、人工林 2334 件に区分して集計した。ここでは、育成天然林内の植栽林で実施された調査は人工林に含めた。

① A1 樹皮剥ぎ

樹皮剥ぎで、「見られる（新しい+古いのみ+どちらもある）」と回答したのは、全体では 10%、天然林では約 13%、人工林では約 9%だった（表-3.3.4a）。昨年度と比べて「新しい」はやや減少した。平成 25 年度からの傾向を見ると、「古い」と合わせた割合はやや減少傾向にある（図-3.3.2a）。

表-3.3.4a 設問 A1 の回答状況

A1樹皮剥ぎ	天然林		人工林		全体		H30
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合	全体割合
1:新しい	108	8%	74	4%	182	5%	8%
2:古い	76	5%	97	5%	173	5%	4%
3:どちらもある		0%		0%	0	0%	0%
4:見られない	1246	87%	1901	92%	3147	90%	88%
(空白等)	11		262		273		
総計	1441		2334		3775		

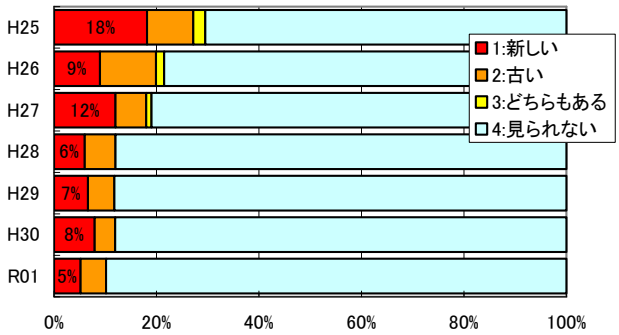

図-3.3.2a　設問 A1 の回答の推移

② A2 下枝・萌芽の有無

下枝・萌芽の有無で、「ある」と回答したのは、全体では 38%、天然林では約 46%、人工林では 32%だった（表-3.3.4b）。昨年度と比べると、全体では 3 ポイント「ある」が増加した。

表-3.3.4b　設問 A2 の回答状況

A2下枝や萌芽	天然林		人工林		全体		H30
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合	全体割合
1:ある	654	46%	669	32%	1323	38%	35%
2:少ないか、ない	776	54%	1406	68%	2182	62%	65%
(空白)	11		259		270		
総計	1441		2334		3775		

③ A3 稚樹の有無

稚樹の有無は、全体では 34%、天然林では 41%、人工林では 30%が「見られる」と回答した（表-3.3.4c）。昨年度と比べて、「見られる」は 1 ポイント減少した。

表-3.3.4c　設問 A3 の回答状況

A3稚樹	天然林		人工林		全体		H30
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合	全体割合
1:見られる	585	41%	617	30%	1202	34%	35%
2:少ない	845	59%	1471	70%	2316	66%	65%
(空白)	11		246		257		
総計	1441		2334		3775		

④ A4 下枝・稚樹の食痕

下枝・稚樹の食痕では、「ある」と回答したのは、全体では 11%、天然林では 10%、人工林では 9%だった（表-3.3.4d）。昨年度に比べて、全体では「ある」は、1 ポイント減少したが、平成 25 年度からの経年変化を見ると、平成 26 年度以降はほぼ同程度で推移している（図-3.3.2b）。一方で、「わからない」は昨年と同様

に 17%と高い水準で、特に石狩森林管理署（64%）や網走西部森林管理署（35%）で高かった。

表-3.3.4d　設問 A4 の回答状況

A4下枝稚樹食痕	天然林		人工林		全体		H30
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合	全体割合
1:ある	146	10%	209	10%	355	10%	10%
2:ほとんどない	1070	75%	1474	72%	2544	73%	73%
3:わからない	212	15%	362	18%	574	17%	17%
(空白)	13		289		302		
総計	1441		2334		3775		

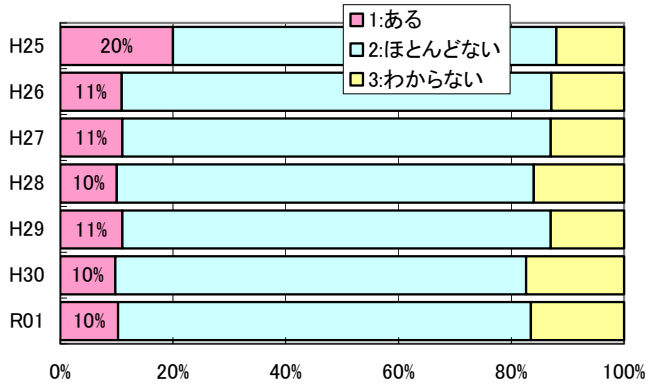

図-3.3.2b　設問 A4 の回答の推移

2)　B 林床植生

①　B1 ササの現存量

ササの現存量では、「密生している」と回答したのは、全体では 48%、天然林では約 60%、人工林では約 41%だった（表-3.3.5a）。全体では、昨年度から 3 ポイント増加した。ササのない場所は天然林 4%・人工林 8%で、多くの調査地でササが確認されている。

表-3.3.5a　設問 B1 の回答状況

B1ササの量	天然林		人工林		全体		H30
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合	全体割合
1:密生	860	60%	967	41%	1827	48%	45%
2:疎性または散在	521	36%	1171	50%	1692	45%	50%
3:ない	60	4%	196	8%	256	7%	5%
(空白)					0		
総計	1441		2334		3775		

②　B2 ササの高さ

ササの高さでは、「50～150cm」との回答が最も多く、全体では 68%、天然林では 68%、人工林では 68%だった。ついで、「150cm 以上」が全体 14%、天然林 20%、人工林 10%だった（表-3.3.5b）。

表-3.3.5b 設問 B2 の回答状況

B2ササの高さ	天然林		人工林		全体		H30
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合	全体割合
1:50cm未満	162	12%	468	22%	630	18%	17%
2:50～150cm	940	68%	1465	68%	2405	68%	66%
3:150cm以上	281	20%	211	10%	492	14%	17%
(空白等)	58		190		248		
総計	1441		2334		3775		

③ B3 ササの食痕

ササの食痕（多い+わずかにある）があると回答したのは、全体では 26%、天然林では約 23%、人工林では 28%だった（表-3.3.5c）。全体では、「多い」は昨年に比べて 4 ポイント増加した。経年的な変化を見ると、平成 28 年度を底にしてササの食痕（多い+わずかにある）の割合はやや増加傾向にある。一方で「わからない」もやや増加傾向にあり、特に石狩森林管理署（55%）や上川中部森林管理署（36%）で高かった。

表-3.3.5c 設問 B3 の回答状況

B3ササの食痕	天然林		人工林		全体		H30
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合	全体割合
1:多い	79	6%	236	11%	315	9%	5%
2:わずかにある	237	17%	367	17%	604	17%	21%
3:ない	878	63%	1156	54%	2034	58%	60%
4:わからない	189	14%	385	18%	574	16%	14%
(空白等)	58		190		248		
総計	1441		2334		3775		

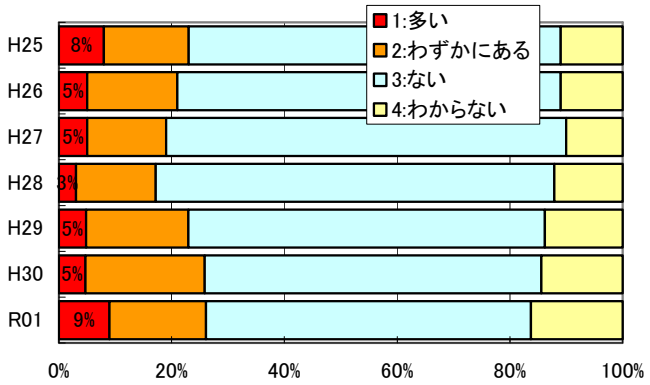

図-3.3.3 設問 B3 の回答の推移

3) C シカの痕跡・目視

シカ痕跡（シカ道・糞・足跡・骨死体・角）と目視の確認状況は、全体では、シカ道（34%）、足跡（69%）、糞（43%）、骨死体（1%）、角（1%）、目視（22%）、鳴声（2%）だった（表-3.3.6）。経年変化を見ると、足跡の確認は増加傾向にあったが、シカ道・糞では大きな変化は見られなかった（図-3.3.4）。

表-3.3.6 C1-2 シカの痕跡・目視の回答状況

シカ痕跡・目視		天然林		人工林		全体		H30
		回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合	全体割合
C1a シカ道	なし	1045	73%	1454	62%	2499	66%	71%
	あり	396	27%	880	38%	1276	34%	29%
C1b 足跡	なし	474	33%	745	32%	1219	32%	31%
	あり	967	67%	1589	68%	2556	68%	69%
C1c 糞	なし	897	62%	1244	53%	2141	57%	58%
	あり	544	38%	1090	47%	1634	43%	42%
C1d 骨死体	なし	1426	99%	2308	99%	3734	99%	99%
	あり	15	1%	26	1%	41	1%	1%
C1e 角	なし	1411	98%	2297	98%	3708	98%	99%
	あり	30	2%	37	2%	67	2%	1%
C2 シカ目視	あり	509	36%	354	15%	863	23%	22%
	鳴声	23	2%	57	2%	80	2%	2%
	なし	898	63%	1907	82%	2805	75%	76%
	(空白)	11		15		26		
	総計	1441		2334		3775		

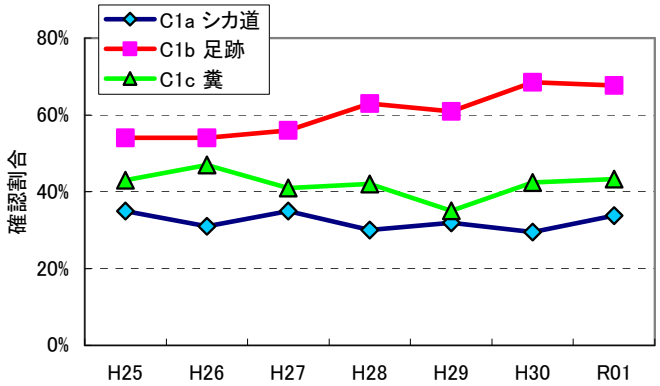

図-3.3.4 設問 C1a-c の回答の推移

4) 森林管理(支)署別の設問別評価点

評価点を用いて、各森林管理(支)署の項目別（A1 樹皮剥ぎ、A4 枝葉食痕、B ササ食痕、C 痕跡）の平均点を図-3.3.5 に示した。全体平均では過年度と同様に、痕跡（シカ道・足跡・糞等）による得点の割合が多くなっている。「シカの影響がほとんどない」目安の 13 点を下回るのは留萌南部・檜山、「強い影響が出ている」目安の 33 点以上の比較的得点が高い森林管理(支)署は、空知・胆振東部・日高北部・日高南部・網走西部・西紋別・根釧西部・十勝東部だった。

経年変化を見ると、日高南部で増加傾向、十勝東部や東大雪で減少傾向が見られた。(表-3.3.7)。

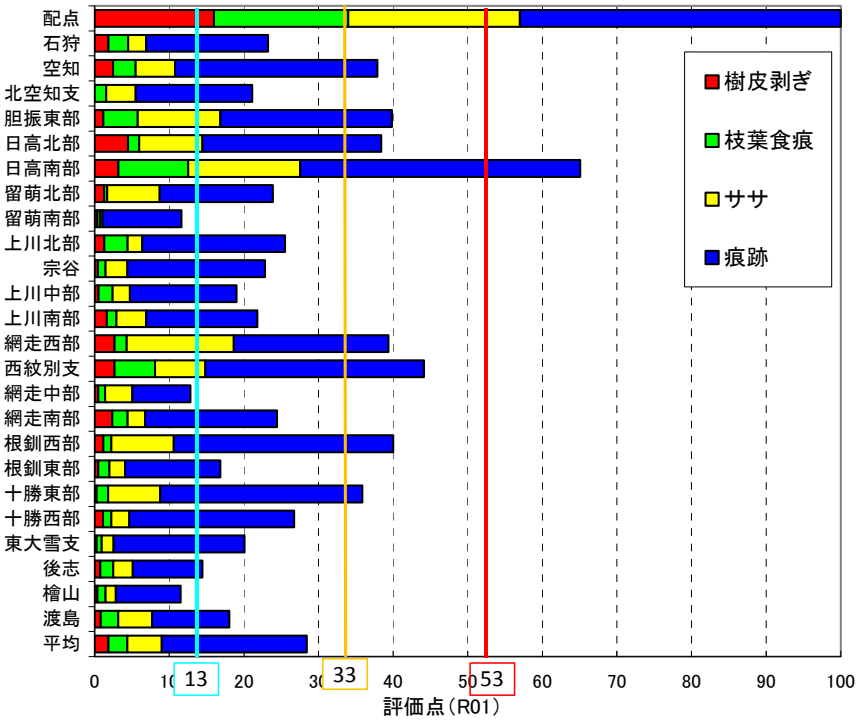

図-3.3.5 各森林管理(支)署の設問別の評価点

表-3.3.7 森林管理署別の評価点の推移

森林管理署	H26	H27	H28	H29	H30	R01
石狩	23.3	22.1	19.7	20.9	16.4	23.3
空知	23.7	36.6	33.3	36.4	34.0	37.9
北空知支	24.0	15.5	23.7	21.7	26.7	21.1
胆振東部	30.4	30.9	47.5	46.7	57.4	39.9
日高北部	50.6	33.4	24.3	38.1	41.1	38.4
日高南部	61.0	48.8	32.7	35.9	48.8	65.1
留萌北部	24.5	32.6	36.4	22.7	27.0	23.9
留萌南部	17.0	13.9	21.0	21.7	19.2	11.6
上川北部	15.3	17.1	22.9	25.0	22.6	25.5
宗谷	22.6	25.7	25.3	28.9	35.9	22.8
上川中部	34.3	32.3	19.5	16.8	20.6	19.0
上川南部	22.6	32.7	29.7	21.3	24.8	21.8
網走西部	44.8	32.6	20.7	20.5	26.2	39.4
西紋別支	34.1	20.8	34.1	27.4	34.0	44.1
網走中部	18.7	3.6	18.1	17.4	24.4	12.9
網走南部	13.8	19.9	22.3	28.3	29.9	24.4
根釧西部	28.1	26.6	34.1	31.4	28.5	40.0
根釧東部	21.6	31.0	15.5	22.6	24.9	16.9
十勝東部	53.9	35.3	53.3	41.9	36.3	35.9
十勝西部	24.8	29.0	14.7	28.2	35.5	26.7
東大雪支	28.9	28.4	47.5	35.2	32.2	20.1
後志	12.1	24.1	11.2	15.3	15.9	14.5
檜山	5.2	8.2	7.4	5.7	6.4	11.5
渡島	3.7	3.2	15.6	10.0	9.8	18.1
平均	26.7	26.4	26.3	25.8	28.4	27.3

53点以上　33-53点　13-33点

5) P 植栽木の被害について

① 調査林小班の属性

「P 植栽木の被害について」の調査本数に記入があった回答（2477 件）を対象に、森林管理(支)署・植栽樹種・植栽年・調査本数を集計した（表-3.3.8a～c)。植栽樹種については、アカエゾマツ・カラマツ・トドマツ・スギ・その他針葉樹・広葉樹に分類し、複数樹種が記入されていた場合は、先頭の樹種が該当する分類区分に当てはめた。

森林管理（支）署別では、空知・日高北部・日高南部・十勝東部・檜山などの回答数が多く、昨年度と同様の結果だった（表-3.3.8a)。

植栽年代は、1970 年代が 23%、1960 年代が 22%と林齢が 40 年以上の壮齢な林分が多かった（表-3.3.8b)。植栽年が 2010 年以降の若い人工林は 18%だった。

植栽樹種は、トドマツ主体の人工林が最も多く約 64%を占めた。次いで、カラマツ（15%)、アカエゾマツ（13%）と続き、この 3 種で 92%を占めた（表-3.3.8c)。

表-3.3.8a 管理署別回答数

森林管理(支)署	人工林	育成天然林	総計
石狩	134	5	139
空知	161	17	178
北空知支	18	6	24
胆振東部	40	5	45
日高北部	161	21	182
日高南部	253	2	255
留萌北部	29	12	41
留萌南部	49	21	70
上川北部	90	12	102
宗谷	42	17	59
上川中部	47	12	59
上川南部	69	13	82
網走西部	44		44
西紋別支	97	4	101
網走中部	147	12	159
網走南部	105		105
根釧西部	111	2	113
根釧東部	90		90
十勝東部	161	12	173
十勝西部	96	10	106
東大雪支	51	4	55
後志	25	2	27
檜山	226	1	227
渡島	39	2	41
計	2285	192	2477

表-3.3.8b 植栽年代別回答数

樹種タイプ	計	割合
トドマツ	1597	64%
カラマツ	378	15%
アカエゾマツ	323	13%
広葉樹	85	3%
その他針葉樹	57	2%
スギ	30	1%
(空白)	7	0%
計	2477	100%

表-3.3.8c 植栽樹種回答数

植栽年代	計	割合
-1959	462	19%
1960-	535	22%
1970-	573	23%
1980-	372	15%
1990-	59	2%
2000-	88	4%
2010-	356	14%
(空白)	32	1%
計	2477	100%

② 調査本数

調査本数について集計した（表-3.3.9)。調査本数は 50 本を目安としているため、41～50 本が最多で 77%を占め、ほとんどが基本の調査本数を実施していた。

表-3.3.9 調査本数

調査本数	計	割合
-10	71	3%
-20	264	11%
-30	172	7%
-40	37	1%
-50	1896	77%
-100	33	1%
101-	4	0%
計	2477	100%

③ 植栽木の痕跡・食痕

● 新しい角こすり

新しい角こすり本数と角こすり率（新しい角こすり本数／調査本数）について整理した（表-3.3.10a）。角こすりは 231 地点（9.2%）で確認された。角こすりの割合は、1 割未満が 8.8%で、1~2.5 割が 2.8%で、2.5 割以上は 0.1%だった。

植栽樹種・植栽年との関係を見ると、アカエゾマツでは 1970 年代、トドマツは 1970・1980 年代で多かった（表-3.3.10b）。ただし、林齢では 30～50 年であり、角とぎに適した小～中径木でないことから、古い角とぎ跡の報告が含まれている可能性がある。

新しい角とぎの分布を見ると、網走西部～西紋別支、日高北部～空知などで、密度の高い地点が目立った（図-3.3.6）。

表-3.3.10a 新しい角こすりの痕跡

新しい角こすり割合	調査地数										
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	総計
0	1527	2365	2013	1971	2324	1838	1727	2421	2310	2246	18496
1割未満	188	343	245	177	370	353	286	316	348	220	2626
1～2.5割	45	129	110	129	61	52	41	70	56	8	693
2.5～5割	5	7	20	8	0	1	4	8	3	2	56
5割以上	8	13	84	4	0	2	2	1	1	1	115
(空白)	458	487	322	284	63	625	328	264		34	2831
総計	2231	3344	2794	2573	2818	2871	2388	3080	2718	2511	24817

新しい角こすり割合	割合										
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	総計
0	68.4%	70.7%	72.0%	76.6%	82.5%	64.0%	72.3%	78.6%	85.0%	89.4%	74.5%
1割未満	8.4%	10.3%	8.8%	6.9%	13.1%	12.3%	12.0%	10.3%	12.8%	8.8%	10.6%
1～2.5割	2.0%	3.9%	3.9%	5.0%	2.2%	1.8%	1.7%	2.3%	2.1%	0.3%	2.8%
2.5～5割	0.2%	0.2%	0.7%	0.3%	0.0%	0.0%	0.2%	0.3%	0.1%	0.1%	0.2%
5割以上	0.4%	0.4%	3.0%	0.2%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
(空白)	20.5%	14.6%	11.5%	11.0%	2.2%	21.8%	13.7%	8.6%	0.0%	1.4%	11.4%
総計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表-3.3.10b 植栽樹種・植栽年別の新しい角こすりの痕跡

樹種タイプ	植栽年代	0	<1割	1～2.5割	2.5～5割	5割<	総計	痕跡割合
アカエゾマツ	−1959	11					11	0%
	1960−	43	7				50	14%
	1970−	61	13	1			75	19%
	1980−	51	6				57	11%
	1990−	13	1				14	7%
	2000−	37	2				39	5%
	2010−	65	1				66	2%
カラマツ	−1959	104	1				105	1%
	1960−	159	2				161	1%
	1970−	43					43	0%
	1980−	6					6	0%
	1990−	2	1				3	33%
	2000−	5					5	0%
	2010−	55					55	0%
トドマツ	−1959	249	27	3			279	11%
	1960−	257	28		1		286	10%
	1970−	363	75				438	17%
	1980−	250	43	2			295	15%
	1990−	30	3		1		34	12%
	2000−	30	4			1	35	14%
	2010−	211	2				213	1%
広葉樹	−1959	44	1	2			47	6%
	1960−	14	1				15	7%
	1970−	7					7	0%
	1980−	2					2	0%
	1990−	3					3	0%
	2000−	6					6	0%
	2010−	5					5	0%
		2126	218	8	2	1	2355	10%

主要樹種のみ示す。スギ・その他針葉樹は除く。

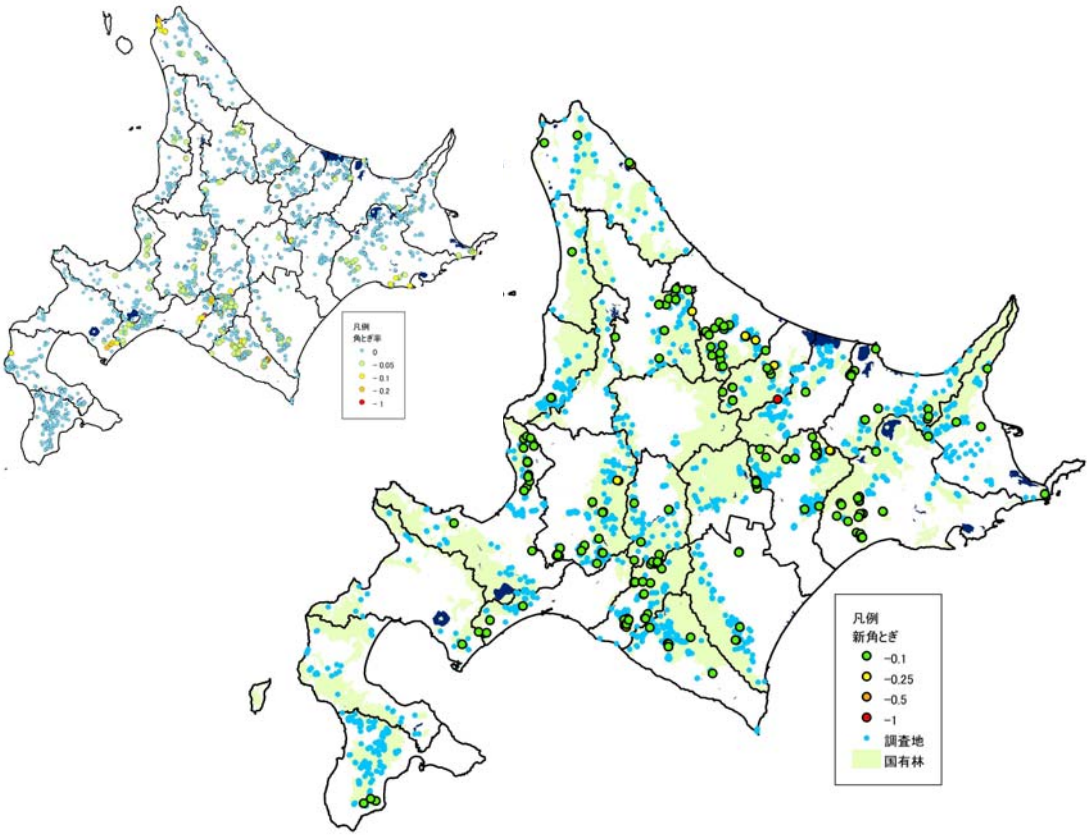

図-3.3.6 植栽木の角とぎ率の分布 左上図は、昨年度の結果

● 樹皮剥ぎ

樹皮剥ぎ本数と樹皮剥ぎ率（樹皮剥ぎ本数／調査本数）について整理した（表-3.3.11a）。樹皮剥ぎは 110 地点（4.4%）で確認された。樹皮剥ぎの割合は、1 割未満が 3.8%で、割合が高くなると地点数は少なく、2.5 割以上を確認した場所は 5 地点のみだった。

植栽樹種・植栽年との関係を見ると、カラマツの 2010 年代で高く、従来の結果と共通して、若い造林地で被害が高くなっている。

表-3.3.11a 樹皮剥ぎ痕跡

樹皮の食痕割合	調査地数										
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	総計
0	1642	2690	2273	2181	2614	1998	1942	2639	2564	2367	20543
1割未満	99	125	97	72	119	114	83	85	119	95	913
1～2.5割	30	34	71	34	16	20	9	25	26	10	265
2.5～5割	1	5	18	1	4	1	3	5	9	4	47
5割以上	1	3	13	0	2	0	0	2	0	1	21
(空白)	458	487	322	284	63	738	351	324			3027
総計	2231	3344	2794	2572	2818	2871	2388	3080	2718	2477	24816

樹皮の食痕割合	割合										
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	総計
0	73.6%	80.4%	81.4%	84.8%	92.8%	69.6%	81.3%	85.7%	94.3%	95.6%	82.8%
1割未満	4.4%	3.7%	3.5%	2.8%	4.2%	4.0%	3.5%	2.8%	4.4%	3.8%	3.7%
1～2.5割	1.3%	1.0%	2.5%	1.3%	0.6%	0.7%	0.4%	0.8%	1.0%	0.4%	1.1%
2.5～5割	0.0%	0.1%	0.6%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.2%	0.3%	0.2%	0.2%
5割以上	0.0%	0.1%	0.5%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%
(空白)	20.5%	14.6%	11.5%	11.0%	2.2%	25.7%	14.7%	10.5%	0.0%	0.0%	12.2%
総計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表-3.3.11b 植栽樹種・植栽年別の樹皮剥ぎ痕跡

樹種タイプ	植栽年代	0	<1割	1～2.5割	2.5～5割	5割<	総計	痕跡割合
アカエゾマツ	-1959	10	1				11	9%
	1960-	46	4				50	8%
	1970-	73	2				75	3%
	1980-	56	1				57	2%
	1990-	14					14	0%
	2000-	36	2	1			39	8%
	2010-	65	1				66	2%
カラマツ	-1959	104		1			105	1%
	1960-	157	4				161	2%
	1970-	43					43	0%
	1980-	6					6	0%
	1990-	3					3	0%
	2000-	5					5	0%
	2010-	40	7	5	3		55	27%
トドマツ	-1959	270	9				279	3%
	1960-	277	9				286	3%
	1970-	401	36	1			438	8%
	1980-	288	7				295	2%
	1990-	30	3	1			34	12%
	2000-	33	1			1	35	6%
	2010-	210	3				213	1%
広葉樹	-1959	45		1	1		47	4%
	1960-	15					15	0%
	1970-	6	1				7	14%
	1980-	2					2	0%
	1990-	3					3	0%
	2000-	6					6	0%
	2010-	5					5	0%
		2249	91	10	4	1	2355	5%

● **頂芽の食痕**

頂芽の食痕本数と頂芽の食痕率（頂芽の食痕本数／調査本数）について整理した（表-3.3.12a）。頂芽の食痕は 44 地点（1.8%）で確認された。頂芽の食痕の割合は、1 割未満が 1.4%でほとんどを占めた。

植栽樹種・植栽年との関係を見ると、カラマツの 2010 年代と広葉樹の 2010 年代の植栽地で、食痕率が高かったほか、トドマツの 2010 年代でも食痕の見られた調査地数は最も多かった（表-3.3.12b）。

表-3.3.12a 頂芽の食痕

頂芽の食痕割合	調査地数										
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	総計
0	1743	2777	2373	2183	2645	1998	1982	2713	2667	2433	21081
1割未満	13	48	32	30	53	55	19	17	39	34	306
1～2.5割	11	18	41	38	21	41	10	11	9	5	200
2.5～5割	4	8	11	14	26	11		2	2	2	78
5割以上	2	6	15	18	10	1	2	3	1	3	58
(空白)	458	487	322	284	63	765	375	334			3088
総計	2231	3344	2794	2567	2818	2871	2388	3080	2718	2477	24811

頂芽の食痕割合	割合										
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	総計
0	78.1%	83.0%	84.9%	84.8%	93.9%	69.6%	83.0%	88.1%	98.1%	98.2%	85.0%
1割未満	0.6%	1.4%	1.1%	1.2%	1.9%	1.9%	0.8%	0.6%	1.4%	1.4%	1.2%
1～2.5割	0.5%	0.5%	1.5%	1.5%	0.7%	1.4%	0.4%	0.4%	0.3%	0.2%	0.8%
2.5～5割	0.2%	0.2%	0.4%	0.5%	0.9%	0.4%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.3%
5割以上	0.1%	0.2%	0.5%	0.7%	0.4%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.2%
(空白)	20.5%	14.6%	11.5%	11.0%	2.2%	26.6%	15.7%	10.8%	0.0%	0.0%	12.4%
総計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表-3.3.12b 植栽樹種・植栽年別の頂芽痕跡

樹種タイプ	植栽年代	0	<1割	1～2.5割	2.5～5割	5割<	総計	痕跡割合
アカエゾマツ	-1959	11					11	0%
	1960-	50					50	0%
	1970-	75					75	0%
	1980-	57					57	0%
	1990-	14					14	0%
	2000-	37	2				39	5%
	2010-	66					66	0%
カラマツ	-1959	105					105	0%
	1960-	161					161	0%
	1970-	43					43	0%
	1980-	6					6	0%
	1990-	3					3	0%
	2000-	5					5	0%
	2010-	44	7	2	1	1	55	20%
トドマツ	-1959	279					279	0%
	1960-	285	1				286	0%
	1970-	432	6				438	1%
	1980-	295					295	0%
	1990-	34					34	0%
	2000-	34				1	35	3%
	2010-	194	17	2			213	9%
広葉樹	-1959	47					47	0%
	1960-	15					15	0%
	1970-	7					7	0%
	1980-	2					2	0%
	1990-	3					3	0%
	2000-	6					6	0%
	2010-	2		1	1	1	5	60%
		2312	33	5	2	3	2355	2%

主要樹種のみ示す。スギ・その他針葉樹は除く。

● **幹折れ痕跡**

幹折れの食痕本数と幹折れ食痕率（幹折れの食痕本数／調査本数）について整理した（表-3.3.13a）。頂芽の食痕は 15 地点（0.6%）で確認された。幹折れ食痕の割合は、ほとんどが 1 割未満だった。

植栽樹種・植栽年との関係を見ると、多くは若齢林で見られるが、一部にご記載と思われる壮齢林での確認が見られた（表-3.3.13b）。

表-3.3.13a 幹折れ痕跡

幹折れ割合	調査地数										
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	総計
0	1738	2774	2405	2179	2644	2053	1968	2724	2701	2462	21186
1割未満	27	68	37	56	69	48	54	20	17	14	396
1～2.5割	4	13	26	43	31	24	6	1			148
2.5～5割	2	2	4	12	11	2		1			34
5割以上	2									1	2
(空白)	458	487	322	284	63	744	360	334			3052
総計	2231	3344	2794	2574	2818	2871	2388	3080	2718	2477	24818

幹折れ割合	割合										
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	総計
0	77.9%	83.0%	86.1%	84.7%	93.8%	71.5%	82.4%	88.4%	99.4%	99.4%	85.4%
1割未満	1.2%	2.0%	1.3%	2.2%	2.4%	1.7%	2.3%	0.6%	0.6%	0.6%	1.6%
1～2.5割	0.2%	0.4%	0.9%	1.7%	1.1%	0.8%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%
2.5～5割	0.1%	0.1%	0.1%	0.5%	0.4%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
5割以上	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
(空白)	20.5%	14.6%	11.5%	11.0%	2.2%	25.9%	15.1%	10.8%	0.0%	0.0%	12.3%
総計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表-3.3.13b 植栽樹種・植栽年別の幹折れ痕跡

樹種タイプ	植栽年代	0	<1割	1～2.5割	2.5～5割	5割<	総計	痕跡割合
アカエゾマツ	-1959	11					11	0%
	1960-	50					50	0%
	1970-	75					75	0%
	1980-	57					57	0%
	1990-	14					14	0%
	2000-	38	1				39	3%
	2010-	63	3				66	5%
カラマツ	-1959	104	1				105	1%
	1960-	161					161	0%
	1970-	43					43	0%
	1980-	6					6	0%
	1990-	3					3	0%
	2000-	5					5	0%
	2010-	54	1				55	2%
トドマツ	-1959	278	1				279	0%
	1960-	286					286	0%
	1970-	435	3				438	1%
	1980-	294	1				295	0%
	1990-	34					34	0%
	2000-	34				1	35	3%
	2010-	213					213	0%
広葉樹	-1959	46	1				47	2%
	1960-	15					15	0%
	1970-	7					7	0%
	1980-	2					2	0%
	1990-	3					3	0%
	2000-	6					6	0%
	2010-	5					5	0%
総計		2342	12				2355	1%

主要樹種のみ示す。スギ・その他針葉樹は除く。

樹皮剥ぎ・頂芽食痕・幹折れの食痕率の分布を見ると、日高北部や根釧西部、檜山の一部でまとまって食痕が確認されていた（図-3.3.7）。

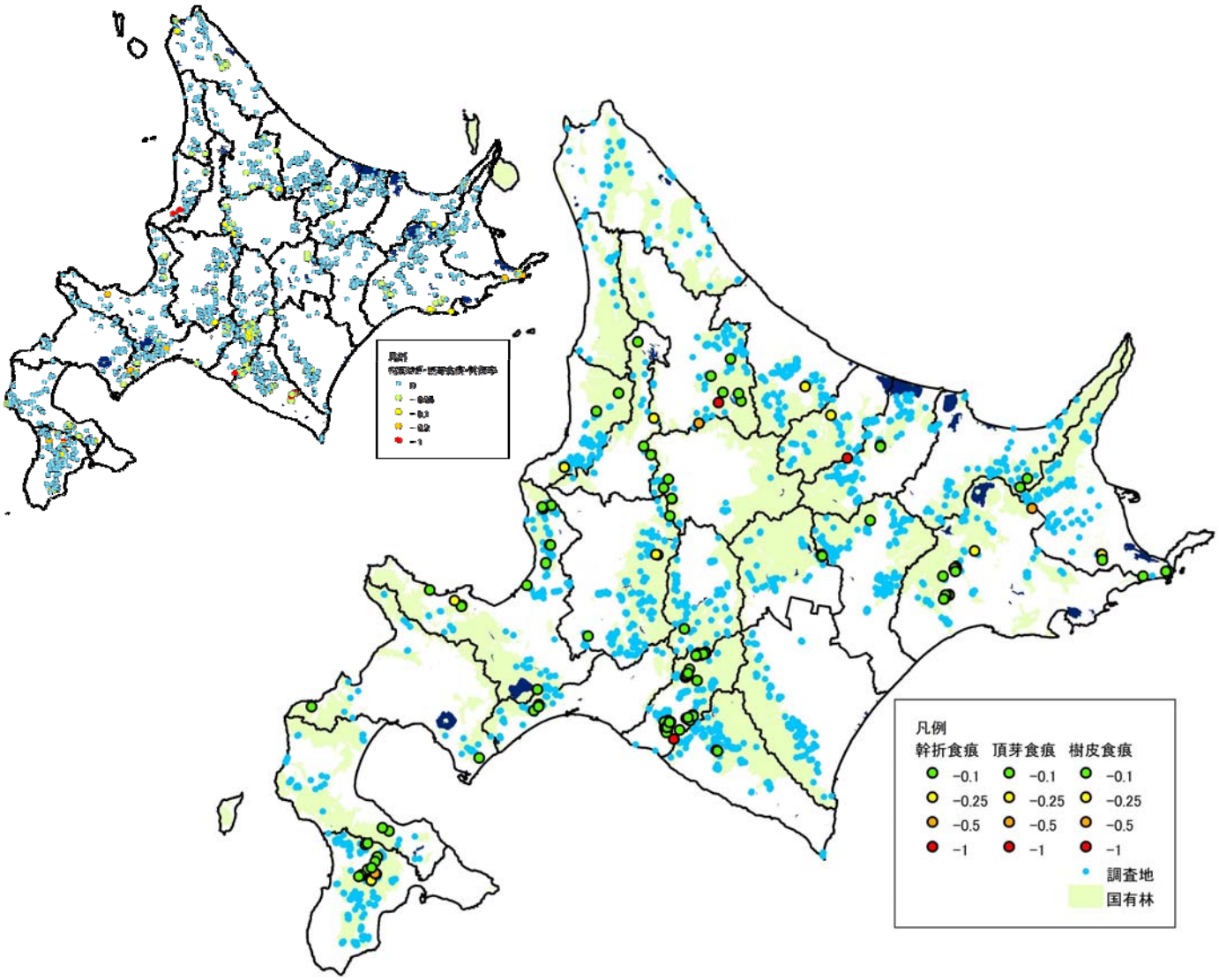

図-3.3.7 食痕率（樹皮剥ぎ・頂芽食痕・幹折れ）の分布

左上図は、昨年度の結果

また、森林管理署別の痕跡があった件数の割合を表-3.3.14 に示した。角こすりは、日高北部・網走西部・西紋別支・根釧西部、樹皮はぎは日高北部・根釧西部、頂芽食いは上川中部、幹折れは胆振東部で高くなっている。

表-3.3.14 森林管理署別の痕跡件数の割合

森林管理署	件数	痕跡があった件数の割合			
		角こすり	樹皮はぎ	頂芽食	幹折れ
石狩	139	13.7%	7.9%	0.0%	0.0%
空知	178	12.9%	1.7%	0.0%	0.0%
北空知支	24	0.0%	8.3%	8.3%	0.0%
胆振東部	45	8.9%	0.0%	2.2%	6.7%
日高北部	182	22.0%	23.1%	4.4%	2.7%
日高南部	255	2.4%	0.8%	0.0%	0.0%
留萌北部	41	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%
留萌南部	70	2.9%	1.4%	4.3%	0.0%
上川北部	102	12.7%	3.9%	2.9%	2.9%
宗谷	59	6.8%	0.0%	0.0%	0.0%
上川中部	59	0.0%	0.0%	11.9%	0.0%
上川南部	82	6.1%	1.2%	1.2%	0.0%
網走西部	44	22.7%	0.0%	2.3%	0.0%
西紋別支	101	22.8%	0.0%	1.0%	0.0%
網走中部	159	1.3%	1.9%	0.6%	0.6%
網走南部	105	13.3%	1.9%	0.0%	0.0%
根釧西部	113	25.7%	11.5%	7.1%	0.0%
根釧東部	90	6.7%	8.9%	0.0%	0.0%
十勝東部	173	8.7%	0.0%	0.0%	0.6%
十勝西部	106	4.7%	0.0%	0.0%	0.0%
東大雪支	55	10.9%	1.8%	0.0%	1.8%
後志	27	3.7%	3.7%	3.7%	0.0%
檜山	227	1.3%	6.6%	3.1%	0.0%
渡島	41	0.0%	2.4%	0.0%	2.4%
計	2477	9.3%	4.4%	1.8%	0.6%

● 植栽木の食痕等の経年変化

各食痕の経年変化を見ると、「新しい角こすり」は 10%を下回っており過年度までに比べて大きく減少した。「樹皮剥ぎ」は 5%前後で推移しており、「頂芽の食痕」と「幹折れ」は最近は 2%未満で推移している（図-3.3.8）。

「新しい角こすり」の減少要因として、前年に比べてトドマツにおいて 1980 年代以前に植栽した林分（林齢 30 年以上）の食痕確認地点数が、1512 地点中 341 地点（22.5%）から、1298 地点中 179 地点（13.7%）に減少したことが大きい。これらの林齢の樹木は、角とぎをされやすい小～中径木（胸高直径 20cm 未満）でなく、これらの樹木で見られる角とぎは古いものの可能性が高いと考えられる。より正確に新旧が判断されるようになり、これまで古い角とぎ跡を報告していたものが、控えられた可能性が考えられる。

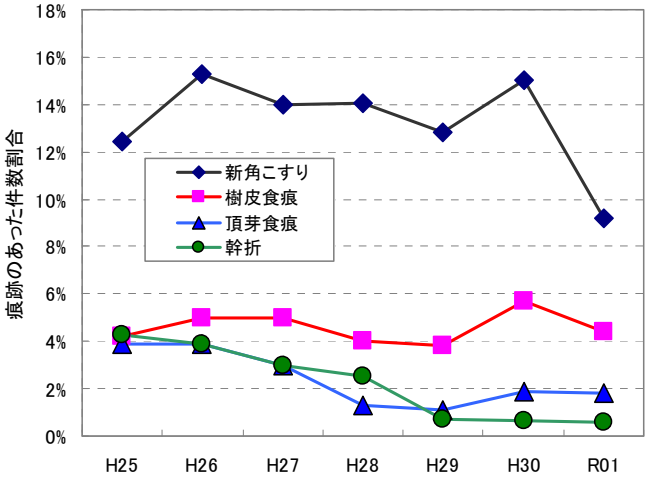

図-3.3.8 植栽木の食痕割合の推移

6) 回答者の属性

チェックシートの回答者の属性について整理した（表-3.3.15）。なお、チェックシート単位での集計のため調査者は多数の重複を含んでいる。経験年数は 10-20 年が最も多く、昨年度と同様の傾向を示した。調査地の現場年数は 1～3 年で 90%以上を占める。

表-3.3.15 回答者の属性

経験年数	全体		昨年度
	回答数	割合	割合
～5年	578	15.2%	21%
～10年	592	15.6%	16%
～20年	1354	35.6%	35%
～30年	569	15.0%	16%
～40年	660	17.4%	13%
～45年	49	1.3%	0%
空白			
総計	3802		

現場年数	全体		昨年度
	回答数	割合	割合
0年	6	0.2%	2%
1年	1495	39.3%	37%
2年	1014	26.7%	33%
3年	1027	27.0%	13%
4年	177	4.7%	8%
5年以上	83	2.2%	7%
空白			
総計	3802		

7) 自由記述について

自由記述では、エゾシカの被食状況について気づいてことを記述してもらっている。林道周辺のエゾシカの詳細な目視状況、樹木を含めた植物について食痕の具体的な記述が見られた。記述の一部を以下に示す。

・

○H17 年に風倒した七尺ニレのあった場所に、七尺ニレのクローンやニレの苗を植えてシカ柵で囲ってあるところ。 シカ柵が壊れ、柵の中でシカが３頭、ニレの稚幼樹を食べていた。ニレは継続的に食害を受け続けていると見られ、 刈り込まれた低木のような状態になってしまっている。（上川北部・奥名寄）。
○雪解けの早いところは食べ尽くされ枯れている（日高南部・御園西）。
○稚樹や笹などに食害はあるが、天然更新など盛んであり早急に影響を及ぼすことはないと考える（西紋別支・雄柏）。
○植栽木への影響は見受けられないが、周囲や残幅にある広葉樹は樹種を問わず食害を受けている印象（上川北部・一の橋）。
○土場跡の近くに下顎と足の骨があった。鹿道や糞・足跡など縦横無尽（網走中部・厚和）。
○エゾシカが嫌うと言われるミミコウモリが多く分布している（十勝東部・本別）。
○作業道巡視中道上で子鹿雌 1 頭を目撃した、周囲のニレの木数本に食痕が見られた（石狩・恵庭）。
○エゾシカは、たまに見かける程度で、食害等はほぼ見られない海岸線には２０～３０頭ほどの群れが見られるが山間部で群れ を見るのは珍しく大抵は１～５頭ほどの子連れが多く、雄シカは単体で行動している。冬期になると足跡を見るのも珍しい。 海岸線は、風で雪が積もらないので、年中エサにこまらない。（林内では、ニレの皮剥をたまに見かける程度）（留萌南部・西幌糠）
○シカ道が多く、林内の下層植生が消失しているところもあり、シカ被害を多大に受けていると思われる（十勝東部・美利別）。

3.3.3　食痕・痕跡に関する解析

1)　多重対応分析を用いた天然木のエゾシカの影響評価

エゾシカの森林への影響を全道の国有林で評価するために、過年度に引き続き、簡易チェックシートから影響の程度をスコア化した。その結果と現行の評価点（明石 2015）を比較し、現行の評価点の有効性について検討を行った。それらの結果を用いて国有林全体への影響を推定する図化の解析を行った。

①　多重対応分析による影響のスコア化

- 方法

簡易チェックシートから、表-3.3.16 のように過年度と同様に、天然木の食痕等に関する項目を選んで、多重対応分析を行った（発見率の低い食痕以外の痕跡は除いている）。多重対応分析（※下記に説明）には R 3.5.3 の MASS パッケージに含まれる関数 mca を用いた。得られた結果から、エゾシカの影響を表す軸を抽出し、各調査地点のスコアを求めた。今年度のデータを用いて、天然林と人工林を合わせた全体で解析した。また、各項目で現在用いている評価点と比較した。

表-3.3.16　多重対応分析の各モデルで用いた項目

項目	モデル	回答件数
A1-樹高2m以上の樹皮剥ぎ	●	
1：見られる-新しい		182
2：見られる-古いのみ		173
3：見られる-不明		
4：見られない		3147
A4下枝・稚樹食痕	●	
1:ある		355
2:ほとんどない		2542
3:食痕かわからない		574
4枝葉がない		31
B3-ササの食痕	●	
1:多い		302
2:わずかにある		545
3:ほとんどない		1895
4:食痕かわからない		537
5:ササがない		223
C1-エゾシカの痕跡		
a 0:シカ道無し	●	2336
1:シカ道有り		1166
b 0:シカ足跡無し	●	1113
1:シカ足跡有り		2389
c 0:シカ糞無し	●	1938
1:シカ糞有り		1564
e 0:シカ骨死体無し		3461
1:シカ骨死体骨有り		41
d 0:シカ角無し		3435
1:シカ角有り		67
f 0:シカ目視鳴声無し		2559
1:シカ目視鳴声有り		943

※多重対応分析について

多重対応分析は、クロス集計表の変数間の関係を図示して探索する手法である。今回の解析では、各調査シート間や、各食痕に関する設問間の関係性の近さを知るために、多重対応分析を用いて 2 つの主成分を抽出した。それぞれの主成分のスコアを 2 次元のプロットで表示することで、関係性の近さを調べることができる。また、各調査シートのスコアは、各設問のスコアを足し合わせることで、算出できる。今回も主成分 1 を食痕に関する要素を代表した成分として用いた。

② 分析結果

多重対応分析により、食痕・痕跡に関する設問回答結果から主成分を抽出して、スコア化した。過年度と同様に 6 項目を利用して分析した（表-3.3.17）。痕跡の有無に関する成分と考えられる主成分 1 のスコアを元に 100 点換算した各設問の配点を算出すると、現行の評価点と大まかには類似しており（図-3.3.9）、今回も現行の評価点を用いた。

表-3.3.17 多重対応分析結果（各主成分のスコア）

		R01				
項目	モデル	回答件数	第1主成分	第2主成分	配点R01	評価点（現行）
A1-樹高2m以上の樹皮剥ぎ	●					
1：見られる-新しい		182	0.00545	-0.00214	16	16
2：見られる-古いのみ		173	0.00861	0.00022	22	15
3：見られる-不明						
4：見られない		3147	-0.00079	0.00011	0	0
A4下枝・稚樹食痕	●					
1:ある		355	0.00856	0.00139	22	18
2:ほとんどない		2542	-0.00131	0.00230	0	0
3:食痕かわからない		574	0.00064	-0.01071	7	4
4枝葉がない		31	-0.00267	-0.00597	1	2
B3-ササの食痕	●					
1:多い		302	0.00748	0.00145	20	23
2:わずかにある		545	0.00271	0.00312	11	15
3:ほとんどない		1895	-0.00257	0.00199	0	0
4:食痕かわからない		537	0.00049	-0.01133	7	3
5:ササがない		223	0.00388	0.00083	13	8
C1-エゾシカの痕跡						
a 0:シカ道無し	●	2336	-0.00215	-0.00037	0	0
1:シカ道有り		1166	0.00432	0.00073	14	16
b 0:シカ足跡無し	●	1113	-0.00306	-0.00036	0	0
1:シカ足跡有り		2389	0.00143	0.00017	9	13
c 0:シカ糞無し	●	1938	-0.00267	-0.00048	0	0
1:シカ糞有り		1564	0.00331	0.00060	12	14
e 0:シカ骨死体無し		3461				
1:シカ骨死体骨有り		41				
d 0:シカ角無し		3435				
1:シカ角有り		67				
f 0:シカ目視鳴声無し		2559				
1:シカ目視鳴声有り		943				

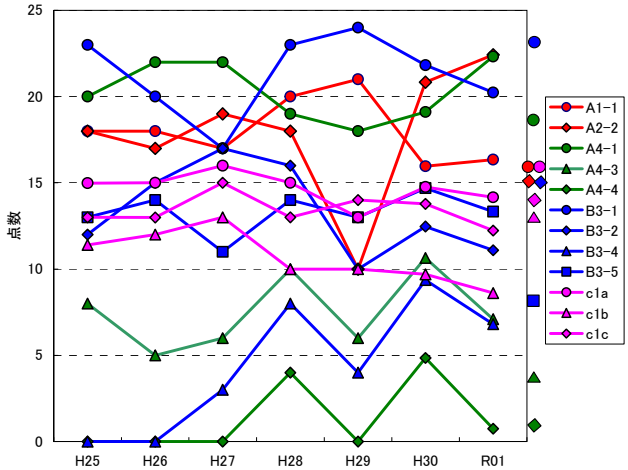

図-3.3.9 評価点（現行）と各年度の配点の推移

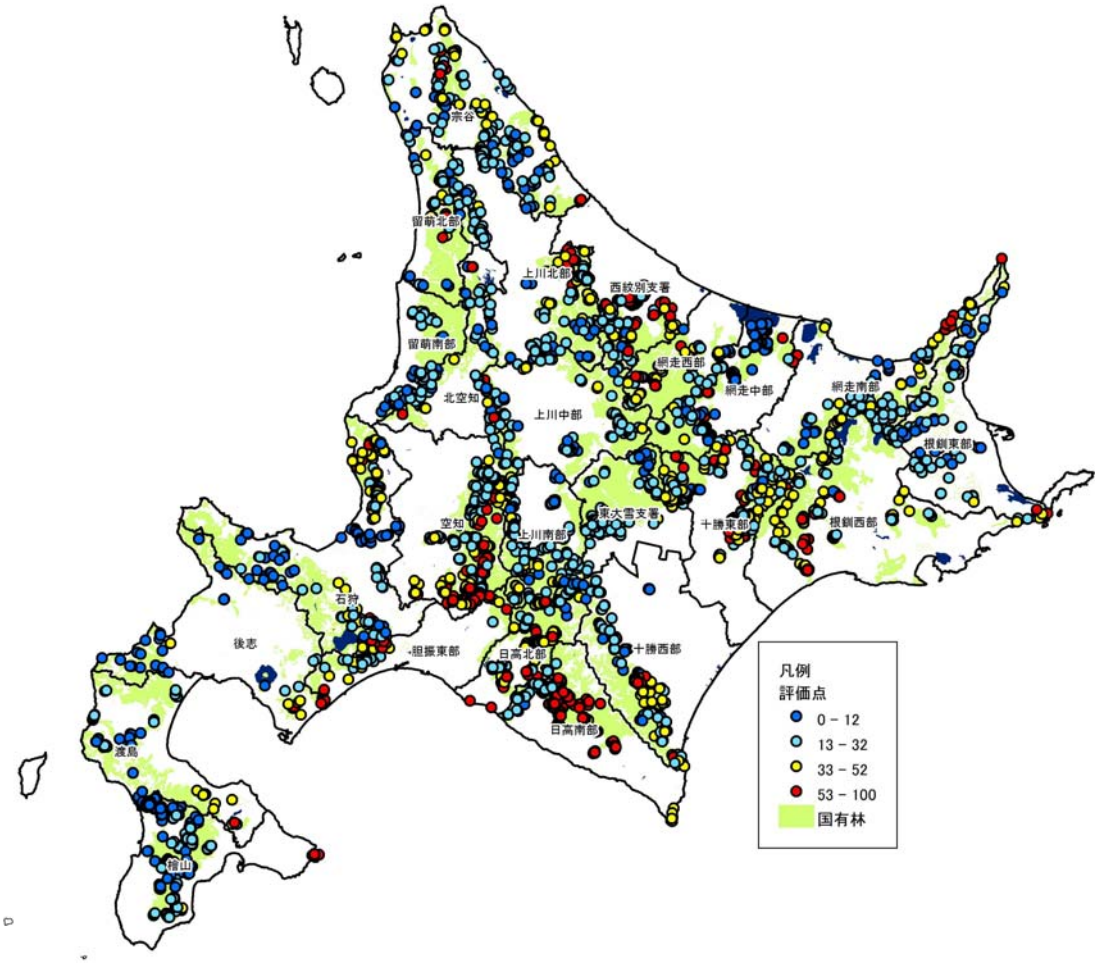

図-3.3.10 簡易チェックシートによる評価点の分布

※図の点はチェックシートで調査された小班位置を示す。エゾシカの痕跡は赤い点ほど多く、青い点ほど少ない小班であることを示す。

算出した点数から評価点の分布を作成した（図-3.3.10）。評価点が高い分布が目立つ森林管理(支)署は、日高北部・日高南部・胆振東部・十勝東部・宗谷・空知だった。

2) クリギングを用いた評価点の推定

① 方法

現行の評価配点によって得られた各調査地点の評価点数をもとに、GIS ソフト（Arcgis9.2）を用いてクリギングの解析を行った（※クリギングについての説明は下記に記述)。クリギングは散在する既知のポイント情報から、未知の場所の数値を推定する方法である。

評価点の推定は、過年度の方法を踏襲して行った。各調査地の評価点をエゾシカの影響を表す指標として用いた。調査地点は、便宜的に調査対象林小班の重心点に発生させた地点とした。この各地点のスコアを用いて、通常型クリギングによる空間補間を行った。セミバリオグラムのモデルは球モデルを用いた。内挿に用いるサンプル範囲は半径 50km 圏として、国有林を 1km メッシュに区分して評価単位にして、国有林のうち高山帯を除いた各メッシュのスコアを推定した。

② 結果

クリギングを実施した結果について図-3.3.11 に示した。森林管理(支)署レベルでは日高南部・日高北部・胆振東部・宗谷で推定評価点の高い地域が含まれた。

◆クリギングについて

クリギングは、エゾシカの被食密度のようなある情報について、空間的な分布の広がりを把握したい際に、既知である複数ポイントの調査データ（被食密度）を使って、未知の場所の被食密度を推定する手法である。被食密度を推定したい場所から、観測データのある全ての地点までの距離を計測して、推定すべき地点に近い調査データは重視し、遠い調査データはあまり重視しないよう重み付けをして平均値を計算して、推定値する。

セミバリオグラムのモデルとして用いた球モデルは、サンプル間のデータの距離が近いほど似た値を示す傾向があるが、ある距離まで離れると関係性がなくなるモデルで、推定する際は、その距離よりも遠くにあるデータの影響は受けない。

今回は、1㎞メッシュ内の影響度を評価するため、各メッシュの周囲 50km 圏にある直近 20 点の調査地点のデータを使用して調査地点との距離を考慮した計算をして、影響度を推定した。

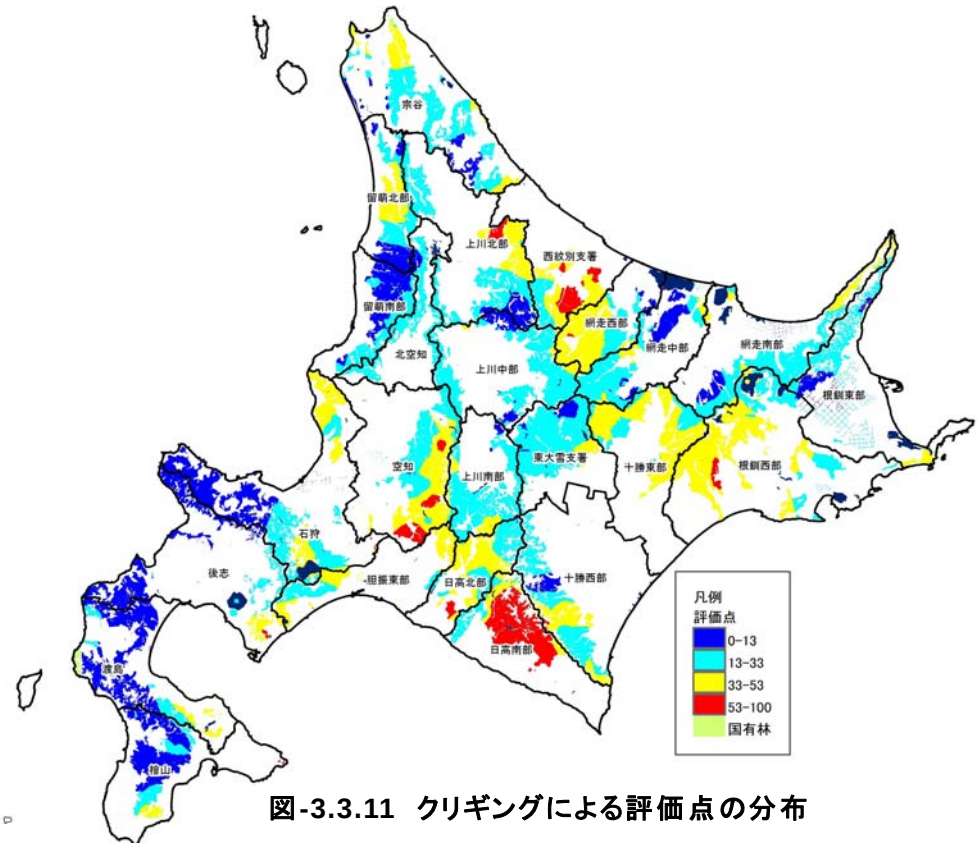

図-3.3.11 クリギングによる評価点の分布

3) 担当区単位での評価

クリギングの結果を利用して、国有林管理の最小単位である担当区単位（320箇所）での評価を行った。クリギングによる各 1km メッシュの評価点から、メッシュの中心点の位置によって担当区に振り分け、各担当区の平均評価点を算出して図化した（図-3.3.12）。

日高南部のほとんどの担当区と、西紋別・空知・上川北部の一部の担当区では評価点 53 点以上で、かなり高い影響があることが示唆された。

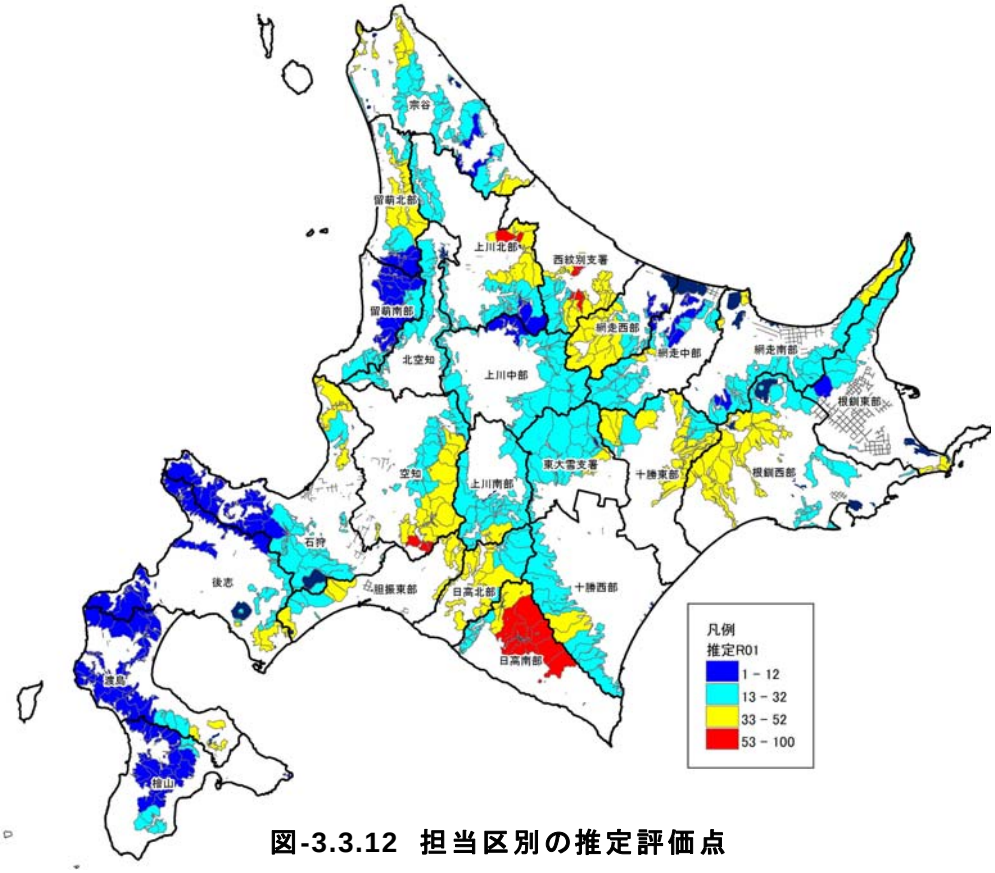

図-3.3.12 担当区別の推定評価点

各担当区の過去 6 年分（H26~R1）の推定データから、評価点の 3 年分の平均値を算出して（H26~28、H29~R01）について図化した（図-3.3.13、図-3.3.14）。1 年分のデータでは、地点数も限られ、極端な傾向が出やすいが、数年分のデータを利用することで、そうしたバラツキを少なくすることができる。

さらに H29~R01 平均と H26~28 平均とで差分をとり、大きな増減の見られる担当区を図化した（図-3.3.15）。担当区ごとに SPUE、調査データを元にした天然木林分の平均評価点、クリギングの結果を元にした評価点の推定値、上記の差分の数値についても表-3.3.18 に示した。

増加傾向が見られたのは上川北部、胆振東部、檜山の担当区などだった。逆に、減少したのは留萌北部、上川中部、東大雪の担当区に見られた。

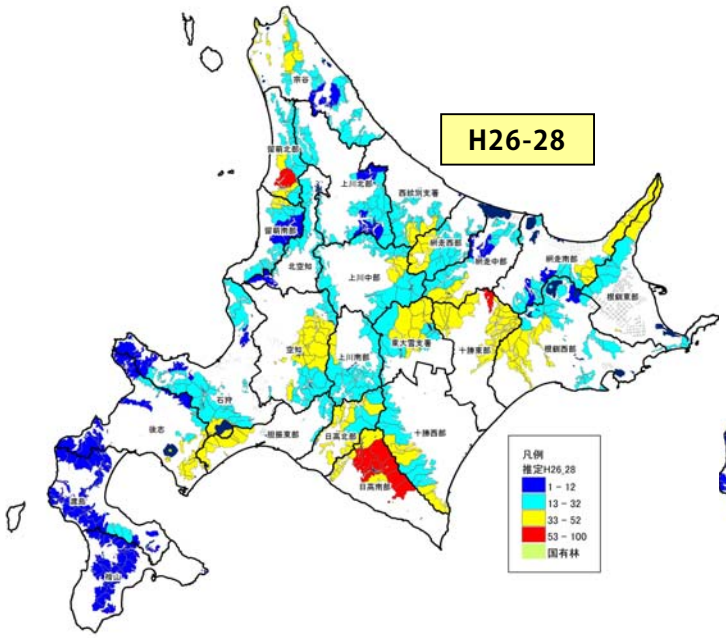

図-3.3.13 担当区別の３年移動平均評価点（H26-28）

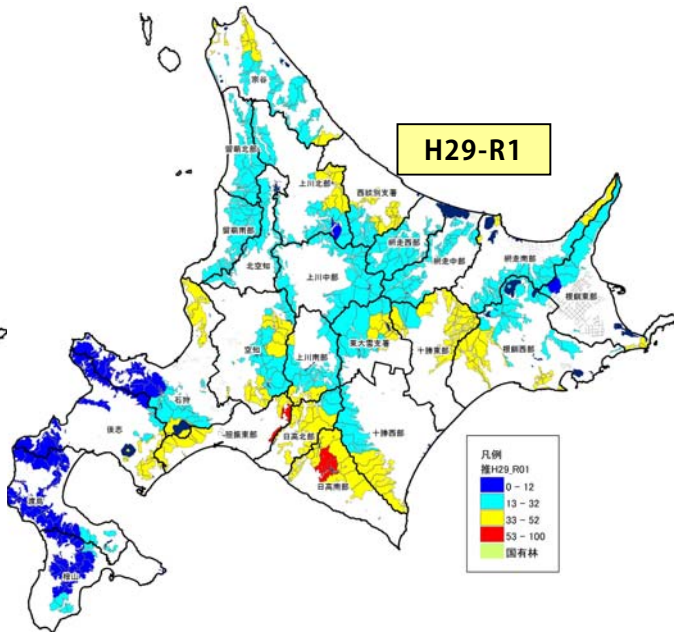

図-3.3.14 担当区別の３年移動平均評価点（H29-R1）

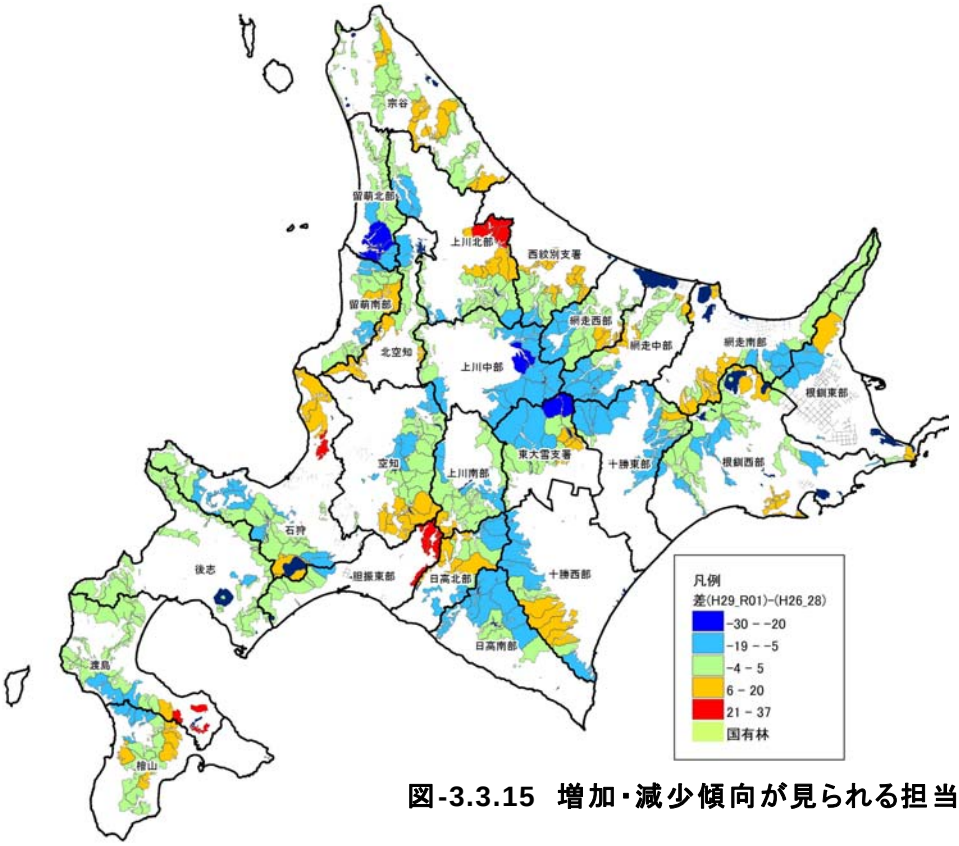

図-3.3.15 増加・減少傾向が見られる担当区

表-3.3.18 担当区別の結果概要

No	森林管理(支)署	担当区			R01	R01天然木林分の平均評価点					推定平均評価点									差分	累積
			2016年	2017年	件数	樹皮・角	枝葉	ササ	痕跡	合計	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	H28-30	H29-R01	(H29_R01)-(H26_28)	H25-R01
1	石狩	札幌	5.8	2.8	3	0	0	3	24	27	10	15	22	28	18	6	23	17	16	-6	0
2	石狩	厚田	2.1	2.1	27	1	4	3	23	30	12	17	16	26	36	34	32	32	34	14	4
3	石狩	当別	1.6	1.2	66	0	3	2	13	18	9	12	8	12	36	28	34	25	33	22	4
4	石狩	浜益	2.8	5.5	20	5	4	2	36	46	11	13	13	41	30	27	44	33	34	12	19
5	石狩	毘砂別	1.7	6.9	9	5	4	2	34	46	10	18	21	42	33	29	42	35	35	8	18
6	石狩	野幌	13.8	2.0	14	0	0	2	16	18	9	10	16	25	14	7	20	15	14	-3	0
7	石狩	定山渓	4.6	5.4	0						28	33	26	30	28	20	28	26	25	-4	0
8	石狩	西定山渓	8.4	5.9	0						23	30	22	24	16	11	19	17	15	-10	0
9	石狩	白井川	1.3	5.8	1	0	0	3	14	17	11	16	15	15	15	9	12	13	12	-3	0
10	石狩	小樽内	3.3	4.2	1	16	0	3	0	19	9	12	18	15	14	7	14	12	12	-3	0
11	石狩	簾舞	3.1	2.6	0						12	19	24	31	25	15	30	23	23	-2	0
12	石狩	余市	7.3	4.5	5	0	1	7	0	8	10	14	15	4	7	4	6	5	6	-5	0
13	石狩	銀山	5.1	3.8	2	8	0	4	7	19	12	17	21	6	6	3	7	5	5	-9	0
14	石狩	明治	6.1	4.9	9	0	0	0	4	4	4	11	18	9	13	8	4	10	8	-4	0
15	石狩	赤井川	6.8	2.7	12	1	0	0	1	3	5	12	18	9	7	6	4	7	6	-7	0
16	石狩	古平	6.8	5.0	0						15	10	12	8	14	6	5	9	8	-2	0
17	石狩	積丹	4.6	5.1	0						13	7	7	9	22	13	2	15	12	5	0
18	石狩	小樽	8.8	4.3	4	0	0	1	7	8	8	9	13	7	5	5	5	5	5	-5	0
19	石狩	恵庭	4.4	3.4	35	6	4	3	18	31	18	28	28	27	33	29	32	30	31	4	0
20	石狩	千歳	7.0	7.6	11	0	1	7	5	12	51	49	21	23	19	28	28	23	25	-6	34
21	石狩	支笏	5.3	6.3	0						45	34	38	31	44	45	31	40	40	6	41
22	空知	岩見沢	2.2	2.9	20	1	0	1	27	29	25	23	36	40	30	25	24	32	26	-7	10
23	空知	万字	1.7	2.8	20	0	0	0	27	27	12	24	31	37	25	32	28	32	29	-2	4
24	空知	由仁	3.4	3.2	13	1	1	14	34	51	10	33	23	27	22	30	47	26	33	5	14
25	空知	桂沢	2.3	4.0	2	0	2	0	14	16	30	32	43	35	39	30	22	35	30	-6	18
26	空知	幾春別	2.3	3.1	11	0	0	0	29	29	20	29	45	29	35	31	28	32	32	-3	14
27	空知	沼の沢	3.9	3.6	27	1	0	16	38	54	17	18	31	22	32	36	50	30	39	16	20
28	空知	紅葉山	3.2	3.7	25	1	0	17	40	57	15	18	35	24	30	48	58	34	45	20	42
29	空知	継立	2.9	3.8	11	0	1	13	34	48	11	21	44	35	29	58	48	41	45	12	53
30	空知	夕張	3.7	3.5	3	5	13	3	43	65	9	20	34	31	25	39	46	32	37	8	20
31	空知	前主夕張	3.7	3.4	2	8	9	3	43	63	7	24	31	23	12	34	41	23	29	3	9
32	空知	奥主夕張	3.5	3.9	17	1	2	1	23	27	16	30	43	29	29	30	36	29	32	-2	13
33	空知	夕張岳	2.8	3.5	11	9	16	4	32	60	11	19	33	19	12	35	47	22	32	8	16
34	空知	南部	3.9	4.0	14	3	6	3	13	25	17	18	28	21	23	35	36	26	31	9	5
35	空知	辺渓	3.4	5.1	4	4	3	3	13	23	23	37	30	17	21	17	24	18	21	-7	4
36	空知	平岸	2.7	3.5	4	4	1	3	17	25	25	29	36	20	28	18	21	22	22	-6	3
37	空知	落辺	5.0	8.8	2	8	4	3	20	35	29	36	25	28	29	29	31	29	30	0	3
38	空知	野花南	5.1	8.5	32	8	2	3	21	34	39	33	40	45	52	44	35	47	44	5	58
39	空知	西芦別	3.9	5.4	10	0	7	1	23	31	34	23	45	39	52	24	28	38	35	-1	38
40	空知	頼城	4.8	6.1	9	0	6	3	17	25	37	23	48	44	66	24	28	45	39	1	63
41	空知	咲別	4.0	5.7	10	6	18	6	40	70	44	36	48	49	54	46	47	50	49	5	93
42	空知	幌子	3.6	4.5	42	2	0	0	20	23	36	30	46	45	33	25	22	34	27	-14	28
43	空知	惣芦別	3.2	3.2	10	2	11	6	26	44	34	37	47	46	64	35	41	48	47	3	73
44	北空知支	鷹泊	2.0	2.5	8	0	2	0	18	20	15	23	20	22	23	21	21	22	22	0	0
45	北空知支	幌加内	3.2	3.5	14	0	1	3	11	16	12	23	21	25	21	22	15	22	19	-4	0
46	北空知支	朱鞠内	2.1	2.6	7	0	3	2	9	14	20	29	25	34	23	29	13	28	21	-8	1
47	北空知支	深川	4.9	4.9	4	0	0	12	27	39	16	22	14	21	23	32	22	25	26	7	0
48	北空知支	恵岱別	1.4	2.5	1	0	0	15	43	58	18	6	8	20	19	41	26	27	29	17	8
49	北空知支	恵比島	2.5	2.5	1	0	0	15	27	42	7	12	8	23	25	21	18	23	21	7	0
50	胆振東部	樽前	7.7	7.0	11	0	0	11	17	28	47	38	46	41	44	57	29	47	43	2	75
51	胆振東部	白老	6.7	6.8	3	0	3	16	13	32	54	40	36	41	45	58	29	48	44	5	76
52	胆振東部	竹浦	4.1	5.0	5	0	4	23	23	50	43	34	38	44	47	43	37	45	42	4	55
53	胆振東部	苫小牧	6.7	7.0	11	5	11	7	28	53	61	52	43	40	34	36	40	37	37	-8	75
54	胆振東部	糸井	7.0	6.5	14	0	1	7	25	32	51	38	47	48	43	44	33	45	40	-4	73
55	胆振東部	穂別	3.9	4.3	2	0	18	23	20	61	19	20	13	48	59	75	36	60	56	29	85
56	胆振東部	稲里	3.7	4.2	5	0	7	14	25	46	17	16	18	33	52	58	41	48	50	28	52
57	日高北部	富岡	4.0	4.5	22	8	2	5	28	42	56	46	37	23	27	39	44	30	37	1	57
58	日高北部	日高	3.3	3.5	32	9	5	3	32	49	61	58	41	18	39	52	43	37	45	6	97
59	日高北部	千呂露	3.1	4.1	2	0	0	15	20	35	59	51	27	19	31	42	32	30	35	2	53
60	日高北部	千栄	1.5	4.9	11	0	2	1	11	13	55	56	25	20	23	26	20	23	23	-11	45
61	日高北部	日勝	5.0	0.3	15	0	4	0	13	17	42	46	20	19	20	19	19	19	19	-9	22
62	日高北部	振内	3.9	4.4	4	16	1	21	17	55	29	33	26	40	50	56	37	48	47	14	50
63	日高北部	仁世宇	3.2	3.5	0						29	29	32	39	45	60	41	48	49	15	53
64	日高北部	幌尻	3.2	4.8	94	2	0	12	22	35	43	39	23	16	45	51	33	37	43	17	46
65	日高北部	宿主別	4.3	4.7	2	15	11	9	22	57	36	53	34	40	44	46	28	43	39	-3	54
66	日高北部	貫気別	3.9	4.8	15	2	2	3	15	22	31	53	41	44	41	46	33	44	40	-6	60
67	日高北部	門別	5.2	6.7	33	8	1	14	34	58	36	54	50	45	39	39	47	41	42	-8	79
68	日高南部	御園西	3.9	7.8	122	4	14	17	43	78	66	68	65	55	38	51	77	48	55	-7	189
69	日高南部	御園東	3.9	4.7	42	6	13	16	42	78	84	71	57	33	38	54	77	42	56	3	183
70	日高南部	奥静内	7.3	6.2	6	5	4	14	41	64	65	74	62	29	29	41	67	33	46	-9	144

表-3.3.18 担当区別の結果概要（続き）

No	森林管理（支）署	担当区			R01	R01天然木林分の平均評価点					推定平均評価点									差分	累積
			2016年	2017年	件数	樹皮・角	枝葉	ササ	痕跡	合計	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	H28-30	H29-R01	(H29_R01)-(H26 28)	H25-R01
71	日高南部	春別		2.0	0						68	67	61	41	35	43	68	39	48	-8	151
72	日高南部	奥新冠	4.3	7.6	6	0	4	3	15	22	39	61	39	42	37	43	37	41	39	-8	67
73	日高南部	若園	3.9	9.5	13	0	4	3	11	18	48	66	61	43	34	42	44	40	40	-17	107
74	日高南部	東川	4.2	6.0	33	0	0	1	18	19	44	53	48	47	40	38	23	42	34	-16	72
75	日高南部	西舎	6.8	10.8	31	1	7	19	41	68	39	65	62	36	28	57	66	40	50	-4	127
76	日高南部	野深	5.7	6.8	4	15	18	23	43	99	44	73	67	33	23	47	71	35	47	-10	137
77	日高南部	三石	4.7	7.2	35	0	4	21	42	67	70	77	63	10	34	39	70	28	48	-2	155
78	留萌北部	天塩	4.1	5.0	38	0	1	0	8	9	23	11	18	27	23	26	13	25	21	2	0
79	留萌北部	遠別	6.0	4.6	6	0	0	0	11	11	27	15	37	44	35	24	34	34	31	-1	18
80	留萌北部	西遠別	5.4	2.3	32	2	0	15	25	42	30	32	35	29	22	29	33	26	28	-4	2
81	留萌北部	東遠別	5.0	4.1	2	16	9	15	13	53	19	19	35	29	24	23	34	25	27	-1	3
82	留萌北部	羽幌	2.6	5.8	5	3	0	15	25	43	64	58	38	44	28	34	7	35	23	-24	73
83	留萌北部	奥羽幌	0.7	2.9	9	0	0	0	3	3	36	38	25	28	36	33	8	32	26	-5	11
84	留萌北部	築別	2.8	4.5	0						73	57	54	54	22	35	17	37	25	-30	108
85	留萌北部	初山別	3.8	2.6	0						61	37	50	52	21	28	44	34	31	-15	79
86	留萌南部	幌糠	2.8	3.5	0						25	22	37	20	21	31	16	24	23	-3	4
87	留萌南部	西幌糠	6.0	5.6	16	1	0	0	10	11	12	17	16	31	21	16	12	23	16	-5	0
88	留萌南部	増毛	3.9	2.9	25	0	1	1	9	11	41	20	28	18	22	37	16	25	25	3	12
89	留萌南部	達布	2.6	7.9	19	1	0	0	12	13	17	15	7	12	15	13	11	13	13	2	0
90	留萌南部	滝下	3.0	4.7	0						22	8	4	9	14	13	12	12	13	6	0
91	留萌南部	川上	4.5	2.6	2	0	0	0	0	0	24	10	7	15	18	21	13	18	17	7	0
92	留萌南部	古丹別	3.3	10.5	0						42	44	32	23	39	28	9	30	25	-8	26
93	留萌南部	奥古丹	1.4	6.7	0						24	26	20	20	40	31	10	30	27	5	7
94	留萌南部	三渓	5.6	9.6	0						27	16	18	17	18	15	12	17	15	-2	0
95	上川北部	奥珊瑠	3.0	3.5	20	0	0	0	13	13	28	5	7	7	29	45	48	27	40	34	27
96	上川北部	前珊瑠	3.7	4.0	5	3	14	3	30	51	31	6	12	9	33	50	55	31	46	37	39
97	上川北部	班渓	4.2	4.1	13	6	14	7	31	58	27	22	32	27	38	35	33	33	35	8	7
98	上川北部	一ノ橋	5.2	4.8	6	0	0	0	27	27	28	24	25	40	43	44	41	42	43	13	36
99	上川北部	奥名寄	5.9	6.3	2	16	11	9	35	71	31	26	25	43	43	41	42	42	42	10	36
100	上川北部	然別	4.4	3.8	11	6	9	5	29	48	31	10	13	19	32	40	36	30	36	22	10
101	上川北部	風連	1.7	2.3	14	0	0	1	26	27	31	8	21	17	30	28	36	25	31	16	3
102	上川北部	佐久	4.6	6.1	9	0	4	3	19	26	28	13	28	28	33	14	20	25	22	-1	0
103	上川北部	共和	7.1	5.0	14	0	0	0	16	16	34	16	38	32	17	18	21	22	19	-10	6
104	上川北部	大和	4.1	3.9	11	1	0	0	23	24	26	17	35	29	24	18	23	24	22	-5	2
105	上川北部	奥板谷	2.4	5.0	6	0	0	0	14	14	32	18	34	28	20	18	18	22	18	-8	1
106	上川北部	朝日	2.1	2.1	15	0	0	0	19	19	16	13	10	12	16	11	16	13	14	3	0
107	上川北部	岩尾内	2.1	2.2	9	0	0	2	5	6	28	21	20	13	28	14	20	18	21	3	0
108	上川北部	似峡	2.0	2.4	6	0	3	0	11	14	33	27	16	7	22	16	14	15	17	1	0
109	上川北部	天塩岳	3.3	2.8	5	0	2	0	5	8	36	26	22	13	15	14	9	14	13	-8	3
110	上川北部	中天塩	1.8	2.4	4	0	0	0	0	0	22	17	9	6	17	9	8	11	11	1	0
111	上川北部	上士別	1.9	2.5	0						34	15	17	18	17	16	19	17	17	1	1
112	上川北部	和寒	1.7	2.2	12	0	3	5	14	22	23	32	29	25	19	18	22	20	19	-9	0
113	上川北部	士別	1.9	3.7	7	0	2	1	10	13	10	15	16	30	15	19	16	21	17	-4	0
114	宗谷	稚内	7.1	8.3	7	0	0	0	19	19	43	24	43	33	38	45	34	38	39	5	37
115	宗谷	曲淵	2.9	3.4	13	1	3	4	27	35	42	18	29	34	37	38	39	36	38	11	25
116	宗谷	利尻			11	6	0	11	31	47										0	0
117	宗谷	豊富	4.3	7.9	0						26	30	37	34	32	39	19	35	30	-4	11
118	宗谷	礼文			19	0	0	0	13	13										0	0
119	宗谷	浜頓別	12.6	9.1	0						33	40	20	25	34	32	25	30	30	2	8
120	宗谷	知来別	5.3	10.7	19	0	4	2	21	27	42	18	37	39	34	49	39	41	41	9	42
121	宗谷	鬼志別	5.3	6.7	12	0	0	0	39	39	39	33	40	37	40	54	32	43	42	5	44
122	宗谷	下頓別	7.3	7.9	4	0	0	0	28	28	34	22	13	21	25	26	27	24	26	7	1
123	宗谷	中頓別	4.9	6.5	1	0	4	0	27	31	32	10	8	8	15	25	17	16	19	10	0
124	宗谷	小頓別	4.5	3.6	23	0	1	1	16	18	29	1	5	6	12	14	17	11	14	10	0
125	宗谷	枝幸	5.4	9.0	22	0	0	1	15	15	30	19	34	29	25	42	29	32	32	5	10
126	宗谷	音標	4.2	5.5	8	0	0	22	26	48	25	14	47	27	29	47	33	34	36	7	28
127	宗谷	歌登	4.6	5.2	3	0	0	23	28	51	31	12	24	19	18	30	12	22	20	2	0
128	宗谷	志美宇丹	4.7	5.1	18	0	2	1	6	9	25	15	35	29	26	40	14	32	27	1	9
129	宗谷	幌延	2.1	5.1	14	0	1	0	6	7	22	23	19	30	29	35	13	31	26	2	2
130	上川中部	旭川	4.1	4.3	19	3	8	0	20	30	19	30	23	23	28	25	23	25	25	0	0
131	上川中部	愛別	2.2	2.8	12	0	0	3	11	14	15	16	12	15	18	11	12	15	14	-1	0
132	上川中部	神居古潭	3.6	3.7	13	2	0	3	16	22	22	28	33	21	31	27	17	26	25	-2	0
133	上川中部	西神楽	2.3	3.2	8	0	0	0	13	13	19	29	30	18	20	21	16	20	19	-7	0
134	上川中部	志比内	1.9	3.8	2	0	0	0	7	7	14	24	25	24	10	20	17	18	15	-9	0
135	上川中部	美瑛	3.8	6.4	5	0	2	9	18	28	16	26	12	30	16	22	14	23	17	-5	0
136	上川中部	朗根内	2.0	3.8	45	0	3	3	11	16	12	27	19	29	9	21	14	20	15	-10	0
137	上川中部	上川	3.5	3.6	2	0	0	2	13	15	47	37	38	19	15	11	15	15	14	-18	23
138	上川中部	中越	3.1	6.3	4	0	2	1	13	16	51	42	33	21	13	12	25	15	17	-15	27
139	上川中部	茅刈別	2.9	3.9	1	0	4	0	13	17	63	46	39	20	16	7	29	14	17	-18	49
140	上川中部	清川	3.3	3.8	2	0	2	3	27	32	54	45	49	17	12	11	22	13	15	-22	49

表-3.3.18 担当区別の結果概要（続き）

No	森林管理(支)署	担当区			R01	R01天然木林分の平均評価点					推定平均評価点									差分	累積
			2016年	2017年	件数	樹皮・角	枝葉	ササ	痕跡	合計	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	H28-30	H29-R01	(H29_R01)-(H26 28)	H25-R01
141	上川中部	層雲峡	3.5	4.1	29	0	0	0	15	15	42	41	26	21	13	17	20	17	17	-13	17
142	上川中部	大函	2.5	2.2	4	0	0	8	17	25	39	32	32	24	16	20	25	20	20	-9	6
143	上川中部	石狩	2.0	1.9	6	0	0	13	18	30	29	31	32	27	14	19	19	20	17	-13	0
144	上川南部	幾寅	3.4	4.8	15	0	1	3	13	17	29	27	24	20	18	19	19	19	19	-5	0
145	上川南部	落合	3.1	5.3	13	0	1	4	13	18	29	33	26	24	18	20	17	21	18	-9	0
146	上川南部	奥落合	1.6	3.8	2	0	0	0	13	13	25	16	13	29	28	27	16	28	24	4	0
147	上川南部	トマム	2.3	3.5	9	0	1	0	13	14	34	34	22	20	22	21	22	21	21	-4	2
148	上川南部	金山	3.1	3.0	16	0	0	1	20	21	27	26	40	29	24	32	26	28	27	-4	7
149	上川南部	占冠	2.3	4.3	14	6	4	1	16	27	33	24	23	26	20	29	25	25	25	0	0
150	上川南部	双珠別	2.5	3.4	9	7	4	11	20	42	49	48	27	17	27	35	37	26	33	2	37
151	上川南部	仁々宇	1.7	3.0	9	0	0	0	20	20	32	30	27	21	26	45	28	30	33	7	12
152	上川南部	富良野	3.3	6.3	4	0	0	4	7	11	46	32	55	51	41	39	30	44	37	-9	67
153	上川南部	山部	3.7	3.5	17	2	1	13	17	33	40	31	50	45	31	31	30	36	31	-11	36
154	上川南部	上富良野	1.9	3.9	16	2	0	2	7	11	17	13	13	20	17	18	13	18	16	1	0
155	網走西部	瀬戸瀬	3.4	2.7	15	1	2	8	14	25	27	31	20	17	21	22	27	20	23	1	0
156	網走西部	芭露	2.2	1.5	0						24	9	12	25	22	22	10	23	18	3	0
157	網走西部	金山	3.4	2.7	0						30	47	35	15	24	31	37	23	31	-2	20
158	網走西部	上丸瀬布	3.5	3.0	0						24	52	46	17	22	20	45	20	29	-9	44
159	網走西部	生田原第一	2.9	2.4	8	0	2	3	14	19	32	21	13	14	21	24	26	20	24	8	0
160	網走西部	生田原第二	2.4	2.2	0						40	23	16	10	17	25	29	17	23	7	7
161	網走西部	安国	2.9	2.4	0						25	15	12	22	19	11	19	17	16	0	0
162	網走西部	丸瀬布	3.9	3.1	0						25	50	31	13	23	31	37	22	30	-1	21
163	網走西部	滝	3.4	4.2	0						37	39	24	30	23	34	36	29	31	0	14
164	網走西部	武利	2.4	5.1	0						48	26	27	36	19	32	38	29	30	0	23
165	網走西部	白滝	3.1	2.9	23	1	0	17	31	49	30	51	36	35	13	35	47	28	32	-9	39
166	網走西部	支湧別	3.4	2.3	20	8	4	20	13	46	56	42	34	35	31	22	44	29	32	-5	46
167	網走西部	上白滝	2.3	3.2	6	0	0	17	31	48	48	46	32	32	23	18	45	24	29	-8	40
168	西紋別支	札久留	5.4	7.0	25	3	1	6	29	40	47	31	11	31	34	34	44	33	37	13	27
169	西紋別支	奥札久留	4.5	4.8	9	0	0	4	25	29	41	35	18	26	32	30	28	29	30	3	10
170	西紋別支	滝西	3.5	3.2	20	2	0	1	26	29	38	40	19	34	22	28	31	28	27	-4	13
171	西紋別支	美多良	3.4	2.3	1	0	0	0	13	13	37	39	26	21	11	19	23	17	18	-11	10
172	西紋別支	北雄	3.1	2.6	32	3	11	13	26	53	38	36	23	33	32	37	55	34	41	11	34
173	西紋別支	雄柏	2.9	3.8	19	2	7	13	29	51	31	46	25	27	19	26	50	24	32	-1	30
174	西紋別支	上渚滑	2.6	2.1	24	3	8	4	36	50	45	30	33	21	26	30	50	26	35	7	29
175	西紋別支	立牛	1.7	2.1	0						29	42	44	17	24	31	51	24	35	1	38
176	西紋別支	紋別	3.4	2.3	17	5	5	3	33	46	39	36	41	11	22	42	46	25	37	7	39
177	網走中部	置戸	1.5	1.6	1	0	0	0	0	0	53	36	39	33	34	29	18	32	27	-9	30
178	網走中部	勝山	2.3	2.1	21	0	0	2	1	3	32	40	51	28	28	34	22	30	28	-12	26
179	網走中部	常元	2.1	2.7	21	1	0	10	2	13	63	31	46	24	23	32	19	26	25	-9	43
180	網走中部	旭	2.6	1.6	0						41	31	51	31	22	23	28	25	24	-13	26
181	網走中部	留辺蘂	3.3	2.2	7	0	3	22	36	61	46	21	14	9	14	24	36	16	25	10	16
182	網走中部	温根湯	2.8	3.4	14	0	0	3	19	23	53	26	25	28	25	22	26	25	25	-2	20
183	網走中部	厚和	2.2	4.3	10	0	0	0	28	28	55	25	37	29	23	24	26	25	24	-6	26
184	網走中部	富士見	2.1	4.3	3	0	0	0	27	27	49	27	42	23	18	21	27	21	22	-8	25
185	網走中部	瑞穂	3.4	2.0	28	2	1	3	5	11	34	10	9	7	17	23	14	16	18	9	1
186	網走中部	若佐	2.6	1.4	20	0	4	3	5	11	27	7	7	18	13	20	10	17	14	4	0
187	網走中部	佐呂間	2.8	3.1	42	0	0	0	2	3	28	18	13	26	24	18	6	22	16	-3	0
188	網走中部	常呂	3.0	2.8	1	15	18	15	30	78	29	25	20	25	29	34	32	30	32	9	1
189	網走中部	日吉	3.3	2.3	0						29	19	14	23	26	22	13	24	20	2	0
190	網走中部	北見	2.5	1.4	1	0	0	0	0	0	33	9	6	14	13	23	5	17	14	4	0
191	網走中部	端野	3.2	1.8	1	0	0	0	13	13	29	16	12	22	28	23	13	24	21	5	0
192	網走南部	網走	2.5	2.7	13	3	2	13	21	40	34	22	18	19	50	36	34	35	40	20	22
193	網走南部	美幌	1.8	1.9	1	0	0	0	13	13	27	10	20	12	26	20	17	19	21	7	0
194	網走南部	東藻琴	2.0	2.1	2	0	0	8	27	35	36	2	12	5	27	18	29	17	25	18	3
195	網走南部	小清水	2.6	2.4	20	0	0	0	19	19	37	17	31	31	26	17	20	25	21	-5	4
196	網走南部	砥草原	2.9	2.5	19	0	0	0	21	21	44	6	28	20	28	17	21	22	22	4	11
197	網走南部	清里	1.8	2.4	5	0	0	0	16	16	14	30	38	33	18	21	21	24	20	-14	5
198	網走南部	緑	2.0	3.4	5	0	0	0	16	16	13	38	38	27	25	25	18	25	22	-12	10
199	網走南部	川本	2.5	3.8	2	0	0	0	21	21	8	34	41	34	20	25	20	26	22	-15	10
200	網走南部	青葉	2.0	2.9	18	3	1	0	17	22	24	13	21	24	27	24	19	25	23	4	0
201	網走南部	斜里	1.0	1.6	7	0	2	4	8	14	2	8	30	29	18	15	23	21	19	-4	0
202	網走南部	峰浜	2.6	1.8	13	4	4	3	24	35	34	28	28	43	30	30	30	34	30	-3	11
203	網走南部	ウトロ	2.8	1.6	18	10	8	3	22	44	66	40	35	38	40	45	36	41	40	3	69
204	網走南部	相生	2.6	1.8	6	0	0	0	5	5	57	12	13	37	35	30	17	34	27	7	30
205	網走南部	津別	1.6	1.3	4	0	4	0	0	4	42	11	9	16	26	18	13	20	19	7	9
206	網走南部	本岐	1.9	1.8	2	0	2	0	0	2	47	12	11	28	28	23	8	26	20	3	14
207	網走南部	里美	1.5	2.2	3	0	4	0	0	4	37	24	10	9	23	19	24	17	22	8	4
208	根釧西部	釧路	5.3	5.5	0						31	30	38	25	47	51	32	41	43	12	37
209	根釧西部	上尾幌	4.4	5.4	0						30	32	34	23	47	44	30	38	40	10	25
210	根釧西部	鶴居	4.2	5.2	15	0	4	14	22	40	43	38	33	35	27	25	39	29	30	-5	23

表-3.3.18 担当区別の結果概要（続き）

No	森林管理(支)署	担当区			R01	R01天然木林分の平均評価点					推定平均評価点									差分	累積
			2016年	2017年	件数	樹皮・角	枝葉	ササ	痕跡	合計	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	H28-30	H29-R01	(H29_R01)-(H26_28)	H25-R01
211	根釧西部	真竜	9.7	10.6	3	0	0	0	13	13	15	25	41	21	34	16	23	24	24	-5	9
212	根釧西部	標茶	4.1	6.2	15	2	0	12	23	37	19	14	24	25	26	20	27	23	24	3	0
213	根釧西部	雄別	4.6	3.9	17	2	5	9	41	57	20	32	40	50	34	38	50	41	41	0	47
214	根釧西部	飽別	4.0	4.8	18	1	0	12	30	44	28	37	40	52	34	31	44	39	36	-7	42
215	根釧西部	阿寒湖畔	2.4	6.9	16	3	0	16	23	42	52	39	18	26	26	23	37	25	29	1	29
216	根釧西部	白糠	5.0	6.2	12	0	0	0	34	34	40	41	40	41	37	34	36	37	35	-5	37
217	根釧西部	庶路	5.2	4.1	23	1	0	0	35	36	32	38	42	42	35	37	41	38	38	-3	38
218	根釧西部	右股	4.7	5.5	7	2	1	8	29	40	42	40	39	41	33	38	39	37	37	-3	41
219	根釧西部	滝の上第二	5.2	4.8	5	0	1	11	27	39	15	34	33	50	31	32	42	38	35	-4	27
220	根釧西部	弟子屈	3.1	4.1	3	0	0	5	27	32	34	33	14	20	22	19	34	21	25	3	2
221	根釧西部	美留和	1.8	3.6	0						21	9	7	17	23	29	15	23	22	11	0
222	根釧西部	屈斜路	2.8	3.5	12	0	0	8	27	35	25	27	15	23	26	20	32	23	26	4	0
223	根釧西部	川湯	3.3	3.1	0						32	16	20	27	32	27	25	29	28	7	0
224	根釧西部	御卒別	4.3	5.9	0						32	33	24	27	22	16	39	22	26	-2	6
225	根釧東部	川北	2.3	2.7	12	0	2	1	16	18	9	5	30	29	12	20	18	20	17	-5	0
226	根釧東部	峰浜	3.1	5.1	10	0	3	1	16	21	20	13	20	19	30	28	21	26	26	9	0
227	根釧東部	羅臼	2.3	2.6	23	0	1	0	14	15	57	37	31	32	35	39	23	35	32	-1	36
228	根釧東部	西春別	1.7	2.7	20	0	0	1	14	16	7	7	22	14	12	18	13	15	15	0	0
229	根釧東部	養老牛	1.8	2.7	20	0	0	0	7	7	14	8	27	18	10	12	9	13	10	-7	0
230	根釧東部	開陽	2.6	3.8	10	0	3	4	5	13	24	8	27	26	9	17	13	17	13	-7	0
231	根釧東部	落石	10.7	11.3	8	6	4	7	24	42	69	31	48	12	47	38	39	33	42	11	77
232	根釧東部	厚床	10.0	12.2	3	5	4	3	19	31	55	32	48	13	41	32	34	28	35	4	46
233	根釧東部	別海	4.8	6.2	17	0	2	6	11	18	20	41	42	17	19	17	18	17	18	-16	17
234	十勝東部	足寄	3.3	4.8	22	0	4	4	29	36	45	49	35	54	39	30	35	41	35	-11	59
235	十勝東部	螺湾	3.9	4.4	12	1	0	0	23	24	46	47	31	56	39	33	39	42	37	-8	62
236	十勝東部	上足寄	4.4	4.9	26	1	0	8	32	41	51	52	37	51	44	39	41	45	41	-5	84
237	十勝東部	鳥取	4.3	4.9	6	0	0	3	24	27	44	43	27	49	46	41	32	45	40	0	58
238	十勝東部	鳥取第二	4.0	4.2	5	0	0	0	21	21	48	31	15	56	45	44	29	49	40	6	62
239	十勝東部	茂足寄	4.4	4.2	0						34	39	28	52	41	31	37	42	37	-3	38
240	十勝東部	本別	3.6	4.8	51	0	0	13	25	38	42	49	31	46	38	34	38	39	36	-6	48
241	十勝東部	芽登	4.2	3.3	21	0	0	0	25	25	65	31	35	38	31	44	31	38	35	1	50
242	十勝東部	喜登牛	3.6	2.9	4	0	0	0	4	4	58	41	52	40	28	39	29	36	32	-12	65
243	十勝東部	美利別	2.4	2.9	5	3	11	14	12	39	41	39	52	34	24	35	37	31	32	-9	40
244	十勝東部	糠南	3.6	3.2	16	0	9	5	33	47	53	36	45	45	33	42	35	40	37	-5	59
245	十勝東部	宇遠別	4.5	4.7	4	0	4	17	43	64	53	53	42	53	48	46	40	49	44	-5	103
246	十勝東部	陸別	3.9	3.6	9	0	0	15	20	35	53	58	55	48	47	33	36	43	39	-15	99
247	十勝東部	鹿山	4.1	3.2	2	0	0	15	23	38	52	44	32	50	43	41	29	45	38	-4	65
248	十勝東部	勲禰別	2.6	2.6	9	0	3	5	32	40	45	54	53	49	59	35	32	47	42	-10	96
249	十勝東部	斗満	3.5	3.9	20	0	0	4	34	38	49	48	52	42	45	33	36	40	38	-9	74
250	十勝西部	清水	3.5	4.4	17	0	1	2	14	18	38	38	20	16	11	13	17	13	14	-11	10
251	十勝西部	芽室	3.2	4.0	20	1	0	0	19	20	52	36	21	23	19	16	17	19	17	-9	22
252	十勝西部	八千代	2.7	4.2	11	0	0	0	6	6	58	36	27	20	23	30	13	24	22	-6	28
253	十勝西部	上札内	3.6	6.7	5	0	0	0	3	3	64	41	37	21	31	44	21	32	32	-1	54
254	十勝西部	尾田第一	5.3	5.5	14	1	0	0	34	35	57	37	36	21	34	41	42	32	39	8	50
255	十勝西部	尾田第二	4.4	6.3	18	0	1	11	36	48	63	43	35	20	32	45	40	32	39	6	61
256	十勝西部	大樹	4.9	6.0	22	1	0	0	33	35	50	31	40	18	40	46	31	35	39	9	44
257	十勝西部	広尾	7.2	7.1	10	2	7	9	17	34	57	54	65	16	25	47	32	29	35	-10	91
258	十勝西部	野塚	5.5	8.4	7	7	3	1	22	32	40	34	50	19	40	48	27	36	38	4	47
259	十勝西部	豊似	3.8	6.0	14	2	3	0	11	16	42	32	46	19	44	49	22	37	38	6	49
260	東大雪支	上士幌	3.3	2.7	13	2	0	1	39	42	55	27	17	31	32	34	35	33	34	9	25
261	東大雪支	糠平	4.8	4.1	16	0	0	9	19	29	52	21	25	50	41	47	31	46	40	8	58
262	東大雪支	三股	2.7	1.7	18	0	4	0	4	9	34	22	50	52	28	21	14	34	21	-20	37
263	東大雪支	幌加	3.9	3.3	6	0	1	3	16	19	46	18	41	59	43	41	23	48	36	-4	65
264	東大雪支	新得	3.6	5.1	14	0	0	0	18	18	28	26	21	30	31	33	17	31	27	1	0
265	東大雪支	屈足	2.6	2.8	21	0	0	0	18	18	34	32	29	29	40	30	17	33	29	-1	8
266	東大雪支	岩松	3.8	3.7	20	0	0	0	14	14	33	24	16	37	39	35	15	37	30	4	13
267	東大雪支	ニペソツ	3.2	2.6	0						45	26	41	58	39	28	16	41	27	-14	51
268	東大雪支	トムラウシ	2.2	2.3	4	0	0	0	14	14	41	19	15	59	35	25	14	40	25	-6	36
269	東大雪支	鹿追	3.5	3.7	5	0	0	0	20	20	42	29	37	37	36	30	26	34	31	-4	20
270	東大雪支	瓜幕	4.1	4.0	0						43	27	47	47	41	33	25	40	33	-7	46
271	後志	倶知安	5.6	4.5	0						8	9	11	5	9	8	3	7	7	-2	0
272	後志	京極	0.8	3.5	0						13	14	9	9	15	11	9	12	12	1	0
273	後志	喜茂別	7.5	3.6	0						39	32	25	26	28	20	23	25	24	-4	6
274	後志	留寿都	1.7	2.7	0						51	28	31	32	31	19	21	27	24	-7	18
275	後志	岩内	2.5	1.7	0						13	5	6	2	6	6	4	5	5	1	0
276	後志	共和	3.8	3.3	7	0	1	0	0	2	14	14	17	7	17	3	6	9	8	-4	0
277	後志	泊	2.0	4.8	0						17	8	10	9	12	4	3	8	6	-3	0
278	後志	神恵内	2.3	4.6	2	0	0	0	0	0	14	7	7	9	18	9	2	12	10	2	0
279	後志	黒松内	3.4		4	0	0	0	0	0	8	5	12	4	4	2	4	3	3	-4	0
280	後志	寿都	1.8	4.1	5	0	4	3	3	9	8	5	12	5	2	4	4	4	3	-4	0

表-3.3.18 担当区別の結果概要（続き）

No	森林管理(支)署	担当区			R01	R01天然木林分の平均評価点					推定平均評価点									差分	累積
			2016年	2017年	件数	樹皮・角	枝葉	ササ	痕跡	合計	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	H28-30	H29-R01	(H29_R01)-(H26_28)	H25-R01
281	後志	永豊	1.6	3.7	4	0	0	0	0	0	9	6	14	2	5	3	3	3	3	-4	0
282	後志	元町	1.5	3.1	4	0	0	0	0	0	8	9	15	1	3	4	5	3	4	-4	0
283	後志	登別	3.8	4.4	7	4	4	7	41	57	36	26	53	43	45	39	45	42	43	2	62
284	後志	伊達	1.9	1.6	0						35	25	54	37	40	39	41	38	40	1	47
285	後志	壮瞥	3.0	2.3	3	0	2	6	9	17	39	26	49	38	39	33	29	37	34	-4	33
286	後志	大滝	5.1	4.0	3	0	2	5	13	20	53	32	37	36	40	37	27	38	35	0	38
287	檜山	厚沢部	0.9	1.4	11	0	0	0	5	5	2	10	11	13	6	5	6	8	5	-6	0
288	檜山	鶉町	0.8	0.8	10	0	0	0	4	4	4	7	10	18	14	11	7	14	11	-1	0
289	檜山	濁川	1.0	0.6	17	0	0	0	14	14	4	2	14	3	10	10	12	8	11	5	0
290	檜山	南館	0.9	1.3	4	0	0	0	10	10	3	4	11	4	10	12	8	9	10	4	0
291	檜山	乙部	2.1	2.0	45	0	1	0	7	8	0	11	9	16	0	1	6	6	2	-10	0
292	檜山	栄浜	1.0	2.1	54	0	2	0	3	5	0	13	8	9	1	1	6	4	3	-7	0
293	檜山	上の国	2.2	1.2	10	0	0	0	4	4	1	3	3	4	9	15	5	9	10	6	0
294	檜山	湯の岱	3.1	2.9	26	0	0	4	1	5	1	4	8	5	8	8	9	7	8	3	0
295	檜山	奥湯の岱			14	0	0	7	3	10	3	4	8	5	7	7	9	6	8	2	0
296	檜山	奥尻			0														0	0	0
297	檜山	木古内	0.2	1.8	10	0	1	0	3	4	2	1	1	2	8	7	6	5	7	5	0
298	檜山	吉堀	1.0	1.2	5	0	0	0	8	8	3	1	4	2	7	7	11	5	8	6	0
299	檜山	知内	2.3	6.3	9	0	0	0	32	32	5	9	11	13	7	7	28	9	14	3	0
300	檜山	碁盤坂	2.0	4.1	13	0	0	5	31	36	6	10	11	12	7	7	32	9	15	4	0
301	檜山	上磯	2.2	2.5	6	16	18	15	43	92	3	2	5	4	13	10	10	9	11	7	0
302	檜山	茂辺地	1.4	2.2	11	0	0	0	12	12	1	1	5	2	10	7	11	6	9	7	0
303	檜山	大野	2.3	2.8	0						4	3	3	14	18	18	16	17	17	11	0
304	渡島	野田生	0.3	1.5	0						1	12	5	7	3	1	6	4	3	-5	0
305	渡島	八雲		0.6	0						3	12	3	4	3	2	1	3	2	-4	0
306	渡島	大関		0.6	1	0	0	0	0	0	6	8	5	3	4	3	2	3	3	-3	0
307	渡島	国縫	4.2	0.0	0						7	3	9	2	3	2	8	3	5	0	0
308	渡島	長万部	2.7		6	0	0	0	13	13	8	4	11	3	4	2	7	3	4	-2	0
309	渡島	森		0.5	7	2	13	15	13	43	3	7	5	37	22	19	29	26	24	7	4
310	渡島	駒ヶ岳	2.2	1.4	3	5	0	15	22	42	3	5	3	18	30	27	37	25	31	23	4
311	渡島	落部	1.5	1.0	0						2	10	7	24	13	6	17	14	12	-2	0
312	渡島	七飯	2.1	1.9	4	4	0	11	24	39	3	5	3	5	28	31	36	21	31	27	3
313	渡島	瀬棚	2.5	1.0	0						8	10	13	1	5	9	11	5	8	0	0
314	渡島	東瀬棚	1.0	1.0	10	0	2	4	15	20	8	9	11	2	6	10	10	6	8	1	0
315	渡島	若松	0.3	2.2	13	0	0	0	7	7	7	8	6	4	10	9	6	7	8	2	0
316	渡島	今金	1.0	2.4	0						8	7	12	2	5	8	7	5	7	0	0
317	渡島	白石	1.6	0.3	9	0	0	0	1	1	7	6	6	2	3	5	3	3	4	-1	0
318	渡島	美利河	1.3	0.3	0						8	5	12	2	6	4	5	4	5	-2	0
319	渡島	熊石	0.4	2.2	3	0	6	8	0	14	4	13	5	5	3	4	2	4	3	-5	0
320	渡島	大成	0.3	2.3	0						7	10	5	4	8	8	5	7	7	1	0

●表の見方

「SPUE」・・・全道を10kmメッシュで区切り、狩猟者の報告により、メッシュ単位でシカの目撃数を狩猟数で除した指標（頭/人日）。2以下は低密度、6以上は高密度と言われている。各担当区にかかるメッシュを抽出して平均値を求め、担当区のSPUEとした。

「天然木林分の平均評価点」・・・天然木がある林小班で調査されたデータを使用して集計。「件数」は提供されたチェックシート数を示す。「樹皮・角」は、チェックシートのA1、「枝葉」はA2、「ササ」はA3、「痕跡」はC1の評価点数をそれぞれ示す。

「推定平均評価点」・・・グリギングによって全道の国有林の評価点（シカの影響度）を算出。最初に1kmメッシュで評価点を計算し、メッシュの中心点を含む担当区に割当て、各担当区の平均値を算出した。

「H28-H30」・・・H28・H29・H30の推定平均評価点の平均値。

H25 以降の各年度の推定評価点を用いて、強い影響が出ているとする基準点（33 点）以上の点数の累積値を、各担当区ごとに算出して図化した（図-3.3.16）。

十勝西部～日高～胆振、東大雪～十勝東部にかけての地域、空知、留萌北部で高い地域が見られ、影響が蓄積されやすい地域として、捉えることができる。

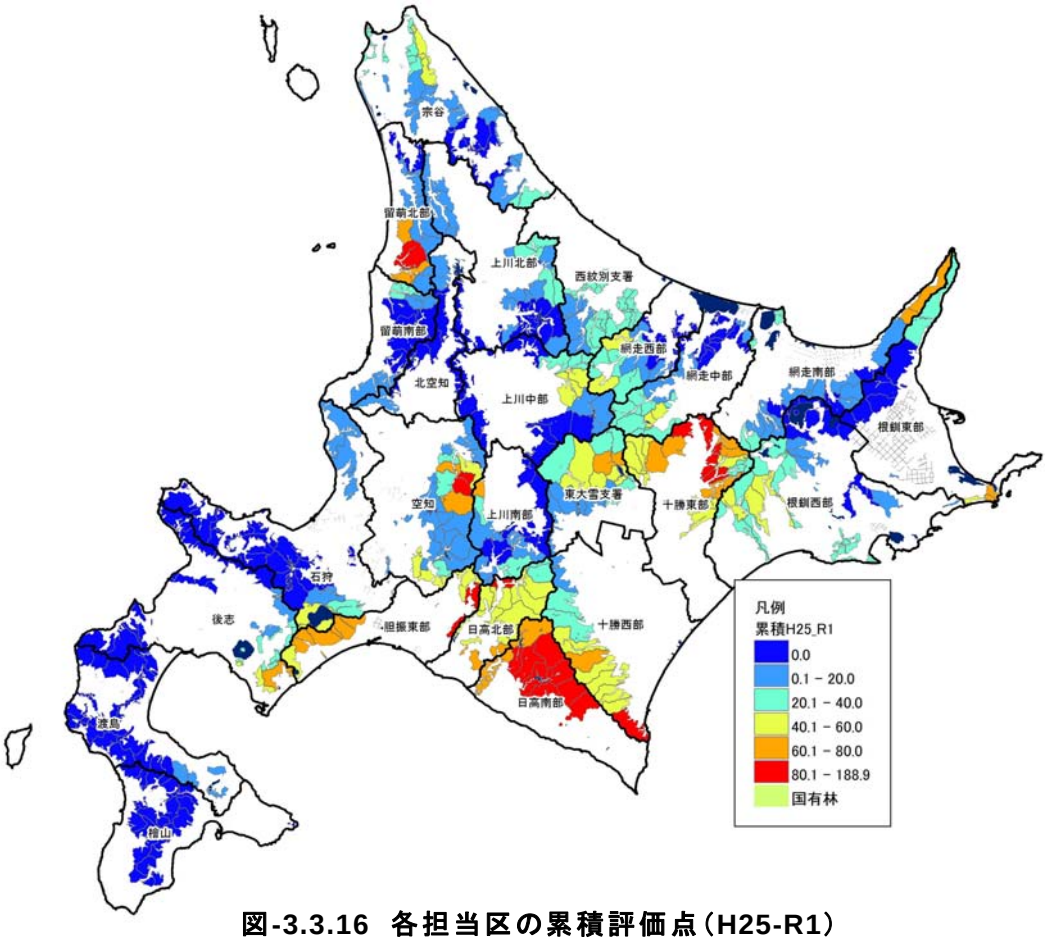

図-3.3.16 各担当区の累積評価点（H25-R1）

差分データで増加している地域や（図-3.3.7）、累積値が高い地域（図-3.3.8）では、影響をより注視していくことが重要である。

3.3.4　詳細調査地における簡易チェックシートと詳細調査結果の比較

詳細調査を行った 40 箇所で、簡易チェックシートの妥当性について検証するため、事前に簡易チェックシートを実施した。詳細調査で行った食痕に関するデータと、簡易チェックシートのデータを比較して検証した。

詳細調査のデータから、樹皮剥ぎ、下枝、稚樹、ササの各食痕率について、簡易調査の評価点と関係性を検証した。

樹皮剥ぎ、下枝、稚樹、ササのうち、稚樹食痕率を除いて、簡易調査の評価点で高い場所で、食痕率も高くなる傾向が見られた（表-3.3.19、図-3.3.17）これらは、エゾシカの被食状況を代表する指標として適性があることが示唆される。

表-3.3.19 簡易調査評価点と詳細調査の各食痕率

	簡易調査	詳細調査			
調査地	評価点	樹皮剥ぎ率	下枝食痕率	稚樹食痕率	ササ食痕率
T01	49	44%	38%	7%	0%
T02	47	37%	38%	100%	0%
T04	16	14%	8%	0%	0%
T06	0	3%	0%		0%
T07	57	20%	52%	79%	
T08	49	12%	44%	53%	0%
T09	49	8%	77%	74%	0%
T10	34	0%	14%	0%	0%
T11	49	0%	41%	20%	5%
T13	49	40%	58%	43%	0%
T14	63	11%	38%	86%	36%
T16	18	9%	75%	100%	15%
KM02	47	4%	67%	36%	35%
KM03	34	0%	69%	38%	0%
KM05	57	18%	70%		10%
KM07	47	2%	64%	90%	0%
KM08	62	5%	59%	25%	5%
KM10	18	2%	19%	23%	0%
KM13	34	21%	36%	80%	0%
KM14	18	6%	17%	0%	0%
IB06	26	2%	82%	61%	
IB07	55	2%	68%	28%	
IB08	47	13%	80%	63%	0%
IB09	42	0%	42%	45%	100%
IB14	31	2%	6%		20%
IB15	71	41%	27%		88%
IB16	18	8%	29%	0%	0%
IB18	62	21%	7%		20%
IB19	48	3%	30%		15%
IB20	18	12%	5%		15%
IB23	65	7%	27%	41%	10%
IB25	14	2%	21%		0%
IB27	62	38%	25%		25%
IB30	69	11%	55%	50%	0%
AST01	50	13%	55%	96%	0%
AST02	55	4%	14%	86%	0%
AST03	57	10%	77%	71%	
AST04	57	19%	35%	0%	95%
AST05	41	13%	26%	61%	
AST06	72	27%	40%	98%	80%

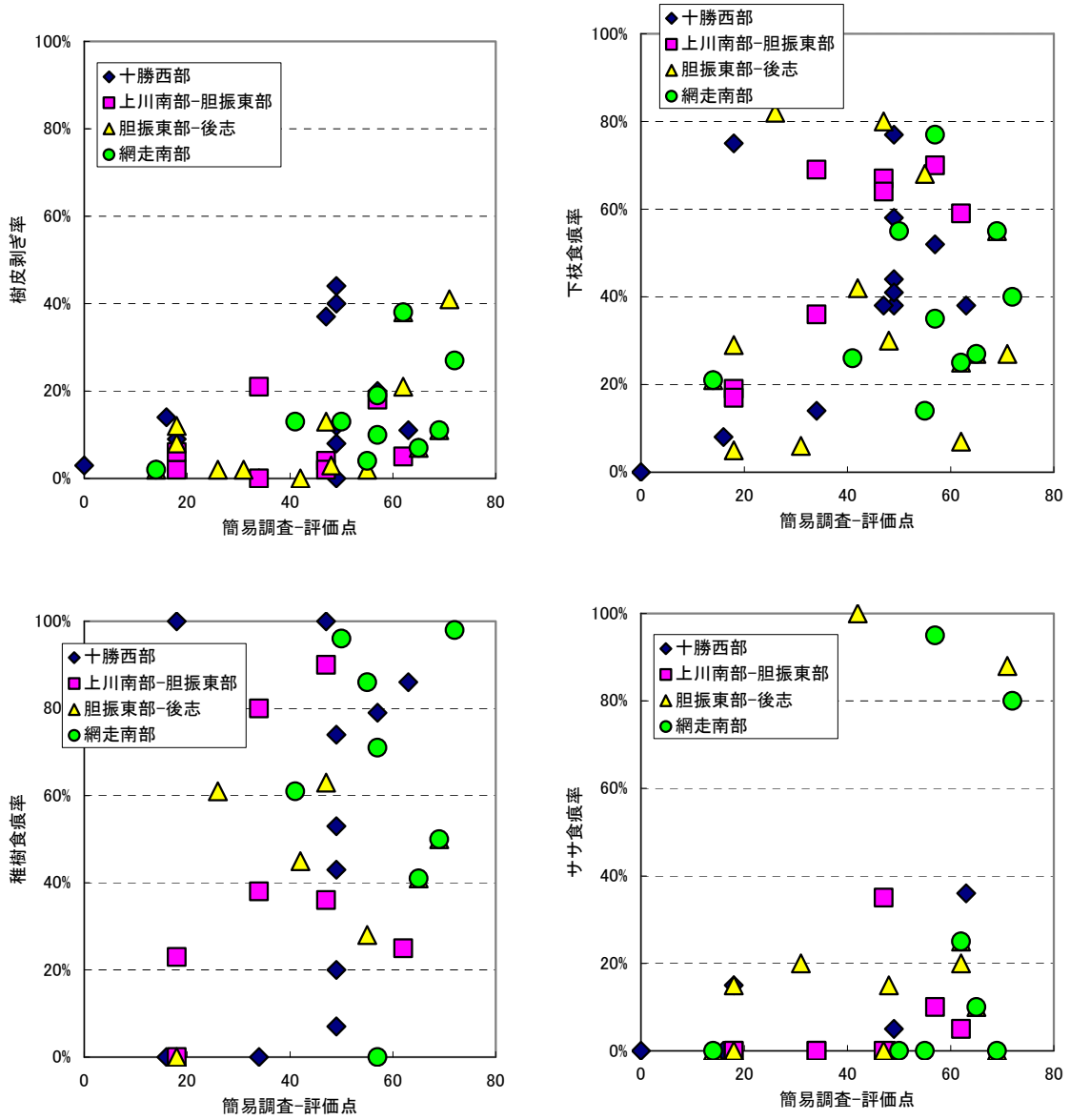

図-3.3.17 簡易調査合計評価点と詳細調査の各食痕率

3.3.5　まとめ

・全体的な傾向としては、回答傾向に過年度までと大きな変化はないが、長期的には樹皮剥ぎは減少、足跡は増加の傾向が見られた。

・森林管理署別に評価点を見ると、食痕痕跡の多いのはこれまでと同様に太平洋側の管理署で多かったが、網走中部・西紋別支のオホーツクの一部でも高い地域が見られた。

・推定結果を用いて担当区別の評価点の推移から、増加・減少している担当区が把握された。大きな増加傾向が見られたのは上川北部、胆振東部、檜山、石狩の一部の担当区などだった。