

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、平成 22 年度より実施されており、今年度が 3 年目である。道内の森林管理署・支署の森林官が実施し、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、簡易チェックシートを記入した。実施時期は主に 4～9 月にかけてである。

また、詳細調査を実施した 5 森林管理署（後志・胆振東部・石狩・上川南部・十勝西部）について、業務受託者（㈱さっぽろ自然調査館）が、森林官が実施した同一の小班で簡易チェックシートを記入し、両者の回答内容の比較を行った。

回答された簡易チェックシートは、各管理署より月ごとに北海道森林管理局・保全調整課に送付され、委託業者により回答結果のデータ入力を行った。

データ解析の際は、過去 2 カ年を含めた平成 22～24 年度の 3 年間のデータを用い、以下の点を踏まえながら解析した。

- ・ 回答傾向と分析結果から、より効率的にデータ収集できるように、調査方法や簡易チェックシートの改善。
- ・ 今後の対策に活用できるような国有林の面的な被食状況の把握。

3.1.2 使用した簡易チェックシートの昨年度からの変更点

昨年度の簡易チェックシートから、数カ所変更したものを用いた（p 3-2 赤枠）。

- ・ ササの高さの記載についての設問の追加
- ・ 天然林内（育成天然林を含む）に植栽木が存在する際の植栽木についての設問の記載。

また、簡易チェックシートと合わせて配布しているエゾシカの痕跡写真の資料についてもシラネワラビを削除したものに変更した（p 3-3）。

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)

場所	署名	森林事務所	林班	小班	面積	ha
調査日	平成	年	月	日	林相	<input type="checkbox"/> 針広混交林 <input type="checkbox"/> 針葉樹林 <input type="checkbox"/> 広葉樹林
周辺環境	<input type="checkbox"/> 天然林と隣接 <input type="checkbox"/> 人工林と隣接 <input type="checkbox"/> 沢を含む <input type="checkbox"/> 沢と隣接 <input type="checkbox"/> 畑と隣接 <input type="checkbox"/> 牧草地と隣接					

※ 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。
 ※ 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)。樹皮剥ぎ等比率は本数比率とし、目測でよい。
 ※ 植栽木の痕跡調査本数は、下刈り期のは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。

<p><input type="checkbox"/> 「天然林(育成天然林含む)」</p> <p>■A 胸高直径5cm以上の天然木</p> <p>A1. 樹皮剥ぎ/角こすり <input type="checkbox"/> 見られる [<input type="checkbox"/> 新しい / <input type="checkbox"/> 古い] (樹種: _____) 樹皮剥ぎ等比率(目測): 約 _____ 割 <input type="checkbox"/> 見られない</p> <p>A2. 高さ2m以下の下枝や萌芽 <input type="checkbox"/> 有る <input type="checkbox"/> ほとんどない(目安:5本/100㎡以下) <input type="checkbox"/> ない</p> <p>A3. 下枝の食痕 注)下枝は広葉樹のみ対象 <input type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> わずかにある <input type="checkbox"/> ない <input type="checkbox"/> わからない</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-top: 10px;"> 育成天然木の植栽木は、右表「人工林」Aにもチェックする </div>	<p><input type="checkbox"/> 「人工林」</p> <p>■A. 植栽樹種の痕跡 植栽樹種名: _____ 調査本数(約 _____ 本) 植栽年: _____ 年</p> <p>A1. 新しい角こすりがみられる (約 _____ 本) A2. 樹皮の食痕が見られる (約 _____ 本) A3. 頂芽の食痕がみられる (約 _____ 本) A4. シカによる幹折れの痕跡がみられる (約 _____ 本)</p> <p>植栽木の平均胸高直径(目測でよい) <input type="checkbox"/> 10cm未満 <input type="checkbox"/> 10~20cm <input type="checkbox"/> 20cm以上</p> <p>植栽木の平均樹高(目測でよい) <input type="checkbox"/> 1m未満 <input type="checkbox"/> 1m~2m <input type="checkbox"/> 2m以上</p> <p>・近年の施業 <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 今年下刈りを実施(予定) <input type="checkbox"/> 昨年まで下刈りを実施 <input type="checkbox"/> (_____)年前に除間伐実施 <input type="checkbox"/> その他(_____)</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 2px; margin-top: 10px;"> 人工林内に胸高直径5cm以上の天然木がある場合、左表「天然林」A1にもチェックする </div>
--	--

「天然林」・「人工林」共通事項

■B 胸高直径5cm未満の天然木

B1 胸高直径5cm未満の天然木 見られる 少ない(目安:5本/100㎡以下) ない

B2 樹皮剥ぎ/角こすり 見られる [新しい / 古い]
 (樹種: _____) 樹皮剥ぎ等比率(目測): 約 _____ 割
 見られない

B3. 高さ2m以下の下枝や萌芽 ある ほとんどない(目安:5本/100㎡以下) ない

B4. 下枝の食痕 多い わずかにある ない 分からない

注)天然林の下枝は広葉樹のみ対象とする

■C. 稚樹(高木になる天然更新木であって樹高20cmから200cm程度のもの)

C1. 稚樹 見られる 少ない(目安:5本/100㎡以下) ない

C2. 食痕 多い わずかにある ない 分からない

■D. 林床植生

◆植生 ササ類主体 草本類主体 低木類主体 混在

注)主体とは林床のおおむね75%を占めている状態をいう。

D1. ササの現存量 密生している 散在している ない ・ササの種類(_____)

D2. ササの食痕 多い わずかにある ない わからない

D3. ササの高さ 50cm未満 50~150cm 150cm以上

D4. 不嗜好植物の量 多い(目安:30%以上) 少ない よくわからない

■E. シカの痕跡(調査箇所周辺も含む)

E1. シカの痕跡 次のシカの痕跡等が見られる
 痕跡はない シカ道 足跡 糞 骨・死体 角

E2. シカの鳴声 この林班周辺でシカの鳴声を聞いた 聞いていない

E3. シカの目視 この林班周辺でシカを見た (_____ 頭) 見ていない

自由記述欄(シカの被食状況に関することで、気がついた点があれば記述する)

エゾシカの痕跡について

チェックシートの記載にあたっては、以下の写真も参考にして判定してください。

■ A・B 樹皮剥ぎ／角こすりの例



古い樹皮剥ぎ(ハルニレ)



新しい樹皮剥ぎ



角こすり痕(トドマツ)



角こすり痕(アカエゾマツ)

■ A・B 下枝・萌芽が食べられた痕の例



萌芽の食痕(ケヤマハンノキ)



ホザキナナカマド



枝先の食痕(アオダモ)

エゾシカは前歯が下あごにしかないため、引き剥がすような食べ痕になります。
ウサギは鋭く切れた痕、ネズミは細かい噛み痕が付きます。

■ C 稚樹が食べられた痕の例



枝先の食痕、枝折り(オヒョウ)



枝先の食痕(シウリザクラ)

■ D3 ササが食べられた痕の例



先が食べられて、茎のみとなっている



■ D4 主な不嗜好植物の例



フッキソウ



ハンゴンソウ



ミミコウモリ



ツタウルシ

■ E シカの痕跡



シカ道



足跡(ひづめ二つ)



糞



骨

3.2 簡易チェックシートの回答状況

3.2.1 人天別回答件数

今年度の回答件数は全体が 4239 件で、人天別の内訳は、天然林 1670 件(39%)、人工林 2565 件(61%)で、天然林は約 4 割を占める(表-3.2.1)。回答件数は、昨年よりは 15%ほど減少したが、一昨年よりは 20%以上多い。天然林の割合は年々増加している。

表-3.2.1 人天別回答数(H22~H24)

区分	回答件数			割合		
	H22	H23	H24	H22	H23	H24
全体	3287	5015	4239	100%	100%	100%
天然林	1054	1738	1670	32%	35%	39%
人工林	2233	3276	2565	68%	65%	61%

3.2.2 月別回答件数

月別の回答件数を表-3.2.2、図-3.2.1 に示す。5~8 月が回答件数の 95%以上を占めた。年度によって最頻値は異なり、H24 は 6 月が最も多い。昨年度に比べて特に 8 月が大きく減少した。

表-3.2.2 月別回答数(H22~H24)

区分	調査年	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	不明	総計
全体	H22	261	580	771	881	769	12		13	3287
	H23	216	942	1229	1205	1306	72		45	5015
	H24	127	959	1154	1024	914	45	6	10	4239
天然林	H22	39	185	219	319	289	2		1	1054
	H23	63	265	409	436	528	17		20	1738
	H24	59	409	445	416	309	23	6	3	1670
人工林	H22	222	395	552	562	480	10		12	2233
	H23	153	677	819	769	778	55		25	3276
	H24	68	550	708	605	605	22		7	2565

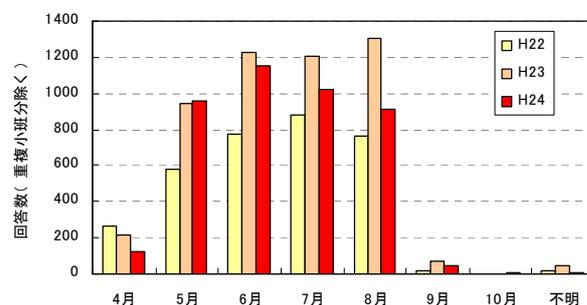


図-3.2.1 月別回答数(H22~H24)

3.2.3 管理署別回答件数

管理署別の回答件数を表-3.2.3、図-3.2.2 に示す。H24 の最多は北空知支署の 503 件で、最小は西紋別支署の 54 件で 10 倍近い(※ただし、北空知支署は同一小班での回答数が多い。)過年度からの回答数の変化の大きい管理署も多く、昨年比で 25 ポイント以上増加したのは、胆振東部・日高北部・根釧西部・東大雪、25 ポイント以上減少したのは、空知・日高南部・宗谷・上川中部・上川南部・西紋別・網走中部・網走南部・十勝東部・十勝西部・後志・檜山の各署である。地域別の回答数は、エゾシカの生息密度との関係性が低く、エゾシカが多い根釧東部や十勝東部などは少なく、逆にエゾシカが少ない渡島・檜山は比較的多かった。

簡易調査の実施小班(小班の重心)をプロットした(図-3.2.3)。全道的に実施されており、特に国有林の縁にあたる低標高地域で実施されている。

表-3.2.3 管理署別回答数(H22~H24)

森林管理署	全体				
	H22	H23	H24	割合	増減(±25%)
石狩	111	219	236	108%	
空知	141	308	165	54%	減少
北空知	67	458	503	110%	
胆振東部	90	79	80	101%	増加
日高北部	81	151	240	159%	増加
日高南部	232	472	313	66%	減少
留萌北部	41	88	82	93%	
留萌南部	157	88	105	119%	
上川北部	103	245	226	92%	
宗谷	235	303	187	62%	減少
上川中部	77	98	56	57%	減少
上川南部	46	150	111	74%	
網走西部	143	74	67	91%	
西紋別	99	91	54	59%	減少
網走中部	189	168	124	74%	減少
網走南部	94	294	153	52%	減少
根釧西部	109	201	321	160%	増加
根釧東部	82	133	130	98%	
十勝東部	230	186	99	53%	減少
十勝西部	300	213	104	49%	減少
東大雪	76	163	203	125%	増加
後志	175	331	222	67%	減少
檜山	147	253	198	78%	
渡島	263	249	260	104%	
合計	3288	5015	4239	85%	

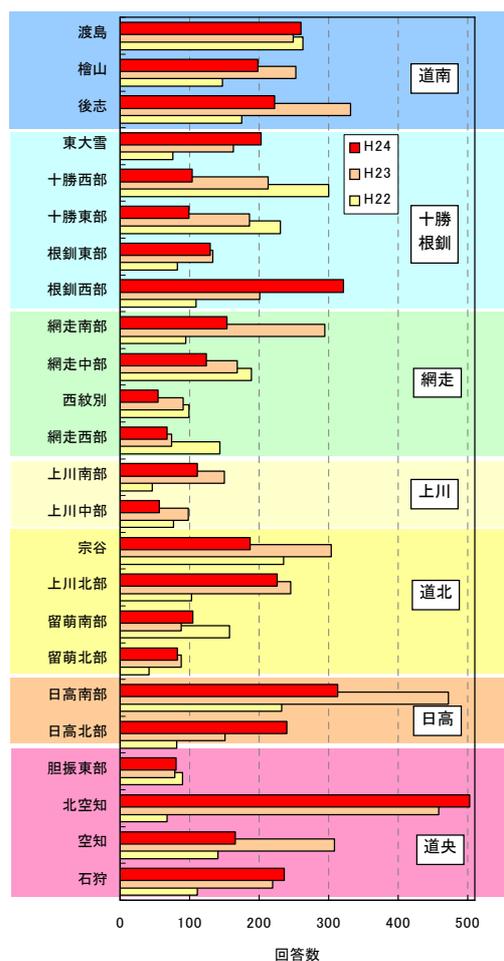


図-3.2.2 月別回答数(H22~H24)

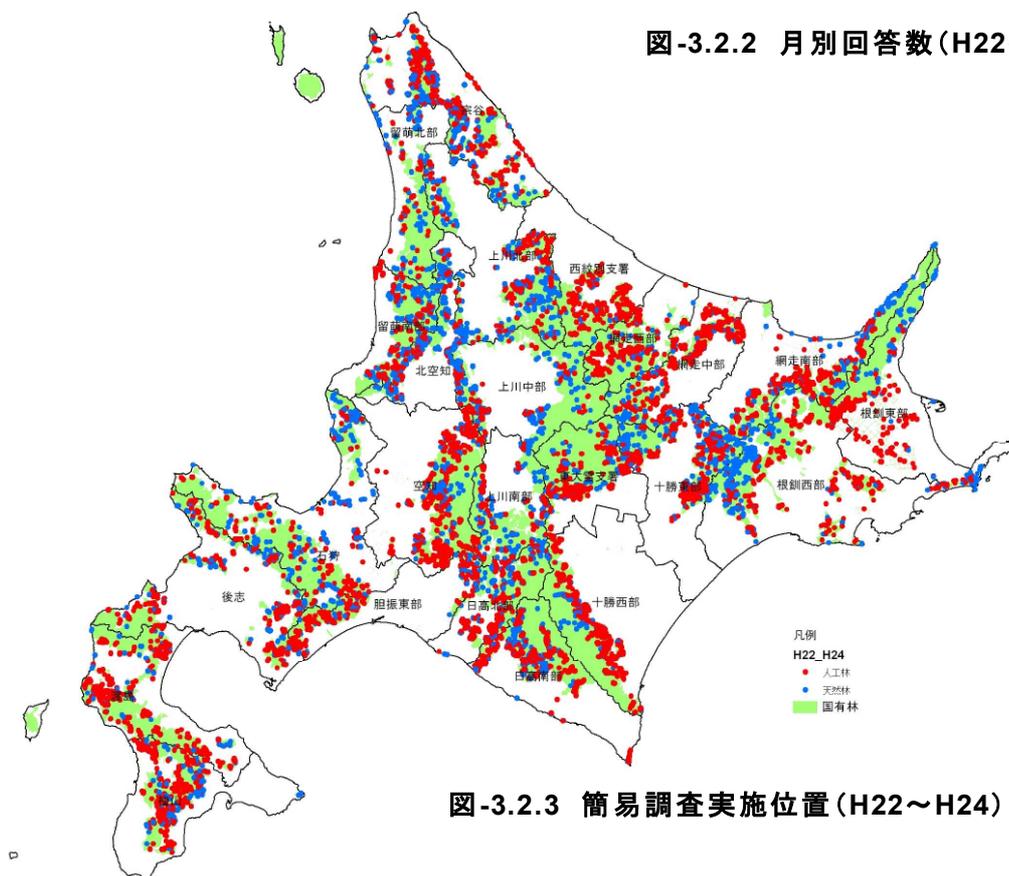


図-3.2.3 簡易調査実施位置(H22~H24)

3.2.4 調査林小班の重複状況

1) 年度内の重複状況

今年度の調査した林小班で、重複して調査していたのは全体では12%、天然林では17%、人工林では9%だった（表-3.2.4）。過年度に比べて、同一林小班で複数調査を行う割合が高かった。重複した林小班での調査回数を見ると、2回が最も多く、最も多い回数は24回だった（表-3.2.5）。

表-3.2.4 年度内の調査林小班の重複率

区分	重複率		
	H22	H23	H24
全体	2%	5%	12%
天然林	1%	6%	17%
人工林	2%	4%	9%

表-3.2.5 重複小班的調査回数

調査回数	2	3	4	5	6	7	8	10	15	24	計
林小班数	221	58	17	9	4	2	2	1	1	1	316
回答数	442	174	68	45	24	14	16	10	15	24	832

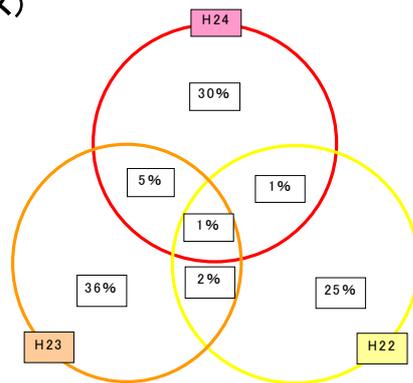
2) 年度間の重複状況

3年間の簡易調査で実施した林小班について、年度間での重複状況について調べた。これまでに調査を実施した林小班数は10,198ヶ所で、北海道国有林の天然林および人工林の林小班の約4%にあたる。

実施した林小班で、年度間で重複して実施しているものは、林小班ベースで全体の9%だった（表-3.2.6）。91%の林小班は年度間での重複はしておらず、人工林の事業箇所が年度によって異なるためか、比較的年度ごとに調査地は異なっている。

表-3.2.6 3年間の調査小班的重複状況(小班ベース)

重複ケース	小班数	割合
H22単独	2559	25%
H23単独	3693	36%
H24単独	3058	30%
H22+H23	220	2%
H22+H24	131	1%
H23+H24	472	5%
H22+H23+H24	65	1%
計	10198	100%



3.3 設問の回答結果

3.3.1 各設問の記入率

各設問について各年度の未記入等の割合について集計した(表-3.3.1)。「ササの高さ」や「シカの鳴声」の設問を除いて、未記入等の割合は0~3%と低く、よく記入されていた。一昨年度は全般的に未記入等の割合が高かったが、昨年度は今年度と同様に全般的に低く、簡易チェックシートが浸透してきていると言える。

「ササの高さ」の未記入率は16%と高かった原因は、今年度から加えられた項目だが、古いチェックシートでの記入件数が多く、結果として未記入率を高めていた。また、人工林の植栽木についての設問は、他の項目に比べて未記入率高かったが、過年度から比べると徐々に低下している。

表-3.3.1a 各設問の未記入等の割合(天然林)

天然林 項目	回答数			未記入等数			未記入等の割合		
	H22	H23	H24	H22	H23	H24	H22	H23	H24
A1樹皮剥ぎ	1054	1738	1670	41	22	21	4%	1%	1%
A2下枝や萌芽	1054	1738	1670	74	52	22	7%	3%	1%
A3下枝の食痕	812	1406	1369	12	4	5	1%	0%	0%
B1胸高直径5cm未満の天然林	1054	1738	1670	62	19	18	6%	1%	1%
B2樹皮剥ぎ	895	1545	1456	13	13	29	1%	1%	2%
B3下枝や萌芽	895	1545	1456	34	30	23	4%	2%	2%
B4下枝の食痕	774	1381	1333	9	4	5	1%	0%	0%
C1稚樹	1054	1738	1670	61	12	25	6%	1%	1%
C2食痕	853	1429	1346	11	19	17	1%	1%	1%
D植生	1054	1738	1670	46	12	29	4%	1%	2%
D1ササの現存量	1054	1738	1670	48	19	30	5%	1%	2%
D2.ササの食痕	952	1600	1496	10	13	18	1%	1%	1%
D3ササの高さ	1054	1738	1670	-	-	264			16%
D4不嗜好植物の量	1054	1738	1670	47	23	28	4%	1%	2%
E1シカの痕跡	1054	1738	1670	43	0	24	4%	0%	1%
E2シカ鳴声	1054	1738	1670	65	101	113	6%	6%	7%
E3シカ目視	1054	1738	1670	26	58	52	2%	3%	3%

表-3.3.1b 各設問の未記入等の割合(人工林)

人工林 項目	回答数			未記入等数			未記入等の割合		
	H22	H23	H24	H22	H23	H24	H22	H23	H24
A植栽木(調査本数)	2234	3276	2565	461	491	289	21%	15%	11%
B1胸高直径5cm未満の天然林	2234	3276	2565	81	63	24	4%	2%	1%
B2樹皮剥ぎ	1500	2295	1865	33	68	36	2%	3%	2%
B3下枝や萌芽	1500	2295	1865	22	40	34	1%	2%	2%
B4下枝の食痕	1251	1987	1661	7	7	7	1%	0%	0%
C1稚樹	2234	3276	2565	85	75	39	4%	2%	2%
C2食痕	1410	2120	1699	34	21	11	2%	1%	1%
D植生	2234	3276	2565	65	66	35	3%	2%	1%
D1ササの現存量	2234	3276	2565	48	103	56	2%	3%	2%
D2.ササの食痕	2033	2997	2361	13	32	32	1%	1%	1%
D3ササの高さ	2033	2997	2361			162	0%	0%	7%
D4不嗜好植物の量	2234	3276	2565	69	94	32	3%	3%	1%
E1シカの痕跡	2234	3276	2565	74	0	30	3%	0%	1%
E2シカ鳴声	2234	3276	2565	95	197	127	4%	6%	5%
E3シカ目視	2234	3276	2565	53	119	68	2%	4%	3%

3.3.2 調査環境

調査した天然林の林相は、針広混交林と広葉樹林が90%以上を占める（表-3.3.2）。

隣接環境は、天然林と人工林のいずれも複数回答が最も多かった。単独回答では、天然林と人工林のいずれも、「天然林と隣接」「人工林と隣接」が多かった。

表-3.3.2 林相

調査年	H22	H23	H24	総計
1針広混交林	487	866	668	2021
2針葉樹林	60	103	92	255
3広葉樹林	457	613	572	1642
重複回答		1	1	2
不明	39	47	52	138
計	1043	1630	1385	4058

※重複林小班を除く

表-3.3.3 隣接環境(左:天然林,右:人工林)

調査年	H22	H23	H24	総計	調査年	H22	H23	H24	総計
1天然林と隣接	246	425	363	1034	1天然林と隣接	570	831	505	1906
2人工林と隣接	175	183	139	497	2人工林と隣接	468	638	429	1535
3沢を含む	19	80	23	122	3沢を含む	7	9	7	23
4沢と隣接	17	41	28	86	4沢と隣接	16	24	13	53
5畑と隣接	4	15	15	34	5畑と隣接	9	4	2	15
6牧草地と隣接	5	3	4	12	6牧草地と隣接	44	17	14	75
重複回答	540	860	783	2183	重複回答	929	1571	1325	3825
不明	37	23	30	90	不明	140	45	38	223
計	1043	1630	1385	4058	計	2183	3139	2333	7655

※重複林小班を除く

3.3.3 A 胸高直径 5cm 以上の天然木

1) A1 樹皮剥ぎの有無

樹皮剥ぎの有無は、天然林では約24%、人工林では21%が「見られる」と回答している（表-3.3.4,図-3.3.1）。天然林については、過年度から回答割合の傾向は変わっていない。人工林については昨年に比べて割合は増加している。

表-3.3.4 樹皮剥ぎの有無

調査年	A1樹皮剥ぎ	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:見られる	244	24%				244
	2:見られない	759	76%				759
	無効	40					40
	(空白)			2183			2183
H23	1:見られる	380	24%	187	14%		567
	2:見られない	1228	76%	1135	86%		2363
	重複回答	3					3
	(空白)	19		1817		1	1837
H24	1:見られる	329	24%	198	21%		527
	2:見られない	1037	76%	767	79%	2	1806
	重複回答	1					1
	(空白)	18		1368		2	1388
総計		4058		7655		5	11718

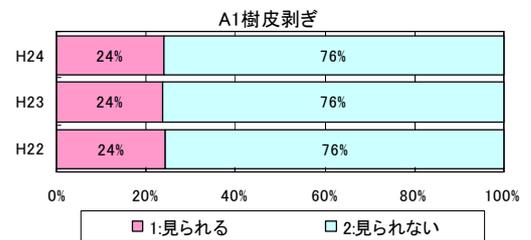


図-3.3.1 樹皮剥ぎの有無(天然林)

2) A1 樹皮剥ぎの新古

樹皮剥ぎの新古は、天然林では約 55%、人工林では 74%が「新しい」と回答した（表-3.3.5a,図-3.3.2）。天然林・人工林ともに、昨年度から「新しい」の回答割合が増加しており、昨季の大雪による積雪の影響で、樹皮剥ぎが多く発生したことを反映していることが考えられる。樹皮剥ぎ比率は、天然林では 1 割以下が 50%を占めた（表-3.3.5b）。

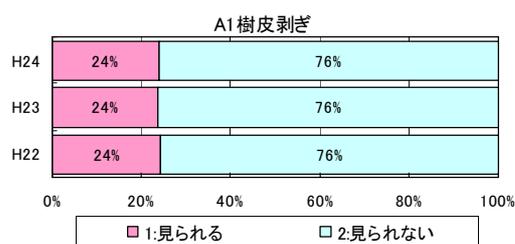


図-3.3.2 樹皮剥ぎの新古(天然林)

表-3.3.5a 樹皮剥ぎの新古

調査年	A1新古	天然林		人工林		計
		回答数	割合	回答数	割合	
H22	1:新しい	118	54%			118
	2:古い	90	41%			90
	3:どちらもある	10	5%			10
	(空白)	26				26
H23	1:新しい	149	41%	110	63%	259
	2:古い	159	43%	61	35%	220
	3:どちらもある	59	16%	4	2%	63
	(空白)	13		12		25
H24	1:新しい	170	55%	139	74%	309
	2:古い	100	32%	31	17%	131
	3:どちらもある	38	12%	17	9%	55
	(空白)	21		11		32
総計		4058		7655		11718

表-3.3.5b 樹皮剥ぎの比率

調査年	B樹皮剥ぎ 等比率	天然林		人工林	
		回答数	割合	回答数	割合
H23	0	49	13%	59	32%
	-1	208	55%	93	50%
	2-3	92	24%	22	12%
	4-5	27	7%	10	5%
	6-7	0	0%	0	0%
	8-	4	1%	3	2%
H24	0	3	1%	1	1%
	-1	165	50%	71	36%
	2-3	58	17%	32	16%
	4-5	23	7%	4	2%
	6-7	19	6%	3	2%
	8-	8	2%	3	2%
	空白	53	16%	81	41%

3) A2 下枝の有無

下枝の有無は、天然林では約 42%、人工林では 21%が「有る」と回答した（表-3.3.6,図-3.3.3）。天然林では、過年度から大きな変化はないが、徐々に割合は増加している。人工林は、昨年度から「有る」の回答割合が大きく増加しているが、昨年度はサンプル数が少ないことが影響している。

表-3.3.6 下枝の有無

調査年	B1:5cm未 満の天然木	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:見られる	459	47%	402	19%		861
	2:少ない	428	43%	1062	50%		1490
	3:ない	97	10%	640	30%		737
	(空白)	59		79			138
H23	1:見られる	805	50%	888	29%		1693
	2:少ない	642	40%	1322	43%	1	1965
	3:ない	166	10%	868	28%		1034
	重複回答	1					1
	(空白)	16		61			77
H24	1:見られる	649	47%	605	26%	1	1255
	2:少ない	558	41%	1093	47%	1	1652
	3:ない	165	12%	613	27%		778
	重複回答	1		1			2
	(空白)	12		21		2	35
総計		4058		7655		5	11718

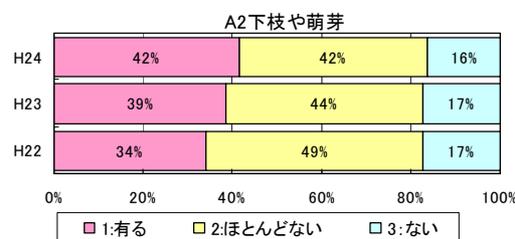


図-3.3.3 下枝の有無(天然林)

4) A3 下枝の食痕

下枝の食痕は、天然林では約 42%、人工林では 21%が「有る」と回答している（表-3.3.7,図-3.3.4）。天然林は、過年度から大きな変化はないが、「有る」の回答割合は増加傾向にある。人工林は、昨年度から「有る」の回答割合が大きく増加しているが、昨年度はサンプル数が少ないことが影響している。

表-3.3.7 下枝の食痕

調査年	A3下枝の食痕	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:多い	26	3%				26
	2:わずかにある	103	13%				103
	3:ない	475	60%				475
	4:わからない	189	24%				189
	重複回答 (空白)	1 11					1 11
H23	1:多い	18	1%	0	0%		18
	2:わずかにある	193	15%	1	3%		194
	3:ない	809	62%	28	93%		837
	4:わからない	285	22%	1	3%		286
	重複回答 (空白)	1 3		0 2			1 5
H24	1:多い	49	4%	19	5%		68
	2:わずかにある	162	14%	46	11%		208
	3:ない	678	60%	190	46%	1	869
	4:わからない	248	22%	160	39%	1	409
	重複回答 (空白)	5		11			16
総計		4058		7655		5	11718

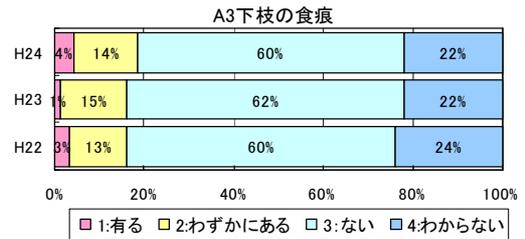


図-3.3.4 下枝の食痕(天然林)

3.3.4 B 胸高直径 5cm 未満の天然木

1) B1 天然木の有無

胸高直径 5cm 未満の天然木の有無は、天然林では約 47%、人工林では 26%が「有る」と回答した（表-3.3.8,図-3.3.5）。天然林では、過年度から大きな変化は見られなかった。人工林も、昨年度から比べると大きな変化は見られなかった。

表-3.3.8 天然木の有無

調査年	A2下枝や萌芽	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:有る	331	34%				331
	2:ほとんどない	474	49%				474
	3:ない	168	17%				168
	無効回答 (空白)	70				2183	70
H23	1:有る	611	39%	2	5%		613
	2:ほとんどない	698	44%	30	75%		728
	3:ない	271	17%	8	20%		279
	重複回答 (空白)	15 35				3099	15
H24	1:有る	567	42%	126	21%		693
	2:ほとんどない	575	42%	300	49%	2	877
	3:ない	223	16%	184	30%		407
	重複回答 (空白)	3 17				1723	3
総計		4058		7655		5	11718

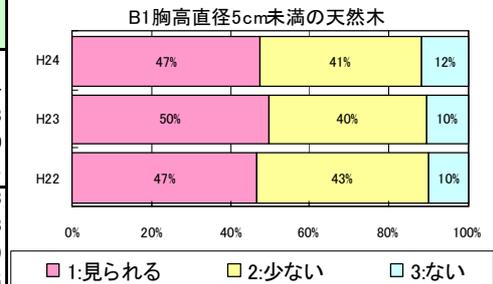


図-3.3.5 天然木の有無(天然林)

2) B2 樹皮剥ぎの有無

樹皮剥ぎの有無は、天然林では約 19%、人工林では 17%が「見られる」と回答し、両者に大きな違いは見られなかった（表-3.3.9,図-3.3.6）。天然林・人工林ともに、過年度から回答割合の傾向に大きな変化はないが、いずれもわずかに割合が増加していた。

表-3.3.9 樹皮剥ぎの有無

調査年	B2樹皮剥ぎ	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:見られる	144	16%	171	12%	0	315
	2:見られない	730	84%	1260	88%	0	1990
	無効回答	12		33		0	45
	(空白)	1		0		0	1
H23	1:見られる	253	18%	313	15%	1	567
	2:見られない	1180	82%	1825	85%	0	3005
	重複回答	1		4		0	5
	(空白)	13		68		0	81
H24	1:見られる	227	19%	286	17%	0	513
	2:見られない	955	81%	1373	83%	2	2330
	重複回答	0		7		0	7
	(空白)	25		32		0	57
総計		3541		5372		3	8916

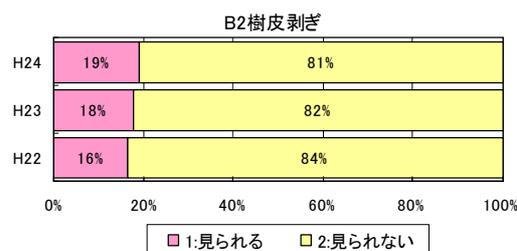


図-3.3.6 樹皮剥ぎの有無(天然林)

3) B2 樹皮剥ぎの新古

樹皮剥ぎの新古は、天然林では約 54%、人工林では 49%が「新しい」と回答した（表-3.3.10a,図-3.3.7）。天然林は、H22年度は 66%と高かったものの昨年度からはかなり減少している。人工林も年々減少傾向にある。樹皮剥ぎ比率は、天然林では 1 割以下が約半分を占めた（表-3.3.10b）。

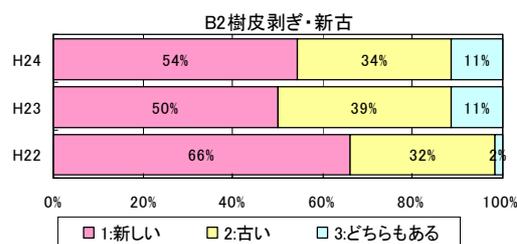


図-3.3.7 樹皮剥ぎの新古(天然林)

表-3.3.10a 樹皮剥ぎの新古

調査年	B新古	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:新しい	82	66%	84	57%		166
	2:古い	40	32%	51	35%		91
	3:どちらもある	2	2%	12	8%		14
	(空白)	27		35			62
H23	1:新しい	111	50%	137	52%	1	249
	2:古い	86	39%	102	39%		188
	3:どちらもある	25	11%	24	9%		49
	(空白)	39		77			116
H24	1:新しい	116	54%	136	49%		252
	2:古い	73	34%	103	37%		176
	3:どちらもある	24	11%	36	13%		60
	(空白)	19		36			55
総計		644		833		1	1478

表-3.3.10b 樹皮剥ぎの比率

調査年	B樹皮剥ぎ 等比率	天然林		人工林		
		回答数	割合	回答数	割合	
H23	0	59	23%	86	25%	
	-1	126	48%	203	60%	
	2-3	63	24%	46	14%	
	4-5	11	4%	3	1%	
	6-7	1	0%	1	0%	
	8-	1	0%		0%	
	H24	0	1	0%	3	1%
		-1	114	49%	138	46%
2-3		46	20%	53	18%	
4-5		18	8%	5	2%	
6-7		6	3%	3	1%	
8-		6	3%	1	0%	
空白		41	18%	97	32%	

4) B3 下枝の有無

下枝の有無は、天然林では約 43%、人工林では 31%が「有る」と回答した（表-3.3.11,図-3.3.8）。天然林では、過年度から大きな変化はない。人工林は、昨年度から「有る」の回答割合が徐々に増加している。

表-3.3.11 下枝の有無

調査年	B3下枝や萌芽	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:有る	362	42%	378	26%		740
	2:ほとんどない	400	47%	826	57%		1226
	3:ない	91	11%	239	17%		330
	無効回答	33		20			53
	(空白)	1		1			2
H23	1:有る	621	44%	634	29%	1	1256
	2:ほとんどない	629	44%	1110	51%		1739
	3:ない	167	12%	426	20%		593
	重複回答	5		9			14
	(空白)	25		31			56
H24	1:有る	516	43%	510	31%		1026
	2:ほとんどない	559	47%	904	54%	2	1465
	3:ない	112	9%	253	15%		365
	重複回答	1		0			1
	(空白)	19		31			50
総計		3541		5372		3	8916

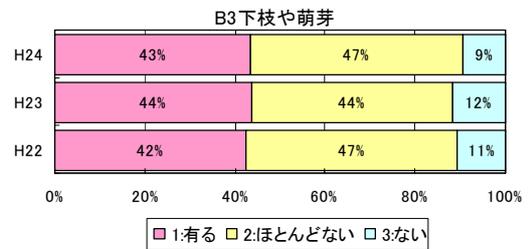


図-3.3.8 下枝の有無(天然林)

5) B4 下枝の食痕

下枝の食痕は、天然林では約 19%、人工林では 13%が「多い」または「わずかにある」と回答した（表-3.3.12,図-3.3.9）。天然林は、過年度から大きな変化はないが、わずかに増加していた。人工林は、一昨年度は「多い」または「わずかにある」の回答割合は 7%と低かったが、昨年度は 13%で、今年度と大きな違いはない。

表-3.3.12 下枝の食痕

調査年	B4下枝の食痕	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:多い	42	6%	16	1%		58
	2:わずかにある	86	11%	74	6%		160
	3:ない	457	60%	735	61%		1192
	4:わからない	172	23%	389	32%		561
	無効回答 (空白)	8 1		6 1			14 2
H23	1:多い	20	2%	21	1%		41
	2:わずかにある	195	15%	271	14%	1	467
	3:ない	819	64%	1354	71%		2173
	4:わからない	249	19%	251	13%		500
	重複回答 (空白)	2 1		1 6			3 7
H24	1:多い	45	4%	37	2%		82
	2:わずかにある	162	15%	163	11%		325
	3:ない	662	60%	938	63%	1	1601
	4:わからない	232	21%	361	24%	1	594
	(空白)	4		7			11
総計		3157	3	4631	3	3	7791

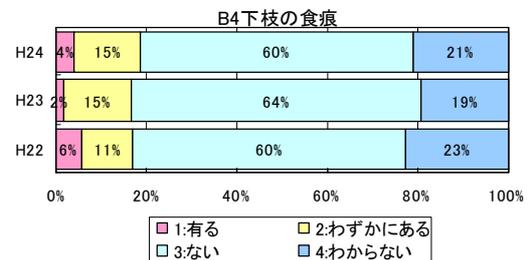


図-3.3.9 下枝の食痕(天然林)

3.3.5 C 稚樹 (樹高 20~200cm)

1) C1 稚樹の有無

稚樹の有無は、天然林では約 34%、人工林では 19%が「有る」と回答し、天然林は人工林の約 2 倍弱だった (表-3.3.13,図-3.3.10)。天然林では、過年度から大きな変化はないが、年々わずかに減少している。人工林は 17~20%で推移している。

表-3.3.13 下枝の有無

調査年	C1 稚樹	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:見られる	373	38%	348	17%		721
	2:少ない	472	48%	1025	49%		1497
	3: ない	140	14%	728	35%		868
	(空白)	58		82			140
H23	1:見られる	566	35%	626	20%		1192
	2:少ない	766	47%	1406	46%		2172
	3: ない	286	18%	1034	34%	1	1321
	重複回答			1			1
	(空白)	12		72			84
H24	1:見られる	468	34%	441	19%	1	910
	2:少ない	639	47%	1107	48%	1	1747
	3: ない	253	19%	747	33%		1000
	(空白)	25		38		2	65
総計		4058		7655		5	11718

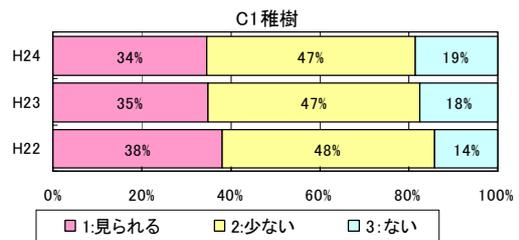


図-3.3.10 下枝の有無(天然林)

2) C2 稚樹の食痕

下枝の食痕は、天然林では約 20%、人工林では 14%が「多い」または「わずかにある」と回答した (表-3.3.14,図-3.3.11)。天然林は、過年度から大きな変化はないが、わずかに年々増加していた。人工林は、一昨年度は「多い」または「わずかにある」の回答割合は 7%と低かったが、昨年度は 16%で、今年度と大きな違いはない。

表-3.3.14 下枝の食痕

調査年	C2食痕	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:多い	31	4%	8	1%		39
	2:わずかにある	93	11%	81	6%		174
	3:ない	503	60%	838	63%		1341
	4:わからない	207	25%	412	31%		619
	(空白)	11		34			45
H23	1:多い	21	2%	25	1%		46
	2:わずかにある	192	15%	305	15%		497
	3:ない	845	64%	1419	70%		2264
	4:わからない	256	19%	264	13%		520
	重複回答	2	0%	1	0%		2
(空白)	16		18			34	
H24	1:多い	56	5%	44	3%		100
	2:わずかにある	169	15%	175	11%		345
	3:ない	646	59%	942	61%		1589
	4:わからない	222	20%	376	24%		598
(空白)	14		11			25	
総計		3284		4953			8238

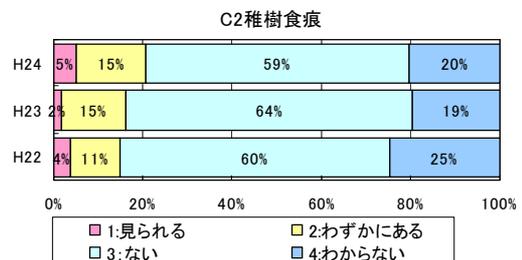


図-3.3.11 下枝の食痕(天然林)

3.3.6 D 植生

1) D 植生

植生は、「ササ類主体」の回答が最も多く、天然林では約 74%、人工林では約 68%だった（表-3.3.14,図-3.3.12）。天然林では、過年度から 70%以上で大きな変化はないが、人工林は過年度に比べて少なくなっている。

表-3.3.14 植生

調査年	D植生	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:ササ類主体	773	77%	1665	79%		2438
	2:草本類主体	182	18%	433	20%		615
	3:低木類主体	43	4%	23	1%		66
	(空白)	45		62			107
H23	1:ササ類主体	1184	73%	2347	76%		3531
	2:草本類主体	236	15%	411	13%		647
	3:低木類主体	42	3%	33	1%		75
	4:混在	156	10%	284	9%	1	441
	重複回答 (空白)	12		5			5
H24	1:ササ類主体	1004	74%	1568	68%	1	2573
	2:草本類主体	187	14%	406	18%		593
	3:低木類主体	7	1%	18	1%		25
	4:混在	160	12%	309	13%	1	470
	重複回答 (空白)	1		19			20
総計		4058		7655		5	11718

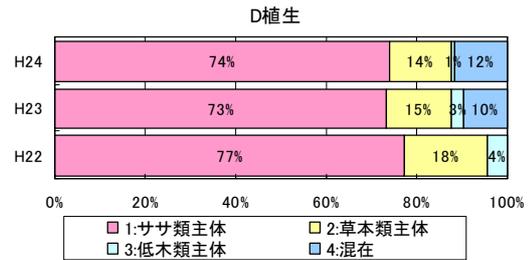


図-3.3.12 植生(天然林)

2) D1 ササの現存量

ササの現存量は、天然林では約 62%、人工林では約 47%が「密生している」と回答した（表-3.3.15,図-3.3.13）。天然林・人工林ともに、過年度から大きな変化はなかった。ササのない場所は天然林・人工林ともに 10%未満で、ほとんどの調査地でササが見られた。

表-3.3.15 ササの現存量

調査年	D1ササの現存量	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:密生している	621	62%	1096	51%		1717
	2:散在している	321	32%	889	42%		1210
	3:ない	54	5%	152	7%		206
	(空白)	47		46			93
H23	1:密生している	1027	64%	1658	54%	1	2686
	2:散在している	506	31%	1223	40%		1729
	3:ない	79	5%	163	5%		242
	重複回答 (空白)	18		1			1
				94			112
H24	1:密生している	844	62%	1068	47%	1	1913
	2:散在している	408	30%	1093	48%	1	1502
	3:ない	104	8%	118	5%		222
	重複回答 (空白)	3		2			3
		26		52		2	80
総計		4058		7655		5	11718

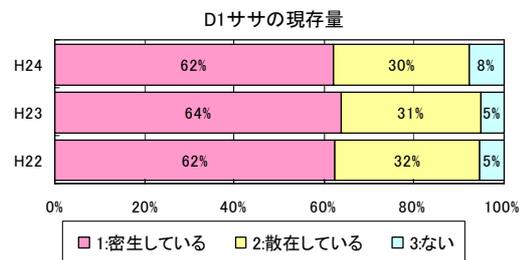


図-3.3.13 ササの現存量(天然林)

3) D2 ササの種類

ササの種類は、「クマイザサ」の回答が、天然林では約 47%、人工林では約 44% で最も多かった（表-3.3.16,図-3.3.14）。天然林では、次いでミヤコザサ、スズタケ、チシマザサの順に多かった。ただし、未回答の割合も 21%と多かった。

表-3.3.16 ササの種類

調査年	D1ササの種類	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	クマイザサ	279	30%	575	29%		854
	クマイザサ、チシマザサ	4	0%	1	0%		5
	チシマザサ	4	0%	40	2%		44
	ミヤコザサ	83	9%	75	4%		158
	(空白)	572	61%	1294	65%		1866
H23	クマイザサ	859	56%	1611	56%	1	2471
	スズタケ	136	9%	149	5%	0	285
	チシマザサ	126	8%	360	12%	0	486
	ミヤコザサ	63	4%	131	5%	0	194
	(空白)	349	23%	630	22%	0	979
H24	クマイザサ	684	47%	1206	44%	1	1891
	スズタケ	133	9%	79	3%	0	212
	チシマザサ	70	5%	169	6%	0	239
	ミヤコザサ	269	18%	436	16%	1	706
	(空白)	300	21%	844	31%	1	1145
総計		3931		7600		4	11535

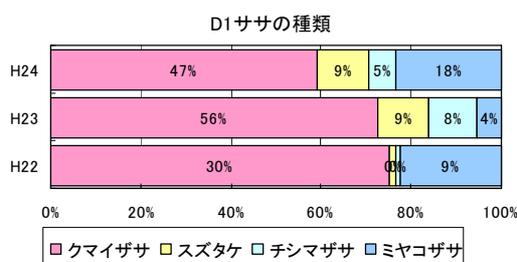


図-3.3.14 ササの種類(天然林)

4) D2 ササの食痕

ササの食痕は、天然林では約 26%、人工林でも 26%が「多い」または「わずかにある」と回答した（表-3.3.17,図-3.3.15）。天然林は、一昨年度は 13%と低かったが、昨年度は 23%と今年度の回答割合と大きな変化はなかった。人工林も同様で一昨年度は低かったが、昨年度とは大きな変化はなかった。

表-3.3.17 ササの食痕

調査年	D2.ササの食痕	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:多い	16	2%	27	1%		43
	2:わずかにある	108	11%	172	9%		280
	3:ない	542	58%	1151	58%		1693
	4:わからない	266	28%	622	31%		888
	(空白)	10	1%	13	1%		23
H23	1:多い	53	3%	108	4%		1966
	2:わずかにある	313	20%	662	23%	1	1325
	3:ない	885	58%	1627	56%		342
	4:わからない	269	18%	456	16%		25
	重複回答 (空白)	2 11	1% 1%	7 21	1% 1%		66
H24	1:多い	95	8%	122	6%		217
	2:わずかにある	209	18%	414	20%		623
	3:ない	698	60%	1137	56%	2	1837
	4:わからない	236	20%	459	23%		695
	重複回答 (空白)	0 14	0% 1%	2 27	0% 1%		2 41
総計		3727		7027		3	10066

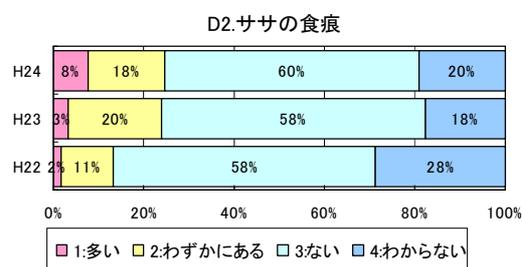


図-3.3.15 ササの食痕(天然林)

5) D3 ササの高さ

ササの高さは、天然林では約 48%、人工林では約 55%が、「50～150cm」と回答し、最も多かった。ついで、「150cm 以上」が天然林 26%、人工林 18%だった（表-3.3.18）。

表-3.3.18 ササの高さ

調査年	D3ササの高さ	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H24	1:50cm未満	151	11%	370	16%		521
	2:50～150cm	661	48%	1285	55%	1	1947
	3:150cm以上	365	26%	419	18%	1	785
	重複回答		0%	1	0%		1
	項目なし (空白)	98	7%	141	6%	1	240
総計		1385	100%	2333	100%	4	3722

6) D4 不嗜好植物

不嗜好植物の量は、天然林では約 56%、人工林でも 57%が「少ない」と回答した（表-3.3.19,図-3.3.16）。「多い」の回答は、天然林で 6%、人工林で 4%と少なかった。また、「わからない」の回答が 4 割近くあり、過年度から同様の傾向であるため、調査者の不嗜好植物についての理解が不十分であると考えられる。

表-3.3.19 不嗜好植物の量

調査年	D4不嗜好植物の量	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:多い	75	8%	133	6%		208
	2:少ない	580	58%	1095	52%		1675
	3:よくわからない	341	34%	891	42%		1232
	無効回答	47		64			111
H23	1:多い	62	4%	96	3%		158
	2:少ない	895	56%	1738	57%	1	2634
	3:よくわからない	650	40%	1217	40%		1867
	(空白)	23		88			111
H24	1:多い	75	6%	103	4%		178
	2:少ない	760	56%	1312	57%	2	2074
	3:よくわからない	524	39%	887	39%		1411
	重複回答			3			3
	(空白)	26		28		2	56
総計		4058		7655		5	11718

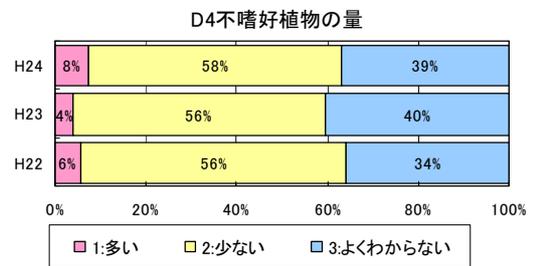


図-3.3.16 ササの食痕(天然林)

3.3.7 シカの痕跡

1) E1 シカの痕跡

シカ痕跡（シカ道・糞・足跡・骨死体・角）のいずれかの痕跡を確認した回答の割合は、天然林では約 65%、人工林では 67%だった（表-3.3.20a）。調査箇所周辺も含めた回答をしているため、比較的、確認割合は高かった。両者とも過年度と比べて、年々確認割合は増加していた。個別の痕跡についてみると、シカ道（天然林 31%、人工林 38%）、糞（天然林 37%、人工林 49%）、足跡（天然林 52%、人工林 52%）での確認割合が高く、骨死体や角は数%の確認割合だった（表-3.3.20b～f）。過年度でも同様の傾向だった。

表-3.3.20a シカの痕跡(全体)

調査年	E1シカの痕跡	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	0:無し	424	42%	890	42%		1314
	1:有り	576	58%	1222	58%		1798
	空白・無効回答	43		71			114
H23	0:無し	594	36%	1168	37%	1	1763
	1:有り	1036	64%	1971	63%		3007
H24	0:無し	473	35%	764	33%	1	1238
	1:有り	893	65%	1540	67%	1	2434
	空白・無効回答	19		29		2	50
総計		4058		7655		5	11718

表-3.3.20b シカの痕跡(シカ道)

調査年	Eシカ道	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	なし	712	71%	1527	72%		2239
	あり	288	29%	585	28%		873
	(空白)	43		71			114
H23	なし	1060	65%	2206	70%	1	3267
	あり	570	35%	933	30%		1503
H24	なし	949	69%	1418	62%	2	2369
	あり	417	31%	886	38%		1303
	(空白)	19		29		2	50
総計		4058		7655		5	11718

表-3.3.20c シカの痕跡(シカ糞)

調査年	E糞	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	なし	673	67%	1242	59%		1915
	あり	327	33%	870	41%		1197
	(空白)	43		71			114
H23	なし	1056	65%	1818	58%	1	2875
	あり	574	35%	1321	42%		1895
H24	なし	856	63%	1177	51%	2	2035
	あり	510	37%	1127	49%		1637
	(空白)	19		29		2	50
総計		4058		7655		5	11718

表-3.3.20d シカの痕跡(足跡)

調査年	E足跡	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	なし	563	56%	1248	59%		1811
	あり	437	44%	864	41%		1301
	(空白)	43		71			114
H23	なし	803	49%	1585	50%	1	2389
	あり	827	51%	1554	50%		2381
H24	なし	657	48%	1117	48%	1	1775
	あり	709	52%	1187	52%	1	1897
	(空白)	19		29		2	50
総計		4058		7655		5	11718

表-3.3.20e シカの痕跡(骨・死体)

調査年	E骨死体	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	なし	978	98%	2080	98%		3058
	あり	22	2%	32	2%		54
	(空白)	43		71			114
H23	なし	1597	98%	3081	98%	1	4679
	あり	33	2%	58	2%		91
H24	なし	1311	96%	2242	97%	2	3555
	あり	55	4%	62	3%		117
	(空白)	19		29		2	50
総計		4058		7655		5	11718

表-3.3.20f シカの痕跡(角)

調査年	E角	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	なし	988	99%	2091	99%		3079
	あり	12	1%	21	1%		33
	(空白)	43		71			114
H23	なし	1605	98%	3083	98%	1	4689
	あり	25	2%	56	2%		81
H24	なし	1346	99%	2282	99%	2	3630
	あり	20	1%	22	1%		42
	(空白)	19		29		2	50
総計		4058		7655		5	11718

2) E2 シカの鳴声

シカの鳴声を確認した回答割合は、天然林では約 5%、人工林では約 8%だった（表-3.3.21）。過年度に比べて若干減少していた。

表-3.3.21 シカの鳴声

調査年	E2シカ鳴声	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:この林班周辺でシカの鳴声を聞いた	79	8%	174	8%		253
	2:聞いていない	900	92%	1917	92%		2817
	空白・無効回答	64		92			156
H23	1:この林班周辺でシカの鳴声を聞いた	162	11%	303	10%		465
	2:聞いていない	1368	89%	2650	90%	1	4019
	重複回答	5		6			11
	(空白)	95		180			275
H24	1:この林班周辺でシカの鳴声を聞いた	70	5%	178	8%		248
	2:聞いていない	1222	95%	2040	92%	2	3264
	重複回答	1		1			2
	(空白)	92		114		2	208
総計		4058		7655		5	11718

3) E3 シカの目視

シカの目視を確認した回答割合は、天然林では約 25%、人工林では約 22%だった (表-3.3.21)。天然林・人工林ともに昨年度に比べて減少した。

表-3.3.22 シカの目視

調査年	E3シカ目視	天然林		人工林		(空白)	計
		回答数	割合	回答数	割合		
H22	1:見た	275	27%	416	19%		691
	2:見ていない	743	73%	1718	81%		2461
	空白・無効回答	25		49			74
H23	1:見た	518	33%	798	26%		1316
	2:見ていない	1066	67%	2226	74%	1	3293
	重複回答	1		1			2
	(空白)	45		114			159
H24	1:見た	341	25%	507	22%	3	851
	2:見ていない	1001	75%	1771	78%	1	2773
	(空白)	43		55			98
総計		4058		7655		5	11718

3.3.8 植栽樹種の食痕

1) 調査林小班の属性

簡易チェックシート調査で、「植栽樹種の痕跡」の設問に何らかの項目で記入があった回答を対象に、管理署・植栽樹種・植栽年を集計した (表-3.3.23)。植栽樹種については、アカエゾマツ・エゾマツ・カラマツ・トドマツ・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。植栽年については、記入がない回答は森林調査簿から該当する植栽年を当てはめた。データは H22~H24 の 3 年間を用いた。

管理署別では、3 カ年の合計で多かった場所は、日高南部、空知、後志、渡島では 500 件以上の回答があった。少なかったのは、留萌南部、上川中部、胆振東部、留萌南部、上川南部で 200 件以下だった。

植栽年は、1969 年以前が 40%をしめ、ついで 1970 年代が 28%、1980 年代が 14%と続き、林齢が 40 年以上の壮齢な林分が多かった。

植栽樹種は、トドマツ主体の人工林が最も多く 64%を占めた。次いで、アカエゾマツ（15%）、カラマツ（10%）と続き、この3種で9割近くを占めた。

表-3.3.23a 管理署別回答数

森林管理署	H22		H23		H24		総計
	人工林	人工林	育成天然林	人工林	育成天然林		
石狩	64	96		113	13	286	
空知	103	273	2	131	13	522	
北空知支	15	204		224	20	463	
胆振東部	67	65		67		199	
日高北部	47	80		155	8	290	
日高南部	186	328	18	245	17	794	
留萌北部	18	37	1	34	6	96	
留萌南部	87	39	7	25	34	192	
上川北部	36	107		124	2	269	
宗谷	143	182		71	38	434	
上川中部	21	39	4	16		80	
上川南部	38	81	5	46	14	184	
網走西部	114	67		56		237	
西紋別支	91	84		46		221	
網走中部	162	128		97		387	
網走南部	57	191	24	108	7	387	
根釧西部	71	139		174	3	387	
根釧東部	37	98		88		223	
十勝東部	133	91		61	2	287	
十勝西部	226	169		80		475	
東大雪山支	53	143	2	158	18	374	
後志	143	272	2	110	27	554	
檜山	137	176		159		472	
渡島	182	187	3	177	7	556	
総計	2231	3276	68	2565	229	8369	

表-3.3.23b 植栽年代別回答数

植栽年	調査地数				割合			
	H22	H23	H24	総計	H22	H23	H24	総計
1969	909	1315	1119	3343	41%	39%	40%	40%
1970-	709	957	689	2355	32%	29%	25%	28%
1980-	332	450	408	1190	15%	13%	15%	14%
1990-	70	106	84	260	3%	3%	3%	3%
2000-	208	498	488	1194	9%	15%	17%	14%
(空白)	3	18	6	27	0%	1%	0%	0%
総計	2231	3344	2794	8369	100%	100%	100%	100%

表-3.3.23c 植栽樹種別回答数

樹種タイプ	H22		H23		H24		総計	
	人工林	人工林	育成天然林	人工林	育成天然林	調査地数	割合	
アカエゾマツ	304	496	17	362	83	1262	15%	
エゾマツ	18	22	1	20	2	63	1%	
カラマツ	222	373	1	268	9	873	10%	
トドマツ	1439	2084	46	1668	111	5348	64%	
その他針	86	101		98		285	3%	
広葉樹	49	101	3	67	24	244	3%	
(空白)	113	99		82		294	4%	
総計	2231	3276	68	2565	229	8369	100%	

2) 植栽木の食痕

① 調査本数

調査本数について集計した（表-3.3.24）。以前は調査本数の目安を 50 本としていたが、現在は記述していないため、調査本数は過年度よりもバラツキが見られる。最も多いのは、41-50 本であるが、H22 は 67%だったが H24 は 35%と減少し、30 本以下が多くなっていた。100 本以上も数%見られた。未記入（空白）の割合は、H24 は 11%だったが、H22 の 21%から年々減少している。

表-3.3.24 調査本数

調査本数	調査地数				割合			
	H22	H23	H24	総計	H22	H23	H24	総計
-10	9	211	253	473	0%	6%	9%	6%
-20	26	393	446	865	1%	12%	16%	10%
-30	43	366	391	800	2%	11%	14%	10%
-40	13	96	68	177	1%	3%	2%	2%
-50	1505	1321	973	3799	67%	40%	35%	45%
-100	139	387	253	779	6%	12%	9%	9%
-200	33	48	38	119	1%	1%	1%	1%
-300	2	15	31	48	0%	0%	1%	1%
-500	1	16	5	22	0%	0%	0%	0%
500-	2	5	16	23	0%	0%	1%	0%
(空白)	458	486	320	1264	21%	15%	11%	15%
総計	2231	3344	2794	8369	100%	100%	100%	100%

② 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-3.3.25a）。角こすりは1197地点（14.3％）で確認された。角こすりの割合は、0.1割未満が9.3％で、割合が高くなると地点数は少なくなった。0.5-1の階級には105地点が含まれるが、調査本数が10本以下の母数が少ないケースが多く含まれていた。角こすりが確認された地域は、道東・オホーツク・日高・空知・胆振に集中していた（図-3.3.17）。特に角こすりの割合が5割を超える場所は、上川北部署や網走中部署に多かった。

植栽樹種との関係を見ると、トドマツとアカエゾマツの植栽地で確認される割合が高い（表-3.3.25b）。また、植栽年との関係を見ると、1990年以前の林齢20年を超える壮齢林分でよく確認されている（表-3.3.25c）。

表-3.3.25a 新しい角こすりの痕跡

新しい角こすりの割合	調査地数				割合			
	H22	H23	H24	総計	H22	H23	H24	総計
0	1527	2365	2013	5905	68.4%	70.7%	72.0%	70.6%
1割未満	188	343	245	776	8.4%	10.3%	8.8%	9.3%
1～2.5割	45	129	110	284	2.0%	3.9%	3.9%	3.4%
2.5～5割	5	7	20	32	0.2%	0.2%	0.7%	0.4%
5割以上	8	13	84	105	0.4%	0.4%	3.0%	1.3%
(空白)	458	487	322	1267	20.5%	14.6%	11.5%	15.1%
総計	2231	3344	2794	8369	100%	100%	100%	100%

表-3.3.25b 新しい角こすりの痕跡と植栽樹種

新しい角こすりの割合	植栽樹種(調査地数)								植栽樹種(割合)							
	アカエゾマツ	エゾマツ	カラマツ	その他針	トドマツ	広葉樹	(空白)	総計	アカエゾ	エゾ	カラ	その他針	トド	広葉樹	(空白)	総計
0	917	46	662	242	3695	186	157	5905	73%	73%	76%	85%	69%	76%	53%	71%
1割未満	130	3	28	7	582	4	22	776	10%	5%	3%	2%	11%	2%	7%	9%
1～2.5割	39	2	16	1	217	4	5	284	3%	3%	2%	0%	4%	2%	2%	3%
2.5～5割	7		6		15	2	2	32	1%	0%	1%	0%	0%	1%	1%	0%
5割以上	13	2	11	2	75		2	105	1%	3%	1%	1%	1%	0%	1%	1%
(空白)	156	10	150	33	764	48	106	1267	12%	16%	17%	12%	14%	20%	36%	15%
総計	1262	63	873	285	5348	244	294	8369	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	###

る壮齢林分で確認される傾向がある（表-3.3.26c）。

表-3.3.26a 樹皮はぎ痕跡

樹皮の食痕 の割合	調査地数				割合			
	H22	H23	H24	総計	H22	H23	H24	総計
0	1642	2690	2273	6605	73.6%	80.4%	81.4%	78.9%
1割未満	99	125	97	321	4.4%	3.7%	3.5%	3.8%
1～2.5割	30	34	71	135	1.3%	1.0%	2.5%	1.6%
2.5～5割	1	5	18	24	0.0%	0.1%	0.6%	0.3%
5割以上	1	3	13	17	0.0%	0.1%	0.5%	0.2%
(空白)	458	487	322	1267	20.5%	14.6%	11.5%	15.1%
総計	2231	3344	2794	8369	100%	100%	100%	100%

表-3.3.26b 樹皮はぎ痕跡と植栽樹種

樹皮の食痕 の割合	植栽樹種(調査地数)								植栽樹種(割合)											
	アカエソ	マツ	エソ	カラ	マツ	その他	針	トド	マツ	広葉樹	(空白)	総計	アカエソ	エソ	カラ	その他	針	トド	広葉樹	(空白)
0	1025	46	681	240	4243	187	183	6605	81%	73%	78%	84%	79%	77%	62%	79%				
1割未満	55	3	25	9	221	3	5	321	4%	5%	3%	3%	4%	1%	2%	4%				
1～2.5割	23	4	12	1	89	6	135	2%	6%	1%	0%	2%	0%	2%	0%	2%				
2.5～5割	1		3		20		24	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
5割以上	2		2	2	11		17	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%				
(空白)	156	10	150	33	764	48	106	1267	12%	16%	17%	12%	14%	20%	36%	15%				
総計	1262	63	873	285	5348	244	294	8369	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%				

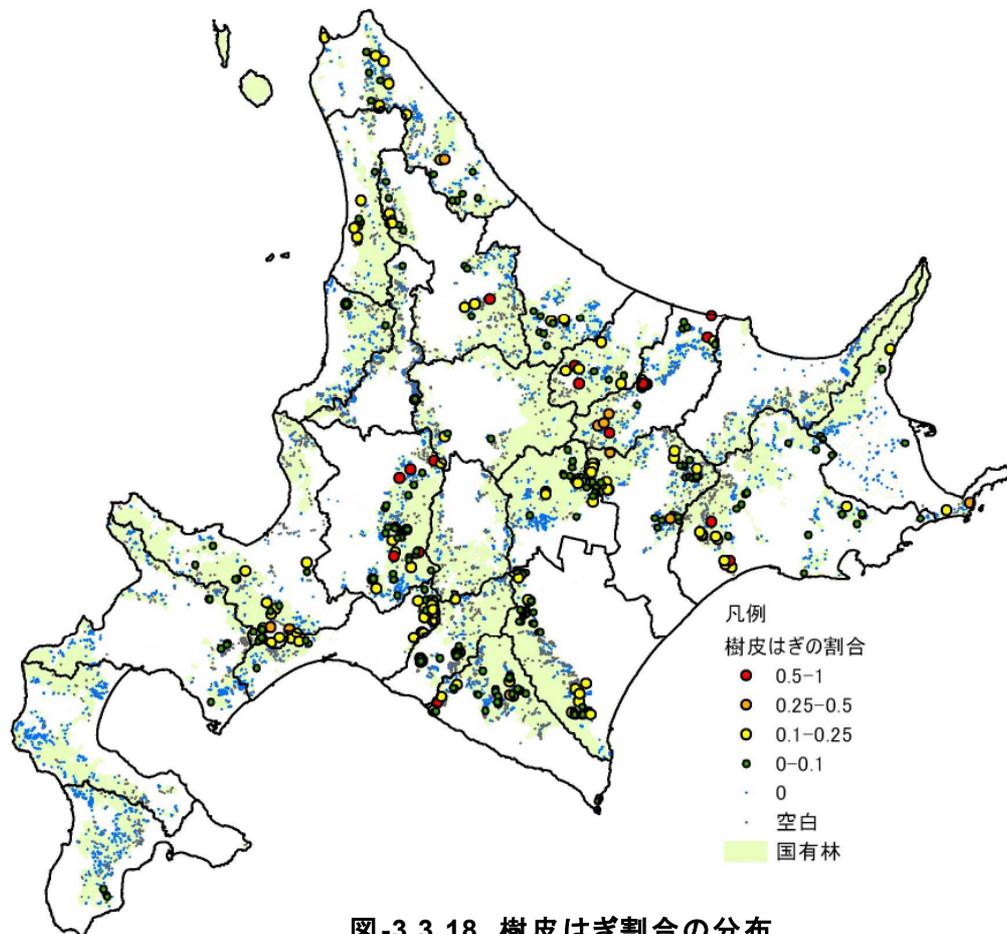


図-3.3.18 樹皮はぎ割合の分布

表-3.3.26c 樹皮はぎ痕跡と植栽年

樹皮の食痕の割合	植栽年(調査地数)							植栽年(割合)						
	1969	1970	1980	1990	2000	(空白)	総計	1969	1970	1980	1990	2000	(空白)	総計
0	2632	1816	948	187	1013	9	6605	79%	77%	80%	72%	85%	33%	79%
1割未満	107	97	71	11	35		321	3%	4%	6%	4%	3%	0%	4%
1~2.5割	55	26	27	3	24		135	2%	1%	2%	1%	2%	0%	2%
2.5~5割	5	7	1	1	10		24	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
5割以上	6	8	2	1			17	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
(空白)	538	401	141	57	112	18	1267	16%	17%	12%	22%	9%	67%	15%
総計	3343	2355	1190	260	1194	27	8369	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

④ 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-3.3.27a）。頂芽の食痕は209地点（2.5％）で確認された。頂芽の食痕の割合は、0.1割未満が1.1％で、割合が高くなると地点数は少なくなった。頂芽の食痕が確認された地域は、石狩以東に散在していたが、比較的集中するのは、十勝東部・網走中部・宗谷・日高・支笏湖周辺などに限られていた（図-3.3.19）。

植栽樹種との関係を見ると、トドマツの植栽地で確認される割合が高かった（表-3.3.27b）。また、植栽年との関係は、2000年以降の幼齢林での確認が多かった（表-3.3.27c）。

表-3.3.27a 頂芽の食痕

頂芽の食痕の割合	調査地数				割合			
	H22	H23	H24	総計	H22	H23	H24	総計
0	1743	2777	2373	6893	78.1%	83.0%	84.9%	82.4%
1割未満	13	48	32	93	0.6%	1.4%	1.1%	1.1%
1~2.5割	11	18	41	70	0.5%	0.5%	1.5%	0.8%
2.5~5割	4	8	11	23	0.2%	0.2%	0.4%	0.3%
5割以上	2	6	15	23	0.1%	0.2%	0.5%	0.3%
(空白)	458	487	322	1267	20.5%	14.6%	11.5%	15.1%
総計	2231	3344	2794	8369	100%	100%	100%	100.0%

表-3.3.27b 頂芽の食痕と植栽樹種

頂芽の食痕の割合	植栽樹種(調査地数)								植栽樹種(割合)									
	アカエソ	マツ	エソ	カラ	マツ	その他	針トド	広葉樹	(空白)	総計	アカエソ	エソ	カラ	その他	針トド	広葉樹	(空白)	総計
0	1065	52	714	226	4494	158	184		6893	84%	83%	82%	79%	84%	65%	63%		82%
1割未満	18		2	18	49	5	1		93	1%	0%	0%	6%	1%	2%	0%		1%
1~2.5割	14	1	3	6	30	15	1		70	1%	2%	0%	2%	1%	6%	0%		1%
2.5~5割	6		2	1	6	8			23	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%		0%
5割以上	3		2	1	5	10	2		23	0%	0%	0%	0%	0%	4%	1%		0%
(空白)	156	10	150	33	764	48	106		1267	12%	16%	17%	12%	14%	20%	36%		15%
総計	1262	63	873	285	5348	244	294		8369	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%

表-3.3.27c 頂芽の食痕と植栽年

頂芽の食痕の割合	植栽年(調査地数)							植栽年(割合)						
	1969	1970	1980	1990	2000	(空白)	総計	1969	1970	1980	1990	2000	(空白)	総計
0	2792	1945	1023	201	924	8	6893	84%	83%	86%	77%	77%	30%	82%
1割未満	6	5	16		66		93	0%	0%	1%	0%	6%	0%	1%
1~2.5割	6	2	6	1	54	1	70	0%	0%	1%	0%	5%	4%	1%
2.5~5割			1		22		23	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%
5割以上	1	2	3	1	16		23	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
(空白)	538	401	141	57	112	18	1267	16%	17%	12%	22%	9%	67%	15%
総計	3343	2355	1190	260	1194	27	8369	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

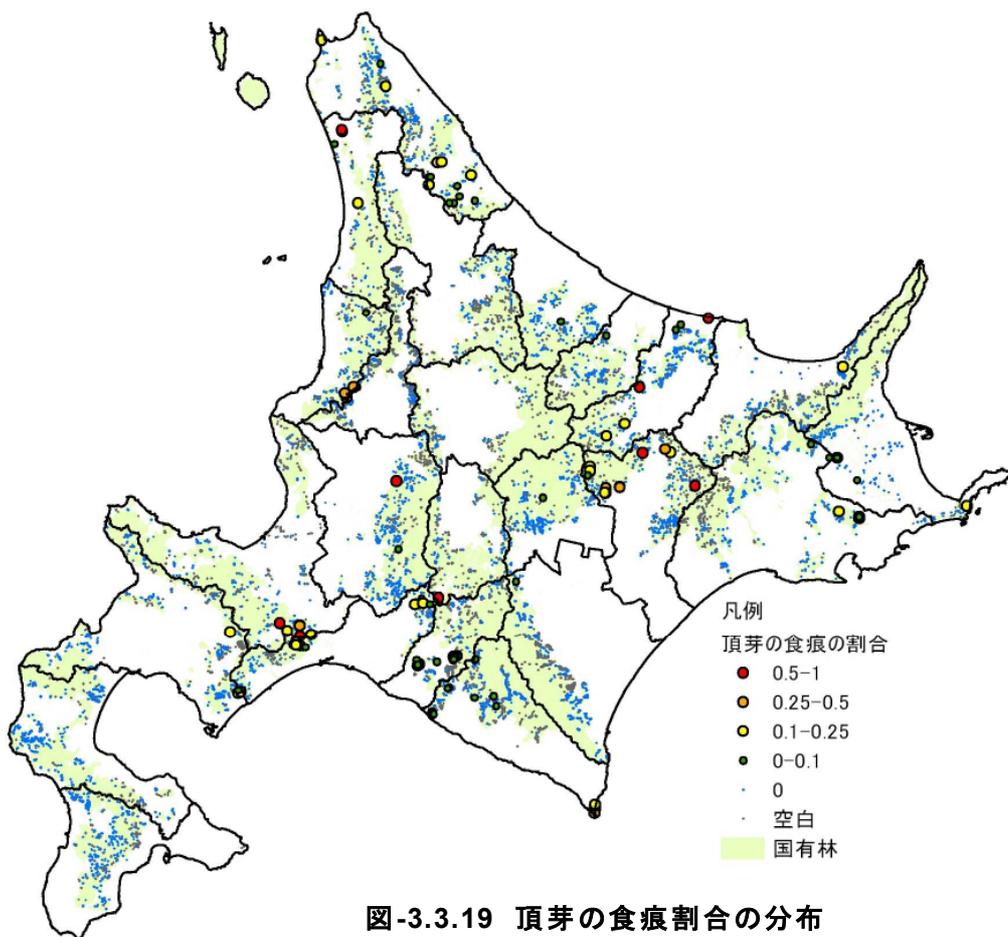


図-3.3.19 頂芽の食痕割合の分布

⑤ 幹折れ痕跡

幹折れの食痕本数と幹折れ食痕率（頂芽の食痕本数／調査本数）について整理した（表-3.3.28a）。頂芽の食痕は185地点（2.2％）で確認された。幹折れ食痕の割合は、1割未満が1.6％で、割合が高くなると地点数は少なくなった。幹折れの食痕が確認された地域は、石狩以東に散在していた（図-3.3.20）。

植栽樹種との関係を見ると、トドマツの植栽地で確認される割合が高かった（表-3.3.28b）。また、植栽年との関係では、2000年以降の幼齢林での確認が多かった（表-3.3.28c）。

表-3.3.28a 幹折れ痕跡

幹折れの割合	調査地数				割合			
	H22	H23	H24	総計	H22	H23	H24	総計
0	1738	2774	2405	6917	77.9%	83.0%	86.1%	82.7%
-0.1未満	27	68	37	132	1.2%	2.0%	1.3%	1.6%
-0.25未満	4	13	26	43	0.2%	0.4%	0.9%	0.5%
-0.5未満	2	2	4	8	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
0.5以上	2			2	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
(空白)	458	487	322	1267	20.5%	14.6%	11.5%	15.1%
総計	2231	3344	2794	8369	100%	100%	100%	100.0%

表-3.3.28b 幹折れ痕跡と植栽樹種

幹折れの割合	植栽樹種(調査地数)								植栽樹種(割合)														
	アカエソ	マツ	エソ	カラ	マツ	その他	針ト	ト	マツ	広葉樹	(空白)	総計	アカエソ	エソ	カラ	その他	針ト	ト	マツ	広葉樹	(空白)	総計	
0	1077	50	707	225	4497	177	184	6917	85%	79%	81%	79%	84%	73%	63%	83%							
-0.1未満	22		11	18	68	9	4	132	2%	0%	1%	6%	1%	4%	1%	2%							
-0.25未満	5	3	4	9	15	7		43	0%	5%	0%	3%	0%	3%	0%	1%							
-0.5未満	1		1		4	2		8	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%							
0.5以上	1					1		2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%							
(空白)	156	10	150	33	764	48	106	1267	12%	16%	17%	12%	14%	20%	36%	15%							
総計	1262	63	873	285	5348	244	294	8369	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%							

表-3.3.28c 幹折れ痕跡と植栽年

幹折れの割合	植栽年(調査地数)							植栽年(割合)						
	1969	1970-	1980-	1990-	2000-	(空白)	総計	1969	1970-	1980-	1990-	2000-	(空白)	総計
0	2765	1921	1023	196	1007	5	6917	83%	82%	86%	75%	84%	19%	83%
-0.1未満	32	26	20	5	47	2	132	1%	1%	2%	2%	4%	7%	2%
-0.25未満	7	6	3	2	23	2	43	0%	0%	0%	1%	2%	7%	1%
-0.5未満	1	1	3		3		8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0.5以上						2	2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
(空白)	538	401	141	57	112	18	1267	16%	17%	12%	22%	9%	67%	15%
総計	3343	2355	1190	260	1194	27	8369	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

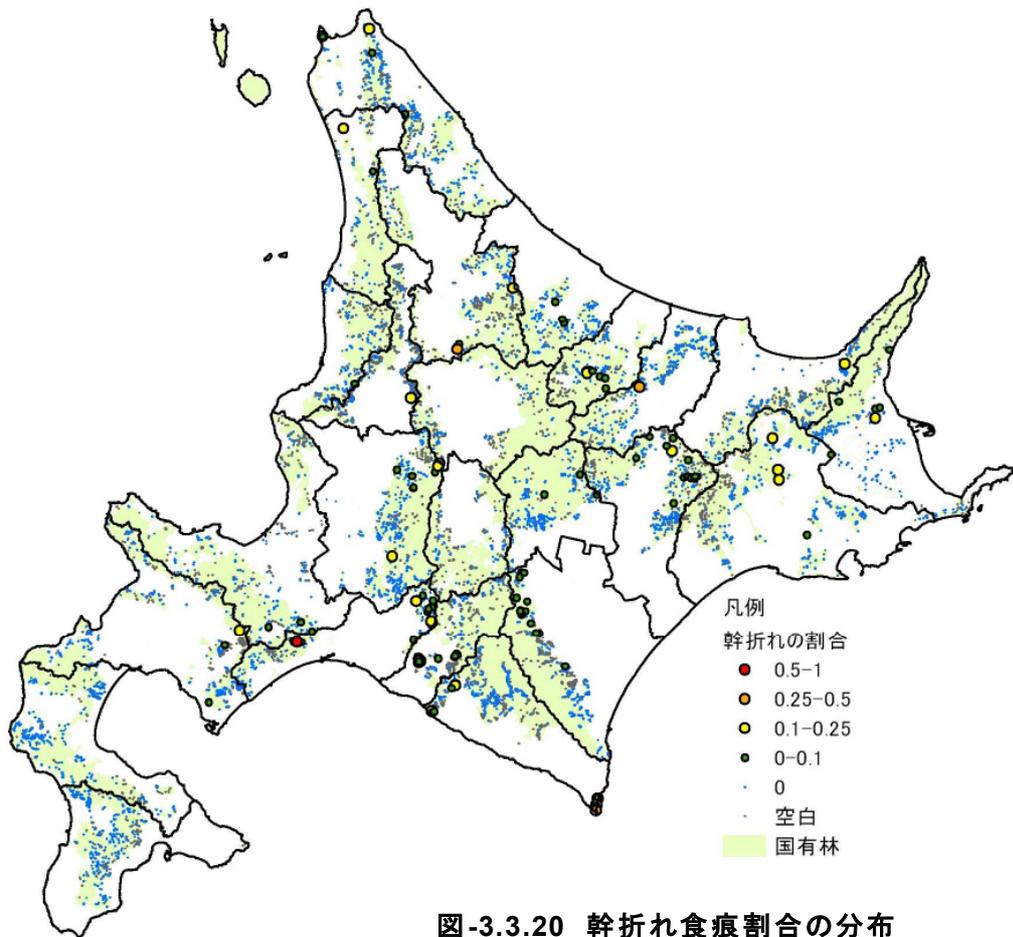


図-3.3.20 幹折れ食痕割合の分布

3) 植栽木の影響ランク

前項で得られた植栽木の角こすり・樹皮はぎ・頂芽の食痕・幹折れの各痕跡割合から、植栽木への影響について各調査地点のランク区分を行った。ランク区分の条件は以下の通りで、ランクが大きいほど影響を受けている。

ランク3:角こすり率・樹皮はぎ率・頂芽の食痕率・幹折れ率のいずれかが25%以上。

ランク2:角こすり率・樹皮はぎ率・頂芽の食痕率・幹折れ率のいずれかが10%以上。

ランク1:角こすり・樹皮はぎ・頂芽の食痕・幹折れのいずれかが確認されている。

ランク区分の結果を表3.3.29と図-3.3.21に示した。ランク3は212地点で約3%、ランク2は438地点で約5%、ランク1は977地点で約12%だった)。地域別に見ると、ランク3の割合は、胆振東部、上川北部、網走中部、根釧東部、十勝東部で高かった。ランク2の割合は、胆振東部、日高南部、留萌北部、根釧西部、十勝東部で高かった。ランク1の割合は、空知、胆振東部、日高南部、根釧西部、十勝東部で高かった。胆振東部と十勝東部はランク3~1までいずれの割合も高く、植栽木の被害が広い範囲に見られ、その影響も強い地域と言える。

表-3.3.29 管理署別のランク別の調査地点数と割合

森林管理署	調査地点数					割合		
	ランクなし	ランク1	ランク2	ランク3	全体	ランク1	ランク2	ランク3
石狩	251	11	17	7	286	4%	6%	2%
空知	374	99	35	14	522	19%	7%	3%
北空知支	452	5	5	1	463	1%	1%	0%
胆振東部	112	39	36	12	199	20%	18%	6%
日高北部	227	32	18	13	290	11%	6%	4%
日高南部	508	155	113	18	794	20%	14%	2%
留萌北部	70	10	11	5	96	10%	11%	5%
留萌南部	177	7	5	3	192	4%	3%	2%
上川北部	187	17	11	54	269	6%	4%	20%
宗谷	341	57	29	7	434	13%	7%	2%
上川中部	66	10	4		80	13%	5%	0%
上川南部	172	4	6	2	184	2%	3%	1%
網走西部	192	33	10	2	237	14%	4%	1%
西紋別支	187	30	4		221	14%	2%	0%
網走中部	324	30	7	26	387	8%	2%	7%
網走南部	342	36	5	4	387	9%	1%	1%
根釧西部	264	85	29	9	387	22%	7%	2%
根釧東部	161	30	16	16	223	13%	7%	7%
十勝東部	163	74	34	16	287	26%	12%	6%
十勝西部	377	82	16		475	17%	3%	0%
東大雪支	290	69	13	2	374	18%	3%	1%
後志	486	53	14	1	554	10%	3%	0%
檜山	463	9			472	2%	0%	0%
渡島	556				556	0%	0%	0%
	6742	977	438	212	8369	12%	5%	3%

赤字は上位5管理署

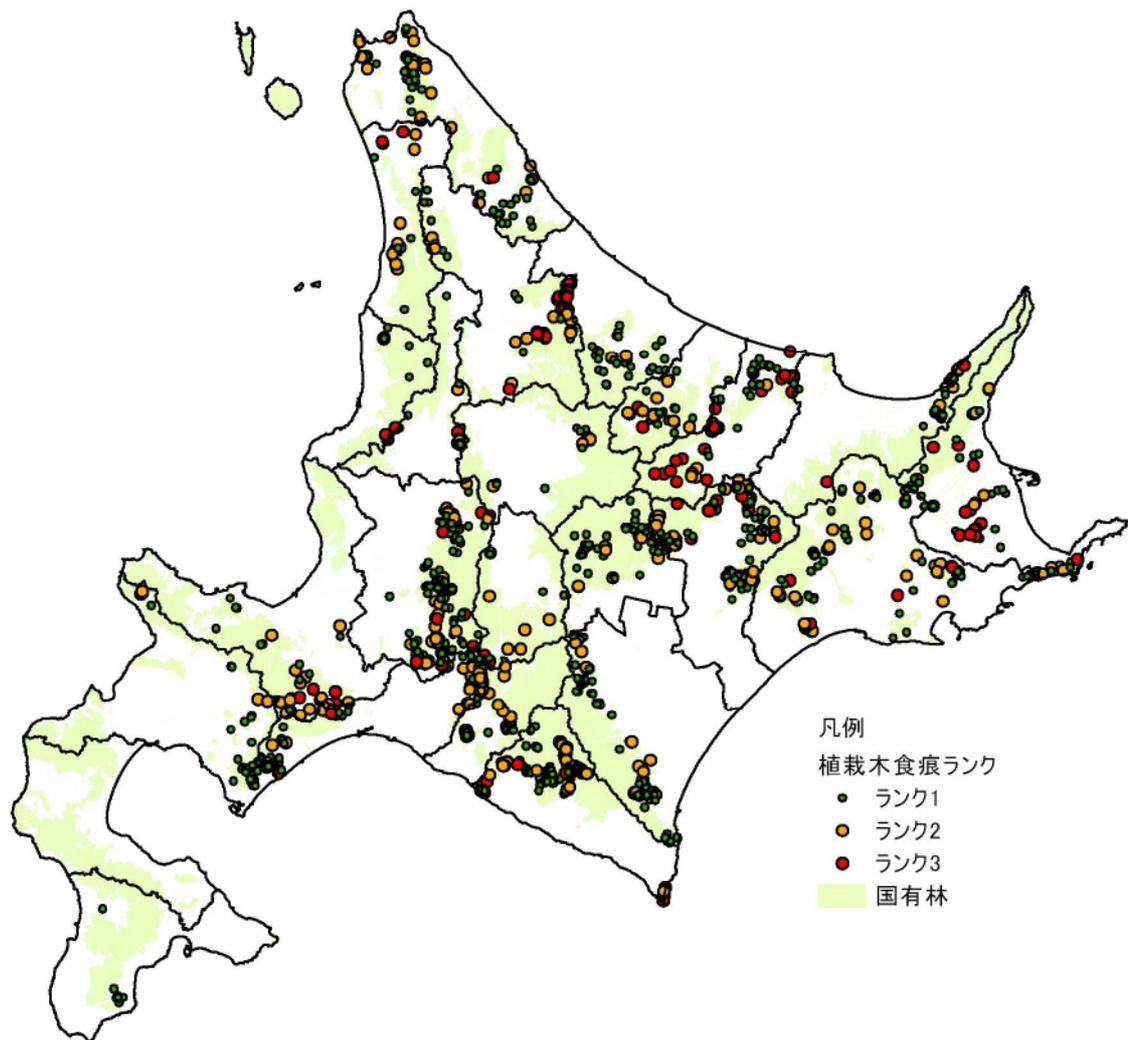


図-3.3.21 植栽木の影響ランク

3.3.9 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。今年度については、越冬地としてや普段の利用状況、シカの詳細な目視状況、樹木を含めた植物の食痕に関する記述が目立った。また、食痕の判別しにくいケースについて以下のような記述が見られた。

- ・ ネズミの被害が今年も多く、シカの被害と似ており区別が分らないときがある。（上川北部署）
- ・ シカの被害なのかネズミなのかウサギの被害なのか分らなくなってきた。（上川北部署）