

北海道演習林標茶区人工林における エゾシカ害の状況と防護法 (1)

山内隆之・光枝和夫・岡部宏秋
山田容三

1. はじめに

当演習林標茶区が鳥獣保護区に設定された昭和44年当時、エゾシカは林内にほとんど確認されなかったが、近年は標茶区内においても頻繁にその姿が見かけられるようになり、それに伴い、ここ数年来造林木に対する角こすり、剥皮等のエゾシカ害が目立ってきた。そこで、特に被害の著しい造林地の内の2箇所に被害調査プロットを1983、84年度に設け、データの収集を行った。その被害状況の報告とこれまでに講じてきたエゾシカ害防護対策についての報告を行う。

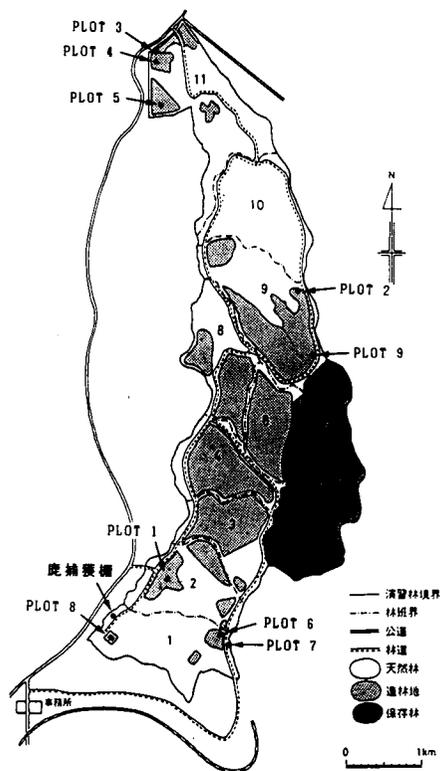


図-1 エゾシカ被害調査プロットの位置図

2. 造林木の被害状況

エゾシカ害の激しい造林地は、図-1に示したプロット1~9である。プロット1は1984年4月に固定調査地を設け、毎年被害調査を続けてきた。プロット2は1983年6月に毎木被害調査を行い、1986年12月に2回目の調査を行った。又、プロット3~9は1983年11月に北大農学部林学科学生によって被害調査が行われた。各プロットの造林地の資料と初回調査時における平均樹高、平均胸高直径、被害率を表-1に示す。

表-1 調査プロットのデータ

プロット名	林班	樹種	植栽年度	植栽本数 本 / ha	プロット 面積 ha	下層 植生	平均樹 高 m	平均DBH cm	被害率 %	初回調査年月
プロット1	2	トドマツ	1958	1,820	0.05	ササ	10.00	13.2	27.9	1984・4
プロット2	9	トドマツ アカエゾマツ	1978 1978	2,960 3,167	0.60 0.06	ササ ササ	1.53	(3.3)	4.6	1983・6
プロット3	11	トドマツ	1957	-----	0.04	ナシ	10.70	8.9	15.2	1983 11/22-24
プロット4	11	アカエゾマツ	1955	-----	0.006	ナシ	5.80	4.9	44.4	
プロット5	11	アカエゾマツ	1954	-----	0.04	ササ	4.50	7.4	11.1	
プロット6	1	トドマツ	1972	-----	0.04	ササ	1.63	1.68	15.6	
プロット7	1	アカエゾマツ	1978	-----	0.04	ササ	1.94	1.66	16.7	
プロット8	1	トドマツ トドマツ	1972 1976	----- 補植	0.04	ササ	2.34 0.86	3.26 (1.96)	14.7	
プロット9	9	トドマツ	1978	-----	0.04	ササ	1.44	1.40	10.4	

※ () 内は、根元径を示す。

表-2 プロットの被害率推移

被害期間 年/月~年/月	調査年月 年/月	調査本数 本	形成層に至る被害(本)		激害木		枯死木		微害も含めた被害	
			当年(%)	計(%)	本(%)	本(%)	当年(%)	計(%)		
1984 / 4	1984 / 4	86	11	11	6	0	17	17		
~ 1983・秋			(12.8)	(12.8)	(7.0)	(0)	(19.8)	(19.8)		
1983・秋	1984 / 4	86	13	24	5	0	32	45		
~ 1984 / 4			(15.1)	(27.9)	(5.8)	(0)	(37.2)	(52.3)		
1984 / 4	1985 / 1	86	8	32	3	1	28	58		
~ 1985 / 1			(9.3)	(37.2)	(3.5)	(1.2)	(32.6)	(67.4)		
1985 / 1	1985 / 12	86	5	37	1	0	30	68		
~ 1985 / 12			(5.8)	(43.0)	(1.2)	(0)	(34.9)	(79.1)		
1985 / 12	1986 / 12	86	0	37	0	0	0	68		
~ 1986 / 12			(0)	(43.0)	(0)	(0)	(0)	(79.1)		

さて、プロット1における被害の推移を表-2に示す。なお、表中の%表示は全調査木に対する割合を示している。表-2より形成層に至る被害は、1983年秋をピークに1986年を除いて減少傾向にある。しかし、微害も含めた被害は、1983年秋以降も1986年を除いて30本前後あり、横ばい状態である。1986年12月現在、エゾシカによってこれまでに何等かの被害をこうむった造林木は、全調査木の79%にも達し、この内形成層に至る被害を受けた造林木は43%である。なお、表-2中の当年の欄の数値は各被害期間中の被害木本数であり、これには前期間までにすでに被害を受けている木に重複して被害を受けたものも入っている。それゆえ、計の欄の数値はこの重複分を除いた合計本数である。

表-3 プロット2の被害率推移

被害期間 年/月~年/月	調査年月 年/月	調査本数 本	形成層に至る被害(本)		激害木 本(%)	枯死木 本(%)	微害も含めた被害	
			当年(%)	計(%)			当年(%)	計(%)
~ 1981 /12	1983 / 6	1343	32 (2.4)	32 (2.4)	8 (0.6)	1 (0.1)	40 (3.0)	40 (3.0)
1982 / 1 1983 / 6	1983 / 6	1343	30 (2.2)	62 (4.6)	11 (0.8)	2 (0.1)	45 (3.4)	85 (6.3)
1983 / 6 1985 /12	1986 /11	1184	? (?)	114 (9.6)	28 (2.4)	5 (0.4)	? (?)	160 (13.5)
1986 / 1 1986 /11	1986 /11	1184	54 (4.6)	168 (14.2)	12 (1.0)	0 (0)	77 (6.5)	228 (19.3)

次に、プロット2における被害の推移を表-3に示す。調査本数が1983年と1986年の調査で159本程異なっているが、これは凍霜害等による枯死木、衰弱木(樹高が50cm以下)を除いたからである。なお、1983年~1985年の期間の当年被害の欄は、それ以前の被害木との見分けがはっきりしないために空欄とした。表-3より1982年と1986年の当年度被害を比べると、形成層に至る被害木数も、微害(傷面積が4cm²以下)も含めた被害木数も共に増加傾向が見られた。



写真-1 剥皮の状況 (プロット2)
(エゾシカの毛が付着している。)

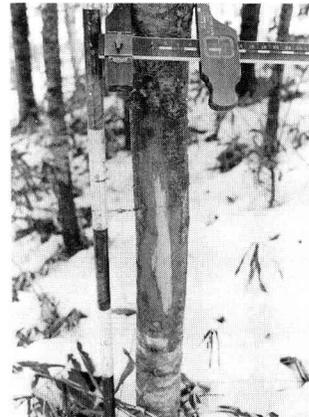


写真-2 剥皮の状況 (プロット1)
(角こすりによる)



写真-3 菌跡の状況 (プロット1)



写真-4 角による縦傷の状況 (プロット1)

エゾシカ害の状況を写真1～4に示す。これらの写真に見られる剥皮、角こすり、歯跡等が最も頻繁に見られ、その他に角による縦傷や圧傷等も見られる。特に剥皮は、形成層に至る被害をもたらしやすい。

表-4 胸高直径別の被害分布 (プロット1) 表-5 傷下高別の被害分布 (プロット1)

胸高直径 (cm)	被害本数	被害率%
$4 \leq D < 6$	3	3.5
$6 \leq D < 8$	2	2.3
$8 \leq D < 10$	4	4.7
$10 \leq D < 12$	6	7.0
$12 \leq D < 14$	13	15.1
$14 \leq D < 16$	3	3.5
$16 \leq D < 18$	3	3.5
$18 \leq D < 20$	1	1.2
$20 \leq D < 22$	1	1.2
$22 \leq D < 24$	1	1.2

傷下高 (cm)	被害本数	被害率%
$H G < 20$	1	1.2
$20 \leq H G < 30$	3	3.5
$30 \leq H G < 40$	6	7.0
$40 \leq H G < 50$	8	9.3
$50 \leq H G < 60$	7	8.1
$60 \leq H G < 70$	5	5.8
$70 \leq H G < 80$	2	2.3
$80 \leq H G < 90$	3	3.5
$90 \leq H G < 100$	1	1.2
$100 \leq H G < 110$	0	0
$110 \leq H G < 120$	1	1.2

プロット1の被害の内容を表-4は胸高直径別に、表-5は傷下の高さ別に示した。これより、胸高直径では表-1の平均胸高直径あたりの12～14cmに被害が集中しており、傷は30～70cmの高

表-6 樹高別の被害分布

(プロット2, 1986年度分)

樹高 (cm)	被害本数	被害率%
$H < 50$	0	0
$50 \leq H < 100$	0	0
$100 \leq H < 150$	12	1.01
$150 \leq H < 200$	16	1.35
$200 \leq H < 250$	15	1.27
$250 \leq H < 300$	9	0.76
$300 \leq H < 350$	0	0
$350 \leq H < 400$	0	0
$400 \leq H$	2	0.17

表-7 根元径別の被害分布

(プロット2, 1986年度分)

根元径 (cm)	被害本数	被害率%
$D o < 2$	0	0
$2 \leq D o < 3$	8	0.68
$3 \leq D o < 4$	13	1.10
$4 \leq D o < 5$	21	1.77
$5 \leq D o < 6$	8	0.68
$6 \leq D o < 7$	2	0.17
$7 \leq D o < 8$	1	0.08
$8 \leq D o$	1	0.08

さから始まる傾向が見られた。又、同様にプロット2の被害の内容を表-6は樹高別に、表-7は根元径別に、そして表-8は傷下高別に示した。これより、樹高、根元径共に表-1の平均値を中心とする1m～2.5mの樹高、3～5cmの根元径に被害が集中している。傷下高は40～90cmであり、プロット1とよく似た傾向を示している。

プロット3～9において行われた北大の調査の結果は、表-1に示した通りであり、これより林床植生が疎で胸高直径3～6cmのトドマツ、アカエゾマツ林に被害が集中しやすいという事が明らかになった¹⁾。しかし、胸高直径の要因については、プロット1, 2の調査結果では本数の多

表-8 傷下高別の被害分布（プロット2，1986年度分）

傷下高 (cm)	被害本数	被害率%
H G < 20	2	0.17
20 ≤ H G < 30	0	0
30 ≤ H G < 40	3	0.25
40 ≤ H G < 50	6	0.51
50 ≤ H G < 60	10	0.84
60 ≤ H G < 70	9	0.76
70 ≤ H G < 80	7	0.59
80 ≤ H G < 90	7	0.59
90 ≤ H G < 100	4	0.34
100 ≤ H G < 110	2	0.17
110 ≤ H G < 120	3	0.25
120 ≤ H G	1	0.08

い平均胸高（根元）直径前後に被害の集中が確認されただけであり、又、表-1を見る限りにおいては、44%の被害があるプロット4の平均胸高直径にかなり影響を受けているものと思われるので、特にエゾシカ害の傾向を示す要因であるとは考えられない。

表-2に見られる通り、平均胸高直径13cmのプロット1ではエゾシカ害による枯死木は一本だけであったが、傷面積が500cm²以上の激害木は計15本にもなり、枯死木合わせて全調査木の18.6%（被害木中では43.2%）にあたる。このような間伐、主伐期に近い林分においては、形成層に至る被害はすぐに材価に影響しやすいだけに深刻な問題である。一方、表-3に見られる通り、平均根元径が3cmのプロット2では枯死木は5本であったが、激害木40本のほとんどが全周剥皮による先枯れ木である。この激害木と枯死木の計45本は全調査木の3.8%（被害木中では26.8%）にあたる。以上のように被害木中の激害木の比率もかなり高く由々しい問題である。

3. エゾシカの行動

標茶区内のエゾシカ生息頭数は、北大による1983年10月の調査で約20頭前後と推測され¹⁾、又、帯広畜産大学による1984~86年の3年間の調査では、約60頭ぐらいでこの3年間横ばい状態であると推測された。以上より、20~60頭のエゾシカが林内に生息しているものと考えられる。

エゾシカは帯広畜産大学による1984年のラジオテレテトリー調査の結果、林内の沢筋を中心に生息しているらしい事が判明した²⁾。又、1983、84両年度で捕獲したエゾシカの胃内容物を分析した結果、ほとんどが牧草によって占められており、キハダの小枝以外に造林木食害の証拠は得られなかった。これより、エゾシカは林内の沢筋をめぐらし、朝夕は牧草地へ採食に出かけ、その途上シカ道近くにある造林木に被害をもたらしているものと推測される。

4. 講じた防護法

まずクレオソート、n-ブチルメルカプタン等の忌避剤利用が試みられたが、単木的に処理をしなければ効果が望めない事、有効期間が短く定期的な管理が必要である事等から、広大な造林地に適用する事は困難であると考えられた。

表-9 有獣駆除による捕獲数

年 度	捕 獲 数
1983	♂3 ♀2
1984	♂6 ♀2

次に、有害獣駆除申請によるエゾシカ捕獲を表-9に示す通り行った。しかし、表-2, 3を見ても、この有害獣駆除による間引き効果をはっきりと確認する事はできない。又、標茶区が鳥獣保護区である事を考えると、問題のある方法と言えよう。

この間引きをソフトに行なう方法として、図-1の1林班に鹿捕護柵を設けた。この柵内にはクローバーをまいてあり、それを食べに来るエゾシカを生け捕り、動物園等に引き渡すという計画である。しかし、いずれにしても間引きによる方法のみでは、エゾシカから造林木を直接的に防護する事は望めないと思われる。



写真-5 防護ネット

そこで、サケ定置網の廃品を利用した防護ネットの試験を行った。その状況を写真-5に示す。防護ネットは、対象造林地の周りを約1.4m程の高さで囲うものであり、プロット1では1985年12月に設置された。この結果は表-2に見られる通り、1986年の新たな被害が全く確認されなかった。すなわち、防護ネットは造林地を直接的に防護する有効な方法であると考えられる。しかし、これを全造林地に広めてゆく事には、かなりの手間と費用面の問題がある。

5. ま と め

エゾシカ害を全くなくすために、何等かの方法で林内からエゾシカを絞め出す考え方や、又、反対に欧米諸国のように積極的にエゾシカを繁殖させ狩猟によって密度管理を行う考え方もあるが、いずれの場合も鳥獣保護区である研究機関の態度として社会的問題が大きいのではないかとと思われる。これまで述べてきた通り、標茶区におけるエゾシカ害と生息頭数は横ばい状態、あるいは若干増加傾向にある状況であると推測された。それゆえ、現時点では防護ネット法に期待される訳であるが、全造林地にそれを適用する事は困難であるので、地形、造林木、下層植生、そしてシカ道等の状況によって、防護ネットの必要性やその設定順序が検討されるべきであろう。

又、白糠区においてもかなりの被害が出ているらしいので、これからは両区共にエゾシカ害と生息頭数の推移を継続調査する事によって、より正確な情報収集に努める必要がある。

参 考 文 献

- 1) 小山真希：エゾシカの角研ぎによる造林木被害の実態. 北大卒業論文. 1984
- 2) 勝広行. 永田信：京都大学北海道演習林標茶地区におけるラジオテレメトリーによるエゾシカの行動追跡. 帯畜大卒業論文. 1985