

最近の道有林の施業

— 昭和59年度北方林業会賞授賞特別講演より —

あお 柳 まさ ひで
青 柳 正 英

(1985.6.7受理)

はじめに

道有林は明治末期から大正期にかけ、「林業経営の模範を示し、地方産業の奨励を図る…」などを目的とし、国から譲与された森林で、その面積は現在約61万haと北海道の森林面積の11%を占め、今年は創設以来80年目にあたる。

森林施業については、これまで多くの先人の血のにじむような苦労や情熱により、現在があるといえるが、このような歴史的、技術的に発展をとげてきた道有林の施業について、全貌をのべることはできないが、戦後、とくに30年代以降の施業のうち、特徴的なものについて、私自身が直接かかわってきた経営計画や育林事業を主体に、諸先輩の成果を活用しながら二、三報告したい。

林木増強計画と現実林分

北海道では、昭和30年代のはじめに、戦中、戦後の乱伐や造林不振のため、さらには昭和29年の15号台風による未曾有な風倒害の発生などにより荒廃した森林の復旧と、本道の基幹産業である木材工業や石炭産業の振興のため、従来の資源保持的な経営から、資源を積極的に活用、造成する資源増強計画へと方向転換を図った。

すなわち、昭和32年、国有林は生産力増強計画を、道有林は林力増強計画（以下林強計画）をそれぞれ立案し実施に入った。これは将来の生産量を先取りし、増大する当面の木材需要にこたえようとしたもので、造林可能な天然林をトドマツ、カラマツの人工林に転換する計画であった。

1 森林資源の対比

林強計画が実施され、およそ30年の歳月が経過しようとしている。まず、道有林の森林資源について、当時と現在とを対比してみたい。

表一は昭和32年と57年（期首）の資源を対比したものである。

全体では、施業地面積はほとんど変わらないが蓄積は6%ダウンし生長量は約5割増しとなって

表一 森林現況の推移

年度 林相	昭和32年(A)			昭和57年(B)			比率(B/A×100)		
	人工林	天然林	合計	人	天	計	人	天	計
面積	32	469	501	122	380	502	382	81	100
蓄積	35	5,806	5,841	564	4,935	5,503	1,611	85	94
ha当り蓄積	11	124	117	46	129	110	418	104	94
生長量	33	425	458	338	372	710	1,024	88	155

いる。これを人工林、天然林についてみると、

① 人工林は面積が約4倍に、蓄積は約16倍となり、その結果、ha当り蓄積は4倍に、また、生長量は10倍と著しく増大している。② 天然林は老齢大径木や不良広葉樹林などの伐採により、林相改良を図ってきた結果、天然林の面積は人工林への転換に伴ない2割減少しているが、蓄積、生長量は85%、88%となっている。総蓄積では若干減少しているが生長量は大巾に増大しており、さらに、年間130~140万m³程度の収穫量を維持しつつ、拡大造林を進め、当初資源への回復を目標に計画してきた点では、おおむね当初の目的を達成しつつあるといえよう。

2 基本計画と現実林分

昭和32年の第1次林力増強計画以来、5次にわたる経営の基本計画を策定し、それぞれの時代の要請に対応しながら森林生産力の増強、森林の公益的機能の維持、増進などに努めてきた。

そこで、昭和32年策定の林強計画の第6分期にあたる昭和57年~61年の資源実態とを対比してみよう。

総体では、面積、蓄積には差異がなく、生長量は89%、収穫量82%と、現実の資源の方が、生長量で約1割、収穫量で約2割減少している。

この原因を人工林、天然林について、それぞれ分析してみると、生長量は人工林70%、天然林は118%と人工林で減少し、天然林で逆に増えている。この傾向は収穫量では一段と顕著で、人工林

表-2 昭和57年の資源対比

	現況(A)			予測(B)			比率(A/B×100)		
	人工林	天然林	計	人	天	計	人	天	計
面積	122	380	502	148	353	501	82	108	100
蓄積	564	4,935	5,503	658	4,777	5,435	86	103	101
生長量	338	372	710	484	315	799	70	118	89
収穫量	126	409	535	343	309	652	37	133	82

37%, 天然林133%となっている。

なお、天然林資源のうち、広葉樹資源は10年間で約1割減少し、かつ、優良広葉樹資源の減少が著しくなっている(表-3)。

人工林が林強計画と対比して、大中に減少した主な理由は、技術的な面と経営的な面の二つによるものと考えられる。

① 技術的には拡大造林そのものがもつ属性といえるもので、その主なものは大面積皆伐にともなう急激な環境変化による気象害や単一樹種による大面積造林に帰因する病虫害などの影響であり、これらは計画策定時にも論争的であった。

それゆえ40年代のはじめ、安全・確実な施業方法として、天然林植込みや、幼齢林択伐など天然

表-3 広葉樹資源の推移

	(道有林)1,000m ²		
	48.4(A)	59.4(B)	(B)/(A)×100
ナラ類	6,602	5,908	89
カンバ類	6,989	5,738	82
シナノキ	7,179	5,852	82
ブナ	4,304	4,928	114
センノキ	1,759	1,640	93
タモ類	1,198	651	54
小計	28,031	24,714	88
その他	16,536	15,876	96
広葉樹計	44,567	40,590	91

(北海道林業統計)

力を活用する施業に方向転換されたのである。

このため、拡大造林の進度がにぶり、人工林面積・蓄積が目標の85%前後にとどまっている。

このように造成面積の減少に加えて気象害などの生長への影響を考慮し、現実林分に適合する収穫予想表を調整し直したため、生長量は当初計画の70%程度と低くなっている。

② 収穫量減の主体は人工林の主伐収穫量である

林強計画では、人工林の伐期齢をトドマツ50年、カラマツ30年とし、昭和57年~61年の5ヵ年に約22.5万m²の主伐収穫を計画していた。

現在、50年生を超えるトドマツ資源は45万m²、30年生を超えるカラマツは10万m²、合わせて55万m²と伐採量の約2倍である。しかし、トドマツ人工林の主伐による立木収入は1ha当り100~120万円(60年生、直径30cm上、出材量200m³、単価5~6000円/m³)で、これは10年間の保育費を加えた現在の造林事業費と変わらない金額である。

それゆえ、現在では、より付加価値を高めるため、大径材生産が経営上有利であるとの判断に立って、伐期をトドマツ60年以上、カラマツ35年以上としている。

一方、人工林間伐についてみると、林強計画のほぼ80%の達成が見込まれている。

しかし、この間伐を達成するためには、年間約5億円もの育林費の投入が必要となり、これは全造林費の約一割に達するなど人工林収穫の確保は主伐、間伐ともに大きな経営上の問題となっているのである。

このような状況において、人工林からの収穫量は年ごとに倍増しており、今期(昭57~61)は総収穫量の23%を占め今後10年には40~50%となる状況である(表-4)。

このような鳥かん図の下に、最近の主な施業のうち、広葉樹二次林施業、かき起し、野嵐防除、枝枯病対策などの概要をのべてみよう。

表-4 人工林収穫量 単位 1000m³

年度区分	S32~36	S37~41	S42~46	S47~51	S52~56	S57~61	S67~71	S77~81
間伐	62	66	168	344	521	1,059	1,565	1,818
主伐	(20)	(20)	—	—	(49)	(1,110)	(4,568)	(4,668)
	3	2	—	—	11	198	984	995
計	65	68	168	344	532	1,257	2,551	2,813
対総収穫量比(%)	1	1	2	5	9	23	45	46

()は主伐面積でha

最近の森林施業

1 広葉樹二次林施業

広葉樹は、かつて低質広葉樹林として林種転換の対象とされていたが、昭和42年に、それまでの拡大造林一辺倒の反省に立ち、森林の生産力の増大は安全を旨とし、天然力を活用した施業を採り、幅広い手段によって林力の増強を図ることとし従来の皆伐林分のうち、有用樹種にとむ山火再生林を主体に幼齢林択伐作業種を新に設けた。

この施業の基本的な考え方としては

- 不良樹種や形質不良木の除去につとめ
- 生長量の増加を図る—

としている。そのご、この施業法は全国各地に広がり、山火再生林はもとより、各種萌芽林など現在では興部、苫小牧、旭川、松前経営区を主体に約2万haにおよんでいる。

① 興部経営区の山火再生林施業

その中でも代表的なのが興部経営区の山火再生林施業である。ここは、明治末期から大正初期にかけての山火事跡に再生した二次林が多く、現在でも7,4haと、経営区面積の半を占めている。

この森林施業は、昭和30年頃までは焼残木の整理が主で、昭和32年の林強計画では、この二次林は拡大造林の対象とされ、昭和56年までには人工林に生れ替わる計画であった。しかし、先にのべた理由により、昭和38年に二次林の林型区分と林型ごとの誘導指標（表-5）を定め、以後、これにもとづき一貫した施業を行っている。

積極的に保育間伐を行ない、有用広葉樹大径木の生産を目標としているⅡ型林分は、ウダイカンバを主林木とする林分で、施業方法は、肥大生長の促進を目的とし、上層木の保育間伐を行ない、すでに第1回目の保育伐が、ほぼ一巡する状況であり、およそ100年で主伐することとし、その目標径級を40cmとしている（表-6）。

② 施業の成果

保育伐の効果を見ると、Ⅱ型林分の第1回目の保育伐一巡後の生長状況は表-7のとおりで、無施業地（表-8）の生長量3.5m³/年、生長率2%にくらべて施業効果は極めて大きい。

2 かき起こし

道有林では土場跡地などの稚樹の発生にヒントをえ、ブルドーザーで地表をかき起こすことにより、天然更新が可能と考え、昭和42年に雄武経営区で試験を実施したことに始まり、以来施行面積は約9,000haにおよんでいる。

① 施行方法

当初は11tブルドーザーに排土板を装着し、等高線にそって筋または帯状に押ししていたが、昭和50年頃から、表土の移動が少なく、更新成果の高いレーキによる50%の筋押しに定着している。

② 成績基準

成績の基準は表-9のとおりで、カンパ類では施行後10年でha当り2万本、樹高4m、15年で7,4本、5mを想定している。

③ 成果について

表-5 昭和38年における再生林の林型区分

区分	林型	I 型	II 型	III 型	IV 型
立地区分		尾根沿い、急斜面、風衝地	中腹。	沢沿い、及び沢に近い山麓地帯。	広再生林にモザイク状に分布
林相区分		シラカンバ、ダケカンバ、ハンノキ、ヤマナラシ等闊葉樹種が主体を占める雑林及び疎林。	ウダイカンバを主とする白はだ林とナラシナノキ、ハリギリ等を主とする黒はだ林で、いずれも形質優良木に富む林分。	I、II型以外で有用樹種に乏しく、形質不良木の多い林分。	針葉樹更新木が主林木となっている林分。
誘導指標		低位林分で当分施業は見込まない。	上層木の間伐を数回行い、形質のよい有用樹大径木の生産林を造成する。	造林適地は積極的に林種転換を図る。形質の良い林木は単木でも残置する。	適宜間伐を行い針葉樹の択伐林として用材生産を図る。

表-6 幼採作業の長期推移予想表

区 分	林 齢	第1回保育伐		第2回保育伐		主 伐
		伐採前	伐採後	伐採前	伐採後	
		60 年		80 年		100年
上 層 木	本数・材積	400本 116m ³	250本 80m ³	250本 163m ³	150本 106m ³	150本 188m ³
	平均直径	20cm	22cm	30cm	30cm	40cm
	単 長 尺	0.29m ²	0.32m ²	0.65m ²	0.65m ²	1.25m ²
	生 長 率			4.15m ²		4.10m ²
	生 長 率			5.18%		3.86%
	伐 採 尺	36m ²		57m ²		188m ²
	伐 採 率	31%		35%		100%
	クローネ径	5.0m	5.5m	7.0m	7.0m	10.0m
下層木、本数・材積		1,100本 34m ³	800本 24m ³	800本 38m ³	550本 28m ³	550本 45m ³
総本数・材積		1,500本 150m ³	1,050本 104m ³	1,050本 201m ³	700本 134m ³	700本 233m ³
総 生 長 尺				4.85m ²		4.95m ²
生 長 率				4.66%		3.69%

総施行地のうち、実施後2年以内の調査不能なものを除いた対象地の86%が、先の基準本数の60%以上の更新を確保しているなど極めて良好な成績となっている（図-1）。

かき起こし施行地は主として本道の中央部を南北に縦貫する脊梁山脈の西側斜面の地形のなだらかな多雪地帯で、その成績は極めて良好である。

・今後の本作業の対象地としては

- i) 広葉樹疎林やブナ・カンパ類を主体とする天然林の択伐跡地
- ii) 大面積造林地での保護帯の造成、トドマツ枝枯病など被災造林地の混交林への誘導
- iii) せき悪地や荒廃地などでの防災林造成など治山事業への応用

などがある。

表一七 46林班保育伐試験林の概況 (ha当り)

区別	層別	設定時 S46年		伐採後				9年経過 S55年				連年生長	
		本数	材積	本数	材積	本数	材積	本数	材積	本数	材積	本数	材積
		本	材積	本	材積	本	材積	本	材積	本	材積	本	材積
第1区 0.64ha	上層	559	142	44	40	316	85	307	121	4.0	3.9		
	下層	566	23	33	40	381	14	383	24	1.1	5.9		
	合計	1,125	165	38	40	697	99	690	145	5.1	4.2		
第2区 0.223ha	上層	496	117	53	42	232	68	232	110	4.7	5.2		
	下層	508	23	94	92	28	2	28	4	0.2	7.4		
	合計	1,004	140	74	50	260	70	260	114	4.9	5.3		

表一八 固定生長量測定地8プロットの分類別ha当り内訳 (無施業地)

内訳分類	本数		蓄積		連年生長量	生長率	備考
	設定時	現況	設定時	現況			
カンパ類	525	441	95	122	2.17	1.86	シラカンバ ダケカンバ ウダイカンバ
ナラ類	327	306	26	37	0.87	2.64	ナラ・シナノキ・ ハリギリ
その他	568	478	33	37	0.47	1.11	イタヤ・キハダ ミズキ・その他
計	1,420	1,225	154	196	3.51	1.97	

表一九 かき起こし成績基準表(全道一律)

カ ン パ 類	樹	施行経過年	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			ha当り本数(1,000本)	100	75	55	40	30	23	21	20	13	12	9	8	7	7
ブ ナ	樹 <td>ha当り本数(1,000本)</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>20</td> <td>18</td> <td>16</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>9</td>	ha当り本数(1,000本)	50	40	30	25	20	18	16	14	13	12	11	10	10	9	9
	樹 <td>高(cm)</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>130</td> <td>160</td> <td>190</td> <td>210</td> <td>240</td> <td>270</td> <td>320</td> <td>360</td> <td>400</td>	高(cm)	20	30	40	60	80	100	130	160	190	210	240	270	320	360	400

・今後の検討事項としては

i) カンパやブナ以外の多くの樹種の更新確保の方法

ii) 更新木の本数をどのように減らしてゆくか (本数管理, 淘汰方法)

iii) 急傾斜地や石礫地または湿性地などへの導入方法

iv) 人工林内での林内更新法への応用

などがあげられる。

3 野ネズミ防除

昭和49~58年の本道における野ネズミ防除と被害実態はつぎのとおりである。

① 所管別の防除と被害 (表一10)

国有林は防除対象人工林 (道有林の基準でトドマツ2~3齢級, カラマツ, スギ1~3齢級) の42%を防除し, 防除対象面積の0.54%が被害を受けている。道有林は72%を防除し, 0.07%と低い被害率となっている。

一般民有林は57%を防除し, 0.39%の被害率と

表一10 野ネズミの防除と被害の概要

防除対象面積	防除面積	防除比率	被害実面積	被害比率	ha当り防除費 (円)	比率 %	
						面積	面積
国有林	2,305	969	42	12.4	0.54	680	3.3
演習林	15	14	92	0.1	0.39	2,066	
道有林	429	309	72	0.3	0.07	1,814	2.1
民有林	2,897	1,656	57	11.3	0.39	1,389	9.7
計	5,646	2,948	52	24.1	0.43	1,134	

防除対象面積は、カラマツ、スギ(1~3齢級)、トドマツ(2, 3齢級)の人工林

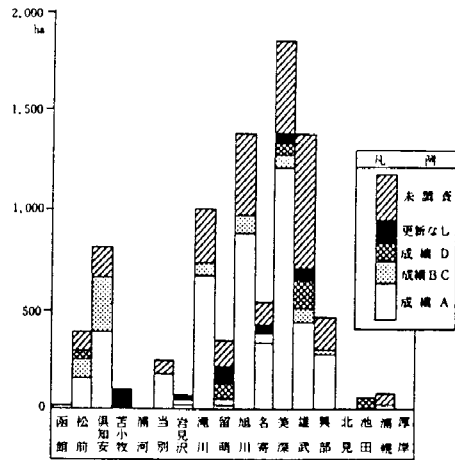
表一11 防除時期と方法

区分	季節	国有林		道有林		民有林		合計	
		春	秋	春	秋	春	秋	春	秋
比率		10	90	1	99	4	96	6	94
航空散布比率		-	83	-	91	4	74	2	79

なっている。

② 野ネズミ生息数と防除

野ネズミ生息数, 防除面積, 被害などの関係は



(注)

A: 成績基準表のha当り本数の100%以上

B: 成績基準表のha当り本数の80%以上

C: 成績基準表のha当り本数の60%以上

D: 成績基準表のha当り本数の60%未満

未調査: 施行経過年数が短いため成果の現われていないもの。

図一 「かき起こし」の実績

図-2のとおりで、生息数は4～5年の周期でha当り5～20頭の中を増減を繰返している。

民有林の防除は漸減傾向にあり、国有林は49、53年の両年が生息数の増に応じて大きい。道有林は、ほぼ生息数に比例して防除している。

また、生息数と被害の関係についてみると、国有林、民有林とも理由はわからないが、生息数の最多の前年に大きな被害が発生している。

③ 防除方法と時期

野ネズミの防除時期は、春・秋の二度で、散布方法には燐化亜鉛剤のヘリコプター散布と人力による手まき散布がある。

過去10年の防除時期をみると(表-11)、国有林では春10%、秋90%で、航空散布の比率は83%となっており、民有林は秋96%、航空散布78%、道有林は53年から春防除を中止し、しかも航空散布を主体にその比率は91%と高くなっている。これ以外に散布後の消長状況と積雪状態から、被害

表-12 道有林の平均的な散布基準(秋期)

樹種	区分	エゾヤチネズミha当たり捕獲頭数			
		10未満	10~20	21~50	51以上
カラマツ	防除齢級	I	I~II	I~III	I~IV
スギ	散布回数	ヘリ1回	ヘリ1回	ヘリ2回	ヘリ2回
その他	防除齢級		III	II~III	I~III
	散布回数		ヘリ1回	ヘリ1回	ヘリ2回

のおそれがある場合には、実績で年300ha程度の人力による手まき補整を行なっている。

以上により、他所管に比して著しく効果をあげている防除実態をさらに分析してみよう。

④ 道有林の防除方法

道有林の野ネズミ防除基準は表-12のとおりである。これは、全道の平均的なもので、その実施に当っては、流域ごとの野ネズミ個体数の変動や過去の被害状況を分析し、署ごとに防除流域を定め、その流域特性に応じた基準を設けている。

⑤ 道有林の防除と被害

最近10年の樹種別齢級別の防除と被害の関係はつぎのとおりである。

i) スギはI~II齢級95~99%とほぼ全面積を防除したが、II齢級2.2%、I、III齢級1.6%の被害率で、V齢級以上でも0.4%となっている。

ii) カラマツはI、II齢級がほぼ100%、III齢級55%の防除率で、一方被害率はI齢級は2.5%

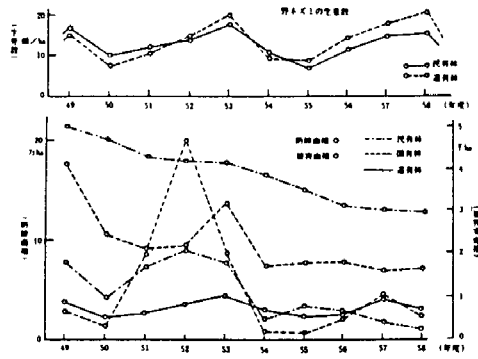


図-2 野ネズミ生息数と防除・被害の状況

表-13 被害林齢の推定

齢級	1	2	3	4	5	平均	
平均林齢	2.5	7.5	12.5	17.5	22.5	被害林齢	
被害面積比	トドマツ	0.05	0.40	0.23	0.19	0.13	12.3
	カラマツ	0.80	0.16	0.04	—	0	3.7
	スギ	0.10	0.37	0.35	0.11	0.07	10.9

樹種別、齢級別、防除率、被害率

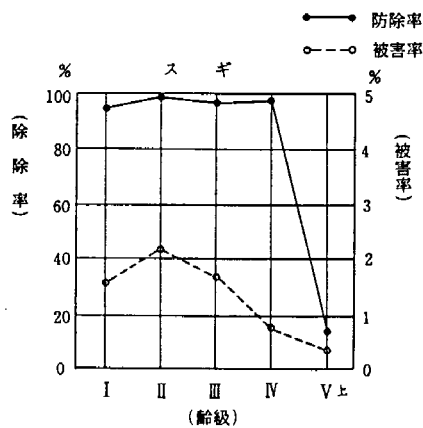


図-3

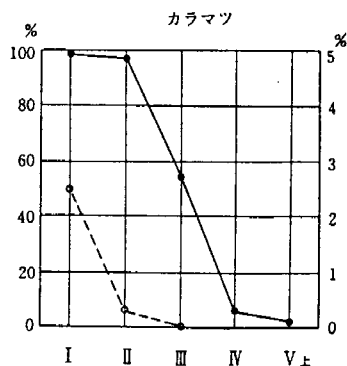


図-4

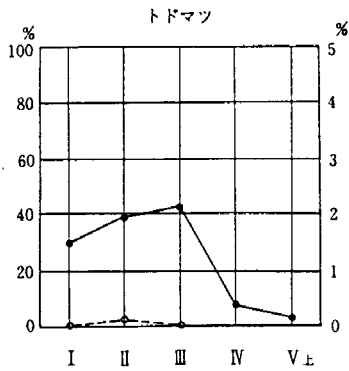


図-5

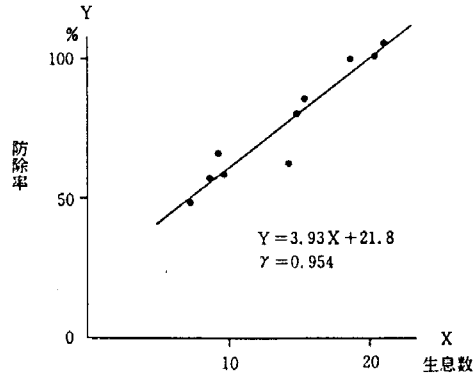


図-6 生息数と防除率

表-14 トドマツ枝枯病の被害状況

区域 複害区分 齢級	美 深 経 営 区					名 寄 経 営 区						
	被 害 面 積				現 存 面 積	被 害 率	被 害 面 積				現 存 面 積	被 害 率
	激	中	微	計			激	中	微	計		
II	14	13	205	232	1,883	12	—	79	—	79	1,494	5
III	148	265	332	745	1,536	49	138	79	55	272	928	29
IV	274	116	80	470	1,163	40	54	—	12	66	895	7
V	75	42	22	139	619	22	—	—	—	—	583	0
計	511	436	639	1,586	5,201	30	192	158	67	417	3,901	11

調査年度、美深 昭和52年、名寄 昭和51年

表-15 道有林のトドマツ枝枯病被害面積(昭和58年)
(単位: ha)

被害形態 林務署	被害形態	微 害	中 害	激 害	計
当別	468	0	0	468	
岩見沢	45	8	0	53	
滝川	170	61	141	372	
旭川	12	1	0	13	
名寄	310	384	651	1,345	
美深	2,540	1,147	430	4,117	
雄武	943	962	486	2,391	
興部	139	177	64	355	
計 (ha)	4,829	3,029	2,122	9,980	
(%)	49	30	21	100	

激害林分: 激害木・故死木が生立本数の30%以上
 中害林分: 〃 〃 10%~30%
 微害林分: 〃 〃 10%未満

と高く、II 齢級以上は0.3%以下と低い。

iii) トドマツ類は防除率42%以下と低く、防除齢級はIII→II→Iの順に低くなっている。一方、被害もII→III→IV 齢級の順に0.1%以下ときわめて低くなっている。

⑥ 道有林の野ネズミ生息数と防除率の関係

図-6のとおりで、この相関係数は0.954ときわめて高く、平均被害林齢は、トドマツ12.3年、カラマツ3.7年、スギ10.9年となっている(表-13)。

これをもとに、過去10ヵ年における被害造林地1ha当りの被害額を推定すると、その額は約67.4万円となり、本道の年平均2,400haの被害面積を

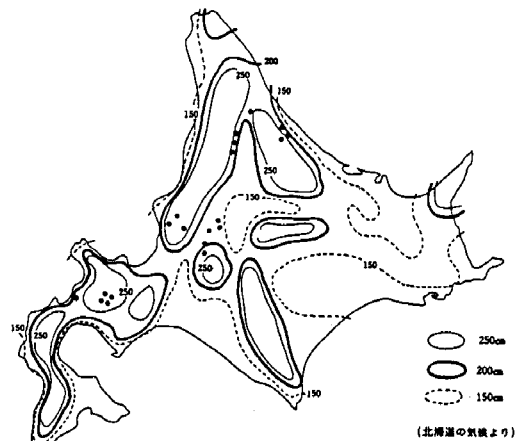


図-7 最深雪積と被害

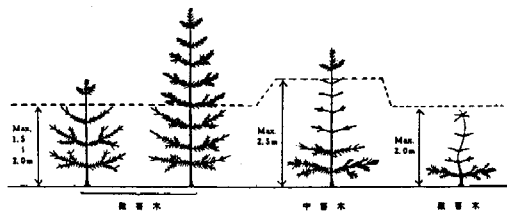


図-8 被害形態別罹病高(雄武林務署, 沓沢原図)

乗ずると約16億2千万円の被害総額が想定され、これは防除費の2.5倍である。

⑦ まとめ

最小の防除費で最大の効果をあげるには、

i) 生息数と過去の被害状況に応じた防除計画をたてる。

ii) 航空散布による秋防除を中心に行ない、生息数の消長や積雪に応じ、補整を行なう。

iii) スギⅠ～Ⅲ齡級、カラマツⅠ齡級はとくに生息数に注意し、地域に応じた防除を行なうことが重要である。

4 トドマツ枝枯病

トドマツ枝枯病は昭和40年頃から道北の多雪地帯を中心に拡がり、とくに、危険高に達したⅡ～Ⅲ齡級の人工林が増えているため、被害も拡大の傾向にある(表14, 15)。

被害実態調査によると、最大積雪深1.5m以上、特に2m以上の地域に集中している(図-7)。

地域的な被害分布は、美深、雄武、名寄、俱知安経営区が多く、美深、雄武についてⅢ齡級人工林の被害率をみると、それぞれ97%、73%ときわめて高い値となっている。

積雪と被害の関係は図-8のようなモデルとなっており、一般的には3mを越えると危険高を脱した状況になる。

枝枯病の被害状況と上木との関係については、美深経営区の仁宇布団地の天然林施業地や、北大の中川演習林の樹下および孔状植栽地の例にみる

表-16

予想残存本数 (4齡級時)	目標林分型	施 業 方 法	
		6年生～下刈り終了	下刈り終了後
1000本/ha以上	トドマツ主体林分	残存植栽木に対する適期の下刈り 枝損木や激害木の集中箇所 措き幅	つる切り・枝払い(枝打ち)トドマツの適期除間伐、不良広葉樹の除伐
500本/ha以上	針広混交林分	残存木集中箇所のみ下刈り継続その他の箇所一かき起こし等による広葉樹の積極的育成	トドマツ残存木のつる切り・枝払い・部分的過密の場合は除間伐 不良広葉樹の除伐 有用広葉樹の間伐
500本/ha未満	広葉樹主体林分	下刈り中止 かき起こし等による広葉樹の積極的育成	不良広葉樹の除伐 有用広葉樹の間伐

ように、針葉樹を主体とした上木の保護効果が有効に機能している造林地では、立派に成林している例が多い。

それゆえ、枝枯病対策の基本的な考え方は、「枝枯病発生のメカニズムは、複雑で、いまだ解明されない点が多いが、道有林では、これまで決定的な対策ではないにしても、植栽木の列間に更新してきたカンパ類を育成するなど、環境緩和による被害の軽減に努めてきた。その結果、本病の古い激害造林地が後生樹のカンパ類と一体になり、混交林として主派に成林した例もみられる」これを参考に、道立林業試験場と共同で、調査、研究を進め、目下対策を検討中である。

しかし、当面の対応として施業面での指針をつくり、各署で、具体的な試験を進めている。なお、58年度には、道有林のこれまでの資料などを参考に、北海道森林保護推進協議会、枝枯病対策部会

から指針(表-16)が出されている。当面は地味な方法だが、試験をかねて施業的な対策を講じてゆくこととしている。

(北海道林務部治山課)

参 考 文 献

- 窪田、佐藤、半田：道有林の森林施業と計画(三) 昭和57年7月
 拙稿：道有林経営と人工造林 北方林業 1983. No12
 青柳、妹尾建三：道有林におけるトドマツ枝枯病の現状とその対策 北方林業 1984. No 5
 拙稿：道有林の「かき起こし」の実態 北方林業 1983. No 2
 北海道林務部：天竺下種補整「かき起こし」について 道有林技術情報 No12 1983. 3
 拙稿：野ネズミの防除と被害 北方林業 1985. No 3
 道林務部：道有林基本計画、同資料編 1982. 3