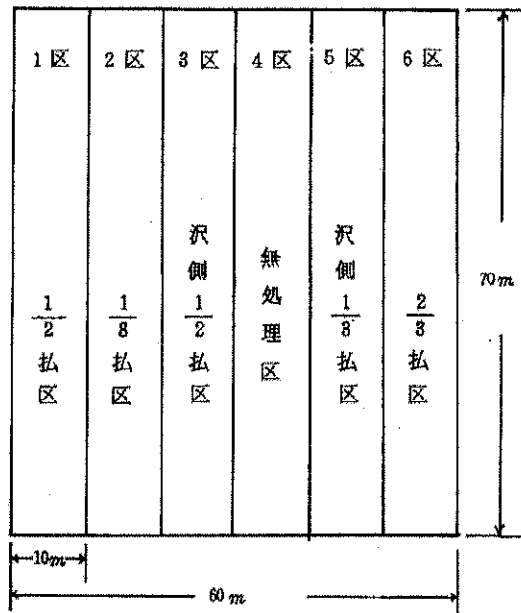


20. 裾枝払い造林実験（終了）

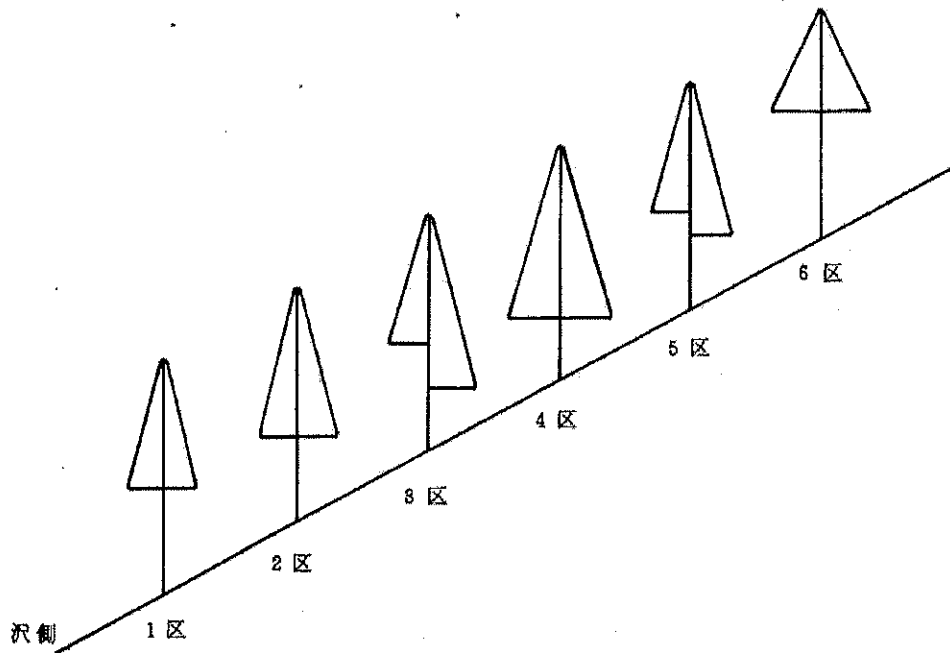
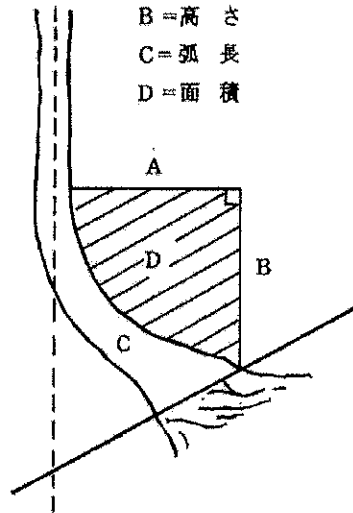
1. 実験目的 豪雪地帯での造林木は、幼令林時代（植栽後3～4年頃）降積雪による被害は少なく、ある程度の大きさに成長するが、その後の成長によって次第に抵抗性が強まるため、降積雪に圧倒され、積雪下の埋没、匍行によっていろいろな形態の雪害を受け、受災期間も長く、特に根元曲りが多い。このため雪害防除方法として、裾枝払いが実行されてきたが、反面成長の低下をきたすため、積雪下の埋没期間が長くなるための不用論もありこの問題をいくらかでも解明したいことから設定したものである。
2. 実験場所 山形県最上郡戸沢村大字古口字三ツ沢国有林
古口事業区 39林班 と 小班
3. 実験面積 0.42 ha （6区画）
4. 実験期間 自 昭和44年11月 6年間
至 昭和50年11月
5. 実験地の概要
 - (1) 地 況 標 高 300～320 m 方 位 NE
傾 斜 15° 基 岩 凝灰岩
土 性 植壤土 土 型 BD
深 度 中 堅 密 度 軟
主風方向 N
積雪期間 12月上旬～5月上旬
積 雪 量 3.0～4.0 m
下層植生 ススキ50% 灌木類40% 草本類10%
 - (2) 植栽年度 昭和37年度
6. 実験調査の概要
 - (1) 裾枝払い方法について
裾枝払い方法として、樹高の1/2、2/3、1/3の枝払い、沢側1/2、沢側1/3の枝払い、それに対象区の6区画とした。
尚、設定図は別紙のとおり。
 - (2) 調査方法
積雪量と各区画別雪害形態、成長量、根元曲り、面積等の調査を行なった。

設定内容 設定図



根元曲り測定方法

- A = 水平長
- B = 高さ
- C = 弧長
- D = 面積



7. 調査結果と考察

(1) 雪害について

雪害について調査したのが「表-1」のとおりである。

44年度調査の数字は、設定時すでに雪害を受けていたものであって、50年度調査の差引増減でもって、実験期間中の雪害発生本数とした。実験開始当時には、健全木が各処理区に2~7本あったが、6年後にはわずかに沢側1/3払区2本、2/3払区3本となった。その他はすべて0となり、前記沢側1/3払区であっても2本の減で、増えたのは2/3払区の2本から8本になった1本だけである。

これ以外はすべて雪害を受けていることになり、ほとんどが根元曲りで、なお顕著な被害を「表-1」にとりまとめたものである。

処理方法別に実験期間6ヶ年についてみると、最も高い被害率を示したのが、無処理区の21.0%で、次いで沢側1/2払区16.3%、1/2払区14.3%、1/3払区13.6%、2/3払区13.5%の順で、最も低いのは沢側1/3払区の8.5%となっている。

雪害形態について1/2払区を除いた他の処理区に新しく倒伏したものが3~7本発生している。

逆に根元折れや根元割れは、1/2払区に最も多く、1/3払区、無処理区等にも多い。これは1/2払区は他区に較べて小径、低木であるので被害を受けやすかったとみられる。

消失としたのは、被害形態が不明のまま確認できなかったものであるが、その中には根元折れ、割れ等がそのまま枯死したものも含まれているとみられ、その他でも不明のものは雪害による消失として掲げた。

このように、雪害の発生状況は、無処理が被害率が一番高く、最も強度に裾枝払いをした。2/3払区に健全に復した木が1本増えているなど、処理方法による影響があるやにもみられる。しかし、無処理区を除いて被害率には大きな差はない。したがって、裾枝払いの強弱と発生頻度との結びつきはみられないようである。

(2) 根元曲りについて

根元曲りを調査したのが「表-2」である。

根元曲りの水平長、高さ、弧張、面積等を測定しその推移を比較した。これら数値の増減は、根元曲りの増減の目安となるものであるが、特に水平長の減少は立直りの大きさを示すものである。

全区の数値が減少しているが、この時期では、根元曲りはまだ固定しないで、流動的に推移するのではなからうかと思われる。

処理方法別では、最も強度な2/3払区がいずれも大きく減少しており、沢側1/2払区、沢側1/3払区などの減少が目立っている。

1/2払区の減少が一番小さく無処理区が1/3払区より僅かながらも減少率が高いなど、一部疑問は残るが、裾枝を払うことによって幼令木に対する雪圧が軽減され、根元曲りの減少が可能となるのではないかと考えられる。

(3) 成長量について

成長量の調査結果は「表-3」である。

最も良好な成長を示したのは、無処理区の直径(1.20m地点)6.4cm、樹高2.96mで、最低が、

1/2 払区の直径 5.0 cm、樹高 1.77 m である。

成長率でも、無処理区の 86.0% が最も高く、以下沢側 1/8 払区、1/8 払区、沢側 1/2 払、2/8 払、最低が 1/2 払区の 54.5% の順となっている。

1/2 払区については、立地上の点で他の 5 区よりやや悪く、この影響がでたものと思われる。

このように成長に及ぼす影響は、その差は小さいが、従前いわれているように、裾枝払いの強弱に比例しているという結果になった。

裾枝払いの回数は、設定時の 1 回実施しただけで、6 年目の現時点では最も強度な 2/8 払区以外はほとんど区別できない程下枝が成長している。したがって、1 回程度では大きく影響することはなさそうである。

「表一三」 成 長 量 調 査 表

区画 番号	処理方法	設定時 (44 年)		今年度 (50 年)		成 長 量		成 長 率	
		直 径 (1.20 地点)	樹 高	直 径 (1.20 地点)	樹 高	直 径	樹 高	直 径	樹 高
1	1/2 払	4.6 ^{cm}	3.26 ^m	9.6 ^{cm}	5.02 ^m	5.0 ^{cm}	1.77 ^m	108.7%	54.5%
2	1/8 払	4.6	3.24	10.3	5.55	5.7	2.31	123.9	71.3
3	沢側 1/8 払	5.1	3.39	11.1	5.75	6.0	2.36	117.6	69.6
4	無処理区	5.5	3.44	11.9	6.40	6.4	2.96	116.4	86.0
5	沢側 1/2 払	5.6	3.53	12.1	6.40	6.5	2.82	116.1	78.8
6	2/8 払	6.3	3.74	12.3	6.27	6.0	2.53	95.2	67.6

8. ま と め

以上のとおり調査の結果をまとめてみると、

- (1) 雪害の発生については無処理区が最も多く、最低が沢側 1/8 払区である。裾枝払いをすることによって雪害の軽減は可能とみられるが、裾枝払いの強弱とは一致しない。
- (2) 根元曲りについては、裾枝払いをしたものに曲り巾の減少が多く、根元曲りの軽減が期待できると思われる。
- (3) 成長量については、無処理が一番よく、差は僅かであるが以下裾枝払の強くなるにしたがって悪くなっている。このように裾枝払いは、雪害と根元曲りの軽減には有効であるが、成長についてはマイナスの面があらわれた。豪雪地帯での造林木に対しては、雪害の予防と成長の停滞を期さない方法を探ることが肝要と思われる。雪害率が低く根元曲りが小さく、そして成長の停滞も少ない処理方法ということになれば、本調査では沢側 1/8 払が最も適合していると思われる。裾枝払いのマイナス面は、成長の停滞ということであり、これが無処理とあまり差のない沢側 1/8 払では、雪害の予防というプラス面の方が大きいと思う。この実験は一応今年で終了するが、本調査林分の樹高は、おおむね 5.0 ~ 6.40 m で、抵抗性個体選抜の要領で根元曲りが固定する目安とされている平均最高積雪深の 3 倍の 9 ~ 12 m の樹高に達するには、なお相当の年数を要するものと考えられる。その間の推移については予測できないので、今後の観察を要するが、現時点までの調査結果からは以上のことが推察される。

「表-1」

雪 害 発 生 調 査 表

区 画 番 号	施 業 方 法	調 査 年 度	本 数 本	健全木 本	被 害 形 態 本							計 本	被害率 %
					幹曲り	根元折れ	根元割れ	幹折れ	幹割れ	倒 伏	消 失		
1	1/2 払	4 4	112	4	1	4	4	5	2	-	-	16	14.8
		5 0	102	-	6	(2) 8	(3) 10	(2) 5	-	-	(3) 3	00 82	28.6
		増減(△)	△10	△4	5	(2) 4	(3) 6	(2) 0	△2	0	(3) 3	00 16	14.8
2	1/2 払	4 4	125	-	4	6	1	1	-	-	-	12	9.6
		5 0	110	-	7	(1) 3	(3) 5	(3) 3	-	3	(8) 8	05 29	23.2
		増減(△)	△15	0	3	(1) △3	(3) 4	(3) 2	0	3	(8) 8	05 17	13.6
3	沢側 1/2 払	4 4	141	7	2	6	1	8	-	-	-	17	12.1
		5 0	114	0	8	(4) 4	1	(8) 8	-	4	(5) 15	20 40	28.4
		増減(△)	△27	△7	6	(4) △2	0	(8) 0	0	4	(5) 15	20 23	16.3
4	無 処 理	4 4	105	3	4	5	2	8	1	-	-	20	19.0
		5 0	87	-	10	(5) 5	7	(9) 10	-	6	(4) 4	08 42	40.0
		増減(△)	△18	△3	6	(5) 0	5	(9) 2	△1	6	(4) 4	08 22	21.0
5	沢側 1/2 払	4 4	106	4	8	4	2	4	-	-	-	18	17.0
		5 0	104	2	9	(2) 6	2	3	-	7	-	(2) 27	25.5
		増減(△)	△2	△2	1	(2) 2	0	△1	0	7	0	(2) 9	8.5
6	2/3 払	4 4	74	2	2	1	2	3	-	-	-	8	10.8
		5 0	68	3	5	(1) 1	3	(4) 4	-	4	(1) 1	(6) 18	24.3
		増減(△)	△6	1	3	(1) 0	1	(4) 1	0	4	(1) 1	(6) 10	13.5

() 内 雪 枯 死

「表-2」

根 元 曲 り 調 査 表

処理方法	設 定 時 (4 4 年)				5 0 年 度				増 減 (△)				増 減 (△) 率 %			
	水平長 cm	高さ cm	弧 長 cm	面 積 m ²	水平長 cm	高さ cm	弧 長 cm	面 積 m ²	水平長 cm	高さ cm	弧 長 cm	面 積 m ²	水平長 cm	高さ cm	弧 長 cm	面 積 m ²
1/2 払	102.9	88.0	147.2	0.685	88.0	80.9	145.2	0.755	△14.9	△2.1	△2.0	0.070	△14.5	△2.5	△1.4	10.2
1/3 払	112.0	86.6	151.7	0.695	95.6	69.3	140.3	0.667	△16.4	△17.3	△11.4	△0.028	△14.6	△20.0	△7.5	△4.0
沢側 1/2 払	128.4	90.7	169.0	0.870	97.0	62.0	130.8	0.552	△31.4	△28.7	△38.2	△0.318	△24.5	△31.6	△22.6	△36.6
無 処 理	122.0	92.2	162.5	0.775	104.7	73.1	147.7	0.733	△17.3	△19.1	△14.8	△0.042	△14.2	△20.7	△9.1	△5.4
沢側 1/3 払	132.0	91.4	171.8	0.894	98.5	73.5	143.5	0.693	△33.5	△17.9	△28.3	△0.201	△25.4	△19.6	△16.5	△22.5
2/3 払	140.1	102.8	194.1	1.232	98.9	71.0	142.5	0.728	△46.2	△31.8	△51.6	△0.504	△33.0	△30.9	△26.6	△40.9

「図-1」

被害率 成長率比較図

