

による実験式および算出値は次のようである。

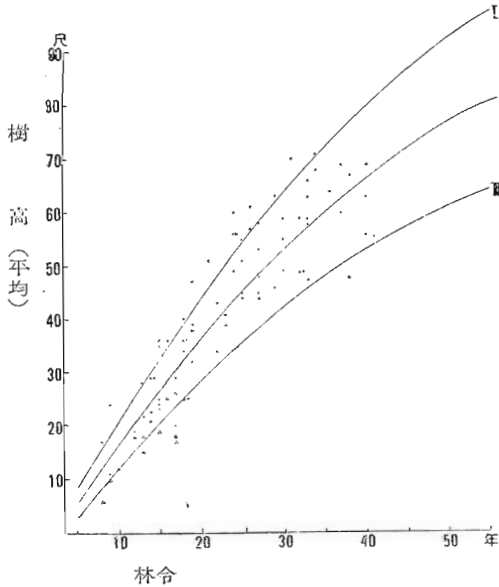
Korsun 式 $y = 0.254e^{5.298 \log x - 1.137(\log x)^2}$

寺崎式 $y = 106.7e^{\frac{-17.881}{x}}$

吉田式 $y = \frac{x^2}{0.0072x^2 + 0.2477x + 2.8897}$

各実験式による算出値と実測値の残差の平方和は Korsun 式によるものが最小であるのでこれを適用した。林令にたいする平均樹高曲線は第 3 図である。

第 3 図 平均 樹 高



(4) 直 径

林令にたいする平均胸高直径は一般二次式、寺崎式、Korsun 式によれば各実験式および算出値は次のようである。

一般二次式 $y = -0.026x^2 + 3.733x - 10.377$

寺崎式 $y = 169.26e^{\frac{-21.591}{x}}$

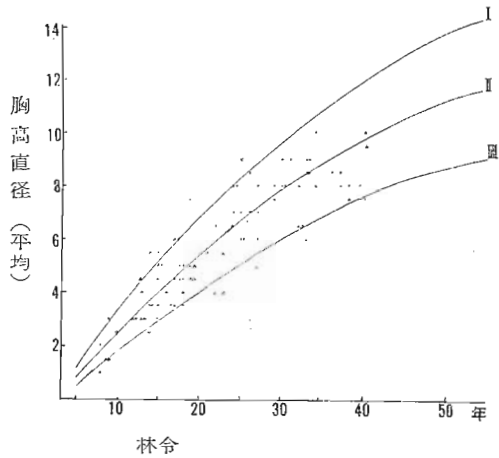
Korsun 式 $y = 7.804e^{6.851 \log x - 1.669(\log x)^2}$

平均胸高直径 (寸)

令級	実 測	二 次 式	Korsun 式	寺 崎 式
年				
10	2.2	2.4	2.2	2.0
15	4.0	4.0	3.9	4.0
20	5.6	5.4	5.5	5.7
25	6.8	6.7	6.8	7.7
30	7.9	7.9	8.0	8.2
35	8.8	8.9	9.0	9.1
40	9.7	9.8	9.8	9.9
45	10.5	10.6	10.5	10.5
50	11.2	11.2	11.1	11.0
55	11.8	11.8	11.6	11.4

各実験式による算出値は実測値にたいし比較的適合度が高いが、一般二次式によるものの残差の平方和が最小であるのでこれを適用した。林令にたいする地位別平均胸高直径曲線は第 4 図である。

第 4 図 平均 直 径



91. 九大北海道演習林に於けるカラマツ造林地の被害調査について

九大農学部 椎 葉 俣 嗣

本調査は昭和 33 年 7 月下旬、九大北海道演習林において 31~33 年度植栽(春植え)のカラマツ造林地を対象とした被害調査である。

その調査方法としては、20m×25mの矩形プロットを 31~33 年度植栽カラマツ造林地より 50 箇抽出することとし、この 50 箇のプロットを各年度の面積によ

り配分抽出した。すなわち 31 年度 (29.56ha) 12 箇、32 年度 (39.59ha) 15 箇、33 年度 (59.79ha) 23 箇である。その抽出方法としては、机上にて格子線(南北 20 m 巾、東西 25 m 巾)を設定し、これより無作為抽出を行つた。なお、プロット内の植栽木につき、その被害種別を正常、兎害、気象害、鼠害、鎌害、その他の

第 1 表 プロット別被害調査表

植栽年度	Plot	傾斜方位	傾 斜	全本数	枯死木 本 数	生立木 本 数	被 害 種 別 本 数					
							兎 害	気象害	鎌 害	鼠 害	その他	
昭和 33 年 度 植 栽	I の	4	北 西	中	108	0	108	1	1	2	0	5
		5	北 西	緩	111	1	110	28	39	6	0	0
		6	北 東	緩	121	0	121	66	31	5	0	0
		7	北 東	中	144	0	144	51	34	0	0	0
		12	北 西	中	117	5	112	8	5	4	0	0
		15	北 西	中	112	7	105	4	7	9	0	0
		13	南 南	急	111	0	111	3	13	4	0	0
		20	南 西	中	141	13	128	6	28	2	0	0
		14	南 西	急	117	1	116	5	5	3	0	0
		16	南 西	中	127	6	121	7	15	9	0	0
		21	南 西	急	115	10	105	1	17	6	0	0
	22	南 西	急	113	9	104	32	14	2	0	0	
	II の	15	南 西	中	134	4	130	19	6	11	0	3
		4	西 西	中	110	3	107	11	14	1	0	3
		5	西 西	中	120	1	119	11	23	2	0	10
		8	西 西	平	135	1	134	64	9	2	0	0
		9	西 西	平	123	0	123	7	29	2	0	0
		10	西 西	緩	101	1	100	3	41	3	0	0
		13	西 西	中	126	6	120	4	24	4	0	2
		14	西 西	中	104	2	102	8	24	8	0	6
		6	平 平	平	101	0	101	16	19	2	0	0
		7	北 東	平	154	1	153	52	30	8	0	0
11		北 東	緩	142	0	142	13	44	12	0	2	
合 計				2,787	70	2,717	420	473	107	0	27	
昭和 32 年 度 植 栽	I の	13	南 西	緩	105	0	105	31	8	4	0	5
		3	南 西	中	119	0	119	24	5	6	4	0
		2	南 西	平	82	1	81	26	10	3	0	0
	II の	3	南 西	平	124	5	119	47	13	9	0	0
		26	南 西	平	108	7	101	31	42	7	0	2
		I の	27	北 北	緩	129	3	126	53	9	9	0
	17		北 北	中	152	7	145	15	54	45	0	4
	18		北 北	急	144	7	137	18	45	43	0	3
	II の	19	北 東	急	139	7	132	17	33	21	0	2
		20	北 東	緩	163	1	162	20	47	32	0	1
		21	北 東	緩	143	2	141	19	52	15	0	3
	I の	22	北 東	中	124	6	118	17	36	24	0	3
		27	北 東	中	109	5	104	34	31	16	0	2
		26	北 東	中	134	3	131	20	12	7	0	0
		2	北 西	中	99	0	99	40	10	8	2	1
合 計				1,874	54	1,820	412	407	249	6	27	
昭和 31 年 度 植 栽	I の	9	北 東	中	89	0	89	27	2	3	1	0
		10	北 東	中	92	1	91	19	0	1	0	0
		19	南 東	中	144	5	139	19	2	4	1	0
		11	南 東	緩	98	0	98	12	3	0	0	0
		17	南 東	中	103	16	87	14	3	6	2	0
		18	北 東	中	87	12	75	9	0	2	0	0
		23	北 東	緩	113	7	106	14	0	3	1	19
	II の	24	北 東	緩	151	5	146	12	0	4	0	0
		25	北 東	中	76	1	75	11	0	7	0	4
		23	北 東	緩	126	3	123	14	1	1	0	19
		24	北 東	緩	128	5	123	20	3	7	0	34
25	北 東	中	147	12	147	24	2	8	1	16		
合 計				1,354	72	1,282	196	13	46	6	92	

害、枯死に区別した。次にこの調査の結果を次の如く取纏めておくこととする。

1. 植 栽 本 数

カラマツの各プロット内における調査本数は第1表の通りである。これら本数の各年度別の標準誤差、抽出誤差を求めると第2表の通りである。

第2表 年度別本数標準誤差並びに抽出誤差表

	33年度植栽	32年度植栽	31年度植栽
標準誤差	本/ha 142.488	本/ha 343.656	本/% 61.852
抽出誤差	% 6.67	% 14.16	% 2.62

なお、植栽本数（33年度植栽）が造林方針の ha 当たり 2,400 本植栽を確実に実行しているか否かの検定を行つてみると

$$t = \frac{2400 - 2360}{61.852} = 0.647 < 10.01$$

であり、ha 当たり 2,400 本植栽は確実に実行されているようである。次に3ヶ年間の本数減少状態をみるに分散分析により有意性の検定を行つてみたが、年度毎の有意差は認められなかつた。従つてこの3ヶ年間の本数よりしてその減少状態は把握し難い。

2. 枯 死 率

第3表 年度別枯死率表

	33年度植栽	32年度植栽	31年度植栽
枯 死 率	2.5%	2.9%	5.3%

第3表の33年度の枯死率より自明の通り 活着率は極めて高く、造林成績は非常に良好である。32年度も

亦好成绩である。

なお、これら枯死率について年度別に傾斜方位毎の分散分析を行つた結果、各年度共に有意差が認められた。即ち、植栽当初の年は概して南向き斜面の枯死率が高いようである。更に32年度植栽地即ち1回越冬の造林地では、北向き斜面の枯死率が高く、31年度植栽地については32年度と同様な事がいえる。

3. 兎 害

兎害は近年鼠害に代りその被害度は著しいものがある。33年度植栽における兎害は造林前の仮植中に蒙つたものであるが、中には高い比率を示すものもある。これは仮植中における苗木の保護が十分でなかつたものと考えられる。32年度植栽については、その傾斜方位毎の分散分析を行つた結果有意であつた。これによると積雪量が他の方位に比して多いと考えられる北向き斜面がその被害度が低いようである。

4. 気 象 害

気象害は霜害、凍害、寒害等を一括したものである。これらを各年度別に傾斜方位毎の分散分析を行つたところ有意なことが認められた。これによれば傾斜方位北が他の方位に比べその比率が高いといえるようである。

5. 鎌 害

これは下刈時に幹の切断を受けるものであるが、切断箇所が根元近くに及ぶ場合は殆んどが枯死に至つている。

これら鎌害は傾斜度等の立地条件よりも作業者の熟練度、努力度、或いは作業管理といったものに著しく影響されるのではないかと考えられる。

92. 九州中部高原地帯における牧野及び混牧林の研究

第9報 ネムノキ庇蔭林における牧野草の地上部と地下部の構成

九大農学部 柿原道喜・関屋雄偉

1) 前報¹⁾においては主要牧野草種につき、地上部及び地下部の構成状態を述べたが、今回は単位面積における牧野草の庇蔭林の有無による地上部と地下部の構成状態について報告する。

I. 調査地の概況

調査は熊本県阿蘇郡阿蘇町内牧及び波野村に所在するネムノキ庇蔭樹を対象とした。

両調査地とも、牧野内に孤立する庇蔭効果の顕著な単木庇蔭樹を対象としたもので、その概況は第1表の通りである。