

[研究資料]1. 無節柱材・活節板材の生産を目的とする枝打テスト：昭和45年度進学林産学科学生実習主要課題

青木， 尊重
九州大学農学部附属演習林：助教授

矢野， 勝彦
九州大学農学部附属演習林：林業手

<https://doi.org/10.15017/1458334>

出版情報：演習林研究経過報告．昭和45年度，pp.88-110，1971．九州大学農学部附属演習林
バージョン：
権利関係：



研 究 資 料

1. 無節柱材・活節板材の生産を目的とする枝打テスト

—— 昭和45年度進学林産学科学生実習主要課題 ——

青 木 尊 重・矢 野 勝 彦

鹿倉団地(20林班)のスギ・ヒノキ林中には無節柱材生産に適する径級構成の林分が多いので、森林の保育取扱い要領を体得する上で絶好の教材林と考えられる。まずスギの18年生林分(Plot-I)とヒノキの18年生林分(Plot-II)とを選定した。今後、5ヶ年間隔で林木の変化を測定する予定である。

また、約40年生のヒノキ・スギ林があつたので活節板材生産を目標とする高令枝打をも実施した。(Plot-III)

なお、その他に「下刈実習地(0.025ha)」「つるきり実習地(0.005ha)」などをも選定実施した。

以上の各Plotは、学生実習用教材林として相当期間、特段の配慮のもとに、管理されるされることを希望するものである。

Plot-1(20林班は小班内18年生スギ林)

区画面積 0.075ha、現在材積 10.867m^3 (ha当り換算 145m^3)

平均直径 12cm 平均樹高 9m

総本数 181本(ha当り換算 2413本)

{	正 常 木	110本(61%)	材積 7.767m^3 (71.6%)
	非正常木	71本(39%)	材積 3.100m^3 (28.4%)

となつている。その直径分配その他についてはT-1のとおりである。なお直径階別の正常木・非正常木の割合はT-2のとおりであつて、下刈後の保育主として「つるきり」と「除伐」の手ぬきの結果を示しているものと考えられる。近い将来一時に40%(本数で)近くも間伐しなければならず、しかもその間伐対象木が「曲り」・「ふたまた」・「つるまき」・「こぶ」・「根曲り」などの欠点をもつ所謂、形質不良なものばかりであり、「切りすて」間伐とならざるをえまい。

なお、直径に対する本数分配(F-1)・樹高分配(F-2)・枝打高分配(F-3)ならびに将来の参考として、昭和45年12月末現在の測定値をT-4として記録しておく。

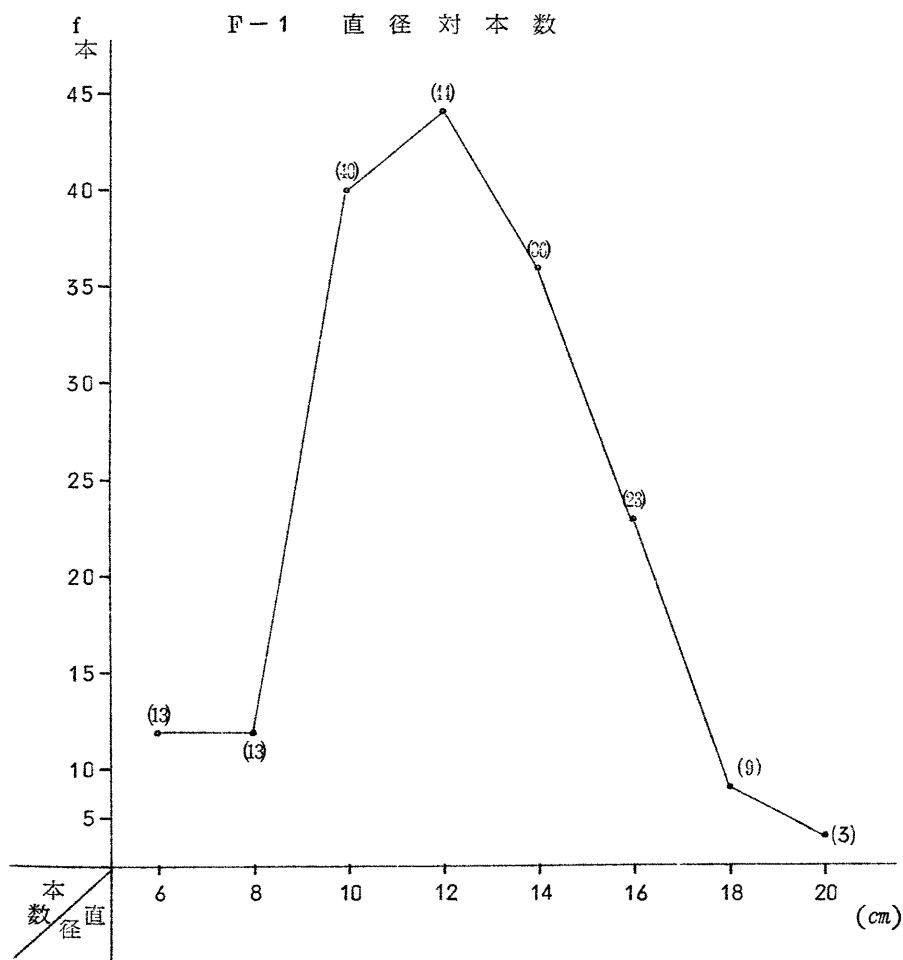
昭和45年秋進学のエ産学科の学生(6名)によつて、「枝打」されたが、胸高直径(D)に対する樹高(H)・枝打高(h)・枝打高の直径(d)の関係をごく大雑把にとりまとめたものが、T-3である。

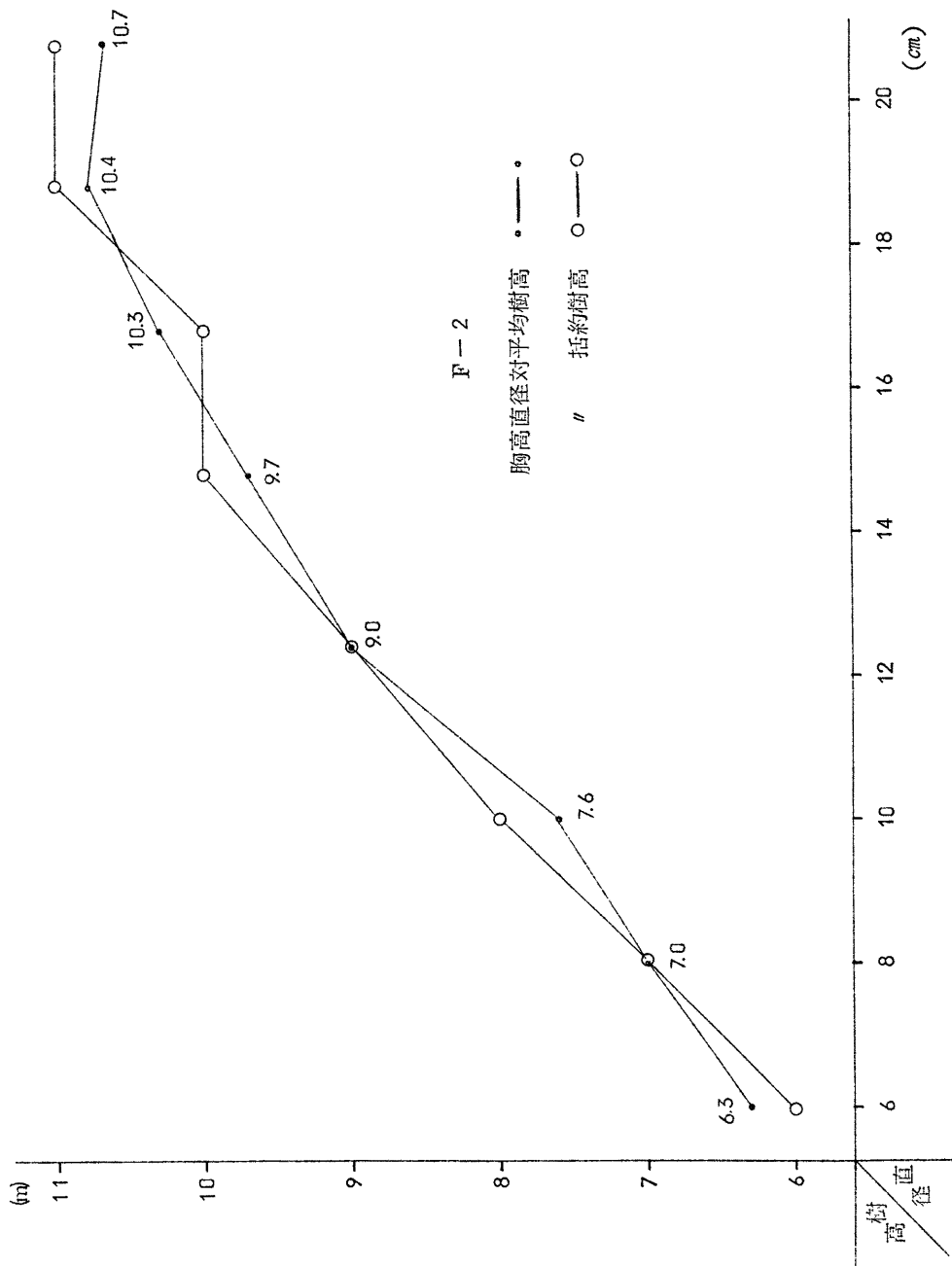
地上高4.3mでdが8/7~9cm(Dは10cm)、

地上高5.9cmでdが10/8~12cm(Dは16cm)

となつており、主伐時の4m材の末口最小径が16cmであれば10.5cmの正角無節材が、また主伐時の6m材の末口最小径が18cmであれば10.5cmの正角無節材と無節の縁甲板・しき居材・かもい材などがとれるものと考えられる。

なお、本作業の実施前に学生とともに参考とした資料は、林業技術 343(1970, 10) P.27~P.30の間城氏のレポートである。

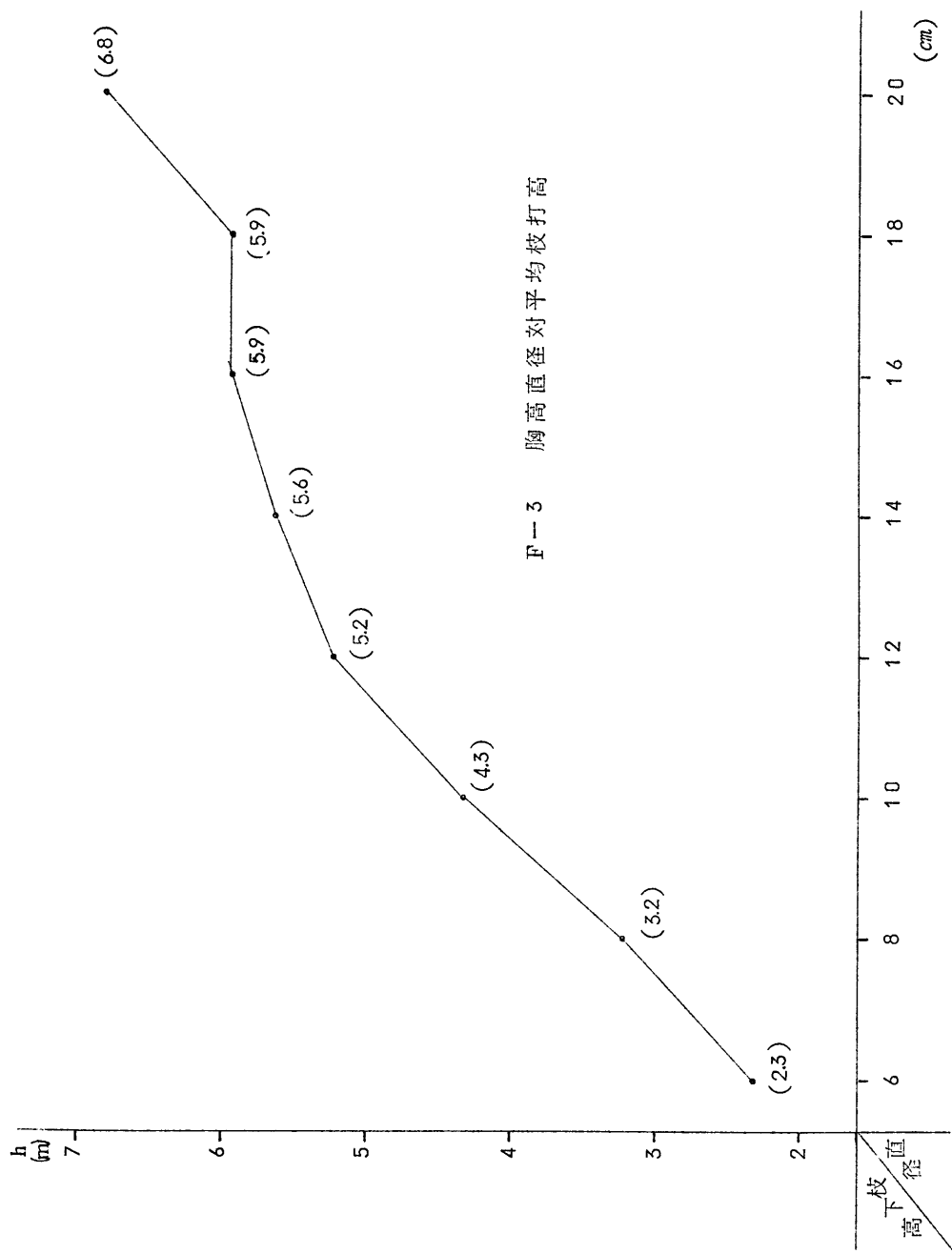




F-2

胸高直径对平均树高

〃 括約树高



F-3 胸高直径对平均枝打高

T - I

20 林班は小班の内

スギ 18 年生 林分の現況一覽表

直 径	本 数	括約樹高	平均樹高	枝 打 高
<i>cm</i>	本	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>
6	13	6.3	6.2	2.3
8	13	7.0	7.0	3.2
10	40	7.6	7.6	4.3
12	44	9.0	9.0	5.2
14	36	9.7	9.7	5.6
16	23	10.3	10.2	5.9
18	9	10.8	10.7	5.9
20	3	10.7	10.4	6.8

総 面 積 0.075 ha

総 材 積 10.867 m³ (ha 当り 144.893 m³)

平均胸高直径 12.0 *cm*

平 均 樹 高 8.9m

平 均 枝 打 高 4.9m

総 本 数 181本 (ha 当り 2.413本)

正 常 木 110本 (材積 7.767m³)

非 正 常 木 71本 (材積 3.10 m³)

T-2

立 木 構 成 一 覧 表

D	正常木	%	D	非正常木	%	非 正 常 木 の 状 態			
cm	本		cm	本			本		本
6	6	46.15	6	7	53.85	曲 が り	3	被 圧	2
						根曲がり	1	こ ぶ	1
8	4	30.76	8	9	69.24	つるまき	1	曲 が り	3
						ふたまた	3	根曲がり	2
10	15	37.50	10	25	62.50	ふたまた	5	こ ぶ	2
						曲 が り	12	つるまき	2
						入 皮	2	被 圧	1
						先 お れ	1		
12	25	56.81	12	19	43.19	曲 が り	10	ふたまた	3
						つるまき	2	入 皮	2
						根曲がり	2		
14	29	80.55	14	7	19.45	曲 が り	5	こ ぶ	2
16	21	91.30	16	2	8.70	曲 が り	2		
18	8	88.88	18	1	11.12	曲 が り	1		
20	2	66.66	20	1	33.34	曲 が り	1		
合 計	110	60.77	合 計	71	39.23	曲 が り	37	入 皮	4
						つるまき	5	被 圧	3
						ふたまた	11	先 お れ	1
						根曲がり	5	こ ぶ	5

T-3 胸高直径(D) : 平均樹高(H) : 平均枝打高(h) : hとdの関係

$\begin{array}{c} \text{Dcm} \\ \diagdown \end{array}$	6	8	10	12	14	16	18	20
$\overline{H}m$	6	7	8	9	10	10	11	11
$\overline{h}m$	2.3	3.2	4.3	5.2	5.6	5.9	5.9	6.8
$\overline{d}cm$			$\frac{8.3}{7.4 \sim 9.3}$	$\frac{8.5}{7.0 \sim 9.4}$	$\frac{9.1}{8.2 \sim 10.2}$	$\frac{10.2}{8.5 \sim 11.7}$	$\frac{11.3}{9.8 \sim 14.4}$	$\frac{12.5}{13.0 \sim 14.0}$

T-4 原 表 (参考)

樹種	No	直 径cm	括 約 直 径 m	樹 高m	括 約 樹 高 m	枝下高m	枝 下 直 径 cm	備 考
スギ	70	14.00	14	5.80	6.00	2.20	8.2	
	71	9.3	10	8.00	8.00	3.00	7.4	中間曲がり
	72	17.8	18	8.30	8.00	6.50		
	73	14.8	14	8.00	8.00	6.90		
	74	11.8	12	10.30	10.00	6.40		曲がり
	75	10.9	10	8.00	8.00	6.30		ふたまた
	76	11.7	12	11.00	11.00	6.40		
	77	11.1	12	10.00	10.00	5.60		
	78	15.7	16	12.00	12.00	6.60	11.6	
	79	13.3	14	11.50	12.00	5.40	8.6	
	80	10.4	10	10.00	10.00	6.80		
	81	19.6	20	11.00	11.00	6.40	12.00	
	82	13.4	14	8.30	8.00	6.00		
	83	14.00	14	11.00	11.00	5.60	9.7	
	84	9.7	10	9.00	9.00	5.50		曲がり
	85	11.3	12	10.50	11.00	5.70		ふたまた
	86	5.9	6	6.80	7.00	2.20		
	87	11.3	12	9.50	10.00	6.40		
	88	9.6	10	6.40	6.00	4.10		
	89	17.7	18	9.60	10.00	6.40	9.8	

樹種	No	直 径cm	括 約 直 径 cm	樹 高m	括 約 樹 高 m	枝下高cm	枝 下 直 径 cm	備 考
スギ	90	17.4	18.00	14.00	14.00	6.40	11.4	
	91	14.00	14.00	10.50	11.00	6.40	9.1	
	92	12.3	12.00	8.50	9.00	6.30		曲がり
	93	8.6	8.00	7.80	8.00	5.60		
	94	11.00	12.00	8.02	8.00	4.50		ふたまた
	95	10.2	10.00	7.10	7.00	4.50		曲がり
	96	9.6	10.00	9.30	9.00	4.30		曲がり
	97	16.7	16.00	9.00	9.00	4.80	10.4	
	98	10.2	10.00	4.62	5.00	2.20	9.3	
	99	9.5	10.00	7.80	8.00	4.10		曲がり
	100	14.1	14.00	10.00	10.00	5.90	8.8	
	101	12.00	12.00	10.00	10.00	6.00		
	102	12.2	12.00	9.00	9.00	5.80		
	103	11.2	12.00	6.50	7.00	4.90		曲がり
	104	9.5	10.00	7.20	7.00	5.90		大曲がり
	105	13.3	14.00	8.50	9.00	5.70	8.7	
	106	13.5	14.00	8.50	9.00	5.40	10.2	
	107	11.5	12.00	7.40	7.00	5.40		
	108	9.8	10.00	8.00	8.00	5.40		
	109	15.0	16.00	9.50	10.00	5.80	10.2	
	110	10.6	10.00	8.20	8.00	5.80		中ほどにこぶがある。
	111	18.4	18.00	9.50	10.00	6.10	10.6	
	112	9.5	10.00	8.10	8.00	4.70		ふたまた
	113	11.8	12.00	10.50	11.00	5.70	8.0	
	114	13.2	14.00	10.40	10.00	5.60	9.4	
	115	14.4	14.00	11.40	11.00	5.70	10.2	
	116	5.1	6.00	4.20	4.00	1.60	4.7	
	117	16.2	16.00	10.50	11.00	5.30	11.2	
	118	13.8	14.00	10.00	10.00	5.80	8.9	
	119	12.4	12.00	8.50	9.00	4.20	7.0	

樹種	No	直 径cm	括 約 直 径 cm	樹 高m	括 約 樹 高 m	枝下高m	枝 下 直 径 cm	備 考
スギ	120	14.00	14.00	8.50	9.00	4.30	8.7	
	121	9.8	10.00	5.10	5.00	2.30		大曲がり
	122	18.7	18.00	11.30	11.00	4.70	14.4	
	123	7.00	8.00	6.90	7.00	2.80		つるまき
	124	11.7	12.00	10.00	10.00	5.40		
	125	17.7	18.00	10.30	10.00	4.80	11.5	
	126	13.8	14.00	10.00	10.00	4.80	9.7	
	127	11.7	12.00	9.00	9.00	5.10		
	128	14.00	14.00	9.30	9.00	5.70		
	129	13.1	14.00	11.00	11.00	6.70		
	130	10.5	10.00	9.80	10.00	6.30		
	131	16.00	16.00	10.00	10.00	7.20	8.9	
	132	17.4	18.00	10.00	10.00	6.90	10.0	
	133	9.2	10.00	8.30	8.00	6.00		五また
	134	10.2	10.00	8.00	8.00	2.10		曲がり
	135	12.1	12.00	9.00	9.00	6.40		
	136	12.00	12.00	10.00	10.00	6.50		曲がり
	137	10.7	10.00	9.50	10.00	5.10		
	138	14.5	14.00	10.30	10.00	5.70	10.2	曲がり
	139	14.2	14.00	10.00	10.00	4.50		大曲がり
	140	11.00	12.00	8.50	9.00	4.70		
	141	15.4	16.00	10.50	11.00	6.40	10.0	
	142	10.3	10.00	8.50	9.00	5.00	7.4	入皮
	143	13.3	14.00	8.80	9.00	6.10	8.7	
	144	13.00	14.00	10.00	10.00	6.20		
	145	9.6	10.00	8.10	8.00	5.20		
	146	9.8	10.00	7.10	7.00	4.20		つるまき 曲がり
	147	10.7	10.00	7.50	8.00	4.50		
	148	12.00	12.00	7.80	8.00	3.90	7.4	
	149	9.5	10.00	8.30	8.00	4.70		

樹種	木	直 径cm	括 約 直 径 cm	樹 高m	括 約 樹 高 m	枝下高m	枝 下 直 径 cm	備 考
スギ	150	10.00	10.00	8.30	8.00	4.30		曲がり
	151	12.6	12.00	8.00	8.00	4.90	8.2	ふたまた
	152	5.5	6.00	5.10	5.00	1.70		
	153	8.7	8.00	7.00	7.00	4.70		ふたまた
	154	10.5	10.00	7.30	7.00	3.40		
	155	7.3	8.00	5.90	6.00	1.90		曲がり
	156	10.4	10.00	7.80	8.00	4.00		
	157	14.5	14.00	9.00	9.00	5.60		
	158	7.5	8.00	6.00	6.00	2.30		曲がり
	159	7.8	8.00	5.10	5.00	2.20		ふたまた つるきり
	160	12.00	12.00	8.00	8.00	5.20		
	161	8.4	8.00	7.20	7.00	4.60		ふたまた
	162	11.00	12.00	7.60	8.00	5.60		つるまき、曲がり
	163	12.5	12.00	8.50	9.00	5.60		
	164	19.2	20.00	9.50	10.00	7.30		ふたまた
	165	8.4	8.00	8.00	8.00	3.70		
	166	12.1	12.00	8.60	9.00	5.30		曲がり
	167	13.2	14.00	11.20	11.00	5.30	8.8	
	168	17.4	18.00	12.00	12.00	6.40	11.0	
	169	12.00	12.00	9.90	10.00	5.70		小曲がり
	170	16.2	16.00	10.00	10.00	4.90	11.7	
	171	13.00	14.00	9.80	10.00	5.80		曲がり
	172	15.2	16.00	8.00	8.00	3.00	9.8	
	173	13.5	14.00	8.00	8.00	4.90	9.0	
	174	15.3	16.00	9.00	9.00	6.00	9.7	
	175	14.5	14.00	9.50	10.00	5.60	11.1	
	176	15.3	16.00	9.30	9.00	6.00	9.3	曲がり
	177	6.8	6.00	7.30	7.00	3.40		
	178	16.0	16.00	11.30	11.00	7.20	9.4	
	179	7.8	8.00	7.90	8.00	4.10		

樹種	№	直 径cm	括 約 直 径 cm	樹 高m	括 約 樹 高 m	枝下高m	枝 下 直 径 cm	備 考
スギ	180	14.8	14.00	12.50	13.00	5.80	9.8	
	181	11.7	12.00	9.50	10.00	5.00		
	182	11.0	12.00	8.20	8.00	4.90		
	183	7.5	8.00	7.25	7.00	2.40		
	184	6.1	6.00	7.00	7.00	2.30		曲がり
	185	9.6	10.00	7.50	8.00	4.60		こぶあり
	186	10.2	10.00	7.40	7.00	4.20		つるまき、入皮
	187	9.0	10.00	2.80	3.00	2.20		つるまき 先おれ
	188	15.7	16.00	9.50	10.00	5.00	9.3	
	189	10.4	10.00	7.50	8.00	2.50		
	190	6.2	6.00	5.7	6.00	1.90		被圧
	191	14.5	14.00	10.0	10.00	6.90	6.2	
	192	7.5	8.00	6.60	7.00	1.60		曲がり、ふたまた、つるまき
	193	6.1	6.00	6.80	7.00	1.80		曲がり
	194	11.2	12.00	7.10	7.00	5.20	8.0	
	195	12.2	12.00	7.80	8.00	5.10		
	196	9.7	10.00	7.10	7.00	4.80		
	197	15.7	16.00	9.80	10.00	5.80	11.6	
	198	15.8	16.00	9.50	10.00	5.90	9.9	
	199	12.5	12.00	7.30	7.00	5.90		
	200	6.6	6.00	6.70	7.00	2.40		被圧
	201	6.4	6.00	5.80	6.00	3.50		曲がり、被圧
	202	13.5	14.00	10.40	10.00	6.90		
	203	10.0	10.00	7.30	7.00	4.60	9.0	ふたまた
	204	13.5	14.00	10.50	11.00	6.90	9.3	
	205	13.0	14.00	8.30	8.00	6.00		曲がり
	206	19.0	20.00	10.80	11.00	6.60	13.0	
	207	11.6	12.00	9.0	9.00	5.30	9.4	曲がり
	208	15.6	16.00	10.00	10.00	5.60	10.3	
	209	15.5	16.00	10.30	10.00	6.60	8.5	

樹種	No	直 径cm	括 約 直 径 cm	樹 高m	括 約 樹 高 m	枝下高m	枝 下 直 径 cm	備 考
スギ	210	15.4	16.00	11.50	12.00	7.40	9.2	曲がり
	211	11.8	12.00	10.70	11.00	6.00		つるまき ふたまた
	212	11.8	12.00	10.00	10.00	6.10		
	213	12.6	12.00	10.00	10.00	5.10		
	214	15.5	16.00	10.80	11.00	6.70		
	215	15.5	16.00	10.30	10.00	6.70	11.0	
	216	11.8	12.00	10.80	11.00	5.90		曲がり
	217	13.4	14.00	10.00	10.00	5.70		曲がり
	218	10.1	10.00	8.50	9.00	5.30		
	219	9.0	10.00	7.60	8.00	4.90		曲がり、入皮
	220	6.2	6.00	5.60	6.00	2.20		根曲がり、入皮
	221	15.4	16.00	10.30	10.00	6.50	10.0	
	222	8.2	8.00	7.40	7.00	1.90		根曲がり
	223	12.8	12.00	10.10	10.00	6.50		小まがり
	224	6.6	6.00	6.80	7.00	3.40		
	225	15.4	16.00	10.00	10.00	4.50	10.8	
	226	9.5	10.00	6.00	6.00	2.60		ふたまた
	227	9.3	10.00	8.00	8.00	2.40		曲がり、入皮
	228	13.5	14.00	10.00	10.00	6.10		
	229	13.0	14.00	10.30	10.00	5.60		こぶ、曲がり
	230	9.2	10.00	6.60	7.00	2.10		根曲がり、被圧
	231	8.7	8.00	7.50	8.00	3.70		根曲がり
	232	9.6	10.00	7.80	8.00	3.90		
	233	16.1	16.00	11.00	11.00	5.10		
	234	5.5	6.00	5.70	6.00	1.40		
	235	11.7	12.00	8.50	9.00	4.20		入皮
	236	10.5	10.00	7.30	9.00	4.80		曲がり
	237	13.2	14.00	9.00	9.00	5.10		曲がり
	238	12.0	12.00	8.70	9.00	3.80	9.3	
	239	11.0	12.00	9.50	10.00	2.20		

樹種	No.	直 径cm	括 約 直 径 cm	樹 高m	括 約 樹 高 m	枝下高m	枝 下 直 径 cm	備 考
スギ	240	13.1	14.00	9.50	10.00	5.20	8.1	
	241	17.5	18.00	11.50	12.00	4.50	11.8	曲がり
	242	12.0	12.00	8.50	9.00	4.50		曲がり
	243	11.9	12.00	9.00	9.00	2.10	9.3	根曲がり
	244	11.4	12.00	9.00	9.00	4.90		根曲がり
	245	12.8	12.00	10.00	10.00	5.60	9.2	
	246	12.2	12.00	7.70	8.00	1.70		根曲がり
	247	9.0	10.00	6.20	6.00	1.80		頭上曲がり
	248	15.8	16.00	12.00	12.00	6.70	8.9	
	249	6.7	6.00	6.50	7.00	2.50		横いぼ
	A	14.0	14.00	8.50	9.00	4.90	9.0	

Plot - II 20林班は小班内18年生ヒノキ林分、 $\frac{H}{2}$ 目標枝打 —— 0.041ha ——

平均直径10cm(平均樹高8m)のヒノキ66本と、平均直径12cm(平均樹高9m)のスギ9本が成立する20林班は小班内の18年生の林分(面積0.041ha)に対して、 $H/2$ を目標とする枝打を昭和45年12月24日実施した。

目的は、Plot - Iにおいて述べたとおり、ヒノキの無節柱材生産を狙つての第1回目の枝打で、枝打高(おおむね地上4~5m)における直径(d)がおおむね6~8cmの範囲内に入り、樹高(H)の1/2前後までの枝打作業が可能との予想のもとに実施したものである。

T-Iは、参考資料として、枝打実施時における各個樹のNo・直径・樹高・枝打高を示したものである。

T-IIは、直径・樹高・枝打高の平均ないしはちらばりを一覧表にしたものである。

今後5年毎に、D・H・h・d・fなどの変化を実習時に測定する予定である。

T-I 20 林班は小班内——18年生ヒノキ主体林分——

$\frac{H}{2}$ 目標枝打

(0.041 ha)

樹種	番号	直径 cm	D cm	枝打高 m	枝直 径 cm	樹高 m	H m	立木材積 m^3	備考
スギ	800	12.5	12	5.2	9.1	9.5	10	0.06	
〃	801	19.2	20	6.1	12.8	11.5	12	0.19	
ヒノキ	802	14.7	14	4.6	10.7	10.0	10	0.08	曲がり
〃	803	11.5	12	3.6	9.0	7.5	8	0.05	
スギ	804	17.0	18	6.5	10.7	11.3	11	0.14	
〃	805	10.3	10	5.2		10.0	10	0.04	入皮
〃	806	13.8	14	4.0	10.6	10.1	10	0.08	
ヒノキ	807	7.9	8	2.0		7.3	7	0.02	被圧
スギ	808	8.5	8	2.0		7.3	7	0.02	被圧
ヒノキ	809	13.0	14	4.2	7.4	7.8	8	0.06	曲がり
〃	810	5.9	6	3.0		5.8	6	0.01	
〃	811	12.0	12	4.1	7.7	7.2	7	0.04	
〃	812	11.9	12	4.2	7.2	7.2	7	0.04	曲がり
スギ	813	11.1	12	3.0	11.4	8.2	8	0.05	要枝打
ヒノキ	814	7.6	8	2.5		7.4	7	0.02	要枝打
	815	10.3	10	5.1	7.5	9.5	10	0.04	曲がり
	816	12.4	12	4.7	8.0	9.8	10	0.06	二又跡
	817	14.4	14	5.0	11.1	10.0	10	0.08	曲がり
	818	11.5	12	4.5	9.0	9.0	9	0.05	曲がり
	819	16.6	16	5.8	10.4	11.0	11	0.11	
	820	12.2	12	2.5	8.0	6.9	7	0.04	被圧
	821	14.0	14	3.6	9.1	8.8	9	0.07	曲がり
	822	12.9	12	4.1	8.3	8.7	9	0.05	曲がり
	823	11.9	12	3.3	10.8	7.0	7	0.04	
	824	11.5	12	4.7	8.4	9.0	9	0.05	
	825	11.9	12	4.1	7.6	8.0	8	0.05	曲がり

樹 種	番号	直径 cm	D cm	枝打高 m	枝 下 直 径 cm	樹高 m	H m	立木材積 m^3	備 考
	826	12.2	12	5.1	6.2	8.0	8	0.05	
	827	10.9	10	4.8	6.8	8.0	8	0.03	
	828	9.6	10	4.5		7.3	7	0.03	
	829	11.4	12	5.1	8.0	8.3	8	0.05	
	830	9.7	10	4.6	7.3	8.3	8	0.03	曲がり
	831	9.8	10	3.6	8.2	8.0	8	0.03	
スギ	832	8.5	8	2.5	7.7	8.2	8	0.02	
	833	15.5	16	5.5	10.2	9.0	9	0.09	
スギ	834	8.4	8	2.5	8.7	8.0	8	0.02	二又、要枝打
	835	11.7	12	5.0	7.7	8.8	9	0.05	
	836	7.5	8	2.7	7.8	7.5	8	0.02	要枝打
	837	9.7	10	4.4	7.1	8.5	9	0.04	
	838	15.3	16	5.1	10.0	10.0	10	0.10	
	839	10.6	10	2.2	10.6	7.3	7	0.03	
	840	9.9	10	4.4	5.7	7.1	7	0.03	
	841	11.6	12	4.1	8.1	6.6	7	0.04	
	842	13.9	14	4.6	8.8	8.3	8	0.06	
	843	10.1	10	4.7	7.0	8.3	8	0.03	
	844	7.3	8	2.7	7.5	8.6	9	0.02	要枝打
	845	11.1	12	4.8	8.2	9.0	9	0.05	
	846	11.5	12	4.9	8.0	8.8	9	0.05	
	847	9.2	10	2.8	9.8	7.2	7	0.03	
	848	8.8	8	2.3	8.6	6.7	7	0.02	
	849	9.3	10	3.2	8.2	6.9	7	0.03	
	850	6.9	6	2.3	6.7	6.5	7	0.01	根曲がり
	851	7.9	8	2.9	7.0	6.4	6	0.02	
	852	9.9	10	2.0	10.0	7.0	7	0.03	要枝打
	853	9.7	10	2.5	9.5	7.4	7	0.03	要枝打
	854	9.0	10	2.7	9.4	6.5	7	0.03	曲がり
	855	10.2	10	2.6	10.1	7.5	7	0.03	根曲がり 要枝打

樹 種	番号	直径 cm	D cm	枝打高 m	枝 下 直 径 cm	樹高 m	H m	立木材積 m^3	備 考
	856	11.6	11	1.7	11.2	7.7	8	0.05	根曲がり 要枝打
	857	8.9	8	1.3	9.8	6.0	6	0.02	つるまき、根曲 がり、要枝打
ヒノキ	858	6.8	6	1.5	7.3	6.3	6	0.01	つるまき 要枝打
	859	6.6	6	1.8	6.1	5.7	6	0.01	
	860	9.0	10	2.9	8.5	7.3	7	0.03	
	861	5.8	6	2.0	5.8	5.4	5	0.009	
	862	6.3	6	2.9	6.2	6.1	6	0.01	根曲がり
	863	7.7	8	3.0	6.6	6.1	6	0.02	
	864	4.6	4	2.0	5.1	5.0	5	0.004	
	865	7.6	8	2.4	7.0	5.8	6	0.02	
	866	7.6	8	2.8	7.8	6.8	7	0.02	
	867	8.1	8	2.0	8.0	6.7	7	0.02	曲がり
	868	11.1	12	2.0	11.3	7.0	7	0.04	要枝打
	869	8.6	8	2.0	8.9	7.5	8	0.02	根曲がり 要枝打
	870	7.1	8	2.0	7.6	6.6	7	0.02	根曲がり 要枝打
	871	8.9	8	1.7	9.6	7.1	7	0.02	根曲がり 要枝打
	872	7.5	8	2.0	8.1	6.6	7	0.02	要枝打
	873	7.3	8	2.3	8.0	5.9	6	0.02	要枝打
	874	6.5	6	2.3	7.0	6.0	6	0.01	つるまき

T-2 直径：樹高：枝打高の関係

D cm	6	8	10	12	14	16	18	20
H m	$\frac{7}{5 \sim 9}$	$\frac{7}{6 \sim 9}$	$\frac{8}{7 \sim 10}$	$\frac{8}{7 \sim 10}$	$\frac{9}{8 \sim 10}$	$\frac{10}{9 \sim 11}$	11	12
h m	$\frac{2.5}{1.5 \sim 3.0}$	$\frac{2.5}{1.7 \sim 3.0}$	$\frac{3.5}{2.0 \sim 5.2}$	$\frac{4.0}{1.7 \sim 5.1}$	$\frac{4.3}{3.6 \sim 5.0}$	$\frac{5.5}{5.1 \sim 5.8}$	6.0	6.1
f 本	9	19	17	19	6	3	1	1
d cm	4	4	6	8	9	9	10	10

Plot Ⅲ 20林班と小班②内 40年生のスギ、ヒノキの高令枝打(昭和45年12月24日実施)

鹿倉団地(20林班)中、随一の高令級林分(と小班②内)のスギ($\bar{D}:20\text{cm}$ 、 $\bar{H}:14\text{m}$)4本(合計材積 0.83m^3)とヒノキ($\bar{D}:22\text{cm}$ 、 $\bar{H}:14\text{m}$)27本(合計材積 7.29m^3)の疎林に対して、6m材1本取りないし4m材2本取りを目標とした枝打を実施した。胸高直径が20cmにも達した約40年生のヒノキやスギに対して、このような枝打を実施しても(活節材1しかとれないので)さしたる意味合いはないものと考えられる。しかしながら枯れたり或いは枯れかかった大きな枝がビツシリとついていた時点では、余りにも荒れた感じを大方にいだかせるであろうし、また鹿倉団地最高令級林分の姿として好ましいものとは考えられなかつたので、枝打前と枝打後の林相比較のために実施した。

将来、何等かの参考資料として役立つこともあろうかと、資料を添付しておく。

T-1 20林班内と小班内(2)の高令枝打ち

樹種	番号	直径cm	D cm	枝打高m	枝下直径cm	樹高m	Hm	立木材積 m^3	備考
ヒノキ	250	25.1	26	7.9	16.0	13.5	14	0.36	曲がり
"	251	23.0	24	7.7	14.0	13.5	14	0.31	小曲がり
"	252	18.7	18	7.0	11.6	15.0	15	0.20	小曲がり
スギ	253	20.8	20	7.1	12.6	14.5	15	0.23	大曲がり
ヒノキ	254	22.4	22	7.8	14.0	15.0	15	0.29	
	255	21.3	22	8.0	16.2	16.5	17	0.33	小曲がり
	256	23.9	24	9.3	14.3	16.5	17	0.38	根株受傷
	257	23.7	24	8.5	14.8	14.0	14	0.31	根曲がり
	258	21.0	22	7.3	13.0	13.5	14	0.27	大曲がり
	259	20.5	20	8.6	12.3	14.5	15	0.24	根曲がり
	260	22.3	22	8.5	12.0	15.0	15	0.29	曲がり
	261	27.8	28	9.0	15.5	16.0	16	0.47	
	262	20.5	20	7.5	14.5	16.0	16	0.26	二又、曲がり
	263	15.4	16	4.5	12.0	9.5	10	0.10	大曲がり
	264	16.4	16	5.1	12.8	11.5	12	0.12	
	265	21.0	22	8.0	12.4	15.5	16	0.31	
	266	15.9	16	8.0	9.7	14.0	14	0.15	曲がり

樹 種	番号	直径 cm	D cm	枝打高 m	枝 下 直 径 cm	樹高 m	H m	立木材積 m^3	備 考
	267	21.3	22	9.5	10.7	13.0	13	0.25	小曲がり
	268	18.0	18	7.0	9.3	11.5	12	0.16	小曲がり
スギ	269	23.0	24	8.0	16.5	16.0	16	0.35	小曲がり
	270	24.7	24	8.0	15.1	13.0	13	0.29	
	271	22.8	22	7.7	12.7	11.5	12	0.23	小曲がり
	272	26.7	26	9.0	14.7	16.5	17	0.44	
	273	22.7	22	8.5	11.7	13.5	14	0.27	小曲がり 根コブ
スギ	274	15.9	16	7.4	9.8	12.5	13	0.13	根株受傷
	275	28.3	28	8.5	12.5	14.9	15	0.38	
スギ	276	16.8	16	6.3	14.0	12.0	12	0.12	二又
	277	20.5	20	7.8	9.2	11.5	12	0.19	根コブ
	278	21.7	22	7.3	13.2	13.1	13	0.25	
ヒノキ	279	20.7	20	6.4	15.5	12.5	13	0.21	
	280	21.5	22	8.0	13.6	12.3	12	0.23	根株コブ

総 面 積 0.045 ha (ha 当り 180.444 m^2)

総 材 積 8.12 m^3 (スギ 0.83 m^3 、ヒノキ 7.29 m^3)

平均胸高直径 スギ 20 cm 、ヒノキ 22 cm

平 均 樹 高 スギ 14 m 、ヒノキ 14 m

平均枝打高 スギ 7.2 m 、ヒノキ 7.7 m

総 本 数 31 本 (スギ 4 本、ヒノキ 27 本)

◎ 活節梁材生産用林分の造成実習——13 林班わ小班——

昭和 45 年 9 月上旬に、昭和 45 年 1 月進学の林産学科学生実習 (参加者 3 名) の際、表記の目的を設定の上、仕令中径木に対する $0.6H/H$ 水準の枝打を実施した。

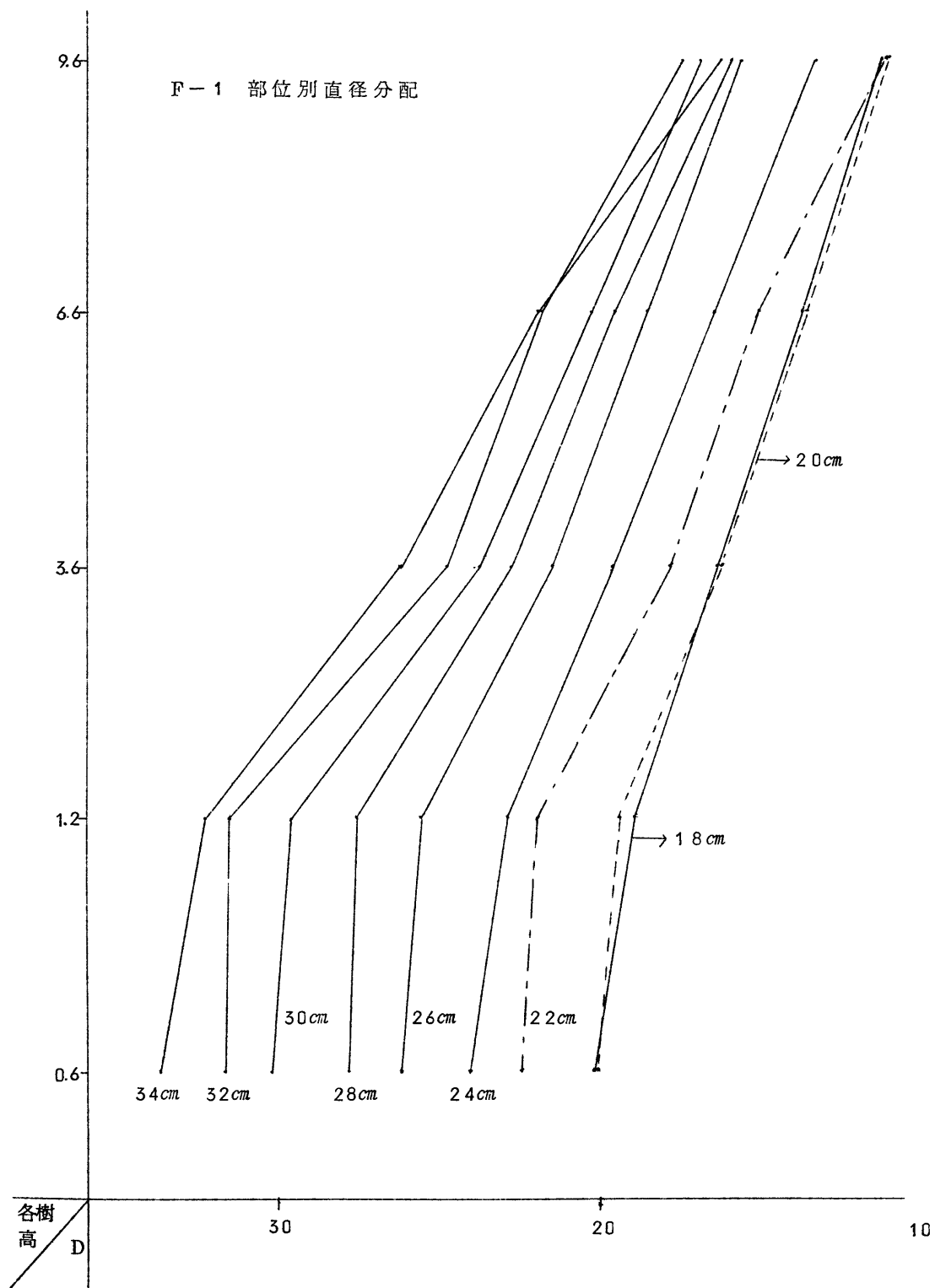
径級別部位別の直径の概略を示したものが T-1 であり、また F-1 である。

なお将来、この林分を何等かの用に供する際の参考資料として T-2 を添附しておく。

T-1 径級別、部位別の直径分配

D cm	0.6 m	1.2 m	3.6 m	6.6 m	9.6 m	本 数	H m
18	20.1	18.8	16.3	13.7	11.7	2	15.3
20	20.0	19.3	16.1	13.4	10.9	6	14.2
22	22.4	21.9	17.6	14.9	11.0	6	16.0
24	24.1	23.8	19.5	16.4	13.2	6	16.8
26	26.1	25.6	21.4	18.4	15.4	7	16.7
28	27.8	27.6	22.7	19.5	15.8	5	16.5
30	30.2	29.6	23.7	20.2	16.8	4	16.9
32	31.7	31.6	24.7	21.8	17.4	4	17.8
34	33.7	32.3	26.1	21.9	16.1	1	16.9

F-1 部位別直径分配



T-2 個体別部位別測定値一覧表

年度月	ラベルNo	0.6mの 直径 cm	3.6mの 直径 cm	6.6mの 直径 cm	9.6mの 直径 cm	樹 高m	現 状	$\frac{9.6}{\text{樹 高}} = X$	$\frac{H}{9.6} = X$	1.2mの 直径 cm
45/10.2	751	35.1	29.5	25.7	20.7	16.85		0.569	1.755	34.3
45/10.2	752	32.0	26.0	23.0	18.0	17.90		0.536	1.864	31.0
45/10.2	753	34.0	23.3	18.0	15.0	15.70	根ぐされ	0.611	1.635	29.5
45/10.2	754	22.0	17.0	13.7	9.3	14.70	根ぐされ	0.653	1.531	20.4
45/10.2	755	33.7	28.0	25.0	20.3	18.55	上部曲り	0.517	1.932	32.5
45/10.2	756	20.3	16.5	14.2	11.7	16.65		0.576	1.734	18.8
45/10.2	757	26.0	21.2	18.0	14.6	17.50		0.548	1.822	24.5
45/10.2	758	33.5	27.0	22.7	13.0	18.50		0.518	1.927	31.4
45/10.2	759	30.4	25.8	22.6	19.5	18.70		0.542	1.843	29.0
45/10.3	760	26.5	22.4	20.0	17.1	18.90		0.507	1.968	25.8
45/10.3	761	32.0	25.0	22.9	19.0	17.45		0.550	1.817	29.5
45/10	762	27.0	22.8	19.8	17.0	17.20		0.558	1.791	26.2
45/10	763	23.0	18.2	14.5	12.2	17.30	Sカーブ	0.554	1.802	21.4
45/10	764	19.5	16.0	13.3	10.8	14.70		0.653	1.531	19.0
45/10	765	24.0	19.8	16.5	13.3	16.10		0.596	1.677	22.8
45/10	766	24.8	20.0	17.5	13.5	14.90		0.644	1.552	25.1
45/10	767	24.4	20.4	18.0	15.5	17.90		0.536	1.864	23.1
45/10	768	22.3	18.2	15.5	12.5	18.60		0.516	1.937	21.2

45/10	769	22.8	17.7	15.0	11.2	15.40		0.623	1.604	22.3
45/10	770	20.0	16.2	13.3	10.7	14.70		0.653	1.531	18.8
45/10	771	28.0	23.2	20.8	18.3	18.00		0.533	1.875	27.0
45/10	772	22.7	17.7	15.5	13.50	13.50	二又	0.711	1.406	21.9
45/10	773	26.7	22.8	20.0	16.6	17.00	二又	0.564	1.770	25.3
45/10	774	20.6	15.8	12.4	12.85	12.85	上部曲り	0.747	1.338	19.9
45/10	775	22.9	18.6	15.3	10.6	15.00		0.640	1.562	22.0
45/10	776	24.5	19.0	15.7	11.3	14.75	Sカーブ	0.650	1.536	24.2
45/10	777	25.6	21.0	17.5	14.5	16.50		0.581	1.718	24.1
45/10	778	25.5	20.8	17.6	15.1	16.40		0.585	1.708	24.1
45/10	779	21.7	17.1	14.7	11.1	12.60		0.761	1.312	20.0
45/10	780	26.2	21.0	18.1	15.3	14.50	根曲り	0.662	1.510	25.3
45/10	781	30.5	24.0	19.9	15.7	17.50		0.548	1.822	28.2
45/10	782	29.8	21.4	18.2	15.2	16.20	根曲り	0.592	1.687	26.3
45/10	783	19.7	16.0	13.6	10.3	14.80		0.648	1.541	19.6
45/10	784	22.1	17.0	14.5	12.3	15.90	根曲り	0.603	1.656	20.8
45/10	785	26.5	20.5	17.6	14.4	16.60	根曲り	0.578	1.729	25.3
45/10	786	28.4	22.7	19.0	14.5	15.90	Sカーブ	0.603	1.656	27.5
45/10	787	36.0	25.7	20.5	16.3	16.20		0.592	1.687	32.3
45/10	788	28.8	24.5	20.8	16.3	13.80		0.695	1.437	27.7
45/10	75	31.0	23.0	19.5	15.2	16.60		0.578	1.729	30.3

年度月	ラベルNo	0.6mの 直径 cm	3.6mの 直径 cm	6.6mの 直径 cm	9.6mの 直径 cm	樹 高m	現 状	$\frac{9.6}{樹 高} = X$	$\frac{H}{9.6} = X$	1.2mの 直径 cm
45/10	74	27.0	20.5	17.0	12.8	17.80		0.539	1.854	24.6
45/10	73	36.7	23.8	19.3	14.9	16.70	根曲り	0.574	1.739	28.2
計	41本	26.6	21.3	18.1	14.1	16.3		平均 0.59	平均 1.69	25.1

正 常 木……………14本 12.22m³

非正常木……………27本 6.14m³

総 材 積…………… 18.36m³

2. 北海道演習林経営関係資料

1) 作業種別計画と実行の対照および単価の推移

育 林 事 業

(単位HA)

作業内容	実行目標 ha	42	43	44	45	46	計	実行歩合	備 考
新 植	218.00	48.83	48.71	42.48	40.17	28.24	208.43	96	
改 植	29.00	—	—	4.55	5.72	13.36	23.63	81	
補 植	247.00	45.91	48.83	51.85	10.58	(37.33)	157.17 (37.33)	79	
下刈	1,250.00	126.96	143.75	150.29	141.63	118.03	680.66	54	
つる切	250.00	39.78	43.26	31.04	41.76	(48.83)	155.84 (48.83)	82	
枝打・除伐	250.00	26.02	56.00 (95.82)	26.00 (44.41)	22.70	(39.67)	130.72 (39.67)	68	

注、() は全面積でその内約60%を実行、残りの40%は15～20年では間伐の対象にならない林分である。

() は予定面積