

ひのき林の間伐試験*

Results of Thinnings Performed for Chamaecyparis Stands.

Silviculture research room

造林研究室

まえがき

わが国においては、古来各地有名林業地において、それぞれ特有の間伐技術が発達していた。このようなわが国古来の間伐技術は、これら林業地の木材生産の目的、あるいは特殊の作業技術に応じて経験的に発達したものであって、森林という群落の生態と森林を組み立てている個々の林木の生態に立脚した間伐技術はまだ生まれていなかった。故寺崎 渡氏はこの点に着目し、わが国の森林の生態にあった樹型級区分と間伐度合を編成し、明治 36 年から浅間山麓のからまつ林で実験を開始した。この実験の成果が認められ、大正 5 年ころより寺崎式間伐方法が国有林の事業に取り入れられ実行されるに至った。この経緯については同氏著“実験間伐法要綱”に詳細説明されているとおりである。

この浅間山麓のカラマツ植栽林における間伐試験を契機として、寺崎氏は営林局署をはじめ全国各地において間伐の指導にあたり、これらの多くの指導林が間伐試験地として現在にいたっている。しかし、その間第 2 次大戦などの諸事情によって、試験地の管理、間伐の実行や調査など、必ずしも計画どおり行なわれず、しかも、戦災による一部の資料の焼失のため、試験目的を達し得なくなった試験地も生じている。

本報告はそれらのうち、ひのき植栽林において間伐種の違いが、成林および成長におよぼす効果を研究する目的をもって設定された、高崎、千葉、秩父、日田、多良木の 5 試験地について、その試験経過の資料を取りまとめたものである。各試験地ともに約 50 年間にわたる間伐経過が明らかであって、この資料が間伐および林分の成長に関する研究および実際の施業における貴重な参考資料となるものと考えられる。

終わりに、長期にわたる試験の遂行にあたって、これら試験地の管理および調査にたいし多大のご支援をいただいた関係営林局署の方々に深甚なる感謝の意を表します。

* 故寺崎氏の指導設定にかかるヒノキ林間伐試験地の資料を印刷する。あえて考察を加えなかったのは、故人の意志を冒瀆することを恐れたからで、むしろ 50 年間にわたるデータをそのまま公表することが、氏の功績を明らかにするゆえんであると考えたためである。

資料の取りまとめ、計算、図表の作製などは、林 敬太技官の労によるところが多く感謝の意をささげる。
(昭和 38 年 11 月 造林部長 加藤善忠)

高崎ひのき間伐試験地

I 位置

前橋営林局高崎営林署管内高崎事業区 90 わ, か
高崎市大字乗附字十貫山国有林

II 試験地の面積

B種区 0.10ha C種区 0.10ha

III 試験地の立地

A. 位置

1. 地理的位置 高崎市の東南烏川を隔て、やや小高い俗称観音山と称する松林の裏山にある。
2. 海拔高 200m
3. 傾斜方向および傾斜度 B種区はほぼ北向、C種区はほぼ東面に傾斜、約10度

B. 気候

高崎測候所(高崎市飯塚町、海拔高 95m)の過去30年間の観測資料による。

1. 気温 °C

種別 \ 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均	2.8	3.3	6.3	12.1	16.5	20.8	25.3	26.0	22.1	15.9	10.5	5.4	13.9
日最高の平均	8.8	9.2	12.5	18.6	22.8	25.9	29.6	30.3	26.6	21.2	16.4	11.3	19.4
日最低の平均	-3.2	-2.7	0.1	5.6	10.2	15.6	21.0	21.7	17.6	10.5	4.5	-0.5	8.4

2. 降水量 mm

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均	15	34	43	75	95	157	182	168	198	138	50	22	1,177

C. 土壌の性質

1. 母材および地質 第三紀新層
2. 土壌型 Bd~Bf

IV 試験地の来歴および経過

1893 (M 26) 年の造林地、1916 年 6 月試験地設定第 1 回間伐実行、以後の経過は次表のとおりである。

種別	回 \ 区分	1	2	3	4	5
		調査年月	1916(T 5) 6	1923(T 12) 5	1931(S 6) 3	1949(S 24) 11
B	樹齢	26	33	41	59	72
	間伐 (%)	N57.6 V41.1	N37.5 V31.8	N29.7 V23.3	N11.4 V 8.2	最終調査
C	調査年月	1916(T 5) 6	1928(S 3) 12	1949(S 24) 11	1962(S 37) 10	
	樹齢	26	38	59	72	
	間伐 (%)	N68.7 V54.8	N37.1 V29.6	中間調査	最終調査	

注 N: 本数 V: 材積

V 幹級別直径階別本数

a. B種

第1回間伐 (大正5年6月 樹齡 26)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
6	—	—	—	5	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	5
8	—	—	1	18	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	18	19
10	—	1	9	61	—	71	—	—	4	—	—	4	—	1	13	61	—	75
12	—	2	8	22	1	33	14	2	24	1	—	41	14	4	32	23	1	74
14	—	7	7	9	—	23	—	—	—	—	—	—	—	7	7	9	—	23
16	—	1	1	2	—	4	31	—	17	—	—	48	31	1	18	2	—	52
18	—	—	—	—	—	—	16	—	2	—	—	18	16	—	2	—	—	18
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
計	—	11	26	117	1	155	64	2	47	1	—	114	64	13	73	118	1	269
%	—	7.1	16.8	75.5	0.6	100	56.1	1.8	41.2	0.9	—	100	23.8	4.8	27.0	44.0	0.4	100

第2回間伐 (大正12年5月 樹齡 33)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
12	—	—	5	1	—	6	—	—	1	—	—	1	—	—	6	1	—	7
14	—	—	9	—	—	9	1	—	7	—	—	8	1	—	16	—	—	17
16	—	—	13	—	—	13	4	—	14	—	—	18	4	—	27	—	—	31
18	—	2	5	—	—	7	9	—	6	—	—	15	9	2	11	—	—	22
20	—	2	1	—	—	3	5	—	8	—	—	13	5	2	9	—	—	16
22	—	—	1	—	—	1	4	—	2	—	—	6	4	—	3	—	—	7
24	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	—	4	3	—	1	—	—	4
計	—	4	34	1	—	39	26	—	39	—	—	65	26	4	73	1	—	104
%	—	10.2	87.3	2.5	—	100	40.0	—	60.0	—	—	100	25.0	3.8	70.2	1.0	—	100

第3回間伐 (昭和6年3月 樹齡 41)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
14	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1
16	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2
18	—	—	7	—	—	7	—	—	3	—	—	3	—	—	10	—	—	10
20	—	—	7	—	—	7	3	—	6	—	—	9	3	—	13	—	—	16
22	—	—	2	—	—	2	6	1	9	—	—	16	6	1	11	—	—	18
24	—	—	1	—	—	1	5	1	4	—	—	10	5	1	5	—	—	11
26	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	3	2	1	—	—	—	3
28	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2	1	1	—	—	—	2
30	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1
計	—	—	19	—	—	19	17	5	23	—	—	45	17	5	42	—	—	64
%	—	—	100	—	—	100	37.8	11.1	51.1	—	—	100	26.6	7.8	65.6	—	—	100

第4回間伐(昭和24年11月 樹齡59)

幹級 D cm	間伐木						殘存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
20	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1
22	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
24	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	2	—	—	2
26	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	2	—	—	2
28	—	—	1	—	—	1	3	—	4	—	—	7	3	—	5	—	—	8
30	—	—	1	—	—	1	8	—	6	—	—	14	8	—	7	—	—	15
32	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	6	—	1	5	—	—	6
34	—	—	—	—	—	—	2	1	3	—	—	6	2	1	3	—	—	6
36	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1
38	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
40	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
計	—	—	5	—	—	5	15	3	21	—	—	39	15	3	26	—	—	44
%	—	—	100	—	—	100	38.5	7.7	53.8	—	—	100	34.1	6.8	59.1	—	—	100

b. C種

第1回間伐(大正5年6月 樹齡26)

幹級 D cm	間伐木						殘存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
6	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
8	—	—	—	18	—	18	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	18
10	1	—	5	37	1	44	—	—	—	—	—	—	1	—	5	37	1	44
12	—	—	17	36	—	53	4	—	8	—	—	12	4	—	25	36	—	65
14	2	—	18	14	—	34	—	—	—	—	—	—	2	—	18	14	—	34
16	2	2	7	6	—	17	25	—	16	—	—	41	27	2	23	6	—	58
18	—	1	2	2	—	5	22	—	1	—	—	23	22	1	3	2	—	28
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	3	—	—	—	—	3
計	5	3	49	115	1	173	54	—	25	—	—	79	59	3	74	115	1	252
%	2.9	1.7	28.3	66.5	0.6	100	68.4	—	31.6	—	—	100	23.4	1.2	29.3	45.7	0.4	100

第2回間伐(昭和3年12月 樹齡38)

幹級 D cm	間伐木						殘存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
16	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
18	1	—	8	—	—	9	—	—	5	—	—	5	1	—	13	—	—	14
20	—	1	11	—	—	12	2	—	10	—	—	12	2	1	21	—	—	24
22	—	1	2	—	—	3	3	—	4	—	—	7	3	1	6	—	—	10
24	—	—	1	—	—	1	6	—	4	—	—	10	6	—	5	—	—	11
26	—	—	—	—	—	—	7	—	1	—	—	8	7	—	1	—	—	8
28	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
30	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
計	1	2	22	1	—	26	20	—	24	—	—	44	21	2	46	1	—	70
%	3.8	7.7	84.6	3.8	—	100	45.4	—	54.6	—	—	100	30.0	2.9	65.7	1.4	—	100

中間調査 (昭和 24 年 11 月 樹齡 59)

幹 級 D cm	全						林						
	1	2	3	4	5	計		1	2	3	4	5	計
26	—	—	8	—	—	8	36	5	—	—	—	—	5
28	1	—	2	—	—	3	38	1	—	—	—	—	1
30	3	—	4	—	—	7	40	2	—	—	—	—	2
32	2	—	5	—	—	7	計	20	—	21	—	—	41
34	6	—	2	—	—	8	%	48.8	—	51.2	—	—	100

IV 幹級別本数率移動対照 (%)

B種区

		幹 級	1	2	3	4	5
間 伐 前	第1回	樹齡 26	23.8	4.8	27.0	44.0	0.4
	第2回	樹齡 33	25.0	3.8	70.2	1.0	—
	第3回	樹齡 41	26.6	7.8	65.6	—	—
	第4回	樹齡 59	34.1	6.8	59.1	—	—
残 存 木	第1回	樹齡 26	56.1	1.8	41.2	0.9	—
	第2回	樹齡 33	40.0	—	60.0	—	—
	第3回	樹齡 41	37.8	11.1	51.1	—	—
	第4回	樹齡 59	38.5	7.7	53.8	—	—

C種区

		幹 級	1	2	3	4	5
間 伐 前	第1回	樹齡 26	23.4	1.2	29.3	45.7	0.4
	第2回	樹齡 38	30.0	2.9	65.7	1.4	—
	中 間	樹齡 59	48.8	—	51.2	—	—
残 存 木	第1回	樹齡 26	68.4	—	31.6	—	—
	第2回	樹齡 38	45.4	—	54.6	—	—

IV 直径階別樹高階別本数分配

a. B 種

第1回間伐 (大正5年6月 樹齡26)

間伐前 () は間伐木

残存木

H m \ D cm	7	8	9	10	11	12	13	14	計
6	(2) 2	(2) 2	(1) 1						(5) 5
8		(6) 6	(10) 10	(3) 3					(19) 19
10	(1) 1	(2) 2	(9) 9	(36) 39	(22) 23	(1) 1			(71) 75
12		(2) 2	(2) 7	(8) 19	(16) 31	(4) 13	(1) 2		(33) 74
14				(2) 2	(9) 9	(7) 7	(5) 5		(23) 23
16				(1) 3	(1) 21	(2) 20		1	(4) 52
18					2	5	6	5	18
20									
22						1	2		3
計	(3) 3	(12) 12	(22) 27	(50) 66	(47) 86	(13) 47	(8) 22		(155) 269

H m \ D cm	9	10	11	12	13	14	計
10		3	1				4
12	5	11	15	9	1		41
14							—
16		2	21	19	5	1	48
18			2	5	6	5	18
20							—
22				1	2		3
計	5	16	39	34	14	6	114

間伐前 平均直径 12.5cm 間伐木 平均直径 10.8cm
平均樹高 10.8m 平均樹高 10.3m

平均直径 14.8cm 平均樹高 11.5m

第2回間伐 (大正12年5月 樹齡33)

間伐前 () は間伐木

残存木

H m \ D cm	11	12	13	14	15	16	計
12	(1) 1	(4) 5	(1) 1				(6) 7
14		(1) 6	(5) 7	(3) 3			(9) 17
16	(1) 1		(7) 18	(4) 7	(1) 1		(13) 31
18		5	(2) 5	(4) 9	(1) 3		(7) 22
20		2	4	(1) 4	(2) 3	(3) 3	(3) 16
22			1	1	(1) 3	2	(1) 7
24				2	1	1	4
計	(2) 3	(5) 22	(15) 36	(12) 26	(3) 11	(2) 6	(39) 104

H m \ D cm	11	12	13	14	15	16	計
12		1					1
14	1	5	2				8
16		4	11	3			18
18		5	3	5	2		15
20		2	4	3	3	1	13
22				1	2	2	6
24			1	2	1	1	4
計	1	17	21	14	8	4	65

間伐前 平均直径 17.2cm
平均樹高 13.4m
間伐木 平均直径 15.7cm
平均樹高 13.4m

平均直径 18.0cm 平均樹高 13.4m

第3回 間伐 (昭和6年3月 樹齢 41)

間伐前 () は間伐木

H m \ D cm	12	13	14	15	16	17	18	19	計
14			1						1
16	(1) 1		(1) 1						(2) 2
18		1	(4) 4	(1) 3	(2) 2				(7) 10
20		1	1	(4) 8	(3) 5	1			(7) 16
22				4	(1) 7	(1) 6	1		(2) 18
24				2	6	(1) 3			(1) 11
26						2	1		3
28						1		1	2
30						1			1
計	(1) 1	2	(5) 7	(5) 17	(6) 20	(2) 14	2	1	(19) 64

間伐前 平均直径 21.4cm 間伐木 平均直径 19.3cm
 平均樹高 19.3m 平均樹高 15.1m

残存木

H m \ D cm	13	14	15	16	17	18	19	計
14		1						1
16								
18	1		2					3
20	1	1	4	2	1			9
22			4	6	5	1		16
24			2	6	2			10
26					2	1		3
28					1		1	2
30					1			1
計	2	2	12	14	12	2	1	45

平均直径 22.3cm 平均樹高 15.9m

第4回間伐 (昭和24年11月 樹齢 59)

間伐前 () は間伐木

H m \ D cm	17	18	19	20	21	22	23	計
20		1						1
22		(1) 1						(1) 1
24		(1) 2						(1) 2
26		(1) 1		1				(1) 2
28		2	2	(1) 3		1		(1) 8
30		1	4	2	(1) 3	5		(1) 15
32	1		1	1	1	2		6
34		1	1	3		1		6
36							1	1
38				1				1
40					1			1
計	1	(3) 9	8	(1) 11	(1) 5	9	1	(5) 44

間伐前 平均直径 30.1cm
 平均樹高 19.9m
 間伐木 平均直径 26.0cm
 平均樹高 19.0m

残存木

H m \ D cm	17	18	19	20	21	22	23	計
20		1						1
22								—
24		1						1
26				1				1
28		2	2	2		1		7
30		1	4	2	2	5		14
32	1		1	1	1	2		6
34		1	1	3		1		6
36							1	1
38				1				1
40					1			1
計	1	6	8	10	4	9	1	39

平均直径 30.7cm 平均樹高 20.1m

最終調査 (昭和37年10月)

H m \ D cm	20	21	22	23	24	25	26	27	計
24	1								1
26	1	1							2
28									—
30	1	2	2						5
32	1		1	3	3				8
34	1	1		3	1				6
36			4	1	1	1			7
38				1	4				5
40								1	1
42							1		1
44				1					1
計	5	4	7	9	9	1	1	1	37

平均直径 33.9cm 平均樹高 22.7m

b. C 種

第1回間伐 (大正5年6月 樹齡 26)

間伐前 () は間伐木

残存木

H m \ D cm	8	9	10	11	12	13	14	計
6		(2) 2						(2) 2
8	(3) 3	(6) 6	(9) 9					(18) 18
10		(5) 5	(17) 17	(18) 18	(4) 4			(44) 44
12		(2) 2	(12) 16	(27) 31	(11) 15	(1) 1		(53) 65
14		(1) 1	(2) 2	(14) 14	(12) 12	(4) 4	(1) 1	(34) 34
16			(2) 4	10	(8) 31	(6) 11	(1) 2	(17) 58
18				2	(2) 10	(1) 11	(2) 5	(5) 28
20								—
22						3		3
計	(3) 3	(16) 16	(42) 48	(59) 75	(37) 72	(12) 30	(4) 8	(173) 252

H m \ D cm	10	11	12	13	14	計
12	4	4	4			12
14						—
16	2	10	23	5	1	41
18		2	8	10	3	23
20						—
22				3		3
計	6	16	35	18	4	79

平均直径 16.2cm 平均樹高 12.0m

間伐前 平均直径 13.3cm 平均樹高 11.3m
 間伐木 平均直径 12.0cm 平均樹高 10.9m

第2回間伐 (昭和3年12月 樹齢 38)

間伐前 () は間伐木

H m \ D cm	10	11	12	13	14	15	16	17	18	計
16				(1) 1						(1) 1
18	(1) 1			(1) 2	(2) 2	(3) 7	(1) 1	(1) 1		(9) 14
20		(1) 1		(1) 3	(3) 5	(3) 7	(1) 4	(3) 4		(12) 24
22				(1) 1		4	(1) 2	(1) 3		(3) 10
24					(1) 2	2	6	1		(1) 11
26						1	1	4	2	8
28							1			1
30							1			1
計	(1) 1	(1) 1		(4) 7	(6) 9	(6) 21	(3) 16	(5) 13	2	(26) 70

残存木

H m \ D cm	13	14	15	16	17	18	計
18	1		4				5
20	2	2	4	3	1		12
22			4	1	2		7
24		1	2	6	1		10
26			1	1	4	2	8
28				1			1
30				1			1
計	3	3	15	13	8	2	44

間伐前 平均直径 21.4cm 間伐木 平均直径 19.5cm
平均樹高 15.2m 平均樹高 14.6m

平均直径 22.5cm 平均樹高 15.6m

中間調査 (昭和24年11月 樹齢 59)

H m \ D cm	17	18	19	20	21	22	23	計
26		7	1					8
28	1			2				3
30		2	1	1	2	1		7
32			1	1	4	1		7
34			1	2	4	1		8
36				1	1	3		5
38							1	1
40					1	1		2
計	1	9	4	7	12	7	1	41

平均直径 31.6cm 平均樹高 20.1m

最終調査 (昭和37年10月)

H m \ D cm	19	20	21	22	23	24	25	26	27	計	H m \ D cm	19	20	21	22	23	24	25	26	27	計
24			1							1	38				2	1	2				5
26	1			1						2	40					3	3	1			7
28	2	2	1							5	42			1		1					2
30			2							2	44					1					1
32			1	4						5	46										—
34				1	2	1				4	48									1	1
36			2	1	1	1				5	計	3	2	8	2	7	9	7	1	1	40

No. 5 B_E

層位別	層位厚さ cm	推移状態	色	腐植	石礫	土性	構造	堅密度	水湿状態	根	備考
										木本	
A ₁	20	判	黒褐色	頗る富む	あり	砂質壤	団粒状	鬆	湿	あり	
A ₂	30		〃	富む	まれ	砂質壤	〃	軟~堅	〃	〃	
B			灰黄褐色	乏し	—	埴質壤	カベ状	堅	〃	まれ	

No. 6 B_F

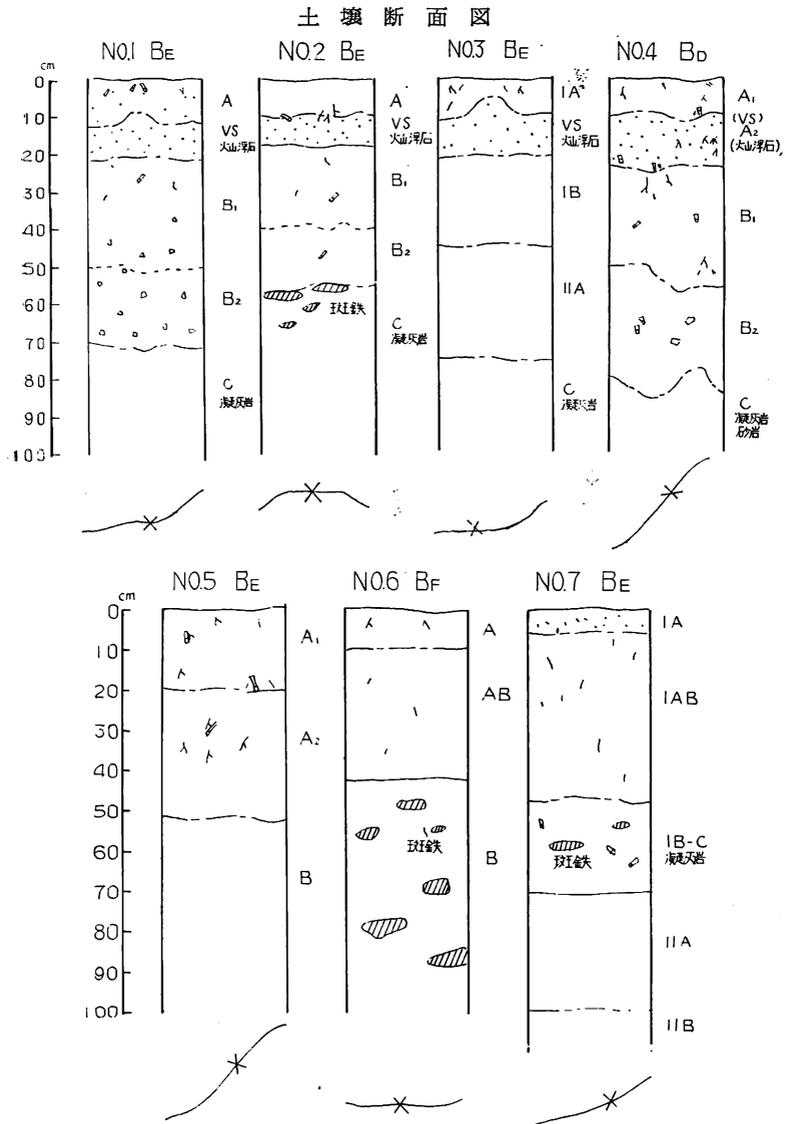
層位別	層位厚さ cm	推移状態	色	腐植	石礫	土性	構造	堅密度	水湿状態	根	備考
										木本	
A	10	判 明	黒褐色	頗る富む	—	砂質壤	団粒状	鬆	湿	まれ	
AB	30		暗褐色	含む	—	〃	カベ状	堅	〃	〃	
B			灰黄褐色	乏し	—	埴	〃	固結	〃	—	斑鉄あり

No. 7 B_E

層位別	層位厚さ cm	推移状態	色	腐植	石礫	土性	構造	堅密度	水湿状態	根	備考
										木本	
IA	5	判 〃 明 判	黒褐色	頗る富む	—	砂質壤	団粒状	鬆	湿	まれ	
IAB	40		灰黄褐色	富む	—	〃	—	軟	〃	あり	
IB—C	25		〃	乏し	—	埴	カベ状	堅	〃	〃	斑鉄やあり
IIA	30		黒褐色	含む	—	壤	〃	〃	〃	—	
IIB			灰黄褐色	乏し	—	埴	〃	〃	〃	—	

XI 間伐試験成

間伐種別	間伐回数	間伐年月	樹齡	間伐直前					間	
				本数	平均直径 cm	平均樹高 m	断面積 m ²	材積 m ³	本数	平均直径 cm
B	1	1916. 6	26	2,690	12.5	10.8	35.10	204.9	1,550	10.8
	2	1923. 5	33	1,040	17.2	13.4	24.74	168.4	390	15.7
	3	1931. 3	41	640	21.4	15.7	23.47	184.3	190	19.3
	4	1949. 11	59	440	30.1	19.9	31.87	304.4	50	26.0
	最終調査	1962. 10	72	370	33.9	22.7	33.89	378.1		
C	1	1916. 6	26	2,520	13.3	11.3	36.95	223.2	1,730	12.0
	2	1928. 12	38	700	21.4	15.2	25.65	194.8	260	19.5
	中間調査	1949. 11	59	410	31.6	20.1	32.68	317.1		
	最終調査	1962. 10	72	400	35.0	22.9	39.32	441.3		



續 一 覧 表

(ha 当たり)

伐 木			残 存 木					総生産材積	総平均成長量
平均樹高	断面積	材 積	本 数	平均直径	平均樹高	断面積	材 積		
m	m ²	m ³		cm	m	m ²	m ³	m ³	m ³
10.3	14.77	84.2	1,140	14.8	11.5	20.32	120.7	204.9	7.88
13.4	7.78	53.5	650	18.0	13.4	16.96	114.9	252.6	7.65
15.1	5.60	43.0	450	22.3	15.9	17.88	141.3	322.0	7.85
19.0	2.69	25.0	390	30.7	20.1	29.19	279.4	485.1	8.22
								583.8	8.11
10.9	20.35	122.3	790	16.2	12.0	16.60	100.9	223.2	8.58
14.6	7.86	57.7	440	22.5	15.6	17.79	137.1	317.1	8.34
								497.1	8.43
								621.3	8.63

千葉ひのき間伐試験地

I 位置

東京営林局千葉営林署千葉事業区 26 ね₁, ね₂

千葉県夷隅郡大多喜町, 上修行堀国有林

II 試験地の面積

B種区 0.10ha C種区 0.10ha

III 試験地の立地

A. 位置

1. 地理的位置 木原線養老溪谷駅より老川製品事業所を経て県道沿い、8.5km

2. 海拔高 200m

B. 気候

清澄観測所(千葉県安房郡天津町清澄山, 海拔高 380m, 本試験地の南 8km) の過去 30 年間の観測資料による。

1. 気温 °C

種別	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均		3.9	3.5	6.4	11.7	15.6	18.8	22.9	24.1	21.1	16.2	11.3	6.5	13.5
日最高の平均		7.3	6.8	9.9	15.0	18.5	21.2	25.2	26.4	23.8	18.5	14.3	9.7	16.4
日最低の平均		0.5	0.2	2.8	8.4	12.6	16.3	20.5	21.7	18.3	13.9	8.3	3.3	10.6

2. 降水量 mm

種別	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均		76	127	186	205	205	227	160	159	282	302	170	116	2,215

C. 土壌の性質

第三紀砂岩の風化よりなる土壌で粘質壤土がはなはだ深い。

IV 試験地の来歴および経過

1903 (M 36) 年の造林地, ha 当たり 4,500 本植栽。1916 (T 5) 6 月間伐種比較試験地として B 種区, C 種区にわけて試験地設定, 以後の経過は次表のとおりである。

種別	区分	回					
		1	2	3	4	5	6
B種	調査年	1916(T 5)	1921(T 10)	1927(S 2)	1948(S 23)	1955(S 30)	1961(S 36)
	樹齢	16	21	27	48	55	61
	間伐%	N48.9 V32.4	N51.8 V41.5	N40.2 V33.3	N23.4 V20.6	N16.3 V16.2	最終調査
C種	調査年	1916(T 5)	1923(T 12)	1934(S 9)	1955(S 30)	1961(S 36)	
	樹齢	16	23	34	55	61	
	間伐%	N61.7 V47.9	N58.5 V51.4	N28.6 V24.2	N30.0 V22.5	最終調査	

注 N: 本数 V: 材積

V 幹級別直径階別本数

a. B 種

第1回間伐 (大正5年 樹齡 16)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)						
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	
2	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3	
4	—	—	—	21	1	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	1	22	
6	—	—	—	50	—	50	1	—	1	—	—	—	2	1	—	1	50	52	
8	—	31	9	73	—	113	2	3	19	—	—	—	24	2	34	28	73	137	
10	—	15	6	8	—	29	61	25	44	—	—	—	130	61	40	50	8	159	
12	—	2	—	—	—	2	39	18	6	1	—	—	64	39	20	6	1	66	
14	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	8	8	—	—	—	8	
16	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	
計	—	48	15	155	1	219	112	46	70	1	—	—	229	112	94	85	156	448	
%	—	21.9	6.9	70.7	0.5	110	49.0	20.1	30.5	0.4	—	—	110	25.1	20.9	18.9	34.8	0.3	110

第2回間伐 (大正10年 樹齡 21)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)						
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	
8	—	—	—	5	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	5	
10	—	2	8	23	—	33	—	—	2	4	—	—	6	—	2	10	27	39	
12	—	8	24	19	—	51	7	3	14	2	—	—	26	7	11	38	21	77	
14	—	12	7	5	—	24	25	5	24	—	—	—	54	25	17	31	5	78	
16	—	4	—	—	—	4	15	1	1	—	—	—	17	15	5	1	—	21	
18	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	4	4	—	—	—	4	
20	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	2	—	2	
計	—	26	39	52	—	117	51	9	43	6	—	—	109	51	35	82	58	226	
%	—	22.2	33.4	44.4	—	100	46.7	8.3	39.4	5.6	—	—	100	22.6	15.6	36.2	25.6	—	100

第3回間伐 (昭和2年 樹齡 27)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)						
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	
12	—	—	1	2	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	
14	—	—	9	—	—	9	—	—	1	—	—	—	1	—	—	10	—	10	
16	—	—	11	2	—	13	3	—	10	1	—	—	14	3	—	21	3	27	
18	—	—	15	—	—	15	10	2	9	—	—	—	21	10	2	24	—	36	
20	—	—	2	—	—	2	13	—	7	—	—	—	20	13	—	9	—	22	
22	—	1	—	—	—	1	6	—	—	—	—	—	6	6	1	—	—	7	
24	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	
26	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	1	
計	—	1	38	4	—	43	33	2	28	1	—	—	64	33	3	66	5	107	
%	—	2.3	88.4	9.3	—	100	51.6	3.1	43.8	1.5	—	—	100	30.8	2.8	61.7	4.7	—	100

第4回間伐(昭和23年 樹齡48)

幹級 D cm	間伐木						殘存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
20	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
22	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
24	—	—	2	1	—	3	—	—	2	—	—	2	—	—	4	1	—	5
26	—	—	2	—	—	2	1	2	4	—	—	7	1	2	6	—	—	9
28	—	—	7	—	—	7	8	—	3	—	—	11	8	—	10	—	—	18
30	—	—	—	—	—	—	8	—	3	—	—	11	8	—	3	—	—	11
32	—	—	—	—	—	—	13	1	1	—	—	15	13	1	1	—	—	15
34	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2	1	1	—	—	—	2
36	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	2
計	—	—	14	1	—	15	32	4	13	—	—	49	32	4	27	1	—	64
%	—	—	93.3	6.7	—	100	65.3	8.2	26.5	—	—	100	50.0	6.3	42.2	1.6	—	100

第5回間伐(昭和30年 樹齡55)

幹級 D cm	間伐木						殘存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
28	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1
30	—	2	1	—	—	3	3	1	5	—	—	9	3	3	6	—	—	12
32	—	1	—	—	—	1	6	1	5	—	—	12	6	2	5	—	—	13
34	—	—	1	—	—	1	6	1	3	—	—	10	6	1	4	—	—	11
36	—	2	1	—	—	3	2	2	1	—	—	5	2	4	2	—	—	8
38	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	2
40	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2	1	1	—	—	—	2
計	—	5	3	—	—	8	20	6	15	—	—	41	20	11	18	—	—	49
%	—	62.5	37.5	—	—	100	48.8	14.6	36.6	—	—	100	40.8	22.4	36.8	—	—	100

b. C種

第1回間伐(大正5年 樹齡16)

幹級 D cm	間伐木						殘存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
2	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
4	—	—	—	11	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	11
6	2	6	7	49	1	65	—	—	—	—	—	—	2	6	7	49	1	65
8	5	22	31	65	2	125	4	—	13	—	—	17	9	22	44	65	2	142
10	14	13	17	19	—	63	55	2	41	—	—	98	69	15	58	19	—	161
12	—	2	—	3	—	5	37	1	9	—	—	47	37	3	9	3	—	52
14	—	—	—	—	—	—	8	—	1	—	—	9	8	—	1	—	—	9
計	21	43	55	148	3	270	104	3	64	—	—	171	125	46	119	148	3	441
%	7.8	15.9	20.3	54.9	1.1	100	60.8	1.8	37.4	—	—	100	28.4	10.4	27.0	33.5	0.7	100

第2回間伐 (大正12年 樹齢 23)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
10	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
12	1	1	29	17	—	48	2	—	9	—	—	11	3	1	38	17	—	59
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	3	3	37	1	—	44	28	—	17	—	—	45	31	3	54	1	—	89
18	—	2	5	—	—	7	14	—	1	—	—	15	14	2	6	—	—	22
計	4	6	72	18	—	100	44	—	27	—	—	71	48	6	99	18	—	171
%	4.0	6.0	72.0	18.0	—	100	62.0	—	38.0	—	—	100	28.2	3.5	57.8	10.5	—	100

第3回間伐 (昭和9年 樹齢 34)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
18	—	—	5	—	—	5	—	—	2	—	—	2	—	—	7	—	—	7
20	—	—	8	—	—	8	2	1	8	—	—	11	2	1	16	—	—	19
22	1	—	4	—	—	5	3	—	15	—	—	18	4	—	19	—	—	23
24	—	—	2	—	—	2	3	—	5	—	—	8	3	—	7	—	—	10
26	—	—	—	—	—	—	5	—	3	—	—	8	5	—	3	—	—	8
28	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	3	2	—	1	—	—	3
計	1	—	19	—	—	20	15	1	34	—	—	50	16	1	53	—	—	70
%	4.7	—	95.3	—	—	100	30.0	2.0	68.0	—	—	100	22.9	1.4	75.7	—	—	100

第4回間伐 (昭和30年 樹齢 55)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
22	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
24	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
26	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
28	1	—	5	—	—	6	1	—	1	—	—	2	2	—	6	—	—	8
30	—	—	3	—	—	3	2	—	3	—	—	5	2	—	6	—	—	8
32	—	—	2	—	—	2	3	—	3	—	—	6	3	—	5	—	—	8
34	—	—	2	—	—	2	1	—	4	—	—	5	1	—	6	—	—	7
36	—	—	—	—	—	—	4	—	2	—	—	6	4	—	2	—	—	6
38	—	—	—	—	—	—	6	—	2	—	—	8	6	—	2	—	—	8
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2
計	1	—	14	—	—	15	20	—	15	—	—	35	21	—	29	—	—	50
%	6.6	—	93.4	—	—	100	57.2	—	42.8	—	—	100	42.0	—	58.0	—	—	100

VI 幹級別本数率移動対照(%)

B種区

幹 級			1	2	3	4	5
間 伐 前	第1回	樹齡 16	25.1	20.9	18.9	34.8	0.3
	第2回	樹齡 21	22.6	15.6	36.2	25.6	—
	第3回	樹齡 27	30.8	2.8	61.7	4.7	—
	第4回	樹齡 48	50.0	6.3	42.2	1.6	—
	第5回	樹齡 55	40.8	22.4	36.8	—	—
残 存 木	第1回	樹齡 16	49.0	20.1	30.5	0.4	—
	第2回	樹齡 21	46.7	8.3	39.4	5.6	—
	第3回	樹齡 27	51.6	3.1	43.8	1.5	—
	第4回	樹齡 48	65.3	8.2	26.5	—	—
	第5回	樹齡 55	48.8	14.6	36.6	—	—

C種区

幹 級			1	2	3	4	5
間 伐 前	第1回	樹齡 16	28.4	10.4	27.0	33.5	0.7
	第2回	樹齡 23	28.2	3.5	57.8	10.5	—
	第3回	樹齡 34	22.9	1.4	75.7	—	—
	第4回	樹齡 55	40.0	—	60.0	—	—
残 存 木	第1回	樹齡 16	60.8	1.8	37.4	—	—
	第2回	樹齡 23	62.0	—	38.0	—	—
	第3回	樹齡 34	30.0	2.0	68.0	—	—
	第4回	樹齡 55	54.3	—	45.7	—	—

VII 直径階別樹高階別本数分配

a. B種

第1回間伐(大正5年 樹齡16)

間伐前 ()は間伐木

H m \ D cm	4	5	6	7	8	9	計
2	(3) 3						(3) 3
4	(1) 1	(4) 4	(17) 17				(22) 22
6		(2) 2	(47) 48	(1) 2			(50) 52
8		1	(60) 74	(48) 57	(5) 5		(113) 137
10			(3) 28	(17) 109	(9) 22		(29) 159
12			(1) 2	38	(1) 25	1	(2) 66
14				1	7		8
16					1		1
計	(4) 4	(6) 7	(128) 169	(66) 207	(15) 60	1	(219) 448

間伐前 平均直径 9.0cm 平均樹高 6.7m
 間伐木 平均直径 7.4cm 平均樹高 6.4m

残存木

H m \ D cm	5	6	7	8	9	計
6		1	1			2
8	1	14	9			24
10		25	92	13		130
12		1	38	24	1	64
14			1	7		8
16				1		1
計	1	41	141	45	1	229

平均直径 10.5cm 平均樹高 7.0m

第2回間伐 (大正10年 樹齡 21)

間伐前 () は間伐木								残存木								
H m \ D cm	7	8	9	10	11	12	13	計	H m \ D cm	8	9	10	11	12	13	計
8	(2) 2	(3) 3						(5) 5	10	2	3	1				6
10	(3) 3	(9) 11	(14) 17	(7) 8				(33) 39	12		8	9	8	1		26
12		(2) 2	(18) 26	(29) 38	(2) 10	1		(51) 77	14		3	26	19	5	1	54
14		(1) 1	(4) 7	(17) 43	(2) 21	5	1	(24) 78	16			3	6	7	1	17
16				3	(4) 10	7	1	(4) 21	18				2	2		4
18					2	2		4	20				2			2
20					2			2	計	2	14	39	37	15	2	109
計	(5) 5	(15) 17	(36) 50	(53) 92	(8) 45	15	2	(117) 226	平均直径 13.9cm		平均樹高 10.5m					
間伐前	平均直径 12.8cm		平均樹高 9.9m													
間伐木	平均直径 11.8cm		平均樹高 9.4m													

第3回間伐 (昭和2年 樹齡 27)

間伐前 () は間伐木							残存木									
H m \ D cm	10	11	12	13	14	15	計	H m \ D cm	11	12	13	14	15	計		
12	(1) 1	(2) 2					(3) 3	14		1				1		
14		(2) 2	(7) 8				(9) 10	16	1	6	3	4		14		
16		1	(6) 12	(7) 10	4		(13) 27	18		3	12	5	1	21		
18			(3) 6	(11) 23	(1) 6	1	(15) 36	20		2	10	7	1	20		
20			2	(1) 11	(1) 8	1	(2) 22	22			4	2		6		
22				4	(1) 3		(1) 7	24				1		1		
24					1		1	26			1			1		
26					1		1	計	1	12	30	19	2	64		
計	(1) 1	(4) 5	(16) 28	(19) 49	(3) 22	2	(43) 107	平均直径 18.7cm		平均樹高 13.1m						
間伐前	平均直径 17.8cm		平均樹高 12.9m													
間伐木	平均直径 16.3cm		平均樹高 12.4m													

第4回間伐 (昭和23年 樹齢48)

間伐前 () は間伐木

H m \ D cm	14	15	16	17	18	19	20	計
20				(1) 1				(1) 1
22				(1) 1				(1) 1
24	1		1	(2) 2	(1) 1			(3) 5
26		1	(1) 3	2	(1) 3			(2) 9
28			3	(3) 6	(2) 6	(1) 2	(1) 1	(7) 18
30		1		3	6	1		1
32				2	8	4	1	15
34					2			2
36					1		(1) 1	(1) 2
計	1	2	(1) 7	(7) 17	(4) 27	(1) 7	(2) 3	(15) 64

間伐前 平均直径 28.9cm 平均樹高 17.6m
 間伐木 平均直径 26.5cm 平均樹高 17.7m

残存木

H m \ D cm	14	15	16	17	18	19	20	計
24	1		1					2
26		1	2	2	2			7
28			3	3	4	1		11
30		1		3	6	1		11
32				2	8	4	1	15
34					2			2
36					1			1
計	1	2	6	10	23	6	1	49

平均直径 29.6cm 平均樹高 17.5m

第5回間伐 (昭和30年 樹齢55)

間伐前 () は間伐木

H m \ D cm	17	18	19	20	21	22	計
28		1					1
30		(1) 4	(1) 5		(1) 3		(3) 12
32	1		1	6	3	2	(1) 13
34			2	(1) 4	4	1	(1) 11
36		(1) 2		1	(1) 3	(1) 2	(3) 8
38					1	1	2
40						2	2
計	1	(1) 5	(2) 10	(1) 11	(3) 14	(1) 8	(8) 49

間伐前 平均直径 33.1cm 平均樹高 20.1m
 間伐木 平均直径 33.0cm 平均樹高 20.1m

残存木

H m \ D cm	17	18	19	20	21	22	計
28		1					1
30		3	4		2		9
32	1		1	6	2	2	12
34			2	3	4	1	10
36			1	1	2	1	5
38					1	1	2
40						2	2
計	1	4	8	10	11	7	41

平均直径 33.1cm 平均樹高 20.1m

最終調査 (昭和 36 年 樹齡 61)

H m \ D cm	18	19	20	21	22	23	24	計
30			2	1	1			4
32	1		3	3	1			8
34				2	4	2	2	10
36				2	5	2		9
38				1	1	3	1	6
40						1		1
42						1	2	3
計	1		5	9	12	9	5	41

平均直径 35.0cm 平均樹高 21.9m

b. C 種

第 1 回間伐 (大正 5 年 樹齡 16)

間伐前 () は間伐木							残存木					
H m \ D cm	4	5	6	7	8	計	H m \ D cm	5	6	7	8	計
2	(1) 1					(1) 1	8					
4		(2) 2	(7) 7	(2) 2		(11) 11	10		13	4		17
6		(1) 1	(54) 54	(9) 9	(1) 1	(65) 65	12	1	46	49	2	98
8		(1) 1	(87) 100	(34) 38	(3) 3	(125) 142	14		7	33	7	47
10		1	(13) 59	(46) 95	(4) 6	(63) 161	16		1	7	1	9
12			(3) 10	(1) 34	(1) 8	(5) 52	計	1	67	93	10	171
14			1	7	1	9						
計	(1) 1	(4) 5	(164) 231	(92) 185	(9) 19	(270) 441						

間伐前 平均直径 8.9cm 平均樹高 6.5m
 間伐木 平均直径 7.9cm 平均樹高 6.4m

平均直径 10.6cm 平均樹高 6.7m

第 2 回間伐 (大正 12 年 樹齡 23)

間伐前 () は間伐木							残存木						
H m \ D cm	8	9	10	11	12	計	H m \ D cm	8	9	10	11	12	計
10	(1) 1					(1) 1	10						—
12	(8) 9	(26) 28	(13) 21	(1) 1		(48) 59	12	1	2	8			11
14						—	14						—
16		(15) 19	(21) 42	(7) 25	(1) 3	(44) 89	16		4	21	18	2	45
18			1	(7) 17	4	(7) 22	18			1	10	4	15
計	(9) 10	(41) 47	(34) 64	(15) 43	(1) 7	(100) 171	計	1	6	30	28	6	71

間伐前 平均直径 14.8cm 平均樹高 9.9m
 間伐木 平均直径 14.2cm 平均樹高 9.6m

平均直径 15.8cm 平均樹高 10.5m

第3回間伐(昭和9年 樹齢34)

間伐前 () は間伐木

H m \ D cm	12	13	14	15	16	計
18	(4) 5	1	(1) 1			(5) 7
20	(1) 4	(6) 11	(1) 4			(8) 19
22	4	(2) 12	(2) 5	(1) 2		(5) 23
24	1	(1) 2	(1) 6	1		(2) 10
26			2	4	2	8
28					1	3
計	(5) 14	(9) 26	(5) 20	(1) 7	3	(20) 70

間伐前 平均直径 22.1cm 平均樹高 13.4m
 間伐木 平均直径 20.4cm 平均樹高 13.1m

残存木

H m \ D cm	12	13	14	15	16	計
18	1	1				2
20	3	5	3			11
22	4	10	3	1		18
24	1	1	5	1		8
26			2	4	2	8
28			2		1	3
計	9	17	15	6	3	50

平均直径 22.7cm 平均樹高 13.5m

第4回間伐

間伐前 () 間伐木

H m \ D cm	15	16	17	18	19	20	21	22	23	計
22		1 (1)								1 (1)
24				1						1
26	1 (1)									1 (1)
28	1 (1)		2 (1)	2 (1)	3 (3)					8 (6)
30			1 (1)	1 (1)	6 (1)					8 (3)
32			1 (1)	3 (1)	2 (1)	3				8 (2)
34					4 (1)	3 (1)				7 (2)
36					2	2	1		1	6
38				1		5	2			8
40										—
42										—
44							1		1	2
計	2 (2)	1 (1)	3 (2)	8 (3)	17 (6)	13 (1)	4	—	2	50 (15)

間伐前 平均直径 32.8cm 平均樹高 19.1m 間伐木 平均直径 29.2cm 平均樹高 17.9m

VIII 間伐試験

間伐種別	間伐回数	間伐年	樹 齢	間 伐 直 前					間	
				本 数	平均直径 cm	平均樹高 m	断面積 m ²	材 積 m ³	本 数	平均直径 cm
B	1	1916	16	4,480	9.0	6.7	30.05	111.83	2,190	7.4
	2	1921	21	2,260	12.8	9.9	29.91	156.20	1,170	11.8
	3	1927	27	1,070	17.8	12.9	27.04	177.04	430	16.3
	4	1948	48	640	28.9	17.6	42.51	350.27	150	26.5
	5	1955	55	490	33.1	20.1	42.47	395.37	80	33.0
	最終調査	1961	61	410	35.0	21.9	39.72	401.82		
C	1	1916	16	4,410	8.9	6.5	29.05	103.61	2,720	7.9
	2	1923	23	1,710	14.8	9.9	30.25	154.35	1,000	14.2
	3	1934	34	700	22.1	13.4	27.11	177.17	200	20.4
	4	1955	55	500	32.8	19.1	42.96	379.51	150	29.2
		最終調査	1961	61	350	36.9	21.2	38.03	364.66	

最終調査 (昭和36年 樹齢 61)

D cm \ H m	H m									
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	計
26			1							1
28										—
30	1		1	1						3
32					2					2
34			1	2	2	2				7
36				1	1	1				2
38			1	1	2	2	2	1		9
40					2					6
42				1		2				3
44										—
46									1	1
48							1			1
計	1	—	4	6	9	9	4	1	1	35

平均直径 36.9cm

平均樹高 21.2m

(昭和30年 樹齢 55)

残 存 木

D cm \ H m	H m							計
	17	18	19	20	21	22	23	
24		1						1
26								—
28	1	1						2
30			5					5
32			1	3				6
34		2	3	2				5
36			2	2	1		1	6
38		1		5	2			8
40								—
42								—
44					1		1	2
計	1	5	11	12	4	—	2	35

平均直径 34.3cm

平均樹高 19.6m

成 績 一 覧 表

(ha 当たり)

伐 木			残 存 木				総生産材積 m ³	総平均成長量 m ³	
平均樹高 m	断面積 m ²	材 積 m ³	本 数	平均直径 cm	平均樹高 m	断面積 m ²			材 積 m ³
6.4	9.86	36.19	2,290	10.5	7.0	20.19	75.64	111.83	6.99
9.4	13.12	64.84	1,090	13.9	10.5	16.79	91.36	192.39	9.16
12.4	9.17	58.95	640	18.7	13.1	17.87	118.09	278.07	10.30
17.7	8.44	72.15	490	29.6	17.5	34.07	278.12	510.25	10.63
20.1	6.89	63.99	410	33.1	20.1	35.58	331.38	627.50	11.41
								697.94	11.44
6.4	13.76	49.58	1,710	10.6	6.7	15.29	54.03	103.61	6.48
9.6	16.13	79.38	710	15.8	10.5	14.11	74.97	203.93	8.87
13.1	6.59	42.79	500	22.7	13.5	20.52	134.38	306.13	9.00
17.9	10.15	85.42	350	34.3	19.6	32.81	294.09	551.26	10.02
								621.83	10.19

秩父ひのき間伐試験地

I 位置

東京営林局秩父営林署管内秩父事業区 33 区

埼玉県入間郡越生町字西山国有林

II 面積

上層間伐試験地 0.08 ha 各層間伐試験地 0.11 ha 普通間伐試験地 0.20 ha

III 立地

A. 位置

1. 地理的位置 八高線越生駅より西 2 km

2. 海拔高 200 m

B. 気候

飯能観測所（埼玉県入間郡飯能町飯能警察署，海拔高 380 m）の過去 30 年間の観測資料による。

1. 気温 °C

月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均	3.0	3.6	6.8	12.7	17.1	21.1	25.5	26.3	22.5	16.3	10.9	5.4	14.3
日最高の平均	9.4	9.6	13.1	19.0	23.0	25.9	30.2	31.0	26.9	21.1	16.5	11.4	19.8
日最低の平均	-3.4	-2.4	0.5	6.4	11.2	16.2	20.8	21.5	18.0	11.5	5.3	-0.6	8.8

2. 降水量 mm

月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均	28	58	76	113	127	194	187	243	252	216	82	40	1,616

IV 試験地の来歴および経過

1896 (M. 29) 年度植栽の造林地，上層間伐試験地は 1923 (T. 12) 年 9 月，各層，普通間伐試験地は 1927 (S. 2) 年 4 月設定，以後の経過は次のとおりである。

種別	回 区分	1	2	3	4	5	6
		調査年月	1923(T.12).9	1927(S.2).4	1935(S.10).3	1947(S.22).3	1955(S.30).5
上層	樹齢	30	34	41	53	62	68
	間伐%	N36.4 V20.7	N11.0 V10.5	N13.2 V 7.3	N13.2 V 8.6	N43.0 V36.2	最終調査
各層	調査年月	1927(S.2).4	1935(S.10).3	1947(S.22).3	1955(S.30).5	1962(S.37).3	
	樹齢	34	41	53	62	68	
普通	間伐%	N28.3 V24.4	N14.1 V 9.7	N13.1 V 8.3	N28.8 V22.2	最終調査	
	調査年月	1927(S.2).4	1947(S.22).3	1955(S.30).5	1962(S.37).3		
普通	樹齢	34	53	62	68		
	間伐%	N42.7 V27.9	N27.5 V16.7	N21.4 V17.6	最終調査		

注 N: 本数

V: 材積

V 直径階別樹高階別本数分配

a. 上層間伐

第1回間伐 (大正12年9月 樹齡 30)

間伐前 () は間伐木

残存木

樹高階 m \ 直径階 cm	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	計
4		(2)									(2) 2
6	(1)	(1)		(1)		(1)					(4) 4
8		(1)	(1)	(2)	(6)	(5)					(15) 15
10			(1)	(2)	(3)	(8)	(2)	(1)			(17) 18
12					(6)		(6)		(1)		(13) 22
14					(1)		(6)		(1)		(8) 34
16							(1)	(2)			(3) 28
18					(1)			(3)	(1)		(5) 40
20										(1)	(1) 17
22											5
24											2
計	(1)	(4)	(2)	(5)	(17)	(14)	(15)	(6)	(3)	(1)	(68) 187

直径階	本数
10	1
12	9
14	26
16	25
18	35
20	16
22	5
24	2
計	119

間伐前 平均直径 14.6 cm 平均樹高 11.9m

間伐木 平均直径 11.0 cm 平均樹高 10.8m

平均直径 16.7 cm

平均樹高 12.7 m

第2回間伐 (昭和2年4月 樹齡 34)

間伐前 () は間伐木

残存木

樹高階 m \ 直径階 cm	11	12	13	14	15	16	17	計
10		1						1
12	1	2	(1) 4					(1) 7
14		2	(1) 6		2			(1) 21
16			(1) 8	11	(1) 8			(4) 28
18			(1) 5	(2) 12	(3) 16	4		(5) 34
20			1	(1) 9	(2) 6	4	1	(2) 19
22				7	1	3		5
24				1	2			3
26				1		1		1
計	1	5	(4) 24	(3) 41	(6) 35	12	1	(13) 119

樹高階 m \ 直径階 cm	11	12	13	14	15	16	17	計
10		1						1
12	1	2	3					6
14		2	5	11	2			20
16			7	10	7			24
18			4	8	13	4		29
20			1	7	4	4	1	17
22				1	1	3		5
24				1	2			3
26						1		1
計	1	5	20	38	29	12	1	106

間伐前 平均直径 17.1 cm 平均樹高 14.2m

間伐木 平均直径 16.9 cm 平均樹高 14.2m

平均直径 17.1 cm

平均樹高 14.2m

第3回間伐(昭和10年 樹齡 41)

間伐前 () は間伐木

樹高階 直徑階	m	14	15	16	17	18	19	計
12	(2) 2	(1) 1						(3) 3
14	(1) 1	(2) 4	(1) 1					(4) 6
16		(2) 3	(1) 6	(1) 5				(4) 14
18		(1) 5	(1) 11		4	2		(2) 22
20			(1) 10		8	2		(1) 22
22			2	4	7	3		16
24			1	5	5	1		12
26				1	3	3		7
28			1			1	1	3
30					1			1
計	(3) 3	(6) 19	(4) 38	(1) 33		12	1	(14) 106

間伐前 平均直径 20.0 cm 平均樹高 16.3 m
 間伐木 平均直径 15.1 cm 平均樹高 15.2 m

残存木

樹高階 直徑階	m	15	16	17	18	19	計
14		2					2
16		1	5	4			10
18		4	10	4	2		20
20		2	9	8	2		21
22		2	4	7	3		16
24		1	5	5	1		12
26			1	3	3		7
28		1			1	1	3
30				1			1
計		13	34	32	12	1	92

平均直径 20.7 cm 平均樹高 16.5 m

第4回間伐(昭和22年3月 樹齡 53)

間伐前 () は間伐木

樹高階 直徑階	m	16	17	18	19	20	21	22	23	計
16			1	1	(1) 2	(1) 1				(2) 5
18	(1) 1		(1) 3	(1) 2	(1) 1					(4) 7
20			1	(1) 8	(2) 6	3		1		(3) 19
22		1		3	(1) 5	5	2			(1) 16
24			2	(2) 3	5	2			1	(2) 13
26					1	4	5	3	1	14
28					2	3	3			8
30					2		1	1		4
32							1	1		2
34						1		1	1	3
計	(1) 2		4	(4) 18	(5) 25	(2) 20		12	7	(12) 91

間伐前 平均直径 23.3 cm 平均樹高 19.5 m
 間伐木 平均直径 19.5 cm 平均樹高 18.6 m

残存木

樹高階 直徑階	m	16	17	18	19	20	21	22	23	計
16			1	1	1					3
18				2	1					3
20			1	7	4	3		1		16
22		1		3	4	5	2			15
24			2	1	5	2			1	11
26					1	4	5	3	1	14
28					2	3	3			8
30					2		1	1		4
32							1	1		2
34						1		1	1	3
計		1	4	14	20	18	12	7	3	79

平均直径 23.9 cm 平均樹高 19.6 m

第5回間伐（昭和30年5月 樹齢62）

間伐前 () は間伐木

残存木

樹高階 直径階	19	20	21	22	23	24	25	計
16	(2) 2	(1) 1						(3) 3
18	(1) 1							(1) 1
20	(2) 3	1	(3) 3					(5) 7
22	(3) 4	(5) 8	(3) 6	(1) 3				(12) 21
24	1	(2) 3	2		(1) 1			(3) 7
26	1	(1) 3	(2) 5	2				(3) 11
28		(1) 2	(1) 6	(2) 4	1			(4) 13
30		(1) 3	1	2	1			(1) 7
32			(1) 2	1	1			(1) 4
34			1					1
36					(1) 1	(1) 2	1	(1) 4
計	(8) 12	(11) 21	(10) 26	(3) 12	(1) 5	(1) 2	1	(34) 79

樹高階 直径階	19	20	21	22	23	24	25	計
20	1	1						2
22	1	3	3	2				9
24	1	1	2					4
26	1	2	3	2				8
28		1	5	2	1			9
30		2	1	2	1			6
32			1	1	1			3
34			1					1
36					1	1	1	3
計	4	10	16	9	4	1	1	45

間伐前 平均直径 25.3 cm 平均樹高 20.8m
 間伐木 平均直径 23.2 cm 平均樹高 20.4m

平均直径 26.9 cm 平均樹高 21.1m

最終調査（昭和37年3月 樹齢68）

樹高階 直径階	19	20	21	22	23	24	25	26	27	計
20		1			1					2
22				1	1	1				3
24	1		2		2					5
26		1		3	1	2	1			8
28			1		1	3				5
30				1	6	4				11
32					1	5				6
34						1				1
36										—
38			1				2		1	4
計	1	2	4	5	13	16	3	—	1	45

平均直径 28.5 cm 平均樹高 23.1m

b. 各層間伐

第1回間伐(昭和2年4月 樹齡 34)

間伐前 ()は間伐木

残存木

直径階 cm	本数
10	(1) 4
12	(3) 17
14	(13) 32
16	(8) 32
18	(9) 23
20	(5) 20
22	8
24	1
26	1
計	(39) 138

直径階cm \ 樹高階m	11	12	13	14	15	16	計
10	2		1				3
12	2	3	5	4			14
14	4	7	7		1		19
16		3	10	11			24
18		3	5	3	3		14
20		1	4	10			15
22	1		3	1	3		8
24			1				1
26						1	1
計	9	17	36	29	7	1	99

間伐前 平均直径 16.3 cm

間伐木 平均直径 15.8 cm

平均直径 16.4 cm

平均樹高 13.1 m

第2回間伐(昭和10年3月 樹齡 41)

間伐前 ()は間伐木

残存木

直径階cm \ 樹高階m	13	14	15	16	17	18	計
14	2						2
16	1	4	(4) 6				(4) 11
18	(1) 2	(2) 5	(4) 8	1			(7) 16
20		(1) 5	(1) 12	5			(2) 22
22		1	(1) 6	5	3	1	(1) 16
24			4	8	2	1	15
26			3	5	4		12
28				2	1		3
30					1		1
32							—
34					1		1
計	(1) 5	(3) 15	(10) 39	26	12	2	(14) 99

間伐前 平均直径 21.3 cm 平均樹高 15.3 m

間伐木 平均直径 18.0 cm 平均樹高 14.6 m

直径階cm \ 樹高階m	13	14	15	16	17	18	計
14	2						2
16	1	4	2				7
18	1	3	4	1			9
20		4	11	5			20
22		1	5	5	3	1	15
24			4	8	2	1	15
26			3	5	4		12
28				2	1		3
30					1		1
32							—
34					1		1
計	4	12	29	26	12	2	85

平均直径 21.8 cm

平均樹高 15.4 m

第3回間伐 (昭和22年3月 樹齢 53)

間伐前 () は間伐木

樹高階 直徑階	m	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	計
14	(1) 1												(1) 1
16						(1) 1							(1) 2
18				(1) 2		(1) 1		1					(2) 4
20			1		2		(1) 3	1					(1) 7
22					1	(1) 1	1	(1) 2		1			(2) 6
24					2	5	(1) 6	(2) 3	(1) 3				(4) 19
26						3	1	3	1	2			10
28					1	3	1	3	3				11
30							3	4	5	2			14
32							2	2		1	1	1	7
34										1			1
36									1				1
38													—
40												1	1
計	(1) 1	—	(1) 4		6	(3) 14	(2) 17	(3) 19	(1) 13	7	1	2	(11) 84

間伐前 平均直径 25.8 cm 平均樹高 18.4m 間伐木 平均直径 20.5 cm 平均樹高 17.5m

残 存 木

樹高階 直徑階	m	15	16	17	18	19	20	21	22	23	計
16		1									1
18		1				1					2
20		1	2		2	1					6
22			1		1	1		1			4
24			2	5	5	1	2				15
26				3	1	3	1	2			10
28			1	3	1	3	3				11
30					3	4	5	2			14
32					2	2		1	1	1	7
34								1			1
36							1				1
38											—
40										1	1
計		3	6	11	15	16	12	7	1	2	73

平均直径 26.6 cm 平均樹高 18.6m

第4回間伐(昭和30年5月 樹齢62)

間伐前 () は間伐木

樹高階 直径階	m	15	16	17	18	19	20	21	22	23	計
16			(1) 1								(1) 1
18							(1) 1				(1) 1
20	1		(1) 1		1	(1) 1					(2) 4
22			(1) 2		(1) 1		(1) 1				(3) 4
24					(1) 4	(1) 2					(2) 6
26				(1) 2	(1) 2	(1) 4	(3) 6	(1) 1			(7) 15
28				1	1	(1) 3		4	1		(1) 10
30					1	3	(1) 2	(2) 2	3		(3) 11
32						3	4		(1) 3		(1) 10
34					2			1	2	1	6
36								3			3
38									1		1
40											—
42											—
44										1	1
計		1	(3) 4	(1) 3	(3) 12	(4) 16	(6) 14	(3) 11	(1) 10	2	(21) 73

間伐前 平均直径 28.2 cm 平均樹高 19.5m 間伐木 平均直径 24.7 cm 平均樹高 19.0m

残存木

樹高階 直径階	m	15	16	17	18	19	20	21	22	23	計
20		1			1						2
22			1								1
24					3	1					4
26				1	1	3	3				8
28				1	1	2		4	1		9
30					1	3	1		3		8
32						3	4		2		9
34					2			1	2	1	6
36								3			3
38									1		1
40											—
42											—
44										1	1
計		1	1	2	9	12	8	8	9	2	52

平均直径 29.6 cm 平均樹高 19.8m

最終調査 (昭和 37 年 3 月 樹齡 68)

樹高階 m	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	計
20	1			1							2
22											—
24			1								1
26					3	2	1				6
28				1	1	3	1		1		7
30				1	1	2	1	1	1		7
32					3	1	1	1	2		8
34					1	5	1	2	1		10
36						1			2		3
38				1	1		3		1		6
40											—
42										1	1
44											—
46									1		1
計	1	—	1	4	10	14	8	4	9	1	52
平均直径	31.7 cm		平均樹高 21.4 m								

c. 普通間伐

第 1 回間伐 (昭和 2 年 4 月 樹齡 34)

間伐前 () は間伐木

残存木

直径階 cm	本数	樹高階 m	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	計	
6	(2) 2															
8	(4) 5	8	1												1	
10	(15) 20	10		2		1	1		1						5	
12	(21) 32	12		3	3	3	2								11	
14	(23) 42	14			3	3	6	4	3						19	
16	(22) 59	16				2	12	9	12	2					37	
18	(10) 32	18						5	8	4	4	1			22	
20	(5) 27	20				1			6	12	3				22	
22	(2) 15	22							1	2	7	2	1		13	
24	(1) 11	24			1			1		3	2		2	1	10	
26	(1) 2	26									1				1	
28		30										1			1	
30	1															
計	(106) 248	計	1	5	7	10	21	19	31	23	17	4	3	1	142	
間伐前 平均直径	16.0 cm	平均直径		17.4 cm						平均樹高						13.5 m
間伐木 平均直径	14.1 cm															

VI 間伐試験成績一覽表

(ha 当り)

間伐種別	間伐回数	実行年月	樹齡	間伐前					間伐木					残存木					総生産材積 m ³	総平均 成長量 m ³
				本数	平均直径 cm	平均樹高 m	断面積 m ²	材積 m ³	本数	平均直径 cm	平均樹高 m	断面積 m ²	材積 m ³	本数	平均直径 cm	平均樹高 m	断面積 m ²	材積 m ³		
上層間伐	1	1923.9	30	2,338	14.6	11.9	42.50	260.33	850	11.0	10.8	8.90	53.78	1,488	16.7	12.7	33.60	206.55	260.33	8.68
	2	1927.4	34	1,488	17.1	14.2	35.20	259.56	163	16.9	14.2	3.72	27.35	1,325	17.1	14.2	31.48	232.21	313.34	9.22
	3	1935.3	41	1,325	20.0	16.3	42.96	356.69	175	15.1	15.2	3.22	26.06	1,150	20.7	16.5	39.74	330.63	437.82	10.68
	4	1947.3	53	1,138	23.3	19.5	50.29	496.70	150	19.5	18.6	4.56	43.68	988	23.9	19.6	45.73	453.03	603.89	11.39
	5	1955.5	62	988	25.3	20.8	51.49	537.49	425	23.2	20.4	18.66	194.44	563	26.9	21.1	32.83	343.05	688.36	11.10
	最終	1962.3	68	563	28.5	23.1	36.75	418.33											763.64	11.23
各層間伐	1	1927.4	34	1,255	16.3	12.8	27.06	177.16	355	15.8	11.6	7.18	43.27	900	16.4	13.1	19.88	133.89	177.16	5.21
	2	1935.3	41	900	21.3	15.3	32.91	252.14	127	18.0	14.6	3.27	24.49	773	21.8	15.4	29.64	227.65	295.41	7.21
	3	1947.3	53	764	25.8	18.4	41.31	374.82	100	20.5	17.5	3.41	31.08	664	26.6	18.6	37.90	343.74	442.58	8.35
	4	1955.5	62	664	28.2	19.5	42.77	405.41	191	24.7	19.0	9.45	90.05	473	29.6	19.8	33.32	315.36	504.25	8.20
	最終	1962.3	68	473	31.7	21.4	38.13	386.76												575.65
普通間伐	1	1927.4	34	1,240	16.0	12.2	26.45	182.67	530	14.1	10.3	8.82	51.05	710	17.4	13.5	17.63	131.62	182.67	5.37
	2	1947.3	53	710	26.1	18.8	39.92	372.42	195	20.7	17.4	6.85	62.20	515	28.2	19.3	33.07	310.22	423.47	7.99
	3	1955.5	62	515	30.2	21.4	38.11	392.98	110	27.2	20.6	6.77	69.00	405	31.1	21.7	31.34	323.98	506.23	8.17
	最終	1962.3	68	400	33.2	24.0	35.15	401.05												583.30

第3回間伐 (昭和30年5月 樹齢62)

間伐前 () は間伐木

樹高階 m	18	19	20	21	22	23	24	25	計
18	(2) 2								(2) 2
20	(1) 1	(2) 2							(3) 3
22	(1) 2	1			(1) 1				(2) 4
24		(3) 3	1	2		1			(3) 7
26		1	4	(1) 3	1	1			(1) 10
28			5	4	(2) 3	(1) 2			(3) 14
30		3	2	(2) 4	5	(1) 6	2		(3) 22
32				2	2	5		1	10
34		1	(1) 1	(1) 5	1	4	1		(2) 13
36				(1) 2	2	2	3		(1) 9
38					1	1			2
40				1		(1) 3	1		(1) 5
42								(1) 1	(1) 1
44									
46						1			1
計	(4) 5	(5) 11	(1) 13	(5) 23	(2) 15	(4) 27	7	(1) 2	(22) 103

間伐前 平均直径 30.2 cm 平均樹高 21.4m
 間伐木 平均直径 27.2 cm 平均樹高 20.6m

残存木

樹高階 m	18	19	20	21	22	23	24	25	計
22	1	1							2
24			1	2		1			4
26		1	4	2	1	1			9
28			5	4	1	1			11
30		3	2	2	5	5	2		19
32				2	2	5		1	10
34		1		4	1	4	1		11
36				1	2	2	3		8
38					1	1			2
40				1		2	1		4
42									—
44									—
46						1			1
計	1	6	12	18	13	23	7	1	81

平均直径 31.1 cm 平均樹高 21.7m

最終調査 (昭和37年3月 樹齢68)

樹高階 m	21	22	23	24	25	26	27	計
24	2							2
26			2		1			3
28	1	2	3	3				9
30		4	4	1	2			11
32	2	2	1	2	7	3	1	18
34		2		6	2	2		12
36	1		1	3	4	1		10
38				2	3	3	1	9
40					1			1
42					2			2
44				1		1		2
46					1			1
計	6	10	11	18	23	10	2	80

平均直径 33.2 cm 平均樹高 24.0m

VI 間伐試験成績一覽表

(ha 当り)

間伐 種別	間伐 回数	実行年月	樹齡	間伐前					間伐木					残存木					總生産材積 m ³	總平均 成長量 m ³
				本数	平均 直径 cm	平均 樹高 m	断面積 m ²	材積 m ³	本数	平均 直径 cm	平均 樹高 m	断面積 m ²	材積 m ³	本数	平均 直径 cm	平均 樹高 m	断面積 m ²	材積 m ³		
上層 間伐	1	1923.9	30	2,338	14.6	11.9	42.50	260.33	850	11.0	10.8	8.90	53.78	1,488	16.7	12.7	33.60	206.55	260.33	8.68
	2	1927.4	34	1,488	17.1	14.2	35.20	259.56	163	16.9	14.2	3.72	27.35	1,325	17.1	14.2	31.48	232.21	313.34	9.22
	3	1935.3	41	1,325	20.0	16.3	42.96	356.69	175	15.1	15.2	3.22	26.06	1,150	20.7	16.5	39.74	330.63	437.82	10.68
	4	1947.3	53	1,138	23.3	19.5	50.29	496.70	150	19.5	18.6	4.56	43.68	988	23.9	19.6	45.73	453.03	603.89	11.39
	5	1955.5	62	988	25.3	20.8	51.49	537.49	425	23.2	20.4	18.66	194.44	563	26.9	21.1	32.83	343.05	688.36	11.10
	最終	1962.3	68	563	28.5	23.1	36.75	418.33											763.64	11.23
各層 間伐	1	1927.4	34	1,255	16.3	12.8	27.06	177.16	355	15.8	11.6	7.18	43.27	900	16.4	13.1	19.88	133.89	177.16	5.21
	2	1935.3	41	900	21.3	15.3	32.91	252.14	127	18.0	14.6	3.27	24.49	773	21.8	15.4	29.64	227.65	295.41	7.21
	3	1947.3	53	764	25.8	18.4	41.31	374.82	100	20.5	17.5	3.41	31.08	664	26.6	18.6	37.90	343.74	442.58	8.35
	4	1955.5	62	664	28.2	19.5	42.77	405.41	191	24.7	19.0	9.45	90.05	473	29.6	19.8	33.32	315.36	504.25	8.20
	最終	1962.3	68	473	31.7	21.4	38.13	386.76											575.65	8.47
	普通 間伐	1	1927.4	34	1,240	16.0	12.2	26.45	182.67	530	14.1	10.3	8.82	51.05	710	17.4	13.5	17.63	131.62	182.67
2		1947.3	53	710	26.1	18.8	39.92	372.42	195	20.7	17.4	6.85	62.20	515	28.2	19.3	33.07	310.22	423.47	7.99
3		1955.5	62	515	30.2	21.4	38.11	392.98	110	27.2	20.6	6.77	69.00	405	31.1	21.7	31.34	323.98	506.23	8.17
最終		1962.3	68	400	33.2	24.0	35.15	401.05											583.30	8.58

日田ひのき間伐試験地

I 位置

熊本営林局日田営林署久留米事業区 21 へ

福岡県甘木市秋月町，高内国有林

II 試験地の面積

B種区 0.10ha C種区 0.10ha

III 試験地の立地

A. 位置

1. 地理的位置 福岡県嘉穂，朝倉の両郡界をなせる古処山系の南面中腹に位し，秋月町を貫流する不動滝沢の上部にある。

2. 海拔高 400m

3. 傾斜方向および傾斜度 東南，傾斜急峻平均 33 度

B. 気候

日田営林署小石原担当区鼓口苗畑観測所（福岡県朝倉郡小石原村字南原，本試験地までの距離 22.5 km，海拔高 466m）の過去 15 年間の気象観測値による。

1. 気温 °C

月別 種別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均	0.9	2.4	5.4	11.5	15.3	19.4	23.3	24.0	20.7	14.6	8.7	3.2	12.5
日最高の平均	4.4	6.3	9.9	16.5	20.1	23.1	26.8	27.9	24.3	18.9	13.0	7.0	16.5
日最低の平均	-2.7	-1.5	0.8	6.4	10.4	15.6	19.8	20.1	17.0	10.2	4.3	-0.6	8.3

2. 降水量 mm

月別 種別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均	84	108	132	210	185	390	408	253	240	116	99	99	2,324

C. 土壌の性質

1. 母材および地質 中世層，花崗閃緑岩

2. 土壌型 B_D~B_D(d)

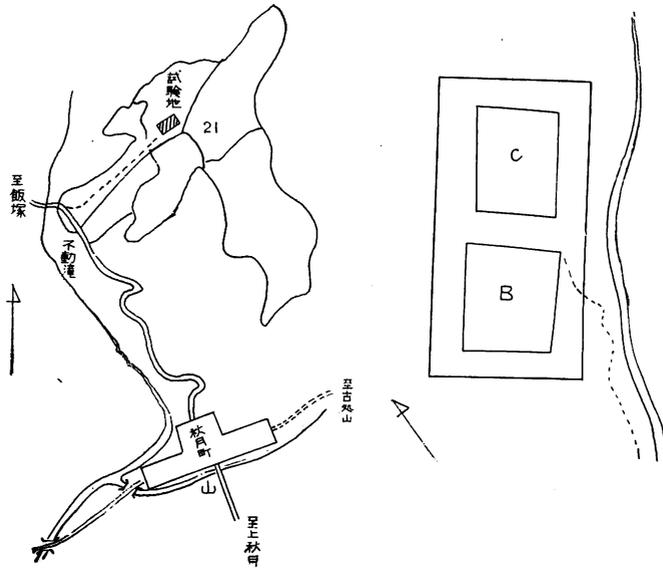
IV 試験地の来歴および経過

1901 (M 34) 年の造林地，ha 当たり 6,000 本植栽。

1917年 5 月 間伐種比較試験地として B種区，C種区にわけて試験地設定，第 1 回間伐実行以後の経過は次表のとおりである。

種別	回	1	2	3	4	5	6
	区分						
B種	調査年月	1917(T 6).5	1922(T 11).10	1928(S 3).10	1950(S 25).7	1958(S 33).10	1963(S 38).3
	樹齡	19	24	30	52	60	64
	間伐%	N40.2 V30.5	N44.7 V35.9	N34.2 V27.9	N16.8 V12.5	N14.3 V10.0	最終調査
C種	調査年月	1917(T 6).5	1925(T 14).4	1933(S 8).6	1950(S 25).7	1958(S 33).10	1963(S 38).3
	樹齡	19	27	35	52	60	64
	間伐%	N52.3 V44.3	N45.5 V37.8	N37.4 V33.8	中間調査	N23.6 V17.0	最終調査

注 N: 本数 V: 材積



試験地の位置および区画図

V 幹級別直径階別本数

a. B種

第1回間伐 (大正6年4月 樹齡19)

幹級 直径cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)						
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	
2	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
4	—	—	3	5	9	17	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5	9	17	
6	—	—	10	36	1	47	1	1	12	—	—	14	1	1	22	36	1	61	
8	—	2	52	48	—	102	10	10	78	—	—	98	10	12	130	48	—	200	
10	—	3	18	5	—	26	46	22	85	—	—	153	46	25	103	5	—	179	
12	—	—	3	—	—	3	13	5	5	—	—	23	13	5	8	—	—	26	
14	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	3	1	1	1	—	—	3	
計	—	5	86	94	11	196	71	39	181	—	—	291	71	44	267	94	11	487	
%	—	2.6	43.8	48.0	5.6	100	24.4	13.4	62.2	—	—	100	14.6	9.0	54.8	19.3	2.3	100	

第2回間伐 (大正11年10月 樹齡 24)

幹級 直径cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
6	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
8	—	—	4	7	—	11	—	—	2	—	—	2	—	—	6	7	—	13
10	—	1	25	18	—	44	1	—	15	1	—	17	1	1	40	19	—	61
12	—	2	44	3	—	49	13	—	45	—	—	58	13	2	89	3	—	107
14	—	4	16	2	—	22	33	1	26	1	—	61	33	5	42	3	—	83
16	—	—	3	—	—	3	16	1	3	—	—	20	16	1	6	—	—	23
18	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	3	—	—	—	—	3
計	—	7	92	31	—	130	66	2	91	2	—	161	66	9	183	33	—	291
%	—	5.5	70.7	23.8	—	100	41.0	1.3	56.4	1.3	—	100	22.7	3.1	63.0	11.3	—	100

第3回間伐 (昭和3年10月 樹齡 30)

幹級 直径cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
10	—	—	2	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	3
12	—	—	3	3	—	6	—	—	2	—	—	2	—	—	5	3	—	8
14	—	—	15	1	—	16	1	—	16	—	—	17	1	—	31	1	—	33
16	—	—	21	1	—	22	6	—	36	—	—	42	6	—	57	1	—	64
18	1	—	7	—	—	8	16	—	11	—	—	27	17	—	18	—	—	35
20	—	—	—	—	—	—	5	—	9	—	—	14	5	—	9	—	—	14
22	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	—	4	3	—	1	—	—	4
計	1	—	48	6	—	55	31	—	75	—	—	106	32	—	123	6	—	161
%	1.8	—	87.3	10.9	—	100	29.2	—	70.8	—	—	100	19.8	—	76.5	3.7	—	100

第4回間伐 (昭和25年7月 樹齡 52)

幹級 直径cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
14	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
16	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
18	—	—	5	—	—	5	1	—	2	—	—	3	1	—	7	—	—	8
20	—	1	2	—	—	3	3	—	5	—	—	8	3	1	7	—	—	11
22	—	1	1	—	—	2	5	2	11	—	—	18	5	3	12	—	—	20
24	—	1	2	—	—	3	8	2	6	—	—	16	8	3	8	—	—	19
26	—	—	2	—	—	2	17	1	5	—	—	23	17	1	7	—	—	25
28	—	—	—	—	—	—	8	—	3	—	—	11	8	—	3	—	—	11
30	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
32	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	4	4	—	—	—	—	4
計	—	3	14	—	—	17	47	5	32	—	—	84	47	8	46	—	—	101
%	—	17.6	82.4	—	—	100	56.0	5.9	38.1	—	—	100	46.5	7.9	45.6	—	—	100

第5回間伐 (昭和33年10月 樹齡60)

幹級 直径cm	間伐木					残存木					間伐前				
	A	A ₁	A ₃	B	計	A	A ₁	A ₃	B	計	A	A ₁	A ₃	B	計
20	—	—	—	1	1	—	1	—	—	1	—	1	—	1	2
22	—	—	—	4	4	—	2	1	1	4	—	2	1	5	8
24	—	—	—	5	5	4	5	2	1	12	4	5	2	6	17
26	—	—	—	2	2	2	7	2	6	17	2	7	2	8	19
28	—	—	—	—	—	6	9	3	1	19	6	9	3	1	19
30	—	—	—	—	—	3	2	—	—	5	3	2	—	—	5
32	—	—	—	—	—	4	2	1	1	8	4	2	1	1	8
34	—	—	—	—	—	3	1	—	—	4	3	1	—	—	4
36	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	1
38	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	1
計	—	—	—	12	12	22	30	10	10	72	22	30	10	22	84
%	—	—	—	100	100	30.5	41.7	13.9	13.9	100	26.2	35.7	11.9	26.2	100

b. C種

第1回間伐 (大正6年4月 樹齡19)

幹級 直径cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)						
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	
2	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
4	—	—	1	11	7	19	—	—	2	—	—	2	—	—	3	11	7	21	21
6	—	—	22	32	2	56	3	2	8	—	—	13	3	2	30	32	2	69	69
8	2	3	69	30	2	106	18	21	53	—	—	92	20	24	122	30	2	198	198
10	5	12	22	7	1	47	43	22	24	—	—	89	48	34	46	7	1	136	136
12	—	1	1	—	—	2	8	2	3	—	—	13	8	3	4	—	—	15	15
14	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1
16	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1
計	7	16	115	80	13	231	74	47	90	—	—	211	81	63	205	80	13	442	442
%	3.0	6.9	49.8	34.6	5.7	100	35.0	22.3	42.7	—	—	100	18.3	14.2	46.4	18.1	3.0	100	100

第2回間伐 (大正14年4月 樹齡27)

幹級 直径cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)						
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	
6	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
8	—	—	—	6	1	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1	7	7
10	—	—	11	3	—	14	—	—	3	—	—	3	—	—	14	3	—	17	17
12	—	2	17	15	—	34	5	—	16	1	—	22	5	2	33	16	—	56	56
14	—	1	20	8	—	29	19	—	26	—	—	45	19	1	46	8	—	74	74
16	2	1	5	1	—	9	23	—	12	—	—	35	25	1	17	1	—	44	44
18	—	—	2	—	—	2	5	—	4	—	—	9	5	—	6	—	—	11	11
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1
計	2	4	55	33	2	96	53	—	61	1	—	115	55	4	116	34	2	211	211
%	2.1	4.2	57.3	34.4	2.1	100	46.1	—	53.0	0.9	—	100	26.1	1.9	55.0	16.1	0.9	100	100

第3回間伐 (昭和8年6月 樹齢 35)

幹級 直径cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
12	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1
14	—	—	5	—	—	5	—	—	3	—	—	3	—	—	8	—	—	8
16	—	—	13	—	—	13	2	—	14	—	—	16	2	—	27	—	—	29
18	1	—	14	—	—	15	3	—	16	—	—	19	4	—	30	—	—	34
20	2	1	7	—	—	10	11	—	12	—	—	23	13	1	19	—	—	33
22	—	—	—	—	—	—	4	—	1	—	—	5	4	—	1	—	—	5
24	—	—	—	—	—	—	3	—	2	—	—	5	3	—	2	—	—	5
計	3	1	39	—	—	43	23	—	49	—	—	72	26	1	88	—	—	115
%	7.0	2.3	90.7	—	—	100	32.0	—	68.0	—	—	100	22.6	0.9	76.5	—	—	100

第4回間伐 (昭和33年10月 樹齢 60)

幹級 直径cm	間伐木					残存木					間伐前(全林)				
	A	A ₁	A ₃	B	計	A	A ₁	A ₃	B	計	A	A ₁	A ₃	B	計
16	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	2	2	—	1	—	2	3	—	1	—	4	5
24	—	—	—	3	3	—	1	3	1	5	—	1	3	4	8
26	—	—	—	6	6	1	1	—	2	4	1	1	—	8	10
28	—	—	—	3	3	1	3	2	—	6	1	3	2	3	9
30	—	—	—	2	2	5	5	—	3	13	5	5	—	5	15
32	—	—	—	—	—	3	5	1	2	11	3	5	1	2	11
34	—	—	—	—	—	1	4	—	—	5	1	4	—	—	5
36	—	—	—	—	—	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4
38	—	—	—	—	—	1	1	1	—	3	1	1	1	—	3
40	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	1
計	—	—	—	17	17	13	23	8	11	55	13	23	8	28	72
%	—	—	—	100	100	23.7	41.8	14.5	20.0	100	18.1	31.9	11.1	38.9	100

VI 幹級別本数率移動対照 (%)

B種区

		幹 級	1	2	3	4	5
間 伐 前	第1回 樹齡 19		14.6	9.0	54.8	19.3	2.3
	第2回 樹齡 24		22.7	3.1	63.0	11.3	—
	第3回 樹齡 30		19.8	—	76.5	3.7	—
	第4回 樹齡 52		46.5	7.9	45.6	—	—
	第5回 樹齡 60	A	26.2	A ₁ 35.7	A ₃ 11.9	B 26.2	—
残 存 木	第1回 樹齡 19		24.4	13.4	62.2	—	—
	第2回 樹齡 24		41.0	1.3	56.4	1.3	—
	第3回 樹齡 30		29.2	—	70.8	—	—
	第4回 樹齡 52		56.0	5.9	38.1	—	—
	第5回 樹齡 60	A	30.5	A ₁ 41.7	A ₃ 13.9	B 13.9	—

C種区

		幹 級	1	2	3	4	5
間 伐 前	第1回 樹齡 19		18.3	14.2	46.4	18.1	3.0
	第2回 樹齡 27		26.1	1.9	55.0	16.1	0.9
	第3回 樹齡 35		22.6	0.9	76.5	—	—
	第4回 樹齡 60	A	18.1	A ₁ 31.9	A ₃ 11.1	B 38.9	—
残 存 木	第1回 樹齡 19		35.0	22.3	42.7	—	—
	第2回 樹齡 27		46.1	—	53.0	0.9	—
	第3回 樹齡 35		32.0	—	68.0	—	—
	第4回 樹齡 60	A	23.7	A ₁ 41.8	A ₃ 14.5	B 20.0	—

VII 直径階別樹高階別本数分配

a. B種

第1回間伐 (大正6年4月 樹齡19)

間伐前 () は間伐木

残存木

H m \ D cm	3	4	5	6	7	8	計
2	(1) 1						(1) 1
4		(6) 6	(9) 9	(2) 2			(17) 17
6		(2) 2	(13) 20	(32) 39			(47) 61
8		(2) 2	(10) 15	(90) 182		1	(102) 200
10		1	2	(20) 145	(6) 31		(26) 179
12				(3) 11	15		(3) 26
14				2		1	3
計	(1) 1	(10) 11	(32) 46	(147) 381	(6) 46	2	(196) 487

H m \ D cm	4	5	6	7	8	計
6			7	7		14
8		5	92		1	98
10	1	2	125	25		153
12			8	15		23
14			2		1	3
計	1	14	234	40	2	291

間伐前 平均直径 8.6 cm 平均樹高 5.9 m
 間伐木 平均直径 7.5 cm 平均樹高 5.8 m

平均直径 9.3 cm 平均樹高 6.1 m

第2回間伐 (大正11年10月 樹齢24)

間伐前 () は間伐木

残存木

H m \ D cm	6	7	8	9	10	11	12	計
6	(1) 1							(1) 1
8	(5) 5	(3) 3	(2) 4	(1) 1				(11) 13
10	(2) 2	(16) 17	(17) 29	(9) 11	2			(44) 61
12	(1) 1	(4) 6	(21) 43	(20) 44	(3) 13			(49) 107
14	(1) 1	(1) 1	(5) 13	(11) 34	(4) 33	1		(22) 83
16			(1) 1	(1) 2	18	(1) 2		(3) 23
18				1	1		1	3
計	(10) 10	(24) 27	(46) 88	(42) 93	(7) 67	(1) 3	1	(130) 291

H m \ D cm	7	8	9	10	11	12	計
8		2					2
10	1	12	2	2			17
12	2	22	24	10			58
14		8	23	29	1		61
16			1	18	1		20
18			1	1		1	3
計	3	44	51	60	2	1	161

間伐前 平均直径 12.3 cm 平均樹高 8.6 m
 間伐木 平均直径 11.4 cm 平均樹高 8.1 m

平均直径 13.1 cm 平均樹高 9.1 m

第3回間伐 (昭和3年10月 樹齢30)

間伐前 () は間伐木

残存木

H m \ D cm	8	9	10	11	12	13	14	計
10		(2) 2	(1) 1					(3) 3
12	(1) 1	(3) 4	(2) 3	1				(6) 9
14		(2) 3	(11) 21	(2) 6	(1) 2			(16) 32
16		(1) 4	(6) 17	(13) 34	(2) 9			(22) 64
18			(1) 2	(3) 9	(4) 19	4	1	(8) 35
20		1		7	5	1		14
22					2	2		4
計	(1) 1	(8) 14	(21) 44	(18) 57	(7) 37	7	1	(55) 161

H m \ D cm	9	10	11	12	13	14	計
12	1	1					2
14	1	11	4	1			17
16	3	11	21	7			42
18		1	6	15	4	1	27
20	1		7	5	1		14
22				2	2		4
計	6	24	38	30	7	1	106

間伐前 平均直径 16.2 cm 平均樹高 10.9 m
 間伐木 平均直径 15.0 cm 平均樹高 10.4 m

平均直径 16.9 cm 平均樹高 11.1 m

第 4 回間伐 (昭和 25 年 7 月 樹齡 52)

間伐前 () は間伐木

H m \ D cm	13	14	15	16	17	18	19	計
14	(1) 1							(1) 1
16		(1) 1						(1) 1
18	(1) 2	(4) 4	1	1				(5) 8
20	3	(1) 2	(2) 5	1				(3) 11
22	1	4	(1) 8	4	(1) 3			(2) 20
24	1		(2) 9	6	(1) 3			(3) 19
26			4	6	8	(2) 6	1	(2) 25
28	1	1		3	2	4		11
30					1			1
32				1	1		2	4
計	(2) 9	(6) 12	(5) 27	22	(2) 18	(2) 10	3	(17) 101

間伐前 平均直径 23.8 cm 平均樹高 15.7 m
 間伐木 平均直径 20.5 cm 平均樹高 15.0 m

残存木

H m \ D cm	13	14	15	16	17	18	19	計
18	1		1	1				3
20	3	1	3	1				8
22	1	4	7	4	2			18
24	1		7	6	2			16
26			4	6	8	4	1	23
28	1	1		3	2	4		11
30					1			1
32				1	1		2	4
計	7	6	22	22	16	8	3	84

平均直径 24.5 cm 平均樹高 15.8 m

第 5 回間伐 (昭和 33 年 10 月 樹齡 60)

間伐前 () は間伐木

H m \ D cm	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	計
20	(1) 1		1								(1) 2
22		(1) 2	1	(2) 2	(1) 3						(4) 8
24		(1) 1	(1) 2	(1) 2	(1) 7	(1) 6					(5) 18
26		1	2	(1) 2	7	(1) 4	3				(2) 19
28				1	4	7	6	1			19
30			1		1		1	1			4
32				1	2	3	2				8
34						1	1	1		1	4
36					1						1
38				1							1
計	(1) 1	(2) 4	(1) 7	(4) 9	(2) 25	(2) 21	13	3	—	1	(12) 84

間伐前 平均直径 27.0 cm 平均樹高 18.3 m 間伐木 平均直径 23.3 cm 平均樹高 17.7 m

残 存 木

D cm \ H m	H m									
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	計
20		1								1
22	1	1		2						4
24		1	1	6	5					13
26	1	2	1	7	3	3				17
28			1	4	7	6	1			19
30		1		1	1	1	1			4
32			1	2	3	2				8
34					1	1	1		1	4
36				1						1
38			1							1
計	2	6	5	23	19	13	3	—	1	72

平均直径 27.6 cm 平均樹高 18.5 m

最終調査 (昭和 38 年 3 月 樹齡 64)

D cm \ H m	H m								
	16	17	18	19	20	21	22	23	計
20				1					1
22	1			2					3
24			2	6					8
26		1	3	3	4	1			12
28		2	2	8	9	1			22
30			1	2	5	3			11
32		1		1	3	2			7
34				1	2	2			5
36					1			1	2
38				1					1
計	1	4	8	25	24	9	—	1	72

平均直径 28.3 cm 平均樹高 19.4 m

b. C 種

第 1 回間伐 (大正 6 年 4 月 樹齡 19)

間伐前 () は間伐木

D cm \ H m	H m					
	4	5	6	7	8	計
2	(1) 1					(1) 1
4	(4) 5	(9) 10	(6) 6			(19) 21
6	(2) 2	(20) 27	(33) 38	(1) 2		(56) 69
8		(4) 10	(99) 183	(3) 5		(106) 198
10	(1) 1		(37) 97	(8) 37	(1) 1	(47) 136
12			(1) 2	(1) 9	4	(2) 15
14				1		1
16					1	1
計	(8) 9	(33) 47	(176) 326	(13) 54	(1) 6	(231) 442

間伐前 平均直径 8.3 cm 平均樹高 6.0 m
 間伐木 平均直径 7.6 cm 平均樹高 5.9 m

残 存 木

D cm \ H m	H m					
	4	5	6	7	8	計
4		1	1			2
6			7	5	1	13
8			6	84	2	92
10				60	29	89
12				1	8	13
14					1	1
16					1	1
計	1	14	150	41	5	211

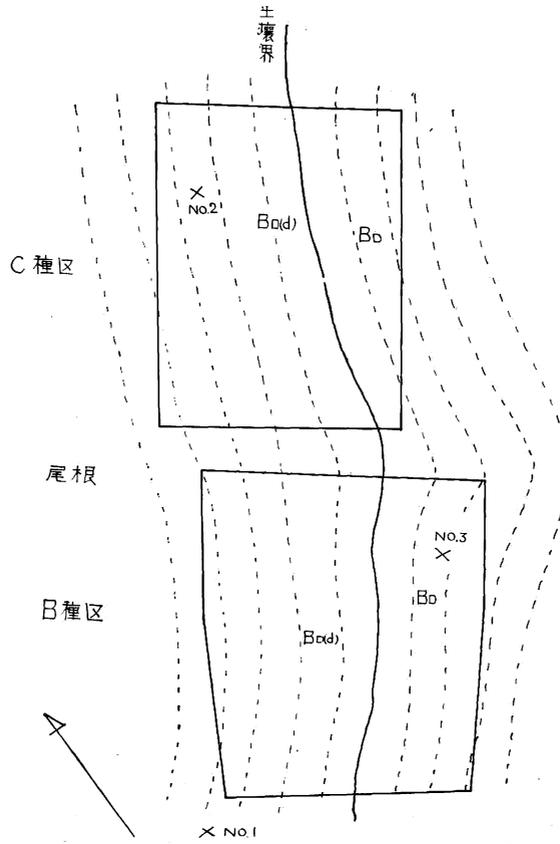
平均直径 9.0 cm 平均樹高 6.2 m

最終調査 (昭和38年3月 樹齢64)

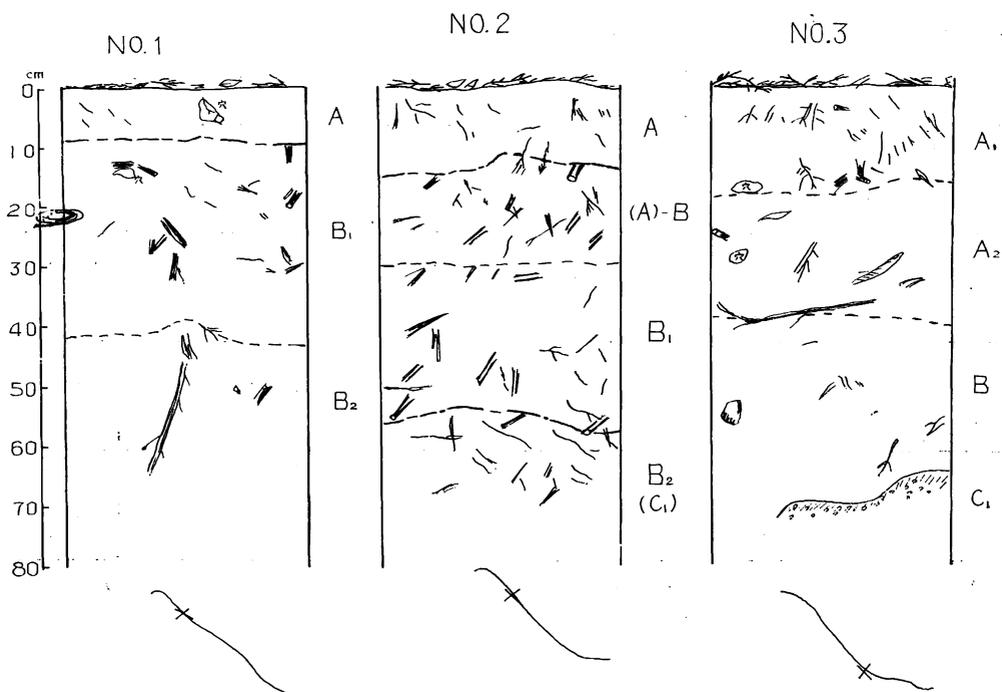
H m \ D cm	16	17	18	19	20	21	22	23	24	計
22			2							2
24	1	1	1	1	1					5
26				4			1			5
28			1	1	1					3
30		1	2	6		3	3			15
32			1		4	2				7
34			1	1	2	3	1			8
36					2	2		1		5
38						1		1	1	3
40			1			1				2
計	1	2	9	13	10	12	5	2	1	55

平均直径 30.9cm 平均樹高 19.8m

VII 土壤調査 (昭和33年10月熊本営林局計画課山崎照雄技官による)



試験地内土壤分布図



土 壤 断 面 図

土 壤 断 面 調 査 表

No. 1 Bb(d)

層位別	層位 厚さ cm	推移 状態	色	腐植	石 礫	土性	構 造	堅密 度	孔隙	水湿 状態	溶脱 ・ 集積	菌根 及 菌糸	根		その 他
													草本	木本	
A	約10	判然 渐变	暗 褐 (8 $\frac{2}{4}$)	富む	0.1~0.2 cmの小礫 10%	L	弱度の団 粒を含む 粒状	軟	あり	潤	認めず	なし	あり	小根 まれ	
B ₁	30~35		黄 褐 (8 $\frac{5}{5}$)	乏し	0.5cmの 小礫 20%	SL	カベ状	堅	あり	〃	〃	〃	なし	太根あ り 中根多 し	
B ₂	30以上		灰黄橙 (8 $\frac{7}{4}$)	乏し	0.5cmの 小礫 40%	S (SL)	カベ状	軟	なし	〃	〃	〃	〃	中根あ り	

No. 2 Bd(d)

層位別	層位厚さ cm	推移 状態	色	腐植	石 礫	土性	構 造	堅密 度	孔隙	水湿 状態	溶脱 ・ 集積	菌根 及 菌糸	根		その 他
													草本	木本	
A	10~15	判然	暗 褐 (8 $\frac{3}{3}$)	富む	0.1~0.5 cm 10%	L		軟	あり	潤	認めず	なし	稀	小根 多	
(A)-B	15~20		漸変	暗黄褐 (8 $\frac{3}{5}$)	含む	0.1~0.5 cm 20%	SL		//	なし	湿	//	//	なし	中根 小根 多
B ₁	25~28	判然	暗黄褐 (8 $\frac{4}{4}$)	乏し	//	SL		//	//	//	//	//	//	中根 多	
B ₂ (C ₁)	20以上		黄 褐 (8 $\frac{6}{5}$)	乏し	0.5~1.0 cm 80%	S		//	//	潤	//	//	//	中根 稀	

構造 A層 弱度の団粒状，弱度堅果状を上部に含み他は粒状。

(A)-B層 上部に弱堅果状粒状を含むがほとんどカベ状。

B₁層 全般にカベ状。

B₂層 単粒状。

No. 3 Bd

層位別	層位厚さ cm	推移 状態	色	腐植	石 礫	土性	構 造	堅密 度	孔隙	水湿 状態	溶脱 ・ 集積	菌根 及 菌糸	根		その 他
													草本	木本	
A ₁	16~18	漸変	黒 褐 (8 $\frac{2}{2}$)	きわめて 富む	0.1~0.5 cm 5%	L		鬆	あり	潤	認めず	なし	細根 多	細根 あり	
A ₂	20~25		漸変	暗 褐 (8 $\frac{3}{3}$)	富む	0.1~0.5 cm 15%	L		軟 一部 堅	あり	湿	//	//	なし	中根あ り 細根あ り
B	25~30	明	暗黄褐 (8 $\frac{3}{5}$)	含	0.5~0.8 cm 40%	SL		軟 乃至 堅	なし	潤	//	//	なし	細根あ り	
C ₁	20以上														

構造 A₁層 中度団粒状であるが一部に粒状が認められる。

A₂層 弱度の団粒状に塊状あり。

B層 カベ状。

Ⅱ 間伐試験成績一覧表

(ha 当り)

間伐種別	間伐回数	間伐年月	樹齢	間伐直前					間伐木					残存木					総生産材積	総平均成長量
				本数	平均直径	平均樹高	断面積	材積	本数	平均直径	平均樹高	断面積	材積	本数	平均直径	平均樹高	断面積	材積		
					cm	m	m ²	m ³		cm	m	m ²	m ³		cm	m	m ²	m ³	m ³	m ³
B	1	1917.5	19	4,870	8.6	5.9	29.47	103.58	1,960	7.5	5.8	9.03	31.59	2,910	9.3	6.1	20.44	71.99	103.58	5.45
	2	1922.10	24	2,910	12.3	8.6	35.76	168.45	1,300	11.4	8.1	13.58	60.42	1,610	13.1	9.1	22.18	108.03	200.04	8.34
	3	1928.10	30	1,610	16.2	10.9	33.93	192.28	550	15.0	10.4	9.84	53.71	1,060	16.9	11.1	24.09	138.57	284.29	9.48
	4	1950.7	52	1,010	23.8	15.7	46.08	360.06	170	20.5	15.0	5.75	44.90	840	24.5	15.8	40.33	315.16	505.78	9.73
	5	1958.10	60	840	27.0	18.3	48.64	432.11	120	23.3	17.7	5.16	43.41	720	27.6	18.5	43.49	388.70	622.73	10.38
	最終	1963.3	64	720	28.3	19.4	46.11	430.55											664.58	10.38
C	1	1917.5	19	4,420	8.3	6.0	24.90	89.18	2,310	7.6	5.9	11.06	39.49	2,110	9.0	6.2	13.85	49.69	89.18	4.69
	2	1925.4	27	2,110	13.6	9.4	30.47	157.58	960	12.5	9.0	11.11	59.56	1,150	14.4	9.7	19.36	98.02	197.07	7.30
	3	1933.6	35	1,150	18.2	11.8	30.37	184.49	430	17.4	11.7	10.35	62.32	720	18.6	11.9	20.02	122.17	283.54	8.10
	中間	1950.7	52	720	25.9	16.2	38.24	306.05											467.42	9.00
	4	1958.10	60	720	29.2	18.1	49.29	429.01	170	25.4	16.9	8.77	73.12	550	30.3	18.4	40.53	355.89	590.38	9.84
	最終	1963.3	64	550	30.9	19.8	42.03	396.87											631.36	9.87

ひのき林の間伐試験 (造林研究室)

多良木ひのき間伐試験地

I 位置

熊本営林局多良木営林署多良木事業区 19 へ

熊本県球磨郡湯前町, 湯前国有林

II 試験地の面積

B種区 0.10ha C種区 0.10ha

III 試験地の立地

A. 位置

1. 地理的位置 湯前町石垣山北東麓, 熊本宮崎両県界にせまり, 球磨川の支流都川の上部に位す。

2. 海拔高 670m

3. 傾斜方向および傾斜度 東北, 30度内外の急斜地

B. 気候

多良木観測所 (熊本県球磨郡多良木町迫田多良木高校, 本試験地までの距離 10km, 海拔高 162m) の過去 20 年間の観測資料による。

1. 気温 °C

月別 種別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均	4.4	5.5	9.2	14.5	18.7	22.7	26.8	26.9	23.4	17.4	11.6	5.3	15.5
日最高の平均	9.8	11.1	15.5	20.9	25.1	27.8	31.4	31.9	28.8	23.4	17.5	12.3	21.3
日最低の平均	-1.0	-0.2	2.9	8.0	12.3	17.5	22.1	21.8	18.0	11.3	5.7	1.3	10.0

2. 降水量 mm

月別 種別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均	55	86	116	162	177	335	344	232	175	94	72	71	1,919

C. 土壌の性質

1. 母材および地質 粘板岩

2. 土壌型 B/D~B/D(d)

IV 試験地の来歴および経過

1902 (M 35) 年の造林地, ha 当たり 6,000 本植栽。

1917 (T 6) 年 5 月 間伐種比較試験地として B種区, C種区にわけて試験地設定, 第 1 回間伐実行, 以後経過は次表のとおりである。

種別	回	1	2	3	4	5	6
	区分						
B	調査年月	1917(T 6).5	1922(T 11).10	1928(S 3).10	1950(S 25).7	1958(S 33).10	1963(S 38).3
	樹齡	18	23	29	51	59	63
	間伐%	N45.9 V28.9	N53.1 V42.9	N43.0 V37.3	N 9.1 V 7.5	N26.0 V20.1	最終調査
C	調査年月	1917(T 6).5	1923(T 12).11	1931(S 6).7	1950(S 25).7	1958(S 33).10	1963(S 38).3
	樹齡	18	24	32	51	59	63
	間伐%	N54.6 V38.8	N61.9 V52.8	N43.5 V39.7	中間調査	N28.9 V24.3	最終調査

注 N: 本数 V: 材積

V 幹級別直径階別本数

a. B種

第1回間伐 (大正6年5月 樹齡 18)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
2	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
4	—	—	—	21	1	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	1	22
6	—	2	8	31	1	42	—	—	1	—	—	1	—	2	9	31	1	43
8	—	10	24	26	—	60	—	—	18	—	—	18	—	10	42	26	—	78
10	—	13	26	7	—	46	13	5	44	1	—	63	13	18	70	8	—	109
12	—	3	2	1	—	6	35	11	33	1	—	80	35	14	35	2	—	86
14	—	1	3	—	—	4	28	7	6	—	—	41	28	8	9	—	—	45
16	—	—	—	—	—	—	8	1	—	—	—	9	8	1	—	—	—	9
18	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
計	—	29	63	86	3	181	85	24	102	2	—	213	85	53	165	88	3	394
%	—	16.0	34.8	47.5	1.7	100	39.8	11.2	48.0	1.0	—	100	21.6	13.4	41.9	22.3	0.8	100

第2回間伐 (大正11年10月 樹齡 23)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
8	—	—	—	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	4
10	—	—	8	4	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	8	4	—	12
12	—	1	17	6	—	24	—	—	2	2	—	4	—	1	19	8	—	28
14	—	2	30	7	—	39	5	1	13	—	—	19	5	3	43	7	—	58
16	—	4	12	2	—	18	12	1	23	—	—	36	12	5	35	2	—	54
18	—	4	8	1	—	13	10	—	14	—	—	24	10	4	22	1	—	37
20	—	1	2	—	—	3	7	2	6	—	—	15	7	3	8	—	—	18
22	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	2
計	—	12	77	24	—	113	36	4	58	2	—	100	36	16	135	26	—	213
%	—	10.6	68.2	21.2	—	100	36.0	4.0	58.0	2.0	—	100	16.9	7.5	63.4	12.2	—	100

第3回間伐(昭和3年10月 樹齡29)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
14	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3
16	—	—	6	—	—	6	—	—	2	—	—	2	—	—	8	—	—	8
18	—	—	12	—	—	12	3	—	5	—	—	8	3	—	17	—	—	20
20	—	—	12	—	—	12	7	—	17	—	—	24	7	—	29	—	—	36
22	—	—	6	—	—	6	6	—	3	—	—	9	6	—	9	—	—	15
24	—	—	3	—	—	3	10	—	2	—	—	12	10	—	5	—	—	15
26	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	2
28	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
計	—	—	43	—	—	43	28	—	29	—	—	57	28	—	72	—	—	100
%	—	—	100	—	—	100	49.2	—	50.8	—	—	100	28.0	—	72.0	—	—	100

第4回間伐(昭和25年7月 樹齡51)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
24	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	2
26	—	—	—	—	—	—	3	—	3	—	—	6	3	—	3	—	—	6
28	—	—	2	—	—	2	3	—	3	—	—	6	3	—	5	—	—	8
30	—	—	1	—	—	1	3	—	7	—	—	10	3	—	8	—	—	11
32	—	—	1	—	—	1	1	—	3	—	—	4	1	—	4	—	—	5
34	—	—	—	—	—	—	10	—	3	—	—	13	10	—	3	—	—	13
36	—	—	—	—	—	—	3	—	2	—	—	5	3	—	2	—	—	5
38	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	3	2	—	1	—	—	3
40	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	2	1	—	1	—	—	2
計	—	—	5	—	—	5	27	—	23	—	—	50	27	—	28	—	—	55
%	—	—	100	—	—	100	54.0	—	46.0	—	—	100	49.1	—	50.9	—	—	100

第5回間伐(昭和33年10月 樹齡59)

幹級 D cm	間伐木					残存木					間伐前(全林)				
	A	A ₁	A ₃	B	計	A	A ₁	A ₃	B	計	A	A ₁	A ₃	B	計
28	—	—	—	1	1	1	2	—	1	4	1	2	—	2	5
30	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
32	—	—	—	6	6	—	3	—	1	4	—	3	—	7	10
34	—	—	—	2	2	1	—	—	—	1	1	—	—	2	3
36	—	—	—	1	1	1	1	—	2	4	1	1	—	3	5
38	—	—	—	—	—	5	2	—	4	11	5	2	—	4	11
40	—	—	—	—	—	2	3	—	1	6	2	3	—	1	6
42	—	—	—	—	—	1	4	—	—	5	1	4	—	—	5
44	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	1
46	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1
計	—	—	—	13	13	12	16	—	9	37	12	16	—	22	50
%	—	—	—	100	100	32.5	43.2	—	24.3	100	24.0	32.0	—	44.0	100

b. C 種

第1回間伐 (大正6年5月 樹齡 18)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
2	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
4	—	1	2	11	11	25	—	—	—	—	—	—	—	1	2	11	11	25
6	1	—	12	18	—	31	—	—	1	—	—	1	1	—	13	18	—	32
8	2	6	39	14	2	63	—	1	9	—	—	10	2	7	48	14	2	73
10	12	16	36	7	—	71	19	3	38	—	—	60	31	19	74	7	—	131
12	8	6	6	1	—	21	28	11	26	—	—	65	36	17	32	1	—	86
14	2	1	3	—	—	6	22	3	4	—	—	29	24	4	7	—	—	35
16	—	—	—	—	—	—	10	3	2	—	—	15	10	3	2	—	—	15
18	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
計	25	30	98	51	14	218	80	21	80	—	—	181	105	51	178	51	14	399
%	11.5	13.8	44.9	23.4	6.4	100	44.2	11.6	44.2	—	—	100	26.4	12.8	44.6	12.8	3.5	100

第2回間伐 (大正12年11月 樹齡 24)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
10	—	—	4	1	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1	—	5
12	—	—	12	3	—	15	—	—	1	—	—	1	—	—	13	3	—	16
14	1	1	28	3	—	33	—	—	8	—	—	8	1	1	36	3	—	41
16	—	1	27	2	—	30	2	—	17	—	—	19	2	1	44	2	—	49
18	—	3	17	—	—	20	13	—	6	—	—	19	13	3	23	—	—	39
20	—	5	2	—	—	7	10	—	5	—	—	15	10	5	7	—	—	22
22	1	—	1	—	—	2	5	—	2	—	—	7	6	—	3	—	—	9
計	2	10	91	9	—	112	30	—	39	—	—	69	32	10	130	9	—	181
%	1.8	8.9	81.2	8.1	—	100	43.5	—	56.5	—	—	100	17.7	5.5	71.9	5.0	—	100

第3回間伐 (昭和6年7月 樹齡 32)

幹級 D cm	間伐木						残存木						間伐前(全林)					
	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計	1	2	3	4	5	計
16	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1
18	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2
20	—	—	8	2	—	10	—	—	3	—	—	3	—	—	11	2	—	13
22	—	—	7	—	—	7	—	—	11	—	—	11	—	—	18	—	—	18
24	2	—	5	—	—	7	5	—	7	—	—	12	7	—	12	—	—	19
26	1	—	2	—	—	3	5	—	3	—	—	8	6	—	5	—	—	11
28	—	—	1	—	—	1	1	—	2	—	—	3	1	—	3	—	—	4
30	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
計	3	—	25	2	—	30	12	—	27	—	—	39	15	—	52	2	—	69
%	10.0	—	83.3	6.7	—	100	30.8	—	69.2	—	—	100	21.7	—	75.4	2.9	—	100

第4回間伐(昭和33年10月 樹齡59)

幹級 D/cm	間伐木					殘存木					間伐前(全林)				
	A	A ₁	A ₃	B	計	A	A ₁	A ₃	B	計	A	A ₁	A ₃	B	計
22	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	1	1	1	—	—	—	1	1	—	—	1	2
32	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
34	—	—	—	2	2	2	—	—	—	2	2	—	—	2	4
36	—	—	—	1	1	4	1	—	—	5	4	1	—	1	6
38	—	—	—	2	2	2	—	—	3	5	2	—	—	5	7
40	—	—	—	—	—	3	1	—	2	6	3	1	—	2	6
42	—	—	—	1	1	—	—	—	1	1	—	—	—	2	2
44	—	—	—	1	1	2	—	—	1	3	2	—	—	2	4
46	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	—	1	—	1	2
48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	—	1	—	—	1	2	1	—	—	1	2
計	—	—	—	11	11	15	3	—	9	27	15	3	—	20	38
%	—	—	—	100	100	55.7	11.1	—	33.2	100	39.6	7.9	—	52.5	100

VI 幹級別本数率移動対照 (%)

B種区

幹級			1	2	3	4	5
間伐前	第1回	樹齡 18	21.6	13.4	41.9	22.3	0.8
	第2回	樹齡 23	16.9	7.5	63.4	12.2	—
	第3回	樹齡 29	28.0	—	72.0	—	—
	第4回	樹齡 51	49.1	—	50.9	—	—
	第5回	樹齡 59	A 24.0	A ₁ 32.0	B 44.0	—	—
殘存木	第1回	樹齡 18	39.8	11.2	48.0	1.0	—
	第2回	樹齡 23	36.0	4.0	58.0	2.0	—
	第3回	樹齡 29	49.2	—	50.8	—	—
	第4回	樹齡 51	54.0	—	46.0	—	—
	第5回	樹齡 59	A 32.5	A ₁ 43.2	B 24.3	—	—

C種区

幹級			1	2	3	4	5
間伐前	第1回	樹齡 18	26.4	12.8	44.6	12.8	3.5
	第2回	樹齡 24	17.7	5.5	71.9	5.0	—
	第3回	樹齡 32	21.7	—	75.4	2.9	—
	第4回	樹齡 59	A 39.6	A ₁ 7.9	B 52.5	—	—
殘存木	第1回	樹齡 18	44.2	11.6	44.2	—	—
	第2回	樹齡 24	43.5	—	56.5	—	—
	第3回	樹齡 32	30.8	—	69.2	—	—
	第4回	樹齡 59	A 55.7	A ₁ 11.1	B 33.2	—	—

Ⅶ 直径階別樹高階別本数分配

a. B 種

第 1 回間伐 (大正 6 年 5 月 樹齡 18)

間伐前 () は間伐木											残存木					
H m \ D cm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計	H m \ D cm	6	7	8	9	計
2			(1) 1							(1) 1	6	1				1
4	(2) 2	(1) 1	(2) 2	(1) 1	(16) 16					(22) 22	8	7	10	1		18
6		(1) 1	(1) 1	(1) 1	(33) 34	(6) 6				(42) 43	10	15	32	15	1	63
8			(3) 3		(24) 31	(27) 37	(6) 7			(60) 78	12	6	38	35	1	80
10				(1) 1	(15) 30	(19) 51	(9) 24	(1) 2	(1) 1	(46) 109	14	2	18	20	1	41
12					6	(3) 41	(3) 38		1	(6) 86	16		3	6		9
14					2	(3) 21	(1) 21		1	(4) 45	18			1		1
16						3	6			9	計	31	101	78	3	213
18							1			1	平均直径 11.6 cm 平均樹高 7.2 m					
計	(2) 2	(2) 2	(7) 7	(3) 3	(88) 119	(58) 159	(19) 97	(1) 4	(1) 1	(181) 394	間伐前 平均直径 9.9 cm 平均樹高 6.9 m 間伐木 平均直径 7.8 cm 平均樹高 6.4 m					

第 2 回間伐 (大正 11 年 10 月 樹齡 23)

間伐前 () は間伐木								残存木								
H m \ D cm	8	9	10	11	12	13	14	計	H m \ D cm	10	11	12	13	14	計	
8	(1) 1	(1) 1	(2) 2					(4) 4	12			2	2		4	
10			(6) 6	(5) 5	(1) 1			(12) 12	14			2	12	3	2	19
12		(1) 1	(5) 5	(12) 14	(6) 8			(24) 28	16			4	19	11	2	36
14			(6) 6	(19) 21	(13) 25	(1) 4		(39) 58	18		1	3	10	7	3	24
16			(3) 3	(3) 7	(9) 28	(2) 13	(1) 3	(18) 54	20				4	8	3	15
18			(1) 2	(2) 5	(7) 17	(3) 10		(13) 37	22					1	1	2
20				(1) 1	(1) 5	(1) 9		(3) 18	計	1	11	47	30	11	100	
22						1	1	2	平均直径 16.7 cm 平均樹高 12.4 m							
計	(1) 1	(2) 2	(23) 24	(42) 53	(37) 84	(7) 37	(1) 12	(113) 213	間伐前 平均直径 15.2 cm 平均樹高 11.8 m 間伐木 平均直径 13.9 cm 平均樹高 11.2 m							

第3回間伐(昭和3年10月 樹齡 29)

間伐前 () は間伐木

残存木

H m \ D cm	11	12	13	14	15	16	計
14	(1) 1	(1) 1	(1) 1				(3) 3
16		(3) 3	(2) 3	(1) 2			(6) 8
18		(2) 2	(6) 9	(3) 6	(1) 3		(12) 20
20		(1) 3	(6) 16	(5) 16	1		(12) 36
22		(1) 1	(5) 7	6		1	(6) 15
24			3	(3) 8	3	1	(3) 15
26				(1) 2			(1) 2
28					1		1
計	(1) 1	(8) 10	(20) 39	(13) 40	(1) 8	2	(43) 100

H m \ D cm	12	13	14	15	16	計
16		1	1			2
18		3	3	2		8
20	2	10	11	1		24
22		2	6		1	9
24		3	5	3	1	12
26			1			1
28				1		1
計	2	19	27	7	2	57

間伐前 平均直径 20.2 cm 平均樹高 13.5m
 間伐木 平均直径 19.2 cm 平均樹高 13.1m

平均直径 21.0 cm 平均樹高 13.8m

第4回間伐(昭和25年7月 樹齡 51)

間伐前 () は間伐木

残存木

H m \ D cm	16	17	18	19	20	21	計
24		(1) 2				1	(1) 2
26		1		4	1		6
28	(1) 1	1	2		(1) 4		(2) 8
30	2	3	1	3	(1) 2		(1) 11
32		1	1	(1) 3			(1) 5
34		3		2	7	1	13
36			2	1		2	5
38					3		3
40				1	1		2
計	(1) 3	(1) 11	6	(1) 14	(2) 18	3	(5) 55

H m \ D cm	16	17	18	19	20	21	計
24		1					1
26		1		4	1		6
28		1	2		3		6
30	2	3	1	3	1		10
32		1	1	2			4
34		3		2	7	1	13
36			2	1		2	5
38					3		3
40				1	1		2
計	2	10	6	13	16	3	50

間伐前 平均直径 31.5 cm 平均樹高 18.8m
 間伐木 平均直径 28.4 cm 平均樹高 18.4m

平均直径 31.8 cm 平均樹高 18.8m

第5回間伐 (昭和33年10月 樹齢 59)

間伐前 () は間伐木

残存木

H m \ D cm	16	17	18	19	20	21	22	23	24	計
28					(1) 1	1	3			(1) 5
30							(3) 3			(3) 3
32		(1) 1		1	(2) 2		(1) 2	(2) 4		(6) 10
34	(1) 1				(1) 1	1				(2) 3
36			1			1	2	(1) 1		(1) 5
38				1	2	4		3	1	11
40					2		2	1	1	6
42						1	2	2		5
44						1				1
46									1	1
計	(1) 1	(1) 1	1	2	(4) 8	9	(4) 14	(3) 11		(13) 50

H m \ D cm	18	19	20	21	22	23	24	計
28				1	3			4
30								—
32		1			1	2		4
34				1				1
36	1			1	2			4
38		1	2	4		3	1	11
40			2		2	1	1	6
42				1	2	2		5
44				1				1
46							1	1
計	1	2	4	9	10	8	3	37

間伐前 平均直径 35.8 cm 平均樹高 21.4 m
 間伐木 平均直径 31.8 cm 平均樹高 20.8 m

平均直径 37.2 cm 平均樹高 21.6 m

最終調査 (昭和38年3月 樹齢 63)

H m \ D cm	20	21	22	23	24	25	26	27	計
28			1		1	1			3
30							1		1
32	1			1	2				4
34					1				1
36		1	1			1	1		4
38		1	3	2	1	3			10
40		2			2	2	1		7
42				3		1		1	5
44				1					1
46					1				1
計	1	4	5	7	8	8	3	1	37

平均直径 37.3 cm 平均樹高 23.6 m

b. C 種

第1回間伐 (大正6年5月 樹齡 18)

間伐前 () は間伐木

残存木

H m \ D cm	4	5	6	7	8	9	10	11	計
2		(1) 1							(1) 1
4	(1) 1	(9) 9	(12) 12	(2) 2	(1) 1				(25) 25
6			(22) 23	(7) 7	(1) 1			(1) 1	(31) 32
8		(2) 2	(25) 26	(30) 39	(6) 6				(63) 73
10		(1) 1	(8) 15	(31) 61	(30) 50	(1) 4			(71) 131
12				(5) 30	(13) 43	(3) 11			(21) 86
14				(4) 11	(1) 11		(1) 12		(6) 35
16				2	10	2	1		15
18						1			1
計	(1) 1	(13) 13	(67) 78	(79) 152	(52) 122	(4) 30	(1) 2	(1) 1	(218) 399

H m \ D cm	6	7	8	9	10	計
6	1					1
8	1	9				10
10	7	30	20	3		60
12	2	25	30	8		65
14		7	10	12		29
16		2	10	2	1	15
18				1		1
計	11	73	70	26	1	181

間伐前 平均直径 9.9 cm 平均樹高 7.1 m
 間伐木 平均直径 8.4 cm 平均樹高 6.9 m

平均直径 11.8 cm 平均樹高 7.6 m

第2回間伐 (大正12年11月 樹齡 24)

間伐前 () は間伐木

残存木

H m \ D cm	9	10	11	12	13	14	15	計
10	(1) 1		(2) 2	(2) 2				(5) 5
12	(1) 1	(2) 2	(3) 3	(7) 8	(2) 2			(15) 16
14		(3) 3	(12) 12	(11) 14	(7) 12			(33) 41
16	(1) 1	(1) 1	(3) 4	(16) 19	(7) 20	(2) 4		(30) 49
18				(9) 10	(4) 13	(1) 9	(2) 3	(20) 39
20				(3) 3	(3) 6	(1) 11		(7) 22
22					(1) 4	(1) 4	(1) 1	(2) 9
計	(3) 3	(6) 6	(24) 25	(48) 56	(24) 57	(4) 28	(3) 6	(112) 181

H m \ D cm	11	12	13	14	15	計
12		1				1
14			3	5		8
16	1	3	13	2		19
18		1	9	8	1	19
20			3	10	2	15
22			3	4		7
計	1	8	33	24	3	69

間伐前 平均直径 16.2 cm 平均樹高 12.5 m
 間伐木 平均直径 15.3 cm 平均樹高 12.0 m

平均直径 17.6 cm 平均樹高 13.3 m

第3回間伐 (昭和6年7月 樹齢 32)

間伐前 () は間伐木

残存木

H m \ D cm	12	13	14	15	16	計
16	1					1
18		(1) 1	(1) 1			(2) 2
20	(3) 3	(4) 6	(3) 3			(10) 13
22		(2) 7	(4) 8	(1) 3		(7) 18
24		(1) 4	(4) 10	(2) 5		(7) 19
26		1	(2) 3	(1) 5	2	(3) 11
28		1	1	(1) 2		(1) 4
30					1	1
計	(3) 4	(8) 20	(14) 26	(5) 16	3	(30) 69

H m \ D cm	12	13	14	15	16	計
16	1					1
18						—
20		2		1		3
22		5	4	2		11
24		3	6	3		12
26		1	1	4	2	8
28		1	1	1		3
30					1	1
計	1	12	12	11	3	39

間伐前 平均直径 23.1 cm 平均樹高 13.9 m
 間伐木 平均直径 22.1 cm 平均樹高 13.7 m

平均直径 23.8 cm 平均樹高 14.1 m

第4回間伐 (昭和33年10月 樹齢 59)

間伐前 () は間伐木

H m \ D cm	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	計
22	(1) 1										(1) 1
24											—
26											—
28											—
30						1		(1) 1			(1) 2
32						(1) 1		(1) 1			(2) 2
34					1	1			(2) 2		(2) 4
36								(1) 6			(1) 6
38				1			(1) 3	(1) 2		1	(2) 7
40							1	1	3	1	6
42								(1) 2			(1) 2
44						2			(1) 2		(1) 4
46							1	1			2
48											—
50										2	2
計	(1) 1	—	—	1	1	(1) 5	(1) 5	(5) 14	(3) 7	4	(11) 38

間伐前 平均直径 38.3 cm 平均樹高 21.6 m
 間伐木 平均直径 34.7 cm 平均樹高 21.4 m

残存木

H m \ D cm	18	19	20	21	22	23	24	計
30			1					1
32								—
34		1	1					2
36					5			5
38	1			2	1		1	5
40				1	1	3	1	6
42					1			1
44			2			1		3
46				1	1			2
48								—
50							2	2
計	1	1	4	4	9	4	4	27

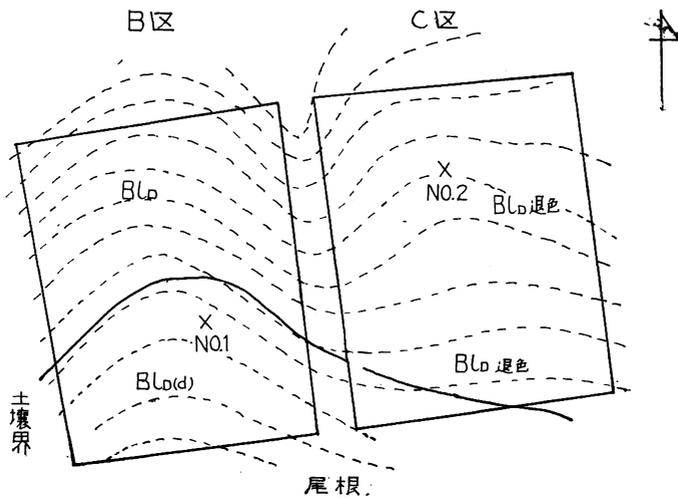
平均直径 39.8 cm 平均樹高 21.7m

最終調査 (昭和 38 年 3 月 樹齡 63)

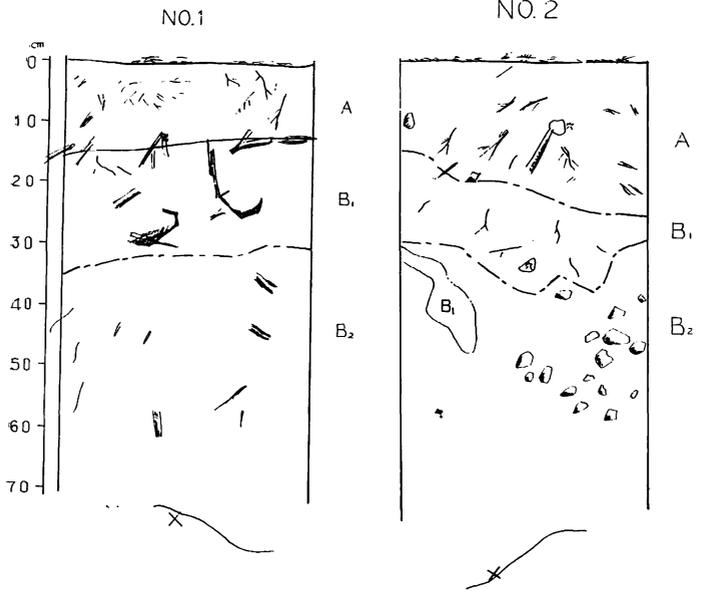
H m \ D cm	21	22	23	24	25	26	27	28	計
30				1					1
32									—
34	2								2
36			1		4				5
38		3	1					1	5
40			1	1	1		1		4
42			1	2					3
44			2	1					3
46		1			1				2
48									—
50						1			1
52							1		1
計	2	4	6	5	6	1	2	1	27

平均直径 40.0 cm 平均樹高 23.9m

VII 土壤調査 (昭和 33 年 10 月熊本営林局計画課山崎照雄技官による)



試験地内土壤分布図



土壤断面図

土壤断面調査表

No. 1 Bld(d)

層位別	層位厚 cm	推移 状態	色	腐植	石 礫	土性	構造	堅密度	孔隙	水湿 状態	溶脱 集積	菌根 及 菌糸	根		その 他
													草本	木本	
A		明	黒 褐 (7.2/1)	富む	1 cmの角礫 5%	SiL		鬆~軟	あり	潤	認めず		あり	中根 細根 多し	
B ₁			灰黄褐 (8.4/3)	含む	5~10cmの 角礫あり 1 cm大10%	CL		上部 軟 下部堅	なし	湿				中根多 し細根 あり	
B ₂			判然	暗黄褐 (8.4/4)	乏し	1~5 cm角 礫 30%	CL		堅	なし	湿				中根 細根 あり

構造 A 弱団粒状および粒状が半々程度

B₁ 上部に粒状があるが他はカベ状

B₂ カベ状

No. 2 Bld 退色

層位別	層位厚 cm	推移 状態	色	腐植	石 礫	土性	構造	堅密度	孔隙	水湿 状態	溶脱 集積	菌根 及 菌糸	根		その 他	
													草本	木本		
A	15~25	判然	暗 褐 (8.2/4)	富む	0.5~1 cm 角礫 30%	CL		軟	あり	湿	認めず		あり	中根 細根 多		
B ₁	5~17		判然	灰黄褐 (8.5/4)	含む	0.5~1.0cm の角礫 10%	CL		軟~堅	あり	湿				中根 細根 あり	
B ₂	40以上		判然	橙 褐 (7.6/5)	乏し	3~7 cm角 礫 50%	CL		堅	あり	湿					細根稀

構造 A 中度の団粒状

B₁ 上部塊状下部カベ状

B₂ カベ状

区間伐試験成績一覽表

(ha 当り)

間伐種別	間伐回数	間伐年月	樹齡	間伐直前					間伐木					残存木					総生産材積	総平均成長量	
				本数	平均直径	平均樹高	断面積	材積	本数	平均直径	平均樹高	断面積	材積	本数	平均直径	平均樹高	断面積	材積			
					cm	m	m ²	m ³		cm	m	m ²	m ³		cm	m	m ²	m ³		m ³	m ³
B	1	1917.5	18	3,940	9.9	6.9	32.72	128.94	1,810	7.8	6.4	9.39	35.95	2,130	11.6	7.2	23.32	92.98	128.94	7.16	
	2	1922.10	23	2,130	15.2	11.8	39.95	248.28	1,130	13.9	11.2	17.74	106.67	1,000	16.7	12.4	22.20	141.61	284.23	12.36	
	3	1928.10	29	1,000	20.2	13.5	32.63	223.23	430	19.2	13.1	12.66	84.23	570	21.0	13.8	19.97	139.00	365.85	12.62	
	4	1950.7	51	550	31.5	18.8	43.63	378.48	50	28.4	18.4	3.20	28.35	500	31.8	18.8	40.43	350.13	605.33	11.87	
	5	1958.10	59	500	35.8	21.4	51.18	505.12	130	31.8	20.8	10.40	101.65	370	37.2	21.6	40.78	403.47	760.32	12.89	
	最終	1963.3	63	370	37.3	23.6	41.00	443.28												800.13	12.70
C	1	1917.5	18	3,990	9.9	7.1	33.60	137.69	2,180	8.4	6.9	13.25	53.43	1,810	11.8	7.6	20.35	84.25	137.69	7.65	
	2	1923.11	24	1,810	16.2	12.5	38.64	251.50	1,120	15.3	12.0	21.26	132.85	690	17.6	13.3	17.38	118.65	304.93	12.71	
	3	1931.7	32	690	23.1	13.9	29.23	201.37	300	22.1	13.7	11.68	79.76	390	23.8	14.1	17.55	121.61	387.65	12.11	
	中間	1950.7	51	390	34.2	19.3	36.39	327.33												593.37	11.63
	4	1958.10	59	380	38.3	21.6	44.73	442.23	110	34.7	21.4	10.70	107.50	270	39.8	21.7	34.03	334.73	708.27	12.00	
	最終	1963.3	63	270	40.0	23.9	34.44	374.41												747.95	11.87