

樹皮率Pと年齢Aの回帰式として $P = a + bA$ (但し, a, bは常数)を適用した.

回帰式の分散分析を行った結果は第2表のとおりであつて, A項は有意と認められない. すなわち, 樹皮率は年齢の大小にかかわらず一定といえる.

第 2 表

要 因	S S	DF	MS	F
1	13464.6034	1		***
A	0.2795	1		non sig
誤 差	507,2758	45	11.2728	
計	13972.1587	47		

3. 樹皮率と(胸高直径)×(年齢)との関係

樹皮率Pと(胸高直径)×(年齢), A×Dの回帰式として, $P = a + b(A \times D)$ (但し, a, bは常数)を適用した. 回帰式の分散分析を行えば第3表に示すごとく, A×D項は有意と認められない.

第 3 表

要 因	S S	DF	MS	F
1	13464.6034	1		***
A×D	24.6980	1		non sig
誤 差	482.8573	45	10.7302	
計	13972.1587	47		

第 4 表

D cm	6	8	10	12	14	16	18	20	22
B/B'	0.707 [*]	0.766 [*]	0.810 [*]	0.846 [*]	0.868 [*]	0.900 [*]	0.921 [*]	0.933 [*]	0.949 [*]
95%のVar(B/B')	0.165 [*]	0.085	0.059	0.038	0.033	0.035	0.039	0.043	0.046

第 5 表

D cm	6	8	10	12	14	16	18	20	22
P/P'	0.704 [*]	0.765 [*]	0.813 [*]	0.856 [*]	0.894 [*]	0.929 [*]	0.960	0.988	1.018
95%のVar(P/P')	0.040	0.043	0.046	0.048	0.050	0.052	0.054	0.056	0.057

4. 総 括

以上の結果, 樹皮率は胸高直径, 年齢の大小にかかわらず一定であるといえる. そしてその数値は16.9%である. 樹皮率が一定であるのは, 資料数の少いこと, および資料の分布範囲のせまいためと思われる.

IV 信州カラマツとの比較

比較する資料として, 樋口林の計算結果¹⁾を用いた.

1. 樹皮厚の比較

九州地方のカラマツの樹皮厚をB, 信州地方のカラマツの樹皮厚をB'とし, $B/B' = 1$ の検定を行った.

$$\text{Var}(B/B') = 0.05123 \{0.17250/B'^2 - 0.02496$$

$$D/B'^2 + 0.00103(D/B')^2\}$$

であるから両者を比較すれば第4表のとおりになる.

2. 樹皮率の比較

九州地方のカラマツの樹皮率をP, 信州地方のカラマツの樹皮率をP'とし, $P/P' = 1$ の検定を行った.

$\text{Var}(T/P') = 10.51230(1/P'^2 \times 0.02127)$ より計算した結果は第5表のとおりである.

1) 樋口俊明, 林亀: カラマツ造林木の樹皮厚及び樹皮率について, 第64回日林講

52. 人工造林による針広混交林の一例

(イチイガシとクロマツ, ヒノキ混交林の調査報告)

林試九州支場 細井 守・本田健二郎

○はじめに イチイガシとクロマツ・ヒノキの混交林及びイチイガシの単純林を調査したのは異なつた性

格の樹種を混植した場合, 各樹種がどのような成長経過をたどるかを知るためであり, 特にこの調査地を選

んだのは今日までに多くの人々によつて調査され過去の経過が明らかであつたためである。

○調査地のあらまし 宮崎県北諸県郡山田町高崎営林署管内長尾国有林10林班ぬ小班にあつて、大正14年3月に第1表のように4区に分けて植栽された林分である。この調査地は大正14・15年及び昭和2・3年と都城営林署で6年には白倉が調査し、9年には椋園が14年には片山がその翌年の15年には高崎営林署で調査され、その後調査は行なわれず昭和32年10月に筆者等が行なつた調査と合せて計9回の調査が行なわれている。

○調査結果 植栽後今日迄に調査された各区の立木本数、樹高、胸高直径、材積は第1表から第5表に示すとおりで、昭和9年にクロマツをha 当り351本間伐した以外は人為が加えられていない。「立木本数」植栽後はイチイガシの枯損率が高いが、その後安定しクロマツ・ヒノキは最初は低いが昭和9年頃より急激に高まりクロマツはほとんど枯死した。(第1表)、(第2表)「樹高」平均値は第5回調査までは針葉樹の方が高いがそれ以後はイチイガシが漸次追いついている。(第3表)「胸高直径」平均値は針葉樹が最初から大きい、小径木は皆な枯死する為と考えられ、最大値では第7回調査以後はイチイガシが追いついてい

る。(第4表)「断面積、蓄積」第7回調査では針葉樹とイチイガシ混植区はイチイガシ単植区の2倍以上に達し非常に大きい値を示しているが、第9回調査ではクロマツは75m³も減少し、ヒノキも枯死するものが多く僅か13m³しか増加していない。イチイガシ単植区の方が大きくなつている。(第5表)

○むすび 混交林がある時点で蓄積が多い事、針葉樹の存在がイチイガシの成長にとつて余り障害になつていように思はれない事から、適当な性質を異にする樹種を混植し合理的に取扱い収穫して行けば、混交林の長所は充分に発揮すると共に経済的な損失を出来るだけ回避するような混交林の造成の可能性があると考える。この調査地は面積は狭いが性質の異なる2樹種を植栽した場合の林相の推移を研究する上に非常に貴重な一資料を提供するものと思う。

参 考 文 献

- (1) 片山茂樹 イチイガシ林の施業上主要なる基礎的事項に関する研究
九大演習林報告 第11号 (1940) P64~65
- (2) 白倉秋也 かし類の混植造林に就て
林学会誌 13.12 (1931) P 2~22
- (3) 高崎営林署管内 カシ類更新試験の二、三に就て
高崎営林署林業叢書第1巻 (1941)

第 1 表 ha 当 り 生 存 本 数

区 別	樹 種	調 査 年 月 日								
		大正14年								
		3月8日 植 栽	第1回 大.14.8	第2回 大.15.8	第3回 昭.2.8	第5回 昭. 6	第6回 昭.9.3	第7回 昭.14.8	第9回 昭.32.10	
第 1 区 (0.079 ha)	ヒ ノ キ	本 2088	本 2088	本 2088	本 2088	本 1924	本 1911	本 1670	本 645	
	イチイガシ	2088	2025	—	—	(1999)	1443	1430	1354	
第 2 区 (0.081 ha)	イチイガシ	4073	4012	(3678)	(3567)	(2962)	—	2592	2481	
第 3 区 (0.074 ha)	ク ロ マ ツ	2432	2216	2216	2216	2270	2175*	1648	148	
	イチイガシ	3040	2797	—	—	(2840)	2108	2054	2067	
第 4 区 (0.073 ha)	イチイガシ	5821	5712	(4835)	(4725)	(4380)	—	4123	3725	

* クロマツha当り351本間伐(昭.9)
()は推定した数値。

第 2 表 枯 損 率

区 別	樹 種	調 査 年 月 日						
		第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 5 回	第 6 回	第 7 回	第 9 回
		大.14.8	大.15.8	昭. 2. 8	昭. 6	昭. 9. 3	昭.14. 8	昭.32.10
第 1 区	ヒノキ	% 0	% 0	% 0	% 7.9	% 8.5	% 20.0	% 69.1
	イチイガシ	3.0	—	—	(4.2)	30.9	31.5	35.2
第 2 区	イチイガシ	1.5	(9.8)	(12.4)	(27.2)	—	36.4	39.1
第 3 区	クロマツ	8.9	8.9	8.9	6.7	10.6	32.2	93.9
	イチイガシ	8.0	—	—	(6.7)	30.7	32.4	32.0
第 4 区	イチイガシ	1.7	(16.8)	(18.8)	(24.8)	—	29.2	36.0

() は標本によつて求めた枯損率

* は昭和の年の間伐木を含む。

第 3 表 平 均 樹 高

区 別	樹 種	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回		第 6 回		第 7 回			第 9 回		
		大. 15.8	昭. 2.12	昭.3.4	昭. 6		昭. 9. 3		昭. 14. 8			昭. 32. 10		
		平均 樹高	平均 樹高	平均 樹高	平均 樹高	範 囲	平均 樹高	範 囲	平均 樹高	範 囲	標準 偏差	平均 樹高	範 囲	標準 偏差
第 1 区	ヒノキ	m 1.06	m 1.76	m 1.80	m 3.81	m 1.5~5.0	m 5.80	m 3.2~7.7	m 9.40	m 6~11	m 1.10	m 13.98	m 7~18	m 1.97
	イチイガシ	—	—	0.73	3.29	1.0~5.0	6.35	1.3~7.4	9.96	6~12	1.02	14.54	5~19	2.65
第 2 区	イチイガシ	0.50	1.02	0.96	2.81	1.0~4.0	—	—	8.28	4~10	1.41	11.79	3~19	3.93
第 3 区	クロマツ	1.06	1.48	1.59	3.60	1.5~5.0	5.88	3.0~7.5	10.34	9~11	0.48	15.64	14~17	0.77
	イチイガシ	—	—	0.95	2.97	0.5~5.0	5.31	0.8~7.4	9.57	6~12	1.25	12.54	6~17	2.63
第 4 区	イチイガシ	0.53	1.13	0.85	2.66	1.0~4.5	—	—	7.47	5~10	1.26	10.50	3~18	3.33

第 4 表 平 均 胸 高 直 径

区 別	樹 種	第 5 回		第 6 回		第 7 回			第 9 回		
		昭. 6		昭. 9. 3		昭. 14. 8			昭. 32. 10		
		平均胸高	範 囲	平均胸高	範 囲	平均胸高	範 囲	標準偏差	平均胸高	範 囲	標準偏差
第 1 区	ヒノキ	cm 5.02	cm 1.5~7.5	cm 8.59	cm 4.2~12.0	cm 11.79	cm 4~20	cm 2.93	cm 16.63	cm 6~28	cm 4.92
	イチイガシ	2.72	0.5~6.0	5.74	0.3~10.6	10.51	2~18	3.09	17.37	3~33	6.09
第 2 区	イチイガシ	2.18	0.5~4.5	—	—	9.15	2~16	3.48	13.70	2~35	7.20
第 3 区	クロマツ	5.46	0.5~5.5	8.59	3.3~14.7	12.69	6~20	2.99	23.09	17~31	3.73
	イチイガシ	2.33	0.5~5.5	4.94	0.3~9.9	9.88	2~20	3.43	14.13	4~32	6.01
第 4 区	イチイガシ	2.02	1.0~5.5	—	—	7.64	2~14	2.85	11.09	2~29	5.31

第 5 表 ha 当り断面積, 蓄積

区 別	樹 種	第 7 回調査(昭.14.8)		第 9 回調査(昭.32.10)		成 長 量	
		断面積	材 積	断面積	材 積	断面積	材 積
第 1 区	ヒ ノ キ	18.251 ^{m²}	106.858 ^{m³}	14.951 ^{m²}	120.147 ^{m³}	-3.300 ^{m²}	13.289 ^{m³}
	イ チ イ ガ シ	12.422	72.506	36.032	290.636	23.610	218.130
	合 計	30.673	179.364	50.983	410.783	20.310	231.419
第 2 区	イ チ イ ガ シ	17.231	88.474	46.680	353.462	29.449	264.988
第 3 区	ク ロ マ ツ	20.834	126.511	6.386	51.646	-14.448	-74.865
	イ チ イ ガ シ	15.749	91.261	38.420	282.368	22.671	191.107
	合 計	36.583	217.772	44.806	334.014	8.223	116.242
第 4 区	イ チ イ ガ シ	18.901	94.751	44,255	309.976	25.354	215.225

53. 芳しよの収穫推定法と経済的蒸溜時間

しよ脳試験場 国 生 哲 夫

芳しよを栽培するにあたり、栽培途中において収穫量を推定できれば、目標収穫量に達するための追肥計画作成に便利であり、また、蒸溜計画、畑毎の収穫順位の決定に極めて便利であるので、収穫量推定法を検討した。また、芳しよ蒸溜の場合、精油が溜出しつくす蒸溜時間は約 2.5 時間であるが、蒸溜の前半と後半とでは、かなり違つた成分の油を溜出するので、目的とするリナロール精油の品質向上のためにも、改めて 2.5 時間の通し蒸溜を時間毎に解析して、精油の溜出状態、性状を調査した。

I 収穫量の推定法

鹿児島市坂元町常安試験苗圃芳しよ栽培畑 3 回台切を試料として、樹高枝張収穫量を測定し、収穫量と樹高・枝張の各々の相関、樹高・枝張との重相関を計算した結果いづれも相関係数は信用するに足り、前二者は可成りの相関があり、後者は強度の重相関があることが判明した。

(回帰式の算定)

畑地で簡単に測定しうる因子としては、枝張を測定して収穫量を推定することにして、調査した 50 本の資料より回帰方程式を算出した。下式は、前に述べた計

画を作成するに必要な 9 月以降に適用できる方程式である。

$$Y = 882.98 + 18.868 (X - 123.65)$$

Y : 収穫量 gr X : 枝張 cm

上記の方程式を使用して曾田香料 K K 鹿児島農場の栽培畑で収穫量の推定をしたところ、事業上使用できることが判明した。

II 経済的蒸溜時間

常安試験林に植栽してある西部産芳しよ (1 回沐替挿木苗を昭和 28 年植栽、以降毎年台切) で、昭和 31 年 2 月 16, 17 日台切し、主幹を除いた枝葉割合 4 : 6 のものを 10cm 程度に刻んで 200 人容量蒸気吹込式蒸溜器に 30kg 詰込んだ。蒸溜は 2.5 時間を溜分 I (0 ~ 5 分) 溜分 II (5 ~ 10 分) 溜分 III (10 ~ 30 分) 溜分 IV (30 ~ 60 分) 溜分 V (60 ~ 90 分) 溜分 VI (90 ~ 120 分) 溜分 VII (120 ~ 150 分) の 7 区分にして採油した。

(時間別蒸溜成績)

時間の経過による精油の溜出状態、詰込量と溜出水の割合と、全採油量と溜出水の割合とを精油の溜出割合に対して追跡すると第 1, 2, 3 区のとおりである。