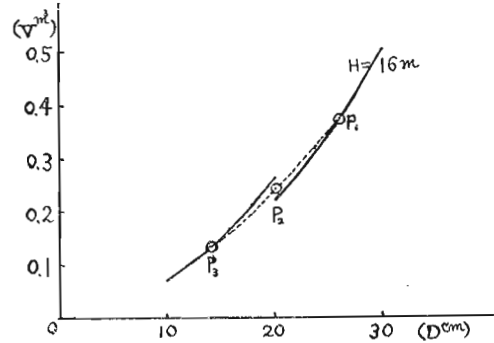


V_2 , V_3 の各接合点において第1図実線に示す如く不連続となる。よつてこの接合点を修正する操作が必要となる。(図略)ただし直径10cmの点における不連続の度合は非常に小さいので V_1 , V_2 の各式から計算される材積の平均値をもつてこれに充当する。直径20cmの前後では修正を要するので、次の方法によつて計算する。即ち第2図の如く P_1 , P_2 , P_3 を通り且直径を独立変数とする拋物線 $V = aD^2 + bD + C$ を、各等樹高曲線毎に計算し、これを P_1 と P_3 の間にあてはめる。以上の方法によつて作成したリュウキュウマツ立木幹材材積表の一部を第4表に表す。(表略)

第2図 接合点における修正の一例



註 P_1 ; $D = (20+6)cm$ における等樹高曲線上の点
 P_2 ; $D = (20-6)cm$ における等樹高曲線上の点
 P_3 ; $D = 接合点 = 20cm$ における両材積式より計算された材積の平均の点

47. リュウキュウマツ林の施業に関する研究 (II)

リュウキュウマツ樹幹内の容積密度分布と重量成長について

鹿大農学部 辻 本 克 己

I. 緒 言

リュウキュウマツは内地産アカマツ、クロマツに比較して比重が大といわれているので、その実態把握とリュウキュウマツの重量成長を基準とした伐期令検討と重量検収のための基礎資料に供する目的をもつて、樹幹内比重の分布と重量成長量について、予備的調査を行つたのでその結果について報告する。

II. 供試木及び試験方法

供試木は大島宮林署管内検福国有林(徳之島)から、林分成長量調査資料として昭和32年11月9日伐採したもので、樹令44年、胸高直径38cm、樹高17.7mであつた。本供試木から地上0.2m, 1.2m, 3.2m, 以上

2m毎に厚さ約2cmの円盤をとり、各円盤共8方向において5年毎に年輪を区画し、樹幹析解の要領で材積の成長経過を査定すると共に、区画された各成長期間毎に、直径方向に全域に亘る小試片をとり、この試片について水銀測容器を用いて容積を測定し、後全乾状態として重量を測定した。これより容積密度〔全乾重量/生材容積〕(kg/m^3)を得た。

III. 実験結果

1. リュウキュウマツの容積密度分布

前述の方法によつて測定した結果、リュウキュウマツの年輪階別、地上高別樹幹内容積密度分布は第一表及び第1図の如くである。

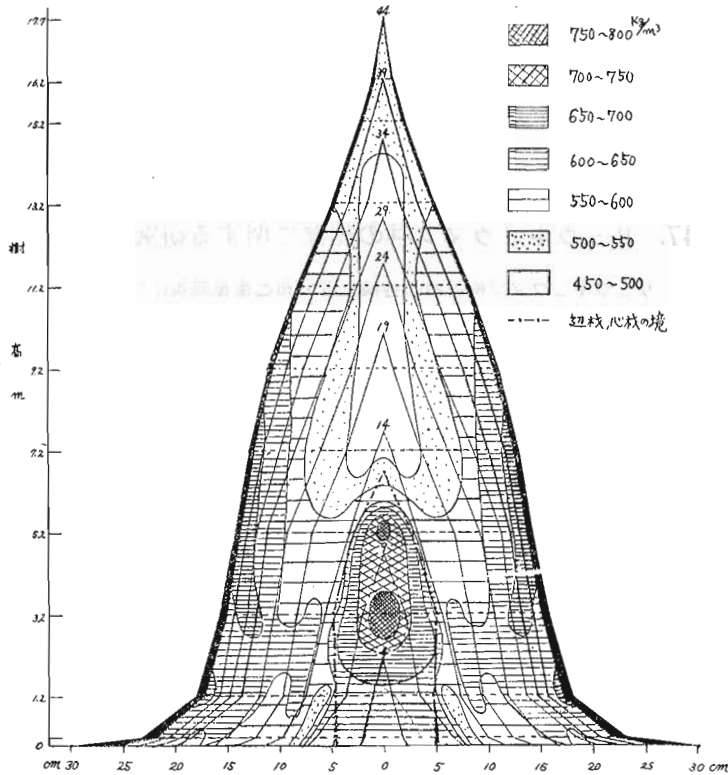
第1表 リュウキュウマツ樹幹内容積密度分布 (kg/m^3)

地上高	年輪階		0~4	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	35~40	40~44
	m										
0.2				(640.3)	534.9	567.2	584.3	607.1	592.9	624.2	605.2
1.2				(640.3)	(632.3) 539.6	606.1	598.5	646.0	607.1	602.3	654.6
3.2					(760.5) 584.3	603.3	597.6	606.1	678.3	663.5	622.3
5.2					(781.9)	553.9	570.0	609.2	623.2	644.1	676.4

7.2			470.3	515.9	531.1	609.9	618.5	684.0
9.2				489.3	507.3	581.4	582.4	610.9
11.2					493.1	557.7	560.5	595.7
13.2						505.4	517.8	540.6
15.2							503.5	532.0
17.2								523.4

註 () 内は心材

第1図 リュウキュウマツ樹幹内容積密度分布図



2. リュウキュウマツの重量成長

に成長曲線をかかげれば第2表並びに第2図のようである。

第1表の容積密度分布から算出した重量成長量並び

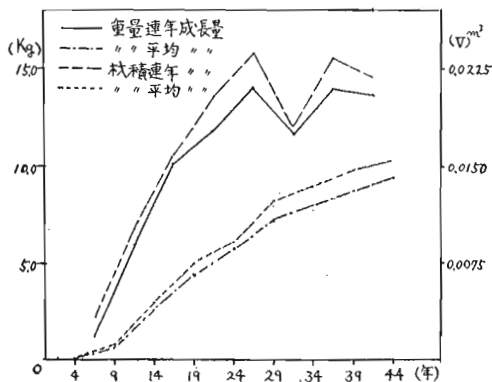
ある。

第2表 材積並びに重量成長経過

年令	材積成長量 (m³)			重量成長量 (kg)			備考
	総	連年	平均	総	連年	平均	
4	0.0007		0.0002	0.5		0.12	
9	0.0015	0.0022	0.0013	6.9	1.39	0.83	
14	0.0630	0.0103	0.0045	30.8	6.16	2.73	
19	0.1431	0.0160	0.0045	84.3	9.25	2.73	
		0.0205	0.0075		11.71	4.45	

24	0.2454		0.0102	143.2		5.97
29	0.3635	0.0235	0.0125	212.8	13.93	7.35
34	0.4585	0.0019	0.0134	270.8	11.59	7.96
39	0.5758	0.0235	0.0148	341.8	14.19	8.76
44	0.6851	0.0219	0.0156	410.9	13.82	9.34

第2図 重量と材積の連年、平均成長曲線



IV. 摘要

1. リュウキュウマツ樹幹内の容積密分布の状況と重量成長の経過について調べた。
2. 容積密度は心材部が最も大きく、辺材では外周部が一般に大きく中心部に向つて小さくなり、樹高で

は地際部より、やや上部(3~5m)において大きく梢頭部に進むにつれ一般に小さくなる傾向が認められる。

3. 樹幹における容積密度は470~782kg/m³の間に分布し、樹幹総平均値は599.7kg/m³となる。

4. 連年及平均成長曲線において傾向としては、重量と材積の両者間に著しい差異は認められない。

参考文献

- 平井信二：林木の重量成長に関する研究 第1報
富士演習林産カラマツ 東大演習林報告35
91~105頁 (1947)
- 平井信二：同上 第2報 秩父演習林産オウシュウト
ウヒ 東大演習林報告38 139~152頁
(1950)
- 平井信二：同上 第3報 茨城県大子産スギ 東大演
習林報告39 219~234頁 (1951)