

[施業研究室]B. 森林の測定に関する研究 : 1. 演習林 産主要樹種の材積表ならびに収穫表の調製

青木, 尊重
九州大学農学部附属演習林 : 助教授

柿原, 道喜
九州大学農学部附属演習林 : 助手

<https://doi.org/10.15017/1456132>

出版情報 : 演習林研究経過報告. 昭和38年度, pp.18-24, 1964. 九州大学農学部附属演習林
バージョン :
権利関係 :

(4) 完満度は年度により増加するが処理による増加はおびすぎに
おいてみとめられただけで処理間に差がなく交互作用項も有意
でない。

(5) これを通論して樹冠量を50%以下25%に下げるとは生長に
差をおこすことが明であるが、又50%と25%との差は
ない場合があり50%以上の樹冠は生長に直接関与してないの
ではないか、したがってこの附近まで枝打をしてやることはす
ぎの場合でも生長の減退を招かないでかつ完満度を増加する場
合がありうる。

B. 森林の測定に関する研究

1. 演習林産主要樹種の材積表ならびに収穫表の調製

青 水 尊 重
柿 原 道 喜

はじめに

演習林産主要樹種の材積表ならびに収穫表を調製し、研究ならび
に事業上の基礎資料とすることを目的として本研究に着手し、昭和
38年度においては、粕屋演習林ヒノキ林分収穫表の調製、カラム
ツの熱量収穫表調製のための熱量測定実験、材積表調製に必要な資
料の収集等を行なった。各項目別にその概要を述べると次のとおり
である。

A. 粕屋演習林ヒノキ林分収穫表の調製

1. はしがき

収穫表は、林分の地位の判定、林分構成、成長量、収穫予定

量の把握等、林業経営上欠くことのできないものである。粕屋演習林においては、スギの収穫表は1954年に井上・宮原によって調製されたが、主要樹種であるヒノキについては未だ調製されてなく、粕屋演習林の経営上あるいは学生実習においてその必要性が痛感されている。そこで、1955年頃よりヒノキ林分収穫表の調製に着手し、岡野・久保田・推葉等により資料の収集、検討が加えられてきたが、本年度において更に数個の資料を追加して、一応収穫表を調製してみた。本収穫表は、資料数が少ないこと、特に本演習林内には老令林分が存在しないため近接国有林の資料をもつて代用したこと、各年令にわたって地位の上・下のものがほぼ同数づつ得られなかったこと等の理由により、その数値には検討を要する点も2・3認められるが現実林分にほぼ適用できる結果が得られたので、本年度の研究結果として報告することとした。なお不備な点は今後さらに検討を加えて補正していく予定である。

2. 資料の収集

標準地は比較的林冠密度が均一で、成立本数の適正と認められる林分を標準地として選定した。その総数は45個（内演習林内より37個、近接国有林、民有林より8個）、年令範囲は11年より130年までで、50年以下のものが大部分を占めている。

3. 調製方法

国有林収穫表調製要綱にしたがって資料の吟味を行ない不相当と認められた4個の標準地を棄却した。次に、残った各標準地の地位区分（上・下）を、年令対樹高、年令対胸高直径、年令対 h_a 当り断面積、年令対 h_a 当り本数、年令対 h_a 当り材積の関係から行なった。その結果、地位上のもの21個、地位下のもの23個となった。かくして得られた資料を用いて、地位上、下および平均地位の構成数値を数式法および図法を併用

して決定した。

4. 結 果

以上の方法により調製された粕屋演習林ヒノキ林分収穫表は次表のとおりである。

5. 収穫表の検討(平均地位の場合)

本収穫表の特徴を把握するため、中国地方ヒノキ林分収穫表との比較を試みたところ次の諸点が認められた。

(1) h_a 当り本数

60年以前の幼壮令林分では中国地方に比し本数は多いが、60年以後においては逆に少なくなり、100年生ぐらいになるとその差は著るしく大きくなる。これは本演習林は、中国地方に比しヒノキの適地であつて、高令になつてもかなりよい成長をするためと判断される。

(2) 平均樹高

50年頃までは両者間には大きい差は認められないが、50年以後になると中国地方にくらべ大きく、老令林になつてもよい成長を示すことが認められた。

(3) 平均胸高直径

40年頃までは大きい差は認められないが、40年以後になると平均樹高同様中国地方にくらべ大きく、直径成長は老令林になつても旺盛であることが認められた。

(4) h_a 当り幹材積

(2) および (3) の理由により、40年以後の材積成長は中国地方に比し非常に大きい。

(5) 平均成長量最大の時期

中国地方は30年であるのに反し、本収穫表は50年であつて中国地方に比し20年ほどおそい。

粕屋演習林七ノ主林分収穫表（主林木のみ）

林令	平均		地位		地		上		下			
	平均直径	平均樹高	株当り本数	株当り材積	平均直径	平均樹高	株当り本数	株当り材積	平均直径	平均樹高		
10	6.1	5.4	3600	42.8	6.6	6.0	3510	64.5	5.3	4.8	3800	20.3
15	9.1	9.5	2881	80.3	9.8	8.4	2702	108.0	8.1	6.6	3167	45.2
20	14.8	9.3	2369	123.5	12.8	10.4	2064	160.4	10.8	8.2	2572	76.1
25	14.5	10.8	1893	171.2	15.6	12.3	1588	218.4	13.3	9.4	2144	112.0
30	16.9	12.2	1580	221.9	18.3	13.8	1315	272.8	15.6	10.4	1807	152.1
35	19.3	13.5	1340	275.6	20.9	15.2	1107	338.2	17.9	11.6	1550	195.2
40	21.6	14.6	1155	326.6	23.4	16.6	950	390.7	20.0	12.7	1354	240.6
45	23.8	15.6	995	372.2	25.8	17.7	826	438.1	22.0	13.6	1192	284.2
50	25.9	16.6	873	414.2	28.1	18.8	727	479.0	24.0	14.8	1051	325.7
55	27.9	17.5	772	449.0	30.3	19.7	640	513.1	25.8	15.4	937	363.9
60	29.9	18.4	682	478.3	32.2	20.5	572	540.2	27.7	16.3	835	398.6
65	31.9	19.3	602	502.9	34.6	21.4	513	562.3	29.4	17.1	748	429.8
70	33.9	20.0	538	523.0	36.6	22.0	464	579.9	31.0	17.8	670	456.7
75	35.5	20.7	483	539.0	38.6	22.8	423	594.6	32.6	18.5	603	479.2
80	37.3	21.3	436	552.4	40.6	23.4	389	605.8	34.1	19.2	546	497.7
85	39.0	22.0	396	563.4	42.5	24.1	358	614.4	35.7	19.8	497	512.8
90	40.7	22.5	363	573.0	44.3	24.7	335	623.5	37.1	20.4	454	525.8
95	42.4	23.1	335	581.6	46.2	25.3	314	629.6	38.6	21.0	417	536.2
100	43.9	23.5	311	589.1	47.9	26.0	295	634.7	39.7	21.5	383	544.5

B. 林木の熱量成長量に関する研究

1. は し が き

近年、木材の工業原料材として需要増大に伴ない、従来の材積生産量はかりでなく、木材の真の生産物である重量生産量、熱量生産量を把握することは、これからの林業経営上極めて重要と認められる。そこで、演習林産主要樹種収穫表調製の一環として、重量収穫表、熱量収穫表の調製を試みているが、昭和38年度においては宮崎演習林の造林樹種として注目されているカラマツについて、熱量収穫表調製のために必要な実験を行なった。

2. 方 法

供試木を樹幹折解法の長さで区分して円盤をとり、各円盤を粉碎器を用いて木粉を作製し、60メッシュ通過の木粉を試料とした。熱量計は燃研式断熱熱量計を用いて熱量測定法にもとづき燃焼熱量の測定を行なった。

幹足部の熱量は断面高0.2mの円盤の容積熱量に幹足部材積を乗じ、幹部は各区分材積にそれを代表する円盤の容積熱量を乗じ、梢頭部は梢頭部位の円盤容積熱量より計算し、これらを集計して供試木の熱量とした。なお、熱量は樹皮を除いて求めたものである。

3. 結 果

供試木ノ8本の熱量測定結果は次表のとおりである。

林木構成要素と熱量との関係ならびに熱量収穫表の調製は目下実施中である。

熱量測定結果一覽表

No	年令	胸高直径 cm	樹 高 m	材 積 m ³	熱 量 10 ³ cal
1	17	8.4	7.1	0.0202	43
2	17	10.4	7.3	0.0299	60
3	17	5.0	4.4	0.0048	11
4	22	9.3	7.8	0.0245	53
5	22	4.1	4.7	0.0039	9
6	16	9.7	7.2	0.0274	58
7	30	14.4	11.8	0.1017	215
8	30	9.1	9.6	0.0361	75
9	32	13.4	9.6	0.0672	134
10	26	14.8	12.7	0.1096	228
11	26	9.2	8.8	0.0295	67
12	24	11.7	8.8	0.0425	83
13	24	9.2	6.8	0.0223	46
14	33	19.7	14.8	0.2210	485
15	33	15.9	13.2	0.1357	291
16	6	6.0	4.9	0.0086	16
17	31	10.3	8.8	0.0384	78
18	16	5.9	5.9	0.0089	18

C. 演習林産主要樹種の材積表の調製

—— ホールソートカードによる資料の整理 ——

材積表は森林調査の基礎となるものであつて、蓄積、成長量の把握にあつては、正しい材積表が必要とされる。一方、樹形は樹種、立地条件、施業方法等によつて異なるため、地方別、樹種別の材積表の調製の必要性が認められている。本演習林においても、北海道、粕屋、

樹幹析解用ホールソート・カード

宮崎、早良の四地方演習林を有し、樹種、立地条件、施業方法等はそれぞれ異なるため、地方演習林別、樹種別の材積表を調製することはきわめて重要といえる。そこで、その準備段階として、これまでの森林調査あるいは学生実習等において実施した樹幹析解木を別図に示すホールソート・カードによってとりまとめ中である。現在までにとりまとめた資料数は422本である。なお、次年度以降も引き続き資料のとりまとめを行ない、適当な機会に材積表の調製を行なう予定である。

樹幹析解木とりまとめ表

演習林名	針 葉 樹					広葉樹	合 計
	スギ	ヒノキ	マツ	モミツガ	計		
北海道						41	41
粕屋	50	159	22		231	36	267
早良			20		20		20
宮崎	5		1	22	28	66	94
計	55	159	43	22	279	143	422