

材積表調製業務資料 第52号

前 橋 営 林 局

ブナ枝条材積表調製説明書

昭和40年3月



林 野 庁

前橋営林局ブナ枝条材積表調製説明書正誤表

	正	誤
はしがき上から1行目	広葉樹	広葉葉樹
〃 1行目	収穫調査規程	収穫調査規定
〃 6行目	用いている。	使っている。
〃 9行目	言う	云ふ
1頁上から3行目	材積は樹高	材積は標高
1頁表2の下2行目	$\hat{Y} = -1.532627 +$	$\bar{Y} = -1.532627 +$
〃 表2の中	$s\hat{Y}^2$	$s\bar{Y}^2$
〃 下から5行目	推定より \hat{Y} を	推定より \bar{Y} を
〃 4行目	$ Y - \hat{Y} > t \cdot sy \cdot x \left(1 - \frac{1}{n} - \frac{x^2}{sx^2}\right)^{\frac{1}{2}}$	$ Y - \bar{Y} > t \cdot syx \left(1 - \frac{1}{n} - \frac{x^2}{sx^2}\right)^{\frac{1}{2}}$
2頁上から20行目	16ほ	19ほ
13頁上から4行目	1.696	1.096
〃 13行目	84	64
〃 23行目	5564	5664
〃 31行目	1.322	1.321

目 次

は し が き

図1 材積表適用地域における国有林

図2 資料収集位置

1. 調製方法の決定	1
2. 材積式の計算	1
3. 資料の吟味	1
4. 棄却後の材積式の計算	3
5. 回帰係数の有意性の検定	3
6. 材積式の決定	3
7. 材積式の適合度	3
8. 材積表使用上の注意	4
9. 調製年月および調製担当者	4
附 図 1. 胸高直径対材積	5
附 図 2. 材積表材積と平均材積	6
附 表 1. 直径、樹高階別本数および平均材積	7
附 表 2. 営林署別直径級別本数	11
附 表 3. 直径階別本数および平均材積	12
附 表 4. 材 積 表	13

は し が き

従来広葉樹の樹幹と枝条との区別は明瞭でなく、収穫調査規定でも林令に応じた枝条率を乗じ枝条材積を算出していた。

広葉樹の枝条率は針葉樹のそれと較べ大きいので枝条材積の正確な把握が望まれていたところである。

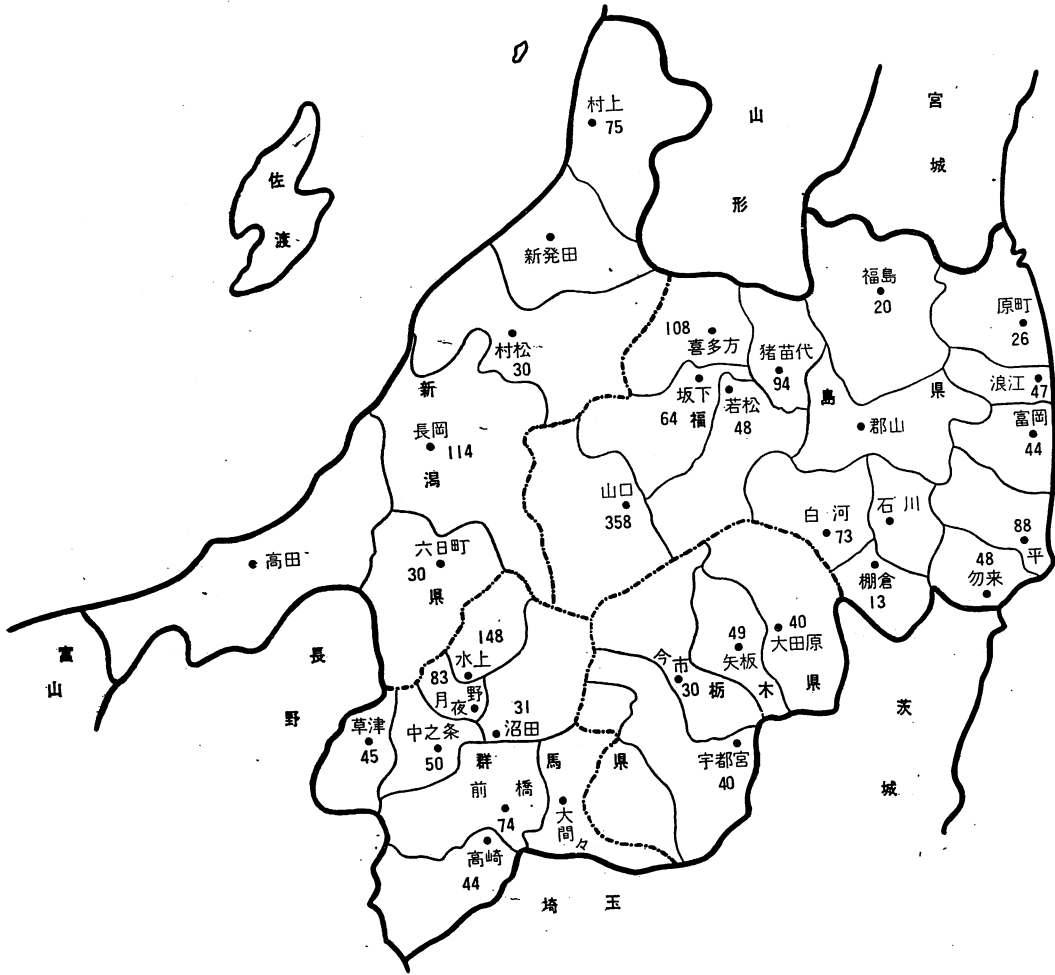
当局の広葉樹立木材積表は大正13年東京営林局調製「広葉樹立木幹材積表」を使用してきたが、昭和38年4月より当局調製の「ブナ立木幹材積表」を使っている。これの調製と併行して「枝条材積表」を同じ資料より調製し、今度終了し取まとめた。

枝条材積は、幹材積と異なり、非常に“バラツキ”が多いため、新たに全木材積表を作り、全木材積－幹材積＝枝条材積と云ふ計算を行つてみた。しかし、樹高との相関が低く、検討の結果、直径の関数で表わし得るとの結果に達したので、実測枝条材積を用いて、直径階別の一変数材積表を調製した。

今回、ブナ枝条材積表が完成し、39林野計第470号によつて認可になつた。これはその調製説明書である。

本材積表調製にあたり、いろいろ御指導いただいた林業試験場測定研究室長大友栄松氏ならびに同研究室の方々に感謝の意を表するものである。

図 2 資料収集位置



材積表の調製

1. 調製方法の決定

附表1. 直径・樹高階別本数および平均材積一覧表の通り、材積は標高に対する相関よりも、胸高直径に対する相関が非常に高いので、材積式は、胸高直径を関数とする(1)式を採用した。

$$V = 10^a D^b \quad (1)$$

(1)式を一次式に変換するため、両辺の対数をとれば

$$\log V = a + b \log D \quad (2)$$

となる。ここで $\log V = Y$ $\log D = X$ とすれば

(2)式は

$$Y = a + b X \quad (3)$$

となる。

2. 材積式の計算

(3)式を解くため、全資料について、胸高直径材積の6桁の対数を取り、積和、平方和等の計算要素を求めると表1. 計算の要素の通りである。但し、材積は計算の便宜上1000倍にして求めた。

表1 計算の要素

本数	$\sum X$	$\sum Y$	$\sum X^2$
1914	2815.816193	4359.896339	4244.460512

$\sum Y^2$	$\sum XY$	s_x^2	s_y^2	s_{xy}
10684.012402	6678.130430	101.920892	752.614238	263.988993

これより得られた推定式は(4)式の通りである。

$$\bar{Y} = -1.532627 + 2.590136 X \quad (4)$$

更に回帰に帰因する平方和等を解けば、表2の通りである。

表2 回帰に帰因する平方和等

$s\bar{Y}^2$	$s_{dy} \cdot x^2$	$s_y \cdot x^2$	$s_y \cdot x$	r
683.767394	68.846844	0.0360078	0.189757	0.953165

3. 資料の吟味

前記、推定式より \bar{Y} をそれぞれ求め

$$|Y - \bar{Y}| \cdot t \cdot s_y x \left(1 - \frac{1}{n} - \frac{x^2}{s_x^2}\right)^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

ここで、 t は自由度 $n-2$ 危険率1%の t 表の値 $x = X - \bar{X}$

となる資料を異常なものとして棄却した。

この結果、棄却された資料は44本で、表3棄却資料一覧表の通りである。

表3 棄却資料一覽表

営林署	経営区	林小班	胸高直径	材積	材積表材積	
中前	之条橋	中前之条橋	24 い	4.6	0.0105	0.0016
		中前之条橋	37 い	7.3	0.0279	0.0054
原水喜前喜白長	町上方橋方河岡	中藤喜多	32 ほ	10.0	0.0552	0.0123
		村原方橋方本沼	23 に	10.9	0.0039	0.0153
喜多	町上方橋方河岡	中藤喜多	28 り	11.0	0.0535	0.0157
		村原方橋方本沼	37 い	12.4	0.0050	0.0215
喜多	町上方橋方河岡	中藤喜多	80 り	12.7	0.0044	0.0229
		村原方橋方本沼	44 い	16.0	0.0095	0.0418
白長	町上方橋方河岡	中藤喜多	16 ほ	16.4	0.0100	0.0446
		村原方橋方本沼	16 ほ	16.4	0.0100	0.0446
白	河上来橋田岡津岡町	湯藤鮫前	44 い	16.9	0.0128	0.0483
		本原川橋入沼津沼	23 に	17.6	0.0140	0.0537
水勿前沼長草長	河上来橋田岡津岡町	湯藤鮫前	26 い	19.8	0.0211	0.0730
		本原川橋入沼津沼	26 い	19.9	0.0132	0.0740
六山	日平	湯藤鮫前	28 い	20.0	0.0194	0.0749
		本原川橋入沼津沼	30 は3	20.0	0.2339	0.0749
山	日平	湯藤鮫前	19 ほ	20.8	0.0187	0.0830
		本原川橋入沼津沼	19 ほ	20.8	0.0187	0.0830
水長水	平夜	湯藤鮫前	90 ろ	21.1	0.0233	0.0862
		本原川橋入沼津沼	90 ろ	21.1	0.0233	0.0862
月沼村	平夜	湯藤鮫前	16 ほ	21.3	0.0196	0.0883
		本原川橋入沼津沼	16 ほ	21.3	0.0196	0.0883
村	平夜	湯藤鮫前	35 い	22.5	0.0253	0.1019
		本原川橋入沼津沼	35 い	22.5	0.0253	0.1019
村	平夜	湯藤鮫前	43 い	24.2	0.0240	0.1233
		本原川橋入沼津沼	43 い	24.2	0.0240	0.1233
山	平夜	湯藤鮫前	29 ほ	25.3	0.0309	0.1385
		本原川橋入沼津沼	29 ほ	25.3	0.0309	0.1385
白村	平夜	湯藤鮫前	23 に	26.5	0.0339	0.1563
		本原川橋入沼津沼	23 に	26.5	0.0339	0.1563
村	平夜	湯藤鮫前	16 ほ	26.5	0.0339	0.1563
		本原川橋入沼津沼	16 ほ	26.5	0.0339	0.1563
村	平夜	湯藤鮫前	4 い	26.9	0.0355	0.1626
		本原川橋入沼津沼	4 い	26.9	0.0355	0.1626
村	平夜	湯藤鮫前	43 い	27.0	0.0437	0.1641
		本原川橋入沼津沼	43 い	27.0	0.0437	0.1641
村	平夜	湯藤鮫前	33 を	27.4	0.0487	0.1706
		本原川橋入沼津沼	33 を	27.4	0.0487	0.1706
村	平夜	湯藤鮫前	30 は3	29.5	0.0464	0.2069
		本原川橋入沼津沼	30 は3	29.5	0.0464	0.2069
村	平夜	湯藤鮫前	37 い	34.4	0.0817	0.3091
		本原川橋入沼津沼	37 い	34.4	0.0817	0.3091
村	平夜	湯藤鮫前	207 い	38.3	0.1156	0.4092
		本原川橋入沼津沼	207 い	38.3	0.1156	0.4092
村	平夜	湯藤鮫前	67 い	39.0	0.1158	0.4290
		本原川橋入沼津沼	67 い	39.0	0.1158	0.4290
村	平夜	湯藤鮫前	42 い	39.0	0.0974	0.4290
		本原川橋入沼津沼	42 い	39.0	0.0974	0.4290
村	平夜	湯藤鮫前	22 る	39.7	0.1084	0.4494
		本原川橋入沼津沼	22 る	39.7	0.1084	0.4494
村	平夜	湯藤鮫前	44 い	43.4	0.1646	0.5672
		本原川橋入沼津沼	44 い	43.4	0.1646	0.5672
村	平夜	湯藤鮫前	207 い	48.7	0.1745	0.7665
		本原川橋入沼津沼	207 い	48.7	0.1745	0.7665
村	平夜	湯藤鮫前	207 い	49.2	0.2050	0.7872
		本原川橋入沼津沼	207 い	49.2	0.2050	0.7872
村	平夜	湯藤鮫前	67 い	51.3	0.0938	0.8781
		本原川橋入沼津沼	67 い	51.3	0.0938	0.8781
村	平夜	湯藤鮫前	42 い	52.2	0.2450	0.9189
		本原川橋入沼津沼	42 い	52.2	0.2450	0.9189
村	平夜	湯藤鮫前	42 い	57.6	0.1415	1.1884
		本原川橋入沼津沼	42 い	57.6	0.1415	1.1884
村	平夜	湯藤鮫前	67 い	57.8	0.3262	1.1992
		本原川橋入沼津沼	67 い	57.8	0.3262	1.1992
浪村山	江松口	津東山	60.4	60.4	0.3266	1.3453
		島原口	17 り	61.7	0.3399	1.4223
浪村山	江松口	津東山	42 い	61.7	0.3399	1.4223
		島原口	42 い	68.0	0.4188	1.8336
浪村山	江松口	津東山	22 る	81.0	0.5856	2.8961
		島原口	22 る	81.0	0.5856	2.8961

4. 棄却後の材積式の計算

計算の要素は表4の通りである。

表4 計算の要素

本数	ΣX	ΣY	ΣX^2	ΣY^2	ΣXY
1870	2754.094 705	4284.806 568	4154.434 509	10540.823041	6567.307 351

sx^2	sy^2	sxy
98.264 646	722.872 600	256.738 859

これより得られた推定式は(6)式の通りである。

$$\hat{Y} = -1.556630 + 2.612729 X \quad (6)$$

更に回帰に帰因する平方和等を解けば表5の通りである。

表5 回帰に帰因する平方和等

$s\hat{y}^2$	$sd y \cdot x^2$	$sy \cdot x^2$	$sy \cdot x$	r
670.789062	52.083538	0.0278820	0.166979	0.963 301

5. 回帰係数の有意性の検定

回帰係数 $b = 0$ とする帰無仮説をたて t 分布表を用いて検定する。

$$sb^2 = sy \cdot x^2 / sx^2 = 0.000283744$$

$$t = b/sb = 155.107^{**}$$

従つて、この値はきわめて有意であり、回帰係数 $b = 0$ の仮説を捨てる。すなわち、この関係の回帰が有用である。

6. 材積式の決定

対数変換により1次の回帰式に直して、最小二乗法を適用しているため、材積を求める際に系統的誤差が含まれる。この誤差を除くため、(7)式に示す修正係数を、回帰式からの推定値を真数に直した値に乗ずる。

$$f = 10 \frac{n-1}{n} (1.151293) sy \cdot x^2 \quad (7)$$

実際の計算は(6)式に f の対数値を加え、更に(6)式は、 $Y = \log 1000V$ で計算されているため、1/1000倍して元に戻せば推定式は次の通りである。

$$\log V = -4.524547 + 2.612729 \log D \quad (8)$$

7. 材積式の適合度

推定材積の百分率標準誤差 ($s_v\%$) は

$$s_v\% = 100 (10^s - 1)$$

ここで s は推定値の標準誤差で対数で表わされている。

10^5 を Taylor 展開して、最初の 2 項だけをとれば

$$s_v \% \approx 230.2585 s$$

s の値は次式で求められる。

$$s = t_{sy} \cdot x \sqrt{1/n + x^2/sx^2}$$

ここで $x = X - \bar{X}$ 、t は t 分布表の危険率 5% の値

この場合 X を \bar{X} においたので $x = 0$ となる。

従つて

$$s = t_{sy} \cdot x / \sqrt{n}$$

となる。

この結果、材積式の 95% 信頼度による百分率標準誤差は 1.744% である。

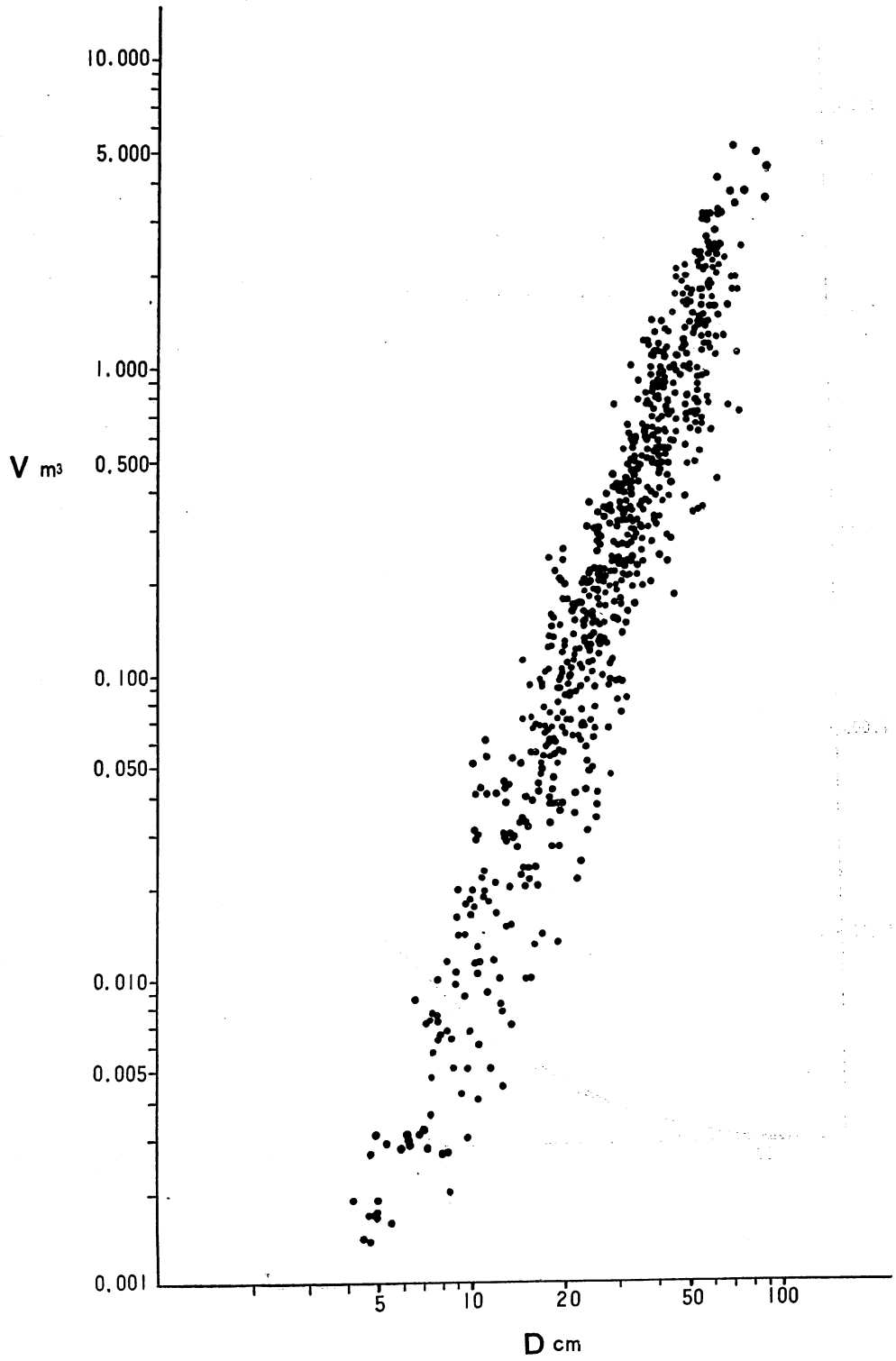
8. 材積表使用上の注意

- (1) この材積表は前橋営林局管内国有林のブナ林に適用するものであるが、その他広葉樹にも使用してよい。
- (2) この材積表は上記立木につき、胸高直径（地上 1.2m）を測定し、材積を求めるものである。
- (3) この材積表に掲載されていない胸高直径の材積は実測することを原則とするが、この材積式により求めてもよい。

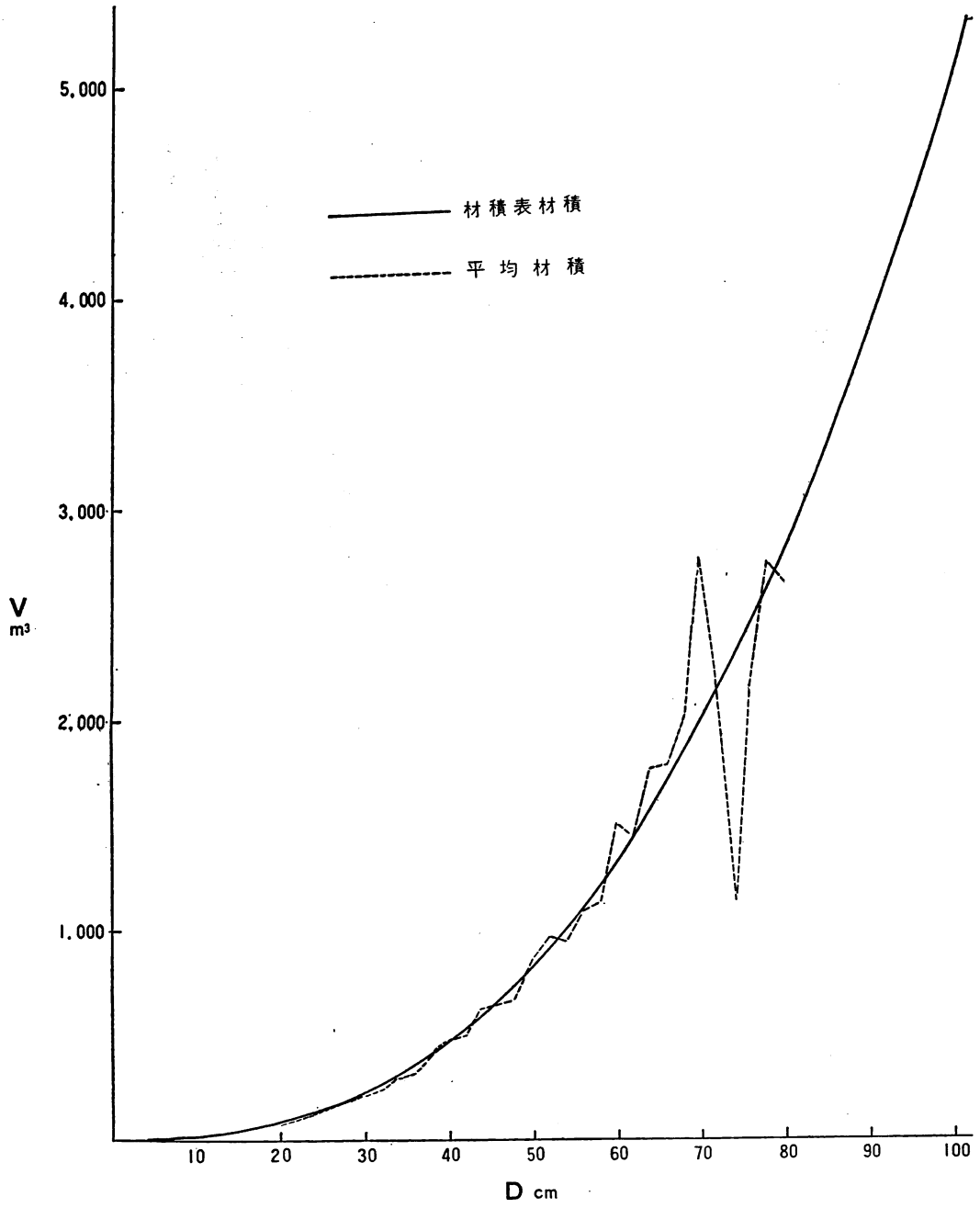
9. 調製年月および調製担当者

(1) 調製年月	昭和 40 年 3 月				
(2) 調製担当者	計画課長	農林技官	宮 田	泰 (S. 34. 6. まで)	
	〃	〃	谷 井	俊 男 (S. 38. 6. まで)	
	〃	〃	小 林	四 郎	
	主 査	〃	田 口	豊 (S. 34. 3. まで)	
	〃	〃	松 本	人 生 (S. 36. 7. まで)	
	〃	〃	依 田	和 夫 (S. 39. 2. まで)	
	〃	〃	坂	貞 雄	
	係 員	〃	横 田	公 一 (S. 39. 3. まで)	
	〃	農林事務官	小 沢	茂 子 (S. 36. 9. まで)	
	〃	農林技官	菊 池	秀 治	
	〃	農林事務官	藤 井	美 恵 子	

附圖 1 胸高直径对材積



附圖 2 材積表材積と平均材積



附表 1. 直径樹高階別本数および平均材積

H \ D	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
5	(1) 0.0019	(4) 0.0036									
6	(2) 0.0017	(6) 0.0031	(1) 0.0056	(1) 0.0145							
7	(2) 0.0021	(4) 0.0026	(11) 0.0100	(4) 0.0101	(1) 0.0534						
8	(2) 0.0060	(8) 0.0038	(6) 0.0092	(2) 0.0116	(7) 0.0189			(1) 0.0321			
9		(4) 0.0044	(8) 0.0077	(6) 0.0207	(4) 0.0226	(1) 0.0438					
10			(4) 0.0075	(6) 0.0150	(2) 0.0183	(2) 0.0488	(2) 0.0295				
11		(1) 0.0042	(5) 0.0074	(9) 0.0140	(8) 0.0324	(4) 0.0301	(4) 0.0506	(5) 0.0544		(2) 0.0974	
12			(1) 0.0065	(6) 0.0115	(12) 0.0207	(8) 0.0371	(3) 0.0577	(2) 0.0735	(6) 0.0756		
13				(7) 0.0113	(12) 0.0207	(9) 0.0334	(6) 0.0510	(5) 0.0540	(2) 0.0494	(1) 0.1963	(1) 0.1601
14				(4) 0.0109	(4) 0.0190	(6) 0.0281	(11) 0.0349	(6) 0.0631	(5) 0.0857	(6) 0.0899	(3) 0.1208
15				(3) 0.0180	(7) 0.0180	(7) 0.0224	(8) 0.0301	(7) 0.0546	(11) 0.0669	(6) 0.0730	(7) 0.1244
16				(1) 0.0069	(2) 0.0102	(2) 0.0186	(4) 0.0318	(16) 0.0551	(13) 0.0584	(13) 0.0872	(8) 0.1204
17							(3) 0.0449	(11) 0.0552	(17) 0.0631	(11) 0.0885	(11) 0.1199
18						(3) 0.0194	(4) 0.0363	(5) 0.0560	(11) 0.0572	(11) 0.0940	(17) 0.1286
19								(4) 0.0590	(3) 0.0560	(10) 0.0825	(16) 0.1179
20							(3) 0.0284	(2) 0.0540	(2) 0.1348	(6) 0.0662	(5) 0.1052
21									(3) 0.0786	(6) 0.0780	(10) 0.0929
22								(1) 0.0384	(1) 0.0792	(4) 0.0799	(7) 0.1219
23								(1) 0.0263		(3) 0.0585	(1) 0.0655
24									(3) 0.0324	(1) 0.0406	
25											(3) 0.1032
26											(1) 0.0679
27											
28											(2) 0.0417
29											(1) 0.0604
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											

附表 1. 直 径 樹 高 階 別 本

H \ D	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13	(3) 0.1655	(3) 0.1793			(1) 0.3594						
14	(3) 0.2278		(1) 0.3352	(1) 0.2406	(1) 0.3358						
15	(5) 0.1297	(2) 0.2092	(2) 0.2638	(2) 0.2839	(5) 0.3746	(2) 0.3890	(2) 0.4900				
16	(4) 0.1475	(5) 0.1862	(6) 0.2937	(4) 0.3628	(3) 0.3985	(1) 0.2965	(1) 0.5489		(2) 0.4193		
17	(12) 0.1542	(6) 0.1479	(10) 0.1991	(7) 0.2562	(7) 0.3146	(2) 0.3015	(2) 0.5778	(3) 0.3644		(3) 0.5727	(1) 0.4746
18	(8) 0.1394	(12) 0.1536	(15) 0.1946	(9) 0.2708	(8) 0.2941	(8) 0.3708	(6) 0.4007	(3) 0.4517	(1) 0.5174	(5) 0.7939	(2) 0.4692
19	(29) 0.1415	(19) 0.1890	(13) 0.1920	(9) 0.2856	(12) 0.2847	(7) 0.3341	(4) 0.3687	(10) 0.4647	(15) 0.5011	(1) 0.6504	(1) 0.8092
20	(12) 0.1377	(13) 0.1804	(11) 0.2192	(15) 0.2202	(13) 0.2731	(6) 0.3020	(14) 0.3964	(8) 0.5340	(2) 0.4534	(3) 0.5139	(3) 0.5845
21	(10) 0.1296	(13) 0.1835	(12) 0.2419	(17) 0.2035	(12) 0.2746	(13) 0.3106	(11) 0.4243	(8) 0.4929	(10) 0.4793	(9) 0.6688	(9) 0.5794
22	(10) 0.1486	(5) 0.2201	(8) 0.1950	(11) 0.2278	(9) 0.2541	(9) 0.3144	(14) 0.4263	(6) 0.4937	(12) 0.5672	(7) 0.6577	(2) 0.6385
23	(1) 0.0790	(8) 0.1797	(9) 0.2115	(2) 0.3506	(9) 0.3028	(12) 0.3665	(7) 0.3709	(15) 0.3486	(15) 0.4717	(13) 0.6126	(8) 0.6072
24		(4) 0.1634	(10) 0.1803	(5) 0.2089	(6) 0.2949	(15) 0.2911	(12) 0.3804	(6) 0.5909	(13) 0.5611	(8) 0.5457	(8) 0.7637
25	(1) 0.7543	(1) 0.1769	(1) 0.1650	(7) 0.2153	(1) 0.6303	(9) 0.3572	(8) 0.3434	(10) 0.3828	(11) 0.4581	(10) 0.5939	(4) 0.6692
26	(2) 0.0805		(2) 0.2655	(1) 0.0806	(2) 0.3529	(6) 0.2592	(6) 0.4387	(4) 0.4548	(9) 0.5119	(3) 0.4335	(7) 0.6621
27	(1) 0.0746	(1) 0.1615	(1) 0.3140	(1) 0.4018	(3) 0.2720	(1) 0.2776	(3) 0.5737	(3) 0.3517	(4) 0.5450	(5) 0.6252	(5) 0.6252
28	(2) 0.0912		(2) 0.2001	(2) 0.2693	(1) 0.4323	(1) 0.3024	(3) 0.3989	(1) 0.2224	(2) 0.3531	(3) 0.6474	(1) 0.4939
29		(2) 0.1565	(1) 0.1708	(1) 0.2665	(1) 0.2713	(3) 0.2671	(4) 0.5640	(1) 0.7492	(2) 0.5733	(3) 0.5951	(1) 0.9129
30					(1) 0.2769	(1) 0.1934	(1) 0.2889		(1) 0.5044	(1) 1.0134	(2) 0.7960
31				(2) 0.1786				(1) 0.7342		(1) 0.8912	
32				(1) 0.1681				(1) 0.7427			
33							(1) 0.1610				
34										(1) 0.4930	
35											
36											

数 お よ び 平 均 材 積

48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68
(1) 0.8208										
(1) 0.5958		(1) 1.1758								
			(1) 0.7226							
(2) 0.8984		(2) 1.0319		(1) 0.6819	(1) 0.6264					
(4) 0.6097	(1) 0.5582	(1) 1.2385		(3) 0.9635	(1) 0.4698	(1) 1.3001	(1) 2.0149	(1) 1.3566		(1) 0.4188
(4) 0.4989	(6) 0.8715	(3) 1.0434	(6) 0.6665			(2) 1.1705		(2) 1.6416		(1) 2.5873
(5) 0.6543	(4) 0.6174	(3) 0.7830	(2) 1.0994	(2) 1.5121	(1) 1.3854	(2) 1.5528	(2) 0.8990	(1) 0.7652		
(9) 0.5879	(10) 0.6599	(7) 0.7432	(2) 1.1511	(4) 1.4020		(2) 1.8666	(3) 1.3384	(1) 2.4956	(3) 1.6497	(1) 1.0513
(11) 0.6084	(12) 0.9166	(9) 0.8891	(6) 1.0785	(4) 0.8357	(2) 0.9133	(1) 0.6703	(4) 0.9344	(2) 1.2902	(2) 1.7435	
(8) 0.5950	(6) 0.8230	(4) 0.8640	(5) 1.0766	(2) 0.5364	(4) 1.1015	(1) 1.7194	(3) 2.1172	(3) 1.4626	(3) 1.7353	(2) 1.9095
(1) 0.7622		(8) 1.0668	(3) 0.9222	(6) 1.2402	(2) 1.118	(5) 1.4749	(1) 1.9890	(1) 2.5782	(2) 2.1034	(1) 1.6551
(5) 0.8448	(3) 1.0646		(3) 1.0552	(1) 0.9823	(1) 0.3262		(3) 1.3423	(2) 2.0089	(1) 1.8479	(1) 1.9401
(2) 0.9163	(3) 0.7817	(5) 0.7703	(5) 0.7939	(1) 0.9069	(1) 1.5218	(2) 1.1242	(1) 0.9160			(1) 2.2912
(3) 0.6055	(2) 0.9359			(1) 1.8825		(1) 1.7326	(1) 1.3422	(1) 1.2116	(1) 1.9969	
(2) 1.0211	(1) 1.4356	(1) 0.7256		(1) 0.6699	(3) 1.1608	(1) 1.7995			(1) 1.4914	
				(1) 0.9540						(1) 3.0036
	(1) 1.1864	(1) 1.9944								
							(1) 1.6479			

附表 1. 直径樹高階別本数および平均材積

H \ D	70	72	74	76	78	80	82	86	96	102	106
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20					(1) 3.5119						
21						(1) 1.8516					
22				(1) 1.5414							
23		(2) 2.4779									
24	(2) 2.4810		(1) 2.3236					(1) 2.6529			
25	(1) 2.8851		(1) 3.0031								
26	(2) 2.9940	(1) 2.3824				(1) 3.2374					
27						(1) 1.0656		(1) 3.5327			
28		(2) 3.1662	(1) 1.2069	(1) 0.7209			(1) 0.5856				
29					(2) 1.7887						
30		(1) 1.3831				(1) 4.8768				(1) 3.3250	(1) 4.1934
31											
32									(1) 4,7601		
33											
34											
35					(1) 1.7393						
36											

附表 2. 営林署別直径級別本数(棄却後)

営林署	4~10	12~20	22~30	32~40	42~50	52~60	62~70	72~80	82~90	92~100	102~110	計
原町		8	10	5	2							25
浪江	2	5	11	13	13	2						46
富岡	2	13	17	7	2	2	1					44
平	9	24	27	15	7	3	1					86
勿来	3	12	11	12	4	2	2	1				47
福島	1	4	3	3	9							20
棚倉			1	7	3	2						13
白河		6	13	19	20	7	5					70
猪苗代		1	21	36	20	9	3	4				94
喜多方	20	21	12	14	20	9	4	3	1	1	1	106
若松		7	22	10	7	1	1					48
坂下	5	19	17	12	8	1	2					64
山口	5	44	127	90	54	23	7	4				354
大田原		4	8	16	8	2	1	1				40
矢板		3	17	17	6	3	3					49
今市		1	2	5	14	4	2	1	1			30
宇都宮		2	10	8	10	6	3	1				40
沼田		2	8	7	7	2	2	1				29
月夜野		3	20	27	14	13	5					82
水上	17	20	27	46	24	6	4					144
中之条	6	11	9	9	11	2		1				49
草津	4	16	13	4	3	1	3					44
高崎		5	8	10	11	7	3					44
前橋	11	24	15	11	7	1	1					70
村上		3	7	16	21	14	6	1				68
村松			4	12	8	3						27
長岡	28	15	18	19	15	8	3	1			1	108
六日町		3	5	14	6	1						29
計	113	276	463	464	334	134	62	19	2	1	2	1870

附表 3. 直径階別本数および平均材積

直径	本数	平均材積	直径	本数	平均材積
4	6	0.0018	64	15	1.7695
6	27	0.0035	66	14	1.7845
8	34	0.0074	68	9	2.0003
10	44	0.0127	70	5	2.7670
12	52	0.0225	72	6	2.5089
14	42	0.0301	74	3	2.1779
16	45	0.0405	76	2	1.1312
18	65	0.0561	78	4	2.2071
20	72	0.0656	80	4	2.7579
22	77	0.0866	82	1	2.6529
24	92	0.1154	86	1	3.5327
26	99	0.1446	96	1	4.7601
28	92	0.1814	102	1	3.3250
30	104	0.2146	106	1	4.1934
32	100	0.2424			
34	93	0.2989	合計	1870	
36	96	0.3205			
38	98	0.4163			
40	77	0.4659			
42	94	0.5045			
44	72	0.6295			
46	64	0.6446			
48	57	0.6696			
50	48	0.8462			
52	43	0.9624			
54	33	0.9387			
56	27	1.0910			
58	14	1.1296			
60	17	1.5116			
62	19	1.4473			

附表 4. 材 積 表

胸 高 直 径	材 積	胸 高 直 径	材 積
4	0.001	64	1.565
6	0.003	66	1.096
8	0.007	68	1.834
10	0.012	70	1.978
12	0.020	72	2.129
14	0.030	74	2.287
16	0.042	76	2.452
18	0.057	78	2.624
20	0.075	80	2.804
22	0.096	82	2.990
24	0.121	64	3.185
26	0.149	86	3.387
28	0.181	88	3.596
30	0.216	90	3.814
32	0.256	92	4.039
34	0.300	94	4.273
36	0.348	96	4.514
38	0.401	98	4.764
40	0.458	100	5.022
42	0.521	102	5.289
44	0.588	104	5.664
46	0.660	106	5.848
48	0.738		
50	0.821		
52	0.910		
54	1.004		
56	1.104		
58	1.210		
60	1.321		
62	1.440		