

材質育種に関する研究 第2報

関西地方アカマツ

材質育種研究班⁽¹⁾

Working Group on Breeding for Wood Properties :
 Studies on Breeding for Wood Properties in
 Akamatsu (*Pinus densiflora* Sieb. et Zucc.) II
 Assessment of wood properties of Akamatsu from
 the Kansai district

要旨：材質の改良をはかる立場において育種を行なうために必要な資料をうる目的でとり上げた一連の研究のうち、関西産アカマツについて報告する。31本の母樹について、形態159形質、成長19形質、材質101形質をとり上げ、前報と同様な方法で調査し、同様な考え方で考察を行なった。各形質の間の相関係数については、付表に示した。材質形質のうち、前報で重要形質として取り上げた年輪幅、晩材率、容積密度数、繊維方向収縮率、繊維長などについては、前報の結果と比較した。おもなる点を要約すれば、林分による差異が若干認められたが、総括的にはほぼ同様な結果が得られた。これらの結果から、構造用材あるいはパルプ用材として好ましいものを選抜する基準のための指針が得られた。また、材質指標と形態形質との相関関係から、後者による前者の推定の可能性も検討された。

目次

まえがき	19
1. 研究計画	19
1-1. 研究内容の概要	19
1-2. 研究組織	19
1-3. 母樹林分と植栽試験地の概要	20
1-3-1. 母樹林分	20
1-3-2. 植栽試験地	24
2. 調査方法と母樹特性	24
2-1. 材質調査	24
1) 繊維特性	24
2) 年輪構成と容積密度数	24
3) 収縮特性	24
4) 強度特性	25
5) パルプ特性	25
6) 化学組成	25

1971年10月29日受理

(1) 造林部・木材部・林産化学部

7) 生松脂浸出量	25
2-1-1. 繊維特注	25
2-1-2. 年輪構成および容積密度数	25
2-1-3. 収縮特性	25
2-1-4. 強度特性	25
2-1-5. パルプ特性	25
2-1-6. 化学組成	25
2-1-7. 生松脂浸出量	25
2-2. 形態調査	25
2-3. 成長調査	25
2-4. 形質間相関	52
3. 繊維長	52
3-1. 繊維長の樹齡的変動	54
3-2. 繊維長の母樹内および母樹間変動	55
3-3. 未成熟材と成熟材の繊維長の間の相関	56
3-4. 繊維長と樹高および胸高直径との相関	58
4. 年輪構成	60
4-1. 年輪幅	60
4-1-1. 年輪幅の母樹間変動	60
4-1-2. 年輪幅の母樹内変動	60
4-1-3. 年輪幅における各部位間の相関	61
4-1-4. 年輪幅と成長との相関	61
4-2. 晩材率	61
4-2-1. 晩材率の母樹間変動	61
4-2-2. 晩材率の母樹内変動	66
4-2-3. 晩材率における各部位間の相関	66
4-2-4. 晩材率と成長との関係	66
4-3. 年輪幅と晩材率	68
4-3-1. 年輪幅と晩材率の樹齡的変動	68
4-3-2. 年輪幅と晩材率の相関	71
5. 容積密度数	74
5-1. 容積密度数の母樹間変動	74
5-2. 容積密度数の母樹内変動	75
5-3. 容積密度数における各部位間の相関	75
5-4. 容積密度数と胸高直径および樹高との相関	79
5-5. 容積密度数の樹齡的変動	81
5-6. 容積密度数と年輪幅との相関	83
5-7. 容積密度数と晩材率との相関	85
5-8. 容積密度数における未成熟材と成熟材との相関	87
6. 収縮特注	87
7. 強度特性	89
8. パルプ特性	91
8-1. パルプ形質の母樹間変動	91

8-2. パルプ形質と材質形質との相関.....91

9. 化学組成.....95

10. 生松脂没出量.....96

11. 材質と形態.....97

12. 材質と成長型.....97

 12-1. 材質と成長の均一性.....98

 12-2. 材質と成長の早晩性.....100

13. 用途べつ形質の評価とその選抜.....100

14. 東北および関西2林分について得られた結果の総括.....105

文 献111

Summary113

ま え が き

すでに前報²⁸⁾において、材質の改良をはかる立場から育種をおこなううえに必要な資料を得るため東北地方産アカマツについて調査した結果を報告したが、本報においては、全く同様な方法により、関西地方産アカマツについて調査を行なった結果について報告する。

なお、本報に示したアカマツ母樹についても子供集団を造成し、東北地方産アカマツと同様な研究を計画中である。

1. 研究計画

1-1. 研究内容の概要

前報と同様。

母樹林分 広島県芦品郡協和村大字阿字字清六山 大阪営林局福山営林署清六山国有林27林班い小班

この母樹林分から31本の母樹を選定し、伐倒して形態(159形質)、成長(19形質)、材質(101形質)を調査した。また、これらの母樹から種子およびツギ穂を採取し、母樹べつに子供苗を養成して植栽試験地を設定した。

各形質間の相関を示す資料は、前報同様付表に示した。

1-2. 研究組織

研究担当については前報と同様であるが、担当者の所属に若干の異動があった。

研究計画全般 岩川 盈夫 四国支場長(前造林部遺伝育種科長)

加納 孟 調査部長

岡田 幸郎 造林部遺伝育種科遺伝育種第二研究室長

蕪木 自輔 東京農工大学教授
(前木材部材料科物理研究室長)

須藤 彰司 木材部材料科組織研究室長
(前材質研究室長)

三上 進 造林部遺伝育種科遺伝育種第四研究室長

} 研究結果の総括および
その取りまとめ

} 研究結果の総括および
その取りまとめ

母樹林分の調査
と試料採取

加納 孟

岡田 幸郎

三上 進

	中 川 伸 策	木材部材料科材質研究室員	
	齋 藤 久 夫	“ “	
	杉 村 義 一	関西林木育種場長	
材 質 調 査			
繊 維 長	須 藤 彰 司		繊維特性の取りまとめ
	石 原 重 春	調査室資料科資料室員 (前木材部材料科材質研究室員)	
年輪構成および容積密度数	齋 藤 久 夫		年輪構成および容積密度数の取りまとめ
収 縮 特 性	蕪 木 自 輔		収縮特性の取りまとめ
	中 野 達 夫	木材部材料科材質研究室長	
強 度 特 性	山 井 良三郎	木材部材料科長	強度特性の取りまとめ
	(故)近 藤 孝 一	“ 材料科強度研究室員	
パ ル プ 特 性	香 山 彌	林産化学部林産化学 第三科パルプ研究室長	パルプ特性の取りまとめ
	菊 池 文 彦	“ パルプ研究室主任研究室	
	高 野 勲	“ パルプ研究室員	
化 学 組 成	宮 崎 鑑 吾	“ 林産化学第一科長	化学組成の取りまとめ
	寺 谷 文 之	静岡大学教授(前林産化学部林産化学第一科ヘミセルロース研究室長)	
生松脂および抽出成分	宮 崎 信	林産化学部林産化学第二科 リグニン研究室長	
	安 江 保 民	“ 抽出成分研究室員	生松脂および抽出成分の取りまとめ
形 態 調 査	岡 田 幸 郎		
	三 上 進		形態の取りまとめ
成 長 調 査	岡 田 幸 郎		成長の取りまとめ
	三 上 進		
植栽試験地設定	岡 田 幸 郎		
	三 上 進		
	菊 池 秀 夫	造林部遺伝育種科遺伝育種第二研究室員	
	赤 堀 陽 一	関西林木育種場原種課員	

1-3. 母樹林分と植栽試験地の概要

1-3-1. 母樹林分

母樹林分は大阪営林局管内福山営林署所管の国有林より選び、概要は Table 1 に示した。

この林分のうちから樹形不良のもの、外傷あるいは菌害のあるもの、および被圧木を除いたものを候補木とした。候補木からの供試母樹選定は、直径階と容積重をそれぞれ 3 階級に区分して合計 9 階級をつくり、全候補木から無作為に 25 本の供試母樹を選定して各階級に配置した。なお、1 階級の母樹が 2 本以下になった場合はさらに候補木のなかから 1 階級の本数が 3 本以上になるように補充した。この結果、

Table 1. 調査林分の概況
Description of the stand

林分の所在地 Location of the stand	福山営林署清六山国有林27い Seirokuyama national forest, Hiroshima Pref.	
調査林分の面積 Area of the stand	0.42 ha	
調査林分の全生立木本数 Number of trees	416 本	100%
除外木 Excluded trees	140 本	33.7%
候補木 Sound trees	276 本	66.3%
平均直径 Av. D. B. H.	全生立木 All the trees	20.9 cm
	候補木 Sound trees	23.0 cm
候補木の直径階別本数 D. B. H. distribution	15 ~ 20 (cm)	93 本 33.7%
	21 ~ 30 (cm)	162 本 58.7%
	31 ~ (cm)	21 本 7.6%
	計 Total	276 本 100%

Table 2. 候補木*1と供試母樹の直径階、容積重階別本数分布
Frequency distribution of D. B. H. and wood density in the mother tree stands*1 and sample trees

		東 北 Tôhoku					
直径階*3cm		比重階*2 (g/cm ³) 0.338 ~0.399	0.400 ~0.449	0.450 ~0.499	0.500 ~0.549	0.550 ~0.640	計 Total
15 ~ 20		2	4 20 (3)	14	10 (3)	8 (3)	38 (9)
21 ~ 30		8 57 (3)	49	98 (9)	44 50 (3)	6	205 (15)
31 ~ 40		5 (3)	26 (3)	16	2 19 (3)	1	50 (9)
計		15	79	128	56	15	293 (33)

		関 西 Kansai			
直径階*3cm		比重階*2 (g/cm ³) 0.380 ~0.450	0.451 ~0.500	0.501 ~0.610	計 Total
15 ~ 18		25 (3)	28 (3)	11 (3)	64 (9)
19 ~ 28		60 (4)	82 (4)	34 (3)	176 (11)
29 ~ 40		16 (5)	14 (3)	6 (3)	36 (11)
計		101	124	51	276 (31)

*1 立木のなかから樹形不良木, 被害木, 被圧木を除いたもの。Trees with defects were omitted.

*2 Density class (g/cm³).

*3 D. B. H. class.

() 供試母樹本数 Sample trees.

Table 3. 植栽試験地における母樹番号、系統番号対照およびブロック別プロット数
Tree number and family number in each plot and block in Tôhoku and Kansai test plantations

母樹番号 Tree No.	系統割当番号 Family No.	ブ ロ ッ ク Block				プロット Plot 計
		I	II	III	IV	
東北 Tôhoku 3	T — 1	1	1	1	1	4
" 22	2	1	1			2
" 24	3	1				1
" 35	4	1	1	1	1	4
" 94	7	1	1	1	1	4
" 102	8	1	1	1	1	4
" 116	9	1	1	1		3
" 119	10	1	1			2
" 189	13	1	2	1	6	10
" 199	14	1	1	1	1	4
" 214	16	1				1
" 215	17	1	1	1	1	4
" 224	18	1				1
" 269	20	6	1	1	3	11
" 273	21	2	1	1	1	5
" 276	22	1	1			2
" 277	23	1	1	6	1	9
" 291	24	1	1			2
" 318	25	1	7	1	2	11
" 359	26	1	1	1	1	4
" 384	27	1	1	1	1	4
" 390	28	1	1	1	1	4
" 398	29	1	1	1		3
" 405	30	1	1	1	1	4
関西 Kansai 13	K — 31	1	1	1		3
" 17	32	1	1	1		3
" 21	33	5	1	1	1	8
" 23	34	1	1			2
" 31	35	1	1			2
" 44	36	1	1	1		3
" 45	37	1	1			2
" 66	39	3	2	1	1	7
" 67	40	1	1	1	1	4
" 115	41	1	1	1		3
" 120	42	1				1
" 166	43	1	1			2
" 179	44	1	1	5	2	9
" 185	45	1	1	1	1	4
" 207	46	1	1	1	1	4
" 217	47	1	4	1	1	7
" 233	49	1	1			2
" 242	50	4	2	1	1	8
" 255	51	1	1	1		3
" 259	52	1	1	1	1	4
" 267	53	1	1	1		3
" 281	54	1	1	1	1	4
" 289	55	1	1	1	1	4
" 305	56	1	1	1	1	4
" 315	57	1	1			2
" 343	58	1	1			2
" 353	59	2	1	1	6	10
" 379	60	1				1
" 409	61	1	1			2
" 429	62	1				1
混 植			1		2	3
プロット	合計 Total	70	61	45	44	220

注：プロット面積 Area of plot 12m×12m=144m², プロット本数 No. of trees/plot 6本×6=36本, ブロック別系統数 No. of families : I : 54, II : 48, III : 36, IV : 28.

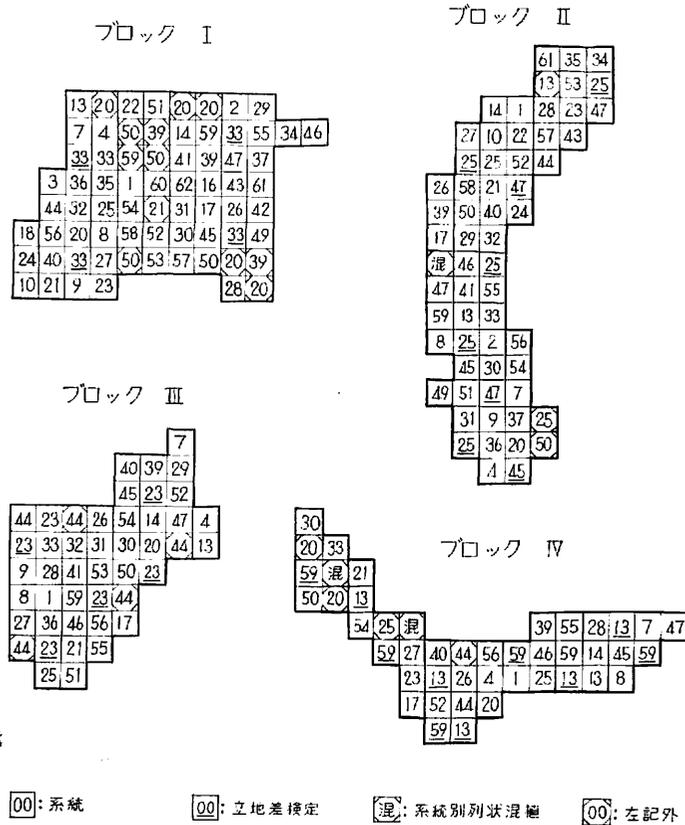


Fig. 2 福山植栽試験地におけるブロックおよびプロット配置図
Disposition of blocks and plots in Fukuyama test plantation.

1—3—2. 植栽試験地

福山営林署鎌原山国有林 119 林班へ小班の中に試験地を設定し、東北の場合と同じようにして育成した苗木を植栽した。植栽試験地の位置は Fig. 1 に示した。東北および関西植栽試験地における母樹番号、系統番号、ブロック別プロット数、系統数などを Table 3 に示した。

ブロックおよびプロットの配置は Fig. 2 に示した。

2. 調査方法と母樹特性

2—1. 材質調査

材質調査のため、供試材から各形質の試験片の採取は次のように行なった。

- 1) 繊維特性 前報と同様。
- 2) 年輪構成と容積密度数 前報と同様。
- 3) 収縮特性 前報と同様。

- 4) 強度特性 前報と同様。
- 5) パルプ特性 試料の採取を各円板について、未成熟材部と成熟材部に区別して行なったほかは、すべて前報と同様である。
- 6) 化学組成 成熟材部(第20年輪より外側)のパルプ化試験用チップを用いた。分析用試料の調製法は前報と同様である。
- 7) 生松脂浸出量 前報と同様(切付けは1964年9月)。

2-1-1. 繊維特性

繊維長 前報の測定結果から判断して、全年輪についての測定を行わず、比較的変動の大きい髓につづく5年輪については連続して測定し、それより外側は隔年ごとに測定した。測定した各年輪の平均値をTable 4に示した。各母樹の成熟材部および未成熟材部の平均繊維長を前報の結果と比較してTable 5に示した。

繊維幅、膜厚、細胞腔の幅 繊維長測定試料のうちから、未成熟材部として第3, 5, 9年輪を、成熟材部試料として第25, 35, 41年輪を選んだ。各年輪ごとに20本(計60本)の繊維について測定を行なった。パルプに関連して出されているいくつかの繊維特性の値は、これら繊維幅などを測定するのに用いた試料について、各年輪ごとに50本(計150本)の繊維長を測定した平均値にもとづいている。これらの結果はTable 6に、また、それらの母樹間変動をTable 7に示した。

2-1-2. 年輪構成および容積密度数

その結果を前報と比較してTable 8~10に示した。

2-1-3. 収縮特性

その結果をTable 11に示した。

2-1-4. 強度特性

その結果をTable 12, 13に示した。

2-1-5. パルプ特性

未成熟材部、成熟材部についてそれぞれ調整した試料を用いて、前報と同様の方法でパルプ化試験およびパルプの強度試験を行なった。ただし、今回の試験においては各試料について未甲解パルプの強度試験を追加して行なった。結果はTable 14に示すとおりである。

2-1-6. 化学組成

その結果はTable 15に示した。

2-1-7. 生松脂浸出量

平均浸出量と単位長あたりの浸出量はTable 16に示した。

2-2. 形態調査

前報とほぼ同様で、結果はTable 17~23に示した。ただし、Table 21に示した針葉の樹脂道については、前報の方法とは異なり、主樹脂道と副樹脂道を区別して取り扱ったので、樹脂道指数($RD I = \text{クロマツ型主樹脂道数} / 2 + \text{クロマツ型副樹脂道数} / \text{副樹脂道数}$)であらわした。

2-3. 成長調査

前報と同様、その結果はTable 24に示した。

Table 4. 各母樹の樹
Average fiber length of

樹齡* 母樹番号**	1	2	3	4	5	7	9	11	13	15	17	19	21
13	1784	1789	2064	1963	2139	2906	3247	3494	3736	3606	3846	3951	4212
17	1260	1702	2106	2314	2558	2857	3448	3330	3562	3522	3610	3838	3269
21	1360	1834	2271	2386	2848	3040	3717	3824	3730	4358	4225	4559	4660
23	1282	1864	2582	2564	2622	3385	3342	3695	3512	4356	4374	4423	4015
31	1539	2013	2620	2706	2771	3508	3709	3928	4501	4655	4945	4840	4748
44	1352	1720	2225	2619	2804	3130	3399	3567	3538	3650	3626	3705	41.0
45	1480	1764	2122	2185	2076	2185	3101	3234	3514	3464	3787	3849	4225
58	1333	1722	2363	2466	2404	2956	3386	3795	3791	3834	3901	4193	4228
66	1738	1848	1869	2129	2305	2845	2985	3295	3275	3492	3867	3439	3652
67	1534	1621	1647	1851	2693	2514	3076	3209	3042	3353	3502	3628	3840
115	1428	1856	1650	1596	2230	2947	3283	4150	3817	3807	3647	3862	3875
166	1392	1574	1831	2027	2362	3114	3125	3769	3694	3777	4052	4171	3941
179	1416	1903	2219	2165	2446	2777	3347	3827	3932	3976	3939	3923	3956
185	1800	2653	3077	3381	4038	3876	4174	4336	4549	4492	4573	4853	4444
207	1370	2113	2268	2350	2373	2765	2632	3469	3418	3064	3638	3727	3868
217	1468	1648	1979	2040	2124	2323	3172	3424	3570	3661	3682	3744	3687
230	1300	1817	1841	2133	2958	3318	3299	3790	3942	3880	4094	3959	3810
233	1126	1519	1788	1856	2171	2746	3246	3271	3468	3528	3556	3974	3827
242	1267	1393	2326	2432	2570	2980	2988	3250	3415	3347	3819	3594	3268
255	1506	1932	1878	2328	2745	3073	3374	3621	3444	3847	3700	3656	3928
259	1381	1883	2150	2656	2557	3029	3006	3331	3260	3234	3092	2640	2925
267	1263	1983	2061	2537	2803	3078	3273	3665	3824	4145	3900	3980	4078
281	1690	1738	1890	2739	2726	3006	3021	3417	3505	3663	3344	3248	3318
289	1624	1970	2304	2458	2354	2703	2734	3138	3755	3400	3912	3767	3798
305	1594	1920	2192	2886	3120	3238	3394	3412	3650	3548	3736	3993	3991
315	1510	1792	2684	2789	3089	3297	3464	3465	3756	4082	4016	4102	4067
343	1407	1644	2164	2709	2952	3164	3342	3800	3506	3902	3878	3942	4120
353	1483	1941	2444	2634	2680	3062	3555	3520	3601	3642	3866	3811	3733
379	1601	1841	2256	2795	3128	3227	3522	3705	3913	3764	4139	4360	4214
409	1576	2112	2291	2805	3435	3257	3579	3364	3622	3790	3671	4055	4331
429	1506	1697	2246	2537	3089	3310	3438	3810	4118	3841	3960	4322	4356

*: Ring number from pith.

** : Tree No.

Table 5. 各母樹の成熟材部および
Average fiber length

東 北 Tôhoku					
母樹番号 Tree No.	纖維長 Fiber length (μ)		母樹番号 Tree No.	纖維長 Fiber length (μ)	
	成熟材部 Adult wood	未成熟材部 Juvenile wood		成熟材部 Adult wood	未成熟材部 Juvenile wood
3	3893	1617	214	3782	1936
22	3982	1629	215	3945	2000
24	4668	1877	224	4169	2047
28	3171	1539	256	4187	1783
35	3739	1734	269	3317	1821
39	3583	1802	273	3694	1689
55	3768	1874	276	3681	2006
94	3708	1843	277	3828	1971
102	3571	2026	291	3718	1813
114	3681	1954	318	3461	1359
116	3701	2090	359	3134	1531
119	3876	1846	384	4143	1835
129	3664	2046	390	3479	1755
173	3516	1281	396	3385	1926
189	3621	1881	398	3217	1625
199	3948	1624	405	3861	2013
213	3832	2176			

齡別平均纖維長
the rings of sample trees

23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49
4190	4026	4091	4394	4136	4498	4675	4106	4551	4598	4699	4571	4210	4623
3180	3374	3553	3690	3611	3986	3902	3759	3536	4062	3972	3974		
4186	4544	4420	4288	4738	4283	4521	4938	4877	4806	4835	4938		
3873	3914	4466	4556	4277	4228	4290	4182	4356	4410	4593			
4260	4374	4853	4689	4966	5052	5190	4640	4830	5144	4727			
3744	3850	3690	3497	4004	4224	4234	3948	3924	3720	3929	4075		
3278	3472	3335	3754	3797	3683	3221	3570	3825	3714	3527	3427		
4442	4117	4481	4299	4642	4336	4483	4268	4421	4141	4000	3950	3832	
3846	3586	3884	3671	3621	3742	3791	3674	3826	3952	3626	3894	4013	
3333	3400	3133	3150	3706	3664	3536	3921	3745	3329	3941	3852	3626	
4107	3956	3863	3963	4051	4508	4075	4537	3842	4067	4455	4694	3841	
3887	3760	3765	4004	4220	4394	4526	4718	4421	4464	4230	4250	4783	
3917	3900	3720	3912	3946	3917	4399	4430	3951	3890	4204	4187	3936	
4580	4562	4788	5152	4677	4971	5090	5200	5020	4838	4932			
3689	3468	3768	3300	3868	3653	3662	3800	3624	3829	3704	3745	3940	
4112	3952	3973	3976	4304	4168	4099	4051	4212	4093				
3925	3994	3830	3863	4504	4753	4569	4384	4110	3879				
4120	3870	4284	3743	4145	4526	4128	4468	4436	4633				
3270	3586	3789	3871	3832	3802	3574	3870	3750	3727	3783			
3929	3544	3934	4110	4496	4100	4052	4189	4137	3931	3926	4301	4262	
2964	3445	3515	3127	3625	3621	3280	3572	3324	3482	3405			
4099	4046	3696	3759	4060	3983	3992	4074	3985	4126	3928			
3478	3410	3255	3761	3914	3480	3747	3766	3626	3398				
4020	3861	3831	4098	3906	3759	4058	4181	3901	4132	4057			
4151	3534	4264	3736	4386	4719	4438	4476	4565	4400	4419	4024	4320	
3953	3702	4316	41.2	4567	4131	4251	4540	4312	4382	4194	4568		
4022	3848	3666	4050	4068	3843	4255	4066	3893	4089	3922	4227		
3954	4073	4155	4265	3929	3782	4363	3681	4068	4275	3722	3936		
4204	4044	4009	4262	4501	4592	4360	4562	4156	4150	4785	4536	4761	
4216	3795	4174	4159	4595	4285	3986	4543	4397	4007	4374	4158	4252	
4370	4041	4155	4126	4685	4551	4430	4354	3965	4024	4045	4362	4490	

未成熟材部の平均纖維長
of sample trees

關 西 Kansai						
母樹番 Tree No.	纖維長 Fiber length (μ)		母樹番 Tree No.	纖維長 Fiber length (μ)		
	成熟材部 Adult wood	未成熟材部 Juvenile wood		成熟材部 Adult wood	未成熟材部 Juvenile wood	
13		4398		1948	233	1692
17		3765		1988	242	1998
21		4654		2140	255	2078
23		4327		2183	259	2126
31		4847		2330	267	2129
44		3918		2144	281	2156
45		3575		1925	289	2142
58		4248		2058	305	2342
66		3773		1978	315	2373
67		3660		1869	343	2175
115		4156		1752	353	2236
166		4295		1837	379	2324
179		4033		2030	409	2444
185		4923		2990	429	2215
207		3714		2095		
217		4081		1852		
230		4210		2010		

Table 6. 母樹の纖維特性
Fiber characteristics of sample trees

母樹番号 Tree No.	成 熟 材 部 Adult wood							未 成 熟 材 部 Juvenile wood						
	纖維長 20年以降 (μ)	纖維幅 D (μ)	膜壁厚 W (μ)	ルーメン 幅 l (μ)	纖維長/纖維幅 L/D	膜厚/ルーメン幅 2W/l	ルーメン幅/纖維幅 l/D	纖維長 1~10年 (μ)	纖維幅 D (μ)	膜壁厚 W (μ)	ルーメン 幅 l (μ)	纖維長/纖維幅 L/D	膜厚/ルーメン幅 2W/l	ルーメン幅/纖維幅 l/D
13	4337	39.4	11.1	17.1	110.15	1.30	0.43	2483	32.7	6.2	20.3	75.98	0.60	0.62
17	3800	33.9	9.7	14.6	112.09	1.32	0.43	3195	33.7	7.0	19.7	94.85	0.71	0.58
21	4686	39.7	11.6	16.5	118.14	1.41	0.42	2945	32.1	7.0	18.1	91.66	0.80	0.56
23	4325	39.5	10.7	18.1	109.62	1.18	0.46	2849	35.4	7.0	21.3	80.51	0.66	0.60
31	4839	39.4	10.1	19.2	122.84	1.05	0.49	3033	31.4	7.3	16.8	96.61	0.87	0.54
44	3936	34.6	9.5	15.7	113.87	1.20	0.45	2810	29.0	5.6	17.8	96.95	0.63	0.61
45	3553	39.6	11.8	15.9	89.65	1.49	0.40	2433	33.3	7.5	18.3	73.02	0.83	0.55
58	4225	39.5	10.4	18.7	106.84	1.11	0.47	2718	33.4	6.6	20.2	81.30	0.65	0.61
66	3840	37.2	10.3	16.6	103.23	1.24	0.45	2386	30.6	7.0	16.5	78.03	0.85	0.54
67	3643	36.7	11.1	14.5	99.18	1.53	0.40	2516	31.4	7.3	16.8	80.14	0.87	0.54
115	4139	34.5	9.0	16.5	120.00	1.09	0.48	2729	31.3	7.2	16.8	87.26	0.86	0.54
166	4297	32.1	8.9	14.3	133.96	1.24	0.46	2439	28.2	6.6	15.0	86.66	0.88	0.53
179	4068	40.2	11.0	18.2	101.24	1.21	0.45	2671	33.4	6.2	21.1	79.96	0.64	0.63
185	4917	38.1	10.4	17.3	129.13	1.20	0.45	3763	32.6	6.7	19.3	115.36	0.69	0.59
207	3756	39.1	11.0	17.1	96.16	1.28	0.44	2424	30.3	6.3	17.7	79.93	0.72	0.58
217	4048	33.9	10.2	18.5	104.11	1.10	0.48	2524	30.3	5.6	19.0	83.37	0.59	0.63
230	4237	32.1	8.0	16.0	132.09	1.01	0.50	2699	31.0	6.2	18.6	87.16	0.67	0.60
233	4280	34.4	9.6	15.1	124.42	1.28	0.44	2402	28.7	6.4	15.9	83.62	0.81	0.55
242	3770	33.2	11.1	16.0	98.69	1.39	0.42	2792	29.4	6.9	15.6	94.87	0.89	0.53
255	4066	41.0	11.2	18.6	99.27	1.21	0.45	2668	28.8	6.5	15.9	92.64	0.81	0.55
259	3412	37.4	8.4	20.6	91.18	0.82	0.55	2571	28.1	5.5	17.0	91.53	0.65	0.61
267	3954	38.0	10.6	16.9	103.95	1.25	0.44	2723	32.3	7.0	18.3	84.22	0.77	0.57
281	3622	36.8	10.5	15.8	98.37	1.33	0.43	2547	31.0	6.8	17.4	82.07	0.78	0.56
289	4018	37.4	9.3	18.8	107.49	0.99	0.50	2464	29.2	5.5	18.1	84.52	0.61	0.62
305	4301	38.3	10.9	16.5	112.27	1.32	0.43	2895	30.6	6.2	18.1	94.68	0.69	0.59
315	4181	37.1	10.2	16.8	112.67	1.21	0.45	3079	32.2	6.4	19.5	95.67	0.65	0.61
343	3940	34.4	9.4	15.7	114.53	1.19	0.46	2819	32.3	6.3	19.7	87.22	0.64	0.61
353	4087	37.0	11.0	15.1	110.54	1.46	0.41	2893	28.7	6.5	15.7	100.90	0.82	0.55
379	4384	39.1	11.4	16.3	112.02	1.40	0.42	2957	33.2	6.1	21.1	88.97	0.58	0.63
409	4200	38.4	10.6	17.1	109.38	1.24	0.45	3102	32.3	7.3	17.7	96.02	0.82	0.55
429	4223	36.7	11.1	14.5	114.99	1.53	0.40	2924	27.9	5.8	16.4	104.69	0.71	0.59

Table 7. 纖維特性の変動
Variation of fiber characteristics between sample trees

形 質 Character	母樹数 Number of tree	成 熟 材 部 Adult wood			未 成 熟 材 部 Juvenile wood		
		平 均 値 Average	標 準 偏 差 σ	変 動 係 数 C. V. (%)	平 均 値 Average	標 準 偏 差 σ	変 動 係 数 C. V. (%)

纖維膜	維厚	幅厚	D (μ)	31	37.38	2.33	6.24	31.12	1.95	6.26
ル	メ	ン	W (μ)	31	10.33	0.94	9.13	6.53	0.57	8.69
			l (μ)	31	16.73	1.54	9.23	18.05	1.74	9.65

Table 8. 母樹の年輪幅
Ring breadth of sample trees

東 北 Tōhoku							関 西 Kansai						
母樹 番号 Tree No.	年輪幅 Ring breadth						母樹 番号 Tree No.	年輪幅 Ring breadth					
	全樹幹材 Average			胸高部位 Breast-height				全樹幹材 Average			胸高部位 Breast-height		
	平均 Average	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	平均 Average	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood		平均 Average	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	平均 Average	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood
3	3.18	2.70	3.91	2.80	2.66	3.63	13	2.48	1.79	3.09	2.64	1.58	5.12
22	2.23	1.74	2.74	2.11	1.58	4.80	17	2.88	2.39	3.34	2.88	2.60	3.87
24	2.19	1.70	2.86	2.25	1.63	5.38	21	3.02	2.49	3.65	2.87	2.45	3.73
28	1.39	0.97	2.37	1.37	1.01	2.97	23	2.12	1.60	2.74	2.11	1.53	3.25
35	2.71	2.59	2.84	2.72	2.70	3.02	31	1.98	1.34	2.74	1.93	1.32	3.15
39	2.31	2.07	2.67	2.14	2.11	2.64	44	2.52	1.93	3.48	2.32	2.01	3.40
55	2.09	1.42	2.85	2.04	1.32	5.27	45	2.77	2.29	3.31	2.78	2.47	3.85
94	2.47	2.29	2.64	2.16	2.06	2.60	58	1.88	1.13	2.69	1.69	1.07	3.15
102	2.26	1.92	2.55	2.20	1.92	3.32	66	2.96	2.52	3.61	2.92	2.71	3.67
114	1.82	1.42	2.48	1.63	1.42	2.60	67	2.68	1.98	3.39	2.56	2.12	4.11
116	2.62	2.27	3.14	2.39	2.28	3.42	115	2.79	2.24	3.44	2.57	2.13	3.59
119	2.23	1.92	2.60	2.19	1.92	3.37	166	1.79	1.29	2.30	1.61	1.29	2.36
129	1.81	1.45	2.47	1.74	1.43	3.14	179	3.50	3.00	4.01	3.49	3.06	4.99
173	2.84	2.36	3.62	2.74	2.29	4.51	185	2.03	1.51	2.69	2.07	1.73	3.27
189	2.77	2.24	3.54	2.46	2.18	4.95	207	3.10	2.57	3.68	2.93	2.81	3.20
199	3.40	2.94	3.94	3.22	2.98	4.44	217	2.67	2.41	3.00	2.37	2.28	2.59
213	1.67	1.35	2.34	1.45	1.28	2.93	230	1.96	1.43	2.60	1.83	1.45	2.59
214	1.72	1.39	2.55	1.49	1.25	2.57	233	1.55	1.09	2.08	1.44	1.17	2.40
215	1.83	1.46	2.34	1.56	1.44	2.12	242	3.08	2.98	3.17	3.09	3.12	3.02
224	2.11	1.66	2.71	1.93	1.74	3.06	255	2.35	2.06	2.73	2.28	2.01	3.24
256	1.70	1.22	2.43	1.57	1.18	3.29	259	2.33	2.24	2.42	2.55	2.35	2.95
269	2.14	1.87	2.46	1.86	1.74	2.95	267	2.05	1.65	2.38	1.85	1.66	2.41
273	2.20	1.95	2.56	2.14	2.07	2.72	281	1.95	1.67	2.26	1.82	1.73	2.07
276	2.20	1.90	2.79	2.01	1.79	4.00	289	2.84	2.38	3.33	2.59	2.45	2.88
277	2.66	2.43	2.85	2.57	2.43	3.40	305	2.40	1.76	3.43	2.45	1.72	4.13
291	1.83	1.46	2.45	1.60	1.42	3.24	315	2.49	1.98	3.07	2.47	2.14	3.14
318	3.17	2.72	3.95	2.89	2.53	4.79	343	1.92	1.50	2.60	1.58	1.43	2.10
359	2.66	2.29	3.25	2.30	2.13	3.68	353	2.66	2.25	3.17	2.30	2.17	2.70
384	3.00	2.65	3.37	3.01	2.55	5.75	379	1.75	1.26	2.60	1.52	1.25	2.46
390	2.16	1.88	2.64	1.97	1.78	3.60	409	2.62	2.28	3.00	2.54	2.54	2.52
396	1.34	1.00	2.09	1.21	0.95	3.47	429	1.63	1.26	2.43	1.40	1.22	2.01
398	1.81	1.50	2.42	1.66	1.45	3.43							
405	2.42	1.96	3.00	2.40	2.04	4.00							

Table 9. 母樹の晩材率

母樹 番号 Tree No.	東						北						Tôhoku					
	晩材率 Late wood percentage						晩材率 Late wood percentage						晩材率 Late wood percentage					
	全樹幹材 Average			胸高部位 Breast-height			全樹幹材 Average			胸高部位 Breast-height			全樹幹材 Average			胸高部位 Breast-height		
平均 Ave- rage	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	平均 Ave- rage	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	母樹 番号 Tree No.	平均 Ave- rage	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	平均 Ave- rage	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	平均 Ave- rage	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood			
3	11	13	8	13	14	6	214	17	20	10	21	23	11					
22	13	16	9	17	19	5	215	19	24	11	24	27	12					
24	14	17	9	19	21	6	224	17	22	11	21	23	7					
28	20	26	8	24	28	7	256	18	24	10	23	26	8					
35	12	15	9	14	15	8	269	14	17	10	18	19	8					
39	14	16	10	16	17	7	273	13	16	9	15	16	8					
55	17	23	11	23	27	7	276	14	16	9	19	20	8					
94	15	19	11	18	21	9	277	15	19	11	18	20	8					
102	14	18	11	16	18	11	291	19	23	11	23	25	8					
114	16	20	10	19	21	8	318	14	17	9	18	20	11					
116	15	20	9	19	20	8	359	13	17	8	16	18	8					
119	16	20	8	21	23	10	384	12	15	8	15	17	7					
129	17	21	10	21	23	8	390	14	17	9	19	20	9					
173	11	14	7	14	16	7	396	18	21	10	22	24	6					
189	14	18	8	19	21	6	398	15	19	9	21	22	6					
199	10	12	7	11	12	5	405	14	18	9	17	20	8					
213	16	20	9	20	22	8												

Table 10. 母樹の容積密度数

母樹 番号 Tree No.	東						北			Tôhoku					
	容積密度数 Basic density						標準容積密度数 Standard basic density			標準容積密度数 Standard basic density					
	全樹幹材 Average			胸高部位 Breast-height			全樹幹材 Average			全樹幹材 Average			全樹幹材 Average		
平均 Average	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	平均 Average	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	成材部 Adult wood	未成熟材部 Juvenile wood	平均 Average	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	平均 Average	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood		
3	353	366	332	364	369	332	363	331	355	362	337	362	337		
22	371	393	349	387	396	341	406	342	377	391	353	377	353		
24	360	379	334	394	403	355	407	356	365	382	335	365	335		
28	410	435	354	461	478	386	491	386	407	427	351	407	351		
35	335	356	310	362	365	343	361	342	342	358	311	342	311		
39	359	385	323	401	404	349	409	349	359	372	327	359	327		
55	384	417	347	417	433	346	442	346	385	411	355	411	355		
94	401	431	371	440	450	398	450	398	411	429	375	411	375		
102	408	446	376	457	471	399	474	391	411	436	379	411	379		
114	392	420	347	430	441	384	451	384	394	410	348	394	348		
116	401	428	363	449	454	401	457	401	405	423	362	405	362		
119	412	441	378	455	466	406	473	406	416	436	375	416	375		
129	430	460	373	471	458	396	494	396	436	454	373	436	373		
173	337	352	312	362	370	331	362	331	342	350	319	342	319		
189	369	392	337	405	413	339	419	339	372	387	343	372	343		
199	316	329	302	322	326	302	323	302	316	322	305	316	305		
213	400	428	355	430	438	362	451	362	409	425	361	409	361		
214	417	441	356	461	476	391	484	391	419	435	357	419	357		
215	414	454	360	469	484	401	493	401	420	447	365	420	365		
224	365	399	320	406	415	324	432	324	372	397	326	372	326		
256	419	457	360	460	479	380	488	381	421	450	364	421	364		
269	398	441	349	447	457	361	465	361	405	435	353	405	353		
273	369	395	331	416	425	345	434	345	380	396	331	380	331		
276	379	399	340	419	425	373	432	373	378	390	337	378	337		
277	394	416	375	429	433	402	428	402	399	415	381	399	381		
291	434	461	388	465	470	418	492	418	440	458	398	440	398		
318	383	394	363	411	415	391	410	386	389	395	367	389	367		
359	359	384	319	404	411	352	415	352	368	384	329	368	329		
384	373	397	347	406	418	363	422	363	376	397	350	376	350		
390	403	425	364	438	445	372	452	372	411	426	367	411	367		
396	415	444	352	458	467	371	483	371	410	437	352	410	352		
398	412	438	363	455	463	382	474	382	417	435	363	417	363		
405	377	402	346	410	423	353	431	353	383	401	350	383	350		

Late wood percentage of sample trees

母樹 番号 Tree No.	關						西 Kansai						
	晩材率 Late wood percentage						晩材率 Late wood percentage						
	全樹幹材 Average			胸高部位 Breast-height			全樹幹材 Average			胸高部位 Breast-height			
平均 Ave- rage	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	平均 Ave- rage	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	平均 Ave- rage	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	平均 Ave- rage	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood		
13	18	23	14	22	25	13	233	21	27	15	25	28	13
17	23	30	17	29	33	18	242	16	20	13	19	22	14
21	18	25	12	24	29	13	255	22	26	15	27	31	15
23	24	31	16	31	37	19	259	17	20	13	21	24	15
31	20	24	14	24	28	16	267	23	32	16	30	35	14
44	21	25	13	28	32	18	281	23	31	15	31	37	14
45	19	24	12	28	32	14	289	14	18	10	18	22	11
58	25	34	15	32	38	16	305	20	24	14	23	28	11
66	19	24	11	22	24	14	315	18	24	12	21	26	12
67	22	29	14	28	31	19	343	25	32	14	30	35	15
115	20	26	13	25	29	14	353	18	24	11	25	29	11
166	26	37	17	32	40	12	379	20	25	12	23	26	13
179	15	21	9	22	25	11	409	25	29	20	29	33	17
185	26	33	17	32	38	13	429	25	31	14	30	34	18
207	16	20	12	19	21	13							
217	18	23	11	22	26	11							
230	20	26	13	23	29	11							

Basic density of sample trees

母樹 番号 Tree No.	關								西 Kansai				
	容積密度数 Basic density								標準容積密度数 Standard basic density				
	全樹幹材 Average			胸高部位 Breast-height					全樹幹材 Average				
平均 Average	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	平均 Average	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood	成熟材部 Adult wood	未成熟材部 Juvenile wood	平均 Average	枝下材 Stem- formed wood	樹冠材 Crown- formed wood			
13	377	389	367	396	408	367	414	369	374	381	366		
17	403	429	377	427	441	381	446	390	412	433	386		
21	414	452	379	438	466	381	466	381	420	444	385		
23	415	450	373	448	482	381	481	408	424	451	383		
31	391	410	368	419	439	379	431	395	402	424	380		
44	439	461	403	483	500	425	508	432	435	450	401		
45	411	448	369	486	506	415	515	428	423	450	378		
58	434	483	381	444	470	384	474	399	429	463	388		
66	426	447	396	451	462	415	471	412	432	447	401		
67	429	465	394	492	509	432	524	452	434	464	397		
115	413	444	375	456	479	403	484	415	421	441	379		
166	431	496	364	476	520	374	535	388	438	483	372		
179	368	390	346	410	423	364	430	370	373	386	345		
185	437	479	383	489	514	403	526	416	442	481	393		
207	400	414	385	423	431	404	435	407	406	416	388		
217	399	425	364	426	437	394	453	399	397	418	361		
230	396	424	363	415	448	350	462	378	395	415	369		
233	460	508	405	518	542	432	551	471	464	499	410		
242	360	378	346	397	412	368	412	368	364	375	346		
255	397	412	377	433	440	407	447	422	400	408	376		
259	360	377	345	403	409	390	409	390	361	373	344		
267	420	468	381	455	473	404	475	423	431	471	359		
281	422	457	385	471	489	418	499	425	419	448	363		
289	393	423	362	422	449	368	452	385	398	426	361		
305	435	454	405	485	518	409	535	436	438	452	409		
315	408	433	381	432	454	389	454	389	418	435	393		
343	423	452	375	442	462	371	460	394	429	452	383		
353	410	439	372	452	467	400	471	414	425	440	376		
379	411	442	356	438	460	361	471	372	412	437	355		
409	419	441	394	460	471	420	489	423	427	445	398		
429	469	497	409	513	529	458	547	472	462	484	405		

Table 11. 母樹の収縮特性値
Shrinkage values of sample trees

母樹番 号 Tree No.	全収縮率 (%) α Shrinkage from green to oven dry						横断面収縮異方度 Transverse shrinkage anisotropy						容積密度 Basic density	
	接線方向 t		半径方向 r		纖維方向 l		乾 t_{15}/r_{15}		全 t/r		平均 t_s/r_s		R (kg/m ³)	
	成熟材	未成熟材	成熟材	未成熟材	成熟材	未成熟材	成熟材	未成熟材	成熟材	未成熟材	成熟材	未成熟材	成熟材	未成熟材
	A.	J.	A.	J.	A.	J.	A.	J.	A.	J.	A.	J.	A.	J.
13	8.66	8.24	3.34	2.55	0.20	0.27	2.76	3.43	2.53	3.01	2.41	2.79	430	457
17	8.80	8.60	4.45	3.39	0.17	0.17	2.14	2.78	1.99	2.54	1.93	2.43	469	414
21	9.00	7.41	5.28	3.73	0.18	0.19	1.80	1.98	1.71	2.00	1.68	2.05	510	410
23	9.46	8.06	5.21	3.68	0.13	0.18	1.94	2.32	1.84	2.19	1.81	2.13	492	412
31	9.13	8.35	5.26	3.55	0.20	0.24	1.81	2.57	1.74	2.36	1.71	2.26	473	425
44	9.27	8.94	4.52	4.45	0.19	0.24	2.16	2.07	2.07	2.02	2.05	2.04	472	486
45	8.93	8.94	4.76	4.52	0.18	0.23	1.98	2.05	1.88	1.98	1.85	1.97	517	478
58	9.26	9.24	5.79	4.35	0.23	0.24	1.60	2.18	1.60	2.13	1.64	2.14	493	451
66	9.16	8.04	4.80	3.35	0.17	0.25	2.00	2.41	1.92	2.40	1.87	2.45	489	437
67	8.60	8.55	5.45	5.18	0.14	0.13	1.64	1.73	1.58	1.65	1.55	1.62	531	513
115	9.42	8.73	5.19	3.81	0.19	0.18	1.92	2.41	1.82	2.30	1.66	2.26	518	428
166	9.20	8.21	4.61	3.62	0.17	0.15	1.77	2.33	1.76	2.27	1.78	2.00	499	401
179	8.73	7.54	3.57	2.72	0.16	0.29	2.74	3.19	2.46	2.78	2.33	2.58	420	418
185	9.21	8.48	5.26	3.79	0.17	0.17	1.87	2.39	1.76	2.24	1.70	2.18	519	459
207	8.15	8.81	4.39	3.90	0.12	0.11	1.97	2.41	1.86	2.26	1.81	2.19	453	432
217	9.48	9.26	4.27	3.83	0.16	0.15	2.31	2.47	2.27	2.42	2.30	2.42	449	413
230	8.98	7.92	4.91	3.63	0.19	0.22	1.93	2.25	1.83	2.18	1.79	2.18	474	403
233	9.87	9.30	7.09	5.59	0.11	0.15	1.41	1.69	1.40	1.66	1.41	1.67	567	490
242	9.18	8.78	4.19	3.73	0.36	0.15	2.32	2.61	2.19	2.37	2.14	2.24	441	419
255	8.87	8.24	4.70	3.77	0.15	0.16	1.94	2.37	1.89	2.19	1.87	2.11	471	491
259	7.97	7.46	3.52	3.31	0.26	0.30	2.41	2.40	2.27	2.25	2.20	2.19	431	516
267	8.17	8.08	4.89	4.49	0.15	0.15	1.77	1.90	1.69	1.81	1.64	1.78	512	492
281	9.54	8.57	5.60	3.64	0.19	0.13	1.87	2.61	1.71	2.37	1.61	2.24	536	447
289	8.82	8.53	4.30	3.21	0.14	0.16	2.26	3.09	2.07	2.66	1.95	2.37	446	408
305	9.82	9.50	5.07	4.19	0.21	0.18	2.10	2.42	1.95	2.27	1.86	2.19	508	461
315	8.16	8.47	4.24	3.82	0.24	0.25	1.96	2.43	1.83	2.22	1.75	2.09	551	419
343	8.95	8.92	6.90	5.23	0.18	0.17	1.31	1.76	1.30	1.71	1.30	1.70	533	451
353	9.37	8.98	4.64	4.31	0.27	0.35	2.20	2.19	2.02	2.08	1.92	2.04	522	467
379	8.52	7.33	4.93	3.47	0.22	0.12	1.72	2.13	1.74	2.11	1.79	2.13	462	392
409	8.69	8.29	5.41	4.51	0.14	0.13	1.64	1.99	1.61	1.84	1.61	1.75	508	465
429	8.51	9.50	4.51	4.57	0.18	0.13	1.96	2.09	1.92	2.08	1.92	2.12	544	505

J. : Juvenile wood A. : Adult wood

Table 12. 母樹の成熟材の強度特性

Mechanical properties of adult wood of sample trees

母樹番 Tree No.	試験の 年輪幅 Ring breadth B mm	試験時 容積重 Density at test R_u g/cm ³	含水率 Mois- ture content at test u %	静的曲げ Static bending			縦圧縮 Compression to G.			縦引張 Tension to G.			せん断 Shear- ring τ kg/cm ²	かたさ Hardness		部分圧縮 接線方向 Tangential direction		Local bearing \perp to G. 半径方向 Radial direction		
				ヤング 係数 E_b 10 ³ kg/cm ²	比 例 度 σ_p kg/cm ²	強 さ σ_b kg/cm ²	ヤング 係数 E_c 10 ³ kg/cm ²	比 例 度 σ_p kg/cm ²	強 さ σ_c kg/cm ²	ヤング 係数 E_t 10 ³ kg/cm ²	比 例 度 σ_p kg/cm ²	強 さ σ_t kg/cm ²		強さ	木口面 H_1 kg/ mm ²	側面 H_2 kg/ mm ²	比 例 度 σ_p kg/cm ²	5%強さ σ 5% kg/cm ²	比 例 度 σ_p kg/cm ²	5%強さ σ 5% kg/cm ²
				13	1.6	0.47	15.0	105	414	699	117	252		362	107	666	1105	104	3.5	0.8
17	2.8	0.56	15.5	118	465	820	138	271	388	121	699	1178	116	4.5	1.1	70	144	54	94	
21	2.3	0.60	14.5	119	499	926	137	326	454	141	783	1377	119	5.3	1.1	93	196	69	116	
23	1.5	0.61	15.0	148	601	984	179	383	516	187	1207	1789	110	5.3	1.2	68	148	41	69	
31	2.7	0.60	15.0	135	479	980	145	285	491	164	974	1444	111	5.1	1.1	57	151	43	89	
44	2.2	0.58	15.5	136	518	919	161	278	411	144	873	1686	116	4.7	1.2	64	143	50	95	
45	2.4	0.59	15.5	118	465	869	128	294	421	121	662	1241	116	5.0	1.1	71	149	47	96	
58	1.7	0.59	16.0	146	534	958	155	361	459	167	1051	1834	112	5.1	1.2	67	146	45	85	
66	2.5	0.59	16.0	120	478	892	123	267	418	134	933	1510	116	4.5	1.1	60	139	56	110	
67	2.1	0.63	16.0	135	550	971	144	320	477	145	930	1534	130	4.9	1.3	82	169	63	119	
115	2.5	0.59	15.0	127	492	933	148	316	451	116	714	1309	116	5.3	1.2	83	167	59	99	
166	1.5	0.59	16.0	144	552	984	168	344	450	172	1150	1845	112	5.4	1.2	65	126	54	93	
179	3.0	0.51	15.0	108	435	780	123	290	373	112	659	1045	97	4.3	1.0	63	127	47	82	
185	1.6	0.65	16.0	148	608	1063	167	363	504	161	1028	1724	117	5.5	1.4	76	171	49	91	
207	2.4	0.54	14.5	120	478	835	137	306	412	128	736	1292	111	4.5	1.1	61	121	45	83	
217	2.5	0.56	15.5	103	443	815	115	299	437	140	853	1377	112	4.8	1.2	64	138	59	95	
230	2.6	0.54	15.0	112	474	907	125	290	440	136	818	1350	111	4.5	1.1	64	132	44	87	
233	1.3	0.67	15.0	139	635	1107	167	377	551	171	1057	1689	132	6.1	1.7	57	122	63	121	
242	3.0	0.52	14.5	117	461	809	120	277	410	122	828	1372	104	4.4	1.0	65	130	50	81	
255	1.6	0.53	15.0	119	485	855	145	315	442	126	787	1250	106	4.8	1.0	67	132	48	75	
259	2.0	0.47	14.5	89	392	706	101	218	331	99	535	967	91	3.7	0.8	69	136	52	74	
267	1.7	0.60	15.5	116	529	980	131	319	461	133	837	1395	121	5.5	1.2	73	149	57	100	
281	1.5	0.60	15.5	132	545	976	149	349	467	140	904	1492	112	5.1	1.2	70	158	51	86	
289	2.5	0.56	16.5	123	498	854	129	256	373	130	796	1290	113	4.7	1.1	52	112	52	90	
305	2.0	0.62	16.0	134	503	923	136	294	419	130	869	1422	131	5.4	1.3	69	150	48	86	
315	3.2	0.53	15.0	86	418	760	97	257	389	102	606	1156	119	4.5	1.0	62	125	48	89	
343	1.6	0.61	15.0	146	588	1028	166	322	507	167	1240	2006	113	6.0	1.3	82	175	63	99	
353	2.5	0.59	15.0	111	495	914	135	306	453	106	700	1277	117	5.5	1.5	75	160	65	99	
379	1.4	0.55	15.0	124	521	906	151	288	443	145	1142	1753	111	5.1	1.1	52	122	51	95	
402	2.2	0.58	15.0	133	502	901	151	294	444	135	799	1401	115	4.9	1.1	65	128	48	87	
429	1.4	0.63	16.0	130	557	957	160	335	479	179	1257	2038	124	5.1	1.2	94	178	46	95	

材質音価に関する研究(第2報)(材質音価研究班)

Table 13. 母樹の未成熟材の強度特性
Mechanical properties of juvenile wood of sample trees

母樹番号 Tree No.	試験体の年輪幅 Ring breadth B mm	試験時容積重 Density at test R_d g/cm ³	含水率 Moisture content u %	静的曲げ Static bending			縦圧縮 Compression to G.			縦引張 Tension to G.			せん断 Shearing	かたさ Hardness
				ヤング係数 E_b 10 ⁸ kg/cm ²	比例限度 σ_p kg/cm ²	強さ σ_b kg/cm ²	ヤング係数 E_c 10 ⁸ kg/cm ²	比例限度 σ_p kg/cm ²	強さ σ_c kg/cm ²	ヤング係数 E_t 10 ⁸ kg/cm ²	比例限度 σ_p kg/cm ²	強さ σ_t kg/cm ²	強さ τ kg/cm ²	木口面 H_i kg/cm ²
13	5.7	0.48	14.5	86	355	655	91	217	313	96	677	1044	110	3.5
17	4.7	0.48	14.5	85	374	681	95	196	338	78	575	974	—	3.3
21	6.0	0.50	14.5	71	373	684	76	227	334	95	537	953	126	4.0
23	3.1	0.51	15.0	89	393	728	107	231	409	104	524	987	100	4.6
31	4.1	0.48	15.5	89	372	702	109	309	219	102	612	966	101	3.6
44	4.0	0.55	—	—	—	—	—	—	—	84	542	954	—	—
45	3.6	0.51	15.5	85	395	685	97	225	315	106	641	1023	110	4.6
58	2.2	0.53	15.5	125	472	836	119	394	471	125	572	1022	114	4.5
66	3.2	0.52	15.5	93	361	728	113	211	339	86	472	648	101	3.6
67	5.9	0.52	15.0	67	289	574	58	192	299	66	536	1054	123	3.5
115	3.2	0.51	15.0	104	407	748	123	275	397	77	443	579	116	4.4
166	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
179	4.2	0.51	15.5	89	381	666	98	226	326	—	—	—	93	3.8
185	3.4	0.52	15.5	101	454	817	115	272	358	151	821	1369	111	3.6
207	3.4	0.54	15.0	127	453	763	131	302	408	104	658	1105	111	4.1
217	3.2	0.51	—	—	—	—	—	—	—	103	743	1353	—	—
230	3.3	0.51	—	—	—	—	—	—	—	99	703	1024	—	—
233	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
242	3.4	0.51	14.5	96	415	719	103	234	362	89	597	1063	104	3.7
255	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
259	2.8	0.53	14.0	93	430	758	88	235	361	84	547	980	101	4.3
267	1.9	0.52	15.5	96	473	803	104	234	351	—	—	—	110	3.6
281	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
289	3.6	0.49	16.0	72	371	691	71	220	335	88	648	1189	111	4.5
305	4.4	0.57	15.0	98	407	803	98	264	386	102	711	1319	132	4.7
315	5.2	0.48	15.0	66	342	599	80	233	342	—	—	—	109	3.8
343	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
353	3.1	0.56	15.5	98	453	839	86	252	378	—	—	—	114	4.2
379	3.8	0.45	15.0	68	299	595	92	214	335	78	569	935	100	3.8
409	3.2	0.58	—	—	—	—	—	—	—	94	621	1017	—	—
429	4.6	0.55	14.5	86	388	719	99	234	370	139	885	1229	119	3.9

Table 14. 硫酸塩パルプの収率および性質

Yield and properties of sulphate pulps

母樹番号 Tree No.	収率 Yield (%)	ローエ価 Roe number	未叩解 Unbeaten					叩解 Beaten (220 m/ CSF)				
			密度 Density (g/cm ³)	裂断長 Breaking length (km)	比破裂強 Burst factor	比引裂強さ Tear factor	耐折強さ Folding endurance	密度 Density (g/cm ³)	裂断長 Breaking length (km)	比破裂強 Burst factor	比引裂強さ Tear factor	耐折強さ Folding endurance
13	48.0	4.18	0.57	4.1	4.2	432.7	90	0.85	9.7	10.8	176.5	1931
17	50.4	7.48	0.37	3.1	0.8	328.7	41	0.76	10.3	7.4	160.9	1649
21	51.2	5.60	0.41	1.8	1.9	307.5	14	0.77	10.3	9.6	187.7	3715
23	49.0	4.81	0.50	2.9	3.9	374.3	12	0.70	8.5	10.6	191.9	1803
31	45.9	4.67	0.50	3.4	1.7	355.7	30	0.74	8.8	7.7	168.6	2641
44	51.6	7.80	0.45	2.4	1.3	256.1	5	0.72	9.6	7.6	170.5	2098
45	46.7	4.77	0.56	4.3	3.2	342.0	121	0.82	8.2	7.9	138.3	4171
58	49.6	4.81	0.31	4.1	1.9	339.5	38	0.93	7.7	8.0	88.2	2196
66	50.5	6.70	0.36	2.0	1.0	191.7	4	0.73	9.9	7.8	163.6	2100
67	52.6	6.12	0.50	3.3	1.8	295.9	15	0.80	9.9	7.5	148.0	3115
115	47.9	6.27	0.55	3.9	2.9	423.5	171	0.84	9.0	8.7	165.4	2976
166	51.9	7.30	0.55	4.7	2.5	368.7	45	0.76	10.8	8.1	160.1	3070
179	49.0	5.68	0.57	3.8	2.5	362.7	62	0.82	9.2	7.8	207.6	2129
185	46.4	6.03	0.44	3.1	1.6	274.4	7	0.77	10.1	7.5	155.4	2607
207	48.8	4.49	0.47	2.9	1.9	239.6	15	0.72	10.3	7.3	183.7	2322
217	49.1	5.84	0.54	2.5	2.3	359.1	52	0.76	7.7	9.9	209.4	1815
230	52.7	6.27	0.42	5.2	5.7	362.2	33	0.73	8.1	11.5	191.3	2422
233	49.5	5.82	0.51	3.4	2.2	335.6	44	0.82	8.1	7.8	163.3	1448
242	49.8	5.67	0.54	2.3	2.1	295.9	89	0.81	8.6	9.8	181.5	3763
255	50.7	6.88	0.56	3.4	2.6	369.9	87	0.87	9.4	9.1	130.3	2735
259	49.1	5.84	0.57	3.8	3.5	433.1	70	0.87	8.0	9.1	153.9	3375
267	44.2	6.87	0.50	4.1	2.5	394.6	55	0.90	9.9	8.6	154.3	1929
281	51.2	7.54	0.48	2.9	1.8	248.2	10	0.74	11.0	7.2	136.8	1940
289	50.5	5.39	0.55	4.0	2.8	392.2	109	0.91	7.6	7.9	213.4	2018
305	46.5	4.13	0.51	2.7	1.5	246.1	5	0.74	9.2	6.2	183.5	2891
315	50.1	6.56	0.43	3.2	1.8	358.8	34	0.80	7.0	9.2	147.6	2879
343	52.1	6.86	0.52	3.5	1.5	252.9	8	0.75	10.8	7.7	182.5	2600
353	48.9	6.16	0.42	3.2	2.3	395.2	18	0.90	7.6	7.8	162.0	3497
379	50.4	7.50	0.47	3.1	1.6	308.7	8	0.80	10.5	8.8	136.6	2742
409	46.1	4.77	0.46	3.9	2.9	423.7	90	0.85	8.8	8.8	154.3	2664
429	50.0	6.56	0.47	2.4	1.9	234.9	126	0.81	8.8	8.3	147.9	3449

材質青種に関する研究(第2報)(材質青種研究班)

Table 14. (つづき) (Continued)

母樹番号 Tree No.	収率 Yield (%)	ローエ価 Roe number	未叩解 Unbeaten					叩解 Beaten (220 ml CSF)				
			密度 Density (g/cm ³)	裂断長 Breaking length (km)	比破 強 Burst factor	裂さ 裂さ Tear factor	耐折強さ Folding endurance	密度 Density (g/cm ³)	裂断長 Breaking length (km)	比破 強 Burst factor	裂さ 裂さ Tear factor	耐折強さ Folding endurance
13	45.3	4.82	0.55	5.1	3.2	331.5	130	0.81	13.3	11.8	110.2	4500
17	45.4	5.25	0.53	3.6	2.4	243.7	31	0.87	13.4	10.9	107.4	1900
21	44.2	4.52	0.51	3.9	2.7	255.3	46	0.81	13.0	10.6	110.6	3800
23	48.2	5.28	0.46	3.8	2.1	261.7	50	0.84	12.9	11.0	142.5	3600
31	47.5	5.28	0.48	3.4	1.6	314.1	31	0.83	12.8	10.7	112.8	4500
44	46.9	5.85	0.48	3.1	1.9	226.2	15	0.90	12.2	10.1	108.4	2100
45	47.6	5.68	0.49	3.1	2.6	240.2	24	0.87	13.2	11.3	121.8	2000
58	43.9	5.83	0.50	3.3	2.1	296.5	35	0.83	12.8	10.4	118.7	4500
66	45.0	6.33	0.50	3.6	1.6	243.6	29	0.85	12.5	9.8	109.6	2800
67	47.4	4.35	0.49	3.5	2.5	287.5	32	0.89	13.2	11.5	110.2	2100
115	46.9	6.18	0.51	3.7	2.7	293.3	50	0.85	12.5	11.1	113.3	3500
166	47.8	4.19	0.50	3.6	2.2	265.6	29	0.85	12.9	11.0	118.9	5100
179	44.3	5.68	0.56	4.2	2.2	311.0	99	0.93	14.1	11.3	104.9	3100
185	49.2	5.83	0.45	3.1	2.2	246.1	26	0.89	12.6	10.0	115.7	1800
207	49.0	4.34	0.49	3.5	2.6	296.5	28	0.81	12.1	9.7	117.3	1900
217	47.0	5.98	0.56	5.0	2.8	275.3	120	0.81	14.4	11.6	105.8	2100
230	46.8	5.68	0.53	4.4	2.4	293.9	47	0.85	12.7	10.2	104.4	2600
233	46.8	6.47	0.41	2.9	1.7	241.6	12	0.84	12.3	10.2	114.3	2300
242	48.6	5.83	0.52	3.2	2.1	236.4	24	0.84	12.2	10.2	110.2	2400
255	47.3	5.55	0.47	2.9	2.1	250.8	17	0.82	12.3	11.8	110.5	2500
259	45.8	6.43	0.56	3.8	3.0	238.1	85	0.85	13.1	11.3	104.8	1900
267	46.6	5.83	0.53	3.3	2.5	309.7	31	0.84	12.7	10.7	119.3	2000
281	47.9	5.55	0.54	3.4	2.3	272.4	27	0.86	12.3	10.4	113.4	2200
289	48.0	5.38	0.55	3.5	2.3	397.4	24	0.87	12.1	9.9	103.8	2200
305	48.2	4.64	0.50	2.7	1.9	250.0	8	0.84	12.0	10.4	123.7	2300
315	47.0	4.93	0.53	3.0	2.4	273.5	20	0.85	12.3	11.0	112.7	2200
343	46.9	4.67	0.51	2.8	1.9	249.0	13	0.84	12.6	10.9	117.2	1700
353	47.4	4.64	0.50	2.9	1.9	263.2	13	0.83	12.7	11.0	119.9	2000
379	43.0	5.38	0.55	3.3	2.8	249.2	32	0.84	11.0	10.7	107.5	1800
409	47.1	5.12	0.52	3.0	2.2	279.6	20	0.85	12.7	10.7	109.7	1800
429	47.2	4.94	0.42	2.5	1.5	245.5	5	0.85	12.8	11.6	105.7	3100

Table 15. 成熟材の化学的組成
Chemical components of adult wood

母樹番号 Tree No.	熱水可溶分 Hot-water solubility %	アルコールベンゼン可溶分 Alcohol- benzene solubility %	セルロース Cellulose %	α-セルロース α-Cellulose %	リグニン Lignin %	ペントサン Pentosan %
13	2.8	1.9	57.5	27.7	27.3	7.0
17	3.4	1.7	58.1	28.5	27.0	7.0
21	2.8	1.9	57.4	26.6	26.5	8.0
23	2.9	1.7	57.1	24.2	27.2	7.7
31	3.1	2.1	58.0	28.5	26.6	7.1
44	2.6	1.9	57.8	28.4	27.4	7.3
45	3.8	1.8	56.7	24.0	28.7	7.0
58	2.4	2.0	59.6	33.9	27.1	7.2
66	3.4	1.9	58.1	28.5	26.9	6.6
67	3.2	1.7	57.4	29.8	26.8	6.4
115	3.5	1.9	57.2	30.8	28.8	7.4
166	3.5	1.7	57.1	24.4	26.9	7.1
179	4.0	2.6	57.9	27.1	27.9	7.0
185	3.4	1.9	58.4	28.6	27.7	8.8
207	3.6	1.9	60.0	28.9	27.4	7.4
217	3.3	1.6	60.2	27.7	27.2	8.2
230	4.1	2.5	56.9	34.4	27.9	6.5
233	3.8	1.8	57.2	26.1	28.5	7.1
242	4.1	2.1	59.4	28.3	27.1	7.4
255	4.6	2.1	59.2	27.8	27.6	7.8
259	4.0	2.7	57.6	29.8	28.6	7.7
267	3.5	1.8	58.3	27.4	28.3	9.2
281	3.5	1.5	58.2	40.1	28.0	7.2
289	3.8	2.2	58.1	26.2	28.2	6.8
305	3.6	2.0	59.7	24.1	26.6	6.1
315	3.7	2.1	57.0	27.8	28.1	7.2
343	3.4	1.4	59.3	34.9	26.8	6.1
353	3.5	1.5	57.2	28.2	27.5	6.6
379	3.2	1.6	56.3	28.6	28.8	6.9
409	3.6	2.4	57.3	39.7	27.5	7.5
429	3.2	1.4	58.2	35.4	27.6	6.9

Table 16. 生松脂浸出量
Oleoresin yields

母樹番号 Tree No.	生松脂浸出量 (g) Oleoresin yield (g)	
	浸出量 Yield	浸出量/cm Yield/cm
13	40.4	1.35
17	42.4	1.37
21	27.6	0.95
23	8.4	0.40
31	15.8	0.83
44	19.4	0.69
45	28.4	0.98
58	15.4	0.86
66	20.8	0.69
67	13.4	0.43
115	24.6	0.85
166	13.0	0.72
179	16.4	0.42
185	12.4	0.54
207	42.8	1.34
217	10.2	0.49
230	17.2	0.96
233	13.4	0.84
242	36.8	1.19
255	9.2	0.37
259	7.0	0.28
267	11.6	0.71
281	11.2	0.62
289	27.8	1.11
305	32.2	1.19
315	33.2	1.33
343	5.8	0.36
353	24.0	0.92
379	10.8	0.60
409	7.8	0.26
429	5.0	0.29

材質育種に関する研究 (第2報) (材質育種研究班)

Table 17. 各母樹の枝下高, 枝痕高および幹の細り
Height to branches, knot traces and taper of stem

母樹 番号 Tree No.	枝下高 (m) Height to the branch		枝痕高 (m) Height to knot traces		幹の細り Taper of stem		
	力枝 Largest branch	最下生枝 Lowest live branch	最下枯枝 Lowest dead branch	最下枝痕 Lowest knot trace	$H/D. B. H.$	$D(H - B.H.) / 2/ D. B. H.$	$D 6.2 /D. B. H.$
13	10.80	10.80	2.55	1.45	0.68	0.63	0.71
17	13.40	12.60	9.90	3.30	0.72	0.65	0.73
21	12.40	11.90	5.50	2.30	0.70	0.71	0.79
23	13.20	12.70	8.50	3.30	1.03	0.73	0.82
31	13.50	11.65	8.55	1.80	0.98	0.74	0.81
44	17.70	16.47	7.00	0.95	0.89	0.72	0.79
45	15.85	15.20	9.45	2.00	0.86	0.65	0.74
58	15.50	15.50	8.40	2.10	1.23	0.75	0.82
66	16.90	15.53	8.25	2.15	0.81	0.64	0.74
67	15.20	14.40	8.70	1.90	0.76	0.63	0.71
115	14.90	13.60	7.30	2.20	0.73	0.65	0.72
166	12.15	12.15	8.55	1.35	1.17	0.74	0.81
179	15.00	13.80	6.90	3.60	0.65	0.65	0.77
185	13.70	13.70	7.20	1.20	0.95	0.66	0.75
207	13.20	13.20	7.00	2.80	0.70	0.66	0.75
217	14.10	11.80	6.20	2.00	0.95	0.81	0.85
230	13.80	12.40	4.70	1.70	1.01	0.70	0.77
233	11.80	11.80	9.05	1.35	1.19	0.78	0.83
242	10.90	9.70	7.20	2.40	0.63	0.67	0.75
255	10.40	6.75	5.50	1.80	0.66	0.69	0.71
259	8.15	8.15	3.85	1.85	0.58	0.67	0.68
267	8.70	8.70	5.80	2.80	0.96	0.81	0.83
281	11.40	11.40	4.90	2.20	0.94	0.71	0.75
289	12.50	12.50	7.45	0.90	0.80	0.72	0.79
305	16.70	14.30	8.95	1.15	0.84	0.64	0.74
315	14.60	14.50	9.33	0.85	0.87	0.70	0.79
343	15.10	14.70	5.60	1.10	1.29	0.77	0.85
353	17.65	15.85	12.20	1.50	0.89	0.68	0.76
379	16.00	13.60	9.20	2.10	1.18	0.72	0.79
409	11.90	10.80	3.50	2.10	0.66	0.64	0.72
429	15.10	15.10	5.00	1.60	1.18	0.69	0.75

Table 18. 各母樹の枝の特性

Branch characteristics

母樹 番号 Tree No.	生 枝 数 Number of live branches							枯枝数 Number of dead branches	枝の長さ(m) Branch length		枝の太さ(cm) Branch diameter		枝の角度(°) Branch angle		当年枝の長さ(cm) Shoot length					
	東側 East side of crown	西側 West side of crown	南側 South side of crown	北側 North side of crown	総数 Total	枝階別 Per whorl	樹幹1m あたり Per 1 m length of stem		力枝 Lar- gest	総平均 Ave- rage	力枝 Lar- gest	総平均 Ave- rage	力枝 Lar- gest	総平均 Ave- rage	樹冠 上部 Upper crown	樹冠 中部 Mid- dle crown	樹冠 下部 Lower crown	北側 North side of crown	南側 South side of crown	総平均 Ave- rage
13	14	20	27	22	83	2.7	10.8	9	330	160	4.5	1.9	72	64	10.8	9.8	3.3	8.6	7.2	7.9
17	19	18	20	18	75	3.4	11.5	11	300	151	4.0	2.1	59	60	9.9	10.4	5.6	9.4	7.8	8.7
21	17	21	24	19	81	3.5	12.7	22	470	178	6.1	2.3	73	68	14.6	9.8	4.2	8.3	10.8	9.5
23	13	18	19	16	66	3.3	11.4	17	230	110	2.6	1.4	65	58	9.3	6.7	3.5	5.4	7.6	6.4
31	13	11	19	12	55	2.8	12.0	21	194	112	3.4	1.7	55	53	4.4	3.9	4.1	3.9	4.3	4.1
44	24	13	17	18	72	4.8	13.7	0	280	119	3.5	1.6	71	62	14.4	7.4	5.4	10.0	8.1	9.1
45	21	18	20	13	72	4.0	9.4	4	571	152	5.3	1.9	75	70	10.8	9.8	4.5	7.7	9.0	8.3
58	16	13	11	11	51	3.0	9.3	13	330	105	3.3	1.5	35	53	9.4	3.5	3.4	3.3	7.6	5.4
66	15	16	20	20	71	4.2	12.1	3	292	142	3.7	1.9	74	71	16.5	11.0	9.0	9.8	14.6	12.2
67	14	16	16	21	67	3.2	10.0	21	500	160	6.1	1.9	51	65	10.3	11.7	6.9	7.0	12.3	9.6
115	18	17	15	7	57	4.1	10.6	10	225	122	4.5	1.9	54	52	17.4	14.8	4.0	14.4	9.7	12.1
166	14	13	14	10	51	2.6	7.7	5	304	113	3.5	1.7	80	73	8.7	5.9	1.6	5.2	5.6	5.4
179	32	28	20	21	101	4.6	12.4	15	460	175	5.1	2.2	58	62	14.2	12.6	4.0	11.6	8.9	10.3
185	15	15	20	16	66	3.5	10.7	17	290	117	4.1	1.5	48	59	10.1	8.0	3.6	7.0	7.6	7.3
207	24	22	25	21	92	4.4	12.4	13	395	150	4.1	2.1	61	60	16.9	7.3	5.7	12.6	7.5	10.1
217	12	13	14	19	58	3.9	12.7	0	341	131	3.9	1.7	65	69	19.8	17.6	15.0	16.9	18.0	17.4
230	12	8	11	9	40	2.5	11.8	13	260	95	3.6	1.3	50	55	5.4	6.6	2.0	2.9	6.4	4.7
233	8	14	15	20	57	2.6	12.5	9	260	83	3.7	1.1	70	72	5.3	8.5	4.2	4.4	7.6	6.0
242	14	13	23	26	76	3.3	10.6	4	358	172	4.5	2.3	82	66	11.7	9.0	7.7	9.0	9.9	9.5
255	18	24	22	21	85	4.0	15.7	1	253	129	3.7	1.6	75	73	14.2	5.5	5.6	9.6	7.2	8.4
259	23	23	19	13	78	2.7	13.3	13	359	179	4.7	2.2	83	74	13.9	9.4	3.1	9.5	8.1	8.8
267	20	17	15	14	66	4.4	9.7	12	285	136	3.0	1.9	54	67	3.4	3.5	2.4	2.2	4.3	3.3
281	8	17	16	16	57	3.6	12.7	4	215	101	2.8	1.5	80	72	11.4	7.2	6.6	8.0	8.8	8.4
289	17	14	15	19	65	3.6	10.1	5	385	140	5.8	2.7	65	60	11.1	10.3	9.0	9.3	10.9	10.1
305	17	19	17	15	68	4.5	14.5	1	206	122	2.6	1.6	71	69	16.3	15.2	4.0	14.6	9.0	11.8
315	10	17	10	15	52	2.9	9.6	3	393	131	4.0	1.7	85	61	12.7	8.6	8.5	7.5	12.4	9.9
343	18	20	12	11	61	4.7	13.9	2	190	79	3.1	1.2	70	65	10.2	5.7	3.4	5.6	7.2	6.4
353	14	15	12	12	53	4.1	6.8	0	212	129	2.6	1.8	79	68	9.4	8.4	7.4	6.0	10.8	8.4
379	9	13	16	18	56	5.1	17.7	0	142	74	1.7	1.1	68	64	9.2	4.8	5.2	4.9	7.8	6.4
409	19	18	17	17	71	3.6	11.0	20	410	151	6.0	2.2	55	59	17.8	7.3	7.1	11.6	9.8	10.7
429	7	12	15	13	47	4.3	15.7	4	157	89	2.6	1.3	63	57	7.1	6.7	1.9	4.2	6.2	5.2

Table 19. 各母樹の当年枝の着葉数
Needle number on a shoot

母樹番号 Tree No.	当年枝あたり着葉数 Needle number on a shoot						当年枝 1 cm あたり着葉数 Needle number per 1 cm length of shoot
	クローネ上部 Upper crown	クローネ中部 Middle crown	クローネ下部 Lower crown	北側 North side of crown	南側 South side of crown	平均 Average	
13	78	63	38	64	56	60	7.6
17	76	67	58	62	72	67	7.7
21	102	61	40	59	76	68	7.1
23	63	46	36	45	52	49	7.5
31	44	27	35	36	34	35	8.6
44	111	82	59	91	77	84	9.2
45	74	70	47	61	66	63	7.6
58	66	41	37	37	59	48	8.8
66	98	74	66	71	87	79	6.5
67	74	70	55	52	81	66	6.9
115	104	90	44	90	69	80	6.6
166	74	49	21	50	46	48	8.9
179	85	72	40	65	65	65	6.4
185	59	51	37	45	52	49	6.7
207	120	61	49	92	61	76	7.6
217	137	88	69	95	101	98	5.6
230	59	59	33	36	64	50	10.8
233	36	65	30	38	49	43	7.2
242	77	60	58	68	62	65	6.9
255	134	51	64	87	79	83	9.9
259	77	53	31	58	50	54	6.1
267	40	35	33	32	40	36	11.0
281	72	52	58	64	57	61	7.2
289	66	55	52	52	63	57	5.7
305	108	95	44	94	71	82	7.0
315	84	61	69	59	83	71	7.1
343	86	56	42	56	66	61	9.5
353	74	69	63	54	83	69	8.2
379	62	45	47	39	64	51	8.1
409	97	52	53	71	64	68	11.6
429	57	51	28	41	50	45	8.6

Table 20. 各母樹の針葉の外部形態的特性

Morphological characteristics of needle

母樹番号 Tree No.	針葉の長さ (cm) Needle length				針葉の厚さ (mm) Needle thickness				針葉の幅 (mm) Needle breadth				針葉断面の形状比 (厚さ/幅) Thickness/Breadth of needle			
	樹冠上部 Upper crown	樹冠中部 Middle crown	樹冠下部 Lower crown	平均 Average	樹冠上部 Upper crown	樹冠中部 Middle crown	樹冠下部 Lower crown	平均 Average	樹冠上部 Upper crown	樹冠中部 Middle crown	樹冠下部 Lower crown	平均 Average	樹冠上部 Upper crown	樹冠中部 Middle crown	樹冠下部 Lower crown	平均 Average
13	7.3	7.7	5.9	7.1	0.70	0.66	0.59	0.65	1.01	0.96	0.92	0.94	0.69	0.69	0.64	0.69
17	5.9	7.2	6.3	6.5	0.57	0.59	0.57	0.58	1.02	1.06	0.97	1.02	0.56	0.56	0.62	0.57
21	6.0	7.0	6.0	6.7	0.62	0.63	0.58	0.62	0.99	0.99	0.91	0.96	0.63	0.64	0.64	0.65
23	6.9	6.9	5.9	6.6	0.64	0.64	0.59	0.63	0.98	1.02	0.92	0.97	0.65	0.63	0.64	0.65
31	9.2	8.7	8.2	8.7	0.66	0.65	0.65	0.66	0.96	0.93	0.97	0.96	0.69	0.70	0.68	0.69
44	7.3	7.0	7.6	7.3	0.64	0.59	0.57	0.60	0.99	0.90	0.83	0.91	0.65	0.66	0.69	0.66
45	8.9	9.2	7.8	8.7	0.65	0.65	0.60	0.63	1.08	1.11	0.97	1.05	0.60	0.59	0.62	0.60
58	6.5	5.8	6.9	6.5	0.66	0.61	0.58	0.62	1.01	0.92	0.87	0.94	0.65	0.66	0.67	0.66
66	7.5	7.7	6.9	7.4	0.67	0.68	0.65	0.67	0.99	1.04	0.98	1.01	0.68	0.65	0.66	0.66
67	6.6	7.9	8.2	7.6	0.62	0.66	0.62	0.64	0.97	1.07	0.99	1.01	0.64	0.62	0.63	0.63
115	7.6	7.9	7.1	7.5	0.65	0.66	0.57	0.63	1.03	1.04	0.87	0.98	0.63	0.63	0.66	0.64
166	6.3	8.2	6.6	7.0	0.59	0.63	0.56	0.60	0.92	0.99	0.98	0.90	0.64	0.64	0.57	0.67
179	7.7	8.4	7.2	7.9	0.65	0.66	0.58	0.63	1.02	1.05	0.87	0.98	0.64	0.63	0.69	0.64
185	7.9	8.7	7.3	8.0	0.70	0.69	0.62	0.67	1.03	1.04	0.91	0.99	0.68	0.66	0.64	0.68
207	5.6	5.9	6.5	6.1	0.63	0.65	0.63	0.64	0.93	0.96	0.89	0.92	0.67	0.68	0.70	0.70
217	7.5	8.2	7.2	7.7	0.61	0.65	0.64	0.64	1.01	1.09	1.04	1.05	0.60	0.60	0.61	0.61
230	6.5	6.6	6.1	6.5	0.62	0.61	0.53	0.59	1.02	0.99	0.86	0.96	0.61	0.62	0.74	0.61
233	7.2	5.7	6.3	6.4	0.64	0.61	0.58	0.61	0.96	0.93	0.86	0.91	0.67	0.66	0.57	0.67
242	8.0	6.8	7.5	7.4	0.69	0.66	0.65	0.67	1.04	0.98	0.99	1.00	0.66	0.67	0.66	0.67
255	7.5	7.3	6.4	7.2	0.64	0.61	0.58	0.61	1.04	0.99	0.92	0.98	0.62	0.62	0.63	0.62
259	8.7	8.1	7.4	8.1	0.73	0.68	0.60	0.67	1.04	1.06	0.92	0.98	0.70	0.64	0.62	0.68
267	6.4	6.2	6.4	6.4	0.63	0.59	0.58	0.61	0.98	0.92	0.88	0.99	0.64	0.64	0.66	0.62
281	7.9	8.1	8.1	8.1	0.66	0.66	0.59	0.63	1.03	1.04	0.95	1.01	0.64	0.63	0.62	0.62
289	8.2	9.0	8.3	8.5	0.61	0.63	0.59	0.61	1.04	1.07	1.02	1.05	0.59	0.59	0.58	0.58
305	7.2	8.1	6.8	7.4	0.67	0.65	0.59	0.64	0.99	0.99	0.91	0.97	0.68	0.66	0.65	0.66
315	8.2	9.3	8.3	8.7	0.68	0.67	0.62	0.66	1.06	1.07	0.96	1.04	0.64	0.64	0.65	0.63
343	6.9	7.1	6.3	6.8	0.64	0.61	0.54	0.60	0.94	0.89	0.79	0.88	0.68	0.69	0.68	0.68
353	8.0	7.1	7.7	7.6	0.60	0.60	0.61	0.62	0.90	0.90	0.89	0.90	0.67	0.67	0.69	0.69
379	6.9	6.4	7.7	7.1	0.65	0.62	0.66	0.65	0.99	0.95	1.04	1.00	0.66	0.65	0.63	0.65
409	7.2	6.3	7.4	6.9	0.70	0.67	0.71	0.69	1.09	1.03	1.04	1.05	0.64	0.65	0.68	0.66
429	5.6	6.2	6.4	6.1	0.58	0.59	0.58	0.61	0.86	0.89	0.85	0.87	0.67	0.66	0.68	0.70

Table 21. 各母樹の針葉の解剖学的特性 (1) 中心柱および樹脂道
 Anatomical characteristics of needle (1) Central cylinder and resin duct index

母樹番号 Tree No.	中心柱の大きさ (μ) Size of central cylinder in the cross section of needle												樹脂道指数 Resin duct index
	短 径 Minor axis				長 径 Major axis				短 径 / 長 径 Minor axis / Major axis				
	樹冠上部 Upper crown	樹冠中部 Middle crown	樹冠下部 Lower crown	平 均 Average	樹冠上部 Upper crown	樹冠中部 Middle crown	樹冠下部 Lower crown	平 均 Average	樹冠上部 Upper crown	樹冠中部 Middle crown	樹冠下部 Lower crown	平 均 Average	
13	336	343	323	334	531	533	443	502	0.63	0.64	0.73	0.67	0
17	233	236	219	229	376	391	339	369	0.62	0.60	0.65	0.62	0.27
21	297	311	284	297	518	524	447	496	0.57	0.59	0.64	0.60	0
23	312	309	289	303	455	520	452	476	0.69	0.59	0.64	0.64	0.02
31	314	318	335	322	474	474	474	474	0.66	0.67	0.71	0.68	0.03
44	309	287	274	290	499	444	416	453	0.62	0.65	0.66	0.64	0.25
45	239	248	219	235	405	410	337	384	0.59	0.60	0.65	0.61	0.33
58	317	295	284	299	486	456	401	448	0.65	0.65	0.71	0.67	0
66	319	323	302	315	535	442	510	496	0.60	0.73	0.59	0.64	0.05
67	301	318	289	303	502	530	503	512	0.60	0.60	0.57	0.59	0.09
115	317	326	274	306	417	535	434	462	0.76	0.61	0.63	0.66	0.02
166	295	312	259	289	477	470	395	447	0.62	0.66	0.66	0.65	0.02
179	321	333	294	316	511	522	435	489	0.63	0.64	0.68	0.65	0.01
185	316	343	305	321	503	534	433	490	0.63	0.64	0.70	0.66	0
207	306	294	302	301	438	450	446	445	0.70	0.65	0.68	0.68	0.01
217	304	328	305	312	499	540	501	513	0.61	0.61	0.61	0.61	0
230	235	230	201	222	373	372	316	354	0.63	0.62	0.64	0.63	0.03
233	317	293	271	294	460	455	405	440	0.69	0.64	0.67	0.67	0.06
242	338	330	310	326	518	489	497	501	0.65	0.67	0.62	0.65	0.38
255	319	324	280	308	544	523	420	496	0.59	0.62	0.67	0.62	0.23
259	356	319	298	324	598	546	458	534	0.60	0.58	0.65	0.61	0.18
267	331	307	284	307	482	434	406	441	0.69	0.71	0.70	0.70	0.06
281	327	309	299	313	534	536	471	514	0.61	0.58	0.64	0.61	0.07
289	231	254	239	241	356	380	349	362	0.65	0.67	0.68	0.67	0.13
305	352	320	282	318	523	505	433	487	0.67	0.63	0.65	0.65	0.02
315	352	358	322	344	526	520	474	507	0.67	0.69	0.68	0.68	0.10
343	324	302	283	303	509	491	427	476	0.64	0.62	0.66	0.65	0
353	320	319	320	320	463	442	429	445	0.69	0.72	0.75	0.72	0.07
379	319	318	334	324	519	532	542	531	0.61	0.60	0.62	0.61	0.05
409	365	345	354	355	598	535	546	560	0.61	0.64	0.65	0.63	0.03
429	255	260	258	258	425	443	422	430	0.60	0.59	0.61	0.60	0.01

Table 22. 各母樹の針葉の解剖学的特性 (2) 気孔線数と気孔数
 Anatomical characteristics of needle (2) Number of stomata lines and stomatas

母樹番号 Tree No.	気孔線数 Number of stomata lines								気孔数 Number of stomatas							
	樹冠上部 Upper crown		樹冠中部 Middle crown		樹冠下部 Lower crown		平均 Average		樹冠上部 Upper crown		樹冠中部 Middle crown		樹冠下部 Lower crown		平均 Average	
	背面 Outer surface	腹面 Inner surface	背面 Outer surface	腹面 Inner surface	背面 Outer surface	腹面 Inner surface	背面 Outer surface	腹面 Inner surface	背面 Outer surface	腹面 Inner surface	背面 Outer surface	腹面 Inner surface	背面 Outer surface	腹面 Inner surface	背面 Outer surface	腹面 Inner surface
13	8	5	9	6	8	5	8	5	13	13	13	13	13	12	13	13
17	11	7	10	7	9	5	10	7	16	15	16	16	17	16	16	16
21	9	6	9	7	9	6	9	6	13	13	14	12	12	12	13	12
23	10	7	10	7	9	6	10	6	14	13	14	13	13	12	14	13
31	10	6	10	6	10	6	10	6	14	13	13	13	14	13	14	13
44	10	7	9	6	8	5	9	6	14	13	14	13	14	12	14	13
45	10	7	11	8	9	6	10	7	17	16	17	16	16	16	17	16
58	9	5	8	6	7	5	8	5	14	13	13	12	13	12	13	12
66	9	7	9	6	9	6	9	6	14	12	13	13	13	13	13	13
67	9	6	9	6	9	6	9	6	14	13	13	13	14	13	13	13
115	9	6	9	6	9	6	9	6	14	13	13	13	14	13	14	13
166	9	6	9	6	7	5	8	6	14	13	15	14	14	13	14	13
179	10	6	10	7	9	6	9	6	12	12	12	12	12	11	12	12
185	10	7	10	6	9	5	10	6	13	12	13	12	13	12	13	12
207	9	6	9	6	9	7	9	6	14	14	14	13	13	13	14	13
217	9	7	9	7	9	7	9	7	14	13	14	13	14	13	14	13
230	9	6	9	6	7	5	8	6	17	16	17	16	17	16	17	16
233	9	5	8	6	7	5	8	5	14	13	14	13	14	14	14	13
242	11	6	10	6	10	6	10	6	14	13	14	13	13	13	14	13
255	10	7	10	6	8	5	9	6	14	13	13	13	13	13	13	13
259	12	8	12	8	9	6	11	7	14	12	13	12	13	13	13	12
267	10	6	9	6	8	6	9	6	13	12	13	12	13	12	13	12
281	8	6	8	7	8	5	8	6	14	14	14	13	14	14	14	14
289	9	6	10	6	8	6	9	6	17	16	16	16	16	16	16	16
305	9	6	8	5	8	6	8	6	15	14	15	14	14	13	15	14
315	10	7	8	7	9	7	9	7	13	13	13	12	13	12	13	12
343	9	6	9	6	8	5	9	5	14	13	13	12	14	12	14	12
353	9	6	9	6	9	6	9	6	14	13	14	14	14	13	14	13
379	9	7	11	7	10	7	10	7	14	13	13	12	13	12	13	12
409	9	7	9	6	9	6	9	6	14	13	14	12	13	13	14	13
429	9	6	10	6	9	6	9	6	14	13	14	13	13	12	14	13

材質音種に関する研究 (第2報) (材質音種研究班)

Table 23. 各母樹の球果, 鱗片, 翅および種子の特性
 Characteristics of cones, scales, seed wings and seeds

母樹 番号 Tree No.	球 果 Cone				鱗 片 Scale			翅 Seed wing			種 子 Seed								
	数 Num- ber	長さ Length (cm)	直径 Dia- meter (cm)	直径/ 長さ Dia- meter/ Length	長さ Length (mm)	幅 Bread- th (mm)	幅/長さ Bread- th/ Length	長さ Length (mm)	幅 Bread- th (mm)	幅/長さ Bread- th/ Length	長さ Length (mm)	幅 Bread- th (mm)	幅/長さ Bread- th/ Length	重さ Weight (g)	1,000粒			1球果あ たりの種 子重 Seed Wgt. per cone (g)	1球果あ たりの充 実種子数 Sound seed No. per cone
															重さ Weight (g)	容 積 Volume (cc)	充実種子 Sound seed (%)		
13	30	3.5	1.8	0.51	16	9	0.57	14.9	5.0	0.33	4.60	2.58	0.56	7.15	7.42	13.4	91.4	0.24	30.1
17	64	3.6	2.0	0.57	19	11	0.56	16.4	5.5	0.34	4.24	2.50	0.59	15.30	6.10	12.0	94.4	0.24	37.0
21	181	3.0	1.8	0.59	16	9	0.55	13.7	4.5	0.33	4.00	2.41	0.60	29.90	4.75	10.4	73.6	0.17	10.2
23	29	3.3	1.9	0.59	16	9	0.59	15.0	5.1	0.34	4.36	2.45	0.56	5.80	6.01	12.0	82.0	0.20	27.3
31	15	3.7	1.9	0.50	16	10	0.62	15.4	5.4	0.35	4.73	2.62	0.55	4.20	7.00	14.3	93.8	0.28	37.5
44	14	4.2	2.0	0.49	17	11	0.64	15.0	5.6	0.37	4.89	2.68	0.55	4.50	6.24	11.9	93.5	0.32	48.1
45	49	3.8	1.9	0.50	18	12	0.64	15.1	5.8	0.39	4.88	2.79	0.57	13.30	9.00	16.2	92.3	0.27	27.8
58	4	3.6	1.7	0.47	17	10	0.55	14.8	5.1	0.34	4.02	2.49	0.62	0.75	6.70	12.5	87.5	0.19	24.5
66	232	3.3	1.9	0.56	16	9	0.60	13.9	4.9	0.35	4.37	2.63	0.60	61.25	6.40	12.8	84.3	0.26	34.8
67	101	4.0	2.0	0.50	18	9	0.51	15.4	5.1	0.33	5.04	2.57	0.51	31.25	8.35	16.0	97.4	0.31	36.1
115	78	3.4	1.9	0.57	16	9	0.61	11.7	4.8	0.41	4.19	2.55	0.61	18.75	6.50	12.0	95.2	0.24	35.2
166	28	2.9	1.7	0.59	15	9	0.60	14.6	5.1	0.35	4.50	2.44	0.54	4.70	6.32	11.6	95.8	0.18	25.4
179	80	3.6	2.0	0.55	18	10	0.57	16.0	5.9	0.37	4.04	2.52	0.63	14.60	6.00	11.4	89.5	0.18	27.2
185	82	3.4	1.8	0.54	20	10	0.47	18.8	5.2	0.28	4.70	2.68	0.57	19.40	8.10	14.5	93.9	0.24	27.4
207	21	3.7	2.0	0.53	19	10	0.53	17.2	5.4	0.31	4.48	2.50	0.56	5.20	5.97	11.0	91.7	0.25	38.1
217	98	3.6	1.9	0.55	17	10	0.61	14.7	5.5	0.37	4.49	2.62	0.58	27.05	6.90	14.2	94.0	0.28	37.6
230	2	3.2	1.6	0.49	14	8	0.57	12.8	4.5	0.35	3.93	2.23	0.57	0.30	6.38	10.6	97.9	0.15	23.0
233	12	3.3	1.6	0.49	14	8	0.57	13.5	4.7	0.35	4.02	2.36	0.59	1.65	5.63	10.2	89.1	0.14	21.8
242	127	3.4	1.9	0.56	16	9	0.57	13.2	5.0	0.38	4.44	2.52	0.57	29.95	6.80	12.4	95.5	0.24	33.1
255	74	3.8	1.9	0.49	19	9	0.46	16.7	4.7	0.28	4.41	2.52	0.57	19.05	7.05	13.6	92.9	0.26	33.9
259	148	3.8	1.7	0.45	19	9	0.50	16.9	5.0	0.29	4.39	2.46	0.56	33.15	6.55	12.6	95.0	0.22	32.5
267	29	3.1	1.7	0.54	14	9	0.65	12.7	5.1	0.40	4.32	2.46	0.57	4.50	5.36	10.3	88.3	0.16	25.6
281	61	4.1	2.1	0.52	19	10	0.51	16.7	5.2	0.31	4.47	2.46	0.55	21.85	7.85	14.0	96.8	0.36	44.2
289	68	3.9	1.9	0.48	19	10	0.50	16.8	5.3	0.32	4.77	2.42	0.51	14.15	6.60	12.4	97.0	0.21	30.6
305	132	3.3	1.7	0.53	16	9	0.55	13.1	4.6	0.35	4.34	2.42	0.56	23.80	5.85	10.8	91.6	0.18	28.2
315	58	3.5	1.8	0.52	17	9	0.56	15.3	5.2	0.34	4.28	2.32	0.54	13.10	4.85	9.6	77.8	0.23	36.2
343	27	3.5	1.9	0.53	17	9	0.55	15.0	5.1	0.34	4.79	2.56	0.53	6.90	8.05	14.2	94.9	0.26	30.1
353	115	4.0	1.9	0.47	18	10	0.57	16.1	5.5	0.34	4.85	2.60	0.54	29.60	7.70	13.8	96.4	0.26	32.2
379	7	3.2	1.9	0.59	17	8	0.57	14.8	5.2	0.35	4.24	2.36	0.56	1.80	6.79	12.1	90.6	0.26	34.3
409	170	3.8	1.9	0.49	16	10	0.59	14.0	5.2	0.37	4.51	2.49	0.55	42.70	6.35	12.0	91.3	0.25	36.1
429	4	3.4	1.7	0.51	15	13	0.89	13.4	4.5	0.33	3.84	2.31	0.60	0.70	5.47	10.9	88.3	0.18	28.3

Table 24. 各母樹の樹高, 胸高直径および材積
Tree height, diameter at breast height and stem volume

母樹番号 Tree No.	樹齡 Age (year)	樹高 Tree height (m)	胸高直径 Diameter at breast height (cm)	材積 Stem volume (m ³)
13	64	18.45	27.30	0.4395
17	52	19.90	27.50	0.5118
21	53	18.80	26.70	0.5249
23	51	19.00	18.50	0.2623
31	51	18.10	18.50	0.2540
44	53	22.95	25.70	0.5446
45	52	23.55	27.50	0.6311
58	58	21.00	17.10	0.2450
66	56	22.76	28.10	0.5817
67	53	21.90	28.70	0.5822
115	60	20.30	27.90	0.5123
166	59	18.76	16.00	0.1878
179	59	23.15	35.50	0.9457
185	51	19.85	20.90	0.2910
207	54	20.60	29.30	0.6060
217	50	18.70	19.60	0.3128
230	51	17.20	17.10	0.1941
233	53	16.35	13.70	0.1364
242	53	18.10	28.90	0.5230
255	53	15.82	23.80	0.2957
259	53	14.00	24.10	0.2933
267	50	15.50	15.20	0.1840
281	54	15.90	16.90	0.1741
289	52	18.93	23.60	0.4036
305	56	21.40	25.40	0.4664
315	53	20.00	23.00	0.3940
343	52	19.50	15.10	0.1903
353	51	21.47	24.00	0.4346
379	53	19.16	16.30	0.2017
409	59	18.30	27.90	0.4547
429	59	18.10	15.40	0.1619

Table 25. 母樹形質一覽表
List of characters

形質 No.	形質	Characters
1	樹高 (m), 総成長	Tree height
2	“, 標準偏差	“ (standard deviation)
3	“, 総平均最高樹齡	“ (age of Max. increment)
4	“, 定期平均最高樹齡	“ (age of periodic annual increment)
5	“, 2成長曲線の交わる樹齡	“ (age for crossing of both lines)
6	胸高直径 (cm), 総成長	Stem diameter at breast height
7	“, 標準偏差	“ (standard deviation)
8	“, 総平均最高樹齡	“ (age of Max. Av. increment)
9	“, 定期平均最高樹齡	“ (age of Max. periodic annual increment)
10	“, 2成長曲線の交わる樹齡	“ (age for crossing of both lines)
11	力枝, 直上直径 (cm)	Stem diameter of largest branch height
12	胸高断面積 (cm ²), 総成長	Basal area growth in D. B. H.
13	“, 標準偏差	“ (standard deviation)
14	“, 総平均最高樹齡	“ (age of Max. Av. increment)
15	“, 定期平均最高樹齡	“ (age of Max. periodic annual increment)

Table 25. (つづき) (Continued)

形質 No.	形 質	Characters
16	材積 (m ³), 総成長	Volume growth
17	" , 標準偏差	" (standard deviation)
18	" , 総平均最高樹齡	" (age of Max. Av. increment)
19	" , 定期平均最高樹齡	" (age of Max. periodic annual increment)
20	枝下高 (m), 最下枝痕	Height to the lowest branch knot trace
21	" , 最下枯枝	" dead branch
22	" , 最下生枝	" live branch
23	" , 力枝	Height of largest branch
24	幹の細り, (H/D. B. H.)	Stem taperness (H/D. B. H.)
25	" , D(H-BH)/2/D. H. B.	" D(H-BH)/2/D. B. H.
26	" , D 6. 2/D. B. H.	" D 6. 2/D. B. H.
27	生枝数, E	Number of live branch (East side)
28	" , W	" (West side)
29	" , S	" (South side)
30	" , N	" (North side)
31	" , 計	" (total)
32	枯枝数	Number of dead branch
33	枝階数	Number of whole branch
34	枝階当生枝数	Number of live branch per whole
35	樹幹1mあたり生枝数	" 1 meter
36	枝の長さ (cm), 力枝	Length of branch (largest branch)
37	" , 総平均	" (Av. for whole branch)
38	枝の太さ (cm), 力枝	Diameter of branch (largest branch)
39	" , 総平均	" (Av. for whole branch)
40	力枝の太さ/幹の太さ	Diameter of largest branch/Diameter of stem
41	枝の角度 (度), 力枝	Angle of the largest branch from the trunk axis
42	" , 総平均	" (Av. for whole branch)
43	当年枝の長さ (cm), 位置別平均, 上	Shoot length (Upper crown)
44	" , " , 中	" (Middle crown)
45	" , " , 下	" (Lower crown)
46	" , 方位別平均, N	" (North side of crown)
47	" , " , S	" (South side of crown)
48	" , 総平均	" (Av. for whole branch)
49	着葉数, 樹冠位置別平均, 上	Needle number on a shoot (Upper crown)
50	" , " , 中	" (Middle crown)
51	" , " , 下	" (Lower crown)
52	" , 方位別平均, N	" (North side of crown)
53	" , " , S	" (South side of crown)
54	" , 総平均	" (Av. for whole crown)
55	" , 1 cm あたり着葉数	" per 1 cm
56	針葉の長さ (cm), 上, N	Needle length (North side of upper crown)
57	" , " , S	" (South side of upper crown)
58	" , " , 平均	" (Av. for upper crown)
59	" , 中, N	" (North side of middle crown)
60	" , " , S	" (South side of middle crown)

形質 No.	形	質	Characters
61	針葉の長さ (cm), 中,	平均	Needle length (Av. for middle crown)
62	" , 下,	N	" (North side of lower crown)
63	" , " ,	S	" (South side of lower crown)
64	" , " ,	平均	" (Av. for lower crown)
65	" , N,		" (North side)
66	" , S,		" (South side)
67	" , 総平均		" (Av. for whole crown)
68	針葉の厚さ (mm), 上,	N	Needle thickness (North side of upper crown)
69	" , " ,	S	" (South side of upper crown)
70	" , " ,	平均	" (Av. for upper crown)
71	" , 中,	N	" (North side of middle crown)
72	" , " ,	S	" (South side of middle crown)
73	" , " ,	平均	" (Av. for middle crown)
74	" , 下,	N	" (North side of lower crown)
75	" , " ,	S	" (South side of lower crown)
76	" , " ,	平均	" (Av. for lower crown)
77	" , N,		" (North side of whole crown)
78	" , S,		" (South side of whole crown)
79	" , 総平均		" (Av. for whole crown)
80	針葉の幅 (mm), 上,	N	Needle breadth (North side of upper crown)
81	" , " ,	S	" (South side of upper crown)
82	" , " ,	平均	" (Av. for upper crown)
83	" , 中,	N	" (North side of middle crown)
84	" , " ,	S	" (South side of middle crown)
85	" , " ,	平均	" (Av. for middle crown)
86	" , 下,	N	" (North side of lower crown)
87	" , " ,	S	" (South side of lower crown)
88	" , " ,	平均	" (Av. for lower crown)
89	" , N,		" (North side of whole crown)
90	" , S,		" (South side of whole crown)
91	" , 総平均		" (Av. for whole crown)
92	針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 上		Thickness/Breadth of needle (Upper crown)
93	" , 中		" (Middle crown)
94	" , 下		" (Lower crown)
95	" , N		" (North side of whole crown)
96	" , S		" (South side of whole crown)
97	" , 総平均		" (Av. for whole crown)
98	中心柱 (μ), 短径,	上	Minor axis central cylinder (Upper crown)
99	" , " ,	中	" (Middle crown)
100	" , " ,	下	" (Lower crown)
101	" , " ,	平均	" (Av. for whole crown)
102	" , 長径,	上	Major axis of central cylinder (Upper crown)
103	" , " ,	中	" (Middle crown)
104	" , " ,	下	" (Lower crown)
105	" , " ,	平均	" (Av. for whole crown)

Table 25. (つづき) (Continued)

形質 No.	形 質	Characters
106	中心柱形状比 (短径/長径), 上	Minor axis/Mejor axis of central cylinder (Upper crown)
107	" , 中	" (Middle crown)
108	" , 下	" (Lower crown)
109	" , 平均	" (Av. for whole crown)
110	樹脂道指数	Resin duct index
111	氣孔線数, 上, N, 背面	Number of stomata lines (O, N, U)
112	" , " , " , 腹面	" (I, N, U)
113	" , " , S, 背面	" (O, S, U)
114	" , " , " , 腹面	" (I, S, U)
115	" , " , 平均, 背面	" (O, Av., U)
116	" , " , " , 腹面	" (I, Av., U)
117	" , 中, N, 背面	" (O, N, M)
118	" , " , " , 腹面	" (I, N, M)
119	" , " , S, 背面	" (O, S, M)
120	" , " , " , 腹面	" (I, S, M)
121	" , " , 平均, 背面	" (O, Av., M)
122	" , " , " , 腹面	" (I, Av., M)
123	" , 下, N, 背面	" (O, N, L)
124	" , " , " , 腹面	" (I, N, L)
125	" , " , S, 背面	" (O, S, L)
126	" , " , " , 腹面	" (I, S, L)
127	" , " , 平均, 背面	" (O, Av., L)
128	" , " , " , 腹面	" (I, Av., L)
129	" , N, 背面	" (O, N, whole crown)
130	" , " , 腹面	" (I, N, whole crown)
131	" , S, 背面	" (O, S, whole crown)
132	" , " , 腹面	" (I, S, whole crown)
133	" , 総平均, 背面	" (O, Av., whole crown)
134	" , " , 腹面	" (I, Av., whole crown)
135	氣孔数, 上, N, 背面	Number of stomatas (O, N, U)
136	" , " , " , 腹面	" (I, N, U)
137	" , " , S, 背面	" (O, S, U)
138	" , " , " , 腹面	" (I, S, U)
139	" , " , 平均, 背面	" (O, Av., U)
140	" , " , " , 腹面	" (I, Av., U)
141	" , 中, N, 背面	" (O, N, M)
142	" , " , " , 腹面	" (I, N, M)
143	" , " , S, 背面	" (O, S, M)
144	" , " , " , 腹面	" (I, S, M)
145	" , " , 平均, 背面	" (O, Av., M)
146	" , " , " , 腹面	" (I, Av., M)
147	" , 下, N, 背面	" (O, N, L)
148	" , " , " , 腹面	" (I, N, L)
149	" , " , S, 背面	" (O, S, L)
150	" , " , " , 腹面	" (I, S, L)

形質 No.	形 質	Characters
151	気孔数, 下, 平均, 背面	Number of stomatas (O, Av., L)
152	" , " , " , 腹面	" (I, Av., L)
153	" , N, 背面	" (O, N, whole crown)
154	" , " , 腹面	" (I, N, whole crown)
155	" , S, 背面	" (O, S, whole crown)
156	" , " , 腹面	" (I, S, whole crown)
157	" , 総平均, 背面	" (O, Av., whole crown)
158	" , " , 腹面	" (I, Av., whole crown)
159	球 果, 球果数	Cone number
160	" , 直径 (cm)	" diameter
161	" , 長さ (cm)	" length
162	" , 形状比 (直径/長さ)	Diameter/Length of cone
163	鱗 片 幅 (mm)	Scale breadth
164	" , 長さ (cm)	" length
165	" , 形状比 (幅/長さ)	Breadth/Length of scale
166	翅 , 幅 (mm)	Breadth of seed wing
167	" , 長さ (cm)	Length "
168	" , 形状比 (幅/長さ)	Breadth/Length of seed wing
169	種 子, 幅 (mm)	Seed breadth
170	" , 長さ (mm)	Seed length
171	" , 形状比 (幅/長さ)	Breadth/Length of seed
172	" , 1,000粒あたり種子重 (g)	1,000 seeds weight
173	" , " 容積 (cc)	" volume
174	" , " 充実種子(%)	Sound seed percent per 1,000 seeds
175	" , 全種子重 (g)	Total seed weight
176	" , 1球果あたり種子重 (g)	Seed weight per cone
177	" , 全充実種子数	Total sound seed number
178	" , 1球果あたり充実種子数	Sound seed number per cone
179	年 輪 幅, 全樹幹材, 平均	Ring breadth (Av.)
180	" , " , 枝下材	" (Av., S. W.)
181	" , " , 樹冠材	" (Av., C. W.)
182	" , 胸高部位, 平均	" (Av., b. h.)
183	" , " , 枝下材	" (S. W., b. h.)
184	" , " , 樹冠材	" (C. W., b. h.)
185	晩 材 率, 全樹幹材, 平均	Late wood percentage (Av.)
186	" , " , 枝下材	" (Av., S. W.)
187	" , " , 樹冠材	" (Av., C. W.)
188	" , 胸高部位, 平均	" (Av., b. h.)
189	" , " , 枝下材	" (S. W., b. h.)
190	" , " , 樹冠材	" (C. W., b. h.)
191	容積密度数, 全樹幹材, 平均	Density (Av.)
192	" , " , 枝下材	" (Av., S. W.)
193	" , " , 樹冠材	" (Av., C. W.)
194	" , 胸高部位, 平均	" (Av., b. h.)
195	" , " , 枝下材	" (S. W., b. h.)

Table 25. (つづき) (Continued)

形質 No.	形 質	Characters
196	容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	Density (C. W., b. h.)
197	" , " , 成熟材	" (A. W., b. h.)
198	" , " , 未成熟材	" (J. W., b. h.)
199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	Standard basic density (Av.)
200	" , " , 枝下材	" (Av., S. W.)
201	" , " , 樹冠材	" (Av., C. W.)
202	纖維長 (μ), 成熟材, 25年~	Fiber length (A. W.)
203	" , 未成熟材, 1~5年	" (J. W.)
204	成熟材(20年以降), 纖維長(L) (mm)	" (L) (A. W.)
205	" , 纖維幅 (d) μ	Fiber width (d) (A. W.)
206	" , ルーメン幅 (l) μ	Cell lumen diameter (l) (A. W.)
207	" , 膜厚 (w) μ	Cell wall thickness (w) (A. W.)
208	" , l/d	l/d (A. W.)
209	" , L/d	L/d (A. W.)
210	" , $2w/l$	$2w/l$ (A. W.)
211	未成熟材(0~10年), 纖維長 (L) mm	Fiber length (L) (J. W.)
212	" , 纖維幅 (d) μ	Fiber diameter (d) (J. W.)
213	" , ルーメン幅 (l) μ	Fiber lumen diameter (l) (J. W.)
214	" , 膜厚 (w) μ	Fiber wall thickness (w) (J. W.)
215	" , l/d	l/d (J. W.)
216	" , L/d	L/d (J. W.)
217	" , $2w/l$	$2w/l$ (J. W.)
218	全収縮率, 接線方向, 成熟材	Shrinkage green to oven-dry, Tangential (A. W.)
219	" , " , 未成熟材	" " (J. W.)
220	" , 半径方向, 成熟材	" Radial (A. W.)
221	" , " , 未成熟材	" " (J. W.)
222	" , 軸 方 向, 成熟材	" Axial (A. W.)
223	" , " , 未成熟材	" " (J. W.)
224	横断面, 収縮異方向度, 気乾, 成熟材	Transverse shrinkage anisotropy air dry (A. W.)
225	" , " , " , 未成熟材	" " " (J. W.)
226	" , " , 全乾, 成熟材	" " oven-dry (A. W.)
227	" , " , " , 未成熟材	" " " (J. W.)
228	" , " , 平均, 成熟材	" " Av. (A. W.)
229	" , " , " , 未成熟材	" " " (J. W.)
230	容 積 重, 成熟材	Density (A. W.)
231	" , 未成熟材	" (J. W.)
232	静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 成熟材	Static bending Young's modulus (A. W.)
233	" , 比例限度 kg/cm^2 , "	" stress at proportional limit (A. W.)
234	" , 強 さ kg/cm^2 , "	" modulus of rupture (A. W.)
235	縦 圧 縮, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , "	Compression Young's modulus (A. W.)
236	" , 比例限度 kg/cm^2 , "	" stress at proportional limit (A. W.)
237	" , 強 さ kg/cm^2 , "	" modulus of rupture (A. W.)
238	縦 引 張, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , "	Tension Young's modulus (A. W.)
239	" , 比例限度 kg/cm^2 , "	" stress at proportional limit (A. W.)
240	" , 強 さ kg/cm^2 , "	" modulus of rupture (A. W.)

形質 No.	形 質	Characters
241	剪 断, 強 さ kg/cm ² , 成熟材	Shear, maximum strength (A. W.)
242	か た さ, 木口面 kg/mm ² , "	Hardness end (A. W.)
243	" , 側 面 kg/mm ² , "	" side (A. W.)
244	接線方向, 部分圧縮比例限度kg/cm ² , "	Local bearing, ⊥, Tang. at proportional limit (A.W.)
245	" , 5%部分圧縮強さkg/cm ² , "	" " at 5% side length (A. W.)
246	半径方向, 部分圧縮比例限度kg/cm ² , "	" Rad. at proportional limit (A. W.)
247	" , 5%部分圧縮強さkg/cm ² , "	" " at 5% side length (A. W.)
248	生松脂浸出量 g	Average oleoresin yield
249	" , 浸出量/cm g	Oleoresin yield/cm
250	熱水可溶分	Hot water solubility (%)
251	アルコール・ベンゾール可溶分	Alcohol-benzene solubility (%)
252	セルロース	Cellulose (%)
253	αセルロース	α Cellulose (%)
254	リグニン	Lignin (%)
255	ペントサン	Pentosan (%)
256	成熟材パルプ収率 (%)	Pulp yield (A. W.)
257	(20年以上) ローエ価	Roe number (20-years)
258	" , 未叩解, 密度 g/cm ³	Density (")
259	" , " , 裂断長 km	Breaking length (")
260	" , " , 比破裂強さ	Burst factor (")
261	" , " , 比引裂強さ	Tear factor (")
262	" , " , 耐折強さ	Folding endurance (")
263	" , 叩 解, 密度 g/cm ³	Density (")
264	" , " , 裂断長 km	Breaking length (")
265	成熟材, 叩 解, 比破裂強さ	Burst factor (")
266	(20年以降) " , 比引裂強さ	Tear factor (")
267	" , " , 耐折強さ	Folding endurance (")
268	未成熟材, パルプ収率 %	Pulp yield (J. W.)
269	(0~10年), ローエ価	Roe number (0~10 years)
270	" , 未叩解, 密度 g/cm ³	Density (")
271	" , " , 裂断長 km	Breaking length (")
272	" , " , 比破裂強さ	Burst factor (")
273	" , " , 比引裂強さ	Tear factor (")
274	" , " , 耐折強さ	Folding endurance (")
275	" , 叩 解, 密度 g/cm ³	Density (")
276	" , " , 裂断長 km	Breaking length (")
277	" , " , 比破裂強さ	Burst factor (")
278	" , " , 比引裂強さ	Tear factor (")
279	" , " , 耐折強さ	Folding endurance (")

注) 上・中・下: 樹冠内での上部, 中部, 下部の意味
 I: Inner surface of needle
 L: Lower crown
 Av.: Average
 M: Middle crown
 S. W.: Stem-formed wood
 U: Upper crown
 C. W.: Crown-formed wood
 N: 北側 North side
 A. W.: Adult wood
 S: 南側 South side
 J. W.: Juvenile wood
 O: Outer surface of needle

2-4. 形質間相関

各母樹について測定した材質形質 101, 形態形質 159, 成長形質 19, 合計 279 の形質を Table 25 に示した。これらについて総あたりに各形質間の相関係数を求め、その中から正と負の相関に分けて、それぞれ10%, 5%, 1%水準で有意の相関関係にある形質をひろいだして付表に示した。

3. 繊維長

胸高円板試料から得られた平均繊維長と、各母樹の樹幹を代表できるようにして製造したクラフトパルプの平均繊維長との関係を検討するために、各円板の総平均ならびに成熟材部の平均繊維長との間の

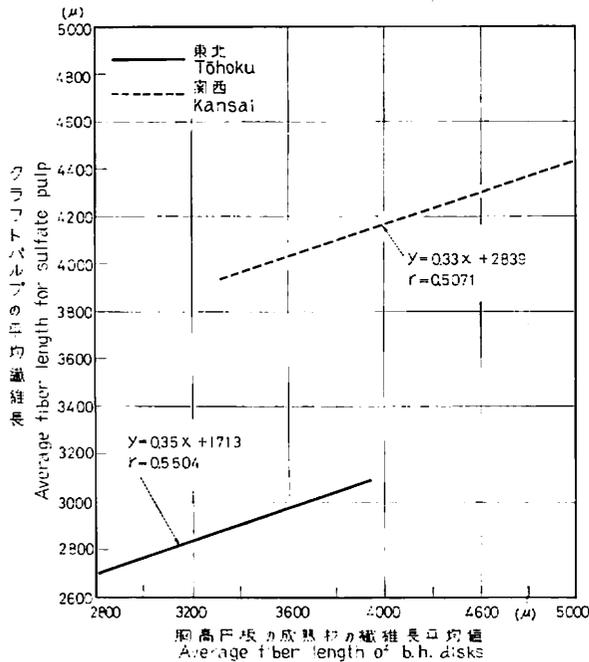


Fig. 3 胸高円板の成熟材部平均繊維長と成熟材部クラフトパルプ平均繊維長との関係

Relation between average fiber length of adult wood of b. h. disk and sulfate pulp.

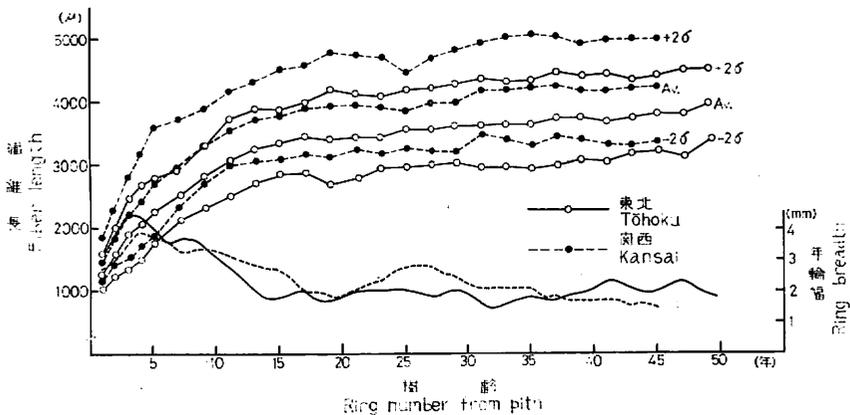


Fig. 4 繊維長と年輪幅の樹齢による変動

Variation of fiber length and ring breadth with ring number from pith.

Table 26. 纖維長の増加率が0.5%以下ではぼ一定になる樹齡
Maturing age shown with fiber length

東 北 Tôhoku				関 西 Kansai			
母樹番号 Tree No.	樹 齡 Ring No. from pith						
3	25	214	21	13	21	230	23
22	19	215	21	17	20	233	25:($<0.7\%$)
24	20	224	22	21	19	242	24
28	18	256	21	23	18	255	25
35	27	269	16	31	19	259	13
39	21	273	15	44	20	267	17
55	16	276	16	45	18	281	17
94	26	277	31	58	22	289	18
102	14	291	19	66	24	305	25
114	21	318	23	67	21	315	18
116	22	359	20	115	18	343	18
119	21	384	16	166	21	353	23
129	16	390	16	179	17	379	20
173	30	396	21	185	19	409	22
189	18	398	14	207	19	429	20
199	23	405	20	217	20		
213	17						

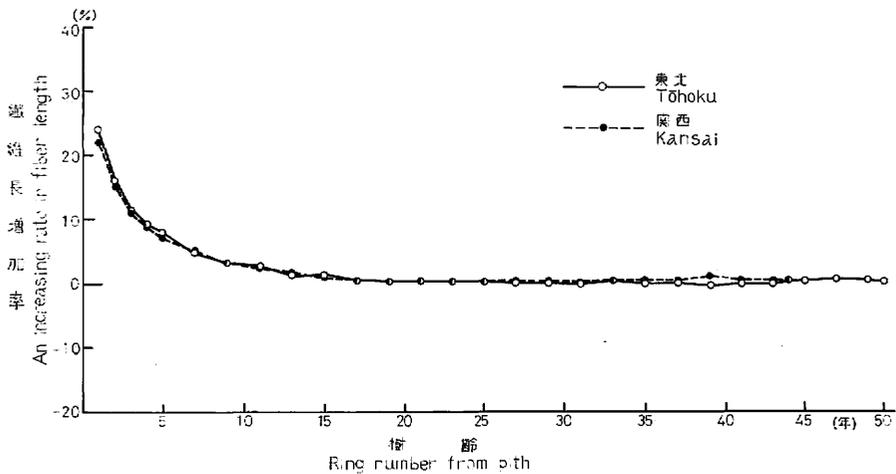


Fig. 5 纖維長増加率の樹齡による変動

Variation of increasing rate of fiber length with ring number from pith.

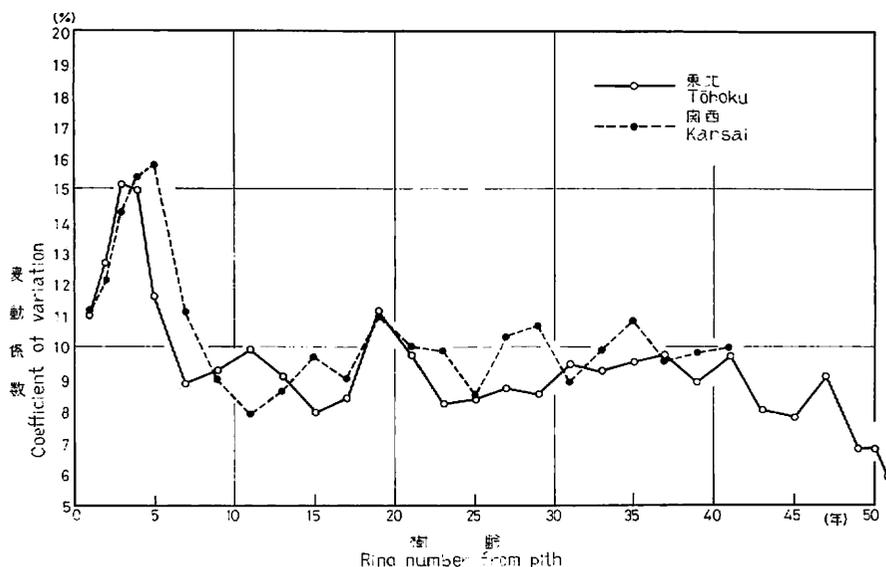


Fig. 6 各樹齡における纖維長平均値の変動係数の変動

Variation of C. V. for average fiber length with ring number from pith.

関係を求めた。この結果、東北および関西両林分とも両者の間につねに1%の有意水準で相関があることがわかった。両林分における成熟材部の平均纖維長とクラフトパルプの平均纖維長との関係を Fig. 3 に示した。

3-1. 纖維長の樹齡的変動

各母樹の樹齡べつ平均纖維長はすでに Table 4 に示したが、さらに Fig. 4 に纖維長の樹齡的変動を平均値と標準偏差 ($\pm 2\sigma$) によって示した。なおこの図には前報の結果および各年輪の幅の樹齡的な変動もあわせて示してある。この両林分での纖維長の平均値の変動経過をみると、関西産アカマツは東北産アカマツに比して常に高く、また $\pm 2\sigma$ で示された各樹齡ごとの標準偏差の変動をみると、関西のものは東北のものに比して大きい。一方、髓から外側へむかっての年輪幅の変動をみると、髓に近い部分、ならびに第40年輪付近から外側の部分を除くと、関西産アカマツの平均値が大きい。年輪幅と纖維長の関係では、一般的には両者の間に負の相関があるとされている²⁹⁾にもかかわらず、この両林分の比較についてはそのような傾向を示していない。このことが直接両林分の纖維長の本質的な違いとして考えられるかどうかは別としても、平均年輪幅が広くても平均纖維長が長いという事実のあることは、材質育種の立場からは興味あることである。

Fig. 5 には両林分における纖維長の増加率の変動の経過を示してあるが、これによると前報の場合と同様、増加率は0になることはなく、その値が0.5%以下になる時期は第19年輪で、前報の第20年輪とほぼ同じといえる。

Table 26 には、両林分における各母樹の増加率が0.5%以下になる年輪番号を示してある。これによると、両林分ともに母樹ごとに異なった値を示すことがわかる。また、この表によると東北においては母

樹間の変動が大きく、関西においては一例（No.233）を除けば、その変動の幅がより狭い。

これら両林分の各樹齢ごとの繊維長の変動係数は Fig.6 に示すように、ともに髓に近い年輪において高く、外側へむかうほど低くなっている。しかし、この変動係数が安定する部分ではその値が、東北では9%前後ないし以下であるのに、関西では9%以下になる年輪が少ないことが目だっている。これは Fig.4 においても $\pm 2\sigma$ の線によって囲まれた面積が、関西においてより広いことによってもうなずけることである。

3-2. 繊維長の母樹内および母樹間変動

各母樹の成熟材と未成熟材の繊維長平均値、標準偏差および変動係数を Table 27 に、また成熟材繊維長の順位を Table 28 にそれぞれ示した。これらによって両林分における各母樹の繊維長の変動が理解できよう。関西における最高値が 4923μ で、最低値が 3440μ で、東北におけるそれは 4187μ と 3134μ であり、両者における差がきらかである。

関西産について成熟材および未成熟材における繊維長の母樹間変動を示したのが Table 29 であるが、東北のそれと比較すると、未成熟材の変動係数は全く同じであるが成熟材のそれはやや大きい程度である。

前報において樹齢と繊維長との間の関係を母樹ごとに図によって示し、3 Type に分けられることを示した。すなわち、

Type I : 繊維長は髓から外側へむかって、はじめ急激に増加し、後ほとんど一定の値を示すようになる。したがって、図の x 軸に平行な部分をもつ。

Type II : 繊維長の増加率は一定の樹齢以後急激に減少するが、0 とはならない。そのうち直線部分の傾斜が比較的ゆるやかなもの（II-a）とやや急なもの（II-b）とがある。

Type III : 繊維長の変動の経過は、他の Type の安定部分に相当する部分でもかなり不規則である（この Type はむしろ上述の Type のものがなんらかの因子、とくに成長に関連した因子によって不規則な部分をもつようになったものと考えてよい。したがって、他の Type に属するとしてもよい）。

などがある。

両林分においてそれぞれに属する母樹ならびにそのガイド直線を Table 30 に示した。なお、この表では、東北の Type III に属するものは、不規則な部分を除いて Type II の a あるいは b に含めた。

表に示した Type II に属するものを見てみると、II-b に属するものの直線部分の直線式は、東北においてその定数がより大きく、関西における Type II-b はむしろ東北の Type II-a に属するものに近いといえる。したがって、両林分を通じての Type 分けをするならば、関西には Type II-b は存在せず、Type II-a と Type I のみが存在するといえる。これは両林分の直線部分の回帰直線式が東北および関西においてそれぞれ $y = 10.5x + 3307$ (x : 年輪番号: 21……), $y = 8.4x + 3777$ となっており、その定数に差を生じる原因となっている。

両林分において各 Type に含まれる母樹の数をみると、東北において Type I : 12%, Type II : 88%, 関西において Type I : 26%, Type II : 74% である。上述の両林分の繊維長の変動の直線部分の回帰直線式が、関西において傾斜がよりゆるやかであることの原因として、Type I の比率が多いことおよび Type II の定数の値が小さいことがあげられる。

Table 27. 各母樹の纖維長の平均値・標準偏差・変動係数
Average fiber length, standard deviation and coefficient of variation

東 北 Tôhoku							関 西			
母 樹 番 号 Tree No.	未 成 熟 材 Juvenile wood			成 熟 材 Adult wood			母 樹 番 号 Tree No.	未 成 熟 材 Juvenile wood		
	平均値 Average (μ)	標準偏差 σ (μ)	変動係数 (%)	平均値 Average (μ)	標準偏差 σ (μ)	変動係数 (%)		平均値 Average (μ)	標準偏差 σ (μ)	変動係数 (%)
3	1617	258	16.0	3893	250	6.4	13	1948	160	8.2
22	1629	213	13.0	3982	218	5.4	17	1988	514	25.9
24	1977	530	28.2	4068	261	6.4	21	2140	566	26.5
28	1539	331	21.5	3171	205	6.4	23	2183	569	26.1
35	1734	433	24.9	3739	162	4.3	31	2330	535	23.0
39	1802	451	25.0	3583	327	9.1	44	2144	607	28.3
55	1874	447	23.8	3768	225	5.9	45	1925	298	15.6
94	1843	441	23.9	3708	150	4.0	58	2058	504	24.5
102	2026	498	24.6	3571	173	4.8	66	1978	233	11.8
114	1954	400	20.4	3681	202	5.5	67	1869	475	25.4
116	2090	407	19.4	3701	136	3.7	115	1752	308	17.6
119	1846	481	26.0	3876	188	4.8	166	1837	380	20.7
129	2046	497	24.2	3664	209	5.7	179	2030	394	19.4
173	1281	161	12.6	3516	227	6.4	185	2990	835	27.9
189	1881	388	20.6	3621	186	5.1	207	2095	417	19.9
199	1624	287	17.6	3948	187	4.7	217	1852	280	15.1
213	2176	552	25.3	3832	199	5.2	230	2010	609	30.3
214	1936	379	19.6	3782	222	5.8	233	1692	392	23.2
215	2000	442	22.1	3945	227	5.7	242	1998	617	30.9
224	2047	424	20.7	4169	266	6.3	255	2078	479	23.0
256	1783	575	32.2	4187	235	5.6	259	2126	520	24.5
269	1821	429	23.5	3317	408	12.3	267	2129	591	27.7
273	1689	443	26.2	3694	195	5.2	281	2156	230	10.9
276	2006	437	21.7	3681	206	5.5	289	2142	364	17.0
277	1971	383	19.4	3828	240	6.2	305	2342	645	27.5
291	1813	381	21.0	3718	237	6.3	315	2372	683	28.8
318	1359	183	13.5	3461	304	8.7	343	2175	663	30.5
359	1531	378	24.6	3134	192	6.1	353	2236	513	22.9
354	1835	376	20.5	4143	250	6.0	379	2324	638	27.5
390	1755	423	24.1	3479	227	6.5	409	2444	718	29.4
396	1926	425	22.7	3385	162	4.7	429	2215	640	28.9
398	1625	371	22.8	3217	303	9.4				
405	2013	260	12.9	3661	239	6.1				

以上のように第21年輪を安定部分の始まる時期としてきたが、成熟材部としてより安定した部分を考えている場合には、すでに述べた増加率が0.5%以下になる時期が母樹によりかなり異なっているので、より多くの母樹の成熟材部が代表できる方がよいので、第25年輪より外側の部分を成熟材部とした。このためこの報告では、第25年輪より外側部の平均値を成熟材部のそれとした。

3-3. 未成熟材と成熟材の纖維長の間の相関

成熟材部の平均纖維長と、第1年輪から最終年輪までの個々の各年輪ごとの平均値との間の相関係数を示したのが Fig. 7 である。また、第1年輪からn年輪までの平均値との間の相関係数を示したのが Fig. 8 である。

Fig. 7 によると相関係数は、東北においては第15年輪までの間に急激に増加し0.6に達するが、それ以後の増加はややにぶるにしても増加を続ける。しかし、第40年輪までには0.9には達しない。一方、

Table 28. 母樹別の纖維長 (成熟材部) の順位
Order of fiber length (adult wood) for sample trees

of sample trees

Kansai			東 北 Tōhoku			関 西 Kansai		
成 熟 材 Adult wood			順 位	母樹番号	纖 維 長 Fiber length(μ)	順 位	母樹番号	纖 維 長 Fiber length(μ)
平 均 値 Average (μ)	標 準 偏 差 σ (μ)	変 動 係 数 (%)	Order	Tree No.	Fiber length(μ)	Order	Tree No.	Fiber length(μ)
			1	256	4187	1	185	4923
			2	224	4169	2	31	4847
			3	384	4143	3	21	4654
			4	24	4068	4	13	4398
			5	22	3982	5	379	4393
			6	199	3948	6	23	4327
			7	215	3945	7	166	4295
			8	3	3893	8	315	4280
			9	119	3876	9	305	4274
			10	405	3861	10	429	4269
			11	213	3833	11	58	4248
			12	277	3828	12	233	4248
			13	214	3782	13	409	4227
			14	55	3768	14	230	4210
			15	35	3739	15	115	4156
			16	291	3718	16	255	4082
			17	94	3708	17	217	4081
			18	116	3701	18	179	4033
			19	273	3694	19	353	4023
			20	114	3682	20	343	3993
			21	276	3681	21	267	3985
			22	129	3664	22	289	3979
			23	189	3621	23	44	3918
			24	39	3583	24	66	3773
			25	102	3571	25	17	3765
			26	173	3516	26	242	3758
			27	390	3479	27	207	3714
			28	318	3461	28	67	3660
			29	396	3385	29	281	3595
			30	269	3317	30	45	3575
			31	398	3217	31	259	3440
			32	28	3171			
			33	359	3134			

Table 29. 未成熟材および成熟材部における纖維長の母樹間変動
Variation of fiber length in juvenile and adult wood between sample trees

材 部 Part	東 北 Tōhoku				関 西 Kansai			
	母樹数 Number of trees	平均値 Average (μ)	標準偏差 σ (μ)	変動係数 C. V. (%)	母樹数 Number of trees	平均値 Average (μ)	標準偏差 σ (μ)	変動係数 C. V. (%)
未成熟材 Juvenile wood	33	1817	207	11.4	31	2115	243	11.4
成熟材 Adult wood	33	3707	273	7.4	31	4101	351	8.5

Table 30. 各母樹の纖維長の成熟材部における変動
Types of variation in fiber length in the adult part of sample trees

母樹番号およびTypes Tree No. & Types	産地 Locality		東 北 Tôhoku				関 西 Kansai			
Type I 母樹 No.			22	28	102	396	23	45	58	207
							267	281	343	429
Type II 母樹 No.							$y = 6.0x + 3748$			
							44	66	67	179
							185	259	353	
			$y = 10.5x + 3307$				$y = 9.8x + 3788$			
			24	39	55	94	13	17	21	31
			114	116	119	129	115	166	217	230
			189	199	213	214	233	242	255	289
			215	256	273	276	305	315	379	409
			291	359	390					
			$y = 18.9x + 3029$							
		3	35	173	224					
		227	269	318	384					
		398	405							

関西においては第10年輪に達するまでその増加は著しく、しかも0.7前後に達し、その後の増加は急激に減り第35年輪で0.9前後に達する。これら相関係数の変動の経過をみると、関西では東北に比較して常に高い値を示し、しかも、前者では安定部に達してからの係数の増加は比較的少ないのに比し、後者では変曲点はあるにしても安定部があるとはいえない程度である。この2点は両林分についての著しい差といえる。

Fig. 8は、その性質上相関係数が当然 Fig. 7のそれに比して高いことが予想されたので、第1~25年輪までの相関係数を示してある。これによると関西では比較的髓に近い部分での増加が大きく、しかも、第25年輪においてすでに0.9を越えている。一方、東北ではその増加が髓に近い部分でとくにゆるやかで、その後の増加も前者に比べゆるやかで、第25年輪にいたっても0.8に達していない。その後の増加も、図には示してないがゆるやかで0.9を越えるのは第35年輪付近である。

上述のように、両林分における2種の相関係数の増加の違いの原因として、最も予想しやすいものとして、すでに述べた安定部分における樹齢に伴う纖維長の増加率が、東北においてより大きいことがあげられる。

Fig. 9には未成熟材の平均値と成熟材の平均値との関係が示してある。これによって未成熟時に纖維長の長いものを選抜すれば、成熟時において纖維長が長くなることが期待できることになる。

3-4. 纖維長と樹高および胸高直径との相関

東北の場合には、両者ともに前報にも示したように5%の有意水準で相関があったが、関西の場合には両者ともに10%の有意水準にも達していなかった。したがって、この関係は林分における成長の経過の違いがかなり影響するとも考えられる。

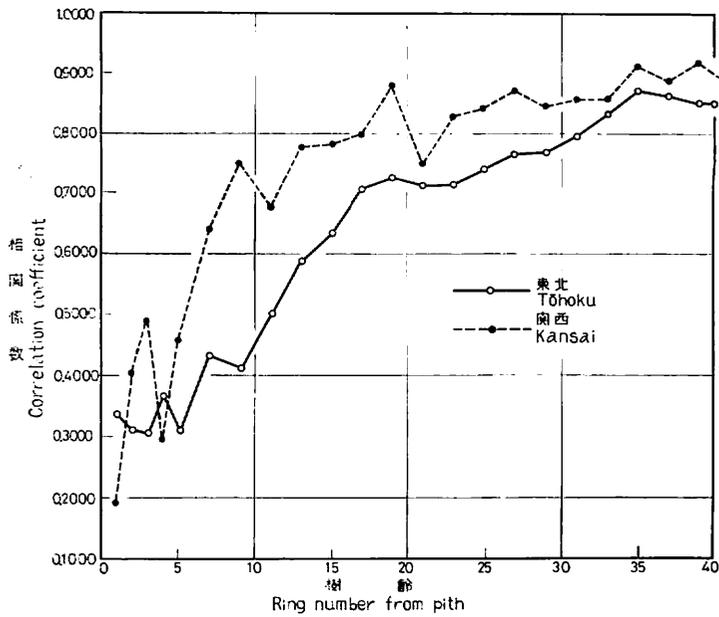


Fig. 7 各年輪の纖維長と成熟材の纖維長の平均値との間の相関係数の変動
Variation of correlation coefficient between average fiber length for each ring and adult wood.

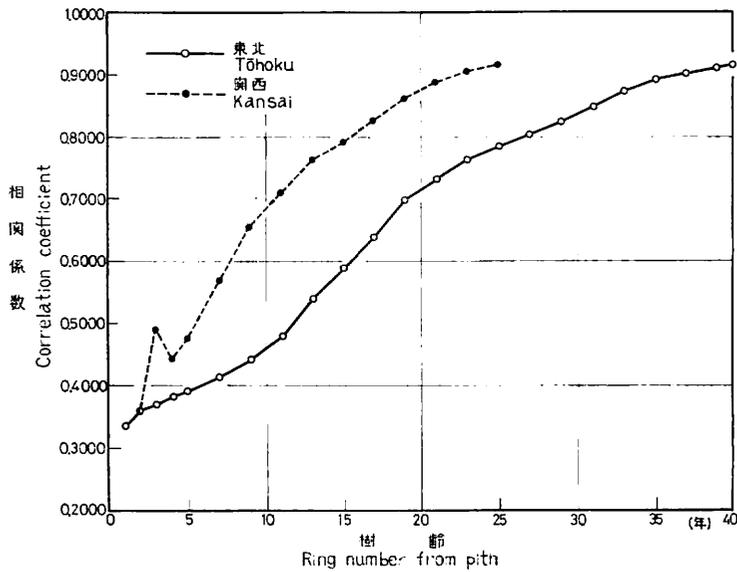


Fig. 8 1~n年輪までの纖維長の平均値と成熟材の纖維長平均値との間の相関係数の変動
Variation of correlation coefficient between average fiber length for adult wood and 1~n th ring.

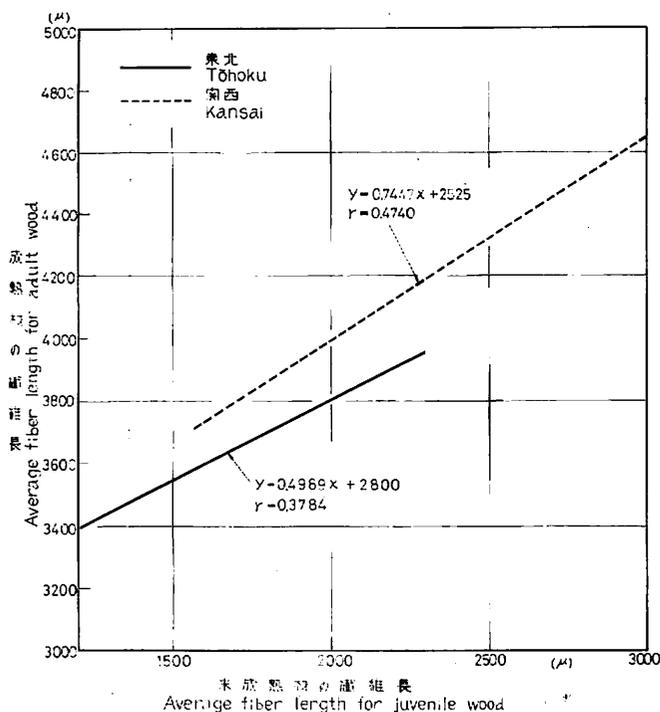


Fig. 9 未成熟材と成熟材の繊維長の関係
Relation between average fiber length for adult and juvenile wood.

4. 年輪構成

4-1. 年輪幅

前報と同様に幹を6部位に区分し、両林分における各部位の年輪幅のあらわれかたや、各部位間の関係について検討した。

4-1-1. 年輪幅の母樹間変動

幹の部位ごとの年輪幅の平均値、標準偏差および変動係数をもとめ、Table 31 に示した。各部位における平均年輪幅は、樹冠材が枝下材にくらべ東北では約1.5~1.9倍、関西では約1.5~1.6倍程度の値を示した。また、全樹幹と胸高部位との比較では、関西では枝下材、樹冠材とも胸高部位においてやや大きい値を示し、東北では枝下材での差は少なく、樹冠材では胸高部位がやや大きい。

また、各部位べつの変動係数は両林分ではほぼ同様な傾向を示した。

4-1-2. 年輪幅の母樹内変動

各母樹ごとに枝下材と樹冠材を総括した年輪幅の平均値、標準偏差および変動係数を求め Table 32 に示した。これから両林分各母樹の平均年輪幅はほぼ同じ範囲にあり、その変動係数は関西においてやや広い範囲に分布している。また両林分において、各母樹の年輪幅の平均値および樹幹内における変動の程度が、母樹によって著しく異なることを示している。また、これらの変動係数の大きさは部位によって異なり、枝下材における変動が樹冠材にくらべかなり大きい。

さらにこの樹幹内における変動は、Fig. 10で関西の例によって示すように、胸高直径の小さい母樹ほど大きく、この傾向は両林分共通であった。

Table 31. 年輪幅形質の変動

Variation of ring breadth between sample trees

形 質 Character	東 北 Tôhoku				関 西 Kansai			
	母樹数 Number of trees	平均値 Average (mm)	標準偏差 σ (mm)	変動係数 C. V (%)	母樹数 Number of trees	平均値 Average (mm)	標準偏差 σ (mm)	変動係数 C. V (%)
年輪幅 (全枝下材) R. B. (S. W., Av.)	33	1.90	0.52	27.2	31	1.94	0.53	27.3
年輪幅 (全樹冠材) R. B. (C. W., Av.)	33	2.83	0.50	17.5	31	2.98	0.49	16.5
年輪幅 (全樹幹材) R. B. (Av.)	33	2.27	0.51	22.6	31	2.41	0.50	20.6
年輪幅 (胸高枝下材) R. B. (S. W., b. h.)	33	1.86	0.52	28.0	31	1.99	0.58	29.3
年輪幅 (胸高樹冠材) R. B. (C. W., b. h.)	33	3.61	0.91	25.3	31	3.16	0.78	24.7
年輪幅 (全胸高材) R. B. (Av. b. h.)	33	2.11	0.51	23.9	31	2.30	0.54	23.3

R. B. : Ring breadth

S. W. : Stem-formed wood

C. W. : Crown-formed wood

b. h. : Breast height

4-1-3. 年輪幅における各部位間の相関

Table 8 に示した各母樹の部位ごとの年輪幅の平均値から、各部位間の相関係数および回帰直線式を求め、これらの関係を Fig. 11~15 に示した。これらの関係から両林分において各母樹の年輪幅の指標としては、胸高枝下材の年輪幅が代表値として適当である。

4-1-4. 年輪幅と成長との相関

母樹の胸高直径と胸高枝下材の年輪幅との関係は Fig. 16 に示したように、両林分とも両者の間に高い相関関係がある。なお、この胸高枝下材以外の各部位の年輪幅と胸高直径との間にも高い相関が認められた。

また、母樹の樹高と年輪幅との関係では、枝下材の年輪幅との関係を除き、他の部位の年輪幅との間に有意な相関関係が認められた。

この結果、東北では胸高直径および樹高と年輪幅との間には、いずれの部位でも有意な相関関係が認められたにもかかわらず、関西では年輪幅と成長、とくに樹高に関しては共通の結果が得られなかった。

4-2. 晩材率

4-2-1. 晩材率の母樹間変動

母樹の幹の各部位べつに晩材率の平均値、標準偏差および変動係数を求め、東北産アカマツの値と比較して Table 33 に示した。

各部位の平均晩材率は、関西産では枝下材が 26~30%、樹冠材が約 14%、東北産ではそれぞれが 19~21% および 8~9% である。また、全樹幹材と胸高部位との比較をみると、両林分とも枝下材では胸高部位の晩材率が大きく、樹冠材ではほぼ同程度の晩材率を示した。

両林分のそれぞれ対応する晩材率の平均値をみると、いずれも関西産のそれが東北産のそれに比して大きい値を示している。また、これら各部位の晩材率の変動係数は関西産ではいずれの部位もほぼ同じく 16~18% の変動を示したが、東北産では 13~21% とより範囲が広い。

Table 32. 年輪幅の母樹内の変動
Variation of ring breadth within sample trees

東 北 Tôhoku					関 西 Kansai				
母 樹 号 Tree No.	測定数 Number of specimens (N)	平均値 Average (mm)	標準偏差 σ (mm)	変動係数 C. V. (%)	母 樹 号 Tree No.	測定数 Number of specimens (N)	平均値 Average (mm)	標準偏差 σ (mm)	変動係数 C. V. (%)
3	148	3.18	1.05	33.0	13	129	2.48	1.51	61.0
22	154	2.23	1.19	53.1	17	132	2.88	1.27	43.8
24	138	2.19	1.02	46.4	21	122	3.02	1.08	35.8
28	139	1.39	0.92	66.0	23	116	2.12	1.03	48.4
35	133	2.71	0.92	33.8	31	125	1.98	1.24	62.2
39	121	2.31	0.75	32.2	44	122	2.52	1.08	42.7
55	143	2.09	1.20	57.6	45	154	2.77	1.00	36.0
94	138	2.47	0.67	27.2	58	142	1.88	1.19	63.2
102	129	2.26	0.74	32.7	66	139	2.96	0.93	31.4
114	137	1.82	0.74	40.5	67	142	2.68	1.07	39.8
116	129	2.62	0.70	26.6	115	136	2.79	1.18	42.6
119	158	2.23	0.79	35.3	166	120	1.79	0.83	45.9
129	150	1.81	0.73	40.6	179	144	3.50	1.13	32.2
173	137	2.84	1.09	38.5	185	123	2.03	1.07	52.5
189	142	2.77	0.96	34.7	207	126	3.10	1.07	34.4
199	171	3.41	1.33	39.0	217	98	2.67	1.04	40.1
213	123	1.67	0.71	45.7	230	110	1.96	1.19	58.4
214	127	1.72	0.74	43.3	233	112	1.55	0.86	57.0
215	134	1.83	0.72	39.2	242	113	3.08	0.88	28.5
224	137	2.11	0.89	42.4	255	107	2.35	0.97	42.0
256	140	1.70	0.88	51.5	259	96	2.33	0.76	32.4
269	130	2.14	0.66	31.0	267	99	2.05	0.95	46.3
273	123	2.20	0.74	33.6	281	88	1.95	0.69	35.2
276	130	2.20	0.80	36.5	289	112	2.84	1.03	36.3
277	144	2.66	0.71	26.7	305	144	2.40	1.27	52.7
291	124	1.83	0.81	44.1	315	121	2.49	1.04	41.4
318	126	3.17	1.02	32.1	343	114	1.92	0.74	38.9
359	112	2.66	0.98	37.0	353	122	2.66	0.83	31.0
384	163	3.00	0.87	28.9	379	116	1.75	0.97	55.8
390	127	2.16	0.71	32.9	409	115	2.62	0.82	31.1
396	123	1.34	0.87	64.6	429	107	1.63	0.79	48.2
398	129	1.81	0.75	41.2					
405	154	2.42	1.06	43.9					

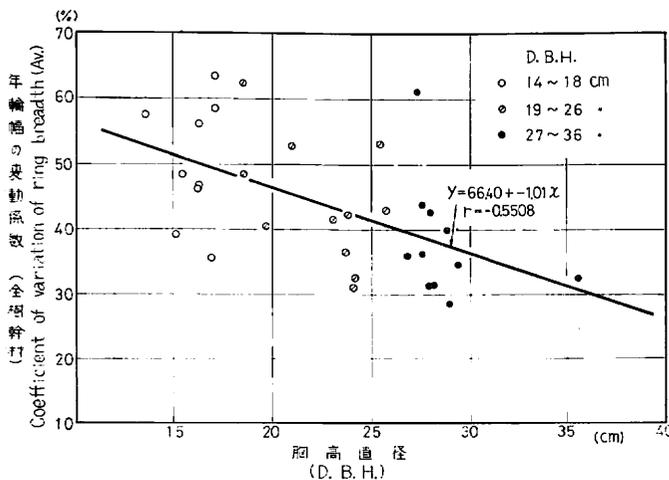


Fig. 10 胸高直径と年輪幅の樹幹内における変動係数との関係
Relation between D. B. H. and coefficient of variation of ring breadth (Av).

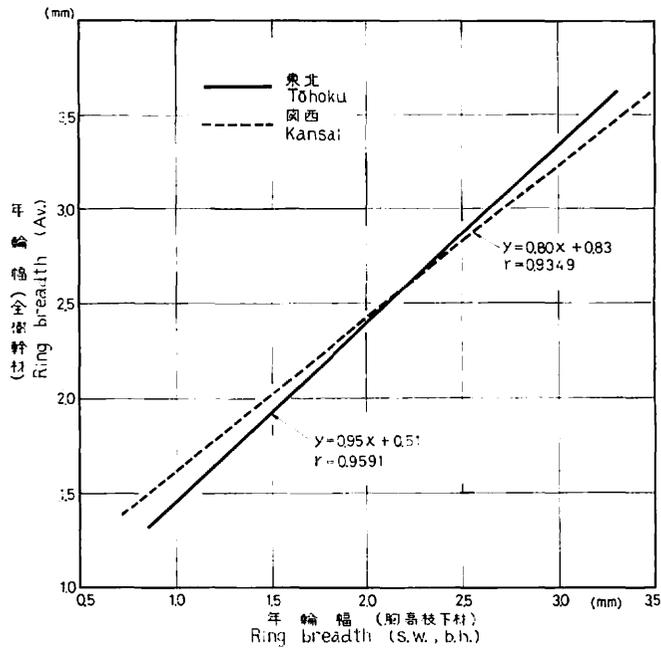


Fig. 11 年輪幅の胸高枝下材と全樹幹材との関係

Relation between Av. ring breadth for stem-formed wood at b. h. and sample tree.

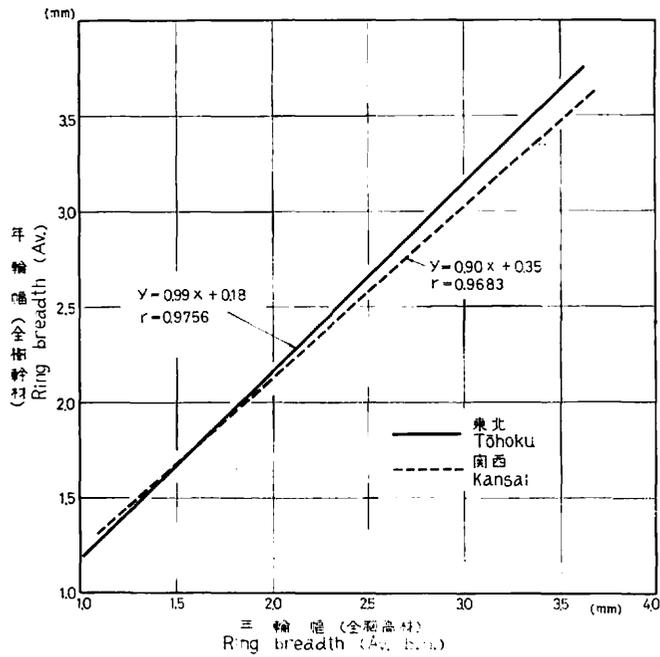


Fig. 12 年輪幅の全胸高材と全樹幹材との関係

Relation between Av. ring breadth for b. h. disk and sample tree.

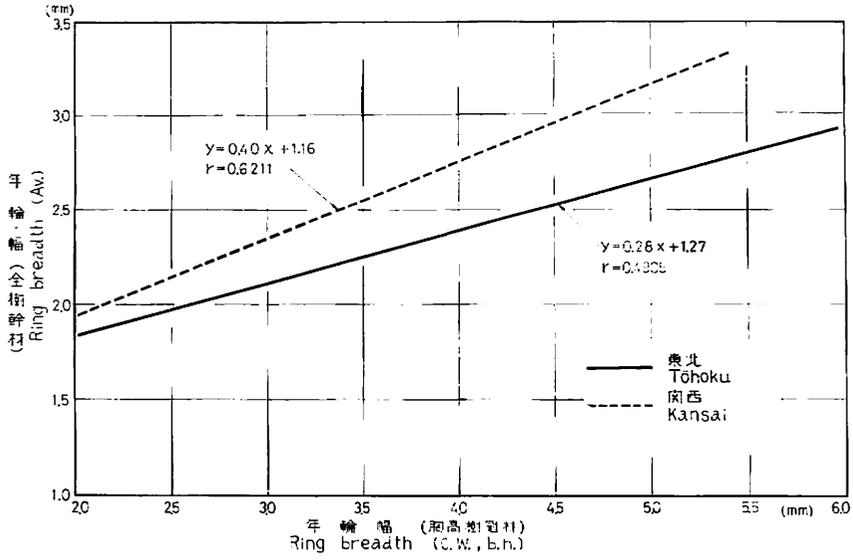


Fig. 13 年輪幅の胸高樹冠材と全樹幹材との関係

Relation between Av. ring breadth for crown-formed at b. h. and sample tree.

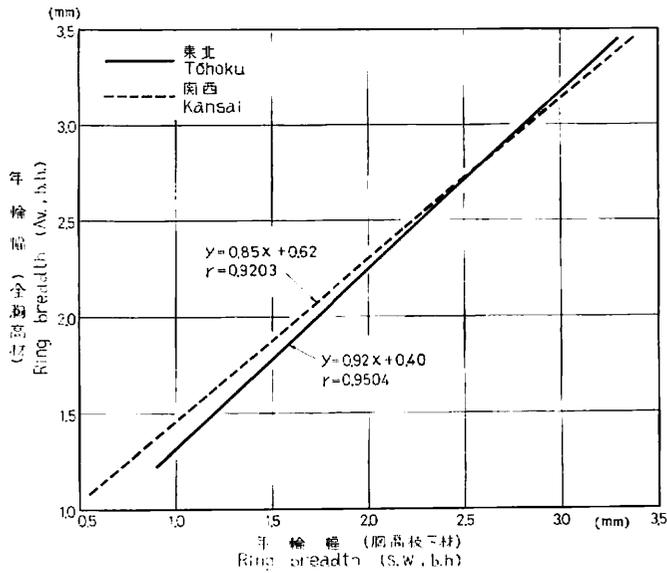


Fig. 14 胸高枝下材と全胸高材における年輪幅との関係

Relation between Av. ring breadth for stem-formed wood at b. h. and b. h. disk.

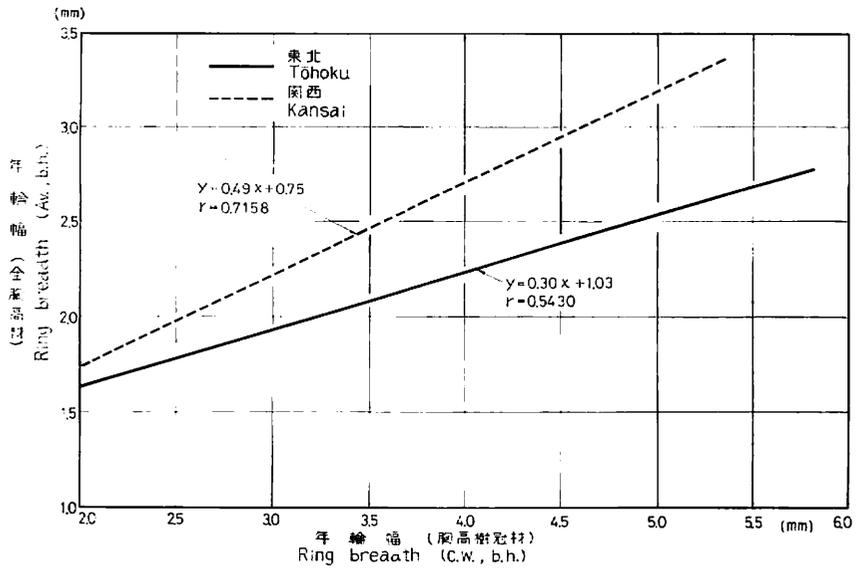


Fig. 15 年輪幅の胸高樹冠材と全胸高材との関係

Relation between Av. ring breadth for crown-formed wood at b. h. and b. h. disk.

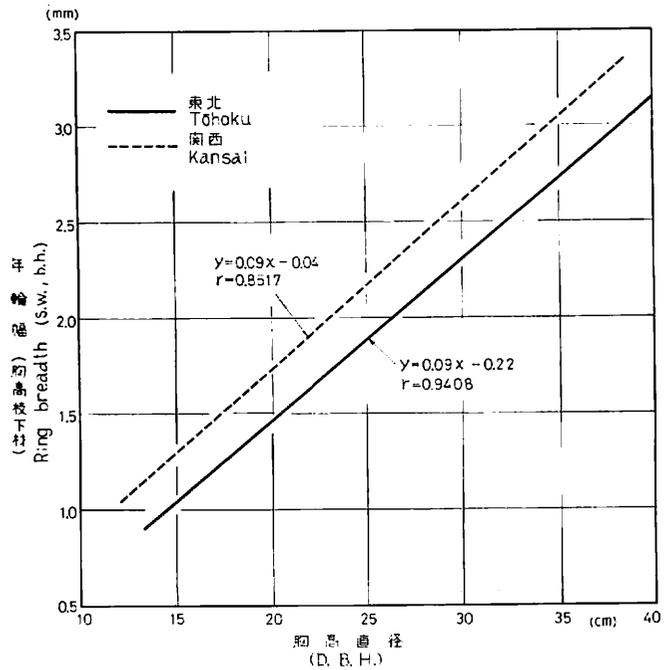


Fig. 16 胸高直径と年輪幅 (胸高枝下材) との関係

Relation between D. B. H. and ring breadth (S. W., b. h.)

Table 33. 晩材率形質の変動
Variation of late wood percentage characters between sample trees

形 質 Character	東 北 Tôhoku				関 西 Kansai			
	母樹数 Number of trees	平均値 Average (%)	標準偏差 σ (%)	変動係数 C. V. (%)	母樹数 Number	平均値 Average (%)	標準偏差 σ (%)	変動係数 C. V. (%)
晩材率 (全枝下材) Late wood (S.W., Av.)	33	19	3.3	17.8	31	26.4	4.67	17.7
晩材率 (全樹冠材) Late wood (C.W., Av.)	33	9	1.2	12.7	31	13.7	2.34	17.1
晩材率 (全樹幹材) Late wood (Av.)	33	15	2.4	16.4	31	20.5	3.36	16.4
晩材率 (胸高枝下材) Late wood (S.W., b.h.)	33	21	3.8	18.5	31	29.9	5.21	17.4
晩材率 (胸高樹冠材) Late wood (C.W., b.h.)	33	8	1.7	21.1	31	14.1	2.49	17.6
晩材率 (全胸高材) Late wood (Av., b. h.)	33	19	3.3	17.6	31	25.6	4.27	16.7

S. W. : Stem-formed wood
C. W. : Crown-formed wood
b. h. : Breast height

4-2-2. 晩材率の母樹内変動

各母樹ごとに枝下材、樹冠材の各材部を総括した晩材率の平均値、標準偏差および変動係数を求め、東北産アカマツと比較して Table 34 に示した。

各母樹の平均晩材率は関西産で 14~26%、東北産で 10~20% の範囲で変動しており、母樹によって晩材率の大きさが著しく異なっている。また、一方各母樹の晩材率の変動係数の大きさは母樹により異なっているが、両林分における変動係数の範囲はほぼ同じである。また、東北産の母樹の樹幹内における晩材率の変動係数と母樹の胸高直径の大きさとの間には、径級の小さい母樹ほど樹幹内における変動が大きいという関係がみられたが、関西産のそれでは密接な関係がみられなかった。

4-2-3. 晩材率における各部位間の相関

Table 9 に示した各母樹の部位ごとの晩材率の平均値から、各部位間の相関係数および回帰直線式を求めるとともに、これらの関係を Fig. 17~21 に示した。

これら各部位間の晩材率の関係から、両林分において胸高枝下材の晩材率が全樹幹材の代表値として適当であるといえる。

4-2-4. 晩材率と成長との関係

胸高直径と全樹幹材の晩材率および胸高枝下材の晩材率との関係は Fig. 22, 23 に示すように、両林分においていずれも負の相関関係を示している。

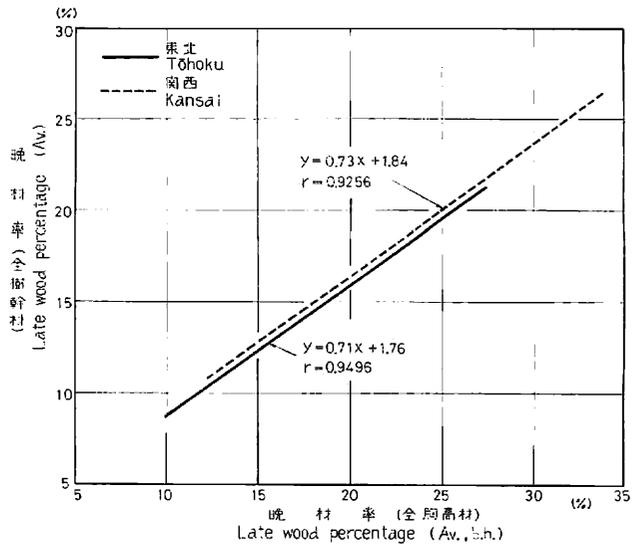
樹高と晩材率との関係では、関西産では全樹冠材の晩材率との間に 5% 水準で有意な相関 ($r = -0.3667$) が認められるが、他の部位との間には有意な相関関係がみられず、東北産ではどの部位についても有意な相関関係は認められなかった。

これらから前報にも述べたように、胸高直径の大きさは肥大成長の大きさに近似的におきかえられるこ

Table 34. 晩材率の母樹内変動
Variation of late wood percentage within sample trees

東 北 Tôhoku					関 西 Kansai				
母 樹 番 号 Tree No.	測 定 数 Number of specimens (N)	平 均 値 Average (%)	標 準 偏 差 σ (%)	変 動 係 数 C. V. (%)	母 樹 番 号 Tree No.	測 定 数 Number of specimens (N)	平 均 値 Average (%)	標 準 偏 差 σ (%)	変 動 係 数 C. V. (%)
3	148	11	3.7	33.6	13	129	18	6.5	35.8
22	154	13	5.4	42.9	17	132	23	9.3	39.2
24	138	14	6.2	44.3	21	122	18	8.3	45.0
28	139	20	10.6	52.1	23	116	24	9.8	40.9
35	133	12	4.8	40.5	31	125	20	7.1	36.6
39	121	14	5.2	37.8	44	122	21	8.5	40.9
55	143	17	8.4	49.5	45	154	19	8.8	47.1
94	138	15	5.9	39.2	58	142	25	11.8	47.6
102	129	14	5.4	38.7	66	139	19	7.9	42.3
114	137	16	6.8	41.6	67	142	22	10.0	46.0
116	129	15	6.3	40.9	115	136	20	8.7	43.6
119	158	16	6.4	40.8	166	120	26	13.5	49.6
129	150	17	6.9	39.8	179	144	15	7.8	51.2
173	137	11	4.5	39.5	185	123	26	10.7	41.1
189	142	14	6.4	44.9	207	126	16	5.4	33.5
199	171	10	3.7	38.9	217	98	18	8.1	45.1
213	123	16	6.4	39.3	230	110	20	8.6	44.0
214	127	17	7.1	41.5	233	112	21	9.2	43.4
215	134	19	8.5	45.4	242	113	16	5.5	33.5
224	137	17	7.6	44.2	255	107	22	8.4	39.7
256	140	18	8.9	48.5	259	96	17	5.5	33.3
269	130	14	5.8	41.9	267	99	23	10.9	47.3
273	123	13	4.9	37.6	281	88	23	11.3	48.9
276	130	14	5.3	38.8	289	112	14	5.9	40.7
277	144	15	5.8	39.6	305	144	20	7.6	37.0
291	124	19	8.6	45.9	315	121	18	7.7	41.1
318	126	14	5.0	35.3	343	114	25	10.2	40.2
359	112	13	5.1	38.5	353	122	18	8.2	44.2
384	163	12	4.7	39.4	379	116	20	7.9	38.4
390	127	14	5.2	36.9	409	115	25	7.6	30.2
396	123	18	8.7	48.8	429	107	25	11.6	45.5
398	129	15	8.4	55.2					
405	154	14	6.0	43.0					

Fig. 17 晩材率の全胸高材と
全樹幹材との関係
Relation between Av. late
wood percentage of b. h.
disk and average for sample
tree.



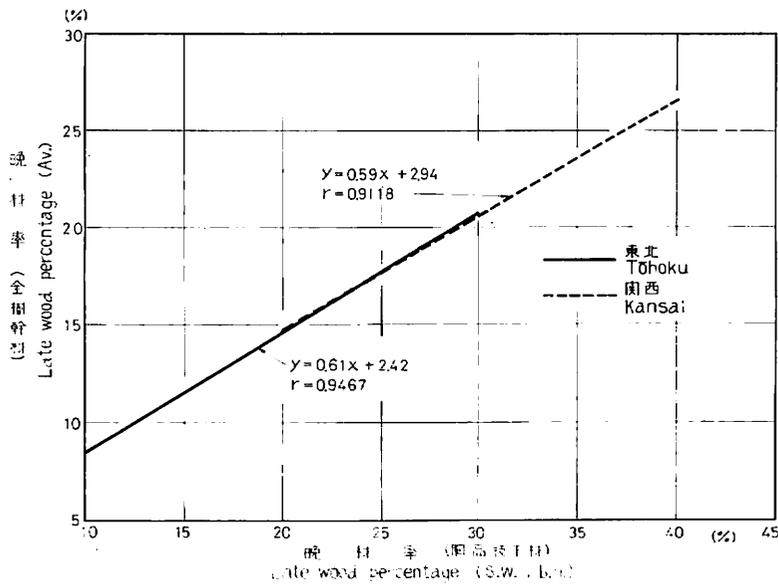


Fig. 18. 晩材率の胸高枝下材と全樹幹材との関係
Relation between Av. late wood percentage of stem-formed wood at b. h. and average for sample tree.

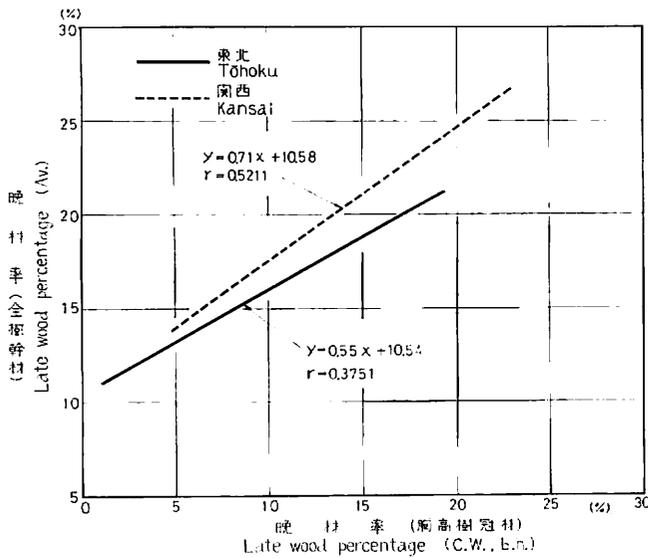


Fig. 19 晩材率の胸高樹冠材と全樹幹材との関係
Relation between Av. late wood percentage of crown formed wood at b. h. and average for sample tree.

とから、晩材率は肥大成長の大きいほど小さくなる傾向があるが、樹高成長とはとくに関係がないといえる。

4-3. 年輪幅と晩材率

4-3-1. 年輪幅と晩材率の樹齡的変動

胸高部位における年輪幅および晩材率の樹心から5年輪ごとの平均値を求め、その樹齡的な変動を東北

Fig. 20 晩材率の胸高枝下材と全胸高材の関係
Relation between Av. late wood percentage for stem-formed wood at b. h. and b. h. disk.

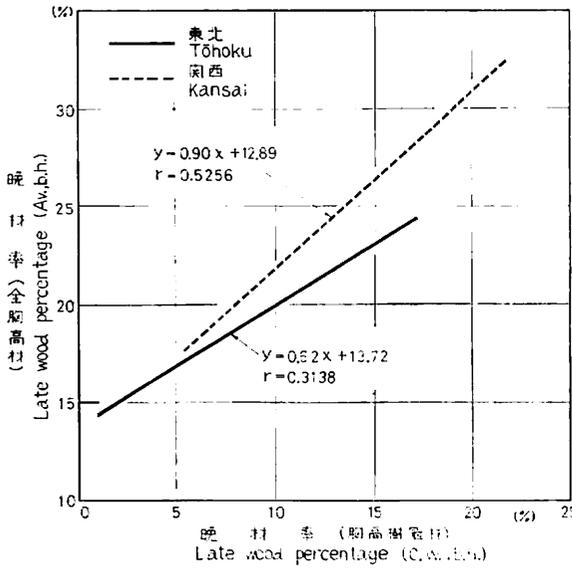
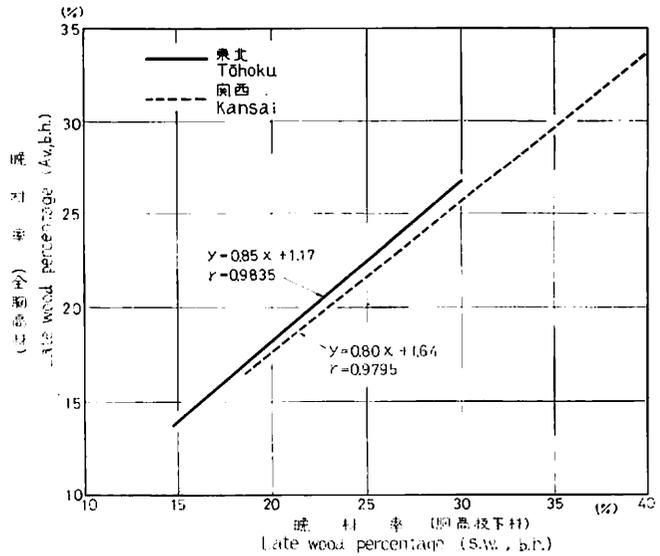


Fig. 21 晩材率の胸高樹冠材と全胸高材との関係
Relation between Av. late wood percentage of crown-formed wood at breast height and that of b. h. disk.

産アカマツの場合と比較して Fig. 24, 25 に示した。東北産では各母樹ごとに前報に述べたとおり、その樹齡的な変動の経過が異なっており、年輪幅の安定する部分をもつグループと、ゆるやかに変動して安定する部分をもたないグループの2グループにわけられたが、一方関西産においては、各母樹の樹齡的な変動の経過がほとんど同じで、グループに分けることができなかった。しかも、髓から外側へむかっただの減少の仕方もゆるやかで、むしろ東北産のグループIIに属する母樹のそれに近い。

すでに述べたように、5年輪ごとの年輪幅変動をみると、初期および外側部分を除いて関西産アカマツの平均値は東北産アカマツのそれよりも高い (Table 35)。Table 35 によると、関西産では髓に近い点で

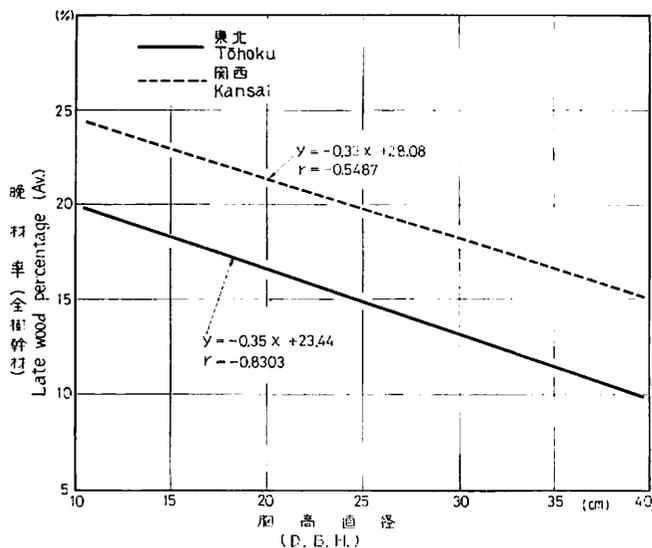
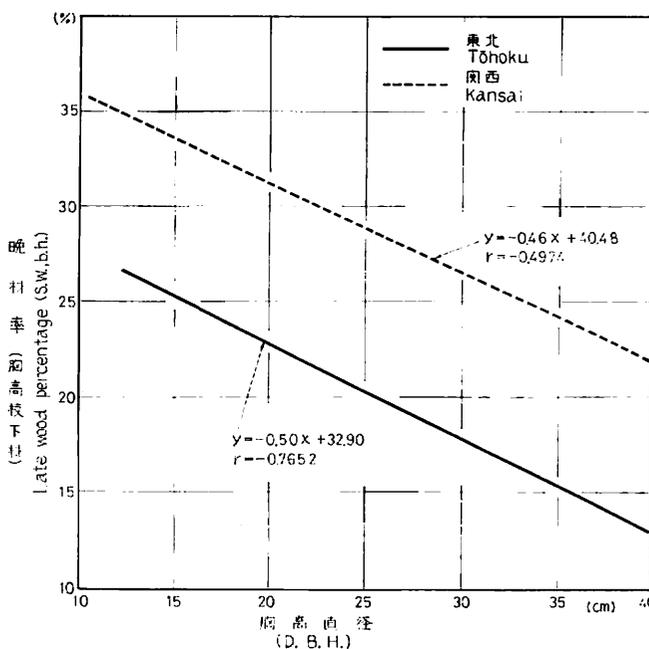


Fig. 22 胸高直径と晩材率
(全樹幹材)との
関係
Relation between D. B. H.
and late wood percentage
(Av.).

Fig. 23 胸高直径と晩材率
(胸高枝下材)との
関係
Relation between D. B. H.
and late wood percentage
(S. W., b. h.).



は変動係数が小さく、外側へむかってそれが大きくなり、最終的には約2倍になっている。

各齡階における晩材率の平均値、標準偏差および変動係数を Table 36 に示した。晩材率の樹齡的変動は関西では年輪幅のそれと同様、樹齡の増加にしたがってゆるやかではあるが上昇をつづけ、東北産のとくにグループ I のような安定した値を示す部分をもたない。また、その変動係数は不規則に変動し、一般に樹心近くの齡階で大きい。しかし、東北産にくらべ全般的にその変動係数が小さい。

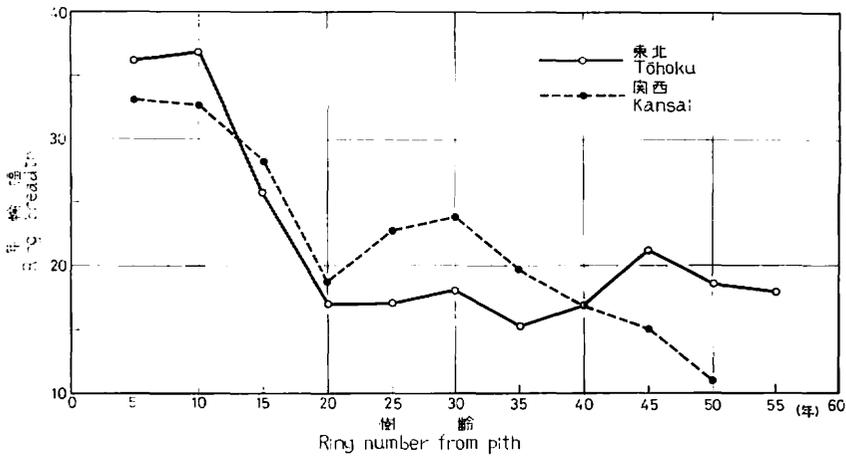


Fig. 24 樹齢による年輪幅の変動
Variation of ring breadth with ring number from pith.

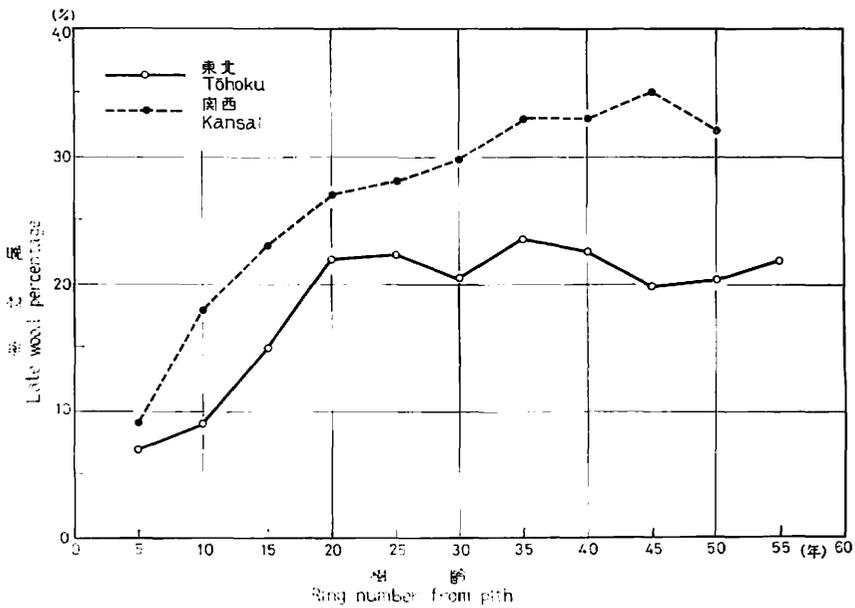


Fig. 25 樹齢による晩材率の変動
Late wood percentage with ring number from pith.

晩材率の髄から外側へむかっての変動をみると、関西産での平均値が、東北産のそれに比較して高いことがわかる。

4-3-2. 年輪幅と晩材率の相関

各母樹の幹の部位ごとの年輪幅と晩材率の平均値から、両者の相関係数と回帰直線式を求め、これらの関係を Fig. 26~30 に示した。これらの年輪幅と晩材率の関係をみると、一般的に幹の部位によって相関の程度が異なり、枝下材は樹冠材にくらべて高い相関があるといえる。

Table 35. 樹心からの階別の年輪幅の変動
Variation of average ring breadth with ring number from pith

樹心からの年輪数 Ring number from pith	東 北 Tôhoku			関 西 kansai		
	平均値 Average (mm)	標準偏差 σ (mm)	変動係数 C. V. (%)	平均値 Average (mm)	標準偏差 σ (mm)	変動係数 C. V. (%)
~ 5	3.62	0.93	25.6	3.34	0.96	28.7
~10	3.68	0.98	26.7	3.28	1.01	30.8
~15	2.55	0.85	33.2	2.84	0.89	31.2
~20	1.71	0.76	44.5	1.88	0.60	32.1
~25	1.70	0.73	42.7	2.29	0.89	39.0
~30	1.80	0.64	35.8	2.39	0.67	28.2
~35	1.53	0.60	39.5	1.96	0.72	36.6
~40	1.70	0.65	38.5	1.68	0.69	41.2
~45	2.11	0.59	28.2	1.48	0.84	56.6
~50	1.85	0.54	29.4	1.09	0.64	59.8
~55	1.75	0.56	31.9			

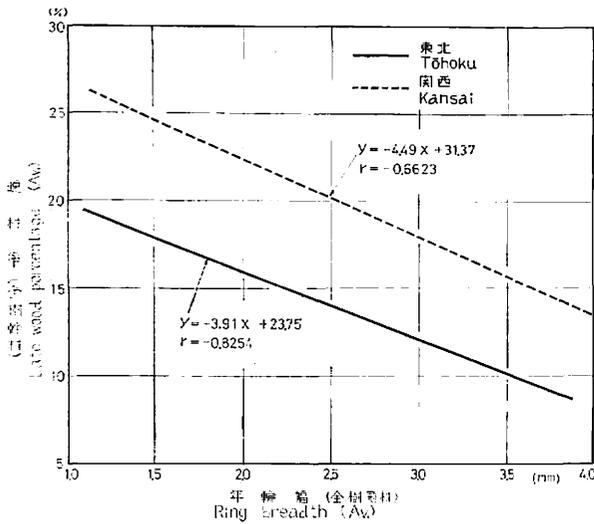


Fig. 26 年輪幅(全樹幹材)と晩材率(全樹幹材)との関係
Relation between ring breadth (Av.) and late wood percentage (Av.).

Fig. 27 年輪幅(胸高枝下材)と晩材率(全樹幹材)との関係
Relation between ring breadth (S. W., b. h.) and late wood percentage (Av.).

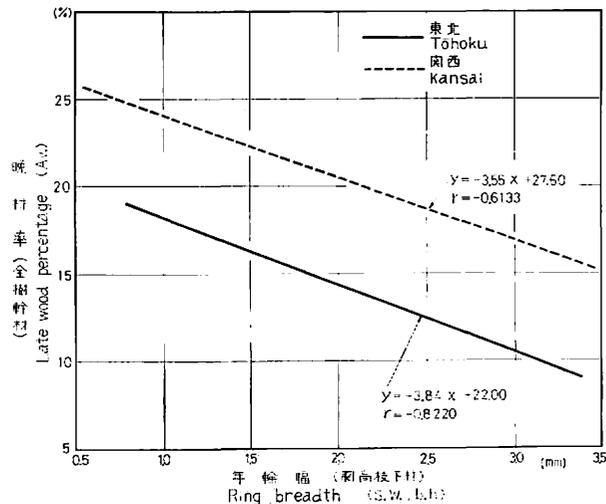


Table 36. 樹心からの輪階別の晩材率の変動
Variation of average late wood percentage with ring number from pith

樹心からの年輪数 Ring number from pith	東 北 Tôhoku			関 西 Kansai		
	平均値 Average (%)	標準偏差 σ (%)	変動係数 C. V. (%)	平均値 Average (%)	標準偏差 σ (%)	変動係数 C. V. (%)
~ 5	7	1.38	20.7	9	2.49	26.5
~10	9	2.52	28.0	18	2.32	13.0
~15	15	3.18	21.7	23	5.94	25.9
~20	22	4.85	22.2	27	4.66	17.4
~25	22	6.17	27.7	28	5.46	19.2
~30	20	5.56	27.2	30	6.74	22.3
~35	23	6.53	28.0	33	6.61	20.1
~40	22	5.30	23.7	33	6.68	20.2
~45	20	4.34	21.9	35	7.03	20.4
~50	20	4.73	23.3	32	7.17	22.1
~55	22	5.49	25.2			

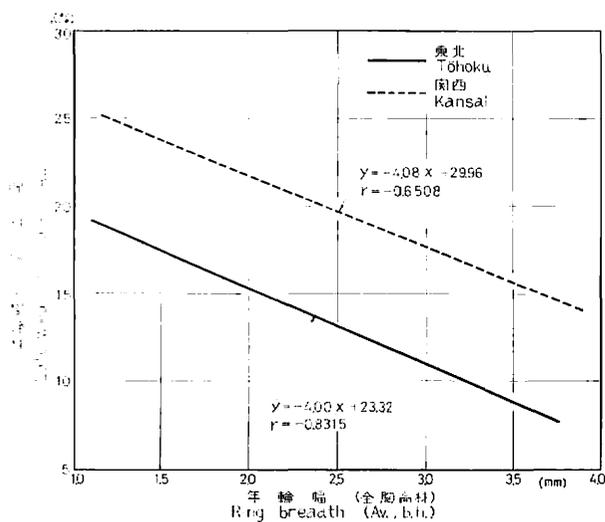
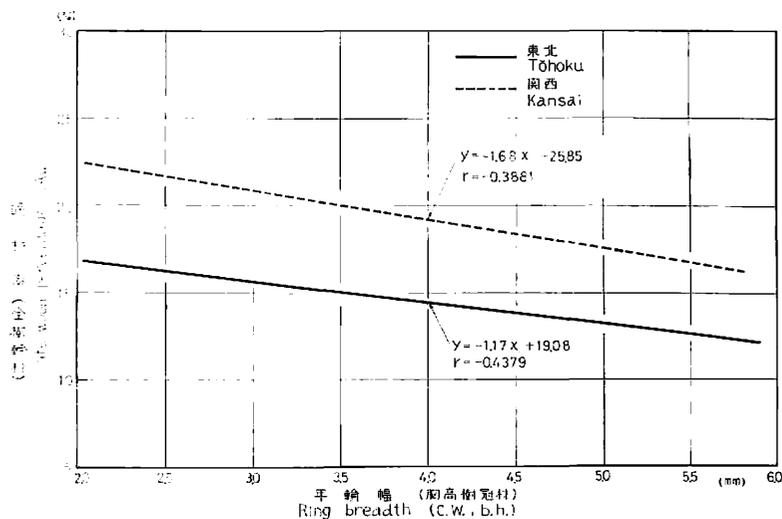


Fig. 28 年輪幅(全胸高材)と晩材率(全樹幹材)との関係
Relation between ring breadth (Av., b. h.) and late wood percentage (Av.).

Fig. 29 年輪幅(胸高樹冠材)と晩材率(全樹幹材)との関係
Relation between ring breadth (C. W., b. h.) and late wood percentage (Av.).



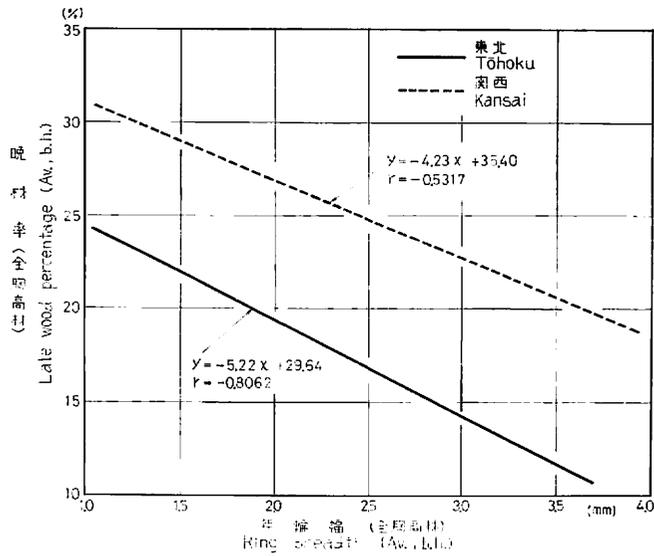


Fig. 30 胸高部位における年輪幅と晩材率の関係
Relation between ring breadth (Av., b. h.) and late wood percentage (Av., b. h.).

5. 容積密度数

前述の6種類の幹の部位のほか、胸高部位における未成熟材部と成熟材部の2種類（前報では容積密度数の樹齡の変動から区分したが、本報では纖維長の樹齡的変動から区分した）と、標準容積密度数を全樹幹材、全枝下材、全樹冠材の3種類の部位を加え、合計11種類の各部位における変動、および部位間の関係について検討した。

5-1. 容積密度数の母樹間変動

各母樹についてこれら11種類の部位べつに容積密度数を求め、東北産アカマツの値と比較して Table 10 に示したが、これから各部位ごとの平均値、標準偏差および変動係数を求め Table 37 に示した。

これから全樹幹材および胸高部位における平均容積密度数は、枝下材および成熟材部の値が樹冠材および未成熟材部のそれに比べ、両林分とも約1.2倍である。

また、その変動係数は枝下材および成熟材部で8.0~9.9%（東北産）、7.2~8.3%（関西産）、樹冠材および未成熟材部で6.0~7.6%（東北産）、4.6~6.5%（関西産）の範囲を示し、年輪構成でみられたような大きな変動の差異がみられない。

つぎに、全樹幹材と胸高部位との比較では、容積密度数の平均値はいずれの部位も胸高部位において大きい、著しい差異はみられない。また、変動係数では枝下材においては両者の間にはほとんど差異がみられず、樹冠材、未成熟材部において胸高部位のものが、全樹幹材にくらべやや変動が大きい。

これら各部位における容積密度数の平均値は、両林分とも枝下材および成熟材部と樹冠材および未成熟材部との間の差異はほぼ同様である。

Table 37. 容積密度数形質の変動
Variation of basic density characters between sample trees

形質 Character	東 北 Tôhoku				関 西 Kansai			
	母樹数 Number of trees	平均値 Aver- age (kg/m ³)	標準偏差 σ (kg/m ³)	変動係数 C. V. (%)	母樹数 Number of trees	平均値 Aver- age (kg/m ³)	標準偏差 σ (kg/m ³)	変動係数 C. V. (%)
容積密度数 (全枝下材) R. (S.W., Av.)	33	412	33.5	8.1	31	442	33.4	7.6
容積密度数 (全樹冠材) R. (C.W., Av.)	33	348	21.4	6.1	31	377	17.2	4.6
容積密度数 (全樹幹材) R. (Av.)	33	386	28.6	7.4	31	412	25.4	6.2
容積密度数 (胸高枝下材) R. (S.W., b.h.)	33	432	38.9	9.0	31	468	36.3	7.8
容積密度数 (胸高樹冠材) R. (C.W., b.h.)	33	368	28.1	7.6	31	395	24.9	6.3
容積密度数 (胸高-成熟材部) R. (A.W., b.h.)	33	438	43.2	9.9	31	476	39.7	8.3
容積密度数 (胸高-未成熟材部) R. (J.W., b.h.)	33	368	27.8	7.6	31	407	26.2	6.5
容積密度数 (全胸高材) R. (Av., b.h.)	33	423	36.3	8.6	31	448	32.7	7.3
標準容積密度数(全枝下材) R s. (S.W., Av.)	33	408	32.7	8.0	31	439	31.7	7.2
標準容積密度数(全樹冠材) R s. (C.W., Av.)	33	351	21.2	6.0	31	380	18.5	4.9
標準容積密度数(全樹幹材) R s. (Av.)	33	391	28.8	7.4	31	416	25.2	6.0

R.: Basic density, S.W.: Stem-formed wood, C.W.: Crown-formed wood, b.h.: Breast height,
Rs.: Standard basic density, A.W.: Adult wood J.W.: Juvenile wood.

5-2. 容積密度数の母樹内変動

各母樹ごとの容積密度数の総平均値、標準偏差および変動係数を求め Table 38 に示した。

各母樹の平均値は 316~434 kg/m³ (東北産), 360~469 kg/m³ (関西産) の範囲内に変動し、各母樹の樹幹内における変動係数は前者で 7~14%, 後者で 7~19% の範囲に分布した。これらの各母樹内における変動係数は関西産において径級 14~18 cm で 11.2~18.7%, 径級 19~26 cm で 8.4~14.0%, 径級 27~36 cm で 6.6~13.2%, 東北産において径級 15~19 cm で 10.6~14.4%, 径級 20~27 cm で 8.2~14.4%, 径級 28~40 cm で 7.0~9.7% と、母樹の胸高直径の大きさとかなり高い相関関係を示し、胸高直径の小さい母樹ほど樹幹内における変動が大きい。関西産についての例を Fig. 31 に示した。この変動の傾向は各母樹の枝下材および樹冠材についても同様であった。

5-3. 容積密度数における各部位間の相関

Table 10 に示した各母樹の部位ごとの容積密度数の平均値から、各部位間の相関係数、回帰直線式を求めた。

全樹幹材と全胸高材の容積密度数の関係を Fig. 32 に、胸高枝下材との関係を Fig. 33 に、胸高成熟材との関係を Fig. 34 に示したが、いずれも両者の間にはきわめて高い相関関係が認められた。

また、全樹幹材と胸高樹冠材および胸高未成熟材部の容積密度数との関係を Fig. 35, 36 に示したが、その相関係数はいずれも枝下材、成熟材部に比べ低い。また全胸高材と胸高樹冠材および胸高未成熟材部の容積密度数との関係は Fig. 37, 38 に示した。

つぎに、胸高成熟材部と胸高枝下材との関係を Fig. 39 に、胸高未成熟材部と胸高樹冠材の容積密度数

Table 38. 容積密度数の母樹内変動
Variation of basic density within sample trees

東 北 Tôhoku					関 西 Kansai				
母 樹 番 号 Tree No.	測定数 Number of specimens	平均値 Average (kg/m ³)	標準偏差 σ (kg/m ³)	変動係数 C. V. (%)	母 樹 番 号 Tree No.	測定数 Number of specimens	平均値 Average (kg/m ³)	標準偏差 σ (kg/m ³)	変動係数 C. V. (%)
3	148	353	27.9	7.9	13	129	377	33.6	8.9
22	154	371	30.5	8.2	17	132	403	37.4	9.3
24	138	360	33.1	9.2	21	122	414	46.0	11.1
28	139	410	56.6	13.8	23	116	415	54.1	13.1
35	133	335	32.6	9.7	31	125	391	42.7	10.9
39	121	359	41.3	11.5	44	122	439	41.3	9.4
55	143	384	42.3	11.0	45	154	411	54.2	13.2
94	138	401	42.7	10.6	58	142	434	60.8	14.1
102	129	408	42.3	10.4	66	139	426	35.2	8.3
114	137	392	47.8	12.2	67	142	429	54.5	12.7
116	129	401	44.6	11.1	115	136	413	49.0	11.9
119	158	412	42.8	10.4	166	120	431	81.0	18.7
129	150	430	53.0	12.3	179	140	368	33.7	9.1
173	137	337	31.2	9.3	185	123	437	61.2	14.0
189	142	369	35.6	9.6	207	126	400	26.5	6.6
199	171	316	22.8	7.2	217	98	399	45.9	11.5
213	123	405	46.2	11.4	230	110	396	44.4	11.2
214	127	417	52.8	12.6	233	117	460	71.7	15.6
215	134	414	57.7	13.9	242	113	360	37.0	10.3
224	137	365	51.0	14.0	255	107	397	33.1	8.4
256	140	419	60.2	14.4	259	96	360	33.8	9.4
269	130	398	57.4	14.4	267	99	420	60.1	14.3
273	123	369	45.5	12.3	281	88	422	53.6	12.9
276	130	379	40.2	10.6	289	112	393	42.7	10.9
277	144	394	29.0	7.4	305	144	435	48.6	11.2
291	124	434	45.9	10.6	315	121	408	37.7	9.2
318	126	383	26.8	7.0	343	114	423	49.2	11.6
359	112	359	41.0	11.4	353	122	410	48.3	11.8
384	163	373	34.0	9.1	379	116	411	56.1	13.7
390	127	403	40.6	10.1	409	115	419	37.6	9.0
396	123	415	56.7	13.7	429	107	469	65.7	14.0
398	129	412	48.4	11.7					
405	154	377	36.3	9.6					

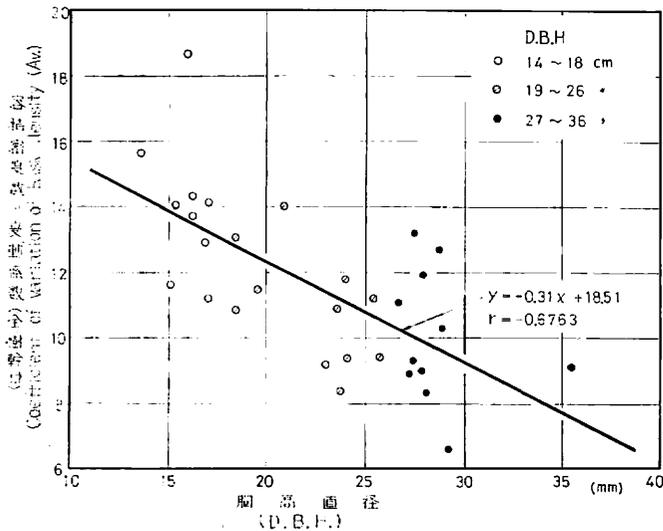


Fig. 31 胸高直径と容積密度数の樹幹内における変動係数との関係
Relation between D. B. H. and coefficient of variation of basic density (Av.).

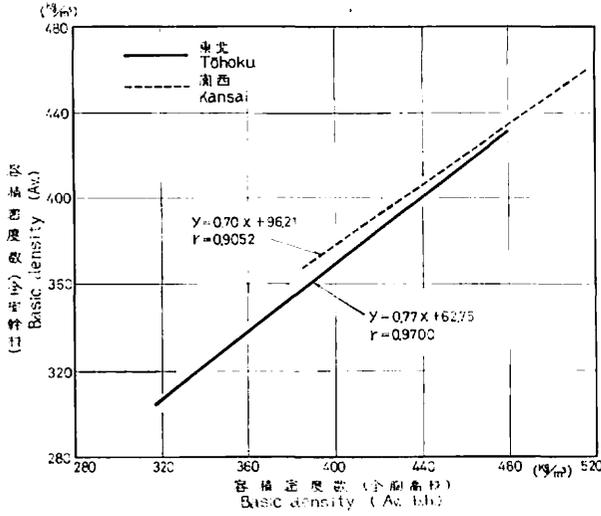


Fig. 32 容積密度数の全胸高材と全樹幹材との関係
Relation between basic density of Av., b. h. and Av.

Fig. 33 容積密度数の胸高枝下材と全樹幹材との関係
Relation between basic density of S. W., b. h. and Av.

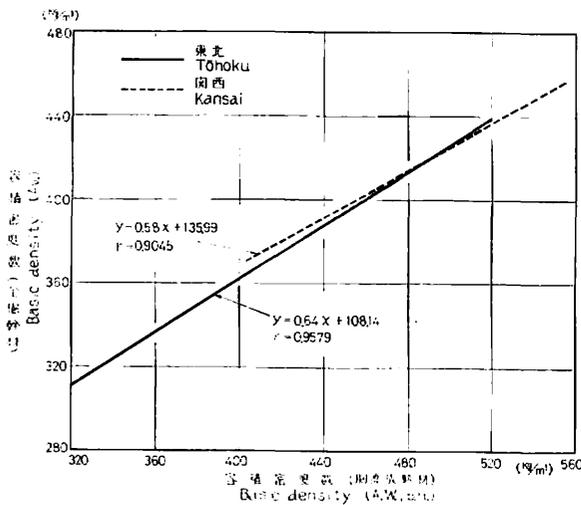
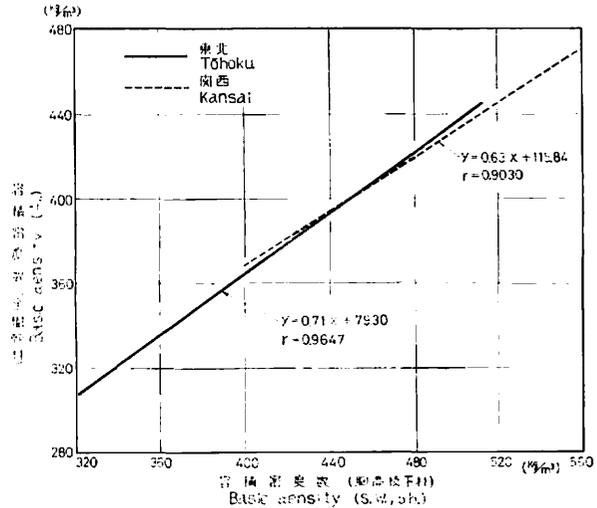


Fig. 34 容積密度数の胸高成熟材と全樹幹材との関係
Relation between basic density of A. W., b. h. and Av.

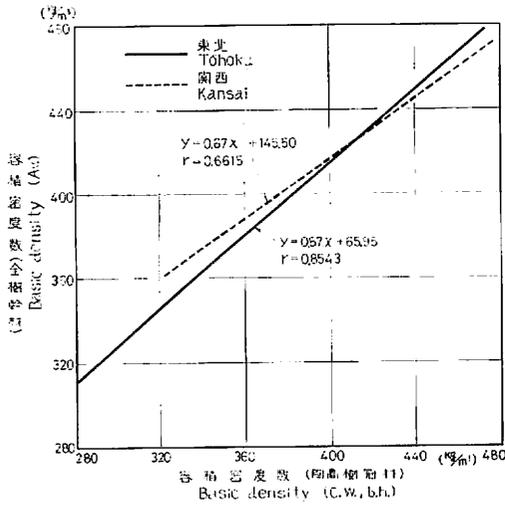


Fig. 35 容積密度数の胸高樹冠材と全樹幹材との関係
Relation between basic density of C. W., b. h. and Av.

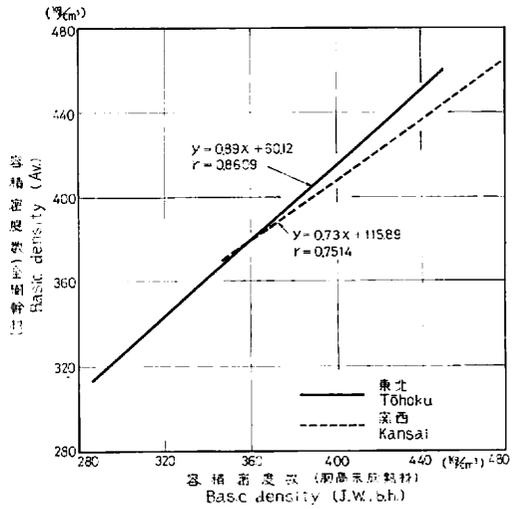


Fig. 36 容積密度数の胸高未成熟材と全樹幹材との関係
Relation between basic density of J. W., b. h. and Av.

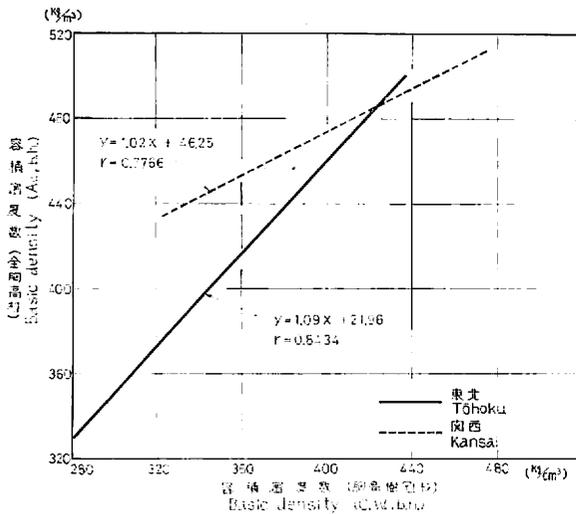


Fig. 37 容積密度数の胸高樹冠材と全胸高材との関係
Relation between basic density (C. W., b. h.) and basic density (Av., b. h.).

の関係を Fig. 40 に示したが、これらの関係には著しく高い相関が認められ、これらの材質指標はそれぞれいづれによっても代表するものとみなされる。

さらに全樹幹材の容積密度数と、全樹幹の標準容積密度数の間には Fig. 41 に示すように著しく高い相関関係が認められ、また、この標準容積密度数と全胸高材の容積密度数との間にも、Fig. 42 に示すようにきわめて高い相関が認められた。

以上の各材部間の関係をみた場合、相関係数は関西産について示したものの方が一般に低い。この原因については明確には指摘できないが、林分の成長の経過、あるいは晩材率の変動の経過が両林分において

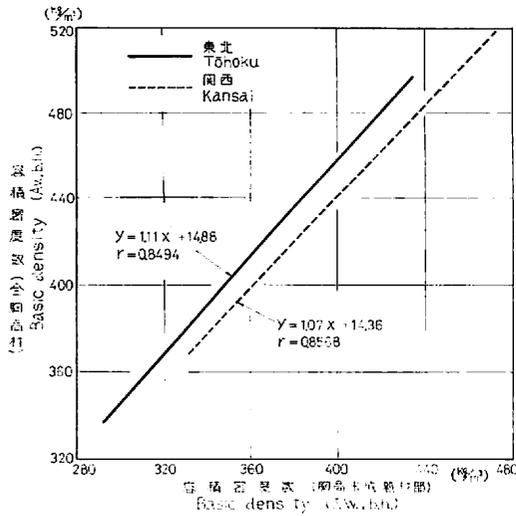


Fig. 38 容積密度数の胸高未成熟材と全胸高材との関係
Relation between basic density of J. W., b. h. and Av., b. h.

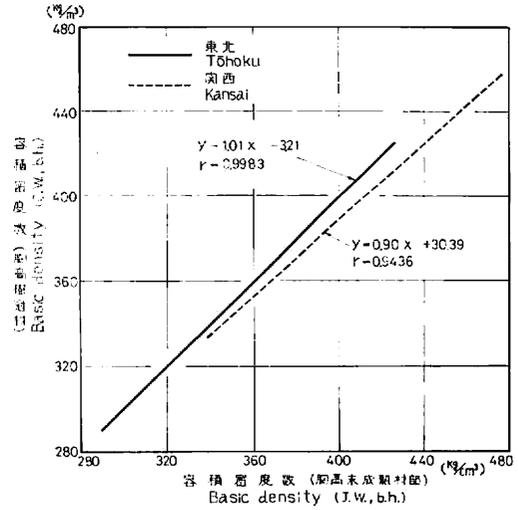


Fig. 40 容積密度数の胸高未成熟材と胸高樹冠材との関係
Relation between basic density of J. W., b. h. and C. W., b. h.

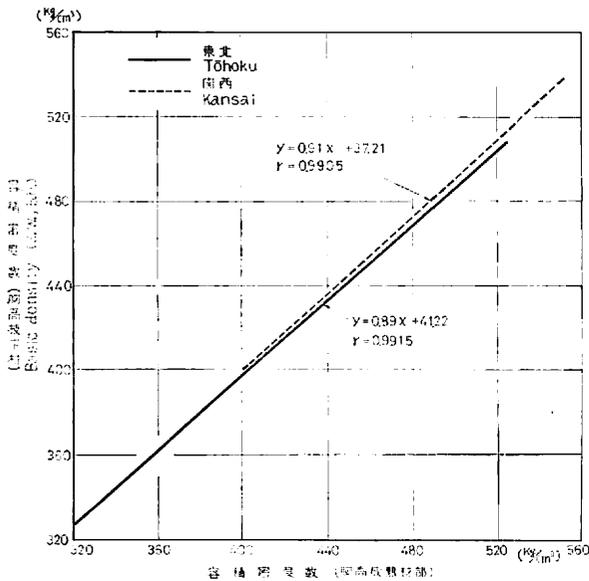


Fig. 39 容積密度数の胸高未成熟材と胸高枝下材との関係
Relation between basic density of A. W., b. h. and S. W., b. h.

異なっていることも一つの要因と考えられよう。

これらの容積密度数に関する各部位間の関係から、母樹の全樹幹材の容積密度数は胸高枝下材の容積密度数によって代表しうることが明らかであり、また、幼齡時における胸高部位の容積密度数を指標として、成熟時における全樹幹の容積密度数を高い精度で推定しうることが明らかになった。

5-4. 容積密度数と胸高直径および樹高との相関

容積密度数と胸高直径との関係を Fig. 43 (胸高直径と全樹幹材の容積密度数との関係), Fig. 44 (胸高枝下材の容積密度数との関係) に示

した。また、全胸高材の容積密度数と胸高直径との間の相関係数は東北産で-0.7475、関西産で-0.3189で後者は前者とくらべてその相関はかなり低い。

つぎに樹高と容積密度数の関係を見ると、両林分ともどの部位の容積密度数も、樹高との間に有意な相

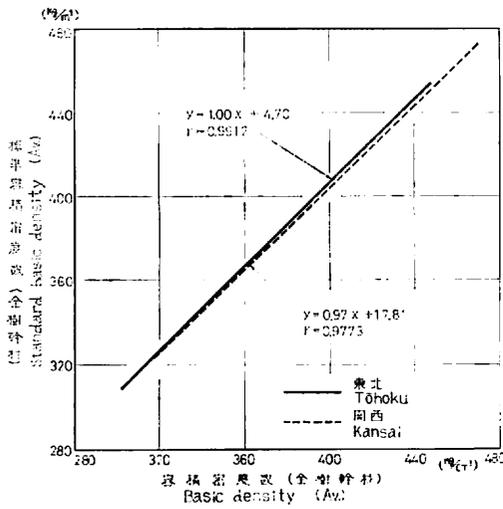


Fig. 41 容積密度数と標準容積密度数との関係
Relation between basic density(Av.) and standard basic density (Av.).

Fig. 42 容積密度数(全胸高材)と標準容積密度数(全樹幹材)との関係
Relation between basic density (Av., b. h.) and standard basic density (Av.).

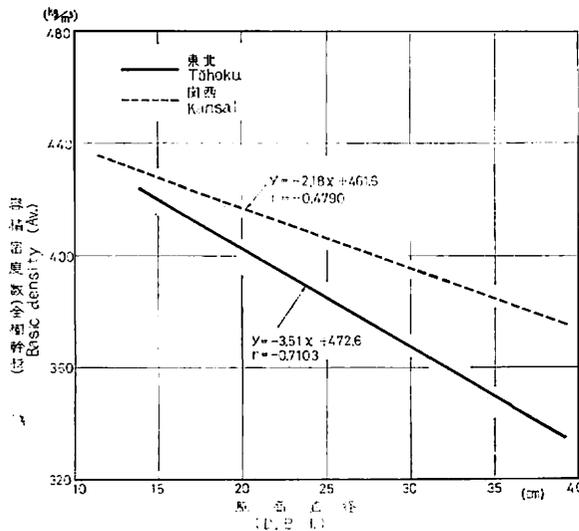
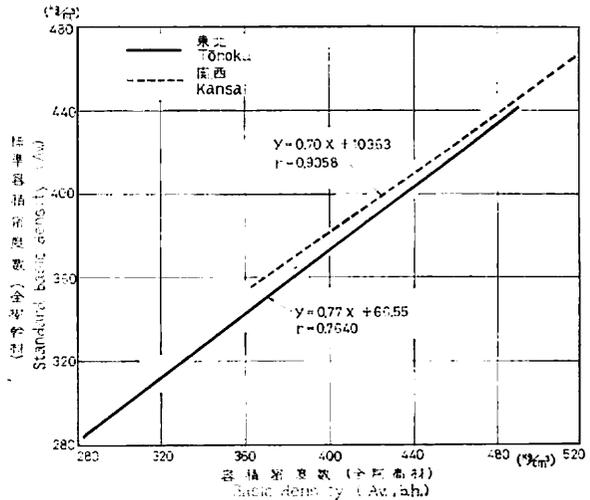


Fig. 43 胸高直径と容積密度数(全樹幹材)との関係
Relation between D. B. H. and basic density (Av.).

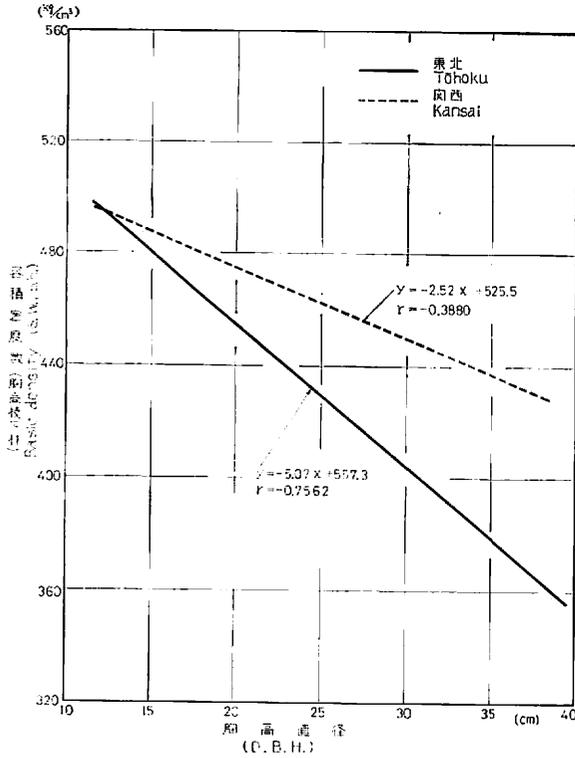


Fig. 44 胸高直径と容積密度数（胸高枝下材）との関係
Relation between D. B. H. and basic density (S. W., b. h.).

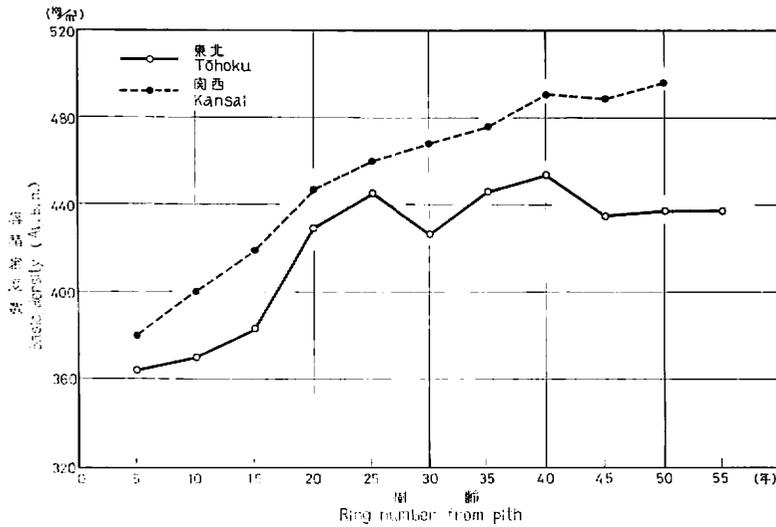


Fig. 45 樹齢による容積密度数の変動
Variation in basic density with ring number from pith at b. h.

関が認められなかった。

5-5. 容積密度数の樹齡的変動

各母樹の胸高部位において幹の外側から、5年輪ごとに求めた容積密度数の平均値を、樹心からの階層における容積密度数の樹齡的変動としてみると、東北産においては前報に示したように、各母樹は2つの

グループに区分されるような変動を示したが、関西産では母樹によってやや異なる経年変化を示してはいたが、各母樹をそれによってグループ分けするほど明らかな傾向はなかった。

Fig. 45 に示した全母樹についての変動をみると、関西産では樹齢とともにゆるやかな曲線を描い

Table 39. 樹心からの階層べつ容積密度数の変動
Variation of basic density with ring number from pith in two groups of trees

樹心からの年輪数 Ring number from pith	容 積 密 度 数 Basic density					
	東 北 Tôhoku			関 西 Kansai		
	平均値 Average (kg/m ³)	標準偏差 σ (kg/m ³)	変動係数 C. V. (%)	平均値 Average (kg/m ³)	標準偏差 σ (kg/m ³)	変動係数 C. V. (%)
~ 5	365	26.9	7.4	380	29.1	7.7
~10	371	30.4	8.2	400	29.8	7.4
~15	385	34.2	8.9	419	32.4	7.7
~20	430	47.4	11.0	447	35.0	7.8
~25	445	47.9	10.8	460	38.2	8.3
~30	427	40.9	9.6	468	39.3	8.4
~35	446	41.1	9.2	476	41.8	8.8
~40	454	43.4	9.6	491	46.7	9.5
~45	434	37.5	8.7	489	51.0	10.4
~50	437	40.4	9.2	496	54.3	11.0
~55	438	41.2	9.4			

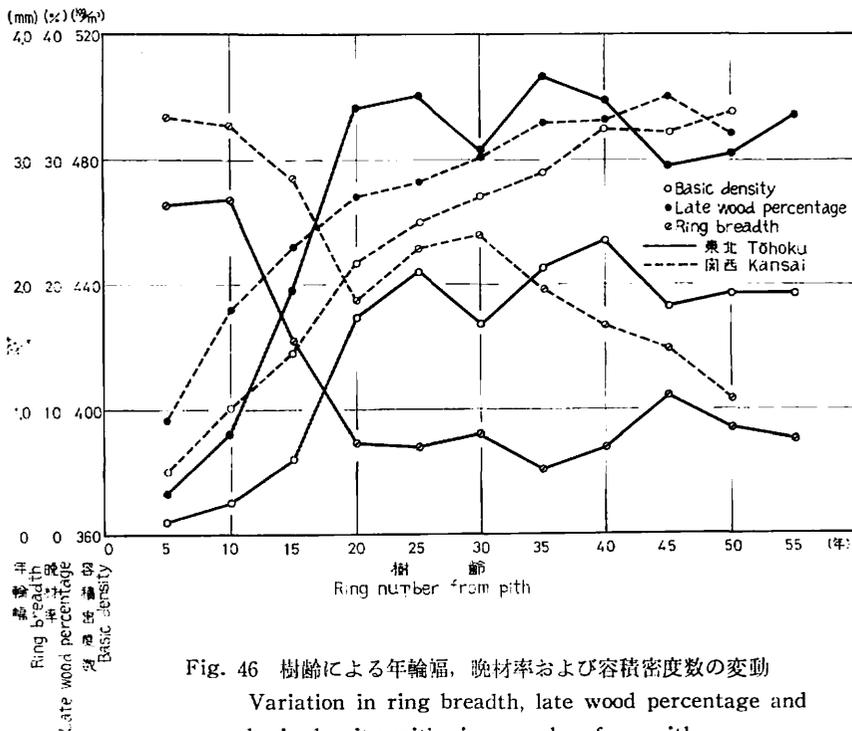


Fig. 46 樹齢による年輪幅、晩材率および容積密度数の変動
Variation in ring breadth, late wood percentage and basic density with ring number from pith.

て増加しており、あきらかな変曲点は認められない。一方、東北産においてはすでに述べたように、第20年輪以後に安定した部分をもつもの(グループI)と、徐々に変動してとくに安定した部分をもたないもの(グループII)の2グループに分けられる。したがって、関西産の場合はとくに安定部分をもたないという意味では、東北のグループIIに近い変動を示すといつてよい。

このような容積密度数の樹齡的変動の経過は、すでに Fig. 25 に示した晩材率の樹齡的変動の経過に近似しており、東北産アカマツにおいては、樹齡20年以降に晩材率のほぼ安定する領域が認められたのたたいし、関西産アカマツにおいては晩材率は樹齡とともに漸増していることによるものと思われる。

さらに各樹齡階べつての容積密度数の平均値、標準偏差および変動係数を求め Table 39 に示した。

つぎに両林分における容積密度数の樹齡的変動を、年輪幅および晩材率の樹齡的変動と対応させ Fig. 46 に示した。

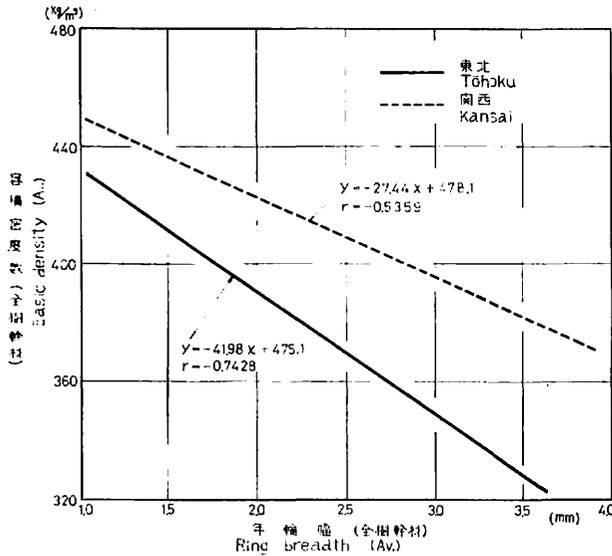
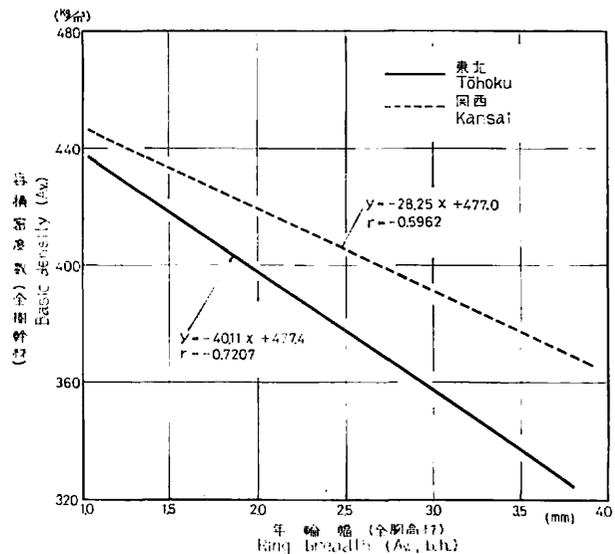


Fig. 47 年輪幅と容積密度数との関係 (全樹幹材)

Relation between ring breadth (Av.) and basic density (Av.).

Fig. 48 年輪幅(全胸高材)と容積密度数(全樹幹材)との関係

Relation between ring breadth (Av., b. h.) and basic density (Av.).



5-6. 容積密度数と年輪幅との相関

Fig. 47 に全樹幹材の年輪幅と容積密度数の関係を示したが、年輪幅の増加にしたがい容積密度数が減少する負の相関がある。また、Fig. 48 ~ 50 に胸高部位の年輪幅と全樹幹材の容積密度数との関係を示したが、全胸高材および胸高枝下材の年輪幅と、全樹幹材の容積密度数との間には Fig. 48, 49 に示すように両林分ともにいずれも同程度の負の相関がある。また、Fig. 50 に示される胸

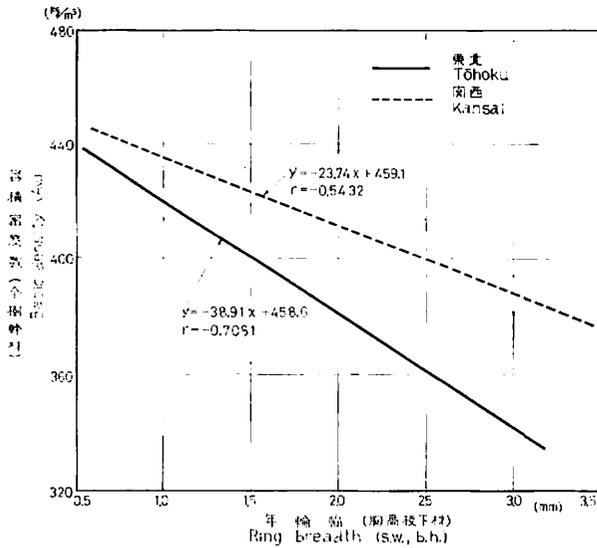


Fig. 49 年輪幅 (胸高枝下材) と容積密度数 (全樹幹材) との関係
Relation between ring breadth (S. W., b. h.) and basic density (Av.).

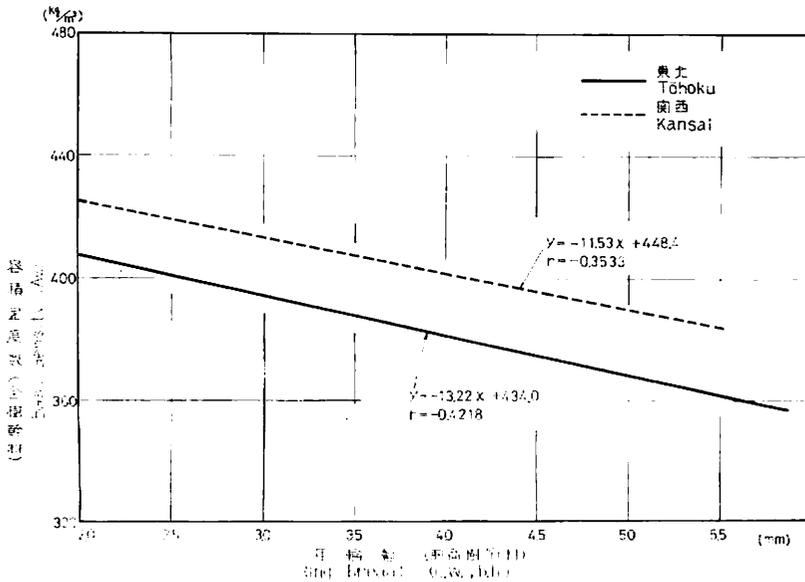


Fig. 50 年輪幅 (胸高樹冠材) と容積密度数 (全樹幹材) との関係
Relation between ring breadth (C. W., b. h.) and basic density (Av.)

高樹冠材の年輪幅と全樹幹材の容積密度数の関係は、年輪幅の増減にたいして容積密度数の変動が小さく、東北産では相関係数が -0.4218 になったが、関西産では相関係数は -0.3533 で5%の水準での有意な相関は認められない。

また、全胸高材の年輪幅と全樹幹材の容積密度数との関係は Fig. 51 に示した。

これらの年輪幅と容積密度数との関係のうち、関西産では胸高樹冠材の年輪幅と全樹幹材の容積密度数との間には、ほとんど有意な相関がみられない。さらに東北産に比して他の部位の年輪幅と、容積密度数

との関係においても一般により低い相関を示していることが著しい点といえる。

すでに Fig. 46 に両林分の胸高部位における年輪幅と容積密度数の間の関係を示してあるが、これによっても、これらの材質指標の間の関係が林分によって異なることがわかる。このように林分によって、年輪幅の経過がことなると、年輪幅と容積密度数との間の関係に違いが出てくることから、前者によって後者を推定することは常に可能とはいえない。

5-7. 容積密度数と晩材率との相関

両林分の胸高部位における晩材率と容積密度数の樹齡的な変動を Fig. 46 に示してあるが、林分によって晩材率の変動の経過が異なり、これにともなって容積密度数の変動の経過が異なっていることがわかる。

晩材率と容積密度数との関係を各部位について求め、胸高枝下材の晩材率と全樹幹材の容積密度数の関係を Fig. 52、胸高枝下材の晩材率と容積密度数との関係を Fig. 53 に示すと、林分ごとにいずれも同程度の相関を示したが、東北産に比べて、関西産では相関係数がいずれも低い。胸高樹冠材の晩材率と全樹幹材の容積密度数との関係では、東北産では前報に示したように有意な相関が認められたが、関西産では有意な相関は認められなかった。全胸高材の晩材率と容積密度数との間には、Fig. 54 に示すように両林分で有意な相関が認められるが、関西産では相関係数はより低い。

これらの晩材率と容積密度数の関係から、両林分において枝下材および全樹幹材における両者の間には正の相関関係が認められるが、樹冠材

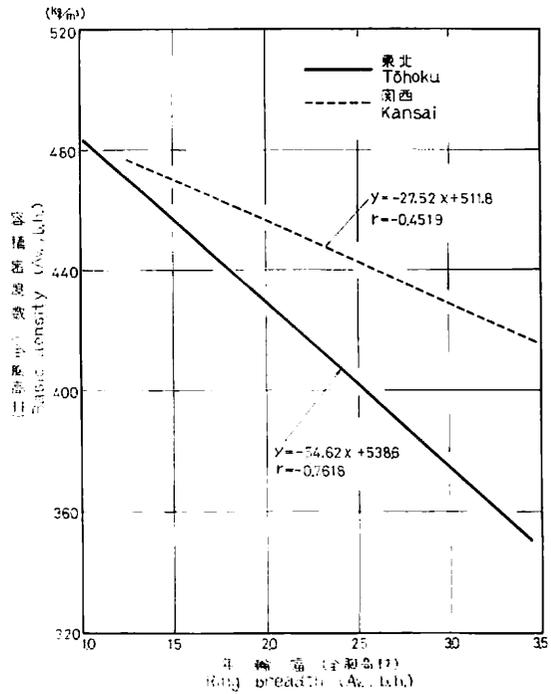


Fig. 51 年輪幅 (全胸高材) と容積密度数 (全胸高材) との関係

Relation between ring breadth (Av., b. h.) and basic density (Av., b. h.).

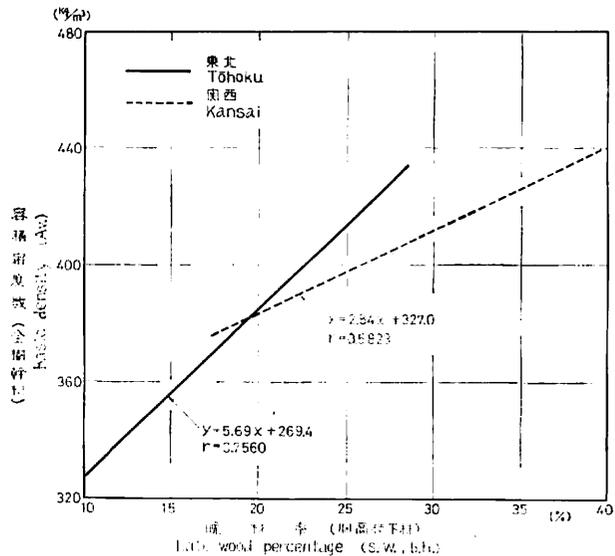


Fig. 52 晩材率 (胸高枝下材) と容積密度数 (全樹幹材) との関係
Relation between late wood percentage (S. W., b. h.) and basic density (Av., b. h.).

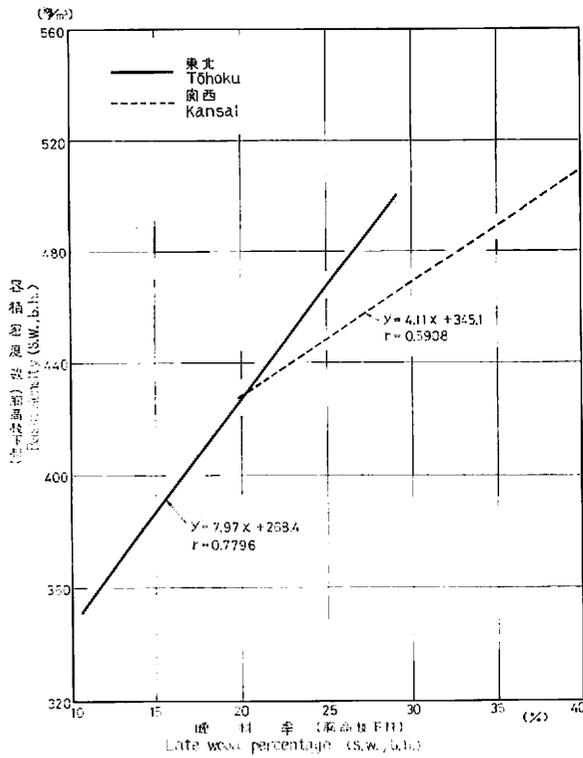


Fig. 53 晩材率（胸高枝下材）と容積密度数（胸高枝下材）との関係
Relation between late wood percentage (S. W., b. h.) and basic density (S. W., b. h.).

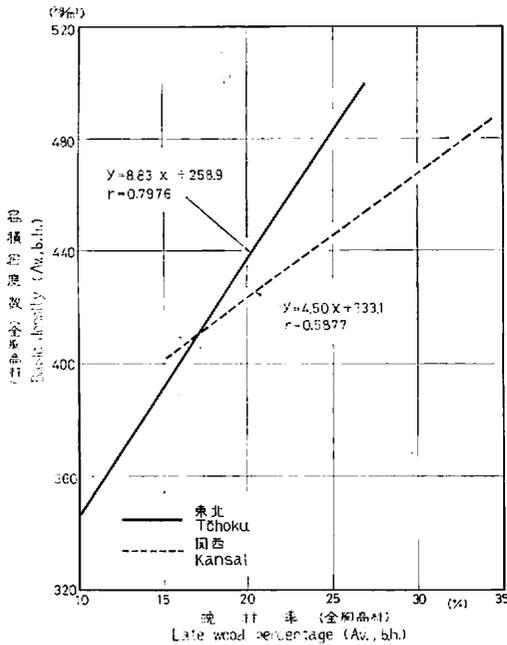


Fig. 54 晩材率（全胸高材）と容積密度数（全胸高材）との関係
Relation between late wood percentage (Av., b. h.) and basic density (Av., b. h.).

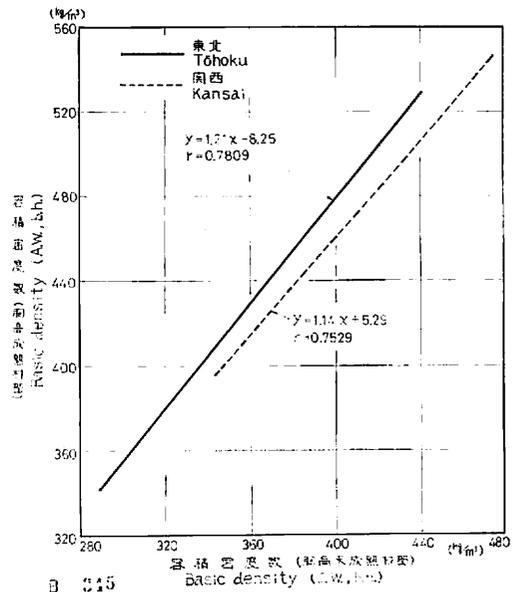


Fig. 55 容積密度数の未成熟材と成熟材との関係
Relation between basic density of juvenile and adult wood.

については両者の間に有意な相関が認められない (関西産) か、あるいは他の場合に比して低い (東北産、) したがって、全樹幹材の容積密度数は母樹の胸高枝下材の晩材率を指標として、ある程度まで推定しうることは両林分についていえるが、胸高樹冠材の晩材率から推定することは常に可能とはいえない。

5-8. 容積密度数における未成熟材と成熟材との相関

前報においては、年輪幅、晩材率、容積密度数などの樹齡的な変動の違いによって2つの母樹のグループにわけられた。そのグループごとに、胸高未成熟材と胸高成熟材の容積密度数 との間の相関 を求めると、グループごとにかなり高い値を示している。

一方、関西産においては、上述のような各指標について、各母樹のグループ分けはできなかった。

したがって、林分によってはグループ分けが常にできるとは限らないので、より精度を上げるためにグループごとに両者の相関を求めることは一般的なこととはいえない。

Fig. 55 には、 両林分について容積密度数における未成熟材と成熟材との間の相関を示してあるが、これによると東北産では相関係数は0.7809、関西産では0.7529で、ほぼ同程度の相関があることがわかる。

林分の中での樹齡的な変動が、いくつかはグループ分けできるような場合でも、未成熟材と成熟材の関係を見る場合、とくにグループについての考慮を払わなくても、グループ分けのできない林分と同程度の相関があることがあきらかになった。したがって、未成熟材による成熟材の推定を行なう場合には、とくにグループ分けを行なう必要はないと考える。また、このことから実用上も推定の際にグループ分けのための作業の必要がないといえる。

6. 収 縮 特 性

収縮特性に関連した多くの形質、すなわち接線および半径方向収縮率、横断面収縮異方度などは、前報に示したように容積密度数によって予測することが可能であるので、それらについては、ここでは両林分についてえられた結果を表に示すだけにとどめる。

Table 40. 収 縮 率 (%) の 変 動
Variation of shrinkage (%) between sample trees

収 縮 率 Shrinkage	母 樹 数 Number of tree	平 均 値 Average (%)	標 準 偏 差 σ (%)	変 動 係 数 C. V. (%)
α_{lA}	31	8.96	0.480	5.4
α_{lJ}	31	8.49	0.594	7.0
α_{rA}	31	4.87	0.816	16.8
α_{rJ}	31	3.93	0.679	17.3
α_{lA}	31	0.19	0.050	26.9
α_{lJ}	31	0.19	0.060	31.3

Table 41. 横 断 面 収 縮 異 方 度 の 変 動
Variation of transverse shrinkage anisotropy between sample trees

横断面収縮異方度 Transverse shrinkage anisotropy	母 樹 数 Number of trees	平 均 値 Average (%)	標 準 偏 差 σ (%)	変 動 係 数 C. V. (%)
$(t/r)_A$	31	1.88	0.274	14.6
$(t/r)_J$	31	2.20	0.305	13.9

Table 42. 容積密度数 ($R\text{kg/m}^3$) と収縮率 (%) との相関
Correlation between shrinkage (%) and basic density ($R\text{kg/m}^3$)

因子 Factor	形質 Character	相関係数 Correlation coefficient	回帰係数 Coefficient of regression	
			$m \times 10^{-3}$	b
容積密度数 ($R\text{kg/m}^3$) Basic density	$\alpha = mR + b$ α_{lA} (%)	0.4277	5.2	6.49
	α_{lJ} (%)	0.5727	13.0	3.22
	α_{rA} (%)	0.5687	11.7	-0.76
	α_{rJ} (%)	0.7027	18.2	-3.46
	α_{lA} (%)	-0.3653	-0.5	0.41
	α_{lJ} (%)	-0.2905	—	—

Table 43. 容積密度数 ($R\text{kg/m}^3$) と横断面収縮異方向度との相関
Correlation between transverse shrinkage anisotropy and basic density ($R\text{kg/m}^3$)

因子 Factor	形質 Character	相関係数 Correlation coefficient	回帰係数 Coefficient of regression	
			$m \times 10^{-3}$	b
容積密度数 ($R\text{kg/m}^3$) Basic density	$t/r = mR + b$ (t/r) _A	-0.5586	-4.6	4.16
	(t/r) _J	-0.5678	-6.6	5.03

繊維方向収縮率については、前報において示したように、他の指標によって推定できないので、それについてののみ取り上げる。

Table 40 および 41 に収縮形質の母樹間の変動を示した。

繊維方向収縮率を両林分について比較すると、成熟材の平均値および変動係数は両林分においてはほぼ等しく、未成熟材のそれは東北産においてより高い。

Table 42 および 43 に容積密度数と収縮形質との相関を示した。前報において述べたように繊維方向収縮率との間の相関は、とくに成熟材のそれは一般に低いことがこれらの表からもわかる。すなわち、東北

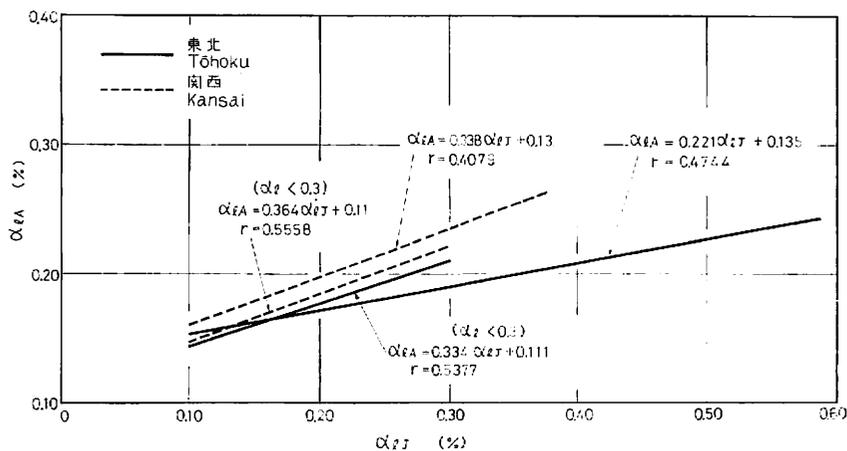


Fig. 56 未成熟材部の繊維方向全収縮率 (α_{lJ}) と成熟材部のそれ (α_{lA}) との関係
Relation between shrinkage in axial direction when green to overdry of adult wood (α_{lA}) and that of juvenile wood (α_{lJ}).

Table 44. 繊維方向収縮率と繊維長との相関
Correlation between shrinkage axial direction and fiber length

因子 Factor	形質 Character	東 北 Tōhoku			関 西 Kansai		
		相関係数 Correlation coefficient	回帰係数 Regression coefficient $m \times 10^{-3}$	回帰定数 Regression constant b	相関係数 Correlation coefficient	回帰係数 Regression coefficient $m \times 10^{-3}$	回帰定数 Regression constant b
繊維長 (Lmm) Fiber length	$\alpha_L = mL + b$						
	α_{L1} (%)	-0.0173	—	—	0.0179	—	—
	α_{L2} (%)	-0.4654	- 245	0.704	0.0124	—	—

産においては未成熟材の相関係数が5%水準で有意であり、成熟材では有意でなかったが、関西産ではちょうど逆の関係を示している。したがって、繊維方向収縮率の容積密度数による予測がむずかしいことが理解される。

繊維方向収縮率における未成熟材と成熟材の相関を求めて両者の関係を示したのが Fig. 56 である。全母樹を含んだ場合、両林分ではかなり近い値を示していることがわかる。繊維方向収縮率と繊維長との関係を示したのが Table 44 で、両林分を通じて両者の間には相関があるとはいえない。したがって、前報にも述べたように、繊維長をもって繊維方向収縮率を予測することはむずかしいといえる。

7. 強度特性

前報において述べたように、またすでに出されている多数の研究の結果が示すように、強度形質は容積密度数との間に高い相関関係がある。したがって、ここでは両林分について示された結果を示すのみにと

Table 45. 強度形質の母樹間変動 (成熟材)
Variation of mechanical properties between sample trees (Adult wood)

強 度 形 質 Mechanical properties		母 樹 数 Number of trees	平 均 値 Average	標 準 偏 差 σ	変 動 係 数 C. V. (%)	
静 的 曲 げ Static bending	ヤング係数 E_b 10^8kg/cm^2	31	124	16	13.0	
	比例限度 σ_p kg/cm^2	31	504	58	11.5	
	強 さ σ_b kg/cm^2	31	904	96	10.6	
縦 圧 縮 Compression to G.	ヤング係数 E_c 10^8kg/cm^2	31	140	20	14.3	
	比例限度 σ_p kg/cm^2	31	305	38	12.6	
	強 さ σ_c kg/cm^2	31	440	48	11.0	
縦 引 張 Tension to G.	ヤング係数 E_t 10^8kg/cm^2	31	138	24	17.0	
	比例限度 σ_p kg/cm^2	31	874	192	22.0	
	強 さ σ_t kg/cm^2	31	1456	274	18.8	
せ ん 断 Shearing	強 さ τ kg/cm^2	31	114	9	7.6	
か た さ Hardness	木 口 面 H_t kg/cm^2	31	4.9	0.6	11.6	
	側 面 H_s kg/cm^2	31	1.2	0.2	15.2	
部分圧縮 Local bearing ⊥ to G.	接線方向 Tangential D.	比例限度 σ_p kg/cm^2	31	67.9	10.9	16.0
		5% 強 さ $\sigma 5\%$ kg/cm^2	31	143	21	15.0
	半径方向 Radial D.	比例限度 σ_p kg/cm^2	31	52.0	7.2	13.8
		5% 強 さ $\sigma 5\%$ kg/cm^2	31	92.3	12.2	13.2

Table 46. 成熟材と未成熟材の強度形質の比較 (A/J)
Comparison between mechanical properties of adult wood and juvenile wood

母樹番 Tree No.	容積重 Density R_u g/cm ³	静的曲げ Static bending				縦 圧 縮 Compression to G.				縦 引 張 Tension to G.				せん断 Shear- ning 強 さ τ	かたさ Hard- ness 木口面 H_t
		ヤング係 E_b	比 例 σ_p	度 σ_b	強 さ	ヤング係 E_c	比 例 σ_p	度 σ_c	強 さ	ヤング係 E_t	比 例 σ_p	度 σ_t	強 さ		
13	0.98	1.22	1.17	1.07	1.29	1.16	1.04	1.12	0.98	1.06	0.95	1.00			
17	1.17	1.39	1.24	1.20	1.45	1.38	1.15	1.55	1.22	1.21	—	1.36			
21	1.20	1.68	1.34	1.35	1.80	1.44	1.36	1.48	1.46	1.45	0.94	1.33			
23	1.20	1.66	1.59	1.35	1.67	1.66	1.24	1.80	2.30	1.81	1.10	1.15			
31	1.25	1.52	1.29	1.40	1.33	1.36	1.54	1.61	1.59	1.50	1.10	1.42			
44	1.05	—	—	—	—	—	—	1.71	1.61	1.77	—	—			
45	1.16	1.39	1.18	1.27	1.32	1.31	1.34	1.14	1.03	1.21	1.06	1.09			
58	1.11	1.17	1.13	1.15	1.30	0.92	0.98	1.34	1.84	1.80	0.98	1.13			
66	1.13	1.29	1.32	1.23	1.09	1.27	1.23	1.56	1.98	2.33	1.15	1.25			
67	1.21	2.02	1.90	1.69	2.48	1.67	1.60	2.20	1.74	1.46	1.06	1.69			
115	1.16	1.22	1.21	1.25	1.20	1.15	1.14	1.51	1.61	2.26	1.00	1.21			
179	1.00	1.21	1.14	1.17	1.26	1.28	1.14	—	—	—	1.04	1.13			
185	1.25	1.47	1.34	1.30	1.45	1.33	1.41	1.07	1.25	1.26	1.05	1.53			
207	1.00	0.95	1.06	1.09	1.05	1.01	1.01	1.23	1.12	1.17	1.00	1.10			
217	1.10	—	—	—	—	—	—	1.36	1.12	1.02	—	—			
230	1.06	—	—	—	—	—	—	1.37	1.16	1.32	—	—			
242	1.02	1.22	1.11	1.13	1.17	1.18	1.13	1.37	1.39	1.29	1.00	1.19			
259	0.89	0.96	0.91	0.93	1.15	0.93	0.92	1.18	0.98	0.99	0.90	0.86			
267	1.15	1.21	1.21	0.97	1.26	1.36	1.31	—	—	—	1.10	1.53			
289	1.14	1.71	1.34	1.24	1.82	1.16	1.11	1.48	1.23	1.09	1.02	1.04			
305	1.09	1.37	1.24	1.15	1.39	1.11	1.09	1.28	1.22	1.08	0.99	1.15			
315	1.10	1.30	1.22	1.27	1.21	1.10	1.14	—	—	—	1.09	1.18			
353	1.05	1.13	1.09	1.09	1.57	1.21	1.20	—	—	—	1.03	1.31			
379	1.22	1.82	1.74	1.52	1.64	1.35	1.32	1.86	2.01	1.88	1.11	1.34			
409	1.00	—	—	—	—	—	—	1.44	1.29	1.38	—	—			
429	1.15	1.51	1.44	1.33	1.62	1.43	1.30	1.29	1.42	1.66	1.04	1.31			
平均 Average	1.11	1.38	1.28	1.23	1.43	1.26	1.22	1.45	1.43	1.46	1.03	1.24			

Table 47. 母樹間における
Variation of pulp properties

形 質 Character	母樹数 Number of trees	成 熟
		平 均 値 Average
パルプ収率 Pulp yield (%)	31	49.37
ローエ価 Roe number	31	5.98
未叩解 Unbeaten	密度 Density (g/cm ³)	0.49
	裂断長 Breaking length (km)	3.34
	比破裂強さ Burst factor	2.33
	比引裂強さ Tear factor	329.16
	耐折強さ Folding endurance	48.65
叩 解 Beaten	密度 Density (g/cm ³)	0.80
	裂断長 Breaking length (km)	9.14
	比破裂強さ Burst factor	8.45
	比引裂強さ Tear factor	164.99
	耐折強さ Folding endurance	2602.90

どめる。

Table 45 に成熟材の強度形質の母樹間変動, Table 46 に成熟材と未成熟材の強度形質の比較を示した。

8. パルプ特性

関西産アカマツにおいては前報の場合と異なり, 成熟材と未成熟材に区別して試料を取り扱った。これは他の材質形質を成熟材・未成熟材に区別して取り扱っていることから, それらとの関係を求める場合, より正確を期し得ると考えたからである。

8-1. パルプ形質の母樹間変動

パルプの各形質について両林分の母樹間の変動を求め, その結果を Table 47 に示した。パルプ収率, ローエ価, 比引裂強さ, 耐折強さは成熟材部が大きく, その他の強度諸性質はいずれも未成熟材部の方が大きい。母樹間におけるパルプ各形質の変動は一般に成熟材部が未成熟材部より大きい。また各形質ごとの母樹間変動はパルプ収率の場合は小さいが, ローエ価およびパルプ強度 (未叩解) の場合はかなり大きい。しかし, パルプ強度の変動は叩解処理により小さくなっており, ことに未成熟材部の場合にはこの傾向が著しくあらわれている。

8-2. パルプ形質と材質形質との相関

前報ではパルプの強度性能が年輪幅および晩材率との相関があり, パルプの収率は木材の容積密度数および晩材率と正の相関があることが示された。関西産においても全体の傾向としては同様なことがいえる。しかし, 形質によってはその相関が低い場合, あるいは傾向が異なる場合も認められた。関西産の場合には東北産にくらべて年輪幅, 晩材率および容積密度数などの値の変動が高く, また各指標間の相関が低く, 材質指標としての意味でやや劣るものと考えられ, その結果が総合されて, このようなことが現われたものと推定される。

関西産についてパルプ形質と年輪幅との相関を Table 48, 晩材率とのそれを Table 49, 容積密度数と

各パルプ特性の変動 between sample trees

材 部 Adult wood		未 成 熟 材 部 Juvenile wood		
標準偏差 σ	変動係数 C. V. (%)	平均値 Average	標準偏差 σ	変動係数 C. V. (%)
2.11	4.27	46.78	1.51	3.22
1.05	17.50	5.37	0.64	11.91
0.07	13.87	0.51	0.04	7.55
0.78	23.49	3.45	0.60	17.43
1.00	43.10	2.27	0.42	18.34
66.37	20.16	272.21	35.75	13.13
43.26	88.92	37.19	30.77	82.73
0.06	7.89	0.85	0.03	3.23
1.11	12.15	12.70	0.63	4.96
1.18	13.96	10.77	0.59	5.51
26.02	15.77	113.07	7.74	6.85
687.38	26.41	2650.58	956.79	36.10

Table 48. パルプ特性と年輪幅との相関係数
Correlation coefficients between pulp properties and ring breadth

形 質 Character			成 熟 材 A. W.		未 成 熟 材 J. W.		
			ロ一エ備 Roe number	叩 解 Beaten	叩 解 Unbeaten		
				比引裂強さ Tear factor	密 度 Density	裂 断 長 Breaking length	耐折強さ Folding endurance
年 輪 幅 Ring breadth	全樹幹材 Av.	平 均 Average	0.4321*	0.4032*			
		枝 下 材 S. W.	0.4306*	0.4360*			
		樹 冠 材 C. W.	0.3985*				
	全胸高材 Av. b. h.	平 均 Average	0.3882*	0.3991*			
	枝 下 材 S. W.	0.3685*	0.3815*				
	樹 冠 材 C. W.	-0.4088*		0.3928*	0.4455*		

* 5%水準で有意 Significant at 5% level.

Table 50. パルプ特性と容積
Correlation coefficients between pulp properties

		容積密度数に関する形質 Characters of basic density		容 積 密 度 数		
				全 樹 幹 材 Av.		
				平 均 Average	枝 下 材 S. W.	樹 冠 材 C. W.
成 熟 材 部 Adult wood	未 叩 解 Unbeaten	収 率 Yield				
		ロ一エ備 Roe number				
		密 度 Density	-0.3866*		-0.3990*	
		裂 断 長 Breaking length				
		比破裂強さ Burst factor	-0.3775*		-0.4064*	
		比引裂強さ Tear factor	-0.4293*		-0.4584**	
		耐折強さ Folding endurance				
		叩 解 Beaten	密 度 Density			
		裂 断 長 Breaking length				
		比破裂強さ Burst factor	-0.4170*	-0.3655*	-0.4384*	
		比引裂強さ Tear factor				
		耐折強さ Folding endurance		-0.3769*		
未 成 熟 材 部 Juvenile wood	未 叩 解 Unbeaten	収 率 Yield				
		ロ一エ備 Roe number				
		密 度 Density	-0.6934***	-0.6217***	-0.6441***	
		裂 断 長 Breaking length	-0.5331**	-0.4570**	-0.4987**	
		比破裂強さ Burst factor	-0.5068**	-0.4147*	-0.4904**	
		比引裂強さ Tear factor				
		耐折強さ Folding endurance	-0.5748***	-0.5220**	-0.5348**	
		叩 解 Beaten	密 度 Density			
		裂 断 長 Breaking length				
		比破裂強さ Burst factor				
		比引裂強さ Tear factor				
		耐折強さ Folding endurance				

* 5%水準で有意 Significant at 5% level.

** 1%水準で有意 Significant at 1% level.

Table 49. パルプ特性と晩材率との関係
Correlation coefficients between pulp properties and late wood percentage

形質 Character			成 熟 材 A. W.		未 成 熟 材 J. W.			
			叩 解 Beaten		未 叩 解 Unbeaten			叩 解 Beaten
			裂 断 長 Breaking length	比 引 裂 強 さ Tear factor	密 度 Density	裂 断 長 Breaking length	耐 折 強 さ Density	比 引 裂 強 さ Tear factor
晩 材 率 Late wood percent- age	全 樹 冠 材 Av.	平 均 Average 枝 下 材 S. W. 樹 冠 材 C. W.	0.3612*	-0.5110**	-0.4712**	-0.3764*	-0.3729*	0.3845*
	全 胸 高 材 Av. b. h.	平 均 Average 枝 下 材 S. W. 樹 冠 材 C. W.	0.3678*	-0.4795**	-0.3767*			
					-0.4262*			0.4243*
					-0.4633**	-0.3713*		0.4534*
					-0.3711*	-0.3910*		

* 5%水準で有意 Significant at 5% level. ** 1%水準で有意 Significant at 1% level.

密度数との相関係数
and basic density for sample trees

Basic density					標準容積密度数 Standard basic density		
全 胸 高 部 位 Av. b. h.					全 樹 幹 材 Av.		
平 均 Average	枝 下 材 S. W.	樹 冠 材 C. W.	成 熟 材 A. W.	未 成 熟 材 J. W.	平 均 Average	枝 下 材 S. W.	樹 冠 材 C. W.
					-0.3804*		-0.4566**
					-0.3961*		-0.3732*
					-0.3654*		-0.3721*
** -0.4992	* -0.4395	* -0.4470	* -0.4359	* -0.4534	** -0.4559	* -0.4244	* -0.3891
		* -0.3561		* -0.3744			
*** -0.7039	*** -0.6814	*** -0.6044	*** -0.6458	*** -0.6940	*** -0.7061	*** -0.6414	*** -0.6949
*** -0.5742	** -0.5326	** -0.5052	** -0.5088	** -0.5601	*** -0.5833	** -0.5126	** -0.5093
* -0.4452	* -0.4378	* -0.3616	* -0.4293	* -0.4471	** -0.5247	* -0.4490	** -0.5035
* -0.3830		-0.3560					
** -0.5587	*** -0.5626	* -0.4099	** -0.5358	** -0.4960	*** -0.6348	*** -0.5832	*** -0.5630
	* 0.3558				* 0.3589	* 0.3746	

*** 0.1%水準で有意 Significant at 0.1% level

Table 51. パルプ特性と繊維形質との相関係数
Correlation coefficients between pulp properties and fiber characteristics

繊維形質 Fiber characters		パルプ形質 Pulp characters	
成熟材 A. W.	繊維長 Fiber length	耐折強さ(未成熟材・叩解) Folding endurance (Beaten J. W.) 0.4522*	
	繊維幅 Fiber diameter	収率(成熟材) Pulp yield (A. W.) -0.4572** ローエ価(成熟材) Roe number (A. W.) -0.5282**	
	膜壁厚 Cell wall thickness	裂断長(成熟材・未叩解) Breaking length (unbeaten A. W.) -0.4384**	
	ルーメン幅 Lumen diameter	ローエ価(成熟材) Roe number (A. W.) -0.4316* 比引裂強さ(成熟材・未叩解) Tear factor (Unbeaten A. W.) 0.4142* 裂断長(成熟材・叩解) Breaking length (Beaten A. W.) -0.3741* ローエ価(未成熟材) Roe number (J. W.) 0.3793 比引裂強さ(未成熟材・未叩解) Tear factor (Unbeaten J. W.) 0.3651* 耐折強さ(未成熟材・未叩解) Folding endurance (Unbeaten J. W.) 0.4519*	
未成熟材 J. W.	繊維長 Fiber length	シート密度(成熟材・未叩解) Sheet density (Unbeaten A. W.) -0.3739*	
	繊維幅 Fiber diameter	比引裂強さ(未成熟材・叩解) Tear factor (Beaten J. W.) 0.3701*	
	膜壁厚 Cell wall thickness	比引裂強さ(未成熟材・叩解) Tear factor (Beaten J. W.) 0.4016*	
	ルーメン幅 Lumen diameter	耐折強さ(成熟材・叩解) Folding endurance (Beaten A. W.) -0.3864* 収率(未成熟材) Pulp yield (J. W.) -0.4178* シート密度(未成熟材・未叩解) Sheet density (Unbeaten J. W.) 0.3622* 耐折強さ(未成熟材・未叩解) Folding endurance (unbeaten J. W.) 0.4066*	

* : 5%水準で有意 Significant at 5% level.

** : 1% " " " 1% "

のそれを Table 50 にそれぞれ示した。

パルプ形質と繊維形質との相関を求め、5%以上の有意水準にあるものを Table 51 に示した。もっとも多くのパルプ形質と相関があったのは、成熟材部および未成熟材部のルーメン幅であった。これらの結果を東北産の場合と比較すると、相関の傾向はほとんど一致しているが、その値についてはむしろ同程度の値を示していない。この原因の一つとしてすでに述べたように、東北産の場合と関西産の場合に、パルプ製造のための試料の採取方法が異なっている点が考えられる。

パルプ形質と化学組成との相関を求め Table 52 に示した。

Tabel 52. パルプ形質と化学特性との相関係数

Correlation coefficients between pulp characters and chemical components for sample trees

形質 Character	パルプ形質 Pulp characters
熱水可溶分 Hot-water solubility	シート密度 (成熟材・未叩解) Sheet density (A. W. Unbeaten) 0.4432* 耐折強さ (未成熟材・叩解) Folding endurance (J. W. Beaten) -0.4099*
アルコール・ベンゼン可溶分 Alcohol-benzene solubility	裂断長 (成熟材・未叩解) Breaking length (A. W. Unbeaten) 0.3554* 比破裂強さ (成熟材・未叩解) Burst factor (A. W. Unbeaten) 0.4290* 裂断長 (成熟材・叩解) Breaking length (A. W. Beaten) -0.3722*
リグニン Lignin	裂断長 (成熟材・未叩解) Bleaching length (A. W. Unbeaten) 0.3884* 耐折強さ (成熟材・未叩解) Folding endurance (A. W. Unbeaten) 0.4561** シート密度 (成熟材・未叩解) Sheet density (A. W. Unbeaten) 0.4107* ローエ値 (未成熟材) Roe number (J. W.) -0.5199**
ペントサン Pentosan	パルプ収率 (成熟材) Yield (A.W.) -0.4586

* : 5% 水準で有意 Significant at 5% level.

** : 1% " " 1% "

9. 化学組成

化学組成の母樹間変動を Table 53 に示したが、これによって東北および関西両林分における各形質の母樹間変動の傾向が類似していることがわかる。

Table 53. 母樹間における成熟材部の各化学的組成の変動

Variation of wood components between adult woods of sample trees

形質 Character	母樹数 Number of trees (n)	平均値 Average (%)	標準偏差 σ (%)	変動係数 C. V. (%)
熱水可溶分 Hot-water solubility	31	3.5	0.46	13.54
アルコール・ベンゼン可溶分 Alcohol-benzen solubility	31	1.9	0.32	17.05
セルロース Cellulose	31	58.0	1.02	1.77
α-セルロース α-Cellulose	31	29.2	4.08	13.95
リグニン Lignin	31	27.6	0.68	2.49
ペントサン Pentosan	31	7.2	0.68	9.46

成熟材部のアルコール・ベンゼン可溶分と容積密度数の形質との間に、負の相関が認められた。また、成熟材部の繊維のルーメン幅との間に正の相関が認められた。これらの関係から、材中の繊維のルーメン幅が大きくなるために容積密度数が減り、それと負の相関のあるアルコール・ベンゼン可溶分に影響することが推定される。

10. 生松脂浸出量

生松脂浸出量および切付けの単位長あたりの浸出量の母樹間変動を Table 54 に示した。

1木の母樹からの生松脂浸出量は胸高直径に大きく依存するが、切付けの単位長あたりに換算しても値の変動が大きく、胸高直径以外に、生松脂の浸出に影響を及ぼす因子が想像できる。東北産に比して関西産では平均浸出量が多いが、これは後者がより暖地であることが原因であると推定される。

生松脂浸出量と胸高直径、年輪幅および生枝数などの成長に関連する因子との間に正の相関があり、晩材率との間には負の相関がある。しかし、切付けの単位長あたりの浸出量に換算した場合には、これらの間の相関は東北産の場合と比較すると、傾向は同じであるがその値は同一形質間であってもはっきりと差がある。これは、すでに述べたように、両林分において年輪幅、晩材率、容積密度数などの間の関係に差

Table 55. 材質の指標形
Correlation between characters of wood

形 質 Character		年 輪 幅 Ring breadth (胸高枝下材) (S. W., b. h.)	年 輪 幅 Ring breadth (胸高樹冠材) (C. W., b. h.)	晩 材 率 Late wood percentage (胸高枝下材) (S. W., b. h.)
幹	細 り (H/D, B. H) Stem taperness (H/D, B. H)	*** -0.8125	*** -0.5863	** 0.5286
枝	生枝総数 Number of live branch (total)	*** 0.6731	*** 0.6370	* -0.3821
	力枝の長さ Length of branch (largest branch)	*** 0.6055	** 0.5055	-0.2429
	枝の総平均長 Length branch (Av. for whole branch)	*** 0.8099	*** 0.6121	* -0.4361
	力枝の太さ Diameter of branch (largest branch)	*** 0.6085	* 0.4294	-0.2842
	枝の平均太さ Diameter of branch (Av. for whole branch)	*** 0.7963	* 0.4032	** -0.4561
	枝の平均角度 Angle of the largest branch from vertical (Av. for whole branch)	0.1555	-0.0765	-0.0799
	針葉	針葉の長さ (樹冠上部) Needle length (Av. for upper crown)	0.1947	0.1172
	樹脂道指数 Resin duct index	* 0.4439	0.0950	-0.1673
球果	球果数 Cone number	*** 0.6352	0.2484	-0.3060
種子	1球果あたり充実種子数 Sound seed number per cone	0.2160	-0.0569	-0.1382

* : 5%水準で有意 Significant at 5% level.
 ** : 1% " " 1% "
 *** : 0.1% " " 0.1% "

Table 54. 生松脂浸出量の母樹間の変動
Variation of oleoresin yields between sample trees

形 質 Character	母 樹 数 Number of trees (n)	平 均 値 Average	標 準 偏 差 σ	変 動 係 数 C. V. (%)
生松脂浸出量 (g) Oleoresin yield	31	19.50	11.31	58.03
生松脂浸出量 /cm(g) Oleoresin yield /cm	31	0.77	0.35	44.84

があることによると考えられる。

11. 材質と形態

両林分において材質と形態の形質の間で、有意の相関関係の認められたものを Table 55 に示した。

12. 材質と成長型

前報で述べたように林木の成長を良否性、均一性および早晚性の3つに分け、ここでは成長の均一性お

質と形態の相関 quality and morphological characters

晩材率 Late wood percentage (胸高樹冠材) (C. W., b. h.)	容積密度数 Density (胸高枝下材) (S. W., b. h.)	容積密度数 Density (胸高樹冠材) (C. W., b. h.)	繊維長 Fiber length (成熟材) (A. W.)	繊維長 Fiber length (未成熟材) (J. W.)	繊維方向収縮率 (成熟材) (A. W.)	繊維方向収縮率 (未成熟材) (J. W.)
0.0397	** 0.5298	0.0265	0.3346	0.0484	-0.0197	-0.2059
0.0288	* -0.4413	-0.0629	-0.2712	-0.0400	-0.2264	0.0925
-0.0630	-0.1903	-0.0282	-0.3066	-0.2081	-0.2019	0.1302
-0.0378	** -0.4940	-0.0916	-0.3450	-0.1278	-0.0505	0.2840
0.0124	-0.2002	-0.0064	-0.1759	-0.1667	-0.2377	0.0251
-0.1141	** -0.4801	-0.1668	-0.3166	-0.1003	0.0066	0.1497
-0.2662	0.0832	0.1782	* -0.4065	-0.2170	-0.0354	0.0099
-0.2255	-0.2180	-0.0979	-0.0532	0.1678	0.2105	** 0.4738
0.2253	-0.2563	0.0518	** -0.5405	-0.1780	0.3114	0.0589
-0.1117	-0.1721	0.1264	-0.1929	0.0823	0.0925	0.1741
0.2826	-0.1741	-0.2477	* -0.4067	0.0539	0.0548	-0.0586

Table 56. 定期平均成長
Variation of growth

母樹番号 Tree No.	胸 高 直 径 D. B. H. (cm)			樹 高 Height (cm)		
	Av.	σ	C. V.	Av.	σ	C. V.
13	0.40	0.4201	104.50	28.77	16.35	56.81
17	0.48	0.2402	50.03	39.90	20.94	52.49
21	0.47	0.2202	46.76	35.18	13.97	39.71
23	0.34	0.1891	56.21	36.00	14.72	40.89
31	0.34	0.2468	72.21	33.64	24.03	71.43
44	0.43	0.2189	50.38	42.73	14.66	34.31
45	0.48	0.2201	45.60	43.91	18.00	40.99
58	0.28	0.2379	84.96	35.92	12.62	33.41
66	0.47	0.2491	52.38	40.67	16.27	39.34
67	0.49	0.2903	59.24	40.82	14.61	35.79
115	0.25	0.1737	68.79	31.75	13.67	43.06
166	0.42	0.2358	55.71	33.83	16.47	48.68
179	0.56	0.3468	61.75	39.25	19.99	50.93
185	0.37	0.2088	57.13	37.91	16.55	43.65
207	0.52	0.2110	40.51	37.82	11.00	29.08
217	0.37	0.1895	50.67	37.40	18.83	50.34
230	0.32	0.2177	68.42	32.73	18.94	57.86
233	0.25	0.1445	58.65	30.27	13.97	46.15
242	0.52	0.2168	42.05	33.64	16.06	47.73
255	0.41	0.2090	51.20	30.27	10.76	35.55
259	0.43	0.1807	42.03	26.09	16.33	62.60
267	0.31	0.1464	46.93	31.00	18.39	59.33
281	0.29	0.1660	57.06	29.18	14.46	49.56
289	0.43	0.1526	35.78	35.45	16.98	47.90
305	0.41	0.2768	68.33	39.67	16.12	40.64
315	0.42	0.2056	50.60	37.09	19.50	52.58
343	0.38	0.1131	30.05	37.27	9.43	25.32
353	0.44	0.1828	41.21	41.23	15.74	38.18
379	0.28	0.1657	59.16	35.73	11.63	32.54
409	0.43	0.2358	54.84	30.83	15.98	51.84
429	0.24	0.1335	56.82	30.67	13.49	43.99

よび早晩性と材質の関係について述べる。

12-1. 材質と成長の均一性

成長の均一性は連年成長の標準偏差または変動係数で示されるが、樹幹解析の調査が5年ごとの定期成長になっているので、定期平均成長量におきかえてその均一性をみることにした。両林分の各母樹ごとに計算した各成長における定期平均成長量の平均値、標準偏差および変動係数は Table 56 のとおりである。

つぎに、各成長における成長の良否性と均一性の関係をみるため、各成長ごとに平均値と標準偏差を用いて相互間の相関係数を両林分について求め、Table 57 に示した。これによると、均一性の低いものほど成長がよいということになっている。

材質と成長の均一性の関係を、材質の指標形質と各成長の標準偏差の相関係数によってみることにし、相互間の相関係数を求めた。その結果は Table 58 のとおりであり、東北産に比較すると関西産ではやや相関は低くなっているが、ほとんど傾向は同じである。材質指標形質のなかでは、当然のことながら年輪幅が相関が高い。

量 の 個 体 内 変 異

within sample trees

断 面 積 Basal area (cm ²)			幹 材 積 Stem volume (cm ³)			Total of C. V.
Av.	σ	C. V.	Av.	σ	C.V.	
8.26	7.06	85.52	6584.62	4915.75	74.66	321.49
9.94	6.08	61.19	9299.82	6376.06	68.56	232.27
9.45	5.78	61.11	9396.36	7359.28	78.32	225.90
4.88	2.45	50.32	5015.00	3297.88	65.76	213.18
5.03	3.92	77.78	4768.91	3431.50	71.96	293.38
8.15	4.32	52.94	9589.73	7037.69	73.39	211.02
10.02	5.69	56.81	11915.82	8428.96	70.74	214.14
3.69	2.23	60.54	4005.08	2715.54	67.80	246.71
10.79	6.66	61.73	11484.58	8650.11	75.32	228.77
10.34	4.47	43.17	9815.09	8072.73	82.25	220.45
3.00	2.04	67.80	3049.33	2468.23	80.94	260.59
8.45	5.94	70.32	7939.58	7023.07	88.46	263.17
12.85	10.13	78.83	15598.83	13984.65	89.65	281.16
5.76	2.92	50.64	5466.36	3502.17	64.07	215.49
11.69	7.76	66.41	10922.45	9137.91	83.66	219.66
5.49	4.24	77.19	5922.90	5617.50	94.84	273.04
4.36	3.09	70.88	3806.45	2923.52	76.80	273.96
2.61	1.57	60.19	2472.82	1769.12	71.54	236.53
11.42	8.94	78.26	9826.27	8917.92	90.76	258.80
7.17	4.94	68.90	5362.91	4351.26	81.14	236.79
7.97	5.35	67.11	5226.91	4075.53	77.97	249.71
3.82	2.73	71.34	3472.30	3124.52	89.98	267.58
3.64	3.09	84.81	3051.36	3182.80	104.31	295.74
7.83	5.29	67.64	7603.55	6608.14	86.91	238.23
7.71	4.56	59.13	7872.42	5033.72	63.94	232.04
7.11	4.34	61.08	7130.82	5479.16	76.84	241.10
3.30	1.98	59.89	3550.55	2995.95	84.38	199.64
8.48	6.14	72.49	8492.91	7313.21	86.19	238.07
3.38	1.87	55.32	3565.27	2480.27	69.57	216.59
8.69	6.63	76.28	7218.67	6601.42	91.45	274.41
2.61	1.81	69.24	2558.83	2226.29	87.00	257.05

Table 57. 各成長における平均値と標準偏差の相関
Correlation between growth of D. B. H., height, basal area and volume

	胸 高 直 径 D. B. H. (cm)		樹 高 Height Av.		断 面 積 Basal area (cm ²)		幹 材 積 Stem volume (cm ³)	
	Av.	σ	Av.	σ	Av.	σ	Av.	σ
胸 高 直 径 D. B. H. (cm)	Av.							
	σ	**						
樹 高 Height (cm)	Av.	0.4925	0.1622					
	σ	0.2033	0.3383	0.1204				
断 面 積 Basal area (cm ²)	Av.	***	***	*				
	σ	0.9666	0.5779	0.4461	0.2272			
幹 材 積 Stem volume (cm ³)	Av.	***	***	***	***	***	***	
	σ	0.8837	0.6014	0.2193	0.2866	0.9278		
	Av.	***	***	***	***	***	***	
	σ	0.9182	0.5510	0.6385	0.2591	0.9451	0.8522	***
	σ	0.9071	0.5023	0.5310	0.2355	0.9288	0.8926	0.9705

* : 5% 水準で有意 Significant at 5% level. ** : 1% 水準で有意 Significant at 1% level.
*** : 0.1% " " " 0.1% "

Table 58. 材質と成長の標準偏差および
Relation between wood quality and age of maximum growth and

材 質 Wood quality		東 北 Tôhoku							
		年輪幅 (胸高 枝下材) Ring bread- th (S.W., b.h.)	年輪幅 (胸高 樹冠材) Ring bread- th (C.W., b.h.)	晩材率 (胸高 枝下材) Late wood (S.W., b.h.) %	晩材率 (胸高 樹冠材) Late wood (C.W., b.h.) %	容積密度 容積 度 数 (胸高 枝下材) Basic density (S.W., b.h.)	容積密度 容積 度 数 (胸高 樹冠材) Basic density (C.W., b.h.)	繊維長 (成熟材) Fiber length (A.W.)	繊維長 (未成熟 材) Fiber length (J. W.)
成長の 安定性 Stabi- lity of gro- wth	胸高直径成長の標準偏差 Standard deviation of growth in D. B. H.	0.1155	0.8081***	-0.0950	-0.5914***	-0.4920**	-0.4972**	0.2806	-0.2650
	樹高成長の標準偏差 Standard deviation of height growth	-0.0487	0.3224	0.1102	-0.2879	-0.1785	-0.3048	0.1914	-0.2327
	胸高断面積成長の標準偏 差 Standard deviation of basal area growth	0.8818***	0.3885*	-0.7473***	-0.1052	-0.5855***	-0.2128	0.0590	-0.2933
	材積成長の標準偏差 Standard deviation of Volume growth	0.9230***	0.4651**	-0.7469***	-0.2071	-0.6640***	-0.3244	0.1567	-0.3292
成長の 早晩性 Age of maxi- mum gro- wth	胸 高 直 径 Growth in D. B. H.	0.2808	0.0832	-0.3711*	-0.1991	-0.3024	-0.2635	-0.1965	-0.1675
	樹 高 成 長 Height growth	0.4454**	-0.1503	-0.3674*	0.1057	-0.2279	0.0801	-0.1043	-0.2517

注) *: 5% 水準で有意 Significant at 5% level.
 **: 1% " Significant at 1% level.
 ***: 0.1% " Significant at 0.1% level.

12-2. 材質と成長の早晩性

前報で示したように、成長の早晩性は連年成長曲線と平均成長曲線の交わる樹齢を用いてあらわしたが、前報同様胸高直径成長と樹高成長は比較的早く最大になるが、胸高断面積成長と材積成長は非常に遅れて最大になる。

つぎに、材質と上述の方法にしたがって求めた胸高直径成長と樹高成長の早晩性の間の相関係数を求めて Table 58 に示した。

13. 用途べつ形質の評価とその選抜

前報において、アカマツ材の材質評価のうち、構造用材およびパルプ用材としての評価のために、いくつかの重要形質をとり上げ、その級分けのための基準を設定し、それに基づいて好ましい母樹の選抜の方法を検討した。本報においては、前報と全く同じ考え方に基ついで検討した結果を前報の結果とあわせて述べる。

両林分の各母樹について、枝下高・完満度・幹の通直性・枝痕の状態・成熟樹齡・年輪幅・晩材率・容積密度数・繊維方向収縮率などの値を Table 59 に示した。さらにこの表の中には、構造用材として適当なもの最終判断のため、素材品等に影響を及ぼす、幹の曲りおよび枝あるいは節などの状態なども基準として取り入れられた。級分けするための基準は前報と同じであり、その概要は Table 59 の注に示した。

成長最大樹齡の相関

standard deviation of growth (D. B. H., height basal area and volume)

		関 西 Kansai									
纖維方向収縮率 (辺材) Axial shrinkage (Sapwood)	纖維方向収縮率 (心材) Axial shrinkage (Heartwood)	年輪幅 (胸高 枝下材) Ring breadth (S.W., b. h.)	年輪幅 (胸高 樹冠材) Ring breadth (S.W., b. h.)	晩材率 (胸高 枝下材) Late wood (S.W., b. h.) %	晩材率 (胸高 樹冠材) Late wood (C.W., b. h.) %	容積密度数 (胸高 枝下材) Basic density (S.W., b. h.)	容積密度数 (胸高 樹冠材) Basic density (C.W., b. h.)	纖維長 (成熟材) Fiber length (A.W.)	纖維長 (未成熟材) Fiber length (J.W.)	纖維方向収縮率 (辺材) Axial shrinkage (Sapwood)	纖維方向収縮率 (心材) Axial shrinkage (Heartwood)
0.1614	0.0759	0.2791	*** 0.8950	-0.2726	-0.0300	-0.3315	-0.1835	0.0680	-0.1098	-0.0407	* 0.3829
0.0684	0.1153	0.2405	0.3046	-0.1917	-0.1366	-0.2482	-0.1998	0.0942	0.0442	-0.0592	-0.1546
0.2618	0.1464	*** 0.8824	*** 0.6269	*** -0.6198	-0.1888	*** -0.5933	-0.1671	-0.3134	-0.1420	0.1165	0.3230
0.1429	0.1652	*** 0.8823	*** 0.6187	** -0.5073	-0.1380	-0.3457	-0.0358	-0.3370	-0.1758	-0.0282	0.2704
0.1175	0.3216	* 0.3879	-0.0636	* -0.4327	-0.2991	-0.4357	-0.3066	-0.1662	-0.1488	0.3051	-0.1177
* -0.3533	-0.2099	-0.0590	-0.2482	-0.0178	-0.2902	-0.0076	-0.0781	0.0082	-0.1226	0.2274	-0.0749

Table 59 に示したように、構造用材として好ましいものとしては、東北産では、No. 398, 129, 189, 291, 214, 215, 116 の 7 母樹、関西産では No. 17, 23, 67 の 3 母樹、パルプ用材としては東北産では No. 273, 384, 55, 129, 22, 291, 24, 215, 224 の 9 母樹、関西産では No. 17, 21, 23, 185, 267 の 5 母樹が選ばれ、このうち東北産では No. 129, 215, 291 の 3 母樹、関西産では No. 17 および 23 の 2 本の母樹は、いずれの用途に対しても好ましい材質をもつものといえる。

成熟材と未成熟材の材質指標の間の有意な相関関係を利用して、後者により前者を推定することの可能性については、前報ならびに本報においても述べてきている。ここでは、構造用材とパルプ用材に好ましいものとして選抜された母樹 (Table 59) を、それらの幼齡時の材質 (Table 60) によって選抜できるかどうか検討した結果を Table 61 に示した。選抜のための基準は前報と全く同様で、その概要は Table 61 の注に示した。これによると、構造用材については年輪幅で東北産は 2/12、関西産で 3/14、晩材率で東北産は 7/21、関西産で 3/11、容積密度数で東北産は 6/17、関西産で 2/16、纖維方向収縮率で東北産は 8/21、関西産で 3/20 で、その該当率は、いずれについても東北産は関西産の場合より高い (いずれも未成熟材部における材質指標が平均値以上の個体の数のうち、成熟材部が構造用材として好ましいとして選ばれた個体の数の比)。これらの材質指標のなかには D クラスのものがなく、さらに最低一つの材質指標が A クラス以上であることを、この用途に適切な条件と考えて総括すると、その該当率は東北産は 7/15、関西産は 3/13 で、前者でかなり高くなっている。

Table 59. 幹の形態と
Quality of boles and

母樹番 号 Tree No.	枝下高 Height of the largest branch		完満度 Stem taperness		幹の 通直性 Bole *2	枝痕の状態 Knots and branches *3 on the stem	繊維長の成熟樹齢 Maturing age in fiber length		成熟材の繊維長 Fiber length (A.W.)	
	高さ Height (m)	級*1 Class		級*1 Class			樹齡 Ring No.	級*1 Class	(μ)	級*1 Class
398	11.54	B	0.93	A	S	a	14	A	3217	C
102	8.45	D	0.69	B	S	"	14	A	3572	B
273	12.55	B	0.78	B	B	"	15	A	3695	B
276	12.60	B	0.73	B	S	"	16	B	3682	B
384	12.25	B	0.60	C	S	"	16	B	4144	A
390	11.80	B	0.73	B	S	"	16	B	3480	B
55	9.60	C	0.81	B	S	b	16	B	3768	B
129	14.40	A	0.97	A	S	a	16	B	3665	B
269	10.35	B	0.76	B	B	"	16	B	3318	C
213	12.40	B	0.99	A	B	"	17	B	3838	B
28	13.75	A	1.08	A	B	"	18	B	3171	C
189	12.20	B	0.66	B	S	"	18	B	3622	B
22	10.80	B	0.68	B	B	"	19	B	3983	A
291	11.35	B	0.97	A	S	"	19	B	3718	B
24	11.40	B	0.71	B	B	"	20	B	4069	A
359	11.10	B	0.70	B	B	c	20	B	3135	D
405	12.00	B	0.65	B	S	a	20	B	3861	B
39	10.35	B	0.68	B	B	"	21	B	3584	B
114	12.75	B	0.98	A	B	"	21	B	3682	B
119	11.65	B	0.78	B	S	"	21	B	3876	B
214	13.50	A	1.01	A	B	"	21	B	3783	B
215	12.65	B	1.02	A	B	"	21	B	3946	B
256	11.20	B	1.01	A	S	"	21	B	4188	A
396	11.35	B	0.65	B	S	"	21	B	3386	C
116	12.00	B	0.74	B	S	"	22	B	3702	B
224	11.65	B	0.87	B	B	"	22	B	4170	A
318	13.70	A	0.60	C	S	c	23	B	3462	B
199	11.30	B	0.53	C	S	a	23	B	3948	B
3	12.85	B	0.60	C	S	"	25	C	3894	B
94	10.30	B	0.69	B	B	"	26	C	3708	B
35	9.95	C	0.58	C	B	"	27	C	3739	B
173	13.15	A	0.60	C	S	"	30	D	3516	B
277	8.40	D	0.62	B	S	"	31	D	3828	B
A.v.	11.68		0.7696				20.2		3707	
σ	1.41		0.1582				4.2		273.2	
C.V.	12.1		20.6				21.0		7.0	

注) *1 各性質の級 (平均値からのへだたりで示した) Class

Ⓐ: $>M \pm 2\sigma$ 非常に好ましい 1st, A: $M \pm \sigma \sim M \pm 2\sigma$ 好ましい 2nd, B: $M \pm \sigma$ 平均的なもの 3rd, C: $M \pm \sigma \sim M \pm 2\sigma$ 好ましくない 4th, D: $>M \pm 2\sigma$ 非常に好ましくない 5th.

*2 S: 通直 Straight, B: 曲幹 With bend.

*3 a: 枝痕は完全に消失 Without knots. b: 枝痕の凹凸が著しい. With concave or convex knot.

C: 落枝性不良 With dead branches.

*4 Δ: 幹形, 枝節性で構造用材に不適 Unsuitable, because of bent.

○: 材質指標に C をもつ構造用材としてかなり適当なもの Fairly suitable.

◎: 幹形, 枝節性および各材質指標が構造用材として適当なもの Suitable.

成熟時の材質指標

adult wood of sample trees

Tôhoku									
成熟材の年輪幅 Ring breadth (A.W.)		成熟材の晩材率 Late wood per- centage (A.W.)		成熟材の容積密度 数 Basic density (A.W.)		成熟材の繊維方向 収縮率 Axial shrinkage (A.W.)		構造用材 ¹ パルプ用 ² として適 材として 当な物 適当な物 Suitability for*4	
(mm)	級*1	(%)	級*1	(%)	級*1	(%)	級*1	Struct- ual use	Pulp wood
	Class		Class		Class		Class		
1.50	B	19	B	474	B	0.19	B	○	
1.92	B	18	B	474	B	0.22	B	△	
1.95	B	16	B	434	B	0.18	B	△	○
1.90	B	16	B	432	B	0.20	B		
2.65	A	15	B	422	B	0.24	C		○
1.88	B	17	B	452	B	0.17	B		
1.42	B	23	A	442	B	0.19	B	△	○
1.45	B	21	A	494	A	0.14	A	◎	○
1.87	B	17	B	465	B	0.16	B		
1.35	C	20	B	451	B	0.18	B		
0.97	C	26	Ⓐ	491	A	0.20	B		
2.24	B	18	B	419	B	0.14	A	◎	
1.74	B	16	B	406	B	0.21	C		○
1.46	B	23	A	492	A	0.19	B	◎	○
1.70	B	17	B	407	B	0.22	B		○
2.29	B	17	B	415	B	0.30	D		
1.96	B	18	B	431	B	0.16	B		
2.07	B	16	B	409	B	0.18	B		
1.42	B	20	B	451	B	0.15	B		
1.92	B	20	B	473	B	0.16	B		
1.39	B	20	B	484	A	0.17	B	◎	
1.46	B	24	Ⓐ	493	A	0.13	A	◎	○
1.22	C	18	B	488	A	0.19	B		
1.00	C	21	A	483	B	0.19	B		
2.27	B	20	B	457	B	0.12	A	◎	
1.66	B	22	A	432	B	0.28	C		○
1.72	B	17	B	410	B	0.16	B		
2.94	Ⓐ	12	D	323	D	0.17	B		
2.70	A	13	C	363	C	0.17	B		
2.29	B	19	B	450	B	0.36	D		
2.59	A	15	C	361	C	0.16	B		
2.36	A	14	C	362	C	0.27	C		
2.43	A	19	B	428	B	0.19	B		
1.869		18.3		438.4		0.192			
0.496		3.1		43.1		0.051			
27.0		17.0		10.0		26.0			

Table 59. (つづき)(Continued)

母 樹 番 号 Tree No.	枝 下 高 Height of the largest branch		完 満 度 Stem taperness		幹 の 通 直 性 Bole*2	枝 痕 の 状 態 Knots and branches *3 on the stem	関 西 Maturing age in fiber length		成 熟 材 の 繊 維 長 Fiber length (A.W.)	
	高 さ Height (m)	級*1 Class		級*1 Class			樹 齢 Ring No.	級*1 Class	(μ)	級*1 Class
259	8.15	D	0.58	C	S	c	13	Ⓐ	3440	C
179	15.00	+B	0.65	C	S	a	17	A	4033	B
267	8.70	D	0.96	+B	S	"	17	A	3985	B
281	11.40	B	0.94	+B	B	"	17	A	3595	C
23	13.20	B	1.03	+B	S	"	18	+B	4327	+B
45	15.85	+B	0.86	B	S	"	18	+B	3575	C
115	14.90	+B	0.73	B	B	"	18	+B	4156	+B
289	12.50	B	0.80	B	S	"	18	+B	3979	B
315	14.60	+B	0.87	B	S	"	18	+B	4280	+B
343	15.10	+B	1.29	Ⓐ	B	c	18	+B	3993	B
21	12.40	B	0.70	B	B	a	19	+B	4654	A
31	13.50	B	0.98	B	S	"	19	+B	4847	Ⓐ
185	13.70	+B	0.95	B	S	"	19	+B	4923	Ⓐ
207	13.20	B	0.70	B	S	a	19	+B	3714	C
17	13.40	B	0.72	B	S	"	20	+B	3765	B
44	17.70	A	0.89	+B	B	"	20	+B	3918	B
217	14.10	+B	0.95	+B	B	"	20	+B	4081	B
379	16.00	+B	1.18	A	B	"	20	+B	4393	+B
429	15.10	+B	1.18	A	B	"	20	+B	4069	B
13	10.80	C	0.68	C	S	c	21	B	4398	+B
67	15.20	+B	0.76	B	S	a	21	B	3660	C
166	12.15	B	1.17	A	S	"	21	B	4295	+B
58	15.50	+B	1.23	A	S	c	22	B	4248	+B
409	11.90	B	0.66	C	S	"	22	B	4227	+B
230	13.80	+B	1.01	+B	B	a	23	C	4210	+B
353	17.65	A	0.89	+B	S	"	23	C	4023	B
66	16.90	A	0.81	B	B	"	24	C	3773	B
242	10.90	C	0.63	C	S	"	24	C	3756	B
255	10.40	C	0.66	C	B	"	25	C	4082	B
305	16.70	A	0.84	B	B	c	25	C	4274	+B
233	11.80	B	1.19	A	B	a	25: (<0.7%)	C	4248	+B
Av.	13.62		0.8868				20.1		4099	
σ	2.42		0.2001				2.7		353.9	
C. V.	17.7		22.6				13.6		8.6	

またパルプ用材としての材質指標では、年輪幅で東北産は 4/12、関西産で 4/14、晩材率で東北産は 4/21、関西産で 3/11、容積密度数で東北産は 3/17、関西産で 2/16、繊維長で東北産は 6/19、関西産で 4/16などで、該当率はいずれも東北産においてより高い。これらをパルプ用材として適当な材質として、構造用材と同じような考え方で総括すると、その該当率は東北産で 8/16、関西産で 4/12で、単独の材質指標に比べるといずれも高く、また東北産では関西産より該当率があきらかに高い。

以上から幼齡時において、その生産材が構造用材あるいはパルプ用材として、好ましいものとして選抜された個体が、その成熟時においても、同様に好ましいものとして選抜される比率をみてみると、東北産

Kansai									
成熟材の年輪幅 Ring breadth (A.W.)	成熟材の晩材率 Late wood per- centage (A.W.)	成熟材の容積密度 Basic density (A.W.)	成熟材の繊維方向 収縮率 Axial shrinkage (A.W.)	構造用材 として適 当な物 Suitability for*	パルプ用 材として 適当な物 Suitability for*				
(mm)	級*1 Class	(%)	級*1 Class	(kg/m ³)	級*1 Class	(%)	級*1 Class	Struc- tural use	Pulp wood
2.35	+B	24	C	409	C	0.26	C	—	—
3.06	A	25	B	430	C	0.16	+B	—	—
1.66	B	35	+B	475	B	0.15	+B	△	○
1.73	B	37	A	499	+B	0.19	+B	△	○
1.53	B	37	A	481	+B	0.13	+B	⊙	○
2.47	+B	32	+B	515	+B	0.18	+B	—	—
2.13	+B	29	B	484	+B	0.19	+B	—	—
2.45	+B	22	C	452	B	0.14	+B	—	—
2.14	+B	26	B	454	B	0.24	B	—	—
1.43	B	35	+B	480	+B	0.18	+B	—	—
2.45	+B	29	B	466	B	0.18	+B	—	○
1.32	C	28	B	431	C	0.20	B	—	○
1.73	B	38	A	526	A	0.17	+B	△	○
2.81	A	21	C	435	C	0.12	A	—	○
2.60	A	33	+B	446	B	0.17	+B	⊙	○
2.01	+B	32	+B	508	+B	0.19	+B	—	—
2.28	+B	26	B	453	B	0.16	+B	—	—
1.25	C	26	B	471	B	0.22	B	—	—
1.22	C	34	+B	547	A	0.18	+B	—	—
1.58	B	25	B	414	C	0.20	B	—	—
2.12	+B	31	+B	524	A	0.14	+B	⊙	—
1.29	C	40	A	535	A	0.17	+B	—	—
1.07	C	38	A	474	B	0.23	B	—	—
2.54	+B	33	+B	489	+B	0.14	+B	—	—
1.45	B	29	B	462	B	0.19	+B	—	—
2.17	+B	29	B	471	B	0.27	C	—	—
2.71	A	24	C	471	B	0.17	+B	—	—
3.12	A	22	C	412	C	0.36	D	—	—
2.01	+B	31	+B	447	B	0.15	+B	—	—
1.72	B	28	B	535	A	0.21	B	—	—
1.17	C	28	B	551	A	0.11	A	—	—
1.986		29.9		475.9		0.192			
0.582		5.2		39.7		0.060			
29.3		17.4		8.3		31.3			

ではともに50%程度であるが、関西産ではそれぞれ23%および33%である。逆に成熟材によって選抜された母樹は構造用材として東北産で10、関西産で6個体、パルプ用材として東北産で9、関西産で5個体のうち、未成熟材で選抜されたものは前者ではそれぞれ7および3個体、後者ではそれぞれ8および4個体で、構造用材でそれぞれ70%および50%、パルプ用材で89%および80%の比率となっている。

14. 東北および関西2林分について得られた結果の総括

材質育種の基礎となる資料を集積するために、東北地方および関西地方でアカマツを採取し、建築用材

Table 60. 未成熟材の
Quality of

東 北 Tôhoku										
母樹 番 号 Tree No.	纖維長 Fiber length		年輪幅 Ring breadth		晩材率 Late wood percentage		容積密度 Basic density		纖維方向収縮率 Axial shrinkage	
	μ	Class	mm	Class	%	Class	kg/m ³	Class	%	Class
398	1625	B	3.43	B	6	C	382	+B	0.20	+B
102	2026	A	3.32	B	11	A	399	A	0.21	+B
273	1689	B	2.72	B	8	+B	345	B	0.31	B
276	2006	+B	4.00	+B	8	+B	373	+B	0.35	B
384	1835	+B	5.75	Ⓐ	7	B	363	B	0.21	+B
390	1755	B	3.60	B	9	+B	372	+B	0.39	C
55	1874	+B	5.27	A	7	B	346	B	0.19	+B
129	2046	A	3.14	B	8	+B	596	+B	0.16	+B
269	1821	+B	2.95	B	8	+B	361	B	0.17	+B
213	2176	A	2.93	B	8	+B	362	B	0.23	+B
28	1539	C	2.97	B	7	B	386	+B	0.28	B
189	1681	+B	4.95	A	6	C	339	C	0.34	B
22	1629	B	4.80	A	5	C	341	B	0.33	B
291	1813	B	3.24	B	8	+B	418	A	0.22	+B
24	1877	+B	5.38	A	6	C	355	B	0.20	+B
359	1531	C	3.68	+B	8	+B	352	B	0.42	C
405	2013	+B	4.00	+B	8	+B	353	B	0.16	+B
39	1802	B	2.64	C	7	B	349	B	0.47	C
114	1954	+B	2.60	C	8	+B	384	+B	0.12	A
119	1846	+B	3.37	B	10	A	406	A	0.17	+B
214	1936	+B	2.57	C	11	A	391	+B	0.25	+B
215	2000	+B	2.12	C	12	Ⓐ	401	A	0.13	A
256	1783	B	3.29	B	8	+B	380	+B	0.18	+B
396	1926	+B	3.47	B	8	+B	371	+B	0.22	+B
116	2090	A	3.42	B	8	+B	401	A	0.10	A
224	2047	A	3.06	B	7	B	324	C	0.49	D
318	1359	D	4.79	A	11	A	391	+B	0.27	B
199	1624	B	4.44	+B	5	C	302	D	0.26	+B
3	1617	B	3.63	+B	6	C	332	C	0.33	B
94	1843	+B	2.60	C	9	+B	398	A	0.25	+B
35	1734	B	3.02	B	8	+B	343	B	0.22	+B
173	1281	D	4.51	+B	7	B	331	C	0.55	D
277	1971	+B	3.40	B	8	+B	402	A	0.22	+B
Av.	1871		3.61		8		368		0.26	
σ	207.2		0.91		1.7		28.1		0.109	
C. V.	11.4		25.3		21.1		7.6		41.9	

注) * A, B, C, D: Table 59 の注参照のこと。A, B, C and D: See footnote of Table 59.

+B: Bのうちで用途を考えた場合に、好ましいとされるもの。+B: Of B, +B means suitability for

およびパルプ用材として必要と考えられる材質指標ならびに形態的指標および成長に関する指標について、その母樹内変動、母樹間変動を検討した。さらに上述の各形質間の相関を求めた。

2 林分について得られた結果のうち、主として材質指標に関連した形質について得られた結果を次のように総括した。

1. 纖維長: 成熟材部の平均値および全年輪の平均値は、各母樹を代表するようにして採取した試料から製造されたクラフトパルプの平均纖維長とかなりの相関があることがわかり、いずれも全樹幹の代表値と考えられる。上述の各平均値は母樹の間に差がある。この差の大きさは2つの林分で異なっ

材質指標*
juvenile wood

母樹番号 Tree No.	関 西 Kansai									
	纖維長 Fiber length		年輪幅 Ring breadth		晩材率 Late wood percentage		容積密度数 Basic density		纖維方向収縮率 Axial shrinkage	
	μ	Class	mm	Class	%	Class	kg/m ³	Class	%	Class
259	2126	+B	2.95	B	15	+B	390	B	0.30	D
179	2030	B	4.99	Ⓐ	11	C	370	C	0.29	C
267	2129	+B	2.41	B	14	B	423	+B	0.15	+B
281	2156	+B	2.07	C	14	B	425	+B	0.13	A
23	2183	+B	3.25	+B	19	A	408	+B	0.18	+B
45	1925	B	3.85	+B	14	B	428	+B	0.23	B
115	1752	C	3.59	+B	14	B	415	+B	0.18	+B
289	2142	+B	2.88	B	11	C	385	B	0.16	+B
315	2373	A	3.14	B	12	B	389	B	0.25	C
343	2175	+B	2.10	C	15	+B	394	B	0.17	+B
21	2140	+B	3.73	+B	13	B	381	B	0.19	+B
31	2330	+B	3.15	B	16	+B	395	B	0.24	B
185	2990	Ⓐ	3.27	+B	13	B	416	+B	0.17	+B
207	2095	B	3.20	+B	13	B	407	+B	0.11	A
17	1988	B	3.87	+B	18	A	390	B	0.17	+B
44	2144	+B	3.40	+B	18	A	432	+B	0.24	B
217	1852	C	2.59	B	11	C	399	B	0.15	+B
379	2324	+B	2.46	B	13	B	372	C	0.12	A
429	2215	+B	2.01	C	18	A	472	Ⓐ	0.13	A
13	1948	B	5.12	Ⓐ	13	B	369	C	0.27	C
67	1869	C	4.11	A	19	A	452	A	0.13	A
166	1837	C	2.36	C	12	B	388	B	0.15	+B
58	2058	B	3.15	B	16	+B	399	B	0.24	B
409	2444	A	2.52	B	17	A	423	+B	0.13	A
230	2010	B	2.59	B	11	C	378	C	0.22	B
353	2236	+B	2.70	B	11	C	414	+B	0.35	D
66	1978	B	3.67	+B	14	B	412	+B	0.25	C
242	1998	B	3.02	B	14	B	368	C	0.15	+B
255	2078	B	3.24	+B	15	+B	422	+B	0.16	+B
305	2342	+B	4.13	A	11	C	436	A	0.18	+B
233	1692	C	2.40	B	13	B	451	A	0.15	+B
A v.	2114		3.16		14		407		0.19	
σ	243.0		0.78		2.5		26.2		0.050	
C. V.	11.5		24.7		17.6		6.5			

the use.

ている。また平均年輪幅の経過をみると、関西においては、東北に比較してより広いのにもかかわらず、纖維長は一般に高い値を示していた。未成熟材部と成熟材部の間には相関があり、前者の年輪数が増加するにしたがって相関が高くなる。樹心から外側へむかって長さは、はじめ急激に増加し、後その増加率が急激に減少するようになるが、その年輪数には母樹による差がある。

2. 年輪幅：両林分とも各母樹間に差があり、また両林分の間にも差が認められた。両林分の中における各母樹の年輪幅の樹心から外側へむかっての変動の傾向に差が認められた。また、各母樹の部位の年輪幅の平均値間の相関を求めた結果から、胸高枝下材の年輪幅が各母樹の樹幹の代表値と考えられ

Table 61. 未成熟時における材質的な優良木と
Relation between juvenile and

母樹番号 Tree No.	年輪幅 Ring breadth		晩材率 Late wood percentage		容積密度数 Basic density		繊維方向収縮率 Axial length		繊維長 Fiber length		構造用材・パ ルプへの適性 Suitability for	
	成熟材 Adult wood	未成熟材 Juvenile wood	成熟材 Adult wood	未成熟材 Juvenile wood	成熟材 Adult wood	未成熟材 Juvenile wood	成熟材 Adult wood	未成熟材 Juvenile wood	成熟材 Adult wood	未成熟材 Juvenile wood	Structural timber	Pulp wood
	東		北		Tôhoku							
398	B	B	+B	C	+B	+B	B	+B	C	B	—	—
102	+B	B	B	A	+B	A	+B	+B	B	B	⊙	○
273	+B	B	B	+B	+B	B	B	B	B	A	—	—
276	+B	+B	B	+B	B	+B	+B	B	B	+B	—	—
384	A	Ⓐ	B	B	B	B	C	+B	A	+B	○	⊙
390	+B	B	B	+B	+B	+B	B	C	B	B	—	—
55	B	A	A	B	+B	B	B	+B	+B	+B	⊙	⊙
129	B	B	A	+B	A	+B	A	+B	B	A	—	⊙
269	+B	B	B	+B	+B	B	B	+B	C	+B	—	⊙
213	C	B	+B	+B	+B	B	B	+B	+B	A	—	○
28	C	B	Ⓐ	B	A	+B	+B	B	C	C	—	—
169	+B	A	B	C	B	C	A	B	B	+B	⊙	⊙
22	+B	A	B	C	B	B	C	B	A	B	⊙	⊙
291	B	B	A	+B	A	A	B	+B	+B	B	⊙	⊙
24	B	A	B	C	B	B	+B	+B	A	+B	⊙	⊙
359	+B	+B	B	+B	B	B	D	C	D	C	—	—
405	+B	+B	B	+B	B	B	B	+B	+B	+B	—	—
39	+B	C	B	B	B	B	B	C	B	B	—	—
114	B	C	+B	+B	+B	+B	B	A	B	+B	○	—
119	+B	B	+B	A	+B	A	B	+B	+B	+B	○	○
214	B	C	+B	A	A	+B	B	+B	+B	+B	⊙	⊙
215	B	C	Ⓐ	Ⓐ	A	A	A	A	+B	+B	⊙	⊙
256	C	B	B	+B	A	+B	+B	+B	A	B	—	—
396	C	B	A	+B	+B	+B	B	+B	C	+B	—	—
116	+B	B	+B	+B	+B	A	A	A	B	A	⊙	○
224	B	B	A	B	B	C	C	D	A	A	—	⊙
318	B	A	B	A	B	+B	B	B	B	D	○	—
199	Ⓐ	+B	D	C	D	D	B	+B	+B	B	—	—
3	A	+B	C	C	C	C	B	B	+B	B	—	—
94	+B	C	+B	+B	+B	A	D	+B	+B	+B	○	○
35	A	B	C	+B	C	B	B	+B	+B	B	—	—
173	A	+B	C	B	C	C	C	D	B	D	—	—
277	A	B	+B	+B	B	A	B	+B	+B	+B	○	○
**	2/12		7/21		6/17		8/21		—			
***	4/12		4/21		3/17		—		6/19			

注) * A, B, C, Dの記号については Table 59 と注を参照のこと。

A, B, C and D: See footnote of Table 59.

各材質指標についてはBクラス以上の品質のものを選択し、構造用材とパルプ材の用途べつ指標の総合では、
る)。

○印は未成熟材の指標で選択したもの。 Determined by juvenile wood.

⊙印は成熟材の優良木と一致したもの。 Determined by juvenile and adult wood.

** 構造用材としてすぐれた未成熟材をもつ母樹の中で、成熟材についても同じことのいえるものの割合。

Raito of mother trees with plus adult wood to those plus juvenile wood (for structural use).

*** パルプ用材として ** と同様の割合。

”

”

(for pulp wood).

成熟時における優良木との関連*

adult with good quality

母樹 番号 Tree No.	年輪幅		晩材率		容積密度数		繊維方向収縮率		繊維長		構造用材・パ ルプへの適性	
	Ring breadth		Late wood percentage		Basic density		Axial shrink- age		Fiber length		Suitability for	
	成熟材 Adult wood	未成熟材 Juve- nile wood	成熟材 Adult wood	未成熟材 Juve- nile wood	成熟材 Adult wood	未成熟材 Juve- nile wood	成熟材 Adult wood	未成熟材 Juve- nile wood	成熟材 Adult wood	未成熟材 Juve- nile wood	Struct- ural timber	Pulp wood
259	+B	B	C	+B	C	B	C	D	C	+B	—	—
179	A	Ⓐ	B	C	C	C	+B	C	B	B	—	—
267	B	B	+B	B	B	+B	+B	+B	B	+B	—	—
281	B	C	A	B	+B	+B	+B	A	C	+B	—	—
23	B	+B	A	A	+B	+B	+B	+B	+B	+B	⊙	⊙
45	+B	+B	+B	B	+B	+B	+B	B	C	B	—	—
115	+B	+B	B	B	+B	+B	+B	+B	+B	C	—	—
289	+B	B	C	C	B	B	+B	+B	B	+B	—	—
315	+B	B	B	B	B	B	B	C	+B	A	—	—
343	B	C	+B	+B	+B	B	+B	+B	B	+B	—	—
21	+B	+B	B	B	B	B	+B	+B	A	+B	—	—
31	C	B	B	+B	C	B	B	B	Ⓐ	+B	—	—
185	B	+B	A	B	A	+B	+B	+B	Ⓐ	Ⓐ	—	⊙
207	A	+B	C	B	C	+B	A	A	C	B	—	—
17	A	+B	+B	A	B	B	+B	+B	B	B	⊙	⊙
44	+B	+B	+B	A	+B	+B	+B	B	B	+B	—	—
217	+B	B	B	C	B	+B	+B	+B	B	C	—	—
379	C	B	B	B	B	C	+B	A	+B	+B	—	—
429	C	C	+B	A	A	Ⓐ	+B	A	B	+B	—	—
13	B	Ⓐ	B	B	C	C	B	C	+B	B	—	—
67	+B	A	+B	A	A	A	+B	A	C	C	⊙	—
166	C	C	A	B	A	B	+B	+B	+B	C	—	—
58	C	B	A	+B	B	B	B	B	+B	B	—	—
409	+B	B	+B	A	+B	+B	+B	A	+B	A	—	—
230	B	B	B	C	+B	C	+B	B	+B	B	—	—
353	+B	B	B	C	B	+B	C	D	B	+B	—	—
66	A	+B	C	B	B	+B	+B	C	B	B	—	—
242	A	B	C	B	C	C	D	+B	B	B	—	—
255	+B	+B	+B	+B	B	+B	+B	+B	B	B	—	—
305	B	A	B	C	A	A	B	+B	+B	+B	—	—
233	C	B	B	B	A	A	A	+B	+B	C	—	—
**	3/14		3/11		2/16		3/20		3/16		3/13	
***	4/14		3/11		2/16		4/20		4/16		4/12	

それぞれ4つの指標のうち、その品質クラスがAクラスのものが1以上 (ただし、Dクラスのもの0として選択す

る。

3. 晩材率：両林分の各材部の晩材率の変動を比較すると、東北において一般にやや大きい。また、各部位の晩材率間の相関関係から、枝下材の晩材率が全樹幹材の代表値と考えられる。
4. 容積密度数：全樹幹および胸高部位における平均容積密度数を、未成熟材部と成熟材部ならびに樹冠材および枝下材について比較すると、両林分とも成熟材部および枝下材部においてその値がより大きい。また各材部ごとの平均値の変動をみると、年輪幅でみられたような大きな差異は認められなかった。容積密度数の母樹内変動をみると、胸高直径の小さい母樹ほど樹幹内における変動が大きい。各部位間における容積密度数の相関を検討した結果、胸高枝下材が母樹の代表値として考えられる。しかし、両林分における各材部間の相関関係をみてみると、東北では関西に比較して一般に相関が高い。これは、両者において、晩材率の変動の経過が異なっていることも一つの要因と考えられる。未成熟材と成熟材における容積密度数の間の関係を検討すると、両林分とも同じ程度の有意水準のかなり高い相関があることがわかった。両林分を比較すると、容積密度数の樹齡の変動がかなり異なっているにもかかわらず、上述のように同程度の相関があることが確かめられたことは、アカマツについては未成熟材部の値による成熟材部のその推定の可能性がかなり高いことを示している。
5. 収縮特性：繊維方向収縮率を除く収縮に関連した諸形質は、両林分とも容積密度数によって予測することが可能である。繊維方向収縮率についても未成熟材と成熟材との間に相関が認められた。
6. 強度特性：強度に関連した形質のうちには、母樹間変動の比較的大きいものと、そうでないものがある。強度特性の各形質と容積密度数との間の相関は一般に高く、したがって後者によって予測しうる。
7. パルプ特性：形質のうち成熟材においてより変動の大きいもの、未成熟材においてより変動の大きいものなどがある。材質形質との間の相関を求めると、パルプの強度性能が年輪幅および晩材率と負の相関があり、収率は容積密度数および晩材率と正の相関があるが、その値は2つの林分間に差がある。また、繊維特性との間の相関は両林分で一致するものは少ない。
8. 化学組成・生松脂浸出量：化学組成については、ほぼ両林分において同じような傾向を示した。生松脂浸出量は関西でやや多い。

すでに出されている諸外国の材質育種に関連した研究結果は少なくない。これらのうち、とくに木材の品質改良の目標としていくつかの材質指標を取り上げたものとして、スラッシュパインについては DORMAN⁹⁾ が、オーストラリア産のラジアータパインについては NICHOLLS と DADSWELL²⁾、また林木一般に適用できるものとして MITCHELL¹⁸⁾ がそれぞれ報告している。

DORMAN が米国のカロライナ州産のスラッシュパインについて、目標としたいいくつかの形質の中には、製材、ボール用には根張りが小さいこと、樹皮の薄いこと、パルプ用には剥皮しやすいことなども含まれている。また NICHOLLS らは上述の報告において、ミセル傾角、アテ材の出現割合、旋回木理の程度、木材のセルロース含量なども選抜の対象としている。

ここではアカマツについて、数多くの材質形質の個体内および個体間変動について検討し、さらに相互の相関を求めた結果、比較的測定の容易ないくつかの材質指標によって、多くの材質指標が推定できる可能性を確かめた。筆者らはこの結果、構造用材の材質指標としては枝下高、完満度、幹の通直性、枝痕の状態で、成熟材の年輪幅、成熟材の晩材率、成熟材の容積密度数、成熟材の繊維方向の収縮率などを、またパ

ルプ用材としては成熟材の年輪幅, 晩材率, 容積密度数, 繊維長などを取り上げた。さらに各母樹の代表値の算術的平均値を求め, その全母樹の平均値からのへだたりによってA・B・C・Dの4階級に区別することを提案した。繊維傾斜度については取り上げなかったが, この材質指標については, 樹種によって著しい特徴があり, この研究とは別に, ねじれ・狂いをもっとも大きな問題となるカラマツを対象として検討中である。

わが国においては材質育種に関連して, 材質指標の選抜基準はかつて出されたことはなかった。これによって, 材質育種に対して多く注目が集まり, そのことによって, 目的とした用途に対してより良い品質をもった木材が, より多く生産されるための検討がより多くなされることを望むものである。

文 献

- 1) BAREFOOT, A. G., R. G. HITCHINGS, and E. L. ELLWOOD: Wood characteristics and kraft paper properties of four selected loblolly pines (1). Effect of fiber morphology under identical cooking conditions, *Tappi*, 47, 6, 343, (1964).
- 2) DADSWELL, H. E. and J. W. P. NICHOLLS: Assessment of wood qualities for tree breeding. I. In *Pinus elliottii* from Queensland, C. S. I. R. O. Div. F. P. Tech. Paper No. 4, 1~16, (1959).
- 3) DINWOODIE, J. M.: The relationship between fiber morphology and paper properties. A review of literature, *Tappi*, 48, 8, 440~7 (1965).
- 4) —————: The influence of anatomical and chemical characteristics of softwood fibers on the properties of sulfatempulp, *Tappi*, 49, 2, 57~67, (1966).
- 5) DORMAN, W.: Hereditary variation as the basis for selecting superior forest trees. Southeastern Forest Experiment Station paper No. 15, (1952).
- 6) EINSPAHR, D. W., J. P. van BUIJTENEN, and F. F. THODE: Wood and pulp properties as determined from Slash pine increment core and whole tree measurements, *Silvae Genetica*, 11, 68~77, (1962).
- 7) ERDTMAN, H.: *Biochemistry of Wood*, ed. K. Kuratzl and G. Billek, 1~28, Pergamon Press, London, (1959).
- 8) 古橋義雄・金子俊次: 硫酸処理による松脂採取法の事業化試験, 栃木県林業指導所報告, 2, 1~12 (1958).
- 9) GOGGANS, J. F.: Correlation and heritability of certain wood properties in Loblolly pine (*Pinus taeda* L.). *Tappi*, 47, 6, 318~322, (1964).
- 10) 幡 克美: アカマツ材のパルプに関する研究(1), アカマツ材仮道管の長さ, 径及び長/径比に就いて, 香川農専研究報告, 1, 1~35, (1953).
- 11) —————: アカマツ材のパルプに関する研究(XX, XXI), 日林誌, 35, 133, 199, (1953).
- 12) HARTLEY, W. R.: Nutrients and tracheid length in seedlings of *Pinus radiata* D. Don, *Empire Forestry Rev.*, 39, 474~482, (1960).
- 13) JACKSON, L. W. R. and J. T. GREENE: Slash pine tracheid length as related to position in stem and branch. *Naval Store Rev.*, 68, 4:6, 8, (1958).
- 14) 兼次忠蔵: 赤松樹幹の仮道管長について, 日林誌, 17, 1, 53~61, (1935).
- 15) 加納 孟: 木材材質の森林生物学的研究(第14報) トドマツ材の容積密度の大きさと幹のなかの分布, 林試研報, 101, 1~99, (1957).
- 16) —————: スギの材質(第1報) 釜淵産スギ, 林試研報, 125, 95~119, (1960).
- 17) —————: スギの材質(第2報) 西川産スギ, 林試研報, 134, 115~139, (1961).

- 18) MITCHELL, H. L. : A concept of intrinsic wood quality, and nondestructive methods for determining quality in standing timber. F. P. L. Report No. 2233, (1961).
- 19) MUTTON, D. B. : "Wood Extractives" ed. W. E. Hillis, Academic Press, New York, 331~363, (1962).
- 20) NICHOLLS, J. W. P. and H. E. DADSWELL : Assessment of wood qualities for tree breeding in *Pinus radiata* D. Don from Victoria. C. S. I. R. O. Division of forest products, ; No. 3, 1~30, (1961).
- 21) SANIO, K. : Über die Gross der Holzzellen bei Gemeinen Kiefer (*P. sylvestris*.) Jahb. Wiss. Botan., 8, 401~420, (1872).
- 22) 須藤彰司 : アカマツ仮道管長の変異について (第 4 報) 一林分内における仮道管長の変異について, 木材誌, 14, 8, 401~405, (1968).
- 23) ——— : " " (第 6 報) 一林分における生長と仮道管長の関係について, 木材誌, 15, 6, 241~246, (1970).
- 24) ——— : " " (第 7 報) 一林分 (関西地方) 内における仮道管長の変異について, 木材誌, 16, 4, 163~167, (1970).
- 25) ——— : " " (第 8 報) 一林分 (関西地方) 内における未成熟材と成熟材の仮道管長の関係について, 木材誌, 16, 5, 209~212, (1970).
- 26) WANGAARD, F. F., R. M. KELLOGG and Jr. A. W. BRINKLEY : Variation in wood and fiber characteristics and pulp-sheet properties of Slash pine. Tappi, 49, 263, (1966).
- 27) 渡辺治人・堤 寿一・小島敬吾 : 未成熟材に関する研究 (第 1 報) スギ樹幹についての実験, 木材誌, 9, 6, 225~230, (1963).
- 28) 材質育種研究班 : 材質育種に関する研究 第 1 報 東北地方アカマツ, 林試研報, 222, 1~113, (1969).

Studies on Breeding for Wood Properties in Akamatsu

(Pinus densiflora STEB. et ZUCC.)II. Assessment of wood properties of Akamatsu from the Kansai district
in comparison with those of Akamatsu from the Tôhoku districtWorking Group on Breeding for Wood Properties⁽¹⁾

Summary

In comparison with the data of the Akamatsu from the Tôhoku district reported in the previous papers, wood quality characters of Akamatsu from the Kansai district were discussed in order to get information concerning wood quality breeding.

Variation, between and within mother trees, in 101 wood quality, 159 morphological and 19 growth characters was examined and correlation between these characters was discussed. These characters were shown in Table 25.

Results are as follows:

- 1) **Fiber length** Averages for fiber length of all the rings and of adult wood at breast height of mother trees were correlated with those for sulfate pulp manufactured from samples representing their whole stems.

Considerable differences were found between averages for these two plots in the pattern and the level of variation. Correlations between averages for every single ring and for all the rings, and also for adult wood become more significant with the ring number from pith. Averages for the first to the Nth rings were more significantly correlated with averages for all the rings and for adult wood.

Considerable differences were found between mother trees in maturing ages shown with the beginning of stable stage in the variation of fiber length.

- 2) **Ring breadth** Considerable differences were found between these two sample plots in the pattern and the level of variation in ring breadth from pith outwards. Average for stem-formed wood was significantly correlated with that of whole stem.
- 3) **Late wood percentage** Variation in late wood percentage in various parts of the stem was less significant in samples from the Tôhoku district.
- 4) **Basic density** Variation in basic density in various parts of the stem was not so high as in ring breadth. The smaller the diameter of mother trees was, the higher the variation in basic density was.

Basic density of stem-formed wood at breast height was significantly correlated with that of the whole stem. Correlations between various parts within the stem were much more significant in samples from the Tôhoku than in those from the Kansai district. This seems to originate from the difference between these plots in the pattern of variation in late wood percentage. Correlation between the averages for juvenile wood and for adult wood was highly significant in these two sample plots, although they were different in the variation pattern.

- 5) **Shrinkage** Characters concerning shrinkage were significantly correlated with basic

Received October 29, 1971

(1) Silviculture Division, Wood Technology Division and Forest Product Chemistry Division.

density, except that of axial direction. Correlations between the averages of adult wood and juvenile wood were observed in all the shrinkage characters.

- 6) **Mechanical properties** There were some differences between mother trees in the degree of variation in the characters. However, almost all the characters concerning mechanical properties were significantly correlated with basic density.
- 7) **Pulp properties** Various strength properties of pulp were negatively correlated with wood quality characters such as ring breadth and late wood percentage, and the yield was positively correlated with basic density and late wood percentage. A different trend between these two plots was found in correlation between pulp characters and fiber characteristics.
- 8) **Chemical components and oleoresin yields** Similar results on chemical components were obtained in those two plots, and oleoresin yields were slightly higher in the samples from the Kansai district.

Based on the correlations between characters, five wood quality characters, namely, fiber length, ring breadth, basic density, late wood percentage and axial shrinkage were chosen as the necessary characters for the selection of structural and pulp wood.

Four morphological characters of the stem, comprising stem taper, height to the largest branch, bend of stem and knots, together with four wood quality characters, namely, ring breadth, late wood percentage, basic density and axial shrinkage of adult wood were chosen for selection of structural timbers. Basic density, ring breadth, late wood percentage and fiber length of adult wood were chosen for selecting pulp woods. With those quality indicators, an example of specification for selecting plus trees for structural timber and for pulp wood was submitted.

本表は林業試験場研究報告 No. 244 の「材質育種に関する研究 第2報」においてとり扱った形質間の単相関一覧表であり、本文 Table 25 に示した 279 の形質について総あたりの相関係数を計算し、各形質ごとに正の相関と負の相関を区別し、それぞれ10%、5%および1%水準で有意性の認められる形質を選びだしてまとめたものである。

本文においては、これらの形質間相関のうちで高い相関係数を示すもののみをとり上げるにとどめたが、この研究の性格から、残りの形質間相関についても、将来他の林分でえられる同種の調査結果や本研究の植栽試験地からえられる結果などと照合することが必要であり、その時期まで資料の散いつを防ぐ意味で印刷、保存することにした。

材質育種形質間相関(関西地方)

個体数 31本 形質数=279

形質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
1 樹高, 総成長 (m)	13 胸高断面積, 標準偏差	7 胸高直径(cm), 標準偏差	6 胸高直径(cm), 総成長	250 熱水可溶分 (20年以上), 未叩解	8 胸高直径, 総平均最高樹齡		
	27 生枝数, E	34 枝階当り生枝数	12 胸高断面積(cm ²), 総成長	比破裂強さ	25 幹の細り, D (H-BH/2/D.B.H.)		
	36 枝の長さ(cm), 力枝	54 着葉数, 総平均	16 材積(m ³), 総成長		187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材		
	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	160 球果, 直径 (cm)	17 材積(m ³), 標準偏差		208 成熟材(20年以上), l/d		
	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	21 枝下高(m), 最下枯枝		255 ペントサン		
	47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S	275 (0~10年), 叩解, 密度 g/cm ³	22 枝下高(m), 最下生枝		265 成熟材, 叩解, 比破裂強さ		
	48 当年枝の長さ(cm), 総平均		23 枝下高(m), 力枝				
	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下		50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中				
	59 針葉の長さ(cm), 中, N		53 着葉数, 方位別平均 S				
	163 鱗片, 幅(mm)		166 翅, 幅 (mm)				
	168 翅, 形状比 (幅/長さ)		169 種子, 幅 (mm)				
	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均				
	210 成熟材(20年以上), 2w/l		181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材				
	248 生松脂浸出量 g		184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材				
	2 樹高, 標準偏差	7 胸高直径(cm), 標準偏差	56 針葉の長さ(cm), 上, N	59 針葉の長さ(cm), 中, N	3 樹高, 総平均最高樹齡	18 材積, 総平均最高樹齡	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
		37 枝の長さ(cm), 総平均	57 針葉の長さ(cm), 上, S	61 針葉の長さ(cm), 中, 平均	34 枝階当り生枝数	19 材積, 定期平均最高樹齡	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
		39 枝の太さ(cm), 総平均	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	63 針葉の長さ(cm), 下, S	35 樹幹 1 m 当り生枝数	95 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), N	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
						240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	

60	針葉の長さ(cm), 中, S	65	針葉の長さ(cm), N	66	針葉の長さ(cm), S	96	針葉断面の形状比, (厚さ/幅), S	220	全収縮率, 半径方向, 成熟材
81	針葉の幅(mm), 上, S	85	針葉の幅(mm), 中, 平均	67	針葉の長さ(cm), 総 平均	97	針葉断面の形状比, (厚さ/幅), 総平均	221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材
82	針葉の幅(mm), 上, 平均	89	針葉の幅(mm), N	91	針葉の幅(mm), 総平 均	192	容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	232	静的曲げ, ヤング係 数 10^8kg/cm^2 , 成熟材
83	針葉の幅(mm), 中, N	90	針葉の幅(mm), S	134	気孔線数, 総平均, 腹面	238	縦引張, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2
84	針葉の幅(mm), 中, S	144	気孔数, 中, S, 腹面	223	全収縮率, 軸方向, 未成熟材	242	かたさ, 木口面 kg/m^3 , 成熟材	239	縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
87	針葉の幅(mm), 下, S	224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	113	気孔線数, 上, S, 背面	225	横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	256	成熟材, パルプ収率 (%)
115	気孔線数, 上, 平均, 背面	226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	120	気孔線数, 中, S, 腹面	227	横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	264	(20年以上), 叩解, 裂断長 km
146	気孔数, 中, 平均, 腹面	229	横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	147	気孔数, 下, N, 背面	251	アルコール・ベンゾ ール可溶分		
151	気孔数, 下, 平均, 背面	276	(0~10年) 叩解, 裂 断長 km	151	気孔数, 下, 平均, 背面				
156	気孔数, S, 平均, 腹面			156	気孔数, S, 平均, 腹面				
158	気孔数, 総平均, 腹面			158	気孔数, 総平均, 腹面				
166	翅, 幅 (mm)			166	翅, 幅 (mm)				
168	翅, 形状比 (幅/長さ)			168	翅, 形状比 (幅/長さ)				
182	年輪幅, 胸高部位, 平均			182	年輪幅, 胸高部位, 平均				
184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材			184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材				
228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材			228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材				
271	未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km			271	未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km				
3	樹高, 総平 均最高樹齡	9	胸高直径(cm), 定期 平均最高樹齡	273	(0~10年) 未叩解, 比引裂強さ	4	樹高, 定期平均最高 樹齡	2	樹高, 標準偏差
14	胸高断面積(cm^2), 総 平均最高樹齡	14	胸高断面積(cm^2), 総 平均最高樹齡	4	樹高, 2成長曲線の 交わる樹齡	5	樹高, 2成長曲線の 交わる樹齡	67	針葉の長さ(cm), 総 平均
								58	針葉の長さ(cm), 上, 平均
								65	針葉の長さ(cm), N
								110	樹脂道指数
								80	針葉の幅(mm), 上, N

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
3 樹高, 総平均最高樹齡	253 α-セルロース		8 胸高直径, 総平均最高樹齡	117 気孔線数, 中, N, 背面	112 気孔線数, 上, N, 腹面	111 気孔線数, 上, N, 背面
			18 材積, 総平均最高樹齡	119 気孔線数, 中, S, 背面	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	113 気孔線数, 上, S, 背面
4 樹高, 定期平均最高樹齡	178 種子, 球果当り充実種子数 253 α-セルロース	5 樹高, 2成長曲線の交わる樹齡 8 胸高直径, 総平均, 最高樹齡 9 胸高直径, 定期平均最高樹齡	3 樹高, 総平均最高樹齡	36 枝の長さ(cm), 力枝	57 針葉の長さ(cm), 上, S	72 針葉の厚さ(mm), 中, S
				38 枝の太さ(cm), 力枝	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	
5 樹高, 2成長曲線の交わる樹齡	9 胸高直径(cm), 定期平均, 最高樹齡 262 成熟材(20年以上), 未叩解, 耐折強さ 273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	4 樹高, 定期平均最高樹齡 14 胸高断面積, 総平均最高樹齡 253 α-セルロース	3 樹高, 総平均最高樹齡 8 胸高直径, 総平均最高樹齡 10 胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	56 針葉の長さ(cm), 上, N	60 針葉の長さ(cm), 中, S	129 気孔線数, N, 背面 133 気孔線数, 総平均, 背面
				61 針葉の長さ(cm), 中, 平均	66 針葉の長さ(cm), 上, S	
				70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均	67 針葉の長さ(cm), 総平均	111 気孔線数, 上, N, 背面 113 気孔線数, 上, S, 背面 115 気孔線数, 上, 平均, 背面
				78 針葉の厚さ(mm), S	251 アルコール・ベンゾール可溶分	
				81 針葉の幅(mm), 上, S		
				120 気孔線数, 中, S, 腹面		
				267 (20年以上), 叩解, 耐折強さ		

6 胸高直径, 総成長 (cm)	20 枝下高(m), 最下枝痕	19 材積, 定期平均最高樹齡	18 材積, 総平均最高樹齡	119 気孔線数, 中, S, 背面	131 気孔線数, S, 背面		
	79 針葉の厚さ(mm), 総平均	33 枝附数	11 樹高, 総成長 (m)	130 気孔線数, N, 腹面			
	91 針葉の幅(mm), 総平均	47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S	12 胸高直径, 標準偏差	169 種子, 幅 (mm)		188 晩材率, 胸高部位, 平均	24 幹の細り, H/D. B. H.
	110 樹脂道指数	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	13 力枝, 直上直径(cm)	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材		195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	25 幹の細り, D(H-B H)/2/D. B. H.
	133 気孔線数, 総平均, 背面	53 着葉数, 方位別平均, S	15 胸高断面積, 総成長 (cm ²)	194 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材		197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	26 幹の細り, D 6.2/D. B. H.
	161 球果, 長さ (cm)	73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均	16 胸高断面積, 標準偏差	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材		199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	185 晩材率, 全樹幹材, 平均
	166 翅, 幅 (mm)	74 針葉の厚さ(mm), 下, N	17 材積, 総成長 (m ³)	209 成熟材(20年以上), L/d		230 容積重, 成熟材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材
	205 成熟材(20年以上), 纖維幅, (d) μ	30 針葉の幅(mm), 上, N	27 材積, 標準偏差	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材
	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	28 生枝数, E	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 未成熟材		243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 未成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
	275 未成熟材(0~10年), 叩解, 密度 g/cm ³	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	29 生枝数, W				192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
		89 針葉の幅(mm), N	30 生枝数, S				200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
		117 気孔線数, 中, N, 背面	31 生枝数, N				220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
		118 気孔線数, 中, N, 腹面	36 枝の長さ (cm), 力枝				233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
		123 気孔線数, 下, N, 背面	37 枝の長さ (cm), 総平均				234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		127 気孔線数, 下, 平均, 背面	38 枝の太さ (cm), 力枝				235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
		129 気孔線数, N, 背面	39 枝の太さ (cm), 総平均				236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
		164 鱗片, 長さ (mm)	43 当年枝の長さ (cm), 位置別平均, 上				237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		169 種子, 幅 (mm)	44 当年枝の長さ (cm), 位置別平均, 中				238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
		225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	46 当年枝の長さ (cm), 方位別平均, N				239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
		227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	48 当年枝の長さ (cm), 総平均				
		49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上					
		50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中					

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
6 胸高直径, 総成長(cm)		251 アルコール・ベンゾ ール可溶分	52 着葉数, 方位別平均, N			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
			54 着葉数, 総平均			242 かたさ, 木口面 kg/m ² , 成熟材
			59 針葉の長さ(cm), 中, N			
			65 針葉の長さ(cm), N			
			71 針葉の厚さ(mm), 中, N			
			77 針葉の厚さ(mm), N			
			83 針葉の幅(mm), 中, N			
			159 球果, 球果数			
			160 球果, 直径 (cm)			
			175 種子, 全種子重(g)			
			177 種子, 全充実種子数			
			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			
			182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
			183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
			184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材			
			224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材			
			226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材			
			228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材			
			248 生松脂浸出量g			

7 胸高直径, 標準偏差

2 樹高(m), 標準偏差
 27 生枝数, E
 30 生枝数, W
 38 生枝数, N
 32 枯枝数
 39 枝の太さ(cm), 総平均
 46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N
 50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中
 70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均
 80 針葉の幅(mm), 上, N
 180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
 205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d)_μ
 212 未成熟材(0~10年), 纖維幅(d)_μ

1 樹高, 総成長(m)
 18 材積, 総平均最高樹齡
 36 枝の長さ(cm), 力枝
 38 枝の太さ(cm), 力枝
 44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中
 68 針葉の厚さ(mm), 上, N
 73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均
 77 針葉の厚さ(mm), N
 223 全収縮率, 軸方向, 心材
 248 生松脂浸出量g
 251 アルコール・ベンゾール可溶分
 276 (0~10年), 明解, 裂断長km
 279 (0~10年), 明解, 耐折強さ

6 胸高直径, 総成長(cm)
 11 力枝, 直上直径(cm)
 12 胸高断面積, 総成長(cm²)
 13 胸高断面積, 標準偏差
 16 材積, 総成長(m³)
 17 材積, 標準偏差
 29 生枝数, S
 31 生枝数, 計
 33 枝階数
 37 枝の長さ(cm), 総平均
 59 針葉の長さ(cm), 中, N
 71 針葉の厚さ(mm), 中, N
 83 針葉の幅(mm), 中, N
 179 年輪幅, 全樹幹材, 平均
 181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材
 182 年輪幅, 胸高部位, 平均
 184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材
 224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
 225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材
 226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
 227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材
 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
 229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材

194 容積密度数, 胸高部位, 平均
 195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材
 197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
 235 縦圧縮, ヤング係数, 10⁸kg/cm², 成熟材
 236 縦圧縮, 比例限度, kg/cm², 成熟材

26 幹の細り, D6.2/D. B. H.
 191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
 192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
 199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
 200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
 220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
 230 容積重, 成熟材
 237 縦圧縮, 強さ, kg/cm², 成熟材
 238 縦引張, ヤング係数, 10⁸kg/cm², 成熟材
 239 縦引張, 比例限度, kg/cm², 成熟材
 243 かたさ, 側面, kg/mm², 成熟材
 257 (20年以上), ローエ価

24 幹の細り, II/D. B. H.
 25 幹の細り, D(H-B H)/2/D. B. H.
 221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材
 233 静的曲げ, 比例限度, kg/cm²
 234 静的曲げ, 強さ, kg/cm², 成熟材
 240 縦引張, 強さ, kg/cm², 成熟材
 242 かたさ, 木口面, kg/mm², 成熟材

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
7 胸高直径, 標準偏差			271 (0~10年), 未叩解, 裂断長 km 274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ			
8 胸高直径, 総平均最高樹齡	39 枝の太さ(cm), 総平均 174 種子, 1000粒当り充実種子(%)	4 樹高, 定期平均最高樹齡 9 胸高直径, 定期平均最高樹齡 15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡 262 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ 270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	3 樹高, 総平均最高樹齡 5 樹高, 2成長曲線の交わる樹齡 10 胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡 14 胸高断面積, 総平均最高樹齡 253 α-セルロース	202 纖維長(μ), 成熟材部, 25年~ 204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm 207 成熟材(20年以上), 膜厚(w)μ 212 未成熟材(0~10年), 纖維幅(d)μ 238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	1 樹高, 総成長(m) 21 枝下高(m), 最下枯枝 23 枝下高(m), 力枝 184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材 201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材 204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm	
9 胸高直径, 定期平均最高樹齡	3 樹高(m), 総平均最高樹齡 5 樹高(m), 2成長曲線の交わる樹齡 52 若葉数, 方位別平均, N 71 針葉の厚さ(mm), 中, N 124 気孔線数, 下, N, 腹面 128 気孔線数, 下, 平均, 腹面 252 セルロース 255 ペントサン 266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ 270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	4 樹高, 定期平均最高樹齡 8 胸高直径, 総平均最高樹齡 46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N 224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材 225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材 226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材 229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材 272 (0~10年) 未叩解, 比破裂強さ	10 胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡 227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材 271 (0~10年) 未叩解, 裂断長 km 274 (0~10年) 未叩解, 耐折強さ	23 枝下高(m), 力枝 189 晩材率, 胸高部位, 枝下材 190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材 191 容積密度数, 全樹冠材, 平均 192 容積密度数, 全樹冠材, 枝下材 201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材 232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材 241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	21 枝下高(m), 最下枯枝 188 晩材率, 胸高部位, 平均 194 容積密度数, 胸高部位, 平均 195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材 197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材 199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均 200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w)μ 221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材 234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材 230 容積重, 成熟材

10 胸高直径, 2成長曲線 の交わる樹 齡	30 生枝数, N	13 胸高断面積, 標準偏	5 樹高, 2成長曲線の	92 針葉断面の形状比	242 かたさ, 木口面	
	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	39 枝の太さ(cm), 総平	8 胸高直径, 総平均最	193 容積密度数, 全樹幹	245 接線方向, 5%部分	
	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S	9 胸高直径, 定期平均	196 容積密度数, 胸高部	成熟材	
	51 着葉数, 樹冠位置別	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w)μ		
	89 針葉の幅(mm), N	81 針葉の幅(mm), 上, S	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	243 かたさ, 側面	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	188 晩材率, 胸高部位, 平均
	90 針葉の幅(mm), S	83 針葉の幅(mm), 中, N	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	264 (20年以上), 叩解, 裂断長km	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均
	91 針葉の幅(mm), 総平	86 針葉の幅(mm), 下, N	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材		189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
	136 気孔数, 上, N, 腹	88 針葉の幅(mm), 下, 平均	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材		191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	141 気孔数, 中, N, 背	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材		192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	
	154 気孔数, N, 平均, 腹	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材		194 容積密度数, 胸高部 位, 平均	
	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	262 (20年以上)未叩解, 耐折強さ	266 (20年以上)叩解, 比 引裂強さ		195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材	
	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	265 成熟材, 叩解, 比破 裂強さ			197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材	
	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	270 (0~10年)未叩解, 密度g/cm ³			198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材	
	248 生松脂浸出量g	271 (0~10年)未叩解, 裂断長km			200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材	
	273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ				201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材	
					221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	
					230 容積重, 成熟材	
					231 容積重, 未成熟材	
					232 静的曲げ, ヤング係 数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
					233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
10 胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡					235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	
					236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
					237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
					242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材	
					245 接線方向, 部分圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
					278 (0~10年), 叩解, 比引裂強さ	
11 力枝, 直上直径 (cm)	14 胸高断面積 (cm ²), 総平均最高樹齡	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	6 胸高直径, 総成長 (cm)	55 着葉数, 1cm当り着葉数	26 幹の細り, D 6.2/D. B. H.	24 幹の細り, H/D. B. II.
	19 材積 (m ³), 定期平均最高樹齡	32 枯枝数	7 胸高直径, 標準偏差	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	40 力枝の太さ/幹の太さ	25 幹の細り, D (H-B H)/D. B. H.
	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	44 当年枝の長さ (cm), 位置別平均, 中	12 胸高断面積, 総成長 (cm ²)	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	185 晩材率, 全樹幹材, 平均
	54 着葉数, 総平均	48 当年枝の長さ (cm), 総平均	13 胸高断面積, 総成長 (cm ²)	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材
	65 針葉の長さ (cm), N	52 着葉数, 方位別平均, N	16 材積, 総成長 (m ³)		232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材
	91 針葉の幅 (mm), 総平均	59 針葉の長さ (cm), 中, N	17 材積, 標準偏差		236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
	110 樹脂道指数		20 枝下高 (m), 最下枝痕		241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	113 気孔線数, 上, S, 背面	73 針葉の厚さ (mm), 平均	27 生枝数, E		257 (20年以上), ローエ値	194 容積密度数, 胸高部位, 平均
	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	81 針葉の幅 (mm), 上, S	28 生枝数, W			195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材
	130 気孔線数, N, 腹面	82 針葉の幅 (mm), 上, 平均	29 生枝数, S			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
	160 球果, 直径 (cm)		30 生枝数, N			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
	164 鱗片, 長さ (cm)	85 針葉の幅 (mm), 中, 平均	31 生枝数, 計			
	261 成熟材 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	89 針葉の幅 (mm), N	33 枝階数			
	266 成熟材 (20年以上), 叩解, 比引裂強さ	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	36 枝の長さ (cm), 力枝			
			37 枝の長さ (cm), 総平均			
			38 枝の太さ (cm), 力枝			

	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	117 気孔線数, 中, 背面	39 枝の太さ(cm), 総平均		200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材	
	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長km	118 気孔線数, 中, 腹面	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上		209 成熟材(20年以上), L/d	
	276 未成熟材(0~10年), 叩解, 裂断長km	129 気孔線数, N, 背面	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N		220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	
		133 気孔線数, 総平均, 背面	71 針葉の厚さ(mm), 中, N		230 容積重, 成熟材	
		175 種子, 全種子重(g)	77 針葉の厚さ(mm), N		233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
		177 種子, 全充実種子数	83 針葉の幅(mm), 中, N		234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
		205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d) μ	159 球果, 球果数		235 縦圧縮, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	
		225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均		237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
		227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材		238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	
		228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材		239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
		272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	182 年輪幅, 胸高部位, 平均		240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
		274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材		242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材	
			184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材		243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材	
			224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材			
			226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材			
			248 生松脂浸出量g			
			251 アルコール・ベンゾ ール可溶分			
12 胸高 断面積, 総成長(cm ²)	14 胸高断面積(cm ²), 総 平均最高樹齡	19 材積, 定期平均最高 樹齡	1 樹高, 総成長(m)	40 力枝の太さ/幹の太 さ	188 晩材率, 胸高部位, 平均	24 幹の細り, H/D. B. H.
	47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S	20 枝下高(m), 最下枝 痕	6 胸高直径, 総成長 (cm)	55 着葉数, 1cm当り着 葉数	195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材	25 幹の細り, D(H-B H)/2/D. B. H.
	74 針葉の厚さ(mm), 下, N	33 枝階数	7 胸高直径, 標準偏差 力枝直上直径(cm)	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.
	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	13 胸高断面積, 標準偏 差	194 容積密度数, 胸高部 位, 平均	199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均	185 晩材率, 全樹幹材, 平均

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
12 胸高 断面積, 総成長(cm ²)	91 針葉の幅(mm), 総平均	53 着葉数, 方位別平均, S	15 胸高断面積, 定期平均, 最高樹齡	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	209 成熟材(20年以上), L/d	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材
	123 気孔線数, 下, N, 背面	65 針葉の長さ(cm), N	16 材積総成長 (m ³)		230 容積重, 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材
	133 気孔線数, 総平均, 背面	73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均	17 材積, 標準偏差		232 静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
	164 鱗片, 長さ (mm)	80 針葉の幅(mm), 上, N	27 生枝数, E		235 縦圧縮, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	166 翅, 幅 (mm)	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	28 生枝数, W		243 かたさ, 側面 kg/m^2 , 成熟材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	207 成熟材(20年以上), 膜厚 (w), μ	89 針葉の幅(mm), N	29 生枝数, S			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	117 気孔線数, 中, N, 背面	30 生枝数, N			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		118 気孔線数, 中, N, 腹面	31 生枝数, 計			234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
		127 気孔線数, 下, 平均, 背面	36 枝の長さ(cm), 力枝			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		129 気孔線数, N, 背面	37 枝の長さ(cm), 総平均			237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
		169 種子, 幅 (mm)	38 枝の太さ(cm), 力枝			238 縦引張, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材
		225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	39 枝の太さ(cm), 総平均			239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上			240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
		251 アルコール・ベンゾール可溶分	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中			242 かたさ, 木口面 kg/m^2 , 成熟材
		275 (0~10年), 明解, 密度 g/cm^3	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N			
			48 当年枝の長さ(cm), 総平均			
			49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上			
			50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中			
			52 着葉数, 方位別平均, N			
			54 着葉数, 総平均			
			59 針葉の長さ(cm), 中, N			
			71 針葉の厚さ(mm), 中, N			
			77 針葉の厚さ(mm), N			
		83 針葉の幅(mm), 中, N				

				159 球果, 球果数			
				160 球果, 直径 (cm)			
				175 種子, 全種子重 (g)			
				177 種子, 全充実種子数			
				179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
				180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
				181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			
				182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
				183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
				184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材			
				224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材			
				226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材			
				228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材			
				248 生松脂浸出量 g			
13 胸高 断面積, 標準偏差	1 樹高 (m), 総成長	10 胸高直径, 2 成長曲 線の交わる樹齡	6 胸高直径, 総成長 (cm)	193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材	40 力枝の太さ/幹の太 さ	24 幹の細り, H/D. B. H.	
	14 胸高断面積 (cm ²), 総 平均, 最高樹齡	19 材積, 定期平均最高 樹齡	7 胸高直径, 標準偏差	198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	25 幹の細り, D(H-B H)/2/D. B. H.	
	45 当年枝の長さ (cm), 位置別平均, 下	20 枝下高 (m), 最下枝 痕	11 力枝, 直上直径 (cm)	201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	26 幹の細り, D 6.2/ D. B. H.	
	47 当年枝の長さ (cm), 方位別平均, S	49 着葉数, 樹冠位置別 平均, 上	12 胸高断面積, 総成長 (cm ²)	202 纖維長 (μ), 成熟材, 25年~		185 晩材率, 全樹幹材, 平均	
	53 着葉数, 方位別平均, S	50 着葉数, 樹冠位置別 平均, 中	15 胸高断面積, 定期平 均最高樹齡	257 (20年以上), ロー工 備		186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	
	56 針葉の長さ (cm), 上, N	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	16 材積, 総成長 (m ³)			188 晩材率, 胸高部位, 平均	
	76 針葉の厚さ (mm), 下, 平均	65 針葉の長さ (cm), N	17 材積, 標準偏差			189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	
	79 針葉の厚さ (mm), 総 平均	73 針葉の厚さ (mm), 中, 平均	27 生枝数, E				
			28 生枝数, W				
			29 生枝数, S				
			30 生枝数, N				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
13 胸高 断面積, 標準偏差	80 針葉の幅(mm), 上, N	74 針葉の厚さ(mm), 下, N	31 生枝数, 計			191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
	81 針葉の幅(mm), 上, S	117 気孔線数, 中, N, 背面	33 枝階数			192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	123 気孔線数, 下, N, 背面	36 枝の長さ(cm), 力枝			194 容積密度数, 胸高部位, 平均
	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	37 枝の長さ(cm), 総平均			195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材
	89 針葉の幅(mm), N	129 気孔線数, N, 背面	38 枝の太さ(cm), 力枝			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
	91 針葉の幅(mm), 総平均	160 球果, 直径 (cm)	39 枝の太さ(cm), 総平均			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
	110 樹脂道指数	229 横断面収縮率, 平均, 未成熟材	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	118 気孔線数, 中, N, 腹面	266 (20年以上), 叩解, 比引強さ	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中			209 成熟材(20年以上), L/d
	133 気孔線数, 総平均, 背面	270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
	166 翅, 幅 (mm)		48 当年枝の長さ(cm), 総平均			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材
	169 種子, 幅 (mm)		52 着葉数, 方位別平均, N			230 容積重, 成熟材
	205 成熟材(20年以上), 纖維幅 (d) μ		54 着葉数, 総平均			232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材		59 針葉の長さ(cm), 中, N			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
	249 生樹脂浸出量, 浸出量/cm g		71 針葉の厚さ(mm), 中, N			234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ		77 針葉の厚さ(mm), N			235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
			83 針葉の幅(mm), 中, N			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
			159 球果, 球果数			237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
			175 種子, 全種子重(g)			238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
			177 種子, 全充実種子数			239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
		180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材				
		181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材				
		182 年輪幅, 胸高部位, 平均				

14 胸高断面積, 総平均最高樹齡	3	樹高(m), 総平均最高樹齡	5	樹高, 2成長曲線の交わる樹齡	8	胸高直径, 総平均最高樹齡	213	未成熟材(0~10年), ルーメン幅(l) μ	240	縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	11	力枝, 直上直径(cm)	180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	15	胸高断面積, 定期平均最高樹齡		242	かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材	
	12	胸高断面積(cm ²), 総成長	183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材	18	材積, 総平均最高樹齡		243	かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材	
	13	胸高断面積(cm ²), 標準偏差	250	熱水可溶分	19	材積, 定期平均最高樹齡				
	17	材積(m ³), 標準偏差	262	(20年以上), 未叩解, 耐折強さ						
	28	生枝数, W								
	38	枝の太さ(cm), 力枝								
	43	当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上								
15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	45	当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下	8	胸高直径, 総平均最高樹齡	6	胸高直径, 総成長(cm)	25	幹の細り, D(H-B II)/2/D.B.H.	202	纖維長(μ), 成熟材, 25年~
	52	着葉数, 方位別平均, N	11	力枝, 直上直径(cm)	12	胸高断面積, 総成長(cm ²)	26	幹の細り, D 6.2/D.B.H.	204	成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm
	74	針葉の厚さ(mm), 下, N	16	材積, 総成長(m ³)	13	胸高断面積, 標準偏差	108	中心柱の形状比, (短径/長径), 下	209	成熟材(20年以上), L/d
	84	針葉の幅(mm), 中, S	28	生枝数, W	14	胸高断面積, 総平均最高樹齡				
			31	生枝数, 計						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	37 枝の長さ(cm), 総平均	17 材積, 標準偏差			
	90 針葉の幅(mm), S	39 枝の太さ(cm), 総平均	19 材積, 定期平均最高樹齡			
	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	20 枝下高(m), 最下枝痕			
	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上			
	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	159 球果, 球果数			
	250 熱水可溶分	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	160 球果, 直径(cm)			
		51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	175 種子, 全種子重(g)			
		54 着葉数, 総平均	177 種子, 全充実種子数			
		123 気孔線数, 下, N, 背面	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
			182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
			183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
			217 未成熟材(0~10年), 2w/l			
	16 材積, 総成長(m ³)	23 枝下高(m), 力枝	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	1 樹高, 総成長(m)	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.
73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均		19 材積, 定期平均最高樹齡	6 胸高直径, 総成長(cm)	230 容積重, 成熟材	55 若葉数, 1cm当り着葉数	25 幹の細り, D(H-B II)/2/D. B. H.
74 針葉の厚さ(mm), 下, N		20 枝下高(m), 最下枝痕	7 胸高直径, 標準偏差		187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材, 平均	185 晩材率, 全樹幹材, 枝下材, 平均
89 針葉の幅(mm), N		29 生枝数, S	11 力枝, 直上直径(cm)		188 晩材率, 胸高部位, 平均	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材, 平均
117 気孔線数, 中, N, 背面		30 生枝数, N	12 胸高断面積, 総成長(cm)		189 晩材率, 胸高部位, 枝下材, 平均	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
133 気孔線数, 総平均, 背面		47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S	13 胸高断面積, 標準偏差		191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
164 鱗片, 長さ(mm)		49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	17 材積, 標準偏差		192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材, 平均	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材		51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	27 生枝数, E			
			28 生枝数, W			
			31 生枝数, 計			

225	横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	53	着葉数, 方位別平均, S	36	枝の長さ(cm), 力枝
227	横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	65	針葉の長さ(cm), N	37	枝の長さ(cm), 総平均
251	アルコール・ベンゾール可溶分	77	針葉の厚さ(mm), N	38	枝の太さ(cm), 力枝
266	成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	85	針葉の幅(mm), 中, 平均	39	枝の太さ(cm), 総平均
		118	気孔線数, 中, N, 腹面	43	当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上
		123	気孔線数, 下, N, 背面	44	当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中
		127	気孔線数, 下, 平均, 背面	46	当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N
		129	気孔線数, N, 背面	48	当年枝の長さ(cm), 総平均
		159	球果, 球果数	50	着葉数, 樹冠位置別平均, 中
		166	翅, 幅(mm)	52	着葉数, 方位別平均, N
		169	種子, 幅(mm)	54	着葉数, 総平均
		175	種子, 全種子重(g)	59	針葉の長さ(cm), 中, N
		177	種子, 全充実種子数	71	針葉の厚さ(mm), 中, N
		207	成熟材(20年以上), 膜厚(w) μ	83	針葉の幅(mm), 中, N
		228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	160	球果, 直径(cm)
		275	(0~10年), 叩解, 密度 g/cm ³	179	年輪幅, 全樹幹材, 平均
				180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
				181	年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材
				182	年輪幅, 胸高部位, 平均
				183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材
				184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材
				224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材

200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	238	縦引張, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材
209	成熟材(20年以上), L/d	239	縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
220	全収縮率, 半径方向, 成熟材	240	縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
235	縦圧縮, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材		
236	縦圧縮, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材		
242	かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
16 材積, 総成長 (m³)			226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材 248 生松脂浸出量 g			
17 材積, 標準偏差	14 胸高断面積 (cm²), 総平均最高樹齡	20 枝下高 (m), 最下枝	1 樹高, 総成長 (m) 6 胸高直径, 総成長 (cm)	26 幹の細り, D 6.2/D. B. H	55 着葉数, 1 cm 当り着葉数	24 幹の細り, H/D. B. H.
	34 枝階当り生枝数	29 生枝数, S	7 胸高直径, 標準偏差	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	25 幹の細り, D(H-BH)/2
	73 針葉の厚さ (mm), 中, 平均	30 生枝数, N	11 力枝, 直上直径 (cm)	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	185 晩材率, 全樹幹材, 平均
	86 針葉の幅 (mm), 下, N	45 当年枝の長さ (cm), 位置別平均, 下	12 胸高断面積, 総成長 (cm²)	202 纖維長 (μ), 成熟材, 25年~	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材
	89 針葉の幅 (mm), N	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	13 胸高断面積, 標準偏差	204 成熟材 (20年以上), 纖維長 (L) mm	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材
	91 針葉の幅 (mm), 総平均	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	207 成熟材 (20年以上), 膜厚 (w) μ	220 全収縮率, 半径方向	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材
	118 気孔線数, 中, N, 腹面	59 針葉の長さ (cm), 中, N	16 材積, 総成長 (m³)	232 静的曲げ, ヤング係数 10³ kg/cm², 成熟材	230 容積重, 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	65 針葉の長さ (cm), N	19 材積, 定期平均最高樹齡		235 縦圧縮, ヤング係数 10³ kg/cm², 成熟材	209 成熟材 (20年以上), L/d
	133 気孔線数, 総平均, 背面	71 針葉の厚さ (mm), 中, N	27 生枝数, E		236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm², 成熟材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm², 成熟材
	161 球果, 長さ (cm)	74 針葉の厚さ (mm), 下, N	28 生枝数, W		242 かたさ, 木口面 kg/cm², 成熟材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm², 成熟材
	164 鱗片, 幅 (mm)	77 針葉の厚さ (mm), N	31 生枝数, 計			237 縦圧縮, 強さ kg/cm², 成熟材
	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	83 針葉の幅 (mm), 中, N	36 枝の長さ (cm), 力枝			238 縦引張, ヤング係数 10³ kg/cm², 成熟材
	251 アルコール・ベンゾール可溶分	85 針葉の幅 (mm), 中, 平均	37 枝の長さ (cm), 総平均			239 縦引張, 比例限度 kg/cm², 成熟材
	276 未成熟材 (0~10年), 叩解, 裂断長 km	123 気孔線数, 下, N, 背面	38 枝の太さ (cm), 力枝			240 縦引張, 強さ kg/cm², 成熟材
		127 気孔線数, 下, 平均, 背面	39 枝の太さ (cm), 総平均			
		129 気孔線数, N, 背面	43 当年枝の長さ (cm), 位置別平均, 上			
		169 種子, 幅 (mm)	44 当年枝の長さ (cm), 位置別平均, 中			
		177 種子, 全充実種子数	46 当年枝の長さ (cm), 方位別平均, N			
		228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	47 当年枝の長さ (cm), 方位別平均, S			

	266 (20年以上), 叩解, 比引裂強さ	48 当年枝の長さ(cm), 総平均			
	275 (0~10年), 叩解, 密度 g/cm ³	50 着葉数, 樹冠位置別 平均, 中			
		52 着葉数, 方位別平均, N			
		53 着葉数, 方位別平均, S			
		54 着葉数, 総平均			
		159 球果, 球果数			
		160 球果, 直径 (cm)			
		166 翅, 幅 (mm)			
		175 種子, 全種子重 (g)			
		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
		180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
		131 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			
		182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
		184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材			
		224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材			
		226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材			
		248 生松脂浸出量 g			
18 材積, 総平均 最高樹齡	171 種子, 形状比 (幅/長さ)	7 胸高直径, 標準偏差	3 樹高, 総平均最高樹 齡	21 枝下高(m), 最下枯 枝	2 樹高, 標準偏差
		43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	5 樹高, 2成長曲線の 交わる樹齡	26 幹の細り, $D6.2/D.B.H.$	25 幹の細り, $D(H-BH)/2$ $/D.B.H.$
		71 針葉の長さ(mm), 中, N	14 胸高断面積, 総平均 最高樹齡	56 針葉の長さ(cm), 上, N	115 気孔線数, 上, 平均, 背面
		262 (20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³	19 材積, 定期平均最高 樹齡	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	123 気孔線数, 下, N, 背面

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
18 材積, 總平均最高樹齡				62 針葉の長さ(cm), 下, N	130 気孔線数, N, 腹面	
				84 針葉の幅(mm), 中, S	131 気孔線数, S, 背面	
				119 気孔線数, 中, S, 背面	133 気孔線数, 總平均, 背面	
				120 気孔線数, 中, S, 腹面		
				124 気孔線数, 下, N, 腹面		
				129 気孔線数, N, 背面		
				134 気孔線数, 總平均, 腹面		
				151 気孔数, 下, 平均, 背面		
				170 種子, 長さ(mm)		
19 材積, 定期平均最高樹齡	11 力枝, 直上直径(cm)	12 胸高断面積, 總成長(cm)	14 胸高断面積, 總平均最高樹齡	25 幹の細り, $D(H-BH)/2$	2 樹高, 總成長(m)	
	30 生枝数, N		15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	/D.B.H.	6 胸高直径, 總成長(cm)	
	38 枝の太さ(cm), 力枝	13 胸高断面積, 標準偏差		139 気孔数, 上, 平均, 背面	137 気孔数, 上, N, 背面	
	42 枝の角度(度), 總平均	16 材積, 總成長(m ³)	17 材積, 標準偏差	143 気孔数, 中, S, 背面	151 気孔数, 下, 平均, 背面	
	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	28 生枝数, E	18 材積, 總平均最高樹齡	144 気孔数, 中, S, 腹面	202 纖維長(μ), 成熟材, 25年~	
	104 中心柱(μ), 長径, 下	31 生枝数, 計		149 気孔数, 下, S, 背面	204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm	
	105 中心柱(μ), 長径, 平均	41 枝の角度(度), 力枝		155 気孔数, S, 背面	209 成熟材(20年以上), L/d	
	118 気孔線数, 中, N, 腹面	160 球果, 直径(cm)		157 気孔数, 總平均	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	
	159 球果, 球果数	175 種子, 全種子重(g)		208 成熟材(20年以上), l/d		
	177 種子, 全充実種子数	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材		211 未成熟材(0~10年), 纖維長(L)mm		
	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材		211 未成熟材(0~10年), ルーメン幅(I)μ		
	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材					

20 枝下高 (m), 最下枝痕	210 成熟材(20年以上), $\frac{2w}{l}$						
	217 未成熟材(0~10年), $\frac{2w}{l}$						
	6 胸高直径(cm), 総成長	12 胸高断面積(cm ²), 総成長	11 力枝, 直上直径(cm)	57 針葉の長さ(cm), 上, S	209 成熟材(20年以上), L/d	40 力枝の太さ/ 幹の太さ	
	37 枝の長さ(cm), 総平均	13 胸高断面積, 標準偏差	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	60 針葉の長さ(cm), 中, S			
	113 気孔線数, 上, S, 背面	16 材積, 総成長 (m ³)	171 種子, 形状比 (幅/長さ)	66 針葉の長さ(cm), S			
	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	17 材積, 標準偏差	212 未成熟材(0~10年), 纖維幅 (d)μ	170 種子の長さ (mm)			
	160 球果, 直径 (cm)	27 生枝数, E		191 容積密度数, 全樹幹材, 平均			
	205 成熟材(20年以上), 纖維幅 (d)μ	28 生枝数, W		194 容積密度数, 胸高部位, 平均			
	271 (0~10年), 未叩解, 裂断長km	29 生枝数, S		195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材			
	276 (0~10年), 叩解, 裂断長km	31 生枝数, 計		197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材			
		32 枯枝数		216 未成熟材(0~10年), L/d			
		118 気孔線数, 中, N, 腹面		219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材			
		119 気孔線数, 中, S, 背面		230 容積重, 成熟材			
		122 気孔線数, 中, 平均, 腹面		241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
		123 気孔線数, 下, N, 背面					
		131 気孔線数, S, 背面					
		133 気孔線数, 総平均, 背面					
		162 球果, 形状比 (直径/長さ)					
		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均					
		180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材					
		182 年輪幅, 胸高部位, 平均					
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材					
		214 未成熟材(0~10年), 膜厚 (w)μ					

形 質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
21 枝下高 (m), 最下枯枝	64 針葉の長さ (cm), 下, 平均	144 気孔数, 中, S, 腹面	1 樹高 (m), 総成長	18 材積, 総平均, 最高樹齡	8 胸高直径, 総平均, 最高樹齡	253 α-セルロース	
	106 中心柱の形状比 (短径/長径), 上	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	22 枝下高 (m), 最下生枝	33 枝階数	9 胸高直径, 定期平均, 最高樹齡		
	107 中心柱の形状比 (短径/長径), 中	242 かたさ, 木口面, 成熟材	23 枝下高 (m), 力枝	35 樹幹 1 m 当り, 生枝数	102 中心柱 (μ), 長径, 上		
	109 中心柱の形状比 (短径/長径), 平均	278 (0~10年), 叩解, 比引裂強さ	243 かたさ, 側面 kg/cm ² , 成熟材	70 針葉の厚さ (mm), 上, 平均	260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ		
	123 気孔線数, 下, N, 背面			251 アルコール・ベンゾール可溶分	265 成熟材, 叩解, 比破裂強さ		
	144 気孔数, 中, S, 腹面			271 (0~10年), 未叩解, 裂断長 km	274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ		
	166 翅, 幅 (mm)			272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ			
	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材						
	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均						
	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材						
	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g						
	22 枝下高 (m), 最下生枝	34 枝階当り, 生枝数	24 幹の細り, H/D, B. H.	1 樹高, 総成長 (m)	29 生枝数, S	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l) μ	33 枝階数
		53 着葉数, 方位別平均, S	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	21 枝下高 (m), 最下枯枝	42 枝の角度(度), 総平均	251 アルコール・ベンゾール可溶分	250 熱水可溶分
210 成熟材(20年以上), 2 w/l		163 鱗片, 幅 (mm)	23 枝下高 (m), 力枝	81 針葉の幅 (mm), 上, S	258 (20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³	255 ペントサン	
230 容積重, 成熟材		181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	82 針葉の幅 (mm), 上, 平均	265 成熟材, 叩解, 比破裂強さ	261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	
247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材		192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	102 中心柱 (μ), 長径, 上			
275 (0~10年), 叩解, 密度 g/cm ³		193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材		115 気孔線数, 上, 平均, 背面			
		194 容積密度数, 胸高部位, 平均		187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材			
		195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材		208 成熟材(20年以上), l/d			

		197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材		260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ		
		200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材		272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ		
		201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材				
		219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材				
		240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材				
		241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材				
		243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材				
23 枝下高 (m), 力枝	16 材積, 総成長 (m ³)	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	1 樹高, 総成長 (m)	9 胸高直径, 定期平均最高樹齡	8 胸高直径, 総平均最高樹齡	33 枝階数
	47 当年枝の長さ (cm), 方位別平均, S	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	21 枝下高 (m), 最下枯枝	29 生枝数, S	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	255 ペントサン
	54 着葉数, 総平均	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	22 枝下高 (m), 最下生枝	32 枯枝数	258 (20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³	
	94 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), 下	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	34 枝階当生枝数	81 針葉の幅 (mm), 上, S	260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	
	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 幅	206 成熟材 (20年以上), ルーメン幅 (l) μ	261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	
	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	53 着葉数, 方位別平均, S	208 成熟材 (20年以上), l/d	265 成熟材, 叩解, 比破裂強さ	
	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材		250 熱水可溶分	272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	
	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材			251 アルコール・ベンゾール可溶分		
	210 成熟材 (20年以上), 2 w/l					
	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材					
24 幹の細り, H/D.B.II	40 力枝の太さ/幹の太さ	22 枝下高, 最下生枝	25 幹の細り, D(H-B.H)/2/D.B.H	50 着葉数, 樹冠位置別, 中, 平均	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	6 胸高直径, 総成長 (cm)
	165 鱗片, 形状比 (幅/長さ)	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	26 幹の細り, D6.2/D.B.II	70 針葉の厚さ (mm), 上, 平均	44 当年枝の長さ, 位置別平均 (cm), 中	7 胸高直径, 標準偏差
	202 纖維長, 成熟材 25年~	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	86 針葉の幅 (mm), 下, N	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	11 力枝, 直上直径 (cm)

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
24 幹の細り, H/D.B.II.	204 成熟材(20年以上), 繊維長(L)		186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	90 針葉の幅(mm), S	56 針葉の長さ(cm), 上, N	12 胸高断面積, 総成長(cm)
	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材		188 晩材率, 胸高部位, 平均	114 気孔線数, 上, S, 腹面	68 針葉の厚さ(mm), 上, N	13 胸高断面積, 標準偏差
	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材		189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	74 針葉の厚さ(mm), 下, N	16 材積, 総成長(m ³)
			191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	123 気孔線数, 下, N, 背面	79 針葉の厚さ, 総平均	17 材積, 標準偏差
			192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	125 気孔線数, 下, S, 背面	81 針葉の幅(mm), 上, S	27 生枝数, E
			195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	131 気孔線数, S, 背面	110 樹脂道指数	28 生枝数, W
			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	133 気孔線数, 総平均, 背面	113 気孔線数, 上, S, 腹面	29 生枝数, S
			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	161 球果, 長さ(cm)	117 気孔線数, 中, N, 背面	30 生枝数, N
			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d)	118 気孔線数, 中, N, 腹面	31 生枝数, 計
			209 成熟材(L/d)	229 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	33 枝階数
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	250 熱水可溶分(0~10年), 未明解, 耐折強さ	129 気孔線数, N, 背面	36 枝の長さ(cm), 力枝
			230 容積重, 成熟材		160 球果, 直径(cm)	37 枝の長さ, 総平均
			232 静的曲げ, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材		164 鱗片, 長さ(mm)	38 枝の太さ(cm), 力枝
			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	39 枝の太さ, 総平均
			234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材		227 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上
			235 縦圧縮, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材		270 (0~10年), 未明解, 密度 g/cm ³	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N
			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		272 (0~10年), 未明解, 比破裂強さ	48 当年枝の長さ(cm), 総平均
			237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材			49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上
			238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材			52 着葉数, 方位別平均, N
						54 着葉数, 総平均
						59 針葉の長さ(cm), 中, N
						65 針葉の長さ, N
						71 針葉の厚さ, 中, N
						73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均
						77 針葉の厚さ, N
						80 針葉の幅(mm), 上, N

形 質	正 (+)			負 (-)									
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01							
25 幹の細り, D(II-BH)/2/D.B.H.	255 ペントサン	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材		50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	16 材積, 総成長 (m ³)							
		239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		52 着葉数, 方位別平均, N	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	17 材積, 標準偏差							
		240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材		54 着葉数, 総平均	65 針葉の長さ, N	29 生枝数, S							
				70 針葉の厚さ, 上, 平均	68 針葉の厚さ (mm), 上, N	37 枝の長さ, 総平均							
					79 針葉の厚さ, 総平均	39 針葉の長さ, 中, N							
					80 針葉の幅, 上, N	71 針葉の厚さ, 中, N							
					85 針葉の幅, 中, 平均	73 針葉の厚さ, 中, 平均							
					117 気孔線数, 中, N, 背面	77 針葉の厚さ, N							
					125 気孔線数, 下, S, 背面	83 針葉の幅, 中, N							
					127 気孔線数, 下, 平均, 背面	177 種子, 全充実種子数							
					164 鱗片, 長さ	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均							
		26 幹の細り, D 6.2/D.B.II.		202 繊維長 (μ), 成熟材 25年~	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	24 幹の細り, II/D.B.H.	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	7 胸高直径, 標準偏差	6 胸高直径, 総成長 (cm)				
204 成熟材(20年以上), 繊維長(L)mm	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材		25 幹の細り, D(H-BH)/2/D.B.H.							17 材積, 標準偏差	11 力枝直上直径	12 胸高断面積, 総成長 (cm ²)	
232 静的曲げ, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	209 成熟材(20年以上), L/d		234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材							18 材積, 総平均最高樹齡	16 材積, 総成長 (m ³)	28 生枝数, W	13 胸高断面積, 標準偏差
235 縦圧縮, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	220 全収縮率, 半径方向 kg/cm ² , 成熟材		237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材							43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	31 生枝数, 計	33 枝 階 数	29 生枝数, S
	223 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材							46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	38 枝の太さ, 力枝	37 枝の長さ, 総平均	37 枝の長さ, 総平均
	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材									52 着葉数, 方位別平均, N	39 枝の太さ, 総平均	71 針葉の厚さ, 中, N	77 針葉の厚さ, N
										65 針葉の長さ, N	59 針葉の長さ, 中, N	77 針葉の厚さ, N	83 針葉の幅, 中, N
											68 針葉の厚さ, 上, N	83 針葉の幅, 中, N	

		243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	70 針葉の厚さ, 上, 平均	73 針葉の厚さ, 中, 平均	175 種子, 全種子重
			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	79 針葉の厚さ, 総平均	80 針葉の幅, 上, N	177 種子, 全充実種子数
			242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材	82 針葉の幅, 上, 平均	85 針葉の幅, 中, 平均	182 年輪幅, 胸高部位, 平均
				110 樹脂道指数	117 気孔線数, 中, N, 背面	
				114 気孔線数, 上, S, 腹面	118 気孔線数, 中, N, 腹面	
				121 気孔線数, 中, 平均, 背面	125 気孔線数, 下, S, 背面	
				131 気孔線数, S, 背面	159 球果, 球果数	
				161 球果, 長さ	164 鱗片, 長さ	
				250 熱水可溶分	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	
				251 アルコール・ベンゾール可溶分	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	
				262 (20年以上), 未明解, 耐折強さ	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	
				267 (20年以上), 明解, 耐折強さ	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	
					224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	
					226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	
					231 容積重, 未成熟材	
27 生枝数, E	1 樹高, 総成長	20 枝下高, 最下枝痕	6 胸高直径, 総成長	5 樹高, 2 成長曲線の交わる樹齡	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	24 幹の細り, H/D.B.H
	7 胸高直径, 標準偏差	38 枝の太さ, 力枝	11 力枝, 直上直径	40 力枝の太さ/幹の太さ	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	230 容積重, 成熟材
	29 生枝数, S	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	12 胸高断面積, 総成長	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	34 枝階当り生枝数	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	13 胸高断面積, 標準偏差	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
	113 気孔線数, 上, S, 背面	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	16 材積, 総成長	202 纖維長, 成熟材, 25 年~	209 成熟材(20年以上), L/d	251 アルコール・ベンゾール可溶分
	117 気孔線数, 中, N, 背面	52 着葉数, 方位別平均, N	17 材積, 標準偏差	204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
	118 気孔線数, 中, N, 腹面	111 気孔線数, 上, N, 背面	28 生枝数, W	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
	129 気孔線数, N, 背面	112 気孔線数, 上, N, 腹面	31 生枝数, 計			
	130 気孔線数, N, 腹面		36 枝の長さ, 力枝			
	164 鱗片, 長さ		37 枝の長さ, 総平均			
			39 枝の太さ, 総平均			
			166 翅, 幅			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
27 生枝数, E	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l)μ	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	
	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	133 気孔線数, 総平均, 背面	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	242 かたさ, 木口面, 成熟材	240 縦引張, 強さ, 成熟材	
	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	169 種子, 幅	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	243 かたさ, 側面 kg/cm ² , 成熟材	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
		224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
		275 (0~10年), 叩解, 密度	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
			184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材			
28 生枝数, W	7 胸高直径, 標準偏差	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	6 胸高直径, 総成長	63 針葉の長さ, 下, S	25 幹の細り, D(H-BH)/2	24 幹の細り, H/D, B.H.
	14 胸高断面積, 総平均最高樹齡	19 材積, 定期平均最高樹齡	11 力枝, 直上直径	143 気孔数, 中, S, 背面	/D, B.H.	209 成熟材(20年以上), L/d
	38 枝の太さ, 力枝	20 枝下高, 最下枝痕	12 胸高断面積, 総成長	145 気孔数, 中, 平均, 背面	26 幹の細り D6.2/D, B.H.	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	42 枝の角度, 総平均	33 枝階数	13 胸高断面積, 標準偏差	149 気孔数, 下, S, 背面	40 力枝の太さ/幹の太さ	
	54 着葉数, 総平均	36 枝の長さ, 力枝	16 材積, 総成長	153 気孔数, N, 背面		
	68 針葉の厚さ, 上, N	39 枝の太さ, 総平均	17 材積, 標準偏差	155 気孔数, S, 背面	137 気孔数, 上, S, 背面	
	77 針葉の厚さ, N	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	27 生枝数, E	156 気孔数, S, 腹面	139 気孔数, 上, 平均, 背面	
	98 中心柱(μ), 短径, 上	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	29 生枝数, S	165 鱗片, 形状比 (幅/長さ)	141 気孔数, 中, N, 背面	
	99 中心柱(μ), 短径, 中	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	31 生枝数, 計	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	144 気孔数, 中, S, 腹面	
	105 中心柱(μ), 長径, 平均	52 着葉数, 方位別平均, N	37 枝の長さ, 総平均	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	151 気孔数, 下, 平均, 背面	
	117 気孔線数, 中, N, 背面	71 針葉の厚さ, 中, N	118 気孔線数, 中, N, 腹面	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	157 気孔数, 総平均, 背面	
	159 球果, 球果数	83 針葉の幅, 中, N	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	
	167 翅, 長さ	102 中心柱(μ), 長径, 上	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	243 かたさ, 側面 kg/cm ² , 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	
	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l)μ	103 中心柱(μ), 長径, 中	182 年輪幅, 胸高部位, 平均		200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	
	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			

258 (20年以上), 未叩解, 密度	164 鱗片, 長さ	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
277 (0~10年), 叩解, 比破裂強さ	205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ	222 枝下高, 最下生枝	238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	
				239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
29 生枝数, S	27 生枝数, E	6 胸高直径, 總成長	240 力枝の太さ/幹の太さ	
	36 枝の長さ, 力枝	7 胸高直径, 標準偏差		241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材
38 枝の太さ, 力枝	30 枝の太さ, 總平均	11 力枝, 直上直径	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	
46 当年枝の長さ, 方位 別平均, N	74 針葉の厚さ, 下, N	12 胸高断面積, 總成長		189 晩材率, 胸高部位, 枝下材
52 着葉数, 方位別平均, N	83 針葉の幅, 中, N	13 胸高断面積, 標準偏 差	209 成熟材(20年以上), L/d	
73 針葉の厚さ, 中, 平均	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	16 材積, 總成長		241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材
79 針葉の厚さ, 總平均	131 気孔線数, S, 背面	28 生枝数, W	257 (20年以上), ロー工 価	
117 気孔線数, 中, N, 背面	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	30 生枝数, N		259 (20年以上), 未叩解, 裂断長
118 気孔線数, 中, N, 腹面	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	31 生枝数, 計	220 全収縮率, 半径方向 kg/cm ² , 成熟材	
121 気孔線数, 中, 平均, 背面	207 成熟材(20年以上), 膜厚(w) μ	33 枝階数		234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
125 気孔線数, 下, S, 背面	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	37 枝の長さ, 總平均	242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材	
160 球果, 直径	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	71 針葉の厚さ, 中, N		244 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
169 種子, 幅	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	77 針葉の厚さ, N	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	
	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均		184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材
	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	248 生松脂浸出量, 浸出 量 g	264 (20年以上), 叩解, 裂断長	

形質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
30 生枝数, N	7 胸高直径, 標準偏差	16 材積, 總成長	6 胸高直径, 總成長	55 着葉数, 1 cm 当り着葉数	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	24 幹の細り, H/D. B. II.	
	10 胸高直径, 2 成長曲線の交わる樹齡	17 材積, 標準偏差	11 力枝, 直上直径	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	
	19 材積, 定期平均最高樹齡	33 枝階数	12 胸高断面積, 總成長	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	259 成熟材(20年以上), 未明解, 裂断長	
	38 枝の太さ, 力枝	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	29 生枝数, S	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	209 成熟材(20年以上), L/d		
	39 枝の太さ, 總平均	48 当年枝の長さ, 總平均	31 生枝数, 計	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	230 容積重, 成熟材		
	42 枝の角度, 總平均	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	37 枝の長さ, 總平均	208 成熟材(20年以上), l/d	242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材		
	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	76 針葉の厚さ, 下, 平均	74 針葉の厚さ, 下, N	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	245 接線方向, 部分圧縮, 5% 部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材		
	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	77 針葉の厚さ, N	86 針葉の幅, 下, N	244 接線方向部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			
	54 着葉数, 總平均	104 中心柱(μ), 長径, 下	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均				
	88 針葉の幅, 下, 平均	160 球果, 直径	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材				
	105 中心柱(μ), 長径, 平均	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	182 年輪幅, 胸高部位, 平均				
	110 樹脂道指数	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材				
	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d)μ	207 成熟材(20年以上), 膜厚(w)μ				
	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材					
	248 生松脂浸出量 g,						
	31 生枝数, 計	48 当年枝の長さ, 總平均	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	6 胸高直径(cm), 總成長	151 気孔数, 下, 平均, 背面	25 幹の細り, D(II-B II)/2	24 幹の細り, H/D. B. H.
		54 着葉数, 總平均	19 材積, 定期平均最高樹齡	7 胸高直径, 標準偏差	153 気孔数, N, 背面	/D. B. H.	40 力枝の太さ/幹の太さ
68 針葉の厚さ(mm), 上, N		20 枝下高(m), 最下枝痕	11 力枝, 直上直径(cm)	165 鱗片, 形状比(幅/長さ)	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	
74 針葉の厚さ(mm), 下, N		49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	12 胸高断面積(cm ²), 總成長	188 晩材率, 胸高部位, 平均	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	
113 気孔線数, 上, S, 背面		71 針葉の厚さ(mm), 中, N	13 胸高断面積, 標準偏差	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	
115 気孔線数, 上, 平均, 背面			16 材積(m ³), 總成長	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材		
			17 材積(m ³), 標準偏差				

159 球果, 球果数	83 針葉の幅(mm), 中, N	27 生枝数, E	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
167 翅, 長さ(mm)	117 気孔線数, 中, N, 背面	28 生枝数, W		197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	209 成熟材 L/d
169 種子, 幅(mm)	118 気孔線数, 中, N, 腹面	29 生枝数, S		220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	230 容積重, 成熟材
227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	129 気孔線数, N, 背面	30 生枝数, N		223 静的曲げ, 比例限度, kg/cm^2 , 成熟材	234 静的曲げ, 強さ, kg/cm^2 , 成熟材
248 生松脂浸出量g	133 気孔線数, 総平均, 背面	33 枝階数		238 縦引張, ヤング係数, $10^3 kg/cm^2$, 成熟材	237 縦圧縮, 強さ, kg/cm^2 , 成熟材
274 (0~10年), 未明解, 耐折強さ	160 球果, 直径(cm)	36 枝の長さ(cm), 力枝		241 せん断, 強さ, kg/cm^2 , 成熟材	239 縦引張, 比例限度, kg/cm^2 , 成熟材
	164 鱗片, 長さ(mm)	37 枝の長さ(cm), 総平均		242 かたさ, 木口面, kg/mm^2 , 成熟材	240 縦引張, 強さ, kg/cm^2 , 成熟材
	207 成熟材(20年以上), 膜厚(w)	38 枝の太さ(cm), 力枝		243 かたさ, 側面, kg/mm^2 , 成熟材	
	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	39 枝の太さ(cm), 総平均			
	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上			
	251 アルコール・ベンゾール可溶分	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N			
		52 着葉数, 方位別平均, N			
		77 針葉の厚さ(mm), N			
		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
		180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
		181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			
		182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
		184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材			
		205 成熟材, 繊維幅(d)			
		224 横断面収縮異方度, 成熟材			
		226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材			
32 枯枝数	7 胸高直径(cm), 標準偏差	33 枝階数	23 枝下高(m), 力枝	34 枝階当り生枝数	41 枝の角度, 力枝
	37 枝の長さ(cm), 総平均	38 枝の太さ, 力枝	45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下	42 枝の角度, 総平均	
		214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ		51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
32 枯 枝 数	187 腕材率, 全樹幹材, 樹冠材	212 未成熟材(0~10年), 纖維幅(d) μ		50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	53 着葉数, 方位別平均, S	
	190 腕材率, 胸高部位, 樹冠材	251 アルコール・ベンゾール可溶分		52 着葉数, 方位別平均	54 着葉数, 総平均	
	276 (0~10年), 叩解, 裂断長km			178 種子, 1球果当り充実種子数	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	
			222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	257 (20年以上), ローエ価		
33 枝 階 数	69 針葉厚さ, 上, S	6 胸高直径, 総成長	7 胸高直径, 標準偏差	21 枝下高, 最下枯枝	26 幹の細り, D6.2/D.B.H.	22 枝下高, 最下生枝
	81 針葉の幅, 上, S	28 生枝数, W	11 力枝, 直上直径	25 幹の細り, D(H-B II)/2/D.B.H.	165 鱗片, 形状比 (幅/長さ)	23 枝下高, 力枝
	82 針葉の幅, 上, 平均	30 生枝数, N	13 胸高断面積, 標準偏差	168 翅, 形状比, (幅/長さ)	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	24 幹の細り, H/D.B.H.
	113 気孔線数, 上, S, 背面	68 針葉の厚さ, 上, N	29 生枝数, S	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	34 枝階当り生枝数
	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	70 針葉の厚さ, 上, 平均	31 生枝数, 計	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	71 針葉の厚さ, 中, N	32 枯 枝 数	235 縦圧縮, ヤング係数, 辺材	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	77 針葉の厚さ, N	36 枝の長さ, 力枝	238 縦引張, ヤング係数, 成熟材	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	83 針葉の幅, 中, N, 背面	37 枝の長さ, 総平均		230 容積重, 成熟材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ	117 気孔線数, 中, N, 背面	38 枝の太さ, 力枝		233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	248 生松脂浸出量 g	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	39 枝の太さ, 総平均	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² 成熟材
	276 (0~10年), 叩解, 裂断長km	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	251 アルコール・ベンゾール可溶分	239 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	240 縦引張, 強さ, 成熟材
		226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	251 アルコール・ベンゾール可溶分	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	241 せん断, 強さ, 成熟材	242 かたさ, 木口面 kg/mm ² 成熟材
		227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材			245 接線方向, 5% 部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材
		228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材			257 (20年以上), ローエ価	
		261 (20年以上), 未叩解, 比引張強さ				
		271 (0~10年), 未叩解, 裂断長km				
		272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ				

34 枝階当り 生枝数	17 材積, 標準偏差	1 樹高(m), 総成長,	23 枝下高(m), 力枝	2 樹高(m), 標準偏差	32 枯枝数	33 枝階数
	22 枝下高, 最下生枝	35 樹幹1m当り生枝数		187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	40 力枝の太さ/幹の太さ	
	27 生枝数, E	49 着葉数, 樹冠位置別, 平均, 上		208 成熟材, l/d (20年以上)	259 (20年以上), 未叩解, 裂断長km	
	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, I	52 着葉数, 方位別平均, N		251 アルコール・ベンゾ ール可溶分	260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	
	46 当年枝の長さ, 方位 別平均, N	54 着葉数, 総平均		261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	265 成熟材, 叩解, 比破 裂強さ	
	53 着葉数, 方位別平均, S	123 気孔線数, 下, N, 背面		271 (0~10年), 未叩解, 裂断長km	279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ	
	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	124 気孔線数, 下, N, 腹面				
	130 気孔線数, N, 腹面	160 球果, 直径(cm)				
	210 成熟材, $2w/l$	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材				
	264 (20年以上), 叩解, 裂断長	207 成熟材, 膜厚(w)				
35 樹幹1m当 り生枝数	215 未成熟材, l/d	34 枝階当り生枝数		2 樹高, 標準偏差	36 枝の長さ(cm), 力枝	107 中心柱の形状比 (短径/長径), 平均 109 中心柱の形状比, 中 平均
				21 枝下高, 最下枯枝	39 枝の太さ(cm), 総平 均	
				37 枝の長さ, 総平均	108 中心柱の形状比, 下	
				38 枝の太さ(cm), 力枝	214 未成熟材, 膜厚(w)	
				63 針葉の長さ(cm), 下, S	217 未成熟材 $2w/l$	
				66 針葉の長さ(cm), S	259 成熟材 (20年以上) 未叩解, 裂断長km	
				72 針葉の厚さ(mm), 中, S	261 成熟材 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	
				106 中心柱の形状比 (短径/長径), 上		
				170 種子, 長さ(mm)		
				223 全収縮率, 軸方向, 成熟材		
				249 生松脂浸出量, 浸出 量/cm g		
				263 (20年以上), 叩解, 密度g/cm ³		
				273 (0~10年), 未叩解, 比引裂強さ		
				276 (0~10年), 叩解, 裂断長km		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
36 枝の長さ (cm), 力枝	1 樹高(m), 総成長	7 胸高直径, 標準偏差	6 胸高直径(cm), 総成長	4 樹高(m), 定期平均最高樹齡	35 樹幹 1 m 当り生枝数	24 幹の細り, H/D. B. H.
	29 生枝数, S	28 生枝数, W	11 力枝, 直上直径(cm)	25 幹の細り, D (IH-BH)/2/D. B. H.	96 針葉断面の形状比, S	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	30 生枝数, N	12 胸高断面積(cm ²), 総成長	92 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 上	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差	93 針葉断面の形状比, 中	209 成熟材(20年以上), L/d	
	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均	16 材積(m ³), 総成長	106 中心柱の形状比, (短径/長径), 上	216 未成熟材(0~10年), L/d	
	48 当年枝の長さ, 総平均	84 針葉の幅(mm), 中, S	17 材積(m ³), 標準偏差	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
	61 針葉の長さ(cm), 中, 平均	89 針葉の幅, N	31 生枝数, 計	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
	120 気孔線数, 中, S, 腹面	91 針葉の幅, 総平均	33 枝階数	202 繊維長(μ), 成熟材, 25年以上	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
	159 球果, 球果数	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	37 枝の長さ(cm), 総平均	204 成熟材(20年以上), 繊維長(L)mm	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
	166 翅, 幅(mm)	251 アルコール・ベンゾール可溶分	38 枝の太さ, 力枝(cm)	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
	248 生松脂浸出量g	272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	39 枝の太さ(cm), 総平均	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材	
	274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ	276 (0~10年), 叩解, 裂断長km	81 針葉の幅(mm), 上, S	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材	257 (20年以上), ローエ 価	
			82 針葉の幅(mm), 上, 平均			
			83 針葉の幅(mm), 中, N			
			85 針葉の幅, 中, 平均			
			90 針葉の幅, S			
			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			
			182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材				
		184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材				

37	枝の長さ (cm)	2 樹高, 標準偏差 20 枝下高(m), 最下枝痕	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	6 胸高直径(cm), 総成長	35 樹幹 1 m 当り生枝数 55 1 cm 当り着葉数	188 晩材率, 胸高部位, 平均	24 幹の細り, H/D. B. H.
		32 枯枝数	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	7 胸高直径, 標準偏差	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	25 幹の細り, D (H-B H)/2/D. B. H.
		47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	11 胸高断面積, 総成長 (cm ²)	202 纖維長, 成熟材, 25年	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	26 幹の細り, D 6.2/D. B. H.
		49 着葉数, 上, 樹冠位置別平均	48 当年枝の長さ, 総平均	12 胸高断面積, 標準偏差	204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均
		52 着葉数, 方位別平均 N	59 針葉の長さ(cm), 中, N	13 材積(m ³), 総成長	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材		186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材
		54 着葉数, 総平均	65 針葉の長さ(cm), N	17 材積, 標準偏差	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材		191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
		79 針葉の厚さ(mm), 総平均	73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均	27 生枝数, E	257 (20年以上), ローエ価		192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
		80 針葉の幅(mm), 上, N	77 針葉の厚さ(mm), N	28 生枝数, W			195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材
		90 針葉の幅, S	81 針葉の幅(mm), 上, S	29 生枝数, S			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
		110 樹脂道指数	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	30 生枝数, N			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
		125 気孔線数, 下, S, 背面	89 針葉の幅, N	31 生枝数, 計			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
		127 気孔線数, 下, 平均, 背面	91 針葉の幅, 総平均	33 枝階数			209 成熟材, L/d
		164 鱗片幅(mm), 長さ	113 気孔線数, 上, S, 背面	36 枝の長さ(cm), 力枝			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
		169 種子幅 (mm)	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	38 枝の太さ(cm), 力枝			230 容積重, 成熟材
		227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	117 気孔線数, 中, N, 背面	39 枝の太さ, 総平均			232 静的曲げ, ヤング係数, 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
		261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	118 気孔線数, 中, N, 腹面	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
		271 (0~10年), 未叩解, 裂断長km	129 気孔線数, N, 背面	71 針葉の厚さ, 中, N (cm)			234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
			133 気孔線数, 総平均, 背面	83 針葉の幅, 中, N			235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
			205 成熟材, 纖維幅(d)	85 針葉の幅, 中, 平均			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
			225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	159 球果, 球果数			237 縦圧縮, 強さ, 成熟材
			270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	175 種子, 全種子重(g)			238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
			272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	177 種子, 全充実種子数			
			274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
			276 (0~10年), 叩解, 裂断長km	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
				181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			
				182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
				183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
				184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
37 枝の長さ (cm)			224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材			239 縦引張, 比例限度, 成熟材 kg/cm ²
			226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
			228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材			242 かたさ, 木口面 kg/m ² , 成熟材
			248 生松脂浸出量, g			243 かたさ, 側面 kg/m ² , 成熟材
			251 アルコール・ベンゾール可溶分			
38 枝の太さ (cm), 力枝	14 胸高断面積, 総平均最高樹齡	7 胸高直径(cm), 標準偏差	6 胸高直径(cm), 総成長	4 樹高, 定期平均最高樹齡	25 幹の細り, D (H-BH)/2/D. B. H.	24 幹の細り, H/D. B. H.
	19 材積, 定期平均最高樹齡	27 生枝数, E	11 力枝, 直上直径(cm)	35 樹幹 1 m 当り生枝数	26 幹の細り, D 6.2/D. B. H.	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
	28 生枝数, W	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	12 胸高断面積, 総成長 (cm)	92 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 上		240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	29 生枝数, S	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	13 胸高断面積, 標準偏差	93 針葉断面の形状比, 中		
	30 生枝数, N	48 当年枝の長さ, 総平均	16 材積(m ³), 総成長	96 針葉断面の形状比, S		
	40 力枝の太さ / 幹の太さ	73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均	17 材積, 標準偏差	185 晩材率, 全樹幹材, 平均		
	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	80 針葉の幅(mm), 上, N	31 生枝数, 計	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材		
	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	89 針葉の幅, N	32 枯枝数	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均		
	59 針葉の長さ, 中, N (cm)	90 針葉の幅, S	33 枝階数	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
	61 針葉の長さ, 中, 平均	91 針葉の幅, 総平均	36 枝の長さ(cm), 力枝	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
	65 針葉の長さ, N	159 球果, 球果数	37 枝の長さ(cm), 総平均	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		
	77 針葉の厚さ(mm), N	175 種子, 全種子重(g)	39 枝の太さ, 総平均	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
	84 針葉の幅(mm), 中, S	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		
	177 種子, 全充実種子数	262 (20年以上), 未明解, 耐折強さ	81 針葉の幅(mm), 上, S			
	273 (0~10年), 未明解, 比引張強さ	272 (0~10年), 未明解, 比破裂強さ	82 針葉の幅, 上, 平均			
		276 (0~10年), 明解, 裂断長 km	83 針葉の幅, 中, N			
			85 針葉の幅, 中, 平均			
			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
39 枝の太さ (cm), 総平均		228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	182 年輪幅, 胸高部位, 平均			235 縦圧縮, ヤング係数 10^9kg/cm^2 , 成熟材
		261 (20年以上), 未明解, 比引裂強さ	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		273 (0~10年), 未明解, 比引裂強さ	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材			237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
			226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材			238 縦引張, ヤング係数 10^9kg/cm^2 , 成熟材
			248 生松脂浸出量 g			239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
			251 アルコール・ベンゾール可溶分			240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
			270 (0~10年), 未明解, 密度 g/cm^3			242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材
						243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材
40 力枝の太さ / 幹の太さ	24 幹の細り, H/D.B.H.	137 気孔数, 上, S, 背面		6 胸高直径, 総成長 (cm)	11 力枝, 直上直径 (cm)	20 枝下高 (m), 最下枝痕
	38 枝の太さ (cm), 力枝	148 気孔数, 下, N, 腹面		12 胸高断面積, 総成長 (cm)	13 胸高断面積, 標準偏差	31 生枝数, 計
	138 気孔数, 上, S, 腹面	151 気孔数, 下, 平均, 背面		27 生枝数, F	28 生枝数, W	
	139 気孔数, 上, 平均, 背面	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均		52 着葉数, 方位別平均 N	29 生枝数, S	
	147 気孔数, 下, N, 背面	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材		99 中心柱, 短径, 中	34 枝階当り生枝数	
	150 気孔数, 下, S, 腹面	194 容積密度数, 胸高部位, 平均		98 中心柱, 短径, 上	98 中心柱, 短径, 上	
	152 気孔数, 下, 平均, 腹面	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材		100 中心柱, 短径, 下	101 中心柱, 短径, 平均	
	153 気孔数, N, 平均, 背面	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材		109 中心柱の形状比, 平均 (短径/長径)	123 気孔線数, 下, N, 背面	
	156 気孔数, S, 平均, 腹面	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材		113 気孔線数, 上, S, 背面	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	
	157 気孔数, 総平均, 背面	209 成熟材, L/d (20年以上)		118 気孔線数, 中, N, 腹面	133 気孔線数, 総平均, 背面	
				128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	
				130 気孔線数, N, 腹面	205 成熟材 (20年以上) 纖維幅 (d)	
				160 球果, 直径 (cm)		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
42 枝の角度, 総平均	19 材積, 定期平均最高樹齡	102 中心柱, 長径, 上	41 枝の角度(度), 力枝	22 枝下高(m), 最下生枝	32 枯枝数	94 針葉断面の形状比, 下
	28 生枝数, W	159 球果, 球果数			106 中心柱の形状比 (短径/長径), 上	
	30 生枝数, N	175 種子, 全種子重(g)		209 成熟材, L/d	202 纖維長, 成熟材部, 25年~	
	177 種子, 全充実種子数	246 半径方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			204 成熟材, 纖維長(L) mm	
	250 熱水可溶分 (20年以上), 未明解, 密度 g/cm ³				211 未成熟材, 纖維長 (L) mm	
					212 未成熟材, 纖維幅 (d)	
					213 未成熟材, ルーメン幅 (l)	
					273 (0~10年), 未明解, 比引張強さ	
43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	1 樹高, 総成長	18 材積, 総平均最高樹齡	6 胸高直径, 総成長	26 幹の細り, D 6.2/D. B. H.	25 幹の細り, D (H - BH)/2/D. B. H.	24 幹の細り, II/D. B. H.
	14 胸高断面積, 総平均最高樹齡	27 生枝数, E	11 力枝, 直上直径		55 着葉数, 1 cm 当り着葉数	
	19 材積, 定期平均最高樹齡	28 生枝数, W	12 胸高断面積, 総成長	108 中心柱の形状比 (短径/長径), 下	186 晩材率, 全樹幹材, 平均	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材
	34 枝階当り生枝数	37 枝の長さ, 総平均	13 胸高断面積, 標準偏差	183 晩材率, 全樹幹材, 平均	188 晩材率, 胸高部位, 平均	209 成熟材(20年以上), L/d
	36 枝の長さ, 力枝	38 枝の太さ, 力枝	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
	65 針葉の長さ, N	39 枝の太さ, 総平均	16 材積, 総成長	240 縦引張強さ, 成熟材	242 かたさ, 木口面, 成熟材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	76 針葉の厚さ, 下, 平均	74 針葉の厚さ, 下, N	17 材積, 標準偏差			237 縦圧縮, 強さ, 成熟材
	91 針葉の幅, 総平均	79 針葉の厚さ, 総平均	31 生枝数, 計			238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
	98 中心柱(μ), 短径, 上	80 針葉の幅, 上, N	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中			239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
	101 中心柱(μ), 短径, 平均	82 針葉の幅, 上, 平均	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下			
	130 気孔線数, N, 腹面	85 針葉の幅, 中, 平均	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N			
	164 鱗片, 長さ	86 針葉の幅, 下, N	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S			
	176 種子, 1 球果当り種子重	89 針葉の幅, N	48 当年枝の長さ, 総平均			
	178 種子, 1 球果当り充実種子数	99 中心柱(μ), 短径, 中				
		102 中心柱(μ), 長径, 上				
		103 中心柱(μ), 長径, 中				
		104 中心柱(μ), 長径, 下				

	184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	105	中心柱(μ), 長径, 平均	49	着葉数, 樹冠位置別平均, 上	259	(20年以上), 未明解, 裂断長					
	224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	114	気孔線数, 上, S, 腹面	50	着葉数, 樹冠位置別平均, 中							
	226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	116	気孔線数, 上, 平均, 腹面	51	着葉数, 樹冠位置別平均, 下							
	228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	123	気孔線数, 下, N, 背面	52	着葉数, 方位別平均, N							
	252	セルロース	124	気孔線数, 下, N, 腹面	53	着葉数, 方位別平均, S							
	270	(0~10年), 未明解, 密度	128	気孔線数, 下, 平均, 腹面	54	着葉数, 総平均							
			160	球果, 直径	71	針葉の厚さ, 中, N							
					73	針葉の厚さ, 中, 平均							
					77	針葉の厚さ, N							
					83	針葉の幅, 中, N							
					159	球果, 球果数							
					175	種子, 全種子重							
					177	種子, 全充実種子数							
					179	年輪幅, 全樹幹材, 平均							
					180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材							
					181	年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材							
					182	年輪幅, 胸高部位, 平均							
					183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材							
44	当年枝の長さ, 位置別平均, 中	1	樹高, 総成長	7	胸高直径, 標準偏差	6	胸高直径, 総成長	190	晩材率, 胸高部位, 樹冠材	24	幹の細り, H/D. B. H.	55	着葉数, 1cm当り着葉数
		10	胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	11	力枝, 直上直径	12	胸高断面積, 総成長	232	静的曲げ, ヤング係数 10^3kg/cm^2 , 成熟材	93	針葉断面の形状比(厚さ/幅), 中		
		25	幹の細り, $D(H-BH)/2/D. B. H.$	17	材積, 標準偏差	13	胸高断面積, 標準偏差	233	静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	108	中心柱の形状比(短径/長径), 下		
		36	枝の長さ, 力枝	37	枝の長さ, 総平均	16	材積, 総成長	234	静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	185	晩材率, 全樹幹材, 平均		
		39	枝の太さ, 総平均	38	枝の太さ, 力枝	43	当年枝の長さ, 位置別平均, 上	237	縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	186	晩材率, 全樹幹材, 枝下材		
		51	着葉数, 樹冠位置別平均, 下	61	針葉の長さ, 中, 平均	45	当年枝の長さ, 位置別平均, 下						
				73	針葉の厚さ, 中, 平均								

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
44 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	65 針葉の長さ, N	84 針葉の幅, 中, S	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N		187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	
	80 針葉の幅, 上, N	86 針葉の幅, 下, N	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S		188 晩材率, 胸高部位, 平均	
	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	91 針葉の幅, 総平均	48 当年枝の長さ, 総平均		189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	
	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	123 気孔線数, 下, N, 背面	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上		235 縦圧縮, ヤング係数 10^3kg/cm^2 , 成熟材	
	248 生松脂浸出量 g	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中		238 縦引張, ヤング係数 10^3kg/cm^2 , 成熟材	
		271 (0~10年), 未叩解, 裂断長	52 着葉数, 方位別平均, N		239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	
		274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ	53 着葉数, 方位別平均, S		240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	
		276 (0~10年), 叩解, 裂断長	54 着葉数, 総平均			
			59 針葉の長さ, 中, N			
			71 針葉の厚さ, 中, N			
			83 針葉の幅, 中, N			
			85 針葉の幅, 中, 平均			
			89 針葉の幅, N			
			159 球果, 球果数			
			175 種子, 全種子重(g)			
			177 種子, 全充実種子数			
			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			
			182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
			183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
			184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材			
			224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材			

			226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材		
			266 (20年以上), 叩解, 比引裂強さ		
45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	13 胸高断面積, 標準偏差	17 材積, 標準偏差	10 胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	32 枯枝数	55 着葉数, 1cm当り着葉数
	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	30 生枝数, N	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	92 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 上	96 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), S
	57 針葉の長さ, 上, S	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	97 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 総平均	185 晩材率, 全樹幹材, 平均
	60 針葉の長さ, 中, S	62 針葉の長さ, 下, N	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	232 静的曲げ, ヤング係数 10^3kg/cm^2 , 成熟材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材
	63 針葉の長さ, 下, S	66 針葉の長さ, S	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	233 静的曲げ, 比例限度, 成熟材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材
	75 針葉の厚さ, 下, S	67 針葉の長さ, 総平均	48 当年枝の長さ, 総平均	234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均
	77 針葉の厚さ, N	84 針葉の幅, 中, S	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上		189 晩材率, 胸高部位, 枝下材
	79 針葉の厚さ, 総平均	85 針葉の幅, 中, 平均	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下		209 成熟材(20年以上), L/d
	81 針葉の幅, 上, S	87 針葉の幅, 下, S	52 着葉数, 方位別平均, N		235 縦圧縮, ヤング係数 10^3kg/cm^2 , 成熟材
	83 針葉の幅, 中, N	104 中心柱(μ), 長径, 下	53 着葉数, 方位別平均, S		259 (20年以上), 未叩解, 裂断長
	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	130 気孔線数, N, 腹面	54 着葉数, 総平均		279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ
	164 鱗片, 長さ	134 気孔線数, 総平均, 腹面	64 針葉の長さ, 下, 平均		
	166 翅, 幅	159 球果, 球果数	74 針葉の厚さ, 下, N		
	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	161 球果, 長さ	76 針葉の厚さ, 下, 平均		
	270 (0~10年), 未叩解, 密度	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	86 針葉の幅, 下, N		
		182 年輪幅, 胸高部位, 平均	88 針葉の幅, 下, 平均		
			89 針葉の幅, N		
			90 針葉の幅, S		
			91 針葉の幅, 総平均		
			123 気孔線数, 下, N, 背面		
			124 気孔線数, 下, N, 腹面		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
16 当年枝の長さ, 方位別平均, N	7 胸高直径, 標準偏差	9 胸高直径, 定期平均	6 胸高直径, 總成長	26 幹の細り, $D \cdot 2 / D \cdot B \cdot H$	25 幹の細り, $D(H-BII) / 2$	24 幹の細り, $II / D \cdot B \cdot H$
	10 胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	15 胸高断面積, 定期平均	11 力枝, 直上直径	209 成熟材(20年以上), L/d	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	55 着葉数, 1cm当り着葉数
	29 生枝数, S	27 生枝数, E	12 胸高断面積, 總成長	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材
	30 生枝数, N	28 生枝数, W	13 胸高断面積, 標準偏差	230 容積重, 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
	34 枝階当り生枝数	39 枝の太さ, 總平均	16 材積, 總成長	235 縦圧縮, ヤング係数 $10^8 kg/cm^2$, 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	237 縦圧縮, 強さ, 成熟材
	38 枝の太さ, 力枝	59 針葉の長さ, 中, N	17 材積, 標準偏差	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	238 縦引張, ヤング係数 $10^8 kg/cm^2$, 成熟材
	61 針葉の長さ, 中, 平均	73 針葉の長さ, 中, 平均	31 生枝数, 計	242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
	82 針葉の幅, 上, 平均	65 針葉の長さ, N	37 枝の長さ, 總平均	259 (20年以上), 未叩解, 裂斷長	240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	
	103 中心柱(μ), 長径, 中	80 針葉の幅, 上, N	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上			
		86 針葉の幅, 下, N	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中			
	114 気孔線数, 上, S, 腹面	91 針葉の幅, 總平均	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下			
		124 気孔線数, 下, N, 腹面				
	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	160 球果, 直径	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S			
	130 気孔線数, N, 腹面	178 種子, 1球果当り充実種子数	48 当年枝の長さ, 總平均			
	164 鱗片, 長さ	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上			
	169 種子, 幅	225 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材				
	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材					

248	生松脂浸出量 g	227	横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	50	着葉数, 樹冠位置別平均, 中		
270	(0~10年), 未叩解, 密度	228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	51	着葉数, 樹冠位置別平均, 下		
274	(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	252	セルローズ	52	着葉数, 方位別平均, N		
		266	(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	53	着葉数, 方位別平均, S		
				54	着葉数, 総平均		
				71	針葉の厚さ, 中, N		
				74	針葉の厚さ, 下, N		
				77	針葉の厚さ, N		
				83	針葉の幅, 中, N		
				85	針葉の幅, 中, 平均		
				89	針葉の幅, N		
				123	気孔線数, 下, N, 背面		
				159	球果, 球果数		
				175	種子, 全種子重(g)		
				177	種子, 全充実種子数		
				179	年輪幅, 全樹幹材, 平均		
				180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材		
				181	年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材		
				182	年輪幅, 胸高部位, 平均		
				183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材		
				224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材		
				226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材		
47	当年枝の長さ, 方位別平均, S	1	樹高, 総成長	17	材積, 標準偏差	93	針葉断面の形状比, (厚さ/幅), 上
		12	胸高断面積, 総成長	43	当年枝の長さ, 位置別平均, 上	108	中心柱の形状比 (短径/長径), 下
		13	胸高断面積, 標準偏差	10	胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	55	着葉数, 1cm当り着葉数
						185	晩材率, 全樹幹材, 平均
						187	晩材率, 全樹幹材, 樹冠材

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	23 枝下高, 力枝	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	209 成熟材(20年以上), L/d	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	
	30 生枝数, N	16 材積, 総成長	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	
	36 枝の長さ, 力枝	73 針葉の厚さ, 中, 平均	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	238 縦引張, ヤング係数 $10^8 kg/cm^2$, 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	
	37 枝の長さ, 総平均	74 針葉の厚さ, 下, N	48 当年枝の長さ, 総平均		232 静的曲げ, ヤング係数 $10^8 kg/cm^2$, 成熟材	
	38 枝の太さ, 力枝	76 針葉の厚さ, 下, 平均	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上		235 縦圧縮, ヤング係数 $10^8 kg/cm^2$, 成熟材	
	60 針葉の長さ, 中, S	83 針葉の幅, 中, N	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中		259 (20年以上), 未明解, 裂断長	
	61 針葉の長さ, 中, 平均	88 針葉の幅, 下, 平均	51 着葉数, 樹冠, 位置別平均, 下			
	64 針葉の長さ, 下, 平均	104 中心柱 (μ), 長径, 下	52 着葉数, 方位別平均, N			
	66 針葉の長さ, S	123 気孔線数, 下, N, 背面	53 着葉数, 方位別平均, S			
	67 針葉の長さ, 総平均	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	54 着葉数, 総平均			
	71 針葉の厚さ, 中, N	246 半径方向部分圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	84 針葉の幅, 中, S			
	72 針葉の厚さ, 中, S		85 針葉の幅, 中, 平均			
	79 針葉の厚さ, 総平均		86 針葉の幅, 下, N			
	87 針葉の幅, 下, S		89 針葉の幅, N			
	114 気孔線数, 上, S, 腹面		90 針葉の幅, S			
	134 気孔線数, 総平均, 腹面		91 針葉の幅, 総平均			
	160 球果, 直径		124 気孔線数, 下, N, 腹面			
	176 種子, 1球果当り種子重		128 気孔線数, 下, 平均, 腹面			
			159 球果, 球果数			
			175 種子, 全種子重(g)			
		177 種子, 全充実種子数				
		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均				
		180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材				

			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材				
			183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材				
48 当年枝の長さ, 総平均	1 樹高, 総成長 (m)	10 胸高直径, 2 成長曲線の交わる樹齡	6 胸高直径 (cm), 総成長	93 針葉断面の形状比, 中	108 中心柱の形状比 (短径/長径), 下	24 幹の細り, H/D, B, II.	
	31 生枝数, 計	11 力枝, 直上直径 (cm)	12 胸高断面積 (cm ²), 総成長	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	55 1 cm 当り着葉数	
	36 枝の長さ (cm), 力枝	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	13 胸高断面積, 標準偏差	200 標準容積密度数, 全樹冠材, 枝下材	209 成熟材 (L/d)	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	
	61 針葉の長さ, 中, 平均	30 生枝数, N	16 材積 (m ³), 総成長	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	
	67 針葉の長さ (cm), 総平均	37 枝の長さ, 総平均	17 材積, 標準偏差		233 静的曲げ, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	
	76 針葉の厚さ (cm), 下, 平均	38 枝の太さ (cm), 力枝	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上		234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	
	79 針葉の厚さ, 総平均	39 枝の太さ, 総平均	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中		235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
	80 針葉の幅 (mm), 上, N	59 針葉の長さ (cm), 中, N	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下		237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
	82 針葉の幅, 上, 平均	65 針葉の長さ, N	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N		239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
	99 中心柱 (μ), 短径, 中	84 針葉の幅, 中, S	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S		240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
	103 中心柱 (μ), 長径, 中	88 針葉の幅, 下, 平均	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上		259 (20年以上), 未叩解, 裂断長 cm		
	105 中心柱 (μ), 長径, 平均	90 針葉の幅, S	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中				
	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	104 中心柱, 長径, 下	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下				
	130 気孔線数, N, 腹面	114 気孔線数, 上, S, 腹面	52 着葉数, 方位別平均, N				
	134 気孔線数, 総平均, 腹面	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	53 着葉数, 方位別平均, S				
	164 鱗片, 長さ (mm)	160 球果, 直径 (cm)	54 着葉数, 総平均				
	176 1 球果当り種子重 (g)	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	71 針葉の厚さ (mm), 中, N				
	178 1 球果当り充実種子数	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	73 針葉の厚さ, 中, 平均				
	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	74 針葉の厚さ, 下, N				
	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	266 (20年以上), 叩解, 比引裂強さ	77 針葉の厚さ, N				
	252 セルロース						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
48 当年枝の長さ, 総平均	270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³		83 針葉の幅, 中, N			
	274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ		85 針葉の幅, 中, 平均			
			86 針葉の幅, 下, N			
			89 針葉の幅, N			
			91 針葉の幅, 総平均			
			123 気孔線数, 下, N, 背面			
			124 気孔線数, 下, N, 腹面			
			159 球果, 球果数			
			175 種子, 全種子重(g)			
			177 種子, 全充実種子数			
			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			
			182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材				
49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	11 力枝, 直上直径	13 胸高断面積, 標準偏差	6 胸高直径, 総成長	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	24 幹の細り, H/D. B. II.
	37 枝の長さ, 総平均	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	12 胸高断面積, 総成長	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
	71 針葉の厚さ, 中, N	16 材積, 総成長	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材		
	74 針葉の厚さ, 下, N	17 材積, 標準偏差	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	209 成熟材(20年以上), l./d		
	103 中心柱(μ), 長径, 中	27 生枝数, E	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
	105 中心柱(μ), 長径, 平均	28 生枝数, W	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材		
	114 気孔線数, 上, S, 腹面	31 生枝数, 計	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S			
	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	34 枝階当り生枝数				
		83 針葉の幅, 中, N				
		159 球果, 球果数				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中		266 (20年以上), 叩解, 比引裂強さ	52 着葉数, 方位別平均, N 53 着葉数, 方位別平均, S 54 着葉数, 総平均 179 年輪幅, 全樹幹材, 平均 180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材 181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材 182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	1 樹高, 総成長 10 胸高直径, 2 成長曲線の交わる樹齡 44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中 67 針葉の長さ, 総平均 80 針葉の幅, 上, N 82 針葉の幅, 上, 平均 83 針葉の幅, 中, N 84 針葉の幅, 中, S 85 針葉の幅, 中, 平均 104 中心柱(μ), 長径, 下 114 気孔線数, 上, S, 腹面 127 気孔線数, 下, 平均, 背面 128 気孔線数, 下, 平均, 腹面 129 気孔線数, N, 背面 130 気孔線数, N, 腹面 166 翅, 幅	6 胸高直径, 総成長 12 胸高断面積, 総成長 13 胸高断面積, 標準偏差 15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡 16 材積, 総成長 17 材積, 標準偏差 30 生枝数, N 50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中 62 針葉の長さ, 下, N 64 針葉の長さ, 下, 平均 65 針葉の長さ, N 76 針葉の厚さ, 下, 平均 88 針葉の幅, 下, 平均 90 針葉の幅, S 110 樹脂道指数 116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上 45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下 46 当年枝の長さ, 方位別平均, N 47 当年枝の長さ, 方位別平均, S 48 当年枝の長さ, 総平均 49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上 52 着葉数, 方位別平均, N 53 着葉数, 方位別平均, S 54 着葉数, 総平均 74 針葉の厚さ, 下, N 86 針葉の幅, 下, N 89 針葉の幅, N 91 針葉の幅, 総平均	92 針葉断面の形状比, 上 185 晩材率, 全樹幹材, 平均 189 晩材率, 胸高部位, 枝下材 232 静的曲げ, ヤング係数 10^8 kg/cm ² , 成熟材 233 静的曲げ, 比例限度kg/cm ² , 成熟材 236 縦圧縮, 比例限度kg/cm ² , 成熟材 240 縦引張, 強さkg/cm ² , 成熟材	24 幹の細り, H/D. B. H. 32 枯枝数 96 針葉断面の形状比, S 97 針葉断面の形状比, 総平均 186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材 202 繊維長, 成熟材, 25年~ 204 成熟材(20年以上), 繊維長(L)mm 209 成熟材(20年以上), L/d 234 静的曲げ, 強さkg/cm ² , 成熟材 235 縦圧縮, ヤング係数 10^8 kg/cm ² , 成熟材 239 縦引張, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材	238 縦引張, ヤング係数 10^8 kg/cm ² , 成熟材 279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ

	169 種子, 幅 (mm)	124 気孔線数, 下, N, 腹面	123 気孔線数, 下, N, 背面		259 (20年以上), 未叩解, 裂断長
	170 種子, 長さ (mm)	134 気孔線数, 総平均, 腹面	160 球果, 直径		260 (20年以上), 未叩解, 比破裂, 強さ
		159 球果, 球果数	161 球果, 長さ		
		164 鱗片, 長さ	175 種子, 全種子重		
		181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	176 種子, 1球果当り種子重		
		182 年輪幅, 胸高部位, 平均	177 種子, 全充実種子数		
			178 種子, 1球果当り充実種子数		
			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均		
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材		
			183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材		
52 着葉数, 方位別平均, N	9 胸高直径, 定期平均最高樹齡	11 力枝, 直上直径	6 胸高直径, 総成長	25 幹の細り, $D(H-BH)/2$	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材
	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	27 生枝数, E	12 胸高断面積, 総成長	/D. B. H.	233 静的曲げ, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材
	29 生枝数, S	28 生枝数, W	13 胸高断面積, 標準偏差	26 幹の細り, $D6.2/D. B. H.$	234 静的曲げ, 強さ, kg/cm ² , 成熟材
	37 枝の長さ, 総平均	34 枝階当り生枝数	16 材積, 総成長	32 枯枝数	237 縦圧縮, 強さ, kg/cm ² , 成熟材
	59 針葉の長さ, 中, N	74 針葉の厚さ, 下, N	17 材積, 標準偏差	40 力枝の強さ/幹の太さ	238 縦引張, ヤング係数, 10 ³ kg/cm ² , 成熟材
	80 針葉の幅, 上, N	77 針葉の厚さ, N	31 生枝数, 計	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	239 縦引張, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材
	123 気孔線数, 下, N, 背面	83 針葉の幅, 中, N	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	188 晩材率, 胸高部位, 平均	259 (20年以上), 未叩解, 裂断長
	161 球果, 長さ	159 球果, 球果数	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	
	169 種子, 幅	160 球果, 直径	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	
	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	175 種子, 全種子重	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	
	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	176 種子, 1球果当り種子重	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	202 纖維長, 成熟材, 25年~	
	248 生松脂浸出量g	177 種子, 全充実種子数	48 当年枝の長さ, 総平均	204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm	
		224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	49 着葉数, 樹冠位置別, 平均, 上		
		226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材			
		252 セルロース			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
52 着葉数, 方位別平均, N			50 着葉数, 樹冠位置別, 平均, 中	209 成熟材(20年以上), L/d		
			51 着葉数, 樹冠位置別, 平均, 下	240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材		
			53 着葉数, 方位別平均, S			
			54 着葉数, 総平均			
			71 針葉の厚さ, 中, N			
			178 種子, 1 球果当り充実種子数			
			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			
			182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材				
53 着葉数, 方位別平均, S	13 胸高断面積, 標準偏差	6 胸高直径, 総成長	1 樹高, 総成長	93 針葉断面の形状比, 中	32 枯枝数	
	22 枝下高, 最下生枝	12 胸高断面積, 総成長	17 材積, 標準偏差	97 針葉断面の形状比, 総平均	92 針葉断面の形状比, 1	
	34 枝階当り生枝数	16 材積, 総成長	23 枝下高, 力枝	119 気孔線数, 中, S, 背面	96 針葉断面の形状比, S	
	83 針葉の幅, 中, N	86 針葉の幅, 下, N	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	
	84 針葉の幅, 中, S	160 球果, 直径	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	238 縦引張, ヤング係数 $10^8 kg/cm^2$, 成熟材	
	85 針葉の幅, 中, 平均	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	232 静的曲げ, ヤング係数 $10^8 kg/cm^2$, 成熟材	259 成熟材(20年以上), 未叩解, 裂断長	
	89 針葉の幅, N	246 半径方向, 部分圧縮比例限度, 成熟材	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材		
	91 針葉の幅, 総平均	256 成熟材, パルプ収率	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S			
	114 気孔線数, 上, S, 腹面					
	123 気孔線数, 下, N, 背面					

	124 気孔線数, 下, N, 腹面		48 当年枝の長さ, 総平均	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
	134 気孔線数, 総平均, 腹面		49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		
	176 種子, 1 球果当り種子重		50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
			51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ		
			52 着葉数, 方位別平均, N			
			54 着葉数, 総平均			
			159 球果, 球果数			
			175 種子, 全種子重			
			177 種子, 全充実種子数			
			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			
			183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
54 着葉数, 総平均	11 力枝, 直上直径	1 樹高, 総成長	6 胸高直径, 総成長	25 幹の細り, $D(H-BH)/2$ /D. B. H.	32 枯枝数	24 幹の細り, H/D. B. H.
	23 枝下高, 力枝	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	12 胸高断面積, 総成長	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
	28 生枝数, W	34 枝階当り生枝数	13 胸高断面積, 標準偏差	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
	30 生枝数, N	83 針葉の幅, 中, N	16 材積, 総成長	188 晩材率, 胸高部位, 平均	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
	31 生枝数, 計	86 針葉の幅, 下, N	17 材積, 標準偏差	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
	37 枝の長さ, 総平均	123 気孔線数, 下, N, 背面	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	202 纖維長, 成熟材, 25年~	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
	71 針葉の厚さ, 中, N	176 種子, 1 球果当り種子重	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm	259 成熟材(20年以上), 未叩解, 裂断長	
	74 針葉の厚さ, 下, N	178 種子, 1 球果当り充実種子数	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	209 成熟材(20年以上), L/d		
	80 針葉の幅, 上, N		46 当年枝の長さ, 方位別平均, N			
	85 針葉の幅, 中, 平均		47 当年枝の長さ, 方位別平均, S			
	89 針葉の幅, N					
	114 気孔線数, 上, S, 腹面					
	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面					

形 質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
54 着葉数, 総平均	124 気孔線数, 下, N, 腹面		48 当年枝の長さ, 総平均	232 静的曲げ, ヤング係数 10^3kg/cm^2 , 成熟材			
	161 球果, 長さ		49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	235 縦圧縮, ヤング係数 10^3kg/cm^2 , 成熟材			
	164 鱗片, 長さ		50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材			
	169 種子, 幅		51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材			
	182 年輪幅, 胸高部位, 平均		52 着葉数, 方位別平均, N				
	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材		53 着葉数, 方位別平均, S				
	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材		159 球果, 球果数				
	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材		160 球果, 直径				
	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材		175 種子, 全種子重				
	248 生松脂浸出量 g		177 種子, 全充実種子数				
	252 セルロース		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均				
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材				
			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材				
			183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材				
	55 着葉数, 1 cm 当り着葉数	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	253 α -セルロース	94 針葉断面の形状比, 下	6 胸高直径, 総成長	16 材積, 総成長	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中
		235 縦圧縮, ヤング係数 10^3kg/cm^2 , 成熟材	259 (20年以上), 未叩解, 裂断長	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	11 力枝, 直上直径	17 材積, 標準偏差	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N
			186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	12 胸高断面積, 総成長	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	
			187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	30 生枝数, N	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	48 当年枝の長さ, 総平均	
			37 枝の長さ, 総平均	39 枝の太さ, 総平均	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	57 針葉の長さ, 上, S	
			58 針葉の長さ, 上, 平均	74 針葉の厚さ, 下, N	59 針葉の長さ, 中, N	60 針葉の長さ, 中, S	
			77 針葉の厚さ, N			61 針葉の長さ, 中, 平均	

				189 腕材率, 胸高部位, 枝下材	120 気孔線数, 中, S, 腹面	62 針葉の長さ, 下, N	67 針葉の長さ, 総平均
					122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	65 針葉の長さ, N	73 針葉の厚さ, 中, 平均
					124 気孔線数, 下, N, 腹面	71 針葉の厚さ, 中, N	85 針葉の幅, 中, 平均
					127 気孔線数, 下, 平均, 背面	72 針葉の厚さ, 中, S	86 針葉の幅, 下, N
					123 気孔線数, 下, 平均, 腹面	83 針葉の幅, 中, N	123 気孔線数, 下, N, 背面
					159 球果, 球果数	84 針葉の幅, 中, S	
					175 種子, 全種子重	113 気孔線数, 中, N, 腹面	
					248 生松脂浸出量g	164 鱗片, 長さ	
					266 (20年以上), 即解, 比引裂強さ	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	
					274 (0~10年), 未即解, 耐折強さ	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	
						181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	
						182 年輪幅, 胸高部位, 平均	
						183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	
						184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	
						224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	
						225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	
						226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	
						227 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	
						228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	
						229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	
56 針葉の長さ上, N	13 胸高断面積, 標準偏差	2 樹高, 標準偏差	57 針葉の長さ, 上, S	4 樹高, 定期平均最高樹齡	24 幹の細り, H/D. B. H.	3 樹高, 総平均, 最高樹齡	
	71 針葉の厚さ, 中, N	60 針葉の長さ, 中, S	58 針葉の長さ, 上, 平均	5 樹高, 2成長曲線の交わる樹齡	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	186 腕材率, 全樹幹材, 枝下材	
	74 針葉の厚さ, 下, N	89 針葉の幅, N	59 針葉の長さ, 中, N				
	78 針葉の厚さ, S	110 樹脂道指数	61 針葉の長さ, 中, 平均				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
56 針葉の長さ 上, N	81 針葉の幅, 上, S	113 気孔線数, 上, S,	62 針葉の長さ, 下, N	18 材積, 総平均, 最高	233 静的曲げ, 比例限度	191 容積密度数, 全樹幹
	84 針葉の幅, 中, S	背面	63 針葉の長さ, 下, S	樹齡	kg/cm ² , 成熟材	材, 平均
	91 針葉の幅, 総平均	114 気孔線数, 上, S,	64 針葉の長さ, 下, 平均	162 球果, 形状比	235 縦圧縮, ヤング係数	192 容積密度数, 全樹幹
	98 中心柱(μ), 短径, 上	腹面		165 鱗片, 形状比	10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	材, 枝下材
	101 中心柱(μ), 短径, 平均	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	65 針葉の長さ, N	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	239 縦引張, 比例限度	199 標準容積密度数, 全
	102 中心柱(μ), 長径, 上	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	66 針葉の長さ, S	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	kg/cm ² , 成熟材	樹幹材, 平均
	123 気孔線数, 下, N, 背面	117 気孔線数, 中, N, 背面	67 針葉の長さ, 総平均	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	200 標準容積密度数, 全
	125 気孔線数, 下, S, 背面	121 気孔線数, 中, 平均, 背面	68 針葉の厚さ, 上, N	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	樹幹材, 枝下材
	134 気孔線数, 総平均, 腹面	122 気孔線数, 下, 平均, 背面	69 針葉の厚さ, 上, S	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材		236 縦圧縮, 比例限度
	160 球果, 直径	130 気孔線数, N, 腹面	70 針葉の厚さ, 上, 平均	210 成熟材(20年以上), 2w/l		kg/cm ² , 成熟材
	174 種子, 1000粒当り充実種子(%)	131 気孔線数, S, 背面	71 針葉の厚さ, 中, S	217 半径方向, 5%部分		238 縦引張, ヤング係数
	177 種子, 全充実種子数	132 気孔線数, S, 腹面	72 針葉の厚さ, 中, S	圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材		10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
	208 成熟材(20年以上), l/d	164 鱗片, 長さ	73 針葉の厚さ, 中, 平均			
	224 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	166 翅, 幅	77 針葉の厚さ, N			
	250 熱水可溶分	178 種子, 1球果当り充実種子数	79 針葉の厚さ, 総平均			
	269 (0~10年), ローエ	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l)μ	80 針葉の幅, 上, N			
	仙	251 アルコール・ベンゾール可溶分	82 針葉の幅, 上, 平均			
		258 (20年以上), 未明解, 密度	111 気孔線数, 上, N, 背面			
			112 気孔線数, 上, N, 腹面			
			129 気孔線数, N, 背面			
			133 気孔線数, 総平均, 背面			
			161 球果, 長さ			
			169 種子, 幅(mm)			
			170 種子, 長さ			
			172 種子, 1000粒当り種子重			
			173 種子, 1000粒当り容積			
			176 種子, 1球果当り種子重			
			223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材			

57 針葉の長さ 上, S	41 枝の角度, 力枝	2 樹高, 標準偏差	56 針葉の長さ, 上, N	20 枝下高, 最下枝痕	4 樹高, 定期平均最高	264 成熟材(20年以上), 叩解, 裂断長		
	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	59 針葉の長さ, 中, N	58 針葉の長さ, 上, 平均	120 気孔線数, 中, S, 腹面	55 着葉数, 1 cm 当り着葉数			
	74 針葉の厚さ, 下, N	70 針葉の厚さ, 上, 平均	60 針葉の長さ, 中, S	162 球果, 形状比	94 針葉断面の形状比, 下			
	77 針葉の厚さ, N	73 針葉の厚さ, 中, 平均	61 針葉の長さ, 中, 平均		185 晩材率, 全樹幹材, 平均			
	85 針葉の幅, 中, 平均	79 針葉の厚さ, 総平均	62 針葉の長さ, 下, N		186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材			
	88 針葉の幅, 下, 平均	82 針葉の幅, 上, 平均	63 針葉の長さ, 下, S		244 接線方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			
	120 気孔線数, 中, S, 腹面	84 針葉の幅, 中, S	64 針葉の長さ, 下, 平均					
	161 球果, 長さ (cm)	86 針葉の幅, 下, N	65 針葉の長さ, N					
	170 種子, 長さ (mm)	90 針葉の幅, S	66 針葉の長さ, S					
	172 種子, 1000粒当り種子重	91 針葉の幅, 総平均	67 針葉の長さ, 総平均					
	254 リグニン	173 種子, 1000粒当り容積	69 針葉の厚さ, 上, S					
	258 (20年以上), 未叩解, 密度	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (I)μ	72 針葉の厚さ, 中, S					
	261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	78 針葉の厚さ, S					
		269 (0~10年), ローエ価	81 針葉の幅, 上, S					
	58 針葉の長さ 上, 平均	41 枝の角度, 力枝	2 樹高, 標準偏差	56 針葉の長さ, 上, N	18 材積, 総平均, 最高		3 樹高, 総平均, 最高	
		74 針葉の厚さ, 下, N	68 針葉の厚さ, 上, N	57 針葉の長さ, 上, S			4 樹高, 定期平均最高	
		85 針葉の幅, 中, 平均	77 針葉の厚さ, N	59 針葉の長さ, 中, N	55 着葉数, 1 cm 当り着葉数		4 樹高, 定期平均最高	
		86 針葉の幅, 下, N	78 針葉の厚さ, S	60 針葉の長さ, 中, S	162 球果, 形状比		185 晩材率, 全樹幹材, 平均	
110 樹脂道指数		80 針葉の幅, 上, N	61 針葉の長さ, 中, 平均	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材			
123 気孔線数, 下, N, 背面		81 針葉の幅, 上, S	62 針葉の長さ, 下, N	210 成熟材(20年以上), 2w/l	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均			
130 気孔線数, N, 腹面		84 針葉の幅, 中, S	63 針葉の長さ, 下, S	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材			
132 気孔線数, S, 腹面		89 針葉の幅, N	64 針葉の長さ, 下, 平均	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材			
133 気孔線数, 総平均, 背面		90 針葉の幅, S	65 針葉の長さ, N	244 接線方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均			
177 種子, 全充実種子数		91 針葉の幅, 総平均	66 針葉の長さ, S	256 成熟材, パルプ収率	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材			
208 成熟材(20年以上), l/d		112 気孔線数, 上, N, 腹面	67 針葉の長さ, 総平均					
250 熱水可溶分		129 気孔線数, N, 背面	69 針葉の厚さ, 上, S					
251 アルコール・ベンゾール可溶分		161 球果, 長さ	70 針葉の厚さ, 上, 平均					
		166 翅, 幅	72 針葉の厚さ, 中, S					
		169 種子, 幅 (mm)						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
58 針葉の長さ 上, 平均	254 リグニン	170 種子, 長さ (mm)	73 針葉の厚さ, 中, 平均		235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
	261 (20年以上), 未明解, 比引張強さ	172 種子, 1000粒当り種 子重	79 針葉の厚さ, 総平均		236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
		173 種子, 1000粒当り容 積	82 針葉の幅, 上, 平均		238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
		176 種子, 1 球果当り種 子重	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (I)μ		239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
		258 (20年以上), 未明解, 密度	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材		240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
		269 (0~10年), ローエ 備			264 (20年以上), 叩解, 裂断長	
59 針葉の長さ 中, N	1 樹高, 総成長	11 力枝, 直上直径	2 樹高, 標準偏差	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	26 幹の細り, D 6.2/D. B. II.	24 幹の細り, H/D. B. H.
	38 枝の太さ (cm), 力枝	17 材積, 標準偏差	6 胸高直径, 総成長	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	55 着葉数, 1 cm 当り着 葉数	25 幹の細り, D (H-BH)/2
	50 着葉数, 樹冠位置別 平均, 中	37 枝の長さ, 総平均	7 胸高直径, 標準偏差	232 静的曲げ, ヤング係 数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
	52 着葉数, 方位別平均, N	39 枝の太さ, 総平均	12 胸高断面積, 総成長		192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材
	63 針葉の長さ, 下, S	46 当年枝の長さ, 方位 別平均, N	13 胸高断面積, 標準偏 差		199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
	68 針葉の厚さ, 上, N	48 当年枝の長さ, 総平 均	16 材積, 総成長		200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	113 気孔線数, 上, S, 背面	57 針葉の長さ, 上, S	44 当年枝の長さ, 位置 別平均, 中		235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	242 縦圧縮, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材
	118 気孔線数, 中, N, 腹面	64 針葉の長さ, 下, 平均	56 針葉の長さ, 上, N		242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	77 針葉の厚さ, N	58 針葉の長さ, 上, 平均		243 かたさ, 側面 kg/cm ² , 成熟材	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
	134 気孔線数, 総平均, 腹面	82 針葉の幅, 上, 平均	60 針葉の長さ, 中, S			239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
	160 球果, 直径	91 針葉の幅, 総平均	61 針葉の長さ, 中, 平均			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	164 鱗片, 長さ	112 気孔線数, 上, N, 腹面	65 針葉の長さ, N			
	166 翅, 幅	117 気孔線数, 中, N, 背面	66 針葉の長さ, S			
	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	129 気孔線数, N, 背面	67 針葉の長さ, 総平均			
	275 (0~10年), 叩解, 密度	169 種子, 幅 (mm)	71 針葉の厚さ, 中, N			
		170 種子, 長さ (mm)	73 針葉の厚さ, 中, 平均			
		180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	80 針葉の幅, 上, N			

		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	83 針葉の幅, 中, N				
		228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	85 針葉の幅, 中, 平均				
		248 生松脂浸出量g	89 針葉の幅, N				
		258 (20年以上), 未叩解, 密度	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均				
		270 (0~10年), 未叩解, 密度	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材				
			182 年輪幅, 胸高部位, 平均				
			186 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材				
			224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材				
			225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材				
			226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材				
			227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材				
			229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材				
60 針葉の長さ 中, S	2 樹高, 標準偏差	56 針葉の長さ, 上, N	57 針葉の長さ, 上, S	20 枝下高, 最下枝痕	4 樹高, 定期平均最高	55 着葉数, 1cm当り	
	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	62 針葉の長さ, 下, N	58 針葉の長さ, 上, 平均	93 針葉断面の形状比, 中	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	94 針葉断面の形状比, 下	
	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	63 針葉の長さ, 下, S	59 針葉の長さ, 中, N	96 針葉断面の形状比, S			
	81 針葉の幅, 上, S	73 針葉の厚さ, 中, 平均	61 針葉の長さ, 中, 平均	97 針葉断面の形状比, 総平均			
	83 針葉の幅, 中, N	88 針葉の幅, 下, 平均	64 針葉の長さ, 下, 平均	171 種子, 形状比			
	86 針葉の幅, 下, N	91 針葉の幅, 総平均	65 針葉の長さ, N				
	89 針葉の幅, N	120 気孔線数, 中, S, 腹面	56 針葉の長さ, S				
	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	132 気孔線数, S, 腹面	57 針葉の長さ, 総平均				
	134 気孔線数, 総平均, 腹面	164 鱗片, 長さ	72 針葉の厚さ, 中, S				
	172 種子, 1000粒当り, 種子重g	167 翅, 長さ	84 針葉の幅, 中, S				
		170 種子, 長さ	85 針葉の幅, 中, 平均				
		173 種子, 1000粒当り, 容積(cc)	90 針葉の幅, S				

形 質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
61 針葉の長さ 中, 平均	36 枝の長さ, 力枝	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	2 樹高, 標準偏差	4 樹高, 定期平均最高樹齡	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	55 着葉数, 1 cm 当り着葉数	
	38 枝の太さ, 力枝	56 針葉の長さ, 上, N	56 針葉の長さ, 上, N	94 針葉断面積の形状比, 下	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	62 針葉の長さ, 下, N	57 針葉の長さ, 上, S	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		
	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	71 針葉の厚さ, 中, N	58 針葉の長さ, 上, 平均	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
	48 当年枝の長さ, 総平均	82 針葉の幅, 上, 平均	59 針葉の長さ, 中, N	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
	80 針葉の幅, 上, N	86 針葉の幅, 下, N	60 針葉の長さ, 中, S	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材			
	81 針葉の幅, 上, S	90 針葉の幅, S	63 針葉の長さ, 下, S	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			
	88 針葉の幅, 下, 平均	112 気孔線数, 上, N, 腹面	64 針葉の長さ, 下, 平均	253 α-セルロース			
	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	134 気孔線数, 総平均, 腹面	65 針葉の長さ, N				
	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	164 鱗片, 長さ	66 針葉の長さ, S				
	132 気孔線数, S, 腹面	169 種子, 幅	67 針葉の長さ, 総平均				
	166 翅, 幅	170 種子, 長さ	72 針葉の厚さ, 中, S				
	167 翅, 長さ	173 種子, 1000粒当り容積	73 針葉の厚さ, 中, 平均				
	172 種子, 1000粒当り種子重	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	83 針葉の幅, 中, N				
	176 種子, 1 球果当り種子重	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	84 針葉の幅, 中, S				
	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	85 針葉の幅, 中, 平均				
	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	258 (20年以上), 未叩解, 密度	89 針葉の幅, N				
	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材		91 針葉の幅, 総平均				
	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材		229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材				
	275 (0~10年), 叩解, 密度						
	62 針葉の長さ 下, N	77 針葉の厚さ, N	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	56 針葉の長さ, 上, N	18 材積, 総平均最高樹齡	55 着葉数, 1 cm 当り着葉数	
		120 気孔線数, 中, S, 腹面		57 針葉の長さ, 上, S			

128	気孔線数, 下, 平均, 腹面	51	着葉数, 樹冠位置別平均, 下	58	針葉の長さ, 上, 平均	185	晩材率, 全樹幹材, 平均	171	種子, 形状比
130	気孔線数, N, 腹面	60	針葉の長さ, 中, S	64	針葉の長さ, 下, 平均	209	成熟材(20年以上), L/d	186	晩材率, 全樹幹材, 枝下材
133	気孔線数, 総平均, 背面	61	針葉の長さ, 中, 平均	65	針葉の長さ, N	260	(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	187	晩材率, 全樹幹材, 樹冠材
134	気孔線数, 総平均, 腹面	84	針葉の幅, 中, S	66	針葉の長さ, S	271	(0~10年), 未叩解, 裂断長	265	成熟材, 叩解, 比破裂強さ
172	種子, 1000粒当り種子重	91	針葉の幅, N	67	針葉の長さ, 総平均	279	(0~10年), 叩解, 耐折強さ		
173	種子, 1000粒当り容積	124	針葉の幅, 総平均	74	針葉の長さ, 下, N				
203	繊維長, 未成熟材, 1~5年	127	気孔線数, 下, N, 腹面	86	針葉の幅, 下, N				
		127	気孔線数, 下, 平均, 背面	123	気孔線数, 下, N, 背面				
		132	気孔線数, S, 腹面	160	球果, 直径				
		166	翅, 幅	161	球果, 長さ				
		167	翅, 長さ	164	鱗片, 長さ				
		170	種子, 長さ	176	種子, 1球果当り種子重				
		178	種子, 1球果当り充実種子数						
		275	(0~10年), 叩解, 密度						
63	針葉の長さ, 下, S	45	当年枝の長さ, 位置別平均, 下	2	樹高, 標準偏差	28	生枝数, W	244	接線方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		59	針葉の長さ, 中, N	56	針葉の長さ, 上, N	35	樹幹, 1m当り生枝数		
		69	針葉の長さ, 上, S	57	針葉の長さ, 上, S	233	静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材		
		81	針葉の幅, 上, S	58	針葉の長さ, 上, 平均	235	縦圧縮, ヤング係数 $10^3 kg/cm^2$, 成熟材		
		84	針葉の幅, 中, S	61	針葉の長さ, 中, 平均	236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材		
		99	中心柱, 短径, 中	64	針葉の長さ, 下, 平均	245	接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材		
		100	中心柱, 短径, 下	66	針葉の長さ, S				
		132	気孔線数, S, 腹面	67	針葉の長さ, 総平均				
		161	球果, 長さ	72	針葉の厚さ, 中, S				
		173	種子, 1000粒当り容積	75	針葉の厚さ, 下, S				
				76	針葉の厚さ, 下, 平均				
				79	針葉の厚さ, 総平均				
				91	針葉の幅, 総平均				
				107	中心柱の形状比, 中				
				126	気孔線数, 下, S, 腹面				
				166	翅, 幅				
				170	種子, 長さ				
				176	種子, 1球果当り種子重				
				388	針葉の長さ, 上, 平均				
				389	針葉の長さ, 下, 平均				
				390	針葉の長さ, N				
				391	針葉の長さ, S				
				392	針葉の長さ, 総平均				
				393	針葉の幅, 中, S				
				394	針葉の幅, 上, S				
				395	針葉の幅, 下, 平均				
				396	針葉の幅, 下, N				
				397	針葉の幅, 下, 平均				
				398	針葉の幅, N				
				399	針葉の幅, S				
				400	針葉の幅, 総平均				
				401	針葉の厚さ, 中, S				
				402	針葉の厚さ, 下, S				
				403	針葉の厚さ, 下, 平均				
				404	針葉の厚さ, 総平均				
				405	中心柱の短径, 中				
				406	中心柱の短径, 下				
				407	中心柱の形状比, 中				
				408	気孔線数, 下, S, 腹面				
				409	翅, 幅				
				410	種子, 長さ				
				411	種子, 1球果当り種子重				
				412	樹高, 標準偏差				
				413	生枝数, W				
				414	樹幹, 1m当り生枝数				
				415	静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材				
				416	縦圧縮, ヤング係数 $10^3 kg/cm^2$, 成熟材				
				417	縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材				
				418	接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
64 針葉の長さ 下, 平均	21 枝下高, 最下枯枝	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	162 球果, 形状比	171 種子, 形状比	
	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	59 針葉の長さ, 中, N	56 針葉の長さ, 上, N	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	265 成熟材, 叩解, 比破裂強さ	
	69 針葉の厚さ, 上, S	72 針葉の厚さ, 中, S	57 針葉の長さ, 上, S	236 縦圧縮, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材		
	75 針葉の厚さ, 下, S	73 針葉の厚さ, 中, 平均	58 針葉の長さ, 上, 平均			
	81 針葉の幅, 上, S	77 針葉の厚さ, N	60 針葉の長さ, 中, S			
	82 針葉の幅, 上, 平均	78 針葉の厚さ, S	61 針葉の長さ, 中, 平均			
	85 針葉の幅, 中, 平均	79 針葉の厚さ, 総平均	62 針葉の長さ, 下, N			
	104 中心柱 (μ), 長径, 下	89 針葉の幅, N	63 針葉の長さ, 下, S			
	120 気孔線数, 中, S, 腹面	123 気孔線数, 下, N, 背面	65 針葉の長さ, N			
	124 気孔線数, 下, N, 腹面	126 気孔線数, 下, S, 腹面	66 針葉の長さ, S			
	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	67 針葉の長さ, 総平均			
	167 翅, 長さ	132 気孔線数, S, 腹面	74 針葉の厚さ, 下, N			
		134 気孔線数, 総平均, 腹面	76 針葉の厚さ, 下, 平均			
		160 球果, 長径	84 針葉の幅, 中, S			
		164 鱗片, 長さ	86 針葉の幅, 下, N			
		172 種子, 1000粒当り, 種子重	88 針葉の幅, 下, 平均			
		173 種子, 1000粒当り, 容積	90 針葉の幅, S			
		275 (0~10年), 叩解, 密度	91 針葉の幅, 総平均			
			161 球果, 長さ			
			166 翅, 幅			
		170 種子, 長さ				
		176 種子, 1球果当り種子重				
		178 種子, 1球果当り充実種子数				
65 針葉の長さ N	11 力枝, 直上直径	2 樹高, 標準偏差	6 胸高直径, 総成長	26 幹の細り, D6.2/D. B. II.	3 樹高, 総平均, 最高樹齡	24 幹の細り, H/D. B. II.
	38 枝の太さ, 力枝	12 胸高断面積, 総成長	56 針葉の長さ, 上, N			
	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	13 胸高断面積, 標準偏差	57 針葉の長さ, 上, S	171 種子, 形状比	25 幹の細り, D(H-B)/2/D. B. II.	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材
			58 針葉の長さ, 上, 平均			

44	当年枝の長さ, 位置別平均, 中	16	材積, 総成長	59	針葉の長さ, 中, N	188	晩材率, 胸高部位, 平均	55	着葉数, 1 cm 当り着葉数	192	容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
69	針葉の厚さ, 上, S	17	材積, 標準偏差	60	針葉の長さ, 中, S	193	容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	185	晩材率, 全樹幹材, 平均	236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
81	針葉の幅, 上, S	37	枝の長さ, 総平均	61	針葉の長さ, 中, 平均	201	標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	187	晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	238	縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材
90	針葉の幅, S	39	枝の太さ, 総平均	62	針葉の長さ, 下, N	220	全収縮率, 半径方向, 成熟材	191	容積密度数, 全樹幹材, 平均	239	縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
113	気孔線数, 上, S, 背面	46	当年枝の長さ, 位置別平均, N	64	針葉の長さ, 下, 平均	243	かたさ, 側面 kg/cm ² , 成熟材	199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	240	縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
118	気孔線数, 中, N, 腹面	48	当年枝の長さ, 総平均	66	針葉の長さ, S			200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材		
120	気孔線数, 中, S, 腹面	51	着葉数, 樹冠位置別平均, 下	67	針葉の長さ, 総平均			233	静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
121	気孔線数, 中, 平均, 背面	63	針葉の長さ, 下, S	73	針葉の厚さ, 中, 平均			234	静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
122	気孔線数, 中, 平均, 腹面	68	針葉の厚さ, 上, N	77	針葉の厚さ, N			235	縦圧縮, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材		
159	球果, 球果数	70	針葉の厚さ, 上, 平均	80	針葉の幅, 上, N			237	縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
167	翅, 長さ	71	針葉の厚さ, 中, N	82	針葉の幅, 上, 平均						
175	種子, 全種子重	72	針葉の厚さ, 中, S	85	針葉の幅, 中, 平均						
177	種子, 全充実種子数	74	針葉の厚さ, 下, N	86	針葉の幅, 下, N						
178	種子, 1 球果当り充実種子数	79	針葉の厚さ, 総平均	89	針葉の幅, N						
184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	83	針葉の幅, 中, N	91	針葉の幅, 総平均						
203	繊維長, 未成熟材, 1~5年	84	針葉の幅, 中, S	112	気孔線数, 上, N, 腹面						
225	横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	110	樹脂道指数	127	気孔線数, 下, 平均, 背面						
226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	116	気孔線数, 上, 平均, 腹面	160	球果, 直径						
229	横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	117	気孔線数, 中, N, 背面	161	球果, 長さ						
258	(20年以上), 未叫解, 密度	123	気孔線数, 下, N, 背面	164	鱗片, 長さ						
		129	気孔線数, N, 背面	170	種子, 長さ						
		130	気孔線数, N, 腹面	176	種子, 1 球果当り種子重						
		132	気孔線数, S, 腹面	182	年輪幅, 胸高部位, 平均						
		133	気孔線数, 総平均, 背面								
		134	気孔線数, 総平均, 腹面								
		166	翅, 幅								
		169	種子, 幅								
		172	種子, 1000粒当り種子重								
		173	種子, 1000粒当り容積								

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
65 針葉の長さ N		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均				
		180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材				
		181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材				
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材				
		223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材				
		224 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材				
		267 (20年以上), 叩解, 耐折強さ				
		270 (0~10年), 未叩解, 密度				
		275 (0~10年), 叩解, 密度				
	66 針葉の長さ S	47 当年枝の長さ, 方位 別平均, S	45 当年枝の長さ, 位置 別平均, 下	2 樹高, 標準偏差	20 枝下高, 最下枝痕	4 樹高, 定期平均
86 針葉の幅, 下, N		69 針葉の厚さ, 上, S	56 針葉の長さ, 上, N	35 樹齡, 1 m 当り生枝 数	55 着葉数, 1 cm 当り着 葉数	
89 針葉の幅, N		78 針葉の厚さ, S	57 針葉の長さ, 上, S	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	94 針葉断面の形状比, 下	
161 球果, 長さ		79 針葉の厚さ, 総平均	58 針葉の長さ, 上, 平均	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	264 (20年以上), 叩解, 裂断長	
167 翅, 長さ		81 針葉の幅, 上, S	59 針葉の長さ, 中, N	244 接線方向, 部方正縮 比例限度kg/cm ² , 成熟材		
169 種子, 幅		82 針葉の幅, 上, 平均	60 針葉の長さ, 中, S			
176 種子, 1 球果当り 種子重		88 針葉の幅, 下, 平均	61 針葉の長さ, 中, 平均			
206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(I)μ		120 気孔線数, 中, S, 腹面	62 針葉の長さ, 下, N			
223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材		132 気孔線数, S, 腹面	63 針葉の長さ, 下, S			
229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材		166 翅, 幅	64 針葉の長さ, 下, 平均			
		170 種子, 長さ	65 針葉の長さ, N			
		172 種子, 1000粒当り 種子重	67 針葉の長さ, 総平均			
		173 種子, 1000粒当り 容積	72 針葉の厚さ, 中, S			
			73 針葉の厚さ, 中, 平均			

			84 針葉の幅, 中, S			
			85 針葉の幅, 中, 平均			
			90 針葉の幅, S			
			91 針葉の幅, 総平均			
67 針葉の長さ 総平均	47 当年枝の長さ, 方位 別平均, S	45 当年枝の長さ, 位置 別平均, 下	2 樹高, 標準偏差	3 樹高, 総平均最高樹 齡	4 樹高, 定期平均最高 樹齡	55 着葉数, 1 cm 当り着 葉数
	48 当年枝の長さ, 総平 均	69 針葉の厚さ, 上, S	56 針葉の長さ, 上, N	171 種子, 形状比	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	
	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	70 針葉の厚さ, 上, 平 均	57 針葉の長さ, 上, S	192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	
	71 針葉の厚さ, 中, N	74 針葉の厚さ, 下, N	58 針葉の長さ, 上, 平 均	193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	
	78 針葉の厚さ, S	77 針葉の厚さ, N	59 針葉の長さ, 中, N	199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均	
	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	79 針葉の厚さ, 総平均	60 針葉の長さ, 中, S	201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	80 針葉の幅, 上, N	61 針葉の長さ, 中, 平 均	232 静的曲げ, ヤング係 数10 ³ kg/cm ² , 成熟材	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	
	123 気孔線数, 下, N, 背面	81 針葉の幅, 上, S	62 針葉の長さ, 下, N	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	83 針葉の幅, 中, N	63 針葉の長さ, 下, S		238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	
	129 気孔線数, N, 背面	88 針葉の幅, 下, 平均	64 針葉の長さ, 下, 平 均		239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
	133 気孔線数, 総平均, 背面	112 気孔線数, 上, N, 腹面	65 針葉の長さ, N		240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
	160 球果, 直径	120 気孔線数, 中, S, 腹面	66 針葉の長さ, S			
	178 種子, 1 球果当り充 実種子数	132 気孔線数, S, 腹面	72 針葉の厚さ, 中, S			
	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(I)μ	134 気孔線数, 総平均, 腹面	73 針葉の厚さ, 中, 平 均			
	224 横断面 収縮異方度, 気乾, 成熟材	161 球果, 長さ	82 針葉の幅, 上, 平均			
	225 横断面 収縮異方度, 気乾, 未成熟材	164 鱗片, 長さ	84 針葉の幅, 中, S			
	258 (10年以上), 未叩解, 密度	166 翅, 幅	85 針葉の幅, 中, 平均			
	270 (0~10年), 未叩解, 密度	167 翅, 長さ	86 針葉の幅, 下, N			
	275 (0~10年), 叩解, 密度	169 種子, 幅	89 針葉の幅, N			
		172 種子, 1000粒当り 種子重	90 針葉の幅, S			
		176 種子, 1 球果当り 種子重	91 針葉の幅, 総平均			
		223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	170 種子, 長さ			
		229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	173 種子, 1000粒当り 容積			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
68 針葉の厚さ 上, N	28 生枝数, W	7 胸高直径, 標準偏差	56 針葉の長さ, 上, N	139 気孔数, 平均, 背面	24 幹の細り, II/D. B. H.	136 気孔数, 上, N, 腹面
	31 生枝数, 計	33 枝 階 数	69 針葉の厚さ, 上, S	141 気孔数, 中, N, 背面	25 幹の細り, D(H-BH)/2 /D. B. H.	144 気孔数, 中, S, 腹面
	59 針葉の長さ, 中, N	58 針葉の長さ, 上, 平均	70 針葉の厚さ, 上, 平均	147 気孔数, 下, N, 背面	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	146 気孔数, 中, 平均, 腹面
	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(I) μ	65 針葉の長さ, N	71 針葉の厚さ, 中, N	152 気孔数, 下, 平均, 腹面	137 気孔数, 上, S, 背面	148 気孔数, 下, N, 腹面
		72 針葉の厚さ, 中, S	73 針葉の厚さ, 中, 平均	157 気孔数, 総平均, 背面	140 気孔数, 上, 平均, 腹面	
		75 針葉の厚さ, 下, S	77 針葉の厚さ, N	163 鱗片, 幅	142 気孔数, 中, N, 腹面	
		76 針葉の厚さ, 下, 平均	78 針葉の厚さ, S	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	143 気孔数, 中, S, 背面	
		82 針葉の幅, 上, 平均	79 針葉の厚さ, 総平均	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	145 気孔数, 中, 平均, 背面	
		95 針葉断面の形状比, N	80 針葉の幅, 上, N	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	149 気孔数, 下, S, 背面	
		96 針葉断面の形状比, S	92 針葉断面の形状比, 上	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	151 気孔数, 下, 平均, 背面	
		97 針葉断面の形状比, 総平均	93 針葉断面の形状比, 中	257 (20年以上), ローエ備	154 気孔数, N, 腹面	
		104 中心柱, 長径, 下	98 中心柱, 短径, 上		155 気孔数, S, 背面	
		111 気孔線数, 上, N, 背面	99 中心柱, 短径, 中		156 気孔数, S, 腹面	
		112 気孔線数, 上, N, 腹面	100 中心柱, 短径, 下		158 気孔数, 総平均, 腹面	
		203 繊維長, 未成熟材, 1~5年	101 中心柱, 短径, 平均		165 鱗片, 形状比	
		251 アルコール・ベンソール可溶分	102 中心柱, 長径, 上		192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	
			103 中心柱, 長径, 中		200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	
			105 中心柱, 長径, 平均		238 縦引張, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	
			125 気孔線数, 下, S, 背面		256 成熟材, パルプ収率	

69 針葉の厚さ 上, S	33 枝階数	166 針葉の長さ, S	56 針葉の長さ, 上, N	140 気孔数, 上, 平均, 腹面	136 気孔数, 上, N, 腹面	144 気孔数, 中, S, 腹面	
	63 針葉の長さ, 下, S	67 針葉の長さ, 総平均	57 針葉の長さ, 上, S	142 気孔数, 中, N, 腹面	137 気孔数, 上, S, 背面	149 気孔数, 下, S, 背面	
	64 針葉の長さ, 下, 平均	80 針葉の幅, 上, N	58 針葉の長さ, 上, S	147 気孔数, 下, N, 背面	143 気孔数, 中, S, 背面		
	87 針葉の幅, 下, S	90 針葉の幅, S	68 針葉の厚さ, 上, N	157 気孔数, 総平均, 背面	145 気孔数, 中, 平均, 背面		
	65 針葉の長さ, N	92 針葉断面の形状比, 上	70 針葉の厚さ, 上, N	158 気孔数, 総平均, 腹面	146 気孔数, 中, 平均, 腹面		
	91 針葉の幅, 総平均	125 気孔線数, 下, S, 背面	71 針葉の厚さ, 中, N	165 鱗片, 形状比	148 気孔数, 下, N, 腹面		
	93 針葉断面の形状比, 中	177 種子, 全充実種子数	72 針葉の厚さ, 中, S	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	151 気孔数, 下, 平均, 背面		
	159 球果, 球果数	205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d) μ	73 針葉の厚さ, 中, S	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	154 気孔数, N, 腹面		
	175 種子, 全種子重	251 アルコール・ベンゾール可溶分	75 針葉の厚さ, 下, S	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	155 気孔数, S, 背面		
	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	269 (0~10年), ローエ価	76 針葉の厚さ, 下, S	210 成熟材(20年以上), $2w/l$	156 気孔数, S, 腹面		
	203 繊維長, 未成熟材, 1~5年		77 針葉の厚さ, N	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	241 せん断, 強さ kg/cm^2 , 成熟材		
			78 針葉の厚さ, S	243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材	244 接線方向部分圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材		
			79 針葉の厚さ, 総平均	245 接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材			
			81 針葉の幅, 上, S	247 半径方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材			
			82 針葉の幅, 上, 平均	256 成熟材, パルプ収率			
			98 中心柱, 短径, 上	257 (20年以上), ローエ価			
			99 中心柱, 短径, 中				
			100 中心柱, 短径, 下				
			101 中心柱, 短径, 平均				
			102 中心柱, 長径, 上				
			103 中心柱, 長径, 中				
			104 中心柱, 長径, 下				
			105 中心柱, 長径, 平均				
			206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ				
	70 針葉の厚さ 上, 平均	7 胸高直径, 標準偏差	33 枝階数	56 針葉の長さ, 上, N	4 樹高, 定期平均最高樹齡	137 気孔数, 上, S, 背面	136 気孔数, 上, N, 腹面
		95 針葉断面の形状比, N	57 針葉の長さ, 上, S	58 針葉の長さ, 上, S	21 枝下高, 最下枯枝	140 気孔数, 上, 平均, 腹面	144 気孔数, 中, S, 腹面
65 針葉の長さ, N		68 針葉の厚さ, 上, N	68 針葉の厚さ, 上, N	24 幹の細り, H/D. B. II.	143 気孔数, 中, S, 背面	146 気孔数, 中, 平均, 腹面	
96 針葉断面の形状比, S		69 針葉の厚さ, 上, S	69 針葉の厚さ, 上, S	25 幹の細り, D(H-B II)/2/D. B. II.	145 気孔数, 中, 平均, 背面	148 気孔数, 下, N, 腹面	
97 針葉断面の形状比, 総平均		71 針葉の厚さ, 中, N	71 針葉の厚さ, 中, N				
		72 針葉の厚さ, 中, S	72 針葉の厚さ, 中, S				
	81 針葉の幅, 上, S						

形 質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
70 針葉の厚さ 上, 平均	112 気孔線数, 上, N, 腹面	93 針葉断面の形状比, 中	73 針葉の厚さ, 中, 平均	26 幹の細り, D 6.2/D. B. II	149 気孔数, 下, S, 背面		
	159 球果, 球果数	104 中心柱, 長径, 下	75 針葉の厚さ, 下, S	139 気孔数, 上, 平均, 背面	151 気孔数, 下, 平均, 背面		
	175 種子, 全種子重	125 気孔線数, 下, S, 背面	77 針葉の厚さ, N	141 気孔数, 中, N, 背面	154 気孔数, N, 腹面		
	203 繊維長, 未成熟材, 1~5年	177 種子, 全充実種子数	79 針葉の厚さ, S	142 気孔数, 中, N, 腹面	155 気孔数, S, 背面		
		205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d)μ	80 針葉の幅, 上, N	147 気孔数, 下, N, 背面	156 気孔数, S, 腹面		
		269 (0~10年), ローエ価	83 針葉の幅, 中, N	165 鱗片, 形状比	157 気孔数, 総平均, 背面		
			92 針葉断面の形状比, 上	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	158 気孔数, 総平均, 腹面		
			98 中心柱, 短径, 上	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材		
			99 中心柱, 短径, 中	210 成熟材(20年以上), 2w/l	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材		
			100 中心柱, 短径, 下	242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
			101 中心柱, 短径, 平均	244 接線方向部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	243 かたさ, 側面 kg/cm ² , 成熟材		
			102 中心柱, 長径, 上	251 アルコール・ベンゾール可溶分	256 成熟材, パルプ収率 (20年以上), ローエ価		
			103 中心柱, 長径, 中				
			105 中心柱, 長径, 平均				
			206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l)μ	246 半径方向部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			
				247 半径方向, 5%部分圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
	71 針葉の厚さ 中, N	9 胸高直径, 定期平均, 最高樹齡	17 材積, 標準偏差	6 胸高直径, 総成長	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	55 着葉数, 1cm当り, 着葉数	24 幹の細り, H/D. B. II.
		47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	18 材積, 総平均, 最高樹齡	7 胸高直径, 標準偏差	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	25 幹の細り, D(H-BH)/2
		49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	28 生枝数, W	11 力枝, 直上直径	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	/D. B. H.
54 着葉数, 総平均		31 生枝数, 計	12 胸高断面積, 総成長	256 成熟材, パルプ収率	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	26 幹の細り, D 6.2/D. B. H.	
56 針葉の長さ, 上, N		33 枝階数	13 胸高断面積, 標準偏差		192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	234 静的曲げ, 強さ, 成熟材	
67 針葉の長さ, 総平均		36 枝の長さ, 力枝	16 材積, 総成長				
		61 針葉の長さ, 中, 平均	29 生枝数, S				
			37 枝の長さ, 総平均				

72 針葉の厚さ, 中, S	65 針葉の長さ, N	38 枝の太さ, 力枝
81 針葉の幅, 上, S	75 針葉の厚さ, 下, S	39 枝の太さ, 総平均
86 針葉の幅, 下, N	80 針葉の幅, 上, N	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上
87 針葉の幅, 下, S	82 針葉の幅, 上, 平均	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中
90 針葉の幅, S	88 針葉の幅, 下, 平均	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N
117 気孔線数, 中, N, 背面	89 針葉の幅, N	48 当年枝の長さ, 総平均
128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	91 針葉の幅, 総平均	52 着葉数, 方位別平均, N
205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ	98 中心柱, 短径, 上	59 針葉の長さ, 中, N
226 横断面 収縮異方度, 全乾, 成熟材	100 中心柱, 短径, 下	68 針葉の厚さ, 上, N
248 生松脂浸出量 g	101 中心柱, 短径, 平均	69 針葉の厚さ, 上, S
251 アルコール・ベンゾール可溶分	102 中心柱, 長径, 上	70 針葉の厚さ, 上, 平均
272 (0~10年), 未明解, 比破裂強さ	125 気孔線数, 下, S, 背面	73 針葉の厚さ, 中, 平均
274 (0~10年), 未明解, 耐折強さ	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	74 針葉の厚さ, 下, N
	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	76 針葉の厚さ, 下, 平均
	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	77 針葉の厚さ, N
	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	78 針葉の厚さ, S
	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	79 針葉の厚さ, 総平均
	227 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	83 針葉の幅, 中, N
	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	85 針葉の幅, 中, 平均
		99 中心柱, 短径, 中
		103 中心柱, 長径, 中
		104 中心柱, 長径, 下
		105 中心柱, 長径, 平均
		159 球果, 球果数
		175 種子, 全種子重
		177 種子, 全充実種子数
		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均
		180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
		182 年輪幅, 胸高部位, 平均
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材

200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材
220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	257 (20年以上), ローエ備
221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	
233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
72 針葉の厚さ 中, S	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	64 針葉の長さ, 下, 平均	56 針葉の長さ, 上, N 57 針葉の長さ, 上, S	35 樹幹, 1 m 当り生枝数	55 着葉数, 1 cm 当り着葉数	4 樹高, 定期平均, 最高樹齡
	71 針葉の厚さ, 中, N	65 針葉の長さ, N	58 針葉の長さ, 上, 平均	136 気孔数, 上, N, 腹面	140 気孔数, 上, 平均, 腹面	
	76 針葉の厚さ, 下, 平均	68 針葉の厚さ, 上, N	60 針葉の長さ, 中, S	137 気孔数, 上, S, 背面		
	92 針葉断面の形状比, 上	77 針葉の厚さ, N	61 針葉の長さ, 中, 平均	138 気孔数, 上, S, 腹面		
	114 気孔線数, 上, S, 腹面	91 針葉の幅, 総平均	63 針葉の長さ, 下, S	139 気孔数, 平均, 背面		
	126 気孔線数, 下, S, 腹面	98 中心柱, 短径, 上	66 針葉の長さ, S	142 気孔数, 中, N, 腹面		
	132 気孔線数, S, 腹面	100 中心柱, 短径, 下	67 針葉の長さ, 総平均	144 気孔数, 中, S, 腹面		
	173 種子, 1000粒当り容積	102 中心柱, 長径, 上	69 針葉の厚さ, 上, S	145 気孔数, 中, 平均, 背面		
	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l) μ	104 中心柱, 長径, 下	70 針葉の厚さ, 上, 平均	146 気孔数, 中, 平均, 腹面		
		120 気孔線数, 中, S, 腹面	73 針葉の厚さ, 中, 平均	149 気孔数, 下, S, 背面		
		159 球果, 球果数	75 針葉の厚さ, 下, S	151 気孔数, 下, 平均, 背面		
		175 種子, 全種子重	78 針葉の厚さ, S	153 気孔数, N, 背面		
		177 種子, 全充実種子数	79 針葉の厚さ, 総平均	154 気孔数, N, 腹面		
			84 針葉の幅, 中, S	155 気孔数, S, 背面		
			85 針葉の幅, 中, 平均	157 気孔数, 総平均, 背面		
			90 針葉の幅, S	158 気孔数, 総平均, 腹面		
			99 中心柱, 短径, 中	165 鱗片, 形状比		
			101 中心柱, 短径, 平均			
			103 中心柱, 長径, 中			
	73 針葉の厚さ 中, 平均	16 材積, 総成長	6 胸高直径, 総成長	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	149 気孔数, 下, S, 背面	26 幹の細り, D 6.2/D. B. H.
17 材積, 標準偏差		7 胸高直径, 標準偏差	48 当年枝の長さ, 総平均	151 気孔数, 下, 平均, 背面	165 鱗片, 形状比	25 幹の細り, D (II-BH)/2
29 生枝数, S		11 力枝, 直上直径	56 針葉の長さ, 上, N	155 気孔数, S, 背面	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	/D. B. H.
39 枝の太さ, 総平均		12 胸高断面積, 総成長	58 針葉の長さ, 上, 平均	188 晩材率, 胸高部位, 平均		
114 気孔線数, 上, S, 腹面		13 胸高断面積, 標準偏差				

128	気孔線数, 下, 平均, 腹面	33	枝 階 数	59	針葉の長さ, 中, N	191	容積密度数, 全樹幹材, 平均	242	かたさ, 木口面, 成熟材	55	着葉数, 1cm当り着葉数
179	年輪幅, 全樹幹材, 平均	36	枝の長さ, 力枝	61	針葉の長さ, 中, 平均	199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	257	(20年以上), ローエ		
184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	37	枝の長さ, 総平均	65	針葉の長さ, N	200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材				
205	成熟材(20年以上), 繊維幅(d)μ	38	枝の太さ, 力枝	66	針葉の長さ, S	221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材				
225	横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	44	当年枝の長さ, 位置別平均, 中	67	針葉の長さ, 総平均	233	静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材				
227	横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	46	当年枝の長さ, 方位別平均, N	68	針葉の長さ, 方位別平均, 中	235	縦圧縮, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材				
229	横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	47	当年枝の長さ, 方位別平均, S	69	針葉の長さ, 方位別平均, S	239	縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材				
274	(0~10年), 未即解, 耐折強さ	57	針葉の長さ, 上, S	70	針葉の長さ, 方位別平均, S	240	縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材				
		58	針葉の長さ, 中, S	71	針葉の長さ, 方位別平均, N	243	かたさ, 側面 kg/m ² , 成熟材				
		60	針葉の長さ, 下, S	72	針葉の長さ, 方位別平均, S						
		63	針葉の長さ, 下, S	75	針葉の長さ, 方位別平均, S						
		64	針葉の長さ, 下, 平均	76	針葉の長さ, 方位別平均, S						
		74	針葉の厚さ, 下, N	77	針葉の厚さ, 下, N						
		80	針葉の幅, 上, N	78	針葉の厚さ, 中, N						
		81	針葉の幅, 上, S	79	針葉の厚さ, 中, S						
		84	針葉の幅, 中, S	82	針葉の厚さ, 下, S						
		87	針葉の幅, 下, S	83	針葉の厚さ, 下, 平均						
		88	針葉の幅, 下, 平均	85	針葉の厚さ, 下, 平均						
		89	針葉の幅, N	90	針葉の厚さ, 下, 平均						
		98	中心柱, 短径, 上	91	針葉の幅, N						
		100	中心柱, 短径, 下	99	針葉の幅, S						
		102	中心柱, 長径, 上	99	針葉の幅, 総平均						
		125	気孔線数, 下, 背面	101	針葉の幅, 上, 平均						
		127	気孔線数, 下, 平均, 背面	102	針葉の幅, 上, 平均						
		180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	103	針葉の幅, 中, N						
		183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材	104	針葉の幅, 中, 平均						
		206	成熟材(20年以上), ルーメン幅(l)μ	105	針葉の幅, 中, 平均						
		251	アルコール・ベンゾール可溶分	159	針葉の幅, S						
				175	針葉の幅, 総平均						
				177	中心柱, 短径, 中						
				182	中心柱, 短径, 平均						
					103	中心柱, 長径, 中					
					104	中心柱, 長径, 下					
					159	中心柱, 長径, 平均					
					175	球果, 球果数					
					177	種子, 全種子重					
					182	種子, 全充実種子数					
						年輪幅, 胸高部位, 平均					

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
74 針葉の厚さ 下, N	12 胸高断面積, 総成長	6 胸高直径, 総成長	30 生枝数, N	55 着葉数, 1cm当り着葉数	24 幹の細り, H/D. B. II.	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材
	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	13 胸高断面, 標準偏差	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	209 成熟材(20年以上), L/d	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	188 晩材率, 胸高部位, 枝下材
	16 材積, 総成長	17 材積, 標準偏差	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ	188 晩材率, 胸高部位, 平均	259 (20年以上), 未叩解, 裂断長
	31 生枝数, 計	29 生枝数, S	48 当年枝の長さ, 総平均		192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	
	39 枝の太さ, 総平均	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下			
	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	62 針葉の長さ, 下, N			
	56 針葉の長さ, 上, N	52 着葉数, 方位別平均, N	71 針葉の長さ, 中, N			
	57 針葉の長さ, 上, S	65 針葉の長さ, N	76 針葉の厚さ, 下, 平均			
	58 針葉の長さ, 上, 平均	67 針葉の長さ, 総平均	77 針葉の厚さ, N			
	64 針葉の長さ, 下, 平均	73 針葉の厚さ, 中, 平均	79 針葉の厚さ, 総平均			
	75 針葉の厚さ, 下, S	89 針葉の幅, N	86 針葉の幅, 下, N			
	78 針葉の厚さ, S	91 針葉の幅, 総平均	88 針葉の幅, 下, 平均			
	83 針葉の幅, 中, N	105 中心柱, 長径, 平均	100 中心柱, 短径, 下			
	87 針葉の幅, 下, S	129 気孔線数, N, 背面	104 中心柱, 長径, 下			
	90 針葉の幅, S	130 気孔線数, N, 腹面	123 気孔線数, 下, N, 背面			
	101 中心柱, 短径, 平均	133 気孔線数, 総平均, 背面	124 気孔線数, 下, N, 腹面			
	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	159 球果, 球果数	127 気孔線数, 下, 平均, 背面			
	134 気孔線数, 総平均, 腹面	161 球果, 長さ	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面			
	166 翅, 幅	164 鱗片, 長さ	160 球果, 直径			
	167 翅, 長さ	175 種子, 全種子重	176 種子, 1球果当り種子重			
170 種子, 長さ	177 種子, 全充実種子数	178 種子, 1球果当り充実種子数				
	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材				
	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ				
	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材					
	182 年輪幅, 胸高部位, 平均					
	207 成熟材, 膜厚(w) μ					

75 針葉の厚さ 下, S	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	68 針葉の厚さ, 上, N	63 針葉の長さ, 下, S	137 気孔数, 上, S, 背面	140 気孔数, 上, 平均, 腹面	136 気孔数, 上, N, 腹面	
	64 針葉の長さ, 下, 平均	71 針葉の厚さ, 中, N	69 針葉の厚さ, 上, S	138 気孔数, 上, S, 腹面	142 気孔数, 中, N, 腹面	154 気孔数, N, 腹面	
	74 針葉の厚さ, 下, N	91 針葉の幅, 総平均	70 針葉の厚さ, 上, 平均	143 気孔数, 中, S, 背面	146 気孔数, 中, 平均, 腹面		
	103 中心柱, 長径, 中	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	72 針葉の厚さ, 中, S	144 気孔数, 中, S, 腹面	147 気孔数, 下, N, 背面		
	107 中心柱の形状比, 中	159 球果, 球果数	73 針葉の厚さ, 中, 平均	145 気孔数, 中, 平均, 背面	148 気孔数, 下, N, 腹面		
	132 気孔線数, S, 腹面	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ	76 針葉の厚さ, 下, 平均	149 気孔数, 下, S, 背面	151 気孔数, 下, 平均, 背面		
	205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d) μ	228 気孔線数, 下, 平均, 腹面	77 針葉の厚さ, N	153 気孔数, N, 背面	155 気孔数, S, 背面		
			78 針葉の厚さ, S	157 気孔数, 総平均, 背面	256 成熟材, パルプ収率		
			79 針葉の厚さ, 総平均	158 気孔数, 総平均, 腹面			
			87 針葉の幅, 下, S				
			88 針葉の幅, 下, 平均				
			90 針葉の幅, S				
			98 中心柱, 短径, 上				
			99 中心柱, 短径, 中				
			100 中心柱, 短径, 下				
			101 中心柱, 短径, 平均				
			102 中心柱, 長径, 上				
			104 中心柱, 長径, 下				
			105 中心柱, 長径, 平均				
			125 気孔線数, 下, S, 背面				
			126 気孔線数, 下, S, 腹面				
			175 種子, 全種子数				
			177 種子, 全充実種子数				
	76 針葉の厚さ 下, 平均	13 胸高断面積, 標準偏差	30 生枝数, N	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	136 気孔数, 上, N, 腹面	155 気孔数, S, 背面	
		43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	64 針葉の長さ, 下, 平均	142 気孔数, 中, N, 腹面	256 成熟材, パルプ収率	
		48 当年枝の長さ, 総平均	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	69 針葉の厚さ, 上, S	146 気孔数, 中, 平均, 腹面		
		72 針葉の厚さ, 中, S	63 針葉の長さ, 下, S	71 針葉の厚さ, 中, N	147 気孔数, 下, N, 背面		
103 中心柱, 長径, 中		68 針葉の厚さ, 上, N	73 針葉の厚さ, 中, 平均	148 気孔数, 下, N, 腹面			
114 気孔線数, 上, S, 腹面		70 針葉の厚さ, 上, 平均	74 針葉の厚さ, 下, N				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
76 針葉の厚さ 下, 平均	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	89 針葉の幅, N	75 針葉の厚さ, 下, S	149 気孔数, 下, S, 背面		
	130 気孔線数, N, 腹面	98 中心柱, 短径, 上	77 針葉の厚さ, N	151 気孔数, 下, 平均, 背面		
	131 気孔線数, S, 背面	102 中心柱, 長径, 上	78 針葉の厚さ, S	154 気孔数, N, 腹面		
	132 気孔線数, S, 腹面	123 気孔線数, 下, N, 背面	79 針葉の厚さ, 総平均	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材		
	133 気孔線数, 総平均, 背面	126 気孔線数, 下, S, 腹面	86 針葉の幅, 下, N	259 (20年以上), 未叩解, 裂断長		
	134 気孔線数, 総平均, 腹面	129 気孔線数, N, 背面	87 針葉の幅, 下, S			
	160 球果, 直径	159 球果, 球果数	88 針葉の幅, 下, 平均			
	178 種子, 1 球果当り充実種子数	176 種子, 1 球果当り種子重	90 針葉の幅, S			
	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	207 成熟材(20年以上), 膜厚(w)μ	91 針葉の幅, 総平均			
	203 纖維長, 未成熟材, 1~5年		99 中心柱, 短径, 中			
			100 中心柱, 短径, 下			
			101 中心柱, 短径, 平均			
			104 中心柱, 長径, 下			
			105 中心柱, 長径, 平均			
			124 気孔線数, 下, N, 腹面			
			125 気孔線数, 下, S, 背面			
			127 気孔線数, 下, 平均, 背面			
			128 気孔線数, 下, 平均, 腹面			
			175 種子, 全種子重			
			177 種子, 全充実種子数			
		205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d)μ				
77 針葉の厚さ N	28 生枝数, W	7 胸高直径, 標準偏差	6 胸高直径, 総成長	55 着葉数, 1 cm当り着葉数	155 気孔数, S, 背面	24 幹の細り, H/D. B. H.
	38 枝の太さ, 力枝	16 材積, 総成長	11 力枝, 直上直径	188 晩材率, 胸高部位, 平均	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	25 幹の細り, D(H-BH)/2 /D. B. H.
	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	17 材積, 標準偏差	12 胸高断面積, 総成長	143 気孔数, 中, S, 背面	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.
	57 針葉の長さ, 上, S	30 生枝数, N	13 胸高断面積, 標準偏差	144 気孔数, 中, S, 腹面		
	62 針葉の長さ, 下, N	33 枝 階 数	29 生枝数, S	145 気孔数, 中, 平均, 背面		
	85 針葉の幅, 中, 平均	37 枝の長さ, 総平均	31 生枝数, 計			
		39 枝の太さ, 総平均				

114	気孔線数, 上, S, 腹面	52	着葉数, 方位別平均, N	43	当年枝の長さ, 方位別平均, 上	146	気孔数, 中, 平均, 腹面	233	静的曲げ, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材	186	晩材率, 全樹幹材, 枝下材
116	気孔線数, 上, 平均, 腹面	58	針葉の長さ, 上, 平均	46	当年枝の長さ, 方位別平均, N	148	気孔数, 下, N, 腹面	234	静的曲げ, 強さ, kg/cm ² , 成熟材	189	晩材率, 胸高部位, 枝下材
133	気孔線数, 総平均, 背面	59	針葉の長さ, 中, N	48	当年枝の長さ, 総平均	149	気孔数, 下, S, 背面	236	縦圧縮, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材	192	容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
160	球果, 直径	64	針葉の長さ, 下, 平均	56	針葉の長さ, 上, N	151	気孔数, 下, 平均, 背面	238	縦引張, ヤング係数, 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	200	標準容積, 密度数, 全樹幹材, 枝下材
169	種子, 幅	67	針葉の長さ, 総平均	65	針葉の長さ, N	165	鱗片, 形状比	239	縦引張, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材		
170	種子, 長さ	72	針葉の厚さ, 中, S	68	針葉の厚さ, 上, N	185	晩材率, 全樹幹材, 平均	240	縦引張, 強さ, kg/cm ² , 成熟材		
184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	82	針葉の幅, 上, 平均	69	針葉の厚さ, 上, S	195	容積密度数, 胸高部位, 枝下材	242	かたさ, 木口面, kg/mm ² , 成熟材		
225	横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	86	針葉の幅, 下, N	70	針葉の厚さ, 上, 平均	197	容積密度数, 胸高部位, 成熟材	243	かたさ, 側面, kg/mm ² , 成熟材		
		87	針葉の幅, 下, S	71	針葉の厚さ, 中, N	209	成熟材(20年以上), L/d	256	成熟材, パルプ収率(20年以上), ローエ		
		88	針葉の幅, 下, 平均	73	針葉の厚さ, 中, 平均	230	容種重, 成熟材	257	縦圧縮, ヤング係数, 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		
		89	針葉の幅, N	74	針葉の厚さ, 下, N	235	縦圧縮, 強さ, kg/cm ² , 成熟材				
		91	針葉の幅, 総平均	75	針葉の厚さ, 下, S	237	縦圧縮, 強さ, kg/cm ² , 成熟材				
		92	針葉断面の形状比, 上	76	針葉の厚さ, 下, 平均						
		95	針葉断面の形状比, N	78	針葉の厚さ, S						
		117	気孔線数, 中, N, 背面	79	針葉の厚さ, 総平均						
		123	気孔線数, 下, N, 背面	80	針葉の幅, 上, N						
		128	気孔線数, 下, 平均, 腹面	83	針葉の幅, 中, N						
		129	気孔線数, N, 背面	98	中心柱, 短径, 上						
		164	鱗片, 長さ	99	中心柱, 短径, 中						
		176	種子, 1球果当り種子重	100	中心柱, 短径, 下						
		178	種子, 1球果当り充実種子数	101	中心柱, 短径, 平均						
		179	年輪幅, 全樹幹材, 平均	102	中心柱, 長径, 上						
		180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	103	中心柱, 長径, 中						
		181	年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	104	中心柱, 長径, 下						
		203	繊維長, 未成熟材, 1~5年	105	中心柱, 長径, 平均						
				125	気孔線数, 下, S, 背面						
				127	気孔線数, 下, 平均, 背面						
				159	球果, 球果数						
				175	種子, 全種子重						
				177	種子, 全充実種子数						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
77 針葉の厚さ N		206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l)μ	182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
		251 アルコール・ベンゾ ール可溶分	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
			205 成熟材(20年以降), 繊維幅 (d)μ			
78 針葉の厚さ S	67 針葉の長さ, 総平均	58 針葉の長さ, 上, 平均	57 針葉の長さ, 上, S	4 樹高, 定期平均最高 樹齡	137 気孔数, 上, S, 背面	136 気孔数, 上, N, 腹面
	74 針葉の厚さ, 下, N		63 針葉の長さ, 下, S			
	81 針葉の幅, 上, S	64 針葉の長さ, 下, 平均	68 針葉の厚さ, 上, N	135 気孔数, 上, N, 背面	138 気孔数, 上, S, 腹面	140 気孔数, 上, 平均, 腹面
	97 針葉断面の形状比, 総平均	66 針葉の長さ, S	69 針葉の厚さ, 上, S	141 気孔数, 中, N, 背面	139 気孔数, 上, 平均, 背面	142 気孔数, 中, N, 腹面
	203 繊維長, 未成熟材, 1~5年	88 針葉の幅, 下, 平均	70 針葉の厚さ, 上, 平均	152 気孔数, 下, 平均, 腹面	143 気孔数, 中, S, 背面	144 気孔数, 中, S, 腹面
	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l)μ	91 針葉の幅, 総平均	71 針葉の厚さ, 中, N		145 気孔数, 中, 平均, 背面	146 気孔数, 中, 平均, 腹面
		92 針葉断面の形状比, 上	72 針葉の厚さ, 中, S		153 気孔数, N, 背面	147 気孔数, 下, N, 背面
		96 針葉断面の形状比, S	73 針葉の厚さ, 中, 平均		156 気孔数, S, 腹面	148 気孔数, 下, N, 腹面
		114 気孔線数, 上, S, 腹面	75 針葉の厚さ, 下, S		256 成熟材, パルプ収率	149 気孔数, 下, S, 背面
		127 気孔線数, 下, 平均, 背面	76 針葉の厚さ, 下, 平均	77 針葉の厚さ, N		151 気孔数, 下, 平均, 背面
		128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	79 針葉の厚さ, 総平均	79 針葉の厚さ, 総平均		154 気孔数, N, 腹面
		132 気孔線数, S, 腹面	87 針葉の幅, 下, S	87 針葉の幅, 下, S		155 気孔数, S, 背面
		159 球果, 球果数	90 針葉の幅, S	90 針葉の幅, S		157 気孔数, 総平均, 背面
		205 成熟材(20年以降), 繊維幅 (d)μ	98 中心柱, 短径, 上	98 中心柱, 短径, 上		158 気孔数, 総平均, 腹面
			99 中心柱, 短径, 中	99 中心柱, 短径, 中		
			100 中心柱, 短径, 下	100 中心柱, 短径, 下		
			101 中心柱, 短径, 平均	101 中心柱, 短径, 平均		
			102 中心柱, 長径, 上	102 中心柱, 長径, 上		
			103 中心柱, 長径, 中	103 中心柱, 長径, 中		
			104 中心柱, 長径, 下	104 中心柱, 長径, 下		
			105 中心柱, 長径, 平均	105 中心柱, 長径, 平均		
			125 気孔線数, 下, S, 背面	125 気孔線数, 下, S, 背面		

				126 気孔線数, 下, S, 腹面					
				175 種子, 全種子重					
				177 種子, 全充実種子数					
79 針葉の長さ	6 胸高直径, 総成長	43 当年枝の長さ, 位置	56 針葉の長さ, 上, N	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	24 幹の細り, H/D. B. H.	136 気孔数, 上, N, 背面			
総平均	13 胸高断面積, 標準偏差	別平均, 上	58 針葉の長さ, 上, 平均	141 気孔数, 中, N, 背面	25 幹の細り, D(H-BH)/2	142 気孔数, 中, N, 腹面			
		57 針葉の長さ, 上, S	63 針葉の長さ, 下, S	152 気孔数, 下, 平均, 腹面	/D. B. H.	144 気孔数, 中, S, 腹面			
	29 生枝数, S	64 針葉の長さ, 下, 平均	68 針葉の長さ, 上, S	153 気孔数, N, 背面	137 気孔数, 上, S, 背面	146 気孔数, 中, 平均, 腹面			
	37 枝の長さ, 総平均	65 針葉の長さ, N	69 針葉の長さ, 上, 平均	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	138 気孔数, 上, S, 腹面	148 気孔数, 下, N, 腹面			
	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	66 針葉の長さ, S	70 針葉の長さ, 上, 平均	188 晩材率, 胸高部位, 平均	139 気孔数, 上, 平均, 背面	149 気孔数, 下, S, 背面			
	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	67 針葉の長さ, 総平均	71 針葉の長さ, 中, N	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	140 気孔数, 上, 平均, 腹面	151 気孔数, 下, 平均, 背面			
	48 当年枝の長さ, 総平均	68 針葉の長さ, 上, N	72 針葉の長さ, 中, S	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	143 気孔数, 中, S, 背面	154 気孔数, N, 背面			
	85 針葉の幅, 中, 平均	80 針葉の幅, 上, 平均	73 針葉の幅, 中, N	235 縦圧縮, ヤング係数, 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	145 気孔数, 中, 平均, 背面	155 気孔数, S, 背面			
	89 針葉の幅, N	82 針葉の幅, 中, N	74 針葉の幅, 下, N	242 かたさ, 木口面, 1g/mm ³ , 成熟材	147 気孔数, 下, N, 背面				
	93 針葉断面の形状比, 中	90 針葉の幅, S	75 針葉の幅, 下, S		156 気孔数, S, 腹面				
	95 針葉断面の形状比, N	91 針葉の幅, 総平均	76 針葉の幅, 下, 平均		157 気孔数, 総平均, 背面				
	96 針葉断面の形状比, S	97 針葉断面の形状比, 総平均	77 針葉の幅, 上, S		158 気孔数, 総平均, 腹面				
	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	114 気孔線数, 上, S, 腹面	78 針葉の幅, 下, S		256 成熟材, パルプ収率				
		203 繊維長, 未成熟材, 1~5年	87 針葉の幅, 下, 平均		257 (20年以上), ローエ価				
		206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(I) _μ	88 針葉の幅, 下, 平均						
			92 針葉断面の形状比, 上						
			98 中心柱, 短径, 上						
			99 中心柱, 短径, 中						
			100 中心柱, 短径, 下						
			101 中心柱, 短径, 平均						
			102 中心柱, 長径, 上						
			103 中心柱, 長径, 中						
			104 中心柱, 長径, 下						
			105 中心柱, 長径, 平均						
			125 気孔線数, 下, S, 背面						
			126 気孔線数, 下, S, 腹面						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
79 針葉の厚さ 総平均			127 気孔線数, 下, 平均, 背面 128 気孔線数, 下, 平均, 腹面 159 球果, 球果数 175 種子, 全種子重 177 種子, 全充実種子数 205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ			
80 針葉の幅, 上, N	7 胸高直徑, 標準偏差 13 胸高断面積, 標準偏差 37 枝の長さ, 総平均 41 当年枝の長さ, 位置別平均, 中 48 当年枝の長さ, 総平均 51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下 52 着葉数, 方位別平均, N 54 着葉数, 総平均 61 針葉の長さ, 中, 平均 84 針葉の幅, 中, S 87 針葉の幅, 下, S 110 樹脂道指数 113 気孔線数, 上, S, 背面 114 気孔線数, 上, S, 腹面 117 気孔線数, 中, N, 背面 129 気孔線数, N, 背面	6 胸高直徑, 総成長 12 胸高断面積, 総成長 38 枝の太さ, 力枝 43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上 46 当年枝の長さ, 方位別平均, N 58 針葉の長さ, 上, 平均 67 針葉の長さ, 総平均 69 針葉の厚さ, 上, S 71 針葉の厚さ, 中, N 73 針葉の厚さ, 中, 平均 79 針葉の厚さ, 総平均 116 気孔線数, 上, 平均, 腹面 177 種子, 全充実種子数 182 年輪幅, 胸高部位, 平均 212 未成熟材(0~10年), 纖維幅(d) μ 270 (0~10年), 未叩解, 密度	56 針葉の長さ, 上, N 59 針葉の長さ, 中, N 65 針葉の長さ, N 68 針葉の厚さ, 上, N 70 針葉の厚さ, 上, 平均 77 針葉の厚さ, N 81 針葉の幅, 上, S 82 針葉の幅, 上, 平均 83 針葉の幅, 中, N 85 針葉の幅, 中, 平均 89 針葉の幅, N 90 針葉の幅, S 91 針葉の幅, 総平均 112 気孔線数, 上, N, 腹面 251 アルコール・ベンゾール可溶分	3 樹高, 総平均, 最高樹齡 95 針葉断面の形状比, N 191 容積密度数, 全樹幹材, 平均 199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均 200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材 237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	25 幹の細り, $D(H-BH)/2$ /D. B. H. 26 幹の細り, $D6.2/D$. B. H. 96 針葉断面の形状比, S 97 針葉断面の形状比, 総平均 192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ	24 幹の細り, H/D. B. H. 165 鱗片, 形状比 238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
81 針葉の幅, 上, S	261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l)μ			241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
	262 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材			242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材	
	271 (0~10年), 未叩解, 裂断長	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材			244 接線方向部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
	274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ	254 リグニン 270 (0~10年), 未叩解, 密度 272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ			245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	
82 針葉の幅, 上, 平均	2 樹高, 標準偏差	6 胸高直径, 総成長	36 枝の長さ, 力枝	22 枝下高, 最下生枝	92 針葉断面の形状比, 上	24 幹の細り, H/D. B. H.
	33 枝 階 数	11 力枝, 直上直径	38 枝の太さ, 力枝	26 幹の細り, D 6.2/D. B. H.	95 針葉断面の形状比, N	96 針葉断面の形状比, S
	48 当年枝の長さ, 総平均	12 胸高断面積, 総成長	56 針葉の長さ, 上, N	93 針葉断面の形状比, 中	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	97 針葉断面の形状比, 総平均
	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	13 胸高断面積, 標準偏差	58 針葉の長さ, 上, 平均	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	165 鱗片, 形状比
	64 針葉の長さ, 下, 平均	37 枝の長さ, 総平均	65 針葉の長さ, N	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
	66 針葉の長さ, S	39 枝の太さ, 総平均	67 針葉の長さ, 総平均	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
	86 針葉の幅, 下, N	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	69 針葉の厚さ, 上, S	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	209 成熟材(20年以上), L/d	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	130 気孔線数, N, 腹面	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	70 針葉の厚さ, 上, 平均	210 成熟材(20年以上), 2w/l	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	236 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
	132 気孔線数, S, 腹面	57 針葉の長さ, 上, S	73 針葉の厚さ, 中, 平均	222 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	134 気孔線数, 総平均, 腹面	59 針葉の長さ, 中, N	80 針葉の幅, 上, N	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材	
	150 気孔数, 下, S, 腹面	61 針葉の長さ, 中, 平均	81 針葉の幅, 上, S			
	164 鱗片, 長さ	68 針葉の厚さ, 上, N	82 針葉の幅, 上, 平均			
	175 種子, 全種子重	71 針葉の厚さ, 中, N	83 針葉の幅, 中, N			
	177 種子, 全充実種子数	77 針葉の厚さ, N	84 針葉の幅, 中, S			
	212 未成熟材(0~10年), 纖維幅 (d)μ	79 針葉の厚さ, 総平均	85 針葉の幅, 中, 平均			
	230 熱水可溶分	87 針葉の幅, 下, S	89 針葉の幅, N			
	254 リグニン	88 針葉の幅, 下, 平均	90 針葉の幅, S			
		110 樹脂道指数	91 針葉の幅, 総平均			
			251 アルコール・ベンゾール可溶分			

	261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	112 気孔線数, 上, N, 腹面			245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材	
		113 気孔線数, 上, S, 背面			247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材		
		114 気孔線数, 上, S, 腹面					
		116 気孔線数, 上, 平均, 腹面					
		117 気孔線数, 中, N, 背面					
		122 気孔線数, 中, 平均, 腹面					
		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均					
		180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材					
		182 年輪幅, 胸高部位, 平均					
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材					
		206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (I) _μ					
		269 (0~10年), ローエ価					
		270 (0~10年), 未叩解, 密度					
		272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ					
83 針葉の幅, 中, N	2 樹高, 標準偏差	10 胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	6 胸高直径, 總成長	95 針葉断面の形状比, N	55 着葉数, 1cm当り着葉数	24 幹の細り, H/D. B. H.	
	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	17 材積, 標準偏差	7 胸高直径, 標準偏差	109 中心柱の形状比, 平均	92 針葉断面の形状比, 上	25 幹の細り, D(H-BH)/2 /D. B. H.	
	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	28 生枝数, W	11 力枝, 直上直径	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	97 針葉断面の形状比, 總平均	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	
	53 着葉数, 方位別平均, S	29 生枝数, S	12 胸高断面積, 總成長	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	93 針葉断面の形状比, 中	
	60 針葉の長さ, 中, S	31 生枝数, 計	13 胸高断面積, 標準偏差	188 晩材率, 胸高部位, 平均	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	96 針葉断面の形状比, S	
	74 針葉の厚さ, 下, N	33 枝階数	16 材積, 總成長	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材		
	123 気孔線数, 下, N, 背面	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	36 枝の長さ, 力枝				
		49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	37 枝の長さ, 總平均				
			38 枝の太さ, 力枝				
			39 枝の太さ, 總平均				

形 質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
83 針葉の幅, 中, N	130 気孔線数, N, 腹面	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	230 容積重, 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	
	132 気孔線数, S, 腹面	52 着葉数, 方位別平均, N	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	232 静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	
	142 気孔数, 中, N, 腹面	54 着葉数, 総平均	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材		221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	
	152 気孔数, 下, 平均, 腹面	65 針葉の長さ, N	48 当年枝の長さ, 総平均	209 成熟材(20年以上), L/d		223 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	
	158 気孔数, 総平均, 腹面	79 針葉の長さ, 総平均	59 針葉の長さ, 中, N			234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	
	276 (0~10年), 叩解, 裂断長	84 針葉の幅, 中, S	87 針葉の幅, 下, S	61 針葉の長さ, 中, 平均			235 縦圧縮, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材
			113 気孔線数, 上, S, 背面	71 針葉の長さ, 中, N			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
			114 気孔線数, 上, S, 腹面	73 針葉の長さ, 中, 平均			237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
			116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	77 針葉の長さ, N			238 縦引張, ヤング係数 kg/cm^2 , 成熟材
			129 気孔線数, N, 背面	80 針葉の幅, 上, N			239 縦引張, 比例限度 kg/cm , 成熟材
			134 気孔線数, 総平均, 腹面	81 針葉の幅, 上, S			240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
			159 球果, 球果数	82 針葉の幅, 上, 平均			242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材
			164 鱗片, 長さ	85 針葉の幅, 中, 平均			243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材
			175 種子, 全種子重	86 針葉の幅, 下, N			
			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	88 針葉の幅, 下, 平均			
		228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	89 針葉の幅, N				
		248 生松脂出量 $\%$	90 針葉の幅, S				
		251 アルコール・ベンゾール可溶分	91 針葉の幅, 総平均				
		262 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ	117 気孔線数, 中, N, 背面				
		271 (0~10年), 未叩解, 裂断長	118 気孔線数, 中, N, 腹面				
			122 気孔線数, 中, 平均, 腹面				
			177 種子, 全充実種子数				
			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均				
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材				
			182 年輪幅, 胸高部位, 平均				

				183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
				184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材			
				224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材			
				225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材			
				226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材			
				227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材			
				229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材			
				270 (0~10年), 未明解, 密度			
				272 (0~10年), 未明解, 比破裂強さ			
				274 (0~10年), 未明解, 耐折強さ			
84 針葉の幅, 中, S	2 樹高, 標準偏差 15 胸高断面積, 定期平均 最高樹齡	36 枝の長さ, 力枝 44 当年枝の長さ, 位置 別平均, 中	47 当年枝の長さ, 方位 別平均, S	18 材積, 総平均, 最高 樹齡	55 着葉数, 1 cm 当り着 葉数	92 針葉断面の形状比, 上	
	38 枝の太さ, 力枝 51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	45 当年枝の長さ, 位置 別平均, 下	60 針葉の長さ, 中, S 61 針葉の長さ, 中, 平均	94 針葉断面の形状比, 下	108 中心柱の形状比, 下 平均	93 針葉断面の形状比, 中	
	53 着葉数, 方位別平均, S	48 当年枝の長さ, 総平均 57 針葉の長さ, 上, S	64 針葉の長さ, 下, 平均 66 針葉の長さ, S	109 中心柱の形状比, 平均 165 鱗片, 形状比		95 針葉断面の形状比, N	
	56 針葉の長さ, 上, N 63 針葉の長さ, 下, S	58 針葉の長さ, 上, 平均 62 針葉の長さ, 下, N	67 針葉の長さ, 総平均 72 針葉の長さ, 中, S			96 針葉断面の形状比, S	
	80 針葉の幅, 上, N 124 気孔線数, 下, N, 腹面	65 針葉の長さ, N 73 針葉の長さ, 中, 平均	81 針葉の幅, 上, S 82 針葉の幅, 上, 平均			97 針葉断面の形状比, 総平均	
	129 気孔線数, N, 背面 130 気孔線数, N, 腹面 148 気孔数, 下, N, 腹面	83 針葉の幅, 中, N 86 針葉の幅, 下, N 88 針葉の幅, 下, 平均	85 針葉の幅, 中, 平均 89 針葉の幅, N 90 針葉の幅, S				
	150 気孔数, 下, S, 腹面	113 気孔線数, 上, S, 背面	91 針葉の幅, 総平均 114 気孔線数, 上, S, 腹面				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
84 針葉の幅, 中, S	159 球果, 球果数	123 気孔線数, 下, N, 背面	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面			
	173 種子, 1000粒当り	152 気孔数, 下, 平均, 腹面	120 気孔線数, 中, S, 腹面			
	177 種子, 全充実種子数	164 鱗片, 長さ	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面			
	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	175 種子, 全種子重	132 気孔線数, S, 腹面			
	250 熱水可溶分	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	134 気孔線数, 総平均, 腹面			
		275 (0~10年), 叩解, 密度				
85 針葉の幅, 中, 平均	13 胸高断面積, 標準偏差	2 樹高, 標準偏差	36 枝の長さ, 力枝	165 鱗片, 形状比	25 幹の細り, $D(H-BH)/2$	24 幹の細り, $H/D \cdot B \cdot H$
	15 胸高断面積, 定期平均成高樹齡	6 胸高直径, 総成長	37 枝の長さ, 総平均	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	26 幹の細り, $D \cdot 6.2/D \cdot B \cdot H$	55 着葉数, 1cm当り着葉数
	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	11 力枝, 直上直径	38 枝の太さ, 力枝	209 成熟材(20年以上), L/d	94 針葉断面の形状比, 上	92 針葉断面の形状比, 上
	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	12 胸高断面積, 総成長	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	108 中心柱の形状比, 下	93 針葉断面の形状比, 中
	53 着葉数, 方位別平均, S	16 材積, 総成長	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	109 中心柱の形状比, 平均	95 針葉断面の形状比, N
	54 着葉数, 総平均	17 材積, 標準偏差	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	232 静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	96 針葉断面の形状比, S
	57 針葉の長さ, 上, S	39 枝の太さ, 総平均	48 当年枝の長さ, 総平均	243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	97 針葉断面の形状比, 総平均
	58 針葉の長さ, 上, 平均	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	59 針葉の長さ, 中, N		235 縦圧縮, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
	64 針葉の長さ, 下, 平均	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	60 針葉の長さ, 中, S		237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
	77 針葉の厚さ, N	87 針葉の幅, 下, S	61 針葉の長さ, 中, 平均		238 縦引張, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	
	79 針葉の厚さ, 総平均	113 気孔線数, 上, S, 背面	65 針葉の長さ, N		242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材	
	112 気孔線数, 上, N, 腹面	123 気孔線数, 下, N, 背面	66 針葉の長さ, S			
	117 気孔線数, 中, N, 背面	129 気孔線数, N, 背面	67 針葉の長さ, 総平均			
	120 気孔線数, 中, S, 腹面	130 気孔線数, N, 腹面	71 針葉の厚さ, 中, N			
		150 気孔数, 下, S, 腹面	72 針葉の厚さ, 中, S			
		152 気孔数, 下, 平均, 腹面	73 針葉の厚さ, 中, 平均			
		159 球果, 球果数	80 針葉の幅, 上, N			
		164 鱗片, 長さ	81 針葉の幅, 上, S			

124	気孔線数, 下, N, 腹面	270 (0~10年), 未明解, 密度	82	針葉の幅, 上, 平均
141	気孔数, 中, N, 背面	272 (0~10年), 未明解, 比破裂強さ	83	針葉の幅, 中, N
142	気孔数, 中, N, 腹面	276 (0~10年), 明解, 裂断長	84	針葉の幅, 中, S
148	気孔数, 下, N, 腹面		86	針葉の幅, 下, N
154	気孔数, N, 腹面		88	針葉の幅, 下, 平均
156	気孔数, S, 腹面		89	針葉の幅, N
158	気孔数, 総平均, 腹面		90	針葉の幅, S
181	年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材		91	針葉の幅, 総平均
184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材		114	気孔線数, 上, S, 腹面
225	横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材		116	気孔線数, 上, 平均, 腹面
227	横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材		118	気孔線数, 中, N, 腹面
229	横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材		122	気孔線数, 中, 平均, 腹面
250	熱水可溶分		132	気孔線数, S, 腹面
251	アルコール・ベンゾール可溶分		134	気孔線数, 総平均, 腹面
271	(0~10年), 未明解, 裂断長		175	種子, 全種子重
274	(0~10年), 未明解, 耐折強さ		177	種子, 全充実種子数
275	(0~10年), 明解, 密度		179	年輪幅, 全樹幹材, 平均
86	針葉の幅, 下, N		180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
17	材積, 標準偏差		182	年輪幅, 胸高部位, 平均
39	枝の太さ, 総平均		183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材
58	針葉の長さ, 上, 平均	10	30	生枝数, N
60	針葉の長さ, 中, S	43	45	当年枝の長さ, 位置別平均, 下
66	針葉の長さ, S	44	47	当年枝の長さ, 方位別平均, S
71	針葉の厚さ, 中, N	46	48	当年枝の長さ, 総平均
82	針葉の幅, 上, 平均			

24	幹の細り, H/D.B.H.	92	針葉断面の形状比, 上
55	着葉数, 1cm当り着葉数	93	針葉断面の形状比, 中
95	針葉断面の形状比, N	96	針葉断面の形状比, S
108	中心柱の形状比, 下	97	針葉断面の形状比, 総平均
187	晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	186	晩材率, 全樹幹材, 枝下材
		109	中心柱の形状比, 平均

形 質	正 (+)			負 (-)						
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01				
86 針葉の幅, 下, N	87 針葉の幅, 下, S	53 着葉数, 方位別平均, S	51 着葉数, 樹冠位置別, 平均, 下	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 (0~10年), 叩解, 耐折強さ	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	188 晩材率, 胸高部位, 平均				
	104 中心柱, 長径, 下	54 着葉数, 総平均	62 針葉の長さ, 下, N							
	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	57 針葉の長さ, 上, S	64 針葉の長さ, 下, 平均							
	117 気孔線数, 中, N, 背面	61 針葉の長さ, 中, 平均	65 針葉の長さ, N							
	132 気孔線数, S, 腹面	77 針葉の厚さ, N	67 針葉の長さ, 総平均							
	140 気孔数, 上, 平均, 腹面	81 針葉の幅, 上, S	74 針葉の厚さ, 下, N							
	158 気孔数, 総平均, 腹面	84 針葉の幅, 中, S	76 針葉の厚さ, 下, 平均							
		118 気孔線数, 中, N, 腹面	83 針葉の幅, 中, N							
	166 翅, 幅	129 気孔線数, N, 背面	85 針葉の幅, 中, 平均							
	167 翅, 長さ	133 気孔線数, 総平均, 背面	88 針葉の幅, 下, 平均							
	175 種子, 全種子重	161 球果, 長さ	89 針葉の幅, N							
	207 成熟材(20年以上), 膜厚(w) μ	173 種子, 1000粒当り	90 針葉の幅, S							
		178 種子, 1球果当り充実種子数	91 針葉の幅, 総平均							
	87 針葉の幅, 下, S	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	123 気孔線数, 下, N, 背面				234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
		180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	124 気孔線数, 下, N, 腹面							
		181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	127 気孔線数, 下, 平均, 背面							
		182 年輪幅, 胸高部位, 平均	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面							
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	130 気孔線数, N, 腹面							
		205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ	134 気孔線数, 総平均, 腹面							160 球果, 直径
			164 鱗片, 長さ							166 球果, 直径
45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下		63 針葉の長さ, 下, S	167 鱗片, 長さ	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材					
47 当年枝の長さ, 方位別平均, S		69 針葉の厚さ, 上, S	176 種子, 1球果当り種子重							
			75 針葉の厚さ, 下, S							
			76 針葉の厚さ, 下, 平均							

	71 針葉の厚さ, 中, N	73 針葉の厚さ, 中, 平均	78 針葉の厚さ, S	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
	74 針葉の厚さ, 下, N	77 針葉の厚さ, N	79 針葉の厚さ, 総平均		
	80 針葉の幅, 上, N	81 針葉の幅, 上, S	88 針葉の幅, 下, 平均	242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材	
	86 針葉の幅, 下, N	82 針葉の幅, 上, 平均	89 針葉の幅, N	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材	
	100 中心柱, 短径, 下	83 針葉の幅, 中, N	90 針葉の幅, S		
	105 中心柱, 長径, 平均	85 針葉の幅, 中, 平均	91 針葉の幅, 総平均		
	114 気孔線数, 上, S, 腹面	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	104 中心柱, 長径, 下		
	124 気孔線数, 下, N, 腹面	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	125 気孔線数, 下, S, 背面		
	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w)μ	132 気孔線数, S, 腹面	126 気孔線数, 下, S, 腹面		
		134 気孔線数, 総平均, 腹面	175 種子, 全種子重		
		159 球果, 球果数	177 種子, 全充実種子数		
		270 (0~10年), 未明解, 密度			
88 針葉の幅, 下, 平均	30 生枝数, N	10 胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	92 針葉断面の形状比, 上	93 針葉断面の形状比, 中
	57 針葉の長さ, 上, S	39 枝の太さ, 総平均	63 針葉の長さ, 下, S	97 針葉断面の形状比, 総平均	94 針葉断面の形状比, 下
	61 針葉の長さ, 中, 平均	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	64 針葉の長さ, 下, 平均	106 中心柱の形状比, 上	96 針葉断面の形状比, S
	82 針葉の幅, 上, 平均	48 当年枝の長さ, 総平均	74 針葉の厚さ, 下, N	108 中心柱の形状比, 下	244 接線方向部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
	130 気孔線数, N, 腹面	51 着葉数, 樹幹位置別平均, 下	75 針葉の厚さ, 下, S	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	
	176 種子, 1球果当り種子重	60 針葉の長さ, 中, S	76 針葉の厚さ, 下, 平均	231 容積重, 未成熟材	
183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	66 針葉の長さ, S	67 針葉の長さ, 総平均	79 針葉の厚さ, 総平均	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
	67 針葉の長さ, 総平均	71 針葉の厚さ, 中, N	83 針葉の幅, 中, N	245 接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	
	71 針葉の厚さ, 中, N	73 針葉の厚さ, 中, 平均	85 針葉の幅, 中, 平均		
	73 針葉の厚さ, 中, 平均	77 針葉の厚さ, N	86 針葉の幅, 下, N		
		78 針葉の厚さ, S	87 針葉の幅, 下, S		
		81 針葉の幅, 上, S	89 針葉の幅, N		
		84 針葉の幅, 中, S	90 針葉の幅, S		
		104 中心柱, 長径, 下	91 針葉の幅, 総平均		
			124 気孔線数, 下, N, 腹面		
			127 気孔線数, 下, 平均, 背面		
			134 気孔線数, 総平均, 腹面		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
88 針葉の幅, 下, 平均		114 気孔線数, 上, S, 腹面				
		116 気孔線数, 上, 平均, 腹面				
		123 気孔線数, 下, N, 背面				
		128 気孔線数, 下, 平均, 腹面				
		132 気孔線数, S, 腹面				
		159 球果, 球果数				
		175 種子, 全種子重				
		177 種子, 全充実種子数				
		270 (0~10年), 未明解, 密度				
	89 針葉の幅, N	10 胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	2 樹高, 標準偏差	39 枝の太さ, 総平均	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
13 胸高断面積, 標準偏差		6 胸高直径, 総成長	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	93 針葉断面の形状比, 中
16 材積, 総成長		11 力枝, 直上直径	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	209 成熟材(20年以上), L/d	95 針葉断面の形状比, N
17 材積, 標準偏差		12 胸高断面積, 総成長	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	96 針葉断面の形状比, S
53 若葉数, 方位別平均, S		36 枝の長さ, 力枝	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	242 かたさ, 木口面 mm, 成熟材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	97 針葉断面の形状比, 総平均
54 若葉数, 総平均		37 枝の長さ, 総平均	48 当年枝の長さ, 総平均		236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材
60 針葉の長さ, 中, S		38 枝の太さ, 力枝	51 若葉数, 樹冠位置別平均, 下		232 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材
66 針葉の長さ, S		43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	59 針葉の長さ, 中, N		243 かたさ, 側面 kg/cm ² , 成熟材	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
79 針葉の長さ, 総平均		44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	61 針葉の長さ, 中, 平均		279 (0~10年), 明解, 耐折強さ	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
110 樹脂道指数		45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	65 針葉の長さ, N			
122 気孔線数, 中, 平均, 腹面		46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	67 針葉の長さ, 総平均			
128 気孔線数, 下, 平均, 腹面		47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	80 針葉の幅, 上, N			
150 気孔数, 下, S, 腹面		48 当年枝の長さ, 総平均	81 針葉の幅, 上, S			
152 気孔数, 下, 平均, 腹面		56 針葉の長さ, 上, N	82 針葉の幅, 上, 平均			
		58 針葉の長さ, 上, 平均				
		62 針葉の長さ, 下, N				
		64 針葉の長さ, 下, 平均				
		71 針葉の厚さ, 中, N				
		73 針葉の厚さ, 中, 平均				
		74 針葉の厚さ, 下, N				
	76 針葉の厚さ, 下, 平均					

158	気孔数, 総平均, 腹面	277	針葉の厚さ, N	83	針葉の幅, 中, N
181	年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	112	気孔線数, 上, N, 腹面	84	針葉の幅, 中, S
205	成熟材(20年以上), 繊維幅(d) μ	113	気孔線数, 上, S, 背面	85	針葉の幅, 中, 平均
206	成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ	116	気孔線数, 上, 平均, 腹面	86	針葉の幅, 下, N
212	未成熟材(0~10年), 繊維幅(d) μ	117	気孔線数, 中, N, 背面	87	針葉の幅, 下, S
		118	気孔線数, 中, N, 腹面	88	針葉の幅, 下, 平均
		127	気孔線数, 下, 平均, 背面	90	針葉の幅, S
		129	気孔線数, N, 背面	91	針葉の幅, 総平均
		132	気孔線数, S, 腹面	114	気孔線数, 上, S, 腹面
		133	気孔線数, 総平均, 背面	123	気孔線数, 下, N, 背面
		159	球果, 球果数	124	気孔線数, 下, N, 腹面
		160	球果, 直径	130	気孔線数, N, 腹面
		164	鱗片, 長さ	134	気孔線数, 総平均, 腹面
		175	種子, 全種子重	177	種子, 全充実種子数
		272	(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	179	年輪幅, 全樹幹材, 平均
				180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
				182	年輪幅, 胸高部位, 平均
				183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材
				270	(0~10年), 未叩解, 密度

90	針葉の幅, S	10	胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	2	樹高, 標準偏差	36	枝の長さ, 力枝	24	幹の細り, H/D. B. H.	235	縦圧縮, ヤング係数 10^3kg/cm^2 , 成熟材	92	針葉断面の形状比, 上
		15	胸高断面積, 定期平均最高樹齡	48	当年枝の長さ, 総平均	45	当年枝の長さ, 位置別平均, 下	94	針葉断面の形状比, 下	239	縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	93	針葉断面の形状比, 中
		37	枝の長さ, 総平均	51	着葉数, 樹冠位置別平均, 下	47	当年枝の長さ, 方位別平均, S	209	成熟材(20年以上), L/d	240	縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	95	針葉断面の形状比, N
		39	枝の太さ, 総平均	57	針葉の長さ, 上, S	60	針葉の長さ, 中, S	232	静的曲げ, ヤング係数 10^3kg/cm^2 , 成熟材			96	針葉断面の形状比, S
		65	針葉の長さ, N	58	針葉の長さ, 上, 平均	63	針葉の長さ, 下, S	233	静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材			97	針葉断面の形状比, 総平均
		71	針葉の厚さ, 中, N			64	針葉の長さ, 下, 平均						
		74	針葉の厚さ, 下, N										

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
90 針葉の幅, S	126 気孔線数, 下, S, 腹面	61 針葉の長さ, 中, 平均	66 針葉の長さ, S	238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材		
	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	69 針葉の長さ, 上, S	67 針葉の長さ, 総平均			
	130 気孔線数, N, 腹面	79 針葉の長さ, 総平均	72 針葉の長さ, 中, S			
	150 気孔数, 下, S, 腹面	114 気孔線数, 上, S, 腹面	73 針葉の長さ, 中, 平均			
	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	75 針葉の長さ, 下, S			
	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	120 気孔線数, 中, S, 腹面	76 針葉の長さ, 下, 平均			
	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	78 針葉の長さ, S			
	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w)μ	124 気孔線数, 下, N, 腹面	80 針葉の幅, 上, N			
	269 (0~10年), ローエ	152 気孔数, 下, 平均, 腹面	81 針葉の幅, 上, S			
	272 (0~10年), 未明解, 比破裂強さ	159 球果, 球果数	82 針葉の幅, 上, 平均			
		175 種子, 全種子重	83 針葉の幅, 中, N			
		177 種子, 全充実種子数	84 針葉の幅, 中, S			
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	85 針葉の幅, 中, 平均			
		270 (0~10年), 未明解, 密度	86 針葉の幅, 下, N			
			87 針葉の幅, 下, S			
			88 針葉の幅, 下, 平均			
			89 針葉の幅, N			
			91 針葉の幅, 総平均			
			132 気孔線数, S, 腹面			
			134 気孔線数, 総平均, 腹面			
91 針葉の幅, 総平均	6 胸高直径, 総成長	36 枝の長さ, 力枝	2 樹高, 標準偏差	165 鱗片, 形状比	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	24 幹の細り, H/D, B. H.
	10 胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	37 枝の長さ, 総平均	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	209 成熟材(20年以上), L/d	92 針葉断面の形状比, 上
	11 力枝, 直上直径	38 枝の太さ, 力枝	48 当年枝の長さ, 総平均	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	93 針葉断面の形状比, 中
	12 胸高断面積, 総成長	39 枝の太さ, 総平均	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	95 針葉断面の形状比, N
	13 胸高断面積, 標準偏差	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	61 針葉の長さ, 中, 平均	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	96 針葉断面の形状比, S
	17 材積, 標準偏差	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	64 針葉の長さ, 下, 平均	237 縦圧縮, 強さ, kg/cm ² , 成熟材		
	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N				

53 着葉数, 方位別平均, S	57 針葉の長さ, 上, S	65 針葉の長さ, N	242 かたさ, 木口面, kg/mm ² , 成熟材	239 縦引張, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材	97 針葉断面の形状比, 総平均
56 針葉の長さ, 上, N	58 針葉の長さ, 上, 平均	66 針葉の長さ, S	243 かたさ, 側面, kg/mm ² , 成熟材		235 縦圧縮, ヤング係数, 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材
69 針葉の厚さ, 上, S	59 針葉の長さ, 中, N	67 針葉の長さ, 総平均	279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ		240 縦引張, 強さ, kg/cm ² , 成熟材
110 樹脂道指数	60 針葉の長さ, 中, S	73 針葉の厚さ, 中, 平均			
113 気孔線数, 上, S, 背面	62 針葉の長さ, 下, N	76 針葉の厚さ, 下, 平均			
118 気孔線数, 中, N, 腹面	63 針葉の長さ, 下, S				
120 気孔線数, 中, S, 腹面	71 針葉の厚さ, 中, N	80 針葉の幅, 上, N			
126 気孔線数, 下, S, 腹面	72 針葉の厚さ, 中, S	81 針葉の幅, 上, S			
127 気孔線数, 下, 平均, 背面	74 針葉の厚さ, 下, N	82 針葉の幅, 上, 平均			
129 気孔線数, N, 背面	75 針葉の厚さ, 下, S	83 針葉の幅, 中, N			
133 気孔線数, 総平均, 背面	77 針葉の厚さ, N	84 針葉の幅, 中, S			
158 気孔数, 総平均, 腹面	78 針葉の厚さ, S	85 針葉の幅, 中, 平均			
160 球果, 直径	79 針葉の厚さ, 総平均	86 針葉の幅, 下, N			
164 鱗片, 長さ	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	87 針葉の幅, 下, S			
205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d) μ	123 気孔線数, 下, N, 背面	88 針葉の幅, 下, 平均			
206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	89 針葉の幅, N			
212 未成熟材(0~10年), 繊維幅(d) μ	150 気孔数, 下, S, 腹面	90 針葉の幅, S			
251 アルコール・ベンソール可溶分	152 気孔数, 下, 平均, 腹面	114 気孔線数, 上, S, 腹面			
	159 球果, 球果数	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面			
	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	124 気孔線数, 下, N, 腹面			
	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	130 気孔線数, N, 腹面			
	272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	132 気孔線数, S, 腹面			
		134 気孔線数, 総平均, 腹面			
		175 種子, 全種子重			
		177 種子, 全充実種子数			
		182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
		270 (0~10年), 未叩解, 密度			

形 質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
92 針葉断面の 形状比, 上	72 針葉の厚さ, 中, S	69 針葉の厚さ, 上, S	68 針葉の厚さ, 上, N	10 胸高直径, 2成長曲 線の交わる樹齡	53 着葉数, 方位別平均, S	84 針葉の幅, 中, S	
	203 纖維長, 成熟材, 25年~	77 針葉の厚さ, N	70 針葉の厚さ, 上, 平均	36 枝の長さ, 力枝	81 針葉の幅, 上, S	89 針葉の幅, N	
	231 容積重, 未成熟材	78 針葉の厚さ, S	78 針葉の厚さ, S	79 針葉の厚さ, 総平均	38 枝の太さ, 力枝	82 針葉の幅, 上, 平均	90 針葉の幅, S
		103 中心柱, 長径, 中	103 中心柱, 長径, 中	79 針葉の厚さ, 総平均	45 当年枝の長さ, 位置 別平均, 下	83 針葉の幅, 中, N	91 針葉の幅, 総平均
		104 中心柱, 長径, 下	104 中心柱, 長径, 下	93 針葉断面の形状比, 中	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	85 針葉の幅, 中, 平均	95 針葉断面の形状比, N
		125 気孔線数, 下, S, 背面	125 気孔線数, 下, S, 背面	96 針葉断面の形状比, S	88 針葉の幅, 下, 平均	86 針葉の幅, 下, N	136 気孔数, 上, N, 腹面
				97 針葉断面の形状比, 総平均	110 樹脂道指数	134 気孔線数, 総平均, 腹面	137 気孔数, 上, S, 背面
				98 中心柱, 短径, 上		135 気孔数, 上, N, 背面	138 気孔数, 上, S, 腹面
				99 中心柱, 短径, 中			139 気孔数, 上, 平均, 背面
				100 中心柱, 短径, 下			140 気孔数, 上, 平均, 腹面
				101 中心柱, 短径, 平均			141 気孔数, 中, N, 背面
				102 中心柱, 長径, 上			142 気孔数, 中, N, 腹面
				105 中心柱, 長径, 平均			143 気孔数, 中, S, 背面
							144 気孔数, 中, S, 腹面
							145 気孔数, 中, 平均, 背面
					146 気孔数, 中, 平均, 腹面		
					147 気孔数, 下, N, 背面		
					148 気孔数, 下, N, 腹面		
					149 気孔数, 下, S, 背面		
					150 気孔数, 下, S, 腹面		
					151 気孔数, 下, 平均, 背面		
					152 気孔数, 下, 平均, 腹面		
					153 気孔数, N, 背面		
					154 気孔数, N, 腹面		
					155 気孔数, S, 背面		
					156 気孔数, S, 腹面		
					157 気孔数, 総平均, 背面		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
93 針葉断面の形状比, 中						150 気孔数, 下, S, 腹面 151 気孔数, 下, 平均, 背面 152 気孔数, 下, 平均, 腹面 154 気孔数, N, 腹面 155 気孔数, S, 背面 156 気孔数, S, 腹面 158 気孔線, 総平均, 腹面
94 針葉断面の形状比, 下	23 枝下高, 力枝 97 針葉断面の形状比, 総平均 125 気孔線数, 下, S, 背面 126 気孔線数, 下, S, 腹面	93 針葉断面の形状比, 中 253 α-セルロース	55 着葉数, 1cm当り着葉数	41 枝の角度, 力枝 61 針葉の長さ, 中, 平均 84 針葉の幅, 中, S 90 針葉の幅, S	57 針葉の長さ, 上, S 66 針葉の長さ, S 85 針葉の幅, 中, 平均 88 針葉の幅, 下, 平均 258 (20年以上), 未明解, 密度	42 枝の角度, 総平均 60 針葉の長さ, 中, S
95 針葉断面の形状比, N	70 針葉の厚さ, 上, 平均 79 針葉の厚さ, 総平均 102 中心柱, 長径, 上	68 針葉の厚さ, 上, N 77 針葉の厚さ, N 98 中心柱, 短径, 上 99 中心柱, 短径, 中 104 中心柱, 長径, 下 105 中心柱, 長径, 平均	92 針葉断面の形状比, 上 93 針葉断面の形状比, 中 96 針葉断面の形状比, S 97 針葉断面の形状比, 総平均 100 中心柱, 短径, 下 101 中心柱, 短径, 平均	2 樹高, 標準偏差 80 針葉の幅, 上, N 83 針葉の幅, 中, N 86 針葉の幅, 下, N 110 樹脂道指数 122 気孔線数, 中, 平均, 腹面 130 気孔線数, N, 腹面 144 気孔線数, 中, S, 腹面 270 (0~10年), 未明解, 密度	81 針葉の幅, 上, S 134 気孔線数, 総平均, 腹面 135 気孔数, 上, N, 背面 136 気孔数, 上, N, 腹面 137 気孔数, 上, S, 背面 139 気孔数, 上, 平均, 背面 140 気孔数, 上, 平均, 腹面 141 気孔数, 中, N, 背面	83 針葉の幅, 中, N 84 針葉の幅, 中, S 85 針葉の幅, 中, 平均 89 針葉の幅, N 90 針葉の幅, S 91 針葉の幅, 総平均 138 気孔数, 上, S, 腹面 142 気孔数, 中, N, 腹面 148 気孔数, 下, N, 腹面 149 気孔数, 下, S, 背面

						143 気孔数, 中, S, 背面	151 気孔数, 下, 平均, 背面
						145 気孔数, 中, 平均, 背面	152 気孔数, 下, 平均, 腹面
						146 気孔数, 中, 平均, 腹面	154 気孔数, N, 腹面
						147 気孔数, 下, N, 背面	158 気孔数, 総平均, 腹面
						150 気孔数, 下, S, 腹面	
						153 気孔数, N, 背面	
						155 気孔数, S, 背面	
						156 気孔数, S, 腹面	
						157 気孔数, 総平均, 背面	
96 針葉断面の形状比, S	70 針葉の厚さ, 上, 平均	68 針葉の厚さ, 上, N	92 針葉断面の形状比, 上	2 樹高, 標準偏差	36 枝の長さ, 力枝	81 針葉の幅, 上, S	
	79 針葉の厚さ, 総平均	78 針葉の厚さ, S	93 針葉断面の形状比, 中	38 枝の太さ, 力枝	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	82 針葉の幅, 上, 平均	
	103 中心柱, 長径, 中	99 中心柱, 短径, 中	94 針葉断面の形状比, N	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	83 針葉の幅, 中, N	
	165 鱗片, 形状比	102 中心柱, 長径, 上	95 針葉断面の形状比, 総平均	60 針葉の長さ, 中, S	53 着葉数, 方位別平均, S	84 針葉の幅, 中, S	
	203 繊維長, 未成熟材部, 1~5年	104 中心柱, 長径, 下	97 針葉断面の形状比, 背面	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	80 針葉の幅, 上, N	85 針葉の幅, 中, 平均	
	204 成熟材(20年以上), 繊維長(L)mm	105 中心柱, 長径, 平均	98 中心柱, 短径, 上	160 球果, 直径	88 針葉の幅, 下, 平均	86 針葉の幅, 下, N	
		125 気孔線数, 下, S, 背面	100 中心柱, 短径, 下	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	110 樹脂道指数	89 針葉の幅, N	
		216 未成熟材(0~10年), L/d	101 中心柱, 短径, 平均	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	134 気孔線数, 総平均, 腹面	90 針葉の幅, S	
		222 全収縮率, 軸方向, 成熟材		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	91 針葉の幅, 総平均	
		231 容積重, 未成熟材		202 繊維長, 成熟材部, 25年~	270 (0~10年), 未叩解, 密度	135 気孔数, 上, N, 背面	
		239 縦引張, 比例限度kg/cm ² , 成熟材		248 生松脂浸出量g		136 気孔数, 上, N, 腹面	
		240 縦引張, 強さkg/cm ² , 成熟材		249 生松脂浸出量, 浸出量/cm ² g		137 気孔数, 上, S, 背面	
				272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ		138 気孔数, 上, S, 腹面	
						139 気孔数, 上, 平均, 背面	
						140 気孔数, 上, 平均, 腹面	
						141 気孔数, 中, N, 背面	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
96 針葉断面の 形状比, S						142 気孔数, 中, N, 腹面 143 気孔数, 中, S, 背面 144 気孔数, 中, S, 腹面 145 気孔数, 中, 平均, 背面 146 気孔数, 中, 平均, 腹面 147 気孔数, 下, N, 背面 148 気孔数, 下, N, 腹面 149 気孔数, 下, S, 背面 150 気孔数, 下, S, 腹面 151 気孔数, 下, 平均, 背面 152 気孔数, 下, 平均, 腹面 153 気孔数, N, 背面 154 気孔数, N, 腹面 155 気孔数, S, 背面 156 気孔数, S, 腹面 157 気孔数, 総平均, 背面 158 気孔数, 総平均, 腹面
97 針葉断面の 形状比, 総平均	70 針葉の厚さ, 上, 平均 78 針葉の厚さ, S 94 針葉断面の形状比, 下	68 針葉の厚さ, 上, N 79 針葉の厚さ, 総平均 99 中心柱, 短径, 中 102 中心柱, 長径, 上 104 中心柱, 長径, 下	92 針葉断面の形状比, 上 93 針葉断面の形状比, 中 53	2 樹高, 標準偏差 45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下 53 着葉数, 方位別平均, S	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下 80 針葉の幅, 上, N 83 針葉の幅, 中, N 86 針葉の幅, 下, N	81 針葉の幅, 上, S 82 針葉の幅, 上, 平均 84 針葉の幅, 中, S 85 針葉の幅, 中, 平均 89 針葉の幅, N

125 気孔線数, 下, S, 背面	105 中心柱, 長径, 平均	95 針葉断面の形状比, N	60 針葉の長さ, 中, S	110 樹脂道指数	90 針葉の幅, S
202 繊維長, 成熟材, 25年~		96 針葉断面の形状比, S	88 針葉の幅, 下, 平均	134 気孔線数, 総平均, 腹面	91 針葉の幅, 総平均
204 成熟材(20年以降), 繊維長(L)mm		98 中心柱, 短径, 上	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	143 気孔数, 中, S, 背面	135 気孔数, 上, N, 背面
222 全収縮率, 軸方向, 成熟材		100 中心柱, 短径, 下		270 (0~10年), 未叩解, 密度	136 気孔数, 上, N, 腹面
231 縦引張, 比例限度kg/cm ² , 成熟材		101 中心柱, 短径, 平均			137 気孔数, 上, S, 背面
240 縦引張, 強さkg/cm ² , 成熟材					138 気孔数, 上, S, 腹面
					139 気孔数, 上, 平均, 背面
					140 気孔数, 上, 平均, 腹面
					141 気孔数, 中, N, 背面
					142 気孔数, 中, N, 腹面
					144 気孔数, 中, S, 腹面
					145 気孔数, 中, 平均, 背面
					146 気孔数, 中, 平均, 腹面
					147 気孔数, 下, N, 背面
					148 気孔数, 下, N, 腹面
					149 気孔数, 下, S, 背面
					150 気孔数, 下, S, 腹面
					151 気孔数, 下, 平均, 背面
					152 気孔数, 下, 平均, 腹面
					153 気孔数, N, 背面
					154 気孔数, N, 腹面
					155 気孔数, S, 背面
					156 気孔数, S, 腹面

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
97 針葉断面の 形状比, 総 平均						157 気孔数, 総平均, 背面 158 気孔数, 総平均, 腹面
98 中心柱, 短 径, 上	28 生枝数, W 43 当年枝の長さ, 位置 別平均, 上 56 針葉の長さ, 上, N 159 球果, 球果数 175 種子, 全種子重 205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d)μ	71 針葉の厚さ, 中, N 72 針葉の厚さ, 中, S 73 針葉の厚さ, 中, 平均 76 針葉の幅, 下, 平均 95 針葉断面の形状比, N 177 種子, 全充実種子数	68 針葉の厚さ, 上, N 69 針葉の厚さ, 上, S 70 針葉の厚さ, 上, 平均 75 針葉の厚さ, 下, S 77 針葉の厚さ, N 78 針葉の厚さ, S 79 針葉の厚さ, 総平均 92 針葉断面の形状比, 上 93 針葉断面の形状比, 中 96 針葉断面の形状比, S 97 針葉断面の形状比, 総平均 99 中心柱, 短径, 中 100 中心柱, 短径, 下 101 中心柱, 短径, 平均 102 中心柱, 長径, 上 103 中心柱, 長径, 中 104 中心柱, 長径, 下 105 中心柱, 長径, 平均	256 成熟材, パルプ収率	40 力枝の太さ/幹の太さ 163 鱗片, 幅 (mm)	135 気孔数, 上, N, 背面 136 気孔数, 上, N, 腹面 137 気孔数, 上, S, 背面 138 気孔数, 上, S, 腹面 139 気孔数, 上, 平均, 背面 140 気孔数, 上, 平均, 腹面 141 気孔数, 中, N, 背面 142 気孔数, 中, N, 腹面 143 気孔数, 中, S, 背面 144 気孔数, 中, S, 腹面 145 気孔数, 中, 平均, 背面 146 気孔数, 中, 平均, 腹面 147 気孔数, 下, N, 背面 148 気孔数, 下, N, 腹面 149 気孔数, 下, S, 背面 150 気孔数, 下, S, 腹面

99	中心柱, 短径, 中	28 生枝数, W 48 当年枝の長さ, 総平均	42 枝の角度, 総平均 93 針葉断面の形状比, 中 95 針葉断面の形状比, N 96 針葉断面の形状比, S 97 針葉断面の形状比, 総平均	68 針葉の厚さ, 上, N 69 針葉の厚さ, 上, S 70 針葉の厚さ, 上, 平均 71 針葉の厚さ, 中, N 72 針葉の厚さ, 中, S 73 針葉の厚さ, 中, 平均 75 針葉の厚さ, 下, S 76 針葉の厚さ, 下, 平均	40 力枝の太さ/幹の太さ 119 気孔線数, 中, S, 背面	163 鱗片, 幅	151 気孔数, 下, 平均, 背面 152 気孔数, 下, 平均, 腹面 153 気孔数, N, 背面 154 気孔数, N, 腹面 155 気孔数, S, 背面 156 気孔数, S, 腹面 157 気孔数, 総平均, 背面 158 気孔数, 総平均, 腹面 135 気孔数, 上, N, 背面 136 気孔数, 上, N, 腹面 137 気孔数, 上, S, 背面 138 気孔数, 上, S, 腹面 139 気孔数, 上, 平均, 背面 140 気孔数, 上, 平均, 腹面 141 気孔数, 中, N, 背面 142 気孔数, 中, N, 腹面 143 気孔数, 中, S, 背面 144 気孔数, 中, S, 腹面 145 気孔数, 中, 平均, 背面 146 気孔数, 中, 平均, 腹面 147 気孔数, 下, N, 背面 148 気孔数, 下, N, 腹面
		63 針葉の長さ, 下, S 125 気孔線数, 下, S, 背面 127 気孔線数, 下, 平均, 背面	159 球果, 球果数 175 種子, 全種子重 177 種子, 全充実種子数 205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d) μ	77 針葉の厚さ, N 78 針葉の厚さ, S 79 針葉の厚さ, 総平均 92 針葉断面の形状比, 上 98 中心柱, 短径, 上 100 中心柱, 短径, 下 101 中心柱, 短径, 平均 102 中心柱, 長径, 上 103 中心柱, 長径, 中 104 中心柱, 長径, 下 105 中心柱, 長径, 平均			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
99 中心柱, 短中 徑, 中						149 気孔数, 下, S, 背面 150 気孔数, 下, S, 腹面 151 気孔数, 下, 平均, 背面 152 気孔数, 下, 平均, 腹面 153 気孔数, N, 背面 154 気孔数, N, 腹面 155 気孔数, S, 背面 156 気孔数, S, 腹面 157 気孔数, 総平均, 背面 158 気孔数, 総平均, 腹面
100 中心柱, 短下 徑, 下	63 針葉の長さ, 下, S 87 針葉の幅, 下, S 126 気孔線数, 下, S, 腹面 175 種子, 全種子重 176 種子, 1球果当り 種子重 177 種子, 全充実種子数	71 針葉の厚さ, 中, N 72 針葉の厚さ, 中, S 73 針葉の厚さ, 中, 平均 128 気孔線数, 下, 平均, 腹面 203 繊維長, 未成熟材, 1~5年 207 成熟材(20年以上), 膜厚(w)μ	68 針葉の厚さ, 上, N 69 針葉の厚さ, 上, S 70 針葉の厚さ, 上, 平均 74 針葉の厚さ, 下, N 75 針葉の厚さ, 下, S 76 針葉の厚さ, 下, 平均 77 針葉の厚さ, N 78 針葉の厚さ, S 79 針葉の厚さ, 総平均 92 針葉断面の形状比, 上 93 針葉断面の形状比, 中 95 針葉断面の形状比, N 96 針葉断面の形状比, S	40 力枝の太さ/幹の太さ 256 成熟材, パルプ収率 259 (20年以上), 未叫解, 裂断長		135 気孔数, 上, N, 背面 136 気孔数, 上, N, 腹面 137 気孔数, 上, S, 背面 138 気孔数, 上, S, 腹面 139 気孔数, 上, 平均, 背面 140 気孔数, 上, 平均, 腹面 141 気孔数, 中, N, 背面 142 気孔数, 中, N, 腹面 143 気孔数, 中, S, 背面

			97 針葉断面の形状比, 総平均				144 気孔数, 中, S, 腹面
			98 中心柱, 短径, 上				145 気孔数, 中, 平均, 背面
			99 中心柱, 短径, 中				146 気孔数, 中, 平均, 腹面
			101 中心柱, 短径, 平均				147 気孔数, 下, N, 背面
			102 中心柱, 長径, 上				148 気孔数, 下, N, 腹面
			103 中心柱, 長径, 中				149 気孔数, 下, S, 背面
			104 中心柱, 長径, 下				150 気孔数, 下, S, 腹面
			105 中心柱, 長径, 平均				151 気孔数, 下, 平均, 背面
			125 気孔線数, 下, S, 背面				152 気孔数, 下, 平均, 腹面
			127 気孔線数, 下, 平均, 背面				153 気孔数, N, 背面
			205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d) μ				154 気孔数, N, 腹面
							155 気孔数, S, 背面
							156 気孔数, S, 腹面
							157 気孔数, 総平均, 背面
							158 気孔数, 総平均, 腹面
101 中心柱, 短径, 平均	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	71 針葉の厚さ, 中, N	68 針葉の厚さ, 上, N	256 成熟材, パルプ収率	40 力枝の太さ/幹の太さ	135 気孔数, 上, N, 背面	
	56 針葉の長さ(cm), 上, N	125 気孔線数, 下, S, 背面	69 針葉の厚さ, 上, S		163 鱗片, 幅	136 気孔数, 上, N, 腹面	
	74 針葉の厚さ, 下, N	175 種子, 全種子重	70 針葉の厚さ, 上, 平均			137 気孔数, 上, S, 背面	
	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	177 種子, 全充実種子数	72 針葉の厚さ, 中, S			138 気孔数, 上, S, 腹面	
	159 球果, 球果数	205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d) μ	73 針葉の厚さ, 中, 平均			139 気孔数, 上, 平均, 背面	
	203 繊維長, 未成熟材, 1~5年		75 針葉の厚さ, 下, S			140 気孔数, 上, 平均, 腹面	
			76 針葉の厚さ, 下, 平均				
			77 針葉の厚さ, N				
			78 針葉の厚さ, S				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
101 中心柱, 短 径, 平均			79 針葉の厚さ, 総平均			141 気孔数, 中, N, 背 面
			92 針葉断面の形状比, 上			142 気孔数, 中, N, 腹 面
			93 針葉断面の形状比, 中			143 気孔数, 中, S, 背 面
			95 針葉断面の形状比, N			144 気孔数, 中, S, 腹 面
			96 針葉断面の形状比, S			145 気孔数, 中, 平均, 背 面
			97 針葉断面の形状比, 総平均			146 気孔数, 中, 平均, 腹 面
			98 中心柱, 短径, 上			147 気孔数, 下, N, 背 面
			99 中心柱, 短径, 中			148 気孔数, 下, N, 腹 面
			100 中心柱, 短径, 下			149 気孔数, 下, S, 背 面
			102 中心柱, 長径, 上			150 気孔数, 下, S, 腹 面
			103 中心柱, 長径, 中			151 気孔数, 下, 平均, 背 面
			104 中心柱, 長径, 下			152 気孔数, 下, 平均, 腹 面
			105 中心柱, 長径, 平均			153 気孔数, N, 背面
						154 気孔数, N, 腹面
						155 気孔数, S, 背面
					156 気孔数, S, 腹面	
					157 気孔数, 総平均, 背 面	
					158 気孔数, 総平均, 腹 面	
102 中心柱, 長 径, 上	41 枝の角度, 力枝	28 生枝数, W	68 針葉の厚さ, 上, N	22 枝下高, 最下生枝	21 枝下高, 最下枯枝	135 気孔数, 上, N, 背面
	56 針葉の長さ, 上, N	42 枝の角度, 総平均	69 針葉の厚さ, 上, S	106 中心柱の形状比, 上	249 生松脂浸出量, 浸出 量/cm g	136 気孔数, 上, N, 腹面

95	針葉断面の形状比, N	43	当年枝の長さ, 位置別平均, 上	70	針葉の厚さ, 上, 平均	273	(0~10年), 未明解, 比引裂強さ
114	気孔線数, 上, S, 腹面	71	針葉の厚さ, 中, N	75	針葉の厚さ, 下, S		
		72	針葉の厚さ, 中, S	77	針葉の厚さ, N		
		73	針葉の厚さ, 中, 平均	78	針葉の厚さ, S		
		76	針葉の厚さ, 下, 平均	79	針葉の厚さ, 総平均		
		93	針葉断面の形状比, 中	92	針葉断面の形状比, 上		
		96	針葉断面の形状比, S	98	中心柱, 短径, 上		
		97	針葉断面の形状比, 総平均	99	中心柱, 短径, 中		
		205	成熟材(20年以上), 繊維幅(d) μ	100	中心柱, 短径, 下		
				101	中心柱, 短径, 平均		
				103	中心柱, 長径, 中		
				104	中心柱, 長径, 下		
				105	中心柱, 長径, 平均		
				159	球果, 球果数		
				175	種子, 全種子重		
				177	種子, 全充実種子数		

137	気孔数, 上, S, 背面
138	気孔数, 上, S, 腹面
139	気孔数, 上, 平均, 背面
140	気孔数, 上, 平均, 腹面
141	気孔数, 中, N, 背面
142	気孔数, 中, N, 腹面
143	気孔数, 中, S, 背面
144	気孔数, 中, S, 腹面
145	気孔数, 中, 平均, 背面
146	気孔数, 中, 平均, 腹面
147	気孔数, 下, N, 背面
148	気孔数, 下, N, 腹面
149	気孔数, 下, S, 背面
150	気孔数, 下, S, 腹面
151	気孔数, 下, 平均, 背面
152	気孔数, 下, 平均, 腹面
153	気孔数, N, 背面
154	気孔数, N, 腹面
155	気孔数, S, 背面
156	気孔数, S, 腹面
157	気孔数, 総平均, 背面
158	気孔数, 総平均, 腹面

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
103 中心柱, 長 徑, 中	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	28 生枝数, W	68 針葉の厚さ, 上, N	107 中心柱の形状比, 中	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm ² g	135 気孔数, 上, N, 背面
	48 当年枝の長さ, 総平均	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	69 針葉の厚さ, 上, S	163 鱗片, 幅		136 気孔数, 上, N, 腹面
	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	92 針葉断面の形状比, 上	70 針葉の厚さ, 上, 平均			137 気孔数, 上, S, 背面
	75 針葉の厚さ, 下, S	205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d)μ	71 針葉の厚さ, 中, N			138 気孔数, 上, S, 腹面
	76 針葉の厚さ, 下, 平均	274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ	72 針葉の厚さ, 中, S			139 気孔数, 上, 平均, 背面
	96 針葉断面の形状比, S	277 (0~10年), 叩解, 比破裂強さ	73 針葉の厚さ, 中, 平均			140 気孔数, 上, 平均, 腹面
	127 気孔線数, 下, 平均, 背面		77 針葉の厚さ, N			141 気孔数, 中, N, 背面
	258 (20年以上), 未叩解, 密度		78 針葉の厚さ, S			142 気孔数, 中, N, 腹面
	272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ		79 針葉の厚さ, 総平均			143 気孔数, 中, S, 背面
			98 中心柱, 短徑, 上			144 気孔数, 中, S, 腹面
			99 中心柱, 短徑, 中			145 気孔数, 中, 平均, 背面
			100 中心柱, 短徑, 下			146 気孔数, 中, 平均, 腹面
			101 中心柱, 短徑, 平均			147 気孔数, 下, N, 背面
			102 中心柱, 長徑, 上			148 気孔数, 下, N, 腹面
			104 中心柱, 長徑, 下			149 気孔数, 下, S, 背面
		105 中心柱, 長徑, 平均			150 気孔数, 下, S, 腹面	
					151 気孔数, 下, 平均, 背面	
					152 気孔数, 下, 平均, 腹面	
					153 気孔数, N, 背面	

104 中心柱, 長 徑, 下	19 材積, 定期平均最高 樹齡	30 生枝数, N	69 針葉の厚さ, 上, S	108 中心柱の形状比, 下	154 気孔数, N, 腹面
	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	43 当年枝の長さ, 位置 別平均, 上	71 針葉の厚さ, 中, N	249 生松脂浸出量, 浸出 量/cm ^g	155 気孔数, S, 背面
	64 針葉の長さ, 下, 平均	45 当年枝の長さ, 位置 別平均, 下	73 針葉の厚さ, 中, 平均	260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	156 気孔数, S, 腹面
	86 針葉の幅, 下, N	47 当年枝の長さ, 位置 別平均, S	74 針葉の厚さ, 下, N		157 気孔数, 総平均, 背面
	124 気孔数, 下, N, 腹面	48 当年枝の長さ, 総平均	75 針葉の厚さ, 下, S		158 気孔数, 総平均, 腹面
	160 球果, 直径	68 針葉の厚さ, 上, N	76 針葉の厚さ, 下, 平均		135 気孔数, 上, N, 背面
	178 種子, 1 球果当り充 実種子数	70 針葉の厚さ, 上, 平均	77 針葉の厚さ, N		136 気孔数, 上, N, 腹面
		72 針葉の厚さ, 中, S	78 針葉の厚さ, S		137 気孔数, 上, S, 背面
		88 針葉の幅, 下, 平均	79 針葉の厚さ, 総平均		138 気孔数, 上, S, 腹面
		92 針葉断面の形状比, 上	87 針葉の幅, 下, S		139 気孔数, 上, 平均, 背面
		93 針葉断面の形状比, 中	98 中心柱, 短径, 上		140 気孔数, 上, 平均, 腹面
		95 針葉断面の形状比, N	99 中心柱, 短径, 中		141 気孔数, 中, N, 背面
		96 針葉断面の形状比, S	100 中心柱, 短径, 下		142 気孔数, 中, N, 腹面
		97 針葉断面の形状比, 総平均	101 中心柱, 短径, 平均		143 気孔数, 中, S, 背面
		126 気孔線数, 下, S, 腹面	102 中心柱, 長径, 上		144 気孔数, 中, S, 腹面
		159 球果, 球果数	103 中心柱, 長径, 中		145 気孔数, 中, 平均, 背面
		176 年輪幅, 1 球果当り 種子重	105 中心柱, 長径, 平均		146 気孔数, 中, 平均, 腹面
		205 成熟材(20年以上), 纖維幅(<i>d</i>) μ	125 気孔線数, 下, S, 背面		147 気孔数, 下, N, 背面
		207 成熟材(20年以上), 膜厚(<i>w</i>) μ	127 気孔線数, 下, 平均, 背面		148 気孔数, 下, N, 腹面
			128 気孔線数, 下, 平均, 腹面		149 気孔数, 下, S, 背面
			175 種子, 全種子重		150 気孔数, 下, S, 腹面
			177 種子, 全充実種子数		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
104 中心柱, 長 徑, 下						151 気孔数, 下, 平均, 背面 152 気孔数, 下, 平均, 腹面 153 気孔数, N, 背面 154 気孔数, N, 腹面 155 気孔数, S, 背面 156 気孔数, S, 腹面 157 気孔数, 総平均, 背面 158 気孔数, 総平均, 腹面 259 (20年以上), 未叫解, 裂断長
105 中心柱, 長 徑, 平均	19 材積, 定期平均最高 樹齡	43 当年枝の長さ, 位置 別平均, 上	68 針葉の厚さ, 上, N 69 針葉の厚さ, 上, S 70 針葉の厚さ, 上, 平均 71 針葉の厚さ, 中, N 73 針葉の厚さ, 中, 平均 75 針葉の厚さ, 下, S 76 針葉の厚さ, 下, 平均 77 針葉の厚さ, N 78 針葉の厚さ, S 79 針葉の厚さ, 総平均 92 針葉断面の形状比, 上 98 中心柱, 短徑, 上 99 中心柱, 短徑, 中 100 中心柱, 短徑, 下 101 中心柱, 短徑, 平均 102 中心柱, 長徑, 上	163 鱗片, 幅	249 生松脂浸出量, 浸出 量/cm g 259 (20年以上), 未叫解, 裂断長	135 気孔数, 上, N, 背面 136 気孔数, 上, N, 腹面 137 気孔数, 上, S, 背面 138 気孔数, 上, S, 腹面 139 気孔数, 上, 平均, 背面 140 気孔数, 上, 平均, 腹面 141 気孔数, 中, N, 背面 142 気孔数, 中, N, 腹面 143 気孔数, 中, S, 背面 144 気孔数, 中, S, 腹面
	28 生枝数, W 30 生枝数, N 48 当年枝の長さ, 総平均 49 着葉数, 樹冠位置別 平均, 上 87 針葉の幅, 下, S 114 気孔線数, 上, S, 腹面 176 種子, 1球果当り種 子重 207 成熟材(20年以上), 膜厚(w) μ	72 針葉の厚さ, 中, S 74 針葉の厚さ, 下, N 93 針葉断面の形状比, 中 95 針葉断面の形状比, N 96 針葉断面の形状比, S 97 針葉断面の形状比, 総平均 125 気孔線数, 下, S, 背面 127 気孔線数, 下, 平均, 背面 159 球果, 球果数 205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d) μ				

			103 中心柱, 長径, 中			145 気孔数, 中, 平均, 背面
			104 中心柱, 長径, 下			146 気孔数, 中, 平均, 腹面
			175 種子, 全種子重			147 気孔数, 下, N, 背面
			177 種子, 全充実種子数			148 気孔数, 下, N, 腹面
						149 気孔数, 下, S, 背面
						150 気孔数, 下, S, 腹面
						151 気孔数, 下, 平均, 背面
						152 気孔数, 下, 平均, 腹面
						153 気孔数, N, 背面
						154 気孔数, N, 腹面
						155 気孔数, S, 背面
						156 気孔数, S, 腹面
						157 気孔数, 総平均, 背面
						158 気孔数, 総平均, 腹面
106 中心柱の形状比, 上	21 枝下高, 最下枯枝	108 中心柱の形状比, 下	109 中心柱の形状比, 平均	35 樹幹 1 m 当り生枝数	42 枝の角度, 総平均	
	107 中心柱の形状比, 中	278 (0~10年), 叩解, 比引裂強さ		36 枝の長さ, 力枝	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	
	168 翅, 形状比			88 針葉の幅, 下, 平均	256 成熟材, パルプ収率	
	243 かたさ, 側面, 成熟材			102 中心柱, 長径, 上		
	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g			114 気孔線数, 上, S, 腹面		
	268 未成熟材, パルプ収率			116 気孔線数, 上, 平均, 腹面		
				121 気孔線数, 中, 平均, 背面		
				173 種子, 1000粒当り容積		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
107 中心柱の形状比, 中	21 枝下高, 最下枯枝	63 針葉の長さ, 下, S	109 中心柱の形状比, 平均	103 中心柱, 長径, 中	118 気孔線数, 中, N, 腹面	35 樹幹, 1 m 当り生枝数
	75 針葉の厚さ, 下, S	108 中心柱の形状比, 下		119 気孔線数, 中, S, 背面	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	
	93 針葉断面の形状比, 中			121 気孔線数, 中, 平均, 背面	272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	
	106 中心柱の形状比, 上			190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	277 (0~10年), 叩解, 比破裂強さ	
	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材			244 接線方向部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g						
108 中心柱の形状比, 下	167 翅, 長さ	93 針葉断面の形状比, 中	109 中心柱の形状比, 平均	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	35 樹幹, 1 m 当り生枝数	
	202 纖維長, 成熟材部, 25年~	106 中心柱の形状比, 上	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中	
	204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm	107 中心柱の形状比, 中		50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	
	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	259 (20年以上), 未叩解, 裂断長		53 着葉数, 方位別平均, S	48 当年枝の長さ, 総平均	
		261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ		86 針葉の幅, 下, N	84 針葉の幅, 中, S	
		263 (20年以上), 叩解, 密度		88 針葉の幅, 下, 平均	85 針葉の幅, 中, 平均	
		273 (0~10年), 未叩解, 比引裂強さ		104 中心柱, 長径, 下	162 球果, 形状比	
				114 気孔線数, 上, S, 腹面	175 種子, 全種子重	
				116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	256 成熟材, パルプ収率	
				134 気孔線数, 総平均, 腹面		
			159 球果, 球果数			
			177 種子, 全充実種子数			
109 中心柱の形状比, 平均	21 枝下高, 最下枯枝	93 針葉断面の形状比, 中	106 中心柱の形状比, 上	40 力枝の太さ/幹の太さ	85 針葉の幅, 中, 平均	35 樹幹, 1 m 当り生枝数
	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	107 中心柱の形状比, 中		86 針葉の幅, 下, N	
			108 中心柱の形状比, 下	83 針葉の幅, 中, N	114 気孔線数, 上, S, 腹面	
	278 (0~10年), 叩解, 比引裂強さ			84 針葉の幅, 中, S		

形 質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
110 樹脂道指数	144 気孔数, 中, S, 腹面	146 気孔数, 中, 平均, 腹面					
	145 気孔数, 中, 平均, 背面	149 気孔数, 下, S, 背面					
	147 気孔数, 下, N, 背面	150 気孔数, 下, S, 腹面					
	148 気孔数, 下, N, 腹面	152 気孔数, 下, 平均, 腹面					
	151 気孔数, 下, 平均, 背面	154 気孔数, N, 腹面					
	153 気孔数, N, 背面	156 気孔数, S, 腹面					
	157 気孔数, 総平均, 背面	158 気孔数, 総平均, 腹面					
	178 種子, 1 球果当り充実種子数	161 球果, 長さ					
	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材					
	248 生松脂浸出量 g	182 年輪幅, 胸高部位, 平均					
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材					
		250 熱水可溶分					
	111 気孔線数, 上, N, 背面	132 気孔線数, S, 腹面	27 生枝数, E	56 針葉の長さ, 上, N	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	3 樹高, 総平均最高樹齡
		231 容積重, 未成熟材	68 針葉の厚さ, 上, N	110 樹脂道指数	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	192 容積密度, 全樹幹材, 枝下材	5 樹高, 2 成長曲線の交わる樹齡
267 (20年以上), 叩解, 耐折強さ		114 気孔線数, 上, S, 腹面	112 気孔線数, 上, N, 腹面	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	202 繊維長, 成熟材, 25年~		
		118 気孔線数, 中, N, 腹面	113 気孔線数, 上, S, 背面	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	204 成熟材(20年以上), 繊維長(0 mm)		
		119 気孔線数, 中, S, 背面	115 気孔線数, 上, 平均, 背面		236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
		125 気孔線数, 下, S, 背面	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面		273 (0~10年), 未叩解, 比引裂, 強さ		
		250 熱水可溶分	117 気孔線数, 中, N, 背面		279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ		
			121 気孔線数, 中, 平均, 背面				

				129 気孔線数, N, 背面			
				130 気孔線数, N, 腹面			
				131 気孔線数, S, 背面			
				133 気孔線数, 総平均, 背面			
112 気孔線数, 上, N, 腹面	70 針葉の長さ, 上, 平均	27 生枝数, E	56 針葉の長さ, 上, N	207 成熟材(20年以上), 膜厚(w) μ	3	樹高, 総平均, 最高樹齡	
	85 針葉の幅, 中, 平均	58 針葉の長さ, 上, 平均	65 針葉の長さ, N	237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	210	成熟材(20年以上), $2w/l$	
	251 アルコール・ベンゾール可溶分	59 針葉の長さ, 中, N	80 針葉の幅, 上, N	238 縦引張, ヤング係数 $10^8 \text{kg}/\text{cm}^2$, 成熟材	236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	
		61 針葉の長さ, 中, 平均	111 気孔線数, 上, N, 背面	239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	279	(0~10年), 叩解, 耐折強さ	
		67 針葉の長さ, 総平均	113 気孔線数, 上, S, 背面	273 (0~10年), 未叩解, 比引裂強さ			
		68 針葉の長さ, 上, N	114 気孔線数, 上, S, 腹面				
		82 針葉の幅, 上, 平均	115 気孔線数, 上, 平均, 背面				
		89 針葉の幅, N	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面				
		110 樹脂道指数	117 気孔線数, 中, N, 背面				
		122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	118 気孔線数, 中, N, 腹面				
		203 繊維長, 未成熟材, 1~5年	121 気孔線数, 中, 平均, 背面				
		208 成熟材(l/d)	129 気孔線数, N, 背面				
		211 未成熟材(0~10年) 繊維長(L)mm	130 気孔線数, N, 腹面				
		216 未成熟材(0~10年) L/d	131 気孔線数, S, 背面				
			132 気孔線数, S, 腹面				
			133 気孔線数, 総平均, 背面				
			134 気孔線数, 総平均, 腹面				
113 気孔線数, 上, S, 背面	2 樹高, 標準偏差	37 枝の長さ, 総平均	110 樹脂道指数	40 力枝の太さ/幹の太さ	24	幹の細り, $H/D \cdot B \cdot H$.	3 樹高, 総平均最高樹齡
	11 力枝, 直上直径	56 針葉の長さ, 上, N	111 気孔線数, 上, N, 背面	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	93	針葉断面の形状比, 中	5 樹高, 2成長曲線の交わる樹齡
	20 枝下高, 最下枝痕	81 針葉の幅, 上, S	112 気孔線数, 上, N, 腹面				
	27 生枝数, E	82 針葉の幅, 上, 平均					

形 質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
113 気孔線数, 上, S, 背 面	31 生枝数, 計	83 針葉の幅, 中, N	114 気孔線数, 上, S, 腹面	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
	33 枝階数	84 針葉の幅, 中, S	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	243 かたさ, 側面 kg/cm ² , 成熟材	
	59 針葉の長さ, 中, N	85 針葉の幅, 中, 平均	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	210 成熟材(20年以上), 2w/l	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ cm ² /g/成熟材	
	65 針葉の長さ, N	89 針葉の幅, N	117 気孔線数, 中, N, 背面	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材		
	80 針葉の幅, 上, N	120 気孔線数, 中, S, 腹面	118 気孔線数, 中, N, 腹面	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	230 容積重, 成熟材		
	91 針葉の幅, 総平均	123 気孔線数, 下, N, 背面	119 気孔線数, 中, S, 背面	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	242 かたさ, 木口面 kg/ cm ² , 成熟材		
	126 気孔線数, 下, S, 腹面	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	121 気孔線数, 中, 平均, 背面	234 静的曲げ, 強さ kg/ cm ² , 成熟材	246 半径方向部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
	167 翅, 長さ	164 鱗片, 長さ	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	129 気孔線数, N, 背面	130 気孔線数, N, 腹面			
	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l)μ	131 気孔線数, S, 背面	132 気孔線数, S, 腹面			
	208 成熟材(20年以上), l/d	251 アルコール・ベンゾ ール可溶分	133 気孔線数, 総平均, 背面	134 気孔線数, 総平均, 腹面			
	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材						
	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材						
	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材						
	255 ベントサン						
	269 (0~10年), ローエ 備						
	275 (0~10年), 叩解, 密度						
	114 気孔線数, 上, S, 腹 面	41 枝の角度, 力枝	43 当年枝の長さ, 位置 別平均, 上	84 針葉の幅, 中, S	24 幹の細り, H/D, B. H.	93 針葉断面の形状比, 中	
		47 当年枝の長さ, 方位 別平均, S	48 当年枝の長さ, 総平均	85 針葉の幅, 中, 平均	26 幹の細り, D 6.2/D, B. II.	109 中心柱の形状比, 平均	
		49 着葉数, 樹冠位置別 平均, 上	56 針葉の長さ, 上, N	89 針葉の幅, N	106 中心柱の形状比, 上	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	
51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下		78 針葉の厚さ, S	91 針葉の幅, 総平均	108 中心柱の形状比, 下	273 (0~10年), 未叩解, 比引裂強さ		
53 着葉数, 方位別平均, S		79 針葉の厚さ, 総平均	112 気孔線数, 上, N, 腹面	209 成熟材(20年以上), l/d			
		81 針葉の幅, 上, S	113 気孔線数, 上, S, 背面				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
115 気孔線数, 上, 平均, 背面	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	251 アルコール・ベンゾール可溶分 269 (0~10年), ローエ仙	118 気孔線数, 中, N, 腹面	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
	182 年輪幅, 胸高部位, 平均		119 気孔線数, 中, S, 背面	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
	206 成熟材, ルーメン幅 (I)μ		121 気孔線数, 中, 平均, 背面	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
	250 熱水可溶分		129 気孔線数, N, 背面	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
	255 ペントサン		130 気孔線数, N, 腹面	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
			131 気孔線数, S, 背面	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材		
			132 気孔線数, S, 腹面	247 半径方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材		
			133 気孔線数, 総平均, 背面	273 (0~10年), 未明解, 比引裂強さ		
			134 気孔線数, 総平均, 腹面			
	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面		48 当年枝の長さ, 総平均	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上		84 針葉の幅, 中, S
49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上		51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	85 針葉の幅, 中, 平均	106 中心柱の形状比, 上	93 針葉断面の形状比, 中	
54 着葉数, 総平均		56 針葉の長さ, 上, N	89 針葉の幅, N	108 中心柱の形状比, 下	109 中心柱の形状比, 平均	
61 針葉の長さ, 中, 平均		65 針葉の長さ, N	91 針葉の幅, 総平均	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	236 縦圧縮 kg/cm ² , 比例限度	
67 針葉の長さ, 総平均		80 針葉の幅, 上, N	111 気孔線数, 上, N, 背面	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	273 (0~10年), 未明解, 比引裂強さ	
74 針葉の厚さ, 下, N		82 針葉の幅, 上, 平均	112 気孔線数, 上, N, 腹面	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材		
76 針葉の厚さ, 下, 平均		83 針葉の幅, 中, N	113 気孔線数, 上, S, 背面	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g		
77 針葉の厚さ, N		88 針葉の幅, 下, 平均	114 気孔線数, 上, S, 腹面			
79 針葉の厚さ, 総平均		90 針葉の幅, S	115 気孔線数, 上, 平均, 背面			
86 針葉の幅, 下, N		110 樹脂道指数	117 気孔線数, 中, N, 背面			
120 気孔線数, 中, S, 腹面		119 気孔線数, 中, S, 背面	118 気孔線数, 中, N, 腹面			
128 気孔線数, 下, 平均, 腹面		124 気孔線数, 下, N, 腹面				

159	球果, 球果数	126	気孔線数, 下, S, 腹面	121	気孔線数, 中, 平均, 背面						
167	翅, 長さ	164	鱗片, 長さ	122	気孔線数, 中, 平均, 腹面						
176	年輪幅, 1球果当り種子重	175	種子, 全種子重	123	気孔線数, 下, N, 背面						
183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材	177	種子, 全充実種子数	127	気孔線数, 下, 平均, 背面						
203	繊維長, 未成熟材	178	種子, 1球果当り充実種子数	129	気孔線数, N, 背面						
				130	気孔線数, N, 腹面						
				131	気孔線数, S, 背面						
				132	気孔線数, S, 腹面						
				133	気孔線数, 総平均, 背面						
				134	気孔線数, 総平均, 腹面						
117	気孔線数, 中, N, 背面	16	材積, 総成長	83	針葉の幅, 中, N	3	樹高, 総平均最高樹齡	13	胸高断面積, 標準偏差	191	容積密度数, 全樹幹材, 平均
		27	生枝数, E	110	樹脂道指数	185	晩材率, 全樹幹材, 平均	24	幹の細り, H/D・B・H.	192	容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
		28	生枝数, W	111	気孔線数, 上, N, 背面	196	容積密度, 胸高部位, 樹冠材	25	幹の細り, D(H-BH)/2	194	容積密度数, 胸高部位, 平均
		29	生枝数, S	112	気孔線数, 上, N, 腹面	209	成熟材(20年以上), L/d	26	幹の細り D6.2/D・B・H.	195	容積密度数, 胸高部位, 枝下材
		71	針葉の厚さ, 中, N	113	気孔線数, 上, S, 背面	235	縦圧縮, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	186	晩材率, 全樹幹材, 枝下材	197	容積密度数, 胸高部位, 成熟材
		80	針葉の幅, 上, N	115	気孔線数, 上, 平均, 背面	239	縦引張, 比例限度kg/cm ² , 成熟材	188	晩材率, 胸高部位, 平均	199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
		85	針葉の幅, 中, 平均	116	気孔線数, 上, 平均, 腹面			189	晩材率, 胸高部位, 枝下材	200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
		86	針葉の幅, 下, N	118	気孔線数, 中, N, 腹面			198	容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	220	全収縮率, 半径方向, 成熟材
		126	気孔線数, 下, S, 腹面	121	気孔線数, 中, 平均, 背面			201	標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	230	容積重, 成熟材
		132	気孔線数, S, 腹面	122	気孔線数, 中, 平均, 腹面			218	全収縮率, 接線方向, 成熟材	233	静的曲げ, 比例限度kg/cm ² , 成熟材
		164	鱗片, 長さ	125	気孔線数, 下, S, 背面			219	全収縮率, 接線方向, 未成熟材	234	静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		179	年輪幅, 全樹幹材, 平均	127	気孔線数, 下, 平均, 背面					236	縦圧縮, 比例限度kg/cm ² , 成熟材
		180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材								
		183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材								
		206	成熟材(20年以上), ルーメン幅(L) μ								
		227	横断面 収縮異方度, 全乾, 未成熟材								

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
117 気孔線数, 中, N, 背面	250 熱水可溶分	134 気孔線数, 総平均, 腹面	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材		221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	258 (20年以上), 未叩解, 密度	182 年輪幅, 胸高部位, 平均			232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	262 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材			238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材
	265 成熟材, 叩解, 比破裂強さ	224 横断面 収縮異方度, 気乾, 成熟材			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材
		225 横断面 収縮異方度, 気乾, 未成熟材			245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	
		226 横断面 収縮異方度, 全乾, 成熟材			246 半径方向, 圧縮比例 限度 kg/cm ² , 成熟材	
		228 横断面 収縮異方度, 平均, 成熟材			247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	
		229 横断面 収縮異方度, 平均, 未成熟材				
		251 アルコール・ベンゾール可溶分				
118 気孔線数, 上, N, 腹面	13 胸高断面積, 標準偏差	6 胸高直径, 総成長	28 生枝数, W	40 力枝の太さ/幹の太さ	24 幹の細り, (H/D. B. H.)	209 成熟材(20年以上), L/d
	17 材積, 標準偏差	11 力枝, 直上直径	83 針葉の幅, 中, N	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	25 幹の細り, D(H-BH)/2	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	19 材積, 定期平均最高樹齡	12 胸高断面積, 総成長	85 針葉の幅, 中, 平均	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	/D. B. H.	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	27 生枝数, E	16 材積, 総成長	112 気孔線数, 上, N, 腹面	230 容積重, 成熟材	26 幹の細り, D 6.2/D. B. H.	
	29 生枝数, S	20 枝下高, 最下枝痕	113 気孔線数, 上, S, 背面	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	55 着葉数, 1 cm 当り着葉数	
	59 針葉の長さ, 中, N	31 生枝数, 計	114 気孔線数, 上, S, 腹面	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	93 針葉断面の形状比, 中	
	65 針葉の長さ, N	37 枝の長さ, 総平均	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	107 中心柱の形状比, 中	
	91 針葉の幅, 総平均	86 針葉の幅, 下, N	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ	109 中心柱の形状比, 平均	
	120 気孔線数, 中, S, 腹面	89 針葉の幅, N	117 気孔線数, 中, N, 背面		191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	
	213 未成熟材(0~10年) ルーメン幅(I)μ	110 樹脂道指数	119 気孔線数, 中, S, 背面			
	270 (0~10年), 未叩解, 密度	111 気孔線数, 上, N, 背面				
		160 球果, 直径				
		166 翅, 幅				
		167 翅, 長さ				

277 (0~10年), 明解, 比破裂強さ	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	121 気孔線数, 中, 平均, 背面		192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材
	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面		193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材
	224 横断面 収縮異方度, 全乾, 成熟材	123 気孔線数, 下, N, 背面		197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材
	226 横断面 収縮異方度, 全乾, 成熟材	127 気孔線数, 下, 平均, 背面		199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均
	228 横断面 収縮異方度, 平均, 成熟材	129 気孔線数, N, 背面		200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材
	272 (0~10年), 未明解, 比破裂強さ	130 気孔線数, N, 腹面		201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材
		131 気孔線数, S, 背面		202 纖維長, 成熟材, 25 年~
		132 気孔線数, S, 腹面		204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm
		133 気孔線数, 総平均, 背面		219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材
		134 気孔線数, 総平均, 腹面		220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
		164 鱗片, 長さ		232 静的曲げ, ヤング係 数 $10^8\text{kg}/\text{cm}^2$, 成熟材
		180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材		236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材		237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
				238 縦引張, ヤング係数 $10^8\text{kg}/\text{cm}^2$, 成熟材
				242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材
				243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材
119 気孔線数, 中, S, 背 面	110 樹脂道指数	20 枝下高, 最下枝痕	113 気孔線数, 上, S, 3 背面	樹高, 総平均最高樹 齡
	114 気孔線数, 上, S, 腹面	111 気孔線数, 上, N, 背面	115 気孔線数, 上, 平均, 5 背面	樹高, 2成長曲線の 交わる樹齡
	125 気孔線数, 下, S, 背面	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	118 気孔線数, 中, N, 18 腹面	材積, 総平均最高樹 齡
	218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	120 気孔線数, 中, S, 腹面		109 中心柱の形状比, 平 均
				193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材
				201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
119 気孔線数, 中, S, 背 面	269 (0~10年), ロー エ 仙	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	121 気孔線数, 中, 平均, 背面	53 着葉数, 方位別平均, S	249 生松脂浸出量, 浸出 量/cm ²	
		123 気孔線数, 下, N, 背面	130 気孔線数, N, 腹面	99 中心柱, 短径, 中		
		127 気孔線数, 下, 平均, 背面	131 気孔線数, S, 背面	107 中心柱, 形状比, 中		
		129 気孔線数, N, 背面	133 気孔線数, 総平均, 背面	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材		
		132 気孔線数, S, 腹面		230 容積重, 成熟材		
		134 気孔線数, 総平均, 腹面		241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
120 気孔線数, 中, S, 腹 面	2 樹高, 標準偏差 36 枝の長さ(cm), 力枝 57 針葉の長さ(cm), 上, S, 64 針葉の長さ, 下, 平 均 65 針葉の長さ, N 81 針葉の幅(mm), 上, S 85 針葉の幅, 中, 平均 91 針葉の幅, 総平均 114 気孔線数, 上, S, 腹面 115 気孔線数, 上, 平均, 背面 116 気孔線数, 上, 平均, 腹面 118 気孔線数, 中, N, 腹面 127 気孔線数, 下, 平均, 背面 254 リグニン 255 ペントサン 272 (0~10年), 未明解, 比破裂強さ	60 針葉の長さ(cm), 中, S	84 針葉の幅(mm), 中, S	3 樹高, 総平均, 最高 樹齡	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	
		66 針葉の長さ, S	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	4 樹高, 定期平均, 最 高樹齡	193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材	
		67 針葉の長さ(cm), 総 平均	130 気孔線数, N, 腹面	18 材積, 総平均, 最高 樹齡	201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材	
		72 針葉の厚さ(mm), 中, S	132 気孔線数, S, 腹面	55 着葉数, 1 cm当り着 葉数	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	
		90 針葉の幅, (mm), S	133 気孔線数, 総平均, 背面	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	232 静的曲げ, ヤング係 数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
		113 気孔線数, 上, S, 背面	134 気孔線数, 総平均, 腹面		235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
		119 気孔線数, 中, S, 背面				
		121 気孔線数, 中, 平均, 背面				
		124 気孔線数, 下, N, 腹面				
		126 気孔線数, 下, S, 腹面				
		128 気孔線数, 下, 平均, 腹面				
		131 気孔線数, S, 背面				

121 気孔線数, 中, 平均, 背面	129 生枝数, S 65 針葉の長さ(cm), N 164 鱗片, 長さ(mm) 167 翅, 長さ(mm) 206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(I)μ 224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材 226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材 254 リグニン 267 (20年以上), 明解, 耐折強さ	56 針葉の長さ(cm), 上, N 110 樹脂道指数 120 気孔線数, 中, S, 腹面 123 気孔線数, 下, N, 背面 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材 258 (20年以上), 未明解, 密度 g/cm ³	111 気孔線数, 上, S, 背面 112 気孔線数, 上, N, 腹面 113 気孔線数, 上, S, 背面 114 気孔線数, 上, S, 腹面 115 気孔線数, 上, 平均, 背面 116 気孔線数, 上, 平均, 腹面 117 気孔線数, 中, N, 背面 118 気孔線数, 中, N, 腹面 119 気孔線数, 中, S, 背面 122 気孔線数, 中, 平均, 腹面 125 気孔線数, 下, S, 背面 127 気孔線数, 下, 平均, 背面 129 気孔線数, N, 背面 130 気孔線数, N, 腹面 131 気孔線数, S, 背面 132 気孔線数, S, 腹面 133 気孔線数, 総平均, 背面 134 気孔線数, 総平均, 腹面	26 幹の細り, D6.2/D. B. H. 106 中心柱の形状比, (短径/長径), 上 107 中心柱の形状比, 中 109 中心柱の形状比, 平均 195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材 197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材部 221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材 234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材 237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材 242 かたさ, 木口 kg/mm ² , 成熟材 247 半径方向, 5%部分 圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	3 樹高, 総平均, 最高樹齢 192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均 200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 219 全収縮率, 接線方向, 成熟材 220 全収縮率, 半径方向, 成熟材 236 縦圧縮, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材 243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均 193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材 230 容積重, 成熟材 241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材
122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	41 枝の角度(度), 力枝 60 針葉の長さ(cm), 中, S 61 針葉の長さ, 中, 平均 65 針葉の長さ, N 67 針葉の長さ, 総平均	20 枝下高(m), 最下枝 披 36 枝の長さ(cm), 力枝 82 針葉の幅(mm), 上, 平均 83 針葉の幅, 中, N 90 針葉の幅, S	81 針葉の幅(mm), 上, S 84 針葉の幅, 中, S 85 針葉の幅, 中, 平均 113 気孔線数, 上, S, 背面 114 気孔線数, 上, S, 腹面	55 着葉数, 1cm 当り着葉数 95 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), N 96 針葉断面の形状比, S	106 中心柱の形状比 (短径/長径), 上 107 中心柱の形状比, 中 109 中心柱の形状比, 平均 191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	93 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 中 201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材 232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材

形 質	正 (+)			負 (-)				
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01		
122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	89 針葉の幅(mm), N	91 針葉の幅, 総平均	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	97 針葉断面の形状比, 総平均	209 成熟材(20年以上), L/d	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材		
	126 気孔線数, 下, S, 腹面	112 気孔線数, 上, N, 腹面	118 気孔線数, 中, N, 腹面	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材			
	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	120 気孔線数, 中, S, 腹面	202 繊維長(μ), 成熟材部, 25年~	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
	164 鱗片, 長さ(mm)	117 気孔線数, 中, N, 背面	121 気孔線数, 中, 平均, 背面	204 成熟材(25年以上), 繊維長(L)mm	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
	213 未成熟材(0~10年) ルーメン幅(I)μ	119 気孔線数, 中, S, 背面	130 気孔線数, N, 腹面	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材			
	270 (0~10年), 未明解, 密度 g/cm ³	123 気孔線数, 下, N, 背面	131 気孔線数, S, 背面	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材				
	276 (0~10年), 明解, 裂断長 km	129 気孔線数, N, 背面	132 気孔線数, S, 腹面	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材				
	277 (0~10年), 明解, 比破裂, 強さ	166 翅, 幅(mm)	133 気孔線数, 総平均, 背面	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材				
		254 リグニン	134 気孔線数, 総平均, 腹面	252 セルロース				
		274 (0~10年), 未明解, 耐折強さ	272 (0~10年), 未明解, 比破裂強さ					
	123 気孔線数, 下, N, 背面	12 胸高断面積, 総成長 (cm ²)	6 胸高直径, 総成長 (cm)	45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下	24 幹の細り, H/D. B. H.		18 材積, 総平均, 最高樹齡	55 着葉数, 1 cm 当り, 着葉数
		21 枝下高(m), 最下枯枝	13 胸高断面積, 標準偏差	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材		40 力枝の太さ/幹の太さ	259 (20年以上), 未明解, 裂断長 km
		52 着葉数, 方位別平均, N	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材		185 晩材率, 全樹幹材, 平均	
		53 着葉数, 方位別平均, S	16 材積, 総成長(m ³)	51 着葉数, 樹冠, 位置別平均, 下	192 容積密度数, 全樹冠材, 枝下材		186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	
56 針葉の長さ(cm), 上, N		17 材積, 標準偏差	62 針葉の長さ(cm), 下, N	279 (0~10年), 明解, 耐折強さ	209 成熟材, (20年以上) L/d			
58 針葉の長さ(cm), 上, 平均		20 枝下高(m), 最下枝痕	74 針葉の厚さ(mm), 下, N					
67 針葉の長さ(cm), 総平均		34 枝階当り生枝数	86 針葉の幅(mm), 下, N					
83 針葉の幅(mm), 中, N		43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	89 針葉の幅(mm), N					
115 気孔線数, 上, 平均, 背面		44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面					
		47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S						

207	成熟材, 膜厚(w) μ	54	着葉数, 総平均	118	気孔線数, 中, N, 腹面		
266	叩解, (20年以上), 比破裂, 強さ	64	針葉の長さ(cm), 下, 平均	124	気孔線数, 下, N, 腹面		
		65	針葉の長さ, N	127	気孔線数, 下, 平均, 背面		
		76	針葉の厚さ(mm), 下, 平均	128	気孔線数, 下, 平均, 腹面		
		77	針葉の厚さ, N	129	気孔線数, N, 背面		
		84	針葉の幅(mm), 中, S	130	気孔線数, N, 腹面		
		85	針葉の幅, 中, 平均	131	気孔線数, S, 腹面		
		88	針葉の幅, 下, 平均	133	気孔線数, 総平均, 背面		
		91	針葉の幅, 総平均	134	気孔線数, 総平均, 腹面		
		113	気孔線数, 上, S, 背面	160	球果, 直径(cm)		
		114	気孔線数, 上, S, 腹面	179	年輪幅, 全樹冠材, 平均		
		119	気孔線数, 中, S, 背面	180	年輪幅, 全樹冠材, 枝下材		
		121	気孔線数, 中, 平均, 背面	183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材		
		122	気孔線数, 中, 平均, 腹面				
		132	気孔線数, S, 腹面				
		164	鱗片(mm), 長さ				
		166	翅, 幅(mm)				
		176	種子, 1球果当り種子重(g)				
		178	種子, 1球果当り充実種子数				
		181	年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材				
		182	年輪幅, 胸高部位, 平均				
		205	成熟材, 繊維幅(d) μ				
124	気孔線数, 下, N, 腹面	9	胸高直径, 定期平均最高樹齡	45	当年枝の長さ, 位置別平均, 下	18	材積, 総平均, 最高樹齡
		53	着葉数, 方位別平均, S	47	当年枝の長さ, 方位別平均, S	55	着葉数, 1cm当り着葉数
						185	晩材率, 全樹幹材, 平均
						187	晩材率, 全樹幹材, 樹冠材
						186	晩材率, 全樹幹材, 枝下材

形 質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
124 気孔線数, 下, N, 腹 面	54 着葉数, 総平均	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	48 当年枝の長さ, 総平均	259 未叩解, 裂断長 km	188 晩材率, 胸高部位, 平均		
	64 針葉の長さ, 下, 平均	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	74 針葉の厚さ, 下, N	279 叩解, 耐折強さ	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材		
	84 針葉の幅, 中, S	62 針葉の長さ, 下, N	76 針葉の厚さ, 下, 平均				
	85 針葉の幅, 中, 平均	90 針葉の幅, S	86 針葉の幅, 下, N				
	87 針葉の幅, 下, S	114 気孔線数, 上, S, 腹面	88 針葉の幅, 下, 平均				
	104 中心柱, 長径, 下	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	89 針葉の幅, N				
	126 気孔線数, 下, S, 腹面	120 気孔線数, 中, S, 腹面	91 針葉の幅, 総平均				
	129 気孔線数, N, 背面	132 気孔線数, S, 腹面	123 気孔線数, 下, N, 背面				
	133 気孔線数, 総平均, 背面	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	127 気孔線数, 下, 平均, 背面				
	160 球果, 直径(cm)	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面				
	166 翅, 幅(mm)	205 成熟材, 纖維幅 (d)μ	130 気孔線数, N, 腹面				
	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均		134 気孔線数, 総平均, 腹面				
	125 気孔線数, 下, S, 背 面	29 生枝数, S	69 針葉の厚さ, 上, S	68 針葉の厚さ, 上, N	24 幹の細り, H/D. B. H.	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	
		37 枝の長さ(cm), 総平均	70 針葉の厚さ, 上, 平均	75 針葉の厚さ, 下, S	25 幹の細り, D(H-B II)/2 /D. B. H.	136 気孔数, 上, N, 腹面	
		56 針葉の長さ, 上, N	71 針葉の厚さ, 中, N	76 針葉の厚さ, 下, 平均	137 気孔数, 上, S, 背面	141 気孔数, 中, N, 背面	
		93 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), 中	73 針葉の厚さ, 中, 平均	77 針葉の厚さ, N	138 気孔数, 上, S, 腹面	142 気孔数, 中, N, 腹面	
		94 針葉断面の形状比, 下	92 針葉断面の形状比, 上	78 針葉の厚さ, S	140 気孔数, 上, 平均, 腹面	148 気孔数, 下, N, 腹面	
		97 針葉断面の形状比, 総平均	96 針葉断面の形状比, S	79 針葉の厚さ, 総平均	145 気孔数, 中, 平均, 背面	154 気孔数, N, 腹面	
		99 中心柱(μ), 短径, 中	101 中心柱(μ), 短径, 平均	87 針葉の幅, 下, S	146 気孔数, 中, 平均, 腹面	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	
115 気孔線数, 上, 平均, 背面		105 中心柱, 長径, 平均	100 中心柱, 短径, 下		191 容積密度数, 全樹幹材, 平均		
119 気孔線数, 中, S, 背面		111 気孔線数, 上, N, 背面	104 中心柱, 長径, 下				
			121 気孔線数, 中, 平均, 背面				
			126 気孔線数, 下, S, 腹面				

134 気孔線数, 総平均, 腹面	117 気孔線数, 中, N, 背面	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	149 気孔数, 下, S, 背面	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
207 成熟材, 膜厚(w) μ	129 気孔線数, N, 背面	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	151 気孔数, 下, 平均, 背面	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材
	130 気孔線数, N, 腹面	131 気孔線数, S, 背面	155 気孔数, S, 背面	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
	132 気孔線数, N, 腹面	133 気孔線数, 総平均, 背面	158 気孔数, 総平均, 腹面	232 静的曲げ, ヤング係数, $10^8\text{kg}/\text{cm}^2$, 成熟材
	205 成熟材, 繊維幅(d) μ	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	233 静的曲げ, 比例限度 $10^9\text{kg}/\text{cm}^2$, 成熟材
		267 成熟材, 叩解, 耐折強さ	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	235 縦圧縮, ヤング係数 $10^8\text{kg}/\text{cm}^2$, 成熟材
			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	236 縦圧縮, 比例限度, $10^8\text{kg}/\text{cm}^2$, 成熟材
			218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材
			219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	256 成熟材, パルプ収率(%)
			238 縦引張, ヤング係数, $10^8\text{kg}/\text{cm}^2$, 成熟材	
126 気孔線数, 下, S, 腹面	72 針葉の厚さ, 中, S	63 針葉の長さ, 下, S	75 針葉の厚さ, 下, S	188 晩材率, 胸高部位, 平均
	90 針葉の幅, S	64 針葉の長さ, 下, 平均	78 針葉の厚さ, S	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	91 針葉の幅, 総平均	76 針葉の厚さ, 下, 平均	79 針葉の厚さ, 総平均	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材
	94 針葉断面の形状比, 下	104 中心柱, 長径, 下	125 気孔線数, 下, S, 背面	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
100 中心柱(μ), 短径, 下	114 気孔線数, 上, S, 腹面	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	209 成熟材 L/d
113 気孔線数, 上, S, 背面	120 気孔線数, 中, S, 腹面	132 気孔線数, S, 腹面	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
115 気孔線数, 上, 平均, 背面	133 気孔線数, 総平均, 背面	134 気孔線数, 総平均, 腹面	132 気孔線数, S, 腹面	238 縦引張, ヤング係数 $10^8\text{kg}/\text{cm}^2$, 成熟材
117 気孔線数, 中, N, 背面	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材		134 気孔線数, 総平均, 腹面	246 半径方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
122 気孔線数, 中, 平均, 腹面				
124 気孔線数, 下, N, 腹面				
130 気孔線数, N, 腹面				
131 気孔線数, S, 背面				
				220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
				234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
				236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
				242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材
				243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材
				264 (20年以上), 叩解, 裂断長 km
				218 全収縮率, 接線方向, 成熟材
				232 静的曲げ, ヤング係数 $10^8\text{kg}/\text{cm}^2$, 成熟材
				233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
				235 縦圧縮, ヤング係数 $10^8\text{kg}/\text{cm}^2$, 成熟材

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
126 気孔線数, 下, S, 腹面	229 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材					
	267 (20年以上), 明解, 耐折強さ					
	270 (0~10年), 未明解, 密度 g/cm ³					
127 気孔線数, 下, 平均, 背面	11 力枝, 直上直径(cm)	6 胸高直径, 総成長	65 針葉の長さ, N	3 樹高, 総平均, 最高樹齡	24 幹の細り, H/D. B. H.	259 (20年以上), 未明解, 裂断長, km
	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	12 胸高断面積, 総成長	74 針葉の厚さ, 下, N	25 幹の細り, D(H-BH)/2	40 力枝の太さ/幹の太さ	
	20 枝下高 (m), 最下枝痕	13 胸高断面積, 標準偏差	76 針葉の厚さ, 下, 平均	55 着葉数, 1cm当り	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	
	37 枝の長さ, 総平均	16 材積, 総成長(m ³)	77 針葉の厚さ, N	148 気孔数, 下, N, 腹面	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	
	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	17 材積, 標準偏差	79 針葉の厚さ, 総平均	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	
	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	29 生枝数, S	100 中心柱, 短径, 下	188 晩材率, 胸高部位, 平均	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	
	59 針葉の長さ, 中, N	56 針葉の長さ, (cm) 上, N	104 中心柱, 長径, 下	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材		
	67 針葉の長さ, 総平均	62 針葉の長さ, 下, N	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材部		
	91 針葉の幅, 総平均	64 針葉の長さ, 下, 平均	118 気孔線数, 中, N, 腹面	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材		
	99 中心柱 (μ), 短径, 中	71 針葉の長さ, 中, N	121 気孔線数, 中, 平均, 背面	209 成熟材, L/d		
	101 中心柱, 短径, 平均	73 針葉の厚さ, 中, 平均	123 気孔線数, 下, N, 背面	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材		
	103 中心柱, 長径, 中	75 針葉の厚さ, 下, S	124 気孔線数, 下, N, 腹面	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
	120 気孔線数, 中, S, 腹面	78 針葉の厚さ, S	125 気孔線数, 下, S, 背面	236 縦圧縮, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材		
	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	37 針葉の幅, 下, S	126 気孔線数, 下, S, 腹面			
	159 球果, 球果数	88 針葉の幅, 下, 平均	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面			
	177 種子, 全充実種子数	89 針葉の幅, N	129 気孔線数, N, 背面			
	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	105 中心柱, 長径, 平均, S, 背面	130 気孔線数, N, 腹面			
		113 気孔線数, 上, S, 腹面	131 気孔線数, S, 背面			

		115 気孔線数, 上, 平均, 背面	133 気孔線数, 総平均, 背面				
		117 気孔線数, 中, N, 背面	134 気孔線数, 総平均, 腹面				
		119 気孔線数, 中, S, 背面	160 球果, 直径(cm)				
		132 気孔線数, S, 腹面	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材				
		175 種子, 全種子重(g)	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材				
		176 種子, 1 球果当り種子重 g					
		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均					
		181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材					
		182 年輪幅, 平均胸高部位					
		205 成熟材, 纖維幅(d) μ					
		207 成熟材, 膜厚(w) μ					
		211 未成熟材mm, 纖維長(L)					
		267 (20年以上), 叩解, 耐折強さ					
128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	9 胸高直径, 定期平均最高樹齡	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	40 力枝の太さ/幹の太さ	209 成熟材 L/d	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	
	17 材積, 標準偏差	48 当年枝の長さ, 総平均	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	55 着葉数, 1 cm 当り着葉数	218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	
	34 枝踏当り生枝数	75 針葉の厚さ, 下, S	74 針葉の厚さ, 下, N	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	232 静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	
	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	77 針葉の厚さ, N	76 針葉の厚さ, 下, 平均	234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	
	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	78 針葉の厚さ, S	79 針葉の厚さ, 総平均	236 縦圧縮, 比例限度, kg/cm^2 , 成熟材	235 縦圧縮, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	
	62 針葉の長さ, 下, N	87 針葉の幅, 下, S	86 針葉の幅, 下, N	239 (20年以上), 未叩解, 裂断長 cm			
	64 針葉の長さ, 下, 平均	88 針葉の幅, 下, 平均	104 中心柱, 長径, 下, N				
	71 針葉の厚さ, 中, N	91 針葉の幅, 総平均	123 気孔線数, 下, 背面				
	73 針葉の厚さ, 中, 平均	100 中心柱 (μ), 短径, 下	124 気孔線数, 下, N, 腹面				
	89 針葉の幅, N	114 気孔線数, 上, S, 腹面	125 気孔線数, 下, S, 背面				
		120 気孔線数, 中, S, 腹面					

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	90 針葉の幅, S	130 気孔線数, N, 腹面	126 気孔線数, 下, S, 腹面			
	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	133 気孔線数, 総平均, 背面	127 気孔線数, 下, 平均, 背面			
	129 気孔線数, N, 背面	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	132 気孔線数, S, 腹面			
	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	134 気孔線数, 総平均, 腹面			
	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材				
	207 成熟材, 膜厚(w) μ	205 成熟材, 繊維幅(L) mm				
129 気孔線数, N, 背面	27 生枝数, F	6 胸高直径, 総成長(cm)	56 針葉の長さ, 上, N	18 材積, 総平均, 最高樹齡	3 樹高, 総平均最高樹齡	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
	39 枝の太さ, 総平均	11 力枝, 直上直径	110 樹脂道指数	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	5 樹高, 2 成長曲線の交わる樹齡	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	51 着葉数, 樹冠位置別, 平均, 下	12 胸高断面積, 総成長	111 気孔線数, 上, N, 背面	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	24 幹の細り, II/D. B. H.	
	67 針葉の長さ, 総平均	13 胸高断面積, 標準偏差	112 気孔線数, 上, N, 腹面	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材部	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	
	76 針葉の厚さ, 下, 平均	16 材積, 総成長	113 気孔線数, 上, S, 背面	209 成熟材 L/d	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	
	80 針葉の幅, 上, N	17 材積, 標準偏差	114 気孔線数, 上, S, 腹面	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	
	84 針葉の幅, 中, S	31 生枝数, 計	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	230 容積重, 成熟材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	
	91 針葉の幅, 総平均	37 枝の長さ, 総平均	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
	124 気孔線数, 下, N, 腹面	58 針葉の長さ, 上, 平均	117 気孔線数, 中, N, 背面	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	59 針葉の長さ, 中, N	118 気孔線数, 中, N, 腹面	253 α -セルロース	279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ	
	177 種子, 全充実種子数	65 針葉の長さ, N	121 気孔線数, 中, 平均, 背面			
	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	74 針葉の厚さ, 下, N	123 気孔線数, 下, N, 背面			
		77 針葉の厚さ, N	134 気孔線数, 総平均, 腹面			
		83 針葉の幅, 中, N				
		85 針葉の幅, 中, 平均				
		86 針葉の幅, 下, N				
		89 針葉の幅, N				
		119 気孔線数, 中, S, 背面				

		122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均		
		125 気孔線数, 下, S, 背面	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材		
		132 気孔線数, S, 腹面	182 年輪幅, 胸高部位, 平均		
		160 球果, 直径(cm)	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材		
		164 鱗片, 長さ(mm)			
		166 翅, 幅(mm)			
		169 種子, 幅(mm)			
		170 種子, 長さ(mm)			
130 気孔線数, N, 腹面	11 力枝, 直上直径	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	86 針葉の幅, 下, N	5 樹高, 2成長曲線の交わる樹齡	18 材積, 総平均最高樹齡
	27 生枝数, E	56 針葉の長さ, 上, N	89 針葉の幅, N	40 力枝の太さ/幹の太さ	93 針葉断面の形状比, 中
	34 枝階当り, 生枝数	65 針葉の長さ, N	91 針葉の幅, 総平均	95 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), N	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	74 針葉の厚さ, 下, N	111 気孔線数, 上, N, 背面	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	85 針葉の幅, 中, 平均	112 気孔線数, 上, N, 腹面	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
	48 当年枝の長さ, 総平均	110 樹脂道指数	113 気孔線数, 上, S, 背面	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	194 容積密度数, 胸高部位, 平均
	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	114 気孔線数, 上, S, 腹面	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材
	58 針葉の長さ, 上, 平均	160 球果, 直径	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	235 縦圧縮, ヤング係数, 10^9kg/cm^2 , 成熟材	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
	62 針葉の長さ, 下, N	164 鱗片, 長さ	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
	76 針葉の厚さ, 下, 平均	169 種子, 幅	117 気孔線数, 中, N, 背面		201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
	30 針葉の幅, 上, N	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	118 気孔線数, 中, N, 腹面		209 成熟材 (L/d)
	32 針葉の幅, 上, 平均	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	119 気孔線数, 中, S, 背面		230 容積重, 成熟材
	33 針葉の幅, 中, N	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	120 気孔線数, 中, S, 腹面		232 静的曲げ, ヤング係数 10^9kg/cm^2 , 成熟材
	84 針葉の幅, 中, S	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	121 気孔線数, 中, 平均, 背面		233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
	98 針葉の幅, 下, 平均	270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面		
	90 針葉の幅, S				
	126 気孔線数, 下, 腹面				
	206 成熟材, ルーメン幅 (L) _μ				
	255 ペントサン				
	272 (0~10年), 未叩解, 比破壊強さ				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
130 気孔線数, N, 腹面			123 気孔線数, 下, N, 背面 124 気孔線数, 下, N, 腹面 127 気孔線数, 下, 平均, 背面 129 気孔線数, N, 背面 131 気孔線数, S, 背面 132 気孔線数, S, 腹面 133 気孔線数, 総平均, 背面 134 気孔線数, 総平均, 腹面 166 翅, 幅(mm) 180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材 183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材		234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材 238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材 240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材 241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材 279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ	
131 気孔線数, S, 背面	76 針葉の厚さ, 下, 平均 79 針葉の厚さ, 総平均 126 気孔線数, 下, S, 腹面 190 胸材率, 胸高部位, 樹冠材 211 未成熟材, 纖維長 (L)mm 255 ペントサン 267 (20年以上), 叩解, 耐折強さ 269 (0~10年), ローエ 価	20 枝下高, 最下枝痕 29 生枝数, S 56 針葉の長さ, 上, N 110 樹脂道指数 120 気孔線数, 中, S, 腹面	111 気孔線数, 上, N, 背面 112 気孔線数, 上, N, 腹面 113 気孔線数, 上, S, 背面 114 気孔線数, 上, S, 腹面 115 気孔線数, 上, 平均, 背面 116 気孔線数, 上, 平均, 腹面 117 気孔線数, 中, N, 背面 118 気孔線数, 中, N, 腹面	24 幹の細り, II/D. B. H. 26 幹の細り, D 6. 2/D. B. H. 199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均 200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材 230 容積重, 成熟材 273 (0~10年), 未叩解, 比引張強さ	18 材積, 総平均最高樹 齡 191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均 192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材 193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材 219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材 241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	樹高, 総平均最高樹 齡 樹高, 2成長曲線の 交わる樹齡

				119 気孔線数, 中, S, 背面					
				121 気孔線数, 中, 平均, 背面					
				122 気孔線数, 中, 平均, 腹面					
				123 気孔線数, 下, N, 背面					
				125 気孔線数, 下, S, 背面					
				127 気孔線数, 下, 平均, 背面					
				129 気孔線数, N, 背面					
				130 気孔線数, N, 腹面					
				132 気孔線数, S, 腹面					
				133 気孔線数, 総平均, 背面					
				134 気孔線数, 総平均, 腹面					
132 気孔線数, S, 腹面	58 針葉の長さ, 上, 平均	56 針葉の長さ, 上, N	84 針葉の幅, 中, S	109 中心柱の形状比, 平均	93 針葉断面の形状比, 中	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材			
	61 針葉の長さ, 中, 平均	60 針葉の幅, 中, S	85 針葉の幅, 中, 平均	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	232 静的曲げ, ヤング係数 kg/cm ² , 成熟材			
	63 針葉の長さ, 下, S	62 針葉の長さ, N	91 針葉の幅, 総平均	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			
	72 針葉の厚さ, 中, S	64 針葉の長さ, 下, 平均	112 気孔線数, 上, N, 腹面	204 成熟材, 繊維長(L), mm	209 成熟材 L/d	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
	75 針葉の厚さ, 下, S	65 針葉の長さ, N	113 気孔線数, 上, S, 背面	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材			
	76 針葉の厚さ, 下, 平均	66 針葉の長さ, S	114 気孔線数, 上, S, 腹面	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	236 縦圧縮, 比例限度, 成熟材				
	79 針葉の厚さ, 総平均	67 針葉の長さ, 総平均	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	242 かたさ, 木口面 kg/mm ³ , 成熟材	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材				
	81 針葉の幅, 上, S	78 針葉の厚さ, S	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	246 (20年以上), 叩解, 裂断長 km	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材				
	82 針葉の幅, 上, 平均	87 針葉の幅, 下, S	118 気孔線数, 中, N, 腹面		239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材				
	83 針葉の幅, 中, N	88 針葉の幅, 下, 平均	120 気孔線数, 中, S, 腹面		243 かたさ, 側面 kg/mm ³ , 成熟材				
	86 針葉の幅, 下, N	89 針葉の幅, N	121 気孔線数, 中, 平均, 背面						
	111 気孔線数, 上, N, 背面	90 針葉の幅, S							
	117 気孔線数, 中, N, 背面	119 気孔線数, 中, S, 背面							
	164 鱗片, 長さ(mm)	123 気孔線数, 下, N, 背面							
		124 気孔線数, 下, N, 腹面							

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r0.10	r0.05	r0.01	r0.10	r0.05	r0.01
132 気孔線数, S, 腹面	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	125 気孔線数, 下, S, 背面	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面			
		127 気孔線数, 下, 平均, 背面	126 気孔線数, 下, S, 腹面			
		129 気孔線数, N, 背面	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面			
		206 成熟材, ルーメン幅 (l)μ	130 気孔線数, N, 腹面			
		254 リグニン	131 気孔線数, S, 背面			
		267 (20年以降), 叩解, 耐折強さ	133 気孔線数, 総平均, 背面			
		270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	134 気孔線数, 総平均, 腹面			
		272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ				
133 気孔線数, 総平均, 背面	6 胸高直径, 総成長 (cm)	11 力枝, 直上直径	56 針葉の長さ, 上, N	24 幹の細り, H/D. B. H.	3 樹高, 総平均最高樹齡	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
		20 枝下高, 最下枝痕	111 気孔線数, 上, N, 背面	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	5 樹高, 2成長曲線の交わる樹齡	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
		27 生枝数, E	112 気孔線数, 上, N, 腹面	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	18 材積, 総平均最高樹齡	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
		31 生枝数, 計	113 気孔線数, 上, S, 背面		40 力枝の太さ/幹の太さ	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		37 枝の長さ, 総平均	114 気孔線数, 上, S, 腹面			
		65 針葉の長さ, N	115 気孔線数, 上, 平均, 背面		186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	
		74 針葉の厚さ, 下, N	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面		194 容積密度数, 胸高部位, 平均	
		77 針葉の厚さ, N	117 気孔線数, 中, N, 背面		195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	
		86 針葉の幅, 下, N	118 気孔線数, 中, N, 腹面		197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材部	
		89 針葉の幅, N	119 気孔線数, 中, S, 背面		199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	
		110 樹脂道指数	120 気孔線数, 中, S, 腹面		200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	
		126 気孔線数, 下, S, 腹面				
		128 気孔線数, 下, 平均, 腹面				
		166 翅, 幅 (mm)				
		180 年輪幅, 枝下材, 全樹幹材				
		182 年輪幅, 胸高部位, 平均				
91 針葉の幅, 総平均						
124 気孔線数, 下, N, 腹面						
160 球果, 直径						
164 鱗片, 長さ						

179	年輪幅, 平均, 全樹幹材	138	年輪幅, 胸高部位, 枝下材	121	気孔線数, 中, 平均, 背面	201	標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材				
205	成熟材, 纖維幅(d)μ			122	気孔線数, 中, 平均, 腹面	209	成熟材 L/d				
206	成熟材, ルーメン幅(l)μ			123	気孔線数, 下, N, 背面	219	全収縮率, 接線方向, 未成熟材				
228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材			125	気孔線数, 下, S, 背面	220	全収縮率, 半径方向, 成熟材				
				127	気孔線数, 下, 平均, 背面	230	容積重, 成熟材				
				129	気孔線数, N, 背面	234	静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材				
				130	気孔線数, N, 腹面	236	縦圧縮比例限度, 成熟材				
				131	気孔線数, S, 背面	243	かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材				
				132	気孔線数, S, 腹面						
				134	気孔線数, 総平均, 腹面						
134	気孔線数, 総平均, 腹面	47	当年枝の長さ, 方位別平均, S	84	針葉の幅, 中, S	3	樹高, 総平均最高樹齡	92	針葉断面の形状比, 上	93	針葉断面の形状比, 中
		48	当年枝の長さ, 総平均	85	針葉の幅, 中, 平均	18	材積, 総平均最高樹齡	95	針葉断面の形状比 (厚さ/幅)	220	全収縮率, 半径方向, 成熟材
		53	着葉数, 方位別平均, S	86	針葉の幅, 下, N	108	中心柱の形状比, 下	96	針葉断面の形状比, S	232	静的曲げ, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材
		56	針葉の長さ, 上, N	88	針葉の幅, 下, 平均	193	容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	97	針葉断面の形状比, 総平均	233	静的曲げ, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材
		59	針葉の長さ, 中, N	89	針葉の幅, N	242	かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材	109	中心柱の形状比, 平均		
		60	針葉の長さ, 中, S	90	針葉の幅, S	243	かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材	218	全収縮率, 接線方向, 成熟材		
		62	針葉の長さ, 下, N	91	針葉の幅, 総平均			234	静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
		74	針葉の厚さ, 下, N	112	気孔線数, 上, N, 腹面			235	縦圧縮, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材		
		76	針葉の厚さ, 下, 平均	113	気孔線数, 上, S, 背面			236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
		82	針葉の幅, 上, 平均	114	気孔線数, 上, S, 腹面			237	縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
		125	気孔線数, 下, S, 背面	115	気孔線数, 上, 平均, 背面			238	縦引張, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材		
		149	気孔数, 下, S, 背面	116	気孔線数, 上, 平均, 腹面						
		164	鱗片, 長さ	118	気孔線数, 中, N, 腹面						
		166	翅, 幅 (mm)	120	気孔線数, 中, S, 腹面						
		180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材								
		270	(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³								
		2	樹高, 標準偏差								
		45	当年枝の長さ, 位置別平均, 下								
		51	着葉数, 樹冠位置別平均, 下								
		61	針葉の長さ, 中, 平均								
		64	針葉の長さ, 下, 平均								
		65	針葉の長さ, N								
		67	針葉の長さ, 総平均								
		83	針葉の幅, 中, N								
		87	針葉の幅, 下, S								
		110	樹脂道指数								
		117	気孔線数, 中, N, 背面								
		119	気孔線数, 中, S, 背面								
		183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材								

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
134 気孔線数, 総平均, 腹面	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	272 (0~01年), 未叩解, 比破裂強さ	121 気孔線数, 中, 平均, 背面		239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
	254 リグニン		122 気孔線数, 中, 平均, 腹面		240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
			123 気孔線数, 下, N, 背面		279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ	
			124 気孔線数, 下, N, 腹面			
			126 気孔線数, 下, S, 腹面			
			127 気孔線数, 下, 平均, 背面			
			128 気孔線数, 下, 平均, 腹面			
			129 気孔線数, N, 背面			
			130 気孔線数, N, 腹面			
			131 気孔線数, S, 背面			
			132 気孔線数, S, 腹面			
			133 気孔線数, 総平均, 背面			
	135 気孔数, 上, N, 腹面		110 樹脂道指数		174 種子, 1000粒当り充実種子(%)	
249 生松脂浸出量, 浸出量/cm ² g		259 (20年以上), 未叩解, 裂断長km	137 気孔数, 上, S, 背面	202 纖維長(μ), 成熟材, 25年~	93 針葉断面の形状比, 中	97 針葉断面の形状比, 総平均
250 熱水可溶分		260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	138 気孔数, 上, S, 腹面	204 成熟材, 纖維長(L) mm	95 針葉断面の形状比, N	98 中心柱, 短径, 上
			139 気孔数, 上, 平均, 背面	211 未成熟材, 纖維長(L)mm		99 中心柱, 短径, 中
			140 気孔数, 上, 平均, 腹面			100 中心柱, 短径, 下
			141 気孔数, 中, N, 背面			101 中心柱, 短径, 平均
			142 気孔数, 中, N, 腹面			102 中心柱, 長径, 上
						103 中心柱, 長径, 中
						104 中心柱, 長径, 下
						105 中心柱, 長径, 平均
						255 ペントサン

			143 気孔数, 中, S, 背面				
			144 気孔数, 中, S, 腹面				
			145 気孔数, 中, 平均, 背面				
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面				
			147 気孔数, 下, N, 背面				
			148 気孔数, 下, N, 腹面				
			149 気孔数, 下, S, 背面				
			150 気孔数, 下, S, 腹面				
			151 気孔数, 下, 平均, 背面				
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面				
			153 気孔数, N, 背面				
			154 気孔数, N, 腹面				
			155 気孔数, S, 背面				
			156 気孔数, S, 腹面				
			157 気孔数, 総平均, 背面				
			158 気孔数, 総平均, 腹面				
136 気孔数, 上, N, 背面	10 胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	248 生松脂, 浸出量g	135 気孔数, 上, N, 背面	72 針葉の厚さ, 中, S	69 針葉の厚さ, 上, S	68 針葉の厚さ, 上, N	
	174 種子, 1000粒当り充実種子(%)		137 気孔数, 上, S, 背面	76 針葉の厚さ, 下, 平均	95 針葉断面の形状比, N	70 針葉の厚さ, 上, 平均	
	260 (20年以上), 未明解, 比破裂強さ		138 気孔数, 上, S, 腹面	205 成熟材, 纖維幅(d) (μ)	125 気孔線数, 下, S, 背面	75 針葉の厚さ, 下, S	
	268 未成熟材, バルブ収率(%)		139 気孔数, 上, 平均, 背面	255 ペントサン		78 針葉の厚さ, S	
			140 気孔数, 上, 平均, 腹面			79 針葉の厚さ, 総平均	
			141 気孔数, 中, N, 背面			92 針葉断面の形状比, 上	
						93 針葉断面の形状比, 中	
						96 針葉断面の形状比, S	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
136 気孔数, 上, N, 腹面			142 気孔数, 中, N, 腹面			97 針葉断面の形状比, 総平均
			143 気孔数, 中, S, 背面			98 中心柱 (μ), 短径, 上
			144 気孔数, 中, S, 腹面			99 中心柱, 短径, 中
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			100 中心柱, 短径, 下
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			101 中心柱, 短径, 平均
			147 気孔数, 下, N, 背面			102 中心柱, 長径, 上
			148 気孔数, 下, N, 腹面			103 中心柱, 長径, 中
			149 気孔数, 下, S, 背面			104 中心柱, 長径, 下
			150 気孔数, 下, S, 腹面			105 中心柱, 長径, 平均
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面			
			153 気孔数, N, 背面			
			154 気孔数, N, 腹面			
			155 気孔数, S, 背面			
			156 気孔数, S, 腹面			
			157 気孔数, 総平均, 背面			
			158 気孔数, 総平均, 腹面			
			249 生松脂浸出量, 浸出量/cm ²			
	137 気孔数, 上, S, 腹面	174 種子, 1000粒当り充実種子 (%)	40 力枝の太さ/幹の太さ	135 気孔数, 上, N, 背面	72 針葉の厚さ, 中, S	19 材積, 定期平均最高樹齡
				75 針葉の厚さ, 下, S		

136	気孔数, 上, N, 腹面	125	気孔線数, 下, S, 背面	28	生枝数, W	93	針葉断面の形状比, 中
138	気孔数, 上, S, 腹面	205	成熟材, 繊維幅(d) (μ)	68	針葉の厚さ, 上, N	96	針葉断面の形状比, S
139	気孔数, 上, 平均, 背面			69	針葉の厚さ, 上, S	97	針葉断面の形状比, 総平均
140	気孔数, 上, 平均, 腹面			70	針葉の厚さ, 上, 平均		
141	気孔数, 中, N, 背面			78	針葉の厚さ, S	98	中心柱, 短径, 上
142	気孔数, 中, N, 腹面			79	針葉の厚さ, 総平均	99	中心柱, 短径, 中
143	気孔数, 中, S, 背面			95	針葉断面の形状比, N	100	中心柱, 短径, 下
144	気孔数, 中, S, 腹面					101	中心柱, 短径, 平均
145	気孔数, 中, 平均, 背面					102	中心柱, 長径, 上
146	気孔数, 中, 平均, 腹面					103	中心柱, 長径, 中
147	気孔数, 下, N, 背面					104	中心柱, 長径, 下
148	気孔数, 下, N, 腹面					105	中心柱, 長径, 平均
149	気孔数, 下, S, 背面						
150	気孔数, 下, S, 腹面						
151	気孔数, 下, 平均, 背面						
152	気孔数, 下, 平均, 腹面						
153	気孔数, N, 背面						
154	気孔数, N, 腹面						
155	気孔数, S, 背面						
156	気孔数, S, 腹面						
157	気孔数, 総平均, 背面						
158	気孔数, 総平均, 腹面						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
138 気孔数, 上, S, 腹面	40 力枝の太さ/幹の太さ	174 種子, 1000粒当り充実種子 (%)	135 気孔数, 上, N, 背面	72 針葉の厚さ, 中, S	78 針葉の厚さ, S	92 針葉断面の形状比, 上
	110 樹脂道指数		136 気孔数, 上, N, 腹面	75 針葉の厚さ, 下, S	79 針葉の厚さ, 総平均	93 針葉断面の形状比, 中
	172 種子, 1000粒当り, 種子重 (g)		137 気孔数, 上, S, 背面	125 気孔線数, 下, S, 背面	255 ペントサン	95 針葉断面の形状比, N
	259 (20年以上), 未叩解, 裂断長 km		139 気孔数, 上, 平均, 背面	202 繊維長, 成熟材部, 25年~		96 針葉断面の形状比, S
	260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ		140 気孔数, 上, 平均, 腹面	204 成熟材, 繊維長 (L) mm		97 針葉断面の形状比, 総平均
			141 気孔数, 中, N, 背面	279 叩解 (0~10年), 耐折強さ		98 中心柱, 短径, 上
			142 気孔数, 中, N, 腹面			99 中心柱, 短径, 中
			143 気孔数, 中, S, 背面			100 中心柱, 短径, 下
			144 気孔数, 中, S, 腹面			101 中心柱, 短径, 平均
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			102 中心柱, 長径, 上
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			103 中心柱, 長径, 中
			147 気孔数, 下, N, 背面			104 中心柱, 長径, 下
			148 気孔数, 下, N, 腹面			105 中心柱, 長径, 平均
			149 気孔数, 下, S, 背面			
			150 気孔数, 下, S, 腹面			
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面			
			153 気孔数, N, 背面			
		154 気孔数, N, 腹面				
		155 気孔数, S, 背面				
		156 気孔数, S, 腹面				
		157 気孔数, 総平均, 背面				
		158 気孔数, 総平均, 腹面				

139 気孔数, 上, 平均, 背面	140 力枝の太さ/幹の太さ (20年以上), 未明解, 裂断長km	110 樹脂道指数 174 種子, 1000粒当り, 充実種子 (%)	135 気孔数, 上, N, 背面	19 材積, 定期平均最高樹齡	28 生枝数, W	92 針葉断面の形状比, 上
			136 気孔数, 上, N, 腹面	68 針葉の厚さ, 上, N	78 針葉の厚さ, S	93 針葉断面の形状比, 中
			137 気孔数, 上, S, 背面	70 針葉の厚さ, 上, 平均	95 針葉断面の形状比, N	96 針葉断面の形状比, S
			138 気孔数, 上, S, 腹面	72 針葉の厚さ, 中, S	255 ペントサン	97 針葉断面の形状比, 総平均
			140 気孔数, 上, 平均, 腹面	202 纖維長, 成熟材部, 25年~		98 中心柱, 短径, 上
			141 気孔数, 中, N, 背面	205 成熟材, 纖維幅(<i>d</i>) μ		99 中心柱, 短径, 中
			142 気孔数, 中, N, 腹面	207 成熟材, 膜厚 (<i>w</i>) μ		100 中心柱, 短径, 下
			143 気孔数, 中, S, 背面			101 中心柱, 短径, 平均
			144 気孔数, 中, S, 腹面			102 中心柱, 長径, 上
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			103 中心柱, 長径, 中
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			104 中心柱, 長径, 下
			147 気孔数, 下, N, 背面			105 中心柱, 長径, 平均
			148 気孔数, 下, N, 腹面			
			149 気孔数, 下, S, 背面			
			150 気孔数, 下, S, 腹面			
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面			
			153 気孔数, N, 背面			
			154 気孔数, N, 腹面			
			155 気孔数, S, 背面			
			156 気孔数, S, 腹面			
			157 気孔数, 総平均, 背面			
			158 気孔数, 総平均, 腹面			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
140 気孔数, 上, 平均, 腹面	86 針葉の幅, 下, N	248 生松脂浸出量 g	135 気孔数, 上, N, 背面	69 針葉の厚さ, 上, S	68 針葉の厚さ, 上, N	78 針葉の厚さ, S
	110 樹脂道指数		136 気孔数, 上, N, 腹面	125 気孔線数, 下, S, 背面	70 針葉の厚さ, 上, 平均	92 針葉断面の形状比, 上
	174 種子, 1000粒当り, 充実種子 (%)		137 気孔数, 上, S, 背面		72 針葉の厚さ, 中, S	93 針葉断面の形状比, 中
	259 (20年以上), 未叩解, 裂断長 km		138 気孔数, 上, S, 腹面		75 針葉の厚さ, 下, S	96 針葉断面の形状比, S
			139 気孔数, 上, 平均, 背面		79 針葉の厚さ, 総平均	97 針葉断面の形状比, 総平均
			141 気孔数, 中, N, 背面		95 針葉断面の形状比, N	
			142 気孔数, 中, N, 腹面		255 ベントサン	98 中心柱, 短径, 上
			143 気孔数, 中, S, 背面			99 中心柱, 短径, 中
			144 気孔数, 中, S, 腹面			100 中心柱, 短径, 下
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			101 中心柱, 短径, 平均
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			102 中心柱, 長径, 上
			147 気孔数, 下, N, 背面			103 中心柱, 長径, 中
			148 気孔数, 下, N, 腹面			104 中心柱, 長径, 下
			149 気孔数, 下, S, 背面			105 中心柱, 長径, 平均
			150 気孔数, 下, S, 腹面			
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面			
			153 気孔数, N, 背面			
			154 気孔数, N, 腹面			
			155 気孔数, S, 背面			
			156 気孔数, S, 腹面			
			157 気孔数, 総平均, 背面			
			158 気孔数, 総平均, 腹面			
			249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g			

141	気孔数, 中, N, 背面	110	胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	259	未叩解, 裂断長 km	135	気孔数, 上, N, 背面	68	針葉の厚さ, 上, N	28	生枝数, W	92	針葉断面の形状比, 上
		85	針葉の幅, 中, 平均			136	気孔数, 上, N, 腹面	70	針葉の厚さ, 上, 平均	95	針葉断面の形状比, N	93	針葉断面の形状比, 中
		110	樹脂道指数			137	気孔数, 上, S, 背面	78	針葉の厚さ, S	125	気孔線数, 下, S, 背面	96	針葉断面の形状比, S
		249	生松脂浸出量, 浸出量/cm g			138	気孔数, 上, S, 腹面	79	針葉の厚さ, 総平均	205	成熟材, 纖維幅(d) μ	97	針葉断面の形状比, 総平均
						139	気孔数, 上, 平均, 背面	207	成熟材, 膜厚(w) μ	255	ペントサン	98	中心柱, 短径, 上
						140	気孔数, 上, 平均, 腹面					99	中心柱短径, 中
						142	気孔数, 中, N, 腹面					100	中心柱, 短径, 下
						143	気孔数, 中, S, 背面					101	中心柱, 短径, 平均
						144	気孔数, 中, S, 腹面					102	中心柱, 長径, 上
						145	気孔数, 中, 平均, 背面					103	中心柱, 長径, 中
						146	気孔数, 中, 平均, 腹面					104	中心柱, 長径, 下
						147	気孔数, 下, N, 背面					105	中心柱, 長径, 平均
						148	気孔数, 下, N, 腹面						
						149	気孔数, 下, S, 背面						
						150	気孔数, 下, S, 腹面						
						151	気孔数, 下, 平均, 背面						
						152	気孔数, 下, 平均, 腹面						
						153	気孔数, N, 背面						
						154	気孔数, N, 腹面						
						155	気孔数, S, 背面						
						156	気孔数, S, 腹面						
						157	気孔数, 総平均, 背面						
						158	気孔数, 総平均, 腹面						
						174	種子, 1000粒当り, 充実種子(%)						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
142 気孔数, 中, N, 腹面	83 針葉の幅, 中, N	110 樹脂道指数	135 気孔数, 上, N, 背面	69 針葉の厚さ, 上, S	68 針葉の厚さ, 上, N	78 針葉の厚さ, S
	85 針葉の幅, 中, 平均	174 種子, 1000粒当り, 充実種子 (%)	136 気孔数, 上, N, 腹面	70 針葉の厚さ, 上, 平均	75 針葉の厚さ, 下, S	79 針葉の厚さ, 総平均
	260 (20年以上), 未明解, 比破裂強さ	248 生松脂浸出量 g	137 気孔数, 上, S, 背面	72 針葉の厚さ, 中, S	125 気孔線数, 下, S, 背面	92 針葉断面の形状比, 上
			138 気孔数, 上, S, 腹面	76 針葉の厚さ, 下, 平均		95 針葉断面の形状比, N
			139 気孔数, 上, 平均, 背面	202 纖維長, 成熟材部, 25年~, μ		96 針葉断面の形状比, S
			140 気孔数, 上, 平均, 腹面			97 針葉断面の形状比, 総平均
			141 気孔数, 中, N, 背面			98 中心柱, 短径, 上
			143 気孔数, 中, S, 背面			99 中心柱, 短径, 中
			144 気孔数, 中, S, 腹面			100 中心柱, 短径, 下
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			101 中心柱, 短径, 平均
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			102 中心柱, 長径, 上
			147 気孔数, 下, N, 背面			103 中心柱, 長径, 中
			148 気孔数, 下, N, 腹面			104 中心柱, 長径, 下
			149 気孔数, 下, S, 背面			105 中心柱, 長径, 平均
			150 気孔数, 下, S, 腹面			
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面			
			153 気孔数, N, 背面			
			154 気孔数, N, 腹面			
			155 気孔数, N, 背面			
			156 気孔数, S, 腹面			
			157 気孔数, 総平均, 背面			
			158 気孔数, 総平均, 腹面			
			249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g			

143 気孔数, 中, S, 背面	248 生松脂浸出量 g 260 20年以上, 未明解, 比破裂強さ	110 樹脂道指数 249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	135 気孔数, 上, N, 背面 136 気孔数, 上, N, 腹面 137 気孔数, 上, S, 背面 138 気孔数, 上, S, 腹面 139 気孔数, 上, 平均, 背面 140 気孔数, 上, 平均, 腹面 141 気孔数, 中, N, 背面 142 気孔数, 中, N, 腹面 144 気孔数, 中, S, 腹面 145 気孔数, 中, 平均, 背面 146 気孔数, 中, 平均, 腹面 147 気孔数, 下, N, 背面 148 気孔数, 下, N, 腹面 149 気孔数, 下, S, 背面 150 気孔数, 下, S, 腹面 151 気孔数, 下, 平均, 背面 152 気孔数, 下, 平均, 腹面 153 気孔数, N, 背面 154 気孔数, N, 腹面 155 気孔数, S, 背面 156 気孔数, S, 腹面 157 気孔数, 総平均, 背面 158 気孔数, 総平均, 腹面	19 材積, 定期平均最高樹齡 28 生枝数, W 75 針葉の厚さ, 下, S 77 針葉の厚さ, N	68 針葉の厚さ, 上, N 69 針葉の厚さ, 上, S 70 針葉の厚さ, 上, 平均 78 針葉の厚さ, S 79 針葉の厚さ, 総平均 95 針葉断面の形状比, N 97 針葉断面の形状比, 総平均	92 針葉断面の形状比, 上 93 針葉断面の形状比, 中 96 針葉断面の形状比, S 98 中心柱, 短径, 上 99 中心柱, 短径, 中 100 中心柱, 短径, 下 101 中心柱, 短径, 平均 102 中心柱, 長径, 上 103 中心柱, 長径, 中 104 中心柱, 長径, 下 105 中心柱, 長径, 平均
-------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	---	---	---	--

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
144 気孔数, 中, S, 腹面	110 樹脂道指数	2 樹高, 標準偏差	135 気孔数, 上, N, 背面	19 材積, 定期平均最高 樹齡	28 生枝数, W	68 針葉の厚さ, 上, N
		21 枝下高(m), 最下枯 枝	136 気孔数, 上, N, 腹面	72 針葉の厚さ, 中, S	206 成熟材, ルーメン幅 (<i>l</i>) μ	69 針葉の厚さ, 上, S
		174 種子, 1000粒当り, 充実種子(%)	137 気孔数, 上, S, 背面	75 針葉の厚さ, 下, S	255 ペントサン	70 針葉の厚さ, 上, 平均
		248 生松脂, 浸出量 g	138 気孔数, 上, S, 腹面	77 針葉の厚さ, N		78 針葉の厚さ, S
			139 気孔数, 上, 平均, 背面	95 針葉断面の形状比, N		79 針葉の厚さ, 総平均
			140 気孔数, 上, 平均, 腹面	207 成熟材, 膜厚 (<i>w</i>) μ		92 針葉断面の形状比, 上
			141 気孔数, 中, N, 背面			93 針葉断面の形状比, 中
			142 気孔数, 中, N, 腹面			96 針葉断面の形状比, S
			143 気孔数, 中, S, 背面			97 針葉断面の形状比, 総平均
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			98 中心柱, 短径, 上
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			99 中心柱, 短径, 中
			147 気孔数, 下, N, 背面			100 中心柱, 短径, 下
			148 気孔数, 下, N, 腹面			101 中心柱, 短径, 平均
			149 気孔数, 下, S, 背面			102 中心柱, 長径, 上
			150 気孔数, 下, S, 腹面			103 中心柱, 長径, 中
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			104 中心柱, 長径, 下
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面			105 中心柱, 長径, 平均
			153 気孔数, N, 背面			205 成熟材, 繊維幅(<i>d</i>) μ
			154 気孔数, N, 腹面			
			155 気孔数, S, 背面			
			156 気孔数, S, 腹面			
			157 気孔数, 総平均, 背 面			
			158 気孔数, 総平均, 腹 面			
			249 生松脂浸出量, 浸出 量/cm g			

145 気孔数, 中, 平均, 背面	110 樹脂道指数	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	135 気孔数, 上, N, 背面	28 生枝数, W	68 針葉の厚さ, 上, N	92 針葉断面の形状比, 上
	248 生松脂浸出量 g		72 針葉の厚さ, 中, S	69 針葉の厚さ, 上, S	93 針葉断面の形状比, 中	
	260 未叫解, 比破裂強さ		75 針葉の厚さ, 下, S	70 針葉の厚さ, 上, 平均	96 針葉断面の形状比, S	
			77 針葉の厚さ, N	125 気孔線数, 下, S, 背面	78 針葉の厚さ, S	
			137 気孔数, 上, S, 背面	206 成熟材, ルーメン幅 (l) μ	79 針葉の厚さ, 総平均	97 針葉断面の形状比, 総平均
			138 気孔数, 上, S, 腹面		95 針葉断面の形状比, N	
			139 気孔数, 上, 平均, 背面		205 成熟材, 纖維幅 (d) μ	98 中心柱, 短径, 上
			140 気孔数, 上, 平均, 腹面			99 中心柱, 短径, 中
			141 気孔数, 中, N, 背面			100 中心柱, 短径, 下
			142 気孔数, 中, N, 腹面			101 中心柱, 短径, 平均
			143 気孔数, 中, S, 背面			102 中心柱, 長径, 上
			144 気孔数, 中, S, 腹面			103 中心柱, 長径, 中
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			104 中心柱, 長径, 下
			147 気孔数, 下, N, 背面			105 中心柱, 長径, 平均
			148 気孔数, 下, N, 腹面			
			149 気孔数, 下, S, 背面			
			150 気孔数, 下, S, 腹面			
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面			
			153 気孔数, N, 背面			
			154 気孔数, N, 腹面			
			155 気孔数, S, 背面			
			156 気孔数, S, 腹面			
			157 気孔数, 総平均, 背面			
			158 気孔数, 総平均, 腹面			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
146 気孔数, 中, 平均, 腹面	2 樹高, 標準偏差	110 樹脂道指数	135 気孔数, 上, N, 背面	72 針葉の厚さ, 中, S	69 針葉の厚さ, 上, S	68 針葉の厚さ, 上, N
	259 20年以上, 未叩解, 裂断長km	174 種子, 1000粒当り, 充実種子	136 気孔数, 上, N, 腹面	76 針葉の厚さ, 下, 平均	75 針葉の厚さ, 下, S	70 針葉の厚さ, 上, 平均
		248 生松脂浸出量, g	137 気孔数, 上, N, 背面		95 針葉断面の形状比,	
		249 生松脂浸出量, 浸出 量/cm g	138 気孔数, 上, S, 腹面	77 針葉の厚さ, N	N	78 針葉の厚さ, S
			139 気孔数, 上, 平均, 背面	125 気孔線数, 下, S, 背面	205 成熟材, 繊維幅(<i>d</i>) μ	79 針葉の厚さ, 総平均
			140 気孔数, 上, 平均, 腹面		255 ペントサン	92 針葉断面の形状比, 上
			141 気孔数, 中, N, 背 面			93 針葉断面の形状比, 中
			142 気孔数, 中, N, 腹 面			96 針葉断面の形状比, S
			143 気孔数, 中, S, 背 面			97 針葉断面の形状比, 総平均
			144 気孔数, 中, S, 腹 面			98 中心柱, 短径, 上
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			99 中心柱, 短径, 中
			147 気孔数, 下, N, 背 面			100 中心柱, 短径, 下
			148 気孔数, 下, N, 腹 面			101 中心柱, 短径, 平均
			149 気孔数, 下, S, 背 面			102 中心柱, 長径, 上
			150 気孔数, 下, S, 腹 面			103 中心柱, 長径, 中
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			104 中心柱, 長径, 下
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面			105 中心柱, 長径, 平均
			153 気孔数, N, 背 面			
			154 気孔数, N, 腹 面			
			155 気孔数, N, 背 面			
			156 気孔数, S, 腹 面			
			157 気孔数, 総平均, 背 面			
			158 気孔数, 総平均, 腹 面			

147	気孔数, 下, N, 背面	2	樹高, 標準偏差	174	種子, 1000粒当り, 充実種子 (%)	135	気孔数, 上, N, 背面	68	針葉の厚さ, 上, N	75	針葉の厚さ, 下, S	78	針葉の厚さ, S
		40	力枝の太さ/幹の太さ	249	生松脂没出量, 没出量/cm g	136	気孔数, 上, N, 腹面	69	針葉の厚さ, 上, S	79	針葉の厚さ, 総平均	92	針葉断面の形状比, 上
		110	樹脂道指数	259	20年以上, 未叩解, 裂断長km	137	気孔数, 上, S, 背面	70	針葉の厚さ, 上, 平均	93	針葉断面の形状比, 中	96	針葉断面の形状比, S
		250	熱水可溶分			138	気孔数, 上, S, 腹面	76	針葉の厚さ, 下, 平均	95	針葉断面の形状比, N	97	針葉断面の形状比, 総平均
		260	20年以上, 未叩解, 比破裂強さ			139	気孔数, 上, 平均, 背面			207	成熟材, 膜厚 (w) μ	98	中心柱, 短径, 上
						140	気孔数, 上, 平均, 腹面					99	中心柱, 短径, 中
						141	気孔数, 中, N, 背面					100	中心柱, 短径, 下
						142	気孔数, 中, N, 腹面					101	中心柱, 短径, 平均
						143	気孔数, 中, S, 背面					102	中心柱, 長径, 上
						144	気孔数, 中, S, 腹面					103	中心柱, 長径, 中
						145	気孔数, 中, 平均, 背面					104	中心柱, 長径, 下
						146	気孔数, 中, 平均, 腹面					105	中心柱, 長径, 平均
						148	気孔数, 下, N, 腹面					205	成熟材, 纖維幅 (d) μ
						149	気孔数, 下, S, 背面					255	ペントサン
						150	気孔数, 下, S, 腹面						
						151	気孔数, 下, 平均, 背面						
						152	気孔数, 下, 平均, 腹面						
						153	気孔数, N, 背面						
						154	気孔数, N, 腹面						
						155	気孔数, S, 背面						
						156	気孔数, S, 腹面						
						157	気孔数, 総平均, 背面						
						158	気孔数, 総平均, 腹面						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
148 気孔数, 下, N, 腹面	84 針葉の幅, 中, S	40 力枝の太さ/幹の太さ 174 種子, 1000粒当り, 充実種子 (%) 249 生松脂浸出量, 浸出量/cm ²	135 気孔数, 上, N, 背面	76 針葉の厚さ, 下, 平均	69 針葉の厚さ, 上, S	68 針葉の厚さ, 上, N
	85 針葉の幅, 中, 平均		136 気孔数, 上, N, 腹面	77 針葉の厚さ, N	75 針葉の厚さ, 下, S	70 針葉の厚さ, 上, 平均
	110 樹脂道指数		137 気孔数, 上, S, 背面	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	125 気孔線数, 下, S, 背面	78 針葉の厚さ, S
	250 熱水可溶分		138 気孔数, 上, S, 腹面	202 繊維長, 成熟材部, 25年~	205 成熟材, 繊維幅(<i>d</i>)	79 針葉の厚さ, 総平均
	259 20年以上, 未明解, 裂断長km		139 気孔数, 上, 平均, 背面	204 成熟材, 繊維長(<i>L</i>) mm		92 針葉断面の形状比, 上
			140 気孔数, 上, 平均, 腹面	207 成熟材, 膜厚(<i>w</i>) μ		93 針葉断面の形状比, 中
			141 気孔数, 中, N, 背面			96 針葉断面の形状比, S
			142 気孔数, 中, N, 腹面			95 針葉断面の形状比, N
			143 気孔数, 中, S, 背面			97 針葉断面の形状比, 総平均
			144 気孔数, 中, S, 腹面			98 中心柱, 短径, 上
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			99 中心柱, 短径, 中
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			100 中心柱, 短径, 下
			147 気孔数, 下, N, 背面			101 中心柱, 短径, 平均
			149 気孔数, 下, S, 背面			102 中心柱, 長径, 上
			150 気孔数, 下, S, 腹面			103 中心柱, 長径, 中
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			104 中心柱, 長径, 下
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面			105 中心柱, 長径, 平均
			153 気孔数, N, 背面			
	154 気孔数, N, 腹面					
	155 気孔数, S, 背面					
	156 気孔数, S, 腹面					
	157 気孔数, 総平均, 背面					
	158 気孔数, 総平均, 腹面					

149 気孔数, 下, S, 背面	134 気孔線数, 総平均, 腹面	135 気孔数, 上, N, 背面	19 材積, 定期平均最高樹齡	68 針葉の厚さ(mm), 上, N	69 針葉の厚さ(mm), 上, S
	172 種子, 1000粒当り, 種子重g	136 気孔数, 上, N, 腹面	28 生枝数, W	70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均	78 針葉の厚さ(mm), S
	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm ² g	137 気孔数, 上, S, 背面	72 針葉の厚さ(mm), 中, S	202 繊維長(μ), 成熟材, 25年~	79 針葉の厚さ(mm), 総平均
	259 (20年以上)未叩解, 裂断長	138 気孔数, 上, S, 腹面	73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均	205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d)μ	92 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), 上
		139 気孔数, 上, 平均, 背面	75 針葉の厚さ(mm), 下, S		93 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), 中
		140 気孔数, 上, 平均, 腹面	76 針葉の厚さ(mm), 下, 平均		95 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), N
		141 気孔数, 中, N, 背面	77 針葉の厚さ(mm), N		96 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), S
		142 気孔数, 中, N, 腹面	125 気孔線数, 下, S, 背面		97 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), 総平均
		143 気孔数, 中, S, 背面	204 成熟材(20年以上), 繊維長(L)mm		98 中心柱(μ), 短径, 上
		144 気孔数, 中, S, 腹面	206 成熟材(20年以下), ルーメン幅(l)μ		99 中心柱(μ), 短径, 中
		145 気孔数, 中, 平均, 背面	207 成熟材, 膜厚(w)μ		100 中心柱(μ), 短径, 下
		146 気孔数, 中, 平均, 腹面	255 ペントサン		101 中心柱(μ), 短径, 平均
		147 気孔数, 下, N, 背面			102 中心柱(μ), 長径, 上
		148 気孔数, 下, N, 腹面			103 中心柱(μ), 長径, 中
		150 気孔数, 下, S, 腹面			104 中心柱(μ), 長径, 下
		151 気孔数, 下, 平均, 背面			105 中心柱, 長径, 平均
		152 気孔数, 下, 平均, 腹面			
		153 気孔数, N, 背面			
		154 気孔数, N, 腹面			
		155 気孔数, S, 背面			
		156 気孔数, S, 腹面			
		157 気孔数, 総平均, 背面			
		158 気孔数, 総平均, 腹面			
		174 種子, 1000粒当り, 充実種子(%)			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
150 気孔数, 下, S, 腹面	40 力枝の太さ/幹の太さ	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	135 気孔数, 上, N, 背面	162 球果, 形状比, (直径/長さ)	95 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), N	92 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), 上
	80 針葉の幅(mm), 上, N	91 針葉の幅(mm), 総平均	136 気孔数, 上, N, 腹面	255 ペントサン	202 繊維長, 成熟材, 25年~, μ	93 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), 中
	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	110 樹脂道指数	137 気孔数, 上, S, 背面	279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ	204 成熟材(20年以降), 繊維長(L)mm	96 針葉断面の形状比, (厚さ/幅)
	84 針葉の幅(mm), 中, S	250 熱水可溶分	138 気孔数, 上, S, 腹面			97 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), 総平均
	89 針葉の幅(mm), N		139 気孔数, 上, 平均, 背面			98 中心柱(μ), 短径, 上
	90 針葉の幅(mm), N		140 気孔数, 上, 平均, 腹面			99 中心柱(μ), 短径, 中
	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g		141 気孔数, 中, N, 背面			100 中心柱(μ), 短径, 下
	259 (20年以上), 未叩解, 裂断長km		142 気孔数, 中, N, 腹面			101 中心柱(μ), 短径, 平均
	268 未成熟材, パルプ収率%		143 気孔数, 中, S, 背面			102 中心柱(μ), 長径, 上
			144 気孔数, 中, S, 腹面			103 中心柱, 長径, 中
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			104 中心柱(μ), 長径, 下
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			105 中心柱, 長径, 平均
			147 気孔数, 下, N, 背面			
			148 気孔数, 下, N, 腹面			
			149 気孔数, 下, S, 背面			
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面			
			153 気孔数, N, 背面			
		154 気孔数, N, 腹面				
		155 気孔数, S, 背面				
		156 気孔数, S, 腹面				
		157 気孔数, 総平均, 背面				
		158 気孔数, 総平均, 腹面				

151 気孔数, 下, 平均, 背面	2 樹高標準偏差 110 樹脂道指数 249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	40 力枝の太さ/幹の太さ 259 (20年以上), 未叩解, 裂断長km	135 気孔数, 上, N, 背面 136 気孔数, 上, N, 腹面 137 気孔数, 上, S, 背面 138 気孔数, 上, S, 腹面 139 気孔数, 上, 平均, 背面 140 気孔数, 上, 平均, 腹面 141 気孔数, 中, N, 背面 142 気孔数, 中, N, 腹面 143 気孔数, 中, S, 背面 144 気孔数, 中, S, 腹面 145 気孔数, 中, 平均, 背面 146 気孔数, 中, 平均, 腹面 147 気孔数, 下, N, 背面 148 気孔数, 下, N, 腹面 149 気孔数, 下, S, 背面 150 気孔数, 下, S, 腹面 152 気孔数, 下, 平均, 腹面 153 気孔数, N, 背面 154 気孔数, N, 腹面 155 気孔数, S, 背面 156 気孔数, S, 腹面 157 気孔数, 総平均, 背面 158 気孔数, 総平均, 腹面 174 種子, 1000粒当り充実種子(%)	18 材積, 総平均最高樹齢 31 生枝数, 計 72 針葉の厚さ(mm), 中, S 73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均 76 針葉の厚さ(mm), 下, 平均 77 針葉の厚さ(mm), N 125 気孔線数, 下, S, 背面	19 材積, 定期平均最高樹齢 28 生枝数, W 68 針葉の厚さ(mm), 上, N 69 針葉の厚さ(mm), 上, S 70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均 75 針葉の厚さ(mm), 下, S 207 成熟材(20年以降), 膜厚(w) μ 255 ペンサトン	78 針葉の厚さ(mm), S 79 針葉の厚さ(mm), 総平均 92 針葉断面の形状比(厚さ/幅), 上 93 針葉断面の形状比(厚さ/幅), 中 95 針葉断面の形状比(厚さ/幅), N 96 針葉断面の形状比(厚さ/幅), S 97 針葉断面の形状比(厚さ/幅), 総平均 98 中心柱(μ), 短径, 上 99 中心柱(μ), 短径, 中 100 中心柱(μ), 短径, 下 101 中心柱(μ), 短径, 平均 102 中心柱(μ), 長径, 上 103 中心柱(μ), 長径, 中 104 中心柱(μ), 長径, 下 105 中心柱(μ), 長径, 平均 205 成熟材(20年以降), 繊維幅(d) μ
--------------------	---	--	--	--	---	--

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
152 気孔数, 下, 平均, 腹面	40 力枝の太さ/幹の太さ	84 針葉の幅(mm), 中, S	135 気孔数, 上, N, 背面	68 針葉の厚さ, 上, N	202 繊維長, 成熟材, 25年~, mm	92 針葉断面の形状比, 上
	83 針葉の幅(mm), 中, N	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	136 気孔数, 上, N, 腹面	78 針葉の厚さ, S	205 成熟材, 繊維幅(d) μ	93 針葉断面の形状比, 中
	89 針葉の幅(mm), N	90 針葉の幅(mm), S	137 気孔数, 上, S, 背面	204 成熟材, 繊維長(L) mm		95 針葉断面の形状比, N
	259 (20年以上), 未叩解, 裂断長 km	91 針葉の幅(mm), 総平均	138 気孔数, 上, S, 腹面	207 成熟材, 膜厚(w) μ		96 針葉断面の形状比, S
		110 樹脂道指数				97 針葉断面の形状比, 総平均
		174 種子, 1000粒当り, 充実種子(%)	139 気孔数, 上, 平均, 背面			98 中心柱, 短径, 上
		249 生松脂浸出量 g	140 気孔数, 上, 平均, 腹面			99 中心柱, 短径, 中
		250 熱水可溶分	141 気孔数, 中, N, 背面			100 中心柱, 短径, 下
			142 気孔数, 中, N, 腹面			101 中心柱, 短径, 平均
			143 気孔数, 中, S, 背面			102 中心柱, 長径, 上
			144 気孔数, 中, S, 腹面			103 中心柱, 長径, 中
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			104 中心柱, 長径, 下
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			105 中心柱, 長径, 平均
			147 気孔数, 下, N, 背面			
			148 気孔数, 下, N, 腹面			
			149 気孔数, 下, S, 背面			
			150 気孔数, 下, S, 腹面			
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			
			153 気孔数, N, 背面			
			154 気孔数, N, 腹面			
		155 気孔数, S, 背面				
		156 気孔数, S, 腹面				
		157 気孔数, 総平均, 背面				
		158 気孔数, 総平均, 腹面				

153 気孔数, N, 背面	40 力枝の太さ/幹の太さ	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	135 気孔数, 上, N, 背面	28 生枝数, W	78 針葉の厚さ, S	92 針葉断面の形状比, 上
110 樹脂道指数	257 20年以上, 未明解, 裂断長km		136 気孔数, 上, N, 腹面	31 生枝数, 計	93 針葉断面の形状比, 中	96 針葉断面の形状比, S
250 熱水可溶分			137 気孔数, 上, S, 背面	72 針葉の厚さ, 中, S	95 針葉断面の形状比, N	97 針葉断面の形状比, 総平均
			138 気孔数, 上, S, 腹面	75 針葉の厚さ, 下, S	205 成熟材, 纖維幅(d), μ	98 中心柱, 短径, 上
			139 気孔数, 上, 平均, 背面	79 針葉の厚さ, 総平均	207 成熟材, 膜厚(w), μ	99 中心柱, 短径, 中
			140 気孔数, 上, 平均, 腹面			100 中心柱, 短径, 下
			141 気孔数, 中, N, 背面			101 中心柱, 短径, 平均
			142 気孔数, 中, N, 腹面			102 中心柱, 長径, 上
			143 気孔数, 中, S, 背面			103 中心柱, 長径, 中
			144 気孔数, 中, S, 腹面			104 中心柱, 長径, 下
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			105 中心柱, 長径, 平均
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			255 ペントサン
			147 気孔数, 下, N, 背面			
			148 気孔数, 下, N, 腹面			
			149 気孔数, 下, S, 背面			
			150 気孔数, 下, S, 腹面			
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面			
			154 気孔数, N, 腹面			
			155 気孔数, S, 背面			
			156 気孔数, S, 腹面			
			157 気孔数, 総平均, 背面			
			158 気孔数, 総平均, 腹面			
			174 種子, 1000粒当り, 充実種子(%)			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
154 気孔数, N, 腹面	10 胸高直径, 2生長曲 線の交わる樹齡	110 樹脂道指数	135 気孔数, 上, N, 背面	72 針葉の厚さ, 中, S	68 針葉の厚さ, 上, N	75 針葉の厚さ, 下, S
	85 針葉の幅mm, 中, 平均	174 種子, 1000粒当り充 実種子	136 気孔数, 上, N, 腹面	76 針葉の厚さ, 下, 平均	69 針葉の厚さ, 上, S	78 針葉の厚さ, S
	259 20年以上, 未叩解, 裂断長km	248 生松脂浸出量g	137 気孔数, 上, S, 背面	202 纖維長, 成熟材, 25年~	70 針葉の厚さ, 上, 平均	79 針葉の厚さ, 総平均
	260 20年以上, 未叩解, 比破裂, 強さ	249 生松脂浸出量, 浸出 量/cm g	138 気孔数, 上, S, 腹面	204 成熟材, 纖維長 (L)mm	125 気孔線数, 下, S, 背面	92 針葉断面の形状比, 上
			139 気孔数, 上, 平均, 背面	205 成熟材, 纖維幅(d) μ		93 針葉断面の形状比, 中
			140 気孔数, 上, 平均, 腹面			95 針葉断面の形状比, N
			141 気孔数, 中, N, 背面			96 針葉断面の形状比, S
			142 気孔数, 中, N, 腹面			97 針葉断面の形状比, 総平均
			143 気孔数, 中, S, 背面			98 中心柱, 短径, 上
			144 気孔数, 中, S, 腹面			99 中心柱, 短径, 中
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			100 中心柱, 短径, 下
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			101 中心柱, 短径, 平均
			147 気孔数, 下, N, 背面			102 中心柱, 長径, 上
			148 気孔数, 下, N, 腹面			103 中心柱, 長径, 中
			149 気孔数, 下, S, 背面			104 中心柱, 長径, 下
			150 気孔数, 下, S, 腹面			105 中心柱, 長径, 平均
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面			
		153 気孔数, N, 背面				
		155 気孔数, S, 背面				
		156 気孔数, S, 腹面				
		157 気孔数, 総平均, 背面				
		158 気孔数, 総平均, 腹面				

155 気孔数, S, 背面	174 種子, 1000粒当り充実種子(%)
219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	
249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	

135 気孔数, 上, N, 背面	19 材積, 定期平均最高樹齡
136 気孔数, 上, N, 腹面	28 生枝数W
137 気孔数, 上, S, 背面	72 針葉の厚さ, 中, S
138 気孔数, 上, S, 腹面	73 針葉の厚さ, 中, 平均
139 気孔数, 上, 平均, 背面	125 気孔線数, 下, S, 背面
140 気孔数, 上, 平均, 腹面	206 成熟材, ルーメン幅(1)μ
141 気孔数, 中, N, 背面	255 ペントサン
142 気孔数, 中, N, 腹面	
143 気孔数, 中, S, 背面	
144 気孔数, 中, S, 腹面	
145 気孔数, 中, 平均, 背面	
146 気孔数, 中, 平均, 腹面	
147 気孔数, 下, N, 背面	
148 気孔数, 下, N, 腹面	
149 気孔数, 下, S, 背面	
150 気孔数, 下, S, 腹面	
151 気孔数, 下, 平均, 背面	
152 気孔数, 下, 平均, 腹面	
153 気孔数, N, 背面	
154 気孔数, N, 腹面	
156 気孔数, S, 腹面	
157 気孔数, 総平均, 背面	
158 気孔数, 総平均, 腹面	

68 針葉の厚さ, 上, N	78 針葉の厚さ, S
69 針葉の厚さ, 上, S	79 針葉の厚さ, 総平均
70 針葉の厚さ, 上, 平均	92 針葉断面の形状比, 上
75 針葉の厚さ, 下, S	93 針葉断面の形状比, 中
76 針葉の厚さ, 下, 平均	96 針葉断面の形状比, S
77 針葉の厚さ, N	97 針葉断面の形状比, 総平均
95 針葉断面の形状比, N	98 中心柱, 短径, 上
205 成熟材, 繊維幅(d)μ	99 中心柱, 短径, 中
	100 中心柱, 短径, 下
	101 中心柱, 短径, 平均
	102 中心柱, 長径, 上
	103 中心柱, 長径, 中
	104 中心柱, 長径, 下
	105 中心柱, 長径, 平均

19 材積, 定期平均最高樹齡	
28 生枝数W	
72 針葉の厚さ, 中, S	
73 針葉の厚さ, 中, 平均	
125 気孔線数, 下, S, 背面	
206 成熟材, ルーメン幅(1)μ	
255 ペントサン	

78 針葉の厚さ, S	
79 針葉の厚さ, 総平均	
92 針葉断面の形状比, 上	
93 針葉断面の形状比, 中	
96 針葉断面の形状比, S	
97 針葉断面の形状比, 総平均	
98 中心柱, 短径, 上	
99 中心柱, 短径, 中	
100 中心柱, 短径, 下	
101 中心柱, 短径, 平均	
102 中心柱, 長径, 上	
103 中心柱, 長径, 中	
104 中心柱, 長径, 下	
105 中心柱, 長径, 平均	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
156 気孔数, S, 腹面	2 樹高, 標準偏差	110 樹脂道指数	135 気孔数, 上, N, 背面	28 生枝数, W	68 針葉の厚さ, 上, N	92 針葉断面の形状比, 上
	40 力枝の太さ/幹の太さ	174 種子, 1000粒当り充実種子(%)	136 気孔数, 上, N, 腹面	79 針葉の厚さ, 総平均	69 針葉の厚さ, 上, S	93 針葉断面の形状比, 中
	85 針葉の幅, 中, 平均	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	137 気孔数, 上, S, 背面	205 成熟材, 繊維幅 (d)μ	75 針葉の厚さ, 上, 平均	96 針葉断面の形状比, S
	248 生松脂浸出量 g		138 気孔数, 上, S, 腹面		78 針葉の厚さ, S	97 針葉断面の形状比, 総平均
	250 熱水可溶分		139 気孔数, 上, 平均, 背面		95 針葉断面の形状比, N	98 中心柱, 短径, 上
			140 気孔数, 上, 平均, 腹面		255 ペントサン	99 中心柱, 短径, 中
			141 気孔数, 中, N, 背面			100 中心柱, 短径, 下
			142 気孔数, 中, N, 腹面			101 中心柱, 短径, 平均
			143 気孔数, 中, S, 背面			102 中心柱, 長径, 上
			144 気孔数, 中, S, 腹面			103 中心柱, 長径, 中
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			104 中心柱, 長径, 下
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			105 中心柱, 長径, 平均
			147 気孔数, 下, N, 背面			
			148 気孔数, 下, N, 腹面			
			149 気孔数, 下, S, 背面			
			150 気孔数, 下, S, 腹面			
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			
			152 気孔数, 下, 平均, 腹面			
		153 気孔数, N, 背面				
		154 気孔数, N, 腹面				
		155 気孔数, S, 背面				
		157 気孔数, 総平均, 背面				
		158 気孔数, 総平均, 腹面				

157 気孔数, 総平均, 背面	140 力枝の太さ/幹の太さ	174 種子, 1000粒当り充実種子(%)	135 気孔数, 上, N, 背面	19 材積, 定期平均, 最高樹齡	28 生枝数, W	78 針葉の厚さ, S
110 樹脂道指数	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	136 気孔数, 上, N, 腹面	68 針葉の厚さ, 上, N	70 針葉の厚さ, 上, 平均	92 針葉断面の形状比, 上	96 針葉断面の形状比, S
219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材		137 気孔数, 上, S, 背面	69 針葉の厚さ, 上, S	93 針葉断面の形状比, 中	96 針葉断面の形状比, S	97 針葉断面の形状比, 総平均
259 (20年以上), 未叩解, 裂断長km		138 気孔数, 上, S, 腹面	72 針葉の厚さ, 中, S	95 針葉断面の形状比, N	97 針葉断面の形状比, 総平均	98 中心柱, 短径, 上
268 未成熟材, パルプ収率%		139 気孔数, 上, 平均, 背面	75 針葉の厚さ, 下, S	205 成熟材, 繊維幅 (d)μ	99 中心柱, 短径, 中	100 中心柱, 短径, 下
		140 気孔数, 上, 平均, 腹面	79 針葉の厚さ, 総平均		101 中心柱, 短径, 平均	102 中心柱, 長径, 上
		141 気孔数, 中, N, 背面	255 ペントサン		102 中心柱, 長径, 上	103 中心柱, 長径, 中
		142 気孔数, 中, N, 腹面			103 中心柱, 長径, 中	104 中心柱, 長径, 下
		143 気孔数, 中, S, 背面			104 中心柱, 長径, 下	105 中心柱, 長径, 平均
		144 気孔数, 中, S, 腹面				
		145 気孔数, 中, 平均, 背面				
		146 気孔数, 中, 平均, 腹面				
		147 気孔数, 下, N, 背面				
		148 気孔数, 下, N, 腹面				
		149 気孔数, 下, S, 背面				
		150 気孔数, 下, S, 腹面				
		151 気孔数, 下, 平均, 背面				
		152 気孔数, 下, 平均, 腹面				
		153 気孔数, N, 背面				
		154 気孔数, N, 腹面				
		155 気孔数, S, 背面				
		156 気孔数, S, 腹面				
		158 気孔数, 総平均, 腹面				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
158 気孔数, 総平均, 腹面	2 樹高, 標準偏差	110 樹脂道指数	135 気孔数, 上, N, 背面	69 針葉の厚さ, 上, S	68 針葉の厚さ, 上, N	78 針葉の厚さ, S
	83 針葉の幅, 中, N	174 種子, 1000粒当り充実種子(%)	136 気孔数, 上, N, 腹面	72 針葉の厚さ, 中, S	70 針葉の厚さ, 上, 平均	92 針葉断面の形状比, 上
	85 針葉の幅, 中, 平均		137 気孔数, 上, S, 背面	75 針葉の厚さ, 下, S	79 針葉の厚さ, 総平均	93 針葉断面の形状比, 中
	86 針葉の幅, 下, N	248 生松脂浸出量 g	138 気孔数, 上, S, 腹面	125 気孔線数, 下, S, 背面	255 ペントサン	95 針葉断面の形状比, N
	89 針葉の幅, N	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	139 気孔数, 上, 平均, 背面	202 繊維長, 成熟材, 25年~, μ		96 針葉断面の形状比, S
	91 針葉の幅, 総平均		140 気孔数, 上, 平均, 腹面	205 成熟材, 繊維幅 (d) μ		97 針葉断面の形状比, 総平均
			141 気孔数, 中, N, 背面			98 中心柱, 短径, 上
			142 気孔数, 中, N, 腹面			99 中心柱, 短径, 中
			143 気孔数, 中, S, 背面			100 中心柱, 短径, 下
			144 気孔数, 中, S, 腹面			101 中心柱, 短径, 平均
			145 気孔数, 中, 平均, 背面			102 中心柱, 長径, 上
			146 気孔数, 中, 平均, 腹面			103 中心柱, 長径, 中
			147 気孔数, 下, N, 背面			104 中心柱, 長径, 下
			148 気孔数, 下, N, 腹面			105 中心柱, 長径, 平均
			149 気孔数, 下, S, 背面			
			150 気孔数, 下, S, 腹面			
			151 気孔数, 下, 平均, 背面			
		152 気孔数, 下, 平均, 腹面				
		153 気孔数, N, 背面				
		154 気孔数, N, 腹面				
		155 気孔数, S, 背面				
		156 気孔数, S, 腹面				
		157 気孔数, 総平均, 背面				

159 球果, 球果数	19 材積, 定期平均最高樹齡	16 材積, 總成長(m)	6 胸高直徑, 總成長(cm)	55 着葉數, 1 cm 当り着葉數	25 幹の細り, $D(H-BH)/2$	24 幹の細り, $H/D, B.H.$
	28 生枝數, W	28 枝の太さ, 力枝(cm)	11 力枝, 直上直徑(cm)	108 中心柱の形状比, 下	26 幹の細り, $D 6.2/D, B.H.$	
	31 生枝數, 計	42 枝の角度, 總平均	12 胸高斷面積, 總成長(cm ²)	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	235 縱壓縮, ヤング係數 10^8kg/cm^2 , 成熟材	
	36 枝の長さ, 力枝(cm)	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	13 胸高斷面積, 標準偏差	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	238 縱引張, ヤング係數 10^8kg/cm^2 , 成熟材	
	65 針葉の長さ, N	49 着葉數, 樹冠位置別平均, 上	15 胸高斷面積, 定期平均最高樹齡	215 未成熟材, l/d	239 縱引張, 比例限度, kg/cm^2 , 成熟材	
	69 針葉の厚さ, 上, S	50 着葉數, 樹冠位置別平均, 中	17 材積, 定期平均最高樹齡	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	240 縱引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	
	70 針葉の厚さ, 上, 平均	51 着葉數, 樹冠位置別平均, 下	37 枝の長さ, 總平均	236 縱壓縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	259 (20年以上), 未叫解, 裂断長cm	
	82 針葉の幅, 上, 平均	52 着葉數, 方位別平均, N	39 枝の太さ(cm), 總平均			
	84 針葉の幅, 中, S	72 針葉の厚さ, 中, S	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上			
	98 中心柱(μ), 短徑, 上	74 針葉の厚さ, 下, N	44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中			
	101 中心柱, 短徑, 平均	75 針葉の厚さ, 下, S	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N			
	116 気孔線數, 上, 平均, 腹面	76 針葉の厚さ, 下, 平均	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S			
	127 気孔線數, 下, 平均, 背面	78 針葉の厚さ, S	48 当年枝の長さ, 總平均			
	217 未成熟材, $2w/l$	83 針葉の幅, 中, N	53 着葉數, 方位別平均, S			
		85 針葉の幅, 中, 平均	54 着葉數, 總平均			
		87 針葉の幅, 下, S	71 針葉の厚さ, 中, N			
		88 針葉の幅, 下, 平均	73 針葉の厚さ, 中, 平均			
		89 針葉の幅, N	77 針葉の厚さ, N			
		90 針葉の幅, S	79 針葉の厚さ, 總平均			
		91 針葉の幅, 總平均	102 中心柱(μ), 長徑, 上			
		97 中心柱(μ), 短徑, 中	175 種子, 全種子重g			
		104 中心柱, 長徑, 下	177 種子, 全充実種子數			
		105 中心柱, 長徑, 平均	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
		114 気孔線數, 上, S, 腹面	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
		181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
		246 半径方向, 部分壓縮比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
160 球果, 直径 (cm)	11 力枝, 直上直径 (cm)	1 樹高, 総成長 (m)	6 胸高直径, 総成長 (cm)	40 力枝の太さ/幹の太さ	24 幹の細り, H/D, B, II.	209 成熟材 L/d
	20 枝下高 (m), 最下枝痕	13 胸高断面積, 標準偏差	12 胸高断面積, 総成長 (cm ²)	96 針葉断面積の形状比, S	202 繊維長, 成熟材, 25年~, μ	
	27 生枝数, S	19 材積, 定期平均最高樹齡	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	
	39 枝の太さ (cm), 総平均	30 生枝数, N	16 材積, 総成長 (m)	204 成熟材, 繊維長 (L) mm		
	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	31 生枝数, 計	17 積材, 標準偏差	259 未叩解, 裂断長 km		
	56 針葉の長さ (cm), 上, N	34 枝階当生枝数	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下			
	59 針葉の長さ (cm), 中, N	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下			
	67 針葉の長さ (cm), 総平均	46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	54 着葉数, 総平均			
	76 針葉の厚さ, 下, 平均	48 当年枝の長さ, 総平均	62 針葉の長さ, 下, N			
	77 針葉の厚さ, N	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	65 針葉の長さ, N			
	91 針葉の幅, 総平均	52 着葉数, 方位別平均, N	74 針葉の厚さ, 下, N			
	104 中心柱 (μ), 長径, 下	53 着葉数, 方位別平均, S	86 針葉の幅, 下, N			
	124 気孔線数, 下, N, 腹面	64 針葉の長さ, 下, 平均	123 気孔線数, 下, N, 背面			
	133 気孔線数, 総平均, 背面	89 針葉の幅, N	127 気孔線数, 下, 平均, 背面			
	207 成熟材 (μ), 腹厚 (w)	118 気孔線数, 中, N, 腹面	161 球果, 長さ (cm)			
	264 (20年以上), 叩解, 裂断長 km	129 気孔線数, N, 背面	164 鱗片, 長さ (mm)			
		130 気孔線数, N, 腹面	166 翅, 幅 (mm)			
		167 翅, 長さ (mm)	169 種子, 幅 (mm)			
		172 種子, 1000粒当り種子重 g	170 種子, 長さ (mm)			
			173 種子, 1000粒当り容積 (cc)			
			176 種子, 1球果当り種子重 g			
			178 種子, 1球果当り実種子数			
			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			

			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			
			182 年輪幅, 胸高部位, 平均			
			183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
161 球果, 長さ (cm)	6 胸高直径, 総成長 (cm)	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下 (cm)	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	24 幹の細り, H/D. B. H.	171 種子, 形状比 (幅/長さ)	162 球果, 形状比 (直径/長さ)
	17 材積, 標準偏差	58 針葉の長さ, 上, 平均	56 針葉の長さ, 上, N (cm)	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	277 (5~10年), 叩解, 耐折強さ	202 纖維長, 成熟材, 25年~, μ
	52 着葉数, 方位別平均	67 針葉の長さ, 総平均 (cm)	62 針葉の長さ, 下, N	239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2		204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm
	54 着葉数, 総平均	74 針葉の長さ, 上, S	64 針葉の長さ, 下, 平均	265 成熟材, 叩解, 比破裂強さ		207 成熟材, 膜厚(w) μ
	57 針葉の長さ, 上, S	86 針葉の長さ, 下, S	65 針葉の長さ, N	275 (0~10年), 叩解, 密度 g/cm^3		
	63 針葉の長さ, 下, S	110 樹脂道指数	160 球果, 直径 (cm)			
	66 針葉の長さ, S	163 鱗片, 幅 (mm)	164 鱗片, 長さ (mm)			
	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	169 種子, 幅 (mm)	166 翅, 幅 (mm)			
		174 種子, 1000粒当り充実種子 (%)	167 翅, 長さ (mm)			
		231 容積重, 未成熟材	170 種子, 長さ (mm)			
			172 種子, 1000粒当り種子重 (g)			
			173 種子, 1000粒当り容積 (cc)			
			176 種子, 1球果当り種子重 (g)			
			178 種子, 1球果当り充実種子数			
162 球果, 形状比 (直径/長さ)	20 枝下高 (m), 最下枝痕	264 (20年以上), 叩解, 裂断長		40 力枝の太さ/幹の太さ	108 中心柱の形状比, (短径/長径), 上	161 球果, 長さ (mm)
	212 未成熟材, 纖維幅 (d) μ			56 針葉の長さ (cm), 上, N	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	231 容積重, 未成熟材
				57 針葉の長さ (cm), 上, S		263 (20年以上), 叩解, 密度 g/cm^3
				58 針葉の長さ, 上, 平均		
				64 針葉の長さ, 下, 平均		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
162 球果, 形状比 (長径/長さ)				150 気孔数, 下, S, 腹面		
				174 種子, 1000粒当り充実種子(%)		
				251 アルコール・ベンゾール可溶分		
				259 (20年以上), 未叩解, 裂断長		
163 鱗片, 幅 (mm)	1 樹高, 総成長(m) 190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材 244 接線方向, 部分圧縮比例限度, kg/cm ² , 成熟材 262 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ	22 枝下高, 最下生枝 161 球果, 長さ(cm) 166 翅, 幅(mm) 169 種子, 幅(mm) 196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材 198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材部 219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	165 鱗片, 形状比 (幅/長さ)	68 針葉の厚さ, 上, N (mm) 103 中心柱, 長径, 中 105 中心柱, 長径, 平均 265 成熟材, 叩解, 比破裂強さ	98 中心柱(μ), 短径, 上 99 中心柱, 短径, 中 101 中心柱, 短径, 平均	
164 鱗片, 長さ (mm)	11 力枝, 直上直径(cm) 12 胸高断面積, 総成長(cm) 16 材積, 総成長(m) 17 材積, 標準偏差 27 生枝数, E 37 枝の長さ, 総平均 39 枝の太さ, 総平均 43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上 45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下 46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	6 胸高直径, 総成長(cm) 28 生枝数, W 31 生枝数, 計 51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下 56 針葉の長さ, 上, S 60 針葉の長さ, 中, S 61 針葉の長さ, 中, 平均 64 針葉の長さ, 下, 平均 67 針葉の長さ, 総平均 74 針葉の厚さ, 下, N	62 針葉の長さ, 下, N 65 針葉の長さ, N 86 針葉の幅, 下, N 118 気孔線数, 中, N, 腹面 160 球果, 直径(cm) 161 球果, 長さ(cm) 166 翅, 幅(mm) 167 翅, 長さ(mm) 172 種子, 1000粒当り種子重(g) 173 種子, 1000粒当り容積(cc)	25 幹の細り, D(II-B II)/2 /D. B. H. 192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 202 纖維長, 成熟材, 25年~, μ 237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材 238 縦引張, ヤング係数, 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 239 縦引張, 比例限度, 成熟材, kg/cm ² 240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	24 幹の細り, H/D. B. H. 26 幹の細り, D 6.2/D. B. H. 55 着葉数, 1 cm当り着葉数 265 成熟材, 叩解, 比破裂強さ 279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ	165 鱗片, 形状比 (幅/長さ) 168 翅, 形状比 (幅/長さ) 209 成熟材, L/d

	48	当年枝の長さ, 総平均	77	針葉の長さ, N	176	種子, 1 球果当り種子重 (g)	241	せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材					
	49	着葉数, 樹冠位置別平均, 上	83	針葉の幅, 中, N									
	54	着葉数, 総平均	84	針葉の幅, 中, S									
	59	針葉の長さ, 中, N	85	針葉の幅, 中, 平均									
	91	針葉の幅, 総平均	89	針葉の幅, N									
	114	気孔線数, 上, S, 腹面	113	気孔線数, 上, S, 背面									
	117	気孔線数, 中, N, 背面	116	気孔線数, 上, 平均, 腹面									
	121	気孔線数, 中, 平均, 背面	123	気孔線数, 下, N, 背面									
	122	気孔線数, 中, 平均, 腹面	129	気孔線数, N, 背面									
	133	気孔線数, 総平均, 背面	130	気孔線数, N, 腹面									
	134	気孔線数, 総平均, 腹面	167	種子, 幅 (mm)									
	203	繊維長, 未成熟材, 1 ~ 5 年	170	種子, 長さ (mm)									
	205	成熟材, 繊維幅 (d) μ	178	種子, 1 球果当り充実種子数									
	225	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	179	年輪幅, 全樹幹材, 平均									
			180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材									
			182	年輪幅, 胸高部位, 平均									
			183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材									
165	鱗片, 形状比 (幅/長さ)	24	幹の細り, H/D. B. H.	191	容積密度数, 全樹幹材, 平均	163	鱗片, 幅 (mm)	28	生枝数, W	33	枝階数	80	針葉の幅 (mm), 上, N
		96	針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 上	196	容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	168	翅, 形状比 (幅/長さ)	31	生枝数, 計	68	針葉の厚さ (mm), 上, N	82	針葉の幅, 上, 平均
		192	容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	198	容積密度数, 胸高部位, 未成熟材部			56	針葉の長さ, 上, N (cm)	73	針葉の厚さ, 中, 平均	164	鱗片, 長さ (mm)
		194	容積密度数, 胸高部位, 平均	199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均			69	針葉の厚さ, 上, S			167	翅, 長さ (mm)
		195	容積密度数, 胸高部位, 枝下材	240	縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材			70	針葉の厚さ, 上, 平均				
		197	容積密度数, 胸高部位, 成熟材部					72	針葉の厚さ, 中, S				
		200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材					77	針葉の厚さ, N				
								84	針葉の幅, 中, S				
								85	針葉の幅, 中, 平均				
								91	針葉の幅, 総平均				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
165 鱗片, 形状比(幅/長さ)	210 成熟材, $2w/l$			206 成熟材, ルーメン幅 (l) μ		
	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材			251 アルコール・ベンゾール可溶分		
	239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材			270 (0~10年), 未叩解, 密度, g/cm^3		
	262 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ			272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ		
166 翅, 幅(mm)	2 樹高, 標準偏差	16 材積, 總成長(m^3)	1 樹高, 總成長(cm)	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材		
	6 胸高直径, 總成長 (cm)	56 針葉の長さ, 上, N (cm)	17 材積, 標準偏差	209 成熟材, L/d		
	12 胸高断面積, 總成長 (cm)	58 針葉の長さ, 上, 平均	27 生枝数, E	230 容積重, 成熟材		
	13 胸高断面積, 標準偏差	62 針葉の長さ, 下, N	64 針葉の長さ, 下, 平均	244 接線方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材		
	21 枝下高, 最下枯枝	63 針葉の長さ, 下, S	130 気孔線数, N, 腹面			
	36 枝の長さ, 力枝 (cm)	65 針葉の長さ, N	160 球果, 直径 (cm)			
	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	66 針葉の長さ, S	161 球果, 長さ (cm)			
	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	67 針葉の長さ, 總平均	164 鱗片, 長さ (mm)			
	59 針葉の長さ, 中, N	118 気孔線数, 中, N, 腹面	167 翅, 長さ (mm)			
	61 針葉の長さ, 中, 平均	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	169 種子, 幅 (mm)			
	74 針葉の厚さ, 下, N	123 気孔線数, 下, N, 背面	170 種子, 長さ (mm)			
	86 針葉の幅, 下, N	124 気孔線数, N, 背面	176 種子, 1 球果当り種子重 g			
	124 気孔線数, 下, N, 腹面	133 気孔線数, 總平均, 背面	178 1 球果当り充実種子数			
	134 気孔線数, 總平均, 腹面	163 鱗片幅 (mm)				
	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	172 種子, 1000粒当り種子重 (g)				
	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	173 種子, 1000粒当り容積 (cc)				
		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均				

	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
	213 未成熟材, ルーメン幅 (l) μ	275 叩解, 密度 g/cm ³			
	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材				
	270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³				
	276 (0~10年), 叩解, 裂断長 km				
167 翅, 長さ (mm)	28 生枝数, W 31 生枝数, 計 61 針葉の長さ, 中, 平均 64 針葉の長さ, 下, 平均 65 針葉の長さ, N 66 針葉の長さ, S 74 針葉の長さ, 下, N 86 針葉の幅, 下, N 108 中心柱の形状比, (短 径/長径), 下 113 気孔線数, 上, S, 背面 116 気孔線数, 上, 平均, 腹面 121 気孔線数, 中, 平均, 背面 169 種子, 幅(mm) 206 成熟材, ルーメン幅 (l) μ 225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	60 針葉の長さ, 中, S 62 針葉の長さ, 下, N 67 針葉の長さ, 総平均 118 気孔線数, 中, N, 腹面 160 球果, 直径(cm) 170 種子, 長さ(mm) 172 種子, 1000粒当り種 子重(g) 173 種子, 1000粒当り容 積(cc) 176 種子, 1球果当り種 子重(g) 203 繊維長, 未成熟材, 1~5年	161 球果, 長さ(cm) 164 鱗片, 長さ(mm) 166 翅, 幅(mm)	171 種子, 形状比 (幅/長さ) 241 せん断, 強さ kg/cm ² 成熟材 247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ, 成熟材 265 成熟材, 叩解, 比破 裂強さ	165 鱗片, 形状比 (幅/長さ) 168 翅, 形状比 (幅/長 さ)
168 翅, 形状比 (幅/長さ)	1 樹高, 総成長(m) 2 樹高, 標準偏差 106 中心柱の形状比, (短 径/長径), 上 262 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ	165 鱗片, 形状比 (幅/長さ)	33 枝階数	203 繊維長, 未成熟材, 1~5年	164 鱗片, 長さ(mm) 167 翅, 長さ(mm)

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
169 種子, 幅 (mm)	13 胸高断面積, 標準偏差	6 胸高直径, 総成長 (cm)	1 樹高, 総成長 (m)	5 樹高, 2 成長曲線の交わる樹齡		
29 生枝数, S	12 胸高断面積, 総成長 (cm)	56 針葉の長さ, 上, N (cm)	209 成熟材, L/d	256 ペントサン		
31 生枝数, 計	16 材積, 総成長 (m)	160 球果, 直径 (cm)				
37 枝の長さ, 総平均	17 材積, 標準偏差	166 翅, 幅 (mm)				
46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	27 生枝数, E	170 種子, 長さ (mm)				
51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	58 針葉の長さ, 上, 平均	172 種子, 1000粒当り種子重 (g)				
52 着葉数, 方位別平均, N	59 針葉の長さ, 中, N	173 種子, 1000粒当り容積 (cc)				
54 着葉数, 総平均	61 針葉の長さ, 中, 平均	176 種子, 1 球果当り種子重 (g)				
66 針葉の長さ, S	65 針葉の長さ, N					
77 針葉の厚さ, N (mm)	67 針葉の長さ, 総平均					
175 種子, 全種子重 g	129 気孔線数, N, 背面					
178 種子, 1 球果当り充実種子数	130 気孔線数, N, 腹面					
180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	161 球果, 長さ (cm)					
183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	163 鱗片, 幅 (mm)					
276 (0~10年), 叩解, 裂断長 km	164 鱗片, 長さ (mm)					
167 翅, 長さ (mm)	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均					
	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材					
	182 年輪幅, 胸高部位, 平均					
	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材					
170 種子, 長さ (mm)	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	58 針葉の長さ, 上, 平均 (cm)	56 針葉の長さ, 上, N (cm)	18 材積, 総平均最高樹齡		171 種子, 形状比 (幅/長さ)
	57 針葉の長さ, 上, S	59 針葉の長さ, 中, N	64 針葉の長さ, 下, 平均	20 枝下高 (m), 最下枝疲		
	74 針葉の厚さ, 下, N	60 針葉の長さ, 中, S	65 針葉の長さ, N	35 樹幹 1 m 当り生枝数		
	77 針葉の厚さ, N	61 針葉の長さ, 中, 平均	67 針葉の長さ, 総平均			
		62 針葉の長さ, 下, N	160 球果, 直径 (cm)			
			161 球果, 長さ (cm)			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
173 種子, 1000粒 粒当り容積(cc)	84 針葉の幅, 中, S 178 種子, 1球果当り充 実種子数	60 針葉の長さ, 中, S 61 針葉の長さ, 中, 平均 64 針葉の長さ, 下, 平均 65 針葉の長さ, N 66 針葉の長さ, S 86 針葉の幅, 下, N 166 翅, 幅(mm) 167 翅, 長さ(mm)	160 球果, 直径(cm) 161 球果, 長さ(cm) 164 鱗片, 長さ(mm) 169 種子, 幅(mm) 170 種子, 長さ(mm) 172 種子, 1000粒当り種 子重(g) 174 種子, 1000粒当り充 実種子(%) 176 種子, 1球果当り種 子重(g)	171 種子, 形状比 (幅/長さ) 209 成熟材, L/d		
174 種子, 1000粒 粒当り充実 種子(%)	8 胸高直径, 総平均, 最高樹齡 56 針葉の長さ, 上, N (cm) 136 気孔数, 上, N, 腹 面 137 気孔数, 上, S, 背 面 155 気孔数, S, 背面 250 熱水可溶分 258 バントサン	135 気孔数, 上, N, 背 面 138 気孔数, 上, S, 腹 面 139 気孔数, 上, 平均, 背面 142 気孔数, 中, N, 腹 面 144 気孔数, 中, S, 腹 面 146 気孔数, 中, 平均, 腹面 147 気孔数, 下, N, 背 面 148 気孔数, 下, N, 腹 面 152 気孔数, 下, 平均, 腹面 154 気孔数, N, 腹面 156 気孔数, S, 腹面 157 気孔数, 総平均, 背 面 158 気孔数, 総平均, 腹 面	141 気孔数, 中, N, 背 面 149 気孔数, 下, S, 背 面 150 気孔数, 下, S, 腹 面 151 気孔数, 下, 平均, 背面 153 気孔数, N, 背面 172 種子, 1000粒当り種 子重(g) 173 種子, 1000粒当り容 積(cc)	162 球果, 形状比 (長径/長さ) 201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材 202 繊維長(μ), 成熟材 25年~ 204 成熟材(20年以上), 繊維長(L)mm 212 未成熟材, 繊維幅 (d) μ	171 種子, 形状比 (幅/長さ) 205 成熟材, 繊維幅 (d) μ 207 成熟材, 膜厚(w) μ	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
175 種子, 全種子重(g)		127 気孔線数, 下, 平均	71 針葉の厚さ, 中, N			
			73 針葉の厚さ, 中, 平均			
		181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	75 針葉の厚さ, 下, S			
		217 未成熟材, 2w/l	76 針葉の厚さ, 下, 平均			
			77 針葉の厚さ, N			
			78 針葉の厚さ, S			
			79 針葉の厚さ, 総平均			
			85 針葉の幅, 中, 平均			
			87 針葉の幅, 下, S			
			91 針葉の幅, 総平均			
			102 中心柱, 長径, 上			
			104 中心柱, 長径, 下			
			105 中心柱, 長径, 平均			
			159 球果, 球果数			
			177 種子, 全充実種子数			
			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
			182 年輪幅, 胸高部位平均			
			183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			
176 種子, 1球果当り種子重(g)	43 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	52 着葉数, 方位別平均, N	45 当年枝の長さ, 位置別平均, 下	202 繊維長(μ), 成熟材 25年~	171 種子, 形状比 (幅/長さ)	
	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	54 着葉数, 総平均	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	204 成熟材, 繊維長(L) mm	209 成熟材, I/d	
	48 当年枝の長さ, 総平均	58 針葉の長さ, 上, 平均	56 針葉の長さ, 上, N (cm)	260 (20年以上), 未明解, 比破裂強さ		
	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	63 針葉の長さ, 下, S	62 針葉の長さ, 下, N			
		67 針葉の長さ, 総平均	64 針葉の長さ, 下, 平均			
		76 針葉の長さ, 下, 平均				

53 着葉数, 方位別平均, S	77 針葉の長さ, N	65 針葉の長さ, N				
61 針葉の長さ, 中, 平均	104 中心柱の形状比, 平均	74 針葉の長さ, 下, N				
66 針葉の長さ, S	123 気孔線数, 下, N, 背面	86 針葉の幅, 下, N				
88 針葉の幅, 下, 平均	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	154 鱗片, 長さ(mm)				
100 中心柱(μ), 短径, 下	167 翅, 長さ(mm)	160 球果, 直径(cm)				
105 中心柱, 長径, 平均	174 種子, 1000粒当り充実種子(%)	161 球果, 長さ(cm)				
116 気孔線数, 上, 平均, 腹面		166 翅, 幅(mm)				
175 種子, 全種子重(g)		169 種子, 幅(mm)				
		170 種子, 長さ(mm)				
		172 種子, 1000粒当り種子重(g)				
		173 種子, 1000粒当り容積(cc)				
		178 種子, 1球果当り充実種子数				
177 種子, 全充実種子数	19 材積, 定期平均最高樹齡	6 胸高直径, 総成長(cm)	108 中心柱の形状比, 下	202 纖維長(μ), 成熟材 25年~	24 幹の細り, H/D. B. H.	
	38 枝の太さ, 力枝(cm)	16 材積, 総成長(m ³)	189 腕材率, 胸高部位, 枝下材	209 成熟材, L/d	25 幹の細り, D(H-BH)/2	
	42 枝の角度(度), 総平均	17 材積, 標準偏差	204 成熟材, 纖維長(L) mm	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	/D. B. H.	
	56 針葉の長さ, 上, N (cm)	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	213 未成熟材, ルーメン幅(L)(μ)	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	
	58 針葉の長さ, 上, 平均	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	215 未成熟材, l/d	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		
	65 針葉の長さ, N	52 着葉数, 方位別平均, N	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
	82 針葉の幅, 上, 平均 (mm)	69 針葉の厚さ, 上, S	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
	84 針葉の幅, 中, S	70 針葉の厚さ, 上, 平均	259 (20年以上), 未明解, 裂断長			
	100 中心柱(μ), 短径, 下	72 針葉の厚さ, 中, S				
	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	74 針葉の長さ, 下, N				
	129 気孔線数, N, 背面	80 針葉の幅(mm), 上, N				
	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	88 針葉の幅, 下, 平均				
	217 未成熟材, 2w/l	90 針葉の幅, S				
		98 中心柱(μ), 短径, 上				
		99 中心柱, 短径, 中				
		101 中心柱, 短径, 下				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
177 種子, 全充 実種子数		114 気孔線数, 上, S, 腹面	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下			
		116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	53 着葉数, 方位別平均, S			
			54 着葉数, 総平均			
			71 針葉の厚さ, 中, N			
			73 針葉の厚さ, 中, 平均			
			75 針葉の厚さ, 下, S			
			76 針葉の厚さ, 下, 平均			
			77 針葉の厚さ, N			
			78 針葉の厚さ, S			
			79 針葉の厚さ, 総平均			
			83 針葉の幅, 中, N			
			85 針葉の幅, 中, 平均			
			87 針葉の幅, 下, S			
			89 針葉の幅, N			
			91 針葉の幅, 総平均			
			102 中心柱, 長径, 上			
			104 中心柱, 長径, 下			
			105 中心柱, 長径, 平均			
			159 球果, 球果数			
			175 種子, 全種子重 (g)			
		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均				
		180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材				
		182 年輪幅, 胸高部位, 平均				
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材				

178	種子, 1球 果当り充実 種子数	4	樹高, 定期平均最高 樹齡	46	当年枝の長さ, 方位 別平均, N	45	当年枝の長さ, 位置 別平均, 下	32	枯枝数	202	纖維長(μ), 成熟材 25年~		
		43	当年枝の長さ, 位置 別平均, 上	54	着葉数, 総平均	51	着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	171	種子, 形状比 (幅/長さ)	204	成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm		
		48	当年枝の長さ, 総平均	56	針葉の長さ, 上, N (cm)	52	着葉数, 方位別平均, N	209	成熟材, L/d				
		49	着葉数, 樹冠位置別 平均, 上	62	針葉の長さ, 下, N	63	針葉の長さ, 下, S	236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材				
		65	針葉の長さ, N	77	針葉の厚さ, N	64	針葉の長さ, 下, 平均	260	(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ				
		67	針葉の長さ, 総平均	86	針葉の幅, 下, N	74	針葉の厚さ, 下, N	279	(0~10年), 叩解, 耐折強さ				
		76	針葉の厚さ, 下, 平均	116	気孔線数, 上, 平均, 腹面	160	球果, 直径(cm)						
		104	中心柱, 長径, 下	123	気孔線数, 下, N, 背面	161	球果, 長さ(cm)						
		110	樹脂道指数	164	鱗片, 長さ(mm)	166	翅, 幅(mm)						
		169	種子幅(mm)	174	1000粒当り充実種子 (%)	170	種子, 長さ(mm)						
		173	1000粒当り容積(cc)			176	種子, 1球果当り種 子重(g)						
179	年輪幅, 全 樹幹材, 平均	10	胸高直径(cm), 2成 長曲線の交わる樹齡	20	枝下高(m), 最下枝 痕	1	樹高(m), 総成長	40	力枝の太さ/幹の太 さ	26	幹の細り, D 6.2/D. B. H.	24	幹の細り, H/D. B. H.
		19	材積(m ³), 定期平均 最高樹齡	45	当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下	6	胸高直径(cm), 総成 長	202	纖維長(μ), 成熟材, 25年以上	55	着葉数, 1cm当り着 葉数	25	幹の細り, D(H-BH)/2
		33	枝階数	65	針葉の長さ(cm), N	7	胸高直径(cm), 標準 偏差	204	成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm	96	針葉断面の形状比, (厚さ/幅), S	185	晩材率, 全樹幹材, 平均
		73	針葉の厚さ(mm), 中, 平均	74	針葉の厚さ(mm), 下, N	11	力枝, 直上直径(cm)			194	容積密度数, 胸高部 位, 平均	186	晩材率, 全樹幹材, 枝下材
		81	針葉の幅(mm), 上, S	77	針葉の厚さ(mm), N	12	胸高断面積(cm ²), 総 成長			221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材	187	晩材率, 全樹幹材, 樹冠材
		82	針葉の幅(mm), 上, 平均	86	針葉の幅(mm), 下, N	13	胸高断面積, 標準偏 差			230	容積重, 成熟材	188	晩材率, 全樹幹材, 胸高部位, 平均
		90	針葉の幅(mm), S	91	針葉の幅(mm), 総平均	15	胸高断面積(cm ²), 定 期平均最高樹齡			232	静的曲げ, ヤング係 数10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	189	晩材率, 胸高部位, 枝下材
		117	気孔線数, 中, N, 背面	118	気孔線数, 中, N, 腹面	16	材積(m ³), 総成長			243	かたさ, 側面kg/mm ² , 成熟材	191	容積密度数, 全樹幹 材, 平均
		124	気孔線数, 下, N, 腹面	127	気孔線数, 下, 平均, 背面	17	材積(m ³), 標準偏差					192	容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材
		133	気孔線数, 総平均, 背面	128	気孔線数, 下, 平均, 腹面	27	生枝数, E					195	容積密度数, 胸高部 位, 平均
		249	生松脂浸出量, 浸出 量/cm g	130	気孔線数, N, 腹面	28	生枝数, W					197	容積密度数, 胸高部 位, 成熟材
		251	アルコール・ベンゾ ール可溶分	164	鱗片, 長さ(cm)	29	生枝数, S						
				166	翅, 幅(mm)	30	生枝数, N						
				169	種子, 幅(mm)	31	生枝数, 計						
						36	枝の長さ(cm), 力枝						
						37	枝の長さ(cm), 総平均						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
179 年輪幅, 全 樹幹材, 平 均	276 未成熟材(0~10年), 叩解, 裂断長 km	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	38 枝の太さ(cm), 力枝			199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均
		227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	39 枝の太さ(cm), 総平 均			200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材
		229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上			209 成熟材(20年以上), L/d
		266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
		270 未成熟材(0~10年) 未叩解, 密度 g/cm ³	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
			47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S			234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
			48 当年枝の長さ(cm), 総平均			235 縦圧縮, ヤング係数 kg/cm ² , 成熟材
			49 着葉数, 樹冠位置別 平均, 上			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
			50 着葉数, 樹冠位置別 平均, 中			237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
			51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下			238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材
			52 着葉数, 方位別平均, N			239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
			53 着葉数, 方位別平均, S			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
			54 着葉数, 総平均			242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材
			59 針葉の長さ(cm), 中, N			
			71 針葉の厚さ(mm), 中, N			
	83 針葉の幅(mm), 中, N					
	85 針葉の幅(mm), 中, 平均					
	89 針葉の幅(mm), N					
	123 気孔線数, 下, N, 背面					
	129 気孔線数, N, 背面					
	159 球果, 球果数					

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	250 熱水可溶分	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	37 枝の長さ(cm), 総平均			195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材
	251 アルコール・ベンゾール可溶分	86 針葉の幅(mm), 下, N	38 枝の太さ(cm), 力枝			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
		91 針葉の幅(mm), 総平均	39 枝の太さ(cm), 総平均			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
		110 樹脂道指数	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
		124 気孔線数, 下, N, 腹面	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中			209 成熟材(20年以降), L/d
		128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
		133 気孔線数, 総平均, 背面	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N			230 容積重, 成熟材
		164 鱗片, 長さ(mm)	47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S			232 静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材
		184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	48 当年枝の長さ(cm), 総平均			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上			234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
		227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中			235 縦圧縮, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材
		266 成熟材(20年以降), 叩解, 比引裂強さ	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		270 未成熟材(0~10年) 未叩解, 密度 g/cm^3	52 着葉数, 方位別平均, N			237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
			53 着葉数, 方位別平均, S			238 縦引張, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材
			54 着葉数, 総平均			239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
			71 針葉の厚さ(mm), 中, N			240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
			83 針葉の幅(mm), 中, N			242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材
			85 針葉の幅(mm), 中, 平均			
			89 針葉の幅, (mm), N			
			118 気孔線数, 中, N, 腹面			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
181 年輪幅, 全樹幹材, 冠材	207 成熟材(20年以上), 膜厚(w) μ	74 針葉の厚さ(mm), 下, N	27 生枝数, E 31 生枝数, 計		236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	77 針葉の厚さ(mm), N 83 針葉の幅(mm), 中, N	36 枝の長さ(cm), 力枝 37 枝の長さ(cm), 総平均			238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	86 針葉の幅(mm), 下, N	38 枝の太さ(cm), 力枝 39 枝の太さ(cm), 総平均			239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm ² g	123 気孔線数, 下, -N, 背面 127 気孔線数, 下, 平均, 背面	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上 44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		159 球果, 球果数 169 種子, 幅(mm) 175 種子, 全種子重(g)	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N 47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S 48 当年枝の長さ(cm), 総平均			
		226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材 229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上 50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中 52 着葉数, 方位別平均, N 53 着葉数, 方位別平均, S			
		266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	54 着葉数, 総平均 59 針葉の長さ(cm), 中, N 160 球果, 直径(cm) 179 年輪幅, 全樹幹材, 平均 180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材 182 年輪幅, 胸高部位, 平均			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
182 年輪幅, 胸高部位, 平均		133 気孔線数, 総平均, 背面	48 当年枝の長さ(cm), 総平均			230 容積重, 成熟材
		164 鱗片, 長さ(mm)	49 着葉数, 樹冠, 位置別平均, 上			232 静的曲げ, ヤング係数 10^3kg/cm^2 , 成熟材
		169 種子, 幅(mm)	50 着葉数, 樹冠, 位置別平均, 中			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	52 着葉数, 方位別平均, N			234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
		229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	54 着葉数, 総平均			235 縦圧縮, ヤング係数, 10^3kg/cm^2 , 成熟材
		251 アルコール・ベンゾール可溶分	59 針葉の長さ(cm), 中, N			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	65 針葉の長さ(mm), N			237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
		270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3	71 針葉の厚さ(mm), 中, N			238 縦引張, ヤング係数 10^3kg/cm^2 , 成熟材
			73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均			239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
			77 針葉の厚さ(mm), N			240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
			83 針葉の幅(mm), 中, N			242 かたさ, 木口面 kg/m^2 , 成熟材
			85 針葉の幅(mm), 中, 平均			243 かたさ, 側面 kg/m^2 , 成熟材
			89 針葉の幅(mm), N			
			91 針葉の幅, 総平均			
			129 気孔線数, N, 背面			
			159 球果, 球果数			
			160 球果, 直径(cm)			
			175 種子, 全種子重(g)			
			177 種子, 全充実種子数			
			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			
			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			
			183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
183 年輪幅, 胸高部位, 下材	115	気孔線数, 上, 平均, 背面	49	着葉数, 樹冠位置別, 平均, 上		204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm
	124	気孔線数, 下, N, 腹面	51	着葉数, 樹冠位置別, 平均, 下		209 成熟材(20年以上), L/d
	128	気孔線数, 下, 平均, 腹面	52	着葉数, 方位別平均, N		220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
	133	気孔線数, 総平均, 背面	53	着葉数, 方位別平均, S		232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材
	134	気孔線数, 総平均, 腹面	54	着葉数, 総平均		233 静的曲げ, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材
	164	鱗片, 長さ(mm)	71	針葉の厚さ(mm), 中, N		234 静的曲げ, 強さ, kg/cm ² , 成熟材
	166	翅, 幅(mm)	77	針葉の厚さ(mm), 下, N		235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材
	184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	83	針葉の幅(mm), 中, N		236 縦圧縮, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材
	228	横断面収縮異方度, 平均	85	針葉の幅(mm), 中平均		237 縦圧縮, 強さ, kg/cm ² , 成熟材
	250	熱水可溶分	89	針葉の幅(mm), N		238 縦引張, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材
	251	アルコール・ベンゾール可溶分	91	針葉の幅(mm), 総平均		239 縦引張, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材
	266	成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	118	気孔線数, 中, N, 腹面		240 縦引張, 強さ, kg/cm ² , 成熟材
	270	未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度g/cm ³	123	気孔線数, 下, N, 背面		242 かたさ, 木口面, kg/mm ² , 成熟材
			127	気孔線数, 下, 平均, 背面		
			129	気孔線数, N, 背面		
			130	気孔線数, N, 腹面		
			159	球果, 球果数		
			160	球果, 直径(cm)		
			175	種子, 全種子重(g)		
			177	種子, 全充実種子数		
			179	年輪幅, 全樹幹材, 平均		
			180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材		
			181	年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材		
			182	年輪幅, 胸高部位, 平均		
			224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材		
			226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材		
			248	生松脂浸出量g		

184	年輪幅, 高部位, 冠材	2	樹高, 標準偏差	30	生枝数, N	1	樹高(m), 總成長	189	晩材率, 胸高部位, 枝下材	8	胸高直径, 總平均, 高樹齡	24	幹の細り, H/D. B. H.
		43	当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	38	枝の太さ(cm), 力枝	6	胸高直径(cm), 總成長	191	容積密度数, 全樹幹材, 平均	26	幹の細り, $D \cdot 6.2 / D. B. II.$	25	幹の細り, $D(H-BH)/2 / D. B. H.$
		48	当年枝の長さ(cm), 總平均	39	枝の太さ(cm), 總平均	7	胸高直径, 標準偏差	199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	55	着葉数, 1cm当り着葉数	234	静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		52	着葉数, 方位別平均	46	当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	11	力枝, 直上直径(cm)	235	縦圧縮, ヤング係数 10^8 kg/cm ² , 成熟材	185	晩材率, 全樹幹材, 平均	237	縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		54	着葉数, 總平均	50	着葉数, 樹冠位置別平均, 中	12	胸高断面積(cm ²), 總成長	236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	186	晩材率, 全樹幹材, 枝下材	239	縦引張, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材
		61	針葉の長さ(cm), 中, 平均	71	針葉の厚さ(mm), 中, N	13	胸高断面積(cm ²), 標準偏差			192	容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	240	縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		65	針葉の長さ(cm), N	117	気孔線数, 中, N	16	材積(m ³), 總成長			200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	242	かたさ, 木口面 kg/m ² , 成熟材
		73	針葉の厚さ(mm), 中, 平均	169	種子, 幅(mm)	27	材積(m ³), 標準偏差			220	全収縮率, 半径方向, 成熟材		
		77	針葉の厚さ(mm), N	180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	28	生枝数, E			221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材		
		80	針葉の幅(mm), 上, N	183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材	29	生枝数, W			230	容積重, 成熟材		
		85	針葉の幅(mm), 中, 平均	212	未成熟材(0~10年), 纖維幅(d)μ	31	生枝数, S			233	静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
		205	成熟材(20年以上), 纖維幅(d)μ	223	全収縮率, 軸方向, 未成熟材	33	生枝数, 計			238	縦引張, ヤング係数 10^8 kg/cm ² , 成熟材		
		207	成熟材(20年以上), 膜厚(w)μ	271	未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長km	36	枝階数			243	かたさ, 側面 kg/m ² , 成熟材		
		213	未成熟材(0~10年), ルーメン幅(l)μ	274	未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	37	枝の長さ(cm), 力枝			253	α-セルロース		
		249	生松脂浸出量, 浸出量/cm ²			59	枝の長さ(cm), 總平均			257	成熟材(20年以上), ローエ価		
		251	アルコール・ベンゾール可溶分			83	当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中						
		276	未成熟材(0~10年), 叩解, 裂断長km				針葉の長さ(cm), 中, N						
							針葉の幅(mm), 中, N						
						179	年輪幅, 全樹幹材, 平均						
						181	年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材						
						182	年輪幅, 胸高部位, 平均						
						224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材						
						225	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材						
						226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材						
						227	横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
184 年輪幅, 胸高部位, 冠材			228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材 229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材 248 生松脂浸出量 g			
185 晩材率, 全樹幹材, 均	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材 202 纖維長(μ), 成熟材, 25年以上 214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w)μ 241 セン断, 強さ kg/cm ² , 成熟材 278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材 209 成熟材(20年以上), L/d 211 未成熟材(0~10年), 纖維長(L)mm 221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材 243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材 244 接線方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ² , 成熟材 245 接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材 253 α-セルロース 264 成熟材(20年以上), 叩解, 裂断長km	24 幹の細り, H/D, B, H. 55 着葉数, 1cm当り着葉数 186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材 187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材 188 晩材率, 胸高部位, 平均 189 晩材率, 胸高部位, 枝下材 190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材 191 容積密度数, 全樹幹材, 平均 192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材 194 容積密度数, 胸高部位, 平均 195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材 197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材 199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均 200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	29 生枝数, S 38 枝の太さ(cm), 力枝 41 枝の角度(度), 力枝 43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上 50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中 51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下 52 着葉数, 方位別平均, N 53 着葉数, 方位別平均, S 54 着葉数, 総平均 56 針葉の長さ(cm), 上, N 59 針葉の長さ(cm), 中, N 62 針葉の長さ(cm), 下, N 77 針葉の長さ(cm), N 83 針葉の幅(mm), 中, N 117 気孔線数, 中, S, 背面 120 気孔線数, 中, S, 腹面 127 気孔線数, 下, 平均, 背面	10 胸高直径(cm), 2成 長曲線の交わる樹齡 30 生枝数, N 31 生枝数, 計 36 枝の長さ(cm), 力枝 44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中 45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下 46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N 47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S 57 針葉の長さ(cm), 上, S 58 針葉の長さ(cm), 上, 平均 65 針葉の長さ(cm), N 67 針葉の長さ(cm), 総平均 74 針葉の厚さ(mm), 下, N 86 針葉の幅(mm), 下, N 123 気孔線数, 下, N, 背面 124 気孔線数, 下, N, 腹面 184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	6 胸高直径(cm), 総成長 11 力枝, 直上直径(cm) 12 胸高断面積(cm ²), 総成長 13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差 16 材積(m ³), 総成長 17 材積(m ³), 標準偏差 37 枝の長さ(cm), 総平均 39 枝の太さ(cm), 総平均 48 当年枝の長さ(cm), 総平均 128 気孔線数, 下, 平均, 腹面 179 年輪幅, 全樹幹材, 平均 180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材 181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材 182 年輪幅, 胸高部位, 平均 183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材 224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材

			201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	130 気孔線数, N, 腹面	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	225 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	206 成熟材(20年以降), ルーメン幅 (l) μ	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm ² g	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
			230 容積重, 成熟材	250 熱水可溶分	251 アルコール・ベンゼール可溶分	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材
			232 静的曲げ, ヤング係数 10^3 kg/cm ² , 成熟材	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長km	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
			233 静的曲げ, 比例限度kg/cm ² , 成熟材	273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材
			234 静的曲げ, 強さkg/cm ² , 成熟材			248 生松脂浸出量g
			235 縦圧縮, ヤング係数 10^3 kg/cm ² , 成熟材			266 成熟材(20年以降), 叩解, 比引裂強さ
			236 縦圧縮, 比例限度kg/cm ² , 成熟材			270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³
			237 縦圧縮, 強さkg/cm ² , 成熟材			
			238 縦引張, ヤング係数 10^3 kg/cm ² , 成熟材			
			239 縦引張, 比例限度kg/cm ² , 成熟材			
			240 縦引張, 強さkg/cm ² , 成熟材			
			242 かたさ, 木口面kg/m ² , 成熟材			
186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材部	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	24 幹の細り, H/D. B. H.	36 枝の長さ(cm), 力枝	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹輪	6 胸高直径(cm), 総成長
	202 纖維長(μ), 成熟材, 25年以上	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	55 着葉数, 1cm当り着葉数	38 枝の太さ(cm), 力枝	29 生枝数, S	11 力枝, 直上直径(cm)
	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	41 枝の角度(度), 力枝	30 生枝数, N	12 胸高断面積(cm ²), 総成長
	241 せん断, 強さkg/cm ² , 成熟材	209 成熟材(20年以降), L/d	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	31 生枝数, 計	13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差
	257 成熟材(20年以上), ローエ価	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	53 着葉数, 方位別平均, S	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	16 材積(m ³), 総成長
		243 かたさ, 側面kg/m ² , 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	59 針葉の長さ(cm), 中, N	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	17 材積(m ³), 標準偏差
				64 針葉の長さ(cm), 下, 平均	45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下	37 枝の長さ(cm), 総平均

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	244 接線方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ³ , 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	79 針葉の長さ(mm), 総平均	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	39 枝の太さ(cm), 総平均	
	245 接線方向部分圧縮, 5%部分圧縮強さ, kg/cm ³ , 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	83 針葉の幅(mm), 中, N	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	
	264 成熟材(20年以上), 叩解, 裂断長 km	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	89 針葉の幅(mm), N	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	
	278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	159 球果, 球果数	52 着葉数, 樹冠位置別平均, N	56 針葉の長さ(cm), 上, N	
		197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ	54 着葉数, 総平均	65 針葉の長さ(cm), N	
		199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	57 針葉の長さ(cm), 上, N	74 針葉の厚さ(mm), 下, N	
		200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm ³ g	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	77 針葉の厚さ(mm), N	
		220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	250 熱水可溶分	62 針葉の長さ(cm), 下, N	86 針葉の幅(mm), 下, N	
		230 容積重, 成熟材	258 成熟材(20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³	67 針葉の長さ(cm), 総平均	128 気孔線数, 下, 腹部	
		232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	
		233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		117 気孔線数, 中, N, 背面	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	
		234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材		123 気孔線数, 下, N, 背面	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	
		235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		124 気孔線数, 下, N, 腹部	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	
		236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		127 気孔線数, 下, 平均, 背面	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	
		237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材		129 気孔線数, N, 背面	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	
		238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		130 気孔線数, N, 腹部	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	
		239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		133 気孔線数, 総平均, 背面	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	
		240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材		184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	248 生松脂浸出量 g	
		242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材		206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(I) μ	251 アルコール・ベンゾール可溶分	
				225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	266 成熟材(20年以降), 叩解, 比引裂強さ	

187 晩材率, 全樹幹材, 冠材	32 枯枝数	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	355 着葉数, 1cm当り着葉数	6 胸高直径(cm), 総成長	1 樹高, 総成長	17 材積(m ³), 標準偏差
	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	12 胸高断面積(cm ²), 総成長	13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面
	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	197 容積密度数, 全樹幹材, 成熟材部	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	22 枝下高(m), 最下生枝	16 材積(m ³), 総成長	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均
	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	34 枝階当生枝数	23 枝下高(m), 力枝	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材
	209 成熟材 L/d	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	54 着葉数, 総平均	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
	230 容積重, 成熟材	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	86 針葉の幅(mm), 下, N	45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	211 未成熟材(0~10年), 纖維長(L)mm	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	123 気孔線数, 下, N, 背面	47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S	
	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ	232 静的曲げ, ヤング係数 10^9 kg/cm ² , 成熟材	215 未成熟材(0~10年), l/d	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	
	253 α -セルロース	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	
	278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引張強さ	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	235 縦圧縮, ヤング係数 10^8 kg/cm ² , 成熟材	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3	53 着葉数, 方位別平均, S	
		236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			62 針葉の長さ(cm), 下, N	
		237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材			65 針葉の長さ(cm), N	
		238 縦引張, ヤング係数 10^8 kg/cm ² , 成熟材			67 針葉の長さ(cm), 総平均	
					120 気孔線数, 中, S, 腹面	
					124 気孔線数, 下, N, 腹面	
					180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	
					182 年輪幅, 胸高部位, 平均	
					183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	
					227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	
					229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	
					270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
187 晩材率, 全樹冠材					223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	
					228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	
					229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	
					266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	
188 晩材率, 胸高部位, 平均	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	24 幹の細り, H/D. B. II.	31 生枝数, 計	6 胸高直径(cm), 総成長	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡
	211 未成熟材(0~10年), 纖維長(L)mm	198 容積密度数, 全樹幹材, 未成熟材部	55 着葉数, 1cm当り着葉数	41 枝の角度(度), 力枝	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡	13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差
	264 成熟材(20年以上), 叩解, 裂断長km	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	11 力枝, 直上直径(cm)	39 枝の太さ(cm), 総平均
		214 未成熟材(0~10年), 纖維長(L)mm	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	52 着葉数, 方位別平均, N	12 胸高断面積(cm ²), 総成長	48 当年枝の長さ(cm), 総平均
		221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	54 着葉数, 総平均	16 材積(m ³), 総成長	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面
		243 かたさ, 側面 kg/m ³ , 成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	65 針葉の長さ(cm), N	17 材積(m ³), 標準偏差	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均
		244 接線方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ² , 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	73 針葉の厚さ(mm), 平均	30 生枝数, N	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
		278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	79 針葉の厚さ(mm), 総平均	37 枝の長さ(cm), 総平均	182 年輪幅, 胸高部位, 平均
			191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	83 針葉の幅(mm), 中, N	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材
			192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	126 気孔線数, 下, S, 腹面	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材
			194 容積密度数, 胸高部位, 平均	127 気孔線数, 下, 背面	47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
			195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(I)μ	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材部	250 熱水可溶分	74 針葉の厚さ(mm), 下, N	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
				271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長km	77 針葉の厚さ(mm), N	248 生松脂浸出量g
				274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	86 針葉の幅(mm), 下, N	266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ

			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均			117 気孔線数, 中, N, 背面	
			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材			124 気孔数数, 下, N, 腹面	
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	
			230 容積重, 成熟材			225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	
			232 静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材			227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	
			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材			229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	
			234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材			249 生松脂浸出量, 浸出量/ $\text{cm}^2 \text{g}$	
			235 縦圧縮, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材			251 アルコール・ベンゾール可溶分	
			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材			270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3	
			237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材				
			238 縦引張, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材				
			239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材				
			240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材				
			242 かたさ, 木口面 kg/cm^2 , 成熟材				
			245 接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材				
189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	24 幹の細り, $H/D \cdot B \cdot II$	9	胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡	6 胸高直径(cm), 総成長
	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	55 着葉数, 1cm当り着葉数	29	生枝数, S	16 材積(m^3), 総成長	11 力枝, 直上直径(cm)
	209 成熟材(20年以上), L/d	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	50	着葉数, 樹冠位置別平均, 中	31 生枝数, 計	12 胸高断面積(cm^2), 総成長
	211 未成熟材(0~10年), 纖維長(L)mm	243 かたさ, 側面 kg/cm^2 , 成熟材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	51	着葉数, 樹冠位置別平均, 下	37 枝の長さ(cm), 総平均	13 胸高断面積(cm^2), 標準偏差
						43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	17 材積(m^3), 標準偏差

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ	244 接線方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ² , 辺材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	52 着葉数, 方位別平均, N	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	30 生枝数, N
	264 成熟材(20年以上), 叩解, 裂断長km	278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ	188 晩材率, 胸高部位, 平均	54 着葉数, 総平均	45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下	39 枝の太さ(cm), 総平均
			189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	76 針葉の厚さ(mm), 下, 平均	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	48 当年枝の長さ(cm), 総平均
			191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	79 針葉の厚さ(mm), 総平均	47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S	74 針葉の厚さ(mm), 下, N
			192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	83 針葉の幅(mm), 中, N	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	77 針葉の厚さ(mm), N
			194 容積密度数, 胸高部位, 平均	123 気孔線数, 下, N, 背面	36 針葉の幅(mm), 下, N	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面
			195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	129 気孔線数, N, 背面	117 気孔線数, 中, N, 背面	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均
			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	159 球果, 球果数	177 種子, 全充実種子数	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材
			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ	125 気孔線数, 下, S, 背面	182 年輪幅, 胸高部位, 平均
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	250 熱水可溶分	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材
			230 容積重, 成熟材	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
			232 静的曲げ, ヤング係数 10^8 kg/cm ² , 成熟材		227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
			234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材		249 生松脂浸出量, 浸出量/cm ² g	248 生松脂浸出量g
			235 縦圧縮, ヤング係数 10^8 kg/cm ² , 成熟材		251 アルコール・ベンゼン可溶分	266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ
			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		270 未成熟材(0~10年), ローエ価	
			237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材			

			238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材			
			239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			
			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
			242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材			
			245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材			
190 晩材率, 高部位, 冠材	胸樹	32 枯枝数	113 気孔線数, 上, S, 背面	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	9 胸高直径(cm), 定期 平均最高樹齡	60 針葉の長さ(cm), 中, S
		131 気孔線数, S, 背面	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	109 中心柱の形状比(短 径/長径), 平均
		163 鱗片, 幅(mm)	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	66 針葉の長さ(cm), S	249 生松脂浸出量, 浸出 量/cm ² g
		214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	107 中心柱の形状比 (短径/長径), 中	250 熱水可溶分
		221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材		225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	266 成熟材(20年以上), 明解, 比引張強さ
		239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材		227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	270 未成熟材(0~10年), 未明解, 密度 g/cm ³
		240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材		229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	
		244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	231 容積重, 未成熟材			
		245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	232 静的曲げ, ヤング係 数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材			
			235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材			
			238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材			
191 容積密度 数, 全樹幹 材, 平均		231 容積重, 未成熟材	23 枝下高(m), 力枝	22 枝下高(m), 最下生 枝	9 胸高直径(cm), 定期 平均最高樹齡	2 樹高(m), 標準偏差
		218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	40 力枝の太さ/幹の太 さ	24 幹の細り, H/D. B. H.	20 枝下高(m), 最下枝 痕	7 胸高直径(cm), 標準 偏差
			165 鱗片, 形状比 (幅/長さ)			11 力枝, 直上直径(cm)
						12 胸高断面積(cm ²), 総 成長

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	36 枝の長さ(cm), 力枝	16 材積(m ³), 総成長	13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差	
	209 成熟材(20年以上), L/d	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	38 枝の太さ(cm), 力枝	17 材積(m ³), 標準偏差	31 生枝数, 計	
	210 成熟材(20年以上), 2w/l	188 晩材率, 胸高部位, 平均	61 針葉の長さ(cm), 中, 平均	27 生枝数, E	33 枝階数	
	244 接線方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ² , 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	68 針葉の厚さ(mm), 上, N	28 生枝数, W	37 枝の長さ(cm), 総平均	
	245 接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	69 針葉の厚さ(mm), 上, S	29 生枝数, S	39 枝の太さ(cm), 総平均	
		192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	56 針葉の長さ(cm), 上, N	
		193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	59 針葉の長さ(cm), 中, N	117 気孔線数, 中, N, 背面	
		194 容積密度数, 胸高部位, 平均	73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均	65 針葉の長さ(cm), N	121 気孔線数, 中, 平均, 背面	
		195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	80 針葉の幅(mm), 上, N	67 針葉の長さ(cm), 総平均	129 気孔線数, N, 背面	
		196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	77 針葉の厚さ(mm), N	133 気孔線数, 総平均, 背面	
		197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材部	110 樹脂道指数	81 針葉の幅(mm), 上, S	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	
		198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材部	132 気孔線数, S, 腹面	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	
		199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	83 針葉の幅(mm), 中, N	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	
		200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	205 成熟材(20年以降), 纖維幅(d) μ	89 針葉の幅(mm), N	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	
		201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	248 生松脂浸出量%	91 針葉の幅(mm), 総平均	206 成熟材(20年以降), ルーメン幅(l) μ	
		219 全収縮率, 接線方向, 成熟材	266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	111 気孔線数, 上, N, 背面	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	
		220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	273 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ	113 気孔線数, 上, S, 背面	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	
		221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材		115 気孔線数, 上, 背面	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	
		230 容積重, 成熟材		118 気孔線数, 中, N, 腹面	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	
				122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	
				125 気孔線数, 下, S, 背面		
				127 気孔線数, 下, 平均, 背面		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材		219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	52 若葉数, 方位別平均, N	59 針葉の長さ(cm), 中, N	37 枝の長さ(cm), 総平均
		244 接線方向, 部分圧縮, 比例限度, kg/cm ³ , 成熟材	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	67 針葉の長さ(cm), 総平均	68 針葉の長さ(cm), 上, N	39 枝の太さ(cm), 力枝
		245 接線方向, 5%部分, 圧縮強さ, kg/cm ³ , 成熟材	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	69 針葉の長さ(cm), 上, N	70 針葉の長さ(cm), 上, 平均	56 針葉の長さ(cm), 上, N
			195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	79 針葉の長さ(cm), 上, 平均	71 針葉の長さ(cm), 中, N	65 針葉の長さ(cm), N
			196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	81 針葉の長さ(cm), 上, S	73 針葉の長さ(cm), 中, 平均	77 針葉の長さ(cm), N
			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材部	86 針葉の長さ(cm), 下, N	74 針葉の長さ(cm), 下, N	83 針葉の長さ(cm), 中, N
			198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材部	91 針葉の長さ(cm), 総平均	80 針葉の長さ(cm), 上, N	117 気孔線数, 中, N, 背面
			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	110 樹脂道指数	82 針葉の長さ(cm), 上, 平均	129 気孔線数, N, 背面
			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	123 気孔線数, 下, N, 背面	89 針葉の長さ(cm), N	133 気孔線数, 総平均, 背面
			201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	126 気孔線数, 下, S, 腹面	111 針葉の長さ(cm), 上, N, 背面	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	160 球果, 直径 (cm)	113 針葉の長さ(cm), 上, S, 背面	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	164 鱗片, 長さ (mm)	115 針葉の長さ(cm), 上, 平均, 背面	182 年輪幅, 胸高部位, 平均
			230 容積重, 成熟材	208 成熟材(20年以上), l/d	118 針葉の長さ(cm), 中, N, 腹面	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材
			232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	258 成熟材(20年以上), 未明解, 密度 g/cm ³	121 針葉の長さ(cm), 中, 平均, 背面	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l)μ
			233 静的曲げ, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材	260 成熟材(20年以上), 未明解, 比破裂強さ	125 針葉の長さ(cm), 下, S, 背面	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
			234 静的曲げ, 強さ, kg/cm ² , 成熟材	261 成熟材(20年以上), 未明解, 比引裂強さ	127 針葉の長さ(cm), 下, 平均, 背面	225 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
			235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		130 針葉の長さ(cm), N, 腹面	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
			236 縦圧縮, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材		131 針葉の長さ(cm), S, 背面	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材
					181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
					184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材
						251 アルコール・ベンゾール可溶分

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材		242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	229 横断面, 収縮異方度, 平均, 未成熟材	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長(km)
		247 半径方向, 5%部分圧縮強さ(kg/cm ²), 成熟材	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	250 熱水可溶分	251 アルコール・ベンゾール可溶分	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	259 成熟材(20年以上), 未叩解, 裂断長km	258 成熟材(20年以上), 未叩解, 密度g/cm ³	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ
			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材		260 成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	
			230 容積重, 成熟材		265 成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ	
			231 容積重, 未成熟材			
			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			
			234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
			241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
			243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材			
	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	23 枝下高(m), 力枝	22 枝下高(m), 最下生枝	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	6 胸高直径(cm), 総成長	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡
165 鱗片, 形状比(幅/長さ)		24 幹の細り, H/D. B. H.	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	7 胸高直径(cm), 標準偏差	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡	13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差
187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材		40 力枝の太さ/幹の太さ	188 晩材率, 胸高部位, 平均	12 胸高断面積(cm ²), 総成長	33 枝階数	117 気孔線数, 中, N, 背面
		244 接線方向部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	20 枝下高(m), 最下枝痕	37 枝の長さ(cm), 総平均	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
		245 接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	31 生枝数, 計	39 枝の太さ(cm), 総平均	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(I)μ
		248 全収縮率, 接線方向, 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	56 針葉の長さ(cm), 上, N	130 気孔線数, N, 腹面	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
			193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	81 針葉の幅(mm), 上, S	133 気孔線数, 総平均, 背面	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材
			194 容積密度数, 胸高部位, 平均	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
				83 針葉の幅(mm), 中, N	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	227 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材

195	容積密度数, 胸高部位, 枝下材	125	気孔線数, 下, S, 背面	183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材	228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
196	容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	213	未成熟材(0~10年), ルーメン幅 (l)μ	208	成熟材(20年以上), l/d	229	横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材
197	容積密度数, 胸高部位, 成熟材	215	未成熟材(0~10年), l/d	222	全収縮率, 軸方向, 成熟材	251	アルコール・ベンゾール可溶分
198	容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	223	全収縮率, 軸方向, 未成熟材	272	未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	265	成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ
199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	248	生松脂浸出量 g	273	未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	270	未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³
200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	260	成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	261	成熟材(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	271	未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km
201	標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	266	成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	266	成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	274	未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ
210	成熟材(20年以上), 2w/l						
219	全収縮率, 接線方向, 未成熟材						
220	全収縮率, 半径方向, 成熟材						
221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材						
230	容積重, 成熟材						
231	容積重, 未成熟材						
232	静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材						
233	静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材						
234	静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材						
235	縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材						
236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材						
237	縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材						
238	縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材						
239	縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
194 容積密度数, 胸高部位, 平均			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材 241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材 242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材 243 かたさ, 側面 kg/cm ² , 成熟材 247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材			
195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	21 枝下高(m), 最下枯枝 23 枝下高(m), 力枝 165 鱗片, 形状比 (幅/長さ) 187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材 231 容積重, 未成熟材	22 枝下高(m), 最下生枝 40 力枝の太さ/幹の太さ 209 成熟材(20年以上), L/d 210 成熟材(20年以上), 2w/l 219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材 244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材 278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引張強さ 281 全収縮率, 接線方向, 成熟材	24 幹の細り, II/D. B. H. 185 晩材率, 全樹幹材, 平均 186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材 188 晩材率, 胸高部位, 平均 189 晩材率, 胸高部位, 枝下材 191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均 192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材 193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材 194 容積密度数, 胸高部 位, 平均 195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材 196 容積密度数, 胸高部 位, 樹冠材 197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材部	7 胸高直径(cm), 標準 偏差 17 材積(m ³), 標準偏差 20 枝下高(m), 最下枝 痕 27 生枝数, E 28 生枝数, W 30 生枝数, N 56 針葉の長さ(mm), 上, N 77 針葉の厚さ(mm), N 81 針葉の幅(mm), 上, S 82 針葉の幅(mm), 上, 平均 83 針葉の幅(mm), 中, N 115 気孔線数, 上, 平均, 背面 118 気孔線数, 中, N, 腹面 121 気孔線数, 中, 平均, 背面	6 胸高直径(cm), 総成 長 9 胸高直径(cm), 定期 平均最高樹齡 10 胸高直径(cm), 2成 長曲線の交わる樹齡 12 胸高断面積(cm ²), 總 成長 29 生枝数, S 31 生枝数, 計 33 枝 階 数 125 気孔線数, 下, S, 背面 130 気孔線数, N, 腹面 133 気孔線数, 總平均, 背面 208 成熟材(20年以上), l/d 265 成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ 272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	11 力枝, 直上直径(cm) 13 胸高断面積(cm ²), 標 準偏差 37 枝の長さ(cm), 總平 均 39 枝の太さ(cm), 總平 均 117 気孔線数, 中, N, 背面 179 年輪幅, 全樹幹材, 平均 180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材 182 年輪幅, 胸高部位, 平均 183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材 206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l)μ 224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材 225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材

198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材
 199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
 200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
 201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
 220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
 221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材
 230 容積重, 成熟材
 232 静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材
 233 静的曲げ, 比例限度, 成熟材
 234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
 235 縦圧縮, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材
 236 縦圧縮, 比例限度, 成熟材
 237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
 238 縦引張, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材
 239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
 240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
 241 せん断, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
 242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材
 243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材
 247 半径方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材

126 気孔線数, 下, S, 腹面
 127 気孔線数, 中, 平均, 背面
 129 気孔線数, N, 背面
 205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ
 222 全収縮率, 軸方向, 成熟材
 223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材
 248 生樹脂浸出量 g
 261 成熟材(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ
 273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ

226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
 227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材
 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
 229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材
 251 アルコール・ベンゼール可溶分
 270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3
 271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km
 274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ

形 質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	19 材積(m³), 定期平均最高樹齡	163 鱗片, 幅(mm)	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡	208 成熟材(20年以上), l/d	213 未成熟材(0~10年), ルーメン幅(l) μ	
	161 球果, 長さ(cm)	165 鱗片, 形状比(幅/長さ)	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	117 気孔線数, 中, N, 背面	215 未成熟材(0~10年), l/d	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	
	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	277 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	
	188 晩材率, 胸高部位, 平均	210 成熟材(20年以上), $2w/l$	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	212 未成熟材(0~10年), 纖維幅(d) μ	265 成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度g/cm³	
	217 未成熟材(0~10年), $2w/l$	243 かたさ, 側面kg/mm², 成熟材	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	251 アルコール・ベンゾール可溶分	266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長km	
	233 静的曲げ, 比例限度kg/cm², 成熟材	244 接線方向部分圧縮, 比例限度kg/cm², 成熟材	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	259 成熟材(20年以上), 未叩解, 裂断長km	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ		
	234 静的曲げ, 強さkg/cm², 成熟材	247 半径方向, 5%部分圧縮強さkg/cm², 成熟材	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	260 成熟材(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ		
	237 縦圧縮, 強さkg/cm², 成熟材		198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材		274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ		
	245 接線方向, 5%部分圧縮強さkg/cm², 成熟材		199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均				
			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材				
			201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材				
			219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材				
			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材				
			230 容積重, 成熟材				
			231 容積重, 未成熟材				
			241 せん断, 強さkg/cm², 成熟材				
	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	165 鱗片, 形状比(幅/長さ)	22 枝下高(m), 股下生枝	24 幹の細り, II/D. B. H.	7 胸高直径(cm), 標準偏差	6 胸高直径(cm), 総成長	11 力枝, 直上直径(cm)
		231 容積重, 未成熟材	23 枝下高(m), 力枝	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	17 材積(m³), 標準偏差	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡	13 胸高断面積(cm²), 標準偏差
			40 力枝の太さ/幹の太さ		20 枝下高(m), 最下枝痕		33 枝階数

187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	27 生枝数, E	10 胸高直径(cm), 2成	37 枝の長さ(cm), 総平均
209 成熟材(20年以上), L/d	188 晩材率, 胸高部位, 平均	28 生枝数	12 胸高断面積(cm ²), 総成長	39 枝の太さ(cm), 総平均
210 成熟材(20年以上), $2w/l$	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	69 針葉の厚さ(mm), 上, S	29 生枝数, S	117 気孔線数, 中, N, 背面
219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	77 針葉の厚さ(mm), N	31 生枝数, 計	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均
244 接線方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ³ , 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下高	81 針葉の幅(mm), 上, S	115 気孔線数, 上, 平均	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均
245 接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ³ , 成熟材	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	118 気孔線数, 中, N, 腹面	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	83 針葉の幅(mm), 中, N	125 気孔線数, 下, S, 背面	182 年輪幅, 胸高部位, 平均
	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	113 気孔線数, 上, S, 背面	130 気孔線数, N, 腹面	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材
	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	121 気孔線数, 中	133 気孔線数, 総平均, 背面	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(D) μ
	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	126 気孔線数, 上, S, 腹面	205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d) μ	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	208 成熟材(20年以上), l/d	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材
	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	129 気孔線数, N, 背面	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	248 生松脂浸出量 g	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材
	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	261 成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	265 成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材
	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材			251 アルコール・ベンゾール可溶分
	230 容積重, 成熟材			270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³
	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材			271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km
	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ
	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
197 容積密度 数, 胸高部 位, 成熟材			235 縦圧縮, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材 236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材 238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材 239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材 241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材 242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材 243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材 247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材			
198 容積密度 数, 胸高部 位, 未成熟 材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材 217 未成熟材(0~10年), 2w/l 238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	163 鱗片, 幅 (mm) 165 鱗片, 形状比 (幅/長さ) 185 晩材率, 全樹幹材, 平均 188 晩材率, 胸高部位, 平均 189 晩材率, 胸高部位, 枝下材 190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材 210 成熟材(20年以上), 2w/l	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均 192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材 193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材 194 容積密度数, 胸高部 位, 平均 195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材 196 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材 197 容積密度数, 成熟材 位,	11 力枝, 直上直径(cm) 13 胸高断面積(cm ²), 標 準偏差 33 枝 階 数 39 枝の太さ(cm), 総平均 81 針葉の幅(mm), 上, S 82 針葉の幅(mm), 上, 平均 130 気孔線数, N, 腹面 182 年輪幅, 胸高部位, 平均	10 胸高直径(cm), 2成 長曲線の交わる樹齡 117 気孔線数, 中, N, 背面 208 成熟材(20年以上), l/d 213 未成熟材(0~10年), ルーメン幅 (l)μ 224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材 226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材 227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材 229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材 270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³ 271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km 274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ

	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l)μ	251 アルコール・ベンゾール可溶分
	232 静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	215 未成熟材(0~10年), l/d	265 成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ
	235 縦圧縮, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	248 生松脂浸出量 g	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ
	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	
	240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	
	242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材		
	244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	230 容積重, 未成熟材		
	245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材	231 容積重, 未成熟材		
	247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm^2	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材		
	268 未成熟材(0~10年), パルプ収率(%)	234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材		
		237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材		
		241 せん断, 強さ kg/cm^2 , 成熟材		
		243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材		
199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	21 枝下高(m), 最下枯枝	22 枝下高(m), 最下生枝	16 材積(m^3), 総成長	6 胸高直径(cm), 総成長
	40 力枝の太さ/幹の太さ	165 鱗片, 形状比 (幅/長さ)	28 生枝数, W	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡
	218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	30 生枝数, N	11 胸高直径(cm), 標準偏差
		209 成熟材(20年以上), L/d	67 針葉の長さ(cm), 総平均	13 胸高断面積(cm^2), 標準偏差
		210 成熟材(20年以上), 2w/l	68 針葉の厚さ(mm), 上, N	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡
		244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	69 針葉の厚さ(mm), 上, S	12 胸高断面積(cm^2), 総成長
		278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ	70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均	17 材積(m^3), 標準偏差
			71 針葉の厚さ, 中, N	27 生枝数, E
			73 針葉の厚さ, 上, 平均	29 生枝数, S
			80 針葉の幅(mm), 上, N	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均
				59 針葉の長さ(cm), 中, N
				31 生枝数, 計
				33 枝階数
				37 枝の長さ(cm), 総平均
				39 枝の太さ(cm), 総平均
				56 針葉の長さ(cm)
				117 気孔線数, 中, N, 背面

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均			193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	89 針葉の幅(mm), N	65 針葉の長さ(cm), N	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均
			194 容積密度数, 胸高部位, 平均	91 針葉の幅(mm), 総平均	77 針葉の厚さ(mm), N	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
			195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	122 気孔線数, 中, 平均, 背面	81 針葉の幅(mm), 上, S	182 年輪幅, 胸高部位, 平均
			196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	125 気孔線数, 下, S, 背面	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材
			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材部	131 気孔線数, S, 背面	83 針葉の幅(mm), 中, N	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(L) μ
			198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材部	132 気孔線数, S, 腹面	113 気孔線数, 上, S, 背面	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材
			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ	118 気孔線数, 中, N, 腹面	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
			201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	223 全収縮率, 軸方向, 成熟材	121 気孔線数, 中, 平均, 背面	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材
			219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	250 熱水可溶分	129 気孔線数, N, 背面	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	130 気孔線数, N, 腹面	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材
			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	133 気孔線数, 総平均, 背面	251 アルコール・ベンゾール可溶分
			230 容積重, 成熟材		208 成熟材(20年以上), l/d	265 成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ
			232 静的曲げ, ヤング係数 10^9 kg/cm ² , 成熟材		222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度g/cm ³
			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		258 成熟材(20年以上), 未叩解, 密度g/cm ³	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長km
			234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材		260 成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ
			235 縦圧縮, ヤング係数 10^9 kg/cm ² , 成熟材		261 成熟材(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ
			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			

			237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材				
			238 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材				
			239 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材				
			240 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材				
			241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材				
			242 かたさ, 木口面 kg/m ² , 成熟材				
			243 かたさ, 側面 kg/m ² , 成熟材				
			245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材				
			247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材				
200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	21 枝下高(m), 最下枯枝	22 枝下高(m), 最下生枝	24 幹の細り, H/D. B. H.	30 生枝数	7 胸高直径(cm), 標準偏差	6 胸高直径(cm), 総成長	
	25 幹の細り, D(H-BH)/2 /D. B. H.	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	9 胸高直径(cm), 定期 平均最高樹齡	11 力枝, 直上直径(cm)	
165 鱗片, 形状比 (幅/長さ)	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	40 力枝の太さ/幹の太さ	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	10 胸高直径(cm), 2成 長曲線の交わる樹齡	12 胸高断面積(cm ²), 総 成長	
210 成熟材(20年以上), 2w/l	188 晩材率, 胸高部位, 平均	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	49 着葉数, 樹冠位置別 平均, 上	16 材積(m ³), 総成長	13 胸高断面積(cm ²), 標 準偏差	
218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	209 成熟材(20年以上), L/d	189 晩材率, 胸高部位, 枝下高	189 晩材率, 胸高部位, 枝下高	52 着葉数, 方位別平均, N	17 材積(m ³), 標準偏差	31 生枝数, 計	
	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	27 生枝数, E	33 枝階数	
	244 接線方向, 部分圧縮 比例限度kg/cm ² , 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	73 針葉の厚さ(mm), 上, 平均	28 生枝数, W	37 枝の長さ(cm), 総平 均	
	245 接線方向, 5%部分 圧縮強さkg/cm ² , 成熟材	193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材	193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材	80 針葉の幅(mm), 上, N	29 生枝数, S	39 枝の太さ(cm), 総平 均	
	278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ	194 容積密度数, 胸高部 位, 平均	194 容積密度数, 胸高部 位, 平均	89 針葉の幅(mm), N	59 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	56 針葉の長さ(cm), 上, N	
		195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材	195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材	110 樹脂道指数	65 針葉の長さ(cm), N	77 針葉の厚さ(mm), N	
				89 針葉の幅(mm), N	68 針葉の厚さ(mm), 上, N	117 気孔線数, 中, N, 背面	
				111 気孔線数, 上, N, 背面	70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材			196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	113 気孔線数, 上, S, 背面	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	81 針葉の幅(mm), 上, S	182 年輪幅, 胸高部位, 平均
			198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	125 気孔線数, 下, S, 背面	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材
			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	83 針葉の幅(mm), 中, N	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(I) μ
			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	130 気孔線数, N, 腹面	118 気孔線数, 中, N, 腹面	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
			201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	131 気孔線数, S, 背面	121 気孔線数, 中, 平均	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	129 気孔線数, N, 背面	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ	133 気孔線数, 総平均, 背面	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材
			230 容積重, 成熟材	208 成熟材(20年以上), l/d	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
			232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	248 生松脂浸出量 g	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材
			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	250 熱水可溶分	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	251 アルコール・ベンゾール可溶分
			234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	258 成熟材(20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³	265 成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³
			235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	260 成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km
			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ		274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ
			237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
			238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材			
			239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			
			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材			

201 標準容積密度数, 全樹幹材

23	枝下高(m), 力枝	22	枝下高(m), 最下生枝	185	晩材率, 全樹幹材, 平均	9	胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡	8	胸高直径(cm), 総平均最高樹齡	121	気孔線数, 中, 平均, 背面
189	晩材率, 胸高部位, 枝下材	186	晩材率, 全樹幹材, 枝下材	191	容積密度数, 全樹幹材, 平均	13	胸高断面積 (cm ²), 標準偏差	10	胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡	122	気孔線数, 中, 平均, 腹面
210	成熟材(20年以上), 膜厚(w)μ	187	晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	192	容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	39	枝の太さ(cm), 総平均	56	針葉の長さ(cm), 上, N	224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
239	縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	188	晩材率, 胸高部位, 平均	193	容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	65	針葉の長さ(cm), N	58	針葉の長さ(cm), 上, 平均	225	横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材
245	接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	190	晩材率, 胸高部位, 樹冠材	194	容積密度数, 胸高部位, 平均	67	針葉の長さ(cm), 総平均	81	針葉の幅(mm), 上, S	226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
		231	容積重, 未成熟材	195	容積密度数, 胸高部位, 枝下材	174	種子, 1000粒当り充実種子(%)	117	気孔線数, 中, N, 背面	227	横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材
		232	静的曲げ, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	196	容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	118	気孔線数, 中, N, 腹面	228	横断面収縮異方度, 平均
		235	縦圧縮, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	197	容積密度数, 胸高部位, 成熟材	208	成熟材(20年以上), <i>l/d</i>	119	気孔線数, 中, S, 背面	229	横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材
		236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	198	容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	250	熱水可溶分	120	気孔線数, 中, S, 腹面	258	成熟材(20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³
		238	縦引張, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	251	アルコール・ベンゾール可溶分	130	気孔線数, N, 腹面	270	未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³
		240	縦引張, 比例限度, 強さ kg/cm ² , 成熟材	200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材			132	気孔線数, S, 腹面	271	未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km
				201	標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材			133	気孔線数, 総平均, 背面	272	未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ
				219	全収縮率, 接線方向, 未成熟材			206	成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l)μ	274	未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ
				220	全収縮率, 半径方向, 成熟材			222	全収縮率, 軸方向, 辺材		
				221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材			260	成熟材(20年以上), 未叩解, 比引張強さ		
								261	成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材			230 容積重, 成熟材 233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材 237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材 241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材 242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材 243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材 247 半径方向, 5 等部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材		265 成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ	
202 纖維長(μ) 成熟材部, 25年~	24 幹の細り, H/D. B. H. 26 幹の細り, D 6.2/D. B. H. 96 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), S 97 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 総平均 108 中心柱の形状比 (短径/長径), 下 232 静的曲げ, ヤング係 数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟 材 234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材 235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	93 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 中 216 未成熟材(0~10年), L/d 237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材 238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 279 未成熟材(0~10年), 叩解, 耐折強さ	203 纖維長(μ), 未成熟 材, 1~5年 204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm 209 成熟材(20年以上), L/d 211 未成熟材(0~10年), 纖維長(L)mm	6 胸高直径(cm), 総成 長 8 胸高直径(cm), 総平 均最高樹齡 12 胸高断面積(cm ²), 総 成長 13 胸高断面積(cm ²), 標 準偏差 16 材積(m ³), 総成長 27 生枝数, E 36 枝の長さ(cm), 力枝 37 枝の長さ(cm), 総平 均 39 枝の太さ(cm), 総平 均 52 着葉数, 方位別平均, N 54 着葉数, 総平均	17 材積(m ³), 標準偏差 19 材積(m ³), 定期平均 最高樹齡 42 枝の角度(度), 総平 均 51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下 111 気孔線数, 上, N, 背面 118 気孔線数, 中, N, 腹面 149 気孔数, 下, S, 背 面 150 気孔数, 下, S, 腹 面 152 気孔数, 下, 平均, 腹面 160 球果, 直径(cm) 177 種子, 全充実種子数	15 胸高断面積, 定期平 均最高樹齡 110 樹脂道指数 161 球果, 長さ(cm) 180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材 183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材

	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材				122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	178 種子, 1 球果当り充 実種子数
	242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材				135 気孔数, 上, N, 背面	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均
					138 気孔数, 上, S, 腹面	
					139 気孔数, 上, 平均, 背面	
					142 気孔数, 中, N, 腹面	
					148 気孔数, 下, N, 腹面	
					154 気孔数, N, 腹面	
					158 気孔数, 総平均, 腹面	
					164 鱗片, 長さ (mm)	
					174 種子, 1000粒当り充 実種子(%)	
					175 種子, 全種子重(g)	
					176 種子, 1 球果当り種 子重(g)	
					182 年輪幅, 胸高部位, 平均	
					231 容積重, 未成熟材	
					250 熱水可溶分	
203 繊維長 (μ), 未成熟材 (1~5年)	62 針葉の長さ, 下, N 65 針葉の長さ, N 69 針葉の長さ (mm), 上, S 70 針葉の長さ (mm), 上, 平均 76 針葉の長さ (mm), 下, 平均 78 針葉の長さ (mm), S 92 針葉断面の形状比 (長さ/幅), 上 96 針葉断面の形状比 (長さ/幅), S	68 針葉の長さ (mm), 上, N 77 針葉の長さ (mm), N 79 針葉の長さ (mm), 総 平均 100 中心柱 (μ), 短径, 下 112 気孔線数, 上, N, 腹面 167 翅, 長さ (mm)	202 繊維長 (μ), 成熟材, 25年以上 204 成熟材(20年以上), 繊維長(L)mm 211 未成熟材(0~10年), 繊維長(L)mm 216 未成熟材(0~10年), L/d	50 着葉数, 樹冠位置別 平均, 中 256 成熟材(20年以上), パルプ収率(%) 262 成熟材(20年以上), 未叩解, 耐折強さ 276 未成熟材(0~10年), 叩解, 裂断長km	168 翅, 形状比 (幅/長さ) 271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長km	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
203 纖維長 (μ), 未成熟材 (1~5年)	101 中心柱 (μ), 短径, 平均					
	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面					
	164 鱗片, 長さ (mm)					
204 成熟材 (20 年以上), 纖維長 (L) mm	24 幹の細り, H/D. B. H.	93 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 中	202 纖維長 (μ), 成熟材, 25年~	17 材積 (m ³), 標準偏差	3 胸高直径 (cm), 総平 均最高樹齡	15 胸高断面積 (cm ²), 定 期平均最高樹齡
	26 幹の細り, D 6.2/D. B. H.	216 未成熟材 (0~10年), L/d	203 纖維長 (μ), 未成熟 材, 1~5年	27 生枝数, E	19 材積 (m ³), 定期平均 最高樹齡	110 樹脂道指数
	96 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), S	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	204 成熟材 (20年以上), 纖維長 (L) mm	36 枝の長さ (cm), 力枝	42 枝の角度 (度), 総平 均	161 球果, 長さ (cm)
	97 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 総平均	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	209 成熟材 (20年以上), L/d	37 枝の長さ (cm), 総平 均	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材
	108 中心柱の形状比 (短径/長径), 下	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	211 未成熟材 (0~10年), 纖維長 (L) mm	41 枝の角度 (度), 力枝	111 気孔線数, 上, N, 背面	
	232 静的曲げ, ヤング係 数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟 材	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		52 着葉数, 方位別平均, N	112 気孔線数, 中, 平均, 腹面	
	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		54 着葉数, 総平均	132 気孔線数, S, 腹面	
	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	279 未成熟材 (0~10年), 即解, 耐折強さ		122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	135 気孔数, 上, N, 背 面	
	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材			132 気孔線数, S, 腹面	138 気孔数, 上, S, 腹 面	
	242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材			135 気孔数, 上, N, 背 面	148 気孔数, 下, N, 腹 面	
				148 気孔数, 下, N, 腹 面	149 気孔数, 下, S, 背 面	
				149 気孔数, 下, S, 背 面	152 気孔数, 下, 平均, 腹面	
				152 気孔数, 下, 平均, 腹面	154 気孔数, N, 腹面	
				154 気孔数, N, 腹面	160 球果, 直径 (cm)	
			160 球果, 直径 (cm)	174 種子, 1000粒当り充 実種子 (%)		
			174 種子, 1000粒当り充 実種子 (%)	176 種子, 1球果当り種 子重 (g)		
			176 種子, 1球果当り種 子重 (g)	177 種子, 充実種子数		
			177 種子, 充実種子数			

205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ	6	胸高直径(cm), 総長	11	力枝, 直上直径(cm)	29	生枝数, S	24	幹の細り, H/D. B. H.	40	力枝の太さ/幹の太さ	144	気孔数, 中, S, 腹面		
	7	胸高直径(cm), 標準偏差	28	生枝数, W	31	生枝数, 計	136	気孔数, 上, N, 腹面	141	気孔数, 中, N, 背面	147	気孔数, 下, N, 背面		
	13	胸高断面積(cm^2), 標準偏差	30	生枝数, N	74	針葉の厚さ(mm), 下, N	76	針葉の厚さ(mm), 下, N	137	気孔数, 中, 平均, 背面	145	気孔数, 中, 平均, 背面	149	気孔数, 下, S, 背面
	20	枝下高(m), 最下枝痕	37	枝の長さ(cm), 総平均	76	針葉の厚さ(mm), 下, N	77	針葉の厚さ(mm), 下, N	139	気孔数, 上, 平均	146	気孔数, 中, 平均, 腹面	151	気孔数, 下, 平均
	71	針葉の厚さ(mm), 中, N	69	針葉の厚さ(mm), 上, S	77	針葉の厚さ(mm), 上, S	79	針葉の厚さ(mm), 総平均	154	気孔数, N, 腹面	148	気孔数, 下, N, 腹面	209	成熟材(20年以上), L/d
	73	針葉の厚さ(mm), 中, 平均	70	針葉の厚さ(mm), 上, 平均	79	針葉の厚さ(mm), 総平均	100	中心柱(μ), 短径, 下	156	気孔数, S, 腹面	152	気孔数, 下, 平均, 腹面	256	成熟材(20年以上), ノールプ収率(%)
	75	針葉の厚さ(mm), 下, S	78	針葉の厚さ(mm), S	100	中心柱(μ), 短径, 中	205	成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ	158	気孔数, 総平均	153	気孔数, 下, 平均, 腹面	257	成熟材(20年以上), ローエ価
	81	針葉の幅(mm), 上, S	86	針葉の幅(mm), 下, N	205	成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ	206	成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ	186	晩材率, 全樹幹材, 枝下材	191	容積密度数, 全樹幹材, 平均	155	気孔数, N, 背面
	89	針葉の幅(mm), N	99	中心柱(μ), 短径, 中	206	成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ	207	成熟材(20年以上), 膜厚(w) μ	195	容積密度数, 胸高部位, 枝下材	195	容積密度数, 胸高部位, 枝下材	157	気孔数, S, 背面
	91	針葉の幅(mm), 総平均	101	中心柱(μ), 短径, 平均	207	成熟材(20年以上), 膜厚(w) μ			199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	174	種子, 1000粒当り充 実種子(%)	157	気孔数, 総平均
	98	中心柱(μ), 短径, 上	102	中心柱(μ), 長径, 中					200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	192	容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	174	種子, 1000粒当り充 実種子(%)
	133	気孔線数, 総平均, 背面	103	中心柱(μ), 長径, 中					230	容積重, 成熟材	197	容積密度数, 胸高部位, 成熟材		
	164	鱗片, 長さ(mm)	104	中心柱(μ), 長径, 下	123	気孔線数, 下, N, 背面			243	かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材				
	182	年輪幅, 胸高部位, 平均	105	中心柱(μ), 長径, 平均	124	気孔線数, 下, N, 腹面			247	半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材				
	184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	123	気孔線数, 下, N, 背面	125	気孔線数, 下, S, 背面								
	212	未成熟材(0~10年), 纖維幅(d) μ	127	気孔線数, 下, 平均, 背面	127	気孔線数, 下, 平均, 背面								
	255	ペントサン	128	気孔線数, 下, 平均, 腹面	128	気孔線数, 下, 平均, 腹面								

形質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
206 成熟材 (20年以上), ルーメン幅 (l)μ	27 生枝数, E	56 針葉の長さ(cm), 上, N	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	23 枝下高(m), 力枝	22 枝下高m, 最下生枝	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
	28 生枝数, W	57 針葉の長さ(cm), 上, S	69 針葉の長さ(cm), 上, S	145 気孔数, 中, 平均, 背面	144 気孔数, 上, S, 腹面	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	33 枝階数	73 針葉の長さ(cm), 上, S	70 針葉の長さ(cm), 上, S	149 気孔数, 下, S, 背面	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	194 容積密度数, 胸高部位, 平均
	66 針葉の長さ(cm), S	77 針葉の長さ(cm), 上, 平均	205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d)μ	155 気孔数, S, 背面	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材
	67 針葉の長さ(cm), 総平均	79 針葉の長さ(cm), 上, N	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l)μ	165 鱗片, 形状比(幅/長さ)	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
	68 針葉の厚さ(mm), 上, N	81 針葉の厚さ(mm), 上, S	208 成熟材(20年以上), L/d	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
	72 針葉の厚さ(mm), 中, S	82 針葉の厚さ(mm), 上, 平均	211 アルコール・ベンゾール可溶分	188 晩材率, 胸高部位, 平均	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	78 針葉の厚さ(mm), S	113 気孔線数, 上, S, 背面		189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	210 成熟材(20年以上), 2w/l
	89 針葉の幅(mm), N	132 気孔線数, S, 腹面		196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	230 容積重, 成熟材
	91 針葉の幅(mm), 総平均	215 未成熟材(0~10年), l/d		198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材		209 成熟材(20年以上), L/d	246 半径方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材
	117 気孔線数, 中, N, 背面	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材		217 未成熟材(0~10年), 2w/l	257 成熟材(20年以上), ローエ価	247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材
	121 気孔線数, 上, 平均, 背面	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材		219 全収縮率, 接線方向, 成熟材	264 成熟材(20年以上), 叩解, 裂断長km	
	130 気孔線数, N, 腹面	255 ペントサン		235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材		
	133 気孔線数, 総平均, 背面	261 成熟材(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ		237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
	167 翅, 幅(mm)	269 未成熟材(0~10年), ローエ価		244 接線方向部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ		256 成熟材(20年以上), パルプ収率(%)		
	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ				
	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材					
	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³					
	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長km					

207 成熟材(20年以上), 膜厚(w) μ	12 胸高断面積(cm^2), 総成長	29 生枝数, S	30 生枝数, N	8 胸高直径(cm), 総平均最高樹齡	147 気孔数, 下, N, 背面	208 成熟材(20年以上), l/d
	16 材積(m^3), 総成長	31 生枝数, 計	205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ	40 力枝の太さ/幹の太さ	151 気孔数, 下, 平均, 背面	
	17 材積(m^3), 標準偏差	34 枝階当り生枝数	207 成熟材(20年以上), 膜厚(w) μ	112 気孔線数, 上, N, 腹面	153 気孔数, N, 背面	
	86 針葉の幅(mm), 下, N	74 針葉の厚さ(mm), 下, N	210 成熟材(20年以上), $2w/l$	139 気孔数, 上, 平均, 背面	174 種子, 1000粒当り充実種子(%)	
	105 中心柱(μ), 長径, 平均	76 針葉の厚さ(mm), 上, 平均		141 気孔数, 中, N, 背面	209 成熟材(20年以上), L/d	
	123 気孔線数, 下, N, 背面	100 中心柱(μ), 短径, 下		144 気孔数, 上, S, 腹面	259 成熟材(20年以上), 未叩解, 裂断長 km	
	125 気孔線数, 下, S, 背面	104 中心柱(μ), 長径, 下		148 気孔数, 下, N, 腹面		
	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	127 気孔線数, 下, 平均, 背面		149 気孔数, 下, S, 背面		
	160 球果, 直径(cm)			152 気孔数, 下, 平均, 腹面		
	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			251 アルコール・ベンゾール可溶分		
	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材			269 未成熟材(0~10年), ローエ価		
	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ					
208 成熟材(20年以上), l/d	56 針葉の長さ(cm), 上, N	112 気孔線数, 上, N, 腹面	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ	19 材積(m^3), 定期平均最高樹齡	1 樹高(m), 総成長	207 成熟材(20年以上), 膜厚(w) μ
	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	259 成熟材(20年以上), 未叩解, 裂断長 km	208 成熟材(20年以上), l/d	22 枝下高(m), 最下生枝	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	210 成熟材(20年以上), $2w/l$
	113 気孔線数, 上, S, 背面	260 成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	251 アルコール・ベンゾール可溶分	23 枝下高(m), 力枝	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	241 せん断, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
	261 成熟材(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	269 未成熟材(20年以上), ローエ価		30 生枝数, N	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	
	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3			34 枝階当生枝数	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	
	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km			192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	
	273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	
	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ			201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	
				221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	
				264 成熟材(20年以上), 叩解, 裂断長 km		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
208 成熟材 (20年以上), L/d					214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ	
					230 容積重, 成熟材	
					247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材	
209 成熟材 (20年以上), L/d	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	24 幹の細り, H/D. B. H.	29 生枝数, S	6 胸高直径(cm), 総成長	11 力枝, 直上直径(cm)
	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	40 力枝の太さ/幹の太さ	202 繊維長(μ), 成熟材 部, 25年以上	42 枝の角度(度), 総平均	12 胸高断面積(cm^2), 総成長	13 胸高断面積(cm^2), 標準偏差
	218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	204 成熟材(20年以上), 繊維長(L)mm	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	16 材積(m^3), 総成長	15 胸高断面積(cm^2), 定期平均最高樹齡
	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	209 成熟材(20年以上), L/d	47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S	19 材積(m^3), 定期平均 最高樹齡	17 材積(m^3), 標準偏差
	230 容積重, 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	49 着葉数, 樹冠位置別 平均, 上	20 枝下高(m), 最下枝 痕	28 生枝数, W
	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	238 縦引張, ヤング係数 $10^8 kg/cm^2$, 成熟材	52 着葉数, 方位別平均, N	27 生枝数, E	31 生枝数, 計
	241 せん断, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材		54 着葉数, 総平均	30 生枝数, N	37 枝の長さ(cm), 総平均
		197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材		62 針葉の長さ(cm), 下, N	36 枝の長さ(cm), 力枝	118 気孔線数, 中, N, 腹面
		199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均		74 針葉の厚さ(mm), 下, N	39 枝の太さ(cm), 総平均	160 球果, 直径(cm)
		200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材		77 針葉の厚さ(mm), N	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	161 球果, 長さ(cm)
		211 未成熟材(0~10年), 繊維長(L)mm		82 針葉の幅(mm), 上, 平均	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下	164 鱗片, 長さ(mm)
		216 未成熟材(0~10年), L/d		83 針葉の幅(mm), 中, N	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均
		232 静的曲げ, ヤング係数 $10^8 kg/cm^2$, 成熟材		85 針葉の幅(mm), 中, 平均	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
		233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材		90 針葉の幅(mm), 上, S	81 針葉の幅(mm), 上, S	182 年輪幅, 胸高部位, 平均
				114 気孔線数, 上, S, 腹面	86 針葉の幅(mm), 下, N	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材
				117 気孔線数, 中, N, 背面	89 針葉の幅(mm), N	205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d) μ
				126 気孔線数, 下, S, 腹面	91 針葉の幅(mm), 総平均	

		235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
		237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
		240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		242 かたさ, 木口面 kg/m ² , 成熟材
		243 かたさ, 側面 kg/m ² , 成熟材
		279 未成熟材(0~10年), 叩解, 耐折強さ
210 成熟材(20 年以上), 2w/l	1 樹高(m), 総成長 材積(m ³), 定期平均 最高樹齡	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均
	22 枝下高(m), 最下生 枝	193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材
	23 枝下高(m), 力枝	195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材
	34 枝階当り生枝数	196 容積密度数, 胸高部 位, 樹冠材
	165 鱗片, 形状比 (幅/長さ)	197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材
	192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材
	200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材	199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均
	201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w)μ
	217 未成熟材(0~10年), 2w/l	230 容積重, 成熟材

194 容積密度数, 胸高部 位, 平均	207 成熟材(20年以上), 膜厚(w)μ	210 成熟材(20年以上), 2w/l	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材
-------------------------	---------------------------	-------------------------	---

127 気孔線数, 下, 平均, 背面	129 気孔線数, N, 背面	166 翅, 幅(mm)	169 種子, 幅(mm)	173 種子, 1000粒当り容 積(cc)	178 種子, 1球果当り充 実種子数	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l)μ	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	231 容積重, 未成熟材	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度g/cm ³
110 樹脂道指数	122 気孔線数, 中, 平均	123 気孔線数, 下, N, 背面	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	130 気孔線数, N, 腹面	132 気孔線数, S, 腹面	133 気孔線数, 総平均, 背面	175 種子, 全種子重(g)	176 種子, 1球果当り種 子重(g)	177 種子, 全充実種子数	207 成熟材(20年以上), 膜厚(w)μ	
56 針葉の長さ(cm), 上, N	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	69 針葉の厚さ(mm), 上, S	70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	113 気孔線数, 上, S, 背面	215 未成熟材(0~10年), l/d	260 成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	261 成熟材(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ			

206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l)μ	208 成熟材(20年以上), l/d	251 アルコール・ベンゾ ール可溶分	269 未成熟材(0~10年), ローエ值
------------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
210 成熟材 (20年以上), 2w//	221 全収縮率, 半径方向, 成熟材	247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材		270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³		
	244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	267 成熟材(20年以上), 叩解, 耐折強さ		271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km		
	264 成熟材(20年以上), 叩解, 裂断長 km			273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ		
				274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ		
211 未成熟材 (0~10年), 纖維長 (L)mm	131 気孔線数, S, 背面	112 気孔線数, 上, N, 腹面	202 纖維長(μ), 成熟材, 25年以上	19 材積(m ³), 定期平均 最高樹齡	42 枝の角度(度), 総平均	
	188 晩材率, 胸高部位, 平均	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	203 纖維長(μ), 未成熟 材, 1~5年	135 気孔数, 上, N, 背面	258 成熟材(20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³	
	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km		
	212 未成熟材(0~10年), 纖維幅(d)μ	209 成熟材(20年以上), L/d	211 未成熟材(0~10年), 纖維長(L)mm			
		245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	216 未成熟材(0~10年), L/d			
212 未成熟材 (0~10年), 纖維幅 (d)μ	7 胸高直径(cm), 標準 偏差	32 枯枝数	20 枝下高(m), 最下枝 痕	8 胸高直径(cm), 総平均 最高樹齡	41 枝の角度(度), 力枝	
	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	80 針葉の幅(mm), 上, N	212 未成熟材(0~10年), 纖維幅(d)μ	174 種子, 1000粒当り充 実種子(%)	42 枝の角度(度), 総平均	
	89 針葉の幅(mm), N	162 球果, 形状比 (長径/長さ)	213 未成熟材(0~10年), ルーメン幅(L)μ	196 胸高部位, 樹冠材		
	91 針葉の幅(mm), 総平均	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w)μ	231 容積重, 未成熟材		
	205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d)μ	278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ		250 熱水可溶分		
	211 未成熟材(0~10年), 纖維長(L)mm			268 未成熟材(0~10年), パルプ収率(%)		

213 未成熟材(0~10年), ルーメン幅(l) μ	118 気孔線数, 中, N, 腹面 122 気孔線数, 中, 平均, 腹面 166 翅, 幅(mm) 184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材 271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長km 272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度g/cm ³ 274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	212 未成熟材(0~10年), 纖維幅(d) μ 213 未成熟材(0~10年), ルーメン幅(l) μ 215 未成熟材(0~10年), l/d	14 胸高断面積(cm ²), 総平均最高樹齡 19 材積(m ³), 定期平均最高樹齡 41 枝の角度(度), 力枝 175 種子, 全種子重(g) 177 種子, 全充実種子数 194 容積密度数, 胸高部位, 平均 246 半径方向, 部分圧縮比例限度kg/cm ² , 成熟材 250 熱水可溶分	42 枝の角度(度), 総平均 198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材 231 容積重, 未成熟材 267 成熟材(20年以上), 叩解, 耐折強さ 268 未成熟材(0~10年), パルプ収率(%)	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材 217 未成熟材(0~10年), $2w/l$
214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ	15 胸高断面積(cm ²), 定期平均最高樹齡 37 針葉の幅(mm), 下, S 90 針葉の幅(mm), S 185 晩材率, 全樹幹材, 平均 186 晩材率, 全樹幹材, 平均 189 晩材率, 胸高部位, 枝下材 190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材 207 成熟材(20年以上), 膜厚(w) μ 220 全収縮率, 半径方向, 成熟材 234 静的曲げ, 強さkg/cm ² , 成熟材 236 縦圧縮, 比例限度kg/cm ² , 成熟材 245 接線方向, 5%部分圧縮強さkg/cm ² , 成熟材	20 枝下高(m), 最下枝 75 針葉の厚さ(mm), 下, S 187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材 188 晩材率, 胸高部位, 平均 210 成熟材(20年以上), $2w/l$ 230 容積重, 成熟材 237 縦圧縮, 強さkg/cm ² , 成熟材 278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ	32 枯枝数 212 未成熟材(0~10年), 纖維幅(d) μ 214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ 217 未成熟材(0~10年), $2w/l$	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡 266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡 35 樹幹, 1m当り生枝数 208 成熟材(20年以上), l/d 224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材 226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	215 未成熟材(0~10年), l/d 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
215 未成熟材 (0~10年), <i>l/d</i>	35 樹幹 1 m 当り生枝数	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l) μ	213 未成熟材(0~10年), ルーメン幅 (l) μ	159 球果, 球果数	15 胸高断面積 (cm^2), 定 期平均最高樹齡	214 未成熟材(0~10年), 膜厚 (w) μ
	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	215 未成熟材(0~10年), <i>l/d</i>	177 種子, 全充実種子数	175 種子, 全種子重 g	217 未成熟材(0~10年), $2w/l$
	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材		187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	196 容積密度数, 胸高部 位, 樹冠材	
	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	229 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材		194 容積密度数, 胸高部 位, 平均	230 容積重, 成熟材	
	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3		198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材	267 成熟材(20年以上), 叩解, 耐折強さ	
	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ		210 成熟材(20年以上), $2w/l$		
				234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材		
				237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材		
				241 せん断, 強さ kg/cm^2 , 成熟材		
				247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材		
			268 未成熟材(0~10年), パルプ収率(%)			
216 未成熟材 (0~10年), <i>L/d</i>	244 接線方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	96 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), S	202 繊維長 (μ), 成熟材, 25年以上	3 樹高 (m), 総平均最 高樹齡	36 枝の長さ (cm), 力枝	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km
	245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材	112 気孔線数, 上, N , 腹面	203 繊維長 (μ), 未成熟 材, 1~5年	20 枝下高 (m), 最下枝 痕	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	
	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	204 成熟材(20年以上), 繊維長 (L) mm	211 未成熟材(0~10年), 繊維長 (L) mm	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3		
		209 成熟材(20年以上), <i>L/d</i>	216 未成熟材(0~10年), <i>L/d</i>	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ		
				273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ		

217 未成熟材 (0~10年), 2w/l	19 材積(m ³), 定期平均 最高樹齡	175 種子, 全種子重(g)	15 胸高斷面積(cm ²), 定 期平均最高樹齡	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(L) μ	35 樹幹 1 m 当り生枝数	213 未成熟材(0~10年), ルーメン幅(L) μ
	159 球果, 球果数	230 容積重, 成熟材	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	215 未成熟材(0~10年), l/d
	177 種子, 全充実種子数	247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	217 未成熟材(0~10年), 2w/l	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	
	196 容積密度数, 胸高部 位, 樹冠材	267 成熟材(20年以上), 叩解, 耐折強さ		226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	
	198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材			227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材		
	210 成熟材(20年以上), 2w/l			229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材		
	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材			271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km		
	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材			272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ		
218 全収縮率, 接線方向, 辺材	21 枝下高(m), 最下枯 枝	50 着葉数, 樹冠位置別 平均, 中	218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	11 力枝, 直上直径(cm)	37 枝の長さ(cm), 総平均	117 気孔線数, 中, N, 背面
	23 枝下高(m), 力枝	192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	28 生枝数, W	118 気孔線数, 中, S, 腹面	125 気孔線数, 下, S, 背面
	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均	194 容積密度数, 胸高部 位, 平均	232 静的曲げ, ヤング係 数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟 材	36 枝の長さ(cm), 力枝	121 気孔線数, 中, 平均, 背面	126 気孔線数, 下, S
	199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均	195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	39 枝の太さ(cm), 総平均	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	
	200 標準容積密度数, 枝 下材	197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	
	209 成熟材(20年以上), L/d	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	132 気孔線数, S, 腹面	
	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材	134 気孔線数, 総平均, 腹面	133 気孔線数, 総平均, 背面	
	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	
	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材				
	278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比破裂強さ					

形 質	正 (+)			負 (-)				
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01		
219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	24 幹の細り, H/D. B. H.	22 枝下高(m), 最下生枝	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	11 力枝, 直上直径(cm)	32 枯枝数	270 未成熟材(0~10年), 未明解, 密度 g/cm ³		
	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	23 枝下高(m), 力枝	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	20 枝下高(m), 最下枝痕	33 枝階数			
	155 気孔数, S, 背面	163 鱗片, 幅(mm)	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	28 生枝数, W	117 気孔線数, 中, N, 背面			
	157 気孔数, 総平均, 背面	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	31 生枝数, 計	118 気孔線数, 中, N, 腹面			
	165 鱗片, 形状比(幅/長さ)	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	37 枝の長さ(cm), 総平均	120 気孔線数, 中, S, 腹面			
	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	69 針葉の厚さ(mm), 上, S	121 気孔線数, 中, 平均, 背面			
	231 容積重, 未成熟材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	113 気孔線数, 上, S, 背面	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面			
	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	114 気孔線数, 上, S, 腹面	131 気孔線数, S, 背面			
	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	230 容積重, 成熟材	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	133 気孔線数, 総平均, 背面			
	242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材		241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	119 気孔線数, 中, S, 背面	251 アルコール・ベンゾール可溶分			
			243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材	125 気孔線数, 下, S, 背面	215 成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ			
			252 セルロース	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(I)μ	271 未成熟材(0~10年), 未明解, 裂断長km			
			268 未成熟材(0~10年), パルプ収率(%)	274 未成熟材(0~10年), 未明解, 耐折強さ	272 未成熟材(0~10年), 未明解, 比破裂強さ			
	220 全収縮率, 半径方向, 辺材	209 成熟材(20年以上), L/d	25 幹の細り, D(H-BH)/2 /D. B. H.	24 幹の細り, H/D. B. H.	27 生枝数, E		2 樹高(m), 標準偏差	6 胸高直径(cm), 総成長 9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡 10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡 11 力枝(cm), 直上直径 12 胸高断面積(cm ²), 総成長
		214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w)μ	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	36 枝の長さ(cm), 力枝		7 胸高直径(cm), 標準偏差	
219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材		40 力枝の太さ/幹の太さ	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	16 材積(m ³), 総成長			
278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ		187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	61 針葉の長さ(cm), 中, 平均	17 材積(m ³), 標準偏差			
		198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	65 針葉の長さ(cm), N	29 生枝数, S			
				85 針葉の幅(mm), 中, 平均	31 生枝数, 計			
					33 枝階数			
					71 針葉の厚さ(mm), 中, N			

245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	113 気孔線数, 上, S, 背面	13 胸高断面積 (cm ²), 標 準偏差
246 半径方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	114 気孔線数, 上, S, 腹面	37 枝の長さ (cm), 総平均
	193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材	127 気孔線数, 上, 平均	118 気孔線数, 中, N, 腹面	39 枝の太さ (cm), 総平均
	194 容積密度数, 胸高部 位, 平均	128 気孔線数, 上, 平均	121 気孔線数, 中, 平均, 背面	59 針葉の長さ (cm), 中, N
	195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材	129 気孔線数, N, 背面	126 気孔線数, 下, S, 腹面	83 針葉の幅 (mm), 中, N
	197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	133 気孔線数, 総平均, 背面	117 気孔線数, 中, N, 背面
	199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均		181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	132 気孔線数, S, 腹面
	200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材		184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	134 気孔線数, 総平均, 腹面
	201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材		223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均
	218 全収縮率, 接線方向, 成熟材		248 生松脂浸出量 g	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材		251 アルコール・ベンゾ ール可溶分	182 年輪幅, 胸高部位, 平均
	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材		271 未成熟材 (0~10年), 未叩解, 裂断長 km	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材
	230 容積重, 成熟材		272 未成熟材 (0~10年), 未叩解, 比破強強さ	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
	232 静的曲げ, ヤング係 数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟 材			225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材
	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材			227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材
	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材			228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材
	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材			270 未成熟材 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³
	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材			274 未成熟材 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ
	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
220 全収縮率, 半径方向, 成熟材			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
			241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
			242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材			
			243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材			
			247 半径方向, 5 多部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材			
221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	25 幹の細り, $D(H-BH)/2$	24 幹の細り, $H/D.B.H.$	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均	6 胸高直径(cm), 総成 長	2 樹高(m), 標準偏差	7 胸高直径(cm), 標準 偏差
	55 着葉数, 1 cm 当り着 葉数	40 力枝の太さ/幹の太 さ	192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	12 胸高断面積(cm ²), 総 成長	9 胸高直径(cm), 定期 平均最高樹齡	13 胸高断面積(cm ²), 標 準偏差
	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材	31 生枝数, 計	10 胸高直径(cm), 2 成 長曲線の交わる樹齡	59 針葉の長さ(cm), 中, N
	210 成熟材(20年以上), $2w/l$	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	194 容積密度数, 胸高部 位, 平均	73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均	11 力枝, 直上直径(cm)	83 針葉の幅(mm), 中, N
		188 晩材率, 胸高部位, 平均	195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	29 生枝数, S	83 針葉の幅(mm), 中, N
		189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	196 容積密度数, 胸高部 位, 樹冠材	88 針葉の幅(mm), 下, 平均	37 枝の長さ(cm), 総平 均	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
		232 静的曲げ, ヤング係 数 10^3 kg/cm ² , 成熟 材	197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材	113 気孔線数, 上, S, 背面	39 枝の太さ(cm), 総平 均	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材
		235 縦圧縮, ヤング係数 10^3 kg/cm ² , 成熟材	198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材	118 気孔線数, 中, N, 腹面	61 針葉の長さ(cm), 中, 平均	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
		238 縦引張, ヤング係数 10^3 kg/cm ² , 成熟材	199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均	121 気孔線数, 中, 平均	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材
		239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	81 針葉の幅(mm), 上, S	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
		244 接線方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材	208 成熟材(20年以上), l/d	117 気孔線数, 中, N	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材
			219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³
				248 生松脂浸出量 g	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km

	245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	265 成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ
	246 半径方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	
		230 容積重, 成熟材	279 未成熟材(0~10年), 叩解, 耐折強さ	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (L)μ	
		231 容積重, 未成熟材		251 アルコール・ベンゾ ール可溶分	
		233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	
		234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
		236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			
		237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
		240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
		241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
		242 かたさ, 木口面 kg/m ² , 成熟材			
		243 かたさ, 側面 kg/m ² , 成熟材			
		247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材			
222 全収縮率, 成 軸方向, 成 熟材	63 針葉の長さ(cm), 下, S	41 枝の角度(度), 力枝	125 気孔線数, 下, S, 背面	195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均
	65 針葉の長さ(cm), N	110 樹脂道指数	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	232 静的曲げ, ヤング係 数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟 材	192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材
	68 針葉の厚さ(mm), 上, N	111 気孔線数, 上, N, 背面	267 成熟材(20年以上), 叩解, 耐折強さ	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材
	69 針葉の厚さ(mm), 上, S	126 気孔線数, 下, S, 腹面		241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	194 容積密度数, 胸高部 位, 平均
	70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材			197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材
	115 気孔線数, 上, 平均, 背面				198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材
	216 未成熟材(0~10年), L/d				199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材				200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材 233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材 235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	13 胸高断面積 (cm ²), 標準偏差 16 材積 (m ³), 総成長 59 針葉の長さ (cm), 中, N 61 針葉の長さ (cm), 中, 平均 66 針葉の長さ (cm), S 107 中心柱の形状比 (短径/長径), 中 109 中心柱の形状比 (短径/長径), 平均 227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材 229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材 274 未成熟材 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ 276 未成熟材 (0~10年), 叩解, 裂断長 km	2 樹高 (m), 総成長 7 胸高直径 (cm), 標準偏差 57 針葉の長さ (cm), 上, S 65 針葉の長さ (cm), N 67 針葉の長さ (cm), 総平均 184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材 222 全収縮率, 軸方向, 成熟材 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材 251 アルコール・ベンゾール可溶分	56 針葉の長さ (cm), 上, N 58 針葉の長さ (cm), 上, 平均 108 中心柱の形状比 (短径/長径), 下 223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材 224 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材 226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	35 樹幹 1 m 当り生枝数 186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材 194 容積密度数, 胸高部位, 平均 195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材 199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均 221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材 242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材 268 未成熟材 (0~10年), パルプ収率 %	162 球果, 形状比 (直径/長さ) 185 晩材率, 全樹幹材, 平均 187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材 191 容積密度数, 全樹幹材, 平均 192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材 200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 220 全収縮率, 半径方向, 成熟材 232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材

					235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
					236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
					237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
					240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
					241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
					264 成熟材(20年以上), 叩解, 裂断長km	
224 横断面収縮 異方度, 気 乾, 成熟材	28 生枝数, W 30 生枝数, N 43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上 50 着葉数, 樹冠位置別 平均, 中 54 着葉数, 総平均 56 針葉の長さ(cm), 上, N 67 針葉の長さ(cm), 総 平均 113 気孔線数, 上, S, 背面 121 気孔線数, 中, 平均, 背面 166 翅, 幅(mm) 206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l)μ 215 未成熟材(0~10年), l/d 258 成熟材(20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³ 272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	2 樹高(m), 標準偏差 9 胸高直径(cm), 定期 平均最高樹輪 27 生枝数, E 29 生枝数, S 33 枝階数 48 当年枝の長さ(cm), 総平均 52 着葉数, 方位別平均, N 61 針葉の長さ(cm), 中, 平均 65 針葉の長さ(cm), N 71 針葉の厚さ(mm), 中, N 117 気孔線数, 中, N, 背面 118 気孔線数, 中, N, 腹面 248 生松脂浸出量g 251 アルコール・ベンゾ ール可溶分 266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ 276 未成熟材(0~10年), 叩解, 裂断長km	6 胸高直径(cm), 総成 長 7 胸高直径(cm), 標準 偏差 10 胸高直径(cm), 2成 長曲線の交わる樹齡 11 力枝(cm), 直上直径 12 胸高断面積(cm ²), 総 成長 13 胸高断面積(cm ²), 標 準偏差 16 材積(m ³), 総成長 17 材積(m ³), 標準偏差 31 生枝数, 計 37 枝の長さ(cm), 総平 均 39 枝の太さ(cm), 総平 均 44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中 46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N 59 針葉の長さ(cm), 中, N 83 針葉の幅(mm), 中, N	209 成熟材(20年以上), L/d 217 未成熟材(0~10年), 2w/l 244 接線方向部分圧縮, 比例限度kg/cm ² , 成熟材 253 α-セルロース	25 幹の細り, D(H-BH)/2 /D. B. H. 26 幹の細り, D6.2/D. B. H. 40 力枝の太さ/幹の太 さ 55 着葉数, 1cm当り着 葉数 198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材 214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w)μ 245 接線方向, 5%部分 圧縮強さkg/cm ² , 成熟材	24 幹の細り, H/D. B. H. 185 晩材率, 全樹幹材, 平均 186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材 187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材 188 晩材率, 胸高部位, 平均 189 晩材率, 胸高部位, 枝下材 191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均 192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材 193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材 194 容積密度数, 胸高部 位, 平均 195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材 197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材 199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
224 横断面収縮 異方度, 気 乾, 成熟材			179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材
			180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材
			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
			182 年輪幅, 胸高部位, 平均			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材
			183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材			230 容積重, 成熟材
			184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材			232 静的曲げ, ヤング係 数 10^9kg/cm^2 , 成熟 材
			223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
			224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材			234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
			225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材			235 縦圧縮, ヤング係数 10^9kg/cm^2 , 成熟材
			226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
			227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材			237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
			228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材			238 縦引張, ヤング係数 10^9kg/cm^2 , 成熟材
			229 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材			239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
			270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 kg/cm^3			240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
			271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km			241 せん断, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
			274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ			242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材
						243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材
						247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材

225 横断面収縮
異方度, 気乾,
未成熟材

16	材積(m ³), 総成長	2	樹高(m), 標準偏差
17	材積(m ³), 標準偏差	6	胸高直径(cm), 総成長
65	針葉の長さ(cm), N	9	胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡
67	針葉の長さ(cm), 総平均	11	力枝, 直上直径(cm)
73	針葉の厚さ(cm), 中, 平均	12	胸高断面積(cm ²), 総成長
77	針葉の厚さ(mm), N	29	生枝数, S
85	針葉の幅(mm), 中, 平均	31	生枝数, 計
164	鱗片, 長さ(mm)	33	枝階数
167	翅, 長さ(mm)	37	枝の長さ(cm), 総平均
181	年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	39	枝の太さ(cm), 総平均
183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材	46	当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N
215	未成熟材(0~10年), l/d	61	針葉の長さ(cm), 中, 平均
251	アルコール・ベンゾール可溶分	71	針葉の厚さ(mm), 中, N
		81	針葉の幅(mm), 上, S
		117	気孔線数, 中, N, 背面
		179	年輪幅, 全樹幹材, 平均
		180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
		206	成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ
		249	生松脂浸出量, 浸出量/cm g
		266	成熟材(20年以上), 明解, 比引裂強さ

7	胸高直径(cm), 標準偏差
10	胸高直径(cm), 2成長山線の交わる樹齡
13	胸高直径(cm ²), 標準偏差
56	針葉の長さ(cm), 中, N
83	針葉の幅(mm), 中, N
182	年輪幅, 胸高部位, 平均
184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材
224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
225	横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材
226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
227	横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材
228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
229	横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材
248	生松脂浸出量 g
270	未成熟材(0~10年), 未明解, 密度 g/cm ³
271	未成熟材(0~10年), 未明解, 裂断長 km
273	未成熟材(0~10年), 未明解, 比引裂強さ
274	未成熟材(0~10年), 未明解, 耐折強さ

25	幹の細り, D(II-B II)/2 /D. B. H.
190	晩材率, 胸高部位, 樹冠材
217	未成熟材(0~10年), $2w/l$

24	幹の細り, II/D. B. H.
40	力枝の太さ/幹の太さ
55	着葉数, 1 cm 当り着葉数
186	晩材率, 全樹幹材, 枝下材
188	晩材率, 胸高部位, 平均
189	晩材率, 胸高部位, 枝下材
231	容積重, 未成熟材
232	静的曲げ, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材
235	縦圧縮, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材
238	縦引張, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材
239	縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
246	半径方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材

185	晩材率, 全樹幹材, 平均
191	容積密度数, 全樹幹材, 平均
192	容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
193	容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
194	容積密度数, 胸高部位, 平均
195	容積密度数, 胸高部位, 枝下材
196	容積密度数, 胸高部位, 樹冠材
197	容積密度数, 胸高部位, 成熟材
198	容積密度数, 胸高部位, 未成熟材
199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
201	標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
220	全収縮率, 半径方向, 成熟材
221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材
230	容積重, 成熟材
233	静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
234	静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
237	縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
240	縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
241	せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材						242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材 243 かたさ, 側面 kg/cm ² , 成熟材 244 接線方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ² , 成熟材 245 接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材 247 半径方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材
226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	27 生枝数, E 30 生枝数, N 43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上 50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中 54 着葉数, 総平均 61 針葉の長さ(cm), 中, 平均 65 針葉の長さ(cm), N 71 針葉の厚さ(mm), 中, N 113 気孔線数, 上, S, 背面 121 気孔線数, 中, 平均, 背面 206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l)μ 222 全収縮率, 軸方向, 成熟材 258 成熟材(20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³	2 樹高(m), 標準偏差 9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡 29 生枝数, S 33 枝階数 48 当年枝の長さ(cm), 総平均 52 着葉数, 方位別平均, N 117 気孔線数, 中, N, 背面 118 気孔線数, 中, N, 腹面 181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材 215 未成熟材(0~10年), l/d 248 生松脂浸出量 g 251 アルコール・ベンゾール可溶分	6 胸高直径(cm), 総成長 7 胸高直径(cm), 標準偏差 10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡 11 力枝, 直上直径(cm) 12 胸高断面積(cm ²), 総成長 13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差 16 材積(m ³), 総成長 17 材積(m ³), 標準偏差 31 生枝数, 計 37 枝の長さ(cm), 総平均 39 枝の太さ(cm), 総平均 44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中 46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	25 幹の細り, D(H-BH)/2 209 成熟材(20年以上), l/d 217 未成熟材(0~10年), 2w/l 244 接線方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ² , 成熟材 253 α-セルロース 278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ	26 幹の細り, D6.2/D. B. H. 40 力枝の太さ/幹の太さ 55 着葉数, 1cm当り着葉数 198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材 214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w)μ 245 接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	24 幹の細り, H/D. B. H. 185 晩材率, 全樹幹材, 平均 186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材 187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材 188 晩材率, 胸高部位, 平均 189 晩材率, 胸高部位, 枝下材 191 容積密度数, 全樹幹材, 平均 192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材 194 容積密度数, 胸高部位, 平均 195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材

272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	266 成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ	59 針葉の長さ(cm), 中, N	197 容積密度數, 胸高部 位, 成熟材
	276 未成熟材(0~10年), 叩解, 裂断長km	83 針葉の幅(mm), 中, N	199 標準容積密度數, 全 樹幹材, 平均
		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	200 標準容積密度數, 全 樹幹材, 枝下材
		180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	201 標準容積密度數, 全 樹幹材, 樹冠材
		182 年輪幅, 胸高部位, 平均	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	221 全収縮率, 半径方向, 成熟材
		184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	230 容積重, 成熟材
		223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	232 静的曲げ, ヤング係 數 10^8kg/cm^2 , 成熟 材
		224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
		226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	235 縦圧縮, ヤング係數 10^8kg/cm^2 , 成熟材
		227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
		229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	238 縦引張, ヤング係數 10^8kg/cm^2 , 成熟材
		270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3	239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長km	240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
		274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	241 せん断, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
			242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材
			243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材
			247 半径方向, 5分部分 圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	16 材積(m³), 総成長	2 樹高(m), 標準偏差	7 胸高直径(cm), 標準偏差	25 幹の細り, $D(H-BH)/2$	24 幹の細り, $H/D \cdot B \cdot H$	185 晩材率, 全樹幹材, 平均
	31 生枝数, 計	6 胸高直径(cm), 総成長	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡	40 力枝の太さ/幹の太さ	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	
	37 枝の長さ(cm), 総平均	11 力枝, 直上直径(cm)	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡	187 晩材率, 全樹幹材, 平均	55 着葉数, 1cm当り着葉数	192 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	12 胸高断面積(cm²), 総成長	13 胸高断面積(cm²), 標準偏差	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
	73 針葉の厚さ(cm), 中, 平均	29 生枝数, S	59 針葉の長さ(cm), 中, N	217 未成熟材(0~10年), $2w/l$	188 晩材率, 胸高部位, 平均	194 容積密度数, 胸高部位, 平均
	81 針葉の幅(mm), 上, S	33 枝階数	83 針葉の幅(mm), 中, N		189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材
	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材		232 静的曲げ, ヤング係数 10^9kg/cm^2 , 成熟材	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材
	117 気孔線数, 中, N, 背面	61 針葉の長さ(cm), 中, 平均	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材		235 縦圧縮, ヤング係数 10^9kg/cm^2 , 成熟材	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材		236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材
	215 未成熟材(0~10年), l/d	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材		238 縦引張, ヤング係数 10^9kg/cm^2 , 成熟材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材		239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材		246 半径方向部分圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
	279 未成熟材(0~10年), 叩解, 耐折強さ	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l) μ	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材			220 全収縮率, 半径方向, 未成熟材
		248 生松脂浸出量 g	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材
		249 生松脂浸出量, 浸出量 g/cm^3	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km			230 容積重, 成熟材
		273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ			231 容積重, 未成熟材
						233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
						234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
						237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	251 アルコール・ベンゾール可溶分	118 気孔線数, 中, N, 腹面	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
	258 成熟材(20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³	121 気孔線数, 中, 平均, 背面	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	265 成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材			201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材			214 未成熟材(0~10年), 膜厚 (w) μ
	277 未成熟材(0~10年), 叩解, 比破裂強さ	215 未成熟材(0~10年), l/d	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
		223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材
		266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ			230 容積重, 成熟材
		270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³				232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
		276 未成熟材(0~10年), 叩解, 裂断長 km				233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
						234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
					235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
					236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
					237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
					238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
					239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
					240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
					241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
					242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材	

229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	11 力枝, 直上直径(cm)	2 樹高(m), 標準偏差	7 胸高直径(cm), 標準偏差	25 幹の細り, $D(H-BH)/2$	24 幹の細り, $H/D, B, H.$	243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材
	12 胸高断面積(cm^2), 総成長	6 胸高直径(cm), 総成長	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡	40 力枝の太さ/幹の太さ	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm^2 , 遅材
	16 材積(m^3), 総成長	29 生枝数, S	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
	39 枝の太さ(cm), 総平均	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	13 胸高断面積(cm^2), 標準偏差	217 未成熟材(0~10年), $2w/l$	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	59 針葉の長さ(cm), 中, N	239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	194 容積密度数, 胸高部位, 平均
	61 針葉の長さ(cm), 平均	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	83 針葉の幅(mm), 中, N		189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材
	171 種子, 形状比(幅/長さ)	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材		193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	224 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材		196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材
	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材		231 容積重, 未成熟材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
	249 生松脂浸出量, 浸出量 g	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 $(l)d$	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材		232 静的曲げ, ヤング係数 $10^8 kg/cm^2$, 成熟材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	215 未成熟材(0~10年), l/d	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材		235 縦圧縮, ヤング係数 $10^8 kg/cm^2$, 成熟材	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
	273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	248 生松脂浸出量 g	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材		236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
	279 未成熟材(0~10年), 叩解, 耐折強さ	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材		238 縦引張, ヤング係数 $10^8 kg/cm^2$, 成熟材	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材
			271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km		240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	230 容積重, 成熟材
			274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ		244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
					245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
						237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材					246 半径方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ³ , 成熟材	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材
					247 半径方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ³ , 成熟材	242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材
						243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材
230 容積重, 成熟材	22 枝下高(m), 最下生枝	40 力枝の太さ/幹の太さ	24 幹の細り, II/D. B. H.	16 材積(m ³), 総成長	6 胸高直径(cm), 総成長	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡
	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	210 成熟材(20年以上), $2w/l$	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	20 枝下高(m), 最下枝	7 胸高直径(cm), 標準偏差	11 力枝, 直上直径(cm), 標準偏差
	209 成熟材(20年以上), L/d	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡	13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差
	231 容積重, 未成熟材	217 未成熟材(5~10年), $2w/l$	188 晩材率, 胸高部位, 平均	77 針葉の厚さ(mm), N	12 胸高断面積(cm ²), 総成長	27 生枝数, F
	278 未成熟材(0~10年), 明解, 比引裂強さ	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	81 針葉の幅(mm), 上, S	17 材積(m ³), 標準偏差	29 生枝数, S
		232 静的曲げ, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	30 生枝数, N	31 生枝数, 計
		235 縦圧縮, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	118 気孔線数, 中, N, 腹面	33 枝 階 数	37 枝の長さ(cm), 総平均
		238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	119 気孔線数, 中, S, 背面	83 針葉の幅(mm), 中, N	39 枝の太さ(cm), 総平均
		239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	129 気孔線数, N, 背面	113 気孔線数, 上, S, 背面	117 気孔線数, 中, N, 背面
		246 半径方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ³ , 成熟材	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	131 気孔線数, S, 背面	130 気孔線数, N, 腹面	121 気孔線数, 中, 平均, 背面
			196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	166 翅, 幅(mm)	133 気孔線数, 総平均, 背面	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材
			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	182 年輪幅, 胸高部位, 平均
			198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ
			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	265 成熟材(20年以上), 明解, 比破裂強さ	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
				273 未成熟材(0~10年), 未明解, 比引裂強さ	208 成熟材(20年以上), l/d	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材
					215 未成熟材(0~10年), l/d	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材

			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材			266 成熟材(20年以降), 叩解, 比引裂強さ	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材
			201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材			272 未成熟材(0~10年),	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材				229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材
			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材				251 アルコール・ベンゾール可溶分
			230 容積重, 成熟材				270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3
			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材				271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km
			234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材				274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ
			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材				
			237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材				
			240 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材				
			241 せん断, 強さ kg/cm^2 , 成熟材				
			242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材				
			243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材				
			244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材				
			245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材				
			247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材				
231 容積重, 平均, 未成熟材	92 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 上	96 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), S	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	88 針葉の幅(mm), 下, 平均	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡	162 球果, 形状比 (直径/長さ)	
	111 気孔線数, 上, N, 背面	161 球果, 長さ(cm)	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm	26 幹の細り, $D \leq 2/D, B, H,$	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	
	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	190 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	209 成熟材(20年以降), L/d	213 未成熟材(0~10年), ルーメン幅(L) μ		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
231 容積重, 平均, 未成熟材	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	212 未成熟材(0~10年), 纖維幅(d) μ	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	
	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材		221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	248 生松脂浸出量g	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	
	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材		231 容積重, 未成熟材		249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	
	230 容積重, 成熟材				266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	
	244 接線方向, 部分圧縮比例限度kg/cm ² , 成熟材				270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度g/cm ³	
	263 成熟材(20年以上), 叩解, 密度g/cm ³				271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂斷長km	
232 静的曲げ, (ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材)	26 幹の細り, D _{6.2} /D ₁₀ B. H.	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	24 幹の細り, II/D ₁₀ B. H.	13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差	2 樹高(m), 標準偏差	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡
	203 纖維長, 未成熟材(1~5年)	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	37 枝の長さ, 総平均	6 胸高直径(cm), 総成長	17 材積(m ³), 標準偏差
	204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	126 気孔線数, 下, S, 腹面	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡	36 枝の長さ(cm), 力枝
	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	132 気孔線数, S, 腹面	11 力枝, 直上直径(cm)	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中
	245 接線方向, 5%部分圧縮強さkg/cm ² , 成熟材	209 成熟材(20年以上), L/d	188 晩材率, 胸高部位, 平均	134 気孔線数, 総平均, 腹面	12 胸高断面積(cm ²), 総成長	45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下
		221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	39 枝の太さ(cm), 総平均	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下
		230 容積重, 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	41 枝の角度, 力枝	53 着葉数, 方位別平均, S
		241 せん断, 強さkg/cm ² , 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	47 当年枝の長さ, 方位別平均, S	54 着葉数, 総平均
		264 (20年以上), 叩解, 裂斷長	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	59 針葉の長さ, 中, N
			195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	83 針葉の幅(mm), 中, N	67 針葉の長さ, 総平均
			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	87 針葉の幅(mm), 下, S	81 針葉の幅, 上, S
				270 (0~10年), 未叩解, 密度	89 針葉の幅, 中, 平均	85 針葉の幅, 中, 平均
					91 気孔線数, 中, N, 背面	90 針葉の幅, S
						91 針葉の幅, 総平均

			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	118 気孔線数, 中, N, 腹面	114 気孔線数, 上, S, 腹面
			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ	120 気孔線数, 中, S, 腹面	133 気孔線数, 総平均, 背面
			218 全収縮率, 接線方向, 成熟材		122 気孔線数, 中, 平均, 背面	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材		125 気孔線数, 下, S, 背面	248 生松脂浸出量g
			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	254 リグニン
			234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材		130 気孔線数, N, 背面	261 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ
			235 縦圧縮, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材		179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	277 (0~10年), 叩解, 比破裂強さ
			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	
			237 縦圧縮強さ, 成熟材		225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	
			238 縦引張, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材		227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	
			239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	
			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材		250 熱水可溶分	
			242 かたさ, 木口面 kg/m ² , 成熟材		251 アルコール・ベンゾール可溶分	
			243 かたさ, 側面 kg/m ² , 成熟材		265 成熟材, 叩解, 比破裂強さ	
			278 (0~10年), 叩解, 比破裂強さ		271 (0~10年), 未叩解, 裂断長	
233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	40 力枝の太さ/幹の太さ	25 幹の細り, D(H-B-II)/2/D. B. H.	24 幹の細り, H/D. B. II.	2 樹高(m), 標準偏差	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡
	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	6 胸高直径(cm), 総成長	27 生枝数, E	38 枝の太さ (cm), 力枝
	202 繊維長(L), 25年以上, 成熟材	209 成熟材(20年以上), L/d	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	7 胸高直径(cm), 標準偏差	31 生枝数, 計	(cm), 力枝
	204 成熟材(20年以上), 繊維長(L), mm	218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	11 力枝, 直上直径(cm)	33 枝階数	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中
	244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	12 胸高断面積(cm ²), 総成長	36 枝の長さ(m), 力枝	45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上
				13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下
					46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
233 静的曲げ, 比例限度, 成熟材	247 半径方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	278 未成熟材(0~10年) 叩解, 比引裂強さ	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	16 材積(m ³), 総成長	48 当年枝の長さ (cm), 総平均	53 着葉数, 方位別平均, S
	264 成熟材(20年以上), 叩解, 裂断長 km		191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	17 材積(m ³), 標準偏差	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上	58 針葉の長さ (cm), 上, 平均
			192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	37 枝の長さ (cm), 総平均	52 着葉数, 方位別平均, N	63 針葉の長さ (cm), 下, S
			193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	39 枝の太さ (cm), 総平均	54 着葉数, 総平均	73 針葉の厚さ (mm), 中, 平均
			194 容積密度数, 胸高部位, 平均	59 針葉の長さ (cm), 中, N	56 針葉の長さ (cm), 上, N	80 針葉の幅 (mm), 上, N
			195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	83 針葉の幅 (mm), 中, N	61 針葉の長さ, 中, 平均	113 気孔線数, 上, S, 背面
			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	117 気孔線数, 中, N, 背面	65 針葉の長さ (cm), N	115 気孔線数, 上, 平均, 背面
			198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	126 気孔線数, 下, S, 腹面	67 針葉の長さ (cm), 総平均	118 気孔線数, 中, N, 腹面
			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	132 気孔線数, S, 腹面	70 針葉の厚さ (mm), 上, 平均	120 気孔線数, 中, S, 腹面
			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	134 気孔線数, 総平均, 背面	77 針葉の厚さ, N	127 気孔線数, 下, 平均, 背面
			201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	80 針葉の幅 (mm), 上, N	133 気孔線数, 総平均, 背面
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	81 針葉の幅 (mm), 上, S	177 種子, 全充実種子数
			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	82 針葉の幅 (mm), 上, 平均	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g
			230 容積重, 成熟材	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	85 針葉の幅 (mm), 中, 平均	261 成熟材 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ
			232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	87 針葉の幅, 下, S	
			234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	89 針葉の幅, N	
			235 縦圧縮, ヤング係数, kg/cm ² , 成熟材	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	91 針葉の幅 (mm), 総平均	
			236 縦圧縮, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	125 気孔線数, 下, S, 背面	
			237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面	
				228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	130 気孔線数, N, 腹面	
					181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	

			238 縦引張, ヤング係数, 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	249 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	
			239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	248 生松脂浸出量 g	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ	
			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	251 アルコール・ベンゾ ール可溶分	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	
			241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	271 未成熟材 (0~10年), 未明解, 裂断長 (km)		
			242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材	272 未成熟材 (0~10年), 未明解, 比破裂強さ		
			243 かたさ, 側面 kg/cm ² , 成熟材	274 未成熟材 (0~10年), 未明解, 耐折強さ		
			270 未成熟材(0~10年) 未明解, 密度 g/cm ³			
234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	196 容積密度数, 胸高部 位, 樹冠材	25 幹の細り, D(H-BH)/2	24 幹の細り, H/D. B. H.	6 胸高直径(cm), 總成 長	9 胸高直径(cm), 定期 平均最高樹齡	30 生枝数, N
	214 未成熟材 (0~10年), 膜厚 (w) μ	40 力枝の太さ/幹の太 さ	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	7 胸高直径(cm), 標準 偏差	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	38 枝の太さ(cm), 力枝
	217 未成熟材 (0~10年), 2 w/l	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	10 胸高直径(cm), 2成 長曲線の交わる樹齡	27 生枝数, E	41 枝の角度(度), 力枝
	244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 (kg/cm ²), 成熟材	202 纖維長(μ), 成熟材, 25年以上	188 晩材率, 胸高部位, 平均	11 力枝, 直上直径(cm)	28 生枝数, W	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中
		203 纖維長(μ), 未成熟 材, 1~5年	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	12 胸高断面積(cm ²), 總 成長	29 生枝数, S	45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下
		278 未成熟材 (0~10年), 明解, 比引裂強さ	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均	13 胸高断面積(cm ²), 標 準偏差	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S
			192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	14 胸高断面積(cm ²), 總 平均最高樹齡	48 当年枝の長さ(cm), 總平均	53 着葉数, 方位別平均, S
			193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材	15 胸高断面積(cm ²), 定 期平均最高樹齡	49 着葉数, 樹冠位置別 平均, 上	80 針葉の幅(mm), 上, N
			194 容積密度数, 胸高部 位, 平均	31 生枝数, 計	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	87 針葉の幅(mm), 下, S
			195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材	33 枝階数	52 着葉数, 方位別平均, N	110 樹脂道指数
			197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材	36 枝の長さ(cm), 力枝	65 針葉の長さ(cm), N	113 気孔線数, 上, S, 背面
			198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材	37 枝の長さ(cm), 總平 均	77 針葉の厚さ(mm), N	114 気孔線数, 上, S, 腹面
				39 枝の太さ(cm), 總平 均	81 針葉の幅(mm), 上, S	115 気孔線数, 上, 平均, 背面
				46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	120 気孔線数, 中, S, 腹面
					85 針葉の幅(mm), 中, 平均	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	59 針葉の長さ (cm), 中, N	89 針葉の幅(mm), N	128 気孔線数, 下, 平均, 腹面
			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	71 針葉の厚さ (mm), 中, N	91 針葉の幅(mm), 総平均	215 未成熟材 (0~10年), l/d
			201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	83 針葉の幅(mm), 中, N	121 気孔線数, 中, 平均, 背面	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm ² g
			209 成熟材 (20年以上), L/d	117 気孔線数, 中, N, 背面	126 気孔線数, 下, 腹面	261 成熟材 (20年以上), 未叩解, 比引張強さ
			218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	118 気孔線数, 中, N, 腹面	129 気孔線数, N, 背面	262 成熟材 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	130 気孔線数, N, 腹面	265 成熟材 (20年以上), 叩解, 比破裂強さ
			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	132 気孔線数, S, 腹面	266 成熟材 (20年以上), 叩解, 比破裂強さ
			230 容積重, 成熟材	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	133 気孔線数, 総平均, 背面	277 未成熟材 (20年以上), 叩解, 比破裂強さ
			232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	134 気孔線数, 総平均, 腹面	
			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	
			235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	
			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	206 成熟材 (20年以上), ルーメン幅, (l) μ	
			237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	
			238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	
			239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材		
			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	248 生松脂浸出量 g		
			241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	251 アルコール・ベンゾール可溶分		
			242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材	270 未成熟材 (0~10年), 未叩解, 密度, g/cm ³		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
235 縦圧縮, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材			232 静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	225 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	
			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	
			234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	90 針葉の幅(mm) S	
			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	120 気孔線数, 中, S, 腹面	
			237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	125 気孔線数, 下, S, 背面	
			238 縦引張, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	251 アルコール・ベンゼン可溶分	128 気孔線数, 上, 平均, 腹面	
			239 縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3	134 気孔線数, 総平均, 腹面	
			240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	159 球果, 球果数	
			242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材		177 種子, 全充実種子数	
			243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材		222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	
					223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	
					248 生松脂浸出量 g	
					249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g	
				250 熱水可溶分		
				271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km		
				274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ		
236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	202 繊維長 (μ), 成熟材部, 25年以上	25 幹の細り, $D(H-BH)/2$	24 幹の細り, $H/D \cdot B \cdot H$.	6 胸高直径(cm), 総成長	2 樹高(m), 標準偏差	7 胸高直径(cm), 標準偏差
	204 成熟材(20年以上), 繊維長(L)mm	26 幹の細り, $D \cdot 6.2/D \cdot B \cdot H$.	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	12 胸高断面積(cm^2), 総成長	10 胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	27 生枝数, E
	209 成熟材(20年以上), L/d	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	13 胸高断面積(cm^2), 標準偏差	11 力枝, 直上直径(cm)	41 枝の角度(度), 力枝
					16 材積(m^3), 総成長	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N
				17 材積(m^3), 標準偏差		

214	未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ	192	容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	188	晩材率, 胸高部位, 平均	37	枝の長さ(cm), 総平均	58	針葉の長さ(cm)	48	当年枝の長さ(cm), 総平均
		198	容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	189	晩材率, 胸高部位, 枝下材	39	枝の太さ(cm), 総平均	61	針葉の長さ(cm), 中, 平均	51	着葉数, 樹冠位置別平均
		201	標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	190	晩材率, 胸高部位, 樹冠材	56	針葉の長さ(cm), 上, N	67	針葉の長さ(cm), 総平均	54	着葉数, 総平均
		241	せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	191	容積密度数, 全樹幹材, 平均	59	針葉の長さ(cm), 中, N	71	針葉の厚さ(mm), 中, N	63	針葉の長さ(cm), 下, S
		244	接線方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ² , 成熟材	193	容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	83	針葉の幅(mm), 中, N	77	針葉の厚さ(mm), N	64	針葉の長さ(cm), 下, 平均
		245	接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	194	容積密度数, 胸高部位, 平均	117	気孔線数, 中, N, 背面	80	針葉の幅(mm), 上, N	68	針葉の厚さ(mm), 上, N
				195	容積密度数, 胸高部位, 枝下材	179	年輪幅, 全樹幹材, 平均	82	針葉の幅(mm), 上, 平均	88	針葉の幅(mm), 下, 平均
				197	容積密度数, 胸高部位, 成熟材	180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	87	針葉の幅(mm), 下, S	91	針葉の幅(mm), 総平均
				199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	182	年輪幅, 胸高部位, 平均	89	針葉の幅(mm), N	115	気孔線数, 上, 平均, 背面
				200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材	110	樹脂道指数	127	気孔線数, 下, 平均, 背面
				218	全収縮率, 接線方向, 成熟材	224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	112	気孔線数, 上, N, 腹面	128	気孔線数, 下, 平均, 腹面
				220	全収縮率, 半径方向, 成熟材	225	横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	116	気孔線数, 上, 平均, 腹面	175	種子, 全種子重(g)
				221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材	226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	118	気孔線数, 中, N, 腹面	178	種子, 1球果当り充実種子数
				230	容積重, 成熟材	228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	121	気孔線数, 中, 平均, 背面	184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材
				232	静的曲げ, ヤング係数 10^9 kg/cm ² , 成熟材	251	アルコール・ベンゾール可溶分	125	気孔線数, 下, S, 背面	249	生松脂浸出量, 浸出量/cm g
				233	静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	270	未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	126	気孔線数, 下, S, 腹面	272	未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ
				234	静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材			129	気孔線数, N, 背面		
				235	縦圧縮, ヤング係数 10^9 kg/cm ² , 成熟材			130	気孔線数, N, 腹面		
				237	縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材			132	気孔線数, S, 腹面		
				238	縦引張, ヤング係数 10^9 kg/cm ² , 成熟材			133	気孔線数, 総平均, 背面		
								134	気孔線数, 総平均, 腹面		
								177	種子, 全充実種子数		
								181	年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材 242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材 243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材 278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引張強さ		222 全収縮率, 軸方向, 成熟材 223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材 227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材 229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材 248 生松脂浸出量 g	
237 縦圧縮, 強さ, kg/cm ² , 成熟材	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材 217 未成熟材(0~10年), 2w/l 244 接線方向, 部分圧縮比例限度, 成熟材	25 幹の細り, D(H-BH)/2 /D. B. II. 187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材 193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材 202 成熟材部25年以上 203 繊維長, 未成熟材 1~5年 209 成熟材(20年以上) 215 未成熟材(0~10年), l/d 247 半径方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	24 幹の細り, II/D. B. H. 26 幹の細り, D2.6/D. B. II. 185 晩材率, 全樹幹材, 平均 186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材 188 晩材率, 胸高部位, 平均 189 晩材率, 胸高部位, 枝下材 191 容積密度数, 全樹幹材, 平均 192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 194 容積密度数, 胸高部位, 平均 195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材 197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材 198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材 199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	6 胸高直径(cm), 総成長 11 力枝, 直上直径(cm) 12 胸高断面積(cm ²), 総成長 13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差 16 材積(m ³), 総成長 17 材積(m ³), 標準偏差 27 生枝数, E 31 生枝数, 上 37 枝の長さ, 総平均 39 枝の太さ, 総平均 46 当年枝の長さ, 方位別平均 59 針葉の長さ, 中, N 83 針葉の幅, 中, N 117 気孔線数, 中, N, 背面 179 年輪幅, 全樹幹材, 平均 180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材 181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	7 胸高直径(cm), 標準偏差 10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡 28 生枝数, W 33 枝階数 36 枝の長さ, 力枝 40 力枝の太さ/幹の太さ 43 当年枝の長さ, 方位別平均, 上 48 当年枝の長さ, 総平均 51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下 53 着葉数, 方位別平均, S 65 針葉の長さ, N 71 針葉の厚さ, 中, N 81 針葉の幅, 上, S 82 針葉の幅, 上, 平均 85 針葉の幅, 中, 平均 89 針葉の幅, N 110 樹脂道指数	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡 38 枝の太さ, 力枝 44 当年枝の長さ, 位置別平均, 中 49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上 61 針葉の長さ, 中, 平均 67 針葉の長さ, 総平均 77 針葉の長さ, N 80 針葉の幅, 上, N 91 針葉の幅, 総平均 112 気孔線数, 上, S, 腹面 113 気孔線数, 上, S, 背面 114 気孔線数, 上, S, 腹面 115 気孔線数, 上, 平均, 背面 121 気孔線数, 中, 平均, 背面 126 気孔線数, 下, S, 背面

200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	182	年輪幅, 胸高部位, 平均	118	気孔線数, 中, N, 腹面	130	気孔線数, N, 腹面
201	標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材	132	気孔線数, S, 腹面	165	鱗片, 形状比 (幅/長さ)
218	全収縮率, 接線方向, 成熟材	184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	134	気孔線数, 総平均, 背面	177	種子, 全充実種子数
220	全収縮率, 半径方向, 成熟材	224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	223	全収縮率, 軸方向, 未成熟材	206	成熟材(20年以降), ルーメン幅 (I)
221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材	225	横断面収縮異方度, 未成熟材	249	生松脂浸出量, 浸出量/cm ² g	222	全収縮率, 軸方向, 成熟材
230	容積重, 平均	226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	271	(0~10年)未叩解, 裂断長		
232	静的曲げ, ヤング係数10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	227	横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	274	(0~10年)未叩解, 耐折強さ		
233	静的曲げ, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材	228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材				
234	静的曲げ, 強さ, kg/cm ² , 成熟材	229	横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材				
235	縦圧縮, ヤング係数, 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	251	アルコール・ベンゾール可溶分				
236	縦圧縮, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材	270	(0~10年)未叩解, 密度				
238	縦引張, ヤング係数, 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	272	(0~10年)未叩解, 比破裂強さ				
239	縦引張, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材						
240	縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材						
241	せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材						
242	かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材						
243	かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材						
245	接線方向, 5%部分圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材						
248	生松脂浸出量 g						
278	(0~10年), 叩解, 比引裂強さ						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
238 縦引張, ヤング係数, 10^8kg/cm^2 , 成熟材	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	40 力枝の太さ/幹の太さ	24 幹の細り, $II/D. B. H.$	6 胸高直径(cm), 総成長	7 胸高直径(cm), 標準偏差	2 樹高(m), 標準偏差
	241 せん断, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	25 幹の細り, $D/(H-BH/2)/D. B. H.$	11 力枝, 直上直径(cm)	27 生枝数, E	8 胸高直径(cm), 総平均最高樹齡
	245 接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	26 幹の細り, $D2.6/D. B. H.$	12 胸高断面積(cm^2), 総成長	28 生枝数, W	33 枝階数
		193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	13 胸高断面積(cm^2), 標準偏差	31 生枝数, 計	38 枝の太さ(cm), 力枝
		201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	37 枝の長さ(cm), 総平均	36 枝の長さ(cm), 力枝	41 枝の角度(度), 力枝
		202 纖維長(μ), 成熟材, 25年以上	188 晩材率, 胸高部位, 平均	39 枝の太さ(cm), 総平均	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S
		204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上
		218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	61 針葉の長さ(cm), 中, 平均
		221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	52 着葉数, 方位別平均, N	81 針葉の幅(mm), 上, S
		230 容積重, 成熟材	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	54 着葉数, 総平均	53 着葉数, 方位別平均, S	87 針葉の幅(mm), 下, S
		278 未成熟材(0~104年), 叩解, 比引張強さ	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	56 針葉の長さ(cm), 上, N	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	90 針葉の幅(mm), S
			196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	59 針葉の長さ(cm), 中, N	67 針葉の長さ(cm), 総平均	111 気孔線数, 上, N, 背面
			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	65 針葉の長さ(cm), N	68 針葉の長さ(mm), 上, N	112 気孔線数, 上, N, 腹面
			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	80 針葉の幅(mm), 上, N	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	125 気孔線数, 下, S, 腹面
			209 成熟材(20年以上), L/d	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	77 針葉の厚さ(mm), N	126 気孔線数, 下, S, 腹面
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	83 針葉の幅(mm), 中, N	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	169 鱗片, 長さ(mm)
			232 静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	89 針葉の幅(mm), N	91 針葉の幅(mm), 総平均	254 リグニン
			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	110 樹脂道指数	261 成熟材(20年以上), 未叩解, 比引張強さ
				180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	117 気孔線数, 中, N, 背面	263 成熟材(20年以上), 叩解, 密度 g/cm^3
				181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	118 気孔線数, 中, N, 腹面	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ
				182 年輪幅, 胸高部位, 平均	130 気孔線数, N, 腹面	

			234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	132 気孔線数, S, 腹面	
			235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	134 気孔線数, 総平均, 腹面	
			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	159 球果, 球果数	
			237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材		228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	175 種子, 全種子重(g)	
			239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		248 生松脂浸出量 g	177 種子, 全充実種子数	
			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材		270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	
			242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材		272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	
			243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材			223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	
						225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	
						227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	
						229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	
						249 生松脂浸出量, 浸出 量/cm g	
						250 熱水可溶分	
						251 アルコール・ベンゾ ール可溶分	
239 縦引張, 比 例限度 kg/ cm ² , 成熟材	97 針葉断面の形状比, (厚さ/幅)総平均	25 幹の細り, $D(H-BH)/2$ /D. B. H.	24 幹の細り, H/D. B. H.	6 胸高直径(cm), 総成 長	2 樹高(m), 標準偏差	49 着葉数, 樹冠位置別 平均, 上	
	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	96 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), S	26 幹の細り, $D \cdot 6.2/D. B. H.$	11 力枝, 直上直径(cm)	7 胸高直径(cm), 標準 偏差	53 着葉数, 方位別平均, S	
	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	202 繊維長(μ), 成熟材, 25年以上	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	12 胸高断面積(cm ²), 総 成長	28 生枝数, W		
	193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材	204 成熟材(20年以上), 繊維長(L)mm	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	13 胸高断面積(cm ²), 標 準偏差	33 枝階数	61 針葉の長さ(cm), 中, 平均	
	201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材	209 成熟材(20年以上) L/d	188 晩材率, 胸高部位, 平均	16 材積(m ³), 総成長	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	68 針葉の厚さ(mm), 上, N	
	218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	17 材積(m ³), 標準偏差	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均	
	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	230 容積重, 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均	27 生枝数, E	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	112 気孔線数, 上, N, 腹面	
	264 成熟材(20年以上), 叩解, 裂断長km		192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	31 生枝数, 計	50 着葉数, 樹冠位置別 平均, 中	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	
	278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引張強さ			36 枝の長さ(cm), 力枝	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	117 気孔線数, 中, N, 背面	
				37 枝の長さ(cm), 総平 均	52 着葉数, 方位別平均, N		
				38 枝の太さ(cm), 力枝			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			194 容積密度数, 胸高部位, 平均	39 枝の太さ(cm), 総平均	54 着葉数, 総平均	118 気孔線数, 中, N, 腹面
			195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	56 針葉の長さ(cm), 上, N	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面
			197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	59 針葉の長さ(cm), 中, N	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	130 気孔線数, N, 腹面
			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	65 針葉の長さ(cm), N	67 針葉の長さ(cm), 平均	161 球果, 長さ(cm)
			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	80 針葉の幅(mm), 上, N	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	164 鱗片, 長さ(cm)
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材	81 針葉の幅(mm), 上, S	77 針葉の厚さ(mm), N	165 鱗片, 形状比 (幅/長さ)
			232 静的曲げ, ヤング係数 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	90 針葉の幅(mm), S	175 種子, 全種子重(g)
			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	83 針葉の幅(mm), 中, N	91 針葉の幅(mm), 総平均	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材
			234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	110 樹脂道指数	263 成熟材(20年以上), 叩解, 密度 g/cm ³
			235 縦圧縮, ヤング係数, 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	89 針葉の幅(mm), N	132 気孔線数, S, 腹面	271 未成熟材 (0~10年)
			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	134 気孔線数, 総平均, 腹面	
			237 縦圧縮, 強さ 10 ³ kg/cm ² , 成熟材	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	159 球果, 球果数	
			238 縦引張, ヤング係数, kg/cm ² , 成熟材	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	177 種子, 全充実種子数	
			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	
			242 かたさ, 木口面 kg/mm ³ , 成熟材	183 年輪幅, 胸高部位	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	
			243 かたさ, 側面 kg/mm ³ , 成熟材	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	249 生松脂浸出量, 浸出量 / cm ² g	
				223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	250 熱水可溶分	
				224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	261 成熟材(20年以上), 未叩解, 比引張強さ	
				226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	
				228 横断面収縮異方度,		

					平均, 成熟材		
				248	生松脂浸出量%		
				251	アルコール・ベンゾ ール可溶分		
				270	未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³		
				272	未成熟材(0~10年), 未叩解		
240 縦引張, 強 さ kg/cm ² , 成熟材	23 枝下高(m), 力枝 40 力枝の太さ/幹の太 さ	22 枝下高(m), 最下生 枝	24 幹の細り, H/D. B. H.	2 樹高(m), 標準偏差 6 胸高直径(cm), 総成 長	27 生枝数, E 29 生枝数, S	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	
	93 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), 中	25 幹の細り, D(H-B II)/2 /D. B. H.	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	7 胸高直径, 標準偏差 11 力枝, 直上直径(cm)	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	
	97 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), 総平均	96 針葉断面 容積密度	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	12 胸高断面積(cm ²), 総 成長	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	52 着葉数, 方位別平均, N	
	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	193 容積密度 198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	13 胸高断面積(cm ²), 標 準偏差	56 針葉の長さ(cm), 上, N	54 着葉数, 総平均 73 針葉の厚さ(mm), 上, 平均	
	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	16 材積(m ³), 総成長 材積(m ³), 標準偏差	61 針葉の長さ(cm), 中, 平均	87 針葉の幅(mm), 下, S	
	202 繊維長(μ), 成熟材, 25年以上	209 成熟材(20年以上), L/d	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	17 生枝数, W 31 生枝数, 計 33 枝階数	67 針葉の長さ(cm), 総 平均	110 樹脂道指数 113 気孔線数, 上, S, 背面	
	204 成熟材(20年以上), 繊維長(L)mm	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均	36 枝の長さ(cm), 力枝 37 枝の長さ(cm), 総平 均	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	
	218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	38 枝の太さ(cm), 力枝 39 枝の太さ(cm), 総平 均	77 針葉の厚さ(mm), N 90 針葉の幅(mm), S	118 気孔線数, 中, N, 腹面	
	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材		194 容積密度数, 胸高部 位, 平均	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	117 気孔線数, 中, N, 背面	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	
	278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引張強さ		195 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材	59 針葉の長さ(cm), 中, N	130 気孔線数, N, 腹面 134 気孔線数, 総平均, 腹面	129 気孔線数, N, 背面 132 気孔線数, S, 腹面 164 鱗片, 長さ(mm) 175 種子, 全種子重(g)	
			197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材	65 針葉の長さ(cm), N 80 針葉の幅(mm), 上, N	159 球果, 球果数 165 鱗片, 形状比 177 種子, 全充実種子数 206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(I) μ		
			199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均	81 針葉の幅(mm), 上, S	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材		
			200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材				
			220 全収縮率, 半径方向, 成熟材				
			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
240 縦引張, 強 さ kg/cm ² , 成熟材			230 容積重, 成熟材	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	
			232 静的曲げ, ヤング係 数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟 材	83 針葉の幅(mm), 中, N	249 生松脂浸出量, 浸出 量/cm ² g	
			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	271 未成熟材(0~10年), 未叫解, 裂断長km	
			234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	89 針葉の幅(mm), N	274 未成熟材(0~10年), 未叫解, 耐折強さ	
			235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	91 針葉の幅(mm), 総平 均		
			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	179 年輪幅, 全樹幹材, 平 均		
			237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材)	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材		
			238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材		
			239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	182 年輪幅, 胸高部位, 平均		
			242 かたさ, 木口面 kg/cm ³ , 成熟材	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材		
			243 かたさ, 側面 kg/cm ³ , 成熟材	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材		
				224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材		
				225 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材		
				226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材		
				227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材		
				228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材		
				248 生松脂浸出量g		
				250 熱水可溶分		
				251 アルコール・ベンゾ ール可溶分		
				261 成熟材(20年以上),		

241	せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	40	力枝の太さ/幹の太さ	22	枝下高(cm), 最下生枝	191	容積密度数, 全樹幹材, 平均	113	気孔線数, 上, S, 背面	11	力枝, 直上直径(cm)	9	胸高直径, 定期平均最高樹齡	
	185	晩材率, 全樹幹材, 平均	23	枝下高(cm), 力枝	23	枝下高(cm), 力枝	192	容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	117	気孔線数, 中, N, 背面	13	胸高断面面積(cm ²), 標準偏差	20	枝下高(m), 最下枝痕
	186	晩材率, 全樹幹材, 枝下材	24	幹の細り, H/D. B. H.	24	幹の細り, H/D. B. H.	193	容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	118	気孔線数, 中, N, 腹面	27	生枝数, E	29	生枝数, S
	209	成熟材(20年以上), L/d	25	幹の細り, D(H-BH)/2 /D. B. H.	25	幹の細り, D(H-BH)/2 /D. B. H.	194	容積密度数, 胸高部位, 平均	120	気孔線数, 中, S, 腹面	28	生枝数, W	37	枝の長さ(cm), 総平均
	218	全収縮率, 接線方向, 成熟材	232	静的曲げ, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	232	静的曲げ, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	195	容積密度数, 胸高部位, 枝下材	133	気孔線数, 総平均, 背面	31	生枝数, 計	39	枝の太さ(cm), 総平均
	235	縦圧縮, ヤング係数, 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	196	容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	206	成熟材(20年以上), ルーメン幅 (I)μ	56	針葉の長さ(cm), 上, N	58	針葉の長さ(cm), 上, 平均
	238	縦引張, ヤング係数, 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	240	縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	240	縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	197	容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	208	成熟材(20年以上), l/d	69	針葉の厚さ(cm), 上, S	82	針葉の幅(mm), 上, 平均
	239	縦引張, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材	245	接線方向, 5%部分圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	245	接線方向, 5%部分圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	198	容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	70	針葉の厚さ(mm), 上, 平均	111	気孔線数, 上, N, 背面
	244	接線方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ² , 成熟材	246	半径方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	246	半径方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	225	横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	81	針葉の幅(mm), 上, S	115	気孔線数, 上, 背面
						200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	122	気孔線数, 中, 平均, 腹面	119	気孔線数, 上, S, 背面	
						201	標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	227	横断面収縮異方度, 全幹, 未成熟材	130	気孔線数, N, 腹面	129	気孔線数, N, 背面	
						210	成熟材(20年以上), 2w/l	228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	132	気孔線数, S, 腹面	132	気孔線数, S, 腹面	
						219	全収縮率, 接線方向, 未成熟材	229	横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	223	全収縮率, 軸方向, 未成熟材	164	鱗片, 長さ(cm)	
						220	全収縮率, 半径方向, 成熟材	251	アルコール・ベンゾール可溶分	265	成熟材(20年以上), 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	167	翅, 長さ(mm)	
						221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材	270	未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	272	未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	
						230	容積重, 成熟材	271	未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km			182	年輪幅, 胸高部位, 平均	
						233	静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	274	未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ			215	未成熟材(0~10年), l/d	
						234	静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材					222	全収縮率, 軸方向, 成熟材	
												258	成熟材(20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³	
												261	成熟材(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材			237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材			
			242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材			
			243 かたさ, 側面 kg/cm ² , 成熟材			
			247 半径方向, 部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材			
242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材	27 生枝数, E	21 枝下高(m), 最下枯枝	24 幹の細り, H/D. B. II.	6 胸高直径(cm), 総成長	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡	2 樹高(m), 標準偏差
	202 纖維長(μ), 成熟材, 25年以上	29 生枝数, S	25 幹の細り, D(-BH)/2	7 胸高直径(cm), 標準偏差	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡	38 枝の太さ(cm), 力枝
	204 成熟材(20年以上), 纖維長(L)mm	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下高	26 幹の細り, D 6.2/D. B. H.	11 力枝, 直上直径(cm)	16 材積(m ³), 総成長	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上
	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	12 胸高断面積(cm ²), 総成長	17 材積(m ³), 標準偏差	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N
		209 成熟材(20年以降), L/d	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差	30 生枝数, N	70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均
		244 接線方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ² , 成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	33 枝階数	31 生枝数, 計	79 針葉の厚さ(mm), 総平均
		246 半径方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ² , 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	36 枝の長さ(cm), 総平均	36 枝の長さ(cm), 力枝	87 針葉の幅(mm), 下, S
			190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	37 枝の長さ(cm), 総平均	59 針葉の長さ(cm), 中, N	89 針葉の幅(mm), N
			191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	39 枝の太さ(cm), 総平均	73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均	91 針葉の幅(mm), 総平均
			193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	77 針葉の厚さ(mm), N	121 気孔線数, 中, 平均, 背面
			194 容積密度数, 胸高部位, 平均	83 針葉の幅(mm), 中, N	81 針葉の幅(mm), 上, S	132 気孔線数, S, 腹面
			196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	177 年輪幅, 全樹幹材, 平均	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	134 気孔線数, 総平均, 腹面
			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材
				182 年輪幅, 胸高部位, 平均	113 気孔線数, 上, S, 背面	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
				183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	118 気孔線数, 中, N, 腹面	261 成熟材(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ
					126 気孔線数, 下, S, 腹面	

200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	206	成熟材(20年以上), ルーメン幅(L) μ
201	標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	248	生松脂浸出量 g
218	全収縮率, 接線方向, 成熟材	225	横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	265	成熟材(20年以上), 叩解, 比破裂強さ
220	全収縮率, 半径方向, 成熟材	226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材		
221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材	227	横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材		
230	容積重, 成熟材	228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材		
232	静的曲げ, ヤング係数 10^9kg/cm^2 , 成熟材	229	横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材		
233	静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	251	アルコール・ベンゾール可溶分		
234	静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	270	未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3		
235	縦圧縮, ヤング係数 10^9kg/cm^2 , 成熟材	271	未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km		
236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	272	未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ		
237	縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	274	未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ		
238	縦引張, ヤング係数 10^9kg/cm^2 , 成熟材				
239	縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材				
240	縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材				
241	せん断, 強さ kg/cm^2 , 成熟材				
243	かたさ, 側面 kg/cm^2 , 成熟材				
245	接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材				
247	半径方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材				
278	未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ				

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
243 かたさ, 側面 kg/cm ² , 成熟材	25 幹の細り, 1) (H/BH)/2 /D. B. H.	22 枝下高(cm), 最下生枝	21 枝下高(m)最下枯枝	11 力枝, 直上直径(cm)	6 胸高直径(cm), 総成長	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡
	27 生枝数, E	23 枝下高(m), 力枝	24 幹の細り, H/D. B. H.	13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差	7 胸高直径(cm), 標準偏差	36 枝の長さ(cm), 力枝
	28 生枝数, W	26 幹の細り, D6.2/D. B. H.	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	33 枝階数	12 胸高断面積(cm ²), 総成長	65 針葉の長さ(cm), N
	40 力枝の太さ/幹の太さ	29 生枝数, S	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	37 枝の長さ(cm), 総平均	31 生枝数, 計	73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均
	106 中心柱の形状比(短径/長径), 上	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	39 枝の太さ(cm), 総平均	59 針葉の長さ(cm), 中, N	85 針葉の幅(mm), 中, 平均
	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	81 針葉の幅(mm), 上, S	70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均	87 針葉の幅(mm), 下, S
	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	83 針葉の幅(mm), 中, N	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	91 針葉の幅(mm), 総平均
	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	113 気孔線数, 上, S, 背面	77 針葉の厚さ(mm), 上, 平均	115 気孔線数, 上, 平均, 背面
	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	209 成熟材(20年以上), L/d	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	117 気孔線数, 中, N, 背面	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	134 気孔線数, 総平均, 腹面
	278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	89 針葉の幅(mm), N	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材
		238 縦引張, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(L) μ	118 気孔線数, 中, N, 腹面	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材
		254 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	121 気孔線数, 中, 背面	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材
			218 全収縮率, 接線方向, 成熟材	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	122 気孔線数, 中, 腹面	260 成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ
			230 容積重, 成熟材	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	126 気孔線数, 下, S, 背面	262 成熟材(20年以上), 未叩解, 耐折強さ
			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	251 アルコール・ベンゾール可溶分	132 気孔線数, S, 腹面	
			241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	133 気孔線数, 総平均, 背面	
			242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	
			246 半径方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	
			247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材		183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	
					184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	

244 接線方向, 部分圧縮比 比例限度, 成 熟材	163 鱗片, 幅(mm)	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	57 針葉の長さ(cm), 上, S 63 針葉の長さ(cm), 下, S 69 針葉の厚さ(mm), 上, S 88 針葉の幅(mm), 下, 平均 229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材 273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	9 胸高直徑, 定期平均 最高樹齡 30 生枝数, N 58 針葉の長さ(cm), 上, 平均 66 針葉の長さ(cm), S 70 針葉の厚さ(mm), 平均 107 中心柱の形状比 (短徑/長徑), 中 109 中心柱の形状比 (短徑/長徑), 平均 206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(L) μ 249 生松脂浸出量, 浸出 量/cm ² g 251 アルコール・ベンゾ ール可溶分 270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³ 271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂斷長km
	166 翅, 幅(mm)	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	267 成熟材(20年以上), 叩解, 耐折強さ		
	190 晩材率, 胸高部位, 枝下材	188 晩材率, 胸高部位, 平均			
	210 成熟材(20年以上), 2w/l	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材			
	216 未成熟材(0~10年), L/d	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均			
	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材			
	247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	194 容積密度数, 胸高部 位, 平均			
		195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材			
		196 容積密度数, 胸高部 位, 樹冠材			
		197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材			
		198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材			
		199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均			
		200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材			
		242 かたさ, 木口面 kg/m ² , 成熟材			
		246 半径方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
245 5%接線方向, 部分圧縮強さ, 成熟材	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均	188 晩材率, 胸高部位, 平均	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	9 胸高直径, 定期平均最高樹齡	63 針葉の長さ(cm), 下, S
	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡	69 針葉の厚さ(mm), 上, S
	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	230 容積重, 成熟材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	30 生枝数, N	88 針葉の幅(mm), 下, 平均
	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材	33 枝階数	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
	214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ	194 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		81 針葉の幅(mm), 上, S	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
	216 未成熟材(0~10年), L/d	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材			117 気孔線数, 中, N, 背面	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
		197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材			224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm ² G
		198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材			226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	260 成熟材(20年以上), 未叩解, 比破強強さ
		199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均			228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	261 成熟材(20年以上), 未叩解, 比引強強さ
		200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材			229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	270 未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³
		210 成熟材(20年以上), 2w/l			233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	271 未成熟材(0~10年), 未叩解, 裂断長 km
		220 全収縮率, 半径方向, 成熟材			236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	274 未成熟材(0~10年), 未叩解, 耐折強さ
		221 全収縮率, 半径方向, 成熟材			251 アルコール・ベンゾール可溶分	
		240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材			259 成熟材(20年以上), 未叩解, 裂断長(km)	
	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材			273 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比引強強さ		

		267 成熟材(20年以上), 叩解, 耐折強さ						
246 半径方向, 部分圧縮比 例限度, 成 熟材	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下 175 種子, 全種子重(g) 257 成熟材(20年以上), ローエ価	42 枝の角度(度), 総平均 47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S 53 着葉数, 方位別平均, S 220 全収縮率, 半径方向, 成熟材 221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材 230 容積重, 成熟材 241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材 242 かたさ, 木口面 kg/mm ² 成熟材 244 接線方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材 246 半径方向, 部分圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		113 気孔線数, 上, S, 背面 117 気孔線数, 中, N, 背面 159 球果, 球果数 206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ 225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材 227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材 229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材 251 アルコール・ベンゾ ール可溶分	71 針葉の厚さ(mm), 中, N 81 針葉の幅(mm), 上, S 126 気孔線数, 下, S, 腹面 213 未成熟材(0~10年), ルーメン幅(l) μ 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材 260 成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ		
247 半径方向, 5%部分圧 縮強さ, 成 熟材	22 枝下高(m), 最下生 枝 233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	40 力枝の太さ/幹の太 さ 193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材 196 容積密度数, 胸高部 位, 樹冠材 198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材 210 成熟材(20年以上), 2w/l 217 未成熟材(0~10年), 2w/l 227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均 192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材 194 容積密度数, 胸高部 位, 平均 195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材 197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材 199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均 200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材	113 気孔線数, 上, S, 背面 206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ 224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材 225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材 226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材 227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	117 気孔線数, 中, N, 背面 208 成熟材(20年以上), l/d 229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材 251 アルコール・ベンゾ ール可溶分 260 成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	9 胸高直径, 定期平均 最高樹齡 56 針葉の長さ(cm), 上, N 69 針葉の厚さ(mm), 上, S 70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均 115 気孔線数, 上, 平均, 背面 121 気孔線数, 中, 平均, 背面 167 翅, 長さ(mm)		

形 質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
247 半径方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材		245 接線方向, 5%部分圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材 220 全収縮率, 半径方向, 成熟材 221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材 230 容積重, 成熟材 234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材 241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材 242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材 243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材 246 半径方向, 部分圧縮比例限度 kg/cm ² , 成熟材			205 成熟材(20年以上), 纖維幅 (d) μ 215 未成熟材(0~10年), l/d	
	248 生松脂抽出量 g	1 樹高, 総成長	7 胸高直径, 標準偏差	6 胸高直径, 総成長	55 着葉数, 1 cm 当り, 着葉数	25 幹の細り, D(H-BH)/ ² D. B. H.	24 幹の細り, H/D. B. H.
		10 胸高直径, 2 成長曲線の交わる樹齡	29 生枝数, S	11 力枝, 直上直径	96 針葉断面積, 総成長(厚さ/幅), S	40 力枝の太さ/幹の太さ	185 晩材率, 全樹幹材, 平均
		30 生枝数, N	50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中	12 胸高断面積, 総成長	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	186 晩材率, 全樹幹材, 平均
		31 生枝数, 計	52 着葉数, 方位別平均, N	13 胸高断面積, 標準偏差	194 容積密度数, 胸高部位, 平均	200 全収縮率, 半径方向, 成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均
		33 枝階数	59 針葉の長さ, 中, N	16 材積, 総成長	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材	235 縦圧縮, ヤング係数, 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材
		36 枝の長さ, 力枝	83 針葉の幅, 中, N	17 材積, 標準偏差	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材	236 縦圧縮, 比例限度, 成熟材	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
		44 当年枝の長さ, 位置別平均, 上	136 気孔数, 上, N, 断面	37 枝の長さ, 総平均	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	242 かたさ, 木口面 kg/cm ² , 成熟材	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		46 当年枝の長さ, 方位別平均, N	140 気孔数, 上, 平均, 腹面	39 枝の太さ, 総平均	200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	235 セルロース, 成熟材, 20年以上	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		54 着葉数, 総平均	142 気孔数, 中, N, 断面	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均			238 縦引張, ヤング係数, 10 ³ kg/cm ² , 成熟材
71 針葉の厚さ, 中, N		144 気孔数, 中, S, 腹面	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材				
110 樹脂道指数			181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材				
143 気孔数, 中, S, 背面			182 年輪幅, 胸高部位, 平均				

	145 気孔数, 中, 平均, 背面	146 気孔数, 中, 平均, 腹面	183 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	239 縦引張, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材
	156 気孔数, S, 腹面	154 気孔数, N, 腹面	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	231 容積重, 未成熟材	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	158 気孔数, 総平均, 腹面	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
		224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材		
		226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	249 生松脂浸出量, 浸出量/cm ² g		
		227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材			
249 松脂浸出量, 浸出量/cm ² g	13 胸高断面積, 標準偏差	109 中心柱の形状比 (短径/長径), 平均	136 気孔数, 上, N, 腹面	35 樹幹 1m 当り生枝数	19 材積, 定期平均最高樹齡
	21 枝下高, 最下枯枝	143 気孔数, 中, S, 背面	140 気孔数, 上, 平均, 腹面	96 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), S	102 中心柱 (μ), 長径, 上
	106 中心柱の形状比 (短径/長径), 上	145 気孔数, 中, 平均, 背面	142 気孔数, 中, N, 腹面	104 中心柱 (μ), 長径, 下	103 中心柱 (μ), 長径, 中
	107 中心柱の形状比 (短径/長径), 中	146 気孔数, 中, 平均, 腹面	144 気孔数, 中, S, 腹面	114 気孔線数, 上, S, 腹面	105 中心柱 (μ), 長径, 平均
	108 中心柱の形状比 (短径/長径), 下	147 気孔数, 下, N, 背面	248 生松脂浸出量 g	116 気孔線数, 上, 平均, 腹面	119 気孔線数, 中, S, 背面
	135 気孔数, 上, N, 背面	148 気孔数, 下, N, 腹面		186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均
	141 気孔数, 中, N, 背面	152 気孔数, 下, 平均, 腹面		198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均
	149 気孔数, 下, S, 背面	153 気孔数, N, 背面		233 静的曲げ, 比例限度, kg/cm ² , 成熟材	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材
	150 気孔数, 下, S, 腹面	154 気孔数, N, 腹面		234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材
	151 気孔数, 下, 平均, 背面	156 気孔数, S, 腹面		236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	231 容積重, 未成熟材
	155 気孔数, S, 背面	157 気孔数, 総平均, 背面		244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	158 気孔数, 総平均, 腹面		245 接線方向, 5% 部分 圧縮強さ, 成熟材	237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
	181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材		253 セルロース, 成熟材, 20年以上	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材		277 未成熟材 (0~10年), 叩解, 比破裂強さ	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材			240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
250 熱水可溶分, 成熟材 (20年以上)	15 胸高断面積, 定期平均最高樹齡	14 胸高断面積, 総平均最高樹齡		1 樹高, 総成長, m	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	22 枝下材(m), 最下生枝
	41 枝の角度(度), 力枝	110 樹脂道指数		23 枝下高(m), 力枝	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均	
	42 枝の角度(度), 総平均	111 気孔線数, 上, N, 背面		24 幹の細り, H/D. B. H.	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	
	56 針葉の長さ(cm), 上, N	150 気孔数, 下, S, 腹面		26 幹の細り, D 6.2/D. B. H.	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
	58 針葉の長さ(cm), 平均	152 気孔数, 下, 平均, 腹面		185 晩材率, 全樹幹材, 平均	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
	82 針葉の幅(mm), 上, N	183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材		186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	
	84 針葉の幅(mm), 中, S	251 アルコール・ベンゾール可溶分		188 晩材率, 胸高部位, 平均	239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	
	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	254 リグニン, 成熟材 (20年以上)		189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	
	115 気孔線数, 上, 平均, 背面	258 成熟材(20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³		193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	279 未成熟材(0~20年), 叩解, 耐折強さ	
	117 気孔線数, 中, N, 背面			199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均		
	135 気孔数, 上, N, 背面			200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材		
	147 気孔数, 下, N, 背面			201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材		
	148 気孔数, 下, N, 腹面			202 繊維長(μ), 成熟材, 25年~		
	153 気孔数, N, 背面			204 成熟材(20年以上), 繊維長(L)mm		
	156 気孔数, S, 腹面			212 未成熟材(0~10年), 繊維長(L)mm		
	174 種子, 1000粒当り 充実種子			213 未成熟材(0~10年), 繊維幅(d)μ		
	180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材					
	262 成熟材(20年以上), 未叩解, 耐折強さ					
	268 未成熟材(0~10年), パルプ収率					

251	アルコー ル・ベンゾ ール可溶 分, 成熟材 (20年以上)	16	材積, 総成長(m ³)	2	樹高, 標準偏差	11	力枝, 直上直径(cm)	21	枝下高(m), 最下枯枝	4	樹高, 定期平均最高樹齡	24	幹の細り, H/D. B. H.
		17	材積, 標準偏差	6	胸高直径, 総成長(m)	13	胸高断面積, 標準偏差	23	枝下高(m), 力枝	22	枝下高(m), 最下生枝	186	晩材率, 全樹幹材, 枝下材
		58	針葉の長さ(cm), 上, 平均	7	胸高直径, 標準偏差	27	生枝数, E	25	幹の細り, D(H-BH)/ 2/D. B. II.	185	晩材率, 全樹幹材, 平均	192	容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
		71	針葉の厚さ(mm), 中, N	12	胸高断面積, 総成長(cm ²)	37	枝の長さ(cm), 総平均	26	幹の細り, D6.2/D. B. H.	188	晩材率, 胸高部位, 平均	194	容積密度数, 胸高部位, 平均
		79	針葉の厚さ(mm), 総平均	31	生枝数, 計	32	枯枝数	38	枝の太さ(cm), 力枝	189	晩材率, 胸高部位, 枝下材	195	容積密度数, 胸高部位, 枝下材
		85	針葉の幅(mm), 中, 平均	36	枝の長さ(cm), 力枝	39	枝の太さ(cm), 総平均	162	球果, 形状比 (長径/長さ)	193	容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	197	容積密度数, 胸高部位, 成熟材
		91	針葉の幅(mm), 総平均	56	針葉の長さ(cm), 上, N	70	針葉の厚さ(mm), 上, 平均	165	鱗片, 形状比 (幅/長さ)	198	容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	230	容積重, 成熟材
		112	気孔線数, 上, N, 腹面	68	針葉の厚さ(mm), 上, S	80	針葉の幅(mm), 上, N	196	容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	219	全収縮率, 接線方向, 未成熟材	234	静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		179	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	69	針葉の厚さ(mm), 上, S	81	針葉の幅(mm), 上, S	201	標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材	220	全収縮率, 半径方向, 成熟材	235	縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
		180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材	73	針葉の厚さ(mm), 中, 平均	83	針葉の幅(mm), 中, N	207	成熟材, 膜厚(w) μ	221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材	236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
		184	年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	77	針葉の厚さ(mm), N	113	気孔線数, 上, S, 背面	244	接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	232	静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	237	縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		225	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	115	気孔線数, 上, 平均, 背面	117	気孔線数, 中, N, 背面	257	成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ	238	縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	239	縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
		228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	172	年輪幅, 胸高部位, 平均	182	年輪幅, 胸高部位, 平均	278	未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ	245	接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	241	せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		261	成熟材(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材	183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材	223	全収縮率, 軸方向, 未成熟材	246	半径方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	242	かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材
		269	未成熟材(0~10年), ローエ価	223	全収縮率, 軸方向, 未成熟材	224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	247	半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	243	かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材
		270	未成熟材(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	250	熱水可溶分, 成熟材 (20年以上)	264	成熟材(20年以上), 叩解, 裂断長 km		
				259	成熟材(20年以上), 未叩解, 裂断長 km	259	成熟材(20年以上), 未叩解, 裂断長 km						
				260	成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	260	成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
252 セルロース, 成熟材 (20年以上)	9 胸高直径, 定期平均最高樹齡	46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	254 リグニン, 成熟材 (20年以上)	
	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上		259 成熟材(20年以上), 未叩解, 裂断長km		
	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	52 着葉数, 方位別平均, N		260 成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ		
	54 着葉数, 総平均			261 成熟材(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ		
253 α-セルロース, 成熟材 (20年以上)	3 樹高, 総平均最高樹齡	5 樹高, 2成長曲線の交わる樹齡	8 胸高直径, 総平均最高樹齡	61 針葉の長さ(cm), 中, 平均	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	21 枝下高(m), 最下枯枝
	4 樹高, 定期平均最高樹齡	55 着葉数, 1cm当り着葉数		129 気孔線数, N, 背面	248 生松脂浸出量g	
	40 力枝の太さ/幹の太さ	94 針葉断面の形状比(厚さ/幅), 下		224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材		
	187 脆材率, 全樹幹材, 樹冠材	185 脆材率, 全樹幹材, 平均		226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材		
				228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材		
			249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g			
			266 成熟材(20年以上), 叩解, 比引裂強さ			
			278 未成熟材(0~10年), 叩解, 比引裂強さ			
254 リグニン, 成熟材 (20年以上)	57 針葉の長さ(cm), 上, S	81 針葉の幅(mm), 上, S	262 成熟材(20年以上), 未叩解, 耐折強さ	232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	252 セルロース, 成熟材 (20年以上)	
	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	269 未成熟材(0~10年), ローエ価	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		
	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	132 気孔線数, S, 腹面		279 未成熟材(0~10年), 叩解, 耐折強さ		
	114 気孔線数, 上, S, 腹面	250 熱水可溶分, 成熟材 (20年以上)				
	120 気孔線数, 中, S, 腹面	259 成熟材(20年以上), 未叩解, 密度g/cm ³				

	121 気孔線数, 中, 平均, 背面	263 成熟材(20年以上), 叩解, 密度 g/cm^3					
	134 気孔線数, 総平均, 腹面						
	260 成熟材(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ						
	261 成熟材(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ						
	272 未成熟材(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ						
255 ペントサン, 成熟材(20年以上)	9 胸高直径, 定期平均 最高樹齡 24 幹の細り, H/D. B. H. 81 針葉の幅(mm), 上, S 113 気孔線数, 上, S, 背面 114 気孔線数, 上, S, 腹面 115 気孔線数, 上, 平均, 背面 120 気孔線数, 中, S, 腹面 130 気孔線数, N, 腹面 131 気孔線数, S, 背面 205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ 261 成熟材(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ 269 未成熟材(0~10年), ローエ価	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ		136 気孔数, 上, N, 腹面 149 気孔数, 下, S, 背面 150 気孔数, 下, S, 腹面 155 気孔数, S, 背面 157 気孔数, 総平均, 背面	1 樹高, 総成長(m) 138 気孔数, 上, S, 腹面 139 気孔数, 平均, 背面 140 気孔数, 平均, 腹面 141 気孔数, 中, N, 背面 144 気孔数, 中, S, 腹面 146 気孔数, 中, 平均, 腹面 151 気孔数, 下, 平均, 背面 156 気孔数, S, 腹面 158 気孔数, 総平均, 腹面	22 枝下高(m), 最下生枝 23 枝下高(m), 力枝 135 気孔数, 上, N, 背面 147 気孔数, 下, N, 背面 153 気孔数, N, 背面 256 成熟材(20年以上), パルプ収率(%)	
256 成熟材, パルプ収率(%)	40 力枝の太さ/ 幹の太さ	53 着葉数, 方位別平均, S	257 (20年以上), ローエ価	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均 69 針葉の厚さ(mm), 上, S	2 樹高(m), 標準偏差 68 針葉の厚さ(mm), 上, N 70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均	205 成熟材(20年以上), 纖維幅(d) μ 255 ペントサン	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
256 成熟材, パルプ収率 (%)				71 針葉の厚さ(mm), 中, N	75 針葉の厚さ(mm), 下, S	
				98 中心柱(μ), 短径, 上	76 針葉の厚さ(mm), 下, 平均	
				100 中心柱(μ), 短径, 下	77 針葉の厚さ(mm), N	
				101 中心柱(μ), 短径, 平均	78 針葉の厚さ(mm), S	
				169 種子, 幅(mm)	79 針葉の厚さ(mm), 総平均	
				203 繊維長(μ), 未成熟材, 1~5年	106 中心柱の形状比(短径/長径), 上	
				206 成熟材(20年以降), ルーメン幅(I)μ	108 中心柱の形状比(短径/長径), 下	
				278 (0~10年), 明解, 比引裂強さ	109 中心柱の形状比(短径/長径), 平均	
					125 気孔線数, 下, S, 背面	
					261 (20年以上), 未明解, 比引裂強さ	
	257 (20年以上), ローエ備	186 腕材率, 全樹幹材, 枝下材	264 (20年以上), 明解, 裂断長km	256 成熟材, パルプ収率 %	13 胸高断面積(cm ²), 標準偏差	7 胸高直径, 標準偏差
29 生枝数, S					11 力枝, 直上直径(cm)	205 成熟材(20年以上), 繊維幅(d)μ
37 枝の長さ(cm), 総平均		32 枯枝数				
38 枝の太さ(cm), 力枝		33 枝階数				
68 針葉の厚さ(mm), 上, N		36 枝の長さ(cm), 力枝				
69 針葉の厚さ(mm), 上, S		70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均				
182 年輪幅, 胸高部位, 平均		73 針葉の厚さ(mm), 中, 平均				
251 アルコール・ベンゾール可溶分		77 針葉の厚さ(mm), N				
260 (20年以上), 未明解, 比破裂強さ		79 針葉の厚さ(mm), 総平均				
		184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材				
		206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(I)μ				

258 (20年以上), 未叩解, 密 度 g/cm ³	28 生枝数, W 41 枝の角度(度), 力枝 42 枝の角度(度), 総平均	56 針葉の長さ(cm), 上, N 58 針葉の長さ(cm), 上, 平均 59 針葉の長さ(cm), 中, N 61 針葉の長さ(cm), 中, 平均	262 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	223 (0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	273 (0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
	65 針葉の長さ(cm), N 103 中心柱(μ), 長径, 中 117 気孔線数, 中, N, 背面 174 種子, 1000粒当り充実種子(%) 224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材 226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材 268 未成熟材, パルプ収率% 274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ	121 気孔線数, 中, 平均 250 熱水可溶分 260 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ 261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ 266 (20年以上), 叩解, 比引裂強さ 277 (0~10年), 叩解, 比破裂強さ			22 枝下高(m), 最下生枝 23 枝下高(m), 力枝 94 針葉断面の形状比(厚さ/幅), 下 191 容積密度数, 全樹幹材, 平均 193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材 199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均 211 未成熟材(0~10年), 纖維長(L)mm		
259 (20年以上), 未叩解, 裂 断長 km	40 力枝の太さ/幹の太さ 138 気孔数, 上, S, 腹面 139 気孔数, 上, 平均, 背面 140 気孔数, 上, 平均, 腹面 146 気孔数, 中, 平均, 腹面 148 気孔数, 下, N, 腹面 149 気孔数, 下, S, 背面	55 着葉数, 1 cm当り着葉数 108 中心柱の形状比(短径/長径), 下 135 気孔数, 上, N, 背面 141 気孔数, 中, N, 背面 147 気孔数, 下, N, 背面 151 気孔数, 下, 平均, 背面 152 気孔数, 下, 平均, 腹面	260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ 261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ 273 (0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	29 生枝数, S 46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N 49 着葉数, 樹冠位置別平均, 上 76 針葉の厚さ(mm), 下, 平均 100 中心柱(μ), 短径, 下 124 気孔線数, 下, N, 腹面 128 気孔線数, 下, 平均, 腹面 160 球果, 直径(m)	34 枝階当り生枝数 35 樹幹, 1 m当り生枝数 43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上 45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下 47 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, S 48 当年枝の長さ(cm), 総平均 51 着葉数, 樹冠位置別平均, 下	30 生枝数, N 104 中心柱(μ), 長径, 下 123 気孔線数, 下, N, 背面 127 気孔線数, 下, 平均, 背面	

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
259 (20年以上), 未明解, 裂 断長 km	150 気孔数, 下, S, 腹面	153 気孔数, N, 背面		162 球果, 形状比 (直径/長さ)	52 着葉数, 方向別平均, N	
	154 気孔数, N, 腹面	174 種子, 1000粒当り充 実種子(%)		177 種子, 全充実種子数	53 着葉数, 方向別平均, S	
	157 気孔数, 総平均, 背面	208 成熟材(20年以上), <i>l/d</i>		181 年輪幅, 全樹幹材, 平均	54 着葉数, 総平均	
	262 (20年以上), 未明解, 耐折強さ	251 アルコール・ベンゾ ール可溶分		193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材	86 針葉の幅(mm), 下, N	
		254 リグニン 263 (20年以上), 明解, 密度 g/cm ³		196 容積密度数, 胸高部 位, 平均	105 中心柱(μ), 長径, 平均	
			252 α-セルロース	159 球果, 球果数 175 種子, 全種子重(g) 207 成熟材(20年以上), 膜厚(w)μ 210 成熟材(20年以上), <i>2w/l</i> 245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材		
260 (20年以上), 未明解, 比 破裂強さ	136 気孔数, 上, N, 腹面	135 気孔数, 上, N, 背面	259 (20年以上), 未明解, 裂断長 km	1 樹高(m), 総成長	21 枝下高(m), 最下枯 枝	
	138 気孔数, 上, S, 腹面	208 成熟材, <i>l/d</i>	265 成熟材, 明解, 比破 裂強さ	22 枝下高, 最下生枝	23 枝下高(m), 力枝	
	142 気孔数, 中, N, 腹面	251 アルコール・ベンゾ ール可溶分	271 (0~10年), 未明解, 裂断長 km	62 針葉の長さ(cm), 下, N	34 枝階当生枝数	
	143 気孔数, 中, S, 背面	258 (20年以上), 未明解, 密度 g/cm ³		104 中心柱(μ), 長径, 下	51 着葉数, 樹冠位置別 平均, 下	
	145 気孔数, 中, 平均, 背面	261 (20年以上), 未明解, 比引裂強さ		176 種子, 1 球果当り種 子重(g)	160 球果, 直径(cm)	
	147 気孔数, 下, N, 背面	262 (20年以上), 未明解, 耐折強さ		178 種子, 1 球果当り充 実種子数	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均	
	154 気孔数, N, 腹面	272 (0~10年), 未明解, 比破裂強さ		192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材	199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均	
	254 リグニン	274 (0~10年), 未明解, 耐折強さ		194 容積密度数, 胸高部 位, 平均	201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材	
	273 (0~10年), 未明解, 比引裂強さ			196 容積密度数, 胸高部 位, 樹冠材	241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	

261 (20年以上), 未叩解, 比 引裂強さ	11 力枝, 直上直径(cm) 37 枝の長さ, 総平均 57 針葉の長さ(cm), 上, N 58 針葉の長さ(cm), 上, 平均 81 針葉の幅(mm), 上, S 82 針葉の幅(mm), 上, 平均 208 成熟材(20年以上), l/d 251 アルコール・ベンゾ ール可溶分 254 リグニン 255 ペントサン 261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ 270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³ 276 (0~10年), 叩解, 裂断長 km	33 枝 階 数 39 枝の太さ(cm), 総平 均 108 中心柱の形状比 (短径/長径), 上 206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l) μ 258 (20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³ 260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ 265 成熟材, 叩解, 比破 裂強さ 272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ 273 (0~10年), 未叩解, 比引裂強さ 274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ	259 (20年以上), 未叩解, 裂断長 km 262 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ 263 (20年以上), 叩解, 密度 g/cm ³ 277 (0~10年), 叩解, 比破裂強さ	200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材 242 かたさ, 木口面 kg/cm ³ , 成熟材 243 かたさ, 側面 kg/cm ³ , 成熟材 245 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ³ , 成熟材 246 半径方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ³ , 成熟材 252 セルロース 257 (20年以上), ローエ 価	247 半径方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ³ , 成熟材 264 (20年以上), 叩解, 裂断長 km	23 枝下高(m), 力枝 22 枝下高(m), 最下生 枝 35 樹幹 1 m 当り生枝数 193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材 191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均 240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材 199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均 201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材 239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 256 成熟材, バルブ収率 (%) 264 (20年以上), 叩解, 裂断長 km
				34 枝階当り生枝数 192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材 194 容積密度数, 胸高部 位, 平均 195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材 197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材 210 成熟材(20年以上), 2w/l 232 静的曲げ, ヤング係 数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟 材 233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材 238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材 245 接線方向, 部分圧縮 強さ kg/cm ³ , 成熟材 252 セルロース		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
262 (20年以上), 未叩解, 耐 折強さ	5 樹高(m), 2成長曲 線の交わる樹齡	8 胸高直径(cm), 総平 均最高樹齡	254 リグニン	26 幹の細り, D _{0.2/D} . B. H.		
	39 枝の太さ(mm), 総平 均	10 胸高直径(cm), 2成 長曲線の交わる樹齡	258 (20年以上), 未叩解, 密度 g/cm ³	203 纖維長, 未成熟材, 1~5年		
	81 針葉の幅(mm), 上, S	14 胸高断面積(cm ²), 総 平均最高樹齡	261 (20年以上), 未叩解, 比引強強さ	234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
	117 気孔線数, 中, N, 背面	18 材積(m ³), 総平均最 高樹齡	262 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ	243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材		
	163 鱗片, 幅 (mm)	38 枝の太さ(mm), 力枝	263 (20年以上), 叩解, 密度 g/cm ³	264 (20年以上), 叩解, 裂断長km		
	165 鱗片, 形状比 (幅/長さ)	83 針葉の幅(mm), 中, N				
	168 翅, 形状比 (幅/長さ)	260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ				
	250 熱水可溶分	277 (0~10年), 叩解, 比破裂強さ				
	259 (20年以上), 未叩解, 裂断長km					
	263 (20年以上), 叩解, 密度 g/cm ³	39 枝の太さ(mm), 総平 均	108 中心柱の形状比 (短径/長径), 下	261 (20年以上), 未叩解, 比引強強さ	35 樹幹 1 m当り生枝数	264 (20年以上), 叩解, 裂断長km
231 容積重, 未成熟材		254 リグニン	262 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ	238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	266 (20年以上), 叩解, 比引強強さ	
		259 (20年以上), 未叩解, 裂断長km		239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材		
		273 (0~10年), 未叩解, 比引強強さ				
264 (20年以上), 叩解, 裂断 長km	34 枝階当り生枝数	29 生枝数, S	264 (20年以上), 叩解, 裂断長km	10 胸高直径(cm), 2成 長曲線の交わる樹齡	2 樹高(m), 標準偏差	57 針葉の長さ(cm), 上, N
	160 球果, 直径 (cm)	185 晩材率, 全樹幹材, 平均		81 針葉の幅(mm), 上, S	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	
	188 晩材率, 胸高部位, 平均	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材		132 気孔線数, S, 腹面	66 針葉の長さ(cm), S	
	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	232 静的曲げ, ヤング係 数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟 材		208 成熟材(20年以上), l/d	126 気孔線数, 下, S, 腹面	
	210 成熟材(20年以上), 2w/l	235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材		262 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ	206 成熟材(20年以降), ルーメン幅 (l) μ	
	233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材			265 成熟材, 叩解, 比破 裂強さ	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	

239 縦引張, 比例限度 (kg/cm ²), 成熟材	257 (20年以上), ローエ 価	269 (0~10年), ローエ 価	251 アルコール・ベンゾ ール可溶分
265 成熟材, 叩 解, 比破裂 強さ	117 気孔線数, 中, N, 背面	260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ
	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	265 成熟材, 叩解, 比破 裂強さ	261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ
	10 胸高直径(cm), 2成 長曲線の交わる樹齡	271 (0~10年), 未叩解, 裂断長km	263 (20年以上), 叩解, 密度 g/cm ³
	261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ	1 樹高(m), 総成長
	272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	161 球果, 長 (cm)	21 枝下高(m), 最下枯 枝
		163 鱗片, 幅 (mm)	22 枝下高(m), 最下生 枝
		166 翅, 幅 (mm)	23 枝下高(m), 力枝
		167 翅, 長さ (mm)	34 枝階当生枝数
		221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	62 針葉の長さ(cm), 下, N
		230 容積重, 成熟材	64 針葉の長さ(cm), 下, 平均
		234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材	164 鱗片, 長さ (mm)
		264 (20年以上), 叩解, 裂断長km	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均
			192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材
			193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材
			195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材
			196 容積密度数, 胸高部 位, 樹冠材
			197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材
			198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材
			200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材
			201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材
			194 容積密度数, 胸高部 位, 平均
			199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
265 成熟材, 叩解, 比破裂強さ					219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材 232 静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材 241 せん断, 強さ kg/cm^2 , 成熟材 242 かたさ, 木口面 kg/m^2 , 成熟材 243 かたさ, 側面 kg/m^2 , 成熟材 275 (0~10年), 叩解, 密度 g/cm^3	
266 (20年以降) 叩解, 比引裂強さ	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡 11 力枝, 直上直径(cm) 16 材積(m^3), 総成長 39 枝の太さ(cm), 総平均 123 気孔線数, 下, N, 背面 227 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	13 胸高断面積(cm^2), 総成長 17 材積(m^3), 標準偏差 44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中 46 当年枝の長さ(cm), 方位別平均, N 48 当年枝の長さ(cm), 総平均 50 着葉数, 樹冠位置別平均, 中 179 年輪幅, 全樹幹材, 平均 180 年輪幅, 全樹幹材, 枝下材 181 年輪幅, 全樹幹材, 樹冠材 182 年輪幅, 胸高部位, 平均 183 年輪幅, 胸高部位, 枝下材	10 胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹齡 (20年以上), 叩解, 比引裂強さ 266	55 着葉数, 1 cm 当り着葉数 191 容積密度数, 全樹幹材, 平均 194 容積密度数, 胸高部位, 平均 198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材 199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均 200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 214 未成熟材(0~10年), 膜厚(d) μ 253 α -セルロース	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材 190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材 192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材 230 容積重, 成熟材 231 容積重, 未成熟材 263 (20年以降), 叩解, 密度 g/cm^3	185 晩材率, 全樹幹材, 平均 186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材 188 晩材率, 胸高部位, 平均 189 晩材率, 胸高部位, 枝下材

		224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材					
		225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材					
		226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材					
		228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材					
		258 (20年以上), 未叩解, 密度 g/cm^3					
		271 (0~10年), 未叩解, 裂断長 km					
		274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ					
267 (20年以上) 叩解, 耐折強さ	41 枝の角度(度), 力枝	65 針葉の長さ(cm), N	125 気孔線数, 下, S, 背面	4 樹高(m), 定期平均最高樹齡	213 未成熟材(0~10年), ルーメン幅(l) μ		
	111 気孔線数, 上, N, 背面	127 気孔線数, 下, 平均, 背面	222 全収縮率, 軸方向, 成熟材	9 胸高部位, 定期平均最高樹齡	215 未成熟材(0~10年), l/d		
	121 気孔線数, 中, 平均, 背面	132 気孔線数, S, 腹面	244 接線方向, 部分圧縮比例限度 (kg/cm^2), 成熟材	25 幹の細り, $D(H-BH)/2 / D.B.H.$			
	126 気孔線数, 下, S, 腹面	210 成熟材(20年以降), $2w/l$	267 (20年以上), 叩解, 耐折強さ	26 幹の細り, $D \cdot 6.2 / D.B.H.$			
	131 気孔線数, S, 背面	217 未成熟材(0~10年), $2w/l$		271 (0~10年), 未叩解, 裂断長 km			
		249 生松脂浸出量, 浸出量/ cm^2					
268 未成熟材, パルプ収率(%)	106 中心柱の形状比(短径/長径), 上腹面	170 種子, 長さ(mm)	219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材	212 未成熟材(0~10年), 繊維幅(d) μ	213 未成熟材(0~10年), ルーメン幅(l) μ	171 種子, 形状比(幅/長さ)	
	136 気孔数, 上, N, 腹面	174 種子, 1000粒当り充実種子(%)	268 未成熟材, パルプ収率%	215 未成熟材(0~10年), l/d	270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3		
	150 気孔数, 下, S, 腹面	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材		223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材			
	157 気孔数, 総平均, 背面			274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ			
	250 熱水可溶分						
	258 (20年以上), 未叩解, 密度 g/cm^3						

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
269 (0~10年), ローエ備	56 針葉の長さ(cm), 上, N	57 針葉の長さ(cm), 上, S	81 針葉の幅(mm), 上, S	207 成熟材(20年以上), 膜厚(w) μ		210 成熟材(20年以上), 2w/l
	90 針葉の幅(mm), S	58 針葉の長さ(cm), 上, 平均	171 種子, 形状比 (幅/長さ)	264 (20年以上), 叩解, 裂断長km		
	113 気孔線数, 上, S, 背面	69 針葉の厚さ(mm), 上, S	254 リグニン			
	119 気孔線数, 中, S, 背面	70 針葉の厚さ(mm), 上, 平均				
	131 気孔線数, S, 背面	82 針葉の幅(mm), 上, 平均				
	251 アルコール・ベンゾール可溶分	115 気孔線数, 上, 背面				
	255 ペントサン	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅(l) μ				
		208 成熟材(20年以上), l/d				
270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡	8 胸高直径, 総平均最高樹齡	39 枝の太さ(cm), 総平均	95 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), N	24 幹の細り H/D, B. H.	185 晩材率, 全樹幹材, 平均
	11 力枝, 直上直径(cm)	10 胸高直径, 2成長曲線の交わる樹齡	83 針葉の幅(mm), 中, N	165 鱗片, 形状比 (幅/長さ)	96 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), S	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
	43 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 上	37 枝の長さ(cm), 総平均	89 針葉の幅(mm), N	187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材	97 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 総平均	192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下	59 針葉の長さ(cm), 中, N	91 針葉の幅(mm), 総平均	204 成熟材(20年以降), 纖維長(L)mm	186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
	46 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, N	65 針葉の長さ(cm), N	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	209 成熟材(20年以降), L/d	188 晩材率, 胸高部位, 平均	194 容積密度数, 胸高部位, 平均
	48 当年枝の長さ(cm), 総平均	80 針葉の幅(mm), 上, N	225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	210 成熟材(20年以上), 2w/l	189 晩材率, 胸高部位, 枝下材	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材
	67 針葉の長さ(cm), 総平均	81 針葉の幅(mm), 上, S	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	244 接線方向, 部分圧縮 比例限度kg/cm ² , 成熟材	190 晩材率, 胸高部位, 樹冠材	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材
	118 気孔線数, 中, N, 腹面	82 針葉の幅(mm), 上, 平均	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	231 容積重, 未成熟材	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
	122 気孔線数, 上, 平均, 腹面	85 針葉の幅(mm), 上, 平均	270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³		268 未成熟材, パルプ収率%	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材
	126 気孔線数, 下, S, 腹面	87 針葉の幅(mm), 下, S	271 (0~10年), 未叩解, 裂断長km		278 (0~10年), 叩解, 比引張強さ	

166	翅, 幅 (mm)	88	針葉の幅(mm), 下, 平均	272	(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
206	成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l) μ	90	針葉の幅(mm), S	274	(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
208	成熟材(20年以上), l/d	130	気孔線数, N, 腹面			201	標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
251	アルコール・ベンゾール可溶分	132	気孔線数, S, 腹面			221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材
261	(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	134	気孔線数, 総平均, 腹面			230	容積重, 成熟材
		179	年輪幅, 全樹幹材, 平均			232	静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材
		180	年輪幅, 全樹幹材, 枝下材			233	静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		182	年輪幅, 胸高部位, 平均			234	静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
		183	年輪幅, 胸高部位, 枝下材			235	縦圧縮, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材
		213	未成熟材(0~10年), ルーメン幅 (l) μ			236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		215	未成熟材(0~10年), l/d			237	縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
		228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材			238	縦引張, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材
		229	横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材			239	縦引張, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材
		273	(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ			240	縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材
271	(0~10年), 未叩解, 裂断長 km	2	樹高(m), 標準偏差	7	胸高直径(cm), 標準偏差	21	枝下高(cm), 最下枯枝
		11	力枝, 直上直径(cm)	33	長曲線の交わる樹齡枝階数	34	枝階当り生枝数
		20	枝下高(cm), 最下枝痕	44	当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中	62	針葉の長さ(cm), 下, N
		37	枝の長さ(cm), 総平均	83	針葉の幅(mm), 中, N	185	晩材率, 全樹幹材, 平均
				224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	219	全収縮率, 接線方向, 未成熟材
						220	全収縮率, 半径方向, 成熟材
						191	容積密度数, 全樹幹材, 平均
						192	容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
						193	容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
271 (0~10年), 未叩解, 裂断長km	81 針葉の幅(mm), 上, S	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材	225 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	188 晩材率, 胸高部位, 平均	231 容積重, 成熟材	194 容積密度数, 胸高部位, 平均
	85 針葉の幅(mm), 中, 平均	266 (20年以上), 叩解, 比引裂強さ	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	210 成熟材(20年以上), $2w/l$	232 静的曲げ, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	195 容積密度数, 胸高部位, 枝下材
	182 年輪幅, 胸高部位, 平均	273 (0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材	211 未成熟材(0~10年), 纖維長(L)mm	235 縦圧縮, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	196 容積密度数, 胸高部位, 樹冠材
	206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (I) μ		228 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	217 未成熟材(0~10年), $2w/l$	237 縦圧縮, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	197 容積密度数, 胸高部位, 成熟材
	208 成熟材(20年以上), l/d		229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	239 縦引張, ヤング係数 10^8kg/cm^2 , 成熟材	240 縦引張, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	198 容積密度数, 胸高部位, 未成熟材
	213 未成熟材(0~10年), ルーメン幅 (I) μ		260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	243 かたさ, 側面 kg/mm^2 , 成熟材	199 標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
	215 未成熟材(0~10年), l/d		265 成熟材, 叩解, 比破裂強さ	245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm^2 , 成熟材		200 標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材
	279 (0~10年), 叩解, 耐折強さ		270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm^3	267 (20年以上), 叩解, 耐折強さ		201 標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
			271 (0~10年), 未叩解, 裂断長km			203 纖維長 (μ), 未成熟材, 1~5年
			272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ			216 未成熟材(0~10年), l/d
		274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ			221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材	
		276 (0~10年), 叩解, 裂断長km			230 容積重, 成熟材	
					233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm^2 , 成熟材	
					234 静的曲げ, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	
					241 せん断, 強さ kg/cm^2 , 成熟材	
					242 かたさ, 木口面 kg/mm^2 , 成熟材	
272 (0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	39 枝の太さ(cm), 総平均	9 胸高直径(cm), 定期平均最高樹齡	83 針葉の幅(mm), 中, N	21 枝下高(m), 最下枯枝	23 枝下高(m), 力枝	191 容積密度数, 全樹幹材, 平均
	71 針葉の厚さ(mm), 中, N	11 力枝, 直上直径(cm)	122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	22 枝下高(m), 最下生枝	24 幹の細り, H/D, B. H.	193 容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材

80	針葉の幅(mm), 上, N	33	枝 階 数	270	(0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³	93	針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 中	107	中心柱の形状比 (短径/長径), 上	199	標準容積密度数, 全樹幹材, 平均
90	針葉の幅(mm), S	36	枝の長さ(cm), 力枝	271	(0~10年), 未叩解, 裂断長 km	96	針葉断面の形状比 (厚さ/幅), S	192	容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	201	標準容積密度数, 全樹幹材, 樹冠材
103	中心柱(μ), 長径, 中	37	枝の長さ(cm), 総平均	272	(0~10年), 未叩解, 比破裂強さ	165	鱗片, 形状比 (幅/長さ)	194	容積密度数, 胸高部位, 平均	232	静的曲げ, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材
120	気孔線数, 中, S, 腹面	38	枝の太さ(cm), 力枝	274	(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	185	晩材率, 全樹幹材, 平均	195	容積密度数, 胸高部位, 枝下材	233	静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
130	気孔線数, N, 腹面	81	針葉の幅(mm), 上, 平均	82	針葉の幅(mm), 上, 平均	216	未成熟材(0~10年), L/d	196	容積密度数, 胸高部位, 樹冠材	234	静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
182	年輪幅, 胸高部位, 平均	85	針葉の幅(mm), 中, 平均	89	針葉の幅(mm), N	217	未成熟材(0~10年), 2w/l	197	容積密度数, 胸高部位, 成熟材	235	縦圧縮, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材
213	未成熟材(0~10年), ルーメン幅(l)μ	91	針葉の幅(mm), 総平均	118	気孔線数, 中, S	236	縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材	198	容積密度数, 胸高部位, 未成熟材	237	縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材
215	未成熟材(0~10年), l/d	132	気孔線数, S, 腹面	132	気孔線数, S, 腹面	200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	200	標準容積密度数, 全樹幹材, 枝下材	238	縦引張, ヤング係数 10 ⁹ kg/cm ² , 成熟材
224	横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材	134	気孔線数, 総平均, 腹面	260	(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	219	全収縮率, 接線方向, 未成熟材	219	全収縮率, 接線方向, 未成熟材	239	縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
226	横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材	260	(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	261	(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	220	全収縮率, 半径方向, 成熟材	220	全収縮率, 半径方向, 成熟材	240	縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材
228	横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	261	(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	265	成熟材, 叩解, 比破裂強さ	221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材	221	全収縮率, 半径方向, 未成熟材	242	かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材
254	リグニン	265	成熟材, 叩解, 比破裂強さ			230	容積重, 成熟材	230	容積重, 成熟材	243	かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材
277	(0~10年), 叩解, 比破裂強さ					241	せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材	241	せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材		
273	(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	5	樹高(m), 2成長曲線の交わる樹輪	3	樹高(m), 総平均最高樹輪	225	横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材	35	樹幹 1 m 当り生枝数	41	枝の角度(度), 力枝
		10	胸高直径(cm), 2成長曲線の交わる樹輪	39	枝の太さ(cm), 総平均	259	(20年以上), 未叩解, 裂断長 km	102	中心柱(μ), 長径, 上	42	枝の角度(度), 総平均
		38	枝の太さ(cm), 力枝	108	中心柱の形状比 (短径/長径), 下	273	(0~10年), 未叩解, 比引裂強さ	110	樹脂道指数	111	気孔線数, 上, N, 背面
		208	成熟材(20年以上), l/d	109	中心柱の形状比 (短径/長径), 平均			112	気孔線数, 上, N, 腹面	114	気孔線数, 上, S, 腹面
		260	(20年以上), 未叩解, 比破裂強さ	206	成熟材(20年以上), ルーメン幅(l)μ			115	気孔線数, 上, 平均, 背面	116	気孔線数, 上, 平均, 腹面
		274	(0~10年), 未叩解, 耐折強さ	227	横断面, 収縮異方度, 全乾, 成熟材			131	気孔線数, S, 背面	194	容積密度数, 胸高部位, 平均
				261	(20年以上), 未叩解, 比引裂強さ			185	晩材率, 全樹幹材, 平均	196	容積密度数, 胸高部位, 樹冠材
								191	容積密度数, 全樹幹材, 平均		

形 質	正 (+)			負 (-)		
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01
273 (0~10年), 未叩解, 比 引裂強さ		263 (20年以上), 叩解, 密度 g/cm ³ 270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³ 271 (0~10年), 未叩解, 裂断長 km		195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材 197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材 199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均 210 成熟材(20年以上), 2w/l 216 未成熟材(0~10年), L/d 221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材 230 容積重, 成熟材 267 (20年以上), 叩解, 耐折強さ	244 接線方向, 部分圧縮 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材 257 (20年以上), ローエ 備	
274 (0~10年), 未叩解, 耐 折強さ	13 胸高断面積 (cm ²), 標 準偏差 31 生枝数, 計 36 枝の長さ (cm), 力枝 46 当年枝の長さ (cm), 方位別平均, N 48 当年枝の長さ (cm), 総平均 71 針葉の厚さ (mm), 中, N 73 針葉の厚さ (mm), 中, 平均 81 針葉の幅 (mm), 上, S 85 針葉の幅 (mm), 中, 平均 182 年輪幅, 胸高部位, 平均 208 成熟材(20年以上), l/d	11 力枝, 直上直径 (cm) 37 枝の長さ (cm), 総平 均 44 当年枝の長さ (cm), 位置別平均, 中 103 中心柱 (μ), 長径, 中 122 気孔線数, 中, 平均, 腹面 206 成熟材(20年以上), ルーメン幅 (l) μ 213 未成熟材(0~10年), ルーメン幅 (l) μ 215 未成熟材(0~10年), l/d 260 (20年以上), 未叩解, 比破裂強さ 261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	7 胸高直径 (cm), 標準 偏差 9 胸高直径 (cm), 定期 平均最高樹齡 33 枝 階 数 83 針葉の幅 (mm), 中, N 184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材 224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材 225 横断面収縮異方度, 気乾, 未成熟材 226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材 227 横断面収縮異方度, 全乾, 未成熟材 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	24 幹の細り, H/D. B. II. 55 着葉数, 1 cm ² 当り着 葉数 186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材 188 晩材率, 胸高部位, 平均 189 晩材率, 胸高部位, 枝下材 210 成熟材(20年以上), 2w/l 219 全収縮率, 接線方向, 未成熟材 238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 245 接線方向, 5%部分 圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材	185 晩材率, 全樹幹材, 平均 196 容積密度数, 胸高部 位, 樹冠材 216 未成熟材(0~10年), L/d 217 未成熟材(0~10年), 2w/l 235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 237 縦圧縮強さ kg/cm ² , 成熟材 239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材	191 容積密度数, 全樹幹 材, 平均 192 容積密度数, 全樹幹 材, 枝下材 193 容積密度数, 全樹幹 材, 樹冠材 194 容積密度数, 胸高部 位, 平均 195 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), N 197 容積密度数, 胸高部 位, 成熟材 198 容積密度数, 胸高部 位, 未成熟材 199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均 200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材 201 標準容積密度数, 全 樹幹材, 樹冠材

223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材	266 (20年以上), 明解, 比引裂強さ	229 横断面収縮異方度, 平均, 未成熟材	268 未成熟材, パルプ収率%	220 全収縮率, 半径方向, 成熟材
258 (20年以上), 未明解, 密度 g/cm ³	277 (0~10年), 明解, 比破裂強さ	265 成熟材, 明解, 比破裂強さ		221 全収縮率, 半径方向, 未成熟材
273 (0~10年), 未明解, 比引裂強さ		270 (0~10年), 未明解, 密度 kg/m ³		230 容積重, 成熟材
		271 (0~10年), 未明解, 裂断長 km		232 静的曲げ, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材
		272 (0~10年), 未明解, 比破裂強さ		233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材
		274 (0~10年), 未明解, 耐折強さ		234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材
		276 (0~10年), 明解, 裂断長 km		241 せん断, 強さ kg/cm ² , 成熟材
275 (0~10年), 明解, 密度 g/cm ³	1 樹高(m), 総成長	275 (0~10年), 明解, 密度 g/cm ³	93 針葉断面の形状比 (厚さ/幅), 中	265 成熟材, 明解, 比破裂強さ
12 胸高断面積(cm ²), 総成長	16 材積(m ³), 総成長			
22 枝下高(m), 最下生枝	17 材積(m ³), 標準偏差			
59 針葉の長さ(cm), 中, N	27 生枝数, E			
61 針葉の長さ(cm), 中, 平均	62 針葉の長さ(cm), 下, N			
67 針葉の長さ(cm), 総平均	64 針葉の長さ(cm), 下, 平均			
85 針葉の幅(mm), 中, 平均	65 針葉の長さ(cm), N			
113 気孔線数, 上, S, 背面	84 針葉の幅(mm), 中, S			
161 球果, 長さ(cm)	166 翅, 幅(mm)			

形 質	正 (+)			負 (-)			
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10	r 0.05	r 0.01	
276 (0~10年), 叩解, 裂断長 km	11 力枝, 直上直径(cm)	2 樹高(m), 標準偏差	271 (0~10年), 未叩解, 裂断長 km	35 樹幹 1 m 当り生枝数			
	17 材積(m³), 標準偏差	7 胸高直径(cm), 標準偏差	274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ	93 針葉断面の形状比, (厚さ/幅), 中			
	20 枝下高(m), 最下枝痕	36 枝の長さ(cm), 力枝	276 (0~10年), 叩解, 裂断長 km	203 纖維長(μ), 未成熟材, 1~5年			
	32 枯枝数	37 枝の長さ(cm), 総平均	277 (0~10年), 叩解, 比破裂強さ				
	33 枝階数	38 枝の太さ(cm), 力枝					
	83 針葉の幅(mm), 中, N	44 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 中					
	122 気孔線数, 上, 平均, 腹面	85 針葉の幅(mm), 中, 平均					
	166 翅, 幅(mm)	224 横断面収縮異方度, 気乾, 成熟材					
	169 種子, 幅(mm)	226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材					
	179 年輪幅, 全樹幹材, 平均	228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材					
	182 年輪幅, 胸高部位, 平均						
	184 年輪幅, 胸高部位, 樹冠材						
	223 全収縮率, 軸方向, 未成熟材						
	261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ						
	277 (0~10年), 叩解, 比破裂強さ	28 生枝数, W	103 中心柱(μ), 長径, 中	261 (20年以上), 未叩解, 比引裂強さ	109 中心柱の形状比 (短径/長径), 平均	107 中心柱の形状比 (短径/長径), 中	
		118 気孔線数, 中, N, 腹面	258 (20年以上), 未叩解, 密度 g/cm³	276 (0~10年), 叩解, 裂断長 km	109 種子, 幅(mm)		
		122 気孔線数, 中, 平均, 腹面	262 (20年以上), 未叩解, 耐折強さ	277 (0~10年), 叩解, 比破裂強さ	232 静的曲げ, ヤング係数 10⁸ kg/cm², 成熟材		
		228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材	274 (0~10年), 未叩解, 耐折強さ		234 静的曲げ, 強さ kg/cm², 成熟材		
271 (0~10年), 未叩解, 裂断長 km				249 生松脂浸出量, 浸出量/cm g			

278 (0~10年), 叩解, 比引 裂強さ	109 中心柱の形状比 (短径/長径), 平均 185 晩材率, 全樹幹材, 平均 187 晩材率, 全樹幹材, 樹冠材 192 容積密度数, 全樹幹材, 枝下材 220 全収縮率, 半径方向, 成熟材 230 容積重, 成熟材 239 縦引張, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 240 縦引張, 強さ kg/cm ² , 成熟材 243 かたさ, 側面 kg/mm ² , 成熟材 268 未成熟材, パルプ収 率%	21 枝下高(cm), 最下枯 枝 106 中心柱の形状比, (短径/長径), 平均 186 晩材率, 全樹幹材, 枝下材 188 晩材率, 胸高部位, 平均 189 晩材率, 胸高部位, 枝下材 195 容積密度数, 胸高部 位, 枝下材 199 標準容積密度数, 全 樹幹材, 平均 200 標準容積密度数, 全 樹幹材, 枝下材 212 未成熟材(0~10年), 纖維幅(α) μ 214 未成熟材(0~10年), 膜厚(w) μ 233 静的曲げ, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 234 静的曲げ, 強さ kg/cm ² , 成熟材 235 縦圧縮, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 238 縦引張, ヤング係数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材	232 静的曲げ, ヤング係 数 10 ⁸ kg/cm ² , 成熟材 236 縦圧縮, 比例限度 kg/cm ² , 成熟材 237 縦圧縮, 強さ kg/cm ² , 成熟材 242 かたさ, 木口面 kg/mm ² , 成熟材 278 (0~10年), 叩解, 比引裂強さ	38 枝の太さ(cm), 力枝 40 力枝の太さ/幹の太 さ 226 横断面収縮異方度, 全乾, 成熟材 228 横断面収縮異方度, 平均, 成熟材 251 アルコール・ベンゾ ール可溶分 253 α -セルロース 256 成熟材, パルプ収率 (%) 257 (20年以上), ローエ 備	10 胸高直徑(cm), 2成 長曲線の交わる樹輪 270 (0~10年), 未叩解, 密度 g/cm ³
279 (0~10年), 叩解, 耐折 強さ	7 胸高直徑(cm), 標準 偏差 202 纖維長(μ), 成熟材, 25年~ 204 成熟材(20年以上), 纖維長(L).mm 250 熱水可溶分	34 枝階当り生枝数 45 当年枝の長さ(cm), 位置別平均, 下 62 針葉の長さ(cm), 下, N 90 針葉の幅(mm), 上, N 89 針葉の幅(mm), N 111 氣孔線数, 上, N, 背面	116 氣孔線数, 上, 平均, 腹面		

形質	正 (+)		負 (-)	
	r 0.10	r 0.05	r 0.01	r 0.10
279 (0~10年), 叩解, 耐折 強さ				r 0.05
				r 0.01
				r 0.10
				r 0.05
				r 0.01
			112 気孔線数, 上, N, 腹面	
			114 気孔線数, 上, S, 腹面	
			130 気孔線数, N, 腹面	
			134 気孔線数, 總平均, 腹面	
			161 球果, 長さ (cm)	