

クワジマスギの外部形態的な特性に関する調査報告

長 谷 川 義 法
加 藤 六 郎

I ま え が き

本県における代表的な在来スギ品種であるクワジマスギは、ハクサンスギと呼ばれている天然生スギ系統の別称で、ほかにアラシタニスギ、シラミネスギ、アカダニスギなどの名がある。

いずれも、白山を源とする手取川流域の地名を冠して、呼ばれてきたものであるが、すべて同一系統のみしゅう集団と見られることから、現在はこれらを総称してクワジマスギとするのが一般的である。

主な分布は、白峰村、尾口村、吉野谷村、河内村、鳥越村および小松市の一部で、従来から、奥地多雪地帯に適合する優良なスギ品種として、広範囲に造林されてきた。

品種的特性に関する調査研究には、外部形態的な要素を通じてその特徴を見い出すとか、生理的、内部形態的な要素を検討するなどの方法が考えられる。そして、スギの品種的特性を見る場合は、外部形態的な要素を調べるのが、一般的にみて合理的であろうと思われる。

そのため、クワジマスギの主な分布地域である石川郡白峰村地区で、環境条件と遺伝的条件のほぼ満足される調査対象林分を選定し、林令区分をしながら外部形態の量的質的な調査を行なった。

本調査は、昭和45年から47年にかけて行なわれたものであり、なお引続き今後の調査にまつべき点も少なくないが、今までの調査によって、かなりの資料を得たので、これを取りまとめ報告するものである。

なお、現地調査にさいしてご協力をいただいた白峰村森林組合、森林所有者、県鶴来林業事務所の各位に厚く感謝する次第です。

II 調 査 地

1. 調査地の位置と概況

調査地は、石川郡白峰村地内で、大道谷川上流の堂の森から大田谷に入った、織田仙亮氏所有の人工造林地で、図-1に示される位置にある。

気象状況は表-1から表-4に示すとおりで、年平均最深積雪が2.5 m程度、最寒期の平均最低気温が-3.8℃という県内ではもっともきびしい気象条件下にある。しかし、この地域には優良造林地がかなり多い。

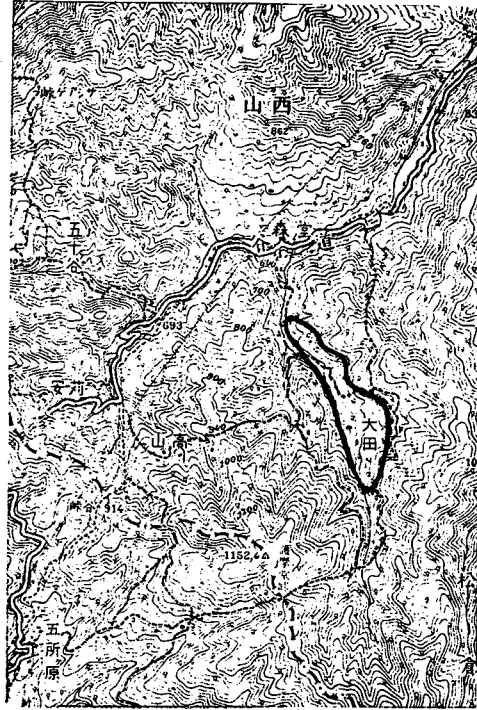


図-1 調査地の位置

表-1 月別変化表

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年	観測期間
最高気温(°C)	2.9	3.8	7.4	15.3	21.3	24.0	28.1	29.6	24.9	18.9	12.9	6.3	16.3	1951~1970
最低気温(°C)	-3.8	-4.1	-1.8	3.7	8.9	13.5	18.3	18.9	15.1	8.5	3.3	-0.7	6.7	1951~1970
降水量(mm)	449	280	251	190	201	293	383	241	306	193	231	361	3,383	1951~1970

表-2 極値表

最高気温 極値年月日	最低気温 極値年月日	日降水量 極値年月日	月降水量 多雨年月	月降水量 小雨年月	積雪の深さ 極値年月日	新雪の深さ 極値年月日	観測期間
35.5 °C	-19.5 °C	352 mm	1,000 mm	44 mm	682 cm	130 cm	1926~1970
1960 7月25日	1951 2月6日	1934 7月10日	1963 1月	1965 8月	1918 1月20日	1963 1月24日	

表-3 最深雪積表

平均値	範囲	変化係数	平均値の 50%増 出現率	平均値の 100%増 出現率	平均値の 50%減 出現率	観測年間
254 cm	682~121 cm	42 %	12 %	2 %	2 %	51年

表-4

50 cm 以上の積雪日数表

平均値	範囲	変化係数	平均値の 50%増 出現率	平均値の 100%増 出現率	平均値の 50%減 出現率	観測年間
91日	133～38日	34%	—	—	6%	51年

調査対象林分の地況は、海拔高が約700mから800mの範囲で、斜面は北西方向の山腹中部に位置し、緩斜地である。

また、地質母岩は赤岩砂岩層で、土壤型はB_DからB_D^(d)型、地位は中程度である。

主な植生には、コバノガマズミ、ネジキ、ヤマツツジ、ヒサカキ、リュウブ、ミズナラ、ウリハダカエデ、マンサク、イヌツゲ、ヤマウルシ、ツノハシバミ、コシアブラ、クロモジ、ヤマハシノキ、タニウツギ、イタドリなどがみられる。

2. 成立の状況と施業

この造林地は約100haの広がりを持ち、さまざまな林令階のスギ林分が見られるが、一般に疎立しており、部分的には群状または団状に成立しているところもある。

植栽されているスギは、すべてこの造林地から2kmほど西方の荆安谷、高山付近に現存する数本の天然生母樹からみしょう繁殖されたものといわれその歴史は古く、しかも種子の採取は近年まで行なわれていた。したがって、苗木の入手経路は明確であり、過去にこれらの原母樹以外から導入したという記録、伝承はないといわれる。

造林地の主な施業としては、植栽後5年ないし10年間は適時に雑灌木の刈払を行なっているが、その回数は2・3回程度で初期の手入れは極めて少ない。

また、植栽後20年ほど経過してから、初回の枝打ち作業を行なっているが、その程度は弱度である。その後、30年生頃までに1・2回ほどの弱度な枝打ちもみられるが、間伐は行なわれず、雪害による整理代程度である。

なお、雪おこし作業と造林地の施肥は全く行なわれていない。

Ⅱ 調査方法

本調査で対象にしたクワジマスギは、母樹、苗畑、造林地など系統、経歴が明確で、しかも地域、地形、土壌、気象などほぼ同一環境条件に近い人工造林地を選んだ。調査木はあらかじめクローネの発育が正常なものであることを条件とし、さらに、林令区分を15年・30年・50年として、各林令代ごとに80本から90本の個体を選定した。これらについて、外部形態の定量的、定性的諸形質を調査したが、調査事項とその内容については、下記のとおりである。

1. 定量的な外部形態調査

1) 枝張度

(1)
有田らの方法により、胸高直径 (D cm) とクローネ直径 (B cm) とから、枝張度 $b' = \frac{B}{D+12}$ を計算して求めた。

2) 枝密度

力枝から上部 2 m 間の枝付本数を測定した。

3) 力枝の太さ度

力枝を切り落としその基部から 10 cm 位置の直径を直角 2 方向に mm 単位で測定し、これを力枝直下の幹直径で除して求めた。

4) 緑枝部分の最多年数

力枝について緑枝最下部分の年輪数を測定した。

5) 5 年生頂枝の緑枝数

力枝の頂枝について、5 年生部分以下の分枝数を測定した。

6) 緑枝長

力枝先端部の一年間に伸長した緑枝の長さを mm 単位で測定し、その平均値を求めた。

7) 針葉長

前項の部分について 3 年生枝、2 年生葉の平均緑枝長とほぼ同長の緑枝 3 個体を取り、各緑枝中の最長針葉、数個体についてその長さを mm 単位に測定し、その平均値を求めた。

8) 針葉角度

前項の同一資料について、針葉と主軸とのなす葉茎角度を測定した。

2. 定性的な外部形態調査

1) 樹冠型

スギの樹冠型にはいろいろな分けかたがあるが、次の 3 型に類型化して判定した。

イ) I 型 : クローネの梢端部は狭鋭角をなし、クローネ全体の縦断面は円錐形をなすもの。

ロ) II 型 : クローネの梢端部は、I 型よりも広角で、縦断面が楕円形をなすもの。

ハ) III 型 : クローネの梢端部は半円形で、縦断面は広楕円形または円筒形をなすもの。

2) クローネの粗密

クローネ全体における針葉の茂り方を密生型と粗生型に大別して判定した。

3) 針葉型

(2)
四手井の分類にしたがって、次の 4 型に分けた。ただし、針葉型は 1 本の木でもその着生する位置によって異なるほか、陰葉と陽葉とでもかなりちがった型を示すので、本調査では針葉型を力枝の頂枝部分の、3 年生枝・2 年生葉について調査することとし、次の 4 型に類型化して判定した。

- 1) C型 : 針葉の彎曲度が大きく、鎖状をなすもの。
- ロ) Ba型 : 針葉が内側に彎曲して針葉角度が小さく、しかも針葉先端部が相接するもの。
- ハ) Bo型 : 針葉が内側に彎曲して針葉角度が大きく、しかも針葉先端部が接触しないもの。
- ニ) S型 : 針葉のまがりが少ないか、またはまっすぐなもの。

4) 針葉の色

力枝上部の緑枝部分について、色彩カードを利用し、濃緑色・緑色・黄緑色の3色に分けて針葉の色合を判定した。

5) 結実・着花性

前年の古い球果もふくめた着生状態によって、多・中・少性の3段階に区分して判定した。

6) 緑枝向性

緑枝部分が全体に長く下垂するかしないかによって、下向性・上向性に区分して判定した。

7) 落枝性

主枝の枯れ上がり状態によって、良・不良性に区分して判定した。

8) 幹の形状

胸高位置における樹幹の断面形状を目測によって、正円・楕円・不正円状に区分して判定した。

9) 樹皮の色

樹幹部分の樹皮色について色彩カードを利用し、黒褐色・赤褐色・灰褐色の3色分けて、樹皮の色合を判定した。

10) 樹皮型

(1)
有田らの分類方法にしたがい、アミハダのこまかいものと荒いものをホソメ（細目）とアラメ（荒目）に分け、さらにこれらを各々ウスカワ（薄皮）とアツカワ（厚皮）に区別し、次の4型に類型化して判定した。

- 1) ホソメウスカワ（細目薄皮）：粗皮はこまかく網目状に裂けているものが多く、隆起した部分は薄く細長く剥れやすいもの。
- ロ) ホソメアツカワ（細目厚皮）：粗皮はこまかく網目状に裂けるが、隆起した部分はホソメウスカワのように剥れることなく、幹に厚く密着しているもの。
- ハ) アラメウスカワ（荒目薄皮）：粗皮の裂目と裂目の間が幅広く、この部分が剥れやすい感じのもの。
- ニ) アラメアツカワ（荒目厚皮）：粗皮の裂目と裂目の間は比較的幅広く、この部分がモチハダのような感じのものか、または裂目が深くトヨ状のもの。

11) 幹の振れと溝

樹幹の振れおよび溝の形成状況などについて、その有無を調べた。

調査をすすめるにあたっては、クワジマスギの外部形態的な特徴を出来るだけ正確に把握することに努め、そのため個体調査および資料の採取時期は、3カ年間を通じて成長休止時期の11月上旬から12月上旬の間に行なった。また、力枝直下の幹直径の測定と力枝の採取には、スイス製のツリーバイスクル（木登器）を活用して、調査の精度向上を図った。

なお、調査は定量的調査班と定性的調査班の2班構成とし、各班ごとに2名の調査員を配置してあらかじめ調査要領を統一して測定誤差を生じない様に配慮した。

IV 調査結果

調査は個体ごとに樹高・胸高直径・クローネ幅など基本的な測樹を行ない、さらに、枝張度、枝密度、枝の太さ度、緑枝部分の最多年数、5年生頂枝の緑枝数、緑枝長、針葉長、針葉角度など定量的な形質と、樹冠型・クローネの粗密・針葉型・針葉色・結実性・着花性・緑枝向性・落枝性・幹断面形・樹皮色・樹皮型・幹の振れ・幹の溝など定性的な形質調査を行なった。

これらの測定資料から定量的形質については、度数分布と平均値およびその偏差を、定性的形質については、各樹型ごとの出現頻度を、対象林令ごとに検討した。

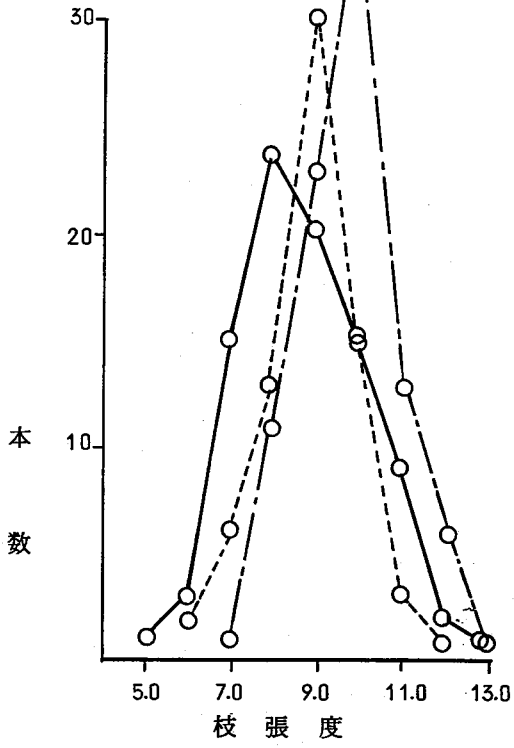
1. 定量的形質—度数分布と平均値およびその偏差

測定された諸形質の変異の状態を吟味するため、形質間の測定値を度数分布で示すと、図-2から図-9の通りである。

また、各形質の平均値およびその偏差の状態については、表-5に示される通りであった。

度数分布は、測定したいずれの形質もほぼ同様に、正規分布に近い変異曲線をあらわすが、その分散度はかなり大きい。

図-2 枝張度



凡例 15年生林分 - - - - -
 30年生林分 - · - - -
 50年生林分 ————

図-3 枝条密度

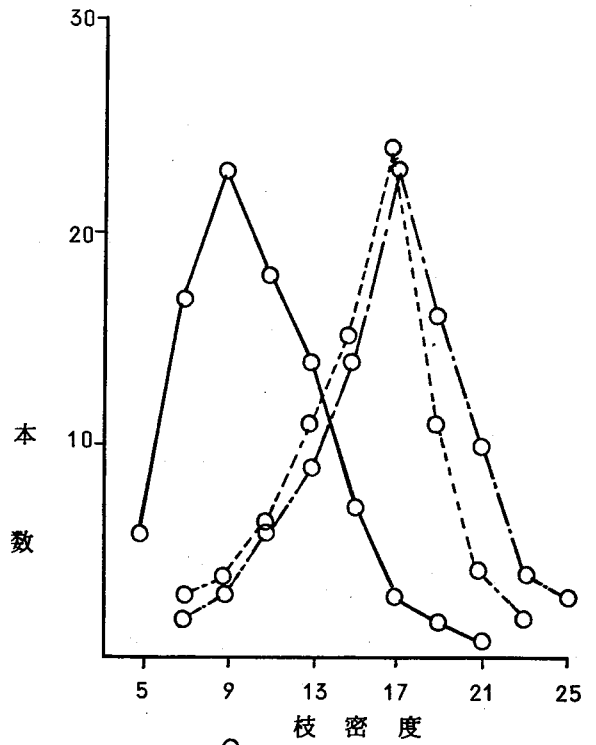


図-4 力枝の太さ度

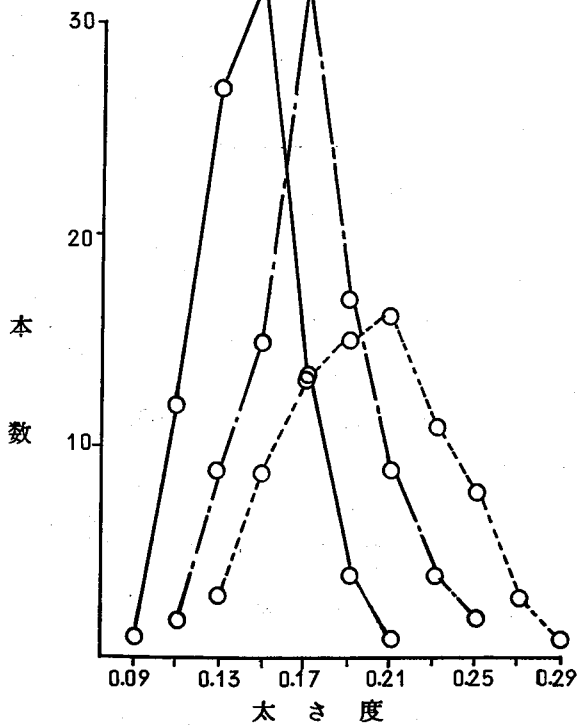
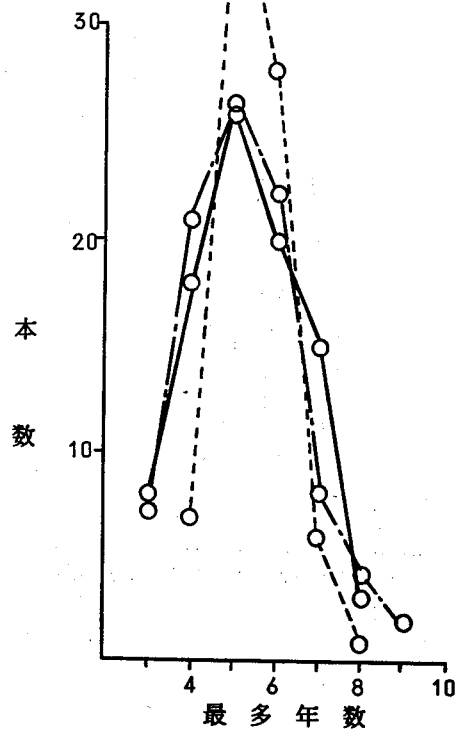


図-5 緑枝部分の
最多年数



15年生林分 -----
 凡例 30年生林分 - - - - -
 50年生林分 _____

図-6 5年生頂枝の緑枝数

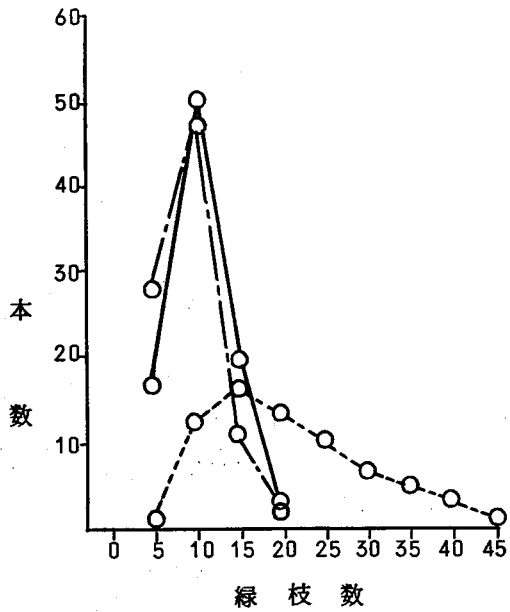


図-7 針葉長

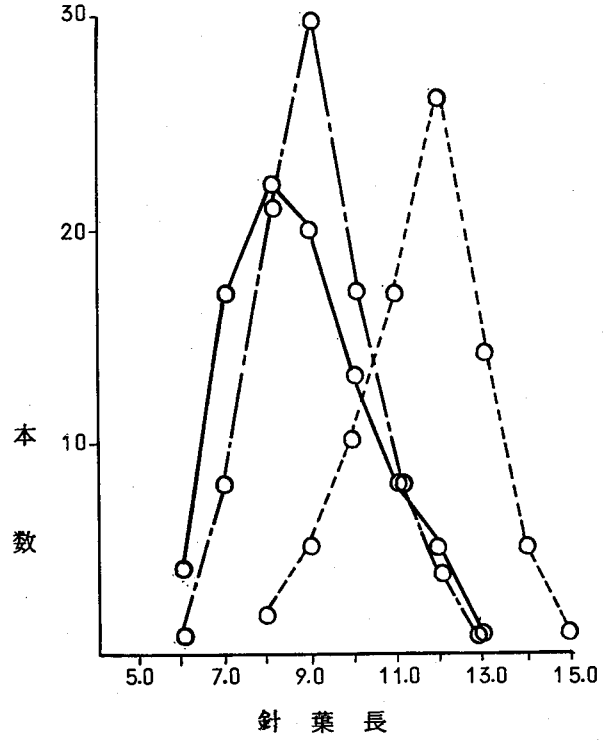


図-8 緑枝長

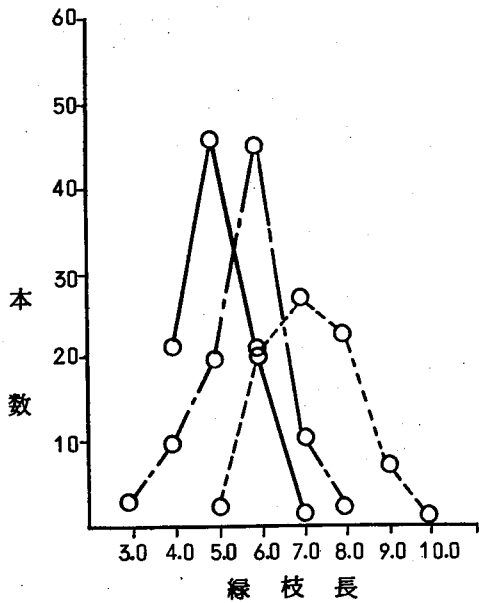


図-9 針葉角度

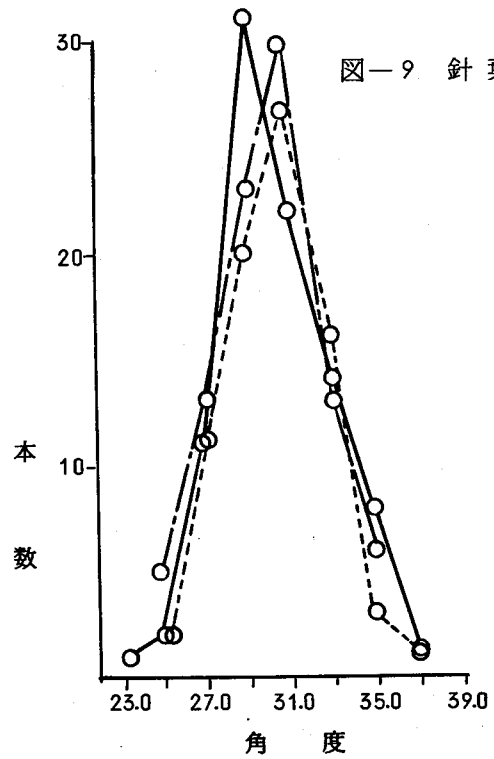


表-5

各形質要素の平均値およびその偏差

調査対象木	形質要因	平均値	分散	標準偏差	変異係数(%)
15年生	枝張度	8.3	1.296	1.138	13.8
	形状比(幹形)	58.9	92.184	9.601	16.3
	枝密度(本)	15.7	14.840	3.852	24.5
	枝の太さ度	0.19	0.002	0.039	20.9
	緑枝部分の最多年数	4.4	0.469	0.685	15.5
	5年生頂枝の緑枝数	21.5	12.445	11.156	51.8
	緑枝長(cm)	6.8	1.165	1.079	15.9
	針葉長(mm)	11.4	2.717	1.648	14.5
	針葉角度	31.6	6.176	2.485	7.9
30年生	枝張度	10.2	1.15	1.07	10.4
	形状比(幹形)	62.9	106.50	10.32	16.4
	枝密度(本)	17.4	17.57	4.19	24.1
	枝の太さ度	0.17	0.001	0.03	17.7
	緑枝部分の最多年数	5.2	1.85	1.36	26.0
	5年生頂枝の緑枝数	11.4	11.63	3.41	29.9
	緑枝長(cm)	5.8	1.02	1.01	17.3
	針葉長(mm)	9.5	2.02	1.42	15.0
	針葉角度	30.6	5.66	2.38	7.8
50年生	枝張度	9.1	2.22	1.49	16.4
	形状比(幹形)	65.5	141.32	11.89	18.2
	枝密度(本)	10.9	12.15	3.48	32.0
	枝の太さ度	0.14	0.001	0.03	17.9
	緑枝部分の最多年数	5.3	1.69	1.30	24.4
	5年生頂枝の緑枝数	12.6	9.98	3.16	25.1
	緑枝長(cm)	5.6	0.80	0.90	15.9
	針葉長(mm)	9.2	2.65	1.63	17.6
	針葉角度	31.2	6.76	2.60	8.3

また、各形質間であらわれるモードを見た場合、林令とともに変動するものが多く、木の成長経過と関係することが認められる。

しかし、緑枝部分の最多年数と針葉角度については、成長経過にかかわらず、各林令ごとのモードがほぼ一致する傾向が認められた。

なお、緑枝部分の最多年数は各林令とも4～5年のものが最も多く、その変異はかなり大きい。針葉角度は各林令とも平均31度で、他の形質要素に比べて変異も小さくなっている。

枝張度の平均値は、林令間によってある程度のちがいが認められた。また、この枝張度を変異係数によってみると、他の形質要素に比べて著しく高いとはいえないようである。

しかし、調査対象林分が遺伝的に斉一な林分であっても、実際には調査木のクローネが周囲木の影響を受けていたことも考えられるので、この点さらに吟味する必要があると考えられる。

力枝の5年生頂枝における緑枝数は、林令15年で平均21本とかなり多いが、林令が高まると著しく少なくなる。しかし、個体差が大きく、各林令ともその変異は極めて大きい。

緑枝長は、一般に林令が高まれば短かく、また、力枝の太さ度・針葉長なども同様の傾向が認められるが、その変異はかなり大きくあらわれている。

2. 定性的形質—各樹型ごとの出現頻度

主として、外形からみた形質を観察結果にもとづいて類型区分し、出現頻度であらわすと表1-6の通りであった。

1) 樹冠型

樹冠型はI型が最も多く、林令50年にいたってI型とII型がほぼ同数の出現率で、III型はほとんど現われていない。

2) クローネの粗密

枝葉の茂り方は個体によってかなり大きく変化してくるが、実際にはその判定がむずかしい。しかし、一応の観察結果からみると、林令15年では密生が多く、30年では、密生と粗生がほぼ同数に現われるが、50年になるとさらにクローネが密になる傾向がある。

3) 針葉型

針葉型は各林令ともBa型が最も多く、C型・Bo型の順になりS型はほとんど現われない。ただ、C～Ba型、Ba～Bo型など中間型も一部に見られたが、その現われ方の強弱を見極めて判断した。

なお、針葉標本のとり方を力枝頂枝部分の3年生枝、2年生葉とし、しかも陽葉から採取したが、普通には1本の木でも着成部位によって変化するといわれており、更に検討の余地があるかも知れない。

4) 針葉の色

針葉の色彩観察は極めてむずかしく、そのため、特に客観性と普遍性を考慮しながら調査した。

表-6

各形質要素の出現頻度

形質要素		出現頻度		15年生林		30年生林		50年生林	
				本数	率	本数	率	本数	率
樹冠型	I型			73本	91%	72本	80%	44本	49%
	II型			7	9	18	20	40	45
	III型			0	0	0	0	6	6
クローネの粗密	密生			53	66	37	41	43	48
	中生			20	25	18	20	38	42
	粗生			7	9	35	39	9	10
針葉型	C型			20	25	24	27	26	29
	Ba型			43	54	46	51	48	53
	Bo型			17	21	18	20	16	18
	S型			0	0	2	2	0	0
針葉色	濃緑色			80	100	90	100	88	98
	緑色			0	0	0	0	2	2
	黄緑色			0	0	0	0	0	0
結実性	多性			0	0	0	0	0	0
	中性			0	0	1	1	15	17
	少性			80	100	89	99	75	83
着花性	多性			0	0	1	1	0	0
	少性			80	100	89	99	90	100
緑枝向性	上向性			62	77	78	87	87	97
	下向性			18	23	12	13	3	3
落枝性	良性			0	0	1	1	3	3
	不良性			80	100	89	99	87	97
幹の形状	正円状			8	10	56	63	31	35
	楕円状			72	90	27	30	43	47
	不正円状			0	0	7	7	16	18
樹皮色	黒褐色			61	76	1	1	0	0
	赤褐色			11	14	3	3	90	100
	灰褐色			8	10	86	96	0	0
樹皮型	細薄型			80	100	83	92	88	98
	細厚型			0	0	0	0	1	1
	荒薄型			0	0	7	8	1	1
	荒厚型			0	0	0	0	0	0
幹の振	有性			2	3	3	3	8	9
	無性			78	97	87	97	82	91
幹の溝	有性			2	3	4	4	10	11
	無性			78	97	86	96	80	89

ここでは、前項の資料によって、単純に3色分類としたが、多くの針葉色は濃い緑色系と観察される。しかし、林令による色彩の変化は認められなかった。

5) 着花・結実性

着花・結実性は各林令とも極めて少なかった。しかし、その特性に関しては、さらに高令木をも対象とした連続的な調査をあらためてする必要があると思ふ。

6) 緑枝向性

枝葉の集りには分散的なものとかなり集団的なものがあり、また、分散的なものには、緑枝の下向するものとしなないものが観察される。しかし、一般的に緑枝の上向性が多く現われ下向性は少ないが、その下向性緑枝も林令が高まるに従い、出現率が著しく低くなる。

7) 落枝性

落枝のすすんだ個体は、林令30年で1個体、50年で3個体と極めて少なかった。したがって、枝の落枝性は林令と無関係で、しかも、着生年限が長いと考えられる。

8) 樹幹の断面形状

幹の胸高部位における断面形状は、林令15年で楕円状が最も多く、30年では正円に近いものが多い。しかし、50年では幹の形状が正円状35%、楕円状が47%、不正円状18%となり不安定であるが、林令が高まるに従い、不正円状の樹幹が増加してくる傾向が認められる。

9) 樹皮色

樹皮色は針葉色と同様に、色彩の分類を単純化して観察した。しかし、調査時における場所、時間、天候などの諸条件によって、調査は困難な面もあったが、林令15年では黒褐色が76%と最も多く、30年では灰褐色が96%、50年では赤褐色が100%と林令によって極めて著しいちがいが認められた。

10) 樹皮型

樹皮型はアミハダのホソメウスカワが大部分で、林令別によるちがいは認められなかった。また、アラメウスカワは林令30年で7個体、50年で1個体みられ、ホソメアツカワは50年で1個体みられたなど極めて少なかった。なお、アラメアツカワについては全くみられなかった。

11) 幹の振れと溝

樹幹の振れと幹に走るみぞの観察を行なったが、振れのあるものが林令15年で3%、30年で3%、50年で9%、また、みぞのあるものは林令15年で3%、30年で4%、50年で11%であった。したがって、幹の振れとみぞのある個体は全般的に少ないようであり、林令との関係もあまり認められない。

V 要 約

クワジマスギの品種的な特性を外部形態的な要素から、種々検討してきたが、その結果を要約すると次の通りである。

林令と外部形態の現れ方について

1) 枝張度 ($8.3 < 10.2 > 9.1$)

林令によってある程度のちがいは見られるが、平均9.2くらいである。注) () 内数値は林令順別の平均値で以下同じ。

2) 枝密度 ($15.7 < 17.3 > 10.9$)

各林令とも枝の密度は非常に高い。また、その変異は極めて大きい。

3) 枝の太さ度 ($0.18 > 0.17 > 0.14$)

林令が高まるとその値は小さくなるが、全般にやや枝の太い個体が多い。また、その変異は極めて大きい。

4) 緑枝部分の最多年数 ($4.4 < 5.2 < 5.3$)

各林令とも平均4~5年が最も多い。また、その変異は極めて大きい。

5) 5年生頂枝の緑枝数 ($21.4 > 11.4 < 12.6$)

林令15年で平均21本と多いが、30年・50年では11~12本と分枝数は少なくなる。しかしその変異は非常に大きい。

6) 緑枝長 ($6.8 > 5.8 > 5.6$)

林令が高まると緑枝の長さは短くなる。また、その変異は大きい。

7) 針葉長 ($11.3 > 9.5 > 9.2$)

緑枝長と同様の傾向だが、その変異は大きい。

8) 針葉角度 ($31.6 > 30.6 < 31.2$)

各林令とも平均31度で、他の形質要素ほどその変異は大きくない。

9) 樹冠型

各林令ともI型ないしII型が極めて多く、III型は現われていない。

10) クローネの粗密

30年生では密生と粗生がほぼ同率に現われるが、全般にクローネは密である。

11) 針葉型

各林令ともBa型が最も多く、O型・Bo型の順となりS型はほとんど現われない。

12) 針葉色

濃い緑色系が多く、林令による色彩の変化は見られない。

13) 着花・結実性

全般に着花・結実は極めて少ない。

14) 緑枝向性

各林令とも緑枝の上向性が多く現われ、下向性は少ない。しかし、下向性緑枝も林令が高まるとその現われ方が少なくなる。

15) 落枝性

自然落枝は極めて不良で、しかも林令と無関係に着生年限が長い。

16) 樹幹の断面形状

各林令とも楕円から正円状が最も多い。しかし、林令が高まるに従い不正円の樹幹が現われる割合が多い。

17) 樹皮色

黒褐色から灰褐色・赤褐色になるなど林令による変化が極めて著しい。

18) 樹皮型

全般にアミハダのホソメウスカワが大部分で、林令別によるちがいは見られない。

19) 幹の振れと溝

樹幹の振れと溝のある個体は各林令とも極めて少ない。

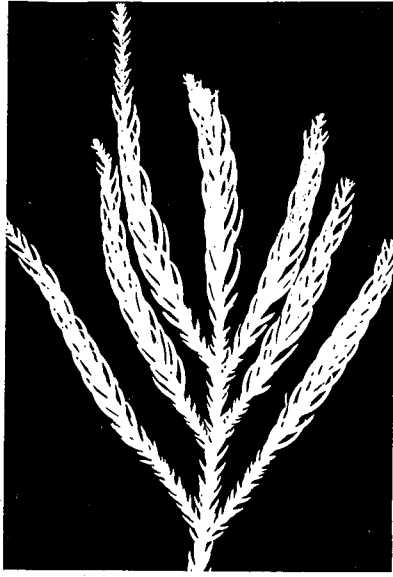
なお、今回の調査によって従来から不明であったクワジ、ハヤシロツバキ等の付着がかなり明らかになってきた。しかし、十分な検討はつくされておらず、さらに補足調査すべき問題も少なくないが、今後の調査研究と育種事業などに対する足がかりを得ることが出来たものと思う。

参 考 引 用 文 献

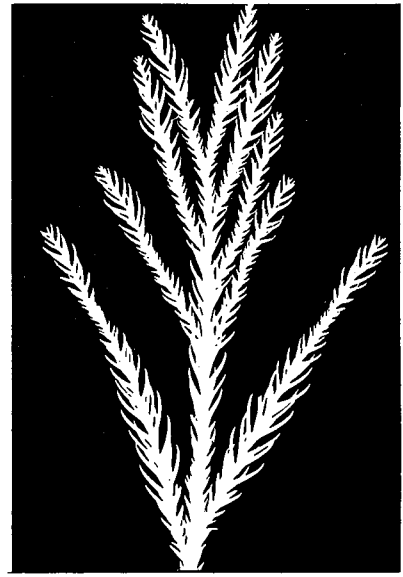
- 1) 有田学：タテヤマスギの品種的特性とその育種事業への利用に関する調査報告。名古屋営林局 昭37
- 2) 四手井綱英：天然生スギの系統究明と優良品種選抜に関する調査報告，第1報。大阪営林局 昭34
- 3) 有田学：スギにおける枝張りの遺伝的および生態的特性に関する研究，第25号。岐阜大学農学部 1967
- 4) 戸田清佐・東方喜之：天然生石徹白杉と井洞杉の形態的ならびに造林上の特性。岐阜県林業センター研報 昭47
- 5) 小沢信之・安藤重男・吉沢康正：杉の系統究明と優良品種選抜に関する研究，第1報 福井県林試報告
- 6) 本間英樹・伊藤信治：スギ天然林特性調査報告(III)，第16号 新潟県林試研報 昭48
- 7) 石川県災異誌：石川県金沢地方气象台 昭46
- 8) 加藤六郎・北中外弘：雪害防止試験，第7号 石川県林試業報 昭44
- 9) 広瀬竜二・長谷川義法：スギ耐雪性品種の選出と育成に関する試験，第1号 石川県林試業報 昭47
- 10) 長谷川義法・加藤六郎：クワジマスギの特性調査，第1・2・3報) 石川県林試業報 昭45，昭46，昭47

針葉型

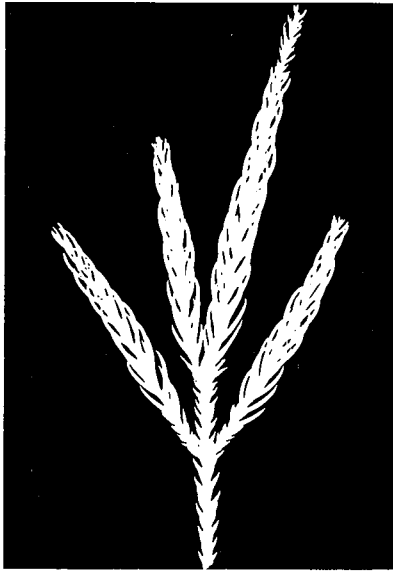
付図 1



C 型 (1)



Ba 型 (1)



C 型 (2)



Ba 型 (2)



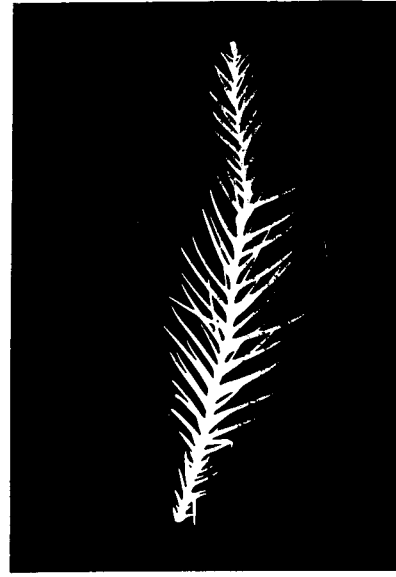
C 型 (3)



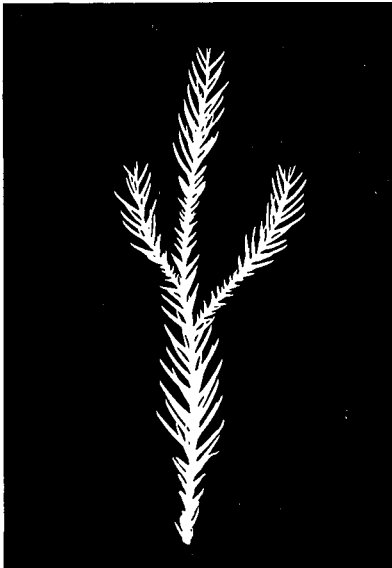
Ba 型 (3)



Bo 型 (1)



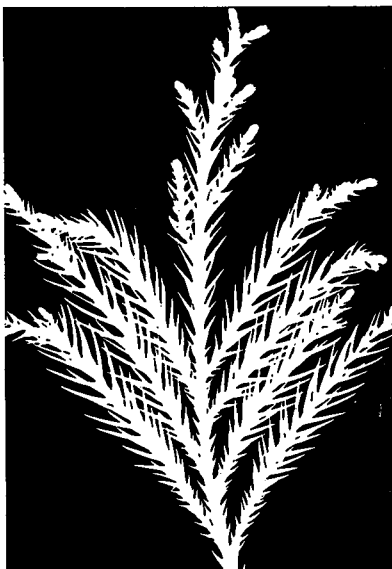
S 型 (1)



Bo 型 (2)



S 型 (2)



Bo 型 (3)

付表-1

基本調査資料 (15年生木 定量的形質)

調査木番号	樹高	胸高直径	形状比	クローネ直径	枝張度	枝密度	力枝の太さ度	緑枝部分年数	五年生頂枝の数	緑枝長	針葉長	針葉角度
1	5.6 ^m	19.0 ^{cm}	30.0	1.7 ^m	5.3	10	0.20	4	14	9.2 ^{cm}	1.1 ^{cm}	38.8
2	4.2	18.0	23.0	1.6	5.3	15	0.12	5	14	7.7	1.1	31.3
3	3.5	5.0	69.0	1.4	7.9	6	0.23	5	18	7.7	1.3	31.8
4	3.1	7.0	47.0	1.5	7.9	19	0.20	4	11	5.7	1.1	28.8
5	3.3	6.0	60.0	1.5	8.1	16	0.23	4	13	7.0	1.0	37.5
6	3.5	6.0	63.0	1.6	8.6	16	0.18	3	16	5.9	1.1	32.3
7	4.1	6.0	68.0	1.7	9.4	14	0.22	4	17	7.5	1.6	25.3
8	3.6	7.0	52.0	2.1	10.8	17	0.18	4	19	9.1	1.2	31.3
9	4.8	10.0	51.0	1.9	8.6	19	0.16	5	14	6.0	1.0	31.0
10	4.7	9.0	52.0	1.9	9.0	14	0.16	5	18	6.7	1.1	34.5
11	4.5	8.0	60.0	1.6	7.8	5	0.16	5	13	8.9	1.2	28.0
12	4.1	8.0	54.0	1.8	8.8	16	0.18	5	16	8.5	1.5	27.3
13	4.3	8.0	52.0	1.5	7.3	10	0.14	5	27	6.5	1.1	29.3
14	3.9	8.0	52.0	1.5	7.3	17	0.17	5	17	7.2	1.3	29.5
15	4.4	7.0	65.0	1.4	7.1	5	0.25	5	21	7.4	1.4	28.0
16	4.6	9.0	54.0	1.7	7.9	18	0.19	4	15	9.0	1.2	33.8
17	4.5	7.0	48.0	1.5	7.9	18	0.21	3	12	5.9	0.9	34.8
18	3.5	6.0	58.0	1.6	8.6	12	0.21	4	19	7.9	1.4	27.8
19	3.7	7.0	57.0	1.3	6.6	14	0.23	4	26	6.3	1.1	31.8
20	4.5	8.0	59.0	1.9	9.3	13	0.21	4	22	6.4	1.2	33.8
21	4.3	6.0	74.0	1.5	8.3	13	0.18	5	18	7.4	1.1	30.8
22	4.1	7.0	61.0	1.6	8.2	13	0.14	4	27	6.6	1.1	33.0
23	4.0	6.0	64.0	1.1	7.5	20	0.16	4	38	5.9	1.0	33.0
24	3.9	7.0	55.0	1.8	9.5	14	0.19	4	23	7.6	1.2	34.0
25	3.8	6.0	70.0	1.3	7.2	14	0.23	4	15	6.1	1.2	28.5
26	5.1	8.0	62.0	2.4	12.0	16	0.21	5	24	7.8	1.4	31.8
27	3.9	7.0	52.0	1.9	9.7	16	0.23	4	16	7.1	1.2	31.5
28	4.3	7.0	63.0	1.4	7.4	13	0.19	4	15	9.2	1.1	32.3
29	4.2	8.0	54.0	1.3	6.3	15	0.17	5	31	7.5	1.1	34.5
30	3.8	6.0	60.0	1.3	6.9	10	0.16	5	29	7.5	1.2	29.5

調査木番号	樹高	胸高直径	形状比	クローネ直径	枝張度	枝密度	力枝の太さ度	緑枝部分年数	緑枝数 五年生頂枝の	緑枝長	針葉長	針葉角度
31	4.6 ^m	8.0 ^{cm}	61.0	2.1 ^m	10.3	15	0.15	4	29	6.7 ^{cm}	1.1 ^{cm}	31.0
32	3.7	6.0	67.0	1.7	9.2	16	0.25	4	22	9.0	1.3	33.8
33	4.6	8.0	57.0	1.5	7.3	16	0.15	5	50	6.4	1.1	33.0
34	4.2	7.0	58.0	1.6	8.4	17	0.24	4	17	8.0	1.2	31.8
35	4.2	8.0	56.0	1.7	8.3	18	0.17	5	35	7.2	1.2	31.0
36	5.3	7.0	81.0	1.3	6.6	18	0.13	5	32	6.5	1.0	27.0
37	5.3	7.0	76.0	1.8	9.5	19	0.14	5	43	7.7	1.2	33.3
38	4.1	7.0	61.0	1.6	8.4	17	0.22	5	21	6.5	1.0	30.5
39	4.1	7.0	63.0	1.5	7.9	19	0.13	6	36	5.8	1.2	32.6
40	3.4	5.0	76.0	1.3	7.4	24	0.16	5	40	4.9	0.9	32.5
41	4.2	8.0	56.0	1.3	6.5	19	0.16	4	26	8.7	1.3	31.0
42	3.8	5.0	76.0	1.6	9.1	19	0.25	4	23	7.1	1.1	32.8
43	4.4	7.0	67.0	1.7	8.9	18	-	-	-	-	-	-
44	4.4	7.0	63.0	1.7	8.9	19	0.19	4	18	7.2	1.2	31.8
45	5.1	8.0	66.0	1.7	9.5	18	0.18	5	26	7.0	1.3	38.0
46	4.7	7.0	72.0	1.8	9.5	18	0.16	5	15	7.3	1.2	33.5
47	4.6	7.0	70.0	1.4	7.4	18	0.16	4	25	7.0	1.2	32.0
48	4.3	6.0	71.0	1.5	8.3	24	0.14	5	43	7.3	1.4	28.8
49	4.9	8.0	63.0	1.4	7.0	18	0.14	5	45	7.9	1.0	32.3
50	5.2	9.0	61.0	1.7	7.9	18	0.12	5	35	7.8	1.2	34.0
51	3.9	6.0	63.0	1.6	8.9	19	0.20	4	24	7.1	1.2	28.5
52	3.9	7.0	56.0	1.7	8.9	17	0.19	4	36	6.3	1.0	29.0
53	3.8	6.0	69.0	1.7	9.4	21	0.21	5	47	7.0	0.9	34.5
54	3.5	6.0	58.0	1.6	8.6	20	0.18	4	33	7.0	1.4	31.0
55	3.9	5.0	74.0	1.6	9.4	18	0.20	4	24	6.9	1.4	30.3
56	3.9	7.0	56.0	1.4	7.1	21	0.19	5	44	5.7	0.8	33.0
57	4.6	7.0	63.0	1.4	7.1	18	0.13	5	45	6.9	1.2	30.5
58	4.5	6.0	72.0	1.7	9.4	18	0.17	4	17	5.5	1.1	31.3
59	4.5	7.0	61.0	1.6	8.2	21	0.16	4	30	5.7	0.9	34.5
60	4.3	7.0	61.0	1.4	7.4	21	0.15	5	34	6.5	1.1	29.3

調査木番号	樹高	胸高直径	形状比	クローネ直径	枝張度	枝密度	力枝の太さ度	緑枝部分年数	五年生頂枝の数	緑枝長	針葉長	針葉角度
61	7.9 ^m	15.0 ^{cm}	55.0	2.9 ^m	10.6	14	0.23	5	10	5.8 ^{cm}	1.1 ^{cm}	33.3
62	5.7	9.0	62.0	1.9	9.0	11	0.27	7	3	5.7	0.9	30.8
63	5.5	9.0	60.0	1.5	7.1	17	0.19	3	11	5.8	0.8	30.8
64	6.6	13.0	52.0	2.3	9.0	16	0.19	4	7	6.7	1.0	27.8
65	6.5	10.0	65.0	2.0	9.1	11	0.25	3	6	5.5	1.2	34.0
66	7.2	13.0	55.0	1.9	7.4	12	0.16	4	10	5.3	1.2	31.3
67	6.2	12.0	53.0	2.1	8.8	12	0.14	4	11	5.2	0.9	29.8
68	5.5	12.0	47.0	2.1	8.5	9	0.17	4	13	6.7	1.1	30.0
69	6.6	11.0	59.0	1.9	8.3	11	0.12	4	9	4.5	0.8	35.5
70	7.1	15.0	49.0	2.2	8.0	12	0.17	4	9	5.1	1.2	34.0
71	6.0	11.0	57.0	2.1	8.9	18	0.20	4	10	5.8	1.2	30.3
72	5.7	11.0	52.0	2.1	8.9	19	0.16	5	18	6.5	1.2	32.8
73	5.5	11.0	50.0	1.8	7.6	15	0.24	5	16	5.3	1.1	30.3
74	6.8	11.0	60.0	2.2	9.3	12	0.19	4	11	6.2	1.2	35.0
75	5.0	11.0	45.0	2.1	8.9	15	0.29	4	13	7.2	1.3	31.3
76	5.4	10.0	55.0	1.8	8.2	9	0.17	4	7	6.2	0.8	32.8
77	4.3	10.0	44.0	1.8	8.0	12	0.26	3	10	5.5	1.1	32.5
78	4.8	11.0	43.0	2.0	8.5	18	0.20	4	15	7.3	0.9	29.3
79	7.2	14.0	53.0	2.6	9.8	16	0.20	4	7	6.2	1.0	28.9
80	5.7	11.0	51.0	1.9	8.3	18	0.25	5	13	5.1	1.4	30.3

付表-2

基本調査資料 (30年生木 定量的形質)

調査木番号	樹高	胸高直径	形状比	クローネ直径	枝張度	枝密度	力枝の太さ度	緑枝部分年数	五年生頂枝の枝数	緑枝長	針葉長	針葉角度
1	16.0 ^m	28.0 ^{cm}	57.1	3.8 ^m	9.5	10	0.13	6	12	4.9 ^{cm}	7.8 ^{cm}	32.0
2	16.5	26.5	62.3	3.7	9.6	18	0.15	4	5	7.0	9.5	32.0
3	14.0	21.0	66.7	2.8	8.5	12	0.17	8	13	4.7	9.7	31.0
4	14.5	19.0	76.3	3.1	10.0	7	0.16	7	11	3.5	8.2	31.0
5	14.0	22.0	63.6	2.9	8.5	20	0.14	5	6	5.5	8.5	31.0
6	14.0	18.0	77.9	3.1	10.3	11	0.12	6	14	5.7	7.5	35.0
7	13.5	20.5	65.8	3.5	10.8	18	0.17	4	9	6.4	8.8	29.0
8	14.0	23.0	60.9	3.7	10.6	24	0.17	5	11	5.6	8.7	28.0
9	14.0	22.0	63.6	3.8	11.2	19	0.19	5	8	5.1	9.0	33.0
10	14.5	24.0	60.4	4.0	11.1	18	0.17	6	11	6.7	11.5	28.0
11	17.0	26.0	65.4	3.4	9.0	16	0.14	3	9	6.8	9.2	31.0
12	15.0	25.0	60.0	3.5	9.5	11	0.17	3	9	7.2	10.3	27.0
13	12.5	21.0	59.5	3.2	9.7	18	0.16	8	17	4.9	9.7	30.0
14	17.5	26.0	67.3	3.0	7.9	11	0.13	8	18	6.4	9.3	29.0
15	11.0	21.5	51.2	3.4	10.2	23	0.17	7	12	6.6	12.0	30.0
16	12.0	23.0	52.2	3.6	10.3	18	0.13	9	21	3.9	8.5	33.0
17	15.5	25.5	60.8	3.6	9.6	18	0.14	6	9	5.6	9.0	30.0
18	14.0	17.5	80.0	2.8	9.5	11	0.16	4	8	4.0	10.0	31.0
19	-	18.0	-	3.7	12.3	14	0.20	3	15	5.2	10.3	32.0
20	16.5	27.0	61.1	3.5	9.0	18	0.15	6	16	5.2	8.0	32.0
21	13.5	21.5	62.8	3.7	11.0	15	0.10	5	14	5.8	10.0	31.0
22	14.0	18.0	77.8	2.7	9.0	18	0.15	9	19	4.8	9.5	30.0
23	12.0	14.0	85.7	2.4	9.2	9	0.15	6	13	5.1	9.3	35.0
24	12.5	20.0	62.5	2.9	9.1	17	0.13	4	9	5.6	10.0	29.0
25	14.0	24.0	58.3	3.1	8.6	7	0.14	7	17	7.0	10.5	33.0
26	14.5	23.0	63.0	3.1	8.9	16	0.12	7	12	4.4	7.8	36.0
27	14.5	22.5	64.4	3.7	10.7	18	0.16	6	6	6.3	11.2	30.0
28	14.5	22.0	65.9	3.4	10.0	19	0.18	4	9	7.3	11.2	25.0
29	12.0	19.5	61.5	3.2	10.2	16	0.23	3	7	7.4	9.2	31.0
30	16.5	24.0	68.8	3.8	10.6	23	0.17	4	15	5.4	9.7	31.0

調査木番号	樹高	胸高直径	形状比	クローネ直径	枝張度	枝密度	力枝の太さ度	緑枝部分年数	緑枝五年生頂枝の数	緑枝長	針葉長	針葉角度
31	11.5 ^m	21.0 ^{cm}	54.8	3.4 ^m	10.3	19	0.19	4	10	5.1 ^{cm}	10.2 ^{cm}	33.0
32	11.0	18.0	61.1	2.9	9.7	17	0.23	5	11	4.4	8.3	29.0
33	10.0	19.0	52.6	3.4	11.0	22	0.17	4	9	5.2	10.5	29.0
34	9.5	20.5	46.3	2.6	8.0	23	0.15	5	9	6.3	11.7	28.0
35	10.0	17.0	58.8	3.4	11.7	15	0.18	4	9	7.0	8.0	31.0
36	11.0	21.0	52.4	3.2	9.7	25	0.17	4	10	6.8	10.3	30.0
37	7.0	15.0	46.7	2.8	10.4	16	0.24	3	9	5.5	9.0	28.0
38	14.5	23.0	63.0	3.7	10.6	19	0.17	4	14	8.7	9.5	30.0
39	8.0	16.5	48.5	2.8	9.8	18	0.23	6	10	6.8	11.7	36.0
40	6.5	10.5	61.9	2.4	10.7	22	0.24	4	15	6.6	9.2	28.0
41	8.0	14.5	55.2	3.0	11.3	19	0.20	3	6	5.4	9.2	28.0
42	10.0	18.5	54.1	3.7	12.1	22	0.21	5	10	6.7	7.7	31.0
43	9.5	15.5	61.3	2.8	10.2	16	0.18	4	9	5.2	9.7	28.0
44	9.0	13.5	66.7	2.6	10.2	20	0.19	4	11	5.2	9.3	31.0
45	11.5	19.5	59.0	3.2	10.2	14	0.14	9	20	6.0	8.5	29.0
46	11.0	19.0	57.9	3.2	10.3	19	0.19	7	15	6.6	12.3	30.0
47	11.0	15.0	73.3	2.3	8.5	6	0.10	5	9	6.1	11.3	26.0
48	13.0	18.0	72.2	2.6	8.6	15	0.18	6	12	4.7	7.3	32.0
49	14.5	25.0	58.0	3.9	10.5	14	0.21	5	10	5.3	8.7	32.0
50	14.0	19.0	73.7	2.8	9.0	19	0.19	6	22	6.0	9.7	26.0
51	13.0	21.5	60.5	3.1	9.3	23	0.16	6	14	4.5	8.0	31.0
52	10.0	17.0	58.8	3.6	12.4	19	0.16	5	10	6.1	9.7	29.0
53	15.0	23.0	65.2	3.4	9.7	19	0.12	5	11	5.9	9.2	32.0
54	15.0	22.0	68.2	3.9	11.5	20	0.11	6	14	6.2	10.7	28.0
55	11.0	14.0	78.6	2.3	8.9	22	0.18	5	9	6.9	13.2	27.0
56	10.5	19.5	53.8	3.6	11.4	29	0.15	4	11	6.2	10.7	30.0
57	14.5	19.5	74.4	3.4	10.8	17	0.16	6	8	5.1	9.0	35.0
58	9.0	14.0	64.3	2.7	10.4	19	0.17	5	11	5.8	8.7	36.0
59	14.5	19.5	74.4	3.0	9.5	14	0.16	5	11	5.5	9.7	30.0
60	14.0	20.0	70.0	3.3	10.3	17	0.17	6	10	6.1	7.2	28.0

調査木番号	樹高	胸高直径	形状比	クローネ直径	枝張度	枝密度	力枝の太さ度	緑枝部分年数	五年生頂枝の数	緑枝長	針葉長	針葉角度
	m	cm		m						cm	cm	
61	14.0	17.0	82.4	3.1	10.7	26	0.15	6	9	39	8.3	25.0
62	13.5	21.5	62.8	3.5	10.5	18	0.16	6	14	62	9.0	30.0
63	12.0	18.5	64.9	2.8	9.2	15	0.16	4	10	61	8.2	31.0
64	12.0	16.5	72.7	2.8	9.8	12	0.17	5	10	52	9.5	32.0
65	12.0	17.5	68.6	2.9	9.8	13	0.21	5	11	63	12.7	26.0
66	14.0	21.0	66.7	3.4	10.3	18	0.14	6	10	57	8.8	31.0
67	15.0	22.5	66.6	3.3	9.6	14	0.17	6	14	66	10.0	30.0
68	11.5	16.0	71.9	3.7	13.2	19	0.17	4	11	88	15.3	33.0
69	13.0	22.0	59.1	3.5	10.3	18	0.18	6	15	75	8.5	31.0
70	15.0	25.0	60.0	3.9	10.5	19	0.13	7	14	67	10.0	28.0
71	13.0	21.5	60.5	3.1	9.3	18	0.16	5	10	47	11.0	32.0
72	13.0	22.0	59.1	3.9	11.5	15	0.16	5	14	67	9.8	32.0
73	7.5	13.5	55.6	3.0	11.8	21	0.23	4	10	59	9.0	31.0
74	12.0	21.0	57.1	3.5	10.6	25	0.14	6	11	42	7.7	33.0
75	11.5	16.5	69.7	3.2	11.2	21	0.21	4	9	69	10.8	33.0
76	12.0	15.5	77.4	3.2	11.6	14	0.19	5	6	50	10.2	31.0
77	11.5	20.5	56.1	3.4	10.5	23	0.21	4	10	59	9.3	33.0
78	15.0	25.0	60.0	4.2	11.4	23	0.15	5	12	72	8.3	32.0
79	13.0	19.5	66.7	3.8	12.1	16	0.16	6	17	48	8.2	34.0
80	11.5	18.0	63.9	3.1	10.3	18	0.17	5	9	65	9.7	30.0
81	11.0	17.0	64.7	3.4	11.7	19	0.18	5	7	53	7.3	29.0
82	10.0	18.0	55.6	3.7	12.3	16	0.21	5	8	65	10.2	30.0
83	9.0	16.0	56.3	3.4	12.1	18	0.17	5	11	58	8.2	31.0
84	10.5	18.5	56.8	3.1	10.2	18	0.18	4	12	54	9.5	34.0
85	10.0	17.5	57.1	2.9	9.8	15	0.21	6	14	46	8.2	30.0
86	15.0	22.5	66.7	3.5	10.1	16	0.17	6	13	49	8.0	32.0
87	12.0	20.0	60.0	2.7	8.4	18	0.18	3	5	66	9.2	34.0
88	15.0	20.0	75.0	3.5	10.9	18	0.17	5	11	67	11.3	33.0
89	14.0	21.5	65.1	3.3	9.9	14	0.18	5	12	56	10.0	28.0
90	14.5	21.0	69.0	3.3	10.0	14	0.19	6	13	47	6.8	31.0

付表-3

基本調査資料 (50年生, 定量的形質)

調査木番号	樹高	胸高直径	形状比	クローネ直径	枝張度	枝密度	力枝の太さ度	緑枝部分年数	五年生頂枝の数	緑枝長	針葉長	針葉角度
	m	cm		m						cm	cm	
1	24.0	34.0	70.6	4.2	9.1	11	0.06	7	21	4.9	6.5	35.3
2	18.5	33.0	56.1	3.6	8.0	9	0.11	6	17	5.1	10.0	29.3
3	23.0	29.0	79.3	3.3	8.1	12	0.14	6	14	4.8	6.5	31.0
4	23.0	33.0	69.7	4.0	8.9	7	0.15	6	7	6.0	9.3	36.0
5	24.0	43.0	55.9	5.2	9.5	8	0.17	7	11	6.7	12.8	30.0
6	24.0	34.0	70.6	3.8	6.3	11	0.12	6	20	5.8	8.7	28.0
7	17.0	20.0	85.0	2.5	7.8	16	0.14	7	8	5.2	8.0	31.0
8	21.5	35.0	61.4	3.8	8.1	15	0.17	7	12	5.5	8.2	28.0
9	23.0	33.0	69.7	4.3	9.6	16	0.12	5	15	6.2	9.7	29.0
10	21.0	37.0	56.8	3.9	8.0	9	0.13	4	9	5.2	9.2	33.3
11	13.0	20.0	65.0	3.6	11.3	12	0.14	6	13	5.9	11.0	27.3
12	22.0	39.0	56.4	4.1	8.0	13	0.12	6	8	4.7	8.5	30.0
13	18.0	31.0	58.1	3.4	7.9	13	0.14	6	10	4.7	7.7	29.0
14	19.0	31.0	61.3	2.7	6.3	7	0.13	5	15	5.9	10.5	32.3
15	26.0	38.0	68.5	2.9	5.8	12	0.18	6	14	5.0	7.2	29.0
16	21.5	34.0	63.2	3.3	7.2	12	0.16	6	12	5.6	11.0	29.3
17	22.5	34.0	66.2	2.8	6.1	10	0.12	8	12	5.6	8.7	30.3
18	24.5	32.0	76.6	3.1	7.1	9	0.16	3	9	4.8	7.7	32.6
19	23.5	37.0	63.5	2.7	5.5	13	0.15	5	14	8.2	9.0	32.3
20	28.0	37.0	75.7	4.4	9.0	11	0.12	5	13	5.6	9.5	30.7
21	24.0	32.0	75.0	4.1	9.3	10	0.16	8	17	5.0	7.3	36.0
22	27.0	19.0	142.0	4.6	14.8	12	0.11	5	12	5.7	8.5	33.0
23	23.5	34.0	69.1	4.6	10.0	14	0.13	5	16	5.5	9.0	28.7
24	18.5	25.0	74.0	2.8	7.6	20	0.13	7	14	4.7	7.2	24.7
25	23.0	35.0	65.8	4.3	9.2	10	0.15	4	10	6.1	8.2	32.0
26	23.0	38.0	60.6	4.6	9.2	13	0.14	4	12	5.6	7.8	29.3
27	23.0	34.0	67.7	3.9	8.5	9	0.14	3	12	5.8	8.5	32.0
28	22.0	32.0	68.8	3.8	8.6	8	0.13	4	13	5.3	7.2	28.0
29	23.0	51.0	45.1	6.5	10.3	11	0.11	5	18	6.1	11.5	31.7
30	23.0	33.0	69.7	4.5	10.0	8	0.14	4	9	5.7	10.2	36.0

調査木番号	樹高	胸高直径	形状比	クローネ直径	枝張度	枝密度	力枝の太さ度	緑枝部分年数	緑枝五年生頂枝の数	緑枝長	針葉長	針葉角度
31	21.5 ^m	34.0 ^{cm}	63.2	4.4 ^m	9.6	6	0.12	5	8	4.8 ^{cm}	9.2 ^{cm}	31.0
32	19.5	35.0	55.7	5.3	11.3	8	0.14	3	15	6.0	10.7	25.0
33	22.0	43.0	51.2	4.6	8.4	11	0.14	5	15	4.3	8.8	33.0
34	22.5	30.0	73.4	4.2	10.0	6	0.11	7	11	6.5	9.2	32.7
35	23.0	30.0	76.7	4.0	9.5	5	0.13	5	8	4.2	12.0	33.3
36	23.5	32.0	73.4	3.7	8.4	8	0.12	5	14	6.3	11.2	29.7
37	22.0	29.0	75.9	4.5	11.0	8	0.15	5	12	8.3	11.5	30.7
38	20.0	34.0	58.9	4.5	9.8	9	0.17	4	12	5.5	10.3	30.3
39	23.0	39.0	59.0	4.5	8.8	16	0.10	5	17	5.5	10.3	33.0
40	25.0	51.0	49.1	4.9	7.8	8	0.14	4	12	5.7	9.2	27.7
41	22.0	33.0	66.7	4.3	9.6	10	0.15	7	9	5.8	12.7	30.3
42	24.0	41.0	58.6	4.8	9.1	9	0.12	7	13	6.1	9.5	28.0
43	21.0	44.0	47.7	5.0	9.0	12	0.13	5	6	4.4	7.8	31.3
44	20.5	40.0	51.3	3.7	7.1	16	0.14	5	13	4.8	8.0	30.0
45	22.0	29.0	75.9	3.4	8.3	9	0.15	7	13	5.9	9.2	30.0
46	20.5	44.0	46.6	6.0	10.7	10	0.15	6	13	5.4	11.3	32.3
47	21.5	46.0	46.7	5.4	9.3	9	0.14	3	9	5.2	9.2	36.3
48	22.0	47.0	47.0	4.7	8.0	14	0.10	7	10	4.2	7.8	31.7
49	21.5	36.0	58.4	3.9	8.1	9	0.10	7	15	5.3	8.8	31.7
50	17.5	34.0	51.5	4.0	8.7	9	0.11	5	16	4.9	8.5	31.3
51	16.5	26.0	63.5	3.8	10.0	10	0.22	6	13	5.8	10.0	35.7
52	19.5	26.0	75.0	3.4	9.0	10	0.14	4	7	5.2	10.5	34.7
53	19.0	30.0	63.4	4.4	10.5	12	0.10	3	7	6.4	13.3	33.0
54	20.0	34.0	58.9	3.5	7.6	8	0.12	6	11	5.3	8.8	33.3
55	17.0	30.0	56.6	3.4	8.1	19	0.14	4	8	4.5	8.0	32.7
56	20.5	30.0	68.3	3.3	7.9	17	0.15	8	14	5.0	7.7	33.7
57	19.5	33.0	59.1	3.5	7.8	14	0.17	6	13	5.6	8.2	29.3
58	17.0	23.0	74.0	3.8	10.9	7	0.16	6	10	5.8	12.5	30.7
59	19.5	35.0	55.7	3.4	7.2	19	0.13	7	10	5.0	7.3	28.7
60	16.0	28.0	57.2	3.6	9.0	7	0.16	4	11	4.7	8.3	29.3

調査木番号	樹高	胸高直径	形状比	クローネ直径	枝張度	枝密度	力枝の太さ度	緑枝部分年数	五年生頂枝の数	緑枝長	針葉長	針葉角度
61	18.5 ^m	26.0 ^{cm}	71.2	3.4 ^m	9.0	14	0.11	5	15	4.9 ^{cm}	9.2 ^{cm}	29.3
62	19.5	29.0	67.2	4.1	10.0	11	0.19	5	16	4.7	9.3	31.0
63	22.0	35.0	63.0	4.1	8.7	9	0.16	4	13	6.0	8.0	31.0
64	21.0	35.0	60.0	4.1	8.7	13	0.19	5	14	6.0	8.7	29.3
65	17.5	28.0	62.5	4.0	10.0	12	0.15	5	15	4.7	10.2	34.7
66	22.5	29.0	75.9	3.5	8.5	15	0.11	6	10	6.7	8.3	31.7
67	22.0	34.0	64.8	3.8	8.3	9	0.12	5	16	5.8	9.0	31.0
68	21.0	27.0	77.8	3.7	9.5	14	0.12	4	13	6.6	9.0	29.0
69	20.0	28.0	71.5	3.6	9.0	9	0.13	6	18	6.0	11.8	26.0
70	20.5	33.0	62.1	4.1	9.1	13	0.12	7	14	5.0	7.3	34.3
71	21.5	28.0	76.8	4.3	10.8	9	0.13	-	-	-	-	-
72	17.0	23.0	74.0	3.8	10.9	5	0.15	3	15	10.3	10.3	29.3
73	23.5	38.0	61.9	3.9	7.8	12	0.15	4	15	5.4	6.8	28.7
74	17.5	33.0	53.1	3.6	8.0	8	0.13	7	16	4.8	7.5	29.7
75	24.5	37.0	66.2	3.7	7.6	4	0.14	4	11	5.0	7.5	29.7
76	16.0	21.0	76.2	3.3	10.0	9	0.10	7	10	6.8	11.8	35.3
77	16.0	27.0	59.3	3.6	9.2	14	0.14	5	14	5.3	8.8	35.0
78	18.0	24.0	75.0	3.3	9.2	10	0.15	5	14	6.6	9.8	31.7
79	18.0	32.0	56.3	4.5	10.2	13	0.15	4	10	6.7	11.0	34.3
80	17.0	30.0	56.7	4.2	10.0	11	0.16	4	10	5.6	7.7	35.0
81	19.5	32.0	60.9	4.0	9.1	4	0.12	3	6	5.8	8.2	38.0
82	22.0	32.0	68.8	4.7	10.7	14	0.15	4	11	6.3	9.3	35.3
83	24.5	38.0	64.5	5.9	11.8	21	0.13	4	12	5.3	11.3	31.3
84	18.0	28.0	64.3	4.8	12.0	9	0.16	5	11	5.6	10.3	30.3
85	19.5	26.0	75.0	4.4	11.6	7	0.12	7	20	5.9	7.7	31.3
86	21.0	30.0	79.0	3.9	9.3	16	0.15	6	14	5.2	7.7	31.7
87	21.0	33.0	63.7	5.7	12.7	13	0.12	7	12	5.5	9.7	31.0
88	17.5	27.0	64.8	4.2	10.8	7	0.15	5	17	6.5	9.3	31.7
89	22.5	32.0	70.3	4.5	10.2	13	0.16	6	12	5.6	8.3	29.0
90	22.5	31.0	72.6	4.3	10.0	8	0.18	5	16	6.7	14.0	28.7

付表-4

基本調査資料 (15年生木 定性的形質)

調査木番号	樹冠型	クローネの粗密	針葉色	樹皮色	幹断面形状	緑枝向性	針葉型	樹皮型	結実性	落枝性	幹振	幹溝
1	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	下向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
2	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	下向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
3	Ia	密	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
4	Ia	密	濃緑	赤褐	楕円	下向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
5	Ia	密	濃緑	黒褐	正円	下向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
6	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
7	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
8	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
9	IIa	密	濃緑	赤褐	楕円	下向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
10	IIa	密	濃緑	黒褐	楕円	下向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
11	Ia	粗	濃緑	赤褐	楕円	下向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
12	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
13	Ia	粗	濃緑	黒褐	楕円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
14	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	下向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
15	Ib	粗	濃緑	黒褐	楕円	下向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
16	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
17	Ib	中	濃緑	黒褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
18	Ia	粗	濃緑	黒褐	楕円	下向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
19	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	下向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
20	Ia	粗	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
21	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
22	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	下向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
23	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
24	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
25	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
26	Ia	粗	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
27	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
28	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
29	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
30	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無

調査木番号	樹冠型	クローネの粗密	針葉色	樹皮色	幹断面形状	緑枝向性	針葉型	樹皮型	結実性	落枝性	幹振	幹溝
31	Ia	中	濃緑	黒褐	正円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
32	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
33	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
34	Ia	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
35	Ia	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
36	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
37	Ia	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
38	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
39	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	下向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
40	Ia	中	濃緑	黒褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
41	Ia	密	濃緑	黒褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
42	Ia	中	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
43	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	上向	-	ホ.ウ	少	不良	無	無
44	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
45	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	上向	Bo~S	ホ.ウ	少	不良	無	無
46	Ia	中	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
47	Ia	中	濃緑	灰褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
48	Ia	粗	濃緑	灰褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
49	Ia	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
50	Ia	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
51	Ia	中	濃緑	灰褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
52	Ia	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
53	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
54	Ia	中	濃緑	灰褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
55	Ia	密	濃緑	灰褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
56	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
57	Ia	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
58	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
59	Ia	密	濃緑	灰褐	楕円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
60	Ia	中	濃緑	黒褐	楕円	下向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無

調査木番号	樹冠型	クローネ粗密	針葉色	樹皮色	幹断面形状	緑枝向性	針葉型	樹皮型	結実性	落枝性	幹振	幹溝
61	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
62	Ia	中密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
63	Ib	密	濃緑	黒褐	楕円	下向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
64	Ib	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
65	Ib	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
66	Ib	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
67	Ib	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
68	Ib	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
69	IIa	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
70	IIb	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
71	Ib	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
72	IIa	密	濃緑	黒褐	正円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
73	Ib	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
74	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
75	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
76	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
77	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
78	Ia	密	濃緑	黒褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
79	Ib	密	濃緑	黒褐	楕円	下向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
80	IIb	密	濃緑	黒褐	楕円	下向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無

付表-5

基本調査資料 (30年生木 定性的形質)

調査木番号	樹冠型	クローネの粗密	針葉色	樹皮色	幹断面形状	緑枝向性	針葉型	樹皮型	結実性	落枝性	幹振	幹溝
1	I	中	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
2	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
3	II	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
4	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
5	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
6	I	粗	濃緑	灰褐	楕円	下向	Bo	ア.ウ	少	不良	無	無
7	II	密	濃緑	灰褐	不正	下向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
8	I	密	濃緑	灰褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
9	I	中	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
10	II	密	濃緑	灰褐	正円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
11	I	密	濃緑	灰褐	楕円	下向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
12	II	中	濃緑	灰褐	正円	下向	C,	ホ.ウ	少	不良	無	無
13	II	密	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
14	I	粗	濃緑	灰褐	正円	下向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
15	II	中	濃緑	灰褐	楕円	下向	Ba	ア.ウ	少	不良	無	無
16	II	中	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
17	I	密	濃緑	灰褐	正円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
18	II	中	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ア.ウ	少	不良	無	無
19	II	密	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
20	I	中	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
21	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
22	I	密	濃緑	灰褐	正円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
23	I	中	濃緑	灰褐	正円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
24	I	密	濃緑	灰褐	楕円	下向	Ba	ア.ウ	少	不良	無	無
25	I	粗	濃緑	灰褐	不正	下向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
26	I	中	濃緑	灰褐	楕円	上向	S	ホ.ウ	少	不良	無	無
27	I	密	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
28	I	密	濃緑	灰褐	正円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
29	I	密	濃緑	灰褐	楕円	下向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
30	I	密	濃緑	灰褐	正円	下向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無

調査木番号	樹冠型	クローネの粗密	針葉色	樹皮色	幹断面形状	緑枝向性	針葉型	樹皮型	結実性	落枝性	幹振	幹溝
31	II	密密	濃緑	灰褐	正円	上向	Bo	ホ・ウ	少	不良	無	無
32	I	密密	濃緑	灰褐	正円	下向	C	ホ・ウ	少	不良	無	無
33	II	粗密	濃緑	灰褐	楕円	下向	C	ア・ウ	少	不良	無	無
34	I	密密	濃緑	灰褐	正円	上向	C	ホ・ウ	少	不良	無	無
35	I	粗密	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ・ウ	少	不良	無	無
36	I	密中	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ア・ウ	少	不良	無	無
37	I	密中	濃緑	赤褐	正円	下向	C	ホ・ウ	少	不良	無	無
38	I	粗粗	濃緑	灰褐	楕円	上向	Ba-C	ホ・ウ	少	不良	無	無
39	I	粗粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Bo	ホ・ウ	少	不良	無	無
40	I	中	濃緑	灰褐	正円	上向	C	ホ・ウ	少	不良	無	無
41	I	粗密	濃緑	灰褐	楕円	上向	C	ホ・ウ	少	不良	無	無
42	I	粗密	濃緑	灰褐	楕円	上向	Ba	ホ・ウ	少	不良	無	無
43	I	粗中	濃緑	灰褐	楕円	上向	C	ホ・ウ	少	不良	無	無
44	II	中粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba-Bo	ホ・ウ	少	不良	無	無
45	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	C	ホ・ウ	少	不良	無	無
46	II	密粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ・ウ	少	不良	無	無
47	I	密粗	濃緑	灰褐	正円	上向	C	ホ・ウ	少	不良	無	無
48	I	中密	濃緑	灰褐	正円	上向	Bo	ホ・ウ	少	不良	無	無
49	I	中密	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba-Bo	ホ・ウ	少	不良	無	無
50	I	密密	濃緑	灰褐	正円	上向	C	ホ・ウ	少	不良	無	無
51	I	密密	濃緑	灰褐	楕円	下向	Ba	ホ・ウ	少	不良	無	無
52	I	密密	濃緑	灰褐	正円	上向	C	ホ・ウ	少	不良	無	無
53	II	密中	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ・ウ	少	不良	無	無
54	I	中密	濃緑	灰褐	正円	上向	C	ホ・ウ	少	不良	無	無
55	II	密密	濃緑	灰褐	正円	上向	C	ホ・ウ	少	不良	無	無
56	II	密密	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ・ウ	少	不良	無	無
57	I	密密	濃緑	灰褐	楕円	上向	Bo	ホ・ウ	少	不良	無	無
58	I	粗密	濃緑	灰褐	正円	上向	S	ホ・ウ	少	不良	無	無
59	I	中粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ・ウ	少	不良	無	無
60	I	粗	濃緑	灰褐	楕円	上向	C	ホ・ウ	少	不良	無	無

調査木番号	樹冠型	クローネの粗密	針葉色	樹皮色	幹断面形状	緑枝向性	針葉型	樹皮型	結実性	落枝性	幹振	幹溝
61	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
62	I	粗	濃緑	灰褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
63	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
64	I	粗	濃緑	灰褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
65	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
66	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
67	I	粗	濃緑	灰褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
68	I	密	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
69	I	粗	濃緑	灰褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
70	I	密	濃緑	灰褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
71	I	中	濃緑	灰褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
72	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
73	I	密	濃緑	灰褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
74	I	密	濃緑	灰褐	正円	上向	Bo	ア.ウ	少	不良	無	無
75	I	粗	濃緑	灰褐	正円	下向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
76	I	密	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
77	II	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba-Bo	ア.ウ	少	不良	無	無
78	I	密	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
79	I	中	濃緑	灰褐	楕円	上向	Bo-S	ホ.ウ	少	不良	無	無
80	II	密	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ア.ウ	少	不良	無	無
81	I	中	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba-C	ホ.ウ	少	不良	無	無
82	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
83	II	密	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
84	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
85	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
86	I	密	濃緑	灰褐	楕円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
87	I	粗	濃緑	灰褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
88	I	密	濃緑	灰褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
89	I	粗	濃緑	灰褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
90	I	粗	濃緑	灰褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無

付表-6

基本調査資料 (50年生木 定性的形質)

調査木番号	樹冠型	クローネの粗密	針葉色	樹皮色	幹断面形状	緑枝向性	針葉型	樹皮型	結実性	落枝性	幹振	幹溝
1	I	密	濃緑	赤褐	不正	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	有
2	II	中	濃緑	赤褐	正円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	有	無
3	II	粗	濃緑	赤褐	不正	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
4	I	中	濃緑	赤褐	不正	上向	Bo-S	ホ.ウ	少	不良	有	無
5	I	密	濃緑	赤褐	不正	上向	C-Ba	ホ.ウ	中	不良	有	有
6	II	密	濃緑	赤褐	不正	上向	C	ホ.ウ	少	不良	有	有
7	III	粗	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
8	II	粗	濃緑	赤褐	不正	上向	C	ホ.ウ	少	不良	有	有
9	II	粗	濃緑	赤褐	楕円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	有	無
10	I	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
11	III	粗	濃緑	赤褐	正円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
12	I	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
13	II	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
14	II	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	中	不良	無	無
15	I	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	中	不良	無	無
16	I	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	中	不良	無	無
17	I	粗	濃緑	赤褐	楕円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
18	I	粗	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
19	II	粗	緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	有
20	I	中	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
21	II	中	緑	赤褐	楕円	上向	Bo-S	ホ.ウ	少	不良	無	無
22	I	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
23	I	中	濃緑	赤褐	不正	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
24	I	中	濃緑	赤褐	不正	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
25	II	粗	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
26	II	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
27	II	中	濃緑	赤褐	不正	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
28	II	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
29	II	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
30	I	粗	濃緑	赤褐	楕円	上向	Bo-S	ホ.ウ	少	不良	無	無

調査木番号	樹冠型	クローネの粗密	針葉色	樹皮色	幹断面形状	緑枝向性	針葉型	樹皮型	結実性	落枝性	幹振	幹溝
31	II	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	有	無
32	III	中	濃緑	赤褐	不正	上向	C	ホ.ウ	少	不良		無
33	II	中	濃緑	赤褐	不正	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
34	II	中	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
35	II	中	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	中	不良	無	無
36	II	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	中	不良	無	無
37	I	中	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
38	II	中	濃緑	赤褐	不正	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	有
39	II	密	濃緑	赤褐	正円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	有
40	II	密	濃緑	赤褐	不正	上向	C	ホ.ア	少	不良	無	有
41	II	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
42	I	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
43	I	中	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
44	I	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
45	II	中	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
46	I	密	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
47	I	密	濃緑	赤褐	正円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	有
48	I	密	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	中	不良	無	無
49	II	密	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	中	不良	無	無
50	II	密	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	中	不良	無	無
51	II	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba-Bo	ホ.ウ	中	不良	無	無
52	I	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	中	不良	有	無
53	I	密	濃緑	赤褐	不正	下向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
54	I	密	濃緑	赤褐	不正	上向	Ba	ホ.ウ	中	不良	無	無
55	III	中	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	中	不良	無	無
56	II	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
57	II	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
58	III	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
59	I	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
60	I	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無

調査木番号	樹冠型	クローネの粗密	針葉色	樹皮色	幹断面形状	緑枝向性	針葉型	樹皮型	結実性	落枝性	幹振	幹溝
61	II	密	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
62	I	密	濃緑	赤褐	正円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
63	I	中密	濃緑	赤褐	不正	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
64	I	密	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
65	II	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
66	I	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
67	I	密	濃緑	赤褐	不正	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
68	II	中密	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
69	II	中密	濃緑	赤褐	不正	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	有
70	I	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	有
71	II	中	濃緑	赤褐	正円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
72	III	中	濃緑	赤褐	楕円	下向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
73	I	中密	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
74	II	中	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
75	I	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
76	I	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
77	I	中	濃緑	赤褐	正円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
78	II	中	濃緑	赤褐	正円	下向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
79	II	中密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
80	II	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
81	I	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
82	I	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Bo	ホ.ウ	少	不良	無	無
83	I	密	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	中	不良	無	無
84	II	密	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	中	不良	無	無
85	I	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
86	I	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
87	I	中	濃緑	赤褐	楕円	上向	Bo	ア.ウ	少	不良	無	無
88	II	密	濃緑	赤褐	正円	上向	Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無
89	I	密	濃緑	赤褐	正円	上向	C	ホ.ウ	少	不良	無	無
90	I	密	濃緑	赤褐	楕円	上向	C-Ba	ホ.ウ	少	不良	無	無