

ヒノキ精英樹さし木苗の植栽試験

誌名	徳島県林業総合技術センター研究報告
ISSN	03860310
著者	有井, 俊夫
巻/号	25号
掲載ページ	p. 16-24
発行年月	1987年10月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



ヒノキ精英樹さし木苗の植栽試験

有 井 俊 夫

要 旨：ヒノキ精英樹のオープン苗木の台木からさし穂をとりさし木苗を養成するとともに、養成した苗木の成長、形質を調べる目的で現地植栽を行っている。和食試験林地に植栽しているヒノキ精英樹 12 系統の林齢 3 年生時と 5 年生時の樹高成長と 5 年生時の枝の形態について調査し、樹高成長のよい系統と、枝の形態を知ることができた。

1 はじめに

ヒノキ精英樹オープン苗木を使って若齢低台木を仕立て、この台木からさし穂を取りさし木苗を養成する方法は、発根率も高く事業化が可能である。

このようにして養成したヒノキ精英樹さし木苗は植栽後数年を経過すると、外観上枝の形態に特徴がみられ、肉眼で識別することが出来る。従ってこの枝の形態を手がかりに植栽環境に適応する系統を知ることができないかについて調査した。

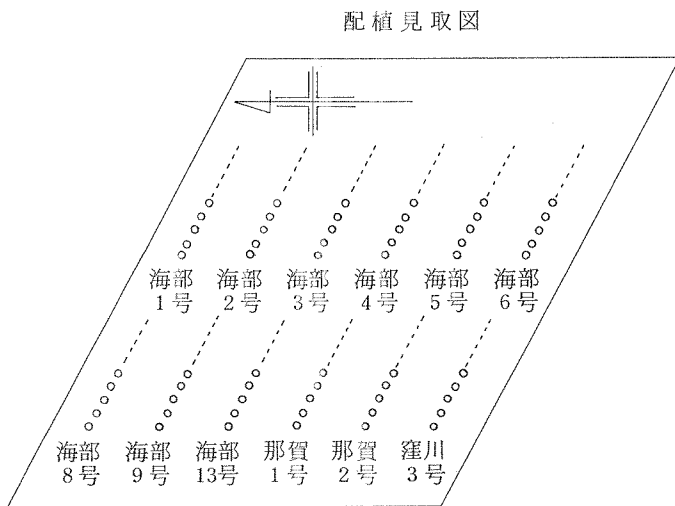
2 植栽地の概要

ヒノキ精英樹オープン苗木を母材としたさし木苗の植栽試験地の環境、植栽の内容は表-1 のとおりで、なお各系統別苗木の配植は図-1 のとおりである。

表-1 植栽地の概要

植 栽 場 所		那賀郡鷺敷町大字和食郷字南川 和食試験林
地 況	位 置	山腹下部斜面
	標 高	120 m
	方 位	西
	傾 斜	25 ~ 30 度
	基 岩	砂 岩
	土 性	砂 質 壤 土
	土 壤 型	BD (d)
植 栽 内 容	年 平 均 気 温	12.7 °C (昭和 61 年)
	年 間 降 水 量	1,643 mm (昭和 61 年)
	植 栽 年 月	昭和 57 年 4 月
	植 栽 本 数	225 本
植 栽 内 容	種 類	12 系 統
	植 栽 間 隔	苗間 1.0 m, 列間 1.5 m
	植 栽 苗 木	昭和 55 年 3 月さしつけ, 昭和 56 年 3 月床替 1 回床替 2 年生苗 (徳島県林業総合技術センター養成)
第 1 回 調 査 年 月 日		昭和 60 年 4 月 6 日
今 回 調 査 年 月 日		昭和 62 年 5 月 7 日

図一 ヒノキ精英樹さし木苗配植見取図



植栽系統名と本数

系統名	海部 1号	海部 2号	海部 3号	海部 4号	海部 5号	海部 6号	海部 8号	海部 9号	海部 13号	那賀 1号	那賀 2号	窪川 3号	計
植本栽数	本 20	20	20	15	10	20	20	20	20	20	20	20	225

3 調査方法

昭和57年4月植栽，3年後の昭和60年4月に第1回の樹高成長を調査した。その後，林齢5年生時の昭和62年5月に第2回の調査を行った。

調査木の選定は各系統とも谷から峯方向に向って縦方向に列状に植栽しており，谷から峯方向に各10箇体を連続して調査木とした。

樹高成長は，地上高についてcm単位で測定した。

第2回目の調査では，樹高成長の測定とあわせて各調査木の力枝の形態を肉眼で識別した形態区分を枝の太さと，枝の張り方について調査した。

調査した枝の太さを，太枝，細枝，中間の3タイプに識別した。

また，枝の太さを調査した枝を対象にして枝の張り方について，斜上方に直線状に伸びている形，斜上方に直線状に伸び途中からわん曲して上方に伸びている形，水平方向に伸びている形に区分した。

枝の太さと，枝の張り方のそれぞれの形を略号で表一2のとおりまとめ，この略号を組合せて各箇体ごとの枝の形態を表一3のとおり記号でまとめた。

表-2 枝の形態略号


































区分	略号	枝の形態	備考
枝の太さ		太枝	肉眼による識別
		中間	〃
		細枝	〃
枝の張り方		斜上方に直線状に伸びる	〃
		途中からわん曲して伸びる	〃
		水平方向に伸びる	〃

表-3 枝の形態略号を組合せた記号

記号	枝の形態		略号の組合せ
	枝の太さの略号	枝の張り方の略号	
A			
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			
I			
























































































































4 調査結果と考察

林齢 3 年生時の樹高は表-4 のとおりである。
 また、林齢 5 年生時の樹高と枝の形態調査の結果は表-5 のとおりである。

表-4 ヒノキ精英樹さし木苗の樹高 (林齢 3 年生時)

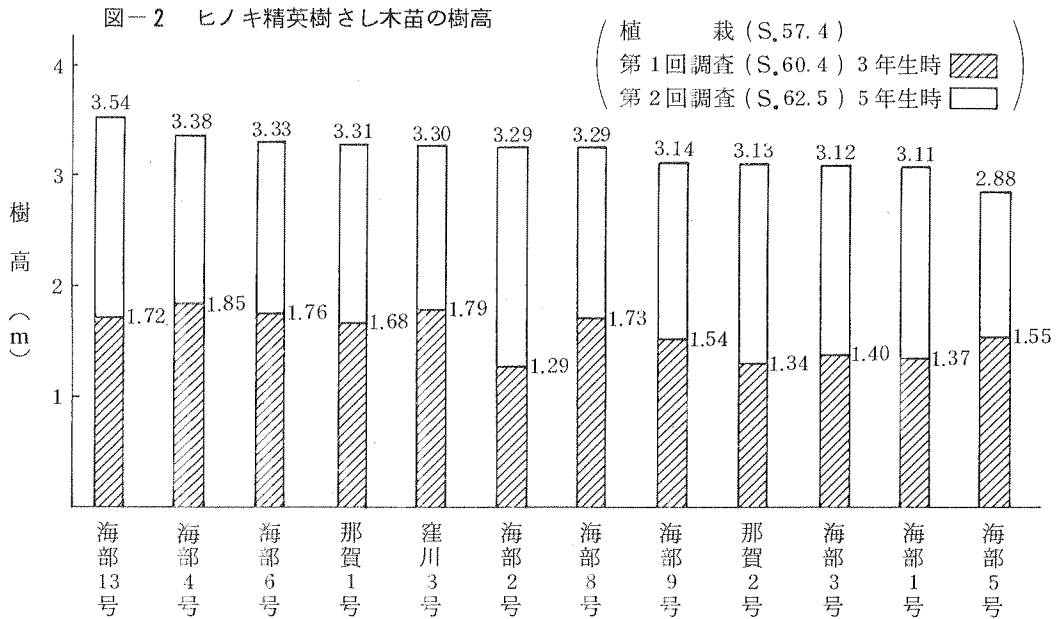
系統名	海 1 部号	海 2 部号	海 3 部号	海 4 部号	海 5 部号	海 6 部号	海 8 部号	海 13 部号	那 1 賀号	那 2 賀号	窪 川 3 号	海 9 部号	備考
1	m 1.06	m 0.90	m 0.85	m 1.67	m 1.16	m 1.85	m 1.55	m 1.90	m 1.85	m 1.10	m 1.75	m 1.10	植栽 S.57.4 調査 S.60.4
2	1.49	1.73	1.03	2.05	1.84	1.80	1.82	1.17	1.90	1.54	1.25	1.36	
3	1.06	1.42	1.45	1.95	1.82	1.65	1.45	2.20	1.60	1.07	1.20	1.47	
4	1.36	1.29	1.02	2.08	1.96	1.88	1.84	1.70	1.27	1.55	1.80	1.39	
5	1.42	1.37	1.58	1.83	1.45	2.05	1.95	1.60	1.51	1.18	1.92	1.85	
6	1.46	0.96	1.08	1.62	1.65	1.08	1.70	1.73	1.65	1.35	2.25	1.90	
7	1.26	0.91	1.77	2.00	1.06	2.20	1.60	1.95	1.93	1.05	1.85	1.46	
8	1.37	1.67	1.63	1.66	2.06	1.75	1.62	1.80	1.58	1.52	1.70	1.82	
9	1.47	1.53	2.05	1.47	1.09	1.75	1.75	1.53	1.62	1.60	2.10	1.26	
10	1.70	1.13	1.55	2.14	1.41	1.55	2.00	1.65	1.85	1.40	2.05	1.80	
計	13.65	12.91	14.01	18.47	15.50	17.56	17.28	17.23	16.76	13.35	17.87	15.41	190.00
平均	1.37	1.29	1.40	1.85	1.55	1.76	1.73	1.72	1.68	1.34	1.79	1.54	1.58
変異動数	0.151075	0.238031	0.277047	0.124462	0.238370	0.171940	0.102539	0.159580	0.123636	0.163197	0.190702	0.182252	2.122831 (0.176903)

表一五 ヒノキ精英樹さし木苗の樹高と枝の形態（林齡5年生時）

No	海部 1号	海部 2号	海部 3号	海部 4号	海部 5号	海部 6号	
1	 4.20 ^m	 3.70 ^m	 3.90 ^m	 3.10 ^m	 2.70 ^m	 3.20 ^m	
2	 3.60	 3.80	 3.20	 3.50	 3.80	 3.30	
3	 3.10	 3.40	 3.40	 3.80	 3.50	 3.10	
4	 3.30	 3.10	 2.40	 3.50	 3.40	 3.90	
5	 3.40	 3.00	 2.50	 3.50	 3.00	 4.00	
6	 2.50	 3.50	 3.30	 3.10	 2.80	 3.60	
7	 2.80	 2.70	 2.80	 3.60	 1.70	 3.00	
8	 2.80	 3.50	 3.20	 3.00	 3.30	 3.20	
9	 2.90	 3.20	 3.30	 3.10	 1.80	 3.00	
10	 2.50	 3.00	 3.20	 3.60	—	 3.00	
計	3,110	3,290	3,120	3,380	2,600	3,330	
平均	3.11	3.29	3.12	3.38	2.88	3.33	
変係動数	0.170448	0.10573	0.142379	0.082274	0.253452	0.112407	
No	海部 8号	海部 9号	海部 13号	那賀 1号	那賀 2号	窪川 3号	計
1	 3.80 ^m	 2.50 ^m	 4.80 ^m	 3.00 ^m	 3.30 ^m	 2.80 ^m	植栽 S.57.4
2	 3.20	 3.10	 3.60	 3.30	 2.60	 3.20	
3	 3.00	 2.90	 3.20	 2.90	 2.30	 3.50	調査 S.62.5
4	 2.80	 3.20	 3.70	 4.00	 3.20	 3.10	
5	 2.80	 3.20	 3.50	 3.10	 3.40	 3.60	
6	 3.10	 3.50	 3.70	 3.40	 3.50	 3.80	
7	 3.70	 3.20	 3.00	 3.60	 3.00	 3.80	
8	 3.20	 3.50	 2.90	 3.20	 3.30	 2.90	
9	 3.70	 2.80	 3.30	 3.20	 3.50	 3.20	
10	 3.60	 3.50	 3.70	 3.40	 3.20	 3.10	
計	3,290	3,140	3,540	3,310	3,130	3,300	38,540
平均	3.29	3.14	3.54	3.31	3.13	3.30	3.24
変係動数	0.115918	0.105304	0.150188	0.096013	0.126053	0.107849	1,568015 (0.130668)

(1) 樹高成長

林齢3年生時と5年生時の樹高を系統別に比較すると図-2のとおりである。



林齢3年生時の樹高成長の最高は海部4号の1.85m, 最低は海部2号の1.29mである。両者の成長差には有意差がみられた。

また、林齢5年生時の樹高の最高は海部13号の3.54m, 最低は海部5号の2.88mである。

表-6 林齢3年生, 5年生時の単年度当たり樹高伸長量

系統名	平均樹高 (3年生時) m	平均樹高 (5年生時) m	単年度当たり樹高伸長量	
			3年生時 cm	5年生時 cm
海部13号	1.72	3.54	57	71
海部4号	1.85	3.38	62	68
海部6号	1.76	3.33	59	67
那賀1号	1.68	3.31	56	66
窪川3号	1.79	3.30	60	66
海部2号	1.29	3.29	43	66
海部8号	1.73	3.29	58	66
海部9号	1.54	3.14	51	63
那賀2号	1.34	3.13	45	63
海部3号	1.40	3.12	47	62
海部1号	1.37	3.11	46	62
海部5号	1.55	2.88	52	58
計	19.02	38.82	636	778
平均	1.58	3.24	53	64

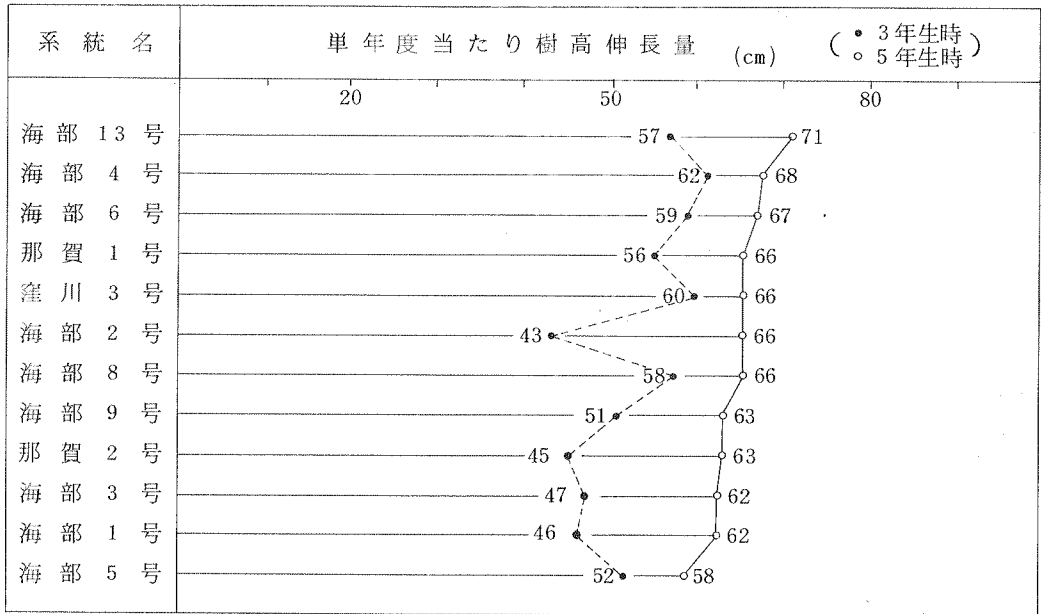
両者の成長差には有意差は認められなかった。

3年生時までの3年間に
おける単年度当たり伸長量
と、5年生時における5年
間内の単年度当たり伸長量
は表-6のとおりで、3年
生時における全系統の単年
度当たり平均伸長量は53
cm, 5年生時では64cmで
ある。これを比較すると、
図-3のとおりで、5年生
時の方が単年度当たり伸長
量が増大している。

3年生時年間伸長量が最
低であった海部2号は単年

度当たり伸長量43cmであったが、5年生時では66cmに増加している。このことから考えると3年生時までの樹高成長と5年生時での樹高成長には変動があることがわかる。従って、初期成長の良いものとそうでない系統があることが分る。

図一 林齢3年生時と5年生時の単年度当たり樹高伸長量比較



樹高成長の3年生時と5年生時における各系統別の変動係数は表一7のとおりで、林齢3年生時の平均変動係数0.1769に対し林齢5年生時では0.1307で3年生時にくらべて小さくなっている。この関係を比較すると、図一4のとおりで海部8号、海部13号、海部1号、海部5号の4系統が3年生時よりも変動係数が大きい、あとの8系統はいずれも小さく、海部4号、那賀1号、海部2号などは3年生時に比較して5年生時の係数が著しく低くなっている、従って3年生頃に樹高成長の揃う系統と、5年生時においても樹高成長にばらつきのある系統があることが分った。

5年生時の樹高成長の変動係数と樹高の関係をみると図一5のとおりで、変動係数が大きくなる程平均樹高は低くなる傾向がみられる。

表一7 樹高の変動係数

系統名	林齢3年生時	林齢5年生時
海部 1号	0.151075	0.170448
海部 2号	0.238031	0.10573
海部 3号	0.277047	0.142379
海部 4号	0.124462	0.082274
海部 5号	0.238370	0.253452
海部 6号	0.171940	0.112407
海部 8号	0.102539	0.115918
海部 9号	0.159580	0.105304
海部 13号	0.123636	0.150188
那賀 1号	0.163197	0.096013
那賀 2号	0.190702	0.126053
窪川 3号	0.182252	0.107849
計	2.122831	1.568015
平均	0.176903	0.130668

図-4 林齢3年生時と5年生時の樹高変動係数比較

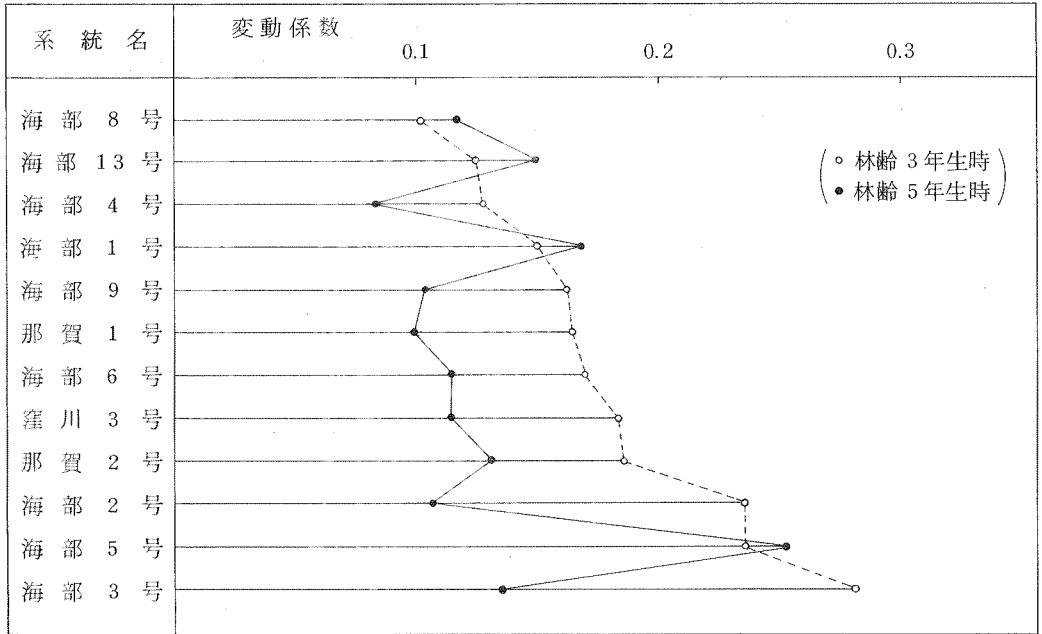
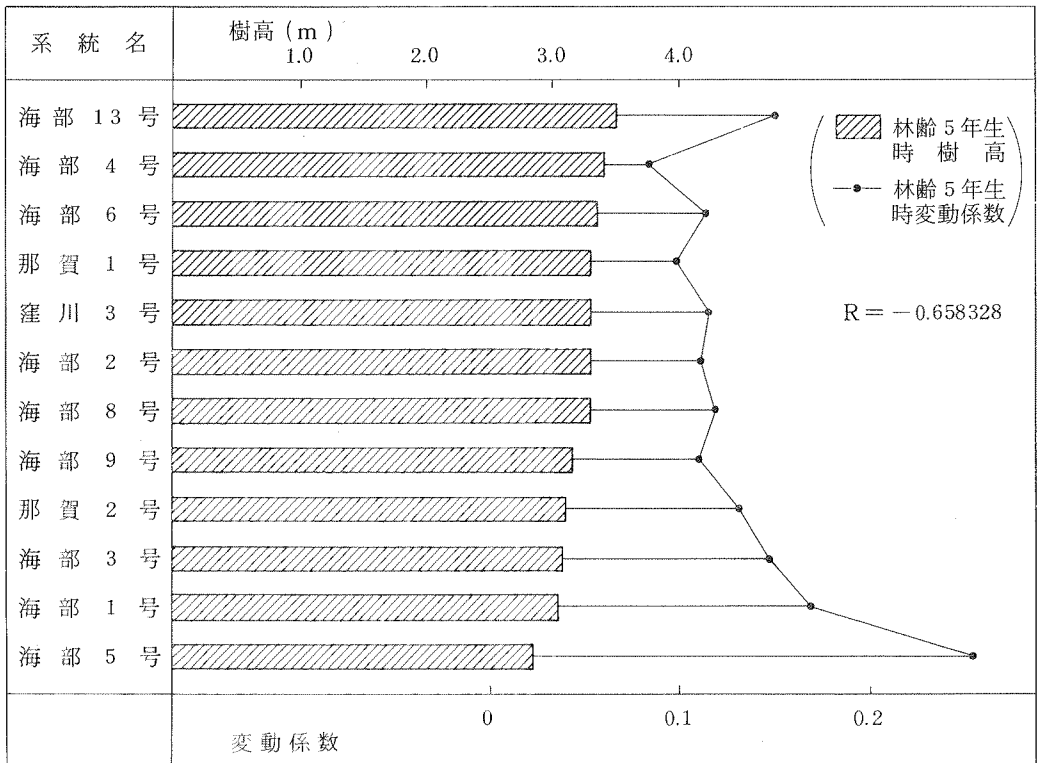


図-5 林齢5年生時の樹高と変動係数の関係



(2) 枝の形態

12系統について調査個体119本の枝の形態を記号でまとめると表-8のとおりである。Dタイプが全体本数の44.5%で最も多い、次いでAタイプの15.1%、Fタイプ11.8%、Gタイプ10.9%である。Hタイプは該当がなかった。

表-8 系統別個体の枝の形態

No.	系統名										計
1	海部1号	2	0	0	5	0	1	2	0	0	10
2	海部2号	1	1	0	4	0	1	1	0	2	10
3	海部3号	3	0	0	4	1	1	1	0	0	10
4	海部4号	1	0	0	5	0	2	2	0	0	10
5	海部5号	1	0	0	1	1	4	1	0	1	9
6	海部6号	0	0	0	2	2	2	3	0	1	10
7	海部8号	0	0	0	7	0	0	1	0	2	10
8	海部9号	4	0	1	4	0	1	0	0	0	10
9	海部13号	2	0	0	6	0	1	0	0	1	10
10	那賀1号	2	0	0	5	1	0	1	0	1	10
11	那賀2号	1	2	0	7	0	0	0	0	0	10
12	窪川3号	1	1	1	3	0	1	1	0	2	10
計		18	4	2	53	5	14	13	0	10	119
比率(%)		15.1	3.4	1.7	44.5	4.2	11.8	10.9	—	8.4	

(3) 樹高成長と枝の形態

林齢5年生時における12系統について最高の樹高は海部13号の3.54m、最低は海部5号の2.88mである。両者の樹高差には有意差はみられなかった。従って当該林地における各系統別の樹高成長に特に優劣の系統があるとは考えられない。

そこで、12系統について総平均樹高3.24m以上の樹高をもつ個体とその枝の形態を記号でまとめると表-9のとおりである。12系統全部にそれぞれ、総平均樹高以上の個体が存在しており、全調本数119本中55本が該当している。

表-9 樹高成長上位の系統と枝の形態別本数

No.	系統名	枝の形態記号別本数 (本)									計 (本)
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	海部 1 号				1		1	2			4
2	海部 2 号				1		1	1		2	5
3	海部 3 号	1			2	1					4
4	海部 4 号				3		2	1			6
5	海部 5 号	1					1	1		1	4
6	海部 6 号				1	1	2				4
7	海部 8 号				2			1		1	4
8	海部 9 号	2		1							3
9	海部 13 号	2			4		1				7
10	那賀 1 号				3	1				1	5
11	那賀 2 号	1			4						5
12	窪川 3 号				2		1	1			4
計		7	0	1	23	3	9	7	0	5	55

5 おわりに

今回の調査では幼齡期における成長について検討を試みたが、今後成林にいたる過程について継続して調査を行う計画である。

参 考 資 料

有井俊夫：ヒノキ精英樹さし木苗の枝の形態，徳島県林業総合技術センター研究報告第23号，

1985