

[様式3]

技術開発完了報告

近畿中国森林管理局 森林技術センター

課 題	5 8 公益的機能の発揮に資する樹下植栽に適応可能な樹苗の導入実証試験			開発期間	平成21年度～平成25年度		
開発箇所	三室582ろ1林小班 0.51ha	担当部署 森林技術センター	共同 研究機関	林木育種センタ ー関西育種場	技術開発 目 標	1	特定区域 内 外 ○
開発目的 (数値目標)	高梁川下流森林計画区の地域別の森林計画書では、苗木について当分の間推奨品種を用いるとされているなど、具体的な品種の情報が明確となっていないことから、ヒノキについて樹下植栽に導入可能な品種を明らかにする。						
実施経過 (年度)	①平成21年 試験地の設定 0.51ha ・スギ間伐実施林分（平成15年度、平成21年度時点57年生）内に林道に沿って概ね延長300m、幅20mの区画の箇所に、単木択伐林分と見なして試験地を設定 ・南向き斜面、傾斜0～20度 ・上層木274本（H23調査時、スギ主体林分（広葉樹複数本）、（537本/ha） 地拵、植栽位置設定（林道沿いに3列（5m地点列、10m地点列、15m地点列）、苗間2m（凹部の過湿地及びスギ立木樹冠下にも植栽）） ヒノキ実生苗樹下植栽 ②調査等経過 ・平成21 植付、生長量調査（植付時苗高・根元径）、野兎用獣害防止ネット敷設 ・平成22 被害・枯損調査、個体別の防野兎ネット設置、生長量調査、相対照度測定 ＊相対照度測定定点（5点）は、10m地点列位置に設置 ・平成23 生長量調査、相対照度測定、上層木位置調査 ・平成24 生長量調査、相対照度測定、上層木調査（胸高直径、樹高、樹冠幅）、上層木位置補足調査						
開発成果等	1 植 栽 上層木スギ下に、耐陰性候補系統（16品種）及び非候補系統（10品種）、計26品種（実生苗（精英樹家系））を植栽 26品種混植（1列内に規則的に品種を配置し、列内には品種当たり5本）、1品種当たり15本、計ヒノキ390本を植栽 ・成長に関する耐陰性について一定の評価を受けた品種（以下、「高成長性期待品種」という。）： 安芸7号、安佐1号（推奨品種）、宇和島署3号（推奨品種）、海部6号、喜多2号、新居1号、大原1号、東宇和1号、徳山1号、 氷上9号（以上の品種は耐陰性候補品種でもある。大原1号は次の健全性についても高評価を受けた品種となっている。） ・健全性に関する耐陰性について一定の評価を受けた品種（以下、「高健全性期待品種」という。）： 玖珂3号、松江署1号、鳥取署101号、苫田7号、尾鷲8号、豊岡2号、【大原1号】（以上の品種は耐陰性候補品種でもある。） ・耐陰性評価品種以外の品種（以下、「耐陰性期待外品種」という。）： 阿武5号、吉野5号、飯石1号、尾鷲2号、尾鷲11号、邑智5号、東牟婁20号（以上推奨品種）、川本署2号、日野5号、邑智4号 ＊スギ・ヒノキ精英樹などの耐陰性試験（人工庇陰施設下試験）が関西地区林業試験研究機関連絡協議会育種部会の共同試験として実施され、1992年に「精英樹等の耐陰性検定共同試験報告書」として全体的な取りまとめがされている。この報告において、ヒノキについては評価する共通系統が適切に設定できなかったことなどからスギと同様な評価はできなかったとされているが、成長に関する耐陰性については指標を用いて一定の評価が行われ、健全性に関する耐陰性に関しても一定の評価が行われているもの。						

2 択伐の程度と林内照度について

調査地（平成24年度時点）の上層木の状況は、スギ261本、平均胸高直径38cm、平均樹高21.3m、ha当たり本数533本（複数の広葉樹を含む）であった。収量比数は0.53程度（近畿中国森林管理局の林分密度管理表（近畿、山陽地方国有林スギ））となった。さらに、樹冠幅を8方向測定し樹冠疎密度を推計した結果、77%となった。

林内照度は5箇所の定点で継続して計測されている。照度観測定点及び上層木位置並びに観測時刻との関係を別表－1及び別図－1に示す。これらの関係から択伐の林分状況を表す照度データとして不適な定点Ⅱを除外した相対照度の年度経過については次のとおりとなった。

なお、定点Ⅱ附近においても、植栽木は上層木の幹及び樹冠の陰の影響を何らか受ける位置関係にある。

年 度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
相対照度	55%	41%	30%

安藤*は、スギ林の間伐直後の収量比数（RY）と相対照度の間伐後の関係について、収量比数0.5の場合、最小25%、最大70%、平均47%、収量比数0.6の場合、最小17%、最大60%、平均38%を示している。また、ヒノキについて最も生産量の多い相対照度は60～70%程度とみられると発表している。

*安藤貴：「林内の光環境と庇陰下における林木の生長」（現代林業 昭和47.12）

収量比数に対する相対照度のバラツキは上層木の樹冠の陰の面積が斜面の方位、傾斜角が異なってくることによって生じる。本試験地は南向き斜面で傾斜が緩やかなことから、同じ収量比数に比べて多少相対照度は高くなる可能性もあるが、照度測定点が周りの上層木と近接していることから、照度測定値をみると安藤が示す平均よりも小さな値を示していると考えられる。

枝打ちにより光環境の調整を行う場合を除き、一般的な単木択伐の実施事例をみると収量比数0.5以下程度で実行されることが多いこと、相対照度も本試験地の収量比数からみて一般的な傾向と同様な結果と見なせることから、本試験地の択伐状況は一般的な範疇とみることができる。

3 健全性に関する耐陰性について

(1) 1成長期期間の庇陰被害状況

1成長期の中に枯死あるいは個体の部分枯死などの被害が発生した個体の品種及びその個体数等は次のとおりとなった。

なお、春先の調査により野兎食害、雪害などによる梢端の欠損などが見られる部位近くの変色個体や過湿害による変色個体については、庇陰による被害個体には含めなかった。（以下、次年度期間も同様）

また、被害分類については、野帳の記述内容及び測定樹高の推移から、次の区分により判別した。

一部枯れ：芽や枝の一部が枯れたが、成長の見込みがあるもの

半枯れ：半分以上が枯れ、成長の見込みがないもの

枯れ：全体が枯れたもの

（高健全性期待品種）

・大原1号 1個体：枯れ

（本品種の1成長年次の評価対象個体数8本）

【参考】1成長年次の評価対象個体数63本

開発成果等	(高成長性期待品種) 【参考】1成長年次の評価対象個体数82本 ・新居1号 1個体：一部枯れ、3成長年次苗高94cm (本品種の1成長年次の評価対象個体数11本) ・徳山1号 1個体：一部枯れ、3成長年次苗高163cm (本品種の1成長年次の評価対象個体数10本)
	(耐陰性期待外品種) 【参考】1成長年次の評価対象個体数91本 ・日野5号 1個体：一部枯れ、2成長期間野兎食害、3成長年次点枯れ (本品種の1成長年次の評価対象個体数7本) ・尾鷲2号 1個体：一部枯れ、2成長期間野兎食害、3成長年次苗高54cm (本品種の1成長年次の評価対象個体数7本)
	(2) 2成長期間の庇陰被害状況 2成長期間の間に枯死あるいは個体の部分枯死などの被害が発生した個体の品種及びその個体数等は次のとおりとなった。
	(高健全性期待品種) 【参考】2成長年次の評価対象個体数47本 ・玖珂3号 3個体：枯れ ：一部枯れ、3成長期間雪害、3成長年次苗高103cm ：一部枯れ、3成長年次苗高123cm (本品種の2成長年次の評価対象個体数10本) ・松江署1号 1個体：半枯れ、3成長期間野兎食害、3成長年次苗高66cm (本品種の2成長年次の評価対象個体数7本) ・苦田7号 2個体：半枯れ、3成長期次樹高53cm ：半枯れ、3成長期間雪害、3成長年次苗高80cm (本品種の2成長年次の評価対象個体数8本) ・豊岡2号 1個体：一部枯れ、3成長年次苗高136cm (本品種の2成長年次の評価対象個体数5本) (高成長性期待品種) 【参考】2成長年次の評価対象個体数54本 ・海部6号 1個体：枯れ (本品種の2成長年次の評価対象個体数7本) ・喜多2号 1個体：枯れ (本品種の2成長年次の評価対象個体数5本) ・東宇和1号 2個体：一部枯れ、3成長期間雪害、3成長年次苗高80cm ：半枯れ、3成長期間雪害、3成長年次苗高53cm (本品種の2成長年次の評価対象個体数5本) ・徳山1号 1個体：半枯れ、3成長年次点枯れ (本品種の2成長年次の評価対象個体数6本) ・水上9号 1個体：半枯れ、3成長年次点枯れ (本品種の2成長年次の評価対象個体数7本)

開発成果等	(耐陰性期待外品種) 【参考】2成長年次の評価対象個体数54本 ・川本署2号 1個体：一部枯れ、3成長期間野兎食害、3成長年次苗高76cm (本品種の2成長年次の評価対象個体数5本) ・東牟婁20号 1個体：枯れ (本品種の2成長年次の評価対象個体数8本) ・飯石1号 1個体：一部枯れ、3成長年次苗高106cm (本品種の2成長年次の評価対象個体数5本) ・尾鷲2号 1個体：半枯れ、3成長年次点枯れ (本品種の2成長年次の評価対象個体数6本) ・尾鷲11号 2個体：半枯れ、3成長年次苗高52cm (本品種の2成長年次の評価対象個体数6本) (3) 3成長期期間の庇陰被害状況 3成長期の中に枯死あるいは個体の部分枯死などの被害が発生した個体は、高健全性期待品種、高成長性期待品種及び耐陰性期待外品種とも生じなかった。 (4) 評価等 芽や枝の一部が枯れた「一部枯れ」と区分された個体については、野兎食害等がない場合には十分に成長していたことから、『枯れ』、『半枯れ』についてのみ品種ごとにみると、枯れ又は半枯れが生じた個体が多い品種は見当たらなかった。 今回の調査では野兎食害、上層木樹冠からの落雪被害や湿害による被害個体が多数発生したことから、健全性に関する耐陰性について評価することはできなかったが、スギよりも耐陰性が高いヒノキでは、上層木がスギの一般的な択伐状況下において枯損等の発生確率には違いが現れない可能性がある。 3 成長に関する耐陰性について (1) 評価可能品種について 初期成長については品種特性の外、使用された苗木の状態に影響される。このため、標本となる評価対象個体が母集団の状況をあらわしているかを、植付け時の苗高、根元径を使って標本の平均と母集団の平均との差の有無を検証した(有意水準0.05)。その結果、尾鷲2号については苗高で母集団と標本の間に差がみられるという結果になった。 (植付け時の苗高、根元径のデータ集計値については別表-2を参照。) このため、標本数が1個体となった川本署2号及び尾鷲2号については成長に関する耐陰性の評価対象から除外することとし、24品種を評価対象とした。 (2) 評価データについて 植付け時の品種個体毎の苗高及び根元径、並びに成長に関する耐陰性評価可能個体の3成長年次の苗高及び根元径は、別表-3のとおりである。なお、健全性に関する耐陰性調査時の一部枯れ個体でその後野兎や雪害を受けていない個体や梢端の一部だけの野兎被害個体などについては評価対象個体とした。
-------	--

(3) 比較値との評価について

河原*は、ヒノキ人工林の人工庇陰下植栽木と樹下植栽木について、人工庇陰試験では相対照度50~70%で樹高成長が相対照度100%（オープン）のそれよりも大きくなることがあるが、実際に樹下植栽された苗木ではこのような現象は見られないとしている。人工庇陰下と林内とで植栽木の成長にこのような違いが見られたのは、両者の条件、例えば温度、湿度、光の成分などが大きく違うためと思われるとし、光環境のよいところほど下木の成長量は大きくなる傾向があるとしている。また、相対照度が60~70%になれば下木の樹高、胸高直径、幹材積の連年成長量には支障がないと見て良さそうであるとしている。

*河原輝彦：「人工林の非皆伐施業に関する研究 ～相対照度と植栽木の成長～」（日本林学会関西支部講演集 29号、昭和53）

オープン条件下と庇陰下での3成長年次の成長について比較するため、別表-3のヒノキ精英樹特性表及び別表-4の過去の技術開発成果資料を踏まえ、3成長年次苗高として135cmの比較値を採用して、全標本及び苗高の高い品種について検定（有意水準0.05）した。

その結果、全標本とした場合にはその平均苗高は比較値より低く差が認められた。一方、苗高平均が比較値より大きい喜多2号、徳山1号、邑智4号、豊岡2号、日野7号では、徳山1号を除き差が認められないという結果となった。

苗高平均が比較値より大きい喜多2号等の品種は、次のように植栽時の苗高が大きく根元径も太い傾向にあり、初期成長は良好と考えられるが、それでもオープン条件下の成長を凌駕するような上長成長を示す品種は見当たらなかった。

*喜多2号：58cm、8.3mm）、徳山1号（58cm、8.3mm）、邑智4号（58cm、8.0mm）、豊岡2号（52cm、7.0mm）、日野7号（62cm、7.7mm）

(4) 品種間の評価

3成長年次の樹高については植栽時の苗高の影響が大きいことが考えられることから、植栽時苗高*、3成長年次苗高*及び相対成長量*の関係から成長性に関する耐陰性を評価することとして、各品種間の差を検定（有意水準0.05）した。その結果は、別表-5、6、7のとおりである。

* 植栽時苗高をa、3成長年次苗高をbとしたとき、相対成長量は $(b-a)/a$ の関係にある。

例えば、最も植栽時苗高が低い大原1号は、他の品種との検定において23品種中19品種で有意な差があるが、3成長年次苗高において有意な差がある品種は23品種中12品種までに減少している。このことを相対成長量でみると23品種中10品種で有意な差（大原1号の方が相対成長量が大きい）を生じている。同様な傾向は、相対成長量が大きな品種でみられる。

相対成長量の大きな10種をみると、「精英樹等の耐陰性検定共同試験報告書」において、成長に関する耐陰性については指標を用いて一定の評価が与えられている品種7種（大原1号、海部6号、喜多2号、徳山1号、宇和島署3号、豊岡2号、安佐1号）が含まれている。

これらのことから、相対成長量の分布から閾値を160にした場合、大原1号の外、大原1号と同様な相対成長量を示し（有意な差がない）、人工庇陰試験でも結果が良好な海部6号、喜多2号、徳山1号、宇和島署3号、豊岡2号は成長性に関する耐陰性が大きな品種と考えられる。

植栽時の苗高の影響が小さくなる期間まで調査をすることが望ましいが、1)一定の成果を得たこと、2)品種の標本数が極めて少なくなってきたこと、今後益々標本が減少した場合誤差が著しく大きくなり適切な評価ができなくなること、3)上層木の樹冠の発達に伴い照度が減少してきたことから、調査を今後継続しても極端な庇陰下でのデータ取得となり、これまで各地で調査されてきた強度の庇陰下での成長調査と同様な調査となり本調査目的と異なってくる。これらのことから、本技術開発を終了することとする。

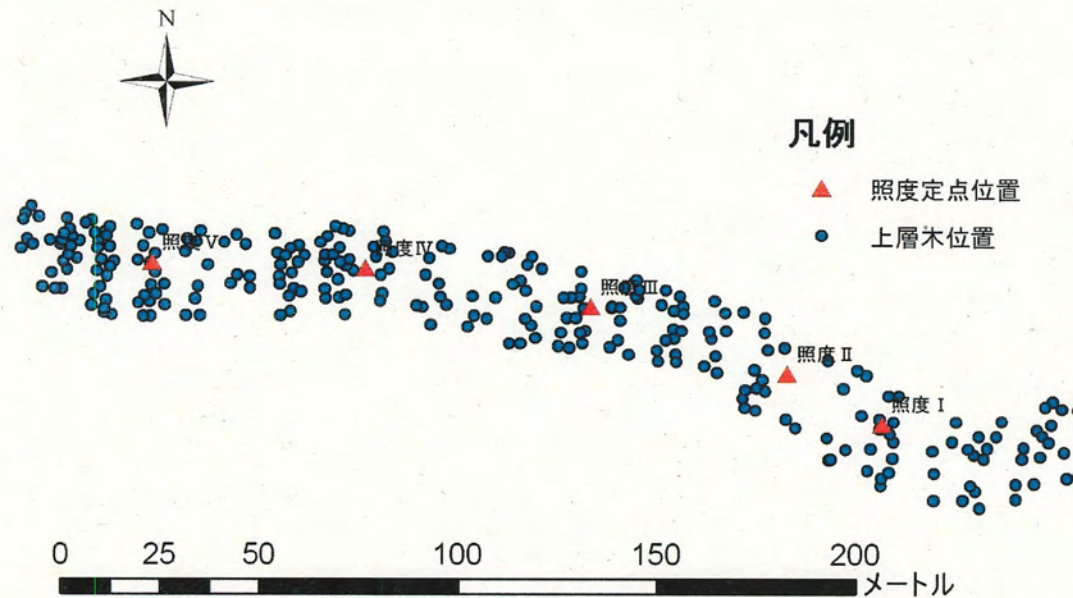
別表－1 相対照度測定結果

単位：％

年 度	定点Ⅰ		定点Ⅱ		定点Ⅲ		定点Ⅳ		定点Ⅴ	
		調査時刻		調査時刻		調査時刻		調査時刻		調査時刻
22	76	8:33～8:47	64	8:33～8:47	49	9:05～9:19	69	9:21～9:35	37	9:37～9:52
23	51	9:16～9:32	73	9:34～9:48	31	9:50～10:04	54	10:07～10:20	47	10:23～10:36
24	38	10:41～10:58	74	10:27～10:40	24	10:11～10:25	29	9:56～10:10	26	9:40～9:55

注)照度測定については、2分間、5回測定。

別図－1 照度測定点と上層木個体位置との関係



別表－2 植付け時個体と評価対象可能個体について

(高成長性期待品種)

安芸7号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	5	5
平均	52	7.2	56	7.7
標準偏差	4.9694	1.1922	6.0581	1.1489

安佐1号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	3	3
平均	38	5.6	39	6.5
標準偏差	6.2335	1.2811	1.5275	1.3454

宇和島署3号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	4	4
平均	46	6.0	43	5.7
標準偏差	4.4379	1.3239	4.0311	1.2093

海部6号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	4	4
平均	47	6.6	49	6.3
標準偏差	6.3942	1.5581	4.0415	0.8921

喜多2号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	4	4
平均	52	7.9	58	8.3
標準偏差	7.6126	1.1287	7.6811	0.2872

新居1号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	9	9
平均	49	7.2	52	7.5
標準偏差	7.6420	1.8257	7.8863	1.8968

大原1号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	7	7
平均	40	6.1	39	5.9
標準偏差	4.9780	1.3606	4.2314	0.9805

東宇和島1号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	4	4
平均	42	6.1	40	5.3
標準偏差	3.4198	1.3634	1.7321	1.1117

徳山1号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	5	5
平均	56	7.7	58	8.3
標準偏差	6.2701	1.2064	5.9330	1.6604

氷上9号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	6	6
平均	44	6.9	47	7.3
標準偏差	7.2984	1.2297	9.8877	0.9668

(高健全性期待品種)

玖珂3号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	8	8
平均	50	7.4	54	7.7
標準偏差	5.7875	1.4558	4.3404	1.0690

松江署1号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	7	7
平均	49	6.7	47	7.0
標準偏差	5.7446	1.2671	6.8730	1.1446

鳥取署101号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	3	3
平均	42	6.0	48	5.3
標準偏差	4.8912	0.9428	6.6583	0.7211

苫田7号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	4	4
平均	46	6.7	47	7.4
標準偏差	4.7238	1.1129	6.1847	1.2543

尾鷲8号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	5	5
平均	47	6.6	49	6.8
標準偏差	7.0393	1.1018	4.8683	0.7893

豊岡2号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	5	5
平均	54	7.1	52	7.0
標準偏差	9.3340	1.7859	5.9330	2.5489

(耐陰性期待外品種)

苗高:cm、根元径:mm

阿武5号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	8	8
平均	44	5.7	45	6.1
標準偏差	5.5377	1.2206	5.8782	1.5014

苗高:cm、根元径:mm

飯石1号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	4	4
平均	41	5.5	41	5.1
標準偏差	6.7238	0.7605	9.7468	1.021

苗高:cm、根元径:mm

尾鷲11号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	7	7
平均	52	6.7	56	7.0
標準偏差	7.9504	1.3003	6.1489	0.9289

苗高:cm、根元径:mm

東牟婁20号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	8	8
平均	42	5.4	43	5.3
標準偏差	4.3991	0.8967	4.0708	0.7066

苗高:cm、根元径:mm

日野5号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	5	5
平均	55	7.3	62	7.7
標準偏差	9.9197	1.5037	5.6391	0.8643

苗高:cm、根元径:mm

吉野5号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	4	4
平均	45	5.8	47	5.5
標準偏差	6.2731	1.0628	7.8899	1.1902

苗高:cm、根元径:mm

尾鷲2号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	3	3
平均	45	5.9	56	7.2
標準偏差	7.5769	1.0894	3.7859	1.115

苗高:cm、根元径:mm

邑智5号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	6	6
平均	48	6.8	52	7.1
標準偏差	7.8145	1.1190	7.064	0.9283

苗高:cm、根元径:mm

川本署2号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	1	1
平均	43	5.6	45	6.0
標準偏差	9.5827	1.2964	-	-

苗高:cm、根元径:mm

邑智4号	全個体		評価対象個体	
	苗高	根元径	苗高	根元径
n	15	15	11	11
平均	60	8.2	58	8.0
標準偏差	7.3549	1.6056	6.4849	1.5045

別表—3 植付時苗高、3成長年次苗高、相對成長量整理表

(高成長性期待品種)

安芸7号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	5	5	5	5	5
平均	56	7.7	133	16.3	136
標準偏差	6.0581	1.1489	28.8132	4.2235	36.2243

安佐1号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	3	3	3	3	3
平均	39	6.5	100	11.6	155
標準偏差	1.5275	1.3454	47.6340	3.1817	123.3870

宇和島署3号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	4	4	4	4	4
平均	43	5.7	113	12.4	164
標準偏差	4.0311	1.2093	25.8634	1.9414	53.1311

海部6号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	4	4	4	4	4
平均	49	6.3	130	13.0	168
標準偏差	4.0415	0.8921	24.2762	3.1405	43.1818

喜多2号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	4	4	4	4	4
平均	58	8.3	154	18.4	167
標準偏差	7.6811	0.2872	30.0943	1.9449	34.2004

新居1号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	9	9	8	8	9
平均	52	7.5	123	14.4	132
標準偏差	7.8863	1.8968	20.0637	2.7951	47.3166

大原1号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	7	7	7	7	7
平均	39	5.9	106	11.1	176
標準偏差	4.2314	0.9805	14.9108	2.1870	46.4615

東宇和島1号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	4	4	4	4	4
平均	40	5.3	98	11.9	149
標準偏差	1.7321	1.1117	12.8062	1.2121	37.7977

徳山1号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	5	5	5	5	5
平均	58	8.3	153	17.0	165
標準偏差	5.9330	1.6604	10.5972	0.8142	30.1280

氷上9号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	6	6	6	6	6
平均	47	7.3	99	12.4	119
標準偏差	9.8877	0.9668	30.6121	3.1228	84.7648

(高健全性期待品種)

玖珂3号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	8	8	8	8	8
平均	54	7.7	131	13.7	143
標準偏差	4.3404	1.0690	17.8646	2.0287	22.7345

松江署1号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	7	7	7	7	7
平均	47	7.0	109	13.2	131
標準偏差	6.8730	1.1445	24.4297	3.3226	49.1068

鳥取署101号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	3	3	3	3	3
平均	48	5.3	128	13.4	165
標準偏差	6.6583	0.7211	15.6950	2.8844	26.5581

苦田7号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	4	4	4	4	4
平均	47	7.4	105	12.9	127
標準偏差	6.1847	1.2543	11.3871	2.8994	44.1465

尾鷲8号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	5	5	5	5	5
平均	49	6.8	109	11.5	125
標準偏差	4.8683	0.7893	23.5202	2.1879	48.3146

豊岡2号	植付時(a)		3成長年次(b)		相對成長量
	苗高	根元徑	苗高	根元徑	苗高
n	5	5	5	5	5
平均	52	7.0	137	15.6	164
標準偏差	5.9330	2.5489	22.5544	2.7068	27.2544

(耐陰性期待外品種)

苗高:cm、根元径:mm

阿武5号	植付時(a)		3成長年次(b)		相对成長量
	苗高	根元径	苗高	根元径	苗高
n	8	8	8	8	8
平均	45	6.1	108	11.5	145
標準偏差	5.8782	1.5014	29.7417	2.5629	75.4733

苗高:cm、根元径:mm

飯石1号	植付時(a)		3成長年次(b)		相对成長量
	苗高	根元径	苗高	根元径	苗高
n	4	4	4	4	4
平均	41	5.1	93	9.3	135
標準偏差	9.7468	1.0210	16.9115	1.1057	48.6167

苗高:cm、根元径:mm

邑智5号	植付時(a)		3成長年次(b)		相对成長量
	苗高	根元径	苗高	根元径	苗高
n	6	6	6	6	6
平均	52	7.1	118	14.3	133
標準偏差	7.0640	0.9283	30.9478	4.3427	70.3641

苗高:cm、根元径:mm

日野5号	植付時(a)		3成長年次(b)		相对成長量
	苗高	根元径	苗高	根元径	苗高
n	5	5	6	5	5
平均	62	7.7	136	15.6	124
標準偏差	5.6391	0.8643	6.0882	1.5238	24.0480

苗高:cm、根元径:mm

吉野5号	植付時(a)		3成長年次(b)		相对成長量
	苗高	根元径	苗高	根元径	苗高
n	4	4	4	4	4
平均	47	5.5	131	14.6	184
標準偏差	7.8899	1.1902	11.5614	2.9377	44.8135

苗高:cm、根元径:mm

尾鷲11号	植付時(a)		3成長年次(b)		相对成長量
	苗高	根元径	苗高	根元径	苗高
n	7	7	7	7	7
平均	56	7.0	122	13.3	118
標準偏差	6.1489	0.9289	19.7713	2.3466	23.2788

苗高:cm、根元径:mm

東牟婁20号	植付時(a)		3成長年次(b)		相对成長量
	苗高	根元径	苗高	根元径	苗高
n	15	15	8	8	8
平均	42	5.4	111	11.9	165
標準偏差	4.3991	0.8967	17.9603	1.8061	60.3417

苗高:cm、根元径:mm

邑智4号	植付時(a)		3成長年次(b)		相对成長量
	苗高	根元径	苗高	根元径	苗高
n	11	11	11	11	11
平均	58	8.0	139	15.2	138
標準偏差	6.4849	1.5045	32.8697	3.6065	50.1414

別表－４ ヒノキ精英樹特性表(本試験使用品種)

検定育種区	精英樹 ID	精英樹名	選抜地 府県名	初 期 成 長			
				5年次			
				樹高			
				検定林数	延プロット数	推定値	評価
検定育種区	ID	精英樹名	選抜地	検定林数	延プロット数	推定値	評価
瀬戸内海	617	阿武5号	山口県	4	12	2.42	4
四国北部	751	安芸7号	高知県	1	3	2.10	3
四国南部	751	安芸7号	高知県	3	20	1.92	3
瀬戸内海	599	安佐1号	広島県	23	35	2.27	3
四国北部	730	宇和島署3号	愛媛県	5	19	2.22	5
四国南部	730	宇和島署3号	愛媛県	7	39	2.11	4
四国北部	742	海部 6号	徳島県	3	14	2.22	4
四国南部	742	海部 6号	徳島県	8	41	1.97	3
四国北部	723	喜多2号	愛媛県	5	13	2.04	3
四国南部	723	喜多2号	愛媛県	1	3	1.91	3
近畿	551	吉野 5号	奈良県	5	13	2.30	4
近畿	603	玖珂3号	山口県	1	3	2.21	3
瀬戸内海	603	玖珂3号	山口県	8	24	2.30	3
瀬戸内海	711	松江署1号	島根県	1	3	2.09	1
日本海岸西部	711	松江署1号	島根県	13	35	2.03	3
四国北部	719	新居1号	愛媛県	6	16	2.09	3
四国南部	719	新居1号	愛媛県	4	16	2.12	5
四国北部	784	川崎署2号	高知県	3	15	2.14	4
四国南部	784	川崎署2号	高知県	7	37	1.99	3
日本海岸西部	696	大原1号	島根県	15	44	1.92	2
日本海岸西部	693	鳥取署101号	鳥取県	4	9	2.04	3
四国北部	724	東宇和1号	愛媛県	8	28	2.00	2
四国南部	724	東宇和1号	愛媛県	2	12	1.88	2
近畿	571	東牟婁20号	和歌山県	11	32	2.20	3
近畿	626	徳山1号	山口県	7	21	2.25	4
瀬戸内海	626	徳山1号	山口県	25	40	2.23	2
瀬戸内海	582	苫田7号	岡山県	20	60	2.12	1
日本海岸西部	692	日野5号	鳥取県	17	47	1.97	3
日本海岸西部	701	飯石1号	島根県	10	30	1.89	2
近畿	486	尾鷲 8号	三重県	5	15	2.27	4
瀬戸内海	486	尾鷲 8号	三重県	2	9	2.03	1
近畿	489	尾鷲11号	三重県	10	38	2.31	4
瀬戸内海	489	尾鷲11号	三重県	4	15	2.36	4
近畿	527	氷上9号	兵庫県	9	28	2.13	3
瀬戸内海	527	氷上9号	兵庫県	43	104	2.23	2
日本海岸西部	678	豊岡2号	兵庫県	8	24	2.05	3
日本海岸西部	704	邑智4号	島根県	13	39	1.94	2
日本海岸西部	705	邑智5号	島根県	10	30	2.01	3

38

5年次樹高単純平均値

2.11

m

別表－5 過去の技術開発成果資料(3年次、5年次樹高データ)

1 ヒノキ造林地の下刈方法(第3報)(高野署高野国有林):昭和63年度業務研究発表集録より

単位: cm、mm

	植付次		1成長期次		2年成長期次		3年成長期次		5年成長期次	
	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径
A区	55.9	0.74	76.3	0.98	112.4	1.41	151.1	1.85	245.2	3.23
B区	57.4	0.79	77.2	1.00	112.1	1.29	148.3	1.83	229.1	2.90
C区	58.1	0.74	75.0	0.93	119.8	1.12	161.2	1.43	207.5	2.10

A区:連続下刈区、 B区:1年目無下刈、連続下刈区、 C区:無下刈区

(各試験区から50本抽出調査)

2 ヒノキ巣植造林による表土流亡防止試験(尾鷲署矢の川国有林):昭和63年度業務研究発表集録より

単位: cm、mm

	植付次		1成長期次		2年成長期次		3年成長期次		5年成長期次	
	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径
巣植区	61	1.1	103	2.0	155	3.1	208	4.1	325	6.2
対照区	69	1.3	94	1.7	144	2.7	196	3.4	312	5.5

巣植区から40本、対照区30本抽出調査

3 ヒノキ造林地の下刈方法について(三次署犬伏山国有林):昭和60年度業務研究発表集録より

単位: cm

	植付次		1成長期次		2年成長期次		3年成長期次		5年成長期次	
	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径
通常下刈区	-	-	-	-	90	-	135	-	226	-

60本抽出調査

別表－6 植栽時苗高の品種間差に関する検定結果整理表
(平成21年11月時点)

>: 平均値の大小を表す。『>』は縦列の品種の平均値が横列の品種の平均値よりも大きいことを示し、『<』は逆に小さいことを示す。
等分散、非等分散、『等分散』、『非等分散』かを判定するため、有意水準5%で『母分散の比のF検定』を実施した結果を表す。

(無帰仮説(2つの母分散は異なるといえない)、対立仮説(2つの母分散は異なるといえる))

×、○: 2つの異なる(=独立した)標本の標本平均の差について、『差が有る』、『差が無い』かを判定するため、有意水準5%で『平均値の差のt検定』を実施した結果を示す。
(無帰仮説(2つの平均値に違いがない: ×)、対立仮説(2つの平均値に違いがある: ○))

	日野5号	喜多2号	徳山1号	邑智4号	安芸7号	尾鷲11号	尾鷲2号	玖珂3号	新居1号	豊岡2号	邑智5号	海部6号	尾鷲8号	島取署101号	吉野5号	松江署1号	苫田7号	水上9号	阿武5号	平和島署3号	東牟婁20号	飯石1号	東宇和1号	安佐1号	大原1号
n	5	4	5	11	5	7	3	8	9	5	6	4	5	3	4	7	4	6	8	4	8	4	4	3	7
平均	62	58	58	58	56	56	56	54	52	52	52	49	49	48	47	47	47	47	45	43	43	41	40	39	39
標準偏差	5.6391	7.6811	6.6081	6.4849	6.0581	6.1489	3.7859	4.3404	7.8863	5.9330	7.0640	4.0415	4.0415	6.6583	7.8899	6.8730	6.1847	9.8817	5.8782	4.0311	4.0708	9.7468	1.7321	1.5275	4.2314
日野5号	5	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
62		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
5.6391		×	×	×	×	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
喜多2号	4	<	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
58	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散
7.6811	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
徳山1号	5	<	<	=	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
58	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
6.6081	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
邑智4号	11	<	<	=	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
58	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
6.4849	×	×	×		×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
安芸7号	5	<	<	<	<	=	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
56	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
6.0581	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
尾鷲11号	7	<	<	<	<	=	=	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
56	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
6.1489	○	×	×	×	×		×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
尾鷲2号	3	<	<	<	<	=	=	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
56	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
3.7859	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
玖珂3号	8	<	<	<	<	<	=		>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
54	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
4.3404	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
新居1号	9	<	<	<	<	<	<	<		=	=	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
52	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散
7.8863	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○
豊岡2号	5	<	<	<	<	<	<	<	=		=	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
52	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
5.9330	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○
邑智5号	6	<	<	<	<	<	<	<	=	=		>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
52	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散
7.0640	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○
海部6号	4	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		=	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
49	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
4.0415	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
尾鷲8号	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	=		>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
49	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
4.8683	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○	○

		日野5号	喜多2号	徳山1号	邑智4号	安芸7号	尾鷲11号	尾鷲2号	玖珂3号	初居1号	豊岡2号	邑智5号	海部6号	尾鷲8号	鳥取署101号	吉野5号	松江署1号	苫田7号	水上9号	阿武5号	宇和島署3号	東牟婁20号	飯石1号	東宇和1号	安佐1号	大原1号
	n	5	4	5	11	5	7	3	8	9	5	6	4	5	3	4	7	4	6	8	4	8	4	4	3	7
	平均	62	58	58	58	56	56	56	54	52	52	52	49	49	48	47	47	47	47	45	43	43	41	40	39	39
	標準偏差	5.6391	7.6811	6.6081	6.4849	6.0581	6.1489	3.7859	4.3404	7.8863	5.9330	7.0640	4.0415	4.0415	6.6583	7.8899	6.8730	6.1847	9.8817	5.8782	4.0311	4.0708	9.7468	1.7321	1.5275	4.2314
鳥取署101号	3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
	48	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
	6.6583	○	×	○	○	×	○	×	○	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○
吉野5号	4	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		=	=	=	>	>	>	>	>	>	>
	47	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散
	7.8899	○	○	○	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×		-	-	-	×	×	×	×	×	×	○
松江署1号	7	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	=		=	=	>	>	>	>	>	>	>
	47	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散
	8.8730	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×		-	-	-	×	×	×	×	○	○	○
苫田7号	4	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	=	=		=	>	>	>	>	>	>	>
	47	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
	6.1847	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	-	-	-	-	×	×	×	×	×	○	○
水上9号	6	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	=	=	=		>	>	>	>	>	>	>
	47	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	非等分散	等分散	非等分散	非等分散
	9.8877	○	○	○	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×	-	-	-		×	×	×	×	×	×	○
阿武5号	8	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		>	>	>	>	>	>
	45	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
	5.8782	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○
宇和島署3号	4	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	43	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
	4.0311	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×
東牟婁20号	8	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	=	>	>	>
	43	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散
	4.0708	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×		-	×	×	○
飯石1号	4	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	=		>	>	>
	41	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		非等分散	非等分散	等分散
	9.7468	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	-	×	×	×	×
東宇和1号	4	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	40	等分散	非等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	非等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散	非等分散		等分散	等分散
	1.7321	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×
安佐1号	3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	=
	39	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散		等分散
	1.5275	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	×	○	×	×	×	×	×	-
大原1号	7	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	=	
	39	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	
	4.2314	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	×	-	

別表-7 3成長年次苗高の品種間差に関する検定結果
(平成24年11月時点)

>: 平均値の大小を表す。『>』は縦列の品種の平均値が横列の品種の平均値よりも大きいことを示し、『<』は逆に小さいことを示す。

等分散、非等分散:『等分散』、『非等分散』かを判定するため、有意水準5%で『母分散の比のF検定』を実施した結果を表す。

(無帰仮説(2つの母分散は異なるといえない)、対立仮説(2つの母分散は異なるといえる))

×、○:2つの異なる(=独立した)標本の標本平均の差について、『差が有る』、『差が無い』かを判定するため、有意水準5%で『平均値の差のt検定』を実施した結果を示す。

(無帰仮説(2つの平均値に違いがない: $\times$), 対立仮説(2つの平均値に違いがある: $\bigcirc$))

[illegible]

[illegible]

別表－８ 相対成長量の品種間差に関する検定結果整理表
(平成24年11月時点)

>: 平均値の大小を表す。『>』は縦列の品種の平均値が横列の品種の平均値よりも大きいことを示し、『<』は逆に小さいことを示す。

等分散、非等分散:『等分散』、『非等分散』かを判定するため、有意水準5%で『母分散の比のF検定』を実施した結果を表す。

(無帰仮説(2つの母分散は異なるといえない)、対立仮説(2つの母分散は異なるといえる))

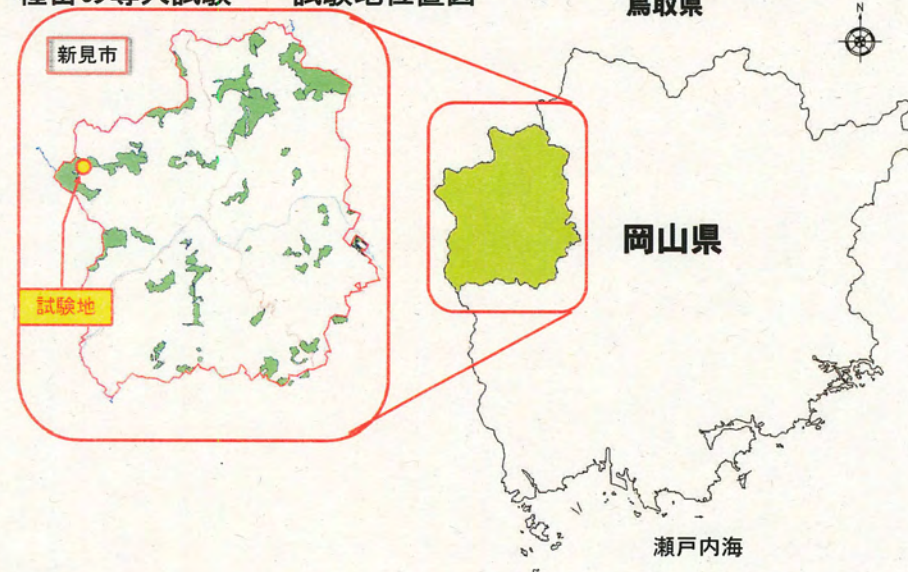
×、○:2つの異なる(=独立した)標本の標本平均の差について、『差が有る』、『差が無い』かを判定するため、有意水準5%で『平均値の差のt検定』を実施した結果を示す。

(無帰仮説(2つの平均値に違いがない: $\times$), 対立仮説(2つの平均値に違いがある: $\bigcirc$))

[illegible]

		吉野5号	大原1号	尾鷲2号	海部6号	喜多2号	島取番101号	東牟婁20号	徳山1号	宇和島番3号	豊岡2号	安佐1号	東宇和1号	阿武5号	玖珂3号	呂智4号	安芸7号	飯石1号	邑智5号	新居1号	松江兼1号	苫田7号	尾鷲8号	日野5号	永上9号	尾鷲11号
	n	4	7	3	4	4	3	8	5	4	5	3	4	8	8	11	5	4	6	9	7	4	5	5	6	7
	平均	184	176	175	168	167	165	165	165	164	164	155	149	145	143	138	136	135	133	132	131	127	125	124	135	118
	標準偏差	44.8135	46.4615	24.6644	43.1818	34.2004	26.5581	60.3417	30.1280	53.1311	27.2544	123.3870	37.7977	75.4733	22.7345	50.1414	36.2243	48.6167	70.3641	47.3166	49.1068	44.1465	48.3146	24.0480	68.4310	23.2788
牧田3号	8	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
	143	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
	22.7345	○	×	○	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	○
島智4号	11	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
	138	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
	50.1414	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
安芸7号	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<		>	>	>	>	>	>	>	>	>
	136	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
	36.2243	○	○	○	×	×	×	×	○	×	○	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
飯石1号	4	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	<	<		>	>	>	>	>	=	>
	135	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
	48.6167	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
邑智5号	6	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	<	<		>	>	>	>	>	<	>
	133	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散
	70.3641	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×
新居1号	9	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<		>	>	>	>	>	>
	132	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	非等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
	47.3166	○	×	○	○	○	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×
松江兼1号	7	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<		>	>	>	>	>
	131	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
	49.1068	○	○	○	×	○	×	×	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×
苫田7号	4	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	>	>	>	>	>
	127	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散		等分散	等分散	等分散	等分散
	44.1465	○	○	○	×	×	×	×	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
尾鷲8号	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<		>	>	>	
	125	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散	等分散
	48.3146	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
日野5号	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	<		>	>
	124	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	非等分散	非等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		等分散	等分散
	24.0480	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
永上9号	6	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<		>
	135	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		非等分散
	68.4310	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×
高城11号	7	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
	118	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	非等分散	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散		非等分散
	23.2788	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

公益的機能の発揮に資する樹下植栽に適応可能な
種苗の導入試験 試験地位置図



平成21年11月(試験地設定)



獣害防止ネット敷設



植栽状況



試験地の状況 平成24年6月

