試験地設定

区分 任意

串間 営林署

（様式1）

開発課題	広葉樹優良林分を造成するための施業法	期間	自61年度 至65年度
開発目的	天然広葉樹皆伐跡地における有用広葉樹（クス、タブ）の用材林育成方法の確立をはかる		

設定					
場所	営林署	担当区	国有林	林小班	
	串間	本城	鈴連石	54 ら	
数量	面積	数量 本			
	1.42 HA	クス 158 タブ 91 カシ 24 シイ 21 ツバキ 113 その他広 10	計 417 本		
設定年月日	昭和61.4.1	終了年月日	昭和66.3.31日		
担当	営林局	造林 課 係			
	営林署	経営 課 造林 係			

地況及び気象						
標高	方位	傾斜	基岩	土壌型	土性	
160 m	SE	15～20	火山灰	BC	褐行土	
深度	堅密度				地位 スギ	地位 ヒノキ
中 (30～60 cm)	軟				10	9

林況	林令	林種	樹種	混交率	胸高直径	樹高	材積	本数	相対照度	下層植生
	36	天然林	クス その他広	広葉樹 100%	平均 14 cm	平均 12 m	484 m³	11.345	90～100%	ヒサカキ アカメガシワ ネズミモチ その他

設定前の施業経緯：59年6月に立木販売で地元事業場の素材生産用として分割されて1ケ所で分割面積4.91 HAの一部（試験地1.42 HA）広葉樹の混交歩合が100%でその主林木がクス、タブ、カシ、シイが占めているので天然広葉樹皆伐跡地の有用広葉樹（クス、タブ等）の用材林育成林を設定し今後の新しい造林事業として確立をはかっていく。

全体計画：

1. 昭和61年度
(1) 試験地設定
(2) 調査事項
① 生長量調査
② 植生調査
③ 保育（芽かき）

2. 昭和62～昭和65年度
(1) 試験地標示板の設置
(2) 調査事項
① 生長量調査
② 植生調査
③ 保育（芽かき）

(3) 調査結果の取りまとめ

記載要領 1. 区分は指示、自主、任意課題別とする。
2. 全体計画欄は年度別、実施事項及び目標、また、林試等の指導関係を記入する。

試験地設定

区分 任意

串間 営林署

（様式２）

実施計画

1. 試験地設定

昭和61.8.11日～8.12日に試験地区域の実測及び生長量調査、植生調査実行。

(1) 場所、鈴連石国有林 54ら林小班。

(2) 面積、1.42 HA.

1	伐区	0.37 HA
2	〃	0.60 HA
3	〃	0.45 HA

(3) 保育（芽かき）

61年8月に基幹作業職員により実行

(4) 試験地標示板の設置

2. 作業方法

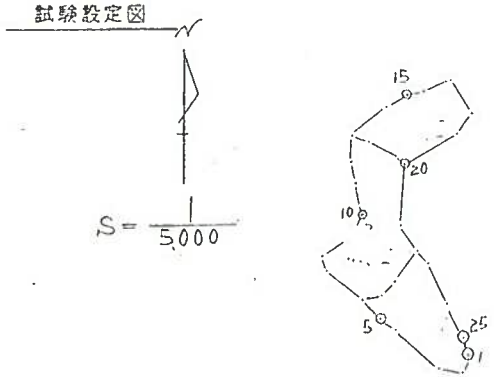
(1) 生長量調査　（61～65年度）

(2) 植生調査　（61～65年度）

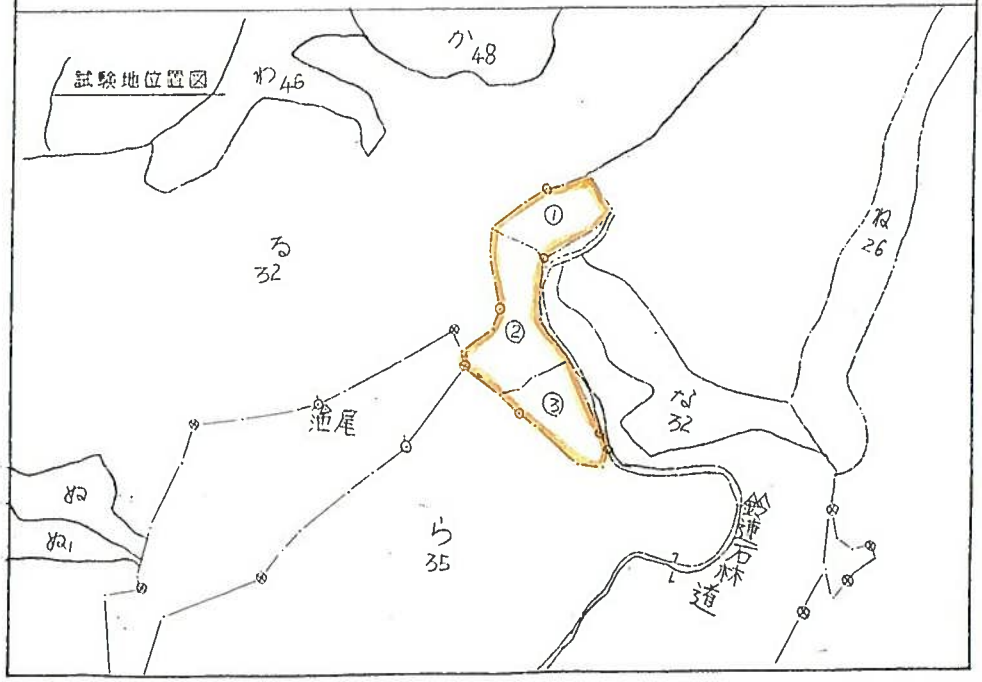
(3) 保育（芽かき）（61～65年度）

なお、保育（芽かき）の施業過程において、63～65年度内で、有用樹種と他の植生との繁茂状態において他の保育（下刈、つる切）を取り入れるかは、現地を見ながら検討する。

試験設定図



試験地位置図



記載要領　1. 実施計画は設定方法及び作業方法等具体的に記入する。

試験経過記録

区分 任意

串間 営林署

（様式4）

昭和61.8.11日～8.12日に試験区域の実測及び有用樹種（クス、タブ、カシ、シイ、サクラ、その他L）の各伐区ごとの本数調査、生長量調査、植生調査を実施し、取りまとめを行ない、試験地の設定を行なった。
当試験地は、高温多雨の海岸線に面した温暖地域で傾斜も比較的に緩やかで、標高160m
昭和59年6月に立木販売処分ケ所、林令36年生の混交率100%の天然広葉樹林でクスノキ、タブノキ等の有用広葉樹の占有率が高く、広葉樹優良林分を造成するには最適地で面積1.42ha を
1伐区～3伐区に区分し、61年度において基幹作業職員により延人員80人の芽かきを実行し、ぼうがによる芽だち本数の調整を行なった。
当年度末までにおいておおむね生長も良好で、62年度以降においても継続して試験地標示板の設置を行ない、生長量調査、植生調査及び保育において芽かきによる本数調整を実行しながら他の植生等の繁茂状況を見ながら、他の保育（下刈、つる切）の施業を取り入れることとする。

記載要領　1. 調査結果及び考察を記入する。
　　2. 状況写真は別途整理する。

様式 2

昭和61年度技術開発実施報告書

串間 営林署

課題	新規 / 継続 別	継続	経常、特別別	経常	担当	造林課	開発箇所	串間	期間	昭和 61 年度 — 昭和 65 年度	予算科目	技術開発	経費	品名	数量	単価	金額
			当課との関連	1～ア									物件費	調査用品	0	円	千円
広葉樹優良林分を造成するための施業法													役務費	現像、その他	0		
目的	天然広葉樹皆伐跡地における有用広葉樹(クスタブ)の用材林育成方法の確立をはかる。												人件費	(普職) 臨時	(8.0人)		(千円)
													計	—	8.0人	円	(千円)

全体計画	実施経過	当年度分 実施計画	当年度分 実施結果	評価および普及計画
1. 試験地設定 2. 調査事項 (1) 生長量調査 (2) 植生調査 (3) 施業効程調査	1. 試験地設定(61度) (1) 場所 鹿児島県串間市54ち林小班 (2) 面積 1.42 HA 1伐区 0.37 HA 2 〃 0.60 HA 3 〃 0.45 HA 2 調査事項 (1) 生長量調査 (2) 植生調査 (3) 保育(芽かき)	1. 試験地標示板設置 2. 調査事項 (1) 生長量調査 (2) 植生調査 3. 保育(芽かき)	1. 標示板の設置なし(62度へ) 2. 調査事項 (1) 生長量調査 (2) 植生調査 3. 保育(芽かき)	おいおい良好な生長を示している

広葉樹優良林分を造成するための施業法

1. はじめに

天然更新による有用広葉樹（クス・タブ等）の用材林を造成する施業体系を確立する試験を試みた。

2. 試験地設定

(1) 設定

昭和61年度

(2) 場所

宮崎県 宮崎市 鉄道在国有林 5林小班

(3) 面積

1.42 ha

(4) 地況

標高 160m 方位 SE 傾斜 15～20° 立地型 B1C

(5) 林況

昭和60年度天然更新地（昭和51年度天然生広葉樹伐採跡地）

前生樹、クスタブその他広 36年生 平均径級 14cm 平均樹高 12m

(6) 設定方法

no.1（4本仕立区）

面積 0.37 ha

クス、タブ等の有用広葉樹1株当り仕立本数を4本として芽かきをした

no.2（3本仕立区）

面積 0.60 ha

有用広葉樹1株当り仕立本数を3本として芽かきした

no.3（2本仕立区）

面積 0.45 ha

有用広葉樹1株当り仕立本数を2本として芽かきした。

図-1 試験設定図

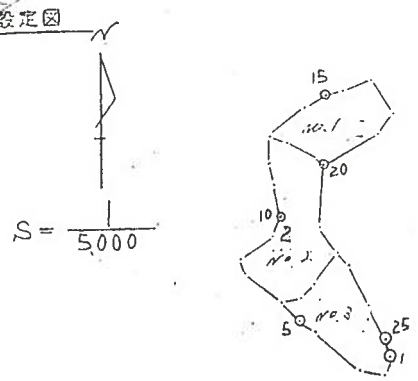
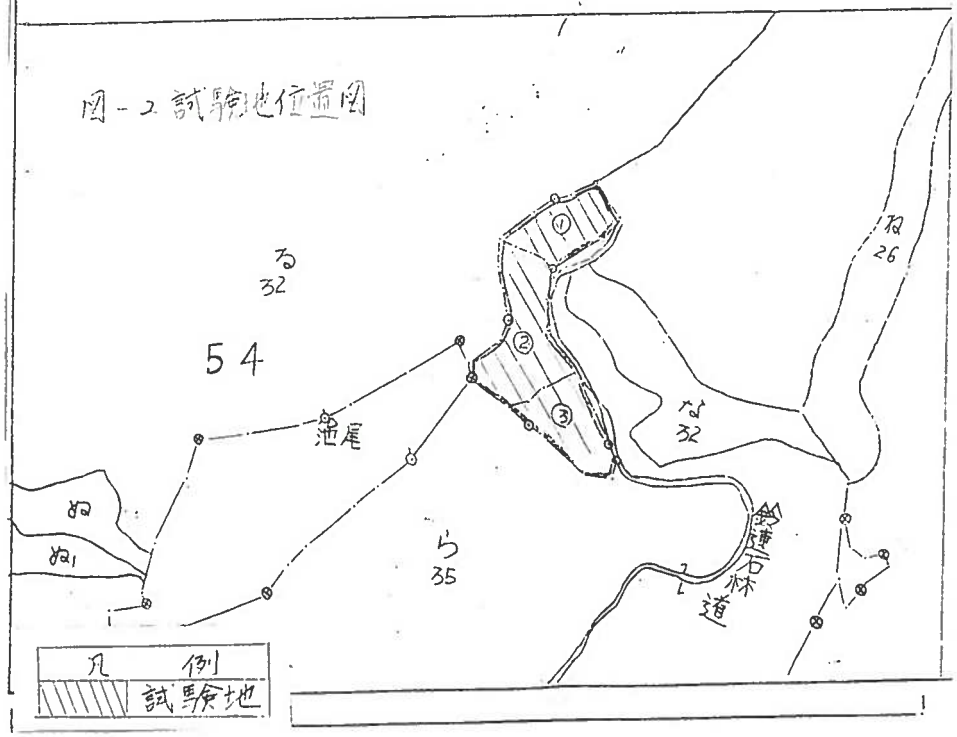


図-2 試験地位置図

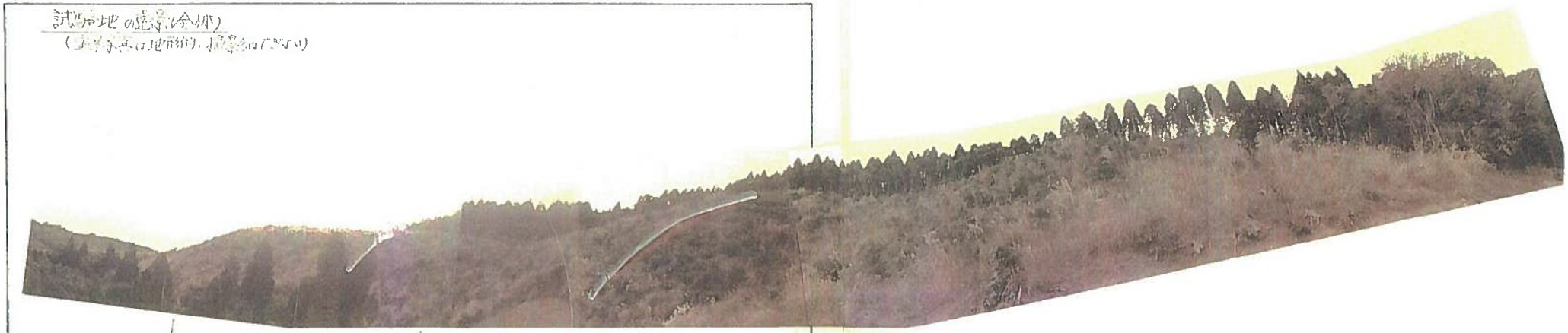


状　況　写　真

（様式6）

試験地の遠景（全景）

（[illegible]地形が遠望のため）



3代目　2代目　1代目

[illegible]

1代目	0.17 ha	（2年[illegible]）
2	0.[illegible]	（3年　〃　）
3	0.[illegible]	（4年　〃　）
計	1.4 ha	

状　況　写　真

区分 任意

串間 営林署

（様式６）

試　験　地　設　定

区分 任意

串間　営林署

（様式２）

実　施　計　画

1. 試験地設定

昭和61年8月(11日～12日)に試験地区域の実測および生長量調査、植生調査を実行

(1) 場所　鈴連石国有林　54ら林小班

(2) 面積　1.42 HA

1 代区	2本仕立	0.37 HA
2 〃	3 〃	0.60
3 〃	4 〃	0.45

(3) 芽かき

(4) 試験地標示板の設置

2. 作業方法

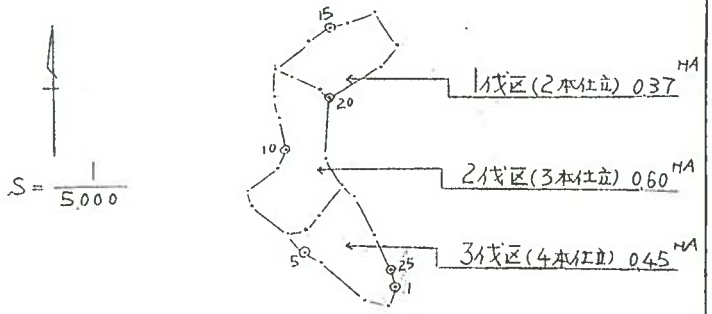
(1) 生長量調査（61～65年度）

(2) 植生　調査（61～65　〃　）

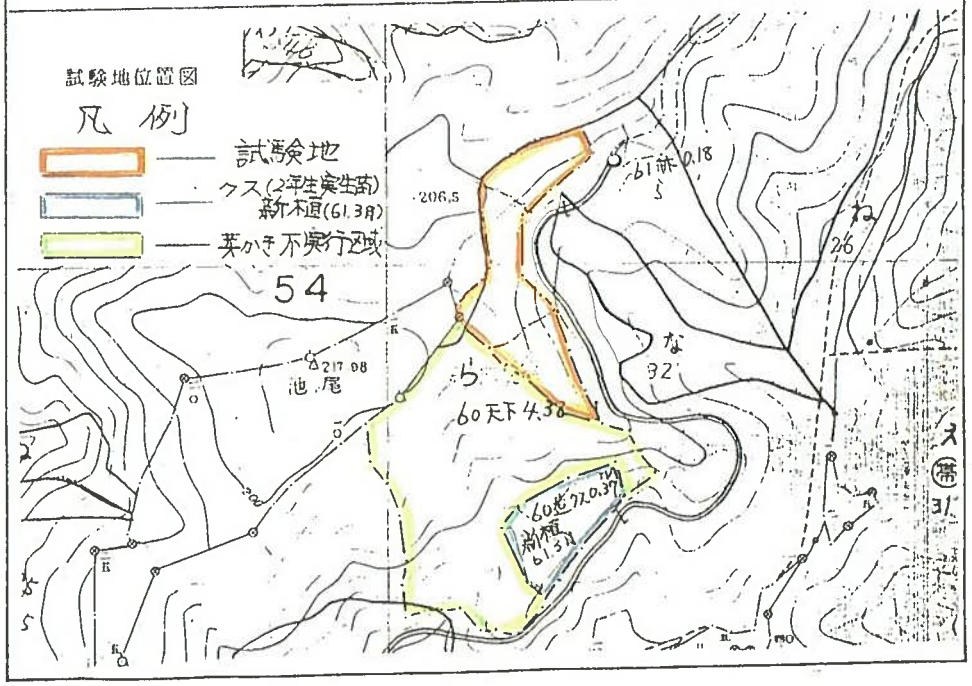
(3) 保育（芽かき）（61～65　〃　）→ 62年度まで完了見込み

なお芽かきの過程において63～65年度内において有用樹種と他の植生との繁茂状態において他の保育（下刈、つる切）を取り入れるかは現地を見ながら検討する。

試験設定図



試験地位置図



記載要領　1. 実施計画は設定方法及び作業方法等具体的に記入する。

試験経過記録

区分 任意　　中間　宮林署

（様式4）〜1

課題	広葉樹優良林分を造成するための施業法

昭和6年4月に設定され、61年8月に試験地区域の実測及び優良広葉樹（クス、タブ、カシ類）の各伐区毎の全林木調査（根株径（ノギス使用）、樹高）を実施し取りまとめを行ない試験地の設定を行なった。

当試験地は、高温多雨の海岸線に面した温暖地域で傾斜も緩やかで標高150〜160mで昭和60年度に立木販売処分ケ所で林令36年生の混交率100%の天然広葉樹林分で、クス、タブ、カシ類の優良広葉樹の占有率が75%と高く、優良広葉樹林分を造成するには最適地で面積1.42haを1伐区〜3伐区に区分し61年度において保育として芽かきによる本数調整を行なった。

その芽かき及び下刈りの施業工程調査については次の表の通りである。

内訳 / 伐区	面積 ha	保育 61年度 芽かき	保育 61年度 下刈り	保育 62年度 芽かき	保育 62年度 下刈り
		延人	延人	延人	延人
1伐区（2本仕立）	0.37	1.500	1.000	0.875	1.500
2 〃（3 〃）	0.60	1.500	1.125	0.500	2.000
3 〃（4 〃）	0.45	2.000	1.000	0.625	1.500
計	1.42	5.000	3.125	2.000	5.000

摘要

下刈りについては生長量調査を全木調査のため他の植生の繁茂が多く調査の精度と功程を上げるために実行した。62年度の芽かきについては61年度に引きつづき実行したがその後の発生も見られ2回目の本数調整（62年8月）を行なったもので63年度以降については、ぼうがの発生はないと思われる。

設定後2ケ年を経過し62年12月末において生長も良好で63年度についても継続して生長量調査（根株径級、樹高）について全木調査を行なう。又同一小班内で芽かきを行なわなかった林分について比較調査を行なうため生長量調査の実施。

又62年度署の自主調査として、この小班と同一の54ら小班内に試験地と隣接したクスの2年生実生苗新植（61.3月植付）800本0.37haがあり、この新植と芽かきしたクス林分（試験地）との生長の比較調査を実行し引き続き63年度においても調査を行なう。——→新植による成長とぼうがカによる成長比較を見るため（根株と樹高）。

署の自主調査であるがクスタブカシ類の平均ぼうが発生本数によって芽かき等の本数調整を行なう場合の保育施業工程にどの程度の差異が見られるかを出すためにそれぞれ30本づつを調査した（切株の径級とぼうが本数）——→これらについては、現在集計中である。

記載要領　1. 調査結果及び考察を記入する
　　2. 状況写真は別途提出する

様式 2

昭和62年度技術開発実施報告書

課題	広葉樹優良林分を造成するための施業法	継続・新規別	継続	担当課	造林課	開発箇所	里間	期間	昭和61年度 ～ 昭和65年度
		経常・特別別	経常						
		指示・自主別	任意						

全体計画	実施 昭和61年度までの実施経過を記入のこと	報告 昭和62年度実施結果を記入のこと	昭和63年度実施計画	評価および普及計画
1 試験地設定	① 昭和61年8月に試験地区域の実測及び生長量調査	① 昭和62年12月生長量調査(クスタブカシ類)の全木調査及び植生調査の実行.	① 生長量調査(クスタブカ類)の全木調査.	
2 調査事項	(クス,タブ,カシ類)について全木調査		② クスの新植ケ所(0.3ha)の生長量調査	
(1) 生長量調査(クス,タブ,カシ類)	実測 → 定員内(延)4,000人	④ 生長量調査 → 定員内(延)3,000人	(5m×5m)のプロットの抽出調査	
全木調査	生長量調査 → 基職(〃)4,000人	基職(〃)4,000人		
(2) 植生調査	② 保育(芽かき) → 施業功程調査	⑤ 植生調査 → 定員内(〃)2,000人	③ 同一小班内(同じ立木処ケ所)の芽かきを実行	
(3) 保育等の施業功程調査(芽かき,下刈り)	昭和61年8月に基職により実行			
	1伐区(2本/ha立) → 功程(延)1,500人	② 保育		
	2伐区(3本/ha立) → 〃(〃)1,500人	① 芽かき → 昭和61年8月第1回の芽かきを行なったが、その後の発生等もあり第2回の芽かきを実行した → 1伐区～3伐区(延)2,000人	(なかった林分との生長の比較を行なうための生長量調査を行なう。(プロットを設ける)	
	3伐区(4本/ha立) → 2,000人(〃)			
	③ 下刈 → 生長量調査が繁忙のため実行しにくいために.	② 下刈り → 62年8月基職(延)1,500人		
	1～3伐区 4,2ha 基職(延)3,2人	③ 優良広葉樹(クス,タブ,カシ類)の切株の経級調査と、ぼうか発生の本数調査(各樹種毎に3ポッツを同一小班内の芽かきをしていない林分より抽出調査)		
		④ 54ら小班内に試験地設定と同時に、クスの2主年実生苗を800本(0.3ha)を新植(61.3月)した個所と、ぼうか芽かき林分(クス)の生育の比較調査の実行(本数と樹高調査) 新植ケ所は5×5mのプロット4ケ所 → 定員内(延)2,000人		
		⑤ 試験地標示板の設置(90cm×180cm) 定員内手作り		
		③,④については署の自主調査	②③については署の自主調査	

状　況　写　真

区分 任意

串間 営林署

（様式６）

試験地標示板

標示板　タテ 90cm
ヨコ 180cm
（定員内の手作り）

状　況　写　真

区分 任意

串間 営林署

（様式６）

ぼうが発生状況

※ぼうがの発生本数(平均)によって保育(芽かき)の施業方程に差異が生ずるか
本数調査(くす、たぶ、かし類)はそれぞれ10本づつを切株の径級とぼうがの発生本数調査(63.1月調査)

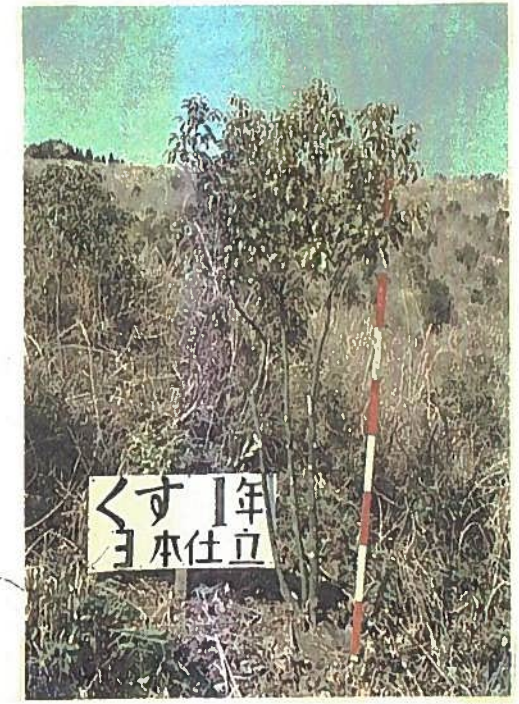
くすのぼうが平均発生本数 ―― 11本
たぶの　〃 ―― 8本
かしの　〃 ―― 10本

（様式６）

状　況　写　真

区分	任意

串間　営林署



（注）．1年とは設定月日の昭和61年4月1日を基準としているため、更新発生は昭和60年3月であり（試験地区域の伐採月日昭和60年2月）プラス2年とし、更新年数は、3年生林分である。

なお、クス、タブ、カシ類のそれぞれの本既経（ノギス使用）、樹高についての集計は一部未済で、現在集計中である。
写真では経級（根元）樹高に差は見られないが集計未済であるが、全体的に差が見られる。
（ポール α m 使用）

状　況　写　真

区分	任意

串間 営林署

（様式６）

更新発生4年生林分

ポールは2m使用

（様式６）

状　況　写　真

区分 任意

串間 営林署

更新発生 3年生以外

（様式６）

状　況　写　真

区分	任意

串　間　営林署

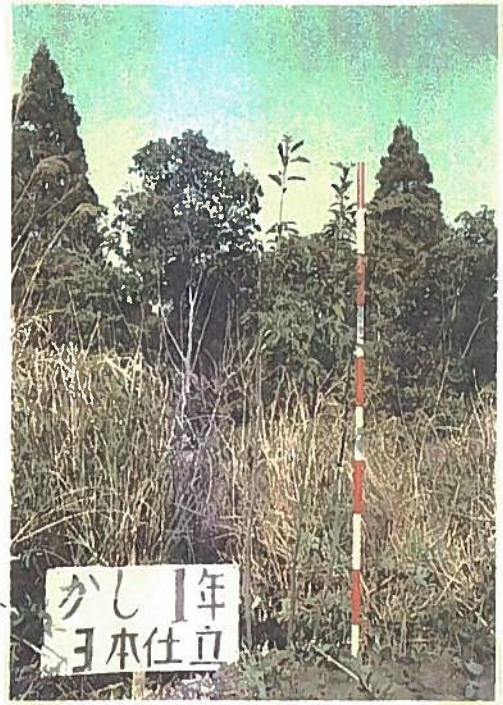
更新発生 4年生林分

（様式６）

状　況　写　真

区分	任意

串　間　営林署



更新発生 3年生以内分

（様式６）

状　況　写　真

区分 任意

串間 営林署

萌芽発生 4年生以外

状　況　写　真

区分 任意

串間 営林署

（様式６）

くす 新植

①

②

③

くす新植（昭和61年3月植付）　800本　0.37 ha　→　クスの新植とぼうが更新（芽かき林分）と　同一小班であり、
之天生実生苗（苗長平均55cm）　更新も同じで条件的に比較調査ができる。

写真①　成長が非常に悪い。――50cm程度（全体の40%）程度
写真②　成長は中程度　――80cm　〃　（〃の30%）
写真③　成長は良（上の部類）――100cm　〃　（〃の15%）
写真④⑤　鬼の食害；この外の諸害による被害　（〃の15%）20%

63.2月調査
プロット調査外
現地確認

くす新植は試験地と隣接し芽かきの不実行個所内に実行されているが、成長は全体的に悪く、
成長が悪いのは広葉樹等に見られる活着の悪さと
鬼の食害、又写真に見られるように、新植時の親木
が枯損し、脇芽が成長している
（90%以上脇芽が発生）
鬼の食害はぼうが発生の天然生のものにはあまり見られない。

（様式６）

状　況　写　真

区分 任意

串間　営林署

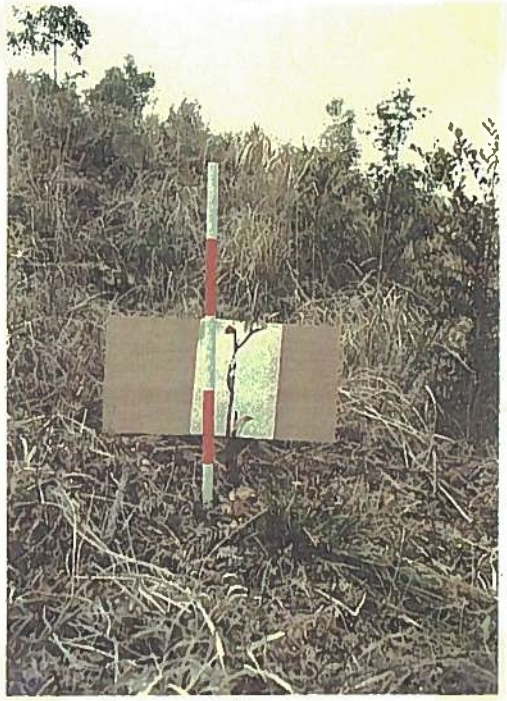
くす新植（兎の食害）

④

兎の食害（63.2月撮影）

※ぼうが発生などの天然生のものにはまったく食害は見られない。

⑤



兎の食害（63.2月撮影）

昭和63年度技術開発実施報告書

様式 2

串間

課題	広葉樹優良林分を造成するための施業法	継続・新規別	継続	担当課	造林課	開発箇所	串間	期間	昭和 61 年度 ～ 平成 2 年度
		経常・特別別	経常						
		指示・自主別	任意						

全体計画	実施 昭和62年度までの実施経過を記入のこと	報告 昭和63年度実施結果を記入のこと	昭和63年度実施計画	評価および普及計画
1. 試験地設定 2. 調査事項 (1) 生長量調査 (2) 植生調査 (3) 保育(芽かき, 下刈)等の施業功程調査	1. 昭和61年8月に試験地 (1) 芽かき実行区 A (2本仕立) 0.37 HA B (3本仕立) 0.60 〃 C (4本仕立) 0.45 〃 (2) クス植栽区 0.53 (61.3植) (3) 対照区 2.96 〃 計 4.91 HA を設定し, A.B.C区の「芽かき」と調査に支障となる雑草の「下刈」を実行. 2. 昭和62年8月 (1) 対照区内のクス, タブ, カシ類の切株各30本の径級調査とぼうが発生調査を実行 (2) A.B.C区の再発生ぼうがの芽かきおよび下刈を実行。 3. 昭和62年12月 生長量調査, 植生調査を実行. 4. 試験地標示板(0.9×1.8m)設置.	1. 昭和63年11月 (1) 生長量調査. (2) 植生調査. (3) 施業功程調査. 2. 平成元年1月 昭和63年度業務研究発表.	1. 生長量調査 2. 植生調査 3. 施業功程調査	

（様式4）

試験経過記録（その1）

任意

串間 営林署

課題	広葉樹優良林分を造成するための施業法

当試験地は，昭和60年度の立木処分箇所で，前生樹は林令36年生の混交率100％の天然広葉樹林分で，クス，タブ，カシ類の占有率が75％と高く，高温多雨の海岸線に面した温暖地域で，傾斜も緩やかで，標高は150～160mの地点である。

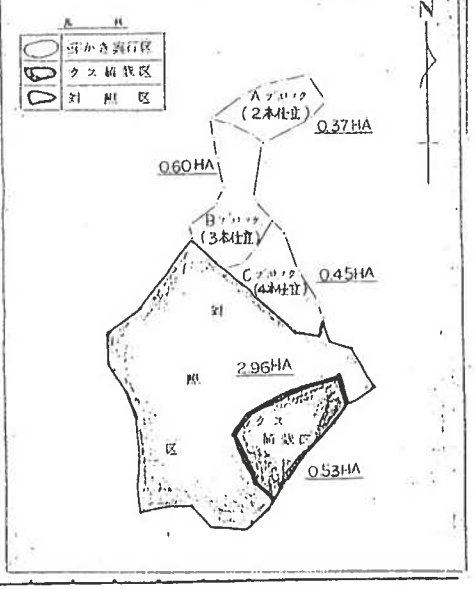
昭和61年8月上記箇所を，芽かき実行区（A，B，Cブロック）と対照区に区分し，又隣接する昭和60年度植栽のクス造林地を加え，試験地を設定し，〈図－1〉 Aブロックは2本仕立，Bブロックは3本仕立，Cブロックは4本仕立となるよう，芽かきによる本数調整を行なった。〈表－1〉

なお，芽かき実行区については，調査に支障となる雑草の刈払を行なった。

表-1 試験地の区分と調査

試験区			面積	作業と調査
芽かき実行区	Aブロック	2本仕立区	0.37 Ha	・下刈の実行 ・ブロック毎の成長量調査（毎木調査） ・芽かき後の樹性の変化と病害の観察
	Bブロック	3本仕立区	0.60 Ha	
	Cブロック	4本仕立区	0.45 Ha	
	小計		1.42 Ha	
クス植栽区			0.53 Ha	・下刈の実行 ・成長量調査（100㎡地調査）
対照区			2.96 Ha	・標準地による成長量調査（30㎡×6ヶ所）
計			4.91 Ha	
調査対象樹種 クスタブカシシイ，サクラ，その他広葉樹				

図-1 試験地設定図



記載要領 1. 調査結果及び考察を記入する。
2. 状況写真は別途整理する。

試験経過記録（その2）

任意　　串間　営林署

（様式4）

昭和62年8月　A.B.Cブロックの，再発生ぼうがの芽かき　および　調査に支障となる雑草の刈払を行ない，対照区2.96 HA内の6プロット（6×5m）について　根株各30本の　クス，タブ，カシ類の発芽級調査と　ぼうが発生調査を行なった。

昭和62年12月　各調査区の，生長量調査　および　植生調査を行なった。

昭和63年11月　各調査区の，生長量調査〈表－2〉　および植生調査を行なった。
なお，施業功程は〈表－3〉のとおり。

平成元年1月　業務研究発表会において，研究発表（中間）を行なった。

表-2　樹種別成長量調査

試験区		芽かき実行区 Aブロック			Bブロック			Cブロック			計			植栽区			対照区			摘要
面積		0.37 HA			0.60 HA			0.45 HA			1.42 HA			0.53 HA			2.96 HA			
仕立本数		2本			3本			4本						800本						
HA当本数		1119本			1020本			1029本						1500本			4500本			
		本数	直径	高	本数	直径	高	本数	直径	高	本数	直径	高	本数	直径	高	本数	直径	高	
クス	61	242	2.3	1.5	174	2.4	1.7	160	2.2	1.7	576	2.3	1.5	100	1.5	0.8	24	2.2	1.5	
	62		2.2	1.4		2.9	2.2		2.1	2.1		2.4	2.0		1.5	0.7		2.4	1.5	
	63		3.7	2.4		3.9	2.9		3.6	2.4		3.6	2.4		1.7	1.0		3.5	1.9	
タブ	61	222	2.1	1.20	155	2.1	1.9	105	2.3	1.7	533	2.5	1.9				41	2.3	1.9	
	62		3.3	2.1		3.5	2.4		3.3	2.5		3.5	2.5					2.8	1.7	
	63		5.0	2.8		5.7	2.5		5.3	2.8		5.4	2.3					3.3	1.7	
カシ・シイ	61	50	1.3	1.2	121	1.7	1.8	109	1.5	1.7	280	1.7	1.7				41	1.3	1.3	
	62		2.0	2.1		2.5	2.2		2.5	2.2		2.4	2.2					1.7	1.7	
	63		3.4	2.3		3.3	2.3		2.9	2.5		3.2	2.7					2.3	2.0	
サクラ	61	38	2.5	2.5	140	2.2	2.4	69	2.1	2.2	236	2.2	2.3				29	1.4	1.4	
	62		2.9	2.8		2.7	2.5		2.9	2.3		2.7	2.5					1.9	1.5	
	63		3.3	3.0		3.5	3.0		3.2	2.9		3.5	3.0					2.2	2.2	
広	61	211	1.7	1.2	42	2.0	1.3	20	1.4	1.3	84	1.7	1.4				12	1.2	1.0	イス，ツバキ
	62		4.1	2.1		3.2	2.7		2.3	2.1		2.9	2.5					1.7	1.3	ニズリハ
	63		4.7	2.9		4.2	3.0		3.6	2.7		4.0	2.9					2.1	2.1	マブニッケイ
計	61	414	2.1	1.7	612	2.2	1.9	463	1.9	1.7	1390	2.1	1.8				147	1.7	1.4	
	62		2.6	2.1		2.9	2.4		2.9	2.3		2.9	2.3					2.1	1.5	
	63		3.9	2.5		4.2	2.9		3.3	2.6		3.8	2.6					2.5	2.1	

表-3　保育の功程

試験区	面積	保育 61年度 芽かき	61年度 下刈	62年度 芽かき	62年度 下刈	63年度 芽かき	63年度 下刈	計 芽かき	計 下刈	功程 HA当り	人
	HA										
Aブロック（2本仕立）	0.37	1.500	1.000	0.875	1.500	—	0	2.375	2.500	13	2
Bブロック（3本仕立）	0.60	1.500	1.125	0.500	2.000	—	0	2.000	3.125	8	5
Cブロック（4本仕立）	0.45	2.000	1.000	0.625	1.500	—	0	2.625	2.500	11	4
計	1.42	5.000	3.125	2.000	5.000	—	0	7.000	8.125	10	7
植栽区	0.53	—	3.875	—	4.750	—	3.125	—	11.750	22	2

記載要領　1. 調査結果及び考察を記入する。
2. 状況写真は別途整理する。

状　況　写　真

区分	任意

申間　営林署

（様式６）

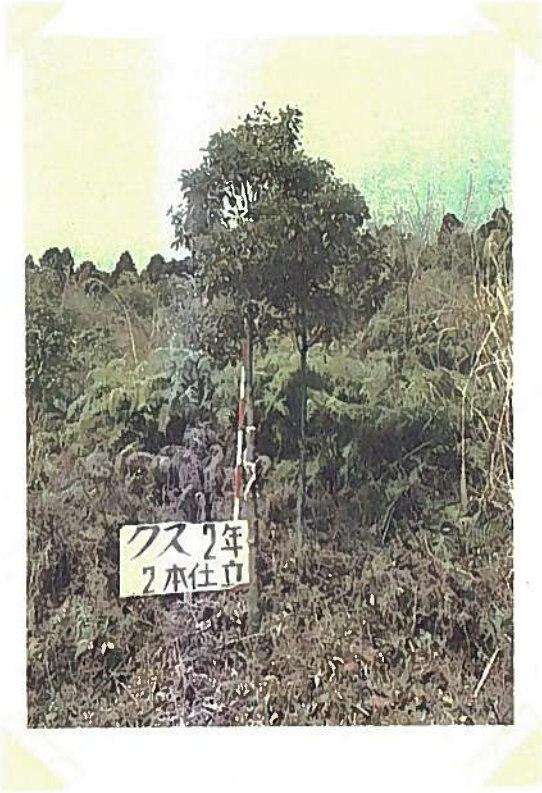
全　景

状　況　写　真

区分 任意

串間 営林署

（様式６）



状　況　写　真

区分	任意

串間　営林署

（様式６）

（様式６）

状　況　写　真

区分	任意

宮間　営林署

状　況　写　真

区分	任意

申間　営林署

（様式６）

様式2

平成元年 技術開発実施報告・~~計画~~

課題	広葉樹優良林分を造成するための施業法	継続・~~新規~~	担当	造林課	開発箇所	串間
目的	天然広葉樹皆伐跡地における，有用広葉樹（クス，タブ，カシ類）の用材林育成方法の確立をはかる。	~~指示・自主~~ 任意	開発期間	昭和61～平成2年		

年度別実施経過	元年度 実施報告	元年度 実施計画	備考（評価及び普及計画等）
	1. 平成元年12月 (1) 生長量調査 （別紙 表－2） 2. 平成元年10月 平成元年度林野庁業務研究発会において発表（中間） 事業費（技術開発）＿＿＿＿千円	1. 調査計画なし （最終年度の平成2年度に，調査等を実行する。） 事業費（技術開発）＿＿＿＿千円	

（様式４）

試験経過記録（その１）

任意　　串間 営林署

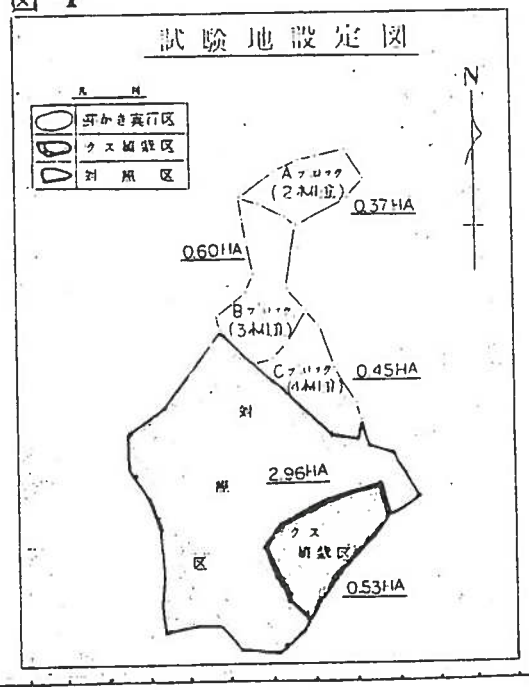
課題	広葉樹優良林分を造成するための施業法

当試験地は，昭和６０年度の立木処分箇所で，前生樹は林齢３６年生の混交率１００％の天然広葉樹林分で，クス・タブ・カシ類が７５％と高く，高温多雨の海岸線に面した温暖地域で，傾斜も緩やかで，標高は１５０～１６０ｍの地点である。

昭和６１年８月上記箇所を，芽かき実行区（Ａ．Ｂ．Ｃブロック）と対照区に区分し，又隣接する昭和６０年度植栽のクス造林地を加え試験地を設定し，《図－１》　Ａブロックは２本仕立，Ｂブロックは３本仕立，Ｃブロックは４本仕立となるよう，芽かきによる本数調整を行った。《表－１》

なお，芽かき実行区については，調査に支障となる雑草の刈払を行った。

図－1



表－1

試験地の区分と調査

試験区			面積	作業と調査
芽かき実行区	Aブロック	2本仕立区	0.37 HA	
	Bブロック	3本仕立区	0.60	・下刈の実行 ・ブロック毎の成長量調査（毎木調査） ・芽かき後の素性の変化と罹病の観察
	Cブロック	4本仕立区	0.45	
	小計		1.42	
クス植栽区			0.53	・下刈の実行 ・成長量調査（100本抽出）
対照区			2.96	・標準地による成長量調査（30㎡×6ケ所）
計			4.91	
調査対象樹種　クス・タブ・カシ・シイ・その他広葉樹				

記載要領　1. 調査結果及び考察を記入する。
　　2. 状況写真は別途整理する。

（様式４）

試験経過記録（その2）

仕意　　**串間** 営林署

昭和６２年８月　Ａ．Ｂ．Ｃブロックの，再発生ぼうがの芽かき　および　調査に支障となる雑草の刈払を行い，対照区２．９６ＨＡ内の６プロット（６×５ｍ）について，クス・タブ・カシ類の根株各３０本の径級調査　と　ぼうが発生調査を行った。

昭和６２年１２月　各調査区の生長量調査　および　植生調査を行った。

昭和６３年１１月　各調査区の生長量調査　および　植生調査を行った。　なお，施業功程は《表－３》のとおり。

平成 元 年 １ 月　営林局業務研究発表会において，研究発表（中間）を行い，「営林局長賞」を受賞した。

平成 元 年１０月　林野庁業務研究発表会において，研究発表（中間）を行い，「日本林業技術協会理事長賞」を受賞した。

平成 元 年１２月　各調査区の生長量調査を行った。《表－２》

表－２　　樹種別成長量調査

試験区		芽かき実行区 Aブロック			芽かき実行区 Bブロック			芽かき実行区 Cブロック			芽かき実行区 計			植栽区			対照区			摘要
面積		0.37 HA			0.60 HA			0.45 HA			1.42 HA			0.53 HA			2.96 HA			
仕立本数		2 本仕立			3 本仕立			4 本仕立						600 本						
HA当本数		1,119 本			1,020 本			1,029 本						1,500 本			4,500 本			
		本数	直径	樹高	本数	直径	樹高	本数	直径	樹高	本数	直径	樹高	本数	直径	樹高	本数	直径	樹高	
クス	61	242	2.2	1.5	174	2.4	1.7	180	2.2	1.7	596	2.3	1.6	100	1.5	0.5	24	2.2	1.6	
	62		2.8	1.9		2.9	2.2		2.9	2.0		2.7	2.0		1.6	0.7		2.4	1.8	
	63		3.7	2.4		3.9	2.6		3.3	2.4		3.6	2.4		1.7	1.0		2.5	1.9	
	元		4.1	2.5		4.4	2.9		3.9	2.8		4.1	2.7		2.5	1.3		2.9	2.1	
タブ	61	92	2.4	2.0	135	2.7	1.9	106	2.5	1.7	333	2.5	1.9				41	2.2	1.6	
	62		3.5	2.1		3.5	2.4		3.5	2.3		3.5	2.3					2.6	1.8	
	63		5.0	2.6		4.7	2.9		3.9	2.6		4.5	2.8					3.3	2.2	
	元		5.1	2.7		5.3	3.2		4.3	2.8		4.8	2.9					3.8	2.4	
カシ・シイ	61	30	1.8	1.7	121	1.7	1.6	109	1.5	1.7	260	1.7	1.7				41	1.3	1.3	
	62		2.0	2.0		2.3	2.2		2.5	2.2		2.4	2.2					1.7	1.7	
	63		3.4	2.6		3.6	2.8		2.8	2.5		3.2	2.7					2.3	2.0	
	元		4.4	2.8		4.0	3.1		3.2	3.0		3.6	3.0					3.0	2.3	
サクラ	61	48	2.3	2.3	140	2.2	2.4	48	2.1	2.2	236	2.2	2.3				29	1.4	1.6	
	62		2.6	2.8		2.7	2.8		2.9	2.6		2.7	2.8					1.9	1.9	
	63		3.6	3.0		3.5	3.0		3.2	2.9		3.5	3.0					2.2	2.2	
	元		3.6	3.0		3.5	3.3		3.5	3.3		3.5	3.2					2.3	3.1	
広	61	2	1.7	1.2	42	2.0	1.8	20	1.4	1.3	64	1.7	1.4				12	1.2	1.0	イス・ツバキ ユズリハ・ヤブニッケイ
	62		4.1	2.1		3.0	2.7		2.8	2.1		2.9	2.5					1.7	1.6	
	63		4.7	2.8		4.2	3.0		3.6	2.7		4.0	2.9					2.1	2.1	
	元		4.9	3.8		4.4	3.1		4.1	3.0		4.2	3.1					2.7	2.7	
計	61	414	2.1	1.7	612	2.2	1.9	463	1.9	1.7	1489	2.1	1.8				147	1.7	1.4	
	62		2.6	2.1		2.9	2.4		2.9	2.2		2.8	2.2					2.1	1.8	
	63		3.9	2.5		4.2	2.8		3.3	2.6		3.8	2.6					2.5	2.1	
	元		4.3	2.6		4.3	3.1		3.8	2.9		4.1	2.9					3.0	2.5	

表－３

保育の功程

試験区	面積	保育 61年度 芽かき	61年度 下刈	62年度 芽かき	62年度 下刈	63年度 芽かき	63年度 下刈	計 芽かき	計 下刈	功程／HA
	HA	人	人	人	人	人	人	人	人	人
Aブロック（2本仕立）	0.37	1.500	1.000	0.875	1.500	－	0	2.375	2.500	13.2
Bブロック（3本仕立）	0.60	1.500	1.125	0.500	2.000	－	0	2.000	3.125	8.5
Cブロック（4本仕立）	0.45	2.000	1.000	0.625	1.500	－	0	2.625	2.500	11.4
計	1.42	5.000	3.125	2.000	5.000	－	0	7.000	8.125	10.7
植栽区	0.53	－	3.875	－	4.750	－	3.125	－	11.750	22.2

記載要領　1.　調査結果及び考察を記入する。
　　2.　状況写真は別途整理する。

状　況　写　真

区分	任意

串間 営林署

（様式６）

〈写真左〉
全影
後方は対照区.

〈写真上〉　クス新植 4年目 の大,中,小

（様式６）

状　況　写　真

区分	任意

串間 営林署

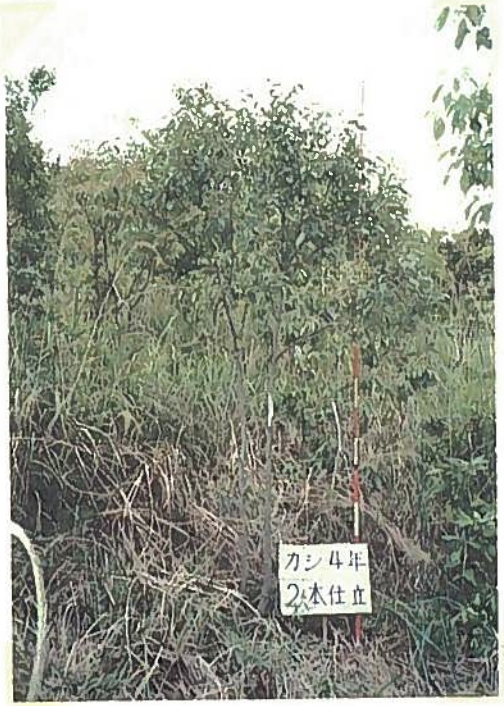
クス　ぼう芽　4年目

（様式６）

状　況　写　真

区分	任意

串間 営林署



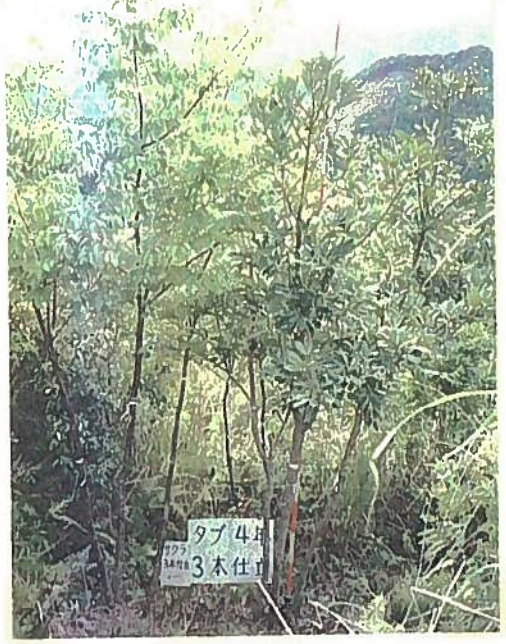
カシ　ぼうが　4年目

（様式４）

試験経過記録

区分	任意

宮崎 営林署



タブ　ぼう芽　4年目

記載要領　1.　調査結果及び考察を記入する。
　　2.　状況写真は別途整理する。

様式3　　技術開発完了報告

課題名	広葉樹優良林分を造成するための施業法				
指示区分・自主	任意	開発期間	S.61～H.2	担当	造林課
目標	天然広葉樹皆伐跡地における，有用広葉樹の用材林育成方法の確立をはかる。				
結果	1. 成長量 別紙〈表－2〉に示すとおり，クスの芽かき区と対照区とを比較すると， 樹高成長では，芽かき実行区の平均1.3m（181%）に対し，対照区では，0.7m（144%）の伸びを示し， 肥大成長では，芽かき実行区の平均2.3cm（200%）に対し，対照区では，1.0cm（145%）の伸びを示しており， 樹高，肥大成長共に芽かき実行区の成長が優れている。 なお，植栽区との対比では，調査当初の調査木の成長に差があるので，一概に判断出来ないが，現状では，芽かき実行区の成長量が優れている。 特に，植栽初期の野兎による食害があることを考えると，有用広葉樹の多い天然林跡地では，天然更新が有利である。 タブ，その他についても，芽かき実行区の成長量が優れている。 2. 仕立本数については，今後の成長量，枝質等の推移を見て検討する必要がある。		技術開発経費内訳 〈人工〉　千円 物件費 役務費 人件費 基　職〈33〉 その他〈－〉 合　計〈33〉		

~~開発経過と調査内容~~

開発経過と調査内容

別紙「試験経過記録」のとおり。

評価及び普及指導

（様式４）

試験経過記録（その１）

任意　　串間 営林署

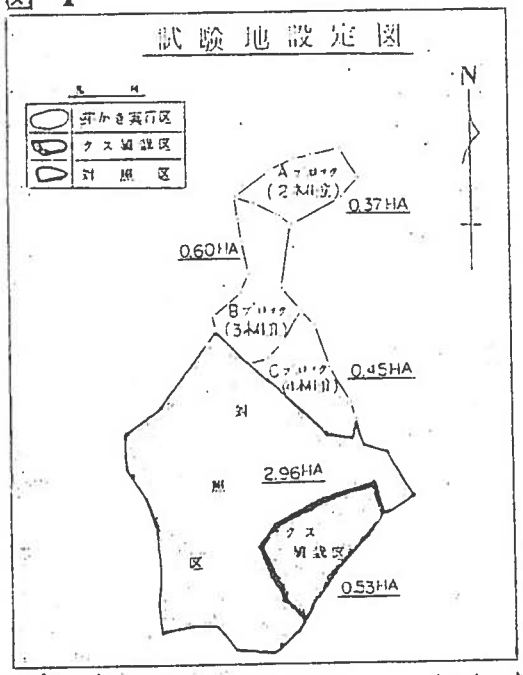
課　題	広葉樹優良林分を造成するための施業法

当試験地は，昭和６０年度の立木処分箇所で，前生樹は林齢３６年生の混交率１００％の天然広葉樹林分で，クス・タブ・カシ類が７５％と高く，高温多雨の海岸線に面した温暖地域で，傾斜も緩やかで，標高は１５０～１６０ｍの地点である。

昭和６１年８月上記箇所を，芽かき実行区（Ａ．Ｂ．Ｃブロック）と対照区に区分し，又隣接する昭和６０年度植栽のクス造林地を加え試験地を設定し，《図－１》　Ａブロックは２本仕立，Ｂブロックは３本仕立，Ｃブロックは４本仕立となるよう，芽かきによる本数調整を行った。《表－１》

なお，芽かき実行区については，調査に支障となる雑草の刈払を行った。

図－1



表－1

試験地の区分と調査

試験区			面積	作業と調査	
芽かき実行区	Aブロック	2本仕立区	0.37 HA		クス・タブ等の有用広葉樹1本あたり仕立本数2本として芽かき
	Bブロック	3本仕立区	0.60	・下刈の実行 ・ブロック毎の成長量調査（毎木調査） ・芽かき後の素性の変化と罹病の観察	〃　3本として　〃
	Cブロック	4本仕立区	0.45		〃　4本として　〃
	小計		1.42		
クス植栽区			0.53	・下刈の実行 ・成長量調査（100本抽出）	61年3月にクスを800本(1.50本/ha植栽) 61～63年下刈を実施
対照区			2.96	・標準地による成長量調査（30㎡×6ケ所）	調査本100本固定
計			4.91		
調査対象樹種　クス・タブ・カシ・シイ・その他広葉樹					

記載要領　1. 調査結果及び考察を記入する。
　　2. 状況写真は別途整理する。

（様式４）

試験経過記録（その２）

区分	任意

串間 営林署

昭和６２年８月　Ａ．Ｂ．Ｃブロックの，再発生ぼうがの芽かき　および　調査に支障となる雑草の刈払を行い，対照区２．９６ＨＡ内の６プロット（６×５ｍ）について，クス・タブ・カシ類の根株各３０本の径級調査　と　ぼうが発生調査を行った。

昭和６２年１２月　各調査区の生長量調査　および　植生調査を行った。
昭和６３年１１月　各調査区の生長量調査　および　植生調査を行った。　なお，施業功程は《表－３》のとおり。
平成　元年　１　月　営林局業務研究発表会において，研究発表（中間）を行い，「営林局長賞」を受賞した。
平成　元年１０月　林野庁業務研究発表会において，研究発表（中間）を行い，「日本林業技術協会理事長賞」を受賞した。
平成　元年１２月　各調査区の生長量調査を行った。
平成　２年１１月　各調査区の成長量調査を行った。　別紙《表－２》のとおり。

表－３

保育の功程

試験区	面積	保育								功程
		６１年度		６２年度		６３年度		計		
		芽かき	下刈	芽かき	下刈	芽かき	下刈	芽かき	下刈	／HA
Aブロック（2ｍ仕立）	HA 0.37	人 1.500	人 1.000	人 0.875	人 1.500	人 －	人 0	人 2.375	人 2.500	人 13.2
Bブロック（3ｍ仕立）	0.60	1.500	1.125	0.500	2.000	－	0	2.000	3.125	8.5
Cブロック（4ｍ仕立）	0.45	2.000	1.000	0.625	1.500	－	0	2.625	2.500	11.4
計	1.42	5.000	3.125	2.000	5.000	－	0	7.000	8.125	10.7
植栽区	0.53	－	3.875	－	4.750	－	3.125	－	11.750	22.2

記載要領　1.　調査結果及び考察を記入する。
　　2.　状況写真は別途整理する。

（様式４）

試験経過記録（その３）

区分	任意

串間 営林署

表－２　樹種別成長量調査

試験区		芽かき実行区												植栽区			対照区			摘要
		Aブロック			Bブロック			Cブロック			計									
面積		0.37 HA			0.60 HA			0.45 HA			1.42 HA			0.53 HA			2.96 HA			
仕立本数		2本仕立			3本仕立			4本仕立						800本			2コ植			
H_A当本数		1,119本			1,020本			1,029本						1,500本			~~4,500~~本			
		本数	直径	樹高	本数	直径	樹高	本数	直径	樹高	本数	直径	樹高	本数	直径	樹高	本数	直径	樹高	
クス	61	242	2.2	1.5	174	2.4	1.7	180	2.2	1.7	596	2.3	1.6	100	1.5	0.5	24	2.2	1.6	
	62		2.8	1.9		2.9	2.2		2.9	2.0		2.7	2.0		1.6	0.7		2.4	1.8	
	63		3.7	2.4		3.9	2.6		3.3	2.4		3.6	2.4		1.7	1.0		2.5	1.9	
	元		4.1	2.5		4.4	2.9		3.9	2.8		4.1	2.7		2.5	1.3		2.9	2.1	
	2		4.6	2.7		4.9	3.1		4.2	3.0		4.6	2.9		3.0	1.6		3.2	2.3	
タブ	61	92	2.4	2.0	135	2.7	1.9	106	2.5	1.7	333	2.5	1.9				41	2.2	1.6	
	62		3.5	2.1		3.5	2.4		3.5	2.3		3.5	2.3					2.6	1.8	
	63		5.0	2.6		4.7	2.9		3.9	2.6		4.5	2.8					3.3	2.2	
	元		5.1	2.7		5.3	3.2		4.3	2.8		4.8	2.9					3.8	2.4	
	2		5.3	3.0		5.5	3.4		4.9	3.0		5.2	3.1					4.0	2.6	
カシ・シイ	61	30	1.8	1.7	121	1.7	1.6	109	1.5	1.7	260	1.7	1.7				41	1.3	1.3	
	62		2.0	2.0		2.3	2.2		2.5	2.2		2.4	2.2					1.7	1.7	
	63		3.4	2.6		3.6	2.8		2.8	2.5		3.2	2.7					2.3	2.0	
	元		4.4	2.8		4.0	3.1		3.2	3.0		3.6	3.0					3.0	2.3	
	2		4.9	3.1		4.3	3.3		3.9	3.2		4.4	3.2					3.6	2.6	
サクラ	61	48	2.3	2.3	140	2.2	2.4	48	2.1	2.2	236	2.2	2.3				29	1.4	1.6	
	62		2.6	2.8		2.7	2.8		2.9	2.6		2.7	2.8					1.9	1.9	
	63		3.6	3.0		3.5	3.0		3.2	2.9		3.5	3.0					2.2	2.2	
	元		3.6	3.0		3.5	3.3		3.5	3.3		3.5	3.2					2.3	3.1	
	2		3.9	3.1		3.8	3.4		3.8	3.4		3.8	3.4					2.7	3.5	
広	61	2	1.7	1.2	42	2.0	1.8	20	1.4	1.3	64	1.7	1.4				12	1.2	1.0	イス・ツバキ
	62		4.1	2.1		3.0	2.7		2.8	2.1		2.9	2.5					1.7	1.6	ユズリハ・
	63		4.7	2.8		4.2	3.0		3.6	2.7		4.0	2.9					2.1	2.1	ヤブニッケイ
	元		4.9	3.8		4.4	3.1		4.1	3.0		4.2	3.1					2.7	2.7	
	2		5.1	4.0		4.9	3.3		4.5	3.3		4.8	3.5					3.0	3.0	
計	61	414	2.1	1.7	612	2.2	1.9	463	1.9	1.7	1489	2.1	1.8				147	1.7	1.4	
	62		2.6	2.1		2.9	2.4		2.9	2.2		2.8	2.2					2.1	1.8	
	63		3.9	2.5		4.2	2.8		3.3	2.6		3.8	2.6					2.5	2.1	
	元		4.3	2.6		4.3	3.1		3.8	2.9		4.1	2.9					3.0	2.5	
	2		4.8	3.2		4.7	3.3		4.3	3.2		4.6	3.2		3.0	1.6		3.3	2.8	

記載要領　1. 調査結果及び考察を記入する。
　　2. 状況写真は別途整理する。

（様式６）

状　況　写　真

区分	任意

串間 営林署

（様式６）

状　況　写　真

区分	任意

串間 営林署

（様式６）

状　況　写　真

区分	任意

串間 営林署

（様式６）

状　況　写　真

区分	任意

串間 営林署