

様式2

平成20年

技術開発実施報告・計画

(開発期間を平成11年度へ延長)

課題	カヤ林分育成天然林施業		継続・新規	担当	造林課	開発所	対馬
目的	天然稚樹の人工植栽及び天然下種による更新方法と保育等施業体系の確立をはかる。		指示・任意				
年度別実施経過	2年度 実施報告		年度 実施計画		備考 (評価及び普及計画等)		
	稚樹の根切り 稚樹の植込み 地拵						
	事業費(技術開発) ( )千円		事業費(技術開発) _____千円				

# 試験経過記録

(様式4)

区分 任意

対馬 営林署

2年7月 根切り  
2年11月 植生調査  
3年3月 堀取及び植付(200本)  
100本を移植  
試験地の測量

考察、5月上旬の状況では、活着率が  
50%前後となっていた。  
3年度予定している刈出しは中止した  
方が良く考えている。

- 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。



状 況 写 真

区 分 任意

对馬 营林署

( 様 式 6 )



▲ 全体写真



▲ 3年5月現在の  
状況

▶ 根切作業  
2年7月

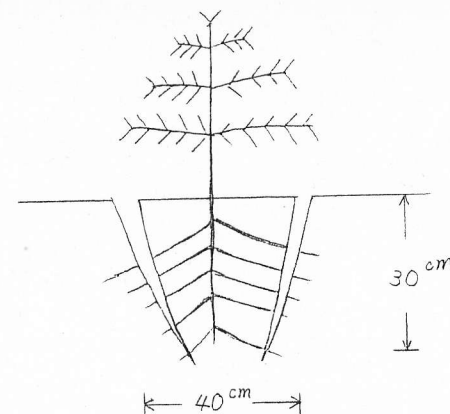


FILICOLOR 00

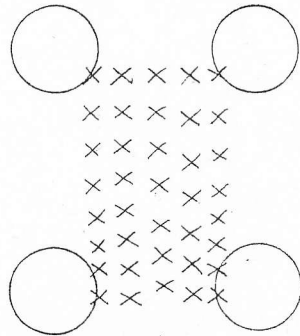


任意課題	カヤ林分育成天然林施業	
平成2年度～平成11年度	対馬営林署	

1. 目的		
カヤの群生している天然林において利用径級以下のカヤを保残し、これらを育成するとともに、植込み刈出しなど人工補整を行うことによりカヤの用材林を育成するための施業法の検討を行う。		
2. 試験地		
(1) 設定年月	平成3年3月	
(2) 場所	大星山国有林 19ハ, 林小班 (図1参照)	
(3) 面積	0. HA (記番面積は2.83 HA)	
(4) プロット設定		
1) 次の5種類の更新方法にプロットを設定した。		
① 根回し植栽区		
平成2年7月 20ヶ林小班においてカヤの天然稚樹200本についてスコップを用い次の図のとおり根回しを行った。		

	
平成3年3月 根回しを行った苗木を掘取り(図2のとおり)試験地に植栽した。植栽方法は2m x 2mの4本巣植えてある。	
② 山引き植栽区	
平成3年3月 天然更新している幼樹を山引きし図2のとおり植栽した。	
③ 根回し育苗植栽区	
平成3年3月、平成2年7月に根回したカヤを20ヶ林小班(20年生スギ産林地)に次図のように樹下移植し、平成4年3月に植栽する。	

移植略図



凡例

- スギ
- × カマ

④ 山引き育苗植栽区

平成3年3月 山引きした幼樹を移植し平成4年3月に植栽する。移植の方法は根回し育苗植栽区と同じである。

⑤ 天然更新区

カマの保残木(幼樹を含む)が 10 m<sup>2</sup>あたり1本以上存する区域は 植込みを行なわない天然更新区とした。

2) プロット毎の植栽本数及び面積は次表のとおりである。

プロット	項目	面積(HA)	本数
	根回し植栽区	0.21	150
	山引き植栽区	0.06	50
	根回し育苗植栽区		50
	山引き育苗植栽区		50
	天然更新区		—
	計		300

圖1 試驗地位置圖

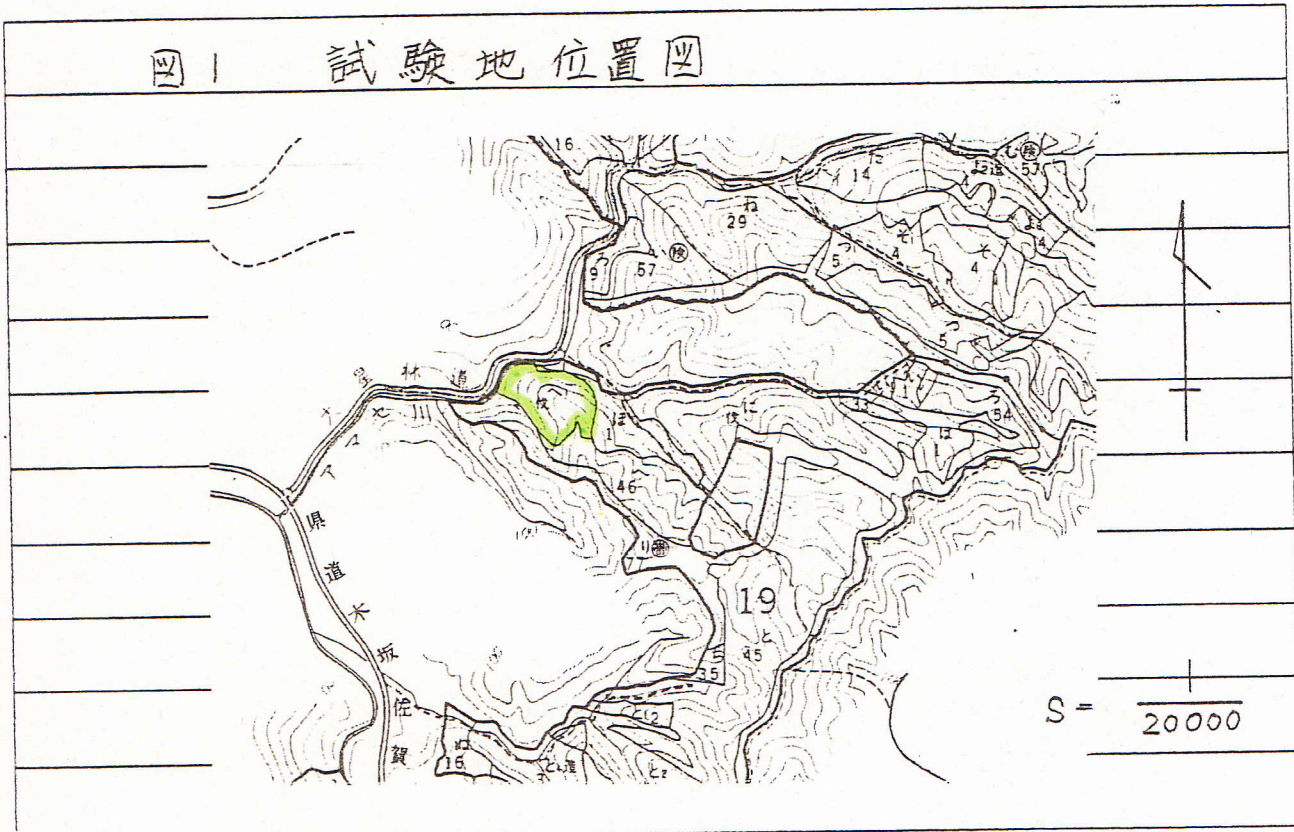
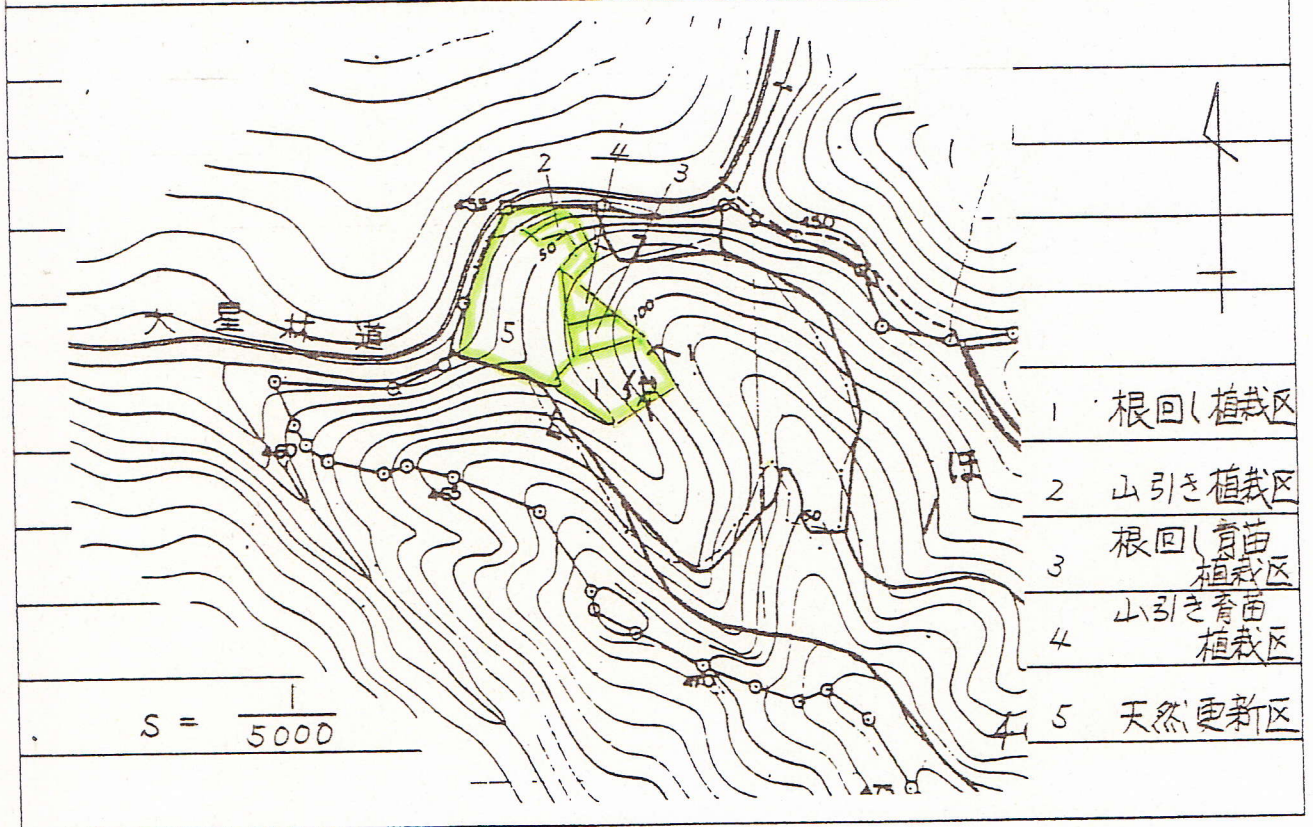


圖2 試驗地区分圖





## カヤの育成天然林施業試験 (H2~11)

- 場所 対馬営林署大星山国有林19へ 林小班 2.83haの内1.50ha
- 地況 標高 100m 土壌型 BC 地形 匍行土  
方位 NW 傾斜 30度
- 目的 カヤの群生している天然林において、利用径級以下のカヤを保残し、これらを育成するとともに植込み、刈出しなど人工補整を行うことによるカヤの用材林を育成するための施業法を確立する。

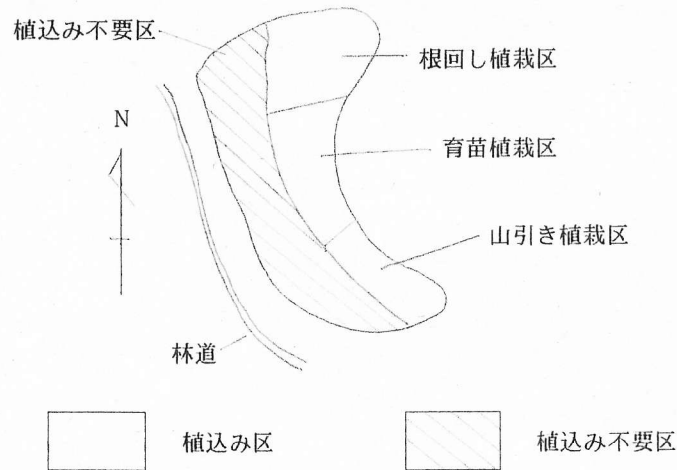
### 試験地の設定要領

#### I プロットの設定

試験地につきのとおりプロットを設定する。

- 1 植込みの可否を検討し、植込み区と植込み不要区とに区分する。カヤの保残木ならびに幼樹(30cm上)の成立本数10本/a未満の部分は植込み区とする。
- 2 植込み区については、カヤの山引き苗を植込むこととし、植込む方法の相違により次のとおり区分する。
  - (1) 根回し植栽区  
植込む1年前に根回しを行い、翌春山引し、植込みを行う。
  - (2) 育苗植栽区  
植込み1年前に山引きを行い、山床で1年間育苗し、翌春に植込みを行う。
  - (3) 山引き植栽区  
根回しなどの加工をしないで、直接山引き移植を行う。

設定模式図



(注) 植込みに当たっては、活着を高めるため苗長60cm程度上の苗木は、苗長

の2分の1~3分の1の高さまで枝抜きを行い植栽(山床床替え)する。

#### II 植栽方式と植栽方法

- 1 2m×2mの4本巢植え方式とし、天然生稚幼樹の生育状態に配慮して300本/a程度の植込みを行う。
- 2 植栽方法は、普通植えとする。

#### III 保育

- 1 植込み区  
必要最少限度の期間、坪刈りにより下刈する。また、必要によりつる切、除伐を行う。
- 2 植込み不要区  
目的樹種の更新を確実にを行うため、必要に応じ刈出し、つる切、除伐を行う。

#### IV 調査

- 1 保残木調査  
設定時にカヤ、ケヤキ、クワ等の貴重樹、シデ類、カシ類等の育成対象樹種の保存状況を明らかにするため、各プロット毎の保残木を調査する。保残木調査は、樹高1m程度以上の有用樹とする。
- 2 活着率の調査  
植込み区の3プロットについて、苗長区分ごとに下刈時に活着調査を行う。苗長区分は、(1)60cm以下、(2)60~80cm、(3)80cm上に分けて調査する。
- 3 成長調査
  - (1) 植込み不要区  
カヤ保残木のうち樹高階(2m下、2~3m、3~4m、4~5m、5m上)毎に5本計25本を調査対象木として設定し、3年ごとに定期調査を行う。調査は、樹高、胸高(地際)直径を測定する。調査時期は調査対象木の生長が停止する秋とする。
  - (2) 植込み区  
3プロットごとに植栽木のうち25本を調査対象木として設定し、苗長(cm)、地際径(mm)を、当初の5年間は毎年、その後は3年おきに調査する。調査時期は調査対象木の生長が停止する秋とする。
- 4 その他  
植込み等の更新補助作業、保育などに要した人工数、経費について年度毎に調査記録する。

# 平成3年 技術開発実施報告

様式 2

対馬 営林署

課題	カヤ林分育成天然林施業				
継続・新規	担当	造林課	開発箇所	大星山国有林 19ハ 林小班	開発期間 平成2年度 ～ 平成11年度
指示・自主 任意					
年度別実施経過			3年度 実施報告		
			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保残木調査</li> <li>2. 調査対象木調査</li> <li>3. 植生調査</li> <li>4. 活着率生長量調査</li> <li>5. 育苗苗植込</li> </ol>		



# 試験経過記録

区分 任意

対馬 営林署

(様式4)

## 実施事項

1. 保残木調査 (3年4月)

天然更新区のみに保残木有)

2. 調査対象木選定 (3年4月)

各プロット(天然更新区, 山引植込区, 根回(植栽区))25本を選定し樹高, 地際径を測定した

3. 植生調査

天然更新区, 根回(植栽区), 根回(育苗植栽区内)において植生調査を実施

4. 活着率, 生長量調査 (3年12月)

(1) 活着率

	山引植栽区	根回(植栽区)
活着率(%)	60	33

※ 根回(植栽区)の活着率が低いのは区域が尾根部であり乾燥による枯損であると思われる  
当初予定の刈り出しは中止した。

(2) 生長量調査

	天然更新区	山引植栽区	根回(植栽区)
平均(cm) 生長量	10	4	4

※ 枯損した後地際からの脇芽萌芽も生長量とした。

5. 植込 (4年3月)

平成3年3月山引き, 杉造林地に樹下移植育苗苗を植込した

山引苗, 根回(後移植苗)各50本

- 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

对 馬 营 林 署

( 様 式 6 )



植 込 状 況



掘 取 苗



平成4年 技術開発実施報告

様式 2

対馬 営林署

課題	カヤ林分育成天然林施策					
<input checked="" type="radio"/> 継続 <input type="radio"/> 新規 <input type="radio"/> 指示・自主 <input checked="" type="radio"/> 任意	担当	森林整備課 当	開発箇所	大星山国有林 19ハ 林小班	開発期間	平成2年度 ~ 平成6年度
年度別実施経過			4年度 実施報告			
(平成2年度) 1. 試験地設定 (2.80) <span style="margin-left: 20px;">0.95 HA</span> 2. 山引苗の選定(300本), 根回し(200本) 3. 植込(根回し苗150本, 山引苗50本) 4. 山引苗の移植(根回し50本, 山引50本) 5. 植生調査 (平成3年度) 1. 保残木調査(天然更新区) 2. 活着率, 成長量調査 3. 山引養成苗の植込(100本)			1. 活着率成長量調査 2. 枯損率調査			



# 試験経過記録

区分 仕度

対馬 営林署

(様式4)

## 実施結果

### 1. 活着率、成長量調査

(1) 活着率 (4年11月調査) 3年度植込

	山引養成苗 植栽区	山引根回(養成苗) 植栽区
活着率 (%)	60	65

(2) 成長量 (各プロット25本平均)

(cm)		山引苗植栽区	山引根回苗植栽区	山引養成苗 植栽区	山引根回養成苗 植栽区	天然更新区
成長 量	樹高	4.2	3.4	4.4	4.2	11.2
	地際径	0.1	0.1	0	0	0.1

※ 枯損後 地際径の萌芽、萌芽も成長量とした。

2 枯損率調査 (2年度植込)

	山引苗植栽区	山引根回苗 植栽区
枯損率 (%)	54	70

- 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。

# 平成5年 技術開発実施報告

様式 2

対馬営林署

課 題		カヤ林分育成天然林施業			
① 継続・新規 指示・自主 ② 任意	担 当	森 林 整 備 課	開 発 箇 所	大星山国有林 19〜林小班	開 発 期 間
					平成2年度 ～ 平成11年度
年度別実施報告			5年度実施報告		
(平成2年度) 0.95 HA 1. 試験地設定 (2.83) 2. 山引苗の選定 (300本) 根回 (200本) 3. 植込 (根回し苗150本、山引苗50本) 4. 山引苗の移植 (根回50本、山引苗50本) 5. 植生調査  (平成3年度) 1. 保残木調査 (天然更新区) 2. 活着率、成長量調査 3. 山引養成苗の植え込み (100本)  (平成4年度) 1. 活着率、成長量調査 2. 枯損率調査			1. 活着率、成長量調査 2. 枯損率調査		





育成天然林カヤ試験地調査表

カヤ山引苗根廻植栽 D区

対馬

番号	植栽後 第1回 植栽時点	調査 H03.12.18				調査 H04.12.17				調査 H05.11.25				調査				調査				
		調査 H03.03		成長量		成長量		成長量		成長量		成長量		成長量		成長量		成長量				
		根元径	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	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	
		(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
76	健全木	1.2	52	1.2	56	0.0	4	1.5	69	0.3	13	1.5	69	0.0	0							
77	上部枯損	1.6	73	1.6	75	0.0	2	1.6	75	0.0	0	1.5	67	0.0	0							
78	上部枯損	0.8	53	0.8	55	0.0	2	0.8	55	0.0	0	0.8	58	0.0	3							
79	上部枯損	0.6	23	0.6	26	0.0	3	0.6	28	0.0	2	0.7	32	0.1	4							
80	健全木	0.8	39	0.8	39	0.0	0	1.0	57	0.2	18	1.1	68	0.1	11							
81	根部萌芽	0.7	0	0.7	7	0.0	7	0.6	7	0.0	0	0.6	12	0.0	5							
82	健全木	0.5	26	0.5	30	0.0	4	0.6	29	0.1	0	0.5	33	0.0	4							
83	上部枯損	0.6	19	0.6	21	0.0	2	0.6	24	0.0	3	0.6	21	0.0	0							
84	上部枯損	1.2	66	1.2	71	0.0	5	1.3	71	0.1	0	1.4	71	0.1	0							
85	上部枯損	0.4	10	0.4	14	0.0	4	0.5	16	0.1	2	0.5	17	0.0	1							
86	上部枯損	0.6	20	0.6	24	0.0	4	0.6	22	0.0	0	0.6	25	0.0	3							
87	健全木	0.5	52	0.5	56	0.0	4	0.6	55	0.1	0	0.7	63	0.1	8							
88	上部枯損	0.4	20	0.4	24	0.0	4	0.4	23	0.0	0	0.4	26	0.0	3							
89	健全木	0.6	40	0.6	40	0.0	0	0.8	44	0.2	4	0.7	50	0.0	6							
90	上部枯損	0.7	33	0.7	33	0.0	0	0.5	23	0.0	0	0.6	24	0.1	1							
91	健全木	0.7	54	0.7	54	0.0	0	1.1	67	0.4	13	1.1	69	0.0	2							
92	上部枯損	0.9	3	0.9	18	0.0	15	0.9	21	0.0	3	0.9	24	0.0	3							
93	上部枯損	0.6	31	0.6	39	0.0	8	0.6	39	0.0	0	0.6	44	0.0	5							
94	健全木	0.6	46	0.6	51	0.0	5	0.7	45	0.1	0	0.8	46	0.1	1							
95	健全木	0.4	36	0.4	40	0.0	4	0.5	43	0.1	3	0.5	42	0.0	0							
96	健全木	0.5	28	0.5	31	0.0	3	0.6	40	0.1	9	0.6	46	0.0	6							
97	上部枯損	0.7	12	0.7	20	0.0	8	0.8	22	0.1	2	0.7	23	0.0	1							
98	健全木	0.9	45	0.9	50	0.0	5	1.0	47	0.1	0	0.9	47	0.0	0							
99	健全木	0.9	49	0.9	52	0.0	3	0.9	57	0.0	5	0.8	53	0.0	0							
100	健全木	1.1	57	1.1	62	0.0	5	1.2	69	0.1	7	1.2	80	0.0	11							
計		0.7	35.5	0.7	39.5		4.0	0.8	41.9	0.1	3.4	0.8	44.4	0.0	3.1							
植栽本数						156本				156本												
健全木						51本				47本												
枯損木						105本				109本												
活着率						33%				30.7%												