（自主　課題）　　昭和 57 年度 技術開発実施報告書

課題	継続新規別	継続	経常特別	経常
			行政技術との関連	1－エ
	下刈方法による保育作業の省力化（その1）		担当	造林課

開発箇所	直方 長崎	期間	昭和54年度～昭和61年度	予算科目	技術開発

目的	下刈回数を延長することにより阻害植生の除去と造林木の生長増大を促進し除伐作業等の省力をはかる（直方署，昭和56～61年度実施期間，長崎署 昭和54～59年度実施期間）

経費	品名	数量	単価	金額
物件費				千円
役務費				
人件費		人		
計				

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

全体計画

長崎署，
1，昭和54年度試験地設定
(1)，対象林分は昭和48年度植栽し49～53年度下刈実行箇所を54～56年度まで下刈を延長し実行する。
2 調査
(1)，生長量調査
(2)，阻害植生調査

直方署
1，昭和56年度試験地設定
下刈回数別標準地
(1)，第6回下刈区　0.1ha
(2)，第8回　〃　0.1ha
(3)，第10回　〃　0.1ha
(4)，第12回　〃　0.1ha
2，調査
(1)，生長量調査
(2)，植生調査
(3)，功程調査

実施経過

長崎署，
1，昭和54年度
設定面積　1.00ha
下刈区　0.5ha（0.25haを2箇所）
対照区　0.5ha（0.25haを2箇所）
2，昭和55～56年度
(1)，下刈実行　(2) 生長量調査
(3)，阻害植生調査
3，昭和56年度調査
(1) 生長量調査
2生長期の平均樹高2.9m 径級3cm 枝張り1.6mで下刈延長効果は明らかである。
(2)，植生調査
植生被度は常緑かん木類が70%を占め落葉かん木10%，草本類5%，造林木15%となっている。植生の平均樹高はコジイ類2.7m，アオモジ2.2m サカキ2m等となっている。

直方署
1，昭和56年度
(1) 生長量調査

当年度分 実施計画

1，生長量調査

当年度分 実施結果

1，生長量調査

(1) 直方苗林署

区分＼調査時	設定時 樹高	設定時 直径	57年10月 樹高	57年10月 直径	生長量 樹高	生長量 直径
	m	cm	m	cm	m	cm
対照区	2.97	3.4	3.64	4.7	0.67	1.3
8回下刈	3.05	3.0	3.82	4.8	0.77	1.8
10回下刈	2.97	3.5	3.70	4.5	0.73	1.0
12回下刈	3.04	3.6	3.25	4.8	0.71	1.2

(2) 長崎苗林署

区分＼調査時	設定時 樹高	設定時 直径	57年10月 樹高	57年10月 直径	生長量 樹高	生長量 直径
	m	cm	m	cm	m	cm
I下刈区	2.4	1.7	3.6	4.4	1.2	2.7
I対照区	2.3	1.7	3.4	3.6	1.1	1.9
II下刈区	2.0	1.2	3.3	4.1	1.3	2.9
II対照区	2.2	1.6	3.6	4.2	1.4	2.6
平均下刈区	2.2	1.5	3.5	4.3	1.3	2.8
平均対照区	2.2	1.7	3.5	3.9	1.3	2.2

（自主課題）　昭和59年度技術開発実施報告書　　長崎営林署

課題	継続新規別	継続	経常特別目標との関連	経常	担当	造林課	開発箇所	長崎営林署	期間	54～59	予算科目	技術開発	経費	品名	数量	単価	金額 千円
				1－工									物件費	フィルム	20ヶ		
	下刈方法における保育作業の省力化												役務費				
目的	下刈回数を延長することにより，阻害植生の除去と造林木の成長増大を促進し，除伐作業等の省力を図る。												人件費		3人		
													計				

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、対象林分 昭和48年度植付し53年度まで下刈実施したヒノキ林分 2、実施の方法 下刈を昭和56年度までおこなって，造林木の生長促進をめざす。 3、調査 (1) 生長量の調査 (2) 侵入植生の調査	1、昭和54年度 (1) 試験地の設定 ① S54年8月設定 ② 下刈区 0.25ha×2＝0.5ha 無下刈区 0.25ha×2＝0.5〃 計 1.00ha (2) 林分の調査 (3) 下刈実行。 2、施業 下刈は56年度まで実行。 3、調査 (1) 生長量の調査	(1) 生長量の調査。 (2) 結果の取まとめ	1、樹高 (1) ヒノキ林分の生長期樹高2.2mから11生長期4.6mとなりこの間2.4mと伸長している。 (2) 樹高においては，下刈区と無下刈区の差は生じていない。 (3) 広葉樹との競合で樹高が促進されている。 2、枝張り (1) 無下刈区は広葉樹の生育にともなって，造林木の下枝枯れが激しい。	

※（　課題）欄は，指示，指導管理，自主，任意，別を記入する。
目標との関連欄は，熊本営林局技術開発目標（59熊計第188号）により記号で記入する（例　1－(ア)）

試験経過記録

自主　長崎

課題	

(1) 生長量調査

ア 54年10月(6生長期)設定時に樹高2.2mであったものが59年10月(11生長期)には4.6mとなって、2.4mの伸長を示している。下刈での差はほとんど生じていないが、対照区(無下刈)では広葉樹との競合により樹高が促進されたと思られる。

イ. 下刈によって枝張り生長が進んで、57年度には林分うっ閉がほぼ終り、無下刈区では広葉樹の生育で、造林木の下枝枯上りが見られる。

ウ. 直径生長は葉量増加のいちじるしい下刈区で大きな値となっている。

(2) 広葉樹について

ア. 対照区内広葉樹の成立本数はHA換算で1区47,000本、2区42,000本と非常に多く、林内立入りも困難の状況である。

イ. 造林木への側圧も大きく、樹高生長も被圧状態となり低下している。

ウ. 広葉樹の樹種

常緑かん木では、コジイ、アラカシ、タブノキ、ヒサカキ、イヌツゲ、クロキ、ヤマビワ等

落葉かん木では、アオモジ、アカメガシワ、ヤマハゼ　コナラ等

5. 考察

(1) 下刈区は、ブロック間差はあるものの生育は共に良好で、今後の除伐作業は省略出来る林分状態になっている。

対照区は、雑かん木の被圧(側圧)によって、樹高のバラツキが大きく、下枝が枯れ上った状態である。

(2) 下刈区は3年連続刈払いをおこなったが、これは、隔年(1年目3年目)の刈払いでも充分であったと思われる。

林分うっ閉が完了する直前で、阻害植生の樹高如何によって、除伐の要否が左右されるから、下刈延期(隔年実行)の方法は除伐省略のために、特に有効手段である。

記載要領　1. 調査結果及び考察を記入する
2. 状況写真は別途整理する

技術開発課題完了報告書

課題名	下刈方法における保育作業の省力化				
課題区分	自　　主	開発期間	昭和54年度～昭和59年度	担当	長崎営林署

目標	下刈回数を延長することにより，阻害植生の除去と造林木の生長増大を促進し，除伐作業等の省力を図る。
結果	1. ヒノキ林分6生長期樹高2.2mから11生長期4.6mこの間2.4m伸長した。下刈区，無下刈区での樹高差は生じていない。 2. 無下刈区は，広葉樹との競合で樹高生長が促進されたが，造林木の下枝枯上りが激しくなった。

施業及び作業の内容

項目	内容	項目	内容	項目	内容
伐採の方法					
樹種					
林齢	年				
胸高直径	cm				
樹高	m				
ha当たり本数	本				
材積	m^3				
下刈0.5×3ケ年	1.5 ha				

開発経過と調査内容

1. 試験地の概況

昭和49年2月植栽ヒノキ3,000本／ha下刈50～53年度の4回実行済林分に設定。

2. 設定方法

(1)　下刈区 0.5 ha 無下刈区 0.5 ha とした。

(2)　下刈区は５４年度（設定時）から５６年度まで３ケ年下刈を行った。

3.　調　　査

造林木の樹高・直径・枝張り及び広葉樹の本数，樹高について測定を行った。

4.　調　査　結　果

別紙試験経過記録のとおり

評価及び普及指導

下刈方法における保育作業の省力化

1. はじめに

現在の下刈基準は５年（又は６年）程度であり，場所によっては，その後の植生との競合により除伐期までの間，雑かん木のためかなりの生長阻害を受けているのが現状である。

今回，下刈年数を延期することによって，阻害植生が除去され，植栽木の生長促進と除伐作業の省略などの関係を判明させるためである。

2. 試験地の概況

(1) 場　　所　　長崎県西彼杵郡西彼町
　　白岳国有林　３０そ林小班

(2) 地　　況　　標高２６０ｍ　方位ＳＥ　傾斜中土壌Ｂc－Ｂｄ(d)

(3) 林　　況　　昭和４９年２月植栽ヒノキ3,０００本／ha
　　下刈実行年次　５０年～５３年の４回
　　設定時植生は，コジイ・アオモジ・アラカシ・ヒサカキ・ススキ

3. 試験の方法

(1) 設定時期　　昭和５４年　８　月

(2) 面　　積　　下刈区　0.５ha（0.２５ha×２プロット）
　　対照区　0.５ha（0.２５ha×２プロット）

(3) 下刈期間　　昭和５６年度まで下刈を実施

(4) 調査事項　　ア．各プロット５０本を定めて，樹高・胸高径・枝張りを測定
　　イ．雑かん木の樹種別樹高を調査

4. 調査の結果

表－1　　造林木の調査表　（５０本の平均値）

処理別	区分	５４年１０月			５７年１０月			５９年１０月			生長量		
		樹高	直径	枝張	樹高	直径	枝張	樹高	直径	枝張	樹高	直径	枝張
		m	cm	m	m	cm	m	m	cm	m	m	cm	m
1	下刈区	2.4	1.7	1.1	3.6	4.4	1.8	4.7	6.0	2.1	2.3	4.3	1.0
	対照区	2.3	1.7	1.0	3.4	3.6	1.3	4.4	4.8	1.6	2.1	3.1	0.6
2	下刈区	2.0	1.2	1.0	3.3	4.1	1.7	4.5	6.0	2.2	2.5	4.8	1.2
	対照区	2.2	1.6	1.1	3.6	4.2	1.4	4.6	5.2	1.8	2.4	3.6	0.7
平均	下刈区	2.2	1.5	1.1	3.5	4.3	1.8	4.6	6.0	2.2	2.4	4.6	1.1
	対照区	2.2	1.7	1.1	3.5	3.9	1.4	4.5	5.0	1.7	2.3	3.4	0.7

(1)　樹高生長

５４年１０月（６生長期）の設定時2.2 *m*から５９年１０月（１１生長期）4.6 *m*となり2.4 *m*の伸長を示している。

下刈有無の差は，ほとんど生じていないのは，対照区（無下刈）では広葉樹との競合により樹高生長促進があったと見られる。

(2)　胸高直径

下刈により直径生長が対照区と比較して３５％増加している。

(3)　枝張り

無下刈の対照区は，広葉樹の側圧で生育阻害を受けて，造林木の下枝枯上りが見られる。

下刈区では，対照区の５７％増の生長である。

(4)　広葉樹について

表－2　　広葉樹の調査表（１０m^2調査区内）

常落別	調査期	５４年１０月		５７年１０月		５９年１０月	
1	常緑木	51本	1.6 m / 1.0～2.0	15本	3.0 m / 2.4～3.5	33本	3.5 m / 2.2～4.6
	落葉木	12	1.7 / 1.4～2.1	5	2.8 / 2.6～3.0	14	3.1 / 2.4～3.8
	計	63	1.7	20	2.9	47	3.4
2	常緑木	47	1.8 / 1.1～2.8	13	3.2 / 2.8～3.5	22	5.2 / 2.8～5.6
	落葉木	19	1.8 / 1.2～2.8	6	3.1 / 2.6～3.5	20	4.1 / 2.6～6.2
	計	66	1.8	19	3.2	42	4.7

ア．広葉樹の樹種

常緑かん木では，コジイ・アラカシ・タブノキ・ヒサカキ・イスノキ・クロキ・ヤマビワ等。

落葉かん木では，アオモジ・アカメカシワ・ヤマハゼ・コナラ等。

イ．広葉樹の本数

対照区内成立本数はＨａ換算で１区４７,０００本，２区４２,０００本と非常に多く林内立入りも困難状況である。

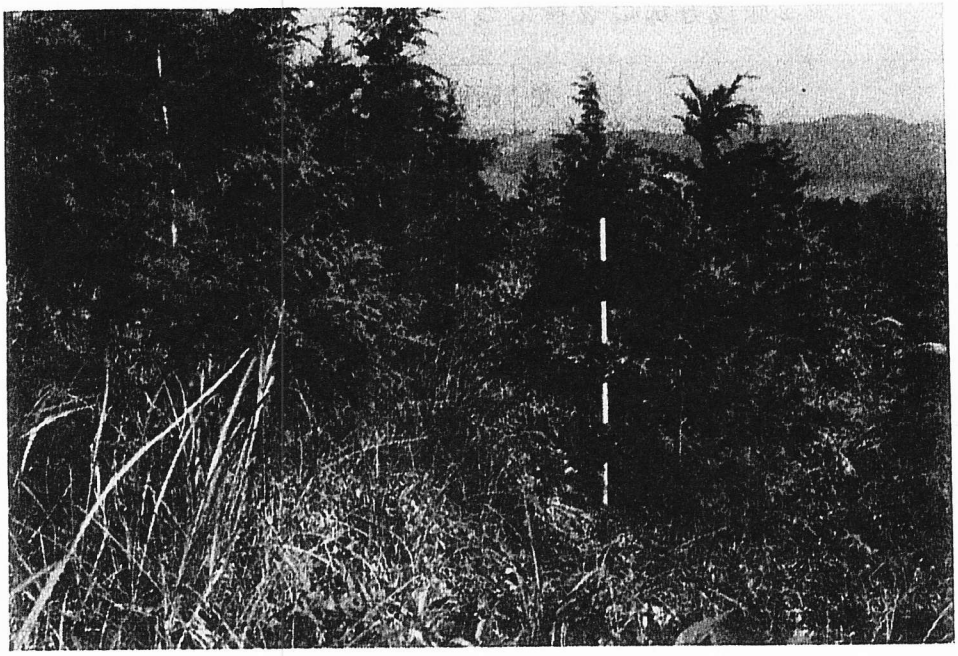
5. 考　　察

(1) 下刈区は生育良好で林分がうつ閉し今後の除伐作業は省略出来る林分状態になっている。

対照区は雑かん木の被圧（側圧）によって，樹高のバラツキが大きく，下枝枯上りも進んでいる。

(2) 下刈区は３年連続刈払いを行ったが，これは隔年（１年目．３年目）の刈払いでも，十分であったと思われる。林分のうつ閉が完了する直前で，阻害植生の樹高如何によって，除伐の要否が左右されるから，下刈延期（隔年実行）の方法は除伐省略のために，特に有効な手段である。

下　　刈　　区



対　　照　　区

状　況　写　真

長崎　営林署

（様式６）

下刈区

kikuesu　kikuesu

kikuesu　kikuesu

「55年度」

対照区

kikuesu　kikuesu

kikuesu　kikuesu

「57年度」

下刈区

対照区

悪下刈区の下枝の枯　（手前は写真撮影のため除伐）

試験経過記録

自主　　長崎

課題	下刈方法による保育作業の省力化

1. はじめに

現在の下刈基準は、5年(又は6年)程度であり、場所によっては、その後の植生との競合により除伐期までの間、雑かん木のためかなりの生長阻害を受けているのが現状である。

今回、下刈年数を延期することによって、阻害植生が除去され、植栽木の生長促進と除伐作業の省略などの関係を判明するためである。

2. 試験地の概況

(1) 場所　長崎県西彼杵郡西彼町 白岳国有林　30ヘ林小班

(2) 地況　標高260m方位SE. 傾斜中. 土壌BC—BD(d)

(3) 林況　ヒノキ昭和49年2月植栽. 3000本/ha
下刈実行年次. 50年～53年の4回
設定時植生は、コジイ. アオモジ, アラカシ. ヒサカキ. ススキ等が多い。

3. 試験の方法

(1) 設定面積　1.00ha

(2) 設定時期　昭和54年8月.

(3) プロット面積　下刈区 0.5ha (0.25ha×2プロット)
対照区 0.5ha (0.25ha×2プロット)

(4) 下刈延期　8回下刈を実施し、除伐省略出来る林分を期待.

(5) 調査事項

ア. 各プロット50本を設定して、樹高. 根高径. 枝張りを測定する.

イ. 雑かん木の樹種別. 樹高を調査する。

4. 調査の結果

表-1　造林木の調査表 (50本の平均値)

処理別	区分	54年10月(設定時) 樹高 (m)	直径 (cm)	枝張 (m)	57年10月 樹高 (m)	直径 (cm)	枝張 (m)	59年10月 樹高 (m)	直径 (cm)	枝張 (m)	生長量 樹高 (m)	直径 (cm)	枝張 (m)
1	下刈区	2.4	1.7	1.1	3.6	4.4	1.8	4.7	6.0	2.1	2.3	4.3	1.0
	対照区	2.3	1.7	1.0	3.4	3.6	1.3	4.4	4.8	1.6	2.1	3.1	0.6
2	下刈区	2.0	1.2	1.0	3.3	4.1	1.7	4.5	6.0	2.2	2.5	4.8	1.2
	対照区	2.2	1.6	1.1	3.6	4.2	1.4	4.6	5.2	1.8	2.4	3.6	0.7
平均	下刈区	2.2	1.5	1.1	3.5	4.3	1.8	4.6	6.0	2.2	2.4	4.6	1.1
	対照区	2.2	1.7	1.1	3.5	3.9	1.4	4.5	5.0	1.7	2.3	3.4	0.7

表-2. 広葉樹の調査表 (10m² 調査区内)

常度別	調査期別	54年10月		57年10月		59年10月		備考
1. 対照区	常緑木	51	1.6m / 1~2.0	15本	3.0m / 2.4~3.5	33本	3.5m / 2.2~4.6	
	落葉木	12	1.7 / 1.4~2.1	5	2.8 / 2.6~3.0	14	3.1 / 2.4~3.8	
	計	63	1.7	20	2.9	47	3.4	
2 対照区	常緑木	47	1.8 / 1.1~2.8	13	3.2 / 2.8~3.5	22	5.2 / 2.8~5.6	
	落葉木	19	1.8 / 1.2~2.8	6	3.1 / 2.6~3.5	20	4.1 / 2.6~6.2	
	計	66	1.8	19	3.2	42	4.7	

記載要領　1. 調査結果及び考察を記入する
2. 状況写真は別途添付する.