試験地設定

区分 自主　　対馬 営林署

（様式１）　枝打技術の究明（対馬）

開発課題	高品質杉生産のための保育(枝打)管理 (対州ヒノキ)	期間	自56年度 至60年度
開発目的	対馬における高品質杉(対州ヒノキ)生産の施業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	
	対馬	三根	大星山	(17 む) 第3次 17 ね 第4次	
数量	面積	数量			
	0.06 ha	ヒノキ 99本			
設定年月日	57. 1.	終了年月日	60. 12		
担当	営林局	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	
100m	W	20°	頁岩	BD-d	埴質壌土	
深度	堅密度				地位	
					スギ	ヒノキ
中	粗				18	

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
	12	人工	ヒノキ	100	9.6	6.7				

設定前の施業経緯

年月	施業	ha	年月	施業	ha
44	皆伐	9.19	47～49	下刈(全刈)	
45/11～46/2	地拵	3.18	51.8	つる切	2.59
46.2	植付(11,100本)	3.18	54.9	〃	1.73
46.3	施肥	3.18	〃	除伐	3.18
46.6	下刈(全刈)	3.18	56 8/31	〃	1.73
46.9	その他(階段切)	2.00	56 8/30	併行つる切	1.73
47.3	施肥	3.18	57. 1	枝打	0.04

全体計画

※当初の課題は〈除伐方法の改善について〉(56.3.30付、対ヤ381号で報告)であったが、現地で検討の結果・課題を変更した

1. 枝打高による上伸成長と肥大成長の比較
2. 枝の巻き込みの状況調査

（林令12年生のヒノキ林分内を3ブロックに区分し調査する）

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 自主

対馬 営林署

（様式２）

実施計画

1. 試験地の設定及び枝打の実施

(1) 昭45年植 4.50 ha 内に3試験地を設定.

A：2.5 m 枝打区

B：3.3 m 枝打区

C：無枝打区（1.6 m 枝おろし）

(2) 対象木は各試験区33本 計99本とし番号札をつける.

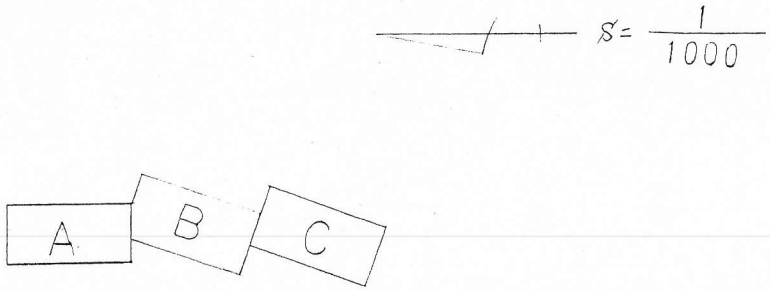
2. 各試験区の樹高 胸高直径の調査

（調査結果平均）

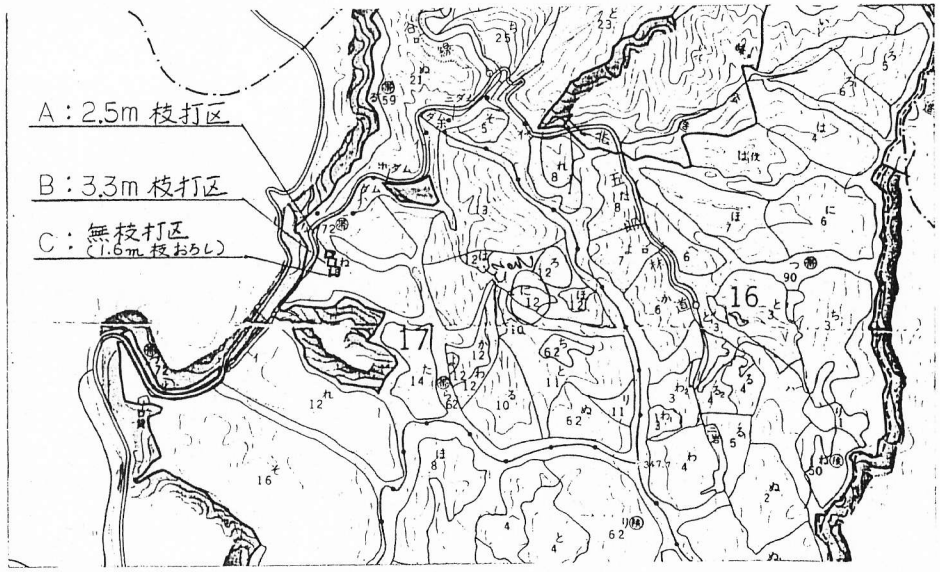
	樹高 m	胸高直径 cm
A	6.4	9.6
B	7.0	10.0
C	6.7	9.2

3. 枝の巻き込み状況調査

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。

（様式４）

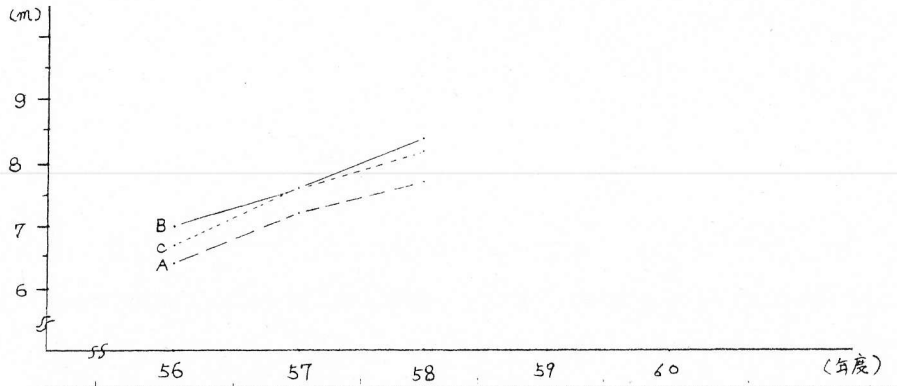
試験経過記録

区分	自主

対馬 営林署

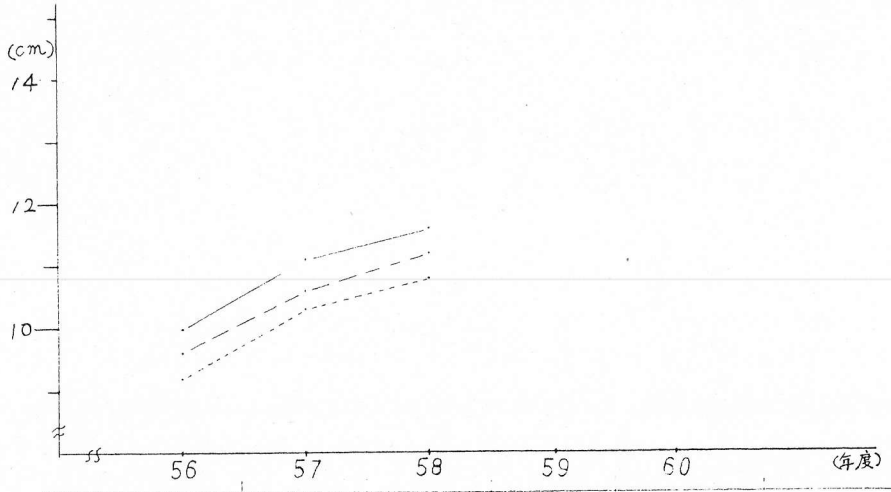
1. 樹高（平均）

A：2.5 m 枝打区
B：3.3 m 枝打区
C：無枝打区



	56	57	58
A	6.4	7.2	7.7
B	7.0	7.6	8.4
C	6.7	7.6	8.2

2. 胸高直径（平均）



	56	57	58
A	9.6	10.6	11.2
B	10.0	11.1	11.6
C	9.2	10.3	10.8

3. 巻き込み状態

(年度)	
57	A, B } 2 cm 以下のものは巻込み完了 3 cm 以上になると 50 % の巻き込み
58	A, B } 枝打の巻込み状況は 3 cm 以上のもの 70 % 完了
59	
60	

4. その他

(年度)	
57	曲りの矢高については 56年度に比べ A・B・C とも 多少 少なくなっているが 3 地区の差は見られない
58	特にない
59	
60	

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。

（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	経常等別	経常	担当	造林課	開発箇所	対馬	期間	昭和56年度～昭和60年度	予算科目	技術開発	経費	品名	数量	単価	金額 千円
			目標との関連	ノーエ									物件費				
題	枝打技術の究明（その1）												役務費				
目的	高品質（対州ヒノキ）生産のため保育（枝打）技術の開発と生産量の推移及び経済性を追求する。												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
1. 試験地の設定 (1) 設定年度 昭和56年度 (2) 設定面積及び方法 ヒノキ林分面積 4.50ha 内に3試験地設定 A ---- 0.02ha 枝打 2.5m B ---- 0.02ha 枝打 3.3m C --- 0.02ha 無枝打（1.6mまで枝おろし） 対象木は各試験区33本計 PP本として番号をつける。 2. 調査事項 (1) 生長量調査 (2) 枝の巻きこみ状況	1. 昭和56年度 (1) 試験地の設定 (2) 枝打の実施 (3) 樹高、胸高直径、曲の程度の調査の実施。	1. 生長量調査 2. 巻込み調査	1. 生長量調査 2. 巻込み調査 3. 調査結果 巻込は、A、B、20cm以下のものは巻込み完了、30cm以上になると50%の巻込み。	

プロット	項目 \ 年度	56	57
A	樹高	6.4 m	7.2 m
	胸高直径	9.6 cm	10.6 cm
B	樹高	7.0	7.6
	胸高直径	10.0	11.1
C	樹高	6.7	7.6
	胸高直径	9.2	10.3

（自主 課題）　昭和 59 年度 技術開発実施報告書　　対馬営林署

課題	継続新規別	継続	経常特別別	経常	担当	三根担当主任	開発箇所	大星山国有林17ね林小班	期間	56年～60年	予算科目	技術開発
	枝打技術の究明		目標との関連	1－エ								
目的	高品質材（対州ヒノキ）生産のため保育（枝打）技術の開発と生産量の推移及び経済性を追求する。											

経費	品名	数量	単価	金額
物件費				千円
役務費				
人件費	調査手伝	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. 枝打高による上伸生長と肥大生長の比較 2. 枝の巻き込み状況調査	※56年 1. 試験区設定　樹高　胸高 A：2.5m 枝打　6.4　9.6 B：3.3m 枝打　7.0　10.0 C：無枝打区　6.7　9.2	1. 樹高、胸高直径の調査 2. 枝の巻き込み状況調査	1. 樹高（平均）　生長量（58年度比） A　8.2m　0.5m B　8.9m　0.5m C　8.6m　0.4m 2. 胸高直径（平均）　生長量（58年度比） A　11.7cm　0.5cm B　12.2cm　0.6cm C　11.2cm　0.4cm 3. 巻き込み状態 A・B 枝打区の巻込み状況は8cm以上のもの90%完了 4. その他 一般的に曲りの矢高は小さくなっているが反面直材も少なくなっており曲材が増えている。	

※（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)）

（様式４）

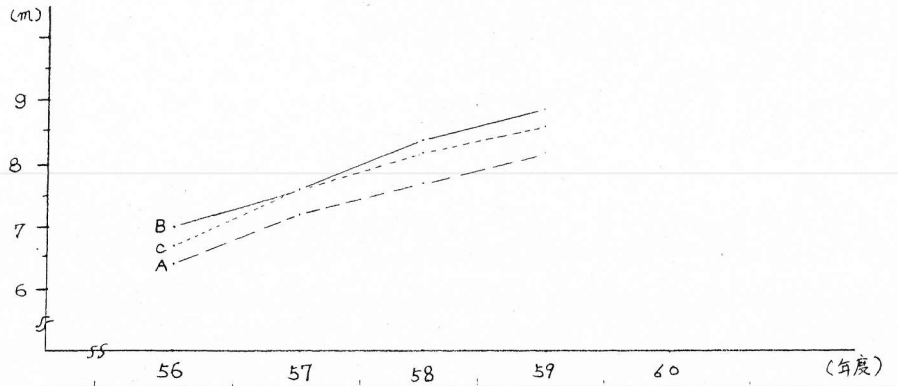
試験経過記録

区分	自主

対馬 営林署

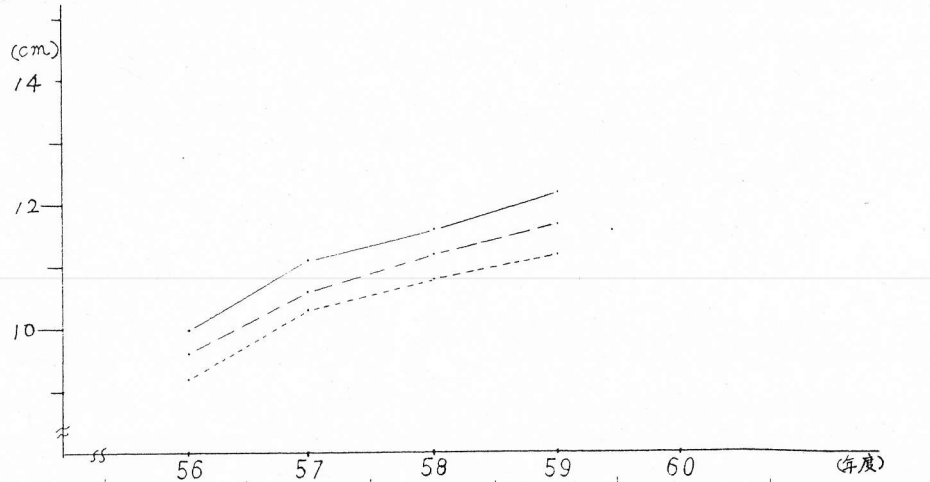
1. 樹高（平均）

A：2.5 m 枝打区
B：3.3 m 枝打区
C：無枝打区



	56	57	58	59	60
A	6.4	7.2	7.7	8.2	
B	7.0	7.6	8.4	8.9	
C	6.7	7.6	8.2	8.6	

2. 胸高直径（平均）



	56	57	58	59	60
A	9.6	10.6	11.2	11.7	
B	10.0	11.1	11.6	12.2	
C	9.2	10.3	10.8	11.2	

3. 巻き込み状態

(年度)	
57	A, B } 2 cm 以下のものは巻込み完了 3 cm 以上になると 50 % の巻き込み
58	A, B } 枝打の巻込み状況は 3 cm 以上のもの 70 % 完了
59	〃 90 % 完了
60	

4. その他

(年度)	
57	曲りの矢高については 56年度に比べ A・B・C とも多少少なくなっているが 3 地区の差は見られない
58	特にない
59	一般的に曲りの矢高は小さくなっているが、反面直材も少なくなっており曲材が増えている。
60	

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	枝打技術の究明（ヒノキ）				
課題区分	自主	開発区分	昭和56～60年度	担当	対馬営林署

目標	高品質材（対州ヒノキ）生産のため，保育（枝打）技術の開発と生産量の推移及び経済性を追求する。
結果	1. 直径生長は，2.5 m枝打区より，3.3 m枝打区の方が優れている。 2. 枝打のあとの巻込は試験期間中に100％完了した。 3. 枝打の程度による樹幹の異状は認められなかった。 4. 枝打の程度による樹高生長の差異は認められなかった。

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	ヒノキ				
林齢	12 年				
胸高直径	9.6 cm				
樹高	6.7 m				
ha当たり本数	3,000 本				
材積	－ m^3				

開発経過と調査内容

林齢12年生のヒノキ林分内に3ブロックに区分し調査した。

1. 設定年月日　昭和57年1月
2. 試験区　2.5 m枝打区　0.02 ha
   3.3 m 〃　0.02 ha
   無施業区　0.02 ha

調査対象木は、各試験区 33 本　　計 99 本

3. 調 査 内 容

(1) 枝打高による樹高生長と直径生長の比較

(2) 枝の巻込み状況調査

(3) 曲りの状況調査

4. その他

林齢的に施業方法の追求のみに終り，生産量の推移及び経済性の追求を行うことができなかった。

評価及び普及指導

全林木を対象に枝打を実施したが，実際の施業段階においては,形質の良い木を選木的に実施することが必要かと思われる。枝打の程度は,樹高6 m 以上の木を目安として，樹高の½程度，最低 3 m実行する必要があると思われる。

枝打技術の究明（ヒノキ）

1. はじめに

対馬の森林面積は，62,469*ha*あり，全島の面積の80%を占めています。また，人工林の主体をなしているヒノキは，「対州ヒノキ」というブランド名で知られ，生産材の大部分は島外へ搬出されている状態です。しかし，離島という特殊事情から，運搬コストの低減を図る必要があり，それを補うためには，材の付加価値を高め運搬費の軽減を図る意味からも「高品質（対州ヒノキ）生産」の施業方法の確立が強く望まれているので，高品質材を生産する手段の一つとして，枝打について各種調査を実施した。

2. 試験地の概要

(1) 場　所　　長崎県上県郡峰町字大星山国有林17ね林小班

(2) 面　積　　0.06 *ha*

(3) 地　況　　標高 100 *m*　　方位 W　　傾斜20度　　土壌型 BD (d)　　基岩，頁岩

(4) 林　況　　昭和46年２月植栽ヒノキ人工林　*ha*当 3,000 本植栽

(5) 施業経緯　　施　肥２回（昭和46年３月，昭和47年３月）

下　刈４回（昭和46年度～昭和49年度）

つる切２回（昭和51年度，昭和54年度）

除　伐１回（昭和54年度）

3. 試験の方法

林齢12年生のヒノキ林分内を３ブロックに区分し調査した。

(1) 設定年月日　　昭和57年１月

(2) 試　験　区　　（図－１のとおり）

Ａブロック …… 2.5 *m*枝打区

Ｂ　〃　…… 3.3 *m*枝打区

Ｃ　〃　…… 無施業区（1.6 *m*枝おろし）

調査対象木は各試験区　33 本　　計　99 本

NO. 2

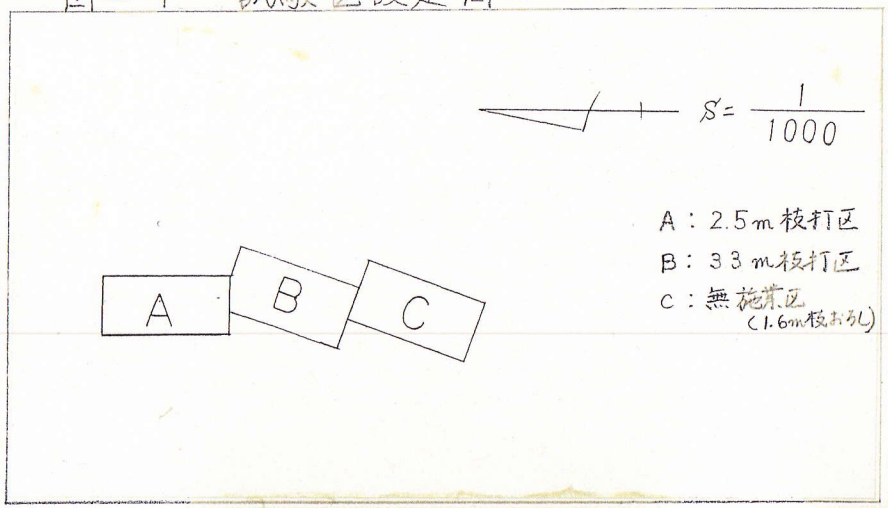
試験経過記録

区分	自主

対馬 営林署

（様式4）～又

図－1 試験区設定図



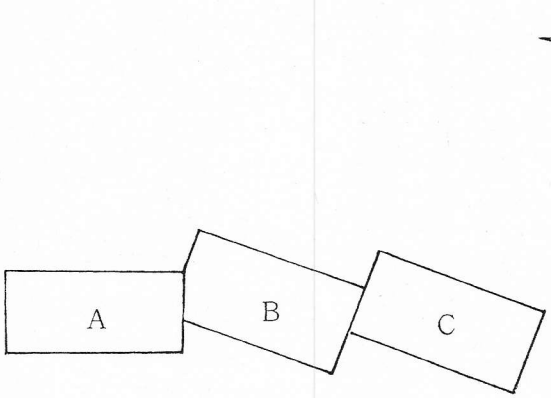
A：2.5m枝打区

B：3.3m枝打区

C：無施業区（1.6m枝おろし）

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。

図－1　試験区設定図



S ＝ $\frac{1}{1000}$

A：2.5 m枝打区

B：3.3 m枝打区

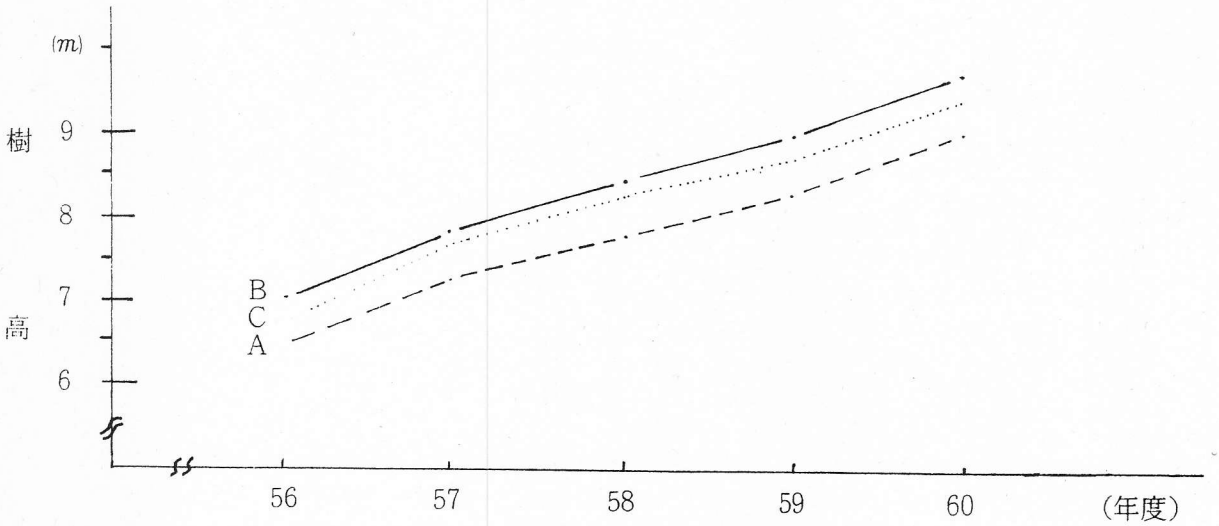
C：無施業区（1.6枝おろし）

4. 調査結果

(1) 樹高生長

平均樹高の推移は，図－2のとおりで，各試験とも顕著な差は認められず，順調な樹高生長をしている。

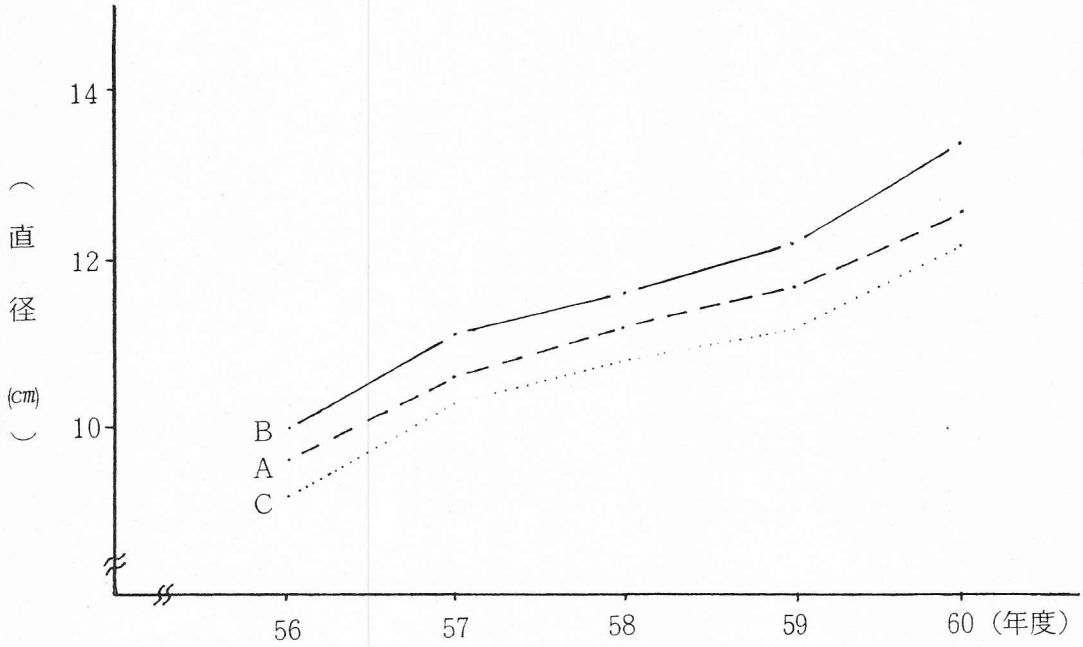
図－2　樹高の推移



(2) 直径生長

平均直径の推移は，図－3のとおりで特にB区はA・C区と比較して，直径生長が良好のようである。

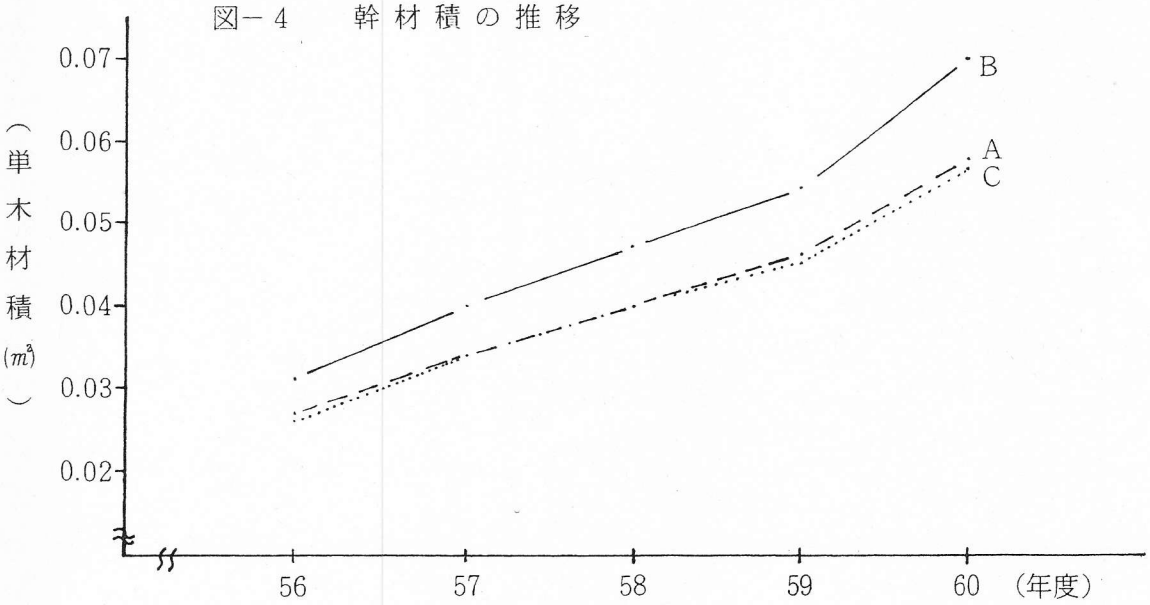
図－3　直径の推移



(3) 材　積

平均標準木幹材積の推移は図－4のとおりで，A・C区は同様な経過をたどっているが，B区では年毎に差が広がり，材積もA・Cと比較して増加しているものと考えられる。

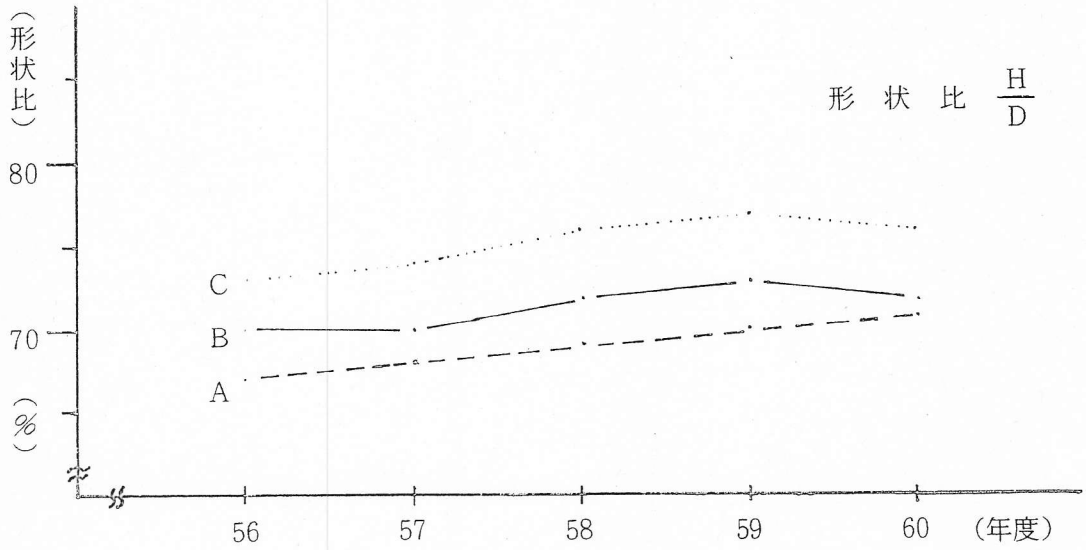
図－4　幹材積の推移



(4) 形　状　比

平均標準木形状比の推移は，図－５のとおりで，枝下高による直径の調査を実施しなかったので，形状比はこの結果から一概に評価することは困難である。

図－５　　形状比の推移



(5) 巻込み状況

枝打あとの巻込み状況は，表－１のとおり。

表－１　　枝打あとの巻込み状況

年　度	A　　区	B　　区
57	2 cm以下のものは巻込み完了 3 cm以上になると50％完了	同　　左
58	3 cm以上の70％完了	同　　左
59	3 cm以上90％完了	同　　左
60	完　　了	同　　左

(6) 曲りの状況

曲りの状況は，表－2のとおり。

表－2　曲りの状況

年度	曲り状態
57	曲りの矢高は前年度に比べ各試験区とも少なくなっているが各試験区の差は見られない
58	同上
59	〃
60	〃

5. 考　察

(1) 枝打の効果

試験の結果から，枝打の程度による樹高生長の差異は認められないが，直径生長はB区3.3 m枝打区が最も優れている。また，枝下高が高いほど形状比が小さく，歩止りの向上が期待できると考えられる

枝打あとの巻込みは，昭和57年1月実行以降現在では完全に巻込みは完了している。

なお，枝打の程度による樹幹の異状はなんら認められなかった。

(2) 施業の方法

今回の試験では，全林木を対象に枝打を実施したが，施業の段階では，形質の良い木を選木し枝打を実施すべきである。従って，枝打の程度は樹高6 m以上の木を目安として，樹高の½程度の枝打，最低3 m以上実行する必要がある。更に，形態の優れている木は，5年後に枝打を6 mまで行う必要があると考えられる。

(3) そ の 他

対馬の人工林は戦後造林され，若齢林分が72％を占めており，今後除伐，間伐が必要である。現在のような林業不況の中で，高品質材生産のため枝打を推進することは困難であるが，「対州ヒノキ」というブランド名の優良林分育成のために努力すべきである。