

[illegible]

# アカマツ天然更新技術の確立について

## 4. 綿田森林区

### 1. 試験地設定

(1) 場所 綿田三宅山国有林54号林小班

(2) 面積 2.28ha

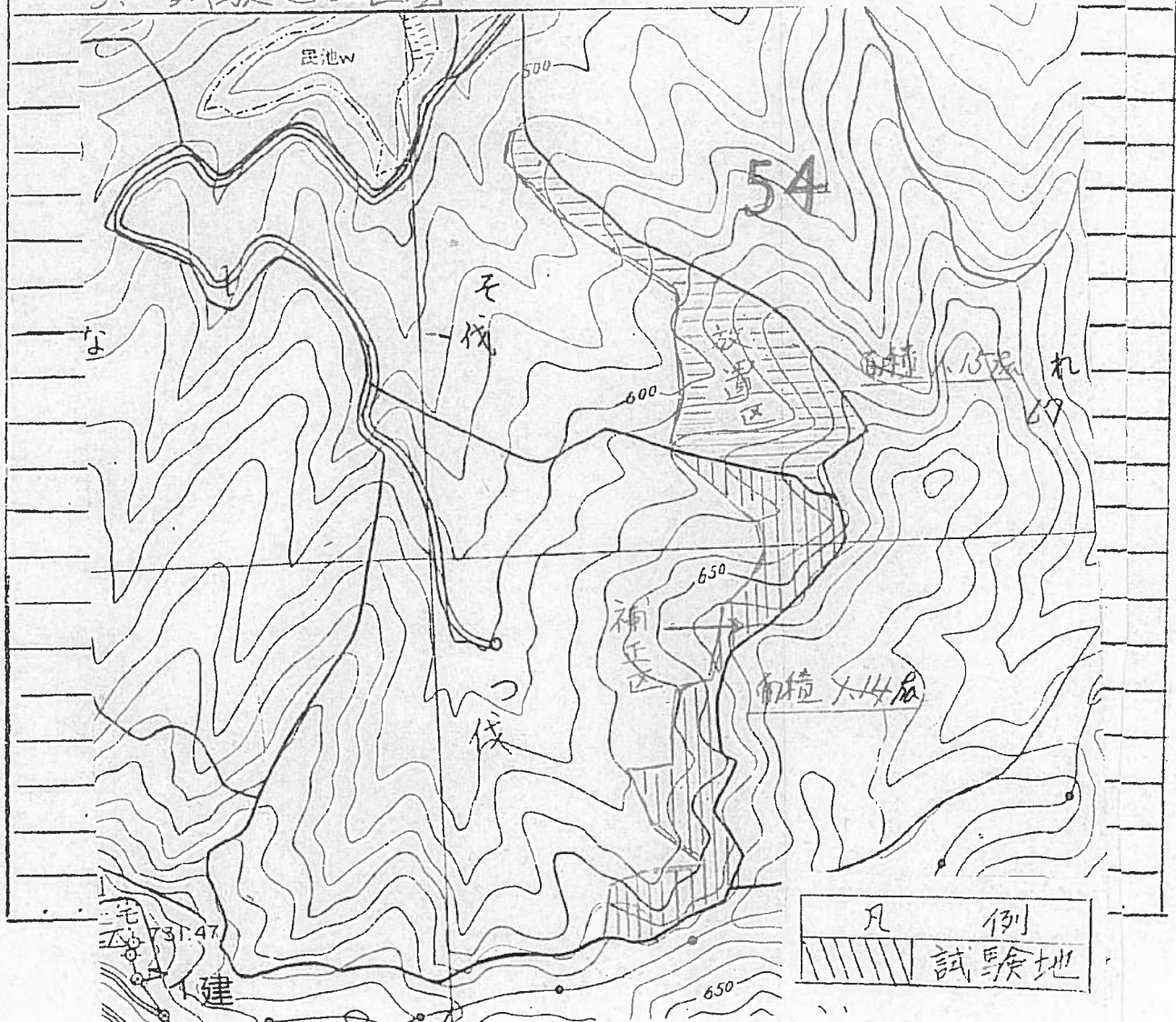
人工補正区(54号) 1.14ha

放置区(54号) 1.15ha

### 2. 人工補正区(下川区)

補正区設定箇所には枝条の推積が少ないため、枝条存留のままでは推積の発生は可能と判断し地堰は行われなかった。

### 3. 試験地位置図



# 試験経過記録

（様式4）～1

15 仕 意

竹 田 誠 哉

## 課 題

アカマツ天然更新技術の確立について。

### 1 試験地の設定

- 1) 綿田三宅小国有林54号林小班内製品生産事業伐採跡地の尾根筋に移植区1/5区を設定。
- 2) 綿田三宅小国有林54号林小班内製品生産事業伐採跡地の尾根筋に補整区1/4区を設定。

### 2 人工補整区の地帯

補整区設定の所に枝条の増殖が少なく枝条存置のより1冊樹の発生の可能と判断地帯は実行せず。



# 状 況 写 真

区分 任意

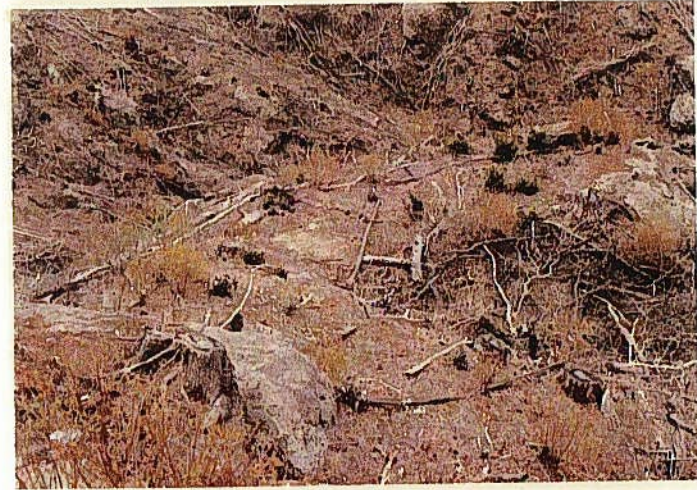
竹 田 営林署

(様式 6)

補整区全景



補整区一部分



補整区一部



補整区一部



様式 2

昭和 6 2 年 度 技 術 開 発 実 施 報 告 書

課 題	アカマツ天然更新技術の確立について	継続・新規別	継続	担 当 課	造林課	開 発 箇 所	竹田営林署	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 報 告		昭和 62 年度実施計画		評価および普及計画			
昭和61年度までの実施経過を記入のこと		昭和 62 年度実施結果を記入のこと							
アカマツ天然生産力を活用し 天然下種更新法の技術を 確立する。		試験地の設定 人工補整区 (114ha) 放置区 (115ha)		稚樹発生調査 人工補整区の稚樹刈出を 実行した。 放置区の刈出しは 62年度は 必要ないと判定実行しなかった。		稚樹発生調査 稚樹刈出し (人工補整区) 放置区の刈出しの検討		稚樹の発生が 補整区 774本あり 1964本 放置区 274本あり 天然更新が 期待できる。	



# 試験経過記録

15分 任意

竹田 宮林 著

(様式1)へ/

## 課題

アカマツ天然更新技術の確立について。

昭和61年度に人工補整区1.4HA、放置区1.5HAの試験地を設定した。

昭和62年度5月に稚苗発生調査を実施した結果は下表のとおりである。8月に補整区の水出しを4人で行った。

実行1区、放置区の水出しの要否を検討し、その結果62年度の必要ないとは判定実行しなかった。

### 稚苗発生状況

	プロット 番号	面積	発生 本数	苗高	備考
人工 補整 区	No.1	100m <sup>2</sup>	141本	4-22cm	
	No.2	100m <sup>2</sup>	71本	4-25cm	
放置 区	No.1	100m <sup>2</sup>	39本	4-60cm	

# 状 況 写 真

区分 | 任意

竹田 宮林署

( 様式 6 )

全体



昭和 6 3 年 度 技 術 開 発 実 施 報 告 書

様式 2

課 題	アカマツ天然更新技術の確立について	継続・新規別	継続	担 当 課	造林課	開 発 箇 所	竹 田	期 間	昭和 61 年度 ～ 65 年度
		経常・特別別	経常						
		指示・自主別	任意						
全 体 計 画		実 施 報 告		昭和 63 年度実施計画		評価および普及計画			
		昭和 62 年度までの実施経過を記入のこと		昭和 63 年度実施結果を記入のこと					
1 試験地設定 2 人工補正区の地振 3 稚樹刈出 4 人工補正区の施業方法と時期の検討 5 放置区混交林への検討 6 保育方法の検討及び実施 7 調査事項 (1) 稚樹発生調査 (2) 稚樹消長調査 (3) 稚樹生長量調査 (4) 稚樹本数調査		昭和 61 年度 1 試験地設定 (1) 場所 綿田三宅山国有林 54㍉つ 林小班 (2) 面積 人工補正区 (54㍉) 1.14 ha 放置区 (54㍉) 1.15 ha 計 2.29 ha (3) 地振 不実行 2 人工補正区稚樹刈出 放置区 不実行 昭和 62 年度 1 人工補正区稚樹刈出 1.14 ha 4人 (2) 放置区 1.15 ha 不実行 2 調査事項 (1) 稚樹発生調査		1 人工補正区の下刈 2 放置区混交林への検討 3 調査事項 (1) 稚樹本数調査					



(様式 4)

# 試験経過記録(その1)

任意

竹田

営林署

## 課 題

アカマツ天然更新技術の確立について

### 1. 人工補正区の下刈.

(1) 面積 (54 区) 114 ha 人工数 7 人 ha 当り作業功程 6.1 人 昭和 63 年 2 月 実行した。  
放置区の出しは 63 年度は必要ないと判断し不実行とした。

### 2. 調査事項

(1) 稚樹本数調査は不実行。

課題	アカマツ天然更新について		継続・新規 継続	担当 造林課	開発 箇所 竹田
目的	アカマツの天然下種更新法を検討する。	指示・自主 任意			
		開発期間 昭和61年度～平成2年度			
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 人工補正区の下刈 (1) 人工補正区11ヶ所について下刈実施 (2) 放置区11ヶ所は不実行 2 本数調査 (1) 人工補正区 プロット2ヶ所(100m <sup>2</sup> ) (2) 放置区 プロット1ヶ所(100m <sup>2</sup> ) について本数調査を実施 3 生長量調査 (1) 人工補正区 プロット2ヶ所(100m <sup>2</sup> ) (2) 放置区 プロット1ヶ所(100m <sup>2</sup> ) の本数調査に全木について根元径 及び樹高を測定した 4 植生調査 (1) 人工補正区、放置区各プロット内 の植生調査	1 本数調整 2 アカマツ及び萌芽広葉樹の 生育状況調査			
	事業費(技術開発) _____ 千円	事業費(技術開発) _____ 千円			

## 課 題

アカマツ天然更新について

## 1 平成元年度調査結果

## (1) 稚樹の刈出し(人工補正区)

次のとおり稚樹の刈出しを実行した。

面積 1.14 ha

平成元年7月 人工数 7,625人 ha当たり作業功程  
8.7人

## (2) 稚樹の刈出し(放置区)

刈出不実行

## (3) 本数調査

表-1 のとおりである。

表-1

区分 種別	プロット 番号	面積	発生 本数	稚樹 苗長	ha当たり 発生本数
人工 補正区	No 1	100 <sup>m<sup>2</sup></sup>	(90) 58	11~69 <sup>cm</sup>	(3,000)本 5,800
補正区	No 2	100 <sup>m<sup>2</sup></sup>	(50) 88	11~56	(5,000) 8,800
放置区	No 1	100 <sup>m<sup>2</sup></sup>	(4) 14	10~110	(400) 1,400

注: ( ) は 10<sup>cm</sup>以下の稚樹

## (4) 生長量調査

表-2 のとおりである。

表-2

区分 種別	プロット 番号	根元径	成長量	樹高	成長量
人工 補正区	No 1	5.7 <sup>mm</sup> 1~19		20.2 <sup>cm</sup> 11~69	
補正区	No 2	5.8 <sup>mm</sup> 0~12		20.3 <sup>cm</sup> 11~56	
放置区	No 1	2.4 <sup>mm</sup> 2~27		22.1 <sup>cm</sup> 10~110	

## (5) 植生調査

表-3 のとおりである。

表-3

区分 種別	プロット 番号	植 生
人工 補正区	No 1	有 用 樹 コバノトネリコ, リョウブ, シラキ, エゴノキ, ネムノキ, イヌツゲ, ウラジロノキ, カナクギノキ, アマシタ, イヌブナ, ウリハダカエデ, ミズメ, 非 有 用 樹 コバノトネリコ, リョウブ, シラキ, エゴノキ, ネムノキ, イヌツゲ, ウラジロノキ, カナクギノキ, アマシタ, ヤブツバキ, ソヨゴ, イヌカヤ, アカメガシフ, クサギ, マフニツケイ, ヒサカキ, アセビ, ゴンズイ,
放置区	No 1	有 用 樹 クリ, ミズギ, ネムノキ, ヤマブク, 非 有 用 樹 リョウブ, ソヨゴ, スルデ, エゴノキ, アカメガシフ, カナクギノキ, アオハダ, ネジキ, ネムノキ, アセビ, ヒサカキ, カラスザンショウ, イヌツゲ, フロモジ, タンクワフタギ,
隣接地 (保護樹)	No 1	有 用 樹 イヌシテ, ヤマカエデ, アカマツ, 非 有 用 樹 ソヨゴ, ネジキ, アセビ, リョウブ, ヒサカキ, イヌツゲ, タンコラバイ, フロモジ, ヤマボウシ, シラキ, ウラジロノキ, コバノカマズミ,



# 1. 伐採前の林相について

アカマツ広葉樹の天然林 15年度 已成面積

アカマツ 1,561本 1200.98<sup>m<sup>3</sup></sup> 仮当り3/2本 240<sup>m<sup>3</sup></sup>  
 平均胸高直径  $\frac{14.2 \text{ cm}}{10 \sim 80}$  平均樹高  $\frac{20 \text{ m}}{17 \sim 25}$

その他広 10.58本 336.93<sup>m<sup>3</sup></sup> 仮当り2/12本 67<sup>m<sup>3</sup></sup>  
 平均胸高直径  $\frac{14 \text{ cm}}{8 \sim 54}$  平均樹高  $\frac{8 \text{ m}}{6 \sim 21}$

計 12,144本 1,537.9<sup>m<sup>3</sup></sup> 仮当り2,424本 307<sup>m<sup>3</sup></sup>

## 2. 表1の 10cm Fのマツの発生状況

- (1) 数量は、( ) 外書
- (2) 稚苗の苗長

平成元年度に新たに発生した稚苗であり、苗長は、測定していない

## 3. 表2の 成長量について

昭和65年度に 生長量調査不実行のため、単年度の成長量は測定できなかった。

昭和61年度設定後 4年間の平均成長量は

人工補正区 NO.1 根元径成長量 14<sup>m/m</sup> 樹高成長量 7.6<sup>cm</sup>  
 " NO.2 " 15<sup>m/m</sup> " 9.1<sup>cm</sup>

放置区 NO.1 " 2.4<sup>m/m</sup> " 10.5<sup>cm</sup>

## 4. 伐採からの距離測定

伐採調査時の測定していない。

## 5. その他

- (1) 1プロットの面積の広さ、箇所数
- (2) 稚樹の発生本数調査

- (3) 苗令区分による本数 苗長の測定

以上については、今後の調査項目に追加すること。

検討したい

任意課題	アカマツの天然更新について	
昭和61年度～平成2年度		竹田 宮 林 署

## 1. 目 的

アカマツの天然下種更新法を検討する。

## 2. 試験地設定

- (1) 設定年月 昭和61年度
- (2) 場 所 綿田三宅山国有林54そつ林小班
- (3) 面 積 2.29 ha 人工補正区 (54つ) 1.14 ha  
放 置 区 (54そ) 1.15 ha

### (4) 伐採前の林況

試験地を含む区域5.01haの林況は次表のとおりで、ha当たりではアカマツが312本、240m<sup>3</sup>生立していたこととなる。

表-1

林令	林 種	樹 種	平均胸高	平均樹高	本 数	材 積
65	天然林	アカマツ	32 cm	20 m	1561 本	1201 m <sup>3</sup>
		その他広	14 cm	8 m	10583 本	337 m <sup>3</sup>
計					12144 本	1538 m <sup>3</sup>

### (5) 標準地の設定

試験区域内に100m<sup>2</sup>の標準地を母樹から20mのところに試験地位置図のとおり人工補正区2ヶ所（プロットNo.2及びプロットNo.3）放置区に1ヶ所（プロットNo.1）設定した。

(様式4)

## アカマツの天然更新について

### 1. はじめに

天然林施業が推進される中で、最近マツは貴重種となってきました。各地でマツ喰虫被害でマツ林分が減少しています。当地方にも以前は、立派なアカマツ天然林が見受けられていたが、収穫の進行と共に数少なくなっています。

そこで、天然林伐跡地の箇所にて人工補正によってアカマツ天然更新を図り、施業方法の技術開発とアカマツ林分の再生を目的として試験を試みる。

### 2. 試験地設定

#### (1) 設定

昭和61年度

#### (2) 場所

大分県大野郡朝地町大字綿田

綿田三宅山国有林54号、7号林小班

#### (3) 面積

2.29 ha

人工補正区(54号) 1.14 ha

放置区(54号) 1.15 ha

#### (4) 地況

標高 600 m 方位 WNW 傾斜 27°

基岩 安山岩 土壌型 BC

#### (5) 伐採前の林況

アカマツ天然林、林分65年生 収穫面積5.01 haで表1のとおりである。

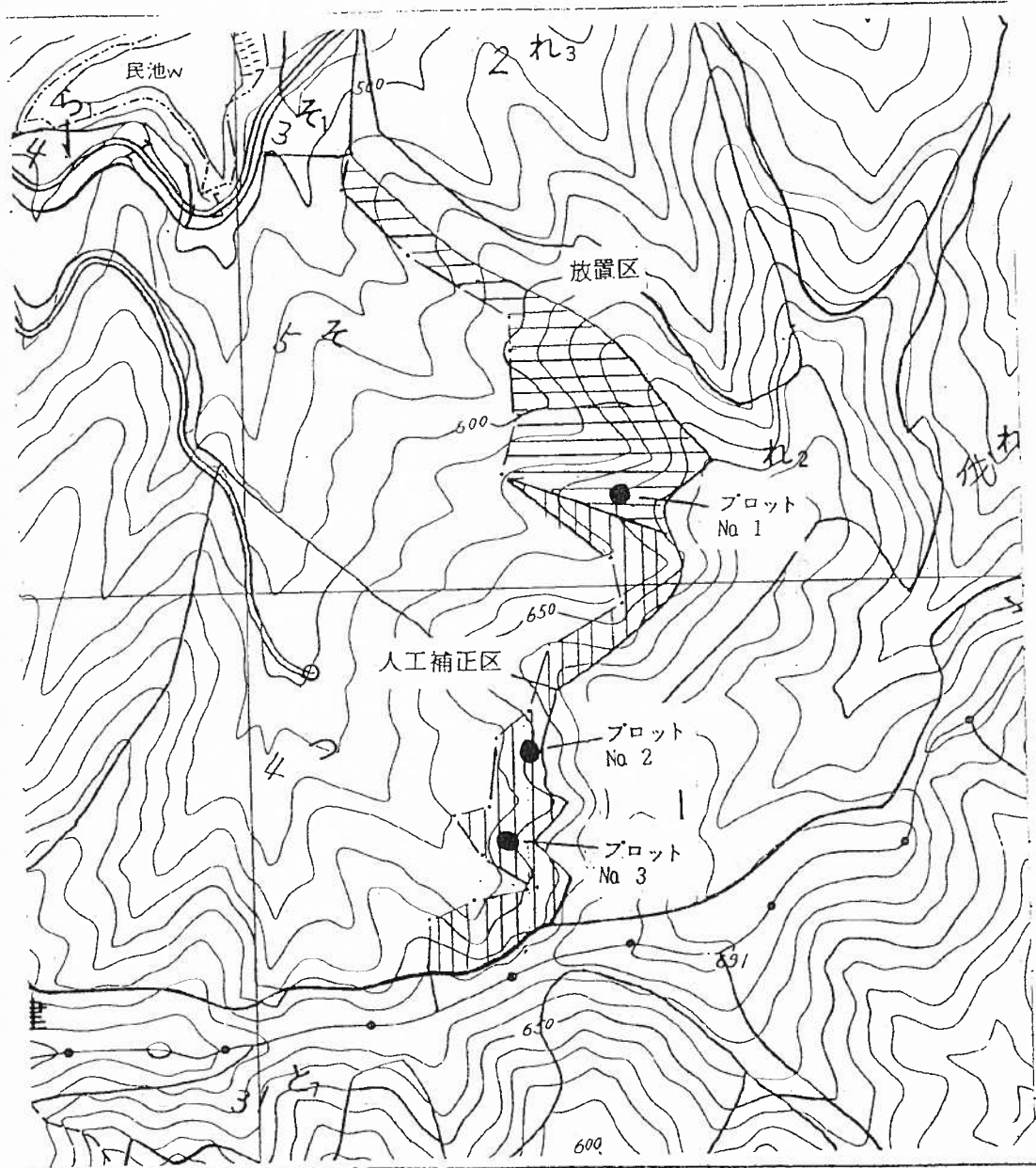
ha当りは、本数2,424本、材積807 m<sup>3</sup>の林分

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。



試験地位置図



(6) 人工補正作業の実施

人工補正区について昭和61年度（試験地設定年度）から稚樹の刈出しを実施した。  
実施状況は下表のとおりである。

年度	面 積	人工数	ha 当り人工数
61	(ha) 1.14	(人) 7.5	(人) 6.6
62	1.14	4.0	3.5
63	1.14	7.0	6.1
元	1.14	7.6	6.7
2	1.14	9.5	8.3
計		延人工35.6	6.2

3. 調査結果

(1) 稚樹の発生調査

試 験 区 分	プロット	昭和 62年度	平成元年度			平成2年度		
			10cm下	10cm上	計	10cm下	10cm上	計
放 置 区	No. 1	79	4	14	18	10	18	28
人 工	No. 2	141	30	158	188	125	238	363
補 正 区	No. 3	71	50	88	138	82	171	253

注) 100㎡当たりの稚樹発生本数である。

稚樹の発生数は、明らかに人工補正区の方が多く、毎年度行われた刈出しの効果があらわれている。

( 様式 4 )

(3) 植生

各試験区について 植生を有用広葉樹、その他広葉樹に区分して調査した。調査結果は表-5のとおり。

人工補植区及び放置区にフリ、ヤマグワ、ホオノキ、カエデ類が発生している。人工補正区では有用広葉樹は保残して施業を実行した。

表-5

区分 種別	プロット 番 号	植 生	
		有 用 樹	非 有 用 樹
人 工 補 正 区	16.1	クリ、ヤマグワ、コナラ、 ホオノキ、ヤマモミジ、 イヌブナ、ウリハダカエ デ、ミズナ	コバノトネリコ、リヨウブ、シラキ、エゴノキ、 ネムノキ、イヌツゲ、ウラジロノキ、カナクギノ キ、クマシデ、ヤブツバキ、ソヨゴ、イヌガヤ、 アカメガシワ、クサギ、ヤブニッケイ、ヒサカキ、 アセビ、ゴンズイ
放 置 区	16.2	クリ、ミズキ、ホオノキ、 ヤマグワ	リヨウブ、ソヨゴ、ヌルデ、エゴノキ、アカメガ シワ、カナクギノキ、アオハダ、ネジキ、ネムノ キ、アセビ、ヒサカキ、カラスザンショウ、イヌ ツゲ、クロモジ、タンナサワフタギ
隣 接 地 (保護樹帯)	16.1	イヌシデ、ヤマモミジ、 アカマツ	ソヨゴ、ネジキ、アセビ、リヨウブ、ヒサカキ、 イヌツゲ、ダンコウバイ、クロモジ、ヤマボウシ、 シラキ、ウラジロノキ、コバノガマズミ

- 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。



## (2) 稚樹の成長調査

区分 種別	プロット 番 号	根 元 径 (mm)			苗 高 (mm)			
		元	2	成長率 (%)	6 2	元	2	成長率 (%)
放置区	No. 1	$\frac{9.4}{2 \sim 27}$	$\frac{15.0}{2 \sim 49}$	160	4 ~ 60	$\frac{43.1}{11 \sim 110}$	$\frac{68.0}{12 \sim 190}$	158
人 工	No. 2	$\frac{5.7}{1 \sim 19}$	$\frac{8.0}{3 \sim 25}$	140	3 ~ 22	$\frac{30.2}{11 \sim 69}$	$\frac{37.5}{11 \sim 73}$	124
補正区	No. 3	$\frac{5.8}{3 \sim 12}$	$\frac{11.0}{2 \sim 30}$	190	3 ~ 25	$\frac{36.3}{11 \sim 56}$	$\frac{41.4}{11 \sim 103}$	114

注) 6 2 年度の苗高は平均が算出されていない。

根元径及び苗高並びにころらの成長率は全体的に放置区の方が勝れている。これは人工補正区において発生する稚樹が刈出しによって枯損することなく成長することによるものと考えられる。

## 4. ま と め

- (1) 放置区と人工補正区を比較した場合、試験地設定後毎年度行われた刈出しのため稚樹の発生数は人工補正区において圧倒的に多く発生している。アカマツの天然下種更新において刈出しは稚樹発生に効果的であると考えられる。
- (2) 人工補正区においては試験地設定後 5 年目で ha 当たり 3 万本を越える稚樹が発生し、苗高も最も高いのは 1 m 以上、平均でも約 40 cm となっている。今後、侵入すると考えられる広葉樹の被圧等の成長疎外要因がなければ成林する可能性はあると考えられる。
- (3) 放置区においては刈出し等が行われていないため現在生立するアカマツ稚樹は広葉樹との競争下で成育しているものと考えられ、今後広葉樹の被圧で枯損するか、被圧下で成長するか観察する必要がある。

# 状 況 写 真

区 分	任 意
-----	-----

打田 営林署

( 様式 6 )

写真-1 植樹の発達状況

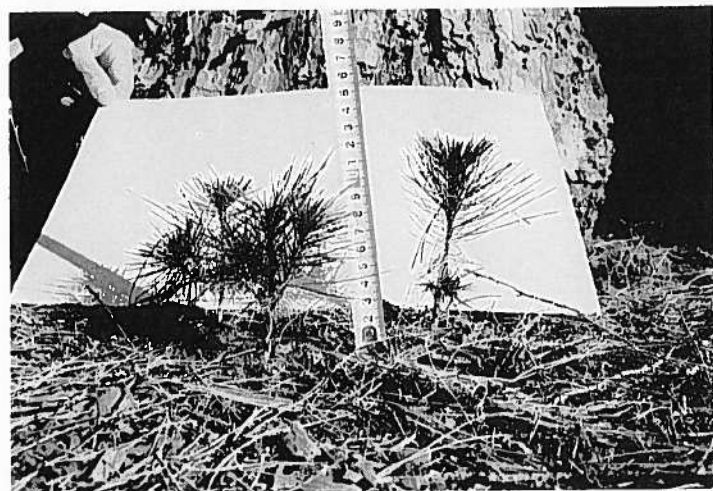


写真-2 人工補正区の生長状況



写真-3 放置区の生長状況

