

# 試験地設定

(様式1)

区分 指示

営林署

|            |                                                                            |                    |      |       |       |     |                |  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|------|-------|-------|-----|----------------|--|
| 開発課題       | 非皆伐施業における伐出法                                                               |                    |      |       |       | 期間  | 自54年度<br>至59年度 |  |
| 開発目的       | 非皆伐の施業地の伐出に当たり、残木 <del>並</del> に後継樹の被害を最小限にとどめ、合理的な伐出方法の開発により、活力ある森林を造成する。 |                    |      |       |       |     |                |  |
| 設定         | 場所                                                                         | 営林署                | 担当区  | 国有林   | 林小班   |     |                |  |
|            |                                                                            | 日向                 | 尾前第二 | 三方界   | 143と  |     |                |  |
|            | 数量                                                                         | 面積                 | 数量   |       |       |     |                |  |
|            |                                                                            | 0.48 <sup>ha</sup> |      |       |       |     |                |  |
| 設定         | 設定年月日                                                                      |                    |      | 終了年月日 |       |     |                |  |
|            | 担当                                                                         | 営林局                | 課    |       | 係     |     |                |  |
| 地況及び<br>気象 | 標高                                                                         | 方位                 | 傾斜   | 基岩    | 土壌型   | 土性  |                |  |
|            | 1400 <sup>m</sup>                                                          | S                  | 急    | 砂岩    | BD(α) | 仰行土 |                |  |
|            | 深 度                                                                        | 堅密度                |      |       |       | 地 位 |                |  |
|            | 60                                                                         | 軟                  |      |       |       | スギ  | ヒノキ            |  |

- 記載要領
1. 区分は指示、自主、任意課別とする。
  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。

| 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                                                   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------|-----|-----|-----|------|--------------------------------------------------------|
| 141  | スギ                                                                             | ナナ<br>カエデ<br>ミズナ<br>その他 | 27<br>3<br>5<br>65 | 26   | 17  | 220 | 500 | 10   | シロモシ<br>リョウフ<br>ハリウソギ<br>スズナケ<br>クマイタゴ<br>フクハシ<br>アマンテ |
| 状況   | 設定前の施業経緯<br>日向地区椎葉園地において、森林の公益的機能を高度に発揮させるため、皆伐施業が困難な林地、すなわち非皆伐施業地を択伐にて伐出している。 |                         |                    |      |     |     |     |      |                                                        |
| 全体計画 | 56年度<br>1. 択伐方法及び搬出方法の検討<br>2. 調査項目 功程調査、支障木調査、現状調査                            |                         |                    |      |     |     |     |      |                                                        |
|      | 57年度<br>1. 架線の検討<br>2. 調査項目<br>(1) 択伐の状況調査及び支障木の調査<br>(2) 択伐の功程調査              |                         |                    |      |     |     |     |      |                                                        |
|      | 58年度<br>1. 調査項目<br>(1) 択伐後の下木の成育調査<br>(2) 下木の発生状況                              |                         |                    |      |     |     |     |      |                                                        |
|      | 59年度<br>1. 調査項目 58年度に同じ。                                                       |                         |                    |      |     |     |     |      |                                                        |

# 試驗地設定

(樣式2)

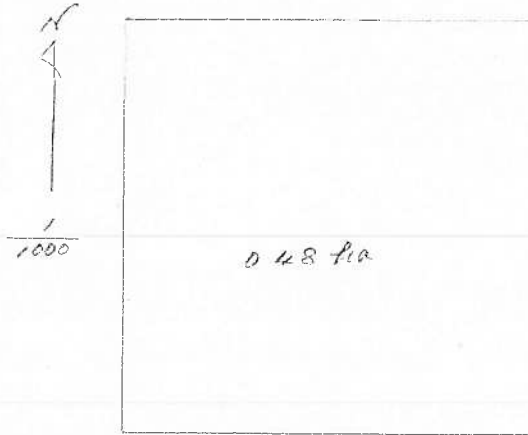
区分指示

日向 營林署

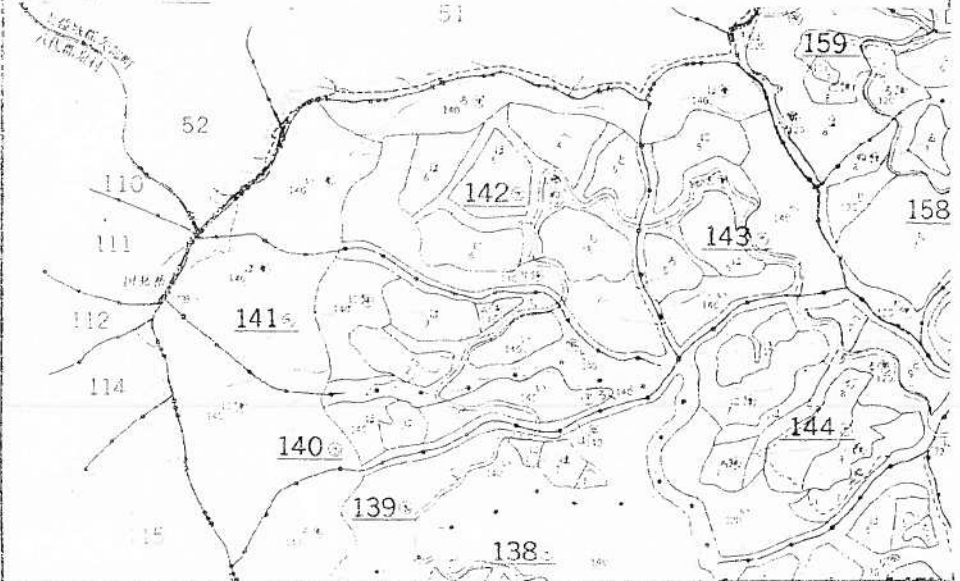
実施計画

1. 採伐方法 (樹種選定、密度管理)
2. 搬出方法 (残木の保護、搬出方法の検討)
3. 後継樹の育成 (有用広葉樹)
4. 林地の保護 (林地崩壊の防止)

試驗設定図



試驗地位置図



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。

昭和57年度技術開発実施報告書

|                                                                                                                      |                                                                 |                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                          |    |                   |      |                                                                                                                                                                            |    |                               |          |           |     |      |    |    |          |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------|----------|-----------|-----|------|----|----|----------|--|--|
| 課題                                                                                                                   | 既設別規                                                            | 継続                                                                                                                                                                                       | 経常<br>特別<br>経費<br>の<br>区分 | 2-1                                                                                                                      | 担当 | 作業課<br>利用課<br>計画課 | 開発箇所 | 長崎<br>吉水<br>便田<br>日向                                                                                                                                                       | 期間 | 昭和<br>54年度<br>～<br>昭和<br>58年度 | 予算<br>科目 | 技術<br>開発  | 経費  | 品名   | 数量 | 単価 | 金額<br>千円 |  |  |
|                                                                                                                      | 非営伐施業における伐出法                                                    |                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                          |    | 物件費               |      | 調査用品                                                                                                                                                                       |    |                               |          |           |     |      |    |    |          |  |  |
| 目的                                                                                                                   | 非営伐施業地の伐出にあたり、残存木立への後継樹の被害を最小限にとどめる<br>伐出法と間伐林分における合理的伐出法を開発する。 |                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                          |    |                   |      |                                                                                                                                                                            |    |                               |          |           | 役務費 | 現像焼付 |    |    |          |  |  |
|                                                                                                                      |                                                                 |                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                          |    |                   |      |                                                                                                                                                                            |    |                               |          |           | 人件費 | 臨時   |    | 人  |          |  |  |
|                                                                                                                      |                                                                 |                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                          |    |                   |      |                                                                                                                                                                            |    |                               |          |           | 計   |      |    |    |          |  |  |
| 全体計画                                                                                                                 |                                                                 | 実施経過                                                                                                                                                                                     |                           | 当年度分                                                                                                                     |    |                   |      |                                                                                                                                                                            |    |                               |          |           |     |      |    |    |          |  |  |
|                                                                                                                      |                                                                 |                                                                                                                                                                                          |                           | 実施計画                                                                                                                     |    |                   |      | 実施結果                                                                                                                                                                       |    |                               |          | 評価および普及計画 |     |      |    |    |          |  |  |
| 1. 既往の実行結果の分析<br>① 伐採方法<br>② 搬出方法、工程<br>③ 被害調査<br>2. 伐倒方法の検討<br>3. 搬出方法の検討<br>① 主索循環式<br>② リモコンウインチ<br>③ 修羅<br>④ その他 |                                                                 | 1. 昭和56年度より実施している樹下植栽試験地において、植栽時の上木の伐倒(根伐)及び植栽後の形度調整伐(間伐)を50年度以降各々の条件に応じた方法で実施。<br>2. 昭和57年度 樹下植栽(後次伐)水俣<br>3. 昭和58年度<br>① 樹下植栽(後次伐)長崎主索循環エンドレスにある<br>② 人工林間伐(変形列状)人吉<br>③ 天然生広葉樹林の根伐 日向 |                           | 1. 間伐林分における合理的選木法と搬出法について。<br>① 列状間伐等の選木法<br>② リモコンウインチ、主索循環式、修羅等による搬出法<br>2. 非営伐施業地(根伐)における伐出法について。<br>① 伐採方法<br>② 搬出方法 |    |                   |      | 1. 長崎営林署<br>① 伐出方法<br>ア. 伐倒変索<br>イ. 変材は主索循環式エンドレスタイラー使用<br>ウ. 工程調査<br>エ. 被害調査<br>2. 水俣営林署<br>① 変形列状間伐<br>ア. 間伐率 年数3割、林分25%<br>イ. 間伐方法 6割に1割<br>② 形度調査<br>③ 生長量調査<br>④ 工程調査 |    |                               |          |           |     |      |    |    |          |  |  |

## 技術開発課題完了報告書

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                  |                                    |                       |     |       |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----|-------|-----|
| 課 題 名                                                                                                                                                                                                                        | 非皆伐施業における伐出法                                                                                                                     |                                    |                       |     |       |     |
| 課 題 区 分                                                                                                                                                                                                                      | 指 示                                                                                                                              | 開 発<br>期 間                         | 昭和54年度<br>～<br>昭和59年度 | 担 当 | 日向営林署 |     |
| 目 標                                                                                                                                                                                                                          | 非皆伐施業地の伐出にあたり、残存木並びに後継樹の被害を最少限にとどめる伐出法と間伐林分における合理的伐出法を開発する。                                                                      |                                    |                       |     |       |     |
| 結 果                                                                                                                                                                                                                          | <p>1. 択伐木の伐出について<br/>皆伐区との組合せ販売により施設費負担の軽減により有利販売と資源の有効利用ができた。</p> <p>2. 活力ある天然林の誘導について<br/>試験箇所は、スズタケが密生しており稚樹の発生が少く期待できない。</p> |                                    |                       |     |       |     |
| 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                                                                                                                            | 択 伐                                |                       |     |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                              | 樹 種                                                                                                                              | ブナ外27                              |                       |     |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                              | 林 齢                                                                                                                              | 141 年                              |                       |     |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                              | 胸 高 直 径                                                                                                                          | $\frac{30}{4 \sim 102} \text{ cm}$ |                       |     |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                              | 樹 高                                                                                                                              | $\frac{20}{3 \sim 27} \text{ m}$   |                       |     |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                              | ha当たり本数                                                                                                                          | 833 本                              |                       |     |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                              | ha当たり材積                                                                                                                          | 256 $\text{m}^3$                   |                       |     |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                  |                                    |                       |     |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                  |                                    |                       |     |       |     |
| <p><u>開発経過と調査内容</u> 椎葉団地の国有林は、地域施業計画で皆伐指定されても伐採跡地は新植できない険阻地等が多く、皆伐施業が制限されて資源の有効利用ができない。しかも林相は天然林の老齢過熟林分で活力のない森林となっている。</p> <p>このような林分を複層林で生産力の高い活力ある天然林に導くことを目的とし、併せて資源の有効利用、国土の保全、景観の保持を図るため択伐の試験区を設け、稚樹発生誘導の試験調査を実施した。</p> |                                                                                                                                  |                                    |                       |     |       |     |

1. 設定年月日 昭和 56 年 10 月 6 日
2. 設 定 場 所 宮崎県東臼杵郡椎葉村大字不上野字三方界国有林 1 4 3 と林小班内
3. 設 定 面 積 区域面積 6.76 ha 内試験地 0.48 ha
4. 地 況 標高 1,430 m 方位 W 傾斜  $10^{\circ} \sim 35^{\circ}$   
複合斜面 植壤土 匍行土 B<sub>D</sub>d
5. 林 況 ブナ, カエデ, ミズメを主とする広葉樹とモミ, ツガ等針葉樹が点在する。  
141 年生の天然林 ha 当り材積 256  $m^3$
6. 実 施 内 容
  1. 択伐木の選木
  2. 伐出方法の検討
  3. 択伐前の稚樹調査
  4. 択伐後 (3 生長期) の稚樹発生状況調査
  5. まとめ

#### 評価及び普及指導

1. 択伐木の伐出について  
皆伐と合せ択伐を実施したので、施設費負担の軽減が図られた。
2. 活力ある天然林の誘導について  
スズタケ密生個所、肥沃地で草本類の密生箇所は照度不足と物理的障害により目的とする稚樹の発生、生育が困難であり、刈払の必要がある。

# 非皆伐施業における伐出法

## 1 試験の目的

椎葉団地の国有林は地域施業計画で皆伐指定されても、伐採跡地は新植できない險阻地等が多く皆伐施業が制限されて資源の有効利用ができない。しかも林相は天然林の過熟林分で活力のない森林となっている。

このような林分を複層林で生産力の高い活力ある天然林に導くことを目的とし、併せて資源の有効利用、国土の保全、景観の保持を図るため択伐の試験区を設け稚樹発生誘導の試験調査を実施した。

## 2 試験地の概要

試験地は九州のほぼ中央部の背稜山系に位置し地形が急峻な山岳地帯である。

この団地の全域が水源かん養保安林に指定され一部は九州中央山地国定公園にも指定されている。

- (1) 場 所 宮崎県東臼杵郡椎葉村大字不田野字三方界国有林 1 4 3 と林小班
- (2) 面 積 区域面積 6.76 ha 内試験地 0.48 ha
- (3) 地 況 標高 1,430 m 傾斜  $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$  方位 W  
複合斜面 埴壤土 B D d 圃行土
- (4) 林 況 ブナ、カエデ、ミズメを主とする広葉樹とモミ、ツガ等針葉樹が点在する。  
141年生の天然林でha当り蓄積 256  $m^3$ である。
- (5) 設定年月日 昭和 56 年 10 月 6 日

## 3 試験の方法

- (1) 択伐の方法 単木択伐
- (2) 択 伐 率 試験地の立木本数 400 本 材積 123  $m^3$  択伐材積 36  $m^3$   
択伐率 29%

### (3) 択伐木選木の基準

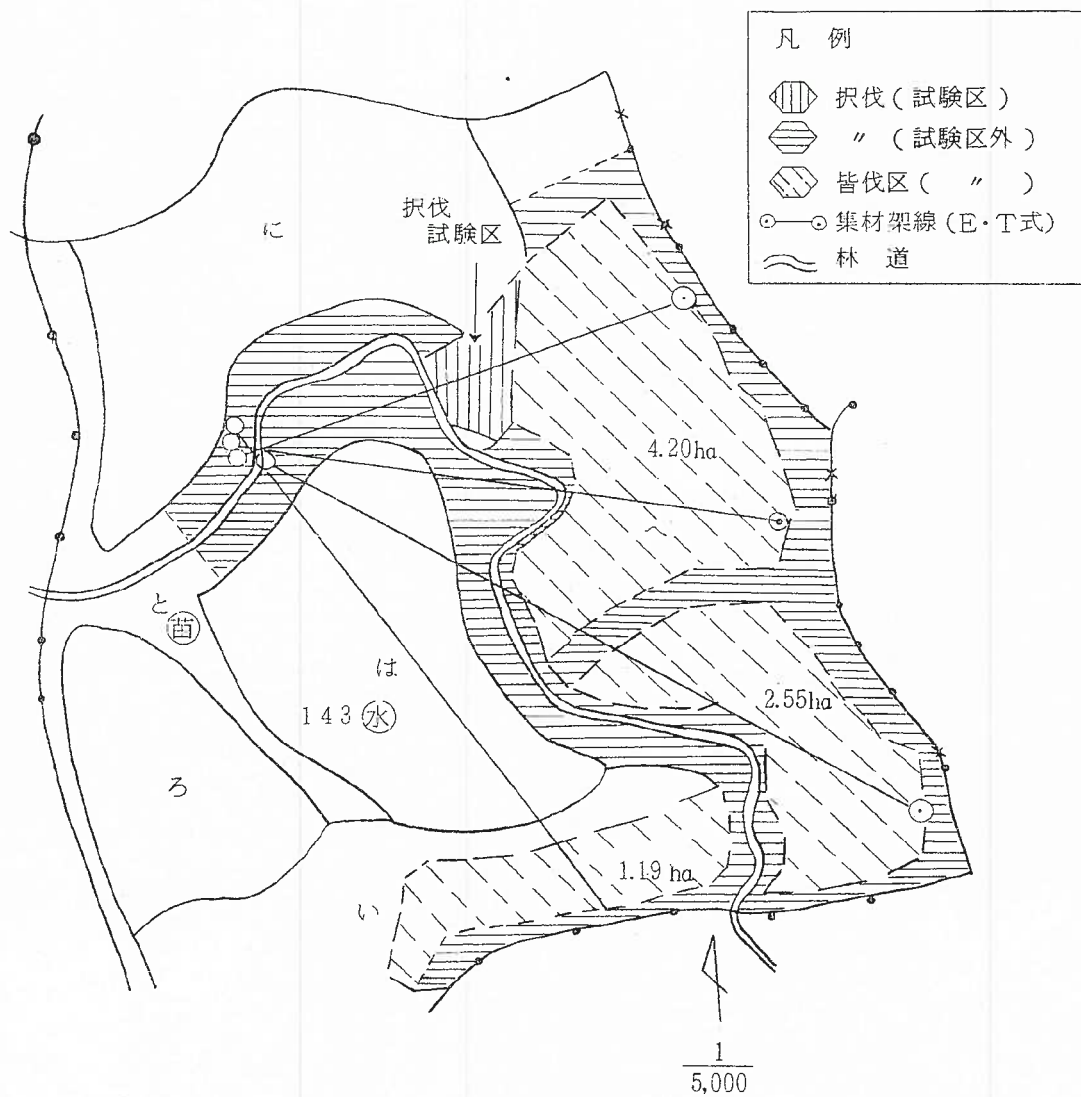
- ア. 被害木及び生長量の低下が著しい老齢過熟木
- イ. 形質不良木及び材質的に価値の低い立木
- ウ. 稚樹の生長を妨げる立木
- エ. 樹冠が貧弱で着葉量が少なく活力のない立木
- オ. 利用上適当な径級に達した立木

以上の順序で現地の林相に応じて選木した。

(4) 択伐木搬出方法

図一1のとおり、皆伐区と組合せによる択伐で試験地上に架設したので、皆伐区と同様に全幹材（大径木は単材）をエンドレスタイラー方式により搬出した。

図一1 位置及び集材架線図

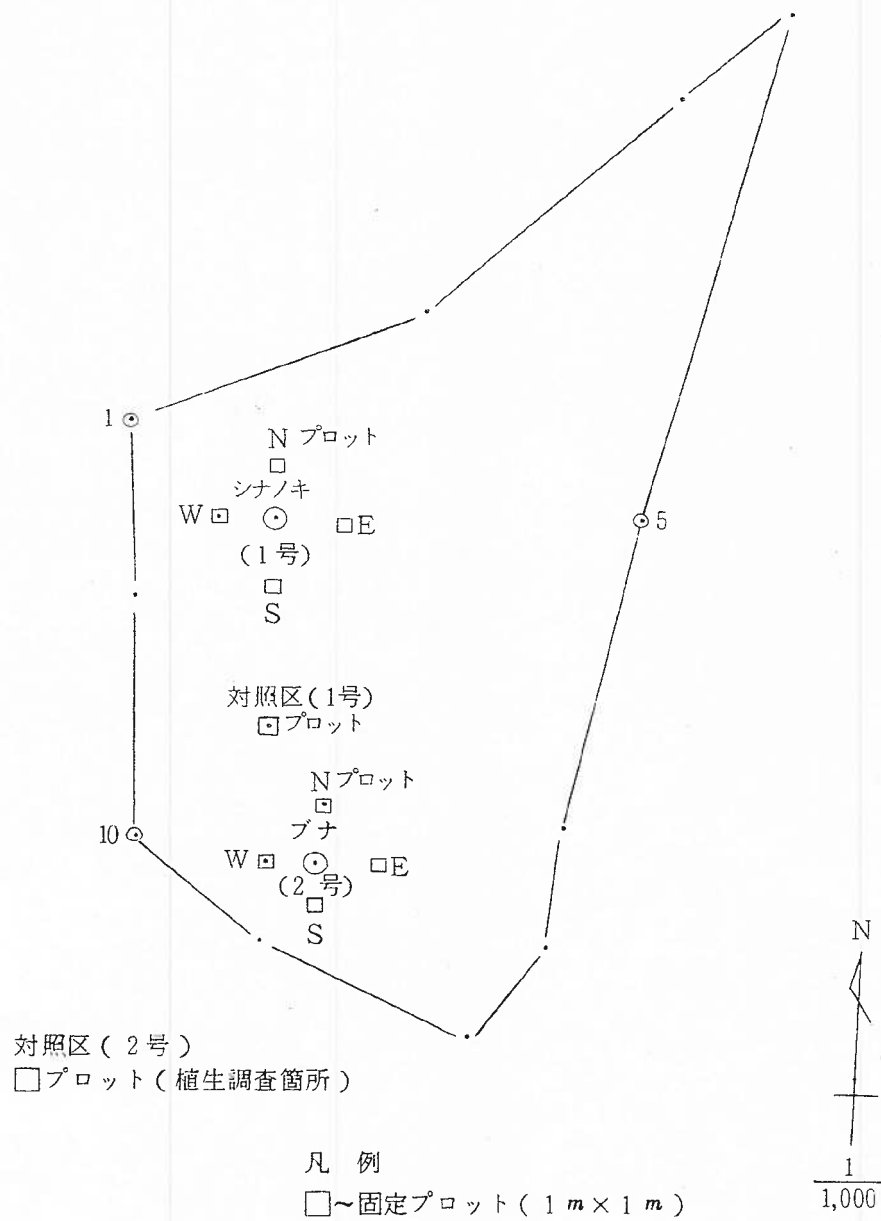


(5) 伐出期間 自 昭和 56 年 10 月 9 日  
至 昭和 57 年 5 月 19 日

(6) 植生調査の固定プロット設定  
図-2 のとおり択伐試験区内

図-2 試験地実測図

面積 0.48 ha



#### 4 調査結果

##### (1) 択伐前の固定プロット内稚樹発生状況

表-1 のとおり試験地が老齢過熟林分であり稚樹の発生は局部的にはあるが全体として少ない。

表-1 択伐前のプロット内稚樹発生状況

| 種別<br>プロット |   | 有 用 樹 (本) |     |      |     | 雑 木 (本)   |      |     |     | スズタケ<br>(本) |
|------------|---|-----------|-----|------|-----|-----------|------|-----|-----|-------------|
|            |   | ミズメ       | カエデ | シナノキ | 小 計 | ヒメ<br>シヤラ | シロモジ | その他 | 小 計 |             |
| 1号         | N |           |     |      |     |           |      |     |     | 44          |
|            | E |           | 1   |      | 1   | 1         |      |     | 1   | 38          |
|            | S |           |     |      |     |           |      | 12  | 12  | 11          |
|            | W |           |     |      |     |           |      | 26  | 26  | 28          |
| 2号         | N |           |     |      |     |           | 1    | 26  | 27  | 26          |
|            | E |           |     |      |     |           |      | 4   | 4   | 38          |
|            | S |           | 10  | 1    | 11  |           |      | 3   | 3   | 11          |
|            | W | 4         | 1   |      | 5   | 1         |      | 2   | 3   | 10          |
| 対1号        |   |           |     |      |     |           |      | 1   | 1   | 24          |
| 対2号        |   |           |     |      |     |           |      | 2   | 2   | 40          |

(2) 択伐完了4ヶ月後の稚樹発生状況で、昭和57年9月末に調査したが新たな稚樹の発生はなかった。

##### (3) 択伐完了後3生長期間の稚樹発生状況

表-2 のとおり稚樹発生は期待どうりの発生はなかった。

表-2 択伐完了後3生長期間の稚樹発生状況

| 種別<br>プロット |   | 有 用 樹 (本) |     |                 |             |     | 雑 木 (本)   |      |     |     | スズタケ<br>(本) |
|------------|---|-----------|-----|-----------------|-------------|-----|-----------|------|-----|-----|-------------|
|            |   | ミズメ       | カエデ | サワグルミ<br>(シナノキ) | ブナ<br>(サクラ) | 小 計 | ヒメ<br>シヤラ | シロモジ | その他 | 小 計 |             |
| 1号         | N |           |     |                 |             |     |           |      | 2   | 2   | 45          |
|            | E |           |     |                 |             |     |           |      |     |     | 2           |
|            | S |           |     |                 |             |     |           |      |     |     | 37          |
|            | W |           |     |                 |             |     |           |      |     |     | 42          |
| 2号         | N |           | 1   |                 | 1           | 2   |           |      |     |     | 63          |
|            | E |           | 7   |                 | 1           | 8   |           |      |     |     | 25          |
|            | S |           |     |                 | (1)2        | 3   | 2         |      |     | 2   | 17          |
|            | W |           |     | 1               | 1           | 2   |           |      |     |     | 47          |
| 対1号        |   |           |     | (3)1            | 3           | 7   |           |      | 4   | 4   |             |
| 対2号        |   |           | 2   |                 | 38          | 40  |           |      | 4   | 4   |             |

(注) 択伐後の稚樹発生本数が減少したのは伐出の際、損傷したものと考えられる。

## 5 ま と め

### (1) 択伐木の伐出について

皆伐と合せて択伐を実施したので施設費負担の軽減による有利販売と資源の有効利用がはかられた。

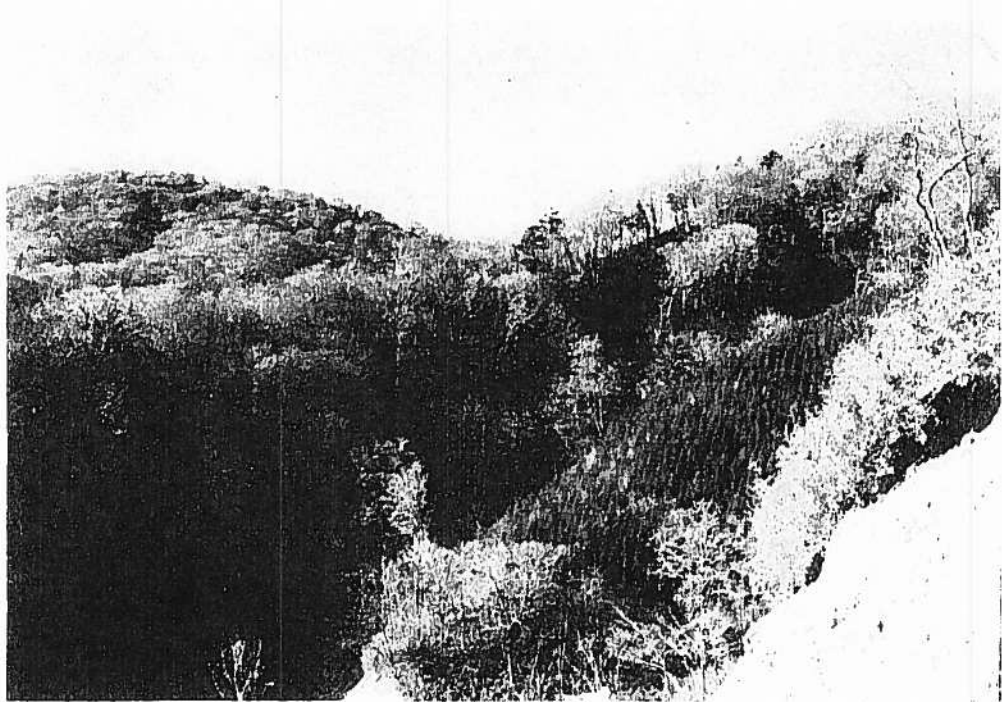
### (2) 活力ある天然林の誘導について

スズタケの発生個所，肥沃地で草本類の密生個所は照度不足と物理的障害により目的とする稚樹の発生，生育が困難であり刈払の必要がある。

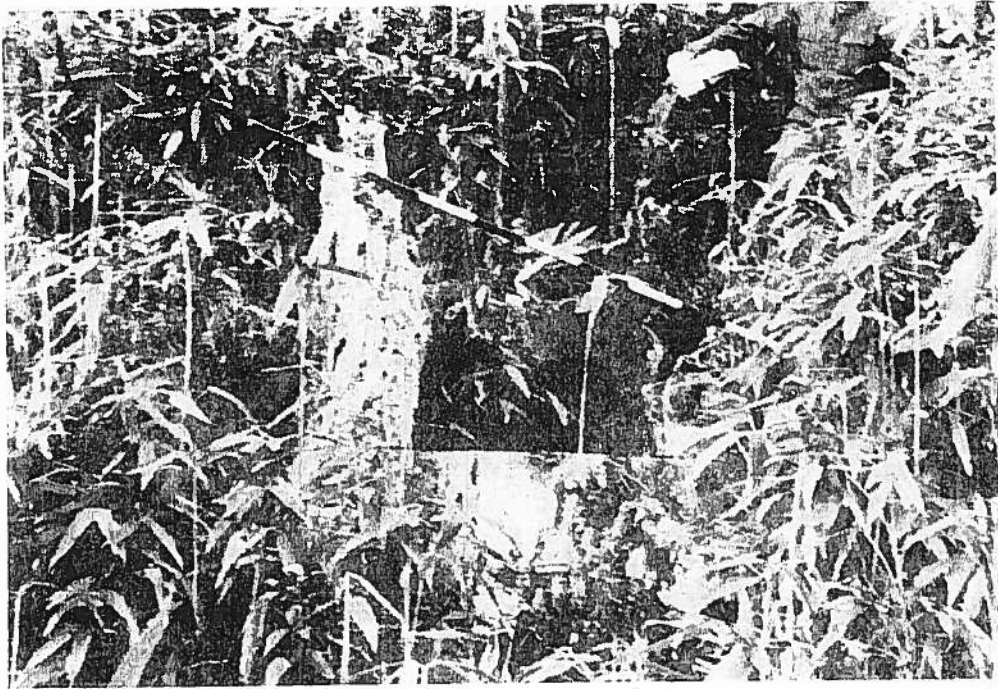
伐 採 前 林 相



択 伐 後 の 林 相



プロット1号（シナノキ）中心部の植生



プロット2号（ブナ）中心部植生



# 状 況 写 真

日 記 常 林 署

( 様 式 6 )

伐採後の遠景

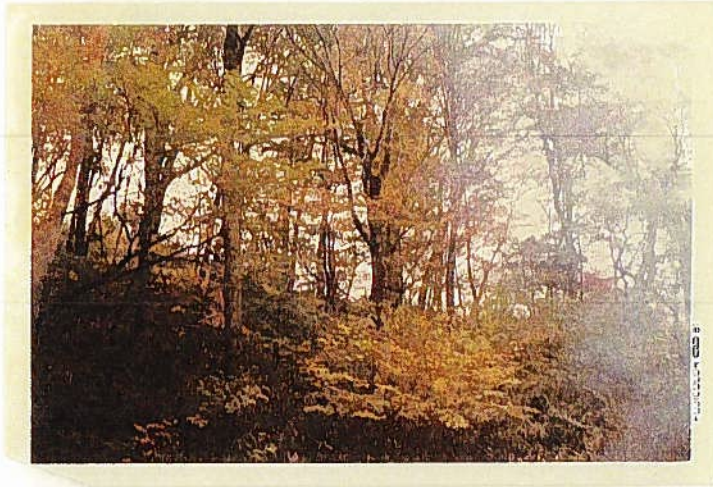


# 状 況 写 真

日 向 営 林 署

( 様 式 6 )

伐採前の状況



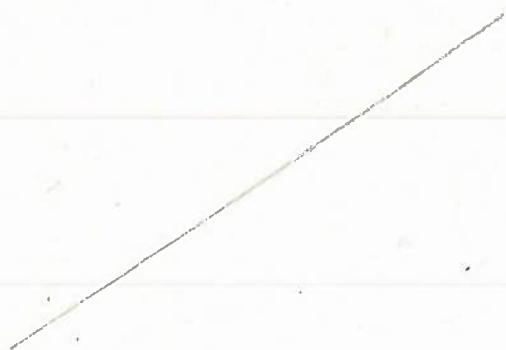
# 状 況 写 真

日 向 富 林 署

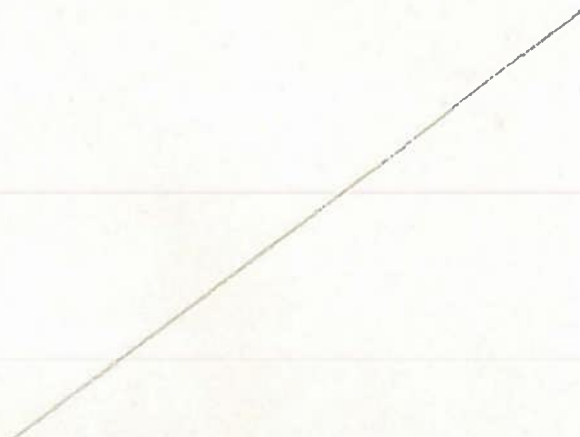
(様式6)

## 植生の状況

プロット1号(シナノキ) 中心部の植生



プロット2号(ブナ) 中心部の植生



プロット1号-E)の植生



プロット2号-E)より約10m下方の林道附近

