

|        |          |    |          |    |        |     |          |     |        |        |                  |                  |     |            |     |     |     |  |
|--------|----------|----|----------|----|--------|-----|----------|-----|--------|--------|------------------|------------------|-----|------------|-----|-----|-----|--|
| 課<br>題 | 継続<br>新規 | 継続 | 経常<br>特別 | 経常 | 担<br>当 | 造林課 | 開発<br>箇所 | 長崎署 | 期<br>間 | 自 53年度 | 予<br>算<br>科<br>目 | 技<br>術<br>開<br>発 | 経 費 | 品 名        | 数 量 | 単 価 | 金 額 |  |
|        |          |    |          |    |        |     |          |     |        |        |                  |                  |     |            |     |     |     |  |
|        |          |    |          |    |        |     |          |     |        | 至 58年度 |                  |                  | 物件費 | 稗 税<br>その他 |     |     |     |  |
|        |          |    |          |    |        |     |          |     |        |        |                  |                  | 役務費 |            |     |     |     |  |
|        |          |    |          |    |        |     |          |     |        |        |                  |                  | 人件費 | 臨時         | 4 人 |     |     |  |
|        |          |    |          |    |        |     |          |     |        |        |                  |                  | 計   |            |     |     |     |  |

目的  
ニホホに保たれたクスの開花、結実、発芽、繁殖の生態から成林下に生育している  
親株を伐採前に配採処理することにより、親株の再発芽及び種子の発芽生  
育を促さるる処理方法を探索し効果的なクズ処理技術の体系化を目的とする。

| 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   |    |    |    |       |   |   |   |  |  |  |      |  |   |   |   |   |  |        |   |   |   |  |  |  |     |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| <p>1. 試験地の設定<br/>伐採1-3年前の親クスの<br/>1) 林分1次の方法で処理する。<br/>(1) ケンコー処理<br/>(2) HW 5.15 処理<br/>(3) 地下茎切断埋込処理<br/>(4) 株切断灯油処理</p> <p>又 調査<br/>(1) 効果調査<br/>(2) 作業工程調査</p>  | <p>49年度に実施してきた「造林の<br/>初期管理における省力法」に<br/>1) クスの生理的・生態的特<br/>性については一応説明した<br/>が、これを基礎に53年度より<br/>クズ処理技術について更に検<br/>討を行う</p> <p>53年度は試験地の設定と<br/>(1)~(4)について行った。<br/>(1) (2) ----- 長崎 水俣<br/>(3) (4) ----- 大分</p> | <p>1. 試験地の設定<br/>2. 効果調査<br/>3. 作業工程調査</p> | <p>1. 効果調査<br/>53年度試験地設定4箇所での処理<br/>効果を確認し、4種の方法を非常に<br/>高い処理効果(98~100%)を得た。<br/>また、残りのものも健全なものは<br/>少く、その伸長はみられぬ。</p> <p>2. 作業上からみれば、HW 5.15 級<br/>粒剤使用による処理法が簡単で<br/>有利と考えられる。</p> <p>作業時期は冬期(12~3月)が<br/>能率的で、処理効果も良好であった。</p> | <p>処理効果については<br/>各方法とも期待以上の<br/>結果が得られている。<br/>今後、上本伐採<br/>後におけるクスの<br/>発生状況、保育の<br/>省力等について調査<br/>を継続する。</p> |    |    |    |       |   |   |   |  |  |  |      |  |   |   |   |   |  |        |   |   |   |  |  |  |     |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td></td> <td>53</td> <td>54</td> <td>55</td> <td>56</td> <td>57</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>試験地設定</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>効果調査</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>作業工程調査</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> </table> |   | 53   | 54  | 55  | 56 | 57 | 58 | 試験地設定 | ○ | ○ | ○ |  |  |  | 効果調査 |  | ○ | ○ | ○ | ○ |  | 作業工程調査 | ○ | ○ | ○ |  |  |  | その他 |  |  |  |  |  | ○ |  |  |  |  |
|   | 53  | 54   | 55  | 56  | 57 | 58 |    |       |   |   |   |  |  |  |      |  |   |   |   |   |  |        |   |   |   |  |  |  |     |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| 試験地設定   | ○   | ○  | ○   |   |    |    |    |       |   |   |   |  |  |  |      |  |   |   |   |   |  |        |   |   |   |  |  |  |     |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| 効果調査  |   | ○  | ○   | ○   | ○  |    |    |       |   |   |   |  |  |  |      |  |   |   |   |   |  |        |   |   |   |  |  |  |     |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| 作業工程調査  | ○   | ○  | ○   |   |    |    |    |       |   |   |   |  |  |  |      |  |   |   |   |   |  |        |   |   |   |  |  |  |     |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| その他   |   |  |   |   |    | ○  |    |       |   |   |   |  |  |  |      |  |   |   |   |   |  |        |   |   |   |  |  |  |     |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |

(指示課題)

昭和57年度技術開発実施報告書

| 課題  | 継続別<br>新規 | 継続   | 経常別<br>特別<br>経常 | 1-ア  | 担当 | 造林課 | 開発箇所   | 長崎 | 水俣 | 期<br>間    | 昭和<br>53年度<br>—<br>昭和<br>58年度 | 予<br>算<br>科<br>目 | 技<br>術<br>開<br>発 | 経費  | 品名    | 数量        | 単価 | 金額 |     |
|---|-----------|--|-----------------|--|----|-----|--|----|----|-----------|-------------------------------|------------------|------------------|-----|-------|-----------|----|----|-----|
|   |           |  |                 |  |    |     |  |    |    |           |                               |                  |                  | 物件費 | 調査用品  |           |    | 千円 |     |
|   |           |  |                 |  |    |     |  |    |    |           |                               |                  |                  | 役務費 | 現像焼付  |           |    |    |     |
|   |           |  |                 |  |    |     |  |    |    |           |                               |                  |                  | 人件費 | 臨時(男) | (2)人<br>8 |    |    | ( ) |
|   |           |  |                 |  |    |     |  |    |    |           |                               |                  |                  | 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 |                               |                  |                  |     |       |           |    |    |     |
| <p>1. 親株の処理法、</p> <p>(1) 伐採前処理時期、</p> <p>① 3年前</p> <p>② 2年前</p> <p>③ 1年前</p> <p>(2) 処理方法、</p> <p>① HW515処理</p> <p>② ケイソン処理</p> <p>③ 株切断灯油処理</p> <p>④ 地下茎切断処理</p> <p>2. 新生株の処理法、</p> <p>① HW515</p> <p>② クズノック</p> <p>③ 灯油</p> <p>④ 引抜き</p> <p>3. 調査事項</p> <p>(1) 効果調査</p> <p>(2) 新生株発生調査</p> <p>(3) 作業工程調査</p> <p>4. 林内、林外の発生試験</p> |           | <p>1. 昭和53年度</p> <p>1-(1)(2)に於き、2管林器に試験地を設定した。</p> <p>2. 昭和54年度</p> <p>(1) 上木の伐採</p> <p>(2) 親株の状況及び新生株の発生調査。</p> <p>3. 昭和55～58年度、</p> <p>(1) 上木の伐採</p> <p>(2) 新生株の発生状況</p> <p>(3) 新生株の処理方法及び効果について調査。</p> <p>(4) 林内、林外(伐採跡地)に階層による発生比較</p> <p>4. 結果</p> <p>(1) 1年後の処理効果は4種の方法とも76～100%が完全に枯死しており、処理方法による差はみとめず。</p> <p>(2) 新生株は伐採により発生促進される。</p> |                 | <p>1. クズ発生調査</p> <p>2. 新生株の処理効果及び作業工程調査。</p> |    |     | <p>1. クズ発生処理</p> <p>(1) 水俣署</p> <p>① 天然林では伐採前クズ処理で完全に枯殺されたこと確認された。</p> <p>② 実生クズは繁殖力が小さく、伐採後2年生の間は葉面処理(HW515)処理は全般的に完全に防除できる。</p> <p>(2) 水俣署</p> <p>① 5～15cmの大きさを2～3葉の二葉程度で当年度発生は他植生に被圧され枯死するものもあった。環境的に更新した場所では20cmに生育している。</p> <p>② 裸地状態の箇所では発生しては枯死数が多い程度で植生のある箇所が生育している。</p> <p>2. 新生株の処理効果及び作業工程</p> <p>HW515微粒子剤は、速効性に散布2週間後に葉、ランナー枯れ、2ヶ月で根即まで枯死していた。</p> <p>(1) HW515 80kg/ha 散布 3人</p> <p>(2) クズノック 80kg/ha " 3人</p> <p>(3) 引抜き 15.6m/ha 11人</p> |    |    |           |                               |                  |                  |     |       |           |    |    |     |



## 2. 処 理 方 法

- (1) 地下茎切断埋込法 (2) ケイピン処理法  
(3) HW515処理法 (微粒剤) (4) 対照区 (無処理)

## 3. 調 査 と 結 果

親株処理  
各ブロックの株数は130本、237本、292本であり多量のクズが発生していることを示している。  
54年10月の枯死状況調査で、各処理、各ブロック共に全株数が完全に枯死腐朽していた。

林分伐採後の実生クズの発生  
親株処理の各プロット内に処理3, 反復2, 1プロット100m<sup>2</sup>を伐採, 翌年度に設定して, 実生クズの発生と, 枯殺処理をおこなった。  
ア, HW515 (微粒剤) 80kg/ha葉面散布  
イ, クズノック ( " ) 80kg/ha葉面散布  
ウ, 引 抜 (人 力)  
54.3 (伐前処理) → 54伐採 → 55.7 発生本数 13本/m<sup>2</sup>  
" ( " ) → 55 " → 56.7 " 22本/m<sup>2</sup>  
実生クズの発生は伐採翌春に林地全面発生したが, 夏期雑草繁茂で生長が抑制され, 小さいものは自然枯死 (地上30cm以下は相対照度20%以下) があり1年後には, 本数の1/3に減少した。  
枯殺方法では, 各処理とも十分な効果があった。

## 評価及び普及指導

1. 実験の主目的であるクズ種子は, 3年経過後では発芽率0となる。  
このため, 54, 55, 56年度伐採予定地に試験地設定したものであったが, 56年度伐採が出来なかった為に, 伐前ツル枯殺後2年間調査継続したにとどまり, 最重要の3年後が欠けている。
2. 伐前ツル枯殺の方法は, いずれの方法でも完全に枯殺出来た。
3. 実生クズの発生本数22本/m<sup>2</sup>と多いが, 夏期雑草の繁茂で2/3が自然枯死する。

# 伐採前クズ処理法

## 1. はじめに

クズ処理の育林上に占める労力的、経費的ウエイトがとくに大きいことから、その処理の効率的な方法の究明をはかる為、過去の実験で特性が明らかにされている。「クズ種子の発芽生育は落下後、3ケ年で100%近くが発芽を終りその後発芽するものは、極めて僅少である。」この実験成果を踏まえ、現在成林内に生育しているクズ親株を伐採前に枯殺して、伐採後のクズ処理をなくすことを目的に、親株枯殺処理方法、伐採後の実生クズ発生状況とその処理方法についておこなったので、報告する。

## 2. 伐採前クズ親株枯殺

### (1) 試験地の概況

- ア 場所 長崎県南高来郡国見町 土黒温泉岳国有林71い林小班  
イ 地況 標高360~400m 傾斜15° 基岩安山岩 土壌型BD(d)  
ウ 林況 天然生林上木アカマツ、下木広葉樹でクズの多い林分  
エ 気象 年平均気温15℃ 年降雨量 2,300mm

### (2) 試験の方法

- ア 設定面積 3.00ha (17.50ha内)  
イ 設定時期 昭和54年3月  
ウ プロット面積 1プロット0.25ha (50m×50m) × 4処理 = 1.00ha  
54年度、55年度、56年度伐採予定ヶ所にそれぞれ設定  
エ 地下茎切断埋込法  
発芽瘤の下から切断し、残り株を山鋏で破碎し土を埋めもどす。  
オ ケイピン処理法。  
発芽瘤の上から切断し、瘤にケイピンをさし込む。  
径3cmまで1本、その上1cm増すごとに1本を増す。  
カ HW515 (微粒剤) 処理法。  
地際から水平に切断し、断面に5g程度をのせ、落葉で被覆する。  
キ 対照区 (無処理)  
ク 試験区周辺の処理  
区外からの種子侵入を防ぐため外周20m内の株は地下茎切断埋込み処理

表-1 伐採前クズ枯殺試験

| 区分<br>処理 | 54年度伐採予定地 |                             |         | 55年度伐採予定地 |                             |        | 56年度伐採予定地 |                             |        |
|----------|-----------|-----------------------------|---------|-----------|-----------------------------|--------|-----------|-----------------------------|--------|
|          | 株数        | 平均株径                        | 平均葉量    | 株数        | 平均株径                        | 平均葉量   | 株数        | 平均株径                        | 平均葉量   |
| 地下茎切断埋込  | 本<br>35   | cm<br>$\frac{6}{3 \sim 10}$ | -       | 本<br>33   | cm<br>$\frac{6}{3 \sim 12}$ | -      | 本<br>99   | cm<br>$\frac{4}{2 \sim 10}$ | -      |
| ケイピン処理   | 38        | $\frac{8}{4 \sim 15}$       | 本<br>6  | 61        | $\frac{6}{3 \sim 13}$       | 本<br>4 | 94        | $\frac{5}{2 \sim 10}$       | 本<br>3 |
| HW515処理  | 29        | $\frac{8}{3 \sim 18}$       | g<br>10 | 114       | $\frac{4}{2 \sim 9}$        | g<br>3 | 51        | $\frac{5}{2 \sim 11}$       | g<br>5 |
| 対照区      | 28        | $\frac{6}{3 \sim 15}$       | -       | 29        | $\frac{5}{3 \sim 9}$        | -      | 48        | $\frac{5}{2 \sim 10}$       | -      |

(3) 調査結果

株数はプロット平均55本、ha当たり換算220本となり、この林分には多量のクズが発生している。

処理の効果について昭和54年10月調査では、各処理、各年度別とも全株完全枯死腐朽していた。

3. 伐採後の実生クズ発生消長と処理

伐採前クズ親株枯殺地の伐採後の実生クズ発生状況とその枯殺処理方法について調査をおこなった。

(1) 試験地は、表-1の54年度伐採地、55年度伐採地の親株枯殺処理区内に設定した。

(2) 調査の結果

表-2 実生クズの発生状況調査（54年度伐採地）

| 調査期別<br>伐前の<br>処理方法別 | 55年7月   |                         | 55年10月 |                            | 56年7月  |                             | 摘 要                                    |
|----------------------|---------|-------------------------|--------|----------------------------|--------|-----------------------------|--|
|                      | 本数      | ランナー長さ                  | 本数     | ランナー長さ                     | 本数     | ランナー長さ                      |  |
| 地下茎切断区               | 本<br>10 | $\frac{7}{3\sim 17}$ cm | 本<br>8 | $\frac{40}{10\sim 110}$ cm | 本<br>5 | $\frac{120}{40\sim 150}$ cm | 1m×1m×3ヶ所の<br>の平均値 (1m <sup>2</sup> 当) |
| ケイピン処理区              | 16      | $\frac{9}{2\sim 60}$    | 14     | $\frac{40}{10\sim 130}$    | 4      | $\frac{150}{70\sim 200}$    | "                                      |
| HW 515 処理区           | 15      | $\frac{15}{2\sim 80}$   | 9      | $\frac{50}{20\sim 150}$    | 5      | $\frac{150}{40\sim 200}$    | "                                      |
| 無 処 理 区              | 10      | $\frac{20}{5\sim 100}$  | 7      | $\frac{70}{30\sim 200}$    | 3      | $\frac{180}{80\sim 200}$    | "                                      |
| 平 均                  | 13      | $\frac{12}{2\sim 100}$  | 9      | $\frac{50}{10\sim 200}$    | 4      | $\frac{150}{40\sim 200}$    |  |

表-3 実生クズの発生状況調査（55年度伐採地）

| 調査期別<br>伐前の<br>処理方法別 | 56年7月   |                          | 56年10月  |                            | 摘 要                               |
|----------------------|---------|--------------------------|---------|----------------------------|-----------------------------------|
|                      | 本 数     | ランナー長さ                   | 本 数     | ランナー長さ                     |                                   |
| 地下茎切断区               | 本<br>22 | $\frac{15}{5\sim 25}$ cm | 本<br>18 | $\frac{40}{10\sim 180}$ cm | 1m×1m×3ヶ所の平均値 (1m <sup>2</sup> 当) |
| ケンピン処理区              | 23      | $\frac{20}{5\sim 100}$   | 18      | $\frac{40}{10\sim 180}$    | "                                 |
| HW 515 処理区           | 39      | $\frac{15}{5\sim 40}$    | 30      | $\frac{40}{10\sim 150}$    | "                                 |
| 無 処 理 区              | 7       | $\frac{20}{5\sim 100}$   | 7       | $\frac{50}{10\sim 160}$    | "                                 |
| 平 均                  | 22      | $\frac{17}{5\sim 100}$   | 18      | $\frac{42}{10\sim 180}$    |                                   |

実生クズの発生数は、表2表3のとおりで、親株数が多くあれば発生本数が多くなっている。  
伐採翌春には、実生クズが発生し、夏期雑草の繁茂で生長は抑制され小さいものは、自然枯死  
(地上30cm以下は相対照度20%以下)等によって、1年後には本数が $\frac{1}{3}$ に減少した。

クズの伸長量は1生長期で平均150cm程度となったが、陽光との関係で大きく左右される。

(3) 実生クズの枯殺処理の作業工程

表-4 実生クズ処理試験

| 区分<br>処理別  | 散布量 ha当り   |           | 作業工程 ha当り          |                    | 効果     |       | 摘要                       |
|------------|------------|-----------|--------------------|--------------------|--------|-------|--------------------------|
|            | 55年<br>10月 | 56年<br>8月 | 55年10月             | 56年8月              | 55年10月 | 56年8月 |                          |
| HW 515 微粒剤 | 80 kg      | 80 kg     | 2.8 人              | 2.0 人              | 完全枯死   | 完全枯死  | 各プロット 100 m <sup>2</sup> |
| クズノック微粒剤   | 80         | 80        | 2.8                | 2.0                | 枯死抑制   | 生長休止  | 〃                        |
| 引 抜 (人力)   | —          | —         | (15,600本)<br>11.0人 | (60,800本)<br>13.0人 | クズなし   | クズなし  | 〃                        |

#### 4. 考 察

- (1) クズの多い林分では、伐採前の先行株処理で親株枯殺を図ることが有効であり、クズ株発見も容易であり最も能率的である。
- (2) 実生クズ生長は、相対照度20%以下で抑制されるので、造林木が1年(又は2年)の早い時期に薬剤散布で完全防除が期待出来る。
- (3) クズ種子が地上に落下して発芽能力の持続年数については、この調査で究明出来なかったもので、今後の課題としたい。

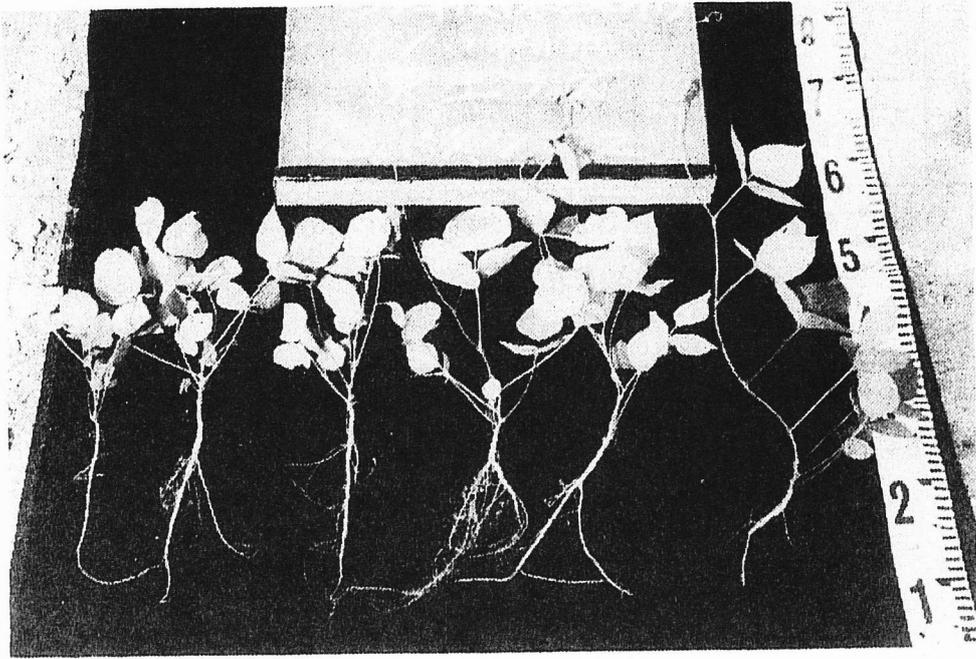
伐採後のクズ発生状況



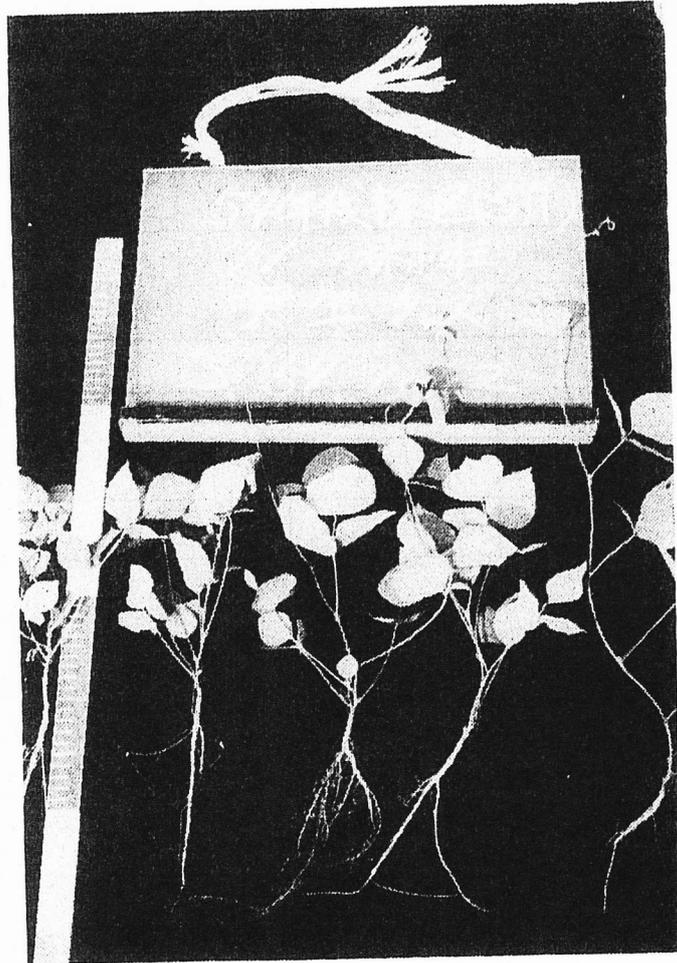
伐採後のクズ発生状況



実生クズの状況



実生クズの状況



|   |   |   |                   |    |    |
|---|---|---|-------------------|----|----|
| 課 題 名   | 造林の初期管理における省力技術の最適化                     |   |                   |    |    |
| 開 発 期 間   | 開始年度 49 年度 調査年度 49 年度<br>終了(見込)年度 53 年度 |   |                   |    |    |
| 開 発 担 当 者<br>所 属 氏 名                            | 所 属                                     | 職 名   | 氏 名               |    |    |
|   | 長 崎 営 林 署<br>外 12 署                     | 調 査 係 長<br>担 当 区 主 任  | 上 村 緑 郎<br>外 12 名 |    |    |
| 経 費   |   |   |                   |    |    |
| 開 発 目 的   |   |   |                   |    |    |
| 植付当年から、阻害植生を上まわる旺盛な成長を促して、下刈作業が不必要な造林技術体系を確立する。 |   |   |                   |    |    |
| 開 発 計 画   |   |   |                   |    |    |
| 年次計画表   |   | 初期管理の省力をねらい、植付方法、施肥技術の究明、養苗技術の確立、阻害植生の選定と成長量把握等により、飛躍的な成長を促進し無下刈を目標とする。 |                   |    |    |
| 項目 \ 年度   | 49                                      | 50  | 51                | 52 | 53 |
| 試験地設定   | ○                                       | ○   |                   |    |    |
| 苗木養成  | ○                                       | ○   |                   |    |    |
| 施 肥   | ○                                       | ○   | ○                 | ○  |    |
| 成績調査  |   |   | ○                 | ○  | ○  |
| 営林局における開発結果の評価および普及計画の概要                        |   |   |                   |    |    |

|  |  |
|--|--|
| 実 施 経 過                                |  |
| 1. 試験地の設定                              | 長崎署外12署に、対照区を含め1~5haの試験地を設定  |
| 2. 樹 種                                 | スギ及びヒノキ  |
| 3. 植付方法                                | 深さ5~8cm, 広さ40×40cmの植穴に、根を四方に広げ、A層土で覆土する。10~15K圧(体重を少しかけて両手で押える)で押え踏圧はしない。植穴の範囲を厚さ10cm以上の落葉類で被覆する。苗長60cm以上の苗木は支柱による固定を実施。 |
| 4. 施肥設                                 | 基肥...鶏糞, 溶燐, 苦土石灰等の組合せ, 施用量をかえて実施。<br>追肥...複合肥料, 単肥等の数種類の組合せ, 施用量を設けている。   |
| 5. 調査事項                                | 根系調査, 活着, 成長調査, 阻害植生調査を実施する。   |
| 開 発 結 果                                |  |
| 造林実験営林署においては、49年9月中旬~11月下旬に秋植を行なった結果では |  |
| 1.                                     | 各月とも完全活着をしている。   |
| 2.                                     | 植付後の発根伸長は9月, 10月, 11月の順となっており、特に9月, 10月植付が良好な状態である。  |
| 3.                                     | 植付後の発根と地中温度との関係は、地温がほぼ15℃までは発根活動も盛んであるが10℃以下では発根伸長とも貧弱となり停止するようである。10℃程度になる時期は、長崎署管内の標高600m位の位置で11月下旬である。                |
| 4.                                     | 50年2月~3月植では、基肥の種類別組合せを主体に実験営林署外9署を含めて実施したが、いずれも良好な活着状況にあり、肥効観察を含めて調査を進めている。  |

|   |                     |               |                   |    |    |
|---|---------------------|---------------|-------------------|----|----|
| 課題名   | 造林の初期管理における省力技術の最適化 |               |                   |    |    |
| 開発期間  | 開始年度 49 年度          |               | 調査年度 50 年度        |    |    |
|   | 終了(見込)年度 53 年度      |               |                   |    |    |
| 開発担当者<br>所属氏名   | 所 属                 | 職 名           | 氏 名               |    |    |
|   | 長崎営林署<br>外 14 署     | 調査係長<br>担当区主任 | 上 村 緑 郎<br>外 14 名 |    |    |
| 経 費   |                     |               |                   |    |    |
| 開 発 目 的   |                     |               |                   |    |    |
| 植付当年から阻害植生を上まわる成長を促して、下刈作業が不要な造林技術体系を確立する。  |                     |               |                   |    |    |
| 開 発 計 画   |                     |               |                   |    |    |
| 収穫、生産(立、直)各事業の連けいを密にし、販売時期、伐採搬出時期等を調整することにより、更新速度を早め、密着造林と地拵え、枝条散布等により第一次侵入植生を抑制し、当年度下刈を省く、植栽地の樹種区分を適正に行い、精英樹クローン、有名品種(材質成長のすぐれた)を選び、各部の充実した苗木を使用する。植付は土じょう条件に応じた適正な方法を究明し、施肥方法は根系の状態によって決定する。阻害植生の選定を急ぐとともに、除伐時期判定基準の作製を進める。 |                     |               |                   |    |    |
| 年 次 計 画   |                     |               |                   |    |    |
| 項目  | 49                  | 50            | 51                | 52 | 53 |
| 試験地設定   | ○                   | ○             | ○                 | ○  |    |
| 苗木養成  | ○                   | ○             | ○                 | ○  |    |
| 施肥  | ○                   | ○             | ○                 | ○  |    |
| 成績調査  |                     |               | ○                 | ○  | ○  |
| S 51 年度に着手する具体的項目   |                     |               |                   |    |    |
| (1) 植付当年によく成長する苗木の養成方法(案)<br>(2) 林地土じょうの物理的診断方法及植付処方(案)<br>(3) 苗畑の土じょう診断と処方(案)<br>(4) 作業仕組改善(案)<br>(5) 阻害植生の種類とその見分け方(図説)   |                     |               |                   |    |    |
| 営林局における開発結果の評価および普及計画の概要  |                     |               |                   |    |    |

|   |  |
|---|--|
| 実 施 経 過   |  |
| 下刈りしない場合の植生の推移は、占有率の面からは1成長期には広葉草本類が主体で裸地を占有し、一部広葉樹類のぼうがとスギが入る2成長期から広葉樹類スギの漸増3~4成長期頃には主体が広葉樹類とスギ4~5成長期頃には広葉樹類がスギを圧しはじめ、5~7成長期頃になると広葉樹林となる。またこのころから常緑広葉樹への交替がはじまる。植生高の面からは広葉樹類の1成期には平均60~90cmの伸長、2成長期からは10~50cmの緩かな成長、連年個体間のバラツキが大きくなり、なお平均樹高以上の個体ほどバラツキ巾が広がる。また樹高は地力差に対し非常に敏感である。<br>造林木は植付当初から大苗(地上長40cmと)植栽の方が普通苗植栽よりも安定的な成長推移をしており無下刈で対処するためには、大苗植栽の有利性が認められる。造林木に及ぼす植生の総体環境は3~4成長期が最もきびしくなる。従って4成長期目に除伐を実施することになろうと推察されるが、1~3成長期の成長量増大策特に育苗から植付後1成長期経過に至る間の成長量増大策に焦点をしばり実験を進めている。<br>実験結果 (1) 苗長と伸長量の相関が負の関係にある。<br>(2) 根元径と伸長量の相関があらわれなかった。<br>(3) 植付時の樹高に対する伸長量のバラツキが非常に大きい。<br>(4) ヒノキの伸長量はスギに比して大きい。<br>(5) ヒノキでは地域的な差が大きくあらわれるが、スギは比較的小さい。<br>(6) 浅植区の伸長量は施肥区分において、普通植区をうわまわる地域がある。<br>(7) 地域より年間の伸長経過に3つの伸長型がある。<br>(8) 9月植が10月以降植付のいずれに対しても、普通植、浅植とも2倍近い伸長量を示した。<br>(9) 苗木の衰弱は根元が大きい。その防止法は泥づけが最もよい。<br>(10) 月別植付の発根経過からして12月中旬まで植付は年内発根をする。 |  |
| 開 発 結 果   |  |
| 1. 植付当年によく生長させるためには、現行の形態的重視より、質的、内容的に濃度の高い(とくにN)充実した苗木でなければならぬことがあきらかとなった。<br>2. 自然生理的からして植付は9月がよい、そのためには従来のスギのさし木、ヒノキのまき付床替の3月実行を9月に繰上げる必要がある。また大苗生産、根系の木質化のためにも必要である。<br>3. 9月以降植付用としての苗木には、追肥と生長抑制剤の併用処理をなして、秋生長をとめて、高濃度蓄積の状態に維持する技術の開発が必要である。<br>4. 現苗畑の物理化学性からして、土じょう改良をやらなければ、良苗生産には困難性が考えられる。<br>5. 林地土じょう物理的性質をよく見極めて、深浅植に区別し、踏みつけ度合も加減しなければならぬことがわかった。(例、火山灰土じょう、乾性土じょう)。<br>6. 1~3成長期の阻害植生の種類は55種である。<br>7. 1成長期の生長増大を期待するには、発根面から考案すれば2~3月植より11月下旬までの植付が好ましい。   |  |

|   |                                |                      |                   |
|---|--------------------------------|----------------------|-------------------|
| 課 題 名   | 造林の初期管理における省力法                 |                      |                   |
| 開 発 期 間   | 開始年度 49 年度                     | 調査年度 51 年度           | 終了(見込)年度 53 年度    |
| 開 発 担 当 者<br>所 属 氏 名  | 所 属                            | 職 名                  | 氏 名               |
|   | 長崎営林署<br>他 14 署                | 調 査 係 長<br>担 当 区 主 任 | 上 村 緑 郎<br>外 14 名 |
| 経 費   |                                |                      |                   |
| 開 発 目 的   |                                |                      |                   |
| 植付当年から阻害植生を上まわる成長を促して、下刈作業が不必要な造林技術体系を確立する。   |                                |                      |                   |
| 開 発 計 画   |                                |                      |                   |
| 収獲、生産(立、直)各事業の連けいを密にし、販売、伐採、搬出時期等を調整することにより、更新速度を早め、枝条散布地拵と密着造林による第一次侵入植生ならびにつる類を抑制し、初年度の下刈を省く。植付は樹種区分の適正、優良品種の選定、高歩止りで優良形質の苗木、健苗をもって先行耕耘による地力発揮の促進を図り、土壤条件に応じた植付による当年の成長促進、阻害植生の選定、除伐基準等、造林初期管理の体系を作成する。 |                                |                      |                   |
| 営林局における開発結果の評価および普及計画の概要  | 造林の初期管理の個別技術開発については、部分的な面を残し、開 |                      |                   |

|   |  |
|---|--|
| 実 施 経 過   |  |
| 造林木は植付当初から大苗(地上長40cm)植栽の方が普通苗植栽よりも安定的な成長推移をしており、下刈で対処するためには、大苗植栽の有利性が認められる。造林木に及ぼす植生の総一体環境は3~4成長期が最もきびしくなる。従って4成長期目に除伐を実施することになろうと推察されるが、1~3成長期の成長量、増大策、特に育苗から植付後1成長期経過に至る間の成長量増大策に焦点をしぼり実験を進めている。  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. スギさし木苗及び、ヒノキ実生苗の養苗技術の開発</li> <li>2. 林地植付技術の開発</li> <li>3. 保育(下刈, つる切)技術の開発</li> </ol>   |  |
| 開 発 結 果   |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. スギさし木苗、養苗技術の開発については、①台木の心抜き平型仕立。②採種園の磷酸多施肥。③さし付害虫防除の秋実施。④土づくり、床づくりの有機質肥料(堆肥けいふん)磷酸の多施用、⑤採穂、穂作りの2年枝着葉、被覆紙使用。⑥挿付方法の粗挿し、I.B.A使用、粘土汁挿し、⑦管理として3. 8. 9月下、3回根切実施。春~夏の追肥10月追肥とB9による成長抑制。<br/>ヒノキ実生苗については事業時期、土づくり、床づくり等はスギと同じであるが管理面として越冬ビニール被覆、カマボコ型寒冷しや設置による根切虫予防、早期間引き早期根川り等</li> <li>2. 林地植付については、植付深さ覆土圧と生長との関係深く、土壤の現学性に適合した目安決定法の追究</li> <li>3. 保育については阻害植生の伸長、密度の下刈判断基準、つるの天適微生物による枯殺法</li> </ol> |  |
| 発見透しを得たので52年度以降事業化の方向にもっていく考えである。   |  |



昭和53年度技術開発実証報告書

熊本 営林局 NO. 1

様式 4

| 課題  | 種別 | 指示   | 種別 | 経費   | 担当課 | 造林課 | 開発所   | 長期 | 自49年度 | 予算区分   | 技術開発 | 経費  |       |     |    |
|---|----|--|----|--|-----|-----|---|----|-------|--|------|-----|-------|-----|----|
|   |    |  |    |  |     |     |   |    |       |  |      | 品名  | 数量    | 単価  | 金額 |
| 目的  | 種別 | 指示   | 種別 | 経費   | 担当課 | 造林課 | 開発所   | 長期 | 自49年度 | 予算区分   | 技術開発 | 物件費 | 74700 |     |    |
|   |    |  |    |  |     |     |   |    |       |  |      | 役員費 | 現像、焼付 |     |    |
|   |    |  |    |  |     |     |   |    |       |  |      | 労賃  | 焼時    | 291 |    |
|   |    |  |    |  |     |     |   |    |       |  |      | 計   |       |     |    |
| 全体計画  |    | 実証経過   |    | 当年度要分  |     |     |   |    |       |  |      |     |       |     |    |
|   |    |  |    | 年度計画   |     |     | 実行結果  |    |       | 評価および計画  |      |     |       |     |    |
| <p>収穫、生産各作業の連行を密にし、販売、伐採搬出時期等を調整することにより、更新速度を早め、採集散母地帯を参照造林による第一次侵入植生並みの状態を折削し、初年度の予測を高く。植付は林種区分の適正、優良品種の選定、高歩止り、優良形質の苗木、緑面をもつ先行耕耘による地力發揮の促進を図り、土壌条件に応じた植付による当年の成長促進、阻害植生の選除伐基準等造林初期管理の体系を構築する。</p> |    | <p>49年度から長崎地14の署において大苗の育成、植付後の成長量の増大をはかるための各事項について検討、開発を進めてきた。主要なものは、<br/>                     (1) スギの初期心持ち実生苗の育苗技術の改良<br/>                     (2) 林地植付の改良<br/>                     (3) 保育(下刈、つる切)の改良<br/>                     等について体系確立のための基礎資料及関係資料として関係編を作成した。</p> |    | <p>1. スギを主体とした林地植付後の成長促進技術の総合的検討<br/>                     2. 効果的かつ簡便な技術の確立<br/>                     3. 林地植付の改良<br/>                     (1) 植付時期別試験<br/>                     (2) 先行耕耘試験<br/>                     4. サ&gt;草類の防除技術の検討<br/>                     5. 野兔害の防除試験</p> |     |     | <p>1. 林地植付後の成長促進技術の確立について、長崎、林地において調査した結果、発根形態から大いに関係があることを認め、発根形態別の林地植付及保育方法の検討に着手。<br/>                     2. クズの生理的、生態的特性については一応説明し、腐生菌(Fusarium sp)による枯殺使用地試験において、成長結果を導き、より実用性の高い薬剤の今後事業化に有利な枯殺技術の決定のため、枯殺効果、功程、所要経費を総合的に究明した。また、このため、中核的実行の枯殺を含めた試験地を指定した。<br/>                     3. 3-1)については一定の成果を得た。<br/>                     3-2)については有意差はなかった。<br/>                     53年度末に試験地を指定し54年度以降調査</p> |    |       | <p>造林の初期管理の個別技術の開発については、一定の基礎的資料を得たが、体系的に至っていないものの中、本向課題を抽出し、計画的に再実験を実施し、54年度末に報告の14年度を以て完了する。</p> |      |     |       |     |    |