

第 18 号

昭和 50 年度

林業試験場報告

大分県林業試験場

大分県日田市大字有田字佐寺原
電話 (日田) ③2146
09732 ③2147

ま え が き

景気は底固い回復を示しているといわれているが、特定業種を除き足踏み状態にあるとみた方がよさそうである。また最近の諸物価の値上りは、国民経済の先行きを不安に陥れる結果になっている。かかる状況のなかで、経済のうえて隷属的といわれている林業不振は当り前の現象といえる。いいかえれば林業の振興は景気の回復にかかっている。かように林業不振は外部要因が作用するうえに、さらに内部的には戦災復興の一環として行なわれた造林が保育間伐の時期を迎え、その実行が迫られているにもかかわらず、これまでの社会経済の構造的変化が山村の過疎を恒常化した今日、何ら打つ手をもたず、いたずらに荒廃する森林を眺めているようにみえる。

とくに林業試験研究に携わるものとしては、無性繁殖による一斉単純林の弊害は病害虫の発生は勿論のこと、生理的競合という最悪の状態をも考えたところで対処しなければならない重大な問題が内臓されていることを認識すべきである。

かかる重大な時期に、当場は創設30年を迎えたわけであるが、ここで改めて過去を振り返り、どれだけのことをなしたかという反省と、これからの林業試験場存在の意義や、あり方について確め合うまたとない機会であると考えている。

これからも、おそらく真理を探究し続けていくことは確かであり、その過程で得たものを、有効に利用してもらうため、できるだけ情報を提供して行きたいと念願している。

この報告書は、昭和50年度に実施した試験研究の一部で、その結果が利用の域に達しないものは除き、単年度で利用価値を見い出せるものを集録したつもりである。なかには、なお不十分な内容のものもあると思われるが、利用者の指摘をまつところである。

これからの研究調査を進めるにあたり、指導、協力をいただいた、関係者

各位に深く感謝する次第である。

昭和51年11月

大分県林業試験場長

坂 本 砂 太

昭和50年度林業試験場報告

目次

まえがき

| | |
|-------------------------------------|-----|
| I 林木の育種、育苗に関する研究 | 1 |
| 3. スギ優良品種現地適応試験 | 1 |
| II 森林立地に関する研究 | 6 |
| 1. 林地における施肥窒素の消長に関する試験 | 102 |
| 2. ヒノキ林の生産解析に関する試験 | 6 |
| III 森林の施業に関する研究 | 44 |
| 1. シイタケ原木林造成試験 | 44 |
| 2. 森林の合理的施業に関する研究 | 44 |
| IV 森林の公害に関する研究 | 14 |
| 1. 大気汚染の樹木におよぼす影響 | 44 |
| 2. 環境緑化樹の病害虫実態調査 | 14 |
| V ファイト、トロン利用に関する研究 | 15 |
| VI その他 | 22 |
| 1. 次代検定林定期調査 | 22 |
| 2. 外国マツの生育調査 | 28 |
| 3. 緩効性肥料の林地施用に関する試験 | 31 |
| - IBDN成形品の植栽の時における施用効果について(第1報) | 31 |
| 5. その他の試験研究 | 42 |
| VII 森林の保護 | 45 |
| 1. マツクイムシに関する研究 | 45 |
| イ マツクイムシに対する空散予防事業の薬剤残効と殺虫率について | 45 |
| ロ マツクイムシに対する空散予防試験の薬剤残効と殺虫率について | 48 |
| ハ マツノダラカミキリ被害材の冬期薬剤駆除試験 | 65 |
| 2. スギタマバエに関する研究 | 76 |
| イ スギタマバエの薬剤による殺虫力試験(第6報) | 76 |
| ロ 越冬幼虫に寄生するCylindrocarpon菌について(第4報) | 78 |
| 3. ヒノキの病害に関する研究 | 80 |

| | | |
|------|--|-----|
| VIII | 食用菌類の生産性向上に関する研究 | 83 |
| 1. | シイタケ原木の生育環境と形質に関する研究 | 83 |
| 2. | 栄養剤添加試験 | 84 |
| 3. | シイタケ原木の伐採時における黄葉の状態が ほだ付におよぼす影響に関する試験 | 87 |
| 4. | シイタケほだ木の害菌防除に関する研究 | 88 |
| XI | 事業関係 | 95 |
| 1. | 民有林適地適木調査事業 | 95 |
| 2. | 土地分類基本調査 | 95 |
| 3. | 各維持管理事業（経営科） | 95 |
| 4. | 環境緑化用苗木生産事業 | 96 |
| 5. | 種子発芽鑑定試験 | 97 |
| X | 指導調査、庶務 | 99 |
| 1. | 試験地設定一覧表 | 99 |
| 2. | 昭和50年度林業試験場利用状況 | 103 |
| 3. | 林業関係図書 | 104 |
| 4. | 庶務、その他 | 105 |

試 驗 研 究

I 林木の育種・育苗に関する研究

| |
|---------|
| ODC |
| 232-411 |

3. スギ優良品種現地適応試験

川野 洋一郎

I 目的および試験方法

九州には、すぐれたスギの品種が多いが、この試験は、これらのスギ品種の性質、およびその造林適応範囲を明らかにすることを目的とする。

本年度は、日田市大字花月字大将陣（20年）、玖珠町大字森（20年）、別府市大字南立石字鬼ヶ岳（16年）、山香町大字下（15年）、荻町大字柏原（11年）、日田市大字小山字ナベノ（8年）、天瀬町大字桜竹（8年）の各試験地において、成長量調査を昭和50年11月～51年3月に実施した。（（）内は、いずれも調査時における林齢を表わす）

II 結果と考察

これらの試験地の中で、植栽後20年を経過した日田市大字花月、および玖珠町大字森の両試験地における、調査結果の概略を記すと以下のとおりである。

試験地の概況は表-1に、また成長量調査結果は、表-2、表-3に示すとおりである。

花月試験地では表-2にみられるように、タノアカ、アラカワ、オビアカ等のオビ系品種の成長がすぐれ、ウラセバルは供試8品種の中では成長が最も劣っている。また、ヒゴメアサ、ヤサギ、および日田産、小国産のヤブクグリはウラセバルと比較した場合、成長がすぐれているが、オビ系品種には劣っている。

森試験地においても、表-3にみられるように花月試験地と同様に、タノアカ、アラカワ等の成長がすぐれ、従来より晩生型といわれているアオスギ、ヒゴメアサの成長が劣っている。

このスギ優良品種現地適応試験も、20年を経過した。しかしながら、設定後20年になる試験地は、この報告書の中の2ヶ所のみで、そのほか、現在19年になる試験地が3ヶ所あるが、他の試験地は、まだ、いずれも15～16年以下である。従って、この試験の目的である各品種の性質や、造林適応地域を明らかにするためには、今後の継続調査が必要である。

なお、今後は根曲り、林質、気象害や病虫害に対する抵抗性等についても、できる限り調査していきたい。

表-1 試験地の概況

| 試験地の位置 | 設定年月 (林令) | 面積 (植栽本数) | 供試品種名 |
|-----------|----------------|------------------|--|
| 日田市大字花月 | S31.3 (20年) | 0.26 ha (800) | ヤブクグリ(日田産、小国産)、アヤスギ、 ウラセバル、ヒゴメアサ、オビアカ、 タノアカ、アラカワ |
| 玖珠郡玖珠町大字森 | S31.3 (20年) | 0.36 ha (900) | ヤブクグリ(日田産、小国産)、アヤスギ、 アオスギ、ホンスギ、ヒゴメアサ、 オビアカ、タノアカ、アラカワ |

(註) ヤブクグリは両試験地とも、日田産と小国産が植栽してある。

表-3 各品種の成長(日田市大字花月)

| 品 種 名 | 調査本数 | 樹 高 | | | |
|--------------|------|--------|------------|---------|--------|
| | | 平均 (m) | 最小~最大 | 標準偏差 | 変異係数 |
| ヒゴメアサ | 80 | 7.21 | 4.77~ 7.62 | 1.0477 | 14.54 |
| アラカワ | 76 | 8.14 | 5.38~10.69 | 1.1757 | 14.45 |
| ヤブクグリ(小国) | 97 | 6.74 | 4.48~ 8.57 | 0.9859 | 14.64 |
| ヤブクグリ(日田) | 88 | 6.42 | 4.32~ 9.89 | 1.1126 | 17.84 |
| オビアカ | 86 | 7.37 | 4.73~10.90 | 1.1259 | 15.27 |
| タノアカ | 77 | 8.60 | 4.00~11.71 | 1.8172 | 21.14 |
| アヤスギ | 96 | 6.98 | 3.12~ 9.39 | 1.5449 | 22.14 |
| ウラセバル | 61 | 5.80 | 2.88~ 8.93 | 1.5863 | 27.37 |
| Σ (計) | 656 | 57.26 | | 10.3965 | 146.89 |
| \bar{X} 平均 | 82 | 7.16 | | 1.1995 | 18.36 |

| 地 況 | | | 気 象 | | 土 壤 | |
|-------|-----|-----|-------|---------|------------|-------|
| 海拔高 | 傾 斜 | 方 位 | 年平均気温 | 年降水量 | 地 質 | 土 壤 型 |
| 555 m | 20度 | SW | 15.2℃ | 1771 mm | 洪積世 安山岩 | BD(d) |
| 665 m | 17度 | SW | 13.9℃ | 1905 mm | 洪積世 安山岩 | BL D |

| 胸 高 直 径 | | | | 単 木 材 積 | | | |
|---------|----------|---------|--------|---------|---------------|--------|--------|
| 平均(cm) | 最小～最大 | 標準偏差 | 変異係数 | 平均 (cm) | 最小～最大 | 標準偏差 | 変異係数 |
| 10.59 | 5.2～15.4 | 2.1024 | 19.86 | 0.0374 | 0.0058～0.0853 | 0.0170 | 45.58 |
| 12.27 | 5.9～18.3 | 2.7117 | 22.10 | 0.0600 | 0.0090～0.1409 | 0.0283 | 50.56 |
| 10.35 | 6.4～14.3 | 1.7110 | 16.53 | 0.0330 | 0.0088～0.0671 | 0.0138 | 41.80 |
| 9.09 | 5.4～14.2 | 1.9397 | 21.33 | 0.0256 | 0.0071～0.0820 | 0.0134 | 52.45 |
| 10.65 | 5.2～16.4 | 2.5654 | 24.09 | 0.0394 | 0.0062～0.1045 | 0.0210 | 53.20 |
| 12.43 | 4.0～19.4 | 3.5499 | 28.57 | 0.0642 | 0.0032～0.1658 | 0.0381 | 59.31 |
| 10.17 | 3.3～15.4 | 2.6827 | 26.38 | 0.0356 | 0.0018～0.0808 | 0.0195 | 54.82 |
| 7.81 | 3.2～13.4 | 2.8520 | 36.52 | 0.0205 | 0.0020～0.0664 | 0.0179 | 87.35 |
| 83.36 | | 20.1148 | 195.38 | 0.8157 | | 0.1690 | 445.07 |
| 10.42 | | 2.5144 | 24.42 | 0.0395 | | 0.0211 | 55.63 |

表-3 各品種の成長（玖珠町大字森）

| 品 種 名 | 調査本数 | 樹 高 | | | |
|--------------|------|--------|------------|---------|--------|
| | | 平均 (m) | 最小～最大 | 標準偏差 | 変異係数 |
| ア ラ カ ワ | 83 | 9.30 | 6.15～12.10 | 1.0384 | 11.16 |
| オ ビ ア カ | 80 | 9.27 | 6.90～11.85 | 0.8175 | 8.82 |
| タ ノ ア カ | 69 | 9.34 | 7.25～11.80 | 1.0853 | 11.62 |
| ヤブクグリ（小国） | 79 | 8.47 | 5.60～12.20 | 1.4472 | 17.09 |
| ヤブクグリ（日田） | 69 | 8.56 | 5.45～13.05 | 1.6338 | 19.10 |
| ホ ン ス ギ | 85 | 8.57 | 6.70～11.05 | 1.1405 | 13.31 |
| ヒ ゴ メ ア サ | 73 | 7.89 | 5.30～10.35 | 1.1255 | 14.26 |
| ア ヤ ス ギ | 79 | 8.88 | 6.25～11.90 | 1.2739 | 14.34 |
| ア オ ス ギ | 50 | 8.00 | 5.45～10.25 | 1.1025 | 13.78 |
| Σ (計) | 667 | 78.28 | | 10.7646 | 123.48 |
| \bar{X} 平均 | 74 | 8.70 | | 1.1961 | 13.72 |

| 胸 高 直 径 | | | | 单 木 材 积 | | | |
|---------|----------|---------|--------|---------|---------------|--------|--------|
| 平均(cm) | 最小~最大 | 標準偏差 | 変異係数 | 平均(cm) | 最小~最大 | 標準偏差 | 変異係数 |
| 13.89 | 8.2~23.0 | 3.1610 | 22.76 | 0.0800 | 0.0185~0.2424 | 0.0422 | 52.76 |
| 13.03 | 7.0~20.0 | 2.4491 | 18.80 | 0.0690 | 0.0173~0.1840 | 0.0286 | 41.48 |
| 13.52 | 9.0~20.2 | 2.9026 | 21.48 | 0.0758 | 0.0278~0.1766 | 0.0377 | 49.71 |
| 11.46 | 19.6 | 2.4962 | 21.79 | 0.0519 | 0.0107~0.1828 | 0.0323 | 62.11 |
| 11.43 | 6.4~26.9 | 3.1926 | 27.93 | 0.0550 | 0.0127~0.3275 | 0.0474 | 86.29 |
| 11.25 | 7.4~18.8 | 2.3273 | 20.69 | 0.0497 | 0.0185~0.1403 | 0.0263 | 52.81 |
| 10.77 | 5.4~16.2 | 2.6684 | 24.77 | 0.0431 | 0.0082~0.1086 | 0.0245 | 56.78 |
| 13.32 | 7.2~22.6 | 3.2307 | 24.26 | 0.0717 | 0.0150~0.2199 | 0.0423 | 58.99 |
| 10.29 | 5.8~17.0 | 2.7199 | 26.43 | 0.0406 | 0.0108~0.1180 | 0.0245 | 60.34 |
| 108.96 | | 25.1478 | 208.91 | 0.5368 | | 0.3058 | 521.27 |
| 12.11 | | 2.7942 | 23.21 | 0.0596 | | 0.0340 | 57.92 |

II 森林立地に関する研究

| |
|--------|
| ODC |
| 174.77 |

2. ヒノキ林の生産解析に関する試験

(第二報)

諫 本 信 義

佐々木 義 則

I 目的および試験方法

1. 目的

近年、マツクイムシ跡地更新等の問題ともからんで、ヒノキの造林地が著るしく増加し、とくに海岸部では適地外まで拡大の傾向にある。この試験は、既存のヒノキ林を対象に、生産力の把握を行い、あわせてこの生産力に関与する土壌、地形等の要因の効果を解明しヒノキ造林今後の指針とするものである。

2. 調査の方法

(1) 調査地の選定

この調査は、昭和49年度より3ケ年にわたって実施中のもので調査2年目にあたる昭和50年度は56点の調査を行った。本調査にかかる年次ごとの調査計画は表-1のとおりである。調査林分は林齢30年以上のものを対象としているが、特に調査の必要あるものについては、林齢20年前後まで下げて調査を行っている。昭和50年度に実施したものは、すべて林齢30年を越したものとなっている。

表-1 ヒノキ林の生産解析年次別計画

| 年度 | 調査の主眼 | 対象市町村 | 調査内容 | 調査林分数 | 備考 |
|----|---|--|-----------------------|--------------|--|
| 49 | 海岸部に近いヒノキ林の調査を実施し、マツクイムシ跡地の更新樹種としてのヒノキの適応性の究明に調査の重点をおいた。 | 大分市、津久見市 臼杵市、豊後高田市 南海部郡、下毛郡 | 林分調査 | 36林分 | 樹幹解析 20本 |
| 50 | 本県中央部にかけて広く分布する黒色火山灰土に生立するヒノキ林について調査を実施した。 | 別府市、杵築市 西国東郡、東国東郡 大分郡、速見郡 玖珠郡 | 林分調査 | 56林分 | 樹幹解析 15本 |
| 51 | 県下で比較的生産力の高い地域を対象に調査を実施する。また補完調査として、49.50年度に実施した区域より更に20林分程度の調査を追加する。 | 日田市、日田郡 下毛郡、南海部郡 直入郡、大分郡 玖珠郡 | 林分調査 土壌分析 とりまとめ | 50林分 (予定) | 補完調査 20林分を含む 樹幹解析 15本 (予定) |

(2) 生長調査

200mの円形プロットをもちい、胸高直径については毎木、樹高は直径階ごとに一林分につき15本程度抽選定し、ブルメライスをういて計測した。1haあたりの材積は、毎木調査より

得られた単木材積の総計を50倍（標準地の面積が200m²であることより1haではその50倍となる）して算出した。なお、単木材積の算出は次式によった。（表-2）

表-2 単木材積の算出に用いた材積式

| 直径級 | 材積式 |
|-----------|--|
| 6 ~ 11 cm | $\log v = \bar{5.87211} + 1.93699 \log b + 0.81243 \log h$ |
| 12 ~ 21 | $\log v = \bar{5.682931} + 1.921617 \log b + 1.016765 \log h$ |
| 22 ~ | $\log v = \bar{5.7985347} + 1.7862040 \log b + 1.0696647 \log h$ |

注) この材積式は、「熊本営林局ヒノキ立木材積表調製説明書」（林野庁、昭和36年4月）によるものである。

(3) 土壌調査

標準地のほぼ中央部に土壌断面をもうけ、適地適材調査の実施要領にもとづき、土壌型を決定した。また分析試料の採取と土壌硬度の測定をあわせて実施した。

(4) 地形、下層植生等の調査

標準地を中心とした局所地形について、方位、傾斜、堆積様式、斜面長、露出度（3°、6°、10°）等の計測を行うと共に、林分うっぺい度、下層植生の被度、種類等についての調査を実施した。

II 研究の経過

昭和50年度に実施した調査の結果は表-3のとおりである。本年度は、黒色火山灰土に生立するヒノキ林より60林分程度の調査を予定していたが、結果的には、56林分の調査を実施し、ほぼ予定どおりの資料の収集がなされた。

なお、本年度は、黒色土分布域に出現が多いとされるヒノキ徳利病の発生状況についても併せて調査を行う予定であったが、実際、調査を実施してみると、その発生は意外と少く、発生は、あっても微害とされるものが多いことにより、今回はとくに、このことについて調査は実施しなかった。

III 今後の問題点

昭和50年度も前年度に引きつづき、現実林分よりの資料数の収集が主な目的であったため、現在のところ収集された資料についての総合的な検討は行っていない。

それゆえ、やはり問題点として提起がなされるのは、基本的には、来年度の調査を終え全体のとりまとめが終った段階となる。

調査実施上の問題点としては、海岸部に調査対象となるヒノキ林分が少いこと、民有林では、地位指数曲線の作成にかかる樹幹解析木の入手にかなり困難があることなどである。

本年度の調査結果を通じて、とくに注目すべき事象として、黒色火山灰土におけるヒノキ林の下層植生が、全般に種類、頻度、被度とも、褐色森林土の場合にくらべて、かなり貧弱であることがあげられた。このことは、今後黒色土におけるヒノキの生産力の解明がなされた段階で一つの問題点として提起される可能性があると考えられる。

表-3 ヒノキ林分調査表

| No | 調査地 | 林令 (年) | 樹高 (m) | 胸高 直径 (cm) | 立木 本数 (本) | 林分 材積 (m ³) | 林分う っぺい 度 (%) | 下層植生 うっぺい 度 (%) | 堆積区分 |
|----|----------------------|-----------|-----------|------------------|-----------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|------|
| 37 | 下毛郡山国町 大字長尾野字三尾山 | 37 | 15.7 | 21.4 | 1,250 | 379 | 85 | 90 | 崩積土 |
| 38 | 〃 | 37 | 13.0 | 17.2 | 1,950 | 330 | 70 | 60 | 残積土 |
| 39 | 〃 | 37 | 14.3 | 17.0 | 2,800 | 478 | 85 | 20 | 圃行土 |
| 40 | 西国東郡大田村 大字杵掛字田原山 | 35 | 13.3 | 16.8 | 1,850 | 298 | 85 | 6 | 〃 |
| 41 | 東国東郡安岐町 大字山浦字密乘院 | 37 | 13.6 | 17.3 | 1,250 | 215 | 75 | 75 | 〃 |
| 42 | 〃 | 37 | 11.9 | 16.5 | 1,100 | 151 | 60 | 60 | 残積土 |
| 43 | 〃 | 37 | 7.5 | 12.1 | 1,950 | 90 | 60 | 35 | 〃 |
| 44 | 〃 | 37 | 13.9 | 19.2 | 1,200 | 251 | 80 | 80 | 崩積土 |
| 45 | 東国東郡安岐町 大字山浦字橋上 | 43 | 16.3 | 20.8 | 1,200 | 345 | 80 | 100 | 圃行土 |
| 46 | 東国東郡安岐町 大字油留木字水無 | 38 | 15.0 | 20.5 | 1,050 | 270 | 80 | 80 | 崩積土 |
| 47 | 〃 | 38 | 13.0 | 17.5 | 1,200 | 201 | 80 | 70 | 圃行土 |
| 48 | 〃 | 38 | 14.2 | 20.6 | 1,100 | 269 | 75 | 80 | 崩積土 |
| 49 | 〃 | 38 | 10.6 | 14.0 | 1,750 | 159 | 65 | 80 | 残積土 |
| 50 | 〃 | 38 | 13.4 | 16.9 | 1,500 | 246 | 85 | 45 | 圃行土 |
| 51 | 東国東郡安岐町 大字油留木字中ノ迫 | 36 | 11.1 | 13.9 | 1,950 | 225 | 75 | 60 | 残積土 |
| 52 | 〃 | 36 | 11.1 | 15.0 | 1,550 | 173 | 80 | 60 | 崩積土 |
| 53 | 〃 | 36 | 11.2 | 14.9 | 1,850 | 204 | 85 | 50 | 残積土 |
| 54 | 〃 | 36 | 10.7 | 13.0 | 1,950 | 164 | 88 | 20 | 圃行土 |
| 55 | 〃 | 36 | 11.3 | 16.1 | 1,450 | 188 | 80 | 15 | 〃 |
| 56 | 杵築市大字大片平 字上村 | 32 | 13.2 | 17.3 | 1,100 | 186 | 60 | 60 | 〃 |
| 57 | 〃 | 32 | 8.8 | 14.2 | 1,200 | 90 | 70 | 80 | 残積土 |

| 方位 | 傾斜 上方 下方 | 標高 (m) | 地 形 | 母 材 | 露 出 度 | | | 土 壤 型 | A 層 の 厚 さ (cm) | B 層 の 厚 さ (cm) | 備 考 |
|--------|----------------|-----------|--------------|-----|-------|------|------|--------------------|-------------------------|-------------------------|-------|
| | | | | | 3° | 6° | 10° | | | | |
| N 75 W | 14° 18° | 630 | 谷 筋 | 火山灰 | 115° | 123° | 180° | ℓBℓD | 42 | 50 ₊ | 県 営 林 |
| N 88 W | 4° 16° | 640 | 山頂緩斜面 | 〃 | 128° | 140° | 170° | Bc | 12 | 60 ₊ | 〃 |
| S 86 W | 23° 26° | 620 | 山腹 平衡斜面 | 〃 | 130° | 148° | 180° | B _D | 45 | 30 ₊ | 〃 |
| N 34 W | 30° 32° | 400 | 山腹 平衡斜面 | 集塊岩 | 45° | 53° | 75° | B _D | 25 | 65 ₊ | 〃 |
| N 28°E | 26° 22° | 320 | 山腹 平衡斜面 | 火山灰 | 134° | 148° | 162° | ℓBℓD | 25 | 50 ₊ | 〃 |
| N 16°E | 2° 10° | 340 | 山頂 緩 斜 面 | 〃 | 335° | 360° | 360° | ℓBℓC | 15 | 40 | 〃 |
| S 40°E | 4° 5° | 310 | 〃 | 〃 | 360° | 360° | 360° | Bc | 10 | 70 ₊ | 〃 |
| N 10°E | 15° 12° | 260 | 山 麓 | 〃 | 165° | 197° | 210° | ℓBℓD | 30 | 40 ₊ | 〃 |
| S 70°E | 16° 18° | 340 | 山腹 凸型斜面 | 集塊岩 | 23° | 95° | 155° | B _D | 20 | 50 ₊ | 〃 |
| S 60°E | 16° 4° | 230 | 谷 筋 | 〃 | 23° | 50° | 130° | B _D | 55 | 40 ₊ | 〃 |
| S 88°W | 26° 18° | 230 | 山腹 平衡斜面 | 〃 | 35° | 53° | 90° | B _D (d) | 30 | 40 ₊ | 〃 |
| N 65 E | 24° 14° | 240 | 山 麓 | 〃 | 45° | 60° | 210° | B _D | 25 | 50 ₊ | 〃 |
| N 58 E | 8° 21° | 240 | 山頂 緩 斜 面 | 〃 | 270° | 326° | 360° | Bc | 15 | 60 ₊ | 〃 |
| S 50 W | 28° 27° | 210 | 山腹 平衡斜面 | 〃 | 140° | 170° | 180° | B _D | 35 | 50 ₊ | 〃 |
| S 25 E | 12° 15° | 190 | 山頂 緩 斜 面 | 〃 | 252° | 360° | 360° | B _D (d) | 40 | 40 ₊ | 〃 |
| S 24 W | 15° 20° | 160 | 山 麓 | 〃 | 170° | 210° | 220° | B _D | 35 | 40 ₊ | 〃 |
| S 10 W | 16° 14° | 190 | 山腹 凸型斜面 | 〃 | 215° | 245° | 275° | B _D (d) | 22 | 50 ₊ | 〃 |
| S 10 W | 16° 28° | 180 | 山腹上部 凹型斜面 | 〃 | 190° | 240° | 260° | B _D (d) | 10 | 70 ₊ | 〃 |
| S 10 W | 23° 18° | 180 | 山腹下部 | 〃 | 30° | 185° | 210° | B _D | 35 | 45 ₊ | 〃 |
| S 60 E | 22° 15° | 260 | 山腹中部 平衡斜面 | 火山灰 | 83° | 115° | 125° | B _D | 50 | 30 ₊ | 〃 |
| N 15 W | 4° 7° | 350 | 山頂 緩 斜 面 | 〃 | 360° | 360° | 360° | BB | 8 | 37 | 〃 |

| № | 調査地 | 林令 (年) | 樹高 (m) | 胸高 直径 (m) | 立木 本数 (本) | 林分 材積 (m ³) | 林分う っぺい 度 (%) | 下層植生 うっぺい 度 (%) | 堆積区分 |
|----|--------------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|------|
| 58 | 杵築市大字片平 字上村 | 32 | 9.5 | 13.2 | 1,300 | 90 | 60 | 50 | 残積土 |
| 59 | 〃 | 32 | 12.9 | 20.2 | 1,150 | 245 | 70 | 30 | 匍行土 |
| 60 | 玖珠郡九重町 大字野上字平家 | 54 | 19.0 | 26.8 | 1,000 | 533 | 85 | 30 | 崩積土 |
| 61 | 〃 | 54 | 14.6 | 20.1 | 2,200 | 527 | 80 | 80 | 残積土 |
| 62 | 〃 | 54 | 17.0 | 23.6 | 1,550 | 584 | 85 | 25 | 匍行土 |
| 63 | 別府市大字東山字大平 | 52 | 17.4 | 24.3 | 1,150 | 471 | 75 | 70 | 崩積土 |
| 64 | 〃 | 52 | 16.7 | 22.0 | 1,250 | 407 | 70 | 5 | 〃 |
| 65 | 〃 | 52 | 14.0 | 20.0 | 1,800 | 405 | 65 | 5 | 残積土 |
| 66 | 〃 | 52 | 17.6 | 25.4 | 1,300 | 578 | 80 | 0 | 崩積土 |
| 67 | 玖珠郡九重町 大字野上字寺床 | 54 | 17.9 | 22.5 | 1,450 | 571 | 85 | 5 | 匍行土 |
| 68 | 玖珠郡九重町 大字田野字北方山 | 51 | 17.6 | 20.9 | 1,200 | 376 | 85 | 2 | 崩積土 |
| 69 | 〃 | 51 | 18.3 | 27.1 | 950 | 492 | 75 | 0 | 匍行土 |
| 70 | 玖珠郡九重町 大字野上字小林 | 48 | 14.7 | 20.0 | 1,700 | 406 | 75 | 0 | 〃 |
| 71 | 大分郡湯布院町 大字川西字丸山 | 47 | 16.9 | 22.5 | 1,450 | 491 | 80 | 60 | 〃 |
| 72 | 〃 | 45 | 12.5 | 17.7 | 2,050 | 349 | 70 | 40 | 残積土 |
| 73 | 〃 | 45 | 15.3 | 21.1 | 1,850 | 511 | 85 | 25 | 残積土 |
| 74 | 〃 | 43 | 15.4 | 21.6 | 1,250 | 363 | 80 | 15 | 匍行土 |
| 75 | 玖珠郡九重町 大字田野字扇山 | 53 | 17.3 | 21.8 | 1,500 | 571 | 85 | 80 | 残積土 |
| 76 | 〃 | 53 | 18.4 | 27.1 | 1,150 | 519 | 85 | 80 | 崩積土 |
| 77 | 玖珠郡九重町 大字田野字北方山 | 50 | 19.7 | 28.1 | 900 | 494 | 80 | 5 | 〃 |
| 78 | 〃 | 45 | 10.5 | 17.9 | 1,600 | 226 | 85 | 15 | 残積土 |

| 方位 | 傾斜 上方 下方 | 標高 (m) | 地形 | 母材 | 露出度 | | | 土壌型 | A層 の 厚さ (cm) | B層 の 厚さ (cm) | 備考 |
|--------|----------------|-----------|--------------|-----|------|------|------|---------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| | | | | | 3° | 6° | 10° | | | | |
| S 34 W | 3°/4° | 290 | 台状 平坦地 | 火山灰 | 275° | 290° | 310° | B _D (d) | 20 | 60 ₊ | 県営林 |
| S 10 W | 20°/23° | 320 | 山腹 平衡斜面 | 〃 | 150° | 193° | 210° | B _ℓ D | 40 60 | 30 ₊ | 〃 |
| N 16 E | 23°/20° | 620 | 山麓 | 〃 | 150° | 170° | 188° | B _ℓ D | 40 | 60 ₊ | 九州林産 |
| S 62 E | 0°/0° | 880 | 山頂 | 〃 | 360° | 360° | 360° | B _ℓ D(d) | 30 | 50 ₊ | 〃 |
| S 74 E | 30°/30° | 800 | 山腹 平衡斜面 | 〃 | 210° | 225° | 238° | B _ℓ D(d) | 20 | 40 ₊ | 〃 |
| N 26°W | 4°/7° | 900 | 谷筋 | 〃 | 55° | 85° | 110° | B _ℓ D | 20 | 50 ₊ | 〃 |
| S 48 W | 27°/16° | 940 | 山腹下部 | 〃 | 140° | 155° | 170° | B _ℓ E | 53 | 30 ₊ | 〃 |
| S 40 W | 7°/10° | 980 | 山頂 緩斜面 | 〃 | 85° | 125° | 145° | B _ℓ D(d) | 20 | 60 ₊ | 〃 |
| N 86 W | 6°/8° | 1000 | 鞍部 | 〃 | 0° | 60° | 95° | B _ℓ D | 30 | 50 ₊ | 〃 |
| S 30 W | 26°/24° | 880 | 山腹下部 | 〃 | 0° | 45° | 185° | B _ℓ E | 30 45 | 50 ₊ | 〃 |
| N 88 E | 5°/5° | 940 | 山麓・押出 | 〃 | 40° | 100° | 180° | B _ℓ D | 40 | 40 ₊ | 〃 |
| S 82 E | 28°/19° | 1020 | 山腹 凹型斜面 | 〃 | 145° | 170° | 185° | B _ℓ E | 30 | 50 ₊ | 〃 |
| S 8 E | 28°/26° | 960 | 山腹 平衡斜面 | 〃 | 130° | 150° | 170° | B _ℓ D(d) | 90 | 30 ₊ | 〃 |
| S 40 E | 24°/26° | 720 | 山腹下部 凹型斜面 | 〃 | 150° | 160° | 170° | B _ℓ E | 100 ₊ | | 〃 |
| S 40 W | 16°/21° | 760 | 山腹上部 凸型斜面 | 〃 | 185° | 215° | 245° | B _ℓ C | 50 | 30 ₊ | 〃 |
| S 60 W | 4°/11° | 800 | 巾広い尾根 | 〃 | 175° | 303° | 360° | B _ℓ D(d) | 30 40 | 50 ₊ | 〃 |
| S 40 E | 24°/25° | 820 | 山腹 平衡斜面 | 〃 | 95° | 130° | 165° | B _ℓ E | 100 ₊ | | 〃 |
| N 8 E | 2°/3° | 800 | 台状 平坦地 | 〃 | 225° | 360° | 360° | B _ℓ D | 35 | 50 ₊ | 〃 |
| N 25 E | 3°/3° | 860 | 山麓 | 〃 | 240° | 270° | 290° | B _ℓ E | 100 ₊ | | 〃 |
| S 8 W | 10°/8° | 1080 | 谷筋 | 〃 | 25° | 60° | 70° | B _ℓ E | 100 ₊ | | 〃 |
| S 33 W | 12°/18° | 1160 | 山腹上部 凸型斜面 | 〃 | 230° | 260° | 280° | B _ℓ D(d) | 50 | 50 ₊ | 〃 |

| No. | 調査地 | 林令 (年) | 樹高 (m) | 胸高 直径 (cm) | 立木 本数 (本) | 林分 材積 (m ³) | 林分う っぺい 度(%) | 下層植生 うっぺい 度(%) | 堆積区分 |
|-----|---------------------|-----------|-----------|------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|----------------------|------|
| 79 | 大分郡庄内町 大字東長宝字猪ノ原 | 67 | 22.0 | 29.9 | 700 | 474 | 75 | 95 | 崩積土 |
| 80 | 〃 | 67 | 17.1 | 23.7 | 1,050 | 413 | 80 | 100 | 残積土 |
| 81 | 大分郡野津原町 大字沢田字畑切 | 30 | 13.2 | 21.9 | 1,700 | 425 | 85 | 2 | 匍行土 |
| 82 | 〃 | 30 | 10.8 | 14.2 | 2,200 | 207 | 70 | 30 | 残積土 |
| 83 | 〃 | 30 | 13.0 | 16.6 | 2,600 | 388 | 80 | 7 | 匍行土 |
| 84 | 大分郡野津原町 大字沢田字茸居 | 45 | 15.3 | 19.5 | 1,200 | 303 | 85 | 60 | 匍行土 |
| 85 | 〃 | 45 | 18.9 | 25.1 | 1,300 | 617 | 85 | 10 | 崩積土 |
| 86 | 〃 | 45 | 19.3 | 23.4 | 1,950 | 834 | 85 | 7 | 匍行土 |
| 87 | 別府市大字南立石 字長谷川 | 43 | 12.9 | 20.5 | 2,200 | 495 | 85 | 0 | 〃 |
| 88 | 〃 | 35 | 14.1 | 20.1 | 1,800 | 437 | 85 | 5 | 崩積土 |
| 89 | 速見郡日出町 大字豊岡字乱越 | 37 | 8.1 | 13.7 | 2,350 | 152 | 85 | 0 | 残積土 |
| 90 | 速見郡山香町 大字野原字鹿鳴越 | 38 | 13.8 | 20.4 | 1,450 | 339 | 85 | 4 | 崩積土 |
| 91 | 〃 | 38 | 12.9 | 20.4 | 1,450 | 314 | 80 | 4 | 匍行土 |
| 92 | 〃 | 38 | 10.8 | 18.3 | 1,550 | 227 | 80 | 3 | 残積土 |

| 方位 | 傾斜 上方 / 下方 | 標高 (m) | 地 形 | 母 材 | 露 出 度 | | | 土 壤 型 | A 層 の 厚 さ (cm) | B 層 の 厚 さ (cm) | 備 考 |
|--------|------------------|-----------|--------------|--------------|-------|------|-----|----------------|-------------------------|-------------------------|-------|
| | | | | | 3° | 6° | 10° | | | | |
| E | 12° / 10° | 240 | 谷 筋 | 火 山 碎 屑 岩 | 0° | 0° | 0 | B _D | 25 | 60 ₊ | |
| N62 E | 22° / 26° | 260 | 山腹上部 凸型斜面 | 〃 | 155° | 165° | 199 | B _C | 30 | 10 ~ 20 | |
| S 30 W | 32° / 28° | 620 | 山腹 平衡斜面 | 火山灰 | 68° | 80° | 155 | ℓ B ℓ D | 40 | 50 ₊ | 県 営 林 |
| N 8 E | 22° / 25° | 660 | 支 尾 根 | 〃 | 139° | 211° | 245 | B ℓ D (d) | 20 | 60 ₊ | 〃 |
| N40 E | 23° / 20° | 640 | 山腹 凹型斜面 | 〃 | 118° | 125° | 137 | B ℓ D | 20 | 70 ₊ | 〃 |
| N58 E | 30° / 32° | 640 | 山腹上部 凸型斜面 | 〃 | 80° | 105° | 145 | B ℓ D (d) | 25 | 50 ₊ | 〃 |
| N76 E | 10° / 8° | 600 | 谷 筋 | 〃 | 13° | 25° | 40 | B ℓ D | 35 | 40 ₊ | 〃 |
| S 70 W | 38° / 32° | 620 | 山腹 平衡斜面 | 〃 | 0° | 12° | 15 | B ℓ D | 25 | 50 ₊ | 〃 |
| N 18 E | 28° / 26° | 680 | 山腹 平衡斜面 | 〃 | 116° | 138° | 205 | B ℓ D | 20 | 60 ₊ | 別府市有林 |
| N48 W | 23° / 13° | 500 | 山 麓 | 〃 | 0° | 20° | 23 | B ℓ E | 50 | 50 ₊ | 〃 |
| N48 W | 15° / 15° | 460 | 台状緩斜地 | 〃 | 122° | 153° | 175 | B ℓ D (d) | 45 | 50 ₊ | 県 営 林 |
| S 55 W | 12° / 10° | 520 | 山 麓 | 〃 | 60° | 70° | 80 | B ℓ D | 45 | 40 ₊ | 〃 |
| S 6 W | 20° / 16° | 540 | 山腹 平衡斜面 | 〃 | 0° | 33° | 131 | B ℓ D (d) | 27 | 50 ₊ | 〃 |
| S 70 W | 10° / 6° | 560 | 巾 広 尾 根 | 〃 | 174° | 221° | 293 | B ℓ C | 25 | 60 ₊ | 〃 |

Ⅳ 森林の公害に関する研究

| |
|-------|
| O D C |
|-------|

| |
|---------|
| 453:271 |
|---------|

2. 環境緑化樹の病虫害実態調査

堀 田 隆

千 原 賢 次

I はじめに

環境緑化樹の病虫害実態調査を大気汚染地区の大分市松原公園および非汚染地区として林試の標本見本園に定め、植栽されている緑化木を使って実施した。

II 調査方法

大分市および日田市の固定調査地で6月～9月の間毎月1回の割合で定期調査をおこない、樹種ごとの病虫害の加害状況を調査した。

III 調査結果

イ、大分市の場合、アオキ、クロガネモチ、ヒイラギナンテンに斑点性の病害が認められ、カロリナポプラ、バクチノキに胴枯性の病徴およびクヌギ、サザンカ、シャリンバイ、バクチノキ、ホルトノキでスス病が多数認められた。

害虫では吸汁性害虫で、イヌマキ、サルスベリ等にアブラムシ類、ウメモドキ、コブシ、サザンカ、サルスベリ、シャリンバイ、タイサンボク、トウカエデ、ハマヒサカキ、ホルトノキ、モツコク、モチノキにカイガラムシ類が認められた。

食葉性害虫ではクスノキ、クヌギ、コブシ、サザンカ、シンジュウ、ニセアカシヤ、バクチノキ、ハギ、フサアカシヤ、ホルトノキ、モツコク、プラタナス等でミノムシ類が加害し、その他の害虫としてカロリナポプラのセグロシャチホコ、サザンカのチャドクガおよびフヨウのフタトガリコヤガ、モツコクのハマキガ等の加害が顕著であった。

ロ、日田市の林試場内では特に顕著な害を与える病虫害は認められなかった。

V ファイトトロン利用に関する研究

増 田 隆 哉

1 はじめに

マツのマツノザイセンチュウによる被害は、気象条件が影響することが明らかにされている。このことを人工気象条件のもとで確かめ、マツの枯損機構の一端を明らかにするため、ファイトロン施設と植物同化作用測定装置を用いて、次の試験を行なった。

- I マツノザイセンチュウ接種クロマツの異なる温度条件下における同化作用の変化。
- II クロマツの同化呼吸作用におよぼすマツノザイセンチュウの影響。
- III 温度と土壤乾燥が、マツノザイセンチュウ接種クロマツにおよぼす影響。

| | |
|---------|--|
| O D C | I マツノザイセンチュウ接種クロマツの異なる温度条件下における同化作用の変化 |
| 459:151 | |

はじめに

マツ樹体内におけるマツノザイセンチュウは、25℃以上でよく増殖し、加害性があり、20℃以下では増殖せず、マツは健全であることが明らかにされているが、両温度条件下におけるマツノザイセンチュウ接種クロマツの生理的影響を微細に観察するため同化作用を測定した。

1. 材 料

S49年11月素焼鉢に植えた3年生クロマツを用いた。

2. 試験方法

S50年5月4日18℃、30℃の温度条件に制御したファイトロンガラス室に各室2個の鉢をもちこみ、縦横30cm高さ50cmのアクリル製同化箱をかぶせ、植物同化作用測定装置を用い、同化箱内のCO₂濃度を測定した。

7日、各部屋1本について、マツノザイセンチュウを懸濁液で、0.3cc（3万頭）を、下枝にナイフで切りこみ接種した。対象の無接種2本については、ナイフの切りこみのみをつけた。クロマツの同化量は、同化測定装置の自記記録紙から同化箱内のCO₂濃度を読みとり、見かけの同化速度を算出した。

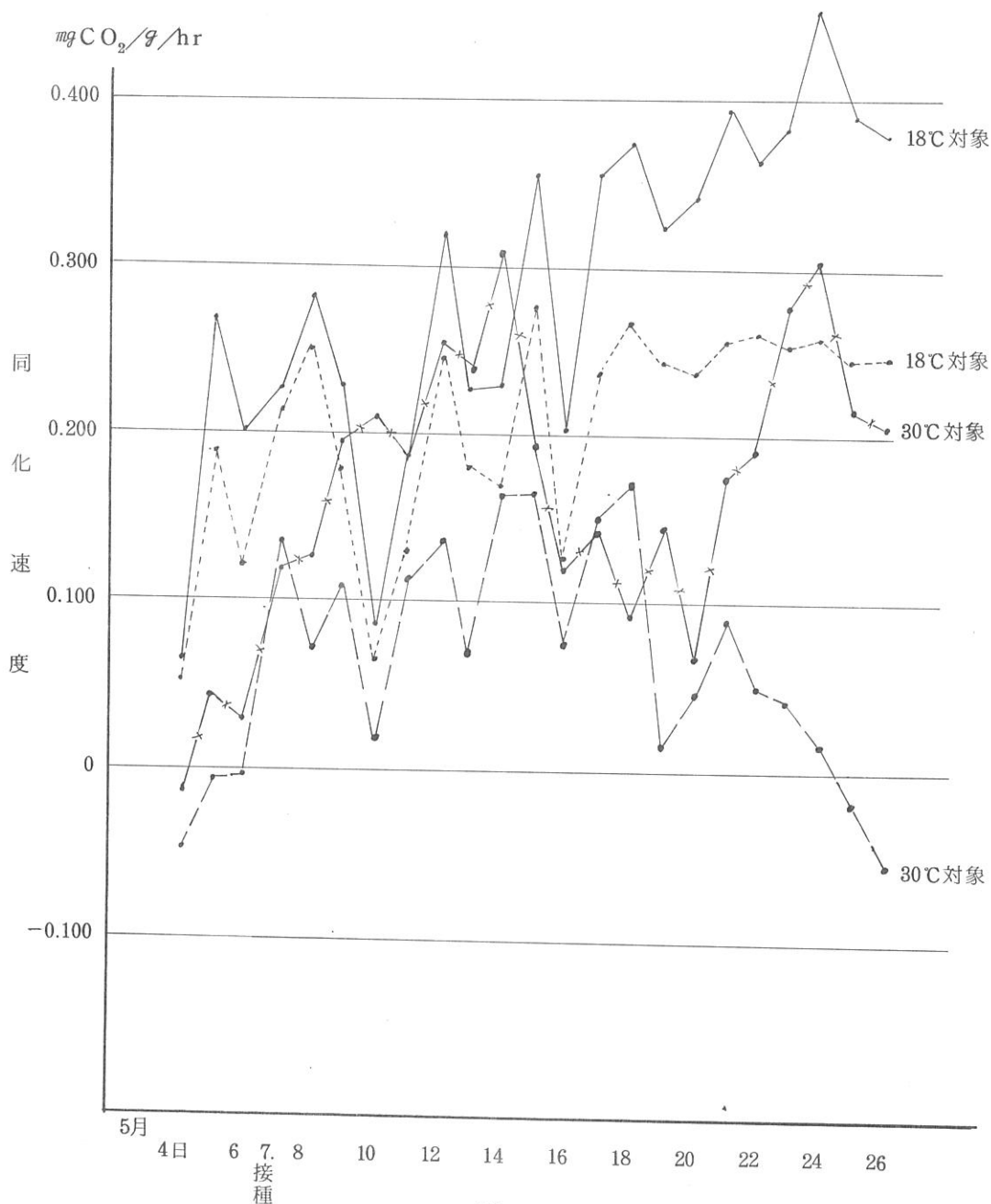
3. 結 果

クロマツの同化速度は、照度に影響され、その日の天候により異なる。1日のうちでも変化があるが、毎日の最大同化速度を算出してグラフに示した。

30℃における接種クロマツは、10日目には2年生枝針葉が変色し、当年生枝は、萎縮してきた。この時の同化速度は、対象クロマツに比して差は認められないが、12日目から同化速度は低下し、針葉の変色、萎縮が進み、枯死へ向かった。一方18℃における接種クロマツには、期間中外観の変化は認められなかった。しかし同化速度は、接種後13日目から対象クロマツに

比し低下し、以後プラスの同化速度であるものの健全クロマツより低い同化速度で日変化が少くなっている。このことは、18℃の温度条件下で、枯死にいたらないマツノザイセンチュウ接種クロマツにおいても、樹体内のマツノザイセンチュウは、クロマツの生理的活性を阻害して、同化能力の低下に影響していると考えられる。

図-1 マツノザイセンチュウ接種クロマツの同化速度の変化



| |
|------------|
| O D C |
| 459:174.75 |

Ⅱ クロマツの同化呼吸作用におよぼすマツノザイセンチュウの影響

はじめに

マツノザイセンチュウのクロマツ樹体内での生理的阻害機構の一端を明らかにするため、マツノザイセンチュウ接種クロマツの症状を観察し、同化呼吸作用の変化を調べた。

1. 材 料

S 4 9 年 1 1 月、径 3 0 cm 深 2 5 cm の素焼鉢に植えた 3 年生クロマツを用いた。樹高 6 5 ~ 7 9 cm、根元径 1. 2 ~ 1. 4 cm であった。

2. 試験方法

S 5 1 年 6 月 1 3 日、温度条件 3 0 °C (± 1. 5 °C) のファイトロンガラス室に 5 本のクロマツを搬入し、6 月 1 8 日 3 本についてマツノザイセンチュウを接種した。2 本は無接種の対象とした。5 個の鉢は、縦横 5 0 cm 高さ 9 0 cm のアクリル製同化箱に入れ、植物同化作用測定装置で、CO₂濃度を測定した。各クロマツの同化量、呼吸量は、測定装置の自記記録紙から同化箱内の CO₂濃度を読みとり、見かけの同化速度および呼吸速度を算出した。

3. 結 果

1) クロマツの外観の症状

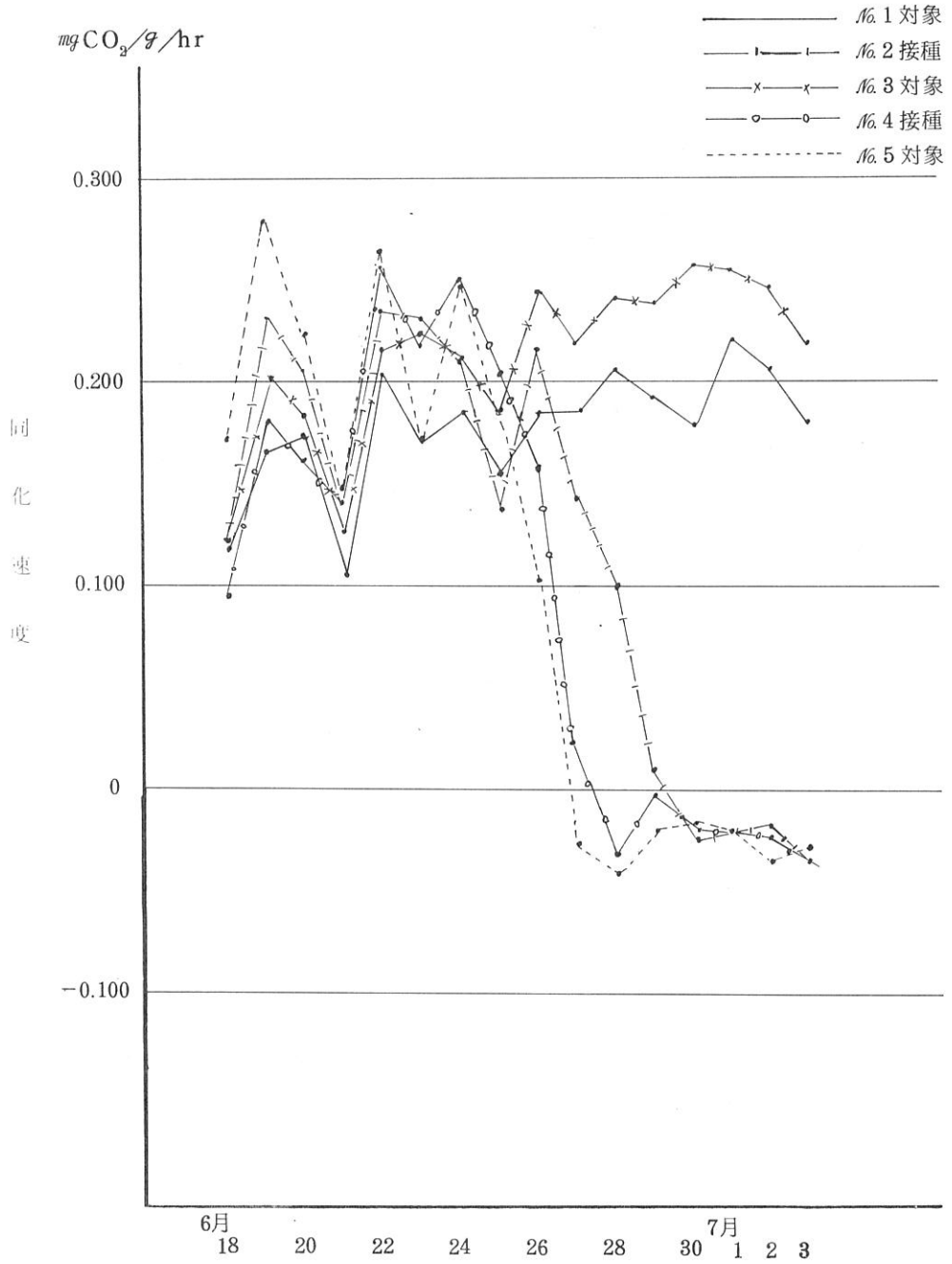
接種後 8 ~ 1 0 日目にかけて、№ 4、№ 5 の接種クロマツにおいて、主幹と接種枝の 2 年生針葉に黄変色の徴候が現れたが、全体としては、健全であった。1 2 日目になると、3 本の接種クロマツにおいて、2 年生針葉が褐色に変じ、明らかに接種の影響が現れてきた。しかし、1 年生針葉は、緑色を保っていた。

その後、日が過つにつれて、黄変色が 1 年生針葉におよび、接種枝、2 年生枝、先端の当年生枝の順で、枯損が進んでいった。

2) 同化作用

接種後、毎日の最大同化速度を算出して、変化をみた。接種した № 4・№ 5 の個体は、接種後 8 日目から、№ 2 の個体は 9 日目から、急速に見かけの同化速度が低下し、1 1 日目からは、マイナスの値になっている。3 個体とも、1 3 日目までは補償点以下において、日中同化作用を行なっているが、1 4 日目以降は全く停止している。

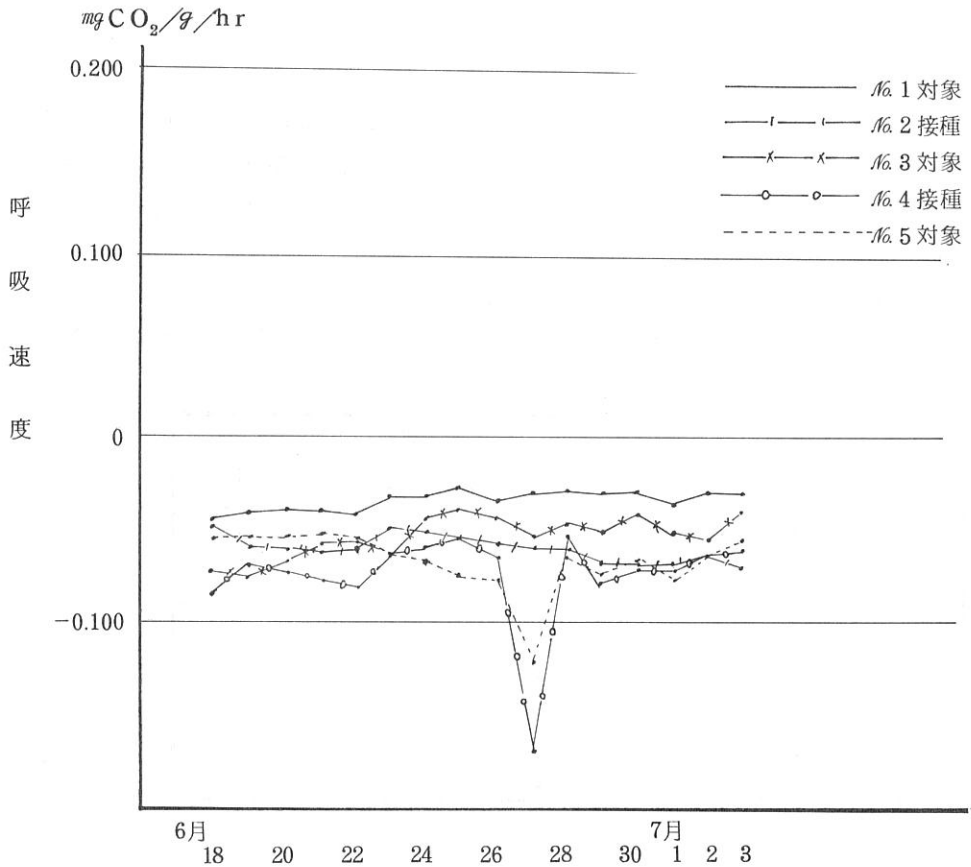
図-2 日中の最大同化速度の変化



3) 呼吸作用

24時の呼吸速度を算出して変化を調べた。接種クロマツは、5日目から呼吸速度が増大し、9日目にはNo.4、No.5の個体において異常な増大を示した。

図-3 24時の呼吸速度



4. 考察

針葉の一部が黄変色の症状を示している時には、すでに見かけの同化速度は、低下をしており、針葉が褐色に変じ、はっきり異常を認めた時には、マイナスの見かけの同化速度になっていることが確認された。このことは、外部形態に症状が現れる以前に、同化作用が阻害されていると考えられるが、水分不足によるものか、針葉葉緑素の同化機能障害によるものか、現段階では明らかでない。

O D C

459:75

Ⅲ 温度と土壤乾燥が、マツノサイセンチュウ接種クロマツにおよぼす影響

はじめに

マツノサイセンチュウの加害性は、温度が影響することが、被害分布調査と環境制御下での接種試験から明らかにされており、乾燥が影響することは、竹下のマツの立枯れ分布と気候の調査

で報告され、さらに大山の実験で理論づけられている。マツノサイセンチュウ接種クロマツには、温度と土壤水分のどちらが影響することが大であるか比較検討するため、九州支場との共同試験で行なった。

1. 材 料

S50年10月2日1/5,000 ヲグネルポットに植えこんだ2年生クロマツを用いた。

2. 試験方法

ファイトトロンガラス室を、温度条件20℃、27.5℃、35℃に設定して、10月20日、鉢を搬入した。10月31日、クロマツの2年生主幹枝を約5cmに切りつめ、樹皮を削り、縦割りして、ゴムパイプをかぶせ、元を銅線でしばりつけ、培養線虫を懸濁液で0.3cc（3万頭）接種した。

接種後、全鉢に十分灌水して、各温度条件とも、鉢内土壤含水率（最大容水量比）が30%に低下するまで灌水しない乾燥区と、45%に低下するまで灌水しない適湿区に分けた。

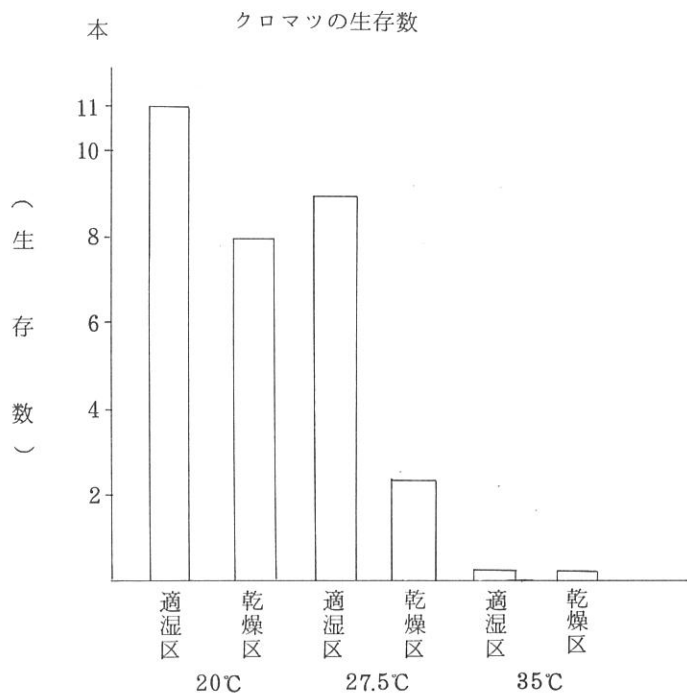
表-1 温度、土壤乾燥別試験区

| 温 度 | 試 験 区 | 供 試 本 数 | | 灌 水 間 隔 (日) |
|-------|-------|---------|-------|----------------|
| | | 接 種 | 無 接 種 | |
| 20℃ | 適 湿 区 | 11 | 1 | 7 |
| | 乾 燥 区 | 11 | 1 | 14 |
| 27.5℃ | 適 湿 区 | 11 | 1 | 4 |
| | 乾 燥 区 | 11 | 1 | 9 |
| 35℃ | 適 湿 区 | 11 | 1 | 3 |
| | 乾 燥 区 | 11 | 1 | 8 |

3. 結 果

枯損率において、温度間に著しい差があったことは、これまでの理論を、さらに、うらづけるものである。土壤乾燥の影響は、温度条件によって差があり、殆んど枯損が生じないとされていた20℃区において、乾燥区に3本の枯損が出ており、27.5℃区では、乾燥区と適湿区の枯損に最も大きい差がある。35℃区では、乾燥、適湿の差はなく、全部枯損した。

図-4 マツノザイセンチュウ接種



4. 考察

マツノザイセンチュウの増殖、移動が不活発である温度においても、土壌乾燥により、マツの生育条件が悪化すれば枯損するものもある。27.5℃、35℃の温度では、マツノザイセンチュウの増殖移動は、速やかで、強い加害性を示すことが明らかにされているが、35℃という高温は、土壌の乾燥以上に、マツの生育に影響して、マツノザイセンチュウの被害を受け、枯損するものと考えられる。

参 考 文 献

- 1) マツノザクセンチュウの乗直分布、日林九支研論 26
- 2) マツノザクセンチュウ接種苗の発病に及ぼす土壌乾燥の影響、日林九支研論 30
- 3) 西日本におけるマツの立枯れと環境、福岡県林試時報 24

Ⅵ その他

| |
|-----------|
| O D C |
| 232:411.3 |

1. 次代検定林定期調査

増 田 隆 哉
野 村 貢

はじめに

既存の林木群の中から、生長形質が特にすぐれたものとして選ばれた精英樹の遺伝性を確かめるとともに、特性、環境適応性をも明らかにするため、次代検定を行なう必要がある。このため昭和44年から、次代検定林設定事業が実施され、立地条件の異なる箇所を設定されている。

現在第1回の定期調査にはいつているが、設定後5年生時の調査であり、これをもって精英樹の優劣を判断することはできないが、ある程度の環境適応性と、初期成長についての資料は、得られるものと思う。以下その概要について述べる。

表-1 S50定期調査次代検定林概況

| 検定林名 | 九 大 第 4 号 | 九 大 第 6 号 | 九 大 第 5 号 |
|-----------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 所 在 地 | 日田郡大山町 大字東大山字丈の草 | 玖珠郡玖珠町 大字戸畑字野塚 | 玖珠郡九重町 大字野字杉ノ尾 |
| 設 定 者 | 大山町林研グループ 代表者 河津敏夫 | 北山田林研グループ 代表者 小田盈夫 | 尾本林研グループ 代表者 高橋儀一 |
| 設 定 年 月 | S 4 6 ・ 3 月 | S 4 6 ・ 3 月 | S 4 6 ・ 3 月 |
| ク ロ ー ン 数 | すぎ 33クローン 3,150本 | すぎ 32クローン 3,150本 | すぎ 32クローン 3,150本 |
| 対象既存品種 | ヤブクグリ 2,100本 | ヤブクグリ 2,100本 | ヤブクグリ 2,100本 |
| 水 系 | 大山川 高取川 | 玖珠川 北平川 | 玖珠川 野上川 |
| 標 高 | 160 ~ 220 m | 420 ~ 500 m | 500 ~ 560 m |
| 地 質 | 阿蘇熔結凝灰岩 | 筑紫熔岩(輝石安山岩) | 耶馬溪熔結凝灰岩 |
| 方 位 | N | NE | N |
| 堆 積 様 式 | 匍行・崩積 | 残積・匍行 | 匍行・崩積 |
| 位 置 | 山 腹 | 尾根・山腹 | 山 腹 |
| 土 壤 型 | BD(d) | BC・BD(d) | BLD(d) |
| 植 栽 前 | クヌギを主とする広葉樹林 | 原 野 | 原 野 |
| 平均気温 | 15.1℃ | 14.0℃ | 13.5℃ |
| 降 水 量 | 1,800 mm | 1,900 mm | 2,000 mm |

1. 調査方法

クローン区、対象区の全立木について、測高程を用いて、樹高測定を行なった。

2. 取りまとめ

立地の影響を取り除くため、対象区のヤブクグリの樹高値から、移動平均法により、立地図を作製し、クローンの全個体樹高値を修正した。

統計処理、クローンの平均値算出のために用いた資料は、全個体のうち最大値から約3分の1の個体の値を用いた。

3. 調査の概要

1) 九大第4号(大山町)

腐植に富むA層が厚く、全体的に成長がよいが、ことに緩傾斜の山腹上部の成長が特に良く、急傾斜の岩石の多い中腹部はよくない。立地修正値による平均樹高では、クローン間に著しい有意差がある。実生系の国東産精英樹が特にすぐれているなど、アヤスギ、ヤブクグリ、ヒノデスギ系統の地元産精英樹にまじり、実生系精英樹が上位の成長を示している。

2) 九大第6号(玖珠町)

表土が浅く、殆んど腐植もできていないため、生育は極めて良くない。ただ谷際と崩積土部で、比較的良い成長を示している。全体的にいてここは、不利な立地条件が影響し、成長がよくないので、この試験地は実測値のみを示し、クローン間の比較検討はしなかった。

3) 九大第5号(九重町)

黒色土の原野に造林された検定林で、まだA層が浅く、しかも寒冷な気候の影響も受け、成長は良い方ではない、ことに尾根筋に近い部分と、山腹中上部の成長がおとる。精英樹の立地修正値平均樹高間に著しい有意差があり、日田、玖珠産のヤブクグリ系統と、アヤスギ系統の精英樹の成長がすぐれている。

参 考 文 献

- 1) スギ精英樹次代検定林の立地修正の試み、九州林木育種場年報 1974
- 2) 林木育種における実験計画法 明石孝輝

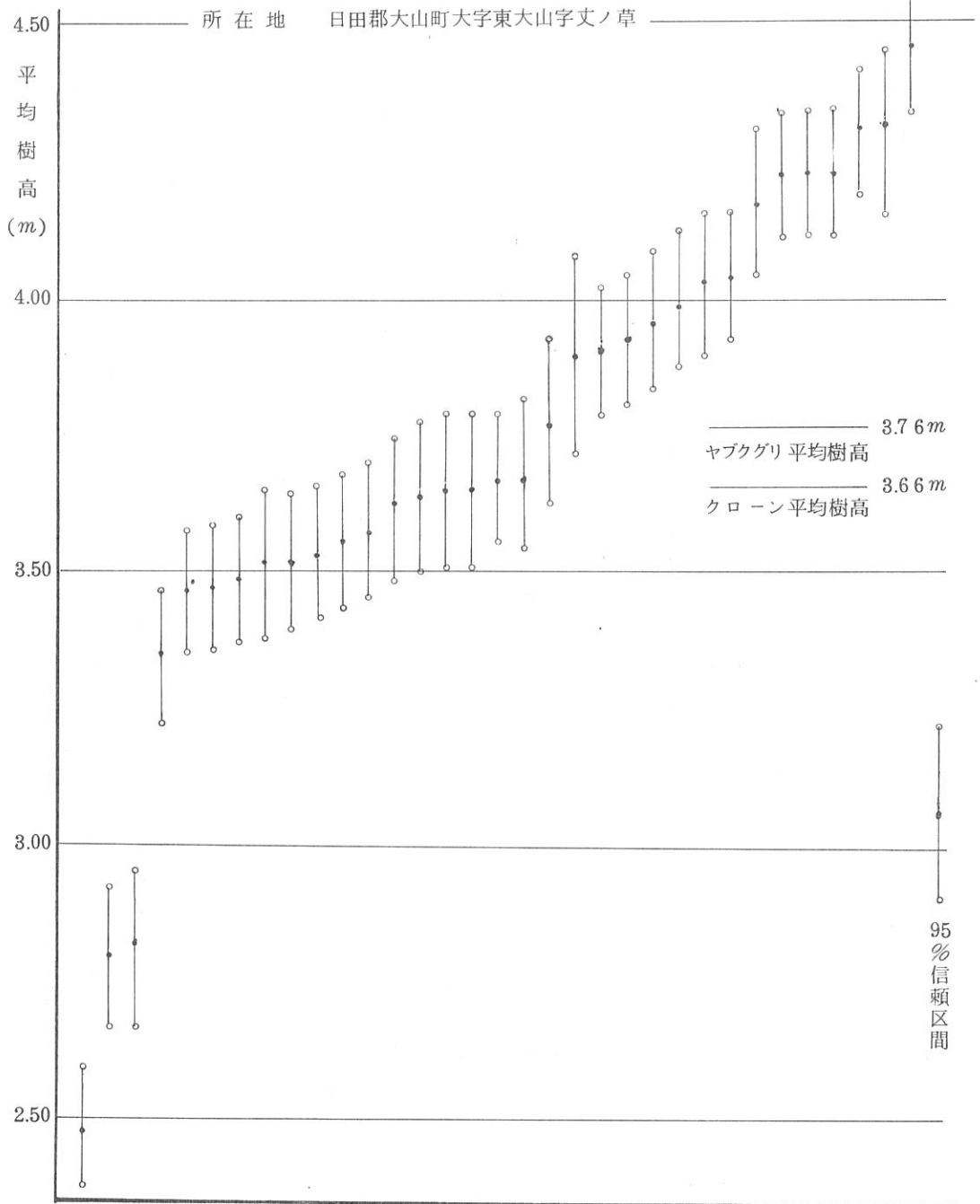
表-2 九大第6号、九大第4号修正値、九大第5号実測値による全クローン平均樹高

| 順位 | 九大第5号 (九重町) | | | | | | 九大 | |
|----|-------------|------|---------|------|-------|------|---------|------|
| | 1 BLOCK | | 2 BLOCK | | 平均 | | 1 BLOCK | |
| | クローン | 樹高 | クローン | 樹高 | クローン | 樹高 | クローン | 樹高 |
| 1 | 玖珠 1 | 3.09 | 日田 1 | 3.54 | 玖珠 1 | 3.26 | 佐伯 1 | 4.45 |
| 2 | 日田 16 | 2.95 | 玖珠 1 | 3.43 | 日田 1 | 3.17 | 国東 3 | 4.37 |
| 3 | 玖珠 4 | 2.94 | 日田 15 | 3.24 | 日田 15 | 2.97 | 日田 16 | 4.36 |
| 4 | 日田 1 | 2.79 | 日田 20 | 3.08 | 玖珠 4 | 2.84 | 国東 14 | 4.32 |
| 5 | 玖珠 13 | 2.78 | 四日市 1 | 2.95 | 日田 16 | 2.81 | 玖珠 1 | 4.18 |
| 6 | 国東 5 | 2.78 | 日出 3 | 2.88 | 四日市 1 | 2.81 | 日田 5 | 4.11 |
| 7 | 日田 15 | 2.70 | 竹田 5 | 2.83 | 玖珠 13 | 2.79 | 日田 15 | 4.04 |
| 8 | 四日市 1 | 2.67 | 玖珠 13 | 2.80 | 日田 20 | 2.79 | 日出 2 | 3.94 |
| 9 | 玖珠 2 | 2.65 | 白杵 15 | 2.76 | 国東 5 | 2.71 | 竹田 14 | 3.93 |
| 10 | 佐伯 6 | 2.65 | 三重 10 | 2.73 | 日出 3 | 2.71 | 佐伯 6 | 3.89 |
| 11 | 白杵 15 | 2.63 | 玖珠 4 | 2.73 | 白杵 15 | 2.70 | 日田 20 | 3.88 |
| 12 | 日出 3 | 2.62 | 玖珠 7 | 2.69 | 竹田 5 | 2.66 | 竹田 4 | 3.83 |
| 13 | 玖珠 7 | 2.57 | 日田 16 | 2.67 | 玖珠 7 | 2.63 | 四日市 3 | 3.80 |
| 14 | 大分 2 | 2.55 | 国東 4 | 2.67 | 玖珠 2 | 2.61 | 玖珠 12 | 3.79 |
| 15 | 大分 1 | 2.54 | 日田 17 | 2.67 | 大分 1 | 2.60 | 大分 2 | 3.78 |
| 16 | 三重 9 | 2.50 | 大分 1 | 2.65 | 三重 10 | 2.58 | 日田 1 | 3.77 |
| 17 | 日田 20 | 2.49 | 日田 4 | 2.65 | 佐伯 6 | 2.56 | 日田 18 | 3.76 |
| 18 | 竹田 5 | 2.49 | 国東 5 | 2.63 | 日田 4 | 2.52 | 国東 4 | 3.74 |
| 19 | 竹田 4 | 2.48 | 日田 23 | 2.60 | 三重 9 | 2.51 | 竹田 10 | 3.70 |
| 20 | 三重 10 | 2.43 | 竹田 15 | 2.58 | 日田 5 | 2.49 | 佐伯 11 | 3.68 |
| 21 | 日田 5 | 2.40 | 日田 5 | 2.57 | 竹田 15 | 2.42 | 四日市 1 | 3.64 |
| 22 | 日田 4 | 2.38 | 玖珠 2 | 2.56 | 日田 23 | 2.41 | 日出 1 | 3.60 |
| 23 | 白杵 12 | 2.38 | 日出 1 | 2.53 | 日田 17 | 2.41 | 日田 17 | 3.47 |
| 24 | 佐伯 11 | 2.32 | 三重 9 | 2.52 | 大分 2 | 2.39 | 竹田 5 | 3.46 |
| 25 | 三重 1 | 2.28 | 佐伯 6 | 2.46 | 竹田 4 | 2.37 | 国東 1 | 3.46 |
| 26 | 竹田 15 | 2.25 | 竹田 14 | 2.43 | 佐伯 11 | 2.37 | 三重 10 | 3.41 |
| 27 | 日田 23 | 2.22 | 佐伯 11 | 2.41 | 国東 4 | 2.34 | 日田 22 | 3.39 |
| 28 | 日田 18 | 2.17 | 日田 18 | 2.27 | 竹田 14 | 2.26 | 大分 1 | 3.39 |
| 29 | 日田 17 | 2.14 | 竹田 4 | 2.26 | 日田 18 | 2.22 | 玖珠 7 | 3.36 |
| 30 | 竹田 14 | 2.08 | 大分 2 | 2.22 | 白杵 12 | 2.20 | 日田 19 | 3.27 |
| 31 | 国東 4 | 2.00 | 白杵 12 | 2.02 | 日出 1 | 2.19 | 日田 8 | 2.91 |
| 32 | 日出 1 | 1.85 | 三重 1 | 1.91 | 三重 1 | 2.10 | 日田 23 | 2.70 |
| 33 | | | | | | | 三重 1 | 2.63 |
| 平均 | | 2.49 | | 2.67 | | 2.58 | | 3.58 |

(5年生)

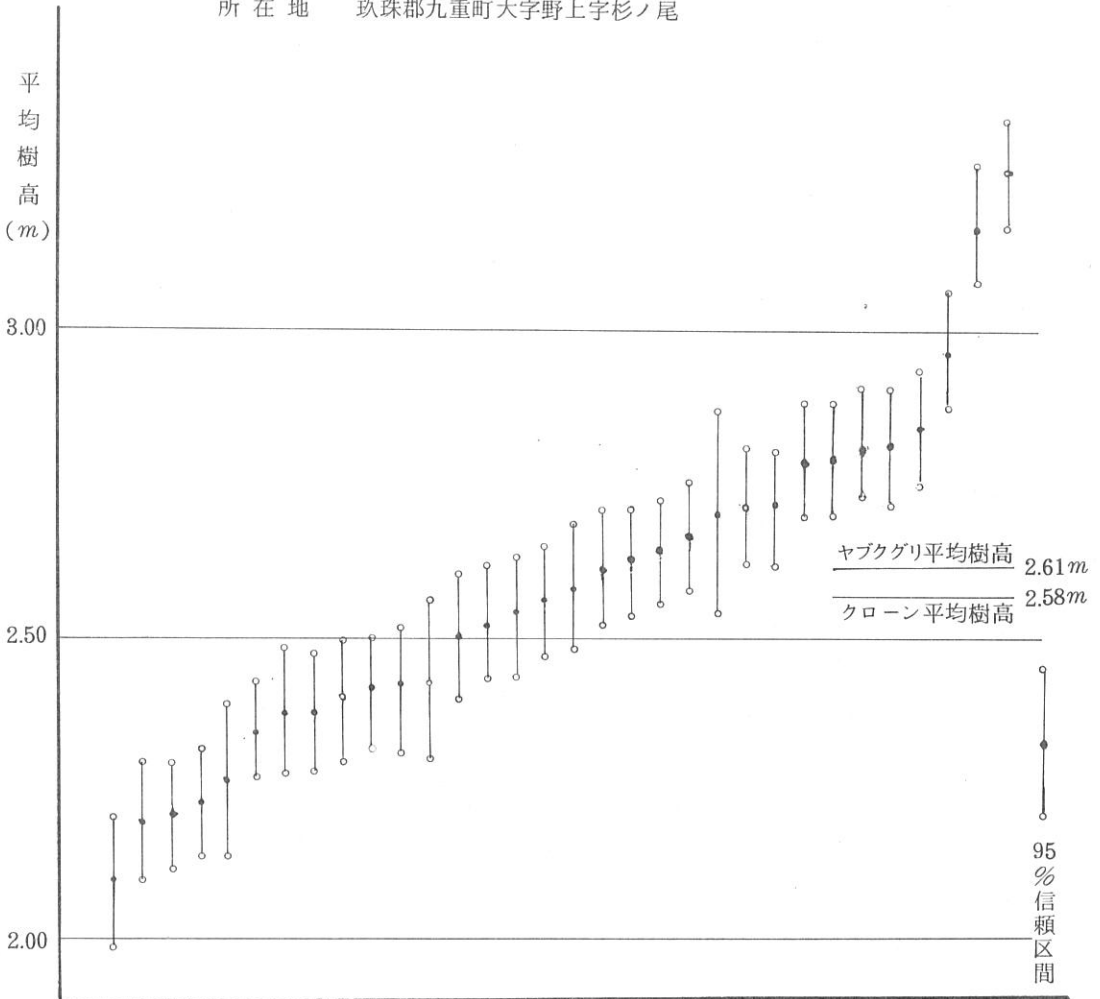
| 第 4 号 (大 山 町) | | | | 九 大 第 6 号 (玖 珠 町) | | | | | |
|---------------|------|--------|------|-------------------|------|---------|------|--------|------|
| 2 BLOCK | | 平 均 | | 1 BLOCK | | 2 BLOCK | | 平 均 | |
| クローン | 樹高 | クローン | 樹高 | クローン | 樹高 | クローン | 樹高 | クローン | 樹高 |
| 国 東 14 | 4.59 | 国 東 14 | 4.46 | 日 田 15 | 2.39 | 佐 伯 13 | 2.56 | 日 田 16 | 2.19 |
| 日 田 17 | 4.51 | 国 東 3 | 4.31 | 竹 田 10 | 2.38 | 日 田 16 | 2.28 | 佐 伯 13 | 1.99 |
| 日 田 5 | 4.49 | 日 田 5 | 4.30 | 大 分 2 | 2.24 | 日 出 3 | 2.23 | 大 分 2 | 1.91 |
| 日 田 20 | 4.43 | 佐 伯 1 | 4.23 | 玖 珠 12 | 2.13 | 日 出 2 | 1.98 | 日 田 15 | 1.85 |
| 国 東 3 | 4.25 | 日 田 15 | 4.23 | 日 田 16 | 2.10 | 日 田 20 | 1.94 | 竹 田 10 | 1.84 |
| 玖 珠 1 | 4.25 | 玖 珠 1 | 4.22 | 白 杵 16 | 2.04 | 日 田 22 | 1.82 | 白 杵 16 | 1.82 |
| 佐 伯 11 | 4.21 | 日 田 20 | 4.16 | 日 出 1 | 1.92 | 竹 田 15 | 1.72 | 竹 田 5 | 1.79 |
| 日 出 2 | 4.13 | 日 田 15 | 4.03 | 竹 田 5 | 1.92 | 三 重 1 | 1.72 | 日 出 2 | 1.78 |
| 日 田 16 | 4.10 | 日 出 2 | 4.02 | 玖 珠 7 | 1.85 | 三 重 10 | 1.66 | 日 出 3 | 1.74 |
| 竹 田 10 | 4.08 | 日 田 17 | 3.99 | 日 田 5 | 1.84 | 竹 田 5 | 1.65 | 日 田 5 | 1.72 |
| 日 田 19 | 4.06 | 佐 伯 11 | 3.95 | 玖 珠 2 | 1.80 | 日 田 1 | 1.64 | 日 出 1 | 1.70 |
| 日 田 1 | 4.04 | 竹 田 14 | 3.92 | 佐 伯 11 | 1.69 | 四日市 1 | 1.60 | 玖 珠 12 | 1.66 |
| 日 田 15 | 4.01 | 日 田 1 | 3.91 | 日 出 2 | 1.58 | 日 田 5 | 1.60 | 玖 珠 7 | 1.65 |
| 佐 伯 1 | 4.00 | 竹 田 10 | 3.89 | 玖 珠 1 | 1.56 | 白 杵 16 | 1.59 | 三 重 10 | 1.59 |
| 日 田 22 | 3.94 | 玖 珠 12 | 3.77 | 日 田 8 | 1.53 | 佐 伯 1 | 1.57 | 竹 田 15 | 1.57 |
| 大 分 1 | 3.91 | 日 田 22 | 3.67 | 竹 田 14 | 1.52 | 竹 田 14 | 1.56 | 竹 田 14 | 1.54 |
| 竹 田 14 | 3.81 | 日 田 19 | 3.67 | 三 重 10 | 1.51 | 大 分 2 | 1.53 | 佐 伯 11 | 1.52 |
| 竹 田 5 | 3.78 | 四日市 3 | 3.65 | 佐 伯 1 | 1.47 | 日 出 1 | 1.48 | 佐 伯 1 | 1.52 |
| 玖 珠 12 | 3.75 | 大 分 1 | 3.65 | 佐 伯 13 | 1.42 | 玖 珠 7 | 1.45 | 日 田 23 | 1.51 |
| 四日市 1 | 3.63 | 四日市 1 | 3.64 | 竹 田 15 | 1.42 | 大 分 1 | 1.45 | 日 田 20 | 1.51 |
| 三 重 10 | 3.61 | 竹 田 5 | 3.62 | 日 田 18 | 1.39 | 佐 伯 11 | 1.35 | 日 田 22 | 1.46 |
| 玖 珠 7 | 3.57 | 大 分 2 | 3.58 | 日 田 19 | 1.31 | 玖 珠 1 | 1.31 | 玖 珠 2 | 1.44 |
| 四日市 3 | 3.50 | 竹 田 4 | 3.56 | 玖 珠 13 | 1.29 | 竹 田 10 | 1.30 | 玖 珠 1 | 1.44 |
| 国 東 1 | 3.46 | 国 東 4 | 3.54 | 日 出 3 | 1.25 | 日 田 15 | 1.30 | 三 重 1 | 1.38 |
| 日 出 1 | 3.36 | 佐 伯 6 | 3.52 | 日 田 1 | 1.09 | 三 重 9 | 1.29 | 日 田 1 | 1.37 |
| 大 分 2 | 3.36 | 三 重 10 | 3.51 | 日 田 22 | 1.09 | 日 田 18 | 1.25 | 日 田 8 | 1.35 |
| 国 東 4 | 3.34 | 日 出 1 | 3.48 | 日 田 23 | 1.09 | 玖 珠 12 | 1.18 | 日 田 18 | 1.32 |
| 竹 田 4 | 3.29 | 玖 珠 7 | 3.47 | 日 田 20 | 1.08 | 日 田 19 | 1.18 | 四日市 1 | 1.32 |
| 佐 伯 6 | 3.25 | 国 東 1 | 3.46 | 大 分 1 | 1.05 | 日 田 23 | 1.16 | 日 田 19 | 1.25 |
| 日 田 23 | 2.91 | 日 田 18 | 3.34 | 三 重 1 | 1.03 | 日 田 8 | 1.16 | 大 分 1 | 1.25 |
| 日 田 18 | 2.91 | 日 田 23 | 2.79 | 四日市 1 | 1.03 | 玖 珠 13 | 1.16 | 玖 珠 13 | 1.23 |
| 日 田 8 | 2.66 | 日 田 8 | 2.81 | 三 重 9 | 0.96 | 玖 珠 2 | 1.07 | 三 重 9 | 1.23 |
| 三 重 1 | 2.33 | 三 重 1 | 2.48 | | | | | | |
| | 3.73 | | 3.66 | | 1.55 | | 1.56 | | 1.66 |

図-1 立地修正値による精英樹クローン平均樹高
 検定林名 九大第4号



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|----|----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|---|----|----|----|---|----|----|---|----|---|---|---|----|---|
| クローン名 | 1 | 8 | 23 | 18 | 1 | 7 | 1 | 10 | 6 | 4 | 4 | 2 | 5 | 1 | 1 | 3 | 19 | 22 | 12 | 10 | 1 | 14 | 11 | 17 | 2 | 15 | 20 | 1 | 16 | 1 | 5 | 3 | 14 | |
| クローン名 | 重 | 田 | 田 | 田 | 東 | 珠 | 出 | 重 | 伯 | 東 | 田 | 分 | 田 | 四 | 日 | 市 | 大 | 日 | 日 | 玖 | 竹 | 日 | 竹 | 佐 | 日 | 日 | 日 | 日 | 玖 | 日 | 佐 | 日 | 国 | 東 |

図-2 立地修正値による精英樹クローン平均樹高
 検定林名 九大第5号
 所在地 玖珠郡九重町大字野上字杉ノ尾



ク 県
 ロ 三 日 白 日 竹 国 佐 竹 大 日 日 竹 日 三 日 佐 三 大 玖 玖 竹 白 日 日 国 日 玖 四 日 玖 日 日 玖
 ン 重 出 杵 田 田 東 伯 田 分 田 田 田 田 重 田 伯 重 分 珠 珠 田 杵 出 東 田 珠 市 田 珠 田 田 珠
 名 1 1 12 18 14 4 11 4 2 17 23 15 5 9 4 6 10 1 2 7 5 15 3 5 20 13 1 16 4 15 1 1

Ⅵ そ の 他

| |
|---------|
| O D C |
| 174. 75 |

2. 外国マツの生育調査

増 田 隆 哉 川 野 洋 一 郎
諫 本 信 義 佐 々 木 義 則

はじめに

テーダマツ、スラッシュマツは戦前我が国に導入され国有林や試験場に植えられ、戦後早期育成林業の一環として一般造林がすすめられた。県内には昭和30年代に造林された林分が小林分であるが約50ヶ所現存する。これらの林分のうち14箇所と2箇所の試験林について生育および枯損状況等の調査を行った。

1. 調査方法

林分内に1000～2000㎡の方形標準地又は2000㎡の円形標準地をとりこの中の全立木について胸高直径を測定し直径段階毎の樹高を測高尺かブルーメライスをを用いて測定した。

標準地中央部に土壌断面をもうけ土壌調査を行った。

2. 調査結果

外国マツ林分は県北から国東半島県南にかけての海岸部とその近辺に存在する。県中南部はマツクイムシ激害地でマツは壊滅的被害を受けているが、テーダマツ、スラッシュマツ林分にはマツクイムシによる枯損は見られなかった。しかし浦江町直川村のテーダマツ林分は風害による倒木があり、風衝地での造林が懸念される。国東半島はマツクイムシの微害地でクロマツの健全林が存在するが、上長成長肥大成長においてテーダマツ林の方が優れている。テーダマツは尾根筋でも良好な成長を示すが、畑地に造林された国見町千灯の林分は特に良い成長をしている。

日田市小野に設定されているテーダマツ、スラッシュマツ、カルピアマツの試験林では15年生樹高において樹種間に有意差はなかった。

3. おわりに

テーダマツ、スラッシュマツは、マツクイムシに抵抗性があり不利な立地でも充分成林し得るところからマツ枯損跡地の更新樹種として評価できる。造林上留意すべきことは、両樹種とも陽性が強いので、林分が閉さするまではいねいな下がり雑草木の被圧を除かねばならない。さらに適切な除伐を行い、被圧木欠かん木他材種を除き残存木の肥大成長を促し風雪害に対して抵抗性をつける必要がある。

表-1 外国マツ実態調査 (S49~S50)

| 林分所在地 | 樹種 | 樹令 | 面積 | 調査本数 | ha 当り 生存本数 | 平均 胸高直径 | 平均樹高 | 病虫害 | 標高 | 方位 | 傾斜 | 局所地形 | 堆積様式 | 土壌型 | A層の深さ | 周辺マツクイム シの被害状況 |
|--------------------------|---------|----|------------|------------|---------------|------------|------|----------------|-----|---------|--------|-----------|------|--------|-------|-------------------|
| | | 年生 | ha | 本 | 本 | cm | m | | m | | | | | | cm | |
| 下毛郡本耶馬溪町落合 | テ-ダマツ | 14 | 0.05 | 32 | 3,700 | 12.1 | 12.1 | | 290 | N-70°-E | 24° | 山腹 | 匍行 | BD | 30 | 弱 |
| 下毛郡本耶馬溪町西谷 | テ-ダマツ | 13 | 0.03 | 66 | 5,000 | 11.9 | 9.9 | | 320 | S-10°-E | 25° | 山腹 | 匍行 | BD | 20 | 弱 |
| 下毛郡本耶馬溪町跡田(I) | テ-ダマツ | 13 | 0.08 | 37 | 4,600 | 12.1 | 8.0 | 7本枯損 | 210 | S-40°-W | 30° | 山腹 | 崩積 | BD | 30 | 弱 |
| (試験林)(II) | | | 0.08 | 36 | 4,600 | 12.5 | 9.5 | 4本枯損 | | | | | | | | |
| 下毛郡本耶馬溪町東谷 | テ-ダマツ | 11 | 0.20 | 27 | 2,400 | 15.5 | 9.9 | | 400 | S-40°-E | 10° | 尾根 | 残積 | BLD(d) | 20 | 弱 |
| 下毛郡本耶馬溪町下尾形 | テ-ダマツ | 11 | 0.05 | 49 | 4,900 | 7.7 | 8.1 | | 60 | S-85°-W | 15° | 山腹 | 匍行 | BC | 6 | 弱 |
| 宇佐市今仁(大王製紙) | スラッシュマツ | 13 | 33.00 | 67 | 4,000 | 11.5 | 8.5 | | 140 | N-52°-E | 5° | 尾根 | 残積 | YBC | 10 | 中 |
| 三光村大間(大王製紙)1 | スラッシュマツ | 9 | 2.58 | 50 | 3,400 | 10.9 | 7.1 | | 120 | S-80°-W | 5° | 尾根 | 残積 | YBC | 20 | 弱 |
| 〃 2 | スラッシュマツ | 4 | 1.64 | 22 | 2,300 | 6.9 | 3.7 | | 120 | | 12° | 尾根 | 残積 | YBC | 25 | 弱 |
| 野津原町(大分県) | スラッシュマツ | 11 | 2.00 | 60 | 3,500 | 11.4 | 9.7 | | 250 | N-84°-E | 4° | 尾根 | 残積 | BLD(d) | 10 | 中 |
| 弥生町大阪本 | テ-ダマツ | 11 | 0.27 | 28 | 4,900 | 10.8 | 8.2 | | 80 | S-18°-E | 30° | 山腹 | 匍行 | YBB | 8 | 激害 |
| 浦江町森崎 | テ-ダマツ | 15 | 2.00 | 35 | 1,900 | 12.2 | 9.2 | 7本枯損 (風害) | 60 | N-75°-E | 31° | 山腹 | 匍行 | BD | 40 | 激害 |
| 直川村仁田原 | テ-ダマツ | 19 | 0.57 | 41 | 1,900 | 15.0 | 12.1 | 16本枯損 (風害) | 320 | N-55°-W | 19° | 山麓 | 崩積 | BD(d) | 22-25 | 激害 |
| 佐伯市木立 | テ-ダマツ | 21 | 0.30 | 30 | 2,800 | 11.1 | 9.8 | 切株7本 | 50 | S-50°-E | 30° | 丘陵地 中腹 | 匍行 | BC | 15 | 激害 |
| 白杵市大字中尾 | テ-ダマツ | 14 | 0.10 | 53 | 2,650 | 11.5 | 9.0 | 3本枯損 | 50 | N-W | 5~16° | 尾根 | 残積 | BC | | 激害 |
| 白杵市福 | テ-ダマツ | 14 | 0.05 | 7 | 350 | 17.2 | 10.4 | | 320 | S-80°-E | 15~30° | 山腹 | 匍行 | BD(d) | | 激害 |
| 国見町中 | テ-ダマツ | 11 | 0.40 | 57 | 2,850 | 11.4 | 8.7 | 除伐木13 | 60 | S-18°-W | 30° | 山腹 | 匍行 | BC | 6~9 | 中 |
| 国見町岐部 | クロマツ | 11 | 0.30 | 38 | 2,150 | 10.6 | 8.5 | 3本枯損 (カミキリ) | 50 | S-65°-E | 35° | 山腹 | 匍行 | BC | 10~15 | 中 |
| 国見町岐部 | テ-ダマツ | 11 | 0.30 | 5 | 2,150 | 17.5 | 10.4 | | 50 | | | | | | | |
| 国見町千灯 | テ-ダマツ | 11 | 0.30 | 42 | 2,100 | 13.4 | 10.1 | | | | | | | | | |
| 国見町千灯 | テ-ダマツ | 11 | 0.05 | 34 | 1,700 | 16.6 | 11.3 | | 80 | | 平 | | | 元畑地 | 70以上 | 中 |
| 〃 | テ-ダマツ | 11 | 0.03 | 44 | 2,500 | 18.0 | 11.5 | | 100 | | | | | 〃 | | |
| 外国マツ現地適応試験 日田市大字小野字中野 | テ-ダマツ | 15 | | 20 (25) | | 16.4 | 10.0 | | 300 | N-W | 3~10° | 尾根 | 残積 | BC | 10 | 無 |
| | スラッシュマツ | | 24 (40) | 17.2 | 10.4 | | | | | | | | | | | |
| | カルビアマツ | | 19 (25) | 16.0 | 10.8 | | | | | | | | | | | |

Ⅵ そ の 他

| |
|---------|
| O D C |
| 232.425 |

3 緩効性肥料の林地施用に関する試験

I B D U 成形品の植栽時における施用効果について（第一報）

諫 本 信 義

佐々木 義 則

1、はじめに

この試験は、植栽時に緩効性肥料を植穴に施用することによる効果を判定し、新植用肥料としての利用価値を検定することを目的としたものである。筆者らは多年下刈の短縮をはかるに新植時の植穴を利用して、一時に多量の、そして持続性があり、しかも安全性の高い肥料の開発こそ、その最も有効な手法であると考えていた。

このたび発売されたI B D U成形品（商品名：ウッドエース）は窒素分が緩効性であり、少なくとも3カ年位肥効が持続するというきわめて興味ある肥料となっており、養分バランスにやゝ難点があるものの筆者らの考えていた新植用肥料としての条件をおおむね具備していることから、早速現地試験に着手し、現在三生育期を経た段階であるが、この試験を通じて若干の知見を得ることができたので、ここに中間報告のかたちでその概要を報告する。なお、本試験の実施にあたって松本弘専門技術員、三菱化成（株）九州支店技術室の方々の協力を得、またとりまとめに際しては九州林産(株)山部治邦調査室次長より有益なご助言をいただいた。これら各位に対して厚くお礼申しあげる。

2、緩効性肥料について

緩効性肥料とは、いわゆる有機質肥料にみられる緩遅効的肥効の発現様式をとる人工肥料である。すなわち通常は無機質肥料が速効性であるのに対し、ゆっくりと肥効が発現するようにした肥料である。緩効性が要求される成分として現在のところ窒素があげられており、このため一般にいう緩効性肥料とは、大部分緩効性窒素肥料と考えてよい。

さて、この緩効性肥料は肥効上の利点として

- (イ) 濃度障害のないこと
- (ロ) 肥効の持続性が高いこと
- (ハ) 多量の施肥が可能とされること

などがあげられることにより新植用肥料としての条件をそなえているが、現在のところ林業への適

用は少く、大部分農業用として利用されている。今後林地への積極的な導入が望まれる肥料の一つといえよう。

3、材料および試験方法

(1) 材 料

試験に供したIBDU成形品とは、イソプチレン2尿素の造粒品の略称で、イソプチルアルデヒドと尿素を1対2の割合で反応縮合して生成された化合物を造粒したものである。

このIBDUの無機化は次のような段階をえて進むものとされている。



このように、IBDUは除々に水に溶けだして加水分解し、尿素を遊離するので、肥効的には緩効的な尿素ということができ、土壌の種類、土壌微生物のフローラ、活性あるいは地温の変化などによる影響が少なく、安定した肥効を示す。水に対する溶解度は、 $0.2 \sim 0.3 \text{ g} / 100 \text{ ml H}_2\text{O}$ と小さく、尿素にくらべて、 $\frac{1}{500} \sim \frac{1}{600}$ の難溶性を示す。さらにIBDUの特徴として物理的に強固な大粒品とすることによる溶出速度の遅延、すなわち粒効果が大きい。

現在市販されているIBDU成形品の成分はN:P:Kが20:2:0で窒素は、全量緩効性のIB窒素、リン酸は溶成リン肥がつかわれている。粒度は、 $34 \text{ mm} \times 34 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$ の豆炭ぐらいの大きさで1個の重量は、15gとなっている。この試験に用いたIBDU成形品は市販されているウッドエースの前段のものにあたり、リン酸が添加されていないこと、IB窒素の含有率が28%となっている点で異っている。形状一個あたりの重量は同じであり、いずれもIB窒素を主体とした緩効性窒素肥料であることには、変りがない。

(2) 試験方法

1) 試験地の場所および概況

1973年4月、試験地を設定した。試験地は、林業試験場の実験苗畑内にあり、標高160mの台状平坦地となっている。阿蘇熔結凝灰岩を母材とする粘質の厚い風化土壌で、A層は15cm内外でB層へ明瞭に移行するが、A層下部より土壌はきわめて堅密となる。とくにB層はこの程度が強く、植物根の侵入は少ない。土壌型はB_b(d)型と判定され、植生はチガヤが優占種として繁茂している。この試験地における土壌の化学性は表-1のとおりである。なお試験に用いた樹種は、当场生産によるヤブクグリズギ一年生挿木苗である。

表-1 試験地における土壌の化学的性質

| 層位 | 層高 | PH | | 置換 酸度 | 置換性 石灰 | 全窒素 | 全炭素 |
|----------------|-----------------|------------------|------|----------|------------------------|-----------|-----------|
| | | H ₂ O | KCL | | | | |
| A | 15 <i>cm</i> | 5.90 | 4.40 | 2.25 | <i>mℓ/100g</i> 5.50 | % 0.61 | % 2.47 |
| B ₁ | 30 | 6.20 | 4.25 | 4.35 | 6.93 | 0.44 | 1.17 |
| B ₂ | 45 | 6.20 | 4.25 | 2.30 | 7.55 | 0.32 | 0.74 |

2) 試験方法

IBDU三処理区、既存の森林用三要素化成肥料区および無施肥対照区の三つの処理方法
をとり入れた。試験の具体的方法および施肥設計は表-2のとおりである。

表-2 試験の処理方法と施肥設計

| 処理区 記号 | 処理区 | 本 数 | 施肥方法および肥料の種類 | 施肥設計(1本あたり) | | | 窒素量 合計 |
|-----------|------------|---------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | | | | 植栽時 | 1年後 | 2年後 | |
| IB 100 | IBDU 100g区 | 本 25 | 1本当たり100gのIBDU成形品 を植栽時に穴底に4割、表面近 くの土中に6割施用 | <i>g</i> 100 | — | — | <i>g</i> 28 |
| IB 300 | IBDU 300g区 | 25 | 1本当たり300gのIBDU成形 品をIBDU 100g区に準じて 施用 | <i>g</i> 300 | — | — | <i>g</i> 84 |
| IB 600 | IBDU 600g区 | 25 | 1本当たり600gのIBDU成形 品をIBDU 100g区に準じて施 用 | <i>g</i> 0 | — | — | <i>g</i> 168 |
| ㊦肥料 | 森林肥料区 | 45 | 20:10:10の森林用高度化成 肥料を右記の設計にもとづき、 地表ばらまきとして施用 | A肥料 <i>g</i> 60 | A肥料 <i>g</i> 75 | A肥料 <i>g</i> 90 | <i>g</i> 45 |
| Cont | 無施肥区 | 45 | — | — | — | — | <i>g</i> 0 |

3) とりまとめ

設定時を含めて、生長休止期にあたる12～3月にかけて、毎年その生長量（樹高、根元径く地上10 cm）を測定した。また、設定後三年目にあたる1976年2月にIBDU100 g区より二本、同300 g区より二本を掘りとり、IB窒素の溶出量を調査した。肥効を含めて、生長動向を把握する場合、検討資料として総生長量（林木が0年からm年までの間に生長した総量）、連年生長量（1年間に生長した量）および定期生長量（一定期間、n年間に生長した量）があげられるが、どの生長量を用いるのが最も適当であるかが問題となる。ここでは肥効解析については連年および定期生長量を、下刈りの短縮と施肥の関連については樹高の総生長量を利用した。とりまとめ手法としては一元配置による分散分析を主体とし処理間に有意差がみられる場合には、さらに平均値間の有意差検定を行なった。

4、調査結果および考察

(1) IBDUの施用効果

表-3および図-1は設定後3カ年間における樹高、根元径の連年生長量と定期生長量（連年生長量3カ年の積算値）を示したものである。無施肥区にくらべ、施肥区の生長がすぐれ施肥効果のあることが明瞭である。

表-3 植栽後3年における樹高および根元径の生長量

| 処理 IB-600 | 調 査 本 数 | 樹 高 (平均値±標準偏差) | | | | | 根 元 径 (D) (平均値±標準偏差) | | | | |
|--------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-----|
| | | 連 年 生 長 量 | | | 定 期 生 長 量 | | 連 年 生 長 量 | | | 定 期 生 長 量 | |
| | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 3ヶ年計 | 比数 | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 3ヶ年計 | 比数 |
| IB-600 | 25 | 24.4±7.9 <i>cm</i> | 47.5±11.2 <i>cm</i> | 82.7±14.5 <i>cm</i> | 154.6±22.7 <i>cm</i> | 194 | 2.36±1.12 <i>mm</i> | 10.60±3.59 <i>mm</i> | 18.04±8.72 <i>mm</i> | 32.4±8.72 <i>mm</i> | 228 |
| IB-300 | 24 | 23.7±9.8 | 42.5±11.5 | 81.5±25.7 | 147.8±35.7 | 185 | 2.98±0.94 | 10.33±3.76 | 29.65±7.26 | 29.65±7.26 | 208 |
| IB-100 | 25 | 15.6±8.3 | 36.5±12.7 | 58.4±27.0 | 118.9±38.2 | 148 | 2.62±1.08 | 8.04±3.18 | 21.98±7.38 | 21.98±7.38 | 154 |
| ⊗ 肥料 | 44 | 10.8±6.0 | 41.3±9.9 | 57.1±17.6 | 109.5±26.3 | 137 | 1.73±1.04 | 6.95±2.77 | 20.26±4.95 | 20.26±4.95 | 142 |
| Cont | 43 | 9.4±8.1 | 26.5±12.7 | 46.1±25.5 | 79.7±36.3 | 100 | 1.17±0.86 | 4.71±3.10 | 14.24±8.10 | 14.24±8.10 | 100 |

注) 比数とは無施肥区を100とした場合の生長比較指数である。

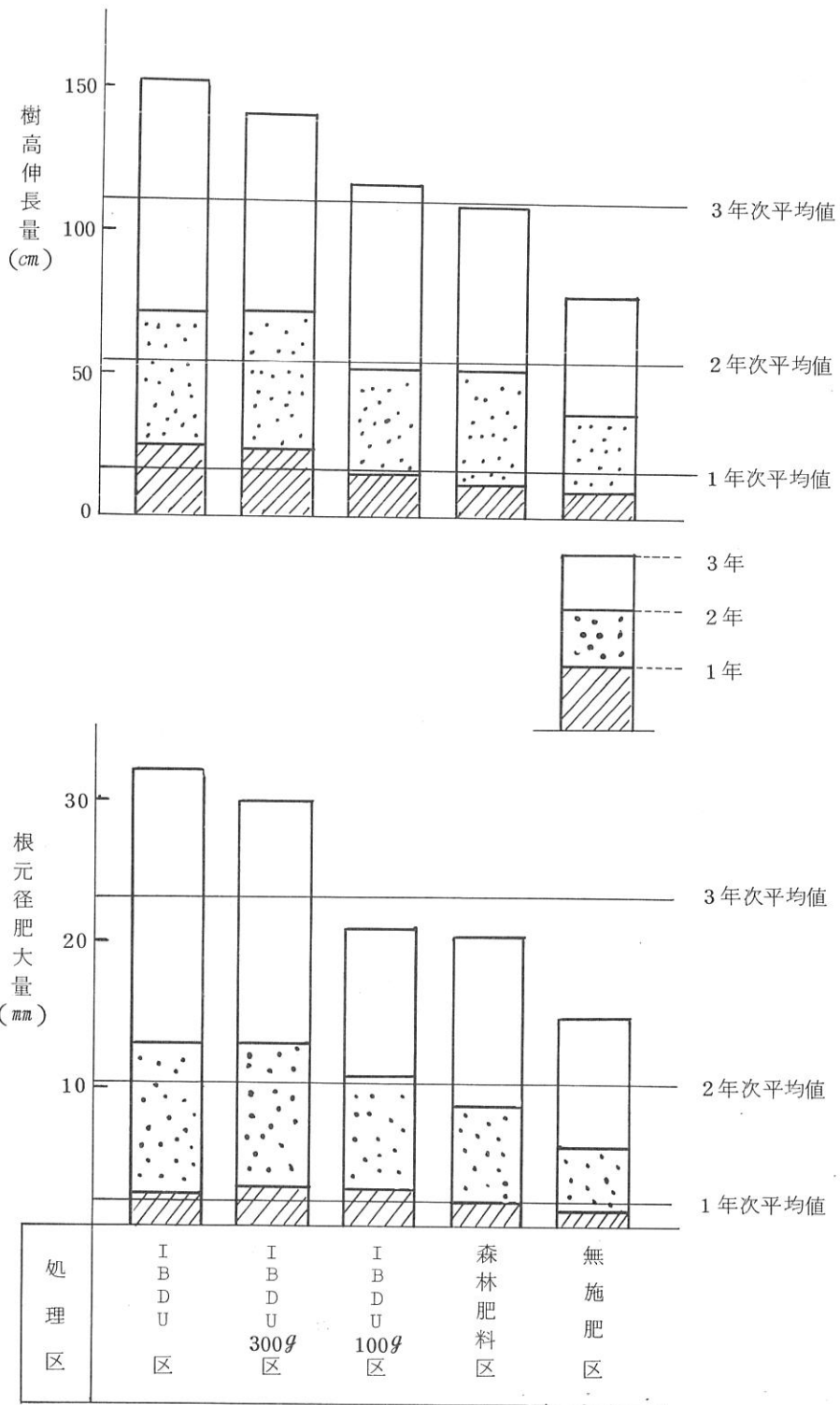


図-1 設定後3カ年における樹高伸長量および根元径肥大量

とくにIBDU 600g区と同300g区でその効果が著しい。表-3の定期生長欄に示す比数は、この施肥の効果を簡便明瞭化したもので、これによれば無施肥区の生長量を100とした場合、IBDU 600g区、同300g区では樹高で180~190、根元径で200前後の生長量をとることが把握され、またIBDU 100gや森林肥料区ではその値が150前後とやゝ施用効果の下がることを見出される。この比数より施肥のちがいでよる生長促進効果の差異がおおよそ明らかとされうる。

さて以上のことにより大略明らかにされた処理間の差を検定するため、連年および定期生長量を用いて分散分析を行なった。この結果は表-4に示すとおりで、樹高、根元径とも連年、定期生長量に共通して、処理間に高い有意差のあることがわかった。

表-4 植栽後3年における樹高および根元径生長量の分散分析表

| 生長量 | 経年 | 期間 | 樹高 | | 根元径 | | 備考 |
|-----|------|-----------|-----------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|-----------|
| | | | 平均平方 | 分散比 | 平均平方 | 分散比 | |
| 連年 | 1年目 | '734~'743 | VA=15441 VE= 626 | 24.65 ^{**} | VA=170918 VE=10056 | 16.99 ^{**} | **1%水準で有意 |
| | 2年目 | '744~'753 | VA=21744 VE= 1459 | 14.89 ^{**} | VA=1966960 VE=103322 | 19.03 ^{**} | |
| | 3年目 | '753~'763 | VA=80211 VE= 5014 | 15.99 ^{**} | VA=4628991 VE=184298 | 25.12 ^{**} | |
| 定期 | 3ヶ年計 | '743~'763 | VA=300638 VE=10383 | 28.95 ^{**} | VA=17649565 VE=523167 | 32.58 ^{**} | |

そこでさらに各処理区間の平均値間の有意差検定を行なった。(表-5)。この結果、IBDU 600gと同300g区の間、およびIBDU 100g区と森林肥料区間には、連年、平均生長量とも差異は認められなかったが、この他の処理間においては全体的に高い有意差のあることが認められ、とくに無施肥区に対しては、著しい有意差が見出され、施肥の効果が顕著であることがうかがわれた。そして、肥効は植栽後1年目よりすでに現われ2年、3年次と経るにしたがいより顕著となる傾向が見られた。

またIBDU区では、その主成分たるIB窒素の溶出が遅いとされることから初期生育の遅延が予想されたが、表-3および表-1でみられるとおり、その危惧は全く認められなかった。処理間ごとの生長量(樹高、根元径)について大きさに並べるとIBDU 600→同300g→同100g→森林肥料→無施肥区となる。

表-5 連年および定期生長量の平均値間の差の検定

| 要因 生長量の差 処理の組合せ | 樹 高 (H) | | | | 根 元 径 (D) | | | | 備 考 |
|-----------------------|-----------|-------|-------|--------------|-----------|-------|-------|--------------|---------------|
| | 連 年 生 長 量 | | | 定 期 生 長 量 | 連 年 生 長 量 | | | 定 期 生 長 量 | |
| | 1 年 目 | 2 年 目 | 3 年 目 | 3ヶ年計 | 1 年 目 | 2 年 目 | 3 年 目 | 3ヶ年計 | |
| IB600-IB300 | ** | ** | ** | ** | | ** | ** | ** | **1%水準 で有意 |
| IB600-IB100 | 880 | 11.04 | 2432 | 3276 | | 256 | 684 | 1042 | |
| IB600-肥料 | ** | ** | ** | ** | * | ** | ** | ** | |
| IB600-Cont | 13.62 | 6.22 | 2554 | 45.19 | 0.63 | 3.65 | 6.47 | 12.14 | **5%水準 で有意 |
| IB300-IB100 | ** | | ** | ** | * | * | ** | ** | |
| IB300-肥料 | 8.07 | | 23.22 | 35.87 | 0.62 | 2.29 | 4.68 | 7.67 | |
| IB300-Cont | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | 有意差 なし |
| IB300-肥料 | 12.89 | | 24.44 | 38.30 | 1.25 | 3.38 | 4.31 | 9.39 | |
| IB300-Cont | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | |
| IB100-肥料 | 14.29 | 15.69 | 35.44 | 68.08 | 1.81 | 5.62 | 7.52 | 15.41 | |
| IB100-肥料 | ** | | | | ** | | | | |
| IB100-Cont | 4.82 | | | | 0.89 | | | | |
| IB100-Cont | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | |
| 肥料-Cont | 6.22 | 9.71 | 12.22 | 32.21 | 1.45 | 3.33 | 2.84 | 7.74 | |
| 肥料-Cont | | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | |
| | | 14.53 | 11.00 | 29.78 | 0.56 | 2.24 | 3.21 | 6.02 | |

以上を総合してみれば、施肥の効果は非常に大きく、とくにIBDU 600g区と同300g区との肥効が顕著であった。ただし、600g区と300gとの間に有意差のないことにより、IBDUの300g以上の施用は無意味であろう。また、IBDU区と森林肥料区間において、差異は認められなかったが、含有窒素量の総計がIB100g区で28g、森林肥料区では45gであることより単位窒素量当りの生長量は、IBDU 100g区の方がすぐれていることになる。

(2) IBDUの施用と下刈りの短縮

施肥によって下刈りの短縮がどの程度達成できるかについて、この試験地における生育状況を基礎資料として試算を行なってみた。

この結果、下刈り終了時の造林木の樹高を2.2mに設定した場合、IBDU 600g区と同300gでは3年、IBDU 100g区と森林肥料区では2年の下刈りの短縮が可能とされた。

下刈りの短縮に関しては、樹高総生長量の推移が最も重要な因子となる。すなわち、造林木

が雑草より抜きんでは下刈りの目的は達せられる。この下刈り終了時の樹高については、地域植生の種類、地位、植栽本数などの因子が錯綜しているため絶対的な値というものは一率に決定し得ないが、ここでは十分な安全度をもって2.2m前後にその値をおいた。ただし、この2.2mという値は平均値ではなく、平均値より標準偏差を差し引いた値(信頼度68%の下限)に当る数値で平均値にすれば2.5m程度になろう。

このような値をとったのは、下刈りが終了するという前提には、造林木の大多数がある一定水準以上の値をとることが絶対必要条件とされるからである。

さて、前述の肥効解析の項で明らかにされたように、IBDU 600g区と300g区間、森林肥料区とIBDU 100g区間にはその生長量に差異が認められないことより、これらの処理区を統合整理して次の3つのグループに再編成した。

Aグループ 最も良好な生育を示す処理区 (IBDU 600g区、300g区)

Bグループ Aグループについて良好な生育を示す処理区 (IBDU 100g区、森林肥料区)

Cグループ 最も低い生育を示す処理区 (無施肥区)

表-6は、これらグループごとの樹高総成長量の推移であり、図-2は表-6を用いて作成したグループごとの生長経過の予想と、下刈り終了年次をみるため模式図である。

表-6 植栽後3カ年における平均および($\bar{x}-s$)樹高総生長量

| グループ | 設定時 | | 1年後 | | 2年後 | | 3年後 | | 備考 |
|------|------------|--------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|
| | 平均値 | 注1) $\bar{x}-s$ | 平均値 | $\bar{x}-s$ | 平均値 | $\bar{x}-s$ | 平均値 | $\bar{x}-s$ | |
| A | cm 41.8 | cm 36.2 | cm 64.9 | cm 57.1 | cm 109.7 | cm 96.2 | cm 192.0 | cm 163.0 | Aグループ (IB600g区) IB300g区) |
| B | 41.3 | 33.6 | 54.8 | 47.7 | 93.6 | 79.5 | 151.6 | 120.4 | Bグループ (IB100g区) 森一肥料区) |
| C | 44.2 | 36.6 | 53.8 | 44.9 | 80.9 | 61.3 | 126.8 | 85.8 | Cグループ (無施肥区) |

注1) ($\bar{x}-s$)は信頼度68%の下限(平均値より標準偏差を差し引いたもの)

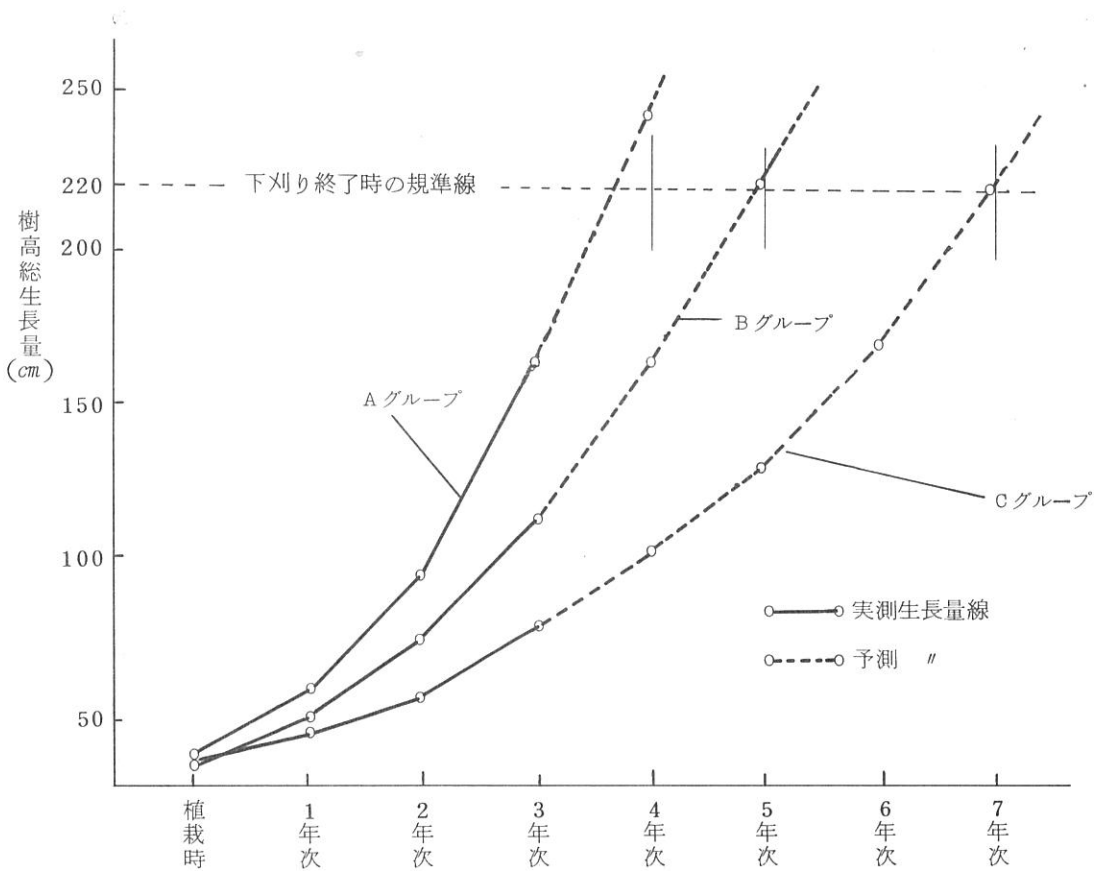


図-2 樹高総生長 ($\bar{x} - s$) の生長予測と下刈り終了時との関係

この模式図より、下刈り終了に達する年数は、Aグループで4年、Bグループでは5年、Cグループにいたっては7年を要することが明らかとされた。すなわち、施肥によってAグループでは3年、Bグループで2年の下刈りの短縮が可能とされた。

(3) IBDUの溶出状況

IBDUの最も主要な特質となっているIB窒素の、溶出速度の遅延性について若干ふれておきたい。既存の資料(「IBDU成形品の林地施肥に関する研究(1)」浜本正夫ほか4名、日林誌VOL. 55/No. 11 1973)によると、このIBDUの溶出持続期間におよそ4年とされているが、地形、土性、温度などの影響で若干の変動はありうるとしている。筆者らは前にもふれたように、本試験地のIBDU 100g区と300g区より2本ずつ計4本の供試木を掘りとり、その溶出状況を調査した。

投与3カ年後における溶出率は100g区で71.5%および65.9%、300g区では64.9%と

42.1%となっており、100g区では全量の30~35%、300g区では35~60%の残量のあることが把握された。つまり、100g区では少なくともあと1年、300g区にあつてはあと2年程度の肥効の持続が十分期待できる状況となっている。このことは、前述の浜本らの報告とほぼ合致しており、IBDUを特徴づける肥効の長期持続性は以上のことよりほぼ立証されたといつてよい。

(4) まとめ

労務不足が叫ばれる林業にあつては、たとえ、施肥効果による下刈の短縮がなされても、現在幼令期の施肥方法である活着後2~3回にわけてバラまきを行う手法は、煩雑であり、また労力的なロスも大きい。しかしながら、今回使用に供したIBDU成形品は、肥やけの心配がなく、しかも何年分かを一時に施用するという特徴をもつことより、植栽時の植穴を利用することにより、幼令時の施肥を一度ですますことができる。このため新植時に若干の手間を要することを考慮しても新植用肥料としては、その利用価値は大きいものがある。

以下、簡条的に本試験の結果を総括したい。

- 1) 設定後3年育期を径に時点での樹高伸長量はIBDU600g区>IBDU300g区>IBDU100g区 \geq 森林肥料区>無施肥区となっている。また、根元径の肥大量もほぼ樹高に準じる結果となっている。このうち、IBDU600g区と同300g区において肥効が著しくみられた。しかしながら、この600g区及び300g区にあつては、含有窒素量が通常の林地肥培事例の水準をこえたものとなっており、これら両区における生長量の優位性は経済性を加味した場合、かなり低くなると考えられる。すなわち、IBDUの大量投与の可能性も、それがよほどの生長促進をもたらさない限り、経済的には採択できない。このような意味より、1本当りの施用量は300gが限度であろう。
- 2) IBDUと森林肥料区間において、統計的な差異は見出しえず、その生長はほとんど拮抗しているとみなされた。このことよりすれば、手間がはぶけるという点でIBDUの優位性を認めることができよう。また、含有窒素量の総計がIBDU100g区で28g、森林肥料区では48gであることより、単位窒素量あたりの生長量についてもIBDU区の方がすぐれていることになる。
- 3) 下刈りの短縮に関しては、IBDU600g区及び同300g区では約3年、IBDU100g区及び森林肥料区では2年の短縮が可能と試算された。
- 4) IBDUの持続性については、少くとも3年間の持続が可能とされた。
- 5) 結論的に植穴を利用したIBDU成形品の投与は、既存の森林肥料のバラまき手法に比して生長促進効果の差異は認められないものの、一括施用、濃度障害のない点など省力的新

植用肥料として、評価に値する特質を有しており、今後の積極的な導入が期待されてよい。

5、おわりに

—とくにIBDU成形品の林地施用上の留意点について—

濃度障害のないこと、大量投与が可能とされること、肥効の持続期間が長いという特徴をもつこのIBDU成形品は、従来の森林用肥料にはみられない画期的な特質をもつ肥料となっていることより、新植用肥料としての利用価値は高い。今後はリン酸含量が少なくカリが含まれていない点の改良が望まれる。

最後にこのIBDU成形品を使用する場合の留意点につき二、三触れておきたい。

- (1) 濃度障害の危惧はほとんど心配ない。
- (2) IB窒素の溶出は一定の温度（大体5°C）以下ではほとんど溶出しな特性を有するため、秋期における徒長や寒害に対する心配は他の森林肥料同様とくに問題はない。ただリン酸吸収係数が1000を超す黒色土や高冷地での施用についてはさらに現地試験をする必要があると考えられる。
- (3) 1本当りの施用量は経済性や肥効の面より大体100～150gの間におかれそうである。
- (4) 肥料はできるだけ栄養根に近接させる方が施肥効率の上で得策である。目安としては3ヶ年分を一時に施用すれば、三ヶ年間に広がる根系の範囲をあらかじめ予測してその圏内におくようにする。
- (5) スギの場合、挿木苗を用いるときは、側根が主なる吸収根となるので側方施肥を、実生スギを用いるときは、植穴底と側方に4：6ぐらいの比率で分配施用する。

これらの諸点を考慮してIBDUを利用すれば、十分に省力的新植用肥料としての効果が期待されうるものと思われる。

5、その他の試験研究

| 部門 | 試験項目 | 担当者 | 試験期間 | 試験研究の現況 |
|-----|----------------|-------|------|--|
| 育 林 | 林木の育種、育苗に関する研究 | 川野洋一郎 | | <p>1. スギ精英樹の特性調査 スギ精英樹クローン(58クローン)のさし木発根性の調査を実施した。 さし付は、S50年3月、堀り取り調査は、S50年12月に行なつた。処理方法は、オキシベロン(ホルモン剤)処理と無処理で、1クローン当りのさし付本数は、50本×3反復×2処理=300本である。 発芽率は、夏季における灌水がやや不足したことや、さし付後の日よけを省いたために、全体的に低かつたオキシベロン処理の影響は、クローンによつて異なり効果の全くみられないクローンもあつた。</p> <p>2. スギ交雑育種試験 ヤブククリ(♀)と精英樹クローン(15クローン♂)との交配をS51年3月に行なつた。 また、S50年3月に交配した(精英樹クローン♀×ヤブククリ♂)種子の発芽試験と、苗床への播種をS51年3月に行なつた。発芽率は最高29.5%(日田5号×ヤブククリ)最底0%(日田16号×ヤブククリ)であつた。</p> <p>3. ポット育苗における緩性肥料の利用に関する試験 スギおよびヒノキのさし木ポット育苗における、LB肥料(三菱化成、IBブリケット)の効果に関する試験を実施した。使用ポットは、ビニールポット(径11.5cm×深さ10cm)で、処理方法は(A)IB肥料+IBA(インドール酪酸)(B)IB肥料(C)IBA(インドール酪酸)処</p> |

| 部門 | 試験項目 | 担当者 | 試験期間 | 試験研究の現況 |
|----|----------------|------------------|------------|--|
| | | | | <p>理、D)対照(無処理)の4処理とした。</p> <p>I B肥料は、1ポット当り1個をポット下部に入れ、その上に赤土を入れて、スギおよびヒノキの穂をさした。</p> <p>穂木は樹令7年のアヤスギ系精英樹クローン(佐伯6号)と、樹令7年のホンピより採取した。</p> <p>穂長はスギが20cm、ヒノキ15cmで、さし付深さは、スギ5-6cm、ヒノキ4-5cmとした。</p> <p>供試ポット数は、スギ、ヒノキともに、1処理につき50個とした。昭和50年11月に、活着率、苗高等について調査したがその結果は次のとおりである。</p> <p>活着率はスギの場合、A区44%、B区26%(両区ともI B施用)に対し、C区100%、D区100%(両区とも無肥)と、I B施用区が無肥区に比較して著しく低く、またヒノキの場合も活着率は、A区44%、B区58%に対し、C区92%、D区100%とI B施用区が無肥区に比較して低かった。</p> <p>活着苗の苗高はスギ・ヒノキともにI B施用区が無肥区より高く、針葉はI B施用区が無肥区に比較してより濃い緑色を呈する傾向がみられた。</p> <p>このように、I B施用によつて活着率が著しく低下したことから、スギ・ヒノキのさし木ポット育苗において、I B肥料を利用することは困難なようである。</p> |
| 育林 | 林木の育種、育苗に関する研究 | 佐々木義則 (川野洋一郎) | 50~55 | 4. クヌギの無性繁殖に関する研究 51年3月に第1回のさし木試験を実施した。 |
| 育林 | 森林の立地に関する研究 | 川野洋一郎 (増田隆哉) | S49 ~51 | 1. 林地における施肥窒素の消長に関する試験 昭和50年6月、日田市大字鶴河内にあるヒノキ14年生林分内の緩斜面と急斜面 |

| 部門 | 試験項目 | 担当者 | 試験期間 | 試験研究の現況 |
|----|-------------|---------------------------------|---------------|--|
| | | | | <p>にそれぞれ施肥区と無施肥区を設定し、次の各項目について調査した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 土壌中の無機態窒素の月別定量 2. 試験地内立木針葉の施肥前、施肥後のN濃度 3. 試験地内代表断面の理化学的性質 <p>なお、調査結果については現在検討中である。</p> |
| 育林 | 森林の施業に関する研究 | 佐々木義則 (餓田 達雄) (諫本 信義) | S 4 2 ～5 5 | <ol style="list-style-type: none"> 1. シイタケ原木林造成試験 <ol style="list-style-type: none"> (1) 既存試験地の定期調査および保育 (2) 新規試験地の設定 <p>イ、クヌギ枝打、肥培試験(ほ場、九重町)</p> <p>ロ、緩効性肥料施用によるクヌギ肥効試験(ほ場、天瀬町)</p> |
| " | " | 佐々木義則 (諫本 信義) | S 5 0 ～5 5 | <ol style="list-style-type: none"> 2. 森林の合理的施業に関する研究 <ol style="list-style-type: none"> (1) 新規試験地の設定 <p>イ、スギ ヒノキ肥培試験(天瀬町)</p> <p>ロ、スギ、クヌギ鉢植試験(ほ場)</p> <p>ハ、土壌改良剤の施用効果に関する研究(ほ場)</p> |
| 育林 | 環境緑化に関する研究 | 諫本 信義 (増田 隆哉) | S 4 6 ～5 5 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 大気汚染の樹木に及ぼす影響 <p>—大分市における樹木の硫黄含量の検出—</p> <p>大気汚染の進行状況を把握するため、大分市29カ所に生育する樹木(クスノキを主とする)より昭和51年3月採葉を行なった。葉中の硫黄酸化物の検出は現在分析中である。</p> |

VII 森林の保護

| |
|---------|
| O D C |
| 453-145 |

1 マツクイムシに関する研究

イ マツクイムシに対する空散予防事業の薬剤
残効と殺虫率について

千 原 賢 次
堀 田 隆

I はじめに

マツクイムシ空散予防事業の効果を追跡調査し、予防事業の参考資料にするため、マツ空散予防林において、その薬剤の残効性をマツノマダラカミキリの殺虫率より調査したのでその大要を報告する。

II 調査区の構成

次表のとおり

| 調査林の場所 | 散布薬剤 | 剤型 | 成分含量 | 希釈量 | 散布量 | 原体投下量 | 散布月日 |
|----------|-------|----|---------|------|--------|----------|-------------|
| A、大分市野津原 | スミチオン | 乳 | MEP 50% | 20倍 | 60ℓ×2回 | 1.5kg×2回 | 第1回 50.5.21 |
| | | | | | /ka | /ka | 第2回 50.6.11 |
| B、速見郡日出町 | " | " | " | 125倍 | 90ℓ | 3.6kg | 5 0.5.21 |
| | | | | | /ka | /ka | |

III 調査方法

各事業散布区域より散布経過日数(表-1参照)ごとに、5本の調査木を無作為に抽出し、調査木より枝葉を取り、薬剤の残効と殺虫力の関係を調査した。

調査方法としては1散布区域について15~25頭のマダラカミキリを用いて、フードバック(15.5×11×5.5cm)に供試枝葉と共に入れ7日間個体飼育を行い、死虫数等を調査した。

IV 調査結果および考察

調査結果は表-1に示すとおりであるが、A調査林の場合、2回目散布前日(1回目散布後20日後)の調査では飼育3日経過後で100%の死虫率であり、当然ながら顕著な効果が認められた。

その後、2日目散布15日経過後、23日経過後では飼育3日後で90%台の死虫率にはなつたが7日経過後でも100%の死虫率には達せず明らかに薬剤の残効の低下が認められた。

しかしながら、32日、38日経過後には飼育4日目で100%の死虫率になり、残効が高くなつ

ているように思われるが、これは散布むらではないかと考えられる。

45日経過後では飼育7日目で90%台の死虫率で、まだ残効は認められるが、60日経過後では飼育7日経過後でも40%の死虫率であり、残効性は急激に低下している。したがって、A調査区の場合、残効期間は2回目散布後約50日程度でないかと想像される。

B調査区の場合、散布35～43日経過後までは飼育7日目までで80%台の殺虫率を示し、薬剤の残効性は認められるが、80%台になるまでに飼育後7日かかることからA試験区に比較して、幾分残効は低いように思われる。

次に、51～57日経過後では60%に低下した。したがって、残効期間は散布後60日位ではないかと思われる。

以上の結果より、スミチオンの場合、ha当り原体を3.0～3.6kg投下した場合の残効は大体50～60日位と考えられる。また、この調査結果よりみれば1回散布でもスミチオンの場合マダラカミキリの後食期間は十分カバーできるものと思われる。しかしながら、薬剤の散布むらを少なくすることや、残効期間をより長く保つという点から考えると空散の場合2回散布がのぞましいようである。

表-1

マツノマダラカミキリ死虫率の経時変化

上段：累積死虫数
下段：死虫率%

| 試験区 | 散布後経過日数 | 供試虫数 | 飼育経過日毎の累積死虫数(頭) | | | | | | | 備考 | | |
|-----------------------------------|--------------------|---------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|--|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | |
| (A) 大分市 野津原 | 2回目散布 前日(50610) | 15 | 8 53.3 | 13 86.7 | 15 100 | | | | | | | |
| | 無散布 | 15 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | | |
| | MEP 5.0% 2.0倍 | 2回目散布 15日後 | 23 | 6 26.1 | 14 60.9 | 21 91.3 | 22 95.7 | 22 95.7 | 22 95.7 | 22 95.7 | | |
| | | 無散布 | 23 | 0 0 | 0 0 | 1 4.3 | 2 8.7 | 2 8.7 | 2 8.7 | 2 8.7 | 2 8.7 | |
| | 120ℓ/ha 散布 | 2回目散布 23日後 | 25 | 16 64.0 | 23 92.0 | 23 92.0 | 23 92.0 | 23 92.0 | 23 92.0 | 23 92.0 | | |
| | | 無散布 | 25 | 0 0 | 1 4.0 | 2 8.0 | 2 8.0 | 3 12.0 | 4 16.0 | 4 16.0 | | |
| | 第1回散布 50.5.21 | 2回目散布 32日後 | 20 | 0 0 | 14 70.0 | 17 85.0 | 20 100 | | | | | |
| | | 無散布 | 20 | 1 5.0 | 1 5.0 | 1 5.0 | 2 10.0 | 2 10.0 | 3 15.0 | 3 15.0 | | |
| | 第2回散布 50.6.11 | 2回目散布 38日後 | 20 | 9 45.0 | 15 75.0 | 16 80.0 | 20 100 | | | | | |
| | | 無散布 | 20 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 1 5.0 | 1 5.0 | | |
| | | 2回目散布 45日後 | 25 | 5 20.0 | 5 20.0 | 20 80.0 | 23 92.0 | 23 92.0 | 23 92.0 | 23 92.0 | | |
| | | 無散布 | 25 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 1 4.0 | 1 4.0 | 2 8.0 | 2 8.0 | | |
| | | 2回目散布 60日後 | 20 | 1 5.0 | 2 10.0 | 3 15.0 | 5 25.0 | 5 25.0 | 5 25.0 | 8 40.0 | | |
| | | 無散布 | 20 | 0 0 | 0 0 | 1 5.0 | 1 5.0 | 1 5.0 | 1 5.0 | 1 5.0 | | |
| | (B) 速見郡 日出町 | 35日後 | 25 | 0 0 | 1 4.0 | 8 32.0 | 14 56.0 | 16 64.0 | 18 72.0 | 21 84.0 | | |
| | | 無散布 | 20 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 1 5.0 | 1 5.0 | 1 5.0 | | |
| MEP 5.0% 1.25倍 90ℓ/ha 散布 | | 43日後 | 22 | 0 0 | 4 18.2 | 4 18.2 | 12 54.5 | 13 59.1 | 16 72.7 | 19 86.4 | | |
| | | 無散布 | 20 | 0 0 | 1 5.0 | 2 10.0 | 2 10.0 | 3 15.0 | 3 15.0 | 3 15.0 | | |
| 50.5.21 散布 | | 51日後 | 20 | 0 0 | 0 0 | 2 10.0 | 5 25.0 | 9 45.0 | 11 55.0 | 12 60.0 | | |
| | | 無散布 | 20 | 0 0 | 0 0 | 1 5.0 | 1 5.0 | 1 5.0 | 1 5.0 | 1 5.0 | | |
| | | 57日後 | 25 | 0 0 | 2 8.0 | 2 8.0 | 10 40.0 | 10 40.0 | 11 44.0 | 15 60.0 | | |
| | | 無散布 | 25 | 0 0 | 0 0 | 1 4.0 | 1 4.0 | 2 8.0 | 2 8.0 | 2 8.0 | | |

| |
|---------|
| O D C |
| 453-145 |

ロ マツクイムシに対する空散予防試験の
薬剤残効と殺虫率について

千 原 賢 次
後 藤 泰 敬
萩 原 幸 弘

I はじめに

マツノマダラカミキリの航空防除技術を開発するためセビモールのヘリコプターによる散布試験を50年度に農林水産航空協会の委託によつて実施した。

なお、本試験は大分県林業改良普及協会が受託し、大分県緑化推進課、大分県林試、大分県三重事務所、三重町、三重町森組、三重町下小坂部落の協力を得て実施したが、当場はこの試験のなかで、薬剤残効調査を主に実施したのでこれについて報告する。

II 試験方法

(1) 試験地の所在

大分県大野郡三重町大字小坂字若山

供試林分の詳細は次表のとおりである。

| 試験区 | 林令 | ha当り 成立本数 | ha当り 蓄 積 | 平均樹高 | 平均胸高 |
|-----|----|--------------|-------------------|--------------|---------------|
| 1 | 27 | 2,060本 | 199m ³ | 11 m 6~14 | 14 cm 6~24 |
| 2 | 23 | 2,840 | 136 | 10 6~13 | 10 6~20 |
| 3 | 22 | 2,470 | 118 | 10 5~13 | 10 6~20 |
| 4-1 | 22 | 2,770 | 132 | 10 5~13 | 10 6~20 |
| 4-2 | 25 | 1,980 | 130 | 10 6~13 | 12 8~18 |

(2) 試験区の構成

次表のとおり

| 試験区 | 供試薬剤 (成分量) | 希釈倍数 | 散布量 $\frac{\ell}{\text{ha}}$ | 散布回数 | 面積 |
|----------|---------------|------|------------------------------|------|--------|
| 1 液剤区 | セビモール | 3.0倍 | 30ℓ | 1回 | 5.00ha |
| 2 少量区 | (NAC 40%) | 1.1 | 11 | 1 | 5.88 |
| 3 " | | 1.1 | 5.5 | 2 | 6.23 |
| 4-1 無散布区 | - | - | - | - | 5.86 |
| 4-2 " | - | - | - | - | 2.00 |

(3) 散布方法

a 散布期日

次表のとおり

| 散布期日 試験区 | 1 回目 散布 | 2 回目 散布 |
|-------------|--------------------|---------------------|
| 1-液剤区 | 50年5月27日 1340~1347 | - |
| 2-少量区 | " 15.07~15.22 | - |
| 3- " | " 15.23~15.31 | 50年6月14日 1408~14.15 |

b 散布飛行諸元

次表のとおり

| 試験区 | 飛行高度 (樹冠上) | 飛行速度 | 飛行散布巾 | 吐出量 $\frac{\ell}{\text{分}}$ | 飛行方法 |
|-----|---------------|-------|-------|-----------------------------|------------------------|
| 1 | 10m | 35MPH | 20 | 56.4ℓ | ha当り30ℓ 1回散布 |
| 2 | " | " | 22 | 11.4 | ha当り5.5ℓずつの 2回重ね散布 |
| 3 | " | " | " | " | ha当り5.5ℓの1回重ね 2時期散布 |

c 航空会社および機種

南日本空輸株式会社の川崎ベル式47-G₃B-KH₄を使用した。

III 調査方法

薬剤残効調査については各試験区の標準区に5本の残効調査木を設定し、散布後、経過日毎に枝葉を採取して、マツノマダラカミキリに対する殺虫効果(1回目散布17日後以降)を調査した。方法としてはフードパック(15.5×11.0×5.5cm)にマツノマダラカミキリ1頭ずつを供試枝葉と共に入れ、7日間個体飼育を行い、死虫経過、後食量を調査した。

IV 試験結果

薬剤の残効調査については、殺虫率より考察すれば、表-1より1~3区を通じ、散布17日後で75%以上(1区は100%)の死虫率があり、1区では25日後まで60%の死虫率が認められた。しかし、1区の散布32日以降、2区の25日以降では急激に殺虫効果が低下している。2時期散布の3区では2回目散布の最初に供試した14日後でも殺虫効果はなかつた。

死虫時ないし、飼育調査終了時の後食量については表-2のとおりで、後食量の多少は薬剤の残効性に応じて変化しているが、75%の死虫率がみられた1回目散布17日後の後食量は2、3区では無散布区同様の後食量のものが供試虫の60~70%を占めており、これから薬剤着量不足が推料される。

V 考察

1区(30ℓ1回散布)は、散布17日後死虫率100%、25日後60%で、およそ3週間の残効が認められる。

2区(11ℓ1回散布)は、散布17日後死虫率72%でおよそその効果は認められるが、25日後は16%で無散布区に類似の死虫率となつている。このことは薬剤の付着量にむらがあつたためと史料され、17日後の死虫率からも、調査木によつて後食期間2日後で100%死虫率のもの、7日後で40~60%死虫率のもの、死虫経過日数が分散していることから、均等落下が行われなかつたものと推定される。

3区(5.5ℓ2時間散布)は、1回目散布17日後で76%の死虫率でおよそその効果は認められるものの、死虫経過日数では、全体的に死虫率60%が5~7日経過時となつていることから長日数を要している。これは薬剤原体散布量が1~2区の半量となつていることから、薬剤付着量が少ないことと、散布当日からの付着量の減少量が1~2区に比べ極端に大きいことから薬剤の落下ムラがあつたことが推定される。

2回散布14日後の殺虫率は、対照区並となつているが、これは前述のように散布ムラのためと思われる。

表-1

マツノマダラカミキリに対する薬剤の残効調査
(殺虫効果総括表)

| 試験区 № | 散布後経過日数 (後食開始日) | 供試虫数 | 飼育経過日毎の累積死虫数(頭) | | | | | | | 備考 | |
|------------|--------------------|------|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| 1 | 17 日後 | 25 頭 | 20 | 25 | | | | | | | |
| | 25 | 25 | 0 | 0 | 5 | 9 | 9 | 12 | 15 | | |
| | 32 | 25 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | | |
| | 39 | 20 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | | |
| 2 | 17 | 25 | 2 | 9 | 16 | 16 | 16 | 18 | 18 | | |
| | 25 | 25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | | |
| | 32 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | | |
| | 39 | 20 | 0 | 2 | 3 | 3 | 3 | 13 | 3 | | |
| 3 | 17 | 25 | 3 | 7 | 7 | 7 | 11 | 15 | 19 | | |
| | [14] | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | | |
| | [21] | 25 | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | | |
| | [29] | 25 | 0 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 9 | | |
| | [37] | 25 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 6 | | 供試木変更 |
| 4 (無散布) | 17 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | | |
| | 25 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | | |
| | 32 [14] | 25 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| | 39 [21] | 25 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 4 | | |
| | [29] | 25 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | | |
| | [37] | 25 | 0 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 5 | | |

注)、供試木は各5本、〔 〕は2回目散布後経過日数

表-1-2

| 供試虫経日別死亡数：50、6、13、採取（第1回散布17日後） | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|------|------|-----|----|----|----|----|----|----|
| 試験区分 | 餌木% | 供試虫数 | 経過日数 | | | | | | | 備考 |
| | | | 1日 | 2日 | 3日 | 4日 | 5日 | 6日 | 7日 | |
| 1 セピモール3.0倍 (30l/ha) 1回散布 | 1-1 | 5 | 5 | 5 | - | - | - | - | - | |
| | 1-2 | " | 5 | 5 | - | - | - | - | - | |
| | 1-3 | " | 3 | 5 | - | - | - | - | - | |
| | 1-4 | " | 3 | 5 | - | - | - | - | - | |
| | 1-5 | " | 4 | 5 | - | - | - | - | - | |
| | 計 | 25 | 20 | 25 | - | - | - | - | - | |
| | 平均死虫率 | | 80 | 100 | - | - | - | - | - | |
| 2 セピモール1.1倍 (11l/ha) 1回散布 | 2-1 | 5 | 1 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | 2-2 | " | 0 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| | 2-3 | " | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| | 2-4 | " | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 2-5 | " | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 計 | 25 | 2 | 9 | 16 | 16 | 16 | 18 | 18 | |
| | 平均死虫率 | | 8 | 36 | 64 | 64 | 64 | 72 | 72 | |
| 3 セピモール1.1倍 (5.5l/ha) 2回散布 | 3-1 | 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 5 | |
| | 3-2 | " | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| | 3-3 | " | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | |
| | 3-4 | " | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | |
| | 3-5 | " | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | |
| | 計 | 25 | 3 | 7 | 7 | 7 | 11 | 15 | 19 | |
| | 平均死虫率 | | 12 | 28 | 28 | 28 | 44 | 60 | 76 | |
| Cont | C-1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| | C-2 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | C-3 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| | C-4 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | C-5 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 計 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | |
| | 平均死虫率 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 | 8 | |

表-1-3

| 供試虫経日別死亡数：5 0. 6. 2 1 採取（第1回散布25日後） | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|------|------|----|----|----|----|----|----|----|
| 試験区分 | 餌木% | 供試虫数 | 経過日数 | | | | | | | 備考 |
| | | | 1日 | 2日 | 3日 | 4日 | 5日 | 6日 | 7日 | |
| 1 | 1-1 | 5 | 0 | 0 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | |
| | 1-2 | " | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 4 | |
| | 1-3 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | |
| | 1-4 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 1-5 | " | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | |
| | 計 | 25 | 0 | 0 | 5 | 9 | 9 | 12 | 15 | |
| | 平均死虫率 | | 0 | 0 | 20 | 36 | 36 | 48 | 60 | |
| 2 | 2-1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 2-2 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| | 2-3 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 2-4 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 2-5 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 計 | 25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | |
| | 平均死虫率 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 16 | |
| Cont | C-1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | C-2 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | C-3 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| | C-4 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | C-5 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 計 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | |
| | 平均死虫率 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 8 | |

表-1-4

| 供試虫経日別死亡数：5 0. 6. 2 8採取 (第1回散布3 2日後-1.2区) 第2回 " 1 4 " - 3 区) | | | | | | | | | | |
|---|-------|------|------|----|----|----|----|----|----|----|
| 試験区分 | 餌木数 | 供試虫数 | 経過日数 | | | | | | | 備考 |
| | | | 1日 | 2日 | 3日 | 4日 | 5日 | 6日 | 7日 | |
| 1 | 1-1 | 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| | 1-2 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1-3 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1-4 | " | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 1-5 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 計 | 25 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| | 平均死虫率 | | 0 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 12 | |
| 2 | 2-1 | 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 2-2 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 2-3 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 2-4 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 2-5 | " | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 計 | 25 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 平均死虫率 | | 4 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | |
| 3 | 3-1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 3-2 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 3-3 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| | 3-4 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 3-5 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 計 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| | 平均死虫率 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | |
| Cont | C-1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | C-2 | " | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | C-3 | " | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | C-4 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | C-5 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 計 | 25 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 平均死虫率 | | 0 | 4 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | |

供試虫経日別死亡数：5 0. 7. 5採取 (第1回散布39日後-1.2区)
 (第2回 " 21 " - 3区)

| 試験区分 | 餌木数 | 供試虫数 | 経過日数 | | | | | | | 備考 |
|------|-------|------|------|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1日 | 2日 | 3日 | 4日 | 5日 | 6日 | 7日 | |
| 1 | 1-1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| | 1-2 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 1-3 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 1-4 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 1-5 | " | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 計 | 20 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | |
| | 平均死虫率 | | 0 | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 15 | |
| 2 | 2-1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 2-2 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 2-3 | " | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 2-4 | " | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 2-5 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 計 | 20 | 0 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | 平均死虫率 | | 0 | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| 3 | 3-1 | 5 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 3-2 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 3-3 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 3-4 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 3-5 | " | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 計 | 25 | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| | 平均死虫率 | | 0 | 8 | 8 | 12 | 12 | 16 | 16 | |
| Cont | C-1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | C-2 | " | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | C-3 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | |
| | C-4 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | C-5 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 計 | 25 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 4 | |
| | 平均死虫率 | | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 12 | 16 | |

表-1-6

| 供試虫経日別死亡数：50. 7. 13採取（第2回散布29日後-3区） | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------|----------|---------|----|----|----|----|----|----|-------|
| 試験区分 | 餌木% % | 供試 虫数 | 経 過 日 数 | | | | | | | 備 考 |
| | | | 1日 | 2日 | 3日 | 4日 | 5日 | 6日 | 7日 | |
| 3 | 3-1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 採取木変更 |
| | 3-2 | " | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | 3-3 | " | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| | 3-4 | " | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 3-5 | " | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 計 | 25 | 0 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 9 | |
| | 平均死虫率 | | 0 | 4 | 12 | 20 | 28 | 36 | 36 | |
| Cont | C-1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | C-2 | " | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | C-3 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | C-4 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| | C-5 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 計 | 25 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| | 平均死虫率 | | 0 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | |

表-1-7

| 供試虫経日別死亡数：50. 7. 21採取（第2回散布37日後-3区） | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------|----------|---------|----|----|----|----|----|----|-------|
| 試験区分 | 餌木% % | 供試 虫数 | 経 過 日 数 | | | | | | | 備 考 |
| | | | 1日 | 2日 | 3日 | 4日 | 5日 | 6日 | 7日 | |
| 3 | 3-1 | 5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 採取木変更 |
| | 3-2 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 3-3 | " | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 3-4 | " | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | 3-5 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 計 | 25 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 6 | |
| | 平均死虫率 | | 4 | 8 | 12 | 16 | 16 | 16 | 24 | |
| Cont | C-1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| | C-2 | " | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | C-3 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | C-4 | " | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | C-5 | " | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 計 | 25 | 0 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 5 | |
| | 平均死虫率 | | 0 | 4 | 4 | 12 | 16 | 20 | 20 | |

表-2 後食状況調査結果表

(第1回散布17日後)

| 試験区分 | 飼育経過 日数 | 後食状況 | | | | | | | 備考 |
|--|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|---------------|----|
| | | 0 | - | + | + | + | + | 計 | |
| 1. セビモール 3.0倍 30ℓ/ha 1回散布 | 1 | 11 | 1 | 4 | 4 | | | 20 | |
| | 2 | 1 | 1 | 1 | | 2 | | 5 | |
| | 3 | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | |
| | 7日迄の生残 | | | | | | | | |
| | 計 | 12 (48) | 2 (8) | 5 (20) | 4 (16) | 2 (8) | 0 (0) | 25頭 (100)% | |
| 2. セビモール 1.1倍 11ℓ/ha 1回散布 | 1 | 1 | | 1 | | | | 2 | |
| | 2 | 2 | | 1 | 3 | 1 | | 7 | |
| | 3 | | | 1 | 1 | 4 | 1 | 7 | |
| | 4 | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | 1 | 1 | 2 | |
| | 7 | | | | | | | | |
| | 7日迄の生残 | | | | | 5 | 2 | 7 | |
| 計 | 3 (12) | | 3 (12) | 4 (16) | 11 (44) | 4 (16) | 25 (100) | | |
| 3. セビモール 1.1倍 5.5ℓ/ha 2回散布 | 1 | 3 | | | | | | 3 | |
| | 2 | | | 1 | 3 | | | 4 | |
| | 3 | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | 4 | | 4 | |
| | 6 | | | | | 2 | 2 | 4 | |
| | 7 | | | | | 3 | 1 | 4 | |
| | 7日迄の生残 | | | | | 2 | 4 | 6 | |
| | 計 | 3 (12) | | 1 (4) | 3 (12) | 11 (44) | 7 (28) | 25 (100) | |

・ ()内は%

- ・ 後食状況 0 : 0から3mm 卍 : 30mm~60mm
- : 3mm~10mm 卍 : 60mm~150mm
- + : 10mm~30mm 卍 : 150mm以上

表-2-2

(第1回散布25日後)

| 試験区分 | 飼育経過日数 | 後 食 状 況 | | | | | | | 備 考 |
|------|--------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|------------|-------------|-----|
| | | 0 | - | + | 卅 | 卅 | 卅 | 計 | |
| 1 | 1 | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | |
| | 3 | 4 | | | 1 | | | 5 | |
| | 4 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 4 | |
| | 5 | | | | | | | | |
| | 6 | | 1 | 1 | | 1 | | 3 | |
| | 7 | 2 | | | 1 | | | 3 | |
| | 7日迄の生残 | | 1 | | 1 | 6 | 2 | 10 | |
| | 計 | 7 (28) | 2 (8) | 2 (8) | 4 (16) | 8 (32) | 2 (8) | 25 (100) | |
| 2 | 1 | 1 | | | | | | 1 | |
| | 2 | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | |
| | 5 | | | | 1 | | | 1 | |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | 1 | 1 | 2 | |
| | 7日迄の生残 | | 1 | 1 | 1 | 8 | 10 | 21 | |
| | 計 | 1 (4) | 1 (4) | 1 (4) | 2 (8) | 9 (36) | 11 (44) | 25 (100) | |
| C | 1 | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | |
| | 5 | | | | 1 | | | 1 | |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | 1 | | | 1 | |
| | 7日迄の生残 | | | | | 3 | 20 | 23 | |
| | 計 | | | | 2 (8) | 3 (12) | 20 (80) | 25 (100) | |

| 試験区分 | 飼育経過日数 | 後 食 状 況 | | | | | | | 備 考 |
|--------------------|--------|---------|---|---|---|-----------|------------|-------------|-----|
| | | 0 | - | + | 卅 | 卅 | 卅 | 計 | |
| C (無 散 布) | 1 | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | 1 | 1 | 2 | |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | |
| | 7日迄の生残 | | | | | 5 | 18 | 23 | |
| | 計 | | | | | 6 (24) | 19 (76) | 25 (100) | |

表-2-3

(第 1 回 投 餌 後 3 2 日)
 (" " 1 4 ")

| 試験区分 | 飼育経過日数 | 後 食 状 況 | | | | | | | 備 考 | |
|------|--------|---------|----------|---|----------|-----------|------------|-------------|-----|--|
| | | 0 | - | + | + | 出 | 出 | 計 | | |
| 1 | 1 | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | 1 | 1 | | |
| | 3 | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | 1 | 1 | | |
| | 5 | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | 1 | 1 | | |
| | 7日迄の生残 | | | | | 7 | 15 | 22 | | |
| | 計 | | | | | 7 (28) | 18 (72) | 25 (100) | | |
| 2 | 1 | | 1 | | | | | 1 | | |
| | 2 | | | | 1 | | | 1 | | |
| | 3 | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | |
| | 7日迄の生残 | | | | 1 | 5 | 17 | 23 | | |
| | 計 | | 1 (4) | | 2 (8) | 5 (20) | 17 (68) | 25 (100) | | |
| 3 | 1 | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | 1 | | 1 | | |
| | 6 | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | |
| | 7日迄の生残 | | | | | 7 | 17 | 24 | | |
| | 計 | | | | | 8 (32) | 17 (68) | 25 (100) | | |

| 試験区分 | 飼育経過日数 | 後 食 状 況 | | | | | | | 備 考 |
|------|--------|---------|---|---|-----------|-----------|------------|-------------|-----|
| | | 0 | - | + | ++ | +++ | | 計 | |
| C | 1 | | | | | | | | |
| | 2 | | | | 1 | | | 1 | |
| | 3 | | | | 1 | | | 1 | |
| | 4 | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | |
| | 7日迄の生残 | | | | 1 | 6 | 16 | 23 | |
| | 計 | | | | 3 (12) | 6 (24) | 16 (64) | 25 (100) | |

表-2-4

(第1回散布39日後)
(第2回"21")

| 試験区分 | 飼育経過日数 | 0 | 後 食 状 況 | | | | | 備 考 | |
|------|--------|-----------|----------|----------|-----------|------------|------------|-------------|---|
| | | | - | + | ++ | +++ | 卍 | | 計 |
| 1 | 1 | | | | | | | | |
| | 2 | 1 | | | | | | 1 | |
| | 3 | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | |
| | 5 | | | 1 | | | | 1 | |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | 1 | | 1 | |
| | 7日迄の生残 | | | | | 4 | 13 | 17 | |
| | 計 | 1 (5) | | 1 (5) | | 5 (25) | 13 (65) | 20 (100) | |
| 2 | 1 | | | | | | | | |
| | 2 | 2 | | | | | | 2 | |
| | 3 | 1 | | | | | | 1 | |
| | 4 | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | |
| | 7日迄の生残 | | | | 2 | 6 | 9 | 17 | |
| | 計 | 3 (15) | | | 2 (10) | 6 (30) | 9 (45) | 20 (100) | |
| 3 | 1 | | | | | | | | |
| | 2 | | 1 | | | 1 | | 2 | |
| | 3 | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | 1 | 1 | |
| | 5 | | | | | | | | |
| | 6 | | | 1 | | | | 1 | |
| | 7 | | | | | | | | |
| | 7日迄の生残 | 1 | 1 | | | 10 | 9 | 21 | |
| | 計 | 1 (4) | 2 (8) | 1 (4) | | 11 (44) | 10 (40) | 25 (100) | |

| 試験区分 | 飼育経過日数 | 後 食 状 況 | | | | | | 備 考 |
|------|--------|---------|---|---|-----------|----------|------------|-------------|
| | | 0 | - | + | ++ | +++ | 計 | |
| C | 1 | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | |
| | 4 | | | | 1 | | | 1 |
| | 5 | | | | | | | |
| | 6 | | | | 2 | | | 2 |
| | 7 | | | | | 1 | | 1 |
| | 7日迄の生残 | | | | | 1 | 20 | 21 |
| | 計 | | | | 3 (12) | 2 (8) | 20 (80) | 25 (100) |

表-2-5

(第2回散布29日後)

| 試験区分 | 飼育経過日数 | 後 食 状 況 | | | | | | 備 考 |
|------|--------|-----------|---|----------|-----------|-----------|------------|-------------|
| | | 0 | - | + | ++ | +++ | 計 | |
| 3 | 1 | | | | | | | |
| | 2 | 1 | | | | | | 1 |
| | 3 | 1 | | | 1 | | | 2 |
| | 4 | 1 | | 1 | | | | 2 |
| | 5 | 1 | | | 1 | | | 2 |
| | 6 | | | | 1 | | 1 | 2 |
| | 7 | | | | | | | |
| | 7日迄の生残 | | | | | 8 | 8 | 16 |
| | 計 | 4 (16) | | 1 (4) | 3 (12) | 8 (32) | 9 (36) | 25 (100) |
| C | 1 | | | | | | | |
| | 2 | | | 1 | | | | 1 |
| | 3 | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | 1 | 1 |
| | 6 | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | |
| | 7日迄の生残 | | | | | 9 | 14 | 23 |
| | 計 | | | 1 (4) | | 9 (36) | 15 (60) | 25 (100) |

表-2-6

(第2回散布37日後)

| 試験区分 | 飼育経過日数 | 後 食 状 況 | | | | | | | 備 考 |
|------|--------|---------|----------|----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------|
| | | 0 | - | + | 卅 | 卅 | 卅 | 計 | |
| 3 | 1 | | | 1 | | | | 1 | 採取木変更 |
| | 2 | | | 1 | | | | 1 | |
| | 3 | | | | | | | | |
| | 4 | | | | 1 | 1 | | 2 | |
| | 5 | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | 2 | 2 | |
| | 7日迄の生残 | | 1 | | | 5 | 13 | 19 | |
| | 計 | | 1 (4) | 2 (8) | 1 (4) | 6 (24) | 15 (60) | 25 (100) | |
| C | 1 | | | | | | | | |
| | 2 | | 1 | | | | | 1 | |
| | 3 | | | | | | | | |
| | 4 | | | | 1 | 1 | | 2 | |
| | 5 | | | | 1 | | | 1 | |
| | 6 | | | | 1 | | | 1 | |
| | 7 | | | | | | | | |
| | 7日迄の生残 | | | | | 3 | 17 | 20 | |
| | 計 | | 1 (4) | | 3 (12) | 4 (16) | 17 (68) | 25 (100) | |

| |
|----------|
| O D C |
| 459--151 |

ハ マツノマダラカミキリ被害材の冬期 薬剤駆除試験

千 原 賢 次
堀 田 隆

I はじめに

マツクイムシ駆除事業の参考資料を得るためにマツクイムシ被害材の材虫における幼を対象にして薬剤による冬期の駆除効果試験を実施したのでその結果を報告する。

II 試験地の概況

(1) 試験地の場所

日田市大字有田字佐寺原、林業試験場実験林

(2) 試験地の概況

クスギ、スギ、その他雑木の疎林

III 薬剤散布諸元

(1) 供試木

マツノマダラカミキリ被害木から長さ2 mの丸太を取り各処理別に30本ずつ、直径、被害程度等が大体均等になるように分けた。

(2) 散布処理年月日

昭和50年2月10日

(3) 散布量

被害丸太表面積1 m²当り6000CC

(4) 供試薬剤および希釈倍数

T-7.5 バイエタン乳剤 50倍

T-7.5 ダイパー-A油剤 20倍

カルホス特殊乳剤 20倍

アンチオ特殊乳剤 20倍

(5) 散布方法

背おい式噴霧器でむらができないようていねいに散布した。なお、散布前後の日は晴天であつた。

IV 調査方法

(1) 調査月日

昭和50年9月2~3日

(2) 調査事項

表-1のとおりであるが、皮の状態については1が全面に皮が付着しているもので5が1

が1割程度の付着として5段階に分けた。

なお、調査は2m丸太を1m単位に分けて行つた。

V 試験結果

表-1のとおりであるが、各薬剤ごとの駆除効果についてはT-7.5パイエタン乳剤50倍が穿入孔201に対して脱出孔は26であり、12.9%の脱出率であつた。

T7.5ダイバーA油剤20倍では穿入孔326に対して脱出孔は9であり脱出率はわずかに2.8%であつた。

アンチオ特殊乳剤20倍では穿入孔341に対して脱出孔は86であり脱出率は25.2%であつた。

カルロス特殊乳剤20倍の場合、穿入孔305に対して脱出孔48であり脱出率は15.7%であつた。

これらに対してCONT(無散布区)の場合は穿入孔331に対して脱出孔は138で当然ながら多く、脱出率も41.7%と高くなつている。

結局効果の順はT-7.5ダイバーA油剤2.8%>T-7.5パイエタン乳剤12.9%>カルロス特殊乳剤15.7%>アンチオ特殊乳剤25.2%>CONT41.7%となつた。

VI 考 察

以上の結果より、T-7.5ダイバーA油剤は灯油で希釈したため、侵透力が強く特に効果が大きであつた。

カルロスの場合、脱出直前に成虫態で死亡(19頭)したマダラカミキリが比較的多く認められたことから、濃度を上げることにより幼虫時で死亡する虫が更に増加するものと思われる。

結局、冬期の薬剤駆除の場合、油剤の効果が特にすぐれているが、乳剤についても更に濃度を上げることにより脱出率を10%以下に下げることが可能と思われる。ただ、アンチオの場合、比較的薬効が劣るため、更に検討の必要がある。

表-1

マツノマダラカミキリ冬期薬剤駆除試験結果表

| 薬剤名 | 供試木 № | 長さ m | 中央径 cm | 皮厚 mm | 皮状 の態 | 効果判定 | | | 成虫死 | 皮下幼死 |
|---------------------------------|-------|------------|-----------|----------|----------|---------|--------|--------------|-----|--------|
| | | | | | | 穿入孔(A) | 脱出孔(B) | (B)/(A)% | | |
| T・7.5 バイエタン 乳剤 50倍 | 1 | 1 m 1 m | 10.2 | 2 3 | 3 2 | 3 2 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 2 | " " | 7.6 | 3 3 | 2 2 | 2 4 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 3 | " " | 7.6 | 2 2 | 4 4 | 3 1 | 0 0 | 0 0 | | 3 |
| | 4 | " " | 8.3 | 2 2 | 3 3 | 15 6 | 4 1 | 26.7 16.7 | | |
| | 5 | " " | 5.7 | 2 3 | 2 2 | 1 1 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 6 | " " | 10.2 | 4 4 | 2 2 | 1 5 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 7 | " " | 6.4 | 2 3 | 4 3 | 9 4 | 0 1 | 0 25.0 | | |
| | 8 | " " | 10.5 | 2 2 | 1 1 | 1 1 | 0 0 | 0 0 | | 2 1 |
| | 9 | " " | 13.1 | 5 4 | 2 1 | 1 3 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 10 | " " | 11.1 | 3 4 | 3 2 | 2 3 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 11 | " " | 7.0 | 3 4 | 1 1 | 2 4 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 12 | " " | 7.0 | 2 2 | 3 2 | 3 2 | 1 1 | 33.3 50.0 | | |
| | 13 | " " | 6.4 | 3 4 | 3 3 | 8 3 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 14 | " " | 9.2 | 3 5 | 1 1 | 1 1 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 15 | " " | 6.4 | 2 2 | 2 2 | 11 7 | 1 2 | 9.0 28.6 | 1 | |
| | 16 | " " | 8.6 | 4 3 | 2 3 | 3 0 | 1 0 | 33.3 0 | | |
| | 17 | " " | 8.0 | 2 2 | 2 1 | 0 1 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 18 | " " | 10.5 | 3 3 | 3 3 | 1 2 | 0 0 | 0 0 | | |

| 薬剤名 | 供試木 № | 長さ m | 中央径 cm | 皮厚 mm | 皮状の態 | 効果判定 | | | 成虫死 | 皮幼虫下死 |
|-----------------------------|-----------------------------|------------|--------|------------|------------|-----------|----------|--------------|--------|--------|
| | | | | | | 穿入孔(A) | 脱出孔(B) | (B)/(A)% | | |
| T・7.5 バイエタン 乳剤 50倍 | 19 | 1 m 1 m | 8.9 | 2 2 | 5 1 | 10 0 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 20 | " " | 10.2 | 3 2 | 2 2 | 3 1 | 0 0 | 0 0 | | 1 1 |
| | 21 | " " | 7.4 | 2 2 | 2 3 | 6 9 | 3 3 | 50.0 33.3 | 1 2 | |
| | 22 | " " | 11.0 | 2 3 | 3 2 | 10 6 | 2 1 | 20.0 16.7 | | |
| | 23 | " " | 10.8 | 4 4 | 1 2 | 1 4 | 0 1 | 0 25.0 | | |
| | 24 | " " | 7.3 | 2 2 | 2 3 | 4 6 | 0 0 | 0 0 | | 1 |
| | 25 | " " | 10.5 | 5 6 | 2 1 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 26 | " " | 9.2 | 3 3 | 1 1 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 27 | " " | 8.9 | 3 2 | 1 2 | 2 4 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 28 | " " | 7.6 | 3 3 | 4 2 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | | |
| | 29 | " " | 8.9 | 4 4 | 2 2 | 2 3 | 0 1 | 0 33.3 | | 1 |
| | 30 | " " | 12.7 | 3 3 | 1 2 | 4 9 | 0 3 | 0 33.3 | 2 | |
| | 計 | " " | 8.9 | 2.9 3.0 | 2.3 2.0 | 109 92 | 12 14 | 11.0 15.2 | 2 4 | 8 2 |
| | 合計 | " " | | | | 201 | 26 | 12.9 | 6 | 10 |
| | T・7.5 ダイパー A油剤 20倍 | 1 | " " | 9.6 | 4 4 | 1 1 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | |
| 2 | | " " | 8.6 | 4 3 | 1 1 | 7 3 | 0 0 | 0 0 | | |
| 3 | | " " | 6.4 | 3 2 | 1 1 | 1 4 | 0 0 | 0 0 | | |
| 4 | | " " | 6.4 | 3 2 | 2 2 | 3 4 | 0 1 | 0 25.0 | | |

| 薬剤名 | 供試木 № | 長さ m | 中央径 cm | 皮厚 cm | 皮状の態 | 効果判定 | | | 成虫死 | 皮幼虫下死 |
|-----------------------------|-------|------|--------|-------|------|--------|--------|----------|-----|-------|
| | | | | | | 穿入孔(A) | 脱出孔(B) | (B)/(A)% | | |
| T・7.5 ダイバー A油剤 20倍 | 5 | 1 m | 11.5 | 4 | 1 | 5 | 0 | 0 | | 1 |
| | | 1 m | | 7 | 1 | 2 | 0 | 0 | | 1 |
| | 6 | " | 5.7 | 2 | 3 | 8 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 2 | 2 | 10 | 0 | 0 | | |
| | 7 | " | 13.4 | 4 | 2 | 11 | 1 | 9.0 | | |
| | | " | | 8 | 2 | 5 | 0 | 0 | | |
| | 8 | " | 7.0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | | 1 |
| | | " | | 3 | 1 | 4 | 0 | 0 | | |
| | 9 | " | 7.0 | 2 | 2 | 6 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | | |
| | 10 | " | 8.6 | 2 | 3 | 17 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 4 | 1 | 6 | 0 | 0 | | |
| | 11 | " | 12.1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | | |
| | 12 | " | 10.8 | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | | 2 |
| | | " | | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | | |
| | 13 | " | 8.6 | 4 | 2 | 7 | 0 | 0 | 1 | |
| | | " | | 3 | 1 | 2 | 1 | 50.0 | | |
| | 14 | " | 10.2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 4 | 2 | 3 | 0 | 0 | | |
| | 15 | " | 6.7 | 3 | 2 | 14 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 2 | 3 | 8 | 0 | 0 | | |
| 16 | " | 7.3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 17 | " | 14.0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 18 | " | 8.0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 2 | 2 | 6 | 0 | 0 | | | |
| 19 | " | 8.9 | 2 | 2 | 6 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 4 | 2 | 6 | 0 | 0 | | | |
| 20 | " | 7.3 | 1 | 1 | 10 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 2 | 1 | 2 | 1 | 50.0 | | | |
| 21 | " | 9.9 | 3 | 2 | 13 | 2 | 15.4 | | | |
| | " | | 4 | 2 | 12 | 3 | 25.0 | | | |
| 22 | " | 12.1 | 2 | 1 | 4 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 4 | 3 | 8 | 0 | 0 | | | |

| 薬剤名 | 供試木 № | 長さ m | 中央径 cm | 皮厚 cm | 皮状の態 | 効果判定 | | | 成虫死 | 皮幼虫下死 |
|-----------------------------|-------|------|--------|-------|------|--------|--------|----------|-----|-------|
| | | | | | | 穿入孔(A) | 脱出孔(B) | (B)/(A)% | | |
| T・7.5 ダイパーA 油剤 20倍 | 23 | 1 m | 8.3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | | |
| | | 1 m | | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | | |
| | 24 | " | 6.7 | 1 | 4 | 14 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 2 | 4 | 12 | 0 | 0 | | |
| | 25 | " | 12.7 | 3 | 2 | 3 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | | |
| | 26 | " | 7.6 | 4 | 1 | 6 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 3 | 1 | 4 | 0 | 0 | | |
| | 27 | " | 8.3 | 2 | 3 | 8 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 4 | 2 | 6 | 0 | 0 | | |
| | 28 | " | 6.4 | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | | |
| " | | 2 | | 2 | 3 | 0 | 0 | | | |
| 29 | " | 6.4 | 2 | 3 | 18 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 2 | 4 | 18 | 0 | 0 | | | |
| 30 | " | 11.0 | 2 | 3 | 10 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 2 | 2 | 10 | 0 | 0 | | | |
| 計 | " | 8.9 | 2.6 | 1.9 | 183 | 3 | 1.6 | 1 | 3 | |
| 合計 | " | | 3.3 | 1.9 | 143 | 6 | 4.2 | | 2 | |
| アンチオ特殊乳剤 20倍 | 1 | 1 m | 9.2 | 2 | 2 | 10 | 5 | 50.0 | | |
| | | 1 m | | 3 | 2 | 10 | 4 | 40.0 | | |
| | 2 | " | 8.0 | 2 | 3 | 6 | 2 | 33.3 | | |
| | | " | | 3 | 3 | 7 | 2 | 28.6 | | |
| | 3 | " | 5.1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | | |
| | 4 | " | 5.7 | 3 | 3 | 10 | 3 | 30.0 | | |
| | | " | | 2 | 3 | 3 | 1 | 33.3 | | |
| 5 | " | 11.0 | 3 | 2 | 9 | 4 | 44.4 | | | |
| | " | | 5 | 4 | 16 | 6 | 37.5 | | | |
| 6 | " | 9.0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 5 | 1 | 3 | 0 | 0 | | | |
| 7 | " | 11.8 | 1 | 1 | 5 | 2 | 40.0 | | | |
| | " | | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | | | |
| 8 | " | 7.3 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | |

| 薬剤名 | 供試木 № | 長さ m | 中央 径 cm | 皮厚 mm | 皮状 の態 | 効果判定 | | | 成虫死 | 皮幼虫 下死 |
|-----------------|-------|---------|------------|----------|----------|--------|--------|----------|-----|-----------|
| | | | | | | 穿入孔(A) | 脱出孔(B) | (B)/(A)% | | |
| アンチオ特殊乳剤 20倍 | 9 | 1 m | 7.6 | 2 | 1 | 15 | 7 | 46.7 | 1 | |
| | | 1 m | | 2 | 1 | 10 | 4 | 40.0 | | |
| | 10 | " | 9.2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | | |
| | 11 | " | 9.6 | 3 | 2 | 12 | 1 | 8.0 | | |
| | | " | | 2 | 1 | 18 | 5 | 27.8 | | |
| | 12 | " | 10.2 | 4 | 2 | 8 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 3 | 2 | 11 | 0 | 0 | | |
| | 13 | " | 8.6 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 3 | 1 | 5 | 0 | 0 | | |
| | 14 | " | 9.2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 5 | 1 | 10 | 3 | 30.0 | | |
| | 15 | " | 6.7 | 3 | 1 | 7 | 1 | 14.3 | | |
| | | " | | 4 | 1 | 3 | 0 | 0 | | |
| | 16 | " | 6.1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 | | |
| | 17 | " | 5.7 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | | |
| | 18 | " | 5.7 | 2 | 1 | 6 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 3 | 2 | 11 | 1 | 9.0 | | |
| 19 | " | 11.1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | | | |
| 20 | " | 5.4 | 1 | 2 | 5 | 2 | 40.0 | | | |
| | " | | 2 | 2 | 6 | 0 | 0 | | | |
| 21 | " | 10.2 | 2 | 2 | 7 | 1 | 14.3 | | | |
| | " | | 4 | 2 | 9 | 2 | 22.2 | | | |
| 22 | " | 6.7 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | | | |
| 23 | " | 5.4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 | | | |
| 24 | " | 6.4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 3 | 1 | 4 | 0 | 0 | | | |
| 25 | " | 10.3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 60.0 | | | |
| | " | | 3 | 2 | 1 | 1 | 100.0 | | | |
| 26 | " | 10.0 | 2 | 3 | 4 | 1 | 25.0 | | | |
| | " | | 3 | 1 | 10 | 0 | 0 | | | |

| 薬剤名 | 供試木 № | 長さ m | 中央 径 cm | 皮厚 mm | 皮状 の態 | 効果判定 | | | 成虫 死 | 皮幼 虫下 死 |
|--------------------------------------|-------|---------|------------|----------|----------|--------|--------|----------|---------|---------------|
| | | | | | | 穿入孔(A) | 脱出孔(B) | (B)/(A)% | | |
| アンチオ 特殊 乳剤 | 27 | 1 m | 12.7 | 3 | 1 | 14 | 9 | 64.2 | | |
| | | 1 m | | 4 | 3 | 20 | 15 | 75.0 | | |
| | 28 | " | 5.7 | 2 | 2 | 5 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 3 | 1 | 3 | 0 | 0 | | |
| | 29 | " | 6.4 | 2 | 1 | 5 | 1 | 20.0 | | |
| | | " | | 2 | 1 | 7 | 0 | 0 | | |
| 30 | " | 12.7 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | | 2 | |
| | " | | 3 | 1 | 10 | 0 | 0 | | 2 | |
| 20 倍 | 計 | " | 8.3 | 2.2 | 1.6 | 150 | 42 | 28.0 | | 2 |
| | | " | | 3.0 | 1.7 | 191 | 44 | 23.0 | 1 | 2 |
| 合計 | | | | | | 341 | 86 | 25.2 | 1 | 4 |
| カ ル ホ ス 特 殊 乳 剤 | 1 | 1 m | 5.4 | 2 | 4 | 3 | 0 | 0 | | |
| | | 1 m | | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | | |
| | 2 | " | 7.6 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | | |
| | 3 | " | 10.8 | 3 | 1 | 3 | 1 | 33.3 | | |
| | | " | | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | | |
| | 4 | " | 9.2 | 4 | 1 | 12 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 5 | 1 | 4 | 1 | 25.0 | | |
| | 5 | " | 7.6 | 2 | 2 | 5 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 4 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | |
| | 6 | " | 6.7 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | | |
| | 7 | " | 5.4 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | | |
| " | | 4 | | 1 | 2 | 0 | 0 | | | |
| 8 | " | 8.6 | 2 | 1 | 4 | 3 | 75.0 | | | |
| | " | | 2 | 1 | 4 | 2 | 50.0 | 1 | | |
| 9 | " | 8.0 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 20 倍 | 10 | " | 7.0 | 2 | 1 | 4 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 3 | 1 | 9 | 0 | 0 | | |
| 11 | " | 13.7 | 5 | 2 | 4 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | | | |
| 12 | " | 8.0 | 2 | 1 | 5 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 3 | 1 | 11 | 2 | 18.1 | 2 | | |
| 13 | " | 7.3 | 1 | 2 | 17 | 6 | 35.8 | | | |
| | " | | 3 | 2 | 8 | 2 | 25.0 | | | |

| 薬剤名 | 供試木 _本 | 長さ m | 中央径 cm | 皮厚 mm | 皮状 の態 | 効果判定 | | | 成虫死 | 皮幼虫 下死 |
|---|------------------|---------|-----------|----------|----------|--------|--------|----------|-----|-----------|
| | | | | | | 穿入孔(A) | 脱出孔(B) | (B)/(A)% | | |
| カル ホ ス 特 殊 乳 剤 20 倍 | 14 | 1 m | 5.7 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | | |
| | | 1 m | | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | | |
| | 15 | " | 9.6 | 3 | 4 | 10 | 3 | 30.0 | 1 | 1 |
| | | " | | 2 | 4 | 12 | 1 | 8.3 | | |
| | 16 | " | 10.0 | 2 | 1 | 11 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 4 | 2 | 8 | 0 | 0 | | |
| | 17 | " | 6.1 | 2 | 1 | 4 | 0 | 0 | 1 | |
| | | " | | 3 | 1 | 2 | 1 | 50.0 | | |
| | 18 | " | 7.0 | 2 | 2 | 6 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | | |
| | 19 | " | 13.7 | 4 | 1 | 13 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 3 | 1 | 6 | 3 | 50.0 | | |
| | 20 | " | 9.6 | 4 | 3 | 8 | 1 | 12.5 | 1 | |
| | | " | | 3 | 2 | 4 | 0 | 0 | | |
| | 21 | " | 10.0 | 1 | 3 | 18 | 4 | 22.2 | 1 | |
| | | " | | 3 | 2 | 15 | 5 | 33.3 | | |
| | 22 | " | 8.0 | 3 | 1 | 5 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 2 | 1 | 7 | 0 | 0 | | |
| | 23 | " | 7.6 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 4 | 1 | 3 | 0 | 0 | | |
| 24 | " | 6.7 | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 4 | 1 | 3 | 0 | 0 | | | |
| 25 | " | 8.9 | 3 | 2 | 4 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 26 | " | 13.1 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 3 | 3 | 4 | 1 | 25.0 | | | |
| 27 | " | 9.2 | 1 | 2 | 4 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 3 | 2 | 3 | 1 | 33.3 | | | |
| 28 | " | 12.4 | 3 | 2 | 6 | 2 | 33.3 | 2 | | |
| | " | | 3 | 2 | 12 | 6 | 50.0 | | | 4 |
| 29 | " | 10.2 | 5 | 2 | 6 | 1 | 16.7 | | | |
| | " | | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | | | |
| 30 | " | 8.7 | 2 | 5 | 4 | 1 | 25.0 | 1 | | |
| | " | | 2 | 3 | 2 | 1 | 50.0 | | | |
| 計 | " | | 2.6 | 2.0 | 169 | 22 | 13.0 | 6 | 1 | |
| | " | | 3.2 | 1.7 | 136 | 26 | 19.1 | | | 13 |
| 合計 | | | | | | 305 | 48 | 15.7 | 19 | 4 |

| 薬剤名 | 供試木 No. | 長さ m | 中央径 cm | 皮厚 mm | 皮状の態 | 効果判定 | | | 成死虫 | 皮幼虫下死 |
|------------------|---------|------|--------|-------|------|--------|--------|----------|-----|-------|
| | | | | | | 穿入孔(A) | 脱出孔(B) | (B)/(A)% | | |
| C O N T | 1 | 1 m | 7.0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 50.0 | | |
| | | 1 m | | 3 | 2 | 1 | 1 | 100.0 | | |
| | 2 | " | 8.6 | 3 | 2 | 1 2 | 1 | 8.3 | | |
| | | " | | 5 | 1 | 4 | 1 | 25.0 | | |
| | 3 | " | 5.7 | 2 | 2 | 5 | 1 | 20.0 | | |
| | | " | | 2 | 3 | 3 | 1 | 33.3 | | |
| | 4 | " | 8.9 | 3 | 2 | 5 | 2 | 40.0 | 1 | |
| | | " | | 5 | 2 | 5 | 2 | 40.0 | | |
| | 5 | " | 10.2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 3 | 2 | 3 | 1 | 33.3 | | |
| | 6 | " | 5.7 | 4 | 1 | 1 | 1 | 100.0 | | |
| | | " | | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 | | |
| | 7 | " | 13.1 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | | |
| | 8 | " | 11.8 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | " | | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | | |
| | 9 | " | 5.4 | 2 | 3 | 9 | 1 | 11.1 | | |
| | | " | | 3 | 4 | 7 | 2 | 28.6 | | |
| 10 | " | 5.4 | 3 | 4 | 6 | 2 | 33.3 | | | |
| | " | | 2 | 2 | 5 | 2 | 40.0 | | | |
| 11 | " | 8.3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 50.0 | | 1 | |
| | " | | 3 | 1 | 2 | 1 | 50.0 | | | |
| 12 | " | 8.0 | 3 | 2 | 9 | 2 | 22.2 | | | |
| | " | | 3 | 2 | 5 | 1 | 20.0 | | | |
| 13 | " | 10.2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 100.0 | | | |
| | " | | 5 | 3 | 7 | 4 | 57.1 | | | |
| 14 | " | 10.2 | 4 | 1 | 5 | 3 | 60.0 | 1 | | |
| | " | | 4 | 1 | 6 | 4 | 66.7 | | | |
| 15 | " | 5.7 | 4 | 2 | 7 | 2 | 28.6 | | | |
| | " | | 3 | 2 | 6 | 2 | 33.3 | | | |
| 16 | " | 8.0 | 4 | 2 | 8 | 5 | 62.5 | | | |
| | " | | 3 | 1 | 8 | 1 | 12.5 | | | |
| 17 | " | 8.6 | 3 | 3 | 6 | 2 | 33.3 | | | |
| | " | | 3 | 2 | 3 | 0 | 0 | | | |
| 18 | " | 13.4 | 3 | 2 | 9 | 2 | 22.2 | | | |
| | " | | 4 | 2 | 5 | 1 | 20.0 | | | |

| 薬剤名 | 供試木 No. | 長さ m | 中央径 cm | 皮厚 mm | 皮状の態 | 効果判定 | | | 成虫死 | 皮幼虫下死 |
|------------------|---------|------|--------|-------|------|--------|--------|----------|-----|-------|
| | | | | | | 穿入孔(A) | 脱出孔(B) | (B)/(A)% | | |
| C O N T | 19 | 1 m | 7.3 | 3 | 1 | 3 | 0 | 0 | | |
| | | 1 m | | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | | |
| | 20 | " | 8.0 | 3 | 2 | 7 | 1 | 14.3 | | |
| | | " | | 4 | 1 | 5 | 3 | 60.0 | | |
| | 21 | " | 10.2 | 3 | 2 | 8 | 3 | 37.5 | | |
| | | " | | 4 | 2 | 3 | 2 | 66.7 | | |
| | 22 | " | 7.0 | 2 | 1 | 8 | 2 | 25.0 | 1 | |
| | | " | | 3 | 2 | 4 | 3 | 75.0 | 2 | |
| | 23 | " | 6.1 | 2 | 4 | 12 | 6 | 50.0 | | |
| | | " | | 2 | 2 | 14 | 7 | 50.0 | | |
| | 24 | " | 11.5 | 1 | 2 | 8 | 2 | 25.0 | | |
| | | " | | 3 | 3 | 6 | 3 | 50.0 | | |
| | 25 | " | 8.9 | 1 | 4 | 6 | 2 | 33.3 | | |
| | | " | | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | | |
| | 26 | " | 8.9 | 3 | 2 | 16 | 11 | 68.8 | | |
| " | | 5 | | 2 | 17 | 13 | 76.5 | | | |
| 27 | " | 7.0 | 4 | 2 | 3 | 0 | 0 | | | |
| | " | | 5 | 2 | 2 | 1 | 50.0 | | | 1 |
| 28 | " | 7.3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 50.0 | | | |
| | " | | 3 | 2 | 3 | 2 | 66.7 | | | |
| 29 | " | 12.1 | 1 | 3 | 12 | 9 | 75.0 | | | |
| | " | | 3 | 3 | 15 | 9 | 60.0 | | | |
| 30 | " | 8.5 | 4 | 3 | 7 | 3 | 42.9 | | | |
| | " | | 5 | 2 | 3 | 2 | 66.7 | | | |
| 計 | " | | 2.9 | 2.0 | 182 | 69 | 37.9 | 3 | 1 | |
| | " | | 3.3 | 2.0 | 149 | 69 | 46.3 | 4 | | |
| 合計 | | | | | 331 | 138 | 41.7 | 7 | 1 | |

2 スギタマバエに関する研究

| |
|------------|
| ODC |
| 145.722.06 |

イ スギタマバエの薬剤による殺虫力試験 (第6報)

堀 田 隆
千 原 賢 次

I 虫えい対象基礎試験

試験方法

日田市大字小山(標高240m)のウラセバルスギ3年生林で上記試験を行った。
各試験区5本の供試木の樹冠表面に背負式噴霧器をもちいて、1本当たり0.5ℓの薬剤をまんべんなく散布した。

散布諸元

| | | | |
|------|-------|------------|---|
| 散布期日 | 6月散布区 | 昭和50年6月10日 | 晴 |
| | 7月散布区 | 昭和50年7月10日 | 曇 |

供試薬剤と散布量

| | |
|----------------|--------|
| マイクロカプセル化スミチオン | 400倍液 |
| ダウレルダン乳剤 | 500 " |
| " | 1000 " |

対照区

無散布

| | |
|---------|-------|
| スミチオン乳剤 | 400倍液 |
|---------|-------|

効果調査は被害芽の形態が明らかになった10月2日に各供試木より2本の枝を切り取り、その枝(30cm)の被害数を計数した。

なお、調査枝は各処理区ごとにタライ内に水挿をおこない屋外においてスプリングラーで水をあたえながら虫えいから出る幼虫を採取して計数した。

試験結果

1. 芽の総数に対する完全被害芽の割合では対照区に対する減少率で比較すると各薬剤ともに6月散布区で被害芽の減少率が高く、7月散布区では減少が認められなかった。
2. 幼虫の脱出数は各区で差を生じた。
単位芽当りの減少率ではスミチオン(対照薬剤)に顕著な効果が現われたのに対し、ダウレルダン乳剤500倍液および1000倍液で効果が半減し、カプセル化スミチオンで特に効果が

低くなっている。

このことは6月散布、7月散布ともに同様のことが言えるようである。

3. 今回の試験では被害芽数と幼虫の脱出数とが一致していないが、幼虫脱出数のみで効果の判定をこころみると、ダウレルダン乳剤500倍液および1000倍液では6月、7月散布ともに一応の効果があつたものと考えられる。

表-1 被害芽調査

| 処理 № | 散布 時期 | 処 理 別 | 芽 の 総 数 | 本 年 の 被 害 | | | | | 幼 脱 出 数 虫 頭 | 対 減 照 少 区 率 |
|-------------|------------------|--------------------|------------------|-----------------------|--------|----------------------------|-----------------------|--------|----------------------------|----------------------------|
| | | | | 完 被 害 全 芽 | 同 % | 対 減 照 少 区 率 | 不 被 害 全 芽 | 同 % | | |
| 1 2 3 | 6 月 散 布 | ダウレルダン乳剤500倍 | 669 | 155 (140) | 23 | 330 | 484 (438) | 73 | 14 | 81.3 |
| | | 1000倍 | 580 | 127 (133) | 22 | 364 | 413 (432) | 71 | 22 | 70.7 |
| | | カプセル化スミチオン 400倍 | 452 | 88 (118) | 19 | 435 | 312 (418) | 69 | 67 | 10.7 |
| 4 5 6 | 対 照 区 | スミチオン乳剤400倍 | 538 | 146 (164) | 27 | 215 | 356 (401) | 66 | 1 | 98.6 |
| | | 無 散 布 | 606 | 209 | 35 | | 341 | 56 | 75 | |
| | | スミチオン乳剤400倍 | 603 | 218 (219) | 36 | 0 | 337 (339) | 56 | 6 | 92.0 |
| 7 8 9 | 7 月 散 布 | ダウレルダン乳剤500倍 | 556 | 264 (288) | 48 | 0 | 274 (299) | 49 | 25 | 66.7 |
| | | " 1000倍 | 813 | 282 (210) | 35 | 0 | 418 (311) | 51 | 17 | 77.3 |
| | | カプセル化スミチオン 400倍 | 476 | 194 (247) | 41 | 0 | 249 (317) | 52 | 33 | 56.0 |

()内は対照区の芽の総数に対する値

| |
|--------|
| O D C |
| 411.12 |

ロ 越冬幼虫に寄生する *Cylindrocarpon* 菌 について (第4報)

堀 田 隆
千 原 賢 次

はじめに

スギタマバエの越冬幼虫に寄生する糸状菌 (*Cylindrocarpon*) を越冬幼虫の室内飼育および屋外で飼育したものを使つて散布試験を行つた。また、スギタマバエ被害地における適応化試験も合せて実施した。

イ 飼育虫をもちいたポット試験

Ⅰ 幼虫の採取

秋の幼虫落下前に被害枝を採集して試験場にもち帰り、スギタマバエの幼虫を採取した。採取した幼虫は500頭づつに分けてポット(植木鉢 直径17cm 高さ15cm)飼育を行つた。

ポットは室内飼育のもの100ポット、屋外飼育のもの80ポットを設け、所定の場所で飼育を行なつた。

Ⅱ 定温器内での菌の散布試験

調査方法

試験管で培養した種菌を水溶液にして、室内で飼育した越冬幼虫に散布した。散布後は定温器(25℃)内で飼育を行ない、その後の幼虫の変化について定期的に調査をした。

調査結果

定温器を使つた一定条件下での試験では図のとおり、散布後約1週間で病原性が確認され、その後の病原の進行も良好であることから、温湿等の条件がそろえば、約1ヶ月経過後には80%以上の罹病率を確認することができる。

Ⅲ 屋外での散布試験

屋外飼育の越冬幼虫に上記試験と同様の方法で、秋の幼虫落下直後と春の羽化前に種菌を散布し、散布後は定期的に幼虫の生息数の調査を行なつた。

調査結果

調査の結果秋散布、春散布ともに幼虫からの病徴は認められず、自然環境下での菌の散布では菌糸の活動が不活発となり、病原性の確認はされなかつた。

ロ 被害地での適応化試験

調査方法

スギタマバエの激害地である五和試験地と雨乞岳試験地において菌の散布を行なつた。

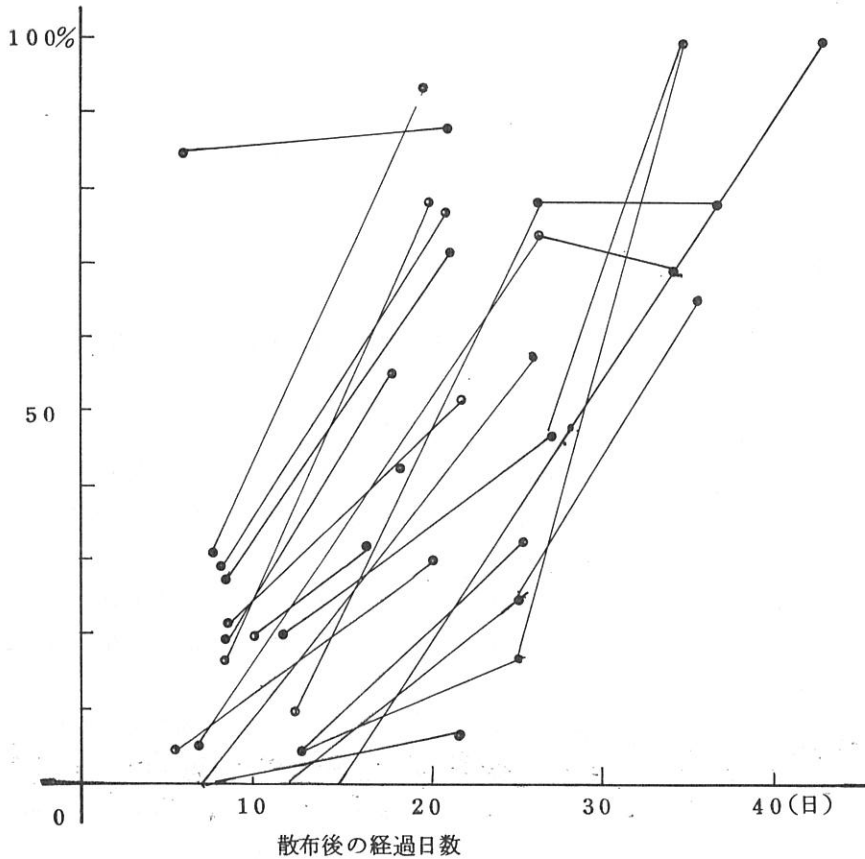
散布方法はスギタマバエ被害木の樹冠下地表面に調査枠(1m×1m)を設け、その枠内に試

験管培養の種菌を水溶液にして、まんべんなく散布した。

散布後は定期的に土壌採取をおこない、幼虫の生息調査を行なった。

調査結果

定期調査の結果、各試験地ともに罹病虫は検出されなかつたが、その原因については上記のポット試験屋外散布と同様、自然環境下での諸条件の追求が必要と考えられる。



定温器飼育の幼虫に対する罹病調査

| |
|-----------------|
| ODC |
| 174 77 : 453 |

3 ヒノキの病害に関する研究

千原賢次
堀田隆

I はじめに

本研究は48年度より50年度までヒノキの苗畑および造林地における病害調査、ヒノキに対するマツクイムシ防除薬剤の薬害等の調査を主に実施したのでその概要を報告する。

II 試験結果の概要

(1) 苗畑における病害調査

48年度については日田市西有田地区4ヶ所、下毛郡本耶馬溪町曾木地区2ヶ所、中津市1ヶ所、竹田市2ヶ所、直入郡荻町1ヶ所について7月中旬に実施した。

調査方法としては、枯損木および異常木について湿室処理を行つて患部の菌を調べた。検出された主な病害としては *Pestalotia* 菌が大部分の苗畑より検出された。これ以外の病菌については *Fusarium* 菌と思われるものや、微粒菌核病と思われる被害苗も検出された。

その他、明らかに干ばつの影響で立枯症状を起したと思われる苗木も多数見られた。

なお、*Pestalotia* 菌の場合、何らかの原因で苗木が衰弱した後に、二次的に寄生したものが多くようである。

50年度の調査については宇佐郡院内町1ヶ所、宇佐市2ヶ所、宇佐郡安心院町2ヶ所の苗畑について7月下旬に実施したが、大部分の苗畑より48年度調査と同様、*Pestalotia* 菌が検出された。この他、クモノス病菌と思われるもの、あるいは根ぐされ病 (*Fusarium* 菌によるものと思われる) や、病菌不明のもの等が検出された。この他土壌センチュウの害と思われる被害菌も検出されたがセンチュウの害については詳細な分析は行わなかつた。

(2) 林分における病害調査

徳利病：黒色火山灰土に多発の傾向にあるヒノキの徳利病について49年3月に育林科と共同で18林分を対象に調査を実施し、その発生要因や被害形態について検討を加えた。

調査場所は直入郡荻町、直入町、久住町、玖珠郡玖珠町、九重町、大分郡野津町、湯布院町別府市、速見郡山香町の火山灰土に由来する計18林分について実施したが、調査結果の要約は次のとおりである。(詳細は大分県林試研究報告第1号、原野造林に関する研究に記載)

- 1) 今回の調査林数は18ヶ所であり、すべて土壌は火山灰に由来する黒色土である。
- 2) 調査林分18のうち徳利病の被害の見られた林分数は15林分であり、健全林は3林分であつた。
- 3) 調査林分の林令は15～68年にわたつており。徳利病の被害は15年生林でも顕著にみることができた。なお、これらの調査事例等によれば、徳利病の被害症状は早いものでは植栽後10年にして現われるものと推測される。
- 4) 一般に徳利病の発生は黒色土の地域に多発の傾向があり、褐色森林土に成立するヒノキ林では少ないことがいえるようである。

このことは育林科によつて褐色森林土の分布の広い下毛郡一帯のヒノキ林を概況調査した結果の比較による。

- 5) 徳利病の発生と地形的な関連はほとんど認めることはできなかつた。

ヒノキノナラタケ病：調査場所は大分市大字吉野原（南東斜面で傾斜は30度、0.5ha、平均径 $\frac{4}{3\sim7}$ cm、平均樹高 $\frac{35}{26\sim42}$ m、植栽間かく約1.7×1.5cm）で枯損木は5本であつた。なお、枯損木の地際付近の被害部より菌を分離培養した結果、ナラタケ菌ということが判名した。

ヒノキの根株心腐病：調査場所は杵築市溝井のヒノキ12年林分（0.3ha）であり、51年3月に間伐していたが、間伐材の約70%の切株に中心より年輪にそつて褐色の腐朽痕が見られたので、この部分より菌を分離し、試験管で培養を行つて、菌を判定した結果、根株心腐病（キゾメタケ）ということが判名した。

その他、杵築市、別府市の立枯木について3ヶ所調査を行つたが、いずれも原因不明であつた。なお、これらの立枯症状についてはマツクイムシ空散予防の薬害ではないかとの疑いもあつたが究明できなかつた。

次にヒノキ枯損木および衰弱木に加害していた主な害虫類についても調査したが、判名したものは次に示すとおりである。

| | |
|-------------|----------|
| ヒメスギカミキリ | ノコギリカミキリ |
| ヒバノクイムシ | スズカミキリ |
| マスキクロホシタマムシ | キマダラコウモリ |
| オオゾウムシ | |

- (3) ヒノキに対するマツクイムシ防除薬剤の薬害について

マツクイムシ防除薬剤の薬害を究明するためにヒノキ3年生鉢植木を供試して簡単に薬害の程度を観察するため次に述べる試験を行つた。

| 供試本数 | 供試薬剤 | 剤型 | 成分含量 | 希釈量 | 濃度 | 散布量 1本 |
|------|-----------|----|------------------------|-----|-------|-----------|
| 5 | バインテックス10 | 乳 | M P P 10% E D B 10% | 40倍 | 0.25% | 1000CC |
| " | " | " | " | 20" | 0.50" | " |
| " | " | " | " | 10" | 1.0 " | " |
| " | Cont | | | | | |

49年10月中旬にヒノキ鉢植苗に薬剤の散布を行い、当場のファイトロン（温度25℃、湿度70%）に入れ観察を行つたが、約1ヶ月後、0.25%と0.5%濃度の苗木が、各2本ずつ葉先のみが枯損したが、その後も観察を続けた結果、全体が枯損するようなことはなかつたが、この葉先のみが枯損したことは明らかに薬害と思われる。その後も観察を続けたが、このような症状を呈したのはこの4本のみであつた。

VIII 食用菌類の生産性向上に関する研究

| |
|------------|
| O D C |
| 289. 91--1 |

1、シイタケ原木の生育環境と形質に関する研究

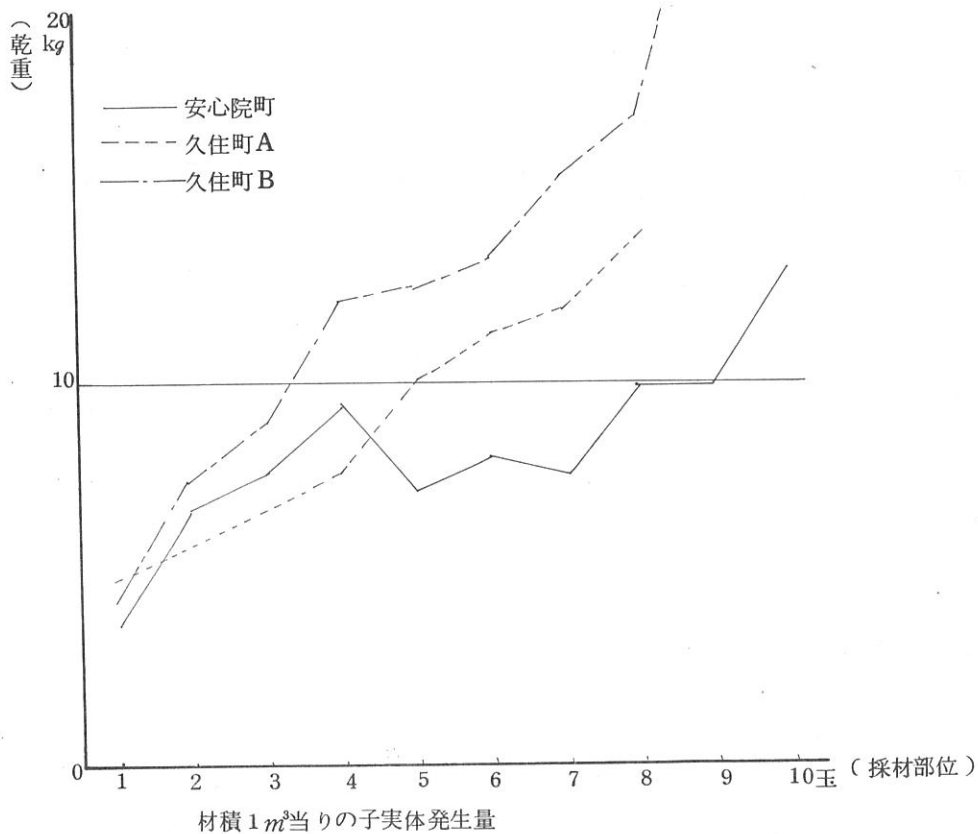
小山田 研 一
 飯 田 達 雄
 松 尾 芳 徳

1. シイタケ原木の生育環境に関する試験

昭和48年度に、南面と北面に生育した原木を、その伐跡地と相互に入れ換えて伏せ込んだものを、昭和50年11月にほだ起しをし、現在、子実体発生量を調査中である。

2. シイタケ原木の採材部位に関する試験

昭和47年度に実施した試験で、この2年間の子実体発生量調査の結果をみると、図に示すように、採材部位が高い(小径木)ほど、単位材積当りの発生量が多い。これは原木の径級が小さくなるほど、ほだ木の寿命は短く、短期間に集中して発生したためと考えられる。大径木の発生状況を来年度1年間みたらうで、最終的な結論を出す予定である。



2、栄養剤添加試験

小山田 研 一

飯 田 達 雄

I はじめに

本試験はキノコ栄養剤きのこみん2号（製造元：三晃化学研究所）の効果について、発売元の三洋貿易株式会社より依頼され、昭和48年度に実施したものである。昭和50年度をもって試験を終了したので、その結果を報告する。

II 試験方法

1. 試験区分 表-2 参照
2. 供試栄養剤 きのこみん2号、1,000倍溶液
3. 供試ほだ木 昭和46年春接種、試験開始直前ほだ起し、ほだ付率はほぼ100%、種菌森121号、1試験区25本
4. 不時栽培実施要領（表-1参照）

表-1 不時栽培実施要領

| 回数 | 抑制期間 | 浸水年月日 | 浸水時間 | 水 温 | ほだ蒸し 期 間 | 展開場所 | 収 穫 日 |
|----|------|------------|------|--------|-------------|----------|------------|
| 1 | 11日 | 49. 11. 8 | 49時間 | 10-12℃ | 6日 | *人工ほだ場 | 12. 7-17 |
| 2 | 58 | 49. 2. 13 | 66 | 5-10 | 5 | *フ レ ー ム | 2. 26-36 |
| 3 | 約200 | 49. 12. 7 | 51 | 6-7 | 6 | フ レ ー ム | 12. 25-220 |
| 4 | 35 | 50. 3. 27 | 44 | 10前後 | 6 | 人工ほだ場 | 4. 9-19 |
| 5 | 41 | 50. 11. 19 | 26 | 9-12 | 8 | フ レ ー ム | 12. 5-8 |

* 人工ほだ場：散水施設あり

フ レ ー ム ：散水、保温施設あり

III 結果と考察

1. 発 生 量

2. 5回の浸水（小径木は4回ではほぼ発生を終了した。）による発生量を表-2に示す。

この結果、合計ではきのこみん区が水区より10~340%多く発生し、また個々のケースについても水区を上回るケースがほとんどで、きのこみん2号により1~2割の増収が

期待できると思われる。きのこみん区が比数で100を割るケースが4回あるが、この場合の水分吸水率をみると、このうち3回は水区よりもきのこみん区が吸水率が低く、きのこみん2号を十分に吸収していなかったためと考えられる。(図-1)

なお、1、2回目はいずれもきのこみん区が水区よりも多く発生しており、きのこみん2号はシイタケ子実体の発生を促進させる刺激剤としての効果もあると考えられる。

2. 子実体の形質

子実体の大きさ別の割合(乾燥前に直径8cm以上を大、6~8cmを中、6cm以下を小とした。)と1コ当りの乾重量を表-3に示す。

この結果から子実体の形質に関しては、きのこみん2号が特に優れた効果があるとは認められない。これは散水、保温施設に限界があり、十分な発生条件が満たされず、また展開場所により諸条件が異なっていたことが理由の1つと思われる。そのため温湿度の影響を受けやすい小径木において、その変動が大きい。したがってこの結果から、きのこみん2号が形質の向上にいかなる関係を持つかは不明である。

IV おわりに

本試験では、抑制、浸水、ほだ蒸し、展開の各作業を通じてきのこみん2号の吸収に微妙に関係するほだ木の水分、温度、湿度等について、十分な管理ができず、子実体の形質に関しては期待された結果はみられなかった。

しかし、発生量に関するかぎり増収は期待できるので、きのこみん2号の吸収、子実体発生メカニズムと温度、湿度等の条件を考慮するならば、きのこみん2号の添加による効果的な栽培技術の確立は可能となるであろう。

表-2 材積1m³当りの発生量(乾重:kg)

| 区分 回数 | 中径木(直径約9.5cm) | | | | | | 小径木(約6.5cm) | | | | | |
|----------|---------------|--------|------------|---------|--------|------------|-------------|--------|------------|---------|--------|------------|
| | A | | | B | | | A | | | B | | |
| | a きのこみん | b 水 | a×100 b | a きのこみん | b 水 | a×100 b | a きのこみん | b 水 | a×100 b | a きのこみん | b 水 | a×100 b |
| 1 | 4,596 | 3,149 | 146 | 2,953 | 1,556 | 189 | 5,042 | 4,048 | 125 | 6,174 | 4,269 | 145 |
| 2 | 3,943 | 3,453 | 114 | 4,252 | 4,075 | 104 | 6,085 | 5,378 | 113 | 6,114 | 5,372 | 114 |
| 3 | 3,277 | 3,766 | 94 | 3,725 | 2,776 | 139 | 4,807 | 2,942 | 161 | 4,159 | 4,064 | 101 |
| 4 | 3,273 | 3,077 | 106 | 3,740 | 3,058 | 122 | 2,608 | 3,723 | 70 | 2,758 | 3,422 | 79 |
| 5 | 1,343 | 1,559 | 84 | 1,732 | 796 | 218 | - | - | - | - | - | - |
| 計 | 16,432 | 15,004 | 110 | 16,402 | 12,261 | 134 | 18,542 | 16,091 | 115 | 19,205 | 17,127 | 112 |

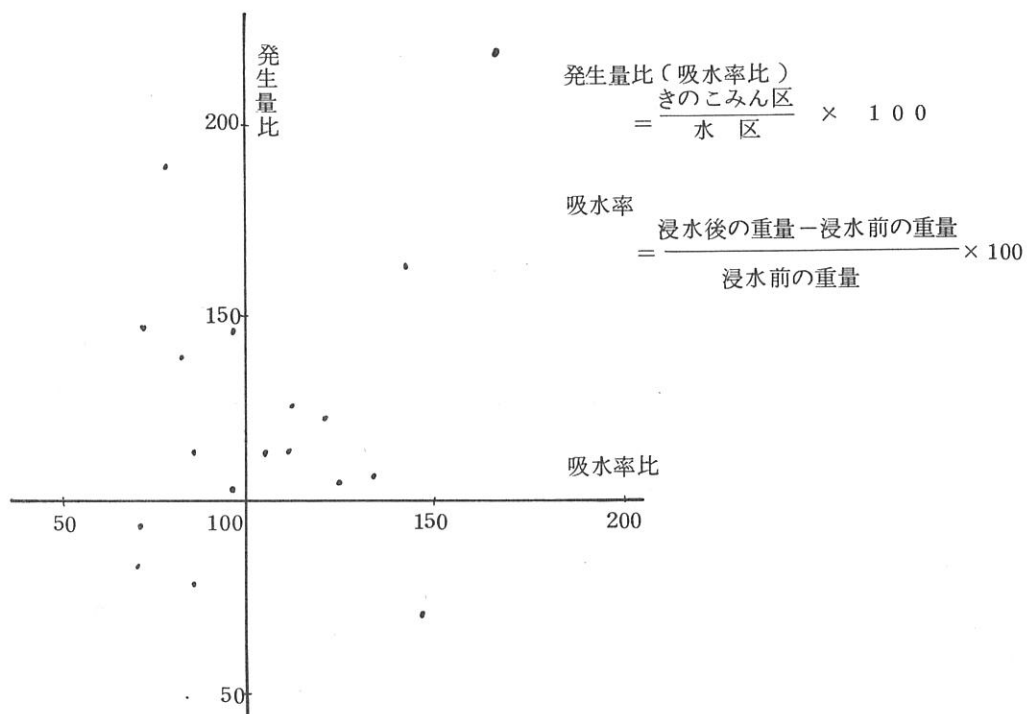


図-1 水区に対するきのこみん区の発生量と吸水率の関係

表-3 子実体の上・中・小の割合と1コ当りの乾重量

| 区分 | 中 径 木 | | | | 小 径 木 | | | |
|-------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | A | | B | | A | | B | |
| | きのこみん | 水 | きのこみん | 水 | きのこみん | 水 | きのこみん | 水 |
| 大(%) | 15.4 | 11.0 | 15.5 | 17.7 | 14.1 | 18.2 | 16.8 | 9.7 |
| 中(%) | 18.8 | 25.4 | 19.6 | 21.5 | 24.1 | 26.3 | 23.7 | 18.0 |
| 小(%) | 65.8 | 63.6 | 63.9 | 60.8 | 61.8 | 55.5 | 59.5 | 72.3 |
| 重量(g) | 2.62 | 2.58 | 2.57 | 2.45 | 2.26 | 2.64 | 2.42 | 2.04 |

3、シイタケ原木の伐採時における黄葉の状態が ほだ付におよぼす影響に関する試験

小山田 研 一
松 尾 芳 徳

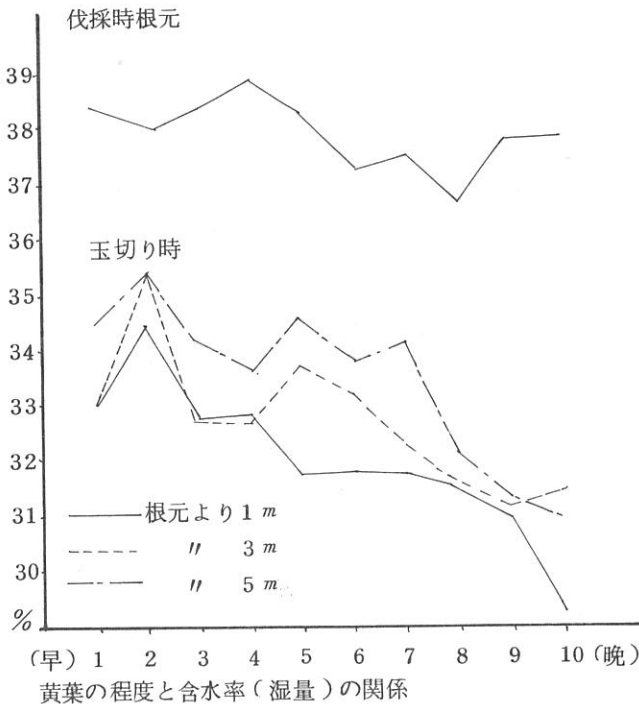
シイタケ原木の主要な樹種は無性繁殖が困難であるため、同一林分といえども遺伝的な個体差のあることが考えられる。これは伐採時の黄葉の程度に差のあることに認められる。

伐採時の黄葉の状態が、ほだ付にいかなる影響をおよぼすかを究明するために、同一林分に属するクヌギ10本を同時に伐採し、黄葉の程度の順に単木ごとの試験区を設け、同一同時作業により、同一場所に伏込んだ。

重量の変化、害苗の動向、活着、ほだ付等主要な調査は51年度にする予定である。50年度は含水率と、採材前に原木の形質の調査をした。

伐採時の黄葉の程度と、伐採時および玉切り時の含水率との関係は図に示すとおりで、一般に黄葉が早いほど含水率は高い。伐採時根元ではその差が小さいが、2ヶ月後の玉切り時では、黄葉の晚いものほど乾燥が激しい。

また相対的にみると、伐採時に含水率の高い原木ほど乾燥は早いということが出来る。なお、原木の持つ諸形質と黄葉の程度とは、本数が少ないこともあつて、明確な関係がみられなかった。



| |
|---------|
| O D C |
| 289. 91 |
| --4 |

4、シイタケほだ木の害菌防除に関する研究

松 尾 芳 徳
 小山田 研 一
 飯 田 達 雄

I 目 的

近年九州各県に発生している *Hypocrea* 属菌によるほだ木の被害（鹿川タイプの被害）は甚大である。本試験はこの被害発生の原因究明と防除方法の確立のために行うものである。

II 試験、調査項目

昭和49年度にいわゆる鹿川タイプの被害の激しかった、竹田市、九重町、上津江村の3地域において、伏込みほだ木の被害量が3割以上の激害地伏込跡地と被害がないか、あつてもわずかな軽害伏込跡地を一地域2ヶ所づつ計12ヶ所を選び原木を伏込んだ。試験地の環境、供試ほだ木は、表-1、2のとおりである。調査は次の項目について行なつた。

- (1) 害菌の分離検出調査
- (2) 伏込地別水分蒸発量の調査
- (3) 被害発生調査

III 結果および考察

(1) 害菌の分離調査

6～9月にかけて竹田市、九重町地域の試験地より2～3本の伏込み原木を無作為に抽出し、害菌の分離検出を行なつた。分離箇所は、種駒、シイタケ菌糸の伸長した材表面および材深部で、1本のほだ木につき30～40ヶ所である。調査の結果、トリコデルマは月の経過とともに検出数が増え、9月で約40%の検出率であつたが、激害地と軽害地との間は顕著な差はみられなかつた。検出されたトリコデルマの主要なものは、*H. schweinitzii* タイプと、*H. muroiana* タイプで、前者が不活着駒や汚染されたとみられる種駒から多く検出されたのに対し、後者は肉眼で、ほだ付良好と判定される部分から多く検出される傾向がみられた。*H. schweinitzii* タイプは、このことからかなり強い加害力をもつと考えられるが、本年度は9月になつても典型的な鹿川タイプの被害木がみられず、従つて *H. schweinitzii* タイプが被害に直接、あるいは間接に関係するトリコデルマであると断定するには至らなかつた。

(2) 伏込み地別水分蒸発量調査

各伏込み地に細菌透過管型蒸発計を用いて6月から9月まで水分蒸発量を測定した。そ

の結果、月別蒸発量は、各地域の蒸発量とも6月上旬から多くなり、7月上旬から8月上旬にかけて最大となり、8月下旬以降は減少した。(図-1) また、各伏込地の蒸発量累積値は、図-2、3、4に示すとおりであった。すなわちこれらの結果から、各地域での蒸発量には多少の差はあるが、地域内別にみると竹田地域における軽害地の一例を除き、いずれの地域でも激害伏込地の蒸発量が軽害伏込地より少ないことは明らかである。地域ごとの蒸発量の多少は、その年の気象(降雨量、気温)や地域による気象のちがいで当然ありうるが地域内における蒸発量の差は伏込地の環境のちがいによるものであり、環境の変化がない限りこの傾向は年による変動はないものとする。従って降雨量の多い年は、蒸発量の少ない伏込地(湿度の高い伏込地)の場合、管理が重要な意味をもつと考える。

蒸発量の多少は、伏込地の気温、湿度、通風の良否に大きく影響を受けると考えられるが、土壌条件と蒸発量との関係も明らかにする必要がある。

(3) 被害発生調査

竹田市伏込地は50年10月、九重町、上津江村伏込地は51年6月に全試験木について樹皮上のホコリカビの着生の有無、樹皮下のシイタケ菌糸の色彩、香り等から鹿川タイプの被害木を判定し、被害本数を調査した。その結果は表-3のとおりであった。

- 1) 地域により被害率の差が大きく、とくに竹田市においては被害率が高かった。
- 2) 封ローの効果については、封ローする際原木が雪で濡れていたため、うまくローがつかず封ローの仕方が不完全で、効果があまりなかった。
- 3) 無封ロー原木について、据置原木と梅雨前(6月上~中旬)に、軽、激害地間相互に入れかえを行なった原木との被害率を比較すると、次のような結果になった。
 - 1) 据置原木は3地域とも激害地の被害率が軽害地に比べ高く、昨年と同様の結果を示したが、竹田地域においては軽害地でも44、47%と高い被害率を示した。
 - 2) 軽害地の据置原木の被害率と激害地からの移動原木の被害率を比較すると、前者より後者が高かった例が4、低かった例が1、変化なし1、となった。
 - 3) 激害地の据置原木の被害率と軽害地からの移動原木の被害率を比較すると、前者より後者が高かった例0、低かった例3、変化なし2、となった。
 - 4) 軽害地に据置の被害率と激害地への移動原木の被害率を比較すると、前者より後者が高かった例3、低かった例1、変化なし1となった。
 - 5) 激害地に据置の被害率と軽害地への移動原木の被害率を比較すると、前者より後者が高かった例0、低かった例5、変化なし0、となった。
- 6) 當場で49年3月に接種、伏込中の健全ほだ木を50年6月上旬に竹田市の激害地に他の試験木と共に伏込みを行なったが、被害木はまったくなかった。
- 7) 各地域の被害率は水分蒸発量と関連がありそうで、蒸発量が少ない伏込地は被害率が高かった。

以上の結果から、鹿川タイプの被害は、梅雨時期を境とした、伏込地の環境条件に影響を受けると考えられるが、来年度さらに究明したい。

表-1 試験地の環境

| 地域 | 調査地 | | | 標高 | 方位 | 傾斜 | 林況 |
|------|-----|---|-----|------------------|-----|----|------------|
| | | | | | | | |
| 竹田市 | 1 | 軽 | 入田 | 600 ^m | — | 0° | クヌギ幼樹疎林内台地 |
| | 2 | 激 | 神原 | 530 | N | 20 | クヌギ幼樹疎林内 |
| | 3 | 軽 | 台 | 600 | S | 25 | マツ林内斜面上下開放 |
| | 4 | 激 | 緩木 | 560 | N | 20 | 原野・クヌギ幼樹点在 |
| 九重町 | 1 | 軽 | 地藏原 | 720 | S | 5 | 原野 |
| | 2 | 激 | 大原 | 950 | W | 20 | クヌギ伐跡 |
| | 3 | 軽 | 平家 | 580 | W | 20 | 原野 |
| | 4 | 激 | 小平谷 | 680 | S | 20 | クヌギ伐跡 |
| 上津江村 | 1 | 軽 | クレコ | 400 | NNW | 20 | 原野 |
| | 2 | 激 | 白草 | 640 | NNW | 20 | コナラ・クヌギ林内 |
| | 3 | 軽 | 上野田 | 600 | SW | 15 | 原野 |
| | 4 | 激 | 若林 | 620 | NW | 20 | 原野 |

表-2 供試ほだ木（各試験区共通）

| | | | |
|-------|--------|----------|-----|
| 激 害 地 | 封ロー原木 | ヤクルト春2号 | 15本 |
| | | " 春秋2号 | 15本 |
| 軽 害 地 | 無封ロー原木 | 森121号 据置 | 20本 |
| | | 分離用 | 10本 |
| | | 移動用 | 10本 |
| 激 害 地 | 封ロー原木 | ヤクルト春2号 | 10本 |
| | | " 春秋2号 | 10本 |
| 軽 害 地 | 無封ロー原木 | 森121号 据置 | 20本 |
| | | 分離用 | 10本 |
| | | 移動用 | 10本 |

※ 上津江村クレコノ軽害地の無封ロー原木は据置用の20本とした。

- (1) 封ロー原木は竹田市神原で49年11月5日～10日伐採のクヌギ20年生・玉切り、50年1月15～22日、接種伏込み、50年2月18～19日で6月10日まで伐跡地に伏込みし、5月12～15日に各試験地に配分し伏込んだ。
- (2) 無封ロー原木は、玖珠町山浦で49年11月6日伐採のクヌギ13～15年生、玉切り接種50年3月29日、各試験地に配分するまで仮伏せした。
- (3) 入れかえは50年6月11日に行なった。

表-3 最終的鹿川タイプ被害調査結果(被害率%)

| 地域 | 処 理 品 種 調査地 | | | 封 口 ー | | 無 封 口 ー | | 試験地 平 均 被 害 率 | 1年経過 の健全 ほだ木 | コナラ 春秋 2号 春2号 |
|------------------|-------------------|---|-------|------------|-------|--------------|------------------|---------------------|--------------------|------------------------|
| | | | | 春 秋 2 号 | 春 2 号 | 据 置 1 2 1 | 入 れ か え 1 2 1 | | | |
| 竹 田 市 | 1 | 軽 | 入 田 | 10 | 20 | 44 | 2→1 40 | 31 | — | — |
| | 2 | 激 | 神 原 | 71 | 67 | 60 | 1→2 60 | 64 | 0 | 10・40 |
| | 3 | 軽 | 台 | 44 | 44 | 47 | 4→3 78 | 52 | — | — |
| | 4 | 激 | 緩 木 | 14 | 47 | 80 | 3→4 80 | 56 | — | — |
| 九 重 町 | 1 | 軽 | 地 蔵 原 | 22 | 20 | 17 | 2→1 50 | 22 | / | / |
| | 2 | 激 | 大 原 | 40 | 33 | 50 | 1→2 0 | 38 | | |
| | 3 | 軽 | 平 家 | 0 | 20 | 5 | 4→3 13 | 8 | | |
| | 4 | 激 | 小平谷 | 20 | 38 | 20 | 3→4 11 | 23 | | |
| 上 津 江 村 | 1 | 軽 | クレコノ | 0 | 10 | 0 | 2→1 10 | 4 | / | / |
| | 2 | 激 | 白 草 | 47 | 57 | 30 | | 41 | | |
| | 3 | 軽 | 上野田 | 0 | 20 | 0 | 4→3 0 | 3 | | |
| | 4 | 激 | 若 林 | 20 | 57 | 7 | 3→4 0 | 19 | | |

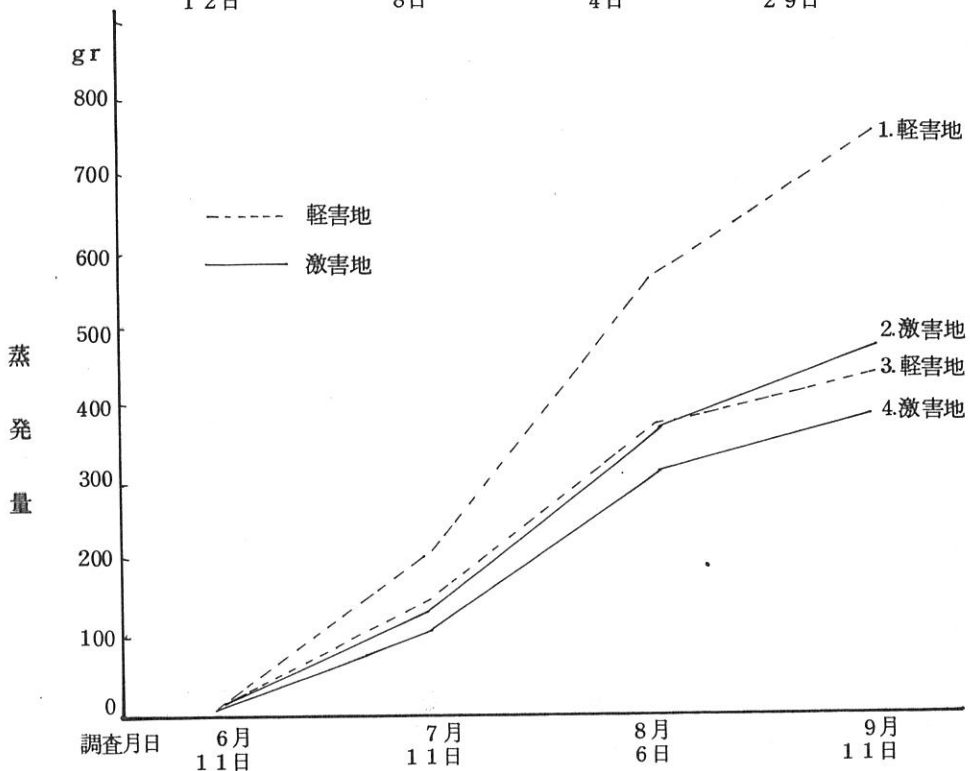
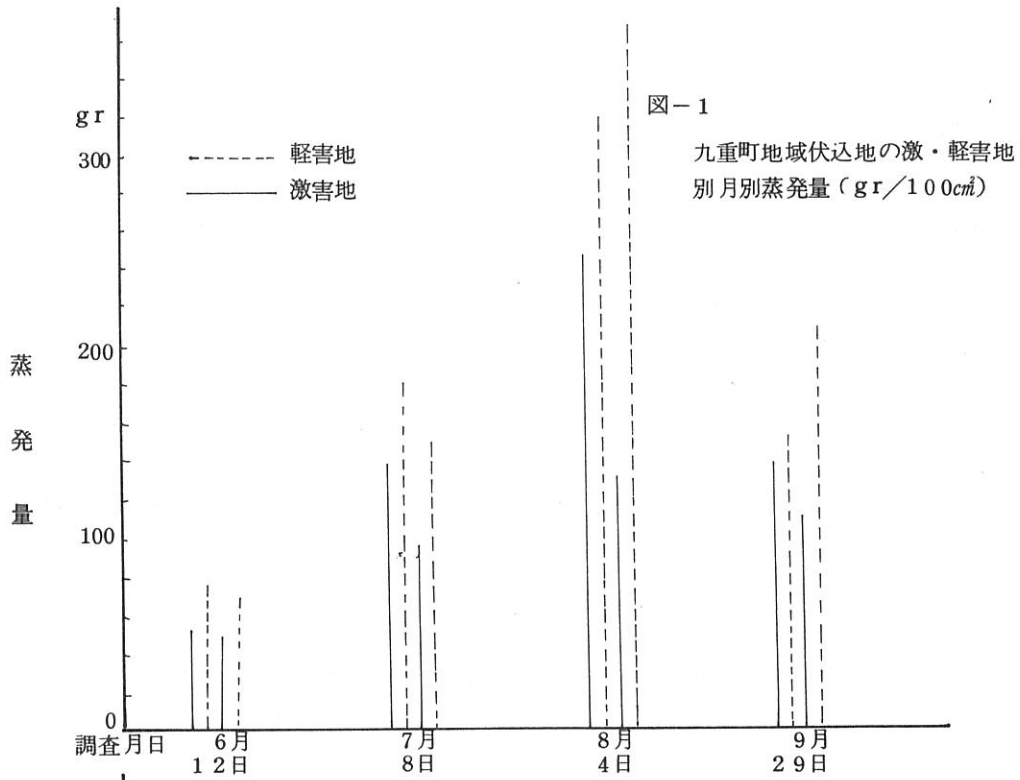


図-2 竹田地域伏込地 激・軽害地別蒸発量 (gr/100cm²)

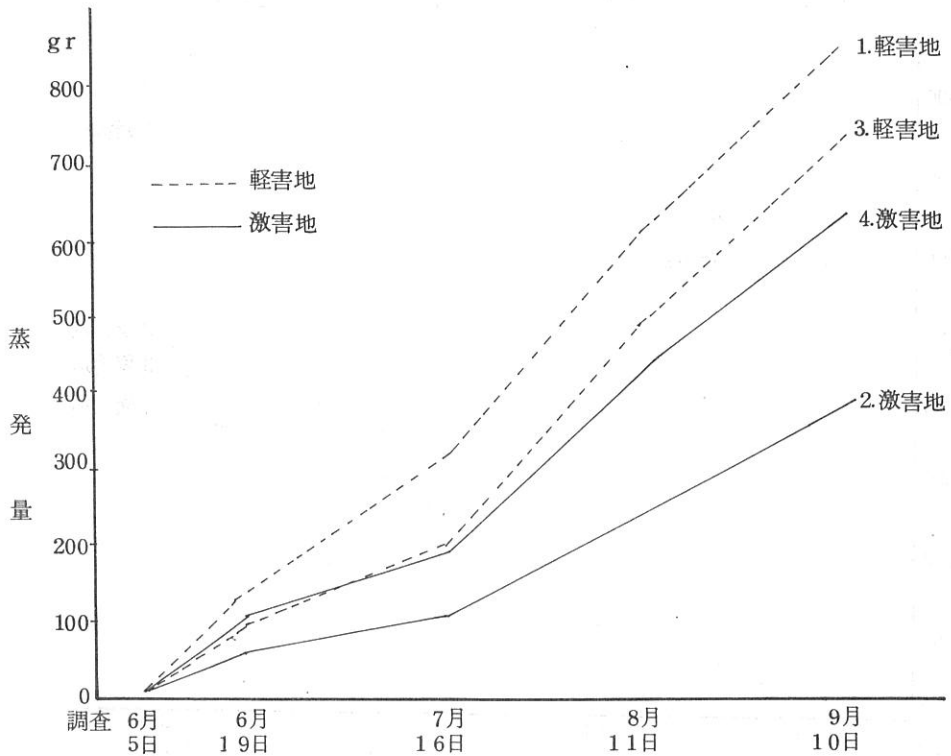
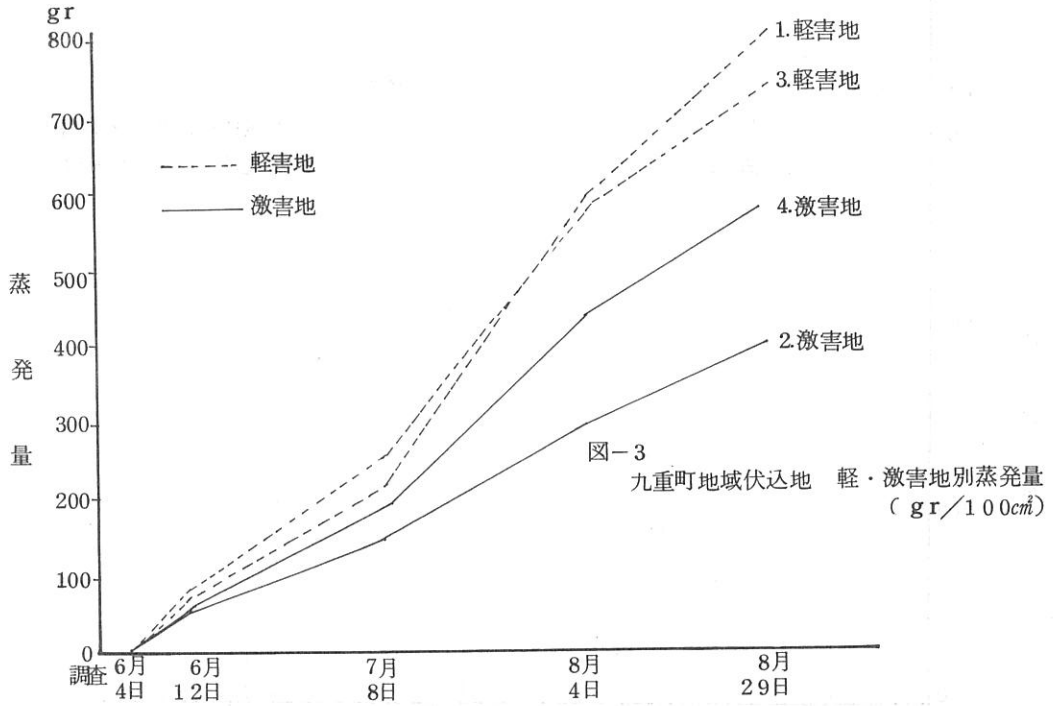


図-4 上津江村地域伏込地 激・軽害地別蒸発量 (gr/100cm²)

事業関係

Ⅸ 事業関係

| 事業名 | 担当者 | 事業期間 | 事業内容 |
|-----------------|-------------------------------------|----------------|---|
| 1. 民有林適地適木調査事業 | 諫本信義 (佐々木義則) (増田隆哉) (川野洋郎) | S46 ~51 | 大分県北部(宇佐市、中津市、下毛郡)および日田玖珠森林計画区(日田市、日田郡、ただし天瀬は除く)の民有林野86,822haの調査を実施するとともに59点の理化学分析を行なった。 この事業の詳細については「昭和50年度大分県民有林野適地適木調査説明書及び附図(日田、耶馬溪区域)」としてすでに刊行済みである。 |
| 2. 土地分類基本調査 | 佐々木義則 (諫本信義) | S46 ~55 | 5万分の1地形図「姫島」「鶴川」の2図幅について、当场では山地における土壌分類調査を実施した。この調査の結果については、大分県農政部より、すでに「鶴川姫島」として、刊行済みである。 |
| 3. 各維持管理事業(経営科) | 精英樹クローン集植所維持管理事業 | 中尾 稔 (北口内記) | 精英樹クローン集植所18,630㎡(スギ163、ヒノキ54、マツ61、計283クローン、2,562本)の維持管理を行なった。 精英樹の原種保存と展示及び試験教材に供するため造成しつつあるクローン集植所の維持管理を行なう。 |
| | 採穂園保育管理事業(受託) | 中尾 稔 (北口内記) | 天瀬町採穂園7,500㎡(精英樹32クローン、既存品種16品種、計2,122本)の保育管理を行った。 精英樹の系統管理と母樹の整型及びこれが種苗養成用穂木の供給をはかるため緑化推進課が主管している県採穂園のうち、天瀬採穂園(昭33造成)の保育管理を行なう。 なお、昭51.3月50,100本の採穂を行った。 |
| | 標本見本園並びに構内維持管理事業 | 中尾 稔 | スギ品種、広葉樹、竹林等見本園及び試験場構内約50,000㎡の除草、下刈、施肥、病害虫の防除を実施。 |

| 事業名 | 担当者 | 事業期間 | 事業内容 |
|--------------------|------|------------|---|
| 苗畑並びに実験林維持管理 | 中尾 稔 | | 苗畑約 15,700 m ² 、スギ、ヒノキ、その他実験林約 35,000 m ² の除草、下刈、施肥、病害虫の防除を行った。 |
| 精英樹次代検定林クローン養成事業 | 中尾 稔 | | 日田16号外20クローン30,000本を次代検定林用として養苗した。 |
| 4. 環境緑化用苗木生産事業（受託） | 中尾 稔 | S48 ~52 | 5ヶ年計画の3年度事業として、播種、挿木、接木と床替により157,000本養苗し、このうちブングウメ外14種37,000本を緑化用として出荷した。 |

5 種子発芽鑑定試験

川野 洋一郎

この試験は、県営種子採取事業にかかわる採取種子について発芽鑑定を行ない、育苗者が播種量算定の基礎とするため行ったものである。

検査方法は農林省林業試験場の「林木種子の検査方法細則」に準じて行ない、ヒノキは21日間、スギ28日間、電気定温を使用し、昼間8時間30℃、夜間16時間20℃とし、各供試種子を100粒宛4回繰返して行った。

なお、昼間8時間は蛍光灯によって、光(照度50～150ルクス)を照射した。

本年度はスギ7件、ヒノキ27件の計34件の供試料につき、その鑑定を昭和51年1月～2月に行った。

検定結果の平均値を第1表に掲げ、参考として、昭和38～49年までの12ヶ年平均を第2表に示した。

本年度はスギ種子の発芽が悪く、その発芽率は38年以降の最低値であった。なお、発芽鑑定終了後、残り種子の切開調査を行ったが、その結果、本年度のスギ種子の場合、シブ粒が多く、供試種子の48～68%(昨年28～36%)と、高い割合を占めていた。

ヒノキ種子の発芽も、例年よりやや低かった。

表-1 50年度種子発芽鑑定結果

| 樹種 | 件数 | 純量率(%) | 1g当粒数 | 発芽率(%) | 発芽効率(%) | 発芽勢(%) | 備考 |
|-----|----|-----------|---------|----------|----------|---------|----|
| スギ | 7 | 95.0 | 354 | 10.6 | 10.0 | 1.5 | |
| | | 92.0～96.0 | 309～464 | 2.0～17.8 | 1.9～16.7 | 0.3～2.5 | |
| ヒノキ | 27 | 96.1 | 567 | 6.5 | 6.2 | 2.5 | |
| | | 84.0～99.0 | 414～777 | 1.5～13.0 | 1.4～12.7 | 0.0～5.5 | |

(註) $\frac{\text{平均}}{\text{最小} \sim \text{最大}}$

表一 2 38～49年度平均種子発芽鑑定結果

| 樹種 | 件数 | 純量率(%) | 1g当粒数 | 発芽率(%) | 発芽効率(%) | 発芽勢(%) | 備考 |
|-----|-----|-----------|---------|-----------|-----------|----------|----|
| スギ | 110 | 94.7 | 299 | 28.4 | 27.0 | 14.0 | |
| | | 88.1～97.1 | 261～367 | 15.5～37.3 | 16.7～36.1 | 6.4～20.3 | |
| ヒノキ | 327 | 98.7 | 567 | 10.8 | 10.3 | 5.0 | |
| | | 91.3～98.0 | 483～628 | 4.0～16.9 | 3.8～16.5 | 1.6～12.2 | |

(註) $\frac{\text{平均}}{\text{最小} \sim \text{最大}}$

指導調査・庶務

X 指導調査、庶務

1 試験地設定一覧表

| 設定年次 | 項目 | 設置場所 | 土地所有者 | 面積 ha | 備考(内容) |
|------|------------------|------------------|-----------|----------|------------------------------|
| | スギ優良品種 現地適応試験 | | | | |
| 43 | (1) | 日田市小山町 三春原 | 後藤 師 郎 | 0.30 | スギ優良品種の現地適応性を究明するため試験体を設定した。 |
| 43 | (2) | 日田郡天瀬町 福島原 | 大 分 県 | 0.32 | |
| 31 | (3) | 日田市大字花 月大將陣 | 伏木地区共 有 | 0.29 | |
| 32 | (4) | 日田郡中津江 村大字合瀬 | 児 塔 礼三郎 | 0.35 | |
| 36 | (5) | 日田市殿町中 野 | 神 川 建 彦 | 0.30 | |
| 31 | (6) | 玖珠郡九重町 字菅原 | 坂 本 一 清 | 0.10 | |
| 40 | (7) | 直入郡荻町大 字柏原 | 大 分 県 | | |
| 35 | (8) | 別府市大字南 立石字鬼ヶ岳 | 別 府 市 | | |
| 36 | (9) | 速見郡山香町 大字下 | 清 塚 直 | 0.27 | |
| 32 | (10) | 下毛郡山国町 槻木倉ヶ迫 | 小 林 政 治 | 0.35 | |
| 37 | (11) | 下毛郡本耶馬 溪町跡田 | 本 耶 馬 溪 町 | | |
| 30 | (12) | 玖珠郡玖珠町 平家山 | 防 衛 庁 | 0.11 | |
| 31 | (13) | " | " | 0.36 | |
| 32 | (14) | " | " | 0.56 | |

1. 試験地設定一覧表
2. 昭和50年度林業試験場利用状況
3. 林業関係図書
4. 庶 務

| 設定年次 | 項目 | 設置場所 | 土地所有者 | 面積 ha | 備考(内容) |
|------|------------------|--------------------|---------|----------|---|
| 46 | 立木密度、枝打と肥培に関する試験 | | | | |
| | (1)スギ試験林 | 玖珠郡玖珠町大字日出生字人見岳 | 大 分 県 | 0.24 | 枝打および間伐を行った林分における施肥効果を明らかにしようとするもので、日出生試験地はS・46年設定、日田試験地はS・47年設定した。 |
| | (2)ヒノキ試験林 | 日田市大字堂尾字玄ノ窪 | 日 田 市 | 0.19 | 現在、土壌成長量、枝打痕、枝葉量、植生について調査継続中である。 |
| | 原野造林改良試験 | 玖珠郡九重町大字田野字大石原 | 甲 斐 丑 彦 | 0.85 | スギと肥料木(ヤシヤブシ)の混植並びに肥料木種子(エニシダ)の植穴混播試験林で昭和43年3月に設定し、現在調査継続中である。 |
| 43 | シイタケ原木林造成試験 | | | | |
| | (1) 台切試験 | 日田郡天瀬町福島 | 県 有 林 | 0.15 | 植栽後の適正な台切時期を究明するため試験林を設定 |
| | (2) 植栽密度試験 | 日田郡大山町大字東大山字恵良釣267 | 共 有 林 | 0.36 | 適正な植栽密度を究明するため試験林を設定 |
| 41 | (3) 肥培試験 | 玖珠郡九重町大字右田字藤原 | 共 有 林 | 0.21 | クヌギ幼令林における肥培効果を究明するため試験林を設定 |

| 設定年次 | 項目 | 設置場所 | 土地所有者 | 面積 ha | 備考(内容) |
|----------|----------------------|-------------|-----------------|--------------|--|
| 48 | 大気汚染が樹木に及ぼす試験 (1) | 大分市大字北崎 | 銚神社 | 0.03 | 大気汚染が樹木に及ぼす影響について検討するため試験林を設定、植栽樹種は次の通りである。 ヒノキ、アカマツ、クス、クヌギ、イチヨウ、ケヤキ、サンゴジユ、キヨウチクトウ、ツツジ ウバメガシ、マサキ |
| 48 | (2) | 大分市大字南 | 若宮八幡 | 0.03 | |
| 48 | (3) | 日田市大字有田 | 大分県林業試験場 | 0.03 | |
| 46 48 | 海岸防風林造成試験 | 豊後高田市大字呉崎 | 共有(呉崎第2工区土改良組合) | 0.15 0.18 | 干拓地における防風林の造成をはかるため、試験林を46年、48年度に設定 植栽樹種 クロマツ、ネズミモチ、ハマヒサカキ、キヨウチクトウ、トベラ |
| 47 | 竹林造成試験 | 別府市大字志高 | 別府市 | 0.76 | ハチク、マダケ、モウソウチク、クロチク、ホテイチクの外、特殊竹等合計41竹種をS・38～39年にかけて新植した。 |
| 43 | 開花竹林の早期回復試験 | 日田市大字羽田字熊の尾 | 後藤博 | 0.30 | マダケの開花後における回復方法の試験 |

| 設定年次 | 項目 | 設置場所 | 土地所有者 | 面積 ha | 備考(内容) |
|----------|---------------------|---------------|-------------|----------|---------------------------------|
| 50 | シイタケ原木の害菌防除試験 | 竹田市神原振顔野 | 斉藤彰弘 | 1カ所 | 病原生物の解明、侵入経路の追跡、物理的・化学的防除法の究明試験 |
| | | 竹田市入田 | 田部香村 | " | |
| | | 竹田市緩木 | 板井亀生 | " | |
| | | 竹田市台 | 堀喜和 | " | |
| | | 九重町大字田野大原 | 九州林産 KK | " | |
| | | 九重町地蔵原 | 九重町串野部落共有 | " | |
| | | 九重町平家(小平谷) | 九重町小平谷部落共有 | " | |
| | | 上津江村若林 | 上津江村若林部落共有 | " | |
| | | 上津江村上野田 | 上津江村上野田部落共有 | " | |
| | | 上津江村白草 | 信岡久 | " | |
| 上津江村クレコノ | 壁村其次郎 | " | | | |
| 49 | 林地における施肥窒素の消長に関する試験 | 日田市大字鶴河内字丸尾ノ上 | 井上二郎 | 0.16 | ヒノキ14年生林地における施肥窒素の消長試験 |

3、林業關係図書

| 分類 | 細目 | 冊数 | 分類 | 細目 | 冊数 |
|------|---------------|----|-------|----------------|-------|
| 総記 | 辞典、年鑑、年報 | 53 | 森林工業 | 測量、治山事業 | 10 |
| 歴史 | 県政史、伝記、探險 | 17 | 森林利用 | 製材、機械 | 45 |
| 社会科学 | 行政、法律、経済、社会労働 | 57 | 林産製造 | 木材化学 | 20 |
| 数学 | 確率、統計、計算法 | 16 | 研究報告 | 国立林試 №40 ~ | 25分冊 |
| 物理 | 電子 | 5 | " | 樹病、森林生態 | 23分冊 |
| 化学 | 分析化学 | 15 | 年報 | 国S41 ~ S49 | 20分冊 |
| 地学 | 地質、気象 | 16 | " | 県報告書S41 ~ | 108分冊 |
| 生物学 | 細胞、生化学、生態 | 25 | " | 学校、演習林 | 62分冊 |
| 植物学 | 生理、病理、藻類、菌類 | 97 | 日本林学会 | 学会誌1948 ~ 1975 | 28分冊 |
| 動物学 | 無脊推動物、昆虫鳥類 | 41 | " | 講演集 | 10分冊 |
| 医学 | 薬学 | 7 | | | |
| 農業 | 製造業 | 8 | | | |
| 農経理 | | 19 | | | |
| 栽培 | 作物、遺伝、育種、病害虫 | 19 | | | |
| 園芸 | 庭木、街路樹 | 18 | | | |
| 畜産 | 飼料、混木林 | 6 | | | |
| 林業一般 | 林業史、学会、研究 | 80 | | | |
| 林業経済 | 政策、金融、資本、地価 | 23 | | | |
| 森林立地 | 土壌、樹木、肥料、分布 | 34 | | | |
| 森林育林 | 造林学、種子、苗木、 | 46 | | | |
| 保護 | 気象、病害、虫害 | 28 | | | |
| 森林施業 | 測樹、成長 | 19 | | | |

4、庶 務

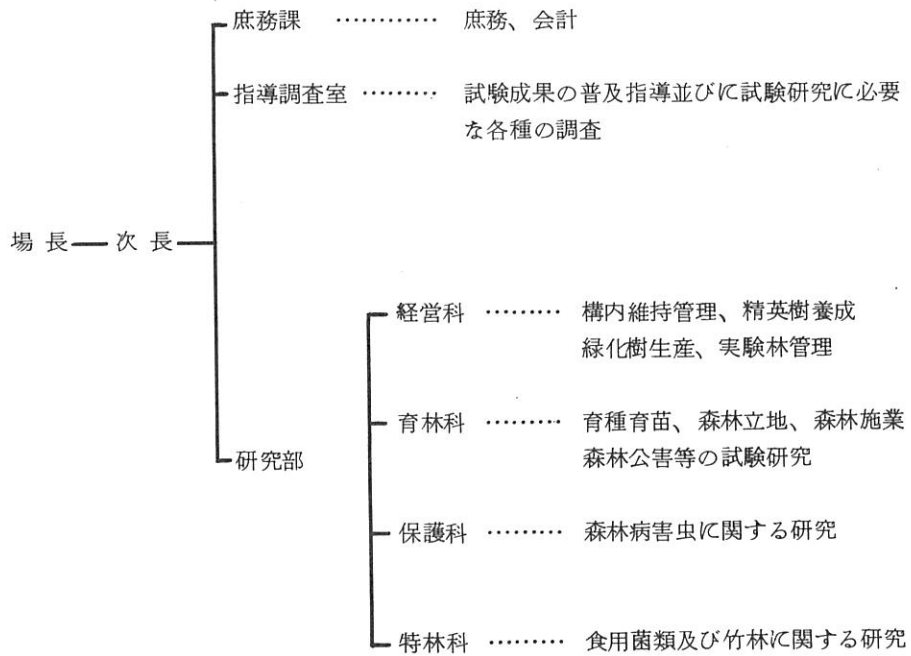
イ、昭和50年度歳入決算状況

| 科 目 | 調 定 額 | 収入済額 | 収入未済額 | 備 考 |
|----------|---------|---------|-------|-----|
| 使用料及び手数料 | — | — | — | |
| 家屋売払収入 | — | — | — | |
| 生産物売払収入 | 419,752 | 419,752 | 0 | |
| 諸 収 入 | 7,584 | 7,584 | 0 | |
| 計 | 427,336 | 427,336 | 0 | |

ロ、昭和50年度歳出決算状況

| 科 目 | 令達予算額 | 支出済額 | 不用額 | 備 考 |
|----------|------------|------------|-------|-----|
| 農林水産業費 | 425,375.50 | 425,350.16 | 2,534 | |
| 農 地 費 | 396,000 | 396,000 | 0 | |
| 農地総務費 | 396,000 | 396,000 | 0 | |
| 林 業 費 | 421,415.50 | 421,390.16 | 2,534 | |
| 林業総務費 | 231,720 | 231,720 | 0 | |
| 林業振興指導費 | 130,228.30 | 130,228.30 | 0 | |
| 林 道 費 | 150,000 | 150,000 | 0 | |
| 森林病虫害防除費 | 242,000 | 242,000 | 0 | |
| 造 林 費 | 1,042,500 | 1,042,500 | 0 | |
| 治 山 費 | 1,512,500 | 1,512,500 | 0 | |
| 林業試験場費 | 25,940,000 | 25,937,466 | 2,534 | |
| 県営林事業費 | 280,000 | 280,000 | 0 | |
| 県営林事業費 | 280,000 | 280,000 | 0 | |
| 県営林造成事業費 | 130,000 | 130,000 | 0 | |
| 伐採事業費 | 150,000 | 150,000 | 0 | |
| 計 | 42,817,550 | 42,815,016 | 2,534 | |

ホ、機構及び業務内容



編集発行

大分県林業試験場
指導調査室

877 - 13 大分県日田市大字有田
字佐寺原

TEL 09732 ③ 2146・2147