

No. 23  
October, 1981

ISSN- 0388-8584

ANNUAL REPORT  
OF THE  
OITA PREFECTURAL  
FORESTRY RESEARCH INSTITUTE  
Arita, Hita, Oita, Japan

---

昭和55年度  
林業試験場報告  
第23号

大分県林業試験場

昭和56年10月

大分県日田市大字有田字佐寺原

## ま え が き

昨今の財政再建と林業振興という条件のもとでの試験研究においては、創意工夫によって、原因と結果の法則的關係を究明する他に道はないと考えています。その意味で、これまでの試験研究成果の蓄積をもう一度洗い直し、体系的に組み立て、地域林業の振興に寄与するののもその一つといえます。当场では、林業関係の情報収集を行ない、整理を進め、提供していますが、試験研究の課題も、これら情報の欠如部分を補う意味をも含めて決定してきました。

このようにして、財政と林業との効率的な試験研究を考えていくことが、これからの試験研究に必要なだと思っています。

この冊子は、55年度に当场で行った試験研究の結果と、業務について、その概要を報告するものです。とくに試験研究の成果として認められる課題については、研究時報ならびに研究報告として、別冊にて報告していますので、ご利用願えれば幸に存じます。

試験研究の実施にあたっては、特別の配慮と援助をいただき、ありがとうございました。

昭和56年 9 月

大分県林業試験場長 小 野 正 昭

# 目 次

## 昭和55年度試験研究の概要

育林部門

保護部門

特林部門

経営部門

## 昭和55年度試験研究の成果

### I 育林部門

1. シイタケ原木林の造成に関する研究  
ークヌギ苗木の生育におよぼす植栽密度および施肥量の影響ー ..... 12
2. シイタケ原木林の造成に関する研究  
ークヌギ, コナラ種子の貯蔵法別の発芽試験ー ..... 13
3. シイタケ原木林の造成に関する研究  
ークヌギ種子の大きさ別播種試験ー ..... 14
4. シイタケ原木林の造成に関する研究  
ークヌギ種子の播種向き別試験ー ..... 15
5. シイタケ原木林の造成に関する研究  
ークヌギ育苗における基肥量および追肥量別試験ー ..... 16
6. シイタケ原木林の造成に関する研究  
ークヌギ台株へのしゃ光処理が萌芽木の生長およびさし木発根  
におよぼす影響ー ..... 17
7. シイタケ原木林の造成に関する研究  
ービニールトンネルによるさし木試験ー ..... 18
8. シイタケ原木林の造成に関する研究  
ークヌギ採種園の現況(予報)ー ..... 19
9. スギ, ヒノキ精英樹クローンの造林特性とその遺伝性に関する研究〔I〕  
ークローン集植所におけるスギ精英樹クローンの生長ー ..... 20
10. スギ, ヒノキ精英樹クローンの造林特性とその遺伝性に関する研究〔II〕  
ークローン集植所におけるヒノキ精英樹クローンの生長ー ..... 21
11. 立地とヒノキ幹材の形質特性に関する研究 ..... 22
12. スギ優良品種の検索  
ーオビスギの間伐反応ー ..... 23
13. 複層林施業における林内人工更新技術に関する研究〔I〕  
ー林内更新試験ー ..... 24
14. 複層林施業における林内人工更新技術に関する研究〔II〕  
ースギ耐陰性試験ー ..... 25
15. 林地肥培に関する研究  
ー原野造林に対するNおよびP, Kの施用効果についてー ..... 26

16.	大気汚染の樹木に及ぼす影響調査	27
17.	竹林施業と竹の生産量及び材質に関する研究	28
18.	スギザイノタマバエ抵抗性育種に関する調査（受託）	29
19.	除草剤（タカノック微粒剤）空中散布効果試験（受託）	30
II 保護部門		
1.	スギザイノタマバエに関する研究〔I〕	
	－発生環境調査－	31
2.	スギザイノタマバエに関する研究〔II〕	
	－間伐2年経過後の幼虫密度の推移－	32
3.	有用樹種の病害虫に関する研究	
	－マスダクロホシタマムシの被害実態－	33
4.	ハラアカコブカミキリの生態に関する研究	
	－生態，生活史および侵入機序の解明－	34
5.	ハラアカコブカミキリの防除試験	35
III 特林部門		
1.	シイタケ原木の形質的特性による栽培効果の解明	36
2.	温暖地域におけるシイタケ栽培技術施業効果の解明	37
3.	シイタケ害菌防除薬剤の検索	38
IV 経営部門		
1.	シイタケ生産と育林の複合経営に関する研究	39
2.	針葉樹小径材（間伐材）の生産，利用の実態に関する調査	40
3.	経営科の事業	41
V 指導調査		
1.	情報収集ならびに試験研究成果の普及	42
VI 庶務会計		
1.	昭和55年度歳入，歳出決算状況	44
2.	職員の状況	45
VII 参考資料		
1.	見本園ならびに試験地	46
2.	設備機器	49
3.	蔵書目録	50
4.	昭和55年度試験研究発表題名一覧表	53

# 試験研究の概要

## 育 林 部 門

### 1. 特用広葉樹林の適地判定のための基礎調査（昭55度～昭59度）

佐々木義則・安養寺幸夫

特用広葉樹林の育成に必要な基礎資料を得ることを目的とする。本県の場合、シイタケ原木として重要であるクヌギについて、立地環境、施業経過、生長等の実態調査をおこなう。本年度は、県玖珠、県中津および県宇佐事務所官内で、計22点の調査をおこなった。また、クヌギの大苗造林、植栽密度（P.12）、肥培、台切り、枝打の各既設試験地について、定期調査等を実施した。

### 2. 特用広葉樹の種子特性調査と育苗技術（昭55度～昭59度）

佐々木義則・安養寺幸夫

特用広葉樹林の造成に必要な優良苗木を得るため、種子特性および育苗技術について、実態調査をおこなう。対象樹種はクヌギ、コナラ、ケヤキであるが、ケヤキは結実不良のため調査できなかった。

#### (1)種子特性調査

結実量、種子形態、貯蔵法別の発芽（P.13）等の調査をおこなった。

#### (2)育苗技術に関する調査

実生苗木の育成調査では、クヌギについて、種子の大きさ別播種試験（P.14）、播種向き別試験（P.15）、基肥量および追肥量別試験（P.16）、また、コナラについては産地別の生育比較試験を実施した。無性繁殖法に関する調査では、クヌギについて、さし木およびつぎ木試験をおこなった（研究時報No.3）。育苗技術の実態調査においては、県日田と県中津事務所管内で、計8人のクヌギ育苗業者から、聞き取り調査を実施した。育種に関する調査では、クヌギの採種園について、クローン別に、つぎ木正常木の生存率、結実量、種子発芽率、苗木の生長等を調べ（P.19）。また、クローン別の実生苗木による次代検定林の定期調査をおこなった。

## 林木の育種、育苗に関する研究

### 1. スギ、ヒノキ精英樹クローンの造林特性とその遺伝性に関する試験

(昭55度～昭61度) 川野洋一郎

この試験はスギ、ヒノキ精英樹クローンの造林特性と諸形質の遺伝性を明らかにすることを目的とする。スギ精英樹クローンについては、クローン集植所における生長調査を行うとともに (P.20), 針葉密度, 針葉角度, 針葉長, 矢高, 針葉中央部の幅などの針葉形態を106クローン (この外に在来品種など28系統) について調査した。ヒノキ精英樹クローンについては、クローン集植所における生長調査を行い (P.21), また, 40クローンについてさし木を行なったが, 採種園内より採穂したためにさし穂がやや不良で, 発根率は全般的に低かった。

### 2. スギ品種の密度反応に関する試験 (昭55度～昭57度)

川野洋一郎

主要な造林品種について, 林分密度と生長や形質との関係を品種別に明らかにすることを目的とする。昭和55年度は密度試験林および品種の単木混交による高密度模型林を設定した。試験林の設定方法は次のとおりである。

(1)密度試験林: 設定場所は日田郡前津江村で, 昭和56年3月にヤブクグリ, ヒノデスギクモトオシ, オビスギ, ヤマグチの5品種を1000本/ha, 2000本/ha, 3000本/ha, 5000本/haの5水準によって植栽した。2000本/ha, 3000本/ha, 5000本/haの3水準は2反復で他の2水準は反復がなく, 1試験区当たりの面積は100～200㎡である。

(2)単木混交高密度模型林: 設定地は日田郡天瀬町で, 昭和56年3月にヤブクグリ, ヒノデスギ, クモトオシ, オビスギ, ヤイチの5品種を, 4400本/ha, 10,000本/ha, 40,000本/haの3水準により単木混交植栽を行った。試験区は2ブロックの乱塊法により配置した。1試験区的面積は, 63㎡である。

### 3. スギ、ヒノキの核型に関する研究 (昭53度～昭60度)

佐々木義則

遺伝に大きな影響をおよぼしている染色体について, その数および構造等 (核型) を調べ, 品種の分類, 交雑育種, 倍数性育種, 不稔性等の基礎資料を得ることを目的とする。スギでは, 三倍体のさし木品種であるヒノデスギおよびウラセバルスギの核型分析をおこなった (研究時報No.3)。ヒノキにおいては, 葉の形態異常木 (耶馬溪町産) を調べたところ, 四倍体 ( $2n = 44$ ) であることがわかった。

## 森林立地に関する研究

### 1. 立地とヒノキ幹材の形質特性に関する研究（昭55度～昭57度）

諫本信義・安養寺幸夫

ヒノキの形質特性について、22林分の資料を用い検討した。この結果幹の細り（胸高部位と4 m部位の直径の比）と林齢との間には有意の相関関係が認められたが、形状比と細りとの間には、いずれも幹の完満性を指標するも一定の傾向は見出せなかった（P.22）。

### 2. スギ優良品種の検索（昭55度～昭57度）

諫本信義

既存のスギ林を対象に生長量、形質形態（幹形、細り、完満性、通直性など）を調査し品種ごとの特性をつかむことにより、経営目標、生産目標ごとに合致する品種の検索を行うもので、本報では、オビスギについて、間伐のちがいによる年輪巾の経年変化よりその特性把握を検討した（P.23）。

## 森林の施業に関する研究

### 1. 竹林施業と竹の生産量及び材質に関する研究（昭55度～昭57度）

安養寺幸夫・諫本信義

マダケ竹林の施業改善による竹材生産量および材質の変化を究明するために、別府市有マダケ竹林に低、高密度区を設け、これを更に施肥、無施肥区に分け、2反復とし計8試験区を設定し、地況、林況、立竹調査、施肥、立竹の密度整理、伐採竹の形態および成分分析をおこなった。

また、既存竹林実態調査のため管理竹林4、放置竹林3、計7林分を設定し立竹調査を実施した。（P.28）

### 2. 複層林施業における林内人工更新技術に関する研究（昭54度～昭56度）

諫本信義・安養寺幸夫・川野洋一郎

間伐の程度を3段階にかえて、下木植栽を行った林内更新試験地について、2年目の調査を行った。この結果、相対照度は、各区とも大巾な低下がみられた。下木の成長は、間伐の程度の強いほど良好であった。また下層植生の量と種類も間伐量に比例していた。

（P.24）。スギの耐陰性試験は、設定後1ケ年を経過したが、三重9号、日田23号など枯損が生じ、耐陰性の弱い品種、クローンがすでに生じている（P.25）。

### 3. 林地肥培に関する研究（昭50度～昭56度）

諫本信義・佐々木義則

緩効性窒素肥料であるIBDU成型品を用いた試験地（天瀬町、九重町2ヶ所、別府市1ヶ所）について保育および調査を行った。このうち、九重町野矢に設けた試験地では、チッ素の施用は、効果的であるが、これにリン酸、カリを混用しても、その施用効果はと



くに促進されることはなかった (P.26)

## 森林の環境保全に関する研究

### 1. 森林の大気汚染に関する研究 (昭48度～昭60度)

諫本信義

大分市街地および近郊に生立するクスノキ葉中の硫黄量と大気中の二酸化硫黄濃度について検討したところ、両者は傾向として比例関係にあると認められた。また昭和50年来、二酸化硫黄濃度は漸減しているが、葉中硫黄量も同様に低下している (P.27)

### 2. 各種林況が浸透能に及ぼす影響についての研究 (昭55度～昭57度)

安養寺幸夫・諫本信義

林況が変ることにより、浸透能が大きく変化することが考えられるので、昭55年度は日田地方のスギ林について、林令別に3林分、9ヶ所、林況、地況調査および浸透能の測定をおこなった。

また、間伐の度合による地表流水及び地表流下土量を調査するために、スギ20年生とヒノキ22年生の無間伐林分に、それぞれ20%、40%の間伐区と、それに対照区を設け計6試験区を設定した。

### (受託) 除草剤 (タカノック微粒剤) 空中散布効果試験 (昭55度～昭56度)

安養寺幸夫・諫本信義・川野洋一郎

造林地の下刈用に開発された除草剤で、適用雑草はクズ、落葉かん木、一年生広葉雑草等である。試験地は下毛郡三光村大字諫山字鴨山の県営造林公社のスギ、ヒノキ2年生の造林地で、6月27日に薬剤の空中散布をおこなった。本年は夏季の長雨、異常低温であったためか雑草抑制効果は一部の雑草を除き低かった。(P.30)

### (受託) 機能別モデル林施業効果調査 (昭54度～昭55度)

安養寺幸夫・諫本信義

昭和54年度に設定したモデル展示林について、アクリルパイプ製冠水型山地浸透能計を使用し、スギ5、ヒノキ5、人工アカマツ3、天然アカマツ2、ザツ2の各林分で浸透能を測定した。測定地の平均浸透能は1702mm/hrで、最高は天然アカマツ林で6.666mm/hr、最低はヒノキ林の549mm/hrであった。浸透能測定と同時に土壌調査を実施した。結果は「機能別モデル林施業効果調査報告書 (第1年次) 昭和56年3月に林政課より刊行されて

いる。

## (受託) スギザイノタマバエ抵抗性育種に関する調査 (昭55年度)

安養寺幸夫・諫本信義・高橋和博

県下のスギザイノタマバエ激害林分において、概ね0.3ha以上のまとまりをもった15年生以上の林分で、地況、林況等環境条件の異なった地域で6箇所調査した。

調査事項は1林分に3箇所の標準地を設定し、地況、林況および樹皮の形状、樹皮厚、皮紋数、材斑数等である。調査結果は総本数305本に対し、被害木は295本で、ほとんどの樹木に皮紋が見られたが、材斑のあるものは53本で17%に過ぎなかった。(P.29)

## (受託) 治山治水に関する試験 (昭55度～昭59度)

安養寺幸夫

### 1. 山腹工事施行地のクヌギ植栽試験

昭和55年3月に当場内の土止工事施行地において、クヌギの植栽試験を実施した。試験方法はポット使用区と直接植区にし、これをさらに普通苗区と台切苗区に分け、2反復の8区を設定、施肥は緩効性肥料5個(75g)を全植栽木の植穴およびポットに入れた。

植栽間隔は1.8×1.8mとした。今後の生長について調査を実施する。

### 2. 切取法面緑化試験

切取法面早期緑化と土砂の崩壊を防止するため本試験を始めた。試験地は昭和55年度に当場内の治山工事跡地の切取法面で、ウイーピンググラスが播種されていた。

緑化材料は活着がよく、瘠悪地でも育つとされるネコヤナギを用いた。挿穂長を40, 30, 20cmとし施肥区と無施肥区に分け計6区を設定した。施肥は複合ウッドエース(スローピ)を使用した。

### 3. 山腹工事施行地の経年別浸透能測定

山腹工事施行地の浸透能測定は全国的にも実施されておらず、データの的にも皆無である。そこで本試験は施行後の経年変化を測定し、浸透能度を早く高めるための治山工事の指標とするもので、本年は昭和55年に山腹工事をした箇所で、散水型山地浸透計を使って測定したが、散水強度396mm/hrに対し、平均浸透度は86mm/hrで、78%の降水が地表流となって流下したことになった。今後経年別に数多くのデータを収集する。

(受託) シイタケ原木の育種事業 (昭53度～昭61度)

佐々木義則・松尾芳徳・諫本信義・石井透之

本事業は、原木として遺伝的に優良なものを選抜し、増殖することを目的とする。55年度は、県玖珠、県中津、県宇佐事務所管内で、計22本のクヌギ精英樹候補木および同数の対照木を選抜し、樹皮、生育状態、立地環境、施業経過等の調査をおこなった。また、54年度に選抜したクヌギ(候補木20本、対照木20本)について、伐倒、玉切り、種菌接種、伏せ込みを実施した。クローン確保では、53年度選抜分(30クローン)のつぎ木苗を圃場に植栽し、54年度選抜分についてもつぎ木をおこなった。

(受託) 土地分類基本調査(昭46度～昭55度)

諫本信義

5万分の1地形図「吉井」図幅について、山地および丘陵地における土壌分類、土地利用現況および土壌生産力区分調査を行った。成果品は農政部より刊行済である。

(受託) 種子発芽鑑定

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、育苗業者が播種量算定の基礎とするため行なったものである。

本年度はスギ5件、ヒノキ19件、クロマツ1件の計25件の供試料につき、その鑑定を昭和56年1月～2月に行なった。本年度は、ヒノキの発芽が比較的良好で、平均発芽率は過去17年間の平均値よりやや高かったが、スギの発芽は過去17年間の平均より劣っていた。クロマツ種子は1件のみであったが、その発芽は良好であった。本年度の平均発芽率は、ヒノキ154%、スギ196%、クロマツ965%であった。発芽率調査後の残り種子の切開調査の結果は、スギ、ヒノキともに大部分がシブ、シイナであった。

## 保 護 部 門

### 森 林 病 害 虫 に 関 す る 研 究

#### 1. スギザイノタマバエに関する研究（昭53度～昭55度）

高橋和博・堀田隆・麻生賢一

環境条件がスギザイノタマバエの被害分布を制御する第一の要因として考えられることから、今回環境条件と被害量の関係を把握するため、地形別（谷、中腹、尾根）被害量調査および林内環境調査を行なった。（P.31）

また、間伐2年経過後のスギザイノタマバエ幼虫密度の推移をみるため、剥皮による幼虫密度調査を行なった。（P.32）

#### 2. 有用樹種の病害虫に関する研究（昭54度～昭58度）

高橋和博・麻生賢一

マダククロホシタマムシの被害実態調査を行ない、被害林分51箇所を確認すると共に、被害林分の特徴および人為的施業との関係等を調べた。また、ヒノキ枯損木から羽化した昆虫類の検索並びに羽化時期を把握した。（P.33）

### 食用きのこ類の高度生産技術に関する総合研究

シイタケをはじめ食用きのこ類は農林複合経営の基幹作目として農山村地域の振興及び森林、林業政策の推進上きわめて重要な役割をはたしており、近年、生産振興を図る地域が増えている。これらの情勢に対応して緊急に生産性向上のための試験研究が要請されている。したがって研究開発の効率的推進を図るために大学、国公立及び民間の関係試験研究機関の有機的な分担システムにより総合的体系的に研究するため53年度より16のテーマについて林野庁が国庫助成で「食用きのこ類の高度生産技術に関する総合研究」（大型プロジェクト研究）として計画した。この中で、本県はシイタケに関して保護部門2テーマ、特林部門4テーマについて実施している。

#### 1. ハラアカコブカミキリの生態に関する研究（昭53度～昭57度）

堀田 隆・高橋和博・麻生賢一

成虫の産卵期に産卵用餌木を逐次被害地の中に設置し、時期別産卵数およびその供試木からの成虫羽化状況を調査した。

供試木は1週間ごとに取りかえるものと、毎週新しく設置しておいて産卵の終了時まで放置したものとで、産卵痕数および羽化数等の比較を行なった。

なお、はた木の径級別被害量をみるために被害木の剥皮を行ない、蛹室数および食害面積等を調査した。(P34)

## 2. ハラアカコブカミキリの防除試験

堀田 隆・高橋和博・麻生賢一

スイングホッグ処理による産卵期の成虫の殺虫効果および産卵防止効果試験を実施した。供試薬剤はMEP, ダイアジノン, DEPの3薬剤で, 7処理を行ない, 処理効果を産卵痕数および成虫羽化数から判定した。(P35)

# 受 託 事 業

## 1. 薬剤防除安全確認調査(昭53度~昭56度)

堀田 隆・高橋和博・麻生賢一・諫本信義・川野洋一郎

マツクイムシ特別防除の実施に伴う植生(林木及び下層植生), 昆虫相及び生息密度の変動状況(すくい網法), 斃死昆虫類, 中型土壤動物相及び生息密度の変動状況, 大型土壤動物相及び生息密度の変動状況などについて, 豊後高田市大字森に薬剤散布区2ha, 無散布区2haを設定し, 防除の影響(自然環境及び生活環境に及ぼす影響)について経時的に追跡調査を行なった。

## 特 林 部 門

## 食用きのこ類の高度生産技術に関する総合研究

## 1. シイタケ原木の形質的特性による栽培効果の解明（昭53年～昭57年）

石井秀之・千原賢次

54年2月設定のクヌギ原木の形質（オニハダ，チリメンハダ）別に環境良区と不良区を組合せた伏込試験の子実体の発生量を調査した結果，発生1年目で，形質別には殆んど差はなかったが，環境別では良区の方が，不良区の約4倍の発生量であった。

前年度と同設計で55年2月に伏込を行ったはた木について害菌発生調査を行ったが，発生率ではオニハダの方が高いとは言えず，伏込環境による差の方が大きかった。

はた付率はオニハダの方が若干高く，環境別では良区が高かった。（P.36）

## 2. 温暖地域におけるシイタケ栽培技術施業効果の解明（昭53年～昭57年）

松尾芳徳・千原賢次

伏込み環境を解明するためクヌギの枝葉笠木と人工被陰材料（トレネット）を用い，更に環境を乾と湿に分けて組合せた試験を行ったが，はた付率はトレネットの乾60%＞笠木の乾56%＞笠木の湿50%＞トレネットの湿33%の順に高かった。黒腐病被害率はトレネットの乾21%＞笠木の乾13%＞笠木の湿11%＞トレネットの湿8%であった。

これは湿の方が，日覆が厚過ぎたため雨水をあまり通さなくて，かえってはた木が乾燥気味で推移したため黒腐病の抑制に効果があったものと思われる。（P.37）

## 3. シイタケ害菌の生理生態及び侵入機序等の解明（昭53年～昭57年）

松尾芳徳・石井秀之

54年同様，害菌の侵入機序解明の試験を行ったが，黒腐病被害本数率については多植菌区86.7%，はた木の傷つけ区60.0%，対照区53.1%となり，害菌は種駒の頭部及び傷口より侵入することが充分考えられる。はた付率については3区ともあまり大差はなかった。

次に月別にはた木よりの分離の結果，*Diatrype*，*Libertella* 属菌の生理生態，あるいはトリコデルマ菌，シイタケ菌の月別の検出率について明らかにすることができた。（研究時報第3号）。

## 4. シイタケ害菌防除薬剤の検索

千原賢次・松尾芳徳

KK-734，ベンレート，パンマッシュ，スミチオンの4薬剤を使用して薬用散布試験を行ったが，黒腐病被害率は無散布区が20%に対してパンマッシュ及びベンレートの1,000倍区が0%で薬効が認められた。はた付率は50%～60%で処理間に有意性は認められなかった。穿孔虫に対してはスミチオン区が倍率の如何にかかわらず0に近い被害率であったが，はた木の分離結果ではスミチオン散布区は他区に比してトリコデルマ菌の発生が多かった。（P.38）

## 食用菌類の生産性向上に関する研究

### 1. シイタケ種菌の育種に関する研究（昭47度～昭55度）

石井秀之・千原賢次

シイタケ野性種 R-32～38 について 55 年 11 月にはた起しを行い発生時期、形態等について調査を行った。さらに 56 年 2 月中旬に R-44～48 について接種、伏込みを行った。

その他、新野性種の収集ならびに既存野性種や交雑種等の原種菌を長期保存するために原菌の試験管移植を行った。

## 経営部門

### 組織的調査研究活動促進事業

#### 1. シイタケ生産と育林の複合経営に関する研究（昭55度～昭56度）

片桐昭一郎・矢野文夫

玖珠郡玖珠町山浦地区（林野面積 1.438 ha）について、2ヶ年にわたり調査研究するものであるが、昭55年度は、行政、試験研究、普及部門の担当者による調査研究活動チームを編成し、地域の実態把握のため、林業動向調査、活動チームによる検討会、調査対象林家の抽出、複合経営概況調査等を行った。複合経営概況調査は山浦地区15名、玖珠郡内より200名を抽出し実施した。（P.39）

#### 国産材の多用途利用に関する総合研究（大型プロジェクト研究）

#### 1. 針葉樹小径材（間伐材）の生産、利用の実態に関する調査（昭54度～昭56度）

片桐昭一郎

針葉樹小径材（間伐材）の生産、利用の実態について昭54度～昭56度の3ヶ年で調査するものであり、昭55度は日田市、玖珠町、九重町において針葉樹小径材の加工利用調査を行った。製材業者6業者については、取扱量、製材加工法、製材加工上の特性、採算性と利益向上のための対策、販売先等について調査した。製品需要者（工務店）4業者については、職種内容、製品利用上の問題点等について調査した。（P.40）



# 試験研究の成果

## I 育林部門

O D C
289.91 - 2

## 1. シイタケ原木林の造成に関する研究

— クヌギ苗木の生育におよぼす植栽密度および施肥量の影響 —

佐々木義則・諫本信義・中尾稔

## 目的および方法

クヌギ苗木の生育におよぼす植栽密度および施肥量の影響を調べるために実施した。

1977年4月12日に、地力のほぼ均一なBD(d)型土じょうの圃場に設定した。使用苗木は大きさのほぼそろった1回床替えの2年生であった(平均樹高66.9cm, 平均根元直径1.02cm)。実験計画は、植栽密度(1, 4, 9.2, 16本/㎡の4水準)と、施肥量(無施肥, 基準量, 2倍量の3水準)の2要因を組み合わせ、2反復とした。肥料は、UF入森林肥料特号(N:P:K=20:10:10)を用い、基準量区は植栽時に100g/㎡, 1年後に150g/㎡, 2年後に200g/㎡, また2倍量区は基準量区の2倍量施用した。今回は、設定時から3年後までについて解析をおこなった。各プロットの周囲木はデータから除外した。なお、設定時の樹高および根元直径は処理間に有意差がなかった。解析に用いたデータは、各年次とも設定時の大きさを引いたものである。

## 結果および考察

処理別に樹高、根元直径の平均値を算出し、年次別に分散分析をおこなったところ、樹高では「施肥量」要因のみが1年後から有意であった。根元直径においては「密度」要因が2年後から、「施肥量」要因は1年後から有意であった。密度と施肥量の交互作用は、いずれの生長量および年次においても有意ではなかった。すなわち、施肥量の影響は、樹高および根元直径の両方において1年後から大きかったが、密度の影響は樹高では認められず、根元直径においては2年後から認められた。樹高および根元直径の3年後の生長量は、図-1、図-2に示すとおりであり、前述の傾向を裏づけるものと考えられた。前報(佐々木ら1975)で、6年後において高密度区(6000, 8000本/ha)の樹高生長が良好であることを報告したが、この試験地の施肥量は1本当たりで同一にしているため、単位面積当りでは大きな差異があり、この違いが樹高生長に影響をおよぼしたのと考えられる。

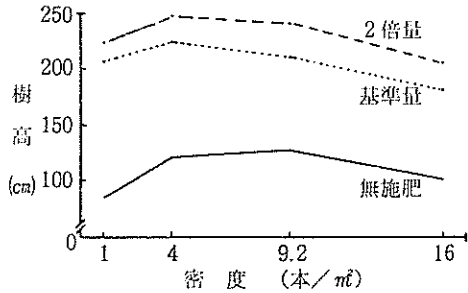


図-1 密度および施肥量が樹高生長におよぼす影響(3年後)

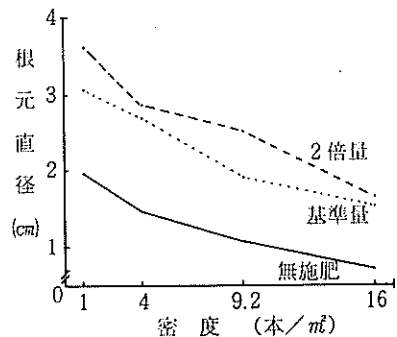


図-2 密度および施肥量が根元直径生長におよぼす影響(3年後)

O D C
289.91 - 2

## 2. シイタケ原木林の造成に関する研究

### —クヌギ、コナラ種子の貯蔵法別の発芽試験—

佐々木義則

#### 目的および方法

クヌギ、コナラ種子の貯蔵における温度および容器への混合材料が、発芽におよぼす影響を調べるために実施した。

クヌギ種子は当场採取園で、また、コナラ種子は本県大山町で、それぞれ1980年10月に採取し、ポリエチレン袋に入れ、 $4 \pm 1^\circ\text{C}$ で貯蔵しておいたものを用いた。試験期間は、1980年12月17日～1981年3月30日であった。実験計画は、温度(常温、 $4 \pm 1^\circ\text{C}$ 、 $-20 \pm 2^\circ\text{C}$ の3水準)と、容器への混合材料(無、砂、鋸屑の3水準)の2要因とした。貯蔵容器は、フタ付きの500ccポリビンを使用した。貯蔵前には水選により不良種子を除外し、また大ききのそろったものを用いた。発芽試験は1981年3月31日～4月30日に実施し、調査は4月6、10、14、20、24、30日におこなった。発芽床は川砂を用い、温度は $20 \pm 1^\circ\text{C}$ (恒温)とし、1容器当たり20粒まきつけ、4反復とした。なお、貯蔵前のクヌギ種子、コナラ種子、砂、鋸屑の平均含水率は、それぞれ52.4、51.1、64.8、21.9%であった。

#### 結果および考察

砂および鋸屑中で貯蔵した場合、貯蔵後の含水率は無処理よりも高く、または貯蔵前より含水率が高くなる傾向が認められた(表-1)。発芽がほぼピークに達する日数は、クヌギでは10～15日、コナラにおいては20～30日であり、クヌギの方がコナラより発芽が早かった。

表-1 クヌギ、コナラ種子の貯蔵処理後の含水率

樹種	温度			4 °C			- 20 °C		
	混合材料			混合材料			混合材料		
	無	砂	鋸屑	無	砂	鋸屑	無	砂	鋸屑
クヌギ	51.6	55.5	57.4	48.4	53.2	55.2	48.4	54.3	50.4
コナラ	42.0	50.3	53.5	45.7	49.5	49.9	44.6	46.0	49.7

温度別では、 $-20^\circ\text{C}$ 区においては全く発芽せず、常温および $4^\circ\text{C}$ 区では比較的良好であった。混合材料別では処理間に大きな差異はなかったが、無処理区の方が若干良好で

ある傾向が認められ、これは砂、鋸屑の含水率が高過ぎて過湿になったことが原因と考えられる。樹種別ではクヌギの方がコナラより発芽率が高かった(表-2)。

$-20^\circ\text{C}$ 処理は、スギ、ヒノキ種子の長期貯蔵ではきわめて効果的である(浅川ら1980)が、クヌギ、コナラの場合、すでに発芽能力を失っていることから、本温度での長期貯蔵は不可能と考えられた。

表-2 クヌギ、コナラ種子の貯蔵処理別の平均発芽率

樹種	温度			4 °C			-20 °C		
	混合材料			混合材料			混合材料		
	無	砂	鋸屑	無	砂	鋸屑	無	砂	鋸屑
クヌギ	99	80	70	95	80	85	0	0	0
コナラ	85	70	65	75	65	80	0	0	0

O D C

289.91-2

## 3. シイタケ原木林の造成に関する研究

## —クヌギ種子の大きさ別播種試験—

佐々木義則・中尾稔

## 目的および方法

クヌギの種子の大きさが、発芽および苗木の成育におよぼす影響を調べるために実施した。

供試種子は、1979年10月に当場内で採取し、ポリエチレン袋に入れ、 $4 \pm 1^\circ\text{C}$ で貯蔵しておいたものを用いた。播種前に水選により不良種子を除いた後、大きさによって、大中小の3種類に分けた。種子の高さ、直径、生重量の平均値は、大が2.34 cm, 2.23 cm, 7.23 g, 中が1.92 cm, 1.83 cm, 3.87 g, 小が1.38 cm, 1.31 cm, 1.40 gであった。播種は1980年3月12日におこない、株間15 cm, 条間15 cmの二条まきとした。1処理区の粒数は150粒(50粒×3反復)とし、各処理区の配置はランダムとした。発芽および伸長量調査は、5～11月の間、毎月1回おこなった。

## 結果および考察

大中小別種子の発芽開始および終了時期は大粒ほど早い傾向が認められた。発芽率(6月18日)は、大および中粒の種子ではそれぞれ96%と良好であったが、小粒は76%であり、大および中粒に比べて不良であった。5～11月の月別伸長量を算出した結果(図-1)、それぞれの種子とも、8月までが伸長期であり、それ以後は停止する傾向が認められた。また、8月までの伸長速度は、大粒ほど大きかった。生育終了期での樹高および根元直径生長量は、大粒ほど大きかった(表-1)。

クヌギ種子の大きさが苗木の生育におよぼす影響については、黒木ら(1968)、長浜ら(1969)の報告があり、いずれも大粒のものほど生育が良好としている。今回も前2者と同じ結果が得られたが、1年以後においても種子の大きさが生長に影響をおよぼすかどうかは不明であるため、今後追跡調査をする必要がある。

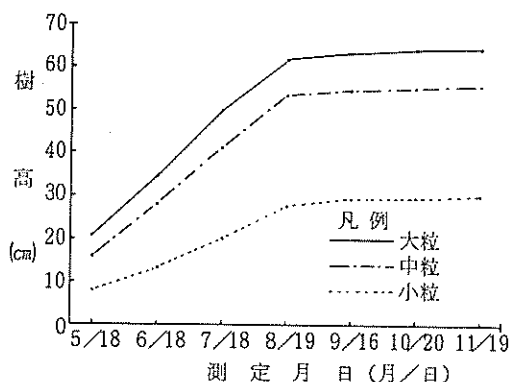


図-1 大中小別種子の月別樹高生長

表-1 大中小別種子からの苗木の生長量

種類	樹高		根元直径	
	平均値±標準偏差	比数	平均値±標準偏差	比数
大	64.76 ± 10.47 cm	212 %	7.88 ± 2.23 mm	210 %
中	55.91 ± 10.84	183	6.79 ± 1.97	181
小	30.55 ± 10.55	100	3.76 ± 1.34	100

O D C
289.91 - 2

#### 4. シイタケ原木林の造成に関する研究

##### —クヌギ種子の播種向き別試験—

佐々木義則・中尾稔

##### 目的および方法

クヌギ種子の播種向きが、発芽および苗木の生育にどのような影響をおよぼすかを調べるため実施した。

供試種子は、1979年10月に当場内の1個体から採取し、ポリエチレン袋に入れ、 $4 \pm 1$ ℃で貯蔵しておいたものを使用した。播種は1980年4月3日におこなった。水選により不良種子を除外した後、株間15cm、条間15cmの二条まきとした。播種向きは、上向き、横向き、下向きの3種類とし、1処理区あたり150粒（50粒×3反復）とした。各処理区の配置はランダムとした。

##### 結果および考察

発芽の開始および終了時期は、上向きおよび横向き区が早く、下向き区が最も遅かった。発芽率（6月19日）は、上向き区が78%、横向き区が70%、下向き区が26%であり、下向き区が著しく不良であった。11月時での樹高および根元直径の平均値等は、表-1に示すとおりで、上向き区と横向き区の間には差はなかったが、下向き区は前2区に比べて生育が不良であった。また、幹および根の曲りは、横向き区が最も少なかった。以上のことから、播種時には種子の向きに充分注意する必要がある、特に下向きにならないようにまきつけることが重要と考えられる。

表-1 播種向き別の樹高および根元直径生長

播種向き	樹 高		根 元 直 径	
	平均値±標準偏差	比 数	平均値±標準偏差	比 数
上	28.82 ± 9.87 cm	127%	3.60 ± 1.19 mm	113%
横	27.85 ± 9.81	123	3.69 ± 1.11	115
下	22.69 ± 8.63	100	3.20 ± 0.97	100

O D C
289.91 - 2

## 5. シイタケ原木林の造成に関する研究

### — クヌギ育苗における基肥量および追肥量別試験 —

佐々木義則・安養寺幸夫・中尾稔

#### 目的および方法

クヌギは施肥効果の大きい樹種とされているが（藤田 1978, 野上ら 1977, 1978, 田中 1975, 塘 1975）, 苗木を育成する場合の施肥法については不明な点が多い。

試験期間は、1980年3月14日～11月11日であり、地力のほぼ均一な BD(d)型土じょうの圃場で実施した。供試種子は、1979年10月に当場内で採取し、 $4 \pm 1^{\circ}\text{C}$  で貯蔵しておいたものを用いた。水選により不良種子を除外し、また種子の大きさが均一になるように選別した。基肥および追肥には、ネオコード複合 433 号 (N:P:K=14:13:13) を使用した。実験計画は、基肥量（無施肥、基準量、2倍量の3水準）と追肥量（無施肥、基準量、2倍量、3倍量の4水準）の2要因とした。1処理区の播種粒数は50粒とし、3反復とした。基肥施用区では幅20cm、深さ10cmの溝を掘り、底部に施肥し、間土を10cm前後かぶせた後、まきつけた。播種法は株間15cm、条間15cmの二条まきとし、列間は100cmとした。施肥量は、基肥および追肥とも、20cmの幅に対し、基準量区が43g/m、2倍量区が86g/m、3倍量区が129g/mとした。追肥は5月と7月の2回に分けて施用した。なお、得苗率は、本県の1年生苗の規格（樹高40cm、根元直径7mm）以上の苗の割合で表した。

#### 結果および考察

各処理別に、樹高、根元直径、得苗率の平均値を算出し、分散分析（二元配置法）をおこなった結果、いずれの場合においても、「基肥量」、「基肥量×追肥量」要因は有意でなく、「追肥量」要因のみが1%水準で有意であった。すなわち、基肥の効果は認められなかったが、追肥の効果は大きかった。特に得苗率においてはその効果が顕著であった（図-1）。追肥の施用量別では、施用区は無施肥区と比べた場合効果が大きかったが、施用区（基準量、2倍量、3倍量）内では若干の増量効果が認められるものの、大きな差異はなかった。

以上のことから、通常の複合肥料のみを使用する場合は、基肥としてよりも追肥として施用する方が効果的と考えられる。

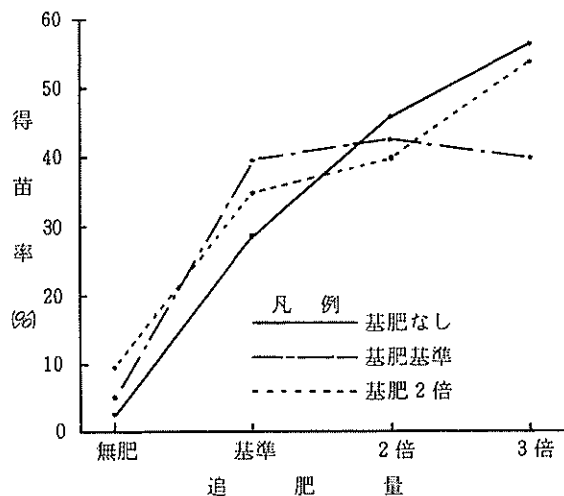


図-1 基肥量および追肥量が得苗率におよぼす影響

O D C
289. 91 - 2

## 6. シイタケ原木林の造成に関する研究

### — クヌギ台株へのしゃ光処理が

### 萌芽木の生長およびさし木発根におよぼす影響 —

佐々木義則・中尾稔

#### 目的および方法

しゃ光処理別のクヌギの萌芽木の生育およびさし木発根の差異を調べるため実施した。

しゃ光処理は1979年4月9日～11月12日に圃場で、またさし木は1980年3月22日～8月28日にガラス室で実施した。供試木は当時6年生のものを用いた。しゃ光率は、0, 22, 50, 75, 90%の5種類とし、それぞれ4本ずつ処理した。台切はしゃ光開始時に地上5 cmの部位でおこなった。台切前の大きさは処理間に有意差がなかった(平均樹高230 cm, 平均根元径3.9 cm)。さし穂長は12～14 cmとし、硝酸銀0.1%液に24時間浸漬した後、 $\beta$ -IBA 0.5%粉剤をまぶし、鹿沼土にさしつけた。各処理区のさしつけ本数は60本(20本×3反復)としたが、しゃ光率90%区のみは穂木不足のため36本(12本×3反復)とした。

#### 結果および考察

しゃ光率が高くなるに従い、萌芽本数は減少し、根元直径およびD<sup>2</sup>Hも小さくなる傾向が認められた。しかしながら、樹高ではこのような傾向はあまりなかった(図-1)。90%区では萌芽木がすべて枯損しているものが1株みられ、他の3株についても枝の先枯れが著しかった。75%区においても枝の先枯れ現象が認められた。今回の実験と他の報告例(井上1960, 竹下ら1971)を総合してみると、しゃ光率50%程度以上の弱光下では、萌芽生長は不良になるものと考えられた。

さし木発根率は、しゃ光率が

高くなるに従い低下する傾向が認められたが(表-1)、これは弱光によるさし穂内の同化養分量の不足に原因があるものと考えられた。しゃ光率22%区の発根が最も良好であったことから、クヌギのさし木発根能力を増進させるためには、スギ(横山1965)等と同じように、ある程度のしゃ光処理が必要と考えられた。

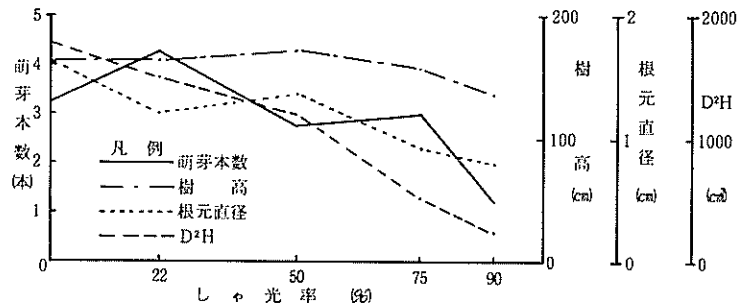


図-1 シヤ光処理別の萌芽の本数, 樹高, 根元直径およびD<sup>2</sup>H

表-1 シヤ光処理別萌芽木の発根率

しゃ光率	I	II	III	平均
%	%	%	%	%
0	50.0	60.0	50.0	53.3
22	65.0	85.0	50.0	66.7
50	25.0	25.0	45.0	31.7
75	20.0	30.0	35.0	28.3
90	25.0	8.3	16.7	16.7

O D C
289.91 - 2

## 7. シイタケ原木林の造成に関する研究

### —ビニールトンネルによるクヌギさし木試験—

佐々木義則・中尾稔

#### 目的および方法

クヌギのさし木法を確立するため、今までに種々の試験をおこなってきたが、これらは、ガラス室、ミスト装置等の使用を前提条件としているため、施設等の面で経費がかかる。そこで、今回は簡易な方法および発根後の生長促進法を究明するため、予備試験をおこなった。

さしつけは1980年3月19日におこない、掘り取り調査は1981年2月19日に実施した。さし穂材料は12年生株からの1年生萌芽木を用いた。実験計画は、ダイオシェードのしゃ光率(0, 75%の2水準)、有孔率(0, 1, 2%の3水準)および施肥(基肥, 追肥の2水準)の3要因を組み合わせた。有孔率は切り抜いた円(直径5cm)面積のトンネル表面積に対する割合で示した。基肥区はさしつけ前に、緩効性肥料であるくみあい尿素入IB化成S<sub>1</sub>号(N:P:K:Mg=10:10:10:1)を地表下10~12cmの位置に350g/m<sup>2</sup>、また、追肥区はネオコード複合433号(N:P:K=14:13:13)を7月19日に100g/m<sup>2</sup>、8月13日に150g/m<sup>2</sup>それぞれ地表面に施用した。トンネルには、幅210cm、厚さ0.075mmの塩化ビニールを使用した。さしつけにあたっては、苗畑土(砂じょう土)の表面に黒色マルチ(ユニチカラプシート20507BK)をおこなった。さし穂長は12~14cmとし、硝酸銀0.1%液に24時間浸漬した後、β-IBA 0.5%粉剤をまぶした。なお、トンネルは6月24日、ダイオシェードは7月4日、マルチは7月19日にそれぞれ除去した。1処理区のさしつけ本数は100本とした。

#### 結果および考察

処理別の発根率を算出した結果(表-1)、しゃ光処理はきわめて効果的であった。有孔率は1および2%より0%(密閉)の方が良好であり、これは湿度保持の面で0%区の方が有効であったためと考えられる。また、施肥では、追肥区の方が良好であった。発根率が42%を示した区での萌芽伸長量は平均24cm(最大54cm、最小9cm)であり、発根状態も

表-1 処理別発根率

被覆材料のしゃ光率	有孔率	0%		1%		2%	
		基肥	追肥	基肥	追肥	基肥	追肥
0%		0%	0%	0%	0%	0%	0%
75%		15	42	1	10	0	11

きわめて良好であった。本実験と同じさし穂材料を用い、ミスト付きのガラス室で鹿沼土にさしつけた場合(佐々木ら1981)、発根率は平均約30%であったことから、今回の方法は比較的有効と考えられた。本試験では、全面に黒色マルチをおこなったため、雑草を完全に抑制することができた。マルチは雑草抑制ばかりでなく、地温を高める効果もあるので、発根促進には有効と考えられる。



O D C
289. 91 - 2

## 8. シイタケ原木林の造成に関する研究

### —クヌギ採種園の現況（予報）—

佐々木義則・中尾稔

#### 目的および方法

クヌギの種子は年による豊凶の差が激しいとされ、安定的確保および質的向上を図るためには、採種園の造成が必要と考えられる。しかしながら、クヌギでは、スギ、ヒノキ等と異なり、研究例が少ないため不明な点が多い。

このようなことから、1968～1969年に県内から優良木を選抜し、1969～1970年につぎ木をおこない、1972年3月に50クローン（531本）を植栽し、調査を開始した。

#### 結果および考察

採種園の現況は、表-1に示すとおりであった。つぎ木正常木の生存率は、年々低下する傾向が認められ、また、クローンによる差が大きかった。新谷（1977）もこのような傾向を指摘している。従って、まず第一にこのつぎ木不親和性を解消する方法を究明することが必要と考えられる。年次別の結実数は、1979年までは順調に増加する傾向が認められたが、1980年は急激に減少しており、これは1980年の異常気象に原因があると考えられる。5年間の平均結実数は、クローンによる差異が大きく、全体的には結実数の少いクローンが多かった。種子発芽率は、80%以上を示すクローンが約8割を占めており、比較的良好であった。苗木の生長においても、クローン間の差が著しかった。

本採種園は設定後9年を経過しており、クローンの特性もほぼ発現しているものと考えられる。また、正常木の生存率は年々低下し、クローン間の差も大きいため、受粉等の面で問題がある。従って、優良クローンを再選抜して、第二次採種園を造成することも必要と考えられる。

表-1 クヌギ採種園の現況

年次別のつぎ木正常木の生存率	クローン別の正常木生存率 (1979年)		年次別結実数		クローン別の5年間の平均結実数			クローン別種子の苗畑発芽率		クローン別種子からの苗木の生長 (1年生)			
	平均生存率	範 囲	割合	採取年	平均個数	範 囲	割合	範 囲	割合	樹高の範囲	割合	根元直径の範囲	割合
調査年	%	%	%	年	個/本	個/年	%	%	%	cm	%	mm	%
1974	66.7	0.0～20.0	30.0	1976	49.9	0～99	43.9	50.1～60.0	2.4	30.1～40.0	31.0	3.1～4.0	31.0
1975	66.1	20.1～40.0	26.0	1977	142.4	100～199	22.0	60.1～70.0	4.8	40.1～50.0	38.1	4.1～5.0	45.2
1976	60.3	40.1～60.0	26.0	1978	259.5	200～299	22.0	70.1～80.0	9.5	50.1～60.0	28.6	5.1～6.0	16.7
1977	47.6	60.1～80.0	16.0	1979	300.0	300～399	7.3	80.1～90.0	31.0	60.1～70.0	2.4	6.1～7.0	7.1
1978	42.0	80.1～100	2.0	1980	71.9	500～599	2.4	90.1～100	52.4	—	—	—	—
1979	36.3	—	—	—	—	900～999	2.4	—	—	—	—	—	—

注) 結実数、発芽率、苗木の生長は41クローン（各クローン1本）について実施。発芽率および苗木の生長は1979年に採取した種子について調査した。

O D C
1 6 5. 4

## 9. スギ、ヒノキ精英樹クローン 造林特性とその遺伝性に関する試験〔I〕

### — クローン集植所におけるスギ精英樹クローンの生長 —

川野洋一郎

#### 目的および方法

スギ、ヒノキの精英樹は多数選抜されているが、その特性については不明な点が多い。この試験では、主に本県産のスギ、ヒノキ精英樹クローンを対象に、各クローンの造林特性と諸形質の遺伝性を明らかにするための調査研究を行う。

ここでは、クローン集植所におけるスギ精英樹クローンの生長調査の結果を報告する。今回調査した当場のクローン集植所は、昭和44年3月～昭和46年3月に1クローン当たり9本のさし木苗を方形植（植栽間隔2.5m×2.5m）で定植したものである。調査は昭和56年3月に、樹高および胸高直径について毎木調査を行った。このクローン集植所内には161クローンを配置しているが、調査結果は植栽後13年を経過した136クローンについてとりまとめた。（県内産75クローン、九州の他県産61クローン）

#### 結果および考察

図-1は植栽後13年目のクローン別の平均樹高を示したものである。（上位、下位それぞれ15クローン）樹高生長はクローン間に著しい差が認められ、最高は佐伯13号の11.83m、最低は日置3号の5.00mで、全クローンの前平均樹高は8.87mであった。県内産クローンと他県産クローンの前平均樹高は、それぞれ8.86、8.90mで両産地間には差が認められなかった。全クローンの前平均樹高を、日田地方における平均的地位のヤブグリ林の林分収穫表（佐藤1976）の主林木平均樹高（8.65m、林齢13年）と比較すると、全クローンの前平均樹高がわずかに上回る傾向にあり、全クローン数の約半数（54%、74クローン）がこの収穫表の主林木平均樹高と同等以上の樹高生長を示していた。なお、全クローンの前平均胸高直径は12.9cmで、

前記の収穫表の林齢13年の主林木平均胸高直径12.7cmと同程度であった。今回の調査結果から、上位のクローン群には在来品種以上の生長が期待できるが、調査対象が若齢であることから、今後は生長持続性を明らかにする必要がある。

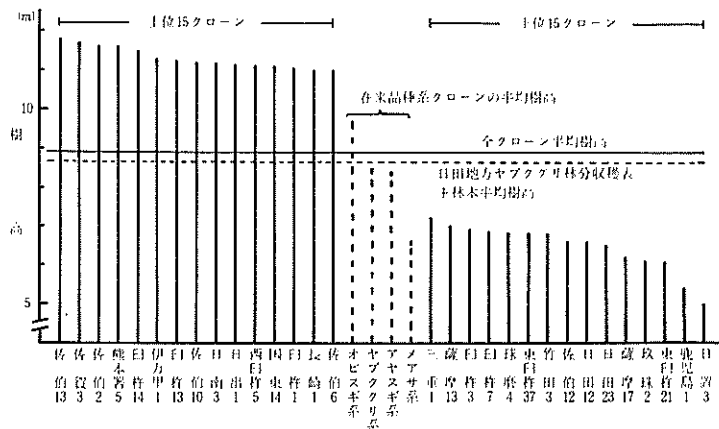


図-1 スギ精英樹クローンの前13年生平均樹高

O D C
1 6 5. 4

## 10. スギ、ヒノキ精英樹クローンの 造林特性とその遺伝性に関する研究〔Ⅱ〕

— クローン集植所におけるヒノキ精英樹クローンの生長 —

川野洋一郎

### 目的および方法

〔Ⅰ〕ではクローン集植所におけるスギ精英樹クローンの生長について報告したが、この〔Ⅱ〕では10年生のクローン集植所におけるヒノキ精英樹クローンの生長調査の結果を報告する。当場のクローン集植所は、昭和46年3月に1クローン当たり9本のつぎ木苗を方形植（植栽間隔2.5m×2.5m）で定植したものである。調査は植栽後10年目の昭和56年1月に、樹高、胸高直径、クローネ幅について毎木調査を行った。このクローン集植所内には県内産22クローンと九州の他県産32クローンの計54クローンを配置しているが、調査結果は、枝打ちを行っている1クローンを除いた53クローンについてとりまとめた。

### 結果および考察

図-1は、10年生時のクローン別の平均樹高を示したものである。(上位、下位それぞれ10クローン) 樹高生長の最高は三重5号および竹田署1号の8.09m、最低は玖珠5号の4.98mであり、全クローンの平均樹高は6.37mであった。県内産クローンと九州の他県産のクローンの平均樹高は、それぞれ6.58m、6.22mで有意差は認められなかった。図中の破線は、九州地方ヒノキ林分収穫表(林野庁、林業

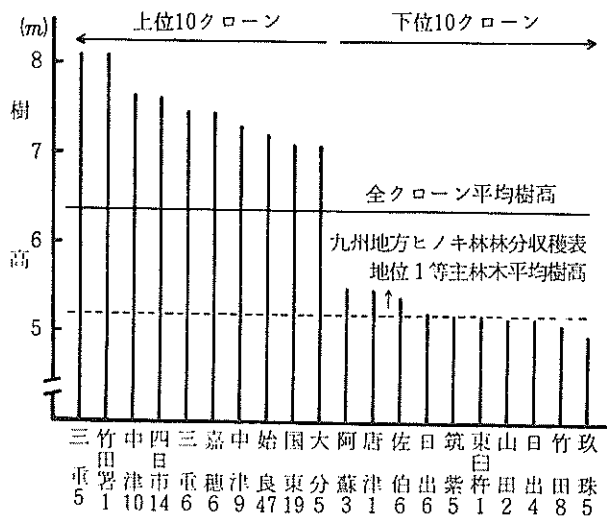


図-1 ヒノキ精英樹クローンの10年生平均樹高

試験場1961)の地位1等地の主林木平均樹高(5.2m)を示したものであるが、この値と同等以上の樹高生長を示しているクローンは48クローンで、全クローン数の9割に相当する。胸高直径生長は、最大が長崎1号の13.3cmで、最小が筑紫5号の7.0cmであり、全クローンの平均は10.5cmであった。この全クローンの平均胸高直径も、前記の収穫表の地位1等地における主林木平均胸高直径の7.4cmを大幅に上回っている。以上の結果から、ヒノキ精英樹クローンの生長はかなり期待できるが、10年生時の生長を対象とした幼令期の結果であり、加えてつぎ木クローンという特殊性もあるので、今後、生長持続性やこれらのクローンを母樹とした実生系統との生長比較も必要である。クローネ幅の調査では、玖珠6号、長崎署1号、三重5号、長崎1号が胸高直径に比較してクローネ幅が大きく、阿蘇3、6、7号や筑紫5号は胸高直径に比較してクローネ幅が小さい傾向が見られた。

O D C
174.77 : 164

## 11. 立地とヒノキ幹材の 形質特性に関する研究

諫本信義・安養寺幸夫

### 目的および方法

ヒノキの幹材特性（形状、通直性、正円性など）に関与する要因の寄与度を立地を中心に解析することを目的とし、昭和55年度は、既存ヒノキ林を対象に22林分の調査を行った。諸形質の調査方法は次のとおりである。

1. 通直性は根元曲りと幹曲りの二つに区分し、目測により直（指数0）、曲り（小1、中2、大3）の4区分を行い、指数の平均値で林分の通直性の指標とした。
2. 形状比は、樹高（m）÷胸高直径（cm）×100であらわした。
3. 正円性は、胸高直径の短径を長径で除した商であらわした。
4. 細りは、4m部位の直径（柱の採材を目標）を胸高直径で除した商をもってあらわした。

### 結果および考察

#### 1. 樹幹の形状特性

樹幹の細り、形状は、丸太より採材する製品の量や質に関係する重要な形質である。森田（1980）は、樹幹の細りは、林分の地位、林齢に影響されることを報告しているが、今回の調査からも、細りと林齢は、有意な相関関係にあることが認められた。

図-1は、林齢と細りの相関図であるが相関係数は0.4964と低い値ながら5%水準で有意であり、林齢の推移とともに樹幹は完満度を増すことがうかがわれた。

また、幹の細りを表示するものとして、この細りのほかに、形状比がよく用いられるが林齢との間には、一定の傾向は見出せなかった。この形状比と細りの関係についても検討したが、いずれも樹幹の形状を指標するも両者間には、特に一定の傾向はなかった。西村（1980）も指摘するように、形状比は細りの代替的意味に用いるには更に検討を要するようである。

#### 2. 正円性と通直性

幹の正円性は、林齢が18年から75年の多岐にわたっているにも拘らず、0.94～0.99の間にあり地位、林齢に関係なく正円度は比較的高かった。

通直性は、地位、林齢にはあまり関係なく、かなりのバラツキのあることが認められた。このことは、むしろ手入れの良否、除間伐回数など施業面との関連下での追求が必要と思われた。

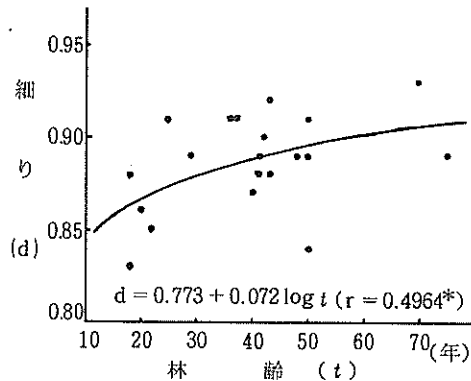


図-1 林齢と細りの関係

O D C
232.1 : 174.76

## 12. スギ優良品種の検索

### —オビスギの間伐反応—

諫本信義

#### 目的および方法

スギの優良品種（生産目標をよく満たす諸性質—生長，形質など—のすぐれた品種）の検索のため，既存スギ林分を対象に生長量，形質形態（幹型，完満性，通直性，正円性など）および立地環境の調査を実施している．これまで97林分の資料収集を行ったが，今回はオビスギの特性把握の一環として間伐反応について検討した．

#### 結果および考察

県南部において除間伐履歴の異なる三つのオビスギ林（オビアカ系）について年輪巾の経年変化について調査した．調査林分は，いずれも地位Ⅰに属する林分で，土壌は礫含量の高いBD型である．林分構成と除間伐履歴は表-1のとおりで，肥大生長に優れるオビスギも，密度管

表-1 調査林分の構成と除間伐履歴

林分	林 生 長				形 状 材積 / ha 比	本 数(ha)		間 伐 率 (枯損率) %	除間伐 回 数	備 考
	年 齢	樹 高 m	直 径 cm	材積 m <sup>3</sup>		植 栽 時	調 査 時			
						本	本			
強度間伐林	27	23.3	36.6	443	64	2,260	414	81.7	5	本匠村
普通 "	30	17.3	22.7	397	77	2,315	1,104	52.3	3	"
無間伐林	51	20.1	21.6	918	92	2,645	2,121	0.0 (19.8)	0	蒲江町

理の違いで形状比90を越す林分も生じることが認められる．

三つの林分における年輪

巾の経年変化は図-1に示すとおりである．年輪巾と均一性は一般的に3~4mmで，標準偏差1~1.5mm位が好ましいとされているが，このことよりすれば，普通間伐林が最も良好で，強度間伐林は年輪巾が大きく目の不揃いが目立つ．無間伐林は2mm以下の年輪が多く目づまり現象が生じている．オビスギは肥大生長の旺盛なことで知られ，とくに疎仕立で著しいとされるが，これはオビスギが密度の変化によく反応するという品種特性を示したものと解される．

このことは，今回調査の年輪巾の経年変化にもよくあらわれているといえよう．

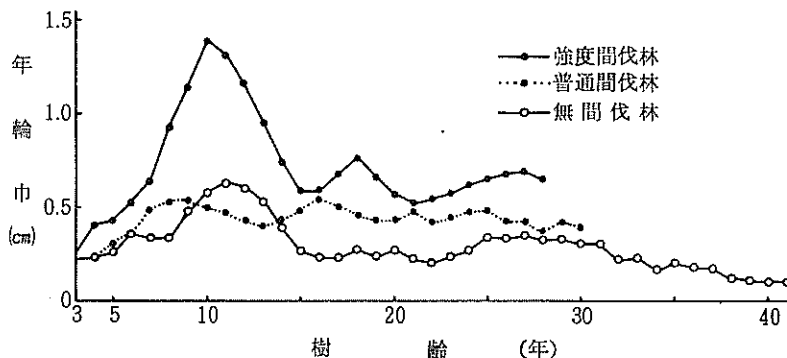


図-1 間伐のちがいによる年輪巾(三点移動平均)の経年変化(1.2m)

O D C
2 3 0. 9

## 13. 複層林施業における 林内人工更新技術に関する研究〔I〕

### — 林内更新試験 —

諫本信義・安養寺幸夫・川野洋一郎

#### 目的および方法

林内更新技術の確立をはかることを目的として、昭和54年4月日田郡中津江村大字合瀬のアヤスギ26年生林分に強度（50%伐）、中庸度（35%伐）および弱度（25%伐）の間伐三区（各区の面積400～500㎡）を設け、この試験区内にそれぞれ下木として、ヤブクグリ50本、ヒノデスギ50本の計100本を植栽し、間伐の強さが、林内の光環境や下木の生長、林床の雑草の繁茂にどのような影響を示すかについて、2年目の調査を行った。

#### 結果および考察

##### 1. 林内照度の変化

昭和55年9月16日（快晴）に照度の測定を行った。前年に比べて各間伐区とも相対照度の大幅な低下がみられた。各間伐区における相対照度は次のとおりである。（ ）は前年値。

強度間伐区	19.2% (30.2%)
中庸度間伐区	9.6% (20.9%)
弱度間伐区	4.2% (12.3%)

##### 2. 下刈工程と林床植生の調査

昭和55年9月24日、下刈工程の調査と林床植生の調査を行った。

下刈工程をhaあたりの所要人役で比較すれば、強度（8.1人）、中庸度（4.5人）および弱度間伐区（4.3人）となり、強度間伐区が他の二区にくらべ、ほぼ倍の工程を要することが認められた。

林床植生の状態は、各区とも前年にくらべ、種数、重量とも増加し、間伐による疎開が植生の新たな侵入と繁茂を助長した。各間伐区における林床植生の乾重、種数は次のとおりである。（ ）は種数。

強度間伐区	108.2 (g/㎡) (22)
中庸度間伐区	63.4 ( " ) (19)
弱度間伐区	43.7 ( " ) (16)

昭和56年2月下木の生長量調査を行った。植栽後2ケ年の生長量について、統計処理を行ったところ、樹高、根元径生長とも、「間伐」要因で有意差（1%水準）のあることが認められたが、「品種」要因では、有意差は認められなかった。2ケ年の各間伐区における生長量は次のとおりである。

強度間伐区	18.4 cm(樹高生長量),	1.9 mm(根元径生長量)
中庸度間伐区	15.6 cm( " ),	1.5 mm( " )
弱度間伐区	10.0 cm( " ),	1.2 mm( " )

O D C
2 3 0. 9

## 14. 複層林施業における 林内人工更新技術に関する研究〔Ⅱ〕

### — スギ耐陰性試験 —

諫本信義・安養寺幸夫

#### 目的および方法

複層林経営における施業技術の確立のための基礎的資料の収集を目的として、県内産スギ精英樹クローンおよび在来品種について耐陰性試験を実施し、林内更新に適應する品種を検索するものである。

昭和55年4月、日田市大字鶴河内のヒノキ60年生林（889本/ha、平均樹高21.0cm、平均胸高直径24.0cm）に、在来5品種（アヤスギ、ヤマグチ、ヤイチ、ウラセバル、ヒノデ）および県内産精英樹6クローン（玖珠7号、三重9号、日田23号、竹田6号、臼杵14号、佐伯11号）の計11系統のスギを供試品種として、下木植栽した。各系統あたりの供試本数は30本とし、1ブロックに15本あて植栽した。植栽間隔は70cm×70cmの方形植である。

#### 結果および考察

##### 1. 試験地の相対照度調査

昭和55年5月23日（晴）に照度の測定を行った。測定結果、この試験地における平均相対照度は、5.50%であった（330ヶ所の平均）

##### 2. 枯損調査

昭和55年6月、8月、12月および昭和56年2月の計4回にわたって見廻り調査を行い、枯損状況について観察を行った。弱光下における耐陰性の強弱は、8月時点では明瞭でなかったが、12月時点ではかなり明らかとなった。枯損調査では、日田23号が13.3%、三重9号が10.0%、玖珠7号およびウラセバルが3.3%の枯損率をみた。他の在来品種および精英樹クローンについては、枯損は認められなかった。

##### 3. 生長量調査

昭和56年2月、下木の生長量調査を行った。図-1は供試品種1ヶ年目の生長量を示したものである。全般に樹高生長においては在来品種が精英樹クローンより優れる傾向があったが、根元径生長では、とくに差異は認められなかった。

また樹高と根元径の生長が相応しない品種、クローンが認められ、弱光下では一般林地と異なる生長が一部生じている。

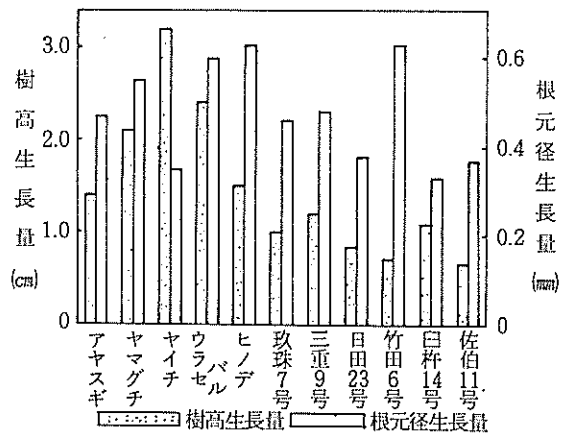


図-1 供試品種1年目の生長量

O D C
2 4 5. 9

## 15. 林施肥培に関する研究

### 一原野造林に対するNおよびP, Kの施用効果について一

諫本信義・佐々木義則

#### 目的および方法

初期生長の不良な原野造林に緩効性の窒素肥料であるIBDU成型品の施用が、どの程度の生長促進をもたらすかを検定するとともに、リン酸、カリの混用が及ぼす効果についての検定を行い、原野造林肥培推進の一助とするものである。

昭和52年4月玖珠郡九重町大字野矢に試験地を設定した。試験地は海拔680mの山麓緩斜地で、土壌はB<sub>1</sub>D-m型である。A層のリン酸吸収係数は、2450(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>mg/100g)と高い値を示した。試験の

施肥設計は表-1のとおりである。1.8m×1.8mの正方形植で、各区の植栽本数は15本とし、くり返しは3回とした。ヒノデスギを用いた。

表-1 施肥設計

プロット	処理区	施用量(g/本)			供試肥料	施用方法
		N	P	K		
A	N区	41	4	0	IBDU (23:2:0)	植栽時植穴一括施用
B	N+P区	41	22	0	IBDU+溶リン (15:8:0)	
C	N+P+K区	40	23	16	IBDU+メタリン酸カリ (20:12:8)	
D	対照区	0	0	0	—————	

#### 結果および考察

試験地設定後4ヶ年間の樹高および根元径の連年生長量のデータを分散分析を行った。この結果、樹高、根元径とも「肥料別」および「年次別生長量」要因に1%水準で有意差があり、また交互作用のあることが認められた。「肥料別」について平均値間の検定を行ったところ、樹高、根元径生長とも施肥区と無施肥区間に有意差が認められたが、施肥区間には差は認められなかった。すなわちN施用の効果は大きい

が、これにP, Kを加えても、その効果は促進されないということが認められた。図-1は、「肥料別×年次別生長量」の交互作用(樹高)をみたものであるが、NP区、NPK区の生長量が3年次をさきくに減少が生じているが、これは両区の肥料溶出が早く行われた結果ではないかと推察された。すぐ近くにある九州林産試験地における回収事例(1978)によれば、施用2ヶ年後の溶出は23:2:0で61%、15:8:0で67%、20:12:8で90%となっている。一般に火山灰土壌に対する肥培は、リン酸の固定力の強いことによりリン酸主体の施肥体系が強調されるが、この試験でみるかぎり、リン酸の効果はとくに認められず、チッ素の効果

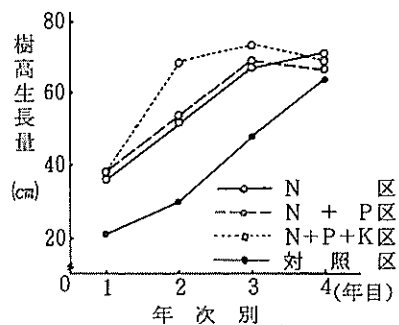


図-1 「肥料」と「年次別生長量」の交互作用

が顕著であった。



O D C
111. 15

## 16. 大気汚染の樹木に及ぼす影響調査

諫本信義

### 目的および方法

大分市街およびその近郊24地点に生立するクスノキについて、昭和50年より毎年3月時に採葉し、葉中硫黄の検出を行うとともに、主要地点については、葉面積の測定もあわせて実施している。

葉中硫黄の検出は、粉碎試料3g（0.1mgまで精秤）を硝酸一過塩素酸で処理し、5%塩化バリウムを用いて、硫酸バリウムの沈澱を形成させ、重量法で定量する。

### 結果および考察

#### 1. 大気中の二酸化硫黄濃度と葉中硫黄含量

図-1は、大分市内主要8地点（大分県庁、公害衛生センターなど）の測定局における二酸化硫黄濃度（昭和54年4月～昭和55年3月までの1ケ年の平均値）と昭和55年3月採葉のクスノキ葉中の硫黄含量との相関をみたものである。相関係数( $r=0.6614$ )に有意性はみられなかったが、大気中の二酸化硫黄濃度が高くなれば、葉中硫黄量も増加するという傾向は認められた。

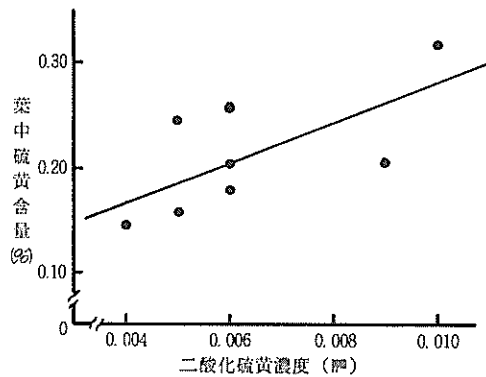


図-1 二酸化硫黄濃度と葉中硫黄量(大分市)

#### 2. 大気中の二酸化硫黄濃度と葉中硫黄含量の経年変化

昭和48年をピークに大分市における二酸化硫黄濃度は、年とともに減少しているが、葉中硫黄量も同様の傾向を示していることが判明した。

図-2は、大分市16測定局における二酸化硫黄濃度の年平均値とクスノキ葉中の硫黄含量（24地点の平均値）について過去5ケ年の変化を対比したものである。図-2より明らかのように大分市における二酸化硫黄濃度および葉中硫黄含量は、年々減少しており、大分市の大気状況は改善の方向にあると思われる。このことは葉中硫黄含量の面よりもはっきり裏づけられているといえよう。

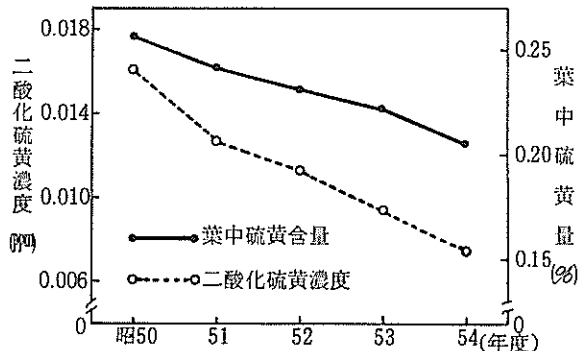


図-2 二酸化硫黄濃度と葉中硫黄含量の経年変化(大分市)

O D C
2 8 7

## 17. 竹林施業と竹の生産量 及び材質に関する研究

安養寺幸夫・諫本信義

### 目的および方法

本県のマダケ林は全国でも有数の面積を有しているが、管理不足による不良竹林が多く竹材の生産量も低下している。そこで竹林の施業改善により優良林分の造成を図り、林家所得の向上のため本試験を実施する。試験方法はマダケ林に施肥区と無施肥区を設け、これを更に低密度区（100本/100㎡）と高密度区（250本/100㎡）に分け、2反復とし計8区を設定し、気象、地況、林況を調査するとともに、施肥区には三要素、珪カル、乾鶏ふんを施用、密度区ごとの密度調査、伐採竹の形態調査および成分の分析を実施する。

### 結果および考察

試験地は別府市の市有竹林に設定した。

地況は、海拔高520m、傾斜方位N78°E、平均傾斜度12°、土壌型B<sub>1</sub>D、地質は洪積性火山性岩石である。

林況は、マダケの放置林でかん木、つる類が繁茂し、不良林分である。100㎡当り立木本数は平均149本、平均胸高直径は31.1mmであった。

施肥区における時期別肥料の種類と施肥量は表-1のとおりである。

形態調査結果は表-2のとおりである。

表-1 時期別肥料の種類と施肥量(100㎡)

季	時期	施肥量	
		種類	量
春	発旬1~2ヶ月前	硫安	7.35kg (1.54)
		過りん酸石灰	4.41kg (0.84)
		硫酸加里	1.40kg (0.70)
	三要素施用10日後	珪カル	20kg
夏	新竹の伸び終わった時期	硫安	3.15kg (0.66)
		過りん酸石灰	1.89kg (0.36)
		硫酸加里	0.60kg (0.30)
	三要素施用10日後	珪カル	15kg
秋	10月	乾燥鶏ふん	30kg

(注) ( )は成分量である

表-2 試験区別竹材形態調査結果

試験区分	根元径	胸高径	胸高肉厚	胸高節間長	胸高節高	生枝下長	稈長	節数	生重量			
									稈	枝	葉	
低密度区	施肥区	42	42	5	26	4	334	889	43	4,245	777	1,378
	無施肥区	40	40	5	25	4	384	854	42	3,649	633	1,058
高密度区	施肥区	40	41	5	25	4	408	898	45	3,992	602	1,040
	無施肥区	39	39	4	26	4	357	839	43	3,187	606	1,013
平均		40	41	4	26	4	371	870	43	3,768	655	1,122

試験地内の施肥前に伐採した竹稈および竹葉の成分分析結果は表-3のとおりである。

表-3 成分分析結果

成分	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	Mg	SiO <sub>2</sub>
稈	2.20%	0.07%	1.50%	0.09%	0.22%	0.50%
葉	2.60	0.36	2.13	0.66	0.21	1.23

昭和55年度に試験地で調査した結果は以上のとおりであり、新竹の発生量、材質についての検定は昭和56年度以降に実施する。

O D C
165.49 -- 459

## 18. スギザイノタマバエ 抵抗性育種に関する調査(受託)

安養寺幸夫・諫本信義・高橋和博

### 目的および方法

スギザイノタマバエ抵抗性育種事業が昭和56年度以降に実施されるが、これをに用いる抵抗性候補木の選抜に必要な基礎資料を得るため、選抜母集団の実態を把握するための調査である。調査方法はスギ林分でスギザイノタマバエによる被害木が50%以上の激害林分において、おおむね0.3 ha以上のまとまりをもった15年生以上の林分で、地況、林況等環境条件の異った地域6個所を選定し、概況調査(地況、林況等)と精密調査(調査対象林分に100 m<sup>2</sup>の標準地を3個所設定し、胸高直径、樹高、枝下高、樹冠、枝の太さ、枝の密度、落枝性、気根の有無、樹皮の形状、樹皮厚、皮紋数、材斑数)を実施する。

### 結果および考察

調査結果は表-1のとおりである。

表-1 調査地の概況および精密調査結果

調 査 地	標高	林齢	調査本数	品種系統	平均胸高直径	平均樹高	平均枝下高	樹皮厚		100 cm <sup>2</sup> 当りフレック数	ス イ テン 本 数
								内	外		
日田郡前津江村大字大野	810	年 39	本 52	ヤブクグリ	19.4	15.3	6.5	1.1	4.3	45	5
南海部郡宇目町大字重岡	230	30	33	アヤスギ	22.3	19.2	9.8	1.7	3.5	38	1
“	218	30	42	“	22.8	20.1	9.5	1.9	3.8	63	2
大野郡清川村大字大白谷	360	22	67	ヤブクグリ アヤスギ	17.1	14.0	6.9	1.8	2.4	25	0
直入郡荻町大字木下	500	23	45	アヤスギ	16.0	12.7	7.8	1.3	2.8	206	41
玖珠郡玖珠町大字山浦	770	23	66	ヤブクグリ アヤスギ	15.9	11.1	3.7	1.9	5.1	47	0
計			305								49

調査林分は22~39年生でヤブクグリとアヤスギが主体であった。被害状況をみると調査木305本に対し、激害46本(15%)、中害57本(19%)、微害192本(63%)、健全木10本(3%)で、ほとんどの林木が被害を受けていた。しかし、材斑が認められたものは総数で49本(16%)と比較的少なく、特に荻町の1林分を除けば材斑のあるものは8本で3%にも満たなかった。

荻町の調査結果を分析して見ると、林分は標高500 mで谷間の平坦地にある23年生のアヤスギ林であり、植栽本数は3000本/ha、昭和54年度に1回目の間伐をしたもので、間伐前はうっ閉が進み、林内にはほとんど日が射さなく、谷間のため通風も悪く、スギザイノタマバエの繁殖に格好の場所であったと考えられる。

調査本数は45本で、このうち皮斑は全林木にあり、樹皮100 cm<sup>2</sup>当り206個と、他の調査林分に比し圧倒的に多く、材斑のあるものも41本あり91%に達していた。

この結果から、スギザイノタマバエの被害を軽減するためには、当面枝打や除間伐を早期に実施し、通風をよくすることが必要だと考えられる。

O D C
414. 19

## 19. 除草剤(タカノック微粒剤)

## 空中散布効果試験(受託)

安養寺幸夫・諫本信義・川野洋一郎

## 目的および方法

造林地の下刈省力を目的とし、タカノック微粒剤の空中散布によって、落葉かん木類およびクズにおよぼす抑制、反応ならびに造林木の薬害の有無等を調査するものである。

試験地は下毛郡三光村大字諫山字鴨山の県造林公社有林で、昭和54年植栽のスギ、ヒノキの造林地で、55年6月27日にKH4型ヘリコプターを使用して、タカノック微粒剤を(100 kg/ha)を3回重ね散きとした。

## 結果と考察

## 1. 散布前後の気象状況

散布前4日間降雨が続き、散布当日も曇りがちで、散布終了2時間後に俄雨がしたが、薬剤が葉面より流れ落ちる程の雨量ではなかった。しかし、翌日から雨天の日が多く、調査期間80日に対し49日間の降雨を記録し、また、気温も平年26.2℃に対し24.6℃と低かった。

## 2. 散布薬剤の落下量調査

散布地内の薬剤落下量はB式落下量調査指標で測定したが、指数は5～7であり、あまりバラツキもなく散布されていた。薬剤飛散は100 mの地点まで少量ではあるが認められた。

## 3. 植生に対する効果調査

薬剤効果のあった植生は、落葉低木本ではアカメガシワ、タラノキ、ヌルデ、草本ではB<sub>1</sub>キク科草本で地下部まで枯死、地上部のみ枯死の植生は落葉低木本のクマノミヅキ、クマイチゴ、ヌルデ、草本ではムラサキニガナ、ヤマニガナ等、地上部一部枯死の植生は落葉低木本のイボタノキ、エノキ、クヌギ、ジャケツイバラ、常緑低木本のナナメノキ、ネズミモチ、草本ではセイタカアワダチソウであった。

一方、薬剤効果の反応を全く示さなかった植生は、落葉低木本のカラスザンショウ、クマイチゴ、コナラ、リョウブ、ヤマツツジ、常緑低木本はヒサカキ、草本ではヒヨドリバナ、ベニバナボロキク、ササ類はササ、チジミザサ、それにススキであった。

また、落葉低木本のヤマハゼは散布1ヶ月後には葉が赤色し、落葉したが、その後新葉が発生し、2ヶ月後の調査では旺盛な生長をなしていた。セイタカアワダチソウも1ヶ月後の調査では梢端部が枯死し、抑制効果は十分現われていたが、2ヶ月後には枯死の下部より新芽が出て生長していた。ワラビも散布当時生えていたものは十分抑制されていたが、その後に発生したものは、それ以前のものより倍近く草丈が伸びていた。

## 4. 造林木に対する薬害調査

肉眼による外観調査をおこなったが、全く薬害の兆候は見られず、散布区と対照区の樹高生長にはほとんど差はなかった。

以上の調査結果を総合的に分析すると、薬剤散布による雑草の抑制効果は、植生によりかなり相違することが判明したので、本薬剤使用については十分植生の調査をおこなう必要がある。また、本年は夏期の異常低温と長雨による薬効の減退も考えられるので来年度以降の再試験も実施する。

II 保護部門

O D C
453 : 416.4

1. スギザイノタマバエに関する研究〔I〕

— 発生環境調査 —

高橋和博・堀田隆・麻生賢一

目的および方法

スギザイノタマバエ（以下本害虫と呼ぶ）の被害は、標高の高い九州山系を中心に発生しているが、この地域は冷涼で、降水量が多く空中湿度の高いのが特徴である。したがって、環境条件が被害分布を制御する第一の要因とも考えられることから、今回、環境条件と被害量の関係を把握するため、地形別被害量調査および林内環境調査を行った。調査地は玖珠郡玖珠町における激害林分（24年生、ヤブクグリ）であった。

1. 地形別被害量調査：調査箇所は、谷、中腹、尾根とし、各調査箇所について被害木2本を伐倒、玉切り（長さ：50cm）し、韌皮部斑紋を計数すると共に、粗皮内の本害虫幼虫、同死亡幼虫およびミツフシハマダラタマバエ（以下捕食タマバエと呼ぶ）幼虫を計数した。

2. 林内環境調査：地形の違いおよび間伐による林内環境の変化をみるため、各調査箇所の立木の地上0.6mおよび3.0m部位に、細菌濾過管型水分蒸発計を設置した。調査は1箇月おきに行い、重量減少量を水分蒸発量とした。

結果および考察

1. 地形別被害量：昭和55年2月10日～4月20日にかけて調査した地形別伐倒木の韌皮部斑紋総数、本害虫幼虫総数、同死亡幼虫総数および捕食タマバエ幼虫総数は、伐倒木の大きさの違いはあるものの、ともに谷>中腹>尾根の傾向がみられた。地上高別韌皮部斑紋密度、本害虫幼虫密度、同死亡幼虫密度および捕食タマバエ幼虫密度は、ともに谷>中腹>尾根の傾向がみられた。特に本害虫幼虫は、谷では1.5m、中腹および尾根では0.5mまでの地際部に集中していたが、この原因として夏期における粗皮の乾燥の影響等が考えられる。

2. 林内環境：昭和54年6月5日～10月16日にかけて行った水分蒸発量調査結果をみると、地上高別累積水分蒸発量は、各地形とも0.6mより3.0m部位が著しく高かった。また地形別累積水分蒸発量は0.5mおよび3.0m部位ともに谷～尾根に到るほど高い値を示した。谷部の間伐区（本数間伐率：37.9%）では、地上0.6m部位で中腹と尾根の中間の値を示すと共に、地上3.0m部位では、尾根に近い値を示し、間伐による影響が伺えた。

水分蒸発量は、林内環境を規定する諸環境因子（気温、湿度、水分、光、通風および生物相等）の総合的作用の結果の指標であるが、今回の調査で、地上0.6mより3.0m部位の方が、また谷より中腹、尾根の方が水分蒸発量が高く、被害量の少ない傾向がみられたことから、本害虫は気温や照度が高く、風通しのよい乾燥林分ほど、生息しにくいものと考えられる。

O D C
453 : 416.4

## 2. スギザイノタマバエに関する研究〔Ⅱ〕

## — 間伐2年経過後の幼虫密度の推移 —

高橋和博・堀田隆・麻生賢一

## 目的および方法

昭和54年3月16日に設定した間伐試験地（表-1）について、間伐1年経過後と同様に、間伐2年経過後のスギザイノタマバエ幼虫密度調査を行った。調査方法は、各試験区それぞれ被害木5本に対し、地上0.5 mおよび1.5 m部位の粗皮を南北それぞれ200 cm<sup>2</sup>剥皮し、粗皮内幼虫を計数した。

表-1 試験地の概要(設定時)

場所	林齢	品 種	平均 胸高 直径 (cm)	平均 樹高 (m)	処理区	面積 (m <sup>2</sup> )	間 伐 率		
							立木本数	伐採本数	間伐率
玖珠郡 玖珠町	24	ヤブクグリ	16.2	11.5	強度間伐	1,780	338 (1,898)	128 (719)	37.9
					中度 "	1,880	290 (1,542)	59 (313)	20.3
					対 照	1,460	337 (2,308)	—	—

(注) ( )印はha当り換算本数を示す

## 結果および考察

間伐1年経過後（調査年月日：昭和55年1月17日）および同2年経過後（調査年月日：昭和56年1月27日）の本害虫平均幼虫密度を、地上高別に間伐前幼虫密度比（間伐前幼虫密度を1とする）であらわした。

1. 地上0.5 m部位における間伐前幼虫密度比の年推移をみると、間伐1年経過後では、強度および中度間伐区ともに低い値（対照区0.68に対し0.13, 0.10）を示し、間伐による本害虫幼虫密度の低下がみられた。間伐2年経過後では、強度および中度間伐区ともに本害虫幼虫密度の回復傾向（対照区0.94に対し, 0.64, 0.23）がみられた。

2. 地上1.5 m部位における間伐前幼虫密度比の年推移をみると、間伐1年経過後では、強度および中度間伐区ともに低い値（対照区0.64に対して、ともに0.04）を示し、間伐による顕著な本害虫幼虫密度の低下がみられた。また間伐2年経過後でも、強度および中度間伐区ともに低い値（対照区7.33に対し, 0.12, 0.05）を示し、間伐による本害虫幼虫密度の低下の持続性が認められた。なお本害虫幼虫密度にみられる間伐の影響は、強度間伐より中度間伐の方が大きい、この原因として間伐による林内環境の変化が、地形の違い等によって強度間伐区より中度間伐区で大きかったことが考えられる。

この調査で、間伐2年経過後も間伐効果が持続していることがわかった。特に地上高別に見た場合、0.5 mより1.5 m部位の方が間伐による本害虫幼虫密度の低下が顕著であった。この原因として地上0.5 mより1.5 m部位の方が、間伐による林内環境の変化が著しいこと等が考えられる。

O	D	C
4	5	3

### 3. 有用樹種の病虫害に関する研究

#### — マスダクロホシタマムシの被害実態 —

高橋和博・麻生賢一

#### 目的および方法

最近、県下各地でヒノキの単木および集団の枯損が発生しているが、枯損原因は、加害昆虫および被害形態等から、マスダクロホシタマムシ（以下本害虫と呼ぶ）によるものが多いと考えられる。今回、県下における本害虫の被害実態を把握すると共に、枯損木から羽化した昆虫類の検索並びに羽化時期を把握したので、その結果を報告する。

#### 結果および考察

昭和55年7月21日～昭和56年2月10日にかけて、被害の多発している県北地域を中心に被害実態調査を行った結果、被害林分51箇所（図-1）を確認した。被害林分の内訳をみると、隣接林分の伐採によって生じた林縁木20箇所、道路開設に伴う土砂の切り取り及び土砂崩れ等によって生じた林縁木9箇所、防風垣7箇所、除・間伐林分5箇所、孤立木4箇所、枝打ち林分2箇所、下刈林分1箇所、ナラタケ病罹病木3箇所であった。被害林分はいずれも何らかの原因で林分環境が変化し、立木に生理的異常の予想される林分であり、二次性昆虫である本害虫の加害を受けたものと考えられる。



図-1 被害分布

その中でも昭和53年に発生した被害林分が多かったが、この原因として、同年夏期における異常かんばつの影響が考えられる。また被害林分を林齢別にみると、林齢30年未満が被害林分51箇所中、40箇所と多かったが、被害は比較的軽微であった。林齢30年以上の被害林分11箇所の内、5箇所が激害林分であり、そのいずれも林齢40年以上であったことから、林齢が高いと、人為的施業（隣接林分の伐採、除・間伐、枝打ち等）の影響を強く受けるのではないかと考えられる。

昭和55年5月1日～10月6日にかけて、枯損木を室内網室に持ち込み、羽化成虫の捕獲調査を行った結果、羽化成虫は、本害虫を入れて合計8種であった。その中で羽化数が多かったのは、本害虫の他に、ニホンキバチ、コメツキムシ上科の1種であった。なお寄生蜂であるヒメバチ科の2種の寄主は明らかでなかったが、コマユバチ科の1種は本害虫の寄生蜂と考えられる。また各種昆虫の羽化時期をみると、羽化が早かったのは、ヒメバチ科の2種とコマユバチ科の1種で、調査開始時にはすでに羽化が始っていた。本害虫は5月上旬～6月下旬（ピーク：6月上旬）にかけて羽化し、遅れてコメツキムシ上科の1種およびニホンキバチが羽化した。

O D C
453 : 416.5

## 4. ハラアカコブカミキリの生態に関する研究

### — 生態・生活史および侵入機序の解明 —

堀田隆・高橋和博・麻生賢一

#### 目的および方法

##### 1. 産卵用餌木の入替試験

野津原町大字今市のシイタケ原木伏込地内に、長さ1 mに玉切りしたクヌギ原木を1週間ごとに10本ずつ設置して供試木とした。はじめの2回は1週間で供試木を回収したが、3回目からは供試木5本を1週間で回収し、残りの5本を産卵の終期まで放置しておいて産卵数の推移をみた。

入替試験は6週間実施した。なお、すえ置き試験は3週目から始まり以降7週目まで実施し、その後42日間放置しておいた。産卵終了後は全供試木を回収し、網室に保存しておいて成虫の羽化数を調べた。

##### 2. 径級別被害量調査

供試原木は民間の伏込地のものを使い、成虫の脱出跡の認められるものを供試木とした。供試木は成虫の脱出数を確認後剥皮を行ない、蛹室数調査および蛹室1個当りの食害面積を測定した。

#### 試験結果および考察

1. 入替試験の産卵痕数では1週目の供試木で産卵総数の34%の産卵が認められた。その後は17%、15%……と産卵率は減少していることから、産卵は産卵活動開始後より比較的早い時期に活発に行なっているようである。しかしながら産卵痕数に対する羽化率では3、5、6週目で50%以上の羽化を行なっているが、1週目17.8%、2週目35.8%と産卵活動初期のものからは少量の羽化しか認められなかった。

なお、すえ置き試験では長期間餌木を放置してあったために各週の供試木とも産卵密度は高くなっている。しかしながら産卵痕と羽化率との関係は負の相関関係が認められ、単位面積当りの羽化数では設置期間および産卵数に関係なく一定数となった。

2. 径級別被害について剥皮調査の結果、蛹室は11 cm以下のどの径級においても確認されるが、特に小径木ほど高密度の蛹室を有し、径級が大きくなるにしたがって蛹室数は少なくなる。

最も加害頻度の高かった4～6 cmの径級のものでも供試木によって蛹室数の差が大きいためであるが、特に小径木ほど蛹室数の差が大きかった。

(直径11 cmを越す大径木は、産卵痕が認められるものの、成虫の脱出孔がないために供試木を除外した。また、3 cm未満の小径木はシイタケ原木として殆ど使用されていなかった。)



O D C
453 : 415

## 5. ハラアカコブカミキリの防除試験

堀田隆・高橋和博・麻生賢一

### 目的および方法

スイングホッグ処理によって産卵期の成虫の殺虫効果および産卵防止効果をみるために薬剤散布試験を実施した。

試験地は野津原町大字今市 今村忠雄氏所有のシイタケ原木伏込地で、試験区にはクヌギ原木を10m単位に伏込むとともに、伏込みは成虫の回収を容易にするために白の寒冷沙を敷き、その上に原木を鳥居伏に組んだ。なお、産卵痕数調査用の供試木10本をあらかじめ選定しておいて伏込みの中に適当に組み込んだ。

薬剤処理は4月16日、5月1日、5月16日の3回散布で、供試薬剤は3薬剤7処理を行なった。対照区については、単に供試木10本のみを設置したために成虫の回収はできなかった。

成虫回収は1週間ごとの成虫の生死数を調査したが、笠木上の生存虫も叩き落して寒冷沙上の生死個体に加算した。また、産卵用餌木については、その都度産卵痕数を調べた。

### 試験結果および考察

表-1 薬剤処理別産卵痕及び成虫回収数

供試薬剤	希釈量	散布量	産卵痕数	対照区比	成虫回収数		
					健全虫	致死虫	合計
	倍		個	%	頭	頭	頭
M E P 50%	100	2ℓ/2㎡	70	29.4	20	25	45
"	200	"	74	31.1	35	40	75
"	700	"	65	27.3	28	20	48
ダイアジノン40%	100	"	42	17.6	52	25	77
"	200	"	125	52.5	47	12	59
D E P 50%	100	"	139	58.4	34	14	48
"	200	"	83	34.9	67	10	77
対 照 区	無処理		238				

時期別産卵痕数は対照区に比較して薬剤処理区で少なくなっている。各種薬剤の濃度差による効果は顕著でないが、産卵痕数の減少したものはダイアジノン100倍区、MEP700倍区、100倍区の順であった。また、回収した成虫の中で死亡率の高いものはMEP200倍区、ダイアジノン100倍区であった。

今回の試験では供試薬剤の選定よりも、むしろシイタケ原木伏込地におけるスイングホッグ処理の可能性について調査を行なったものであり、試験結果から産卵予防散布においてもホッグマシンの使用が可能であることがわかった。

## Ⅲ 特林部門

O D C
289. 91

## 1. シイタケ原木の 形質的特性による栽培効果の解明

石井秀之・千原賢次

### 目的および方法

シイタケ栽培において、原木の樹皮相等形質の変異が害菌およびシイタケ子実体の発生量、質に影響を与えていることが考えられる。そこで同一林分より樹皮相（チリメンハダ：A，オニハダ：B）の異なる個体を選抜し、環境条件（乾：良区，湿：不良区）に差を与えた伏込試験地を設定し、シイタケ栽培に適する原木の形質的特性に適した栽培条件の解明を目的とした試験を行った。

方法は53年度設定試験については子実体発生量調査を行い、54年度設定試験については55年7月下旬，12月下旬に樹皮表面の害菌の種類，発生程度を調査し、12月下旬にはた付率の調査を行った。さらに56年2月中旬に新たに試験伏込みを行った。

### 結果および考察

子実体発生量については表-1のとおりであるが、発生が本格化しておらず、殆んど発生のない試験区もあったが、樹皮相による差はあまりなく、環境による

表-1 子実体発生量調査結果(S 55. 12. 24～S 56. 4. 30)

樹皮相	良			不良			計	
	個数	乾重	平均	個数	乾重	平均	個数	乾重
A	425 <sup>ヶ</sup>	1.171 <sup>g</sup>	2.8 <sup>g</sup>	122 <sup>ヶ</sup>	352 <sup>g</sup>	2.9 <sup>g</sup>	547 <sup>ヶ</sup>	1,523 <sup>g</sup>
B	482	1,392	2.9	101	308	3.0	583	1,700
計	907	2,563	-	223	660	-	1,130	3,223

差が大きく、良区は不良区の約4倍の発生量であった。54年度設定試験の害菌の発生状況は7月，12月ともに樹皮相による差より伏込環境による差の方が大きく、害菌の性質に合致した条件の下で多く発生している。すなわち7月はトリコデルマ属菌，ゴムタケが良区より不良区に発生が多く，ニマイガワ，シトネタケは良区の方に発生が多い。12月はトリコデルマ菌が不良区で，クロコブタケ，ニマイガワが良区でそれぞれ発生が多くなっている。また良区では7月，12月ともにBの無被害はた木が多く，一概に樹皮相の粗い原木の方が害菌の発生が多いとは言えないようである。このことは樹皮相が粗くても伏込環境条件のコントロールのやり方次第では害菌の発生が防げるものと思われる。なお，環境良区，不良区の伏込み笠木下の水分蒸発量を測定した結果，55年3月17日～9月19日までの累積値では良区が1,302.7 g/cm<sup>2</sup>，不良区が560.5 g/cm<sup>2</sup>で良区は不良区の約2倍であった。

はた付率は表面，断面ともに樹皮相による有意差は認められないが，単に平均値を比較すれば表面，断面ともにBの方がやゝ高い傾向にあった。次に伏込環境別で樹皮相による差をみると良区では表面でBの方が高いはた付率を示し有意差が認められた。良区の断面と不良区の表，断面には有意差が認められなかった。伏込環境のみからみれば表，断面ともに良区の方が高く有意差が認められた。

以上のことからはた付率を向上させるためには樹皮相よりも伏込環境をやゝ乾燥気味にすることが重要である。

O D C
289. 91

## 2. 温暖地域における シイタケ栽培技術施業効果の解明

松尾芳徳・千原賢次・石井秀之

### 目的および方法

伏込み環境とほた付きとの関係を調査するため、地形的に明らかに乾、湿差のある場所に原木を伏込み、庇陰材料別およびその使用量の違いによる4試験区を設けた。乾の場所には、クヌギ枝条をうすくかけた区とトレネット(6000番、遮光率90%、巾2m)1枚張り区を、湿の場所にはクヌギ枝条を厚くかけた区とトレネット3枚張り区を設けた。材料はクヌギ15年生で、伐採、S 54.11.26、玉切り接種、S 55.2.20、伏込み、S 55.3.4、種菌、ヤクルト存2号菌、供試玉数、各40玉である。S 55.11月下旬に全供試木を剥皮して活着、ほた付率等の調査を行なった。

### 結果および考察

活着率、ほた付率、黒腐病被害率および他の害菌被害率の調査結果は表-1のとおりである。

表-1 各種調査結果

調査事項 試験区	活着率	ほた付率	黒腐病	Hypo- xylon 類	シトネ タケ	ニマイ ガワ	トリコ デルマ	ダイダ イタケ	キウロ コタケ
笠木乾	99.6%	56.3%	12.5%	62.5%	12.5%	46.3%	7.5%	21.3%	3.8%
“ 湿	98.7	49.5	11.3	40.0	12.5	21.3	51.3	58.8	7.5
トレネット乾	98.1	60.2	21.3	53.8	10.0	33.8	2.5	17.5	1.3
“ 湿	81.7	32.9	7.5	55.0	23.8	6.3	22.5	38.8	0

これらの結果から、ほた付率は、乾の条件の伏込み地で笠木をうすくかけた区とトレネット1枚張り区の庇陰状態を乾の条件にしたものほど良好であり、伏込み環境によりほた付率に差が生じることがわかった。各試験区の伏込み期間中の累積水分蒸発量は、明らかに乾の伏込み地ほど湿の伏込み地に比較して多く、水分環境が異なっていた。水分蒸発量が少ない事は、伏込み地が多湿であったことを示しているが、笠木を厚くかけた区やトレネット3枚張り区では、梅雨前の少量の降雨では伏込み木が雨水に当らなかつたため乾燥し、活着、ほた付きの不良をきたしたとも判断された。従って今後は、数種の化学センイによる庇陰材料を用いた試験を行ない、水分蒸発量と伏込み木の水分変化を調査し、ほた付きとの関連を追求する計画である。

O D C
289. 91

### 3. シイタケ害菌防除薬剤の検索

千原賢次・松尾芳徳

#### 目的および方法

本試験は薬剤（KK-734・100，200倍，ベンレート・1000倍，パンマッシュ・1000倍，スミチオン・200，300，500，700倍，無散布）によるシイタケほた木の黒腐病をはじめトリコデルマ菌類に対する殺菌効果ならびにスミチオンの穿孔虫類に対する殺虫効果，あるいはシイタケ菌に対する葉害等を究明し，有効な薬剤を検索し実用化をはかる試験である。試験地はシイタケほた木の黒腐病被害跡地で行い，薬剤散布は供試ほた木（クヌギ）に対し，接種伏込時，梅雨直前，梅雨直後の3回実施した。なおスミチオンの200倍については接種伏込時と55年4月初旬の2回散布とした。

#### 結果および考察

活着率は92.6%～100%で処理間に大差がなく良好であり葉害は認められなかった。

ほた付率は無散布区60.0%，殺菌剤区55.8%～61.8%（平均59.4%）に対し，スミチオン区が49.2%～55.3%（平均52.9%）で若干低い値を示した。これは葉害とも考えられるが差が10%以下で少なく問題になる差ではない。なお対照として無散布で梅雨期間のみ伏込ほた木の上部をピアレスフィルムで覆い雨水を当てない試験区も設定したが，この区はほた付率が34.5%で非常に低い値を示したが，これはほた木が水分不足のため，シイタケ菌の伸長が阻害されたためと思われるので，予想どおり害菌の発生は非常に少なかったが，シイタケ菌の伸長に対して問題があるため今後更に検討の要がある。

黒腐病の被害率は無散布区が20.0%の被害ほた木本数率に対し，ベンレート，パンマッシュ散布区が0%で，この2薬剤については効果が認められた。

ハイポキシロン，トリコデルマ菌については殺菌剤区（KK-734の100倍を除く）が0%であり，デアトリーペ，ダイダイタケについては薬効はまったく認められなかった。供試ほた木の分離結果では，シイタケ菌の場合，無散布区が73.3%～83.9%（平均78.6%）の検出率に対して殺菌剤区が71.8%～83.3%（平均79.2%），スミチオン区が64.5%～80.0%（平均71.6%）で若干低い値を示したがこれもほた付率同様葉害と言える程の差ではないと思われる。トリコデルマ菌の検出ではスミチオン区が16.1%～22.6%（平均19.0%）で他区に比して高い値を示した。このことは昨年度も同結果であった。したがってスミチオン散布がトリコデルマ菌の発生を助長させるような何らかの影響が考えられる。

バクテリア菌の検出はスミチオン散布区が200倍区を除いてゼロであった。昨年度の試験結果でもバクテリア菌の検出が少ないためスミチオンがバクテリア菌の発生を抑制するような何らかの効果も考えられる。

ヤテダモノナガキイムシ等の穿孔虫類による被害についてはスミチオン散布区が殺菌剤散布区，無散布区に比べ倍率の如何を問わず非常に低い値を示し700倍でも充分薬効が認められた。

IV 経営部門

O	D	C
6	4	9

1. シイタケ生産と育林の  
複合経営に関する研究

片桐昭一郎・矢野文夫

目的および方法

林業の振興を図らねばならない地域であって、そのための技術的対策を講ずる必要があるため計画的組織的な調査研究活動を行い、地域に即した最適技術の導入を図るため、シイタケ生産と育林の複合経営について、地域の実態を把握し、問題点の整理、指導指針の検討を行い、研究すべき課題を抽出し、地域の実態に即した試験研究の効率的推進を図る。

調査対象地は玖珠町山浦地区であり、昭55度～昭56度にわたり調査研究するものである。昭55度は実態把握のための諸資料の作成、これに基づく検討会、及び調査対象地の複合経営林家より15名、玖珠郡内より200名を抽出し、経営概況調査並びに現地懇談会を行った。

結果および考察

1. 調査対象者15名の乾シイタケ生産量は、(A) 1500～2000 kgが7.0%、(B) 1000～1500 kgが40.0%、(C) 500～1000 kgが20.0%、(D) 200～500 kgが33.0%となっている。
2. 自家所有林の内、スギ、ヒノキの面積は、3～5 haが27.0%、20 haが20.0%、15 ha未満が21.0%となっている。クスギ林所有面積は、0 haが13.0%、1 ha未満が20.0%、3～5 haが7.0%、5～10 haが20.0%、10～20 haが13.0%となっている。
3. スギ、ヒノキの除間伐については、除間伐本数300本以下が60.0%、300～1000本が20.0%である。乾シイタケ生産規模別にみると、(A) 300本以下が100.0%、(B) 300本以下が50.0%、300～1000本が33.3%、(C) 300本以下が66.7%、(D) 300本以下が60.0%、300～1000本が20.0%となっている。
4. 農林家の総収入に対するシイタケ生産収入の割合は、6割以上が67.0%、3～5割が33.0%となっている。生産規模別にみると、6割以上が(A) 100.0%、(B) 66.7%、(C) 100.0%、(D) 40.0%となっており、3～5割が(B) 20.0%、(D) 60.0%となっている。
5. 原木入手方法は、主に自家所有林から調達しているものが20.0%、主に購入に依存しているものが40.0%、自家・購入が半々のものが40.0%となっている。

調査対象地域は、山村でありシイタケ生産は20数年前より行われており、シイタケ生産と育林の複合経営方式が定着していたものと考えられる。このことは農林家の総収入に対するシイタケ生産収入の占める割合が6割以上が67.0%、3～5割が33.0%となっていることからうかがえる。またシイタケ生産収入の用途についても、生活費が80.0%となっており、シイタケ生産収入により農林家の経常経費が充当されていることがわかる。

シイタケ生産量の多い農林家ほど自家所有原木林が少ない傾向にあり、今後原木確保対策が急務である。ほた場はスギ人工林内が多く、枝打、除間伐等ほた場環境整備が悪く、季候的要因とも関連してほた場環境の劣悪化が品質の低下を惹起している。

農業、シイタケ生産に労力を要しない時期に育林への労力投下が全般的に少なく、今後は生産目標を持った林業経営を行い、付加価値の高い森林育成に努めることが必要である。

O	D	C
3	3	3

## 2. 針葉小径材(間伐材)の 生産・利用の実態に関する調査

片桐昭一郎

### 目的および方法

間伐材等針葉樹小径材の市場価格の低迷と需要の減退、伐出経費の上昇が間伐推進上大きな障害となっている。このため本調査は各地で実施されている小径材の生産と利用の実態ならびに問題点を解明し、これをふまえて今後の対策を検討するものである。

本調査は昭54年度より3ケ年で実施するものであり、55年度は針葉樹小径材の加工利用調査を、製材業者等6業者、製品需要者(工務店)4業者について日田市、玖珠町、九重町において調査した。

### 結果および考察

#### 1. 製材業者等

原木の購入先は市内素材市場が多く、一部県外から購入している。製材機械等の設備はテーブル式帯鋸盤が大部分である。木取りは径級により職工の判断によってなされている。末口径3～7cmについてはダンネージ材、6～8cmについては、タルキ、9～12cmについてはモヤ押角、13～16cmについては柱材を生産している。製材歩止り率は、一般建築用材で101.0%、ダンネージ材で224%となっている。採算性と利益向上のための対策として、①製材歩止り率を上げる。②素材を有効利用する。③素材価格を維持し、原木確保を図る。販売先については県外木材市場、問屋がほとんどであり、ダンネージについては県外の問屋が100.0%である。

#### 2. 製品需要者(工務店)

市内工務店等について調査したが、製品入手先は直接製材所より入手している。製品利用内容は建築構造材として利用している。利用上の問題としては曲り等の欠点が多く、家に狂いが生じ易い等問題点が多い。

当該調査地域においては、素材市場が発達しており、小径材価格維持に努めているため、県内、県外より原木の集荷がなされており、現在のところ原木の確保がなされている。ダンネージについては神戸、名古屋、横浜等の問屋に販売しているが、量的に供給可能ということで取引が安定しているようである。

原木の利用面からみれば、主製品を生産した残材については下駄材、かまぼこ板、製かん材、チップ等の生産に向けられており、原木の効率的利用が図られている。

緑化用抗木、焼丸太、かまぼこ板等の加工利用については、現状では原木取扱量は少ないが、今後利用促進が望まれる。なお今後集成材としての加工利用促進も望まれるところである。

### 3. 経営科の事業

事業名		担当者	事業期間	事業内容
各 種 維 持 管 理 事 業	標本見本園並びに構内維持管理事業	中尾 稔 (片桐昭一郎) (小野 美年)	昭55年度	スギ品種、広葉樹、竹林見本園及び試験場内約 50,000 m <sup>2</sup> の除草、下刈り、施肥、病害虫の防除を実施した。
	苗畑並びに実験林維持管理事業	中尾 稔 (片桐昭一郎) (小野 美年)	昭55年度	苗畑 15,700 m <sup>2</sup> 、スギ、ヒノキ、その他実験林 35,000 m <sup>2</sup> の除草、下刈り、施肥、病害虫の防除を実施した。
	精英樹クローン集植所維持管理事業	中尾 稔 (片桐昭一郎) (小野 美年)	昭55年度	天瀬町試験地にある精英樹クローン集植所は、面積 18,630 m <sup>2</sup> 、スギ 168、ヒノキ 54、マツ 61、計 233 クローン 2,562本があり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った。
	精英樹次代検定林クローン養成事業	中尾 稔 (片桐昭一郎) (小野 美年)	昭55年度	中津 1 号外 30 クローン 25,000 本を挿木養苗し次代検定林用として配布した。
	採穂園保育管理事業 (受託)	中尾 稔 (片桐昭一郎) (小野 美年)		天瀬採穂園 7,500 m <sup>2</sup> (精英樹 327 クローン既存品種スギ 2,122 本) の保育管理を行った。また精英樹の系統管理と母樹の整型およびこれが種苗養成用穂木の供給をはかっている。
(II) 環境緑化用苗木生産事業 (受託)	中尾 稔 (片桐昭一郎) (小野 美年)	昭55年度	ブンゴウメ外 18 種 20,000 本を環境緑化用として出荷した。	

# 指 導 調 査



## V 指導調査

## 1. 情報収集ならびに試験研究成果の普及

試験研究成果の普及を目的とする指導調査室では、行政への林業情報の提供を主な仕事としている。この役割を果たすため、各試験研究機関・大学のレポートや、林業関係雑誌の中から林業情報の収集を行ない、当場の試験研究成果と併せて提供してきた。

一方、生産現場を対象に試験研究成果の発表会も実施し、生産現場の理解を深めるとともに、生産現場の生の声も聞くことができた。とくに、下毛地区の林業試験研究連絡会加入によって、地域との連けいが一段と強化された。

## I 試験研究成果の普及

## 1. 林業試験場報告（年報）

- (1) 発行部数：500部
- (2) 配布先：県内市町村ならびに森林組合、林業林産団体、林業普及職員、農林水産省関係（林野庁研究普及課、林業試験場、同支場、分場、林木育種場、営林局、県内営林署）中央林業団体、各都道府県林業林産試験場、農学部林学科のある大学、林業課程のある県内高等学校等。

## 2. 研究時報、第2号：ハラアカコブカミキリの生態に関する研究

- (1) 発行部数：300部
- (2) 配布先：国、県、大学の試験研究機関、県林業普及職員

## II 試験研究と地域の連けい

## 1. 林業試験研究発表会

- (1) 日時：昭和56年 3月 3日
- (2) 場所：日田市隈2丁目 小松軒
- (3) 発表テーマと発表者

発表テーマ	発表者
玖珠町山浦地区におけるシイタケ生産と育林の複合経営について	経営科長 片桐昭一郎
クヌギの無性繁殖について	育林科 佐々木義則
マダグクロホシタマムシの被害および加害状況	保護科 高橋 和博
シイタケ特殊種駒の活着と伸長について	特林科 石井 秀之

- (4) 参加人員：126名

2. 日田玖珠下毛地区林業試験研究連絡会

下毛地区の本会加入によって、日田を中心とする林業圏の連絡協調態勢が確立した。本会の目的を達成するため次の事業を行った。

- (1) 幹事研修 国立林業試験場九州支場ならびに熊本県林業研究指導所の試験研究施設や試験研究の現状を視察した。また、福岡県立花町のモウソウ竹林を視察し、施業および経営について研修を行った。
- (2) 林試日より
  - 1) 発行部数 第15号 (S 55. 7. 25 : 8000 部) 第16号 (S 56. 1. 25 : 8000 部)
  - 2) 配布先 日田玖珠下毛地区森林組合

Ⅲ 情報収集ならびに情報提供

1. 情報収集

国、県、大学など林業試験研究機関から寄せられる文献資料ならびに諸学会や林業関係雑誌、パンフレット収集、分類、製本整理を行っている。

- (1) 製本 A 5 : 7 冊, B 5 : 188 冊, A 4 : 6 冊, B 5 : 1 冊 (洋書)
- (2) 図書 新刊 : 52 冊, 古書 : 26 冊

2. 情報提供

- (1) 文献の検索 : 林業技術者、同研究者の要請に応じ文献資料の検索を行っている。
- (2) コピーサービス : 文献資料ならびにコンテンツシート等のコピーサービスを行っている。

Ⅳ 見学来訪者

目 的	延 人 員	団 体 名
育 林	1 2 8	宮崎県北川町
森 林 保 護	4 0	島根県林木育種場
特 殊 林 産	4 3	日出町林研グループ
林 業 経 営	3 1	北海道林産協同組合
一 般 研 修	1 0 2 0	耶馬溪町労務班
会 議	4 2 7	
計	1 6 8 9	

# 庶務會計

## VI 庶務会計

## 1 昭和55年度歳入・歳出決算状況

## (1) 昭和55年度歳入決算状況

科目	調定額	収入済額	収入未済額	備考
財産収入	566,140	566,140	0	
諸収入	16,032	16,032	0	
計	582,172	582,172	0	

## (2) 昭和55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	54,290,850	54,258,320	32,530	
農地費	440,000	440,000	0	
農地総務費	440,000	440,000	0	
林業費	53,850,850	53,818,320	32,530	
林業振興指導費	10,377,000	10,377,000	0	
林道費	304,850	304,850	0	
森林病虫害防除費	1,395,000	1,395,000	0	
造林費	1,180,000	1,180,000	0	
治山費	1,139,000	1,139,000	0	
林業試験場費	39,455,000	39,422,470	32,530	
県営林業事業費	445,000	445,000	0	
県営林事業費	445,000	445,000	0	
伐採事業費	55,000	55,000	0	
県営林造成事業費	290,000	290,000	0	
分収造林事業費	100,000	100,000	0	
計	54,735,850	54,703,320	32,530	

(3) 昭和55年度試験項目並びに経費

項 目	経 費	備 考
広葉樹林施業等実態調査	1.630 <sup>千円</sup>	
林木の育種育苗に関する研究	986	
森林立地に関する研究	988	
森林の環境保全に関する研究	870	
森林の施業に関する研究	1,657	
森林病虫害に関する研究	2,035	
食用きのこ類の高度生産技術に関する総合研究	4,619	
国産材の多用途利用開発に関する総合研究	400	
食用菌類の生産性向上に関する研究	301	
組織的調査研究活動	500	
情報収集ならびに試験成果普及	487	
標本見本園ならびに構内維持管理事業	2,882	
苗畑実験林維持管理事業	2,411	
精英樹次代検定林クローン養成事業	561	
精英樹クローン集積所維持管理事業	432	
計	20,759	

2. 職 員 の 状 況

	課室長	副部長	科長	主任 研究員	主任	主事	技師	労務 技師	業務 技師	計
場 長										1
次 長										1
庶 務 課	1				1	1	1			4
指 導 調 査 室	1									1
研 究 部	兼(1)	1	兼(1) 3							
経 営 科			1					1	1	3
育 林 科			1	1	2					4
保 護 科			1				2			3
特 林 科			兼(1)	1			1			兼(1) 2
計	4	1	3	2	3	1	4	1	1	20

# 参 考 资 料

## 1 見本園ならびに試験地

## (1) 林業試験場内

設定年次	項目	面積(ha)	内容
47	広葉樹見本園	0.57	176種, 618本
	スギ見本園	0.56	大分県ヤブクグリス他, 各県優良品種 49区(1区15本植)49本, 735本 区外307本, 計1,042本
47	竹林見本園		
	スギ密度試験林	0.36	植栽本数 1区 256本 1.8m×1.8m 3,086本/ha 2区 121本 2.6×2.6 1,479本/ha 3区 169本 2.2×2.2 2,066本/ha 4区 378本 1.4×1.6 4,464本/ha 計 924本
47	ヒノキ密度試験林	0.36	スギと同じ
47	クスギ採種園	0.36	50クローン
51	クスギ枝打・施肥試験	0.04	枝打(無・有), 施肥(無・有)
47	椎茸ほだ場造成実験林	0.30	樹木・アヤスギ・ヤブクグリスギ
47	実験苗畑	1.20	1号0.3 2号0.3 3号0.36 4号0.24
52	クスギ密度模型林	0.05	密度(4種), 施肥量(3種)
53	クスギ接木挿木苗養成試験	0.01	クスギ
55	スギ精英樹クローン及び天然絞試験林	0.16	精英樹クローン国東3号外3種, 天然絞日田3号外8種

## (2) 天瀬試験地

設定年次	項目	面積(ha)	内容
34	スギ採種園	0.75	精英樹 県国東4号外31クローン計1,122本 既存品種 アヤスギ外15品種
44 ~46	スギ精英樹クローン集植所	1.20	九州各県 県高田1号外167クローン1,512本 精英樹
46	ヒノキ	0.32	同 県国東18号外 500本
46	スギ	0.34	同 県高田102号外60クローン550本
36	スギ林地肥培試験	0.17	アヤスギ 500本
43 ~46	スギ既存品種展示(現地適応)試験	0.32	県内産ヤブクグリスギ外19品種 計800本 県外産30品種

43	シイタケ原木林造成 試験	0.22	クヌギ450本(植栽後年次別台切試験)	
44 ~47	ヒノキ植栽密度試験	0.29	ホンビ694本 ナンゴウヒ613本	計1,307本
42	スギ採穂林	0.51	精英樹県高田1号外39クローン 2品種	計1,668本
43	スギ採穂林	0.11	精英樹県国東14号外28クローン	計362本
50	スギ抵抗性品種 採穂園	0.07	凍害抵抗性30品種 寒害抵抗性7品種	計170本
50	スギ穂挿苗と芯挿 苗の植栽比較試験	0.06	精英樹県玖珠1号	170本
50	〃	0.04	同 県竹田1号	97本
50	クヌギ大苗造林試験	0.04	クヌギ3年生苗50本 2年生苗50本	計100本
51	クヌギ肥培試験	0.05	緩効性肥料の効果調査	200本

(3) 県内試験地

部門	設定 年次	試験名	設定場所	土地 所有者	面積 (ha)	備考
育	31	スギ品種現地適応 試験	日田市大字 花月字大将陣	伏木地区共有	0.29	日田郡森林組 合管理
	31	〃	玖珠郡玖珠町 大字日出生	防衛庁	0.39	
	32	〃	日田郡中津江村 大字合瀬字北又	河津寅雄	0.35	
	32	〃	玖珠郡九重町 大字松木	防衛庁	0.56	
	32	〃	下毛郡山国町大 字槻木字倉ヶ迫	小林政治	0.35	
	35	〃	別府市大字南立 石字鬼ヶ岳	別府市	0.60	
	36	〃	速見郡山香町 大字下	清塚直	0.27	
林	36	〃	日田市大字小野 字中野	神川建彦	0.26	
	37	〃	下毛郡本耶馬溪町 大字跡田字下山	本耶馬溪町	0.17	
	39	〃	南海部郡直川村 大字横川	武田逸郎	0.47	
	39	〃	南海部郡本匠村 大字小川	堀之内秀也	0.23	
	40	〃	直入郡荻町 大字柏原	大分県	0.24	
	43	〃	日田郡天瀬町 大字桜竹	大分県	0.25	
	43	〃	日田市大字小山 字ナベノ	後藤師郎	0.30	



部門	設定年次	試験名	設定場所	土地所有者	面積 (ha)	備考	
育	4 2	原野造林改良試験	玖珠郡九重町大字田野字大石野	甲斐丑彦	0.85	スギと肥料木(ヤブヤブシ)の混植ならびに肥木種子(エニシダ)の植穴混播試験林	
	5 1	緩効性肥料の林地施用に関する検定 (1) 原野造林における緩効性肥料の施用試験(スギ, ヒノキ)	日田郡天瀬町大字出口	金蔵寺生産森林組合	0.20	施肥労力の軽減と下刈期間の短縮効果を究明する	
	5 2	(2) IBDU成形品の原野造林に対する施用試験	玖珠郡九重町大字野上字小平谷	岩尾みつ良	0.30	スギ	
	5 3	(3) 無下刈り造林試験	玖珠郡九重町大字野上字阿地原	佐藤元則	0.20	緩効性肥料とマルチの組みあわせで下刈りの無人化をはかる	
	5 4	(4) スギ幼令林の緩効性肥料と普通肥料の施用試験	別府市大字東山字瀬戸	伊藤忠商事	0.20		
	5 1	(1) 松くい虫跡地における代替樹種適応試験	大分市大字坂の市	大分県	0.70	メラノキシロアカシヤ, 外国マツ4種, ヒノキクヌギの適応性を究明する	
	5 2	(2) "	佐伯市大字青山字四方河内	"	0.50	メラノキシロンアカシヤ, ヒノキ, クヌギ, テーデマツ, タイワンフウを植栽	
	5 3	(3) "	杵築市大字大片平字久保畑	"	0.50	ヒノキ, クヌギ, ケヤキ, メラノキシロンアカシヤを植栽	
	林		シイタケ原木林造成試験				
		(1)	植栽密度試験	日田郡大山町大字東大山字恵良	高取共有	0.36	適正な植栽密度を究明する
(2)		枝打, 肥培試験	玖珠郡玖珠町大字山浦字大原野	若杉一見	0.15	枝打と肥培効果を究明する	
(3)	省力造林試験	玖珠郡九重町大字野上	日野公一	0.17	大苗, 台切, 肥培による省力を図る		

部門	設定年次	試験名	設定場所	土地所有者	面積 (ha)	備考
育	5 5	(4) クヌギ精英樹次代検定試験	下毛郡耶馬溪町大字中畑	部分林	0.43	クヌギ精英樹の選板 16系統, 1,350本
	5 4	複層林施業試験 (1) 林内人工更新技術	日田郡中津江村大字合瀬	中野栄彦	0.15	間伐の度合による下水の生長を調査する
(2) スギ耐陰性試験		日田市大字鶴河内	井上二郎	0.02	スギ精英樹クローンをヒノキの樹下植栽により耐陰性を調査する	
保護	5 2	薬剤防除安全確認調査	豊後高田市大字森	国有林	4.0	
特	5 3	食用きのこ類の高度生産技術に関する総合研究 (大型プロジェクト研究)	竹田市大字神原	後藤清明	0.02	害菌の生理生態の究明
	5 3		玖珠郡九重町大字野上	日野竜明	0.1	害菌の薬害防除及び害菌の生理生態の究明
産	5 6	食用菌類の生産性向上に関する研究	日田郡天瀬町大字出口	河津信義	0.05	シイタケの害菌 (Diatrype, Libertella) 属菌防除試験

## 2 設備機器

直示天秤・ドラフトチャンバー・CNコーダー・種子発芽試験器・フレムフォートメーター・電気マッフル炉・電気低温乾燥器(2)・PHメーター・遠心分離器・分光光度計・空気比較式比重計・乾熱滅菌器(2)・電気定温器(2)・高圧滅菌器・低温恒温恒湿器・接種器・低温室・冷凍室・顕微鏡・炎光分光分析装置・植物同化作用測定装置・振とう培養器・デンプンゲル電気泳動装置・データー統計分析処理電子計算機・オートマチックプレー

## 3. 蔵書目録

## 1. 単行本

分類	細目	冊数
総記	辞典・年鑑・図書館	55
哲学	哲学	7
歴史	県政史・伝記・探険	30
社会科学	行政・法律・経済社会・労働	56
数学	確率統計・計算法・解析	28
物理	電子・熱・光・音	6
化学	分析・分解・応用	10
地学	地質・気象	27
生物学	生態・細胞・生化学	145
植物学	生理・病理・藻類・菌類	92
動物学	無脊椎動物・昆虫・鳥類	54
医学	薬学	6
化学工業		8
農学	農業一般	16
農経学		1
農業理化学	農業気象・農業化学・肥料・土壌	24
栽培	作物・遺伝・育種	44
園芸	庭木・街路樹・盆栽	52
畜産	飼料・混牧林	6
林業	林業史・学会の研究・参考	120
林業経済	地価・資本・政策・金融	58
森林立地	土壌・気象・植生・分布	52
育林	造林・種子・苗木・育種	74
森林保護	気象・病獣虫害	43
森林施業	測樹・成長	30
森林土木	測量・林道・治山	26
森林利用	製材・機械・木製品	76
林産製造	木材化学・パルプ	13
芸術学		3
語学		24
文学		3
目録	ODC(6)農業文献索引(8) その他	40

2. 逐次刊行物

著者名	書名	分冊数
国立林試	年報・研究報告・林試場報・集録	87
林野庁	試験設計書・材積表調整業務研究資料ほか	17
林試支場	年報	26
林木育種場	年報	15
各県林試	試験場報告（年報）・研究報告	218
各大学	演習林報告・農学部学術報告ほか	175
農林水産技術会議	研究成果・年報・研究情報ほか	20
日本林学会	日本林学会誌・大会講演集ほか	133
森林立地懇話会	森林立地	4
日本林業技術協会	林業技術	10
日本園芸学会	園芸学会雑誌	7
日本菌学会	日本菌学会会報	8
日本植物病理学会	植物病理学会報	2
日本育種学会	育種学雑誌・林木の育種	22
日本植物調研協	植調	5
林業薬剤協会	林業と薬剤	2
日本林経協	林経協月報	9
電力中研	電力中央研究所報告	3
全国椎茸普及協会	菌茸	4
菌茸研究所	研究報告	2
日本きのこセンター	菌茸	4
気象協会大分支部	水文気象・気象月報	18
大分県防災気象協	防災気象	4
大日本山林会	山林	8
森林病虫獣害防除協	森林防疫	8
林野資料館	林野資料月報	7
日本経済新聞社	サイエンス	17
汚染研究協	大気汚染研究	6
木材保存協	木材保存	2
日本生態学会	日本生態学会誌	4
熊本営林局	暖帯林	7
林業経済研究所	林業経済	3
日本緑化センター	グリーンエージ	3
九農試協	九州農業研究	11

著 者 名	書 名	分 冊 数
農 林 水 産 技 術 会 議	研究ジャーナル	3
明 治 製 菓	きのこと通信	1
日本生物環境調節学会	生物環境調節	3
岩 波 書 店	科学	3
共 立 出 版	科学と実験	3
朝 日 新 聞 社	科学朝日	2
学 会 出 版 セ ン タ ー	化学と生物	2
平 凡 社	アニマ	2
日 本 遺 伝 学 会	遺伝学雑誌	1
日 本 土 壤 肥 料 学 会	日本土壌肥料学雑誌	1
中 央 公 論 社	自然	2
日 本 農 業 気 象 学 会	農業気象	1
朝 日 新 聞 社	グリーン・パワー	2
N H K	趣味の園芸	7
日 本 竹 の 研 究 会	竹	1
林 業 機 械 化 協 会	機械化林業	1
林 業 薬 剤 協 会	除草・病虫害防除薬剤試験結果	7
農 林 水 産 航 空 協 会	受託試験成績書	5
日 本 学 術 会 議	日本農学進歩年報	1 1

4. 昭和55年度試験研究発表題名一覧表

部門	題 名	発 表 内 容			
		発 表 者	誌 名	巻(号)	年 月
育林	シイタケ原木林の造成に関する研究 〔XII〕 —クヌギ親木別萌芽木の器官 および年齢による発根の差異—	佐々木義則	日林九支論	3 4	1980.10
	シイタケ原木林の造成に関する研究 〔XIV〕 —クヌギ精英樹候補木の 無性繁殖試験—	”	”	”	”
	有用樹種の細胞遺伝学的研究〔V〕 —ヒノデスギおよび ウラセバルスギの核型—	”	”	”	”
保護	スギザイのタマバエの生態に関する 研究〔II〕 —発生環境—	高橋 和博	日林九支論	3 4	1980.10
	スギザイノタマバエ防除試験〔V〕 —スイングホッグ3回処理—	”	”	”	”
	マスダクロホシタマムシに関する研 究〔I〕 —樹脂流出木の材部斑紋発生状況—	”	”	”	”
	マスダクロホシタマムシに関する研 究〔II〕	”	”	”	”
	ハラアカコブカミキリの生態に関する 研究 3	堀田 隆	”	”	”
	ハラアカコブカミキリの防除に関する 研究 3	”	”	”	”
特産	大分県下のシイタケはた木の害菌 〔XI〕 —シイタケはた木より分離された 菌類(種不明)の生理的性質—	石井 秀之	日林九支論	”	1980.10

昭和55年度林業試験場報告 No.23 1981

---

昭和56年10月20日 印刷

昭和56年10月25日 発行

編集 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

(3)2147

印刷所 尾花印刷有限会社

〒877 大分県日田市中央2丁目2-7

TEL 09732 (2)2421・(3)0123

---