

林業試験場報告

NO 1

福島県林業試験場

昭和45年3月

林業生産技術体系化研究

— 農業類型別農家林業経営の研究 —

橋 本 武 雄

I はじめに

農用林は農業経営の表面に出ないが、農業資材・燃料・堆肥源としての落葉の提供など重要な機能をはたしてきた。しかし、農業技術の発展と農業経営をとりまく条件の飛躍的变化にともない、いままでの農用林の機能は極度にうすれてきているものとみられる。山村・農山村において最近とくに問題となっている過疎現象は農山村本来の社会的維持機能を困難にしているため、生産の場である林地・耕地はその直接的影響をうけて荒廃化している。このような時代の要請のもとに、山村振興をはじめとして里山再開発や低質広葉樹の開発などが重点施策として打ち出されたと解される。

このような問題意識のもとに、従来いわれてきた農用林はどのように活用され、または放置されているかを動態的に把握し、今後農用林を用材林化を中心とした経済林に仕立てる道程にはどのような阻害要因があり、これをどう克服していけるかなどを解明するため調査をはじめた。

II 調査試験内容

1. 調査した農業類型と地域

- (1) 水稻作 岩瀬郡岩瀬村里守屋
- (2) こんにやく作 東白川郡塙町折籠
- (3) たばこ作 田村郡常葉町小檜山
- (4) 酪 農 西白河郡西郷村由井ヶ原
- (5) 養 蚕 相馬郡新地村浜口
- (6) 蔬 菜 作 須賀川市大桑原
- (7) 果 樹 作 福島市吾妻字地武内

(8) 林 業 いわき市田人町井出

2. 調査地の選定方法

県内でおのおの上記の生産量が農家1戸あたりもっとも多い市町村を選定し、さらにその市町村のなかでもっとも生産量の多い集落を選定することとした。林業地域は参考のために設けたが、本県で人工林率をもっとも多い集落を選定した。なお選定にあたっては林野がまったく存在しない地域は除いた。

3. 調査方法

調査選定集落全農家にアンケート調査用紙を配布し各農家に記帳してもらい、それを回収しながら代表的農家に面接して聴取調査をおこなった。

4. 主なる調査内容

- (1) 家族構成
- (2) 経営地面積
- (3) 家畜飼養頭数
- (4) 作付農業生産物状況
- (5) 作目別堆肥施用量
- (6) 農業副生産物の用途
- (7) 落葉採取の状況とその用途・変遷
- (8) 採草状況
- (9) 燃料消費量
- (10) 薪炭林の必要面積
- (11) 経済林の造林動向
- (12) 最近5ヶ年の林業所得とその使途
- (13) 林業労働投入量
- (14) 林業機械の所有状況

林業生産技術体系化研究

5. 調査期間と年次計画

43～45年 3ケ年間

43年 農業地域区分、統計資料にもとづく
地域分析、1部地域アンケート調査

44年 アンケート調査、聴取調査

45年 補充調査と最終的取りまとめ

Ⅲ 結果および考察

いまだ調査途上にあるのと調査地選定が適当で
なかった（たとえば国有林地帯とか農用林がなか
ったなどによる）地域もあつたので考察はさしひ

かえるが、いまのところ、つぎのような傾向があ
ることはいえるとおもう。

- ① たばこ地域を除いてほとんど農用林の機能
はなくなっているようである。
- ② たばこ作と若干こんにやく作が落葉採取を
実施している。その他の農業生産地は燃料源
も含めて林野の依存は激減している。
- ③ 農業地域でも山があつて造林したい農家は
多いが、労力配分の関係で経済林仕立ての阻
害要因となっているようにみうけられる。

記録による農家林業の経営改善に関する研究

橋 本 武 雄

I はじめに

農家林業の経営改善は林業部門として狭い範囲で考察するわけにはいかない。農家経済を全般的に把握した上で、林業部門の経営を改善することが望ましい。このためには経営の記録をつけることがどうしても必要となってくる。そこで農家林業の経営の記録簿として「林地台帳」(林地原簿)が適当とおもわれるので、事例調査農家2戸を対象に昭和39年より4年間調査してきたが、その結果はすでに1・2報と農林省林業試験場経営部の資料として発表してきた。この調査は43年度で終了したので総括的取りまとめを別に第3報として発表する予定である。

II 調査試験内容

1. 調査農家 福島県東白川郡矢祭町大字下関河内、K家、M家2戸

2. 調査期間 昭和39年度～昭和43年度
3. 採用した記録様式 林地台帳(農林省林業試験場経営部、紙野技官作成)
4. 補助記録簿、労働日記帳、現金現物日記帳(39～41年まで)

III 結果および考察

1. 経営改善に対する記録簿の有効性

農家林業の経営改善のための記録簿としては従来の農家経済簿、農業簿記では応用し得ない部分が多く林業の特殊性のため不都合な面が多く出てきて複雑化する。そのため、農家林業のための記録簿が要請されて、林地台帳(林業記録簿・林業簿記)が登場してきたわけであろう。まず林地台帳を利用する場合、その様式を検討し、やや改良したものが表-1である。そしてこれを集計する方法として表-2、表-3のような年計表と林地診断簿を作成してみた。

表-1 改良した林地台帳と記帳例

| No | 4 | 名称 | 後 原 | 生産目的 | ヒノキ、用材生産 | | | | 面積 | 0.166ha | | | | 林地台帳 | |
|-----------|------|--|----------|----------|----------|-----|-------|-----|----|---------|----|----|----|----------|--|
| 地 番 | 15-1 | 海 抜 高 | m 250 | 方位 傾斜 | 北 向 急 | 基 岩 | 土 壤 型 | 深 さ | A層 | 固 さ | 上層 | 構造 | 下層 | 下層 植生 | |
| | | | | | | | | | 全層 | | 下層 | | | | |
| 地 価 変 遷 | | 年 円 | | 年 円 | | 年 円 | | 年 円 | | 年 円 | | | | | |
| 運 搬 方 法 | | 3m道路にすぐ隣接のため非常に便 | | | | | | | | | | | | | |
| 自 由 記 事 欄 | | ヒノキ林、スギ適地と見られるので全伐し、スギ林としたい。 伐期 45年 | | | | | | | | | | | | | |

(次ページにつづく)

記録による農家林業の経営改善に関する研究

事業沿革と現況

| 年 | 月日 | 摘要 | 科目 | 収入 | 支出 | 記事 | 年度蓄積 | 林木時価 | 費用価 | 再調達時価 |
|-----|-----|----------|----|------------|----|--------------------------------|-----------------------|--------------|-----|--------------|
| 昭11 | 春 | 先代500本植栽 | | | | | | | | |
| 34 | 12月 | 10本間伐 | 財 | 円 1,000 | | | | | | |
| 40 | 11月 | 材積調査 | | | | 一本平均0.14m ³ 195本 | 40年 28 m ³ | 円 510,000 | | 円 133,000 |

表-2 M家の林地台帳年計表(42年)

| 年月日 | 摘要 | 林地番号 | 収入 | 支出 | 物財投入量 | 労働投入量 | 家計仕向け | 農業部門仕向け | 記事 |
|------|----------|------|----------------|----|---------------|-------|-------------------|--------------------|-----------------------------|
| 42.1 | 薪採取 | 14 | | | | 自25人 | 薪 200束 柴木 150束 | | 自家用薪として |
| 3 | 落葉採取 | 17 | | | | # 1 | | | 落葉 500kg |
| # | # | 14 | | | | # 10 | | コンニャク畑 7,250 kg | # 6,000kg |
| # | # | 15 | | | | # 1 | | | # 750kg |
| 4 | スギ植栽 | 20 | | | スギ 2,500本 | 自20 | | | スギ 2,500本 0.8ha |
| # | # | 24 | | | スギ 600本 | 自4 | | | スギ 600本 0.2ha |
| 8 | スギ林刈下 | 11 | | | | 自2 | | | |
| # | ヒノキ林刈下 | 16 | | | | # 1 | | | |
| # | スギ林刈下 | 19 | | | | # 1 | | | |
| # | # | 22 | | | | # 7 | | | |
| 9 | # | 20 | | | | # 8 | | | |
| # | # | 24 | | | | # 2 | | | 4月植栽地 0.8ha |
| 10 | スギ立木売部 | 18 | 円 1,000,000 | | | | | | 0.6ha 70m ³ |
| # | アカマツ立木売部 | 4 | 700,000 | | | | | | 19m ³ パルプ材として |
| 年計 | | | 1,700,000 | | スギ苗 3,100本 | 自82 | 薪 200束 柴木 150束 | 落葉 7,250kg | |

これによって、林地台帳が個々の林地ごとに作成もとづき診断簿をつくり経営改善の指針を得ること
されるので林地全体を総括するとともに、これに
とが記せるのではなからうか。

表-3 K家の診断簿

| 林地 番号 | 樹種名 | 林令 | 面積 | 施業内容 | 施業の評価 | | | 施業の診断 | 総括 (再調達 時価) | 生産目標 |
|----------|-----|--------|-------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------|
| | | | | | 過 少 u | 普 通 m | 過 分 o | | | |
| 1 | クヌギ | 年 5 | 1.83 | 落葉採取 3,700 Kg | ○ | | | 平地林 開墾可 コンニャク畑 | 千円 50 | 放牧林 1部開墾 |
| 2 | ヒノキ | 3 | 0.29 | 下刈5人 | | | ○ | スギ凍害地 | 25 | ヒノキ用材 |
| 3 | # | 3 | 0.25 | | | | ○ | | 25 | # |
| 33 | スギ | 25 | 0.85 | | | | ○ | | 間伐の要あり | 255 |
| 34 | ザツ | 8 | 0.89 | | | ○ | もつとも遠い林地 | 5 | ヒノキ用材 | |
| 35 | ヒノキ | 5 | 0.24 | 42年下刈ぬく | | | ○ | # | 38 | # |
| 計 | | | 23.09 | 42年植林せず | | | | | 3,247 | |

この結果、静的把握より進んで動的に経営体が把握され、その有効性があることを実証することができた。

2. 簿記調査の今後の課題

簿記調査は経営主体が記帳する意義を認めそれ

を長く継続することによって効力を発揮する。しかし、現状はなかなか困難をきわめる。簿記調査と普及の課題はつきつめれば、いかに農家に記帳の意欲をもってもらうか、いわばその出発点にこそ大きな課題があるようにおもう。

雪 害 防 止 試 験

雪 害 防 止 試 験

渡 部 政 善

I はじめに

スギ林を対象として積雪不安定地へのスギ林造成、および常在的な雪害である根元曲りの軽減を目的として、地拵・植付・保育の一連の過程における、各方法の効果を固定試験地を設けて検討し実用性および適応性などについて解析を試みようとするものである。

II 調査試験内容

1. 試験場所

福島県耶麻郡猪苗代町翁沢地内県有林

2. 試験の種類

| 地拵的方法 | 植付方法 | 保育的方法 |
|---------|---------|----------------|
| 階段造林法 | 破線階段造林法 | 倒木起し (雪起し) |
| 保護樹帯造林法 | 盛土造林法 | 根元寄せ上 (掘掛け) |
| 保護樹造林法 | | 施 肥 |

(1) 階段造林

① 階段工の種類

階段工の幅員を 0.8 m、1.2 m、1.6 m とし施行間隔の高距を幅員の 4・6・8 倍とし、それに対照区を設けた。

② 階段工の施行経費

階段工の施行経費の概略を幅員別に比較すると表-1のとおりである。調査方法は単純に階段工の切取、整地作業に要した賃金により比較した。

表 - 1

| 幅員 | 施行延長 | 施 行 経 費 | | | 単位面積当り施行経費 | | 備 考 |
|------|------|----------|--------|--------|------------|-----------|-------------------|
| | | 合 計 | 1m当り | 1m当り指数 | 施行延長比 | 指 数 | |
| | A | B | C(B/A) | D | E | F(DE/100) | |
| 0.8m | 182m | 16,750 円 | 92 | 100 | 100 | 100 | 賃金 1,000 円 |
| 1.2 | 151 | 16,200 円 | 107 | 116 | 77 | 89 | 指数は幅員 |
| 1.6 | 173 | 34,800 円 | 201 | 218 | 109 | 238 | 0.8mを 100としたもの |

注 切取面の土質は礫質壤土で下層に部分的に石英安山岩の石が多いところである。

雪 害 防 止 試 験

(2) 保護樹帯および保護樹造林

- ① 保護樹帯造林は樹帯巾2.0m、樹帯間隔（高距）4倍と、樹帯巾10.0m同高距（ゴバン目状）の二種を設定した。
- ② 保護樹造林は前生樹を伐採前に選定し、保残木とし雪害を防止しようとするものでha当り3,000本以上区とha当り1,500~3,000本を設定した。

(3) 破線階段および盛土造林

植栽位置ごとに0.5m×0.5mの階段または盛土直径0.7m、高さ0.2mの盛土上に植栽した。

(4) 倒木起し、根元寄せ土、施肥区

3区とも植栽後の保有的なものである。

Ⅲ 結果および考察

1. 階段造林

(1) 階段工の施行経費

階段の幅員別に比較すると単価1,000円の場合0.8mで1m当り92円、1.2mで107円、1.6mで201円となり、施行延長などを甚案した指数では0.8m区を100として1.2m区で89、1.6m区で238となる。これらの数値は傾斜角度30°のときであり、傾斜の緩急、土壌条件等により経費も左右されると考える。1.2m区の施行経費の安いのは切取、かき出しが手頃な幅であったためと思われる。

(2) 階段造林の特失

本県のようにシマリ雪地帯では積雪不安定地を除き階段造林の必要性は少ないように思われる。階段造林は積雪の移動を防止して段上に植栽された造林木の成長促進をもねらったものであるが、本県のようにシマリ雪地帯では段上の先端部は相当の雪圧がかかり幼令時の被害が多くみられる傾向にある。

また拡大造林などで広葉樹林の伐採跡地など

の場合には根雪前に二、三度雪が降ったり消えたりするような場合に段上が野兎の恰好の通路となり、根雪前に段上の造林木が全滅に近い被害をうけるようになるので注意が必要である。また段上は水平となるため植栽木は多少斜めに植えないと雪圧によってちようちん曲りまたは折れが多くなる傾向がみられる。植栽後3ケ年の経過では段上と段上下における成長差はほとんどみられない。

2. 保護樹帯造林

(1) 地拵前の問題

保護樹帯造林をする場合前生樹を残すと伐採に支障があり、伐採木の林外搬出困難となり、残存枝条も全面地拵に比し巻落しが困難となり約20%程度地拵費が多くかかる。このような場合は撒布地拵などにより経費の節減をはかる必要があるように思われる。

(2) 植栽後の問題

保護樹帯として残した木は夏期に植栽木の日陰となり成長に悪影響を与えるので冬期積雪期間中に中段伐りをする必要がある、また中段伐りしたものは夏期刈刈時期に萌芽を整理して植栽木の成長に支障のないようにしなければならない。

3. 保護樹造林

(1) 地拵前の問題

保護樹造林をする場合前生樹を残すことでは保護樹帯造林と同様であるが保護樹帯造林と異なる点は造林地全面に保残木を残すことで下木類の刈払いは全面地拵とほぼ同様であるが、刈払い下木類の林外搬出が困難となり約30%程度地拵費が多くかかる。

(2) 植栽後の問題

保護樹造林も保護樹帯造林と同様であるが保残本数も多く、中段伐りの経費、夏期の萌芽整

雪 害 防 止 試 験

理も保護樹帯造林よりは経費も多くかかる。

4. 破線階段造林および盛土造林

双方とも植栽木ごとに0.5m×0.5mの階段、直径0.7m×高さ0.2mの盛土をするもので普通植栽方法に比し約50%の能率であったが、盛土造林は土性の相違や傾斜角度によって盛土が困難となり経費も多くかかるものと思われる。

5. 保育的方法

(雪起し、根元寄せ土、施肥)

これらは普通植栽したものに保育方法を異にして実施する方法である。

6. 積雪調査

試験地および最寄りの観測地ごとの年度別結果は表-2のとおりである。

表-2 試験地と観測所における測定値

| 年 度 | 試験地または観測地点 | 初雪日 | 終雪日 | 根 雪 初 日 | 根 雪 日 数 | 最深積雪(推定) | |
|-----|------------|--------|---------|------------|------------|----------|-----------|
| | | | | | | 積 雪 深 | 起 日 |
| 4 1 | 猪苗代試験地 | 11. 21 | (3. 22) | 12. 25 | (108) | (85) | 42. 1. 5 |
| | 猪苗代観測所 | 11. 21 | 3. 20 | 12. 25 | 105 | 62 | 42. 1. 5 |
| 4 2 | 猪苗代試験地 | 12. 8 | (4. 8) | 12. 9 | (112) | (205) | 43. 2. 2. |
| | 猪苗代観測所 | 12. 8 | 4. 5 | 12. 9 | 109 | 170 | 43. 2. 2. |
| 4 3 | 猪苗代試験地 | 12. 15 | (4. 5) | 12. 16 | (111) | (125) | 44. 1. 7 |
| | 猪苗代観測所 | 12. 15 | 4. 2 | 12. 16 | 109 | 120 | 44. 1. 7 |

注 ()内は推定

7. 被害状況

試験地における年度別被害状況は表-3のとおりである。

表-3 年度別被害調査表

| 項 目 | 処理の種類 | 雪 害 | | | | | | | | | | | | 枯 損 | | | 病虫獣害 | | |
|------|-----------|-----|----|----|-----|----|----|------|----|----|-----|----|----|-----|----|----|------|----|----|
| | | 根抜け | | | 幹折れ | | | 梢頭折れ | | | 枝抜け | | | % | | | % | | |
| | | 41 | 42 | 43 | 41 | 42 | 43 | 41 | 42 | 43 | 41 | 42 | 43 | 41 | 42 | 43 | 41 | 42 | 43 |
| 階段造林 | 対照区 | | | | 5 | | | 5 | 10 | | | | | | 5 | 10 | | | |
| | 0.8m h=4ℓ | | | | 10 | | | 10 | 2 | | | | | 5 | | 9 | 30 | | |
| | 0.8m h=6ℓ | | | | 15 | 5 | | 5 | 13 | | | | | | 5 | 6 | 33 | | |
| | 0.8m h=8ℓ | | | | 15 | 5 | | 15 | 5 | 10 | | | | | | 7 | 20 | | |
| | 1.2m h=4ℓ | | | | 15 | 5 | | 5 | 14 | | | | | 10 | | 4 | 25 | | |
| | 1.2m h=6ℓ | | | | 18 | | | 5 | 2 | | | | | | 5 | 4 | 20 | | |
| | 1.2m h=8ℓ | | | | 15 | | | | 2 | | | | | 5 | | 9 | 30 | | |

雪 害 防 止 試 験

| 項 目 | 処 理 の 種 類 | 雪 害 | | | | | | | | | | | | 枯 損 % | | | 病 虫 獣 害 % | | |
|-----------------|-------------------|---------|----|----|---------|----|----|-----------|----|----|---------|----|----|-------|----|----|-----------|----|----|
| | | 根 抜 け % | | | 幹 折 れ % | | | 梢 頭 折 れ % | | | 枝 抜 け % | | | | | | | | |
| | | 41 | 42 | 43 | 41 | 42 | 43 | 41 | 42 | 43 | 41 | 42 | 43 | 41 | 42 | 43 | 41 | 42 | 43 |
| 階 段 造 林 | 1.6 m h = 4 l | | | | 15 | | | | 5 | 21 | | | | 5 | 13 | 30 | | | |
| | 1.6 m h = 6 l | | | | | | | 5 | 3 | | | | | 15 | 10 | 26 | 20 | | |
| 保 護 樹 帯 造 林 | l = 10 m h = l | | | | | | | | 5 | 17 | | | | | | | 7 | 10 | |
| | 対 照 区 | | | | | | | 5 | 11 | | | | | | | | 5 | | |
| | l = 2 m h = 4 l | | | | | | | | 10 | | | | | | 2 | | | | |
| 保 護 樹 造 林 | 対 照 区 | | | | 15 | | | 10 | 26 | | | | | 15 | 5 | 5 | | | |
| | 3,000 本以上 | | | | | | | | 10 | | | | | | 5 | | | | |
| | 1,500 本 ~ 3,000 本 | | | | 15 | 5 | | 5 | 15 | | 5 | | | | | | | | |
| 破 線 階 段 盛 土 造 林 | 対 照 区 | | | | 5 | 5 | | 10 | | | | 5 | 5 | 10 | | | | | 5 |
| | 配 線 階 段 | | | | 15 | | | 5 | 15 | | 5 | | | | | | 15 | | 5 |
| | 盛 土 | 5 | | | | | | 25 | 5 | 15 | | | | | | | 20 | | |
| 保 育 方 法 | 雪 起 し | | | | 5 | | | 5 | 6 | | | | | 15 | 5 | 15 | | | |
| | 根 元 寄 せ 土 | | | | 5 | | | | 5 | | | 10 | 5 | 5 | 10 | | | | |
| | 施 肥 | | | | | | | | | | | 5 | 10 | 5 | 25 | | | | |
| | 対 照 区 | | | | | | | | | | | | | 5 | 5 | | | | 5 |

8. 植栽木の成長および倒伏状況

植栽木の成長および倒伏状況の年度別結果は 表-4 のとおりである。

表 - 4 成 長 経 過 と 倒 伏 状 況 調 査

| 項 目 | 処 理 の 種 類 | 42年5月調査 | | 43年5月 | | 44年5月 | | 44年5月 | |
|---------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-------------|
| | | 平 均 根 元 径 | 平 均 樹 幹 長 | 平 均 根 元 径 | 平 均 樹 幹 長 | 平 均 根 元 径 | 平 均 樹 幹 長 | 倒 伏 率 | 倒 伏 平 均 角 度 |
| 階 段 造 林 | 対 照 区 | cm 0.7 | cm 37 | 0.9 | 47 | 1.8 | 72 | % 55 | 度 16 |
| | 0.8 m h = 4 l | 0.7 | 37 | 1.0 | 49 | 2.0 | 81 | 71 | 14 |
| | 0.8 m h = 6 l | 0.7 | 41 | 1.0 | 53 | 2.0 | 81 | 48 | 10 |
| | 0.8 m h = 8 l | 0.7 | 40 | 1.1 | 51 | 2.1 | 83 | 67 | 13 |
| | 1.2 m h = 4 l | 0.7 | 38 | 1.0 | 50 | 1.9 | 75 | 51 | 13 |
| | 1.2 m h = 6 l | 0.8 | 44 | 1.0 | 54 | 1.9 | 85 | 67 | 14 |
| | 1.2 m h = 8 l | 0.7 | 45 | 1.1 | 58 | 2.0 | 93 | 63 | 13 |
| | 1.6 m h = 4 l | 0.8 | 43 | 1.0 | 56 | 1.9 | 75 | 46 | 13 |

雪 害 防 止 試 験

| 項 目 | 処 理 の 種 類 | 42年5月調査 | | 43年5月 | | 44年5月 | | 44年5月 | |
|----------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|-------------|
| | | 平 均 根元径 | 平 均 樹幹長 | 平 均 根元径 | 平 均 樹幹長 | 平 均 根元径 | 平 均 樹幹長 | 倒 伏 率 | 倒 伏 平均角度 |
| 階 段 造 林 | 1.6 m h=6ℓ | 0.7 | 3.8 | 1.2 | 4.8 | 2.1 | 7.8 | 2.1 | 5 |
| 保 護 樹 帯 造 林 | ℓ=10 m h=ℓ | 0.8 | 4.3 | 1.3 | 5.4 | 2.1 | 9.2 | 9.6 | 2.4 |
| | 対 照 区 | 0.9 | 4.3 | 1.3 | 5.7 | 2.1 | 10.3 | 5.8 | 2.2 |
| | ℓ=2 m h=4ℓ | 0.6 | 4.3 | 0.8 | 5.7 | 1.5 | 7.5 | 2.8 | 1.0 |
| 保 護 樹 造 林 | 対 照 区 | 0.8 | 4.3 | 1.1 | 5.2 | 1.8 | 8.6 | 3.7 | 1.2 |
| | 3,000 本以上 | 0.7 | 3.9 | 0.9 | 4.8 | 1.4 | 7.1 | 2.6 | 1.0 |
| | 1,500 本~3,000 本 | 0.8 | 4.2 | 1.0 | 5.0 | 1.8 | 8.7 | 2.5 | 1.0 |
| 破 線 階 段 | 対 照 区 | 0.7 | 3.8 | 1.0 | 4.9 | 1.7 | 8.8 | 4.4 | 1.9 |
| | 破 線 階 段 | 0.8 | 3.9 | 1.2 | 6.0 | 1.9 | 8.6 | 3.5 | 1.4 |
| | 盛 土 | 0.9 | 4.3 | 1.3 | 5.3 | 2.2 | 8.6 | 5.0 | 2.5 |
| 保 育 的 方 法 | 雪 起 し | 0.8 | 3.6 | 1.1 | 4.7 | 1.7 | 7.3 | 5.9 | 2.1 |
| | 根元寄せ土 | 0.7 | 3.8 | 1.0 | 5.4 | 2.1 | 8.7 | 5.0 | 2.0 |
| | 施 肥 | 0.8 | 3.8 | 1.4 | 6.3 | 2.6 | 11.7 | 7.3 | 2.3 |
| | 対 照 区 | 0.8 | 4.0 | 1.5 | 6.1 | 2.4 | 10.7 | 6.1 | 2.1 |

Ⅳ お わ り に

1. 階 段 造 林

41年のように11月下旬から15~20cmぐらいつ降り消雪をくりかえし1ヶ月後に根雪となるような年であると段上は野兎の通路となり、段によって全滅に近い被害をうけることがある。また平担となる段上では多少斜めに植えないとちようちん曲りまたは折れが出やすい傾向がみられた。成長も階段上とその上下における差もほとんどなく平均しており全試験区平均でも樹高では下廻っており、根元直径ではほぼ同じとなっている。

1.6m区の枯損が多いのは地形的影響によるものと思われる。

2. 保 護 樹 帯 造 林

成長では全区平均より上廻っているが、根元曲

りの率が高く、稍頭折れもみられる。

3. 保 護 樹 造 林

成長は根元直径では全区平均を下廻り樹高では3,000本区が下廻っている。これらはいずれも保護樹の萌芽による被圧が大きく影響しているものと思われる。しかし活着率100%で、健全木も最高である。

4. 破 線 階 段、盛 土 造 林

成長は全区平均ぐらいで、枯損はないが、双方に稍頭折れと41年度の兎害が多くみられた。

また破線階段区で山側に倒伏し幹折れとなったものが15%ほどみられた。

5. 保 育 的 方 法

成長は雪起し区を除いて全般によく、根元曲りも平均を下廻っている。ただ施肥区の枯損の多いのは42年春施肥後晴天が続いたためと考えられる。

寒 害 防 除 試 験

寒 害 防 除 試 験

橋 本 武 雄
渡 部 政 善

I はじめに

寒害(寒さの害)は昭和37・38年の全国的な大被害によって大きくクローズアップされ、これにともない試験研究も全国的に開始された。本県でも38年より国庫補助を得て始められ、その結果はおりおり発表してきたが、寒風害よりも凍害を重点的に調査しつつあることが指摘できる。寒風害が致死被害が割合少ないのに対して、凍害は2~3年間に完全に枯死させる被害が多いためである。

対照区 45本

(4) 実生苗 3年生 60cm上

2. 遮先板立てによる凍害防除試験

(1) 実施場所

1に同じ、南斜面

(2) 実施方法

遮光材料、炭スゴ、傾斜地の植栽木1本ごとに南側3方に杭立てし、これに炭スゴを固定した。

(3) 実施本数

処理木50本、無処理木50本

II 調査試験内容

1. 根切りによる耐寒・耐凍性付与試験

(1) 実施場所

福島県東白川郡鮫川村広畑、北・南斜面

(2) 実施方法

10月初旬、11月初旬植栽木の周囲約40cm四方をスコップにより根切りし、植栽木が浮きあがる状態とする。

(3) 10月根切り 45本

11月根切り 45本

III 結果および考察

1. 根切りによる寒風害・凍害防除試験

この試験は秋期早くから成長を抑制し、耐寒・耐凍性をより早く与えることによって寒害を防除するものである。しかし今冬は降雪量多く寒風害は発生せず不明だった。凍害については無処理区とほとんど差がなくその効果は認めがたい結果を得た。被害率をみると10月根切り区59%、11月根切り区49%、無処理区52%となっている。(表-1)

表-1 根切りによる凍害防除試験

| | 10月根切り | 10・11月 2回根切り | 対照区 |
|----------------------|--------|-----------------|-----|
| 実 施 本 数 | 46本 | 45本 | 48本 |
| 健 全 木 | 19本 | 23本 | 23本 |
| 弱い凍傷痕を有するもの | 3本 | 7本 | 3本 |
| 全周凍害痕を受けていまだ外観上健全なもの | 9本 | 4本 | 8本 |
| 枯 死 木 | 15本 | 11本 | 14本 |
| 健 全 率 | 41% | 51% | 48% |
| 被 害 率 | 59% | 49% | 52% |
| 平均被害強度 | 1.4 | 1.1 | 1.3 |

寒 害 防 除 試 験

2. 遮光板立てによる凍害防除試験

本県に発生する凍害は秋期の低温によって地際の幹が凍傷をおこし、致死的被害をうけるいわゆる胴枯型凍害である。これの防除法として遮光に

より早くから地際の幹に耐凍性をつけさせる方法が有効であるとされてきた。この実証のため43年に前述の方法で実施した結果、被害率4%で顕著な効果があることがわかった。(表-2)

表 - 2 炭スゴによる遮光板立て試験結果

| | 処理区 | 対照区 | 備 考 |
|-------------|------|------|---|
| 処 理 本 数 | 50本 | 50本 | 平均被害強度 |
| 健 全 木 | 48 " | 23 " | = $\frac{\text{全本数被害率強度計}}{\text{全本数}}$ |
| やや凍傷痕を有するもの | 1 " | 5 " | 被害強度 |
| 枯 死 木 | 1 " | 22 " | 健全木 0 |
| 健 全 率 | 96% | 46% | 弱い凍傷痕を有して枯死しない 1 |
| 被 害 率 | 4 " | 54 " | 全周凍傷痕を有して未だ枯死しない 2 |
| 平 均 被 害 強 度 | 0.08 | 1.30 | 枯死木 3 |

しかも44年の成長期には無処理木に比べて成長がよいのが認められた。この防除策は樹下植栽、樹間植栽それに下刈をぬくなどして遮光効果をあげればかなり凍害を防ぐことができることを解される。そのため45年度よりこのような防止策を実証する予定である。

3. 今後に残された問題点

凍害は発生する地域が限られているといっても

本県の場合、阿武隈山系一帯が危険地域といつてもよい。そのため凍害の立地区分をすることがどうしても必要となる。激害地ではそれに応じた防止策か植栽樹種を変える方策が考えられるとおもう。これの作業を進める順序として、まずはじめに凍害の発生する地形条件を明らかにする必要があるとの考えのもとに、44年以降このような調査を進めていく予定である。

ストロブマツ造林試験

佐川 宗一

I はじめに

寒冷地に適するといわれるストロブマツを造林樹種として普及するために現在まで判明している成林可能な限界がどこまで拡大できるかを求め、かつ経済的に必要な育成に関する調査を行なうのが目的で、本試験は昭和33年度より継続中のものである。

II 調査試験内容

1. 試験地の概要

試験地は気象条件の異なる県内3方部に設定した。

(1) 塙試験地

東白川郡塙町大字木ノ反字押立地内の私有林で標高400m東南に面した、5~30°の傾斜地で、母岩は古期花崗閃緑岩、土壌はBE型土壌である。

(2) 川内試験地

双葉郡川内村大字田ノ入、福島県林業試験場川内試験地、標高500m阿武隈山系の中心部の高原地帯に位した南面で、20~25°の傾

斜地、古期花崗閃緑岩であり土壌はBD型土壌である。

(3) 荒海試験地

南会津郡田島町大字糸沢、会津経営伝習農場付属林である。標高720m、北東に面した20~35°の傾斜地で基岩は新第三紀下部層(会津型)石英安山岩、土壌はBD型土壌である。

2. 試験地の設定方法

試験地は3方部に1.2haを設け、各試験地に面積が等しくなるよう6区分し、3区にアカマツ、他の3区にストロブマツを植栽した。

(1) 植栽年月日

各試験地とも、昭和33年5月15日植栽した。

(2) 植栽方法

各試験地とも、ha当り3,000本植とし植栽間隔は1.8m×1.8mである。

(3) 測定

昭和33年より40年まで樹高と根元直径を測定し、44年樹高と胸高直径を測定した。

3. 植栽木の枯損状況

植栽後の枯損状況を試験地および樹種別にみると第1表のとおりである。

ストロブマツ造林試験

表-1 植栽木の枯損状況表

| 試験地 | 樹種 | 調査 本数 | s 3 4. | s 5. | s 6. | 4 0. | 4 4. | 枯損 本数 | 枯損率 % |
|-------|--------|----------|---------|--------|--------|--------|---------|----------|----------|
| | | | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 1 0 | 1 0 | | |
| | | | 枯 損 本 数 | | | | | | |
| 埴試験地 | ストロブマツ | 本 162 | 本 6 | 本 1 | 本 0 | 本 0 | 本 23 | 本 30 | 18.5 |
| | アカマツ | 180 | 47 | 0 | 1 | 5 | 30 | 83 | 46.1 |
| 川内試験地 | ストロブマツ | 180 | 9 | 20 | 5 | 0 | 0 | 34 | 18.9 |
| | アカマツ | 180 | 33 | 1 | 1 | 10 | 16 | 61 | 33.9 |
| 荒海試験地 | ストロブマツ | 165 | 8 | 0 | 0 | 22 | 11 | 41 | 24.8 |
| | アカマツ | 152 | 39 | 0 | 1 | 39 | 28 | 107 | 70.4 |
| 計 | ストロブマツ | 507 | 23 | 21 | 5 | 22 | 34 | 105 | 20.7 |
| | アカマツ | 512 | 119 | 1 | 3 | 54 | 74 | 251 | 49.0 |

4. 成長量(伸長量・肥大成長量)

試験地別の伸長および肥大成長量は第2表のとおりである。

表-2 伸長量・肥大成長量表

(単位 cm)

| 試験地 | 樹種 | 植栽 年月日 | 苗 令 | s33. 5.15 | | s34. 10.10 | | s35. 10.10 | | s36. 10.10 | | s40. 10.10 | | s44. 10.10 | | 年平均 成長量 樹高 | 総平均 成長量 樹高 | 成長 指数 | 胸高 直径 指数 |
|-----|--------|-----------|--------|--------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|------------------|------------------|----------|----------------|
| | | | | 苗高 | 根元直径 | 樹高 | 根元直径 | 樹高 | 根元直径 | 樹高 | 根元直径 | 樹高 | 根元直径 | 樹高 | 根元直径 | | | | |
| 埴 | ストロブマツ | 33.5.15 | 5 | 23.4 | 1.1 | 63.5 | 2.0 | 103.7 | 2.7 | 141.7 | 3.4 | 255.2 | 6.7 | 636.1 | 8.5 | 55.7 | 612.7 | 121 | 97 |
| | アカマツ | " | 3 | 16.1 | 1.0 | 61.0 | 1.9 | 103.2 | 2.9 | 140.8 | 4.3 | 328.2 | 8.2 | 658.5 | 9.2 | 58.4 | 642.4 | 119 | 90 |
| 川内 | ストロブマツ | " | 3 | 22.6 | 0.9 | 60.1 | 1.7 | 89.7 | 2.6 | 119.3 | 2.9 | 292.3 | 7.9 | 526.8 | 8.8 | 45.8 | 504.2 | 100 | 100 |
| | アカマツ | " | 3 | 11.5 | 0.7 | 52.8 | 1.4 | 86.1 | 2.3 | 115.3 | 3.1 | 279.1 | 7.4 | 554.0 | 10.2 | 49.3 | 542.5 | 100 | 100 |
| 荒海 | ストロブマツ | " | 3 | 26.9 | 1.1 | 59.2 | 1.3 | 85.8 | 1.8 | 104.4 | 2.5 | 226.8 | 6.4 | 607.6 | 7.9 | 52.8 | 580.7 | 115 | 90 |
| | アカマツ | " | 3 | 25.8 | 0.7 | 57.7 | 1.2 | 92.7 | 1.7 | 115.5 | 2.9 | 334.6 | 7.3 | 520.9 | 7.9 | 45.0 | 495.1 | 94 | 94 |
| 総平均 | ストロブマツ | " | | 24.3 | 1.0 | 60.9 | 1.7 | 92.8 | 2.4 | 131.8 | 3.0 | 258.1 | 7.0 | 590.1 | 8.4 | 51.4 | 565.8 | 112 | 96 |
| | アカマツ | " | | 17.8 | 0.8 | 57.2 | 1.5 | 94.0 | 2.3 | 123.9 | 3.4 | 317.3 | 7.6 | 577.8 | 9.1 | 50.9 | 560.0 | 103 | 89 |

注 成長、胸高直径、指数は川内試験地を100として試験地別の指数である。

ストロームツ造林試験

5. 被害の概況

(1) 気象の害

昭和36年の台風18号(9月16日)、24号(10月10日)により各試験地ともストロームツは、何等被害を受けなかつたが、アカマツが根元を吹き廻され倒されたものも生じ、若干成長に支障を及ぼしたと思われる。

(2) 病虫害

病害としては川内、塙、試験地において昭和35年～36年4～5月にわたりアカマツ葉さび病が発生したので、黄色亜鉛化銅粉剤および撒粉ボルドー等の薬剤を用い防除したので被害は回復し、現在は順調に生育している。昭和35～38年に川内試験地に発生したストロームツの紫紋羽病は、その後樹勢を増すにつれて病勢は衰え被害木は見られなくなった。荒海試験地に、昭和37・38年の両年にわたり、山頂部植栽地の風衝地部分のストロームツに紫紋羽病の前期症状的な緑色の薄れたものが5本程みたが、枯損1本で現在は健全な成長を示している。

虫害としては、川内・塙試験地のストロームツにミドリハバチが発生したので、BHC粉剤にて防除を行なったため、回復しその後は発生を見ない。

荒海試験地には虫害は殆んど見受けられなかつた。

Ⅲ 結果および考察

1. 保 育

林地を全刈焼払い、地拵をしストロームツを

1ha 当り3,000本植栽した場合下刈を雑草との競合関係で、5ケ年間行なうことが必要である。植栽10年までにつる切り、除伐を2回、また10年目に第1回の技打を行なう必要がある。

2. 成 長

表-2で見られるとおり、植栽後5～6年頃まではストロームツがアカマツに比して成長が劣っていたが、昭和44年(10年後)では積雪地帯の荒海試験地において、ストロームツがアカマツに比して良い成績を示している。塙試験地の一部、BF型土壌のストロームツの生育は不良である。

3. 枯 損 率

アカマツが49%と枯損の多いのは、ストロームツ苗木を北海道より送付されたためアカマツ植栽時期としては遅れたことが枯損を多くしたものである。

荒海試験地の70.4%と高い枯損率を示しているのは、樹高が2.8～5mまで伸びてからの雪害による枯損であり、アカマツはストロームツより雪の害には弱いと思われる。

4. 病虫害

川内試験地にストロームツの一部に紫紋羽病・ミドリハバチが発生したが、ミドリハバチの被害は山地上部の南西部に面した風衝地に多く発生したのが注目される。

塙、川内試験地に昭和35～36年と2ケ年続けてアカマツ葉さび病が発生し、黄色亜鉛化銅粉剤、および撒粉ボルドー等の薬剤により防除したのでその後発生しない。

草 生 造 林 に つ い て

草 生 造 林 に つ い て

佐 川 宗 一
渡 部 政 善

I は じ め に

林地の土壌保全、植栽木の成長促進、保育作業の省力化を目的とし、さらに畜産経営に結びつけるなど林地の合理的複合経営技術の確立をはかるため41年4月からの継続試験である。

II 調 査 試 験 内 容

1. 試験地概要

(1) 位 置

福島県林業試験場川内試験地内

(2) 地 況

本地域は富岡川上流の阿武隈山系に位し、老

年期地形を呈する標高500mの丘陵性を帯びた地で、貝の坂林道に沿った南東面である。基岩は古期花崗閃緑岩よりなる、概ね15度の傾斜地でBD～BD(d)型土壌である。

(3) 林 況

伐採前はミズキ、コナラを主とする20年生の雑木林であった。昭和39年秋期伐採しその後41年3月地拵を行なった。

(4) 気 象

川内試験地における過去4年間の平均観測値を示せば表-1のとおりである。

表 - 1 気 象 状 況 表

| 種 別 | 内 容 |
|----------|--|
| 気 温 | 年平均気温10.6℃ 月平均気温30.6℃(8月) 月平均気温-13.2℃(1月) |
| 年 降 水 量 | 1,357.2mm |
| 初霜、晩霜の状況 | 平均初霜日10月21日 平均晩霜日5月6日 降霜期間10月下旬～3月上旬 |
| 降 積 雪 | 初雪12月中旬 終雪3月下旬 最深積雪深平均25cm |
| 冬 期 常 風 | NWの風平均1.3m/sec |

2. 試験方法

試験区の総面積は0.6ha、試験は草生造林を主体とし、林床処理は(耕うん、施肥、牧草播種)草種は、イネ科(オーチャードグラス、イタリアンライグラス)、マメ科(ラジノクローバー)の

混播とし、植栽方法は正方形植栽、列状植栽、群状植栽の3区に分け、対照区(野草)を1区とし2回繰返しとした。試験区の概要は表-2のとおりである。

草 生 造 林 に つ い て

表-2 試験区の概要

| 区分 | 項目 試験区 | 面積 | 地表処理 | 導入草種と播種量 (10a当り) | 播 種 方法・期日 | 基 肥 (10a当り) |
|-------|-----------|----------------------|------|---------------------|--------------|----------------|
| | | | | | | |
| 列状植栽 | 15 | イタリアンライグラス 1.0 Kg | | | | |
| 群状植栽 | 15 | ラジノクローバー 1.0 Kg | | | | |
| 対 照 区 | 正方形植栽 | 15 | | 野 草 | | |

| 追 肥 (10a当り) | 樹 種 | 植 栽 方 法 | 植 栽 時 期 | 供試苗木 |
|-------------------------------------|-----|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| 4 1年尿素磷安加里10号 (20.12.21) 30 Kg | スギ | 正方形植栽 (1.82×1.82m) | 41. 4. 25 | スギ、3年生 |
| 4 2年草地用尿素化成肥料 1号 (4.12.10) 60 Kg | | 列状植栽 (0.91×2.73m) | 寒害によりその後 41. 6. 10に 補植する。5% | 50本調査平均 苗高55.4cm |
| 4 3年草地用尿素化成肥料 1号 60 Kg | | 群状植栽 (0.91×0.91×0.91×2.73m) | | |
| — | | 正方形植栽 (1.82×1.82m) | | |

III 結果および考察

植栽後の枯損状況を植栽方法別にみると表-3

1. 植栽後の枯損状況

のとおりである。

表-3 植栽方法別枯損表

| 区分 | 項目 試験区 | 調査本数 | 健全木 | 枯 損 本 数 | | | 総 枯 損 本 数 | 枯 損 率 |
|-------|-----------|------|-----|---------|---------|---------|--------------|-------|
| | | | | 4 1.1 2 | 4 2.1 2 | 4 3.1 2 | | |
| 処 理 区 | 正方形植栽 | 40本 | 40本 | 0本 | 0本 | 0本 | 0本 | 0% |
| | 列状植栽 | 40 | 32 | 8 | 0 | 0 | 8 | 20 |
| | 群状植栽 | 40 | 36 | 4 | 0 | 0 | 4 | 10 |
| 対 照 区 | 正方形植栽 | 40 | 32 | 8 | 0 | 0 | 8 | 20 |

注 各試験区の枯損木は6月10日に補植している。

なお調査木に補植はふくまない。

草 生 造 林 に つ い て

2. 成長状況

試験区より植栽方法別に1区20本を選んで調査を行なった。その結果は表-4のとおりである。

表-4 林木の成長状況

| 区分 | 項目 試験区 | 調 査 年 月 | | | | | |
|-------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|------------|
| | | 4 1. 4 | | 4 2. 4 | | 4 3. 4 | |
| | | 根元直径 | 樹 高 | 根元直径 | 樹 高 | 根元直径 | 樹 高 |
| 処 理 区 | 正方形植栽 | 1.01 cm | 5 6.95 cm | 1.19 cm | 7 1.50 cm | 2.29 cm | 13 8.72 cm |
| | 列状植栽 | 0.95 | 5 3.00 | 1.20 | 7 1.3 6 | 1.89 | 12 0.3 6 |
| | 群状植栽 | 0.91 | 5 7.65 | 1.13 | 7 5.2 5 | 2.31 | 14 2.6 2 |
| 対 照 区 | 正方形植栽 | 0.89 | 5 5.90 | 1.09 | 8 0.8 9 | 2.22 | 13 9.3 1 |

| 日 | | 総 成 長 量 | 成 長 指 数 | 摘 要 |
|----------|-------------|-------------|---------|--|
| 4 3. 1 2 | | 樹 高 | 樹 高 | |
| 胸高直径 | 樹 高 | 樹 高 | 樹 高 | |
| 1.80 cm | 19 4.0 6 cm | 13 7.1 1 cm | 10 4 cm | 総成長量(樹高のみ)これは4 3.1 2月において、根元径より胸高直径に切替調査のため、成長指数もおなじである。 |
| 1.25 | 2 0 5.1 2 | 15 2.1 2 | 11 6 | |
| 1.75 | 2 1 6.5 4 | 15 8.8 9 | 12 1 | |
| 1.86 | 1 8 6.7 3 | 13 0.8 3 | 10 0 | |

3. 牧・野草収量

試験区(処理区、対照区)の牧・野草収量並びに構成比は表-5のとおりである。

表-5 牧・野草収量(10a当り)

| 区分 | 項目 試験区 | 生 草 収 量 (Kg) | | | 構 成 比 (%) | | | 摘 要 |
|-------|-----------|--------------|-------|----------|------------|------------|-----|-----|
| | | 年 次 | 収 量 | 比 率 | イネ科 | マメ科 | 雑 草 | |
| 処 理 区 | 正方形植栽 | 4 1 | 1,543 | 100% | 63.8 | 35.0 | 1.2 | |
| | | 4 2 | 2,763 | 100 | 77.6 | 20.7 | 1.7 | |
| | | 4 3 | 3,873 | 100 | 70.5 | 28.0 | 1.5 | |
| | 列状植栽 | 4 1 | 1,475 | 95 | 62.4 | 35.7 | 1.9 | |
| | | 4 2 | 2,528 | 91 | 92.4 | 5.1 | 2.5 | |
| | | 4 3 | 2,978 | 76 | 88.8 | 6.5 | 4.7 | |
| | 群状植栽 | 4 1 | 1,539 | 99 | 58.2 | 37.5 | 4.3 | |
| | | 4 2 | 3,002 | 108 | 89.6 | 7.4 | 3.0 | |
| | | 4 3 | 3,285 | 84 | 84.6 | 12.8 | 2.6 | |
| 対 照 区 | 正方形植栽 | 4 1 | 1,550 | - | 4 3年構成比 % | | | |
| | | 4 2 | 2,650 | - | キエチゴ 1.3 | 灌木類が少なくなり | | |
| | | 4 3 | 704 | - | ヨモギ 76.5 | 草本類のかぎられた | | |
| | | | | | タケノグサ 15.0 | 草種が目立って来た。 | | |
| | | | | シンウド 5.9 | | | | |
| | | | | ツタ類 1.3 | | | | |

草 生 造 林 に つ い て

4. 草丈および草高 おりである。

草丈ならびに草高を年次別にみると表一六のと

表一六 草丈および草高

| 区分 | 試験区 | 項目 | 年次別 | 刈 取 時 期 | 草 丈 | | | 草 高 | | |
|-------|-----------|-----|------------|------------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|-----|
| | | | | | イネ科 | マメ科 | 雑 草 | イネ科 | マメ科 | 雑 草 |
| | | | | | cm | cm | cm | cm | cm | cm |
| 処 理 区 | 正 方 形 植 栽 | 4 1 | 8 | 90.00 | 45.00 | 80.00 | 85.00 | 25.00 | 75.00 | |
| | | 4 2 | 6 9 | 75.00 | 35.00 | 45.00 | 65.00 | 20.00 | 40.00 | |
| | | 4 3 | 5.6 7.8 | 46.00 | 23.00 | 47.00 | 35.00 | 13.00 | 42.00 | |
| | 列 状 植 栽 | 4 1 | 8 | 90.00 | 45.00 | 80.00 | 85.00 | 25.00 | 70.00 | |
| | | 4 2 | 6 9 | 73.00 | 30.00 | 47.00 | 52.00 | 20.00 | 44.00 | |
| | | 4 3 | 5.6 7.8 | 43.00 | 18.00 | 50.00 | 32.00 | 12.00 | 48.00 | |
| | 群 状 植 栽 | 4 1 | 8 | 90.00 | 45.00 | 80.00 | 85.00 | 25.00 | 75.00 | |
| | | 4 2 | 6 9 | 70.00 | 46.00 | 70.00 | 60.00 | 21.00 | 65.00 | |
| | | 4 3 | 5.6 7.8 | 43.00 | 21.00 | 45.00 | 30.00 | 11.00 | 42.00 | |
| 対 照 区 | 正 方 形 植 栽 | 4 1 | 8 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 4 2 | 6 9 | — | — | — | — | — | — | |
| | | 4 3 | 6 8 | 木本類 37.00 草本類 60.00 | | | 木本類 37.00 草本類 60.00 | | | |

- 注 1) 牧・野草の刈り取りは、原則として地上10cmのところまで刈り取っている。
 2) 刈り取り調査区の面積は、正方形植栽区で(3.64×3.64=13.24 m²) 列状植栽区で(9.10×2.73 m=24.84 m²) 群状植栽区(5.46×5.46 m=29.81 m²)とした。

以上のことから短期育成林牧草栽培の結果についてみるとつぎのとおりである。

① 植栽木の枯損状況

41年4月25日植栽したが、乾燥期のため苗木がきわめて危険な状態にあったが、41年12月調査では枯損率12.5%、42・43年12月調査では枯損木はみられなかった。

② 枯損率

植栽後の活着の状況でもわかるように、処理

区、植栽方法別にみると、対照区(野草)の活着率を100とした場合、処理区(方形植)で125・列状植で100・群状植で112となる。対照区に比べていづれも処理区の活着のよいことは林床処理(牧草)により乾燥期に保護されたものと思われる。

③ 植栽木の成長状況

処理区、植栽方法別の成長についてみると、樹高成長で対照区に比べて処理区がよく、対照

草 生 造 林 に つ い て

区(野草)指数100に比較すると処理区(方形植)が104、列状植が116、群状植121と牧草区が極めてよいが胸高直径をみると、野草区に次いで牧草区の順となる。また牧草区内でも群状植栽区は、別状植栽正方形植栽区に比べて樹高、胸高直径共に良い成長を示している。

④ 牧・野草収量

試験区別に、生草量3年間の平均値を、指数で表わすと、処理区において、正方形植100に対し列状植栽85、群状植栽95となる。これはある程度のうっ閉した状態(庇蔭度)の関係であり、その点から見て正方形植栽が有利かと思われる。また、年次別にみると、各試験区共に生草量指数で示すと、41年100に対し、42年181、43年で222となる。これは刈り取り回数で、41年1回刈り、42年2回刈り、43年では4回刈りとなっており、更に追肥の量も41年100に対し、42年・43

年とも200と増加したこともある。これらのことから、生草量の収量については、まず植栽方法別による庇蔭度の関係、刈り取り回数にもなり追肥の関係(時期)にあるものと思われる。

野草区では、41年を100とし、42年の171、43年の45となるが、初年目は林床の耕起により、42年には前生林の伐根の萌芽と野草の繁茂によりこのような数値が出たものと思われる。その後43年には伐根による萌芽もなく、かぎられた野草(キイチゴ、ヨモギ、タケノグサ、シシウド、ツタ類が主で)になり、収量の減少となった。

⑤ 構成比の関係

41年から43年を通してみると、イネ科、マメ科とその収量の異なることがみられている。参考までに44年8月に測定した、植栽方法別による、庇蔭度を表-7にまとめてみた。

表-7 庇 蔭 度 表

| 植栽別 | 項 目 | 胸 高 直 径 (平均) | 樹 高 (平均) | 樹 冠 投 影 面 積 | | | | |
|-------|-------------------|--------------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------------|
| | | | | 全面積 | 重 複 面 積 | 区域外 面 積 | 差引実 面 積 | 庇蔭度 $\frac{B}{A}$ |
| 正方形植栽 | 面積 3.64×3.64m (A) | cm | cm | | | | (B) | |
| | 本数 9 本 | 3.3 | 329 | 15.61 | 0 | 6.98 | 8.63 | 0.652 |
| 列状植栽 | 面積 9.1×2.73m | | | | | | | |
| | 本数 16 本 | 1.5 | 220 | 21.78 | 1.06 | 8.94 | 11.78 | 0.474 |
| 群状植栽 | 面積 5.46×5.46m | | | | | | | |
| | 本数 17 本 | 2.2 | 266 | 22.64 | 0 | 8.75 | 13.89 | 0.466 |

注 1) 植栽方法別の平均値である。
2) 各植栽区の樹木の配置および投影図は省略する。

以上のことから、イネ科・マメ科の構成被度は刈り取り回数による被圧の防止、植栽木の庇蔭度

と肥培管理にあるものと思われる。

草 生 造 林 に つ い て

V お わ り に

以上短期間の結果から草生造林を造成するにあたり問題となることが2、3あるので上げてみると、

① 造成技術

- イ、地拵 — 林床の完全耕起、粗耕起、碎土、整地
- ロ、土壌改良 — 種類、量
- ハ、施肥 — 種類、量
- ニ、導入樹種 — 植栽本数、時期、方法

ホ、導入草種 — 播種量、時期、方法

② 管理技術

- イ、追肥 — 種類、量、時期
- ロ、補植 — 時期、本数
- ハ、追播 — 草種、時期、方法
- ニ、刈取り — 時期、回数

③ 利用技術（収穫技術）と更新技術の確立

なお、この試験地を利用して、44年6月より肉用牛放牧試験として、肉牛の放牧を始めたので、その結果については次の機会に報告したい。

スギ時期別植栽について

佐 川 宗 一
渡 部 政 善

I はじめに

造林作業を周年的に行ない、実施可能な植え付け時期を再検討する目的をもって、昭和42～43年に実施したものである。

II 調査試験内容

1. 試験地の概況

福島県林業試験場川内試験地内で、概ね15度の傾斜地でBD-BD(d)型土壌である。前生林はコケラ、アブラチャンを主とした雑木林で前年秋期、全面刈払い巻き落とし地ごしらえを実施した。なお、試験地の概況はほぼ「草生造林につ

いて」と同じである。

2. 試験の方法

全試験区の面積2.00ha、各植栽月別に1.25aの2回繰返しとした。供試苗木は2回床替3年生苗を造林地隣接の畑に仮植した。植栽方法は正方形植栽でha当り3,000本植、植栽は毎月15日を基準に普通植を実行し、下刈作業は常法に従って7月上旬に手刈により実施した。

III 結果および考察

1. 植栽後の枯損状況

植栽後の枯損状況を試験区別にみると表-1のとおりである。

表-1 植栽月別枯損調査表

| 植栽年次 | 供試苗木 | 植栽月別 | 供試本数 | 健全本数 | 枯損本数 | | | 総枯損本数 | 枯損率 |
|-------|------|------|------|------|----------|----------|----------|-------|-----|
| | | | | | 42.12.15 | 43.12.15 | 44.12.15 | | |
| 昭和42年 | 地スギ | 4月 | 100 | 95 | 4 | 1 | 0 | 5 | 5 |
| | | 5月 | 100 | 83 | 14 | 3 | 0 | 17 | 17 |
| | | 6月 | 100 | 95 | 4 | 1 | 0 | 5 | 5 |
| | | 7月 | 100 | 62 | 29 | 9 | 0 | 38 | 38 |
| | | 8月 | 100 | 95 | 2 | 1 | 2 | 5 | 5 |
| | | 9月 | 100 | 95 | 2 | 3 | 0 | 5 | 5 |
| | | 10月 | 100 | 68 | 12 | 20 | 0 | 32 | 32 |
| | | 11月 | 100 | 64 | 0 | 27 | 9 | 36 | 36 |
| | | 4月 | 100 | 95 | | 5 | 0 | 5 | 5 |
| | | 5月 | 100 | 90 | | 8 | 2 | 10 | 10 |

スギ時期別植栽について

| 植栽年次 | 供試苗木 | 植栽月別 | 供試本数 | 健全木 | 枯損本数 | | | 総枯損本数 | 枯損率 |
|-------|------|------|--------|-------|------------|------------|------------|-------|------|
| | | | | | 42. 12. 15 | 43. 12. 15 | 44. 12. 15 | | |
| 昭和43年 | 地スギ | 6月 | 本 1000 | 本 97 | 本 3 | 本 0 | 本 3 | 3 | |
| | | 7月 | 100 | 80 | 17 | 3 | 20 | 20 | |
| | | 8月 | 100 | 85 | 11 | 4 | 15 | 15 | |
| | | 9月 | 100 | 90 | 7 | 3 | 10 | 10 | |
| | | 10月 | 100 | 75 | 5 | 20 | 25 | 25 | |
| | | 11月 | 100 | 63 | 0 | 37 | 37 | 37 | |
| 計 | | | 1,600 | 1,322 | 67 | 121 | 80 | 268 | 16.7 |

42年12月15日活着調査によると4、5、6月はよく、7月植栽は悪かった。4月96%、5月86%、6月96%、7月71%であった。また後半8、9月とも98%、10月で88%、11月で100%であった。11月植栽区の100%は植栽後調査日までの日数が少ないため枯損状態がはつきりしなかった。

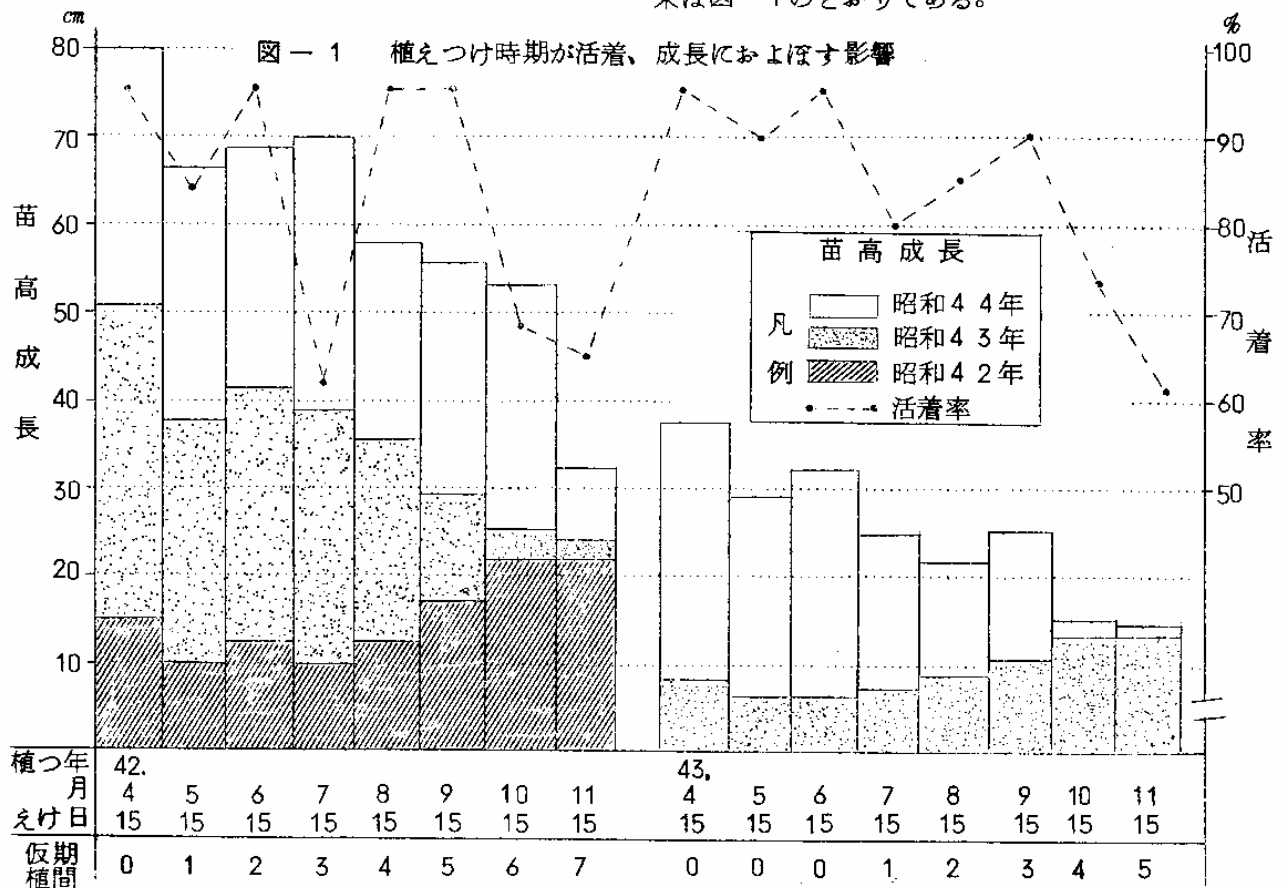
43年12月15日調査によると、42年植栽において、冬期間の寒風害をうけている植栽区が

みられた。寒風害による枯損は活着状況調査時とはことなり4月から7月植栽の前半は被害も少なく4月で枯損率1.0%、5月で3.0%、6月で1.0%、7月で9.0%、8月で1.0%、9月で3.0%、10月で20.0%、11月で27.0%であった。

なお10月、11月植栽区では植栽時の枯損もあつたものと推定される。

2. 成長量(伸長量)

植栽月別の伸長量および、活着率を測定した結果は図-1のとおりである。



スギ時期別植栽について

- 注 1. 仮植期間の単位は月
 2. 活着率は昭和44年12月15日現在である。
 なお寒害による枯損も含まれている。
 3. 調査は昭和42年12月15日、昭和43年12月15日、昭和44年12月15日に行なった。

3. 被害の概況

42年から43年にかけては寒風害の多い年で県下全般に被害があり、試験地でも1部に被害がみられた。被害状況は表-2のとおりである。なお病虫獣害はみられなかった。

以上のことから通常適期と言われる時期以外でもある程度植付可能であることはわかったが整理してみるとつぎのようになる。

当地方は普通4月は乾燥がはなはだしく、風も強いので活着がよくないとされている。42・43年は平年より雨量も多く特に植栽直後の降雨が幸いしたものと思われ、42、43年植栽を合わせて、6月が最も良く4%の好結果であった。ついで4月5%、5月13.5%の順となり、後半では8月10%、9月12.5%、10月28.5%、11月34.5%となっている。

① 枯損率

表-3 植栽別被害状況

単位 (本)

| 植栽月別 被害度 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 計 | 摘 要 |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------------------------|
| 0. 健全型 | 190 | 173 | 192 | 142 | 180 | 185 | 143 | 127 | 1,332 | 42、43年植栽、I、II区合 わせて調査 |
| 1. 枝枯型 | | 3 | | 4 | 9 | | | 21 | 37 | |
| 2. 半面樹冠枯型 | | | | 1 | 4 | | 14 | | 19 | |
| 3. 梢端枯型 | | | | 5 | 11 | 8 | 26 | 28 | 78 | |
| 4. 全面樹冠枯型 | | | | 3 | | | 8 | 13 | 24 | |
| 5. 完全枯型 | 10 | 27 | 8 | 58 | 20 | 15 | 57 | 73 | 268 | |
| 計 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 1,600 | |

② 気 象

植栽時前後の降水量が大きく影響していると考えられる。ただ10月・11月の植栽は(その年にもよるが)降霜があつた後は凍害、寒風害の点から考えてむづかしい。

る病虫害、除草など多くの問題をかかえている。また苗木の生理上遠くからの購入はむづかしいと思われる。

③ 成 長 率

上記の結果、活着率はともかくとして、成長率は早い時期に植えたものほどよくなっているが、これは成長期間が異なるので当然差が出るものと考えられる。また8月以降の植栽時の苗木が大きいのは、仮植中の徒長とみられる。

IV お わ り に

以上は短期間の結果ではあるが、いわゆる適期といわれる4、6、9月は活着もよく、その他の月では5、7、8、10、11月でもその年の降雨量、苗木関係等考慮に入れれば翌年補植を考へる必要がないくらいの活着率をあげることも可能であると思われる。しかし阿武隈山系のように10月に降霜のあるところでは、その後の植栽は気象的、経済的に疑問がある。

④ 苗木の問題

1時に購入した場合の仮植地、それらに対す

アカマツ採種園仕立て方試験

アカマツ採種園仕立て方試験

青 砥 一 郎
伊 藤 輝 勝
佐 川 宗 一

I はじめに

アカマツ採種園から充実したタネを、多量に、能率的に採取するため、仕立て方の方法（高さ・整枝・剪定等）を究明することを目的とする。

号、岩瀬1～3号）。昭和34年度造成（樹令11年生）

(2) 試験場所 県林業試験場川内試験地（双葉郡川内村下川内）

(3) 試験期間 昭和43年2月～

II 調査試験内容

2. 方法

1. 材料、その他

仕立て方には各種あり、果樹園の施業方式をサンプルとする場合が多い。ここでは、表-1のような仕立方法の試験区を設定した。

(1) 供試木 アカマツ精英樹クローン（南会1

表-1 試験区設計

| 仕立方法別 | 略号 | 仕立高 | クローン名 | 調査本数 |
|----------|----|-----|-------|------|
| 対照（無剪定）区 | ① | | 岩瀬2号 | 12本 |
| | | | 南会1号 | 3 |
| | ② | 3 m | 岩瀬2号 | 3 |
| | | | 岩瀬3号 | 3 |
| 変則主幹型仕立区 | | 5 m | 南会1号 | 3 |
| | | | 岩瀬2号 | 3 |
| | | | 岩瀬3号 | 3 |
| | ④ | 3 m | 南会1号 | 3 |
| | | | 岩瀬2号 | 3 |
| | | | 岩瀬3号 | 3 |
| 楕円型仕立区 | | 5 m | 南会1号 | 3 |
| | | | 岩瀬2号 | 3 |
| | ⑤ | | | 岩瀬3号 |

アカマツ採種園仕立て方試験

Ⅲ 結果および考察

試験設計に基いて、第1回は昭和43年2月6

日、第2回は同年5月8日に整枝、剪定を行なった。整枝、剪定前後の仕立木の調査結果は表-2のとおりである。

表-2 仕立方法別樹型状況

| 仕立方法別 | 略号 | 仕立高 | 設定時 | | | 枝数 | | |
|----------|----|-----|-------|-------|------|-------|-----|--------|
| | | | 樹高 | 胸高直径 | 枝の段数 | 剪定前 | 剪除数 | 昭和43現在 |
| 対照(無剪定)区 | ① | m | 3.16m | 3.0cm | 5.8段 | 25.1本 | 0本 | 25.1本 |
| 変則主幹型仕立区 | ② | 3 | 3.16 | 4.4 | 6.2 | 26.0 | 9.0 | 17.0 |
| | ③ | 5 | 3.02 | 3.9 | 6.4 | 25.9 | 7.8 | 18.1 |
| 楕円型仕立区 | ④ | 3 | 2.83 | 3.7 | 6.4 | 24.8 | 8.3 | 16.5 |
| | ⑤ | 5 | 2.90 | 4.0 | 6.8 | 27.8 | 9.6 | 18.2 |

注) 対照区以外は3クローンの平均値である。

これらのほか、枝の段数別地上高、残存枝の枝の採取量については未調査である。
の長さ、および巾などについて調査したが、タネ

スギ採穂園の施肥試験

スギ採穂園の施肥試験

青 砥 一 郎
伊 藤 輝 勝

I はじめに

本試験は、関中林試連育種部会の共同試験で、採穂園の採穂数増加および穂木。発根促進をはかるため、いつどのような配合状態でどれくらいの量を施肥したらよいか試験し、将来採穂園の肥培体系を確立するために必要な資料を得るために行なった。

II 調査試験内容

1. 材料、その他

- (1) 供試木 昭和38年度造成、スギ精英樹採穂木、相馬3号、石城1号
- (2) 試験場所 相馬郡新地村杉目字飯樋泉宮新地苗畑採穂園
- (3) 試験期間 昭和43年4月～昭和45年3月

2. 方法

試験の種類は3要素、施肥量および追肥時期、肥培体系に関する試験の四種類であるが、供試木の本数、樹令に制約されたので3要素試験のみ実施した。試験区は表-1のとおり設定した。

表-1 試験区設計

| 試験区 | 1本当り施肥量 | クローン名 | 調査本数 | 備考 |
|------------|----------|-------|------|------------------------------------|
| N P K 区(A) | 20-16-14 | 相馬3号 | 3本 | 4月23日施肥 全量基肥(円周施肥)マルチは 行なわない |
| | | 石城1号 | 3 | |
| - N 区(B) | 0-16-14 | 相馬3号 | 3 | |
| | | 石城1号 | 3 | |
| - P 区(C) | 20-0-14 | 相馬3号 | 3 | |
| | | 石城1号 | 3 | |
| - K 区(D) | 20-16-0 | 相馬3号 | 3 | |
| | | 石城1号 | 3 | |
| 対照区(E) | 0-0-0 | 相馬3号 | 3 | |
| | | 石城1号 | 3 | |

注) N(硫安)、P₂O₅(過石)、K₂O(塩加)

スギ採穂園の施肥試験

Ⅲ 結果および考察

大生長量は表-2のとおりである。

施肥前における葉分析の結果と、上長および肥

表-2 葉分析と生長量調査表

| 試験区 | 葉分析(施肥前)% | | | 樹 高 | | | 直 径 | | |
|-----------|-----------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| | N | P | K | 施肥前 | 施肥後 | 成長量 | 施肥前 | 施肥後 | 成長量 |
| (A) 相 - 3 | 0.699 | 0.152 | 0.807 | 2.22 m | 2.55 m | 33 cm | 2.4 cm | 3.4 cm | 1.0 cm |
| 石 - 1 | 0.880 | 0.196 | 0.587 | 1.80 | 2.72 | 92 | 1.9 | 3.6 | 1.7 |
| (B) 相 - 3 | 0.693 | 0.119 | 0.674 | 1.86 | 2.11 | 25 | 2.0 | 2.7 | 0.7 |
| 石 - 1 | 1.025 | 0.114 | 0.646 | 1.58 | 2.12 | 54 | 1.7 | 2.9 | 1.2 |
| (C) 相 - 3 | 0.673 | 0.106 | 0.698 | 2.01 | 2.42 | 41 | 2.2 | 3.2 | 1.0 |
| 石 - 1 | 0.965 | 0.178 | 0.723 | 2.04 | 2.94 | 90 | 2.4 | 4.2 | 1.8 |
| (D) 相 - 3 | 1.040 | 0.122 | 0.709 | 2.11 | 2.38 | 27 | 2.6 | 3.6 | 1.0 |
| 石 - 1 | 1.230 | 0.092 | 0.715 | 1.78 | 2.47 | 69 | 2.0 | 3.4 | 1.4 |
| (E) 相 - 3 | 0.805 | 0.084 | 0.673 | 1.77 | 2.10 | 33 | 1.8 | 2.4 | 0.6 |
| 石 - 1 | 0.866 | 0.158 | 0.750 | 1.71 | 2.60 | 89 | 1.7 | 3.3 | 1.6 |

これらのほか、施肥前後の土壌について、PH、 Y_1 、C、N、有効態P、K、および置換性Ca、P吸収力の調査を行なった。また葉分析は施肥後

のもの資料を採取して現在実施中であり、採穂数および穂木の重量、発根率などについては次号で報告する計画である。

奥地林造成試験

青 砥 一 郎
伊 藤 輝 勝

I はじめに

近年木材需給の増大に伴い、奥会津地方の広葉樹利用が進められてきているが、次第に奥地に進むにつれて、その伐採跡の造林は困難性を高め、資源の増殖、或いは国土の保全の面から数多くの問題が出て来ている。従って、省力的に造林が進められ、伐採跡地を早期に回復させ、しかも良質材を得られるような亜高山に適する樹種を選定し、施業方法を確立することを目的とする。

II 調査試験内容

1. 広葉樹天然林調査

(1) 調査内容 広葉樹天然林の植生分布調査を行ない、林分林地の概況、稚樹の発生状況および種子着果度合を調査し、天然林の立地条件等を把握する。

(2) 調査箇所 南会津郡檜枝岐村ブナ平地内

2. 育苗試験

(1) 試験内容 各種在来樹種、外来樹種を導入して、亜高山に適する樹種の育苗方法を樹立する。

(2) 試験箇所 本場苗畑および塙試験地

3. 造林試験

(1) 試験内容 各養成苗を亜高山地帯に造林しその効果を見るとともに施業方法を樹立する。

(2) 試験箇所 南会津郡下郷町

なお試験期間は、昭和43年～昭和53年である。

III おわりに

天然林調査は、南会津郡檜枝岐村ブナ平地内の分布および概況調査を実施し、現在とりまとめ中であるが、稚樹発生状況、その他の調査方法等を再検討しながら調査を続行する予定でいる。

育苗試験は、東北ブロック協議会造林部会の共同試験として、カンパ類の育苗試験を、青森県と福島県で実施することになり、本県においては、カンパ類に合わせてシラベも同時に実施した。なお、この結果は、別報告（ペーパーポットによる育苗試験）とした。

造林試験は、天然林調査の際、山引きしたブナを主とし、シラカンバおよびその他の樹種（外国樹種も含む）で昭和44年度に実施する予定でいる。

苗木生産費低減に関する研究

青 砥 一 郎
伊 藤 輝 勝

I はじめに

第1報では、生産費低減に関する諸要件のうち床替密度とスギ苗越冬の試験結果を報告したが、今回は前年に引続き、床替密度試験で各種規格、密度別に養成したスギ2年生苗木を使用し、さらに一定の床替密度で山行苗を養成した場合、苗木の形や重さにどのような影響を与えるかを調べ、適正なる単位面積当りの床替本数をみい出すことを目的とする。

埴町台宿)

(3) 試験期間 昭和43年4月～12月

2. 試験方法

昨年(昭42)1年生苗木を規格別に、12cm上苗は㎡当り56.111.167本植、8cm上苗は56.111.167.222本植、5cm上苗は56.111.167.222.333本植で養成した苗木を床替密度17本/㎡(1区の大きさは2㎡)、床替間隔40cm×15cm、3回繰返して試験を行なった。

II 調査試験内容

1. 材料その他

- (1) 供試苗木 スギ(1-1)2年生苗木
- (2) 試験場所 林業試験場埴試験地(東白川郡

III 結果および考察

成長停止後の12月16日から19日の間に、各試験区ごと周囲を除き、中から20本を掘取り測定した結果は表-2のとおりである。

表-2 成長調査表

| 試験区 | 苗 高 | | | 根 元 直 径 | | | 苗 重 | | T/R | H/D | T+R/H | R/T/R | R/H |
|------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------|------|-------|-------|------|
| | 床替時 | 掘取時 | 成長量 | 床替時 | 掘取時 | 成長量 | 地上部 | 地下部 | | | | | |
| (1) | 31.9 cm | 59.2 cm | 27.3 cm | 6.2 mm | 9.8 mm | 3.6 mm | 98.6 g | 49.3 g | 2.00 | 60.4 | 2.50 | 24.7 | 0.83 |
| (2) | 32.1 | 56.9 | 24.8 | 5.7 | 9.3 | 3.6 | 86.6 | 47.2 | 1.83 | 61.2 | 2.35 | 25.8 | 0.83 |
| (3) | 28.2 | 50.5 | 22.3 | 5.2 | 8.7 | 3.5 | 74.0 | 35.1 | 2.11 | 58.0 | 2.16 | 16.6 | 0.70 |
| 平均 | 30.7 | 55.5 | 24.8 | 5.7 | 9.3 | 3.6 | 86.4 | 43.9 | 1.97 | 59.7 | 2.35 | 22.3 | 0.79 |
| (4) | 24.7 | 52.7 | 28.0 | 5.4 | 9.0 | 3.6 | 83.6 | 33.3 | 2.51 | 58.6 | 2.22 | 13.3 | 0.63 |
| (5) | 25.5 | 52.2 | 26.7 | 5.1 | 9.0 | 3.9 | 83.2 | 37.2 | 2.24 | 58.0 | 2.31 | 16.6 | 0.71 |
| (6) | 25.0 | 45.1 | 20.1 | 5.0 | 8.4 | 3.4 | 65.2 | 37.1 | 1.76 | 53.7 | 2.27 | 21.1 | 0.82 |
| (7) | 22.8 | 44.2 | 21.4 | 4.3 | 7.5 | 3.2 | 55.7 | 31.7 | 1.76 | 58.9 | 1.98 | 18.0 | 0.72 |
| 平均 | 24.5 | 48.6 | 24.1 | 5.0 | 8.5 | 3.5 | 71.9 | 34.8 | 2.07 | 57.2 | 2.20 | 16.8 | 0.72 |
| (8) | 22.8 | 45.2 | 22.4 | 5.4 | 8.2 | 2.8 | 66.6 | 31.3 | 2.13 | 55.1 | 2.17 | 14.7 | 0.69 |
| (9) | 20.5 | 42.6 | 22.1 | 4.6 | 7.4 | 2.8 | 50.0 | 23.9 | 2.09 | 57.6 | 1.73 | 11.4 | 0.56 |
| (10) | 20.2 | 42.3 | 22.1 | 4.5 | 7.7 | 3.2 | 57.0 | 26.7 | 2.13 | 54.9 | 1.98 | 12.5 | 0.63 |
| (11) | 19.9 | 39.8 | 19.9 | 3.8 | 7.2 | 3.4 | 51.7 | 27.6 | 1.87 | 55.3 | 1.99 | 14.8 | 0.69 |
| (12) | 19.6 | 35.7 | 16.1 | 3.7 | 6.8 | 3.1 | 39.8 | 25.0 | 1.59 | 52.5 | 1.82 | 15.7 | 0.70 |
| 平均 | 20.6 | 41.1 | 20.5 | 4.4 | 7.5 | 3.1 | 53.0 | 26.9 | 1.97 | 54.8 | 1.94 | 13.7 | 0.65 |

苗木生産費低減に関する研究

表一2でも明らかなように、諸成長量ともに床替密度の低いもの、及び原苗の大きいものほどよい成長を示している。ここで、1年生のとき各種規格別に養成したものが、今回3年生でどのような苗木ができるかの改善策としては、一律の床替

間隔でなく、小さなものは広く、大きなものは狭く床替した場合の成長量を見ると、詳細に床替密度の問題が究明されると思われるが、試験が繁雑になるため以上のような試験にとどめたので、期待する結果は得られなかった。

ペーパーポット使用による育苗試験

青 砥 一 郎
伊 藤 輝 勝

I はじめに

最近、育苗に関して、期間の短縮や省力的方法としていろいろな方法が用いられているが、本試験はその一つのペーパーポットを使用し、シラベとシラカンバの育苗を行ないその効果について究明する。

II 調査試験内容

1. 材料その他

(1) 供試種子

① シラベ *Abies veitchii*
Linal (福島県産)

② シラカンバ *Betula Platyphylla Sakatchev*
var *japonica* Hara
(北海道産)

(2) ペーパーポット

(製造元、北海道江別市王子1、北日本製紙kk)

表-1 ペーパーポットの規格

| 規格 | 直径×高さ | 展開寸法 | 1冊の穴数 | 摘 要 |
|---------|----------|-----------|-------|----------|
| F 7 1 2 | 3×7.5 cm | 31×100 cm | 532箇 | シラベに使用 |
| F 1 | 3×5 | 31×100 | 532 | シラカンバに使用 |

(3) 試験場所 県林試 埴試験地苗畑
(東白川郡埴町台宿)

(4) 試験期間 昭和43年4月~12月

2. 試験方法

(1) ペーパーポット床づくり

ガラス室の中の定置したポットに、径5mmの篩をとおした苗畑の土(砂質壤土)と、肥料(㎡当り、シラベはN20.8g、P₂O₅17.6g、K₂O12.0g、シラカンバはN10.1g、P₂O₅12.9g、K₂O18.0g)を混入し、1冊当り0.02㎡(約20kg)を充填した。

(2) 種子の処理

供試種子は、シラベについては、低温湿層処

理したものと密封貯蔵のもので、シラカンバは、低温湿層処理のみである。低温湿層処理は、種子をガーゼに包み2昼夜清水に浸漬したのち、ガーゼ包みのまま水苔につつま、さらにビニールで覆い、湿度を保ちながら0℃前後の冷凍室に25日間貯蔵した。密封貯蔵は、ポリ袋に入れブリキ缶に簡単に貯蔵したものである。いずれも、播種前に有機水銀剤(バルサン水銀剤)に30分浸漬、消毒したのちさらに清水に一昼夜浸漬した。

(3) 播種内容

播種内容については表-2のとおりである。

ペーパーポット使用による育苗試験

表-2 播種内容

| 区分 | 樹種 | 種子処理別 | 播種月日 | 発芽開始月日 |
|---------|-------|--------|-------|--------|
| 一般苗畑 | シラベ | 密封貯蔵 | 4月10日 | 4月30日 |
| # | # | 低温湿層処理 | # | 4月27日 |
| ペーパーポット | # | 密封貯蔵 | 4月9日 | 4月29日 |
| # | # | 低温湿層処理 | # | 4月22日 |
| 一般苗畑 | シラカンバ | # | 4月18日 | 4月30日 |
| ペーパーポット | # | # | 4月10日 | 4月27日 |

(4) 試験設計

以上のような方法によって育苗した苗木を表-3のような設計により実施した。

表-3 試験設計

| 試験区 | 区分 | 樹種 | 1プロット | | 繰返し | 1ブロック | |
|--------|----|-------|-----------------|-----|-----|-----------------|------|
| | | | 面積 | 本数 | | 面積 | 本数 |
| 苗畑育苗区 | | シラベ | 1m ² | 50本 | 3回 | 3m ² | 150本 |
| ポット育苗区 | | # | 1 | 50 | 3 | 3 | 150 |
| 苗畑育苗区 | | シラカンバ | 2 | 100 | 3 | 6 | 300 |
| ポット育苗区 | | # | 2 | 100 | 3 | 6 | 300 |

床替間隔は20×10cmで、床巾1m、5cmの上床とした。シラベは7月19日、シラカンバは7月18日に床替した。

成長停止期の11月12日に、活着について両樹種を調査したが、シラベの成長量は1~2cmと著しく小さく両区の差も認められないので、シラカンバのみを調査した。結果は表-4のとおりである。

III 結果および考察

表-4 試験成績

| 試験区 | 区分 | 樹種 | 床替数 | 活着数 | 活着率 | 成長量 | |
|--------|----|-------|-----|-----|----------|-----------|----------|
| | | | | | | 苗高 | 根元直径 |
| 苗畑育苗区 | | シラベ | 50本 | 27本 | (100)54% | —cm | —mm |
| ポット育苗区 | | # | 50 | 47 | (174)94 | — | — |
| 苗畑育苗区 | | シラカンバ | 100 | 23 | (100)23 | (100)11.2 | (100)3.2 |
| ポット育苗区 | | # | 100 | 87 | (378)87 | (125)14.0 | (122)3.9 |

備考 ()内の数値は苗畑育苗区を100とした場合の指数

ペーパーポット使用による育苗試験

以上の結果から考察すると

- ① 活着については苗畑育苗区の100に対しシラベのポット区は174、シラカンバは378であり、広葉樹としては、抜群の成績であった。
- ② 成長量については、シラベは観察しただけで差が認められず、床面の状態により測定誤差が生じると思われたので調査しなかったが、シラカンバは苗畑育苗区の100に対しポット区の上長で125、肥大で122と、いずれもポットの効果が認められた。
- ③ 以上、2項目から判断すると、成長量についてはポットの場合、播種月日も早く、ガラス室中で行なったので当然の結果と思われる。活着については、ポット区が、床替の際根が日光に当たらないのでこれも当然かも知れないが、良好な成績をおさめることが実証された。
- ④ 経費計算をしないので明らかではないが、ポット使用の場合、材料費を考慮せねばならない。その反面、集中管理が可能である。ただし床替の際、ポットの径に合わせた案内棒を作り床替しなければならず、土壌によっては、穴が崩れることもあり作業に困難性がある。
- ⑤ ポット利用については、苗木の早期育成という点など考慮し、樹種も限定されると思われる。われわれが現在までに実験した方法などから見て、スギ・アカマツなどは育苗器のようなもので行ない、ポットの場合は、高価な樹種か1年生山出しをねらった樹種などとどめるべきと思われる。

スギさし木試験

スギさし木試

青 砥 一 郎
伊 藤 輝 勝

I はじめに

スギさし木に関する試験は数多く行なわれ成果も上っているが、県下で選抜した精英樹クローンの中には増殖困難なものも少なくない。また、これまでは精英樹採穂園造成事業遂行のため、ガラス室内とか、用土・その他管理の面においてもある程度好条件下で行なわれていた。一般の苗木生産者に移行する前提として、さし木に関する諸問題の究明を目的に、本年度はさしつけ時期、ホルモン処理、用土などについて行なった。

II 調査試験内容

1. 材料その他

(1) 供試穂木

① スギ～昭和34年度造成、11年生スギ精英樹、採穂園（東白川郡塙町 県林試 塙試験地）の3年生萌芽枝

② ヒノキ～昭和33年度植栽、13年生採穂台木仕立防風林（同上地）の3年生萌芽枝

(2) 試験場所 県林試 塙試験地（東白川郡塙町台宿）

(3) 試験期間 昭和43年4月～10月

2. 試験の方法

試験一(1) さし付時期別試験

スギのさし木は一般に桜の花の咲く頃で、スギの新芽が米粒大にふくらんだ時期（当地方は4月20日頃）といわれているので、これを中心に20日前後して表一1のとおり設定した。なお、参考までヒノキについても行なった。

表一1 さしつけ時期別試験設計

| 試験区 材 料 | 4 月 1 日 区 | 4 月 2 0 日 区 | 5 月 1 0 日 区 |
|------------|-----------|-------------|-------------|
| 東 白 2 号 | 2 0 本 | 2 0 本 | 2 0 本 |
| 石 城 1 号 | 2 0 | 2 0 | 2 0 |
| 石 城 2 号 | 2 0 | 2 0 | 2 0 |
| ヒ ノ キ | 2 0 | 2 0 | 2 0 |

備考 さしつけ前日採穂し、穂作り後清水に浸漬翌日さしつけた。

試験一(2) ホルモン処理の効果試験

ホルモン剤のうち、一般に多く市販されている

α -NAAの500PPMを使用し表一2のとおり設定した。

スギさし木試験

表一 2 ホルモン処理の効果試験設計

| 材 料 | 試験区 | 対照(無処理)区 | α -NAA処理区 |
|-------|-----|----------|------------------|
| 相馬 3号 | | 30本 | 30本 |
| 相馬 5号 | | 30 | 30 |
| 東白 5号 | | 30 | 30 |

備考 5月16日採穂清水に浸漬し、6月6日穂作り後12時間薬品処理を行ない6月7日さしつけした。

試験(3) さしつけ用土別試験

一般の耕土(砂質壤土)と鹿沼土を使用し表一3のとおり設定した。

表一 3 さしつけ用土別試験

| 材 料 | 試験区 | 対照(耕土)区 | 鹿沼土地 |
|-------|-----|---------|------|
| 南会 3号 | | 30本 | 30本 |
| 東白 3号 | | 30 | 30 |
| 東白 6号 | | 30 | 30 |

備考 5月16日採穂清水に浸漬し、6月6日穂作り、6月8日さしつけした。

これら、3方法の試験とも床巾1m、5cmぐらゐの上床とし、さしつけ法は溝切りさしで、さしつけ密度は㎡当り100本である。試験区はすべて3連制とした。

3. さしつけ後の管理

さしつけ後、直ちに充分灌水し、ヨシズで日覆を行なった。なお、雨天を除き20日間にわたって灌水した。消毒は4-4式ボルドー液を10回散布した。

III 試験の結果および考察

10月19日に掘取り、ていねいに水洗いし、発根ならびに諸成績について調査した結果は付表

のとおりであった。これらについて、発根率を主に各試験についてみると次のとおりである。

試験(1) さしつけ時期別試験

スギの場合、3クロンの平均では、4月20日>4月1日>5月10日の順であるが、2クロンは4月20日>5月10日>4月1日の順であり、東白2号の5月10日の開きが大きいために、4月1日>5月10日となった。

しかし、平均の数値をみると、4月1日の74%に対し5月10日が72.5%と僅少の差であることからさしつけ適期は4月中旬が最適で、4月上旬や5月上旬はそれより若干劣り、いずれが優劣がつけ難い。

スギさし木試験

ヒノキの場合は、一系統であるが、4月1日>4月20日>5月10日と早いものほど好成績であった。ヒノキの発根については、スギに比較して地温が低くても発根能力があることを佐々木ら(1)は発表しているが、本試験の結果も同様な傾向を示した。

試験(2) ホルモン処理の効果試験

3クローンの平均では、 α -NAA>無処理という成績で効果が認められたが、1クローンは僅差であるが、無処理> α -NAAという結果もあらわれた。

試験(3) さしつけ用土別試験

いずれのクローンともに鹿沼土>耕土という成績で、鹿沼土がさしつけ用土として最適であることは今さら論ずるまでもない。

以上の結果からみて

- ① 発根率については、さしつけの時期、ホルモン処理の効果、さしつけ用土とも常識的なことの再確認であったようである。
- ② スギとヒノキのさし木養苗を行なう場合、作業体系としてヒノキ、スギの順にさしつけるべきである。
- ③ 各部位の生育成績は付表のとおりであるが、発根率の高いものほど苗木の形態がすぐれる傾向を示していることから、勿論発根のよいものを使用すべきである。

(注) 参考分献

- (1) 佐々木正臣、道下教一；電熱温床利用による挿木育苗試験(第3報)；広島林試報 1959年

スギさし木試験

附表 スギさし木試験調査表(1)

| 試験区分 供試クローン名 | | 処 理 別 試 験 | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| | | 対 照 (無 処 理) 区 | | | | α - N A A 処 理 区 | | |
| 調査項目 | | 相馬3号 | 相馬5号 | 東白5号 | 平均 | 相馬3号 | 相馬5号 | 東白5号 |
| さしつ数(本) | | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 発根数(本) | | (44.3) 13.3 | (13.3) 4.0 | (21.0) 6.3 | (26.4) 7.9 | (54.3) 16.3 | (14.3) 4.3 | (19.0) 5.7 |
| カルス数(本) | | (3.3) 1.0 | (5.7) 1.7 | (13.3) 4.0 | (7.3) 2.2 | 0 | (2.3) 0.7 | (11.0) 3.3 |
| 生存数(本) | | (39.0) 11.7 | (45.3) 13.6 | (11.3) 3.4 | (32.0) 9.6 | (22.3) 6.7 | (24.7) 7.4 | (26.7) 8.0 |
| 枯損数(本) | | (13.4) 4.0 | (35.7) 10.7 | (54.4) 6.3 | (34.3) 10.3 | (23.4) 7.0 | (58.7) 17.6 | (43.3) 13.0 |
| 上部健全数 | 健全(本) | (16.7) 5.0 | (6.7) 2.0 | (10.0) 3.0 | (11.4) 3.4 | (19.0) 5.7 | (5.7) 1.7 | (5.7) 1.7 |
| | 部分枯損(本) | (70.7) 21.0 | (57.7) 17.3 | (35.7) 10.7 | (54.3) 16.3 | (57.7) 17.3 | (35.7) 10.7 | (51.0) 15.3 |
| | 枯損(本) | (13.3) 4.0 | (35.7) 10.7 | (54.3) 16.3 | (34.3) 10.3 | (23.3) 7.0 | (58.6) 17.6 | (43.3) 13.0 |
| 下健全数 | 健全(本) | (43.3) 13.0 | (23.3) 7.0 | (12.3) 3.7 | (26.3) 7.9 | (45.7) 13.7 | (12.3) 3.7 | (17.7) 5.3 |
| | 腐敗(本) | (56.7) 17.0 | (76.7) 23.0 | (87.7) 26.3 | (73.7) 22.1 | (54.3) 16.3 | (87.3) 26.3 | (82.3) 24.7 |
| 根の熟度 | 熟根(本) | (45.1) 6.0 | (17.5) 0.7 | (11.1) 0.7 | (31.7) 2.5 | (61.4) 10.0 | (46.5) 2.0 | (5.3) 0.3 |
| | 半根(本) | (9.8) 1.3 | (65.0) 2.6 | (4.8) 0.3 | (17.7) 1.4 | (6.1) 1.0 | (7.0) 0.3 | (5.3) 0.3 |
| | 白根(本) | (45.1) 6.0 | (17.5) 0.7 | (84.1) 5.3 | (50.6) 4.0 | (32.5) 5.3 | (46.5) 2.0 | (87.6) 5.1 |
| 根数 | 熟根(本) | 11.2 | 6.5 | 11.0 | 9.6 | 17.3 | 12.8 | 13.0 |
| | 半根(本) | 12.5 | 4.0 | 7.0 | 7.8 | 8.3 | 0 | 16.0 |
| | 白根(本) | 6.0 | 5.0 | 5.3 | 5.4 | 8.7 | 4.2 | 5.7 |
| 根重 | 熟根(g) | 11.49 | 3.99 | 3.43 | 6.30 | 10.80 | 3.42 | 3.00 |
| | 半根(g) | 4.43 | 1.17 | 0.97 | 2.19 | 3.61 | 0 | 2.03 |
| | 白根(g) | 7.47 | 0.20 | 0.33 | 2.67 | 1.33 | 1.17 | 0.46 |
| 苗高(cm) | | 31.5 | 31.7 | 31.9 | 31.7 | 30.2 | 34.1 | 33.6 |
| 直径(mm) | | 4.9 | 4.5 | 4.4 | 4.6 | 5.4 | 4.6 | 4.6 |
| 生量(g) | | 28.1 | 20.8 | 20.1 | 23.0 | 27.7 | 23.3 | 22.5 |
| 伸量(cm) | | 5.3 | 3.5 | 3.7 | 4.2 | 4.9 | 3.2 | 4.1 |

スギさし木試験

| 平均 | 用 土 別 試 験 | | | | 用 土 別 試 験 | | | |
|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 対 照 (耕 土) 区 | | | | 鹿 沼 土 区 | | | |
| | 南会3号 | 東白3号 | 東白6号 | 平均 | 南会3号 | 東白3号 | 東白6号 | 平均 |
| 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| (29.4) 8.8 | (53.3) 16.0 | (1.0) 0.3 | (29.0) 8.7 | (27.7) 8.3 | (70.0) 21.0 | (24.3) 7.3 | (50.0) 15.0 | (48.0) 14.4 |
| (4.3) 1.3 | (26.7) 8.0 | (25.7) 7.7 | (23.3) 7.0 | (25.3) 7.6 | (14.3) 4.3 | (35.7) 10.7 | (26.7) 8.0 | (25.7) 7.7 |
| (24.3) 7.3 | (10.0) 3.0 | (70.0) 21.0 | (27.7) 8.3 | (36.0) 10.8 | (11.0) 3.3 | (34.3) 10.3 | (23.3) 7.0 | (23.0) 6.9 |
| (42.0) 12.6 | (10.0) 3.0 | (3.3) 1.0 | (20.0) 6.0 | (11.0) 3.3 | (4.7) 1.4 | (5.7) 1.7 | 0 | (3.3) 1.0 |
| (10.0) 3.0 | (46.7) 14.0 | (2.3) 0.7 | (17.7) 5.3 | (22.3) 6.7 | (87.7) 26.3 | (26.7) 8.0 | (33.3) 10.0 | (49.3) 14.8 |
| (48.0) 14.4 | (43.3) 13.0 | (94.3) 28.3 | (62.3) 18.7 | (66.7) 20.0 | (7.7) 2.3 | (67.7) 20.3 | (66.7) 20.0 | (47.3) 14.2 |
| (42.6) 12.6 | (10.0) 3.0 | (3.4) 1.0 | (20.0) 6.0 | (11.0) 3.3 | (4.6) 1.4 | (5.6) 1.7 | 0 | (3.4) 1.0 |
| (25.3) 7.6 | (81.0) 24.3 | (31.0) 9.3 | (56.7) 17.0 | (56.3) 16.9 | (85.7) 25.7 | (67.7) 20.3 | (85.7) 25.7 | (79.7) 23.9 |
| (74.7) 22.4 | (19.0) 5.7 | (69.0) 20.7 | (43.3) 13.0 | (43.7) 13.1 | (14.3) 4.3 | (32.3) 9.7 | (14.3) 4.3 | (19.3) 6.1 |
| (46.6) 4.1 | (18.8) 3.0 | (100.0) 0.3 | (42.5) 3.7 | (27.7) 2.3 | (12.9) 2.7 | (27.4) 2.0 | (22.0) 3.3 | (18.8) 2.7 |
| (5.7) 0.5 | (10.6) 1.7 | 0 | (3.5) 0.3 | (8.4) 0.7 | (44.3) 9.3 | (13.7) 1.0 | (18.0) 2.7 | (29.9) 4.3 |
| (47.7) 4.2 | (70.6) 11.3 | 0 | (54.0) 4.7 | (63.9) 5.3 | (42.8) 9.0 | (58.9) 4.3 | (60.0) 9.0 | (51.3) 7.4 |
| 14.4 | 7.5 | 10.0 | 8.3 | 8.6 | 10.8 | 5.8 | 7.7 | 8.1 |
| 8.1 | 10.0 | 0 | 9.0 | 6.3 | 13.8 | 3.7 | 11.7 | 9.1 |
| 6.2 | 4.7 | 0 | 3.8 | 2.8 | 10.0 | 2.8 | 6.8 | 8.5 |
| 5.74 | 4.90 | 2.19 | 3.50 | 3.53 | 6.63 | 5.55 | 6.99 | 6.39 |
| 1.88 | 1.91 | 0 | 1.85 | 1.25 | 7.90 | 3.52 | 6.42 | 6.81 |
| 0.99 | 0.35 | 0 | 0.14 | 0.16 | 2.67 | 0.27 | 1.40 | 1.45 |
| 32.6 | 31.7 | 32.1 | 30.6 | 31.5 | 35.3 | 34.8 | 33.8 | 34.6 |
| 4.9 | 5.2 | 5.2 | 4.7 | 5.0 | 5.2 | 6.1 | 4.6 | 5.3 |
| 24.5 | 31.2 | 26.6 | 23.6 | 27.1 | 30.4 | 28.5 | 24.0 | 27.6 |
| 4.1 | 4.9 | 5.7 | 5.1 | 5.2 | 6.4 | 6.9 | 5.7 | 6.3 |

スギさし木試験

附表 スギさし木試験調査表(2)

| 試験区分 供試クローン名 | | 時 期 | | | | | 東白2号 |
|-----------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | | 4 月 1 日 区 | | | | | |
| 調査項目 | | 東白2号 | 石城1号 | 石城2号 | スギ平均 | ヒノキ | 東白2号 |
| さしつけ数 (本) | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 発根数 (本) | | (72.5) 14.5 | (82.5) 16.5 | (67.5) 13.5 | (74.0) 14.8 | (82.5) 16.5 | (90.0) 18.0 |
| カルス数 (本) | | (27.5) 5.5 | (12.5) 2.5 | (15.0) 3.0 | (18.5) 3.7 | (10.0) 2.0 | (10.0) 2.0 |
| 生存数 (本) | | 0 | (5.0) 1.0 | 0 | (1.5) 0.3 | 0 | 0 |
| 枯損数 (本) | | 0 | 0 | (17.5) 3.5 | (6.0) 1.2 | (7.5) 1.5 | 0 |
| 上部健全数 | 健全 (本) | (95.0) 19.0 | (92.5) 18.5 | (82.5) 16.5 | (90.0) 18.0 | (55.0) 11.0 | (95.0) 19.0 |
| | 部分枯損 (本) | (5.0) 1.0 | (7.5) 1.5 | 0 | (4.0) 0.8 | (37.5) 7.5 | (5.0) 1.0 |
| | 枯損 (本) | 0 | 0 | (17.5) 3.5 | (6.0) 1.2 | (7.5) 1.5 | 0 |
| 下健全部数 | 健全 (本) | (97.5) 19.5 | (90.0) 18.0 | (72.5) 14.5 | (86.5) 17.3 | (87.5) 17.5 | (100.0) 20.0 |
| | 腐敗 (本) | (2.5) 0.5 | (10.0) 2.0 | (27.5) 5.5 | (13.5) 2.7 | (12.5) 2.5 | 0 |
| 根の熟度 | 熟根 (本) | (31.0) 4.5 | (60.6) 10.0 | (63.0) 8.5 | (52.0) 7.7 | (63.6) 10.5 | (25.0) 4.5 |
| | 半白根 (本) | (13.8) 2.0 | (24.2) 4.0 | (22.2) 3.0 | (20.3) 3.0 | (15.2) 2.5 | (27.8) 5.0 |
| | 白根 (本) | (55.2) 8.0 | (15.2) 2.5 | (14.8) 2.0 | (27.7) 4.2 | (21.2) 3.5 | (47.2) 8.5 |
| 根数 | 熟根 (本) | 14.0 | 35.8 | 17.5 | 22.4 | 35.3 | 17.8 |
| | 半白根 (本) | 13.8 | 31.3 | 12.5 | 19.2 | 37.0 | 14.3 |
| | 白根 (本) | 7.0 | 8.3 | 1.3 | 5.5 | 6.8 | 6.5 |
| 根重 | 熟根 (g) | 4.37 | 10.65 | 12.24 | 9.09 | 8.77 | 8.08 |
| | 半白根 (g) | 2.57 | 5.63 | 8.65 | 5.62 | 5.07 | 6.85 |
| | 白根 (g) | 0.40 | 7.95 | 1.40 | 3.25 | 0.16 | 1.68 |
| 苗高 (cm) | | 36.8 | 34.3 | 32.6 | 34.6 | 43.8 | 40.9 |
| 直径 (mm) | | 5.5 | 6.0 | 5.5 | 5.7 | 4.9 | 5.4 |
| 生重量 (g) | | 34.1 | 39.6 | 38.7 | 37.5 | 28.8 | 43.1 |
| 伸長量 (cm) | | 2.4 | 1.9 | 2.1 | 2.1 | 4.0 | 3.3 |

注 ()内の数値はさしつけ数に対する百分率、ただし根の熟度については発根数に対す

スギさし木試験

| 別 試 験 | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 4 月 2 0 日 区 | | | | 5 月 1 0 日 区 | | | | |
| 石城1号 | 石城2号 | スギ平均 | ヒノキ | 東白2号 | 石城1号 | 石城2号 | スギ平均 | ヒノキ |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| (97.5) 19.5 | (97.5) 19.5 | (95.0) 19.0 | (77.5) 15.5 | (37.5) 7.5 | (97.5) 19.5 | (82.5) 16.5 | (12.5) 14.5 | (70.0) 14.0 |
| (2.5) 0.5 | (2.5) 0.5 | (5.0) 1.0 | (20.0) 4.0 | (37.5) 7.5 | (2.5) 0.5 | (7.5) 1.5 | (16.0) 3.2 | (10.0) 2.0 |
| 0 | 0 | 0 | (2.5) 0.5 | (15.0) 3.0 | 0 | 0 | (5.0) 1.0 | (20.0) 4.0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | (10.0) 2.0 | 0 | (10.0) 2.0 | (6.5) 1.3 | 0 |
| (97.5) 19.5 | (95.0) 19.0 | (96.0) 19.2 | (77.5) 15.5 | (15.0) 3.0 | (15.0) 3.0 | (40.0) 8.0 | (23.5) 4.7 | (37.5) 7.5 |
| (2.5) 0.5 | (5.0) 1.0 | (4.0) 0.8 | (22.5) 4.5 | (75.0) 15.0 | (85.0) 17.0 | (50.0) 10.0 | (70.0) 14.0 | (52.5) 10.5 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | (10.0) 2.0 | 0 | (10.0) 2.0 | (6.5) 1.3 | (10.0) 2.0 |
| (100.0) 20.0 | (97.5) 19.5 | (99.0) 19.8 | (97.5) 19.5 | (70.0) 14.0 | (95.0) 19.0 | (82.5) 16.5 | (82.5) 16.5 | (75.0) 15.0 |
| 0 | (2.5) 0.5 | (1.0) 0.2 | (2.5) 0.5 | (30.0) 6.0 | (5.0) 1.0 | (17.5) 3.5 | (17.5) 3.5 | (25.0) 5.0 |
| (41.0) 8.0 | (78.9) 15.0 | (49.0) 9.2 | (60.0) 9.0 | (46.7) 3.5 | (41.0) 8.0 | (57.6) 9.5 | (48.3) 7.0 | (60.7) 8.5 |
| (10.3) 2.0 | (13.2) 2.5 | (16.8) 3.2 | (20.0) 3.0 | (6.6) 0.5 | (35.9) 7.0 | (27.3) 4.5 | (27.6) 4.0 | (17.9) 2.5 |
| (48.7) 9.5 | (7.9) 1.5 | (34.2) 6.5 | (20.0) 3.0 | (46.7) 3.5 | (23.1) 4.5 | (15.1) 2.5 | (24.1) 3.5 | (21.4) 3.0 |
| 23.0 | 27.0 | 22.6 | 28.8 | 14.0 | 19.8 | 26.0 | 19.9 | 15.8 |
| 31.8 | 9.0 | 18.7 | 10.5 | 15.0 | 20.5 | 10.8 | 15.4 | 17.3 |
| 17.8 | 3.0 | 9.1 | 6.0 | 5.0 | 18.5 | 9.0 | 10.8 | 5.8 |
| 7.32 | 16.52 | 10.60 | 7.24 | 3.00 | 6.30 | 6.74 | 5.35 | 5.09 |
| 5.78 | 5.33 | 5.99 | 1.89 | 1.70 | 5.31 | 3.41 | 3.47 | 3.40 |
| 1.23 | 0.21 | 1.04 | 0.19 | 0.60 | 1.31 | 1.42 | 1.11 | 0.88 |
| 36.0 | 37.7 | 38.2 | 42.3 | 36.4 | 32.9 | 33.5 | 34.3 | 39.5 |
| 5.4 | 5.5 | 5.4 | 5.1 | 5.4 | 5.3 | 5.4 | 5.4 | 4.3 |
| 40.6 | 48.6 | 44.1 | 29.6 | 33.5 | 35.1 | 31.6 | 33.4 | 20.3 |
| 1.7 | 3.1 | 2.7 | 3.8 | 1.9 | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 3.5 |

る百分率

ナンキンハゼの育苗試験

青 砥 一 郎
伊 藤 輝 勝

I はじめに

ナンキンハゼの種実の油脂歩止りは46%でハゼ、アブラギリ、ツバキなどよりも10%も高く特産樹として名声が高い。しかし、タネはロウ質のため育苗困難とされており、栽培者は数少ない状態である。

従って、本試験はナンキンハゼ育苗法の確立を目的に、特に種子処理別試験を実施するものである。

II 調査試験内容

1. 材料その他

(1) 供試種子

ナンキンハゼ *Sapium sebiferum*
Roxb (新潟大学で採取したもので山形大学から送付あつたもの)

100粒の重量(殻なし) 15g

発芽率 50%

(2) 試験場所 県林試 埴試験地苗畑
(東白川郡埴町台宿)

(3) 試験期間 昭和43年4月~12月

2. 試験方法

試験方法は、表-1のとおりである。

表-1 試験設計

| 区分 試験区 | 試験区面積 | 播種量 | 処理方法 |
|-----------|------------------|-----|--------------|
| 対照区 | 2 m ² | 33g | 無処理 |
| 木灰処理区 | 2 | 33 | 木灰汁70℃に30分浸漬 |
| 硫酸処理区 | 2 | 33 | 70%硫酸に30分浸漬 |

5月31日にm²当り16.5gを散播し、覆藁をかけ無日覆で実施した。施肥量は、m²当りN20.8g、P₂O₅17.6g、K₂O12.0gで全量基肥とし消毒は4-4式ボルドー液を年10回散布した。

III 結果および考察

1. 発芽成績

発芽開始は、硫酸処理区6月15日(15日後)、木灰処理区6月22日(22日後)、対照区6月27日(27日後)の順であつた。発芽調査は播種後45日目に実施したが、その結果は表-2のとおりである。

ナンキンハゼの育苗試験

表-2 発芽状況

| 区分 試験区 | 発芽本数 | 発芽指数 |
|-----------|------|------|
| 対 照 区 | 187本 | 100本 |
| 木 灰 処 理 区 | 48 | 26 |
| 硫 酸 処 理 区 | 230 | 123 |

このことから、硫酸処理区は対照区より12日も発芽が早く、発芽指数も123と高かったが、木灰処理区は対照区に比べて発芽が早かった割合に発芽勢が著しく低く26であった。

2. 成長成績

最終調査は11月12日に実施したが表-3のとおりである。

表-3 成長成績

| 区分 試験区 | 成 立 本 数 | 平 均 苗 高 | 平 均 直 径 |
|-----------|---------|---------|---------|
| 対 照 区 | 350本 | 32.1 cm | 5.3 mm |
| 木 灰 処 理 区 | 200 | 36.5 | 7.6 |
| 硫 酸 処 理 区 | 350 | 56.4 | 6.6 |

成立本数は、対照区と硫酸処理区は同じであったが、上長成長についてみると、硫酸処理区が56.4cmで最も大きく、次いで木灰処理区36.5cm、対照区32.1cmの順であった。次に直径については、木灰処理区、硫酸処理区、対照区の順であり、これは成立密度に関係しているものと思われる。

タネの処理別を主体とした試験となったがその

うち、硫酸処理のものが発芽および成長に最も良い効果を示した。また、無処理についても、発芽が遅れる傾向があることから、その地方の気象条件を充分検討して、早期播種を行えば、ある程度の効果が得られると思われる。今後の問題点としてはナンキンハゼは直根性のため移植困難であることから、根切りについて検討すべき点であると考えられる。

林地除草剤(245-T、改良245-T) 導入による下刈省力試験

添 田 幹 男

I はじめに

本試験は、下刈省力、すなわち造林作業のなかで数年かけて労働力、賃金を投入することを薬剤導入により代替しようとする目的で各種薬剤のうち、2.4.5-T系による効果を究明するものである。

II 調査試験内容

1. 試験地その他

(1) 試験地

福島県東白川郡鮫川村大字赤坂中野字東前田地内(県行造林地)

(2) 植栽年と樹種

昭和40年4月中～下旬 スギ3年生

(3) 地況

標高480～520m・山腹中部・北東面、傾斜20°前後

(4) 母材、土壌

竹貫式結晶片岩、BD型土壌、壤土

2. 試験区と施用量

(1) 1区0.5a 2回繰返し 6月初旬、7月初旬の2時期別

(2) 2.4.5-T 改良2.4.5-T 各区1.5kg/a 宛対照区(半分手刈、半分放置)

3. 調査方法

(1) 時期別 6月初旬、7月初旬の2時期とし、2回繰返して対照区を設け散布した。

(2) 散布時には、設区内の全体被度、主要植生別被度、共通植生(数本)の上長、被覆巾の測定記録を行ない、併せて区内に植栽されているスギ健全木10本につき根元10cm部の直径と、下枝巾、伸長量の測定記録を行なり。なお、散布日を中心に2日前後の気象を記録した。

(3) 約1ヶ月後、これらの雑草枯殺抑制経過を共通植生と全般から観察記録すると共に、植栽木の成長を追跡調査した。(葉害等の有無も含む)

(4) 最終調査は、紅葉寸前期としその後の状況を上記同様調査した。

(5) この間、全期間を通しカラー写真での記録調査も併せ行なった。

III 結果および考察

1. 散布日前後の気象は表-1のとおりであった。

表-1 薬剤散布日前後の気象

| 項目 | | 6月5日散布区 | | | | | 7月12日散布区 | | | | |
|----|--------|---------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
| | | 1前日 | 前日 | 散布日 | 後日 | 1後日 | 1前日 | 前日 | 散布日 | 後日 | 1後日 |
| 天 | 気 | 晴 | 晴 | 快晴 | 曇 | 晴 | 曇 | 曇 | 晴 | 曇 | 晴 |
| 気 | 最 高 | 21.5 | 25.0 | 24.6 | 28.8 | 29.1 | 21.3 | 27.2 | 26.4 | 28.3 | 28.3 |
| 温 | 最 低 | 13.1 | 14.4 | 11.9 | 14.4 | 13.9 | 17.1 | 16.4 | 10.7 | 14.8 | 15.4 |
| 風 | 速 10分間 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 5 | 2 | 1 | 3 | 2 |

林地除草剤導入による下刈省力試験

2. 上記方法により調査した結果は、表および図にとりまとめたが別の機会に発表したい。なお、これらのデータによる考察は次のとおりである。

まず、時期別では、7月区より6月区の方が雑草木の枯殺抑制度がやや高く、最終調査時における効果も、6月区の方が良い結果が現われた。次に、植栽木の上長成長については、6月区、7月区とも生育が抑制された感があり無処理区に劣った。さらに下刈効果については、6月区に効果があり7月区には現われなかった。

以上、時期別の効果についてであるが、全般の植栽木に対する葉害の状況は、調査対象木には現われず、それ以外の植栽木に若干見受けられた程度であった。また、生育の抑制は、雑草木に被圧された植栽木に現われたように思われた。

これらの点から、薬剤散布は7月の雑草繁茂期よりも、6月初旬の雑草木が植栽木の梢頭に達しない時期、即ち、雑草木の繁茂期前に効果があることを究明された。さらに、ススキ類には枯殺効果が殆んどみられず、むしろ生育促進現象の感じを受けた。しかし、改良2.4.5-T剤は、ススキ類のうち、スゲ類、カリヤス類に若干効果があった。また、雑灌木では、一部サクラが残存はしたが、これらへの効果は高かった。

以上の点から、今後の導入の方法として、灌木主体に用いることは勿論であるが、6月に散布を実施した場合、残存ススキ類については追い打ち的に塩素酸系除草剤を併用すると良いと考えられる。また、7月に散布した場合は、8月にススキ類の多い個所について、下刈補正を実施した方が良いと思われる。

在来スギ(天然)さし木品種特性調査

添 田 幹 男

I はじめに

今日、育種事業と併行して、在来スギ品種の増植がすすめられているが、そのうち特に天然スギ品種のさし木による本格的な増殖は育種事業の開始された25年以降のことであるので、各地域のスギ天然林およびその採穂による造林木について、科学的、組織的に調査されたものがなくその特性が明らかでない。そのため、天然林およびその天然林からの採穂による子供林について、成長的、形態的特徴を調査し、その特性と適応範囲を明らかにするものである。

本県における在来スギとしては吾妻スギ、飯豊スギ、本名スギが挙げられるが、今回は吾妻スギを主体に調査をすすめた。

II 調査試験内容

1. 調査方法

航空写真から分布の概況を把握し、聞きとり、現地踏査等によって、小分布地を確認した。標準地については、メニュー調査要領に基づき環境、林分構成、成長および形態等毎木について調査した。

2. 調査個所

福島県耶麻郡北塩原村大字早稲沢 国有林

3. 調査期間

昭和43年4月～44年3月

III 結果および考察

吾妻スギの分布は主に国有林であり、この概況を把握するため、金山沢に1ヶ所、大早稲沢に2ヶ所さらにミズナ沢に1ヶ所の計4ヶ所を調査した。その結果は次のとおりである。

吾妻スギの天然分布の海拔高は1000～1300mであるが、金山沢が約1300mで他は1000m前後であった。傾斜は急で35～40°の北斜面に多く、金山沢のみ南斜面に分布していた。地形は、金山沢、大早稲沢(A)ともに凸凹が少なく、大早稲沢(B)は多い。また、ミズナ沢は小峯の上に位置し、各所とも地位は中の上程度であった。土壌はBD～BD(d)で、母材は花崗岩である。

吾妻スギの樹令は120～150年生位で、小面積に群生してゐるが、林内上層木の立木度は中～疎である。各所の面積および林令は、金山沢で0.13ha、150年生で、大早稲沢(A)は、0.2ha、120年生、同じく(B)は、0.1ha、130年生、さらにミズナ沢は0.5ha、100年生であった。

吾妻スギ分布地の主要植生は、イタヤカエデが最も多く、次いでコブシ、オオカメノキ、マユミ、クロモジ、リョウブ等であったが、スギの本数割合にすると、オオカメノキと同じ11.5%であった。

気象は、檜原観測所のもので、調査個所とは若干離れてゐるが参考までに記すと、最高気温平均が11.7℃、最低気温平均が3.6℃、年平均が7.7℃であり、年間降雨量は1965mmで、積雪最高深は1.55mである。ミズナ沢の積雪は、地形から推定して1m程度深いものと思われる。雪質は、ミズナ沢は軽湿であるがそれ以外は湿雪であり、雪害型は倒伏である。

概況は以上のとおりであるが、このうち標準地を大早稲沢(B)に設けて調査した。その内容は別紙のとおりであった。なお、調査に伴い採集した諸資料は、南九州大学石崎教授宛送付したが、さらに本調査における資料分析は現在実施中である。これらの資料は、昭和44年度の飯豊スギ調査と比較しながら検討する考えである。

在来マギ(天然)さし木品種特性調査

別表 標準地特性調査

| 調査番号 | 成長状態 | | | | 枝張度 | 樹冠型 | 樹皮型 | 針葉型 | 枝条密度 | 分岐角 | 根元曲り高値 | 萌芽の状況 | | | | 気根 | 更新方法 | その他 | |
|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|--------|-------|----|--------|-----|----|------|-----|-------|
| | 胸高直径 | 樹同 | 枝下高 | 直径 | | | | | | | | 根元 | | 主枝 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 萌芽個所 | 本数 | | 本数 | | | | 平均高 |
| 1 | 29.2 | 15.5 | 4.7 | 1.5 | 4 | 鈍 | アミ | c | 疎 | 110 | 37/56 | 下向 | 8 | 20~100 | 30 | なし | なし | 状条 | 片枝沢側へ |
| 2 | 37.5 | 16.5 | 4.9 | 2.4 | 5 | 直 | # | Ba | # | # | 50/62 | 水平 | 7 | 40~100 | 40 | # | # | # | # |
| 3 | 35.1 | 15.2 | 3.8 | 2.7 | 7 | # | トヨ | # | 中 | 100 | 52/60 | 下向 | 2 | 30~50 | # | あり | # | # | 片枝2又 |
| 4 | 23.2 | 14.9 | 5.3 | 2.0 | 5 | # | アカ | # | 疎 | 95 | 25/33 | 水平 | 5 | 200 | 20 | # | # | # | やや片枝 |
| 5 | 23.0 | 13.1 | 4.2 | 1.5 | 4 | 鈍 | シロ | c | # | # | 42/43 | # | 5 | 50~120 | # | 少 | # | # | 片枝 |
| 6 | 20.6 | 11.1 | 4.6 | 1.8 | 6 | 鈍~平 | アカ | # | 中 | 110 | 30/29 | 直曲 | 2 | 80 | # | # | # | # | やや片枝 |
| 7 | 37.5 | 16.3 | 5.2 | 2.3 | 6 | 直 | トヨ | # | # | 100 | 45/65 | 上向 | 29 | 25~40 | 60 | # | 少 | # | 片枝 |
| 8 | 20.0 | 11.8 | 4.8 | 2.2 | 9 | 鈍 | アカ | # | # | # | 21/27 | # | 3 | 50~100 | 150 | なし | # | # | やや片枝 |
| 9 | 20.0 | 12.0 | 4.6 | 1.7 | 10 | 直 | # | # | # | # | 33/27 | # | 5 | 30 | # | # | # | # | 平均 |
| 10 | 34.7 | 17.0 | 4.5 | 2.7 | 8 | # | シロ | # | # | 95 | 75/56 | 水平 | 15 | 50 | # | # | # | # | # |
| 11 | 32.4 | 16.2 | 5.5 | 2.4 | 7 | # | シロ | Ba | # | 100 | 39/55 | # | 8 | 100 | # | # | # | # | # |

別表 標準地の林分構成

| | イタヤカエデ | コブシ | オオカメノキ | スギ | マユミ | クロモジ | リヨウブ | コバノトネリコ | ヤマナラシ | ホオノキ | ブナ | ヤマウルシ | 計 |
|----|--------|------|--------|------|-----|------|------|---------|-------|------|-----|-------|-----|
| 本数 | 117 | 70 | 50 | 50 | 31 | 31 | 29 | 21 | 15 | 10 | 6 | 4 | 434 |
| % | 26.9 | 16.1 | 11.5 | 11.5 | 7.1 | 7.1 | 6.6 | 4.8 | 3.7 | 2.3 | 1.2 | 0.9 | 100 |

ヒノキ林の調査

添 田 幹 男

I はじめに

本県における造林樹種として、スギ・アカマツ・カラマツ・ヒノキ等の針葉樹が主であるが、割合にスギ偏重の傾向にある。またヒノキについては、北限が赤井岳周辺とされているにもかかわらず、造林率は0.7%と著しく低い現状である。従って、材質・経済性・土地生産性・耐煙性などすぐれたヒノキが、なぜ本県に基だ僅少なのか、適地性・品種・病虫気象害等の点から究明し将来本県の造林樹種とするために、調査検討するものである。

II 調査試験内容

1. 調査箇所

本県各地の既存するヒノキ造林地で30～50年生の一団地、20a以上の箇所とする。

2. 調査方法

ヒノキ林の県内分布を調査し、既植栽分布を把握し、30～50年程度の20a以上の林分について概況を調査する。また標準地を選定し諸調査を実施する。さらに標準木を選定し、樹幹解析を行ない成長状況を究明する。

3. 調査状況

昭和41年から始まった本調査は、現在まで19ヶ所を完了し今後11ヶ所を調査予定である。

林地除草剤導入による地拵省力試験

添 田 幹 男
佐 川 宗 一

I はじめに

地拵時点に下層ススキの場合NaClO₃系剤を2～3ヶ月前に散布する事による地拵作業そのものの省力効果は、既試験により確認された。また雑木の伐株にAMS（スルアン）系を散布する事で、その作業が本県では、9～11月上旬に伐倒後10日以内に実行した結果翌年植付作業時また下刈時に、伐株よりの萌芽が抑制ないし株枯殺されて、下刈省力へもつながった。しかし、実際の地拵時期は、12月以降2月までに行なわれることが多く、最近では、林転造林の奥地化にともない、伐倒雑木の利用は、逆に労力費にも満たぬ所もあり、それには立枯し（巻枯）の樹下植栽の可否を問わされることも多く、これの試験も併せて行なった。

II 調査試験内容

1. 試験箇所

双葉郡川内村下川内 川内総合試験地内

2. 試験方法

第一区1a、第二区0.5aの2回繰返して、2薬剤1対照区2方法（スルアン・ブラツシキラー各粉粒剤使用と、無処理で無処理区は、2方法を兼ね対照とする）。すなわち、スルアンを使った1a、0.5aの伐株繰返しと1aの立枯し区を設ける。スルアンのみで繰返し、株処理は伐株を中心に根際辺まで手まきにより、薬剤が薄く一面に0.5m前後重なる程度にふりかける。その後余分の残薬は、適宜灌木の残存物にふりかける。これは伐倒後1週間以内に行なう。立枯しは、根際部の周囲八方より韌皮部に達するまでナタ目を入れ、その間隙に薬剤が挟み込まれるようにふりかける。残薬は株処理に同様行なう。

3. 使用薬剤および使用量

使用薬剤および施用量は次表のとおりである。

使用薬剤と施用量

| 薬 剤 名 | 成 分 量 | 剤 型 | 1区当りの施用量 | | | 散 布 時 期 |
|-------------|--|--------|----------|--------|--------|------------------|
| | | | 根株処理区 | | 立枯区 | |
| | | | 1a区 | 0.5a区 | 1a区 | |
| ワントッチ | AMS 70% | 粉 剤 | 1.5 Kg | 0.8 Kg | 1.5 Kg | 1月中旬 |
| ブラシキラー | 2.4ジクロフェノキシ 酢酸ブチル 2.7% 2.4.5トリクロルフエノキシ 酢酸ブチル 1.3% | 微 粒 剤 | 1.5 | 0.8 | | " |
| 無 処 理 | | | 全 伐 | 全 伐 | | " |

林地除草剤導入による地拵省力試験

4. 調査内容

(1) 散布前の調査

地拵前の植生状況を、一区毎うっぺい度、胸高直径階（5 cm 括約）毎に、樹種別、成立本数下層植生の状況も加味記録し、伐倒後は、伐根径（断面積）を測記した。なお、散布両2日前後の気象を測記し、また、普通地拵との労力比較も行なった。

(2) 植付時の調査

対照地との植付難易、労力比較、切株からの萌芽の有無、立枯し木の枯れ具合の有無を径級

毎に調査した。

(3) 第一次下刈期時点の調査

下刈の要否を萌芽の多少（抑制枯殺度より）で判定し、薬害の有無（枯損原因を追求の上）苗木の成長比較を行なう。

Ⅲ おわりに

上記調査方法により、散布前および散布後の調査は完了し現在とりまとめ中である。散布箇所の植付は今後実施する計画であり、この調査に関する追跡調査は2ヶ年間実施する予定である。

切株処理後の除草剤、残効について

添 田 幹 男
佐 川 宗 一

I はじめに

省力林業の一環として、林地除草剤を下刈用に直接、あるいは間接に地拵い時点の切株処理等により、切株の枯殺をはかり萌芽を防除し、植栽当

年、ないしは次年度にかけての下刈省力をねらいとした処理試験が、各方法別になされているが、かつて本県において下記の方法により、除草剤による切株処理試験がなされた。

表 - 1 42年度除草剤による切株処理試験

| 処 理 区 名 | ha当り 施用量 | 時 期 | 対 象 植 生 | そ の 他 |
|-------------------|-------------|-------|--|--|
| ワ ン タ ツ チ | 150kg | 11月1日 | 根元径5cm以上の広 葉樹切株ナタ切り (5cm以下)(#以 上)1コ切り、径級 別に10本 | 散布は手まきにより、根元切 株を中心に地上部全体にうっ すらと被る程度に散布し、残 薬は残存木草に全面散布する 以上2回繰返し1区1a宛 |
| イ ク リ ン プ レ メ ン ト | 150 | " | | |
| ト リ バ ッ ク | 150 | " | | |
| ブ ラ シ キ ラ ー | 150 | " | | |
| 対 照 区 | 無処理 | " | | |

前年度の結果は、福島県林業指導所業務報告等で、発表済なので、重複をさけるが、今回との関連上、要約すると次のようであった。

- ① 下刈時の省力をねらいとし、地拵い時点に伐倒木の切株根元径5cm前後以上に、各除草剤を散布したほか、残薬を試験区一円に手で散布した。
- ② 時期は地拵い時期慣例と樹液流動関係を考慮し、11月1日に行なった。このことは、冬に近づきどこまで効果があるかを考慮したものであり、前年は10月上旬で充分効果があったので、時期別試験も兼ねた。ちなみに当地は11月上旬の平均気温10.2℃、最高14.0℃、最低1.4℃、地下10cm6.7℃である。
- ③ 翌春4月24日、1区にアカマツを全部(1a

あたり4,500本植)、2区のうち $\frac{2}{3}$ 程度にスギ、 $\frac{1}{3}$ 程度にアカマツを(1aあたり4,000本位)植栽した。

- ④ その結果、植付時には切株の萌芽は無処理区を除いて殆んど認められず、切株の枯殺ないしは抑制が認められ、植付作業は処理区については容易であった。ただ無処理区にしても春期萌芽が出はじめていたため差は数的に見出すに至らなかった。
- ⑤ 植付年の下刈時期には、試験区外は下刈作業を行なったが、除草剤処理区は全く必要としなかった。
- ⑥ 対照区は要下刈と認められたが、試験のため手をつけなかった。
- ⑦ 植付後調査日までの間に、薬害は認められ

切株処理後の除草剤、残効について

なかった。
以上が前年の経過でありその調査結果は、表一
2のとおりである。
概してナタ切り株の再生(萌芽)は、径級の細

いものが旺盛であるが、萌芽にかわり、新生した
広葉雑木草は(表にみるごとく、草本類が多く)
下刈要否に対しては、何ら支障とは見られなかつ
たのでやらなかった。

表-2 43年5月下旬調査結果

| 処理区名 | | 切株径級別萌芽数 | | | | 主な植生名と(特記事項) |
|---------------|----|-----------|----------------|-------|-------|---|
| | | ナタ切 もの | 1コ切り 5~10cm | 10~20 | 20~以上 | |
| ワンタツチ | 1区 | 2本/1株 | | | | カエデ(コゴメウツギ、ヒヨドリ バナ、タガネソウ 10~20本/m ²) |
| | 2区 | 2 / 1 | | | | ナラ、カエデ(チゴユリ、タガネ ソウ 10~15/m ²) |
| イクリン ブレメント | 1 | | | | | (コゴメウツギ30cmもの群生あり) |
| | 2 | | | | | (チゴユリ、タガネソウ10~15/m ²) |
| トリバック | 1 | 2 / 1 | | | | ガマズミ(チゴユリ、オトコヨモ ギ、散見 10~15 / m ²) |
| | 2 | | | | | (チゴユリ、タガネソウ、コゴメ ウツギ、散見 10~15 / m ²) |
| ブランキラー | 1 | 12/3 | 30/5 | | | ナラ、クリ、サクラ、シデ(コゴ メウツギ30cmもの) |
| | 2 | 2 / 2 | 16/4 | | | シデ、クリ、ヌルデ、ナラ、オオ カメノキ(対象切株の30%萌芽) |
| 対 照 区 | 1 | 25/3 | 26/10 | | | ナラ、クリ、ウリハダカエデ、 シデ(対象切株の100%萌芽) |
| | 2 | 52/5 | 32/9 | | 5 / 1 | ナラ、ウリハダカエデ、サクラ、 シデ(同上) |

注 調査木のみ対象、処理区は全区下刈不要、無処理区平均60cm巾/50cm高

従って、植付当年において処理区は全般に下刈
不要と認められたが、この現象が散布後何年位ま
で有効かを追跡調査したのが、今回の調査試験で
あった。

II 調査試験内容

1. 前年度の切株径級別にNoプレートを打ってあ
る切株について、枯殺の有無、生株では抑制度
の有無を萌芽本数と平均萌芽長について実測す
る。
2. 区全体の被度からみて、下刈の要否、再生木
が萌芽によるものか、新たに発生したものか判

別記録する(いずれも方法は目測)。

3. 植栽木の生長は地上長、および地上10cmの
直径値を、各区10本づつ測定記録し、その平
均値をもって、対照区と優劣の有無を比較する
と共に、薬害との関係も類推する。
4. 特徴ある植生の変化その他について、目測を
もって記録する。
5. これらを総合して今年度(植付後2年目)の
下刈の要否を判定する。
6. 下刈を要する場合(要さない薬剤施用区があ
っても)比較のため、対照区に要した下刈所要
時間と、薬剤区に要した同作業時間とを記録す

切株処理後の除草剤、残効について

ると共に、作業上の難易等、観察的な記般をす
る。

以上の方法で調査した結果、昭和44年、即ち
植栽1年後、地拵処理2年目の調査結果は表-3
表-4のとおりであった。

III 調査結果および考察

表-3 44年7月下旬調査結果

| 処理区名 | 萌/株 ナタ切り | 切株径級別萌芽数 | | | | 下刈要否 | | | |
|---------------|-------------|----------|-------------|--------------|-----------------|------|---------|-------------------------------|-----|
| | | 萌中cm/高 | 5~10 "/" | 10~20 "/" | 20~ 上 "/" | | | | |
| ワンタツチ | 1 | 24本/2株 | 70/70 | 80/1 | 75/80 | - | - | リヨウブ、エゴノキ(ガマズミ、コゴメウツギ ヒメジョオン) | 臨界点 |
| | 2 | - | - | - | - | 25/1 | 100/90 | ナラ、カエデ(チゴユリ、タガネソウ) | " |
| イクリン ブレメント | 1 | 4/1 | 65/60 | 5/1 | 60/70 | - | - | サクラ ヤマウルシ(ガマズミ、キイチゴ類、ヨモギ) | " |
| | 2 | 2/1 | 50/100 | - | - | - | - | エゴノキ(キイチゴ類、ヨモギ ヒメジョオン) | 否 |
| トリバツク | 1 | 5/3 | 100/90 | - | - | - | - | サクラ(ガマズミ、キイチゴ類、ハギ新生) | 否 |
| | 2 | - | - | - | - | - | - | サクラ(ガマズミ、キイチゴ類、新生) | " |
| プランキラー | 1 | 18/2 | 100/80 | 43/5 | 100/80 | 65/3 | 150/120 | サクラ、ウリハダカエデ、エゴノキ(異状萌芽多強) | 要 |
| | 2 | 7/1 | 90/80 | 26/2 | 100/90 | - | - | サクラ、シデ(キイチゴ類異状萌芽多) | " |
| 対照区 | 1 | 83/5 | 100/80 | 55/2 | 100/90 | 63/5 | 80/70 | クリ、シデサクラ、ウリハダカエデ(キイチゴ類、オミナエシ) | 要 |
| | 2 | 11/2 | 90/90 | 30/4 | 150/120 | 42/3 | 110/120 | クスギ、シデ、カエデ、サクラ(キイチゴ類) | " |

切株処理後の除草剤、残効について

表-4 44年7月下旬植栽木生長比較

| 処 理 区 名 | 根元10cm 直 径 cm | 樹 高 ^{cm} | 対照区との比% | | 備 考 | |
|-----------|------------------|-------------------|---------|-----|-----|--------|
| | | | 根元径比 | 樹高比 | | |
| ワ ン タ ツ チ | マツ | 1.3 | 39.0 | 119 | 100 | |
| | スギ | 1.1 | 62.0 | 110 | 100 | 枝葉寒害あり |
| イクリンプレメント | マツ | 1.2 | 40.0 | 109 | 103 | |
| | スギ | 1.1 | 66.0 | 110 | 106 | |
| ト リ パ ッ ク | # | 1.4 | 47.0 | 127 | 120 | 生育良 |
| | # | 1.1 | 64.0 | 110 | 103 | |
| ブラシキラー | # | 1.1 | 37.0 | 100 | 95 | |
| | # | 1.0 | 62.0 | 100 | 100 | 芯葉寒害あり |
| 対 照 区 | # | 1.1 | 39.0 | 100 | 100 | |
| | # | 1.0 | 62.0 | 100 | 100 | |

注 1区はアカマツ、2区はスギ、各10本平均値

以上の結果から窺がえることは次のとおりである。

- ① 除草剤散布区は、無処理区に比して、概して植栽当年の下刈は不要と思われる。
- ② 対照区、即ち無処理区は一応の下刈は要するが、立地条件により、大径木の萌芽は少ない（これは処理区も同様である。）
小径木の且つナタ切り株の萌芽は、無処理、処理区を通し大差ない。従って小径木でナタ切りをせねばならぬ場所は、その量差において多少の問題は残るが、本試験区に於ては5cm以上の株処理を行なったと否とに於てはナタ切り株はともあれ、ノコ切り株よりの萌芽抑制については枝差が認められた。また大径木（20cm株以上）については、無処理区と大差なく自然枯殺の状態が感じられ、差は認め難かった。
- ③ 特記すべき所感としては、対照区に比較してブラシキラー区が、意外に萌芽が多く、結果的に植栽木の成長が対照区と差もなく、或る植生（不明）については萌芽助長を感じしめた感さえある。
- ④ 対照区は両区共下刈を必要とする状態で、表-3のとおり、全切株径区に萌芽がみとめられた。特にナタ切り区に多いのは全区発生条件で共通であるが、やはり除草剤の散布いかんが示した数字と思われる。

- ⑤ 小径木は、大径木に比較して概して萌芽率強く20年生以上の伐根より萌芽は対照区、薬剤施用区共に発生は乏しいようであった。
- ⑥ 植栽木に対する生長差は、無処理区は、処理区に対して劣っているが、寒害との関連とは結べぬまでも、ブラシキラー区に於て、差がなくかつ雑草の異状萌芽旺盛等、今後観察研究課題のように思われる。過去の下刈省力試験に於ては雑草には非常に効果があったブラシキラーが2年次以降に於て異状な生育助長を示したような結果が出たのは注目すべきであろう。
- ⑦ 総じて林地除草剤には未解決の問題が多すぎるが、一応下刈用の前に、地拵り時点における用い方に今後共究明点があるかと思われる。
- ⑧ 省力度については、無処理区1aに対し、52分要したが、薬剤散布区代表のイクリンプレメント1区は32分で、約半分の省力になる。これは切株萌芽の株元上部の伐倒と、切株無関係の新生雑草を伐倒することの下刈作業上の難易関係にあると思われる。作業の難易上、ひとつの省力に結ぶかくれた因子と思われることも看過できない。従って除草剤を地拵り時点に於て切株処理することが、当年ないし次年にわたり下刈省力に結ぶ、ひとつの好手投となることは否めないと考えられた。

苗畑土壌調査

平川 昇

I はじめに

造林用苗木の健苗育成技術については、年々検討が加えられ、又、多くの研究がなされているが今だに未解決の問題が多い。これら問題解決のために、又、研究成果を実際に応用するためには県内苗畑の実態を把握しておく必要があると考え、県下全般にわたって苗木の実態調査を行なったがその概要は次のとおりである。なお植物体の養分分析は国立林試育林第一研究室で行なったが、ここに厚くお礼申し上げる次第である。

II 調査試験内容

調査は、スギ3年生山行苗について行なった。選定基準は、あくまでもその地方において経営的にも土壌的にも代表的性質を有する苗畑とし、県下全般にわたるように配慮し、計19苗畑の調査を行なった。調査内容は次のとおりである。

1. 苗畑施業調査

苗畑の一般的施業方法、経営状態等について聞きとり調査を行なった。

2. 育苗成績調査

苗畑内で代表土壌断面を有する箇所より苗木30本を無作為にとり、苗高・直径等の形態調査を行なった。次いで、その中から平均苗5本を選び、苗木の養分分析に供した。

3. 苗木の養分分析

平均苗5本については、国立林業試験場東北支場育林第一研究室において養分分析を行なった。方法は、苗木を幹・葉・根に3分し、乾燥重量を測定したあと資料は粉細し、湿式灰化法により、N・P・K・Ca等の養分分析を行なった。

4. 土壌の理化学的分析

採取土壌資料のうち化学分析に供する資料は、PH・C・N等の分析を行ない、円筒試料については、理学的性質の分析を行なった。

III 結果および考察

1. 苗畑土壌について

全般的に火山灰土が多く、調査苗畑の60%におよんでいる。火山灰土壌は、在来あまり良好な土壌でないだけに、苗畑経営者は排水、客土、耕耘等により、人為的に土壌改良を行なっていたが、一部には土壌改良の必要性が認められた。

土壌の化学的性質は、PHを除き簡易検定法で行なったが、窒素はほとんど欠となっていた。有効磷酸、有効加里は、富む含むが多く不足は考えられないが、磷酸吸収力が全体的に非常に強いので、磷酸の施用については十分検討の余地があると思われる。石灰は、畑の相違により富む、欠くとも変動が大きい、土壌酸度との間には相関がみられなかった。

土壌の理学的性質のうち透水速度は全般的に悪く、平均30CC/1分間/5分後となっている。採取時容積重は $\frac{84.8 \sim 169.8}{123.4} g / 100 cm^3$ となっている。従って130g/100cm³を越える畑では土壌改良が必要である。容積重、固相が普通でも液相が50%を越える排水施設の必要な畑もみられた。

2. 苗木の形態について

表-1は、各苗畑における苗木の平均値であるが、全般的に苗高に比較し直径は小さい。T/R率、D/H比・G/H比等を考えるとNo.3・4・5・8・9の苗畑は問題があるように思われる。

苗畑土壌調査

表-1 苗木の生育状況

| | 苗高 | 直径 | 枝張 | 枝張位置 | 全重 | 地上重 | 地下部重 | T/R率 | D/Hcc | G/H |
|----|------|------|------|------|-----|-----|------|------|-------|------|
| | cm | mm | cm | cm | g | g | g | | | |
| 1 | 67.0 | 15.2 | 47.6 | 44.8 | 375 | 198 | 177 | 1.12 | 4.41 | 5.60 |
| 2 | 53.4 | 10.1 | 41.4 | 28.8 | 151 | 104 | 47 | 2.21 | 5.29 | 2.83 |
| 3 | 60.8 | 8.3 | 46.2 | 26.0 | 198 | 144 | 54 | 2.67 | 7.33 | 3.26 |
| 4 | 54.6 | 7.1 | 41.1 | 25.6 | 117 | 88 | 29 | 3.03 | 7.69 | 2.14 |
| 5 | 41.2 | 7.8 | 30.3 | 21.7 | 64 | 43 | 21 | 2.05 | 5.28 | 1.55 |
| 6 | 48.4 | 9.9 | 39.6 | 25.6 | 98 | 66 | 32 | 2.06 | 4.89 | 2.02 |
| 7 | 59.2 | 8.6 | 40.2 | 39.6 | 181 | 108 | 73 | 1.48 | 6.88 | 3.06 |
| 8 | 54.6 | 7.5 | 41.6 | 31.8 | 104 | 76 | 28 | 2.71 | 7.28 | 1.90 |
| 9 | 62.1 | 7.3 | 40.6 | 34.6 | 116 | 96 | 23 | 4.17 | 8.51 | 1.87 |
| 10 | 45.4 | 7.4 | 38.7 | 24.7 | 115 | 73 | 42 | 1.74 | 6.13 | 2.53 |
| 11 | 56.1 | 10.0 | 43.4 | 26.0 | 130 | 91 | 39 | 2.33 | 5.61 | 2.32 |
| 12 | 55.9 | 10.3 | 44.4 | 30.3 | 184 | 122 | 62 | 1.97 | 5.43 | 3.29 |
| 13 | 49.4 | 9.9 | 38.7 | 28.6 | 135 | 92 | 43 | 2.14 | 4.99 | 2.73 |
| 14 | 49.1 | 8.7 | 35.7 | 25.4 | 107 | 68 | 39 | 1.74 | 5.64 | 2.18 |
| 15 | 60.0 | 10.6 | 40.0 | 28.2 | 152 | 109 | 43 | 2.53 | 5.66 | 2.53 |
| 16 | 58.7 | 9.4 | 38.9 | 35.9 | 118 | 90 | 28 | 3.21 | 6.24 | 2.01 |
| 17 | 51.0 | 9.2 | 40.1 | 27.1 | 154 | 99 | 55 | 1.80 | 5.54 | 3.02 |
| 18 | 49.2 | 8.0 | 38.9 | 26.8 | 123 | 85 | 38 | 2.24 | 6.15 | 2.50 |
| 19 | 50.1 | 9.3 | 41.1 | 25.3 | 138 | 89 | 49 | 1.82 | 5.39 | 2.75 |
| 平均 | 53.3 | 8.9 | 40.0 | 28.4 | 132 | 91 | 41 | 2.32 | 6.10 | 2.47 |

注 No.1は特別な苗であるので、平均値の計算から除いた。

3. 苗木の養分状態について

苗木の養分含有率と苗木の形質を比較すると、No.5の苗畑のように苗木が小さく、軟弱で木質部の少ない苗ほどN濃度は高くなっている。P濃度は苗畑間の差が大きく、Kは小さい結果となっ

ている。Ca濃度は割合変動が小さいが、土壌のPHとの間には特別の関係が認められない。Mg濃度は苗畑間の差が大きく、苗木にMg欠乏のでいた苗畑はどれも濃度が0.03~0.04%となっている。

苗畑土壌調査

表-2 施肥状態、苗木の養分状態

| 調査 苗畑 番号 | 苗木 仕立本数 本/10a | 苗木 ^g 絶乾1 重本 | 苗木の養分含有率(%) | | | | | 苗木の養分吸収量Kg/10a | | | | | 施肥状況 Kg/10a | | | |
|----------------|---------------------|------------------------------|-------------|------|------|------|------|----------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|--------|--------|--------|
| | | | N | P | K | Ca | Mg | N | P | K | Ca | Mg | 堆肥 | N | P | K |
| 1 | 17,000 | 94 | 0.82 | 0.15 | 0.54 | 0.81 | 0.07 | Kg 13.14 | Kg 2.47 | Kg 8.57 | Kg 13.02 | Kg 1.09 | Kg 2625 | 12.0 | 20.1 | 26.2 |
| 2 | 18,000 | 53 | 1.27 | 0.10 | 0.52 | 1.00 | 0.11 | 12.10 | 0.95 | 4.91 | 9.58 | 1.01 | 1125 | 8.0 | 8.8 | 4.0 |
| 3 | 17,000 | 44 | 1.34 | 0.12 | 0.77 | 0.90 | 0.08 | 10.03 | 0.92 | 5.76 | 6.75 | 0.56 | 4000 | 21.0 | 21.0 | 21.0 |
| 4 | 24,000 | 28 | 1.27 | 0.10 | 0.59 | 0.88 | 0.13 | 8.54 | 0.65 | 3.96 | 5.90 | 0.86 | 3000 | 17.2 | 17.0 | 12.0 |
| 5 | 25,000 | 21 | 1.49 | 0.16 | 0.70 | 0.87 | 0.08 | 7.83 | 0.83 | 3.68 | 4.58 | 0.43 | — | 0.4 | 0.3 | 1.6 |
| 6 | 17,000 | 40 | 1.32 | 0.12 | 0.50 | 0.72 | 0.07 | 8.98 | 0.80 | 6.29 | 4.90 | 0.46 | 2000 | 16.8 | 14.1 | 9.0 |
| 7 | 15,000 | 66 | 1.00 | 0.19 | 0.59 | 0.76 | 0.08 | 9.90 | 1.88 | 5.85 | 7.55 | 0.80 | ? | — | — | — |
| 8 | 18,000 | 44 | 1.00 | 0.13 | 0.75 | 0.75 | 0.08 | 7.92 | 1.05 | 5.94 | 5.94 | 0.59 | 7500 | 8.1 | 18.9 | 16.8 |
| 9 | 22,000 | 41 | 0.92 | 0.18 | 0.67 | 0.66 | 0.04 | 8.29 | 1.58 | 6.03 | 5.96 | 0.33 | 800 | — | — | — |
| 10 | 16,000 | 34 | 0.85 | 0.19 | 0.53 | 0.94 | 0.06 | 4.63 | 1.04 | 2.90 | 5.12 | 0.34 | 状況による | — | — | — |
| 11 | 18,000 | 43 | 0.69 | 0.12 | 0.62 | 0.55 | 0.05 | 5.33 | 0.92 | 4.00 | 4.23 | 0.36 | 1500 | 3.6 | 14.4 | 3.6 |
| 12 | 23,000 | 48 | 0.71 | 0.09 | 0.63 | 0.80 | 0.06 | 7.84 | 1.01 | 6.92 | 8.88 | 0.67 | 1875 | 6.0 | 7.0 | 5.0 |
| 13 | (20,000) | 41 | 0.99 | 0.17 | 0.51 | 0.85 | 0.04 | 8.10 | 1.42 | 4.18 | 6.94 | 0.34 | 3000 | 24.9 | 11.1 | 15.0 |
| 14 | 23,000 | 36 | 0.96 | 0.14 | 0.49 | 0.68 | 0.05 | 7.91 | 1.13 | 4.03 | 5.59 | 0.41 | 3700 | 21.3 | 21.0 | 25.5 |
| 15 | (20,000) | 59 | 0.94 | 0.16 | 0.72 | 0.94 | 0.08 | 11.08 | 1.86 | 8.44 | 11.04 | 0.98 | 1125 | 12.6 | 15.3 | 15.0 |
| 16 | 22,000 | 44 | 1.22 | 0.13 | 0.84 | 0.33 | 0.07 | 11.79 | 1.23 | 8.14 | 7.99 | 0.68 | 1125 | 22.4 | 22.4 | 22.4 |
| 17 | 18,000 | 46 | 0.80 | 0.20 | 0.63 | 0.60 | 0.04 | 6.66 | 1.62 | 5.18 | 5.00 | 0.33 | 3750 | — | — | — |
| 18 | 17,000 | 38 | 1.03 | 0.13 | 0.74 | 0.60 | 0.03 | 6.68 | 0.85 | 4.76 | 3.86 | 0.22 | 1500 | 16.5 | 14.4 | 4.5 |
| 19 | 17,000 | 35 | 0.76 | 0.09 | 0.49 | 0.63 | 0.07 | 4.54 | 0.53 | 2.94 | 3.76 | 0.44 | 1875 | 19.6 | 15.4 | 8.4 |
| 平均 | | | 1.02 | 0.14 | 0.62 | 0.78 | 0.07 | 8.07 | 1.08 | 5.03 | 6.03 | 0.52 | (2461) | (14.0) | (14.7) | (12.6) |

4. 施肥状態

堆肥の施用量は表-2のとおり800~7500 Kg/10aとなっているが、800Kg/10aでは増堆肥を、7500Kg/10aの苗畑では完熟堆肥の施用か化学肥料の増肥を考える必要がある。化学肥料の施肥成分量(表-2)は、苗畑によって相当異なるが、天然養分供給率・養分吸収率の面から考えると、No.2・5・11・12の苗畑では化学肥料の増肥が必要と思われる。又、苗畑に

よってNPKの配分は全くバラバラであり検討の余地があると思われる。

Ⅳ おわりに

施肥状態については、紙数の関係で表は省略した。同じように、苗畑の土壌状態、細営状態、幹葉、根の養分含有率・含有量・施肥状況等の表は、いづれも省略したが、又の機会に発表したいと考えている。

煙 害 緑 化 試 験

平 川 昇

I はじめに

従来の鉱工業それに最近の化学工業の発達につれ、大気汚染は相変らず大きな問題となっている。工場からの廃煙中に含まれる亜硫酸ガス・沸素ガス・塩素ガス・その他の有害ガスにより植物は衰退枯死し、ひどい所では裸地化し、禿瘠地となっている。

この試験は大気汚染問題のうち、植物に対する煙害の問題についていろいろ調査研究し、煙害防止の資料を得ることを目的として行なった。試験地は会津地方のN社の周辺で行なったが、試験地の設定と調査にあたっては会社より各別の取計らい助力をいただいた。試験地は年平均気温10.8℃(福島12.1℃)と低く、平均風速は2.6mという強風の吹くところであり、しかも、常に東風か西風という特異な環境地帯である。

試験I アルカリろ紙による亜硫酸ガス量の測

定試験

1. 目的

亜硫酸ガスの簡便法には二酸化鉛法、アルカリろ紙法があるが、ここでは最も安価なアルカリろ紙を用いた。この方法により、1日平均降下硫黄量を把握し、植物の被害状況との関連性をみようとしたものである。

2. 調査試験内容

東洋ろ紙No.53を10cm四方に切断し、それを30%の炭酸カリウム溶液にひたし、風乾後、60℃の定温乾燥したものを現地の測定装置に設置した。ろ紙は1ヶ月後に分析し、1ヶ月間の総降下硫黄量を把握するとともに、1日あたりの硫黄酸化物量を把握する。

3. 結果および考察

アルカリろ紙の設定装置は、百葉箱とビニールカゴを改良したもとを使用した。測定結果は表-1のとおりである。

表-1 地域的降下亜硫酸ガス量 $SO_3^{mg}/day/100cm^2$

| 測定装置 | 場所 | 方位 | 工場からの距離 km | 被害地域区分 | 42年度 | | | | 43年度 | | | | | | | 平均 | |
|--------|------|-----|---------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | | 7月 | 8 | 9 | 10 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 11 |
| 百葉箱 | 六区 | 西 | 0.5 | 激害区 | 1.26 | 0.72 | 0.92 | 0.39 | 1.37 | 1.94 | 1.67 | 1.65 | 0.92 | 2.01 | 0.67 | 0.96 | 1.40 |
| | 駅西裸地 | 東 | 0.4 | # | 2.04 | 2.45 | 1.72 | 2.44 | 3.48 | - | 1.52 | 2.16 | 1.36 | 2.05 | 2.53 | 2.60 | 2.24 |
| | 駅東裸地 | # | 0.5 | # | 1.42 | 3.01 | 1.08 | 0.55 | 4.21 | - | 1.11 | 2.16 | 1.56 | 1.53 | 2.77 | 2.89 | 2.46 |
| | 変電所 | # | 0.7 | # | 1.19 | 1.74 | 0.70 | 1.47 | 3.46 | 1.23 | 0.96 | - | 0.86 | 1.21 | 1.52 | 2.31 | 1.65 |
| | 1の沢 | # | 1.3 | 中害区 | 0.43 | 0.20 | 0.09 | - | 0.79 | 0.40 | 0.25 | - | 0.11 | 0.17 | 0.40 | 0.46 | 0.37 |
| ビニールカゴ | 六区 | 西 | 0.5 | 激害区 | 1.46 | 0.47 | 0.44 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 駅西裸地 | 東 | 0.4 | # | 0.87 | 1.00 | 0.87 | 0.80 | 2.48 | 2.46 | 0.87 | 1.12 | 1.34 | 1.31 | 2.03 | 1.73 | 1.42 |
| | 駅東裸地 | # | 0.5 | # | 1.20 | 1.23 | 0.96 | 0.30 | 2.98 | 0.95 | 0.93 | 0.89 | 0.69 | 0.98 | 1.91 | 2.04 | 1.42 |
| | 変電所 | # | 0.7 | # | 0.58 | 0.90 | 0.47 | 0.66 | 2.73 | 1.09 | 0.56 | 0.78 | 0.75 | 0.90 | 1.41 | 1.62 | 1.24 |
| | 1の沢 | # | 1.3 | 中害区 | 0.24 | 1.20 | 0.01 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 布藤 | # | 3.5 | 微害区 | 0.21 | 0.09 | 0.02 | 0.00 | 0.19 | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.10 | 0.10 | 0.12 | 0.13 | 0.10 | |

煙 害 緑 化 試 験

降下硫黄酸化物量は、微害地と考えられる布藤になるほど少なく、駅周辺の激害地に比べ $\frac{1}{10}$ の値となっている。従って、測定値と被害状況との間にはある程度相関があるようであり、測定値の大小によって被害程度を把握出来るようである。なお、ビニールカゴを用いた測定結果と百葉箱を用いた測定結果を比較してみると、前者の値は後者の60%弱となっている。従って、同一場所・同一期間でも測定装置によって、ガス把握量は異なるので、空気流通量の多い測定装置を使うべきである。

試験Ⅱ 植物体の硫黄含量測定

1. 目的

植物体の硫黄含量を測定し、その硫黄含量と植物の被害状況等を比較検討し、両者の関連性をつかもうとして行なった。

2. 調査試験内容

スギ、アカマツ等の樹木葉を出来るだけ同一条件で採取し、熱風乾燥の後粉細し、粉細資料について、乾式灰化法により分析した。当初、同一植物を各地域から採取し比較検討するつもりであったが、必ずしもそのようにはできなかった。

3. 結果および考察

分析結果によると、スギ新葉で2.0~4.8 mg/1g、スギ旧葉2.3~5.5 mg/1g、アカマツ新葉1.9~3.2 mg/1g、アカマツ旧葉2.1~4.0 mg/1g、コナラ1.8~6.7 mg/1g、カラマツ2.5~3.3 mg/1g、

ヒノキ2.1~4.5 mg/1gと、硫黄含量は激害地程高く、微害地程低い結果となっていた。従って植物体の硫黄含量から、煙害の被害程度を想定することは、ある程度まで可能のようである。

試験Ⅲ 植物の耐煙度比較試験

1. 目的

植物の煙害に対する強さについては、耐煙度という分類でいろいろ発表(表-2)されているが、多くは室内実験によつたものである。従って、これら多くの植物を、実際野外に植栽し煙害に対する強さをみようとして行なった。

2. 調査試験内容

スギ、ヒノキ等35種類の樹木を、早春鉢植し5月下旬に試験地に運搬、設定した。設定場所は激害地(変電所)、中害地(1の沢)、微害地(布藤)とし、鉢は土中に埋めた。調査は、毎月一回現地調査を行ない、葉の被害の色、形、大きさ等の変化について樹木毎に記録した。

3. 結果および考察

細かな調査結果、即ち、樹種毎の被害の特徴については、またの機会に発表したい。私達が相対的に判断決定した樹種毎の煙害に対する強さは表-2のとおりである。

表-2 煙害に対する樹木の強さ(耐煙度)

| 樹種 区分 | ス | ヒ | ア | ク | カ | ス | ド | ヒ | キ | イ | ケ | シ | ア | ブ | ボ | ヨ | ト | カ | ク | ク | モ | タ | サ | ネ | ツ | ツ | ヤ | ヤ | ド | マ | ハ | オ | シ | ギ | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ギ | キ | ツ | ツ | マ | マ | ロ | イ | ラ | チ | ヤ | ダ | オ | ラ | シ | シ | ゲ | キ | リ | ミ | ウ | イ | ソ | ズ | ミ | バ | マ | マ | ウ | ダ | ン | シ | マ | ク | ン | モ | ク | セ | |
| 結果 | △ | ◎ | × | ○ | × | ○ | △ | △ | × | ○ | × | ◎ | ○ | ○ | △ | × | △ | × | × | × | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | × | × | × | ○ | ○ | — | — | — | — | — | — | — | | |
| 参考1 | △ | ◎ | | △ | | | ◎ | ○ | | × | △ | | ○ | ○ | △ | | × | | | | ○ | ○ | ◎ | ○ | | | | × | △ | | ○ | | | | | | | | |
| # 2 | ○ | × | × | △ | × | | △ | △ | | ○ | △ | ○ | ○ | | ○ | | | × | | | ○ | ○ | ○ | ○ | △ | △ | | △ | ○ | | | | | | | | × | | |
| # 3 | × | ○ | × | × | × | | × | | | ○ | × | | | | | ○ | | × | × | | | ○ | | | | × | | | | | | | | | | | | ○ | |
| # 4 | ○ | × | × | | | | | | | ○ | | | | ○ | ○ | × | ○ | × | × | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | × |

注1. 強弱については、◎きわめて強い、○強い、△普通、×弱い

注2. 参考1は名古屋大門田、参考2は園芸全書、参考3は林業技術ハンドブック、参考4は東大園芸第二研究室による。

煙 害 緑 化 試 験

なお参考資料として他の発表資料をのせておいたが、耐煙度は、一部の樹種を除いてほぼ一致していた。我々が、煙害地において樹木植栽による緑化を考える場合、第一に考えなければならない

事は耐煙度であるが、樹木本来の特性、即ち、常緑樹落葉樹の別・耐雪度・耐寒度・養分要求度・水分要求度・成角度合・通常樹高等を考え決定すべきと考えている。

林地生産力調査

平川 昇

I はじめに

林木の生育は自然環境因子（気象、地況、林況、土壌等）の相異により相当異なる。これら自然環境因子を数量化し、林木の成長量を具体的に予察しようという試みが、国立林試で、林地生産力調査、地位指数調査という形で行なわれた。数県共同による連絡試験あるいは県独自の調査研究として各県でも行なわれるようになったが、本県でも、42年度よりこの調査研究を行なっているが、43年度の結果は次のとおりである。

II 調査試験内容

1. 調査地の位置・気候

福島県の林業地帯は大きく8地帯に分けられるが、詳しくは研究報告No.14を参照されたい。調査は、中通り地帯の阿武隈山系南部地帯に属する矢祭町、塙町、棚倉町の山林地帯について行なった。年平均気温10℃前後、年降水量1200～1800mm、林野率39%、私有林率も高く、人工林率は30%以上と林業のもっとも進んだ育林地帯である。

2. 調査地の地質・地形

古生代のものと思われる変成岩は棚倉町、塙町および矢祭町に分布し、古生層は塙町の西部から

棚倉町の西半部にまたがっているが、これらの地域は、一般に地形急峻で、起伏量（150～350m）平均傾斜度（約25度）ともに大きいスギの美林地帯である。塙町より矢祭町にかけては、新期花崗岩が相当に分布しているが、一般に丘陵地形を呈し、起伏量、傾斜度ともに低く、スギの生育不良なマツ林地帯である。したがって、この両地帯を中心に、第三紀層についてもあわせ調査を行なった。

3. 調査方法

(1) 予備調査

林令30年以上のスギ林分を、できるだけ多数、民有林、国有林より選抜し、これらについて地質・地形の面から検討し、調査林分を選定した。

(2) 本調査

地況調査として海拔高・傾斜度等を、林分調査としてポイントサンプリング法により林分の樹高・直径等を、土壌調査としては国有林土壌調査方法書に準じて土壌断面調査を行ない、採取資料については化学分析を行なった。

III 結果および考察

昭和43年度には、38点の調査を行なったが、調査地の概況は表-1のとおりである。

林地生產力調查

表-1 調查地一覽表

| No. | 林令 | 傾斜度 | 方位 | 地形 | 土壤分類 | 母材 | 平均樹高 | 平均直径 | 本数 | 実地位置数 |
|-----|----|-----|----|--------|-------|-------|--------|---------|----------|-------|
| 1 | 36 | 35° | S | 山腹平衡 | BE | 粘板岩 | 21.1 m | 26.9 cm | 1372本/ha | 22.7 |
| 2 | 36 | 18 | E | 山脚 | BE | 第三紀層 | 24.9 | 26.7 | 570 | 26.6 |
| 3 | 46 | 29 | N | 山頂急斜面 | BD(d) | 第三紀層 | 17.5 | 20.9 | 894 | 18.7 |
| 4 | 40 | 13 | W | 山脚凹面 | BE | 第三紀層 | 24.4 | 30.4 | 861 | 24.4 |
| 5 | 44 | 15 | E | 山脚凹面 | BE | 古生層 | 28.7 | 35.3 | 585 | 27.0 |
| 6 | 34 | 37 | E | 山腹平衡 | BD | 古生層 | 27.7 | 35.2 | 808 | 26.0 |
| 7 | 48 | 20 | W | 山脚凹面 | BD(d) | 古期花崗岩 | 16.9 | 21.2 | 1534 | 17.6 |
| 8 | 40 | 15 | W | 山頂緩斜面 | BB | " | 12.9 | 17.2 | 2714 | 12.9 |
| 9 | 43 | 23 | E | 山腹平衡 | BD(d) | 變成岩 | 20.2 | 26.6 | 1103 | 19.6 |
| 10 | 33 | 19 | N | 山腹凹面 | BD | " | 23.6 | 27.4 | 1101 | 22.6 |
| 11 | 35 | 42 | E | 山腹平衡 | BD | 古生層 | 17.8 | 25.9 | 1446 | 19.8 |
| 12 | 35 | 42 | E | 山腹平衡 | BD(d) | " | 15.0 | 19.8 | 1673 | 16.4 |
| 13 | 35 | 38 | W | 山脚 | BE | " | 19.3 | 24.6 | 1425 | 21.3 |
| 14 | 35 | 42 | W | 山腹上部凸 | BD(d) | " | 13.6 | 18.1 | 1956 | 15.0 |
| 15 | 45 | 12 | W | 山腹下部凹 | BE | " | 20.6 | 24.2 | 1462 | 22.4 |
| 16 | 30 | 32 | E | 山腹上部 | BD(d) | " | 18.1 | 24.3 | 1635 | 18.1 |
| 17 | 39 | 6 | E | 山脚凹 | BE | 新期花崗岩 | 16.2 | 21.2 | 1561 | 16.5 |
| 18 | 39 | 8 | E | 山脚 | BD | " | 13.0 | 19.0 | 2146 | 13.3 |
| 19 | 39 | 17 | E | 尾根 | BB | " | 9.1 | 13.1 | 3157 | 9.3 |
| 20 | 49 | 22 | N | 山腹凹面 | BD | " | 15.6 | 21.0 | 1936 | 16.0 |
| 21 | 30 | 24 | E | 山腹下部凹 | BD(w) | 古生層 | 22.1 | 29.1 | 1021 | 22.1 |
| 22 | 34 | 40 | W | 山腹平衡 | BE | 古期花崗岩 | 17.5 | 18.9 | 1929 | 19.5 |
| 23 | 34 | 12 | N | 山脚 | BD(w) | " | 19.1 | 24.0 | 1580 | 21.5 |
| 24 | 34 | 30 | N | 山腹凹面 | B/D | " | 18.7 | 22.4 | 2249 | 21.0 |
| 25 | 34 | 41 | N | 山腹凸面 | BD | " | 16.6 | 20.1 | 1419 | 18.5 |
| 26 | 35 | 38 | E | 山脚 | BD(d) | 古生層 | 19.4 | 26.1 | 1338 | 21.3 |
| 27 | 35 | 38 | E | 山腹平衡 | BD | " | 20.0 | 26.4 | 1101 | 21.8 |
| 28 | 35 | 33 | E | 山腹下部凸面 | BD(d) | " | 18.0 | 23.6 | 1631 | 19.6 |
| 29 | 35 | 36 | E | 山腹平衡 | BD | " | 19.8 | 26.8 | 1045 | 21.6 |
| 30 | 45 | 30 | E | 山脚 | BD | " | 21.1 | 27.1 | 814 | 23.1 |
| 31 | 40 | 36 | W | 山腹上部平衡 | BD(d) | " | 19.7 | 25.7 | 913 | 19.7 |
| 32 | 40 | 25 | W | 山腹凹面 | BD | " | 20.8 | 26.8 | 1232 | 20.8 |
| 33 | 40 | 26 | W | 尾根 | BD(d) | " | 18.9 | 25.9 | 1265 | 18.9 |
| 34 | 40 | 38 | W | 山腹平衡 | BD | " | 19.4 | 23.4 | 1488 | 19.4 |
| 35 | 40 | 30 | S | 山腹凹面 | BD(d) | 花崗岩 | 15.3 | 23.3 | 1277 | 15.3 |
| 36 | 40 | 18 | E | 山腹凹面 | BB | " | 10.4 | 16.4 | 1512 | 10.4 |
| 37 | 40 | 12 | E | 山腹凹面 | B/D | " | 16.6 | 22.6 | 1853 | 16.6 |
| 38 | 40 | 28 | E | 山腹平衡 | B/D | " | 15.4 | 14.4 | 2523 | 15.4 |

林 地 生 産 力 調 査

本来、調査点数200点前後をもつて、林木の成長に影響を与える自然的諸因子の点数を上層木の平均樹高から帰納的に求める考えであり、一般に広く行なわれている方法である。しかし、現在の調査点数が少なく、できない状態である。し

たがって、北関東、阿武隈地方、スギ林分収穫表よりスギ地位指数曲線を作成し(図-1)、各調査林分の上層木の平均樹高を指数曲線にあてはめ地位指数を求めた。その結果は表-1の実測地位指数である。

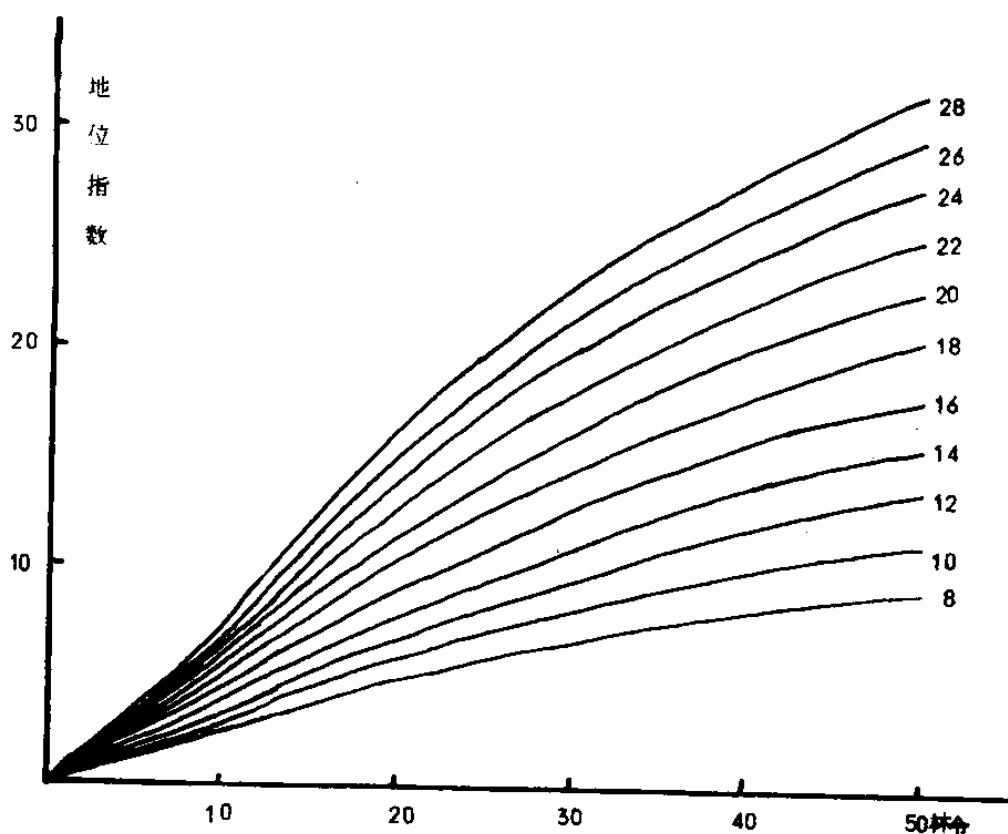


図 - 1 スギ地位指数曲線 (北関東、阿武隈地方、スギ林分収穫表より作成したもの)

林地生産力調査

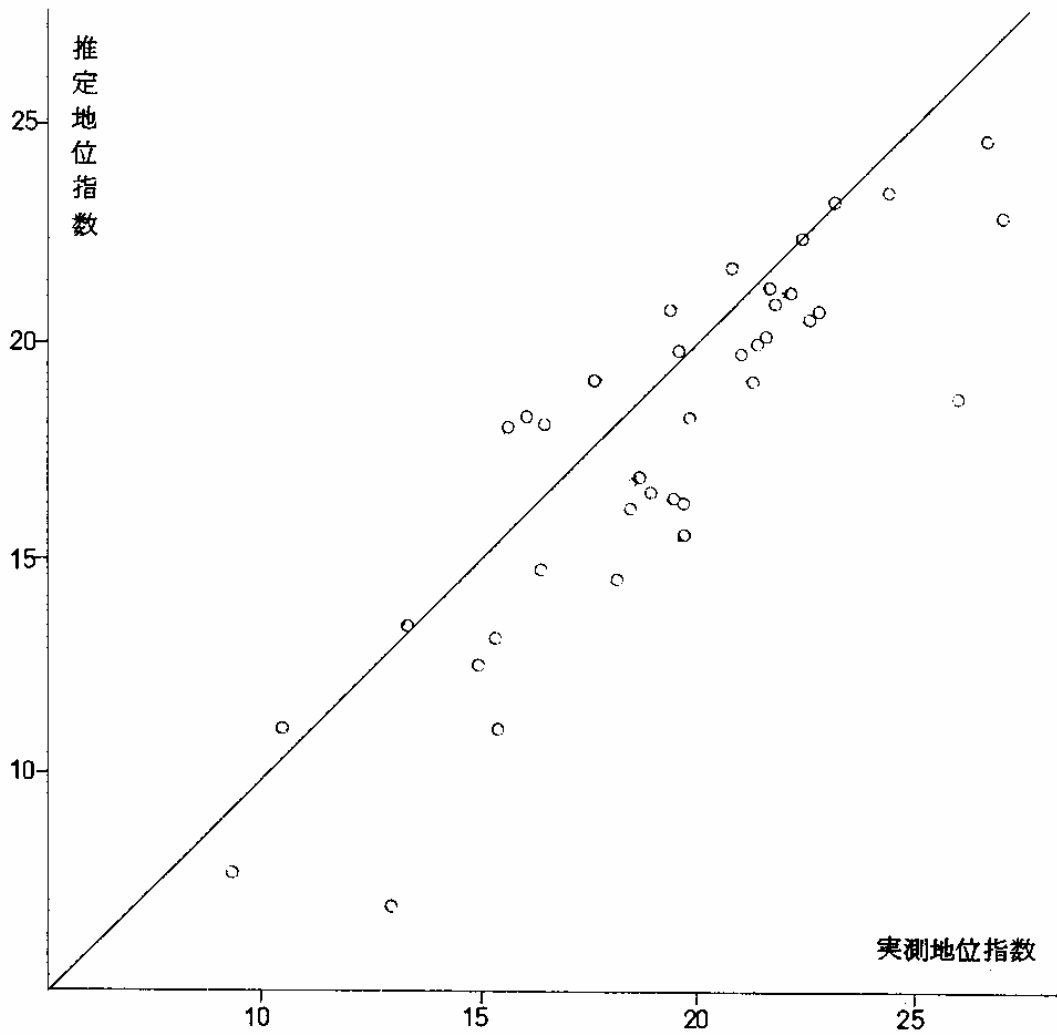


図 - 2 推定地位指数と実測指数の比較図

1. 全国スギ林分地位指数推定点数表の適合性について

国立林試で発表している全国スギ林分地位指数推定点数表(表-2)を、調査地の自然環境因子にあてはめ、各調査地の推定地位指数を求め、実

測地位指数と比較したが、図-2のように相関関係がみられる。実測地位指数の方がやや高い値を示しているが、この指数推定点数表は充分利用し得ると考えられる。

林地生産力調査

表-2 全国スギ林分地位指数推定点数表

| 要因項目 | 要因項目の区分 | 要因点数 | 要因項目 | 要因項目の区分 | 要因点数 | 要因項目 | 要因項目の区分 | 要因点数 | 要因項目 | 要因項目の区分 | 要因点数 | |
|-------|----------|-------|------------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|------------|----------|-------|
| 土壌の分類 | BA・BB・BC | 7.26 | 2 腐植含有量 | 上層含~下層乏 | 2.17 | 4 母材 | 第三紀層 | 2.58 | 7 A層厚 | 上層シヨウ~下層軟 | 0.30 | |
| | BD(d) 残積 | 9.70 | | 含 ~ 含 | 3.08 | | 安山岩 | 1.95 | | シヨウ~シヨウ | -0.79 | |
| | " 匍行 | 11.75 | | 富 ~ 乏 | 2.82 | | | 花崗岩 | | -1.30 | 浅(0~15) | 0 |
| | BD 残積 | 12.04 | | 富 ~ 含 | 2.65 | | | 火山灰 | | 1.80 | 中(16~30) | -0.72 |
| | " 匍行 | 15.15 | | 富 ~ 富 | 2.35 | 細 | 0 | 深(31~) | | -0.34 | | |
| | " 崩積 | 16.02 | 3 地形 | 山頂緩斜面 | 0 | 5 土性 | 中 | -0.29 | | 8 方位 | N | 0 |
| | BE 匍行 | 15.82 | | 山頂急" | 0.43 | | 粗 | 1.47 | | | E | 0.03 |
| | " 崩積 | 16.62 | | 山腹凸" | 0.43 | | 礫 | 0.29 | | | S | -0.59 |
| | BF | 16.34 | | " 平衡" | 1.62 | 上層堅~下層堅 | 0 | W | | | -1.20 | |
| | BLD 匍行 | 13.60 | " 凹" | 2.64 | 6 堅密度 | 堅 ~ 軟 | 0.16 | 9 傾斜 | | 平(8°以下) | 0 | |
| | " 崩積 | 14.65 | 山脚 | 2.80 | | 軟 ~ 堅 | -0.31 | | | 緩(9°~22°) | 0.08 | |
| | " カベ状 | 10.89 | 中・古生層 | 0 | | 軟 ~ 軟 | 0.63 | | | 中(23°~35°) | 0.04 | |
| | 上層乏~下層乏 | 0 | 変成岩 | 0.39 | | シヨウ ~ 堅 | 0.80 | | | 急(36°以上) | -0.53 | |

2. 土壌型別地位指数について

図-3は、土壌型別に地位指数をあらわしたものであるが、地位指数は、前年度と同じように BE > BD > BD(d) > Bℓ > BB の順になっており、他県の報告と同じ傾向を示している。

3. A層の層厚別地位指数

図-4は、土壌のA層の層厚別に地位指数を表わしたものであるが、A層の厚さと地位指数の間には相関関係がみられるようである。

林地生産力調査

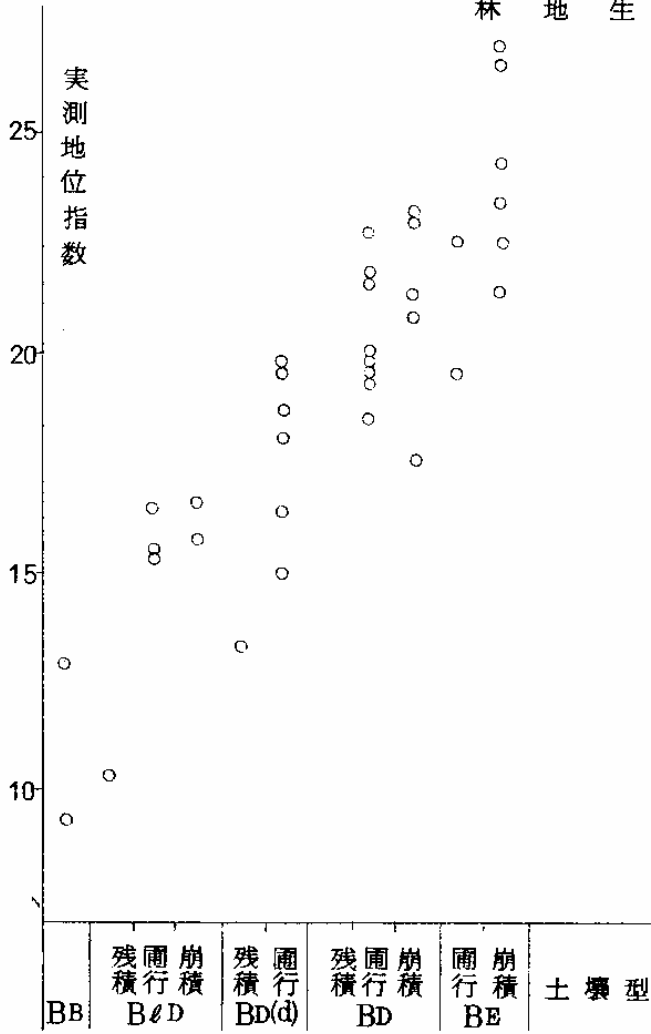


図 - 3 土壌型別地位指数分布図

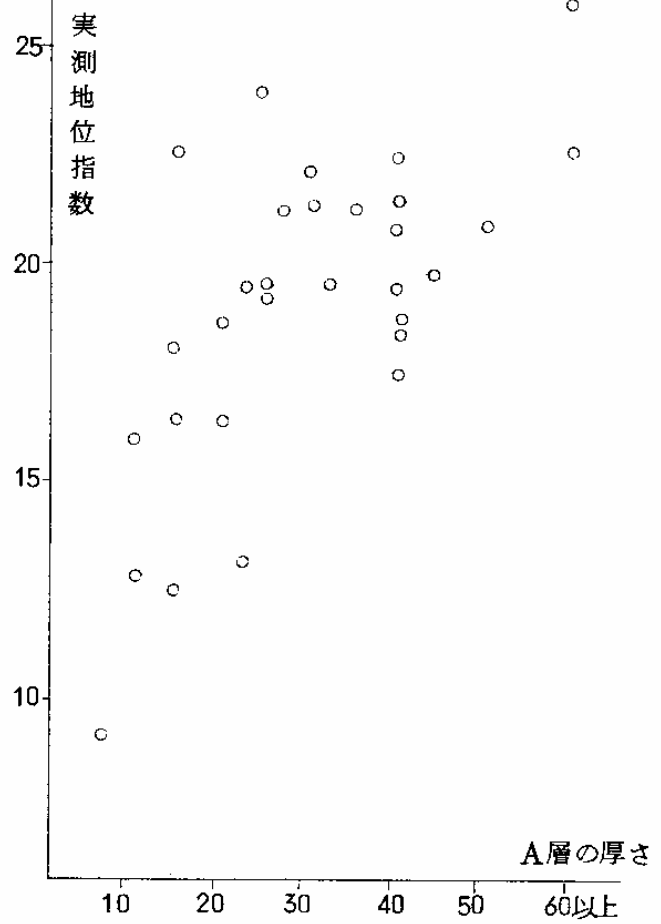


図 - 4 A層の層厚別地位指数分布図

幼令木施肥試験

幼令木施肥試験

平川昇

I はじめに

林地肥培がとりあげられてからすでに10数年になり、いろいろの試験結果が報告され、一部では結論が出され、普及に移されている現状である。以下の試験は、展示目的をかねて、福島県青年の山において行なったもので、植栽方法・施肥量・施肥時期等を組み合わせ、これらの施肥効果に与え

る影響を調べ、肥培技術の普及資料を得ることを目的とした。

II 調査試験内容

試験地の概況・苗木および施業状態等については、研究報告No.14を参照されたい。

1 試験地の場所

試験地の概況は表-1のとおりである。

表-1 試験地の場所

| 試験地名 | 場所 | 樹種 | 林令 | 土壌 | 地形・地質 | 平均気温 | 雨量 |
|------|----------------|----|----|-------|---------|-------|--------|
| 原町 | 原町市大原字和田城 | スギ | 3 | BD | 古生層山腹下部 | 13℃前後 | 1350mm |
| 古殿 | 東白川郡古殿町大字山上字犬仏 | " | 4 | B/D | 火成岩山腹 | 12℃ " | 1200mm |
| 柳津 | 河沼郡柳津町大字柳津字大平山 | " | 4 | BD(d) | 第三紀層山腹 | 11℃ " | 1700mm |

2. 試験方法

試験方法は表-2のとおりである。

表-2 試験方法

| 試験地名 | 試験地面積 | 試験目的 | 植栽方法 | 施肥時期 | 施肥量 | 使用肥料 | N施肥量 (g) | | | 施肥方法 | |
|------|-------|-------|-------|------|-----|----------------------|----------|------|------|------|--------|
| | | | | | | | 試験方法 | 41年度 | 42年度 | | 43年度 |
| 原町 | 0.72 | 植栽方法別 | 普通植 | 春 | 無肥量 | マルリンスーパー1号(24~16~11) | 無肥料区 | - | - | - | 上方三方施肥 |
| | | 施肥量別 | ていねい植 | | 基準量 | | 基準量区 | 12.0 | 14.4 | 13.7 | |
| | | 肥効試験 | 機械植 | | 倍量区 | | 倍量区 | 24.0 | 28.8 | 34.6 | |
| 古殿 | 1.37 | 施肥時期別 | 普通植 | 春 | 無肥量 | " | 無 | - | - | - | " |
| | | 施肥量別 | | 梅雨 | 基準量 | | 基 | 14.4 | 17.3 | 20.8 | |
| | | 肥効試験 | | 秋 | 倍量区 | | 倍 | 28.8 | 34.6 | 41.5 | |
| 柳津 | 0.27 | 施肥時期別 | 普通植 | 春 | 無肥量 | " | 無 | - | - | - | " |
| | | 施肥量別 | 機械植 | 春秋 | 基準量 | | 基 | 14.4 | 17.3 | 20.8 | |
| | | 肥効試験 | | | 倍量区 | | 倍 | 28.8 | 34.6 | 41.5 | |

幼 令 木 施 肥 試 験

3. 調査方法

原則として、晩冬から早春にかけての成長停止期に、根元直径および樹高をノギス・ポールで測定した。

Ⅲ 結果および考察

施肥3年後の各試験地の結果は表3～5のとおりである。

表-3 施肥後3年間の成長量(原町)

| 施肥量 | 植栽方法 | 樹 高 成 長 | | | | | | 直 径 成 長 | | | |
|------|-------|---------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|-----|-----|-------|
| | | 設定時 | 3年後 | 2年目 | 3年目 | 3年間 | 平均指数 | 設定時 | 3年後 | 3年間 | 平均指数 |
| 基準量区 | 普通植 | 61 | 270 | 94 | 76 | 209 | 210 | 9 | 49 | 40 | 40 |
| | ていねい植 | 59 | 283 | 103 | 79 | 226 | (136) | 9 | 51 | 42 | (127) |
| | 機械植 | 56 | 252 | 77 | 81 | 196 | | 8 | 45 | 37 | |
| 倍量区 | 普通 | 58 | 304 | 104 | 89 | 246 | 236 | 8 | 58 | 50 | 48 |
| | ていねい | 52 | 279 | 99 | 88 | 227 | (153) | 9 | 54 | 45 | (152) |
| | 機械 | 61 | 297 | 98 | 90 | 236 | | 8 | 56 | 48 | |
| 無肥料区 | 普通 | 57 | 211 | 69 | 58 | 154 | 155 | 8 | 36 | 28 | 31 |
| | ていねい | 61 | 228 | 77 | 56 | 167 | (100) | 9 | 40 | 31 | (100) |
| | 機械 | 61 | 204 | 69 | 43 | 143 | | 9 | 34 | 35 | |

表-4 施肥後3年間の成長量(古殿)

| 施肥量 | 施肥時期 | 樹 高 成 長 | | | | | | 直 径 成 長 | | | |
|------|------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
| | | 設定時 | 3年後 | 2年目 | 3年目 | 3年間 | 指数 | 設定時 | 3年後 | 3年間 | 指数 |
| 無肥料区 | — | 55 | 114 | 22 | 17 | 59 | 100 | 8 | 22 | 14 | 100 |
| 基準量区 | 春 | 55 | 214 | 48 | 54 | 159 | 270 | 8 | 44 | 36 | 257 |
| | 梅雨 | 56 | 205 | 58 | 50 | 149 | 253 | 8 | 43 | 35 | 250 |
| | 秋 | 53 | 208 | 56 | 58 | 155 | 263 | 8 | 42 | 34 | 243 |
| 倍量区 | 春 | 56 | 222 | 54 | 60 | 166 | 281 | 8 | 52 | 44 | 314 |
| | 梅雨 | 56 | 248 | 77 | 68 | 192 | 325 | 8 | 52 | 44 | 314 |
| | 秋 | 60 | 274 | 81 | 81 | 214 | 363 | 8 | 55 | 47 | 336 |

幼 令 木 施 肥 試 験

表 - 5 施 肥 後 3 年 間 の 成 長 量 (柳 津)

| 植栽 方法 | 施肥量 | 施肥 時期 | 樹 高 成 長 | | | | | | 直 径 成 長 | | | |
|------------------|-------|----------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
| | | | 設定時 | 3年後 | 2年目 | 3年目 | 3年間 | 指 数 | 設定時 | 3年後 | 3年間 | 指 数 |
| 機 械 植 区 | 基 準 量 | 春 | 60 | 194 | 61 | 24 | 134 | 206 | 10 | 45 | 35 | 152 |
| | | 秋 | 62 | 175 | 38 | 25 | 113 | 174 | 9 | 39 | 30 | 130 |
| | 倍 量 | 春 | 58 | 208 | 71 | 24 | 150 | 231 | 9 | 50 | 41 | 178 |
| | | 秋 | 64 | 199 | 56 | 33 | 135 | 208 | 9 | 42 | 33 | 143 |
| | 無 肥 料 | — | 59 | 124 | 25 | 12 | 65 | 100 | 10 | 33 | 23 | 100 |
| 手 鋏 植 区 | 基 準 量 | 春 | 51 | 175 | 63 | 19 | 124 | 238 | 8 | 39 | 31 | 194 |
| | | 秋 | 51 | 190 | 49 | 37 | 139 | 267 | 8 | 42 | 34 | 213 |
| | 倍 量 | 春 | 50 | 203 | 75 | 29 | 153 | 294 | 8 | 46 | 38 | 238 |
| | | 秋 | 54 | 226 | 74 | 43 | 172 | 331 | 9 | 47 | 38 | 238 |
| | 無 肥 料 | — | 56 | 108 | 25 | 13 | 52 | 100 | 9 | 25 | 16 | 100 |

1. 施肥効果について

無施肥区の3年間の樹高成長量を100とした施肥区の3年間の成長量指数は、原町試験地(以下試験地は省略)で136~153、古殿253~363、柳津174~331となっており、いづれも施肥効果は顕著に出ている。直径の肥効指

数は、樹高に比べやや劣るが、樹高と同じような施肥効果が出ている。

2. 施肥量と肥効について

無施肥区の3年間の成長量を100とした各試験地の平均肥効指数は、表-6のとおりである。

表 - 6 平 均 肥 効 指 数

| 試験地名 | 樹 高 指 数 | | | 直 径 指 数 | | |
|--------|---------|-------|-----|---------|-------|-----|
| | 無 肥 料 | 基 準 量 | 倍 量 | 無 肥 料 | 基 準 量 | 倍 量 |
| 原 町 | 100 | 136 | 153 | 100 | 127 | 152 |
| 古 殿 | 100 | 262 | 323 | 100 | 250 | 321 |
| 柳 津(機) | 100 | 253 | 313 | 100 | 204 | 238 |

幼 令 木 施 肥 試 験

樹高における基準量施肥区と倍量施肥区の肥効指数差は、原町17、古殿61、柳津60となっており、倍量施肥区は基準量施肥区より施肥効果は大きくなっている。したがって、試験地の相違により、倍量施肥は十分検討して行なう必要がある。

3. 施肥時期

春施肥と秋施肥では柳津・古殿ともに同じように施肥効果が出ている。柳津では、2年目に秋施肥区の方が春施肥区より施肥効果がやや劣る傾向がみられたが、3年目には逆の肥効を示していた。結論として、秋施肥は春施肥と同じように肥効があるので、人手不足の今日では、秋施肥を行なうべきと考えられる。

4. 年次別肥効変化

無施肥区に対する年次別肥効指数変化は、各試験地とも同じようになつていたが、年次別成長量は、試験地の相違により相当異なっている。柳津では3年目の成長量が極端に落ちていたが、この原因は気候的因子によるのか、土壌的因子によるのか不明である。いづれにしても、施肥の有無にかかわらず、成長量は落ちており、しかも異常な結実木が多数みられた。

5. 植栽方法別施肥効果

柳津・原町とも、植栽方法別の相違による施肥効果には差がみられなかった。結論として、植栽の仕方により施肥効果を、より高くしようとするには、相当の丁寧植が必要と思われる。

苗畑土壤線虫防除試験

苗畑土壤線虫防除試験

渡 部 政 善

I はじめに

過去2ヶ年にわたり試験した殺線虫剤のうち効果のすぐれている薬剤について、施用時期と施用時の注意点を明らかにすることを主目的とし、あわせて堆肥施用と線虫生息密度の関係を観察する。

II 調査試験内容

1. 実施場所

福島県東白川郡塙町大字台宿字北原
福島県林業指導所 6号苗畑

2. 試験方法

(1) 予備調査

① 苗畑環境調査

試験区の設定前に実施した。

② 薬剤処理前の線虫生息密度

試験区毎に耕運床作り直後、区画間から5点法により300gの土を採取しクリスチー、ベリー法によって分離、計数した。

③ 残留根中の線虫生息状況

試験区内の残留根について、薬剤施用前及び播種前に残留根を採取し、加温游出法により分離、計数した。

(2) 試験区の設定

1区の大きさは2㎡とし、各区毎に木屑をもって区分し、各区間50cmの間隔をおいた。堆肥施用区は1区の大きさは1㎡とした。試験区はいづれも3回反覆の乱塊法によった。

(3) 供試樹種及び播種量

| | |
|------|--------------|
| 供試樹種 | スギ 播種苗 |
| 供試量 | 1㎡当り20g |
| 供試材料 | 昭和42年度産種子 |
| | 発芽率 23.0% |
| | 純量率 75.1% |
| | 純正種子量 253粒/g |

を用い、ルベロン800倍液に30分間、浸漬消毒その後水洗し、7日間冷凍処理を行ない供試した。

(4) 供試薬剤と施用方法

i) 薬剤試験

| | | | | |
|--------------|----|-------|--------|----------------|
| 5,121粒剤(10%) | 半量 | 25g/㎡ | 前処理 | 播種前15日 |
| " | 倍量 | 50g/㎡ | " | " |
| " | 半量 | 25g/㎡ | 後処理 1回 | 播種後15日 |
| " | 倍量 | 50g/㎡ | " 1回 | " |
| " | 半量 | 25g/㎡ | " 2回 | 発芽後15日 9月上旬 |
| 標準区 | | 0g/㎡ | | |

苗畑土壌線虫防除試験

前処理区は耕運、施肥、床作りした後、床面10cmの位置に手で散布、その後10cm厚さに表土を被せ床固めした。後処理区は縦40cm、横20cmの小区画を作り、その各々

の小区画の中央部に深さ10cmの穴をあけ、1穴当り1g又は2gずつ、粒剤を入れ土を被せ更に3ℓの水を如露で散布した。

ii) 堆肥施用試験

| | | |
|--------|----|---|
| 普通堆肥区 | 倍量 | 8 Kg/m ² |
| " | 半量 | 4 Kg/m ² |
| 加里倍量区 | | (堆肥4 Kg + 硫安100g + 過石100g + 塩加80g) / m ² |
| 磷酸倍量区 | | (堆肥4 Kg + 硫安100g + 過石200g + 塩加40g) / m ² |
| 窒素倍量区 | | (堆肥4 Kg + 硫安200g + 過石100g + 塩加40g) / m ² |
| オガ屑堆肥区 | | 鶏糞混入オガ屑堆肥 4 Kg/m ² |

(註) 耕運床作りの際、常法により施用

(5) 施肥量

薬剤試験区のみ、次の基準により、耕運床作りの際、常法により施用した。

堆肥 3 Kg/m² 硫安 100g/m²

過磷酸石灰 100g/m² 塩化加里

20g/m²

III 結果および考察

① 薬剤施用後における土壌線虫中の生息状況
各試験区毎の土壌線虫の生息密度の変化は

表-1のとおりである。

② 堆肥施用試験区における各区毎の土壌線虫の消長、時期別の線虫の発消長は表-2のとおりである。

③ 残留根における土壌線虫の変化
残留根中における土壌線虫(ネグサレセンチュウ)の変化は表-3のとおりである。

④ 薬剤施用試験における苗木の生育状況
各供試薬剤毎の苗木の生育を見ると表-4のとおりとなった。

苗畑土壤線虫防除試験

表-1 土壌及び根部における寄生性線虫の消長

| 採取期 区分 試験区 | 4月15日 | | 4月27日 | | 6月10日 | | 7月15日 | | 8月19日 | | 9月16日 | | 10月21日 | | 12月5日 | | 備考 |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|----|
| | ネグサレウ | その他寄生 | ネグサレウ | その他寄生 | ネグサレウ | その他寄生 | ネグサレウ | その他寄生 | ネグサレウ | その他寄生 | ネグサレウ | その他寄生 | ネグサレウ | その他寄生 | ネグサレウ | その他寄生 | |
| 5,1 2 1 剤前処理 (25g) 区 | 130 | - | 40 | - | 60 | 70 | 90 | 50 | 80 | 30 | 360 | 60 | 200 | 170 | 40 | 10 | |
| | - | - | - | - | - | - | 20 | - | 40 | - | 50 | - | 160 | - | 180 | - | |
| 5,1 2 1 剤前処理 (50g) 区 | 110 | - | 20 | 10 | 10 | 10 | 30 | 10 | 50 | 10 | 50 | - | 110 | 90 | 30 | 10 | |
| | - | - | - | - | - | - | 30 | - | 70 | - | 100 | - | 150 | - | 230 | - | |
| 5,1 2 1 剤後処理 (25g, 1回)区 | 110 | - | 100 | 60 | 140 | 130 | 30 | 10 | 20 | - | 140 | 120 | 210 | 200 | 30 | 20 | |
| | - | - | - | - | - | - | 20 | - | 90 | - | 120 | - | 150 | - | 210 | - | |
| 5,1 2 1 剤後処理 (50g, 1回)区 | 120 | 70 | 130 | 90 | 120 | 100 | 40 | - | 20 | 10 | 180 | 70 | 300 | 360 | 60 | 30 | |
| | - | - | - | - | - | - | 40 | - | 100 | - | 150 | - | 220 | - | 250 | - | |
| 5,1 2 1 剤後処理 (25g, 2回)区 | 90 | 110 | 130 | 70 | 150 | 140 | 80 | 30 | 90 | 20 | 200 | 190 | 270 | 250 | 10 | 10 | |
| | - | - | - | - | - | - | 70 | - | 120 | - | 190 | - | 240 | - | 320 | - | |
| コントロール区 (無処理) | 100 | 80 | 110 | 130 | 140 | 90 | 70 | 80 | 90 | 40 | 120 | 130 | 220 | 150 | 80 | 50 | |

(註) 上段：根1g中の寄生(ネグサレウセンチュウ)数

下段：土300g中の寄生センチュウ数

苗畑土線糞虫防除試験

附表 - 2

| 採取期 区分 試験区 | 4月15日 | | 6月10日 | | 7月15日 | | 8月19日 | | 7月16日 | | 10月21日 | | 12月5日 | | 備考 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--|
| | ネグサレウ | その他寄生 | ネグサレウ | その他寄生 | ネグサレウ | その他寄生 | ネグサレウ | その他寄生 | ネグサレウ | その他寄生 | ネグサレウ | その他寄生 | ネグサレウ | その他寄生 | |
| 普通堆肥区 倍量(8Kg) | - | - | 260 | - | 90 | - | 30 | - | 20 | - | 10 | - | 10 | - | その他寄生線虫 Tylenchus, Xiphinema が主である。 |
| | 130 | 270 | 180 | 190 | 110 | 160 | 150 | 280 | 170 | 330 | 60 | 20 | 60 | 20 | |
| 普通堆肥区 基準量(4Kg) | - | - | 140 | - | 60 | - | 10 | - | 10 | - | - | - | - | - | |
| | 120 | 260 | 90 | 210 | 40 | 100 | 120 | 160 | 70 | 140 | 70 | 140 | 40 | 20 | |
| 磷酸倍量区 (堆肥+2PNK) | - | - | 330 | - | 120 | - | 50 | - | 10 | - | 20 | - | 20 | - | |
| | 120 | 240 | 240 | 120 | 190 | 70 | 130 | 140 | 170 | 230 | 170 | 230 | 50 | 30 | |
| 加里倍量区 (堆肥+2KNP) | - | - | 570 | - | 80 | - | 20 | - | 10 | - | 10 | - | 10 | - | |
| | 130 | 260 | 320 | 170 | 250 | 130 | 110 | 340 | 70 | 210 | 70 | 210 | 80 | 20 | |
| 窒素倍量区 (堆肥+2NPK) | - | - | 290 | - | 60 | - | 50 | - | 50 | - | 50 | - | 30 | - | |
| | 120 | 250 | 740 | 230 | 660 | 90 | 480 | 390 | 350 | 270 | 350 | 270 | 70 | 40 | |
| オガクズ堆肥区 (鋸屑+鶏糞) | - | - | 510 | - | 90 | - | 60 | - | 70 | - | 70 | - | 10 | - | |
| | 120 | 240 | 590 | 340 | 420 | 140 | 290 | 250 | 330 | 310 | 330 | 310 | 60 | 50 | |

(註) 上段：根1g中のネグサレウ中の寄生性センチュウ数
下段：土300g中の寄生性センチュウ数

苗畑土壌線虫防除試験

表-3 残留根におけるネグサレ線虫の消長

| 採取時期 試験区 | 採取時期 | | | 備考 |
|---------------------------|-------|------|-------|----|
| | 4月15日 | 5月2日 | 6月10日 | |
| 5,121 剤半量 (25g) 前処理区 | 64 | 21 | 7 | |
| 5,121 剤全量 (50g) 前処理区 | 73 | 18 | 6 | |
| 5,121 剤半量 (25g) 後処理1回区 | 85 | 39 | 12 | |
| 5,121 剤全量 (50g) 後処理1回区 | 117 | 24 | 5 | |
| 5,121 剤半量 (25g) 後処理2回区 | 136 | 33 | 9 | |
| コントロール区 (無処理区) | 92 | 40 | 11 | |

(註) 残留根1g中の寄生数

表-4 供試苗の生育状況

| 区分 試験区 | 平均(cm) | 平均(mm) | 平均(g) | 平均(g) | 平均(g) | TR率 | 備考 |
|---------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-----|----|
| | 地上長 | 地際直径 | 個体重量 | 地上部重量 | 根部重量 | | |
| 5,121 剤半量 前処理区 | 6.6 | 1.4 | 1.8 | 1.4 | 0.4 | 3.5 | |
| 5,121 剤全量 前処理区 | 7.3 | 1.6 | 2.1 | 1.6 | 0.5 | 3.2 | |
| 5,121 剤半量 後処理1回区 | 6.9 | 1.5 | 1.9 | 1.4 | 0.5 | 2.8 | |
| 5,121 剤全量 後処理1回区 | 7.5 | 1.7 | 2.1 | 1.5 | 0.6 | 2.5 | |
| 5,121 剤半量 後処理2回区 | 7.8 | 2.0 | 2.3 | 1.8 | 0.5 | 3.6 | |
| コントロール区 (無処理区) | 5.6 | 1.2 | 1.4 | 1.1 | 0.3 | 3.7 | |

ナメコ経営合理化試験

ナメコ経営合理化試験

一ナメコの発生量および発生時期と形質に関する比較試験—第4報

庄 司 当
大 竹 力 次

I はじめに

この試験は、昭和34年よりナメコの優良品種育成に関する研究の必要性を感じ、県内外の天然ナメコを対照として行なっているもので、現在まで数系統の優良品種が選抜され、県内ナメコ栽培者に分譲配布により栽培されている。この結果は既に、第37回および第39回の日本林学会に発表しているが、ここに報告するものは、昭和41年秋に、県内外各地より採集分離した39系統の天然ナメコを使用しての試験であり、昭和43年までの、2年間の結果をとりまとめたものである。

II 調査試験内容

1. 試験地

試験地は福島県の最南端で、気候が関東方部に属する、福島県林業試験場塙試験地で実施したもので、この試験地の概況は、海拔217m、年平均気温12.0℃、年降水量1,153mm、年平均積雪深15cmの環境の土地である。

2. 種 菌

この試験に供試した種菌は、大部分は県内産の天然ナメコであり、1系統については新潟県より採集したものである。(表-1)

表-1 使用種菌一覧表

| 種菌番号 | 採取場所 | 採取月日 | 天然の別 人工 | 分離母体 | 備考 |
|--------------|----------------------|-------|------------|------|----|
| No.1 | 福島県南会津郡田島町針生 | 40.10 | 天 然 | 子実体 | |
| No.2 | " 土湯温泉町(スカイライン見返坂附近) | 41.10 | " | " | |
| No.3 ~No.7 | " 耶麻郡熱塩加納村大字大久字高倉沢 | " | " | " | |
| No.8 ~No.9 | " 南会津郡田島町糸沢字西沢山 | " | " | " | |
| No.10 | " 大沼郡昭和村(舟鼻峠) | " | " | " | |
| No.11 | " 南会津郡田島町高野(舟鼻峠) | " | " | " | |
| No.12 ~No.13 | " 大沼郡昭和村(駒止峠) | " | " | " | |
| No.14 ~No.15 | " 南会津郡館岩村湯の花 | " | " | " | |
| No.16 ~No.18 | " " 南郷村大橋字入の畑 | " | " | " | |
| No.19 ~No.37 | " 西白河郡西郷村大字鎌房 | " | " | " | |
| No.38 | 新潟県糸魚川市大岩 | " | " | " | |
| No.39 | 福島県南会津郡館岩村貝原 | " | " | " | |

ナメコ経営合理化試験

なお対照区としてはこの試験で選抜され、現在県内栽培者に栽培されているF27号菌を使用した。

3. 原木

原木は、サクラ、ブナ、ナラを使用しているが、長さは1m、太さは平均10cm～20cmになるようにした。

4. 植菌

植菌は42年4月に実施したもので、全系統オガクズ種菌を使用した。

5. 枡場の環境

試験地の枡場はスギ、ヒノキ混交林の約30年生で、傾斜は5°以内の東面であり、うっ閉度はやや密である。

6. 調査項目

(1) 発生量

- ① 単位材積当りの発生量
- ② 各系統別総発生量と全系統発生量の平均に対する百分率
- ③ 年度別発生率
- ④ 発生個数と生重量との関係

⑤ 発生時期

(2) 形態的特徴

- ① 傘の直径、クキの長さ
- ② 子実体の色

III 結果および考察

以上のような試験方法により、調査をすすめたが、2年間の試験の中で、成績優良のものとして39系統の中から4系統の種菌を選抜したので、この4系統を中心に結果をのべる。

1. 選抜種菌

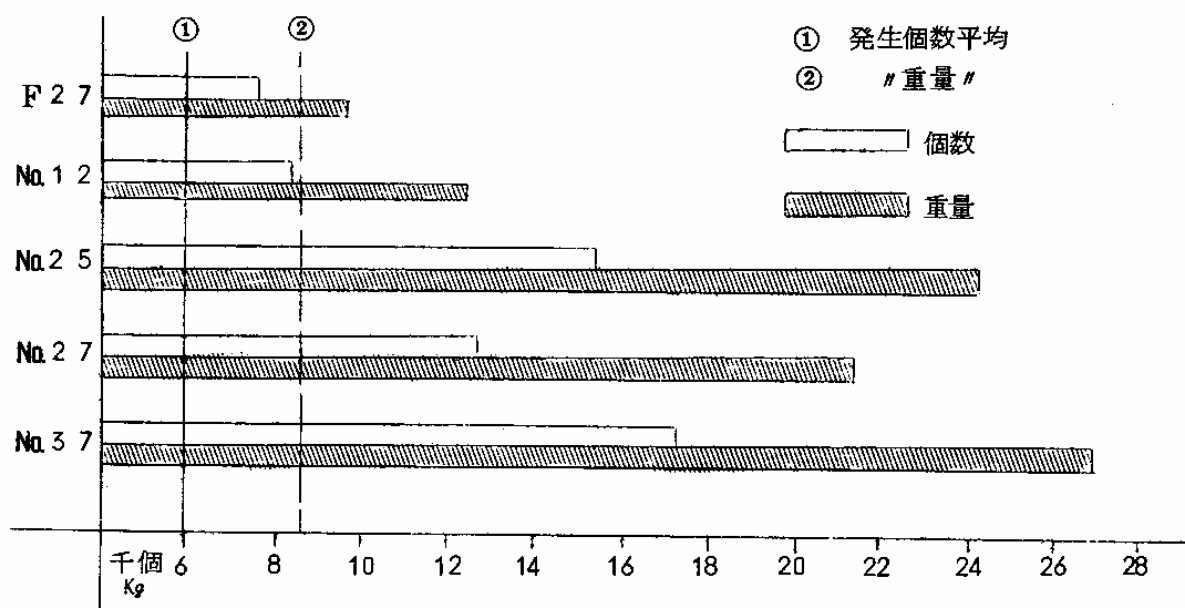
- (1) No.12号 (2) No.25号 (3) No.27号
- (4) No.37号

2. 発生量

(1) 単位材積当りの発生量

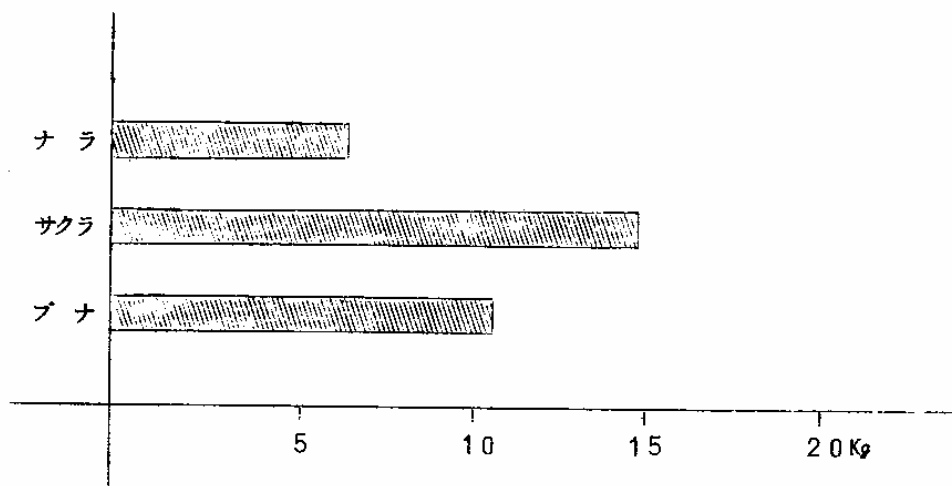
各系統と各樹種ごとに発生量を調査したが、原木1㎡当りに換算して比較すると、系統・樹種により相当の差がみられる。全系統の平均に対する選抜4系統の発生量は、図-1の通りとなる。又、樹種別による発生量は、既報告と同じようにサクラが最も良く、次がブナ、ナラの順で、図-2の通りである。

図-1 1㎡当り2年間の発生量



ナメコ経営合理化試験

図-2 1㎡当り2年間のナメコ発生量(樹種別)



(2) 年度別発生率

4系統の年度別発生率は図-3の通りである。しかし、発生後2年間の集計で発生量を検討す

ることは危険であるが、既報告の調査では、大部分の系統は発生後2年目に最高の発生を示している。また樹種別では表-2の通りとなる。

図-3 各系統の年度別発生率

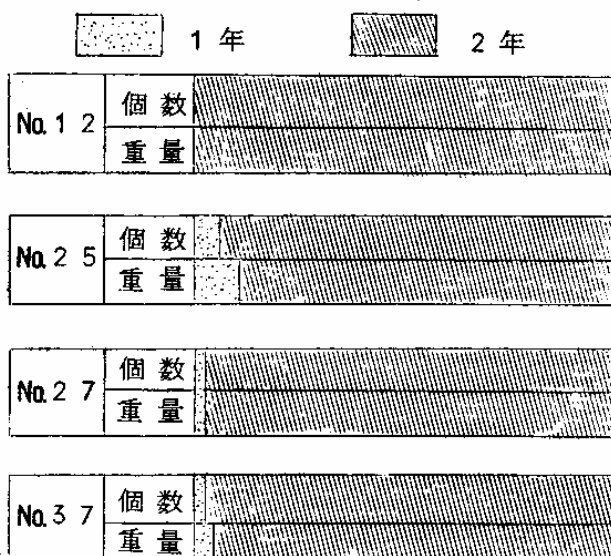


表-2 樹種別の年度別発生量 (生重量)

| 樹種 | 年度 | |
|-----|-------------|--------------|
| | 42年 | 43年 |
| ナラ | Kg 1,085 | Kg 14,501 |
| サクラ | 831 | 44,718 |
| ブナ | 1,668 | 35,689 |

(3) 発生個数と生重量との関係

発生量を示すのに個数と重量を求めたが、系統発生年度によって両者の関係は一様ではない。調査期間中に発生した供試全系統の1個平均重量は1.83gであった。次に全系統を4つのグループに分けると

a) 平均より個数、重量とも多い。

b) 平均より個数は多いが重量が少ない。

c) 平均より重量は多いが個数が少ない。

d) 平均より個数、重量とも少ない。

となるが、a)グループに属するものは39系統中15系統、b)グループ2系統、c)グループ20系統、d)グループ2系統となる。選抜4系統は、いずれもa)グループに属してい

ナメコ経営合理化試験

いるものである。

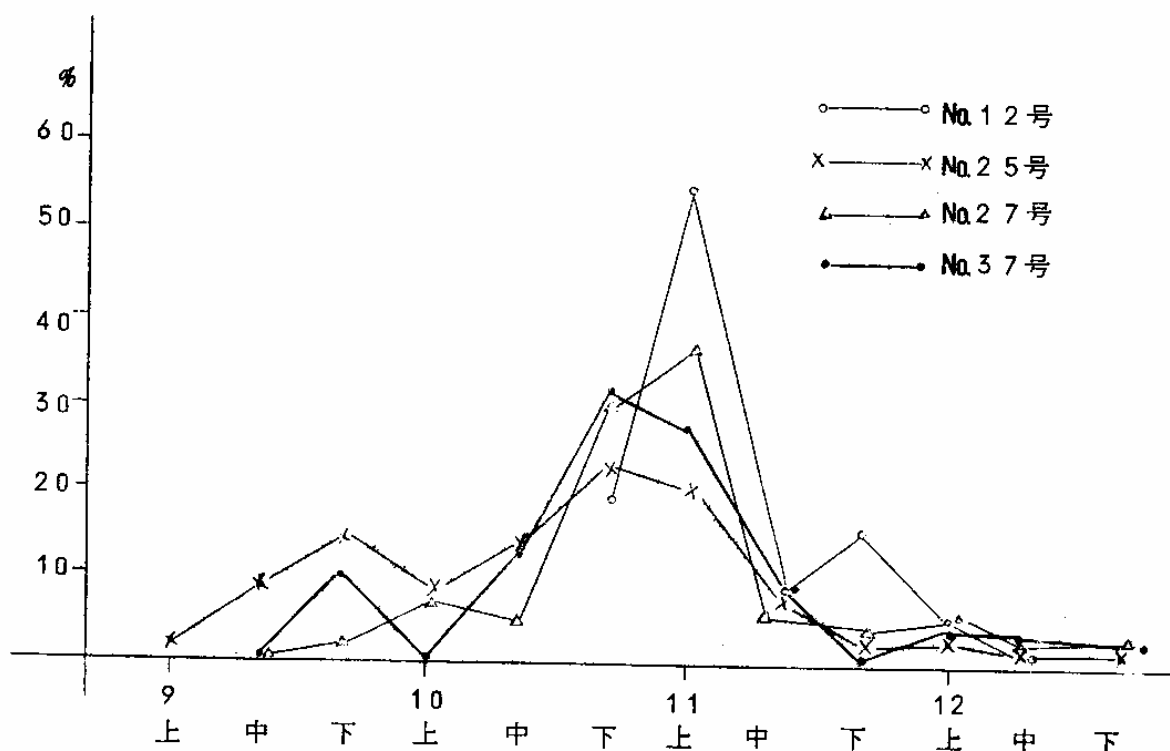
(4) 発生時期

ナメコ実体の発生時期は発生量と同様、系統・樹種により変動することは従来より知られて

いるが、選抜4系統については図-4の通りとなっている。

この図をみても系統により相当差のあることがわかる。

図-4 系統別発生型(個数)



3. 形態的特徴

上記各種の調査によって、優良品種として選抜された4系統に対照としてF27号菌を加え形態比較を行なったが、その結果については表-3の通りとなっている。この表よりみると傘径/茎長の数値が小さいほど細長い形態を示す子実体であり、また傘径/茎径では数値が小さいほど傘と茎

との大きさが近づく子実体である。1個平均重量については5系統ともそれほど大差はなかったが、一般的にみて対照であるF27号に比べて比較的小型の系統が多いことが目についた。

次に、子実体の色であるが、最もよい色を示したのがNo.12で他の3系統についてはいずれも黄褐色を帯びた子実体が多い。

ナメコ経営合理化試験

表-4 系統別子実体比較

| 項目 | 子実体形 | | | 傘径 / 茎長 | 傘径 / 茎径 | 1個平均 重量 | 備 考 |
|-------|------|------|-----|------------|------------|------------|---------------------------|
| | 傘径 | 茎長 | 茎径 | | | | |
| No.12 | 7.0 | 9.7 | 3.3 | 0.72 | 2.12 | 1.67 | 黒褐色 |
| No.25 | 6.7 | 5.9 | 3.5 | 1.14 | 1.91 | 1.69 | 黄褐色 傘のふちが黄色おびる |
| No.27 | 8.5 | 8.8 | 3.3 | 0.97 | 2.58 | 1.84 | 黄褐色 傘のふちが黄色にならず |
| No.37 | 5.5 | 11.7 | 3.0 | 0.47 | 1.83 | 1.68 | 傘の形はドイツ型、褐色 傘の周辺が黄色おびる |
| F27 | 7.4 | 10.0 | 2.7 | 0.74 | 2.74 | 1.76 | |

4. 選抜4系統についての種菌の特性 試験で選抜した4系統についての種菌の特性は次
 ナメコの発生量・発生時期・形質に関するこの 通りの通りである。

表-3 ナメコ選抜種菌の特性

| 発生型 | 系統名 | (自然) 発生時期 | 特 徴 | 形 質 |
|------|-------|---------------------|---|--|
| 早生型 | No.25 | 9月上旬 ～ 11月中旬 | 発生量は相当多く、特に9月上旬より発生し、9月中旬には大量発生をみる。 | 茎が短かく早生型の品種としてはメングリ型であり、1ヶ平均重量はそう大きくはないが色は多少黄味をおびる。 |
| 中生型 | No.37 | 9月中旬 ～ 11月下旬 | 発生量は非常に多い。最高発生時期は、10月中旬より11月中旬にかけてであり、量産が期待できる品種である。 | 茎が長い品種であり、製缶用には不向きであるが生出荷には適している。オガクズ栽培用品種といえる。カサはドイツ型をしている。 |
| 晩生型 | No.27 | 9月下旬 ～ 11月下旬 | 発生量はNo.25と同じ位であるが、最高発生時期が11月上旬と中生型より多少遅い傾向がある。 | この品種の特徴は茎の太さの割合に傘の大きいことであり製缶用品種として適している。色は黄褐色である。 |
| 極晩生型 | No.12 | 10月下旬 ～ 12月中旬 | 10月下旬頃より急に発生を始める品種で総体的な発生量はそう多くはないが発生時期が最もおそいのが特徴である。 | No.27と同じく製缶用として適しており1ヶ平均重量はそう大きくはない。色は黒褐色を呈している。 |

以上の結果を総括すると、

- ① 発生量は系統により差異があるほか、同一系統でも樹種により相当の変動を示す。樹種別ではサクラが最も良く、次いでブナ、コナラの順となっている。
- ② 発生個数と生重量との関係は系統により異なるほか樹種によっても変動する。
- ③ 発生時期は系統によって、相当異なるが樹種

による差異は認められない。

- ④ 4系統の発生型は早生～極晩生まで認められる。
 - ⑤ 子実体比較ではNo.25が最も良い形態を示した。
- 以上、2年間においての調査結果を報告するがこの試験は現在継続中でありこのほかに43年春植菌の榎木が川内試験地、また、44年春植菌の榎木が本場において同様試験中である。

オガクズ利用によるナメコ栽培に関する研究 (第3報)

庄 司 当
大 竹 力 次

I はじめに

オガ屑利用によるナメコ栽培は、昭和39年頃より福島県の一部を中心にして始められたが、その栽培法は年々他県にまで普及し栽培されるようになってきた。県内における栽培は昭和43年原木ナメコの生産量よりはるかに多い生産が見込まれる。

しかし現在のところ、オガクズ利用による栽培技術は完成されているとはいえない。特にこの栽培は農家の安定した産業としてもっていくためには、成功率を常に90%以上に向上させなければならぬが、そのため昭和42年より試験を実施しているが、この結果については、42年日本林学会に発表しており、昭和43年度実施した2～3の試験項目について第2報として報告する。

II 調査試験内容

1. 試験項目

昭和43年実施した試験項目は次の通りである。

- (1) 薬剤による雑菌防除
- (2) 品種系統別による発生量比較
- (3) 培地原料別による発生量比較
- (4) 栄養剤使用による発生量比較
- (5) 培養基表面菌かきによる発生量比較

2. 試験期間

各項目とも、昭和43年2月より昭和44年3

月までの間に行なった。

3. 試験場所

この試験は福島県林業試験場塙試験地において実施した。

4. 培養基材料

この試験に使用した材料は、広葉樹オガ屑、針葉樹オガ屑、広葉樹チップ、生米糠などを原料として混合した。

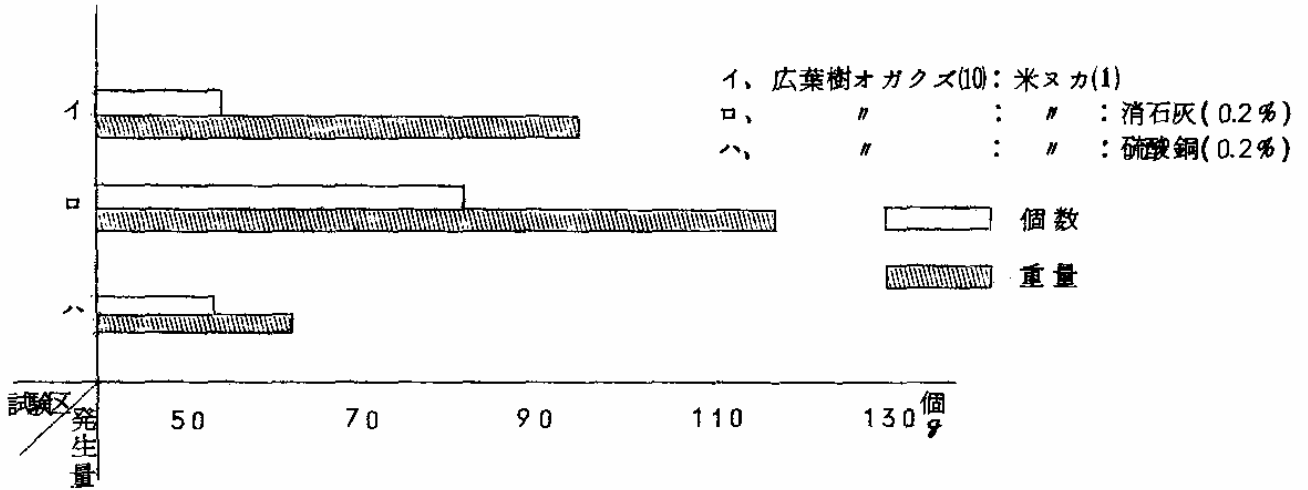
III 結果および考察

1. 薬剤による雑菌防除

エノキダケ栽培における雑菌であるところの *Penicillium* 属および *Aspergillus* 属の防除に生石灰及び硫酸銅が使用される。オガ屑利用ナメコ栽培も成功、不成功は雑菌を最少限に食い止めるかどうかにかかっているため同様の方法で実施した。その結果については、図-1の通りであるが、薬剤の施用量は培地重量の0.2%を施用し各区共5箱ずつ実施した。菌糸の伸びは硫酸銅施用区が最も悪く、消石灰施用区は対照区に比較して何んの変化もなかった。次の目的の雑菌防除であるが、硫酸銅施用区は菌糸の伸びが悪いため、逆に雑菌に侵される率が多く、悪い結果となっている。消石灰区は対照区に比較して肉眼的には雑菌が少ないように感じられた。発生量では、個数、重量共消石灰区が他の区よりも成績が良く、次いで対照区となる。

オガクズ利用によるナメコ栽培

図 - 1 薬剤による雑菌防除 (培地 1 Kg 当りの発生量)

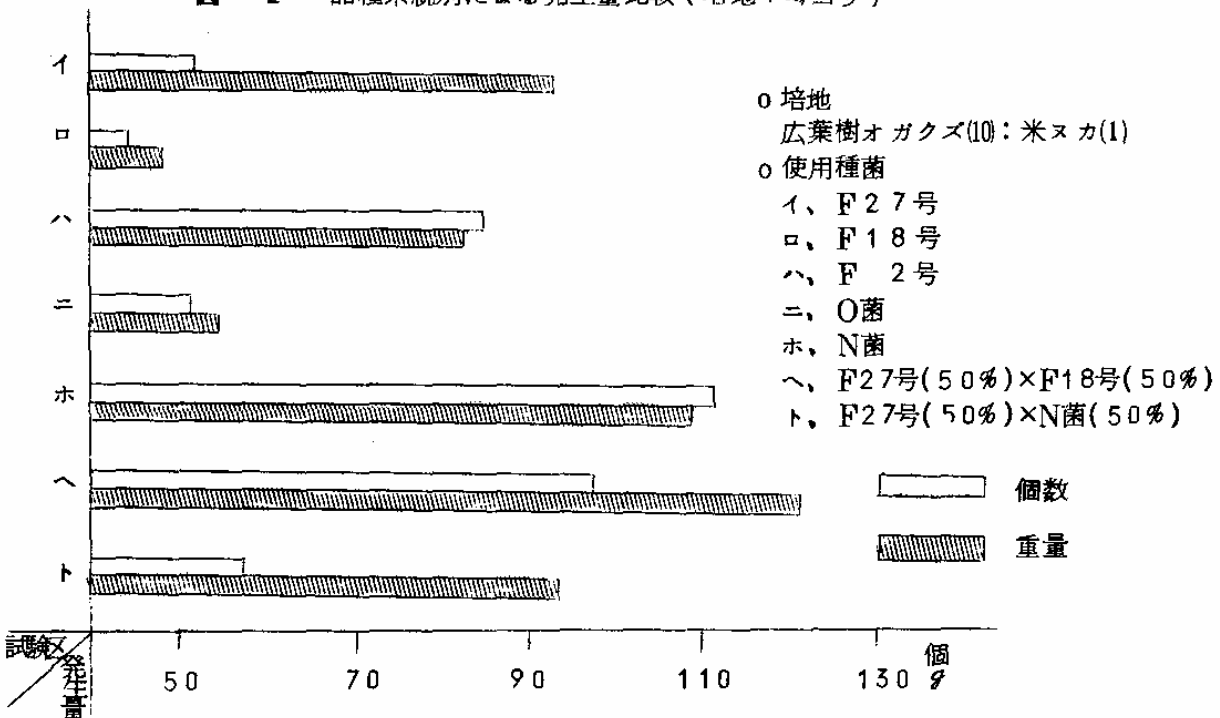


2. 品種系統別による発生量比較

ナメコの自然発生の場合、発生時期が非常に短かいということが問題となるが、発生時期を長期化することが経済的にも有利になってくるので各種の雑菌を使用した。また、いろいろな方法によって実施したが、その結果については、図-2の通りとなる。発生量の比較では、オガクズナメコ栽培の場合でも、系統によって発生量に相当の差があることがわかる。また単一の系統だけを接種すると短期間しか発生しないので、これを防ぐた

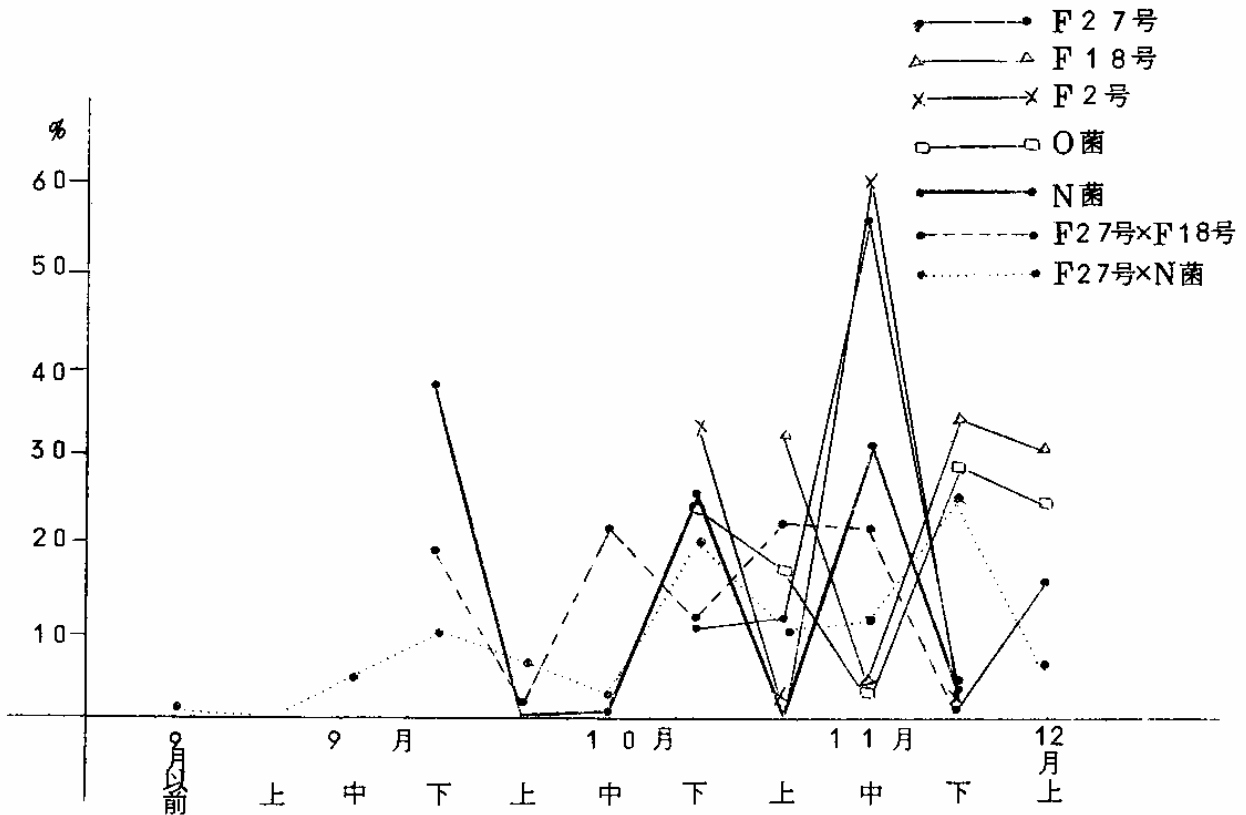
め、系統の異なった菌糸を同一の箱に接種したが結果をみると単一系統に比較して、個数・重量共非常に多く発生している。目的とする発生時期よりみると系統により相当発生時期に開きがあるが特に原木栽培に比較して早生、晩生の区別が明確になる。系統の異なった種菌を交互に接種すると単一系統の培地に比較して発生の波が小さく平均に発生しており、また、発生期が長く続くことが特徴である。

図 - 2 品種系統別による発生量比較 (培地 1 Kg 当り)



オガクズ利用によるナメコ栽培

図 - 3 品種系統別による旬別発生率 (個数)



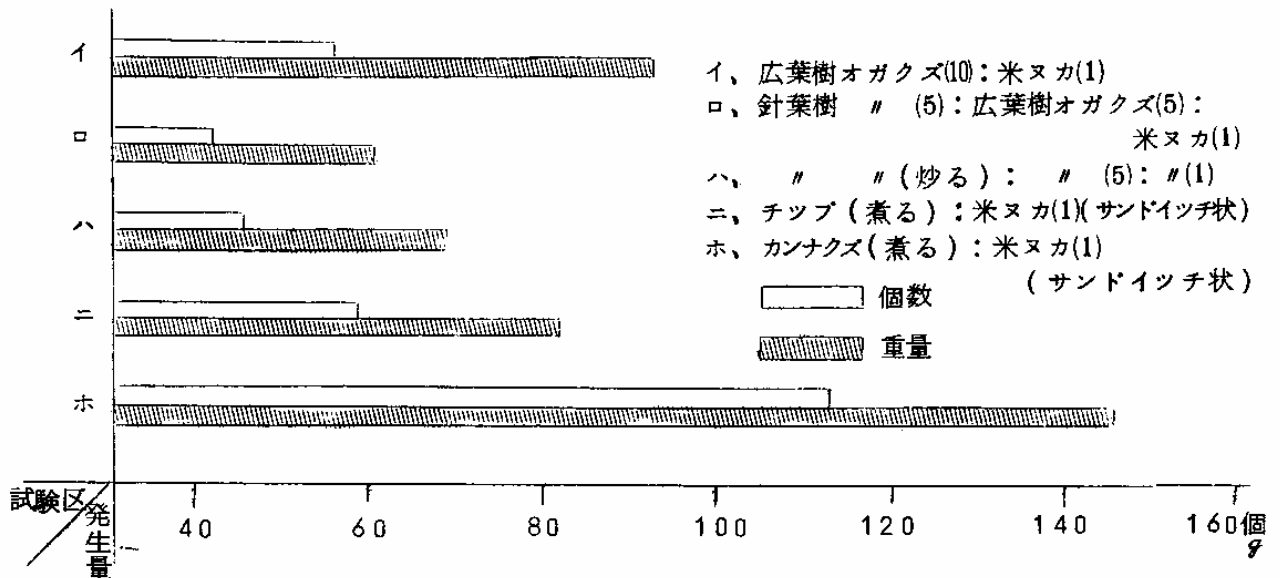
3. 培地原料別による発生量比較

現在の栽培は原料として良い広葉樹のオガクズを利用しているが、この広葉樹オガクズに代るものを見出すために、この試験を実施した。これを見ると、針葉樹のオガクズが入ったものは、発生量がいずれも劣っている。チップの利用は、対

照区に比較してほとんど大差なかった。最も発生量の多いのは、広葉樹のカンナクズを利用したもので、対照区に比較して約倍以上の発生量を得ることができた。

使用種菌は、福島県選抜の F 2 7号菌を使用した。なお、原料別によって発生時期に差はでなかった。

図 - 4 培地原料別による発生量比較 (培地 1 Kg 当り発生量)



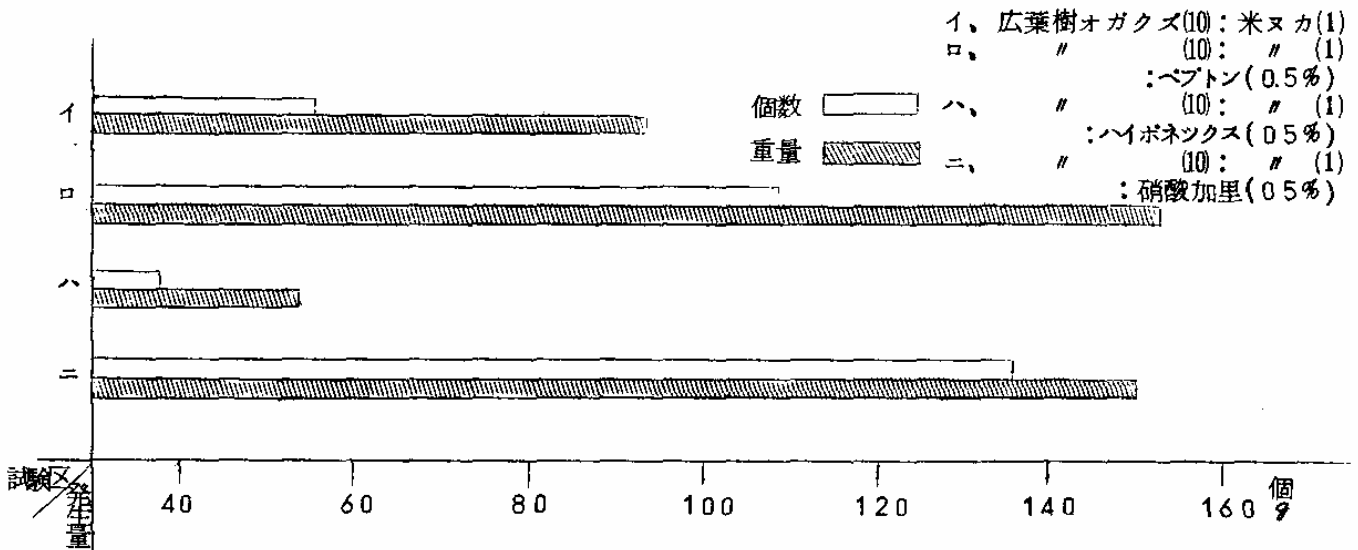
オガクズ利用によるナメコ栽培

4. 栄養剤施用による発生量比較

培地に栄養剤を補給して発生量を増大しようとする考えは、栽培者の一致する所である。シイタケ栽培には以前使用された例もあるが、ナメコ栽培には、はたして栄養剤の補給が可能であるかをみるため、実施したが、方法としては、最初より培地に栄養剤を補給する方法と、発生時期に除々

に補給する2つの方法をとった。最初より栄養剤を補給したものについては、硝酸加里(0.5%)の施用区がもつともよく、次いでペプトン(0.5%)となっている。栄養剤を与えるとどんなものにも効果があるというものではなく、方法により発生量が少なくなることもあると思われる。

図 - 5 栄養剤施用による発生量比較



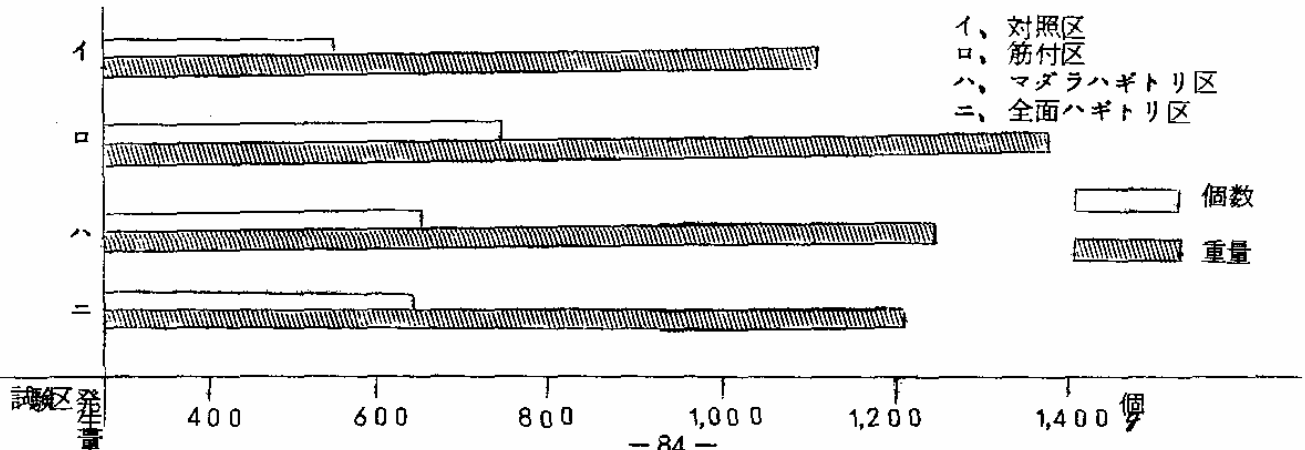
次に発生時期に除々に加えたものでは、栄養剤として、エピオス(0.5%)、ホダジン(0.5%)、ハイポネックス(0.5%)、砂糖(0.5%)で5回くり返しの試験を実施したが対照区に比較してどの施用区も個数、重量共多く発生した。

栽培にも実施している栽培者も多くいるが、どの程度効果があるものかを実験した。図-6の通りであるが、培地の表面に小刃で深さ1cm位の筋をつける筋付区が最も良く発生した。しかしその差はいずれの試験区においても大差なく、労力をかけるほど有利とは思えない。また発生時期については差異はみられなかった。

5. 培地表面菌かきによる発生量比較

エノキタケの瓶栽培では、子実体を発生させる時、培地の表面をかきとるが、これと同様ナメコ

図 - 6 培地表面菌かきによる発生量比較(1箱当り)



オガクズ利用によるナメコ栽培

以上の各試験の結果よりいえることは

- ① 雑菌の防除薬としての硫酸銅の施用は、ナメコ菌糸に悪影響を及ぼす。
- ② 雑菌防除薬として、消石灰の少量施用は発生量を増加されることにもなる。
- ③ 同一の培地に、拮抗作用のある種菌を組合せて接種することは、発生時期の長期化と、発生量増加に効果がある。
- ④ 培地原料としての、広葉樹のカンナクズ使用はオガクズに比して発生量が多い。
- ⑤ 培地に栄養剤を補給しても思ったほどの効果はなく減産の例もある。

- ⑥ 培地表面の菌かき作業は実施しても、あまり発生量に大差はない。

Ⅳ おわりに

以上2～3の実験結果について検討を加えたが、このオガクズ利用による栽培は、環境、微気象的なものに左右される例が非常に多いので、この結果が必ずしも一般的に通ずるとは考えられないが一つの方向をつけるため実施したもので、今後この栽培技術を確立するためにも、実験をくり返さなければならない。

シイタケ人工柵場環境改善試験

大 竹 力 次
庄 司 当

I はじめに

この試験は昭和43年度より国庫補助によるメニュー課題として実施しているもので、福島県でも、近年椎茸栽培が盛んになるにつれ林内柵場の不足が目立ち、人工柵場の建設が増大している。これには環境、資材、設計など多くの因子が影響しており、これら問題点を究明し、椎茸栽培技術をより確実なものにしようとするものである。

II 調査試験内容

この試験は3年継続で実施するが、昭和43年度は県内の人工柵場の実態調査を行なった。

III 結果および考察

県内人工柵場の概況についての調査結果は次のとおりである。

1. 分 布

県内の人工柵場数は、277ヶ所であるが、こ

れを県内9ヶ所の地区別に分ると、福島、郡山、棚倉に集中しており、特に福島に多い。この地区内は県内でも椎茸栽培の盛んなところで、栽培者数、生産量とも多い。会津地方に少ないのは、栽培者数が少ないことであるが、冬期間の積雪による管理がむずかしいことと、会津地方は県内はもちろん、全国で有数のナメコ生産地であるためか椎茸栽培は盛んとはいえない。

2. 柵場の形態

(1) 資 材 (庇陰材)

資材別による数量は表-1の通りであるが、ヨシズ使用によるものが、全体の54%にあたる148ヶ所あり、ダイオシエードなど化学繊維類が予想に反して2ヶ所と少なかった。次にカヤ、竹類、ソダ使用などが127ヶ所と多かったが、特に竹類使用が多く、栽培者にとって金のかからないのが大きな魅力となっている。また資材が身近にあることも、ダイオシエードなどが多く使用されない原因と思われる。

表-1 資材による人工柵場数

| 地区 | 資材 | ヨシズ | 化学繊維類 | その他(カヤ、竹類、板) | 計 |
|------|----|-----|-------|--------------|-----|
| 福 島 | | 142 | | 72 | 214 |
| 郡 山 | | 2 | 1 | 9 | 12 |
| 棚 倉 | | | | 24 | 24 |
| 会津若松 | | | 1 | 4 | 5 |
| 喜多方 | | 3 | | | 3 |
| 田 島 | | | | | |
| いわき | | | | 7 | 7 |
| 富 岡 | | | | 8 | 8 |
| 原 町 | | 1 | | 3 | 4 |
| 計 | | 148 | 2 | 127 | 277 |

シイタケ人工柵場環境改善試験

- (2) 規 模 でも99～132㎡の面積のものが多く、次いで33～66㎡、132㎡以上と続く。
 上記資材別についてその柵場の規模（面積）を調査したがその結果は、表-2となるが、中

表-2 規 模（面積）

| 面積 | 33㎡以下 | 33～66㎡ | 66～99 | 99～132 | 132㎡以上 | 計 |
|-----|-------|--------|-------|--------|--------|-----|
| 柵場数 | 46 | 55 | 37 | 85 | 54 | 277 |

- (3) 建設年 38年頃より急激な増加をみている。この頃より栽培者数が増加しており、また、人工柵場の耐用年数4年～5年位であると思われる。
 県内における椎茸栽培が盛んになると共に人工柵場の建設も増加しているが、調査によると

表-3 建設年

| 建設年 | 37年以前 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 計 |
|-----|-------|----|----|----|----|----|-----|
| 柵場数 | 2ヶ所 | 39 | 52 | 63 | 94 | 27 | 277 |

- (4) 柵木収容本数 100本を越えているところも何ヶ所もあった。このような場所は一般に過密のために、通風が悪く、雑菌の発生が多くみられる。
 収容本数は栽培者によってまた栽培本数により差がみられるが、一般にみられる伏込み本数は、50～60本が多く、ところによっては、

表-4 収容本数

| 収容本数 | 300本以下 | 301～500 | 501～1,000 | 1,000本以上 | 計 |
|------|--------|---------|-----------|----------|-----|
| 柵場数 | 28ヶ所 | 52 | 75 | 122 | 277 |

- (5) 建設場所
 建設場所は人工柵場を設置する場合大きな問題点となる。これにより柵場内の温度、湿度、通風、雑菌、管理等に多くの問題がおきる。現地調査の結果では、柵場の周辺が水田もしくは水田の跡地の場合が多く、排水不良のところのみられ、それに伏込み本数の過密、通風不良などにより、雑菌の発生が多い。

ラタケ、ダイダイタケ、アナタケ、カワラタケ、クロコブタケ、トリコデルマ類が多く、当然のように古い人工柵場ほど多種の雑菌が発生している。トリコデルマ類が多くなってきたこともみのがせない。

- (6) 雑 菌
 人工柵場に多くみられる雑菌は、一般に過湿地に発生する雑菌が多く、種類としてはカイガ

以上、43年度中に調査した結果を延べたが、44年度はこの調査をもとにして、福島県で一番多く使われているヨシズを使用した人工柵場と、これから使用者が多くなるとみられるダイオンエードを使った人工柵場の2基を建設し、各種の試験を実施して行く予定である。

クルミと雪害

クルミと雪害

—その実態と対策について—

庄 司 当

I はじめに

福島県の特産林産物振興計画の中で会津地方にクルミの主産地形成が盛りこまれ、県では会津地方にクルミ展示林を設定した。その成果も着々と上ってきている。しかし、展示林に植えられたクルミは会津地方に自生しているオニグルミやヒメグルミと異なり、欧米系あるいはこれらと交配された品種で一般に改良グルミと呼ばれるものであり、この中より会津地方に適する品種を選抜するため栽培技術体系を確立するために設置されたものである。その問題点の一つである雪害に対する品種別の抵抗度をみるために昭和44年5月12日に熱塩加納村に設定されている展示林で雪害調査を行なったが、その実態と対策について

以下、報告する。

II 調査試験内容

今回、調査を行なったのは耶麻郡熱塩加納村米岡字横峰に設定されたクルミ展示林で、面積1.07ha、植栽本数151本^{*1}である。これまでの成育、管理状況は表-1、表-2の通りである。

表-1 熱塩加納村クルミ展示林成育状況

| 区 分 | 41年度 | 42年度 | 43年度 |
|-------------------|----------|----------|----------|
| 平均樹高 | 142.7 cm | 226.0 cm | 250.0 cm |
| 平均直径 [*] | 3.1 | 4.3 | 5.0 |
| 枯損本数 | 2 本 | 1 本 | 1 本 |

^{*}地上10cmで測定 喜多方林業事務所調

表-2 管理状況

| 区 分 | | 植 付 時 | | 41年度 | | 42年度 | | 43年度 | |
|-----|-----------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
| | | Kg | 1本当Kg | Kg | 1本当Kg | Kg | 1本当Kg | Kg | 1本当Kg |
| 施 肥 | 堆 肥 | 1133 | 7.5 | — | — | — | — | — | — |
| | 米 ぬ か | 112 | 0.747 | — | — | — | — | — | — |
| | 木 灰 | 163 | 1.08 | — | — | — | — | — | — |
| | 化 成 肥 料 | — | — | 90 | 0.6 | 75 | 0.5 | 60 | 0.4 |
| 防 除 | バークサイト | 3 | 0.02 | — | — | — | — | — | — |
| | B H C 粉 剤 | — | — | 15 | 0.1 | 15 | 0.1 | — | — |
| 下 刈 | | 回 | | 1回 | | 1回 | | 2回 | |

喜多方林業事務所調

ク ル ミ と 雪 害

調査方法は雪害の有無を1本ごとに調べたが、被害の状況を各品種ごとにまとめた結果は表-3の通りである。特に被害の程度については本報告では区別しなかつた。

Ⅲ 結果および考察

表-3 クルミ雪害状況

昭和44年5月12日調

| 品 種 名 | 枯 損 | 雪 害 ^{*1} | 枝 枯 れ | 健全木計 | 被 害 木 計 | |
|---------------------|-----|-------------------|-------|------|---------|------|
| | | | | | 本 数 | % |
| フ ラ ン ケ ッ ト 3 号 | — | 1 | — | 5 | 1 | 16.7 |
| 錦 秋 | — | 4 | — | 5 | 4 | 44.4 |
| T — 3 4 | 1 | 2 | — | 6 | 3 | 33.3 |
| 阿 部 | 2 | 3 | — | 4 | 5 | 55.6 |
| K — 2 8 | — | 2 | 1 | 6 | 3 | 33.3 |
| 学 1 1 1 号 | — | 2 | 1 | 6 | 3 | 33.3 |
| 小 泉 | — | 3 | — | 6 | 3 | 33.3 |
| 服 部 | 1 | 2 | 1 | 5 | 4 | 44.4 |
| 学 1 号 | — | 1 | 2 | 6 | 3 | 33.3 |
| 信 鈴 | — | 2 | — | 7 | 2 | 22.2 |
| 改 良 信 濃 2 号 | — | 1 | 2 | 5 | 3 | 37.5 |
| ユ レ カ | — | — | 1 | 7 | 1 | 12.5 |
| フ ラ ン ケ ッ ト 2 号 | — | — | — | 8 | 0 | 0 |
| K — 2 8 (接 木) | — | — | — | 7 | 0 | 0 |
| 計 | 4 | 23 | 8 | 83 | 35 | 29.7 |
| 被 害 率 ^{*3} | 4.8 | 27.7 | 9.6 | — | — | 42.2 |

*1 雪害による枝抜けおよび割れ。

*2 健全木計に対する割合をもつて示す。

ク ル ミ と 雪 害

表一三よりみると雪の害により枝抜け、枝折れの被害が27.7%もでていいる。クルミの受けた雪害は町田氏が著書^{*2}で述べている通り枝折れ、幹割れは確かに少なく10%程度しか見当たらないが、むしろクルミの雪害の特徴は枝抜けにあり、雪害に対する考慮は必要である。次に枝枯れが9.6%もみられたことであるが、原因としては寒乾風害の気象害と二次的に発生する枝枯病による病害が考えられる。また、4本が枯死していたがその原因は害虫の被害を根部に受けたのが主原因のように思われる。

会津地方の川沿にはオニグルミが多く見られ、順調な成育を示している。栽培グルミがこのように雪害を受ける原因については次のことが考えられる。

1) 野性グルミは幼令時には小枝が雪のために抜け落ちるので、大きな被害となって現れないが栽培グルミは幼令時に雪害から護るためにナワ等で保護して雪害をさけているが、ある程度、樹体が成長すると、それがうまくゆかずに雪害を受けた

時に大害となって現れることになる。

2) 栽培グルミは野性グルミに比較して生長が早く、また施肥を多くやる傾向から樹体が軟弱になるので雪害を多く受けると考えられる。

Ⅳ お わ り に

以上のことから雪害に対する解決策を考えると次の点があげられる。

- ① 枝抜けは融雪時の雪圧によって起ると見られるので、クルミの第1主枝はその植栽地の最大積雪深を考慮した高さから出させる。
- ② 秋期にカリ、リンサン分を多少、多目に施用し、樹体を強健に育てるようにする。
- ③ コウモリが類、カミキリ類の被害に気をつける。

*1 植栽本数は151本となっているが本調査では118本であった。

*2 町田博著「クルミ—そのつくり方と実際—」農文協、昭和42年

ヒラタケ栽培試験

大 竹 力 次
庄 司 当

I はじめに

最近の食生活の改善により、野性味のある食用茸類は増々大衆の嗜好品目となつてきており、ヒラタケもシイタケ・ナメコに次ぐキノコとして需要が多く、将来有望な食用茸類の一つである。県内でも雑木類を利用したヒラタケ栽培が次第に盛んになってきたので、この栽培技術体系を確立するとともに、雑木類の利用価値の低い今日、キノコ栽培原木としての高度利用を計ることも検討していかなければならないが、今回は昭和43年度の試験結果について報告する。

II 調査試験内容

1. 場 所

東白川郡瑞町台宿 県林業試験場瑞試験地

2. 試験方法

(1) 供試原木並びに供試種菌

供試原木は当該瑞試験地内に育成したポプラ（樹令8年生を昭和43年3月26日伐採し、長さ12cmに切断）を使用した。また供試種菌ならびにその他の内容は表-1のとおりである。

表-1 供試種菌、本数および材積

| 種 菌 | 試験区 | | 試験区 | |
|----------------------|-----|--------|-----|--------|
| | I 区 | II 区 | I 区 | II 区 |
| | 本数 | 材積 | 本数 | 材積 |
| 当场選抜ヒラタケ1号菌 (種駒) | 50 | 0.0674 | 50 | 0.0643 |
| 〃 (オガ屑) | 50 | 0.0838 | 50 | 0.0937 |
| 当场選抜カンタケ1号菌 (オガ屑) | 50 | 0.1220 | 50 | 0.1040 |
| M社ヒラタケ菌(種駒) | 50 | 0.1010 | 50 | 0.0966 |

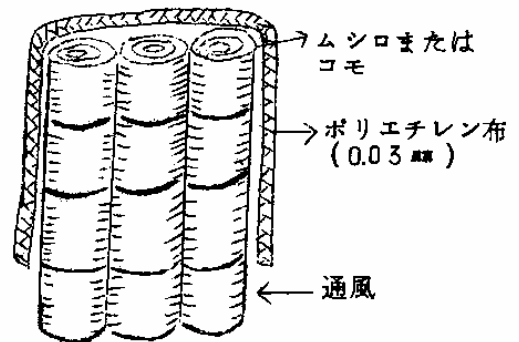
(2) 接 種

接種法はオガ屑菌の場合は種菌500ccに対して、オガ屑2ℓ、米ヌカ1ℓを混合し、約2ℓの水を加えたものを原木と原木の切断面に約1.0cmの厚さにして昭和43年4月上旬に平塗法で行なった。種駒菌は専用打込ノミを使用し原木1本当たり6個平均に接種した。

(3) 仮 伏 せ

仮伏せは瑞試験地内にあるクリ林の中で接種後4~5段の高さに積重ね、ムシロまたはコモで、その上にポリエチレン布(0.03mm)で覆い、7月上旬まで図-1のように伏せ込んだ。

図-1 仮伏せ

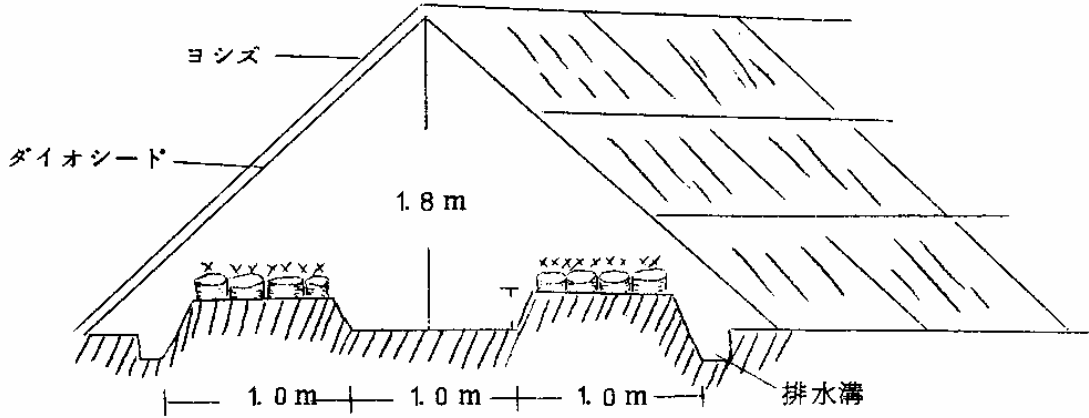


(4) 本 伏 せ

櫛木に菌糸がまん延後、櫛木を1個ずつ切り離し、9分通り土中に埋め、接種面を切りワラで覆い、7月上旬に伏込み、小屋がけは図-2の通りである。

ヒラタケ栽培試験

図-2 小屋がけ



なお、ダイオシードは1300番（遮光率92%）を使用し、ヨシズは一般に市販されているものを用いた。

Ⅲ 結果および考察

第1年目における発生量と発生重量を示すと表-2、3、図-3の通りである。なお発生期間中

の温度、湿度は図-5、6であるが、ヒラタケ発生室内の12月中、下旬の気象データについては不明である。

表-2 昭和43年度ヒラタケ発生量表（10月下旬～12月下旬）

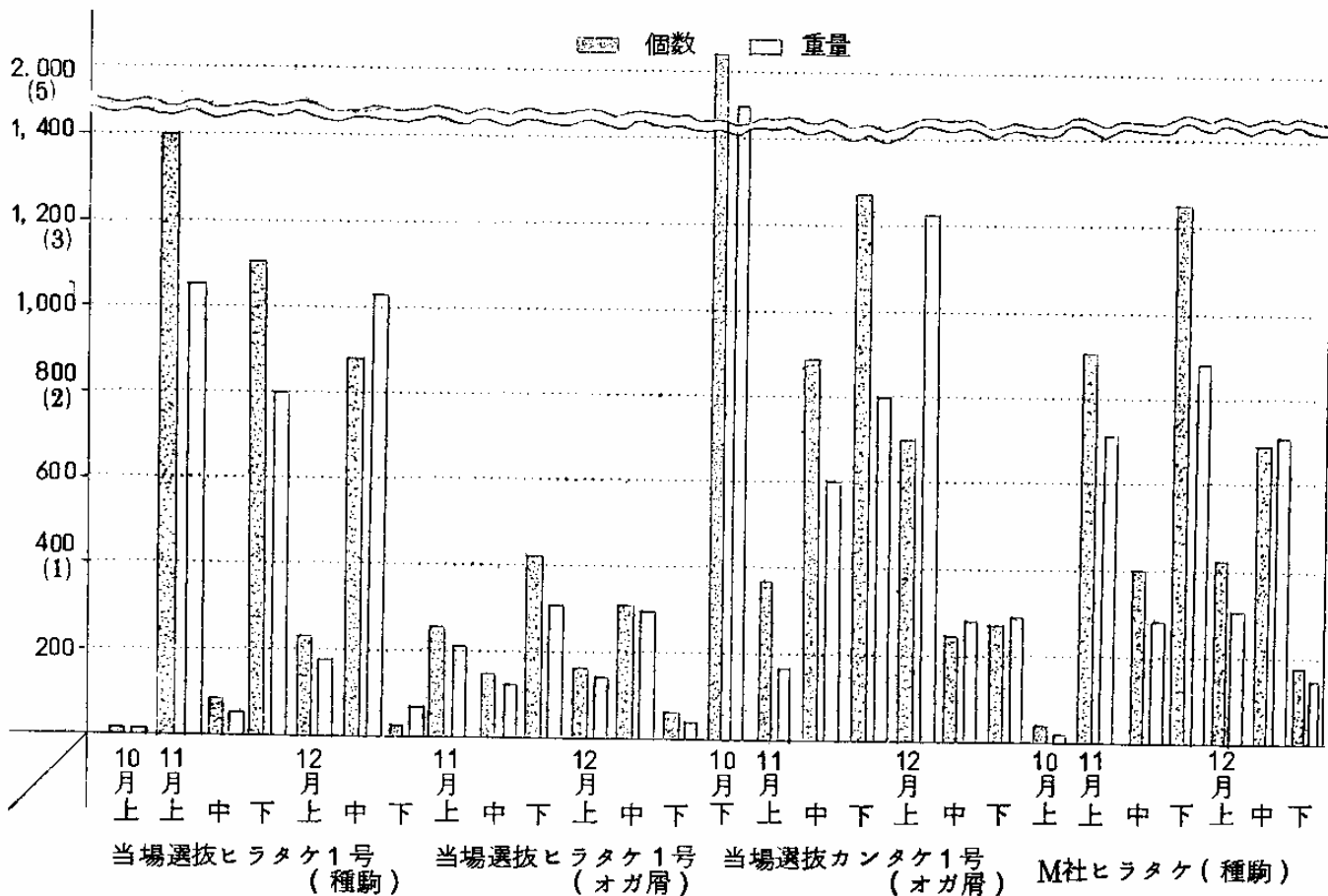
| 区 分 | 本 数 | 材 積 | 発生個数 | 発生重量 | 1 m ² 当り | |
|----------------------|----------|--------------------------|------------|------------|---------------------|-------------|
| | | | | | 発生個数 | 発生重量 |
| 当场選抜ヒラタケ1号菌 (種駒) | 本 100 | m ³ 0.1317 | 個 3,722 | g 7,823 | 個 28,261 | g 59,400 |
| 〃 (オガ屑) | 100 | 0.1775 | 1,373 | 2,816 | 7,735 | 15,865 |
| 当场選抜カンタケ1号菌 (オガ屑) | 100 | 0.2260 | 5,873 | 10,846 | 25,987 | 47,991 |
| M社ヒラタケ菌 (種駒) | 100 | 0.1976 | 3,931 | 7,677 | 19,894 | 38,851 |
| 計 | 400 | 0.7328 | 14,899 | 29,162 | 20,332 | 39,795 |

ヒラタケ栽培試験

表-3 ヒラタケ旬別発生量表

| 調査区分 旬別 | 当场選抜ヒラタケ 1号(種駒) | | 当场選抜ヒラタケ 1号(オガ屑) | | 当场選抜カンタケ 1号(オガ屑) | | M社ヒラタケ (種駒) | | 累 計 | | |
|------------|--------------------|-------|---------------------|------|---------------------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|
| | 個 数 | 生重量g | 個 数 | 生重量g | 個 数 | 生重量g | 個 数 | 生重量g | 個 数 | 生重量g | |
| 10月下 | 個 | 16 | 30 | — | — | 2,053 | 4,276 | 34 | 38 | 2,103 | 4,344 |
| | % | 0.4 | 0.4 | — | — | 34.9 | 39.4 | 0.9 | 0.5 | 14.1 | 14.9 |
| 11月上 | 個 | 1,393 | 2,588 | 258 | 530 | 372 | 444 | 933 | 1,807 | 2,956 | 5,369 |
| | % | 37.4 | 33.1 | 18.8 | 18.8 | 6.3 | 4.1 | 23.7 | 23.5 | 19.8 | 18.4 |
| 中 | 個 | 87 | 168 | 170 | 316 | 869 | 1,506 | 404 | 708 | 1,530 | 2,698 |
| | % | 2.3 | 2.1 | 12.4 | 11.2 | 14.7 | 13.9 | 10.3 | 9.2 | 10.3 | 9.3 |
| 下 | 個 | 1,088 | 2,013 | 417 | 728 | 1,328 | 1,994 | 1,256 | 2,203 | 4,084 | 6,938 |
| | % | 29.2 | 25.7 | 30.4 | 25.8 | 22.6 | 18.4 | 31.9 | 28.9 | 27.4 | 23.8 |
| 12月上 | 個 | 225 | 410 | 177 | 406 | 733 | 1,228 | 418 | 785 | 1,555 | 2,829 |
| | % | 6.0 | 5.2 | 12.9 | 14.4 | 12.5 | 11.3 | 10.6 | 10.2 | 10.4 | 9.7 |
| 中 | 個 | 876 | 2,546 | 293 | 744 | 256 | 708 | 717 | 1,794 | 2,142 | 5,792 |
| | % | 23.5 | 32.5 | 21.3 | 26.4 | 4.4 | 6.5 | 18.2 | 23.4 | 14.4 | 19.9 |
| 下 | 個 | 37 | 68 | 58 | 92 | 267 | 690 | 169 | 342 | 531 | 1,192 |
| | % | 1.0 | 0.9 | 4.2 | 3.3 | 4.5 | 6.4 | 4.3 | 4.5 | 3.6 | 4.1 |

図-3 ヒラタケ旬別発生



ヒラタケ栽培試験

図-4 ヒラタケ発生舎内の
気象図(温度、湿度)

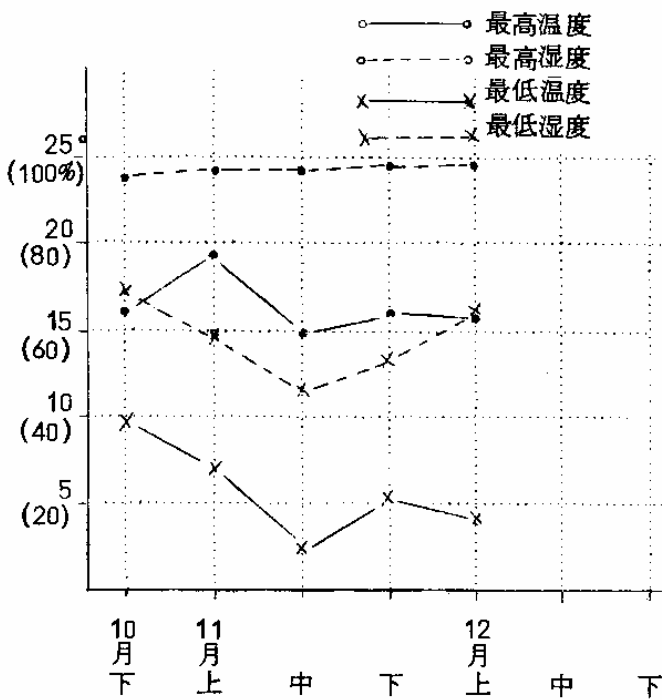
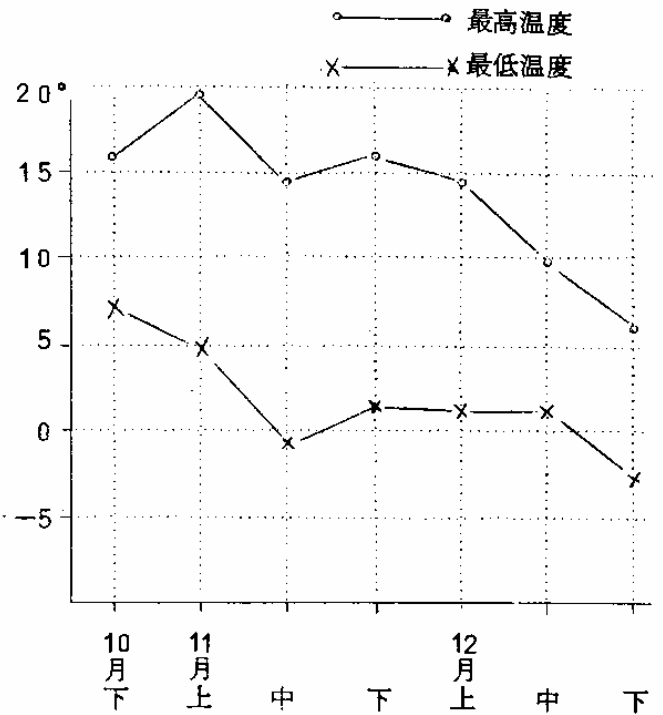


図-5 野外気温図



- ① オガ屑菌と種駒菌の本伏せまでの菌糸の伸長度を調査比較してみるとほとんど差はなく、またM社ヒラタケ菌と当场選抜ヒラタケ菌の場合も菌糸の伸長度もほとんど差はなかった。
- ② 時期別発生は11月が一番多く、旬別では11月下旬に最も集中して発生している。
- ③ 1㎡当りの発生量は当场選抜ヒラタケ菌(オガ屑)が最も少なく、これは品種系統に差があ

るようである。

- ④ 当场選抜ヒラタケ菌(オガ屑)は他の品種系統と比較すると発生周期の波は小さい。
- ⑤ キノコの発生温・湿度の関係をみると、温度が4~5度附近で、湿度が96~98%の時が最も発生している。
- ⑥ 品質については、各系統ともあまり違いはないようである。

事業関係

事業関係

I 場試験地

青砥 一郎

1 養苗事業

114aの苗畑経営面積で、試験成績の取得のかわら収入予算の確保に努めた。

得苗数は、389,637本、うち払下処分数53,069本、供試・その他分譲等払出数2,475本(評価額3,974円)で、収入689,681円であった。試験成績については、別紙報告書のとおり。

2. 林木育種事業

(1) 採種穂園管理 予算270千円

| 区分 | 種別 | 面積 |
|-----|----|--------|
| 採種園 | マツ | 5.854a |
| 採種園 | スギ | 0.30 |
| 計 | | 6.15 |

上記計画量について、下刈施肥、消毒、整枝剪定等の撫育作業を実施した。

(2) 精英樹クローン養成 予算288千円

① 養成内容

| 樹種 | 区分 | 事業量 |
|-------|------|--------|
| スギ | さし木 | 5,000本 |
| " | つぎ木 | 3,000 |
| 小計 | | 8,000 |
| スギさし木 | 山出台木 | 3,630 |
| "つぎ木 | " | 4,840 |
| マツつぎ木 | " | 1,541 |
| 小計 | | 10,011 |
| 総計 | | 18,011 |

② 払出し内容

| 払出先 | 樹種 | 本数 |
|----------|----|--------|
| いわき林業事務所 | スギ | 4,409本 |
| 喜多方 | " | 1,095 |
| 田島 | " | 380 |
| 計 | | 5,884 |

なお、川内試験地のアカマツ採種園よりオープン交雑種子4.65Kgを採取した。

事業関係

II 川内試験地

佐 川 宗 一

1. 沿革

昭和26年、福島県林業指導所が発足以来、林業に関する試験研究を実施してきたが、浜通り地方にも是非林業の試験地をとという地元の要望と川内村の強力な援助を得て昭和34年4月林業指導所川内試験地として10ヶ年、昭和44年4月林業試験場が新発足にもなつて林業試験場川内試験地と名称をかえて現在に至っている。

2. 位置、気候および地質

位置は福島県双葉郡川内村大字下川内字田ノ入地内にあり、常磐線富岡駅より西へ約20km、バスで40分目の坂入口下車、東経140°51'北緯37°20'、標高380~520m、年平均気温10.6℃、年降水量約1,400mm、地質は古期花崗閃線岩よりなり、土壌はBE~BD-d型である。

3. 面積

川内村より300haの提供を受けることになっているが、その第1段階として128haの提供をうけた。その大部分は5~15年前後の薪炭林であった。

4. 施設

- (1) 事業所
木造平屋建瓦葺 事業所兼宿舍
- (2) 人夫詰所
木造平屋建トタン葺
- (3) その他
気象観測施設

5. 事業内容

主なる試験内容は次のとおりであり、開設以来の試験内訳は表-1及び図-1のとおりである。

- (1) 林木育種試験
- (2) 外国樹種及び優良品種系統の導入試験
- (3) 早成樹種導入試験
- (4) 特用樹(クリ、クルミ)導入試験
- (5) 林地肥培試験
- (6) 草生造林試験
- (7) きのこと栽培試験

以上が主なる試験であるが、今後は優良材の生産、畜産との複合経営など農家が取入れやすいものを現地に展示していく考えである。

事 業 関 係

表 - 1

| 年次 | 林小班 | 試験名 | 樹種 | 面積 | 年令 | 備考 |
|-------|------------|----------------|------------|---------|-----|----|
| 33 | 5のい | スギ植栽密度試験 | スギ | 2.00 ha | 9 | |
| 34 | 5のろ | ストロブ松造林試験 | アカマツストロブマツ | 1.20 | 8 | |
| 34 | 6のい | ポプラ造林試験 | ポプラ | 2.00 | 8 | |
| 34 | 3のい | 薪炭林改良試験 | コバハン、ヤシヤブシ | 2.50 | 8 | |
| 34 | 3のろ | アカマツ施肥試験 | アカマツ | 3.00 | 8 | |
| 35 | 2のろ | スギ品種系統適応試験 | クマスギ外 | 2.00 | 7 | |
| 35 | 2のい | ＃ | ボカスギ外 | 1.00 | 7 | |
| 35~37 | 2のい 3のい | 外国マツ造林試験 | テンダーマツ外 | 6.00 | 8~6 | |
| 35 | 2のい 4のい | キククリ植栽試験 | キククリ | 1.00 | 6 | |
| 36 | 6のろ | アカマツ採種林試験 | アカマツ精英樹 | 5.85 | 6 | |
| 37 | 6のは | アカマツ採種林保護 | ヒノキ | 1.50 | 6 | |
| 37 | 1のい | 苗木大小別植栽 | スギ | 2.40 | 6 | |
| 37 | 1のろ | スギ施肥試験 | スギ | 2.60 | 6 | |
| 37 | 2のほ | 天然スギ造林試験 | 本名スギ外 | 1.00 | 6 | |
| 37 | 1のは | 外国カラマツ造林試験 | 欧州カラマツ外 | 1.00 | 6 | |
| 37~38 | 3のい | シラカンバ、コバハン造林試験 | シラカンバ、コバハン | 1.00 | 6~5 | |
| 38 | 3のほ | ユリノキサイプレス造林試験 | ユリノキ外 | 1.00 | 5 | |
| 38 | 3のへ | メタセコイヤ造林試験 | メタセコイヤ | 0.50 | 5 | |
| 38 | 1のい | 一般造林 | スギ | 4.00 | 5 | |
| 39 | 2のへ 3のと | 混牧林造成試験 | スギ | 2.00 | 5 | |
| 39 | 1のほ | ポプラ集積試験 | イタリヤポプラ外 | 2.00 | 5 | |
| 39 | 3のち | トウヒモミ造林試験 | モミ、トウヒ | 2.00 | 5 | |
| 39 | 2のと | アカマツ品種系統試験 | アカマツ外 | 3.00 | 5 | |
| 40 | 2のち | テンダーマツ造林試験 | テンダーマツ外 | 1.00 | 4 | |
| 40 | 2のり | コバハン産地別試験 | 岩手産外 | 1.75 | 4 | |
| 40 | 6のい | 等高線植栽試験 | スギ | 1.25 | 4 | |
| 40 | 2のぬ 3のり | 一般造林 | アカマツ | 1.00 | 4 | |
| 40 | 6のほ | 草生造林 | スギ | 1.00 | 4 | |
| 41 | 4のろ | アカマツ植栽密度試験 | アカマツ | 3.20 | 3 | |
| 41 | 2のる | スギ時期別植栽試験 | スギ | 3.60 | 3 | |
| 41 | 2のを | イトスギ類造林 | イトスギ類 | 2.10 | 3 | |
| 41 | 2のわ | 挿木スギ造林 | スギ | 0.40 | 3 | |
| 41 | 1のへ | カラマツ植栽密度試験 | カラマツ | 0.90 | 3 | |

事業関係

| 年次 | 林小班 | 試験名 | 樹種 | 面積 | 年令 | 備考 |
|----|------------|-------------|-----------|--------|----|----|
| 41 | 1のと | スギ施肥試験 | スギ | 1.70 | 3 | |
| 41 | 6のへ | スギ、ヒノキ混交林 | スギ、ヒノキ | 1.00 | 3 | |
| 41 | 1のち | アカマツ、コンター植栽 | アカマツ | 0.50 | 3 | |
| 41 | 3のぬ | 一般造林 | アカマツ | 0.50 | 3 | |
| 41 | 4のは | クリ試験 | クリ品種 | 0.20 | 3 | |
| 41 | 2のか | スギ品種系統試験 | スギ品種 | 3.50 | 3 | |
| 42 | 6のと | 林内放牧 | スギ | 1.50 | 2 | |
| 42 | 4のに | 天然スギ(直挿)造林 | スギ | 0.50 | 2 | |
| 42 | 4のほ | 天然スギ(県内産)造林 | スギ | 1.00 | 2 | |
| 42 | 6のり | スギ時期別植栽 | スギ | 1.00 | 2 | |
| 42 | 6のぬ | カンパ類(外国)造林 | カンパ類 | 1.00 | 2 | |
| 42 | 3のる | ストロブ松造林 | ストロブマツ | 1.00 | 2 | |
| 42 | 2のよ 6のち | 一般造林 | スギ | 1.00 | 2 | |
| 42 | 4のへ | アカマツクローン別造林 | アカマツ品種 | 1.20 | 2 | |
| 42 | 4のと | トウヒ造林試験 | ドイツトウヒ外4 | 1.80 | 2 | |
| 42 | 4のち | アカマツ品種別造林 | アカマツ | 1.00 | 2 | |
| 43 | 4のり | アメリカクワ造林試験 | アメリカクワ外4 | 0.50 | 1 | |
| 43 | 4のぬ | スギ時期別植栽試験 | スギ | 1.00 | 1 | |
| 43 | 4のる | 外国マツ造林試験 | ストロブマツ外4 | 2.60 | 1 | |
| 43 | 2のた 4のを | アカマツ一般造林 | アカマツ | 0.90 | 1 | |
| 43 | 2のれ | スギ品種系統試験 | 芦生スギ外9 | 1.00 | 1 | |
| 43 | 2のそ | スギ床替密度試験 | スギ | 1.00 | 1 | |
| 43 | 4のわ | 外国ヒノキ造林試験 | ヒマラヤレーダー外 | 1.00 | 1 | |
| 43 | 1のり | 一般造林 | アカマツ | 2.00 | 1 | |
| 44 | | ストロブ松造林 | | 4.00 | | |
| 44 | | アカマツ一般造林 | | 3.00 | | |
| 44 | | スギ一般造林 | | 1.00 | | |
| 44 | | 外国マツ造林 | | 1.00 | | |
| 計 | | | | 102.15 | | |