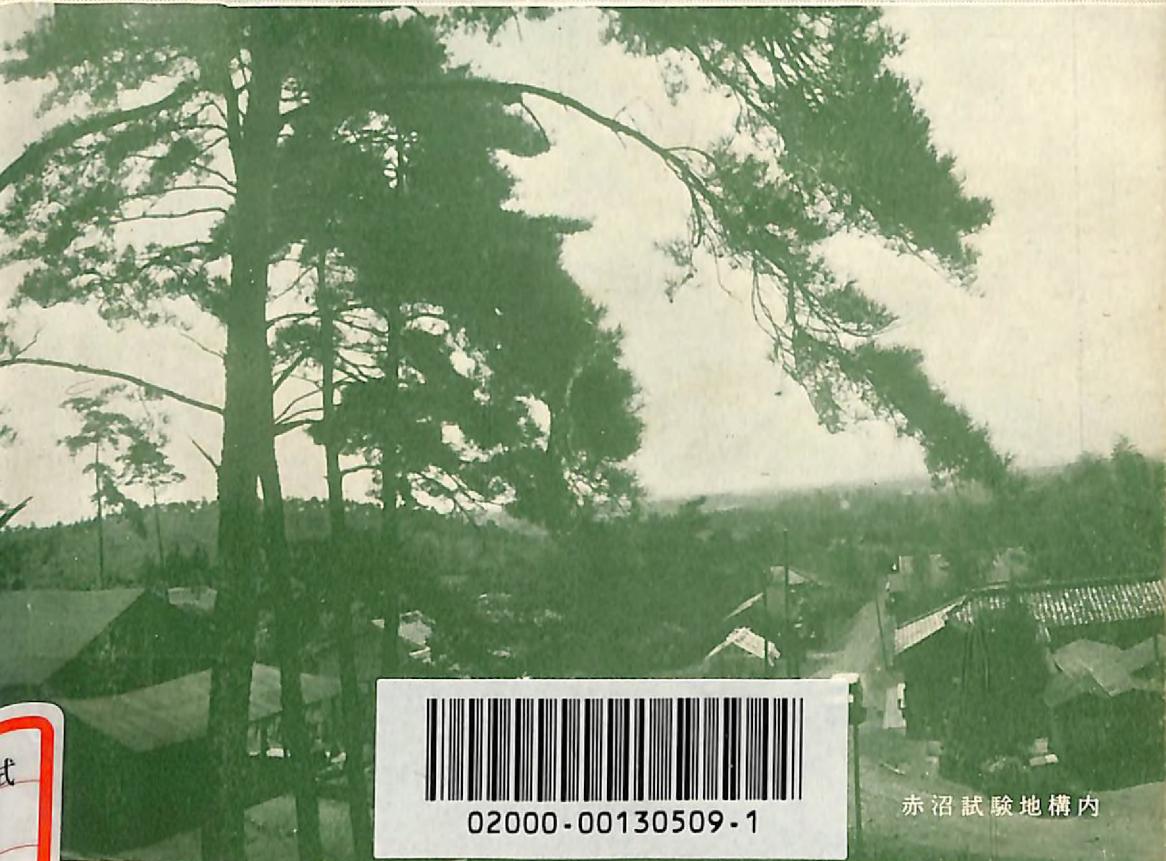


受入ID-1520030117B00254

赤沼試験地の業績

創立25周年記念



02000-00130509-1

赤沼試験地構内

農林省林業試験場

1963.11月

赤沼試験地の業績

創立25周年記念

昭和38年11月

農林省林業試験場

創立25周年の記念刊行にあたって

林業試験場赤沼試験地が赤沼苗圃事務所という名称で発足したのが昭和13年でありますから今年でちょうど四分の一世纪の歳月が流れることになります。

この赤沼苗圃事務所は、昭和初期の不況時代、とくに農山村の経済恐慌に対処して、東京営林局と共同して、当時唱えられた山地の多角的経営の試験を目的としてはじめられたものに由来しております。この背景は、昭和10年に営林局署で民有林の営林指導が始まられ、翌年からは農山漁村経済更生特別助成事業が実施されましたことからも、うかがわれるのであります。

この目的から当事務所は換金の早い作物として、いわゆる特用樹種を大きくなりあげ、幾多の試験地、展示林などを主体として業績をあげ、昭和25年には赤沼試験地と改められ、昭和33年には樹芸研究室が設けられるに至りました。

しかし、戦中戦後の食糧増産時代から、最近の農業構造改善事業への推進とともに、林業をとりまく社会的、経済的条件もまたいちじるしく変革し林業研究の目標を大きく変えております。すなわち現在当試験地では里山地帯を中心として林業生産の量的増大や労働節約的技術の研究推進につとめております。

いま25周年という歴史のひとまを迎えるにあたり、この刊行物は研究と技術のかけ橋として役立つことを念願し、最近の業績とあわせて創立以来の赤沼の歩みを述べたものであります。

また、この機会に創立以来試験研究に深い理解をもって絶えないご協力をいただきました東京営林局ならびに秩父営林署の関係の方々に厚くお礼を申しあげます。

昭和38年11月

農林省林業試験場長 坂 口 勝 美

目 次

創立25周年の記念刊行にあたって

| | | |
|-----|------------------|----|
| I | 概 要 | 1 |
| 1. | 位 置 | 1 |
| 2. | 沿 革 | 1 |
| 3. | 施 設 | 3 |
| II | 赤沼のうつりかわり | 4 |
| | 赤沼苗畑開設のころ（明永久次郎） | 13 |
| | 赤沼の思い出（小野陽太郎） | 17 |
| | 歴代在職者名簿 | 20 |
| III | 最近における業績 | 21 |
| A. | 短伐期樹種に関する研究 | 21 |
| I | 育 苗 関 係 | 21 |
| 1. | 根の充実促進試験 | 21 |
| 2. | 苗木の本数密度比較 | 21 |
| 3. | 根箱による生育調査 | 22 |
| 4. | コバノヤマハンノキ苗の成長と根瘤 | 22 |
| 5. | コバノヤマハンノキ苗の寒害防止 | 23 |
| 6. | コバノヤマハンノキのさし木 | 23 |
| 7. | クレモナ寒冷紗の日覆効果 | 24 |
| II | 育 林 関 係 | 25 |
| | (コバノヤマハンノキ) | |
| 1. | 針葉樹との混植試験 | 25 |
| 2. | 植栽時における施肥位置比較 | 25 |
| 3. | 雑木林の改良 | 26 |
| 4. | 草地改良試験 | 26 |
| | (アカマツ) | |
| 1. | 苗根の処置別植えつけ比較 | 27 |
| 2. | 植えつけ密度比較 | 28 |
| 3. | じかまきと植えつけ造林の比較 | 28 |

| | |
|------------------------|----|
| 4. 水平溝の設置と効果 | 28 |
| 5. 林地肥培試験 | 29 |
| (テーダマツ) | |
| 1. 育林試験 | 30 |
| 2. 赤沼におけるテーダマツの成長 | 31 |
| B. 新農薬の適応性試験 | 34 |
| I 育苗関係 | 35 |
| 1. 連年使用による除草剤の効果 | 35 |
| 2. 苗畑における新除草剤の効果 | 35 |
| 3. まきつけ床における除草剤試験 | 36 |
| 4. 蒸散抑制剤O E Dの苗木に対する効果 | 36 |
| 5. 各種薬剤による苗畑除草試験 | 36 |
| 6. 除草剤C A Tの施剤方法比較 | 38 |
| 7. ハマスゲの撲滅試験 | 40 |
| II 林地関係 | 41 |
| 1. 造林地における雑灌木草抑制試験 | 41 |
| 2. 薬剤による地拵試験 | 44 |
| 研究発表文献目録 | 45 |
| 最近収集した主な樹種 | 48 |
| 気象定時観測表 | 51 |

I 概 要

1. 位 置

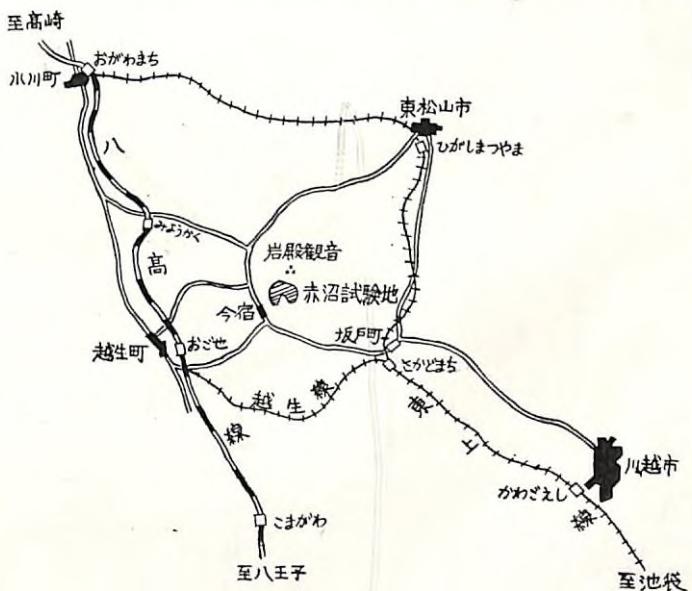
赤沼試験地は埼玉県比企郡鳩山村に所在する本場直轄の試験地で、林業試験の機構整備にともない、本場造林部所属の樹芸研究室がおかれている。

本試験地は、現在盛んに唱えられている林業近代化の要望に応えるべく、林木の短期育成に関連した育苗、育林の問題点の解明に努めるとともに、各種除草剤に関する試験もあわせ行なっている。

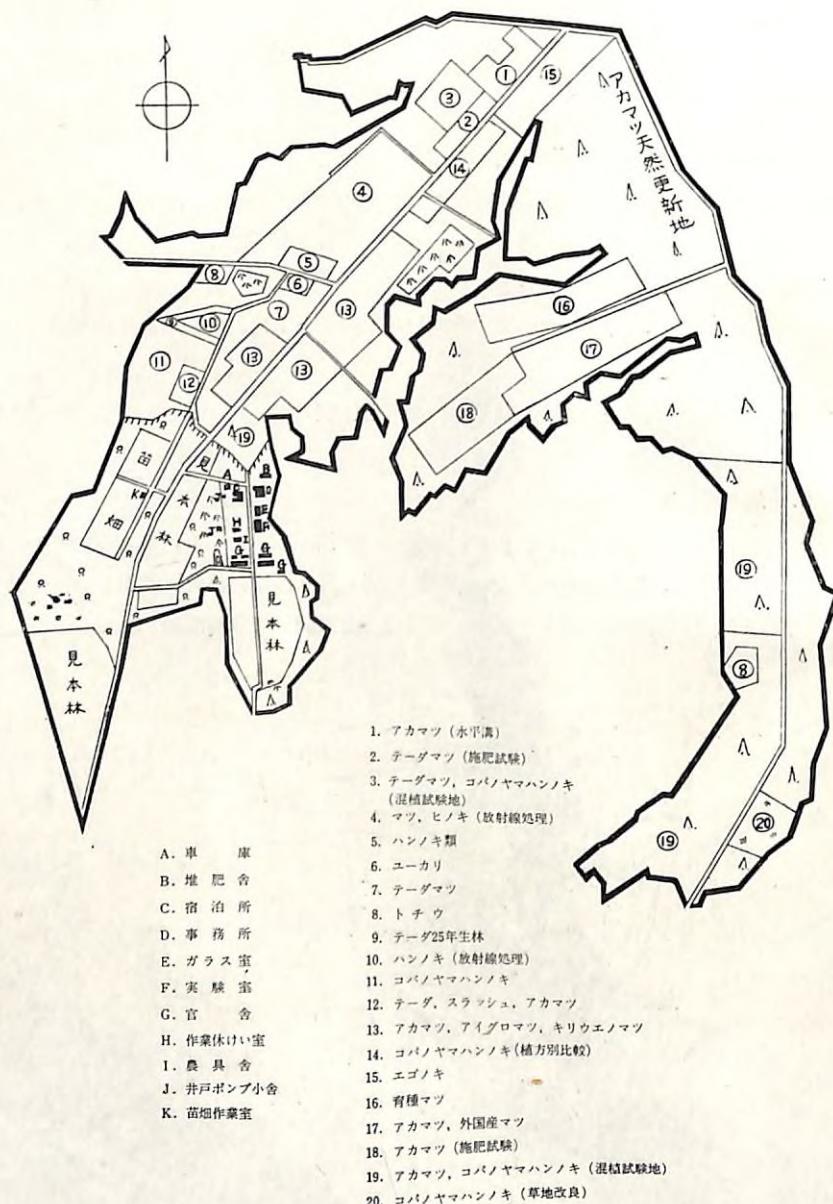
その他本場の造林、土壤調査、保護等の各部研究室のフィールドとして使用している。

2. 沿 革

昭和9年 当時の農山村は、極度の経済不況時代であったので、これらの更生に役立てる目的で、比較的資金回収の早い特用樹をとりあげ、林業試験場と東京営林局との共同で、秩父営林署越生担当区部内の各所に試験植栽が開始された。



赤沼試験地位置図



構内ならびに試験林の施業図

昭和13年 上記試験用苗木育成その他植栽地管理のため、埼玉県比企郡鳩山村大字赤沼（もとの今宿村）に林業試験場赤沼苗烟事務所が設置された。

昭和19年 本試験地の研究態勢の進展にともない、常駐の苗烟事務所主任がおかれた。

昭和25年 官制改正により、林業試験場赤沼試験地と改められた。

昭和33年 樹芸研究室が設けられた。

3. 施 設

(1) 用 地

試験用地ならびに庁舎敷用地として林業試験場所属 70,108 m², 同借地 2,145 m², 東京営林局との共同試験用地として 40.39 ha (秩父営林署官山台国有林37林班) を使用している。

(2) 主なる建物

事務室 86 m², 実験室 46 m², 作業休けい室 20 m², 堆肥舍 106 m², 農具舎 69 m², 宿泊所 92 m², 苗烟作業室 20 m², 倉庫 20 m², 硝子室 23 m², 観測露場 20 m², 高架水槽1式, 公務員宿舎3棟 (5戸) 347 m², 合計 849 m²



モウソウ竹の見本林



付近のアカマツ天然生林 (樹齢約50年)

II 赤沼のうつりかわり

林業試験場赤沼試験地も、創立25周年目をむかえました。昭和9年に移動苗畠が越生町上野に設けられてから数えますと、ちょうど30年目にあたります。この間時代は大きく幾変転し、赤沼のあゆみも、いろいろの変化がありました。

25周年の意義ある年をむかえまして、過去をふりかえり、先輩の労苦をしのぶとともに、さらに飛躍的な発展をはかるいしづえとしたい考えで、ここにその研究のうつりかわりをまとめてみました。なお、創立当時のこと、終戦前後の事情などについては、当時の関係者であった明永久次郎氏、小野陽太郎氏からそれぞれ貴重な思い出を記していただきたいことを深く感謝するだいです。

創立当時（昭和13年～16年）

昭和13年頃といいますと、打ちつづく凶作と世界的不況の波がおしよせた時代で、当時の政府施策として、農山村における経済更生運動が、さかんに展開されておりました。林業関係も、その一翼をになって、一般針葉樹より資金の回収の早い特用樹が大きくとりあげられ、ウルシ・クリ・キリなどが国有林・民有林を問わず奨励されました。こうした社会状勢下にあった関係で、当時これらの合理的造成法が、試験研究の目標としてとりあげられたことは、時代の当然な要求であったことと考えられます。

以下当時の研究項目とその目的を簡単に紹介しますとつぎのとおりです。



創設当時の事務所兼宿舎（現在宿泊所に利用している）

1. スギ・キリ混植

スギとキリを同時植栽した場合の取り扱い方や、スギ幼齢林内にキリを混植して、造林地を集約的に利用する経営方法などの検討を目的とす。

2. クリ植栽

樹実を対象とした山地栽培法を究明するため、各種系統のクリを集めて植栽した。また、薪炭林伐跡地に自生するシバグリを台木とし、優良種につぎ替え、クリ林に誘導する方法や、防火線地帯を利用したクリの植栽などが行なわれた。その当時の調査結果によると1本当たり平均着穂数は、2年目で4個、4年目で10個、10年目で20個となり、年数を経るにしたがい、収量が減退する傾向があると述べられている。

3. ウルシ・クルミ・ハゼ植栽

各地より品種を収集し、繁殖用の母樹とともに、その適否について検討した。

4. 杜仲植栽

樹皮の採取を目的とした杜仲植栽林の経営法、ならびに施肥による成林の効果を究明した。

5. 中国、日本油桐植栽

中国、日本各油桐の当地方における造成の可否およびその経営法について検討した。

6. キリ植栽

第3紀層を基岩とした埴土質の山地における適当な品種をみいだすため、ココノエギ



創立当時開墾にはげむ人々（昭和14年）



村の人に陸稻間作の伝習会（昭和14年5月）
手紙をもっているのが当時の藤岡場長
その左は明永施業部主任技師

り、南部桐など各種の系統を集め、植栽成績の比較を行なった。

7. クロチク植栽

輸出用として期待されるクロチクの、当地方における造成法を研究した。

8. キハダ植栽

薬用を目的とした剥皮林の施業法につき検討した。

9. コウゾ・クワ・ウツギ植栽

刈上敷地などを利用したコウゾ・クワ・ウツギなどの造成法についての究明を行なった。

10. クヌギ植栽

アカマツ保残木の林下にクヌギを植栽し、耕うん、間作などを行ない、その影響を期待した薪炭林の造成法について検討した。その結果、間作区においては樹高3.8mに対し、無間作区はわずか1.5mに過ぎず、いちじるしい差異が生じている。

11. トネリコ植栽

アカマツの疎林下に各種のトネリコを植栽し、当地方に適した品種を探索するとともに施肥効果もあわせて検討した。

12. アベマキ植栽

関東地方における、アベマキ剥皮林の造成法を定めるとともに、優良コルク層を有する品種の育成をはかった。

13. アカマツ下木植栽

下草採取が慣行的に行なわれているアカマツ林の地位向上に役立たせるため、エゴノキ、大島桜などを植栽し、下木造成法の検討を行なった。

以上のような試験地が、西山、赤沼、岩殿などの国有林内に、つぎつぎと設定されました。

当時の試験場長は藤岡光長氏です。場長は林業の発展をはかるためには、林業という小さな殻にのみ閉じこもっていないで、農山村の経済的地位向上に役立つものならどんなものでもとりあげ研究すべきだと主張のもとに、試験場の拡充に努力されました。

こうした場の方針を体し、試験業務を推進されたのは、当時の施業部主任技師 明永久次郎氏です。同氏の指導によって、アカマツの疎林下にはキリ・クリが植林され、地力増進のための間作として、陸稻やサツマイモなどが栽培される一方、構内には豚舎、鶏舎も建築され、山野に豊富なナラ、クヌギなどの樹実を利用した家畜の飼育も行なわれ、文字どおり、立体農村林業が展開されたわけです。

赤沼は東京に近い関係もあったと思いますが、当時の農林大臣 後藤文夫、山林局長村上竜太郎の各氏をはじめ、山林局の首脳部が、この試験地を訪れておられることをみても、いかにこの試験地が当時画期的な存在であったかがうかがわれます。

第1段階（昭和17年～23年）

この時代は、戦争もいよいよたけなわとなり、東京も初めて空襲を受けました。したがって、すべては戦争第一主義で、労力、物資ともに不足がちとなり、とくに食糧不足が目立ってきました。

こうしたことから、折角スタートした前記の各試験地も、十分な管理ができにくい状態になりました。その上、キリ、クリなどの植栽地に試験のため間作として行なわれた雑穀類や野菜類も止むをえないとはいえ、食糧不足の補填に変わらざるをえない時代へと進んだわけです。

戦争はますますかれつさを加え、空襲もはげしくなったため、地方疎開が呼ばれる時期へと進んだのです。赤沼にも昭和17年から1棟ずつ3か年にわたって、公務員宿舎が建てられていきました。

このように世相は一段と深刻さを増し、赤沼の運営も現場職員のみではいろいろな面で困難さを生じてきたので、昭和19年9月に専任の主任が発令されるにいたりました。

初代主任には、かつて高島試験地において活躍された小野陽太郎氏が、当時本場勤務から赴任されました。

小野氏が赴任後1年ぐらいで終戦となり、戦後の混乱時代をむかえたわけです。当時全国で何千万人かの餓死者が出るだろうと、さわがれたときであった関係から、国有林の苗畑が、苗木作りをひかえめにし、イモやカボチャなどの食糧増産に提供されたのもこの頃で、赤沼の苗畑でも、労働者または職員用の食糧を自給自足し、本場の研究体制維持のため、一部の苗畑を提供せざるをえなかつたことは、時代の流れとはいえ、やむをえないことだったと考えます。

こうしたことから、当時シイタケの乾燥室が建てられたり、豚、山羊などの飼育も盛んに行なわれたわけです。また、その頃、占領政策の1つとしてとられた農地開放の影響で、試験地に対する地元の風当たりも強く、小野主任がこれらの対策に苦心されたことも、関係者にとっては記憶にあらたな点と考えられます。

つぎに、創設当時設定された前記各試験地が、その後の保育管理が十分でなかった関係で、思うような成果がえられなかつたため、営林局、署と密接な連絡をとり、これが收拾をはかることも、小野主任時代の大きな課題であったといえましょう。

また、終戦後、日本競馬協会が赤沼の国有林を借り受け、飼料の自給をはかるため農場を経営していました。この農場はその後の状勢の変化により、畜産局所属となり、昭和24年には廃止されるにいたりました。そのため、当時この農場に勤務していた4名の従業員は、林業試験場赤沼試験地に移籍され、その頃の総職員数は16名となり、数の上では最も多い時代でした。

終戦後の混乱時代が、漸次おさまるにしたがい開墾はしたが、農作物には適さないところが生じ、その1つの活用方法として、再び特用樹の栽培が、しだいに一般的の関心を呼ぶようになりました。

こうしたことから、小野主任が各地に招かれ、技術指導される機会が多くなってきました。そして昭和25年に、一旦本場に転勤され、間もなく新しく誕生した林野庁研究普及課の特産企画官となられたわけです。

第2段階（昭和25年～33年）

三宅 勇氏が2代目の主任として浅川支場より赴任された頃は、戦後の混乱期もようやくおちつきをとりもどし、本来の試験研究が推進できるムードにはなっておりましたが、戦後の余波をうけて交通状態もわるく、物資の調達も意に任せないなど、必ずしも好調な研究環境とはいえませんでした。地元民との融和、営林局・署との協調にも努力を要し、県道から試験地に至る間の道路の補修や橋梁の架け替えが行なわれたのもこの時代です。また、庁舎の増築改造、電話の架設、小型トラックの確保、飲用水道の動力化などが順次実現されました。研究面ではまず手始めに食糧増産などで荒らされた圃場の整備をはかるとともに、従来の研究項目などについて、再検討が加えられました。その結果つぎにしめすような研究テーマに整理されたわけです。

1. アカマツの成長増進に関する研究

1) 下草採取試験

落葉の採取還元が主林木におよぼす影響について調査する。

2) 肥料木植栽試験

不良林地にアカシヤ、ヤシナブシなどの豆科肥料木を植栽することによる影響とその効果の検討

3) 天然生樹と人工植栽樹との比較

アカマツ人工植栽林が、天然更新によったものより、成長、形質ともに劣るといわれているので、これらの点を吟味する。

2. 特用樹の増殖試験



昭和25年当時の事務所

- 1) クリ林の造成試験
- 2) 竹林の施業法
- 3) ココノエギリの増殖
- 4) 油ギリ、シユロ、コウゾなどの造成

3. 養苗に関する試験

- 1) ヒノキ、アカマツ養苗法
- 2) ヒノキ苗の植付方法
- 3) クリ、アブラギリ、クルミ無性繁殖法

創設当時、設定された前記特用樹関係の試験に関し、思うような成果がえられなかつたことについて、大いに反省されるところがあり、時代の流れも考慮にいれて、土地がらにあったアカマツやヒノキが新しくとりあげられたことは、注目すべきであります。

また、当時パルプ会社からの委託によって、パルプ用材林の短期育成試験がとりあげられ、本・支・分場の研究スタッフが一体となってあたっておられた関係で、その一部を分担され、アカマツについても種々の研究が推進されました。したがって、当時アカマツの天然生と、人工植栽のものについての根系調査や、植え方を変えた方法、植栽密度など各種の比較試験地が設定されました。なお、土壤調査部土壤肥料研究室の塘室長らは、赤沼とのコンビのもとに、アカマツ天然生林を活用した林地肥培試験を開始したのもこの頃であります。

一方、特用樹関係のなかでは、ココノエギリが日本ギリに比較して成長がよいことが一般に知られるにしたがい、折からのキリ増殖ブームに乗って、各方面からの苗木の申



ココノエギリの育苗試験（昭和28年頃）

山地植栽など、いろいろの方法でテストが行なわれたわけです。

現在その当時の面影を知る試験地として、全面開墾を行ない、さらに施肥をして植えたビミナリス（ユーカリのなかで寒さに強い品種）植栽地が残っていることと、構内にじかまきした数種のユーカリが各1本ずつ見本樹として存在しております。これらもビミナリス以外は、昨年寒害を受け、途中から萌芽している実状です。

昭和30年頃にいたって本場造林部の新しい方針として、育種、外国樹種の導入、林分の生産構造などの研究に対する3つの柱が打ち立てられ、これらについて各支・分場は地域に応じた研究項目を分担し、研究を能率的に進めていくことが提唱されました。

こうしたことが1つのきっかけとなり、赤沼においては、新農薬の適応性試験が新しくとりあげられることになりました。これは、時代の進歩にしたがい、薬剤のしめるウェートがかなり大きくなり、林業面でも、成長抑制剤や促進剤のほかに、各種枯殺剤や除草剤など、造林面で使用される薬剤がつぎつぎと売り出される状態となつたからです。ときあだかも、林業労務者の雇用が、だんだん困難になる状勢に向かっていたので、省力の意味からも、赤沼ではこれらについて一応のテストを行ない、林業上使えるかどうかを検討する目的で開始されたわけです。

こうしたことから、ミクロン、グリンナー、ジベレリンをはじめ、アカシヤ、クズの枯殺剤や、各種苗畑除草剤など、林業面では新しい分野の研究が、三宅主任を中心として活発に行なわれました。その結果、クズの枯殺剤を創製されたほか、苗畑における除草剤使用方法の確立などの成果をあげられたことは、いまさら申し上げるまでもありません。なお、24年に発足した林業改良普及事業が軌道に乗り、各地で講習会が開催さ

込みや、技術的な照会が殺到する有様で、これらの要望に添うための努力が数年間つづけられました。

つぎに昭和29年にいたって前記試験項目に若干の変更があり、とくにユーカリが大きくとりあげられました。

当時赤沼では、各種ユーカリのタネをとりよせ、その養苗法の検討や、鉢植えによる

れ、そのたびに三宅主任が招かれて、アカマツやキリの造成法、その他技術向上に協力されたこともみのがせない点であります。

かくして8か年にわたる三宅主任の赤沼在任が終わり、昭和33年の12月本場へ転勤されたのです。

第3段階（昭和34年～現在）

3代目の責任者となった千葉春美氏は、前任地の東北支場にあって、特用樹やコバノヤマハンノキの研究をされていました。

同氏が赴任当時の研究項目はつぎのとおりありました。

1. 特用樹に関する試験

- 1) タリ新品種適応性
- 2) キリの育種

2. 新農薬の適応性試験

- 1) 除草剤
- 2) 成長促進剤
- 3) 成長抑制剤

3. マツ類の短期育成試験

- 1) じかまきと植えつけ比較
- 2) 苗根の処理別植えつけ比較
- 3) 水平溝の設置と効果
- 4) 本数密度と生産構造
- 5) 外国産マツの育林

4. ユーカリの育苗試験



現在の正門



現在の事務所（硝子室のてまえは実験室）



実験室

したので、この面についての努力が払われました。幸いにも東京営林局ならびに秩父営林署の厚意により、構内ならびに試験林の道路が年次計画で整備されたのをはじめ、各試験地の維持管理の大部分が、国有林で担当されるようになりました。

また、当時かなり分散していた苗畑をし1か所に集中し、そこには水道もひかれ、灌水用器具や、自動耕うん機など、時代とともに設備の近代化が進展している実状です。

なお、見本林もマツ類やハンノキ関係など、各種のものが少しづつ集められる一方、硝子室が本場から移築されるなど、漸く研究機関としてのかたちがととのえられつつあります。

つぎに研究面では、コバノヤマハンノキが当方でも十分生育するであろうことが

5. メタセコイヤの育林

千葉氏は赴任後一応研究テーマに検討を加えた結果、コーカリ、メタセコイヤの2項目をとりはずすこととし、そのかわり前任地で担当していたハンノキの育種を引きつづき実施することにしました。

当時の林業試験場長は齊藤美鶴氏で、林業試験場の歴史に、1つの新しい区切りをつけようとして、意欲的な努力をされておりました。こうした場の方針を体し、まず、職員の研究意欲を助長すること、研究環境の改善をはかるなどをスローガンに一步を進ました。

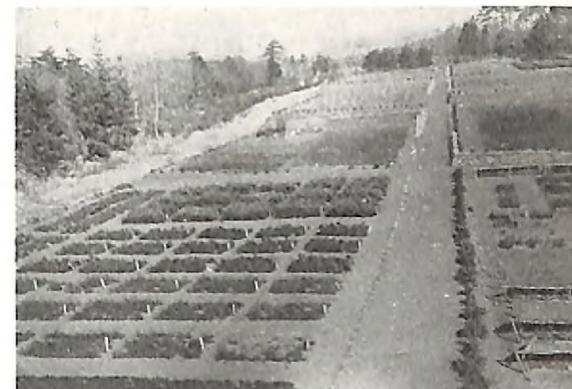
そこで旧豚舎を実験室に改造したのを手はじめに、創立当時からの構内建物を、漸次移築あるいは整備するなどの方法がとされました。

また、試験の進展にともない一層国有林とのつながりを深め、協力体制をととのえることの必要性が痛感されま

わかつてきのので、一般針葉樹との混植方法のしかたや、下草と組み合わせた採草地としての利用方法などの検討が行なわれています。また、テーダマツが立派に成長している実績から、これらのよりよい造成方法に関する検討もいたしております。

以上、赤沼の研究のうつりかわりのあらましを述べたしたいです。

ここに創立25周年の意義ある年をむかえ、過去のあるがままの実態を静かに反省し、先輩の偉業をたたえるとともに、今後への一層の努力を誓うものです。



現在の苗畑

赤沼苗畑開設のころ

明永久次郎

そのころは内外ともに多事、回想するときは全く別な世界でもあったような気がする。昭和6年と9年との2回の冷害は、経済界の世界的不況がそのうえにのしかかって、わが国の農山村を恐荒のどん底においこんだ。

このどん底からはいあがるためのあがきのさなかに、日華事変が発発して農山村は一層の困窮におちいった。そして国家総動員法や重要産業の統制など、一連のきびしい法令や政令がつぎつぎに打ち出されて、わたくしどもの自由で能動的な生産活動を困難にした。かような社会的環境のもとに赤沼苗畑はうまれたのであった。

当時、目黒の林業試験場はそれまでの数次の行財政整理のため経費が削減され、機能の発揮ができず、その存続さえも危ぶまれる状態にあった。この難局に場長は白沢さんから藤岡さんに代わった。それは昭和7年1月のことである。ここで林業試験場のありかたについて反省の機会が与えられ、民有林業からの遊離がきびしく指摘されたのであった。

たまたま、昭和6年の農村恐荒をきっかけに、疲弊の最もひどいのは山村であり、山地の営農的利用の促進が更生への鍵であるということが指摘された。かくて昭和10年に

は営林局署で民有林の営林指導が始められ、翌年からは農山漁村經濟更生特別助成が実施された。

この未曾有の農山村恐荒と、その自力更生対策との申し児がこの赤沼苗畠であった。

この赤沼苗畠が開設されたのは昭和13年4月のことであるが、その以前は越生に本拠をおいて事業をすすめていたので、その頃のことから話をすすめねばならぬ。

特用樹木の栽培を主体とする山地の多角的經營の試験研究をとりあげたわたくしどもは、営林局に協同実施を提案した。この提案は、さきに昭和9年の通達で、林業試験の実行について、営林局署と林業試験場との協力の途が拓かれていたのと、昭和10年からは営林局署で民有林の営林指導が始められるような機運にあったので、文句なしに営林局の受け入れるところとなった。

わたくしどもは試験地を東京から日帰りのできる所にある近県の国有林に求めて、選にのぼったのがこの秩父営林署管内の越生の西山国有林、今宿の赤沼国有林、岩殿の物見山国有林であった。このうち越生の西山国有林は最も優れた条件を備えていたので、そこに本拠を置くことにした。すなわち、越生の町はずれで担当区官舎から指呼の間にある畠地を借りあげて苗畠を經營することにした。この苗畠は昭和13年に赤沼に苗畠を移すまでの間、試験林に植えだす多数の特用樹木の苗木の養成と、わたくしども同僚の接木技術の練磨の実験畠とに使われた。

この苗畠と試験林の経費は全部営林局の負担であり、事業の実行は秩父営林署の担当であった。この事業の立役者は営林局の林業試験係の有村常清、営林署長の藤田長兵衛、担当区員の堀口謹吾の諸氏であった。この事業は時局の要請で推進されて拡大発展して行なったが、上記3氏の開拓者的精神と、身についていた栽培技倆とが、その原動力となっていたのはいうまでもない。

この間に、わたくしどもは事業の経理と經營面から、国有林内に苗畠を經營する必要にせまられて、地形の関係から赤沼国有林を選んだ。赤沼国有林には保護組合があり、組合員は営農資材のほとんど全部をこの国有林に依存していたので、その一部の制限のための了解をうることが必要であった。この了解工作は忍耐を要する仕事であったが、署長の藤田君の説得が奏功し、組合長の石井一作氏の協調がえられ、完全な了解に達した。それは組合員の良識によるのはもちろんであるが、わたくしどもとしても対策を厚くし、試験事業を通じて地もと農家に希望をいだかせたことが、協調を容易にしたことにも功があったように思っている。

かくて秩父営林署は、赤沼国有林の一部に、アカマツ林を開墾して署長独自の設計に

なる苗畠を昭和12年度に開設した。この苗畠は従来の型を破り、良幹のアカマツを地域内に配置よく残し、畠地の区画には各種の花木を列植して用い、いかにも土地利用の高度化を狙った特用樹木の栽培の苗畠らしい景観を呈していた。この苗畠の開設、それからその苗畠に連なる試験林の事業に、石井大蔵君を頭とする新井君、石井竹蔵君などの基幹労務者の献身的な出役によって、事業は順調にすすんでいった。

他方、昭和11年には第2期治水事業が発足し、翌12年には第1期災害防止林業施設事業が開始されて、林業試験場もこれに連絡して新規予算の配布を受けた。この事業の一部として箱根山地の災害防止林造成に関する試験研究が企画され、それに要する資材の苗木を養成する業務が、この特用樹木の栽培の苗畠に結びつけられた。かくて箱根試験地の開設に先立つて1年、昭和13年4月に林業試験場の赤沼苗畠の事務所が、秩父営林署の赤沼苗畠の一隅に建築されたのであった。

建前の日はあいにく春雨がけむっていたが、場長の藤岡さんのほかに、気象部の神保、庶務課の奥の両君、それに私とこれまでの同僚の有村、藤田、堀口の3君が立会い、石井一作氏など地もの主な人々を招いて、型通りの建前を祝った。棟梁は利用部の諸君であった。内部の造作や調度は、当時の特用樹の利用開発に関する研究の試作品が駆使されたが、視察者の多い試験地であったので展示の効果を十分發揮していた。

事務所の新築をきっかけに、苗畠に隣接する山林がつぎつぎに開墾されて実験圃場が拡大され、また倉庫、定夫舎、堆肥舎、畜舎などが年度をおおって整備されていった。そうして、この赤沼苗畠を本拠に、越生の西山、岩殿の物見山などの一連の試験林の仕事が推進されて、特用樹木や特用農作物の栽培をとりいれた山地の立体的多角的經營の試験林が、見本市風に展示された。また、圃場では特用樹木や荒廃山地復旧用の苗木が手広く養成され、樹実を飼料とする養鶏、養豚までがやや事業的な規模で行なわれた。事業がこれまで拡大されると、試験場員の総力をあげての担当というふうに移っていった。そして試験林の経費は従前のとおり営林局の経費で営林署が実行に当り、圃場の事業は試験場の経費で試験場員の手で行なわれた。

この時代は農山村の更生事業が至上の命題だったので、この赤沼の苗畠と一連の試験林とは注目の的で、視察者がたえなかった。なかでも昭和13年の、石黒忠篤さんの主宰する農村更生協会が、全国から篤農家を集めてこの苗畠と試験林を視察し、ここでとりあげている山地の営農的利用の手法をテーマに、この苗畠からほど近い山村の宿舎で、2日間にわたって、山村農家の經營土地の積極的利用について論議をかわされたのは感銘的であった。わたくしどもはその席で参会された篤農家から忌憚のない批判を受

け、建設的な示唆を受けたのであった。

事業が拡大されるに従って、いろんな問題が随伴した。苗畠への自動車道の建設のための用地の供出、営農資材を採取する山林面積の圧縮からくる地もと農家の対策、隣接民有林に対する措置などの地もと関係、さては事業資材特に統制下にあった肥料の多量の入手など、諸問題にぶつかったが、前者は営林署長の藤田君の奔走によって、後者は営林局の試験係であった有村君の努力による局内の融通によって解決されていた。

しかし、事業の遂行は決して安易なものではなかった。日華事変に端を発した国歩の困難は日ごとに加重していったからである。ただわたくしどもは新秩序の建設というこころよい合言葉に、将来に希望をかけた地もと農家の協力をえて、事業をどうにか維持していくたといいうのが実情であって、したがって、この苗畠の開設当初から狙っていた地もと農家の福祉増進ということとはほど遠いものとなって、不満をかったようである。

時局が進むに従いわたくしは昭和16年12月に、あの仏印進駐という大波にのせられてかの地に渡った。それからこの試験地とは全く縁がきれていたが、昭和35年4月に藤田君との旧交を温めながら、世話になった人々の動静をも探りたいと思って、同君とともに国有林内の旧試験地を廻り、この苗畠の事務所に10年ぶりにとめてもらった。わたくしどもが見たり聞いたりしたものは、だれでもがくちずさむ、夏草やつわものどもの夢の跡の古句そっくりであった。展示林は似てもにつかぬ姿に変わり、圃場は新時代にふさわしい試験研究を進めるために、根本的な整地作業が行なわれていた。

赤沼苗畠とその付設試験林でその当時植えたもので残っていたのは、生活力の強いタケ類とクヌギとだけであった。数本のテーダマツは前年の台風で倒れていた。そして肥培に手をつくした特用樹木や花木類はぜんぜん姿を消していた。この現実はあの農村更生協会主催の座談会のことを思い出させた。この試験林のなかの桐樹とお茶とを複合的に組み合わせたものは、みごとに生育してわたくしどもの自慢のたねであったが、これを見た千葉県の老篤農家蕨さんは、立地の判断から、にべもなく駄目だと批判したのであった。当時、受け入れかねていたこの批判が、さまざまと実証されるような結果になっていた。

あれほど心血を注いで経営した事業の片鱗さえも見ることのできなかつ寂しさはおうこともできなかつたが、同時に、わたくしどものこの事業に絶大な援助や協力を与えてくれた人々、そのなかにはすでに物故した人々も少なくないが、それらの人々への思慕の情が新たな生氣となつてはねかえつくるのを覚えたのであった。

この視察をわたくしどもとともにした千葉春美君は、山地の営農的利用の研究のうえ

でわたくしの同志であった。今この赤沼の試験地の主任としてわたくしどもを迎えてくれたのも奇縁であった。わたくしどものつけたわだちの跡のいましめは、これからこの地での試験研究のすすめかたに、きっと役立つものと思っている。

(日本大学農獸医学部講師)

赤沼での思い出

小野 陽太郎

さきほど千葉さんから「赤沼試験地が創立されてから、今年は満25年に当たるので、近くその記念行事を行なうことになつてゐる」とのことをうけたまわってまことに感慨無量のものがあります。

いまや立派な出先研究機関として名実ともに確立され、かずかずの業績を発表されている現状を拝見いたしますとき、あたかもわが子の成人ぶりを見るようで、ほんとうに嬉しく存じています。関係いたしました一員として、心からお祝い申し上げるとともに、乞わるるままに思い出をのべさせていただきます。

わたくしは昭和21年12月31日の発令で赤沼試験地の前身であった赤沼苗圃の主任を命ぜられ、同25年3月15日本場造林部樹芸研究室に配置換えされる間同地に勤め、バトンを三宅技官に引きついだのであります。しかし実際は発令前の昭和19年の秋ごろ現地に移ったのでありますから、赤沼苗圃での勤務年限は、おおよそ5年数か月になります。

もともと赤沼苗圃といふのは、林業試験場と東京営林局との協同試験である特用樹種増殖試験の現場事務所的の形で設立されたのであります。当時は研究機関としての施設よりも、事業実行に必要な施設に重点をおいて設けられたのでありました。

したがって、研究主管は本場にありまして、同苗圃には研究職員の駐在を行なわず、もっぱら業手をして指示業務の実行に当たらしていたのでありました。

ところが昭和18、9年になるに従つて、戦禍がしだいに拡大するようになり、本場の分散疎開もいそがねばならなくなつて、その候補にあげられた赤沼苗圃に、わたくしが初代の主任として赴任を命ぜられたのであります。

着任したわたくしに与えられた緊急指令は、疎開職員を収容する官舎の増築、本場職員の疎開荷物の引きとり保管、万一の場合に對処しての食糧増産確保などでありまして、わたくしどもはB29の爆音を聞きながら夜、昼となく勤務したのでありました。

しかし悪魔はまたず、昭和20年3月9日夜空をこがした下町一帯の大空襲に次いで、

5月にはついに目黒の本場は疎開をまたずに灰じんに帰してしまったのでありました。焼け跡にたって再建指揮をとっていた故藤岡光長場長は、わたくしに「建物や施設は全部焼けてしまったが、研究員の無事なことは何よりである。試験場の建設には研究員の健康が最も大切であるから、君らはできるかぎり、食糧補給に協力してもらいたい」といわれた時は思わず頭の下がる思いをいたしました。

それからといふものは、10名たらずの所員一同は、特用樹種の多角形的經營の名のもとに、林下や開墾苗畠の一部に小麦やサツマイモなどを作り、その産物を本場に届けることに努力したのでありました。

敗戦後、こんとんとした数年は、このような事情下におかれため、本命である特用樹種増殖試験の管理、調査は、労力、経費などの関係もあって、思うようにすすめることができなかつたことは今にして残念にまた申し訳なく存じております。

あわただしかつた5年余の勤務生活は、私的にも人並みに食糧難その他の苦しい連続でありますましたが、何といふても所員一同が心を一にしてわたくしと行をともにしていたいたことで、ただただ感謝にたえませんでした。なかでも忘れることのできない思い出は、昭和20年8月15日正午、終戦のご詔勅を拝聴した感激であります。

突如として天皇陛下のお言葉が放送されるとの報に接したわたくしどもは、全員家族とともに事務所の宿泊室におかれたラジオの前に、正座してお待ち申しておったのであります。

天皇陛下のお言葉はいまだかつてラジオで放送されたことはなかつたのに、どうしたことだろう、吉か凶か心おのきつまつほどに、夢にも考えなかつた終戦のお言葉であります。勝つまではと張り切ってきた一同も、お言葉を拝し、ああ、とうとう負けたのであつたかと、放心したように、つぶやくように、やるせない思いに打ちのめされたのでありました。赤沼苗圃でのこの衝撃は、おそらくわたくしの終生を通じ消えきることができないものであります。

また、こんなこともありました。それは昭和21年10月13日、前ぶれもなくとつぜん李王様ご家族が赤沼苗圃に立ちよられたのであります。おいでになる前々日わたくしは河田 杰博士のお伴をして、小根山試験地に出張し、寝床についたばかりの頃、今宿村役場（赤沼苗圃所在地の役場）から、「李王殿下ご一行が赤沼苗圃を視察されるから、すぐ帰ってもらいたい」との急電話に接したのであります。皇族を離れた元宮様がどういう目的でおいでになるのか解しえなかつたが、ともかく翌朝早々に帰赤しご到着をお待ち申しあげておったのであります。

ご一行は殿下、妃殿下、王子殿下のほかに、かって閣下と呼ばれた随員の小人数であります。キリ、クリ、杜仲、クロチクなどの試験地をご視察いただきましたが、とくにクリについては関心があられたようで、ご視察前にまいたクリも知らん顔してお拾いになつたり、交配種の説明にも興味をもたれたりして、全くもって冷汗をもよおしたしだいがありました。美人でおわす妃殿下も朝鮮のクリを知っておられたようで、なかなかクリ入り赤飯を差しあげたところ大変およろこびになられ、大いに面目をほどこしたのでありました。

仕事のことで大変困ったこともあります。それはアカマツ林の下草採取試験を実施した時であります。地元民の反対や邪魔があつて、中途で中止せざるをえなくなつたことであります。

だいたい関東平野をめぐる里山地帯では上木であるアカマツよりも、堆肥やサツマイモ床の発熱材料に供される下草の方が、経済価値を高くみるとあるほどで、川越市を中心とする農村では、冬閑期の下刈り作業はきわめて盛んに行なわれます。

赤沼苗圃の試験林は国有林の中にあります。従来共用林としての取扱いをされてきて、地元民は営林署から下草の分譲をうけておつたのですが、試験地設定した場合は採草を認めず、そのかわり換え地が与えられることになつたのであります。

この下草採取試験といふのは、アカマツ林下の雑草類を刈り払って、落葉もろともきれいに持ち出した場合、主木の成長にどの程度の影響を与えるかということと、その採取した下草が農業収益に及ぼす効果と、林木成長に与える効果を比較してみようとするもので、試験区は下草をきれいに刈りとつて持ち出す区と、刈り払った下草をそのまま林地に還元する区と、刈り払いしない区といたしました。

実施にあたりましては予め営林署を通じて、地元民の諒解を求めたわけであります。設定当年の冬になると、試験区内まであちこちと採草が行なわれ、その後も一向に改まることもなつたため、遂に断念せざるをえなかつたのであります。

当時は戦後のこんらん事情もあり、農家は食糧増産に夢中になつた関係もあつて、このような無法行為が平氣で行なわれたのであります。地方の慣習を直すことがいかに難かしいかがよく判つたのでありました。

このように当時を追憶して参りますと、楽しかったこと、苦しかったことなどがあとからあとから思い出されてきて、旧懐の情を禁じえません。

赤沼でとくにわたくしが気に入ったのは、雨上りの快晴の朝、宿舎の縁先きから眺める秩父連峰の姿や、秋晴れの日、白銀にひかるスキの波をおし分けてゆく山歩きでし

た。筆をとっているうちに、あの武蔵野の自然に接したり、お世話をいただいた方々にお会いしたい気持の高なるのをおぼえてまいります。

赤沼苗圃も創立されてから25年に当たるそうですが、ほんとうに早いものだと痛感いたします。わたくしが去ったあとは三宅、千葉主任とかわり、ご両人のご努力で施設は拡充されるし、研究事項も充実されて、視察見学者が絶えない立派な試験地に発展されましたことは、まことによろこびにたえません。どうか千葉主任をはじめとし、職員皆様にはますますご研鑽のうえ、立派な業績をどしどしご発表下さいますように切におねい申し上げるとともに、ご自愛ご多幸のほどを心からお祈り申し上げるしだいあります。

(林業科学技術振興所嘱託)

歴代在職者名簿

| 氏名 | 在職期間 | 氏名 | 在職期間 |
|---------|------------|--------------|------------|
| 石井 大藏 | 昭14.1~27.2 | 石井 忠次郎 | 昭23.12~現在 |
| 富岡 甲子次 | 17.6~現在 | 大山 利通 | 23.12~現在 |
| 小野 陽太郎* | 19.9~24.7 | 石井 六郎 | 23.12~現在 |
| 新井 好次郎 | 19.9~29.1 | 三宅 勇* | 25.3~33.12 |
| 福岡 泰一郎 | 19.9~20.11 | 石井 清治 | 26.4~26.12 |
| 石井 モト | 19.~22.2 | 小峰 喜彌 | 26.7~27.3 |
| 新井 いと | 19.~29.4 | 小峰喜久枝(新姓、中里) | 27.4~29.3 |
| 大河原 昭衛 | 20.2~22.1 | 新幡 滋子(新姓、畑) | 27.7~28.6 |
| 吉沢 喜一 | 20.4~27.3 | 石井 幸夫 | 29.7~現在 |
| 小鷹 哲夫 | 20.9~現在 | 市川てる子(新姓、大倉) | 29.8~32.6 |
| 佐藤 克男 | 21.11~29.8 | 坂本 ひさ | 29.12~現在 |
| 新井 清次郎 | 22.7~28.3 | 飯島 久子 | 30.3~現在 |
| 飯塚 三男 | 22.9~38.1 | 吉田 稔子(新姓、石井) | 32.8~34.9 |
| 石井 邦作 | 23.9~現在 | 千葉 春美* | 33.12~現在 |
| 清水 忠司 | 24.7~27.9 | | |

注: * は主任

III 最近における業績

A. 短伐期樹種に関する研究

千葉 春美・石井 幸夫

富岡 甲子次・石井 忠次郎

最近木材の需給関係が大変苦しくなり、生産が需要に追いつかないところから、林木の成長を少しでも早め、伐採年齢を短縮することや、成長の早い樹種などが一般から強く要望され、研究面でもこのことが大きくとりあげられている実状である。

こうしたことから、当試験地においても、テーダマツ・コバノヤマハンノキなどの比較的成長が早く、25年以内で伐採できる樹種をとりあげ、育苗・育林の問題点の解明につとめている。

以下項目ごとに簡単に説明するとつぎのとおりである。

I 育苗関係

1. 根の充実促進試験

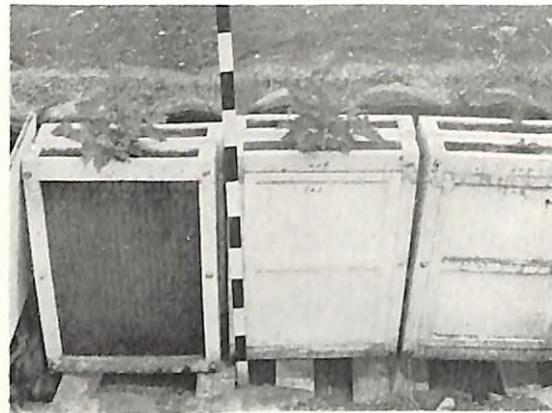
テーダマツや、コバノヤマハンノキの山出し苗は、1年生苗では小さすぎ、1回床替2年生苗では大きくなり、造林した場合大変活着率が低下することがいわれている。

これは、地上部の割合に地下部の成長が悪く、バランスのとれていないことが、1つの大きな因子と考えられる。そこで、これらの苗木に対し根切りをした場合の効果や、床替えを時期的に変えて実施したさいの地下部がどの程度充実され、活着率がよくなるのかを検討しようとして実施中のものである。

2. 苗木の本数密度比較試験

造林地において、苗木の活着率をよくし、順調な成長をうながすためには、根本である苗木が大切であることはいうまでもない。

こうしたことから、テーダマツと、コバノヤマハンノキの2つの樹種をもちい、合理的な床替本数密度をみいだし、ズングリ型の健苗を育成しようとしているものである。



根箱による地下部の生育調査

るものである。

3. 根箱による生育調査

テーダマツおよびコバノヤマハノキの地下部の生育状態を知ることは、前に述べた根の充実促進試験などとも関連があり、今後健苗育成をはかるうえに、非常に重要と考えられるので、写真のような原田重雄氏考案による根箱を利用して、本年から開始して

4. コバノヤマハノキ苗の成長と根瘤

ハノキ類根瘤の本体がまだ十分解明されていないが、多くの場合放射状菌が分離されている。この根瘤はマメ科のものと同様、空気中の窒素を自己の養料として、利用することができるので、窒素分の少ないやせ地でも、着生量が多いと十分生育することができる。根瘤着生を促進する手段として、現在のところ、菌の接種・施肥・通気などが一応考えられるけれども、実際的な方法としては、耕耘などによる土壤の通気性を改良することが最も効果があるようみられる。

こうした考えのもとに予備試験として、写真でもわかるように、ガラス室内でポットをもちい、通気の量を変えて成長に及ぼす影響関係を検討したところ、つぎのような傾向がみられた。

すなわち、コンプレッサーによって連日通気を行なったものは、週1回通気したものや無通気に比較して、着生量が多くなっている。

本年は以上のような予備試



通気によるコバノヤマハノキの成長比較試験

験結果から、圃場において、耕耘回数を多くした場合の効果や土地改良剤による通気性の改善などが生育におよぼす関係を検討中である。

5. コバノヤマハノキ苗の寒害防止

赤沼のような冬期間積雪が少なく、温度較差のはげしい地帯において、コバノヤマハノキの当年生苗をそのまま越冬させると、寒さの被害を受け枯死するものが多い。こうしたことから、これらの寒害予防対策を比較検討した結果、下表のような成果が得られた。

| 試験区 | 供試本数 | 越冬直後の被害状況 | | 床替後の生存率 |
|-----------|------|-----------|-------------|---------|
| | | 健全苗 | 被害程度 | |
| ヨシズ区 | 100 | 0 | 幹の90%の部分枯死 | 61 |
| ヨシズ、落葉併用区 | 100 | 68 | 幹の先18%の部分枯死 | 100 |
| 仮植、カヤ覆区 | 100 | 100 | | 100 |
| 無処理区 | 100 | 0 | 地上部全部枯死 | 26 |

すなわち、越冬直後の被害状況は、苗木を斜めに仮植し、幹の2分の1程度まで覆土し、その上をススキなどの野草でおおったものが、被害がなく最も良好であった。

また、これらの各区の苗木を床替し、その活着状態をみた成績は、ヨシズ区で61%の成績であり、地上部が全く枯死した無処理区でも26%の生存率である。まきつけ床に落葉を入れ、その上をヨシズでおおった区は、先端が枯死している程度であったので、いずれも途中から萌芽して枯死したものはみられなかった。

6. コバノヤマハノキのさし木

コバノヤマハノキは、国内在来広葉樹のなかでは、比較的すぐれた樹種と考えられ、現在各地で試験研究されているものである。

この樹種の増殖は、これまで実生苗がもちいられているが、今後育種面からさし木養苗の必要性が生ずるものと考え、この方面的検討を数年前から始めている。その結果、一応コバノヤマハノキのさし木増殖は、つぎのような条件で行なうと、可能であることが判明した。

1) さし穂の大きさは、長さ20cm、太さ0.6cm程度の1年生枝をもちいたものがよく、長さ40cm内外の2年生枝の含まれた大きなさし穂は、ほとんど発根しない。

2) 穂の採取母樹は、3年程度までは発根しやすいが、それ以上古くなるとなかなか活着しにくい傾向がみられた。

3) 穂の採取時期は、新芽が開きはじめてから採取したものは、活着率が悪く、カルスのみで無発根のものが多かった。したがって、芽の全然動かない時期に採取し、氷室に貯蔵し、赤沼の場合ある程度地温が上昇した4月中、下旬ころさし付けたものが良好であった。

4) 発根促進剤の効果は、インドール酢酸処理よりもナフタリン酢酸処理が、実施した年による効果の変動も少なく、比較的安定した好成績がえられている。

5) 最も効果のあった処理方法は、さし穂を作ったのち、30~35°Cの温湯に12時間切口を浸し、その後ナフタリン酢酸液0.005%液に24時間処理し、さしつけしたものが50%の発根率がえられた。

6) 前記発根促進剤をもちいない場合でも、穂作り直後すぐさし付けを行ない、日おひ灌水などの管理が完全であると、ある程度さし木養苗が可能であるようにみられる。

7. クレモナ寒冷紗の日おい効果

林業苗畑におけるまきつけ床やさし木床に対する日おいは古くからヨシズが使われて

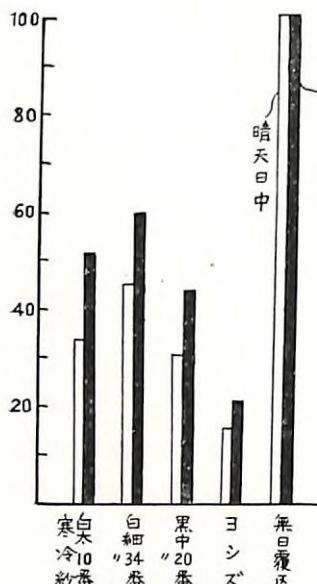
いる。しかし、ヨシズは耐用年数が短いとか、降雨のさい床面に雨滴が集中落下するなど欠点がある。

最近合成繊維のクレモナ寒冷紗が軽量で、しかも丈夫であるということで各地において使用されている。こうしたことから、昭和34、35年の2か年にわたり、その効果について在来のヨシズとの比較を行ない検討したものである。

その結果、つぎのような成果がえられた。

1) 試験に供した3種のクレモナ寒冷紗とヨシズの光線透射量を無日おい区を100とした指標でしめすと左図のとおりで、ヨシズが最も日おい効果があり寒冷紗の3区はそれほど大きな差がみられないが、3区のなかでは黒色のものが比較的効果がみられた。

2) スギ苗の生育状態も、前に述べた光線関係を



裏がきするように、ヨシズが最もよく、ついで寒冷紗黒色20番、白太10番、白細34番の順であった。

3) 以上のことから寒冷紗の効果は白細34番ではあまりなく、白太10番に若干みられ、黒色20番がもちいたなかで在来のヨシズに近い成績といえよう。しかし乾天つづきではヨシズの方が日おい効果が高いのでもう少し改良の必要があるものと考えられる。

4) 耐用年数は、2か年の使用結果からみてかなり使用できるものとみられるが、とりはしの操作がもっと簡便で、安価にできるとなお好都合である。

II 育林関係

コバノヤマハンノキ

1. 針葉樹との混植試験

針葉樹のなかに肥料木を混植して、主林木の成長をよくすることは、古くからいわれているが、なかなか実行されない。この原因はいろいろあげられるが、適当な肥料木がなかったこと、混植施業法のむずかしさなどが大きな因子と考えられる。

コバノヤマハンノキは、比較的成長も早く、そのうえ形質もよいので、この樹種の1つの活用方法として、針葉樹と混植した場合、主林木にどんな影響を与えるかを知ろうとしている。

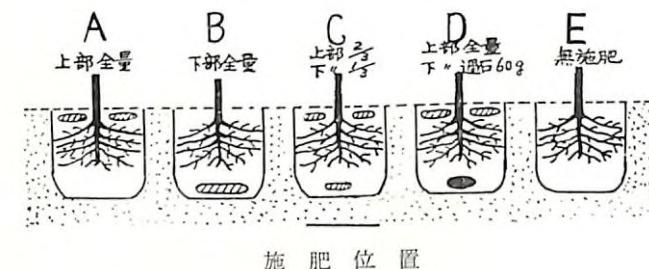
対象樹種はアカマツを主として、スギ、ヒノキについても実施している。コバノヤマハンノキの混植方法は、1列の場合と、2~3列に1つの林分として挿入した場合の2つについて、無混植のものと比較して成長にどんな差が生ずるものか、また病虫害など発生した場合、どれだけ混植の効果がでてくるものか、今後興味のもたれるものである。

昭和36年春、コバノヤマハンノキを植栽したばかりであるので、まだ針葉樹に影響を与えた傾向はみられない。西山国有林内のスギ・ヒノキに混植したところは、北斜面であるところから、冬期間寒風の被害を受け枯死しているものが多く、現在60%程度の生存率である。そのほかの地区ではほぼ順調な成績である。

2. 植栽時における施肥位置比較

コバノヤマハンノキを、不良林地や、山地などを対象に植栽する場合、必ず施肥することが必要で、とくにこの樹種の特性としてリン酸肥料が最も大事な肥料である。

この肥料を与える位置について植穴の下か、それともある程度覆土したのち根の上の



方に施肥するのがよいか、ちから粒状3号(3-6-4)100gをもちい、図の4つの方法について比較検討したものである。

その結果は下表のとおりである。D区は粒状肥料のほかに過リン酸石炭60g併用している関係でよい成績であることは当然であるが、同じ肥料を同じ量施した場合、下に施すよりも、上に与えたものがやや良好のようにみられる。

このことは、苗木の全重などからばかりでなく、3分の2上部に与えたC区が、地上重・地下重とも、下に施肥したB区よりも良好であることからもいえるもののように考えられる。

各区の成長状態比較

| 項目 試験区 | 幹重 (g) | 枝重 (g) | 葉重 (g) | 地上重 (g) | 地下重 (g) | 全重 (g) | 根瘤数 (粒) | 根瘤重 (g) |
|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| A | 86.7 | 58.3 | 98.7 | 243.7 | 180.7 | 424.3 | 139.3 | 13.8 |
| B | 69.7 | 55.0 | 93.0 | 217.7 | 139.7 | 357.3 | 74.3 | 13.9 |
| C | 76.7 | 51.0 | 77.3 | 205.0 | 156.3 | 361.3 | 123.0 | 8.6 |
| D | 103.7 | 71.7 | 111.0 | 286.3 | 221.7 | 508.0 | 187.7 | 15.6 |
| E | 6.0 | 2.0 | 4.0 | 12.0 | 13.7 | 25.7 | 16.3 | 1.3 |

備考：根瘤数は1塊を1粒とした。

3. 雑木林の改良

生産性が低いといわれている雑木林と、コバノヤマハンノキ林を比較した場合、材積面からどれだけの差が生ずるものであるか、また雑木林のなかに混植したさい、コバノヤマハンノキはどんな成長をしめし、周囲にどれだけの影響を与えるものであるかを究明しようとしている。

4. 草地改良試験

これまで、採草地などにハンノキ類のような根瘤樹木があると、ない場合に比し2～

4倍の下草収量があり、しかも草質もよくなることが報告されている。

最近、酪農が普及するにつれ、便利な里山が、しだいに草地に変わりつつあることからして、コバノヤマハンノキによる土地の集約利用が考えられる。

こうしたことから、植栽密度を1haあたり1,500本と2,500本植えの2区を設定し、これらの成長との関連で、下草の収量がどのように変化していくか、検討しようとしている。目下のところ植栽密度の高い区が下草収量も多い現状である。

アカマツ

1. 苗根の処置別植えつけ比較

アカマツの植えつけ造林が、不成績である1つの原因として、根と成長に関連があるのでないかと考えられ実施したものである。

その方法は植栽のさい、苗木の根を直角に曲げたり、また主根を切りとったり、簡単な1鍬植えで植栽した場合、成長がどのようにちがってくるか比較したものである。

その結果によると、標準に植えたものがよく、そのつぎが根曲げと主根切断区で、1鍬植えが悪い成績となっている。しかし、試験区間にあまり大きな開きはみられないで、はっきりしたことはいえない状態である。



苗の主根を切つたり、曲げて植えた当時の苗

2. 植えつけ密度比較

アカマツの植えつけ造林がよくない原因としてあげられる問題に、幼時における成立本数の不足が考えられるので、1 haあたりの植栽本数をどちらも5,000本とし、単植区と、群状にまとめて植えた複植区について比較した。

その結果、複植区が単植区よりも、3年目ころから成長がよくなっている。しかし、複植区でも間隔をあまり広げると、その結果があらわれにくいで60cmの正方形のなかに5本程度まとめて植えるのがよい。

これは、密植による生存競争の結果と考えられ、とくにその中心木が周囲木より伸びがよいことがうかがわれる。



植えつけ密度比較試験地

3. じかまきと植えつけ造林の比較

このテーマも、前に述べたアカマツ植えつけ造林不成績の原因をつきとめるための一環をなすものである。

同じタネで27年にスタートし、一方は苗畑に、片方は林地に直接まきつけし比較したものである。

両区の成長経過をみると、30年ころじかまき区がやや植えつけ区に接近しつつあるようみられたが、35年の成績では、いぜんとして植えつけ区が良好である。こうしたことから、この試験地においては、他の成績とおもむきを異にし、現段階ではじかまき区が悪い状態である。

4. 水平溝の設置と効果

不良林地の地力を改善する1つの方策として、林地に水平溝を作ることによって、落葉が堆積し、水分の保持がよくなることが考えられるので、これらの関係を知る目的で実施している。

主として笠間営林署益子国有林で行ない、一部赤沼においても検討しているが、尾根ぞいの悪い個所を選び、長さ2m、幅・深さとも20cmの水平溝を傾斜にそって互の目型に作り、その効果を観察調査中である。

27年に設定し、35年の調査結果によると、地上部の成長は、無施工区151.5cmであるのに対し、水平溝設置区は193.1cmの平均値がえられている。

また根系をみると、水平溝設置区は、細根が表層近くまとまって発達し、その先端は溝の下部に入りこんでいるが、無施工区は一般に粗であり、いちじるしい相違が認められている。

(注) このアカマツ関係の試験項目は昭和27年、三宅主任時代に設定されたものである。

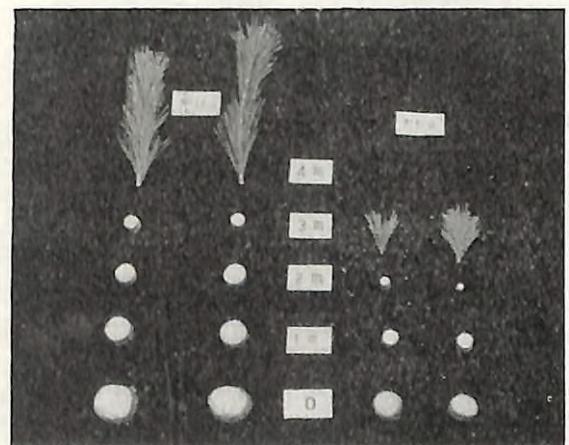
5. 林地肥培試験

赤沼近辺は、アカマツがようやく成林する程度の土地生産力の低い地帯である。そのうえこの辺の農家は、落葉を採取する習慣があるので、林地からうばいとられる肥料成分量は相当なもので、しだいに瘠悪化しつつある現状である。

このようなアカマツ林の改良方法は、施肥かあるいは肥料木の混植が有効と考え、昭和26年試験を開始した。

施肥後8年目における平均樹高は、施肥区3.3m、無施肥区2.5mであって、伸長量は施肥区2.93m、無施肥区2.09mで約90cmの差がみとめられ、効果が明らかである。

しかし、施肥区は施肥3～4年後を境いとし、しだいに効果が下降の一途をたどっているので、昭和33年に各区の



施肥区 無施肥区
アカマツ林地肥培成績比較

2分の1の面積に追肥した。その結果、現在追肥の効果が漸次現われつつある。つぎに林地に直接肥料を施与すると、林木に吸収されて、その成長を増加させるばかりでなく、養分に富んだ落葉が多量に林地に還元することとなる。したがって、土壤の性質も改善され、現在各区の理化学的性質が、わずかながらよくなっていることが認められた。こうしたことが、林木の成長に2次的に作用し、間接に肥培効果をあげているものと考えられる。

(注) このテーマは、本場土壤肥料研究室と赤沼試験地の協同試験として実施中のものである。

テー ダ マ ツ

1. 育林試験

これまでの赤沼におけるテー ダ マ ツの成績から、関東地方に適する短伐期樹種として、十分検討の価値あるものと考えられるので、その合理的な育成法を検討しようとして、38年度より新しく開始したものである。

実施テーマはつぎの6項目であるが、項目ごとにそのネライとやり方について簡単に記すとつぎのとおりである。

1) じかまきと植えつけの比較：テー ダ マ ツは、これまで植えつけ後の活着率が悪く1つの欠点としてあげられているので、林地にじかまきした場合と、植えつけ造林の比較を行なうため実施したものである。

じかまき区の要領は、ネズミや小鳥の被害を防ぐため、長さ15cm、太さ12cm程度の竹筒を使い、そのなかにテー ダ のタネ2g、粒数にして60個内外をまきつけした。一方植えつけ苗は、前年苗畑でまきつけした1年生のものをもちいた。

2) 植え穴の大きさ別と深植えの比較：赤沼の土壤は、埴質の理学性の悪いところでるので、植付時における植穴の大きさなどかなり影響するものと考えられたので、つぎの3つの方法と、活着率を高める方法として深植え区をも設け、途中から不定根を多く発生させようとした。

全面耕耘区 植栽地全面を深さ30cm程度に耕耘した。

植穴大区 直径1m、深さ30cm

普通植え区 直径、深さとも30cm

深植え区 苗木の葉が着生している部分まで覆土した。

3) 1年生と3年生苗の植えつけ比較：赤沼苗畑で養苗した、大きさ20cm程度の

1年生苗と、60cm内外の1回床替3年生の苗木をそれぞれ植栽比較した。

これは、従来1回床替2年生の大きな苗が、地上部の割合に地下部が貧弱であったことから、これらが活着率を低下させた因子とも考えられたので、この点を吟味すべく実施したものである。

4) 単植と複植の比較：テー ダ マ ツは、植栽初期において、風に対して弱く、根倒れするものが多いことから、これらの欠点を防ぐ1つの方法として、できるだけ1個所にまとめて植栽し、風の抵抗力を強める一方、密植による生存競争を助長させる一石二鳥の効果を期待し実施したものである。

植栽方法は、27年に実施したアカマツの複植植えと同様の方法で60cmの正方形のところに5本植えるようにした。haあたりの植付本数は両区とも5,000本とし、単植区は従来どおりの植えかたである。

5) 施肥効果の比較：当地方は一般に地力が悪い地帯であるので、短伐期林業を行なう場合、当然施肥の問題が考えられるので、これらの点を検討しようとして1本あたり100g施肥区（ちから粒状肥料；3要素の組成6:4:3）、200g施肥区（同左）、無施肥区の3区を設定し比較している。

6) テー ダ マ ツとコバノヤマハンノキの混交林：一般的に短伐期林業は、地力減退などの欠点が指摘されている。また、植栽初期に風に対し弱いこともすでに述べたとおりである。

こうしたことから、これらの対策の1つとしてコバノヤマハンノキとの混交林を造成することが考えられたので、1列混植区、3列混植区、無混植区などを設け検討している。

以上が実施の概要である。これら試験区の1プロットあたり面積は、項目により若干ちがっているが、150~400m²で、各試験区の繰返しは2回ずつとした。

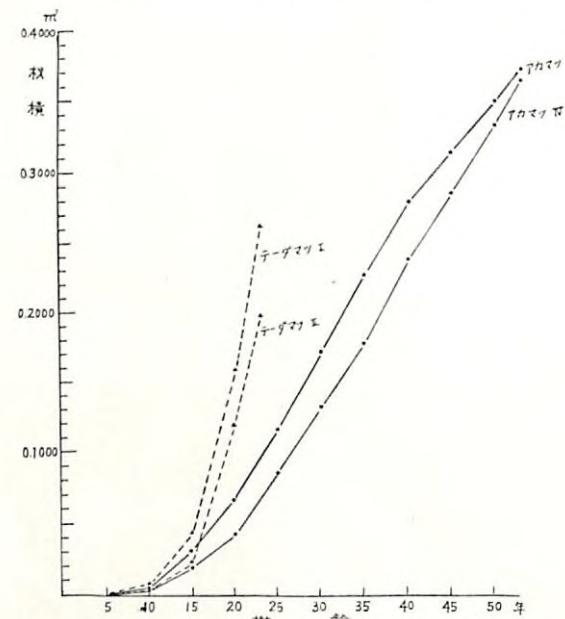
植栽本数は、単植、複植の比較以外はhaあたり3,000本とし、38年の春主として赤沼の国有林に重点がおかれ、一部西山、岩殿地区にも植栽され、現在生育状態を観察調査中である。

2. 赤沼におけるテー ダ マ ツの成長

わが国に適したすぐれた外国樹種をさがす目的で、すでに各地に植栽されている林分の成績調査が、数年前に行なわれたものであった。その結果、テー ダ マ ツについて、林業試験場浅川実験林の例や、熊本営林局管内の金峯山国有林の事例などの成績が紹介さ

れるにいたって、一般から非常に有望な樹種として、注目されているものである。

当赤沼試験地においても、昭和13年の設立当時、植栽されたものもあり、また昭和30



材積総成長の比較



テーダマツ（左）とアカマツ（右）の成長比較（昭和30年植栽）

年当時の主任三宅勇技官によって、造成された幼齢林もあるので、これらの成績を簡単に紹介する。

まず、昭和13年に植栽されたテーダマツの成長について、付近に適当な樹齢のアカマツ林がなかったので、やむをえず55年生のものを比較対照することとし、樹幹分析を行ない、材積成長の経過を比較検討すると図のとおりである。

テーダマツの初期成長は、むしろアカマツよりも悪い状態であるが、15年ころより急激によくなっていることがうかがわれる。そのために材積成長は、テーダマツの23年生で、アカマツの38年生ぐらいに匹敵する成長をしめしている。

テーダマツが、植栽初期において成長がよくなかった原因は、明確な理由をあげることは困難であるが、当時の状況を知っている人からきいた結果によると、付近にアカマツの壮齢林があり、庇圧されている状態であったとのことである。したがって、この林分が大きく影響し、伐採したあと急激に成長はじめたものと想像される。

このことは、その近くに昭和30年に植栽設定された、テーダマツとアカマツの成長が次表のとおり、かなりのちがいがみられ、テーダマツがすばらしい成長をしめしていることからも考えられる点である。

こうしたことから、テーダマツ23年生の初期成長が不良であることは、正常な生育が行なわれにくい環境条件下にあったものとみるのが妥当で、本質的なものでないと考える。テーダマツの幼齢林は、植栽初期3年目ころまで風に対して弱く、根倒れするもの

アカマツ林分直径・樹高階別本数分配表

| D | H | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 計 | 平均 |
|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 1 | 1 | | | | | 2 | 1.5 |
| 2 | | 6 | 3 | | | | 9 | 2.3 |
| 3 | | 5 | 36 | 2 | | | 43 | 2.9 |
| 4 | | 3 | 55 | 9 | | | 67 | 3.1 |
| 5 | | 1 | 42 | 17 | | | 60 | 3.3 |
| 6 | | | 15 | 15 | | | 30 | 3.5 |
| 7 | | | 4 | 12 | 1 | | 17 | 3.8 |
| 8 | | | 2 | 8 | 1 | | 11 | 3.9 |
| 9 | | | | 1 | | | 1 | 4.0 |
| 計 | | 1 | 16 | 157 | 64 | 2 | 240 | |
| 平均 | | 1.0 | 2.8 | 4.3 | 5.8 | 7.5 | | |

平均直径: 4.6 cm, 平均樹高: 3.2 m

テーダマツ林分直径・樹高階別本数分配表

| D \ H | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 計 | 平均 |
|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|
| 1 | 2 | | | | | | | 2 | 2.0 |
| 2 | 3 | | | | | | | 3 | 2.0 |
| 3 | 2 | | | | | | | 2 | 2.0 |
| 4 | 1 | 3 | | | | | | 4 | 2.8 |
| 5 | | 2 | 1 | | | | | 3 | 3.3 |
| 6 | | 1 | 6 | | | | | 7 | 3.9 |
| 7 | | | 6 | 9 | 1 | | | 16 | 4.7 |
| 8 | | | 3 | 30 | 5 | | | 38 | 5.1 |
| 9 | | | 2 | 32 | 17 | | | 51 | 5.3 |
| 10 | | | | 10 | 27 | 1 | 1 | 39 | 5.8 |
| 11 | | | | | 9 | 17 | 4 | 30 | 5.8 |
| 12 | | | | | 2 | 14 | 3 | 19 | 6.1 |
| 13 | | | | | | 2 | 3 | 5 | 6.6 |
| 14 | | | | | | 1 | 2 | 3 | 6.7 |
| 計 | 8 | 6 | 18 | 92 | 84 | 13 | 1 | 222 | |
| 平均 | 2.3 | 4.7 | 6.9 | 8.8 | 10.3 | 12.1 | 10.0 | | |

平均直径: 9.1 cm, 平均樹高: 5.3 m

が続出し、これらの風害対策のためにかなりの労力が払われて育成されたものである。

B. 新農薬の適応性試験

三宅 勇・千葉 春美

石井 邦作・石井 幸夫

富岡 甲子次・石井 忠次郎

最近、林業の労働力がますます不足する状勢から、省力林業がとさえられ、各種作業の機械化などが、漸次行なわれている実状である。

一方薬剤による省力林業としては、造林地の下刈り、地ごしらえなどの手間を省くための各種除草剤の検討が37年より試験的に国有林で開始されている。

当試験地では、早くから苗畑除草剤について研究を行ないこれが実用化に努めてきたが、前記の動きから最近造林地における除草剤をもとりあげ、これまで継続してきた苗畑試験とともに検討をすすめている。

以下項目ごとにその概要を簡単に紹介するとつぎのとおりである。



除草剤の散布状況

I 育苗関係

1. 連年使用による除草剤の効果

同一薬剤を同一箇所に連年使用した場合、薬剤の効果や土壤がどのように変化するものであるかを検討しようとしているものである。

使用した薬剤は、CAT, ATA,

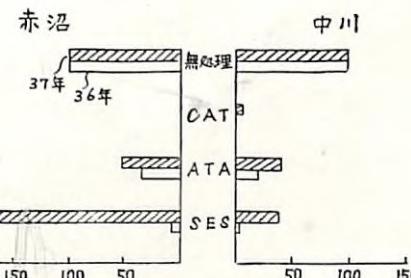
SESの3種であるが、現在のとこ

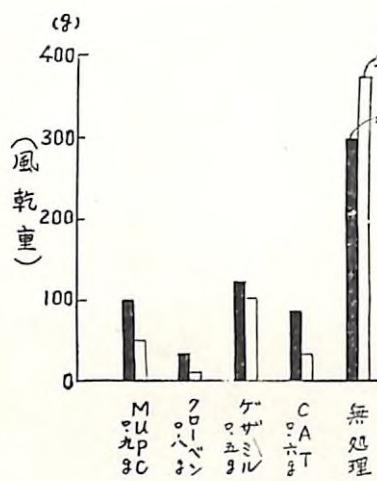
ろ除草効果は過去2か年の成績から図のとおりSESがいちじるしく効果が減退しており、CATは毎年変化がなくよい成績がえられている。

土壤悪化の有無については、最終年度にあたる38年に化学的性質などを調査し比較検討する予定である。

2. 苗畑における新除草剤の効果

これまでの試験成績からすると、苗畑においてCATが比較的すぐれた薬剤と考えられるが、最近さらに新薬剤もみられるところから、これらの効果、特色などを明らかにしようとしている。





使用した薬剤は、MUPC、クローベン、ケザミルの3種で、それにCATを加え比較検討中である。37年における除草効果の成績は左図のとおりで、クローベンが薬害も少なく比較的良好であった。ただし、この苗畑はメヒシバが優占種のところで5月17日に m^2 あたり0.4 g 施剤した成績である。

なお、この試験は、植生のことなる苗畑で38年も継続実施中であるので、くわしくは稿をあらため報告の見込みである。

3. まきつけ床における除草剤試験

これまで林業苗畑において、まきつけ床を対象とした場合、農作物とちがってタネが小さく覆土も少ないので、効果的な除草剤がない現状である。

ところが、前の新除草剤試験で述べたように、クローベンが比較的薬害もなく、高い除草効果がみられたので、この薬剤をまきつけ床に活用し適否を検討中である。

現在のところ、スギとアカマツの2樹種を対象とし、 m^2 あたり0.3 gずつ6月、7月の2回にわたり施剤した結果では、「スギには薬害が生ずるが、アカマツでは全く被害がなく除草効果もかなりみられ有望と考えられる。

4. 蒸散抑制剤OEDの苗木に対する効果

農業方面で使用されている、OEDグリーンの苗木に対する効果について、検討するためテーダマツとコバノヤマハノキの1年生苗をもちいポット試験や、圃場でそれぞれ実施検討を加えた。

その結果、ガラス室内のポット試験では、無処理区に比較して、明らかに蒸散抑制の効果が認められたが、圃場試験では適度の降雨などがあったため、はっきりした効果を確認することができなかった。

5. 各種薬剤による苗畑除草試験

苗木養成費のなかで、除草に要する費用は、場所によって当然ちがいがあるが、概略

50%内外をしめるといわれている。

こうしたことから、これらの労力軽減をはかるため昭和34年より3か年間、SES、CAT、ATAなどの薬剤について、その合理的な施剤のしかたを検討したものである。

対象樹種は、スギ、ヒノキ、アカマツの床替苗とし、下表の方法で条件がちがっている秩父営林署中川苗畑と赤沼苗畑の2個所で実施した。

その結果、除草効果について、赤沼におけるスギ1回床の成績は図のとおりで、34、35両年とも、CATが比較的良好な成績がえられている。

こうした傾向は、他のヒノキ、アカマツにもみられ、また試験区によって若干のちがいがあるが、中川苗畑でもこの成績に近い値のものがえられている。

つぎに個々の雑草に対して、薬剤別に枯殺効果の高いものをあげると、つぎのとおりである。

CAT: メヒシバ、ザクロソウ、スペリヒニ、ゼニゴケ

ATA: カタバミ、イヌビニ

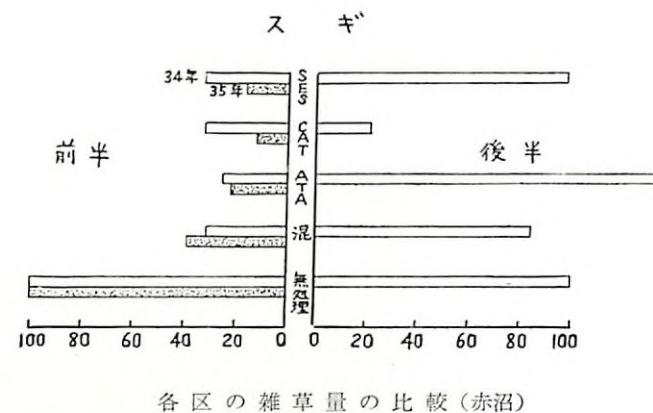
SES: カヤツリグサ

混 剤: コニシキソウ

混剤は、ATA20%、PCP60%の混合剤であるので、とくにPCPがコニシキソウ

試験区と処理方法

| 薬剤名 | 34年 | | 35年 | |
|-----------------------------|------|----------------|------|---------------|
| | 総施剤量 | 量と時期 | 総施剤量 | 量と時期 |
| S E S | 1.0 | 第1回 0.25 25/V | 0.6 | 第1回 0.3 17/V |
| | | 第2回 0.25 8/VI | | 第2回 0.3 28/V |
| | | 第3回 0.5 21/VII | | |
| C A T | 0.6 | 第1回 0.15 25/V | 0.4 | 第1回 0.2 17/V |
| | | 第2回 0.15 8/VI | | 第2回 0.2 28/V |
| | | 第3回 0.3 21/VII | | |
| A T A | 1.0 | 第1回 0.25 25/V | 0.7 | 第1回 0.35 17/V |
| | | 第2回 0.25 8/VI | | 第2回 0.35 28/V |
| | | 第3回 0.5 21/VII | | |
| 混 剤 (ATA=20% PCP=60%) | 1.0 | 第1回 0.25 25/V | 0.7 | 第1回 0.35 17/V |
| | | 第2回 0.25 8/VI | | 第2回 0.35 28/V |
| | | 第3回 0.5 21/VII | | |
| 無処理 | — | — | — | — |



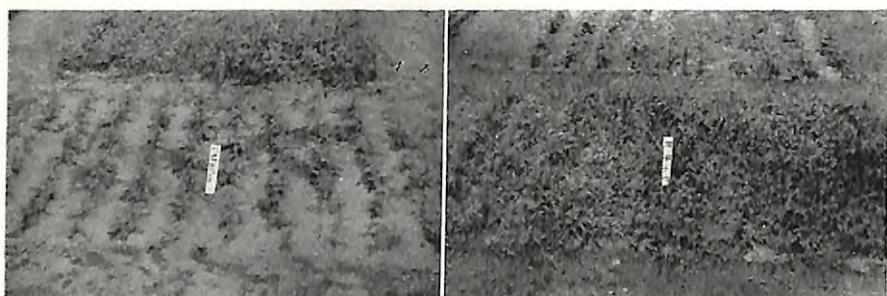
に効果があったものと考えられる。

苗木に対する薬害関係は、アカマツはSES, ATAに弱く、CATには比較的抵抗力があるようにみられる。スギの場合は、ATA, CATに薬害が生じやすく、SESに強い傾向があり、ヒノキはほぼスギと同様である。しかしこれらの被害程度は、34年の後半に施剤量が多くなったため、薬害が大きく出たが、それ以外は軽害苗のみで生育状況もそれほど大きな影響を与えていないと考えられない。

6. 除草剤CATの施剤方法比較

苗畠除草の省力化をはかるため、これまで各種除草剤の効果について検討を進めてきた結果、CATは比較的幅広い条件下でも、よくその効果が発揮されることがわかつってきた。

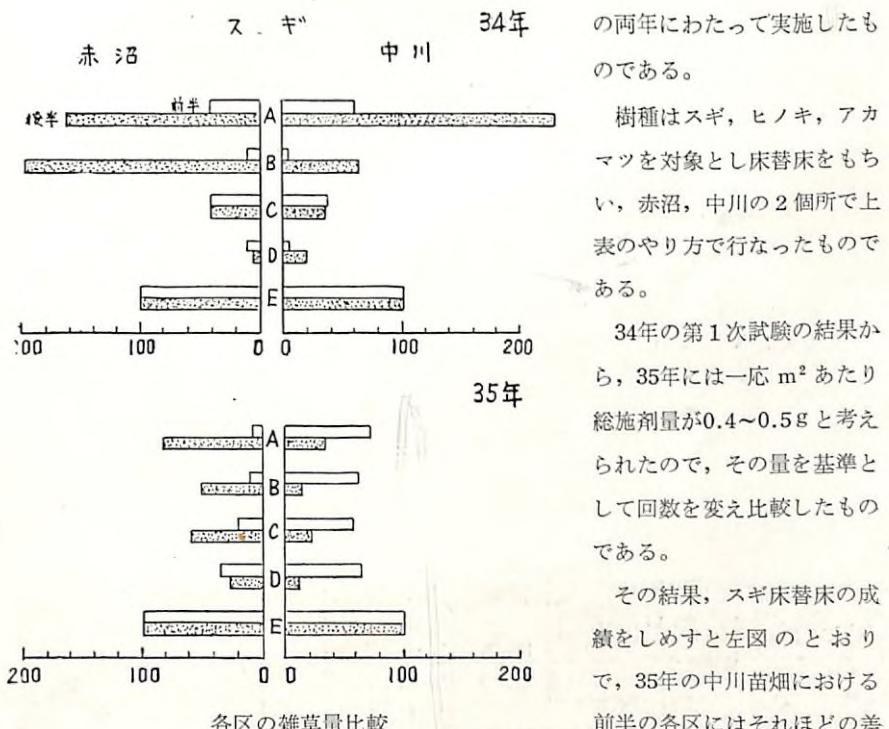
そこで、この除草剤をどんな方法で、使えば合理的であるかを知るため、昭和34, 35



CAT m^2 あたり0.3g散布区

無処理区

| 試験区 | 施剤方法 | 34年 | | 35年 | | | |
|-----------|------|-------------|---------------------|-------------|--------|--------------------------------|-------|
| | | 施剤総量 (g) | 施剤時期 22/V 21/VII | 施剤総量 (g) | | 施剤時期 28/V 28/V 9/VII 18/VII | |
| | | | | 22/V | 21/VII | 28/V | 9/VII |
| CAT (50%) | A | 0.15 | 0.15 | 0.4 | 0.4 | — | — |
| | B | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | — | 0.2 |
| | C | 0.3 | 0.15 | 0.15 | 0.45 | 0.15 | 0.15 |
| | D | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.1 | 0.1 |
| 無処理 | E | — | — | — | — | — | 0.1 |



の両年にわたって実施したものである。

樹種はスギ、ヒノキ、アカマツを対象とし床替床をもつて、赤沼、中川の2箇所で上表のやり方で行なったものである。

34年の第1次試験の結果から、35年には一応 m^2 あたり総施剤量が0.4~0.5gと考えられたので、その量を基準として回数を変え比較したものである。

その結果、スギ床替床の成績をしめすと左図のとおりで、35年の中川苗畠における前半の各区にはそれほどの差

がないが、それ以外は一応の成果が得られたものと考えられる。

34年の成績は、かなりはっきりしたものであるが、35年の場合、施剤量に大きな変化がないので、当然成績もそれほど差が生じない。しかし、省力という見地から手間をはぶくことが大事であるので、3~4回散布することは問題があり、また1回に多量施剤

する処理では、薬剤の有効期間や苗木に対する薬害発生の問題などから適当でないの
で、前半 0.3g、後半 0.2g の 2 回にわたって施剤する方法が最もよいように思われる。

7. ハマスゲの撲滅試験

最近苗畠における頑固な雑草として、厄介視されているものの 1 つにハマスゲがある。この雑草は、根の先端に小さな球根があり、わめて旺盛な繁殖力をもっており、放置しておくとたちまちまんえんして一面がハマスゲの密生地となる。

耕耘のさいていねいにほりとり除去することが理想的であるが、球が小さく、多くの労力を要し完全に除去することが困難である。

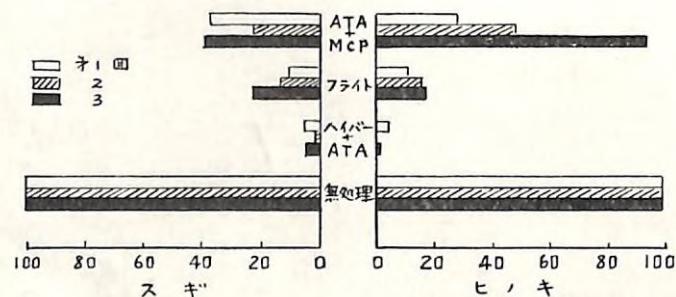
こうしたことから、昭和 36 年以来薬剤によるその枯殺方法を検討している。

下表は 37 年に実施した試験のやり方であるが、3 つの試験区を設け、スギ 1 年生苗を床替えし、5, 6, 8 の 3 回にわたってそれぞれの薬液を散布したのである。

その結果は下図のとおりの成績である。

各試験区の施剤方法 (1 m²あたり)

| 薬剤名 | 量と施剤時期 | | | | 備考 |
|----------|--------|------|-------|--------|--------------------------|
| | 総量 | 17/V | 18/VI | 8/VIII | |
| ATA+MCP | 3.7 | 1.1 | 1.1 | 1.5 | 成分含量 ATA 17%, MCP 18% |
| フライイト | 3.5 | 1.0 | 1.0 | 1.5 | ATA 23%, 24D 75% |
| ハイパー+ATA | 2.7 | 0.85 | 0.85 | 1.0 | ハイパー 59.3%, ATA 23.3% |
| 無処理 | — | | | | |



各区のハマスゲ刈りとり重量の比較



無処理区

ハイパーと ATA の施剤区

ハマスゲの撲滅試験

ハマスゲの地上部重量については初回が 2 回目の薬剤散布より約 1 か月後と、3 回目散布約 2 か月後の 2 回にわたり、刈りとり測定した。なお、各薬剤の残効性をみるために、翌春ふたたび新しい 1 年生苗を各区に植えつけ、これらの薬害関係と、その後におけるハマスゲの発生状態をしらべる目的で、第 3 回目の刈りとりを 6 月 11 日に行なった。

図はこれら測定値から、無処理区を 100 とした指数で、各区を比較したもので、ハイパーと ATA の混剤がいちじるしい効果がみられ、翌年の 6 月における 3 回目の刈りとり調査でもなお十分効果が明らかである。しかしその反面、この試験区に植え付けられたスギ苗も軽害 43%, 重害 29%, 枯死苗 16% と被害を受けている現状であるので、さらにこの面の検討が必要である。なお、他区はほとんど無被害の状態である。

ヒノキの場合はスギほどの被害がなく軽微であった。

以上のような成果から、目下の段階では、苗畠の休閑地を対象として、この雑草の撲滅をはかり、できれば 2 年目くらい休ませる方法が薬害もなく無難である。しかし、現実には苗畠にそれほどの余裕がない場合が多いので、効果が多少低下しても施剤回数を 1 回ぐらい減らして、1 年程度の休閑地として枯殺する方法が望ましいとも考えられる。

II 林地関係

1. 造林地における雑灌木草抑制試験

1 つの造林地を育てあげるなかで、地ごしらえや、下刈りなどの手入れに要する人手

は全体の75%内外であるといわれている。

こうしたことから、薬剤によって造林木に有害な雑草、灌木、ササなどを抑制枯死させ、下刈りの労力を軽減しようとして37年より開始したものである。

実施箇所は西平・赤沼の2地区で実施し、その植生は第1表のとおりである。

使用薬剤とやり方は第2表にしめすとおりであるが、この試験はまだ予備試験的な段階であるので、模索的に数多くの薬剤がもちいられた。

施剤したのは赤沼地区6月5日で、西平地区はその翌日それぞれ各試験区ごとに処理が行なわれた。

各区における抑制効果をみるため、灌木、ササ、つる、雑草の4種に区分し、刈取りを行ない、生重を測定した結果は次図のとおりである。

第1表 両地区の植生状況

| 場 所 | | 赤 沼 | | 西 平 | |
|--------|-----|--|-----|--|-----|
| | | 種類名 | 被 度 | 種類名 | 被 度 |
| 灌木類 | 優占種 | コナラ | 1.6 | コウゾ | 1.0 |
| | | ハギ | 0.6 | クサギ | 0.5 |
| | | その他の | 1.5 | その他の | 1.8 |
| | | クリ、ガマズミ、サルトリイバラ、ノイバラ、ツツジ、コウヤボウキ、ヤマグリ、イヌザンショ | | ミツバウツギ、ヤマグワ、ニワトコ、アカメガシワ、イヌザンショ、ヌルデ、チャ | |
| ササ、つる類 | 優占種 | ネザサ | 1.1 | クズ | 1.4 |
| | | その他の | | その他の | 1.1 |
| | | フジ、アケビ、ヤブカラシ、ヘクソカズラ、ヒヨドリジヨウゴ | | | |
| 雑草類 | 優占種 | ススキ | 1.9 | (クサマオ)カラムシ | 2.1 |
| | | コカンスゲ | 1.6 | ヒメジオノ | 0.6 |
| | | その他の | 1.0 | その他の | 1.4 |
| | | ヤマユリ、ワラビ、ワレモコウ、ヘクソカズラ、オカトラノオ、オケラ、シラヤマギク、オミナエシ、アブラススキ | | クサイチゴ、ミズヒキ、ドクダミ、タガネソウ、オニタビラコ、ノアザミ、ススキ、ヤブミョウガ、ナルコユリ | |

備考：被度記号 5…100~51%，4…50~26%，3…25~13%，2…12~6%，1…5%，+…0.5%以下

第2表 各区の施剤量とやりかた

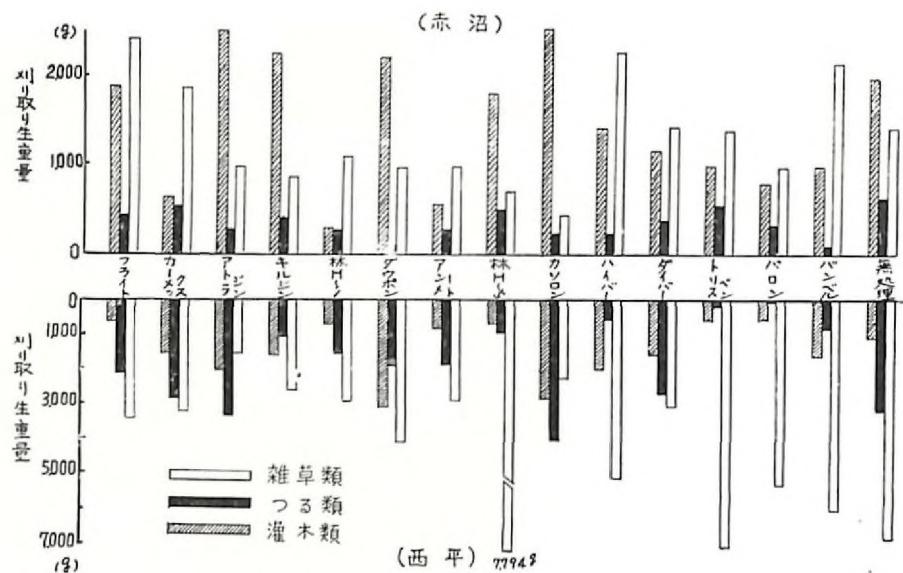
| 薬剤名 | 剤型 | 有効成分 | 10a当たり施剤量 | 増量物 | | 備考 |
|--------|----|------------------------------|-----------|-----|------|-----|
| | | | | 物 | 量 | |
| フライイト | 粒 | {24-Dソーダ塩…30% ATA…10 | 3.0kg | 乾 土 | 60kg | 日 産 |
| カーメックス | 粉 | DCMU…5 | 10.0〃 | 〃 | 60〃 | 三 共 |
| アトラジン | 粒 | C A T の姉妹品…10 24-Dソーダ塩…12 | 4.0〃 | 〃 | 60〃 | 日 産 |
| キルジン | 〃 | D P A…20 ATA…9 | 3.0〃 | 〃 | 60〃 | 〃 |
| 林 H-1 | 水 | H-82…20 DCMU…20 | 2.0〃 | 水 | 100ℓ | 三 共 |
| ダウポン | 粉 | D P Aソーダ塩…42 | 4.0〃 | 乾 土 | 60kg | 日 産 |
| アンメート | 水 | {アンモニウム スルファメート…95 | 12.0〃 | 水 | 100ℓ | 三 共 |
| 林 H-5 | 粉 | {H-82…5 D P A…15 | 4.0〃 | 乾 土 | 60kg | 〃 |
| カソロン | 水 | D B N…50 | 5.0〃 | 水 | 100ℓ | 兼 高 |
| バイバー | 粉 | H-82…5 | 4.0〃 | 乾 土 | 60kg | 三 共 |
| ダイバー | 〃 | Fenuron…5 | 4.0〃 | 〃 | 60〃 | 〃 |
| トリスベン | 水 | T B A…26.1 | 5.0ℓ | 水 | 100ℓ | 〃 |
| バロン | 〃 | ネブロン…41.3 | 2.0〃 | 〃 | 100〃 | 〃 |
| バンベル | 〃 | MDBA…56.9 | 0.7〃 | 〃 | 100〃 | 〃 |
| 無処理 | — | | | | | |

(注) 液剤については、いざれも展着剤を加用した。

各薬剤別にみると、西平・赤沼とも、林H-1、アンメート、バロン、トリスベンなどが一応抑制効果があるようみられる。しかし、これらの試験区は、植栽されたスギ、アカマツ造林木も被害を受けており、現在の段階では、量や施剤時期が変わるにつれ、その効果も大きく変動の可能性があり、個々の薬剤について良否を判定することは困難である。

ただ、今回の試験によってえられた点は、剤型別にみた場合、油剤や、水和剤が最も効果があり、そのつぎが粉剤で、粒剤はあまり効果がみられなかった。

なお、今回の予備試験によって、ある程度薬剤の特色やこの種薬剤のもちい方などについて、種々認識を深めることができたので、38年においてはこれらを参考とし試験計画を立て実行中である。



2. 薬剤による地ごしらえ試験

地ごしらえ労力を幾分でもはぶくため、来年造林予定地で、現在遊んでいるような個所を対象とし、薬剤によって全面的に枯殺または抑制をはかり、翌春の造林を容易にすることが考えられるので、37年よりこの面の検討を開始している。

とりあえず、コナラ、クリなどが約2mに伸びているヤブ状の個所を刈り払い、12月に11種の薬剤をそれぞれ散布し、翌年それらの薬剤がどの程度雑灌木類を抑制、枯死させるか、またそれらの処理区に今春アカマツ、スギなどの苗木を植栽したものが薬害を受けずに生育をとげるかについても、あわせ観察調査中である。

現在のところ、アンメートなどが他区に比較して抑制効果が明らかである。

しかし、これらは苗木に対しても、かなりの被害が発生しているので、さらに今後検討を要する問題点である。

なお、38年においては、さらに新薬剤を加え、クズなどの圧倒的に多い地帯なども対象として検討中である。

研究発表文献目録

- 1) 小野陽太郎・飯塚三男：苗木の生長促進に及ぼす沃素の効果、林試研究発表会、第2回、昭23年
- 2) 小野陽太郎・佐藤克男：杜仲林造成における施肥の効果、林業試験場月報、第4号、昭24年
- 3) 小野陽太郎・佐藤克男：杜仲のさし木養苗試験について、林業試験場月報、第12号、昭24年
- 4) 小野陽太郎・佐藤克男：油ギリのさし木、つぎ木分根法による養苗試験、林業試験場月報、第12号、昭24年
- 5) 小野陽太郎・飯塚三男：支那油桐の花芽分化期について、林業試験場月報、第6号、昭25年7月
- 6) 三宅 勇・飯塚三男・佐藤克男：椿の開花結実性について、林業試験場月報、第3号、昭26年
- 7) 三宅 勇：注目に値する台湾桐の植栽成績、林業試験場月報、第7号、昭26年8月
- 8) 三宅 勇：台湾ギリの植栽を奨む、農林埼玉、11・12月号、昭26年
- 9) 三宅 勇：赤沼における試験について、パルプ用材林の短期育成に関する試験、林業試験場造林部、昭26年
- 10) 三宅 勇・佐藤 克男・飯塚 三男：特用樹の増殖に関する研究 台湾桐の種根の取扱いについて、林業試験場月報、第3号、昭27年4月
- 11) 三宅 勇・飯塚三男：特用樹の増殖に関する研究 支那油桐の人為結実増進試験、林業試験場月報、第3号、昭27年4月
- 12) 戸田良吉・三宅 勇・飯塚三男：アブラギリの品種改良（第1報）赤沼に植えられたシナアブラギリからの個体選抜、林業試験場研究発表会、第8回、昭28年
- 13) 三宅 勇：梅雨期の育苗行事、林業新知識、7月号、昭29年
- 14) 塙 隆男・三宅 勇・佐藤克男・道仙喜一・飯塚三男：天然更新した6年生アカマツ林に対する施肥の効果、アカマツに関する論文集、日本林学会関西支部、日本林業技術協会関西支部、大阪営林局、昭29年9月
- 15) 三宅 勇：将来性のある台湾桐、全苗連時報、63号、昭31年7月
- 16) 三宅 勇：苗木の越冬はこうして、全苗連時報、80号、昭32年11月
- 17) 三宅 勇：アカマツの更新と林地改良、埼玉県林務課、昭32年12月
- 18) 三宅 勇・戸刈義次ほか2名：雑草防除の新技術、富民社、昭33年8月
- 19) 三宅 勇：夏から秋口にかけての苗畑管理、林業新知識、9月号、昭33年
- 20) 三宅 勇：根切はなぜ必要か、全苗連時報、91号、昭33年9月
- 21) 三宅 勇：新農薬の林業苗畑へ利用、山林、No. 894、昭33年11月
- 22) 三宅 勇：アカマツ更新と林地改良、造林技術研究会、紙パルプ連合会、昭33

年11月

- 23) 三宅 勇: 苗畑の除草に薬を使うと, 林業新知識, 3月号, 昭34年
- 24) 塙 隆男・藤田桂治・飯塚三男: 天然更新した6年生アカマツに対する施肥の効果(第2報) 日本林学会講演集, 第69回, 昭34年4月
- 25) 三宅 勇: 除草剤の使い方, 全苗連時報, 101号, 昭34年6月
- 26) 三宅 勇: クズの根絶し法, 林業新知識, 8月号, 昭34年
- 27) 三宅 勇: スギ林の仕立て方, 日本のスギ, 第3巻, 全国林業改良普及協会, 昭34年11月
- 28) 千葉春美・石井幸夫: 蒸散抑制剤のスギ苗木活着増進に及ぼす効果について, 日本林学会関東支部研究発表集, 昭34年11月
- 29) 飯塚三男: キリ栽培における2, 3の問題点について, 日本林学会関東支部研究発表集, 昭34年11月
- 30) 千葉春美・石井邦作: ヒノキ床替苗畑における除草剤の効果について, 日本林学会大会講演集, 第70回, 昭35年4月
- 31) 千葉春美・石井幸夫: 蒸散抑制剤ならびに発根促進剤処理によるスギさし木について, 日本林学会大会講演集, 第70回, 昭35年4月
- 32) 三宅 勇・千葉春美・石井幸夫: 蒸散抑制剤による苗木の活着増進, 全苗連時報, No.376, 昭35年6月
- 33) 三宅 勇・飯塚三男・石井邦作・石井幸夫: 薬剤によるクズの枯殺, 林業試験場研究報告, No.123, 昭35年6月
- 34) 三宅 勇: 手持ちの除草剤をじょうずに使おう, 林業新知識, 6月号, 昭35年
- 35) 千葉春美: コバノヤマハンノキによる地力改善と混植方法について, 山林, 919号, 昭35年12月
- 36) 千葉春美: コバハンを紹介する, 林業新知識, No. 86, 昭36年1月
- 37) 古川 忠・石井幸夫: キリテングス病と植栽地の関係, 日本林学会誌, 第43巻2号, 昭36年2月
- 38) 千葉春美: コバハンはどうなっているか(とくに山地造林の問題点), グリーンエージ, 昭36年3月
- 39) 千葉春美: 早成樹コバハンを語る, 林総協会報, No. 28, 昭36年3月
- 40) 草下正夫・林 弥栄・三宅 勇: 苗畑雑草の防除, 全国山林種苗協同組合連合会, 昭36年3月
- 41) 飯塚三男・千葉春美: 育種手段としてのキリつぎ木の2, 3の問題, 日本林学会大会講演集, 第71回, 昭36年4月
- 42) 千葉春美・石井邦作: スギ床替苗畑における除草剤の併用処理による効果比較について, 日本林学会大会講演集, 第71回, 昭36年4月
- 43) 千葉春美: コバハンはどんな處でよく伸びるか, 林業技術, 234号, 昭36年8月

- 44) 千葉春美: コバノヤマハンノキの養苗法, 全苗連時報, No. 129, 昭37年2月
- 45) 千葉春美: 期待される早成樹種, 全国林業改良普及協会, 昭37年6月
- 46) 千葉春美: コバノヤマハンノキの手引, 林総協, 昭37年7月
- 47) 三宅 勇: 林業薬剤のいろいろ, 林業新知識, 9月号, 昭37年
- 48) 千葉春美: 除草剤はこうして使う, 全苗連時報, No. 141, 昭38年6月
- 49) 千葉春美: 山を生かす特用樹, 家の光, 第39巻9号, 昭38年9月
- 50) 千葉春美・石井幸夫・富岡甲子次・飯塚三男: 赤沼におけるテーダマツの成長について, 林業試験場研究報告, No. 161, 昭38年11月
- 51) 千葉春美・石井幸夫・富岡甲子次・石井忠次郎: コバノヤマハンノキのさし木について, 林業試験場研究報告 No. 161, 昭38年11月
- 52) 千葉春美・飯塚三男: クレモナ寒冷紗の日おい効果について, 林業試験場研究報告, No. 161, 昭38年11月
- 53) 三宅 勇・千葉春美・石井邦作・石井幸夫: 苗畑における除草剤試験, 林業試験場研究報告, No. 161, 昭38年11月

最近収集した主な樹種

| 科属名 | 樹種名 | 植栽 | | 収集先 | 備考 |
|--------|------------|-----------|-----------|-------------------|-----|
| | | 年次 (年) | 本数 (本) | | |
| マツ科マツ属 | ヒュウガマツ | 36 | 51 | 延岡営林署 | |
| " | シラハタマツ | 36 | 35 | 米沢営林署 | |
| " | コントルタマツ | 36 | 27 | 林業試験場東北支場 | |
| " | ミドウマツ | 36 | 37 | 沼宮内営林署 | |
| " | パンクシャマツ | 36 | 48 | 林業試験場本場 | |
| " | アイグロマツ | 36 | 40 | 秩父営林署 | |
| " | リキダマツ | 36 | 13 | 林業試験場東北支場 | |
| " | オウシュウアカマツ | 36 | 24 | " | |
| " | ストローブマツ | 36 | 30 | 林業試験場本場 | |
| " | コチマツ | 36 | 40 | 野辺地営林署 | |
| " | オーストリヤクロマツ | 36 | 11 | 林業試験場本場 | |
| " | モドウマツ | 36 | 42 | 水俣営林署 | |
| " | レヂノサマツ | 36 | 30 | 林業試験場東北支場 | |
| " | ダイセンマツ | 36 | 44 | 鳥取県西伯郡大山村 伊沢源一 | |
| " | スワノモリマツ | 36 | 44 | 甲府営林署 | |
| " | ツシママツ | 36 | 42 | 浪江営林署 | |
| " | カナリーマツ | | | スペイン | 育苗中 |
| " | 海岸マツ | | | イタリヤ | " |
| " | スイス高山マツ | | | スイス | " |
| " | ランベルチアナマツ | | | 米国カリフォルニア州 | " |
| " | イタリヤカサマツ | | | イタリヤ | " |
| " | オレゴンマツ | | | 米国オレゴン州 | " |
| " | サビニアナマツ | | | イタリヤ | " |
| " | グリフィッシュマツ | | | " | " |
| " | モンチコラマツ | | | 米国ワシントン州 | " |
| " | ラジエタマツ | | | オーストラリヤ | " |
| " | コロラドマツ | | | 米国コロラド州 | " |
| " | アッテヌワタマツ | | | 米国カリフォルニア州 | " |
| " | 大王マツ | | | 米国ジョージャー州 | " |
| " | ブンゲンスマツ | 38 | 67 | 米国ベンシルヴァニア 州 | " |
| " | キリシママツ | 38 | 45 | 小林営林署 | |
| " | トウザンマツ | 38 | 42 | 一関営林署 | |
| " | ムカサマツ | 38 | 37 | 高岡営林署 | |
| " | エチナタマツ | 38 | 20 | 林業試験場浅川実験林 | |

| 科属名 | 樹種名 | 植栽 | | 収集先 | 備考 |
|----------------|----------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
| | | 年次 (年) | 本数 (本) | | |
| マツ科マツ属 | スラッシュマツ | 34 | 108 | 林業試験場浅川実験林 | |
| " | テーダマツ | 34 | 130 | " | |
| " | アカマツ | 34 | 130 | " | |
| カバノキ科 ハンノキ属 | コバノヤマハンノキ | 36 | 32 | " | |
| " | ヤマハンノキ | 36 | 8 | 林業試験場東北支場 | |
| " | サクラバハンノキ | 36 | 1 | 瀬戸演習林 | |
| " | シベリヤハンノキ | 36 | | 韓国 | 育苗中 |
| " | カワラハンノキ | 36 | 4, 8 | 新庄営林署 | |
| " | ヤチハンノキ | 36 | 5 | 林業試験場東北支場 | |
| " | ミヤマカワラハンノキ | 36 | 4 | 北上営林署 | |
| " | ヤハズハンノキ | 36 | 7 | 白田営林署 | |
| " | ケヤマハンノキ | 36 | 3 | 林業試験場東北支場 | |
| " | オウシュウカワラハ ンノキ | 36 | 10 | 林業試験場東北支場 | |
| " | コールダータハンノキ | 36 | | イタリヤ | 育苗中 |
| " | オウシュウクロハン ノキ | 36 | 27 | 林業試験場東北支場 | |
| " | オウシュウカワラハ ンノキ×コバノヤマ ハンノキ3号 | 36 | 10 | 新潟県林業試験場 | |
| " | オニヤシャブシ | 36 | 7 | 林業試験場本場 | |
| " | ヒメヤシャブシ | 36 | 8 | 古川営林署 | |
| " | オウシュウカワラハ ンノキ×コバノヤマ ハンノキ1号 | 36 | 10 | 新潟県林業試験場 | |
| " | ヤシヤブシ×オウシ ュウカワラハンノキ | 36 | 12 | " | |
| " | オオバヤシャブシ | 36 | 8 | 三沢林務所 | |
| " | ヤシヤブシ | 36 | 11 | 新潟県林業試験場 | |
| " | ウダイカンバ | 36 | 23 | 林業試験場東北支場 | |
| " | オウシュウシラカンバ | 36 | 35 | " | |
| " | ダケカンバ | 36 | | | |
| " | シラカンバ | 36 | 22 | 林業試験場東北支場 | |
| 穀斗科クリ属 | 森早生 | 34 | 2 | 小田原市国府津町 | 4年生苗 |
| " | 大 | 34 | 2 | " | " |
| " | 有 | 34 | 2 | " | " |
| " | 銀 | 34 | 1 | 徳島市方上町 | " |
| " | 田 | 34 | 2 | 京都府田辺町 | " |
| " | 利 | 34 | 1 | 岐阜県 | " |

| 科属名 | 樹種名 | 植栽 | | 収集先 | 備考 |
|------------|-------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | | 年次 (年) | 本数 (本) | | |
| 殼斗科クリ属 | F | — | 40 | 34 | 1 農業技術研究所 |
| 〃 | い | — | 5 | 34 | 2 // |
| 〃 | ち | — | 2 | 34 | 3 // |
| 〃 | ち | — | 5 | 34 | 2 // |
| 〃 | ち | — | 7 | 34 | 1 // |
| 〃 | ち | — | 30 | 34 | 1 // |
| 〃 | E | — | 11 | 34 | 1 // |
| 〃 | W | — | 25 | 34 | 1 // |
| 〃 | E | — | 6 | 34 | 1 // |
| 〃 | L | — | 5 | 34 | 2 // |
| 〃 | E | — | 5 | 34 | 1 // |
| 〃 | 筑 | 波 | 34 | 2 // | |
| 〃 | 豊 | 多 | 摩 | 早 | 生 |
| 〃 | 丹 | 生 | 34 | 2 // | |
| 〃 | 丹 | 沢 | 34 | 1 農業技術研究所 | |
| 〃 | 伊 | 吹 | 34 | 2 // | |
| 〃 | 玉 | 錦 | 34 | 2 // | |
| 〃 | 銀 | 寄 | 34 | 4 // | |
| 〃 | 中 | 生 | 丹 | 丹 | 沢 |
| 〃 | 鹿 | の | 爪 | 34 | 1 // |
| 〃 | 御 | 社 | 34 | 1 // | |
| 〃 | 岸 | 根 | 34 | 2 // | |
| 〃 | イ | タ | リ | ヤ | 栗 |
| ヤナギ科ハカヤナギ属 | 改良ボプラ | 154 | 号 | 35 | 19 関東林木育種場 |
| 〃 | 〃 | 455 | 号 | 35 | 17 // |
| 〃 | 〃 | 214 | 号 | 35 | 13 // |
| 〃 | 〃 | 262 | 号 | 35 | 11 // |

気象定時観測表

昭和34年

| 月 | 気温別 日数 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ | 現象日数 | | | | | | | 季節 | | | |
|----|--|------|-----|----|----|---|---|----|------------------------------|----------|----------|---------|
| | | 晴 | 曇天 | 降水 | 霜 | 霧 | 雪 | 積雪 | 結氷 | 種別 | 初日 | |
| 1 | | 23 | 8 | 15 | | | | 25 | 気温最低 $<0^{\circ}\text{C}$ | 33.11.18 | 34.4.15 | |
| 2 | | 13 | 10 | 5 | 13 | | 1 | 1 | 10 | 霜 | 33.11.17 | 34.3.23 |
| 3 | | 18 | 9 | 4 | 8 | | | | 4 | 霜柱 | | |
| 4 | | 17 | 11 | 2 | | | | | | 雪 | 34.2.24 | 34.2.24 |
| 5 | | 17 | 8 | 6 | | | | | | 積雪 | 34.2.24 | 34.2.24 |
| 6 | | 13 | 12 | 5 | | | | | | 結氷 | 33.11.29 | 34.3.15 |
| 7 | | 16 | 9 | 6 | | | | | | | | |
| 8 | | 13 | 14 | 4 | | | | | | | | |
| 9 | | 12 | 10 | 8 | | | | | | | | |
| 10 | | 14 | 12 | 5 | | | | | | | | |
| 11 | | 17 | 9 | 4 | 7 | | | | | | | |
| 12 | | 23 | 5 | 3 | 19 | | | | 14 | | | |
| 年 | | 196 | 117 | 52 | 62 | | 1 | 1 | 53 | | | |

| 月 | 平均 雲量 9h | 降水量 mm | | | 量別降水日数 | | | | 気温別日数 | | |
|----|----------------|--------|----------|-------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|----|----|
| | | 総量 | 最大 日量 | 起日 | $\geq 1.0\text{mm}$ | $\geq 10\text{mm}$ | $\geq 30\text{mm}$ | $\geq 100\text{mm}$ | $\geq 300\text{mm}$ | | |
| 1 | 3.2 | 41.9 | 26.1 | 2 | 3 | 1 | | | | 25 | |
| 2 | 4.4 | 62.1 | 16.2 | 7 | 9 | 2 | | | | 14 | |
| 3 | 4.0 | 78.7 | 21.9 | 11 | 10 | 2 | | | | 7 | |
| 4 | 5.7 | 115.9 | 56.5 | 23 | 5 | 3 | 1 | | | 1 | |
| 5 | 4.2 | 151.9 | 38.0 | 25 | 10 | 4 | 1 | | | 9 | |
| 6 | 6.2 | 243.2 | 57.9 | 11 | 11 | 5 | 2 | | | 11 | |
| 7 | 4.5 | 162.7 | 51.2 | 8 | 11 | 2 | 2 | | | 27 | |
| 8 | 6.1 | 243.0 | 65.2 | 9 | 7 | 4 | | | | 28 | |
| 9 | 5.3 | 197.4 | 100.2 | 27 | 7 | 2 | 1 | 1 | | 18 | |
| 10 | 5.3 | 204.3 | 88.5 | 19 | 5 | 3 | 2 | | | 3 | |
| 11 | 4.0 | 60.1 | 23.9 | 4 | 6 | 2 | | | | 3 | |
| 12 | 2.0 | 78.0 | 33.9 | 3 | 4 | 1 | 1 | | | 13 | |
| 年 | | 4.6 | 1,639.2 | 100.2 | 9.27 | 88 | 27 | 14 | 1 | 97 | 63 |

昭和 34 年

| 月 | 気温 °C | | | | | 湿度 | | | 平均蒸発量 (mm) 9h | 地温(深さ m) | | |
|----|----------|------|--------|------|------|----------|----|--------|---------------------|----------|------|------|
| | 平均 9h | 最高 | 起日 | 最低 | 起日 | 平均 9h | 最小 | 起日 | | 0.0 | 0.1 | 0.2 |
| 1 | 2.1 | 16.7 | 26 | -9.7 | 18 | 65 | 27 | 23 | 0.9 | 0.7 | 1.1 | 1.9 |
| 2 | 5.6 | 20.0 | 21 | -5.7 | 12 | 68 | 21 | 12 | 1.0 | 4.8 | 4.8 | 5.5 |
| 3 | 8.4 | 23.5 | 31 | -3.8 | 4 | 80 | 57 | 23 | 1.6 | 8.1 | 7.0 | 7.5 |
| 4 | 14.7 | 26.7 | 29 | -0.3 | 15 | 81 | 39 | 6 | 2.4 | 16.4 | 13.4 | 13.7 |
| 5 | 18.2 | 28.1 | 21 | 4.8 | 8 | 84 | 37 | 20 | 2.0 | 19.3 | 17.9 | 18.3 |
| 6 | 19.9 | 29.7 | 17 | 9.3 | 3 | 82 | 72 | 3 | 1.7 | 21.1 | 20.0 | 20.4 |
| 7 | 25.3 | 33.2 | 26, 31 | 13.9 | 5 | 89 | 77 | 7, 8 | 2.0 | 26.2 | 25.2 | 25.6 |
| 8 | 25.5 | 34.3 | 1 | 18.2 | 12 | 90 | 76 | 10 | 2.4 | 27.2 | 26.3 | 26.8 |
| 9 | 22.7 | 33.1 | 3 | 14.7 | 30 | 91 | 77 | 21 | 1.4 | 24.5 | 23.8 | 24.9 |
| 10 | 17.3 | 27.8 | 10 | 4.8 | 24 | 85 | 55 | 23 | 0.9 | 17.4 | 17.2 | 18.2 |
| 11 | 11.4 | 22.2 | 4 | -0.9 | 30 | 80 | 56 | 17, 29 | 0.7 | 11.9 | 11.8 | 12.9 |
| 12 | 6.2 | 19.0 | 4 | -6.8 | 22 | 62 | 23 | 25 | 1.3 | 4.6 | 5.1 | 6.4 |
| 年 | 14.8 | 34.3 | 8.1 | -9.7 | 1.18 | 80 | 21 | 2, 12 | 1.5 | 15.2 | 14.5 | 15.2 |

昭和 35 年

| 月 | 平均 雲量 9h | 降水量 mm | | | 量別降水日数 | | | | | 気温別日数 | |
|----|----------------|---------|----------|-------|------------|-------|-------|------------|------------|-------------|------------|
| | | 総量 | 最大 日量 | 起日 | ≥ 1.0mm | ≥10mm | ≥30mm | ≥ 100mm | ≥ 300mm | 最高 ≥25°C | 最低 <0°C |
| 1 | 1.4 | 29.5 | 25.1 | 17 | 2 | 1 | | | | | 19 |
| 2 | 3.1 | 7.5 | 2.7 | 28 | 4 | | | | | | 21 |
| 3 | 4.7 | 18.2 | 11.2 | 27 | 2 | 1 | | | | | 12 |
| 4 | 4.7 | 128.8 | 43.7 | 21 | 4 | 4 | 1 | | | 2 | 2 |
| 5 | 4.8 | 186.4 | 30.0 | 28 | 5 | 8 | 1 | | | 10 | |
| 6 | 7.1 | 57.3 | 22.0 | 22 | 2 | 3 | | | | 16 | |
| 7 | 6.4 | 41.3 | 18.4 | 28 | 4 | 2 | | | | 31 | |
| 8 | 5.3 | 259.4 | 50.3 | 20 | 5 | 4 | 4 | | | 29 | |
| 9 | 4.8 | 152.2 | 43.4 | 13 | 9 | 4 | 1 | | | 17 | |
| 10 | 4.9 | 139.5 | 31.8 | 8 | 6 | 4 | 1 | | | 2 | |
| 11 | 4.2 | 135.2 | 67.0 | 23 | 6 | 2 | 1 | | | 5 | |
| 12 | 2.8 | 37.2 | 34.2 | 5 | 2 | | 1 | | | | 26 |
| 年 | 4.5 | 1,192.5 | 67.0 | 11.23 | 51 | 33 | 10 | | | 107 | 85 |

昭和 35 年

| 月 | 気温別 日数 ≥ 25°C | 現象日数 | | | | | | 季節 | | | | |
|----|------------------------|------|----|----|---|---|----|--------------|----------|----------|----|----|
| | | 晴 | 曇天 | 降水 | 霜 | 霧 | 雪 | 積雪 | 結氷 | 種別 | 初日 | 終日 |
| 1 | | 29 | 2 | 22 | 1 | 1 | 24 | 気温最低 <0°C | 34.11.27 | 35. 4. 9 | | |
| 2 | 21 | 6 | 1 | 16 | 1 | | 19 | | 34.11.15 | 35. 4. 9 | | |
| 3 | 17 | 13 | 1 | 6 | | | 6 | 霜 | | | | |
| 4 | 16 | 11 | 3 | 1 | | | | 霜柱 | | | | |
| 5 | 16 | 8 | 7 | | | | | 雪 | 35. 1.16 | 35. 1.17 | | |
| 6 | 12 | 16 | 2 | | | | | 積雪 | 35. 1.16 | 35. 1.17 | | |
| 7 | 15 | 15 | 1 | | | | | | | | | |
| 8 | 22 | 6 | 3 | | | | | 結氷 | 34.12. 9 | 35. 3.28 | | |
| 9 | 15 | 9 | 6 | | | | | | | | | |
| 10 | 16 | 9 | 6 | | | | | | | | | |
| 11 | 16 | 10 | 4 | 2 | | | 1 | | | | | |
| 12 | 24 | 6 | 1 | 18 | | | | | | | | |
| 年 | 219 | 111 | 35 | 65 | 1 | 1 | 1 | 65 | | | | |

| 月 | 気温 °C | | | | | 湿度 | | | 平均 蒸発量 (mm) 9h | 地温(深さ m) | | |
|----|----------|------|-----|------|--------|----------|----|-------|-------------------------|----------|------|------|
| | 平均 9h | 最高 | 起日 | 最低 | 起日 | 平均 9h | 最小 | 起日 | | 0.0 | 0.1 | 0.2 |
| 1 | 4.1 | 17.3 | 6 | -7.4 | 25 | 50 | 19 | 27 | 1.5 | 1.4 | 2.1 | 3.2 |
| 2 | 5.5 | 19.1 | 26 | -6.0 | 12 | 50 | 14 | 23 | 1.7 | 5.2 | 3.6 | 4.5 |
| 3 | 8.6 | 23.7 | 30 | -4.3 | 5 | 56 | 33 | 17 | 2.2 | 9.7 | 7.6 | 8.2 |
| 4 | 12.1 | 26.6 | 15 | -0.7 | 8.9 | 68 | 36 | 7 | 2.5 | 16.9 | 12.1 | 12.6 |
| 5 | 17.8 | 29.3 | 30 | 3.7 | 12 | 76 | 38 | 17 | 2.7 | 19.6 | 17.8 | 18.1 |
| 6 | 20.9 | 31.8 | 29 | 10.2 | 3 | 77 | 46 | 11 | 2.0 | 22.5 | 20.6 | 20.9 |
| 7 | 25.5 | 35.1 | 21 | 16.7 | 7 | 77 | 53 | 11 | 2.9 | 29.6 | 25.2 | 25.6 |
| 8 | 26.2 | 35.1 | 2 | 11.3 | 15 | 77 | 49 | 1 | 2.4 | 29.6 | 25.4 | 26.1 |
| 9 | 22.8 | 32.3 | 1 | 6.0 | 29 | 83 | 50 | 26 | 1.5 | 26.1 | 22.8 | 23.7 |
| 10 | 16.0 | 26.0 | 9 | 2.8 | 21 | 79 | 49 | 2 | 1.2 | 16.1 | 16.2 | 17.1 |
| 11 | 11.6 | 20.3 | 3 | -5.7 | 28 | 78 | 37 | 28 | 0.8 | 10.4 | 11.0 | 12.1 |
| 12 | 5.9 | 16.0 | 11 | -8.6 | 21 | 64 | 33 | 28 | 0.9 | 3.1 | 4.1 | 5.6 |
| 年 | 14.8 | 35.1 | 8.2 | -8.6 | 12, 21 | 70 | 14 | 2, 23 | 1.9 | 15.9 | 14.0 | 14.8 |

昭和 36 年

| 月 | 気温別日数 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ | 現象日数 | | | | | | | 季節 | | |
|----|------------------------------------|------|----|----|---|---|---|----|------------------------------|----------|----------|
| | | 晴 | 曇天 | 降水 | 霜 | 霧 | 雪 | 積雪 | 結氷 | 種別 | 初日 |
| 1 | 25 | 4 | 2 | 14 | | | | 26 | 氣温最低 $<0^{\circ}\text{C}$ | 35.11.16 | 36. 3.28 |
| 2 | 22 | 3 | 3 | 11 | | | | 19 | 霜 | 35.11. 7 | 36. 3.28 |
| 3 | 19 | 7 | 5 | 5 | | | | 5 | 霜柱 | | |
| 4 | 17 | 11 | 2 | | | | | | 雪 | | |
| 5 | 18 | 11 | 2 | | | | | | 積雪 | | |
| 6 | 15 | 9 | 6 | | | | | | 結氷 | 35.11.28 | 36. 3.28 |
| 7 | 16 | 11 | 4 | | | | | | | | |
| 8 | 16 | 11 | 4 | | | | | | | | |
| 9 | 19 | 9 | 2 | | | | | | | | |
| 10 | 11 | 12 | 8 | | | | | | | | |
| 11 | 21 | 7 | 2 | 5 | | | | 2 | | | |
| 12 | 26 | 3 | 2 | 20 | | | | 21 | | | |
| 年 | 225 | 98 | 42 | 55 | | | | 73 | | | |

昭和 36 年

| 月 | 気温 °C | | | | | 湿度 | | | 平均蒸発量 (mm) 9h | 地温(深さm) | | |
|----|----------|------|-------|------|--------|----------|----|-------|---------------------|---------|------|------|
| | 平均 9h | 最高 | 起日 | 最低 | 起日 | 平均 9h | 最小 | 起日 | | 0.0 | 0.1 | 0.2 |
| 1 | 2.4 | 11.8 | 5 | -9.6 | 13 | 56 | 23 | 2 | 1.3 | 0.1 | 1.1 | 1.8 |
| 2 | 3.8 | 13.7 | 8 | -7.8 | 17 | 51 | 16 | 13 | 1.7 | 1.1 | 2.1 | 3.0 |
| 3 | 7.5 | 19.8 | 31 | -3.2 | 1 | 64 | 14 | 11 | 1.7 | 7.9 | 6.3 | 6.9 |
| 4 | 14.1 | 26.0 | 6 | 1.1 | 11 | 65 | 36 | 7, 25 | 2.6 | 17.4 | 12.6 | 13.0 |
| 5 | 19.6 | 31.5 | 28 | 8.1 | 23 | 71 | 42 | 30 | 2.8 | 20.6 | 18.5 | 18.7 |
| 6 | 22.4 | 29.8 | 8, 21 | 9.3 | 3 | 74 | 33 | 14 | 3.4 | 23.5 | 21.2 | 21.7 |
| 7 | 26.5 | 35.3 | 27 | 19.2 | 19 | 81 | 59 | 15 | 2.8 | 29.4 | 25.9 | 26.3 |
| 8 | 25.7 | 24.2 | 3, 18 | 17.7 | 31 | 84 | 67 | 10 | 2.3 | 28.4 | 25.7 | 26.5 |
| 9 | 24.1 | 33.2 | 7 | 14.6 | 20 | 78 | 56 | 17 | 2.9 | 25.5 | 23.7 | 24.4 |
| 10 | 17.6 | 28.7 | 2 | 7.7 | 26 | 85 | 67 | 25 | 0.9 | 18.3 | 18.2 | 18.9 |
| 11 | 10.9 | 21.2 | 10 | -1.8 | 15, 25 | 71 | 32 | 26 | 1.6 | 11.4 | 12.0 | 13.6 |
| 12 | 4.8 | 16.7 | 1 | -5.3 | 27 | 64 | 24 | 27 | 1.5 | 3.0 | 5.9 | 7.8 |
| 年 | 15.0 | 35.3 | 7.27 | -9.6 | 1.13 | 70 | 14 | 3, 11 | 2.1 | 15.6 | 14.4 | 15.2 |

昭和 37 年

| 月 | 平均 雲量 9h | 降水量 mm | | | 量別降水日数 | | | | 気温別日数 | | |
|----|----------------|---------|----------|------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------------|
| | | 総量 | 最大 日量 | 起日 | $\geq 1.0\text{mm}$ | $\geq 10\text{mm}$ | $\geq 30\text{mm}$ | $\geq 100\text{mm}$ | $\geq 300\text{mm}$ | 最高 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ | 最低 $<0^{\circ}\text{C}$ |
| 1 | 2.8 | 4.9 | 2.3 | 5 | 2 | | | | | | 26 |
| 2 | 2.9 | 21.6 | 12.4 | 7 | 3 | 1 | | | | | 22 |
| 3 | 3.8 | 88.0 | 32.8 | 27 | 5 | 2 | 1 | | | | 9 |
| 4 | 4.8 | 123.4 | 58.5 | 16 | 4 | 2 | 1 | | | | 3 |
| 5 | 5.7 | 48.0 | 21.6 | 19 | 6 | 1 | | | | | 12 |
| 6 | 5.2 | 344.7 | 170.0 | 28 | 4 | 5 | 1 | 1 | | | 19 |
| 7 | 6.2 | 96.6 | 55.1 | 12 | 6 | 1 | 1 | | | | 28 |
| 8 | 6.4 | 45.9 | 41.5 | 4 | 6 | 1 | 1 | | | | 29 |
| 9 | 5.6 | 95.2 | 31.3 | 4 | 7 | 2 | 1 | | | | 25 |
| 10 | 5.0 | 298.0 | 98.8 | 10 | 10 | 2 | 4 | | | | 4 |
| 11 | 4.1 | 45.1 | 20.9 | 22 | 3 | 2 | | | | | 3 |
| 12 | 1.6 | 18.7 | 6.5 | 18 | 3 | | | | | | 20 |
| 年 | 4.5 | 1,230.1 | 170.0 | 6.28 | 59 | 19 | 10 | 1 | | | 80 |

| 月 | 気温別日数 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ | 現象日数 | | | | | | | 季節 | | |
|----|------------------------------------|------|----|----|---|---|---|----|------------------------------|----------|-----------|
| | | 晴 | 曇天 | 降水 | 霜 | 霧 | 雪 | 積雪 | 結氷 | 種別 | 初日 |
| 1 | 26 | 4 | 1 | 25 | 1 | 1 | 1 | 28 | 氣温最低 $<0^{\circ}\text{C}$ | 36.11.25 | 37. 4. 5 |
| 2 | 23 | 5 | | 16 | | 1 | 1 | 19 | 霜 | 36.11.15 | 37. 4. 20 |
| 3 | 19 | 9 | 3 | 14 | | | | 12 | 霜柱 | | |
| 4 | 17 | 11 | 2 | | | | | 1 | 雪 | 37. 1. 2 | 37. 2. 26 |
| 5 | 13 | 16 | 2 | | | | | | 積雪 | 37. 1. 2 | 37. 2. 26 |
| 6 | 8 | 15 | 7 | | | | | | 結氷 | 36.11.15 | 37. 3. 31 |
| 7 | 8 | 17 | 6 | | | | | | | | |
| 8 | 23 | 5 | 3 | | | | | | | | |
| 9 | 15 | 12 | 3 | | | | | | | | |
| 10 | 11 | 15 | 5 | | | | | | | | |
| 11 | 15 | 14 | 1 | 4 | | | | 3 | | | |
| 12 | 26 | 3 | 2 | 18 | | | | 19 | | | |
| 年 | 204 | 126 | 35 | 77 | 1 | 2 | 2 | 82 | | | |

昭和37年

| 月 | 平均 雲量 9h | 降水量 mm | | | 量別降水日数 | | | | | 気温別日数 | |
|----|----------------|--------|----------|------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------------|
| | | 総量 | 最大 日量 | 起日 | $\geq 1.0\text{mm}$ | $\geq 10\text{mm}$ | $\geq 30\text{mm}$ | $\geq 100\text{mm}$ | $\geq 300\text{mm}$ | 最高 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ | 最低 $<0^{\circ}\text{C}$ |
| 1 | 8.3 | 25.6 | 19.7 | 2 | 1 | 1 | | | | | 28 |
| 2 | 2.5 | 8.3 | 8.3 | 26 | 1 | | | | | | 23 |
| 3 | 3.3 | 19.7 | 9.6 | 21 | 5 | | | | | | 18 |
| 4 | 4.4 | 45.3 | 20.2 | 19 | 5 | 2 | | | | | 2 |
| 5 | 6.1 | 96.5 | 23.4 | 24 | 4 | 5 | | | | | 10 |
| 6 | 5.7 | 20.5 | 33.5 | 11 | 8 | 6 | 1 | | | | 16 |
| 7 | 6.1 | 206.5 | 72.6 | 10 | 10 | 6 | 1 | | | | 23 |
| 8 | 5.5 | 195.2 | 48.1 | 26 | 1 | 2 | 4 | | | | 31 |
| 9 | 5.4 | 53.1 | 19.3 | 18 | 7 | 2 | | | | | 24 |
| 10 | 5.7 | 88.2 | 35.5 | 29 | 7 | 2 | 1 | | | | 2 |
| 11 | 5.8 | 96.0 | 54.2 | 4 | 2 | 2 | 1 | | | | 1 |
| 12 | 3.1 | 42.3 | 18.2 | 31 | 3 | 2 | | | | | 23 |
| 年 | 5.2 | 897.2 | 72.6 | 7.10 | 54 | 30 | 8 | | | | 106 95 |

| 月 | 気温 °C | | | | | 湿度 | | | 平均 蒸発量 (mm) 9h | 地温(深さ m) | | |
|----|----------|------|------|------|-------|----------|----|--------|-------------------------|----------|------|------|
| | 平均 9h | 最高 | 起日 | 最低 | 起日 | 平均 9h | 最小 | 起日 | | 0.0 | 0.1 | 0.2 |
| 1 | 2.5 | 13.2 | 6 | -8.7 | 17 | 61 | 23 | 24 | 2.0 | 0.4 | 2.8 | 4.3 |
| 2 | 3.9 | 17.7 | 12 | -6.8 | 5 | 47 | 21 | 22 | 2.9 | 2.5 | 3.4 | 4.7 |
| 3 | 7.7 | 19.8 | 29 | -4.9 | 3 | 57 | 20 | 18 | 2.6 | 10.2 | 6.1 | 7.2 |
| 4 | 13.9 | 24.9 | 28 | -2.3 | 5 | 59 | 35 | 19, 29 | 3.3 | 19.6 | 11.9 | 12.3 |
| 5 | 18.2 | 28.3 | 22 | 4.5 | 6 | 69 | 35 | 14 | 2.9 | 24.9 | 16.9 | 17.0 |
| 6 | 20.5 | 29.5 | 18 | 9.7 | 20 | 78 | 32 | 20 | 2.3 | 26.4 | 20.5 | 20.8 |
| 7 | 24.4 | 34.3 | 30 | 16.4 | 7 | 85 | 31 | 26 | 2.6 | 28.0 | 24.1 | 24.2 |
| 8 | 27.5 | 36.2 | 10 | 16.2 | 5 | 75 | 45 | 10 | 4.9 | 33.8 | 26.4 | 27.1 |
| 9 | 22.9 | 32.3 | 17 | 8.8 | 27 | 78 | 50 | 25 | 2.8 | 26.5 | 23.8 | 25.0 |
| 10 | 15.2 | 30.5 | 4 | 4.3 | 16 | 80 | 48 | 16 | 1.9 | 17.0 | 17.5 | 18.7 |
| 11 | 9.9 | 21.7 | 5 | -1.5 | 26 | 80 | 46 | 30 | 1.2 | 10.2 | 11.7 | 13.3 |
| 12 | 4.3 | 14.9 | 16 | -5.6 | 18 | 67 | 18 | 3 | 1.6 | 2.0 | 4.8 | 6.6 |
| 年 | 14.2 | 36.2 | 8.10 | -8.7 | 1, 17 | 70 | 18 | 12, 3 | 2.6 | 16.8 | 14.2 | 15.1 |

昭和38年11月10日 印刷

昭和38年11月14日 発行

赤沼試験地の業績

農林省林業試験場
東京都目黒区下目黒4の770
電話 (711) 5171

C Y



19