

# 研究だより

圖書

ツギキ, サシキの一般動向

支場造林研究室育種係

最近の我が国林木育種についてみればパルプ会社の積極的推進は別として、林野庁の生産力増強のための強力な推進と林業試験場の実行段階への突入により林木育種場が実現されつつある現状である。又各営林局及び各県に於ては夫々原種苗木が決定せられ、日本に於ける林木育種は着々成果の上る態勢を強化されている。

この情勢下に正にこの事業の最盛期が目前に迫った現在、当研究室育種係に於て従来迄の文献と経験上からツギキ、サシキに関し、今どこまで解っているかと云う線をお伝えして御参考に供することも有意義と考えられた。現在の育種に於て、スギ、ヒノキ、ヒバ等のサシキ可能種はそれを利用して、アカマツ、カラマツ、エゾトド等のサシキ不可能種はツギキにより、夫々のクローン(栄養系)繁殖を実行しようとする事は既に御承知の通りである。

ツギキについては誰でも手がけてみる迄はどの程度実行可能か疑問をもたれると思うけれども一旦実行してみれば案外不可能なものでないことがお解りになる筈である。外国の文献をみるとツギキ方法の内ではハラツギが良いと書いてあるものが多い。ハラツギは苗木の中央部の枝を切り取り、上の枝葉をつけたまま中央部にツギキする方法である。植物は根で水を吸い葉から蒸散するものであるからこの方法によるツギキ部分は常に水が通過していることとなり最も安全な方法であることは異論がない。但しホがダイギの枝葉下にあつて日蔭となるので、この方法は枝葉の切り取り時期が問題である。外国人は手先が不器用だから此の方法が良いとすすめるのも無理はないが、日本人は器用だからこの方法では木の伸長に不利な点を指摘して余りおすすめる出来ない。但しツギキ初歩の方には自信をつける意味でおすすめるしなければ

ならない方法であろう。

ツギキの成功は理論よりコツであるが、当支場で過去数年間実行して気付いた点をあげてみる。

1) 時期によつて方法を変える……早春苗木が活動し始めた時期は木質部と皮部とが離れにくい。この時期にはキリツギ、ワリツギが結果良好である。苗木が盛に活動する時期には木部と皮部が離れ易いからフクロツギが良い。但しマツ類にはフクロツギが不適である。ダイギはカラマツでは新芽が開いた時、マツ類、スギ、ヒバでは新芽の開かない前で活動している時が良く、ホギは活動前が良いから両者の適期が合致しないので、冷蔵庫や温室が利用されねばならない訳である。

2) 木質部のかたさで方法を変える……ツギキ方法と木質部のかたさは密に関係する。マツ類のように木質部のやわいものはワリツギが最適である。マツはワリツギに限ると迄云いたい。処がカラマツ、スギ、ヒバの様に木質部のかたいものはワリツギが不可能に近いからキリツギにならざるを得ず。これは時期によりフクロツギに移行する訳である。

3) ツギキ部位はどこがよいか……ダイギを1回床替2年生とした場合、アカマツは新しい葉の付いた2年目の先端近くが良く、カラマツは1年目と2年目の界より少し上の2年目下端が良く、スギ、ヒバは逆に不定芽の沢山出ている1年目の中央部が良い様である。

サシキについてはスギ、ヒバは以前から経験済の筈であるが、これには厄介な問題が沢山ある。まづ東北地方では気候条件が恵まれないことが第一である。スギ、ヒバその他針葉樹の地元に於けるサシツケ適期が4月下旬ー5月中旬であり、この期間が山火事の多いことでも知られる通り最大の乾燥期に当るのである。乾燥期は不適であるからそれを防ぐため秋田で実行された不定芽利用のダイギ式養苗法は優れた方法であり、又最近盛んになった大坂管内日本原式泥田ザシも優れた方法である。

精英樹サシキが行はれる様になり、30~40年生

農林省林業試験場青森支場  
青森市沖館 青森営林局構内(電話青森6876番)

編集発行人 村井三郎

の母樹のサシキが発根しにくいことが一般に知られるようになったが、個樹による発根差の著しいこと、第一次枝条の不定芽が発根し易いこと、発根しにくい個樹のものでも何本か発根したものがあれば、それからの第二次サシキは発根率が高まり、第三次、第四次と進むにつれ更に高まること等は一応重要な事項と思はれる。

次に当支場として針葉樹各種のサシキ試験を行っているが箱挿の場合、箱に入れるサシキに最適の土壌は何かと云う問題をとり上げ、その土壌条件を試験してみた。これには外国でサシキにミツゴケや泥炭を使っており、我が国の果樹園芸でカヌマ土を使っているのを、各種土壌と共にこれ等も使ってみた。その結果は川砂で水を切らさずかけたもの、上からカヌマ土とミツゴケと川砂を3層として入れたもの、上からカヌマ土と泥炭を2層に入れたもの及びカヌマ土のみのもの等4種のものが他の土壌に比べてスギの発根が良好であった。この内、川砂のものと混合土とは根の太さに差がある様にみえた。一般にサシキをする場合、畑の黒土にそのままサシツケするが、それよりは上記4種の材料即ち、川砂、カヌマ土、ミツゴケ、泥炭等がサシ床土壌としてスギにも良いことが解った訳である。

なお好摩分場で行ったサシキと肥料成分の關係の試験は面白く、加里成分がスギ発根に好条件を与え、窒素成分が逆に不良条件を与えること、及び各成分を含んだ完全栄養液は濃厚なものより、薄ければうすい程成績が良かった等重要な事項と認められる。

## 情 報

4月1日附で林野庁長官から次の通り発令された。

農林技官 村井三郎（林試青森支場長）

東北林木育種場長に併任する。

東北林木育種場は盛岡営林署部内滝沢字紫野国有林に開設されることとなり、昭和33年度中に特別会計によつて建設の予定である。関係職員は不日発令されるけれども、之は営林局署と林業試験場が渾然一体となつて実行に当らなければならないから御協力をお願いする。

## 針葉樹稚苗立枯病防除の最近の動向について

支 場 横 沢 良 憲

播種床では養苗者が毎年この立枯病の発生で防除に手をやいているが、未だ適確な防除の方法がないのが現状である。が、最近林業試験場の研究により、木酢液が本病防除に効果のあることが報告され、そろそろ各地で実用化しつつある。

この木酢液は製炭の際炭がまから出る煙を冷却したもので、苗木の立枯病防除に使用される外、防臭剤や魚類の液体燻製の原料にされている。この木酢液も土壌の理学的性質や土中に棲息する微生物の種類等によつて著しく効果があつたりなかつりする。

東北地方の3～5月下旬は降水量も尠く、異状乾燥がつづくが、概して地中は湿っている。此の時期は播種床では発芽が一応出揃いほつと一息ついている頃である。その後6月中旬頃より入梅となり降水量が急激に増加し空中湿度も高くなり、床面の地温が上昇してくるが、この時期になつてせつかく発芽した稚苗も一夜にして団状に腐敗枯死してところどころ禿状になつたりする。激甚な時は全滅することはめずらしくない。

この土壌伝染病は主としてリゾクトニヤ菌や、フザリウム菌、その他の糸状菌による病害で、苗畑で発病の状態を観察していると、発芽開葉の時期は比較的にリゾクトニヤ菌が多く分離出来るが、フザリウム菌は概して高温期になつて多く検出される。この2つの菌も性質が異なり病状にも差を生じており、前者は無胞子菌で胞子の時代がないので、伝染は菌糸のみで繁殖しているのだから被害地は団状に倒伏することが多いが、後者は菌糸の他に胞子でも感染するので被害地を見ると間引でもしたように点々と枯損している。またフザリウム菌はドライロットともよばれている菌で、比較的地表面が乾燥した高温時期に被害が多い。

立枯病の被害型も色々の形があり発芽効率のよい種子を播種しても、期待する発芽本数が得られなかつたり、場所によつてはぜんぜん発芽が見られないことがあるが、これは種子が発芽して地上に現れる前に地中で腐敗しているもので、前年青森営林署新城苗畑でアカマツ、カラマツについて被害状況を調べたが、無消毒の状態に播種すると30～40%までがリゾクトニヤ菌による地中腐敗型であつた。この種の被害は地上に現れないのでな

なかなか観察が出来ないが種子消毒の不完全な場合や土壌消毒が出来ていない場合が多く、特にカラマツ、アカマツに被害が多い。倒伏型の被害は発芽後稚苗が地上に現れてから開葉の時期までに倒伏腐敗するもので場所により発芽本数の60%位が枯損することがある。

罹病した稚苗は地際部がくびれて褐色になり、病患部より白色の菌糸が認められる。先年久慈・大鰐営林署より送附された稚苗の地際部に異状な瘤状物が形成され一見BHCの薬害とも考えられたが、(この苗畑では薬害の出る程BHCを使っていなかった)どの稚苗の瘤状物の内部からもリゾクトニヤ菌を分離することが出来た。この原因についても今後調査しなければならぬが、最後の段階としては本菌によつて枯死しているようである。首腐型も地上に現れてから開葉の時期に稚苗の首が腐敗するもので病患部より白色の菌糸が認められる。これらの被害の多い苗床は出来るだけ排水に留意して過湿にならないようにすることである。

東北地方は融雪の時期を待つて播種しているので、空中は乾燥しているが、地中は湿っている場合が多いので過湿になりやすい。裾腐型の被害は管内では概して多くなかった。スギ苗に著しく発生した個所もあり、床面の成立本数とも関係するので出来るだけ間引をして通風をよくすべきである。根腐型の被害はカラマツの場合著しく苗畑の

一角が団状に枯損したり、伸長量が阻害され一見栄養素の缺乏症状を呈しているが、これは根部の組織が腐敗しているためにおこる症状で、各苗畑とも増加の傾向にある。この原因については調査中であるが、前年国有林の各苗畑から被害標本を送附していただき、病原菌の分離をしたが、被害苗から多量のフザリウム菌を分離した。

この原因について考えられることは、近年苗畑でサビヒョウタンゾウムシ等の土壌害虫が増加したことであり、これ等の害虫の喰害部から病原菌が侵入し枯損したものと思われる。このような苗木を山出ししても活着率が悪いことは明かであるので、苗畑では病害防除の意味においても土壌害虫の防除に留意すべきである。以上管内に於ける立枯病の概要であるが、次に最近の防除の動向について述べてみる。

### 1) 種子消毒

林業用種子は採取後無消毒の状態で貯蔵されることが多く、此の間に色々の雑菌やフザリウム菌やリゾクトニヤ菌等が附着している場合が多く、これらの菌により播種後に腐敗枯死する。種子消毒も熱による殺菌法や薬剤による方法があるが一般的には発芽促進以外には薬剤による消毒法を使っている。第1表は種子消毒に使用されている薬剤の種類と使用法の概略を示した。

セレスンやウスプルン等が普通に使用されているが、粉剤を使用する場合は施用量を多くして薬害を生ずることがあるので注意を要する。

### 2) 土壌消毒

発芽後の稚苗は軟弱であり、地中で立枯病菌に

侵害されやすいので土壌消毒は播種床ではぜひつたい必要なことであるが、最近の本病の防除試験の結果良好な結果を示したものについて概略を第2表に示す。

最近木酢液が本病防除に効果があることが知られ各方面で実行の段階である。木酢液は製炭の際に簡単に採液出来るので、出来るだけ使ってみることをおすすめする。とくにリゾクトニヤ菌について効果が大きい。ホルサイドについては、煙草の立枯病防除に効果があつたものであるが、林業方面でも前年試験した結果良好であつた。但し薬害が生じやすいので目下検討中である。ウスプルンは種子消毒には効果が著しいが土壌殺菌剤としては木酢液やホルサイドにおとるようである。

第1表 種子消毒用薬剤

| 薬品名     | 濃度        | 浸漬時間     | 成分        | 備考               |
|---------|-----------|----------|-----------|------------------|
| セレスン    | 種子重量の2%   | 種子の表面に塗抹 | 醋酸フエニール水銀 | 多量に使用すると発芽が阻害される |
| ウスプルン   | 800~1000倍 | 2~4時間    |           |                  |
| リオゲン    | 800~1000倍 | "        |           |                  |
| ルベロン    | 900~1000倍 | "        | エチル磷酸水銀   |                  |
| リオゲンダスト | 種子重量の2%   | 種子の表面に塗抹 |           |                  |
| フォルマリン  | 50~200倍   | 5~3時間    |           |                  |
| ホルサイド   | 種子重量の1%   |          | 結晶ホルマリン   | 施用量が多いと薬害を生ずる    |

第2表 土壌消毒用薬剤

| 薬品名    | 施用量m <sup>2</sup> 当 | 施用時期    | 濃度              | 備考                 |
|--------|---------------------|---------|-----------------|--------------------|
| 木酢液    | 5~8 l               | 播種5~7日前 | 原液              | 炭がまから出る煙を冷却したもの    |
| ウスプルン  | 8 l                 | 播種3日前   | 800~1000倍       | 有機水銀剤              |
| ホルサイド  | 50 g                | 播種4~7日前 | 原末              | パラホルムアルデヒドとアドソール主剤 |
| フォルマリン | 4~8 l               | 播種2日前   | 50~100倍         |                    |
| 硫酸     | 3~6 lに<br>うすめる      |         | 20~40 cc<br>濃硫酸 |                    |

# クヌギの養苗及び植栽試験成績について

支 場 木 村 武 松  
柳 谷 新 一

薪炭林樹種の改良にあたって、まづ第一の要件とされるのは改良樹種が炭材として品質が優良で成長が速くなければならないということである。その要件に最も良くなっているのが落葉広葉樹ではクヌギである。しかしクヌギは元来温帯南部以南の樹種であり天然分布北限以北の東北地方では造林の歴史も比較的新しく、いまだ当地方におけるその造林も必ずしも成功したものとは云えなかった。その後筆者等の該林調査の結果から東北地方におけるクヌギ林の造成は、場所と方法さえあやまらなければ十分可能性があり、また有利である事が判つたので、主として積雪・寒冷地における植栽用苗木の養成と、これら苗木の山地植栽の試験を行つて来た。そのうえ青森営林局では経営合理化にともない薪炭林の改良樹種として一応クヌギを予定しているの、今年あたりから同種の養苗または植栽を実行するところもあるかと思われる。そこで今迄の成績を以下に報告して参考に供したい。

養苗……新城苗畑（青森営林署管内）における過去6年間の養苗成績によれば平均して発芽率85%、初年度苗高23~25cm、地際の高さ0.4cmである。床替の際は作業の能率を考慮して切根処理（根長12cm残）を行うが、2年目秋には苗高55cm、地際の高さ0.9cmとなつてゐる。しかしクヌギは直根性のため、床替、植栽作業の便を考えると従来の切根12cm残より更に短く切根することが望ましいと思われる。その理由は従来の12cm残切根では床替作業にかなり無理を生じていることと床替後の新生根が加わるため山出時には15cm以上の根長になるからである。そこで床替苗の切根処理（残根長）について調べてみたところ結果は第1表のとおりで、当然ながら残根の長いほどその成績が良好であつた。しかし養苗、植栽の実行面を考慮するときはその処理成績からしても必ずしも従来の12cm残が有利とは思われない。それで今迄の養苗結果から大体次の事が云えるようである。

1) 播種は $m^2$ 当り100粒を限度とし、種子は土中深さ2~3cm位に横転さして1粒宛播く。

1) 苗木掘とりには最低9cm上の根をつけること。

1) 根長9cm残の床替が最も望ましい、この処理の場合には植栽時の根長は新生根を含めて12cm位となる。

1) 残根5cm以下の苗木は植栽せぬこと。

1) 植栽時地際部から若干の根の露出は大して成績に影響がない。（勿論正状植えを原則とすること）

1) 積雪地の据置は雪害が多く、また直根が非常に発達するため山出しの際は不利である。

第1表 切根処理別成績表

| 処 理                        | 床替<br>本数 | 床替前<br>苗 高 | 床替後<br>苗 高 | 平均<br>伸長量 | 伸長率<br>% | 枯死率<br>% |
|----------------------------|----------|------------|------------|-----------|----------|----------|
| 12cm 残植                    | 759      | 23.6       | 54.9       | 31.3      | 57.0     | 0.5      |
| 9cm "                      | 718      | 23.6       | 51.5       | 27.9      | 54.2     | 1.4      |
| 6cm "                      | 703      | 27.0       | 48.2       | 21.2      | 44.0     | 3.3      |
| 3cm "                      | 100      | 17.9       | 28.6       | 10.7      | 37.4     | 25.4     |
| 9cm残の内<br>地上 3cm<br>地下 6cm | 38       | 23.4       | 41.9       | 18.5      | 44.2     | 9.5      |

$m^2$ 当 36本植え

植栽……平内試験地（青森県夏泊半島の中央部標高120~170m）の皆伐跡地に植栽したものの当年生と一回床替2年生との各植栽日平均値の比較では第2表のとおりで、活着率及び伸長量において2年生が良好である。

第2表 当年生・2年生の比較

| 種 類          | 植栽<br>本数 | 昭30.9        | 昭31.9 | 昭32.9 | 植栽一年目<br>の 枯 死 率 |
|--------------|----------|--------------|-------|-------|------------------|
| 当年生苗         | 280      | 27.7         | 48.8  | 58.3  | 13.5             |
| 一回床替<br>2年生苗 | 446      | 苗畑<br>(29.5) | 46.4  | 67.8  | 3.6              |

なお、この苗木は昭和29年4月の同一播種によるもののうち、成長良好なるものを当年生で山出しをし、残りを床替して翌年山出のをした成績である。このため一般的には一回床替2年生苗の成績はこれよりも更に良好なものと思う。これを裏づけするものとして昨年植栽した2年生苗の伸長は平均65.8cmとなり、上記床替苗（46.4cm）の場合より伸長において約20cmもまさつてゐる。また試験地で択伐翌年の伐区にナラ類その他75本づつ植栽したもので第3表のとおりでクヌギは他樹種に比べて成績良好である。なお総体的にみて生存率の低いのは植栽後2ヶ年間の無手入れと下木の植栽をしたための日光量の不足が最大の原因をなしているものと思う。

ナラ類植栽成績（植栽後4年） 第3表

|            | クヌギ  | コナラ  | ミズナラ | カシワ  |
|------------|------|------|------|------|
| 生 存 率 %    | 37.3 | 33.3 | 24.0 | 20.0 |
| 総伸長量<br>cm | 83.3 | 56.8 | 58.7 | 40.3 |

以上簡単に養苗・植栽の成績について述べたが東北地方のクヌギについての資料としては林学会誌38巻12号（昭31.12）及び本誌No.70を参照されたい。また植栽後の切幹処理については目下吟味中である。

## 苗畑のゾウムシ類の被害と防除

支 場 木村(重)・山家・五十嵐

サビヒョウタンゾウムシ *Scepticus griceus* ROELOFS と クワヒョウタンゾウムシ *S. insularis* ROELOFS の2種については、本誌No 66 (昭31.4) にのべたほか、防除についても時折概要をのべて来た。どちらも他の昆虫より薬剤に対する抵抗力が強いようで、薬剤の種類と施用量によつては本種だけが繁殖して被害を惹起する傾向がうかがわれるので、重要視すべき苗畑害虫と考へて来た。ここに昭和31, 32年に調査した結果を追加しておきたい。

両種とも被害に及んだ場合は正に惨害に至り易い。被害の時期は、当地方では春の5~6月頃と8~9月頃に大別される。夫々春被害及び夏被害と呼んでおこう。

春被害は越冬後の中位以上の幼虫によるもので、密度の低い割に被害が大きい。これは苗木が小さいためであろう。スギでは春の苗高10cm以下の床替苗では1匹の幼虫で枯死又は枯死寸前に至るが、15cm以上の苗で特に根系の発達良好なものは被害の影響が余り目立たないこともある。床替後葉の色が赤味を帯びたままでいるものにはよくこの被害の場合があつて、掘つて見ると根の皮が剥げていることと白色無脚の幼虫がいることで確かめられる。カラマツの床替苗はスギより一そう惨害に至り易いが当支場横沢技官の見解では、虫害部から根腐れ病を誘起する為だろうとしている。又此等の播付苗で発芽後間もない稚苗が土中に引きこまれて微かに揺れ動いているのもこの幼虫による場合があつて、甚しい時は稚苗が立枯病の様に団状に倒伏し禿げることもある。この様な春被害は6~7月頃には両種共蛹期にさしかかるため、一旦被害が少なくなつて来る。よく被害発見後薬剤を撒布し、6月末頃になつて被害の減少を見て効果があつたように誤認することがある。

夏被害は越冬後の成虫により、5~6月頃産卵された幼虫によるもので、8月から9月上旬頃には、サビヒョウタンゾウムシでは蛹期に入るものが多く9月中旬頃一時被害が止み、10月頃再び小形の幼虫が目について来るが余り被害に迄は至らず冬を迎える。クワヒョウタンゾウムシでは同じ頃被害が目立つが9月中旬に入つても顕著に蛹の多くなる時期がないまま被害が継続し、冬を迎え

る。秋被害によつて床替苗は著しく9月以後の伸長を抑えられるし、播付苗では甚しい時には得苗率が低下し全面屑苗だけしか得られないことがある。

此等の被害防除のために、先ず春の施業開始前に既に幼虫密度の高いことが予知されている場合はかなり容易な方法がとれる。即ち今迄の試験の成績ではBHC 73%粉剤とクロールデン5%粉剤の場合、何れも反当10kg混和してから植付けを行えば春被害を防止出来るのを認め、アルドリッ4%粉剤反当10kg混和した場合には越冬後の幼虫が完全に駆除出来ることを認めている。尚その後の夏被害防止効果も併せて考えるとBHC 73%粉剤では反当7kg以下の場合はその年の夏以後の密度が却つて増加する成績を得ているので矢張り10kg位入れる必要があると思われ、特に20kg位施用すれば、純7%以外の異性体を含む従来の粉剤では、薬害の傾向を生じ生育が阻害される例を得ている。クロールデン5%粉剤は現在市販されなくなつたので省きアルドリッ4%粉剤では反当2.5kgの施用量でも両種に対して第2年目の秋、(つまり第3年目の春被害の幼虫)迄密度0に近い効果を認めているが、施用第1年目の春被害防止の効果を確かめた上で反当の施用量は5kg以下としてよさそうに考えられる。

次に施業前に土中に粉剤類を混和しなかつた時に被害が生じた場合には、乳剤か水和剤によることが考えられる。床替床で5月中旬頃迄に被害を見出だす頃はまだ幼虫は土中の5cm以下の割合深い所で加害するのが多いので地表からの撒布によつて効果があらわれるかどうか疑問である。しかし播種床で5月下旬から6月頃、稚苗の倒伏が見られる頃などには幼虫が浅い所にいるので、アルドリッの水和剤か乳剤によつて駆除出来そうに思われる。この事例には不足であるが、昨年碓氷関で7月にアルドリッ23.5%乳剤の最低濃度を800倍液として撒布した区が、9月のクワヒョウタンゾウムシの幼虫密度で、対照区1m<sup>2</sup>当り100匹に対し、撒布区は数匹の幼虫しか発見出来なかつたので、今後乳剤か水和剤の使用も期待してよいと思う。

此等2種の害虫については薬剤施用後に発生して来る幼虫の密度迄充分考へて薬量を決定する必要があるし、更に本種の密度増加に影響する諸因子については、より一そう重要な問題として確かめなければならないと思う。

## 植栽木の枯をふせぐ

## 神 キ ヨ シ

一般植物の地上部、即ち葉、枝、幹などは過剰に水分が蒸散して枯れるのを防ぐ機構をもっているが、地下部の柔い根は地上部ほど巧みな装備をもっていないので、地上部と地下部とを切りはなして、その蒸散量をみると地下部の方は勿論多い。それで木を植える際、長い根の端をごく僅かでも露出すると、植栽木はだんだん弱って枯れてしまう場合が多い。

苗木の根に泥をつけて植えるのも、植えられるまで、根からの蒸散量を少なくするに他ならない。砂地のような処ならば植えられてからも尚、そのような効果があるだろう。

東北地方の北部では春の乾燥期が長いに拘らず、その時期に植える場合が多い。また(年中植栽)の試験によれば、5月と7月に最も枯が多いようである。よって第1回試験は5月に第2回試験は7月に行つた。

**第1回試験** まづテンブラのコロモ程度の泥をつくつた。この泥は水でつくつたのもあるが、肥料や薬品をウスイ溶液にし、それで泥をつくつたものもある。薬品、肥料の結果をはつきりさせるために苗木の根を1時間その中に漬けた。このようにしてから0分、30分、60分、120分間、日光と風の中に苗木をバクロした。

この日(5月10日)は天気晴朗なれども風強く、その頃としても最悪と思われる日であつた。各プロットはスギ1年生苗10本づつである。夫々の処理方法を第1表に示す。

第1表 第1回目の処理

| No. 1        | 無処理(土仮植)               |
|--------------|------------------------|
| No. 2, 8, 14 | 水                      |
| 3, 9, 15     | 尿素 1%液                 |
| 4, 10, 16    | 尿素0.5 磷酸ソーダ0.3 硫加0.1%液 |
| 5, 11, 17    | 硫安0.4 溶磷0.3 硫加0.1%液    |
| 6, 12, 18    | ヨーゲン 2号 1%液            |
| 7, 13, 19    | グリンナー 5倍液              |

第1表の内 No. 2-4 (I) 及び 5-7 (II) は液浸、No. 8-10 (III) 及び 11-14 (IV) はB層土泥浸、No. 14-16 (V) 及び 17-19 (VI) は珪藻土泥浸である。I-III 別の枯損成績を第2表に示す。

第2表 第1回目試験の枯損% (7月5日調査)

|         | 0分   | 30分  | 60分  | 120分 | 平均   |        |
|---------|------|------|------|------|------|--------|
| No. 1   | 0.0  | 20.0 | 53.3 | 81.7 | 38.8 | 土仮植    |
| I II    | 8.3  | 23.3 | 76.7 | 95.0 | 50.8 | 液浸     |
| III III | 3.3  | 8.3  | 6.7  | 45.0 | 15.8 | B層土泥浸  |
| V VI    | 25.0 | 30.0 | 31.7 | 18.3 | 26.3 | 珪藻土泥浸  |
| 平均      | 9.2  | 15.4 | 28.8 | 39.6 | %    | バクロ時間別 |

この表で無処理のバクロ時間別、枯損%はNo. 1のヨコランに示されている。I II 区の液浸の苗木はバクロの影響が余りにも大きく、第1表の処理の効果もなさそうに思われるので、第3表から除いた。

第3表 泥の薬液処理別枯損%

| No. | III  | No. | V III | 平均   | 泥の処理液       |
|-----|------|-----|-------|------|-------------|
| 1   | 50.0 | 1   | 42.5  | 46.3 | (無処理)       |
| 8   | 5.0  | 14  | 0.0   | 2.5  | 水           |
| 9   | 30.0 | 15  | 57.5  | 43.8 | 尿素          |
| 10  | 17.5 | 16  | 57.5  | 37.5 | 尿素、磷酸ソーダ、硫加 |
| 1   | 30.0 | 1   | 37.5  | 33.8 | (無処理)       |
| 11  | 0.0  | 17  | 5.0   | 2.5  | 硫安、溶磷、硫加    |
| 12  | 30.0 | 18  | 35.0  | 32.5 | ヨーゲン 2号     |
| 13  | 12.5 | 19  | 2.5   | 7.5  | グリンナー       |

(水)・(硫安、溶磷、硫加)・(グリンナー)による泥根の枯は(無処理)に比して極めて少なく、尿素を含んだ泥根は無処理同様枯が多かつた。

第2回試験

7月11日午前10時頃からスギ苗木(1年生及び2年生)を掘り取り、第4表のように処理し、小屋の南側の窓を開け放した板の床に4日間放置しておいた。7月15日午前10時頃から植栽した。I 区からIII 区までラテン方格法による。各プロット1m×1m、10本植え。植栽前から泥根にしない苗の大部分は萎れていた。

第4表 第2回目の処理

|     |                        |
|-----|------------------------|
| I 区 | A 水                    |
|     | B A層土泥                 |
|     | C B層土泥                 |
|     | D 珪藻土泥                 |
| II  | a 水                    |
| :   | b 尿素0.14 磷酸0.1 硫加0.1%液 |
| III | c 硫安0.3 溶磷0.2 硫加0.1%液  |
| 区   | d グリンナー 6倍稀釈液          |

I 区は薬品、肥料を用いず、II 区はすべてA層土泥、III 区はすべて珪藻土泥、IV 区はすべて泥を用いながつた。それでI A区とIII A区はただの水漬である。

第5表 枯損% (11月5日)

|         |          |            |            |
|---------|----------|------------|------------|
| A 60.0  | a 0.0    | a 2.5      | a 85.0     |
| I B 0.0 | II b 2.5 | III b 25.0 | III b 77.5 |
| 区 C 0.0 | 区 c 0.0  | 区 c 7.5    | 区 c 75.0   |
| D 0.0   | d 0.0    | d 0.0      | d 82.5     |

I 区は泥根にしないAの対照区のみ60%の枯。  
II 区は尿素を含んだb区のみ2.5%の枯。III 区の苗木は前年春からの仮植苗を用いたので一般に弱つていたが、b区のみは枯が多かつた。III 区は泥根としないので全枯に近いものであつた。苗木を同じくするII 区とIII 区とをくらべれば、泥根0.6%の枯に対し、泥根にしないもの80.6%の枯である。

新城苗畑は肥沃なので泥に含ませた稀薄な肥料位では成長に差が認められなかつた。ただI 区に於いてはその平均全重量は次のようであつた。

A区 19.7g, B区 24.6g  
C区 30.4g, D区 22.3g  
A区のように枯の多い区は、その年、1年は成長も悪いのが普通である。