

② C T M苗木貯蔵箱による梱包

特殊加工のダンボール箱の内側に、植物性漢方薬より抽出したピリン系解熱作用をもつ薬品をスプレーして乾かした苗木用貯蔵箱を利用するとスプレーした薬品のガスによって、苗木の呼吸作用と蒸散作用を抑制して鮮度を保つので、結果的に造林地での活着率を高めることができる。

本県では、国有林関係を主体にC T M箱利用が進みつつある。

しかしながら、C T M箱の場合はその取扱いの不注意から予期せぬ結果を招く例もあるので手順等については十分注意する必要がある。なお、C T Mとは薬品名ではなく普通、温度制御剤と呼ばれる Controlled Temperture Method の略称である。

ア. 箱詰め作業の手順

(ア) 晴天無風の日に掘取ること。貯蔵中にカビが発生するのは密封不十分と過湿に起因するので、降雨時又は強い降雨のあった翌日は掘取りを中止し、晴天日でも午前10時以降露が乾いた後で掘取ること。

(イ) 掘取った後は手早く所定の本数ずつ結束すること。もちろんこの場合、直射日光、通風は避けること。

(ウ) 結束した苗木は作業舎へ搬入し、根部を下に並べること。この場合重ね積は行わないこと。

特に、(ア) から (ウ) は流れ作業とし、掘取りながら結束し、作業舎へ収納すること。

(エ) 作業舎へ収納した苗木は乾燥防止のため毛布（又は類似した布）をかける。

(オ) 掘取りの翌日か翌々日までには箱詰めすること。（掘取った直後は苗木の水分が過多のため入箱は禁ず）

(カ) C T M箱詰作業は屋外では絶対に行わず清掃された作業舎内で行うこと。

(キ) C T M箱の外側へ内容物を表示（樹種・苗齢・本数等）する表示票を貼り、箱底となる部分に規定のテープを目張りする。

(ク) C T M箱へ入箱する。なお、1箱当たりの本数は次のとおりとする。

(表-5) C T M箱1個当たり本数

樹種等	本数	摘要
スギ(挿スギ1年)	150本	1~2号
ヒノキ 2年	150~200	〃
〃 3年	150	〃
イヌマキ 2年	200	

(ケ) 所定の本数を入箱後テープで密封する。

作業は入念に行い、ガス漏れ防止のためテープと箱の間に塵砂、細かい土等挟まないように注意する。

特に、CTM箱利用は一種のガス貯蔵法のため密封は絶対の条件となり、少しでも隙間があれば箱内の温度が上昇してムレ苗となり、フザリウム菌やくもの巢病が発生しやすいので注意しなければならない。

イ. 保管についての注意事項

CTM苗木保管箱に入箱して保管する場合は、最高最低の温度差の小さい場所であれば十分であるが、5℃程度に温度調節のできる専用貯蔵庫を利用すれば一層健全な状態での保管が可能である。従って、小型のプレハブ小屋に無理に多量に積込むことや、野積してビニールシート等ですっぽり被うことは入箱保管の目的を大きく疎外することになり、活着率を下げる原因となる。

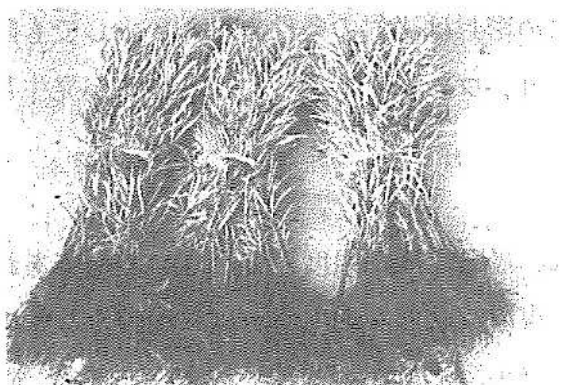
また、春先外気温が上昇すると苗木の水分が保管箱に吸収され軟弱となるのでCTM箱であっても過信は禁物である。

いずれの場所で保管するにせよ積重ねは3段までとし、長期間保管する場合は10日に1度位の間隔で上下反転をすること。

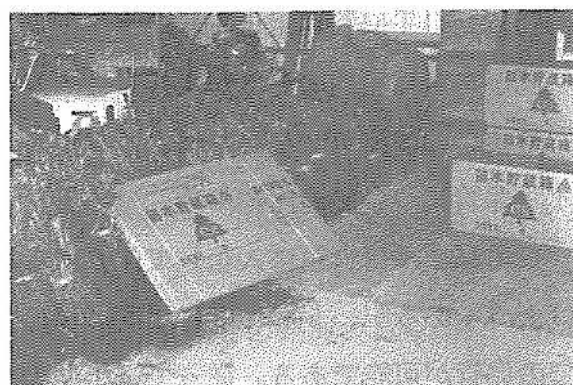
CTM箱利用による保管効果を期待するためには入箱作業を確実にを行い、冷涼な場所で保管する必要がある。

表-6は熊本営林局が行った実用化試験結果例である。

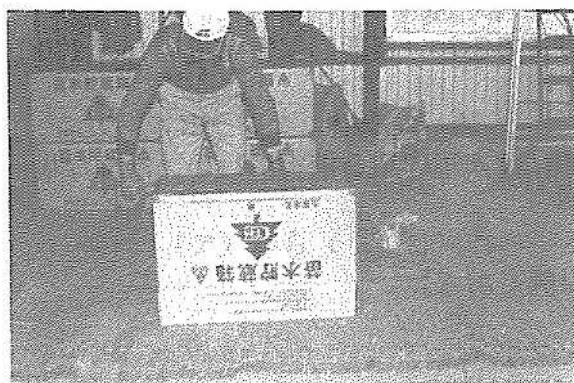
CTM苗木貯蔵箱による苗木の梱包



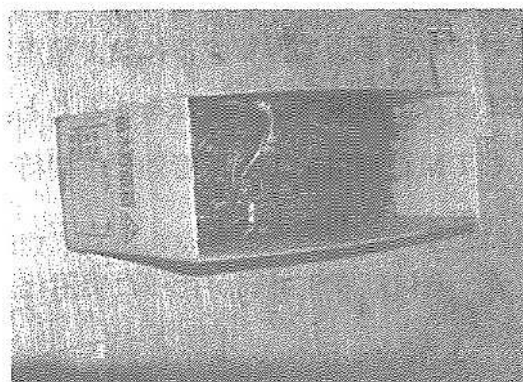
(1)イヌマキ苗木



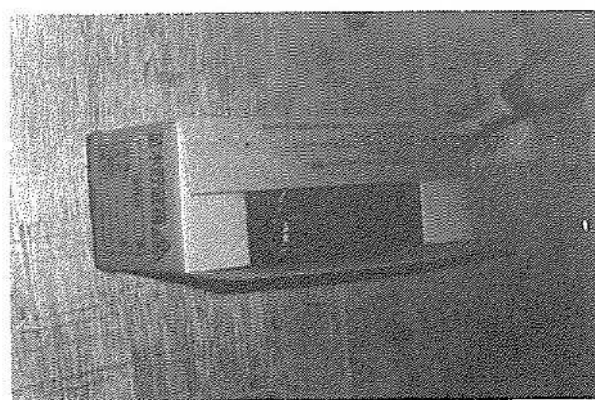
(2)作業舎に搬入された苗木及び苗木貯蔵箱



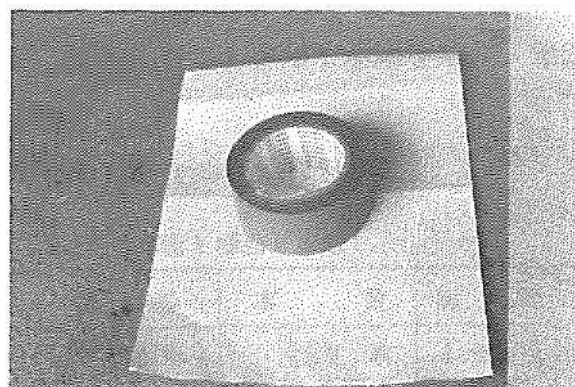
(3)苗木貯蔵箱底部をテープで密封



(4)苗木貯蔵箱へ苗木入箱



(5)苗木貯蔵箱へ苗木入箱



(6)苗木貯蔵箱密封用テープ
(セキスイオリエンテープ)

(表一六) 苗木のCTM処理効果例

営林署	国有林	樹種	貯蔵開始 月 日	貯蔵期間 日	植付本数	活着率 %
高千穂	黒仁田	スギ	46. 3. 23	40~45	23,850	99.7
下屋久	黒味	〃	46. 3. 10	20~30	25,000	99.5
〃	七五岳	〃	46. 2. 27	〃	40,000	99.5
小林	木浦木	〃	46. 2. 16	12	2,400	98.3
宮崎	立野	〃	46. 2. 19	21	1,200	99.6
都城	山之口	〃	46. 1. 19	15	400	99.8
鹿屋	大手	〃	46. 1. 20	28	250	100.0
〃	〃	〃	〃	35	250	99.2
日向	上椎葉	〃	46. 3. 10	30	200	97.5
熊本	小畑	〃	46. 2. 16	20	300	100.0
日向	上椎葉	ヒノキ	46. 3. 10	30	400	99.0
出水	紫尾山	〃	46. 2. 1	15	200	99.0
延岡	二股	〃	46. 2. 16	15	300	99.6
日向	尾鈴	〃	46. 3. 18	30	400	98.7

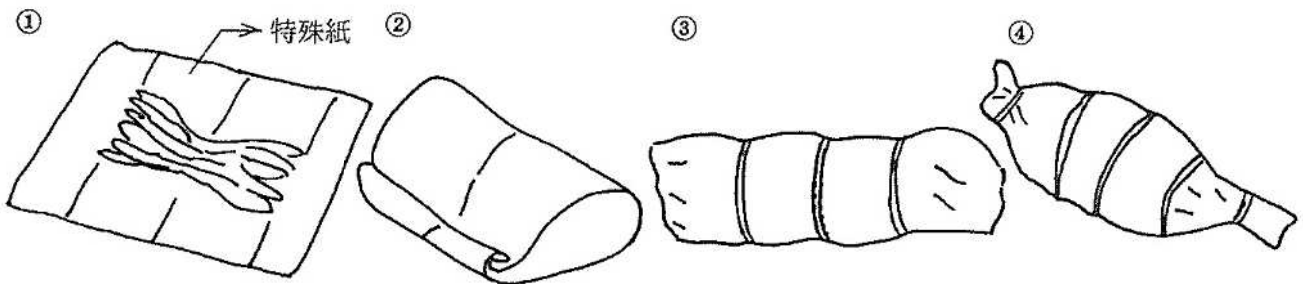
③ ライフパックによる梱包

ポリエチレンクロスシートに特殊な薬剤で処理した紙を貼りつけて袋状としたもので、短期間の保管であればCTM箱保管に比べ梱包作業が容易で保管後の活着も良好という報告もある。

愛知県の実証例では表一七のような結果をえているが、それによるとライフパック、CTM箱ともにスギについては活着率100%で差異はなく、ヒノキはライフパックが僅かに好成績をおさめている。

保管期間の長短と活着率については、保管30日の例が異常に悪いがその外はおおむね良好で、ライフパックであってもある程度長期の貯蔵も可能であり、ヒノキの対照区72%に比べライフパック保管は効果が上っていることになる。

(図-8) ライフパックの使い方



① 特殊紙の部分に入るように両側から根を重ね合わせておく。梱包本数はスギ・ヒノキ共200本程度の梱包が可能。

② 封印するように両端をまるめながら包み込む。

③ 3か所に縄がけする。

④ 密封するため両側をよじりながら縄がけする。

なお、ライフパック使用上の注意としては、(ア) 苗木は湿り気が少ない状態で梱包する。(イ) 掘取った苗木は、土をよく落とし、速やかに梱包する。(ウ) 湿ったワラ等の保水物を入れたり、水かけは行わない。(エ) 苗木を結束する場合は、ワラヒモを使わず、合成樹脂のテープ等で行う。(オ) 梱包終了後は速やかに直射日光をさけ、日陰に集積する。(カ) 輸送の時手かぎは絶対に使わない。

(表-7) ライフパック貯蔵と活着率

(愛知県)

苗木 掘取り 梱包日	梱包 開封 植栽日	貯蔵 期間	活 着 率					
			スギ			ヒノキ		
			ライフ パック	CTM	対 照	ライフ パック	CTM	対 照
2.16 ^日	3.27 ^日	40 ^日	100%	100%	—%	95%	94%	—%
2.20	〃	36	100	100	—	96	90	—
2.26	〃	30	100	100	—	89	84	—
3.3	〃	25	100	100	—	94	100	—
3.7	〃	21	100	100	—	100	99	—
全体の活着率			100	100	92	95	91	72

(5) 苗木の輸送

苗木生産者から森林組合等苗木購入者への苗木輸送については、事前に十分打ち合わせを行い迅速かつ適確に受け渡しを終らなければならない。

また、本県では離島地域をかかえ船輸送の機会も多いので、特に注意を要する。

なお、長距離輸送の場合は苗木梱包前に蒸散抑制剤を使用すると一層効果が期待できる。

○蒸散抑制剤の使用法の例

OE Dグリーン	…… 20～30倍	} 水を加えてうすめる。
ミクロン	…… 5～10倍	

ア. 液中に浸すか噴霧器で散布し苗木の体に付着させる。

イ. 床にあるまま、掘り取り直後、仮植中のもの、このいずれも移植又は輸送直前に散布するとよい。

ウ. 葉先を重点に散布し、処理液がよく乾いてから苗木を動かすこと。

① トラック輸送

ア. 直射日光や風に当たらないようにシートをかけて敏速に目的地に到着させること。

イ. 積荷の方法としては、荷傷みがおこらないように過積をしないこと。

ウ. 積荷が圧迫されてムレないように、荷台の底部に角材等（丸太又はモウソウ竹）を敷き空隙を作るとよい。

エ. 苗木輸送はできるだけ日中の高温時を避けて行うこと。

オ. 苗木の乾燥、損傷を防ぐためコンテナ等を使用するよう配慮すること。

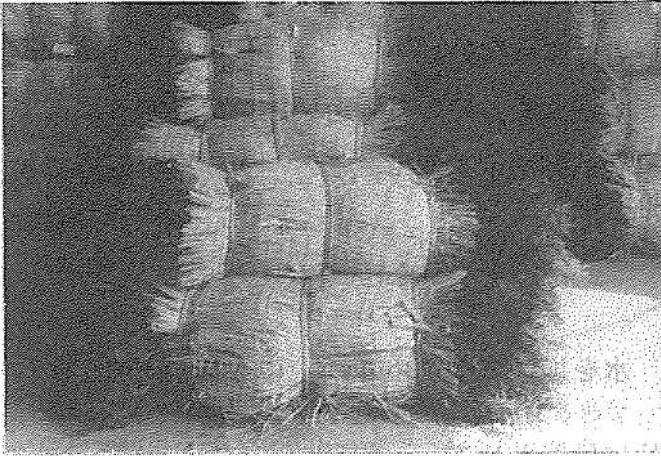
② 船(又は鉄道)輸送

ア. 輸送の時間をできるだけ短縮するとともに発着港（又は駅）で放置しないようにすること。

イ. 船輸送は荒天等のため船上で潮を浴びることが懸念されるので積荷には必ずシート等かけるように注意すること。

ウ. 近年は離島地域への輸送はフェリーを利用することが多いので前記トラック輸送の項に準じ適切に取扱うこと。

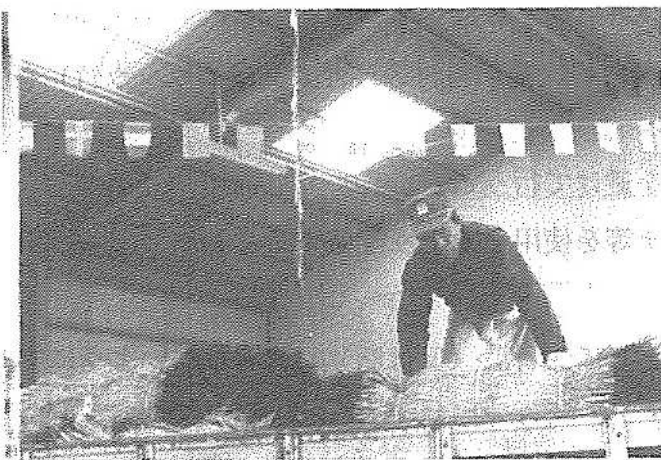
○トラック輸送



(1)集出荷倉庫へヒノキ苗木集積



(2)ヒノキ苗木トラックへ積込

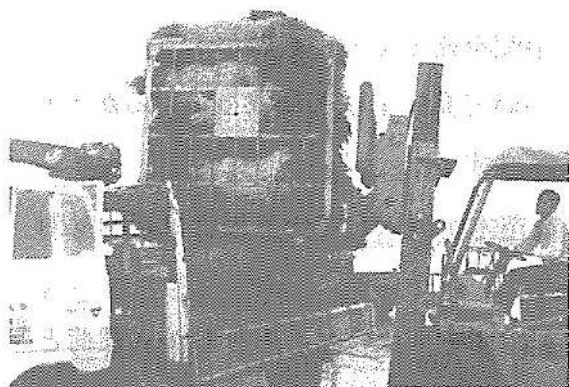


(3)ヒノキ苗木トラックへ積込

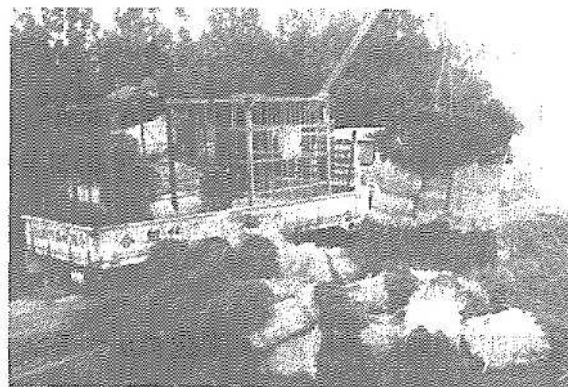


(4)トラック輸送(必ずシートをかける)

○ 船輸送された苗木



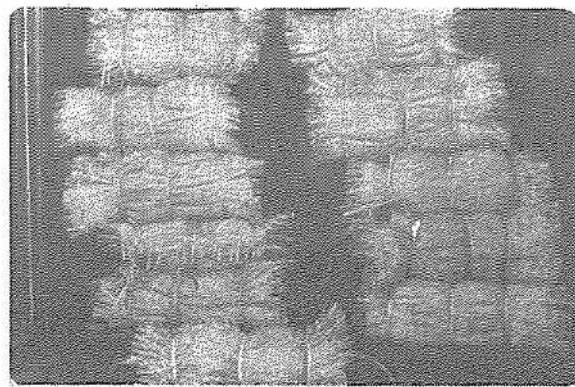
(1) 港で苗木をトラックへ積込（西之表港）



(2) 仮植地での苗木積おろし



(3) シャリンバイ苗木船から降した状況（名瀬港）



(4) スギ苗コンテナ輸送

2. 森林組合等苗木配布者の苗木管理

苗木生産者の手で荷造り梱包された苗木はまず森林組合や市町村役場等へ届けられる。

もちろん苗木が届けられる日時は予め苗木生産者と打合せ、造林者とも十分連絡をとり、森林組合等へ着荷後は速やかに配布できるよう手配を終わっておく必要がある。

苗木が到着したら、樹種、苗齢、規格、数量等について発注事項と合致しているかどうかを確かめ、さらに梱包を解いて苗木の健全度をチェックする。

検収（検査）の結果、もし発注と異なるか、不健全な苗木が混入している場合は迅速な対応が必要となる。

検収が終れば造林者への配送にかかるが、運搬に利用する車は幌付とし、しかも積荷と幌の間には少なくとも50cm以上の空間があるように荷積し、できるだけ早朝か夕刻に配布する。

この配送の際は造林者に対して苗木の乾燥防止や病害対策等について指導するとともに、特に保管期間が長くなる場合は仮植の方法を、CTM箱等の場合は保管場所等具体的な指導を行う。

また、森林組合等の庭先（屋外）で苗木を造林者に配布している状況をよく見かけますが、この場合に苗木の乾燥防止に対する配慮が十分でない面が多いので注意すること。

このように苗木配布の時に直射日光や風にさらすと、折角完全な形で届けられた苗木がこの段階で急激に活力を失う結果となるので、森林組合の庭先等での苗木管理は十分注意する必要がある。特に苗木配布の際残苗が生じた場合は速やかに仮植等の処置を行わなければならない。

3. 造林者の苗木管理

配送された苗木は速やかに荷解きを行いできる限り早期に植栽するのが原則であるが、苗木の状態が不健全（しなびている）なときは樹勢の回復を待って植栽する。

衰弱した苗木の樹勢回復は次のような方法で行う。

ア. スギについては小束のまま根部を流水につける。しかし、できるだけ束を解き一列に並べて竹等にはさんで流水にひたす方がよい。

イ. 浸水期間は元気を回復する程度（1日～3日）とする。

特に、停滞水や泥水に長く浸すことはよくない。

ウ. 浸水後植栽までに期間があれば必ず土仮植をすること。

エ. 土仮植は、湿気のある日陰の畑地に埋め、降雨日の仮植はさける。

また、粘質の強いところへのヒノキ仮植は避けること。

オ. 長期の仮植は小束を解き1本ずつ並べて植えること。

そのほかCTM箱等に入箱(袋)された苗木は開箱せず、できるだけ低温、無風な場所を選んで保管する。この場合、3段以上は積上げないこと。

また、菰等の梱包でも着荷後2~3日中に植栽するのであれば仮植せず、そのまま冷暗な土間へ1列に並べておく方が、晴天にさらして仮植するより効果的である。

しかし、菰梱包のものはたとえ日陰においても7日間で10%程度14日で20%程度の重量減が見込まれ、その20%減は活着率低下の分岐点となるので長期の保管は絶対に避けること。

造林者が、苗木を露出したまま車の荷台に積み、そのまま植栽地へ走り、植栽地では苗木袋へも入れず作業するとすれば、前記図一5・6に示すように急激に苗木が乾燥して活着率が大幅に低下することになり、それまで各段階で如何に取扱いに細心の注意を払っても全てが徒労に帰することになるので最終植栽地まで十分な注意を要する。

4. 植栽地での苗木管理

春期の植栽は3月中に終わることが原則であり、気温が上昇する4月中旬以降の植栽は苗木も衰弱し枯損率も高くなるので避けるべきである。

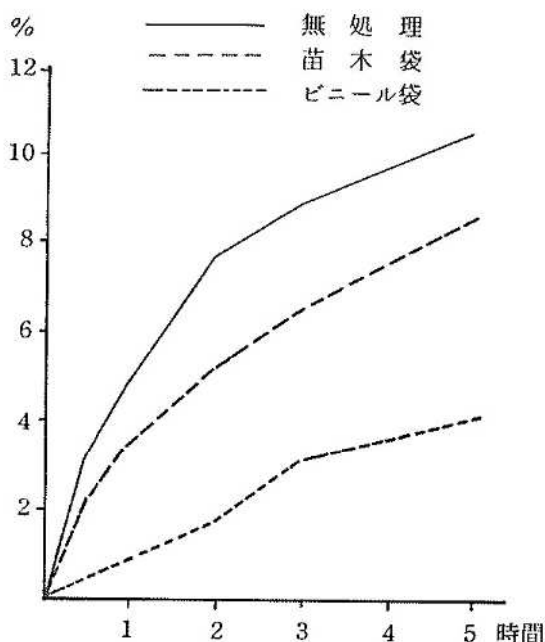
仮植地から造林地までが遠い場合は、乾燥防止のためにビニール袋等に入れて運ぶこと、案外このような苗木小運搬等の取扱いが粗雑になりやすいので特に注意する必要がある。

図一9はスギ苗木の乾燥速度を示したものであるが、これによると無処理(露出状態)に比べ苗木袋又はビニール袋に入れる方が非常に効果が大きいことを示している。従って植栽するときは、必ず苗木袋等に入れ、直射日光や風を避けること。できうれば降雨の前か、曇天の日に植えること。

一人で植穴掘りから植付までの作業を繰返すより、穴掘り、苗配り、植付けを分業的に行うと効果的な植栽ができる。ヒノキは深植しないこと。また、晴天が続くときは蒸散抑制剤を使用することで好結果も期待できる。

注)「植付け」については参考資料…4を参照のこと。

(図一9) スギ苗木の乾燥速度



5. 苗木取扱者間の相互協力

造林活動の低迷が続いていることもあって、近年ややもすれば各段階での苗木の取扱いに適切さを欠くきらいがあるが、山行苗を適確に造林現場に届けるためには苗木取扱者の自覚と相互協力が極めて大切である。

苗木生産者は梱包材料の違いによる苗木取扱いについての注意や仮植の要領等について、森林組合等苗木購入者に伝達するとともに、森林組合等はさらにそれを造林者へとリレー式に技術的示唆を添える気配りが、苗木の衰弱防止や活着率の向上に大きく役立つことになるので、苗木取扱者相互の一層の協力が必要である。

V 参 考 資 料

1. 苗木の根切り効果

山行苗は、早いものは晩秋から順次掘り上げられて仮植され、遅いものは春になり植栽直前に掘り上げられる。苗木が掘り上げられると根系が切断され新根の発生と伸長が影響されるはずである。

故、宮崎榊博士は早くから根切りの効果を重要視し、その根切りは苗木の徒長防止だけでなく、翌春、水分、養分を吸収すべき根を発達せしめること、苗木の掘取りも容易であることを指摘されている。

(1) 苗木の徒長防止

スギはヒノキやマツ類に比べて徒長しやすい。特に実生苗はさし木苗に比べて徒長しやすい、徒長防止のため根切りはぜひ行う必要がある。

(2) 苗木の霜害防止

スギ、ヒノキ苗で晩秋になっても伸長を停止していないものは初霜で芯枯れを生じやすい。この霜害防止のため根切りを遅くとも初霜2ヶ月以前に行い、伸長停止後、新梢に耐凍性をつけさせなければならない。これには、苗木の大きさが規格に十分達したらなるべく早く根切りを行い伸長を早く停止させることが必要である。

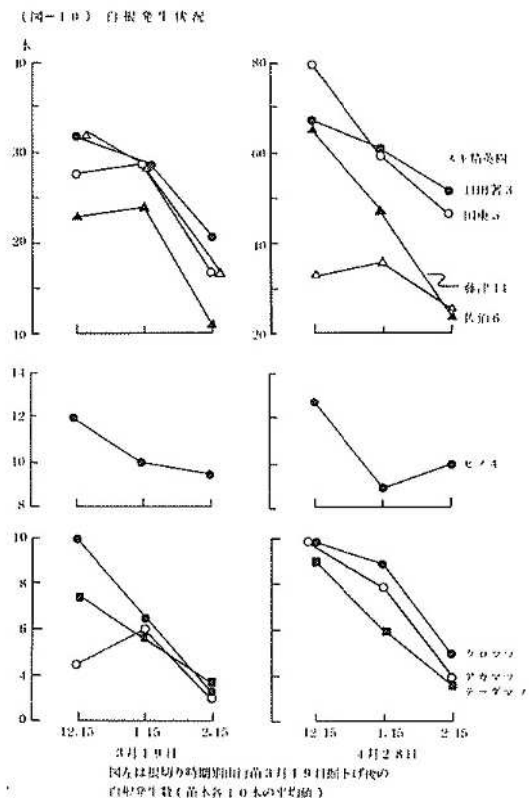
(3) 苗木の発根促進

苗木の大きさが目的の規格に達してからは、成長期間中に根切りすると再発根によって側根が増加し、根量の多い苗木が得られる。

図一10は、スギ、ヒノキ、マツ類の苗木を12月15日から2月15日にそれぞれ根切りして春3月19日及び4月28日に掘上げて水耕に移し白根の発生本数を調査したものである。

それら根切りしたものは白根の発生数が多く、春移植後（造林地）の活着のよいことがうかがわれる。

なお、その根切り時期は早いものほど発



根が早く、新芽の成長量も大きいことが認められている。

(資料「緑化と苗木」No.40, 大山浪雄)

2. 新しい蒸散抑制剤による移植時の活着向上

物理化学的に優れた蒸散抑制剤を用い、苗木の水分消耗抑制による活着率の向上と、その後の苗木の生育促進に効果をあげるために行う方法である。

(1) 蒸散抑制剤の施用量

使用薬剤と施用量は表-8に示すとおりである。

(2) 蒸散抑制剤の処理の手順

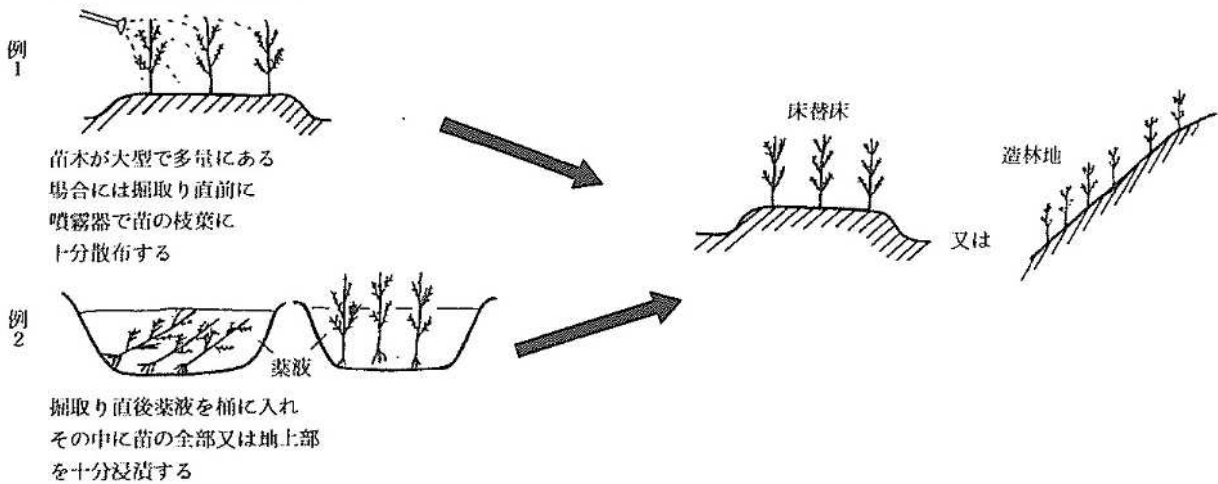
使用薬剤の施用法は図-11に示した要領で行う。

いずれの薬液も苗木からの蒸散を抑制する効果をあげている。

(表-8) 使用薬剤と施用量

薬剤名	希釈割合	備考
G-P-A-A	10~40倍液	水で希釈
ミクロン	10~30倍液	〃
エバダント	10~20倍液	〃

(図-11) 蒸散抑制の処理手順

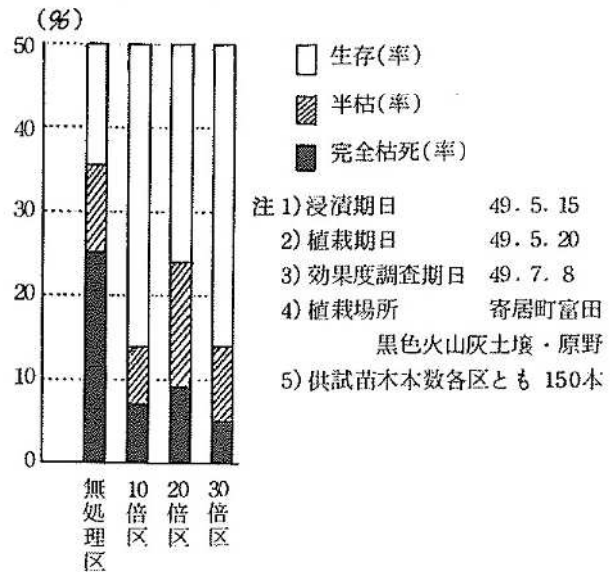


(3)蒸散抑制（活着向上）の効果

ア. G-PAA

スギ3年生山行苗に処理した結果は図-12に示すとおり処理したものは、枯損が少なく、活着率が高い。

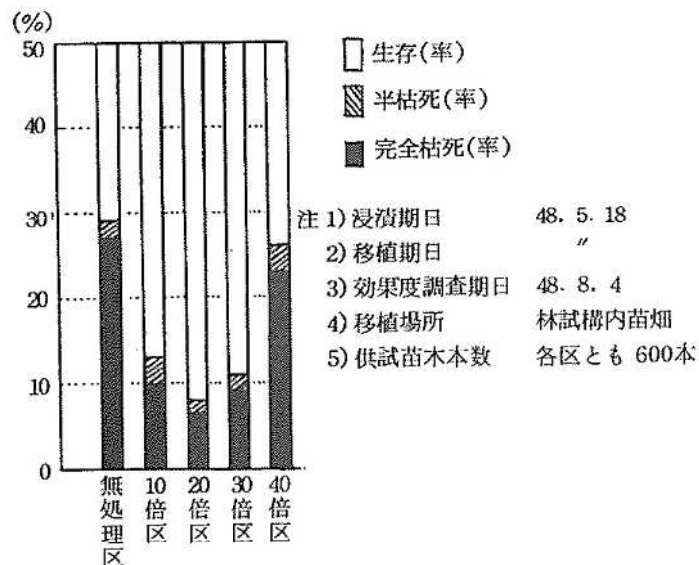
(図-12) G-PAAのスギ3年生山行苗に対する活着効果



イ. ミクロンC

図-13はスギ1年生幼苗をミクロン処理して移植した結果を示しているもので無処理区に比べて優れた成果をあげているが、特に20~30倍液が効果が著しい。

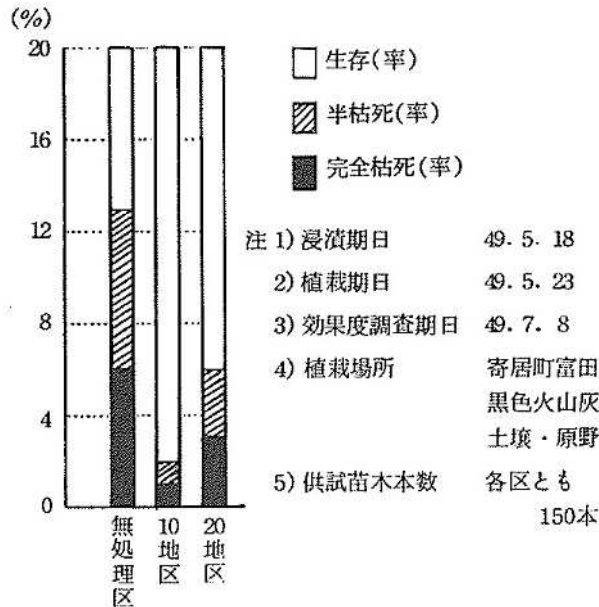
(図-13) ミクロンCのスギ1年生移植苗に対する活着効果



ウ. エバダント

スギ3年生山行苗に対するエバダントの処理効果は図-14に示すように薬剤処理しないものに対してその活着率が高く、特に10倍液処理は効果が大きい。

(図-14) エバダントのスギ3年生山行苗に対する活着効果



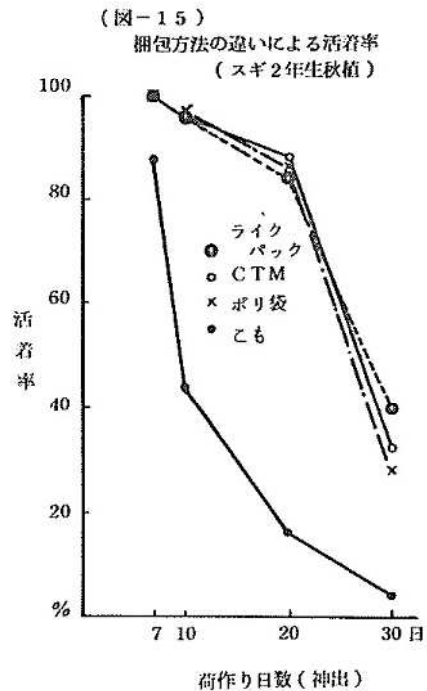
(資料 図説「新しい育苗技術」 全 苗 連)

3. 荷造り方法の違いによる活着率

CTM苗木貯蔵箱，ライフバック，ポリ袋，菰など荷造り方法の違いによる活着率について営林局で行った実用試験の結果は図-15のとおりである。

これによるとライフバック，CTM苗木貯蔵箱，ポリ袋は菰に比べ活着率の向上，苗木の乾燥防止に効果があることが認められる。しかし，梱包日数が20日以上経過すると活着率は大きく減少する。

(資料「スギのすべて」 全 林 協)



4. 植 付 け

植付け時期としては、春植えと秋植えがあるが成長をみると、やはり春植えがよい場合が多い。春植えの場合は苗木の成長開始直前に行うのが樹勢の回復が早く、最もよいとされている。植付けの方法は図—16及び17に示すとおりである。

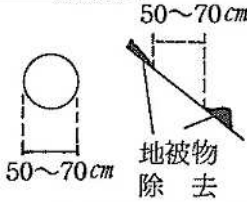
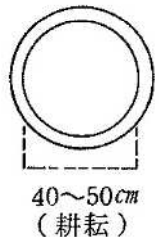
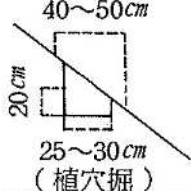
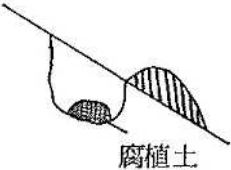

なお、近年、苗木の活着率の向上、植付け後の成長促進、これによる下刈作業の省力化等を期待して大苗の「ていねい植え」を行っている例もあるので、スギ苗(60~100 cm)のていねい植えの手順を示すと次のとおりである。

- ① 地被物を約1 m四方にわたり除去する。
- ② 表層の肥えた土を別にしてわきへよせる。
- ③ 全面的に軽く耕耘する。(場合によっては省略してよい)。
- ④ 中央に直径40 cm、深さ30 cm程度の植穴をほり②の肥えた土を穴の底に山の形に10 cmぐらいの高さにもりあげる。これは根が自然の状態の下に伸びやすいようにするためのものである。なお②の土壌が乾燥している場合は別の土壌を用いること。
- ⑤ 根を斜め下方に伸ばした状態で②の土壌や湿った土壌をかけ苗木の根が土壌に密着するよう手または足でおさえる。施肥を行なう場合は10 cm程度ふみつけたところで根の周辺部に環状に施肥を行い、更に土をかけて踏みかためる。植えたあと根の周辺がまわりの土より高くなっていなければならないこと、最初かきわけた地被物で苗木の周辺全体を覆ってやることは普通植えの場合と同じである。

以上がスギの場合のていねい植えの概略であるが、ていねい植えの造林効果は土地条件や樹種によって変わってくるので、それに応じてその程度をかえる必要がある。

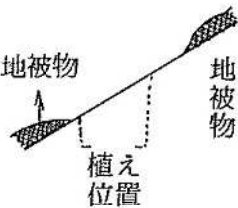
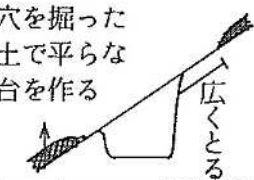
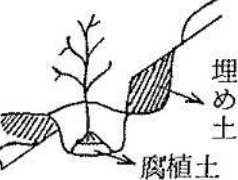
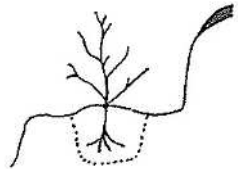
従って、ていねい植えはスギ・ヒノキを主体に、比較的土壌条件の良好な箇所を選んで行なうこととなろう。また、ていねい植えの植付け工期は普通植えの1/2~1/3に下るので労務不足の地域では次第にむずかしくなっているのが実情である。

(図 - 1 6) 平坦地または緩斜地の植栽方法

作業手順	解 説	解 説 図
1 地被物を表土の でるまで取り除く。	植付地点を中心に直径50～70cmの地被物(粗腐植, 落葉, 落枝, 雑草等)を取除く。地被物は植付後再覆し, 根の乾燥防止並びに肥料として役立つので一方によせておく。	
2 植付箇所を耕耘 整地し, 植付用と して腐植質を多く 含んでいる表土を 用意する。	植付位置を中心に直径40～50cmの表土に鋤を入れ表土が散乱しないように根切, 耕耘を十分行ない石礫や笹, 雑草, 切断された根系の土壌をよくふり落して植付に支障ない程度に除去する。つぎに植付用として腐植質を多く含んでいる表土を片側にかき寄せておく。	
3 植穴を掘る。	植穴の中央に苗木の根が自然に入る程度(直径25～30cm深さ通常20cm)の穴を掘る。	
4 植穴の底に腐植 土を敷く。	植穴の底に始めにかきよせておいた腐植質の多い表土を入れ, おわんをふせたように中心を小高くする。	
5 植付及び覆土	腐植土の上に苗木をおき根を四方に広げ, しかも根の先端が下向きになるように伸してやり, 始めにかきよせておいた腐植質の多い表土を細碎していねいにかけてやる。つぎに苗木をゆり動かしながらいく分引上げるようにして苗木の根の隙間に十分土を入れるように掘出した土を地面よりやや高めに入れ, 苗木がまっすぐになるように注意し苗木の周囲を最初は軽く徐々に十分踏みかためながら植穴が凹地にならないように植付ける。	
6 植付後の処置	苗木周囲の乾燥防止および肥料源として地被物を取り除いた部分を落葉落枝でもとのように被覆する。	

- 注) 1. 根曲りを起しやすいメアサスギ等あるいは風当たりの強い所などでは支柱をする
と通直な成長が期待できる。
2. 苗木の枝下高にもよるが, 下枝が土に埋るように土を盛り上げると風による根ま
わしを防ぐことができる。

(図 - 1 7) 急傾斜地の植栽方法

作業手順	解 説	解 説 図
1 地被物を表土の でるまで広くとり 除く。	<p>地被物を取り除く場合は植付の際の埋める土は上方の山を掘って使うため平坦地より上方を思いきって広くとり除く。この場合傾斜の急なほど広くとる。また植付の際埋める土となる上方は平坦地と同様耕耘し狭雑物を除去しておく。</p>	
2 植穴を中心より 下側に掘る。	<p>地被物除去後、この中程より下の方に横に広めに穴を掘る。掘り起こした土は下の方に落さないよう積み重ねる気持で掘り鍬の背で積み重ねた土をたたき穴の手前に平らな台を作るようにする。</p>	
3 植付の覆土を穴 の上方からくずし て植える。	<p>植付に使用する腐植質の多い表土や埋め土は穴の上部からくずして使用する。</p>	
4 植付はやや土を 盛り上げるように する。	<p>植えたあとは、ちょうど平地に植えられたような形にする。</p>	<p>完成図</p> 

参 考 文 献

- | | | |
|-----------------------|--------------|-------------------------|
| ○林業技術ハンドブック | 林野庁監修 | 全国林業改良普及協会 |
| ○林業種苗の生産・配布
に必要な知識 | 林業種苗研究会編 | 全国山林種苗協同組合連合会 |
| ○図説造林技術 | 造林技術研究会編 | 日本林業技術協会 |
| ○実践林業大学Ⅸ・林業種苗 | 渡辺資仲 | 林業教育研究会 |
| ○明日の造林 考え方と
その実際 | 渡辺資仲 | 全国林業改良普及協会 |
| ○苗木育成法 | 宮崎 榊 | 高陽書院 |
| ○苗木の育て方 | 宮崎 榊
佐藤 亨 | 地球出版株式会社 |
| ○スギのすべて | 坂口勝美 監修 | 全国林業改良普及協会 |
| ○苗木の乾燥と活着に関
する試験 | 松本広美 外 | 兵庫県林試業務成績報告書
(S41年度) |
| ○図説新しい育苗技術 | 林野庁造林課監修 | 全国山林種苗協同組合連合 |
| ○体重を利用した苗木梱包機 | 昆野 俊弘 | 緑化と苗木 No.41 |
| ○苗木・成木の根切り効果 | 大山 浪雄 | 緑化と苗木 No.40 |
| ○山出苗木仮植省略技術
について | 牛場 清光 | 林業あいち |
| ○苗木の乾燥と活着 | 渡辺 資仲 | 林業新知識 |
| ○CTM処理について | 安楽 国男 | 山林種苗 No.17 |
| ○根のはたらきと生長 | 荻住 昇 | 林業改良普及双書 |

校 閲

◎ 鹿児島県林業試験場育林部

編 集

鹿 児 島 市 山 下 町 1 4 - 5 0

鹿 児 島 県 林 務 部 林 政 課

(林 業 専 門 技 術 員 室)

電 話 0 9 9 2 - 2 6 - 8 1 1 1

(内 線 2 9 1 6)