

よい苗木づくりの実践

造林課 笹倉辰行

1. はじめに

昭和49年度および、50年度の全国山林苗木品評会の東海、北陸地区審査に出向き、静岡、愛知、岐阜県ならびに、福井、石川、富山の6県下から出品された各苗木について、その育苗実態を調査した。

また、生産者からは、通常では得がたい苗木づくりの秘訣や、民営苗木の土づくりなど有益な話題に接することができた。

しかし、県あるいは地方、地域によって、従来からの慣習があり、規格についても造林者の好みと、生産者の良苗についての判断の隔たりがあって、統一的な物指しで律することに問題があるにしても、地上部の形態に比較して根系の劣る苗木が目立った。その原因として考えられることは、土壌条件と水分、あるいは肥培、根切り、根あげに対するツメの不足から生じているものが多かった。短時間で育苗の実際をすべて見たわけではないが、各生産者のもっている秘訣の聞き取りから参考になるものを集録し、技術の媒介と優良苗生産のためのお手伝いを目的に発表する。

2. 育苗作業の概要

(1) 土づくり

ア、静岡県O氏の実例

連作障害を避けるため、3年目ごとの輪作パターンをとっている。

1年目は、地域の酪農家に家畜飼料生産の場として貸付けて、その貸付料代りに耕作前と、飼料を収穫した後に既肥を10a当り、各4tずつ施用することを条件に貸付け、2年目にスギ、3年目はヒノキの育苗を輪作しているが、地域の産業廃棄物の有効利用と、土づくりの分業化がユニークであり、合理的な手法である。

イ、静岡県P氏の実例

富士山麓の入会権内で刈り集めた萱を、冬期間、既舎で踏ませた有機質を10a当り、3～4t施用しているが、将来の入手先を朝霧高原牧場の家畜糞尿に着目し、地域の生産者と共同で、「家畜糞尿農地還元促進施設設置事業」と取組み、有効堆肥を安価に入手する計画のようである。

ウ、以上のほか、養鶏業、酪農との兼業生産者も居るが、農業との兼業者は、切藁、籾殻を主材料に購入鶏糞を混合施用し、オガ屑、チップ屑、バーク堆肥など、地域で入手容易な有機質を多用

しているが、自から堆肥をつくっている生産者が少なくなったことは物淋しい感じがする。

また、堆肥の化成肥料の施用量もなんとなく慣行的に繰返しているようであるが、樹種ごとに生産しようとする苗木の目標、土壌の種類、条件などを考慮しながら決めるべきと思う。

砂壤土のように、土壌自体の吸収が過大で苗木が充分吸収できない場合と、塩土のように有機質の分解が旺盛で肥料分の保持力のあるために、分解する速度よりも、苗木自体の吸収が鈍く、養分を流失させることになることも考えられる。つまり、土性に見合った客土と、堆肥、有機質の多用によって調整する配慮が必要である。

とくに土壌の単粒化している畑においては肥料成分としての施用でなく、土壌改良いわゆる団粒構造に導びくことを主眼にした堆肥と考えることが穏当でなかろうか。

一例であったが、追肥に消石灰を施用していた生産者もあったが、微量元素の苦土欠乏症状のおこることを考慮すべきであり、苗畑土壌に見合った合理的な土づくりについて心掛けていただきたい。

(2) 種子発芽率の向上と促進

種子の発芽率は、豊凶年により大きな差があり、また、その年の気象条件によって充実度も様でないので、採取の時期に留意しなければならない。さらに、種子の処理方法や播種方法によって発芽率を低下させたり、向上させることもあるが、福井県のL氏は、従来の3倍の発芽成績をあげる秘訣の持主である。

まづ、播種前の2～3週間、種子を布袋に入れ流水に浸し、引上げたら稲の種籾の殺菌同様に、デュボンペンレート等（以前はワスプルン）に1昼夜浸した後体温程度の温水に1昼夜浸す。

次に、水が滴たり落ちるように布袋のまま小穴のあいたビニール袋に入れて、日面に吊り下げておくと、2晩位で水分がきれ芽が出かけるので、芽の割れる寸前にまき付けをする。

その際、床作りを完了し、まき付けてから予め準備した赤土を2cmの厚さに覆土する。さらに、その上に敷ワラしておくと、2週間後には完全に三ツ葉が出揃うということです。

。その結果、まき付け後の発芽率に対する不安もなくなり、確実に従来の3倍の好成績を得ようになり、現在は1/3の播種量で足りるということである。この方法を確立したために種子の採取、備蓄にしても、その比率に準じて節約ができる合理性がある。

(3) 赤枯病の防除について

樹苗の大敵である赤枯病予防にボルドー液を散布しているが、6-6式、または、4-4式で、スギの場合は6回から20回、ヒノキで5回から8回であった。スギの20回は富山県のD氏であって、異例の回数である。

駄足になるが、D氏は11才から養苗を経験し、現在64才であるから半世紀を苗木づくりに捧

げてきたことになる。苗木を我が子のように愛育し、無病で雪に強い苗木づくりを信条としている。それは、「嫁に出して病気に罹ったり、健康を害しては、親として申し訳けがたたない。」ということがD氏の根底にあるからで、自分で作ったものは苗木であっても同じことだということのようである。

さらに、審査の際に、10本の苗長、根元径を測定し、地上部と根部の重量を計測するために、根元で切断することになっているが、「こんなひどいことをするんですか。」と泣き顔で訴えましたが、10本を惜しんでいるからでなく、その語調には1本1本に愛情をこめて育てた苗木を目の前で切られた悲哀がこもっていた。

徒長しない充実した苗木づくりは、このような愛情とともに、病虫害におかされないための消毒は省くわけにはゆかない。

ただ、D氏の場合は地利、水利に恵まれていないため、灌水、消毒等分業的に実行することよりも、それらを兼ねた意味でボルドー液散布回数を増やしているようである。しかし、慣れないまま散布回数を増やすことには多少の心配が伴う。

つまり、ボルドー液中の石灰が、土中で塩素、苦土との結合で化学変化を生じ、水に溶け易い状態になって流亡し、その欠乏症状が起るからである。逆に、慣れた場合には、多用することによって成長抑制もできることになるから、徒長しやすい条件の苗畑においては、成長抑制の効果のあることに着目してよいと考えられる。

(4) ネキリムシの防除について

東海地区の静岡、愛知、岐阜県は、ネキリムシの被害で過去に大打撃を受けている。

49年度の出品にあたり、無被害の生産者が少なく、第一次審査で困惑したようであるが50年度の審査では、ネキリムシの食こんは全く見られず、防除方法の徹底したことが伺われた。

薬剤の残効期間が短かく、ネキリムシの生態を充分知らないまま、散布回数を多くしたこともあったが、一向に効果があがらず、苗木生産での生計は保たれず離職した生産者もあったことを聞いたが、防除の手省きは厳禁である。しかも、効果的に防除するためには生態を知った上でなければ無駄な経費を投入することにもなる。

今回の審査で、東海3県の各生産者は異口同音で、その防除について自信をもって語ってくれた。

ア、防除方法

まづ、床替前、つまり、床作り前にダイアジノン、10a当り9～12kg散布し、次に、7月中、下旬に従来、土壌殺線虫剤として市販されているEDB剤を30cm間隔に打ち込みその深さは、15cm(山出し用床替地)とし、1穴2ccづつのかん注をする。

EDB剤は、かん注後ガス体となって苗木の根に障害があるとして、不毛地で使用する薬剤として知らされており立毛地で使用することは思いもよらなかったことである。

しかし、累年の被害で止むに止まれずガス体になる同種のを何種類か使用した結果葉害もなく効果があったのがEDB剤であって、生産者の苦肉の策から葉効を発見したものである。

このように、EDB剤は地中でガス体となるので、かん注後、地上部へ逃げることは必定であり、葉効の出ない場合もあるので、その時期の降雨直後か、降雨直前にかん注することと、降雨のない場合は、必ず灌水することが、この種葉剤の効果をも高める条件でもある。したがって、乾燥土壌にかん注しても、気休めであって効果はないので留意すべきことである。

イ、今後の問題点

ネキリムシ防除として以上述べたように効果のある反面、土壌の殺線虫剤による微生物の死滅が、今後、苗木の成育にどのように影響してくるかについては不明であることと、広大な苗畑で人海戦術でかん注することは、極めて非効率であるので、機動化についても、検討が必要である。

かつては、殺虫剤といえば「BHC」と素人でも林業用薬剤の実効のあったことは認識していたが、この種の薬剤がなくなってからの殺虫効果のある薬剤で適当なものが見当たらないのが現状であり、このEDB剤あたりが近年の特効薬として脚光をあび、生産と需要がアンバランスとなり、時期に手元に入らないことが予測されるのである。

(5) 根切り、根上げについて

「雨降って地固まる」の諺のとおり、床替の時に膨軟であった床地が、秋の堀取までの期間は雨水によって次第に理化学性が悪くなる。水捌けの悪い苗畑や、また、その土壌条件では、大概、根腐れ症状をおこし、下枝の枯れ上りが目立った。

苗木の活力ともなる下枝が枯れていては、山出し後の成長も満足できない。

一般的に地上部に対する関心は高いが、根系、根の充実については、研究の余地を残している。別図1～3のとおり、TR率、根量率が基準に達せず、貧弱な場合と、団子根になっていて、見た目よりも根部の軽い場合もあるが、土壌の過湿から生ずる障害と見てよいのではなからうか。このような立地条件であっても、平床状になっていたり、堀取り時期までに根切り、根上げをしていない生産者が多かった。

根上げ等によって、酸素の補給、コントロールをして土壌の理化学性をよくすることが、根系の充実、根腐れ障害の予防にもなる。

秋口の雨後に苗畑の一部に停滞水があったり、乾きの遅い箇所などでは、概して、根系が悪いので、部分的に排水、通水性の改良、高畦づくり、深耕など、規模に応じた環境改善、土壌の団粒構造の促進とともに、根切り、根上げに一工夫あれば一層充実した苗木になると推測されるのである。

根系の比較写真で良・不良を会得するとともに、堀取りまで見ることでできない根の状態が、地上部の下枝に影響していることを理解して惰性に流れることのないように優良苗生産に積極的な取り組み姿勢を期待したい。特別の障害のない限り改良することを敬遠したり、あるいは、障害を障害

と気付かないことのないよう日頃の観察も怠らないことも大切である。

(6) さし木の事例について

さし木苗の利点は、① 育苗期間が短い② 母樹の遺伝子を受け継ぐ。③ 施業面積を縮小できる。などの点で実生苗に比して優れる反面、量産については有性繁殖の比でなく、また、より優れた個体の選抜も困難である。発根率も70%以下ではコスト的に高いものになる。

苗木審査で、さし木の出品は2年間を通じて2件のみであったが、そのうちから岐阜県のB氏が実行している方法を紹介する。

B氏はスギを主体とした生産者で、年間12万本の山出苗を生産している。そのうち、さし木苗は60%程度であるが、春ざしは各種作業の始動する時期であるため、労務不足もあり、また、春ざしの場合は、途中で間引かなくてもよい間隔にさし付けるため面積が過大になるなどから、秋ざしの試みをした。結果的に春ざしよりも発根率がよかったのである。

採穂園は、発根性のよいイトシロスギ系のクローンで自家用地に設定している。

クローンは、10a当り400～450本定植し、リン酸分の多い肥料を多用し、5年目に断幹、採穂は、充実した母樹を選び、朝露が残っているうちに行い、日中は実行しない。(発根率が低下するため。)24～25cmの穂をとり、基部から1握り部分の葉をもぎ取り、乾燥を防ぎ、風にもあてないように注意するとともに、穂づくり後、馬穴等の容器内で浸漬をする。大体、3時間程度、水につけその日のうちにさし付けする。畑が雨で濡れている場合は、さし付けをしないことにしている。

さし付けの深さは、コブシの深さ程度までさし、1週間位は寒冷沙で遮光する。1m当りのさし付け本数は、大きな穂で300本、小さい穂は400本と密ざしであるが、秋ざしで密ざしをすることは、経験上、発根率がよいということである。

さし付けの時期は、8月下旬～9月中旬まで継続するが、採穂、さし付けの外業は若夫婦、穂づくりは屋内作業で年寄が分業している。冬期は、表土3～4cmの凍結はあるが、1月下旬から2月中旬までに、堀り取り、4月上旬の定植時期まで仮植する。

仮植時で95%以上の高い発根率が得られ、仮植中に細根を増やすこともB氏の経験上から発見されたものである。

審査に出向いた12月下旬には、長さ2cm程度の白根が8～9本出揃っていたが、さし付け以来、灌水はせず、地温の変化を少なくしている点も好成績の原因でなかろうか。

1m当り300～400本のさし付け状態は、地表を穂で覆ったようで隙間が全くないことも適地温を維持し、土壌の乾燥を防いでいるように考えられる。また、土壌条件も、適潤性で保水力のあることも推測できるが、一見に与えるさし木方法として紹介する。

4月上旬に床替えをし、山出しは10月に可能であり、苗長、根元径、比較苗高、TR率、根量

率などは、10本の調査結果であるが規格基準以上であり、(別図-2 さし木の岐阜を参照)生産技術については高く評価できる。

3. おわりに

優良苗生産は、地上部の計測とか外観的な評価だけでなく、地下部の根の状態と、重量のバランスなどについて評価したが、さきにも述べたように、生産者、地域の造林者の好みや慣習的な規格があるために、統一的に判断しがたい場合もある。しかし、東海、北陸地区は、気候条件等の環境差はあっても苗木の成績を見る限りにおいては優劣はなく、気候、風土に適した養苗技術の研鑽が伺えた。

また、健苗度だけが評価のすべてではないが、地域別に毎年安定した良苗が出品される箇所として、富山県、静岡県西部、岐阜県可児町などで印象強いものがある。

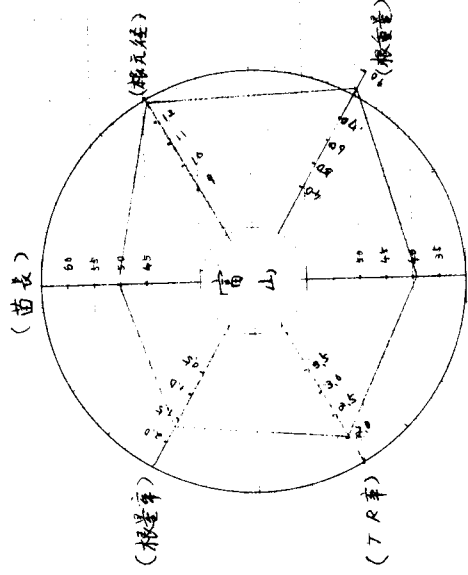
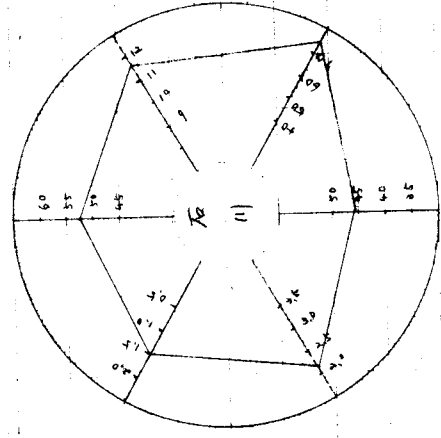
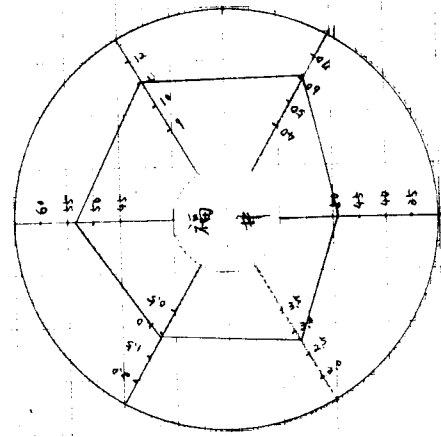
苗木は生き物であり、生産者が如何に健苗をつくっても、掘取り以降、造林するまでの管理に手抜かりがあっては決して成績のよい育ち方はしない。生産者と造林者がお互いに責任のなすり合いをする前に自信のある養苗、自信のある管理、取扱のできることを願ってやまない。

生産者が自から造林地を請負って植えたり追跡調査をしている地域もあるが、信用を高める良苗生産も、このような積極的な姿勢、研鑽から結ばれるものと信じる。

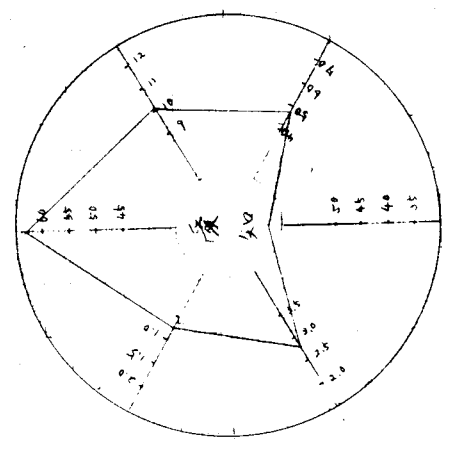
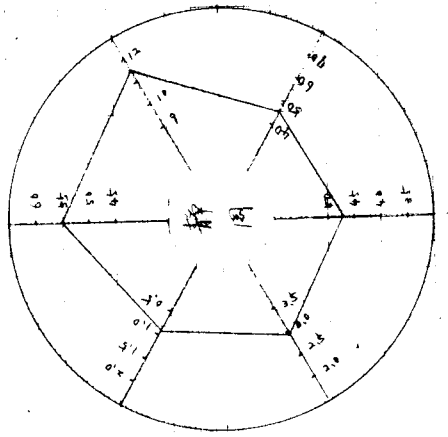
なにおん、1苗畑1時間余りの短時間の審査で生産者の努力、苦労も充分理解しないまま取まとめのために、意を尽くしていない面もあると思うが、今後の種苗事業の振興と育苗技術の向上のために敢えて、その媒介役をつとめた真意を汲んでいただき報告を終る。

名産出品苗畑の平均成長

別図一 / (定生尺)

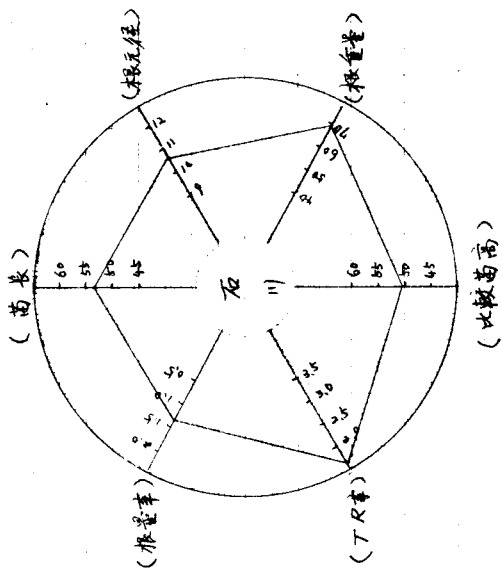


(比較苗高)

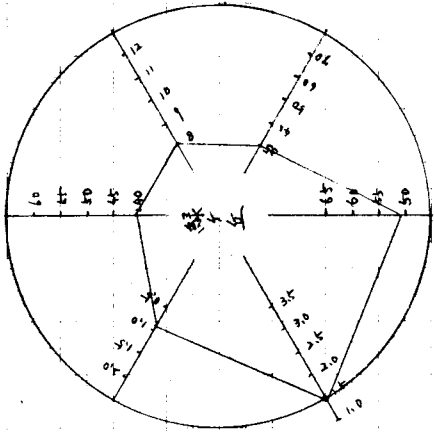
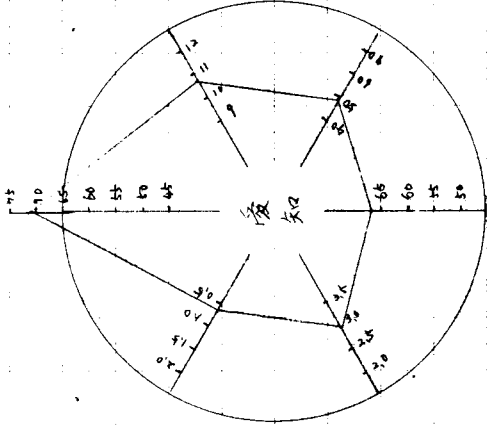
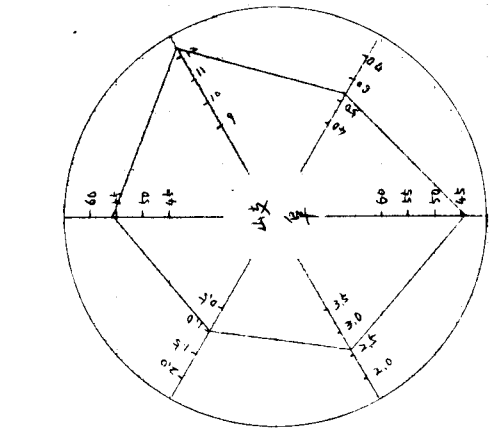
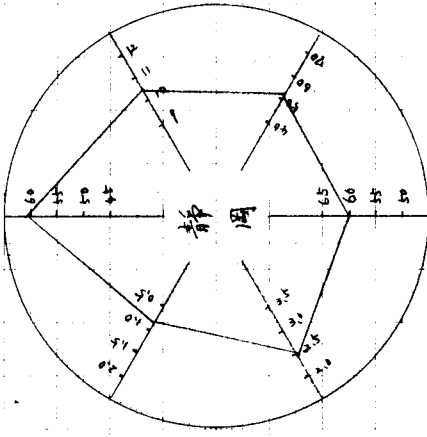
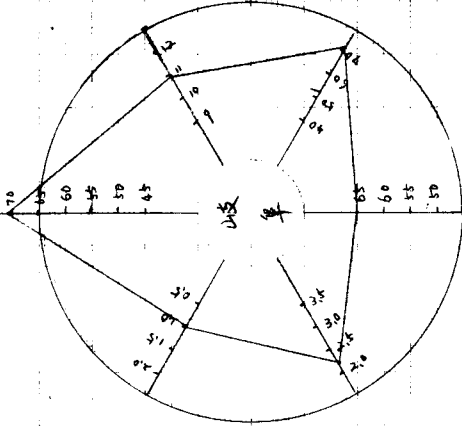


各県生苗圃の平均成長

別図一乙 (タネ木及び)

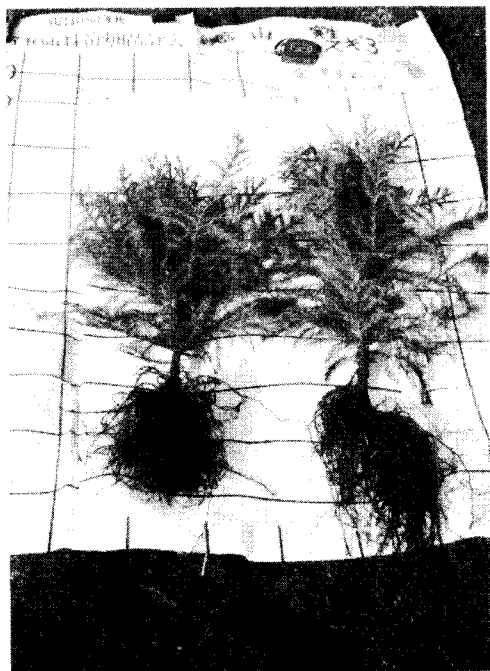


別図一丙 (ヒナキ)



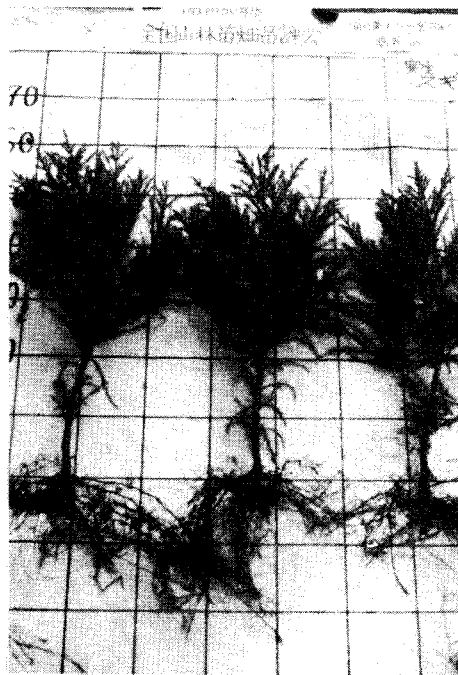
根系と下枝の比較

タテヤマ

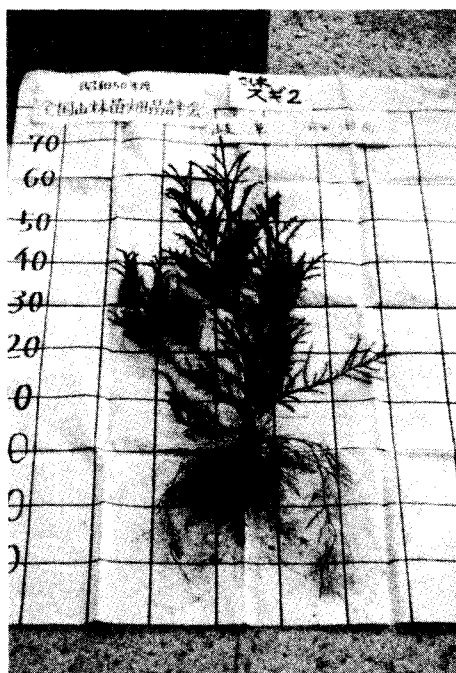


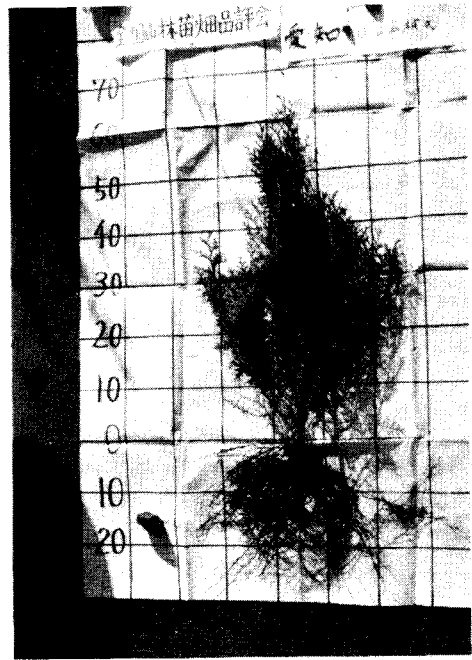
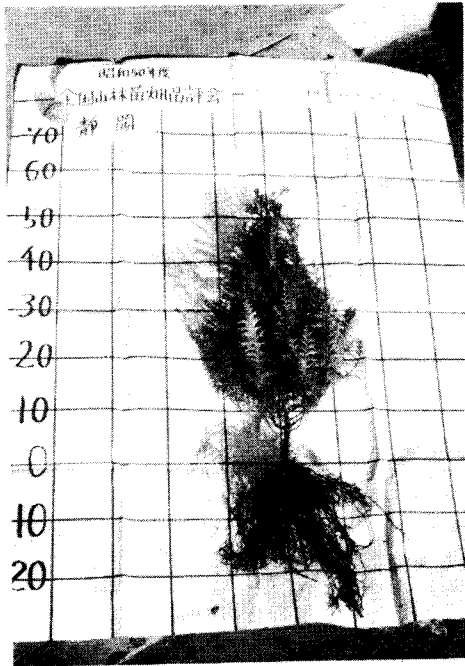
実生スギ 3年生

アジマノ



さし木スギ 2年生 (育苗期間 1年1ヶ月)
イトシロ





(根切、根上げはしない)