

# 林業センターだより

第42号 (1995.1)



## 主 な 内 容

柱の重量どのくらい.....	3
培養苗の馴化促進を目指して.....	4
菌付苗の昔と今.....	5
採種園の改良について.....	6

# ご挨拶

農林水産部長 日根紀男

林材業が数多くの課題を抱える中、農林水産部長を命ぜられ、その責任の重大さを痛感しております。

本県森林は高度経済成長期において、拡大する木材需要に対応するため、造林等森林造成に努めた結果、全国有数の蓄積を誇る森林資源を作り上げましたが、これら森林管理に必要な基盤整備、機械化の立ち遅れ、林業労働力の減少・高齢化、外材との競合など、林業・山村の情勢は極めて厳しい状況にあります。

林業センターでは来るべき国産材時代を見据え、多様化した社会に県産材をはじめ森林資源を有効に利用し、本県林材業の活性化のために鋭意研究を進めているところですが、特に木材加工、バイオテクノロジー部門の研究開発を進め、スギ材の表面圧密処理技術、ヒノキの試験管内苗木の増殖技術では所期の成果を収めつつあります。また、木材の低コスト化や省力化を目指した機械化林業を推進するために必要な高性能機械オペレーターの養成研修についても積極的に取り組んでいるところでございます。

近年、森林・林業に対する県民の要請は多様化、高度化しており、森林の持つ多面的な機能の発揮が求められ、その充実・確保の重要性がますます緊急の度を深めております。特に環境問題の高まりや県民生活の質的向上から、森林は従来の「林業」機能から水や緑の公益的機能、文化的機能など「森林」機能へと、より広範囲な価値を持つものとして評価されつつあります。

このような情勢を踏まえ、「森林と人間」、「都市と山村」など共生の視点に立って、県民の共通の財産となる森林をどのように築き上げていくかが21世紀に向けた大きな目標ではないかと考えます。今後は、これらの課題解決に向けて、森林の持つ様々な機能を効率よく県民が享受できるよう、具体的な「森づくり」のビジョン策定を早急に実施して参りたいと考えています。

林業センターも昨年20周年の節目を迎えましたが、これからも県民の要請に謙虚に耳を傾け、森林・林業技術の研究・開発や人材養成のため全力をあげて取り組めますので、今後とも皆様方の一層のご指導ご鞭撻をお願い申し上げます。



## 柱の重量どのくらい？

昨年5月の道路交通法改正により過積載の取り締まりが強化されたことは記憶に新しいことと思います。だからと言うわけではないのですが、今回人工乾燥による柱材の乾燥前後の重量測定した結果を参考に、製材品の重量ということで少しお話ししたいと思います

下記の表をご覧ください。人工乾燥を実施したスギ柱材の1梱包の重量及び1本当たりの重量です。乾燥前の平均含水率80%以上だったものが、乾燥後4寸角で約23%、3.5寸角で約20%に減少しています。

(含水率計による測定値)

梱包 No.	乾燥前 重量kg	1本当 重量kg	乾燥後 重量kg	1本当 重量kg
1	930	31.0	665	22.2
2	945	31.5	674	22.5
3	973	32.4	677	22.6
4	963	32.1	666	22.2
5	1056	35.2	754	25.1
6	1003	33.4	749	25.0
7	978	32.6	727	24.2
8	1094	36.5	772	25.7
9	1071	25.5	739	17.6
10	1031	24.5	740	17.6
11	1158	27.6	758	18.0
12	1192	28.4	792	18.9

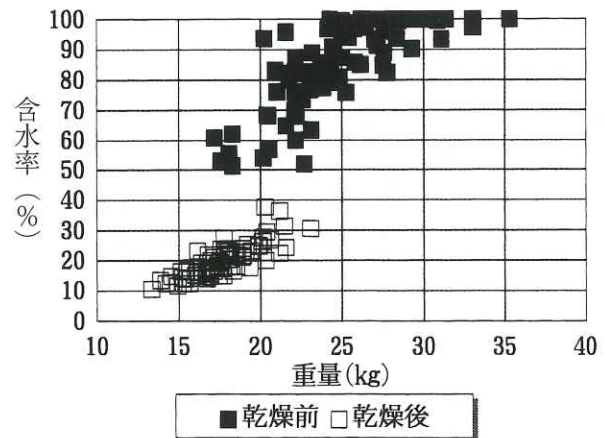
No. 1～4：4寸角用 背割り有り 30本  
 No. 5～8：4寸角用 無し 30本  
 No. 9・10：3.5寸角用 有り 42本  
 No. 11・12：3.5寸角用 無し 42本

(材長はすべて3mです。)

寸法(4寸角：実寸13cm角、3.5寸角：実寸11.5cm角)・背割りの有無による若干の差はありますが、1本当たり約7～9kg程度軽くなっているのがわかると思います。

同じことですが、梱包重量も1000kg前後あったものが、700kg前後に減少しています。すなわち元の重量に比べて約3割軽くなったということがわかります。

少しお話しがそれるかもしれませんが下記の図をご覧ください。これはNo.9・10、84本の柱材の重量と含水率の関係です。乾燥前の平均重量・含水率は25.0kg・85%、乾燥後には17.6kg・20%となっています。個体毎にみるとかなりバラツキがあるのがわかると思います。同じ寸法であるのにもかかわらず最も重いのは、最も軽いものの2倍程度あります。



図一重量と含水率の関係

このように1本ずつ比較してもバラツキが大きいため(特にスギ材)傾向がつかみにくいのですが、梱包毎になると寸法・背割り等の違いによって重量に差が現れてきます。しいてはこの重量が乾燥の目安に利用できるのではないかと、ただしもう少しデータを集める必要がありそうですが…

(東山)

## 培養苗の馴化促進を目指して

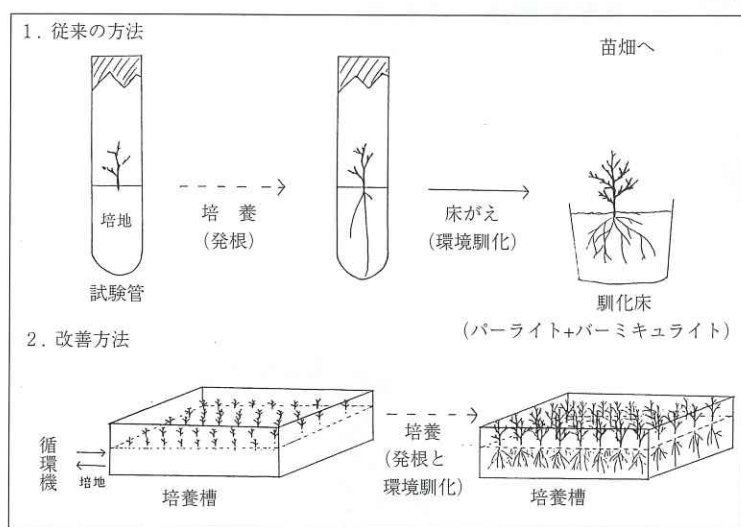
現在行っているヒノキ培養苗の育成は、ヒノキ葉条を試験管内で発根させ、苗畑に移植する前に室内で環境馴化を行うという過程を経ています。しかし、これでは発根させるまで随時培地を交換したり、発根した培養苗を馴化床へ植えかえたり等、手間と時間がかかります。

これは、循環機に培養槽をセットした構造となっており、次のような利点があります。

循環機により培地を循環させることで、挿しつけたヒノキ葉条の培地に浸っている部分がいつも健全な状態に保て、培地作りや植えかえの手間が省略できます。

培養槽は、発根や環境馴化に必要な湿度のコントロールを蓋の開閉で行い、さらに培地が効率よく流れるようしきりを設けました。また、この容器内には、一度に多くの葉条を挿しつけることが出来るため、小面積で大量の発根・馴化が可能です。(写真-2、3)

今はまだ、循環させる培地の流量・流速・温度・組成、培養槽内の温度・湿度などについて検討中ですが、今後この機器を使って、発根と馴化を効率よく行うことにより、増殖技術の確立を図りたいと考えています。(森尾)



### ヒノキ培養苗育成方法

この点を改善するため、今回、培養苗の馴化機器を工夫してみました。(写真-1)

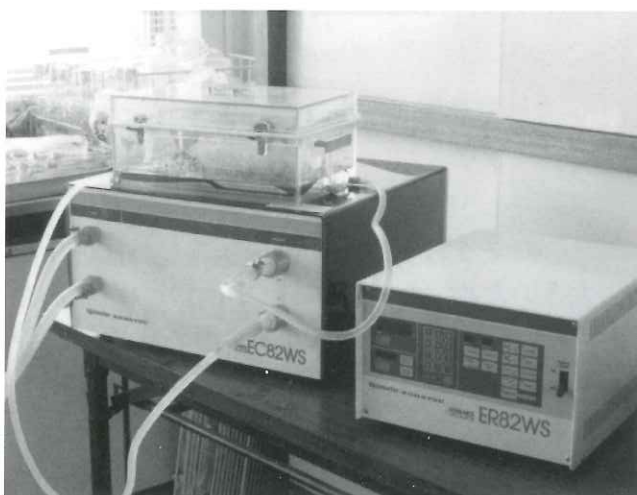


写真-1 循環機と培養槽

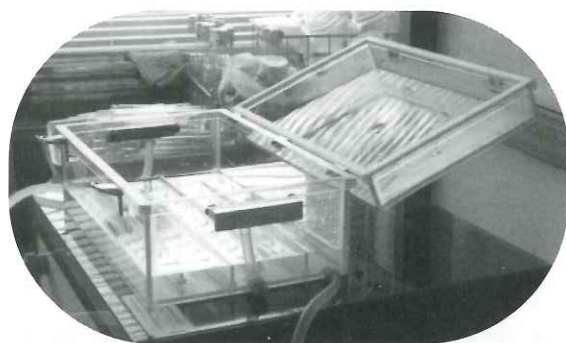


写真-2 培養槽



写真-3 ヒノキ葉条をさしつけた状態



## 菌付苗の昔と今

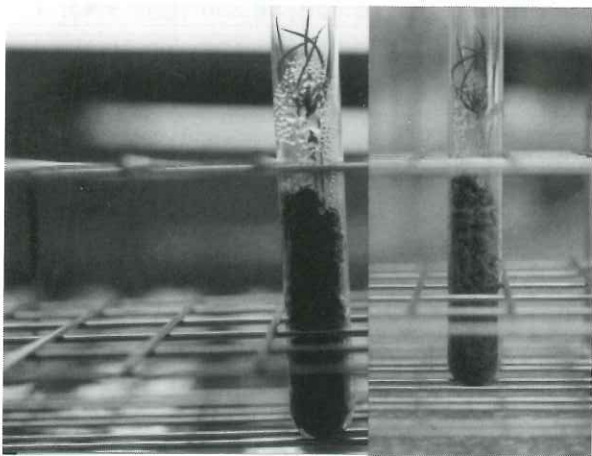
ご存じのとおり、マツタケというのは、大変高価な食物の一つです。何故かという、大変希少なものだからです。では、何故希少なのかという、人工栽培ができないからです。

昔から、数多くの研究者がマツタケの人工栽培の研究を行ってきましたが、未だこれといった方法は、確立されていません。

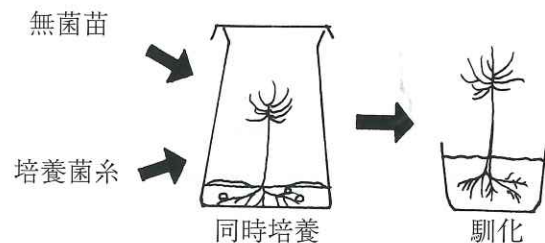
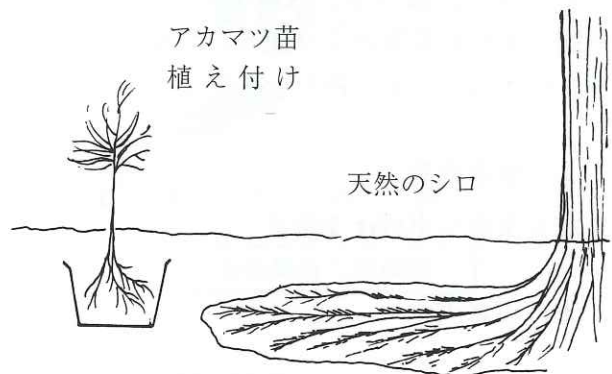
現在行われているきのこの人工栽培法は、大まかに菌床栽培と原木栽培とに分けられますが、マツタケのような菌根菌にとっての原木栽培に当たるのは、少し異なるかもしれませんが、林地栽培ということになるでしょうか。この場合、いわゆる種駒に当たるもの一つとして考えられてきたのが、菌付苗です。読んで字の如く菌の付いた苗を用い、林地に人工のシロをつくらうとするもので、いろいろな作成法が試されてきました。

昔は、天然のシロの先端に、山取りあるいは実生の2、3年生苗を植え付け、菌付苗を得るとい、ごく自然的な方法が主でした。しかし、大量生産が難しく、既存のシロを傷める可能性があるため、現在は、培養菌糸を用いた菌付苗の作成が試みられています。

当センターでは、無菌的に育てた稚苗と保存菌を用い、菌付苗の作成試験を行っています。菌と苗を試験管やフラスコ内で同時培養して菌根を合成させた後、土壌に植え替えて馴化するという方法ですが、自然状態の菌根とは形態が異なっていたり、菌糸がすぐに脱落したりと様々な問題がある上に菌根の定義もまだ曖昧で、果たして出来たものが菌根といえるかどうかとも疑問です。まだまだ遠い道のりかもしれませんが、もしこのくらいのものであれば、小さくて軽く、作業は楽(たぶん)うまい話になるでしょう。これはあくまでも一つの方法であり、人工栽培には多方面からの検討が必要ではありますが、良い結果が報告できる日がくればと思います。(荒川)



試験管内での菌根合成実験



菌付苗の作成法

# 採種園の改良について

## 1 既設採種園の概要

昭和39年から昭和51年にかけて、25系統（クローン）の組合せにより造成（HA当り400本）された、スギ8.40HA、ヒノキ16.20HAの採種園より毎年、スギ50kg、ヒノキ200kgの育種々子を生産し、県下に配布しています。過去からの調査結果によると、各クローン間に於ける着花量に大きな開きがあるものも認められます。

又種子の豊凶差がはげしく、近年に於いては、カメムシによる被害も発生し、毎年の需要量を確保することに苦慮しつつも、ジベレリン処理、カメムシ防除用防虫網等の使用により、安定的供給を図っています。

## 2 目的

次代検定林等の調査データの解析による精英樹の評価に基づき、採種園の改良を行い、早期に遺伝的素質のより優れた育種苗を、造林に供することを目的としています。

## 3 事業期間

平成元年度～平成11年度

## 4 事業内容

### 1) 不良クローンの除去及び、優良クローンの植込

スギ5クローン、ヒノキ5クローンの接木苗による入替を行う。

$$\begin{aligned} \text{スギ } 80 \frac{\text{本}}{\text{HA}} \times 8.40 \text{ HA} &= 672 \text{ 本} \\ \text{ヒノキ } 80 \frac{\text{本}}{\text{HA}} \times 16.20 \text{ HA} &= 1296 \text{ 本} \\ \text{合計} &= 2592 \text{ 本} \end{aligned}$$

### 2) 樹形誘導

着花促進と、採種工程の能率化を図るための、樹形誘導を行う。



ヒノキ球果結実

## 【参考】

ヒノキ、クローン別採種量調査

<調査場所>

第2採種園（石船）

<調査期間>

昭和54年～昭和63年、各クローン3本合計

クローン名	球果kg	種子kg	種子/球果%
尾 鷲16号	80.01	7.382	9.23
西牟婁15号	69.41	7.670	11.05
北牟婁15号	58.11	6.091	10.48
徳 山1号	55.65	5.250	9.43
海 草6号	55.25	5.631	10.19
西牟婁16号	50.94	4.409	8.66
北牟婁7号	46.20	5.504	11.91
北牟婁11号	43.90	5.500	12.53
日 高6号	43.15	4.528	10.49
海 草4号	22.11	2.131	9.64
東牟婁19号	21.02	1.865	8.87
山 辺1号	17.92	2.010	11.22
海 草7号	15.40	1.616	10.49
日 高11号	10.59	1.019	9.62

(田野上)



# TOPICS

## 1 日林間学校開校

当林業センター創立20周年の記念行事として、8月17日地元上富田町内のみどりの少年団(50名)を対象に林間学校が開かれました。

森林の働きについてビデオやパネルで学習したり、センター内の施設や樹木園を見学しました。

また、小鳥の巣箱作りを体験し、完成品の一部はセンター内の樹木に掛けられました。快い汗を流す一日でした。



巣箱作りにチャレンジ

## アジア諸国の研修生がやって来た



熱心にメモを取る研修生

今回で6回目となる(社)アジア協会アジア友の会・熊野川町主催の森林・林業を中心と

した国際交流を目的とする研修に参加されたアジア諸国からの5名の研修生が10月7日に林業センターを訪れました。

瀬田所長から業務概要の説明をうけたあと研究室や実験室、展示室等の施設を見学し、なかでも、培養室や柱材の強度試験の説明に高い関心を示されたようでした。

このあと育種場の苗畑等を見学しました。

参考までに研修生の出身国は、フィリピン、インドネシア、インド、ネパール(2名)でした。

## 県政バス教室

古座川町役場前と県庁前から出発した県政バス教室の一行が、それぞれ10月20日と11月8日に施設見学に見えられました。両日の来訪者は、合わせて150名で、ほとんどの方は林業関係者以外の方々でして、様々な質問もあり職員の説明には熱心に耳を傾けて頂きました。



業務の説明を聞く見学者

### 表紙写真説明

大…… スギ柱材の重量測定  
小…… 重量測定装置本体

(9) e (1) p (5) c (4) b (3) a 種別

(9) e (2) p (1) c (5) b (4) a 形態 景観

# 【クイズ】

## どんぐり

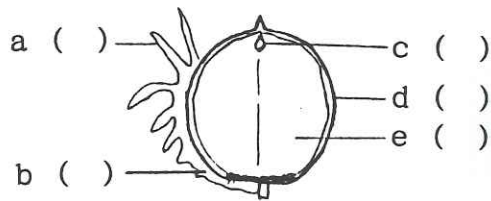
どんぐりは、カシ類やクヌギなどの堅果の一般的な呼び名であることを知らない人はおそらくいないでしょう。



シイの森

子供のころから、遊び道具にしたり、食べたり、童謡などで最も馴染みられている植物ですが、その形態や種類についてはあんがい知られていないようです。頭休めにちょっと、どんぐりクイズに挑戦してみませんか。(解答7頁)

### 形態



- 1 胚
- 2 果皮
- 3 種皮
- 4 鱗片
- 5 殻斗
- 6 子葉

### 種別



a ( )



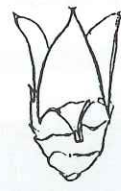
b ( )



c ( )



d ( )



e ( )

- 1 アラカシ 2 ツブラジイ 3 ウバメガシ 4 クヌギ 5 イチイガシ 6 スダジイ

編集・発行 和歌山県林業センター

〒649-21 和歌山県西牟婁郡上富田町生馬1504-1  
TEL 0739-47-2468 FAX 0739-47-4116



林業センターだより 第42号 平成7年1月発行

