

# 林言試なり

No. 24 1985. 7

## 木材加工利用研究施設の竣工にあたって

大分県知事 平松守彦

このたび木材加工利用施設がめでたく竣工いたしましたのを記念して、一言ごあいさつ申し上げます。

御承知のとおり、林業・林産業をめぐる経済情勢は、木材需要の減少、木材価格の低迷などにより、依然として厳しいものがあります。

特に、造林・保育・伐採等の活動は停滞した動きを示しており、今後、森林機能の高度発揮を期するとともに、林業の担い手を確保していくうえからも、生産活動の活性化を図っていくことが重要な課題となっております。

また、木材関連企業におきましても、各業種による構造改善の推進と加工技術の向上によって、付加価値の増大、あるいは木材の特質を生かした製品の開発等を行い、需要の開拓と経営の発展を図っていくことが肝要と存じます。

御案内のとおり、私は知事就任以来、「協調」「創造」「健康」を県政執行の基本理念として、県民の健康を守り、心のふれあう福祉の充実、均衡のとれた地域づくりと交通体系の整備、新しい時代をさきどりする農林水産業の振興、広い視野で将来を展望する商工業と観光の振興、活力ある人材の育成と個性ある地方文化の創造の五つの柱を基本に、重点的に施策を推進いたしております。

特に、本県は、全国有数の林業県であり、林業・林産業の振興につきましては、県政の重点施策としてとりあげ、積極的に推進いたしているところでありまして、この木材加工利用研究施設もその一つとして建設を進めていたものであります。

本施設は、県産材の特性を生かした木材加工利用技術の開発研究や育林技術への寄与等を目的とした試験研究を行うほか、本県の林業振興に幅広く寄与するため、情報の提供、技術診断などの指導業務や各種製品の強度試験、また、新しい素材の材質試験の受託と、研究施設を活用した指導技術者と加工技術者の育成などの業務をあわせて行うことといたしております。

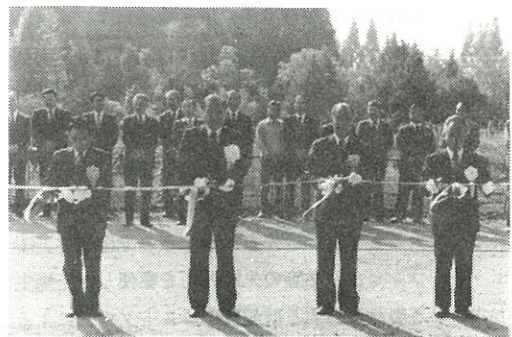
しかしながら、この近代設備も関係業界等の御理解と御協力がなければ、その機能を完全に発揮することはできないと存じます。

どうか、この設備の完成を機会に、木材流通の中で大分県産材としての銘柄づくりに御精進くださるよう期待する次第であります。

今後とも、林業・林産業の振興と、県勢発展のため一層の御支援と御協力を賜りますようお願い申しあげまして、ごあいさついたします。

### 主な記事

- 特集・木材加工利用研究の現状と課題
- 除間伐材利用による有用きのこ類の栽培試験
- スギカミキリの有効な防除方法
- 造林と指標植物
- 研修報告
- 質問コーナー（マツタケの人工栽培について）
- 林業解説シリーズ(林地除草剤・その2)



木材加工利用研究施設竣工式テープカット風景

## 特集

## 木材加工利用研究の現状と課題



## はじめに

大分県は林業県である。県土の71%を占める森林は、着実に蓄積を増大させ、県内の森林から生産される素材は現状でもスギの生産量全国3位、針葉樹全体でも10位と高い地位を占めており、今後、供給能力は飛躍的に増加していくものと思われる。

一方、生産される素材を加工する木材関連産業については必ずしも本県は木材産業県とは言い難い。

たとえば製材品の出荷量についてみると北海道や秋田を除けば静岡、愛知、広島といった大消費地や木材関連産業の立地している地域が上位を占めており、住宅産業や家具工業への拡がりを持たない本県の木材産業は、素材供給型を脱脚しておらず、木材需要の低迷の中の県産材供給力の増大という状況の中にあって苦しい模索を続けている。

このようななかにあって公的研究機関としての林業試験場の木材加工部門の果たす役割はきわめて大きいと思われる。そこで本県の木材産業の置かれている状況を明らかにするとともに、試験場の取り組みについてその概要を述べたい。

## 木材産業の現状と課題

木材の需要の低迷が続くなかにあって、外材主導の需要構造を国産材（＝県産材）主導に転換し、国産材（＝県産材）の需要拡大をはかるためには、多くの課題があり、この課題の解決なくしては、国産材（＝県産材）の供給力の増大は、需要へとストレートに結びつかないのである。

まず第1に需要構造の変化と素材の質の問題である。

本県における生産材の主体は戦後造林された若齢林や小径間伐材であり、ヤブクグリスギの根曲り材に代表されるように品質的にも並材主体の生産構造になっている。

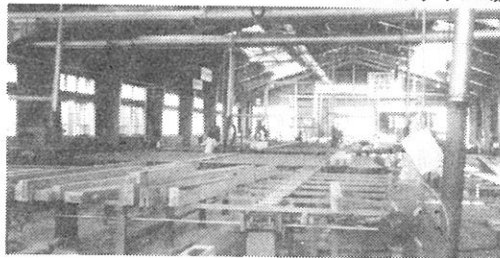
一方製材品の大半を占める建築部材においては、需要構造の変化にともない、品質管理のきびしい商品が要求されてきている。近年の住宅の新規着工戸数の低迷（S58年、114万戸、全国）が続く中であって、プレハブ住宅はそのシェアを着実に拡大しつつある（13%）。これは単に資本力の大きさや宣伝販売力に帰するのではなく、(1)ロボットやコンピュータ等の先端技術を駆使した工場生産方式による製品に対する信頼性とコストダウンによるところが大きい。

このような生産システムは、木造住宅メーカーにも積極的に取り入れられ、プレカット工場における住宅部材の生産方式が一般化しつつあり、品質管理の行き届いた部材の供給を可能にしている。

こうした建築部材は、化粧的要素の高い柱を除けば供給の安定性や加工性から現状では外材が使用されているが、安定的な国内の供給体制と工業材料としての並材の規格化や品質管理システムの確立を通じて国産材への転換をはかっていく必要がある。当然のことながらこうした生産をになう製材工場においては、需要構造の変化に対する柔軟な適応力が望まれており、地域における製品の独自性を保持しながらすぐれた製品を生産し、外材製材品に対する競争力を養っていかねばならない。

さきにも述べたようにこれからの素材の供給力の増大分は、外材の輸入が今後減少しない限り、製材品の需要を上回る分として、市場に出回ることになるので、間伐材や根曲り材といった低位利用材は建築材以外の用途に向けられねばならない。農林用資材や土木用資材といった産用資材への用途開発に向けた努力とともに、集成材やLVLといった木質系材料とりわけ構造部材への加工も必要になるであろう。

## プレカット工場



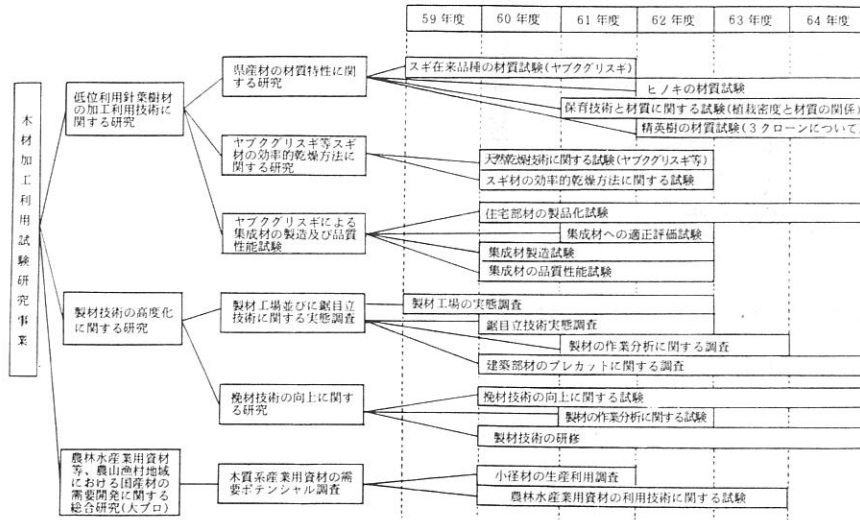
## 研究の対応

このような問題意識にたつて、当試験場では、昭和60年度から表一に示したような試験課題を設定した。

以下テーマごとにその概要を紹介する。

## 1. 県産材の材質特性に関する研究

木材の需要の大半は、製材品の約84%を占める建築用材であり、将来においてもこうした傾向は持続すると思われる。従って、本県産のすぎ・ひのき製材品について強度材質の測定によって、建築部材として性能の評価をおこない、材質特性を明らかにすることは重要であり、木材加工試験研究を進めていく上での基本であるとの観



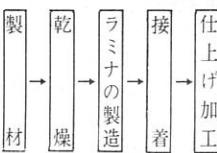
点からすでに本年度ヤブグリスギを対象にして試験を開始している。この試験は品種や精英樹についても順次おこなわれる予定であり、育林部と連携を保ちながら造林樹種の選択や育林技術の解明に有力な資料を提供できるであろうし、現に生産されている製材品の強度が明らかにされることによって、加工利用技術に多くの知見を得ることが可能になる。

2. ヤブグリスギによる集成材の製造及び品質性能試験

確かに木材はすぐれた特性を持つ材料であるが、同時に曲りや節そして異方性や狂いといった本質的な欠点を持っており、欠点が許容範囲にあるものは、当然製材品として利用が望ましいわけだが、許容範囲をこえる低質材については、こうした欠点を除去補強してより高次な材料としていくことが必要であり、木質系材料として集成材やLVL、合板等への加工がおこなわれている。

こうした製品はいずれも木材をある単位に細分化し、接着によって再構成する工程からなっており、小径木や短尺材からでも製材品では得がたい断面形状の製品を任意に生産できる利点も兼ね備えている。

当課題においては、ヤブグリスギの根曲り材や間伐材の加工法として、製造工程が比較的単純で応用範囲の広い集成加工を取り上げ試験をおこなうことにしている。



集成材の製造工程

(注) ラミナ: 集成材の一つの層を構成する板材

集成材の製造工程は、大きく分けて5の工程からなっており、ラミナ加工上の問題点や等級区分、乾燥接着性について検討を加えるとともに住宅部材や産業用材としての性能評価をおこない、ヤブグリスギの用途開発をはかっていく必要がある。

3. スギ材の効率的乾燥方法に関する試験

乾燥は集成加工においては不可欠な工程であり、又建築部材においては製品の品質の確保の点からその必要性が認識されつつあり、低温除湿乾燥室の普及とともに乾燥材が一般化する動きもみられる。しかしながら、スギ材の人工乾燥では、材価の面から乾燥コストを低く押える必要があり、こうした観点から当課題では林内乾燥や天然乾燥を含めた包括的な乾燥システムについて試験をおこなう計画である。

4. 製材工場並びに鋸目立技術実態調査

5. 挽材技術向上に関する試験

素材の品質や木材の需要構造の質的な変化によって製材品の規格や品質管理の徹底が望まれており、製材工場における製材品の生産状況と製材技術の実態を明らかにするとともに、木取り方法や挽材方法向上のための技術的問題点を究明する。又製材技術者を対象とした技術研修会も併せて計画している。

6. 木質系産業用材の需要ポテンシャル調査

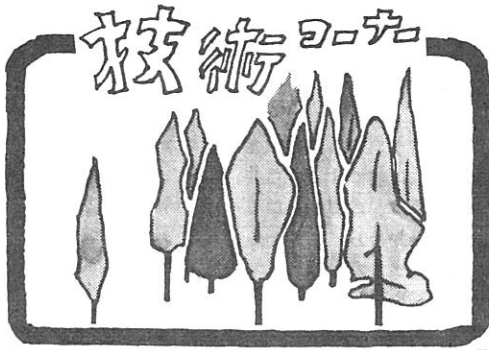
農林用材材の用途開発と利用マニュアル作成を目的として、昭和60年度は利用実態調査をおこなう。

おわりに

以上、来年度から予定している試験研究の概要について述べたが、県林試のみの力では技術開発には限界がある。とりわけ住宅部材や農林用材の需要開発については木材業界や林業界から斬新な発想や提案が期待されており、業界と一体となって県産材の需要拡大に向けて、精力的に取り組んでいきたいと考えている。

今後とも、御協力をよろしくお願いいたします。

(後藤)



## 除間伐材利用による 有用きのこ類の栽培試験

スギの間伐材やオガクズを使つてのきのこ栽培について、よく問ひ合わせがある。間伐材の利用法については、各分野で論議されているし、研究や開発のための努力もなされている。当场新設の木材加工利用施設も、その一翼をにない今後の成果が大いに期待されている。

しかし、現在のところ間伐材の大量消費につながるようなクリーンヒットは出ていない。スギ材のオガクズの使用例としては、家畜の下じき材料、オガ炭、エノキタケ、ヒラタケ（商品名シメジ）のビン栽培や一部シイタケのブロック栽培の菌床材料として使用されている。これらの材料に使用されるオガクズは、ほとんどが製材所からのものである。しかし、オガクズを使ったきのこ栽培には、かなり高額の施設費や高度の技術を要し、誰でもがすぐにやれるものではない。そこで、スギ間伐材を丸太のままでのきのこ栽培はできないだろうかという発想がごく自然に生じてくる。

当场も、昭和57年度から表題のテーマを取り上げ、研究を進めているので、その概要と今後の問題点等について述べる。

昭和53年度～57年度にかけて全国各県の試験研究機関により、「食用きのこ類の高度生産技術に関する総合研究」がスタートした。これは各県が自県の実情にあった研究テーマを選び、数県共同の設計で試験が進められた。その中の1つに、「針葉樹材に適したシイタケ等菌系の選抜」というテーマがあり、宮城県をはじめ東北を中心とした8県により研究がなされた。この試験の目的は、

1. 針葉樹材に自然発生したシイタケ等野生菌の収集、
2. これら収集した菌の針葉樹オガクズによる優良菌系の選抜
3. 針葉樹原木による選抜
4. スギ、アカマツ材に含有される化学成分の分離と菌糸伸長阻害物質の分離と阻害力の検定

### 5. 針葉樹原木によるきのこ栽培法の開発

以上の5つが基本になっている。

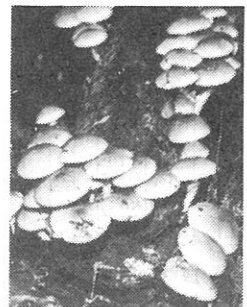
5の項目について各県の結果を要約すると、スギの場合シイタケ菌糸の伸長は不良できのこの発生が少なく実用化は困難である（秋田、岐阜県）が、ヒラタケ、ナメコのオガクズ菌接種の場合、粗放栽培で実用化が可能と思われる（石川県）。今後、スギ原木の作業時期、伏込み環境、方法、管理技術の検討が必要としている。

当场も、これらの結果をもとにスギ間伐材を利用してシイタケ、ナメコ菌の接種を行なった。昭和57年2月8日に中津江村でスギ17年生を間伐し、同年3月23日に1mに玉切りし、シイタケ菌及びナメコ菌を接種した。シイタケ菌は市販の春出系4品種の種駒と、ナメコ菌は宮城県でスギ材に発生した野生菌を送ってもらい当场で種駒に培養したものを使用した。シイタケ菌の場合は、各品種ごとに、多植菌区（中央直径cm×4）、深植区（接種孔が4cm深さ）、多植菌+深植区、および標準区を設けた。伏込みは、枕木の高さが約40cmのよよい伏せに組み、スギの枝葉を笠木に用い林内に伏込んだ。ナメコ菌は、中央径の1.5倍程度植菌して、土中に原木の半分が埋まるように伏込んだ。昭和58年1月中旬までそのままの状態放置し、その後全供試木を回収し、シイタケ接種木は場内のスギ13年生林にムカデ型に立て、ナメコはスギ40年生林に伏込みの状態と同様に土中に半分埋め込んだ。58年2月中旬に、ナメコが5～6個発生したが、シイタケの発生は現在までまったくなかった。

59年11月16日に、ナメコが大量発生しているのを確認した。ほた木本数10本のうちの7本に発生し、現在まで個数で200個余り、重量で約1.2kgである。まだ芽切りがあるので今後いくらか発生量の増が期待される。

以上のように、スギ間伐材にナメコ菌を接種したら、接種から2年半経過して、かなりの量のきのこの発生をみる事が出来、スギ材でのナメコ栽培の可能性が証明された。59年3月に天瀬町で、スギ材にシイタケ、ナメコ、ヒラタケ、タモギタケ菌を接種し伏込み中である。スギ材は、クヌギ、コナラと異なり、材中水分の減少が著しく、乾燥が早いために種菌の活着や伸長に不利であるので、今後この点を解決するために種々のきのこについて、作業の時期、伏込みの場所、方法等について究明したい。

（松尾）



スギ間伐材の  
ナメコ発生状況

# スギカミキリの有効な防除方法（途中結果）

## はじめに

最近、森林害虫の問題が数多く話題にのぼるようになってきました。今回は、その中でも、スギやヒノキ生立木への実害という面では最も注意しなければならない害虫であるスギカミキリについて、その形態、生態、被害の様子や生息分布、さらには近年開発され、実用化に向けて研究されているバンド法という防除技術についてお知らせします。

## 形態と生態

成虫の体長は雌が12～25mm、雄が10～18mm。体色は暗褐色で、翅には、一般に左右2個ずつ計4個の卵型の黄褐色斑があります（写真-1）。幼虫は淡黄色で、老熟幼虫（成熟しきった幼虫のこと）で体長は20～30mmです。

幼虫は、内樹皮と材表面を食害しながら成長しますが、老熟幼虫となる8月頃より材内を斜め下方に向かって回り、その入口を木屑でふさいで蛹となります。そして9月から10月にかけて成虫となり材内で成虫越冬します。越冬成虫は樹皮上に長円形の脱出孔（長径10mm、短径5mm）をあけて脱出しますが、その脱出時期は3月下旬～5月上旬にまたがり、その最盛期は4月中旬です。

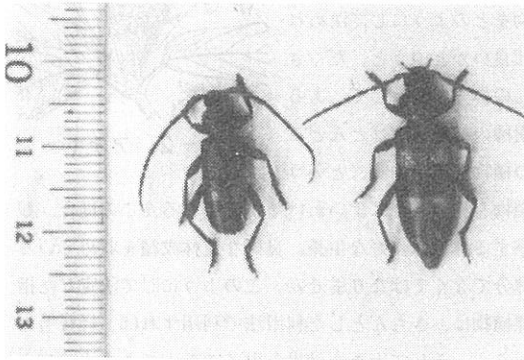


写真-1 スギカミキリ成虫(左:雄、右:雌)

## 被害とその状況

スギカミキリの加害を受けた場合、この食害痕が木の巻込みによって外へ押し出され樹幹表面が崩れたり（これをハチカミ症状と呼びます）、さらにこの傷口から材の内部まで腐朽、変色が及ぶため、材の品質が著しく劣化しますし（写真-2）、また、一度加害を受けた立木は、その後毎年加害を受けることが多いために枯損してしまうこともあります。

昨年度、「スギカミキリ抵抗性育種に関する調査」を行ったところ、生息密度の差はありますが、県内にもスギカミキリが広く生息していることがわかりました。また、その被害林分は、奥深い一斉造林地には少なく、田畑や人家や道路などに隣接する、いわゆる里山に多くみられることがわかりました。

## 防除方法

スギカミキリによる加害は単木的に集中し、これが林分内の発生源となるので、幼齢林の時期から成虫脱出孔の出現に注意をはらい、被害木を除去することが最良の防除法です。またスギカミキリの産卵を回避する目的で樹幹の粗皮表面を剥皮することが効果的であるということも証明されています。

薬剤による防除については、薬剤処理バンド法（写真-3）が考案されています。これは、樹皮の割れ目などのものかげに脱出成虫がひそむ性質を利用したもので、遮光ネットに薬剤をつけて、樹幹に巻きつけ成虫を捕殺する方法ですが、当試験場でも今春その試験を行い良好な結果を得ています。この方法が実用化されるには、いまだしばらく時間を要すると思いますが、将来的には有望な防除方法であると考えられています（麻生）。

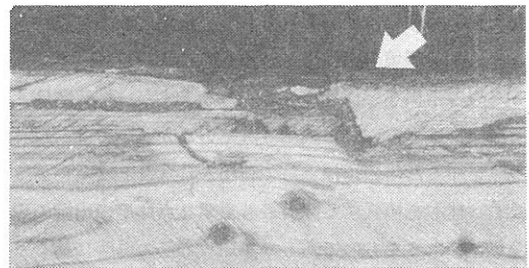


写真-2 スギカミキリによる被害材

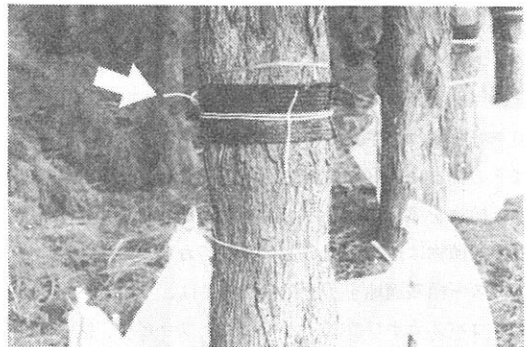


写真-3 薬剤バンド法

# 造林と指標植物



## 1. 指標植物とは

指標植物とは、あまり耳慣れない言葉だと思いますが指標生物のうちの1つで、指標植物と指標動物をあわせて指標生物と呼んでいます。指標生物とは、一般に「その土地の環境の状態を示す生物である」と考えて良いでしょう。たとえば、川の中には小さな虫がたくさん住んでいます。これらの虫の種類によってその川がどの程度きれいか、どの程度汚れているかを知ることができます。このとき、これらの虫（カゲロウやカワゲラの幼虫）を川の汚染度を示す指標となる生物（動物）の意味で指標生物（動物）と呼びます。これらの指標生物ですが、移動しないという点で動物より植物の方がすぐれている点が多いようで、様々な指標として用いられています。有名なものに大気汚染の指標植物として用いられるケヤキ、アサガオ、気候区分の指標となる種々の植物などがあります。また、その土地の植生を知る際に重要でいくつかの植物の組合せにより植生を決定する植物種を標徴種と呼んでいます。植生は環境が成立要因となっていますので、これも指標植物の1つと考えられます。

## 2. 指標植物の林業への利用

指標植物と一口にいっても様々な環境の指標があり、利用上もいろいろ使い分けられています。前項に書いたように生活環境の指標とされるものから、気候区分を知るための指標など様々なものがありますが、林業関係で指標植物はどのように利用されているかといえば、造林適地を知るための指標として利用されることが多いようです。林木を植栽する際、最も重要な点はその場所の環境がどのようなものであるかを知ってその場所に適した樹種を植栽することでしょう。そこで、利用されるのが指標植物です。水、光、気温、土壌等がそれぞれ異なると、そこに生育する植物は違ったものになりますが、その点を利用して植栽しようとする林木と同じような環境を好む植物の生育している場所にその林木を植栽すればその林木は良好な生育をすくと考えられます。このような植物を植栽適地を示す指標植物と呼んでいます。この指標植物は造林樹種ごとに異っており、スギの場合では、スギ植栽適地を示す指標植物には、本誌8ページにあるコバノカナワラビ、ホソバカナワラビや、図-1に示すリョウメンシダ、図-2に示すアオキなどがありま

す。

## 3. 植栽適地を示す指標植物はどのようなものか

スギの植栽適地を示す指標植物にはシダ植物が多く含まれますが、これらのシダ植物は光や水分、温度等の環境に敏感で、少しの環境変化で消えてしまうものが多く、指標植物として適しています。このように指標植物となる植物は、どのような環境の土地にも普遍的に生育する植物ではだめで、ある程度、環境に敏感で、また、自然状態において指標の対象となる樹種と同じ環境の土地に生育する植物でなくてはなりません。ところで、これらの指標植物をどのようにして決めれば良いかという、たくさんの林分を観察して、ある樹種の林分にはほとんどこの植物が出現する、という



図-1  
リョウメンシダ



図-2 アオキ

植物を見つければよいわけです。もちろんこの場合、観察する林分は良好な生長、良好な造林成績を収めている林分でなくてはなりません。このようにして決定した指標植物は、きちんとした利用法で利用すれば、経費もかからず、そして大きな効果を得ることができます。将来を考えた造林を行うために植栽適地を示す指標植物を有効に利用して下さい。

なお、植物の名前等わからない場合は図鑑を見なくてはなりません。ちょっと値のはるものもありますが使い易い図鑑を書いておきます。

○原色日本植物図鑑、草本編、上、中、下、（保育社）

○原色日本植物図鑑、木本編、I、II、（保育社）

他にもいろいろありますので書店等でさがしてみると良いでしょう（佐藤）。

## 研修報告

# 国立林試での研修を受けて

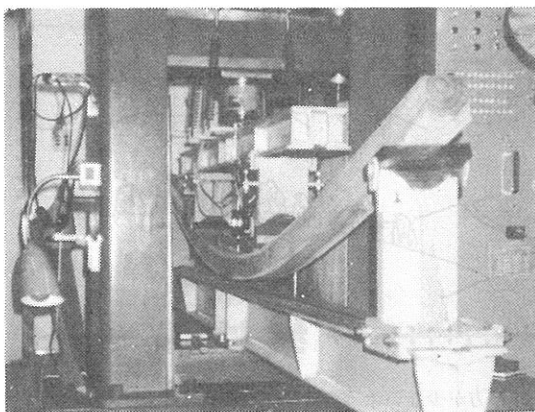


はじめに、後藤主任研究員と私が、農林水産省林業試験場木材部及び木材利用部での6ヶ月間の長期研修を無事修了したことを御報告申し上げます。

また、国立林試や周辺の様子等については前々号で麻生氏より報告のあったことと思いますので、今回は私が指導を受けた材料性能研究室、材質研究室、製材研究室の様子を中心に、私の生活を一部交えて御報告したいと思います。

### ●木材利用部構造利用科材料性能研究室 (59.5.1~6.10)

この研究室では、建築用材料としての木材の強度的性質の研究が主でした。そこで、私達は日田産ヤブグリスギの実大曲げ試験を行うことにしました。断面が7×7cmで材長が3mの試験体を日田より入手し、まず生材の剛性試験をしました。10月の後半、材が十分乾燥するのを待って気乾材の実大曲げ破壊試験をしました。中井研究室長のアドバイスもあって順調に行きました。



7×7実大曲げ試験の様子

### ●木材部材料科材質研究室 (59.6.11~8.31)

今回の研修で私が最も関心を持っていたのが、学生時代に齧ったことのあるこの材質研究室でした。「材質」というと木材本来の性質や材料として使う場合の性質など色々と改訳されますが、ここでは材形成に関する樹木生理学的アプローチ、保育形式や材質育種による木材の品質向上など木材生産に寄与するためのアプローチ、さらに用途区分、規格(JAS)、欠点調査など流通加工の場面に寄与するためのアプローチまで広義の「材質」についての研究が行われていました。

この研究室には林試の御意見番である中川先生がいることもあって、造林部、土壌部をはじめ多くの研究員の

方々が集まっていました。特に大分のシイタケ、カボスや三拍子、耶馬美人などの焼酎の話題が中心でした。太田室長は前述の中井室長とともに大学の先輩であることもあって、公私ともに大変お世話になりました。室長の娘さんは、中学3年生でとても可愛らしいのですが、硬式テニスが上手で毎朝6時から練習をしてくれました。また、室長が夜遅くまで私のために付合って下さった事など、今想えば感謝の気持ちでいっぱいです。

材質研修室に席を置いていた間、木工室での木工機械についての研修や緒方組織研究室長からガラスナイフによる薄切片の作成方法や電子顕微鏡の操作方法など多くの指導を受けることができました。特に、緒方室長はもとも緒方町に関係があるようで、先生が大事にしている貴重な材鑑を250余りもいただきました。大変有意義な時を過ごすことができました。

### ●木材部加工技術科製材研究室 (59.9.1~10.31)

そろそろ宿舎であるテストハウスでの生活に飽きてきたこともあって、生活のほとんどを研究室で過ごすことが多くなり、遅刻の心配がありませんでした。製材研究室では帯鋸目立技術の研修を受けました。

最後に、新木場の銘木市場、乾燥工場、合板工場やプレカット工場、プレハブ工場さらに岩城市周辺の製材工場等の視察に行ったこと、休暇を利用して筑波山に登ったり、穂高や剣とともに有名な谷川岳の岩壁を攀ったこと、九十九里浜の荒波と戯れたことなど色々面白い事もありましたが、今後はこのような成果を十分発揮させて頑張ろうと思っていますのでよろしくお願いします。

(津島)

## 未成熟材 (Juvenile wood)

樹木が肥大生長するとき、未成熟期の形成層からできる木部を未成熟材、成熟期にできる木部を成熟材と言います。一般に針葉樹では髓から10~15年輪あるいは5~7cmぐらいまでが未成熟材であると言われています。この部分の木材は強度が弱く必ず節をもつため、材料としての品質は著しく低下します。

(津島)

林業用語

質問コーナー

マツタケの人工栽培  
について

Q：質問(大山町K.Y氏)  
A：答え(松尾科長)



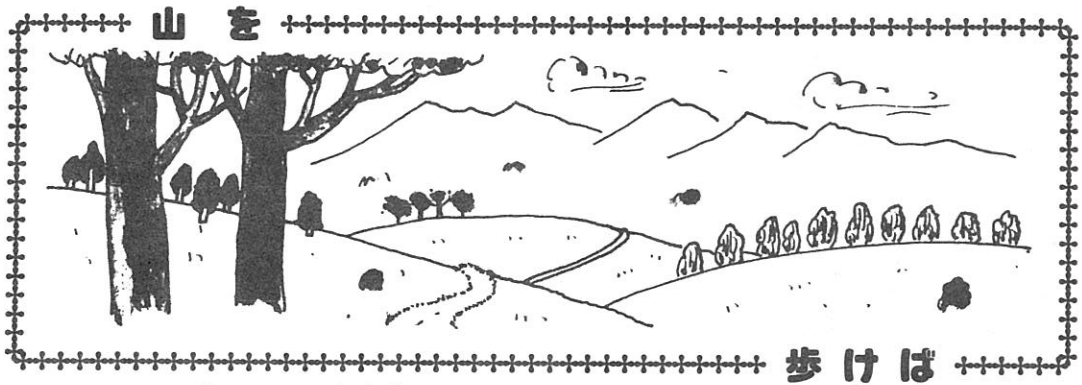
- Q 最近、マツタケの人工栽培がいろいろと話題になっていますが、本当に人工栽培ができるのでしょうか？
- A マツタケは生きたマツの根に寄生して、菌根(シロ)を作り、そのシロから発生するキノコで、活物寄生菌や菌根菌と呼ばれるキノコの仲間です。そのためにシイタケやヒラタケなどの他の栽培されているキノコ類(腐生菌、死物寄生菌)とは違って、原木やオガクズによる完全な人工栽培は、現在のところ不可能です。
- Q しかし、人工栽培に成功というニュースがありましたか？
- A それは、自然にできたシロを利用して、アカマツの

苗木にマツタケ菌を寄生させて、このマツタケ菌の寄生した苗木を別の場所に移して、そこでシロを形成させ、マツタケを発生させるという方法です。

この方法では、マツタケ菌をアカマツの菌木に寄生させるために、自然のシロを傷つけることや、マツタケ菌の寄生したアカマツの苗木を大量生産することが困難なことが問題となっています。

また、マツタケ菌の寄生した苗木を移植する場所の土壌条件もマツタケ菌に適した場所(アカマツ林)でないとマツタケの発生は望めませんし、移植する場所の環境整備も必要です。

- Q シイタケやヒラタケなどの他の栽培キノコ類のような原木やオガクズを利用した完全な人工栽培の可能性は？
- A 将来、細胞融合や遺伝子組換えなどのバイオテクノロジーの進歩によって可能となるかもしれませんが、そうなれば、他の栽培キノコ類と同じように、原材料、コストなどの現在とは違った問題が生じてくるでしょう。



シダ (2)

シダは種類が多く、スギ植林地内においても多くの種類がみられます。今回は、スギ植林地にみられ、スギの植栽適地を示すシダのコバノカナワラビ、ホソバカナワラビの特徴等について説明します。両種ともオシダ科カナワラビ属に属し、九州では最も普通にみられるシダです。葉は少し厚めで光沢があり、硬く、カナワラビの名前の由来となっています。コバノカナワラビは小羽片の切れ込みが多く、細かく分れています。ホソバカナワラビは羽片が細長く、小羽片にはあまり切れ込みがありません。(羽片や小羽片については、前号の「シダー1」を見て下さい。)カナワラビの仲間は最下羽片の第1小羽片(図中のA)が大きく伸びることが特徴で、この2種も例外ではありませんが、コバノカナワラビでは、多少

伸び方が少ないようです。この両種が生育している場所はスギの植栽適地ですので植林の際は気を付けてみると良いでしょう(佐藤)。



図. コバノカナワラビとホソバカナワラビ (伊藤「シダ」1973・北隣路より)





## 林地除草剤 (その2)

### =ザイトロンフレノック微粒剤=

スギ、ヒノキの幼齢造林地に、ザイトロンフレノック微粒剤（有効成分はトリクロピル3%、テトラピオン5%）を空中散布し、クズ、かん木、ススキ、ササ等に対する除草効果および造林木に対する影響について試験を実施しましたので、結果をお知らせします。

試験地は下毛郡三光村大字諫山宇鴨山の大分県造林公社の造林地で、面積は4.19ha、造林木はスギ、ヒノキの4年生林分でした。

散布時の主要植生は山腹中部から下部にかけてはササ、ワラビ、クズ、ススキ、クサイチゴ等で、山腹上部はウラボシが優占種でした。

試験方法はヘリコプター（機種KH4）にて、飛行高度樹冠上10~20m、飛行速度30~40哩/時、散布幅20mで等向線方向と傾斜方向の2回重ね撒き、散布量は80kg/haで、1982年7月6日の早朝に散布しました。

当日の天候は曇一時小雨でしたが雨量は1mm以下であり、少し雑草の葉が濡れる程度で、風も弱く絶好の散布日和でした。

本薬剤による効果調査は散布前に植生の種類別草丈、占有率、散布1ヶ月後、2ヶ月後および散布翌年の生育盛期に植生の種類別草丈、占有率、反応および抑制について実施しました。

この結果、散布当年に薬剤効果が現われ地下部または地上部の枯死、茎葉の変色、落葉等により占有率が低下し効果の大きかったものは落葉低木本、クズ、常緑低木本、草本、つる類の順であり、特に落葉低木本およびクズの占有率が散布後に顕著に低減しました。しかし、ササ、ススキ、シダ類についてはほとんど変化が見られませんでした。

薬剤に対する反応が顕著に現われ、地上部または地下部まで枯死し、感受性の高いと思われるものはクズ、草本のクサイチゴ、セイタカアワダチソウ、ヤクシソウ、アキノノゲシ、ムラサキニガナ、オオアレチノギク、クララ、オトギリソウ、カラムシ、落葉低木本のクサギ、

アカメガシワ、ヤマグワ、ヤマハゼ、ヤマウルシ、イヌザンショウ、イヌビワ、マルバハギ、テリハノイバラ、ヤマガキ、コウゾ、ヌルデ、クマイチゴ、コナラ、ゴンズイ、つる類ではヘクソカズラ、ヒヨドリジョウゴ、ノブドウ、ツルコウゾ、アカネ、センニンソウ、カラスウリ、フユイチゴ等でした。逆に反応がほとんど認められなかったものはススキ、ササ、ヤマノイモ、ミツバアケビ、ボタンヅル、ヤブムラサキ、ヤマコウバシ等でした。

それが散布翌年の調査で効果の進んだものはヒメジョオン、ナナメノキ、クズ、ベニバナボロギク、ササ等でクズについては45株について調査したところ地下部枯死が31株（69%）、地上部で新茎1m以下のものが10株（22%）、地上部一部枯死、新茎1m以上が4株（9%）で健全な株は皆無でした。また、ササについても薬効が進み、竹茎上部にあった新葉は粘死により落葉して葉量は相当減少し新芽の発生も見られず抑制効果が現われていました。

次に、本薬剤が造林木に与える影響を調査しましたが、肉眼で観察した結果では葉の変色や萎縮等の害徴は見られず、また、樹高生長の測定結果でも散布前スギで141cmのものが翌年の生育盛期には226cmとなり伸長量で85cm、これに対して無散布区は52cmで散布区の方が非常に良い生長を示しており、ヒノキでは散布区の伸長量64cmに対し無散布区は62cmでほとんど生長には差異はなく、造林木の生長に与える悪影響はないものと思われま

す。この結果から考察しますと、ザイトロンフレノック微粒剤を空中散布することにより造林地の除草を図ることは省力の面から見て有効と思われます。しかし、本薬剤も選択性があり、クズ、落葉低木本、ササ等にはよい効果を示しますが、ススキ、ボタンヅル、ヤマノイモ、ミツバアケビ等にはほとんど抑制効果も現われず旺盛な生長をしていることから、これらのものが優占種の林分では本剤の使用は見合せるべきだと思われま

(安養寺)

# 木材加工利用研究施設竣工式

本県林業を振興させ活性化を図るためには、木材加工利用技術の研究が是非とも必要であるといわれてきたが、今度めでたく完成し、昭和59年11月8日に竣工式が挙行され、国・県・市町村をはじめ森林組合・木材協同組合等関係団体から多数の方々をお迎して盛大に行なわれました。本施設の主なる機器類は、送材車付帯鋸盤、鋸鋸目立研磨機一式、集成材加工機械一式、木材乾燥置、万能試験機（10トン）、走査電子顕微鏡などです。

この施設も、県民の方々のご理解、ご協力がなければ、その機能を完全に発揮することはできません。どうか、心強いご支援とご活用をお願いします（田尾）。



知事記念植樹



木材加工研究棟（全景）



強度試験室

編集後記

## 謹賀新年



▶ 昨年は、木材加工利用研究施設がめでたく竣工し、また、後藤、津島の両氏も6ヵ月間の長期研修を無事終了し帰還しました。本年は木材加工利用研究の大きな飛躍の年になることが期待されます。

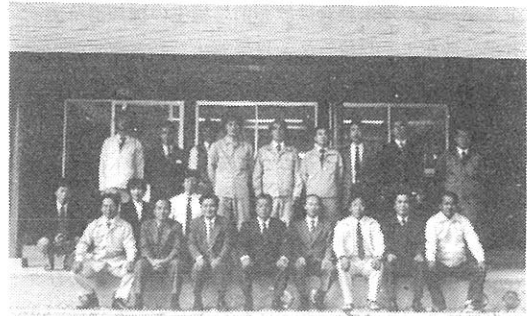
▶ 昨年は、林試はじまって以来の結婚ラッシュ!!。石井氏、麻生氏、津島氏の御三家がめでたくゴールインしました。本年は二世の誕生が待ち望まれるところです。独身会員が3人となりましたが、今後の御健闘を祈念します。

▶ 本年は「牛年」。牛の歩みとはいかないまでも、地に足をしっかりつけ、忍耐強く研究を続けていき、明るい活路をひらきたいものです（編集委員）。

あけましておめでとうございます  
本年も何卒よろしく

お願い申し上げます

（林試職員一同）



林試だより No.24

発行 昭和60年1月4日

編集 日田・玖珠・下毛地区林業試験研究連絡会

大分県林業試験場

日田市大字有田字佐寺原

TEL. 0973 (23) 2116~7

印刷/川原印刷（日田市上城内町1281-3 TEL. 0973 (22) 3571）