

# 林試だより

80.1 No.14

## 林業試験研究への提言

日 田 市 長

日田地区林業試験研究連絡会長

石 松 安 次



昭和55年の新春を迎え、謹んで新年のお慶びを申し上げます。

森林は、国民生活にとって不可欠な木材を供給するという役割のほか、国土を保全し、豊富な水資源をかん養しています。また、四季おりおりの美しい自然景観をつくりだし、健全で心豊かな国民性

をはぐくむなど多くの役割を果たしています。

しかし、木材の自給率が3分の1にまで低下した今日、林業経営は必然的に生産の合理化を迫られてきています。こんご到来する国産材の本格的供給の時代に備えて、地域林業経営のあり方や林業技術の開発をすすめる、地域の林業試験研究機関の果たす役割は、極めて重要だと考えています。

拡大造林の推進により、人工林率が、ほぼ極限に達している現状のなかでは、経営面積の拡大に頼るよりも、むしろ、経営内容の改善、合理化に活路を見出す時代であると言われてしています。昭和50年度に報告された大分県林業試験場土壌調査報告は、「適地適木植栽」の指標として大きく活用されるべきであり、また、長期間を要する精英樹選抜、採種林の研究など、林木育種をめぐる研究開発には、まだまだ多くの懸案を含んでいるものと考えられます。

林木の高度集約管理のため、枝打ちの技術面では、枝打ち程度と幹の生長、残枝長、幹曲りと巻き込みの関係

をはじめとして、林分の密度管理など、研究開発に期待したいところであります。

近時、松くい虫の被害の原因が、マツノザイセンチュウであることをつきとめた研究はすでによく知られているところですが、スギタマバエと同様、その防除法について、天敵微生物、昆虫の検索、生態、利用、被害発生子察の問題など、研究の成果が注目されることです。

また、大分県の特産である椎茸は、こんご増大する国内産地の振興に対応するため、優秀品質の生産体系確立が急務と思われ、原木の確保、品質の均等、価格の安定など、解明を要する課題が常に提起されていると言えましょう。

かつて「日田地域は、スギの植えすぎ」と言われました。山林地域住民の生活の場であった山林は、長伐期化したため、そのよりどころとしての地位が失われようとしています。山林経営の見なおし、特産物の開発がよりいっそう求められていると思われます。

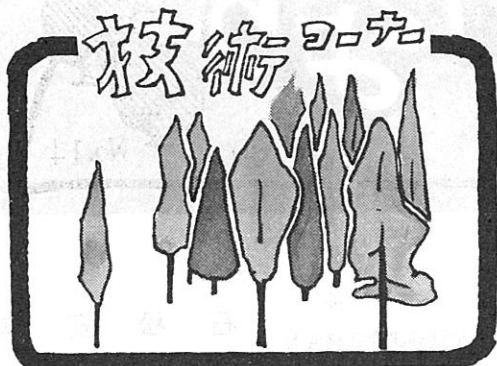
近年では、国際間の経済摩擦も激化し、石油を筆頭として世界的に資源不足の時代に入っています。これまでの輸出偏重、都市中心、近代産業重視の姿勢から、外国経済との均衡、内需、国内の環境および資源涵養、産業間格差の是正、地方都市の重視へと方向転換せざるを得なくなってきている現状です。このような時代の要請に応える意味からも、いっそう地域と結びついた林業試験研究へのご努力をお願い申し上げますとともにこんごのご活躍とご発展を祈念いたします。

日 田 ス ギ

### — 主な記事 —

- スギザイノタマバエのその後
- シイタケほだ木内における菌の推移
- 玖珠地方で選抜されたワカスギについて
- スギ品種の特性
- 樹木の病害虫—キリー





## スギザイノタマバエのその後

この害虫につきましては、林試だよりNo11（昭和53年7月）ですでにその概要についてお伝えしましたが、当時本県はまだ研究を開始したばかりで、県下の被害実態さえ十分に把握していない状態にありました。その後、この研究も着手してから約2年が経過したことから、今回は最近の被害のあらましおよび研究の経過等について、若干ご説明いたします。

### 被害のあらまし

昨年度の調査で、宮崎、熊本および福岡県境沿の冷涼で降水量が多く、空中湿度の高い山岳地帯のスギ林分のほぼ全域でこの害虫の生息を確認しました。今年度の調査では、さらに標高が低く、環境条件の厳しい（気温が高く、空中湿度の低い）地域でも生息を確認するにいたりしました。この害虫の広がりは思ったより早いようです。しかし本県の場合、全般的に被害歴が浅く、材部斑紋のみられる林分は少いようで、被害林分の大部分は、内樹皮（褐色を呈した粗皮の内側の白い部分）に斑紋がみられるにすぎず、発生後2～3年しか経っていない被害最先端地域や尾根すじの乾燥気味林分では、この害虫の生息は地際部にしかみられません。これらの地域でも、今後年の経過とともに、幼虫密度が高まり樹冠部まで生息するようになることから、十分な注意が必要かと思えます。

### 材部斑紋のできる仕組み

「内樹皮および材部にどうして斑紋ができるのか」について研究が行われておりますが、これまでにわかったことは、まず粗皮の割れ目等に産み付けられた卵が孵化し、孵化幼虫が内樹皮表面まで移動します。そして消化液を出して内樹皮表面を消化し、栄養摂取を行います。こ

の消化液が内樹皮および形成層に作用して褐色の斑紋（内樹皮：写真-1、材部斑紋：写真-2（木口面）、写真-3（板目面））ができるわけです。

斑紋が内樹皮にとどまらず、材部にもできるもっとも大きな要素は内樹皮の厚さですが、一般的に幼虫が1頭だけ内樹皮に作用した場合、内樹皮の厚さが1.6mm

以上では材部斑紋はほとんどできず、薄くなる程できやすくなります。しかし幼虫が数頭集って作用した場合では、内樹皮の厚さが1.6mm以上でも材部斑紋ができるといわれています。

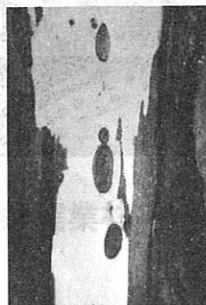


写真-1 内樹皮

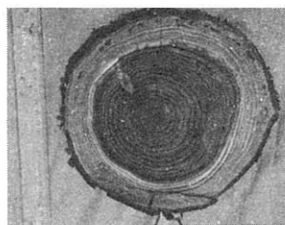


写真-2 木口面

内樹皮の厚さに影響を与える要素としては、地力、林令、立木密度等が考えられますが、これらについて現在詳細な調査を行っており

ます。調査の概要について一部ご説明しますと、激害林分で植栽後除・間伐を積極的に行った区域では、肥大生長が旺盛で内樹皮も厚く、材部斑紋はできておりません。一方、同一林分で除・間伐を行っていないウツ閉林分では、内樹皮が薄く材部斑紋ができており、特に優勢木より劣勢木に材部斑紋の数が多ようです。

### 各種防除の試み

この害虫の防除方法として、薬剤による化学的防除法、除・間伐による生態的防除法および天敵類による生物的防除法などが考えら

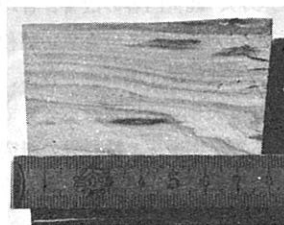


写真-3 板目面

れますが、昨年度から今年度にかけて各種試験および調査を行いましたので、その概要についてご説明します。

① 各種薬剤試験：薬剤試験として立木防除試験および被害材駆除試験を実施しました。

立木防除試験の場合、立木の樹皮表面に乳剤を散布する産卵予防試験では顕著な予防効果が認められました。さらに飛翔成虫の駆除および散布薬剤の樹皮表面付着による残効（産卵予防効果）をみるため、薫煙処理、粉剤散布、スイングホッグ処理（煙霧状散布）を行ったところ、飛翔成虫に対してはともに顕著な殺虫効果があり、

粉剤散布およびスイングホッグ処理では残効も期待できることから、これらの防除方法について今後さらに検討する必要があります。

被害材駆除試験の場合、薫蒸試験では顕著な駆除効果が認められましたが、乳剤および油剤の樹皮表面散布試験では、駆除効果は認められるが充分ではありませんでした。この原因を究明するため、樹皮層別に薬量分析を行ったところ、樹皮が厚いと薬剤が内部に充分浸透しないことがわかり、今後浸透性薬剤の選択および散布量等について検討する必要があります。

なおこの被害材の駆除は、幼虫の生息する樹皮付き被害材が市場等を通じて各地に移動することから、被害が人為的に拡散する恐れがあり、今後重要な問題になることが予想されます。

② 間伐試験：昨年度、県下2ヶ所に間伐試験地を設定しました。間伐の効果として、林内環境の改変にともなう害虫密度の低下および肥大生長の促進にともなう内樹皮厚の増大等が期待でき、今年度、間伐1年経過後の害虫密度および内樹皮厚の推移等について調査を行っております。

③ 天敵類の検索：この害虫の幼虫が粗皮内で多数死亡しているのをよくみかけることから、調査を行ったところ、幼虫に体をくっつけて体液を吸っているミツフシハマ

ダラタマバエの幼虫および死亡虫に寄生した糸状菌を多数確認しました。両者とも天敵として有望であり、現在詳細な調査を行っております。

④ 抗性品種の選抜：この害虫の抵抗性品種の基本的条件として考えられることは、粗皮の形質（厚さ、硬さ等）により産卵しにくいとともに孵化幼虫が生育できないことおよび内樹皮が厚く材部斑紋ができにくいこと等ですが、昨年度から今年度にかけて行った調査で、激害林分の中に被害の軽微な品種がある林分を数ヶ所確認しており、これらの林分について、現在調査を行っております。

#### 応急策として

この害虫に対する適確な防除方法は、現在のところ究明されておりませんが、応急策としては、除・間伐を積極的に行い、実害（材部斑紋の形成）を防ぐことが必要かと思えます。また樹皮付き被害材の移動による被害の拡散を防ぐため、被害木はできるだけ林内で剥皮して搬出するか、伐倒後林内に長期間放置し、樹皮内幼虫が羽化脱出してから搬出することが必要かと思えます。



(高橋)

## シイタケほだ木内における菌の推移

宮崎、大分、熊本各県であれだけの猛威をふるったシイタケほだ木の被害が、ここ数年減少したことは喜ばしいことですが、被害発生に至るまでの仕組みや、決定的な防除法についてはまだ多くの疑問点が残されています。

病名につきましては、「シイタケほだ木の黒腐病」ということに統一されましたが、現在もこの病気についての研究は続けられています。その中の1つに次のような試験を行ないました。

### 1. 目的

「黒腐病」の末期症状のほだ木では、材内部の深い部分（材の表面より3cm位）まで、高密度でトリコデルマ菌が存在することが分りましたが、このような状態になるまでにはどのような菌の推移があるのか？これを知るためには、種駒植付け後から定期的に材の表面だけからの分離でなく、材内部の深さ別に分離して、時期や、分離する位置によりどのような種類の菌がどれ位の密度であるのかその推移を確かめる必要があると思いました。

### 2. 調査の時期と調査本数

54年2月に玉切り接種して、「黒腐病」の激害地である九重町の中菓に伏込み後、5月から8月まで毎月1回と10月に1回、さらに11月の供試木の回収時に「黒腐病」被害木について調査を行ないました。調査本数は1回につき5本づつとしました。

### 3. 調査の方法

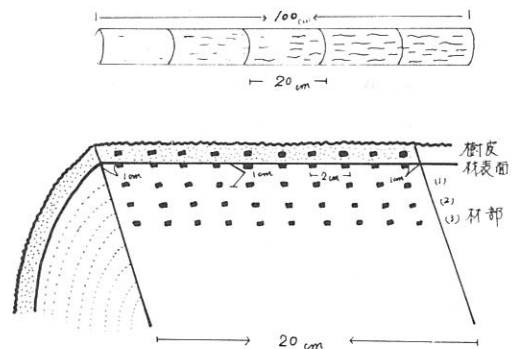


図-1 分離点の位置



分離する位置や点数は、図-1に示すように、1本のほば木の樹皮内部（ジン皮部）材表面、材深部1)、（材表面より約1cm深さ）、材深部2)、（2cm深さ）、材深部3)、（3cm深さ）より各50点、計250点になります。各分難点より、1～2mm角の切片をとり培地上に移し、25℃の定温室内で培養しどのような菌が検出されるかを調べました。

#### 4. 分離検出された菌の種類

10月の分離と11月の「黒腐病」被害木からの分離結果については、現在とりまとめ中ですので、今回は8月までの結果について述べます。

シイタケ菌は、当然、材表面、材内の浅い部分、樹皮部に伸長し、月の経過とともに検出率が高くなります。「黒腐病」の発生は、9月時点では、外見上全く見つけることができませんでしたが、10月になって、ムラサキホコリカビの発生と被害を確認しました。11月の最終調査では、被害本数率で75本中26本で約35%でした。このようになりかなり高い被害率にもかかわらず、8月までのトリコデルマ菌の検出率は、総計で29.2%と意外に低い結果となりました。もちろん5月時点では、トリコデルマの検出率は非常に低かったのですが、6月、7月、8月と次第に多く検出されるようになります。トリコデルマ菌の分離される位置との関係を見ますと、総体的に樹皮部や、材表面の浅い部分に多く分布していますが、トリコデルマ菌の種類によっては、材内部の1cm位の深さに多く分布したものもありました。

次に他の菌についてですが、まず毎月の分離で、シイタケ菌、トリコデルマ菌以外に常に10～15種類にも達する多くの菌が検出され、その種類の多さに驚きました。種類の決定は、試験管内の菌糸や培地の変色等の特徴による肉眼判定ですので、同種類のものや、2種類以上同時に検出されたものは、他の種として取扱いされたものもあるかも知れません。

### 林業用語

きんこん  
菌根 (mycorrhiza. fungus-root)

マツタケがアカマツ林地に発生するなど、森林とキノコ類の関係は深く、既知のキノコ類のうち約3分の1は林内の地上に発生するといわれている。

これらのキノコの菌と樹木の細根との間に特殊な関係があり、細根を調べてみると異形化した根を発見する。これらを菌根と呼び、樹木と菌類の共生現象の一つである。 (千原)

これらの菌の出現の仕方は、毎月の調査するほど木によるバラツキはありましたが、月ごとや、分離する位置によって検出率に特徴のある菌が3種類ありました。

その1つは、種駒を接種後、いち早く樹皮部に先行侵入して旺盛な繁殖をするが、消長の極端な菌。

その2は、その1に少し遅れて、6月、7月まで材内の浅い部分を中心に繁殖するもの、3つ目は、樹皮部からは殆んど出現しないが材の深い部分で旺盛な繁殖をし、8月の時点では他の菌を圧倒するもの等であります。

#### 5. おわりに

このように、シイタケ菌糸がほど木全体に伸長するまでには、ほど木内でたえず種々の菌が、時期や、位置により変化していると考えてよいかと思えます。この調査は初めての試みですが、これらの菌とシイタケ菌との関係、さらにトリコデルマ菌との関係はどうなのか、まだまだ分からないことの方が多く、我々は、ほど木内の菌類の世界にやっと足を踏み入れた程度にすぎないのかも知れません。いずれにしても、これらの菌の1つ1つの種類を明らかにすることを急ぐこと、このような調査の積み重ねが、今後の栽培技術に重要な意味を持つのではないかと感じます。 (松尾)



## 松くい虫被害跡地代替 樹種適応試験の結果

昭和37年県南部の海岸地帯に侵入してきた松くい虫の被害は今や県全体に蔓延しています。行政機関としては、この被害を最少限に食い止める諸種の手段を講じていますが、当场としてもこの対策としてマツノザイセンチュウ抵抗性育種事業を昭和54年度より実施しております。これは松くい虫激害地の林分からなおかつ健全に育成している松の穂木を採取して苗木を養成し、マツノザイセンチュウを接種し、生残り、つまり抵抗性のある苗木の養成試験を行っておりますが、あと数年経過しないと結果が判明しませんので後報にまわすとして、今回は当场が国の助成により昭和51年度より試験を実施しています松くい虫被害跡地代替樹種適応試験の結果についてお知らせします。

この試験は松くい虫の激害地である海岸地帯の3林分に設定したもので、いずれも山頂山腹で地味の不良な林分です。

植栽樹種は瘠悪地でも育つとされているヒノキ、クスギ、メラノキシロンアカシア、タイワンフウ、ケヤキ、テーダマツ、ラジアータマツ、コントラータマツ、パトラマツです。

### メラノキシロンアカシアについて

ここで皆さんには耳新しい樹種でメラノキシロンアカシア（以下メラノキシロンと呼ぶ）について若干ご紹介しておきますと、これはオーストラリア原産のアカシア属で肥料木です。このメラノキシロンは暖地に生育するもので肥料木として植栽されるのみならず、材質が良いと云うことで室内装飾用細工物、ベニヤ板、床板、樽材、家具材等に用いられています。

我が国には昭和20年以降に導入され、造林の結果15年生で樹高15m、胸高直径20～30cmに達し成林の可能性が立証されています。

### 試験の結果

ここでは試験地設定の最も古い大分市坂の市の試験結果を述べますと、活着率ではテーダマツの100%をトップにヒノキ95%、クスギ92%、メラノキシロン69%、ラジアータマツ63%の順となっております。

樹高生長では3年間の連年生長量ではメラノキシロン140cm、テーダマツ136cm、ヒノキ96cm、クスギ49cm、根元径の連年生長量はテーダマツ30mm、メラノキシロン21mm、ヒノキ16mm、クスギ12mm、となっております。

### 病虫獣害

病虫害は全樹種とも被害は見受けられないが獣害（野ウサギ）が植栽当年ヒノキとメラノキシロンにおいて樹皮の食害が可成りあり、ヒノキについては3年生林分についてもなおも被害を受けております。

以上の試験結果について考察を加えて見ますと、本試験地は海岸に面した標高200～250mの山頂から山腹にかけての急斜面でA層の殆んどない瘠悪地ではありますが、ヒノキについては野ウサギの被害を受けた以外は樹高、胸高直径ともに順調な生育をしており、松くい虫被害跡地造林樹種としては有望であります。次にクスギですが活着率、根元直径については可成り良い結果がでていますが、本試験地のように表土が浅く瘠悪林地では上生長が非常に悪く歪曲した樹木が大部分を占めており、やはりクスギは肥沃地に造林することが望ましいと思われ

ます。  
メラノキシロンは現地順応性が低いため活着率が悪く、野ウサギの被害を受けやすい樹種ではありますが、活着し正常な生育をしている樹木は他の樹種よりも非常に良い生育をしており、特にヒノキとの混植区が生長の競合により結果は良いようです。

しかし、メラノキシロンは暖帯樹であるため造林初期の最低気温は安全性を見て-3℃、満1年生以上で-6℃を下まわらないような立地でなければならないので有

望樹種であるが植栽範囲がかなり縮小されます。

次はテーダマツですが、これは松くい虫の被害に強い樹種とされており、本試験地でも被害は出ておらず、活着率もよく順調な生育をなしているので松くい虫被害跡地造林には適する樹種と思われます。

最後に本試験を始めて満3年ですので今後の生長状態を見続けなければ松くい虫被害跡地の代替樹種として決定的な結論はくだせませんが、幼令時の生長状態、つまり現地適応性から見てヒノキ、テーダマツ、メラノキシロン等が有望樹種として上げられるでしょう。

（安養寺）



## 玖珠地方で選抜された ワカスギについて

日田郡前津江村赤石の梶原近利氏によって昭和初期に選抜されましたヒノデスギは、幼時よりその生長のきわめて強大なことで、今や、熊本県のクモトオシスギ、佐賀県のイワオスギとならぶ品種として全国的に広く知られておられるのは、皆さますでにご承知のとおりであります。

ところが、このヒノデスギに匹敵する生長量をもつというスギの一品種が玖珠地方で選抜されており、注目をあびつつあります。

このスギはワカスギと称し、昭和30年代の初期に玖珠郡九重町大字菅原在住の若杉邦明氏によって選抜育成されたもので、その生長量の旺盛さでもって、近年その名が玖珠地方を中心に広がりつつあります。

筆者らは、まだ14年生という若い林分ではありますが、ワカスギと他品種（クモトオシスギ、ヒノデスギ、ヤブクグリ）の生長比較林を対象にその形態や生長状況について調査を行ないワカスギの一般特性についての資料を得ることができました。以下これら調査にもとづきワカスギの一般的特性について概略し、みなさまの参考に供したいと思ひます。

### ワカスギの特徴

針葉はヤブクグリによく似ていますが、葉身がやや肉太でヤブクグリ的大型といった針葉形態を示しています。

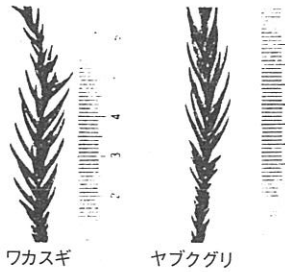


写真-1 針葉の形態

葉色は夏は緑色で冬季赤変しますが夏冬の色変化の度合はかなり顕著となってあらわれます。

枝径は、ヤブクグリより太く、ヒノデスギよりは小さく、クモトオシに近い枝径をもっています。枝の本数は1mあたり20本程度でヤブクグリよりは若干少い枝数を示します。幹型は通直真円で根張りのがっちりした木となっており、雪害に強いといわれています。心材色は赤褐色、樹皮は緻密で裂片は小さく、せまくてやや長く、わずかに剝離します。発根率は平均60%程度でとくに発根性にすぐれるとはいえないようです。

#### ワカスギの生長

まだ14年生という若い林分での調査結果ではありませんがワカスギの初期生長はきわめて優れており、他品種との間にすでに明らかな生長較差が認められました。

樹高生長（13.6m）では、クモトオシ（13.8m）と差は認められませんが、ヒノデスギ（12.2m）ヤブクグリ（12.0m）よりは明らかにすぐれた生長を示し、胸高直径では、ワカスギが17.3cm、クモトオシ15.2cm、ヒノデスギ14.7cm、ヤブクグリ13.6cmとワカスギは最も旺盛な生長を示し、他品種との間に明らかな差異の生じていることが認められました。

生長の総合指標である材積生長では、ワカスギは生育当初より、他品種を圧倒し、きわめて強大な生長経過を辿り、最も生長量の劣るヤブクグリ（ヤブクグリ）の2倍近い蓄積を示していることが認められました。

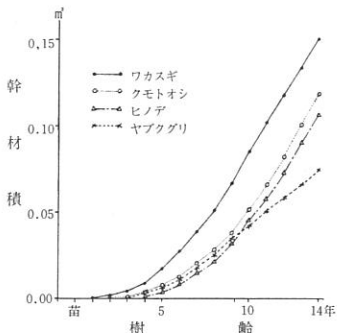


図-1 幹材積総生長曲線

この生長比較林の調査結果より、ワカスギの初期生長量は肥大、上長、及び材積生長量ともきわめてすぐれていることが認められました。また現場で行っている現地適応試験においてもワカスギは、イワオスギとともに最上の生長量を示しており、立地適応性もかなり高い品種ではないかと推察されております。今後諸害に対する抵抗性があきらかにされれば、イワオスギやヒノデスギとならぶ品種としてならぶ品種として期待がもてそうです。

(諫本)

## キクラゲ栽培

近年キクラゲは台湾などから安価な品が輸入されているため、国内生産は53年が34トン程度で少ない様ですが、今後は需要も増加すると考えられますので、有望なキノコであると思います。したがって、今回は現場における試験データ等を参考にしながら、その栽培方法の大筋を述べてみたいと思います。

一般に食用にされているキクラゲ類はシロキクラゲ、アラゲキクラゲ、キクラゲの三種があり、これらは混同されやすいですが、市販のものはアラゲキクラゲが多いようです。

### 1. 適用樹種

ポプラ、ゴンズイ、クワ、グミ、エノキ、ムクノキ、サクラ、ハンノキ、アカメガシワ、ニレ、エゴノキ、ミヅキ、ニワトコ、ハゼ、ヤマギリ、ウツギ、タブ、ケヤキ、カキ等多くあります。材質のち密なものより粗のものの方が、また樹皮の厚いものより薄いものの方が茸の発生が早いようです。

なお、現場で行った試験の結果によれば、ニワトコ、ニレ、アカメガシワ、ポプラの順に茸の収量が多かったようです。

### 2. 原木の伐採時期

伐る時期については樹の休眠期に伐ればよいわけです。伐った後は玉切りして萌芽しない程度に乾燥します。原木が乾き過ぎた場合は種駒の接種時に侵水するとよいようです。

### 3. 玉切り

大体山地の沢通りの陰湿地で栽培する場合は細いもので1m位、太いもので50cm位、宅地で栽培する場合は40~50cm位が適当であります。原木は太いもの程肉厚な茸が出来やすいようです。

### 4. 接種

種駒の植付方法はシイタケの場合とまったく同じで、植付時期は樹種によって若干ちがいますが、伐採後1~3月位が適当です。

## 5. 伏込み

キクラゲの菌は特に乾燥に弱いために、湿度の高い所に伏込みをします。山地では北面又は北東面の沢通りに近い林内で、チラチラ日光の入る所を選んで伏込みをします。

方法はシイタケの場合よりずっと低目に伏込み、乾燥気味の場所では直接地面に伏せる様にします。宅地付近で栽培する場合は山地に近い環境を作ってやる必要があります。

伏込後は乾燥のため菌糸を死滅させないように粗朶類の笠木を置いてやること。この場合伏込んだほだ木の上に長木を置いて直接枝葉がほだ木にふれないようにしてやるのが大切です。

## 6. 発生

順調に菌糸が伸長すれば接種後4～5ヶ月もすれば種駒付近からキクラゲの走り子が発生します。キクラゲの発生適温は10℃～20℃位で、地方によっては1年中発生しますが、暖地では3月頃から11月位まで発生します。

ほだ木の間かくも茸が大きくなるのに差いつかえない程度に広げることも必要です。

宅地栽培では乾きやすいため、日光がチラチラ入る程度に笠木を調節します。

## 7. 採取

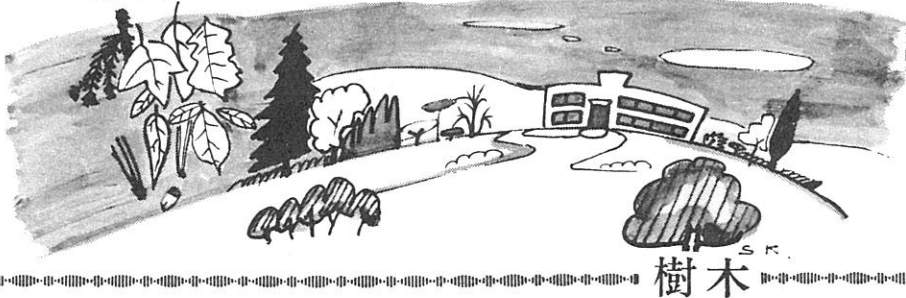
シイタケとちがって急には大きくならないので、20～30日位かけて大きくします。

胞子が茸の上に落ちて真白になることがありますので、これらは一応水洗してから乾燥します。採取したものはエビラの上に並べて日光乾燥すれば1～2日で出来上ります。

晴天が続いた場合、木干しのものを採取する方法もありますが、十分に日干しが出来ない場合はシイタケ同様、火力乾燥する方法もあります。

以上キクラゲの栽培について述べましたが、一般にキクラゲは、発育の適温がシイタケなどより広く(22℃～32℃位)、各地に適應するキノコであるため栽培もやりやすいと思います。(千原)

## 場内の



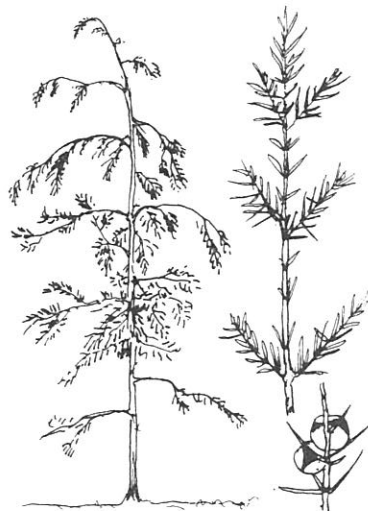
樹木

## ネズミサシ

(*Juniperus rigida* Sieb. et Zucc.)

ねずみさし

ヒノキ科ビャクシン属の種であり、本州の関東以南、四国、九州に分布しています。地味不良の丘陵地に多く、やせ地の指標植物とされています。樹幹は直立すると10m、直径は30cmに達する常緑樹です。荒地、強風地などでは低木形になり、地上をはうことがあります。樹冠はやや不正の円すい形、樹皮は褐色で、長く縦裂してはげます。枝は水平に出ますが、小枝は下垂することが多いようです。葉は粗生し、触れると痛みを感じます。材は水湿に腐りにくく、心材部は黒褐色で、細工用に用いられます。雌雄異株であり、球果は球形をなし、その先端に3個の突起があります。根部はくすぶらせて蚊やりとし、枝葉はネズミの通路をふさぐのに用います。学名中の“*rigida*”は「硬直」の意味です。(佐々木)



# シ リ ー ズ 林業解説

SK

## スギ品種の特性(3)

前号には、ヤイチ、ヤマグチなど八女地方産の主要な品種について、その特性を記載しましたが、今回はヤイチ、ヤマグチなどとともに、他県産の品種で、最近県内において造林面積がだいに増加しているイワオスギ、クモトオシ、オビスギ系統など6品種を選出しました。

### 1. イワオスギ

佐賀県東松浦郡七山村の諸熊巖氏が、昭和初期から選抜育成した品種とされている。

最初、母樹は2本であったが、さらにこれらの母樹からのさし木苗を植栽した林分の中で、最もすぐれた1個体を選び、これを母樹として採穂増殖したものが現在のイワオスギであり、純粋なクローンである。品種名のイワオスギはその選抜者である諸熊巖氏の名をとって命名したものである。

針葉は直線型で、先端は鋭尖、肉細で長い。

葉色は夏季は浅緑色ないし帯黄緑色で冬季は赤褐色に変わる。

枝は比較的細いが、着生密度はやや高い。

樹幹は通直で、断面型は正円に近い。

心材は赤褐色ないし黒褐色で、乾燥すると赤味を増すといわれている。結実性はわずかにある。

さし木の発根性は良好で発根量も比較的多い。さし付け当年の秋芽の伸びが著しく、大型の苗となる。

生長は早生型で、特に幼令時の生長が旺盛で、地元の内七山村における平均的な樹高生長は、10年生まで連年約1mの伸長を示し、10年生以後やや減少するが、15年生で14mに達するとされている。

### 2. クモトオシ

熊本県菊池市の武藤品雄氏が約50年前に、ヨシノスギ実生林の中から選抜して育成した品種で、前記のイワオスギと同様に純粋なクローンである。

針葉はほぼ直線型で、葉身は短い。葉色は夏季は黒味の緑色で、冬季はやや赤褐色となる。

枝の着生密度は疎から中程度であり、枝張りが比較的小さく、幼令時は特にその傾向が強い。

樹幹は通直で、断面型はやや不整形で縦溝を生じやすい。

心材は黒褐色である。

結実性があり、幼令時にも雌雄花が普通に見られる。さし木の発根性は良好である。

イワオスギなどとともに、生長早生型の代表的な品種とされている。一般的に肥大生長に比較して上長生長が旺盛で、このため樹幹の完満度が高い。

### 3. オビアカ

アカ、マアカなどとも呼ばれているオビスギの代表的な品種である。

針葉はやや湾曲し、肉太で先端はくちばし状になっている。葉色は夏季は褪緑色で、冬季は赤褐色に変化する。

枝は一般に落枝性が強い。

樹間を通直、断面型は正円で根張りがわずかにあり、鳥足型となる。

心材の色は暗赤色である。

結実性は少ない。さし木発根性はあまり良くなく、坊主苗が多い。

生長は中生～早生型である。

偽年輪を生じやすい。材に油分が多く、比重が軽く、また韧性があるので弁甲材として最も適しているといわれている。

この品種は後述のアラカワ、タノアカなどとともに、一般にオビスギと総称され、最近県内にも広く造林されるようになった。特に県南部のスギ造林地においては、オビスギの占める割合は非常に高くなっている。

なお、1975年の調査結果によると、県内のスギ造林地において、オビスギの占める割合は10%程度とされている。

### 4. アラカワ

樹皮が粗剛で剝離性に富むことから、アラカワの名が付けられている。

針葉はやや湾曲し、先端はくちばし状となっている。やや肉太である。葉色は夏季は濃



緑色、冬季は赤褐色となる。

枝の太さは中～大で、比較的長くてもろい。

樹幹は通直であるが、樹幹の下部はやや角張り、浅い縦溝を生じやすい。

結実性がわずかにある。さし木の発根性はあまり良くない。

生長は幼令時より旺盛な早生型で、県南部の造林地においては、イワオスギと同程度の生長量を示している。

#### 5. タノアカ

タノメアサとも呼ばれている品種で、宮崎県の田野地方に多いが、他地方への分布も広い。

針葉は先端が湾曲し、くちばし状となる。メアサの針葉にやや似ており、太くて長い。葉色は夏季は緑色ないし褪緑色で冬季黄褐色に変化する。

枝は比較的細くて短かい、枝の先端付近に葉の量が多い傾向がみられる。

樹幹は通直で、断面型は正円、根張りがわずかにある。

心材の色は赤褐色である。



結実性がわずかにある。さし木の発根性は良好である。

生長は早生型である。

#### 6. キジンスギ

旧藩末期頃より、現在の鹿児島県鹿屋市において当地の南橋三郎ら南橋家三代の手によって選抜育成されたという説と、60数年前より次第に増殖され始めたもので、それ以前の来歴は不明で個体選抜されたものでないという説とがあるが、いずれにしても原産地は現在の鹿屋市である。

品種名のキジンスギは、冬期から春先にかけて頂芽が黄色味を帯びる、すなわち黄芯（キジン）であることに拠っている。

針葉は直線型で長い。葉色は夏季は黄緑色～浅緑色で、冬季は帯黄褐色に変化する。

枝は太さ長さともに中程度である。もろくて落枝性が高い。

樹幹は通直で、断面型は正円に近い。

心材は淡紅色である。結実性が少しある。

生長は早生型で、鹿児島県産の品種の中では最も生長が早いとされている。

材質はやや脆弱といわれている。

(川野)

## 樹木の病害虫(3)

### —キリの病害虫—

キリは東洋特産の落葉広葉樹で、キリ材は古くから貴重材として利用され、近年は特に家具材、内装材、楽器材として最高の評価を受け、材価が高騰を続けている。

キリの生長は非常に早く数年ないし10数年で伐採利用でき、早期育成林業と再生木材資源のための重要樹種である。

キリ栽培で適地を選定しさえすれば3～4年後になってほとんど放任しても相当な成果を挙げることができるが、より生産性向上のために合理的な肥培管理を施すことは勿論重要である。しかしながら、病害虫被害等を放任しているのでは栽培とは云えず、日頃からキリの成長を抑制したり、材の品質を低下させるような原因を探究し、排除することは極めて重要な手入作業である。

わが国に産する主なキリの種類で、病害虫に対する特性を大別すると次のようになる。

日本キリ：耐寒性強し、耐病性強し、テッポウムシ害多し

ラクダギリ：耐寒性弱し、病虫害の被害多し

台湾ギリ } 耐寒性弱し、フラン病に弱し、テング  
九重ギリ } ス病に強し、テッポウムシの害少し

被害の種類

切りつけ：キリ立木の樹皮にナイフ等で切りつけると、材の品質をおとして成長を抑える。

萌芽の損傷：台切り後出てきた萌芽を折られることがある。柵止めをして防ぐとよい。

野鼠の害：雪の多い寒地では、冬にキリの根元に近い樹皮がねずみに食害される。

山蟻の害：根元から穿孔したテッポウムシの虫孔から山蟻が侵入して内部に巣を営み、材の内部を空洞にして大害を与える。

野兎の害：降雪地帯では、3～4年生までの幼令木の幹が降雪後野兎によって食害される。幹を1周すると上部は成長が止まるので、伐らなければならない。

虫の害：葉を食害するアオムシ類、コガネムシ、生きている樹幹に孔を穿って奥深く侵入して食害するテッポウムシ、根をかみきるヨトウムシなどがある。いずれも全国的に分布し、テッポウムシの害は特に大害を及ぼす。

コウモリガ 成虫は8、9月頃に発生し、日没頃からコウモリのように飛びまわる習性をもち樹皮に産卵し、幼虫は樹幹に潜入して材を食いあらす。

キマダラコウモリガ コウモリガと習性が類似している成虫は8、9月頃発生し、キリの根元や周辺の雑草等に産卵し途中からキリの幹に食い入り食害する。

ウスバカミキリ 成虫は6、7月頃発生し、樹幹に産卵管を挿入して産卵する。年1回の発生で幼虫は穿孔の

中で越冬する。

シロスジカミキリ 成虫は6月頃から発生し10月頃まで生存して幹をかじり損傷部に産卵管を挿入して産卵する。孵化後幼虫は辺材部を食害し、後に心材部に食入り穿孔にて越冬し、翌春より材の中心部を食いあらす。幼虫は2年に亘り材を食害するので被害が大きい。

寒害：寒害は多かれ少なかれ寒い地方にはたいてい発生する被害であるが、肥培管理の面だけでも予防することは可能である。

直接には低温によるもので凍傷が大部分であり、組織の一部が破壊されて傷になるもので、俗に「寒枯れ」「霜焼け」「霜枯れ」「寒酔」などと呼ばれている。最もかかりやすいのは樹令5年以下の幼令樹であり、間接的には栄養不足による場合、窒素質肥料のやりすぎによる材質の軟化が原因でもある。

寒害を受けると単なる凍傷に止まらず、その傷口からバルサ菌が侵入して「フラシ病」を誘発するので恐ろしい。

#### 病害

たんそ病 わが国いたるところに分布し、成木、分根苗および実生苗を侵し、とくに苗木に対しては著しい被害を与えて全滅させることがある。

葉の半分がひどく侵されるとヒツツレがおこって奇形になる。幼茎の病斑が一周するとその上部は枯死する。幼若な実生苗は激しく侵され、葉・茎に多数の病斑が形成され褐色から黒褐色に変色し立枯症状を呈して枯死する。

とうそう病（こくとう病） キリおよびココノエギりに普通にみられる病気で、ときとしてかなり大きな被害を与えることがある。たんそ病と非常によく似ているが、病斑が、顕著にもりあがってカサブタ状を呈することで区別できる。一般的にいったんたんそ病にくらべれば被害はずっと軽いものである。

ふらん病（立枯病） 幼令の樹幹、枝条を腐敗させる病気で、病原菌はバルサ菌である。この菌は樹幹に附着していても傷口がないと侵入出来ないといわれ、凍傷による発生が最も多い。傷口から一旦侵入した菌は樹皮の下をめぐり最も栄養分の多い形成層に沿って繁殖まん延する。

てんぐ巣病 分根当年生苗から成木まで罹病する。軟弱な小枝が叢生してほうき状となり、葉は小形で黄色化する。

病枝は1～2年生で枯死する場合が多い。病枝の葉には濃淡ができてモザイク類似になることがある。病樹は成長不良で、はなはだしい場合は枯死する。

うどんこ病（白淡病） 葉の裏面にやや密な白色～灰白色のカビが不定形につき、秋になるとその表面にはじめ黄色、のちに黒色の小粒点が現われる。（堀田）



畑英次郎氏の会長辞任にともない、日田市長石松安次氏が林試連規約にしたがって新会長になりました。

昭和47年から実施している林業試験場の拡充計画もほぼ順調に進み試験研究内容も予想どおりの成果をあげるまでになりました。昭和54年度にはさらに、育苗のためのガラス温室、低温種子貯蔵庫がそれぞれ新設されます。

昭和55年度の大型プロジェクト研究として、新しく「広葉樹の造林技術」の解明に取り組むことになっています。大分県では、クヌギの育苗ならびに造林技術について取り組む予定にしています。

林業試験研究発表会ではこれまで、3乃至4ブロックに分け行ってきましたが、昭和54年度からはブロック別発表会は一年置に行い、林業試験場ではこれまでどおり毎年行うことにしました。今年は来る2月15日に当場で行います。

### 林試職員です ことしもよろしく



### 林試だより No.14

昭和55年1月25日発行

編集 日田・玖珠地区林業試験研究連絡会  
大分県林業試験場指導調査室  
日田市大字有田寺原  
TEL09732 ③ 2146～7