地方自治行政の中での林業

九重町長　麻　生　　毅

近年、経済成長に伴う生活環境の変化は、森林を林業生産の場から、さらに公益的な機能を重視した見方に変り、否応なしに常識化されようとしています。

かかる社会的認識の変換が、広大な森林をもつ私たち郷土に大きな負担となってきております。住民の生活権というホンネと公共の福祉というタテマエ論が葛藤し、これらをいかに調和させるかに行政としての苦労があり、住民生活の擁護は勿論のこと地方自治財政の問題としての意味も含まれるとあっては、そう簡単に処理できるものではありません。それでなくとも苦しい地財政をいかに建て直すかの前提をもっているだけに慎重に対処すべきことがらといえます。

○郷土の現状

私たち九重町総面積の約80％は森林に覆われており、スギ、ヒノキを主材木とした林業生産の占める経済的ウエイトも大きく、町総生産の30.5％と、町民生活は勿論のこと町財政への影響は計りしれないものがあります。

そこに林業振興への行政的努力の手が緩められない原因があるといえます。

町では林道整備、林業経営の近代化を進めるため、第１次に引き続き第２次林業構造改善事業を実施中であり、とくに昭和46年から手掛けた約6,000㏊に及ぶ入会林野の近代整備は町の重点施策として取り上げたものです。

○期待される研究心

人には、事をなすに当り、最底条件の中から最大の効果をあげようとする意欲があり、林業生産についても、その努力はなされて来ました。林業研究会など一例ですが、一般的には森林に対する認識が浅く他産業に比較し従の立場をとってきたようです。

しかし潜在的には入会権など副次的ではありますが社会連帯の基盤に森林があったことも事実です。ただ経営的に所有権の問題が絡み粗放な管理がなされてきたといえます。そこへ入会林野の整備が進められ、所有権に対する自意識が生まれ、よりよいものにしたいとする欲望は、さらに研究心を甦らせたといえます。町としては、これらの研究心に応える意味とあわせ、町村合併20周年記念植樹を地蔵原で行うにあたり、その内１㏊にヤブクグリ、アヤ、ヒノデ、実生スギ10種を植栽し試験林的な役割も果したいと計画しています。

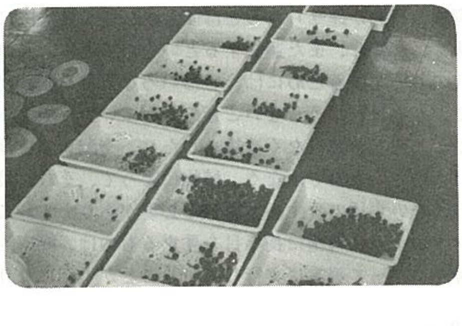
○試験研究機関との連けい

地方自治体での試験研究はそれ自体無理があることであり、国、県の援助をまたねばなりませんが、受ける立場づくりは当然ほどこしておくべきです。わが町がやっている試験林づくりや林業研究会への助成もその一つであると考えています。しかしながら受入れ態勢づくりに消極的であったことは反省しなければなりません。反面、送り込む側も同じく消極的であったことも又否定できないと思います。

これら両者の中間にメディアの役を果すものが不足しているのではないか、現在の普及体制の前段に特に考えられます。林業試験研究連絡会の趣旨は違った側面からの接触であるといえます。

○森林行政

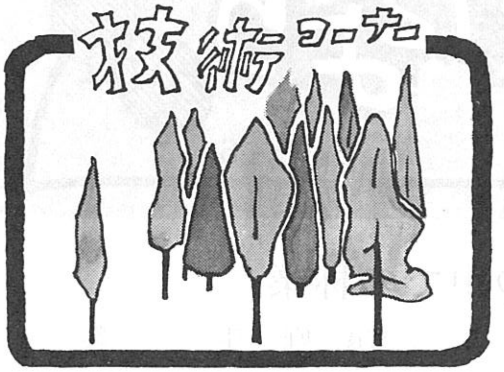
さきに述べましたタテマエ論としての森林の公益的機能については、私たちも充分認識していますし、受益住民の生活に貢献しているんだという使命感さえもっています。ところが世論づくりばかりに集中し、私たちとの論議がなされず、苛立ちと不安を募るばかりです。行政は住民に充分な理論武装をさせるための手だてを講じ、自信をもって対応できる体質をつくっておく必要があります。森林生態系などの理解も、これからの林業を考えるための必須条件となるでありましょうし、行政は常に機を見るに敏でありたいと思います。



スギ交雑育種

主な記事

育林特集
• 育種の現況
• 育林技術に関する体系化
• スギの病害虫
• ヤブクグリの根曲り矯正



育林特集

I　育種の現況

1　育種について　　―品種および育種の方法―

林木は、長い歴史のうちにその地方の土地や気候あるいは病虫害により、自然淘汰を受け、その地方に適したものが残ります。さらに人工造林されるようになると、人がより優れたものと選んで更新していくことが繰り返され、その地方に独特の型のものができあがります。これが品種といわれるもので、他と明らかに区別される形態的、生理的特性をもち、それらは遺伝的に安定したものです。

スギという一つの種の中に、このようにして育成された在来品種といわれる特色ある品種が各地にあります。日田地方ではヤブクグリ、ウラセバル、ヒノデスギ、モトエスギ、アヤスギ、ホンスギ等がそうです。これらは生長の早晩性、土地に対する要求度、材質の点でそれぞれ特色をもち一長一短です。

現在の林木よりも優れたものを探し出し、あるいはつくり出して、それを増殖していくことが林木育種ですが、その方法には、既存の人工林あるいは天然林から優れたものを探し、その特性を確め増殖する選抜育種法と、品種を組合せ、交雑によってさらに優秀な全く新しい品種をつくり出す交雑育種法があります。また、国内の他地方や外国から異なる品種や樹種を導入して用いる導入育種法もあります。そのほか、林木の場合はやや特殊な方法になりますが、倍数体や人為突然変異を利用する方法もあります。

育種の方法は、一応このように分けることができますが、これらの方法の中の、どれか一つを行なうことによって育種の目的が達せられるとは限らず、むしろ実際には選抜し、交雑し、また選抜するといったように、優れた性質のものを得るためには、いろいろな方法を組みかさねていかなければならないことの方が多いようです。

しかし、ただわけもなく選抜をしたり、交配をしたりすればよいというのではなく、植物によって、それに最もふさわしい育種のすすめ方をとる必要があります。ことに林木のように育種に長年月を要するものは、能率的な育種法によって着実に実行していくことが大切になります。昭和31年に林野庁より出された林木育種事業指針に基づいて、推進されてきた精英樹選抜育種事業も、このような考え方からうまれたものです。

2　当場における育種関係の試験の現況

(1)スギ優良品種現地適応試験

九州には、すぐれたスギの品種が類多くあることは、ご存知のとおりですが、ある品種を植栽しようとする場合、その地域がその品種の郷土であるか、あるいはすでに、植栽された例がある場合はそれほど問題になりませんが、新たな品種を導入しようとする場合、その品種の性質とともに、現地適応性が重要な問題になります。

この試験では、各品種の現地適応性を明らかにすることを目的として、昭和30～32年に玖珠町平家山に3ケ所の試験地を設定したのを手はじめに、昭和43年度までに日田市郡を中心に、玖珠、下毛、宇佐、国東、別府、直入にわたって、20ケ所の試験地を設定しました。

試験地は県行造林、公有林、私有林のスギ林分伐採跡地や雑木跡地を利用し、一部苗畑跡地も使用しています。

その規模は通常30～40アール、品種は概ね10品種、1品種につき 100本程度、1ヘクタール 3,000本植（1.8m×1.8m）

品種は、県内産はヤブクグリ、アヤスギ、ウラセバルモトエスギ、ヒノデスギ等、県外産はキジン（鹿児島）オビアカ（宮崎）クモトオシ（熊本）イワオスギ(佐賀)等九州各県の代表的な品種です。また一部の試験地にはサンブスギ、吉野産実生スギ、ボカスギ等本州産の品種も植栽してあります。

(2)スギ精英樹の特性調査

大分県では昭和32年より、林木育種事業として、スギヒノキ、マツの精英樹が、現在まで約 230個体選抜されました。この中で、スギの精英樹は約160個体です。(この中には、その後精英樹としては、不適格となったものも、わずかですがあります)

この調査は、これらのスギ精英樹について(イ)成長、(ロ)さし木発根性（発根の良否）　(ハ)気象害（耐凍性耐乾性）　病虫害（赤枯病、溝腐病、スギタマバエ、スギノハダニ）に対する抵抗性　(ニ)材質　(ホ)在来品種との関係（九州のスギ精英樹は、在来品種の林分から選抜されたものが、かなりあります。)を調査します。この調査は一応昭和47～49年度の3ケ年にわたって九州各県の行政および試験研究機関、九州林木育種場、熊本営林局が共同で調査をしましたが、その後も調査を続行しているものです。

(3)スギの交雑育種試験

交雑を行なう場合、あらかじめ育種目標をたて、それによって交配親を選ぶことになりますが、当場では主としてヤブクグリと他品種の交雑を実施しています。

この試験は昭和43年より始め、昭和48年度までは各品種の開花結実の特性（品種によって、開花時期、雄花および雌花の着生量、球果の形状、球果の成熟期などに差がみられます）の調査に重点を置きましたが、昭和49～50年度は、ヤブクグリの20年木と在来品種、精英樹クロ

ーン合わせて30個体との交配を実施しています。

この交雑の主なねらいは、ヤブククリの優れた特性を受け継ぎ、しかも根曲りしない優良系統の創成にあります。交雑によって得た苗木は、山出しし、その後の成長、形質等を調査し、その中から優良個体を選抜します。

なお参考までに、人工交配の方法を紹介しますと、次の通りです。

※　人工交配の方法

〔1〕花粉の採集、貯蔵

①雄花の多くついた枝を切り取り、セロファン袋をかけて水ざしして置く。（写真－2）

②花粉が袋にたまったら袋の底の角を切り試験管に移し貯蔵する。

〔2〕袋かけ

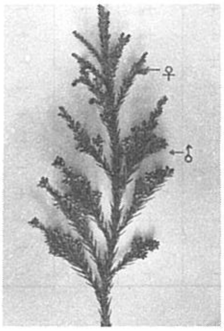
①袋をかける枝の雄花を除く

②袋をかける。袋をしばる枝の周囲に綿をまき、その上からひもでくくる。

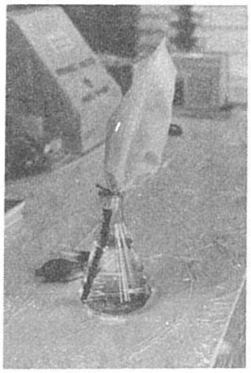
〔3〕受粉

①花粉を入れた花粉銃の先端の針を袋の外からさしこみ、花粉を送りこむ。（写真－3）

②針跡にセロハンテープをはりつけ、袋をよく振って受粉を助ける　（写真



（写真－1）スギの雌花（♀）と雄花（♂）



（写真－2）枝の水挿しによる花粉採取

（写真－3）花粉銃による花粉の注入

⑷その他の試験

そのほか、育種関係の試験としましては、県内各地域より選抜されたスギの耐凍性個体について、そのつぎき苗を養成し、これを昭和49年3月、昭和50年3月に天瀬町および九重町の凍害による被害地に植栽し、抵抗性の検定を行なっています。

また、シイタケ原木の主要樹種であるクヌギについては、最近特に育種の必要性が叫ばれていますが、当場では、県内のクヌギ既存林分の中から、精英樹を選抜し、つぎき苗による採種園を造成し、現在調査を続けています。以上、品種あるいは育種ということについて、そしてまた当場における育種の現況について簡単に説明しました。　　（川野）

Ⅱ　育林技術に関する体系化

今回筆者に与えられたテーマは育林保育技術の歴史的経過とその現状、これからのあり方、および当場で行っている関連試験等ということでしたが、一口に保育といってもその内容は下刈、除伐、枝打、間伐ときわめて多岐にわたり、しかもそれぞれの保育部分技術のもつ内容は深く、とうていこの限られた紙面では、その一つ一つについて論じつくすことは困難なうえ、やゝもすると一般論として通俗に流れるおそれがあるため、今回は既存の成書より現実に即したものをとりあげてみました。さいわい日本林業技術協会というところより「育林技術に関する体系化調査」という本が1,500部という限定版でありますが最近出版されており、内容的にみて、具体性に富み一般林業関係者の方がたにとって役に立つことが多いと思われることより、ここにその内容の一部を紹介さしていたゞき皆様の造林保育上の参考にしていただきたいと思います。

この「育林技術に関する体系化調査」という本は、我国における代表的樹種を対象に比較的体系化のすすんでいる地域をえらんで、その地域の育林技術の発展過程と現状から採用可能な先進技術ならびに想定される範囲内の技術をもとに、現地に即した技術体系を作成するよりどころとしたものです。九州についてはスギ、ヒノキ、クヌギ、マツがとりあげられており、ヒノキ、クヌギ、マツ類については、特に注目すべき保育技術はみあたらないのですが、スギについては、とくにさしスギを対象

に品種の特性を整理して、既存の九州におけるさしスギ品種の応用的、実際的な立場から、適地適品種の選定規準を生産目標、保育上および保護上より判定した一覧表を作成しています。ここでは、日田・玖珠地方に多く植栽されているスギ品種のうちより代表的なものを11品種ほど選出してみました。

これら品種ごとの標準表は表－1のとおりです。

（表－1）　　スギ品種選定標準表

品種	生産目標からの判定					保育上からの判定				保護上からの判定				
	形質			材質						気象害				生物害
	樹幹の完満性	幹足の通直性	幹部断面整正性	心材色	材の強度	初期成長の遅速	施肥反応性	密度抵抗性	自然落枝性	耐凍性	耐干性	耐風性	耐雪性	耐虫性（スギタマバエ）
	完満：＋ うらごけ：－	通直：＋ 曲：－	正円：＋ 不整：－	赤心系：＋ 黒心系：－	強：＋ 弱：－	速：＋ 遅：－	大：＋ 小：－	大：＋ 小：－	易：＋ 難：－	強：＋ 弱：－	強：＋ 弱：－	強：＋ 弱：－	強：＋ 弱：－	強：＋ 弱：－
ヤブクグリ	±	－	＋	±	＋	－	±	＋	－	＋	＋	＋	＋	－
ヤイチ	＋	＋	±	＋	±	＋	＋	－	－	－	＋	＋	±	－
イワオ	＋	＋	±	±	±	＋	＋	＋	－	±	±	－	－	－
キジン	＋	＋	±	＋	－	＋	＋	＋	＋	－	±	－	－	－
メアサ（アオスギ）	±	－	＋	＋	＋	－	－	－	－	＋	＋	＋	＋	－
クモトオシ	＋	＋	＋	－	±	＋	＋	＋	±	－	－	－	－	－
ウラセバルスギ	±	＋	＋	－	－	＋	＋	－	＋	±	－	－	－	－
ヒノデ	＋	＋	－	±	－	＋	＋	－	＋	±	－	＋	±	＋
アヤスギ	＋	±	＋	＋	＋	－	＋	＋	－	＋	－	＋	＋	－
ヤマグチ	＋	＋	＋	±	＋	＋	＋	±	±	＋	－	±	＋	－
ホンスギ	＋	±	＋	＋	＋	－	－	＋	－	＋	－	＋	＋	－

さて、この標準表を皆さんがごらんになってみて、若干の異論もでてくることかと思われますが、全般にやはりよく品種ごとの特性をあらわしているといってよいようです。

この標準表を参考に若干の検討を加えてみたいと思います。

1）生産目標からの判定

スギ造林の生産目標としては大別して二つに分けられます。一つは量的生産をめざすものでありいま一つは質的に優良な材の生産を指向するものとです。これらの生産目標は、伐期の長短や植栽密度、除間伐の時期、方法などである程度達成されますが、基本的には、林木本来の特質を考慮することが必要となります。このような意味で、材質、形質ともにすぐれた品種を選定してみるとヤイチ、アヤスギ、ホンスギなどがあげられます。ウラセバルスギ、ヒノデ、イワオといった早生型品種は、その初期成長の旺盛さとあいまって材質的にはやゝ劣ることが見出されます。

2）保育上からの判定

植栽後の保育作業において最も問題となるのは下刈の省力化でしょう。このためには、植栽密度を高めること、植栽方式を改善すること、林地肥培を行なって初期成長の促進をはかることなど、できるだけ早期に林分の閉鎖をはかることにつきると思われます。そしてこの林分の早期閉鎖という目標は、以上の施業のほか、品種の選択によってもある程度達成が可能でしょう。このような意味から、保育上すぐれた品種としてキジン、クモトオシ、ヤマグチなどがあげられ、メアサアヤスギ、ホンスギなどは、逆に保育上やゝ難がある品種といえるようです。いずれにせよ全般に早生型の品種といわれるものが保育作業の省力の面よりみてすぐれていることが指摘されます。

3）保護上からの判定

毎年おこるものではありませんが、生産期間の長い林業では局所的気象害（凍害、干害など）、臨時的気象災害（風害、雪害など）や病虫害などの生物害に一度でもみまわれると甚大な被害をこうむることになりますので、やはりこれらの危害に対する抵抗性品種の選択はきわめて重要なことになります。まず各種気象害に対して強い抵抗性を示すものはヤブクグリおよびメアサがあげられております。しかしヤブクグリについては耐雪性は現実にはむしろ弱いのではないかと筆者は考えていますが、今後調査をしてみたいと思っています。イワオキジン、クモトオシ、ウラセバルスギといった品種は一体に気象害に弱いことが指摘されるため、これらの品種を用いるにあたっては、地形的に風あたりの少ない肥沃な立地環境をえらぶ必要があると思われます。スギタマバエに対する抵抗性はヒノデが一番ここにあげた品種のうちではすぐれていることがわかります。

以上、「育林技術に関する体系化調査」という本を下じきにスギ品種の選定の標準をのべてきましたが、まもなくはじまります本年度の造林作業における品種選定のうえで、この標準表が少しでもお役に立つことを祈って筆をおきます。　（諫本）

Ⅲ　スギの病害虫

スギの病気および害虫は種類も多く、葉、枝、幹、根と加害部位も多岐におよぶ、しかもほおっておくと被害分布は広がり、二次的被害の誘発にもなりかねない危険

性もそなえています。特に日田、玖珠地方の森林ではスギの単一化が進み、これらの病害虫に対する抵抗力も少なく、分布の拡大は容易である様に考えられます。

少なくとも、我々は他の樹種に比較すれば、スギに対する愛着が示すようにスギの病害虫についても他樹種以上の関心を持っておられることと思いますが、病気にしろ害虫獣にしましても種類が多く、これらの病害虫対策を施業の中に完全に組み入れることは不可能と考えられます。

しかしながら、これらの病害虫に対する知識をより多く広げることによって重要度の適切な判断を行うことが必要となり、今回は特に注意しておきたい病害虫または過去に県内で被害の経験のあるものなどについて取り掲げて見たいと思います。

スギの病気

黒粒葉枯病 ： 被害は下枝の葉から上方に向って進展し、激害をうけたものは樹冠の最上部にわずかに緑葉をとどめるだけで、ほとんど全葉が変色してひん死の状態となる。しかし木が枯れることはなく、被害も一年だけで緑色を回復してあまり目だたなくなる。除伐、間伐、枝打などがおくれた手入れ不良な林分に発生しやすいから適期に保育を行なう。

暗色枝枯病 ： 主に緑色の枝幹が侵される、病斑は初め赤褐色～茶褐色で急速に上下および左右に広がる。病斑が枝幹を一周するとそれから上部は枯死するので全体が赤褐色になる。傷口あるいは枯死した茎の部分を中心にして発病することが多く、幼令造林木から壮令樹まで侵される。凍害、風害、乾害などが誘因となって発病するから、これらの点に留意する。

黒点枝枯病 ： 緑枝に赤褐色～灰褐色の病班ができて、これが枝軸を一周するとそれから上部は鮮赤褐色となって枯死するが、激しい場合は全山が紅色になり枯死したように見える場合がある。進展がおそい場合は病班を中心に紡錘形にふくれて裂傷をおこす。除伐、間伐、枝打のおくれた手入れ不良な林分で被圧木がまず罹病し、これからしだいに伝播するから、保育作業を適期に行なって林分を健全に育てる。

ペスタロチア病 ： 苗木および成木が侵される。針葉が初め褐色、のちに灰褐色に変色して枯死する。幼令木などは通風不良、湿潤な場合には時としてかなりの被害を与えることがあるから環境に留意する。

こぶ病 ： 初め葉腋の部分にダイズ大のこぶができて、年月を経過するにしたがって次第に大きくなり、枝では拳大に、また幹ではさらに巨大になって人頭大以上に達するものがある。陰湿で発育が比較的不良な壮令林に被害が出やすいから、適期に除伐、間伐、枝打を行なって林木を健全に育てる。なお、菌の蔓延防止のために被害部分を切除焼却する。

溝腐病 ： 苗木時代に赤枯病にかかったものの菌がのこっていて後年に溝腐病に移行する。幹で枯枝を中心にして大小の縦溝が形成され幹は奇形となり、ひどくなると溝部が腐朽する。赤枯病にかかった苗木は、たとえそれが軽度のものであっても植栽してはならない、病樹は伐採除去する。

凍害 ： 凍害は一般的に春起こる低温の害を晩霜害、秋起こるものを早霜害、冬に発生するものを寒害といっているが、これらは被害が起こる時期が違うだけで、すべて細胞の凍結によって生ずる障害である。2～5年生の造林木の地際から10～20cmの高さの主幹に現われる全面胴枯型と半面胴枯型が多く、皮層を剥ぐと幹の基部は濃褐色の凍傷痕ができているが、全面胴枯型のものはほとんど枯れる。凍害の常襲地域は造林方法、施業方法などの林業的手段によって防除を行なう。

スギの害虫

樹皮および材を加害するもの

スギノアカネトラカミキリ ： 発生は普通2年に1回で10月頃に行う。死節や枯枝に産卵し幼虫が幹に食入して不規則な穴をあける、トビクサレといわれる傷の原因となり材の利用価値をおとす。正しい枝打をおこない死節を作らないように注意する。

スギカミキリ ： 4～6月頃成虫が発生し、始め樹皮を辺材部に沿って不規則に食害するが、老熟幼虫になると材部に深く穿入し、スギのハチカミの原因となる。15年生以上の不健全木に寄生することが多く、常に衰弱木や被圧木を伐採し優良林分を育成しておくこと。

ヒメスギカミキリ ： 4～6月頃成虫が発生し、スギカミキリと生態は良く似ているが普通10～30年生の衰弱木や被圧木でその幹や太枝に寄生加害する。

コウモリガ ： 幼虫は始め草本類の茎に食入し、成長すると樹木に移動し加害する、被害は材中に穿入するか細い幹では樹皮下を環状に食害するために風で折れたり枯死するものもある。下刈などをおこない一次寄生をなくする。

スギザイノタマバエ ： 成虫は6月頃から年3回発生する。幼虫が樹皮組織を食害し、樹幹の保護機能を減退させる。また、木質部附近まで侵入するために材に小判形の班紋ができてシミとなり、その部分から腐朽菌が侵り材価を低下させる。今後蔓延のおそれがあり、過密林分に生息しやすいので枝打、間伐を行ない優良分を育成する。

葉および芽を加害するもの

オオスジコガネ ： 普通3年に1回発生し、6～8月頃成虫が葉および新梢の樹皮部を食害する。幼虫も幼令造林木の根を食害する。多発すると大被害を受けることがある。

スギハムシ ： 発生は2年に1回で6～7月頃に群集して葉を食害する。食害状況は針葉を縦に溝状あるいは点状に加害し、1樹を加害し終ると、ちく次他樹に移動するので多発すると大被害を受けることがある。

スギタマバエ ： 4～5月頃春芽の針葉の間に産卵を行い、幼虫が針葉内に食入し加害するために被害芽の伸長は停止する。スギの病害虫の中で最も被害面積も広く

県下全域に分布している。現在天敵寄生菌を使った防除の研究を行なっている。

スギノハダニ ： 発生は年10回内外で３～４月頃から秋にかけて卵、幼虫、成虫が混生している。主に10年生以下の幼令木に加害し、幼虫、成虫ともに針葉の養液を吸収するために針葉は淡黄色または褐色に変色し、樹木は衰弱する。

スギノマルカイガラムシ ： 発生は年１～２回、春孵化した幼虫は針葉上を移動し、適当な葉に固着して介殻を形成し、葉液を吸収して成長する。被害は一般に道路ぞいのほこりをかぶり易い所に多く、樹液を吸収するために成長は著しく阻害される。カイガラムシの分泌物によってスス病菌が増殖する。　　　　　（堀田）

Ⅳ　ヤブククリの根曲り矯正

日田地方で最も多く造林されているヤブクグリはスギ品種のなかでは、地味の良否にかかわらず、比較的生長がよく、スギタマバエの害を除き諸害に対しては抵抗性があり、材質が秀れていることなどで広く造林されてきたことは既定の事実であります。

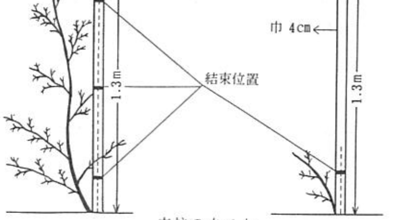
しかしながら、30年代までに根曲りという欠点をもっており、当然のことながら短伐期利用は不可能とされ、林家から敬遠されがちになりつつあります。この傾向は他品種の導入によって補われようとしています。つまりヤブククリは優秀な材質を認められながらも根曲りという欠点だけで他品種に取って替られようとすることは生態的、造林学的に正常な対応ではないと思います。

そこで、当場ではヤブククリの特性を持ち根曲りしない品種を創りだすため、他優良品種との交雑育種など基礎研究を進めています。

このことが実用化されるためには、さらに検定などの過程を経なければならず、当面の解決策として、単純な試験で一代限りではあるが植栽時に副木を用いることによって根曲矯正ができるという好結果がえられたので参考に供したいと思います。

１、曲り矯正の仕方

植付の翌年に図のように、モウソウチクの割竹（長さ：1.3m、巾4cm）を副木とした。結束には藁縄を用い、毎年春と梅雨明けに結び替える。生長の良い所では２年、生長の悪い所でも1.3m以上になれば、それ以上は曲らない。そのあと２～３年間、毎年春と梅雨明けに縄の結び

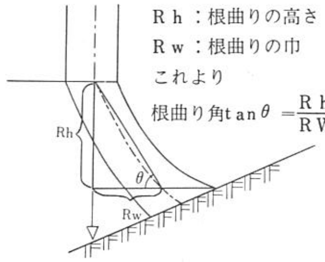


支柱の立て方

替を繰返せばよいという簡単なやりかたです。

２、試験の結果

根曲り矯正値を求めるため左記の算定式より根曲り角



Rｈ：根曲りの高さ
Rｗ：根曲りの巾
これより
根曲り角tanθ $=\frac{Rh}{RW}$ を求めた。

を求めた。

根曲りが90°で直立、θ立、θが小さくなるほど根曲りは大きい。

試験地Ⅰ

場　所：日田郡天瀬町大字桜竹字福島
所有者：岡村勘吾
土　壌：埴質壌土
作　業：S 38年２月植栽、S 39年３月副木、S 41年３月副木はずし
現　況（S 50.7）：樹高＝9.8m　胸高直径＝14.3cm

調査結果

第１表　天瀬試験地調査結果　（昭和50年７月調査）

矯正区						対照区					
Ⅰ			Ⅱ			Ⅰ			Ⅱ		
No.	根曲角度	備考	No.	根曲角度	備考	No.	根曲角度	備考	No.	根曲角度	備考
1	90°		1	90°		1	78°		1	90°	
2	90		2	90		2	77		2	79	
3	90		3	90		3	76		3	73	
4	90		4	90		4	82		4	82	
5	90		5	90		5	76		5	78	
6	90		6	90		6	77		6	83	
7	90		7	90		7	90		7	79	
8	90		8	90		8	90		8	80	
9	90		9	90		9	75		9	79	
10	90		10	90		10	75		10	72	
11	90		11	90		11	79		11	76	
12	90		12	90		12	90		12	79	
			13	90		13	90		13	83	
			14	90					14	84	
			15	90					15	84	
			16	90							

第１表のように各区の調査結果、tenθ 85°以上を根曲りなしとすれば矯正区は各区とも根曲りしたものは１本もなかった。

逆に対照区では１区13本中、根曲りしたものが９本（69

％）、Ⅱ区では15本中、根曲りしたものが14本（93％）で殆ど根曲りが直っていなかった。

試験地Ⅱ

場　所：林業試験場内

土　壌：埴質壌土

作　業：Ｓ47年12月植栽、Ｓ48年３月副木、Ｓ50年３月副木はずし

現　況（S 50.7）：樹高＝３ｍ、胸高直径＝６㎝

調査結果

矯正区では50本中僅かに４本（８％）の根曲りがあった。対照区では46本中根曲りをしたものが42本（91％）であった。

以上簡単な手を施すことによって根曲りが矯正され不可能と思われていたヤブクグリの矯伐期経営も可能となりこの作業で実証されたわけであります。

その他副木をすることによって下刈の際目印となり苗木の損傷をも防ぐ利点があります。

３、結果の応用

ヤブクグリの根曲りについて佐藤氏（林工高校）の研究発表によると、60年生以上の森林においては林地の傾斜度に関係なく、また50年生の森林では傾斜度15°以下の林地において根曲りは殆んどないようで、逆に30年生以下の森林については多くのものに根曲りが生じている。したがってヤブクグリの根曲りは、この品種のもつ個有の特性であると判断できると云っている。このことから大面積所有者は、ヤブクグリの特性を生かした50～60年を伐期とする施業が有利だし、小面積所有者は逆に副木をすることによって多少の経費と手間はかかるが、この矯正法で短伐期経営が成り立つということになります。

（飯田・吉田）

矯 正 区

対 象 区

天瀬試験地13年生

場内の樹木

け　や　き　（にれ科）

本州、四国、九州に産し、台湾、朝鮮、中国に分布する。東京附近にイチョウと共にケヤキが多い。関東の地味に適し、深根性で耐風力が強いので、屋敷林に用いられている。全国に大木は多く、長野県滋野村熊野神社に周囲15ｍ、高さ55ｍのものが最大です。広島県に、純林が３箇所あります。

整った美しい樹形で、並木、公園樹、屋敷林、社寺境内木によく用いられ、明治神宮参道、大国魂神社境内及び参道の並木が立派です。

優良な環孔材で、心材の耐朽、保存性は高く、水湿にもよく耐える。材は建築（社寺）器具（臼、盆、漆器木地、櫛）家具、船舶、彫刻、土木など用途は広い。

落葉の喬木、樹皮は灰褐色、雌雄同株、小枝は細くよく分枝し微細の白毛がある。葉は互生、短柄、狭卵形、長鋭尖、光沢なし、花は四、五月新葉と共に開き、淡黄緑色。果実は不斎扁球形、堅質、無硬、無毛の淡褐色小乾果径４㎜。

日当りのよい適湿な深層地が良く、移植は幹周20～60㎝くらいまでは容易である。自然に樹冠が整うが、４～５年に一度春のぼう芽前に、枝抜き、切り返しせん定が必要である。造園には山野に成育するものが使用されてきた。実生で生産されている。　　（増田）

＝外部情報＝

造林関係試験研究の現状

— 九州各県を中心に —

地方林業試験研究には地域性が重視され、現地に適用できる実用技術の開発が主体となっています。

1、育種関係

(1)特性、選抜

特性に関する研究ではヒノキ天然林の地域特性の把握と優良系統の遺伝子保存（高知、宮崎）•アイソザイムを用いての精英樹の系統識別あるいは挿木品種の識別（福岡）•スギ精英樹クローンと在来品種の比較（熊本、宮崎）•シイタケ原木用クヌギの生育環境と形質（大分）　選抜に関する研究ではシイタケ原木用のクヌギ品種の選抜造成（熊本、群馬、鳥取）

(2)抵抗性育種

耐寒性（徳島）耐雪性（兵庫）耐病性（徳島）耐虫性（山口）耐陰性（福岡）など個体育種が進められています。

(3)採種(穂)園の造成

採種園造成試験（広島、山口、佐賀）•スギ、ヒノキを対象にした結実促進法（福岡、佐賀、長崎）

(4)交雑育種

スギ、ヒノキを対象に精英樹クローンを材料にクローン間の交配による優良品種の育成試験（福岡、佐賀、大分、鹿児島）

2、種苗生産技術

この部門の研究は多くの研究成果が実用化され体系化がほぼ確立されていますが、なお未解明の部分や基礎的な研究は続けられています。

•挿木発根促進（福岡）•スギ、ヒノキ、クヌギを対象にしたポット育苗試験（高知、大分、鹿児島）

3、育林関係

この部門で現在とりあげられている中心的課題は、古くて新しい枝打ち、除間伐等密度管理に関連した良質材生産技術の体系化と環境保全を考慮した非皆伐更新法などの試験であります。

(1)良質材生産

良質材生産を目的にした•立木密度、枝打ち、肥培の組合せによる試験（大分、熊本、宮崎）•間伐を中心にした試験（福岡、佐賀）•枝打ちを中心にした試験（鹿児島）•ボタン材発生と枝打ち（愛媛）

そのほか良質材生産のための地方別の良質材生産体系化試験が福岡で行われています。

(2)非皆伐更新法など

人工林を二段林等複層林に誘導するための施業技術の確立を目的としたスギ、ヒノキなど現存林分を対象に、その混交状態と光の環境、成長などの試験（広島、高知、愛媛）

(3)広葉樹の造林

用材林を目的とした広葉樹林造成に関する研究（鹿児島）•シイタケ原木林の造成を目的にした、クヌギを対象に林分構造の解明、地域別適正伐期、立木密度、施肥効果試験（大分）などがあげられます。

(4)省力技術

最近は生態的な観点から幼令施肥や樹下植栽などが省力技術として取りあげられるようになってきました。

•林地除草剤施用試験（鹿児島、山口）

(5)林地肥培

•林地における施肥窒素の消長に関する試験（大分、宮崎、鹿児島）•成木施肥試験（福岡、熊本、鹿児島）

(6)森林土壌林地生産力

•適地適木調査（大分、鹿児島）•林地生産力についての試験、スギを対象（愛媛）、ヒノキを対象（大分）•瘦悪林地を対象にした土壌改良試験（長崎、熊本）

(7)造林試験

在来品種、精英樹系統、導入樹種などの成長、各種の抵抗性などを調べ、その適用範囲の検討などに資する目的で、各林試で各所に試験地を設け調査を行っています。

•スギ、ヒノキ、マツの主林木を対象に調査（大分、愛媛）

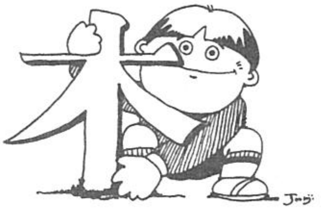
•導入樹種を対象に調査（熊本）

(8)その他

•ポット造林（鹿児島）•マツクイムシ被害跡地の更新について、マツの代替樹種の選定および造林試験（福岡、熊本、佐賀）

以上のことがらは九州各県を中心に造林関係の試験研究を課題別に列挙してみました。これによって試験研究の全貌をお知らせすることはできませんが、九州各県の研究の動向が理解いただければ望外に存じます。

林野時報より　（江田）

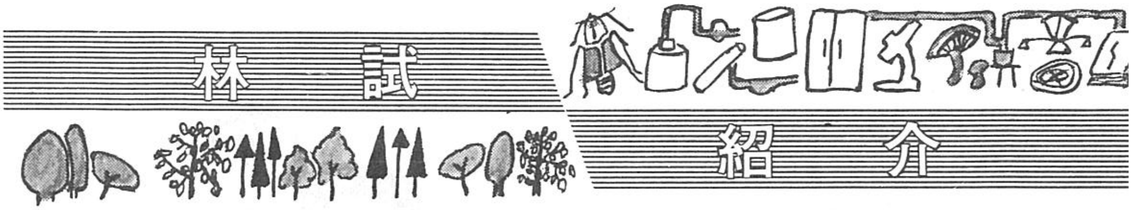


林業用語

緩効性肥料

(Slow−release feritilizer)

油かす、魚肥、鶏ふんなどのいわゆる有機質肥料と類似の発現様式をとる人工化学肥料のことである。この緩効性肥料はその性質上利点として(イ)濃度障害のないこと(ロ)肥効の持続性が長いこと（3ケ年位持続するとされる）(ハ)多量の施肥が可能とされることなどがあげられることより新植用肥料としての利用価値が大きいと考えられる。現在この肥料として代表的なものはウッド・エースという商品名で三菱化成より15kg 2,600円で市販されている。



育林第一研究室

育林科は、本紙の創刊号ですでにその概略は紹介いたしましたが、なんといってもこの科は数多い林家の方々には最も深い関係をもつものであり、当場の中でも特に中すう的役割を果さねばならぬ存在であるということがいえます。

従って研究事項も一番多く、仕事も育林に関する生態科学の分野で、より実際的でしかもより役に立つ結果の確証を握るための研究が主体であります。

以上のことから、育林で行う試験研究は、1粒の種子、1本の穂木に始り、末は鬱蒼たる森林、天に冲する大樹までというように、育種育苗から保育等旋業管理に到るまで、大変に巾広い分野を研究対象とする訳ですが、これを大きく分けると

① 林地に苗木が植栽される以前の育種育苗の分野

② 苗木が植栽されて林地という環境におかれて保育管理され伐採されるまでの分野

以上の2つに大別することができます。育林第1研究室は①の分野を主に担当しております。昔から「苗半作」という言葉がありますが、植付の時点における苗木の良否、選択は、特にスギ、ヒノキ等の用材林生産では、何十年という長い生産期間だけに、成功、不成功のポイントになる一番大切なことです。

では、育林第1研究室で行っております研究事項を挙げてみましょう。

1. 優れた造林品種育成のための研究
   (1)スギ品種の生長量、形質、適地性の研究
   (2)選抜された精英樹のさし木発根率、成長量の研究
   (3)スギ品種間交雑育種による新品種創成
2. 優良種苗育成法の研究
   (1)さし木育苗試験
   (2)緩効性肥料の使用による育苗試験
3. 緑化樹育成のための研究
   (1)さし木による養苗試験
   (2)林間地利用による成木養成試験
4. 樹木生理についての研究
   (1)スギ品種、精英樹の生理的特性試験
   (2)病害虫や、大気汚染が樹木に及ぼす生理的影響試験

以上のとおりですが、この中で最も比重の大きい林木の育種育苗については、本号の技術コーナーで詳しく述べてありますので省きます。その他の研究内容についてみますと、

◎ 緑化樹の育成研究では、ヤマモモ、イチョウ、モッコク、トウカエデ、ユリノキ等の発根困難な樹種について、ホルモン剤と、カラービニール被覆による光質利用で発根試験を行っております。

◎ 樹木生理についての研究は、ファイトトロンを使って、主にスギ品種の生理的特性を、呼吸、同化作用、蒸散の面からと、耐陰性、環境適応性と結びつける試験を行っております。また、マツクイムシのマツノザイセンチュウについても樹木生理の面から、マツの枯損のメカニズムを解明すべく試験を進めております。

以上育林第1研究室についてあらましのご紹介をいたしましたが、何分にも多様化の傾向にある育林生産技術に対応する基礎的、実際的試験研究の態勢を、更に強化すべく各科研究員相互連けいのもとに努力しております。

皆様、昭和51年度は更に絶大な御支援と御叱声をいただきますようお願い申し上げます。

育林第1研究室の施設器械として

○ファイトトロン（人工環境制御装置）
○植物同化作用測定装置
○発芽試験機
○プロダクトメーター
○生物顕微鏡
○照度計

（野村）

先進試験研究機関視察記

小雨けむる日田バスセンターより我々日田玖珠地区林業関係者を乗せた貸切バスは筑後路に向けて出発した。

見慣れた沿道のスギ山を通り過ぎ日田盆地から筑後平野にはいると、まだ稲刈の終らない田が見受けられ、日田とは隣接地でありながら気象条件の違いを感じる。

最初に手入れの行き届いた公園ではないかと見間違える程立派な樹木の立ち並ぶ野菜試験場久留米支場に入る。元園芸試験場から独立したもので、野菜のほか久留米ツツジの本場だけあって、ツツジの改良ほか花き類、なかでも我が国独自の花と思っていた菊をアメリカから取り寄せ、日本人好みの花の色に改良中で、根気強く試験に取り組む研究員に敬意を表しながら次の視察地大川市に向う。

筑後川河口の大川市は筏流しにより、日田からスギ丸太を供給していた縁の深い木工都市で当時ののんびりとした川流し風景を想い浮べる。市内の木工場地帯を通り

過ぎ入口から直径2メートル前後の外材が並べられた大川木材市場に着く。

日田玖珠地区では木材＝スギと感じるのであるが、ここでは木材＝外材及び国産広葉樹と思われるほどであり、従来からの適地、不適地にかゝわらず広葉樹を伐採してスギ、ヒノキ造林一辺倒は考え直さなければならぬ。

ある学者のいわれる森林生態の理想として、針広面積の割合は6：4、最大でも7：3以内と言う有用広葉樹育林の一面がわかったように思う。

新鋭機械と公害防止装置が並ぶ大川家具工場木室団地を見学して帰途につく。　（日田市役所農林課　伊藤）

研究員の横顔

増田隆哉（35才）鹿児島県出身、昭和39年九州大学卒、県治山課から日田林業課にかけて森林土木畑を歩き、昭和47年に林業試験場研究員となる。主に育林研究を手がけている。「薩摩の守」らしく経済観念旺盛、隼人の流れもチョピリ汲む達人である。趣味は多才、とくに音楽にかけてはリーダー的存在、今後の発奮を期待する。

諫本信義（34才）日田市出身、昭和41年鹿児島大学卒、一貫して試験研究に賭けてきた男である。この10年間にあらゆる資格をものにした勉強家であるが、いわゆるガリ勉的なところは微塵もない。底抜けに明るい性格は職場に潤いをもたらしている、貴重な存在。学生時代には落語同好会に籍を置くなど余裕のある生活を送っただけあって、落語的渡世術も心得ている。研究員として油にのったときでもあり弛まぬ努力が望まれる。

川野洋一郎（28才）安岐町出身、昭和46年宮崎大学卒、以来林業試験場で育種の研究に携わる若手のホープである。芸術家的風貌をもったユニークな存在である。

国東半島の仏教文化にはぐくまれただけあって仙人的な雰囲気を漂わせ、他人を煙にまいているが不快にさせない不思議さをもっている。これからは社会性を身につけることが望まれる。林試唯一の独身者。

佐々木義則（27才）三光村出身、昭和48年宮崎大学大学院卒、林業試験場では育林科に属し、このほどシイタケ原木林造成の論文を纏めあげた、その手腕もさることながら、その勇気に敬服した。諭吉的風土に育ち、貴公子然とした清潔観をもつ美男子だけに禍を醸す要素があるといわれている。義理人情をわきまえ、緻密な神経と達識がどのように組みしきるかが課題といえよう、期待される男である。

編集後記

○今年も、社会的不公正の是正、物価の安定、不況の克服、交通安全をねがいます。

○昭和51年度予算編成、借金は目いっぱい、手数料、料金軒並み引上げ、福祉の見直し、各種助成事業の削減などが自治体共通の姿勢、かってない耐乏予算に落ちつきそう、我慢に我慢を？

○林業試験研究費にも大鉈、あとは知恵を絞るだけ、協力を乞う。

○国土利用全国計画が発表になった、経済成長8％、工業化、人口の都市集中は続きそう、宅地、工業用地の不足、海への進出は自然環境の立場から埋立は不可能、森林原野の削減で賄うという内容、森林には保護はないのか、いつも皺寄せられるのが林業だ。

○だれかがいった「農業には農民があり、漁業には漁民というパワーがある」林業には何があるのか、強くなってほしい。

○林業試験場が開設されて30年になる、人間ならば、さしづめ壮令期に入ったことになる。旧商工会議所の一室から九州随一の設備をもつ現在を思うとき夢のようだ。先輩諸氏に敬意を表したい。

○林試創設30周年記念行事に「林業試験場30年の歩み」の編集を計画し準備を進めている、貴重な資料の提供を願う。

○林試だよりも6号の発行までこぎつけた、ここらでイメージチェンジと少々手を加えてみた、いかが？

―ことしもよろしく：林試職員―

林試だより　No.6

昭和51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
日田市大字有田字佐寺原
TEL09732③2146～7