



次なる50年をめざして

—大正試験地から50年—

支所長 佐々木 紀

私は今、20年前の昭和44年に発行された当所の古い要覧を眺めております。その5年前、即ち39年に新築された庁舎が寒々と写り、手前の山は段々畠のままです。よく見ると実験林用として植栽された樹木が並んではおりますが、とても現在を想像させるような代物ではありません。以来わずか20年で段々畠もわからず、全山が緑でおおわれるようになりました。

さて、当支所の前身を大正試験地と考えますと、昭和14年（7月農林省告示第177号）まで遡及しますから、今年は丁度50年という節目に当たります。前年の13年には国家総動員法が公布され、14年には生松脂採取奨励規則の制定をみるなど戦時統制経済色が濃厚になった時代を背景に、試験地では薪炭林施業、特用樹種、森林治水関係の観測や出水通報などの業務を行っていたのであります。

林政統一後の22年（12月農林省告示第167号）高知営林局の試験調査部門を編成替のうえ営林局に林業試験場高知支場が併置されました。

大正試験地は支場の直轄となりましたが29年3月には廃止。34年には四国支場と名称を改め、39年に現在地に新築、移転するなどの変遷を経て、昨63年10月森林総合研究所四国支所として発足したものであります。

一般的に、四国地域は温暖多雨で土壌も肥沃

であって、林木の生育にすこぶる恵まれているといわれております。森林の割合や人工林率も高知県の84%、67%を最高に、いずれも全国の平均を上回っておりますが、中央部を走る四国山系によって2分される太平洋側と瀬戸内海側では、地域産業に占める林業のウエイト、森林の実態や環境に及ぼす影響等には大きな差異が認められます。

このような地域の特性を勘案して「豪雨急傾斜地域における森林施業技術の体系化」を基本問題として選定し、単なる林業の試験から森林を総合的に研究しようとする願いをこめて、新たな出発をした次第であります。

所員一同が「新しい皮袋には新しい酒を」の意気込みで頑張るつもりでありますので、大学、営林局署、県、市町村、公立林試さらには森林組合、一般林業家等関係の皆様方の一層のご支援とご鞭撻をお願いするものであります。

昨年10月下旬、研究開発推進四国ブロックの会議を主宰しましたが、会議の最後に「林試（森林総研）の論文（文書）は難しいので、もっと工夫してわかり易いものにしてほしい」というご意見が出されました。大いに自戒するとともに本情報紙がその一端を担って、少しでも意に添うよう努力したいと思っておりますのでよろしくお願い致します。

複層林下木の幹曲がり

造林研究室 竹内 郁雄

複層林施業に関しては、更新初期段階の光環境の制御や下木の成長等について多くの研究報告がみられる。しかし、林業面から複層林を考える場合に重要な下木の形質については、古い複層林がなかったこともあって、ほとんど報告されていない。ここでは、強庇陰下に植栽された四国産スギ精英樹と事業的な複層林施業で上木の伐採・搬出が行われたスギ林分から、下木の形質を左右する幹曲がりとその原因について考えてみた。

1. 強庇陰下での幹曲がり

四国産精英樹59クローン、5系統（実生苗）、それにヒズモスギを70年生ヒノキ林に植栽した。林内の相対照度は、植栽後7年間で5%程度ときわめて暗く、その後、上木の間伐により8年目から11年生までが30%前後であった。7年後の枯損率は、7%から100%までとクローン間に大きな差がみられた。

枯死が起るような強庇陰下では、主軸や枝の先端部が枯れることが多く、主軸から不定枝を出したり側枝が主軸に変わるものがみられた。11年生時の調査では、2年生時に側枝が成長していた個体が、主軸伸長をしていた個体に比較し幹曲がりの大きいものが多かった。主軸に変わって側枝が成長するような庇陰は、幹曲がりの原因となるので注意が必要である。11年生時に13クローン、3系統の各々4本で根の形態を調べた。根の形態は、枯損率が高いクローンで鳥足状をしているものが多くみられた（図-1）。鳥足状の多いクローンは、倒れやすく幹曲がりの原因ともなる。

2. 上木の伐採による下木の被害と幹曲がり

74年生スギ林分（平均胸高直径41cm、平均樹高30m）でha当たり200、400、600本残す間伐を行い、下木に3000本のスギを植栽した。

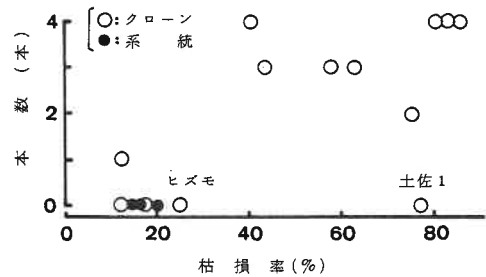
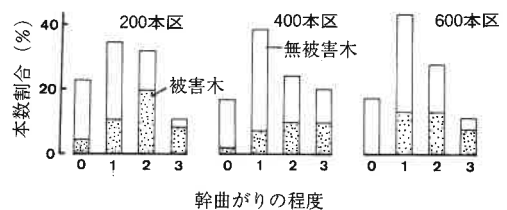


図-1 7年生時の枯損率と11年生時に4本中根が鳥足状であった本数

200本区では、下木が8年生の時に上木を皆伐した。400、600本区では、下木が5年生時と、11年生時に間伐を行った。

下木の被害調査は、200本区は皆伐した8年生時に、400、600本区は11年生時にそれぞれ行った。調査時の下木樹高は2.4mから3.0mであった。下木の被害は、本数の5割前後を占め、回復の見込みがない個体が13~24%でこれらは除伐した。下木が15年生の時に被害木と無被害木に分け幹曲がりの程度を調査した。各林分とも幹曲がりの大きい個体には、被害木の占める割合が高く（図-2）、伐採・搬出による被害が下木の幹曲がりを大きくしていることがうかがえる。なお、無被害木で幹曲がりの大きい個体は、ツル類による被害と、400、600本区では1回目の間伐による被害が考えられた。



0：通直 1：小さな曲がり 2：やや大きい曲がり
3：大きな曲がりて除伐対象木

図-2 上木の伐採・搬出による被害木と無被害木の幹曲がり程度

複層林施業は長所が多く魅力的であるが、施業方法が下木の量的・質的成長に及ぼす影響等について不明な点も多く、施業が下木に及ぼす影響の解明を図る必要がある。

ニホンキバチの 被害の特徴と診断

保護研究室 奥田 素男

戦後の拡大造林によるスギ、ヒノキの造林地が、間伐あるいは主伐の時期となるにつれて、穿孔性害虫の加害とこれに関連する材部の変色、腐朽等の被害が顕在化し材質、材価に大きな影響を及ぼしている。このことは木材不況の打開策として優良材生産を進めてきた林業経営に深刻な問題を投げかけ、穿孔性害虫への対応は日本の林業にとって重要な課題のひとつとなっている。ニホンキバチの被害は外見が目立たないためやや軽視される傾向にあって被害の調査例も少なく、したがって参考文献も少ない。いわゆるマイナー害虫的な存在であったが、次第に重要視されている。ここでその被害の特徴と診断法の概要について紹介する。

ニホンキバチはキバチ（樹蜂）科に属し、ほぼ日本全土に古くから生息しているが、わが国の林業、林産業の害虫として挙げられるようになったのは最近であり、被害報告として出ているのは数県の少地域にすぎない。しかし、被害木は各地の山林に現れ、被害材は各所の貯木場で見られる。被害が表面化しにくいのはニホンキバチに限らず病虫害の多くにいえることがあろうが、発生が記録されることによって周辺の木材価格に影響が及ぶことへの配慮とともに、被害診断の不慣れによる被害報告の遅延にあることも見逃せない。



四国地域におけるニホンキバチ成虫の活動は6月上旬から始まり、10月中旬までの長期間にわたるが、最も活動するのは6月下旬から7月上・中旬である。本種は他の穿孔性害虫とは生活様式が異なる。即ち、スギカミキリなどは樹皮の隙間に産卵し、ふ化した幼虫が外樹皮、内樹皮を一定の期間食害してから材内に穿入するが、ニホンキバチは産卵管で樹皮を通して直接材内に産卵し、ふ化した幼虫が成虫となって脱出するまでの1世代のほとんどを材の中で過ごす。このため樹皮表面に食害活動の状況が現れず、立木での被害発見が極めて困難となる。

被害の診断は、林内の衰弱木あるいは被圧木を伐倒し木口面の星型斑紋と樹幹表面の成虫の脱出孔を調べる。脱出孔は直径3.5～4.0mm程度の円形で容易に見付けることができる。これらを認めたときは、その周りの健全木を伐倒して被害の有無を確認する。この場合、被害が見られなくても今後健全木への加害が起こり得る危険性のあることを考慮する必要がある。

ニホンキバチの被害は幼虫の食害よりむしろ成虫が産卵の際、体内に保持しているアミロステリウム属の共生菌を材内に持ち込み、その菌の繁殖によって材に変色を生じ材質、材価に影響を与えることに問題があり、一旦産卵管を挿入されると材質劣化を免れることはできない。

被害回避の手段としては、ニホンキバチの密度低下を図ることであり、保育作業の一環として行う除・間伐木を林内に放置しないことである。また、最近奨められている二段林施業において被圧木、衰弱木が生じないようにすることである。



四国ブロック会議の開催結果

昭和63年度「林業研究開発推進四国ブロック会議」は、去る10月25日高知グリーン会館において、四国4県、高知営林局、関西林木育種場四国支場、当支所の研究開発推進関係者(45名)が出席し、林野庁から指導部研究普及課研究班試験場係長(河岡裕)、森林総合研究所から企画調整部長(勝田柁)を迎え、開催された。その協議の概要は次のとおりである。

1. 今後解決を必要とする重要研究課題の抽出

4県提案の12課題(丸太・製材品の乾燥関係、シイタケほだ場の環境改善、菌床栽培、野生きのこ栽培関係、森林防災、ヒノキ人工林の林地保全的施業関係、精英樹交配育種、クローンの選抜・増殖関係、長伐期施業、複層林施業関係、地域林業生産システム、低コスト生産技術関係)について協議した結果、次の2課題を抽出した。

(1) 豪雨・急傾斜地ヒノキ若齢林の土壌侵食の実態解明

豪雨・急傾斜地にある四国の森林では、人工林特にヒノキ林の土壌流亡等が大きな問題になっていることから、ヒノキ林における間伐等の施業と土壌保全効果との関係を明らかにし、保全効果の大きい育林技術の開発に向けて研究を進める。

(2) 長伐期施業技術の開発

昭和30年代から拡大造林された林分が団塊的に標準伐期齢に達してくるが、国産材を取り巻く厳しい状況や環境保全的な配慮などから、長伐期施業への関心が極めて強くなっている。しかし、その育林的・経営的技術の開発が進んでいないので、各県に散在する長伐期施業林分について現況と施業歴等との関係を解析し、長伐期施業技術の体系化に向けて研究を進める。

2. 抽出した課題についての研究協力分担方策

上記2課題について4県とも参加する姿勢が示され、今後、当支所で研究内容等を含めて調整することになった。

3. 全国的に広報・普及することが適当と認められる研究成果の抽出

提出された研究成果を必要に応じて適時抽出して対応することとし、この会議では選別しなかった。

4. その他協議を要する事項

四国ブロックとしての研究目標の設定に関する提案について、5月頃に予定される四国地区林業技術開発会議で協議することにした。

「最新技術情報シリーズ」の掲載課題決定

農林水産技術会議事務局が刊行している「最新技術情報シリーズ」の林業部門は、これまで国立編だけであったが、今回から都道府県編が加わるようになった。掲載課題として決定された四国ブロック関係分は次のとおりである。

「国立編」

①「ミズメの落下種子数と稚樹の発生」(經常研究)…森林総合研究所四国支所

「都道府県編」

①「台湾フウ・アメリカフウによるシイタケ栽培試験」(県単)…徳島県林業総合技術センター

②「組織培養による優良個体の増殖技術の開発」(国庫補助)…愛媛県林業試験場

四国支所の新組織

昨年10月1日から当支所の組織は次のようになった。(注：()内は旧組織名称)

支所長	庶務課(庶務課)
(支場長)	連絡調整室(調査室)
	造林研究室(造林研究室)
	林地保全研究室(土壌研究室)
	保護研究室(保護研究室)
	経営研究室(経営研究室)

森林総合研究所 四国情報 No. 1

平成元年1月10日 発行

編集 農林水産省 森林総合研究所 四国支所

〒780 高知市朝倉丁915 電話 0888-44-1121