



四国情報

四国における樹病研究の現状と今後の課題

保護研究室 峰 尾 一 彦

我が国における樹病研究は、昭和20年代以降に急速に深められ、多くの樹木病害が明らかにされた。当支所においては、昭和34年に保護研究室が設置されて以降、樹病担当者を配置して、四国管内の重要病害の把握と発生要因の解明及び被害防除法の確立に務めてきている。

スギ・ヒノキ造林地では、黒粒葉枯病・黒点枝枯病・暗色枝枯病などの被害分布が確認された。これらの病害はその年の気象条件と深く関わりがあり、年によって顕著な葉枯れや枝枯れが発生することが明らかになった。黒粒葉枯病・黒点枝枯病では、葉の異常は短期に回復し、枯死することはないが、暗色枝枯病では、場合によって枯死することが認められている。里山のスギ林でしばしば見られる溝腐病については、分生胞子の地域特性や林木の耐病性系統などの検討を行ってきた。瀬戸内海地方のヒノキ林では、付近のネズミサシから感染した樹脂胴枯病の発生が顕著である。現在、四国産ヒノキ各種系統の発病の相違、薬剤処理の効果などについて研究を進めている。このほか、ヒノキ林の病害では、ならたけ病・漏脂病などについての被害調査を進めているが、その実態はまだ十分に把握されていない。マツ林では、材線虫病の被害がこの1～2年再び増加の傾向にある。被害が増加した原因は定かではないが、台風の影響

なども考えられ、検討しているところである。

以上の病害の中で、黒粒葉枯病・黒点枝枯病などによる一時的な葉の異常被害については、発病諸条件の解明とともに永続的な調査による林木の生育への影響についても解明する必要がある、今後の課題として残されている。

近年、環境保全を考慮して、複層林施業や育成天然林施業などに関心が持たれている。これらの施業を進める上で障害となる主要病害について早期解明が望まれているが、上木に発生している病害の下木への感染・発病などの関連については、まだ解明が進んでいない。前述の樹脂胴枯病の場合では、ヒノキ林では下木のヒノキへの感染が明らかに認められる。また、スギ林で瘤病が下木のスギに感染し、下木の生育が著しく阻害されている例がある。このような下木への感染・発病についての研究が必要である。

山村生活者の生活源の一部として、里山地域で短期に収益の上がるクヌギ・シキミ・サカキなどの特用広葉樹の栽培が盛んになり、それに伴い、各種病害が顕在化してきている。しかし、広葉樹の育成については、病害防除を含めた施業技術がまだ十分ではない。

以上のように、残されている研究課題は多く、今後一層、地域内の試験研究機関と十分に連携をとって研究の推進を図りたい。



四国の森林環境と 野生動物 その1 ニホンカモシカ

保護研究室 山崎三郎

四国地方の絶滅寸前の野生動物としては、まずニホンカワウソがあげられよう。かつてはどこにでも生息していたのに、いまではどこからもその姿が確認されていない。ニホンカワウソの生息が我が国でこれほど問題となるのは、私たちのまわりの環境が豊かではなくなってきた、カワウソの棲める環境が、私たち人間の生活にとっても、かけがえのないものであることを教えてくれているからにほかならない。

ところで、四国地方の森林環境のなかで重要な動物としては第1に、ニホンカモシカ *Capriornis cripus*（以下カモシカ）をあげなければならぬ。

カモシカはかつて北海道を除く日本全国に広く分布していたが、現在では中国山地を除く本州、四国、九州の山岳地帯を中心に分布しているにすぎない。四国地方では、わずかに徳島県と高知県の県境を挟んだ四国山地の東部だけにみられ、1970年代にみられたとされる石槌山系ではもはや絶滅したとされる。九州でも祖母山系一帯に生息が確認されているにすぎない。つまり、面的な生息域が分断・縮小され、点的分布へと移り変わってきていることを示している。

いずれにしても、カモシカは非常に古い時代—氷河期—を生き抜いてきた日本固有の動物である。幻の獣といわれた本種が、四国地方で生息が確認されるようになったのは1970年代に入ってからであるが、地元の猟師たちが「ニク」、あるいはカモシカを追い詰める沢の壁を「ニクだき（滝）」と呼んでいることからして、ずっと昔から四国でもカモシカは、山間部に生きる人たちの重要な蛋白源であったことは想像に難くない。

生物学的な調査としては、剣山地域を中心とした古屋義男（1978）、小島圭三（1979）らの

文化庁委託調査が初めて、このあと特別調査として高知県教育委員会によって、5年毎に四国山地東部での生息状況調査が行われている。その結果、四国の分布域は拡大傾向にあるが、生息密度は著しく低いとされている。しかし最近では、四国山地の脊梁山脈の尾根筋や崩壊地などで、本種の目撃回数が多くなっている。さらに平成2年度以降、馬路村・安芸市などにまたがる魚梁瀬営林署管内を中心にスギ・ヒノキ幼齢造林地で新梢・側枝の食害が目立ち、なかには枯死するものも少なくない。伐採し植栽すればシカ・カモシカによって甚大な被害を蒙り、造林関係者の最大の悩みとなっている。我々が調査した奈半利川上流の西川、中川、東川の3流域ではシカとカモシカそれぞれが優占区域をもち、西川・和田山両林道沿いではこれまでカモシカが優占種となっていた。しかし、1992年以降は西川でもシカが目撃されるようになり、両種が混棲している東川、中川のいくつかの区域でも、カモシカ生息域のなかにシカが進出してきている。個体識別を行いホームレンジを調べている西川の106林班では、カモシカは8頭/100km²で、他に比べ著しく高い密度であった。

余談であるが、このエリアに生活している同じ個体を、市立動物園の中西安男氏と1年間も、それぞれ別の名前をつけて追いかけていたことが偶然判明し、以降調査は急速な展開をみせることとなった。そして地元の人たちを中心とした「馬路・カモシカ研究会」が発足するきっかけともなった。

四国のカモシカは本州産に比べて体が小さく、体毛も黒い個体が多く、その色は年中ほとんど変わらないが、急峻な谷で遮られていることもあってか、先述の3支流で色合いが少しずつ異なるのも興味深い。このため九州・四国産が別亜種ではないかとの説もある。造林木被害防止のためには個体数を把握し、個体毎の行動様式を明らかにする必要がある。さらにシカの採食圧が高まっていった場合、生活場所を追われたカモシカがどのような移動・分散を行っていくのかに注目し、これからの研究課題としたい。

上層間伐と 残存木の年輪幅

造林研究室 川崎達郎・竹内郁雄

利用価値のある大径木を中心に間伐する方法を上層間伐と呼んでいる。上層間伐を行うと、小径で年輪幅の狭い木が生育することになる。このような木からは、将来年輪のつまった材が採れることから、上層間伐は高付加価値材生産に適した間伐方法の可能性がある。しかし、残存する成長の遅い小径木が、間伐後にどのような成長をするのかは不明な点が多い。

ここでは、若いヒノキ林に間伐を繰り返した行った場合に、間伐方法の違いが残存木の胸高直径成長と年輪幅に及ぼす影響について検討した。

1. 試験地調査の概要

1971年4月、香川県仲多度郡満濃町有の20年生ヒノキ人工林に、上層間伐区、下層間伐区及び無間伐区の3試験区を設定した。下層間伐区では、0.75以上の R_y を0.65に下げないように小径木を中心に間伐した。上層間伐区では、下層間伐区と同量の間伐材積が採れるように、林分内の大径木を中心に一部被圧木を間伐した。両区とも残存木の配置等を考慮しつつ、20年生時、25年生時、31年生時及び39年生時の4回間伐した。3試験区での毎木調査は、毎回の間伐直前に行った。

毎木資料をもとに、20年生時までと21年生から39年生時までの各間伐期間ごとに平均年輪幅を求めた。20年生時の平均年輪幅は、植栽から胸高に達するまでに2年要したとして、20年から2年を引いた18年で20年生時の胸高半径を割り求めた。

2. 高付加価値(芯づまり)の木が残る上層間伐

39年生まで残存した木について、間伐開始以前(0~20年生)の平均年輪幅と間伐後(21~39年生)の平均年輪幅との関係を図-1に示した。図中の点は個々の木を示す。木が同図上の

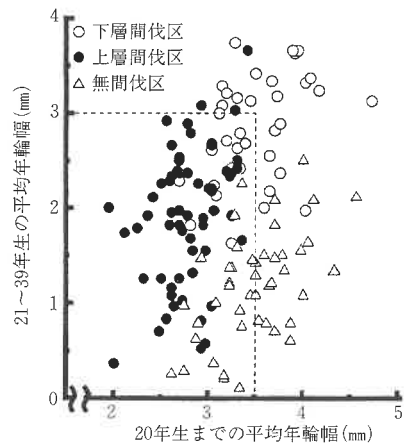


図-1 間伐前後の平均年輪幅の比較

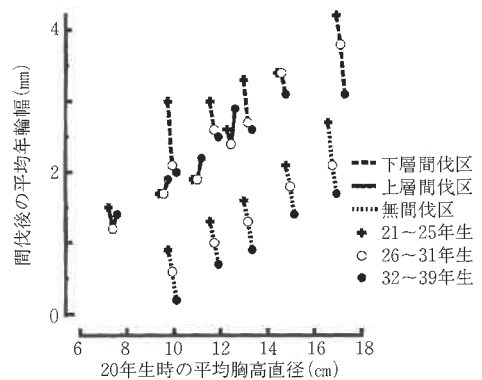


図-2 間伐後の年輪幅の変化

点線で囲んだ中にあれば、平均年輪幅が間伐開始以前で3.5mm以下、間伐開始後で3mm以下の、いわゆる“芯づまり”の木であるとする。上層間伐を繰り返した林は、39年生時には残存木のはほとんどがこの範囲内の木となった。一方、下層間伐や無間伐の林では、間伐開始以前の平均年輪幅3.5mm以上の木が多く残っていた。

3. 早生の大径木は芯づまりの材にならない

39年生時まで残っていた木を、20年生時の胸高直径階で分け、各胸高直径階グループ別の21年生から39年生までの平均年輪幅の推移を図-2に示した。

下層間伐と無間伐の林では、大径木の胸高直径成長が年が経つにつれて低下し、平均年輪幅は小さくなっていった。特に下層間伐した林の大径木のグループでは、間伐開始前(0~20年生)

の平均年輪幅が3mmを超えていたものが、間伐期間の後期(32～39年生)では3mm以下の望ましい年輪幅に落ちついてきている。このように下層間伐の林と無間伐の林の大径木の年輪幅は、39年以降では成長の自然減により望ましい範囲に収まっていく可能性は高い。しかし、成長の終わった樹心部の年輪幅は広いままに残り、高付加価値の“芯づまり”材になることは望めない。年輪から見た高付加価値材生産を目的にした場合は、初期の間伐で上層間伐を行い、初期成長が過大な木を伐採しておくことも一つの方法である。

4. 上層間伐区での年輪幅の変化

上層間伐をした林の木は、成長を回復し、年が経つにつれて年輪幅が広がる傾向があった(図-2)。特に大径木では、年輪幅が3mmを越しつつある。上層間伐を更に続け、これらの大径木を間伐すべきか否かの判断は、胸高直径成長の今後の変化によるだろう。

一方、小径木の胸高直径成長の回復は小さく、間伐開始時の胸高直径が6～10cmの小径木では、間伐後期(32～39年生)での平均年輪幅が、初期(21～25年生)よりやや低下した。上層間伐を行う目的の一つは中小径木の成長回復への期待であるが、上層間伐により林全体が明るくなっても、これら小径木には成長促進効果が表れにくいと思われる。したがって、成長量回復が困難なこれら小径木を残す意味はない。しかし、狭い年輪幅で成長してきたこれらの木は、高付加価値材生産に適しているとも言える。十分な長伐期であれば残す意義もあろう。

間伐の実行やその方法は、以上のような残存木の成長傾向を、残存本数と主伐時期及び経営目的とを関連して考慮し選定すべきであろう。

最後に試験地を提供していただいた香川県満濃町、調査に協力していただいた香川県森林センター各位に厚く御礼申し上げる。

四国ブロックの地域重要研究課題

平成4年度林業研究開発推進四国ブロック会議は、林野庁研究普及課の福岡雅喜課長補佐、森林総合研究所連絡科の小池秀夫科長を迎え、四国4県、高知営林局、関西育種場四国事業場及び当支所の試験研究・技術普及指導担当者が出席して、10月6日に高知市(KKR鷹匠苑)で開催された。

四国4県から提案された地域重要研究課題は、次の2課題に集中しており、協議の結果、次の2課題を四国ブロックにおける国庫助成研究の対象課題として要望することになった。

1. 「ニホンキバチ等スギ・ヒノキ材変色性害虫の防除に関する研究」

原木市場に出荷された間伐・主伐材の木口面に星状紋のある変色材が目立つようになり、木材利用・材価形成の面で見逃すことのできない重要問題になっている。このため、スギ・ヒノキ人工林の材幹に変色病害を媒介するキバチ類

について、林分環境と被害実態等を調査・分析するとともに加害種の生活環や成虫の行動特性等を解明し、被害回避法とその効果について研究を進める。

2. 「生産目標に対応した広葉樹林の管理に関する調査」

林業経営者から広葉樹林の保育・管理法についての技術提供が強く望まれている。現在、林業普及情報活動システム化事業「広葉樹林に関する類型化と保育技術」で調査を行っているが、3年間で体系化した技術を得ることは困難である。このため、広葉樹林で生産目標を設定し、目標達成のための管理技術を解明するための調査を行う。

森林総合研究所 四国情報 No. 9

平成5年1月20日 発行

編集 農林水産省 森林総合研究所 四国支所
発行

〒780 高知市朝倉丁915 電話 0888-44-1121