

関連講演

東近江の森林資源 —特徴と利用可能性—

国立研究開発法人森林総合研究所関西支所・主任研究員

山下 直子

はじめに

近畿・中国地域の中山間地の森林は、人工林、広葉樹二次林ともに資源が充実しつつあり、本格的な利用期を迎えようとしているが、所有形態が小規模分散しており、流通機構などの基盤整備も不十分である。そのため、地域的にまとまった人工林資源を有する九州などに比べて、大規模集約的な林業の実施が難しいという問題がある。

震災後、全国的に薪やホダ木が不足し、西日本への需要シフトが加速されている。その結果として薪価格も上昇しているが、それらの需要の変化に対応できる生産体制や森林管理体制は整備されていない。当地域の森林面積の6割以上を占める広葉樹二次林は、一部の地域で行政の補助制度を活用しながら伐採がおこなわれているが、木質資源が有効利用される段階には到達していない。さらに、このような森林は、老齢、大径化しているものも多く、そのまま放置すると生物害等の影響により森林劣化が進行する恐れがある。

これらの解決策としては、森林資源を適切に利用しながら森林を更新させる循環的利用が考えられる。従前では未利用材の多い広葉樹二次林では採算性の低さから利用が進んでいなかった。森林整備を進めるためには採算性の確保が不可欠であり、多種多様な木質資源を単独の用途ではなく、木質製品用、薪・ペレット用、ホダ木用等の複数の用途を視野に入れて搬出することによって効率化を図ることは有力な解決策になり得る。すなわち、用材のみならず、小径材、枝条、梢端、被害材、林地残材等の低質材を含む地域の木質資源を、資源の特性に合った用途で無駄なく利用し、資源の付加価値を高めるという「量」より「質」を重視した生産体制である。加えて、持続的供給が可能な森林に再生させるにはどのような手法が必要かを判断する必要がある。

本シンポジウムでは、広葉樹二次林の利用に向けて積極的な取り組みがおこなわれている滋賀県東近江市をコア調査地としておこなっているプロジェクトを紹介し地域特性と用途に応じた木材・木質資源の安定供給と利用体制の構築について議論した。

東近江市の森林の特徴

東近江の森林は、民有林率が97%であり、その内訳は、個人所有が一番多く、次に公社・公団の所有、神社仏閣の所有林、集落の所有林が存在する。近畿全般的な傾向として、人の歴史が古い地域であるため、個人所有の森林が多く、このことが森林の利用が停滞している要因の一つであると考えられる。滋賀県は、琵琶湖のまわりに1000m級の山々が囲んでいる複雑な地

形要素を有し、日本のほぼ中心部分に位置しており、気候区としては日本海側気候と太平洋側気候、それと比較的降水量が少ない瀬戸内気候の3つの気候区の相接する場所である。東近江市付近は、その3つの気候区の特徴をほぼ併せ持つ地域であり、鈴鹿山系に繋がる奥山地区と布引丘陵や五個荘、蒲生の平野部に標高の比較的低い山が点在する里山地区がある。愛知川上流の鈴鹿山系は降水量が年間2400mm以上になるところがある一方で、下流の湖東平野では1500mm程度であり、滋賀県の中でも降雨の少ない地域である。そのため、下流域にとっては、愛知川上流域の水資源量が古来から重要であり、水の確保には苦勞していたという。それを象徴するかのように、周辺はため池や灌漑用水の水路が多い。鈴鹿山系の山々は、雨乞岳や竜王山といった名前の山があり、水の確保をめぐる大変な時代が続いていたことを示唆している。

鈴鹿山系に繋がる奥山地区は、石灰岩地など特殊な地質条件の場所があり、そのような立地環境を好む希少植物が多くみられる。また、絶滅危惧種であるイヌワシやクマタカが営巣しているという点においても、東日本と西日本を繋ぐ緑のコリドーとして重要な地域である。一方の里山地域では、古くから人手の入った広葉樹二次林が広がる。里山地域で特殊な環境として知られているのが、愛知川沿いに分布する河辺林である。この河辺林では、愛知川の伏流水によって冷温な環境が維持され、平地でありながら山地性の樹種が分布しており、ケヤキやナラガシワ、ハリギリ、ムクノキなど冷温帯によくみられる樹種が存在する貴重な森林と位置付けられている。これらの森林は、現在は、ナラ枯れ、マツ枯れ、シカ害などの生物害の影響と、近年の少雨の影響によって乾燥化が懸念されている。またタケなどの外来種の侵入や、周辺の宅地化、工業の発達などによる周辺環境の変化によって、その様相は変わりつつある。

種組成に影響を及ぼす要因

東近江市の奥山地区と里山地区の広葉樹二次林では、奥山地域では標高が高いところでは冷温帯性の樹種、低くなるにつれて温帯、暖温帯、亜熱帯性の樹種まで、幅広い植生の垂直分布がみられる。一方里山地区では、暖温帯から亜熱帯性の種が多くみられ、コナラやアカマツなどの二次林を特徴づける樹種が両者に共通して出現する。

本地域を含む近畿地方は、人の歴史が古く、生活のために煮炊きや暖をとるための燃料や、畑に用いるための肥料が必要であり、そのために森林の利用履歴が長い。燃料として、萌芽性の高いコナラが利用されたため、コナラ林が維持されてきた。また、集落の周辺にある農用林から刈敷と呼ばれる木の枝や草を採取し、水田の元肥に使ってきたため、有機物が収奪され土地が痩せて、そのような立地でも育つアカマツが優占するようになった。したがって、コナラやアカマツが多いのは、人が古くから森林を利用してきた証である。

東近江市の里山地区の広葉樹二次林における森林の蓄積は、胸高断面積合計が約30-38m²/ha、で、暖温帯としてみるとやや少なめであるが、近畿圏の40年生のコナラが優占する里山二次林としては、ほぼ平均的であると思われる。蓄積量、本数とも最も多いのはコナラで、次にソヨゴが続いており、アカマツとコナラの大径木は枯れ個体が多い。落葉広葉樹の直径階分布をみると、若い個体は安定的に多い状況ではなく、後継稚樹が十分に育っているとはいえない。

広葉樹二次林の種組成に影響を及ぼす要因を調査地点間の類似度に基づいて解析した結果、各調査地点における上層の枯死木の割合、すなわち林冠の疎開度が種組成に影響を及ぼしていることが示唆された。また、上層の枯死木の割合が高い場所では常緑樹種の割合が高い傾向が

あり、したがって、コナラやアカマツ等の林冠木が枯れたあとは、ソヨゴやヒサカキといった樹種で構成される常緑林化が進む可能性が高いといえる。

森林の利用可能性

現在、東近江市永源寺森林組合では、エノキやヤマザクラ、トチノキなどの大径木が、単木的に高値で取引されることもあるが、安定供給として量を担保できるのは、蓄積量が最も多いコナラである。コナラは、大きなものは家具材、小さいものは薪やほだ木といったように、使える用途が多いという点でも有効である。広葉樹の利用を考える上でネックになるのが、搬出コストであるが、用材のみならず使われていない林地残材を有効利用することによって採算性が改善されることが期待される。そのためには、実際に使える量がどれくらいあるかを見積もる必要があり、現在、コナラの幹と枝の太さごとの材積を推定するために、パイプモデルをベースにした推定法を検証している。従来は、幹の部分のみが利用範囲とされてきたために、現在ある材積の推定法は、幹部分のみを推定するものである。これを枝部分も含めて、サイズごとに推定できるようにすることで、これまで使われてこなかった根元部分や枝部分などサイズに応じた利用に向けた収支予測が可能となる。実際に、小径部分を考慮した材積を推定すると、従来の材積式で計算したものと比べて、平均で20%程度有効利用できる材積量が増え、大径木ほどその差は大きいため、林分単位で考えると残材部分を利用することでより多くの資源を有効利用できることが期待される。

今後の展望

森林を循環的に利用するためには、量を担保しつつ、質を重視した生産体制が重要である。産業として成り立つためには、一定の量が安定供給されることが大前提である。広葉樹利用においては、小径部分を含む材を、それぞれの用途に応じて振り分け付加価値を高めることで採算性の改善が期待される。加えて今後は、広葉樹材を含めた地域の多様な木質資源を無駄なく利用する枠組みづくりに必要な技術的・社会的要素を明確にし、循環的に必要な具体的手法を提示する必要がある。

このような、資源の種類に応じた有効利用という「むだなく使う」、という考え方は、元をたどればこの地に生きた先人たちが大切にしてきた精神そのものであり、まさに今「先人に学ぶ」必要があると思われる。このような丁寧な仕訳を伴う仕事は、材の質を見極められる現場判断が必要であり、森を見る目、木を見る目をもつ人材の確保が重要といえる。これまでの日本の林業は、量的な視点から森林の利用をとらえる動きが主流であったが、このように質を重視した生産体制が可能であるのは、地域の有利性であると思われる。今後は、伝統や文化、その地域の背景などを生産者から利用者までが共有できるような、木の風合いが損なわれないような利用がさらに進むことを期待したい。



東近江の森林

～特徴と利用可能性

過去・現在・未来

奥山 多様性豊かな森林 気候、地質、地形の複雑さ
里山 古くからの稲作地域を支えるために利用
薪炭林 コナラ、農用林 アカマツ
河辺林 愛知川の伏流水がつくった冷温帯樹種の森

奥山、里山ともコナラが多い
里山の蓄積量は少なめ
乾燥・過去の過度な利用？
生物害、周辺の開発による植生の変化

常緑林化の傾向、落葉広葉樹の後継稚樹の
減少 → 天然更新困難
将来コナラ林を経済林とするには、植栽も
視野に



Forestry and Forest Products Research Institute

東近江の森林

～特徴と利用可能性

今後の展望

森林の循環的利用

量を担保しつつ、質を重視した生産体制が重要

付加価値を高める

資源の種類に応じた有効利用と収支予測

むだなく
使う！

生産者から利用者への繋がり
木の風合い（伝統・文化・背景）を共有、損なわない利用



Forestry and Forest Products Research Institute