



森林総合研究所

交付金プロジェクト研究 成果 No.79

中山間地で未利用な広葉樹資源を むだなく循環利用するために！

広葉樹資源を利用するために必要な技術開発と、用途に関する情報の整理を行い、有効活用のための対応方策を提案しました。



国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所

Forestry and Forest Products Research Institute

背景と 目的

近畿圏の中山間地の森林は、古くから燃料材や生活用・農業用資材の供給源として利用され続けてきました。しかし、燃料革命以降、このような森林は放置され、大径化し、ナラ枯れやシカ害が進行し、森林の衰退が目立つようになっていきます。一方で近年、国産広葉樹を利用しようとする機運が高まっています。しかし、需要側が必要とする広葉樹材の安定的な供給がなされていない状況です。そこで、広葉樹を有効な資源として利用するために、①資源はどこにどれくらいあるのか？②どんなものにどれくらい使えそうなのか？③どこで使われるか？の3つの課題に取り組みました。

① 広葉樹資源はどこにどのくらいあるのかー利用可能量の広域推計ー

京都・大阪・滋賀の3府県を対象に、地球観測衛星と全国的な林分調査の観測・測定データから広葉樹資源量を推定しました。得られた推定値は1平方キロメートルごとに集約して地図化するとともに（図1）、アクセスのしやすさや生産する際の安全性を考慮するため、「林道から500m以内かつ斜面傾斜角が30度未満の森林」という条件をつけ、利用可能な広葉樹資源量として図示しました（図2）。

今回の分析から、京都府あるいは滋賀県と福井県、大阪府と和歌山県との（府）県境付近で広葉樹資源の蓄積が多いことが分かりました。しかし、県境の資源量が多いエリアは傾斜がきつくアクセスが困難なため、利用を進めるのは難しいことも再確認できました。一方、滋賀県湖南地域などは、資源が充実しているとともにアクセス性等からも供給力ポテンシャルの高いエリアであることが明らかになりました。

図1と図2の差が大きなエリアは資源が豊富でも利用が難しい場所です。今後、路網整備等で条件が整えば、資源の利用が可能となる余地が残されている場所とも考えられます。

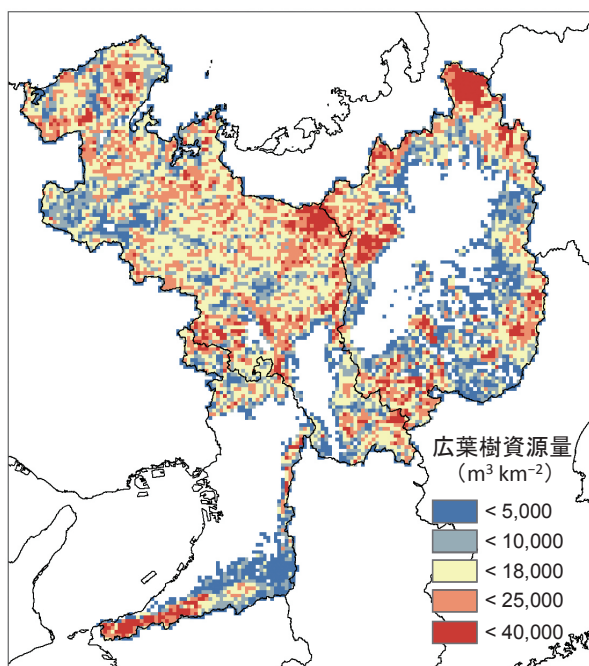


図1 広葉樹資源量の推定結果
(一部アカマツ等針葉樹も含む)

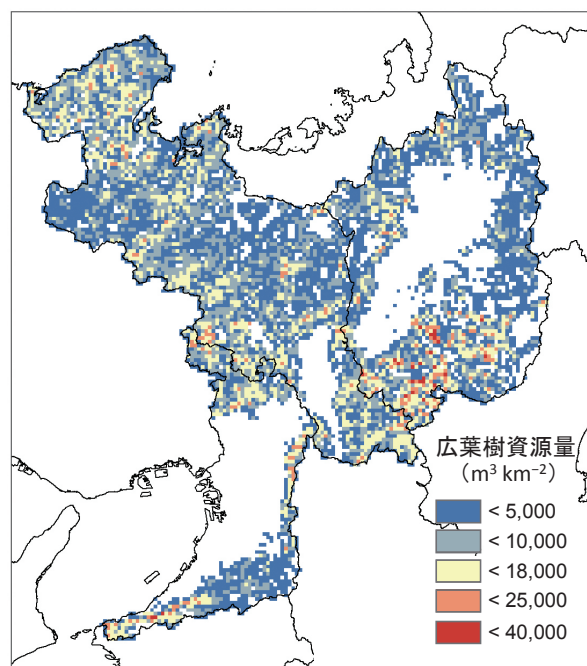


図2 林道から500m以内かつ斜面傾斜角が30度未満の森林の資源分布



② どんなものにどのくらい使えそうなのか？－用途別の潜在供給力の評価－

広葉樹には家具・建材用の板材、薪材、シイタケ原木など様々な用途があり、一本の木から複数の用途の材が得られます（図3）。そのため、枝や先端部分なども活用できれば、これまで考えていたよりも利用できる材積が多くなります。そこで、里山に多いコナラ、ヤマザクラを対象に、胸高直径から利用可能な材積を枝や先端部分を含めて直径別に推定する方法を検討しました。直径階級の区分ごとに胸高直径と材積の関係をしてみると（図4）、コナラはヤマザクラに比べてコナラはヤマザクラに比べて利用可能な材積が多い傾向があり、特にコナラの大径木では小径部材が多いことがわかりました。

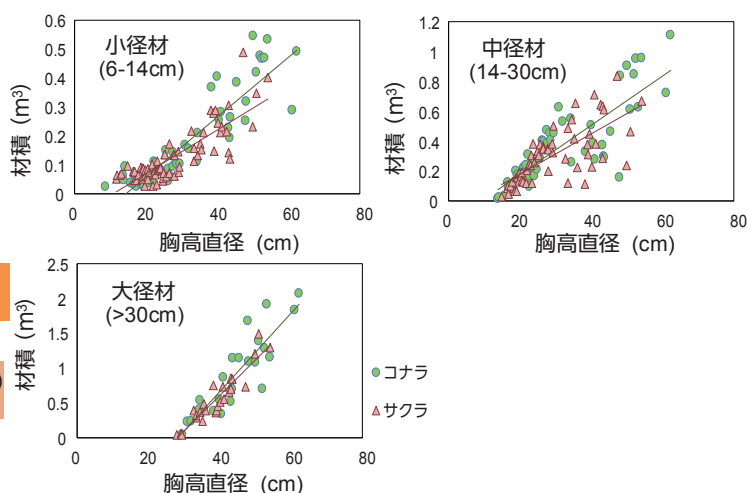
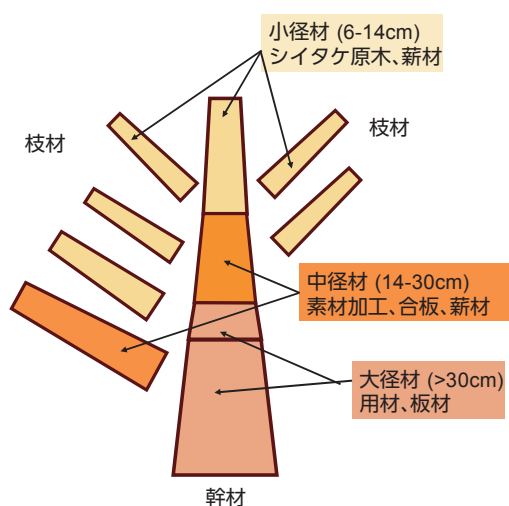


図3 用途別素材分別のイメージ

図4 直径階級ごとの胸高直径と材積との関係

③ どこで使われるか？－有用な需給事例の提示－

近畿圏に多いコナラを中心とした広葉樹の9割は、チップ用に取り引されています。ただ、かつての主流であった薪やシイタケ原木としての需要が現在高まってきており、価格の上昇がみられる地域が増えています（図5）。さらに、外国産の広葉樹入手が不安定な状況から、家具、建材メーカーが集積する地域では、広く国内の広葉樹を求めています。そのニーズに対応するためには、板材となる太くて通直な材を安定供給することが課題となります。広葉樹二次林の持続的な経営のためには、少しでも単価の高い用途に活用し、山元に利益を還元する工夫が必要です。

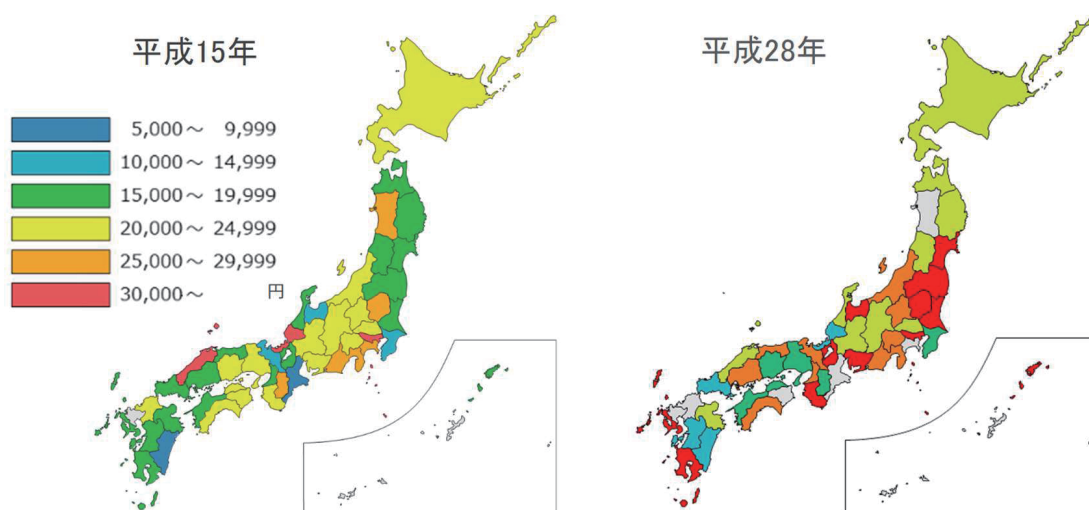


図5 都道府県別シイタケ原木価格（ナラ、m³あたり）



成果の 利活用

本研究の成果を取りまとめ、「中山間地で広葉樹林を循環利用するためのハンドブック」を発行しました。広葉樹は多様なニーズがある中で、利用を進める際に森林の所有者や現場技術者、関係する行政担当者への技術的な参考として利用していただければ幸いです。これまでに、産官学民の関係者が情報を共有し繋がることを目的として、広葉樹利用セミナー（滋賀県）や里山広葉樹活用シンポジウム（大阪府）、広葉樹の利用と再生のためのワークショップ（徳島県、滋賀県）において研究成果を発信しました。今後も中山間地での森林資源の循環利用のための科学的データを積み重ねていきます。

中山間地で広葉樹林を循環利用するためのハンドブック（2019年発行）

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/fsm/documents/hardwoodhandbook.pdf>

広葉樹の利用と森林再生を考える-中山間地での広葉樹林の取り扱いについて-(2018年発行)

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/fsm/research/pubs/documents/hardwood.pdf>

要 旨

中山間地に分布する広葉樹林は、燃料革命以降、放置されて大径化しています。近年ナラ枯れやシカ害による枯損が進行しており、資源が劣化する前に、それぞれの特性に合った用途で無駄なく利用することで付加価値を高めていく必要があります。

本研究では、近畿圏の中山間地において、利用可能な広葉樹資源量を広域推計しました。さらに、多様な用途で利用可能な材積を把握するために、枝を含めて直径別に材積を推定しました。広葉樹の需要では、家具・建材用の太くて通直な材の安定供給が求められており、シイタケ原木や薪については今後も堅調な需要が見込めます。

Itô Hiroki, Sumida Akihiro (2017) Ecological Research 35(2):105

伊東宏樹 (2017) 日本森林学会誌、99(4):172-175

垂水垂紀・山本伸幸 (2018) 森林応用研究、27 (1) : 21-25

研究代表者

関西支所 森林生態研究グループ 山下 直子



▼プロフィール

専門分野は、樹木の生理生態。里山広葉樹の環境変動に対する応答、低コスト再造林や苗木の品質高度化に関する研究に従事。

担当研究機関

森林総合研究所（関西支所、北海道支所、東北支所、四国支所、林業経営・政策研究領域、森林管理研究領域）

問い合わせ先 TEL 029 - 829 - 8377（相談窓口）

表紙写真：上左 下左 広葉樹材（滋賀県東近江市永源寺森林組合）
上右 木材買い取り事業で集められた広葉樹材（滋賀県日野町）
下右 里山広葉樹の木目標本板（森林総合研究所関西支所）

ISSN 1349-0605

森林総合研究所交付金プロジェクト研究 成果 No.79

「中山間地で未利用な広葉樹資源を
むだなく循環利用するために！」

発行日 令和元（2019）年10月15日

発行者 国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所

〒305 - 8687 茨城県つくば市松の里1番地

電話 029 - 873 - 3211（代表）

※本誌掲載記事及び写真の無断転載を禁じます。



リサイクル適性
この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。