



森林総合研究所四国支所 公開講演会要旨集

四国の森林管理の未来を考える

— 広大な人工林の今後の取り扱いをめぐって —



2015年11月19日（木） 高知会館

主催：国立研究開発法人 森林総合研究所四国支所

後援：農林水産省四国森林管理局、高知県、高知県森林組合連合会、NHK高知放送局、高知新聞社、RKC高知放送
KUTVテレビ高知、KSSさんさんテレビ

森林総合研究所四国支所 公開講演会

四国の森林管理の未来を考える －広大な人工林の今後の取り扱いをめぐって－

13:00 主催者挨拶 外崎真理雄（森林総合研究所四国支所長）

【基調講演】

13:05 「生態系サービスから今後の森林配置を考える－再造林の要否・可否・是非－」

伊藤 哲（宮崎大学森林緑地環境科学科教授）

【講 演】

13:40 「林業の採算性から再造林を考える」

鹿又秀聡（森林総合研究所 林業経営・政策研究領域主任研究員）

14:05 「コンテナ苗と下刈り省略で再造林の低コスト化」

渡辺直史（高知県立森林技術センター森林経営課長）

14:30 「人工林を天然生林に誘導することは可能か」

酒井 敦（森林総合研究所四国支所 人工林保育管理担当チーム長）

14:55 「四国の木材資源利用の将来」

外崎真理雄（森林総合研究所四国支所長）

15:20 休 憩

【パネルディスカッション】

15:30 コーディネータ：田中 浩（森林総合研究所 研究担当理事）

パネリスト： 木村 穰（四国森林管理局 業務管理官）

千葉幸弘（森林総合研究所 林業生産技術研究担当COD）

講演者 5 名

16:50 閉会挨拶 杉田久志（森林総合研究所四国支所 産学官連携推進調整監）

宮崎大学農学部

伊藤 哲

1. はじめに

戦後の拡大造林によって我が国の人工林資源は充実してきたが、一方で単純同齢林の大規模造成による弊害も指摘されて久しい。多くの人工林が伐期を迎えつつある今、これらをどう伐採し、どう更新するのかは、今後の林業の存続と森林の健全性の鍵を握る喫緊の課題である。本講演では、生態系サービスのバランスという視点から森林の適正配置の考え方を紹介し、伐期に達した人工林の今後の取り扱い、とくに再造林の要否・可否・是非について、自然科学的な側面から考えたい。

2. 生態系サービスの視点から現状を整理する

人間の生活に直接的に関わる生態系サービスには「供給サービス」、「調整サービス」、「文化サービス」の3つがあり、これを支えるのが、土壌の生成や生産力の維持に代表される健全な生態系の維持、すなわち「基盤サービス」である。基盤サービスの発揮には、生物多様性が保全されていなければならない。これらの生態系サービスは、我が国では森林の有する「多面的機能」と呼ばれ、物質（木材）生産機能と公益的機能に大別されていた。

わが国では、明治から大正にかけて森林の過剰利用のため土砂流出の著しい無立木地や荒廃林地が多かったため、当時の人工造林は木材生産（供給サービス）だけでなく治山・治水（基盤・調整サービスの回復）の側面も強かったとされる。これに対して戦後の拡大造林・林種転換は、伐採量に見合う短期的な木材生産効率を求めており、供給サービス強化の側面が強かったといえるであろう。その結果、公益的機能（調整・文化・基盤サービス）の低下が起きたことは周知のとおりであり、同時に生物多様性も著しく低下した。

ただし、人工林造成というだけで一方的に悪者扱いされる必要はない。農地を考えればわかりやすい。単一樹種による畑のような林（モノカルチャー）の造成は、木材を生産する上でとても合理的な方法である。さらに、毎年モノカルチャーを作っては刈り取る農地に比べれば、数十年に一度伐採する程度の人工林施業の全てが悪いはずがない。問題はそれを「どこで」やるかである。なぜなら、林業は農業に比べて環境のコントロールが難しく、自然に合った形でないと生態系サービス全体を劣化させてしまう。しかし、現在の林業は必ずしも自然にあった形とは言えない。したがって、拡大造林期の人工林が伐期を迎えつつある今こそ、不適切な場所での人工林施業から撤退することを真剣に考え、人工林施業を継続する森林とそれ以外の森林の配置を、本来あるべき姿に誘導するチャンスでもある。

3. 再造林の要否を考える

持続的な木材の生産と供給（保続）のためには、再造林が必要である。生態系サービスで言い換えれば、戦後に整備されてきた人工林の供給サービスを今後も持続的に発揮させるために再造林が必要である、と表現できる。また、再造林しなければ森林が成立しないような場所では、調整・基盤サービスの維持のためにも再造林が必要である。

4. 再造林の可否を考える

持続的な資源利用の面で再造林は確かに必要であるが、経営的にはどこでも再造林が可能なわけではない。近年の経済状況の下で再造林を進めるには、その低コスト化が必須であり、現在も多方面で研究されている。しかしこれらの低コスト化技術が全ての人工林に適用できるとは限らない。再造林に係るコストは対象森林の自然・社会的条件によって大きく変動することから、低コスト再造林の実行にはコストの予測が極めて重要である。

5. 再造林の是非を考える

一般論として再造林が必要であるとして、目の前に再造林が可能な場所があれば全て再造林してよいのだろうか。過去の無理な拡大造林による基盤・調整・文化サービスの低下は、一言でいえば成長至上主義（「木の成長が早いほどよい」）の弊害であり、この認識は既に一般的になっているだろう。日本の森林の一部には、人工林化によって基盤サービスが劣化（例えば土壌が流出）し、木材供給までもが困難になった場所もある。このような場所で「効率的な木材生産」のために再造林を行った結果、再び木材生産を含む生態系サービスの低下を招くようでは再造林の意味がない。過去の失敗例にも冷静に目を向ける必要がある。

6. 林分単位での取り扱いとその限界

森林の持続的経営には、経済性・合自然性・保続性を考慮し、生物多様性を保全することが必要である。経済性と合自然性の原則から見れば、生産力の低い場所は林業活動の対象から外すことを検討すべきだろう。また、合自然性と保続性の原則から見れば、基盤サービスが脆弱な場所からは林業撤退が望まれる。

森林の機能を多面的に発揮させるために、複層林や混交林への誘導を目指す考え方もある。しかし、森林の伐採・造林はどれほど自然環境に配慮しても、生物多様性や基盤サービスに対して多かれ少なかれ影響を与える。斜面で木を伐れば必ずそこから土砂が流出するし、木材生産効率を高めようとすればするほど伐採や土壌攪乱の規模は大きくなって、その影響も増大するだろう。しかも、「多様な人工林」を作ろうとすればするほどコストや技術の問題が大きくなり収益性は落ちて、造成が望まれる場所での実行は経営的に難しくなってしまう。つまり、林分管理だけで生態系サービスのバランスをとることには限界がある。

7. 集水域・ランドスケープの視点

林分単位の管理に限界がある中では、集水域・ランドスケープの視点からみたゾーニングが重要になる。ある林分で再造林によって供給サービスを維持するのであれば、一方でその生産活動のインパクトを軽減し、他のサービスを担保する林分も必要である。具体的には、緩衝帯や生態的回廊として高い機能が見込まれる場所を確保することで、集水域全体で生態系サービスのバランスをとるようなゾーニングが考えられる。これに基づいて再造林と人工林施業撤退の場所を適切に配置することで、林業をより健全な姿に近づけられるだろう。

8. まとめ：「再造林を進めるべき場所 = 可能な場所 - やってはいけない場所」

これを実行するには土地所有や計画制度などの様々な課題があり、まずは合意形成が必要である。林業研究者は、可否（コスト・技術）だけでなく、「再造林してはいけない場所」の科学的根拠をプランナーやフォレスターが活用しやすい形で示していくことが望まれる。

林業の採算性から再造林を考える

森林総合研究所 林業経営・政策研究領域

鹿又秀聡

1. はじめに

平成 26 年木材需給表によれば、木材供給量は 2366 万 m^3 で木材自給率は 31.2% となり、昭和 63 年以降 26 年ぶりに 30% 台に回復した。木材自給率の向上の背景には、円安、バイオマス需要の増加、木材輸出の増加等の要因が挙げられるが、今後ますます森林資源が成熟していくことを考慮すれば、この傾向はしばらく続くと考えられる。木材生産を増加していくために必要な林業労働力は、近年減少・高齢化に歯止めがかかりつつあるとは言え、まだ不足している状況にある。そのため、木材生産をこれまでのような間伐から生産性が高い主伐（皆伐）にシフトする地域が増加している。森林資源の持続的利用を考えれば、皆伐後に再造林を行うことが不可欠である。しかしながら伐採収支やその後の再造林費用を考えた場合、採算性の面から再造林ができないケースも多く、筆者らが調査した事例では再造林率が 2 割に満たない地域もあった。本講演では、森林 GIS を活用した皆伐収支や再造林費用を推定する手法を紹介するとともに、推定結果から導かれる再造林を実施するための条件について考えてみたい。

2. 森林 GIS を活用した皆伐収支及び再造林費用の推定

GIS（Geographic Information System：地理情報システム）とは、位置や空間に基づいた様々な情報をコンピュータにより解析・表示するシステムのことで、森林を取り扱う森林 GIS は 47 都道府県すべてに導入されている。今回の研究では、全国を 50m メッシュ（格子）に区分し、人工林があるメッシュについて、林地の生産力をあらわす地位指数、道路からの距離、斜面傾斜、労賃、苗木価格等のデータを入力し、これらのデータに基づき 50～80 年生で皆伐した際の収支をメッシュ毎に推定した。再造林費用については、都道府県で使用している標準単価を参考に労賃と苗木価格から推定した。

3. 結果と考察

図 1 にスギ人工林に占める木材価格別の皆伐適地及び再造林適地の割合を示す。ここでは、皆伐適地の条件を皆伐収支が 100 万円/ha 以上、再造林適地の条件を皆伐収支から植栽及び下刈り費用（補助金有）を引いた金額が 100 万円/ha 以上とした。木材価格を 1 万円/ m^3 とした場合、人工林の 50% 以上を再造林するためには伐期を 70 年以上にしなければならないこと、再造林を考慮しなければ、多くの林分で長伐期化（80 年）により 100 万円/ha 以上の収支が見込まれるという結果となった。また木材価格を 9 千円/ m^3 とした場合、伐期を 80 年生まで延長しても再造林適地の割合は 30% に満たないことも明らかとなった。

図 2 は都道府県別に伐期とスギ再造林適地の割合を集計しマップ化したものである。なお、木材価格は 1 万円/ m^3 とした。図 2 から、伐期を 50 年生とした場合ほとんどの地域では再造林適地の割合が 10% 未満であることが分かる。伐期を 60 年生とした場合、南九州を中心に再造林適地の割合が 50% を超え、伐期を 80 年生まで延ばした場合、数県を除き再造林適地の割合が 50% を超える結果となった。再造林適地の割合を上げるためには、1) 地位指数が高い、2) 道路密度が高い、3) 労賃が低い、4) 苗木価格が低い等の条件が必要であるが、南九州 4 県はこれらの条件がそろっており、筆者らの聞き取り調査の結果でも再造林率が高い。九州地方と並びスギの生産が

盛んな東北地方は、道路密度が低く、苗木価格も高いことから、今回の結果では再造林適地の割合もあまり高くない結果となった。筆者らの聞き取り調査でも再造林率が低く、中には 30%を割っている県もあった。

ヒノキ、カラマツについてもスギと同様の分析を行った。ただし、スギの再造林適地の条件を再造林適地の条件を皆伐収支から植栽及び下刈り費用（補助金有）を引いた金額が 100 万円/ha 以上としたが、所有者の意向調査等の結果を踏まえ、ヒノキは 200 万円/ha 以上、カラマツは 60 万円/ha 以上と設定した。その結果、ヒノキの場合、木材価格が 1.7 万円/m³では、伐期を 70 年以上にしなければ再造林率を 50%以上にすることは困難であること、木材価格が 1.5 万円/m³では、伐期を 80 年生にしても再造林適地の割合は 30%に達しないことが明らかとなった。ヒノキはスギと比べ成長も遅く、ヒノキ資源が多い地域は、地形条件や労賃等の面から不利な条件のケースが多い。高知県もヒノキ生産が盛んであるが、傾斜が急峻であり道路密度も決して高くはない。現在ヒノキ価格はスギと同じ水準まで下落している地域もあり、苗木の生産量も大幅に減少している（ヒノキの造林面積が減少している）。今後、新たなヒノキ需要がなければ、ますます再造林が行われないものと懸念された。

一方、カラマツでは、木材価格が 9 千円/m³あれば、50 年生伐期で再造林適地の割合が約 50%となった。カラマツは、スギ・ヒノキに比べて短伐期で収入が得られることから、東北ではスギを伐採後、カラマツを植林するケースが増加している。苗木価格や保育費用がスギよりも安価なことから、再造林費用を引いても 100 万円/ha 程度の収入があることも少なくない。種子の安定供給の点で不安はあるが、現在の木材価格等を考慮すれば、しばらくは造林面積が拡大するものと思われた。

4. 最後に

このシミュレーションは、条件設定を単純にしているため、必ずしも現実林分を反映しているとはいえず、現在結果について精度検証を行っているところである。近年、再造林費用の削減に向けた取り組みが各地で実施されているが、こうした取り組みが普及すれば、再造林適地の割合も増加すると思われる。

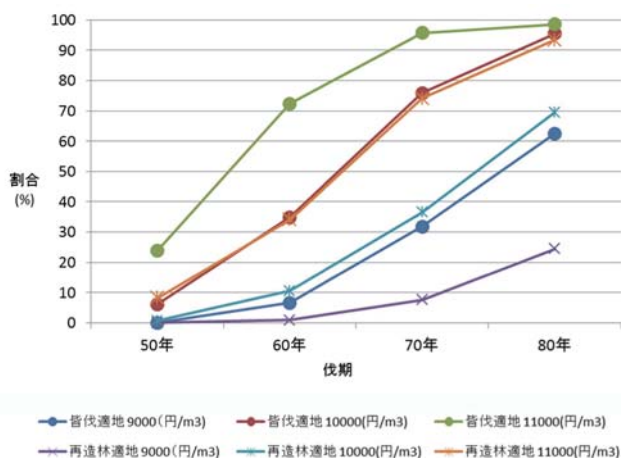


図 1 伐期と皆伐適地及び再造林適地の割合

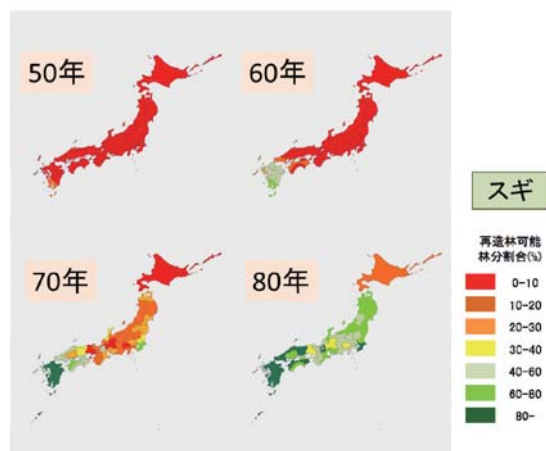


図 2 都道府県別、伐期と再造林適地の割合

皆伐適地：皆伐収支が 100 万円/ha 以上あるメッシュ

再造林適地：皆伐収支から再造林費用（補助金有）を引いた額が 100 万円/ha 以上あるメッシュ

コンテナ苗と下刈り省略で再造林の低コスト化

高知県立森林技術センター

渡辺 直史

高知県では、大型製材工場や木質バイオマス発電所の稼働等により木材需要が高まっている。原木の安定供給のためには増産が必要であるが、皆伐による増産には更新という問題が残る。更新を阻害する要因として、“多大な更新費用”、“ニホンジカによる食害”ということがあり、この問題を解決するために、いくつかのプロジェクト研究が行われている。これらの研究のうち更新費用低減に関する高知県の成果を紹介する。

1. 搬出用架線を利用したコンテナ苗の運搬

再造林コスト低減のために伐採から植栽までの「一貫作業システム」が車両系システムにおいて提案されている。急傾斜地では車両系システムは困難であるため、急傾斜地における「一貫作業システム」導入を目的に、架線による苗木の運搬効率を調査した。運搬には荷下ろし場所の自由度が高いH型架線を採用し、作業性や運搬時のコンテナ苗根鉢の変形回避等を考慮してスチール製の籠を使用した（写真 1）。水平距離 299m、標高差 120m の上げ荷運搬（300cc コンテナ苗）に要した時間は、人力（40 本）32 分 6 秒、架線（400 本：3 人作業）14 分 40 秒で、40 本/人に換算すると 4 分 24 秒となり、架線は人力の 14%の時間であった。林地での苗木小運搬については、距離が 47m 以下では架線よりも人力の方が速かった。

2. コンテナ苗夏植栽の活着率と作業時間

架線による運搬後の苗木の長期保管を想定して、コンテナ苗を林地で保管後に植栽した時の健全度を調査した。苗木の保管期間は 7 日から 28 日とし、植栽地及びその周囲の林内に苗木を置き、乾燥しないように枝条で苗木を被覆した。植栽半年後の健全度は、運搬直後に植栽した苗では健全 78%、衰弱 1%、枯死 21%、保管後の植栽した苗では枯死木は林内 14 日保管と植栽地 28 日保管でそれぞれ 1%あるのみで 95%以上が健全であった（図 1）。

夏に植栽しても高い活着率を保つことがコンテナ苗の利点の一つであるが、夏植栽は春植栽よりも植栽効率が低下することが予想されるため、作業員二人（A,B）で苗木の植栽を夏と春に行い作業時間を比較した。作業員 A は夏と春で植え付け時間は変わらなかったが、作業員 B は夏が春より 40%多く時間を要した（図 2）。

3. 下刈り省略の可能性

下刈りは育林作業の中で最も過酷であり、総育林経費に占める割合も高い。下刈り省略を目的に“毎年下刈り”“隔年下刈り”“無下刈り”の試験区を設定し生長量調査を行った。皆伐後すぐに植栽した場合は各試験区間で生長量に差はみられなかったが、皆伐後 3 年経過して植栽した場合は下刈りを省略することによって生長量は低下した（図 3）。皆伐後すぐに植栽することによって下刈り省略は可能であると考えられる。但し、ツルが繁茂する森林では下刈りは必要であり（写真 2）、ツルがない森林でもトゲのある植物によって植栽木が傷つくリスクがあることを考慮する必要がある（写真 3）。



写真1 コンテナ苗の運搬状況

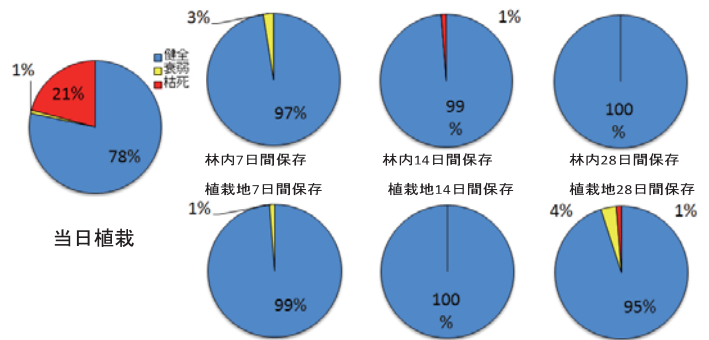


図1 植栽半年後の苗木健全度

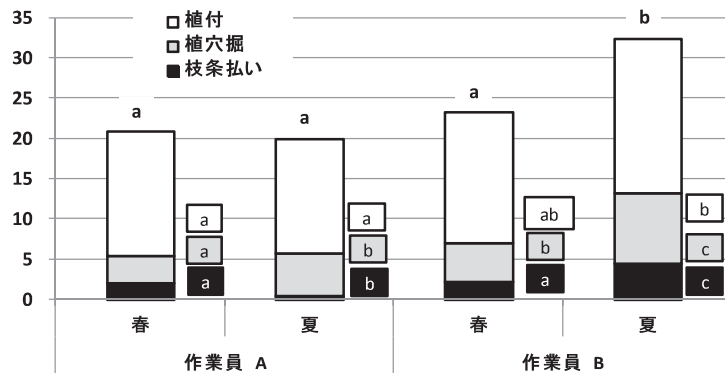


図2 苗木1本当たりの植栽時間（秒）

図中の同じアルファベットは有意差がないことを示す

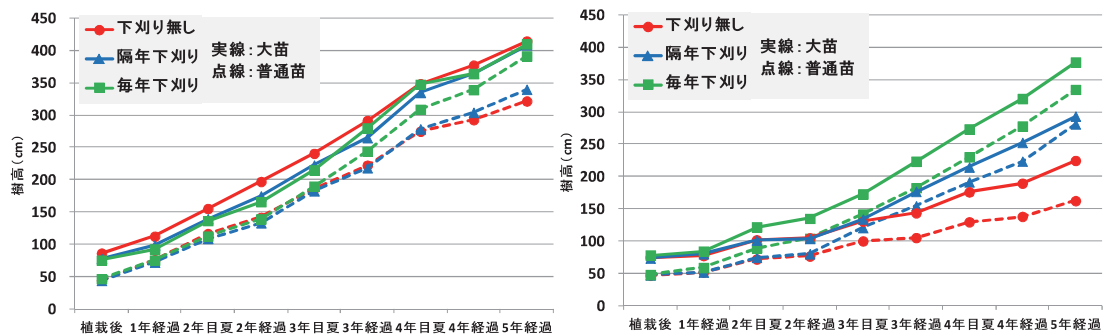


図3 下刈り省略時の樹高成長（左：皆伐翌年植栽、右：皆伐3年後植栽）



写真2 ツルに巻かれたヒノキ



写真3 イチゴのトゲで傷ついたスギ

人工林を天然生林に誘導することは可能か

森林総合研究所四国支所

酒井 敦

針葉樹人工林を木材生産林として現在の面積規模で維持することは現実的に困難である。特に生産性の低い場所は将来的には天然生林に誘導することが望ましい。そのためには植物が人工林とどのように関わって生きているのか理解するとともに、伐採によって植生が更新するメカニズムを解明する必要がある。これまでの研究により、伐採後に成立する植生は大きく埋土種子と林床植生に由来し、埋土種子に由来するものはパイオニア種（アカメガシワやイチゴなど遷移の初期に発達する種）が多いこと、これらの種子は鳥や哺乳類により盛んに人工林内に散布されていることがわかった。一方、発達した森林を構成する林冠構成種は林床植生として存在するもの（シイ、カシなど）と埋土種子として存在するもの（ミズメなど）があり、いずれも伐採前から人工林内に存在している。

四国の伐採跡地を多地点で調べたところ、標高によって成立する樹種や密度が異なることがわかった。もともと四国の太平洋側では標高が低いと常緑広葉樹が優占し、標高が上がるにつれモミ・ツガが卓越する森林となり、さらに上がるとブナやナラなどの落葉広葉樹林となる。皆伐跡地におけるこれらの林冠構成種の出現傾向を見ると、低標高域ではシイやカシが比較的多く成立する（写真 1）が、標高 600m くらいから林冠構成種の稚樹本数が少なくなり、標高 1000m 付近ではモミやミズメが比較的多く成立するようになる（図 1）。同じブナ科でも、シイやカシなどの常緑樹は耐陰性が高いためスギやヒノキの林床でも成立できるが、ナラやブナなどの落葉樹は人工林の林内に侵入しにくいと、皆伐後の出現傾向が異なると考えられる。このように、皆伐跡地でもある程度林冠構成種が成立するが、時間の経過と共にどれくらい残るのか遷移プロセスを解明することが必要である。自然林に隣接した皆伐地では、人工林に囲まれた皆伐地よりも高木性の樹種が多くなることがわかった（図 2）。従って、広大な一斉人工林より自然林が混じっている方がより自然度の高い天然生林に誘導される可能性がある。

皆伐後の更新を妨げる強力な外的要因として、ニホンジカによる採食圧が挙げられる。四国でも 1990 年代後半まではシカが高密度に生息する地域は限られており、それ以外の地域では人工林皆伐後に放置すれば森林が成立していた。しかし、シカが増えた地域で皆伐するとススキ原やシカの忌避植物（イワヒメワラビやタケニグサなど）が優占する植生となり、天然生林への誘導は難しい（写真 2）。さらに、皆伐地はシカに格好の餌場を供給することになりさらにシカが増えるトリガーとなりかねない。

これまでの研究結果から、人工林の天然生林への誘導は、シカのような外的要因がなければ、また成立する樹種を選ばなければ可能であると考えられる。その際自然林に隣接していれば高木性の樹種がより多く入り「質のよい」森林になると考えられる。しかし、ケヤキやホオノキなど人から見て「有用な」樹種が林分として成立することは期待できない。標高が 600m くらいまでなら、シイ・カシの萌芽林になる可能性があるが、これは伐採前の林床植生にシイ・カシがあるか確認することでより確実に判断できる。一方で、シカが多い地域では天然生林への誘導は難しいと言わざるを得ない。防護柵を設置してしっかりメンテナンスすれば技術的に更新は可能だが、予算措置をどうするのが課題である。伐採地をシカの餌場とさせないためにも、シカを資源と

して利用するなど抜本的な対策が必要となる。また、皆伐でなく強度間伐によってゆるやかに天然生林への誘導を目指す手法も考えられるが、実証的な研究はこれからである。

【用語の説明】

天然生林・・・過去に人間が手入れをしているが、その後自然の推移に任せている林

自然林・・・人間の手があまり加えられていない森林

遷移・・・植生が時間の経過と共に構成種を変えながら発達する現象

林冠構成種・・・森林のいちばん上層部分を構成している樹種



写真 1 人工林皆伐後に成立したアカガシを含む萌芽林。尾根の保残帯から種子が供給されていた



写真 2 ニホンジカが多い地域の人工林皆伐地。一面ススキ原となっている

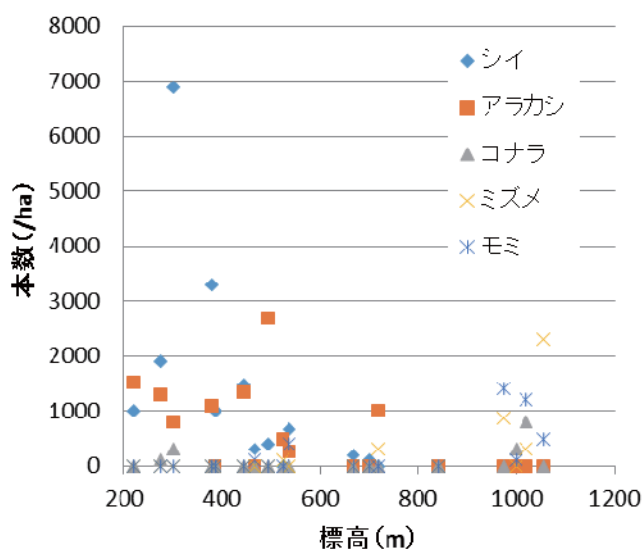


図 1 人工林皆伐跡地における林冠構成種の出現傾向

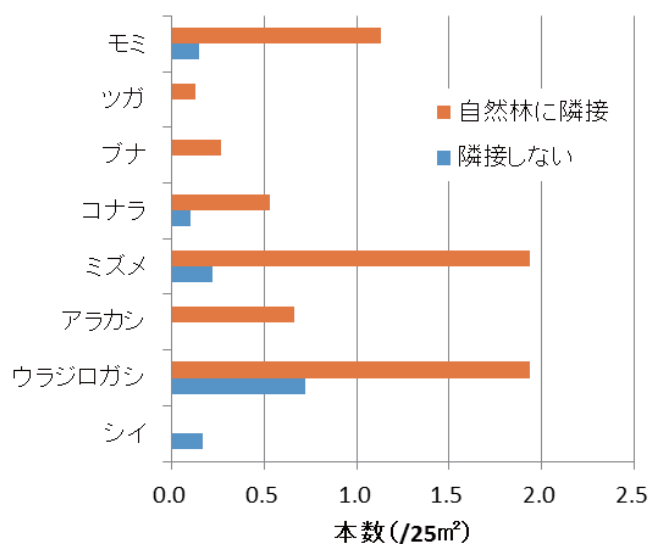


図 2 自然林との隣接状況による林冠構成種の出現傾向

四国の木材資源利用の将来

森林総合研究所四国支所
外崎真理雄

四国の森林資源は、面積的には全国の約6%とそう多くはないが、森林率・人工林率でいうと各地方の中で実質的にトップである。またスギ・ヒノキの齢級構成は、10,11 齢級をピークとしており、資源的には充実期に入っていると言える。

しかし豪雨・急傾斜という林業施業上厳しい条件の中、独自の H 型架線集材技術や高性能林業機械の普及等による労働生産性の向上、「緑の雇用」事業等を活かし一部では林業労働者数の増加の動きもあり、木材の供給力は高まりつつある。

各県は意欲的な木材増産計画を立てており、四国地域の素材生産量は 2003 年を底にして大きく上昇を始めている。

このような状況の中、複数の大型国産材製材工場の新設・稼働、木質バイオマス発電所の新設・稼働・計画がなされ、域内の木材需要も増加しつつある。これら企業は機械・設備に巨額の投資を必要とする装置産業であり、24 時間・3 交代で稼働し続け、1 年でも早く減価償却を進めることが求め

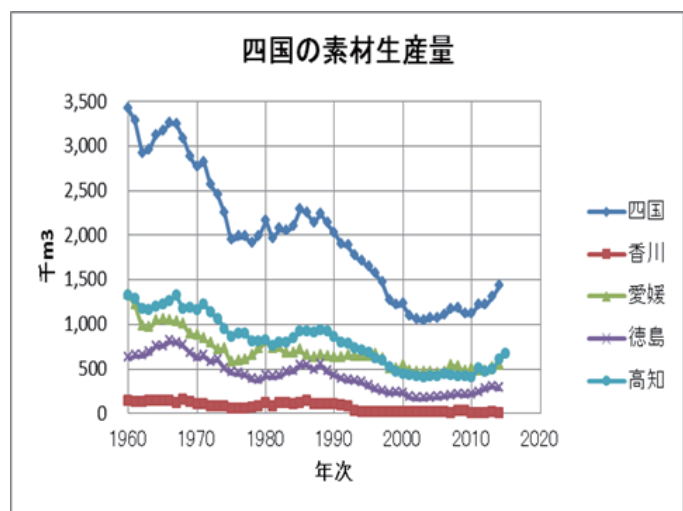
られる。原料が供給されず、機械を止めることは許されないのである。いくら森林資源があっても、安定供給の保証がなければ、こうした企業は立地できない。

針葉樹人工林の平均的な幹材積成長量を $10\text{m}^3/\text{年}$ とすると、四国全体で数値上は 850万 m^3 となり、造材歩留まりを 8 割とすると年間 680万 m^3 の素材丸太を供給するポテンシャルがあることになる。森林資源がまだ乏しかった 1960 年に 350万 m^3 を伐っていたことを考えると、無理な数字ではないようにも思える。しかし 85万 ha の人工林の内、どれだけが安定的に木材供給できる持続的林業経営が可能かということが、今後問われることになる。

国産材需給は国産材需要・丸太価格・外国為替よりも、森林資源量・林業労働者数・労働生産性などの供給力によって決まっている。これから国産材の供給を増やすためには、林業労働者を増やし、労働生産性の一層の向上を図ることが必要である。

2000 年代に入って国産材供給は増え始めているが、木材価格の低落は続き、物価補正をした製材用丸太価格は 1960 年代の約 $1/6$ 、山元立木価格は同じく $1/16$ まで下がっている。現在の山元立木価格での皆伐による木材販売収入は、植林・下草刈り・除伐等の再造林費用の半分にもならない。これでは林業が「自立した成長産業」になるとは到底言えない状態である。価格を上げ

	森林面積(ha)	人工林面積(ha)	国土面積(ha)	森林率	人工林率
全国	25,081,390	10,289,403	37,291,870	0.67	0.41
北海道	5,542,533	1,494,392	7,842,086	0.71	0.27
東北	4,708,757	1,907,535	6,689,069	0.70	0.41
関東	879,194	579,140	3,242,555	0.27	0.66
中部	4,738,683	1,851,702	6,680,138	0.71	0.39
近畿	2,187,919	1,107,301	3,312,070	0.66	0.51
中国	2,317,863	943,828	3,192,226	0.73	0.41
四国	1,399,337	850,091	1,880,678	0.74	0.61
九州	2,666,905	1,483,336	4,219,297	0.63	0.56
沖縄	104,580	12,218	227,649	0.46	0.12



るためには、国産材木材製品需要を拡大する必要がある。例えば国産材製材価格が需要増により1割上がり、上がった分をそのまま山元立木価格に回せるとすれば、山元立木価格を3倍にすることができる。

四国域内で木材利用を拡大することは、もちろん重要である。紙を除く木材製品需要の7割を占める建築分野で、木造率を上げていけば、現状の1.4倍程度の需要拡大が可能である。また経済規模の大きさの割に木材をほとんど使っていない土木分野は、今後の需要拡大において大きなポテンシャルがあると考えられる。

しかしながら例えば現在の四国地域の着工建築物床面積から木材需要を推計すると、丸太換算で年間70万m³程度である。域内需要を拡大しても、先に述べた資源供給ポテンシャルより遙かに小さい。従って関西圏・首都圏など需要の大きい所へ売っていく地産外商戦略が重要となる。それも安い丸太などではなく高付加価値製品として販売することが、地域経済活性化のためには必要である。

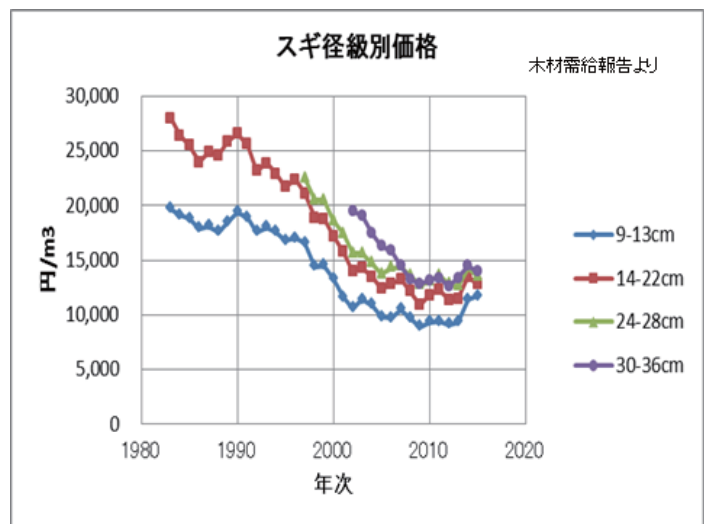
繰り返しになるが、まず素材の安定供給力の確立が先である。森林資源が近くにある中山間地に製材・合板工場を誘致する。林地残材・木材加工残材を利用する木質バイオマス発電所を工場の隣に建てれば、電力だけでなく熱利用も可能であろう。製材・合板は港の近くなど流通拠点に運び、プレカット加工を行い建築物1棟分にパッケージした形で消費地に販売する。ラミナは同様に流通拠点近くの加工場で集成材・CLTに加工し、さらに接合具の加工まで行い、プレハブの状態で建設場所まで運ぶようにする。戸建て住宅などの建築設計はCAD化が進んでおり、プレカット工場ではデータに従っての部材加工が既に行われている。集成材・CLT建築物についてもIT化が一般的になるのもそう遠くないだろう。理想を言えば、伐採現場のプロセッサにデータが送られ必要とする長さの採材ができればよい。これは既に北米などで行われていることである。

供給力の確立には時間が掛かり、四国地域でも長伐期林化は避けられない。現在は30cm上材の材積単価が中丸太価格に近いという異常な事態になっている。これは安定供給されるのが中丸太で、その加工に対応した工場設計がなされ、大径材の加工需要が無いと考えられる。

本来、大径材は材質も安定し、製材・合板歩留まりも高く、乾燥が難しい心持ち木取りを避けられるなど、多くの利点があり、成長に要した時間にふさわしい価格となるべきである。

今後、伐倒・集材・運材技術がしっかり対応し、大径材の安定供給が可能となれば、大スパンの非居住用建築物用の大断面・長尺製材の需要拡大を見越して、製材業は設備投資を行うようになるだろう。

長伐期林業で材質の良い木材を得るためには、適切に間伐することが必要となる。間伐材の需要としては、大径である必要がない、液状化地盤対策用杭丸太や木製ガードレールなど土木用材としての利用を推進していくべきであろう。



メモ等にご利用下さい

ご静聴ありがとうございました。



森林総合研究所四国支所 公開講演会講演要旨集



2015年11月

編集・発行 国立研究開発法人 森林総合研究所四国支所
780-8077 高知市朝倉西町2-915
TEL.088-844-1121(代) FAX.088-844-1130

お問い合わせ 連絡調整室 koho-ffpri-skk@gp.affrc.go.jp

ホームページ <http://www.ftpri.affrc.go.jp/skk/>

印刷所 (有)西村謄写堂
780-0901 高知市上町1-6-4 TEL.088-822-0492

本誌から転載・複製する場合は、森林総合研究所四国支所の許可を得て下さい。



【この印刷物は、印刷用の紙にリサイクルできます】