

木材利用と地球環境

—日本の森林②—

前号では、地球温暖化防止と森林・林業の関係を中心に、森林・林業の概況について説明いたしました。今回は、木材供給の基盤となる日本林業の状況について説明いたします。

三 日本林業の現状と課題

前号でみたように、日本の人工林は旺盛な成長を続けており、有史以来最大と言っても過言ではない森林蓄積を誇っています。一方で、素材生産量は三千万m³を下回っています。

素材生産が活発でないのは、木材総需要が減少傾向にあることも一因ですが、国産材製品に価格競争力がないことが大

きいと考えられます。図7に、オーストリアの輸出製材品とスギ製材品の価格を示しました。オーストリアは、製材品の六〇%以上を輸出（日本にも三〇万m³以上）し、高い競争力を誇っています。図からも分かる通り、我が国の半分程度の価格で製材品を供給できるので、輸送コストをかけても十分に競争できるわけです。

そうした高い競争力は、大きな原木需要を生み出しており、傾斜地が多く、北海道くらいの大きさにもかかわらず、同国は一、七〇〇万m³前後の丸太を生産しています。製材品の競争力が高いのは、原木コストがほぼ同じことから明らかです。争力が高いのは、原木コストがほぼ同じことから明らかです。争力が高いのは、原木コストが非常に低いことから

久保山裕史
くぼ やま ひろ ふみ

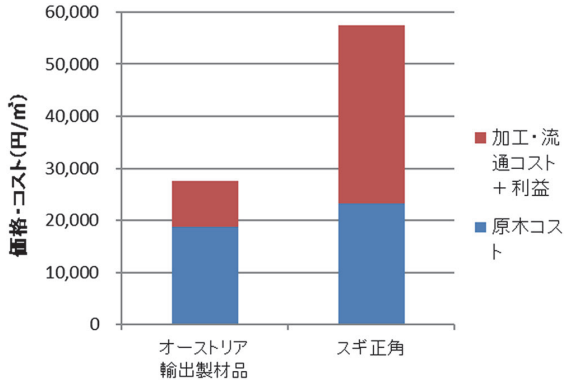


図7 オーストリアと日本の製材価格の比較(2016年)
出展: Eurostat、農林水産省「木材価格」

には二〇万 m^3 、現在では四〇万 m^3 以上へと急拡大しており、量産による競争力向上が進みつつあります。ところで、同水準の原木価格にもかかわらず、オーストリアでは活発な素材生産によって量産工場の運営が支えられているのに対して、なぜ日本ではそうならないのでしょうか。図8に製材用材供給のコスト構造を示しましたが、伐出

もたらされていません。低い加工コストは、年間三〇〜一二〇万 m^3 という大量の原木から製品を量産することで実現されており、そうした工場が約二〇カ所あります。日本の製材工場の規模も、一〇年前の最大原木消費量一〇万 m^3 から、五年前

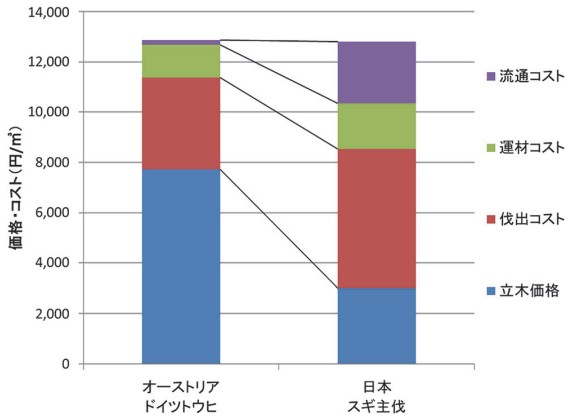


図8 オーストリアと日本の製材用原木供給コストの比較(2016年)

出典: 林野庁「素材生産費等調査報告書」、「素材生産事例調」、「木材需給報告書」

注) 日本の立木価格は市場価逆算による推定値。オーストリアの伐出・運材・流通コスト、日本の流通コストは筆者の聞き取り調査結果等から推計(130円/ユーロ)した。

コストや流通コストが高いために、日本の森林所有者の収入となる立木価格は三千円/ m^3 前後と低く抑えられています。この推計は、皆伐を前提に計算していますが、原木を三〇〇 m^3 /ha生産できたとしても、収入は九〇万円/haにとどまります。実際には、製材用材ばかり生産されるわけではないため、これよりも少なくなります。さらに、再造林のために植

林や下刈り費用を支出すると収入が減少するので、森林所有者はこれまで皆伐・再造林には踏み切れませんでした。こうした状況は、林業に対する関心の喪失につながり、所有者や境界不明の山林拡大にもつながっています。

これに対して、オーストリアにおける皆伐収入は二〇〇万円/haを超え、主要樹種であるドイツトウヒは天然更新が容易なので再造林コストも少なくすむため、林業経営は森林所有者にとって重要な収入源となっています。

日本において、同国のようなもうかる林業を実現するためには、①製材生産の低コスト・高品質化による原木需要の拡大、②伐出コストの削減、③流通コストの削減が必要となります。①の需要拡大が不可欠であるのは、需要が拡大しない状態で、素材生産量を増やせば、原木価格が下落してしまうからです。②の伐出コストは、間伐よりも皆伐の方が低いため、政策的に皆伐による原木供給を増やす方向に転換しつつあります。ただし、持続可能性の観点からは、皆伐後の森林再生が問題となります。

これに関して、人工林の皆伐後に再植林がされずに天然更新が増加している傾向が示されています⁽⁸⁾。天然更新が確実に期待できる林分では、それも選択肢の一つですが、原木を伐出しやすく、樹木の成長の良い林分では、再び植林を行って、将来の用材供給に備えることも大事です。最近の植林面積は、

表 2 造育林費用削減と収益向上の可能性

林齢	作業内容	現状	コスト削減	価格向上+コスト削減
1	植林、下刈	89	45	45
2	下刈	9	9	9
3	下刈	9	9	9
4	下刈	9	0	0
5	下刈	9	0	0
10~15	除伐	20	20	20
20	保育間伐	20	0	0
合計		165	83	83
収支(万円/ha)		-75	8	68
内部収益率(%)		-	2.8	3.9

年間二万ha前後です。このままいくと五〇年後までに再植林される人工林は一〇〇万ha程度にすぎません。

このように、再植林が行われない要因としては、(a)後継者がいないか、いても意欲がない、(b)育成に超長期を要

する、(c)立木価格が安い割に造育林コストが高い、などがあげられます。(a)については、地域の意欲のある森林所有者や林業事業体に林地を譲渡する、あるいは長期的に管理を委託(信託)するなどの対策が考えられます。(b)については、成長のよい優良苗木を活用する、あるいは早生樹に樹種転換することによって三〇年前後で伐採可能にする方法が考えられます。(c)の造林コストは、一六五万円/ha前後かかっており、先ほどの立木販売収入が九〇万円/haの

場合には赤字となります(表2)。これに対して、伐採に使用した重機をそのままごしらえに用いて、通年植栽可能なコンテナ苗を植栽する一貫作業システムや、下刈り回数削減、苗木の植栽本数の削減等による植林コストの削減が目指されています。これらは、まだ実証段階にありますが、投資に見合う効率的な施業体系の確立が求められています。

まずは、造育林コストを現状の半分程度に削減することによって、収支を黒字化することが目標になるでしょう。この「コスト削減」ケースの内部収益率は、五〇年伐期、補助率七〇%の場合、二・八%になりますが、積極的な投資を呼び込むには十分とはいえません。これに、伐出・流通コストの削減による立木代五、〇〇〇円/m以上への引き上げが加わると、内部収益率は三・九%に上昇し、さしあたりもうかる林業が実現できたといえるでしょう。さらに、同様の収益を伐期三〇年で実現できれば、内部収益率は六・九%まで向上します。そうなれば、森林所有者だけでなく、民間企業の林業に対する関心を高めることができ、持続可能な木材生産の拡大にもつながっていくでしょう。

四 森林の持続可能性を確保する取り組み

森林を伐採利用した後に、きちんと森林として再生していくことが大切だということを述べてきました。この森林再生

を確保するための制度的な枠組みの中で、最も重要なものに森林法があります。この法律では、保安林制度と森林計画制度が定められています。保安林制度では、公益的機能の発揮が特に要請される森林が保安林に指定されており、伐採が制限されるとともに、植栽等による再造林が義務づけられています。

森林計画制度では、都道府県は地域森林計画を、市町村は市町村森林整備計画を立てて、森林整備の基本的な考え方や森林施業の標準的な方法を定めています。これらの計画に沿って、森林所有者または森林所有者から経営の委託を受けた林業事業体は、森林の施業および保護について五年を一期とする森林経営計画を策定することができます。

市町村等から認定された森林経営計画に従って林業を行えば、税制優遇や造林補助金の支給を受けることができ、持続可能な林業経営を経済的に下支えする制度となっています。しかし、所有者の世代交代や境界不明の問題などから、二〇一七年三月現在の計画策定率は、民有林面積の三一%にとどまっています(人工林だけでみると半分を超えているとみられます)。持続性確保に向けて、さらなるカバー率向上が必ずや要です。

ところで、造林補助金は、植林、下刈り、除間伐等の一般的な造育林作業や林業専用道作設等に対して、国や自治体か



図 9 森林認証ラベル (左:SGEC、中:FSC、右:PEFC)

ら支給されています。植林、下刈りには多額の費用がかかり、そうした投資の回収には数十年の長期を要するため、補助金支給による負担軽減は、循環型の林業にはなくてはならないものとなっています。

こうした行政上の取り組みとは別に、民間主導の森林認証制度があります。国際的な認証制度としては、一九九〇

年代に自然保護団体を中心に設立されたFSC (Forest Stewardship Council)・森林管理協議会)と、欧州で始まったPEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes: PEFC評議会)の二つが有名です。二〇〇三年にスタートした日本のSGECC(『緑の循環』認証会議)はPEFCに加盟し、相互認証を行っています。

認証制度では、生物多様性保全に配慮する環境基準や、合法性や地域貢献等の経済・社会基準を定めており、その基準に沿って適切な経営が行われている森林や林業事業体を、第三者機関が認証しています。森林経営の持続可能性を透明性

を持って評価する仕組みであり、そうした森林から生産された木材・木材製品にはラベルを付けて販売することができま(図9)。

認証を受けるためには、資料の作成や監査に費用がかかりますが、当初は、認証製品を高く購入してもらうことによってそれはまかなえると考えられていました。しかし、認証製品に価格プレミアムはつかないと木材業界では考えられており、木材輸入国の日本では、認証森林は二〇〇万ha弱にとどまっています。

これに対して世界では、欧米の木材輸出国を中心に森林認証面積は増加を続けており、FSCとPEFC合わせて四億haを超しており、その四九%は北米に、二二%は欧州にあります。これは、認証に対する市民の認知度が向上していること、違法伐採木材対策が国際的に強化されていること、温暖化対策上の重要性も増していることなどから、認証を取得しないとマーケティングを容易に行えなくなってきたことを示しています。

我が国でも、クリーンウッド法が制定され、木材生産・流通の透明性が求められるようになっていきます。また、海外輸出を行う上でも、森林認証の重要性は高まると考えられます。

五 バイオエコノミー

気候変動や食糧問題といった地球規模の課題に対処するためには、バイオマスやバイオテクノロジーを活用した、バイオエコノミーの構築が重要です。各国でその実現に向けた産業育成が進められていますが、木材は現存する陸域バイオマスの大部分を占めており、その素材や化学製品、エネルギー等への活用が期待されています。

日本の林業は、これまで住宅向けの建築用材生産を主体に行われてきましたが、住宅建設は減少傾向にあるので、非住宅建築物、さらには建築物以外へと木材利用を拡大していかないと、需要を維持・拡大していくことはできません。その実現には、鉄やコンクリート、プラスチックを木材で置き換える、あるいは、それらと木材を組み合わせたハイブリッド利用を進めることで、木材の循環利用の輪を大きくしていくことが重要です。そのためにも、外材や他資材に負けない競争力の獲得が必要になります。

引用文献

- (8) 林野庁(二〇一五) 林政審議会(平成二十七年九月三十日) 配付資料一—二 森林の誘導の考え方について
- (9) 北海道立総合研究機構林業試験場(二〇一二) 農林水産技術会議「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」成果パンフレット『造林未済地の解消をめざして—十勝南部の事例—』

(10) 林野庁(二〇一八) 平成二十九年度森林・林業白書

(11) 高橋卓也(二〇〇六) 森林認証をめぐる社会科学的研究、『林業経済』五九(九)、一—一六

(12) UNECE and FAO(二〇一五) Forests in the ECE Region

(13) FSCジャパン(二〇一八) 二〇一六年FSC世界市場調査結果の概要

(森林総合研究所・林業経営・政策研究領域)