

国民森林会議提言委員会 平成 15 年度提言書「木材の利用」の概要

国民森林会議の提言委員会は、2001年に策定された「森林・林業基本計画」の運用や今後の見直しと改定に向けての提言を3年計画で策定することで作業を進めている。1年目は「機能区分と施業について」を提言したが、2年目の今年度は「木材の利用について」を提言した。3年目は、1年目と2年目を踏まえて「森林・林業・林産業全体について」の提言を行う。

地球環境保全のためには、地域の生態系を踏まえた循環型社会の構築が基本的に重要であり、それぞれの地域の森林を活用し、持続的に木材を利用していくことが大切である。その考えに基づき、木材という地球環境に密接な資材を供給する林産業の基本的な位置づけを確立し、併せて持続的な森林管理という視点から、木材の適切な利用法と農山村の活性化を図っていくことが大切である。その考えを踏まえて、①非木質系資材に代ってどこまで木材の利用を拡大することができるか、②木材の中でも国産材の利用をどこまで拡大することができるか、が重要な論点となる。

木材利用の主体は建築用材であり、その利用拡大については、無垢の材を多く使った伝統的な住宅建設の評価がまず必要である。環境保全、健康、文化の面などから注目される木材利用の原点は無垢の材にあるからである。しかし、一般的には無垢の材を使いこなす伝統的な工法は、工期が長く人件費がかさむなど、一般民需で利用の拡大を図るにはコスト面に問題を抱えている。したがって市場経済に左右される一般民需にあっては、どうしても人工乾燥、集成材、プレカット技術などを駆使した大量生産・規格型の住宅のニーズが主体とならざるを得ない。木材消費量を総体として拡大するためには、これら製造・検査・輸送などの分野における適正な技術の向上を図っていくことも重要である。

したがって、①粗加工材（製材品）のままで需要開発はどこまで可能か、②高次加工を施すことによって、需要開発はどこまで伸ばせるかを重点的に検討する必要がある。高次加工材は、地域の大型木造公共施設への需要拡大にも有効である。なお高次加工材の開発においては、健康や環境保全（加工に要する化石エネルギー消費量を含む）などの面も合わせて総合的に評価する必要がある。今後の建築用材については、工業製品並みに均質性・迅速性・正確性を重視する、プレカット材を中心とした市場流通の太い流れと、感性や自然らしさ

を重視して、無垢材の取り扱いにも優れた職人・アート仕様の、主として地域的な流通の細かい流れと、大小二通りの流れが需要を分担すると考えられ、それら流れに沿った施策が求められる。

国産材が市場の競争において外材や非木質建材と互角に競り合えるための活性化の条件は、①価格面では、まず製品の供給コストを低減するとともに、付加価値化により販売価格の維持・上昇を図ること、②品質面では、国産材ないしその製品を、非木質材や外材ないしその製品から差別化すること、③木造建築の価値を見直し、その普及を図ること、④上流山村における森林施業活動を支援すること、であり、これらの条件整備を図る施策が重要である。

日本の自然的、社会的条件を踏まえ、森林の機能区分を考慮に入れて、製材用材としての国産材の持続的な供給目標は丸太材積にして3,000万m³余りではないかと試算される。この値は2001年における国産材自給量の2倍近くであり、国産材自給率を現在の2倍に高めることが当面の目標となろう。一方、素材生産の経営がどのように苦しかろうとも、3,000m³余りの素材を持続的に生産できる条件整備を図っていくことが重要である。3,000m³余りは、日本の製材用材需要量の70%である。

長期的、国際的に見て木材資源は不足し、また地球環境保全の上からみて、木材は大切に使用し、木造住宅は長寿命であることを旨とすべきである。木造住宅、特に在来工法の住宅はリフォームしやすく、修理によって長寿命を保つことができ、そのことによって新たな雇用の場も生まれる。住宅のあり方は新たな時代のライフスタイルと合わせて考えていくべき問題である。

木材は再使用、再利用により多段階にわたる利用が可能で、加工過程の廃材や使用済みの廃材をまとめたものを発電・発熱用のバイオマスエネルギーとして地域的に活用することができる。木材は大切に使いながら、最後はエネルギーに使える地域社会のシステム作りとあわせて、林業、林産業、住宅産業が連携していくことが大切である。

日本の林業や林産業も、国際的木材の流通と関連させて見ていかないと問題解決は難しい。違法伐採に対する課徴税、持続的な社会の維持のための関税の妥当性などを主張していく必要がある。そのためには、日本の林業政策において、持続可能な森林管理に対する概念や理論構成を明確にし、国内政策と国際的議論を一体化させていける理論構成が必要である。

「森林・林業基本計画への提言の基調」

— 木材の利用 —

国民森林会議

2004年7月

国民森林会議提言委員会 平成 15 年度提言書「木材の利用」

目次

はじめに	2
1 木材利用の基本的考え方	3
2 木材の利用と供給の沿革	4
1) 建築様式と建材の変化	4
2) ライフスタイルと住宅の変化	5
3) 国産材利用率の減少とその要因	7
4) パルプ用材の動向	8
5) 薪炭材の動向	9
3 木材利用のあり方の検討	9
1) 世界の木材資源と需要の見通し	9
2) 日本の木材供給の目標量	10
3) 製材用材としての利用	11
4) 間伐材の利用	11
5) エネルギー資源としての利用	13
4 木材需要拡大の展望	14
1) 粗加工材の需要	14
2) 人工乾燥材と集成材の需要	14
3) 伝統的工法と無垢材の再評価	15
4) 建築用材の流通の二つの流れと相互の関係	16
5) 製材用材の需要と供給の見通し	16
6) 木材利用へのスタンス	17
5 国産材利用の推進方策	17
1) 製品供給のコスト低減	18
2) 国産材・地域材の差別化	19
3) 木造建築物の評価と利用推進	21
4) 森林施業活動に対する支援	22
6 国際的な木材の流通に関する問題点	23

はじめに

国民森林会議の提言委員会は、2001年に策定された「森林・林業基本計画」の運用や今後の見直しと改定に向けての提言を3年計画で作成することで作業を進めている。1年目は「機能区分と施業について」提言したが、2年目の今年度は「木材の利用について」を提言する。3年目は、1年目と2年目を踏まえて「森林・林業・林産業全体について」の提言を行う。

長い人類の歴史を通して、われわれは森林から様々な機能の恩恵を受けるとともに木材を生活の必需品として活用してきた。しかし近年、エネルギーや資材として非木質系の材料に強く依存する生活様式が浸透し、環境保全や資源の循環利用への視点を欠いた、短期的な効率性を優先した経済システムの拡大などにより、地域社会や伝統文化の崩壊や地球環境の劣化という新たな問題に直面している。

一方、生活様式が豊かになり、経済規模が拡大するにつれて木材の利用量は増え、国際的な木材の輸出入の動きが大きくなったが、そのことにより森林破壊が急速に進んでいる地域がある一方、わが国のように営々と造成してきた森林が伐採できずに放置されている地域もあるなど、地球規模で見ると、持続的な社会や森林管理に反した状況が広がっている。世界の水資源の枯渇も深刻である。わが国のように土壌と降水量と太陽エネルギーに恵まれた地域がこれらを有効に利用しないで、やせた土と水不足など生物生産条件の厳しい国々から食糧や木材を輸入していることは大きな問題である。このようなことも含めて市場メカニズムの無制限な拡大に再検討を加えなければならない。食糧、資材、エネルギーについては、土・雨水・太陽光と人的資源に恵まれた地域ではそれを無駄にせず、また乏しい地域では自然や農地からの持ち出しを減らし、保続再生産に資するようにして、国もしくは地域社会のレベルで持続を可能にする努力が望まれる

その前提として、木材等の貿易の国際的調整、すなわち生産・移動・取引に関する国際間ルールの確立が必要である。その視点から、経済政策としてのわが国の林政の見直しも必要だろう。すなわち、まず木材という地球環境に親密な資材を供給する林産業の基本的な位置づけを確立し、併せて持続的な森林管理という視点から、木材の適切な利用法と農山村の活性化を図っていくことが重要である。わが国のバランスの取れた発展を考えるならば、適切な競争のもとで第一次産業を健全に育成させることも大切である。

上記のことを踏まえて「木材の利用」を検討するには、①環境保全の面から非木質系資材に代わってどこまで木材の利用を拡大することができるか、②木材の中でも国産材の利用をどこまで拡大することができるか、が重要な論点となる。木材の利用を拡大していくためには、伝統的な木材の利用技術を再評価するとともに、新たな木材の利用技術を求めることも重要である。これらの議論は、農山村を活性化し森林整備の条件を整えることと深く関係し、最終年度の議論に繋がることでもある。

国民生活における木材利用の歴史と現状、今後の木材利用技術の展望などを踏まえて、

わが国にふさわしい木材利用、また地域の主体性の高まりに照応して各地域にふさわしい木材利用のあり方を検討し、その中で国産材、地域材を満度に利用するようなシステムとその導入策を検討することが大切である。短期的にはこれまでの経緯による施業体系と森林の現況を踏まえ、そこから得られる材をできる限り有効に活用する方策を講じつつ、将来の目標林型に向けた森林管理を進めていくことが大切である。長期的に見れば、日本の自然に適した森林の特徴と木材利用の特徴とができるだけかみ合うことが望ましいし、この方向づけは生産や社会的なコストの面から見ても合理的な指針である。現状に照らしてこの目標にどのようにアプローチできるかを検討することが重要である。このことは木材の利用を通して日本の森林を考えていくことであり、日本の森林の樹種の多様性に合わせた木材利用の多様性を考えることでもある。

なお本提言で「地域材」などという場合の「地域」とは、原則として森林計画制度にいう地域森林計画区（平均森林面積 16 万 ha）、すなわちいわゆる「流域」に相当する広がり念頭におく。但し単価の低い小径材の需給の場合など、さらに狭くほぼ（平成大合併以前の）町村規模の広がりを対象にすることもある。最初にこのことを一言断っておく。

1 木材利用の基本的考え方

自然材料の中でも生物材料である木材は人間の感性にフィットする材料であり、健康にも優れた材料である。木材は生態系の中で再生・循環し得る物質であり、その加工や分解に際して普通の状態では危険な物質を発生しない点で優れた材料でもある。さらに木材は再使用・再利用が可能であり、エネルギー材としても有用で、地球環境の保全の上からも優れた資材である。したがってその特性を積極的に利用することは、人類の持続的な社会の構築にとって極めて大きな意義を有する。同時にその利用に当たっては、資源としての保続や森林の諸機能の持続にかなうように、森林の成長や生態とのバランスの取れた利用形態を作り出していくことが重要である。

このような木材をわれわれは古くから様々な形で利用してきたが、近年、地球レベルの経済発展と都市の急激な膨張に伴い、森林資源の浪費と化石由来の物質や鉱物質への極度の依存とが平行して進み、そのことが森林破壊や有害化学物質の蓄積・蔓延などを引き起こして、持続可能な社会の維持にとって大きな問題になっている。この社会を持続可能な社会へ誘導するには、有害物質の使用抑制と併せて、森林資源の利用の適正化と質的充実の両方が重要な課題である。われわれは、従来どのように木材を利用してきたかを振り返り、建築の長寿命化や古材リサイクルなどを図って浪費を抑制していくとともに、従来の利用形態のうち再評価すべきところは積極的に取り上げ、また新たな利用法を開発して木材の利用拡大に努めることが大切である。

但し木材の高次加工に関しては、木材本来の良さを失わないこと、すなわち再使用や分

解を妨げず危険な物質を出さないという観点から、接着剤など化学薬品の適正な使用範囲や代替可能性を常に検討する必要がある。また木材の加工にエネルギーを多く要することになれば、エネルギーの消費が少ないという木材製品のよさの一部を失うことにもなる。さらに、環境保全性という基準に照らすと、木材の輸送や加工にかかわるエネルギーをなるべく少なくするように仕向けることが必要で、その観点から輸送や積み下ろしなどのあり方を検討し直すことも大切である。すなわちできるだけ地域の材を用いることが望ましいことになる。またそれぞれの地域の自然環境を生かした生産活動の中に雇用の場を創出することは、持続可能な社会の構築のための要素の一つとして不可欠なことでもある。

さらに近年、自然エネルギーとして木質バイオマスを地域で使用するものの意義が認められてきているが、加工過程の廃材や端材、解体材など未利用の木材をエネルギー材として用いることは、資源の段階的再利用を原則とする循環型社会にとって極めて大きな意味を持つ。付加価値の高い建築用材や家具用材からバイオマス材に至るまで、木材の多面的価値を関連づけながら発揮していけるような技術とシステムを検討することが重要である。木材の利用推進は、地域全体におけるバイオマス利用をも含んだシステム作りを通してこそ効果が上がることを認識すべきである。

2 木材の利用と供給の沿革

1) 建築様式と建材の変化

歴史的に見て、神社・仏閣や民家などの建築物のほとんどは木造の軸組工法によるものだが、それは柱や梁などの骨組みによって荷重を支えると同時に、工法を持つ可能性を開放的かつ自在な空間の構成や木をみせる意匠などに活かしてきたものといえる。近年は、非木質系の建築物が増え、木質の建築物でも様々な工法が加わってきている。木造建築物では、木造軸組工法（在来工法）のほかに枠組壁工法（ツーバイフォー工法）や木質系プレハブ工法などが1970年代後半から登場してきた。木造住宅の着工戸数に占める木造軸組工法住宅のシェアは、1989年の89%をピークに減少し、2001年に80%になったが、依然として高いシェアを維持している。ただし都市化や洋風化とともに、木造軸組みとはいっても、本来の開放的で自在な空間構成や木を見せる意匠などの特質を活かせていない建物が多くなっている。

近年、木造軸組工法の60%ほどは年間供給戸数が50戸未満の中小工務店によって供給されているが、その割合は漸減している。一方、枠組壁工法の60%、プレハブ工法のほとんどは大手住宅メーカーが占めているとみられる。住宅品質確保促進法の施行により、住宅性能の表示・保証の能力が問われるようになった結果、その能力の乏しい中小工務店が担う木造軸組工法の建築は今後さらに割合が減少するとともに、その主要な担い手が能力のある大手住宅メーカーや、年間供給数数百戸程度の流域ビルダーなどに移行していくことも

予想される。

しかし、現状では大手住宅メーカーは、自社の仕様に汎用でき、また性能の表示・保証の面でユーザーから信用される、という有利性を具えた均質な材料を求める傾向が際立ち、その安定的な供給元である北米や欧州材を中心とした外材製品への志向が強い。したがって、これに対抗して流域システムや地域自給の流れの中で、地域材や国産材の利用を拡大していくためには、寸法精度など品質・性能の明確な木材をどう安定的に供給していくかという課題とともに、地域における住宅供給の担い手として優れた人材をどう育成・確保していくかが問われている。団塊の世代などの間では、都心回帰の傾向が見られる反面、地方への移住やセカンドハウス所持の傾向は依然堅調である。このような地方化の動きは、木造軸組工法本来の特質を活かした建築への転機となり、地域の中小工務店の活躍する機会となると考えられる。

2) ライフスタイルと住宅の変化

高度経済成長期には、農山村から都市に移住した住民に住宅を供給するために、骨太な伝統的な民家とは異質の、低質な木造の戸建住宅や非木質の集合住宅が多く建てられた。その後の家づくりも、核家族のためのマイホーム作りという基本的に一代限りの利用を目的にしたものであったし、また住宅設備機器のめまぐるしい刷新や建築基準法の相次ぐ改定に伴ない、不動産としての交換価値が急速に低下するようなものが多くを占めた。特に戸建の木造住宅は、建て替えが身軽にできることもあって、平均寿命は20数年と短くなった。しかし同じ木造軸組工法でも、小径材を主材とする在来工法とは違って、骨太な民家など伝統的な木造住宅の場合は、メンテナンスがよければその何倍もの長寿命を保つことはすでに証明されている。

1960年代に建設された劣悪な住宅が今後更新期を迎えるから、建替え需要は当分の間は相当の高まりを見せることが予想されるが、スケルトンのしっかりした建物や空きビルなどについては、壊さずに古びたよさを生かすことのできるリノベーション（住宅再生）が望まれている。また、少子化・非婚・離婚・高齢化などに伴う家族の分解や個性化傾向が高まり、さらにコミュニティ再構築のニーズなどを反映してコーポラティブハウス（共同居住の家）が増大することが予想されるが、これらリノベーションの推進やコーポラティブハウスの利用を進めれば住宅建設の費用を浮かせることができるので、この浮いた費用により積極的な木の利用を図ることが望まれる。

伝統的な木造軸組工法の家には、その主な作り手であり、メンテナンスも手がける、地域在住の職人層の技や目利きが強く働くために、地域産材が多く使われる傾向がある。気候風土に適合した素材を使うことによって得られる居住空間の快適さや材としての耐久性の高さ、長期的に見た場合の供給の安定性、技術や経験の習熟などがそのような技や目利きを形成しているのである。また近年、自然との触れ合いや自給性の高い暮らしを大切にしている都市住民の間で、定年後の住まいや余暇を過ごすセカンドハウスなど、地方都市や

農山村に住生活の中心を移したいという人たちが増えているが、そういう人たちの伝統的な木造軸組工法への嗜好性は高いようである。

一方都市にとどまる人たちは、非木質系の住宅に住む人が多く、木質系住宅でもツーバイフォー工法や木質系プレハブ工法の住宅に住む人の比率が高まっている。しかし非木質系住宅においても、内装材には木質材料が多く用いられる傾向が出ている。非木質系の住宅が増えてはいるが、都市部における住宅フェアを訪れた人たちからアンケートをとると、木造住宅に親しみを感じるという人が90%余りであり(図1)、木造で家建てるとしたら国産材を使いたいという人が70%近くを占めるというデータがある(図2)。また別の調査資料では木造住宅を建てたいという人の70%が木造軸組工法住宅を希望している。このような木材利用の動向を踏まえて、どのように国産材の利用を増やしていくかを検討していくことが重要である。

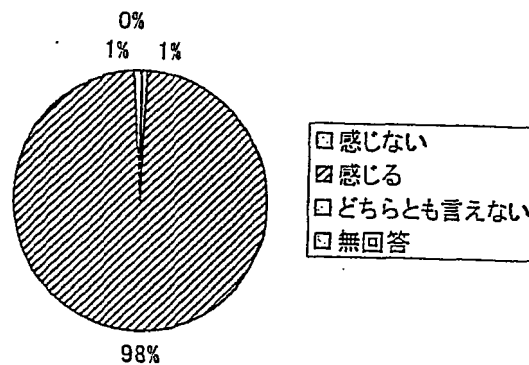


図1 木造住宅への親しみをたずねたアンケート結果
都市部における住宅フェアを訪れた人たちへのアンケート(日本木材総合情報センター, 2003)

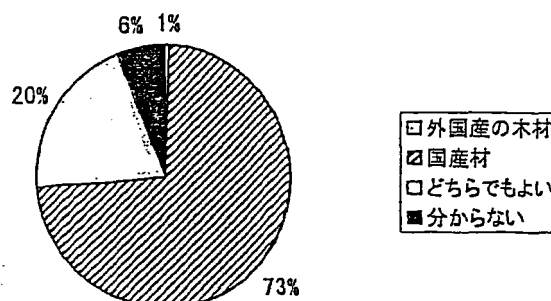


図2 木造で家建てるとした場合、国産材を希望するかをたずねたアンケート結果
都市部における住宅フェアを訪れた人たちへのアンケート(日本木材総合情報センター, 2003)

3) 国産材利用率の減少とその要因

戦後における木材輸入の自由化政策への転機は、1950年代に朝鮮戦争を契機として経済の回復・発展が軌道に乗り、それに伴い主要建設資材だった木材の国内需給がアンバランスに陥って価格が急騰し、民生に不安が生じたことにあった。そこで市場への供給を急増させるために、1961年に国有林の大増伐と米材の緊急輸入が実施されたが、後者は特に、歯止めのない木材輸入自由化を政策的に容認する契機になった。

その後も、高度経済成長期を通じて輸出産業重視・貿易立国という基本経済政策の下で、建築資材用やパルプ用の木材輸入は増加し続けた。さらに1985年のプラザ合意による円高への移行は安い外材の大量輸入をもたらした。それまで上昇を続けた木材価格は以後低落ないし頭打ちに転じた。バブルが崩壊した1990年以降になると、経済の低迷と建築領域での需要の縮小傾向とで、さらなる木材価格の低下を招き、国内の林業・林産業は大打撃を蒙った。加うるに農山村では、住民の世代交代の進行がもたらした担い手の喪失、さらに農産物の自由化に伴う農業の衰微が、農家林業の多いわが国の林業においては経営の意欲を殺ぐことになった。

このような経過の中で、森林資源量の増加とは裏腹に、わが国の木材自給率は一貫して低下の一途を辿り、1961年までの80%以上から現在の18%まで落ち込むことになった(表1、図3)。もっともその中身を見ると、製材用材の自給率は、1970年頃の約40%から現在の30%強までの減少に止まり、1990年以降は横ばい状態である(図4)。その理由は、木材価格は低落傾向を示しながらも、高性能製材機械の普及などによって国産材が一定の競争力を回復してきている一方、スギ中目材を中心とした資源圧が高まったことにある。この資源圧は、かつての拡大造林が軒並み伐採適期に到達した結果であり、今後適度の蓄積を有する非皆伐で生産力の高い森林に誘導していくためにどうしても必要な伐採から発生するインパクトにはかならない。それでも、非木質系の材料や外材起源の乾燥の進んだ集成材などが障壁となって、かかる非皆伐森林への改造に必要な伐採も容易に進まないのが現状である。

表1 わが国の木材自給率の推移 (萩野敏雄, 2003)

(単位: パーセント)

年次	自給率	年次	自給率	年次	自給率	年次	自給率
昭 25	99.6	昭 38	75.4	昭 51	34.9	平 1	26.9
26	98.7	39	72.9	52	33.6	2	26.4
27	98.5	40	71.4	53	31.5	3	25.0
28	96.5	41	67.4	54	30.8	4	25.0
29	96.0	42	61.4	55	31.7	5	23.6
30	94.5	43	53.3	56	34.4	6	22.4
31	93.2	44	49.0	57	35.7	7	20.5
32	93.2	45	45.0	58	35.4	8	20.0
33	91.2	46	45.3	59	36.0	9	19.6
34	88.9	47	41.3	60	35.6	10	21.0
35	86.7	48	35.9	61	33.5	11	19.2
36	82.5	49	34.9	62	30.0	12	18.2
37	79.4	50	35.9	63	29.2	13	18.4

1) 林野庁「木材需給表」より。

2) 昭25～29は、日本木材輸入協会「二十年のあゆみ」(巻末の「木材貿易統計」中の木材需給量の推移)より。

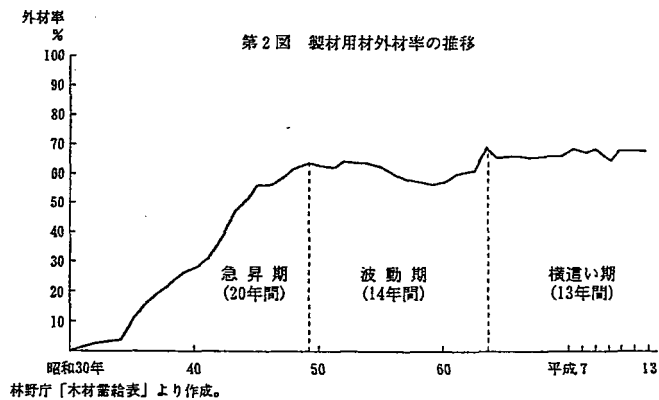


図3 わが国の製材用材外材率の推移 (萩野敏雄, 2003)

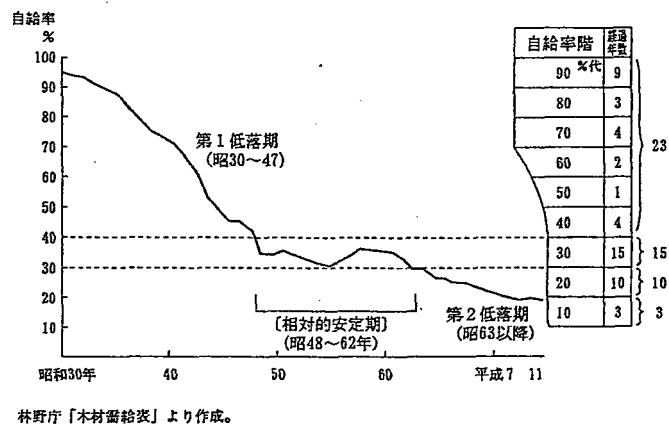


図4 わが国の木材 (全用材) 自給率の推移 (萩野敏雄, 2003)

4) パルプ用材の動向

パルプ用木材の需要は明治末期に高まり、特に第二次大戦後の復興期以降はその需要量は製材用材と肩を並べる大きなものとなり現在に至っている。けれどもパルプ用材の自給率は10%余りで、ほとんどを外国からの輸入に頼っている。パルプの利用先は大体が製紙部門であるが、この輸入依存の現象は、紙の製品特性にも大きく関わって生じている。というのは、紙は、その需要が経済の高度化や情報社会の進展に伴って急増するとともに規格化する一方、集積度の高い大規模装置や化学処理を通して大量に作られる工業製品の性格が強くなったので、メーカーが原木の取引先を安価でかつ資源の大量確保が容易なアラスカ・カナダ材やユーカリ・アカシアなどの南方の早生樹人工林に移したからである。紙・パルプ資本は、戦前には植民地樺太の林政と密接に関連して力をつけた。戦後の原木取得

の矛先は、1950年代前半には樺太の代わりに内地山村のマツに向けられたが、やがて針葉樹から広葉樹への原料転換に伴い、集荷対象を旧薪炭林に変更した。しかし1960年代後半になると、伐採ロットが小さくて集荷費がかさむ内地山村から資本はしだいに手を引き、海外へ進出し始めた。以来紙・パルプ産業は国内の林業・山村とは縁が薄い存在になった。この状態が現在まで続いており、将来も変化が起こる見通しはあまりない。

ところで資源の適正利用に関する最近の市民運動は、古紙の利用といったリサイクル分野に集中している。また、リサイクルの拡大で古紙依存の中小規模の製紙経営が苦しくなる状況も生まれている。森林資源の持続という観点からの利用制御は重要だが、今のところパルプ用材に関しては海外の現地における資源の利用を持続可能性の枠内に保つことは可能と考えられる。自国の森林資源で生産できるものは自国でまかなうという姿勢は大切で、われわれもその立場に立つものであるが、コストが支配する市場システムの下で大手メーカーの原料構造を転換させるほどのインパクトは当面生じないだろうと思われる。したがって国内の林業や山村の活性化という点からは、まだ外材と太刀打ちしやすい製材用材の自給率を高めることが当面の急務であり、パルプ用材の自給は長期的課題として考えるのが妥当であろう。製材用材の自給率を高めることは、営々として造成してきた人工林の持続的な回転を図る上からも緊急の課題である。

5) 薪炭材の動向

薪炭材の利用は、化石エネルギーの使用と結びついた電気やガスなどの普及に伴い、特に1950年代半ばから急減し、現在に至っている。ウナギや焼き鳥などの料理に用いられる高級な炭など、特別な用途に使われる木炭の需要はあるが、一般家庭で炊事や暖房などに使われることはほとんどなくなった。ただし木炭は農業における土壌の改良材として、あるいは調湿作用を活かした居住環境快適化などの材料として、新たな用途も開かれてきている。また薪は、暖炉など一部で使われているが、その使用量は往年に比べて微々たるものである。しかしこれからの山村などでゆとりのある生活を求めるライフスタイルにおいては、薪や炭の使用は見直される可能性もある。地域の材を地域で薪炭として利用することは、エネルギーの輸送ロスを少なくする見地からも評価する必要がある。また地域社会の自助自立の観点から、廃材（製材過程の廃材や使用済みの廃材）や未利用間伐材（製材用材としての価値に届かないもの）などを新たな形でエネルギー資源として活用することの意義も問い直されているが、これについては次章で検討する。

3 木材利用のあり方の検討

1) 世界の木材資源と需要の見直し

木材の利用を推進することは、生態系に沿った循環型社会の構築に貢献し、地球環境問題の改善にとって重要であることはすでに広く理解されているところである。しかし世界の森林は開発や取り扱いのまずさなどから減少・劣化が続いており、持続可能な森林管理のもとにどれだけの木材生産が可能かを把握する必要がある。

世界を見渡すと、熱帯林諸国の森林面積は依然として減少を続けているが、北米やヨーロッパなど温帯林諸国ではわずかながらも森林面積は増加している。今後温帯林諸国で持続的に森林が管理されれば、温帯林諸国からの木材輸入に問題はないように見える。けれども中国のように経済発展の急速な人口大国の今後の需要増大の可能性を考えると、長期的に見て世界の木材資源は不足していくであろう。そのようなことも考慮して、日本の国内で持続的に生産できる適正な木材供給量を検討しておくことが重要である。

木材の需要を拡大するといっても、供給可能な資源量を越えるものであってはならないが、世界規模で見ると木材需要は年々増大しており、供給可能な資源量を越えていくことは予測に難くない。そのことから日本の森林からの伐採供給が成長量に比べて明らかに低く停滞していることは、国際的にみて非難を受けてもやむをえぬ問題といえよう。なお、供給可能な資源量とは、持続可能な森林管理の下に、保護林などを除いた生産対象となり得る森林から、毎年の成長量に見合った範囲内の材を供給できる量のことである。

2) 日本の木材供給の目標量

日本は森林の豊かな国であり、2000年3月末現在の森林の蓄積は、38億 m^3 で、1ha当たりの蓄積は152 m^3 、世界平均の1.5倍である。森林の幹材積成長量は伐採量を大きく上回っており、人工林を中心に毎年およそ8,000万 m^3 ずつ増加している。また日本は世界有数の木材消費国であり、木材（用材）需要量は、近年やや落ち込んだがそれでも2001年現在、丸太材積において9,000万 m^3 余りとなっている。このうち国産材は1,700万 m^3 弱である。幹材積増加量の8,000万 m^3 に伐採量の3,000万 m^3 を加えると年間の成長量は1億 m^3 余りで見込まれる。

しかしながら、我が国では幹材積成長量の4分の1弱程度しか資源として利用していないことになる。せめて幹材積成長量1億 m^3 余りの50%を素材（丸太）として供給できるならば、丸太材積に換算して3,000万 m^3 余りとなる。これは製材用材需要量4,100万 m^3 の70%余りに相当し、当面の供給目標量はその辺りにあるのではないかと思われる。なお上記の幹材積と丸太材積との関係は、丸太材積は幹材積の60%とみなしての計算となっている。

ここで幹材積成長量の50%が素材の供給に充てられるとした根拠だが、第一に、人工林の中に不成績造林地が含まれていること、第二に、伐出に必要な林道や作業道などの整備に地形的・地利的に制約がある林地が含まれていること、第三に、今後は、生物多様性の保全や、野生生物被害への生態的防除の観点などから、人工林内部にも非木材生産林分の適切な配置が求められる、という理由による。一方、木材生産目的に絞った森林は、

そこに林道・作業道などの生産基盤を整備し適切な施業マニュアルを当てはめて、合理的な生産活動を展開すべきである。

そのようなやり取りから3,000万 m³余りが供給目標として考えられるわけだが、それは、蓄積と成長量との計算の上で持続的に森林を回転させていけるであろう数字の目安である。現在の日本の人工林は、大半が若齢・中齢級であり、材価の低迷や林業労働力の減少などにより、資源化するのに欠かせない間伐などの手入れができずに放置された森林が多い。そのことを考えると、適正な管理を前提に置いて計算された数値の達成は当てにならないわけである。持続的に生産できる木材の量を把握し、それに見合った利用を促進するとともに合理的な施業を進めていくことが、われわれに課せられた重要な課題である。

なお、上記の数字は森林調査簿に基づくものであるが、その数値が実態から離れていることについてはつとに指摘されている。継続した試験地の測定資料や、近年のモニタリング調査などの結果からは、成長量はもっと大きいのではないかとの見方も出ており、モニタリング調査とリンクさせて森林調査簿の検証も進められている。そのようにして今後はより実態に近い数値を基礎にして議論を進める必要がある。

3) 製材用材としての利用

日本の木材利用の主体は建築用材である。その中で無垢の材は、耐久性、化粧性、加工エネルギーの消費量、また保温、吸湿性など健康面においても優れており、無垢の材を利用した伝統的な住宅建築を評価していくことは大切である。環境保全、健康、文化の面などから注目される木材利用の原点は無垢の材にあるともいえる。また今後も天然素材や開放型で自在な空間構成、木を見せる意匠など伝統回帰の志向は続くと考えられる。しかし、一般的には無垢材を使いこなす伝統的工法は、工期が長く、人件費がかさむなど、一般民需で広がるにはコスト面に問題を抱えている。したがって市場経済に左右される一般民需にあっては、どうしても人工乾燥、集成材、プレカット技術などを駆使した大量生産・規格型の住宅のニーズが主体とならざるを得ない。木材消費量を総体として拡大するためには、これら製造・検査・輸送等の分野における適正な技術の向上を図っていくことも重要である。

なお無垢の良材は主として高齢の大径材から採られるが、大径材生産の過程で、林分の生育段階に応じて様々な径級の間伐材が産出されるから、それぞれの利用法を検討する必要がある。

4) 間伐材の利用

間伐材の利用には、大きく分けて二つの方法がある。一つは、間伐材を林地から持ち出して様々な用途のために利用する方法であり、もう一つは切り捨て間伐のように間伐材をそのまま林地に倒しておいて、林地生態系の保全のために活用する方法である。ここで検討するのは、間伐材を林地から持ち出して利用する場合についてである。

間伐材を商品として販売する場合は、中径の一般材（中目・角地）を扱う場合と、小径材を扱う場合と二通りある。中径の材は建材として利用が可能で、その供給量を増やすためには、①有利な市場対応に向けての付加価値の最大化、②上流の安定供給を引き出すための下流の利得の一部の山元への還元など上下流の一体化、という二つの側面が欠かせない。しかし、市場は、森林管理や木材特性の利用とは別個の原理で機能するものだから、持続可能性や環境保全のためには、市場機能に全てを委ねるのではなく、その利用が社会的に持つ意味を森林認証などの形で情報化して共通の評価尺度に加えることが必要である。その上で、現在の市場への対応を考えると、一般材の場合は乾燥と集成材化が欠かせない。またパネル化を考慮する必要もあるだろう。

なおいずれの場合も、環境保全のための間伐材の利用というアピール性を持たせるには、乾燥のために多大なエネルギーをかけず、また集成についてもダボ集成のような環境負荷の少ない方向を技術的に目指すことが望ましい。また地域環境の保全に貢献する趣旨も込めて、地産地消という方針を打ち出すことが大切である。但しこの場合は地域の条件によっては需要量が小さすぎることもあるから、各地域間のネットワーク機能を活用して、無駄が少なくまた営業コストもかからない互換の方法を選択することも大切である。

現在は原木丸太の販売や製材品でもグリーン材の販売の場合は、山元へ還元できるほどの利得は全く見込めない状況であることを考えると、乾燥や集成、さらにはモルダ加工のための設備機械の導入を積極的に図る必要がある。その場合には、投資をペイする上で必要なだけのロットを、上流側が一体になって計画的に供給を約束する必要が生じる。したがって下流側から上流側への利得の還元の際しても、個々の森林所有者の恣意を乗り越えた一体的な物流システムの形成が前提になる。なおこれらのことは、間伐材だけではなく、主間伐材全体を通して当てはまることである。

小径間伐材の有効利用を図ることも重要な課題である。これまで間伐材については、林道などから隔たったところでの伐出費も賄えるように補助金計算式を改善する必要や、林道までの搬出費も環境系の補助金支出で補填するようにして、集材コストを下げる必要が指摘されてきた。これらに加えて、間伐材を出しても利用ルートが狭いために、なかなか売り捌けないという現状を改善することが欠かせない。小径間伐材の有効利用は大きく分けて二つの方法がある。一つは、できるだけ輸送と加工のコストをかけないで生産場所の近くで丸太のまま利用することである。化粧土留め、修景用土木資材、木工沈床、自然木フェンスなどであり、これらはデザイン性と施工の仕方のシステムづくりによって価値を高めることができる。公共事業においてもこのような修景面の特色を生かすことが大切である。

間伐材の有効利用に関して、デザイン性に優れた家具などの製品を作ることによって、木材資源の付加価値を高めることもあげられる。この場合は製材側に横継ぎ集成材を数多く作る態勢や、加工分野の職人からの随時の注文に応じられるようなモルダ加工機械の設置が必要になる。針葉樹の取り扱いに優れた建具職人などを、デザイン性を生かせる職

人に育て、その人たちが結集すればこのことは可能になるだろう。こうして末端価格を高めることによって収益を高めれば、その一部を山元に還元することもできよう。

5) エネルギー資源としての利用

薪炭材の需要は大きく落ち込んだが、これに対しては地球環境問題までを視野に入れて、エネルギー資源としての木材の利用法を積極的に開発・実用化していくことが必要である。廃材を中心に未利用間伐材なども加えて、木材の段階的再利用の一環を果たし、循環型社会の構築に寄与することの意義は大きい。

その中で特にペレットの利用は、対応の仕方によって早期にでも普及できる可能性が高い。ペレット暖房は取り扱いが簡単で手も汚れず、木のぬくもりに優れ、発熱効率もかなりよい。ペレットは一時撤退した経緯はあるが、近年になり再びその可能性が注目されるようになった。もともと廃材や未利用材を利用できるなど、木材利用率を上げる点で注目されてきた技術である。しかし近年焼却処理が規制されるようになって、企業側からみて、製材過程で生ずる大量のおが屑などを廃棄物として処理するのに費用をかけたか、処理施設に多額の投資をするよりは、多少リスクがあっても簡単な設備で商品化できるなら取り組むだけの価値はある、という状況になった。また、地球温暖化などの問題を通じて、国民世論が再生可能な森林資源の利用に熱心になるなど、社会的な追い風が期待できる状況にもなった。但し現状では消費者にとってペレットストーブの価格が高く、ペレットの普及を図るうえで問題になっている。またペレット自体の価格も、発熱量単位で計算すると灯油の価格より高い。しかし普及した段階での環境保全への貢献や、森林管理に要する社会的総コストの節減の度合を考えれば、十分にペイする水準まで技術改良が進んでいる。一定の公的支援により、暖房などの熱源として普及させることが好ましい。

ペレットは、おが屑などの廃棄費用との兼ね合いで、安くても大量に売れば企業としてもペイする。この点をうまく生かすことが大切である。しかし利用の広がりに対応するためには、工場の廃材だけでは限界があるから、周辺地域における解体材や未利用間伐材などを対象に含めた集荷システムを組んで補うなど、地域を越えた連携を検討していくことも大切である。

木質バイオマスをそのままプラント施設でエネルギー源として利用していく様々な技術も開発されている。これらは近場のバイオマス材を利用する熱電併給の地域分散型エネルギーパスを作ることになり、その点で現在の送電システムが負担する輸送ロスを大幅に軽減する特性を持ち、再生可能で二酸化炭素ニュートラルという特性と合わせて、温暖化対策の一つとなるものである。

プラントによるバイオマスの発電・発熱は、コスト的にはまだ採算に合わないが、環境問題に寄与する点が評価されて税制の優遇措置などが採られれば、技術的には実用可能な段階に達している。プラントによりバイオマスを発電・発熱し、地域のエネルギー需要に応えることは、環境保全の上からも、地域の雇用増大の上からも好ましいことである。そ

のためには製材所の廃材と解体廃材、未利用間伐材などの合理的回収システムを整備して、材の収集効率を高めることが重要である。

木材の利用全般についてもいえるが、特に木材のエネルギー利用については、企業会計としての採算と社会的な費用と便益との兼ね合いをどう見るかが、政策的判断を要する重要な課題である。この点に関する明確な考えと、それに応じた前向きな制度の検討が望まれる。

4 木材の需要拡大の展望

木材の需要拡大を考察する際には、次のことを重点的に検討する必要がある。

- ① 粗加工材（製材品）のまま需要開発はどこまで可能か
- ② 高次加工を施すことによって、需要開発はどこまで伸びるか

1) 粗加工材の需要

粗加工材は、無垢の材のよさが評価される場面で多く使われるものであり、ユーザーの無垢材へのこだわり度合いに大きく左右される。また木材のよさにこだわりを持つ建築士や工務店は無垢材を多く使用する傾向が強い。建築士、工務店、大工が木材に関する知識をいかに生かすかの動向と、消費者の嗜好性がどう動くかに粗加工材に対する今後の需要がかかっている。なお製材用材の中には社寺建築用部材・建具・家具などが国の伝統的文化につながるものも含まれており、それらの利用のあり方も重要である。

2) 人工乾燥材と集成材の需要

近年、狂いの少ない乾燥材と、より一層乾燥の徹底が図りやすい集成材の利用が高まり、これらの用材が主流になりつつある。これは建築現場の変容や、建築関連法規の変遷と関係がある。一般的な住宅の建築総費用の中に占める木材費の割合は15%から20%程度であることが多く、高度成長期を通じて人件費の方が急テンポで高まってきた。そのために大手メーカーはもちろん、地域の工務店レベルに至るまで、多少木材費用がかさんでも、人件費の抑制と工期の短縮を求めてプレカット材を使う傾向が著しくなり、この工法が木材の品質、現場コスト、施工時間などの相場を形成するようになった。伐採から建築までを見ると、葉枯らし、水入れ、天然乾燥、施工時間の長さに応じた乾燥、また、修正挽きや現場大工による狂いの補正、収まりの処理などに頼っていた従来の方法は、今日ではすっかり影が薄くなってしまっている。

プレカットの隆盛は、プレカット工場で処理される建築部材の質を大きく変えつつある。粗加工材の欠陥を除去・修正した乾燥材や集成材が用材の主流になってきたのである。洋風住宅の一般化で、工法は木造軸組でも大壁になり構造材を表に出さなくなったことも、

この傾向を助長している。とくに決定的と考えられるのは、最近、品質の表示や保証が法制化されたことであり、クレーム発生を避ける必要から、この傾向は今後一層進むと予測される。

このように人工乾燥材や集成材は求められる規格に合わせやすく、木材の欠点を小さくし、木材の需要拡大に役立つ。戦後の画一的な造林の結果、資源圧の高まっているスギ中目材などは量を捌くために市場への適応が必須で、そのための乾燥と集成材化は避けて通れない課題となっている。しかし一方では、これにより加工に要するエネルギー消費量が比較的少ないという粗加工材にみられた木材の長所は殺がれることになる。また燃える欠点や腐る欠点などを克服した高次の加工材は、再使用、再利用を通して循環させられる健康で安全な資材という良さを失うことが懸念される。そうならない許容の範囲はどこまでかを判断した上で高次加工材を評価していかなければならない。また人工乾燥材については、精油成分が抜け、粘りがなくなるなどの欠点も指摘されており、集成材や高次加工材に用いられる各種の化学合成物質の耐用年数についても未解明の点が多い。

3) 伝統的工法と無垢材の再評価

人工乾燥材や集成材が主流になりつつあるといっても、このことは従来の伝統的な工法の一掃を意味するものではない。無垢材を用いる伝統的な技法を用いて木の建物を建てることには、根強い需要がある。その一方で、一般の工務店、地域ビルダーや大手メーカーはほとんど手をつけなくなっている。そのため彼らにたまたま伝統的な木造の住宅を注文すると、「対応出来ない」といわれるか、手馴れた大工が手がけた場合の料金を大幅に超える料金を要求されることになったりする。その違いに、伝統的な技術を持つ大工や工務店が生き残る余地があると考えられる。

また都市化の中で、余りに単調になってきた暮らしの中からの自律性の復権、すなわち食などにおける自給的要素の拡大、家族としての協働、近隣社会におけるコミュニティの創出、自然や生物との触れ合いなどを求める傾向が出ている。そのこととも関係して、拡大家族の形成やコーポラティブハウスなどの暮らしの共同化への志向も生じつつある。この志向を反映して、生命材としての木が見直され、本物の無垢の木、地域の多様な木、歴史や個性を感じさせる木が徐々にではあるが求められるようになってきている。

このような変化は、単に素材のあり方だけではなく、建築業者・技術者のあり方についてもいえることである。ハードな建物だけで終わる従来の建築業務から、住まい手と対話を繰り返しながらイメージの明確化や具体化を図るような、NPOなども介在する、一体的同行的な関係の持てる建築業務への展開が見られるようになってきている。また流通過程では、末端に位置し従来はもっぱら受身になっていた住まい手が、より質の高い住宅を求め、自己の感性や価値観をより一層反映したつくりを求める中で、木をはじめとした天然素材や森への関心を深めてきており、建築業者や大工の側も、木の機能や技術に関するものだけでなく、感性的な要素に対する鑑識眼や森林・林業・山村社会についてのしっかりとした

認識を求められるようになってきた。このように、木材の利用を巡って様々な変化が起きつつあることにも目を向ける必要がある。

4) 建築用材の流通の二つの流れと相互の関係

今後の建築用材については、工業製品並みに均質性・迅速性・正確性を重視する、プレカット材を中心とした市場流通の太い流れと、感性や自然らしさを重視して、無垢材の取り扱いにも優れた職人・アート仕様の、主として地域的な流通の細い流れと、大小二通りの流れが需要を分担するようになると思われる。そして、デザインの原点が最終利用者の発注にあるという原則や、これまでの少品種大量生産の住宅供給の流れが、質の高い住宅を求める人たちの要求に応じられなくなっている現状を考えるならば、建材の加工と供給の流れの中で、最終需要者である住まい手へとつながる段階で後者の役割が増し、また後者の流れを持つ文化的・実験的な要素が前者の太い流れに影響を与え、後者の仕様が前者の仕様に反映されていくような関係ができていくことが期待される。

5) 製材用材の需要と供給の見通し

そこで今度は、木材需要の総量について考えてみる。素材需要の半ばを占める製材用材の需要量は、高度成長期の年 5,000~6,000 万 m³ から、80 年代には一旦 4,000 万 m³ 台に落ちていた。その後 1990 年代前半には再度 5,000 万 m³ を維持したが、不況に伴って急減し、1998 年以降は 4,000 万 m³ を前後する水準に低下した。2001 年は 3,700 万 m³ となっている。この推移は、住宅着工数の推移と照応している。住宅着工数は、1990 年代前半には年 130~140 万戸の水準であったが、その後落ち込んで 2002 年には 115 万戸に下がった。そのうち木造住宅の比率は、1990 年以降ほぼ 45% で持続している。また木造住宅のうち軸組工法の比率も 1990 年頃よりは多少下がったが、近年概ね 80% を保っている。2002 年の木造住宅の着工戸数は 50 万戸、そのうち軸組工法住宅は 40 万戸であった。なおその際の 1 戸平均の木材(製品)使用量は、平均 21m³ とみられる。そこで仮にこの使用量を木造住宅全体に当てはめ、素材に対する製品の歩止りを 60% と仮定すると、この年の新規着工木造住宅充当素材量は約 1,740 万 m³ と見積もられる。次に非木造住宅の木材使用量を木造の 1/4 と仮定すると、非木造 65 万戸分の素材使用総量は約 550 万 m³ である。木造・非木造を合わせて 2,300 万 m³ となる。ところでこの数字は新規着工分であり、他に住宅補修用の需要が新規分の 15% 程度あると見られるから、この分を合算すると、住宅建築・補修用にはほぼ 2,650 万 m³ が充当された勘定になる。そしてこの量は製材用素材需要の約 70% に相当する。

製材用材は木材需要の中核であり、その製材用材の中では住宅用木材需要が 2/3 以上のシェアを有している。木造住宅 10 万戸は、素材需要 200 万 m³ を生み出すわけである。そこで住宅需要の将来を考えてみると、経済成長率の低下、人口の動向、既存住宅の耐久性の向上と建築寿命の延長などの要因から、もはや 1990 年代前半までのような高水準の需要

は期待できないだろう。ただ都市から地方への人の動き、住宅の質的な高度化やリフォーム、住まい手・家族の再編などに伴い、また景気の回復も後押しすれば、短期的にはなお一定の需要は見込めるだろう。新規建築戸数は当面年間 120～130 万戸レベルで推移しながら、緩いテンポで減少していくと考えられる。そのうち木造率と木造軸組工法のシェアを現在水準に維持し、またある程度高めるとしても、需要総量を高度成長期の頃の水準まで押し上げることはないだろう。先に国産木材の持続的な生産量の限界を人工林材を主体に年間 3 千万 m³ 余りと見積もったが、住宅用木材の需要総量をそこまで持っていても、持続的に我が国の木材が生産されて、利用価値の高いこの分野へ主に振り向けられれば、概ね国産材で住宅用需要をまかなえる計算になる。

6) 木材利用へのスタンス

製材用材の分野は、木材の他の用途に比べて単価が高く付加価値の可能性も高いだけに、需要をできるかぎり国産材によってまかなうことが課題である。上に、持続的に我が国の木材が生産されれば、製材用材の需要総量は国産材でまかなえるとしたが、それは様々な条件が満たされることを前提にした長期的な展望であり、現実には製材用素材に限っても将来にわたり必要な木材の全てを自給自足することは困難だろう。パルプ用など製材用材以外の素材を加えれば、需給のギャップは簡単に埋まるとは思えない。すなわち我が国は木材輸入国であり続けるだろう。そして輸入国の国民の責務として、木材はできるだけ長期に使用し、再使用、再利用に心がけることが大切である。その意味から骨格が堅固で耐用年限の長い住宅を建築し、適期の補修によって長持ちさせる心がけが重要だろう。修理やリフォームによって長持ちのする家の建築は、従来と違った雇用の場を生み出すだろう。それは伝統的建築技術の評価に通じるものである。

5 国産材利用の推進方策

上記のように木材需要を国産材と輸入材で充足しているわけだが、そのうち国産材の充当率、すなわち自給率は、貿易自由化政策の下で低下し続けている。それは 1961 年までは 80% 以上であったが、1969 年には 50% を切り、1988 年には 30% を割り込み、さらに 1999 年には 20% をも下回るにいたっている。素材換算の国産材供給量も、1974 年に 4,000 万 m³ を切り、さらに 1990 年には 3,000 万 m³ のラインを割り、1998 年には 2,000 万 m³ をも下回った。このように縮小再生産が続く事態のもとで、山村は疲弊し、農業の衰微ともあいまって、地域の産業活動は崩壊している。地域の林業・林産業の活力を回復して住民が安堵できるような雇用と所得の機会を作り出すことは、いまや緊急の課題である。

そのためには国産材利用の推進を図る必要があり、そのことは山村社会・地域社会の活力維持のためにも、また地球環境の保全に貢献する上からも重要である。国産材が市場の

競争において外材や非木質建材と互角に競り合えるための活性化の条件は、次の4項目に整理できよう。①価格面では、まず製品の供給コストを低減するとともに、付加価値化により販売価格の維持・上昇を図ること、②品質面では、国産材ないしその製品を、非木質材や外材ないしその製品から差別化すること、③木造建築物の価値を評価し、その普及を図ること、④上流山村における森林施業活動を支援すること、である。

なお、価格における競争については、育林・素材生産部門には限界があり、また、育林・素材生産、流通・加工の全体において環境や文化が犠牲になってはならない。そのような限界や守るべきことを認め、非市場的アプローチとしての社会・経済・文化政策についての検討や、市場原理に環境や文化の要素を加えた視点からの輸入規制（誘導）などの方策を検討する必要がある。しかし、ここでは林業・木材産業の現況と、市場対応の可能性や必要性も考慮して、主に市場経済的なアプローチを重視した立場から叙述したことをあらかじめ断っておきたい。

1) 製品供給のコスト低減

現状を見ると、国産材の伐採・流通・製材加工は事業者が複雑に分化し、またいずれも事業規模が小さいので、それぞれの間の取引のロットも小さく、流通・加工コストが高くつく。その根本には、零細規模でかつ分散的という民有林の所有構造の特質がある。1960年代中葉までの売り手優位の市場の下で、かかる流通・加工の構造が形成され、その改善が遅れてきた。しかしそれでは、外材や非木質建材と太刀打ちする競争市場の下では、供給コストの面で不利な状況に置かれる。近年、ツインバンドソーの開発など製材加工の面における省力技術の発展には著しいものがあるが、このような大規模な製材機材を導入し、これを中心にして機械と人員を適切にレイアウトしてコスト低減を実現しなければ、事業者として存立できない状況になっている。

さらに製材加工面については、商品性を高めて外材製品と競争するには、一定の品質を確保する必要があり、そのために乾燥などの工程はいまや不可欠である。そしてこれに伴う追加コストをカバーするためにも、加工コスト低減のための構造改革が推進されなければならない。改革の要諦は、まず製材工場の零細性を克服し設備を充実することである。その具体化の典型として、製材工場を中心にして団地化して、原木集荷施設や集成材（ラミナ）工場、内装板工場などの二次加工施設、さらに製品販売施設や建築業者と連携するためのコンピューターシステムを配置して、コンビナート化を進める方向があげられる。すでに、その先進事例も見られ、プレカット工場を配置する事例も少なくない。

但しプレカット業界を全体として見ると、大手メーカーが優越する建築業界に従属して外材の部材を手掛けるケースが取扱量で約6割を占めている。これでは工場自体の減価償却は進んでも国産材流通加工のシステム化の進展には貢献しない。

軸組在来工法においては銘柄材・無垢材への志向が強いが、それでも近年は構造用小断面集成材の使用割合が増えており、1999年においても管柱ではヨーロッパのホワイトウッ

ドを中心とした集成材が 30%近くを占める。他の工法では集成材が更に多く多く使われている。国産材による集成材も生産されているが、ラミナの製造コストが高いため、輸入品が材料の 80%を占める現状である。しかし中目の間伐材の採材歩留まり向上の工夫などにより低コスト化に成功している例もあり、技術の向上によって国産材が食い込む可能性はありそうに思われる。

合板は、南洋材の輸入が盛んだった時期には、国産合板も原木はほとんどが南洋産の広葉樹だった。近年は南洋材の輸入減で針葉樹への転換が進んでいるが、やはり外材によって賄われている。その理由は、国産材は原木価格が高いことと、量がまとまらないことにある。しかし集荷のルートの確保と製造技術の向上とで国産材を使った合板製造を軌道に乗せている例もあり、集成材と同様に国産材使用の可能性は開かれている。

以上を全体としていうと、どの加工製品にあっても、生産・流通・加工の各段階を担う事業者間の物流を円滑にすることと、流通コストを抑えることが大切である。なおコスト低減のためには、理論的にはできるだけ流通経路のショートカットを図ることが望ましい。またその前提として、個別企業にあっては、取引における量（入数）・品質・納入時期の正確さに基づいて信用を確立し、ひいては企業銘柄（あるいは複数企業の共同による地域産品としての銘柄）を獲得する努力が大切である。ただ素材の取引の場合とはくに、客観的な品質の表示が容易でないから、当事者の安心を保ちかつ流通を敏速にするには、商品陳列・通覧の場を設けることの利点がある。その点で市売り方式は今なお一定の存在意義をもっている。

他方、社寺建築用・家具用などの特殊材の場合は、相対の商談で取引するケースが多いが、この場合は生産の技術や材利用の方法について売手と買手がやり取りし、需要と供給を調整する方法をできる限り公開して、適正な価格で取引が成立し、売り手と買い手間の信頼関係が確立するように流通環境を整えることが重要である。

2) 国産材・地域材の差別化

一般に商品の売手は、いわば全国に広がった多数の買手を相手にして、その中から安定した販路を確保するために、人的信頼関係を築いたり広告により知名度を高めたり、或いは若干の意匠を施し買手の歓心を引いたりして、自らの周囲に一定数の顧客を定着させようと努力する。それに成功すれば、同じ商品の他の売手より多少供給価格が高くても顧客を逃がさないで済むから、経営基盤の安定に大いに寄与する。これが販路差別化の戦略にほかならない。なお、少数の買手が多数の売手を相手にする市場では、個々の買手が差別化戦略を行使することもありうる。しかし現代の資本主義は基本的に少数の企業と多数の消費者が対峙する構造であるから、差別化戦略の行使者は売手の場合が一般的である。

さて木材製品には様々の種類があり、そのそれぞれについて消費者との間で市場が形成されているが、ここでは一般建築用の部材となる製材品について述べる。また山元での立木の売買から建築物の売買ないしは施主による建築の施工までの間には、多数の取引段階

があり、段階ごとに市場が形成されており、それぞれについて差別化戦略を論じることはできる。ただしそれらの中で差別化戦略が最も効果を発揮するのは、最終段階の一般消費者との間で形成される市場、すなわち建築市場ないし建築部材の取引市場だと考えられるので、ここではこの局面の戦略に絞って考察する。

なお販路差別化の対象商品だが、国産材総体と見立てての考察と、地域材と捉えての考察との場面が考えられる。前者の場合は、外材製品や非木質製品の建材を向うに回して国産材の家の長所をPRする戦略である。この点に関し、まず外材と国産材との価格を比較してみる。双方の代表材種であるスギ素材と米ツガ素材とを比べると、1980年代半ばまでは常に後者の方が安かった。そのため消費者は安い外材を指向し、国産材への特別な関心は窺えなかった。ところが1980年代末から逆転して外材価格の方が高くなる。この変化が背景となって、一般消費者の間では、改めて国産材を見直す雰囲気生まれた。この機会に国産材の正当な使用価値を実現し定着させようという合意は醸成されつつある。国産材の利用が産地山村での環境保全や社会の活性化に役立つことへの認識が浸透していることも、この合意を後押ししている。だが持続的な素材生産に必要な最低限の経費が価格に反映されていなければ、その期待に応えていくことは難しいであろう。そのことを踏まえた適正な価格の保障についての議論も同時に必要である。

国産材利用の認識の高まりを受けて大手企業の中でも、国産材の家を標榜するメーカーが出現してきた。ただしこの雰囲気を一時的なムードに終わらせるのではなく、経済環境が変化する中でもしっかり受け継がれるようにするには、各地域における地域材の販路開発のための活動による下支えが必要である。

地域における産出材の差別化戦略としては、「産直住宅」の例が挙げられる。これは、たまたま大工の出身地でもあった山村が、地域名をブランドにして都市へ進出し、建築施工を受託するケースである。すでに岩手県・岐阜県・高知県などの一部山村にその事例が見られる。そのほか、近年は国産材による木造住宅に情熱をもつ建築士が輩出しているから、彼らを媒介とする産地と消費者との結びつきにも、大いに展望がある。その意味で、専門の技術や知識を具えると同時に個性に富む大工や建築士を養成することが、地域材の販路開発にとって極めて重要であろう。この点は、建築と密接に関連する家具や建具の製作に関しても当てはまる。

ただ現状では、地域材の差別化戦略は主に首都圏を初めとする大都市の消費者を指向している。これに対し人口20万～50万程度の中規模の都市は、「流域」の中核都市であるにもかかわらず、かつての外材素材の大量輸入時代に外材対象の製材基地となり、その名残で今も国産材に対する消費者の関心が薄い地域が少なくない。このような地域では、上流山村と一体化した地産地消の関係を築くには一から出発せねばならず、したがって山村側としては、住民の流動性が高い遠隔の大都市の方が魅力的と考えることは理解できる。けれども木材製品のような嵩高の貨物の遠隔地間の交錯輸送は社会的にエネルギーのロスが大きいため、山村側の地域材販路開発の矛先はまず第一に下流の都市へ向けることが望まし

い。それには、流域全体に目配りした行政機関によるPRが期待される。よく管理された地域内森林から生産された材であることを証明するラベリングなどは、その一つの手段である。流域内での山村・都市間の交流を活発化することも、その突破口になるかもしれない。両者を結びつける上で、NPOが役割を果たすことも期待される。

3) 木造建築物の評価と利用推進

上記のような販路差別化の視点とは別に、木材全体の立場から、非木質系材料に対抗して建造物への利用を促進するためには、①地域循環型の家づくり、②地域の木造公共施設、③文化財建造物の保全と再生、という3つの柱がある。これら3つの実践は関連し合うものである。これらはいずれも部材が長寿命であることを必要とし、伝統工法の再評価、地域材の活用と地域技術の継承を必要とする。

「地域循環型の家づくり」とは、住宅を地域の公共財と位置づけて、家屋を地域住民が家族構成の変化に応じて移り住みながら、あるいは改築しながら木造の長寿命の家屋を維持していく考え方である。現在の短寿命の住宅を繰り返し建設することに比べると遥かに環境への負荷が少なく、二酸化炭素の貯蔵の観点からも有効な方法である。

「地域の木造公共施設」は長大集成材の利用などの新しい木造工業技術との結びつきが強い。木造公共施設は、地域産材の活用を公共的に行うことができ、地域の木材利用のシンボルともなるから、地域産材の利用促進のために有効である。構造的に長期にわたる使用が可能で、地域の景観上も好ましいようなコーポラティブハウスやコミュニティハウス（地域活動に利用される家）などを建てる場合には、公共施設としての一定の意義を有するので、そのことを評価して公的に費用負担の軽減を図れば、木造住宅が建てやすくなるだろう。

「文化財建造物の保全と再生」については、長大材、桧皮などの確保が難しくなっており、文化財を支える森づくりが大切である。長大材の海外からの供給は難しくなってきたおり、長大材を供給できる森の育成は国産材のよさをPRする際の象徴となり得るものである。また、大径材は一般に強度、傾斜復元性や耐久性に優れているので、住宅の質の全般的な高度化につながるほか、間柱など柱間スパンの省略、根太や垂木の省略など手間を稼げるとともに、重厚な民家風の建物の再生も望めるなど、木造住宅の普及に寄与する。

わが国の木造建築技術は、明治期に世界最高に達していた。世界の木造建築史を紐解き木造建築の再生を願う世界的な潮流の中で、それは特異な価値を持つといっても過言ではない。その伝統的な木使いと木造の技術の伝承と発展のためには、木造の街並みの保存と古民家再生が重要であり、それを通して職人育成が図れる。よいものを大事にし、修理技術を大事にすることは木材の特性を生かした利用に合致したものであり、持続可能な社会の構築に寄与するものである。地域材の特性に精通した職人の育成は、地域材の利用拡大のキーポイントだから、そのような職人の育成が重要である。なお地域材の中には有用広葉樹材も含まれ、有用広葉樹材を内装材などへ積極的に利用することも必要である。樹

種の特性を生かしたデザイン性の発揮が建築士や職人に求められる。

4) 森林施業活動に対する支援

近年の木材価格の低迷は、目を覆うばかりである。例えばスギ中丸太の製材工場渡し価格の推移をフォローすると、1970年代後半には m^3 当たり30,000円台にあり、立木価格も20,000円に近かった。しかしその後素材価格は漸次低下し、1998年には20,000円を割り込み、ついに2002年には14,000円に低落した。伐出コストについては全国レベルの統計はないが、スギ産地の九州では、 m^3 当たり平均12,000円、高性能機械を用いても8,000円（素材市売の手数料は別）といわれるから、立木代として森林所有者の手元に残るのはゼロに近い。この数字を見ると、森林所有者が再生林を放棄し施業を手抜きするようになったこともうなずける。かかる現状では、望ましい非皆伐の集約な施業を所有者が独力で導入することなど、とても期待できない。今後も木材価格が大きく持ち直す展望が持てない以上、施業活動に対する支援を恒久的な施策として実施すべきである。

ここで農業に眼を向けると、生産者である農家に対する保護・助成は、1990年代半ばに至るまで、コメの食糧管理制度やその他農産物の価格支持制度、さらに農産物輸入に対する高率関税賦課など、実に手厚いものがあつた。その根拠は、一次産業の担い手である農業経営の支援を謳った農業基本法にあつた。これに対して林業の分野では、森林の管理経営に当たる林家を保護支援の対象とする発想が、行政の中でもまた国民の世論としても育ってこなかつた。労働力経営としての実体が農家の場合のように鮮明でなく、立木販売は通念として財産所得のように見なされたことに基づくのである。このような経緯から、農業経営に対置される林業経営といった観点は極めて薄かつた。造林補助金を支える論理も、森林経営政策ではなく、資源政策（マクロ的見地からの森林資源の充実が目的）の必要性にあつた。国境措置に関しても、素材輸入は1961年以来無関税であり、製品輸入だけに関税がかけられた。それは、林業経営者ではなく、製材業者を始めとする二次産業の中小企業者の保護が目的であつた。

この製材品の税率は、当初は30%の高率だつた。ただその後、1970年代後半から主要輸出国のアメリカからの輸入品が素材から製品へシフトしはじめ、これとともに日米交渉や国際間交渉の場で強く税率引き下げを迫られるようになった。その結果、現在では米ツガ等の関税率は約5%に軽減されている。関税を輸入規制の手段に使うことは、現在のWTO体制の下ではもはや不可能と思われるが、打開の道は探り続けていかなければならない。

ただ1970年代半ばから、水源かん養を始めとする森林の公益的機能への認識が高まる中で、木材生産とは別途に森林の管理経営行為が注目され、その費用の支弁を巡って1980年代半ばから水源税などの論議が盛んになった。具体的な方策についてはなお賛否両論があるが、その後の推移の中で、公益的機能、さらには広く森林機能を発揮させるための外部からの支援の必要性は、国民全体に認識されるようになってきた。造林補助金の支出対象は、拡大造林木の生育につれて、植栽から保育へ、さらに間伐へとシフトしつつあるが、

今や、森林計画上の区分の如何にかからず、管理経営行為に対する全面的な公費支援の体制を整えることが必須であることを強調したい。なおその際には、林家の家族労働力による作業が著しく困難になっている現状に鑑み、森林組合その他の事業体による団地経営を実現するための経営ないし施業の受委託、NPO や I ターン者の関与の奨励など、ソフト面の整備についてもしっかり目配りすることが必要である。

WTO 体制の下では、農産物の関税を切り下げてもそれに代わって国内で価格支持政策をとることは認められず、今や農業保護政策は中山間地域に対する直接支払いが中心になって展開されている。林業の場合も、地域における森林の管理経営のシステムが確立すれば、この種の直接支払いを核とする支援体制を工夫するのが適当だろう。

なお支援の原資を国や自治体の一般会計とするか、水源税などの目的税によるか、流域単位の上下流間の協定によるか、種々の方法が考えられる。これは現在の林政が指針を示すべき重要課題の一つだが、今回は省略し、次年度の提言に譲ることにする。

いずれにしても、国内の森林から木材利用の流れを作っていくには、森林から原木丸太を提供する上流、それに乾燥や集成などの加工を施す中流、さらにその材を用いて建築などに用いる下流、この三者が一体的な流通システムをなすことが重要である。この一体的な流通システムが機能するためには、人と自然との両末端のつながりが適切で、生き生きとしたものになっていなければならない。この場合まず、下流で適量の安定的な需要が形成され、それが上流に波及していくことが必要である。

6 国際的な木材の流通に関する問題点

1992 年のブラジルにおける地球環境サミットにおいて「森林原則声明」が採択され、その中で「持続可能な森林管理」が最も重要なキーワードとなった。この理念を達成するには、国際的な協調が不可欠である。だが、グローバルな商取引の結果、わが国のように伐れる木が一杯あるのに、それが伐られずに不健全な森林が広がる一方、明らかな過剰伐採、森林破壊の行われている地域から木材が輸入されているなどの問題が起きている。このようなことから、持続可能な森林管理のもとで木材の利用を進めていくには、国際的な木材の流通について議論を進めていく必要がある。

近年途上国の違法伐採、違法輸出の問題が強調されるようになってきた。森林の木材生産機能が重視されていた時代には、違法伐採問題は産地国のみのものであったが、地球環境問題が重視されるようになってからは、国際的に重要な問題となってきた。インドネシアにおける年間許容伐採量は 2,000 2,500 万 m³ であるが、推定実績は 7,500 万 m³ で 3 倍以上であるといわれている。わが国のインドネシアからの輸入への依存率は低いけれども、木材輸入国として、外国における違法伐採と違法輸出への対応策を積極的に検討すること

が必要である。

違法伐採、違法輸出は、政権の混乱や不安定な社会情勢下に拡大し、違法性を明確化することは難しい現状である。輸送過程の木材を見ても産地や伐採方法などは判別できないから、規制のための有効な手立てが困難である。しかし違法伐採材の含まれる木材が高価格で流通していくことがないように、実質的な効果はともあれ、輸入材の審査を厳重にし、また輸入課徴金の賦課などにより規制する体制を整えることは大切である。この対応は、当該地域の自然や民族（特に少数民族）の保護の点からも重要であるとともに、わが国の林業の間接的な保護にも連なる。

また地球温暖化防止に向けて、企業による海外での植林や、植林活動への支援が盛んになってきている。京都議定書に盛り込まれているクリーン開発メカニズム（CDM）の一つとして植林活動があり、その活動も含めて海外植林が増えていくと見られる。しかし、それらは先進国での利用を第一に考えた早生樹種の純林の造成が主流になっている。これをどう評価するかは難しい面もあるが、生物多様性や水土保全などを視野に入れ、それぞれの地域の環境保全を含めた持続可能な森林管理、という視点からも評価する必要がある。そのことから、それに対応できる国際機関が現地の政府機関と共同して、一定の割合で在来の植生の保護・回復を義務づけるような動きを作り出していくことは必要である。しかし現在それに該当する機関はなく、NGOなどの活躍が期待される。

市場経済に属する林業経営と外部経済に属する森林管理とは元来予定調和するものではない。両者をそれぞれの存在として捉え、その間の折り合いをつけるための理論構成と法制度を確立する必要がある。公益的な機能の維持と保全を達成するには、抽象的に森林所有者の自助や自由を基本にする考え方では限界があり、公的な行政の責任を強化してその機能を確保していく考え方が不可欠である。このような考えを基本に据えないと、国際経済と国際政治の場で日本の姿勢を貫き、日本の林業経営や森林管理を適正に進めていくことは困難であろう。

森林・林業基本法や森林・林業基本計画は、持続可能な森林管理に対する概念や理論構成に曖昧な点があり、国際的対応に向けても不十分である。少なくともモンテリオールプロセスとの整合性を踏まえた理論構成を検討することが必要であろう。持続可能な森林管理の下で、木材の利用を積極的に進め、林業と林産業を振興させるためには、林業と森林管理、および木材利用のそれぞれの本質から議論を詰めることが必要と考える。そうでないと国際的議論にも、国内の社会的議論にも耐えていくことは難しいであろう。そのような見地から、この提言を世に問う次第である。

国民森林会議提言委員会

提言者 安藤邦廣
田中惣次
手塚伸
前澤英二
餅田治之
半田良一（会長）
羽山伸一
藤森隆郎（委員長）
山田純（事務局長）
山本博一