



林業と木材産業の現状と今後

成長産業化に向けて 後編

フィデア総合研究所 理事 細野 武司

前編で、戦後復興による山林の荒廃から立ち直るために昭和30年代に始まった拡大造林が年月を経て成長し、蓄積量が拡大して木材資源国になったわが国の林業の状況と、使う時代になって増産と安定供給に向けた課題に国を挙げて取り組んでいることを取り上げた。川上で国産原木の供給力が高まっている中で、川中の加工産業は原材料を不安定要素のある輸入材から安定的に入手できる国産材へと切り替えを進め大規模化してきており、今のところ需給バランスが取れた状態で木材自給率が少しずつ上昇している。

しかしながら、少子高齢化が進展する中で、木材需要の主たる分野である木造家屋の新築着工戸数が将来的に縮小に推移することは目に見えており、このままでは成長産業どころか縮小産業になりかねない。豊富な資源を生かして木材産業を成長産業としていくには、国際競争力を強化し技術開発も含め新たな国内需要を創り出していかなくてはならない。後編では、そのところを、1.需要の動向 2.木材産業の動向 3.需要の創出の三点から探っていく。

I 木材需要の動向

1 世界の木材需要は増大傾向

世界の木材需要はリーマンショック後の景気後退から立ち直り、近年少しずつ増加傾向にある。欧米各国では新設住宅建設が回復し、中国や東南アジア諸国では経済発展による富裕層や中間層の増加を背景として住宅需要が堅調で、今後もこの傾向は続くと思われる。とりわけ隣国の中国では、木材需要が旺盛で、原木、製品ともに世界の輸入量の中におけるシェアが大きい。この中国の需要については、今後も拡大していくとみられている。

2 国内需要はほぼ横ばい

一方、国内における木材の需要量もリーマンショック時に大幅に減少したものの、近年回復傾向にある。住宅需要は、新規着工戸数が一時60万戸台に落ち込んだが、2016（平成28）年度には90万戸を上回るどころまで回復している。さらに、FIT（再生可能エネルギー固定価格買取制度）の開始で、木質バイオマス燃料としての需要が年ごとに増えたことから、2016（平成28）年度木材総需要量は、約7,800万m³となった。ただ、これでもリーマンショック前の水準には達していないし、傾向としては住宅に関する製材用材や合板用材、パルプチップ用材は、共にほぼ横ばいの状態で推移してきている。

今後数年を見通すと、住宅はストックが増え、消費税増税や少子化による住宅需要の縮減から、新規着工戸数は減少傾向になっていくとみられており、木材需要の当面の拡大は望めない。

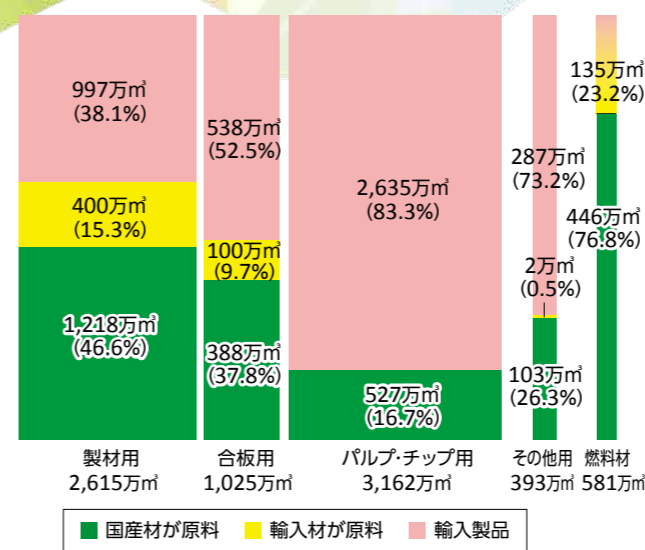
3 木材の自給率は上昇

国内需要が横ばい状態の中で、わが国の木材自給率は上昇を続けている。昭和40年代の自由化による輸入木材の大幅な増加と、それに伴う国産木材価格の暴落から、わが国の木材自給率は、長年20%前後と低迷したままの状態でも推移してきた。しかし、前編で述べた通り、この10年くらいの間にロシアなどからの輸入丸太が大幅に減少したこと、それに加え、かつて造林事業を展開した国内の森林が成長し、使う時代を迎えて国産原木の供給ができるようになってきたことから、木材供給量に占める国産材自給率は36%（2017（平成29）年）まで上昇してきている。用途別の受給の構成は図1の通りとなっている。

4 わが国の木材需要の将来見通し ～新たな需要の創出が課題

では、わが国の将来の木材需要はどうだろうか。林業、木材産業の成長産業化のベースとなる国の「森林・林業基本計画」では、図2にみるとおり2025年の木材総需要量を7,900万m³（対2014年比1.04倍）、対する木材供給量を4,000万m³（対2014年比1.67倍）と

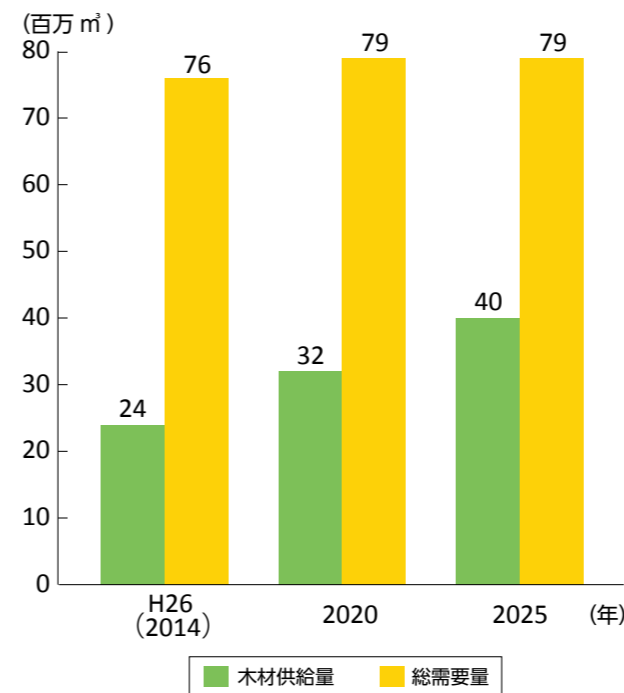
図1 2016（平成28）年の木材需給の構成



注1：しいたけ原木については省略している。
 2：いずれも丸太換算値。
 3：計の不一致は四捨五入による。
 出典：林野庁「平成28年木材需給表」(平成29年度 森林・林業白書)

みている。すなわち、計画上は総需要量が増えないなかで、供給量を伸ばして、自給率を50%まで押し上げるとしている。要するに、豊富な森林資源を背景に、潜在的な供給能力は十分にあるが、将来的に国産材の需要に大きな課題を抱えているということになる。国内の木材需要量は、住宅関連がけん引していく。

図2 「森林・林業基本計画」における木材供給量の目標と総需要量の見通し



出典：林野庁「森林・林業基本計画」(平成29年度 森林・林業白書)

わが国の新設住宅着工戸数は、近年、年間80～90万戸/年で推移しており、その木造率はほぼ50%で動かない（国土交通省統計）。一戸建て住宅は、ほとんどが木造であるが、共同住宅（マンション、アパート等）は、木造化が進んでいない。

今後、新設住宅着工がどのようになっていくか定かに推定はできないが、少子高齢化がさらに進展していくことで、人口、世帯数が減少し、若年層も減っていくことで、住宅需要は確実に減少していく。さらには、空き家の増加、住宅の長寿命化なども影響して、現状で90万戸/年が、10年後には60万戸/年程度になるとの試算もされている。

このように、将来に向けて新設住宅着工戸数は大幅に減少せざるを得ない。このままではマーケットが委縮して、林業・木材産業が縮小に向かわざるを得ない状況になってくる。

したがって、林業・木材産業の成長産業化を実現していくには新たな分野での需要を創り出していくと同時に、木材産業の国際競争力を強化し、国産材の使用率（自給率）を大幅に引き上げていくことが大前提となる。今後、これをどのように実現させていくことができるかが問われている。

II 木材産業の動向 国産化、大型化し国際競争力を強化

近年、海外からの木材輸入が、原木から製品輸入へと切り替わってきているなかで、国内の木材産業は、品質・性能・価格等の面で、海外製品との激しい競争にさらされ、それに立ち向かっている。特に、EPAの合意でEUからの構造用集成材の関税が、近い将来撤廃されることになるだけに、これらに対する競争力強化は不可避となっている。そこで、競争を優位に展開していくうえから、実需者との結びつきを強め、安定した生産・供給体制を整えることが求められている。国では、こうしたことから木材加工流通施設の整備に対して支援を行ってきた。

このような政策的支援もあって、国内の木材産業は近年、大規模化と国産材化の両面で大きな変化を遂げてきている。大規模化することで生産性を上げ、価格面での競争力を強化するとともに、国産原木の活用を可能にする技術開発、製品開発に取り組み、いずれの業界でも国産材化が進んだ。とりわけ合板製造業においては、南洋材の輸出禁止、ロシア材の輸出関税引き上げなどから、国産原木使用が8割まで拡大してきている。また、こうした国産材化を背景に、従来、輸入

材流通加工の拠点として臨海部に立地した加工工場が、内陸部に立地展開する事例が多くなっている。図3は近年整備された大型加工工場等の立地分布図である。

国産化することのメリットは、資源が国内に豊富にあること、木材や製品の運搬・流通コストの面で優位に立てること、政府による国内需要の創出と一体的に進められることなどがある。一方、数万㎡から10万㎡を超える大型の工場整備が進んでいることで、原料となる原木等を安定的に確保することが必須の条件となっている。このことから、各地域においては川上、川中一体となった取り組みにより、原木の安定供給の体制を構築することが重要な課題となっている。

Ⅲ 新たな木材需要の創出 ～林業・木材産業の成長産業化に向けて

わが国の消費者の木造住宅に対するニーズは高いものがあり、1～3階建ての低層住宅の木造率は8割ほどとみられている。また、在来工法分野では、木材生産者、工務店、建築士等のネットワークで地域材を活用した家づくりの取り組みが各地で見られる。さらに、ツーバイフォー工法やプレハブ工法分野においても、最近、国産材利用に向けた検討がなされ、徐々にではあるが国産材の需要に貢献している。

しかし、人口減少、少子高齢化の進展は、先にも見た通り、新設住宅着工戸数が先行き大きく減少していくということにつながり、特に低層住宅分野での木材需要の先行きに大きな影を落としている。

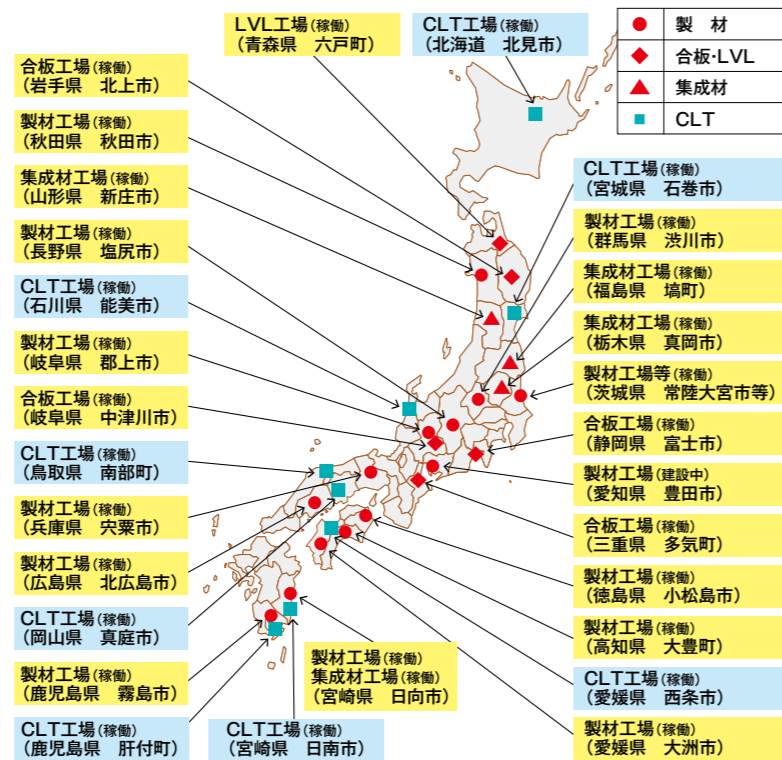
今後、豊富な国内木材資源を背景に林業・木材産業の成長産業化を確実なものにしていくには、当然、新たな分野で木材需要を創出していかなくてはならない。

国では、川上、川中から川下まで一貫した施策の中で、木材の需要拡大、利用促進についても大きな力を入れて進めている。取り組みの中からいくつか見てみよう。

1 中高層建築および非住宅建築の木造化

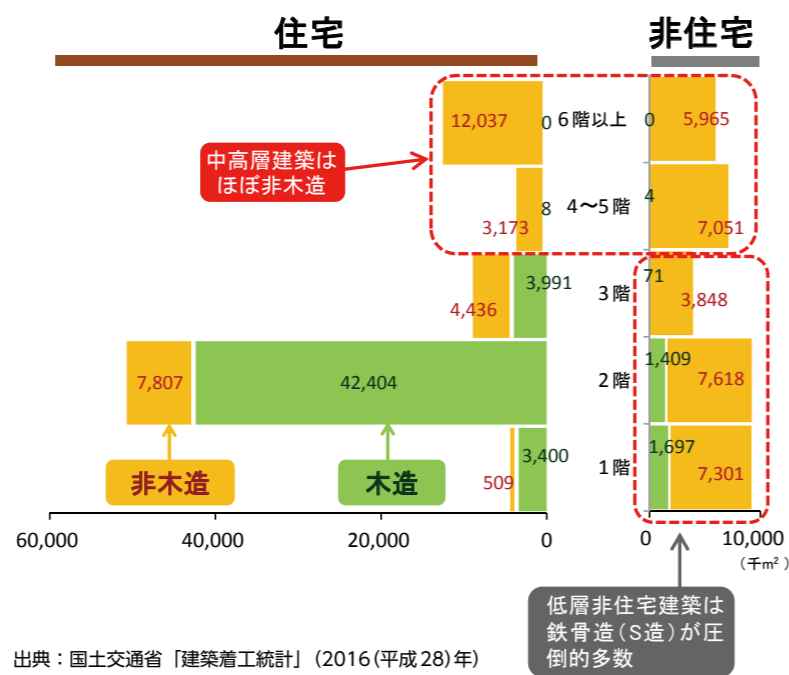
わが国では、4階建て以上の中高層建築および非住宅建築（商業施設、業務用ビル、公

図3 近年整備された大型木材加工工場及びCLT工場の分布状況



注：製材、合板・LVL、集成材工場については、平成22(2010)年度以降に新設された工場、平成30(2018)年3月現在で、年間の国産材消費量3万㎡以上(原木換算)のものを記載。CLTについては、平成30(2018)年3月末現在の主な生産工場を記載。
出典：林野庁木材産業課調べ(平成29年度森林・林業白書)

図4 階層別・構造別の着工建築物の床面積 2016(H28)年



出典：国土交通省「建築着工統計」(2016(平成28)年)(林野庁「森林・林業・木材産業の現状と課題」)
注：住宅とは居住専用建築物、居住専用準住宅、居住産業併用建築物の合計であり、非住宅とはこれら以外をまとめたものとした。

共施設など)の木造率は1割以下にとどまっている(図4)。今後、木材需要を創っていくには、この中高層建築・非住宅建築分野で木造化、木質化を進め、新たな木材需要を拡大していくことが重要かつ不可欠の目標となっている。

マンションなどの共同住宅や商業施設、その他業務用ビルなどの非住宅分野においてはコスト上の問題があり、また、技術や法的規制の問題もあって、一部を除き木材は使われてこなかった。しかし、後で述べるように、近年、国産材によるCLT、LVL¹の量産化、木質系耐火部材等新たな木材製品の開発、そして、それらの使用を可能とする建築基準法等関係法令の改正がなされてきた。それによって新たな木材需要の分野が拓かれようとしている。合わせて、目下、2020年の東京オリンピック・パラリンピック会場への木材利用が進められており、そこを契機として非住宅系建築物の木材への理解が一層進み、木造化が一段と進むことが期待されている。

●公共建築物の木造化

公共建築物については、戦後、火災に強いまちづくりを目標に、木材の使用を抑制し、率先して非木造化を推進してきた。その後、木造、木質化の良さが認識されるようになると、森林資源の活用や環境保全の観点からも木造建築を促進する方向にかじが切られた。2010(平成22)年には「公共建築物等における木材利用の促進に関する法律」が施行され、従来の公共建築物の非木造化の考え方を転換する「基本方針」を策定し、同改訂によって低層公共建築物については“原則として全て木造化を図る”ことが目標とされるようになっていく。

目下、国の23省庁、47都道府県、9割の市町村が「公共建築物における木材の利用の促進に関する方針」を定め、取り組みが始められているが、2016(平成28)年度現在の木造率は、11.7%(低層建築に限れば26.4%)にとどまっている。

今後、公共建築物が率先して木造化されることにより、民間施設、建築物の木造化の普及・促進につながっていくことを期待したい。

1 CLT (Cross Laminated Timber) 板を繊維方向が直行するように何層にも重ね接着した集成板。耐火性があり、欧米では壁材・床材として普及。
LVL (Laminated Veneer Lumber) 木材を薄く剥いだ単板を3枚以上繊維方向が平行になるように積層接着した厚手の合板製品。大断層の床・壁材として使用普及。

杉大径材の新たな利用にむけて

協和木材株式会社 代表取締役 佐川 広興

高価で取引されると信じて60年以上も大切に育てた杉が、40年生ほどの杉小丸太や柱取り丸太よりも安く取引されている。この丸太市況に割り切れなさを感じているのは林家ばかりではあるまい。丸太を買う立場の製材工場にとっても、この価格には納得できない思いで製材に取り組んでいる。

戦後の拡大造林を進めた時代に造林した山林が皆伐期を迎え、以前は貴重品だった大径木がやっと使える時代になったのに、売れる材は柱材や小径材、合板向け短尺材、バイオマス発電燃料やパルプ材ばかりになってしまった。

住宅の建築様式が大幅に変化し、構造材と内装材の役割が完全に分離し、構造材には強度と寸法精度だけが求められるようになった。木造住宅のうち9割を加工しているプレカット工場にとって、ムク材は集成材に比べ使いにくい材料である。内装材はといえば、木目の見える内装のうち9割はムクの木ではなく、ただ木目を印刷し貼り付けただけのものになってしまった。

この木造住宅の現状は新たに家を求める人の本意ではなかろう。ムクの構造材と、プリントではない本物の木の内装を求めている人も多いはず。林業界・木材加工業界をあげてムク材の寸法精度や安定供給力で集成材や合板または石膏ボード木目壁紙貼りなどと競争する努力が必要である。

大径木を中・小径木以上の価値に高めるには大径木の長所である節が少なく内装に使える辺材部分と節が多い心材部分を適材適所で使い分ける必要がある。業界あげて大径材加工技術の開発に取り組む必要がある。

2 新たな技術、製品の開発と普及

●CLT、LVLの利用と普及

新たに木材の需要を創り出していくために、中高層建築物の木造化を可能にするさまざまな取り組みがなされている。

欧米を中心にCLT、LVLを中高層建築の壁材や床材等に活用した木造建築物が数多く建てられるようになってきている。

わが国においても、国がCLTの普及に向けたロー

ドマップを示して、技術基盤の整備や建築ノウハウの蓄積を後押しすべく取り組んできており、今は耐火・防火・耐震設計などの基準が示されたことによって、CLTを用いた建築がようやく可能となっている。さらに、今後の需要の一層の拡大を目指して、官民が連携して標準規格化やコストの引き下げ、量産化、公共建築物への積極的活用に取り組んでいる。

こうした努力を背景として最近では4階建て程度の木造建築の建築コストが下がり、コスト面で他の建築方法との競争が可能などまで来ていると言われている。

●木造耐火部材の開発

中高層木造建築物を可能にする耐火部材の開発が進められてきている。例えば、認定を取った2時間耐火部材を使用することで各地に5階建てクラスの木造建築物が実現してきている。最近では山形県の(株)シェルターが3時間耐火部材の開発で大臣認定を取得した。3時間耐火部材を使えば高層の木造建築が可能となり、都市における業務用ビル、商用ビルや共同住宅が木造化される可能性が高まっていく。普及とコストダウンが進めば都市の木造化が進み、木材需要が拡大することになる。

●木造化を進めるための人材の確保

中高層建築物や非住宅建築物の木造化を普及し促進していくためには、それを可能にする耐火部材の開発や耐火部材の利用を可能にする法制度の整備が図られる必要があるが、それとともに、最終的には建築を担う人材、特に建築設計等技術の人材の層を厚くしていく必要がある。これまで公共施設等の木造化が、掛け声の割には進まない理由の一つに、発注主体における人材、ノウハウの不足がある。長年にわたって公共建築物の非木造化を通してきたことから、木造建築に関する技術者の不在や実績がないなど、発注が難しいという事情があった。成長化路線の中に人材の確保・育成を組み込んで進めていく必要がある。

3 木材の輸出拡大

将来的に頭打ちとなる新設住宅の木材需要を補完し、林業・木材産業の成長産業化を進めるためには、木材製品の輸出促進も重要な柱となる。わが国の木材の輸出は、2013（平成25）年以降、国の農林水産物の輸出戦略に沿って増加している。輸出先国は、中国、韓国、フィリピン、台湾、米国等で、この5カ国で全輸出の9割を占める（図5）。輸出品目は、九州を主産地

木造都市づくりが地域創生の決め手

株式会社シェルター 代表取締役 **木村 一義**

林業と木材産業振興は、地域産木材の需要を持続的に増大させるのが決め手である。

木構造技術の進歩により、鉄筋コンクリート造や鉄骨造と同等の耐震・耐火性能が実証、認定され、さらに木の特性を生かした曲線デザインの部材が実用化されている。従来不可能であった規模、高さ、用途、デザインの木造建築や、最長3時間耐火の高層木造ビル建設が企画され、本格的な木造の時代が到来している。耐火技術は、(一社)日本木造耐火建築協会がオープン化しているので、講習会や技術マニュアル等を是非活用されたい。

木造建築は、縮小する住宅分野から巨大新市場である大規模・高層の非住宅へ大きくシフトし、豊かな美しい景観の木造都市づくりが展開される。法律や条例も整備されたが、「ウッドファースト（まず、木で建てる）」の確固たる考えを施主（首長）様が持つのがポイントである。木造は価格が高いと誤って喧伝されるが、木構造の実績豊富な設計事務所と相談し、合理的な構造やイニシャル・ランニングコスト等を検討すれば解決できる。さらに、継続的な木材需要が、供給体制の量産効果を発揮させ、コスト削減につながる。

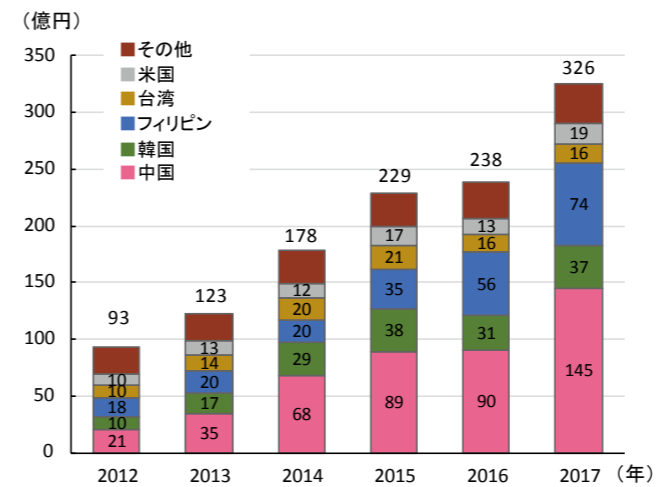
木はCO₂を吸収して成長する。建設時も排出が少なく、建物もCO₂を永く固定化する。優れた調湿性が冷暖房効果を高め、卓越した省エネ性能が実測されている。木造耐火・構築技術による環境先進木造都市づくりが、林業や木材産業の活性化を促し、都市と地方を同時に創生する起爆剤となる。

とする丸太が4割を占め、製材品、合板がそれに次ぐ。輸出額はまだまだ大きくないことと丸太が多いことから、今後は付加価値の高い木材製品の輸出や新たな輸出市場の開拓が必要である。

国では、2017（平成29）年に「輸出拡大に向けた取り組み方針」を定め推進を図っている。相手国としては、中国、韓国、台湾、ベトナムなどで、特に、中国は経済発展に伴って木材需要が旺盛で、「木造設計規範」が改定され、その中に日本産樹種木材および日本の木造軸組構法が位置付けられた。それにより、日本産木材の用途の拡大と住宅の輸出に道が開かれ、今後の拡大に期待がかかる。

韓国、台湾は、木造住宅の需要は多くないもののヒ

図5 国・地域別木材輸出額の推移



出典：林野庁木材利用課資料

ノキ材へのニーズが高く、今後、木造家屋の普及や木質化が進めば、日本からの木材輸出の可能性が広がると思われる。

その他に、最近、米国への住宅用フェンス用材の輸出が急増している。米国の森林火災等による供給不足から今後も日本杉のフェンス用材の需要が高いとされ、市場規模も大きい。

4 木質バイオマス利用

●エネルギー利用

2012（平成24）年、木質バイオマス等を活用して発電された電気を一定期間・価格で電力会社が買い取ることを義務付けた「再生可能エネルギー固定価格買取制度」が導入された。これを受けて、全国各地で木質バイオマスによる発電施設が整備され、森林間伐由来の木質バイオマスを燃料とする発電施設は2017（平成29）年までに50カ所を超えた。国の認定を受けた整備計画からすると、今後さらに増えていくと予想される。

これにより、これまで林地に残材として放置されてきた低質材（C、D材）の活用が道が開かれた。その結果、木材チップやペレットなどエネルギーとして利用された間伐材、林地残材の量は、2013（平成25）年の112万m³から2016（平成28）年には4倍の433万m³へと急激に増加している。

今後、新たに設置、稼働する発電施設が増えることで、燃料材の需要がさらに増加していくとみられる。

●マテリアル利用

化石資源由来のプラスチック等による環境汚染問題

が大きくなりつつある。そのことを背景の一つとして木質バイオマスのマテリアル利用が注目されている。なかでも、木材の主要な組成物質であるセルロースとリグニンに関しては、環境に優しく、軽量で高強度、耐熱性に優れたバイオプラスチック素材として、車や家電製品等への利用の実用化を目指して研究開発が進められている。バイオマス由来の製品へと代替が進み、産業化すれば、未利用材の高付加価値化につながり、新たな木材需要を呼び込むことが期待される。

Ⅳ おわりに

昭和30年代に造林され、使う時代に到達した豊富な国内の森林資源を活用し、林業・木材産業を成長産業化していくことについて、前編・後編とひと通り見てきた。

これから少子高齢化が進み、人口が減少期に向かうなか、新設住宅着工戸数は大幅に縮小せざるを得ない。そこを踏まえて、林業・木材産業の成長産業化を展望する時、最大のポイントは将来の木材需要を創り出すことが可能かどうかにある。

木材は、川上（森林・林業）、川中（製材・加工）、川下（建築需要）が一連の経済活動としてつながっており、成長産業化を図っていくためには川上から川下まで一つの目標ビジョンを共有して、それぞれの段階が抱える大きな課題を並行的に乗り越える必要がある。そして、それを支える体系的な国の政策が実施されない限り実現されない。

今のところ、川上から川中における取り組みは多くの課題を抱えながらも、国産材化が進み、自給率も上がってきており生産性も着実に向上しているということ、おおむね適切な方向で進んでいると言える。そして、これからの最大の山はいかにして需要を創出していけるかということになる。ポイントは二つ。一つは「外材輸入製品からの代替需要を獲得」すること。もう一つは、「非住宅建築での他資材からの代替需要（木造化）」を獲得することである。そのためには、川上から川下を通して国産材を安心して使える安定供給体制を作り上げることと、コスト・品質の両面で海外製品や他資材との競争力を強化していくことが求められる。このように、今後も厳しい試練を乗り越えていかなければならないが、官民が情報を共有し、連携して技術開発、人材育成、需要開拓等政策支援も含めて、すべてを動員して成長産業化を目指していくことで実現が図られていくと考えている。