

非住宅建築物における木材利用

— みんなでウッド・チェンジ! —

林野庁林政部木材利用課長 長野 麻子

1. はじめに

わが国は、国土面積の約3分の2にあたる約2,500万haが森林であり、世界でも有数の森林国となっている。その蓄積は年々増加し続け、現在では約52億m³となっている。特に、戦後造林された人工林はその約半数が50年を超え、一般的な主伐期を迎えつつある(図-1)。今後は造林した森林を「育てる」だけではなく、「伐って、使って、植える」というサイクルを通じて、森林資源を適切に管理し再生産する循環的な利用を促進することが重要である。

また、戦後減少していた国産材の供給量は、2002年を底にその後増加傾向となっており、2017年には2,966万m³となった。

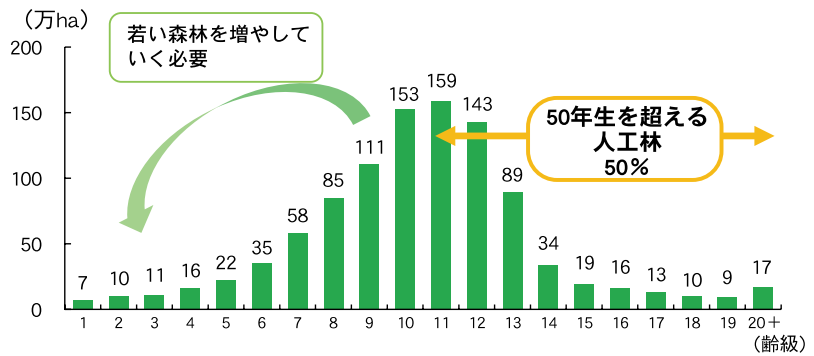
このように国内の供給が少しずつ回復する中で、今後の木材市場は、人口減少社会にともない、主たる木材需要先である住宅の着工減少により縮小することが懸念される。このため、建築分野における非住宅建築物をはじめ、木質バイオマスや木材製品の輸出も含めた住宅分野以外の需要創出が必要となっている。

建築の分野においては、低層の住宅をみると約8割が木造となっているが、中高層建築および非住宅建築は鉄骨造や鉄筋コンクリート造の他構造が圧倒的に多く(図-2)、今後、これらの分野における木造化・木質化の促進が重要な課題となっている。

2. 公共建築物等における木材利用の促進

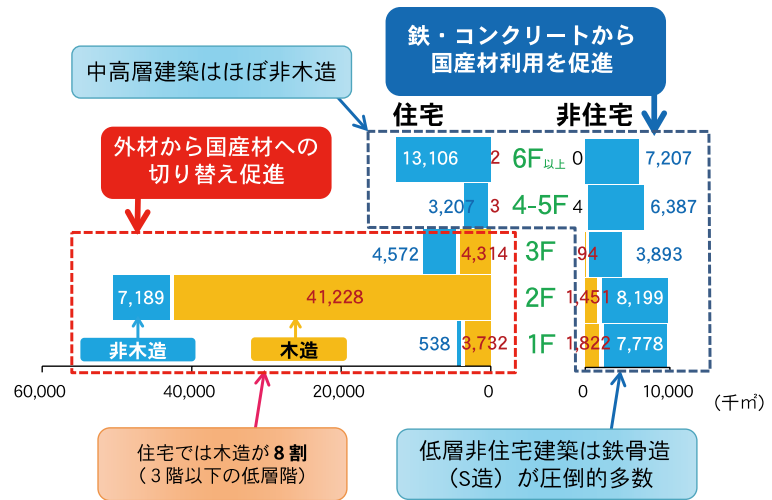
(1) 公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律の概要

わが国では、古来より木材を生活の中に様々な形で取り入れてきた。住宅をはじめとする建築物の構造材や内装材などの部材に木材を利用し、時代のニーズに合わせて木造建築の技術や性能を向上さ



資料：林野庁「森林資源の現況」(平成24年3月31日現在)
注1：年齢級(人工林)は、林齢を5年の幅でくくった単位。苗木を植栽した年を1年生として、1~5年生を「1年齢級」と数える。
注2：森林法第5条および第7条2に基づく森林計画の対象となる森林の面積。

図-1 人工林の年齢別面積



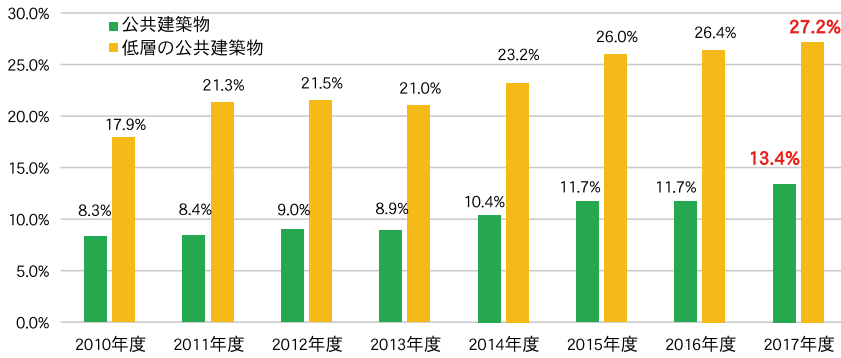
資料：国土交通省「建築着工統計」(2017年)
注：住宅とは居住専用建築物、居住専用準住宅、居住産業併用建築物の合計であり、非住宅とはこれら以外をまとめたものとした。

図-2 階層別・構造別の着工建築物の床面積

せてきた。しかし、戦後、火災に強いまちづくりに向けて耐火性に優れた建築物への要請が強まるとともに、戦後復興期の大量伐採による森林資源の枯渇や国土の荒廃が懸念されたことから、国や地方公共団体が率先して建築物の不燃化を進め、公共建築物をはじめとする非住宅建築物への木材利用が抑制されてきた。これに伴い非住宅分野における中大規模の建築物を木造化するための技術開発や人材の育成もされなくなった。その後、1970年代半ばに、北米から枠組壁(ツ-

バイフォー)工法が導入されたこと等をきっかけに不燃化等の木質構造に係る様々な技術開発が進み、2000年の建築基準法の改正等では、法律に定める目標性能を確保すれば木造耐火建築物の建設が可能になるなど、非住宅分野での木造化の道が開かれてきた。

一方で、公共建築物は、地域におけるシンボル性と展示効果が期待されることから、公共建築物を木造で建設することにより木材利用の重要性や木の良さに対する理解を深めることが期待できる。



注1：木造とは、建築基準法第2条第5号の主要構造部（壁、柱、床、はり、屋根又は階段）に木材を利用したものをいう。
 注2：木造率の試算の対象には住宅を含む。また、新築、増築、改築を含む（低層の公共建築物については新築のみ）。
 注3：「公共建築物」とは国および地方公共団体が建築する全ての建築物並びに民間事業者が建築する教育施設、医療・福祉施設等の建築物をいう。
 資料：「建築着工統計調査2017年度」（国土交通省）のデータを元に林野庁が試算

図-3 公共建築物の木造率の推移

表-1 2017年度都道府県別低層（3階建て以下）公共建築物の木造率

【延べ床面積ベース】		（単位：％）	
都道府県	木造率	都道府県	木造率
北海道	35.7	石川	34.1
青森	44.5	福井	36.2
岩手	48.9	山梨	22.4
宮城	33.7	長野	35.0
秋田	59.2	岐阜	27.9
山形	42.6	静岡	23.6
福島	28.0	愛知	24.3
茨城	26.7	三重	27.1
栃木	41.0	滋賀	15.6
群馬	43.5	京都	20.2
埼玉	29.6	大阪	20.1
千葉	20.3	兵庫	19.1
東京	10.6	奈良	26.9
神奈川	15.3	和歌山	32.6
新潟	29.4	鳥取	58.3
富山	33.3	島根	46.1
合計			27.2

※国土交通省「建築着工統計調査2017年度」のデータを元に林野庁が試算。
 ※木造とは、建築基準法第2条第5号の主要構造部（壁、柱、床、はり、屋根又は階段）に木材を利用したものをいう。木造と他構造の混構造の場合、床面積の多い部分の構造となる。
 ※木造率の試算の対象には住宅を含む。また、新築、増築、改築を含む（低層の公共建築物については新築のみ）。
 ※「公共建築物」とは国および地方公共団体が建築する全ての建築物並びに民間事業者が建築する教育施設、医療・福祉施設等の建築物をいう。

このような状況を踏まえ、2010年10月に、木造率が低く潜在的な需要が期待できる公共建築物に重点を置いて木材利用を促進するため、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が制定された。同法では、国が「公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針」を策定して、木材の利用を進める方向性を明確化するとともに、地方公共団体や民間事業者等に対して国の方針に即した取組を促すこととしている。同基本方針の中で、国が整備する低層の公共建築物については、木造化が困難なものを除き原則木造化することとしている。また、23の府省等のすべてが同法に基づく「公共建築物における木材利用の促進のための計画」を策定しており、政府一体となって木材利用の促進に取り組んでいる。

なお、同基本方針は、法施行後の国や

地方公共団体による取組状況を踏まえ、2017年6月に変更されており、①地方公共団体は同基本方針に基づく措置の実施状況の定期的な把握や木材利用の促進のための関係部局横断的な会議の設置に努めること、②国および地方公共団体は、CLT、木質耐火部材等の新たな木質部材の積極的な活用に取り組むこと、③3階建ての木造の学校等について、一定の防火措置を行うことで準耐火構造等での建築が可能となったことから積極的に木造化を促進すること等を新たに規定したところである。

一方、地方公共団体ではすべての都道府県と、1,741市町村のうち91%に当たる1,592市町村が同法に基づく「公共建築物における木材利用の促進に関する方針」を策定している（2019年8月末現在）。

このほか、各地域において、森林の公

益的機能発揮や地域活性化等の観点から、公共建築物だけでなく公共建築物以外での木材利用を促進するため、条例を制定する動きがでてきており、2019年1月末時点で、14県6市町村において、木材利用促進を主目的とする条例が施行されている。

(2) 公共建築物における木材利用の状況

法律が制定された2010年度に8.3%だった公共建築物の木造率（床面積ベース）は、2017年度に前年比1.7ポイント増の13.4%となっている。また、「公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針」により、積極的に木造化を促進することとされている低層（3階建て以下）の公共建築物においては、2010年度の17.9%から2017年度は27.2%となっており、緩やかではあるが上昇の傾向が見てとれる（図-3）。

また、都道府県ごとの木造率をみると、秋田県や鳥取県など低層で5割を超えている県がある一方で、東京都や神奈川県、大阪府などで低位となっている。これは、大都市部の建築物には耐火建築物であることが求められることが多いためと考えられることから、今後、都市部における木材利用の推進が課題である（表-1）。

(3) 公共建築物における木材利用促進に向けた取組

公共建築物の木造化・木質化をさらに促進するため、林野庁では、公共建築物を整備する際、木造化・木質化するものに対して支援するとともに、地方公共団体等に木造化・木質化に係る事例やデータ等の情報を広く提供している。

2017年には、近年建設された公共建築物における木材利用のモデル的な事例を収集し、「公共建築物における木材利用優良事例集」として取りまとめ、広く普及を図っている。（林野庁ホームページ：<http://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/koukyou/attach/pdf/index-58.pdf>）

また、整備などのハード支援だけでなく、公共建築物を木造化・木質化するための情報提供や技術的助言を行うなどの民間団体の取組に対してソフト的な支援を行っている。具体的には、①公共建築物の過半を占める民間事業者が整備する医療・福祉施設（図-4）の木造化・木質化を推進するため、事例を収集すると

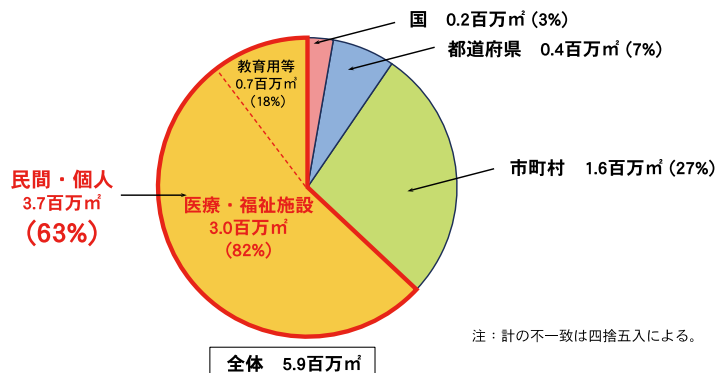


図-4 低層公共建築物床面積の整備主体別等割合 (2017年度)

ともに、用途に応じた木材利用の基礎的な情報や留意事項等を取りまとめた訴求ツールの作成およびツールを活用した普及を行う取組に対する支援。②木造公共建築物等の整備に係る設計段階からの技術的な支援として、地域協議会（地域における木材関係団体、商業関係団体、設計者、建設事業者、行政等により構成される協議会）における公共建築物の木造化・木質化の取組に対して、専門家を派遣し技術的な助言等を行う取組の支援である。これらのソフト的な支援により、用途に応じた木造化・木質化の手法が普及するとともに、公共建築物の整備を行う際、関係各者が連携して課題解決に取り組むことで木材調達や発注に関するノウハウ等を取得でき、各地域における公共建築物の木造化・木質化が広がっていくものと期待される。

3. 非住宅分野における最近の木材利用状況

(1) 木材利用の意義

非住宅分野において木材利用を進めるにあたっては、施主となる企業や建設事業者等建築物に関わる関係者が、木材利用に意義やメリットを感じるか、といった点が重要となってくる。

ビジネス面の効果として、木造は非木造と比較して、施工や構法の工夫次第で低コスト・短工期の実現が可能であることや、減価償却上の法定耐用年数が短いことなどから、資金回収期間が短いことなどがメリットとしてあげられる。

また、木材については、香りによるリラックス効果や室内の調湿効果、衝撃を緩和する効果等の効能がメリットとしてあげられるが、これらの効能は、利用者にも心地よさを提供し、それがビジネスの面でも効果を発揮することがある。例えば、JR 秋田駅において、駅舎や自由通路、待合ラウンジを一体的に木質化したとこ

ろ、待合ラウンジの利用者が増加し滞在時間が伸びた、または、医療施設において、診療室に耐火集成材をあらわして使用したところ、患者に好評で利用患者数とともに看護師の応募数も増加したなどの声があり、建築主が木材利用の効果をビジネス面で実感していることがうかがえる。

また、建築物への木材利用は、地球温暖化対策としても効果的である。温暖化対策の国際的な枠組みである「パリ協定」において、森林の整備保全や木材利用がCO₂の吸収源として評価され、削減目標の達成に貢献できることとなっている。樹木は大気中のCO₂を取り込むことで炭素を固定しているため、木材を建築物に利用することは、街に第2の森林をつくることとなる。また、木材は他の資材と比べて製造時のエネルギー消費も少ないため、CO₂の排出量削減にも寄与する。

さらに、最近では、社会的課題解決に向けた取組も広がっており、「持続可能な開発目標 (SDGs)」への対応や、環境・社会・企業統治に着目した ESG 投資などが進んでいる。SDGs には 17 の目標が採択されており、木材利用を含む森林・林業分野の取組は、多くの目標の達成に貢献できるといわれている。また、地方の森林で生産された木材を都市部で建築物等に利用すれば、都市と農山村地域の対流を生み、地域経済の活性化や地方の雇用創出などに貢献するとともに、都市のオフィス空間を快適にする木質化などは職員の生産性の向上を図るなど働き方改革へも寄与するものと考えられる。

(2) 木材利用促進への機運の高まり

近年、社会的課題解決や環境問題への対応などが企業にも求められる中で、循環利用できる資源である木材利用に価値を見出し、建設事業者のみならず建築主である企業や各自治体等でも木材利用促

進の機運が高まっている。

2018年3月には、経済同友会が木造建築の中高層ビルを増やして林業を活性化し、地方創生を推進すべきだとする提言を行っており、国産材需要の拡大と林業活性化実現に向け、各地経済同友会と「木材利用推進全国会議」の設立に向けた検討がなされている。

また、2018年10月には、全国知事会において「国産木材活用の推進を目指すプロジェクトチーム」が結成され、国産木材活用に関する調査・研究を進めるとともに、都道府県横断的な課題について、国に対する提案・要望活動を行っている。

さらに、2019年4月には、「森林を活かす都市の木造化推進議員連盟」が、これを受けて同年5月に業界団体が構成される「森林を活かす都市の木造化推進協議会」が設立され、都市における中高層建築物や非住宅分野への木造・木質化を推進するための政策提言を行っていくこととしている。

このほか、林業・木材産業に関わる金融機関である農林中央金庫が主体となり、企業・団体および大学研究機関が連携し、木材利用の拡大に向けた調査・研究・制作活動等を通じて各種の課題解決を図る取組なども進められており、各分野での木材利用促進の取組が大きなムーブメントとして広がりをみせつつある。

(3) 非住宅建築物における木造化・木質化の取組

このような木材利用の機運の高まりとともに、木造に関する法的な整備や新たな木質部材の開発など、大規模な木造建築物が建てられる環境が整いつつある。

公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律の制定以降、建築基準法においては、2014年の3階建て学校等にかかる防耐火規制の緩和や、2018年の中層建築物における木材のあらわしの実現等による規制の合理化など、木造に関する基準の見直しが行われている。

また、木材製品においても、耐火性能を向上させた木質耐火部材や CLT など新たな木質材料の開発が進んでおり、これらの部材を利用すれば、木造でも大規模な建築物を建設することが可能となり、今後中大規模の建築物への利用が期待されているところである。

実際に、これらの木質部材を利用して、都市での耐火構造のマンションや商業施設など、木造と他構造の混構造による建

<趣旨>

- 民間非住宅建築物等における木材利用の促進に向け、建設事業者、設計事業者や実際にこれら建築物の施主となる企業が一堂に会する懇談会を開催し、木材利用に関する課題の特定や解決方策、木材利用に向けた普及のあり方等について協議、検討を行い、木材が利用しやすい環境づくり、日本全国に木材利用を広げていくプラットフォームづくりに取り組むこととする。

<目的>

- ① 木造のイメージをチェンジ
- ② 低層非住宅・中高層建築物を木造にチェンジ
- ③ 持続可能な社会へチェンジ

<構成>

- 懇談会は、木材利用に取り組もうとする民間企業、団体、行政組織等（以下、参加企業等という。）によって構成することとし、必要に応じて参加企業等の追加、変更ができることとする。

【ウッド・チェンジ・ネットワーク参加企業等（R元.7月末時点）】

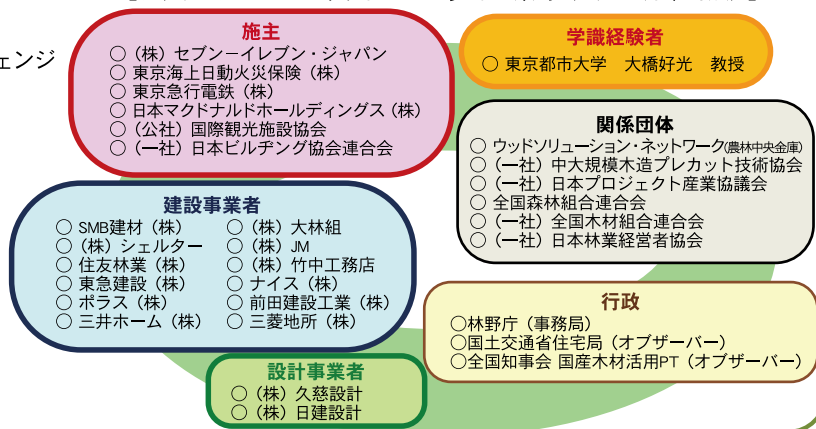


図-5 民間建築物等における木材利用促進に向けた懇談会（通称「ウッド・チェンジ・ネットワーク」）

築事例が出てきているところである。さらには、今後、純木造や木造と鉄骨のハイブリッドによる10階建て以上の高層建築物の建設計画などもあり、民間における都市の木造化・木質化の取組が活発になってきている。

4. ウッド・チェンジ・ネットワークの構築

これらの動きが進む中、林野庁では非住宅分野を中心に木造建築の需要を開拓するため、2019年2月に民間企業（建設事業者、建材流通事業者、施主等の木材需要者）や関係団体、行政等が連携し非住宅分野における木材利用促進に向けた検討を行う場として「ウッド・チェンジ・ネットワーク」を立ち上げ、需要サイドとしての木材利用を進めるための課題・条件の整理や、建築物への木材利用方策を検討することとなった（図-5）。現在、低層小規模建築物や中規模ビル、木質化等の各分野での需要サイドのニーズや課題の抽出、課題に向けた解決策の検討などに取り組んでいる。

この取組を通じて、木造のイメージをチェンジ、低層非住宅・中高層建築物を木造にチェンジ、持続可能な社会へチェンジすることを目指している。

今後、環境問題への対応や働き方改革、地域への社会貢献など、建築主となる企業が抱える課題を解決するため、木材を利用した建築物が集客や人材確保に寄与しておりそれが建物の価値を高めると

いった、初期投資だけではなく運用面での有益性を伝えられる情報をまとめ、提供していきたいと考えている。

5. おわりに

非住宅分野における木造化の取組はここ数年で加速化しており、公共建築物だけでなく、商業施設やオフィスなどの民間建築物においても木造化・木質化に取り組む動きが活発になっている。また、プレイヤーも行政や木材関係者だけでなく、設計者・建設事業者をはじめ金融機関や建築主となる企業にまで広がっており、異業種からも今までにない関心が寄せられている。

このような木材利用の取組が一時的なものではなく継続して広がっていくよう、林野庁も、「ウッド・チェンジ」を合言葉に、国として木材利用のムーブメントを民間の関係者と連携して進めるとともに、多様なプレイヤーをつなぎ相互理解を深め、社会的環境的な課題解決に向けた取組を進めることで、非住宅の建築物における木造化・木質化の推進を応援しているところである。

また、2019年度から譲与が開始された森林環境譲与税は主に森林整備への活用を想定しているが、木材利用の取組にも活用が可能であり、特に管理する森林が少ない自治体では、木材を利用することにより森林の多い自治体を支援するといった取組への活用事例もでてきている。このような取組により、木材利用の効果

を都市部と森林地域で共有できるよう、森林環境譲与税が有効に活用されることを期待している。

非住宅分野における建築物の木造化・木質化をはじめ、みんなでウッド・チェンジの取組を推進することが、「伐って、使って、植える」森林資源の循環的な利用の実現を図り、ひいては地球温暖化防止、国土保全、地域活性化につながっていくことを期待して、今後も木材の利用促進に取り組んでいきたいと考えている。