

研究指導 石光 真 教授

# 林業の活性化 -CLTに対する補助金の意義-

金澤 祐奈

## 1.はじめに

日本は、国土面積3,779万haのうち、森林面積は2,508万haであり、国土面積の約3分の2が森林で覆われた世界有数の森林国である。また、日本では、主に終戦直後や高度経済成長期の伐採跡地において、スギ、ヒノキ等の人工林の造成を進めてきた。その面積は、国土の2割以上を占める約1,000haに達している。

日本の森林蓄積はこの半世紀で約2.6倍になり、平成24年3月末時点では約49億 $m^3$ となっている。しかし、林業生産活動の低迷に伴い、森林の中には手入れが十分に行われていないものもあり、また、多くの人工林資源が成熟して収穫期を迎えているにもかかわらず十分に利用されていない状況にある。

## 2.研究目的

本研究の目的は、多くの人工林資源があるにもかかわらず、十分に利用されていない状況にある林業の活性化である。

## 3.木材需給の動向

### 3.1 木材需要の推移

日本の木材需要量の推移をみると、戦後の復興期と高度経済成長期の経済発展により増加を続け、昭和48年には1億2,102万 $m^3$ を記録した。その後、昭和60年以降の輸入物価の低下と卸売物価の安定化や昭和62年以降の景気回復に伴う、新設住宅着工戸数や紙需要の増加により、平成元年以降は1億1千万 $m^3$ 前後で推移してきた。

しかし、平成10年には、景気の減退による新設住宅着工戸数の減少等により、9,206万 $m^3$ と減少した。特に、平成21年にはリーマンショックの影響により、6,480万 $m^3$ と大幅に減少した。近年ではやや持ち直し、平成27年の木材の総需要量は、7,516万 $m^3$ となった。しかし、住宅需要は伸び悩んでおり、また、今後急速な高齢化と人口減少が進むと推計される中、木材需要の大幅な増加を見込むことは困難な情勢にある。

### 3.2 国産材供給量

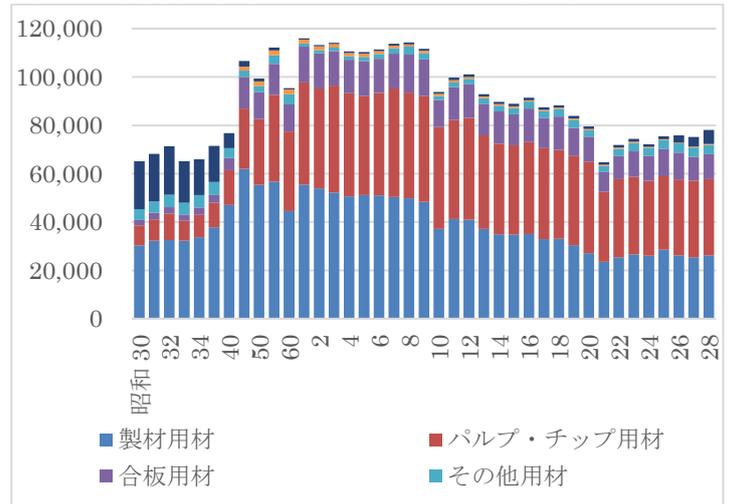
日本の国産材供給量は、森林資源の充実や合板原料としてのスギ等の国産材利用の増加等を背景に、平成14年の1,692万 $m^3$ を底として増加傾向にある。平成27年の国産材供給量は、2,492万 $m^3$ であった。用材部門では、2,180万 $m^3$ となっており、その内訳を用途別にみると、製材用材は1,200万 $m^3$ 、合板用材は

353万 $m^3$ 、パルプ・チップ用材は520万 $m^3$ となっている。

### 3.3 木材自給率

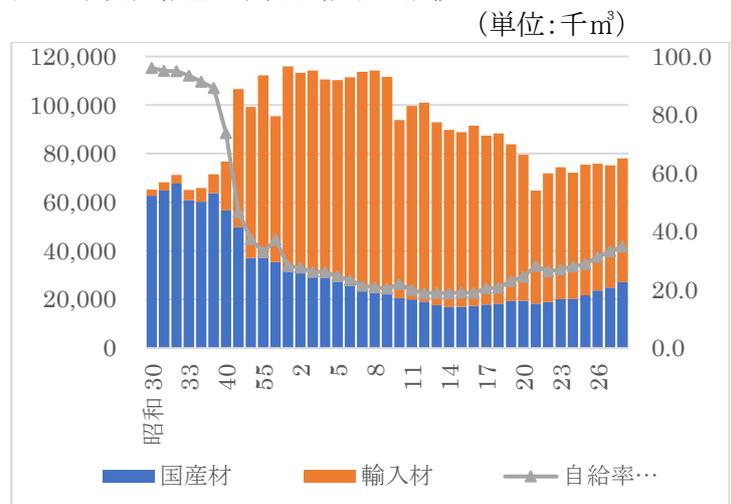
日本の木材自給率は、国産材供給の減少と木材輸入の増加により、昭和30年代以降、低下を続け、平成14年には過去最低の18.8%となった。その後、人工林資源の充実や、技術革新による合板原料としての国産材利用の増加等を背景に、国産材の供給量が増加傾向で推移したのに対して、木材の輸入量は大きく減少したことから、木材自給率は上昇傾向で推移している。

図1 木材需要の推移 (単位:千 $m^3$ )



(出典) 林野庁「木材需給表」より筆者作成

図2 木材供給量と木材自給率の推移 (単位:千 $m^3$ )



(出典) 林野庁「木材需給表」より筆者作成

### 4.新たな木材需要の創出

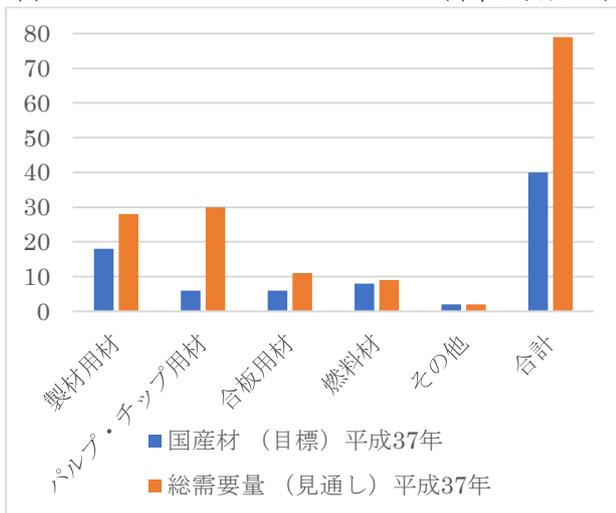
日本の木材需要は、急速な高齢化と人口減少が進むと推計される中、大幅な増加を見込むことは困難であるとされている。そのような厳しい情勢を踏まえれば、総需要量の約3割にとどまる国産材の利用量の割合を高めていくとともに、新たな木材需要を創出していく必要がある。

図3 木材需要量と国産材の利用量(平成26年)  
(単位:百万m<sup>3</sup>)



(出典) 森林林業基本計画「用途別の木材利用量の目標」より筆者作成

図4 木材需要量と国産材の利用量見込み(平成37年)  
(単位:百万m<sup>3</sup>)



(出典) 森林林業基本計画「用途別の木材利用量の目標」より筆者作成

図3は平成26年の日本の木材総需要量とその中における国産材の利用量を現したものである。図3の合計からわかるように、国産材の利用量は総需要量の3割にも満たない。図4は日本の木材総需要量とその中における国産材の利用量の平成37年の見込みで

ある。図4では、それぞれの用途において、国産材の利用を進め、合計では、総需要量の約4割まで国産材の利用を高めようとしていることが分かる。

### 5.新たな木質部材

新たな木材需要の創出として注目度を高めているのが、CLT(クロス・ラミネイティッド・ティンバー)等の新たな木質部材である。

政府では新たな木材需要の創出として、公共建築物等における木材の利用に関する法律(平成22年法律第36号)に基づき、公共建築物等の木造化・内装の木質化を推進している。その際、より多くの需要が見込まれる都市部等において、同法に基づく市町村方針の策定を進めている。また、林野庁と国土交通省が共同で作成・公表した「CLTの普及に向けたロードマップ」に基づき、CLTを利用した建築物に係る一般的な設計方法の普及、生産体制の整備等を着実に進めるほか、中高層建築物の木造化に必要な耐火部材等の開発・普及、一般流通材を活用した低コストでの建築事例の普及、木造建築に携わる人材育成等を進めている。

#### 5.1 CLTとは

CLTとはCross Laminated Timberの略で、日本では「直交集成板」とされている。1990年代半ばにオーストリアで開発され、コンクリートパネルに変わる構造部材として期待されている。厚さ20~30mm程度の挽き板(ラミナ)を繊維方向に直交させて3~7層に積層接着し、厚さ60~250mm程度のパネルを構成するもので、欧州では幅2.4~3m、長さ10~16mの大型パネルが生産されている。

#### 5.2 WOOD.ALCとは

WOOD.ALCとは、厚さ12cm、幅45cm、長さ3.0~4.0mの厚板で間柱上に製材し、乾燥させた杉材を接着した集成材である。

主に、国産材の杉間伐材を使用する目的で作られたものである。

### 6.CLTに必要な原木の需要量

株式会社日本政策等銀行と株式会社日本経済研究所の「木造建築物の新市場創出と国産材利用の推進~木質系構造部材のサプライチェーン構築に伴う各主体による地域間連携の重要性~」では、CLTに必要な原木の需要量を推計している。それによると、まず建築物の用途別の木造可能性を踏まえ、住居系、特殊系、その他系の区分ごとに、ケースA(準耐火/2~3階)、ケースB(1時間耐火/~4階)、ケースC(2時間耐火/~5階)、ケースD(2時間耐火/~9階)、ケースE(2時間耐火/~15階)として木造建築

の建築着工床面積が増加していく需要段階を想定する。なお、それぞれの需要拡大段階における木造建築物の建築着工床面積に基づいて、CLT需要量、挽き板需要量、原木需要量を推計することが可能である。一定の条件の下では、ケースEにおいて15階建て以下の建物がすべて木造化されると、森林蓄積の年間成長量約8,000万 $\text{m}^3$ ～1億 $\text{m}^3$ のうち利用可能分であると推計される6,000万 $\text{m}^3$ におおむね達する水準の原木需要が創出されるとしている。

CLTが現時点で目指しているのはケースAであり、その場合の木造建築物の着工床面積を踏まえ、CLT、挽き板、原木のすべてが国内生産されるものとして、誘発されるCLT需要量、挽き板需要量、原木需要量を推計する。なお、延床面積あたりCLT利用量が0.38 $\text{m}^3/\text{m}^2$ 、CLT生産に係る挽き板歩留まりが0.76、挽き板生産に係る原木歩留まりが0.5を適用している。

ケースAのCLT需要量は1,248万 $\text{m}^3$ 、挽き板需要量は1,643万 $\text{m}^3$ 、原木需要量は3,286万 $\text{m}^3$ となるとしている。

この原木需要量は、日本の森林蓄積の年間成長量の約3割～4割に相当しており、これは現在の木材需要を増やすものである。

## 7. CLTに関する補助事業

### 7.1 CLT利用促進総合対策

政府は、CLTを活用した先駆的な建築に関する実証的な取組等への支援やCLT等木材流通加工施設の整備を行うことによりCLTの加速的普及を図っている。

#### 7.1.1 CLT建築物等普及促進事業 1,000百万円

##### (1) 協議会が取り組む実証的建築支援

CLT等を活用した実証的な建築物の建築に向けて、地域の関係者等の垂直連携により構成される協議会が、コスト縮減などに特に先導的に取り組む際、設計に至るまでの課題解決に向けた検証・実践、実証的建築にかかる費用等を支援する。

##### (2) 実証的な建築物の設計・建築に必要な試験等

CLTを活用した建築物の設計・建築が合理的に行えるようなノウハウの構築に向けた試験等を行う。

##### (3) CLT建築物等普及促進利子助成事業

CLT等を活用した建築物の設計・建築にあたり、金融機関から資金を借り入れる場合に、1カ年分の利子(最大2%)に相当する費用を定額助成する。

【補助率: 定額、1/2、3/10】

#### 7.1.2 合板・製材生産性強化対策のうち木材加工流通施設整備 33,000百万円の内数

CLT製造施設をはじめとした地域材の競争力強化

に資する大規模・高効率の合板・製材工場等及び原木供給の効率化を進めるためのストックヤード等を整備する。

【交付率: 都道府県へは定額(事業実施主体へは事業費の1/2以内)】

【事業実施主体: 都道府県、市町村、森林組合、木材関連業者等の組織する団体、地域材を利用する法人等】

## 7.2 CLT関連補助事業

### 7.2.1 林野庁「CLTを活用した先駆的な建築物の建設等支援事業」

概要は、CLTを活用した建築物の設計・建築等を対象とし、補助率は建築費等の事業経費の3/10または1/2が上限である。事業規模は助成額(国庫補助金額)として全体で72,900,000円を予定している。

### 7.2.2 環境省「木材利用による業務用施設の断熱性能効果検証事業」

概要は、CLT等に代表される新たな木質部材を用いた建築物の断熱性能を始めとする省エネ・省CO<sub>2</sub>効果を定量的に評価するために、CLT等を用いた建築物を建設する事業者に対して補助対象経費の85%(1件当たりの上限額5億円)を交付する事業である。新築又は増築する「事務所、ホテル、病院、物品販売業を営む店舗、学校、飲食店、集会所等」が対象である。

## 7.3 CLT活用促進に向けた関連予算 林業成長産業化総合対策のうち木材産業・木造建築活性化対策

実施内容は、非住宅分野を中心としたJAS構造材(無垢製材、CLT)の利用拡大、中高層建築物等に活用できるCLTの利用促進、顔の見える木材での快適空間づくり、川上から川下の関係者による地域の生産・加工・流通の効率化に向けた取組の支援である。

### 7.3.1 非住宅分野を中心とした無垢構造材等利用拡大事業【500,000(-)千円】

格付け実績が低位なJAS構造材(無垢製材、CLT)積極的に活用すると宣言した事業者の登録・公表、登録事業者が地域における先例となり得る建築を実証的に行う場合に、使用したJAS構造材の調達費の一部を支援。

### 7.3.2 CLT等新たな木質建築部材利用促進・定着事業【409,853(-)千円】

#### (1) CLT建築物の設計・建築

普及・波及効果の高い協議会方式によるCLT建築物の設計・建築の取組等への支援。

#### (2) 新たな製品・技術の開発

基準整備に必要なデータ収集や民間の創意工夫を活用した独自性、新規性が高い開発等を支援。

以上のように、CLTには林野庁と環境省の補助事業がある。

それらのうちのほとんどが、建築・設計にかかる費用を補助するものである。その理由として、CLTを使った建物の建築費用が高い状況があるからだと考えられる。そのため現在では、実証実験のための建物や公共施設、復興住宅が補助金を用いて建築されていることが多い。

## 8.まとめ

日本の森林資源は十分に活用されていない状況にある。また、今後急速な高齢化と人口減少が進むと推計される中では、木材需要の大幅な増加を見込むことは困難な状況にある。しかし、国産材供給の減少と木材輸入により低下を続けていた木材自給率は、技術革新による合板原料としての国産材利用の増加等を背景に上昇傾向にある。

とはいえ、日本の木材総需要量における国産材の利用量は約3割にとどまっており、依然として低いままである。

そのため、新たな木材需要の創出が必要となってきたおり、注目度を高めているのがCLT等の新たな木質部材である。その中でも、CLTには15階建て以下の建物がすべて木造化されるとすると森林蓄積の年間成長量のうち利用可能分であるとされる約6割に相当する需要が創出される可能性がある。現時点で目指しているのは2～3階建ての建物だが、それでも約3～4割に相当する需要が創出される可能性がある。

林業の活性化のためには、こうした新たな技術による木質部材とそれによる木材需要の創出が必要であると考える。そのため、CLTの補助金には意義がある。

## 参考文献・URL

- [1] 一般社団法人日本CLT協会,「H29年度のCLT関連補助募集開始」,  
<http://clta.jp/news/4190/>
- [2] 株式会社日本政策投資銀行 地域企画部・株式会社日本経済研究所 地域本部,「木造建築物の新市場創出と国産材利用の推進～木質系構造部材のサプライチェーン構築に伴う各主体による地域間連携の重要性～平成27年」,  
[http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/plan/pdf/160524\\_01kihonkeikaku.pdf](http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/plan/pdf/160524_01kihonkeikaku.pdf)
- [3] 内閣官房,「CLT活用促進のための政府一元窓口 CLT活用促進に向けた関連予算について（平成29年度当初予算）」  
<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/cltmadoguchi>

/pdf/h30rinya1.pdf

- [4] ハウジング・トリビューン編集部,『地方創世の切り札 新たな建築材料CLTとは』,創樹社,平成28年
- [5] 藤田建設工業株式会社,WOOD.ALC,  
<http://fujitakk.com/company/woodalc>
- [6] 林野庁,「森林・林業基本計画 平成28年」,  
[http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/plan/pdf/160524\\_01kihonkeikaku.pdf](http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/plan/pdf/160524_01kihonkeikaku.pdf)
- [7] 林野庁,『平成12年版森林・林業白書』
- [8] 林野庁,『平成28年版森林・林業白書』
- [9] 林野庁,「平成28年度補正予算の概要 CLT利用総合対策」,  
<http://www.rinya.maff.go.jp/j/rinsei/yosankesan/attach/pdf/28-2hosei-8.pdf>