

II -2. 木材調達と設計

中大規模の木造建築物の場合、従来は設計ありきで木材供給側がそれに合わせる形となる場合があり、そのことによってコストが嵩むイメージが固定したというようなケースがある。これから建てられる木造建築物は、設計と木材供給を総合的に判断する必要がある。特に地域材の利用を考える場合には木材調達の条件が厳しく、設計に合わせる事が不可能な場合が多い。あらかじめ地域の木材品質に合わせた設計とすることで調達を容易にすることが可能である。そのためあらかじめ地域の木材状況を把握しておくことが適切な設計につながる。この場合、発注者としては、従来の設計ありきの流れに戻ろうとする関係者（自身を含め、設計者・施工者・木材供給者など）の方向性を過^{あやま}たないよう常に意識するとよい。

関連

I-2-1)

1) 設計から要望される木材品質と調達方法の整理

木造建築物の場合、架構方式に合わせた木材品質の確保が必要であり、設計にあたって、地域の素材生産・木材加工施設から産出される木材量や木材品質、スケジュール・保管場所・加工場所の確認を行う。もし、量の確保ができない、品質の確保ができない、スケジュールが事業スケジュールに合わないなどの問題がある場合には、設計を工夫する他、調達する地域を広げる・品質確保を別の方法に変更する・スケジュールを変更するなどの対応が必要となる。

関連

II-1

関連

III-1

・利用する木質材料と架構方式に合わせた木材品質の確保

構造計算の手法（令46条第2項を適用する場合）によってはJASに適合する材（製材・集成材）の利用が必要な場合もあり、地域材利用の場合にJASに適合する材が調達可能かどうかを確認する必要がある。

また、防・耐火の計画で燃え代設計とする場合も、JAS製材の利用が必要となる。

JASに適合する材を必要としない設計で問題となることとして、十分に乾燥していない製材、いわゆるグリーン材が納品されるケースが挙げられる。スパンを飛ばす架構部分には十分に乾燥した強度の確かな製材（研究所等や設計者・施工者による測定）か、もしくは部分的にJASに適合する材を使用するなど使い分ける方法が考えられる。

関連

II-1-1)、
II-1-2)-(1)~(3)

・地域の素材生産量、木材加工施設のスケジュールの確認

地域に目に見える森林があり、原木市場に在庫が納品量以上あるからといって、量が確保できると安易に考えてはならない。伐り出しが10割とすると、製材に出すものを選別するとその6割になる。そのうちの4割（伐り出しからは2割4分）が製材となる。この割合を目安として伐り出し量を考えるとよい。

(平成24年度 - ② - pp.112-120 木材利用の考え方②:地域の材料を無理なく利用するための基礎知識)

量が多い場合は、その地域の木造住宅の通常の需要を上回る伐採・加工量が必要となるため、発注方式や年度事業などのスケジュール調整を行う必要がある。

また、木材の含水率が少ない時期に伐ると品質管理がしやすいことから伐り匂と呼ばれる伐採に適した時期がある。その伐採時期に伐採できるようなスケジュール調整を行うと適正コストにつながりやすい。

関連

I-3-3)、III-1

平成 24 年度に支援した朝日村では、製材加工業者と意見交換を行い、納品量が 168m³の場合は 400 m³ (原木の径級が揃っていなければ 700m³) の伐採が必要となるというように伐採量と納品量の違いについて把握した。[\(平成 24 年度 - ① - P153-154 伐採量と納品量の違い\)](#)

同じく平成 24 年度に支援した五木村では、原木市場にヒアリング調査し、原木の集材状況や分別状況などを把握した。[\(平成 24 年度 - ② - pp.112-120 木材利用の考え方②: 地域の材料を無理なく利用するための基礎知識\)](#)

平成 24 年度に支援した龍・いるか・西山 設計集団では、事前に森林組合との打合せが行われ、森林経営計画から予想される伐採量を把握した。[\(平成 24 年度 - ① - pp.603-612 森林経営計画から予想される伐採量の把握手法\)](#) また、「春から夏にかけての伐採となると防カビ等への対応が必要となる (防カビ措置のコスト増)」、「木材の供給に時間が取れる工程にしてほしい」などの意見が寄せられたことから、スケジュール調整を行った。

平成 24 年度に支援した徳島県建築士会 (漁村地域の弱者の先行高台移転 (事前復興) をテーマに住宅について計画した。) では、四国では板材 (スギ) = 徳島、柱材 (ヒノキ) = 高知・愛媛と分業が進んでいることを確認し、災害時の調達や廉価に実現するための方策として、調達地域を拡げ四国圏内とした。

2) 設計段階での木材調達に関するチェック

木材調達に関する情報を把握する手法として、①と②を示す。

関連
I-2-1)、
II-1-2)-(1)~(3)

(1) 木材調達調査と基本設計

表 2-1 [\(平成 23 年度 - ① - P529 地域の木材の状況を把握する手法\)](#) のように立木から製品に至るまでの段階別に量や規格・寸法などを確認すると課題が明確になる。

表 2-1 確認する項目 (I-2 の再掲)

	植栽・保育	伐採・搬出	製材	乾燥	仕上・プレカット加工	その他
概況						
量						
規格・寸法						
時期・時間						
品質・性能・強度						
コスト						
その他						

平成 24 年度に支援した龍・いるか・西山 設計集団では、熊本地域の原木の状況を調査し、伐採地域の原木の径が不揃いであることから、羽柄材などを内装材として利用するなど歩留まりをあげるように設計に取り入れることになった。[\(平成 24 年度 - ① - pp.589-590 森林組合との打ち合わせ例\)](#)

(2) 木材流通・品質の確認

ある地域では他地域に買い取られる原木量が多かったり、ある地域では全国規模の木質材料メーカーが

あり地域材の大部分がそれらへ流れたりなど地域材はあるにも関わらず地域の流通の特徴によって確保することが困難な場合もある。また、地域によっては、強度の高い木材が確保できたり、反対に地域特有の見栄え上の欠点があり強度は問題ないが丸太としての使用など使い方が限定される場合もある。地域の木材流通や品質の実態・状況を確認し設計に反映させる必要がある。

平成 23 年度に支援した阿部・辺見・秋月設計共同体では、スギノアカネトラカミキリによる被害（飛び腐れ）を受けた材を使用することから一部で丸太材を使用することにした。その際、丸太の JAS 規格がないため、許容応力度計算にプラスして壁量計算を行い令 46 条第 2 項を適用させないようにした。また、強度と含水率については県内で確認することとした。[\(平成 23 年度 - ① - P103 木材流通・品質の確認\)](#)

関連
II-1-2)-(2)

3) 実施設計以降に行う調整事項

基本設計が終わると実施設計に入り、それを元に粗々の木拾い、見積もり、施工図の作成、最終的な木拾いを行う。

(1) 木拾い

木拾いを行う場合に注意したいのが、継ぎ手・仕口分の材長を見込む事である。

また、断面寸法についても粗挽き寸法と仕上がり寸法が異なるため、仕上がり寸法を明確に記しそれを見込んだ製材を行ってもらう必要がある。

(2) 見積もり

見積もりについては、木材を「一式」で計算するとどこに調整代があるか分からなくなるケースがある。使用するグレードや量、単価などが調整できるようにある程度細分化して見積もり項目に挙げるとよい。平成 23 年度に支援した山梨の木で家をつくる会では、見積もり段階で「構造躯体」、「下地材」、「仕上げ材」に分類してそれぞれでグレードと量、単価を調整する手法を学んだ。[\(平成 23 年度 - ① - P224 コストコントロール\)](#)

(3) 施工図の作成

施工図の作成については、木造の場合は大工・棟梁の慣習として施工者が行い設計者が承認するケースが多い。材工一括発注の場合はそれでよいが、材工分離発注を採用した場合で、施工者が決まっていない段階で木材を発注することになる場合は、設計者が描くこととなる。その場合は、施工者がそれを使うことを前提条件として施工者の選定に当たる必要がある。責任分担が明確になるよう注意する。

関連
III-3-2)

また、材工分離発注を採用した場合で、施工図を施工者が描く場合も、責任の所在を明確にしておく必要がある。材工一括発注では材料の調達と施工の責任が施工者にあるが、材工分離発注では材料の品質は支給者、施工の責任が施工者と、責任分担が異なることがあるためである。

4) 施工監理

JAS に適合する材を用いない場合に、ヤング係数や含水率を測定するなど独自の品質検査を行う場合がある。

平成 23 年度に支援した山梨県木造住宅協会では、民間の保育所の計画ではあるが国の公共建築物に倣い「木造計画・設計基準」に適合させると決め、JAS に適合する材を使用しなかったのであるが地域材を定義する地域に JAS 認定工場がなかった。そのため無等級材を使用し許容応力度計算を行い、製材引き渡し時に設計者立ち会いの下、施工者が木材の品質検査を行うこととした。[\(平成 23 年度 - ① - pp.236-238 JAS 材に代えて木材の品質検査を行う手法\)](#)

関連

IV-1-1)、
IV-2-3)