

木造事務庁舎の合理的な設計 における留意事項

平成 27 年 5 月

国土交通省大臣官房官庁営繕部

目次

第1章 総則

- 1. 1 目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- 1. 2 留意事項作成の背景・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- 1. 3 適用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
- 1. 4 留意事項の構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
- 1. 5 用語の定義・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

第2章 「木材調達」に関する留意事項

- 2. 1 庁舎に必要な木材の概数量の把握・・・・・・・・・・・・・・ 13
- 2. 2 庁舎の建設地域で入手が容易な木材の把握・・・・・・・・・・・・ 14
- 2. 3 庁舎の建設地域で入手が困難な木材の把握・・・・・・・・・・・・ 16
- 2. 4 使用木材に応じた調達期間の把握・・・・・・・・・・・・・・ 17

第3章 「主要構造部における木材利用」に関する留意事項

- 3. 1 建設地域で入手が容易な木材等を使用した設計・・・・・・・・・・・・ 21
- 3. 2 平立面計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22
- 3. 3 主要構造部に用いる木材の選定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 23
- 3. 4 スパン計画・モジュール計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24
- 3. 5 接合部の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
- 3. 6 その他の留意点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27

第4章 「住宅用建材等の利用」に関する留意事項

- 4. 1 住宅用建材の活用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31
- 4. 2 内装仕上げ材の選定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 32

留意事項における「確認事項」・「対応」の概要・・・・・・・・・・・・・・ 35

【参考資料】

第 1 章

総 則

1. 1 目的

公共建築物における木造化・木質化の推進にあたっては、建設コストが割高であることが課題の1つとなっています。そのため、低層の木造事務庁舎を設計するにあたり、建築知識・技術を有するものの、木造建築物についての経験の少ない公共建築物の発注者や設計者が、「材料調達の考慮」、「柱・梁や接合部の検討」等の建設コストや工期に影響を及ぼす内容を踏まえながら合理的に設計を進められるよう留意事項をまとめ、木材利用のさらなる推進を図ることを目的としています。

1. 2 留意事項作成の背景

官庁営繕部では、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律（平成 22 年 5 月法律第 36 号、以下「公共建築物木材利用促進法」という。）」に基づき、官庁施設における木材利用を推進しています。そのため、木造事務庁舎の整備にあたり必要となる「木造計画・設計基準」、「公共建築木造工事標準仕様書」、「官庁施設における木造耐火建築物の整備指針」等の技術基準類の整備を進めてきました。

一方、木材は地域によって調達できる材種や等級等が異なることが多く、調達が困難なために木造事務庁舎の整備に影響を及ぼすようなこともあります。木造建築物の設計の経験を有する者は、これらの木材に係る地域の情報、調達に関する情報などを踏まえて設計を進めます。

建築知識・技術を有していても木造建築物の設計経験が少ない公共建築物の発注者や設計者は、設計時に必要な木造建築物特有の情報や検討内容等を意識せずに進めてしまうことがあり、施工時に木材調達、施工期間、建設コストへの影響などの問題が生じてしまうことが懸念されます。

このため、官庁営繕部では平成 25・26 年度に「木材を利用した官庁施設の整備コスト抑制手法に関する検討会」を設置し、木材に関する様々な情報やこれらの情報を活用して設計時に検討する内容を調査・整理するとともに、木造建築に関して知見を有する学識経験者から意見を頂き検討を行うことで、木造建築物の設計経験が少ない公共建築物の発注者や設計者が、合理的に設計を進められるよう留意事項をとりまとめました。

【木材を利用した官庁施設の整備コスト抑制手法に関する検討会 委員】

座長	大橋 好光	東京都市大学工学部建築学科	教授
	稲山 正弘	東京大学大学院農学生命科学研究科	教授
	大倉 靖彦	(株) アルセッド建築研究所	副所長
	小野 泰	ものづくり大学技能工芸学部建設学科	教授
	川鍋 亜衣子	秋田県立大学木材高度加工研究所	准教授

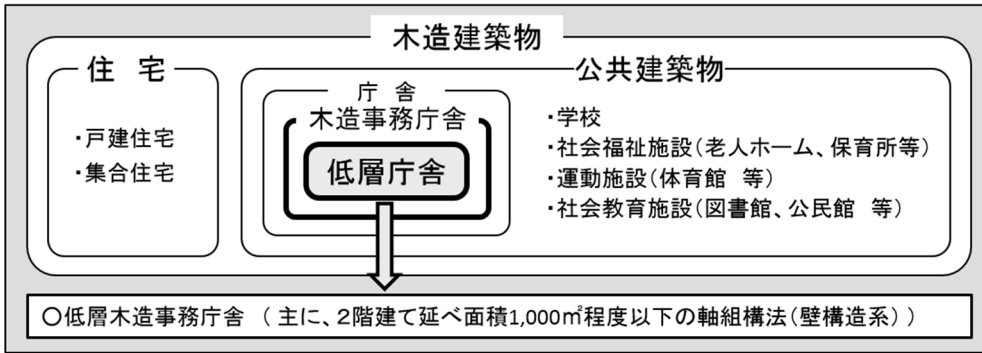
1. 3 適用

- (1) 本留意事項は、官庁施設の整備にあたり、「木造計画・設計基準」等の基準類と合わせて、計画・設計時に活用するものです。
- (2) 本留意事項で記載する木材は、公共建築物木材利用促進法第2条第2項に規定している「国内で生産された木材その他の木材」とします。
- (3) 公共建築物木材利用促進法第7条第1項に基づく「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」では、耐火建築物とすること等が求められていない低層の公共建築物において、積極的に木造化を促進するものとしており、災害応急対策活動に必要な施設等を除いて、原則としてすべて木造化を図るものとしています。

このため、本留意事項は、耐火建築物や準耐火建築物を除き、建築基準法における構造規定において許容応力度計算や仕様規定により構造を決めることができる低層の木造事務庁舎を対象とします。

ただし、この留意事項に記載した内容は、木造建築物の設計にあたって収集しなければならない情報やその収集・活用の方法やタイミングなど、低層の木造事務庁舎に限らず他の公共建築物にも活用できるものです。
- (4) 本留意事項で記載する「入手が容易な木材」とは、工事着手後、工期に支障をきたすことなく入手できる木材。「入手が困難な木材」とは、入手が容易な木材以外なものです。

■対象施設(用途による分類)



【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】

- 耐火建築物とすることが求められない低層の建築物 ⇒ 原則、木造化
(災害応急対策活動に必要な施設等を除く)
- 国民の目に触れる機会が多い部分 ⇒ 内装等の木質化を促進
(エントランスホール、情報公開窓口等)

■対象施設(構造規定・防火規定を踏まえた分類)

構造規定 防火規定	建築基準法 第20条に規定する構造計算		
	一号:時刻歴応答解析 二号:限界耐力	三号:許容応力度	四号:仕様規定
耐火建築物			
準耐火建築物			
上記以外		低層庁舎(対象施設)	

【構造規定・防火規定上の対称範囲】

本留意事項の対象施設は、構造耐力を規定する建築基準法第20条の三号、四号建築物で、かつ耐火建築物、準耐火建築物以外の建築物を対象とする。

【参考：規模による制限の場合の例（一般事務庁舎、防火構造等の指定無し）】

対象範囲

1. 高さ13m超、軒高9m超、階数3以下で延べ面積3,000㎡以下の木造建築物において、主要構造部を3階においては1時間準耐火の措置等、1, 2階においては、30分の加熱に耐える措置等を行う場合。
2. 高さ13m以下、軒高9m以下で延べ面積3,000㎡以下の木造建築物において、防火構造等とした場合。

高さ	軒高	階数	
13m超	9m超	4	耐火建築物ではなく 主要構造部を耐火構造 とした建築物
		3	
		2	
		1	
13m以下	9m以下	—	防火構造等

≤ 3,000㎡ (延べ面積)

対象範囲（準耐火建築物を除く）
許容応力度計算が必要な建築物、または、構造計算が不要な建築物

1. 4 留意事項の構成等

【はじめに】

木造建築物の整備においては、施工時に必要な木材の入手や加工等の調達過程が施工期間に影響を及ぼしたり、建設コストに反映されたりすることがあります。これは、木材を扱う者や木造建築物の設計に精通する者ならば既知のことですが、木造建築物の経験の少ない技術者の場合、このことをあまり把握せずに設計すると、木造建築物に係る関係法令を遵守し広く普及している様々な技術資料を踏まえていても、建設コストの増大をまねいたり、不測の事態が生じたりすることがあります。

木造建築物の経験の少ない技術者が施工時に陥りやすい主な事象やその要因は以下の通りです。

■事象「施工時に必要な木材の入手が困難である」

(要因)

- ・ JAS 等の規格による木材を用いて設計しても、建設地域で、工事着手後、すぐに入手できない木材を選定している
(必要とする木材を加工する JAS 工場 (製材) が近隣にない。建設地域の JAS 工場 (製材) では必要とする木材を扱っていない。建設地域の JAS 工場 (製材) の出荷量を超える木材を使おうとしている。)
- ・ 木材の種類や規格によっては、季節によって出荷量が限られる

■事象「施工時に必要な木材を入手できても相応の期間やコストを要する」

(要因)

○木材の入手・伐採等

- ・ 建設地からは遠方となる場所から入手しなければならない
- ・ 製材の規格によっては、受注後、樹木を伐採し乾燥させて出荷する
- ・ 集成材の規格によっては、受注後に必要な木材の製作を始める

○木材の加工

- ・ JAS 工場 (製材) では、保有する加工機械により、材長・断面寸法の加工可能サイズがある
- ・ JAS 工場 (製材) では、通常稼働している生産ライン以外に特別注文用の生産ラインを確保していることは少なく、生産ラインの稼働状況を踏まえ、受注後、特別注文の木材を加工・製作する
- ・ JAS 工場 (製材) 等の機械加工 (プレカット加工) は接合金物との適応性がある
- ・ 木材の入手場所とは異なる地域に運搬して加工し、建設地に搬入される 等

例えば、住宅用とは異なる材長や断面寸法、等級・強度などの木材は、原木の価格に加え、これらの木材特有の伐採や加工、運搬等に係るコストなどが加わり、それが調達コストに反映され、建設コストに影響することがあります。

【留意事項の構成】

木造建築物には、鉄筋コンクリート造や鉄骨造の建築物とは異なる、設計時に特有の「気をつけなければならないこと（留意事項）」があります。このため、本留意事項では、低層の木造事務庁舎の設計を進めるにあたり、必要以上の施工期間や建設コストが生じることなく「合理的な設計」ができるように「留意事項」とともに、各留意事項の「背景」及び「解説」を加えた構成としています。

また、本留意事項の章立ては、次のとおりです。

(1) 「木材調達」に関する留意事項（第2章）

庁舎の建設地域で入手が容易な木材の活用可否について、留意する内容を記載

(2) 「主要構造部における木材利用」に関する留意事項（第3章）

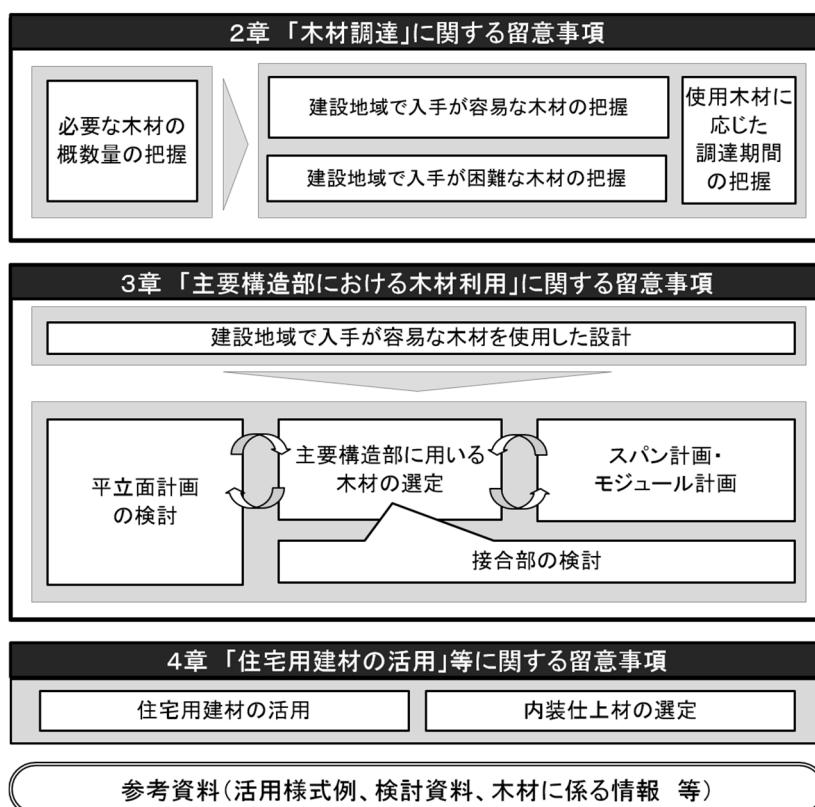
庁舎の建設地域で入手が容易な木材を使用した平立面計画、スパン・モジュール計画、部材の選定などについて、留意する内容を記載

(3) 「住宅用建材の活用」に関する留意事項（第4章）

住宅建材を活用することや仕上げの選定について、留意すべき内容を記載

各章はそれぞれ関連しているとともに、章内の各留意事項もそれぞれ関連があるものなので、フィードバックや試行錯誤を繰り返して、合理的な設計を進める必要があります。

また、「参考資料」には、2章を踏まえて事前調査を行う場合に活用できる調査様式例や、木材調査に必要な知識、配慮事項の解説となる調査情報等を記載しています。



1. 5 用語の定義

用語	定義
JAS	「農林物資の規格化等に関する法律（JAS法）」に基づいて、農林水産大臣が制定した日本農林規格（JAS）による検査に合格した製品にJASマークを付けることを認める制度
JAS工場	登録認定機関（農林水産大臣の登録を受けた機関）から、製造施設、品質管理、製品検査、生産行程管理などの体制が十分であると認定された事業者（認定事業者）
JAS工場（製材）	製材にJASマークを付けることができる事業者の工場。
JAS工場（集成材）	集成材にJASマークを付けることができる事業者の工場。
JAS工場（合板）	合板にJASマークを付けることができる事業者の工場。
製材	原木等を切削加工して寸法を調整した一般材
機械等級区分	MSR区分以外で等級区分機を用いてラミナの品質を区分することをいう
MSR区分	等級区分機により測定された長さ方向の平均曲げヤング係数が基準に適合し、かつ、長さ方向の最小曲げヤング係数に対応した曲げ強さ又は引張り強さが基準に適合していることを定期的に確認することを前提に、等級区分機を用いて長さ方向に移動させながら連続して曲げヤング係数を測定し区分することをいう。
目視等級区分	等級区分機によらず、目視によりラミナの品質を区分することをいう
集成材	ひき板、小角材等をその繊維方向を互いにほぼ平行にして、厚さ、幅及び長さの方向に集成接着をした一般材
同一等級構成集成材	構成するラミナの品質及び樹種が同一の構造用集成材であって、ラミナの積層数が2枚又は3枚のものにあつては、はり等高い曲げ性能を必要とする部分に用いられる場合に、曲げ応力を受ける方向が積層面に平行になるよう用いられるものをいう
異等級構成集成材	構成するラミナの品質が同一でない構造用集成材であって、はり等高い曲げ性能を必要とする部分に用いられる場合に、曲げ応力を受ける方向が積層面に直角になるよう用いられるものをいう
対称異等級構成集成材	異等級構成集成材のうち、ラミナの品質の構成が積層方向の中心軸に対して対称であるものをいう
大断面集成材	構造用集成材のうち、短辺が15cm以上、断面積が300cm ² 以上のものをいう
中断面集成材	構造用集成材のうち、短辺が7.5cm以上、長辺が15cm以上のものであつて、大断面集成材以外のものをいう
小断面集成材	構造用集成材のうち、短辺が7.5cm未満又は長辺が15cm未満のものをいう
二次接着集成材	造作用集成材にあつては集成材同士のフィンガージョイントによる長さ方向の接合接着を、構造用集成材にあつては同一条件で製造された集成材同士の幅方向の接着又はラミナを積層接着した複数の構成要素に分けて製造する場合の構成要素同士の積層方向の接着をいう

合板	ロータリーレース又はスライサーにより切削した単板3枚以上を主としてその繊維方向を互いにほぼ直角にして、接着したもの
プレカット	柱や梁等の部材の接合部分等をあらかじめ機械で加工すること
E○-F○○	集成材の等級表示方法。Eはヤング係数、Fは強度を示す
耐火建築物	建築基準法第2条第九号の二に規定する耐火建築物をいう
準耐火建築物	建築基準法第2条第九号の三に規定する準耐火建築物をいう
高耐力壁	耐力壁（一对の柱に耐力壁や準耐力壁を複合して取り付け倍率が加算された耐力壁を含む。）を許容応力度計算に適用する際の単位長さあたりの短期許容せん断耐力が、 $13.72\text{kN/m} (= 7 \times 1.96)$ を超えるものをいう。

第 2 章

「木材調達」に関する留意事項

木造建築物の整備では、使用する木材の入手のしやすさが施工期間や建設コストに影響を及ぼします。第2章では「木材調達」に関する留意事項について記載します。

<第2章のチェック項目>

2. 1 必要な木材の概数量の把握

設計にあたり、まず庁舎に必要な木材の概数量を把握しましたか。

2. 2 建設地域で入手が容易な木材の把握

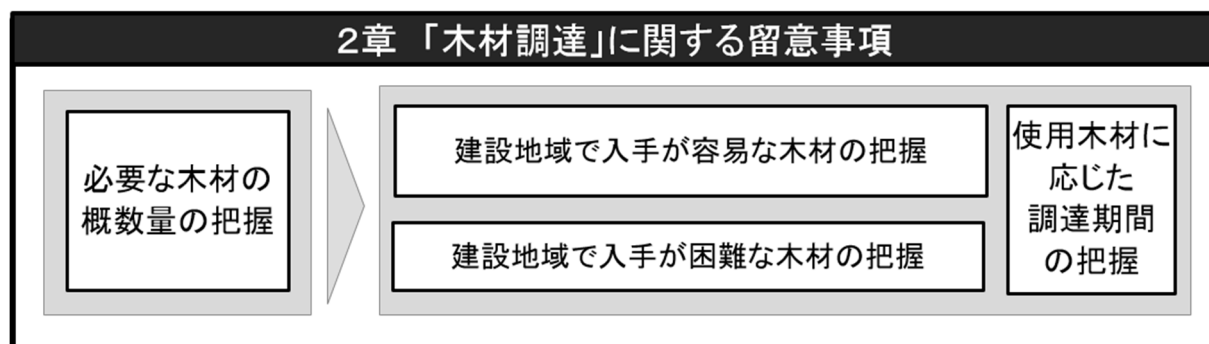
庁舎整備に必要な木材が容易に入手できるか、建設地域の JAS 工場、その工場で扱っている木材の樹種、等級、寸法を把握しましたか。

2. 3 建設地域で入手が困難な木材の把握

建設地域では入手が困難な木材の使用が見込まれる場合、どのように調達することができるか、把握しましたか。

2. 4 使用木材に応じた調達期間の把握

工場における木材の調達方法等を踏まえ、使用する木材の調達期間を把握しましたか。



2. 1 必要な木材の概数量の把握

[参考資料 3.1]

■ 背景

木造建築物の設計では、使用する木材が建設地域で容易に入手できるか、入手が困難な場合はどこから調達しなければならないか、コストはどの程度になるのか等の確認が必要です。

■ 留意事項と対応

上記の検討を行う前提として、必要となる木材の概数量を把握しておくことが、合理的な設計につながることに留意します。

【対応：必要な木材の概数量の把握】

1. 設計に先立ち、計画面積から必要な木材の概数量を把握します。
必要な木材の概数量は、延べ面積1㎡あたり 0.20~0.25 m³/㎡が目安となります。
2. このうち、構造材として必要な木材の概数量を把握します。
構造材として必要な木材の概数量は、1で把握した数量の70~80%が目安となります。

■ 解説

本留意事項を作成するために実施した事例調査によると、木造建築物に使われている木材の量（構造材・造作材の合計量）は延べ面積1㎡あたりおおよそ0.20~0.25 m³で、このうち70~80%を構造材が占めています（表2.1参照）。これを目安に、必要な木材の概数量及び構造材として必要な木材の概数量を把握します。

表 2.1 事例調査における木材使用量（参考資料 3.1 より抜粋）

施設	A学校	B学校	C学校	D庁舎	E事務所
㎡あたりの木材使用量 (m ³ /㎡)	0.23	0.23	0.20	0.19	0.21
木材使用量のうち、 構造材の割合 (%)	75	—	80	77	71
階数	2	2	1	2	2
延べ面積 (㎡)	1,811	1,936	2,398	536	198

※表内「—」は内訳の調査ができなかったもの

なお、構造材として主に使用する木材は以下の通りです。

- ・製材：スギ、カラマツ、アカマツ、ヒノキ、ヒバ等
- ・集成材：スギ、ヒノキ、カラマツ、エゾマツ、トドマツ、アカマツ等
- ・合板：スギ、ヒノキ、カラマツ、アカマツ等

2. 2 建設地域で入手が容易な木材の把握

[参考資料 1.1 , 1.2 , 2 , 3.2 , 3.3]

■ 背景

木造建築物に使用する木材は製材、集成材、合板等があり、これらの木材の規格・寸法の選定が、設計の平立面計画等に影響を与えることがあります。

木造の官庁施設に使用する木材の規格について、「木造計画・設計基準（平成 23 年版）」では、構造耐力上主要な部分に用いる材料のうち、構造用集成材、枠組壁工法構造用製材、構造用パネル及び構造用合板について、また、製材及び丸太については原則として、それぞれ JAS に適合するもの等とすることとしています。

■ 留意事項と対応

建設地域にある JAS 工場の情報を把握しておくことが、合理的な材料調達等の前提となることに留意します。

なお、地方公共団体によっては、木材の利用促進に係る独自の施策などに取り組んでいることがあり、設計上配慮する必要があることにも留意します。

【対応：建設地域の JAS 工場、工場の扱っている木材・加工能力等の把握】

[参考資料：1.1 事前調査様式例、1.2 相談窓口]

1. 使用を想定している木材の種類（製材、集成材、合板等）を踏まえ、都道府県の林務部局（木材関係）や木材関係団体に、建設地域の JAS 工場（製材・集成材・合板等）を確認します。
2. その際、林務部局（木材関係）には、当該都道府県における木材利用促進に係る施策なども併せて確認します。
3. JAS 工場によって入手できる木材は異なる（例えば、集成材は JAS 工場によって取り扱う断面寸法・構造特性が異なることがある）ため、取り扱っている樹種・等級・寸法・強度・価格等を JAS 工場に確認します。
4. あわせて、工場の加工能力（プレカット等の対応）を把握します。

■ 解説

【工場における確認】

JAS 工場では、木材の情報（価格など）をホームページで公表していることがありますが、主に住宅用の木材に関するものが多く、JAS に適合しない木材に関するものが含まれていることもあります。また、JAS 工場であっても、JAS に適合した木材全てを扱っているとは限りません。

このため、JAS 工場が取り扱っている樹種・等級・寸法・強度・価格等を当該工場に直接確認する必要があります。さらに、地域によっては、住宅用の木材以外は出荷していない場合があるため、範囲を拡大して JAS 工場を調査し、木材の流通状況を把握する必要が生じることもあります。

また、機械加工（プレカット加工）は、工場によって対応できる材長・断面寸法があることや、接合金物との適応性があることから、工場の加工能力等も合わせて確認が必要です。

【製材】 製材は、JAS において規定されています。長さが4 m（住宅用）もしくは6 m（住宅の通し柱や店舗用）、断面が105 角・120 角（住宅用）の製材は入手が容易である地域が多く、それ以上の長さや断面の製材は工事着手後すぐに入手することが困難な場合があります。

また、工場が受注をしてから樹木を伐採し乾燥させて出荷する場合も、相当の時間を要することがあり、遠方から木材を入手する方が、調達期間に加え、運搬費等を考慮してもコストの面で有利なこともあります。

【集成材】 集成材も、JAS において規定されています。JAS では、断面の大きさによって「大断面・中断面・小断面」に、また、ラミナ（ひき板）の構成によって「同一等級・異等級・対称異等級」等にそれぞれ区分されます。

集成材においても製材同様、一般的に入手が容易かどうか、工場でどのような木材を扱っているか、納期やコストはどの程度か、といった点に留意が必要ですが、「大断面・中断面・小断面」・「同一等級・異等級・対称異等級」等の区分についての確認も必要です。また、断面が大きいものや材長の長いものでは、接合部の加工に相当の期間やコストが生じる場合や工場では対応できない場合があります。

【合板】 合板も、JAS において規定されていますが、構造用壁材やスラブ材（床下地材）として使用する場合は、入手が容易なサイズを使用することに留意が必要です。

合板のサイズは910×1,800mm、1,000×2,000mm が、厚さは9mm と12mm が一般的で、全国的に入手が容易です。本留意事項を作成するために行った調査では、厚さ9mm、12mm 以外の合板を入手する場合、受注してから製作するため留意が必要です。

2. 3 建設地域で入手が困難な木材の把握

[参考資料 1.2 , 2.3 , 2.4 , 3.2 , 3.3]

■ 背景

木造事務庁舎においてまとまった執務スペースを確保する場合、大きな柱や梁を用いてスパンを大きくする必要があります。この様な大きな柱や梁に用いる木材は、建設地域にある JAS 工場では取り扱っておらず入手が困難な場合があります。

また、建設地域にある JAS 工場でも取り扱っていても、工事着工後すぐに調達できない場合もあります。

■ 留意事項と対応

建設地域で入手が困難な木材を必要とする場合は、どこから入手できるのか把握しておくことが、合理的な材料調達等の前提となることに留意します。

【対応：建設地域で入手が困難な木材の入手方法等の把握】

都道府県の林務部局（木材関係）や木材関係団体に入手可能な JAS 工場を確認するとともに、当該工場から「扱っている木材、コスト、加工能力等」を把握します。

■ 解説

庁舎の建設地域で入手が困難な木材を把握する際は、各都道府県の林務部局（木材関係）や木材関係団体（特に全国規模のもの）に問い合わせ、入手可能な JAS 工場やコスト等ができる限り調査する必要があります。

本留意事項の作成にあたり、JAS 工場に対して実施した調査では、建設地域で入手が困難、もしくは工場にストックが無い（一般的に流通していない木材はストックが無いことが多い）木材を調達する場合は、3ヶ月以上の納期を見込む必要があるという回答がありました。

また、2. 2の製材に関する留意事項と同様に、遠方から入手する方が、調達期間に加え、運搬費等を考慮してもコストの面で有利なことがあります。そのため、工場の加工能力や接合金物の調達方法なども、可能な限り周辺地域の複数の JAS 工場から調査・比較して設計を進めることが望ましいです。

2. 4 使用木材に応じた調達期間の把握

[参考資料 2.2 , 2.3 , 2.5]

■ 背景

住宅用など入手が容易な木材でも、時期によっては JAS 工場の出荷量が減少する、もしくは JAS 工場にストックが無いことから、複数の JAS 工場から調達しなければならないことがあります。また、材長の長いものや断面の大きなものなどは、受注してから樹木を伐採したり、集成材の製作を始めたり、あるいは遠方から調達しなければならないことがあります。このような場合などは、調達に相当の期間を要する可能性があります。

■ 留意事項と対応

使用を想定している木材を把握し、調達期間について留意します。

【対応：木材の調達期間の把握】

使用する木材について、工場の調達方法や加工能力、一度に出荷できる数量等に基づく調達期間を可能な限り複数の JAS 工場から把握します。

■ 解説

建設現場に木材を調達するには、

- ・使用する木材を扱う現場周辺の JAS 工場（製材・集成材等）から、ストックしている木材を調達する（場合によっては、複数の JAS 工場から調達する）。
- ・JAS 工場でストックしていない木材は、製材の場合、伐採・乾燥等を経て製作したものを、集成材の場合、受注後に製作したものをそれぞれ調達する。
- ・ストックのある他地域の JAS 工場から調達する。

等の方法がありますが、調達時期によっては出荷できる木材量に限度があります。

また、ストックしていない特別注文用の木材を調達する場合、JAS 工場では特別注文用の生産ラインを独自に確保していることは少なく、生産ラインの稼働状況を踏まえて受注後に加工・製作にあたるため、すぐに調達できないことがあります。

このような状況から、木材を調達できる工場に対して、調達方法、調達期間、その期間が伸びる可能性等を調査の上、工期を比較検討する必要があります。

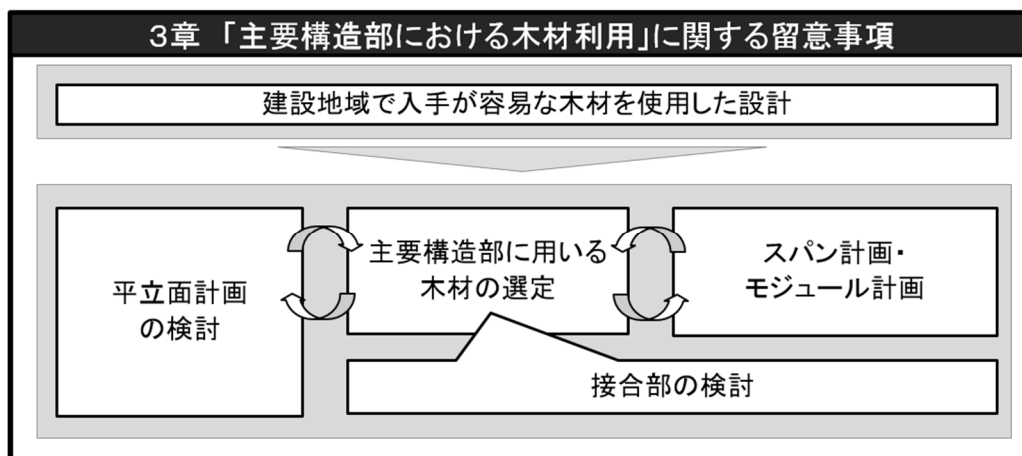
第 3 章

「主要構造部における木材利用」に関する留意事項

木造建築物の設計では、建設地域で入手が容易な木材を踏まえて、平立面計画・主要構造部に用いる木材の選定・スパン計画・モジュール計画・接合部の検討等を行うことがコストの面で合理的です。第3章では「主要構造部における木材利用」に関する留意事項について記載します。

<第3章のチェック項目>

- 3. 1 建設地域で入手が容易な木材を使用した設計
建設地域で入手が容易な木材の情報を踏まえて設計しましたか。
- 3. 2 平立面計画
各室の積載荷重や必要とするスパンを踏まえて諸室を配置・ゾーニングしましたか。
- 3. 3 主要構造部に用いる木材の選定
木材の使用部位に応じて、適切な種類・樹種・等級・寸法を選定しましたか。
- 3. 4 スパン計画・モジュール計画
スパン計画は、梁の架構形式や柱・梁の寸法、壁・床のモジュールの検討と共に行いましたか。
- 3. 5 接合部の検討
柱・梁などの木材の接合部について、接合金物や機械加工（プレカット加工）を検討しましたか。
- 3. 6 その他の留意事項
水平力に対する設計にあたり、上下階を通じた耐力壁の適正な配置や高耐力壁の活用など、構造耐力上合理的な設計を検討しましたか。



3. 1 建設地域で入手が容易な木材等を使用した設計

[参考資料 3.5.2]

■ 背景

建築物の設計は、各室の機能や動線等を考慮した平立面計画に合わせて構造計画や設備計画等を検討して進めていきます。その際、木造建築物では、建設地域で入手が容易な木材の情報を踏まえずに設計すると、工期や建設コストに影響を及ぼす場合があります。

■ 留意事項と対応

木造建築物の設計では、平立面計画等の検討にあたり、部材選定の良し悪しが建設コストや施工期間に影響を及ぼす場合があることに留意します。

【対応：建設地域で入手が容易な木材等を使用した設計】

建設地域で入手が容易な木材の情報を踏まえた上で、平立面計画や主要構造部に用いる木材の選定、スパン計画・モジュール計画、接合部の検討を相互に関連づけながら設計を進めます。

■ 解説

製材工場が取り扱う木材の樹種・等級・材長等は、工場によって異なります。そのため、木造建築物の設計は、鉄筋コンクリート造や鉄骨造のように6～7mのスパンを念頭に検討するものではなく、第2章で把握した木材調達に関する情報を踏まえた上で、

- (1) 平立面計画 (⇒3. 2参照)
- (2) 主要構造部に用いる木材の選定 (⇒3. 3参照)
- (3) スパン計画・モジュール計画 (⇒3. 4参照)
- (4) 接合部の検討 (⇒3. 5参照)

を相互に関連づけながら検討することが必要です。(なお、検討の過程で収集した木材の価格等に関する情報は、予定価格の積算にも反映させる必要があります。)

入手が容易な木材の情報を踏まえずに設計すると、鉄筋コンクリート造等による設計と同様に室の機能や動線等からスパンを決定することによって、断面の大きな部材や材長の長い部材が必要になったりしても、それらを工事着手後すぐに入手できなかつたり、接合金物と接合部の加工が適さないことで、工期や建設コストに影響を及ぼすことがあります。

3. 2 平立面計画

[参考資料 3.2, 3.5.2]

■ 背景

建築物の平立面は、各室の機能や室相互の関係、動線などに考慮して計画します。その際、積載荷重の大きな室を上層の階に配置したり、スパンの大きな室を下層の階に配置したりすると、梁せいや階高が大きくなり、設備計画や建設コストに影響を及ぼすことがあります。

■ 留意事項と対応

平立面計画では、各室の積載荷重や必要とするスパンを踏まえて諸室を配置・ゾーニングすることに留意します。

【対応：平立面計画】

木造として、構造上合理的な平立面計画となるよう、以下の通りとします。（「木造計画・設計基準（平成23年版）2.2.1より抜粋）

- (1) 積載荷重の大きな書庫、設備室等の室を配置する場合、なるべく下層の階に配置する。
- (2) スパンの大きな室を配置する場合、なるべく上層の階に配置する。
- (3) その室が必要とするスパンごとに諸室を分類し、適切にゾーニングする。

■ 解説

木造建築物は、鉄筋コンクリート造や鉄骨造の建築物に比べて、設計用合計荷重（固定荷重と積載荷重の合計）に占める積載荷重の割合が相対的に大きくなります。（図3.2参照）そのため、積載荷重の増減が柱・梁等の構造材の断面寸法に大きく影響し、その結果、建設コストにも大きく影響します。

そこで、梁せいが大きくなるないように、スパンの大きな室は上層の階に、積載荷重の大きな室は下層の階に配置するほか、梁上耐力壁（直下に柱が無い耐力壁）を極力少なくすることによって、合理的に設計することができます。（図3.3参照）

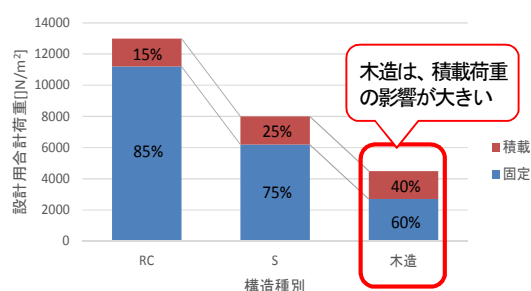


図 3.2 設計用合計荷重（構造種別）

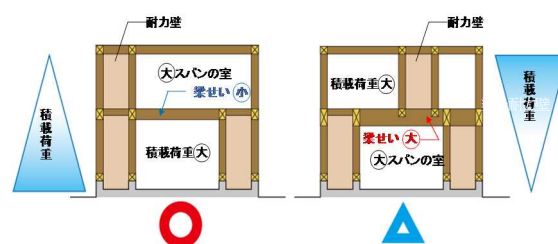


図 3.3 立面計画と梁せいや階高

3. 3 主要構造部に用いる木材の選定

[参考資料 2.4, 3.2, 3.5.2]

■ 背景

木造建築物に使用する木材には製材、集成材、合板等があり、主要構造部のうち、主に横架材・柱には製材・集成材を、壁・スラブには合板等を用います。

主要構造部に用いる木材の選定は、スパン計画等と合わせて進めていきますが、樹種やJAS等級、寸法等、選択肢が複数あり、適切に選定しないと建設コストが増大します。

■ 留意事項と対応

主要構造部に用いる木材の選定にあたっては、第2章で把握した木材調達に関する情報やJASに適合した木材の特性を踏まえることに留意します。

【対応：主要構造部に用いる木材の選定】

木材の使用部位に応じて、適切な種類（製材・集成材・合板等）、樹種（スギ・ヒノキ等）、等級・強度等級、寸法を選定します。

■ 解説

構造材には、主に構造用製材・構造用集成材・構造用合板があり、それぞれの特性がJASや建築基準法告示に定められています。（表3.1参照）主要構造部に用いる木材は、入手が容易な木材を踏まえ、樹種・等級・断面寸法・材長等の検討やスパン計画等を繰り返しながら、これらの木材の中から選定していく必要があります。

表 3.1 構造用製材・構造用集成材・構造用合板の例

木質材料の種類		樹種	等級 強度等級	標準寸法		
				短辺[mm]	長辺[mm]	長さ[m] 厚さ[mm]
構造用 製材	目視等級 区分	スギ	2級	105 120	105 120~※1390	長さ 3/4/(6)※2
		ヒノキ	2級			
	機械等級 区分	スギ	E70			
		ヒノキ	E90			
構造用 集成材	同一等級 構成	スギ	E65-F255	105	105	長さ 3/4/6
		カラマツ	E95-F315	120	120	
	対称異等級 構成	スギ	E65-F225	105	105	
		カラマツ	E105-F300	120	120~※1450	
構造用 合板	特類	スギ	2級	910×1,820		厚さ 9/12/15/24/28
	特類	カラマツ	2級	1,000×2,000		

※1：30mmピッチ ※2：通し柱用として正角材が一般的

3. 4 スパン計画・モジュール計画

[参考資料 2.4, 3.2, 3.5.1, 3.5.2]

■ 背景

建築物のスパン計画は各室の機能に影響します。木造建築物の場合、使用する木材や架構形式等によって可能なスパン長さが決まります。一般的に入手が容易な木材は住宅用のものが多く、その規格以外のサイズは、入手に時間を要するほか、建設コストに影響を及ぼす懸念があります。

■ 留意事項と対応

木造建築物のスパン計画では、梁の架構形式や柱・梁の寸法、壁・床に使用する合板のモジュール計画と相互に影響することに留意します。

【対応：スパン計画・モジュール計画】

1. スパン計画は、第2章で把握した入手が容易な木材を踏まえ、梁の架構形式や柱・梁の寸法、壁・床のモジュールの検討と共に行います。
2. 梁の架構形式は、階高・設備配管等への影響も考慮して決定します。
3. 壁・床のモジュールは、使用する合板等の加工の手間や端材の発生、合板を止める受け材の追加、柱材との取り合い部の納まりも考慮して決定します。

■ 解説

【入手が容易な木材】

地域によって異なりますが、一般的に入手が容易な木材は以下の通りです。

○製材

- ・長さ： 4m (通し柱・店舗用として6m も)
- ・断面： 柱用) 105mm・120mm 角の正角材、 梁用) 長辺 390mm 程度まで

○集成材

- ・長さ： 6m 程度まで
- ・断面： 柱用) 製材に同じ、 梁用) 長辺 450mm 程度まで

○合板 (床や耐力壁に使用する構造用合板)

- ・910mm (=3 尺) を基本単位とした尺モジュール
- ・1000mm (=1m) を基本単位としたメートルモジュール

【梁の架構形式】

梁の架構形式は、製材によるもの、集成材によるものの他、入手可能な製材を加工したもの (製材トラス梁等) や技術開発されたものなどがあり (図3.4参照)、スパン長さや階高、設備配管等への影響を考慮して決定。

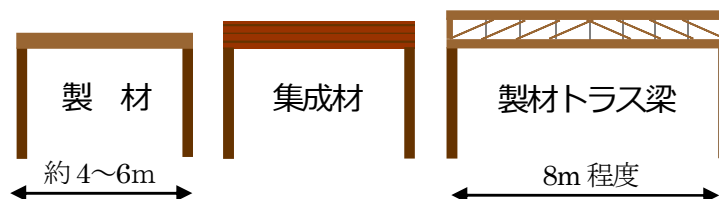


図 3.4 梁の架構形式の例

【小梁の架け方】

大梁は、小梁の架け方によって負担する荷重が変わるため、梁せいの大きさに影響することがあります。

具体的には、スパンの短手方向に小梁を架けると大梁の負担が大きくなるため梁せいが大きくなり、スパンの長手方向に小梁を架けると大梁の負担は小さくなるため梁せいが小さくなります。(図 3.5 参照)

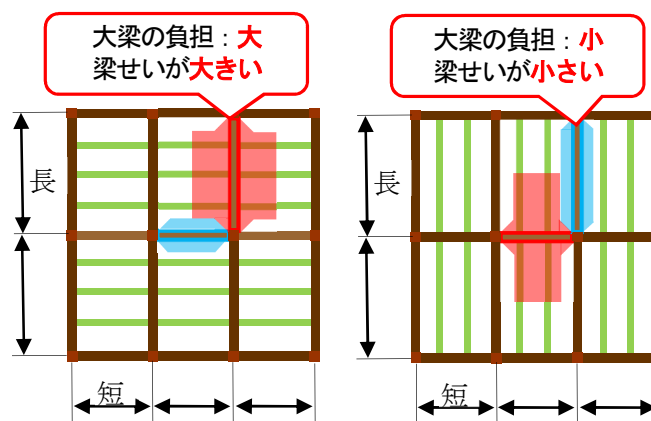


図 3.5 小梁の架け方による大梁への影響

【扁平柱の活用】

柱用として入手が容易な 105mm 角や 120mm 角の正角材では、構造耐力上断面が小さい場合は、短辺を 105mm、120mm のまま長辺を長くした扁平柱を活用することも有効です。(図 3.6 参照) ただし、どのサイズまでの扁平柱が入手可能か確認する必要があります。

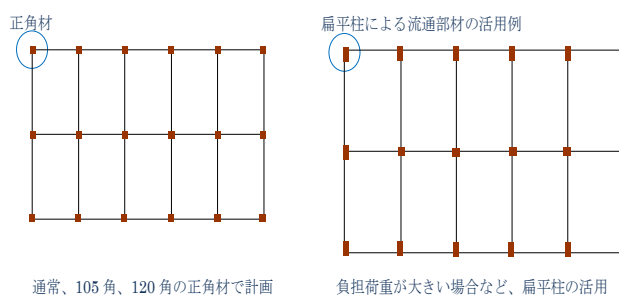


図 3.6 扁平柱の活用イメージ

【合板の規格を踏まえたモジュール計画（床組の例）】

床組の検討にあたっては、構造用合板の入手が容易な規格（尺モジュールやメーターモジュール）を踏まえると、既製の合板を使用できるため切り無駄が少なくなり、合板を止める受け材の追加や端材の発生も抑えることができます。(図 3.7 参照)

さらに、スパン計画においても床組のモジュールを考慮すると、床組み材と柱材の取り合い部が合理的に納まり、端材の加工等の手間が少なくなります。

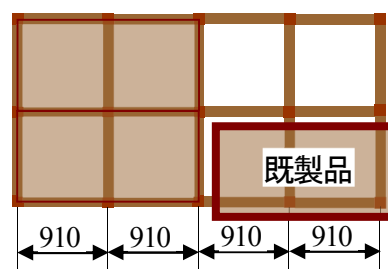


図 3.7 既製の合板を活用した床組みイメージ

3. 5 接合部の検討

[参考資料 2.6, 3.4, 3.5.2]

■ 背景

主要構造部材の検討と合わせて、部材同士の接合部の検討も必要です。

接合部の設計では、接合金物と部材の加工方法を組み合わせて検討します。入手が困難な接合金物を使用することになったり、特殊な金物を製作することになったり、特殊なプレカット加工を利用したりすると、調達期間や建設コストに影響を及ぼすことがあります。場合によってはプレカット加工に対応できないこともあります。

■ 留意事項と対応

接合金物の選定にあたっては、金物の種類や特徴、調達方法等を十分把握することに留意します。また、接合部のプレカット加工については、工場の加工能力や加工に要する時間・コスト、接合金物との適応性等に留意します。

【対応：接合金物の検討と、接合金物に適したプレカット加工の選定】

1. 接合金物は、既成の金物の使用を検討するとともに、接合部材の加工（プレカット加工等）を合わせて検討します。製作が必要な金物を使用する場合は接合部材の加工方法を確認します。
2. 建設地域にあるプレカット工場が保有する汎用的な加工ラインの種類や対応可能な木材の寸法のほか、取り付けられる接合金物を把握します。
3. 特殊な寸法や継ぎ手を使う場合は、プレカット工場を事前に把握し、プレカット加工が可能か、工期やコストにどの程度影響が生じるか確認します。

■ 解説

【接合金物】

接合金物には、

- ・ 在来工法用金物：腰掛け蟻継ぎや長ほぞ差込み栓打ち等の継ぎ手や仕口等を設け、部材同士のかみ合わせによって力を伝達する上で、補助的に用いる金物（羽子板ボルトやT字型金物等）
- ・ 金物工法用金物：（継ぎ手や仕口等を設けずに）部材間の力の伝達に用いる既成の金物
- ・ 特殊金物：個々の接合部ごとに製作する接合金物

があります。既成の金物は負担できる耐力や部材断面に制限があるため、確認が必要です。

【プレカット工場】

接合部の加工は、従前は職人が手で行っていましたが、機械が行う「プレカット加工」が、軸組構法による木造住宅を中心に広がっており、木造事務庁舎においても活用されます。

プレカット加工は、一般に加工速度が早い汎用的な生産ラインと、加工速度は劣るものの特殊な加工ができる生産ラインがあります。前者では加工できる部材寸法や対応できる接合金物が限定されることがあるため、プレカット機械の性能等を確認する必要があります。後者ではどのような特殊な加工が可能か、確認が必要です。

3. 6 その他の留意事項

■ 背景

木造事務庁舎の合理的な設計には、木造住宅の技術を活用することが肝要ですが、住宅と事務所ではスパンや設計用荷重に違いがあるため、設計上の創意工夫によって合理的に設計する必要があります。

■ 留意事項

水平力に対する設計にあたり、耐力壁の配置や高耐力壁の採用などに配慮した設計とすることに留意します。

【対応：耐力壁等の適正な配置】

上下階を通じた耐力壁の適正な配置や、高耐力壁の活用などにより、事務庁舎としてフレキシビリティを確保できるよう検討します。

■ 解説

【耐力壁の配置】

耐力壁の両側に取り付く柱の直下に柱を設けない梁上耐力壁は、耐力壁としての効果が低減されるため、検討が必要です。また、耐力壁を市松配置することなどで接合部への引張力を低減できます。

【高耐力壁】

住宅に比べ事務所は荷重が増加するため、木造住宅で使用されている耐力壁（壁倍率 5.0 倍）では壁が多くなりプランニング上の制約が増えます。そこで、壁倍率 7.0 倍相当を超える高耐力壁を採用することで内部のフレキシビリティが確保され、合理的な設計が可能となる場合があります。（図 3.8 参照）

ただし、高耐力壁周辺の部材や接合部に大きな力が発生するため、大地震時においても先行破壊しないように注意する必要があります。

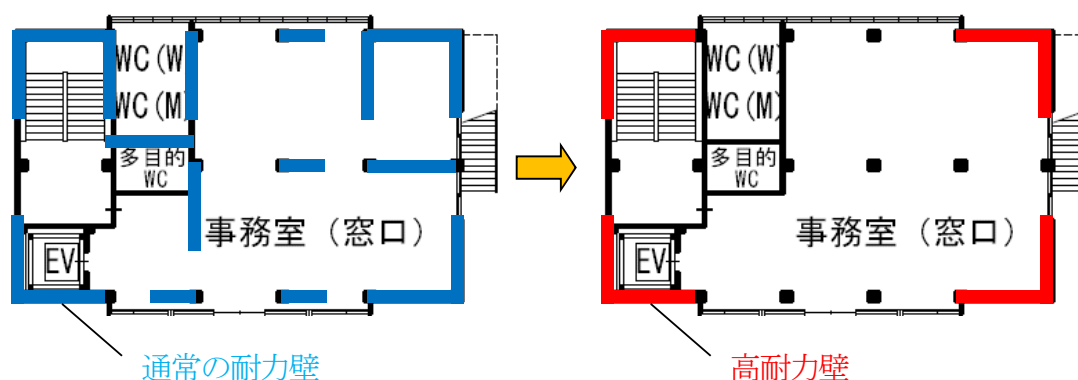


図 3.8 通常の耐力壁と高耐力壁の配置イメージ

第 4 章

「住宅用建材の活用」等に関する留意事項

低層木造事務庁舎は、住宅用建材の活用や、内装仕上げ材の選定によって合理的に設計することができます。第4章では「住宅用建材の利用」等に関する留意事項について記載します。

＜第4章のチェック項目＞

4. 1 住宅用建材の活用

設計にあたり、住宅用建材を活用できないか、建材の仕様や使用制限等を確認しましたか。

4. 2 内装仕上げ材の選定

内装仕上げ材に木材の使用を検討する際、使用部位に応じて材面の品質・樹種を確認しましたか。

4章 「住宅用建材の活用」等に関する留意事項

住宅用建材の活用

内装仕上材の選定

4. 1 住宅用建材の活用

[参考資料 3.6.1]

■ 背景

住宅用建材（建具、外装材、屋根材）を活用する際、仕様や性能、取り付け部の納まりを確認する必要がありますが、この点において、木造住宅と同じ構造体である木造事務庁舎は、鉄筋コンクリート造や鉄骨造の建築物と比べ、住宅用建材を活用しやすいといえます。

■ 留意事項と対応

木造事務庁舎では、住宅用建材の活用によって合理的な設計につなげることができることに留意します。ただし、木造と鉄筋コンクリート造・鉄骨造では強度や耐風圧・気密生・耐久性といった性能や維持保全（メンテナンス）方法等に違いがあることや、住宅用建材を使用しても官庁施設に求められる執務環境等の性能を確保できるとは限らないことに留意が必要です。

【対応：住宅用建材の活用】

住宅用建材（建具、外装材、屋根材）の仕様や性能のほか、使用制限等の住宅独自の規定の有無を確認し、使用の可否を確認します。

■ 解説

住宅用建材（建具、外装材、屋根材）には、建物高さや耐風圧、気密性等の面から使用制限があります。金属板や瓦屋根などの屋根材は勾配屋根を前提とした使用が可能です。（表 4.1 参照）

表 4.1 住宅建材を活用する際の主な留意点

建 材	主 な 留 意 点
アルミ製 建 具	<ul style="list-style-type: none">・高さ 13m以下で使用します。・求められる耐風圧、気密性・水密性を確認します。・防火設備とする場合はシャッター付とする必要があります。・床材や壁材などの合板等によるモジュールとの取り合いを確認します。
外 装 材 (窯業系サイディング等)	<ul style="list-style-type: none">・高さ 13m以下で使用します。・求められる防火性能、耐久性、強度を確認します。・床材や壁材などの合板等によるモジュールとの取り合いを確認します。
屋 根 材 (金属板、石綿スレート屋根、 瓦屋根 等)	<ul style="list-style-type: none">・荷重、塩害、耐候性等を確認します。

4. 2 内装仕上げ材の選定

[参考資料 3.6.2]

■ 背景

内装仕上げ材に使用する木材に係るコストは、材面の品質（例えば、無節・上小節・小節等）の影響を強く受けます。即ち、品質が高い材は高価となり、反対に品質が低い材は安価となります。

■ 留意事項と対応

内装仕上げ材に使用する木材は、用途や使用部位に応じて材面の品質を使い分けると建設コストの抑制に効果的であることに留意します。

【対応：内装仕上げへ配慮】

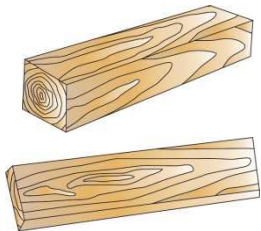
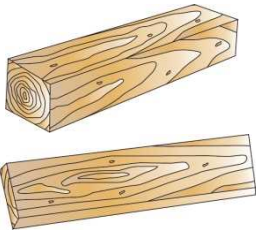
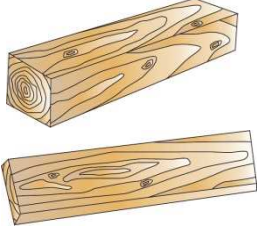
内装仕上げ材に木材の使用を検討する際は、関係法令のほか、建設地域の流通状況や材面の品質、樹種を確認します。

■ 解説

【材面の品質】

無節・上小節・小節などの材面の品質はJAS（材面の美観）で規定されています。規定の内容は表 4.2 に示すほか、腐れ・虫穴、割れ、曲り等があります。また、見えがかりの状況によって材面数を指定する一面無節、二面無節等があります。一般来庁者の目の届きにくいところには小節を使うなど、利用者の視点にも配慮が必要です。

表 4.2 材面の品質基準

	無 節	上 小 節	小 節
イメージ			
対象材面数	—	広い材面を含む1面以上	広い材面を含む1面以上
節の大きさ	—	長径が 10mm (生き節以外の節にあつては 5mm) 以下	長径が 20mm (生き節以外の節にあつては 10mm) 以下
節の個数	0 個	材長 2m 未満にあつては 4 個 (木口の長辺が 210mm 以上のものは 6 個) 以内	材長 2m 未満にあつては 5 個 (木口の長辺が 210mm 以上のものは 8 個) 以内

【樹種別の使用部位毎の適性】

本留意事項の作成にあたって実施した調査によると、樹種別に見た構造材・造作材としての一般的な使用の適性は表 4.3 のとおりです。

表 4.3 樹種別の使用部位毎の適性

樹種	構造材			造作材							特徴
	柱	梁	土台	天井	床板	腰壁	家具	建具（枠）	その他造作材		
針葉樹	スギ	◎	◎	○ (腐食)	◎	○ (柔らかい)	○ (柔らかい)	○ (圧縮加工)	×	○ (上材は障子、欄間等)	柔らかい。腐食しやすい。水ががりがり以外ほとんどの部位で使用できる。圧縮加工技術等により家具にも利用もされる。
	ヒノキ	◎	◎	◎	◎	○ (柔らかい)	○ (柔らかい)	◎	◎	◎ (欄間、敷居等)	耐腐朽性が高いため様々な箇所で使用できる。成長が遅いので高価。
	カラマツ	◎	◎	○	◎ (狂い)	◎	◎	△ (狂い)	◎	◎ (天然で老齢なものにかぎる)	耐腐朽性が高い、適度な弾力性がある。集成材で使用される。ヤニが多い。
	アカマツ	△	○	×	○	○	○	○	○	◎ (敷居、床板等)	ヤニが敬遠されがちだったが乾燥技術の向上に伴い造作材としても利用もある。
	ヒバ	○ (高価)	○ (高価)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎ (風呂桶等)	耐腐朽性が最も高い。
	ミツガ	○ (保存処理)	○ (保存処理)	○ (防腐注入)	△	△	△	△	○ (柔らかい)	△	△
広葉樹	クリ	△ (高価)	△ (高価)	◎ (固い)	◎	◎	◎	◎	△	◎ (框・床柱、床回り全般)	防食性に富み、重く、硬く、粘りがある。
	ナラ (ミズナラ)	×	×	×	○	◎ (複合FLなど)	◎	◎ (化粧貼造作材)	◎ (化粧貼造作材など)	○ (割れやすい)	木目が好まれフローリング等で利用されるが、硬く、狂いやすく、割れやすい。フローリング等では複合フローリングとして使用されるケースが多い。
	カバ桜 (バーチ)	×	×	×	◎	◎	◎	◎ (洋風家具)	◎ (洋風建具)	◎	洋風家具材、体育館の床として利用される。
	ブナ	×	×	×	◎	◎	◎	◎ (家具の足)	×	× (狂いやすい)	漆器の椀・皿等で使用される。乾燥に伴う狂いが大きい乾燥技術の向上に伴い家具に利用される。腐りやすい。
	タモ	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎ (化粧貼造作材)	◎	主に化粧単板として利用される。

◎一般的に使用される、○一般的ではないが使用可能
△使用に耐えるか不明瞭、×使用に耐えないと思われる

各留意事項における「確認事項」・「対応」の概要

(一 覧)

【確認事項（気をつけること）】

第2章「木材調達」に関する留意事項

木造建築物の整備では、使用する木材の入手のしやすさが施工期間や建設コストに影響を及ぼします。第2章では「木材調達」に関する留意事項について記載します。

2. 1 必要な木材の概数量の把握

設計にあたり、まず庁舎に必要な木材の概数量を把握しましたか。

2. 2 建設地域で入手が容易な木材の把握

庁舎整備に必要な木材が容易に入手できるか、建設地域の JAS 工場、その工場で扱っている木材の樹種、等級、寸法を把握しましたか。

2. 3 建設地域で入手が困難な木材の把握

建設地域では入手が困難な木材の使用が見込まれる場合、どのように調達することができるか、把握しましたか。

2. 4 使用木材に応じた調達期間の把握

工場における木材の調達方法等を踏まえ、使用する木材の調達期間を把握しましたか。

第3章「主要構造部における木材利用」に関する留意事項

木造建築物の設計では、建設地域で入手が容易な木材を踏まえて、平立面計画・主要構造部に用いる木材の選定・スパン計画・モジュール計画・接合部の検討等を行うことがコストの面で合理的です。第3章では「主要構造部における木材利用」に関する留意事項について記載します。

3. 1 建設地域で入手が容易な木材を使用した設計

建設地域で入手が容易な木材の情報を踏まえて設計しましたか。

3. 2 平立面計画

各室の積載荷重や必要とするスパンを踏まえて諸室を配置・ゾーニングしましたか。

3. 3 主要構造部に用いる木材の選定

木材の使用部位に応じて、適切な種類・樹種・等級・寸法を選定しましたか。

3. 4 スパン計画・モジュール計画

スパン計画は、梁の架構形式や柱・梁の寸法、壁・床のモジュールの検討と共に行いましたか。

3. 5 接合部の検討

柱・梁などの木材の接合部について、接合金物や機械加工（プレカット加工）を検討しましたか。

3. 6 その他の留意事項

水平力に対する設計にあたり、上下階を通じた耐力壁の適正な配置や高耐力壁の活用など、構造耐力上合理的な設計を検討しましたか。

第4章「住宅用建材等の利用」に関する留意事項

低層木造事務庁舎は、住宅用建材の活用や、内装仕上げ材の選定によって合理的に設計することができます。第4章では「住宅用建材の利用」等に関する留意事項について記載します。

4. 1 住宅用建材の活用

設計にあたり、住宅用建材を活用できないか、建材の仕様や使用制限等を確認しましたか。

4. 2 内装仕上げ材の選定

内装仕上げ材に木材の使用を検討する際、使用部位に応じて材面の品質・樹種を確認しましたか。

【留意事項における対応の一覧（エッセンス）】

第2章「木材調達」に関する留意事項

2. 1 必要な木材の概数量の把握

1. 設計に先立ち、計画面積から必要な木材の概数量を把握。
0.20～0.25 m³/m²が目安
構造部材の必要な木材量を把握。
構造部材の必要な木材量は、使用木材量のうち、70～80%が目安。

2. 2 建設地域で入手が容易な木材の把握

1. 使用を想定している木材の種類（製材、集成材、合板等）を踏まえ、都道府県の林務部局（木材関係）や木材関係団体に、建設地域の JAS 工場（製材・集成材・合板等）を確認。
2. その際、林務部局（木材関係）には、当該都道府県における木材利用促進に係る施策なども併せて確認。
3. JAS 工場によって入手できる木材は異なる（例えば、集成材は JAS 工場によって取り扱う断面寸法・構造特性が異なることがある）ため、取り扱っている樹種・等級・寸法・強度・価格等を JAS 工場に確認。
4. あわせて、工場の加工能力（プレカット等の対応）を把握。

2. 3 建設地域で入手が困難な木材の把握

都道府県の林務部局（木材関係）や木材関係団体に入手可能な JAS 工場を確認するとともに、当該工場から「扱っている木材、コスト、加工能力等」を把握。

2. 4 使用木材に応じた調達期間の把握

使用する木材について、工場の調達方法や加工能力、一度に出荷できる数量等に基づく調達期間を可能な限り複数の JAS 工場から把握。

第3章「主要構造部における木材利用」に関する留意事項

3. 1 建設地域で入手が容易な木材を使用した設計

- ① 建設地域で入手が容易な木材の情報を踏まえた上で、平立面計画や主要構造部に用いる木材の選定、スパン計画・モジュール計画、接合部の検討を相互に関連づけながら設計を進める。

3. 2 平立面計画

木造として、構造上合理的な平立面計画となるよう、以下の通りとする。（「木造計画・設計基準（平成23年版）2.2.1より抜粋）

- （1）積載荷重の大きな書庫、設備室等の室を配置する場合、なるべく下層の階に配置する。
- （2）スパンの大きな室を配置する場合、なるべく上層の階に配置する。
- （3）その室が必要とするスパンごとに諸室を分類し、適切にゾーニングする。

3. 3 主要構造部に用いる木材の選定

木材の使用部位に応じて、適切な種類（製材・集成材・合板等）、樹種（スギ・ヒノキ等）、等級・強度等級、寸法を選定。

3. 4 スパン計画・モジュール計画

1. スパン計画は、第2章で把握した入手が容易な木材を踏まえ、梁の架構形式や柱・梁の寸法、壁・床のモジュールの検討と共に行う。
2. 梁の架構形式は、階高・設備配管等への影響も考慮して決定。
3. 壁・床のモジュールは、使用する合板等の加工の手間や端材の発生、合板を止める受け材の追加、柱材との取り合い部の納まりも考慮して決定。

3. 5 接合部の検討

1. 接合金物は、既成の金物の使用を検討するとともに、接合部材の加工（プレカット加工等）を合わせて検討します。製作が必要な金物を使用する場合は接合部材の加工方法を確認。
2. 建設地域にあるプレカット工場が保有する汎用的な加工ラインの種類や対応可能な木材の寸法のほか、取り付けられる接合金物を把握。
3. 特殊な寸法や継ぎ手を使う場合は、プレカット工場を事前に把握し、プレカット加工が可能か、工期やコストにどの程度影響が生じるか確認。

3. 6 その他の留意事項

上下階を通じた耐力壁の適正な配置や、高耐力壁の活用などにより、事務庁舎としてフレキシビリティを確保できるよう検討します。

第4章「住宅用建材等の活用」等に関する留意事項

4. 1 住宅用建材の活用

住宅用建材（建具、外装材、屋根材）の仕様や性能のほか、使用制限等の住宅独自の規定の有無を確認し、使用の可否を確認。

4. 2 内装仕上げ材の選定

内装仕上げ材に木材の使用を検討する際は、関係法令のほか、建設地域の流通状況や材面の品質、樹種を確認。