

# **地域材活用の中大規模木造建築物 実現の手引き**

**平成 28 年 3 月**

**一般社団法人 木を活かす建築推進協議会**

# 目次

## 【概要編】

- I. 地域材活用の中大規模木造建築物実現へ向けたプロセス・・・・・・5
  - 1. 中大規模木造建築物の増加
  - 2. 地域材の考え方
  - 3. 地域材活用の中大規模木造建築物実現のための全体プロセス
- II. 木造化・木質化のための情報共有体制づくりと情報収集・・・・・・8
  - 1. 情報共有の体制づくり
  - 2. 木造化・木質化へ向けた情報収集
- III. 木造化・木質化のための木材調達体制づくりの分類・・・・・・8
  - 1. 発注者まとめ型
  - 2. 発注者とコーディネーターまとめ型
  - 3. 木材品質管理組織立ち上げ型
- IV. 木材発注方式の選定・・・・・・9
  - 1. 一括発注方式
  - 2. 分離発注方式
- V. 品質管理の方法・・・・・・11
  - 1. 品質管理のための基本的事項
  - 2. 木材のヤング率の基礎知識
  - 3. 木材の含水率の基礎知識
  - 4. 基準値と検査の考え方
- VI. 設計者選定の方法・・・・・・12
  - 1. 設計者選定方法の比較
  - 2. プロポーザル要綱作成時や選定時の配慮事項

## 【解説編】

- I. 地域材活用の中大規模木造建築物実現へ向けたプロセス・・・・・・15
  - 1. 中大規模木造建築物の増加
  - 2. 地域材の考え方
  - 3. 地域材活用の中大規模木造建築物実現のための全体プロセス
- II. 木造化・木質化のための情報共有体制づくりと情報収集方法・・・・・・17
  - 1. 情報共有の体制づくり
  - 2. 木造化・木質化へ向けた情報収集
- III. 木造化・木質化のための木材調達体制づくりの分類・・・・・・21
  - 1. 発注者まとめ型
  - 2. 発注者とコーディネーターまとめ型
  - 3. 木材品質管理組織立ち上げ型

IV. 木材発注方式の選定	24
1. 一括発注方式	
2. 分離発注方式	
V. 品質管理の方法	31
1. 品質管理のための基本的事項	
2. 木材のヤング率の基礎知識	
3. 木材の含水率の基礎知識	
4. 基準値と検査の考え方	
VI. 設計者選定の方法	33
1. 設計者選定方法の比較	
2. プロポーザル要綱作成時や選定時の配慮事項	

#### 【事例編】

1. 分離発注事例紹介	36
2. 一括発注事例紹介	42

#### 【資料編】

I. 木造化・木質化へ向けた情報記入シート	48
II. 公募型簡易プロポーザル募集要領 雛型	56
III. 木材購入仕様書雛型	66
IV. 木材関係書式	69
V. 木材品質管理仕様書雛型	74
VI. 木材品質に関する基準	76

## はじめに

### 1. 地域材活用が進む中大規模木造建築物

「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」（以下、木材利用促進法）が平成 22 年 10 月に施行され、公共建築物における中大規模木造建築物の建設が増加すると共に各地で木造化・木質化への関心が高まっている。中大規模木造建築物を建設の発注者は、地域経済振興や地域の環境保全・防災等の観点から地域材活用を建設方針の一つとすることも多くなって来ている。しかし、地域材を積極的に活用した事例はまだ少なく、活用に当たっても難しい点も多い。このことから、これまで地域材を活用して建設された事例等を参考に中大規模木造建築物建設のための木材調達、発注方法の整理を行った。

### 2. 本報告書の対象

本報告書は、地域材を活用して中大規模木造建築物を地域の力で建設することを考えている発注者向けにまとめており、発注者が、企画、設計要件をまとめ、設計発注、木材発注、施工者発注を行い、建築竣工までの全プロセスにおける必要な情報を網羅している。また、建設に関わる木材関係者や設計者、施工者が、共に読み込むことで、効率的な事業の実施につながることを意図している。

### 3. 本手引の構成

本報告書は4つの章から構成されている。

- ・「概要編」では、建設に必要な事項の概要を解説
- ・「解説編」では、建設に必要な事項のより詳細な解説
- ・「事例編」では、先進事例の紹介
- ・「資料編」では、各様式、仕様書等の紹介

## 概要編

## I. 地域材活用の中大規模木造建築物実現へ向けたプロセス

### 1. 中大規模木造建築物の増加

平成 22 年に施行された木材利用促進法により、市町村の木材利用方針の策定が進んでいる。木材利用方針が策定された自治体では、新たに公共建築を建設する際は、低層で可能な建物は木造化で事業計画がすすむため、今後中大規模の木造建築物の建設が増えることが考えられる。

### 2. 地域材の考え方

本報告書で言う「地域材」は、建設地の市町村で伐採した材を意図している。しかし、一般的に建築地の市町村内だけで生産される木材の樹種や生産量は限られることから、地域材の捉え方を周辺市町村や河川流域など地域状況等を勘案してエリア設定することが必要である。また、地域エリアでは調達が難しい材については、地域材にとらわれることなく適した材料を採用する事が必要である。

### 3. 地域材活用の中大規模木造建築物実現のための全体プロセス

地域材を活用して中大規模木造建築物を実現するためには、計画段階から全体に係る関係者と体制をつくり、情報共有をすることから始め、木材調達を準備し、設計、施工を進めることが重要である。地域材活用の中大規模木造建築物建設のためのプロセス図は、本報告書を読み込むうえで、全体を俯瞰でき、関連性を理解する上でも役立つため、以下にプロセス図の概要を示す。

#### (1) 実現のための事業の流れ

段階	作業内容
I 計画段階	・建設建物の木材要件を含む基本方針作成や設計者選定を行う。
II 発注調達準備・設計段階	・木材の発注方式を工事一括発注か分離発注かを検討し、木材の調達体制をつくる。 ・木材関係者の情報を反映した設計をまとめる。
III 発注調達・施工段階	・工事と木材を一括発注または分離発注を行う。 ・木材の品質管理を行う。

#### (2) 関係者ごとの作業の流れ

実施主体	作業内容
①発注者	計画段階：基本方針作成のために関係情報収集、設計者選定 発注準備・設計段階：木材発注方式の選定。情報共有の場づくり 発注調達・施工段階：木材発注、木材品質管理
②木材関係者	計画段階：木材情報の提供 発注準備・設計段階：木材供給体制づくり 発注調達・施工段階：木材供給。木材品質管理
③設計者	計画段階：基本方針作成 発注準備・設計段階：設計内容へ木材情報を反映させ、木材調書・仕様書作成 発注調達・施工段階：設計監理・木材品質監理

④施工者	計画段階：地域の施工者情報提供 発注準備・設計段階：木材加工技術等の提供 発注調達・施工段階：工事施工、木材品質管理
------	--

# 木造公共建築物等建設のための全体プロセス

I. 計画段階		II. 発注調達準備・設計段階		III. 発注調達・施工段階		
発注者	基本方針の作成 ・情報記入シートをもとに、必要情報の収集。 ・関係者集め、情報収集後、木造化の基本方針を作成する。	設計者選定 ・選定方式の検討。 ・基本方針を伝える要綱づくり。 ・建築設計や木材の専門家を審査員に含める。	木材発注方式の検討 ・木材の分離発注一括発注の検討。 ・木制品質を確保する炭化処理等の検討。  関係者情報共有検討会 ・発注者、木材関係者、設計者、施工者等が定期的に情報共有する機会をつくる。  維持管理計画案の作成 ・設計者と共に維持管理を考えたつくりと運用を検討する。	分離発注の場合 9 10 11 12 01 02 03 一括発注の場合 9 10 11 12 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03	単年度事業の場合 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工	複数年度事業の場合 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工
	木材関係者	木材情報の作成 ・施設規模より想定の方寸、材量を試算する。	木材供給体制の構築 ・役割を考えた加工調達計画づくり。 ・選材場所、材の有効活用を行うために設計者と情報共有。 ・発注量種別対応や検査体制の構築。 ・品質確保のための技術等習得。	分離発注の場合 木材発注 伐採1 伐採2 09 10 11 12 01 02 03 一括発注の場合 09 10 11 12 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 事前協議	単年度事業の場合 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工	複数年度事業の場合 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工
設計者	基本構想の作成 ・施設規模より想定の方寸、材量を試算する。	基本設計 ・木材概算量をもとめ、木材調達計画検討を行う。  実施設計 ・納まり、品質等の確定  木材調達作成 ・必要木材量、寸法を明確にする。		分離発注の場合 09 10 11 12 01 02 03 一括発注の場合 09 10 11 12 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 事前協議	単年度事業の場合 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工	複数年度事業の場合 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工
施工者				分離発注の場合 09 10 11 12 01 02 03 一括発注の場合 09 10 11 12 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 事前協議	単年度事業の場合 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工	複数年度事業の場合 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工
報告書					単年度事業の場合 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工	複数年度事業の場合 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工 04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03 竣工

3章 3. 木造化木質化へ向けた取り組みシート  
10) 木材品質確保・調達取り組みシート

3章 3. 木造化木質化へ向けた取り組みシート  
7) 一括発注取り組みシート  
8) 分離発注取り組みシート  
9) 木造化設計取り組みシート

3章 木材発注方式  
6. 一括発注方式の特性と分類  
7. 分離発注方式の業務内容

3章 3. 木造化木質化へ向けた取り組みシート  
1) 検討会取り組みシート  
2) 検討会記録シート  
3) 木材調達コーディネーター選定情報記入シート  
4) 木材品質管理体制構築シート  
5) 発注方式の選定情報記入シート  
6) 設計者選定プロポーザル取り組みシート

3章 木材調達・設計者選定プロポーザル  
4. 木造化木質化のための木材調達体制づくりの分類  
5. 設計者選定プロポーザル要領作成時や選定時の配慮事項



## II. 情報共有体制づくりと情報収集

### 1. 情報共有の体制づくり

工事工期内に木造建築物を効率的に建設するためには、関係者による情報共有の体制づくりが必要である。情報共有する関係者は、これから木材調達を進めていく上で関係する、発注者、設計者、木材関係者、施工者等になる。発注者が基本的には中心となり、関係者を集める必要がある。情報共有の体制づくりは、情報収集先となり木材調達体制構築のための基礎となる。

発注者が、体制づくりを行う際は、建物の建設地域の人材や組織等で作ることが多いが、地域内で適当な人材や組織が無い場合は、近隣を探すことになる。もしくは、県や各種専門機関等へのヒアリングを行い、該当者を探す方法もある。また、先進的な取り組みを行っている自治体等へヒアリングを行い、どのような人材や組織で体制づくりをしているかを参考にすることも有効である。

### 2. 木造化・木質化へ向けた情報収集

中大規模の建築物を木造化するためには、情報収集が必要である。特に、発注者は、事業の計画段階から、地域の木材関係者より木材や木材調達に関する情報の共有・収集が必要である。建築の構想や設計をとりまとめる設計者等も、木材情報を入手する必要がある。木造建築は、地域の大工による加工・施工が可能な構法の検討をすることが必要である。加工能力や施工方法等を検討する上でも地域の大工や施行者との情報共有も必要である。様々な情報を収集し木材活用の方針などをまとめる必要がある。情報をまとめることが、関係者間で情報共有しやすくなり、効率的な木材調達と活用につながる。

発注者等が、情報をまとめ、関係者で情報共有をしやすいするために「木造化・木質化へ向けた情報記入シート」（資料編 I 参照）がある。以下の項目をまとめる内容である。

木造化・木質化へ向けた情報記入シート 項目
(1) 計画建築物概要：建設建物に関する基礎事項
(2) 木材調達体制等の確認：森林情報や地域の製材所等の有無・業者数などの確認
(3) 木材供給能力等の確認：製材可能能力や乾燥機的能力等の確認
(4) 木材活用基本方針：どのような材料をどのように利用していくか方針のまとめ
(5) 基本設計時の木造活用方針：架構形式や利用する木材寸法等のまとめ

## III. 木造化・木質化のための木材調達体制づくりの分類

発注者が中心となり、関係者を集め情報共有を行う場づくりができた後は、木造化を実現していくための実務的な体制づくりが必要である。地域材を地域で調達するためには、関係者を調整するための人材や組織が不可欠である。各地の体制づくりを参考として、地域独自の体制づくりを行うことが地域における地域材供給体制の構築へつながる。

### 1. 発注者まとめ型

発注者組織内の技師が、地域の木材調達体制をリードし構築するタイプ。自治体の方針として地域材活用の方針があり、建築の専門技師がいる場合に取り組みやすい。

## 2. 発注者とコーディネーターまとめ型

木材調達や設計関係に詳しい地域の組織や人材が木材コーディネーターとなり、発注者と共に関係者を調整しコーディネートするタイプ。木材コーディネーターは木材や木造建築に詳しく、発注者、設計者、木材関係者間を調整できる能力が必要である。

## 3. 木材品質管理組織立ち上げ型

地域材を活用する場合は、木材の品質試験や品質検査、一時保管管理等の「木材品質管理業務」を行う必要が出てくる。地域の団体や製材所の組合等が、木材品質管理業務の委託を受ける組織を立ち上げるタイプ。地域の製材所等が、品質管理等を対応しきれない場合に求められる。

## 4. 木材関係者と設計チームまとめ型

地域の製材所や設計者が中心となり、発注者へ提案し地域材木造化や木材調達体制の構築が進むタイプ。日常的に、木材関係者や意匠設計者、構造設計者等のネットワークがある場合に実現しやすい。

# IV. 木材発注方式の選定

木材の発注方式には、工事と一括して発注する「一括発注方式」と工事と分離して発注する「分離発注方式」の二種類がある。各方式の特徴を把握したうえで、発注方式の選定と工程を決めることが必要である。

## 1. 一括発注方式

一括発注方式とは、建設工事発注に木材の調達も含め施行者へ一括で発注する方式である。補助金等が単年度事業の場合は、一括発注となる場合が多いため一般的な発注方式である。一括発注で地域材を活用する場合は、木材品質を確保するための注意事項や準備作業が必要な場合が多い。

### (1) 一括発注方式における木材品質確保の注意事項

注意事項	内容
虫害	・丸太の伐り旬である 10～3 月以外の伐採時で、特に夏季は丸太の虫害の恐れがある。
材価の高騰	・木材調達期間が短い場合は、製材所業務を圧迫するケースが多く、木材調達価格が高騰しやすい。
地域材活用量の低減	・地域内の品質管理能力や時間が不足し、地域材の調達量が減少することがある。
木材関係書式の作成	・設計者は木材調書と品質管理仕様書を作成する必要がある。発注者や設計者にこれらの書式をつくれる能力と作業量が求められる。また、作成に当たっては、木材関係者との情報共有も必要である。

## (2) 一括発注方式における木材調達の種類内容と役割分担

木材調達の種類		内容
一般流通材活用併用型		・地域材と共に一般流通材も適材適所で活用することで、木材調達効率を高める方法。
地域材活用 中心型	事前協議方式	・一括発注前に事前に関係者で情報共有を進め、建物に必要な木材量を明確にし、事前に製材を準備し、一括発注後の施工者が材を購入する流れをつくる方法。
	複数年度方式	・建設事業を計画段階で複数年度とすることで、木材調達をしやすくする方法。

木材調達の種類		実施主体ごとの役割分担
一般流通材活用併用型		発注者：利用する木材の産地を指定する。 設計者：流通材の規格に応じた架構設計を行う。 木材関係者：地域で流通している地域材情報を伝える。
地域材活用 中心型	事前協議方式	発注者：関係者で情報共有し、必要木材の調達段取りを整える。 設計者：地域材で供給可能な規格に応じた架構設計を行う。 木材関係者：地域材、製材・加工能力情報を伝える。
	複数年度方式	発注者：事業を複数年度化できるか検討する。 設計者：工期年度内ごとに供給可能な木材に応じた架構設計を行う。 木材関係者：年度ごとの地域材、製材・加工能力情報を伝える。

## 2. 分離発注方式

分離発注方式とは、木材発注と工事発注を分けて発注する方式である。分離発注方式においては、建設工事発注に先だって一般的に建設工事を請け負う施工者とは別の事業者が木材発注が行われる。

### (1) 分離発注方式の注意事項

注意事項	内容
山林の所有者確認	・分離発注する木材は、発注者が所有している山林なのか民間なのかなどの、調達先を明確にする必要がある。調達先に応じて必要書式等が異なる。
保管場所の確保	・分離発注する場合は、製材を一時保管する場所が必要になる場合が多い。保管場所や保管方法、保管管理者等を予算的にも見込む必要がある。
発注者業務量の増加	・一括発注方式に比べ、木材の発注や発注に伴う関連書式の作成、品質検査確認、納品等の発注者業務が必要になる。

### (2) 分離発注方式の発注者業務

分離発注方式は一括発注方式に比べ、発注者に求められる業務量が増える。地域材活用のための関係者による木材情報収集や調達体制づくりと共に、木材発注工期設定や設計木拾い数量設定、発注・検査等書式の作成、所有林利用時の体制づくり、木材保管場所の確保、木材品質管理方法の確認と指導等が

必要となる。(資料編Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ参照)

### (3) 分離発注方式の作業の流れ

分離発注方式を行う場合には、以下のようなプロセスで取り組むとよい。

- ① 基礎情報の把握と体制づくり
- ② 予算の確保と工程の計画
- ③ 発注仕様書及び木材調書の作成
- ④ 木材品質管理仕様書の作成
- ⑤ 木材保管場所の確保
- ⑥ 木材発注
- ⑦ 製品受入検査
- ⑧ 納品

### (4) 分離発注の予算措置の考え方

木材の分離発注を行う際には、単年度補助事業の場合は前年調達の木材費用が補助対象にならないことが多いため、財源確保などの課題がある。分離発注を行っている自治体では、早期の予算作成や契約方法等を検討し、分離発注へつなげている。

## V. 品質管理の方法

中大規模木造建築物を設計する際に求められる木材品質に関する基準は、建築基準法、公共建築木造工事標準仕様書、木造計画・設計基準等がある。計画建物に該当する基準を採用することになるが、該当しない場合でも参考にすべき基準である。(資料編Ⅵ参照)

### 1. 品質管理のための基本的事項

計画建物が、無等級材で建設できる場合でも、JAS 同等の品質を確保することが望ましい。木材の品質の中でも特に「ヤング率」と「含水率」の2つを重点的に管理することで、建築の構造の安全性確保が可能となり、建築竣工後の瑕疵を防ぎ、維持管理のしやすさへつながるためである。

### 2. 木材のヤング率の基礎知識

ヤング率とは、材料の変形し易さを表す係数で、同断面・同荷重であれば数値が小さいほど曲げ変形が大きくなる。現場段階では、使用する木材が、設計時に仮定したヤング率と同等以上であることを確認する。縦振動法で簡易に測定が可能である。

### 3. 木材の含水率の基礎知識

含水率とは、木材に含まれている水分を示す数値である。木造公共建築物に使用する構造材は、含水率を特記することとしているが、原則として JAS 基準同等の含水率 20%以下であることが求められる。

#### 4. 基準値と検査の考え方

木材のヤング率や含水率は、利用する木材の性質や加工・乾燥体制等を考慮して基準値を設定することが求められる。

## VI. 設計者選定の方法

中大規模木造建築の設計者は、プロポーザル方式で設計者の対応力や技術力、姿勢を評価し選定することが望ましい。それは、設計者に求められる資質として、求められる建築の用途や規模へ対応できることと共に、素材調達知識や木材関係者等との情報共有能力、木材品質の設定や特記仕様書の作成、木拾い等ができることが必要なためである。

### 1. 設計者選定方法の比較

設計業務の発注方式は、大きく分けると、競争入札方式（設計料で選ぶ）、プロポーザル方式（設計者で選ぶ）、コンペ方式（設計案で選ぶ）の3方式がある。木材調達体制づくりに関われる設計者を選定するという視点からは、人を選ぶ、プロポーザル方式が望ましい。各方式の詳細を比較検討し、入札以外の方式を採用されることが望まれる。

### 2. プロポーザル要綱作成時や選定時の配慮事項

プロポーザルを実施する際には、設計者の木造設計の実績評価と共に、地元の設計者の育成に配慮した評価方法を考えることが、今後の木造化普及のためにも望まれる。

#### （1）実績評価の考え方

設計者評価の項目として、実績評価と提案評価の2種類がある。両方の評価の合算点数で最終決定するケースが多い。実績評価の配点を増やすと大手設計事務所や都市部の設計事務所が評価される割合が高まる傾向がある。地域の設計者を評価していけるよう、配点の割合を検討することが望まれる。

#### （2）地域の設計者が参加しやすい方法

地域の設計者は、中大規模木造建築物の設計に携われる機会が少ない。これからの中大規模木造建築物建設の拡大を目指すためにも、地域の設計者が設計できるようになることが求められる。そのために、経験のある設計事務所とJV等が組める方法等も有効である。

#### （3）その他の配慮事項

- ・設計者が木材調達に関する実績がない場合でも、木材コーディネーターを担う人材がいる場合は、連携しながら進めることができる。連携に関する内容等を、プロポーザル要綱へ明記しておくことが望ましい。
- ・木材調達の能力があるように見せかけるプロポーザル提案がある。設計者選定後の評価・確認方法等もあるとよい。



## 解説編

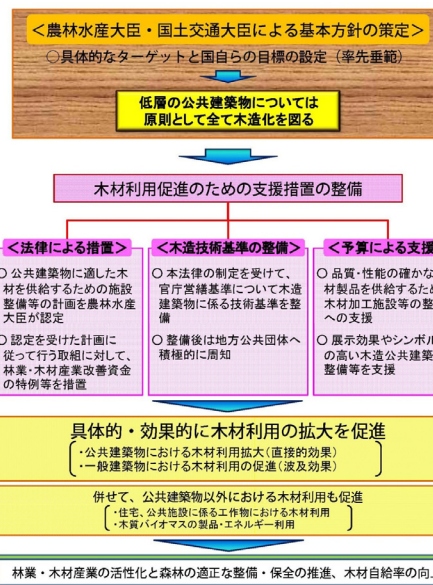
# I. 地域材活用の中大規模木造建築物実現へ向けたプロセス

## 1. 中大規模木造建築物の増加

公共木材促進法は、平成 22 年 5 月 26 日公布され、同年 10 月 1 日施行された。

本法律では、戦後造林された人工林の活用が求められており、現在、木造率が低く（平成 20 年度 7.5%床面積ベース）今後の需要が期待できる公共建築物にターゲットを絞って、国が率先して木材利用に取り組むとともに、地方公共団体や民間事業者にも国の方針に即して主体的な取組を促し、住宅など一般建築物への波及効果を含め、木材全体の需要を拡大することをねらいとしている。

本法律を受け、市町村における木材利用方針の策定が進んでおり、平成 24 年度末には、1,114 市町村が策定している。今後、策定する市町村が増えることと、策定済みの市町村における公共建築物の木造化、中大規模木造建築物の建設が今後増えると考えられる。



公共建築物等における木材利用の促進スキーム  
(林野庁 HP より)

## 2. 地域材の考え方

近年建設される中大規模木造建築物は、発注者が、地域の林業振興、地域経済への波及効果、地域産業の育成、地域環境保全、自然災害防災の視点から、建設地域で伐採される木材（地域材）を利用する人が多い。

地域の公共建築物等へ地域材活用を進める過程では、地域の製材所が、能力向上や加工機、乾燥機の導入をすすめる取り組みも出てきている。地域の製材所は、今まで地域で建設される住宅への木材・製材供給を小規模に取り組んできたが、今後は、製材品質を高め、地域の中大規模木造建築物への木材供給能力を育み、他地域へも木材製品を出荷するという役割も期待されている。そのためには、地域の製材所等が連携し、地域の木材産業の発展を発注者等と構築していくことが望ましい。

地域材を中大規模木造建築物へ利用するという事は、一つの建物を建設する際に一過性とするべきものではなく、木材を軸とした地域産業育成へつなげることである。そのため、今後利用すべき地域材のエリアを設定し、関連する木材関係者等と発注者、設計者等が連携し地域材活用の取り組みをすすめていくことが求められる。

## 3. 地域材活用の中大規模木造建築物実現のための全体プロセス

### (1) 実現のための事業の流れ

#### ① 計画段階

計画段階では、建設建物の木材要件を含む全体的要件整理としての基本構想や方針等をまとめる。建設建物の規模や用途、予算、工期、利用する木材や建物の内容をまとめる。また、設計者を選定する方式を検討し、設計者を選定する必要がある。

	計画	発注・設計	発注・施工
発注			
木材			
設計			
施工			



## ②発注調達準備・設計段階

木材発注調達準備・設計段階では、事業スケジュールや木材供給情報を考慮して木材の発注方式について工事一括発注か分離発注かを検討し、木材調達体制を整える必要がある。関係者が集う体制づくりを進め、設計内容へ利用する木材情報を反映する必要がある。工事発注までに、地域材供給情報に応じた設計内容をまとめ、必要な木材を施工段階で現場へ納材できるよう段取りを整える必要がある。

	計画	発注・設計	発注・施工
発注			
木材			
設計			
施工			

## ③発注調達・施工段階

木材発注調達・施工段階では、一括発注の場合は、木材調達を含めた施工者を選定し、工事発注を行い、施工監理を行う。木材を分離発注する場合は、木材関係者へ木材の分離発注を行い、木材の品質を検査し、発注者が、製材を施工現場へ納品する。施工者への発注の際にも、木材の分離発注に関する情報を伝えることになる。

	計画	発注・設計	発注・施工
発注			
木材			
設計			
施工			

### (2) 関係者ごとの作業の流れ

#### ①発注者

段階	作業内容
I 計画段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>木材関係者や設計者等を集め情報収集を行い基本方針へまとめる。</li> <li>設計者選定方式をプロポーザル方式とできるよう検討をすすめる。</li> </ul>
II 発注準備・設計段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>木材の調達方法を工事一括発注方式とするのか、分離発注方式とするのかを検討し決める。</li> <li>関係者が定期的に集う体制づくりを行う。</li> <li>設計へ反映させるためにも、維持管理計画をまとめる。</li> </ul>
III 発注調達・施工段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>施工者を選定し、工事発注を行う。工事内容を確認する。</li> <li>一括発注の場合は、施工者の木材調達、品質管理を監理確認する。</li> <li>分離発注の場合は、木材を発注し、品質を検査し現場へ納品する。</li> </ul>

#### ②木材関係者

段階	作業内容
I 計画段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>立木の現況、製材能力、価格など木材関連情報を地域材情報として、発注者へ伝える。</li> </ul>
II 発注準備・設計段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>木材調達体制を整える。</li> <li>設計者との情報共有を進め、工程に応じた適材適所の木材活用量を調整する。</li> <li>必要な場合は、乾燥・検査技術の向上や体制を構築する。</li> </ul>
III 発注調達・施工段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>一括発注の場合は、工事期間内での木材調達を行う。</li> <li>分離発注の場合は、発注者と協議を行い木材調達、検査、納品を行う。</li> </ul>

### ③設計者

段階	作業内容
I 計画段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本方針作成に関わる場合は、関連する建築情報を提供する。</li> <li>木材調達コーディネートをを行う場合は、木材関係者への情報収集などを行い、要件として整理する。</li> </ul>
II 発注準備・設計段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>発注者、木材関係者と情報共有を進め、利用する木材を活用できる設計を行う。木拾いや仕様書等をまとめる。</li> </ul>
III 発注調達・施工段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事発注や木材発注のための書式を整える。</li> <li>工事で利用する木材の品質管理を含む監理を行う。</li> </ul>

### ④施工者

段階	作業内容
I 計画段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域の大工情報や施工技術等の情報を提供する。</li> </ul>
II 発注準備・設計段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域の大工情報や施工技術等の情報を提供する。</li> </ul>
III 発注調達・施工段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事を施工する。</li> <li>木造部分の加工図を作成する。</li> <li>木造部納まりを設計者、大工との情報共有を行う。</li> <li>木材の品質に関わる受入確認・検査を行う。</li> </ul>

## II. 木造化・木質化のための情報共有体制づくりと情報収集方法

### 1. 情報共有の体制づくり

地域材を活用する場合は、地域材の情報を誰から収集し、材を誰から調達すべきかわからないということがある。今まで、鉄筋コンクリート造や鉄骨造であれば、設計者や施工者へ業務発注すれば対応ができた。しかし、中大規模木造建築物で地域材を使うことは設計者も施工者も経験が不足しているため、対応が難しい。中大規模木造建築物を実現調整できる実務者数はまだ少ないため、本手引や先進地から学び、地域の関係者間で情報共有の体制づくりをすすめていくことが必要である。発注者は地域において各分野の情報が得られる関係者を集め、共有できるよう体制づくりが求められる。

関係者	情報共有内容
木材関係者	<ul style="list-style-type: none"> <li>丸太の伐り旬時期や地域の木材情報、製材能力や乾燥能力、必要な調達期間、木材価格、効率的な木どり方法などが得られる。</li> </ul>
設計者	<ul style="list-style-type: none"> <li>架構形式、接合方法、木材数量、防耐火方法等の情報が得られる。木材情報を踏まえた上での設計が必要であり、設計者からの提案を木材関係者が対応できるかどうかの意見交換が必要である。</li> </ul>
施工者	<ul style="list-style-type: none"> <li>大工の数、大工の加工能力、地域の木材の特質と取り扱い方等の情報などが得られる。</li> </ul>
県内の木材試験場	<ul style="list-style-type: none"> <li>木材の品質を確保する乾燥方法や検査方法などの品質管理技術習得のための情報を得ることができる。</li> </ul>

先進的な自治体	・発注方法や木材調達体制の構築方法、木造建築の作り方等の情報を得ることができる。
---------	--

各関係者間での情報共有は、木材調達や木造建築をつくる上での、無理や無駄を省き、中大規模木造に必要な木材品質を確保し、適材適所な木材活用が進み、木材調達と施工ができることにつながる。発注者は、積極的な情報共有体制づくりを進める必要がある。

## 2. 木造化・木質化へ向けた情報収集

発注者が、地域材活用を考え、具体手的に検討を始めると地域材に関する情報が不足しているまた無いことが多いことに気づく。従って、次のような情報収集・方法が必要になる。

- ・発注者が利用しようとする地域材は、地域にどれくらいの量があるか、また実際に伐採できる林道等環境が整っているのかなどの情報は、林業関係の関係者へ聞かなければわからない。また、樹種や胸高直径、樹齢分布、数量等のデータやマップは通常無い。今までに、地域材を活用する取り組みが無かったため、現状を捉えるデータがないことが一般的である。
- ・地域材についての含水率や強度などの品質データがない場合がある。県で、県産材の品質試験を行いまとめている地域はある。これらのデータがない場合は、試験伐採や強度試験等の予算確保や各地の林業試験場等へ相談することが必要である。
- ・地域の製材所は、小規模な場合が多い。地域材を活用し、問題なく地域材を加工納品できる地域には、ある程度の製材能力のある製材所がある場合が多い。しかし、大半の地域の製材所は、高齢化が進み、地域住宅のための材料を賃挽きしている場合が多い。また、木材を乾燥させる乾燥機がないことも多く、あっても板材用等の場合もある。対象とする地域を広げて探すことで、中大規模木造建築物で必要な製材に対応できる製材所を見つけることはできる。また、製材所を数社連携させることで対応する方法もある。

以上のような、山のこと、木のこと、製材所のことなど関係者からの情報収集を行うことが事業を始めるには必要である。発注者が、関係者から情報を集め、まとめやすいように、「木造化・木質化へ向けた情報記入シート（以下、記入シート）」を活用することが効率的である。発注者や設計者が中心となり、関係者へヒアリングを行い、シートの内容を埋めることを通して、地域の木材量や木材調達能力等の把握、事業方針のまとめ等につながり、木材調達体制づくりや木造設計の基礎データとなる。

記入シートは、参考資料 I に掲載している。記入シートの各項目の内容や記入方法等を以下に解説する。

### (1) 建築物の確認

#### 1) 建築計画概要 <記入シート1>

木造化、木質化を予定している建築物の建築計画概要情報を整理する。規模や構造種別、防耐火、木材利用の方針などを記載する。

#### 2) 事業スケジュール

関係者で情報共有するための事業・木材供給スケジュールを作成する。事業実施に必要な要素を実情に合わせた工程づくりを行い、木材調達と木造化木質化の実現可能性を検討する。

## ①スケジュール作成の手順

- a.事業工程を現在の計画をもとに記入する。
- b.発注者や設計者が考える事業工程に応じた木材調達時期を記入する。
- c.木材関係者へ a、b を見せ、地域の実情に応じた木材調達可能時期や量等を記載する。
- d.その際に、地域材を使う場合、必要な材を調達する場合に求められる事項や課題等を抽出する。
- e.発注者、設計者、木材関係者、可能であれば施工者も同時に事業実施と共に木材調達の可能性を検討し、必要となると思われる「特記仕様書」の内容や共通認識するための「木材加工データ」の記載も同時に行う。

## (2) 木材調達体制等の確認

### 1) 川上、川中、川下の関係者を想定する <記入シート 2>

計画建築物に利用する木材や関わると想定される関係者を構想、基本計画段階から想定することが必要である。関係者により事業の発注時期や発注方法が異なるので、一度まとめ、進捗に応じて更新することが望まれる。

## ①森林基礎データ

計画建築物に利用を想定している木材の伐採地が森林施業計画などから決まっている場合は、その地域や樹種を記入する。地域を越えて流通材や他地域の場合でも該当する内容が決まっている場合は記入する。その際、伐採者や流通関係者を把握している場合は記入する。

## ②木材製造能力

木材の製材、乾燥、加工を担う事業者を記載し、そこでは製材と共に乾燥や加工まで行えるのかどうかも記載する。

## ③木造設計・施工技術

計画建築物を設計する設計事務所や施工する施工者の対象範囲と発注方式を記載する。設計者選定プロセスを取り組むことが望まれる。その際の参考となるデータを後に記載する。

施工段階で、発注した木材を刻み加工する先が分かる場合は記入する。

## ④木材調達方式

事業スケジュールを作成し、木材の調達方式が工事一括発注方式になるのか分離発注方式になるのかを確認し記載する。

## (3) 木材供給能力等の確認

### 1) 森林施業計画から考える木材調達 <記入シート 3-(1)>

地域材を効率的に活用する設計を行うためには、森林施業計画よりどのような材が伐採されるのかという情報を整理し、設計者へ伝え、建築設計・木材利用を計画していく必要がある。森林施業計画から丸太を建築建材として考えやすいようにデータを整理する。伐採時期や選別場所、立木のデータなどを

整理し、いつ頃どこでどのような丸太を調達できるのかをまとめる。同時に、地図へ伐採範囲や樹木データなどを記載すると分かりやすい。

地域材特性を把握していない場合は、試験伐採を行い、伐採予定地ごとの丸太の性質を把握するとよい。材料の寸法や強度等を把握できれば、丸太から考える設計が行える。もしくは、設計内容から丸太の切り方を指定することが考えられる。丸太を有効に活用することができ材の歩留まりもよくなる。

## 2) 木材製造データの整理<記入シート3-(2)>

使う予定の丸太をどのように製材し求められる品質を確保した状態で、建設現場へ納品できるかを考える必要がある。そのために、丸太から製材へ加工する関係者を整理し能力の把握をすることが効率的な木材調達へつながる。

### ①製材所の供給能力

森林組合等の年間の出荷量等を確認し、計画中の建築物への木材出荷可能量の見込みを確認することが必要である。年間の丸太取扱量を確認後、製材所の日常業務を圧迫しすぎない余力集荷可能量の把握は、地域の関係者で供給体制を組むためには必要である。また、製材所の最大生産能力内での加工量を考えることが木材価格の高騰を抑えることにつながる。

供給する材の品質を確保するための乾燥施設や強度試験方法などをどこで行えるかを確認する必要がある。JAS 工場が地域内にあるか、ない場合は近隣のどこにあるかを確認する。対応が想定される JAS 工場や製材所にある乾燥機の種類や能力を把握する。これらの情報から構造設計で求める品質と調達の可能性両方を考慮しながら設計を進めることができる。

以下へ各項目に関連する事項を解説する。

項目	内容
製材所供給能力	・製材所が通常の製材と共に公共建築物用の規格が異なる部材の対応の可能性を調べる。
JAS 工場	・構造設計で JAS 適合材が必要になる場合の対応可能性を把握する。
乾燥機	・木材の乾燥には時間がかかるため、納期を考える必要がある。また、中大規模木造建築物へ使われる材の幅は住宅材で流通する幅より大きくなることもある、その場合は乾燥方法やスケジュールについては事前の確認が必要になる。人工乾燥が可能か、乾燥する場合の乾燥スケジュールなど検討するため乾燥機の能力を確認する。
製材保管場所の確保	・地域材等を事前発注し、伐採、製材、乾燥を行い、施工時に納品するまでの間、材を各段階で保管する場所の確保を検討する必要がある。材の乾燥方法や施設規模からの必要量と共に検討が必要である。
地域材の在庫対応	・地域材の在庫がある場合は、材の規格と価格が分かれば、設計へ反映できる。また、施工段階に材の調達の可能性も把握できる。
木材調達経費	・事業予算を検討するために価格が把握できるとよい。一般的な価格が無い場合は、見積等を行う。
製材の価格	
人工乾燥の価格	
地域材認証方法	・地域材を発注する際に、木材の産地を確認できる方法も購入木材の検査時に必要になる。地域材認証制度や、出荷証明書のコピーなどを使う方法がある。方法を確認し、無い場合は手間を増やさず効率的な方法の検討が必要である。

強度性能の確認方法	・木造構造設計を進める上で、これから使う木材の強度を把握しておく必要がある。事前に試験伐採を行い、強度試験から傾向を把握することが望まれる。強度試験が可能な試験場や製材所の有無。もしくは打撃法などで行うかなどを記載する。
天然乾燥	・天然乾燥を行うかどうか、今までの天然乾燥経験の内容などを記載する。

#### (4) 木材活用基本方針 <記入シート4>

建築計画にともなう森林情報や木材調達の流れ等が確認できたら、木造化木質化施設整備のための木材活用方針をまとめる必要がある。木材活用基本方針を一覧でまとめることは、関係者間の情報共有に有効である。

計画建築の必要材積の想定方法の概算としては、「施設想定延べ面積×0.3 m<sup>3</sup>」で想定することができる。今までの事例データからは想定数値以内の木材量が使われていることが多い。また、この時点でまとめきれない内容や課題も整理しておくことが今後の必要検討内容となる。

木材活用基本方針を作成後、設計者選定をプロポーザル方式で行う場合は、情報記入シートや木材活用基本方針をプロポーザル要綱の関連資料として添付することが望まれる。

#### (5) 基本設計時の追加木材活用方針 <記入シート5>

建築設計者が選定され、基本設計がまとめられた段階で、情報を整理しておくことが関係者間で情報を確認し合う上でも必要である。基本設計中に設計者と木材関係者等で情報共有し設計へ反映した内容となる。構造の架構形式や利用木材寸法と数量、強度、含水率などをまとめることになる。これらの数値や数量は、今後の木材調達業務や木材発注等を検討する上で必要なデータとなる。

### Ⅲ. 木造化・木質化のための木材調達体制づくりの分類

各地で、地域材を中大規模木造建築物へ利用するために、地域の関係者が集い、木造化へ向けた体制づくりが行われている。木造化実現のための体制づくりは、地域材の特性や地域の立地条件、木材関係者の生産能力、設計者の能力、木材コーディネーターの有無等、関連する条件に応じて多様な体制づくりが行われている。

本手引で紹介している木造化の方法を、誰が中心となり、調整し、実現していくかということを考える必要がある。以下に、先進的に地域材活用の体制づくりを進めている自治体の事例を分類し紹介している。これから取り組む発注者の条件に近い地域へ視察、ヒアリングを行うことが理解をすすめる上では有効である。

#### 1. 発注者まとめ型

発注者組織内の技師が、地域の木材調達体制を構築するタイプ。自治体の方針として地域材活用の方針があり、建築の専門技師がいる場合に取り組みやすい。自治体が所有している山林の活用や地域からの木材寄付を利用する場合がある。発注者が主体的に事業計画段階から関係者をまとめ、必要書式をそろえ、木材を有効に活用できるよう発注を行う。

### (1) 山形県鶴岡市の取り組み

山形県鶴岡市では、つるおかの森再生構想により積極的な木材の利用推進を行っている。平成 10 年より木造化・木質化を行っており、平成 19 年から木材の分離発注方式に取り組んでいる。建設企画段階より木材費用の財源等を検討し、各課が連携して木材活用の道筋を整えている。特に建設部建築課では、木造化の担当者が木材発注から設計、建設までの体制構築、運用等を担っている。詳細については、事例編で紹介している。

### (2) 富山県入善町の取り組み

富山県入善町では、平成元年より町内施設の木造化に取り組んでいる。鉄筋コンクリート造等の今までの施設が防水劣化やコーキングの劣化、庇がないことによる外壁の劣化から営繕費が増大したため、維持管理費の削減を見込み木造化としている。庁内に建築設計経験のある担当者がいることで、木造化の取り組みが継続している。林野庁補助事業で公共建築物等の木造化の支援を受けたことで、地域の木材関係者や設計者との連携が深まった。情報共有しやすくなったことで、事業開始時には木材関係者へヒアリングを行い、設計者と調整し、木材調達の体制を整えている。

地域の設計者として、設計者の組織である富山県建築設計監理協同組合に関わったことで、富山県版の木造仕様書を作成し講習会なども開催している。設計者間での情報共有や技術習得が進んだことが、よりよい体制作りにもつながっている。

## 2. 発注者とコーディネーターまとめ型

木材調達や設計関係に詳しい地域の人材が、発注者と共に関係者を調整しコーディネートするタイプ。発注者に建築の専門技師がいなく、中大規模木造建築物を設計する設計者や地域の木材関係者と調整できる人材が地域にいる場合に、木材木造コーディネーターと位置づけ取り組めるタイプ。木材木造コーディネーターは、発注者、設計者、木材関係者間を調整できる能力が必要である。地域によって、木材木造コーディネーターは、住宅木材規模や林業よりの内容で位置づけられている場合はあるが、ここでは、中大規模木造建築物規模の理解が必要である。

木材木造コーディネーターは、発注者と共に関係者を集め、体制をつくり、必要な書式や検査方法などを準備、指導し、関係者間で木材供給体制を構築し発注できるよう準備等を行う。

### (1) 熊本県の取り組み

熊本県では、木材利用促進法が施行されたことを受け、熊本県公共施設・公共工事木材利用推進基本方針が策定され、公共性の高い建築物への木材利用がすすめられている。しかし、設計者が、木材のことで分からないこともあるため、平成 24 年度より「木造設計アドバイザー事業」を始めた。

木造設計アドバイザー（以下、アドバイザーとする）は、現在 1 名委託している。アドバイザーは中大規模木造建築物の加工図を作成する能力があり、設計者や製材所等との調整能力も高い人材である。県は、発注する設計者への設計条件と設計料の中にアドバイザー派遣料を含めている。そのため、設計者はアドバイザーより基本設計中に 3 回、実施設計中に 1 回、県産材利用の樹種選定や、素材・製材・乾燥工程の確認、JAS 規格材の選別などを教わるができる。設計者が木材に関することを学ぶことは、設計段階に木材数量を把握することにもつながり、木材調達準備も進めることにつながっている。詳細については、事例編で紹介している。

## (2) 山形県白鷹町の取り組み

白鷹町は、庁舎の建て替えに伴い、地域材を活用した庁舎建設事業に取り組んでいる。しかし、地域材を使った中大規模木造建築物の実績はなく、地域の製材所は小規模で乾燥施設がない状況である。庁内には建築の技師がいないため、町内の設計者で地域の木材関係者を調整することができる人材を、白鷹町森林再生・林業コーディネーターとして、町の担当者と共に地域材の供給体制構築に取り組んでいる。

町には、林業振興の方針がある。庁舎建て替えに伴う地域材調達体制の構築は、一過性の取り組みとするのではなく、地域産業振興も見据えた取り組みとすべく、西置賜地域の製材所が連携し、(仮称)西置賜地区木材乾燥施設整備事業を進め、木材乾燥機や加工機等も導入する取り組みを進めている。

## 3. 木材品質管理業務組織立ち上げ型

地域材を活用する場合は、木材の品質試験や品質検査、一時保管管理等の「木材品質管理業務」を行う必要が出てくる。中大規模木造では、木材量が多くなるため、木材品質管理業務を計画段階で見込む必要がある。木材品質管理業務は、関連する製材所が対応できることが望ましい。しかし、地域の製材所が小規模で、日常的な業務もあるため、木材品質管理業務は別な組織に委託したほうが、効率的な場合がある。地域の製材所同士で協同組合的に立ち上げる場合や地域の木材振興組織が担う場合がある。

地域の木材供給体制を構築する初期段階では、木材品質管理業務を担う組織を立ち上げ、木材の試験方法や検査方法を習得し、専門家等の支援を受けながら木材管理の技術等を習得することが効率的である。方法論をまとめ、地域の製材所等への普及も見込まれる。

## (1) 鹿児島県屋久島町の取り組み

屋久島町では、地杉を使った庁舎建設を目指し、実施設計を進めている。町は地杉を2期に分けて伐採している。伐採した木材を可能な限り地域の製材所で粗製材し、天然乾燥させ、施工現場へ加工、検査、納品したいと考えている。しかし、含水率が基準値に満たない場合は、島外へ人工乾燥させる計画をしている。

地杉の材料特性データがなかったため、鹿児島県工業技術センターの協力を受けて、各種試験等を行っている。検討を進める中で、伐採して粗製材した材料は、比重選別で分類して乾燥、保管することがよいことが分かった。町が用意した保管スペースで材料を選別し、ヤング率や含水率を計測する、木材品質管理業務が必要になった。以前から地杉活用に取り組んでいた団体が母体である、一般社団法人屋久島地域材活用センターが立ち上り、木材品質管理業務を町より受託した。今まで、地元で木材の品質管理や検査のノウハウはなかったが、今回の取り組みにより検査方法等が習得され、木材調達体制の構築が進んでいる。

## 4. 木材関係者と設計者チームまとめ型

通常は、発注者が中心となり、関係者を集め、木材調達体制を構築するが多いが、地域の製材所や設計者が中心となり、発注者へ提案し地域材木造化や木材調達体制の構築が進む場合がある。

## (1) 一般社団法人山梨県木造住宅協会の取り組み

一般社団法人山梨県木造住宅協会の製材業の木材担当者と意匠設計者、構造設計者がチームを組み、品質を管理した無等級材による南アルプス市の保育所木造化や初めての分離発注を韮崎市の保育園で



取り組んだ事例である。

山梨県木造住宅協会の取り組みは、木材担当者が中心となり木材調達体制の構築に取り組んだ。木材関係者、意匠設計者、構造設計者のチームワークがよく、先進地や講師等の情報を積極的に学び、地域に合わせた方法をまとめ、実現している。チームとしての情報共有度合いが高いことで、効率的な適材適所活用が進んだ。流通材で対応できる部分是对应し、木材の品質から材料の使い分けを設計できたことで、材料供給側が安心して材料供給できた。分離発注を行った結果、間伐材の活用などもできたことで価格を安くすることができた。これらの経験を活かし、今後の各自治体での発注物件での分離発注を含めた木造化提案に取り組んでいる。

## IV. 木材発注方式の選定

中大規模木造建築物の工事発注を行う場合は、補助金の関係などで一括発注方式を採用するケースが多い。しかし、地域材を利用する場合は、一括発注方式では、木材品質を確保するために留意しなければならない。地域で木材関係の情報共有や木材調達体制を整えた上で、一括発注方式で木材調達対応できるかどうかの判断が必要である。

もう一つの発注方式として工事発注とは別に、木材のみを分離発注する方法がある。地域材を地域で調達しやすく品質を確保しやすい工程を考えた発注方式である。分離発注方式は、財源確保や発注者と設計者の業務量が増えることなどを留意する必要がある。一括発注方式と同様に地域での木材情報共有と木材調達体制を整えた上で、発注関連書式をまとめ、発注、検査、納品までの業務を対応できるかどうかの判断が必要である。

一括発注方式と分離発注方式は、どちらも共通するのは木材の品質を明確にして管理する必要がある点である。発注者は、財源や木材供給可能性、業務内容を考慮して木材発注方式を選定することが求められる。以下に、一括発注方式と分離発注方式の特徴と実施する場合の手法などを紹介する。

### 1. 一括発注方式

一括発注方式では、発注者が設計者へ委託した図面と仕様書をもとに、施工者が工事を請負施工することになる。工事を請け負った施工者は、工期内に求められる品質の木材を調達し竣工後の瑕疵対応等も行う。鉄筋コンクリートや鉄骨造であれば、工業製品として材料の品質は整っているが、木材は品質を個別に確保する必要がある。そのため、一括発注時には、木材品質確保のために必要な事項を発注前に整える必要がある。

#### (1) 一括発注方式における木材品質確保の注意事項

一括発注方式では、木材の品質を確保するために注意しなければならないことがある。効率的な木材調達を行うことがより良い木材品質確保にもつながるので、丸太の伐り旬や製材所能力に応じた計画が求められる。

#### ①丸太の伐り旬と虫害

一括発注方式で、一般流通材や集成材を使う場合は、求める品質の材料を確保しやすいが、地域材を活用する場合には、木材調達の面で課題が多い。丸太の伐り旬は、10月～3月とされている。それ以

外の季節に伐採すると丸太に水分が多く、必要な含水率を確保するための木材乾燥の負担が大きくなる。また、夏季は丸太の虫害が多くなり、虫害の程度によっては、使えない材料が出てくる恐れがある。品質の確保のしやすい条件を整えることが効率的な木材調達につながる。

### ②短期間での調達による価格高騰

一括発注の場合は、単年度補助金が財源の場合が多い。例えば、4月に施工者選定を行い、着工し、木材業者選定発注にいたると、6～7月になる。そこから3～4カ月で伐採、製材、乾燥、加工、納品という流れになる。また、請け負う製材所の能力にもよるが、製材能力を超えた量の受注対応するために材価格の高騰にもつながりやすい。木造でコストが高くなるのは、木材調達期間の短さが一つの要因である。

中大規模木造建築物は、今まで建設数が少なかったため、製材所等は中大規模木造建築物に求められる木材規格や品質への対応経験が少ない。今後、中大規模木造建築物の着工件数が増え、経験値が高まることで、調達時の段取りや見積金額の出し方等が精査されてくることも見込まれる。

### ③地域材活用量の低減

発注者が、地域材を地域の力で供給することを考える場合に、一括発注の工期内に木材が調達できるかどうかの事前調査や確認が必要である。木材情報の共有と木材供給体制を整えられていない段階で発注してしまうと、木材の品質管理や加工、乾燥が工期内に対応できず、結果的に一般流通材等の利用量が増えてしまう場合がある。

### ④木材関係書式の作成

発注者が、施工者へ木材調達も含めた一括発注を行う場合には、設計者が木材調書と品質管理仕様書を作成する必要がある。設計者は、標準的な仕様書を書き写すのではなく、地域材の特性や地域の木材供給能力を考慮した、品質を設定し仕様書を作成することが必要である。

## (2) 一括発注方式における木材調達の種類内容と役割分担

一括発注方式では、工事期間内に必要な木材量と品質を確保することが求められる。

工期内に木材調達するには、施工者へすべて任せする方法以外に、3つの方法がある。

- ・市場に流通している一般流通材の利用。
- ・施工者発注前に木材関係者等と事前に協議して必要な木材を準備する方法。
- ・事業を複数年度とし、事業期間内に木材を調達する方法。

それぞれの方法により、事業実施主体ごとの役割分担や作業内容が異なってくるので、詳細を以下に解説する。

### ①一般流通材活用併用型<単年度で一般流通材活用併用型>

一般流通材は、木造住宅の規格に応じて製材や乾燥が行われた製材であるため、短期間にまとまった量の材料を入手しやすい利点がある。中大規模木造建築物は、各部屋の大きさなどにより構造部材の寸法は多様である。適材適所に一般流通材を活用する方法が求められる。また、設計段階から、可能な範囲で一般流通材を利用した架構設計を行うことも考えられる。中大規模木造建築物は、大架構を有する

ことが多いため、今までは木造化といえ、大断面集成材の活用が主だった。しかし、最近では住宅用一般流通材を組み合わせ、大架構を実現し、建設コストを削減する事例も出てきているためである。

一般流通材には、国内全域を範囲と考える場合や建設する土地の県内産材で考える方法もある。地域材の示す範囲を明確にする必要がある。すべて市町村材だけで調達することが無理であれば、県産材や流域材という範囲で流通している材料の情報を集めることも必要である。

以下へ、一般流通材活用の際の役割と作業内容を示す。

実施主体	作業内容
発注者	・地域材や保有林を活用するのか、県産材や一般流通材どの産地の木材を使うのか方針をまとめる。
設計者	・使う材料の産地指定をもとに、規格寸法を考慮した架構設計を行う。場合によっては、集成材や鉄筋コンクリート造、鉄骨造との混構造等も検討する。
木材関係者	・地域の木材供給可能情報を発注者や設計者へ伝える。

### ②木材調達の事前協議方式<単年度で地域材活用中心型>

一括発注は、通常、施工者へ発注後に木材調達調整が行われる。しかし、施工者へ発注前に木材関係者等と木材調達の事前協議を行う方法（以下、木材調達の事前協議一括発注方式という）がある。

木材調達の事前協議一括発注方式は、施工者へ発注するまでに、分離発注方式と同等の情報共有を関係者間で行い、必要な木材を調達・加工、保管し、受注した施工者へ納品する方法である。しかし、施工者が選定された後に、事前協議済みの木材関係者から木材が調達されるよう条件を整えることと、施工者から木材関係者へ木材代金が支払われるまでの費用負担の条件を明確にする必要がある。

以下へ、木材調達の事前協議一括発注方式の際の役割と作業内容を示す。

実施主体	作業内容
発注者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関係者を選定し、事前協議を進める。</li> <li>・施工者が、指定する地域材を使うように発注仕様書をまとめる。</li> <li>・施工者からの入金があるまでの木材関係者の経費対応を確認する。</li> <li>・設計者がまとめた木材情報を木材関係者へ伝える。</li> <li>・分離発注方式に必要な事項等も参考とする。</li> </ul>
設計者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本設計段階から木材関係者と協議し、適材適所の材料選定を行う。</li> <li>・木拾いを行い、必要材量や寸法、品質を設定し仕様書として木材関係者へ伝えられるようにする。</li> </ul>
木材関係者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域の木材供給可能情報を発注者や設計者へ伝える。</li> <li>・木材調達体制を整え、施工者選定後に求められる品質の木材を供給できるようにする。</li> </ul>

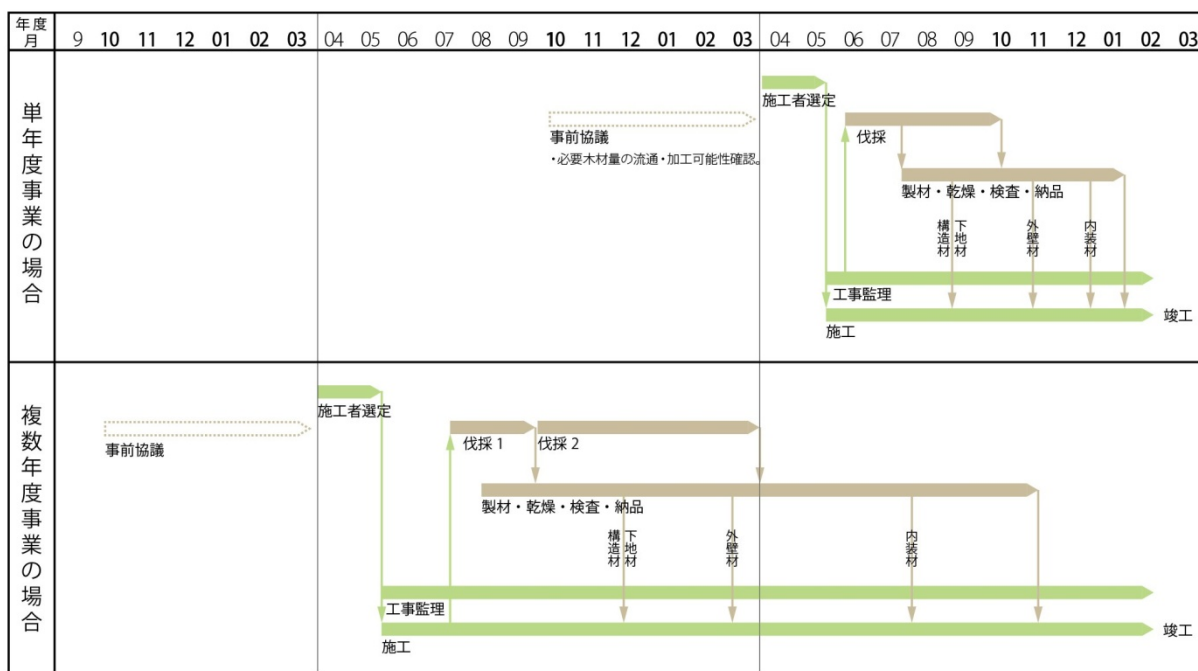
### ③複数年度方式<複数年度で地域材活用中心型>

建設工期が複数年度にまたがる場合は、工期内で丸太の伐り旬にあわせた木材調達ができる。単年度補助事業以外の場合は、規模によっては複数年度事業とすることが木材調達と品質確保の可能性を高めることになる。また、工期に余裕を持たせることで、計画段階から木材調達期間も見込むことができる。

以下に、複数年度事業の場合の木材調達に必要な役割と作業内容を示す。

実施主体	作業内容
発注者	<ul style="list-style-type: none"> <li>品質を確保するための工期設定を行い、複数年度化を予算確保も含め検討する。</li> <li>関係者を選定し、事前協議を進め、工期内の調達内容を検討する。</li> <li>利用する材の産地等を明確にする。</li> </ul>
設計者	<ul style="list-style-type: none"> <li>工期内に調達する材料の品質や使う場所を工期と共に検討する。</li> </ul>
木材関係者	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域の木材供給可能情報を発注者や設計者へ伝える。</li> </ul>

#### ④事業工程イメージ



(全体のプロセス図も参照)

## 2. 分離発注方式

分離発注方式は、建設工事を請け負う施工者とは別に、発注者が主要構造部材や造作材等の木材を木材関係者へ直接発注し、施工者へ支給する方法である。発注者は、木材を分離発注するために木材購入仕様書を作成し、発注後に木材品質等を管理するための納品依頼書や検査調書の素案などの書式を作成し、製品検査等を行う必要がある。設計者は、発注者が木材を分離発注できるよう、事前に木材情報を把握し設計へ反映させた木材調書や仕様書を作成する必要がある。分離発注方式では、一括発注方式に比べ、発注者の業務量が増えることを理解しておく必要がある。

分離発注方式がよいのは、木材供給が行いやすい工期で木材を発注でき、地域材を地域の関係者で供給できる可能性を広げることにつながるからである。そのためにも、各関係者に必要な業務内容や量を事前に把握することで効率的な取り組みへつなげることが求められる。以下に、分離発注方式の注意事項や体制づくり、実施方法等を紹介する。

## (1) 分離発注方式の注意事項

分離発注は、地域材を使える利点はあるが、発注者が責任を持って建築に求められる木材品質を確保し施工者へ支給しなければならぬ。木材の発注段階から調達、支給までに必要な作業があることを事前に把握しておく必要がある。また、調達木材は、工事工程にあわせて支給するために、木材を保管する場所の確保も必要である。

### ① 調達木材の所有者分類確認

木材を分離発注する場合は、地域材を分離発注するケースが多い。その際の地域材は、発注者が所有している山林の立木を使う場合と、所有者は民間等で市町村県の産地地域を指定した材を使う場合がある。また、部分的には一般流通材も調達する場合がある。それぞれの場合で発注者が関わる内容が異なるので、地域材の所有者分類を明確にしておく必要がある。

特に、発注者が所有している山林を調達する場合は、立木を製材した後の端材の利用なども明確にする必要がある。

発注者は、木材価格や調達期間、地域の木材調達可能能力を見極め、保有林、民有林、一般流通材をバランスよく割り振り分離発注することが、効率的な木材発注につながることを理解も必要である。地域材として一種類の材料にしてしまうことで材料費が割高になることや、必要な量の材料確保が困難になる場合もあるためである。

### ② 保管場所の確保

分離発注を行う場合は、調達した木材を一時保管する場所が必要である。関連する製材所等が木材を保管する場所がある場合は不要である。建設する建物規模にもよるが、延べ床面積から木材量を概算し、工事工程を考え、木材の保管場所を確保することが、伐採前に必要である。使われていない倉庫などを使う場合がある。建屋がなく屋外に設置する場合は、雨がかりを防ぐ簡易な屋根やシートなどを材料の上に乗せ、保管する方法もある。木材加工期間が冬季で雪が降る地域等では、保管場所で木材の継手仕口などを加工する場合もあるので、加工スペースも見込む必要が出てくる。各種専門家を交え、木材の保管方法、工事期間、木材加工の有無などを考えた木材保管場所の確保と財源の確保が必要である。

### ③ 発注者業務量の増加

分離発注方式では、一括発注方式に比べ、発注者の関連業務量が増える。一括発注では、施工者が、木材を発注し現場へ納品されたものの品質を確認する部分を発注者が行うことになるためである。一括発注方式の場合でも、発注者として、もしくは代理の設計者が、品質確認は行うので、発注方式の違いにより役割と業務量が異なることへの理解が必要である。分離発注方式の場合は、業務責任を明確にして、双方が確認しやすい書式等の整備が必要である。

## (2) 分離発注方式の発注者業務

分離発注を行う場合は、発注者が中心となり、木材を設計で求められる品質の製材として現場へ納品することになる。発注者が、木材調達を行えるように地域で体制づくりが必要になる。

地域材を利用して中大規模木造建築物を実現するためには、地域での情報収集や供給体制づくりが必要である。これは、一括発注方式と分離発注方式どちらの場合でも必要である。分離発注方式の場合に、

発注者に求められる必要業務を以下へ示す。

項目	内容
木材発注工期設定	・発注者が木材関係者と情報共有を行い、地域材を効率的に調達でき、設計期間や工事工程との連携が取れる木材発注工程を設定する必要がある。
設計木拾い数量設定	・木拾いできる設計者を選定し、木材発注時に添付する木材調書を作成する。下地材等は工事発注へ含める等の工事に利用する木材の発注区分も検討が必要である。
発注・検査等書式作成	・分離発注から納品までに必要な、木材購入仕様書や納品書、検査調書等の書類を作成する必要がある。
所有林利用時の体制づくり	・所有林利用時は、立木の伐採から納品まで発注者が立会い、数量や品質を確認する体制づくりが必要である。
木材保管場所の確保	・工事で利用する木材量を算定し、保管場所を確保するための場所と財源の確保が求められる。
木材品質管理方法の確認と指導	・地域の木材関係者が含水率やヤング率等の品質を検査確認できる能力や検査機器を保有しているか事前確認が必要である。ない場合は、県の林業試験所等の専門家支援を受け、検査技術の習得を指導する。

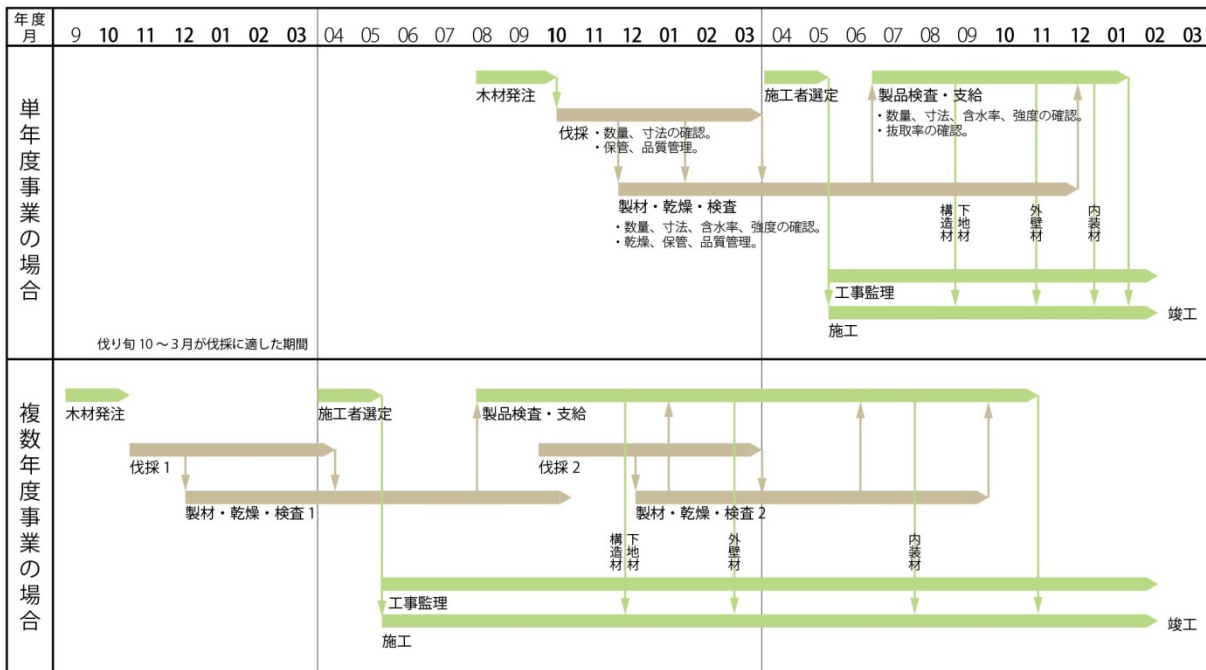
### (3) 分離発注方式の作業の流れ

分離発注を行う場合の流れを以下に示す。

作業の流れ	内容
①基礎情報の把握と体制づくり	・木造化・木質化へ向けた情報記入シートを作成し、基礎情報を把握する。各関係者と情報共有を進め、木造化推進体制を構築し、木材の分離発注時に必要な役割分担等を明確にする。
②予算の確保と工程の計画	・分離発注をする際の建築工事予算と木材発注予算の確保をそれぞれ行う。所有林を使う場合は、立木の調査費や木材の管理にかかる費用なども予算化する。工事工程から木材調達期間を想定し、発注時期を決める必要がある。
③発注仕様書及び木材調書の作成	・実施設計による木拾いから木材調書を作成し、必要な木材量を明確にする。木材発注に必要な、品質や検査内容、瑕疵担保等各種条件を整理し、木材発注仕様書へまとめる。
④木材品質管理仕様書の作成	・実施設計の特記仕様書に記載する木材品質管理仕様書を作成する。ヤング率や含水率の目標値や検査方法などを決め記載する。内容は木材発注仕様書と連動する。含水率を確保するための乾燥スケジュール等や体制が十分か、公的機関の支援が必要かどうかなども事前に木材関係者と協議しておくことが望まれる。
⑤木材保管場所の確保	・木材の分離発注に先立ち、調達する木材の保管場所を確保するこ

	とが望まれる。製材所等で保管できる場合は不要である。木材の保管方法なども木材関係者等と事前に協議し業務対応者の見通しをつけておくことが望まれる。
⑥木材発注	・発注者が作成した木材購入仕様書と木材調書等を使い、木材関係者へ木材を発注する。
⑦製品受入検査	・設計者や木材関係者とまとめた、木材品質仕様書の内容に従い、品質の確認を行い製材品の受入を発注者が行う。
⑧納品	・発注者が、製材を施工者へ納品する。

#### (4) 事業工程イメージ



(全体のプロセス図も参照)

#### (5) 分離発注の予算措置の考え方

木材の分離発注を行う際には、事業年度前の発注が必要となることから、単年度補助事業の場合は事前調達する木材については補助対象にならないため、財源の課題がある。分離発注を行った自治体では、様々な方法で財源対応を行っているため、先進的な自治体へのヒアリングなども有効である。以下に考え方を参考として紹介する。

- ・製材の製造工程を仕分けし、粗挽き、乾燥、加工などの段階に分けた発注を行う。
- ・契約の種類を請負工事、製造工事などの発注しやすい工事種別を検討する。
- ・幅広く各種補助金を事業企画段階から探す。
- ・伐採計画を作成する段階から、建設事業を位置づけ、木材調達を計画する。
- ・企画段階から複数年度事業として計画する。

## V. 品質管理の方法

中大規模木造建築物を設計する際に求められる木材品質に関する基準は、建築基準法、公共建築木造工事標準仕様書、木造計画・設計基準等がある。計画建物に該当する基準を採用することになるが、該当しない場合でも参考にすべき基準である。各基準の概要は参考資料にまとめている。

各基準の中で、建設建物が、国交省官庁営繕部「木造計画・設計基準及び同資料」に沿って建築を設計する場合や防耐火基準で燃え代設計が必要な場合や構造計算の基準上必要な場合は、JAS 製材を使う必要がある。これらの基準に該当しない場合は、JAS 製材ではない、一般的に流通量の多い無等級材を活用することができる。

各地で計画中の中大規模木造建築では、地域材活用の要望が多いが、地域に JAS 工場がないことも多く、結果的に無等級材利用が求められることが多い。地域の木材活用や環境保全からは、積極的に無等級材利用も進めることが望まれる。より無等級材を利用していくためには、適材適所活用と品質管理が必要である。

### 1. 品質管理のための基本的事項

計画建物が、無等級材で建設できる場合でも、JAS 同等の品質を確保することが望ましい。木材の品質の中でも特にヤング率と含水率の2つを重点的に管理することで、建築の構造の安全性確保が可能となり、建築竣工後の瑕疵を防ぎ、維持管理のしやすさへつながるためである。そのためには、地域の森林資源の情報（樹種・齢級・伐採可能数量等）や木材生産体制（伐採・搬出・製材・乾燥体制等）、設計・施工体制を十分考慮したうえで、設計者が発注者への説明責任を果たすために、その地域で実現可能な JAS 同等の品質を確保する方策を検討する必要がある。以下は、品質管理のための検討事項である。

- ①品質管理における強度（ヤング率）と含水率の確認の必要性理解
- ②ヤング率の基本的考え方と設定法、及び部位別のヤング率の設定
- ③ヤング率の検査における許容値の設定、自主検査・受入検査の方法・手順・時期の設定
- ④含水率と設計内容の相関整理、地域の乾燥体制等を配慮した含水率の設定
- ⑤含水率の検査における許容値の設定、自主検査・受入検査の方法・手順・時期の設定
- ⑥強度（ヤング率）と含水率の内容表示（図面、仕様書）の整備

### 2. 木材のヤング率の基礎知識

ヤング率とは、材料の変形し易さを表す係数で、同断面・同荷重であれば数値が小さいほど曲げ変形が大きくなる。鉄は強度が変わってもほぼ一定であるが、木材はヤング率と強度に比例関係があるため、破壊検査のできない木材の強度管理に利用されている。

また、ヤング率は屋根荷重と積雪荷重による小屋組のたわみや2階の自重による床組のたわみ等に影響する。設計段階では、使用する木材のヤング率を仮定して、たわみの計算を行い、許容値以下であることを確認する。現場段階では、使用する木材が、設計時に仮定したヤング率と同等以上であることを確認する。



### 3. 木材の含水率の基礎知識

含水率とは、木材に含まれている水分の多さを示す数値である。具体的には木材が完全に乾燥した時の重量に対する、含んでいる水の重量で表す。例えば 120g の木材のうち水が 20g、木材が 100g の場合、含水率 20% と言う。含水率が高いと竣工後の木材の収縮・反り・曲りなどにより内装等に不具合が生じる可能性がある。木造公共建築物に使用する構造材は、含水率を特記することとしているが、原則として JAS 材基準同等の含水率 20% 以下であることが求められる。

### 4. 基準値と検査の考え方

各種基準値は、木材の性質や加工・乾燥体制等を考慮して設定することが求められる。

ヤング率は、採用する木材の試験データなどを参考として、実情に近い値を設定することが木材の有効活用につながる。また、構造部位に応じてヤング率を設定することで、適材適所な木材活用にもつながる。含水率は、20% を原則としながらも、木材品質や木材乾燥施設の能力を確認して幅のある基準値を設定することも考えられる。その際は、木材の収縮率を考慮した納まり等の設計も同時に行う必要がある。検査では、設計段階で下限値の設定や抜取率の割合を設定することで、効率性も考慮することが考えられる。

## VI. 設計者選定の方法

中大規模木造建築の設計者は、プロポーザル方式で設計者の対応力や技術力、姿勢を評価し選定することが望ましい。それは、設計者に求められる資質としては、求められる建築の用途や規模へ対応できること共に、素材調達知識や木材関係者等との情報共有能力、木材品質の設定や特記仕様書の作成、木拾い等ができることが挙げられる。

木材はコンクリートや鉄骨等の工業製品とは異なり、施工者選定後に発注すれば希望する材料が工期中にすべて届く素材ではない。木材品質を確保するために伐採から製材、乾燥、加工等のプロセスに時間が必要である。設計者は、木材調達の過程を理解していることが求められる。

単に、価格のみで設計業務を発注した場合、まったく木造建築の技術や経験のない設計事務所を選定してしまう場合がある。その場合、必ずしも合理的ではない設計となり建設コストの上昇や木材の劣化対策が不十分なため建設後の維持管理コストが割高になる恐れがある。発注者は、木材発注に関する内容を理解し関係者間のコーディネートが可能な設計者を選ぶことで、最も効率的な木材調達と木造設計が可能になる。

## 1. 設計者選定方法の比較

設計業務の発注方式は、大きく分けると、競争入札方式（設計料で選ぶ）、プロポーザル方式（設計者で選ぶ）、コンペ方式（設計案で選ぶ）の3方式がある。

設計業務の発注方式の比較	競争入札方式	プロポーザル方式	コンペ方式
評価対象	設計料	設計案	設計者
選定方式の概要	設計料（価格）の最も低い設計者に決定する。	技術者の経験や発注者が求めた企画提案（簡単なスケッチや考え方）を評価し設計者を決定する。 設計者選定後、提案をベースにするが、必ずしも当初の提案には拘束されずに設計は進められる。	発注者側が事前に整理した設計条件に基づき、応募者が設計案を提案し、発注者は設計案を選び、その設計者と契約する。 選ばれた設計案により設計が進められる。
メリッ的な要素	○従来実施していた発注方式なので、直ぐに手続きに入ることができる。 ○設計段階での、利用者の意向を踏まえた設計条件の変更は容易。	○プロポーザル案を見ることで、木造の経験のある設計事務所を選定を確実に行うことができる。 ○設計案ではなく、設計者を選定しているため、設計段階での利用者の意向を踏まえた設計条件の変更は容易	○具体的な設計案をもとに審査を行うことができる。 ○選定の透明性、公平性を高く保つことができる。
デメリット的な要素	●ダンピング受注などが懸念されており、国の懇談会が発表したガイドラインでは、技術や経験を擁する設計業務については、原則避けることが明記された。 ●木造公共建築物等促進法が制定されたのが平成 22 年と経験が浅いため、木造公共施設の設計の経験のある設計事務所が少なく、価格競争だけでは経験に乏しい設計事務所が選定される恐れが強い。	●設計者選定の透明性、公平性（選定委員、評価方法、評価基準）について、説明責任を果たす必要がある。	●設計案を選定しているため、契約後、大幅な設計変更は困難。 ●募集要綱等の作成及び設計者選定のために十分な時間を確保することが必要である。 ●応募者が具体的な設計案をまとめるために十分な時間と費用を確保する必要がある。

国民共有の資産として質の高さを求められる公共施設では、設計料の多寡により選定するのではなく、設計者の創造性、技術力、経験などを適正に審査の上、その設計業務の内容に適した設計者を選定することが極めて重要と言われており、国土交通省においても、平成6年度よりプロポーザル方式の導入を推進している。（参考資料：「質の高い建築設計の実現を目指して」－プロポーザル方式－国土交通省大臣官房官営繕部）

## 2. プロポーザル要綱作成時や選定時の配慮事項

プロポーザルを実施する際には、設計者の木造設計の実績評価と共に、地元の設計者の育成に配慮した評価方法を考えることが、今後の木造化普及のためにも望まれる。プロポーザルの要綱作成内容や選定時の配慮事項を以下に紹介する。

### (1) 実績評価の考え方

- ・審査委員には、木造設計の実績や木材調達のこと分かる専門家を委員とする。専門家が不在の場合、木材調達に関する評価ができないためである。
- ・提案書の実績評価では、木造千㎡以下の実績も評価する。建築基準法等では、千㎡を超える木造建築物かかる制限等があるため、あえて、千㎡以下としている場合があるためである。
- ・設計者の評価には実績評価（1次評価）と提案内容の評価（2次評価）の合計で行われることが多いが、両者のバランスが重要である。実績評価の配分が大きいと、中大規模木造建築物の設計実績が多い大手設計事務所や都市部の設計者が選定され、地域の設計者が選定されない傾向にある。これを改善する方法として、実績評価より提案内容の評価点の比重を高くする方法や、実績評価と提案内容の評価は加算せず、最終選定設計者は提案内容の評価のみで評価する方法がある。

### (2) 地域の設計者が参加しやすい方法

- ・地元への木造技術普及を考えて、地元設計事務所とのJVを条件とすることが考えられる。
- ・地元の小規模設計事務所が、共同体をつくることで資格者数条件がクリアできるようにする。
- ・実績評価や資格で大規模事務所のみがクリア可能な条件としない。

### (3) その他の配慮事項

- ・プロポーザル選定設計者が、設計業務中に提案内容を実現しているかどうかの確認も必要である。提案書に過大な提案をしている場合があることも少なくない。要綱作成時に、設計中の確認方法や体制等の記載をする。
- ・地域に設計や木材調達に詳しい木材コーディネーターがいる場合は、設計者の木造実績が少なくても、同様の用途・規模の建築の設計経験があれば設計できる場合がある。その際は、設計者選定後に木材コーディネーターと連携して設計を進める条件とする必要がある。

## 事例編

## 1. 分離発注事例紹介

### (1) 山形県鶴岡市立朝日中学校

#### ①木材活用方針

- ・森林文化都市を目指す市民・庁内のコンセンサスが得られており、行政としても木材活用に積極的である。

#### ②木造化・木材調達体制

- ・発注者が中心となり体制づくりを行っている。
- ・発注者、設計者、森林組合、建設労働組合、建設業協会、やまがたの木乾燥センター（素材生産者・木材・製材事業者11社による協同組合）で木材調達体制を構築している。
- ・木材調書等の書式を作成し、設計者や木材供給者、施工者間で書類を相互にやり取りすることでトレーサビリティの確保を行っている。

#### ③木造化・木材調達の取り組み

取り組み	内容
立木量の把握	・発注者（農山漁村振興課）が、森林組合へ立木材積調査業務委託を発注した。
製材数量の把握	・立木調査の結果を踏まえ、基本設計を行う。 ・基本設計終了後、発注者から設計者へ県内の製材所3社へ見積をとった。 ・設計者からの木拾いを森林組合へ伝え、準備を行った。
構造材寸法の決定	・地元の製材能力にあわせ、人工乾燥窯へ入れられる材の長さが9m以下なので、構造材の長さを9m以下とした。 ・加工図は施工者が作成した。並行して大工が木材調書を作成した。
歩留まりの向上	・市有林を支給するので、歩留まりをよくすることが必要だった。そのため、合理的な木どりを行った。市の財産を無駄なく使う。
使用しなかった材の処理	・下地材としての活用等を行っている。
保管場所の整備	・製材のストック場所を確保する。製材を加工し現場に設置するまでのスペース。 ・大工が継手や仕口など加工する場所にもなる。 ・除雪機格納庫は、冬季は開いているので、刻み専用ストックヤードとした。 ・民間の工場跡をリースし、刻んだ材をストックする場所とした。
職人の確保	・地元の大工を使う前提で工事発注している。 ・標準寸法として240角材をつかうことで、地元の大工が関われるようにした。 ・人件費がかかるのでコストダウンとして、鋼製床等も採用している。
加工精度の向上	・地元の大工が加工できるよう、架構の一部を標準形の繰り返しとしている。 ・原寸型枠の共有化・統一化など、不明、懸案事項発生時は随時大工会議を開催し、

	各工区の親方を筆頭に情報の統一化を図っている。
燃えしろ設計と JAS 材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃えしろ設計としたため、JAS 認定材が必要になった。</li> <li>・試験製材業務委託の結果、ラミナへ虫食い材を使っても問題ないことが確認できた。</li> <li>・委託製材業者 3 社のうち、1 社のみ JAS 認定工場だったので、その他の製材所へ JAS 検査員を呼んだ。その費用は、製材業務委託発注時に経費として見込んだ。</li> </ul>
施工発注	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事発注時、地元業者 9 割採用することを条件にしている。大手ゼネコンが入らなくなり、地元業者がたたかれなくなり、よりよい材料調達と施工につながっている。</li> </ul>

#### ④木材品質設定

- ・ヤング率の管理は、10%程度の抜取検査を行っている。木材診断計 Woody を利用している。
- ・含水率は 22%を目標としている。建て方時に 10%程度の抜取検査を行っている。

#### ⑤課題・展望等

- ・含水率設定と乾燥方法。新たに、やまがたの木乾燥センターができたので、今後の品質確保に期待が寄せられる。
- ・地元設計者の木造設計力の向上。

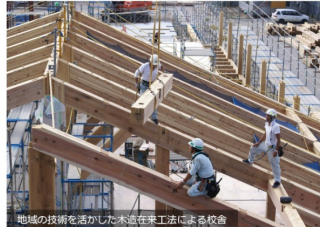
## ⑥関連資料

工事場所 山形県鶴岡市本郷字笹目50番地  
 工期 平成25年7月1日～平成27年3月10日  
 発注者 鶴岡市  
 設計・監理者 鶴岡市建設部建築課 御羽田設計事務所  
 施工者 建築：佐藤工務、音雄建設、山本組特定建設工事共同企業体  
 種 植：山空・山東特定建設工事共同企業体  
 電 気：東北電化・大久保電気特定建設工事共同企業体  
 外 構：(株)伊藤組  
 外構電気：大同電気(株)

<工事内容>  
 地域地区等：都市計画区域外 用途地域：無し 防火地域：法22条地域

<特徴>  
 ・鶴岡市有林および鶴岡産杉材採用 ・木質ベレット暖房の採用  
 ・被災時の防災対応（汚水貯留槽、非常用電源の設置）

<規模・構造>  
 敷地面積 30,347.00㎡  
 建築面積 3,354.86㎡  
 各面積  
 校舎：2,992.75㎡  
 体育館：2,034.59㎡  
 屋下：49.25㎡  
 機械室：52.50㎡  
 駐輪場：127.98㎡（外構工事）  
 合計：5,256.47㎡  
 校舎：木造2階建  
 屋内運動場：RC+SRC+大断面集成材造2階建  
 校舎：12.92m  
 屋内運動場：18.73m



地域の技術を活かした木造在来工法による校舎



屋内運動場



鳥瞰図



普通教室



昇降口

H27.03 鶴岡市建築課

## 鶴岡市朝日中学校改築工事概要説明書

### 木材の利用

- 構造材：1,459.4m<sup>3</sup>  
（うち市有林 杉材730.5m<sup>3</sup>）
- 造作材：141.3m<sup>3</sup>  
（うち市有林 杉材 82.3m<sup>3</sup>）
- 土台材：47.3m<sup>3</sup>（松）
- 床材：複合材/材
- 鶴岡産木材の比率：92.24%  
（市有林の比率 46.84%）

### 市有林の概要

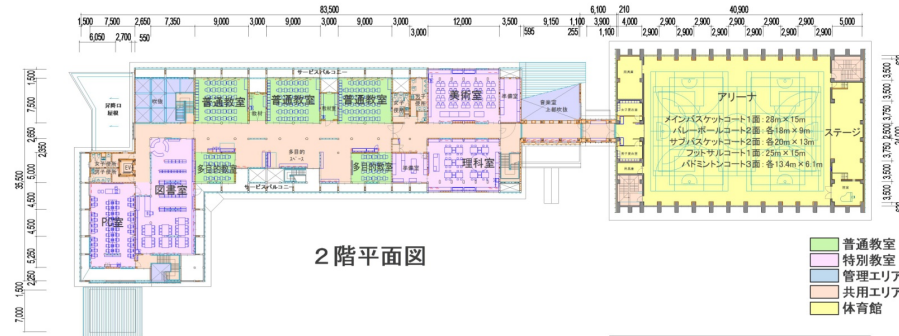
- 所在地：荒沢字池の平地区
- 面積：約12.75ha
- S10-11植栽：10.45ha
- S27-32植栽：2.30ha
- 立木：杉 12,731本/ 5,081m<sup>3</sup> (SS9AM)  
広葉樹 4,759本/ 244m<sup>3</sup>
- 伐採本数：1,725本
- 幹材積：3,453.8m<sup>3</sup>



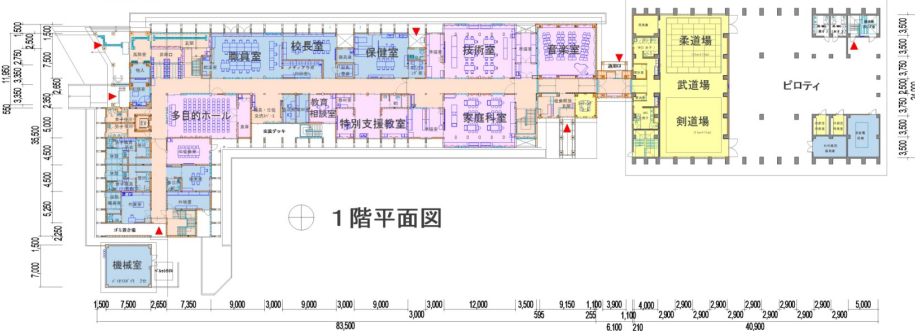
地域の市有林を使った学校



マンワード型屋根の屋内運動場（集成材）



2階平面図



1階平面図



H27.03 鶴岡市建築課

## 鶴岡市朝日中学校改築工事概要説明書

NO	名称	H24年度			H25年度				H26年度				H27年度	備考												
		第2四半期		第3四半期		第4四半期		第1四半期		第2四半期		第3四半期			第4四半期											
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1	調査・設計																									
	地質調査			地質																						
	基本・実施設計				設計																					
	工事・製材監理委託																									
	小計																									
2	工事																									
	校舎																									
	屋体																									
	外構																									
	解体・グラウンド																									
	付帯・外構																									
	小計																									
3	木材供給																									
	市有林立木調査			準備・調査																						
	市有林伐採				伐採			乾燥																		
	搬出・製材								搬出																	
	購入(一般産産)																									
	小計																									
	貯木(丸太)																									
	製材品保管場																									

池の平市有林

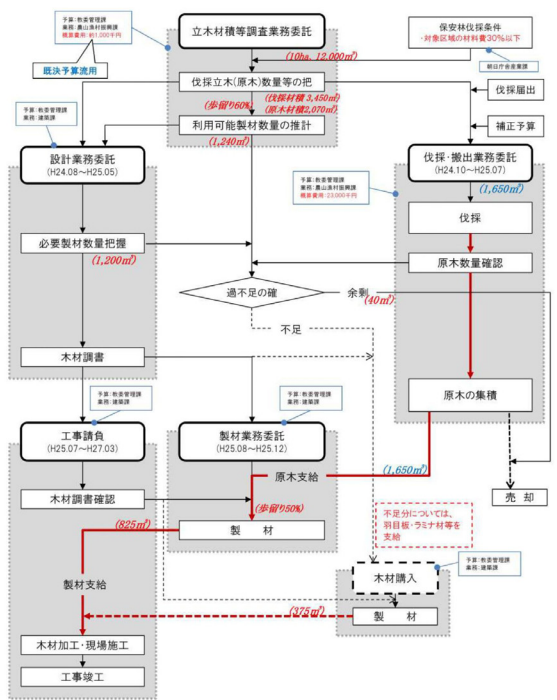


池の平市有林の状況 (昭和59年度調査数値)

地番	地名	種別	面積 (ha)	立木本数・材積 (m³)				摘要			
				針葉樹	広葉樹	本数	材積				
188-84	山林	山	1.02	1,720	917	126	3	1,846	920		
188-84	山	野	3.44	2,840	1,245	1,675	68	4,515	1,313		
188-84	山林	山	27	1.25	201	89	431	13	632	102	
1-97	山	野	11	0.75	418	251	429	36	847	287	
	山	野	11	0.50	86	14	609	71	695	85	
	計	①	7.46	5,265	2,516	3,270	191	8,535	2,708		
188-84	山林	山	10-11	3.40	5,081	2,147	794	22	6,825	2,169	
1-14	山	野	11	0.60	375	183	533	10	908	193	
1-88	山	野	11	0.24	130	110	135	18	265	128	
1-97	山	野	11	0.24	130	110	135	18	265	128	
	計	②	4.24	5,536	2,440	1,462	50	6,998	2,490		
	合計	①+②	11.70	10,801	4,956	4,732	241	15,533	5,197		
	計	③	1.05	1,980	125	27	3	1,957	128		
	合計	①+②+③	12.75	12,781	5,081	4,759	244	17,490	5,325		

朝日中学校改築 市有林木材利用フロー

池の平市有林全域について針葉樹(スギ)を利用間伐(択伐)により利用する場合。(材種は赤:推計値、青:実測値)



資引き5,000円/石(原木)、18,000円/m³(原木)【1m³=3.6石】



(2) 栃木県鹿沼市立栗野第一小学校

①木材活用方針

- ・市内立木 5 千本の寄付と地区産材を利用した木造校舎・体育館の建設。

②木造化・木材調達体制

- ・市が製材所 11 社の共同体へ発注した。
- ・木材乾燥等については、県の林業センターの支援を受けた。
- ・製材所は JAS 工場ではなかったため、8 社から格付士の講習を受けた。

③木造化・木材調達の取り組み

取り組み	内容
伐採方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 次伐採材は、天然乾燥し 120 角とした。トラス梁に利用した。</li> <li>・ 1 次伐採材は、市の所有する工場跡地に保管した。2 次伐採材や修正挽きしたものは、各製材所で保管し納期に対応した。</li> <li>・ 一期の伐採では、3～4 m材で 120 角だったので山の上の方の材を伐採した。二期の伐採では、山のふもとの方の太い材を伐採するようにした。</li> </ul>
製材の考え方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利用した杉材は、胸高直径 30～45 センチ程度。60 年。</li> <li>・ 1 次伐採材は、市の所有する工場跡地に保管した。2 次伐採材や修正挽きしたものは、各製材所で保管し納期に対応した。</li> <li>・ 梁せい 300 mm 超えるものは集成材とし、製材の最大寸法は 270 mm とした。</li> <li>・ 最大で 7 m材があった。トラスの下弦材。</li> <li>・ 2～3 月に伐採し、1～2 カ月葉がらしし、4～5 月に材が山から出てきた。6～7 月には虫が入ってしまうので、各製材所は、山から出適材を急いで製材しなければならなかったことが、通常業務を圧迫した。虫の入る時期が課題だった。</li> </ul>
乾燥・品質管理等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 柱は中温の人工乾燥材で含水率 15～20% とした。ハンディ式の高周波含水率計で計測した。</li> <li>・ 材の天然乾燥方法などは、茂木中学校を参考とした。</li> <li>・ 木材の保管場所には、ガードマン設置し保険もかけた。</li> <li>・ ヤング率は全数、打撃法で計測した。県の林業センターに指導してもらった。</li> <li>・ 二次伐採材は、葉がらししたものの含水率が 56% だったものを 3 カ月天然乾燥して 25% まで落とした。その後、林業センターのスケジュールによる中温乾燥を行い 20% とした。背割り入れている。</li> <li>・ 柱に背割りがあるため、アンカーセットが大変だった、監督と設計者が大変だった。</li> <li>・ 天然乾燥時は、材の上にトタン屋根をのせた。</li> <li>・ 11 社の製材所の共同体で受注した。そのうち 1 社が中温と高温乾燥材あり、</li> </ul>

もう1社は中温乾燥機がある。JAS工場はないため、8社で格付士の講習を受けた。確認申請を通すための条件となったため。

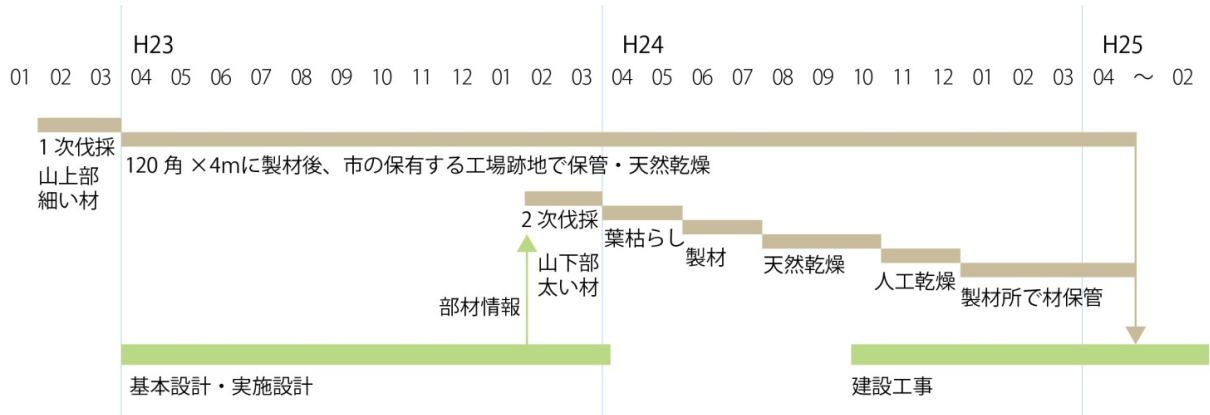
#### ④木材品質設定

- ・100%自主検査を依頼したので、発注者側での抜き取り検査は行わなかった。
- ・設計の仕様書では、含水率20%とし、無等級材でE70とした、95%の材は強度出た。檜は100% E90 でした。

#### ⑤課題・展望等

- ・平成23年の見積だったが、平成24年には材価が高くなってしまい、見積タイミングの難しさがあった。
- ・木造施設の修繕積立をしたいが、新しい校舎なので予算がつかない。メンテナンス計画あれば知りたい。

#### ⑥工程



## 2. 一括発注事例紹介

### (1) 熊本県の木造化への取り組み

#### ①木材活用方針

- ・熊本県では、公共建築物等木材利用促進法の制定を受け、「熊本県公共施設・公共工事木材利用推進基本方針」を策定し、公共施設等の木造化・木質化を推進している。また、市町村においても方針の策定、木材利用が進められている。

#### ②木造化・木材調達体制

- ・熊本県が一般社団法人熊本県建築住宅センターと協働で平成25年に「木造設計アドバイザー派遣事業」を創設した。この事業は、県内の地方公共団体が発注する木造建築物の設計に対し、県内の木造流通などの実態を踏まえた上で、さらに質の高い木造建築物が整備されるよう、専門性の高いアドバイザーを派遣するものである。
- ・熊本県木材事業協同組合連合会（以下、熊本県木連）が、県外を主とした積極的な販路拡大の取り組みをより組織的に取り組むために、県の支援を受け、「くまもと県産材共同出荷センター」が平成13年から始まっている。天草と阿蘇の森林組合2社を含み、製材所15社、計17社で組織している。木造設計アドバイザーとの連携により、公共建築物への木材出荷を行っている。

#### ③木造化・木材調達の取り組み

段階	内容
発注段階	<ul style="list-style-type: none"><li>・県が発注する物件は、設計者選定プロポーザルの場合が多い。その際に、設計者の木造設計実績評価を詳細には問わない。設計料や契約内容には、木造設計アドバイザー派遣事業を受けることが含まれているためである。</li></ul>
設計段階	<ul style="list-style-type: none"><li>・設計者は、熊本県建築住宅センターへ木造設計アドバイザー派遣を依頼する。</li><li>・木造設計アドバイザーは、設計者へ基本設計中に3回、実施設計中に1回のアドバイスをを行う。</li><li>・基本設計時のアドバイスの内容は、県産材利用の際の樹種選定、樹種ごとの素材生産量の概要、素材→製材→乾燥の供給体制と価格の概要など。県産材、地域材が使用された現場見学会もしくは構造計画関連のアドバイス等。JASの強度等級、品質の説明後目視等級区分と機械等級区分の等級決定。構造概要をもとに寸法の確認。</li><li>・実施設計時には、木材使用量の再確認や価格、品質及び納期の確認等を行う。</li><li>・現場ごとに仕様書を整えている。見積内訳で、木材の内訳詳細を作成し各材料の明細を記載している。</li></ul>
木材調達段階	<ul style="list-style-type: none"><li>・木造設計アドバイザーが、設計内容から木材量を把握し、事前にくまもと県産材共同集出荷センターへ相談し木材調達の準備を行う。</li><li>・くまもと県産材共同集出荷センターが中心となり、木材供給が可能な製材所をまとめ、製材所の能力に応じた供給木材量を分担する。</li><li>・木材は工事着工の2～6か月前には準備し保管している。</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・構造用製材製造のルールを製材関係者間で共有し出荷している。</li> </ul>
工事段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施工段階では、木造設計アドバイザーの会社が、業務として木造の加工図を作成しており、木材量の精度を高め、現場での加工体制を構築している。今後は、大工人材育成にも力を入れていく予定。</li> </ul>

#### ④木材品質設定

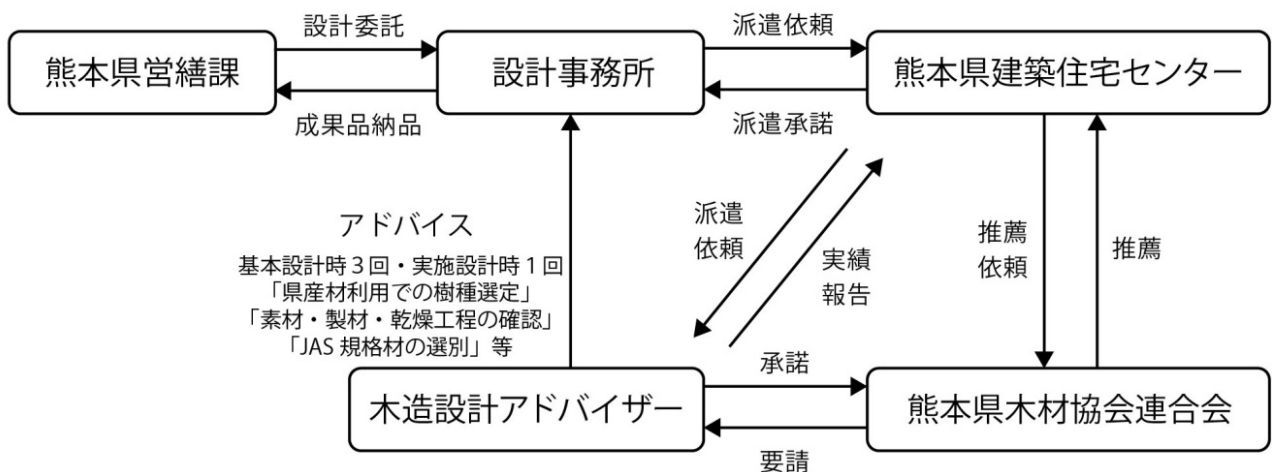
- ・モルダー加工後、任意に抜取グレーディングマシンか非破壊法と含水率計でヤング率、含水率を測定している。杉は E70、檜は E90、含水率 20%以下。
- ・工場製品検査では、含水率試験、曲げ試験を 1 荷口より抜取 5 本行っている。
- ・施工者により材料の 10% を抜取、打撃によるヤング率計測、携帯型含水計で含水率を測定している。

#### ⑤課題・展望等

- ・一括発注で木材を事前に準備する際は、施工者が木材を購入するまでの木材費負担がある。

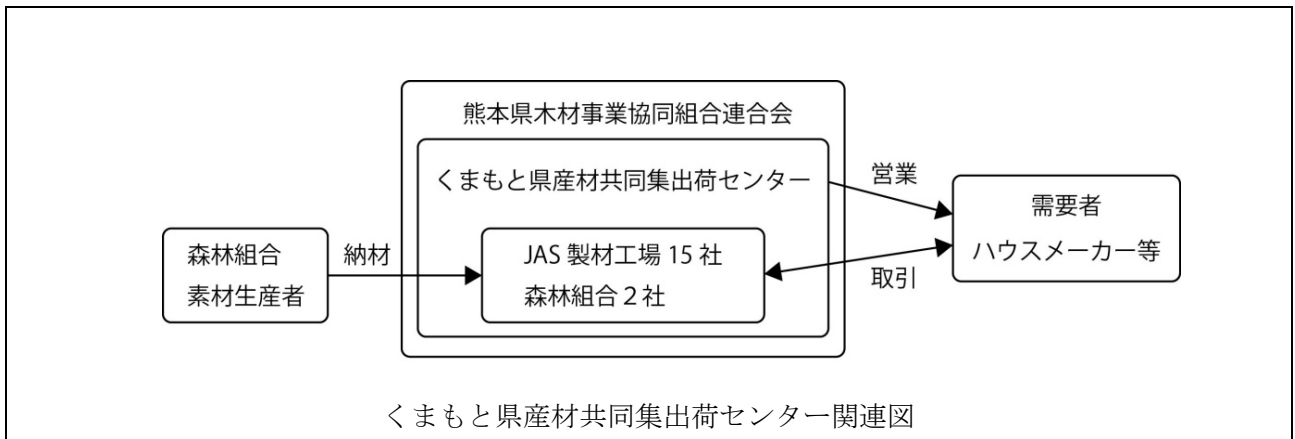
#### ⑥関連資料

熊本県 木造設計アドバイザー派遣事業 制度体系図



#### ●くまもと県産材共同集出荷センターについて

- ・熊本県木連の中に集出荷センターがある。
- ・天草と阿蘇の森林組合 2 社を含み、製材所 15 社、計 17 社で組織している。
- ・JAS 工場が 100%。非住宅への供給を考えている。
- ・センターは販売を行い売り上げからマージンを得ている。
- ・熊本県木連の職員がセンターを通して、ハウスメーカー等県外へ材を販売している。木材の取引は企業間で直接行っている。与信は製材所になる。県が関わっていることで信頼性が高い。
- ・センターが分量を各社へ振り分けている。センターの担当者がまめに製材所を回り、出荷、生産可能量を確認しコントロールしている。



## (2) 熊本県木造化事例

### ①熊本県立熊本かがやきの森支援学校

用途	学校
構造規模	木造、RC造、一部S造。平屋建て。延べ床面積 6184.74 m <sup>2</sup> 。
木造化概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木造設計アドバイザー派遣事業ができる前の平成26年に竣工した物件であるが、アドバイザー制度と同等の方法を試み木材調達を行っている。</li> <li>・実施設計段階に県からの助言もあり設計者が、木材情報を得るために木造設計アドバイザーとの情報共有の機会をつくった。地域材の情報を設計内容へ反映させた。</li> <li>・積算段階では、業務として木材積算を設計者から木造設計アドバイザーへ依頼があった。木造設計アドバイザーは、積算と同時に木材調達の調整を熊本県産材共同集出荷センターと行った</li> </ul>



## ②熊本県立高森高等学校教室棟

用途	学校
構造規模	木造、一部 RC 造、S 造。2 建て。延べ床面積 1197.61 m <sup>2</sup> 。
木造化概要	<ul style="list-style-type: none"><li>・木造設計アドバイザー派遣事業を利用して平成 27 年に竣工した物件である。</li><li>・県産材を利用し木造化・木質化を行った。</li><li>・玄関ホールには、地域材の南郷檜（なんごうひ）を利用した。</li></ul>





資料編



## I. 木造化・木質化へ向けた情報記入シート

### 1. 建築計画概要

事業主体(施主)	
施設名称	
所在地	
主な用途	<input type="checkbox"/> 学校 <input type="checkbox"/> 幼稚園 <input type="checkbox"/> 保育園 <input type="checkbox"/> 体育館(武道場) <input type="checkbox"/> 老人福祉施設 <input type="checkbox"/> 診療所 <input type="checkbox"/> 市区町村庁舎 <input type="checkbox"/> 集会所 <input type="checkbox"/> 公営住宅 <input type="checkbox"/> 地域活性化施設 <input type="checkbox"/> その他( ) [複数選択可]
棟数	棟
工事種別・構造種別・建物規模 ※複数棟ある場合は各々記載	工事種別: <input type="checkbox"/> 新築 <input type="checkbox"/> 改築 <input type="checkbox"/> 改修 構造種別: <input type="checkbox"/> 木造 <input type="checkbox"/> RC造 <input type="checkbox"/> S造 <input type="checkbox"/> 混構造( + ) <input type="checkbox"/> その他( ) 階数: 地上 階、地下 階 ・延べ面積: m <sup>2</sup>
防火上の地域区分と防火性能	地域区分: <input type="checkbox"/> 防火地域 <input type="checkbox"/> 準防火地域 <input type="checkbox"/> 法22条区域 防火性能: <input type="checkbox"/> 耐火建築物 <input type="checkbox"/> 準耐火建築物 <input type="checkbox"/> その他の建築物
木材利用方針	(木材を活用した施設計画の趣旨を記入してください。)
事業スケジュール	別紙一覧表作成へ

## 2. 木材調達体制等

### ① 森林基礎データ

分野	対象地・対象者	対象範囲と担当候補等
素材	・伐採地	対象範囲： <input type="checkbox"/> 地域内 <input type="checkbox"/> 周辺地域 <input type="checkbox"/> 県域 <input type="checkbox"/> 地方圏 <input type="checkbox"/> 国内 伐採地域： 伐採樹種：
伐採	・森林組合 ・素材生産者	対象範囲： <input type="checkbox"/> 地域内 <input type="checkbox"/> 周辺地域 <input type="checkbox"/> 県域 <input type="checkbox"/> 地方圏 <input type="checkbox"/> 国内 担当候補：
流通	・市場・流通業 ・製材所	対象範囲： <input type="checkbox"/> 地域内 <input type="checkbox"/> 周辺地域 <input type="checkbox"/> 県域 <input type="checkbox"/> 地方圏 <input type="checkbox"/> 国内 担当候補：

### ② 木材製造能力

分野	対象業務	対象範囲と担当候補等
製材 乾燥 加工	・製材 ・乾燥 ・加工	対象範囲： <input type="checkbox"/> 地域内 <input type="checkbox"/> 周辺地域 <input type="checkbox"/> 県域 <input type="checkbox"/> 地方圏 <input type="checkbox"/> 国内 担当候補： ・乾燥： ・加工：

### ③ 木造設計・施工技術

分野	対象者	対象範囲と担当候補等
設計	・地域設計事務所 ・県内設計事務所 ・全国設計事務所	対象範囲： <input type="checkbox"/> 地域内 <input type="checkbox"/> 周辺地域 <input type="checkbox"/> 県域 <input type="checkbox"/> 地方圏 <input type="checkbox"/> 国内 選定方式：
施工	・地域工務店 ・地域ゼネコン ・全国ゼネコン	対象範囲： <input type="checkbox"/> 地域内 <input type="checkbox"/> 周辺地域 <input type="checkbox"/> 県域 <input type="checkbox"/> 地方圏 <input type="checkbox"/> 国内 担当候補： 技術力確認方法：
刻み	・地域工務店 ・プレカット ・集成材メーカー	対象範囲： <input type="checkbox"/> 地域内 <input type="checkbox"/> 周辺地域 <input type="checkbox"/> 県域 <input type="checkbox"/> 地方圏 <input type="checkbox"/> 国内 担当候補：

### ④ 木材調達方式

木材調達方式	方式： <input type="checkbox"/> 一括発注方式 <input type="checkbox"/> 分離発注方式 <input type="checkbox"/> 検討中 時期：
--------	---

### 3. 木材供給能力等

#### (1) 森林施業計画から考える木材調達

##### ① 森林情報の収集方法等

項目		内容
伐採時期		平成 年 月 ~ 平成 年 月 平成 年 月 ~ 平成 年 月
伐採搬出条件の確認		路網整備状況 : ha/m 主な幅員 : m 搬出可能原木長: mまで
原木選別	山土場	<input type="checkbox"/> A・B・C材の選別
	集積地	<input type="checkbox"/> A材の形状選(直径・長)
	原木市場	<input type="checkbox"/> 黒芯等原木品質による選別
立木調査 原木調査	試験伐採	<input type="checkbox"/> 年輪幅(所見) : <input type="checkbox"/> 色(所見) : <input type="checkbox"/> 黒芯の有無(所見):
	原木確認 試験製材	<input type="checkbox"/> 強度(検査方法): (所見) : <input type="checkbox"/> 施業履歴(所見): (その他):

(伐採地から調達できるものが複数ある場合は特性に応じて欄を増やす)

##### ② 立木データ

場所	面積	伐採予定量	樹種	樹齢	主な 胸高直径	樹高	伐採時期	立木の特徴 (曲り等)
	ha	m3		年	cm	m	年 月	
	ha	m3		年	cm	m	年 月	
	ha	m3		年	cm	m	年 月	
	ha	m3		年	cm	m	年 月	

##### ③ 素材生産データ

素材生産者	年間素材生産量	公共物件等個別対応の可能性・その他特記
〇〇森林組合		

(2)木材製造データ

①製材所供給能力

製材所名	取扱製品	樹種	最大生産能力 (m <sup>3</sup> /年)	単発事業に対する 対応可能生産能力 (m <sup>3</sup> /年)	特徴
A社	構造材				
	造作材				
	内装材				
	その他				
B社	構造材				
	造作材				
	内装材				
	その他				
C社	構造材				
	造作材				
	内装材				
	その他				
その他					

②JAS工場: 有 無

製材所名	認定品目	認定区分	供給可能な製材品・その他特記

③乾燥機:

製材所名	種類	対応長さ	容積	特記
A社	中温乾燥			例:(ドライングセット可能)
	高温乾燥			
C社	中温乾燥			
	高温乾燥			

④製材保管場所の確保

保管先	保管可能量	特記
	m3	候補地
	m3	候補地
	m3	

⑤その他

確認項目	分類	内容
地域材の在庫対応	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可	
木材調達経費	<input type="checkbox"/> 見積	
製材の価格	<input type="checkbox"/> 価格表・公表価格 <input type="checkbox"/> 見積 <input type="checkbox"/> 建設物価等 <input type="checkbox"/> その他	
人工乾燥の価格	<input type="checkbox"/> 価格表・公表価格 <input type="checkbox"/> 見積 <input type="checkbox"/> 建設物価等 <input type="checkbox"/> その他	
地域材認証方法	<input type="checkbox"/> 都道府県産材 <input type="checkbox"/> 流域産材 <input type="checkbox"/> 市町村産材 <input type="checkbox"/> FSC・SGEC 他 <input type="checkbox"/> その他	
強度性能の確認方法		
天然乾燥	<input type="checkbox"/> 可能 <input type="checkbox"/> 不可能	

#### 4. 木材活用基本方針

項目	内容
産地・調達範囲	<input type="checkbox"/> 市町村材 <input type="checkbox"/> 県産材 <input type="checkbox"/> 他産地( ) <input type="checkbox"/> 一般流通材 (所有者の区分: <input type="checkbox"/> 国有林 <input type="checkbox"/> 市町村有林 <input type="checkbox"/> 民有林 )
樹種	<input type="checkbox"/> 杉 <input type="checkbox"/> 檜 <input type="checkbox"/> 唐松 <input type="checkbox"/> その他 ( )
想定材幅	<input type="checkbox"/> 120以下 <input type="checkbox"/> ~150 <input type="checkbox"/> 150 ~ その他
地域材認証方法	<input type="checkbox"/> 第三者認証 (例:都道府県産材等) <input type="checkbox"/> 発注者(監理者)による確認 <input type="checkbox"/> その他( )
必要材積	構造材 m3 造作材 m3 内外装板材 m3
供給可能材積	構造材 m3 造作材 m3 内外装板材 m3
原木伐採方法	<input type="checkbox"/> 皆伐 <input type="checkbox"/> 間伐 <input type="checkbox"/> 抜伐
伐採予定時期	平成 年 月 ~ 平成 年 月(国有林) 平成 年 月 ~ 平成 年 月(町有林)
木材製造能力	JAS工場: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 人工乾燥施設: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 加工: 保管場所:
木材調達方式	<input type="checkbox"/> 工事一括発注 <input type="checkbox"/> 工事前事前発注 <input type="checkbox"/> 工事年度分離発注 <input type="checkbox"/> 検討中 時期:

#### 5. 基本設計時の追加木材活用方針

項目	内容
架構形式	<input type="checkbox"/> 木造 <input type="checkbox"/> 木造+RC造 <input type="checkbox"/> 木造+鉄骨造 <input type="checkbox"/> その他 ( )
必要木材の想定	汎用性の高い断面寸法と長さを検討し設計へ反映する。 ・柱:縦 ×横 ×長さ ・樹種( ) ・梁:縦 ×横 ×長さ ・樹種( ) ・その他:縦 ×横 ×長さ ・樹種( )
構造用製材規格	<input type="checkbox"/> JAS材 ( <input type="checkbox"/> 目視等級区分 <input type="checkbox"/> 機械等級区分 ) <input type="checkbox"/> 全量測定 (具体的方法: ) <input type="checkbox"/> 無等級材 ( )
構造材必要強度	集成材: E○○○ 製材 : 機械等級区分(E○○○) 目視等級区分(甲種○級、乙種○級)

含水率	・部位別の目標含水率：構造材( )%・造作材( )%・内外装材( )% ・乾燥方法：
-----	---

## 6. 木材購入仕様書

(1)木材の事前発注対応の為に設計者に求める事項

(設計者が決まっている場合は確認事項とし、決まっていない場合は設計者選定の検討事項)

項目	区分	詳細
設計者に 求められる内容	意匠	<input type="checkbox"/> 調達可能な材寸法及び数量に配慮された設計が行われているか <input type="checkbox"/> 木材数量調書を作成可能な図面が作成されているか <input type="checkbox"/> 発注本数に換算した木拾いができているか 注意： ホゾ等接合部加工の為に余尺の把握 定尺材長と必要材長さの把握 etc.
	構造・架構	<input type="checkbox"/> 調達可能な材寸法で構造計画・架構形式の提案がなされているか
	体制づくり等	<input type="checkbox"/> 発注者、設計者、木材供給関係者が情報共有を図りながら、プロジェクトを実施する体制が組まれているか <input type="checkbox"/> 調達木材の検査体制と、建築工事への納入管理の役割を誰が担うのか決まっているか <input type="checkbox"/> 地域の木材供給者の積極的な参加を促す供給体制のとりまとめと、コーディネーターの役割を誰が担うか決まっているか

(2)発注木材の区分計画：(設計者が決まり木材を事前発注するために検討する木材区分)

項目	区分	詳細
設計者と発注者の 検討が必要な内 容	発注区分等	<input type="checkbox"/> 調達木材の生産能力に応じた木材事前発注工程を考えられるか。 <input type="checkbox"/> 調達可能材と工事請負業者が調達する部材の仕分けができているか。また、調達数量の単位表記に配慮がなされているか 例： 下地材等の施工方法等により発注量と必要量に差が出やすい部位は一括発注とし、事前発注からのぞかれているか、それとも含めるか

(3)木材調書の作成：(木材購入仕様書へ添付する木材調書の表例)

No.	名称	等級	幅(mm)	高さ	長さ	本数	本材積 (m <sup>3</sup> )	材積 (m <sup>3</sup> )	特記	適寸 末口径

## 7. 設計特記仕様書

仕様書項目		特記事項
5.2.2 木材	(a)製材 JAS 規格材	<input type="checkbox"/> 樹種： <input type="checkbox"/> 寸法： <input type="checkbox"/> 種類： <input type="checkbox"/> 等級： <input type="checkbox"/> 含水率：
	(a)製材 JAS 規格外材	<input type="checkbox"/> 樹種： <input type="checkbox"/> 寸法： <input type="checkbox"/> 種類： <input type="checkbox"/> 含水率： <input type="checkbox"/> 材面の品質(節、集中節、丸身、貫通割れ、目まわり、腐朽、曲がり、狂い及びその他の欠点)： <input type="checkbox"/> 強度測定の対象部位：
5.4.4 表面仕 上げ	(a)見え掛り面 の表面の仕上 げ程度	機械加工もしくは手加工によるかな掛け仕上げの程度(製材)を A 種、B 種、C 種の種別：



## Ⅱ. 公募型簡易プロポーザル募集要領 雑型

### 公募型簡易プロポーザル募集要領 雑型 (参考：福島県の簡易プロポーザル方式の書式)

(目的)

第1 この要領は、公募型簡易プロポーザル方式（以下「プロポーザル」という。）により設計者を選定する場合の手続きについて、必要な事項を定める。

(審査委員会)

第2 プロポーザルによる設計者の選定を厳正かつ公平に行うため、審査委員会を置く。  
2 審査委員会に関する規定は、別に定める「簡易プロポーザル審査委員会設置要綱」による。  
3 審査委員会は、建築・都市計画等に関する専門的知識と経験を有する職員及び当該施設に求められる専門的知識を有する職員により構成する。  
また、必要に応じて、外部の学識経験者等を委員に加えることができるものとする。

(参加資格等)

第3 プロポーザル提案書を提出する際の要件は、次の各号を全て満たすこととする。  
(1) 地方自治法施行令（昭和22年政令第16号）第167条の4の規定に該当しない者であること。  
(2) 建築士法（昭和25年5月24日法律第202号）第23条第1項の規定に基づく一級建築士事務所の登録を\*\*県知事から受けていること。  
(3) 建築士法第26条第2項の規定により、当該建築士事務所の閉鎖命令を受けていないこと。  
(4) \*\*県から指名停止を受けていないこと。  
(5) プロポーザル提案書の提出は、参加表明者の所属する一級建築士事務所で1提案のみとする。  
(6) プロポーザル提案者は、本業務に対して、専門分野（管理技術者及び意匠担当技術者を除く。）について協力者（協力事務所）を仰ぐことができる（協力事務所の所在地については制限を設けない）。  
ただし、この協力者及びその者の所属する級建築士事務所は、上記（1）、（3）及び（4）号の資格要件を満たすこととし、かつ、前各号の資格要件にかかわらず当該プロポーザルにおける参加資格を有しないものとする。

(手続開始の公告等)

第4 プロポーザルの手続開始については、\*\*県報及びウェブページにより公告する。

(プロポーザルの審査及び設計候補者の選定)

第5 プロポーザルの審査は、次の各号の定めるところによる。  
(1) ヒアリングを実施しない場合のプロポーザルの審査は、第6に定める評価項目に基づき審査し、最高得点者を本設計業務に適した設計候補者として選定する。  
(2) ヒアリングを実施する場合のプロポーザルの審査は、第6に定める評価項目に基づき審査し、上位5者程度をヒアリング要請者として選定した後、ヒアリング内容を踏まえ、プロポーザル提案書の再評価を行い、最高得点者を本設計業務に適した設計候補者として選定する。  
なお、ヒアリングの日時、場所及び留意事項等については、別途通知する。  
(3) 審査結果については、プロポーザル提出者全員に通知するとともに公表する。  
(4) この手続きに参加した者（事務所）が、第8の失格条項等又は次の各号の一に該当する場合は、その者（事務所）とは契約の締結は行わない。なお、この場合は、次点の者を設計候補者とする。  
①地方自治法施行令第167条の4の規定に該当することとなった場合。  
②\*\*県から指名停止を受けることとなった場合。  
③建築士法第26条第2項の規定により、当該建築士事務所の閉鎖又は登録の取消の命令を受けることとなった場合。

(プロポーザルの提案課題、評価項目・配点)

第6 プロポーザルの提案課題、評価項目の標準配点は下表のとおりとする。

2 評価項目・配点については、当該施設の用途・機能、その他の諸条件等により、必要に応じて変更又は調整を行うことができるものとし、その確定内容は、プロポーザル説明書に明示するものとする。なお、配点の調整を行う場合は、下表の(配点の調整範囲)欄に示す範囲内で行うものとする。

提案課題	評価項目(標準)	標準配点 (配点の調整範囲)
1. 提案の 的確性	土地利用に関する提案	30点 (20～40)点
	ゾーニング(動線計画等)、空間構成に関する提案	
	環境対策に関する提案	
	ユニバーサルデザイン、障害者・高齢者等への配慮に関する提案	
2. 提案の 創造性	意匠に関する提案	20点
	景観形成に関する提案	(10～30)点
3. 提案の 実現性	経済性(インシャル及びランニングコストの縮減等)に関する提案	20点
	工法・素材に関する提案	(10～30)点
4. 提案者 の実績等	管理技術者の経験等	20点 (10～30)点
	担当技術者の経験等	
	事務所としての同種・類似の業務実績	
	事務所としての受賞歴	
5. 業務の 実施方針	取組体制	10点
	配慮した事項	(5～15)点
合計		100点

(手続き及び各種様式等)

第7 プロポーザルの手続き及び各種様式等は、次の各号による。

(1) プロポーザルの手続きは、本要領及び「プロポーザル説明書(様式-1)」に記載された手続きに基づいて行うものとする。

(2) プロポーザルの様式は、以下による。

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| ①プロポーザル説明書        | 様式-1               |
| ②プロポーザル現場説明書      | 様式-2               |
| ③質問書              | 様式-3               |
| ④回答書              | 様式-4               |
| ⑤プロポーザル送付書(参加表明書) | 様式-5               |
| ⑥プロポーザル提案書        | 様式-6-1             |
| ⑦プロポーザル提案書        | 様式-6-2             |
| ⑧プロポーザル審査結果通知書    | 様式-7-1(設計候補者用)     |
| ⑨プロポーザル審査結果通知書    | 様式-7-2(次点者用)       |
| ⑩プロポーザル審査結果通知書    | 様式-7-3(非選定者用)      |
| ⑪プロポーザル審査結果通知書    | 様式-8-1(ヒアリング要請者用)  |
| ⑫プロポーザル審査結果通知書    | 様式-8-2(ヒアリング非要請者用) |

(失格条項等)

第8 次の各号の一つに該当する場合、プロポーザルは無効とする。

(1) プロポーザルの提出方法、提出先、提出期限に適合しないもの。

(2) プロポーザルの作成様式及び記入要領に示された条件に適合しないもの。

(3) プロポーザルに記載すべき事項の全部又は一部が記載されていないもの。

(4) プロポーザルに記載すべき事項以外の内容が記載されているもの。

(5) 許容された表現方法以外の表現方法が用いられているもの。

(6) 虚偽の内容が記載されているもの。

(7) この要領及び提出要請書に定められた以外の手法により、審査委員又は関係者にプロポーザルに対する援助を直接的、間接的に求めた場合。

(プロポーザルの取扱い)

第9 提出されたプロポーザルの取扱いは、次の各号による。

(1)提出されたプロポーザルは返却しない。

(2)プロポーザルの作成及び提出に要する費用は、提出者の負担とする。

(3)提出されたプロポーザルは、審査及び説明の目的に、その写しを作成し使用することができるものとする。

(4)提出されたプロポーザルは、公平性、透明性及び客観性を期すため、公表することがある。

(5)前号により公表する場合、提案(様式-6-2)は、その写しを作成し使用することができるものとする。

(受注資格の喪失等)

第10 本件業務を受注した設計者(協力者(社)を含む)が製造業及び建設業と資本・人事面等において関連があると認められる場合、当該関連を有する製造業及び建設業の企業は、本件業務に係る工事の入札に参加し又は当該工事を請負うことができないものとする。

(事務局)

第11 プロポーザルの実施事務局は、当該事業の担当部局等(予算執行機関)に置く。

(その他)

第12 プロポーザルの提出書類に虚偽の記載をし、プロポーザルが無効とされた場合、その者に対して指名停止措置を行うことがある。

附則

この要領は、平成\*\*年\*\*月\*\*日より適用する。

(様式-3)

## 質 問 書

平成 年 月 日

( 主催者 )宛

住 所 \_\_\_\_\_

提出事務所名 \_\_\_\_\_

質問に対する責任者名 \_\_\_\_\_

電話番号 \_\_\_\_\_

〇〇〇〇設計業務のプロポーザルについて、次の項目を質問します。

質 問 事 項	内 容

(様式－5)

整理番号
※

※本欄は記入しないでください。

プロポーザル送付書  
(参加表明書)

業務名 \_\_\_\_\_

標記業務についてプロポーザルを提出します。

平成 年 月 日

(主催者)宛

(提出者)住 所

電 話 番 号

(ふりがな)

事 務 所 名

(ふりがな)

代 表 者 名

印

※このプロポーザル送付書には、建築士法（昭和25年5月24日法律第202号）第23条 第1項の規定に基づく一級建築士事務所登録通知書の写しを添付してください。

プロポーザル提案書（公募型簡易）

整理番号	※
------	---

(様式-6-1)

◎裏面の記載要領を熟読の上、作成（A4版タテ使い）してください。

1 提案者名等

提出年月日 平成 年

月

日

※本欄は記入しないでください。

①業務名		②担当者 (連絡先) TEL FAX			
①分担 氏名 年齢	②実務経験年数 資格	③業務実績			④従事している(又は今後に従事する)主な設計又は監理業務 1)業務種別 2)用途・構造・規模 3)立場 4)業務地 ⑤協力事務所より専任する場合の協力事務所名
		イ 施設名称 (主用途)	ロ 構造 ・規模	ハ 完成 (予定)	
管理技術者 氏名 年齢 歳	経験年数 年 ・一級建築士 ・二級建築士 ・建築積算資格者 ・その他( )			年 月	1) 2) 3) 4)
意匠担当技術者 氏名 年齢 歳	経験年数 年 ・一級建築士 ・二級建築士 ・建築積算資格者 ・その他( )			年 月	1) 2) 3) 4)
構造担当技術者 氏名 年齢 歳	経験年数 年 ・一級建築士 ・二級建築士 ・建築積算資格者 ・その他( )			年 月	1) 2) 3) 4) 協力事務所名
電気担当技術者 氏名 年齢 歳	経験年数 年 ・建築設備士 ・一級建築士 ・技術士 ・その他( )			年 月	1) 2) 3) 4) 協力事務所名
機械担当技術者 氏名 年齢 歳	経験年数 年 ・建築設備士 ・一級建築士 ・技術士 ・その他( )			年 月	1) 2) 3) 4) 協力事務所名
積算担当技術者 氏名 年齢 歳	経験年数 年 ・一級建築士 ・二級建築士 ・建築積算資格者 ・その他( )			年 月	1) 2) 3) 4) 協力事務所名
①施設名	②主要用途	③所在地	④業務時期		⑤構造・規模
			H . 月~H . 月		
			H . 月~H . 月		
			H . 月~H . 月		

4 提案事務所の受賞歴

①賞の名称	②主催者名	③受賞施設名	④受賞年

5 業務の実施方針及び担当チーム

①業務への取組体制、設計チームの特徴(提案事務所が特定される個人名や業務実績等は記入しないこと)

②特に重視する設計上の配慮事項(提案内容以外のもの)

③その他、業務実施上の配慮事項等

(様式－6－2) プロポーザル提案書（公募型簡易）

◎裏面の記載要領を熟読の上、作成（A3版ヨコ使い）してください。提出：平成 年 月 日

**【共通事項】**

本実施要領第8(2)～(6)の失格条項等に該当する場合は、プロポーザルが無効となりますので、以下の内容を熟読の上、作成してください。

なお、記入する事項がないものは、「無し」と明記してください。

(例 3. 提案事務所の同種・類似業務の実績、4. 提案事務所の受賞歴)

**1 提案者名等について**

- ①プロポーザル説明書(様式-1) 1の(2)に記載された業務名を記入してください。
- ②プロポーザル提案事務所の名称、担当者名、連絡先(電話・FAX)を記入してください。

**2 提案チームの管理技術者・担当技術者について**

◎管理技術者及び各担当技術者は専任を原則としますが、やむを得ない場合は、1人が2種類までの技術者を専任することは認めることとします。

◎管理技術者及び意匠担当技術者は、提案事務所の所員に限ることとします。

①分担・氏名・年齢欄について

(イ)管理技術者とは、契約の履行に関し業務の管理及び統轄を行う者で、建築設計業務委託契約書上に定められている者のことです。

(ロ)本業務の実施にあたっては、これらの様式に記入した管理技術者及び意匠担当技術者は、主催者に特別の理由があると認められた場合を除き変更はできません。

②実務経験年数・資格欄は、経験年数及び該当する資格に○印〔その他の資格は( )内に資格名称〕を記入してください。なお、実務経験とは、建築設計・監理業務に携わるようになってからの延経験年数のことをいい、資格の取得時期とは関係ありません。また経験年数は、提案書提出時点において、以下の要領により年単位で算出してください。

(例 11年5ヶ月(=6ヶ月目、6ヶ月未了)の場合は「11年」、  
11年6ヶ月(=7ヶ月目、6ヶ月満了)の場合は「12年」)

③業務実績欄は、管理技術者、各担当技術者それぞれについて、業務実績を3件まで記入してください。

(イ)業務実績とは、過去5年間以内に施設が完成した(又は完成予定)の代表的な実績のことをいい、施設名(主用途)は簡潔に記入してください。

(ロ)構造・規模は、《構造種別/地上階数-延床面積》を記入してください。

(例 RC/5-1,234m<sup>2</sup>)

(ハ)完成(予定)は、施設が完成した(又は完成予定の)年月を記入してください。

(ニ)立場とは、当該業務における役割分担をいい、管理技術者(総括)、○○担当技術者(○○主任)等の別を記入してください。

④従事している(又は今後に従事する)主な設計又は監理業務欄については、平成8年4月1日以降に従事している(又は確実に従事する)業務のうち、最も主要なもの1件について記入してください。

1)業務種別は、設計又は監理業務の別を記入してください。

2)用途・構造・規模は、《用途-構造種別/地上階数-延床面積》を記入してください。

(例 共同住宅-RC/5-1,234m<sup>2</sup>)

3)立場とは、当該業務における役割分担をいい、管理技術者(総括)、○○担当技術者(○○主任)



等の別を記入してください。

4)業務地は、市町村名を記入してください。

- ⑤管理技術者及び意匠担当技術者「以外」の技術者を協力事務所から専任する場合は、協力事務所名欄に提案書提出時点の所属事務所名を記入してください。なお、提案事務所の所員の場合は「所員」と明記してください。

### 3 提案事務所の同種・類似業務の実績について

最近の代表的実績3件までについて、次のように記入してください。なお、JV設計は実績に含まれますが、単なる協力事務所としての参画は実績に含まないこととします。

①同種業務とは、主要用途が共同住宅又は長屋建て住宅で、一団の敷地の中で複数棟かつ10戸以上のものとします。

類似業務とは、主要用途が共同住宅又は長屋建て住宅で、一団の敷地の中で5戸以上のものとします。

なお、記入にあたっては同種業務を優先して記入し、施設の名称を簡潔に記入の上、(同種)又は(類似)の別を付記してください。

[例 ○○共同住宅(同種)]

②主要用途は、簡潔に記入してください。

③所在地は、当該建築物が所在する「市町村名」を記入して下さい。

④業務時期は、業務の着手～完了までの期間を、H○○. ○○月～H○○. ○○月のように入記してください。

⑤構造・規模は、《構造種別/地上階数－延床面積、棟数、戸数》を記入してください。

(例 RC/5－1,234m<sup>2</sup>、3棟、30戸)

### 4 提案事務所の受賞歴について

過去の設計業務の実績で、(社)日本建築学会、(社)公共建築協会、\*\*県建築文化賞等の公的・公益的機関による建築作品としての受賞歴(設計コンペ等の入賞等は除く。)がある場合、①賞の名称、②主催者名、③受賞施設名、④受賞年について、主たるものから3件まで記入してください。(例 日本建築学会作品賞、公共建築賞、全建賞、\*\*県建築文化賞、○○市○○賞等)

### 5 業務の実施方針及び担当チームについて

実施方針は、業務への取組体制、設計チームの特徴、特に重視する設計上の配慮事項(提案を求めている内容を除く)、その他業務実施上の配慮事項等を簡潔に記入してください。なお、提案事務所が特定される個人名や業務実績等は記入しないでください。

また、上記2に掲載した担当技術者以外の技術者の配置等については、本欄に記入してください。

### 6 提案について

①「様式－6－2」の欄に記入してください。

②下記の提案課題及び評価項目に関する提案を行ってください

(※評価項目の変更を行った場合は、提出要請書記載の評価項目と同様となるよう修正すること。)

提案課題	評価項目
1. 提案の的確性	土地利用に関する提案
	ゾーニング(動線計画等)、空間構成に関する提案
	環境対策・循環型社会に関する提案

	ユニバーサルデザイン、障害者・高齢者等への配慮に関する提案
2. 提案の創造性	意匠に関する提案
	景観形成に関する提案
	改善計画に関する提案
	住戸タイプに関する提案
3. 提案の実現性	経済性（インシャル及びランニングコストの縮減等）に関する提案
	工法・素材に関する提案
	改善工事手法に関する提案

③提案は、基本的考え方を文章で簡潔に記入してください。

④文章を補完するための最小限の写真、イラスト、イメージ図は使用できますが（着色、彩色可）、設計内容の具体的な表現はできません。

⑤具体的な設計図、模型（模型写真含む）、透視図等は使用できません。

## 7 その他

①記載する言語、通貨及び単位は、日本語、日本円、日本の標準時及び計量法（平成4年法律第51号）に定める単位に限ることとします。

②電送、電子媒体（フロッピーディスク等）による提出は受付ません。

③文章の文字サイズは10.5ポイント以上、イラスト・イメージ図等の室名・注釈等は9.0ポイント以上のものとしてください。

### Ⅲ. 木材購入仕様書雛型

#### \*\*\*\* 工事 木材購入仕様書（案）

#### 1. 木材適用範囲

- ・本仕様書は、「\*\*\*工事」において使用する木材納品の業務委託に適用する。

#### 2. 木材の定義

- ・受託者は、別紙「木材調書」に記載された規格・数量の木材を「\*\*産材」とすること。
- ・「\*\*\*産材」を証明するために、産地証明書等を提示すること。
- ・「\*\*\*産材」以外の木材を調達しなければならない場合は、監督員と協議の上決定すること。

#### 3. 木材の数量と変更

- ・受託者は、別紙「木材調書」に記載された規格・数量の木材を調達すること。
- ・設計図書の変更または積算上の不備により増減した木材数量については、当初契約単価に基づき変更契約を行う。
- ・施工上の都合により積算基準を超えて不足した木材については同工事請負業者の負担で調達すること。

#### 4. 木材の製材・乾燥

- ・納入木材品質については、公共建築木造工事標準仕様書を参照し、特記事項は、本仕様書もしくは発注者、監理者と協議を行うこと。
- ・木材品質を確保するために組まれる生産体制、担当事業者一覧及び製材・乾燥・検査業務等要領書を作成し発注者に確認を行うこと。
- ・原木の製材にあたっては、乾燥による痩せや曲りを考慮し適切な歩増し（約15%程度）を行い、修正挽きの後の仕上げ時に設計寸法を確保できるようにする。
- ・原木の芯が偏っていたり著しく変形し芯を通して製材することが不可能なものは使用してはならない。
- ・鋸屑は、製材後できるだけ速やかに取り、必ず棧積（棧は乾燥材）とすること。
- ・すべての木材は、人工乾燥もしくは天然乾燥を行い、その後必ず修正挽きを行うこと（大引きは例外とする）。
- ・含水率は\*\*%を原則とする。
- ・製材後、乾燥開始までに材表面に干割れを起こさないように適切な処置をすること。
- ・高機能木材乾燥装置（以下、乾燥機）を利用する場合は、材種に応じた適正温度及び適正時間にて指定された含水率を確保できるように乾燥させること。その際に、内部割れ等がおこらない方法とすること。
- ・天然乾燥を行う場合は、自然の力を利用して材種に応じた適正期間、適期材の管理を行い、指定された含水率を確保できるように乾燥させること。
- ・求められる木材品質を確保するためにも、上記の内容を行い、適期自主検査を行うこと。

#### 5. 木材の品質

\*\*に示す納入規格の製材品質については、以下の項目を配慮して品質の確保を行うこと。また、品質が確保できない場合は、監督員と協議の上決定すること。

##### （1）目視

- ・木材調書に「特1等」と指定されているものは、旧 JAS 1 等材の目視基準に準ずるものとし、4材面に丸味の無いものとする。
- ・生き節は使用可とするが、腐れ、死に節、抜け節などは原則として使用不可とする。ただし、死に節や抜け節などがある場合は、監督職員と協議の上、埋め木などの処置、交換を行うこと。
- ・設計図書もしくは木材調書に記載されている見え掛り部分の横架材及び、スパンが広い横架材に対しては、横架材の材成 1/2 より下の部分には死に節が無い材を原則として選定する。もし、死に節や抜け節などがある場合は、監督職員と協議の上、埋め木などの処置、交換を行うこと。
- ・カビ等の発生のおそれのある材や、虫食い跡には十分注意を行い確認し、カビや虫食い跡のある材は納品場所へ持ち込まないこと。

## (2) ヤング係数

- ・柱材及び横架材において、木材調書に強度指定がある材については、全てヤング係数を測定し、計測結果は木材に印字することと検査調書にまとめ監理者へ提出する。
- ・ヤング率を計測器で計測することを原則とするが、打撃試験により計測する方法も可能とする。
- ・打撃法によるヤング係数の測定方法については以下とする。
  - ①重量計により重さを測定。
  - ②FTT アナライザー又は WaveSpectra を用いてハンマーで叩いた時に発生する固定周波音を解析する。
  - ③材の長さと同端の周長又は辺長を測定する。
  - ④①～③の工程で算出した数値を、打撃試験の計算式にあてはめてヤング係数を算出する。
  - ⑤測定されたヤング係数の確認として、事前に試験材を試験センター等で機械曲げによるヤング係数を計測することが望まれる。試験材の計測値と比較し低減率が必要であれば、低減を行う。

## (3) 含水率

- ・含水率の計測は原則全数検査とする。
- ・ヤング計測器で自動計測できる場合は、含水率としてその数値を使用することができるものとする。
- ・含水率計については、(財)日本住宅・木材技術センターによる認定を受けた高周波式水分計を用いて測定すること。ただし、木材の密度や樹種により補正が必要である。
- ・含水率計を用いた測定は、材の異なる2面についての両小口から 300 mm以上離れた箇所及び中央部分の計6か所とする。計測した6か所の平均を材の含水率とする。

## 6. 木材の納入場所

- ・\*\*\*工事現場

## 7. 納付期限

- ・平成\*\*年\*\*月\*\*日
- ・「\*\*\*工事」工程にあわせ、工事請負業者と協議の上、平成\*\*年\*\*月\*\*日以降から納入するものとする。

## 8. 検査

### (1) 自主検査

自主検査は、下記に定める検査項目及び数量を検査し、検査調書を作成し監理職員へ提出すること。

#### ①柱材

- ・検査項目は目視検査（\*\*）及び含水率検査を全数行い、自主検査記録表（任意書式）を作成し、記録として残し、同じものを監理者へ提出する。

#### ②横架材

- ・検査項目は目視検査（\*\*）及び含水率、ヤング係数検査を全数行い、自主検査記録表（任意書式）を作成し、記録として残し、同じものを監理者へ提出する。

#### ③産地証明

- ・指定産地の証明を、木材の定義（2章）による確認できる書面を監理者へ提出する。

### (2) 立会検査

- ・検収検査は、製材場所又は製材品保管場所で行う。
- ・検査は「\*\*\*工事」の市監督職員または、同工事監理業務受託者か、同工事請負業者、または代理人の立ち合いで行う。
- ・検査は、目視、検尺、含水率、ヤング係数について行う。
- ・確認数量は全体数量の5～30%程度（出荷材の量による）抜き取りとする。その他については検査調書にて確認する。
- ・検査で不合格となった材料については、受託者は速やかに代替の材料を手配し再度検査を受けること。
- ・製材場所での抜き取り検査に合格したロットの材であっても、その後の現場施工時に指定した品質に満たないことが判明した材料については不合格品として、受託者は速やかに代替の材料を手配し再度検査を受けること。
- ・検査に必要な費用は、受託者が負担すること。

### (3) 受入検査

- ・納品先で、施工者の受入検査を行う。
- ・木材等の加工工場における品質管理が適切に行われたことを示す記録を施工者へ提出する。

## 9. 瑕疵担保

- ・この契約により納入された材料に起因して生じた建物の瑕疵については、同工事請負業者と連帯保証するものとし、工事施工業者と協議のうえ補修に必要な木材を工事請負業者に無償で支給することとする。
- ・立会検査を合格した製材が、その後現場施工時に指定した品質に満たないことが判明した製材品は、工事請負業者と協議のうえ代替の製材品を手配し再検査を受けた後、代替の合格材を工事請負業者に無償で支給すること。尚、加工等納入材料に手を加えられた後に瑕疵を発見した場合は、工事請負業者と連携して保障するものとし、工事請負業者と協議の上、適切な処理を行うこと。

## 10. その他

- ・支払いについては\*\*\*
- ・本仕様書記載事項以外については、「(発注者)の契約に関する規則」などによる。

#### IV. 木材関係書式

参考書式：山形県鶴岡市の書式

##### 1. 支給材料引渡請求書

支給材料引渡請求書は、工事請負者から発注者へ提出する書類。発注者から支給される木材について、引渡し希望日や引渡し場所、引渡し請求材料を明記したものである。

平成 年 月 日

### 支給材料引渡請求書

発注者氏名

業務請負者氏名

\*\*\*\*\*工事に使用する設計図書記載の下記支給材料の引渡を請求いたします。

- 1 引渡希望日 平成 年 月 日
- 2 引渡場所
- 3 引渡請求支給材料

種別	樹種	規格	数量	摘要
構造材			m <sup>3</sup>	別添木材調書
構造材			m <sup>3</sup>	別添木材調書
構造材			m <sup>3</sup>	別添木材調書

2. 支給材料引渡書

支給材料引渡書は、発注者が材量を工事請負者へ引き渡し後に提出する書類である。この書類により材料の引渡が完了したことを確認する。

平成 年 月 日

支給材料引渡書

業務請負者氏名

発注者氏名

\*\*\*\*\* 工事に使用する設計図書記載の下記支給材料を引渡します。

- 1 引渡希望日 平成 年 月 日
- 2 引渡場所
- 3 引渡請求支給材料

種別	樹種	規格	数量	摘要
構造材			m <sup>3</sup>	別添木材調書
構造材			m <sup>3</sup>	別添木材調書
構造材			m <sup>3</sup>	別添木材調書

平成 年 月 日

殿

受領者

\*\*\*\*\* 工事に使用する設計図書記載の下記支給材料を受領いたしました。

平成 年 月 日

### 3. 納品依頼書

納品依頼書は、発注者から木材関係者（森林組合や製材所）へ提出する書類である。発注した木材を施工現場へ納入するために日程や場所、納品する材料の内訳について明記したものである。

平成 年 月 日

## 納 品 依 頼 書

業務請負者氏名

発注者氏名

平成 年 月 日に締結した物品供給契約に基づき、下記より供給物品の納品を依頼いたします。

- 1 納品希望日 平成 年 月 日
- 2 納品場所
- 3 納品依頼内訳

種別	樹種	規格	数量	摘要
構造材			m <sup>3</sup>	別添木材調書
構造材			m <sup>3</sup>	別添木材調書
構造材			m <sup>3</sup>	別添木材調書



#### 4. 物品納入通知書

物品納入通知書は、検査調書作成後に（森林組合や製材所）から発注者へ提出する書類である。施工現場への納入完了を発注者へ伝えるものである。

平成 年 月 日

### 物品納入通知書

発注者氏名

業務請負者氏名

下記の物品を納入しましたので通知します。

#### 記

品名・規格	木材（***産材）		***回目納入分	
種別	樹種	規格	数量	摘要
構造材			m <sup>3</sup>	別添木材調書

契約年月日	平成 年 月 日
契約金額	
納入年月日	平成 年 月 日
検査年月日	平成 年 月 日
検査場所	
摘要	

## 5. 検査調書

検査調書は、発注者もしくは現場監理者が、工事請負業者立会のもと製品検査の結果を示すものである。この書類は、施工現場へ木材を納入する前に作成し、工事請負業者がこの書類で材料品質の確認を行う。

### 検査調書

平成 年 月 日

発注者氏名

検査職員氏名

立会職員氏名

下記の通り検査しましたので報告いたします。

#### 記

品名・規格	木材( )の購入 ( 回目納入分)
契約年月日	平成 年 月 日
契約金額	
納期	平成 年 月 日
納入年月日	平成 年 月 日
検査年月日	平成 年 月 日
納入者	
検査場所	
検査の状況	

#### 納入木材内訳

種別	樹種	規格	数量	摘要
構造材			m <sup>3</sup>	別添木材調書

## V. 木材品質管理仕様書雛型

木材の品質管理仕様書雛型	
[ ]内は物件毎に指定すること。	
●設計ヤング率等	
<ul style="list-style-type: none"> <li>構造用製材の検査方法における「設計ヤング率」とは、a 構造設計に採用した木材の基準強度に相当するJAS機械等級区分ヤング率と、b たわみ計算に使用したヤング率のうち大きな方の値とする。なお両者は一致させておくことが望ましい。</li> <li>構造設計に採用した木材の基準強度：[スギ無等級材]</li> <li>a) 構造設計に採用した木材の基準強度に相当するJAS機械等級区分ヤング率：[4.9kN/mm<sup>2</sup> (スギ無等級材≒E50)]</li> <li>b) たわみ計算に使用したヤング率：[6.0kN/mm<sup>2</sup>]</li> <li>県産材製材の設計ヤング率：[6.0kN/mm<sup>2</sup>]</li> </ul>	
3.1 木材製品の受入検査方法	
(1) 構造用製材	
1. 自主検査	
<ul style="list-style-type: none"> <li>検査主体：納材者</li> <li>検査場所：製材所にてプレカット加工前に行う。</li> <li>JAS製材は、表示を確認する。(等級及び含水率)</li> <li>JAS製材でない県産材の場合は、①～③の検査を行い、検査結果の報告書(書式は任意で可)を監督職員に提出する。</li> <li>なお、②、③の測定に先立ち、予備試験(2.受入検査参照)を行い自主検査で使用する測定器のキャリブレーションを実施すること。</li> <li>検査に先立ち、納材者は、検査計画書(検査日時、検査場所、実施者・立会者、検査部位、検査項目、検査本数、使用機器、可否の判定方法を記載)を作成し、発注者、工事監理者(設計者)、[*** (検査機関等)]と協議し、了承を得ること。</li> </ul>	
①目視検査(原則全数検査)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>検査部位・数量：[横架材は全数(横架材以外もJAS製材を使用しない場合は全数)]</li> <li>検査基準：JAS目視等級区分構造用製材の規格を用いる(2.1構造用製材の[乙1級、甲Ⅱ2級、3級]相当)</li> </ul>	
②ヤング率検査	
<ul style="list-style-type: none"> <li>検査数量：横架材のうち垂木受材については全数、垂木については抜取検査を行う。</li> <li>検査方法：ヤング率の計測方法は打撃法とする。詳細は機関誌「緑ー富山の林業ー」平成22年10月号の「ノートパソコンによる安価なヤング率計測」執筆：木材研究所 園田氏による。</li> <li>検査基準：[設計ヤング率-1.0kN/mm<sup>2</sup>]以上のサンプルを合格とする。</li> <li>1検査ロットの本数：任意に決めて良い。サンプル数、可否判定は「構造用木材の強度試験マニュアルH23年版」(公財)日本住宅・木材技術センター「VI.品質確認のための抜き取り検査法」による。ヤング率が上記未満のサンプルを不適合とし、可否の判定は表1による。不合格の場合はロットの部材を全数検査し選別する。</li> <li>注意事項：全数検査が必要な部位[垂木受材]と抜き取りとする部位[その他の部材]が、検査時に判別できない場合は、全数検査が必要な部位を先に検査し、必要量を確保してから抜き取り検査を行う。</li> </ul>	

③含水率検査（原則全数検査）

- ・検査部位・数量：横架材は全数（横架材以外もJAS製材を使用しない場合は全数）]
- ・検査方法：測定は高周波水分計（住木センター認定品、HM-520を推奨）とする。測定箇所は、1本の製材の異なる2面（材幅面、材せい面）について、両木口から300mm以上離れた2か所及び中央部1箇所の計6箇所とし、含水率は、6箇所の平均値とする。
- ・検査基準：含水率は原則[20%]以下の場合を合格とし、不合格の場合は再乾燥させる。

2. 受入検査

- ・検査主体：[\*\*\*]・検査場所：[\*\*\*]・立会者：[発注者、工事監理者、納材者]
- ・JAS製材は、表示を確認する。（等級、ヤング率及び含水率）
- ・JAS製材でない場合は、④～⑥の検査を行う。

④予備試験（測定器のキャリブレーション）

- ・⑥の実大曲げ破壊試験結果を検証し[\*\*\*]の指導の下自主検査で使用する測定器のキャリブレーションを行う。
- ・著しく誤差がある場合には自主検査用の測定器を交換する。
- ・また含水率が[20%]以上の場合には乾燥工程を見直す。

⑤目視検査

- ・検査方法：目視にて品質の確認を行い、検尺で寸法の確認を行う。
- ・検査基準：JAS目視等級区分構造用製材の規格を用いる（2.1構造用製材の[乙1級、甲Ⅱ2級、3級]相当）

⑥ヤング率、含水率、実大曲げ破壊受入検査（第3者検査）

- ・検査機関：[\*\*\*]
- ・検査数量：木材の産出地・使用部位・材寸等を勘案し、試験体数を決定する。[1産地（ロット）150本と想定し1産地当たり3本、全横架材数860本より6産地（ロット）×3本＝18本とする。実大曲げ破壊試験のみ3本とする。]

【ヤング率（静的曲げ試験）】

- ・検査方法：非破壊試験（静的曲げ試験）を行い、ヤング率を測定する。
- ・検査基準：1本のヤング率が[設計ヤング率-1.0 kN/mm<sup>2</sup>]以上かつ3本のヤング率の平均値が[設計ヤング率]以上となればロットの合格とする。不合格の場合は、曲げ破壊検査を行い、[設計基準強度]以上であることを確認する。

【ヤング率（打撃法）】

- ・検査方法：自主検査と同じ打撃法によりヤング率の測定を行い、自主検査の確からしさ、及び打撃法と静的曲げ試験の相関を確認する。
- ・検査基準：静的曲げ試験と同じ。

【曲げ強度（実大曲げ破壊試験）】

- ・検査方法：実大曲げ破壊試験を行い曲げ強度を測定する。試験体数は非破壊試験体の最初のロットの3本とする。
- ・検査基準：3本とも[設計基準強度]以上の場合を合格とし、不合格の場合は監督員と協議の上、追加試験を行う。

【含水率（高周波水分計）】

- ・検査方法：自主検査と同じ測定器で含水率の測定を行い、自主検査の確からしさ及び全乾法との相関を確認する。
- ・検査基準：3本とも [20%]以下の場合をロットの合格とし、2本の場合は再試験、これ以外を不合格とする。不合格の場合は再乾燥させる。

【含水率（全乾法）】

- ・検査方法：小片により全乾法含水率の測定を行う（両端部より約50cmのところの木口面で切り取り採取する）。
- ・検査基準：全乾法の含水率は参考とする。

## VI. 木材品質に関する基準

### 1. 建築基準法

#### (1) 建築材料の品質 法第 37 条

建築基準法第 37 条では、建築物の基礎、主要構造部その他安全上、防火上又は衛生上重要である政令で定める部分に利用する木材、鋼材、コンクリートその他の建築材料として国土交通大臣が定めるもの（以下、「指定建築材料」という）は、JIS 規格又は JAS 規格に適合するもの、もしくは国土交通大臣の認定を受けたものとされている。製材は、建築基準法上、指定建築材料ではないため、構造耐力上主要な部分へ無等級材の利用も可能である。

#### (2) 構造耐力上必要な軸組等 法施行令 46 条 2 項

建築基準法上 JAS 規格に適合する材が求められるのは、壁量計算の適用除外の構造設計を行う場合又は燃えしる設計を行う場合で、この場合は告示 S62 建告 1898「構造耐力上主要な部分である柱及び横架材に使用する集成材その他の木材の品質の強度及び耐久性に関する基準を定める件」に適合する構造用製材を利用する必要がある。

構造耐力上主要な部分である柱及び横架材（間柱、小はりその他これらに類するものを除く。）に使用する集成材その他の木材の品質は、次の各号の一に掲げる規格に適合するもの又はこれらと同等以上の強度及び耐久性を有するものであること。ただし、集成材その他の木材で国土交通大臣が構造耐力上支障がないと認めたものについては、この限りでない。

六 針葉樹の構造用製材の日本農林規格（平成 3 年農林水産省告示第 143 号）第 4 条に規定する目視等級区分製材の規格又は同告示第 5 条に規定する機械等級区分製材の規格のうち、含水率の基準が 15% 以下（乾燥割れにより耐力が低下するおそれの少ない構造の接合とした場合にあつては、20% 以下）のもの

七 平成 12 年建設省告示第 1452 号第七号の規定に基づき、国土交通大臣が基準強度の数値を指定した木材のうち、含水率の基準が 15% 以下（乾燥割れにより耐力が低下するおそれの少ない構造の接合とした場合にあつては、20% 以下）のもの

#### (3) 構造耐力上必要な軸組等 法施行令 46 条 1 項

階数 2 階以下かつ、延べ面積 500 m<sup>2</sup> 以下かつ、軒高 9m 以下かつ、高さ 13m 以下で、建築基準法施行令 46 条 1 項壁量計算を行う場合や、壁量計算を行ったうえでルート 1 からルート 3 のいずれかの構造計算を行う場合は、無等級材でも建設可能である。

### 2. 公共建築木造工事標準仕様書（平成 25 年度版）

公共建築木造工事標準仕様書の目的は、「建築物の品質及び性能の確保及びに施工の合理化のために工事の実施に当たって確保すべき、または遵守すべき標準的な品質、性能及び施工方法をしめしたものであり、当該建築物の工事請負契約における契約図書の一部をなすことを目的として作成されたものです。」となっている。

標準仕様書の 5 章軸組工法（壁構造系）工事の 5.2.2 木材 (a) 製材では、地域の木材利用も考慮し目視等級区分材、機械等級区分材と共に無等級材の表記が行われており、特記による品質指定と確認方法等が記載されている。

## 5.2.2 木材

### (iv) 無等級材

- ・乾燥処理を施した木材とし、寸法、樹種、含水率及び材面の品質（節、集中節、丸身、貫通割れ、目まわり、腐朽、曲がり、狂い及びその他の欠点）は、特記による。
- ・加工前に全数について、含水率、目視による材の欠点等を確認し、報告書を監督職員に提出する。
- ・含水率の測定は4.1.4[含水率の測定]による。
- ・基準強度は、告示第1452号第六号により、加工前に構造耐力上主要な部分である柱及び横架材全数について、縦振動ヤング係数を測定し、基準強度をみたしていることを確認し、報告書を監督職員に提出する。測定の対象部位は、特記による。

## (3) 木造計画・設計基準

平成23年5月に国土交通省大臣官房庁官営繕部が制定した「木造計画・設計基準」は、国が建てる建物に適用するものであり、地方公共団体へは直接的な拘束力はないが、この基準を参照することも考えられる。この基準では構造耐力上主要な部分に用いる製材は原則としてJAS適合材又は国土交通大臣の指定を受けたものを用いている。ただし、以下の制限を満たす場合は無等級材の利用が可能である。

### (1) 構造計算方法による制限

建築基準法施行令第46条第2項等により、法令上、構造耐力上主要な部分である柱及び横架材に対し製材のJASに適合する木材等を用いなければならない場合に該当しないこと

### (2) 個別の自由による制限（以下のアからウのいずれかに該当するもの）

- ア. 使用量が極小であること
- イ. 工事場所が離島であること
- ウ. 特定の製材を用いる必要がある場合であって、製材のJASに適合する木材等として出荷できない場合であること。

### (3) 機械的性質による制限（以下のアからウのすべてに該当するもの）

- ア. 製材のJAS規格第6条に規定する曲げ性能（曲げヤング係数）の確認と同等の確認（これと同等の打撃による確認を含む）ができること。曲げヤング係数の目安を表3.3.2.1に示す。ただし、この際に用いることのできる基準強度は、無等級材の基準強度を上限とする。
- イ. 原則として、製材のJAS規格第5条に規定する含水率の確認ができ、その平均値が20%以下であることが確認できること。ただし、広葉樹を用いる必要がある場合、古材を再利用する場合については、含水率の制限がない計算方法を選択した上で、将来において、部材の収縮、変形等によって支障が生じないような工夫をする場合に限っては、含水率が20%以上の木材を用いることも許容するものとする。
- ウ. 製材のJAS規格第6条に規定する節、集中節、丸身、貫通割れ、目周り、腐朽、曲がり、狂い及びその他の欠点について、品質の基準を満たすことが確認できること。

平成 28 年 3 月

(一社) 木を活かす建築推進協議会

〒107-0052 東京都港区赤坂 2-2-19 アドレスビル 5 F

TEL : 03-3560-2882 FAX : 03-3560-2878

URL : <http://www.kiwoikasu.or.jp/>