

# 木材利用促進

中大規模木造建築物推進事業(熊本県林業振興課) × (一社) 熊本県建築士事務所協会

熊本県建築士事務所協会(以下、本協会)では、2014年から熊本県林業振興課と一緒に、県産木材利用と中大規模木造建築物を推進するため、様々な活動を行ってきました。その活動について紹介いたします。

## 1. 木材利用や木造設計に必要な手引き等の作成

- 「くまもと県産木材による木造建築物普及の手引き」
- 「くまもと県産木材中大規模木造建築物計画・設計のご案内」
- 「木質工事特仕仕様書」
- 「木造でつくる多様な共同住宅」など

その他、熊本県他木材関連団体にて作成の「くまもと県産製材品カタログ」もあわせて紹介いたします。これらの資料は、一部を除き熊本県林業振興課のHPに公開されています。



熊本県林業振興課HP

**くまもと県産木材による木造建築物普及の手引き**

平成30年1月 熊本県

**くまもと県産木材中大規模木造建築物計画・設計のご案内**

熊本県

**くまもと県産製材品カタログ**

熊本県

### 木造でつくる多様な共同住宅【熊本県林業振興課】～「地震・水害・防耐火」と「省エネ・環境」に配慮した、災害に強く快適な木造住宅～

木造の共同住宅は、全国で数多く建てられており、昔ながら、3階建てや重層層住宅型で伊勢崎がのり、様々な住宅形式の計画に設計でき、居住環境の設計や入居者のニーズに合わせて計画することができます。また、住宅の規格化された設計と施工手法を用い、地味材を活用した高層住宅の耐火性・耐用性が高い建築材を使用できます。また、高層工事は鉄筋コンクリート造や鉄骨造に比べて軽量化計画できるため、建設コストを低減しながら、地震、水害、高層に耐える高層住宅を安心して構築し、省エネ効果も設計計画に配慮して、水で満たされたあたかもある、安心で快適な住宅を構築できます。

地域	漏水の恐れのない地域				
形式	戸建・2階層住宅形式 【2階建て・2階建て】	連続長層(テラスハウス) 【連続長層形式 【2階建て】】	連続長層形式 【連続長層形式 【2階建て】】	併用住宅形式 【3階建て】	併用住宅形式 【3階建て】
概要	戸建形式 【2階建て】	連続長層形式 【2階建て】	連続長層形式 【2階建て】	併用住宅形式 【3階建て】	併用住宅形式 【3階建て】
事例					
敷地	郊外型・駅前・公園近接型	郊外型・駅前・公園近接型	郊外型・駅前・公園近接型	郊外型・駅前・公園近接型	郊外型・駅前・公園近接型
バリアフリー	2階建て連続長層形式の併用住宅形式	2階建て連続長層形式の併用住宅形式	2階建て連続長層形式の併用住宅形式	2階建て連続長層形式の併用住宅形式	2階建て連続長層形式の併用住宅形式
住戸タイプ	1戸建形式	2戸建形式	2戸建形式	2戸建形式	2戸建形式
防耐火仕様	防火構造	防火構造	防火構造	防火構造	防火構造
内装	木造	木造	木造	木造	木造
構造仕様	木造	木造	木造	木造	木造
地域材使用	木造	木造	木造	木造	木造
施工業者	木造	木造	木造	木造	木造
建設コスト	木造	木造	木造	木造	木造
管理コスト	木造	木造	木造	木造	木造

※1: 本表は、熊本県林業振興課が作成したもので、熊本県林業振興課のHPに掲載されています。  
 ※2: 本表は、熊本県林業振興課が作成したもので、熊本県林業振興課のHPに掲載されています。  
 ※3: 本表は、熊本県林業振興課が作成したもので、熊本県林業振興課のHPに掲載されています。

## 2. 木材利用や木造設計に必要なサポート

熊本県林業振興課と本協会及び熊本県木材協会連合会は、市町村や民間の様々な施設計画の木造化、木質化、地元産木材利用などに関する、相談窓口になっています。建築基準法改正や最新の技術開発により、ほとんどの施設が木造で建てることができるようになってきました。木造で計画できない場合も内装の木質化を行うことで、木材利用促進ができますので、施設計画の際は、ぜひ下記の相談窓口にお気軽にご連絡ください。

### ■ 各段階に応じたサポートを活用ください!

#### 【事前の無料相談】

- 利用していただきたい方
- 施設の建設予定がある方
- これから具体的な検討に入っていきたい方など

- 一般社団法人熊本県建築士事務所協会 ☎096-371-2433
- 一般社団法人熊本県木材協会連合会 ☎096-382-7919
- 熊本県林業振興課 ☎096-333-2448



木造で設計が可能なのか、木材の調達で注意する点がないか等について、専門家が無償でアドバイスをいたします!

#### 【木造設計アドバイザー制度】

- 利用していただきたい方
- 木造で設計をすることが決まった方
- 木材調達などに不安がある方

- 一般財団法人熊本県建築住宅センター ☎096-385-0771
- 熊本県営繕課 計画調整班 ☎096-333-2539



木材の生産から加工・調達といった県内の木材流通の実態に詳しい専門家が、設計段階に応じてアドバイスをいたします!

※県等の補助を受けて整備する施設を対象としていますが、まずはお気軽にご連絡ください。

**中大規模の木造建築物の、施工実績は多くありません。材料の調達等には地域の連携が必要で、時にそれは手間となるかもしれません。しかし、郷土の資源を使い、地域の人々の協力によって建てられた施設は、施設の利用者だけでなく、地域に誇れる建築物となります!**  
**どうぞ、木造をご検討ください!**

相談の実例として、現在、芦北町で建設を進めている令和2年7月豪雨による災害公営住宅があります。町からの相談は、災害公営住宅を町有林を活用して、木造三階建て共同住宅を限られた広さの計画敷地の中で計画したいが可能だろうか、という内容でした。この相談に対し、本協会ではヒアリングを行い、計画可能な参考のプランやイメージ図を提示することで、町は安心して町有林を活用して木造三階建ての計画を進めることができました。この計画は2敷地で2棟が同時に進んでおり、熊本県内では初の木造三階建ての、町有林を使用したCLTパネル工法による公営住宅になります。



■ 芦北地区災害公営住宅



■ 湯浦地区災害公営住宅

## 3. 木造、木材利用に関する講習会や現場見学会開催

毎年、木造や木材利用に関して、その道の著名なトップランナーの講師による講習会と、熊本県内で建設中の中大規模木造建築物の施工中や完成時の見学会を開催しています。

### ■近年の講師と講習会実績

- 2019年 2月 稲山 正弘先生「中大規模木造建築物の構造設計」
- 2019年12月 山辺 豊彦先生「中大規模木造建築物の構造計画」
- 大倉 靖彦先生「木造建築物の性能設計とコストについて」
- 2020年 1月 安井 昇先生「木造建築物の防耐火設計講演会」
- 焼杉板づくりワークショップ
- 2021年 2月 山田 憲明先生「地域木材を活かした木構造」
- 2021年 3月 腰原 幹雄先生「都市木造の普及に向けて」
- 2021年11月 山城 悟先生「木でつくる懐かしい未来」
- 2022年 2月 安井 昇先生「まちなかに魅力ある木造建築物をつくる」
- 「くまもと城前未来ビジョン2050」と共催



■焼杉板づくりWS

## 4. 九経連、木造ビル構造標準モデル作成事業への参加

2019年度には(一社)九州経済連合会、農林水産委員会の活動で、九州産木材利用拡大のために、建築士の技術向上、木造ビルの普及拡大を目的とした木造ビル構造標準モデル作成事業に熊本チームとして参加しました。現在は「モクビル研究会」として、九州の木材利用促進のための木造ビルの普及活動を継続中です。



福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、九経連 (FTBL) の6チームで3~4階建ての木造ビルを提案

チーム	建物概要					工事費/㎡ 消費税抜き	
	階数	防耐火	工法	建築面積	延床面積	想定金額	他構造比較
福岡県	3	口準耐火建築物1号	木造軸組	613㎡	1,441㎡	32.0万円 [106%]	30.2万円 (鉄骨造)
佐賀県	4	耐火建築物同等 (法21条・61条)	木造軸組	552㎡	2,210㎡	38.0万円 [123%]	30.9万円 (鉄骨造)
長崎県	4	耐火建築物	木造軸組	115㎡	463㎡	27.7万円 [95%] [90%]	29.2万円 (鉄骨造) 30.7万円 (RC造)
熊本県	3	イ準耐火建築物	木造軸組 CLT床	147㎡	412㎡	13.8万円※ [99%]	13.9万円※ (RC造)
大分県	4	耐火建築物同等 (法21条)	木造軸組	124㎡	403㎡	34.8万円 [122%]	28.4万円 (鉄骨造)
九経連	3	イ準耐火建築物	木造軸組	130㎡	390㎡	26.3万円 [99%]	26.4万円 (鉄骨造)

※熊本県の工事費は構造躯体建築工事費の金額とする

## 熊本チーム 「木の香のビル」



■外観イメージ

### 【構造計画概要】

- 階数・軒高：地上3階建て 軒高9m超
- 基礎：鉄筋コンクリート造 独立基礎
- 架構形式：一方ラーメン構造
- 構造設計ルート：ルート2
  - ・許容応力度計算
  - ・層間変形角
  - ・偏心率、剛性率
  - ・燃えしろ設計
- 主な使用材料：柱・大梁 スギ集成材 (E65-F225)
- 間柱・小梁 スギJAS製材
- 梁スパンは6m以内とし、一般規格材を使用
- 床パネル：スギCLT 5層150mm
- 接合部：グルードインロッド(GIR)のホームコネクター  
その他流通金物
- 木材使用量：約122m<sup>3</sup>(約0.3m<sup>3</sup>/㎡)

### 【木造ビルとしてのアピール】

- ・ビルらしく開口部を大きく計画し、屋内のあらわしの木構造フレームを見せる
- ・軒裏やバルコニー内部側外壁にCLTをあらわし
- ・準耐火構造の燃えしろ設計を行い、木構造をあらわしで見せ、ナチュラルさをアピール
- ・3階は登り梁の勾配天井とすることでプレミアム間を演出し、木造らしさをアピール

### 【維持管理への配慮】

- ・外部の木材使用はメンテナンスや耐久性に配慮し直接雨掛かりしづらい軒裏やバルコニー内部の足場がある部分のみに計画
- ・外壁材は軽量で汎用性と機能性が高い、鋼板や窯業系サイディングを採用

### 【上下階床遮音性能への配慮計画】

- ・床剛性を高めるため床パネルにCLTを採用
- ・重量衝撃音対策としてALCt35を敷き込み
- ・二重床となるフリーアクセスフロアを採用
- ・軽量衝撃音対策として床仕上はタイルカーペット敷き
- ・天井は防振吊木による防振天井+吸音材+強化石膏ボード+仕上：ロックウール吸音板

### 【施工の合理化計画：CLTの採用】

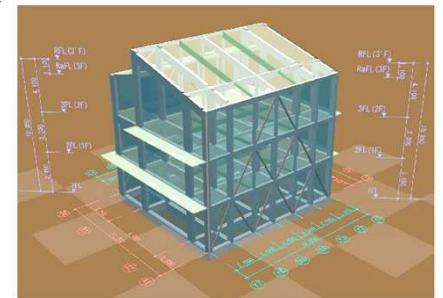
- ・職人不足対策として床パネルにCLTを採用
- ・建て方と同時に重機使用による施工で工期短縮
- ・床がすぐに出来上がることで工事の安全性向上



九経連 各プラン  
比較一覧表HP



熊本チーム  
モデル設計図HP



■構造架構イメージ



■内観イメージ

## 5. その他の活動や情報の紹介

### 5-1. Fukuoka Timber Building Lab (FTBL) モクラボの活動

九経連の「モクビル研究会」で九州各県の建築士が集まったきっかけにより、九経連会員のFTBLに参加し、「九州、に中層・中大規模木造を広める研究活動」を行っています。

## “九州”に中層・中大規模木造を広める研究活動

木造生産システムに関わるすべての方々を集って



設計者を軸に“木造生産システム”を構築していく

木が好き、木造、木質化に興味のある設計者の仲間を増やし、楽しみ、知見を増やしていく。  
多くの設計者が木造、木材を提案の選択肢に入れ、設計提案を増やしていくことが必要。  
それを理解する発注者、生産者、消費者を増やしていき、  
将来の子どもたちのために豊かな地球環境を創造する時代だと考えています。

一緒に山・丸太・木材・木造でできることを議論しましょう！

モクラボでは仲間を募集しています。意匠設計者だけでなく、構造設計者も数多く参加しています。ご興味がある方は気軽にお声がけください。

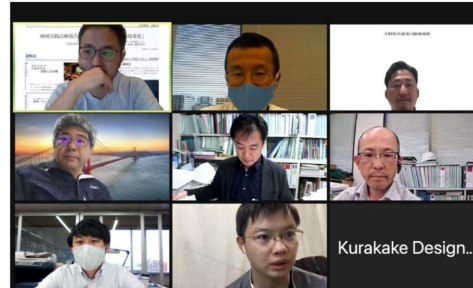
## 日々、木造に触れる（日々研究）

毎週のリモート会議(ZOOM):

SNSの活用:(facebook広報、LINEで常時情報交換)

他開催の木造勉強会への参加

内容の共有(セミナー、ソフト、技術開発、体験)



■モクラボのアサカツイメージ



## 5-2. 木造に関する情報

■主な木造に関する情報サイト

- 1) 中大規模木造建築ポータルサイト  
～中大規模建築を木でつくるための技術・情報集約サイト～



- 2) ウッド・チェンジ・ネットワーク  
～木材利用に取り組む民間企業ネットワークの構築事業～
- 3) CLTについて

- ①内閣官房 CLT活用促進のための政府一元窓口
- ②一般社団法人 日本CLT協会 CLT企画・設計相談室もあります



中大規模木造建築ポータルサイトHP



ウッド・チェンジ・ネットワークHP



内閣官房HP



日本CLT協会HP