

令和3年度 非住宅建築研修会
地域材を活用した中大規模木造建築物にかかる講習会

中大規模木造建築の確認検査

株式会社兵庫確認検査機構

稲岡 宏

2022/02/10

自己紹介～木造との関わり～

築77年(1945)の民家に生まれる(1969～)

鳥羽市立 海の博物館との出会い(1992)

豊岡市立 コウノトリ文化館の設計(1997～1999)

確認検査機関の紹介

- 株式会社**兵庫**確認検査機構(姫路・加古川・豊岡・神戸)
兵庫県下の確認申請件数(シェア)1/3以上→目指すは**40%**
- **【建築関連法規のスペシャリスト集団】**
建築物等の着工前にその建築計画の法適合性について、建築主事または指定確認検査機関の確認を受ける必要があります。当機関は兵庫県知事の指定を受け、建築基準法に基づいて確認・検査の業務を行っています。
- 設立10周年記念－「**環境問題と木造の可能性**」2010年(平成22年)
※ 2010 公共建築物等木材利用促進法 制定
- 加古川支店開設10周年感謝祭－「**木造の未来**」2013年(平成25年)
- ホームページ:検索**【兵庫確認】** kakunin.co.jp

なぜ、いま木造か

- ここ最近、木造ブームだから？
- 何のために木造を建ててるのか？
- 誰のために木材を使うのか？
- 住宅は木造が多いが木造らしくない？ 木材使用？
- 当機関の申請建築物の割合は約7割が木造住宅
- 住宅以外だと残り3割のうち木造は1～2%ぐらい
- 兵庫県下では中大規模木造が普及していない？

木造と建築基準法(1)

- 1950(S25) 建築基準法 制定
- 1981(S56) 新耐震設計法・木造壁量強化
- 1987(S62) 大断面木造建築物・燃えしろ設計・準防火木三戸
- 1993(H5) 準耐火建築物・木造3階建共同住宅(木三共)
- 2000(H12) 木造基礎・つり合い良い配置・柱頭柱脚金物
- 2000(H12) 構造、防火・避難の性能規定化(木造耐火、4階建以上)
- 2007(H19) 建築確認・検査の厳格化
- 2015(H27)～ 防耐火・避難規定の合理化(中大規模木造)

木造と建築基準法(2)

- 第6条第1項(建築物の建築等に関する申請及び確認)

【第1号】(略) **特殊建築物**で、その用途に供する部分の床面積の合計が**200m²を超える**もの(100m²→200m²に緩和)

【第2号】**木造**の建築物で3以上の階を有し、又は延べ面積が500m²、高さが13m若しくは軒の高さが9mを超えるもの

【第3号】**木造以外**の建築物で2以上の階を有し、又は延べ面積が200m²を超えるもの

【第4号】前3号に掲げる建築物を除くほか、(略)

木造と関連法規・制度

- 1950(S25) 建築士法
→1984(S59) 木造建築士創設、確認検査の4号特例
- 1979(S54) エネルギーの使用の合理化に関する法律
→2015(H27) 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律
- 2006(H18) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律
- 2010(H22) 公共建築物等木材利用促進法
→2021(R3)10月1日改正(公共から民間建築物へ対象拡大)
- 2012(H24) 都市の低炭素化の促進に関する法律
- 消防法、児童福祉法(保育所など児童福祉施設)、老人福祉法(老人ホームなど)、学校教育法(幼稚園、小・中学校)、高等学校)etc.

建築士の業務範囲(兵庫県)

延べ面積 S(m ²)	木 造			鉄筋コンクリート造等		全ての構造
	高さ≤13mかつ軒高≤9m			高さ≤13mかつ軒高≤9m		高さ>13m又は 軒高>9m
	階数1	階数2	階数3以上	階数2以下	階数3以上	
S ≤ 30	A: 誰にでもできる			A		
30 < S ≤ 50						
50 < S ≤ 100	A→B 条例により対象となる部分					
100 < S ≤ 300	B: 1級・2級・木造建築士でなければならない					
300 < S ≤ 500	C: 1級・2級建築士でなければならぬ					
500 < S ≤ 1000	一般					
	特定					
1000 < S	一般	C			D: 1級建築士でなければならない	
	特定					

(注) 特定とは学校、病院、劇場、映画館、観覧場、公会堂、オーディトリウム(客席室)を有する集会場、百貨店

兵庫県「建築物の設計又は工事監理の制限に関する条例」(兵庫県ホームページより引用)

構造設計・構造計算

- 2階建て以下・延べ面積 500m^2 以内は【仕様規定】
(木造軸組構法:壁量計算・N値計算)
- 3階建て・延べ面積 500m^2 を超えると【ルート1】
(高さ 13m 以下・軒の高さ 9m 以下)
- 高さ 13m または軒の高さ 9m を超えると【ルート2】
- 建築基準法上、木造はスパンの規定が無い
- 【ルート2】は構造設計一級建築士の関与が必要
(建築士法・一級建築士の業務範囲内)

【建築基準法の構造規定による木造建築物の分類と構造安全性の確認方法（概略）】

対象工法	条件		確認方法			
			許容応力度	層間変形角	剛性率・偏心率等	保有水平耐力
			令82条各号・ 令82条の4	令82条の2	令82条の6 2号および3号	令82条の3
木造軸組構法	高さ13m以下かつ 軒の高さ9m以下	階数2以下かつ延 べ面積500㎡以下	—	—	—	—
		階数3以上または 延べ面積500㎡超	○	—	—	—
	高さ13m超または 軒の高さ9m超	高さ31m以下	○	○	○	—
		高さ31m超	○	○	—	○
集成材等建築物 (令46条2項) S62告示1898 S62告示1899	高さ13m以下かつ 軒の高さ9m以下	階数2以下かつ延 べ面積500㎡以下	○	○	○	—
		階数3以上または 延べ面積500㎡超	○	○	○	—
	高さ13m超または 軒の高さ9m超	高さ31m以下	○	○	○	—
		高さ31m超	○	○	—	○
			ルート1	ルート2	ルート3	

枠組壁工法（H13国土交通省告示1540号） 丸太組構法（H14国土交通省告示411号） CLTパネル工法（H28国土交通省告示611号）	各告示ごとに、仕様規定及び耐久性規定、 さらには必要な構造計算が規定されている
---	--

木質系混構造建築物（H19国土交通省告示593号第3および第4）：告示にルート1（許容応力度計算）の範囲が規定

防耐火設計

- **規模**による制限(法21条)→**倒壊制御**

第1項【高さ制限】木造:高さ16m以下・階数4以下は耐火建築物以外で可能

第2項【面積制限】木造:延べ面積3000㎡超でも耐火建築物以外で可能

(「壁等」で3000㎡以内に区画が必要)

- **用途**による制限(法27条)→**避難安全**

【用途制限】3階建ての特殊建築物について

→準耐火建築物の許容範囲拡大(例えば学校等):木造で可能

→階数が3以下で延べ面積200㎡未満が特殊建築物の対象外に

- **地域**による制限(法61条)→**延焼抑制**

防火地域・準防火地域内の建築物に関する規制の合理化(法62条廃止)

→耐火建築物以外で可能となる範囲が拡大(延焼防止建築物)

温熱環境・省エネルギー

- 建築物省エネ法第11条(特定建築物の建築主の基準適合義務)
- 同第12条(建築物エネルギー消費性能適合性判定)
 - * **300㎡以上の非住宅建築物**への適合義務
 - * 確認申請・完了検査が必要(**基準に適合しないと着工・使用不可**)
 - * 外皮基準(断熱等)無し・設備のエネルギー消費量基準のみ
 - * 300㎡以上の住宅は届出義務、300㎡未満は説明義務
- 建築物の性能としては**温熱環境の向上**が重要な目的
- 居住性(快適性): **温度差を無くす**・ヒートショック防止
- 断熱性・気密性、防湿・防露(結露対策): **劣化防止・耐久性向上**
- 生命を守り健康を維持、躯体を守り長期間に渡って建物の性能を維持

音環境(遮音性)

- 建築基準法は第30条のみ(長屋又は共同住宅の各戸の界壁)
- 日本住宅性能表示基準－音環境に関すること
必須事項ではなく選択事項、主にRC共同住宅が対象
床の遮音性－木造床はRCスラブに劣る
- 日本建築学会遮音性能基準
- 学校施設の音環境保全規準・設計指針
- 官庁施設の基本的性能基準(RC構造を想定)
- 木造計画・設計基準及び同資料－音環境
- 日本では【吸音】に関する基準がない－木材は吸音しない！
- 学校の教室や、幼稚園・保育園の保育室では重要な要素

維持管理

- 木材の短所とされるもの
 - *くさる・くわれる(腐朽菌・シロアリ)
 - *変色する(カビ・日光)、割れる・反る(水分)
- 躯体の耐久性維持、劣化対策・防水対策
- 木造だからこそできるメンテナンスー取り替え容易
- 性能を保ったまま、長寿命化
- 価値を長持ちさせること、建物に愛着を持つこと

なぜ中大規模木造か？

- 木材の利用促進
- 規模－面積・高さ
- 用途：住宅から非住宅へ
- 低層は木造化、高層は木質化
- つくる側と利用する側のギャップ、メリット・デメリット
- 山に利益を還元－植林・再造林、森林のサイクル

なぜ地域材か？

- 無等級材とJAS材
- 輸入材／集成材／国産材／地域材
- 国産材の割合が多くなってきたとはいえまだまだ輸入材・集成材が多い(特に住宅)
- 自分たちの世代で岐路に立たされている林業
- 将来世代のため日本の森林を守り育てる

これからますます「木造」「木材」が
注目される社会に

その中で木造に精通した
設計者・施工者が求められる