

都市における中大規模木造建築物の普及に向けた JAS認証材供給体制の整備等

～都市の木造化推進方策について～

一般社団法人 日本木造住宅産業協会【木住協】
(会長:市川晃 住友林業(株)代表取締役会長)

○昭和59(1984)年 任意団体として設立
昭和61(1986)年 建設大臣の社団法人認可
平成24(2012)年 一般社団法人に移行

○会員構成

(令和2年9月末現在)

| | |
|------------------------|------|
| ・1種正会員(住宅メーカー、工務店) | 470社 |
| ・2種正会員(建材・部品メーカー、流通業者) | 65社 |
| ・3種正会員(建築設計事務所、コンサル) | 35社 |
| ・賛助会員(評価機関、保険会社、その他) | 60社 |
| 合計 | 630社 |



一般社団法人

日本木造住宅産業協会

◇木住協の主な事業

循環型社会の実現に向け、環境に優しい木材利用や木造建築の推進を図るべく、会員の自由参加による5つの事業委員会を設置し、以下の取組を進めています。

- 技術開発委員会
木造1・2時間耐火・準耐火構造の技術開発と講習会の実施
住宅金融支援機構承認「省令準耐火木住協仕様様(真壁和室含む)」の普及
中大規模木造建築物の構造計画に向けた高耐力な耐力要素の開発
- 生産技術委員会
既存住宅状況調査技術者講習の実施等「木住協リフォーム支援制度」の普及
建築大工技能者の教育訓練
建設現場の安全管理や建設副産物適正処理等の普及
- 資材・流通委員会
「Select the Best」発刊による建材・部品・住宅設備の新商品紹介
産官学の有識者を招いて「住まいのトレンドセミナー」を開催
国産材利用実態調査の実施(3年ごと)
- 業務・広報委員会
「木のあるくらし」小学生作文コンクール(毎年)の実施
木造基礎知識、木造ハウジングコーデイネーター等の定期講習会実施
機関誌「木芽」やホームページ等の広報・情報提供
1 種正会員の住宅着工自主統計調査(毎年)の実施
- 認定事業推進委員会
「木優住宅」による瑕疵担保保険の普及と木造住宅検査員の養成
工事総合保険(木造建築物を含む非住宅も対象)、地盤保険等の会員向け商品開発



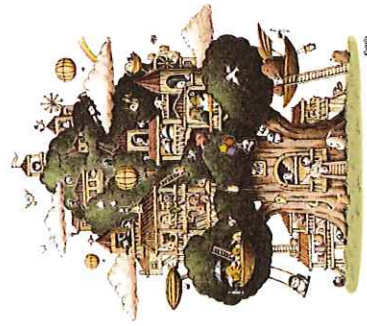
一般社団法人

日本木造住宅産業協会

◇木住協の活動



「木のあくるし」小学生作文コンクール
低・高学年別に、国交・農水・文科・環境・外務5大臣賞の表彰



詳しくは、木住協ホームページ
<https://www.mokujukyo.or.jp/>



17都府県と木造応急仮設住宅建設協定締結



トレンドセミナー・講演会を多数実施



大工技能者実技講習



準耐火構造試験



スピードスケッチ屋外講習



雨仕舞施工実技講習



一般社団法人

日本木造住宅産業協会

◇中大規模木造建築の実現・普及に向けた木住協の取組み(建築確認申請への対応)

防耐火性能(耐火構造関連)

- ・2000年の改正建築基準法(性能規定化により、木造の耐火建築物が可能となる)施行を受け1時間耐火仕様の開発を進め、2006年10月に主要構造部の大臣認定を取得。
- ・2014年より2時間耐火構造の認定取得を開始し、2017年5月に主要構造部の大臣認定を取得。
- ・「木造軸組工法による耐火建築物設計マニュアル講習会」の実施。
1時間耐火構造は全国で20回/年、2時間耐火構造は4回/年開催。

構造性能(中大規模木造関連)

- ・大スパン架構の提案、4～5階建て共同住宅、事務所、グループホーム等の試設計の実施。
- ・2020年3月、「中大規模木造建築物設計資料―複合型保育所の計画―」を発行し、講習会を開催。今後、中大規模木造建築物の供給体制を想定した資料集の整備を実施。
- ・2020年3月、高耐力耐力壁(木住協仕様)(8仕様:換算倍率7.5～19.2倍)の構造評定を取得。
2020年7月、「高耐力耐力壁(木住協仕様)活用マニュアル」を発行し、講習会を開催。
- ・2020年7月、低層木造建築物の耐力壁量の確保・偏心率調整を想定した「真壁5倍耐力壁」を開発し、国土交通大臣の壁倍率(4.8倍)認定を取得。



◇中大規模木造建築物を想定した耐力要素の開発

木造建築物の構造計画に必須となる高耐力な耐力壁の開発と、建築確認申請に活用する第三者評価(構造評定、大臣認定)を取得。

- 木質構造評定:木住協仕様8仕様の耐力を整理(許容せん断耐力に位置付け)
- 国土交通大臣認定:真壁耐力壁(壁倍率4.8倍)

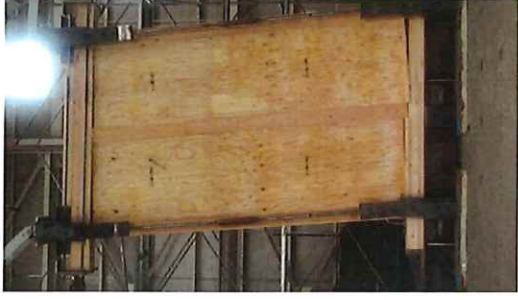
今後の課題

* JAS製材を用いた木住協仕様による高耐力な耐力壁を開発し、JAS構造用集成材と同等(換算壁倍率7.5~19.2)、できれば20倍超を目指す。

* 木住協1種正会員など
全国の住宅メーカー・工務店が、市場で一般流通しているJAS材を用いて設計施工できる環境を目指す。

高耐力な耐力壁の構造評定取得にあたり、**現状入手しやすい木材**で十分な耐力が確保できる仕様(柱・はり・土台等の軸材は**JAS構造用集成材**)により試験を実施。(表参照)

木住協仕様での耐力壁設計マニュアル講習会の実施。申請手続での確実な運用に向け受講を義務化し技術管理を厳格化会員でも非会員でも受講可能。(本年中に5回開催、120名受講)



| 記号 | A-12-s | A-24-s | B-12-s | B-24-s | B-12-w | B-24-w | C-12-w | D-12-w |
|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 短期許容せん断力 | 17.5kN/m | 31.8kN/m | 14.7kN/m | 16.2kN/m | 29.8kN/m | 37.6kN/m | 24.0kN/m | 28.4kN/m |
| 換算壁倍率 | 8.9 | 16.2 | 7.5 | 8.2 | 15.2 | 19.2 | 12.2 | 14.4 |
| 仕様概要 | 大壁(片面張り)構造用合板12mm床勝受材仕様 | 大壁(片面張り)構造用合板24mm床勝受材仕様 | 大壁(片面張り)構造用合板12mm床勝受材仕様 | 大壁(片面張り)構造用合板24mm床勝受材仕様 | 大壁(両面張り)構造用合板12mm床勝受材仕様 | 大壁(両面張り)構造用合板24mm床勝受材仕様 | 軸組挿入MPW構造合板12mm-W床勝受材仕様 | MPW+大壁(片面)C-12-w+合板12mm床勝受材仕様 |
| 構架材 | 指定なし | 指定なし | 指定なし | 指定なし | 指定なし | 指定なし | 指定なし | 指定なし |
| 土台 | 指定なし | 指定なし | 指定なし | 指定なし | 指定なし | 指定なし | 指定なし | 指定なし |
| 樹種・等級 | 同一等級構成構造用集成材 E95-F315 | 同一等級構成構造用集成材 E65-F255 | 同一等級構成構造用集成材 E95-F315 | 同一等級構成構造用集成材 E95-F315 | 同一等級構成構造用集成材 E95-F315 | 同一等級構成構造用集成材 E95-F315 | 同一等級構成構造用集成材 E65-F255 | 同一等級構成構造用集成材 E65-F255 |
| 規格・等級 | カラマツor同等以上 | スギor同等以上 | カラマツor同等以上 | カラマツor同等以上 | カラマツor同等以上 | カラマツor同等以上 | スギor同等以上 | スギor同等以上 |
| 柱 | 120mm以上250mm以下 | 150×150mm以上 | 120mm以上250mm以下 | 150mm以上250mm以下 | 150mm以上250mm以下 | 150mm以上250mm以下 | 150×150mm以上 | 150×150mm以上 |
| 胴つなぎ | 同一等級構成構造用集成材 E65-F255 | 同一等級構成構造用集成材 E65-F255 | 同一等級構成構造用集成材 E65-F255 | 同一等級構成構造用集成材 E65-F255 | 同一等級構成構造用集成材 E65-F255 | 同一等級構成構造用集成材 E65-F255 | - | - |
| 受材 | 無等級材 | 同一等級構成構造用集成材 E65-F255 | 無等級材 | 無等級材 | 無等級材 | 無等級材 | - | - |
| 間柱 | 無等級材 | - | 無等級材 | - | 無等級材 | - | - | - |

表:木住協が取得した構造評定に使用した構造材の仕様(一部抜粋)

◇ 要望事項

◎ 数値目標を定め、建築用木材を供給できるJAS認証工場を全国展開

官庁営繕工事では(離島等を除き)原則JAS材使用となっており、その前提で、公共建築木造工事標準仕様書も制定されている。さらに木造建築物支援助成事業では地域材指定まで要求される。全国約4,000製材工場のうちJAS認証工場は約400。そのうち建築用木材に適したJAS構造用製材の認証工場は85しかない。この調達環境で都市の木造化は進まないの、JAS認証工場を全国展開し、設計者に必要な情報も入手できるように措置されたい。

【必要情報例】・木材・木質材料(JAS材、構造用集成材、LVL、CLT等)の供給ルートの明確化と情報整備・公表
特に、JAS製材の供給関連情報
・木造の設計に対するアドバイス、相談窓口の明確化

* JAS製材で「燃えしろ設計」すれば、柱・はりの現し(準耐火構造)ができ、木造・木質内装のリラックス空間に対する施主の好感度が格段に上がる。
* JAS構造用集成材(165認証工場)にJAS製材が加わって、施主に提案できる設計仕様や調達ルートの選択肢が格段に広がる。

◆ 木造建築物に用いる高耐力な耐力壁に、構造計算に適したJAS製材(機械等級区分)を活用したい。地域偏在の是正を含めて供給体制を整備し、木住協会員を含め一般にも入手できるように措置されたい。
★ 積極的にJAS製材の供給に努めている製材工場・事業者を大々的に公表し、それらの方々をバックアップできるような、林野庁JAS構造材利用拡大事業の継続・拡充に期待。

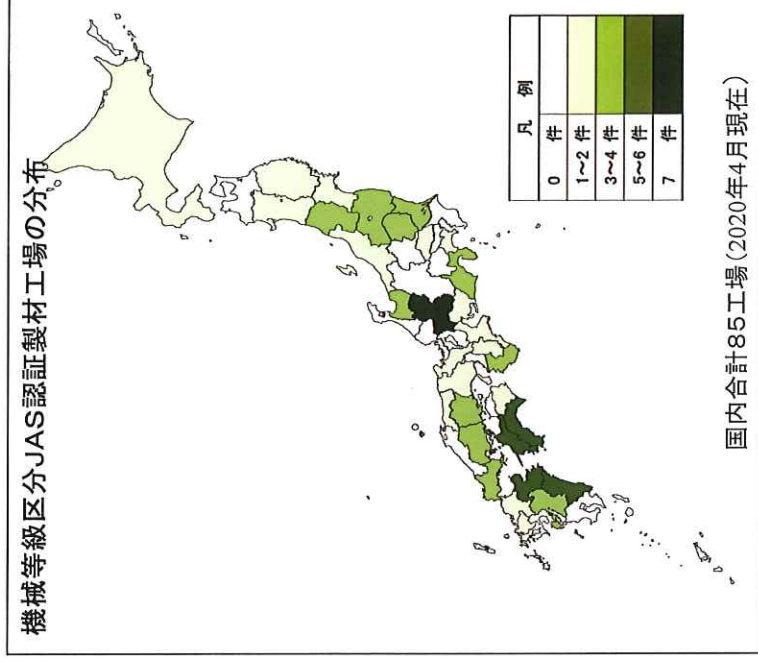
★ JAS製材の樹種・産地、品質・規格・性能、生産量、供給実績、価格等の情報が製材工場単位で入手できる国土交通省プラットフォームの整備推進に期待。

木造住宅ランキング調査【集材比率】

| 部位 | 比率 | 樹種 | 単位：% |
|-----|------|--------------------------------|------|
| 柱 | 94.0 | ①スギ 66.6 ②Rウッド 9.5 ③Wウッド 7.2 | |
| 横架材 | 72.3 | ①Rウッド 46.4 ③Wウッド 11.2 ④その他 7.2 | |
| 土台 | 54.5 | ②Rウッド 26.2 ③ヒノキ 9.5 ④スギ 8.3 | |

出展：2020.9.17日刊木材新聞

機械等級区分JAS認証製材工場の分布



(注) JIS認証生コン工場は全国2,829工場
(2020年6月現在)

◎木に関する知識の全世代共有化と、民間による木造建築物整備の見える化

民間建築物は施主の意向で建つが、一般消費者（及び未来を担う子供たち）にも、木造・木材の良さ、価値を理解してもらうための仕組みづくりや、副読本等の啓発ツール整備と公表・広報による国民へのアプローチが必要。文部科学省や厚生労働省に働きかけ、環境配慮や健康影響等の情報・エビデンス等の整備も行い、知識の裾野を広げ一般常識化するために、木育、木を題材とした授業、社会人のリカレント教育等を推進してほしい。

また、施主に木造化を促すよう関係省庁から所管業界への働きかけも強化し、その実績を適切に評価・議論できるよう公共建築物に加え民間建築物も含めた都市木造化の全情報を把握・整理・分析して国民に「見える化」してほしい。

- ★建築物の木造化を進める施主の取組みや民間の一般啓発活動に対して、森林を活かす都市の木造化推進協議会が後援・協賛する際に助成もできるよう、これらの活動に関連する業界の所管省庁から協議会に対する予算措置を期待。
- ★民間企業の進める「森林の形を変えて都市の建築物に移植する」事業活動は、SDGs（持続可能な開発）に合致する。ESG投資・グリーン投資の観点から、民間による木造建築物整備に対し金融機関等が積極的に支援することを期待。

◎基幹技能者である社員大工の経審加點

建設業許可を得た企業の雇用する大工が「登録建築大工基幹技能者」となっても、経営審査事項で加點（1人3点）できるのは、現在「大工工事業」だけ。社員大工を抱え若手育成に励んでも「建築一式」で建設業許可を得た企業は対象となっていない。木造で公共建築物を受注することの多い「建築工事業」にも同様に加點してほしい。

◎建設マスター標準（公式マーク）使用の許諾

建設業就業者は高齢化が進み、特に、技術を継承すべき若年層の技能者不足が顕著。

技術・技能に優れた現場技能者が施主に評価され、自尊心をもって仕事に取り組めるよう、「優秀施工者国土交通大臣顕彰（建設マスター）」及び「青年優秀施工者不動産・建設経済局長顕彰（建設ジュニアマスター）」の受賞者に対し「建設マスター」等の法令で定める「標準」の使用を認めてほしい。



建設マスター・建設ジュニアマスターの表彰状



法令・告示で定める「標準」の例



一般社団法人

日本木造住宅産業協会

○ 現在の木造建築物(非住宅) 鉄骨造等(非木造)の構造設計者がJAS規格等に基づき構造設計

⇒ 実質は一般的な木材寸法/強度以外の木材は入手が困難
 場合によっては、構造設計・構造計算のやり直し等の発生も
 ……JAS規格にある全ての部材(表参照)が入手可能として構造計算

○ 木材調達の課題

- ① 使いたい時(納期)に、使いたい木材(品質、強度、寸法)を、使いたい数量だけ、入手したい
- ② 町有林・県産材指定により、調達が困難となるケースも

○ 解決のための環境整備

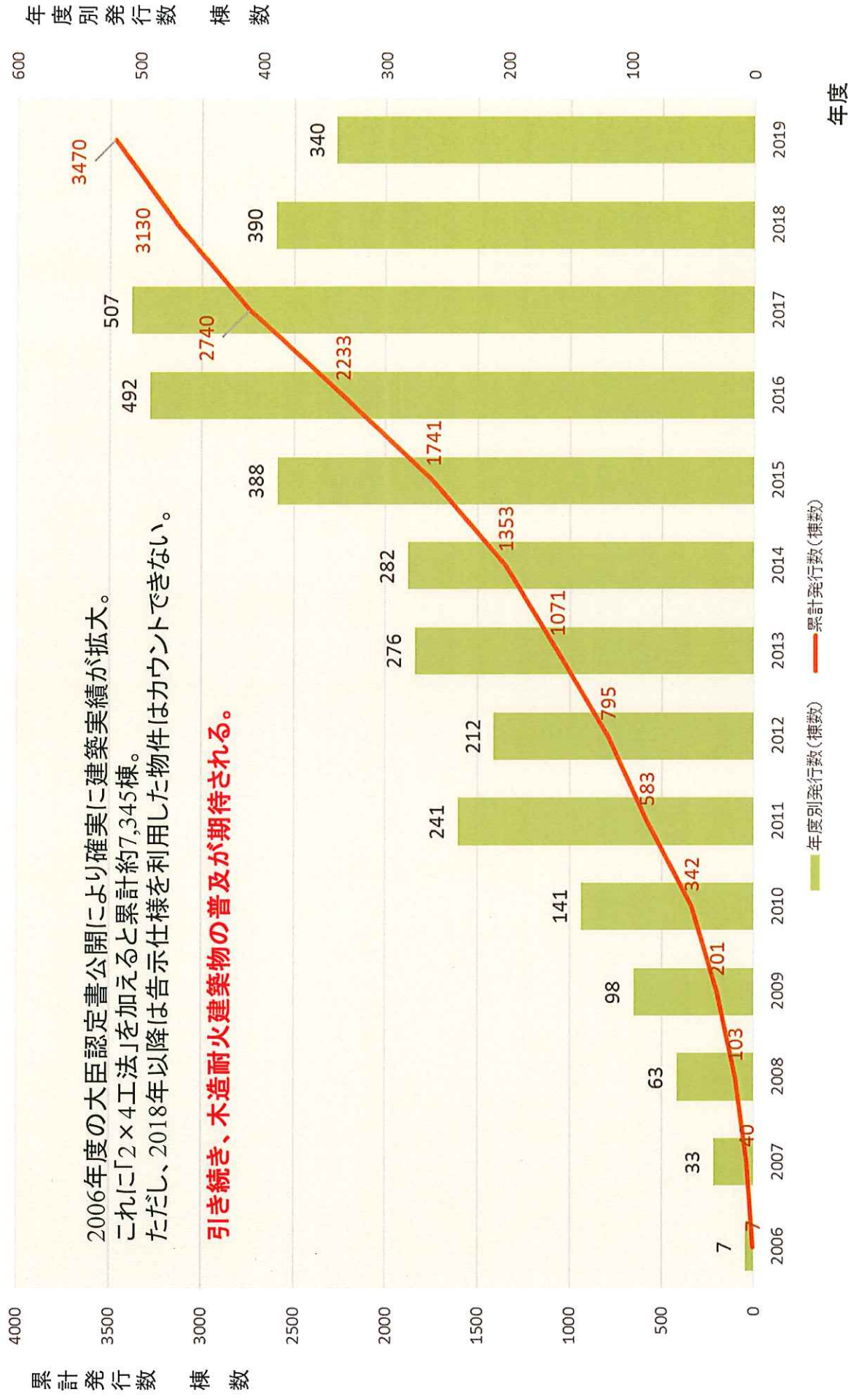
- ① 非住宅用木材の標準化
 - ア) 調達し易く、
 - イ) 設計情報が明確で、
 - ウ) 使い勝手の良い木材規格の整備
- ② 木材等在庫による適時供給の整備
 - 標準部材としての製材又はラミナの在庫による受注生産化(リードタイム短縮)の可能性
- ③ 木造建築に係る技術情報の公開 ……例: 補助事業物件の技術情報・認定等の整理・公開
- ④ 木材調達のプロ(木材コーディネーター)の育成並びにコンサル体制の整備、調達の円滑化

| 異等級構成集成材 | | スギ | ヒノキ | カラマツ | トドマツヒバ | オウシュウアカマツ | スプルース | ペイマツ | ダフリカカラムツ | サザンハイイン | アラスカイローダー | ベイマツ | ヒノキ | カラマツ | ロジックホルバイン | ダフリカカラムツ | ダフリカカラムツ | ダフリカカラムツ | オウシュウアカマツ |
|----------|------------|----|-----|------|--------|-----------|-------|------|----------|---------|-----------|------|-----|------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 構成 | E150-F435 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E135-F375 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E120-F330 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 対称 | E105-F300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E95-F270 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E85-F235 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E75-F240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E65-F220 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E55-F200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 非対称 | E140-F420 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E125-F360 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E110-F315 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E100-F285 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E90-F235 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E50-F170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特定 | ME120-F330 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 対称 | ME105-F300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ME95-F270 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ME85-F255 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

※ ○印は、構成用集成材で使われやすい強度

◇ 年度別1時間耐火大臣認定書(写し)発行数 2020年3月末 現在

参考資料



一般社団法人

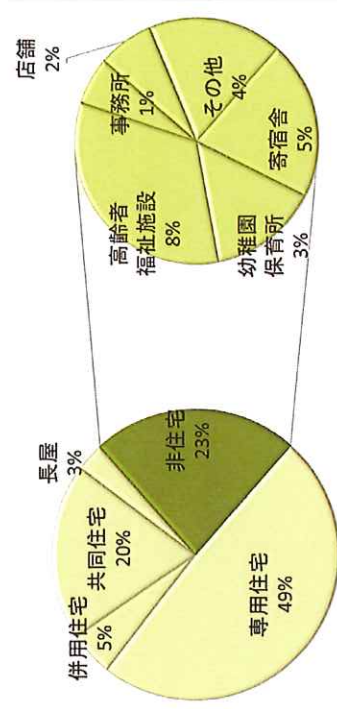
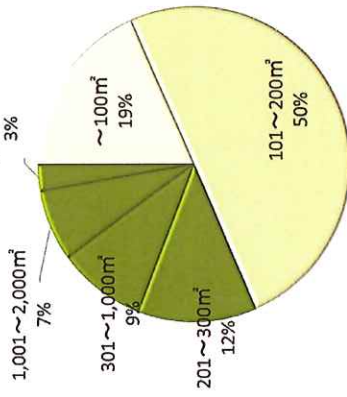
日本木造住宅産業協会

◇ 木住協仕様による1時間耐火建築物の分析

参考資料

延べ面積別

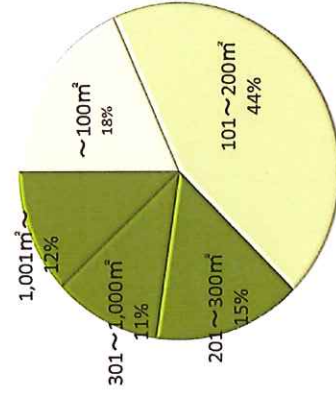
建物用途別



【累計 2006～2019年度】

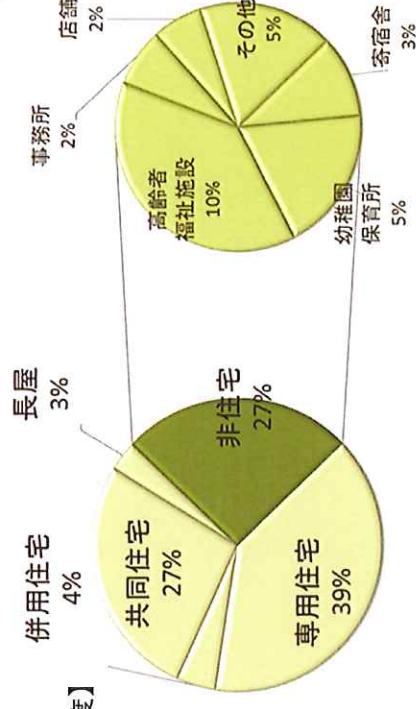
【累計 2006～2019年度】

【直近3ヶ年 2017年度～2019年度】



併用住宅

長屋



【直近3ヶ年 2017年度～2019年度】

■ 延べ面積別 割合

| | ～200㎡ | 201㎡～1,000㎡ | 1,001㎡～ |
|---------------|-------|-------------|---------|
| 2006年度～2010年度 | 80% | 15% | 5% |
| 2011年度～2016年度 | 70% | 20% | 10% |
| 2017年度～2019年度 | 62% | 26% | 12% |
| 2017年度単年 | 64% | 25% | 11% |
| 2018年度単年 | 62% | 25% | 13% |
| 2019年度単年 | 61% | 27% | 12% |

■ 建物用途別 割合

| | 専用住宅 | 住宅系 | 非住宅 | 棟数 |
|---------------|------|-----|-----|------|
| 2006年度～2010年度 | 73% | 87% | 13% | 342 |
| 2011年度～2016年度 | 51% | 76% | 24% | 1891 |
| 2017年度～2019年度 | 39% | 73% | 27% | 1237 |

| | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 2017年度単年 | 38% | 71% | 29% | 507 |
| 2018年度単年 | 38% | 76% | 24% | 390 |
| 2019年度単年 | 47% | 76% | 24% | 340 |



一般社団法人

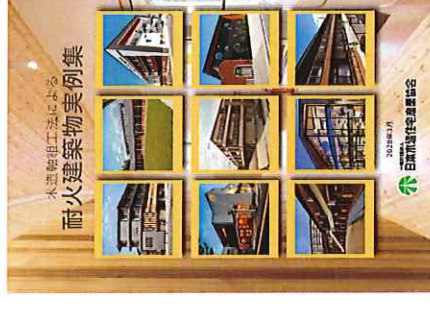
日本木造住宅産業協会

◇中大規模木造建築物(耐火構造)関連書籍

参考資料

・防耐火構造関連

- 2009年 木造1時間耐火建築物の設計事例<単身者・高齢者向け共同住宅>
- 2010年 木造1時間耐火建築物の設計事例<4F店舗併用住宅・高齢者居住施設>
- 2014年 木造軸組工法による耐火建築物実例集
- 2019年 木造軸組工法による耐火建築物設計マニュアル(第7版)
<本編><資料編①1時間耐火><資料編②2時間耐火>
- 2019年 講習会修了者のために木造軸組工法による耐火建築物の設計・施工の手引き
- 2020年 HPに耐火建築物実例集を掲載(都度更新)



・中大規模建築物関連

- 2010年 木造軸組工法による大空間建築物の設計事例<コンビニ試設計>
- 2011年 木造軸組工法による公共建築物の設計事例<小学校試設計>
- 2012年 木造軸組工法による大スパン架構の提案
- 2013年 グループホーム・小規模多機能型介護施設等 設計資料
- 2015年 木造軸組工法の研究<5F共同住宅・事務所試設計を含む>
- 2016年 木造軸組工法の研究~中層建築物の構造設計~
- 2020年 中大規模木造建築物設計資料一複合型保育所の計画一
- 2020年 木造軸組工法による高耐力耐力壁(木住協仕様)活用マニュアル



◇中大規模木造建築物(耐火構造)関連講習会

参考資料

▪耐火構造関連

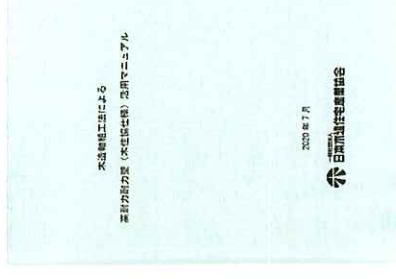
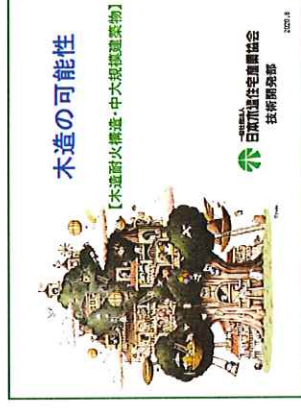
木造軸組工法による耐火建築物設計マニュアル講習会(1時間耐火構造)

木造軸組工法による耐火建築物設計マニュアル講習会(2時間耐火構造)

※耐火構造講習会累計受講者数(2020年7月20日時点)

1時間耐火構造:10,108名

2時間耐火構造: 240名



▪中大規模建築物関連

木造の可能性【木造耐火構造・中大規模建築物】無料講演会

木造軸組工法による高耐力耐力壁 (木住協仕様)活用マニュアル講習会

※2020年7月よりスタート



◇非住宅物件向け工事総合保険

木住協工事保険の補償は、「建設工事保険+賠償責任保険」の内容で、

住宅以外の木造建築物に関わる建築業務も対象としている。

会員向けサービスのひとつとしている。

