

# Joinwood Times

ジョインウッドタイムス 豊かな地球環境と安心社会のために、ジョインウッドは木で未来をつくります。

## 非住宅建築を「中大規模木造」で実現

許容応力度設計が可能にする、新しい木造建築の選択肢。  
木造化・木質化で、建築界に大きなインパクトを。



### なぜ今、 非住宅の木造化が 進んでいるのか

建設コストの上昇や環境配慮への関心の高まりにより、店舗・事務所・福祉施設などの非住宅建築において、木造化が増えています。  
近年は耐力壁や接合金物の進歩により木造軸組工法でも中大規模木造建築への対応が可能になりました。

#### 木造軸組工法が選ばれる理由

- ・自然素材ならではの安心感
- ・カーボンニュートラル社会への移行
- ・炭素排出量低減の効果大

木造の中でも軸組み工法は、柱・梁設計による大開口や用途に応じた設計自由度の高さ、用途変更や増改築などの将来変更への対応力、鉄骨・RCに比べて材料費の低減、工期短縮、メンテナンスのし易さなどコストバランスに優れています。



#### 中大規模非住宅を支える 「許容応力度設計」

許容応力度設計は、建物にかかる荷重に対して各部材の安全性を数値的に確認する設計手法です。  
構造安全性を明確に検証することで、

- ・スパンの拡大
  - ・開放的な空間計画
  - ・用途に応じた構造設計
- を可能にし、比較的大規模な木造化を実現します。



### ジョインウッドは木造建築の構造設計、18年間で1万2,000棟の実績！

適切に構造設計された木造建築を増やすために、手軽に安価に解りやすい構造設計サービスを提供いたします。  
小規模の住宅から大規模な公共建築まで、木造建築の構造全般についてサポートします。

#### 構造検討(概略設計) **無料**

ラフプランなどをいただき、構造の安全を検討・設計し、許容応力度設計により概略の軸組や耐力壁の配置を無料で提案いたします。

**構造相談裏面参照**

#### 構造チェック(許容応力度計算)

伏図・軸組図をいただき、構造の安全を許容応力度計算で確認いたします。  
問題がある場合は、改善方法を具体的に提案いたします。  
改善案は、構造の安全と経済性を併せて考慮した具体的な内容です。

#### 構造設計(許容応力度計算)

意匠図をもとに構造計算をします。  
「許容応力度計算」により安全かつ経済的な構造を提案します。  
確認申請や性能表示の手続きを構造面から支援します。  
門型ラーメンフレームなども用いて、幅広いご要望にお応えいたします。

# 木造軸組工法 中大規模非住宅施工事例



## 保育園

### 構造上の特徴

開口が多く、耐力壁のバランスの良い配置に注意が必要なプラン。  
勾配天井を有し、小屋構面と屋根構面の一体化が難しい。  
平屋：190㎡、高さ6.8m

### 構造種別

木造軸組NK工法

### 設計内容

部材の接合部に金物を使用することで部材の断面欠損を減らし、高い耐久性を維持。大スパンの梁による無柱空間を実現。

### ポイント

片流れの屋根には勾配に合わせて登り梁を架け、勾配天井を確保。  
大屋根は構造・通気の二重屋根。構造垂木は45×120@303を母屋間に落とし込み、化粧仕上げ。さらに野地合板も化粧合板を使用することで、木造らしさを演出。通気垂木は屋根の厚みを抑えるために45×45にしています。



## 幼稚園

### 構造上の特徴

平面的に複雑な形状で建物全体を一体として構造計算することが難しい。  
大スパンを有する遊戯室をどう実現するかが難しい。  
2階建(木造一部鉄骨造)：1,473㎡、高さ9.85m

### 構造種別

木造軸組NK工法

### 設計内容

園庭を囲むL字配置の建物をエキスパンションジョイントにより3分割し、各ブロックで許容応力度計算を実施。屋根は6寸と8寸の異勾配切妻に加えて8寸から続く1.5寸の複雑な形状。勾配天井のため屋根構面を確保するためにラフターロック+転び止めを採用しました。さらに、2階遊戯室(10.8m×12.5m)には地震力を負担する方丈フレームを使用。斜め壁もあるなど納まりには細心の注意を払い要望を実現。

### ポイント

建物を分割することで構造負担を整理し、方丈フレームによる大スパン空間を実現。  
これにより、複雑な平面形状でありながら木造化を実現。  
方丈フレームは、任意形状平面応力解析で長期と短期(水平せん断力)の応力を計算することにより、木造軸組構造に組み込む。



## 株式会社 ジョインウッド

一級建築士事務所 兵庫県知事登録 第01A01992号

本店 〒669-2465 兵庫県丹波篠山市栗栖野27-1  
TEL:079-595-1517 FAX:079-595-1518

大阪事務所 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-14-33 TCSPビル5F  
TEL:06-6337-1517 FAX:06-6337-1518

ベトナム事務所 ホーチミン市3区

HP <http://www.join-wood.co.jp/>

無料構造相談  
受付中

当社ホームページよりプランをお送りください。(概略・手書き可)  
無料で構造相談にお答えいたします。

技術協力：東京都市大学 工学部建築学科 名誉教授・博士(工学) 大橋好光 先生  
所属団体：

日本建築構造技術者協会 (JSCA)  
兵庫県建築士事務所協会 (神戸支部)  
兵庫県建築士会 (柏原支部)  
全建連・JBN申請支援センター  
(<http://jbn-support.jp>)

wallstatマスター認定  
(耐震性能見える化協会)



JoinwoodTimes  
バックナンバーはこちら

