

# 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。

## 第13回 興味津々、疑問に答えます。

### 構造設計ルートについて 其の2 『時刻歴応答解析』



#### 「時刻歴応答解析」とは…

時刻歴応答解析とは、主に高層建築物等に用いられている構造計算方法です。建築物を質量・ばね・減衰でモデル化した上で、地表面に時間とともに変化する地動加速度を与え、建築物の各階の応答加速度、速度、変位を計算する方法です。ちなみに「応答」とは、地震や強風などの外部の刺激を受けて建築物が振動する現象を指します。

建築物の構造設計は

ルート1：許容応力度設計

ルート2：許容応力度等設計

ルート3：保有耐力設計

そして更に難解な『時刻歴応答解析』となります。

時刻歴応答解析が必要な建物は、

- ① 高さ 31m を超える超高層建築物  
(建築基準法で " 必須 " と謳われています)
- ② 免震建築
- ③ 制振建築

いずれも「動的解析」：時刻歴応答解析』が必要です。

※小規模な免震建築・制振建築は時刻例応答解析が必要無い場合があります。

※構造設計ルート1, 2, 3は「静的解析」

### 「動的解析」と「静的解析」

「動的解析」は、地震の揺れを再現して解析します。時々刻々と変化する揺れを再現して、変形・応力を計算します。

「静的解析」は、地震の揺れを水平方向の一時的(瞬間的)な集中荷重として変形・応力を計算します。

超高層建築物は地震時の「長周期地震動」が懸念され課題とされています。

その「長周期地震動」に対して、ビルがどのように揺れるか？

『時刻歴応答解析』なら再現(シュミレーション)し、目で確認できます。



## ジョインウッドは木造建築の構造設計、15年間で1万棟の実績！

2020年度からは年間1,000棟超 年間2,000棟に向けて業容拡大中！

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。



## キになる木造

上高地のバスターミナル。  
XY両方向ともに『方杖ラーメン』  
独立基礎の立上りが2m程度ある  
ので『RC構造で、木造小屋組』と  
言えるかも？  
周辺は、梓川の透明な流れと、  
北アルプスの雄大な山々と、  
とてもマッチしています。



## 木造建築で 美味満喫

### 築100年を越える 古民家の居酒屋さん

以前は酒屋さんだったところを  
2001年に居酒屋さんとしてオー  
プンされました。  
昔の梁や柱はそのままに、モダン  
な内装で仕上げられた落ち着いた  
空間になっています。  
上品な器に盛り付けられた突き  
出しから始まり、新鮮なお刺身、  
おすすめのカツオの薫焼き、蓮根  
まんじゅうは人気の一品で中は  
フワフワ外側はカリッと揚げら  
れあんかけでいただき、食感も味  
も楽しめました。  
どのお料理も絶品で、気さくな店  
主からお話しも聞け、楽しいひと  
時が過ごせました。



和風酒房 おか本  
兵庫県丹波篠山市郡家784  
TEL 079-552-0750  
<https://www.instagram.com/okamoto.tanbasasayama>



ベトナム現地オフィスから、  
ベトナムの様子をお届けします！

### 9月はベトナムも『観月』シーズン

日本の月見団子と同様に  
『moon cake』が定番です。  
路上にもデパートにも、  
たくさんの moon-cake  
が並びます。



## 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

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。

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/>

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

