

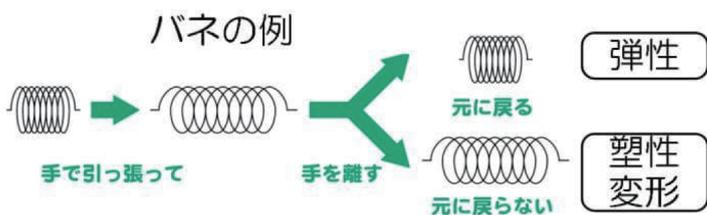
第11回 興味津々、疑問に答えます。

構造設計ルートについて

其の
1

一次設計(弾性設計：許容応力度計算)と
二次設計(塑性設計：許容応力度等計算、保有耐力計算)

一次設計は、構造計算が必要な建築物の全てに適用されます。
二次設計は、一次設計以外に追加的に必要となる計算で大規模な建築物に適用されます。更に、超高層には時刻歴応答解析、伝統工法には限界耐力設計が用いられます。



輪ゴムやバネ(パンツのゴムも同じ)は伸び縮みします。
引っ張ると伸びる⇔手を離すと元に戻る(縮む)
これが「弾性」で、この間の設計を「弾性設計」といいます。
それに対して、強く引っ張ると元に戻らなくなる(縮まなくなる)
これが「塑性(化)」です。(現実には劣化の場合もあります)
塑性化してから切れるまで伸びますがなかなか切れません。
この塑性化して切れるまでの間の設計が「塑性設計」になります。
つまり、ルート1は、弾性範囲内(塑性化する以前)の設計で
ルート3は、弾性～塑性～破断(切れる、潰れる)までの設計ということになります。
「切れる」「潰れる」までの耐力を「保有耐力」といい、「保有耐力設計(ルート3)」といいます。
最後の最後、切れるところまで、潰れるところまでは想定していないのが許容応力度設計です。

※お詫びと訂正

壁量N値は必要図書 No.22(2024.1)号で『壁量計算書/N値計算書の添付は不要』と記載しましたが正しくは『壁量計算書/N値計算書の添付は必要』となります。

ルート1 許容応力度設計 / 弾性設計

ルート2 許容応力度等設計 / 一部塑性設計

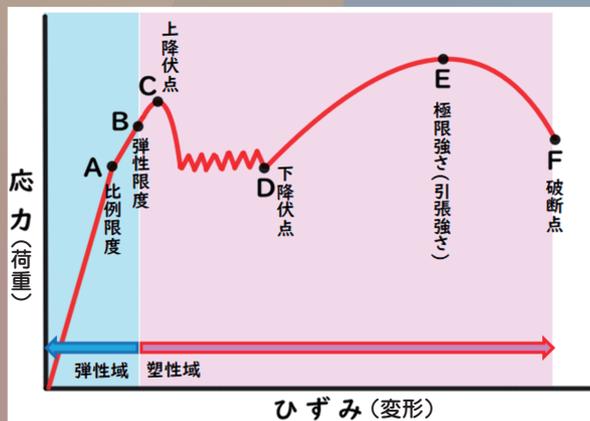
ルート3 保有耐力設計 / 塑性設計

ルートというのは建築設計をするにあたり、その建物に必要な構造計算ルートのことを指します。

ルート1は「簡易な構造計算」、ルート2と3は「高度な構造計算」と言われています。一部塑性設計考慮とは、ブレースの応力割増しや、靱性確保のためせん断力の応力割増しなどになります。

応力-ひずみ曲線(荷重/変形曲線)

材料に外力を加えたときに生じる応力を縦軸、ひずみを横軸にとって描いた曲線のこと。



弾性変形が生じる「弾性域」と塑性変形が生じる「塑性域」に分けられる。



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



1934年(昭和9年)築、
1968年(昭和43年)移築。
もとは東京・目白の旧尾張
徳川家本邸主屋、2020年
国の文化財として登録。
どの部屋も、とても居心地
のいい空間で、
いたるところに動物の
彫り物が。
(ハケ岳高原ヒュッテ)



木造建築で 美味満喫

昔ながらの街並みが残る 篠山城下街の一角にある お蕎麦屋さん

1階は掘りごたつと椅子席が
あり、2階は圧巻ともいえる丸太
の小屋組が大迫力の空間が広
がっています。

窓越しには日本庭園も。

お食事の方は、そば粉100%で香り高く、
コシの強い麺でするっとお口に入ります。
しし肉丼も戴きましたが、癖になる甘め
の味噌でお肉と絡み合って最高でした。
女性にはお腹いっぱい量の量でしたが、
男性はちょっと物足りないかも？
出石風の皿そば(てんぶら付きも)、
牡丹鍋、ぜんざいも人気です。



一休庵

兵庫県丹波篠山市山内町78-2

TEL 079-554-1930

<https://ikkyuan.jp>



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！

ホーチミンのGW

4月30日は南部解放記念日(ベトナム戦争終結)
になります。

前後のメーデー(祝日)や土日を合わせて5連休。

ベトナムもこの時期がGWとなります。

(写真はホーチミン市人民委員会：市役所)



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

