

# 共栄木材で使用している構造検討ソフトについて

## <らくわく> 耐震等級認定が出来る構造検討ソフト(2015年導入)

- 梁サイズなどを決定するのに一般的に使用されていたスパン表が廃版になり、代わりに本ソフトでマグサ・梁・根太・タルキ等の横架材サイズを許容応力度計算で断面判定できるようになった。(スパン表の代わりに横架材の鉛直荷重の許容応力度計算が出来るのみ。構造計算ではない。)
- 階数2以下、延べ面積500/m<sup>2</sup>以下、最高高さ13m以下、軒高9m以下、告示1540仕様規定内の物件で検討可。
- 耐震等級2～3 耐風等級2 の品確法規定での壁量計算可能。
- 耐震等級の横架材耐力検討可能(耐震1 基準法100%)(耐震2 基準法125%)(耐震3 基準法150%)
- 基礎検討機能追加(配筋検討・基礎梁&スラブの許容応力度計算) ※検討内容に制限がある為現状は使用していない
- 耐風梁検討・片持ち持ち出し梁検討・柱のめり込み検討機能追加。
- 建築確認時の申請書類としてそのまま使用できる帳票出力機能追加。
- ※2015～2019年 弊社パネル物件約50件で耐震等級認定で使用実績あり(うち15件で建築確認申請資料として使用)

## ※らくわくオプション<地震シミュレーションwallstat>(2019年5月導入)

- 地震動により各部材に発生する力や変形を時々刻々に計算し安全性を確認する方法で<時刻歴応答解析>ともいいます。
- PC内で数値解析3Dモデルを作成し振動台実験のように変形・損傷・倒壊の有無をアニメーションで視覚的に確認できます。
- らくわくの追加オプションになります(らくわくの入力データが必要でシミュレーションのみの提供は不可です)
- シミュレーションは15秒の動画(AVIファイル)で出力しますのでPCやスマホなどで再生可能です。
- 確認申請や性能評価の資料としては現在は使用できません。

## <kizukuri2x4> 日本国内で最も浸透している構造計算ソフト(2018年導入)

- 3階建てや告示仕様規定外物件の構造検討が可能
- 構造計算をする場合は壁量600mmからカウント可(告示1540仕様規定は900mm以上ないと壁量カウントできない)

### <計算可能な項目>

- ①許容応力度計算(横架材・接合部・屋根ふき材を含む)
- ②剛性率の確認
- ③偏心率の確認(※1)
- ④風圧力による層間変形角の確認
- ⑤地震力による層間変形角の確認
- ⑥保有水平耐力の計算

※下記の条件により必要な計算項目が変わります。

<建物の条件の例>	<必要な計算項目>	<難易度>
●3階建て・500m <sup>2</sup> 超	①	難易度低
●アンカーボルト間隔2m超	①	難易度低
●床根太・縦柵・タルキ間隔650mm超	①	難易度低
●耐力壁区画72m <sup>2</sup> 超	①③	難易度中
●開口4m超	①③	難易度中
●耐力壁線内の壁量1/4以下	①③	難易度中
●床根太支点間距離8m超	①③	難易度中
●3階建て・共同住宅	①④⑤	難易度高
●軒高9m超・最高高さ13m超	①②③⑤か①④⑤⑥	難易度高 (※3)
●枠組壁工法用製材を使用し形状制限なし(※2)	①④⑤⑥	難易度高 (※3)
●枠組壁工法用製材以外の材を構造体に使用	限界耐力計算	非対応 (※3)

- ※1 基準法は0.3以内。構造計算で偏心確認が必要な場合は0.15以内の確認になります。
- ※2 計算結果OKなら建築可能。NGの場合はプラン変更が必要になります。
- ※3 弊社設計事務所登録が2級建築士事務所登録の為、下記の構造設計は当社からの外注となります。
  - (1)1000m<sup>2</sup>を超える建築物
  - (2)高さ13m軒高9mを超える建築物
  - (3)その他、2級建築士資格の業務範囲を超える条件の建築物

### 機能対応一覧(代表的なもの)

項目\ソフトウェア名	らくわく	kizukuri2x4
平屋検討	○	○
2階建て検討	○	○
壁量計算(建築基準法)	○	○
壁量計算(品確法 耐震等級2～3)	○	○
横架材の許容応力度計算	○	○
N値計算(△簡易計算法)	○	○
偏心率算定	○	○
基礎検討	×	○
柱のめりこみ判定	○	○
持ち出し梁検討	○	○
耐風梁検討	○	○
申請資料出力	○	○
3階建て検討	×	○
延床面積500m <sup>2</sup> 超検討	×	○ (※3)
軒高9m超検討	×	○ (※3)
建物全体の許容応力度計算&軸力(接合)計算	×	○
層間変形角&保有水平耐力の確認	×	○