

3階建木造住宅一貫計算処理システム

もくさぶろう  
**木三郎** Ver3.0

解説書

株式会社 デジタルデザインシステム

## ご 注 意

- 1 . 本書の内容の全部または一部を、無断で複写、転載することは禁止されています。
- 2 . 本書の内容につきましては、予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。
- 3 . 本書の内容につきましては、万全を期しておりますが、万一お気付きの点、ご不明な点などがございましたら、ご購入の販売店または弊社あてに御連絡下さい。
- 4 . 運用に際しましては、プログラム等表現されている内容の技術的な前提条件を充分ご理解いただいた上で、ご活用下さい。運用した結果の影響につきましては、3項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承下さい。

あなたの登録番号は

木三郎VER3.0 No.

です。

このたびは、当アプリケーション・パッケージをご購入いただき、誠にありがとうございます。

おそれいりますが、添付のユーザー登録用紙をFAXにて必ずご返信下さい。

この登録用紙にもとづいてプログラムの改良、変更、新開発プログラム等についてご案内いたします。

当アプリケーション・パッケージの保守・お問い合わせ等につきましては、「サポート契約案内書」（別紙）に記載いたしておりますのでご一読ください。

〒104-0033

東京都中央区新川2-22-5 板井ビル3F

**株式会社 デジタルデザインシステム**

TEL 03(5541)6635

FAX 03(5541)6638



# 目 次

ページ

1 . ご使用になる前に .....	1
1 . パッケージの内容 .....	1
2 . サポート体制について .....	1
3 . H A S Pキーの取り付け .....	2
4 . システム ( K E Y ツール ) のインストール .....	3
5 . プログラムのインストール .....	5
6 . H A S Pドライバの設定 .....	8
7 . 使用環境とK E Yの設定 .....	9
8 . プログラムのバージョンアップ .....	10
2 . 木三郎3.0について .....	<b>13</b>
1 . 木三郎の起動と終了 .....	13
2 . 木三郎の構成 .....	14
3 . データ入力について .....	18
3 . テキスト入力 .....	<b>21</b>
1 . 一般事項 .....	21
2 . 一般事項2 .....	27
3 . 通り .....	32
4 . 荷重 .....	34
5 . 木材等 .....	37
6 . 設計方針 .....	40
7 . 使用材料 .....	42
8 . 断面算定 .....	43
9 . 接合部 .....	46
10 . 2次部材 .....	54
11 . 基礎 .....	63
12 . 地中梁 .....	66
13 . 土台 .....	69
14 . チェックリスト.....	72
4 . 配置入力 .....	<b>73</b>
1 . 柱 .....	75

<b>4 . 配置入力</b>	
2 . 耐力壁 .....	7 6
3 . 大梁 .....	7 8
4 . 床 .....	7 9
5 . 壁 .....	8 0
6 . 小梁 .....	8 1
7 . 丸太 .....	8 2
8 . 片持梁 .....	8 3
9 . 床倍率 .....	8 4
10 . 図心設定 .....	8 7
11 . 柱追加 .....	8 8
12 . 柱検定 .....	9 0
13 . 梁検定 .....	9 2
14 . 通し柱 .....	9 6
15 . 特殊 .....	9 7
16 . 柱グループ .....	9 8
17 . 梁グループ .....	9 9
18 . 筋かい .....	1 0 0
19 . 柱接合部 .....	1 0 2
20 . 屋根 .....	1 0 3
21 . 接点移動 .....	1 1 4
22 . 基礎梁 .....	1 1 5
23 . 節点直線補間.....	1 2 3
<b>5 . モニタ .....</b>	<b>1 2 4</b>
1 . 3次元 .....	1 2 4
2 . 軸図X .....	1 2 5
3 . 軸図Y .....	1 2 6
4 . 伏図 .....	1 2 7
<b>6 . 計算 .....</b>	<b>1 2 8</b>
1 . エラーメッセージ .....	1 2 9
<b>7 . 結果表示 .....</b>	<b>1 3 1</b>
<b>8 . 印刷 .....</b>	<b>1 3 2</b>
<b>9 . ウィンドウ操作 .....</b>	<b>1 3 5</b>

10 . 構造計算 .....	139
1 . 構造計算の流れ .....	139
2 . 2階建て以下の建物 .....	140
3 . 3階建て以下の建物 .....	145
1 . 外力 .....	145
2 . 水平力に対する許容応力度計算 .....	152
3 . 鉛直力 .....	155
4 . 柱頭柱脚接合部の引抜力の計算 .....	160
5 . その他 .....	161
6 . 偏心率の計算 .....	162
7 . ねじれ補正 .....	163
8 . 水平構面の負担水平力に対する検定 .....	164
9 . 土台の曲げとアンカ - ボルトの検定 .....	167
10 . 基礎の計算 .....	170
布基礎の長期接地と底盤の検定 .....	170
べた基礎の長期接地と底盤の検定 .....	172
基礎梁の長期及び短期曲げとせん断に対する検定 .....	176
偏心布基礎のねじりモーメントに対する検定 .....	179
人通口下の計算 .....	180
11 . 屋根葺き材の検討 .....	181

# 1. ご使用になる前に

## 1. パッケージの内容

- 1. 木三郎3.0解説書（本書）..... 1冊
  - 2. アプリケーションCD ..... 1枚
  - 3. H A S Pキー（キーユニット） ..... 1個
  - 4. ユーザ登録用紙 ..... 1枚
- 必要事項をご記入の上、F A Xにて、必ず弊社までご返信下さい。

- 5. サポート契約書
  - 6. F A X質問/回答書 ..... 1枚
- コピーしてお使い下さい。

パッケージに別紙で追加情報が同梱されている場合は、必ず参照して下さい。

## 2. サポート体制について

当アプリケーション・パッケージのご使用に関する、操作方法、計算内容、出力、エラー処理等のお問い合わせは、E-mail、F A Xにて、下記までご連絡ください。尚、お問い合わせ時には、ユーザ番号（登録番号）・御社名・御担当者名をお知らせ下さい。お問い合わせ時には、ユーザ番号（登録番号）・御社名・御担当者名をお知らせ下さい。

E-mail ..... support@netdds.co.jp

受付時間：24時間

F A X ..... 03-5541-6638

受付時間：24時間

ご回答は：9:00～12:00、13:00～17:00 月～金曜日（祝祭日及び弊社休業日は除く）とさせていただきます

E-mailにてデータ等を添付される場合は、ファイルを圧縮し1つにして下さい。複数のファイルをそのまま添付された場合、受け付けできかねないことがあります。また、1メールの最大容量は2MB迄です。

弊社ホームページ（[http:// www.netdds.co.jp/](http://www.netdds.co.jp/)）もご覧下さい。

### 3 . H A S P キーの取り付け

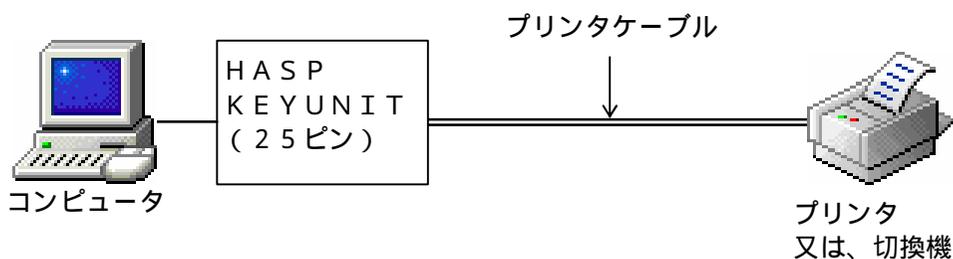
1 . U S B 用 H A S P キーの場合

H A S P キー ( K E Y U N I T ) をコンピュータの U S B コネクタに接続します。  
U S B ハブを介した接続はできません。

2 . パラレルポート ( 2 5 ピンタイプ ) 用 H A S P キーの場合

H A S P キー ( K E Y U N I T ) をコンピュータのパラレルインタフェースコネクタに接続し、  
プリンタケーブルを接続します。

他社製品等での H A S P ( K E Y U N I T ) を併用される場合は、弊社用の H A S P をコンピュータに最も近い側に接続してください。



3 . ネットワーク環境でのご使用につきましては、別途料金設定となっておりますのでご相談下さい。

# 4 . システム ( K E Y ツール ) のインストール

KEY ( H A S P ) のツールをハードディスクにコピーします。

弊社の他のアプリケーションで既にHASPをご使用になられている場合、本項は必要ありません。次項「5 . プログラムのインストール」へ進んで下さい。

・手順

「デジタルデザインAP」(インストール用)CDをCD-ROMドライブにセットします。



[マイコンピュータ]アイコンをダブルクリックし、CD-ROMをセットしたドライブをダブルクリックします。



[Haspdd]フォルダをダブルクリックし、[Hasp.WIN]フォルダか、[Hasp.XP]フォルダを選択してダブルクリックします。  
 [Hasp4.VISTA]フォルダを選択してダブルクリックします。

[Hasp.WIN]は、Windows 98・Me・2000用  
 [Hasp.XP]はWindows・XPのみです。  
 [Hasp4.VISTA] WindowsVISTAのみ対応



[ Setup.exe ] をダブルクリックします。



「デジタルデザインKEYツール」  
セットアップが起動されます。

[次へ >] ボタンをクリックしま  
す。



[次へ >] ボタンをクリックしま  
す。インストールが始まります。

インストール先ディレクトリを変  
更する場合は を参照。

ドライブ装置名は必要に応じて変  
更して下さい。ディレクトリ名は問  
題ない限り標準として下さい。



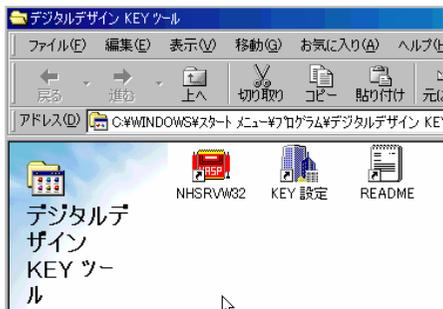
インストール先ディレクトリを変更するには、[参  
照] ボタンをクリックします。

ドライブ装置名を変更するには、「パス」に表示さ  
れている「C」にマウスカーソルを移動し、「C」  
を囲み（ドラッグ）ます。そして、インストール先  
のドライブ装置名1文字を入力します。

[OK] ボタンをクリックすると、変更したパスが  
インストール先ディレクトリとなり、 のウィンド  
ウに戻ります。

[キャンセル] ボタンをクリックすると、パスを  
変更せずに のウィンドウに戻ります。

インストールが正常に終了すると下記のウィンドウが表示されます。続けて、「3. プロ  
グラムのインストール」に進んで下さい。尚、一旦、作業を中止する場合は、開いている全てのウ  
ィンドウを右上のXボタンをクリックして閉じた  
後、CD-ROMを取り出して下さい。



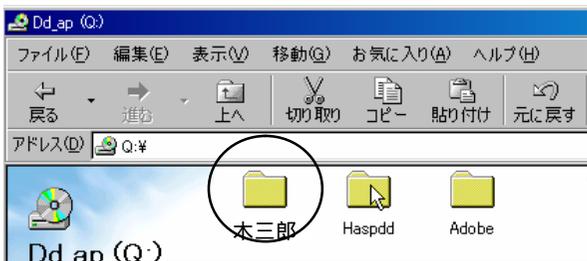
# 5 . プログラムのインストール

アプリケーション「木三郎3.0」をハードディスクにコピーします。

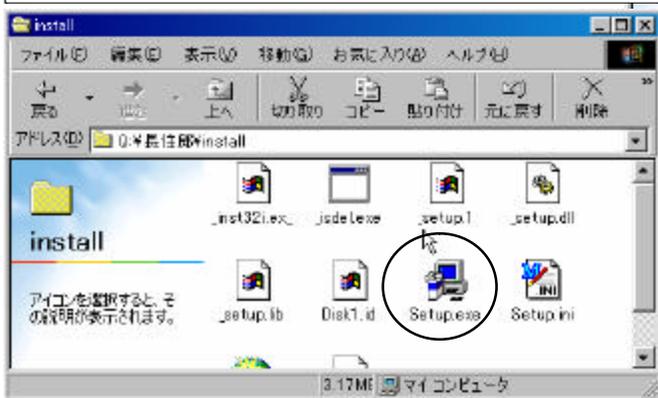
・手順

「デジタルデザインAP」（インストール用）CDをCD-ROMドライブにセットします。

前項「2 . システム（KEY ツール）のインストール」より継続の場合、CD-ROMはセットされています。



[木三郎]フォルダをダブルクリックし、[install]フォルダをダブルクリックします。



[Setup.exe]をダブルクリックします。



「木三郎3.0」セットアッププログラムが起動されます。

[次へ >] ボタンをクリックします。



「名前」、「会社名」を入力し、[次へ >] ボタンをクリックします。



[次へ >] ボタンをクリックします。

インストール先ディレクトリを変更する場合は参照を参照。

ドライブ装置名は必要に応じて変更して下さい。ディレクトリ名は問題ない限り標準として下さい。



インストール先ディレクトリを変更するには、[参照] ボタンをクリックします。  
 ドライブ装置名を変更するには、「パス」に表示されている「C」にマウスポインタを移動し、「C」を囲み（ドラッグ）ます。そして、インストール先のドライブ装置名1文字を入力します。  
 [OK] ボタンをクリックすると、変更したパスがインストール先ディレクトリとなり、このウィンドウに戻ります。  
 [キャンセル] ボタンをクリックすると、パスを変更せずにこのウィンドウに戻ります。



[次へ >] ボタンをクリックします。



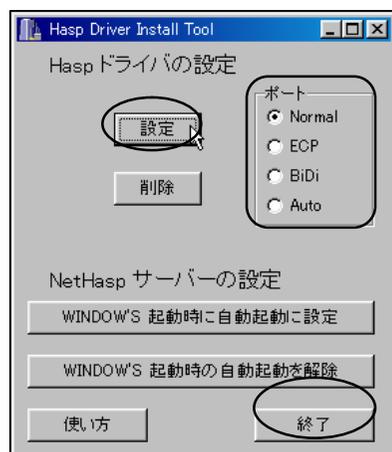
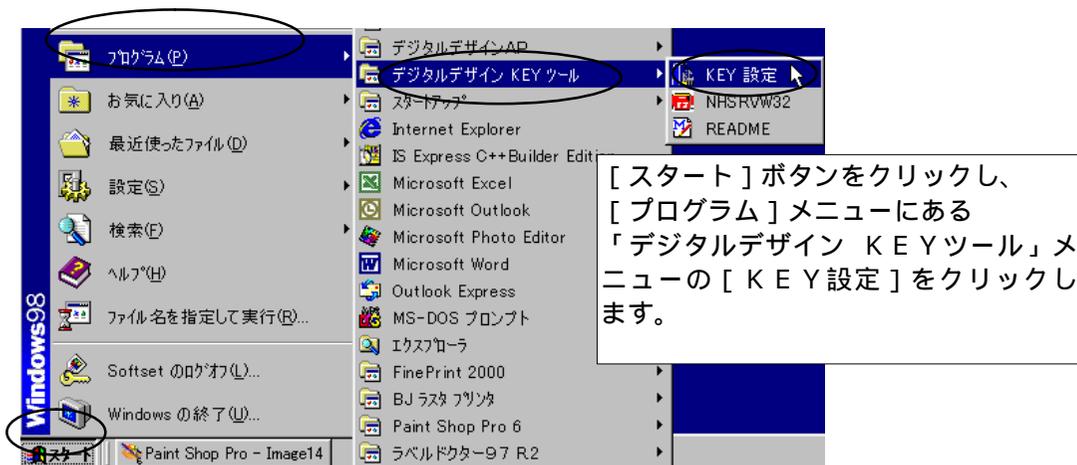
[次へ >] ボタンをクリックします。  
 インストールが始まります。

インストールが正常に終了すると下記のウィンドウが表示されます。開いている全てのウィンドウを右上の✕ボタンをクリックして閉じた後、CD-ROMを取り出して下さい。



## 6 . H A S P ドライバの設定

・手順



「ポート」が [Normal] に設定されていることを確認し、[設定] ボタンをクリックします。

メッセージのダイアログボックスが表示されますので、[OK] ボタンをクリックします。

更に、確認のダイアログボックスが表示されますので、[OK] ボタンをクリックします。

最後に、[終了] ボタンをクリックします。Windows の再起動を行って下さい。



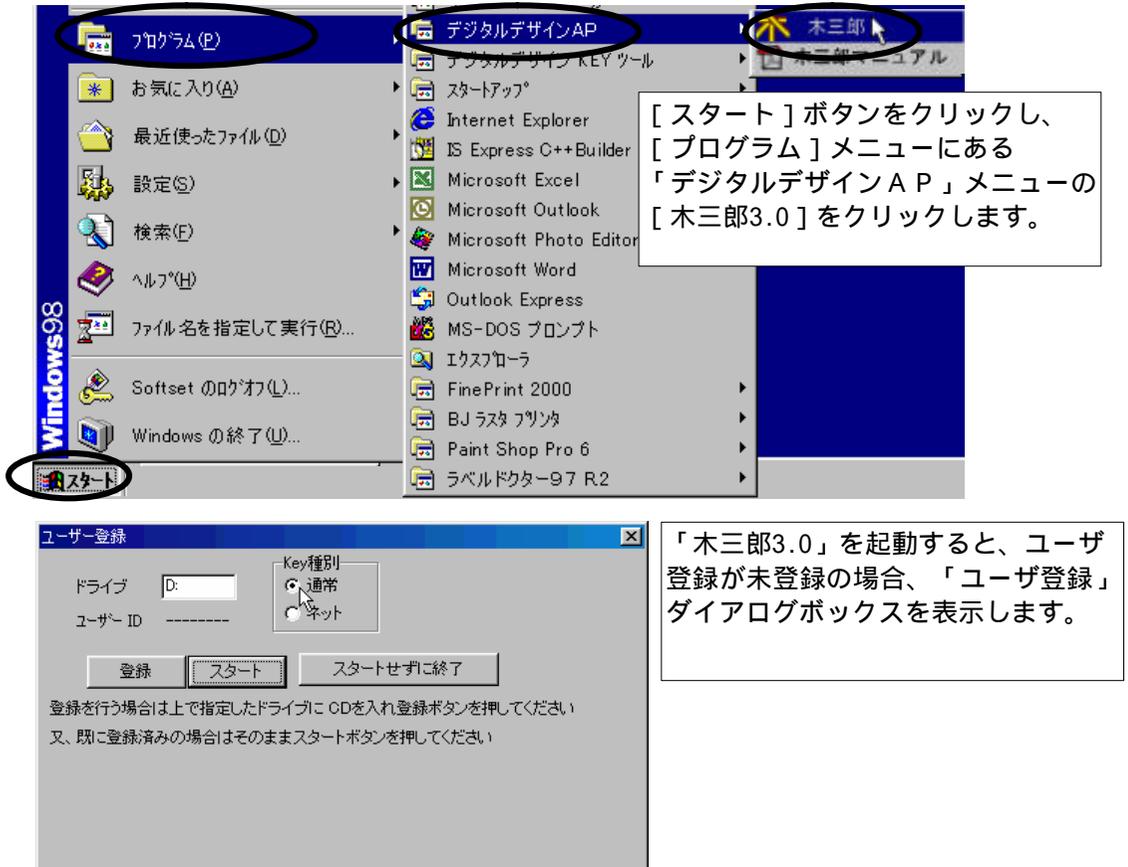
全設定終了後、プログラム起動時に「キーユニットを接続して下さい。」のエラーが発生する時、使用されているマシンのパラレルポートの設定に応じて [Normal] 以外を選択して下さい。



ネットワークの環境で使用される場合については、ご相談下さい。

## 7 . 使用環境と K E Y の設定

・手順



「デジタルデザイン A P」（インストール用）C D を C D - R O M ドライブにセットします。

C D ドライブが「D : 」と異なる場合は C D ドライブ名称を変更して下さい。

「K e y 種別」は [ 通常 ] をクリックします。

[ 登録 ] ボタンをクリックします。

5 桁のユーザ - I D が表示されます。（お客様の登録番号です。）

ユーザ - I D 表示後、5 秒程待って C D を取り出して下さい。

[ スタート ] ボタンをクリックします。

「木三郎3.0」のウィンドウが表示されますので、ウィンドウ右上の **×** ボタンをクリックして「木三郎2」を終了させます。

## 8 . プログラムのバージョンアップ

アプリケーション「木三郎3.0」がバージョンアップされた場合、バージョンアップ部分をハードディスクにコピーします。

バージョンアップファイルはCDでの提供の他、インターネットでのダウンロードサービスにより提供させていただく場合があります。

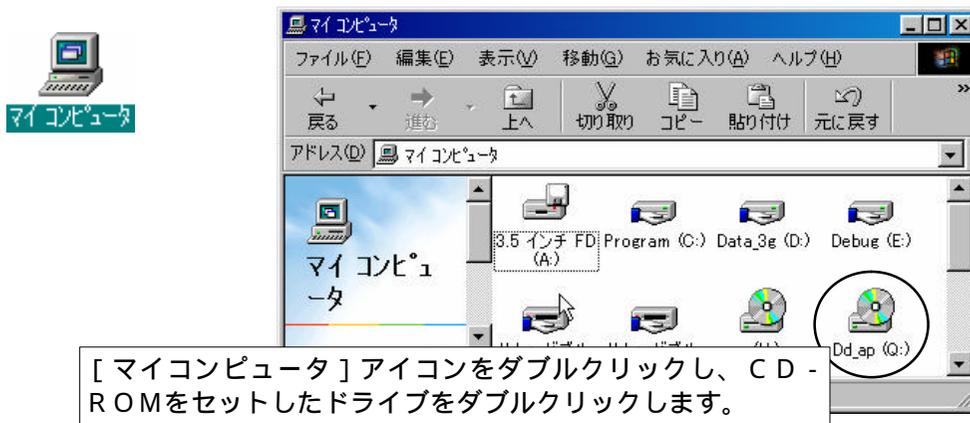
いずれの場合もバージョンアップファイルは、[ v x x x x x x ] フォルダに格納されています。

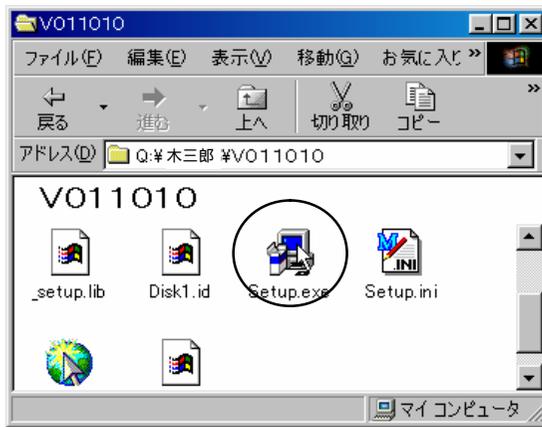
x x x x x x には、バージョンアップした日付（西暦下2桁、月2桁、日2桁）を表示しています。

### ・手順

以下の説明はCDによる場合です。ダウンロードファイルの場合は、必要に応じてファイルの解凍作業等を行なった上で、手順 以降を実行してください。

「デジタルデザインAP」CD（バージョンアップ用）をCD-ROMドライブにセットします。





「木三郎3.0」バージョンアッププログラムのセットアップが起動されます

[次へ >] ボタンをクリックします。

これより先の手順は、「3.プログラムのインストール」の手順以降と同様となります。

プログラムのインストール等の作業を行なった後で「木三郎2」を使用される場合は Windows を一旦終了し、再起動を行なってください。



インストール先ディレクトリを変更するには、[ 参照 ] ボタンをクリックします。

ドライブ装置名を変更するには、「パス」に表示されている「C」にマウスカースルを移動し、「C」を囲み（ドラッグ）ます。そして、インストール先のドライブ装置名1文字を入力します。

[ OK ] ボタンをクリックすると、変更したパスがインストール先ディレクトリとなり、 のウィンドウに戻ります。

[ キャンセル ] ボタンをクリックすると、パスを変更せずに のウィンドウに戻ります。



[ 次へ > ] ボタンをクリックします。

インストールが始まります。

開いているウィンドウ右上の **X** ボタンをクリックしてウィンドウを閉じて下さい。  
C D - ROMを取り出して下さい。

## 2. 木三郎3.0について

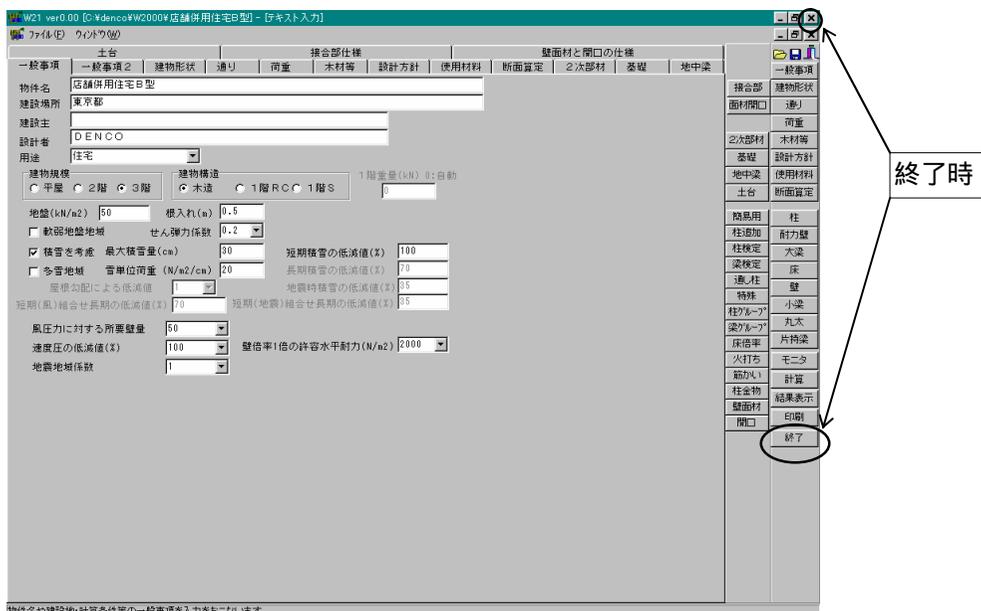
### 1. 木三郎3.0の起動と終了

- ・「木三郎」を起動する方法



[スタート] ボタンから起動するよりも、ショートカットキーに登録しておき起動すると便利です。

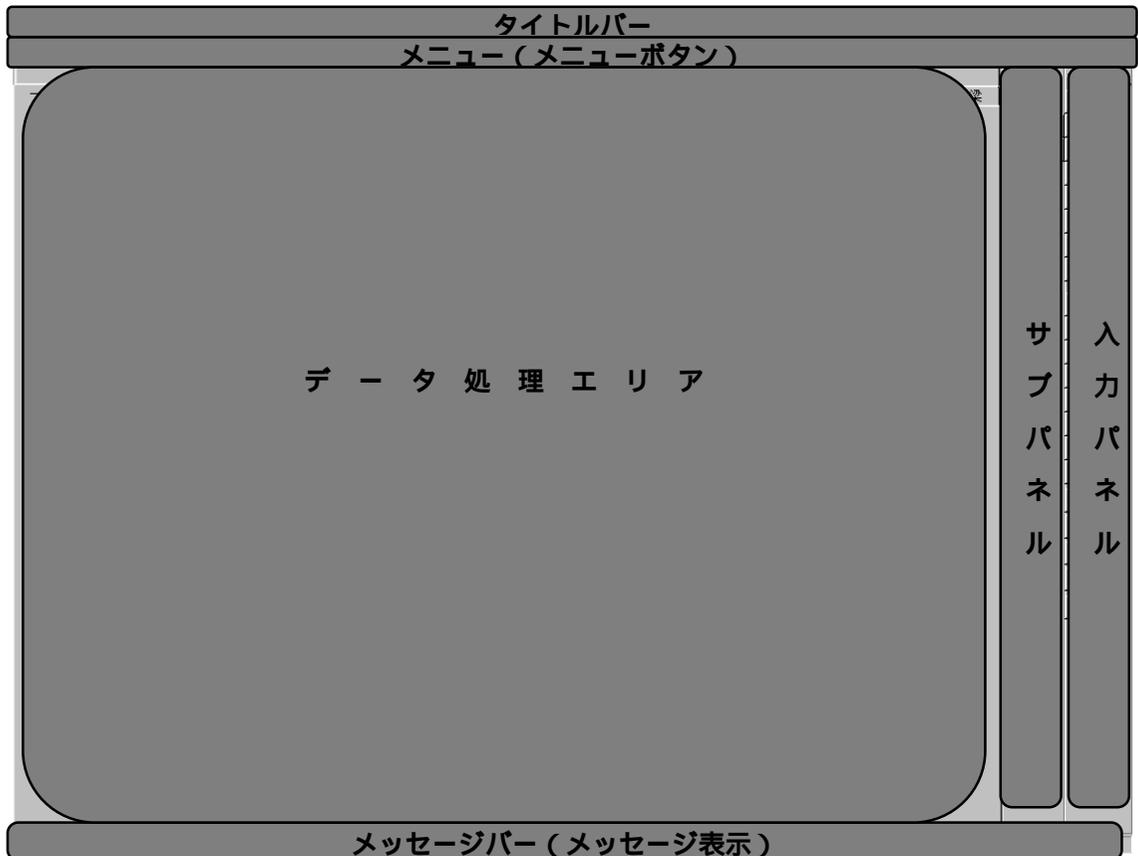
- ・木三郎3.0を終了する方法



ウィンドウ右上の✕ボタンをクリックします。又は、[終了] ボタンをクリックします。

## 2 . 木三郎3.0の構成

「木三郎3.0」を起動すると、下記のウィンドウを表示します。  
起動時には、前回の終了時にアクセスしていたファイル（データ）をオープンします。



### タイトルバー

「木三郎3.0」のバージョン処理中のファイル（データ）名とディレクトリを表示します。  
データウィンドウ最大化時は、アクティブウィンドウ名を表示します。  
右側に「木三郎3.0」プログラムウィンドウの[最小化]、[元のサイズに戻す]（又は、[最大化]）[閉じる]ボタンを表示します。

### メニュー（メニューボタン）

[ファイル]、[ウィンドウ]、[ヘルプ]の3つのメニューボタンがあります。  
データウィンドウ最大化時は、右側にデータウィンドウの[最小化]、[元のサイズに戻す]、[閉じる]ボタンを表示します。

## データ処理エリア

ファイル（データ）の入力、配置、計算、表示等の処理を行うエリアです。

「木三郎3.0」起動時は、データウィンドウは最大化で表示されています。

処理項目を切り替えるには、入力パネルやサブパネルに表示している各ボタンをクリックするか、データ処理エリア内の各データウィンドウのタブをクリックするなどして処理しようとするデータウィンドウやシートを表示させます。

## メッセージバー（メッセージ表示）

データ項目等についてのメッセージを表示します。

## 入力パネル

ファイル操作（開く、保存）、データ処理、終了ボタンを表示します。

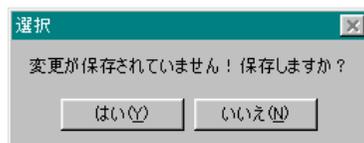
## サブパネル

データ処理ボタンを表示します。

## データについて

- ・「木三郎3.0」起動時には、前回の終了時にアクセスしてたファイル（データ）をオープンします。
- ・データウィンドウは、6種類から構成されています。

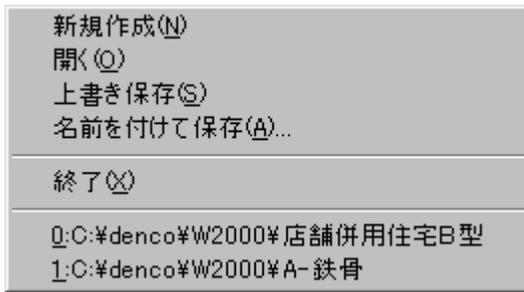
入力用ウィンドウ（2種類）	「テキスト入力」	「配置入力」
表示用ウィンドウ（2種類）	「モニタ」	「結果表示」
処理用ウィンドウ（2種類）	「計算」	「印刷」
- ・「木三郎3」終了、ファイル（データ）の終了、新規データを入力しようとする時などの場合に、オープンされているデータに変更が加えられている時、下記の確認ダイアログを表示します。



ファイル（データ）の自動保存は行われませんので、変更後の内容を次回等に使用される場合は、[はい]ボタンをクリックし、データ保存の操作を行って下さい。

[いいえ]ボタンをクリックした場合、変更後のデータ内容は破棄されます。

## 1 . [ファイル(F)]メニュー



[ファイル(F)]メニューをクリックすると、左記のメニューを表示します。

### 1 ) 新規作成 (N)

新規データを作成します。

### 2 ) 開く (O)

既存のファイル (データ) をオープンします。

### 3 ) 上書き保存 (S)

現在オープンしているファイル (データ) を元のファイル名に上書きして保存します。

### 4 ) 名前を付けて保存 (A)

現在オープンしているファイル (データ) を別のファイル名を付けて保存します。

### 5 ) 終了 (X)

「木三郎3.0」アプリケーションを終了します。

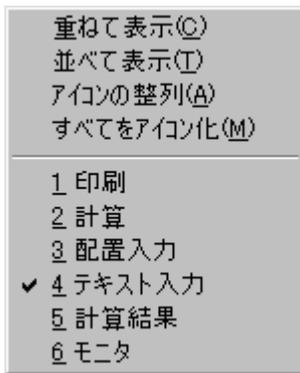
### 6 ) ファイル (データ) 名

最近使ったファイル (データ) の一覧を表示します。

ファイル (データ) 名をクリックすると、ファイル (データ) をオープンします。

1 )、2 )、5 )、6 ) の操作を実行した場合、オープンされているファイル (データ) に変更が加えられている時、ファイル保存選択のメッセージが表示されます。

## 2. [ウィンドウ(W)]メニュー



[ウィンドウ(W)]メニューをクリックすると、左記のメニューを表示します。

### 1) 重ねて表示(C)

データ処理エリア左上を基準にしてデータウィンドウを重ねて表示します。

### 2) 並べて表示(T)

データ処理エリア全体を使いデータウィンドウを並べて表示します。

### 3) アイコンの整列(A)

アイコン(最小化しているデータウィンドウ)をデータ処理エリアの左下に揃えます。

### 4) すべてをアイコン化(M)

全てのデータウィンドウをアイコン化(最小化)します。

### 5) データウィンドウ名(1~6)

アクティブにするデータウィンドウ名をクリックします。アクティブウィンドウに✓印が付きます。

### 3. データ入力について

#### 1. データの入力項目（「テキスト入力」ウィンドウ）

入力項目	必要度	説 明
一般事項		物件名や計算条件等の一般事項を入力
一般事項 2		高さ面積等建物形状等に関するデータを入力
通り		通りに関するデータを入力
荷重		荷重に関するデータを入力
木材等		木材の許容応力度及び 2 次設計関係のデータを入力
設計方針		設計方針を入力
使用材料		使用材料を入力
断面算定		大梁の断面算定に使用する値を入力、接合部計算方法を入力
接合部		N 値計算の指定と接合部金物記号の入力
2 次部材		2 次部材データの入力・計算・結果表示
基礎		基礎データの入力・計算・結果表示 (基礎梁入力後データ転送により、基礎用反力反映可)
地中梁		地中梁データの入力・計算・結果表示
土台		土台データの入力・計算・結果表示

は必須入力項目です。

は必要に応じて入力 / 訂正して下さい。

は本プログラムでは任意計算項目です。

## 2. データの入力項目（「配置入力」ウィンドウ）

入力項目	必要度	説明
柱		柱を配置
耐力壁		耐力壁を配置（筋かい壁倍率含む） 梁上の壁耐力壁の剛性低減係数データ入力考慮
大梁		大梁を配置
床		床を配置
壁		壁を配置
小梁		小梁を配置
丸太		丸太を配置
片持梁		片持梁を配置
床倍率		床倍率を配置（水平構面の負担水平力に対する検定）必修
図心設定		簡易計算用偏心率の図心領域を配置
柱追加		柱追加荷重を配置
柱検定		柱断面検定データを配置
梁検定		梁断面検定データを配置（追加荷重配置）
通し柱		
特殊	-	削除機能
柱グループ		柱をそろえる場合に配置
梁グループ		梁をそろえる場合に配置
筋かい		接合部計算を「N値計算」による場合は必須
柱接合部		接合部金物をそろえる場合に配置
屋根		屋根形状を直接入力（複合屋根入力対応）
節点移動		平面形状の柱座標移動の入力により平面傾斜に対応
基礎梁		基礎梁の設計データの配置（基礎・アンカ・ボルトのデータに使用）
節点直線補間	-	節点移動後に、直線補正により取り付く節点を直線化

は必須入力項目です。

は必要に応じて入力/訂正して下さい。

は本プログラムでは任意計算項目です。

## 3. 計算方法に応じた必修データについて

ケース	<p>2階・平屋建てで建築基準法による構造計算（壁量の確認）をする場合 （但し、高さ&gt;13m、軒の高さ&gt;9m、延べ面積 500㎡）</p> <p>壁量計算、壁充足率又は図心による偏心率の計算、接合部N値計算又は取り付く壁の倍率に応じた接合部（形状による計算）</p>
ケース	<p>2階・平屋建てで任意指定による構造計算（壁量の確認と許容応力度の計算）をする場合</p> <p>3階建てで建築基準法による構造計算（壁量の確認と許容応力度の計算）をする場合</p> <p>平屋、2階建て、3階建て共通 風圧力、地震力、壁量計算、壁充足率又は重心による偏心率、床倍率、水平構面の負担水平力に対する検定、柱梁許容応力度計算、柱頭柱脚接合部の引抜き力の計算、2次部材、べた基礎、布基礎・基礎梁の設計</p>

接合部N値計算及び形状による計算は、2階建てまでとします。

## ケース の場合（簡易計算）

- 1) 「テキスト入力」ウィンドウ  
「一般事項」の建物規模（階数）、「一般事項2」の床面積、階高  
見付け面積、
- 2) 「配置入力」ウィンドウ  
「耐力壁」の壁倍率、「耐力壁」「壁」で閉じた建物、「柱」、「簡易用」の床面積計算用建物範囲。N値計算をする場合は、さらに「筋かい」。  
「筋かい」を配置した状態で形状による計算を実行すると補正がかかります。

## ケース の場合（詳細計算）

- 1) 「テキスト入力」ウィンドウ  
「一般事項」、「一般事項2」
- 2) 「配置入力」ウィンドウ  
「柱」、「耐力壁」、「大梁」、「床」、「壁」、「耐力壁」「壁」で閉じた建物

# 3. テキスト入力

## 1. 一般事項

ファイル(F) ウィンドウ(W)

一般事項	基礎	地中梁	土台	チェックリスト	
一般事項 2	荷重	木材等	設計方針	使用材料	
算定条件	接合部	2次部材			
物件名	店舗併用住宅B型				
建築場所	東京都				
建築主					
設計者	D D S				
用途	住宅				
建物規模	建物構造 1階重量(kN) 0:自動				
<input type="radio"/> 平屋 <input type="radio"/> 2階 <input checked="" type="radio"/> 3階	<input checked="" type="radio"/> 木造 <input type="radio"/> 1階RC <input type="radio"/> 1階S				
<input checked="" type="checkbox"/> PH階あり					
地盤(kN/m <sup>2</sup> )	50	基礎 <input checked="" type="radio"/> 布 <input type="radio"/> べた	根入れ(m)	0.5	
<input type="checkbox"/> 軟弱地盤地域			転倒基礎根入れ(m)	0.5	
地震地域係数	1	せん断力係数	0.2	転倒基礎重量(kN)	253.7
<input checked="" type="checkbox"/> 積雪を考慮	最大積雪量(cm)	30	短期積雪の低減値(%)	100	
<input type="checkbox"/> 多雪地域	雪単位荷重 (N/m <sup>2</sup> /cm)	20	長期積雪の低減値(%)	70	
<input type="checkbox"/> 壁量規定では多雪としない			地震時積雪の低減値(%)	35	
屋根勾配による低減値	1	短期(地震)組合せ長期の低減値(%)	35		
短期(風)組合せ長期の低減値(%)	70	品確法等級 (許容計算にのみ有効)			
速度圧の低減値(%)	100	耐震等級	等級 1		
<input type="radio"/> ねじれ補正しない		耐風等級	等級 1		
<input checked="" type="radio"/> する (下限1.0で補正)		耐積雪等級	等級 1		
		(多雪地域のみ有効)			

項目	説明	単位	省略値	制限値
物件名	物件名称 (出力用)			全角40文字
建設場所	建設場所 (出力用)			
建設主	建築主名 (出力用)			
設計者	設計者名 (出力用)			
用途	建物主要用途 (出力用)		住宅	全角10文字
建物規模	建物規模を選択 ([平屋], [2階], [3階])		3階	(3種類)
建物構造	建物構造を選択 ([木造], [1階RC], [1階S])		木造	
1階重量	混構造の場合の1階部分の建物重量 0:自動計算 「建物構造」で[木造]がONの場合は無効	kN	0	0 99999
地盤	長期地盤耐力	kN/m <sup>2</sup>	0	0 99999

基礎	基礎地業種別を選択([布基礎],[べた基礎])		布基礎	(2種類)
根入れ	基礎の根入れ深さ	m	0	0 99.99
転倒基礎根入れ	建物転倒用の基礎根入れ深さ	m	0	0 99.99
転倒基礎重量	建物転倒用の基礎重量	kN	0	0 9999.9
軟弱地盤地域	軟弱地盤地域か否か		OFF	(ON,OFF)
せん断力係数	標準せん断力係数		0.2	0 9.99
積雪を考慮	積雪荷重を短期荷重として考慮するか否か [多雪地域]が <input checked="" type="checkbox"/> ONの場合は無効		OFF	(ON,OFF)
最大積雪量	最大積雪量	cm	30	0 9999
短期積雪の低減値	短期(積雪時)の積雪荷重の低減値	%	100	0 100
多雪地域	多雪地域か否か		OFF	(ON,OFF)
雪単位荷重	雪単位荷重	N/m <sup>2</sup> /cm	20,29	0 999
長期積雪の低減値	長期の積雪荷重の低減値 [多雪地域]が <input checked="" type="checkbox"/> ONの場合に有効	%	70	0 100
屋根勾配による低減値	屋根勾配による低減値 [多雪地域]が <input checked="" type="checkbox"/> ONの場合に有効		1.0	0.01 1
地震時積雪の低減値	短期(地震)時の積雪荷重の低減値 [多雪地域]が <input checked="" type="checkbox"/> ONの場合に有効	%	35	0 100
短期(風)組合せ長期の低減値	短期(風)組合せ長期の低減値 [多雪地域]が <input checked="" type="checkbox"/> ONの場合に有効	%	70	0 100
短期(地震)組合せ長期の低減値	短期(地震)組合せ長期の低減値 [多雪地域]が <input checked="" type="checkbox"/> ONの場合に有効	%	35	0 100
速度圧の低減値	速度圧の低減値	%	100	0 100
壁倍率1倍の許容水平耐力	壁倍率1倍の許容水平耐力	N/m	1960	0 < 9999
地震地域係数	地震地域係数を選択		1	0 < 9.9
ねじれ補正	計算をする・しない[水平構面の計算に使用]			(ON,OFF)
下限1.0に補正	ねじれ補正係数を1.0以下の場合1.0に補正			(ON,OFF)
耐震等級	等級1, 等級2, 等級3		1	1 ~ 3
耐風等級	等級1, 等級2		1	1 ~ 2
耐積雪等級	等級1, 等級2 多雪地域のみ		1	1 ~ 2

## 1. 物件名、建設場所

出力用です。全角40文字（半角80文字）以内で入力します。

## 2. 建築主、設計者

出力用です。全角30文字（半角60文字）以内で入力します。

## 3. 用途

出力用です。全角10文字（半角20文字）以内で入力します。

「住宅」、「専用住宅」、「店舗付き住宅」、「店舗併用住宅」の場合は▼をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。

## 4. 建物規模

建物規模は3階建て迄です。[平屋],[2階],[3階]のいずれかより選択します。  
PH階ありチェックすると、新たに[PH階]の入力が出来ます。

## 5. 建物構造

建物構造は木造及び1階部分がRC造又はS造の混構造となります。  
[木造],[1階RC],[1階S]のいずれかより選択します。

## 6. 1階重量（「建物構造」で[1階RC]又は[1階S]がONの場合に有効）

混構造の場合、1階部分の建物重量を入力します。

[0]を入力時は、入力データにより1階部分の建物重量を自動計算（2階・3階の重量の合計×2）をします。

## 7. 地盤

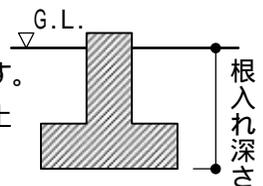
長期地盤耐力（ $\text{kN}/\text{m}^2$ ）を入力します。

布基礎とする場合は、長期地盤耐力  $30\text{kN}/\text{m}^2$ 程度必要となります。

## 8. 根入れ

平均地盤面(G.L.)より基礎底までの根入れ深さ（m）を入力します。

根入れ深さは支持地盤までの深さとなりますが、寒冷地では凍土深度以上をとる必要があります。



## 9. 転倒基礎根入れ

建物転倒用の基礎根入れ深さ（m）を入力します。転倒基礎根入れは、転倒モーメント計算高さに加算されます。

## 10. 転倒基礎重量

建物転倒用の基礎重量（kN）を入力します。

「3.7.1 転倒の検討」時に「2.3 水平に対する耐力壁の算定 建物重量の算定」の結果（基礎用重量の結果  $W_i$ （）内のF階の数値）に加える基礎重量。

1 1 . 軟弱地盤地域

軟弱地盤地域の場合はONにします。

軟弱地盤地域の場合、地震力に対する必要壁量  $F$  を1.5倍します。

1 2 . せん断力係数

標準せん断力係数は0.2以上、軟弱地盤地域については0.3以上を入力します。

「0.20」,「0.25」,「0.30」,「0.35」の場合はをクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。

1 3 . 積雪を考慮

積雪荷重を短期荷重として考慮する場合はONにします。

短期許容応力度（短期雪）が低減されます。許容応力度『P-38』を参照。

1 4 . 最大積雪量

最大積雪量（cm）は特定行政庁で指定する値を入力します。（例：札幌市中央区 140cm）

1 5 . 短期積雪の低減値

積雪を短期荷重として計算する場合の低減値（%）を入力します。（通常は100%）

1 6 . 多雪地域

多雪地域の場合はONにします。積雪を長期荷重として計算します。

		荷 重 組 合 せ
長 期		$G + P + S \times$ 長期積雪時の低減率
短 期	地震時	$G + P + K (G + P K + S \times$ 地震時積雪の低減率) $+ S \times$ 短期(地震)組合せ長期の低減率
	風 時	$G + P + W + S \times$ 短期(風)組合せ長期の低減率
	積雪時	$G + P + S \times$ 短期積雪の低減率

G：固定荷重      K：地震荷重      PK：地震用積載荷重      P：積載荷重  
W：風荷重      S：積雪荷重

許容応力度が低減されます。許容応力度『P-39』を参照。

1 7 . 雪単位荷重

雪の単位荷重（N/m<sup>2</sup>/cm）を入力します。

省略値は「20」。但し、[多雪地域]がONの場合は「29」となります。

1 8 . 長期積雪の低減値（[多雪地域]がONの場合に有効）

長期積雪時の低減値（%）を入力します。

1 9 . 屋根勾配による低減値（[多雪地域]が☑ONの場合に有効）

屋根勾配による低減値を入力します。

多雪地域で屋根勾配が30度以上で屋根に雪止めがない場合に低減することができます。

「1.0」、「0.75」、「0.5」、「0.25」の場合は▼をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。

2 0 . 地震時積雪の低減値（[多雪地域]が☑ONの場合に有効）

地震時積雪の低減値（%）を入力します。

2 1 . 短期（風）組合せ長期の低減値（[多雪地域]が☑ONの場合に有効）

短期（風）組合せ長期の低減値（%）を入力します。

2 2 . 短期（地震）組合せ長期の低減値（[多雪地域]が☑ONの場合に有効）

短期（地震）組合せ長期の低減値（%）を入力します。

2 3 . 風圧力に対する所要壁量

風圧力に対する所要壁量を入力します。

特定行政庁が特に強い風が吹くとして定めた区域では、50～75の間で特定行政庁が定めた数値、その他の区域では50を入力します。

「50」、「55」、「60」、「65」、「70」、「75」の場合は▼をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。

2 4 . 速度圧の低減値

速度圧の低減値（%）を入力します。

「40」、「50」、「60」、「70」、「80」、「90」、「100」の場合は▼をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。

2 5 . 壁倍率 1 倍の許容水平耐力

壁倍率が 1 の耐力壁が長さ 1 m 当り、水平力に対して耐える力（N）を入力します。

「3階建て木造住宅の構造設計と防火設計の手引き」では、建物の変形が1/120ラジアン程度の値で終局耐力に対して安全率1.5以上になるように定めた数値が2000Nとなります。また、壁倍率1.0に対して、1960Nを追加しました。

「2000」、「1960」、「1300」の場合は▼をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。

2 6 . 地震地域係数

地震地域係数を入力します。

「0.7」、「0.8」、「0.9」、「1.0」、「1.2」の場合は▼をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。

27. ねじれ補正（水平構面の負担水平力に対する検定でねじれ補正係数を使用します。）  
 ねじれ補正の計算をする場合は☑ONにします。  
 水平構面の計算を行う時は、必ずねじれ補正の計算を☑ON にして下さい。
28. 補正值の下限値を1.0にする  
 ねじれ補正計算後に、補正係数が1.0以下の場合に負担せん断力を1.0に戻して補正計算前の負担せん断力の値で計算を行う。
29. 品確法等級設定 （許容応力度計算にのみ対応）
- 耐震等級設定
- |         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 耐震等級1等級 | 標準せん断力係数 $C_0$ ×1.00倍（建築基準法規定内） |
| 耐震等級2等級 | 標準せん断力係数 $C_0$ ×1.25倍           |
| 耐震等級3等級 | 標準せん断力係数 $C_0$ ×1.50倍           |
- 耐風等級設定
- |         |                          |
|---------|--------------------------|
| 耐風等級1等級 | 速度圧 $q$ ×1.00倍（建築基準法規定内） |
| 耐風等級2等級 | 速度圧 $q$ ×1.20倍           |
- 耐積雪等級設定 （多雪地域の☑ONにすると有効）
- |          |                      |
|----------|----------------------|
| 耐積雪等級1等級 | 積雪荷重×1.00倍（建築基準法規定内） |
| 耐積雪等級2等級 | 積雪荷重×1.20倍           |

## 2. 一般事項 2

※ ファイル(E) ウィンドウ(W)

基礎		地中梁		土台		チェックリスト			
一般事項	一般事項 2	通り	荷重	木材等	設計方針	使用材料	算定条件	接合部	2次部材

建物高さ(m) 床面積(m<sup>2</sup>) (0入力で図心より自動)

最高高さ	11.5	3階床面積	54.655	地表面粗度区分 <input type="radio"/> I <input type="radio"/> II <input type="radio"/> III <input checked="" type="radio"/> IV																																																			
軒高	8.8	2階床面積	59.62	Z b 10	Z G 550 α 0.27																																																		
3階階高	2.8	1階床面積	59.62	地域風速 V0 (m/s)	32																																																		
2階階高	2.8	延べ床面積	173.895	風圧時単位面積必要壁量(cm/m <sup>2</sup> )	50																																																		
1階階高	3	PH階床面積	0	風受圧見付け面積(m <sup>2</sup> )と速度圧(N/m <sup>2</sup> ) 注:速度圧を直接指定する以外は0入力で自動計算 注:46条用面積は、0入力で自動計算																																																			
1階床高さ	0.2	建物長さ(m)転倒用L		<input type="checkbox"/> 46,87条を同一見付け面積で行う																																																			
階高差	0.3	X方向	5.46	<table border="1"> <thead> <tr> <th>87条用</th> <th>X方向 面積</th> <th>速度圧</th> <th>Y方向 面積</th> <th>速度圧</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>屋根</td> <td>12.01</td> <td></td> <td>3.28</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3階上部</td> <td>13.51</td> <td>0</td> <td>7.37</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3階下部</td> <td>13.51</td> <td></td> <td>7.37</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2階上部</td> <td>15.83</td> <td>0</td> <td>7.92</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2階下部</td> <td>15.83</td> <td></td> <td>7.92</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1階上部</td> <td>15.83</td> <td></td> <td>8.19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1階下部</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>PH階上部</td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PH階下部</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		87条用	X方向 面積	速度圧	Y方向 面積	速度圧	屋根	12.01		3.28		3階上部	13.51	0	7.37	0	3階下部	13.51		7.37		2階上部	15.83	0	7.92	0	2階下部	15.83		7.92		1階上部	15.83		8.19		1階下部		0		0	PH階上部	0		0		PH階下部	0	0	0	0
87条用	X方向 面積	速度圧	Y方向 面積	速度圧																																																			
屋根	12.01		3.28																																																				
3階上部	13.51	0	7.37	0																																																			
3階下部	13.51		7.37																																																				
2階上部	15.83	0	7.92	0																																																			
2階下部	15.83		7.92																																																				
1階上部	15.83		8.19																																																				
1階下部		0		0																																																			
PH階上部	0		0																																																				
PH階下部	0	0	0	0																																																			
PH階階高	2.5	Y方向	10.92																																																				

屋根形状  
 陸屋根  切妻  寄せ棟

X方向 Y方向  
 軒出(m) 0.6 0.6  
 屋根勾配 3 0 /10

重い屋根として設計

屋根葺き材  
 短期許容引き上げ荷重(X方向) N/m<sup>2</sup> 0  
 仕様(X) \_\_\_\_\_  
 短期許容引き上げ荷重(Y方向) N/m<sup>2</sup> 0  
 仕様(Y) \_\_\_\_\_

受風面積の計算に屋根入力データを使う  
 (屋根入力でのデータ入力が必要)

項目	説 明	単 位	省略値	制 限 値
<b>建物高さ</b>				
最高高さ	G.L. ~ 屋根最上部までの高さ	m	8.55	0 99.99
軒高	G.L. ~ 軒までの高さ		8.55	
3階階高	屋根梁天端 ~ 2階梁天端までの高さ		2.7	
2階階高	2階梁天端 ~ 1階梁天端までの高さ		2.7	
1階階高	1階梁天端 ~ 2階梁天端までの高さ		2.7	
1階床高さ	G.L. ~ 1階梁天端までの高さ		0.45	0 ~ ± 99.99
階高差	階高と計算用耐力壁有効高さの差		0.3	0 99.99
PH階高さ	PH階の高さ		0	0 99.99
<b>床面積</b>				
3階床面積	3階床面積	m <sup>2</sup>	0	0
2階床面積	2階床面積		9999.999	

1階床面積	1階床面積			
PH階床面積	PH階床面積			
項目	説明	単位	省略値	制限値
延べ床面積	延べ床面積			
建物長さ転倒用L				
X方向	X方向建物転倒用長さ	m	0	0 99.99
Y方向	Y方向建物転倒用長さ			
地表面粗度区分	地表面粗度区分 ~ より選択 [風を改正法で計算]が <input checked="" type="checkbox"/> ONの場合に有効			~
V0	[風を改正法で計算]が <input checked="" type="checkbox"/> ONの場合に有効	m/s	0	0 99999
風圧力に対する所要壁量	風圧力に対する所要壁量		50	0 < 9999
屋根形状	屋根形状を選択([陸屋根],[切妻],[寄せ棟])		陸屋根	(3種類)
軒出	軒の出の長さ (X・Y方向別)	m	0	0 9.99
屋根勾配	屋根勾配(比率入力) (X・Y方向別)		0	0 9.99
重い屋根として設計	重い屋根として設計するか否か		OFF	(ON,OFF)
風受圧見付け面積と速度圧				
46,87条を同一見付け面積で行う	46,87条を同一見付け面積で行うか否か		OFF	(ON,OFF)
[87条用] ([46条用]) ボタン	87条用又は46条用の風受圧見付け面積入力の切替ボタン 「46,87条を同一見付け面積で行う」が <input type="checkbox"/> OFFの場合に有効		87条用	(2種類)
面積	風受圧見付け面積 (X・Y方向別) (屋根、3階上部、3階下部、2階上部、2階下部、1階上部別入力)	m <sup>2</sup>	0	0 999.99
速度圧	速度圧 (X・Y方向別) 0:速度圧自動計算 (屋根~3階上部、3階下部~2階上部、2階下部~1階上部、1階下部別入力)	N/?		
屋根葺き材				
短期許容引き上げ荷重	短期許容引き上げ荷重(X・Y方向別入力)	N/m <sup>2</sup>	0	0 < 9999
仕様	仕様材料名他			
屋根(受風面積計算)	屋根形状を直接入力したデータを使用するか <input checked="" type="checkbox"/> ONの場合に有効		OFF	(ON,OFF)

1. 最高高さ

G.L. ~ 屋根最上部までの高さ (m) を入力します。

2. 軒高

G.L. ~ 軒までの高さ (m) を入力します。

3. 3階階高

屋根梁天端 ~ 2階梁天端までの高さ (m) を入力します。

「テキスト入力 一般事項」の「建物規模」で[平屋], [2階]を選択時は〔0〕を入力します。

4. 2階階高

2階梁天端 ~ 1階梁天端までの高さ (m) を入力します。

「テキスト入力 一般事項」の「建物規模」で[平屋]を選択時は〔0〕を入力します。

5. 1階階高

1階梁天端 ~ 2階梁天端までの高さ (m) を入力します。

6. 1階床高さ

G.L. ~ 1階梁天端までの高さ (m) を入力します。

7. 階高差

階高と計算用耐力壁有効高さの差 (m) を入力します。

8. 床面積 (3・2・1階)

階毎に床面積 (m<sup>2</sup>) を入力します。必要壁量と壁充足率で使います

3・2階床面積は、「テキスト入力 一般事項」の「建物規模」で[2階],[3階]を選択時に有効です。

9. 延べ床面積

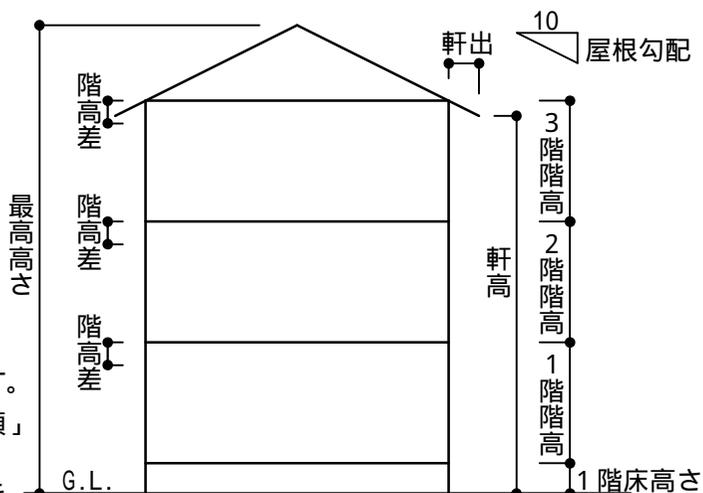
建物の延べ床面積 (m<sup>2</sup>) を入力します。

10. 建物長さ転倒用 L (X・Y方向)

建物転倒用長さ L (m) を X・Y方向別に入力します。

11. 風を改正法で計算

風荷重を改正法で計算する場合はONにします。( OFFの場合は現行法)



1 2 . 地表面粗度区分 ( [風を改正法で計算] が  ON の場合に有効 )

地表面粗度区分を ~ より選択します。

地表面粗度区分	Z b	Z G	
	5	250	0.1
	5	350	0.15
	5	450	0.2
	10	550	0.27

1 3 . V 0 ( [風を改正法で計算] が  ON の場合に有効 )

V 0 ( m / s ) を入力します。

1 4 . 屋根形状

屋根形状を [陸屋根], [切妻], [寄せ棟] のいずれかより選択します。

1 5 . 軒出

軒の出の長さ ( m ) を入力します。 ( X ・ Y 方向別 )

1 6 . 屋根勾配

屋根勾配を比率で入力します。 ( X ・ Y 方向別 )

1 7 . 重い屋根として設計

重い屋根として設計する場合は  ON にします。

地震力に対する必要壁率

建築物の種類		係数を乗ずる階					
		平屋建	2 階建		3 階建		
			1 階	2 階	1 階	2 階	3 階
瓦ぶきなどの重い屋根、土蔵造などの重い壁の建物		15	33	21	50	39	24
金属板、石綿スレートなどの軽い屋根の建物		11	29	15	46	34	18
参 考	積雪1mの地域	25	43	33	60	51	35
	積雪2mの地域	39	57	51	74	68	55

注 1 ) 積雪 1 ~ 2 m の地域では、直線補間によって求める。在来構法については規定がない。屋根勾配により、積雪量を低減して考えてよい。(雪止めがなく、勾配 60 ° 超の場合は 0 としてよい。)

注 2 ) 軟弱地盤の場合には上表の値を 1.5 倍して適用する。

18.46,87条を同一見付け面積で行う

風受圧見付け面積の入力を46,87条共に同一見付け面積で行う場合はONにします。

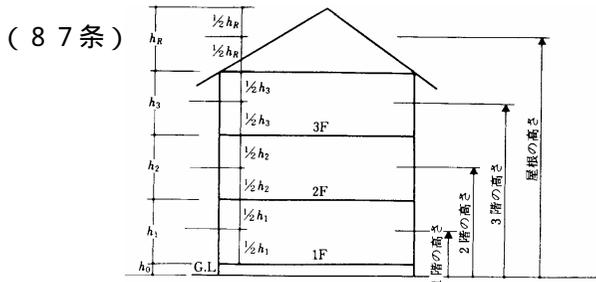


図-15 見付け面積の高さのとり方

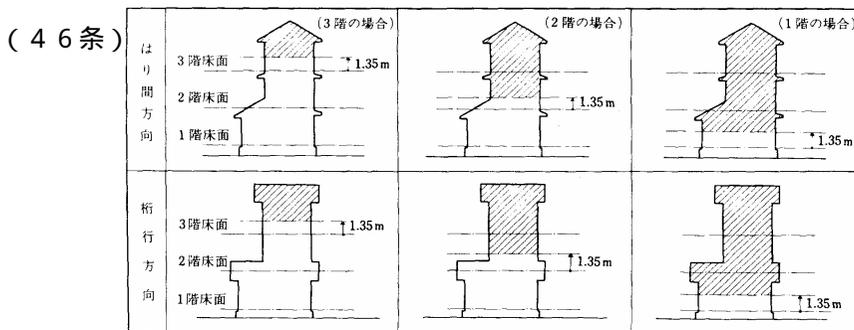


図-17 見付け面積の取り方

19.[87条用]ボタン ([46条用]ボタン)

87条用の風受圧見付け面積の入力を行う場合は、[87条用]を表示させます。

46条用の風受圧見付け面積の入力を行う場合は、[46条用]を表示させます。

[87条用]と[46条用]はクリックする毎に入替ります。

上記「20.46,87条を同一見付け面積で行う」がOFFの場合に表示します。

20.風受圧見付け面積 (屋根、3階上部、3階下部、2階上部、2階下部、1階上部)

X・Y方向別に風受圧見付け面積 (m<sup>2</sup>) の入力を行います。

1階下部の入力はありません。

21.速度圧 (屋根～3階上部、3階下部～2階上部、2階下部～1階上部、1階下部)

X・Y方向別に速度圧 (?) の入力を行います。

{ 0 } を入力時は、速度圧を自動計算します。

耐積雪等級 2等級時

速度圧を直接入力する場合は、速度圧×1.0倍を入力して下さい。

2等級時は、自動計算で速度圧×1.2倍で計算処理します。

22.屋根葺き材

X・Y方向別に短期許容引き上げ荷重 (N/m<sup>2</sup>) の入力を行います。

## 3. 通り

項目	説明	単位	省略値	制限値
X方向 名称	X方向通り名称		X1 ~	半角6文字
" 間隔	" スパン長	mm	910	0 9999
Y方向 名称	Y方向通り名称		Y1 ~	半角6文字
" 間隔	" スパン長	mm	910	0 9999

### 1. 名称 (X・Y方向)

半角6文字(全角3文字)以内で通り名称を入力します。最大通り数は50です。  
初期表示は、X方向がX1~X50、Y方向がY1~Y50です。

### 2. 間隔 (X・Y方向)

スパン長(mm)を入力します。最大スパン数は49です。  
初期表示は、X・Y方向共に20スパン分のスパン長910mmがセットされています。

### 3. 有効スパン数(通り)について

No.1から「間隔」を認識します。「間隔」に〔0〕が入力されると以降のデータを無効とします。

上記の画面の場合は、「X方向 間隔」の「No.9」に〔0〕が入力されているので、X方向は9通り(8スパン)が有効データとなります。

## 4. 任意の通り名称を一括して設定する方法

例 1) X方向の全(50)通り分の通り名称をP1~P50とするには

初期化時の設定項目の「開始行」に〔1〕を入力します。(1通り目から)  
 // の「終了行」に〔50〕を入力します。(50通り目迄)  
 // の「名称文字列」に〔P〕を入力します。(通り名称のP)  
 // の「開始文字」は〔1〕を入力します。(通り名称の1)  
 // の「初期化方向」は〔X〕をクリックします。(X方向)  
 // の「文字パターン」は〔順文字〕をクリックします。  
 [通り名称の初期化]ボタンをクリックします。

例 2) Y方向の5通り目から15通り目迄の通り名称をA~Kとするには

初期化時の設定項目の「開始行」に〔5〕を入力します。(5通り目から)  
 // の「終了行」に〔15〕を入力します。(15通り目迄)  
 // の「名称文字列」は空欄にします。(共通の通り名称は無し)  
 // の「開始文字」は〔A〕を入力します。(通り名称のA)  
 // の「初期化方向」は〔Y〕をクリックします。(Y方向)  
 // の「文字パターン」は〔順文字〕をクリックします。  
 [通り名称の初期化]ボタンをクリックします。

「名称文字列」には共通となる通り名称を入力します。「開始文字」には変化させる通り名称を入力します。「名称文字列」+「開始文字」が一括設定後の通り名称となります。

「文字パターン」について

[通常].....「名称文字列」+「0~」(「開始文字」の入力値は無効です。)  
 [順文字].....「名称文字列」+「開始文字~(A,B,C...)(a,b,c...)(1,2,3...)(ア,イ,ウ...)」  
 [いろは].....「名称文字列」+「開始文字~(イ,ロ,ハ...)(い,ろ,は...)」

## 5. 任意の通り間隔を一括して設定する方法

例 1) 両方向共に全(49)スパン分のスパン長を1000mmとするには

初期化時の設定項目の「通り間隔」に〔1000〕を入力します。(スパン長1000mm)  
 // の「開始行」に〔1〕を入力します。(1スパン目から)  
 // の「終了行」は空欄にします。  
 // の「初期化方向」は〔両方〕をクリックします。(両方向)  
 [通り間隔の初期化]ボタンをクリックします。

例 2) Y方向の5スパン目から15スパン目迄のスパン長を1200mmとするには

初期化時の設定項目の「通り間隔」に〔1200〕を入力します。(スパン長1200mm)  
 // の「開始行」に〔5〕を入力します。(5スパン目から)  
 // の「終了行」に〔15〕を入力します。(15スパン目迄)  
 // の「初期化方向」は〔Y〕をクリックします。(Y方向)  
 [通り間隔の初期化]ボタンをクリックします。

「通り間隔」が「450」、「455」、「500」、「900」、「910」、「1000」の場合はをクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。

## 4. 荷重

固定荷重	名称	計N/m2	荷重名1	N/m2	荷重名2	N/m2	荷重名3
屋根	かわらぶき	780	かわら		野地板		たるき
天井	セッコクボード 9mm	200	つり木		野縁		セッコクボード
PH階床	畳仕上	690	畳 (根太:290)	290	床組	200	天井
3階床	板張り	990	仕上 (根太:540)	540	床組	200	天井
2階床	板張り	990	仕上 (根太:540)	540	床組	200	天井
1階床	リクウ3張り	400	仕上 (根太:200)	200	床組	200	
内壁PH階	セッコクボード 9mm	400	仕上両面	250	軸組	150	
内壁3階	セッコクボード 9mm	400	仕上両面	250	軸組	150	
内壁2階	セッコクボード 9mm	400	仕上両面	250	軸組	150	
内壁1階	セッコクボード 9mm	400	仕上両面	250	軸組	150	
外壁PH階	珪藻仕上	990	外部仕上	690	軸組	150	内部仕上
外壁3階	珪藻仕上	990	外部仕上	690	軸組	150	内部仕上
外壁2階	珪藻仕上	990	外部仕上	690	軸組	150	内部仕上
外壁1階	珪藻仕上	990	外部仕上	690	軸組	150	内部仕上
その他1	板張り	450	仕上 (根太:250)	250	床組	200	

項目	説明	単位	省略値	制限値
名称	固定荷重名称			全角10文字
計N/m <sup>2</sup>	固定荷重合計	N/m <sup>2</sup>		0 99999
荷重1～6	荷重名称			全角10文字
N/m <sup>2</sup>	荷重1～6の重量	N/m <sup>2</sup>		0 9999

### 1. 積載荷重（床用）

1) 屋根は、[積載なし]、[居室の1/2]、[居室]より選択します。

2) 床（PH階、3階、2階、1階）は、[居室]、[事務室]、[店舗]より選択します。  
1階床は、計算には使用していません。

3) その他1～その他9（9種）

[居室]、[事務室]、[店舗]、[積載なし]、[居室の1/2]より選択します。  
屋外の床用とする場合は、[屋外]をクリックし、ONにします。

[屋外]をONとした場合で積雪を考慮としている時、雪荷重が加算されます。

室名	床用L.L.	柱・大梁・基礎用L.L.	地震用L.L.
居室	1800(N/m <sup>2</sup> )	1300(N/m <sup>2</sup> )	600(N/m <sup>2</sup> )
居室の1/2	900(N/m <sup>2</sup> )	650(N/m <sup>2</sup> )	300(N/m <sup>2</sup> )
事務室	2900(N/m <sup>2</sup> )	1800(N/m <sup>2</sup> )	800(N/m <sup>2</sup> )
店舗	2900(N/m <sup>2</sup> )	2400(N/m <sup>2</sup> )	1300(N/m <sup>2</sup> )

2. 固定荷重

1) 床用(屋根、天井、PH階床、3階床、2階床、1階床、その他1~その他9)

屋根勾配による荷重の増大は自動計算しますので、勾配による固定荷重の割増を行わないで下さい。

屋根荷重 = 積載荷重(屋根) + 固定荷重(屋根) + 固定荷重(天井)

固定荷重(屋根)は水平見付け面積当たりの荷重に換算された荷重となります。

2) 壁用(内壁PH階、内壁3階、内壁2階、内壁1階、外壁PH階、外壁3階、外壁2階、外壁1階)

建物の外周に配置される壁(耐力壁も含む)が外壁となります。

3) その他1からその他9まで(9個まで登録可能)

階毎に、下屋・バルコニー・床荷重など積載荷重・固定荷重が異なる荷重が生じた場合に使用します。

4) 入力について

- ・「名称」は全角10文字(半角20文字)以内で固定荷重名称を入力します。
- ・「計N/m<sup>2</sup>」は固定荷重の合計重量(N/m<sup>2</sup>)を入力します。「荷重名1~6」の各重量を自動計算しませんので、必ず合計した重量を入力して下さい。
- ・「荷重名1~6」と「N/m<sup>2</sup>」は、荷重名称と重量(N/m<sup>2</sup>)を入力します。最大で6種類の入力ができます。  
「荷重名1」と「荷重名2」それぞれに重量を入力せずに、合計した重量を1つ入力する場合は、「N/m<sup>2</sup>(荷重名1)」には空欄として下さい。〔0〕を入力しないで下さい。そして、「N/m<sup>2</sup>(荷重名2)」には合計した重量を入力します。

3. 荷重マスタリスト

「荷重マスタリスト」は全データ(物件)共通のマスタです。

標準ファイルは「C:\%Ddsys%MOKU3PROG%kjsel.txt」です。

(屋根用)			
亜鉛鉄板ぶき	: 鉄板	+ 野地板 + たるき	250 + 小屋組 200 = 450
銅板ぶき	: 銅板	+ 野地板 + たるき	250 + 小屋組 200 = 450
彩色スレート	: 彩色スレート	+ 野地板 + たるき	290 + 小屋組 200 = 490
かわらぶき	: かわら	+ 野地板 + たるき	590 + 小屋組 200 = 790
(天井用)			
セッコウボード <sup>9mm</sup>	: つり木	+ 野縁 + セッコウボード <sup>9mm</sup>	200 = 200
セッコウボード <sup>12mm</sup>	: つり木	+ 野縁 + セッコウボード <sup>12mm</sup>	250 = 250
セッコウボード <sup>9+12mm</sup>	: つり木	+ 野縁 + セッコウボード <sup>9+12mm</sup>	290 = 290
セッコウボード <sup>12+12mm</sup>	: つり木	+ 野縁 + セッコウボード <sup>12+12mm</sup>	340 = 340
(床用)			
畳仕上	: 畳	(根太含む) 290 + 床組	200 + 天井 200 = 690
板張り	: 仕上	(根太含む) 250 + 床組	200 + 天井 200 = 650
リリウム張り	: 仕上	(根太含む) 200 + 床組	200 + 天井 200 = 600
板張り	: 仕上	(根太含む) 540 + 床組	200 + 天井 250 = 990
板張り	: 仕上	(根太含む) 590 + 床組	200 + 天井 340 = 1130
畳仕上	: 畳	(根太含む) 290 + 床組	200 = 490
板張り	: 仕上	(根太含む) 250 + 床組	200 = 450
リリウム張り	: 仕上	(根太含む) 200 + 床組	200 = 400
(内壁用)			
セッコウボード <sup>9mm</sup>	: 仕上両面	250 + 軸組	150 = 400
セッコウボード <sup>12mm</sup>	: 仕上両面	340 + 軸組	150 = 490
セッコウボード <sup>15mm</sup>	: 仕上両面	440 + 軸組	150 = 590
セッコウボード <sup>12+12mm</sup>	: 仕上両面	690 + 軸組	150 = 840
(外壁用)			
珪藻土仕上	: 外部仕上	690 + 軸組	150 + 内部仕上 150 = 990
タイル張り	: 外部仕上	930 + 軸組	150 + 内部仕上 150 = 1230
耐火建材	: 外部仕上	490 + 軸組	150 + 内部仕上 150 = 790
珪藻土仕上	: 外部仕上	690 + 軸組	150 + 内部仕上 250 = 1090
珪藻土仕上	: 外部仕上	690 + 軸組	150 + 内部仕上 340 = 1180
防火サイディング	: 外部仕上	200 + 軸組	150 + 内部仕上 150 = 500
その他1	: 0		
その他2	: 0		

「荷重マスタリスト」  
出荷時の設定値

1) [リストから] ボタン

「荷重マスタリスト」の1データを「固定荷重」データで使⽤します。

操作 「荷重マスタリスト」の使⽤するデータ表⽰位置(行)をクリックします。  
「固定荷重」データの使⽤先(「名称」表⽰位置)をクリックします。  
[リストから] ボタンをクリックします。  
確認メッセージが表⽰されますので [はい] ボタンをクリックします。

2) [リストへ] ボタン

「固定荷重」データを「荷重マスタリスト」へ登録します。

リスト保存を行わないと、「荷重マスタリスト」内容は更新されません。

操作 登録する「固定荷重」データの「名称」表⽰位置をクリックします。  
「荷重マスタリスト」の登録位置の下側(行)をクリックします。  
[リストへ] ボタンをクリックします。  
確認メッセージが表⽰されますので [はい] ボタンをクリックします。

3) [リスト保存] ボタン

「荷重マスタリスト」の変更内容を保存します。

操作 [リスト保存] ボタンをクリックします。  
確認メッセージが表⽰されますので [はい] ボタンをクリックします。

4) [リスト行削除] ボタン

「荷重マスタリスト」の内容を削除します。

リスト保存を行わないと、「荷重マスタリスト」内容は更新されません。

操作 「荷重マスタリスト」の削除するデータ表⽰位置(行)をクリックします。  
[リスト行削除] ボタンをクリックします。  
確認メッセージが表⽰されますので [はい] ボタンをクリックします。

5 . 木材等

接合部		2次部材		基礎		地中梁		土台	
一般事項	一般事項2	通り	荷重	木材等	設計方針	使用材料	算定条件		
許容応力度		長期(N/mm2)(上段)		短期(N/mm2)(下段)		ヤング係数X1000			
番号	名称	圧縮	引張り	曲げ	せん断	めり込み	N/mm2		
1	1種	8.1	6.5	10.3	0.9	3.1	10		
	短期	14.8	11.8	18.8	1.6	5.6			
2	2種	7.6	5.9	9.8	0.8	2.5	9		
	短期	13.8	10.8	17.8	1.4	4.5			
3	3種	7	5.4	9.2	0.8	2	8		
	短期	12.8	9.8	16.8	1.4	3.6			
4	4種	6.5	5	8.1	0.7	2	7		
	短期	11.8	9	14.8	1.2	3.6			
5	-	0	0	0	0	0	0		
	短期	0	0	0	0	0			
6	-	0	0	0	0	0	0		
	短期	0	0	0	0	0			

[2次設計を行う]

1階構造階高(m)  2・3階許容変形角 1/

地震時の変位 δ x (cm)  1階許容変形角 1/

地震時の変位 δ y (cm)   X方向ルート2  Y方向ルート2

項目	説明	単位	省略値	制限値
許容応力度				
名称	名称			全角6文字
圧縮	長期圧縮許容応力度(上段) 短期圧縮許容応力度(下段)	N/?	0	0 999.9
引張り	長期引張許容応力度(上段) 短期引張許容応力度(下段)			
曲げ	長期曲げ許容応力度(上段) 短期曲げ許容応力度(下段)			
せん断	長期せん断許容応力度(上段) 短期せん断許容応力度(下段)			
めり込み	長期めり込み許容応力度(上段) 短期めり込み許容応力度(下段)			
ヤング係数	ヤング係数			
2次設計を行う	混構造の場合、2次設計を行うか否か 「建物構造」で[木造]がONの場合は無効		OFF	(ON,OFF)
1階構造階高	混構造の場合の1階の構造階高 0:「建物形状」の「1階階高」に同じ [2次設計を行う]がOFFの場合は無効	m	0	0 99.99

項目	説明	単位	省略値	制限値
地震時の変位	混構造の場合の1階の地震時変位( x・y) ( X・Y方向別 ) [ 2次設計を行う ]が□OFFの場合は無効	cm	0	0 999.9
2・3階許容変形角	混構造の場合の2・3階の許容変形角 [ 2次設計を行う ]が□OFFの場合は無効		150	0 9999
1階許容変形角	混構造の場合の1階の許容変形角 [ 2次設計を行う ]が□OFFの場合は無効		200	0 9999
ルート2 ( X・Y方向 )	混構造の場合の設計ルートを2とするか否か [ 2次設計を行う ]が□OFFの場合は無効		OFF	(ON,OFF)

### 1. 許容応力度

木材の許容応力度は12種類まで登録できます。  
新規データ作成時には、下記の内容が自動セットされます。

番号	名称		圧縮	引張	曲げ	せん断	めり込み	ヤング係数
1	1種	長期	8.1	6.5	10.3	0.9	3.1	10
		短期	14.8	11.8	18.8	1.6	5.6	
2	2種	長期	7.6	5.9	9.8	0.8	2.5	9
		短期	13.8	10.8	17.8	1.4	4.5	
3	3種	長期	7	5.4	9.2	0.8	2	8
		短期	12.8	9.8	16.8	1.4	3.6	
4	4種	長期	6.5	5	8.1	0.7	2	7
		短期	11.8	9	14.8	1.2	3.6	
5		長期						
		短期						
6		長期						
		短期						

( 単位 : N/? ) ( ヤング係数 単位 : 1000・N/? )

#### ? 積雪考慮時の許容応力度低減

積雪考慮時(雪短期)に各許容応力度が低減されます。低減されるのは、長期+短期雪の応力時になります。

柱 短期雪が伝達する柱の圧縮・引張・めり込み許容応力度が低減  
 長期 1.0×Lfk 1.0×Lft 1.0×sfm  
 雪短期 0.8×sfk 0.8×sft 0.8×sfm  
 組合せ 長期、雪短期、水平力

梁 短期雪が伝達する梁の曲げ・せん断許容応力度が低減  
 0.8×sfb 0.8×sfs  
 組合せ 長期+短期雪

2 多雪考慮時の許容応力度低減

多雪考慮時（各組合せ）に各許容応力度が低減されます。

柱	雪荷重が伝達する柱の圧縮・引張・めり込み許容応力度が低減			
	長期	$1.0 \times Lfk$	$1.0 \times Lft$	$1.0 \times sfm$
	雪長期	$1.3 \times Lfk$	$1.3 \times Lft$	$1.3 \times sfm$
	雪短期	$0.8 \times sfk$	$0.8 \times sft$	$0.8 \times sfm$
組合せ	長期、雪長期、雪短期、水平力			
梁	雪荷重が伝達する梁の曲げ・せん断許容応力度が低減			
	長期	$1.3 \times Lfb$	$1.3 \times Lfs$	
	短期	$0.8 \times sfb$	$0.8 \times sfs$	
	組合せ	長期、長期+地震、長期+風、長期+雪		

2. 2次設計を行う（「一般事項」の「建物構造」で[1階RC]又は[1階S]が☑ONの場合に有効）  
混構造住宅として、2次設計を行う場合は☑ONにします。
3. 1階構造階高（[2次設計を行う]が☑ONの場合に有効）  
1階の構造階高（m）を入力します。  
〔0〕を入力時は、「建物形状」の「1階階高」に同じとします。
4. 地震時の変位（x、y）（[2次設計を行う]が☑ONの場合に有効）  
1階の地震時の変位（x：X方向、y：Y方向）（cm）を入力します。
5. 2・3階許容変形角（[2次設計を行う]が☑ONの場合に有効）  
2・3階の許容層間変形角を入力します。  
「150」、「200」の場合は▼をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。
6. 1階許容変形角（[2次設計を行う]が☑ONの場合に有効）  
1階の許容層間変形角を入力します。  
「120」、「150」、「200」の場合は▼をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。
7. X方向ルート2、Y方向ルート2（[2次設計を行う]が☑ONの場合に有効）  
設計ルートは自動判定しますが、設計者判断により設計ルートをルート2とする場合は、X・Y方向別に☑ONにします。
8. 木三郎の木材強度は、日本農林規格目視等級区分の内無等級木材の強度が樹種別にセットされます。
- |    |                  |
|----|------------------|
| 1種 | べいまつ             |
| 2種 | ひば、ひのき、べいひ       |
| 3種 | つか、べいつが          |
| 4種 | もみ、えぞまつ、すぎ、スプル-ス |

## 6 . 設計方針

木三郎 ver.3.18 [ ¥MOKU32DATA¥店舗併用住宅B型] - [テキスト入力]

ファイル(F) ウィンドウ(W)

地中梁			土台			チェックリスト				
一般事項	一般事項 2	通り	荷重	木材等	設計方針	使用材料	算定条件	接合部	2次部材	基礎
設計方針										
床は剛な床組として設計する										
長期ヤング係数の低減値(%)			80							
横架材のせん断力の安全率(%)			90							
<input type="checkbox"/> 変形増大率で検討										
準拠した基準・参考図書										
<input checked="" type="checkbox"/> 建築基準法・同施行令・告示等										
<input checked="" type="checkbox"/> 2007年版 建築物の構造関係技術基準解説書										
<input checked="" type="checkbox"/> 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説										
<input type="checkbox"/> 鋼構造設計規準										
<input type="checkbox"/> 建築基礎構造設計指針										
<input type="checkbox"/> 木構造設計規準・同解説										
<input checked="" type="checkbox"/> 3階建て木造住宅の構造設計と防火設計の手引き										
<input type="checkbox"/> 木造の設計										
<input type="checkbox"/> 3階建混構造住宅の構造設計の手引き										
<input type="checkbox"/> 準耐火建築物の防火設計指針										
<input type="checkbox"/> 木造軸組工法住宅の許容応力度設計										
<input type="checkbox"/> 木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2008年版)										

項	目	単 位	省略値	制 限 値
床は剛な床組みとして設計する				
長期ヤング係数の低減値		%	100	0 100
横架材のせん断力の安全率				
準拠した基準・参考図書				(10種類)

### 1 . 床は剛な床組みとして設計する

床組みには、柔な床組みと剛な床組みがあります。このアプリケーションは、剛な床組みとして計算します。

剛な床 : 水平構面の剛性が十分期待できる床  
 柔な床 : 水平構面の剛性が十分期待できない床

### 2 . 長期ヤング係数の低減値

たわみの検討「断面算定時」に使用する長期ヤング係数の低減値(%)を直接入力します。

「50」、「60」、「70」、「80」、「90」、「100」の場合は▼をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。

長期にわたり全荷重近くの荷重が作用する場合は、クリープたわみを考慮して長期ヤング係数を低減(50%)して支障上の判断をしなければなりません。

## 2. 横架材のせん断力の安全率

横架材のせん断力の安全率（％）を入力します。

「50」、「60」、「70」、「80」、「90」、「100」の場合は  をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。また直接数値を入力できます。

梁のせん断力に対し仕口の切欠きなど考慮して安全率を入力します。実用的には、80％ぐらいとされています。またやむを得ず切込みを設ける場合は、「梁検定」の切欠き・切欠き高さを入力します。

## 3. 準拠した基準・参考図書

一般事項の出力用です。10項目について準拠した基準・参考図書を  ON にします。

## 4. 変形増大率の検討

建築物の部分		条件式
木造	はり	D/L 1 / 1 2

D：中央部はりせい

L：スパン

## 変形増大係数

構造の形式	変形増大係数
木造	2

はりの条件式にかかわらずたわみをチェックします。

長期応力によるたわみに、構造の形式に応じて長期荷重により変形が増大する事の調整係数（変形増大係数）を乗じ、更にスパンで除した値が1 / 2 5 0以上の時にメッセージを出力します。

変形増大率のチェックがされた場合は、長期ヤング係数低減値は、入力値にかかわらず100パーセントで計算します。チェックしない場合は、長期ヤング低減値を乗じてたわみが梁については1 / 2 5 0以上の時、2次部材については1 / 3 0 0以上の時にメッセージを出力します。

## 計算個所

梁の断面検定、2次部材（根太）

2次部材（根太以外）は、たわみ制限は、1 / 2 0 0をチェックします。

## 7 . 使用材料



### 1 . 使用材料

一般事項出力用です。

使用材料について入力します。テキスト形式による入力です。

文字数、行数の制限はありません。

## 8 . 断面算定条件

木三郎 ver3.25 [ ¥MOKU32DATA¥店舗併用住宅B型] - [テキスト入力]

ファイル(F) ウィンドウ(W)

基礎	地中梁	土台	チェックリスト
一般事項	一般事項 2	通り	荷重
木材等	設計方針	使用材料	算定条件
接合部	2次部材		

接合部の算定・検定の設定

接合部の計算方法

- 軸力より計算 (N値計算に準拠した方法)
- N値計算 (2階以下建物に限る)
- 形状による計算 (2階以下建物に限る)

算定検定の指定

- 検定計算
- 算定計算

柱の断面算定・検定の設定

- 水平力の検討を応力でおこなう (未選択時は、許容耐力で検討)

梁断面算定時の設定

使用する梁幅 (cm)

サイズの算出用刻み (cm)  
(梁の断面選定に使用する梁せい)

使用材種

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

10.5  
12.0  
13.0  
13.5  
15.0  
17.0  
18.0  
21.0  
24.0  
27.0  
30.0  
33.0  
36.0  
39.0  
42.0  
45.0

選択した梁せいは選定に使用しない  
(選択及び解除は Ctrl キーを押しながらマウスクリック)

- 最下階の少量のめり込みを許容する
- グループ内の代表データのみ個別の梁検定結果を出力 (未選択時は全て出力(変更後は再計算が必要です))
- 梁グルーピング時にサイズ順の並び替えと梁番号の振り直しをしない

項目	説明	単位	省略値	制限値
接合部の計算方法	軸力より計算 : N値計算に準拠した方法 N値計算 : 2階以下の建物 形状による計算 : 2階以下の建物		軸力	
算定検定の指定	接合部の計算タイプを指定		検定	
使用する梁幅	使用する大梁の幅	cm	10.5	0 99.9
使用材種	使用する大梁の材種		1	1 ~ 12
柱の応力選択	許容耐力で計算標準チェック時応力結果使用			
めり込み	最下階の少量のめり込みを許容する。		しない	
断面検定出力	代表断面データのみ出力(出力削除出来る)		しない	
梁グルーピング	梁サイズ順並び替え・梁番号の振り直し		しない	

### 1 . 接合部の計算方法

柱と梁(土台)の接合部金物の計算方法を指定します。

- 軸力より計算 : 木造軸組工法住宅の許容応力度設計（2008年版）による壁の許容せん断力より、金物の選別を行います。  
 入力は、柱、梁、床、壁、耐力壁+筋かい（壁倍率）の配置が必要になります。
- N値計算 : 改正基準法によるN値計算を行います。N値計算には、取りつく壁の倍率による場合と耐力壁（筋かい）のN値による計算の2種類があり次項の「接合部」で指定します。  
 入力は、N値計算が柱、梁、床、壁、耐力壁・筋かいの配置、取りつく壁の倍率では耐力壁が必要になります。

## 2. 算定検定の指定

- 接合部の算定 : 接合部金物の選定を自動でします。  
 接合部の検定 : 配置された接合部金物の判定をします。配置された金物がなければ選定をします。接合部金物の配置は、柱金物等で指定します。

## 3. 使用する梁幅

使用する大梁の幅（cm）を入力します。

「10.5」、「12」、「13」、「13.5」、「15」、「17」の場合は▼をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。

## 4. 使用材種

使用する大梁の材種番号（「テキスト入力」の「許容応力度」の番号）を選択します。

## 5. 柱断面算定・検定時の選択

チェック無しの場合は、許容耐力より断面計算を行う。  
 チェック有りの場合は、水平力の検討の応力結果を使用します。

## 6. サイズの算出用刻み（cm）（選択可能）

算出される大梁のせいを表示しています。入力はできません。

算出される梁せいは最小で10.5cm、最大で60.0cmです。

刻み値	10.5	12.0	13.0	13.5	15.0	17.0
	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0	33.0
	36.0	39.0	42.0	45.0	51.0	60.0

選択した梁せいは選定に使用しない項目を追加した。

使用したくない梁せいサイズをマウスで選ぶと、選定計算で選んだ梁せいサイズを飛ばし、次の梁サイズを選択する。

## 7. 最下階の少量のめり込みを許容する。

最下階の土台めり込み耐力割り増しを50%割り増しを最下階の少量のめり込みを許容するに変更

『チェックOFFの場合』 平成13年告示第1024号（大臣が定める計算方法）

一般地域の場合

G + P（長期） 【  $f_m = 1.1 \times F / 3$  】

G + P + S（中短期） 【  $f_m = 1.6 \times F / 3$  】

G + P + W 又は G + P + K（短期） 【  $f_m = 2.0 \times F / 3$  】

多雪地域の場合

G + P (長期)	【 $f_m = 1.1 \times F / 3$ 】
G + P + 0.7 S (中長期)	【 $f_m = 1.43 \times F / 3$ 】
G + P + S (中短期)	【 $f_m = 1.6 \times F / 3$ 】
G + P + 0.35 S + W 又は G + P + 0.35 S + K (短期)	【 $f_m = 2.0 \times F / 3$ 】

『チェックONの場合』

参考図書〔木質構造設計基準・同解説〕2006年版 設計資料P401参照

(長期・中長期の場合基準許容応力度 ( $F/3$ ) の1.5倍以下)

(中短期の場合基準許容応力度 ( $F/3$ ) の2.0倍以下)

一般地域の場合

G + P (長期)	【 $f_m = 1.5 \times F / 3$ 】
G + P + S (中短期)	【 $f_m = 2.0 \times F / 3$ 】
G + P + W 又は G + P + K (短期)	【 $f_m = 2.0 \times F / 3$ 】

多雪地域の場合

G + P (長期)	【 $f_m = 1.5 \times F / 3$ 】
G + P + 0.7 S (中長期)	【 $f_m = 1.5 \times F / 3$ 】
G + P + S (中短期)	【 $f_m = 2.0 \times F / 3$ 】
G + P + 0.35 S + W 又は G + P + 0.35 S + K (短期)	【 $f_m = 2.0 \times F / 3$ 】

8. 梁断面検定結果の出力指定

『チェックONの場合』

各グル - プ内の代表デ - タのみ個別の梁検定結果の出力を行う  
出力の省略が出来るので計算書のペ - ジが削減できる

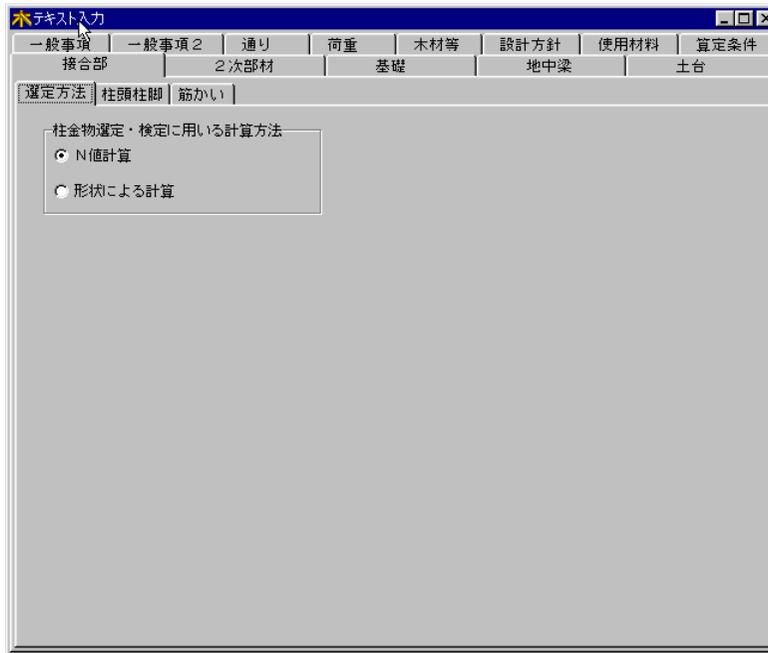
9. 梁グル - ピング時の梁サイズ順の並び替えと梁番号の振り直しを行わない

『チェックONの場合』

梁のグル - ピングを直接入力した場合にONにしてください。  
直接入力優先する。

# 9 . 接合部

## 1 . 選定方法



項 目	説 明	単 位	省略値	制 限 値
柱金物選定・検定に用いる計算方法				
N値計算			N値	
形状による計算				

「9 . 算定条件」の接合部の算定方法で「壁倍率より計算」を選択した場合に考慮されます。  
 ( N値計算と形状による計算は、2階以下の建物に限ります。 )

### N値計算

改正基準法によりN値計算を行います。筋かいの壁倍率よりN値を計算しN値に応じた必要接合部耐力を求めます。

表 接合部の仕様 (告示表3に対応)

N値の値	接合記号	必要耐力 ( k N )	金物等 ( これらと同等以上の接合方法を含む )
0.0以下	(い)	0.0	短ほぞ差し、かすがい打
0.7以下	(ろ)	3.4	長ほぞ差し込み栓打、L字形かど金物くぎ C N90×8本
1.0以下	(は)	5.1	T字型かど金物くぎ C N65×5本、山形プレートくぎ C N90×8本
1.4以下	(に)	7.5	羽子板ボルト 12mm、短冊金物

1.6以下	(ほ)	8.5	羽子板ボルト 12mmに長さ50mm径4.5mmのスクリー釘
1.8以下	(へ)	10.0	10 kN用引き寄せ金物
2.8以下	(と)	15.0	15 kN用引き寄せ金物
3.7以下	(ち)	20.0	20 kN用引き寄せ金物
4.7以下	(り)	30.0	25 kN用引き寄せ金物
5.6以下	(ぬ)	30.0	15 kN用引き寄せ金物×2
5.6以下		N×5.3	

例として下図の2階建て2階部分の接合部を計算します。

図の数値は、壁倍率を表します。筋かい付きは記号で表記されています。壁倍率は、筋かいの壁倍率を含んでいます。倍率の調整は改正基準法逐条解説（P154）（別記）軸組の柱に取り付く筋かいの応力分担を考慮した補正值より補正します。

表3.3-2 筋かいが片側から取り付く柱の場合の補正值

筋かいの種類	取り付く位置	柱頭部	柱脚部	備考
15以上×90以上の木材 9以上の鉄筋		0.0	0.0	たすき筋かいの場合には、0とする
30以上×90以上の木材		0.5	0.5	
45以上×90以上の木材		0.5	0.5	
90以上×90以上の木材		2.0	2.0	

表3.3-3 筋かいが両側から取り付く柱の場合の補正值

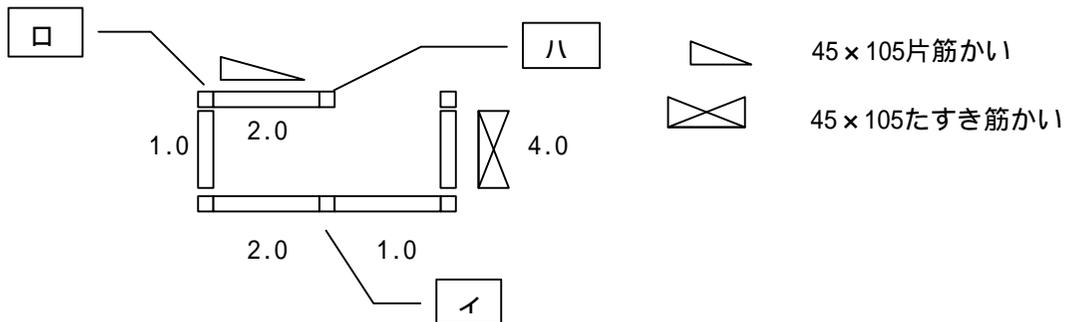
a) 筋かいが両側が片筋かいの場合

一方の筋かい 他方の筋かい	15以上×90以上の木材又は9以上の鉄筋	30以上×90以上の木材	45以上×90以上の木材	90以上×90以上の木材	備考
15以上×90以上の木材又は9以上の鉄筋	0	0.5	0.5	2.0	両筋かいともに柱脚部に取り付く場合には、加算する数値を0.0とする。
30以上×90以上の木材	0.5	1.0	1.0	2.5	
45以上×90以上の木材	0.5	1.0	2.0	2.5	
90以上×90以上の木材	2.0	2.5	2.5	4.0	

c) 一方がたすき筋かい、もう片方が片筋かいの場合

一方の筋かい 他方の筋かい	30以上×90以上の木材	45以上×90以上の木材	90以上×90以上の木材
30以上×90以上の木材	0.5	0.5	2.0
45以上×90以上の木材	0.5	0.5	2.0
90以上×90以上の木材	0.5	0.5	2.0

- イ : イの柱は筋かい無しで2.0の耐力壁と1.0の耐力壁には含まれています。表 1 3 2階建ての2階の柱より耐力壁2.0から見る柱は、その他の柱(ろ)の仕様になります。また耐力壁1.0からは、その他の柱(い)の仕様になります。イの柱の接合部は最も大きい数値の(ろ)の接合部になります。
- ロ : ロの柱は片筋かい付きの耐力壁2.0で表 1 3 2階建ての2階の出隅の柱より(ろ)となりますが45×105片筋かい柱頭より取り付けますので0.5の補正をたし  $2.0 + 0.5 = 2.5$  ゆえに表 1 3 より(ほ)の接合部となります。
- ハ : ハの柱は片筋かい付きの耐力壁2.0で表 1 3 2階建ての2階のその他の柱より(ろ)となりますが45×105片筋かい柱脚部より取り付けますので-0.5の補正をたし  $2.0 - 0.5 = 1.5$  ゆえに表 1 3 より(ろ)の接合部となります。

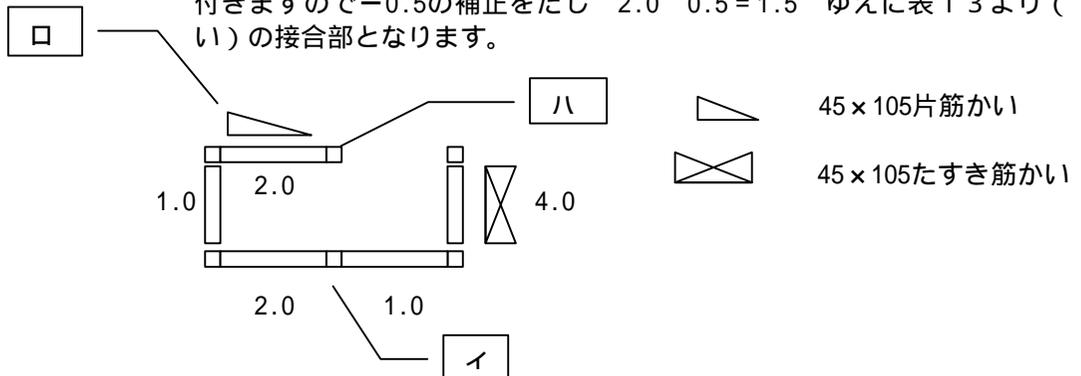


2階建ての部分における1階の柱の場合

イ : イの柱は筋かい無しで2.0の耐力壁と1.0の耐力壁には含まれています。表 1 3 2階建ての1階の柱より耐力壁2.0から見る柱は、1階柱 = 平部 2階柱 = 平部より柱(ろ)の仕様になります。また耐力壁1.0からは、1階柱 = 平部 2階柱 = 平部より柱(い)の仕様になります。イの柱の接合部は最も大きい数値の(ろ)の接合部になります。

ロ : ロの柱は片筋かい付きの耐力壁2.0で表 1 3 2階建ての1階の1階柱 = 出隅 2階柱 = 出隅より柱(と)となりますが45×105片筋かい柱頭より取り付けますので0.5の補正をたし 2.0+0.5=2.5 ゆえに表 1 3より(ち)の接合部となります。

ハ : ハの柱は片筋かい付きの耐力壁2.0で表 1 3 2階建ての1階の1階柱 = 平部 2階柱 = 平部より柱(ろ)となりますが45×105片筋かい柱脚部より取り付けますので-0.5の補正をたし 2.0 - 0.5 = 1.5 ゆえに表 1 3より(い)の接合部となります。



● イの柱の計算

$$N = |2.0 - 1.0| \times 0.5 + |2.0 - 1.0| \times 0.5 - 1.6 = 0.6$$

表より告示表 3 (い) 必要耐力0.0 短ほぞ差し、かすがい打上階の柱も(い) 同一なのでOK

● ロの柱の計算

X方向

筋かい壁補正 片筋かい柱頭部 補正值0.5

$$N = (2.0+0.5) \times 0.8 + (2.0+0.5) \times 0.8 - 1.0 = 3.0$$

Y方向

$$N = 1.0 \times 0.8 + 1.0 \times 0.8 - 1.0 = 0.6$$

よつて  $N = \text{MAX}(3.0, 0.6) = 3.0$

表より告示表 3 (ち) 必要耐力20.0kN 20kN用引き寄せ金物  
上階の柱は、(へ)で上階柱以上なのでOK

● ハの柱の計算

筋かい壁補正 片筋かい柱脚部 補正值 0.5

$$N = (2.0 - 0.5) \times 0.5 + (2.0 - 0.5) \times 0.5 - 1.6 = 0.1$$

表より告示表 3 (い) 必要耐力0.0 短ほぞ差し、かすがい打上階柱(ろ)で上階柱より下回るので同等の(ろ)とする

表より告示表 3 (ろ) 必要耐力3.4 長ほぞ差し込み栓打、L時形かど金物くぎCN 65×5本

形状による計算

改正基準法及び構造の安定に関する規準解説書により取りつく壁の倍率に応じた接合部金物の仕様を求めます。

平屋建ての場合若しくは2階建ての部分における2階の柱の場合

壁倍率による接合部は、「構造の安定に関する規準解説書（財）日本住宅・木材技術センター」の表13より算定します。

表13 取りつく壁の倍率に応じた柱の接合部の仕様

取りつく耐力壁の倍率	平屋建ての柱 2階建ての2階の柱 2階建ての1階の下屋部分の柱		2階建ての1階の下屋部分以外の柱		
	出隅の柱	その他の柱	1階柱 = 出隅 2階柱 = 出隅	1階柱 = 平部 2階柱 = 出隅	1階柱 = 平部 2階柱 = 平部
~0.5	(い)	(い)	(い)	(い)	(い)
~1.0	(ろ)	(い)	(ろ)	(い)	(い)
~1.5	(ろ)	(ろ)	(に)	(ろ)	(い)
~2.0	(ろ)	(ろ)	(と)	(は)	(ろ)
~2.5	(ほ)	(ろ)	(ち)	(へ)	(は)
~3.0	(と)	(は)	(り)	(と)	(に)
~3.5	(と)	(に)	(り)	(ち)	(と)
~4.0	(と)	(に)	(ぬ)	(ち)	(ち)
~4.5	(ち)	(へ)		(り)	(ち)
~5.0	(ち)	(と)		(ぬ)	(ち)

また形状による計算で筋かいの配置をした場合、N値計算の補正係数（P47表3.3-2 筋かいが片側から取り付く柱の場合の補正係数と表3.3-3 筋かいが両側から取り付く柱の場合の補正係数）を考慮して計算します。

2. 柱頭柱脚

木三郎 ver3.25 [ ¥MOKU32DATA¥店舗併用住宅B型 ] - [テキスト入力]

ファイル(F) ウィンドウ(W)

一般事項	一般事項2	通り	荷重	木材等	設計方針	使用材料
算定条件	接合部	2次部材	基礎	地中梁	土台	チェックリスト

柱頭柱脚 | 筋かい |

い ろ は に ほ へ と ち り め

接合部倍率 (性能表示=[0.7] 基準法=[0.65]) 基準法必要耐力=[3.38kN]  
 注) 接合部を追加する場合は、接合部倍率・耐力が低い順になるように入力ください

使う	番号	記号	仕様	倍率(基準)	耐力(kN)
<input checked="" type="checkbox"/>	6	N	長ほぞ差し込み柱	0.65	3.38
<input checked="" type="checkbox"/>	7	L	CP-L	0.65	3.38
<input type="checkbox"/>	8			0.65	3.38
<input type="checkbox"/>	9			0.65	3.38
<input type="checkbox"/>	10			0.65	3.38

項目	説明	単位	省略値	制限値
使う	計算(配置)に使用する筋かいにチェックします。			<input checked="" type="checkbox"/> ON、OFF
番号	固定番号		標準値	
記号	計算書及び図に表記される記号			半角3文字
仕様	壁倍率に合った筋かいの形式を入力します。			
倍率	接合部倍率を入力(基準法)	-	標準値	
耐力	接合部必要耐力を入力(基準法)	KN	標準値	

平成12建告1460号の表3の仕様が標準でセットされます。

タブのいろは... : 告示表3の記号に一致します。また接合部関係の出力に表示され  
 ます。

記号 : 接合部伏図に表記する記号を入力します。記号の入力がない場合空  
 白で表示されます。

仕様 : 柱頭柱脚の接合部の仕様材料を入力します。

- 倍率 : 接合部倍率を告示表より入力します。  
 耐力 : 柱頭柱脚の短期許容引張耐力を入力します。
- 使う : 各タブに5個ずつ登録ができ使用する仕様にチェックを入れます。  
 複数をチェックした場合固定番号が若い方が使用されます。

表 接合部の仕様 (告示表3に対応)

Nの値	告示表3	必要耐力 (kN)	金物等 (これらと同等以上の接合方法含む)
0.0以下	(い)	0.0	短ほぞ差し、かすがい打
0.65以下	(ろ)	3.4	長ほぞ差し込み栓打、L時形かど金物くぎCN65×5本
1.0以下	(は)	5.1	T字形かど金物くぎCN65×5本、山形プレート金物くぎCN90×8本
1.4以下	(に)	7.5	羽子板ボルト 12mm、短冊金物
1.6以下	(ほ)	8.5	羽子板ボルト 12mmに長さ50mm径4.5mmのスクリーナ
1.8以下	(へ)	10.0	10kN用引き寄せ金物
2.8以下	(と)	15.0	15kN用引き寄せ金物
3.7以下	(ち)	20.0	20kN用引き寄せ金物
4.7以下	(り)	25.0	25kN用引き寄せ金物
5.6以下	(ぬ)	30.0	15kN用引き寄せ金物×2枚
5.6超	(ぬ)	40.0	20kN用引き寄せ金物×2枚

(ぬ)の欄に30kN以上の金物(接合部の入力が可能ですが)。  
 ただし、接合部倍率・必要耐力は少ない順番より入力してください。

- (例) 20kN用引き寄せ金物を2枚使用  
 (ぬ)の欄に 記号 7 仕様 20kN用引き寄せ金物×2枚  
 倍率 7.4 耐力 40kN

木三郎 ver3.25 [C:\DDSYS\MOKU32\DATA\店舗併用住宅B型] - [テキスト入力]

コイル(E) ウィンドウ(W)

一般事項	一般事項2	通り	荷重	木材等	設計方針	使用材料
算定条件	接合部	2次部材	基礎	地中梁	土台	チェックリスト

柱頭柱脚 | 筋かい |

い | ろ | は | に | ほ | へ | と | ち | り | ぬ

接合部倍率 (性能表示=[5.6] 基準法=[5.6]) 基準法必要耐力=[30kN]  
 注) 接合部を追加する場合は、接合部倍率・耐力が低い順になるように入力ください

使う	番号	記号	仕様	倍率(基準)	耐力(kN)
<input checked="" type="checkbox"/>	46	6	15kN用引き寄せ金物×2	5.6	30
<input checked="" type="checkbox"/>	47	7	20kN用引き寄せ金物×2	7.4	40
<input type="checkbox"/>	48			5.6	30
<input type="checkbox"/>	49			5.6	30
<input type="checkbox"/>	50			5.6	30

3. 筋かい



項目	説明	単位	省略値	制限値
使う	計算（配置）に使用する筋かいにチェックします。		標準値	<input checked="" type="checkbox"/> ON、OFF
番号	固定番号			
倍率	固定壁倍率			
記号	計算書及び図に表記される記号			半角3文字
仕様	壁倍率に合った筋かいの形式を入力します。			

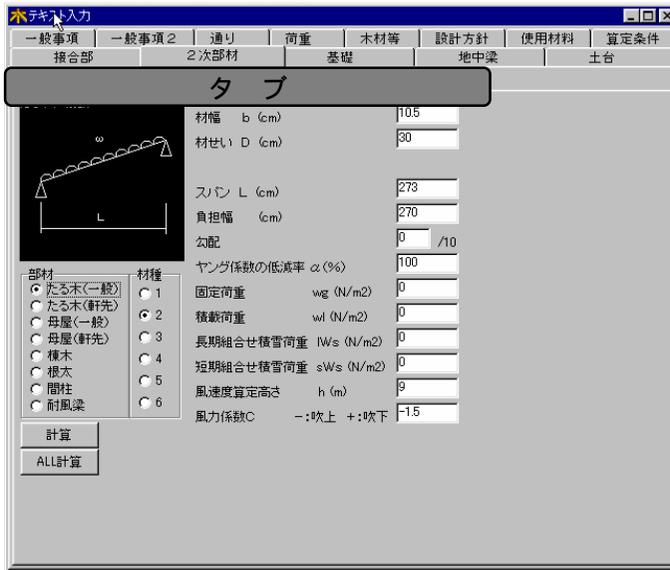
筋かいの仕様を入力します。たすき筋かいは、配置時に指定します。

筋かいの向きを考慮した計算を行う。下記倍率を正加力・負加力に考慮する。

筋交いの種類	平12建告1460号に定める筋交い端部の接合仕様	圧縮筋かい壁倍率	引張筋かい壁倍率
鉄筋 9	柱又は横架材を貫通し、三角座金を介してナット締め鋼板添え板を用い、鋼板を柱及び横架材に8×CN90平打ち	0.0	2.0
木材 15×90	びんた伸ばしのうえ、柱、横架材双方に5×N65平打ち	1.0	1.0
木材 30×90	筋交プレートBP、又は同等以上 ( t = 2.3鋼板添え板を、筋交いにボルトM12+3×ZN65、柱に3×ZN65、横架材に4×ZN65平打ち )	2.0	1.0
木材 45×90	筋交プレートBP-2、又は同等以上 ( t = 2.3鋼板添え板を、筋交いにボルトM12+7×ZS50、柱と横架材それぞれに5×ZS50平打ち )	2.5	1.5
木材 90×90	柱又は横架材にボルトM12を1面せん断接合	5.0	1.0

# 10. 2次部材

( 2次部材の入力・計算・結果表示・印刷 )



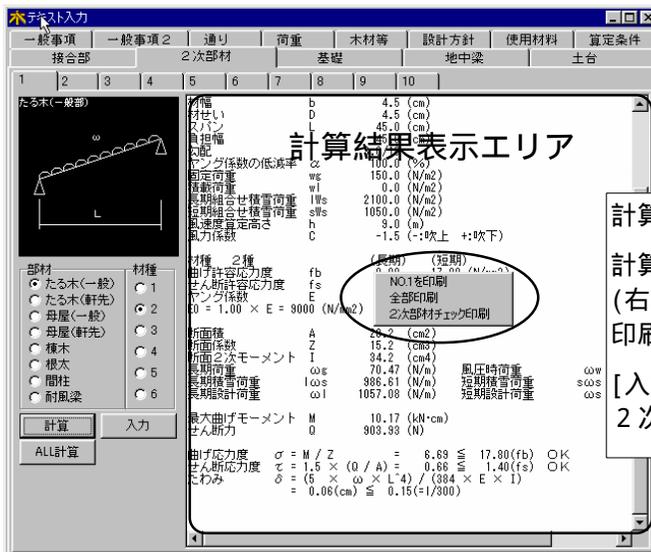
タブ「1」～「10」を使い、最大で10種類の計算が可能です。

「部材」で計算する2次部材の種類を選択します。

「材種」で使用する木材の材種番号(「テキスト入力」の「許容応力度」の番号)を選択します。

[計算]ボタンをクリックすると、表示している2次部材の計算をします。

[ALL計算]ボタンをクリックすると、2次部材全ての計算をします。



計算後、計算結果が表示されます。

計算結果表示エリア内でマウス(右ボタン)クリックすると、印刷メニューを表示します。

[入力]ボタンをクリックすると、2次部材入力画面に戻ります。

「NO. ? を印刷」(? は表示しているシート番号: 1 ~ 10) をクリックすると、表示しているシートの計算結果を出力します。

「全部印刷」をクリックすると、2次部材全ての計算結果を印刷します。

「2次部材チェック印刷」をクリックすると、表示しているシートの入力チェック結果を出力します。

2次部材の出力は、「印刷」の出力で印刷できます。

1. たる木 (一般)

項目	説明	単位	省略値	制限値
材幅 b	材幅 b	cm	0	0 99.9
材せい D	材せい D			
スパン L	母屋の間隔			
負担幅	たる木が負担する荷重の幅			
勾配	勾配 ( X / 10 )			0 99.9
ヤング係数の低減率	ヤング係数の低減率	%	100	0 100
固定荷重 wg	固定荷重 wg	N / m <sup>2</sup>	0	0 9999.9
積載荷重 wl	積載荷重 wl			
長期組合せ積雪荷重 lws	長期組合せ積雪荷重 lws			
短期組合せ積雪荷重 sws	短期組合せ積雪荷重 sws			
風速度算定高さ	風速度算定高さ h	m		0 99.99
風力係数 C	風力係数 C ( - 値 : 吹上 + 値 : 吹下 )			0 ~ ±9.9
雪係数を考慮	許容応力度 ( 曲げ、せん断 ) が低減されず一般事項の積雪のチェックにより判断 許容応力度 参照『P-38』		考慮しない	<input checked="" type="checkbox"/> ON(考慮) OFF

2. たる木 (軒先)

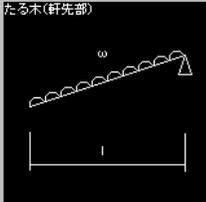
木テキスト入力

一般事項 | 一般事項2 | 通り | 荷重 | 木材等 | 設計方針 | 使用材料

算定条件 | 接合部 | 2次部材 | 基礎 | 地中梁 | 土台

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10

たる木(軒先部)



材幅 b (cm) 45

材せい D (cm) 10.5

軒出 l (cm) 60

負担幅 (cm) 45.5

勾配 4 /10

ヤング係数の低減率 α (%) 100

固定荷重 wg (N/m2) 1050

積載荷重 wl (N/m2) 900

長期組合せ積雪荷重 lws (N/m2) 0

短期組合せ積雪荷重 sws (N/m2) 600

風速度算定高さ h (m) 9

風力係数C - :吹上 + :吹下 -1.5

部材

材種

たる木(一般)  1

たる木(軒先)  2

母屋(一般)  3

母屋(軒先)  4

棟木  5

根太  6

間柱  6

耐風梁  6

計算

ALL計算

項目	説明	単位	省略値	制限値
材幅 b	材幅 b	cm	0	0 99.9
材せい D	材せい D			0 9999.9
軒出 l	軒出 l			0 99.9
負担幅	たる木が負担する荷重の幅			
勾配	勾配 ( X /10 )			0 99.9
ヤング係数の低減値	ヤング係数の低減値	%	100	0 100
固定荷重 wg	固定荷重 wg	N/m <sup>2</sup>	0	0 9999.9
積載荷重 wl	積載荷重 wl			
長期組合せ積雪荷重 lws	長期組合せ積雪荷重 lws			
短期組合せ積雪荷重 sws	短期組合せ積雪荷重 sws			
風速度算定高さ	風速度算定高さ h	m		0 99.99
風力係数 C	風力係数 C ( - 値 : 吹上 + 値 : 吹下 )			0 ~ ±9.9
雪係数を考慮	許容応力度 ( 曲げ、せん断 ) が低減されず 一般事項の積雪のチェックにより判断 許容応力度 参照 『P- 3 8 』		考慮しない	<input checked="" type="checkbox"/> ON(考慮) OFF

3. 母屋 (一般)

項目	説明	単位	省略値	制限値
材幅 b	材幅 b	cm	0	0 99.9
材せい D	材せい D			0 9999.9
スパン L	束間			
負担幅	母屋が負担する荷重の幅			
ヤング係数の低減値	ヤング係数の低減値	%	100	0 100
固定荷重 wg	固定荷重 wg	N/m <sup>2</sup>	0	0 9999.9
積載荷重 wl	積載荷重 wl			
長期組合せ積雪荷重 lws	長期組合せ積雪荷重 lws			
短期組合せ積雪荷重 sws	短期組合せ積雪荷重 sws			
風速度算定高さ	風速度算定高さ h	m		0 99.99
風力係数 C	風力係数 C ( - 値 : 吹上 + 値 : 吹下 )			0 ~ ±9.9
雪係数を考慮	許容応力度 ( 曲げ、せん断 ) が低減されます 一般事項の積雪のチェックにより判断 許容応力度 参照 『P-38』		考慮しない	<input checked="" type="checkbox"/> ON(考慮) OFF

4. 母屋（軒先）

木テキスト入力

一般事項 | 一般事項2 | 通り | 荷重 | 木材等 | 設計方針 | 使用材料

算定条件 | 接合部 | 2次部材 | 基礎 | 地中梁 | 土台

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10

母屋(軒先部)

材幅 b (cm) 10.5

材せい D (cm) 10.5

軒出 l (cm) 60

負担幅 (cm) 136.5

ヤング係数の低減率 α (%) 100

固定荷重 wg (N/m<sup>2</sup>) 1050

積載荷重 wl (N/m<sup>2</sup>) 900

長期組合せ積雪荷重 lws (N/m<sup>2</sup>) 0

短期組合せ積雪荷重 sws (N/m<sup>2</sup>) 600

風速度算定高さ h (m) 9

風力係数C - :吹上 + :吹下 -1.5

部材

材種

たる木(一般)

たる木(軒先)

母屋(一般)

母屋(軒先)

棟木

根太

間柱

耐風梁

1

2

3

4

5

6

計算

ALL計算

項目	説明	単位	省略値	制限値
材幅 b	材幅 b	cm	0	0 99.9
材せい D	材せい D			0 9999.9
軒出 l	軒出 l			
負担幅	母屋が負担する荷重の幅			
ヤング係数の低減値	ヤング係数の低減値	%	100	0 100
固定荷重 wg	固定荷重 wg	N/m <sup>2</sup>	0	0 9999.9
積載荷重 wl	積載荷重 wl			
長期組合せ積雪荷重 lws	長期組合せ積雪荷重 lws			
短期組合せ積雪荷重 sws	短期組合せ積雪荷重 sws			
風速度算定高さ	風速度算定高さ h	m		0 99.99
風力係数 C	風力係数 C ( - 値 : 吹上 + 値 : 吹下 )			0 ~ ±9.9
雪係数を考慮	許容応力度 ( 曲げ、せん断 ) が低減されます 一般事項の積雪のチェックにより判断 許容応力度 参照 『P-38』		考慮しない	<input checked="" type="checkbox"/> ON (考慮) OFF

5. 棟木

項目	説明	単位	省略値	制限値
材幅 b	材幅 b	cm	0	0 99.9
材せい D	材せい D			0 9999.9
スパン L	束間			0 9999.9
負担幅	棟木が負担する荷重の幅			
ヤング係数の低減値	ヤング係数の低減値	%	100	0 100
固定荷重 wg	固定荷重 wg	N/m <sup>2</sup>	0	0 9999.9
積載荷重 wl	積載荷重 wl			
長期組合せ積雪荷重 lws	長期組合せ積雪荷重 lws			
短期組合せ積雪荷重 sws	短期組合せ積雪荷重 sws			
雪係数を考慮	許容応力度（曲げ、せん断）が低減されます 一般事項の積雪のチェックにより判断 許容応力度 参照『P-38』		考慮しない	<input checked="" type="checkbox"/> ON(考慮) OFF

6. 根太

項目	説明	単位	省略値	制限値
材幅 b	材幅 b	cm	0	0 99.9
材せい D	材せい D			0 9999.9
スパン L	梁間			
負担幅	根太が負担する荷重の幅			
ヤング係数の低減値	ヤング係数の低減値	%	100	0 100
固定荷重 wg	固定荷重 wg	N/m <sup>2</sup>	0	0 9999.9
積載荷重 wl	積載荷重 wl			

ヤング係数の低減値 について

\* 6. 設計方針 ? 変形増大率で検討 チェックを入れた場合は低減値 は100%で計算する。

本解説書 4 1 ペ - ジ参照

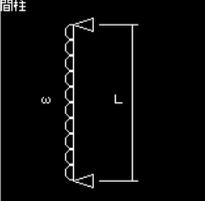
7. 間柱

テキスト入力

一般事項	一般事項2	通り	荷重	木材等	設計方針	使用材料
算定条件	接合部	2次部材	基礎	地中梁	土台	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

間柱



材幅 b (cm) 45

材せい D (cm) 105

スパン L (cm) 300

負担幅 (cm) 45

ヤング係数の低減率  $\alpha$  (%) 100

風速度算定高さ h (m) 9

風力係数C -:吹上 +:吹下 1.5

部材

- たる木(一般)
- たる木(軒先)
- 母屋(一般)
- 母屋(軒先)
- 覆木
- 根太
- 間柱
- 耐風梁

材種

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

計算

ALL計算

項目	説明	単位	省略値	制限値
材幅 b	材幅 b	cm	0	0 99.9
材せい D	材せい D			0 9999.9
スパン L	スパン L			0 9999.9
負担幅	間柱が負担する荷重(風圧)の幅			
ヤング係数の低減値	ヤング係数の低減値	%	100	0 100
風速度算定高さ	風速度算定高さ h	m	0	0 99.99
風力係数 C	風力係数 C (- 値:吹上 + 値:吹下)			0 ~ ±9.9

8. 耐風梁

木テキスト入力

一般事項	一般事項2	通り	荷重	木材等	設計方針	使用材料
算定条件	接合部	2次部材	基礎	地中梁	土台	

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10

耐風梁(単純梁)

材幅 b (cm)

材せい D (cm)

スパン L (cm)

負担幅 (cm)

ヤング係数の低減率 α (%)

部材

- たる木(一般)
- たる木(軒先)
- 母屋(一般)
- 母屋(軒先)
- 棟木
- 根太
- 間柱
- 耐風梁

材種

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

風速度算定高さ h (m)

風力係数C - :吹上 + :吹下

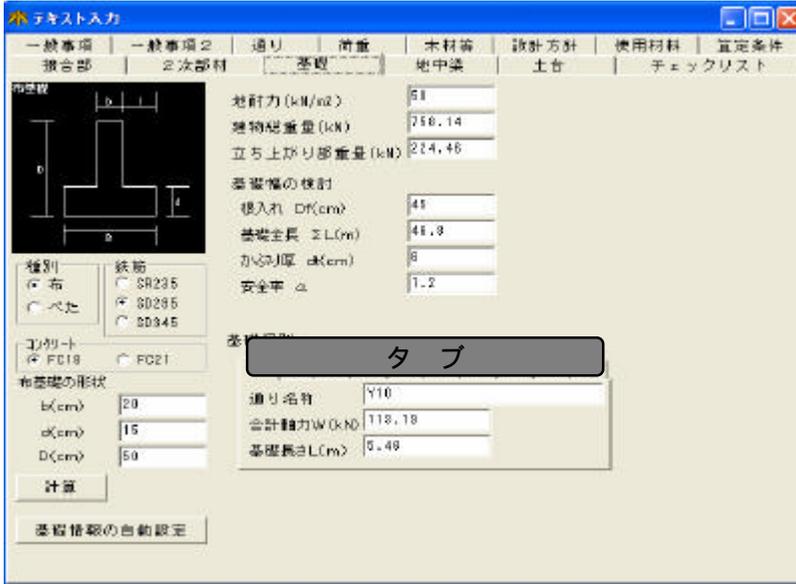
計算

ALL計算

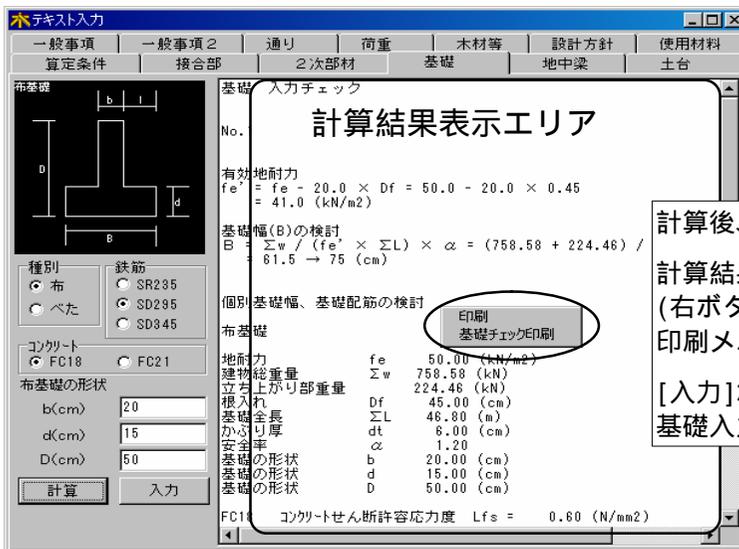
項目	説明	単位	省略値	制限値
材幅 b	材幅 b	cm	0	0 99.9
材せい D	材せい D			
スパン L	スパン L			
負担幅	耐風梁が負担する荷重の幅			0 9999.9
ヤング係数の低減値	ヤング係数の低減値	%	100	0 100
風速度算定高さ	風速度算定高さ h	m	0	0 99.99
風力係数 C	風力係数 C ( - 値 : 吹上 + 値 : 吹下 )			0 ~ ± 9.9

# 11. 基礎

(基礎の入力・計算・結果表示・印刷)



「種別」で計算する基礎の種類（布基礎、べた基礎）を選択します。  
 基礎梁配置を行った後に「基礎情報の自動設定」を押すと基礎データが転送される。  
 同解説書 配置入力-22 基礎梁の説明を参考にして下さい。  
 「鉄筋」で使用する鉄筋の材質（SD235,SD295,SD345）を選択します。  
 「コンクリート」で使用するコンクリートの材質（FC18,FC21）を選択します。  
 タブ「1」～「10」を使い、最大で10種類の基礎個別計算が可能です。  
 [計算]ボタンをクリックすると、基礎の計算をします。



計算後、計算結果が表示されます。  
 計算結果表示エリア内でマウス(右ボタン)をクリックすると、印刷メニューを表示します。  
 [入力]ボタンをクリックすると、基礎入力画面に戻ります。

「印刷」をクリックすると、計算結果を出力します。  
 「基礎チェック印刷」をクリックすると、入力チェック結果を出力します。

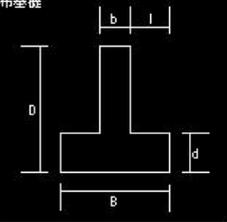
1. 布基礎

テキスト入力

一般事項 | 一般事項2 | 通り | 荷重 | 木材等 | 設計方針 | 使用材料 | 算定条件

接合部 | 2次部材 | 基礎 | 地中梁 | 土台 | チェックリスト

布基礎



地耐力 (kN/m<sup>2</sup>) 50

建物総重量 (kN) 758.14

立ち上がり部重量 (kN) 224.46

基礎幅の検討

根入れ Df (cm) 45

基礎全長 ΣL (m) 46.8

かぶり厚 dt (cm) 6

安全率 α 1.2

種別

鉄筋

布  SR235

べた  SD295

FC18  FC21

SD345

布基礎の形状

b (cm) 20

d (cm) 15

D (cm) 50

基礎個別

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
通り名称				Y10					
合計軸力W (kN)				113.19					
基礎長さL (m)				5.46					

計算

基礎情報の自動設定

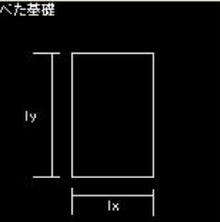
項目	説明	単位	省略値	制限値
b	布基礎の形状 b	cm	0	999.9
d	布基礎の形状 d			
D	布基礎の形状 D			
地耐力	地耐力	kN/m <sup>2</sup>		999.99
建物総重量	建物総重量	kN		0
立ち上り部重量	立ち上り部重量			9999.99
根入れ Df	基礎幅の検討 根入れ Df	cm		999.9
基礎全長 L	基礎幅の検討 基礎全長 L	m		999.99
かぶり厚 dt	基礎幅の検討 かぶり厚 dt	cm		99.9
安全率	基礎幅の検討 安全率			9.9
通り名称	基礎個別データ 通り名称		全角8文字	
合計軸力W	基礎個別データ 合計軸力W	kN	999.99	
基礎長さL	基礎個別データ 基礎長さL	m	99.99	

2. べた基礎

テキスト入力

一般事項	一般事項2	通り	荷重	木材等	設計方針	使用材料	算定条件
接合部	2次部材	基礎	地中梁	土台	チェックリスト		

べた基礎



地耐力 (kN/m<sup>2</sup>) 50  
 建物総重量 (kN) 758.58  
 立ち上がり部重量 (kN) 224.46

べた基礎の地耐力の検討

基礎版面積 A(m<sup>2</sup>) 58.62  
 基礎重量 WF(kN) 536.6  
 底版厚 t(cm) 15  
 かぶり厚 dt(cm) 6  
 安全率 α 1.2

基礎個別

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
短辺 l <sub>x</sub> (m)	3.6								
長辺 l <sub>y</sub> (m)	4.5								

種別  
 布  
 べた

鉄筋  
 SR235  
 SD295  
 SD345

コンクリート  
 FC18  
 FC21

計算

基礎情報の自動設定

項目	説明	単位	省略値	制限値
地耐力	地耐力	kN/m <sup>2</sup>	0	0 999.99
建物総重量	建物総重量	kN		0 9999.99
立ち上り部重量	立ち上り部重量			
基礎版面積 A	地耐力の検討 基礎版面積 A	m <sup>2</sup>		0 999.99
基礎重量 WF	地耐力の検討 基礎重量 WF	kN		0 99.9
底版厚 t	地耐力の検討 底版厚 t			
かぶり厚 dt	地耐力の検討 かぶり厚 dt			
安全率	地耐力の検討 安全率			0 9.9
短辺 l <sub>x</sub>	基礎個別データ 短辺 l <sub>x</sub>	m		0 99.99
長辺 l <sub>y</sub>	基礎個別データ 長辺 l <sub>y</sub>			

## 1 2 . 地中梁

(地中梁の入力・計算・結果表示・印刷)



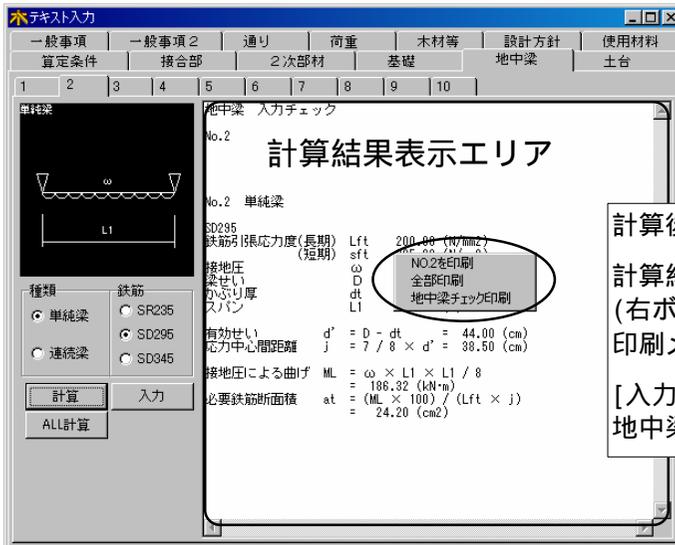
タブ「1」～「10」を使い、最大で10種類の計算が可能です。

「種類」で計算する地中梁の種類（単純梁、連続梁）を選択します。

「鉄筋」で使用する鉄筋の材質（SD235, SD295, SD345）を選択します。

[計算]ボタンをクリックすると、表示している地中梁の計算をします。

[ALL計算]ボタンをクリックすると、全ての地中梁の計算をします。



計算後、計算結果が表示されます。

計算結果表示エリア内でマウス (右ボタン)クリックすると、印刷メニューを表示します。

[入力]ボタンをクリックすると、地中梁入力画面に戻ります。

「NO. ? を印刷」(? は表示しているシート番号：1～10) をクリックすると、表示しているシートの計算結果を出力します。

「全部印刷」をクリックすると、全ての地中梁の計算結果を印刷します。

「地中梁チェック印刷」をクリックすると、表示しているシートの入力チェック結果を出力します。

1. 単純梁

項目	説明	単位	省略値	制限値
接地圧 w	接地圧 w	kN/m	0	0 999.99
梁せい D	梁せい D	cm		0 999.9
かぶり厚 dt	かぶり厚 dt			0 99.9
スパン L1	スパン L1	m		0 99.99

2. 連続梁

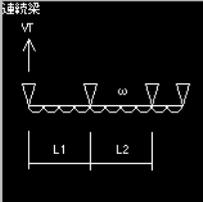
テキスト入力

一般事項 | 一般事項2 | 通り | 荷重 | 木材等 | 設計方針 | 使用材料

算定条件 | 接合部 | 2次部材 | 基礎 | 地中梁 | 土台

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10

連続梁



接地圧  $w$  (kN/m) 40

梁せい  $D$  (cm) 50

かぶり厚  $dt$  (cm) 6

スパン  $L1$  (m) 9.1

スパン  $L2$  (m) 1.82

引き抜き力  $Vt$  (kN) 10.79

種類

単続梁

連続梁

鉄筋

SR235

SD295

SD345

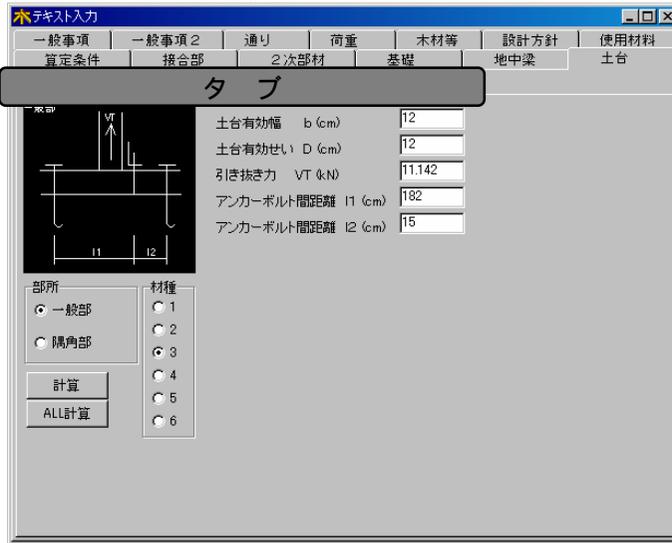
計算

ALL計算

項目	説明	単位	省略値	制限値
接地圧 $w$	接地圧 $w$	kN/m	0	0 999.99
梁せい $D$	梁せい $D$	cm		0 999.9
かぶり厚 $dt$	かぶり厚 $dt$			0 99.9
スパン $L1$	スパン $L1$	m		0 99.99
スパン $L2$	スパン $L2$			0 99.99
引抜き力 $Vt$	引抜き力 $Vt$	kN	0 999.99	

# 13. 土台

(土台の入力・計算・結果表示・印刷)



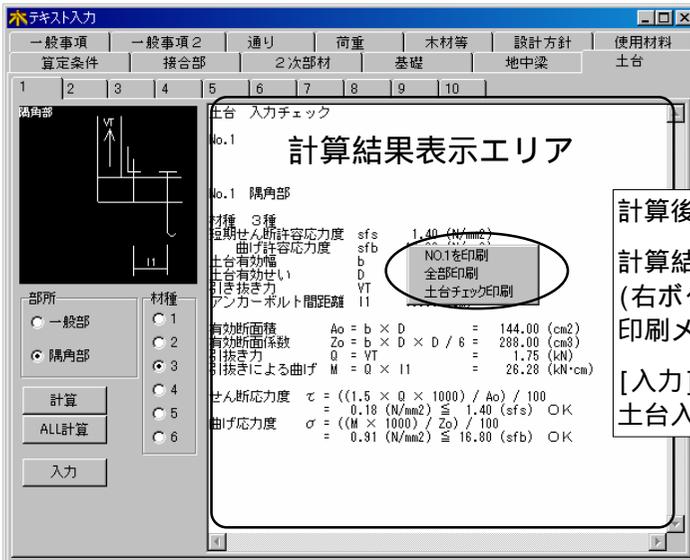
タブ「1」～「10」を使い、最大で10種類の計算が可能です。

「部所」で計算する土台の種類（一般部、隅角部）を選択します。

「材種」で使用する木材の材種番号（「テキスト入力」の「許容応力度」の番号）を選択します。

[計算]ボタンをクリックすると、表示している土台の計算をします。

[ALL計算]ボタンをクリックすると、全ての土台の計算をします。



計算後、計算結果が表示されます。

計算結果表示エリア内でマウス（右ボタン）クリックすると、印刷メニューを表示します。

[入力]ボタンをクリックすると、土台入力画面に戻ります。

「NO. ?を印刷」（?は表示しているシート番号：1～10）をクリックすると、表示しているシートの計算結果を出力します。

「全部印刷」をクリックすると、全ての土台の計算結果を印刷します。

「土台チェック印刷」をクリックすると、表示しているシートの入力チェック結果を出力します。

1. 一般部

項目	説明	単位	省略値	制限値
土台有効幅 b	土台有効幅 b	cm	0	999.9
土台有効せい D	土台有効せい D			
引抜き力 VT	引抜き力 VT	k N		999.99
アンカーボルト間距離 l1	アンカーボルト間距離 l1	cm		999.9
アンカーボルト間距離 l2	アンカーボルト間距離 l2			

2. 隅角部

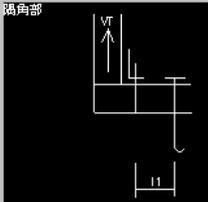
木テキスト入力

一般事項 | 一般事項2 | 通り | 荷重 | 木材等 | 設計方針 | 使用材料

算定条件 | 接合部 | 2次部材 | 基礎 | 地中梁 | 土台

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10

隅角部



土台有効幅 b (cm) 12

土台有効せい D (cm) 12

引抜き力 VT (kN) 1.752

アンカーボルト間距離 l1 (cm) 15

部所  
 一般部  
 隅角部

材種  
 1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6

計算  
 ALL計算

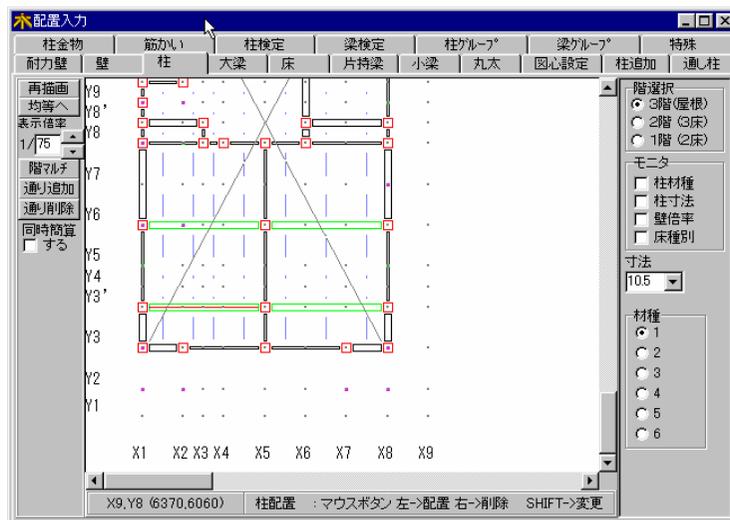
項目	説明	単位	省略値	制限値
土台有効幅 b	土台有効幅 b	cm	0	0 999.9
土台有効せい D	土台有効せい D			0 999.99
引抜き力 VT	引抜き力 VT	k N		0 999.99
アンカーボルト間距離 l1	アンカーボルト間距離 l1	cm		0 999.9

# 14. チェックリスト

一般事項	一般事項 2	通り	荷重	木材等	設計方針	使用材料	算定条件	接合部	2次部材	基礎
	地中梁			土台				チェックリスト		
令3章3節の仕様規定   水平力と令46条   鉛直荷重と局部荷重   地盤と基礎										
木材	令41条	<input type="checkbox"/> 節、腐れ、繊維の傾斜、丸身等による耐力上の欠点がないものとする								
土台及び基礎	令42条	<input type="checkbox"/> 最下階の柱の下部には土台を設ける								
		<input type="checkbox"/> 柱脚を基礎に繋結 <input type="checkbox"/> 口足固め平家建（軟弱地盤指定区域以外） <input type="checkbox"/> 土台は基礎に繋結 <input type="checkbox"/> 50m <sup>2</sup> 以下の平家建（軟弱地盤指定区域以外）								
柱の小径	令43条	<input type="checkbox"/> 横架材間距離×表の数値以上（1/20～1/33）								
		<input type="checkbox"/> 平成12年建告1349号の座屈の許容応力度計算								
		<input type="checkbox"/> 3階建の1階柱 13.5cm以上								
		<input type="checkbox"/> 平成12年建告1349号の座屈の許容応力度計算								
		<input type="checkbox"/> 柱断面の1/3以上のかき取りはない <input type="checkbox"/> 柱断面の1/3以上のかき取りは補強する 2階建以上の隅柱は <input type="checkbox"/> 通し柱 <input type="checkbox"/> 通し柱と同等以上の耐力を有する補強 <input type="checkbox"/> 柱の有効細長比は、150以下								
はり等の横架材	令44条	<input type="checkbox"/> 中央部下側に耐力上支障のある欠込みなし								
筋かい	令45条	<input type="checkbox"/> 引張筋かいは、厚さ1.5cm以上幅9cm以上の木材又は径9mm以上の鉄筋を使用								
		<input type="checkbox"/> 圧縮筋かいは、厚さ3cm以上で幅9cm以上の木材を使用 <input type="checkbox"/> 端部を、柱と横架材との仕口に接近して、ボルト、くぎ等の金物で繋結（平成12年建告1460号第一号） <input type="checkbox"/> 欠込みをしない。ただし、筋かいをたすき掛けで、必要な補強を行なったときは可 <input type="checkbox"/> 面材耐力壁等を使用								
構造耐力上必要な軸組等	令46条	<input type="checkbox"/> 下記の壁量計算をおこなう								
		表1（又は昭和56年建告1100号）に定める耐力壁の倍率に壁長を乗じた存在壁量の和が、その階の床面積（小屋裏に1/8以上の物置等を設ける場合は平成12年建告1351号で面積加算）に表2の数値を乗じた地震に対する必要壁量以上、かつその階のFL+1.35mより上の見付面積に表3の数値 令46条2項 <input type="checkbox"/> 次に掲げる基準に適合 イ、昭和62年建告1898号に規定する集成材等（含水率20%以下の製材も可）を使用 ロ、柱脚が、土台又はRC基礎に繋結								

仕様規定と構造計算の検討必要項目チェックリスト入力画面  
 チェックリストが、4画面に分かれて入力を行います。  
 それぞれの画面に従い、必要項目の入力を行います。  
 印刷の選択は、各1項目単位で出力を行います。

## 4 . 配置入力



配置の表示領域の色は実際と異なります。色は黒です。

### 1 . [再描画]ボタン

伏図を再描画します。

### 2 . 表示倍率

伏図の表示倍率 ( 1 / X ) を変更します。

表示倍率を直接入力するか、表示倍率右の ボタンをクリックします。

### 3 . [階マルチ]ボタン ( [階単独]ボタン )

複数階のデータを同時に配置や削除する場合は、[階マルチ]ボタンをクリックします。「階選択」で対象階を ON にして下さい。ボタン表示は[階単独]になります。

起動時は[階マルチ]表示になっています。「階選択」では1つの階のみ選択可能です。

### 4 . [通り追加]ボタン

通りを追加するには、[通り追加]ボタンをクリックします。

「挿入場所の選択」では、追加する通り方向 ( [X通り], [Y通り] ) をクリック選択します。

「追加通り名称」では、追加する通りの名称を半角6文字 ( 全角3文字 ) 以内で入力します。

「通り名称表示」では、追加する通り位置をクリックします。

例) 「X 3」と「X 4」通り間に新たな通りを追加する場合は、「X 4」をクリックします。

[実行]ボタンをクリックすると、通りが追加されます。

[終了]ボタンをクリックすると、通り追加操作を終了します



## 5. [通り削除]ボタン

通りを削除するには、[通り削除]ボタンをクリックします。

「削除する通り」では、削除する通り方向（[X通り],[Y通り]）をクリック選択します。

「通り名称表示」では、削除する通り位置をクリックします。

削除する通りを使用するデータも削除されます。

[実行]ボタンをクリックすると、確認メッセージを表示します。

[はい]ボタンをクリックすると、通りが削除されます。

[終了]ボタンをクリックすると、通り削除操作を終了します



## 6. [同時簡算する]ボタン

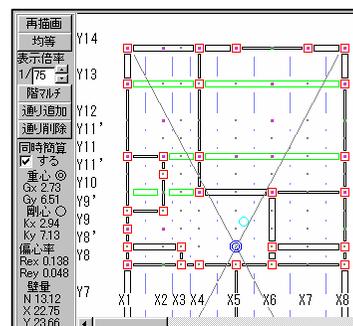
リアルタイムに偏心率の計算結果を表示します。

伏図に重心と剛心位置を表示します。ウィンドウ左側に、重心、剛心、偏心率、壁量を表示します。

「配置入力」の「簡易用」で簡易計算用の領域を配置します。

[同時簡算する]ボタンをクリックしONにします。

「配置入力」の「耐力壁」で耐力壁を配置する毎にリアルタイムで偏心率を自動計算します。



## 7. 「階選択」

伏図を表示する階を選択します。

複数階選択を行っている場合は、選択階の中の上階を表示します。

[3階(屋根)].....柱・壁は3階 床・梁は屋根

[2階(3床)].....柱・壁は2階 床・梁は3階

[1階(2床)].....柱・壁は1階 床・梁は2階

1階床の入力はありません。

## 8. 「モニタ」

表示する項目をクリックしONにします。

[柱材種].....伏図の柱位置に柱の材種番号（1～6）を表示します。

[柱寸法].....伏図の柱位置に柱寸法（cm）を表示します。

[壁倍率].....伏図の耐力壁位置に耐力壁倍率（0.5～5.0）を表示します。

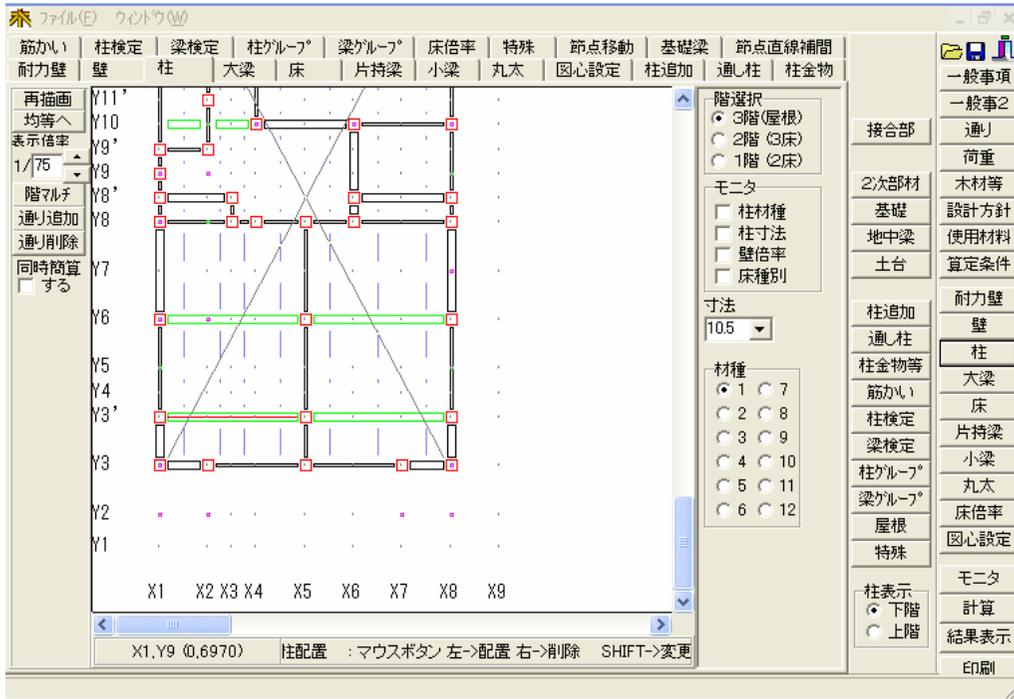
[床種別].....伏図の床位置に床種類番号（1～3）を表示します。

## 9. アンドウ -

配置画面の左パネルに「戻る」「進む」ボタン表示により配置入力時に配置後に「戻る」を押すと一つ前に戻る機能

# 1. 柱

(柱の配置)



「寸法」で柱寸法 (cm) を入力します。

「10.0」、「10.5」、「12.0」、「13.0」、「13.5」、「15.0」、「17.0」の場合は▼をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。

「材種」で柱の材種番号 1 ~ 12 (「テキスト入力」の「許容応力度」の番号) を選択します。

柱の配置方法 (配置位置: 交点)

操作方法	柱の配置状況
クリック	柱を配置します。
ドラッグ	ドラッグ範囲内全てに柱を配置します。
(右ボタン)クリック	柱を削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての柱を削除します。
[Shift] キー + ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての柱を変更します。

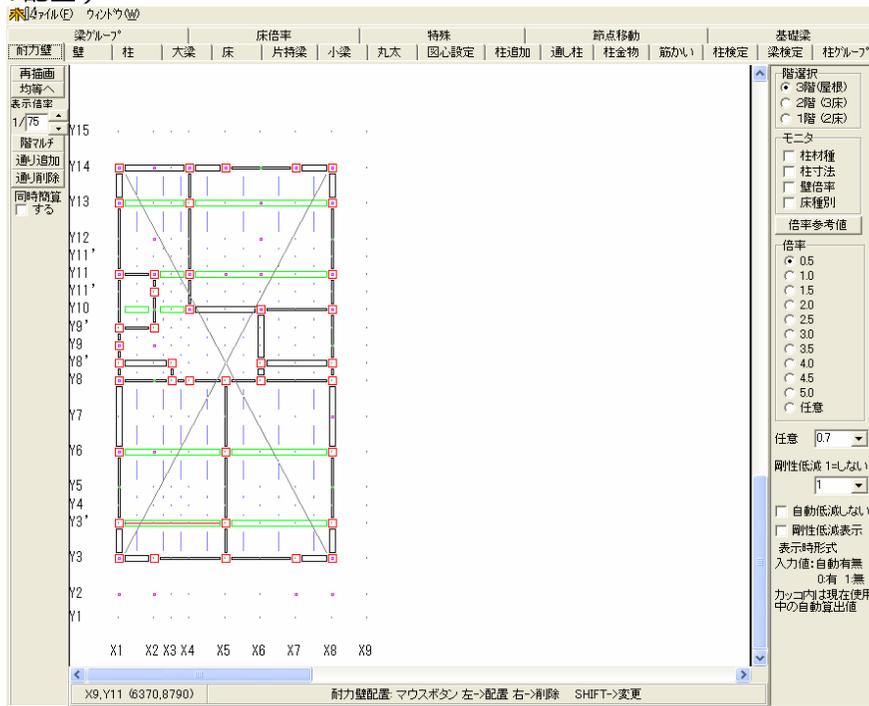
配置された材種の確認

モニターで柱材種をチェックします。



## 2. 耐力壁

(耐力壁の配置)



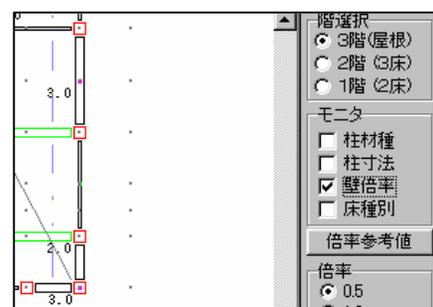
「倍率」で壁倍率（0.5～5.0：0.5刻み）を選択か、任意を選択し直接壁倍率を入力し配置します。壁の種類による倍率は倍率参考値で確認できます。

\* 壁倍率の入力は、面材と筋かい（圧縮・引張を考慮しない倍率）の壁倍率の合計した値  
耐力壁の配置方法（配置位置：通り上の2点間）

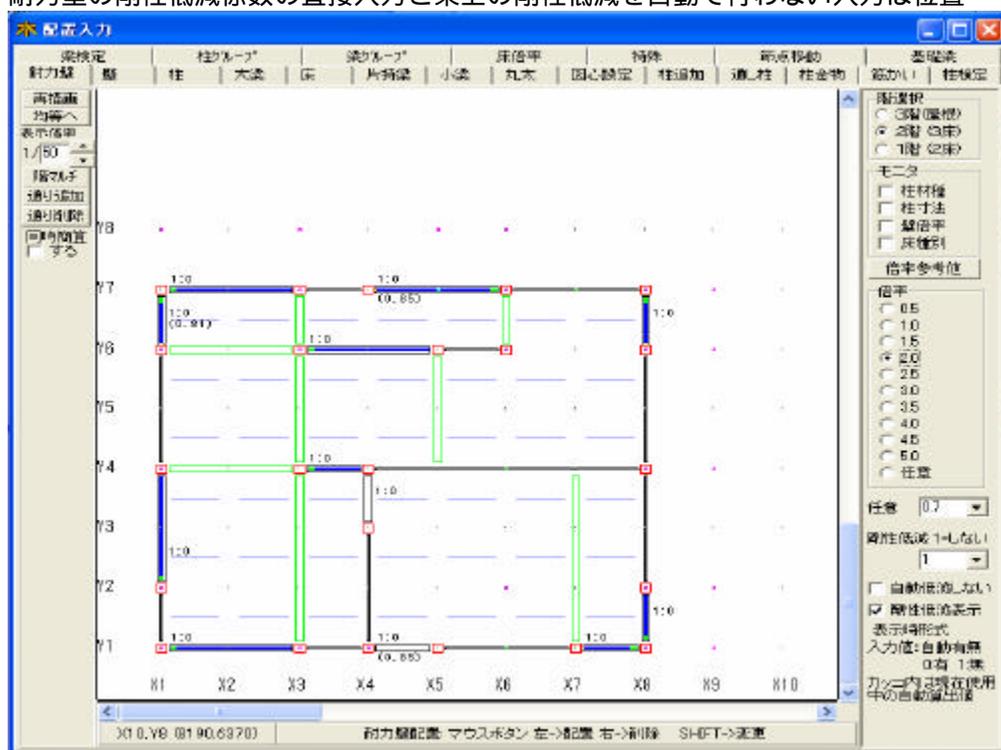
操作方法	耐力壁の配置状況
クリック	1スパンの耐力壁を配置します。
ドラッグ（ ）	連続スパンの耐力壁を配置します。
（右ボタン）クリック	耐力壁を削除します。
（右ボタン）ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての耐力壁を削除します。
[Shift] キー + ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての耐力壁を変更します。

複数の通りを囲むドラッグ操作（配置）はできません。

配置された壁倍率の確認  
モニターで壁倍率をチェックします。



耐力壁の剛性低減係数の直接入力と梁上の剛性低減を自動で行わない入力値は位置



### 【自動低減しない】についての説明

入力値による低減のみを行う耐力壁は、必ず【自動低減しない】をチェックして配置入力を行ってください。低減を行わない場合の低減値は1です。

#### 剛性低減直接入力

耐力壁の剛性低減しない壁の壁倍率入力時に直接低減値を入力して、壁の配置を行います。両方の値が設定されている場合は、両方の値を乗じた値が低減値となります。

#### 注意

【自動低減しない】をチェックせずに剛性低減値を入力した場合は、その壁が梁上の自動低減に該当する場合は、2重に低減されます。

### 【剛性低減表示】のチェック

チェックを行うと、梁上の耐力壁の剛性低減係数を自動算出した値を表示する。

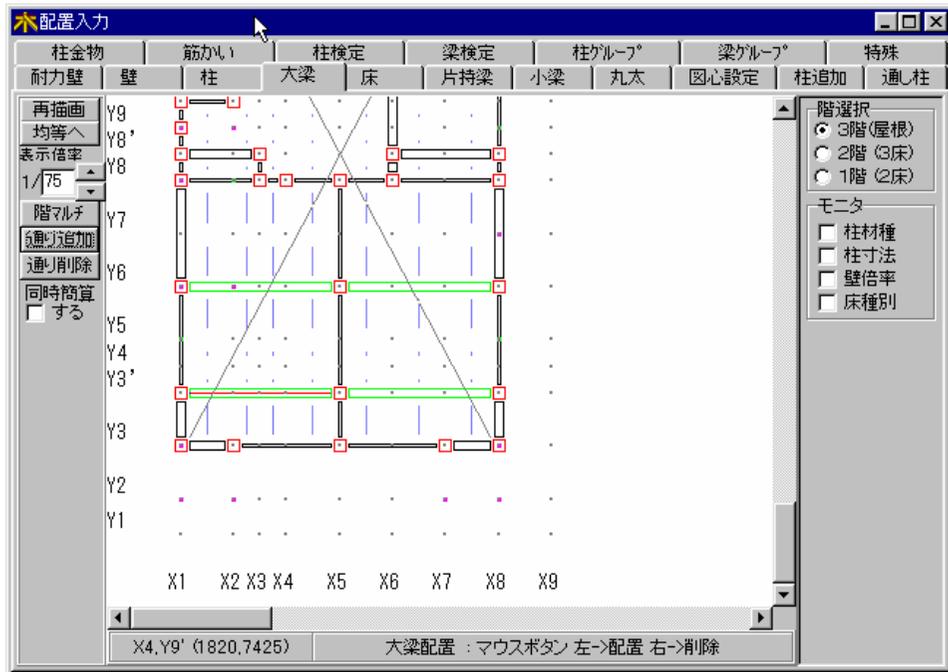
#### 凡例表示

1 : 0                      自動計算による低減値を採用  
(0.81)                    壁倍率 × 0.81 = 低減壁倍率

0.7 : 1                    直接入力による低減値の表示    ? 自動低減しない の場合  
壁倍率 × 0.7 = 低減壁倍率      を採用し計算

### 3. 大梁

(大梁の配置)



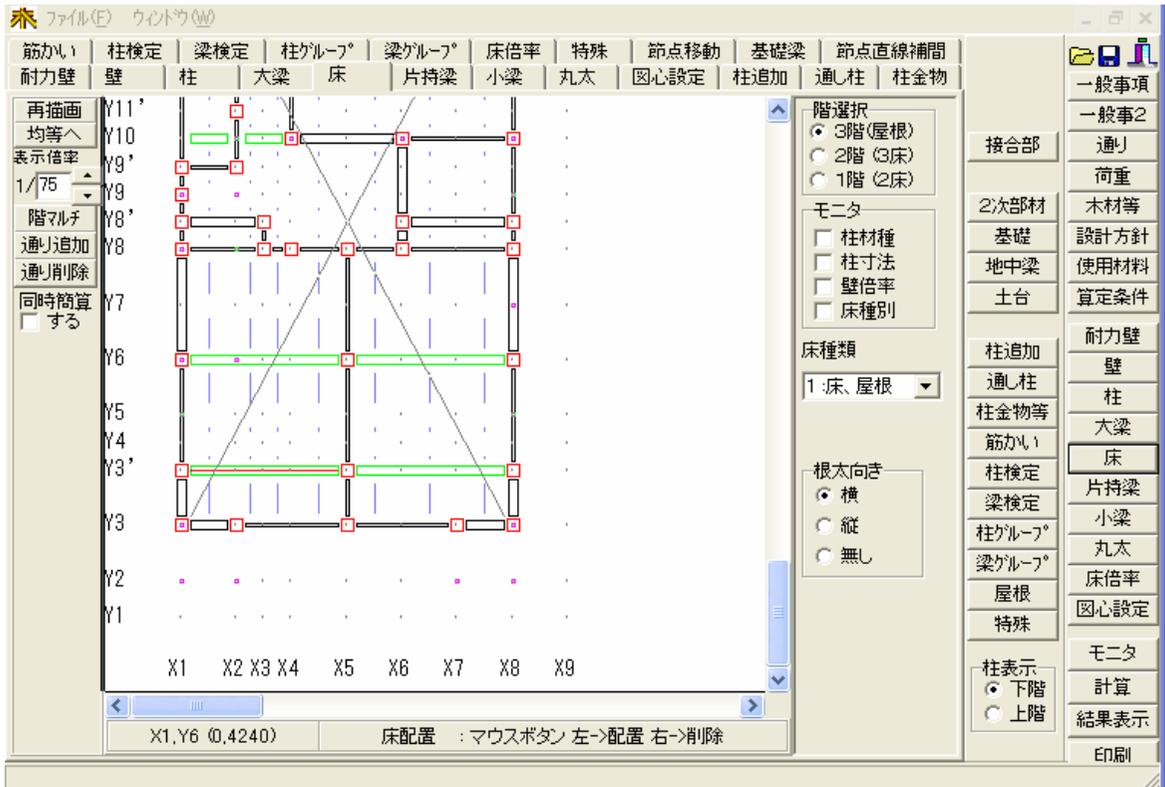
大梁の配置方法 (配置位置 : 通り上の2点間)

操作方法	大梁の配置状況
クリック	1スパンの大梁を配置します。
ドラッグ ( )	連続スパンの大梁を配置します。
(右ボタン)クリック	大梁を削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての大梁を削除します。

複数の通りを囲むドラッグ操作 (配置) はできません。

## 4. 床

(床の配置)



「床種類」で床 ([床、屋根],[その他1]~[その他9]) を選択します。

「根太向」で根太方向 ([横],[縦],[無し]) を選択します。合板床の場合は[無し]選択

床の配置方法 (配置位置: 4 交点によって囲まれる面)

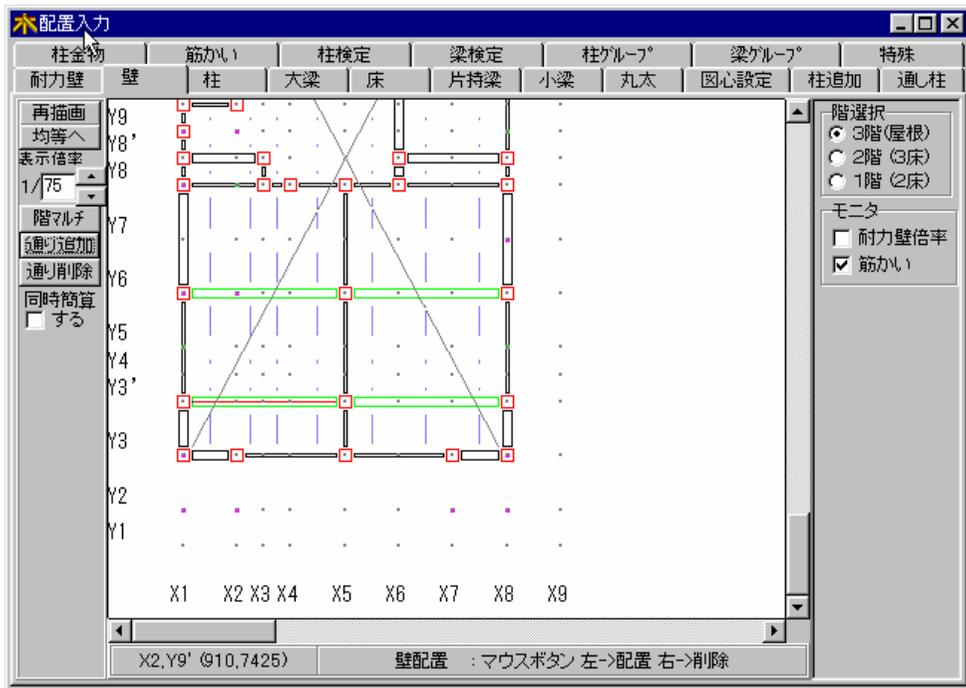
操作方法	床の配置状況
クリック	床を配置します。
ドラッグ	ドラッグ範囲内全てに床を配置します。
(右ボタン)クリック	床を削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての床を削除します。

配置された床種別の確認  
モニターの床種別をチェックします。



## 5 . 壁

(壁の配置)



壁の配置方法 (配置位置: 通り上の2点間)

操作方法	壁の配置状況
クリック	1スパンの壁を配置します。
ドラッグ ( )	連続スパンの壁を配置します。
(右ボタン)クリック	壁を削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての壁を削除します。

複数の通りを囲むドラッグ操作 (配置) はできません。

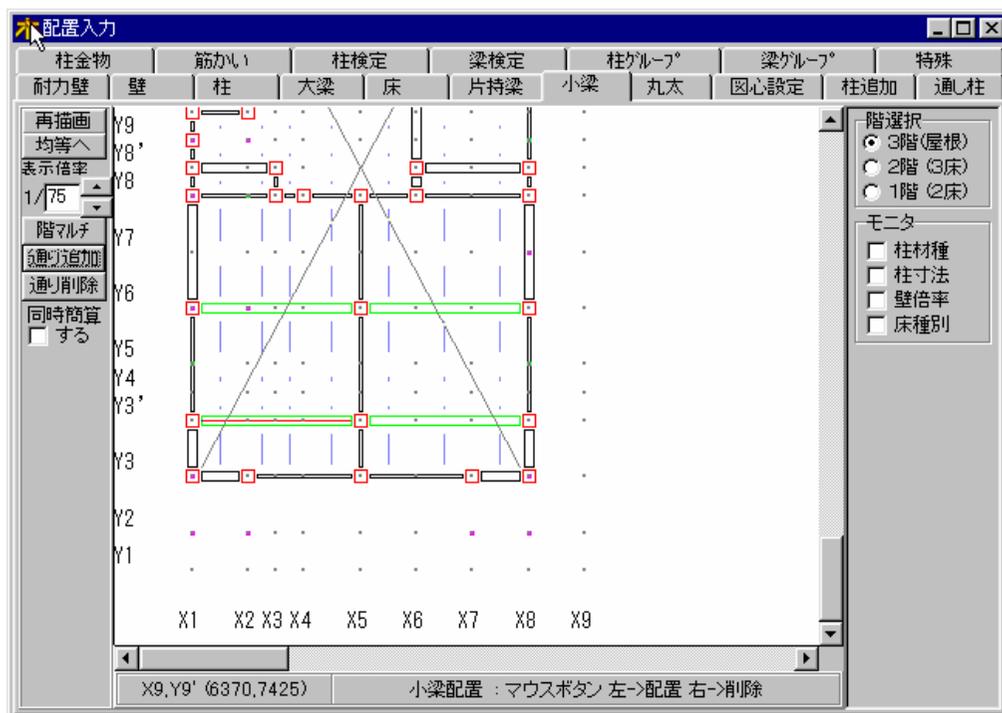
壁の配置について

建物の外壁は、壁又は耐力壁で閉じていなければなりません。出入り口・窓は、壁を配置します。また内部の間仕切り壁・ドア・引き違い戸等も壁を配置します。

壁は荷重として計算されます。

## 6 . 小梁

(小梁の配置)



小梁の配置方法（配置位置：通り上の2点間）

操作方法	小梁の配置状況
クリック	1スパンの小梁を配置します。
ドラッグ( )	連続スパンの小梁を配置します。
(右ボタン)クリック	小梁を削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての小梁を削除します。

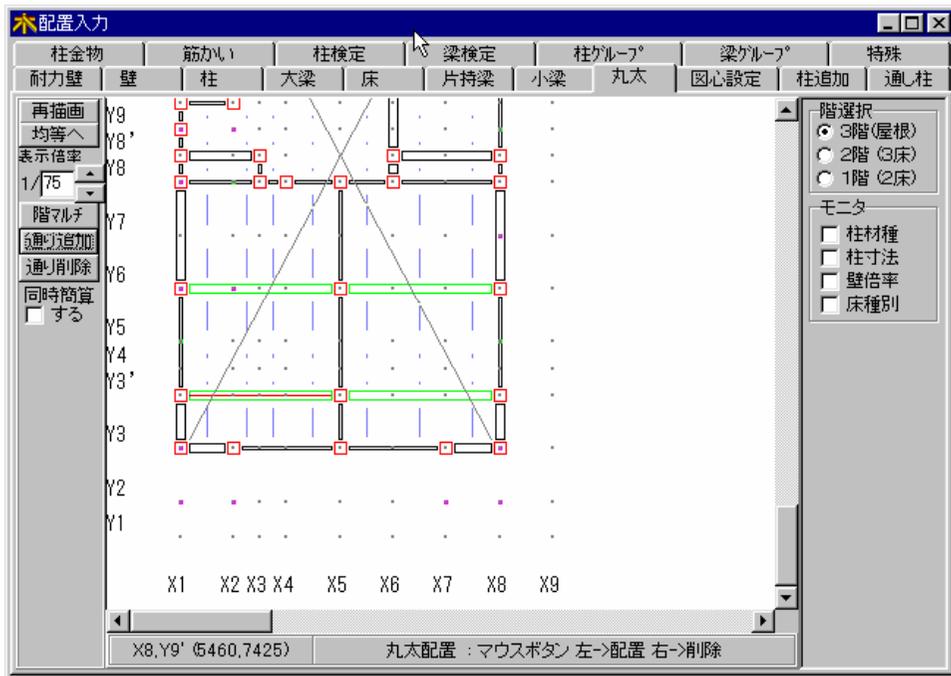
複数の通りを囲むドラッグ操作（配置）はできません。

小梁の配置について

大梁に取り付く小梁を配置します。計算上の大梁と小梁の違いは、ありません。

## 7. 丸太

(丸太の配置)



丸太の配置方法 (配置位置: 通り上の2点間)

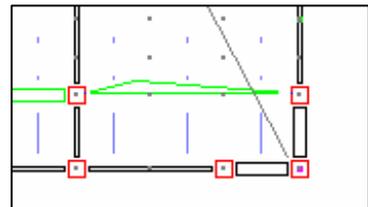
操作方法	丸太の配置状況
クリック	1スパンの丸太を配置します。
ドラッグ ( )	連続スパンの丸太を配置します。
(右ボタン)クリック	丸太を削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての丸太を削除します。

複数の通りを囲むドラッグ操作 (配置) はできません。

丸太の配置について

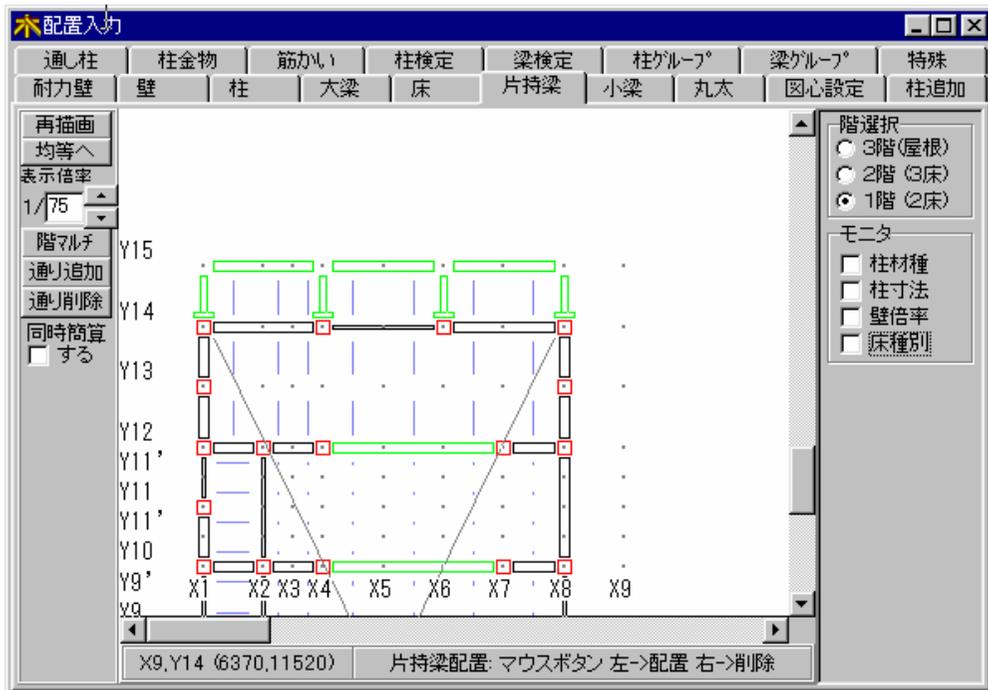
和組みの梁 (丸太) を配置します。

丸太は、円形断面として断面計算されます。角形断面の場合は、大梁で配置します。



## 8 . 片持梁

(片持梁の配置)



片持梁の配置方法 (配置位置: 通り上の2点間)

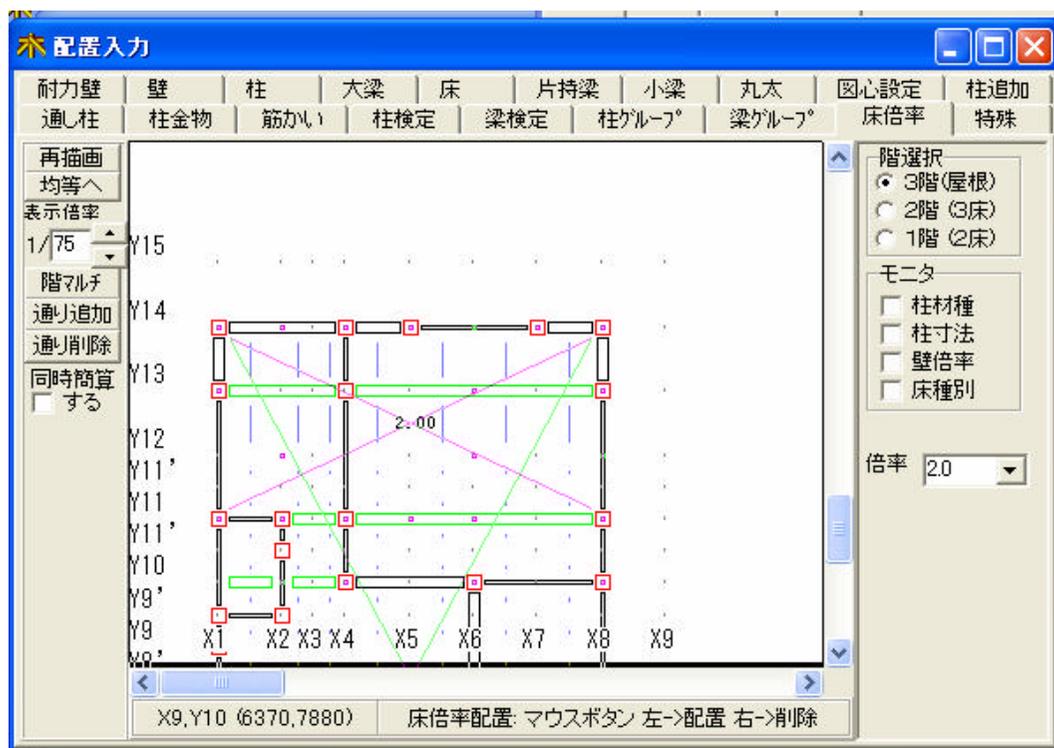
操作方法	片持梁の配置状況
クリック( 出方向が右、 上の場合のみ有効)	1 スパンの片持梁を配置します。
ドラッグ( 全ての出方向について有効)	ドラッグ操作の始点を基端、終点を先端とする1 スパン又は連続スパンの片持梁を配置します。
(右ボタン)クリック	片持梁を削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての片持梁を削除します。

出方向が左、下の場合はドラッグ操作により配置してください。

複数の通りを囲むドラッグ操作(配置)はできません。

## 9 . 床倍率

( 剛床床の配置 ) 水平構面の負担水平力に対する検定で必修



床倍率を選択します。( 水平構面の仕様と床倍率を参考に入力してください。 )

財)日本住宅・木材技術センター - 発行  
木造軸組工法住宅の許容応力度設計 66ペ - ジ

床の配置方法 ( 配置位置 : 4 交点によって囲まれる面 )

操作方法	床の配置状況
クリック	床を配置します。
ドラッグ	ドラッグ範囲内全てに床を配置します。
(右ボタン)クリック	床を削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての床を削除します。

床配置で、異なる床倍率があれば、別々にマウスで囲って入力してください。

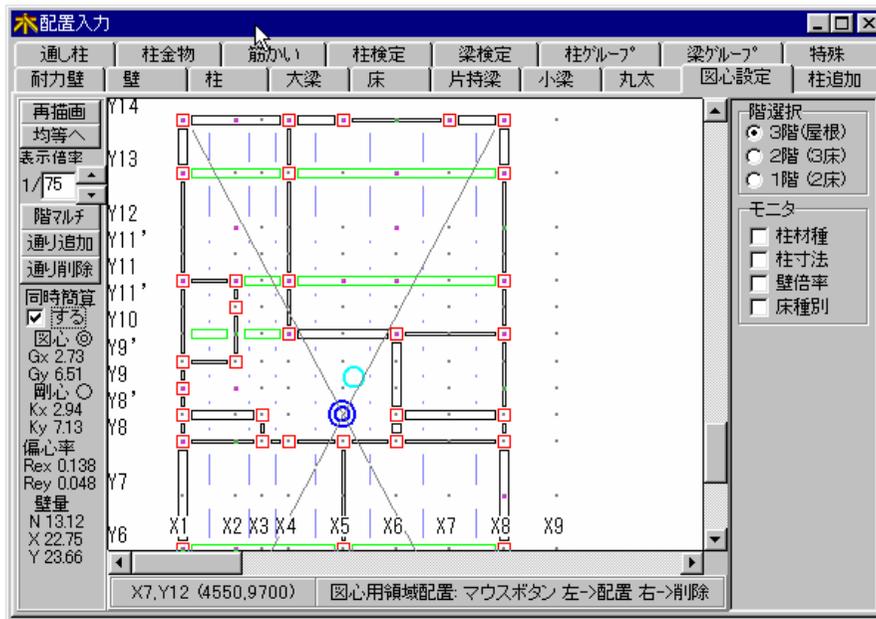
床倍率表(参考)

番号		水平構面の仕様	床倍率
1	面 材 張 り 床 面	構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@340以下 下落とし込み、N50@150以下	2.00
2		構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@340半 欠き、N50@150以下	1.60
3		構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@340以 下転ばし、N50@150以下	1.00
4		構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@500以 下落とし込み、N50@150以下	1.40
5		構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@500以 下半欠き、N50@150以下	1.12
6		構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@500以 下転ばし、N50@150以下	0.70
7		構造用合板24mm以上、根太なし直張り4周釘打ち、N75@150以下	3.00
8		構造用合板24mm以上、根太なし直張り川の字釘打ち、N75@150 以下	1.20
9		幅180杉板12mm以上、根太@340以下落とし込み、N50@150以下	0.39
10		幅180杉板12mm以上、根太@340以下半欠き、N50@150以下	0.36
11		幅180杉板12mm以上、根太@340以下転ばし、N50@150以下	0.30
12		幅180杉板12mm以上、根太@500以下落とし込み、N50@150以下	0.26
13		幅180杉板12mm以上、根太@500以下半欠き、N50@150以下	0.24
14		幅180杉板12mm以上、根太@500以下転ばし、N50@150以下	0.20
15	面 材 張 り 屋 根 面	3寸勾配以下、構造用合板9mm以上又は構造用パネル1・2・3級、 垂木@500以上転ばし、N50@150以下	0.70
16		5寸勾配以下、構造用合板9mm以上又は構造用パネル1・2・3級、 垂木@500以上転ばし、N50@150以下	0.70
17		矩勾配以下、構造用合板9mm以上又は構造用パネル1・2・3級、垂 木@500以下転ばし、N50@150以下	0.50
18		3寸勾配以下、幅180杉板9mm以上、垂木@500以下転ばし、N50@ 150以下	0.20
19		5寸勾配以下、幅180杉板9mm以上、垂木@500以下転ばし、N50@ 150以下	0.20
20		矩勾配以下、幅180杉板9mm以上、垂木@500以下転ばし、N50@1 50以下	0.10
21	火 打 ち 水 平 構 面	火打ち金物HB、平均負担面積2.5㎡以下、梁背240以上	0.80
22		火打ち金物HB、平均負担面積2.5㎡以下、梁背150以上	0.60
23		火打ち金物HB、平均負担面積2.5㎡以下、梁背105以上	0.50
24		火打ち金物HB、平均負担面積3.3㎡以下、梁背240以上	0.48
25		火打ち金物HB、平均負担面積3.3㎡以下、梁背150以上	0.36
26		火打ち金物HB、平均負担面積3.3㎡以下、梁背105以上	0.30
27		火打ち金物HB、平均負担面積5.0㎡以下、梁背240以上	0.24
28		火打ち金物HB、平均負担面積5.0㎡以下、梁背150以上	0.18
29		火打ち金物HB、平均負担面積5.0㎡以下、梁背105以上	0.15
30		木製火打90×90(隅長750)平均負担面積2.5㎡以下、梁背240以上	0.80
31		木製火打90×90(隅長750)平均負担面積2.5㎡以下、梁背150以上	0.60
32		木製火打90×90(隅長750)平均負担面積2.5㎡以下、梁背105以上	0.50
33		木製火打90×90(隅長750)平均負担面積3.3㎡以下、梁背240以上	0.48

番号	水平構面の仕様	床倍率
3 4	木製火打90×90(隅長750)平均負担面積3.3m <sup>2</sup> 以下、梁背150以上	0.36
3 5	木製火打90×90(隅長750)平均負担面積3.3m <sup>2</sup> 以下、梁背105以上	0.30
3 6	木製火打90×90(隅長750)平均負担面積5.0m <sup>2</sup> 以下、梁背240以上	0.24
3 7	木製火打90×90(隅長750)平均負担面積5.0m <sup>2</sup> 以下、梁背150以上	0.18
3 8	木製火打90×90(隅長750)平均負担面積5.0m <sup>2</sup> 以下、梁背105以上	0.15

## 10. 図心設定

(図心による偏心率計算用領域(床)の配置)



図心による偏心率計算用領域(床)の配置方法(配置位置: 4交点によって囲まれる面)

操作方法	床の配置状況
クリック	1スパンの床を配置します。
ドラッグ	ドラッグ操作の始点と終点を対角とする大床を配置します。
(右ボタン)クリック	1スパンの床を削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての床を削除します。

領域(床)を重複する配置はしないで下さい。  
重複して領域(床)の計算を行います。

領域(床)の配置は、各階ごとに最大10個迄です。

## 図心設定

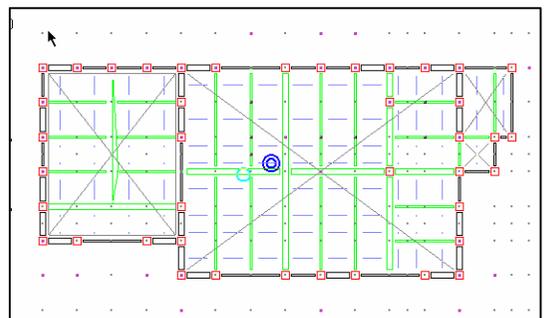
図心設定は、床が×領域で覆われるように配置します。

同時簡算のチェックでリアルタイムに偏心率を表示します。

は図心

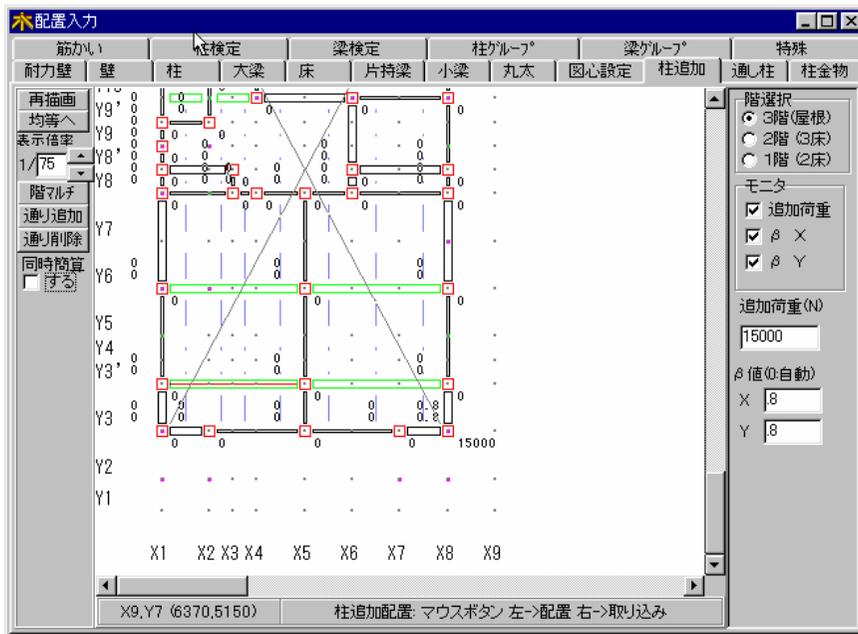
は剛心

図心による偏心率の計算では、床の重みは考慮されません。



## 11. 柱追加

(柱追加荷重と柱の配置)



「追加荷重」で柱の追加荷重（N）を入力します。

「値 X、Y」で柱の浮き上がりの低下率を入力します。

〔0〕は を自動計算とします。

柱追加データの配置方法（配置位置：交点（柱配置位置））

操作方法	柱追加データの配置状況
クリック	柱に柱追加データを配置します。
ドラッグ	ドラッグ範囲内全ての柱に柱追加データを配置します。
(右ボタン)クリック	柱追加データをデータ入力項目へ取り込みます。

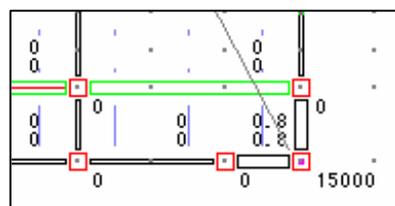
追加荷重の配置について

モニターの表示する項目をクリックし  ON にします。

〔追加荷重〕..... 伏図の柱位置に柱追加荷重（N）を表示します。

〔 X 〕..... 伏図の柱位置に柱の浮き上がりの低下率（X方向）を表示します。

〔 Y 〕..... 伏図の柱位置に柱の浮き上がりの低下率（Y方向）を表示します。



柱追加荷重は、長期軸力と地震時荷重に考慮されます。

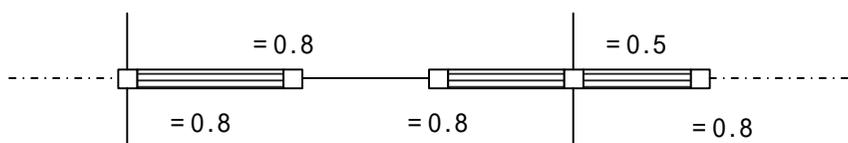
柱の浮き上がりの低減値

柱接合部の計算方法を「軸力より計算」を選択した場合に考慮され、耐力壁の配置により係数が決まります。

$$V_T = V_L - V_s \times$$

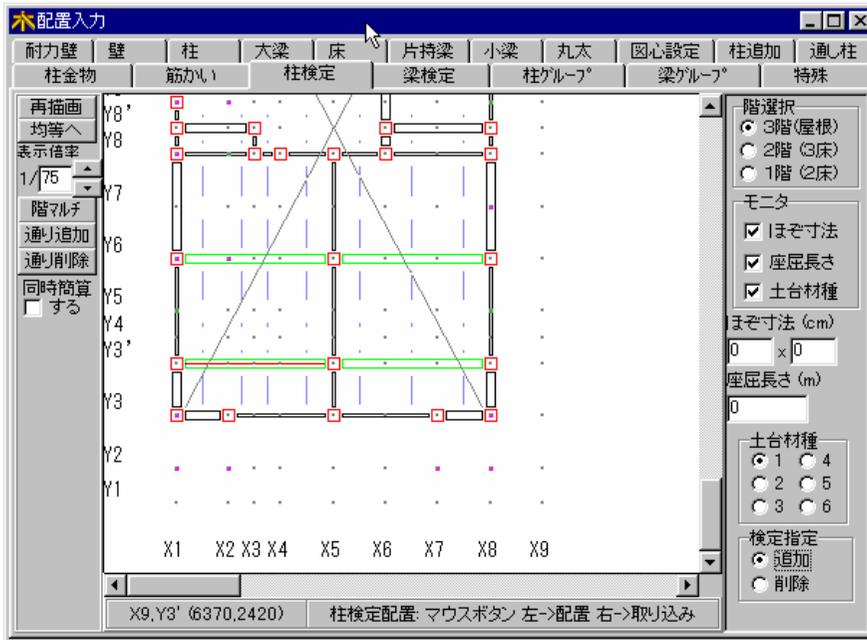
耐力壁の側柱 = 0.8

耐力壁の内部にある柱 = 0.5



## 1 2 . 柱検定

( 柱断面検定データの配置 )



「ほぞ寸法」で柱のほぞ寸法 X、Y (cm) を入力します。

「座屈長さ」で柱の座屈長さ (m) を入力します。

「土台材種」で柱土台の材種番号 (「テキスト入力」の「許容応力度」の番号) を選択します。

「検定指定」で柱検定データを配置 ([追加]) するのか削除 ([削除]) するのかを選択します。

柱検定データの配置方法 (配置位置: 交点 (柱配置位置))

操作方法	柱検定データの配置状況
クリック	柱に柱検定データを配置又は削除します。
ドラッグ	ドラッグ範囲内全ての柱に柱検定データを配置又は削除します。
(右ボタン)クリック	柱検定データをデータ入力項目へ取り込みます。

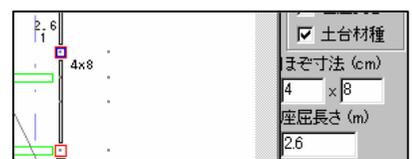
柱検定の配置について

モニタの表示する項目をクリックし  ON にします。

[ほぞ寸法].....伏図の柱位置にほぞ寸法 (cm) を表示します。

[座屈長さ].....伏図の柱位置に座屈長さ (m) を表示します。

[土台材種].....伏図の柱位置に土台材種 (1 ~ 6) を表示します。



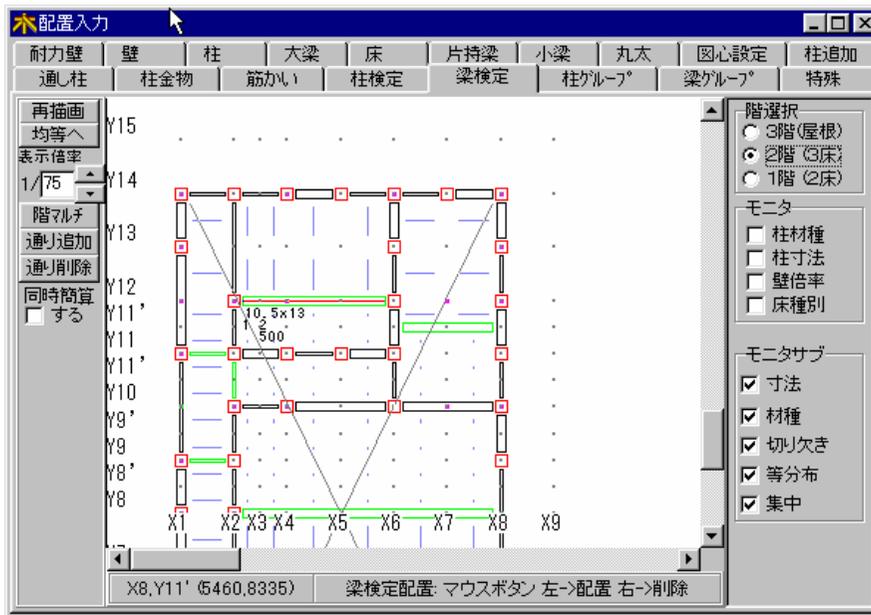
柱検定のデータ「ほぞ寸法・座屈長さ・土台材種」は、柱の断面検定時に考慮されます。

座屈長さは、吹抜け等の柱の長さが標準柱長さをこえる柱に配置します。

標準柱長さ = 階高 階高さ

## 13. 梁検定

( 梁断面検定データの配置 )



梁検定データの配置方法 ( 配置位置 : 通り上の 2 点間 ( 部材配置位置 ) )

操作方法	梁検定データの配置状況
クリック	「梁の計算指定」ダイアログボックスを表示します。
(右ボタン)クリック	梁検定データを削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内全ての梁検定データを削除します。

梁検定データの対象部材.....耐力壁、壁、大梁、小梁、丸太、片持梁

「梁の計算指定」ダイアログボックスの[追加]ボタンをクリックすると、梁検定データが配置されます。

[削除]ボタンをクリックすると、梁検定データを削除します。

[中止]ボタンをクリックすると、「梁の計算指定」ダイアログボックスを終了します。

梁検定データの配置について ( 梁検定データが配置されている部材を対象とします。 )

[寸法].....伏図の部材位置に梁寸法 ( 幅、せい ) ( cm ) を表示します。

[材種].....伏図の部材位置に梁の材種番号 ( 1 ~ 6 ) を表示します。

[切り欠き]...伏図の部材位置に切り欠きの有無 ( 0 ~ 2 ) を表示します。

0 : 切り欠きなし 1 : 圧縮側にあり 2 : 引張側にあり

[等分布].....伏図の部材位置に追加等分布荷重 ( N/m ) を表示します。

[集中].....伏図の部材位置に片持梁の先端の追加集中荷重 ( N ) を表示します。

2. 「梁の計算指定」ダイアログボックス

部材位置を表示

耐力壁

大梁

梁の計算指定

3階 Y3通り X7 - X8 耐力壁

寸法 (cm) 105 × 105

材種  
 1  7  
 2  8  
 3  9  
 4  10  
 5  11  
 6  12

切り欠き  
 なし  
 圧縮側  
 引張側

追加荷重を軸力伝達する  
 追加等分布荷重 (N/m) 150

たわみ計算用 断面2次モーメントの低減(中間仕口等による欠損用)  
 1.0 (1.0 = 低減なし)

追加 削除 中止

梁の計算指定

3階 Y11通り X4 - X8 大梁

寸法 (cm) 105 × 105

材種  
 1  7  
 2  8  
 3  9  
 4  10  
 5  11  
 6  12

切り欠き  
 なし  
 圧縮側  
 引張側

追加荷重を軸力伝達する  
 追加等分布荷重 (N/m) 0

たわみ計算用 断面2次モーメントの低減(中間仕口等による欠損用)  
 1.0 (1.0 = 低減なし)

追加 削除 中止

壁

小梁

梁の計算指定

3階 X4通り Y11 - Y13 壁

寸法 (cm) 105 × 105

材種  
 1  7  
 2  8  
 3  9  
 4  10  
 5  11  
 6  12

切り欠き  
 なし  
 圧縮側  
 引張側

追加荷重を軸力伝達する  
 追加等分布荷重 (N/m) 0

たわみ計算用 断面2次モーメントの低減(中間仕口等による欠損用)  
 1.0 (1.0 = 低減なし)

追加 削除 中止

梁の計算指定

3階 X6通り Y11 - Y13 小梁

寸法 (cm) 105 × 105

材種  
 1  7  
 2  8  
 3  9  
 4  10  
 5  11  
 6  12

切り欠き  
 なし  
 圧縮側  
 引張側

追加荷重を軸力伝達する  
 追加等分布荷重 (N/m) 0

たわみ計算用 断面2次モーメントの低減(中間仕口等による欠損用)  
 1.0 (1.0 = 低減なし)

追加 削除 中止

丸太

片持梁

梁の計算指定

3階 Y8通り X3 - X6 丸太

寸法 (cm) 105

材種  
 1  7  
 2  8  
 3  9  
 4  10  
 5  11  
 6  12

追加荷重を軸力伝達する  
 追加等分布荷重 (N/m) 0

たわみ計算用 断面2次モーメントの低減(中間仕口等による欠損用)  
 1.0 (1.0 = 低減なし)

追加 削除 中止

梁の計算指定

3階 X7通り Y14 - Y15 片持右梁

寸法 (cm) 105 × 105

材種  
 1  7  
 2  8  
 3  9  
 4  10  
 5  11  
 6  12

追加荷重を軸力伝達する  
 追加等分布荷重 (N/m) 100  
 追加集中荷重 (N) 50

たわみ計算用 断面2次モーメントの低減(中間仕口等による欠損用)  
 1.0 (1.0 = 低減なし)

追加 削除 中止

部材表示位置は、「階 通り名称 通り間(通り名称~通り名称)」で表示します。

項目	説明	単位	省略値	制限値
寸法(幅×せい)	梁の寸法(幅×せい)	cm	10.5	0 999.9
寸法	丸太の場合は、直径			
材種	木材の材種番号	N/m	1	1 ~ 6
切り欠き	切り欠きの有無		0	0 ~ 2
追加等分布荷重	追加等分布荷重			0 999.99
追加集中荷重	片持梁の先端に掛かる追加集中荷重	N		
たわみ計算用	断面2次モーメントの低減	-	1.0	1.0以下
追加荷重(軸力追加用)	追加荷重を軸力伝達する	-	しない	

## 1) 寸法

丸太以外の梁材については、梁の寸法(幅×せい)を入力します。

丸太については、丸太材の直径(cm)を入力します。

幅、直径入力時で「10.5」、「12」、「13」、「13.5」、「15」、「17」の場合は▼をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。

せい入力時で「10.5」、「12」、「13」、「13.5」、「15」、「17」、「18」、「21」、「24」、「27」、「30」、「33」、「36」、「39」、「42」、「45」、「51」、「60」の場合は▼をクリックし、表示されるプルダウンメニューより選択できます。

## 2) 材種

木材の材種番号(「テキスト入力」の「許容応力度」の番号)を選択します。

## 3) 切り欠き(丸太、片持梁以外に入力)

切り欠きの有無を選択します。

0 : なし            1 : 圧縮側            2 : 引張側

梁材の中央部附近の下側に耐力上支障がある切り欠きをしてはなりません。やむを得ず切り欠きを設ける時は、引張側の切り欠き成を材成の1/3以下とします。有効断面積 $Z_e$ は、以下で計算します。

圧縮側に切り欠きがある場合正味の断面による断面係数

引張側に切り欠きがある場合正味の断面による断面係数の0.6倍

## 4) 追加等分布荷重

追加等分布荷重(N/m)を入力します。追加等分布荷重は、断面算定時に考慮されます。長期軸力・地震時荷重に考慮されません。『追加荷重を軸力伝達する』をチェックすれば軸力伝達されます

## 5) 追加集中荷重(片持梁で入力)

片持梁の先端部の追加集中荷重（N）を入力します。追加集中荷重は、断面算定時に考慮されます。長期軸力・地震時荷重に考慮されません。『追加荷重を軸力伝達する』をチェックすれば軸力伝達されます

6) [追加]ボタン

「梁の計算指定」内容を梁検定データとして配置します。

7) [削除]ボタン

梁検定データを削除します。（既に配置済の梁検定データも削除します。）

8) [中止]ボタン

「梁の計算指定」ダイアログボックスを終了します。（既に配置済の梁検定データは削除されません。）

### 梁の断面検定後のグル - ピング操作方法について

計算終了後に、**結果表示**を選択します。

**梁・桁・胴差**を選択します。

断面算定・断面検定・グル - ピングの項目において、各グル - プ毎に別れて出力してきますすべてのサイズと断面検定結果が出力されます。

次に、梁の断面サイズを変更してグル - ピングを行う場合について説明します

**梁検定**を選択し、グル - プ毎の代表サイズを分けたいグル - プ毎に梁の断面サイズ（梁幅 × 梁せい）を代表グル - プに1箇所ずつ登録します。

例) 梁断面サイズ変更を**梁検定**の入力配置の箇所で行う場合

階を選択し、マウスで伏図の画面の梁の部分に移動します。

梁の上にマウスを移動し、左ボタンを押すと画面にその場所の梁データが表示されます。

梁データの梁サイズを入力し追加を押してください。新しい断面サイズが画面配置に表示します。以上のことを分けたいグル - プ毎に行ってください。

次に**梁グル - プ**を選択し、各グル - プの代表断面サイズを入力したグル - プ毎にグル - プ番号を付け配置を行います。16・**梁グル - プ**の操作手順です。

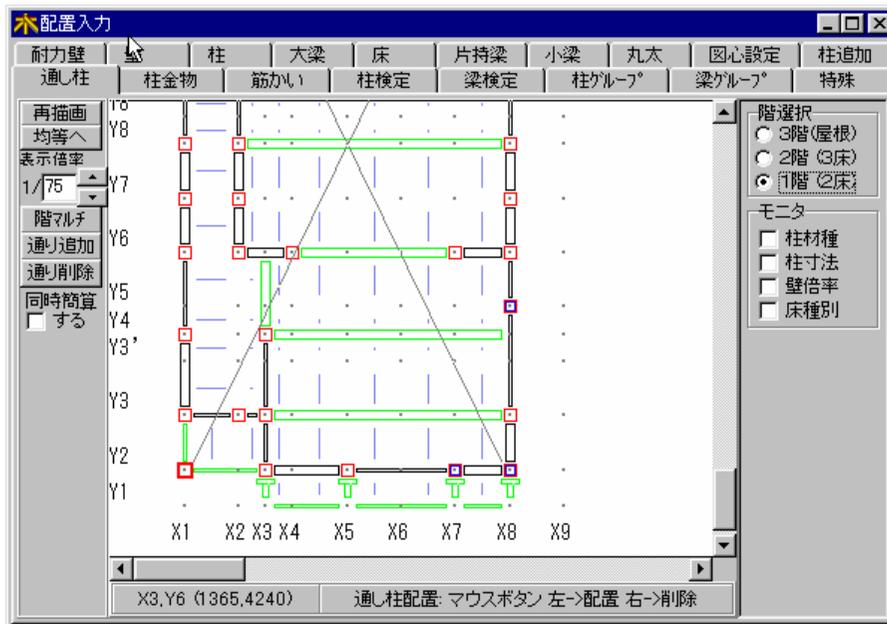
以上の操作後に、再度計算を行うことにより、グル - ピング後の梁の全断面検定の出力ができます。

梁の断面検定比表の出力

**画面出力**・**印刷**に追加しました。

## 14. 通し柱

(通し柱指定の配置)



通し柱指定の配置方法 (配置位置: 交点 (柱配置位置))

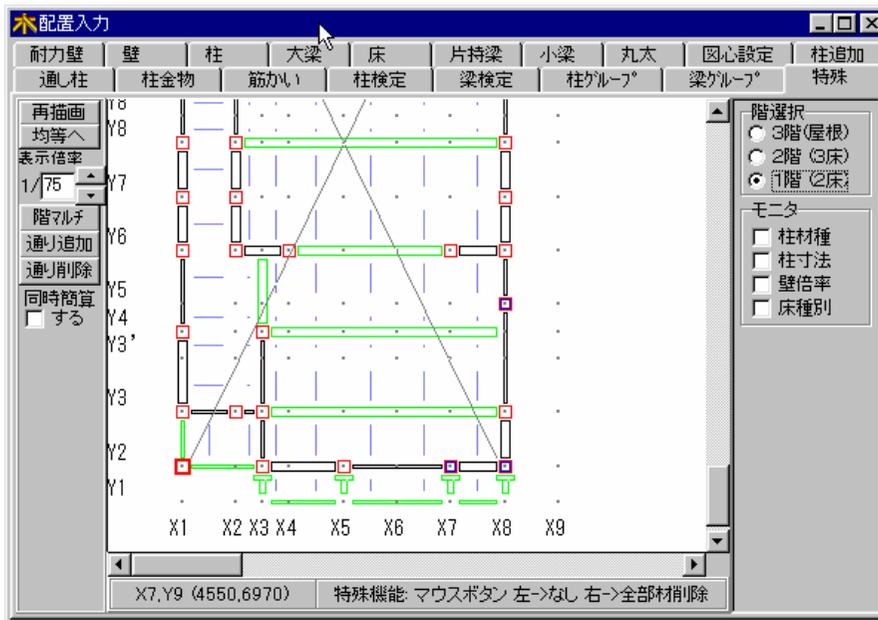
操作方法	柱検定データの配置状況
クリック	通し柱指定を配置します。
(右ボタン)クリック	通し柱指定を削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内全ての通し柱指定を削除します。

1 ~ 2階を通し柱とする時は、1階で通し柱指定します。

2 ~ 3階を通し柱とする時は、2階で通し柱指定します。

## 15 . 特殊

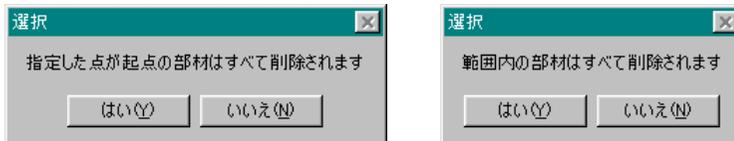
(全データの削除)



全データの削除方法 (削除位置: 交点)

操作方法	全データの削除状況
(右ボタン)クリック	交点を起点とする全データを削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内全ての全データを削除します。

削除確認のメッセージが表示されます。

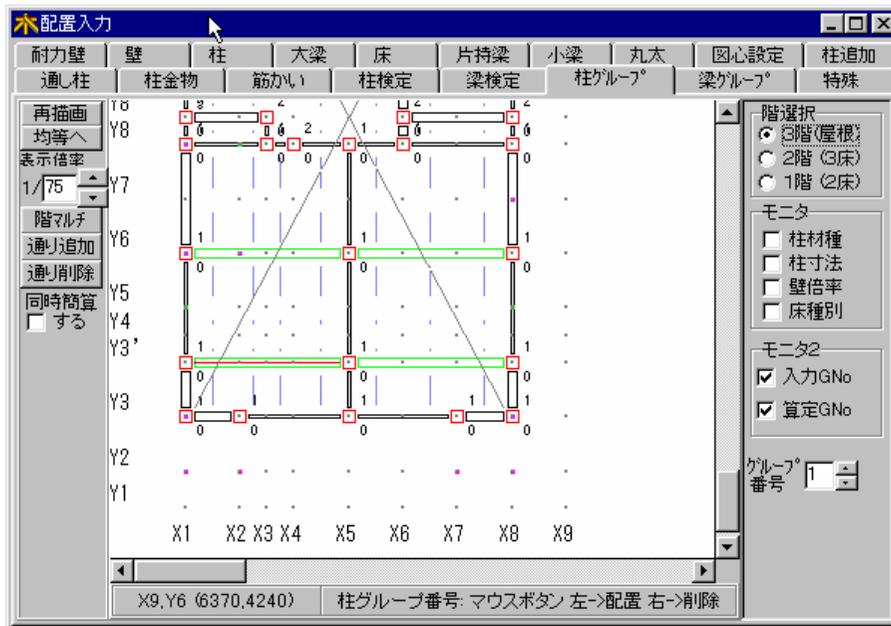


削除を実行する場合は、[はい]ボタンをクリックします。

削除を中止する場合は、[いいえ]ボタンをクリックします。

# 16 . 柱グループ

(柱グループ指定の配置)



「グループ番号」で柱グループ番号を入力します。

柱グループ指定の配置方法（配置位置：交点（柱配置位置））

操作方法	柱グループ指定の配置状況
クリック	柱に柱グループ指定を配置します。
ドラッグ	ドラッグ範囲内全ての柱に柱グループ指定を配置します。
(右ボタン)クリック	柱グループ指定を削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内全ての柱の柱グループ指定を削除します。

## 1 . 「モニタ2」

表示する項目をクリックし  ON にします。

[入力GNo].....伏図の柱位置に柱グループ番号を表示します。

「0」はグループ指定なし（削除）を意味します。

[算定GNo].....伏図の柱位置に柱符号番号（1はC1, 2はC2,...）を表示します。

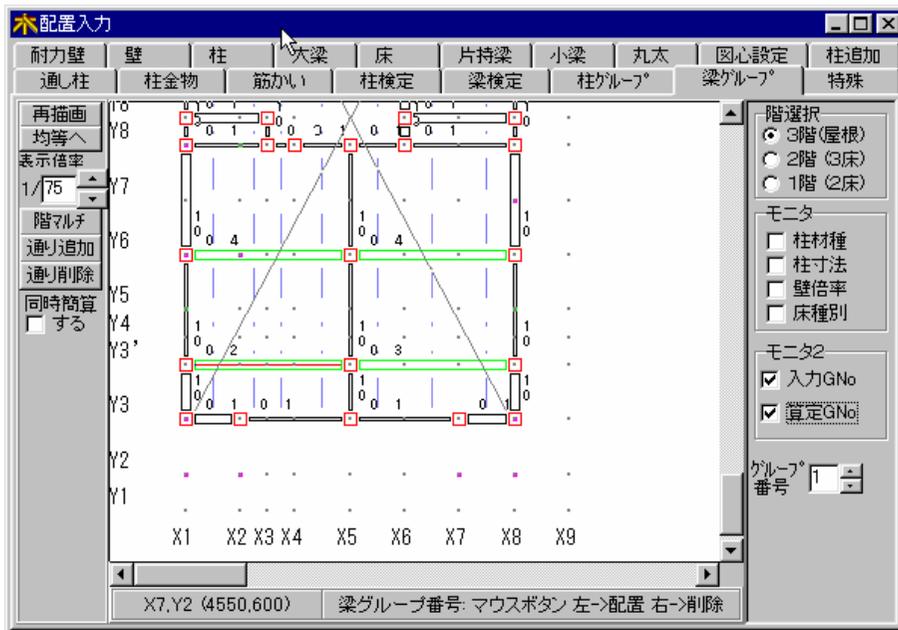
未計算時は「0」を表示します。

## 2 . 柱グループについて

グループ指定なしの部材は、柱断面算定結果により自動グループピングされ、柱符号番号が付けられます。グループ指定ありの部材は、グループ番号が柱符号番号となります。

# 17. 梁グループ

(梁グループ指定の配置)



「グループ番号」で梁グループ番号を入力します。

梁グループ指定の配置方法（配置位置：通り上の2点間（部材配置位置））

操作方法	梁グループ指定の配置状況
クリック	部材に梁グループ指定を配置します。
ドラッグ	ドラッグ範囲内全ての部材に梁グループ指定を配置します。
(右ボタン)クリック	梁グループ指定を削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内全ての部材の梁グループ指定を削除します。

梁グループ指定の対象部材.....耐力壁、壁、大梁、小梁、丸太、片持梁

## 1. 「モニター2」

表示する項目をクリックしONにします。

[入力GN o].....伏図の部材位置に梁グループ番号を表示します。

「0」はグループ指定なし（削除）を意味します。

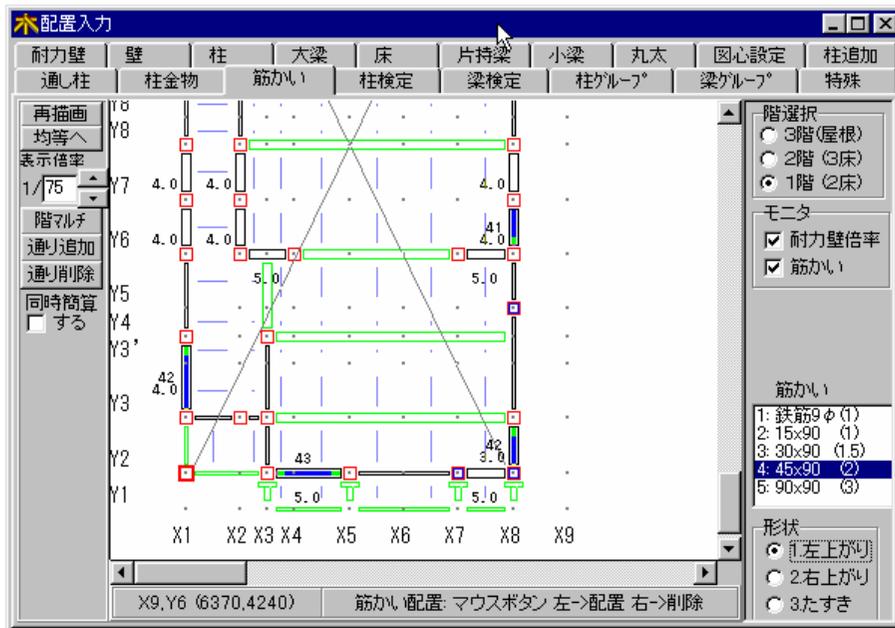
[算定GN o].....伏図の部材位置に梁符号番号（1はG1, 2はG2,...）を表示します。

未計算時は「0」を表示します。

## 2. 梁グループについて

グループ指定なしの部材は、梁断面算定結果により自動グルーピングされ、梁符号番号が付けられます。グループ指定ありの部材は、グループ番号が梁符号番号となります。

## 18. 筋かい



「筋かい」で配置する筋かいを選択します。

筋かい選択内の ( ) は、壁倍率を示します。

「形状」より筋かい形状を選択します。

たすき筋かいの場合は、壁倍率が2倍になります。

筋かいの配置方法（配置位置：耐力壁）

操作方法	筋かいの配置状況
クリック	耐力壁に筋かいを配置します。
ドラッグ	ドラッグ範囲内全ての耐力壁に筋かいを配置します。
(右ボタン)クリック	筋かいを削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内全ての耐力壁の筋かいを削除します。

筋かい配置について

筋かい配置は、N値計算と壁倍率の計算の両方で使用します。壁倍率に見合う筋かいを配置します。

また形状より計算（取り付く壁倍率による計算）の場合は、筋かいのかかり状況（柱頭、柱脚）により補正係数が掛かります。

壁倍率の入力は「2. 耐力壁」の入力値を採用します。壁倍率 = 面材の壁倍率 + 筋かいの倍率  
筋かいの入力は、向きと材種の配置を行います。

例) 壁倍率の入力について

N値計算及び形状による計算の場合(筋かいの圧縮・引張)考慮しない

壁倍率 3.0

筋かい 2.0 (45×90) (左上がり) + 1.0 (セッコウボード) = 3.0

計算結果では、壁倍率3.0で計算を行う。

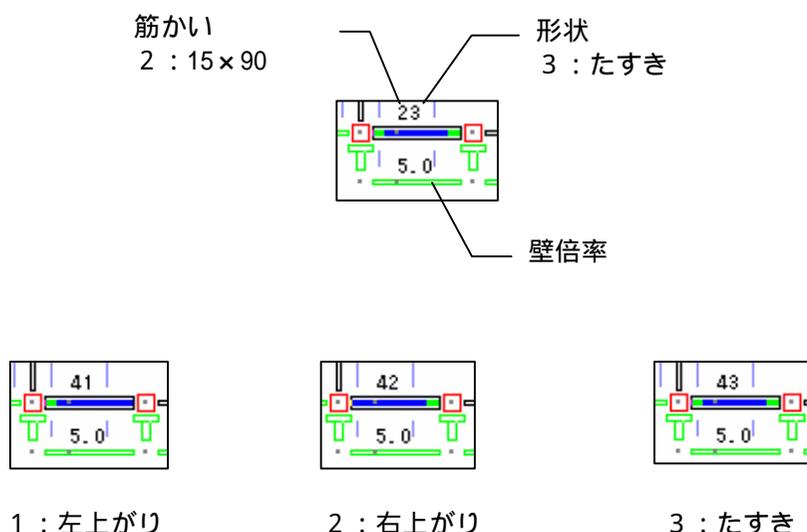
許容応力度計算の場合(圧縮・引張考慮しない倍率)

壁倍率 3.0

面材 セッコウボ - ド + 筋かい木材45×90片側の場合(圧縮・引張考慮しない倍率)

壁倍率 1.0 + 2.0 = 3.0を入力

計算結果では、圧縮時は3.5 引張時では2.5として計算を行う。



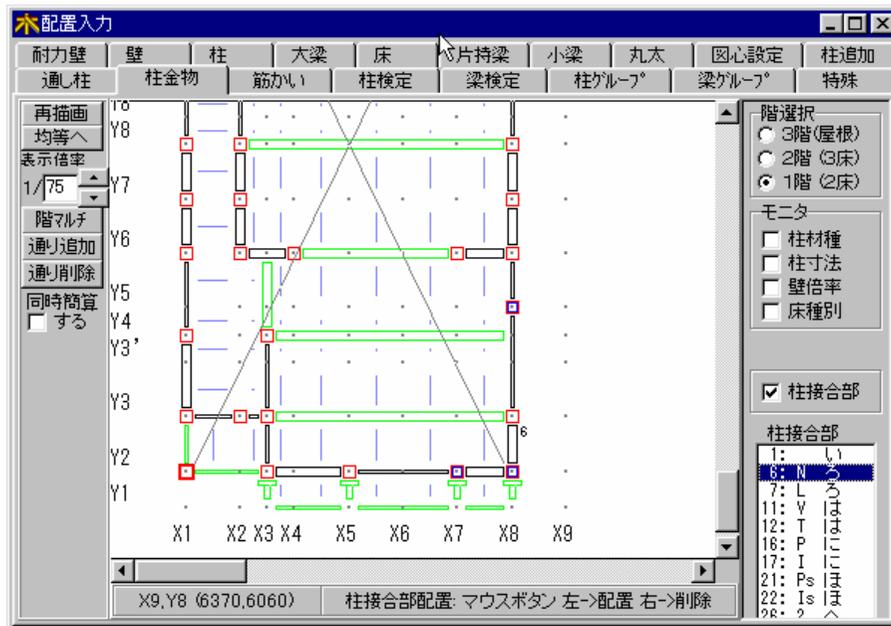
木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2008年版)

筋かいの向きを考慮した壁倍率の計算を行う。

筋交いの種類	平12建告1460号に定める筋交い端部の接合仕様	圧縮 筋かい 壁倍率	引張 筋かい 壁倍率
鉄筋 9	柱又は横架材を貫通し、三角座金を介してナット締め 鋼板添え板を用い、鋼板を柱及び横架材に8×CN90平打ち	0.0	2.0
木材 15×90	びんた伸ばしのうえ、柱、横架材双方に5×N65平打ち	1.0	1.0
木材 30×90	筋交プレートBP、又は同等以上(t = 2.3鋼板添え板を、筋交いに ボルトM12+3×ZN65、柱に3×ZN65、横架材に4×ZN65平打ち)	2.0	1.0
木材 45×90	筋交プレートBP-2、又は同等以上(t = 2.3鋼板添え板を、筋交いに ボルトM12+7×ZS50、柱と横架材それぞれに5×ZS50平打ち)	2.5	1.5
木材 90×90	柱又は横架材にボルトM12を1面せん断接合	5.0	1.0

## 19. 柱接合部

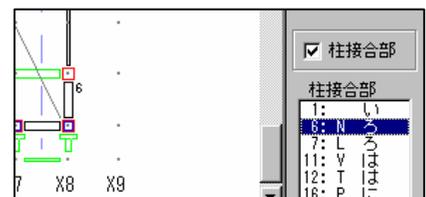
(接合部金物の配置)



「柱接合部」より配置する接合部番号を選択します。  
 接合部金物を自動算定する場合は、配置する必要はありません。  
 柱接合部の配置方法（配置位置：通り上の2点間）

操作方法	柱グループ指定の配置状況
クリック	柱に柱接合部を配置します。
ドラッグ	ドラッグ範囲内全ての柱に柱接合部を配置します。
(右ボタン)クリック	柱接合部を削除します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内全ての柱の柱接合部を削除します。

柱接合部の配置について  
 柱接合部の表示する項目をクリックし☑ONにします。



## 20 . 屋根

(屋根の配置)

### 1 . 入力画面の起動と終了

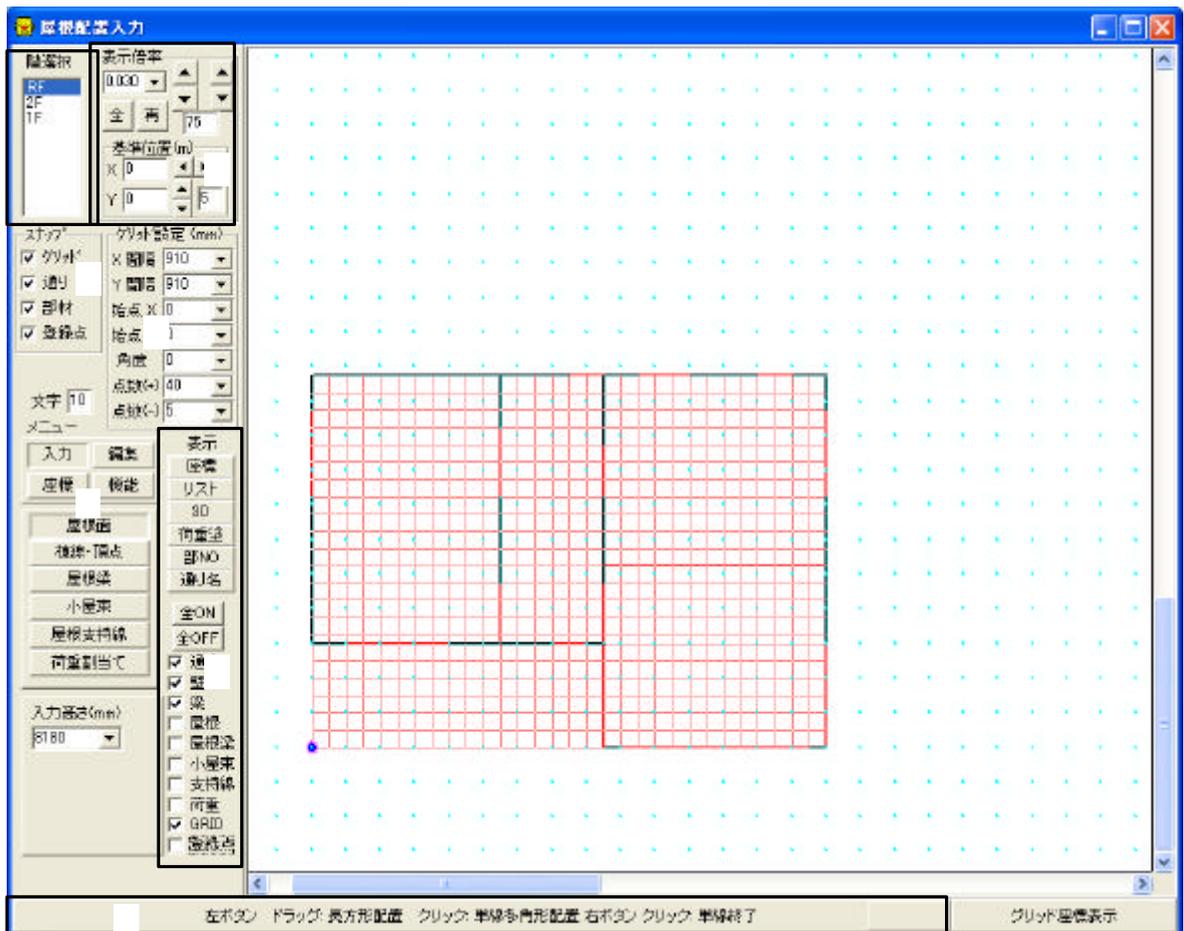
- ・起動・・・木三郎のメイン画面のボタン [屋根]で起動します。  
起動時には、木三郎のデータを保存する必要があります。
  - ・終了・・・屋根配置入力ウインドウを右上の×で終了します。  
データは、終了時に自動的に保存されます。
- 今回の入力分を保存せずに終了する場合は、4 . 各操作メニューの説明の [機能]の(2)[機能] [未保存終了]を使用します。

### 2 . 基本的な使い方

複雑な寄せ棟・切り妻屋根等の木三郎の床配置で入力が困難な形状の屋根データ（伏図・荷重拾いで使用する多角形データ）の作成に使用します（先の床配置で処理する場合は入力不要）このため、木三郎の「通り」の他に、任意ピッチの「グリッド」をメインに利用する入力になっています。ここでは、その基本的な使い方を説明します。

注) 屋根（床）リスト選択時に「屋根」を選択する場合、荷重は、天井を含み屋根の傾斜（一般事項で入力のもの）を考慮した上からの見付け面積に対するものになります。また、この入力で入力した屋根部分の軒の出の自動割増し面積計算はおこないません。

注) 屋根入力を行った場合、床配置で作成した最上階以外の床・屋根は、全て床として扱われます



## 階選択

選択に表示されている階（梁床階）のうちデータの編集・入力・表示を行う階を一つだけ選択します。（入力階の複数同時選択はできません。）

## メニュー

メニューは[入力] [編集] [座標] [機能]の4つと、下記の詳細メニューの構成です。

[入力]・・・ [屋根面] [棟線・頂点] [屋根梁] [小屋束] [屋根支持線] [荷重割当て]

[編集]・・・ [屋根面削除] [床リスト再配置] [荷重割削除] [荷重再割当] [荷重床リスト]

[座標]・・・ [高さ設定] [座標移動] [距離計測] [中間点登録] [交点登録]

[機能]・・・ [データチェック] [荷重割自動作成] [未保存終了] [ファイル削除]

## スナップ

入力点を画面上の何を基準に決定するかを選択です。「グリッド」「通り」「部材」(屋根入力で作成するデータのみ)[登録点]の4種類(複数の選択可)から入力点が一番近い点を選択されます。

## グリッド設定

通り交点以外の座標にデータを作成する場合に使用するグリッドの設定を行います。

グリッド点は画面に赤い点で表示されます。

X・Y各方向のピッチ・刻み開始座標・刻み方向の角度・刻み点数等の設定をします。

入力画面でマウスの中ボタン(スクロールダイヤル等)クリックで入力点を刻み開始座標に取り込めます。

## 表示倍率の設定

「表示倍率」・・・初期値(0.03)。数値が大きいほど大きく表示、直接入力可能。

[全]ボタン・・・起動時の表示(全体表示に近い表示)状態を設定し再描画します。

[再]ボタン・・・現在の設定で画面を再描画します。

[左側上下]ボタン・・・左下基準位置(起動時 0, 0)を基準に拡大・縮小を行います。

[右側上下]ボタン・・・現在の画面表示の中心を基準に拡大・縮小を行います。

上下ボタン下のエリアに数値1～99【標準75(%)】を入力すると1回の縮小率を調整できます。画面の任意位置を拡大表示する場合には入力画面で(シフトキー)を押しながらマウス左ボタンでドラッグして拡大したい部分を囲みます。

「基準位置(m)」・・・位置のX・Yに数値(m)を入力することで表示基準位置  
(左下)を設定できません(起動時 0.0, 0.0)

[左右ボタン]・・・表示位置を左右に移動します。

[上下ボタン]・・・表示位置を上下に移動します。

ボタン下のエリアに数値[標準5(m)]を入力することで1回の移動量を調整できます。

## 表示の設定

入力されているデータは、画面にグラフィックで表示されます。  
表示される部材と色は次のとおりです。

- 通り・・・暗青色の細線
- 壁・柱・・・白色の線
- 梁・・・水色の線（片持ち梁は非表示）
- 屋根面（屋根）・・・緑色の太線
- 屋根梁・・・紫色の太線
- 小屋束・・・白色の丸
- 屋根支持線（支持線）・・・白色の極太線
- 荷重割当て（荷重）・・・黄土色の線
- グリッド（GRID）・・・赤い点
- 登録点・・・赤い点。中間点登録または交点登録した点。

データ表示は画面左のチェックボックスの操作で表示・非表示の設定ができます。

[全ON]・・・全ての表示チェックボックスを表示(チェック)状態にします。

[全OFF]・・・全ての表示チェックボックスを非表示(チェックなし)状態にします。

このチェックボックスは、座標操作の対象となるデータの選択もかねています。  
(この場合は、屋根面・支持線・荷重の屋根配置入力で作成されるデータが対象)

その他付加情報の表示機能として以下のようなボタンがあります。

[座標]・・・入力データの座標が(mm)単位で表示されます。(上からX,Y,(Z))

[リスト]・・・屋根面・荷重割当てに付加されたリストの情報が表示されます。

表示書式(屋根面) 上段 床リスト+伝達方向記号( < > )+屋根データ番号

下段 3次元XYZでの面積(m<sup>2</sup>)(2次元XYでの面積(m<sup>2</sup>))

(荷重割) 上段 床リスト+伝達方向記号( < > )+荷重データ番号:S  
+割当先支持線データ番号

下段 3次元XYZでの面積(m<sup>2</sup>)(2次元XYでの面積(m<sup>2</sup>))

[3D]・・・壁データと屋根面データを3次元表示する画面を呼び出します。

[荷重塗]・・・入力されている荷重割当てデータを塗りつぶし表示します。

黒い部分・・・配置無し

紺色部分・・・割当先無し

紫色部分・・・屋根梁に割当て済

灰色部分・・・小屋束に割当て済

青鼠色部分・・・屋根支持線に割当て済

[部NO]・・・入力されている部材のデータ番号を表示します。

屋根梁の場合 梁リスト番号[データ番号]伝達番号 を表示

屋根梁の場合 <データ番号> を表示

指示線の場合 (データ番号) を表示

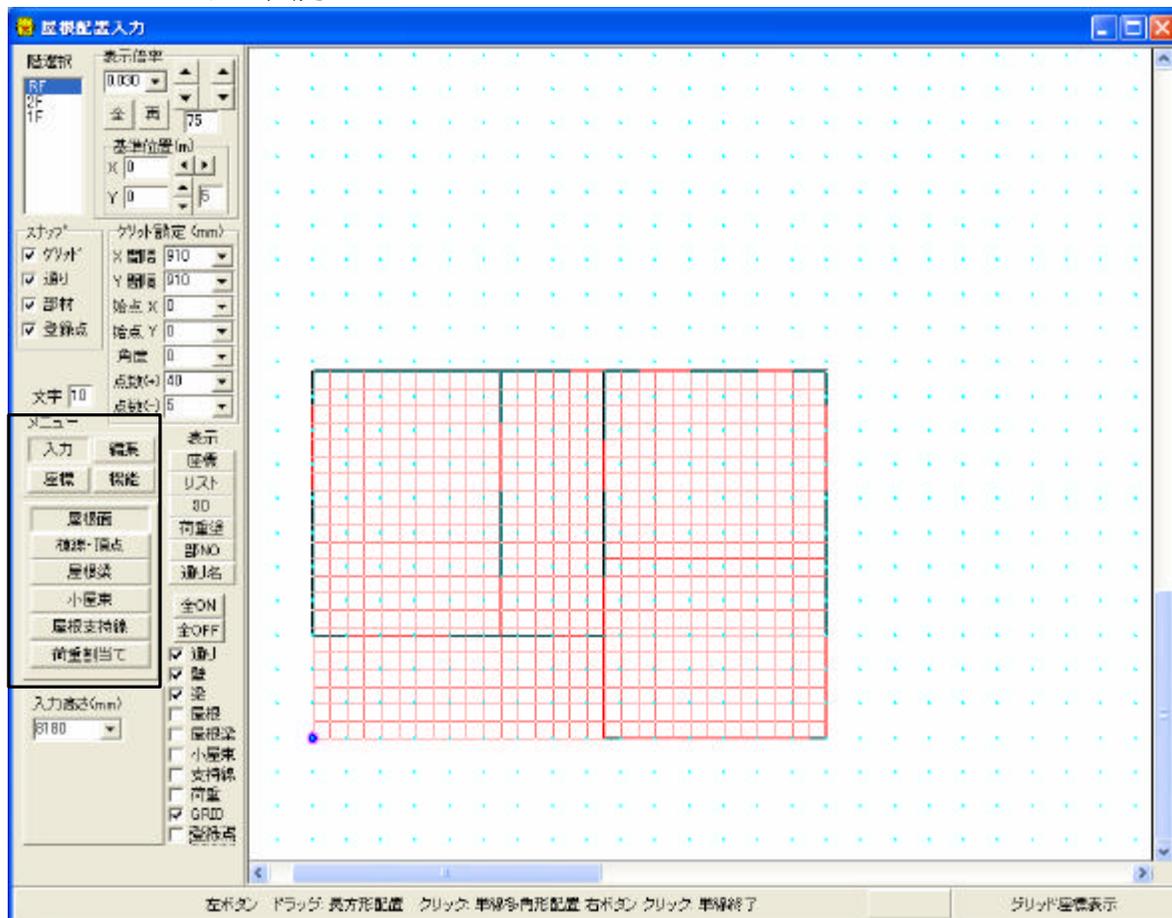
[通り名]・・・通り名称を表示します。

[リスト][部NO][通り名]などは、情報を文字で表示します、この時の文字の大きさは「文字」の数値(初期値 10)を大きくすることで大きくなります。

## 入力ガイダンス

画面の一番下に、入力エリアでのマウスのボタン操作が表示されます

### 3. データの入力



#### データの種類

ここで、作成できるデータは次の通り。

- (1) 屋根面データ・・・ [入力] [屋根面] 並びに [入力] [棟線・頂点] で作成します。
- (2) 屋根梁データ・・・ [入力] [屋根梁] で作成します。
- (3) 小屋束データ・・・ [入力] [小屋束] で作成します。
- (4) 屋根支持線データ・・・ [入力] [屋根支持線] で作成します。
- (5) 荷重割当てデータ・・・ [入力] [荷重割当て] で作成します。

#### 入力手順と計算方法

上の(1)～(4)の部材データを必要に応じて作成し、機能の荷重割自動作成や(5)で荷重割を作成して割り当てることで、支持線・小屋束の下にある壁・梁・柱（柱は小屋束下と屋根梁端の場合のみ）部材に屋根荷重を伝達します。

（屋根梁は屋根梁同士の間を伝達を行ない最終的に支持線、小屋束に荷重を伝達しますので最終的には、必ず支持線や小屋束に接する形になるように入力してください）

この際、支持線下にある複数の部材への伝達分担は自動的に行われます。

屋根面データを作成しただけでは、屋根荷重の拾いは行われませんので注意してください。（屋根面データは図面描画及び、荷重割自動作成、荷重割当て時の補助データとして使われます）

## 4 . 各操作メニューの説明

### 入力

入力のメニューは、[屋根面][棟線・頂点][屋根梁][小屋束][屋根支持線][荷重割当て]です。

#### (1) [入力] [屋根面]

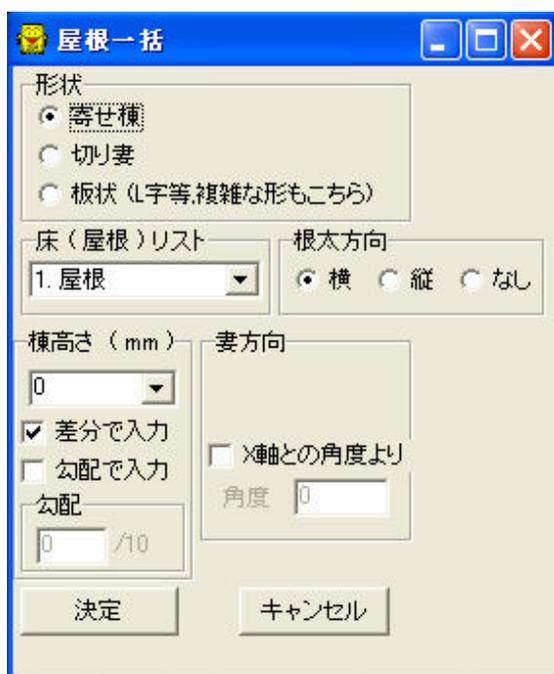
ここでは、単純な屋根形状の「寄せ棟」「切り妻」の屋根面データの一括作成及び、屋根面1面ずつの入力ならびに[入力][棟線・頂点]で使用する軒線で構成される屋根の多角形データの入力ができます(多角形の入力点数の制限は50)

最初に、メニューの下の「入力高さ(mm)」に軒の高さを入力します。  
この高さは各点入力ごとに変更することも可能です。

(1)屋根の軒線及び多角形が長方形(XY平面で斜め形状でない)の場合  
マウス左ボタンのドラッグで長方形の入力が可能です。

(0)屋根の軒線及び多角形が長方形(XY平面で斜め形状でない)以外の場合  
屋根多角形の頂点をマウス左ボタンで順次クリックし、最後の点(最初の点と結ぶ点)を入力後、右ボタンクリックで、多角形を入力します。

(1)(0)どちらかで入力後、屋根一括と書かれた屋根データ作成用の画面が表示されます。



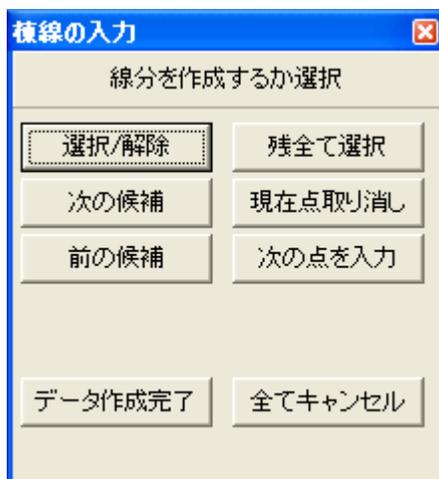
## &lt; 屋根一括 &gt; 画面の説明

- 「形状」・・・ 寄せ棟・切り妻・板状（L形等の複雑な形状もこちら）から選択  
 （寄せ棟選択時）・・・ 棟高さ（入力値または勾配から）と妻線の方向からデータを作成します。
- （切り妻選択時）・・・ 棟高さ（入力値または勾配から）と妻線の方向からデータを作成します。
- （板状選択時）・・・ 入力した座標のままの多角形データを作成します。  
 寄せ棟・切り妻は、単純形に限り屋根面を4枚～2枚、下の棟・妻の条件で自動作成できます  
 単純形以外の寄せ棟、切り妻は、板状でデータを作成するようにしてください。
- 「床(屋根)リスト」・・・ 屋根に使用する床リストを選択します。
- 「根太方向」・・・ 屋根（床）の根太方向を選択します
- 「棟高さ」・・・ 棟高さを差分または勾配で入力します。  
 （差分で入力選択時）・・・ 差分をmm単位で入力します。  
 （勾配で入力選択時）・・・ 勾配を入力します。
- 「妻方向」・・・ 妻方向の角度をX軸との角度より入力します。  
 「X軸との角度より」にチェックを入れて角度を入力します。
- 「決定」・・・ 設定した条件で屋根面データを作成します。
- 「キャンセル」・・・ 屋根面データ作成をキャンセルします（入力点もクリアされます）  
 作成した屋根面データの削除は [ 編集 ] [ 屋根面削除 ] のメニューで行います。

## (2) [ 入力 ] [ 棟線・頂点 ]

複雑な形の寄せ棟・切り妻やその複合などの屋根形状を入力するのに使用します  
 最初に(1)「屋根面」の板状を使用して、軒線等の形の多角形を入力しておきます  
 次に、このメニュー選択後、メニューの下の「入力高さ(mm)」に棟の高さを入力します

マウス左ボタンで上記多角形中の棟線の頂点の一つを入力（端の点から）すると、入力対象の多角形が黄色く表示され<棟線の入力>という入力画面があらわれます、と同時に一番近い多角形の点と入力点間に線が描かれます。



この状態は屋根面を作成するのに「入力点」と「多角形の点」を結ぶか聞いてきている状態ですので、結ぶのであれば[選択/解除]を、他の点と結びたい場合は[次の候補]をクリックして「入力点」に結びたい「多角形の点」をすべてを選択します。選択できたら、次の棟頂点の入力に移行するため[次の点を入力]をクリックすると2点目以降の棟頂点の入力になります

入力前にメニューの下の「入力高さ(mm)」を変更すれば2点目以降の入力点の高さが変更できます。この操作を繰り返し「棟頂点」と「多角形の点」を結び付けます。

最後の棟頂点を入力したら[データ作成完了]で一括して屋根面のデータが作成できます。

すでに棟頂点に結びつけた多角形の点は他の頂点に結びつけることが出来ません。

何回かに分けてこの作業を行うことで、複雑な形状にも対応できます。

ここで、入力困難な部分は(1)「屋根面」の板状を使用して一枚ずつ入力する必要があります  
入力点の座標は [座標] のメニューで後で簡単に変更できます。

#### < 棟線の入力 > 画面の説明

[選択/解除]・・・入力点に結びつける多角形の点の選択・解除に使用します。

(選択後に再選択すると解除になります)

[次の候補]・・・結びつける多角形の点の次の候補に移動します。

[前の候補]・・・結びつける多角形の点の前の候補に移動します。

[残全て選択]・・・まだ、選択されていない全ての多角形の点を入力点に結びます。

(とんがり屋根形状などの時に便利です)

[現在点取り消し]・・・現在の棟頂点の入力をやり直します。

入力エリアでの右クリック(1点キャンセル)と併用し最初の入力まで戻れます。

[次の点を入力]・・・次の棟頂点の入力に移ります。

[データ作成完了]・・・データを作成して処理を終了します。

[全てキャンセル]・・・データを作成せずに全てをキャンセルして処理を終了します。

### (3) [入力] [屋根梁]

屋根梁の入力をします。屋根梁は(6) [荷重割当て] で作成、割り当てられた荷重もしくは機能の荷重割自動作成で割り当てられた荷重を拾い、その伝達をします。(屋根梁の自重は拾いません)

屋根梁は最終的には、屋根支持線や小屋束まで荷重を伝達します、伝達終点は必ず、屋根支持線か小屋束になるように入力してください。又、屋根梁同士が端部で接するような場合、入力時に指定した伝達番号の大きい方から小さい方に荷重を伝達します。

#### (1) 配置する場合

マウスの左ボタンを屋根梁の始点・終点の位置で順次クリックします。

屋根支持線や小屋束をまたぐ入力になる場合は、その点で自動分割するかどうかの選択になります。

入力時の情報として、伝達順番号も一緒に入力します。

#### (0) 配置してある屋根梁データを削除する場合

マウスの左ボタンのドラッグで削除するデータを選択します（選択データは黄色表示）  
 この際、データを完全に囲むことで複数のデータの一括選択が可能です。  
 （部分的に囲んだ場合は近いデータが選択されます）  
 又、すでに選択されているデータは再選択されると選択が解除されます。  
 データ選択後、マウスの右ボタンクリックで選択データの削除を実行します。  
 確認画面が表示され、[はい]を選択するとデータの削除が実行されます

#### (4) [入力] [小屋束]

小屋束の入力をします。小屋束は、小屋束上に端点のある屋根梁の荷重の伝達及び、

#### (6) [荷重割当て]

で小屋束に割り当てられた荷重もしくは機能の荷重割自動作成で割り当てられた荷重を拾いその下にある壁・梁等の部材（片持梁・屋根梁は除く）に伝達します。

伝達を行なうためには、下（入力上は同一階）に部材（壁・梁）が無ければなりません

##### (イ)配置する場合

マウスの左ボタンを小屋束の入力点でクリックします。

##### (ロ)配置してある小屋束データを削除する場合

マウスの左ボタンのドラッグで削除するデータを選択します（選択データは黄色表示）  
 この際、データを完全に囲むことで複数のデータの一括選択が可能です。  
 （部分的に囲んだ場合は近いデータが選択されます）  
 又、すでに選択されているデータは再選択されると選択が解除されます。  
 データ選択後、マウスの右ボタンクリックで選択データの削除を実行します。  
 確認画面が表示され、[はい]を選択するとデータの削除が実行されます

#### (5) [入力] [屋根支持線]

屋根の荷重を負担する部材を検索する基準線として使用します。

作成した屋根支持線データと重なる壁・梁等の部材（片持梁は除く）に(6) [荷重割当て]で作成、割り当てられた荷重もしくは機能の荷重割自動作成で割り当てられた荷重を拾い伝達します。

支持線と部材の重なりは、高さ方向については同一階かどうかのみで判断しています。

##### (イ)配置する場合

マウスの左ボタンを屋根支持線の始点・終点の位置で順次クリックします。

入力点のスナップは自動的に通り交点となります、配置は通り線上に重なるようにして下さい。

重なっていないと通り上の部材の検索に失敗します。

##### (ロ)配置してある屋根支持線データを削除する場合

マウスの左ボタンのドラッグで削除するデータを選択します（選択データは黄色表示）  
 この際、データを完全に囲むことで複数のデータの一括選択が可能です。  
 （部分的に囲んだ場合は近いデータが選択されます）  
 又、すでに選択されているデータは再選択されると選択が解除されます。  
 データ選択後、マウスの右ボタンクリックで選択データの削除を実行します。  
 確認画面が表示され、[はい]を選択するとデータの削除が実行されます

(6) [入力] [荷重割当て] 配置入力 - 20

荷重の割り当てでは作成した屋根梁・小屋束・屋根支持線に対し、次のように行います  
重なる屋根面データが無い場合、メニューの下の「入力高さ(mm)」に軒の高さを入力します。

(重なる屋根面データがある場合、入力高さは屋根面データに自動投影されます)

始めに、マウスの左ボタンのクリックで荷重を割り当てる屋根梁・小屋束・屋根支持線データを選択します。(選択されているデータは赤色で表示されます)

選択した屋根梁・小屋束・屋根支持線データが目的のものであれば、マウスの右ボタンのクリックで割り当てる荷重の入力に移行します。

荷重多角形の頂点をマウス左ボタンで順次クリックし、最後の点(最初の点と結ぶ点)を入力後右ボタンクリックで多角形を入力します。

荷重データ作成の確認と床リスト番号の選択をおこなう画面が表示され、[データ作成]を選択するとデータが作られます。

以上で選択した部材データに対して1つの荷重を割り当てたこととなります。この操作の繰り返しで一つの部材データデータに対して最大20個までの荷重のデータが割り当てられます。

注)荷重データは基本的に1つの屋根面データに含まれる単位で入力してください

部材データと離れた荷重データは入力しないでください

作成した荷重データの削除は[編集] [荷重割削除]のメニューで行います(編集(4))

#### 編集

編集のメニューは、[屋根面削除] [床リスト再配置] [荷重割削除] [荷重再割当] [荷重床リスト] です。

データの選択情報は処理をキャンセルしても再びメニューをクリックするまで残ります

##### (1) [編集] [屋根面削除]

作成済の屋根面データの削除を行います。

マウス左クリックで1枚、マウス左ドラッグで囲むと複数のデータが選択できます。

(選択部材は黄色表示、再選択すると未選択状態に戻る)

選択後マウス右クリックで削除の確認画面になり、[はい]で処理を実行します。

##### (2) [編集] [床リスト再配置]

作成済の屋根面データの床リスト・根太方向の変更を行います。

マウス左クリックで1枚、マウス左ドラッグで囲むと複数のデータが選択できます。

(選択部材は黄色表示、再選択すると未選択状態に戻る)

選択後マウス右クリックで変更の確認画面になり、[はい]で処理を実行します。

##### (3) [編集] [荷重割削除]

作成済の荷重割当てデータの削除を行います。

マウス左クリックで1枚、マウス左ドラッグで囲むと複数のデータが選択できます。

(選択部材は黄色表示、再選択すると未選択状態に戻る)

選択後マウス右クリックで削除の確認画面になり、[はい]で処理を実行します。

##### (4) [編集] [荷重再割当]

作成済の荷重割当てデータの割当先の変更を行います。

マウス左クリックで割当先の屋根支持線を選択します(選択部材は赤色表示)、次にマウス右クリックで荷重割の選択に移行し、マウス左クリックで荷重割を選択します。

(選択はクリックごとに データで複数可、選択部材は黄色表示、再選択すると未選択状態に)

選択後マウス右クリックで再割り当ての確認画面になり、[はい]で処理を実行します

## (5)[編集] [荷重床リスト]

作成済の荷重割データの床リスト・根太方向の変更を行います。

マウス左クリックで1枚、マウス左ドラッグで囲むと複数のデータが選択できます。

(選択部材は黄色表示、再選択すると未選択状態に戻る)

選択後マウス右クリックで変更の確認画面になり、[はい]で処理を実行します。

## 座標

座標操作の対象となるのは屋根配置入力で作成するデータ(屋根面・屋根支持線・荷重割当て)です。

また、表示選択されていないデータは対象になりません

## (1)[座標] [高さ設定]

入力済の部材点の高さ(Z)方向の移動を行います。

移動先の高さ座標(mm)もしくは移動距離(mm)(差分で移動をチェック時)を入力後、移動したい点を囲むようにマウス左でドラッグします、囲まれた点が全て移動します。

差分で移動する場合、マウス右でドラッグすると反対方向に移動します。

屋根支持線データの高さ(Z)座標は表示されません(設定は無効です)

## (2)[座標] [座標移動]

入力済の部材点の平面(XY)での移動を行います。

移動先のXY座標(mm)もしくはXY各方向の移動距離(mm)(差分で移動をチェック時)を入力後、移動したい点を囲むようにマウス左でドラッグします、囲まれた点が全て移動します。

差分で移動する場合、マウス右でドラッグすると反対方向に移動します。

## (3)[座標] [距離計測]

グリッド点からグリッド点までの距離と角度を計測します。

グリッドをマウス左クリックし、その後もう一点をマウス左クリックしますと、クリックした2点間の距離と角度を表示します。

## (4)[座標] [中間点登録]

グリッド点からグリッド点を均等もしくはピッチごとに分割して算出した点を登録点とします。画面上の設定で、入力した両端の点を登録点に加えることも可能です。

均等またはピッチを選択し、分割数またはピッチかを入力し、分割したいグリッド間の両端2点をマウス左クリックします。

## (5)[座標] [交点登録]

グリッド点からグリッド点と表示部材・通り・グリッド線分の交点を登録点とします画面上の設定で、入力した両端の点を登録点に加えることも可能です。

表示部材・通り・グリッド線分・両端も登録を選択し、グリッド間の両端2点をマウス左クリックします。

## 機能

## (1) [機能] [データチェック]

屋根配置入力で作成したデータのチェックを行います。

メッセージは[不正][警告][確認]の不具合の可能性の高い順に3段階で、メッセージの内容及び部材の種類・位置とともに専用画面に表示されます。

ボタンクリックと同時にチェックは完了し表示され、[印刷]ボタンにより画面からのチェックメッセージの簡易印刷も可能です。

[警告][確認]のメッセージは確認を促すもので正しいデータの入力時にも出力されます

## (2) [機能] [荷重割自動作成]

荷重割を自動設定します。

分割に失敗する場合がありますので、荷重割当てと併用してお使いください。

クリックすると表示される画面で条件を設定し、作成実行ボタンをマウス左クリックすれば自動で作成されます。

## (3) [機能] [未保存終了]

屋根配置入力画面呼び出し時から追加作成したデータの保存をせずに終了したい場合に使用します。[未保存終了]ボタンクリック後、確認画面が表示され[はい]で屋根配置入力が終了します。

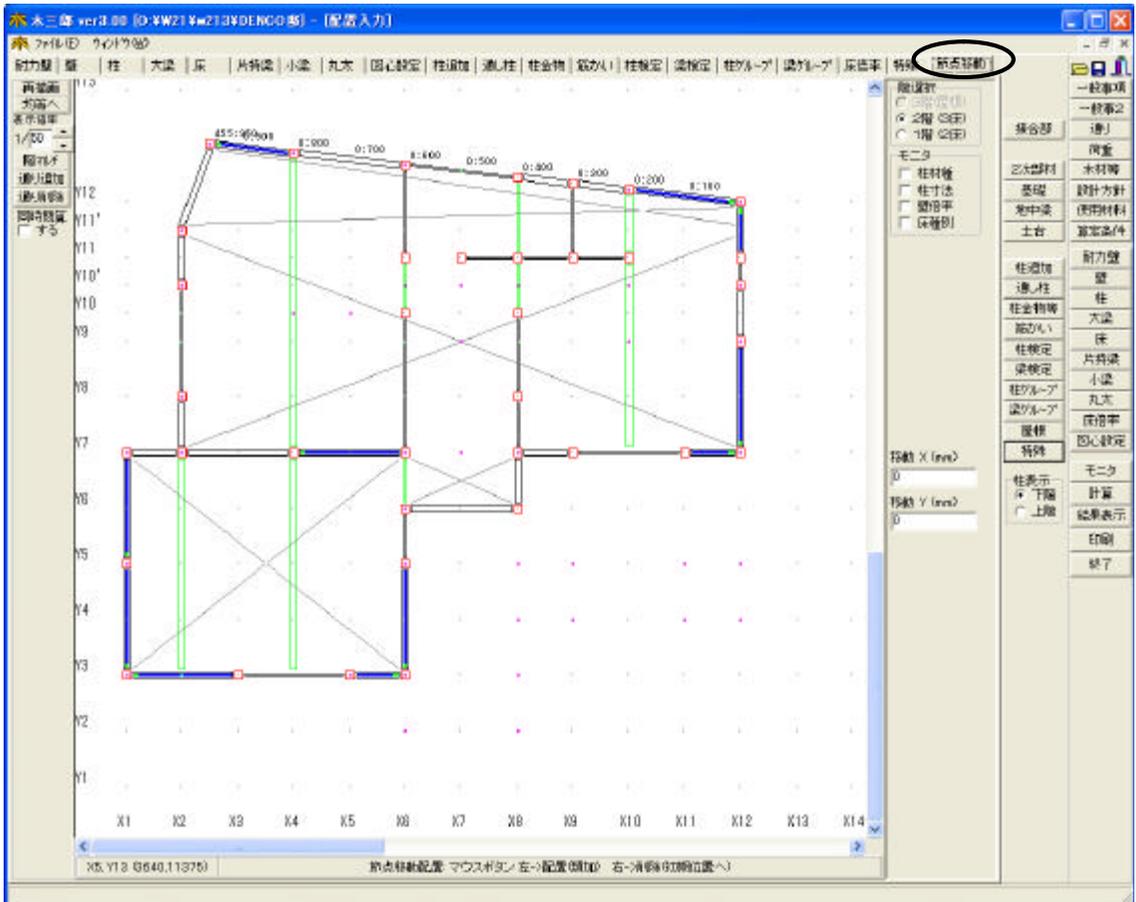
## (4) [機能] [ファイル削除]

屋根配置入力で作成したファイルごと全てのデータを削除します。

[ファイル削除]ボタンクリック後、確認画面が表示され、[はい]で削除が実行されます。

## 2 1 . 節点移動

( 節点移動の配置 )



移動方法(クリック位置：節点)

操作方法	節点移動の状況
クリック	節点移動を実行します。
ドラッグ	複数の節点移動を実行します。
(右ボタン)クリック	節点移動した節点を元に戻します。
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての節点を元に戻します。

注) 全ての階の指定接点が同じように移動します。

注) 隣接する節点を越える移動は行わないでください

注) 節点移動する場合は、移動点の間の点も直線化するような形で移動してください

操作方法

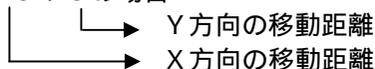
移動したい距離を「移動 X (mm)」と「移動 Y (mm)」に入力します。

移動したい節点をクリックすると、入力した距離分移動します。

元に戻したい場合は、節点を右クリックします。

画面上の表示

【例】5 0 0 : 0 の場合



## 2 2 . 基礎梁配置

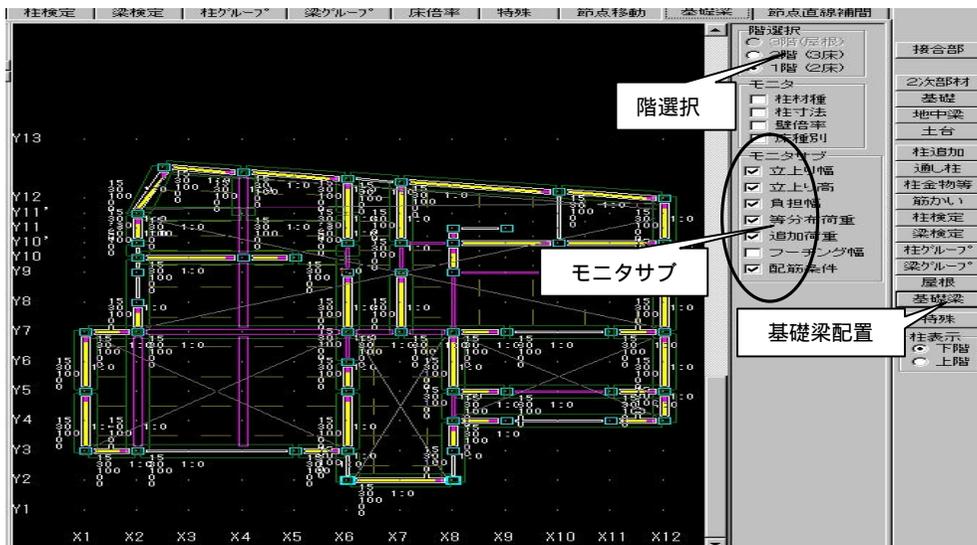
基礎計算用入力及びアンカ - ボルト計算用

### 配置方法

#### 【一般事項】画面

一般事項	一般事項 2	通り	荷重	木材等	設計方針	使用材料	算定条件	
物件名	DENCO郡							
建築場所	札幌市							
建築主	DENCO							
設計者	石川							
用途	住宅							
建物規模	<input type="radio"/> 平屋 <input checked="" type="radio"/> 2階 <input type="radio"/> 3階		建物構造 <input checked="" type="radio"/> 木造 <input type="radio"/> 1階RC <input type="radio"/> 1階S		1階重量(kN) 0:自動			
地盤(kN/m <sup>2</sup> )	50	基礎 <input checked="" type="radio"/> 布 <input type="radio"/> べた		根入れ(m)			0.6	
<input type="checkbox"/> 軟弱地盤地域	地震地域係数		せん断力係数	0.2	転倒基礎根入れ(m)		0.6	
<input checked="" type="checkbox"/> 積雪を考慮	最大積雪量(cm)	140	短期積雪の低減値(%)		転倒基礎重量(kN)		240	
<input type="checkbox"/> 多雪地域	雪単位荷重 (N/m <sup>2</sup> /cm)	20	長期積雪の低減値(%)		地震時積雪の低減値(%)		70	
<input type="checkbox"/> 屋根勾配による低減値		1	地震時積雪の低減値(%)		短期(地震)組合せ長期の低減値(%)		35	
短期(風)組合せ長期の低減値(%)		70	品確法等級 (許容計算にのみ有効)					
速度圧の低減値(%)		100	耐震等級					評価しない
ねじれ補正 <input checked="" type="radio"/> しない <input type="radio"/> する (下限1.0で補正)		耐風等級					評価しない	
					耐積雪等級			評価しない

#### 【基礎梁配置】画面



1. 「一般事項」で、基礎種別、根入れを入力します。「布」を選択した場合、基礎梁を配置した場所を布基礎とし、「べた」を選択した場合、基礎梁で囲まれた区間をべた基礎とします。

2. 配置入力の「基礎梁」をクリックし、「階選択」で、基礎、基礎梁を配置する階を選択します。配置時に表示される「基礎梁の入力」、「基礎梁の配筋等の条件リスト入力」にデータを入力し配置します。

【基礎梁の入力】画面

1階 X12脚 Y8 - Y9 基礎梁

ガミ-梁とする  1階床を基礎区画と同様に荷重割して負担

立ち上がり幅 (cm) 地盤上の立ち上がり高 (cm)  
15 30

床荷重負担幅 (cm) フーチング幅 (cm)布基礎用  
100 40

追加等分布荷重 (N/m) 追加荷重 (N)  
0 0

配筋等の条件選択  
1: FG1 条件リストの入力

入通口の条件選択 入通口の基礎梁端からの位置 (cm)  
1: J1 入通口リストの入力 60 (描画用)

追加 削除 中止

・ 配置方法 (配置位置：通り上の2点間)

操作方法	基礎梁の配置状況
配置位置をクリック 基礎梁の入力の「追加」ボタンクリック	1スパンの基礎梁を配置します。
配置位置をドラッグして選択 基礎梁の入力の「追加」ボタンクリック	連続スパンの基礎梁を配置します。 複数の通りを囲むドラッグ操作 (配置) はできません。
(右ボタン)クリック	基礎梁を削除します。
削除ボタンクリック	
(右ボタン)ドラッグ	ドラッグ範囲内の全ての基礎梁を削除します。
基礎梁の入力の「中止」ボタンクリック	追加、削除せずに画面を閉じます

- ・ [階選択] は、デフォルトで [1階 (2床)] となっています。「基礎梁配置」では最下階となります。
- ・ 基礎梁がT字に交わる場合には、下図のように基礎梁配置をして下さい。



×

- ・ 配置された基礎梁は緑で表示します。
- ・ 基礎梁の配置箇所に表示されるデータは以下の通りです (「モニタサブ」のチェックボックスでデータの表示、非表示を行います)

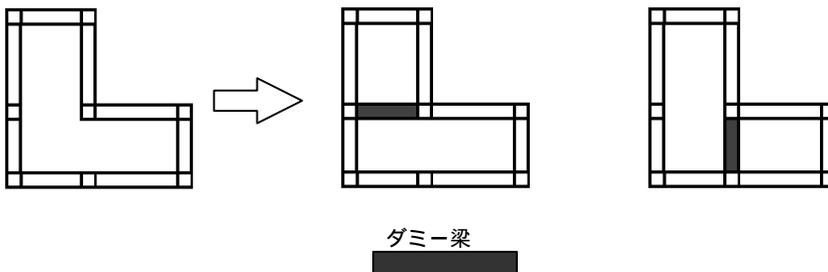
12	60
40	1:1
80	
100	
200	

表示データ

左列  
 立ち上がり幅  
 地盤上の立ち上がり高  
 床荷重負担幅  
 追加等分布荷重  
 追加荷重

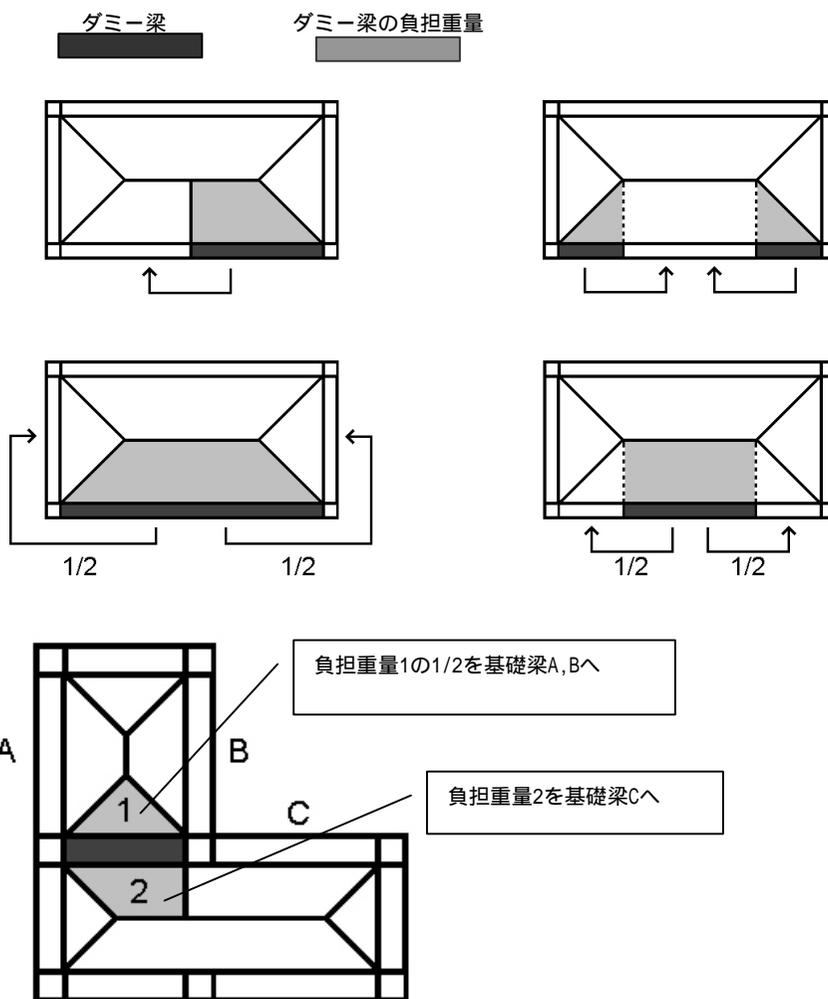
右列  
 フーチング幅 (布基礎用)  
 A : B  
 A : 基礎梁の配筋等の条件リスト  
 B : 1階床を基礎区画と同様に荷重割して負担する・しない

- ・ べた基礎の場合、必ず4辺を基礎梁で囲まれていなければなりません。下図の様な場合には、ダミー梁を配置して下さい。

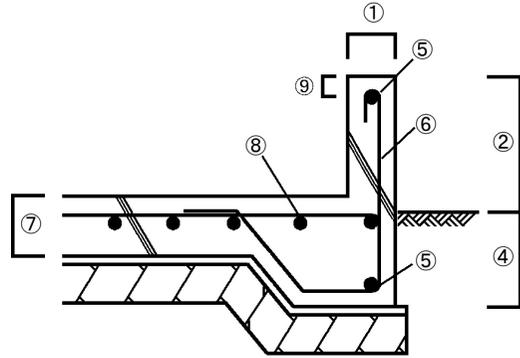
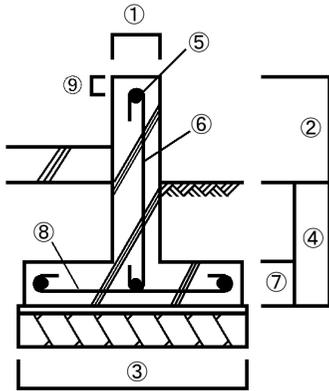


- べた基礎、または「基礎梁の配筋等の条件リスト入力」で「1階床を基礎区画と同様に荷重割して負担」が指定されている場合、ダミー梁が負担する負担重量は下図のように隣接する基礎梁にそれぞれ割り振ります。

【ダミー梁の負担重量の割り振り】



入力項目



【基礎梁の入力】画面

1階 X12軸 Y8 - Y9 基礎梁

ダミー梁とする  1階床を基礎区画と同様に荷重割して負担

立ち上がり幅 (cm) 地盤上の立ち上がり高 (cm)

床荷重負担幅 (cm) フーチング幅 (cm) 布基礎用

追加等分布荷重 (N/m) 追加荷重 (N)

配筋等の条件選択  
 1: FG1

入通口の条件選択  
 1: J1   (描画用)

【基礎梁の配筋等の条件リスト入力】画面

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

識別名: FG1

鉄筋	本数	径	主筋重心位置 dt (cm) (上下で異なる場合は大きい方)
<input type="radio"/> SR235 上端主筋	1	D13	
<input checked="" type="radio"/> SD295	0	D10	
<input type="radio"/> SD345 下端主筋	1	D13	7
	0	D10	

鉄筋	立ち上がり部	径	ピッチ
<input type="radio"/> SR235			
<input checked="" type="radio"/> SD295		D13	@ 200
<input type="radio"/> SD345			
	補強筋	D13	@ 200

底盤部分

底盤厚 (cm)

鉄筋	径	ピッチ
<input type="radio"/> SR235		
<input checked="" type="radio"/> SD295	D13	@ 200
<input type="radio"/> SD345		

布基礎の偏心の設定

布基礎の形状

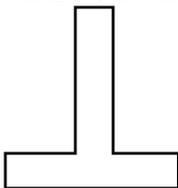
通常 (T字偏心無し)

L字

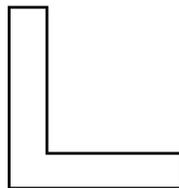
T字偏心あり

偏心距離 (cm)

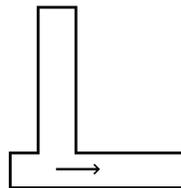
布基礎の偏心の設定



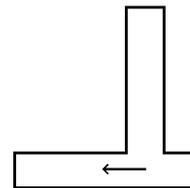
通常(T字偏心なし)



L字



偏心距離(+)

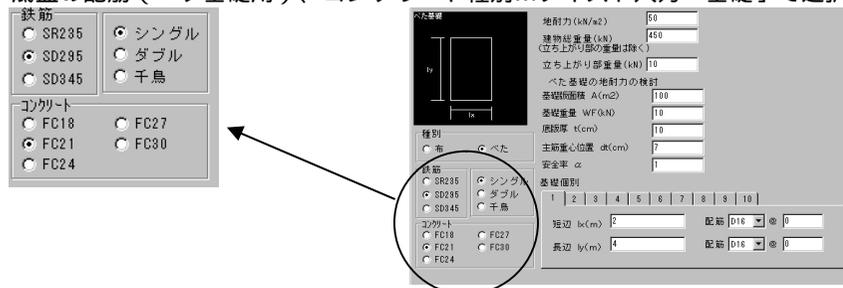


偏心距離(-)

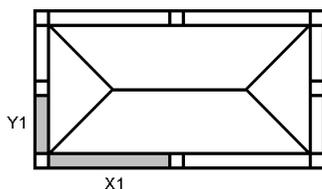
T字偏心あり

- ・「ダミー梁とする」... ベタ基礎、1F床を亀甲分割するためのダミー梁とする・しない。
- ・「1階床を基礎区画と同様に荷重割して負担」... 1階床を亀甲分割したものを基礎梁が負担する・しない。
- ・「床荷重負担幅」... 基礎梁が床荷重を負担する幅。
- ・「追加等分布荷重」... 基礎梁が負担する等分布荷重。
- ・「追加荷重」... 基礎梁が負担する荷重。
- ・「配筋等の条件選択」... 基礎梁の配筋等の条件リストを選択します（条件リストは、10パターンまで入力可能）

- ・底盤の配筋（ベタ基礎用）、コンクリート種別...テキスト入力「基礎」で選択します。

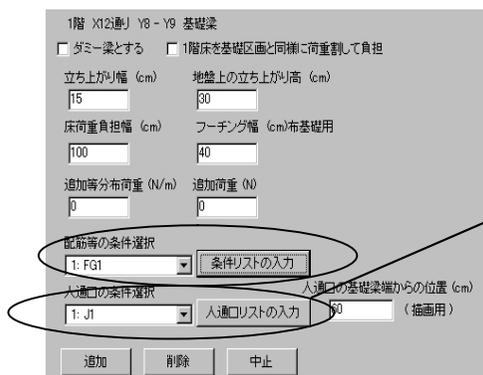


- ・ベタ基礎の底盤厚、底盤ピッチ、径  
ベタ基礎範囲の左下に配置された基礎梁データ (X1, Y1) を短辺、長辺、それぞれの径、底盤ピッチ、底盤厚とします。もし、基礎梁 (X1, Y1) の底盤厚が異なる場合には、厚さの薄い方を底盤厚とします。



X1基礎梁データD13@200 底盤厚150mm  
Y1基礎梁データD13@200 底盤厚160mm

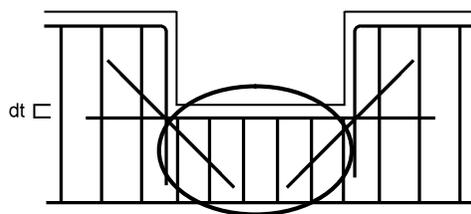
短辺データY1  
長辺データX1  
底盤厚 150mm = 150mm < 160mm



- ・人通口リスト...人通口の寸法、人通口下の配筋を入力します (10パターンまで入力可能)
- ・ 「人通口の配筋を指定する」をチェックしない場合、人通口下を 「条件リストの入力」で選択された配筋で検定します。
- ・人通口を配置しない場合は「無し」を選択して下さい。



- ・ 「人通口の配筋を指定する」をチェックした場合、人通口下を で指定した配筋で検定します。

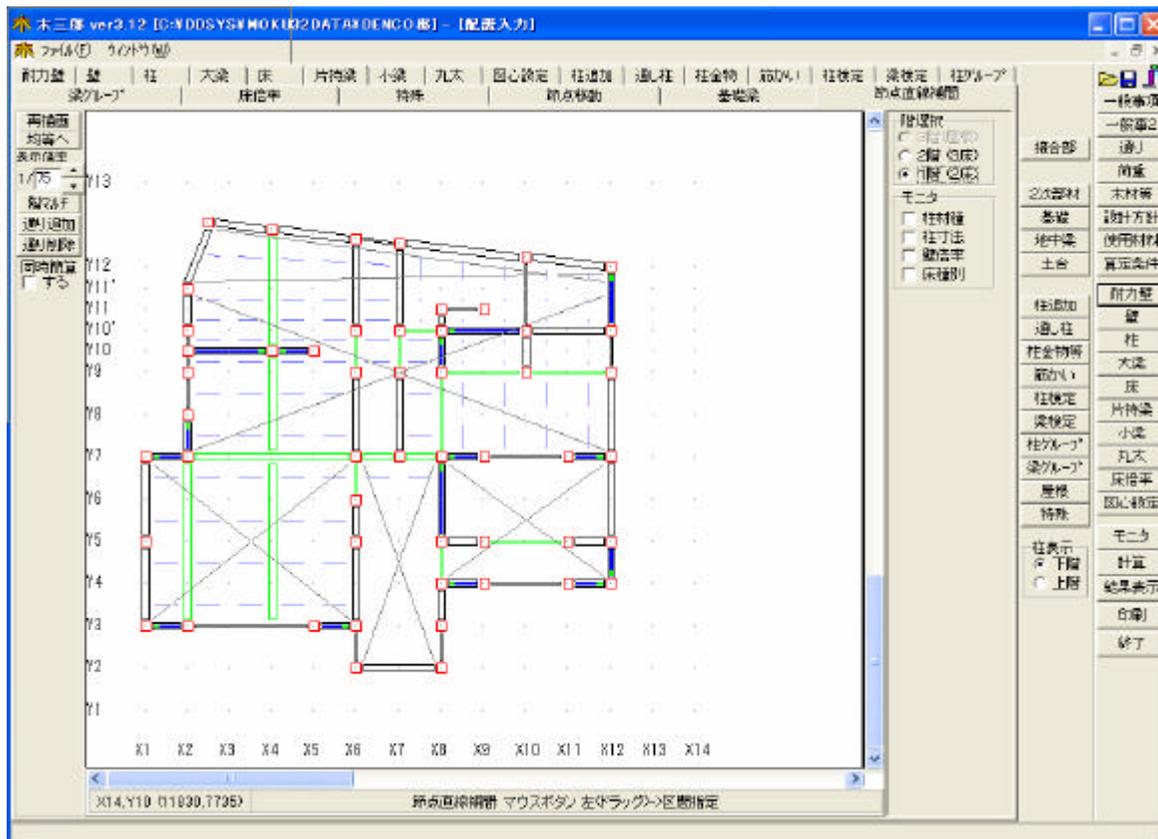


主筋材質は「条件リストの入力」 で指定されたものを使用します。

**アンカ - ボルトの引張、および、せん断の検定計算を行うときは、必ず入力して下さい。  
計算・出力を行いません。**

## 2 3 . 節点直線補間

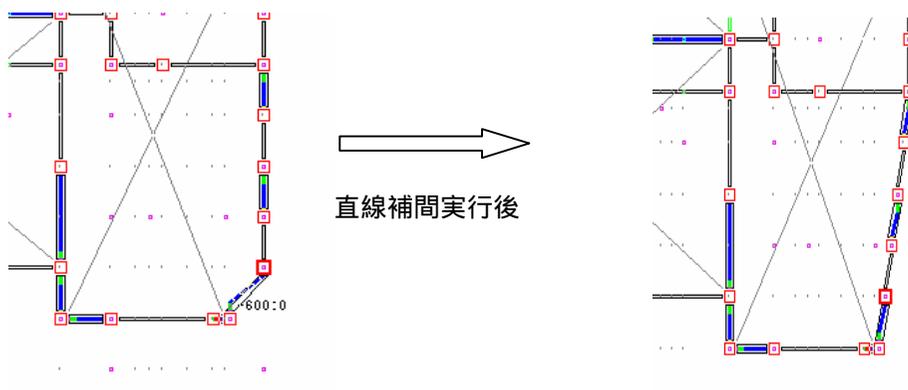
節点移動の後に実行



節点直線補間の配置方法（配置位置：通り上の2点間）

操作方法	大梁の配置状況
ドラッグ（ ）	連続スパンの通りを配置します。

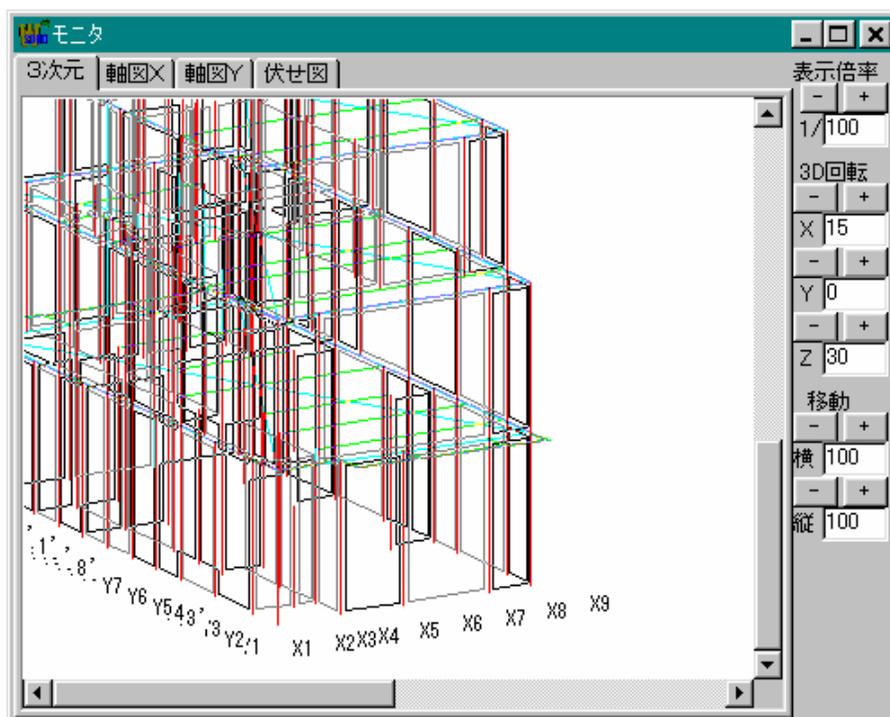
節点直線補間を行うか確認？ はい・いいえを選択します。



## 5 . モニタ

部材の配置状況を「3次元」、「軸図X」、「軸図Y」、「伏図」で確認します。

### 1 . 3次元



#### 1 . [再描画]ボタン

伏図を再描画します。

#### 2 . 表示倍率

伏図の表示倍率 (  $1 / X$  ) を変更します。

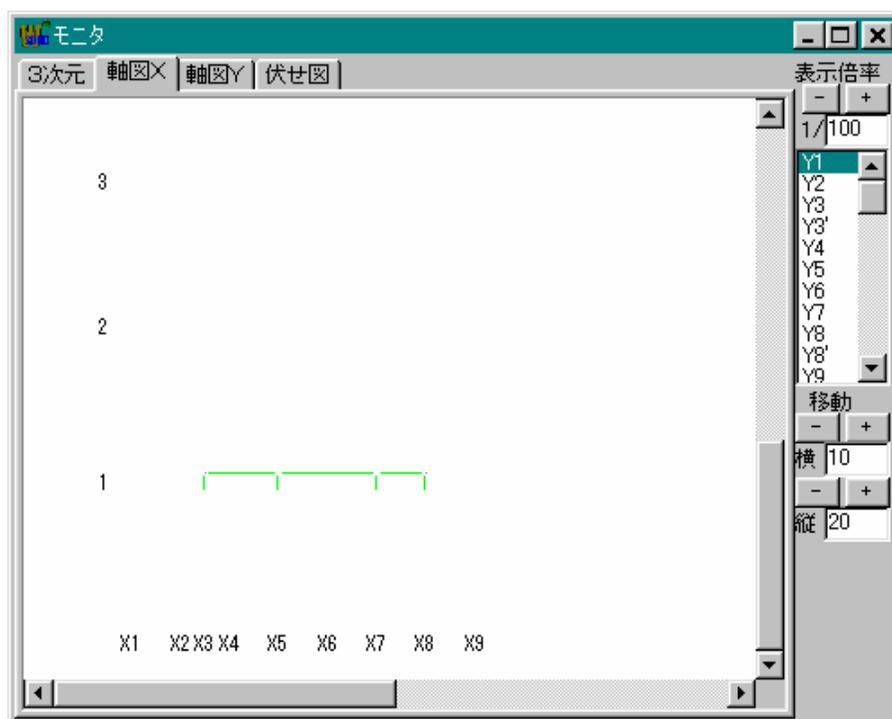
表示倍率を直接入力するか、表示倍率右の  ボタンをクリックします。

#### 3 . [階マルチ]ボタン ( [階単独]ボタン )

複数階のデータを同時に配置や削除する場合は、[階マルチ]ボタンをクリックします。「階選択」で対象階を  ON にして下さい。ボタン表示は[階単独]になります。

起動時は[階マルチ]表示になっています。「階選択」では1つの階のみ選択可能です。

## 2 . 軸図 X



### 1 . [再描画]ボタン

伏図を再描画します。

### 2 . 表示倍率

伏図の表示倍率 (  $1 / X$  ) を変更します。

表示倍率を直接入力するか、表示倍率右の  $\downarrow/\uparrow$  ボタンをクリックします。

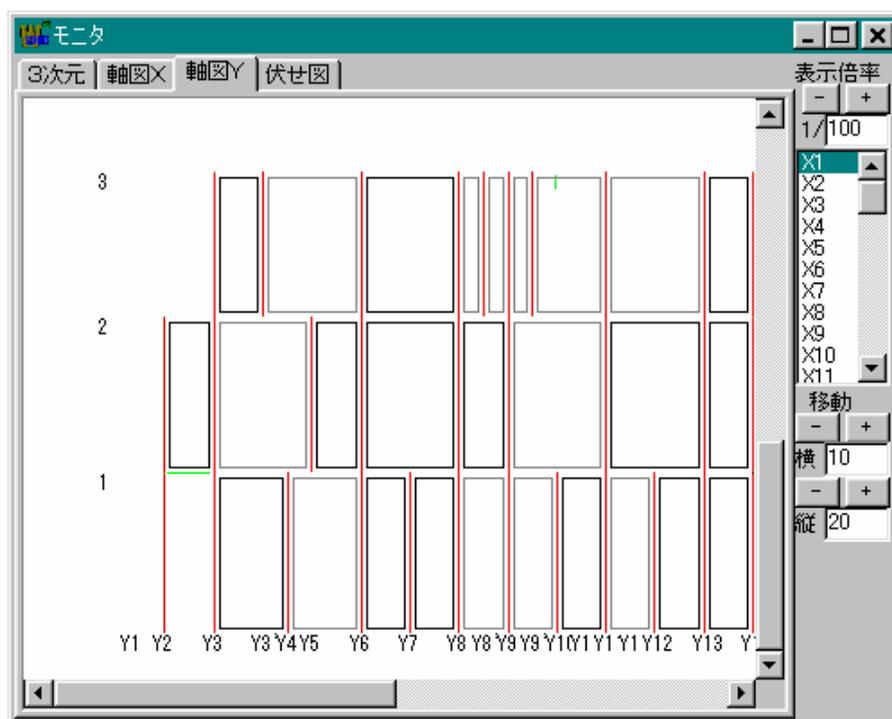
### 3 . [階マルチ]ボタン ( [階単独]ボタン )

複数階のデータを同時に配置や削除する場合は、[階マルチ]ボタンをクリックします。

「階選択」で対象階を  $\odot$ ON にして下さい。ボタン表示は [階単独] になります。

起動時は [階マルチ] 表示になっています。「階選択」では 1 つの階のみ選択可能です。

### 3 . 軸図 Y



#### 1 . [再描画]ボタン

伏図を再描画します。

#### 2 . 表示倍率

伏図の表示倍率 ( 1 / X ) を変更します。

表示倍率を直接入力するか、表示倍率右の ボタンをクリックします。

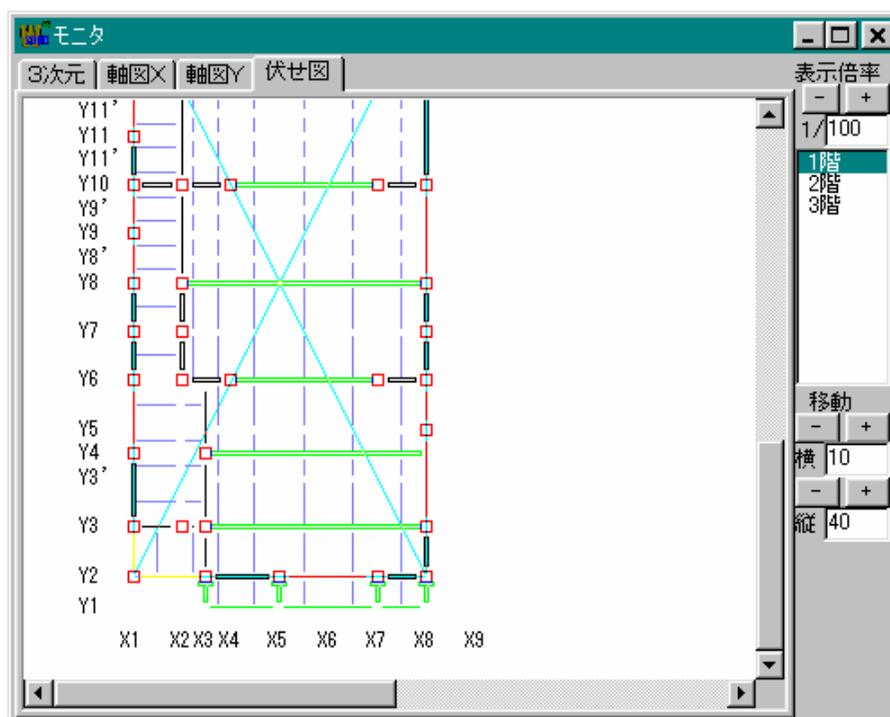
#### 3 . [階マルチ]ボタン ( [階単独]ボタン )

複数階のデータを同時に配置や削除する場合は、[階マルチ]ボタンをクリックします。

「階選択」で対象階を ON にして下さい。ボタン表示は[階単独]になります。

起動時は[階マルチ]表示になっています。「階選択」では1つの階のみ選択可能です。

## 4 . 伏図



## 1 . [再描画]ボタン

伏図を再描画します。

## 2 . 表示倍率

伏図の表示倍率 ( 1 / X ) を変更します。

表示倍率を直接入力するか、表示倍率右の ボタンをクリックします。

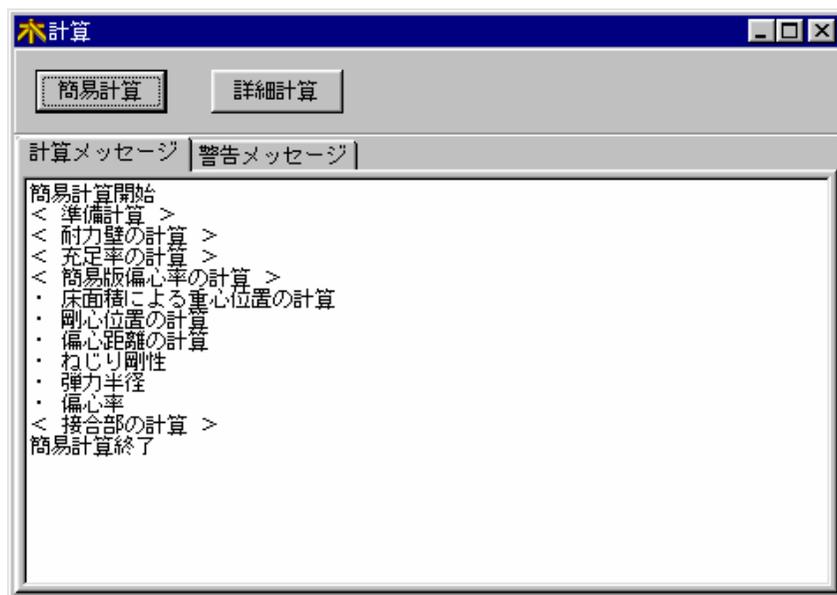
## 3 . [階マルチ]ボタン ( [階単独]ボタン )

複数階のデータを同時に配置や削除する場合は、[階マルチ]ボタンをクリックします。

「階選択」で対象階を ON にして下さい。ボタン表示は[階単独]になります。

起動時は[階マルチ]表示になっています。「階選択」では1つの階のみ選択可能です。

## 6 . 計算



### 計算

建物の設計条件により計算方法（簡易計算、詳細計算）を選択し実行します。

簡易計算　： 2階建て以下の建物の確認申請（壁量、充足率、接合部）を計算します。

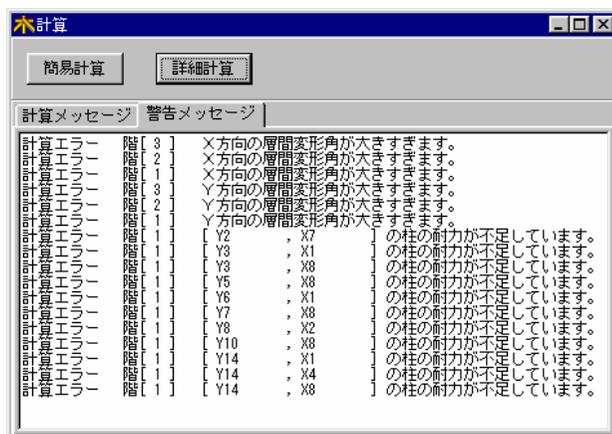
詳細計算　： 3階建て以下の許容応力度計算、2次計算を実行します。

### 計算メッセージ

計算メッセージウィンドウには、計算過程を表示します。

### 警告メッセージ

入力エラー、計算エラー等を表示します。



# 1. エラーメッセージ

## 1. 入力エラー

### 入力データ及び配置データに問題があるデータ

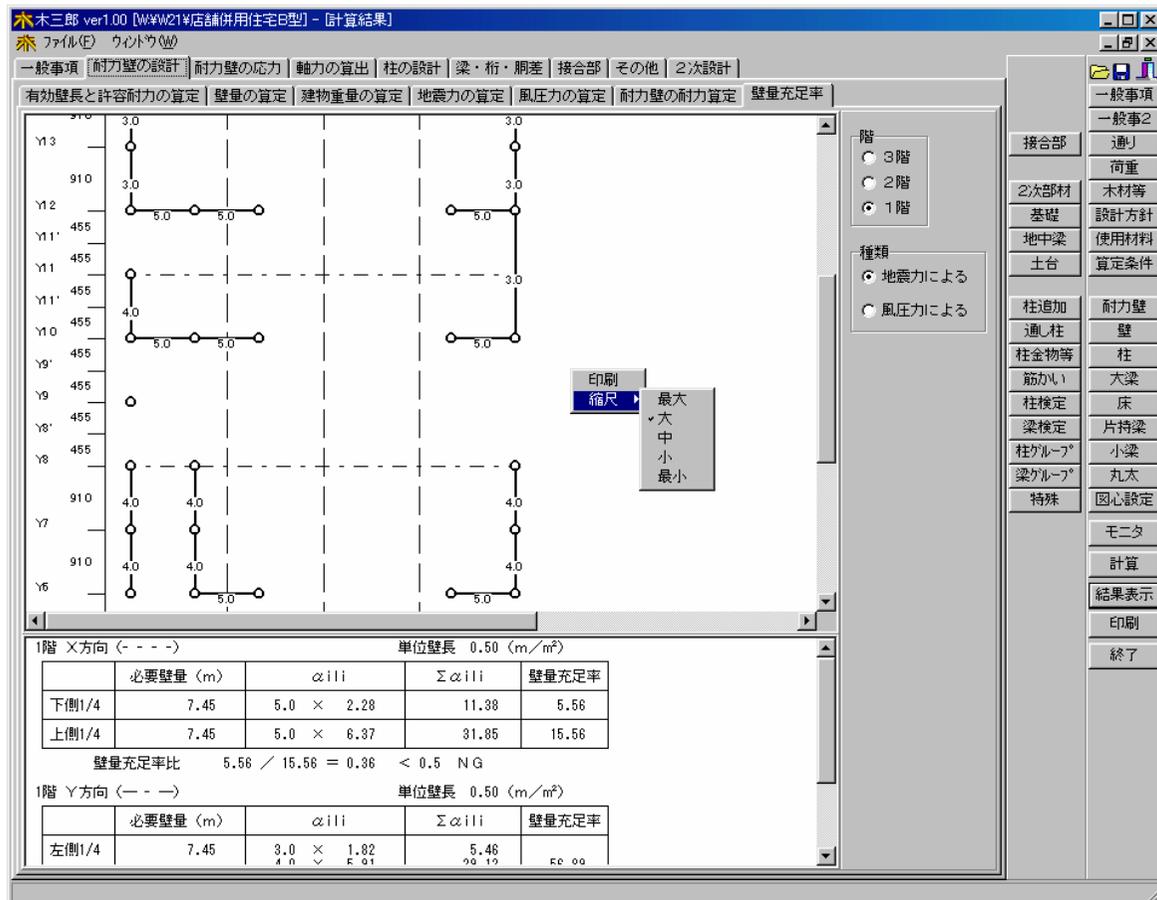
- 入力エラー 階[] 床面積の値が不正です。 数値入力
- 入力エラー 屋根見付面積 ( X方向 ) の値が不正です。
- 入力エラー 階[] 上部見付面積 ( X方向 ) の値が不正です。
- 入力エラー 階[] 上部見付面積 ( Y方向 ) の値が不正です。
- 入力エラー 階[] 下部見付面積 ( X方向 ) の値が不正です。
- 入力エラー 階[] 下部見付面積 ( Y方向 ) の値が不正です。
- 入力エラー 階[] 階高の値が不正です。
- 入力エラー 階[] 床高さの値が不正です。
- 入力エラー 最高高さの値が不正です。
- 入力エラー 軒高さの値が不正です。
- 入力エラー 軒高と合計の高さが合ってません。
- 入力エラー 階[] [始Y , 始X] [終Y , 終X] の壁を支える部材がありません。
- 入力エラー 階[] [始Y , 始X] [終Y , 終X] の壁を支える部材がありません。
- 入力エラー V0の値が不正です。
- 入力エラー 断面算定データの梁幅が0なので、算定から除外。
- 入力エラー 断面算定データの梁材種[ ]の許容応力度を入力して下さい。
- 入力エラー []階 [ ]通り [ ]-[ ]のサイズが0なので、検定から除外。
- 入力エラー []階梁 [ ]通り [ ]-[ ]の梁材種[ ]の許容応力度を入力して下さい。
- 入力エラー 階[] [Y , X] の柱を削除して下さい。
- 入力エラー 階[] [始Y , 始X] [終Y , 終X] X方向の根太を支える部材がありません。
- 入力エラー 階[] [始Y , 始X] [終Y , 終X] Y方向の根太を支える部材がありません。
- 入力エラー 階[] 簡易用配置入力をして下さい。
- 配置エラー 階[] [ Y , X ] の柱グループの柱寸法が違います。
- 配置エラー 階[] [ Y , X ] の柱グループの材種が違います。
- 配置エラー 階[] [ Y , X ] の柱グループのほぞ寸法が違います。
- ワーニング []階 梁[]通り []-[ ]の引張側の切り欠き高さが梁せいの 1 / 4 を越えた。
- ワーニング 階[] [始Y , 始X] [終Y , 終X] の壁の両側が建物の外です。
- ワーニング 階[] 長期軸力がゼロです。
- ワーニング 階[] 積雪軸力がゼロです。
- ワーニング 階[] [始Y , 始X] [終Y , 終X] 根太を支える部材が片側のみです。
- ワーニング 階[] [Y , X] 片持ち梁の先端に柱が配置されています。
- ワーニング 階[] [始Y , 始X] [終Y , 終X] の梁を支える部材がありません。
- ワーニング 階[] [Y , X] に柱がありません。
- ワーニング 階[] ( X方向 ) 偏心率が大きすぎます。  $Re_x[ 値 ] > 0.3$
- ワーニング 階[] ( Y方向 ) 偏心率が大きすぎます。  $Re_x[ 値 ] > 0.3$
- ワーニング 階[] ( X方向 簡易 ) 偏心率が大きすぎます。  $Re_x[ 値 ] > 0.3$
- ワーニング 階[] ( Y方向 簡易 ) 偏心率が大きすぎます。  $Re_x[ 値 ] > 0.3$
- 図心設定で床領域を配置していない場合に出力されます。

ワーニング []階 基礎梁[]通り []-[] (短期) 上端筋応力検定比 NG  
 ワーニング []階 基礎梁[]通り []-[] (短期) 人通口下 - 上端筋応力検定比 NG  
 ワーニング 基礎区画 []-[] 底盤スラブの検定 方向端部・中央部 NG

## 2. 計算エラー

計算エラー 階[] X方向の風圧力に対する壁量が不足しています。  
 計算エラー 階[] Y方向の風圧力に対する壁量が不足しています。  
 計算エラー 階[] X方向の地震力に対する壁量が不足しています。  
 計算エラー 階[] Y方向の地震力に対する壁量が不足しています。  
 耐力壁を増やすか壁倍率をあげてください。  
 計算エラー 階[] [Y , X] 上階からの軸力が伝達できません、部材を配置して下さい。  
 柱の直下に柱又は梁等の軸力が伝達できる部材が無いときに出力されます。  
 計算エラー []階 梁[]通り []-[]の横架材の長期曲げ耐力が不足しています。  
 計算エラー []階 梁[]通り []-[]の横架材の短期曲げ耐力が不足しています。  
 計算エラー []階 梁[]通り []-[]の横架材の長期せん断耐力が不足しています。  
 計算エラー []階 梁[]通り []-[]の横架材の短期せん断耐力が不足しています。  
 計算エラー []階 梁[]通り []-[]の横架材のたわみが大きすぎます。  
 計算エラー []階 梁[]通り []-[]の横架材の耐力が不足しています。  
 計算エラー 階[] [ Y , X ] の柱の耐力が不足しています。  
 計算エラー 階[] X方向の層間変形角が大きすぎます。  
 計算エラー 階[] Y方向の層間変形角が大きすぎます。  
 計算エラー 階[ ] [X,Y方向] 地震力に対する許容耐力の検定で NG があります。  
 計算エラー 階[ ] [X,Y方向] 風圧力に対する許容耐力の検定で NG があります。  
 計算エラー 階[ ] [X,Y方向] [通り] 鉛直構面の検討(地震時)で NG があります。  
 計算エラー 階[ ] [X,Y方向] [通り] 鉛直構面の検討(風圧時)で NG があります。  
 計算エラー 階[ ] [X,Y方向] [通り] 水平構面の検定(地震時)で NG があります。  
 計算エラー 階[ ] [X,Y方向] [通り] 水平構面の検定(風圧時)で NG があります。

# 7 . 結果表示



## 結果表示

計算が終了すると計算結果を画面表示で確認できます。表示する項目タブを選択し結果を表示させます。

## 印刷

表示領域内の右マウスクリックで部分印刷ができます。また図が表示される結果表示では、画面の図の大きさを「最大、大、中、小、最小」から選択できます。

# 8 . 印刷

ファイル(F)  ウィンドウ(W)  
 確認申請用(許容) |  確認申請用 |  DXF出力

表紙  目次

出力する加力方向  
 全て  
 加力方向未考慮時のみ  
 加力方向未考慮時以外

1. 一般事項  
 1.1 建物概要等  
 1.2 設計方針  
 1.3 チェックリスト  
 令3章3節の仕様規定  
 水平力に対する構造計算と令46条関連計算  
 鉛直荷重と局部荷重に対する構造計算  
 地盤と基礎に対する構造計算と仕様規定  
 1.4 使用材料及び許容応力度  
 1.5 仮定荷重  柱追加荷重伏図  梁追加荷重伏図  
 1.6 略伏図  
 1.7 軸組図

2. 耐力壁の設計  
 2.1 耐力壁の配置と有効壁長Ld及び許容耐力Piの算定  
 2.2 令第46条に定める壁量算定  
 2.2.1 地震力に対する所要壁長Ln  
 2.2.2 風圧力に対する所要壁長Ln  
 2.2.3 令第46条に定める所要壁長Lnに対する有効壁長Ldの比率  
 2.2.4 見付面積(鉛直投影面積)略図  
 2.3 水平力に対する耐力壁の算定  
 2.3.1 地震力の算定  
 2.3.2 風圧力の算定  
 2.3.3 耐力壁の耐力算定  
 梁上に載る耐力壁の剛性低減係数の算出  
 2.4 重心・剛心・偏心率と鉛直構面の計算  
 2.4.1 重心の計算  風圧時  
 2.4.2 剛心の計算  
 2.4.3 偏心率の計算  風圧時  
 2.4.4 わじれ補正と鉛直構面の検討  
 2.4.5 鉛直構面の短期荷重時応力図  
 2.4.6 鉛直構面の短期荷重時検定比図  
 2.5 壁量充足率の検討  
 2.5.1 存在壁量と壁量充足率(地震力による)  
 2.5.2 存在壁量と壁量充足率(風圧力による)

2.6 水平構面の負担水平力に対する検討  
 2.6.1 通り別重量の算定  
 2.6.2 床倍率伏図  
 2.6.3 水平構面の許容せん断耐力  
 2.6.4 水平構面の負担水平力に対する検定

3. 各部の設計  
 3.1 軸力  
 3.1.1 水平力による耐力壁の応力(軸組図)  
 水平力による応力図(許容耐力時)  
 3.1.2 柱の長期軸力  長期鉛直軸力(伏図)  
 3.1.3 水平力による軸力・引き抜き(伏図)  
 水平力による軸力  水平力による引き抜き

3.2 柱の設計  
 断面算定  断面検定  ゲルヒンゲ

3.3 梁・桁・胴差の設計  検定比表  断面検定  ゲルヒンゲ  
 断面算定

3.4 たる木・母屋他の設計

3.5 接合部の設計  
 3.5.1 浮き上がりの検討  
 接合部伏図凡例  
 3.5.2 接合部伏図  
 水平力に対する土台の曲げとアンカーボルトの検定

3.6 基礎の設計  
 基礎梁配置図及び条件リスト  
 3.6.1 基礎反力図  
 基礎の計算(一貫)  
 3.6.2~3 基礎(個別入力)  
 3.6.4 地中梁(個別入力)  
 3.6.5 土台

3.7 その他  
 3.7.1 転倒の検討  
 3.7.2 層間変形角  
 3.7.3 剛性率  
 3.7.4 屋根葺き材等の検討

## 印刷

確認申請用(許容)と確認申請用・DXF出力と3種類の選択項目タブがあります。

- 確認申請用(許容)** : 詳細計算を実行した場合に使います。木造3階建て構造計算書ならびに許容応力度計算をした2階建て、平屋建て計算書もこちらになります。品確法の等級設定に対応
- 確認申請用** : 簡易計算を実行した場合に使います。壁量計算、壁充足率、接合部の出力をします。
- DXF出力** : 伏せ図、軸図、金物伏せ図などをDXF変換し出力。

## 接合部の出力について

接合部の出力は、接合部の計算が軸力より計算、N値計算の計算実行により決まります。

3階建ては軸力よる計算を行ってください。

## 出力結果

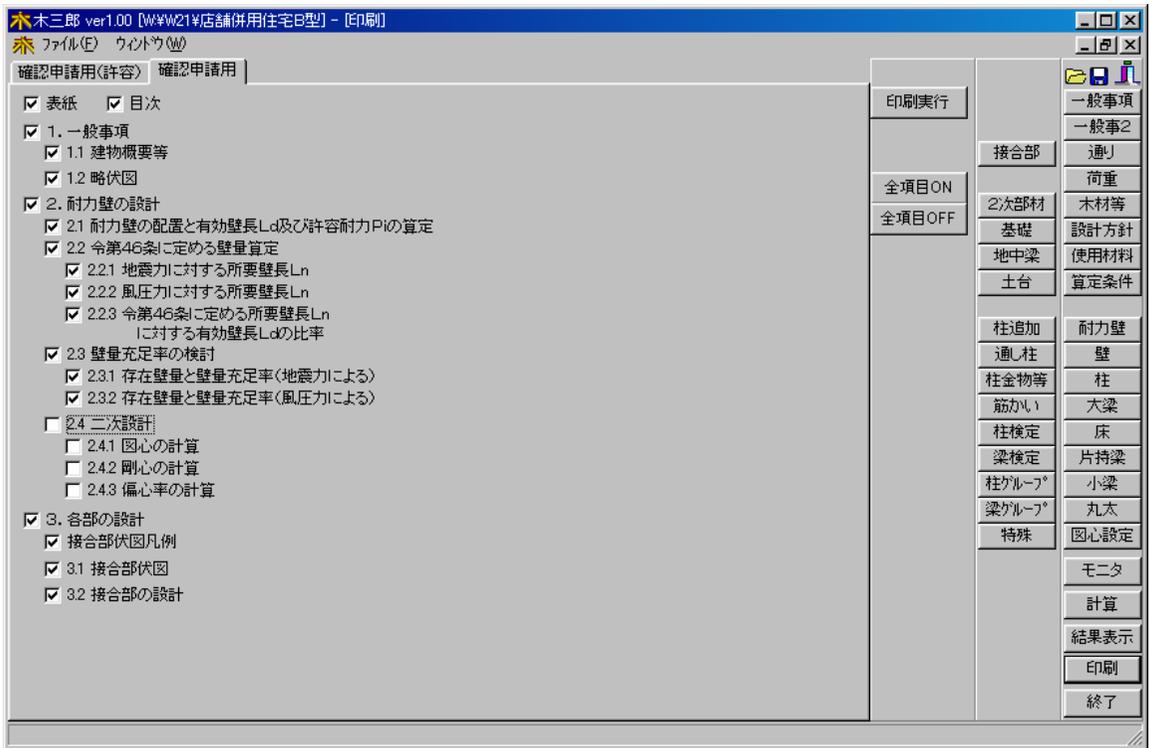
入力内容を変更した場合は、必ず計算を実行し直して出力してください。計算を実行しないで出力した場合は、以前の計算結果が出力されます。

## 目次ページ印刷

チェックした印刷項目について、目次に印刷頁を印刷します。

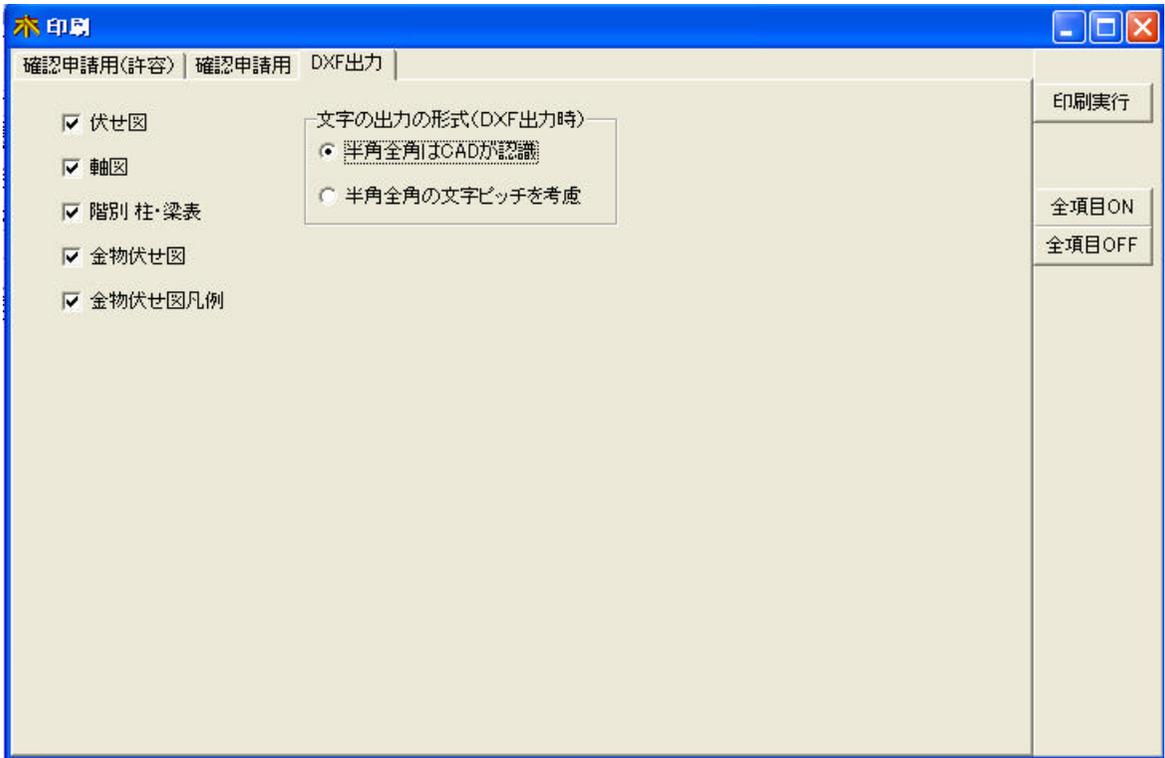
## 出力する加力方向

全て・加力方向未考慮時のみ・加力方向未考慮時以外の選択により印刷します。



### 確認申請用出力

確認申請用出力は、平屋・2階建て用の出力です。

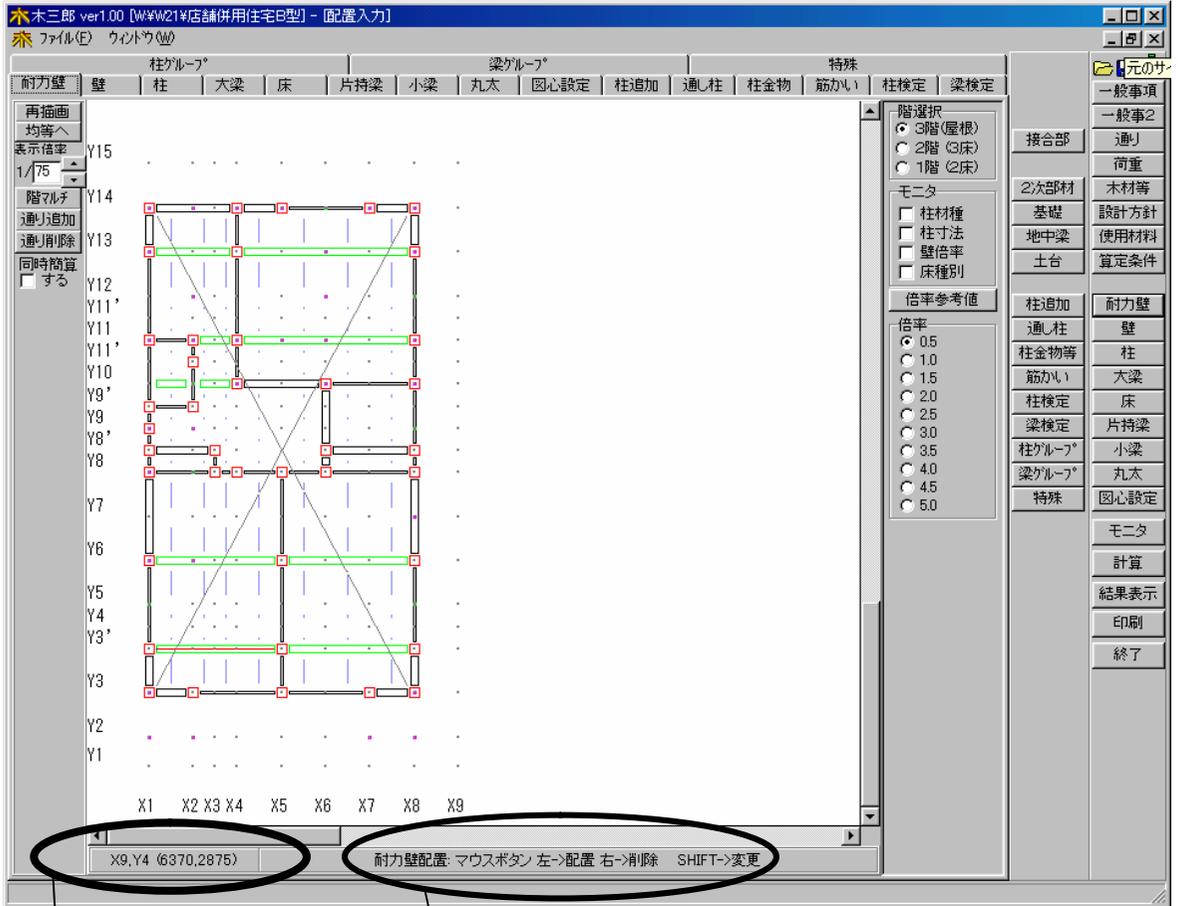


**DXFによる出力**  
簡易図面をDXF出力することができます。

**DXF出力内容**  
各階伏図・各通り軸組図・階別・柱梁表・金物伏図・金物伏図凡例

出力先はDDSYSフォルダ - の下のMOKU32DATAの中に出力させていただきますので、  
確認ください。

# 9 . ウィンドウ操作



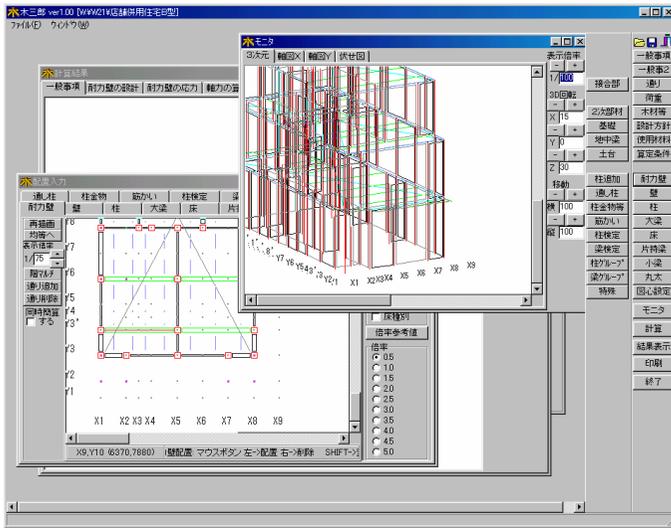
各配置画面でのマウスボタンの説明が表示されます。

各配置画面でのマウスカーソルの位置を表示します。  
 X方向名称、Y方向名称 ( X方向座標mm、 Y方向座標mm )  
 座標は、 X 1、 Y 1 原点の表示です。

マルチウィンドウ画面の表示  
 起動時の標準の画面は、上図で表示されますが「元のサイズに戻す」をクリック



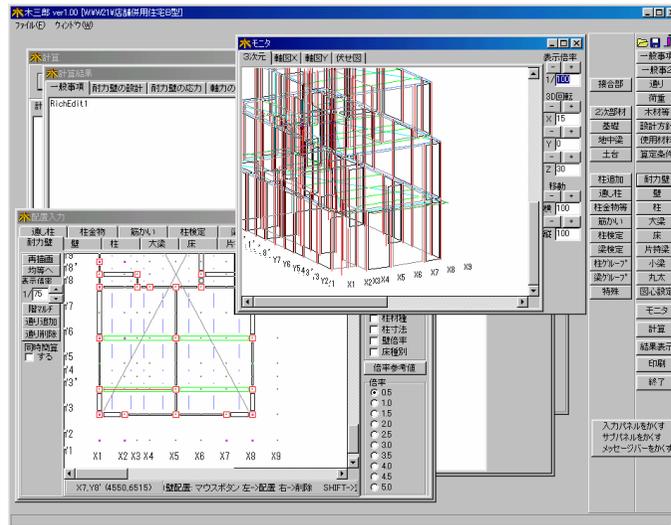
元のサイズに戻す



### サブパネル表示・非表示

サブパネル領域の右マウスクリックでパネルの表示指定が表示されます。  
サブパネルを非表示にすることで表示領域が広がります。

入力パネルをかくす  
サブパネルをかくす  
メッセージバーをかくす





# 10 . 構造計算

## 1 . 構造計算の流れ

### 1 . 2 階建て以下の建物

階数 2、高さ 13m、軒の高さ 9m、延べ面積 500㎡の場合、建築基準法により下記の計算を行います。

壁量計算（必要壁量、壁量充足率、壁率比）
建築基準法施行令第46条第4項の壁量の確保
壁量充足率の計算
告示平12建告第1352号による壁量充足率の確認
接合部の計算
告示平12建告第1460号による筋かい端部金物の確認

### 2 . 3 階建て以下の建物

前項1. 以外の場合、建築基準法により壁量計算と許容応力度計算を行います。

壁量計算（必要壁量、壁量充足率、壁率比）
建築基準法施行令第46条第4項の壁量の確保
風圧力、地震力の計算
建築基準法施行令第87条、第88条による計算
鉛直構面の剛性と許容せん断耐力の計算
令46条表1および昭56建告1100号別表
偏心率、ねじれ補正
建築基準法施行令第82条の3による確認
地震力・風圧力に対する鉛直構面の検定
地震力・風圧力に対する水平構面の検定
柱頭柱脚接合部の引抜力の計算と接合金物の検定
N値計算法に準拠した方法により筋かい端部金物の検定
層間変形角、剛性率、
建築基準法施行令第82条の1、2、3による確認
部材耐力による断面検定
梁・桁・胴差の設計 柱の設計 アンカ - ボルトの検定
屋根葺き材の検討
地盤と基礎の計算
基礎反力の計算・べた基礎・布基礎の設計
基礎梁の設計

## 2 . 2 階建て以下の建物

### 1 . 壁量計算

	軸組の種類	倍率
1	土塗り壁又は木ずりその他これに類するものを柱及び間柱に打ち付けた壁を設けた軸組	0 . 5
2	木ずりその他これに類するものを柱及び間柱の両面に打ち付けた壁を設けた軸組	1 . 0
	厚さ 1 . 5 c m で幅 9 c m の木材若しくは径 9 m m の鉄筋又はこれらと同等以上の耐力を有する筋かいを入れた軸組み	
3	厚さ 3 c m で幅 9 c m の木材又はこれと同等以上の耐力を有する筋かいを入れた軸組	1 . 5
4	厚さ 4 . 5 c m で幅 9 c m の木材又はこれと同等以上の耐力を有する筋かいを入れた軸組	2 . 0
5	9 c m 角の木材又はこれと同等以上の耐力を有する筋かいを入れた軸組	3 . 0
6	2 から 4 までに揚げる筋かいをたすき掛けに入れた軸組	2 から 4 までのそれぞれの数値の 2 倍
7	5 に揚げる筋かいをたすき掛けに入れた軸組	5 . 0
8	その他 1 から 7 までに揚げる軸組と同等以上の耐力を有するものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたもの	0 . 5 から 5 までの範囲内においては国土交通大臣が定める数値
9	1 又は 2 に揚げる壁と 2 から 6 までに揚げる筋かいとを併用した軸組	1 又は 2 のそれぞれの数値と 2 から 6 までのそれぞれの数値との和

地震に対する所要壁量は、「一般事項 2」各階入力床面積より以下により求めます。

地震による所要壁長 = 各階床面積 × 単位壁長

地震力に対する単位壁長

建築物の種類	係数を乗ずる階						
	平屋建	2階建		3階建			
		1階	2階	1階	2階	3階	
瓦ぶきなどの重い屋根、土蔵造などの重い壁の建物	15	33	21	50	39	24	
金属板、石綿スレートなどの軽い屋根の建物	11	29	15	46	34	18	
参考	積雪1mの地域	25	43	33	60	51	35
	積雪2mの地域	39	57	51	74	68	55

注1) 積雪1～2mの地域では、直線補間によって求める。在来構法については規定がない。屋根勾配により、積雪量を低減して考えてよい。(雪止めがなく、勾配60°超の場合は0としてよい。)

注2) 軟弱地盤の場合には上表の値を1.5倍して適用する。

風圧力に対する所要壁量は、「一般事項2」各階入力受風面積より以下により求めます。

風による所要壁長 = 各階受風面積 × 単位壁長

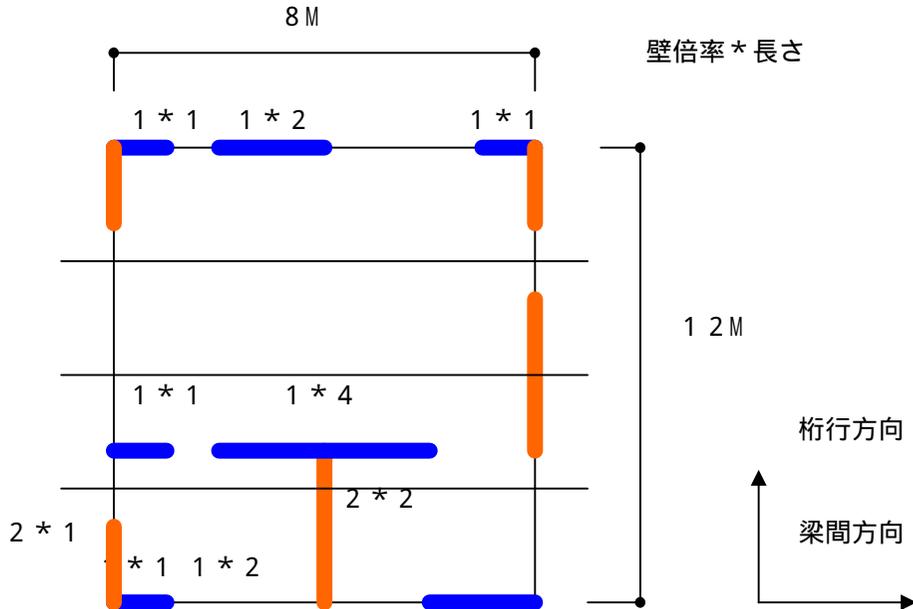
風に対する単位壁長

	区 域	見付面積に乗ずる数値
1	特定行政庁がその地方における過去の風の記録を考慮してしばしば強い風が吹くと認めて規則で指定する区域	50を超え、75以下の範囲内において特定行政庁がその地方における風の状況に応じて規則で定める数値
2	1に掲げる区域以外の区域	50

2. 充足率

存在壁量と壁量充足率

各階ごとに各方向の全長の1/4ごとに壁量充足率を求めそれぞれの方向で数値が0.5以上であることを確認します。



上図においてX方向 ( ■ 梁間方向 ) の計算  
2階建て軽い屋根の2階部分の計算とします。

$$F = 0.15$$

桁行方向の長さの1/4は、 $12 / 4 = 3 \text{ m}$

$$\text{部分の必要壁量 } 3 \times 8 \times 0.15 = 3.6 \text{ m}$$

$$\text{存在壁量 } 1 + 2 = 3 \quad \text{部分の充足率 } 3 / 3.6 = 0.83$$

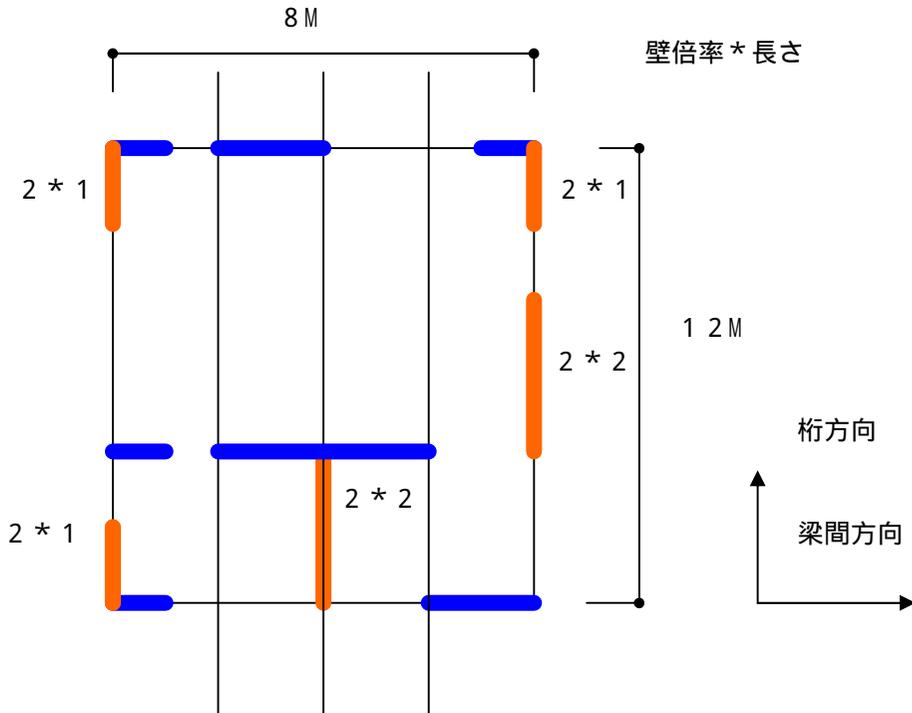
$$\text{部分の必要壁量 } 3 \times 8 \times 0.15 = 3.6 \text{ m}$$

$$\text{存在壁量 } 1 + 2 + 1 = 4 \quad \text{部分の充足率 } 4 / 3.6 = 1.11$$

よってX方向 ( ■ 梁間方向 ) 壁率比は、

$$\text{壁率比} = 0.83 / 1.11 = 0.74 > 0.5 \quad \text{OK}$$

$$\text{壁率比} = 1.11 / 0.83 = 1.33 > 0.5 \quad \text{OK}$$



上図においてY方向 ( ■ 桁行方向 ) の計算  
2階建て軽い屋根の2階部分の計算とします。

$$F = 0.15$$

梁間方向の長さの1/4は、 $8 / 4 = 2.0 \text{ m}$

部分の必要壁量  $2 \times 1.2 \times 0.15 = 3.6 \text{ m}$

存在壁量  $2 + 2 = 4$       部分の充足率  $4 / 3.6 = 1.11$

部分の必要壁量  $2 \times 1.2 \times 0.15 = 3.6 \text{ m}$

存在壁量  $2 + 4 = 6$       部分の充足率  $6 / 3.6 = 1.66$

よってX方向 ( ■ 桁行方向 ) 壁率比は、

$$\text{壁率比} = 1.11 / 1.66 = 0.66 > 0.5 \quad \text{OK}$$

$$\text{壁率比} = 1.66 / 1.11 = 1.49 > 0.5 \quad \text{OK}$$

耐力壁が1/4分割線上にある場合は、耐力に算入します。

3. 接合部（形状による計算）

改正基準法及び構造の安定に関する規準解説書により取りつく壁の倍率に応じた接合部金物の仕様を求めます。

平屋建ての場合若しくは2階建ての部分における2階の柱の場合  
壁倍率による接合部は、「構造の安定に関する規準解説書（財）日本住宅・木材技術センター」の表13より算定します。

表13 取りつく壁の倍率に応じた柱の接合部の仕様

取りつく耐力壁の倍率	平屋建ての柱 2階建ての2階の柱 2階建ての1階の下屋部分の柱		2階建ての1階の下屋部分以外の柱		
	出隅の柱	その他の柱	1階柱 = 出隅 2階柱 = 出隅	1階柱 = 平部 2階柱 = 出隅	1階柱 = 平部 2階柱 = 平部
~0.5	(い)	(い)	(い)	(い)	(い)
~1.0	(ろ)	(い)	(ろ)	(い)	(い)
~1.5	(ろ)	(ろ)	(に)	(ろ)	(い)
~2.0	(ろ)	(ろ)	(と)	(は)	(ろ)
~2.5	(ほ)	(ろ)	(ち)	(へ)	(は)
~3.0	(と)	(は)	(り)	(と)	(に)
~3.5	(と)	(に)	(り)	(ち)	(と)
~4.0	(と)	(に)	(ぬ)	(ち)	(ち)
~4.5	(ち)	(へ)		(り)	(ち)
~5.0	(ち)	(と)		(ぬ)	(ち)

表 接合部の仕様（告示表3に対応）

N値の値	接合記号	必要耐力 (kN)	金物等（これらと同等以上の接合方法を含む）
0.0以下	(い)	0.0	短ほぞ差し、かすがい打
0.7以下	(ろ)	3.4	長ほぞ差し込み栓打、L字形かど金物くぎC N90×8本
1.0以下	(は)	5.1	T字型かど金物くぎC N65×5本、山形プレートくぎC N90×8本
1.4以下	(に)	7.5	羽子板ボルト 12mm、短冊金物
1.6以下	(ほ)	8.5	羽子板ボルト 12mmに長さ50mm径4.5mmのスクリーュー釘
1.8以下	(へ)	10.0	10kN用引き寄せ金物
2.8以下	(と)	15.0	15kN用引き寄せ金物
3.7以下	(ち)	20.0	20kN用引き寄せ金物
4.7以下	(り)	30.0	25kN用引き寄せ金物
5.6以下	(ぬ)	30.0	15kN用引き寄せ金物×2
5.6以下		N×5.3	

### 3 . 3 階建て以下の建物

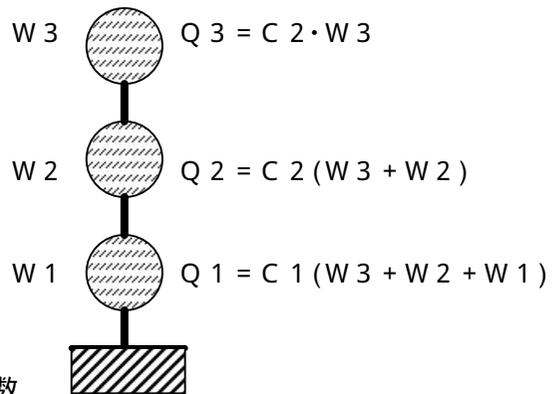
1 . 外力

地震力 (地震層せん断力)  $Q_i$

$$Q_i = C_i \cdot W_i$$

$$C_i = Z \cdot R_t \cdot A_i \cdot C_o$$

$$A_i = 1 + \left( \frac{1}{\sqrt{i}} - i \right) \times \frac{2T}{1 + 3T}$$



- $C_i$  : 地震層せん断力係数
- $Z$  : 地域係数
- $R_t$  : 振動特性係数
- $C_o$  : 標準せん断力係数で 0 . 2 以上特定行政庁により著しく地盤が軟弱な区域は 0 . 3 以上
- $W_i$  :  $i$  層の重量
- $T$  : 設計用 1 次固有周期で木造では  $T = 0 . 0 3 H ( s )$
- $H$  : 建物高さ ( m )
- $i$  : 最上部から  $i$  階までの重量の和を地上部の全重量で除した値

第 1 種地盤	$T_c = 0 . 4 ( s )$
第 2 種地盤	$T_c = 0 . 6 ( s )$
第 3 種地盤	$T_c = 0 . 8 ( s )$

$T < T_c$	$R_t = 1$
$T_c \leq T < 2 T_c$	$R_t = 1 - 0 . 2 ( T / T_c - 1 )^2$
$T \geq 2 T_c$	$R_t = 1 . 6 \cdot T_c / T$

風圧力

$$q = 0.6EV_0^2$$

$q$  : 速度圧 (N/cm<sup>2</sup>)

$E$  : 当該建築物の屋根の高さ及び周辺の地域に存する建築物その他の工作物、樹木その他の風速に影響を与えるものの状況に応じて建設大臣が定める方法により算出した数値

$V_0$  : その地方における過去の台風の記録に基づき風害の程度その他風の性状に応じて30メートル毎秒から46メートル毎秒までの範囲内において建設大臣が定める風速 (m/s) (例 札幌市 : 32)

$$E = E_r^2 G_f$$

$E_r$  :  $E_r = 1.7(H'/Z_G)$  ただし、局地的な地形や地物の影響により平均風速が割り増されるおそれがある場合にあっては、その影響を考慮しなければならない。

$$H' = \max(H, Z_b)$$

$H$  : 建築物の高さと軒の高さとの平均の数値 (m)

$Z_b$ 、 $Z_G$  : 地表面粗度区分に応じて決まる数値 (m、m、-) 入力値

$G_f$  : 地表面粗度区分及び  $H$  に応じて決まる数値。ただし当該建築物の規模や構造特性及び風圧力の変動特性についての特別な調査又は研究の結果に基づいて算出する場合は、当該数値によることができる。

H 地表面粗度区分	(一)	(二)	(三)
	10以下の場合	10を超えて、40未満の場合	40以上の場合
I	2.0	(一)と(二)とに揚げる数値を直線的に補間した数値	1.8
	2.2		2.0
	2.5		2.1
	3.1		2.3

風力係数

$$C_f = C_{pe} - C_{pi}$$

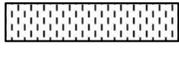
$C_f$  : 風力係数

$C_{pe}$  : 閉鎖型及び開放型の建築物の外圧係数で、次の表一から表4までに揚げる数値（屋外から当該部分を垂直に押す方向を正とする。）

$C_{pi}$  : 閉鎖型及び開放型の建築物の内圧係数で、次の表に揚げる数値（室内から当該部分を垂直に押す方向を正とする。）

ただし、独立上屋、ラチス構造物、金網その他の網状の構造物及び煙突その他の円筒形の構造物にあっては、次の表六から表九までに揚げる数値を  $C_f$  するものとする。

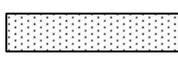
表一 壁面の  $C_{pe}$

部位	風上壁面 	側壁面		風下壁面 
		風上短部より 0.5 a の領域 	左に揚げる領 域以外の領域 	
$C_{pe}$	0.8 k z	- 0.7	- 0.4	- 0.4

表二 陸屋根面の  $C_{pe}$

部位	風上短部より 0.5 a の領域 	左に揚げる領域以外の領域 
	$C_{pe}$	マイナス 1.0

表三 切妻屋根面、片流れ屋根面及びのこぎり屋根面の  $C_{pe}$

部位	風上面 		風下面 
	正の係数	負の係数	
	10度未満		
10度	0	マイナス 1.0	
30度	0.2	マイナス 0.3	
45度	0.4	0	
90度	0.8		

この表に揚げる の数値以外の に応じた  $C_{pe}$  は、表に揚げる数値をそれぞれ直線的に補間した数値とする。ただし、 が10未満の場合にあっては正の係数を、 が45度を超える場合にあっては負の係数を用いた計算は省略することができる。

表五 閉鎖型及び開放型の建築物の  $C_{pi}$

形式	閉鎖型	開放型	
		風上開放	風下開放
$C_{pi}$	0 及び マイナス 0.2	0.6	マイナス 0.4

$H$ 、 $Z$ 、 $B$ 、 $D$ 、 $k_z$ 、 $a$ 、 $h$ 、 $f$ 、及び  $\theta$  はそれぞれ次の数値を表すものとする。

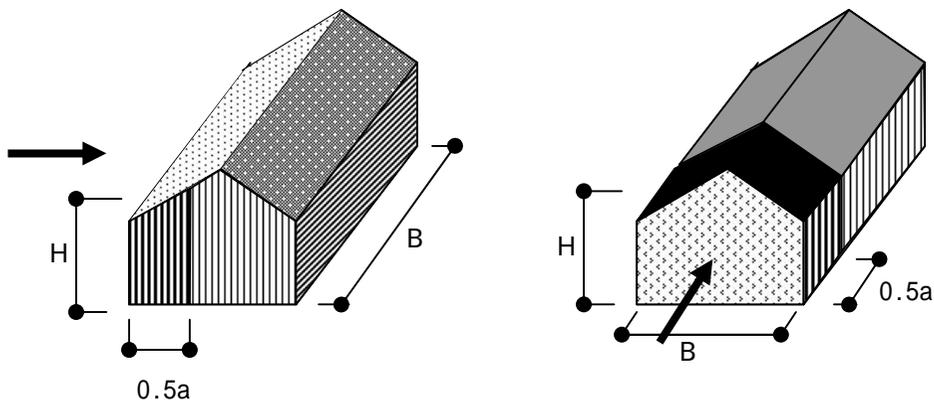
- $H$  : 建築物の高さと軒の高さとの平均 (m)
- $Z$  : 当該部分の地盤面からの高さ (m)
- $B$  : 風向きに対する見付幅 (m)
- $D$  : 風向きに対する奥行 (m)

$k_z$  : 次に掲げる表によって計算した数値

HがZ以下の場合		1.0
HがZを超える場合	ZがZ以下の場合	$(Z/H)^{2a}$
	ZがZを超える場合	$(Z/H)^{2a}$

この表において、 $Z$ 及び  $b$  は、それぞれ次の数値を表すものとする。  
 $Z$   $b$  第一第二項の表に規定する  $Z$   $b$  の数値  
 第一第二項の表に規定する  $\theta$  の数値

- $a$  :  $B$ と $H$ の2倍の数値のうちいずれか小さな数値 (m)
- $h$  : 建築物の軒の高さ (m)
- $f$  : 建築物の高さと軒の高さとの差 (m)
- $\theta$  : 屋根面が水平面となす角度 (m)
- $\rho$  : 充実率 (風を受ける部分の最外縁により囲まれる面積に対する見付面積の割合)



風応力の計算例

3階建て木造住宅

軒高 9.2 m

最高高さ 10.00 m

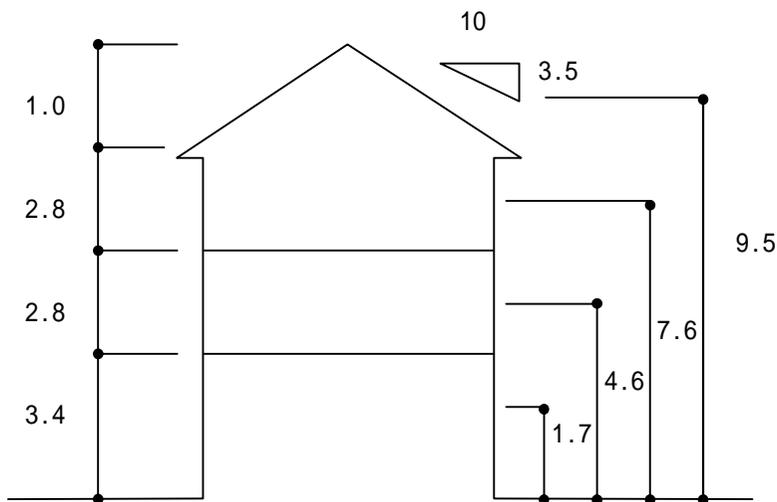
階高 1階 3.40 m

2階 2.80 m

3階 2.80 m

屋根形状 切妻

勾配 3.5 / 10



札幌市で計算

札幌市の地表面粗度区分 (都市計画区域内にあって、都市化が極めて著しいものとして特定行政庁が規則で定める区域)として計算します。

$V_0 = 3.2 \text{ m/s}$

$H' = \max(H, Z_b) = \max(9.5, 10) = 10.0$

$= 0.27 \quad ZG = 550 \quad Gf = 3.1$

R階

$E_r = 1.7 (H'/ZG) = 1.7 (10.0 / 550) ^{0.27} = 0.576$

$E = E_r ^2 \cdot Gf = 0.576 ^2 \cdot 3.1 = 1.03$

$q = 0.6 \cdot 1.03 \cdot 32 ^2 = 632.8 \text{ N/cm}^2$

3階  $H' = \max(9.5, 10) = 10.0$

2階  $H' = \max(9.5, 10) = 10.0$

3階2階については、R階と同じ

風力係数

$C_f = C_{pe} - C_{pi}$

梁間方向の壁面風力係数

速度圧の計算結果よりHがZb以下なので (9.5, 10.0)

$K_z = 1.0$

$C_{pe} = 0.8K_z = 0.8 \cdot 1.0 = 0.8$

表 5 より閉鎖型は0.0及びマイナス0.2

$C_{pi} = 0.0$ を採用し

$C_f = 0.8$   $0.0 = 0.8$

梁間方向屋根面

3.5 / 10の勾配なので

$\tan \theta = 3.5 / 10$ より  $\theta = 19.29$ 度

切妻屋根の表 3 より正の係数10度 (0) 30度 (0.2) の中間の角度を補正

正の $C_{pe} = 0.2 / 30 \cdot 19.29 = 0.13$

負の $C_{pe} = (-1 - (-0.3)) / (30 - 10) \cdot 19.29 = -0.675$

### 積雪

積雪量は、特定行政庁が指定する積雪量を入力します。また計算する場合は、以下の式で積雪量を計算してください。

$$d = \dots \cdot l_s + \dots \cdot r_s +$$

$d$  : 垂直積雪量 (m)

$\dots$ 、 $\dots$  : 区域に応じて別表の当該各欄に掲げる数値

$l_s$  : 区域の標準的な標高 (m)

$r_s$  : 区域の標準的な海率 (区域に応じて別表の R の欄に掲げる半径 (k m) の円の面積に対する当該円内の海その他これに類するものの面積の割合)

別表は、告示平 1 2 建告第 1 4 5 5 号によります。

積雪の組合せ

許容応力度計算には次の荷重組合せを考慮します。

力の種類	荷重及び外力について想定する状態	一般の場合	第86条第2ただし書の規定によつて特定行政庁が指定する多雪区域における場合	備考
長期に生ずる力	常時	G + P	G + P	
	積雪時		G + P + 0.7S ( )	
短期に生ずる力	積雪時	G + P + S	G + P + S	建築物の転倒、柱の引抜き等を検討する場合には、Pについては、建築物の実況に応じた積載荷重を減らした数値
	暴風時	G + P + W	G + P + W	
			G + P + 0.35S ( ) + W	
地震時	G + P + K	G + P + 0.35S ( ) + K		
この表において、G、P、S、W及びKは、それぞれ次の力（軸方向力、曲げモーメント、せん断力等）を表します。 G 固定荷重    P 積載荷重    S積雪荷重    W 風圧力 K 地震力 ( G + P K )				

多雪地域選択時は、地震荷重 = ( G + P K + 0.35S ( ) )

- は、「一般事項」長期積雪時低減値に対応
- は、「一般事項」短期(風)組合せ長期の低減値に対応
- は、「一般事項」短期(地震)組合せ長期の低減値に対応
- は、「一般事項」地震時積雪の低減値に対応

多雪地域の暴風時組合せ ( G + P + W ) は、短期(風)組合せ長期の低減値 = 0 で計算して下さい。

多雪地域の場合

	屋根			3階床			2階床		
	固定	積載	設計	固定	積載	設計	固定	積載	設計
床用	1050	900	1950	990	1800	2790	990	1800	2790
柱・梁・基礎用	1050	650	1700	990	1300	2290	990	1300	2290
地震用	1050	300+305	1655	990	600	1590	990	600	1590
積雪用	0	870	870	0	0	0	0	0	0

地震用積載荷重 + 積雪荷重 × 地震時積雪の低減値で出力されます。

2. 水平力に対する許容応力度計算

鉛直構面の剛性と許容せん断耐力の計算

仕様規定で壁倍率が与えられた耐力壁の許容せん断耐力と剛性

令46条表1および昭56建告1100号別表により所定の仕様にもとづく壁倍率が与えられた耐力壁は、下記により短期許容せん断力 Pa を算出する。

$$Pa = \text{壁倍率} \times \text{壁長 (m)} \times 1.96 \text{ [KN/m]}$$

ここで、片筋交いの壁倍率については、圧縮筋交い側、引張筋交い側それぞれの等価壁倍率を下表のように区別して用いる。(・ Y 方向正加力・負加力計算に対応)

筋交いの種類	平12建告1460号に定める筋交い端部の接合仕様	圧縮筋かい壁倍率	引張筋かい壁倍率
鉄筋 9	柱又は横架材を貫通し、三角座金を介してナット締め鋼板添え板を用い、鋼板を柱及び横架材に8×CN90平打ち	0.0	2.0
木材 15×90	びんた伸ばしのうえ、柱、横架材双方に5×N65平打ち	1.0	1.0
木材 30×90	筋交プレートBP、又は同等以上(t = 2.3鋼板添え板を、筋交いにボルトM12+3×ZN65、柱に3×ZN65、横架材に4×ZN65平打ち)	2.0	1.0
木材 45×90	筋交プレートBP-2、又は同等以上(t = 2.3鋼板添え板を、筋交いにボルトM12+7×ZS50、柱と横架材それぞれに5×ZS50平打ち)	2.5	1.5
木材 90×90	柱又は横架材にボルトM12を1面せん断接合	5.0	1.0

上記の耐力壁の剛性は、短期許容せん断耐力に比例するものとし、壁のせん断剛性 K は下式によって算出する。

筋交い耐力壁、面材張り耐力壁等の場合

$$K \text{ [KN/m]} = Pa \text{ [KN]} \times \frac{150}{\text{横架材天端間高さ (m)}} \times \text{剛性低減係数 } C_k$$

きずり壁、土壁、落とし込み板壁、面格子壁の場合

$$K \text{ [KN/m]} = Pa \text{ [KN]} \times \frac{120}{\text{横架材天端間高さ (m)}} \times \text{剛性低減係数 } C_k$$

剛性低減係数  $C_k$  について

土台上の1階壁、壁の両端の柱の直下にか下階の柱又は間柱がある上階の壁： $C_k = 1.0$

壁の両端の柱のどちらか又は両方が直下に下階の柱又は間柱が無い梁上の壁： $C_k$  の

値は梁上に載る耐力壁の剛性低減係数の計算を形状認識し計算を行う。

計算式は、2.5.7梁上に載る耐力壁の剛性低減と横架材の短期曲げに対する断面検定の計算式の略算式により対応する。

d : 耐力壁が載る横架材の梁せい

$$C_k = 1 / \left( 1 + \frac{4.7 A_2 \times L^2}{E \times d^3} \right) \quad (2.5.7.15) \quad L : \text{耐力壁が載る横架材のスパン}$$

$A_2$  : 梁上に載る耐力壁の壁倍率

複数の耐力壁のある場合は柱をはさんで左右の壁倍率の差の最大値を取る。

E : 耐力壁が載る横架材のヤング係数

斜め壁（平面）の剛性と許容せん断耐力

軸との角度 $q$ の方向に設けられた耐力壁等の許容せん断力は、下式による。

$$X \text{ 方向の計算をする場合の許容せん断耐力} = Pa \times \cos^2 q \quad (2.4.1.3a)$$

$$Y \text{ 方向の計算をする場合の許容せん断耐力} = Pa \times \sin^2 q \quad (2.4.1.3b)$$

剛性についても同様に、 $\cos^2 q$ 、 $\sin^2 q$  を乗じるものとする。

水平力

床は剛な床組みとし各階の耐力壁の層せん断耐力が各階の作用した水平力より大きいことを確認します。

$$P_i > Q_{ei} \quad (\text{地震力})$$

$$P_i > wQ_i \quad (\text{風圧力})$$

$P_i$  : 各階の耐力壁の地震層せん断力

$$P_i = \text{壁倍率} \times \text{長さ(m)} \times \text{壁倍率1倍の許容水平力(1.96kN/m)}$$

$Q_{ei}$  : 各階の作用した地震力

$$Q_{ei} = C_i W_i$$

$C_i$  : 各層の地震層せん断力係数

$W_i$  : 各層の重量

$Q_{wi}$  : 各階の作用した風圧力

$$wQ_i = c \cdot \text{速度圧} \cdot A_w$$

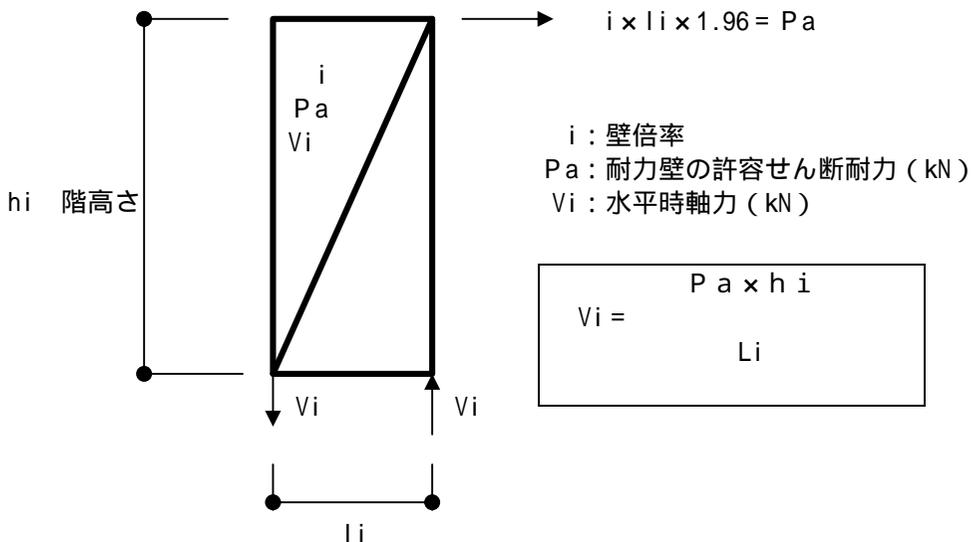
$c$  : 風力係数

$A_w$  : 各階の見付け面積

耐力壁の許容耐力

耐力壁の配置は、耐力壁線間 8 m・相対する耐力壁線で囲まれる面積が 4.0 m<sup>2</sup>以内になるように配置してください。

耐力壁の水平力計算（加力方向別に計算）片側筋かいの方向別対応



地震力に対する鉛直構面の検定

イ．地震力の算定で計算した当該階の地震力  $Q_E$  を用いて、当該階・方向の  $j$  通りの鉛直構面の負担地震力  $Q_{Ej}$  を下式によって算出する。

$$Q_{Ej} = \frac{j\text{通り鉛直構面剛性 } D_j}{\text{当該階・方向の鉛直構面の剛性の和 } \sum D} \times C_e \times Q_E$$

ここで、 $C_e$  は偏心によるねじれを考慮した割増係数を以下の値とする。

偏心率の計算において、

当該方向の偏心率が0.15以下である場合： $C_e = 1$

0.15を超え0.3以下の場合：（ ）、（ ）のいずれか

）  $C_e =$  各通りにおけるねじれ補正係数 の値（ただし、1未満の場合は1とする）

）  $C_e = 0.5 + \frac{10}{3} \times \text{偏心率}$

ロ．上記の負担地震力  $Q_{Ej}$  が短期許容せん断耐力  $Q_{aj}$  を超えないことを確かめる。

$$\text{地震に対する } j \text{ 通り鉛直構面の検定比} = \frac{\text{負担地震力 } Q_{Ej}}{\text{短期許容せん断耐力 } Q_{aj}} \quad 1.0$$

風圧力に対する鉛直構面の検定

イ．風圧力の算定計算した当該階・方向の風圧力  $Q_w$  を用いて、 $j$  通りの鉛直構面の負担風圧力  $Q_{wj}$  を下式によって算出する。

$$Q_{wj} = \frac{j\text{通り鉛直構面剛性 } D_j}{\text{当該階・方向の鉛直構面の剛性の和 } \sum D} \times Q_w$$

ロ．上記の負担風圧力  $Q_{wj}$  が短期許容せん断耐力  $Q_{aj}$  を超えないことを確かめる。

$$\text{風圧力に対する } j \text{ 通り鉛直構面の検定比} = \frac{\text{負担風圧力 } Q_{wj}}{\text{短期許容せん断耐力 } Q_{aj}} \quad 1.0$$

短期荷重時応力図および断面検定比図の出力作成

等プログラムは、出力結果として、短期荷重時断面応力図  
短期荷重時断面検定比図

を作成し、伏図形式により計算書出力を行う。

### 3. 鉛直力

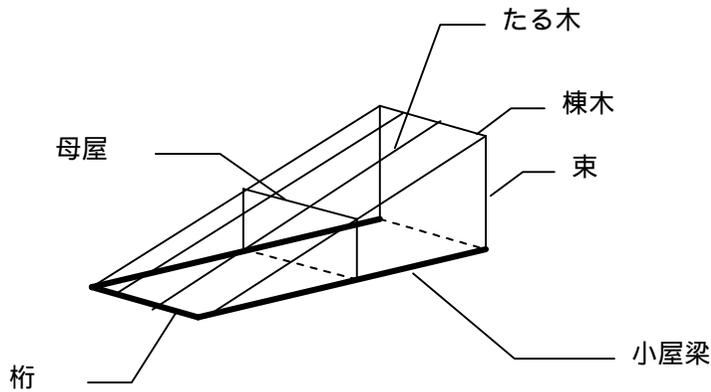
#### 梁伝達

鉛直・水平の軸力は、梁伝達により荷重が計算されます。

荷重は、根太方向により横架材に伝達され下階の柱に伝達します。また柱より下階の柱または横架材に伝達し1階の柱に伝達します。

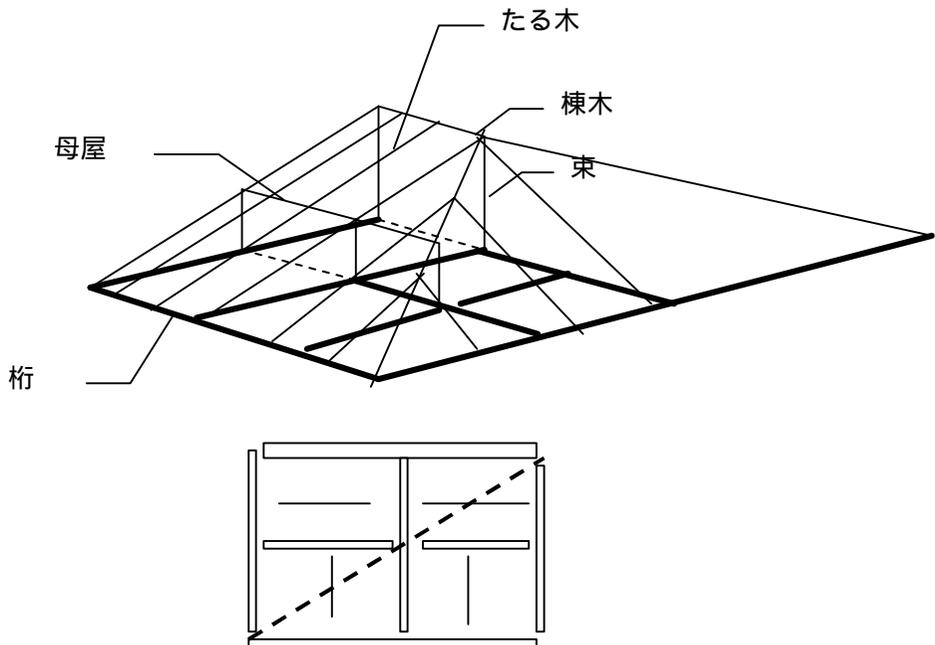
#### 1. 屋根の入力（切妻）

屋根は、屋根伏図が小屋伏図に投影されているものとして入力します。母屋位置に小梁を配置し床の根太方向は、たる木の方で配置します。



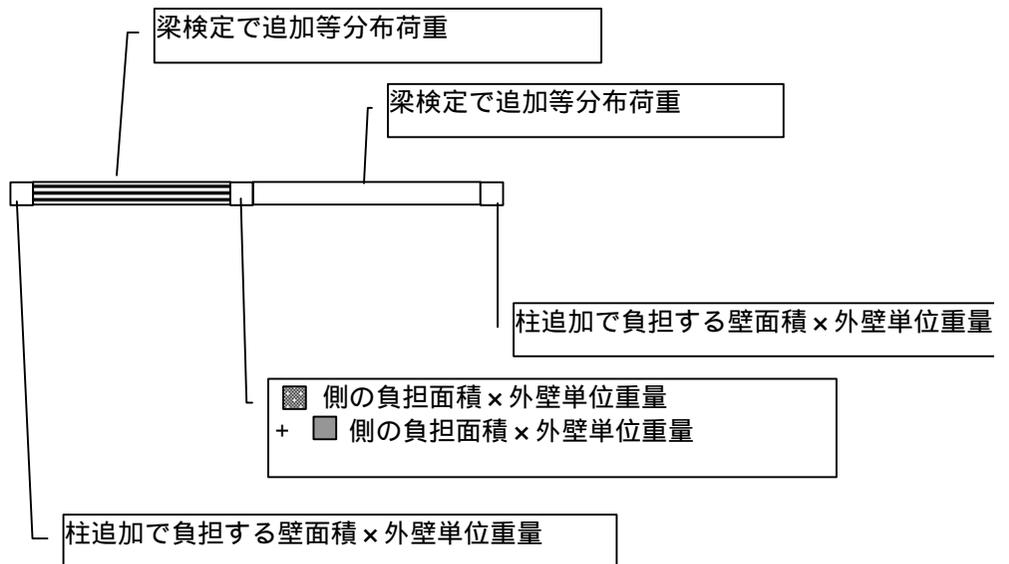
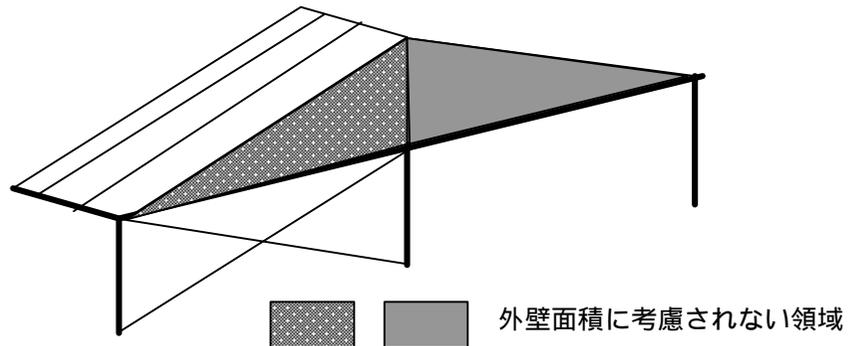
#### 2. 屋根の入力（寄席棟）

たるきの流れの変わる位置に小梁を配置します。



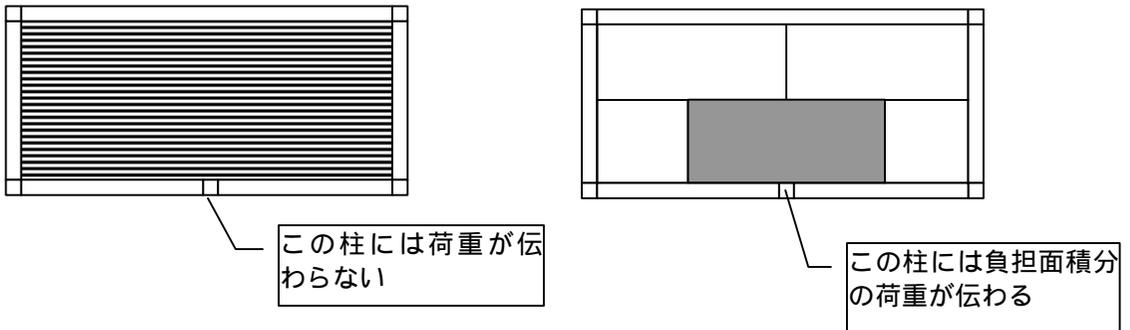
切妻屋根側面の壁

切妻屋根側面の三角形部分の壁面積は拾われません。三角形部分を考慮する場合以下のように入力します。



- 柱追加荷重 : 長期軸力及び地震荷重に考慮されます。  
 追加等分布荷重 : 断面検定時に梁部材計算に考慮されます。

床荷重の拾い  
梁伝達と負担面積の荷重拾いの違い



3. 部材

柱の設計

柱にかかる軸力は、長期荷重と短期荷重とがあり、それぞれを計算します。

$$\frac{N_L}{L_{fk} \cdot A \cdot 100} < 1.0$$

$$\frac{N_S}{s_{fk} \cdot A \cdot 100} < 1.0$$

- N<sub>L</sub> : 長期軸力 (N)
- N<sub>S</sub> : 短期軸力 (N)
- L<sub>fk</sub> : 長期座屈許容耐力 (N/mm<sup>2</sup>)
- s<sub>fk</sub> : 短期座屈許容耐力 (N/mm<sup>2</sup>)
- A : 柱断面積 (mm<sup>2</sup>)

風圧力による曲げモーメントを受ける外周部の柱

風圧係数

$$H = (10 + 8 \cdot 8) / 2 = 9.4 \text{ m}$$

地表面粗度区分	Z <sub>b</sub>	
I	5	0.1
	5	0.15
	5	0.2
	10	0.27

Z = 該当部分の該当部分の地盤面の高さ  
地域として

- 1 F     Z = 0.2 + 3/2 = 1.7 < Z<sub>b</sub> = 5  
          k<sub>z</sub> = (Z<sub>b</sub>/H)<sup>2a</sup> = (5/9.4)<sup>(2×0.2)</sup> = 0.777
- 2 F     Z = ((0.2 + 3) + 2.9/2) = 4.65 < Z<sub>b</sub> = 5  
          k<sub>z</sub> = (Z<sub>b</sub>/H)<sup>2a</sup> = (5/9.4)<sup>(2×0.2)</sup> = 0.777
- 3 F     Z = (((0.2 + 3 + 2.9) + 2.7/2) = 7.45 > Z<sub>b</sub> = 5  
          k<sub>z</sub> = (Z/H)<sup>2a</sup> = (7.45/9.4)<sup>(2×0.2)</sup> = 0.911



Q	: せん断力	(N)
fb	: 許容曲げ応力度	(N/mm <sup>2</sup> )
fs	: 許容せん断応力度	(N/mm <sup>2</sup> )
Z	: 断面係数	(cm <sup>3</sup> )
A	: 断面積	(cm <sup>2</sup> )

### 組合せ

長期・長期 + 地震（水平・直交）・長期 + 風圧（水平・直交）の組合せで計算します。  
。応力は、梁の中央と加力点の応力の内最大の応力で計算します。

### たわみ

たわみは以下の計算式により計算します。

$$y_{\max} = \frac{5wl^4}{384EI}$$

$$y = \frac{P \cdot b \cdot x}{6EI \cdot l} (l^2 - b^2 - x^2) \quad x < a$$

$$y = \frac{P \cdot a^2 \cdot b^2}{3EI \cdot l} \quad \text{加力点}$$

$$y = \frac{P \cdot a \cdot (l - x)}{6EI \cdot l} (2lx - a^2 - x^2) \quad x > a$$

$$x = \sqrt{\frac{l^2 - b^2}{3}} \quad a > l/2$$

$$x = l - \sqrt{\frac{l^2 - a^2}{3}} \quad a < l/2$$

$$E = E_0 \times \text{長期ヤング係数の低減値 (0.5)}$$

改正基準法では、梁せい/スパン 1/12の場合  
たわみ × 2（木造の変形増大率）の変形が1/250以下  
ただし床の積載荷重は、地震用を使用する事ができます。

木三郎では、たわみが1/250以下及び2cm以下を確認しています。  
変形増大率については、ヤング係数の低減値を50%にする事と等しくなります。

### 壁荷重を考慮追加

梁の設計において、外壁・内壁等が梁の上下に取り付く壁がある場合、  
梁に乗る壁荷重として、考慮します。

梁の下に付く壁は、壁の単位荷重に階高の半分を考慮  
梁の上に乗る壁は、壁の単位荷重に階高の半分を考慮  
ただし、梁の上に乗る柱がある場合は、壁の単位荷重に階高の1/4を考慮します。

#### 4. 柱頭柱脚接合部の引抜力の計算

鉛直構面の柱頭柱脚接合部の引抜力は、終局時に耐力壁よりも接合部が先行破壊しないように、当核階の耐力壁が短期許容せん断耐力に達した状態のときの柱軸力を計算しなければならない。計算方法は、N値計算法に準拠した方法として、耐力壁の負担せん断力によって接する柱に生じる軸力を求め、鉛直荷重による柱軸力の押さえ効果などを考慮し、計算を行う。

軸力による浮上り力VTは、以下の計算をします。

##### N値計算法に準拠した方法

当核柱の両側における耐力壁等の単位長さあたりの短期許容せん断耐力の差  
ただし、加力方向に対して圧縮筋交いか引張筋交いかを判断した短期許容せん断耐力を用いる

$$V_s = Q_a$$

鉛直荷重により当該柱に加わる圧縮力・すべての柱について上階からの荷重の流れを加算して求めた柱軸力(地震用設計荷重を採用)

$$V_L = N_w$$

$$V_T = V_L - V_s \times \quad (\text{kN})$$

- $V_s$  : 耐力壁の回転による軸力の合計 (kN)  
 : 浮上がりに対して建物全体が押さえこむ効果を考慮した係数  
 耐力壁線の外端部 =0.8耐力壁線の内部 =0.5)  
 $V_L$  : 耐力壁間の押えに有効な長期軸力の合計 (kN)

##### 金物の選別

接合部金物は、浮上り力VTより以下の表の引張耐力より選別します。

告示表 3	引張耐力 (kN)	金物等 (これらと同等以上の接合方法含む)
(い)	0.0	短ほぞ差し、かすがい打
(ろ)	3.4	長ほぞ差し込み栓打、L時形かど金物くぎCN65×5本
(は)	5.1	T字形かど金物くぎCN65×5本、山形プレート金物くぎCN90×8本
(に)	7.5	羽子板ボルト 12mm、短冊金物
(ほ)	8.5	羽子板ボルト 12mmに長さ50mm径4.5mmのスクリー釘
(へ)	10.0	10kN用引き寄せ金物
(と)	15.0	15kN用引き寄せ金物
(ち)	20.0	20kN用引き寄せ金物
(り)	25.0	25kN用引き寄せ金物
(ぬ)	30.0	15kN用引き寄せ金物×2枚
	N×5.3	

5 . その他

転倒の計算

地震時、風圧時それぞれの転倒の計算をします。

$$\frac{M_e}{L} < \frac{W}{2}$$

$M_e$  : 風及び地震による転倒モーメント (kN・m)

風圧力によるモーメント

$$M_o = (C \cdot A w) \times h_i$$

地震力によるモーメント

$$M_o = Q_3 \times h_3 + (Q_2 - Q_3) \times h_2 + (Q_1 - Q_2) \times h_1$$

$L$  : 建物の長さ (m)

$W$  : 建物総重量 (kN)

層間変形角

木造建物の層間変形は、下式により求めます。

$$= \frac{h_i}{120} \times \frac{Q_i}{P_i}$$

$$r_{si} = \frac{h_i}{i}$$

: 層間変形角

$r_{si}$  : 層間変形角の逆数

$h_i$  : 階高

$Q_i$  : 当該階に作用する水平力

$P_i$  : 当該階の耐力壁の許容耐力

$$P_i = i \cdot l_i \times \text{壁倍率} \cdot 1 \text{ 倍の水平耐力}$$

剛性率

各階の層間変形角の逆数より、剛性率を求めます。

$r_{si} \div \text{平均 } r_{si} = R S > 0.6$  の判定を行います。

6 . 偏心率の計算

偏心率の計算

偏心率が0.15以上かつ0.3以下であることを確認します。

$$Re < 0.3$$

$$Re_x = \frac{e_x}{r_{ex}}、Re_y = \frac{e_y}{r_{ey}}$$

$$e_x = |K_x - G_x|$$

$$e_y = |K_y - G_y|$$

$$r_{ex} = \sqrt{(J_x + J_y) / i \cdot l_{ix}}$$

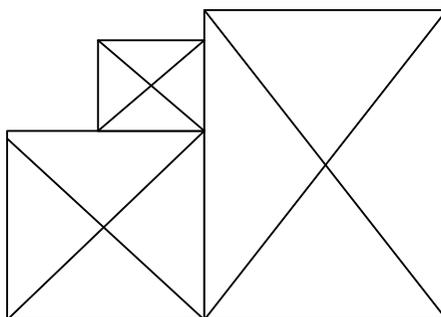
$$r_{ey} = \sqrt{(J_x + J_y) / i \cdot l_{iy}}$$

- Re<sub>x</sub> : 偏心率 (X方向)
- Re<sub>y</sub> : (Y方向)
- G<sub>x</sub> : 重心 (原点からのX方向重心位置) (m)  
多雪地域の重心は、長期積雪を含みます。
- G<sub>y</sub> : (原点からのY方向重心位置) (m)  
多雪地域の重心は、長期積雪を含みます。
- K<sub>x</sub> : 剛心 (原点からのX方向剛心位置) (m)
- K<sub>y</sub> : (原点からのY方向剛心位置) (m)
- e<sub>x</sub> : 偏心率 (X方向) (m)
- e<sub>y</sub> : (Y方向) (m)
- J<sub>x</sub> + J<sub>y</sub> : 剛心まわりのねじり剛性  

$$J_x = i \cdot l_{ix} \times L_y^2 + i \cdot l_{ix} \times K_y^2$$

$$J_y = i \cdot l_{iy} \times L_x^2 + i \cdot l_{iy} \times K_x^2$$
  - i · l<sub>ix</sub> : X方向壁剛性
  - i · l<sub>iy</sub> : Y方向壁剛性
- L<sub>x</sub> : 原点からのX方向距離 (m)
- L<sub>y</sub> : Y方向距離 (m)
- r<sub>ex</sub> : 弾力半径 (X方向) (m)
- r<sub>ey</sub> : (Y方向) (m)

簡易計算では、重心位置 (G<sub>x</sub>、G<sub>y</sub>) を図心より求めます。重みは考慮されません。



図心

## 7.ねじれ補正の計算

地震用と風圧用それぞれの重心に対して、以下の方法で偏心率が0.15以上で0.3以下である時にねじれ補正計算を行います。

偏心率 $Re_x$ 、ねじれ補正係数  $a_x$  は、下式により計算する。

$$a_x = 1 + \frac{\sum Dx \times ey}{K_T} \cdot Y$$

$$a_y = 1 + \frac{\sum Dy \times ex}{K_T} \cdot X$$

$$Re_x = \frac{ex}{rex}、 \quad Re_y = \frac{ey}{rey}$$

$$ex = |K_x - G_x|$$

$$ey = |K_y - G_y|$$

$$rex = \sqrt{(J_x + J_y) / i \cdot li_x}$$

$$rey = \sqrt{(J_x + J_y) / i \cdot li_y}$$

- $Re_x$  : 偏心率 (X方向)  
 $Re_y$  : (Y方向)  
 $G_x$  : 重心 (原点からのX方向重心位置) (m)  
 多雪地域の重心は、長期積雪を含みます。  
 $G_y$  : (原点からのY方向重心位置) (m)  
 多雪地域の重心は、長期積雪を含みます。  
 $K_x$  : 剛心 (原点からのX方向剛心位置) (m)  
 $K_y$  : (原点からのY方向剛心位置) (m)  
 $ex$  : 偏心率 (X方向) (m)  
 $ey$  : (Y方向) (m)  
 $D_x$  : x方向の水平剛性の和  
 $D_y$  : y方向の水平剛性の和  
 $K_T$  :  $J_x + J_y$   
 $J_x + J_y$  : 剛心まわりのねじり剛性  
 $J_x = i \cdot li_x \times Ly^2 + i \cdot li_x \times Ky^2$   
 $J_y = i \cdot li_y \times Lx^2 + i \cdot li_y \times Kx^2$   
 $i \cdot li_x$  : X方向壁剛性  
 $i \cdot li_y$  : Y方向壁剛性  
 $L_x$  : 原点からのX方向距離 (m)  
 $L_y$  : Y方向距離 (m)  
 $rex$  : 弾力半径 (X方向) (m)  
 $rey$  : (Y方向) (m)  
 $Y \cdot X$  : 剛心から求めようとする列 (耐力壁が存在する列) までの距離

## 8 . 水平構面の負担水平力に対する検定

住宅の品質確保の促進等に関する法律(品確法)において、床倍率という新たに必要な強度が示された。

水平構面に求められる強度は、壁線の間隔と水平力との関係から求める。

**計算内容**

- 1 . 剛床仮定にもとづき、水平構面に加わる地震時せん断力を求める、風圧力に対するせん断力を求める。  
各階毎に、各  $X$ ・ $Y$  方向の耐力線間の地震荷重  $w_j$ ・風圧力  $WQ_i$  求める。
- 2 . 床倍率を各階の床に配置入力した床倍率を使用する。
- 3 . 水平構面の許容せん断耐力を求める。  
許容せん断耐力  $Q_a = \text{床倍率} \times L \times 1.96\text{kN/m}$
- 4 . ねじれ補正で求めた負担地震力  $Q_w$ ・ねじれ補正係数  $e$  使用する。  
ねじれ補正で求めた負担風圧力  $QE_{iw}$ ・ねじれ補正係数  $w$  使用する。
- 5 .  $P_{ij} = e \times W_{ij} \times C'_i$  (各階の層せん断力係数)  
 $P_{ij} = w \times WQ_j$
- 6 . せん断力  $Q_i$  上端 = 負担地震力  $P_{ij}$
- 7 . せん断力  $Q_i$  下端 =  $Q_i$  上端  $P_{ij}$
- 8 . 判定  $Q_i / Q_a < 1.00$

床倍率表 (参考)

番号		水平構面の仕様	床倍率
1	面 材 張 り 床 面	構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@340以下 下落とし込み、N50@150以下	2.00
2		構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@340半 欠き、N50@150以下	1.60
3		構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@340以 下転ばし、N50@150以下	1.00
4		構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@500以 下落とし込み、N50@150以下	1.40
5		構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@500以 下半欠き、N50@150以下	1.12
6		構造用合板12mm以上又は構造用パネル1・2級以上、根太@500以 下転ばし、N50@150以下	0.70
7		構造用合板24mm以上、根太なし直張り4周釘打ち、N75@150以下	3.00
8		構造用合板24mm以上、根太なし直張り川の字釘打ち、N75@150 以下	1.20
9		幅180杉板12mm以上、根太@340以下落とし込み、N50@150以下	0.39
10		幅180杉板12mm以上、根太@340以下半欠き、N50@150以下	0.36
11		幅180杉板12mm以上、根太@340以下転ばし、N50@150以下	0.30
12		幅180杉板12mm以上、根太@500以下落とし込み、N50@150以下	0.26
13		幅180杉板12mm以上、根太@500以下半欠き、N50@150以下	0.24
14		幅180杉板12mm以上、根太@500以下転ばし、N50@150以下	0.20
15	面 材 張 り 屋 根 面	3寸勾配以下、構造用合板9mm以上又は構造用パネル1・2・3級、 垂木@500以上転ばし、N50@150以下	0.70
16		5寸勾配以下、構造用合板9mm以上又は構造用パネル1・2・3級、 垂木@500以上転ばし、N50@150以下	0.70
17		矩勾配以下、構造用合板9mm以上又は構造用パネル1・2・3級、垂 木@500以下転ばし、N50@150以下	0.50
18		3寸勾配以下、幅180杉板9mm以上、垂木@500以下転ばし、N50@ 150以下	0.20
19		5寸勾配以下、幅180杉板9mm以上、垂木@500以下転ばし、N50@ 150以下	0.20
20		矩勾配以下、幅180杉板9mm以上、垂木@500以下転ばし、N50@1 50以下	0.10
21	火 打 ち 水 平 構 面	火打ち金物HB、平均負担面積2.5m <sup>2</sup> 以下、梁背240以上	0.80
22		火打ち金物HB、平均負担面積2.5m <sup>2</sup> 以下、梁背150以上	0.60
23		火打ち金物HB、平均負担面積2.5m <sup>2</sup> 以下、梁背105以上	0.50
24		火打ち金物HB、平均負担面積3.3m <sup>2</sup> 以下、梁背240以上	0.48
25		火打ち金物HB、平均負担面積3.3m <sup>2</sup> 以下、梁背150以上	0.36
26		火打ち金物HB、平均負担面積3.3m <sup>2</sup> 以下、梁背105以上	0.30
27		火打ち金物HB、平均負担面積5.0m <sup>2</sup> 以下、梁背240以上	0.24
28		火打ち金物HB、平均負担面積5.0m <sup>2</sup> 以下、梁背150以上	0.18
29		火打ち金物HB、平均負担面積5.0m <sup>2</sup> 以下、梁背105以上	0.15
30		木製火打90×90(隅長750)平均負担面積2.5m <sup>2</sup> 以下、梁背240以上	0.80
31		木製火打90×90(隅長750)平均負担面積2.5m <sup>2</sup> 以下、梁背150以上	0.60
32		木製火打90×90(隅長750)平均負担面積2.5m <sup>2</sup> 以下、梁背105以上	0.50

番号	水平構面の仕様	床倍率
3 3	木製火打90×90(隅長750)平均負担面積3.3m <sup>2</sup> 以下、梁背240以上	0.48
3 4	木製火打90×90(隅長750)平均負担面積3.3m <sup>2</sup> 以下、梁背150以上	0.36
3 5	木製火打90×90(隅長750)平均負担面積3.3m <sup>2</sup> 以下、梁背105以上	0.30
3 6	木製火打90×90(隅長750)平均負担面積5.0m <sup>2</sup> 以下、梁背240以上	0.24
3 7	木製火打90×90(隅長750)平均負担面積5.0m <sup>2</sup> 以下、梁背150以上	0.18
3 8	木製火打90×90(隅長750)平均負担面積5.0m <sup>2</sup> 以下、梁背105以上	0.15

## 9.土台の曲げとアンカ - ボルトの引張、および、せん断の検定

以下の条件 1 ~ 4 を満たすものとする。

## 条件 1 :

1階柱脚接合部の基準法必要耐力が10kNを超える場合は、M16アンカーボルトと直結する接合仕様とする。

## 条件 2 :

土台の断面寸法は幅105mm以上、せい105mm以上とし、柱芯からM12までの距離Ldは下式を満たすものとする。

$Ld = 2400/Ta$ 、かつ、300mm以下とする。

Ta : 柱脚接合部の基準法必要耐力 (kN)

2400 : 土台の短期許容曲げモーメントの略算値 (kN・mm)

## 条件 3 :

アンカーボルトの定着長さは、M12は250mm以上、M16は表 1 の値以上確保されているものとする。

表 1 . M16アンカーボルトの定着長さ

柱脚接合部の 基準法必要耐力	アンカーボルトの コンクリート基礎への定着長さ
25kN以下	360mm
25kNを超え35.5kN以下	510mm

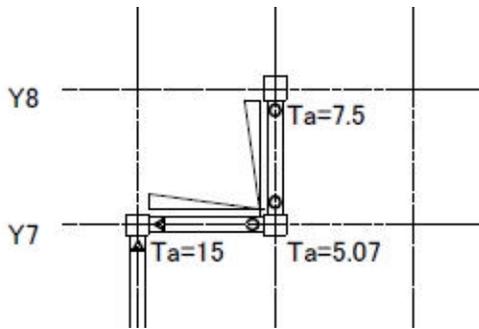
## 条件 4 :

柱脚金物およびアンカーボルトの引張耐力を土台に定着させる部分に用いる座金は、柱脚接合部の短期許容引張耐力に応じて、表 2 の仕様の座金または同等以上の面積の座金とする。

表 2 . 引張耐力を土台に定着させる座金の仕様

柱脚接合部の 基準法必要耐力	角座金の仕様
6.4kN以下	厚さ4.5mm、40mm角
11.7kN以下	厚さ6.0mm、54mm角
25.6kN以下	厚さ9.0mm、80mm角

## アンカーボルトの配置



通り、方向ごとに、柱脚接合部の基準法必要耐力が10kNを超える場合はM16アンカーボルト、それ以外の場合は、M12アンカーボルトを配置する。

○ : M12アンカーボルト

● : M16アンカーボルト

柱左下：柱脚接合部の基準法必要耐力(kN)

## アンカーボルトのせん断耐力の検定

$$M12Pa \times nj + M16Pa \times mj \geq Qaj$$

- ・ M12Pa : M12アンカーボルトの短期許容せん断力(kN)・・・表3による。
- ・ M16Pa : M16アンカーボルトの短期許容せん断力(kN)・・・表3による。
- ・ nj : j通り土台上に存在するM12アンカーボルトの本数。
- ・ mj : j通り土台上に存在するM16アンカーボルトの本数。
- ・ Qaj : 鉛直構面の短期許容せん断耐力(kN)

表3 . M12およびM16アンカーボルトの短期許容せん断耐力

土台の樹種	アンカーボルト	短期許容せん断耐力(kN)
ヒバ、ヒノキ、広葉樹、 その他Fc 23.4N/mm <sup>2</sup> の樹種	M12	8.72
	M16	15.51
ベイツガ、スギ、 その他Fc 18.0N/mm <sup>2</sup> の樹種	M12	7.65
	M16	13.60

$$Fc = lfc * 3.0 / 1.1$$

lfc : 土台リスト1番で指定されている材種の長期圧縮許容応力度

## アンカーボルトの短期許容引張耐力の検定

$$Ta1 = \text{ボルトの有効断面積(mm}^2\text{)} \times \text{ボルト鋼材の短期許容引張応力度(N/mm}^2\text{)}$$

- ・ボルトの有効断面積：M12の場合84.8mm<sup>2</sup>、M16の場合157.0mm<sup>2</sup>
- ・ボルト鋼材の短期許容引張応力度(N/mm<sup>2</sup>)：令90条に基づき、ボルト、丸鋼、異形鉄筋の場合は、鋼材の基準強度とする。  
基準強度 = JIB1180(六角ボルト)に規定する強度区分4.6に適合する炭素鋼。

$$Ta2 = \text{座金の面積(mm}^2\text{)} \times \text{土台のめり込み強度(N/mm}^2\text{)}$$

- ・土台のめり込み強度：短期めり込み許容応力度 × 1.5  
短期めり込み許容応力度は土台リスト 1 番で指定されている材種データを使用。

$$\text{柱脚接合部の基準法必要耐力} < \min(Ta1, Ta2)$$

## 柱脚の引抜力による土台の曲げ応力の検定

$$Ta \times Ld / Zd \quad sfb$$

- ・Ta：柱脚接合部の短期許容引張耐力(kN)
- ・Ld：柱芯からアンカーボルトまでの距離(mm)
- ・Zd：アンカーボルト部分の土台の断面係数(mm<sup>3</sup>)
- ・sfb：土台の材料の短期許容曲げ応力度(kN/mm<sup>2</sup>)

土台リスト 1 番で指定されている土台有効幅、土台有効せいを使用。

# 基礎・基礎梁 - 計算内容

## 長期接地圧・底盤の検定

### 布基礎の長期接地と底盤の検定

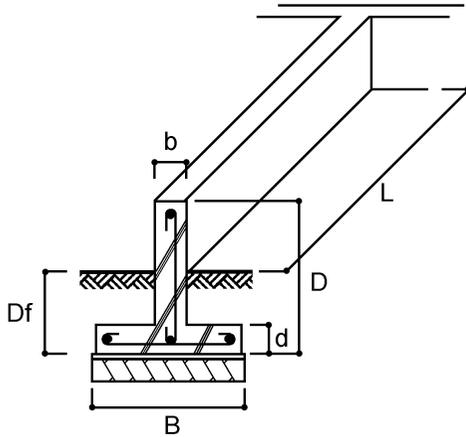


図 1

1. 布基礎の接地圧  $e$  は、下式によって算出する。

$$e = \frac{W}{L \cdot B} \quad \dots \text{式}$$

$e$  : 当該布基礎の接地圧 (kN/m<sup>2</sup>)

$W$  : 当該布基礎に加わる上部建物の長期荷重と、GLより上の基礎立ち上がり部分の自重を加えた荷重 (kN)

$L$  : 当該布基礎の長さ (m)

$B$  : 当該布基礎の底盤の幅 (m)

2. 支持地盤の長期有効地耐力  $fe'$  は、下式によって算出する。

$$fe' = qa - 20 \times Df$$

$fe'$  : 当該布基礎の支持地盤の長期有効地耐力 (kN/m<sup>2</sup>)

$qa$  : 地盤の長期許容応力度 (kN/m<sup>2</sup>) 一般事項の「地盤」を使用します。

地盤(kN/m<sup>2</sup>)

$Df$  : 地盤面から基礎底面までの深さ (m)

20 :  $B \times Df$ 部分の土とコンクリートを合わせた単位体積重量 (kN/m<sup>3</sup>)

3. 布基礎の接地圧の検定は、基礎断面種類ごとに、基礎反力図の中で最も厳しい布基礎に対して、下式を満たすことを確認する。

$$e \leq fe'$$

4. 接地圧によって底盤の根元に生じる曲げモーメントMは、下式によって算出する。

$$M = \frac{e}{2} \cdot \left( \frac{B-b}{2} \right)^2$$

M：布基礎長さ1mあたりの曲げモーメント (kN・m/m)

e：式で求めた当該布基礎の長期荷重時における接地圧 (kN/m<sup>2</sup>)

$\left( \frac{B-b}{2} \right)$ ：図1において、布基礎底盤の片持ち部分の長さ (m)

5. 底盤の片持ち部分の長期許容曲げモーメントMaは、下式によって算出する。

$$Ma = at \cdot Lft \cdot j$$

Ma：布基礎長さ1mあたりの底盤片持ち部分の長期許容曲げモーメント (kN・m/m)

at：布基礎長さ1mあたりの横筋の断面積の合計 (mm<sup>2</sup>)

横筋1本あたりの断面積を at (mm<sup>2</sup>)、横筋ピッチをp (mm) とすると、

$$at = \frac{1000}{p} \cdot at$$

で計算される。

j：曲げモーメントに抵抗する底盤の応力中心間距離 (m)

底盤の厚さをd (m) とした時、底盤の底から横筋中心までをdtとし

$$j = \frac{7}{8} (d-dt)$$

として計算する。

dt：「基礎の配置」「基礎梁の配筋等の条件リスト」の主筋重心位置。

Lft：横筋の鋼材の長期許容引張応力度 (N/mm<sup>2</sup>)

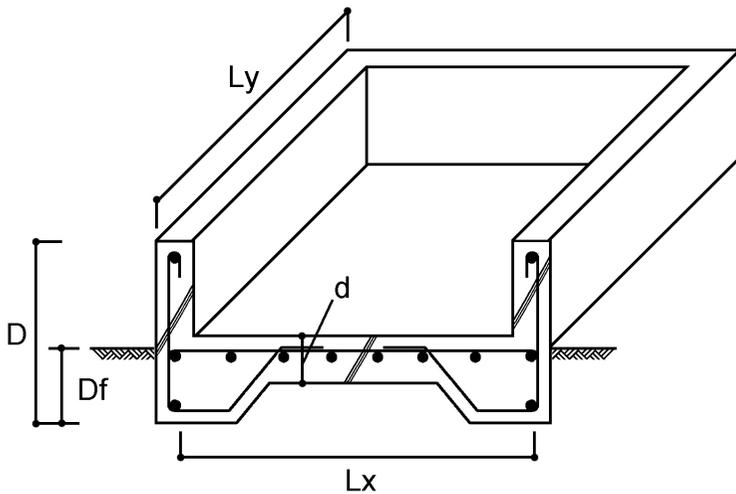
丸鋼、異形鉄筋の場合は、令90条に基づき  $Lft = \frac{F}{1.5}$  とし、丸鋼の場合当該数値が155を超える場

合は155、異形鉄筋の場合当該数値が215を超える場合は215とする。

6. 底盤の片持ち部分の検定は下式を満たすことを確認する。

$$M / Ma \leq 1$$

べた基礎の長期接地と底盤の検定



1. べた基礎の接地圧

$$e = \frac{W}{Lx \cdot Ly} \quad \dots \quad \text{式}$$

e : 当該べた基礎区画の接地圧 (kN/m<sup>2</sup>)

W : 当該べた基礎区画に加わる上部建物の長期荷重と、GLより上の基礎立上がり部分の自重を加えた荷重 (kN)。両側の区画の境界線上の基礎立上がり部分については、 $\frac{1}{2}$  ずつ加算する。

Lx, Ly : 立上がりで囲まれた当該べた基礎区画の短辺寸法をLx、長辺寸法Ly (m) とする。

2. 支持地盤の長期有効地耐力 fe' は、下式によって算出する。

$$fe' = qa - 24 \times d$$

fe' : 当該べた基礎区画の支持地盤の長期有効地耐力 (kN/m<sup>2</sup>)

qa : 地盤の長期許容応力度 (kN/m<sup>2</sup>) 一般事項の「地盤」を使用します。

地盤 (kN/m<sup>2</sup>)

d : 当該区画のべた基礎の底盤厚さ (m)

24 : 鉄筋コンクリート底盤の単位体積重量 (kN/m<sup>3</sup>)

3. べた基礎の接地圧の検定は、基礎反力図の中で最も接地圧の大きい区画に対して、下式を満たすことを確認する。

$$e \leq fe'$$

4. 接地圧によって底盤スラブに生じる曲げモーメントは、以下の式で算出する。

・4辺固定

$$\text{Lx方向：端部Mx1} = \frac{\text{ex} \cdot \text{Lx}^2}{12}、\text{中央部Mx2} = \frac{\text{ex} \cdot \text{Lx}^2}{18}$$

$$\text{Ly方向：端部My1} = \frac{\text{e} \cdot \text{Lx}^2}{24}、\text{中央部My2} = \frac{\text{e} \cdot \text{Lx}^2}{36}$$

・1辺ピン端（外周部）

$$\text{Lx方向：端部Mx1} = \frac{\text{ex} \cdot \text{Lx}^2}{9}、\text{中央部Mx2} = \frac{\text{ex} \cdot \text{Lx}^2}{18}$$

$$\text{Ly方向：端部My1} = \frac{\text{e} \cdot \text{Lx}^2}{14}、\text{中央部My2} = \frac{\text{e} \cdot \text{Lx}^2}{36}$$

・2隣辺ピン端（外周部）

$$\text{Lx方向：端部Mx1} = \frac{\text{ex} \cdot \text{Lx}^2}{8}、\text{中央部Mx2} = \frac{\text{ex} \cdot \text{Lx}^2}{18}$$

$$\text{Ly方向：端部My1} = \frac{\text{e} \cdot \text{Lx}^2}{12}、\text{中央部My2} = \frac{\text{e} \cdot \text{Lx}^2}{36}$$

・4辺ピン端（外周部）

$$\text{Lx方向：端部Mx1} = 0、\text{中央部Mx2} = \frac{\text{ex} \cdot \text{Lx}^2}{8}$$

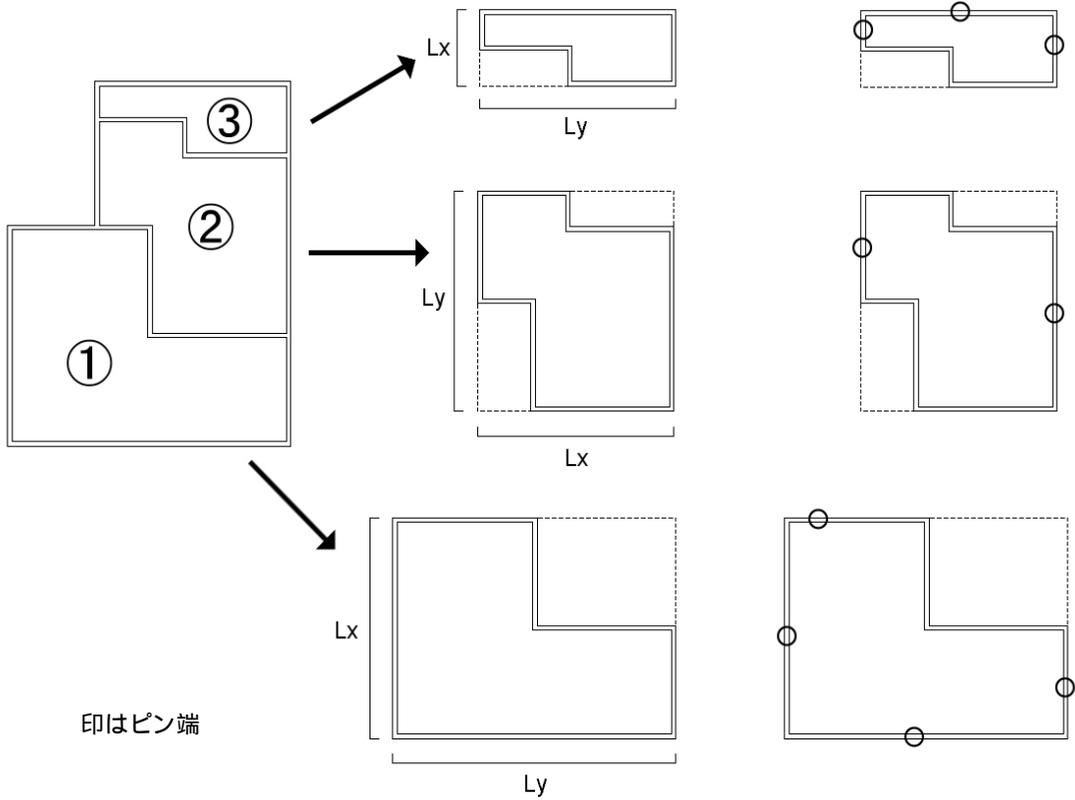
$$\text{Ly方向：端部My1} = 0、\text{中央部My2} = \frac{\text{e} \cdot \text{Lx}^2}{27}$$

Lx：当該区画の短辺寸法（m）

Ly：当該区画の長辺寸法（m）

e：式で求めた当該区画の接地圧（kN/m<sup>2</sup>）

ex：Lx方向の計算に用いる接地圧で、 $\text{ex} = \frac{\text{Ly}^4}{\text{Lx}^4 + \text{Ly}^4} \text{e}$  とする。



～ 区画は以下のように計算しています。

区画 Lx方向、Ly方向：4辺ピン端

区画 Lx方向：4辺ピン端  
Ly方向：4辺固定

区画 Lx方向：固定端...2隣辺ピン端、中央...4辺ピン端  
Ly方向：4辺ピン端

自由の場合はピンとして計算しています。

5. 底盤スラブの長期許容曲げモーメント $M_a$ は、下式によって算出する。

$$M_{\text{Max端}} = at_{\text{下}} \cdot Lft \cdot j$$

$$M_{\text{Max中}} = at_{\text{上}} \cdot Lft \cdot j$$

$$M_{\text{May端}} = at_{\text{下}} \cdot Lft \cdot j$$

$$M_{\text{May中}} = at_{\text{上}} \cdot Lft \cdot j$$

$M_a$  : 底盤スラブ1mあたりの長期許容曲げモーメント (kN・m/m)。付字のxはLx方向、yはLy方向を表し、端は区画端部、中は区画中央を表す。

$at$  : 底盤スラブ1mあたりのスラブ筋の断面積の合計 (mm<sup>2</sup>)。鉄筋1本あたりの断面積を

$$at \text{ (mm}^2\text{)}、鉄筋ピッチをp \text{ (mm)} \text{ とすると、} at = \frac{1000}{p} \cdot at \text{ で計算される。}$$

付字のxはLx方向、yはLy方向を表し、下はダブル配筋の場合の下端筋、上は上端筋を表す (シングル配筋の場合は、上下同一)

$j$  : 曲げモーメントに抵抗する底盤の応力中心間距離 (m)

底盤の厚さを $d$  (m) とした時、底盤の上下端部から鉄筋中心までを7cmとみなし、

$$j = \frac{7}{8} (d - 0.07) \text{ として計算する。}$$

$Lft$  : 横筋の鋼材の長期許容引張応力度 (N/mm<sup>2</sup>)

丸鋼、異形鉄筋の場合は、令90条に基づき $Lft = \frac{F}{1.5}$  とし、丸鋼の場合当該数値が155を超える場

合は155、異形鉄筋の場合当該数値が215を超える場合は215とする。

6. 底盤スラブの検定は下式を満たすことを確認する。

区画のLx方向端部 :  $M_{x1} / M_{\text{Max端}}$  1

区画のLx方向中央部 :  $M_{x2} / M_{\text{Max中}}$  1

区画のLy方向端部 :  $M_{y1} / M_{\text{May端}}$  1

区画のLy方向中央部 :  $M_{y2} / M_{\text{May中}}$  1

## 基礎梁の長期および短期の曲げとせん断に対する検定

## 1. 基礎梁に加わる長期応力の算定

$$\text{長期せん断力} : LQ = \frac{wl}{2}$$

$$\text{長期中央モーメント} : LM1 = \frac{wl^2}{8}$$

$$\text{長期梁端モーメント} : LM2 = \frac{wl^2}{12}$$

$$w : \text{布基礎} \cdots w = e \cdot B$$

べた基礎・・・当該基礎梁の両側のべた基礎区画を亀甲分割した負担荷重を基礎梁長さで除した値  
 l : 基礎梁上に立つ柱と柱の間隔の最も大きい箇所寸法 (m)

## 2. 基礎梁に加わる短期応力の算定

$$\text{耐力壁} i \text{の脚部モーメント} \quad Mi = Q_{ai} \cdot H_1 \cdot Bi + Q_{a2i} \cdot H_2 \cdot B_{2i}$$

$$\text{基礎梁両端支点反力} \quad N_0 = \frac{Mi}{L}$$

$$\text{耐力壁直下の短期せん断力} \quad sQi = Ni - N_0$$

$$\text{左端から} x \text{の位置の短期モーメント} \quad sMs = \int_0^x sQ(x) dx$$

$Q_{ai}$  : 耐力壁  $i$  の短期許容せん断耐力 (kN)

$Q_{a2i}$  : 耐力壁  $i$  の直上の2階耐力壁の短期許容せん断耐力 (kN)

$N_i$  : 耐力壁  $i$  の脚部軸力

$H_1$ 、 $H_2$  : 1階の階高、2階の階高 (m)

$B_i$ 、 $B_{2i}$  : 耐力壁  $i$  の反曲点高比に相当する係数で0.5とする。

$L$  : 基礎梁の長さ (m)

## 3. 基礎梁の許容耐力の算定

基礎梁の長期および短期の許容曲げモーメント

$$lMa = at \cdot Lft \cdot j$$

$$sMa = at \cdot Sft \cdot j$$

lMa：基礎梁の長期許容曲げモーメント (kN・mm)

sMa：基礎梁の短期許容曲げモーメント (kN・mm)

j：曲げモーメントに抵抗する底盤の応力中心間距離 (m)

底盤の厚さをD (m)とした時、底盤の上下端部から鉄筋中心までをdtとし、

$$j = \frac{7}{8} (D - dt) \quad \text{として計算する。}$$

dt：「基礎の配置」 「基礎梁の配筋等の条件リスト」の主筋重心位置。

Lft、Sft：主筋の鋼材の長期および短期の許容引張応力度 (N/mm<sup>2</sup>)丸鋼、異形鉄筋の場合は、令90条に基づき  $lft = \frac{F}{1.5}$  とし、丸鋼の場合当該数値が155を

超える場合は155、異形鉄筋の場合当該数値が215を超える場合は215とする。

基礎梁の長期および短期の許容せん断耐力

$$LQa = b \cdot j \left\{ L \cdot Lfs + \frac{0.5 Lfwt (pw - 0.002)}{1} \right\}$$

$$sQa = b \cdot j \left\{ s \cdot sfs + \frac{0.5 Sfwt (pw - 0.002)}{1} \right\}$$

1：せん断補強筋による耐力を示す項で、せん断補強筋の端部が135°以上のフック付きで、主筋を拘束している場合のみ有効とし、フックなしで結束線のみで主筋に結ばれている場合には、ゼロとして計算する（当プログラムでは、フックなしで結束線のみで主筋に結ばれているとして計算）

LQa、sQa：長期および短期許容せん断耐力 (kN)

b：基礎梁幅 (mm)

j：上記と同じ応力中心間距離 (m)

L, s：せん断スパン比による割増係数。計算の簡略化のため = 1として計算。

Lfs、sfs：コンクリートの長期および短期許容せん断応力度 (N/mm<sup>2</sup>)

4. 基礎梁の断面検定

長期応力に対して下式を満足することを確認する。

長期せん断応力の検定： $\frac{LQ}{LQa} \leq 1$

長期曲げ応力の検定（上端主筋）： $\frac{LM1}{LMa} \leq 1$

長期曲げ応力の検定（下端主筋）： $\frac{LM2}{LMa} \leq 1$

短期応力に対して下式を満足することを確認する。

短期せん断応力の検定： $\frac{(LQ + sQ_{max})}{sQa} \leq 1$

短期曲げ応力の検定（上端主筋）： $\frac{sM_{max}}{sMa} \leq 1$

短期曲げ応力の検定（下端主筋）： $\frac{(LM2 + sM_{max})}{sMa} \leq 1$

LQ：基礎梁の最大スパン部の長期せん断力（kN）

LM1、LM2：1. で算定した基礎梁の最大スパン部の長期中央モーメントおよび、長期端部モーメント（kN・m）

SQ<sub>max</sub>：2. で算定した基礎梁の最大せん断力（kN）

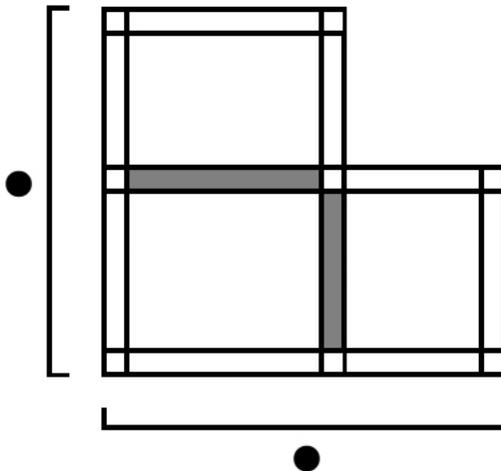
SM<sub>max</sub>：2. で算定した基礎梁の最大モーメント（kN・m）

LQa、sQa：3. で算定した、基礎梁の長期および短期の許容せん断耐力（kN）

LMa、sMa：3. で算定した、基礎梁の長期および短期の許容曲げモーメント（kN・m）

べた基礎時の基礎梁の検定について

基礎梁     
  ダミー梁     
 基礎梁単位



直交する基礎梁で区切られた基礎梁単位で断面検定します（直交するダミー梁は無視）

## 偏心布基礎のねじりモーメントに対する検討

### 1. 偏心によるねじりモーメント $Me$

$$Me = \frac{1}{2} e \cdot B \cdot e \cdot L \quad \dots \text{式}$$

- $e$  : 布基礎の接地圧 (kN/m<sup>2</sup>)  
 $B$  : 当該布基礎の底盤の幅 (m)  
 $L$  : 当該布基礎の長さ (m) でねじりモーメントの両端支点となる直交基礎梁の間隔。  
 $e$  : 偏心距離 (mm)

### 2. コンクリートのせん断でねじりモーメントに抵抗する場合には、長期許容ねじりモーメントは、下式で計算する。

$$LMea = \frac{1.15}{3} b^2 \cdot D \cdot LF_s \quad \dots \text{式}$$

- $b$  : 当該布基礎の基礎梁部分の幅 (mm)  
 $D$  : 当該布基礎のせい (m)  
 $LF_s$  : コンクリートの長期許容せん断応力度 (N/mm<sup>2</sup>)

### 3. ねじりモーメントとせん断力の複合応力に対する検定。

$$\left( \frac{Me}{LMea} \right)^2 + \left( \frac{LQ}{LQa} \right)^2 \leq 1$$

- $Me$  : 式で算定したねじりモーメント (kN・mm)  
 $LMea$  : 式で算定した長期許容ねじりモーメント (kN・mm)  
 $LQ$  : 当該基礎梁の長期せん断力の最大値 (kN)  
 $LQa$  : 当該基礎梁の長期許容せん断耐力 (kN)

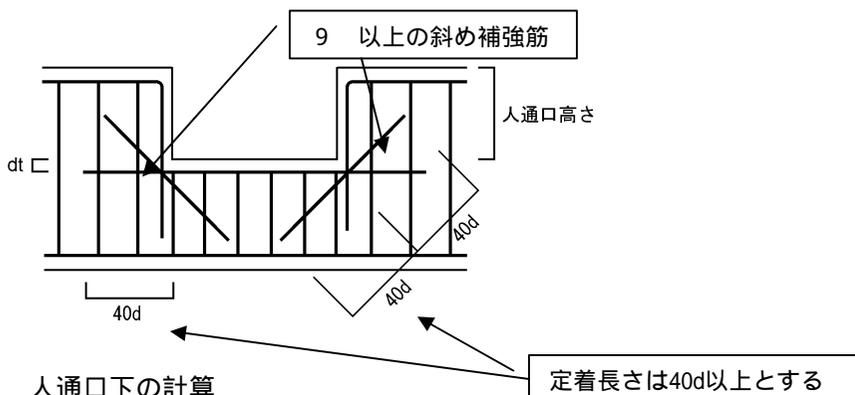
### 4. ねじりモーメントによる直交基礎梁主筋の検定。

$$Me_{左} + Me_{右} \leq LM_{a直}$$

- $Me_{左}$ 、 $Me_{右}$  : 直交基礎梁の左右にとりつく偏心布基礎のねじりモーメント (kN・mm)  
 $LM_{a直}$  : 直交布基礎の上端筋の長期許容曲げモーメント (kN・mm)

人通口下の計算

人通口下の計算条件



人通口下の計算

人通口下の長期および短期の許容曲げモーメント

$$LMa = at \cdot Lft \cdot j$$

$$sMa = at \cdot Sft \cdot j$$

LMa : 基礎梁の長期許容曲げモーメント (kN・mm)

sMa : 基礎梁の短期許容曲げモーメント (kN・mm)

at : 鉄筋断面積 (mm<sup>2</sup>)

j : 応力中心間距離 (m)

D : 人通口下の高さ (m)、dt : 主筋重心位置 (m)

$$j = \frac{7}{8} (D - dt) \quad \text{として計算する。}$$

Lft、Sft : 主筋の鋼材の長期および短期の許容引張応力度 (N/mm<sup>2</sup>)

丸鋼、異形鉄筋の場合は、令90条に基づき  $Lft = \frac{F}{1.5}$  とし、丸鋼の場合当該数値が155を超える場合は155、異形鉄筋の場合当該数値が215を超える場合は215とする。

長期応力、短期応力に対して下式を満足することを確認する。

$$\text{長期曲げ応力の検定 (上端主筋)} : \frac{LM1}{LMa} \leq 1$$

$$\text{長期曲げ応力の検定 (下端主筋)} : \frac{LM2}{LMa} \leq 1$$

$$\text{短期曲げ応力の検定 (上端主筋)} : \frac{sM_{max}}{sMa} \leq 1$$

$$\text{短期曲げ応力の検定 (下端主筋)} : \frac{(LM2 + sM_{max})}{sMa} \leq 1$$

LM1、LM2 : 基礎梁の最大スパン部の長期中央モーメントおよび、長期端部モーメント (kN・m)

LMa、sMa : 基礎梁の長期および短期の許容曲げモーメント (kN・m)

sM<sub>max</sub> : 基礎梁の最大モーメント (kN・m)

## 1 1 . 屋根葺き材の検討

### (1) 屋根葺き材の構造計算

令 8 2 条の 4 に従い、屋根葺き材の短期許容引き上げ荷重 ( 1 ) が、屋根葺き材に作用する風力圧  $W$  を上回っていることを確認することにより行います。

1 「一般事項 2」屋根葺き材・短期許容引き上げ荷重 (  $N / m^2$  )

屋根葺き材の構造計算は、軒先、けらば、棟など加わる風圧力や屋根葺き材の留め付け仕様が異なる部位ごとに行うことが望ましいが、最も条件が厳しい部位のみを計算し、それ以外の部位は省略する。

### (2) 屋根葺き材に作用する風圧力の計算 ( 平 1 2 建告 1 4 5 8 号 )

屋根葺き材に作用する風圧力  $W$  (  $N / m^2$  ) は、下式によって計算します。

$$W = q \cdot C_f$$

$q$  : 平均速度圧 (  $N / m^2$  ) 式で計算する。

$$q = 0.6 E_r \cdot V_0^2 \quad \dots\dots$$

$E_r$  : 平均風速の高さ方向の分析を表す係数で、式、式による。  
ただし、地表面粗度区分が の場合においては、地表面粗度区分が の場合における数値を用いるものとする。

$$\begin{aligned} H \leq Z_b \text{ の場合} & \quad E_r = 1.7 ( Z_b / Z_g )^\wedge \quad \dots\dots \\ H > Z_b \text{ の場合} & \quad E_r = 1.7 ( H / Z_g )^\wedge \quad \dots\dots \end{aligned}$$

$H$  : 建物高さ ( 2 ) と軒の高さ ( 3 ) との平均 (  $m$  )  
2 「一般事項 2」建物高さ・最高高さ (  $m$  )  
3 「一般事項 2」建物高さ・軒高 (  $m$  )  
 $Z_b$  : 地表面粗度区分 ( 4 ) に応じて表 1 に掲げる数値  
 $Z_g$  :  $Z_b$  に同じ  
4 「一般事項 2」地表面粗度区分

表 1 . 風圧力計算に用いる  $Z_b$ 、 $Z_g$ 、 の値

地表面粗度区分				
$Z_b$ ( $m$ )	5	5	5	5
$Z_g$ ( $m$ )	250	350	450	550
	0.10	0.15	0.20	0.27

$V_0$  : 平 1 2 建告 1 4 5 4 号第二に定める風速 (  $m / s$  ) ( 5 )  
5 「一般事項 2」地域風速  $V_0$  (  $m / s$  )

$C_f$  : 屋根葺き材に対するピーク風力係数  
風洞試験によって定める場合の他、平 1 2 建告 1 4 5 8 号 2 頁および、3 頁に規定する数値

木造3階建て構造計算アプリケーション  
木三郎3.0 解説書

平成19年9月 第1版 第1刷  
平成23年2月 第3版 第8刷

編集・発行

株式  
会社

**デジタルデザインシステム**

東京都中央区新川2-22-5  
板井ビル3F

TEL(03)5541-6635

FAX(03)5541-6638

印 刷