

木算（もくさん）基本マニュアル3

<N 値計算編>

木算（もくさん）N 値計算機能の特徴

◇ N 値計算を自動で行い、軸組の断面も簡易表示します。

木算（もくさん）は Microsoft Excel 上で動作するフリーソフトです。
お使いのパソコンに Microsoft Excel がインストールされている必要があります。

※本ソフトは無償で使用できるフリーソフトです。ソフトやデータを利用した事によって生じたトラブルや損害などに対して一切の責任を負いません。同意できる方のみご使用ください。

【未対応について】

- (1) グリッド交点から交点（グリッド1目盛分）の耐力壁にしか対応していません。
- (2) グリッド変更を1、2階別々に設定できません。（現在のところN値計算が対応できません）
- (3) 柱位置をグリッドからずれた位置に設定できません。

木算（もくさん）<N 値計算編>

目次

1. 木算（もくさん）を開く P 1
2. 練習用の建物を作る P 3
3. 耐力壁の入力（梁間方向）. P 5
3. 耐力壁の入力（桁行方向）. P 7
5. 柱を追加する P 8
6. 2階の入力 P 9
7. N 値計算の確認方法（桁行方向）. P 1 0
8. N 値計算の確認方法（梁間方向）. P 1 2

1.木算（もくさん）を開く

Windows の場合

- ① 木算（もくさん）のファイルを右クリックし、「プロパティ」をクリックします。
- ② 全般タブ内にある「セキュリティ：」欄の「許可する」にチェックを入れます。
- ③ 「OK」をクリックします。
- ④ 木算（もくさん）のファイルを開きます。

（最新のアップデートによりインターネットから取得したマクロ付きのエクセルファイルを開くと、マクロは自動的にブロックされるようになりました。木算（もくさん）はマクロを有効にしないとプログラムが動作しません。）

Mac の場合

- ① 木算（もくさん）のファイルを開きます。
- ② 「このブックにはマクロが含まれています。ファイルを開く前にマクロを無効にしますか?」という警告が表れますので、「マクロを有効にする」を選んでクリックします。

木算（もくさん）の初期画面が現れます。

青い枠線で仕切られた領域が1階の作業領域となっています。（2階は緑の枠線）

青い枠線で仕切られた作業領域が画面に収まるように調整します。

The screenshot displays the Mokusan software interface. On the left is a grid with dimensions in mm (910) and R (3.0). The top right shows a table for area calculation (面積計算) with columns for 'm' and '坪'. The middle right contains a table for wall calculations (壁量計算) with columns for '必要壁量' (Required Wall Volume), '存在壁量' (Existing Wall Volume), and '判定' (Judgment). The bottom right features a table for reinforcement wall types (耐力壁) with columns for '入力' (Input), '耐力壁の種類' (Reinforcement Wall Type), '記号' (Symbol), and '倍率' (Ratio). At the bottom of the interface, there is a zoom control slider with minus and plus buttons, which is highlighted with a red box and an arrow.

木算(もくさん)の初期画面

青い枠線で仕切られた1階作業領域が画面に収まるように調整します

2.練習用の建物を作る

(1) 1階建物を作る

マス目 10 個分 (5 間) × マス目 6 個分 (3 間) の建物を作ります。

壁量単位:m

壁量計算	必要壁量	存在壁量	判定
桁行方向壁量	12.51	0.00	
梁間方向壁量	26.33	0.00	
存在壁量≧必要壁量			
バランス計算	必要壁量	存在壁量	判定
バランス(上)	0.00	0.00	
バランス(下)	0.00	0.00	
バランス(左)	0.00	0.00	
バランス(右)	0.00	0.00	
存在壁量/必要壁量=充足率>1.0 ※1			
壁率比	両端の値 小/大≧0.5		判定
上下壁率比			
左右壁率比			
※1で両端のどちらか1.0未満の場合のみ計算			

入力	耐力壁の種類	記号	倍率
あ	筋カ45×90(右上)	右上	2
い	筋カ45×90(左上)	左上	2
う	筋カ45×90(タスキ)	タスキ	4
え	耐力面材	面材	2.5
お	筋45×90(右上)面材	右面	4.5
か	筋45×90(左上)面材	左面	4.5

単位:m

見付面積(桁行方向)入力	25.02
見付面積(梁間方向)入力	52.66

地震力係数入力 33

木算(もくさん)

①着色ボタンを押すと図形に色がつきます。

②面積計算ボタンを押すと色を付けた部分の面積が計算されます。

(N 値計算には面積は直接関係ありませんが押さないと誤動作の原因となる場合があります)

壁量単位:m

壁量計算	必要壁量	存在壁量	判定
桁行方向壁量	12.51	0.00	
梁間方向壁量	26.33	0.00	
存在壁量≧必要壁量			
バランス計算	必要壁量	存在壁量	判定
バランス(上)	0.00	0.00	
バランス(下)	0.00	0.00	
バランス(左)	4.10	0.00	NG
バランス(右)	4.10	0.00	NG
存在壁量/必要壁量=充足率>1.0 ※1			
壁率比	両端の値 小/大≧0.5		判定
上下壁率比			
左右壁率比			
※1で両端のどちらか1.0未満の場合のみ計算			

入力	耐力壁の種類	記号	倍率
あ	筋カ45×90(右上)	右上	2
い	筋カ45×90(左上)	左上	2
う	筋カ45×90(タスキ)	タスキ	4
え	耐力面材	面材	2.5
お	筋45×90(右上)面材	右面	4.5
か	筋45×90(左上)面材	左面	4.5

単位:m

見付面積(桁行方向)入力	25.02
見付面積(梁間方向)入力	52.66

地震力係数入力 33

木算(もくさん)

※入力ミスで色を消したい場合、消したい範囲を選択し「消しゴム」ボタンを押します。
その後必ず面積計算ボタンを押して下さい。

- ③ 2階建物入力時の位置目印となるように「N」ボタンを下記の位置でクリックし移動する。
 クリックした位置で緑色になります。
 「N」ボタン位置は2階も連動して変わります。

1階

「N」ボタンをクリックし移動する
2階も連動して変わります

面積計算		坪	
消ゴム	m		
	49.69	15.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
計	49.69	15.00	

壁量計算		必要壁量	存在壁量	判定
桁行方向壁量		16.40	0.00	
梁間方向壁量		26.33	0.00	
存在壁量≥必要壁量				
バランス計算		必要壁量	存在壁量	判定
バランス(上)		4.10	0.00	NG
バランス(下)		4.10	0.00	NG
バランス(左)		4.10	0.00	NG
バランス(右)		4.10	0.00	NG
存在壁量/必要壁量=充足率>1.0 ※1				
壁率比		両端の値 小/大≥0.5		判定
上下壁率比				
左右壁率比				
※1で両端のどちらか1.0未満の場合のみ計算				

入力	耐力壁の種類	記号	倍率
あ	筋カイヤ5×90(右上)	赤上	2
い	筋カイヤ5×90(左上)	赤上	2
う	筋カイヤ5×90(タスキ)	タスキ	4
え	耐力面材	面材	2.5
お	筋45×90(右上)面材	赤面	4.5
か	筋45×90(左上)面材	赤面	4.5

見付面積(桁行方向)入力		25.02
見付面積(梁間方向)入力		52.66
地震力係数入力		33

木算(もくさん)

(2) 2階建物を作る

- ① シートを「図面2階」に切り替えます。(枠線が緑の画面)

2階

面積計算		坪	
消ゴム	m		
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
	0.00	0.00	
計	0.00	0.00	

壁量計算		必要壁量	存在壁量	判定
桁行方向壁量		5.18	0.00	
梁間方向壁量		13.13	0.00	
存在壁量≥必要壁量				
バランス計算		必要壁量	存在壁量	判定
バランス(上)		0.00	0.00	
バランス(下)		0.00	0.00	
バランス(左)		0.00	0.00	
バランス(右)		0.00	0.00	
存在壁量/必要壁量=充足率>1.0 ※1				
壁率比		両端の値 小/大≥0.5		判定
上下壁率比				
左右壁率比				
※1で両端のどちらか1.0未満の場合のみ計算				

入力	耐力壁の種類	記号	倍率
あ	筋カイヤ5×90(右上)	赤上	2
い	筋カイヤ5×90(左上)	赤上	2
う	筋カイヤ5×90(タスキ)	タスキ	4
え	耐力面材	面材	2.5
お	筋45×90(右上)面材	赤面	4.5
か	筋45×90(左上)面材	赤面	4.5

見付面積(桁行方向)入力		10.35
見付面積(梁間方向)入力		26.25
地震力係数入力		21

木算(もくさん)

「図面2階」を押して画面を切り替えます。(枠線が緑の画面)

②マス目8個分(4間)×マス目6個分(3間)の建物を作ります。

「N」ボタン位置を目安に入力して下さい。

建物の色は1階と変えた方が区別しやすいです。

着色したら面積計算ボタンを押して下さい。

着色する色は1階と変えましょう

面積計算		単位: m	
項目	㎡	坪	
桁行方向壁量	8.35	0.00	
梁間方向壁量	13.13	0.00	
存在壁量 ≥ 必要壁量			
バランス計算	必要壁量	存在壁量	判定
バランス(上)	2.09	0.00	NG
バランス(下)	2.09	0.00	NG
バランス(左)	2.09	0.00	NG
バランス(右)	2.09	0.00	NG
存在壁量/必要壁量=充足率>1.0 ※1			
壁率比	両端の値 小/大 ≥ 0.5		判定
上下壁率比			
左右壁率比			
※1で両端のどちらか1.0未満の場合のみ計算			

入力		耐力壁の種類	記号	倍率
耐力壁	あ	筋カイ45×90(右上)	右上	2
	い	筋カイ45×90(左上)	左上	2
	う	筋カイ45×90(タスキ)	タスキ	4
	え	耐力面材	面材	2.5
	お	筋45×90(右上)+面材	右面	4.5
	か	筋45×90(左上)+面材	左面	4.5

見付面積(桁行方向)入力		単位: m
見付面積(桁行方向)入力		10.35
見付面積(梁間方向)入力		26.25

地震力係数入力	21
---------	----

木算(もくさん)

3. 耐力壁の入力 (梁間方向)

耐力壁の入力方法

- 耐力壁の種類を表から選択し「←」「→」と「あ」～「か」の文字を組み合わせ入力します。

入力	耐力壁の種類	記号	倍率
あ	筋カイ45×90(右上)	右上	2
い	筋カイ45×90(左上)	左上	2
う	筋カイ45×90(タスキ)	タスキ	4
え	耐力面材	面材	2.5
お	筋45×90(右上)+面材	右面	4.5
か	筋45×90(左上)+面材	左面	4.5

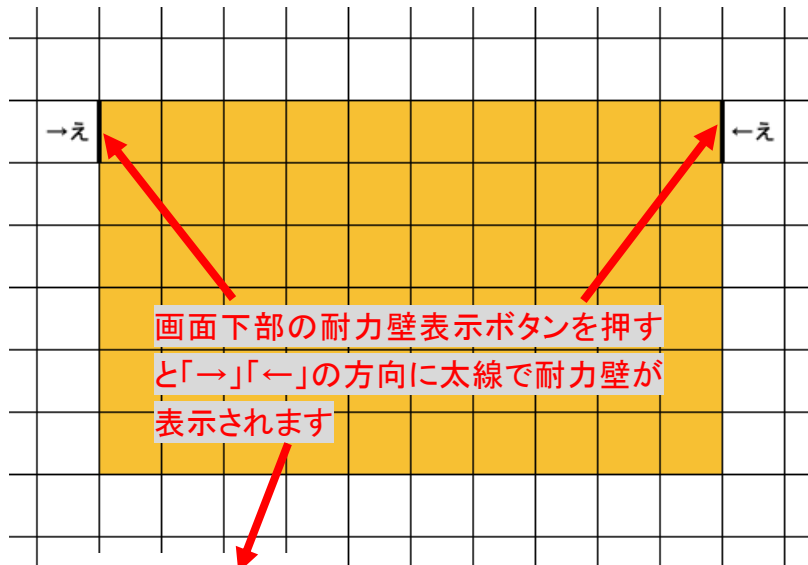
注意！必ず「←」「→」に続いて「あ」～「か」の文字を入力してください。

正「←あ」「→あ」 誤「あ→」「あ←」

※矢印(↑ ↓ → ←)を簡単に入力する方法は別紙を参考にしてください。

・(練習) 下図の位置に梁間方向の耐力壁を入力してみてください。

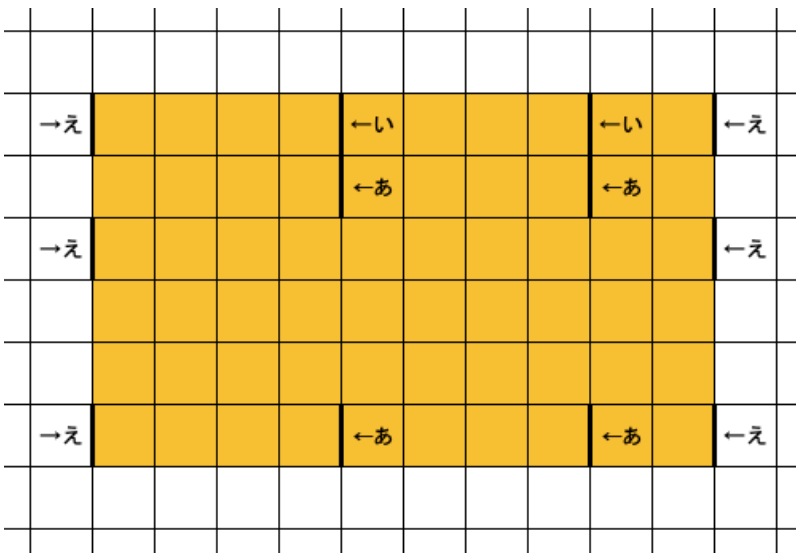
「図面」(青い枠線画面) で作った1階の建物5間×3間に入力してください。



耐力壁表示

・修正したい場合、Delete キーで入力文字を消して下さい
消した後「耐力壁表示」ボタンを押すと太線が消えます

・(練習) 下図と同じになるように梁間方向の耐力壁を入力してみてください。

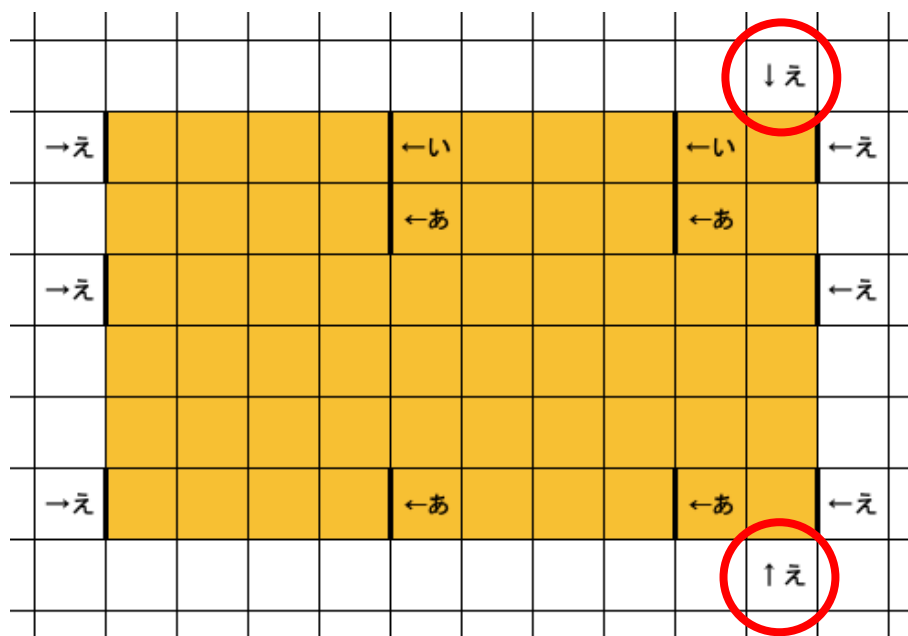


4. 耐力壁の入力（桁行方向）

耐力壁の入力方法

- ・耐力壁にしたい壁を「↓」「↑」と「あ」～「か」の文字を組み合わせで入力します。
 注意！必ず「↓」「↑」に続いて「あ」～「か」の文字を入力してください。
 正「↓あ」「↑あ」 誤「あ↓」「あ↑」
 ※矢印(↑↓→←)を簡単に入力する方法は別紙を参考にしてください。

- ・（練習）下図の位置に桁行方向の耐力壁を入力してみてください



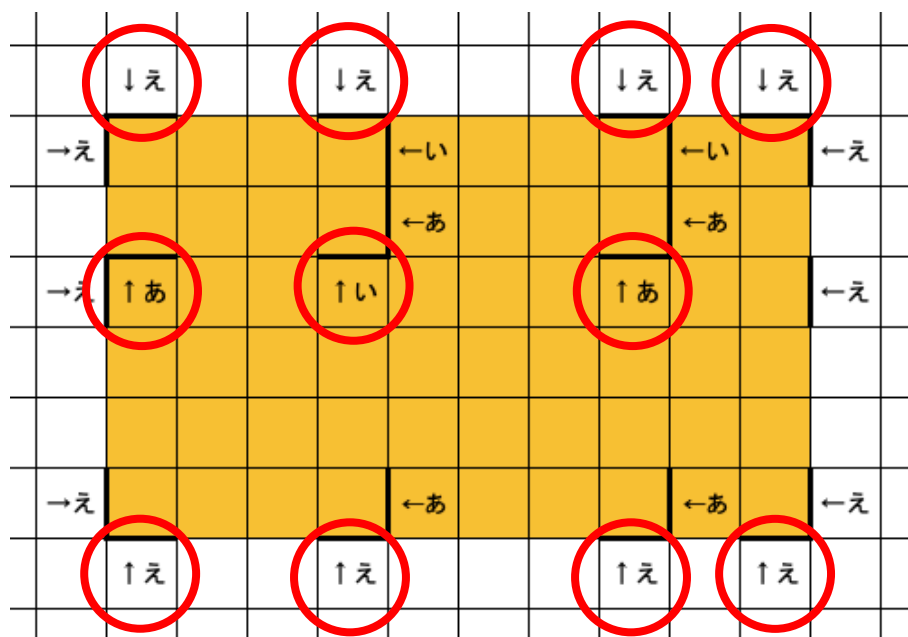
必ず「↓」「↑」に続いて
 「あ」～「か」を入力してください
 正「↓え」「↑え」
 誤「え↓」「え↑」

入力したら **耐力壁表示** を
 押して下さい
 「↓」「↑」の方向に太線で
 耐力壁が表示されます

「耐力壁表示」ボタンを押します

正しく入力されると「↓」「↑」の方向に太線で耐力壁が表示されます。

- ・下図と同じになるように桁行方向の耐力壁を入力してみてください。



5.柱を追加する

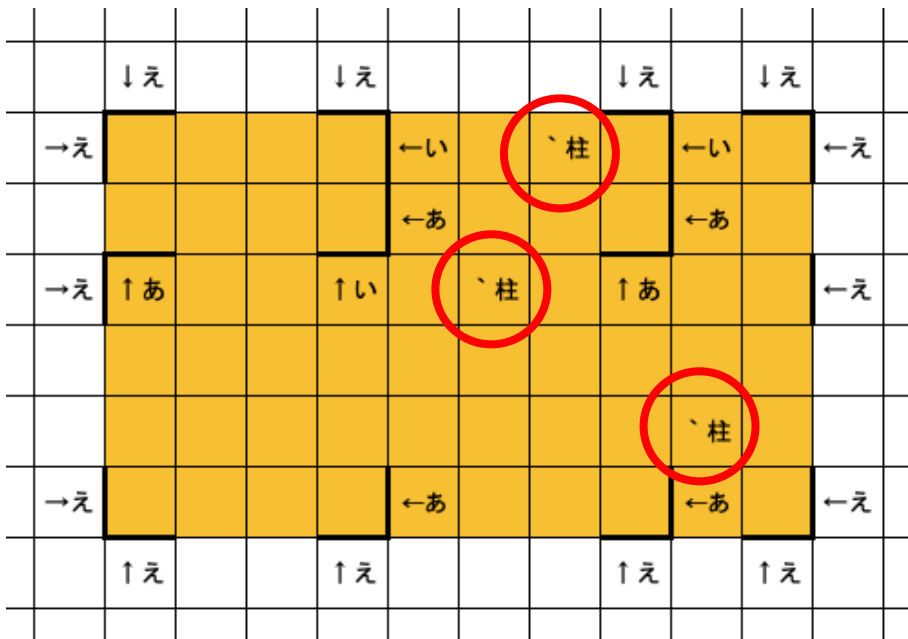
耐力壁を入力した箇所は両側に柱があると見なされますので柱を追加する必要はありません。
その他の場所で柱が存在する場合、柱を追加入力して下さい。

①バッククォート「`」+「柱」をセルに入力する。

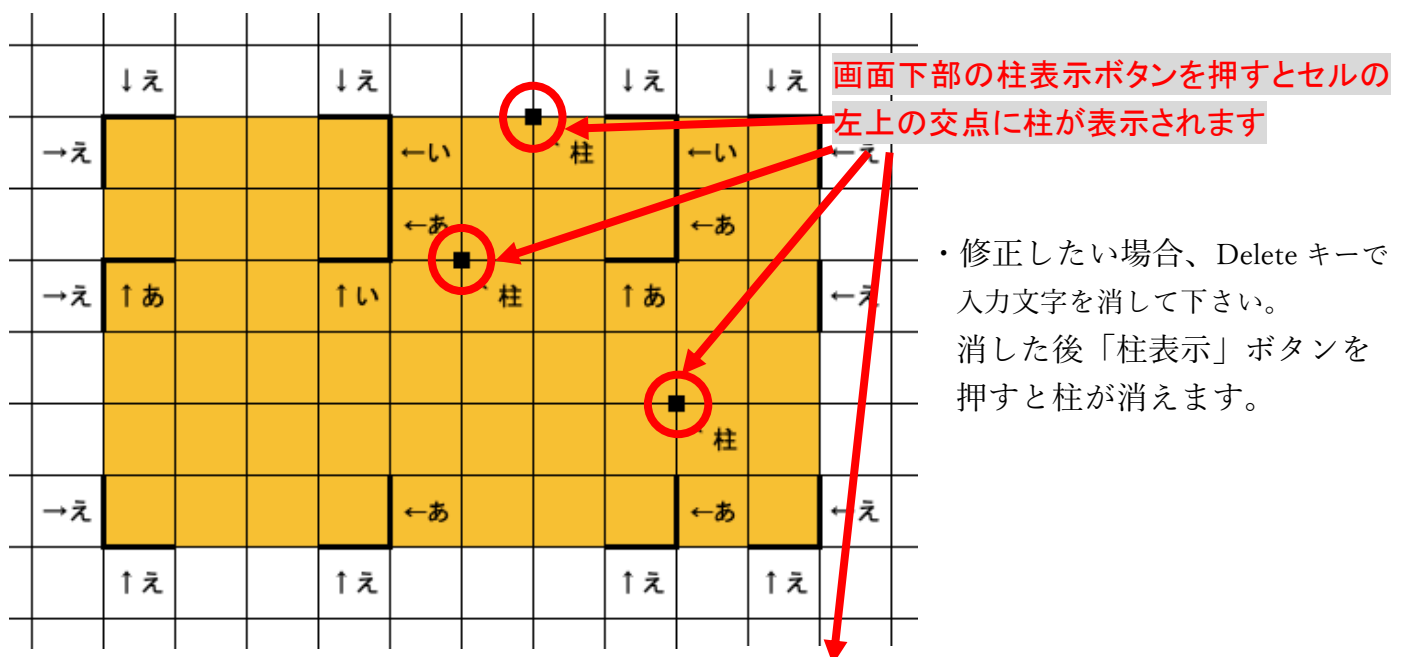
※バッククォート「`」はキーボードの **Shift** キーを押しながら **@** キーを押します。

②「柱表示」ボタンを押すと入力したセルの斜め左上の交点に柱が表示されます。

・(練習) 下図の位置に「`柱」を入力してみてください。



・「柱表示」ボタンを押すと入力したセルの斜め左上の交点に柱が表示されます。



・修正したい場合、Delete キーで入力文字を消して下さい。
消した後「柱表示」ボタンを押すと柱が消えます。

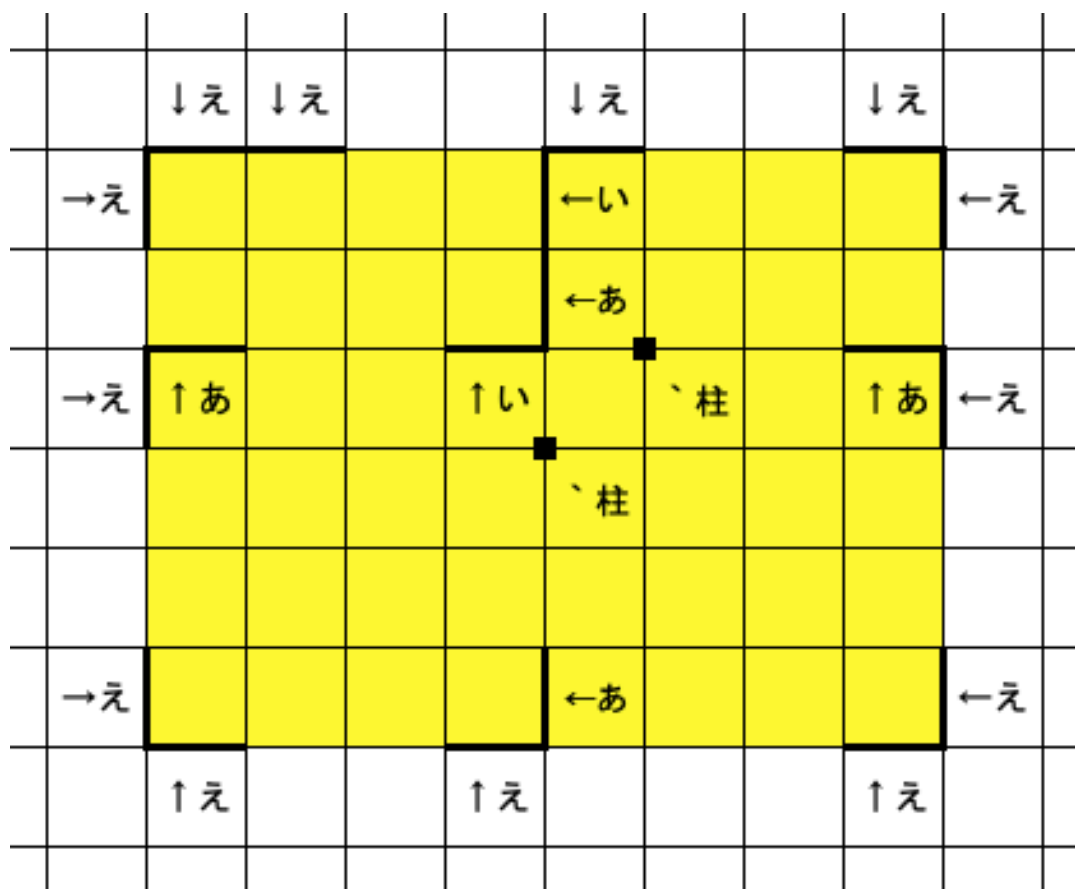
・以上で1階入力は終わりです。

柱表示

6.2 階の入力

「図面 2 階」(緑枠線の画面) に切り替えて 4 間×3 間の建物に入力して下さい。

- ・(練習) 1 階で入力したように下図のように耐力壁と柱を入力してみてください。

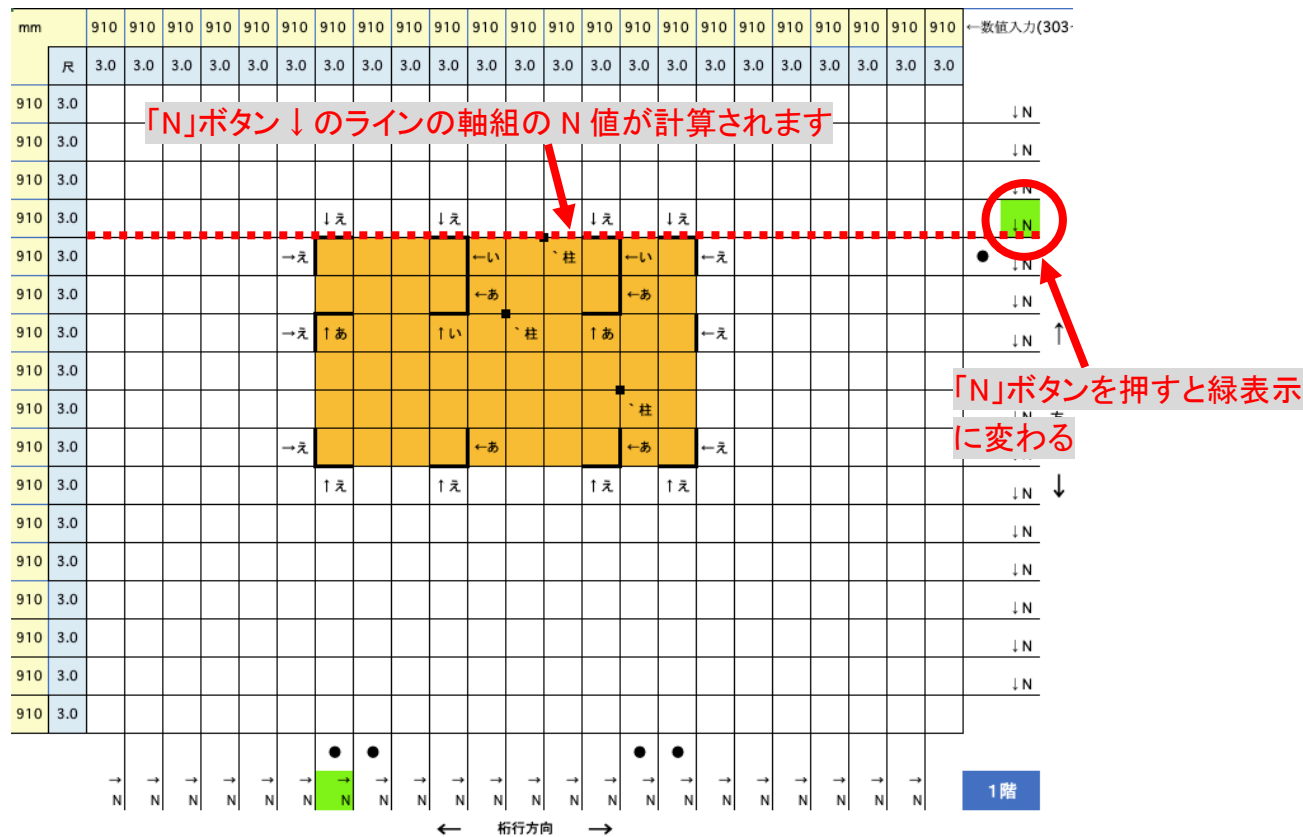


- ・以上で入力作業は全て終わりです。

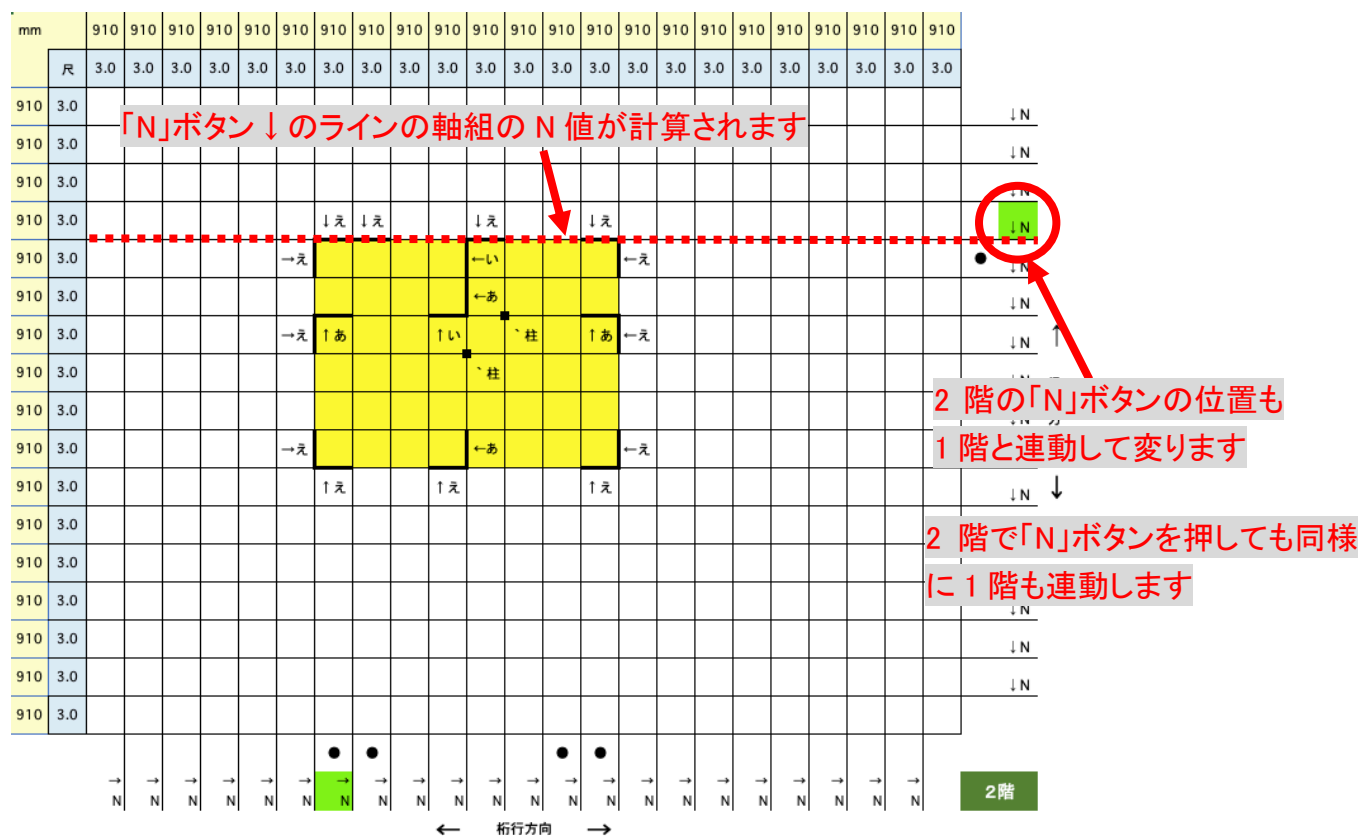
6. N 値計算の確認方法（桁行方向）

N 値計算は「N」ボタンを押した位置の↓で示したラインの軸組が自動計算されます。

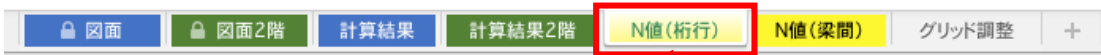
- ・（練習）1階の下図の位置の「N」ボタンを押してみてください。



- ・「N」ボタンを押すと2階も連動して「N」ボタンの位置が変わります。
- ・2階で「N」ボタンを押しても同様に1階も連動します



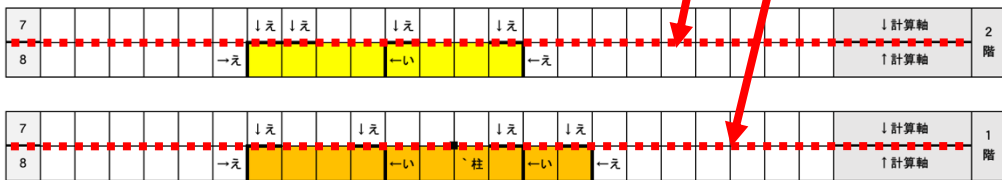
・N 値計算の結果を見るには画面下部の「N 値 (桁行)」を押して画面を切り替えます。



「N 値 (桁行)」を押して画面を切り替えます

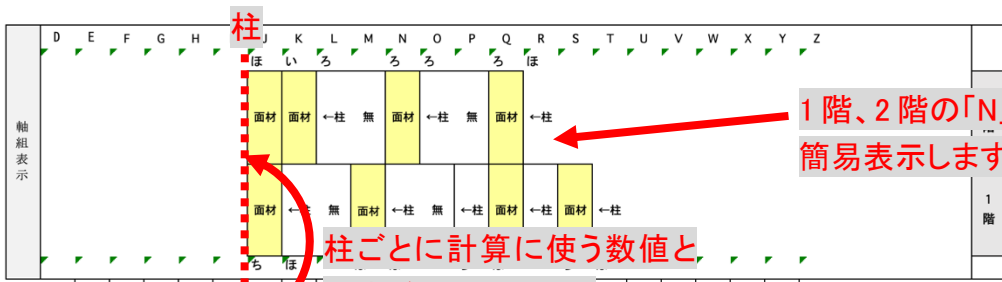
「N 値 (桁行)」画面の説明

1 階、2 階の「N」ボタンの位置の計算ラインを表示します



入力	耐力壁の種類	記号	倍率
耐力壁	あ 筋力イ45×90(右上)	右↑	2
	い 筋力イ45×90(左上)	左↑	2
	う 筋力イ45×90(タスキ)	タスキ	4
	え 耐力面材	面材	2.5
	お 筋45×90(右上)→面材	右面	4.5
か 筋45×90(左上)→面材	左面	4.5	

1 階、2 階の「N」ボタンの位置の軸組を簡易表示します



柱ごとに計算に使う数値と N 値が表示されます

式2	式1	DE	EF	FG	GH	HI	IJ	JK	ST	TU	UV	VW	WX	XY	YZ	
A2	A1						2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	左右倍率大
B2	B1						0	2.5	0	0	0	0	0	0	0	左右倍率小
	L						0	0	0	0	0	0	0	0	0	補正值
	N						0.8	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8			出隅(0.8)他(0.5)
	金物						0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4			出隅(0.4)他(0.6)
A2	B2						1.6	-0.6	0.65	0.65	0.65	0.65	1.6			2階N値
	金物						ほ	い	ろ	ろ	ろ	ほ				必要耐力
A2	B2						2	0	1.25	1.25	1.25	1.25	2			通常値
A2	B2						1.25	1.25	1.25	1.25						柱ずれ補正
A1	A1						2.5	2.5	2.5	2.5	0	2.5	2.5	2.5	2.5	左右上部1m以内にずれて耐力壁がある場合真上にあるものとして補正します
B1	B1						0	0	0	0	0	0	0	0	0	左右補正
	L						0	0	0	0	0	0	0	0	0	出隅(0)
	L						0.8	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8		出隅(0.4)他(0.6)
	L						1	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6			出隅(1.0)他(1.6)
	L						3	0.9	0.9	0.9	-0.35	0.9	1.65	0.65	1.6	1階N値
	金物						3	1.6	9	0.90	0.65	0.9	1.65	0.65	1.6	1階、2階で大のN値計算はこの計算式で計算しています
	金物						ち	ほ	は	は	ろ	ほ	へ	ろ	ほ	必要耐力

上部 1m 以内にずれて耐力壁がある場合真上にあるものとして補正します

N 値計算はこの計算式で計算しています

計算式1
平家又は2階建の2階部分

$$A1 \times B1 - L = N$$
(左右倍率大-左右倍率小+補正值)

計算式2
2階建の1階部分

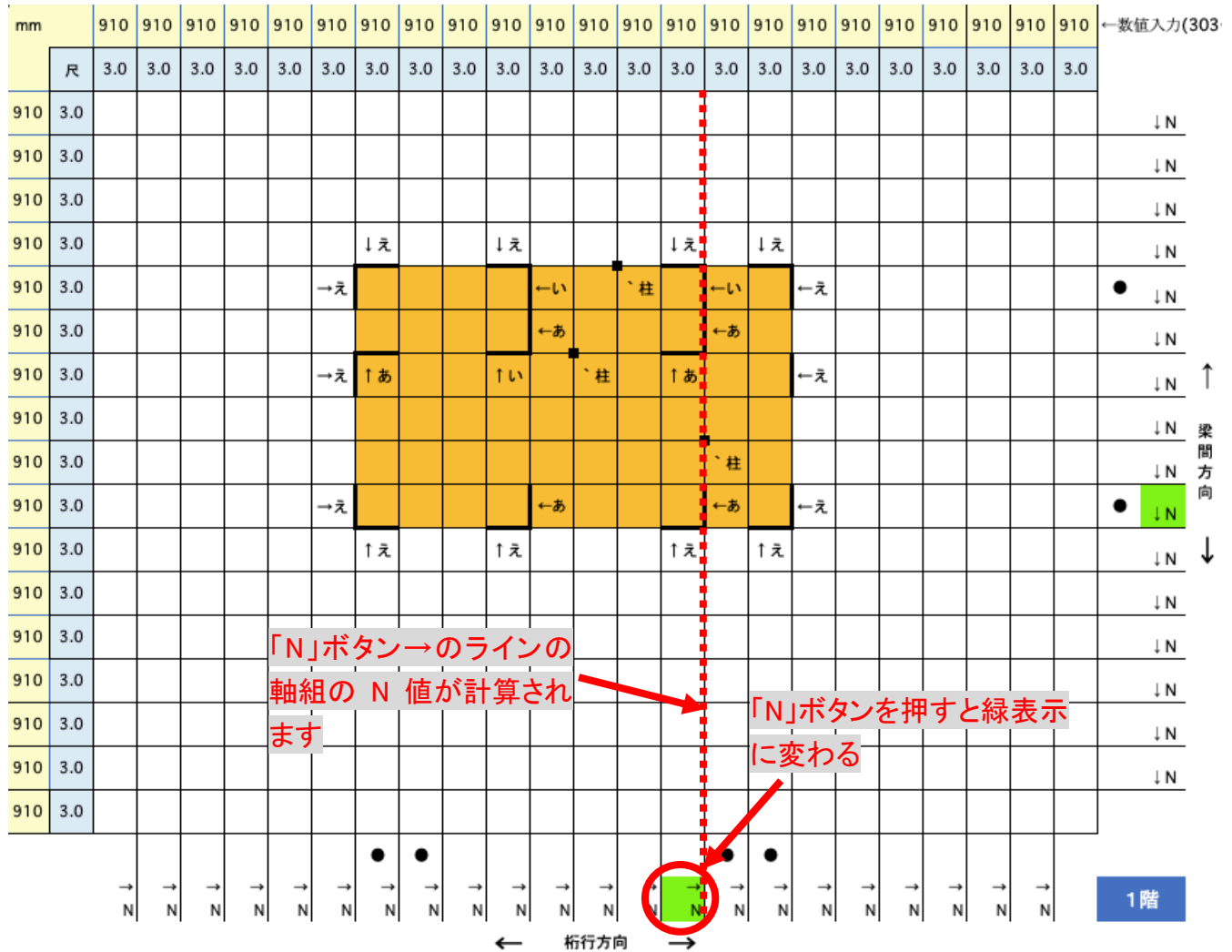
$$A1 \times B1 + A2 \times B2 - L = N$$
(左右倍率大-左右倍率小+補正值)
A2 × B2(柱ずれ補正)

※自動計算による N 値計算の各数字と計算には誤りがある場合があります。各数字と N 値計算は各人において最終確認して下さい。

6. N 値計算の確認方法（梁間方向）

N 値計算は「N」ボタンを押した位置の→で示したラインの軸組が自動計算されます。

- ・（練習）1階の下図の位置の「N」ボタンを押してみてください。



- ・「N」ボタンを押すと2階も連動して「N」ボタンの位置が変わります。
- ・2階で「N」ボタンを押しても同様に1階も連動します

- ・N 値計算の結果を見るには画面下部の「N 値（梁間）」を押して画面を切り替えます。



「N 値（梁間）」を押して画面を切り替えます

「N 値 (桁行)」画面の説明

柱ごとに計算に使う数値とN値が表示されます

1階、2階の「N」ボタンの位置の計算ラインを表示します

1階、2階の「N」ボタンの位置の軸組を簡易表示します

上部1m以内にずれて耐力壁がある場合真上にあるものとして補正します

式2	A2	B2	→ → →			A2 × B2	A2 × B2	式1	A1	B1	L	N	N	金物		
式1	A1	B1	L	N	金物	A2 × B2	A2 × B2	式1	A1	B1	L	N	N	金物		
4																
5																
6																
7																
8	2.5	0	0	0.8	0.4	1.6	ほ	2	2	0	-0.5	0.5	1.6	1.15	1.60	ほ
9								1.3	2	2	1	0.5	1.6	0.15	0.65	ろ
10								1.3	2	0	-0.5	0.5	1.6	0.40	0.65	ろ
11								1.3								
12								1.3								
13	2.5	0	0	0.5	0.6	0.7	ろ	1.3	2	0	0.5	0.5	1.6	0.90	0.90	は
14	2.5	0	0	0.8	0.4	1.6	ほ	2	2	0	-0.5	0.5	1.6	1.15	1.60	ほ
15																
16																
17																
18																
19																
20																

※1.自動計算による N 値計算の各数字と計算には誤りがある場合があります。各数字と N 値計算は各人において最終確認して下さい。

※2.グリッド変更の方法や色分けによる面積計算方法は木算（もくさん）基本マニュアル1<面積計算編>を参考にして下さい。

※3.耐力壁の壁量計算は木算（もくさん）基本マニュアル2<壁量計算編>を参考にして下さい。

作業したファイルを保存するときは「ファイル」から「名前を付けて保存」を選び任意のファイル名で保存してください。

