



「構造計算ソフト/耐震診断ソフト 活用セミナー」

黄色本改訂に伴う変更点、入力や計算機能の改良、活用テクニック

説明資料(2015年10月版)

株式会社構造システム

本日の講習内容

1. [BUS-5] 2015年版建築物の構造関係技術基準解説書改訂に伴う変更内容(P.3～)
2. [BUS-5] 機能追加・改良項目(P.33～)
3. [BUS-5] Q&Aのご紹介(P.53～)
4. [BUS-5] 活用ミニテクニック(P.60～)
5. [BUS-基礎構造] 新製品 Ver.5 のご紹介(P.71～)
6. [WALL-1] 活用テクニック、Q&A(P.99～)
7. [DOC-RC/SRC][DOC-3次診断] 新機能、Q&A(P.113～)
8. [DOC-S] 新機能、Q&A(P.137～)

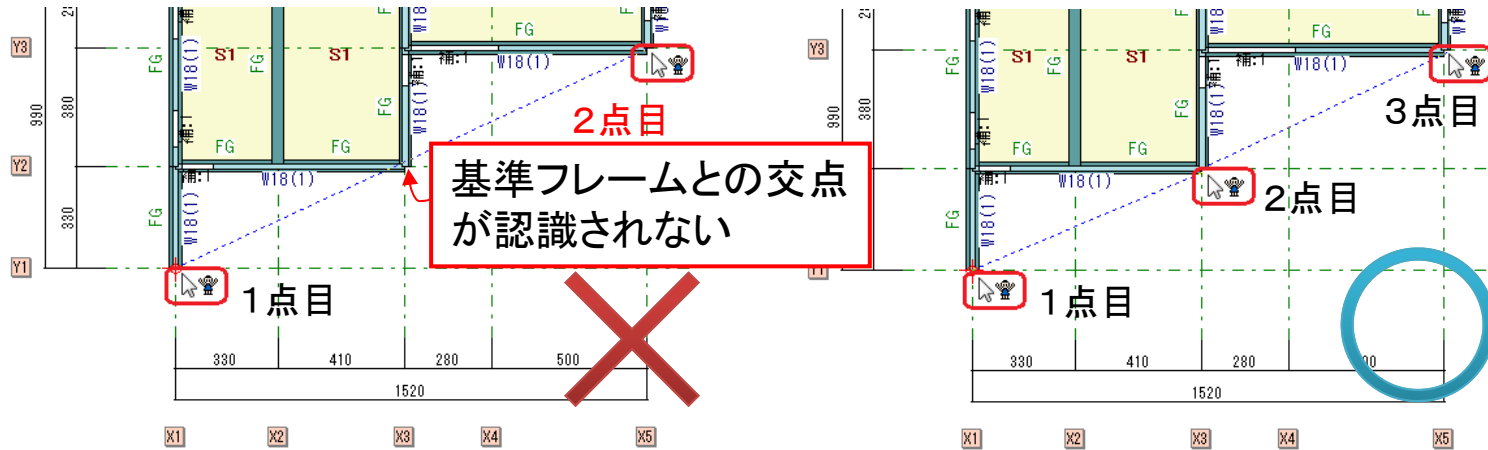
6. WALL-1 活用テクニック、Q & A

ご紹介内容

- 6-1 : 任意軸操作の留意点
- 6-2 : 片持スラブの入力方法
- 6-3 : 混構造の入力について
- 6-4 : WRC設計施工指針で簡易保有水平耐力計算を行う方法
- 6-5 : オプション機能
- 6-6 : 出カスパン長の指定
- 6-7 : チェックリスト
- 6-8 : CSVファイルの紹介

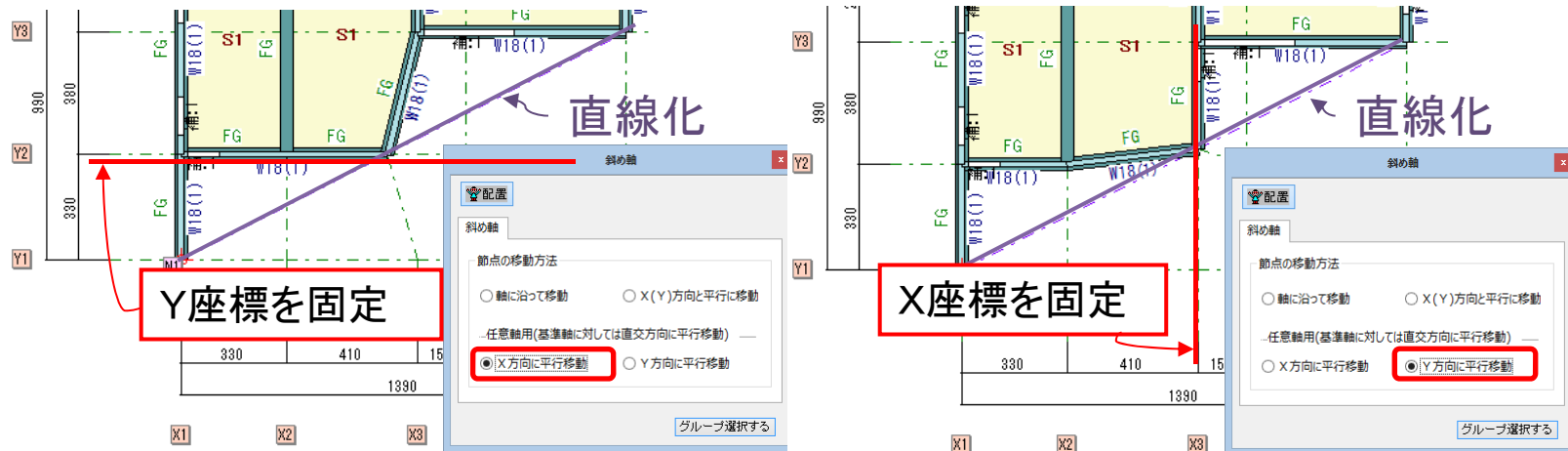
6. WALL-1 活用テクニック、Q&A 6-1: 任意軸操作の留意点

任意軸操作の留意点



斜め軸の適用(X方向に平行)

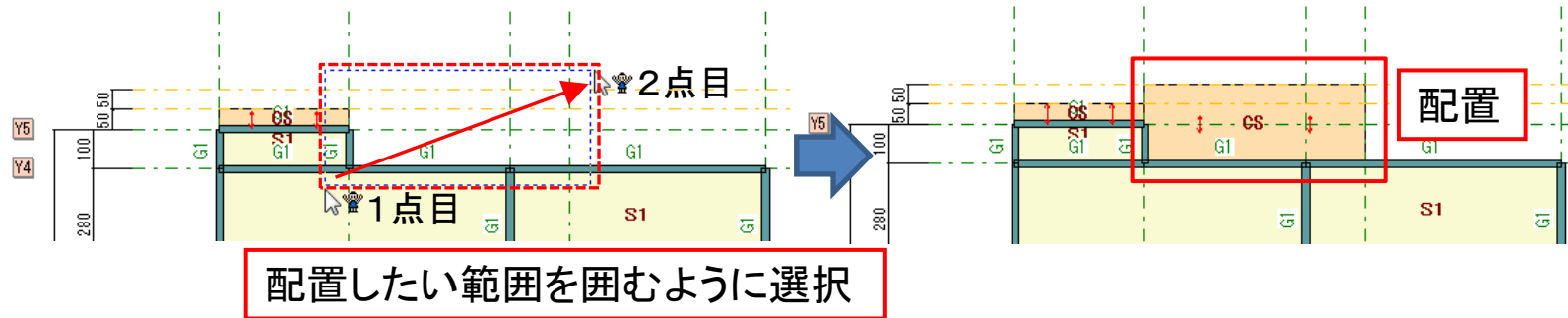
斜め軸の適用(Y方向に平行)



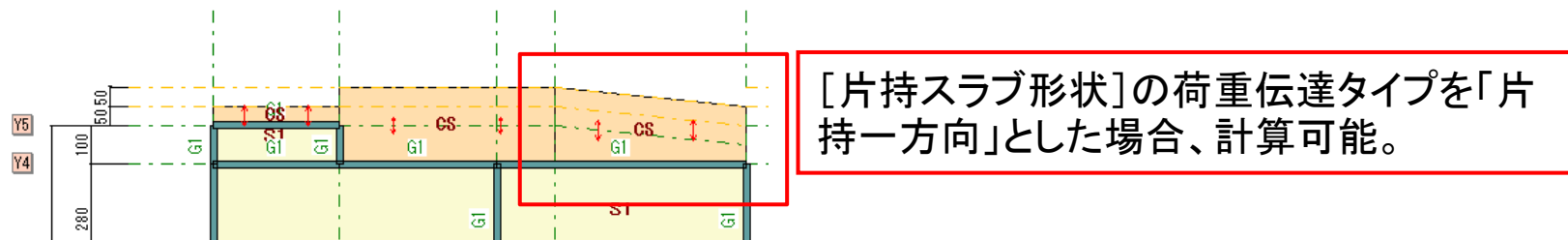
6. WALL-1 活用テクニック、Q&A

6-2 : 片持スラブの入力方法

- 複数の軸をまたぐ片持スラブの入力方法



- 先端辺が傾斜した片持スラブの入力



6. WALL-1 活用テクニック、Q&A

6-3 : 混構造の入力について①

- HOUSE-ST1荷重データ読込→[任意点追加重量]に読み込まれる…①
- 水平荷重時の柱軸力を設定したい場合は別途入力してください…②

任意点追加重量

鉛直(kN)				地震時追加荷重(kN)				風圧時追加荷重(kN)			
WDL	WS	WLLF	WLLE	PEX+	PEX-	PEY+	PEY-	PWX+	PWX-	PWY+	PWY-
0.99	0.85	1.33	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.99	0.85	1.33	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.20	1.37	4.04	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.37	4.04	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.66	8.01	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.60	8.01	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

積雪荷重

積雪荷重の扱い方

考慮しない
 一般の地域
 多雪地域

積雪の単位重量: 20 (N/m²/cm)

垂直最深積雪量: 80 (cm)

屋根勾配: 0 (°)

係数 α

α 1: 0.7
α 2: 0.35
α 3: 0.35
α 4: 0.35

- 積雪荷重がある場合は「積雪荷重の扱い方」を考慮する設定に変更…③
- 「壁式最上階の建物最上階から数えた階数」の設定
→ 1階壁式、2・3階木造の場合: 3
→ 1・2階壁式、3階木造の場合: 2
と入力…④

建物形状の一部変更

X方向スパン数: 4 (1~50)

Y方向スパン数: 6 (1~50)

壁式全階数(地下階、塔屋含む): 1 (1~10)

地下階数: 0 (0~5)

塔屋階数: 0 (0~5)

地上1階床まで: 0 (0~5)

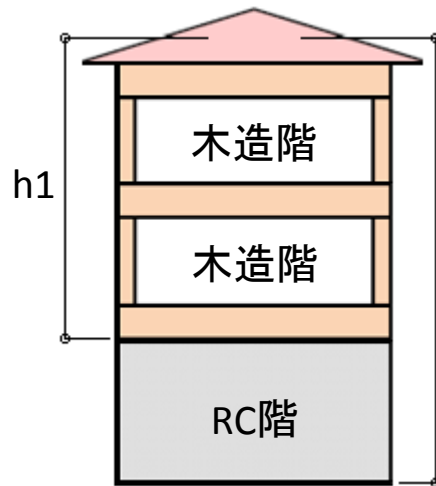
壁式最上階の建物最上階から数えた階数: 1

6. WALL-1 活用テクニック、Q&A
6-3 : 混構造の入力について②

壁式構造と木造の3階建て混構造建築物の地震力計算(RC構造部分)

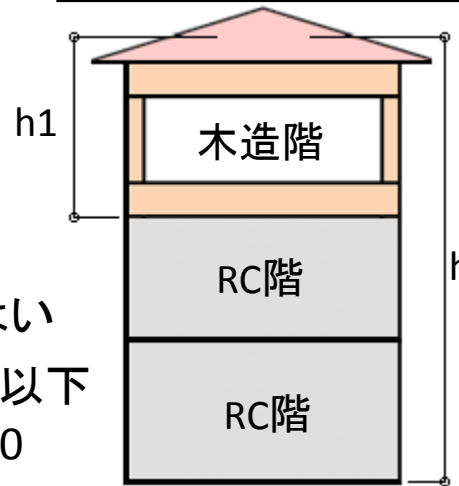
$$T=h\{0.02+0.01(h1/h)\} \quad A_i=1+\left\{\frac{1}{\sqrt{\alpha_i}}-\alpha_i\right\}\frac{2T}{1+3T}$$

1階壁式、2・3階木造の場合



- ① $A_i=1.0$ としてよい
- ② 建物高さ13m以下
 $T < 0.4 \rightarrow R_t=1.0$

1・2階壁式、3階木造の場合



A_i 算出に $h, h1$ が必要。

WALL-1における対応方法

→固有周期 T を直接入力

([基本データ]→[荷重])

→[地震力])

木造とその他の構造を併用する建築物について技術基準解説書の掲載部分
P425～428、P712～715(付録1-5.2)

6. WALL-1 活用テクニック、Q&A

6-4 : WRC設計施工指針で簡易保有水平耐力計算を行う方法

- 準拠規準をWRC設計施工指針(自動)とした場合→破線のルート
- 特別な配慮を要する設計を選択することにより、構造規定(※1)の①～②が免除される。(WALL-1での操作方法→特別な配慮で「する」を選択)
- ただし、③～④がNGの場合は免除されないので注意が必要。

使用規準・計算ルート

準拠する規準等

WRC設計施工指針 WRC計算規準

計算ルート(X)

自動 ルート1 ルート3 パラメータ指定

計算ルート(Y)

自動 ルート1 ルート3 パラメータ指定

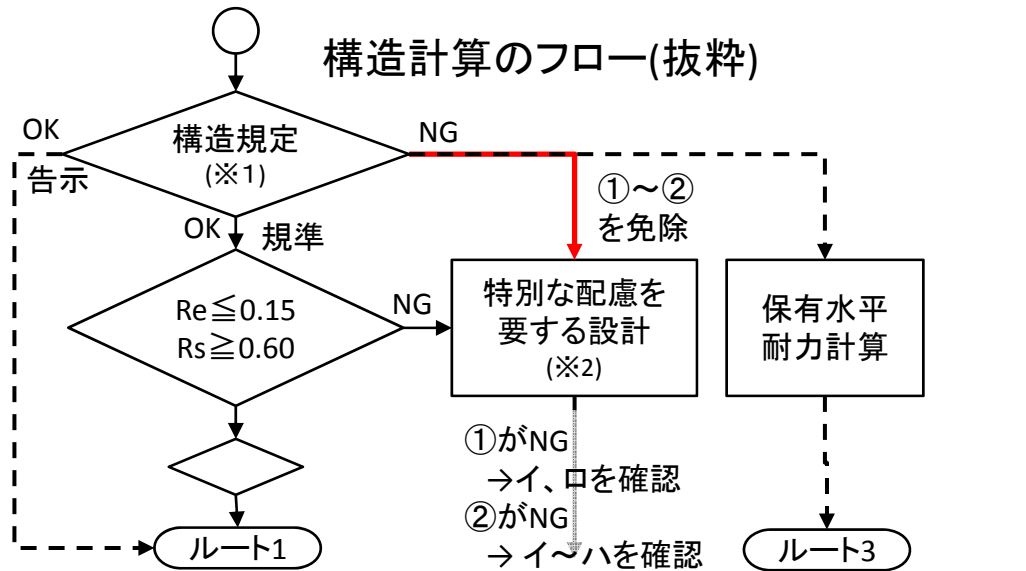
特別な配慮(X)

自動 しない する

特別な配慮(Y)

自動 しない する

※[計算ルート]で「パラメータ指定」を指定した場合、および「特別な配慮」で「する」を指定した場合は、[断面計算条件]にパラメータをご確認ください。



※1

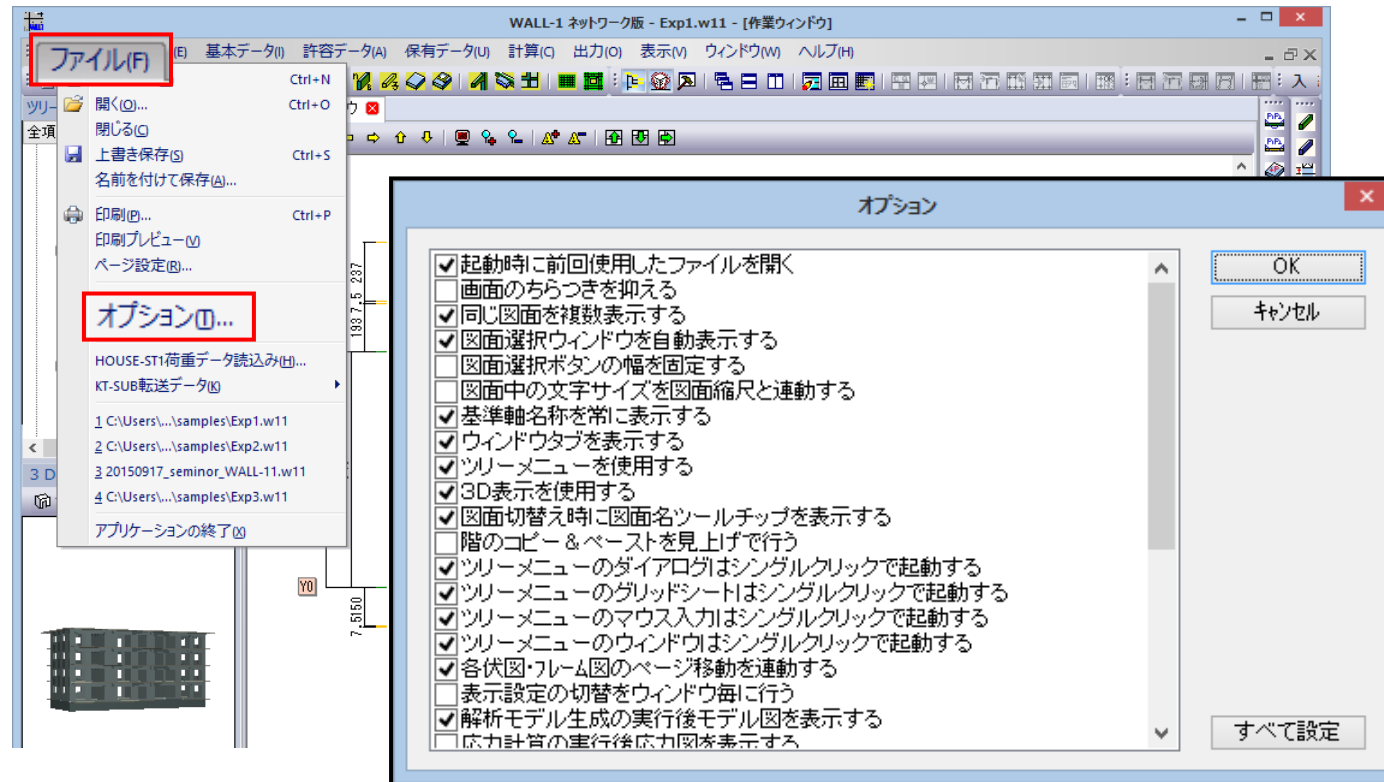
- ①階高 $\leq 3.5\text{m}$
- ②壁量(壁厚による低減)
- ③壁ばりの規定(腹筋、 $\geq 12\text{mm}$)
- ④床版、屋根版の剛性・耐力

※2

- イ 層間変形角 $\leq 1/2000$
- ロ 総曲げ抵抗モーメントの確認
- ハ 終局せん断耐力の確認

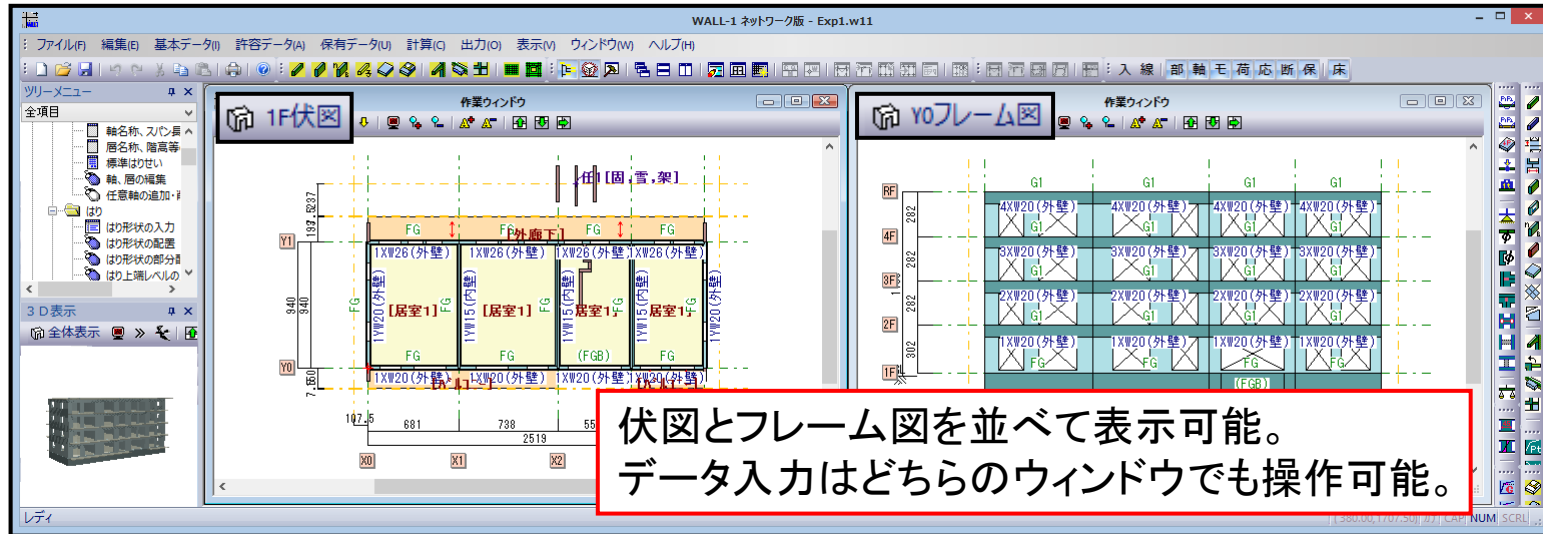
6. WALL-1 活用テクニック、Q&A 6-5 : オプション機能

- [ファイル]メニュー→[オプション]
入力ウィンドウの操作や印刷時の設定一覧
活用できる項目をピックアップしてご紹介します。

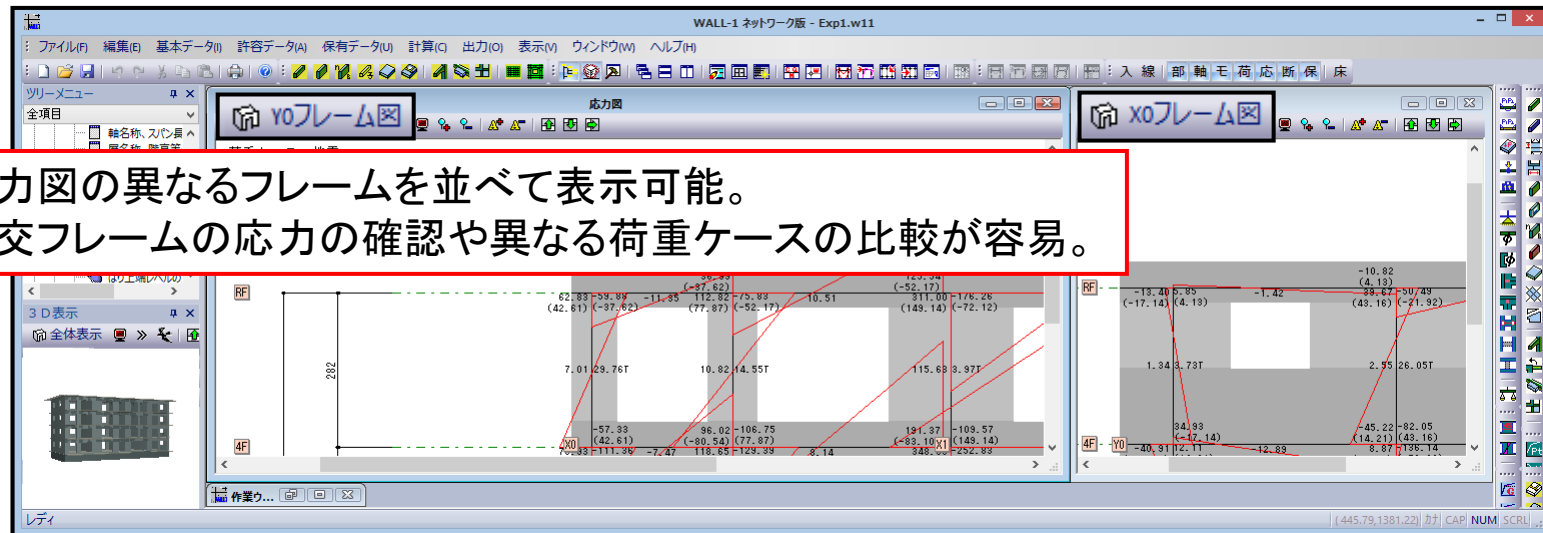


BUS/DOC/WALL 活用セミナー 2015

6. WALL-1 活用テクニック、Q&A 6-5 : オプション機能～「同じ図面を複数表示する」



応力図の異なるフレームを並べて表示可能。
直交フレームの応力の確認や異なる荷重ケースの比較が容易。



6. WALL-1 活用テクニック、Q&A

6-5 : オプション機能～「各伏図・フレーム図のページ移動を連動」

チェックをONした場合:
 一方の表示フレームに他方の表示フレームが連動。
 →入力ウィンドウと計算結果図の比較が容易。

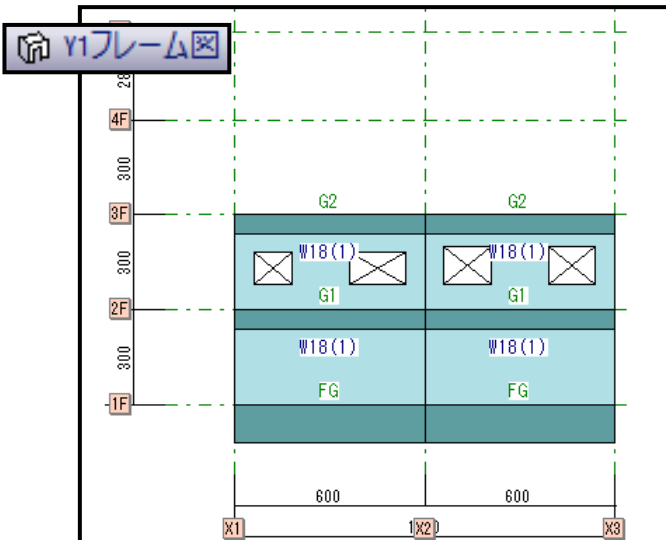
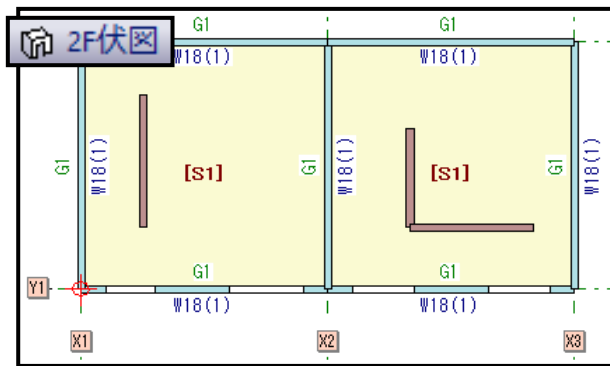
チェックをOFFした場合:
 →異なる層やフレームを並べて表示
 (「同じ図面を複数表示する」機能と併用した場合)

6. WALL-1 活用テクニック、Q&A

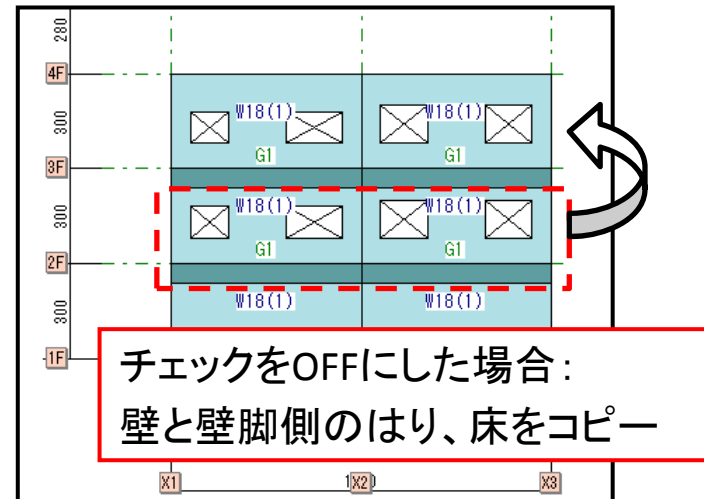
6-5 : オプション機能～「階のコピー&ペーストを見上げて行う」

作業ウィンドウ(伏図)上で、[編集メニュー]→[コピー](Ctrl+C)

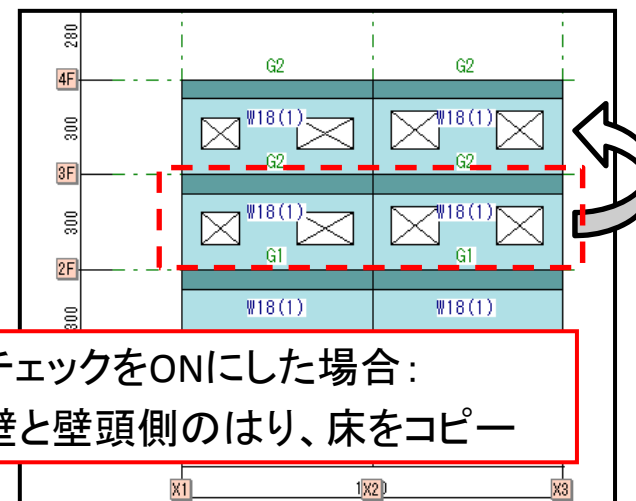
例) 2Fを3Fにコピー



見下げ



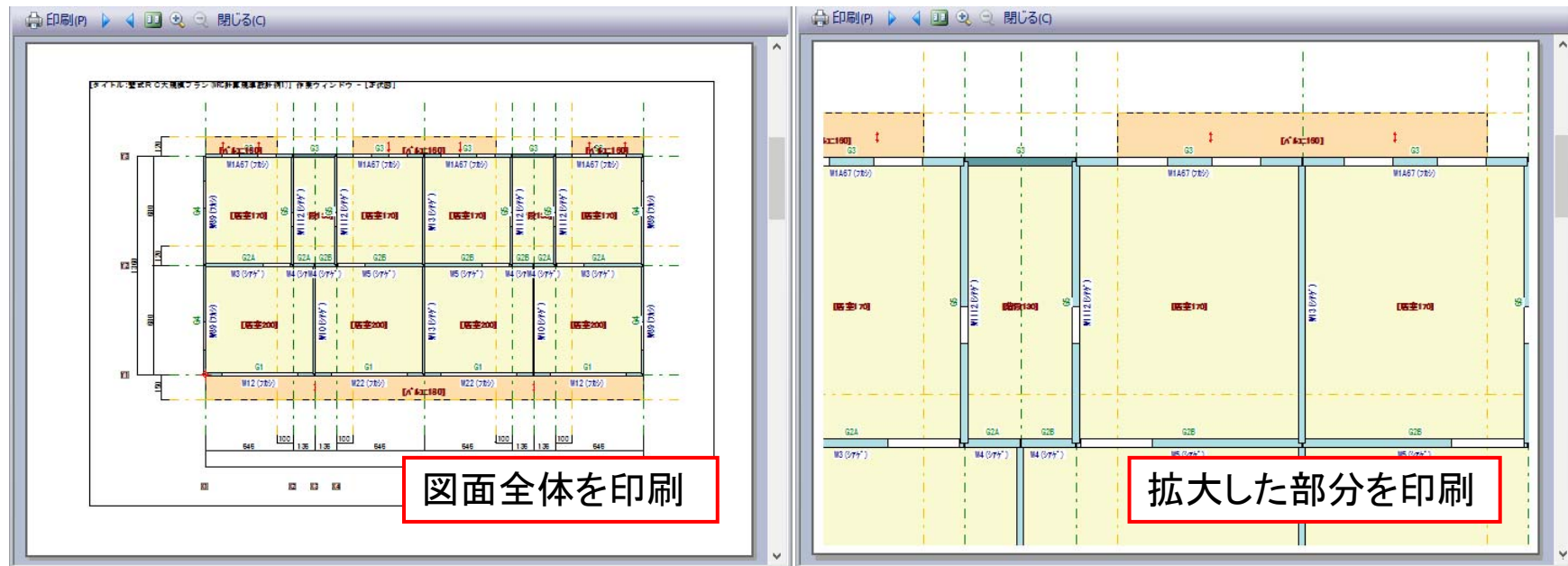
見上げ



6. WALL-1 活用テクニック、Q&A

6-5 : オプション機能～印刷

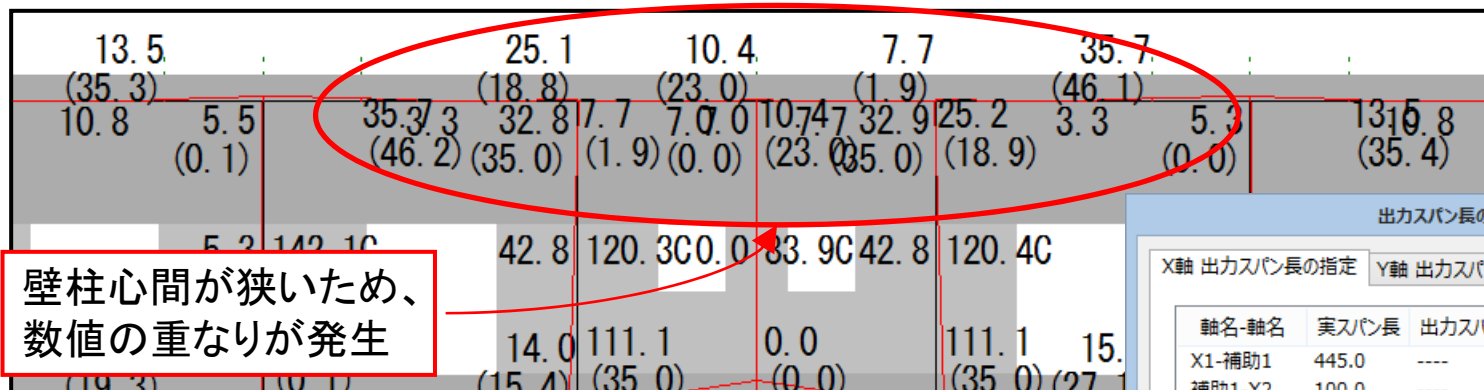
- ウィンドウ印刷時に伏図・フレーム図を用紙枠に収める
チェックをONにした場合
- ウィンドウ印刷時に伏図・フレーム図を用紙枠に収める
チェックをOFFにした場合



- モノクロ出力する
プリンタやPDFのモノクロ出力に比べ、淡い色を濃く出力。
→出力が薄い場合に活用して下さい。また、計算書出力にも有効。

6. WALL-1 活用テクニック、Q&A 6-6 : 出力スパン長の指定

計算結果出力～「A-3.1.1 部材応力図」



出力スパン長の指定

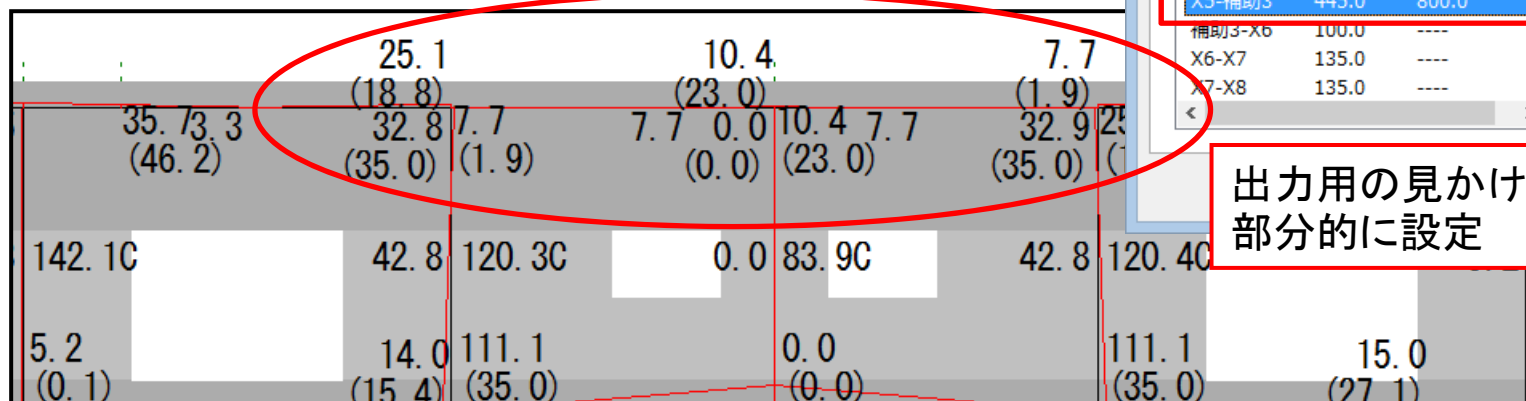
X軸 出力スパン長の指定 Y軸 出力スパン長の指定

軸名-軸名	実スパン長	出力スパン長
X1-補助1	445.0	----
補助1-X2	100.0	----
X2-X3	135.0	----
X3-X4	135.0	----
Y4-補助2	100.0	----
補助2-X5	445.0	800.0
X5-補助3	445.0	800.0
補助3-X6	100.0	----
X6-X7	135.0	----
X7-X8	135.0	----

スパン長(cm)
800

変更

出力用の見かけスパンを部分的に設定



6. WALL-1 活用テクニック、Q&A 6-7 :チェックリスト

①利用者の会HP ダウンロードファイルに同封

<http://www.kozo.co.jp/3pro/member/index.php>

②インストール製品CD→チェックリストフォルダ

③[ヘルプ]メニュー→[チェックリスト(L)]

Ver.1.0.0.39以降

KOZO SYSTEM, INC.
確認申請用プログラム利用者の会

WALL-1 Ver.1.0.0.38 (スタンドアロン版)

最終更新 2015/06/25
ファイル WALL-1V10038.exe
サイズ 46.3MB

ダウンロード

WALL-1 Ver.1 スタンドアロン版製品

つぎのファイルが圧縮されています。

- WALL-1V1setup.exe
- History.txt (*1)
- WALL-1チェックリスト.pdf**
- 追加資料フォルダ
- WALL-1Ver.1.0変更履歴.pdf (*2)
- WALL-1変更点資料-Ver1.0.0.XX.pdf (*3)

HASP_DRV

- チェックリスト**
- 追加資料
- 認定・評定書
- VerInfo.txt
TXT ファイル
18 バイト
- autorun.inf
セットアップ情報
61 バイト
- WALL1.ico
ICO ファイル
3.23 KB

ヘルプ(H)

- ヘルプの目次(H)...
- 概要・操作・入力編(N)
- チュートリアル(Q)
- メッセージ一覧(Q)
- チェックリスト(L)**
- オンラインサポートセンター(Q)
- WALL-1最新版のダウンロード(Q)
- 構造システム ホームページ(Q)
- 会員番号の確認(M)...
- バージョン情報(A)...

(WALL-1 Ver.1)

適用に関するチェックリスト (許容応力度等計算用)

右欄に各質問に対する回答をそれぞれ記入してください。回答を□のいずれかに記入する欄で、□(太字かつアンダーライン)に該当する場合はプログラム適用範囲外となるため、次項にアンダーラインの設問がある場合は必ずその設問に対する回答を計算書に記載し、その記載したページを記入してください。□部分が入力省略時の設定または値を示します。

WALL-1の適用範囲	当該建物	以下必要事項を記入する
1. 建物の形状		
1.1 規模 Nx・Ny=X, Y方向スパン数 Nz=地下階、塔屋を含む全階数とする Nx≤50, Ny≤50, Nz≤10		全階数= 地下階数= 地上階数(除く塔屋)= 塔屋階数= 軒の高さ=
塔屋を除く地上階の階数≤5 軒の高さ≤20m 延床面積(10 ≤ ≤10000m ²)		地上階数は5を超えるか? <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ 軒の高さは20mを超えるか? <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ 延床面積は10 m ² 以上10000m ² 以下の範囲にあるか? <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい
部分地下階		部分地下階は? <input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない ある場合の対処方法は? 構造計算書(ページ)
1.2 建物形状 X, Y方向ともにフレームは相互に平行で、X方向とY方向は直交し、同一層の床は同一水平面にあるものを基本とする。ただし、フレームの水平面内の傾斜やX, Y軸の交点を任意に結んだ任意軸上に部材を配置することができる。立面形状ははりの傾斜や横面の面外方向への傾斜もできる。ただし、応力解析方法により扱える建物形状に制限があるので、適切な応力解析法を優先的に		建物形状は? <input type="checkbox"/> 適用範囲外 <input type="checkbox"/> 適用範囲内 範囲外の場合の対処方法は? 構造計算書(ページ)

6. WALL-1 活用テクニック、Q&A
6-8 : CSVファイルの紹介～節点座標

出力ファイル:

Ver.1.0.0.39以降

[環境設定]-[ワークパス]-[WRCOUT_XXXXX]フォルダ「NodeCoordinate(1～3).csv」

①節点座標 ②支点座標 ③壁柱座標

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	■節点座標(cm)									
2	交点#:基準軸の交差位置の基礎計算用軸力です(フレーム毎に出力して)									
3	層	フレーム	軸	No	交点	X	Y	Z	支点	壁柱
4	1F	Y0	X0	1	#1	0	0	-55	△	
5	1F	Y0	X0	2		37.5	0	-55	■	
6	1F	Y0	X0	3						
7	1F	Y0	X0	4						
8	1F	Y0	X0	5						
9	1F	Y0	X0	6						
10	1F	Y0	X0	7						
11	1F	Y0	X1	1	#2					
12	1F	Y0	X1	2						
13	1F	Y0	X1	3						
14	1F	Y0	X1	4						
15	1F	Y0	X1	5						
16	1F	Y0	X1	6						
17	1F	Y0	X1	7						

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	■支点座標(cm)												
2	交点#:基準軸の交差位置の基礎計算用軸力です(フレーム毎に出力して)												
3	層	フレーム	軸	No	交点	X	Y	Z					
4	1F	Y0	X0	1	#1	0.0	0.0	-55.0					
5	1F	Y0	X0	3		85.0	0.0	-55.0					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	■壁柱座標(cm)												
2	L:長さ(cm)												
3	L(左):壁柱心から左側の長さ(cm)												
4	L(右):壁柱心から右側の長さ(cm)												
5	H:高さ(cm)												
6	t:壁厚(cm)												
7	θ:平面角度(°)												
8	層	フレーム	軸	No	X	Y	Z	L	L(左)	L(右)	H	t	θ
9	1F	Y0	X0	2	37.5	0	-55	95	47.5	47.5	207	20	0
10	1F	Y0	X0	5	295	0	-55	94	47	47	207	20	0
11	1F	Y0	X1	2	694.5	0	-55	231	115.5	115.5	207	20	0
12	1F	Y0	X1	5	1117	0	-55	140	70	70	207	20	0
13	1F	Y0	X2	1	1419	0	-55	150	69	81	207	20	0
14	1F	Y0	X3	1	1972	0	-55	140	75	65	207	20	0
15	1F	Y0	X3	4	2230.5	0	-55	67	33.5	33.5	207	20	0
16	1F	Y0	X3	7	2486.5	0	-55	85	42.5	42.5	207	20	0

※CSVファイルは、開発確認用の出力を要望により公開しているため、サポート対象外です。



ご清聴ありがとうございました。

2015年10月
(株)構造システム