

株式会社 構造ソフト

今月のイチオシ

2021年9月号

拡張情報

「BUILD.一貫V」(Ver.1.500) …P1

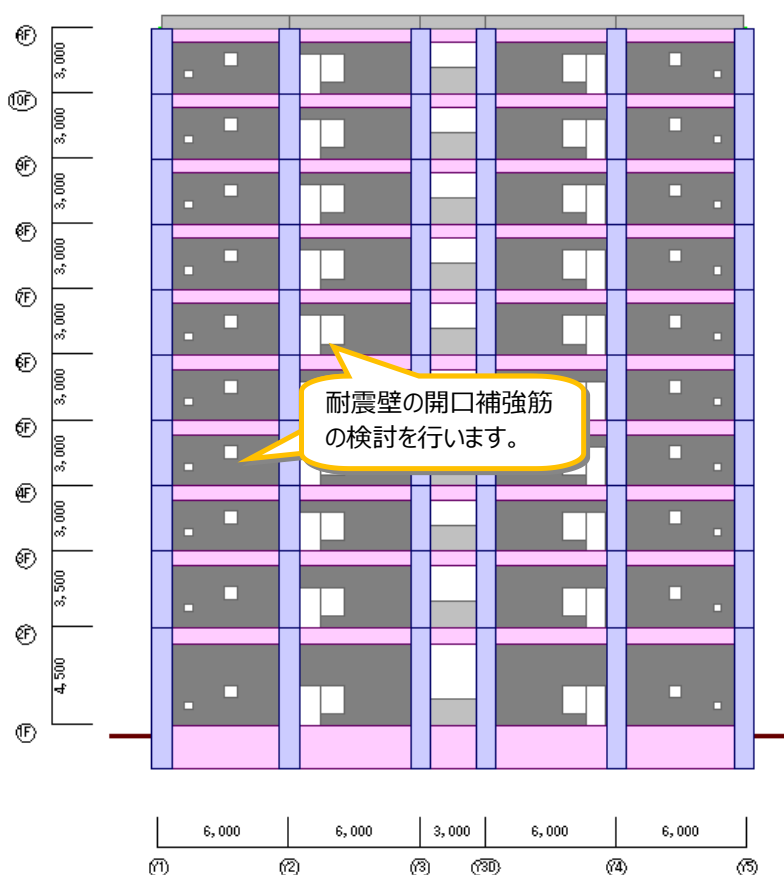
Q&A (適判等からの指摘事例)

「BUILD.壁式V」Q&A …P6

◆「BUILD.一貫V」(Ver.1.500)

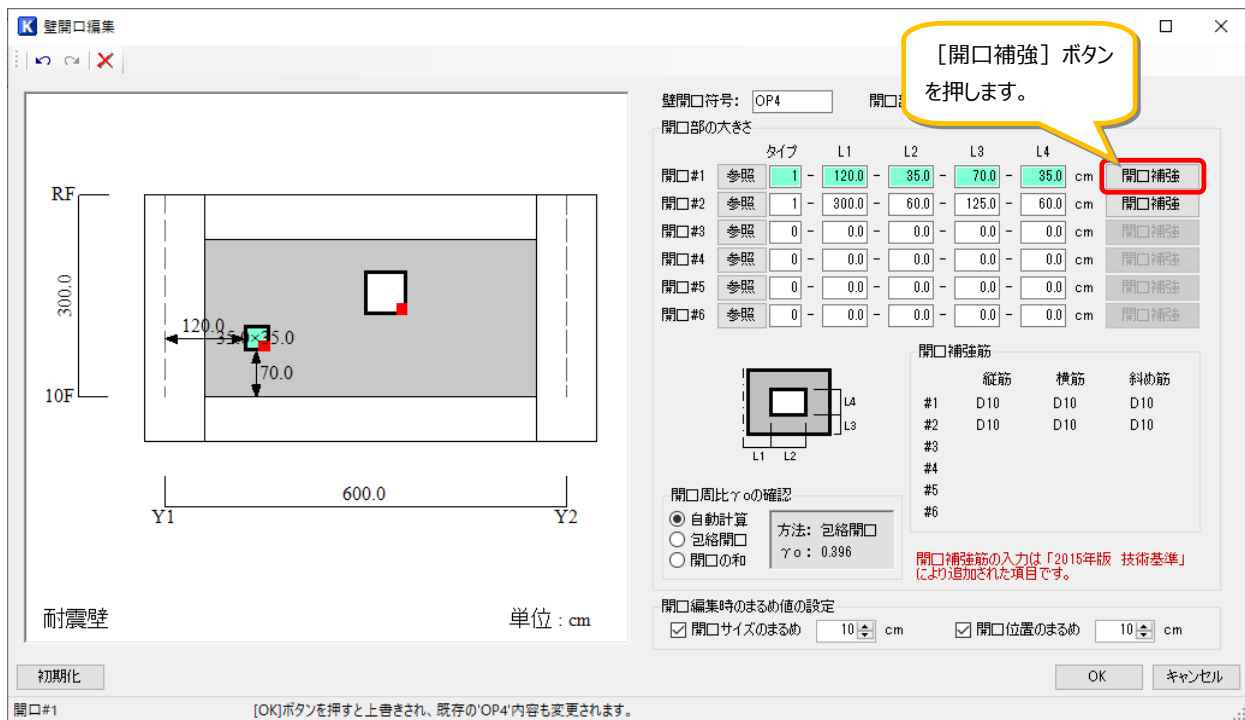
・耐震壁の開口補強筋の検討を行うことができます。

「BUILD.一貫V」では「2010年版RC規準」に準じて耐震壁の開口補強筋の検討を行うことができます。単一開口はもちろんのこと複数開口がある場合でもそれぞれの開口毎に検討を行って結果を出力します。また、「2015年版技術基準解説書」に準じ、保有水平耐力計算時にも開口補強筋の検討を行います。

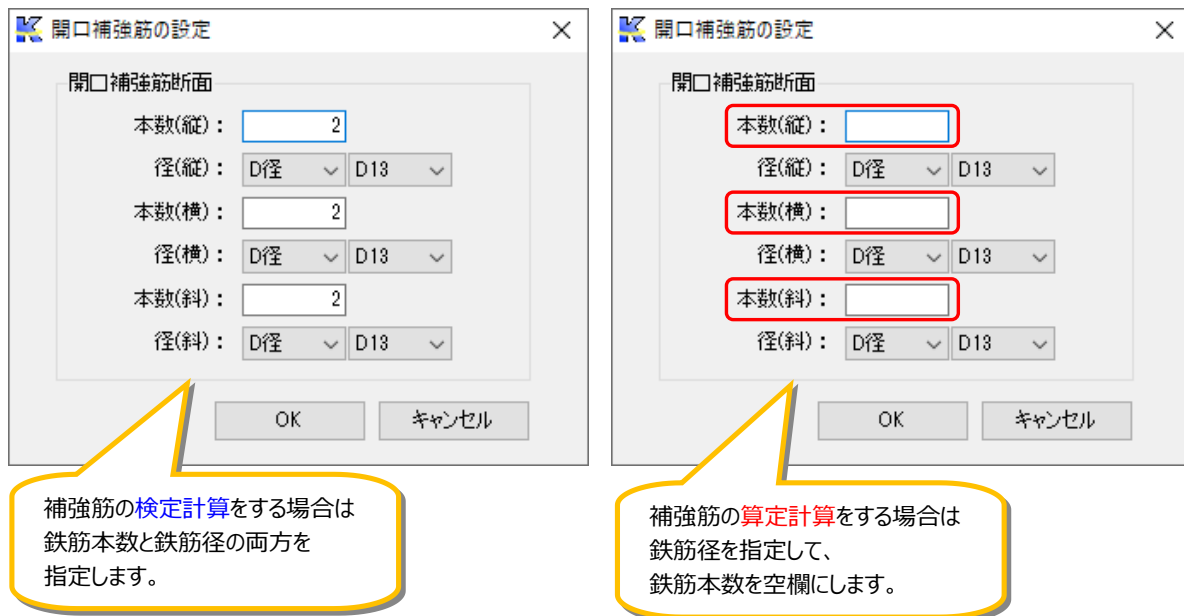


・開口毎に開口補強筋を入力することができます。

対話入力で「壁開口編集」画面を表示します。開口を入力し「開口補強」ボタンを押します。



「開口補強筋の設定」画面が表示されたら、次に開口補強筋断面を入力します。



・一括入力でも入力できます。

建物データの[WME6] (各開口部の開口補強筋)で開口毎に入力します。入力の詳細については、ユーザーズマニュアル (ヘルプ) を参照して下さい。

・1つの耐力壁に複数の開口が配置されていても開口毎に検討を行います。

耐震壁の開口補強筋の断面計算は、計算書の「断面計算の結果」-「耐震壁の断面計算結果」の「(6)開口補強筋の断面計算結果」に出力します。複数開口がある場合、以下の出力のように「開口1」「開口2」として開口毎に検討を行っていることが分かります。

(5) 記号の説明(開口補強筋の断面計算結果)

計算方法：RC規準(2010)

- | | | | | | |
|-----|----------------------|------|-----|----------------------|----------------------|
| L | : 耐震壁の長さ(両端の柱外面間の距離) | (cm) | H | : 耐震壁の高さ(上下大梁の中心間距離) | (cm) |
| t | : 耐震壁の厚さ | (cm) | ft | : 鉄筋の許容引張応力度 | (N/mm ²) |
| ps | : 壁板の縦筋(横筋)のせん断補強筋比 | (%) | nv | : 鉛直方向に並ぶ開口の数 | |
| nh | : 水平方向に並ぶ開口の数 | | | (ピロティ直上階と単層壁では+1) | |
| Lop | : 開口部の長さ(水平投影長さの和) | (cm) | Hop | : 開口部の高さ(鉛直投影高さの和) | (cm) |
| Qd | : 設計せん断力 | (kN) | H0 | : 各開口部の高さ | (cm) |
| L0 | : 各開口部の長さ | (cm) | | | |

- Av0ft : 開口鉛直補強筋の断面積と許容引張応力度の積 (kN)
 psvft : 壁板の縦筋のせん断補強筋比と許容引張応力度の積 (N/mm²)
 値(縦) : $(L-Lop)*(A_dft/f^2 + Av0ft)/(t*(L-Lop)^2)/(4*(nh+1))*psvft$ (kN*m)
 MD : 開口隅角部左右の付加曲げモーメント (kN*m)
 = $H0*Qd/2$

※値(縦) < MDの場合には、値(縦)の数値の右に*を付す

- Ah0ft : 開口水平補強筋の断面積と許容引張応力度の積 (kN)
 pshft : 壁板の横筋のせん断補強筋比と許容引張応力度の積 (N/mm²)
 値(横) : $(H-Hop)*(A_dft/f^2 + Ah0ft)/(t*(H-Hop)^2)/(4*nv))*pshft$ (kN*m)
 MB : 開口隅角部上下の付加曲げモーメント (kN*m)
 = $L0/2*t*H*Qd$

※値(横) < MBの場合には、値(横)の数値の右に*を付す

- A_dft : 開口斜め補強筋の断面積と許容引張応力度の積 (kN) Avft : 開口周囲の縦筋の断面積と許容引張応力度の積 (kN)
 値(斜) : $A_dft + (Avft + Ahft)/f^2$ (kN) (開口鉛直補強筋や柱主筋を含む)
 Td : 開口隅角部の付加斜張力 (kN) Ahft : 開口周囲の横筋の断面積と許容引張応力度の積 (kN)
 = $(H0+L0)/(2*f^2*L)*Qd$ (開口水平補強筋や梁主筋を含む)

※値(斜) < Tdの場合には、値(斜)の数値の右に*を付す

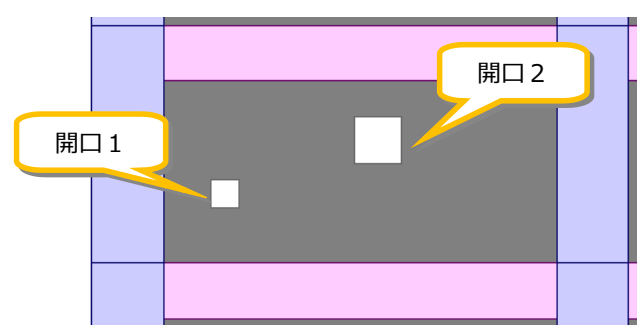
※開口補強筋本数の右側に##がつく場合は算定計算を示す

(6) 開口補強筋の断面計算結果

符号 壁	W1	開口	OP4	開口1				開口2			
				L0	H0						
(4F 階X1 通Y1 軸)				35.0	35.0	60.0	60.0				
t	20.0	(縦)	ft	2-D13	295 OK	なし	##				
L	675.0	(横)	ft	2-D13	295 OK	なし	##				
H	300.0	(斜)	ft	2-D13	295 OK	なし	##				
縦筋 種別	2-D10@200	位置		左下	左上	右上	右下	左下	左上	右上	右下
横筋 種別	SD295			75	75	75	75	0	0	0	0
	2-D10@200			1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
	SD295			1329	1329	1329	1329	587	587	587	587
ps(縦)	0.35	MD		98	98	98	98	167	167	167	167
ft	295	Ah0ft		75	75	75	75	0	0	0	0
ps(横)	0.35	pshft		1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
ft	295	値(横)		372	372	372	372	110	110	110	110
nh	2	MB		43	43	43	43	74	74	74	74
		A_dft		75	75	75	75				
Lop	95.0	Avft		159	159	159	159	84	84	84	84
Hop	95.0	Ahft		159	159	159	159	84	84	84	84
		値(斜)		299	299	299	299	118	118	118	118
Qd	558	Td		20	20	20	20	35	35	35	35

##は、算定計算であることを示します。

なしは、開口補強筋が必要なかったことを示します。



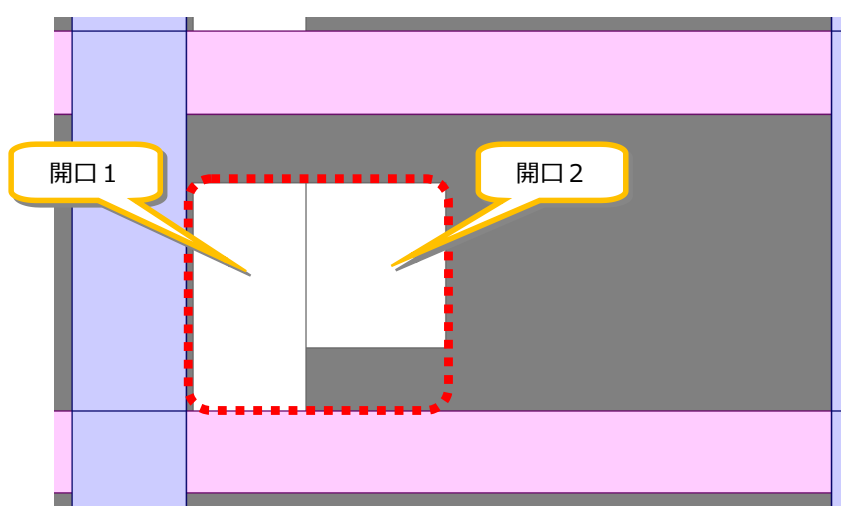
▲4F階 X1通り Y1軸

・複数の開口が重なっている場合は1つの包絡開口として検討を行います。

複数の開口が重なっている場合は、1つの包絡開口として検討を行います。包絡開口の場合、以下の出力のように「開口1」として1つで検討されていることが分かります。

符号	壁	W1	開口	OP6	開口1				
					LO	HO			
(3F 階)	X1	通Y2	軸			200.0	180.0		
t		20.0	(縦) ft			2-D13	295	OK	
L		690.0	(横) ft			2-D13	295	NG	
H		300.0	(斜) ft			2-D13	295	OK	
縦筋		2-D10@200		位置	左下	左上	右上	右下	
種別		SD295							
横筋		2-D10@200							
種別		SD295							
ps(縦)		0.35	値(縦)	Av0ft	75	75	75	75	
ft		295	値(縦)	psvft	1.05	1.05	1.05	1.05	
ps(横)		0.35	MD	996	1255	1255	996		
ft		295	Ah0ft	588	588	588	588		
			pshft		75	75			
			値(横)	1.05	1.05	1.05	1.05		
			MB	75	229*	229*	75		
nh	nv	1	1	Adft	284	284	284	284	
					75	75			
Lop		200.0		Avft	1124	1124	159	159	
Hop		180.0		Ahft	886	159	159	886	
				値(斜)	1422	982	299	739	
Qd		653		Td	127	127	127	127	

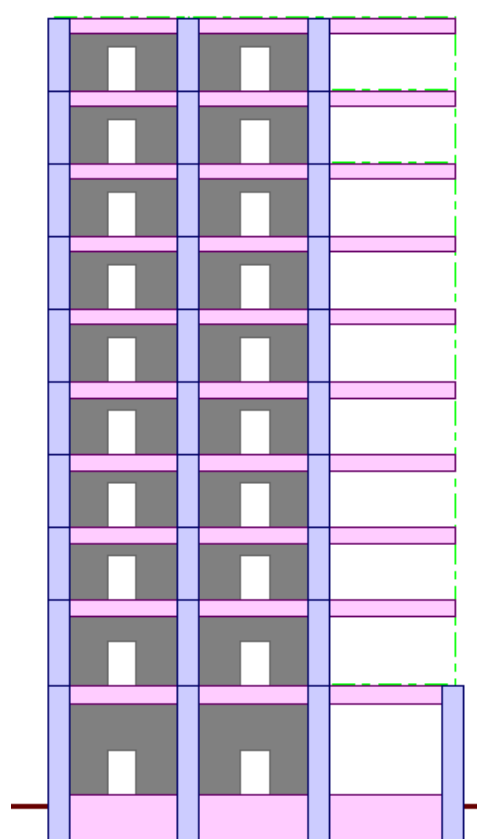
1つの包絡開口として
検討を行います。



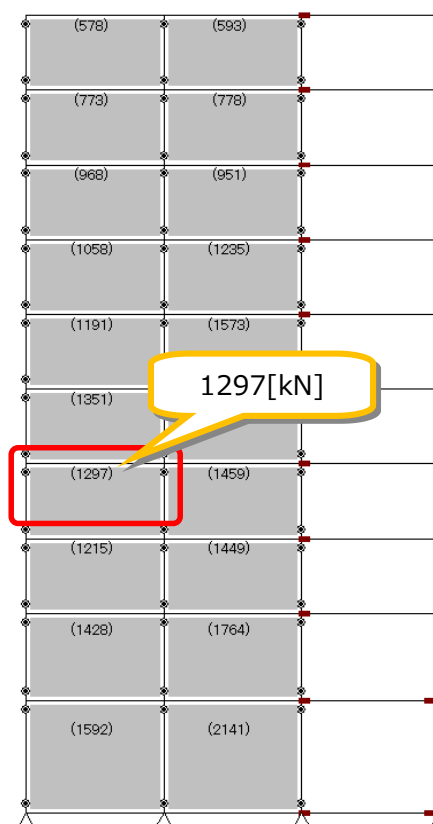
▲3F 階 X1 通り Y2 軸

・保有水平耐力計算時の開口補強筋の検討ではメカニズム時の設計用せん断力に対して検討します。

保有水平耐力計算時の開口補強筋の検討結果は、計算書の「その他」-「耐震壁の開口補強筋の検討(保有)」に出力します。



▲軸組図 (Y3 通り)



▲応力図 (Y3 通り)

符号	壁 W1	開口 OP5	開口 1			
	(4F 階 Y3 通 X1 軸)	L0 H0	120.0	182.0		
t	20.0	(縦) ft	2-D13	295	NG	
L	625.0	(横) ft	4-D13	295	NG	
H	300.0	(斜) ft	2-D13	295	OK	
縦筋種別	2-D10@200	位置	左下	左上	右上	右下
種別	SD295	Av0ft	75	75	75	75
横筋種別	2-D10@200	psvft	1.05	1.05	1.05	1.05
種別	SD295	値(縦)	1046*	1314	1314	1046*
ps(縦)	0.35	MD	1180	1180	1180	1180
ft	295	Ah0ft		150	150	
ps(横)	0.35	pshft	1.05	1.05	1.05	1.05
ft	295	値(横)	73	312*	312*	73
nh	nv	MB	373	373	373	373
		Adft		75	75	
Lop	120.0	Avft	159	159	159	159
Hop	182.0	Ahft	886	234	234	886
		値(斜)	739	352	352	739
Qd	1296.7	Td	222	222	222	222

設計用せん断力

・開口補強筋の検討に関して詳細な情報を知りたい方へのご案内

弊社ホームページに掲載している以下の技術情報『技術基準および RC 規準改訂による開口補強筋の取り扱いについてわかりやすく解説』では、開口補強筋の計算内容や計算例等を説明しています。より詳しく知りたい方は、併せてご参照下さい。

<https://www.kozosoft.co.jp/qijiyutu/qa201711.html>

◆「BUILD.壁式V」Q&A (適判等からの指摘事例)

タイトル：計算書の「計算ルート」に出力されている“平成13年国土交通省告示第1026号による計算”の結果はどこで確認できるか指摘された

Q. 確認検査機関より、計算書の「計算ルート」に“平成13年国土交通省告示第1026号による計算”と出力されていますが、この計算結果はどこで確認できますか？と指摘を受けました。どのように説明すればよいでしょうか？

§1.2. 計算ルート

平成13年国土交通省告示第1026号による計算

擬似立体解析法による水平荷重時応力計算を行います

保有水平耐力の計算を行いません

A. この出力は、計算条件の設定で計算規準として「告示対応計算」を選択し、以下のフロー（ユーザーズマニュアル（PDF）の「1.3.2 (6) 1) 平13国交告1026号対応構造計算フロー」）で計算したことを意味しています。

1) 平13国交告1026号対応構造計算フロー

平13国交告1026号に対応する本プログラムの構造計算フローを図1.3.2に示します。

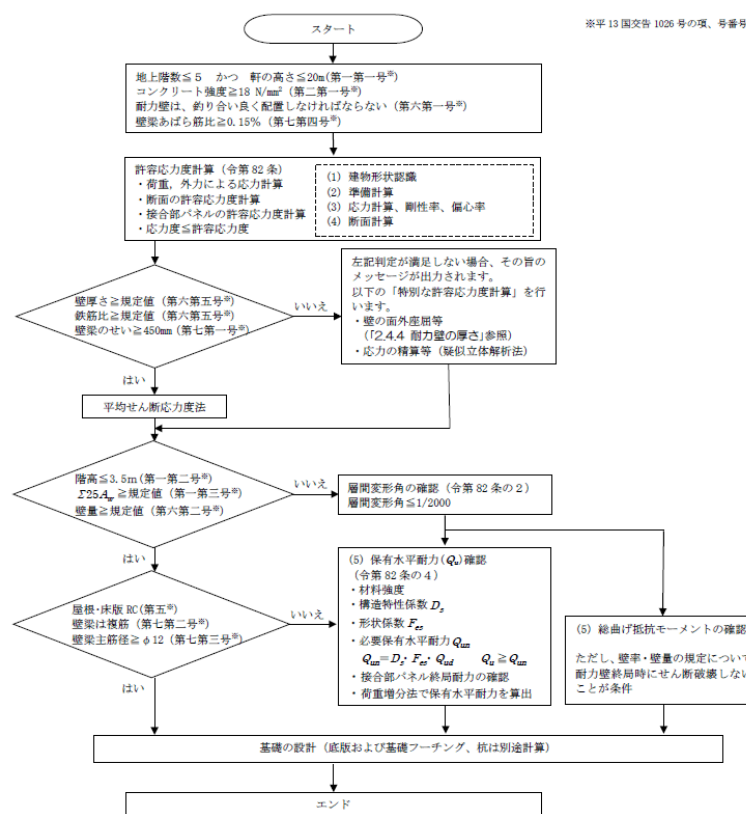


図1.3.2 平13国交告1026号対応構造計算フロー

構造計算フローが“平成13年国土交通省告示第1026号による計算”であることを示しているだけであり、“平成13年国土交通省告示第1026号による計算”としてまとめた出力や確認箇所があるわけではありません。

なお、ユーザーズマニュアル（PDF）のP1-6の「1) 平13国交告1026号対応構造計算フロー」に記載された各検討を満足しない場合は、メッセージを出力しますので“平成13年国土交通省告示第1026号による計算”が満足しているかどうかは、メッセージの有無で確認できます。

※ [弊社ホームページのQ&A](#)では、この他にも、適判等からの指摘事例のQ&Aを190件以上、通常のQ&Aを3460件以上掲載していますので、ご活用下さい。なお、Q&Aの閲覧には[サポート会員登録](#)が必要です。