

2012年2月3日

一貫構造計算プログラム「BUS-5」ユーザー 各位

岡部株式会社  
旭化成建材株式会社

ベースパック柱脚工法を BUS-5 において計算する際の注意点

拝啓 平素はベースパックをご採用頂き厚く御礼申し上げます。

2011年3月7日、株式会社構造システムの一貫構造計算プログラム「BUS-5」にブレース建築物にも対応可能な新耐力評価式が組み込まれました。

「BUS-5」では、保有水平耐力計算を行う場合【保有計算-計算条件】の項目において、設計者様が「柱脚鉄骨部分」もしくは「ベースプレート下面」にヒンジ位置をあらかじめ設定する必要があります。ここでベースパックを選択し、ヒンジ位置を「柱脚鉄骨部分」と設定した場合、【U-5.14.1 鉄骨柱脚モデル化の確認】にて計算結果が NG と表示されるケースがあります。

これは、新耐力評価式を用いることにより、柱脚に作用する引張軸力が大きい条件においてもベースパックが使用可能となったために起こる現象であり、「鉄骨柱脚モデル化の確認」における計算過程の見直し作業を構造システムに依頼しています。具体的にはベースパックを使用した柱脚部に限り、設計者様の設定したヒンジ位置と計算結果が異なっていた場合でも自動的にヒンジ設定位置が修正され、NG が表示されないようになります。

現在、上記作業を株式会社構造システムに依頼していますが、運用開始は3月頃となる見込みです。その間は【U-5.14.1 鉄骨柱脚モデル化の確認】に NG が表示された場合、設計者様にて別紙に記載した方法でご対処下さいますようお願い申し上げます。

敬具

BUS-5 における「U-5.14.1 鉄骨柱脚モデル化の確認」で NG が出た場合の対応方法について

S造鉄骨柱脚モデル化の設定は「一括設定」及び「個別設定」の二通りで入力できます。

○一括設定方法

図 1 に示すように、「保有計算-計算条件」→「解析条件等」を選択すると下記画面が表示されます。初期設定は「ベースプレート下面」となっています。「柱脚鉄骨部分」を選択すると、全ての柱が「柱脚鉄骨部分」に切り替わります。ベースパックの場合、大半は柱部材でヒンジとなるので、一括設定で「柱脚鉄骨部分」を選択します。

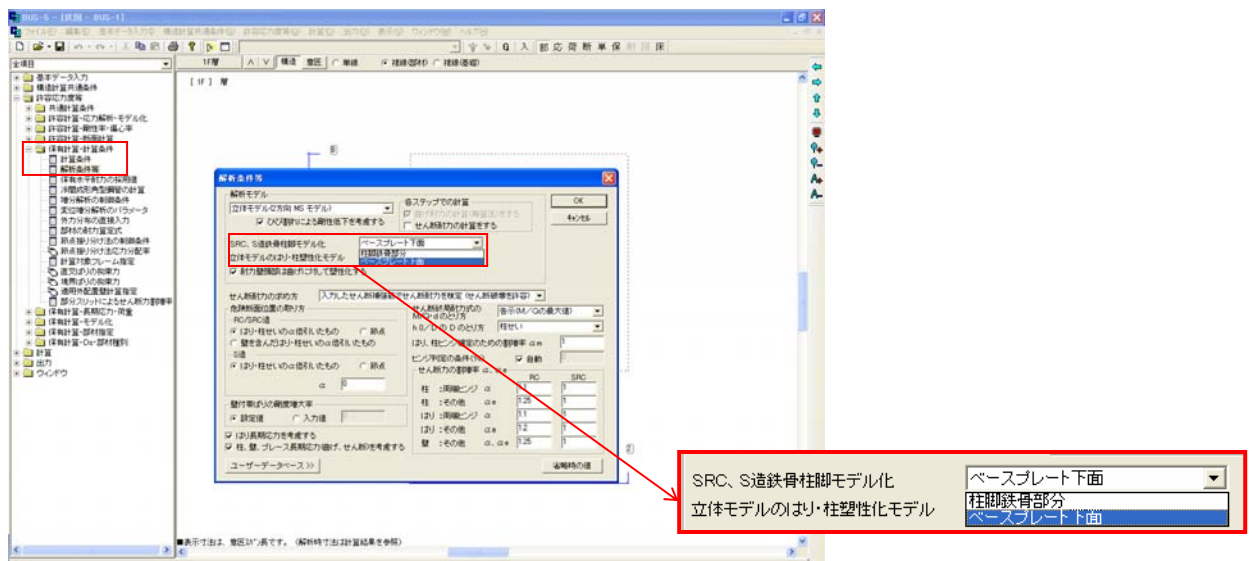


図 1. S造鉄骨柱脚モデル化の一括設定方法

U-5.14.1 鉄骨柱脚モデル化の確認

ベースパックを配置し、一括設定で「柱脚鉄骨部分」を選択した場合の構造計算書の抜粋(U-5.14.1 鉄骨柱脚モデル化の確認)を図 2 に示します。

全ての柱においてモデル位置は「C:柱部材」となっていますが、柱材よりベースパックの耐力が小さい個所は、モデル化が間違っているため NG と表示されます。

a) 曲げ耐力に対するモデル化

	X軸名	説明	単位
Y軸名	C, B, D	モデル位置 C=柱部材, B=ベースプレート, D=直接, RCB=根巻きベースプレート	
	N	D = 算定時の柱軸力	(kN)
	cMu	柱部材終局曲げ耐力	(kN-m)
	bMu	ベースプレート位置の終局曲げ耐力 [*]: 曲げ耐力の小さい方を示す	(kN-m)
判定		入力されているモデル位置と降伏位置が OK=一致 NG=不一致	

Y方向 正加力		X1	X2	X3
Y5	N		C	C
	cMu		872.2	962.4
	bMu		796.7*	729.5*
判定		OK	941.3	945.9
Y4	N	C	C	C
	cMu	848.3	1357.7	1041.4
	bMu	559.3*	759.7*	773.0*
判定		779.3	1048.7	1014.9
Y3	N	C	C	C
	cMu	1122.3	613.1	-294.1
	bMu	1218.7*	1240.0*	796.9*
判定		1339.2	1255.3	801.8
Y2	N			C
	cMu			-279.6
	bMu			762.8*
判定			793.1	OK
Y1	N	C	C	
	cMu	165.5	-231.5	
	bMu	1097.8	1134.3	
判定		1068.7*	1033.8*	
		NG	NG	

図 2. 構造計算書抜粋

NGが発生した箇所は、個別設定を行います。

### ○個別設定方法

図3に示すように、「保有計算-モデル化」→「ベースプレートモデル化の指定」を選択し、変更したい柱を囲みます。

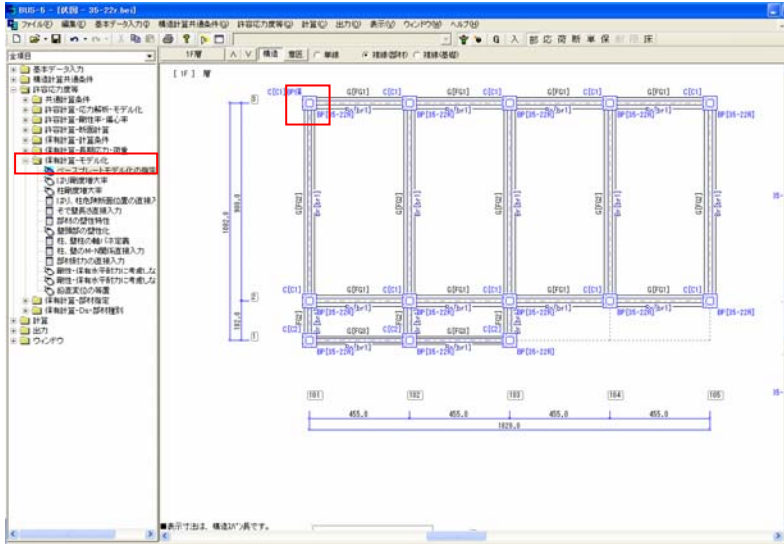
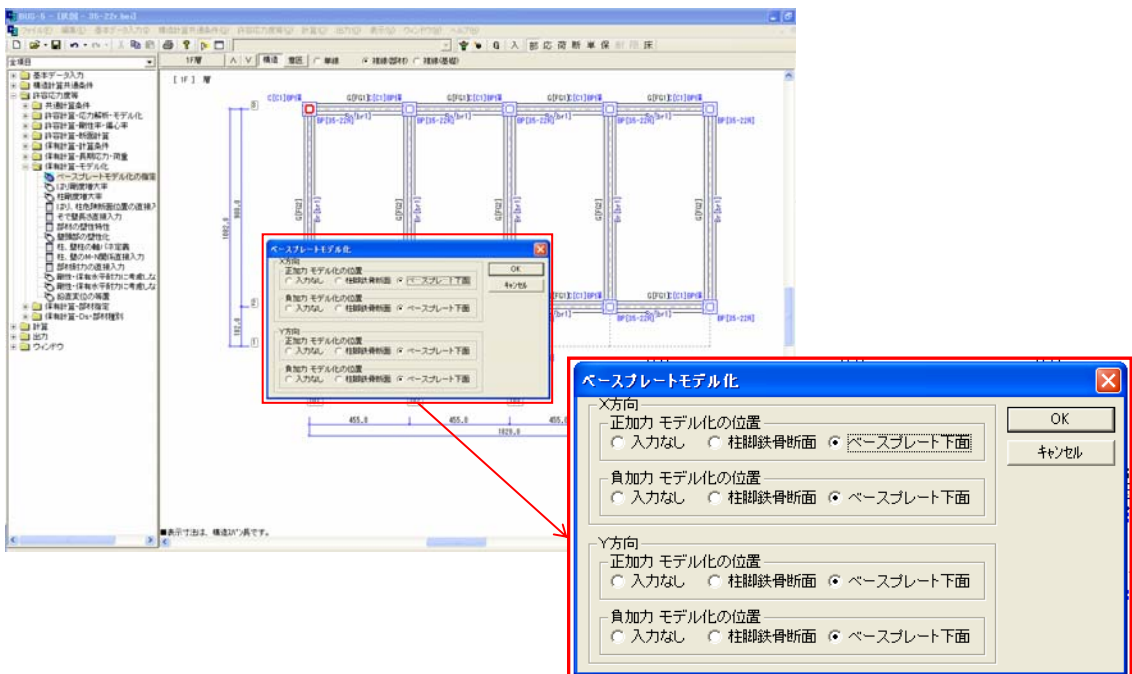


図3. S造鉄骨柱脚モデル化の個別設定方法

図4に示す画面が表示されますので、「U-5.14.1 鉄骨柱脚モデル化の確認」でNGとなっている箇所を加力方向毎に適宜再設定します。



設定後、一貫計算を行うとNGが無くなります。

以上