

# 露出型固定柱脚工法「ハイベースNEO工法」



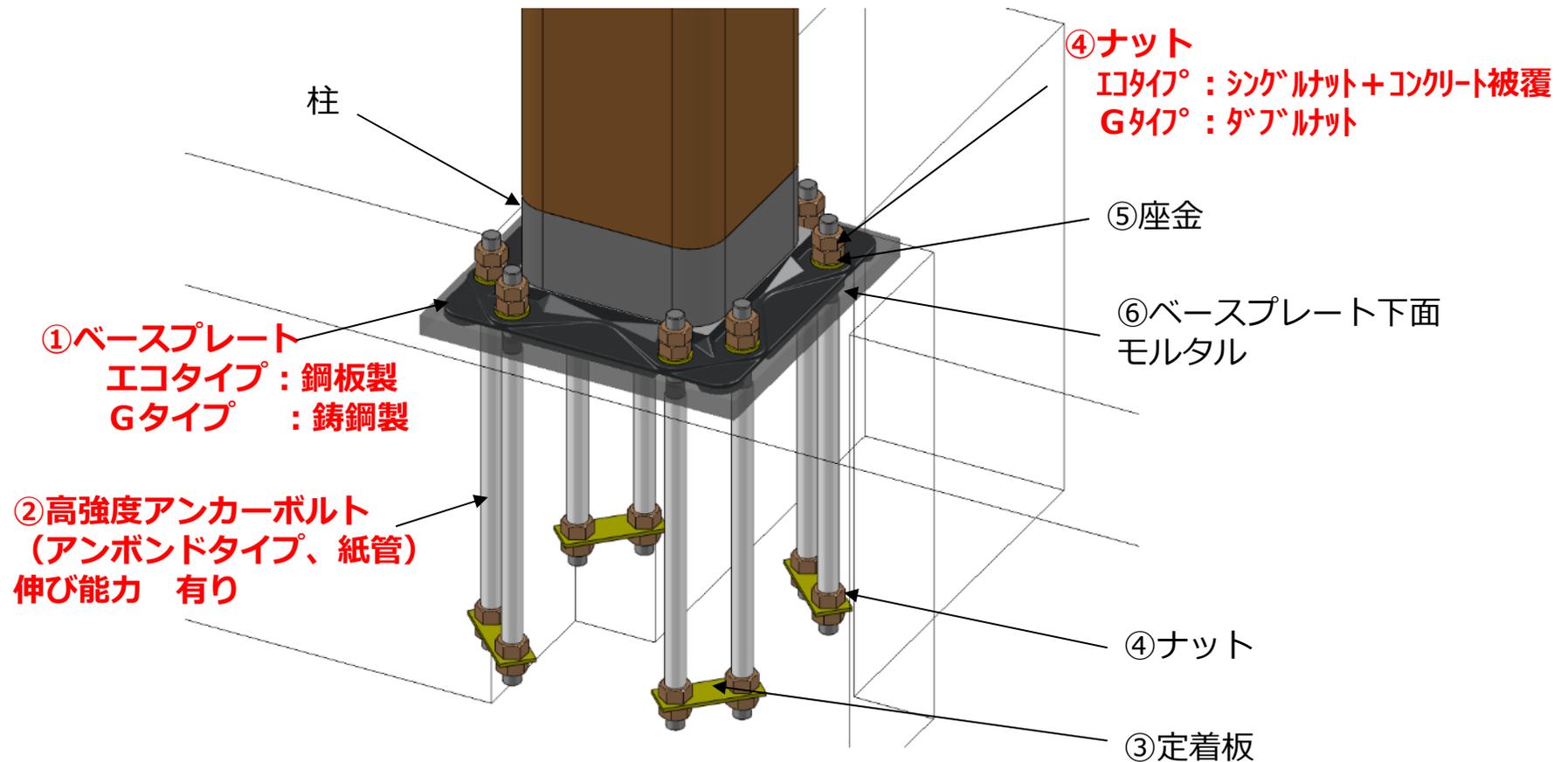
# 鉄骨造用露出型柱脚「ハイベース」の特長

設計  
容易

様々な型式を標準化



高強度アンカーボルトと独自形状のベースプレートの組合せにより、  
優れた耐震性能を発揮



# ハイベースNEO工法 ラインナップ

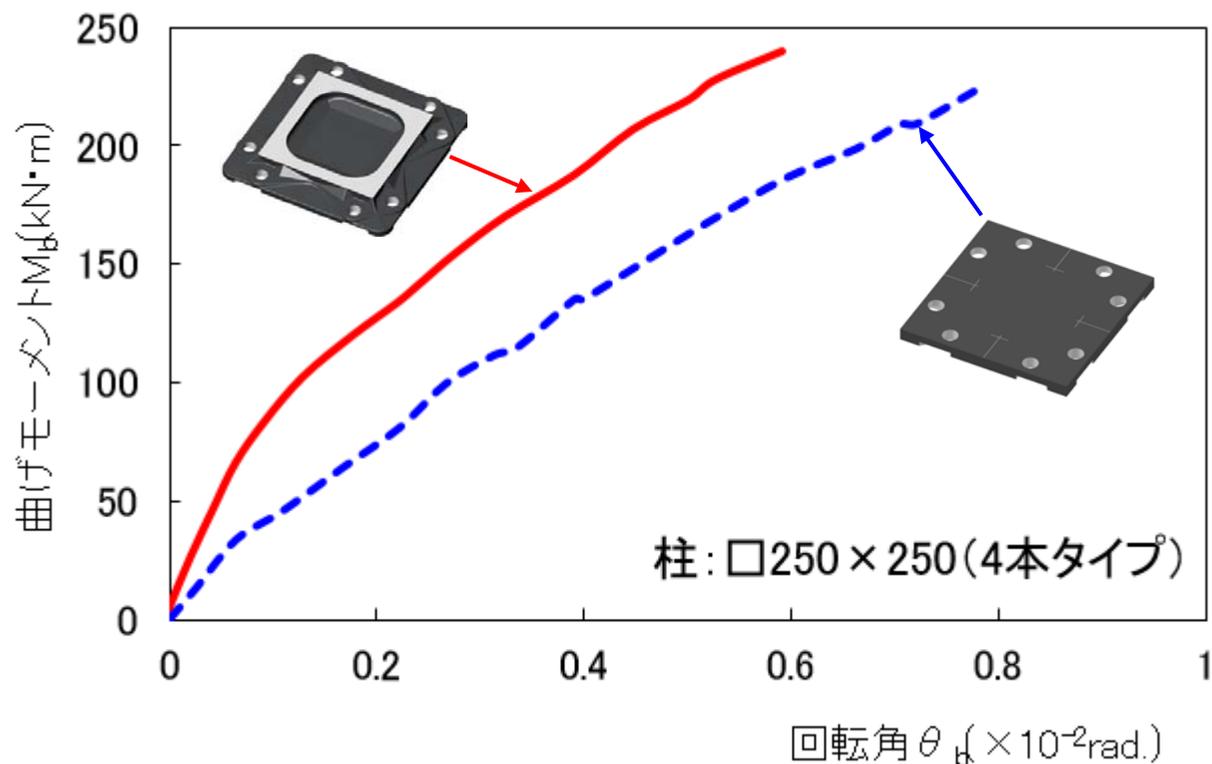
適用柱	□150	□175	□200	□250	□300	□350	□400	□450	□500	□550	□600	□650	□700	□750	□800	□850	□900	□950	□1000	□1050	□1100	□1150	□1200																							
<div style="text-align: center;">  <p><b>NEW</b></p> </div> <p>角形鋼管柱</p>	エコタイプ (EB型式)										<div style="text-align: center;">  <p>エコタイプ (鋼橋製ベースプレート)</p> </div>												Gタイプ (GB型式)												GタイプにF型式追加ラインナップ											
	<div style="text-align: center;">  <p>Gタイプ (鋳鋼製ベースプレート)</p> </div>																																													
	φ190	φ216	φ250	φ300	φ350	φ400	φ450	φ500	φ550	φ600	φ650	φ700	φ750	φ800	φ850	φ900	φ950	φ1000																												
円形鋼管柱	エコタイプ (EM型式)										Gタイプ (GM型式)												<div style="text-align: center;">  <p>Gタイプ (鋳鋼製ベースプレート)</p> </div>																							
H150 × 150 シリーズ～H900 × 400 シリーズ (※)																																														
H形柱	エコタイプ (EH型式)										<div style="text-align: center;">  <p>Gタイプ (鋳鋼製ベースプレート)</p> </div>																																			
											Gタイプ (GH型式)																																			

40年以上の販売実績を有する既製品露出柱脚の先駆者

日本建築センター  
 評価取得

ベースプレート下面に凹面加工  
せん断力を効果的にアンカーボルトに伝達

	エコタイプ		Gタイプ
形状			
製法	鋼板製ベースプレート		鑄鋼製ベースプレート
ベースプレート 材質	板厚 40mm 以下	板厚 40mm 超	<b>国土交通大臣認定取得材</b> HCW490b (F=325N/mm <sup>2</sup> )
	SN490B (F=325N/mm <sup>2</sup> )	<b>TMCP鋼</b> (F=325N/mm <sup>2</sup> )	
規格	JIS G 3136	国土交通大臣 認定取得材	SN490B同等、鑄鋼材 MSTL-0404 (2013/5取得)



実験結果例 (モーメント-回転角関係)

鋳鋼 (Gタイプ) の方が鋼板 (エコタイプ) よりもベースプレート変形小  
→回転剛性 (回転ばね定数) が高い

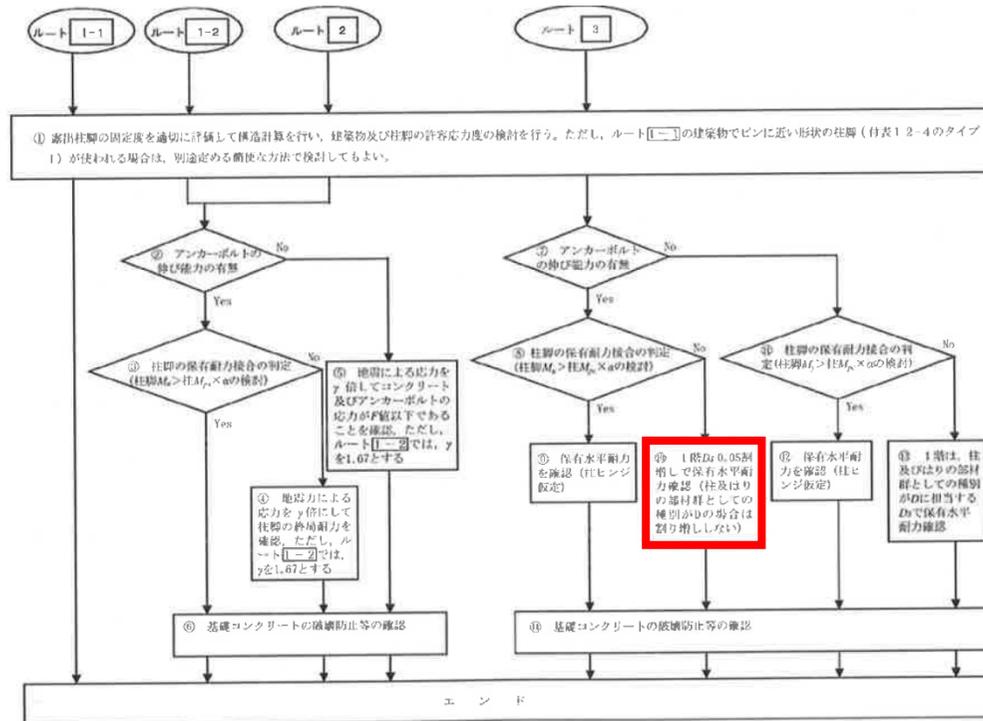
経済性  
追求

D s 値割増不要



## ルート 3

⑩1階のDsを0.05割増して保有水平耐力を確認（柱及びはりの部材群としての種別がDの場合は割り増ししない）



「2015年版構造関係技術基準書」  
付図1.2-25 露出型柱脚を使った建築物の計算ルート別の設計フロー

(解説)  
「保有水平耐力の確認では、**柱脚の塑性変形に伴うスリップ化を考慮して、1階のDS値を0.05程度割増すなどの適切な処置をとる必要がある。**」

# Ds値割増不要

ハイベースNEO工法は、Ds値割増不要

## Ds値割増不要の条件

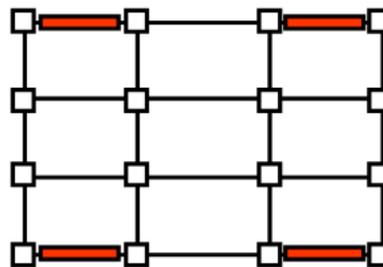
- $Q_u \geq 1.1 \times Q_{un}$   
(保有水平耐力が必要保有水平耐力の1.1倍以上)
- 1層目が純ラーメン構造であること。

例1：X方向：ブレース構造

→Ds割増

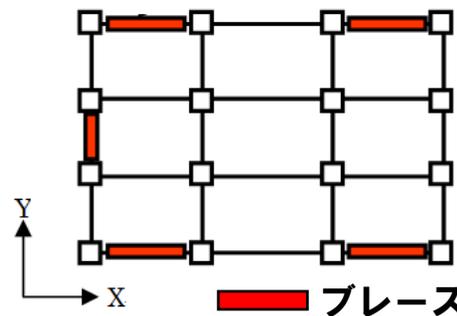
Y方向：純ラーメン構造

→ $Q_u \geq 1.1 \times Q_{un}$



例2：X・Y方向：ブレース構造

→Ds割増

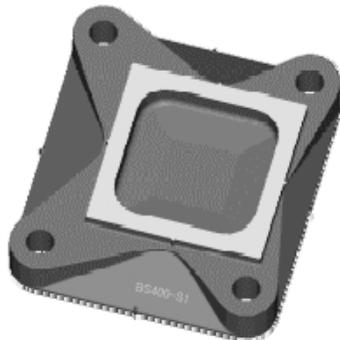


ハイベースNEO工法 設計フロー

- EH型式
- GH型式
- BS型式
- BC型式

⇒ ブレースがつかない場合でも  
Ds値割増必要

【BS、BC型式とは】



一方向偏心タイプ (BS型式)



二方向偏心タイプ (BC型式)

柱位置を偏心させることで建物の有効スペースを  
広げることが可能な製品 (スーパーハイベース工法)

柱形  
設計

## 基礎柱形的设计



# 設計ハンドブックのご紹介

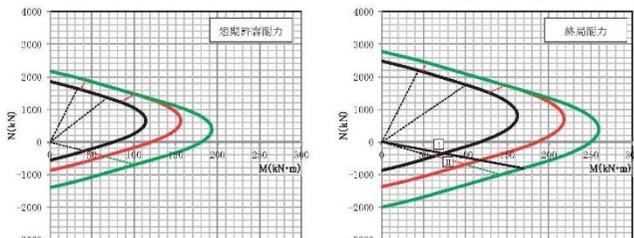
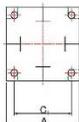
## 耐力図・基礎柱形設計例 <エコタイプ(□200×200用)> (Fc=21N/mm<sup>2</sup>の場合)

適用柱	角形鋼管柱 □200×200 (板厚範囲: 6~12mm)
ベースプレート	エコタイプ(鋼板製ベースプレート)
アンカーボルト	アンカーボルト 4 本タイプ

\*コンクリート設計基準強度が Fc21 以外の場合は、構造計算支援ソフト(柱脚検討システム)にて確認してください。

### 耐力図

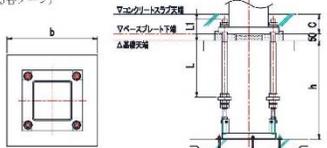
色	ハイベス型式	回転ばね定数 × 10 <sup>4</sup> kN-rv/rad	aQu(kN)		A (mm)	G <sub>t</sub> (mm)	
			長期	短期			
黒	EB200-4-24	21.9	73.3	123.7	174.2	340	260
赤	EB200-4-30	33.4	73.5	125.0	176.5	360	270
緑	EB200-4-36	41.4	75.4	128.7	182.1	360	270



\* I、II：鉄筋算出ゾーン(基礎柱形設計例における各ゾーン)

### 基礎柱形設計例 (mm)

ハイベス型式	L	L1	h	C
EB200-4-24	400	80	800 以上	120
EB200-4-30	400	102	800 以上	130
EB200-4-36	480	117	700 以上	160



### <側・隅柱用>

ハイベス型式	I ゾーンの場合				II ゾーンの場合				鉄筋の定着長さ(mm)
	b(mm)	基礎柱形主筋	帯筋		b(mm)	基礎柱形主筋	帯筋		
EB200-4-24	550	8-D16(SD295)	D13#150(SD295)		550	16-D16(SD295)	D13#150(SD295)		200
EB200-4-30	550	8-D16(SD345)	D13#150(SD295)		550	16-D19(SD345)	D13#150(SD295)		300
EB200-4-36	550	12-D19(SD345)	D13#150(SD295)		550	20-D19(SD345)	D13#100(SD295)		350

### <中柱用(4方向から基礎梁が取り付く場合のみを示す)>

ハイベス型式	I ゾーンの場合				II ゾーンの場合				鉄筋の定着長さ(mm)
	b(mm)	基礎柱形主筋	帯筋		b(mm)	基礎柱形主筋	帯筋		
EB200-4-24	550	8-D16(SD295)	D13#150(SD295)		550	16-D16(SD295)	D13#150(SD295)		200
EB200-4-30	550	8-D16(SD345)	D13#150(SD295)		550	16-D19(SD345)	D13#150(SD295)		300
EB200-4-36	550	12-D19(SD345)	D13#150(SD295)		550	20-D19(SD345)	D13#100(SD295)		350

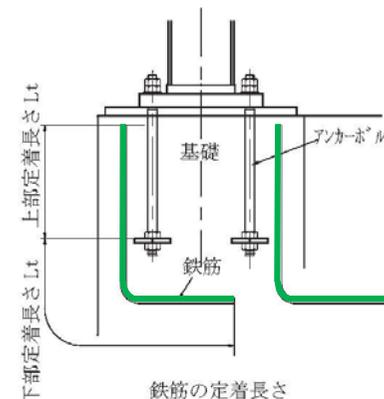
## 設計ハンドブック抜粋

• 型式毎に基礎柱形断面を記載 (Fc21の場合)

• 応力により I ゾーン、II ゾーンに分別した必要断面が記載

• 主筋の定着長さ (L t) の確保が必要

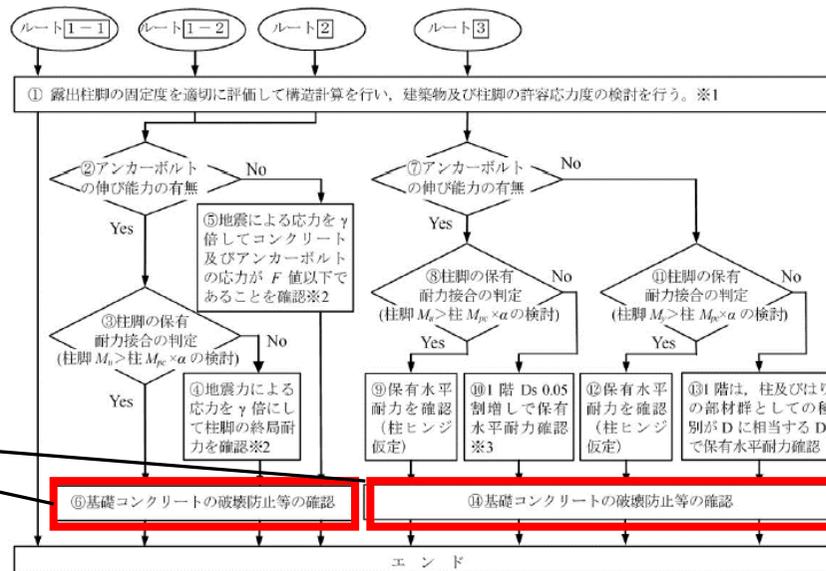
• 頂部の主筋フックは不要



※基礎梁天端と基礎柱形天端が一致する場合の必要断面を記載。立上りがある場合はRC柱とみなし、各指針に従い設計が必要。

元々の考え方は30年以上前  
の秋山先生の論文  
「鋼構造露出型柱脚の強度と  
変形」(AIJ論報集、1984. 8)

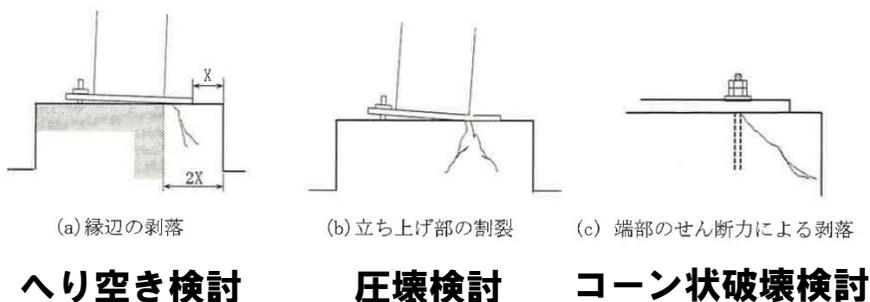
**⑥⑭基礎コンクリートの破壊防止等の確認**



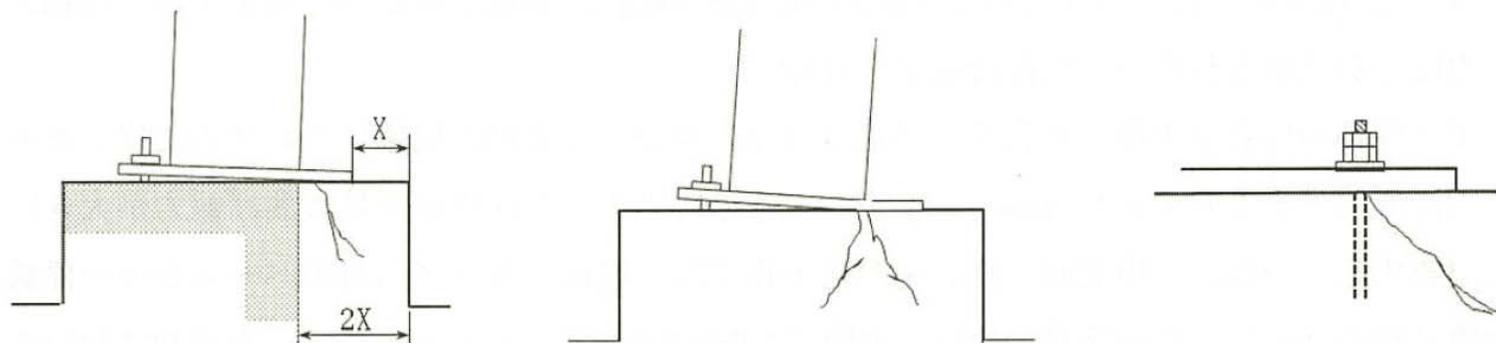
※1 ルート1-1の建築物でピンに近い形状の柱脚(付表1.2-4のタイプ1)が使われる場合は別途定める簡便な方法で検討してもよい。  
 ※2 ルート1-2では、 $\gamma$ を1.67とする。 ※3 柱及びびりの部材群としての種別がDの場合は割り増ししない。

「2015年版構造関係技術基準書」  
付図1.2-25 露出型柱脚を使った建築物の  
計算ルート別の設計フロー

フロー①では、アンカーボルトの定着検討について書いてあるので忘れずに。



2015年版構造関係技術基準解説書の設計フローにて追加



(a) 縁辺の剥落

(b) 立ち上げ部の割裂

(c) 端部のせん断力による剥落

付図1.2-27 柱脚基礎コンクリート立ち上げ部の破壊形式

### →柱脚の安定した塑性変形能力を確保するため

#### 【参考】

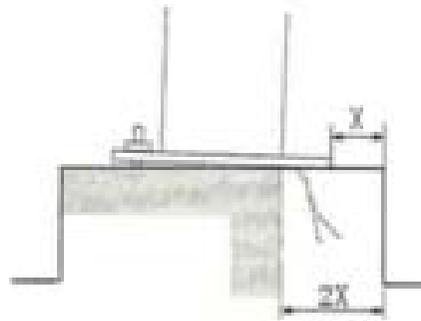
2007年版 建築物の構造関係技術基準解説書では、本文中に以下の検討を行う必要があると記載されている。

#### 1) 基礎コンクリートの破壊の防止

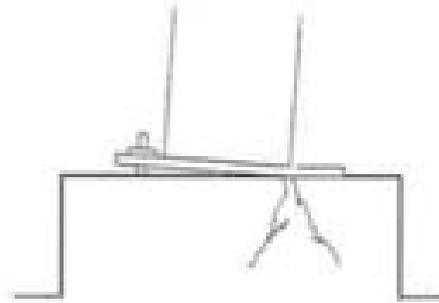
#### 2) せん断破壊の防止

#### 3) ベースプレートの破断の防止

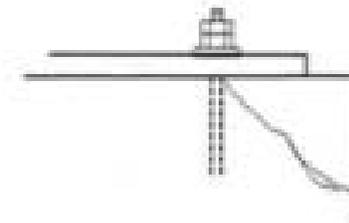
# ●基礎コンクリートの破壊防止等の確認



へり空き検討  
(ベースプレート端部の圧縮による破壊)



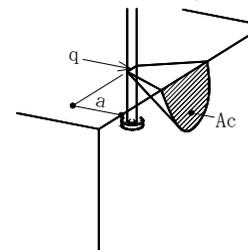
圧壊検討  
(ベースプレート偏圧による破壊)



割裂検討  
(アンカーボルトのせん断力による割裂)

局部支圧実験や柱脚実験から破壊しないベースプレートや柱形の設計方法を確認

実験結果等から評定取得



割裂を考慮するせん断耐力式

実験結果等から評定取得

別途検討不要

各種  
対応

一貫構造計算プログラム対応  
ハイベース検討システム

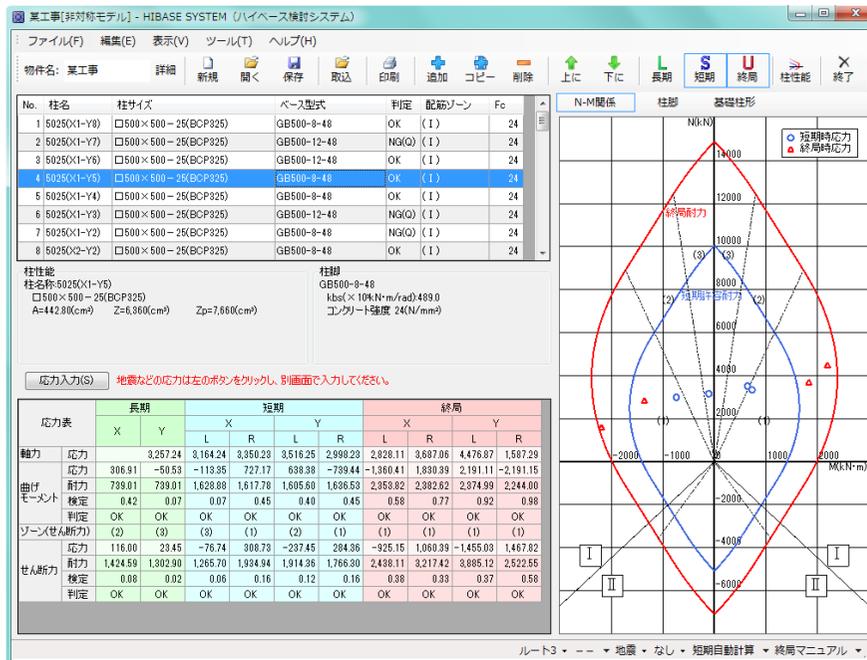


## 各社一貫構造計算プログラムに対応済

- 「Super Build / SS3/SS7」 ユニオンシステム株式会社
- 「SEIN La CREA」 株式会社NTTファシリティーズ総合研究所
- 「BUS-5/6」 株式会社構造システム
- 「Build一貫IV+/V」 株式会社構造ソフト
- 「Brain」 TIS株式会社
- 「ASCAL」 アークデータ研究所（敬称略、50音順）

**ハイベースNEO工法の各型式のデータ（耐力、回転バネ）を組込済  
ハイベースNEO型式を選択することで構造計算が可能。**

# 柱脚検討システムのご紹介



柱脚検討システム 画面イメージ

- 各社一貫構造計算プログラムと連動
- 一貫構造計算ソフトにて算出された柱脚応力をインポート。耐力図中に柱脚部の応力をプロットし個別検討が可能。
- 基礎柱形鉄筋量ゾーンの判定  
柱形サイズの変更にも対応
- せん断耐力NGの場合の対処方法を検討可能。
- 検討結果を印刷し検討書として利用可能

## 検討結果の確認

## 検討書印刷

**検討結果一覧**  
ダブルクリックで  
柱脚形式の選択  
画面へ

簡易モデル[非対称モデル] - HIBASE SYSTEM (ハイベース検討システム)

印刷

No.	柱名	柱サイズ	ベース型式	判定	配筋	フ
1	C01(X01-Y01)	□350×350-16(BCR295)	BS350-S1-42	OK	(I)	24
2	C01a(X02-Y0...	□350×350-16(BCR295)	BS350-S1-42	NG(Q)	(II)	24
3	C01(X01-Y02)	□350×350-16(BCR295)	GB350-4-42	OK	(I)	24
4	C01(X02-Y02)	□350×350-16(BCR295)	GB350-4-42	OK	(I)	24

柱性能  
柱名称:C01(X01-Y02)  
□350×350-16(BCR295)  
A=205.00(cm<sup>2</sup>) Z=2,130(cm<sup>3</sup>) Zp=2,530(cm<sup>3</sup>)

柱脚  
GB350-4-42  
kbs(×10kN・m/rad):128.0  
コンクリート強度 24(N/mm<sup>2</sup>)

応力入力(S) 地震などの応力は左のボタンをクリックし、別画面で入力してください。

応力表	長期		短期				終局				
	X	Y	X	Y	L	R	X	Y	L	R	
軸力	応力	82.62	50.44	114.80	114.75	50.49	-294.44	670.00	458.90	-293.01	
応力	-3.92	3.88	47.58	-55.41	55.64	-47.89	483.11	710.00	488.01	-483.36	
曲げ モーメント	耐力	282.52	282.52	418.61	428.86	428.85	418.62	549.50	703.95	676.05	549.78
	検定	0.01	0.01	0.11	0.13	0.13	0.11	0.88	1.01	0.72	0.88
判定	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK*	OK	OK	
ゾーン(せん断力)	(2)	(2)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	
せん断力	応力	-1.54	1.52	13.51	-16.59	16.66	-13.61	181.92	-180.40	181.70	-182.27
	耐力	66.70	66.70	100.00	100.00	100.00	100.00	457.88	1,011.09	701.15	458.55
	検定	0.02	0.02	0.14	0.17	0.17	0.14	0.40	0.18	0.26	0.40
判定	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

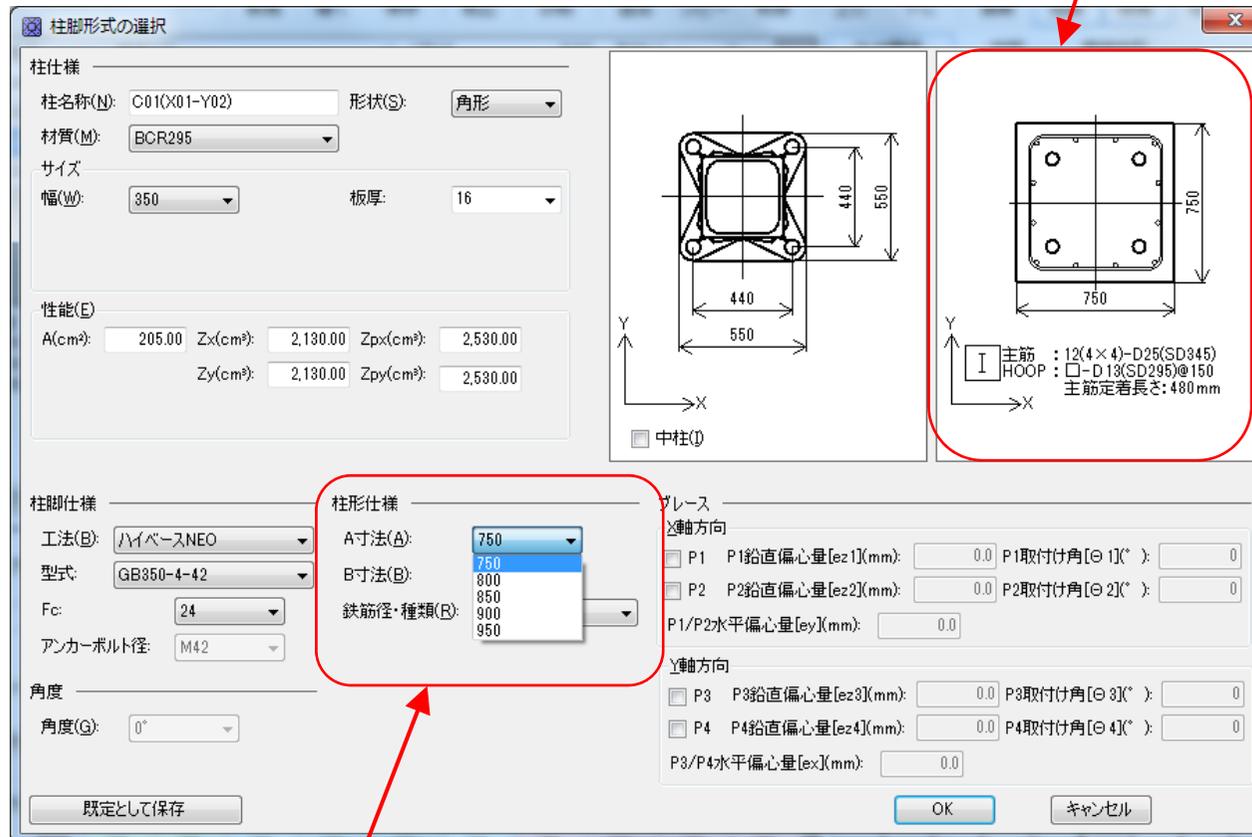
短期許容耐力  
終局耐力

ルートの場合、終局マニュアル  
その他の場合、終局自動計算

**選択柱脚の  
応力表**

## 柱脚形式の選択画面

## 柱形仕様



柱形仕様の変更が可能

## せん断NG箇所の検討

### 対処方法をチェック

- ・アンカーボルトのせん断耐力に期待する方法
- ・スラブコンクリートへの支圧抵抗に期待する方法 (設計ハンドブックP.30)

### せん断処理を行う方向を チェック

当該の方向にスラブ等が存在することを確認してください

ゾーン(せん断力)	(2)	(2)	(2)	(1)	(2)	(3)	(2)	(0)	(0)	(3)
応力	-1.48	-1.47	-1.22	-1.74	-1.65	-1.28	1.87	-4.80	-3.86	0.90
耐力	42.58	34.81	55.05	27.54	24.32	45.82	256.60	0.00	0.00	227.69
検定	0.03	0.04	0.02	0.06	0.07	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00
判定	OK	NG	NG	OK						

せん断の判定がNGの箇所をクリック

## ホームページからCADデータ等がダウンロード可能

文字サイズ 標準 大きく 日本語

企業情報サイト 財務情報 採用情報 お問い合わせ

フリーアクセスフロア ハイベース・構造部材 チェーン・スプロケット 太陽光発電・緑化システム 納入事例紹介 ダウンロード

センクシア (商品情報) > ダウンロード > CADデータライブラリー ハイベース・構造部材 > CADデータライブラリー ハイベースNEO工法・ハイベース工法

### CADデータライブラリー ハイベースNEO工法・ハイベース工法

本ページでは、ハイベースNEO工法・ハイベース工法のCADデータをダウンロードすることができます。

ハイベースNEO工法 | スーパーハイベース工法 (旧製品) | ハイベース・エコ工法 (旧製品) | SRCスーパーハイベース工法 | クリアベース工法

#### ハイベースNEO工法

ハイベースNEO工法商品情報

	更新日	ダウンロードはこちらから (zip形式で圧縮されています)
CADデータ一式	2016年12月08日	<p>DXF (ZIP形式: 12.9MB)</p> <p>JWW (ZIP形式: 7.1MB)</p> <p>DWG (ZIP形式: 13MB)</p> <p>MPZ (ZIP形式: 7MB)</p>

お問い合わせ

商品のご質問やお見積りのはこちらからお問い合わせください

電話・FAXでのお問い合わせ

Webからのお問い合わせ

ダウンロード

カタログ

CADデータライブラリー

フリーアクセスフロア

ハイベース・構造部材

- 設計施工標準図
- ベースプレート等部品図
- 配筋収まり例
- 基礎柱形設計例
- 認定書、評定書
- カタログ
- ハイベース検討システム



ご清聴ありがとうございました。

