

NCベース材料認定番号	MSTL-0039
NCベース材料認定番号	MSTL-0325
アンカーボルト材料認定番号	MSTL-0003
アンカーボルト材料認定番号	MBLT-0104
JFEスチール材料認定番号	MSTL-0130
JFEスチール材料認定番号	MSTL-0131
ベターリンク® 評定	CBL SS007-14号

NCベース工法
(Pシリーズ)

設計ハンドブック

ご使用にあたって

本設計ハンドブックは、建築設計事務所様、建築施工会社様、鉄骨加工業者様等において、NCベースを用いた建築物を設計、施工、監理される際に、本製品を安全かつ効果的に御使用いただくためのものです。

設計の前に、必ずご一読下さいますよう、お願い申し上げます。

なお、施工時の留意点につきましては、別冊の「NCベース工法 施工要領書」をご参照下さいますよう、合わせてお願い申し上げます。

本ハンドブックの中で、特に注意していただきたい事項につきましては、以下の表示をしております。

-
- ⚠ 注意：一般的な注意を喚起するための表示
 - ⚠ 警告：取扱いを誤った場合に、人が死亡、または重症を負う危険な状態が生じることが想定される場合の表示

- ⚠ 警告
 - ・NCベース工法は国土交通大臣認定材料を用いた、指定性能評価機関の評定取得工法です。
 - ・NCベース工法としての回転剛性、耐力、およびアンカーボルトの基礎コンクリート柱型部への定着が基本です。
 - ・本設計ハンドブックと同等以上の設計をお願いいたします。
それらが遵守されずに生じたトラブルにつきましては、責任を負いかねます。
 - ・アンカーボルトセット、ベース下グラウト充填及び、アンカーボルト孔シール材注入施工は、NCベース指定施工店が行います。

- ・本ハンドブックの内容で、疑問点や不明な点がございましたら、日本鑄造(株)にお問合わせください（問合わせ先は、裏表紙を御参照ください）。

目 次

本編

第1章	総則	1
1.1	適用範囲	1
1.2	NCベース工法の商品構成	1
1.3	NCベース工法の部材構成	2
第2章	使用材料	3
2.1	部材の材質	3
2.1.1	ベースプレート	3
2.1.2	アンカーボルト・ナット・座金および定着板	3
2.1.3	ベースプレート下面のモルタルおよびアンカーボルト孔の注入用シール材	4
2.1.4	RC基礎柱のコンクリート	4
2.1.5	RC基礎柱の鉄筋	4
2.2	形状および寸法	5
2.2.1	ベースプレート	5
2.2.2	アンカーボルト孔径	5
2.2.3	定着板	5
2.2.4	アンカーボルト、ナット、座金の形状と寸法およびグラウト厚さ	6
第3章	⚠ 警告 NCベース工法を用いた柱脚の設計	7
3.1	NCベース工法を用いた柱脚の設計	7
3.1.1	NCベース工法の設計	7
3.1.2	NCベース柱脚の設計フロー	8
3.2	架構解析時のNCベース柱脚の仮定	9
3.2.1	架構解析時の前提条件	9
3.2.2	柱脚部の回転剛性の評価式および回転剛性値	10
3.3	NCベース柱脚部の耐力および耐力式	13
3.3.1	NCベース柱脚部の軸力および曲げ耐力	13
3.3.2	柱脚部の耐力評価	13
3.3.3	NCベース柱脚部の耐力式	15
3.3.4	柱脚部せん断力の検討	25
3.4	RC基礎柱型部の設計	28
3.4.1	柱型部の設計方法	28
3.4.2	柱型部の評定上の設計条件	28
3.4.3	立上り筋の定着長さ	29
3.4.4	その他の柱型部の設計細則	29
3.4.5	柱脚部の耐力の検定	31

付録編

付1	⚠注意 R C基礎柱型の詳細設計例柱および 柱脚部の耐力曲線図	-----	36
付2	ベースプレート型式仮定表	-----	119
付3	⚠注意 R C基礎柱型の最小幅の計算例	-----	128
付4	柱脚のせん断耐力の計算例	-----	132
4.1	柱側面のスラブコンクリートの支圧抵抗による方法	-----	132
4.2	アンカーボルトのせん断耐力による方法	-----	137
付5	R C基礎柱型立上がり筋の必要定着長さ (礎柱を鉄筋コンクリート造柱として計算する場合)	-----	138
付6	標準品ベースプレートの形状および寸法	-----	141
付7	C A D図面関連	-----	149
7.1	NCベース柱脚工法設計・施工標準 (1例)	-----	149
7.2	R C基礎柱型配筋図 (1例)	-----	150
7.3	R C基礎柱型および基礎梁の配筋詳細図例 (1例)	-----	151

資料編

資1	NCベース工法の基本的考え方	-----	152
資2	NCベース基礎柱型の設計・標準配筋について	-----	153
資3	NCベース工法の材質および基準強度	-----	154
資4	グラウトモルタルの製品規格	-----	155
資5	R C基礎柱型の許容せん断力の設計式	-----	156
資6	R C基礎柱型の立上り筋の付着耐力の計算	-----	158

第1章 総 則

1.1 適用範囲

「本設計ハンドブック」は、鉄筋コンクリート構造の基礎を有する鉄骨造および充填型鋼管コンクリート構造骨組に、NCベース工法の標準品及びプロジェクト対応品を使用する場合の柱脚部の構造設計に適用する。

1.2 NCベース工法の商品構成

NCベース柱脚工法は、鉄骨造および充填型鋼管コンクリート構造用の露出型弾性固定柱脚工法であり、本工法には、下表に示す標準品^{*1}とプロジェクト対応品^{*2}がある。

NCベース柱脚工法の商品種類

	ベースプレート	アンカーボルト	適用構造		*5 第1層のD _s 値
			鉄骨造	充填型鋼管 コンクリート構造	
標準品 ^{*1}	標準形状 (標準型)	下ナット方式 ^{*3}	○	○	D _s 値の割増し不要 (ただし、 保有水平耐力は必要保有 水平耐力の1.1倍以上)
	標準形状 (コンクリート注入孔型)		○		
プロジェクト 対応品 ^{*2}	標準形状 (標準型、 コンクリート注入孔型)	下ナット なし方式 ^{*4}	○	○	上部構造の部材のD _s 値に 対して0.05 割増し
	プロジェクト対応形状	下ナット方式	○	○	標準品に同じ
		下ナット なし方式	○	○	標準形状(下ナットなし方式) に同じ

*1 標準品:あらかじめベースプレートの形状・寸法およびアンカーボルト本数・径を設定し、「NCベース柱脚工法設計要領 ベースプレートの設計要領」に基づき設計し、型式表示をしたもの。

*2 プロジェクト対応品:下記のいずれかをプロジェクト物件に適用するものである。

- ① 標準形状ベースプレートを下ナットなし方式で用いる。
- ② 日本鑄造(株)が「NCベース柱脚工法設計要領 ベースプレートの設計要領」に基づいて設計したプロジェクト対応形状ベースプレートを下ナット方式で用いて、柱脚部の耐力および回転剛性を「NCベース柱脚工法設計要領に示した耐力算定式」および「NCベース柱脚工法設計要領に示した回転剛性評価式」に基づいて評価する。
- ③ 同じくプロジェクト対応形状ベースプレートを下ナットなし方式で用いて、柱脚部の耐力および回転剛性を評価する。

いずれのケースも、プロジェクト物件毎に最適な柱脚部を得ようとするものであり、プロジェクト対応品のベースプレートの大きさと厚さは、標準品のベースプレートの寸法範囲内に収まるものとする。

*3 下ナット方式 : ベースプレートの上下にナットが1個ずつとする。ただし、アンカーボルト天端からのコンクリートかぶり厚が 20mm 以上とれない場合は、戻り止めの処置を講じるものとする。

*4 下ナットなし方式 : ベースプレートの上にダブルナットとする。ただし、アンカーボルト天端からのコンクリートかぶり厚が 20 mm 以上とれる場合は、シングルナットとすることができる。

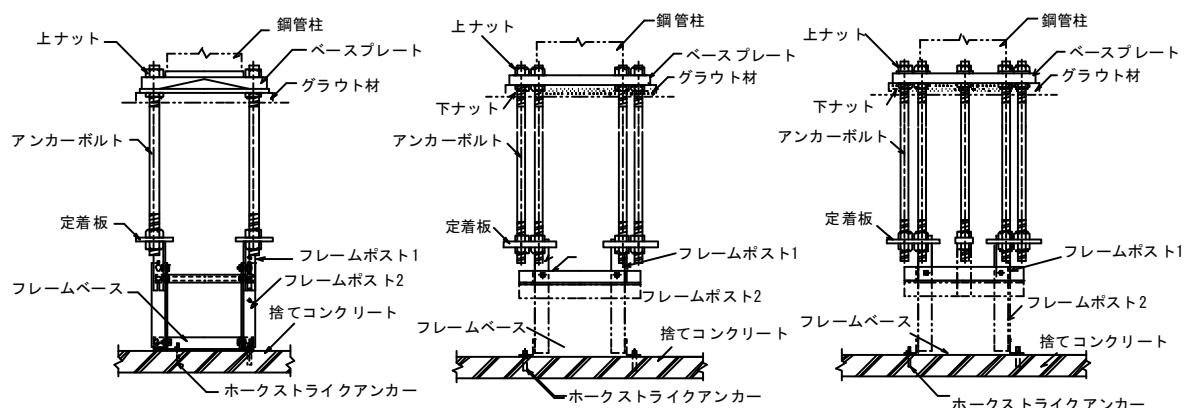
*5 二次設計のルート3において、柱脚部にヒンジができる場合の取扱い

(部材群としての種別がDの場合には適用しない)

1.3 NCベース工法の部材構成

NCベース工法は、図 1.2.1 (a)、(b)、(c)に示すように、(イ) ベースプレート、(ロ) アンカーボルト・ナット・座金、(ハ) 定着板、(ニ) アンカーフレーム、(ホ) 無収縮モルタル(NCベースグラウト、NCベース注入用シール材)、および(ヘ) テンプレートより構成される。

部品名		材質	規格
ベースプレート	4本タイプ	N B P 490 B (鋳鋼)	MSTL-0039 MSTL-0325
	8・12本タイプ	H B L [®] 385 B (鋼板)	MSTL-0130 MSTL-0131
アンカーボルト		N A B 700	MSTL-0003
			MBTL-0104
ナット		強度区分 6	JIS B 1181
座金		硬度区分 200HV	JIS B 1256
定着板		SS 400	
グラウト材	(ベースプレート下)	無収縮モルタル材	マスターフロー 870 又は相当品
	(ボルト孔注入)		マスターシール 560 又は相当品
アンカーフレーム		鋼製	
テンプレート		鋼製	



(a) アンカーボルト：4本タイプ
(鋳鋼タイプ)

(b) アンカーボルト：8本タイプ
(鋼板タイプ)

(c) アンカーボルト：12本タイプ
(鋼板タイプ)

図 1.2.1 NCベース工法の基本構成 (下ナット方式)

第2章 使用材料

2.1 部材の材質

2.1.1 ベースプレート

① 鋳鋼ベースプレートは、国土交通大臣認定品であり、品質規準は表 2.1.1-a に示す通りである。

- 1) 「NCベース柱脚工法用ベースプレート NBP490B」 (認定番号:MSTL-0039)
- 2) 「NCベース柱脚工法用ベースプレート NBP490B(K-1000)」 (認定番号:MSTL-0325)

表 2.1.1-a 鋳鋼ベースプレートの機械的性質

厚さ	引張試験				衝撃試験	
	降伏点	引張強さ	伸び	降伏比	温度	吸収エネルギー
100mm 以上	325N/mm ²	490N/mm ²	23%	80%	0℃	27J
以下	445N/mm ²	610N/mm ²	以上	以下		

引張試験片：JIS Z 2201 4号または14A号

衝撃試験片：JIS Z 2242 Vノッチ

②ベースプレート用鋼板は、国土交通大臣認定品であり、品質規準は表 2.1.1-b に示す通りである。

- 1) 「建築構造用 550N/mm²TMCP 鋼材」 (認定番号：MSTL-0130、0131)

表 2.1.1-b 鋼板ベースプレートの機械的性質

厚さ	引張試験				衝撃試験	
	降伏点	引張強さ	伸び	降伏比	温度	吸収エネルギー
100mm 以上	385N/mm ²	550N/mm ²	20%	80%	0℃	70J
以下	505N/mm ²	670N/mm ²	以上	以下		

引張試験片：JIS Z 2201 5号

衝撃試験片：JIS Z 2242 Vノッチ

2.1.2 アンカーボルト・ナット・座金および定着板

アンカーボルト・ナット・座金は、国土交通大臣認定品であり、品質基準は表 2.1.2 に示す通りである。

- 1) 「NCベース柱脚工法アンカー用ボルトのセット NAB700」 (認定番号:MSTL-0003)
- 2) 「NCベース柱脚工法アンカー用ボルトのセット NAB700 (星田工場)」 (認定番号:MBLT-0104)

表 2.1.2 アンカーボルト・ナット・座金及び定着板

	アンカーボルト	ナット	座金	定着板
規格	「NCベース柱脚工法アンカー用ボルトのセット NAB700」			JIS G 3101
材料区分	鋼	JIS B 1181 「六角ナット」	JIS B 1256 「平座金」	「一般構造用 圧延鋼材」
強度区分 (硬さ区分)	NAB700	6	(200HV)	SS400
形状の種別	(表2.2.4)	1種、3種	並丸	(表2.2.3)
ネジの種類	メトル並目：M24～M64 メトル細目：M72	メトル並目：M24～M64 メトル細目：M72		

2.1.3 ベースプレート下面のモルタルおよびアンカーボルト孔の注入用シール材

- ①中心塗りモルタル： 無収縮モルタル材とし、基準強度は接する基礎コンクリートの強度以上とする。
- ②ベースプレート下の後詰めモルタル： マスターフロー 870 またはこれと同等以上の無収縮モルタルとする。
- ③アンカーボルト孔のシール材： マスターシール 560 またはこれと同等以上のシール材とする。

2.1.4 RC 基礎柱のコンクリート

普通コンクリートとし、 $F_c=21\text{N/mm}^2$ 以上とする。（「JASS5 鉄筋コンクリート工事」（日本建築学会）に適合）
尚、 $F_c=30\text{N/mm}^2$ 超えのコンクリートも使用可能であるが、ベース下のコンクリート強度は設計上 $F_c=30\text{N/mm}^2$ 超えの強度は見込めない。

2.1.5 RC 基礎柱の鉄筋

D13、D16 は SD295、D19～D25 は SD345、D29～D32 は SD390 を標準とする。
（JIS G 3112 「鉄筋コンクリート用棒鋼」に定める熱間圧延異形棒鋼）

2.2 形状および寸法

2.2.1 ベースプレート

角形鋼管 アンカーボルト4本タイプ、円形鋼管 アンカーボルト4本タイプ は鋳鋼品です。

角形鋼管 アンカーボルト8本タイプ、12本タイプ、円形鋼管 アンカーボルト8本タイプ は鋼板品です。

標準品ベースプレートの形状および寸法は、「付録編の付6」に示す。

各表にない形状については、お問い合わせ下さい。

2.2.2 アンカーボルト孔径

アンカーボルト孔径は、表 2.2.2 による。

表 2.2.2 アンカーボルト孔径

アンカーボルト	M24	M27	M30	M36	M42	M48	M56	M64	M72
アンカーボルト孔 d_3	29	32	38	45	53	61	70	79	87

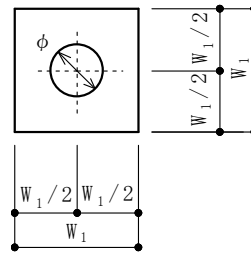
2.2.3 定着板

定着板の標準形状および寸法は、表 2.2.3(a)、(b)、(c)による。

表 2.2.3 (a) 定着板の標準形状と寸法

(アンカーボルト：4本タイプ) * (単位:mm)

アンカーボルト	W_1	ϕ	t
1-24	58	25	16
1-27	66	28	16
1-30	73	31	16
1-36	88	37	19
1-42	103	43	22
1-48	118	49	25
1-56	136	57	28
1-64	150	66	32
1-72	165	74	36

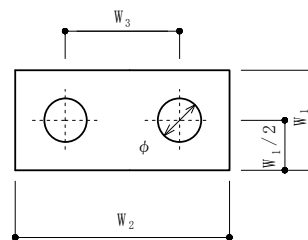


*等面積で隅をカットした形状とすることができる。

表 2.2.3 (b) 定着板の標準形状と寸法

(アンカーボルト：8本タイプ、12本タイプ) (単位:mm)

アンカーボルト	W_1	W_2	W_3	ϕ	t
2-24	58	137	79	25	16
2-27	66	152	86	28	16
2-30	73	168	95	31	16
2-36	88	197	109	37	19
2-42	103	229	126	43	22
2-48	118	269	151	49	25
2-56	136	305	169	57	28
2-64	152	335	183	66	32
2-72	168	365	197	74	36

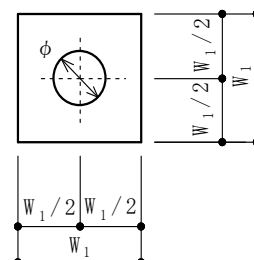


*必要面積を確保した上で、外側あるいは内側をカットした形状とすることができる。

表 2.2.3 (c) 定着板の標準形状と寸法

(アンカーボルト：12本タイプ) (単位:mm)

アンカーボルト	W_1	ϕ	t
1-36	88	37	19
1-42	103	43	22
1-48	118	49	25
1-56	136	57	28
1-64	150	66	32
1-72	165	74	36



2.2.4 アンカーボルト、ナット、座金の形状と寸法およびグラウト厚さ

アンカーボルト、ナット、座金の形状と寸法およびグラウト厚さは、表 2.2.4 による。

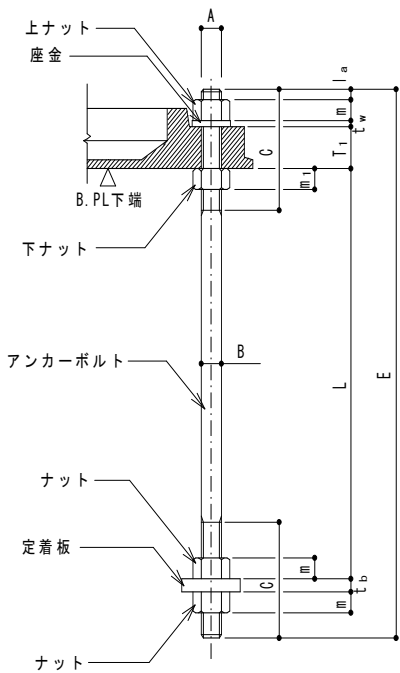
表 2.2.4 アンカーボルト・ナット・座金の形状および寸法(単位: mm)

アンカーボルト							ナット				座金			グラウト
呼径 A	軸径 φB	ネジ ピッチ P	ネジ 長さ C	余長 la	定着 長さ L	全長 E	m	m ₁	S	e	tw	d	D	標準 厚さ
M24	24	3	*140	12	*400	*570	19	19	36	41.6	6	25	44	50
M27	27	3	**150	12	**405	**585	22	22	41	47.3	6	28	50	50
M30	30	3.5	**165 175	14	**450 600	**640 805	24	24	46	53.1	6	31	56	50
M36	36	4	**195 190	16	**540 720	**770 945	29	29	55	63.5	6	37	66	50
M42	42	4.5	**215 230	18	**630 840	**885 1110	34	34	65	75	9	43	78	50
M48	48	5	**230 240	20	**720 960	**1000 1255	38	29	75	86.5	9	50	92	50
M56	56	5.5	**260 260	22	**840 1120	**1160 1440	45	34	85	98.1	9	58	105	50
M64	64	6	290	24	1280	1640	51	38	95	110	12	66	115	50
M72	72	6	295	24	1440	1810	58	42	105	121	12	74	125	55

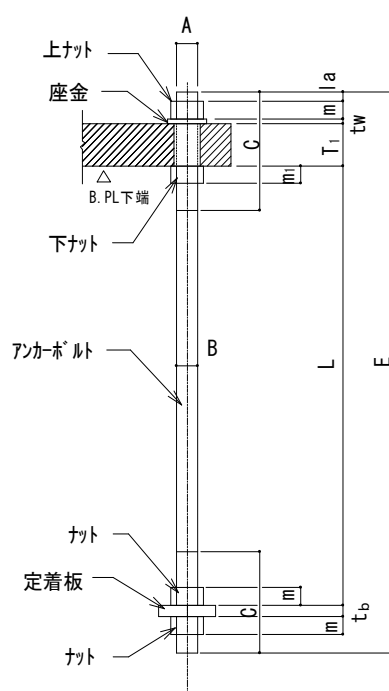
*: 定着長さ16.67d用(アンカーボルト: 4本タイプ°)

** : 定着長さ15d用(アンカーボルト: 4本タイプ°)

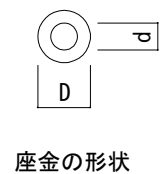
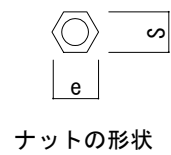
他: 定着長さ20d用(アンカーボルト: 8本タイプ°、12本タイプ°)



アンカーボルト 4本タイプ° (鋳鋼製)



アンカーボルト 8本、12本タイプ° (鋼板製)



第3章 ⚠警告 NCベース工法を用いた柱脚の設計

3.1 NCベース工法を用いた柱脚の設計

3.1.1 NCベース工法の設計

一次設計では、柱脚部の回転剛性を考慮した架構解析結果の柱脚部の存在応力が、柱脚部の短期許容耐力に収まっていることを確認する。

二次設計では、柱脚部の終局耐力を考慮した架構の保有水平耐力が、架構の必要保有水平耐力を上回っていることを確認する(ル-ト3)か、一次設計の γ 倍あるいは $1+(\text{筋違の}\beta\text{による応力割増し値})$ の地震時応力が、柱脚部の終局耐力に収まっていることを確認する(ル-ト1-2,ル-ト2)。

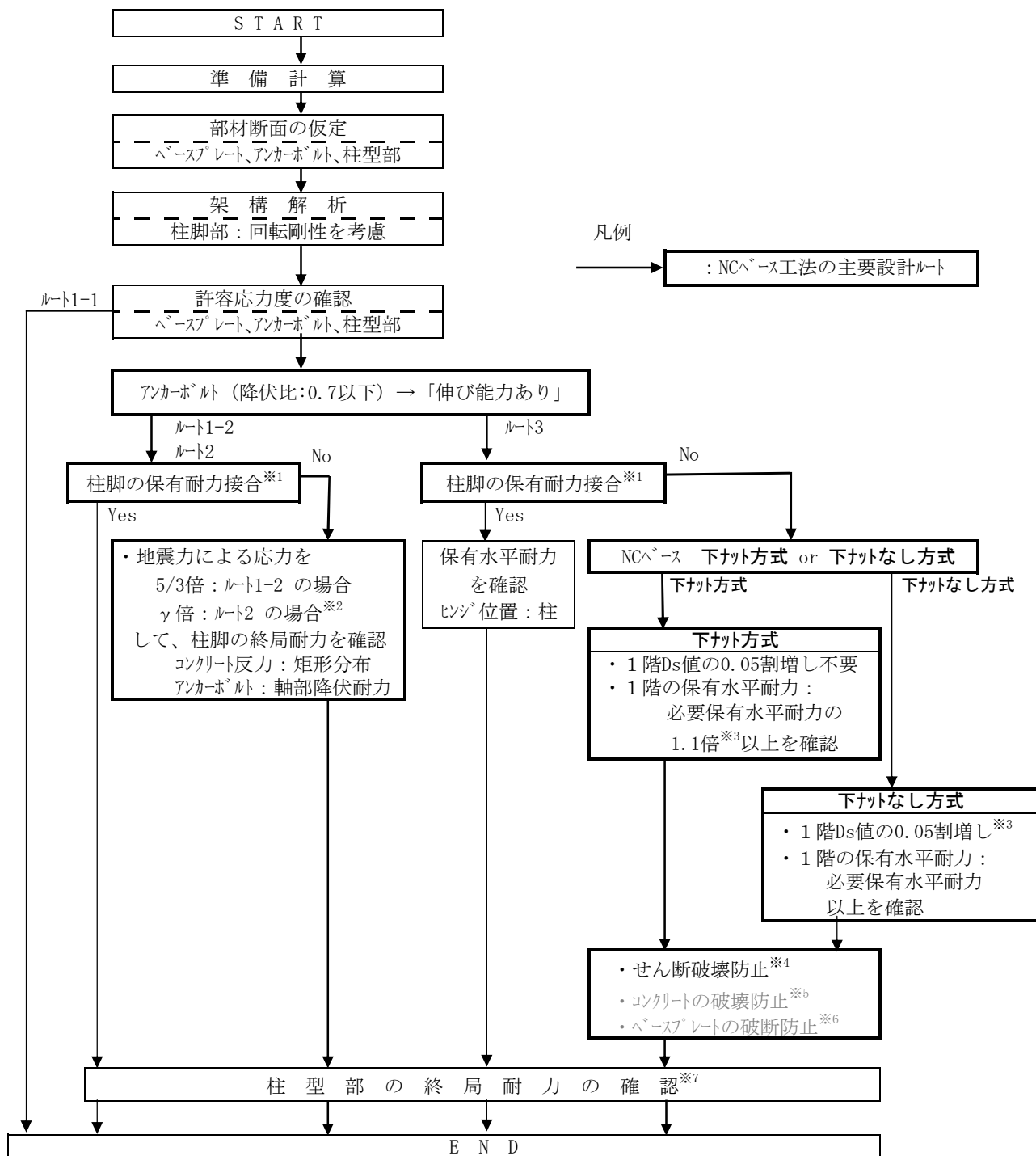
ル-ト3において、柱鋼管側ではなく柱脚部側にヒンジができる場合において、下ナット方式では、第1層の D_s 値の0.05割増しは不要とする。ただし、第1層の保有水平耐力は必要保有水平耐力に対して、1.1倍以上の余裕を持っているようにする。一方、下ナットなし方式では、第1層の D_s 値は上部構造の部材の D_s 値に対して0.05割増しとし、第1層の保有水平耐力は必要保有水平耐力以上になるようにする。ここで、部材群としての種別がDの場合には、上記の規定は適用しない。

「冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル」(日本建築センター)に基づいて設計する場合の、一次設計における地震時柱応力の割増し係数、あるいは、二次設計時に局部崩壊メカニズムとなる際の柱耐力の低減率は、冷間成形角形鋼管の変形性能に関する固有のものであるため、NCベース部分には適用しない。

本ハンドブックに記載のない事項は、下記の関連規準の規定による。

- ・「建築基準法・同施行令および告示」
- ・「2007年版 建築物の構造関係技術基準解説書」日本建築センター
- ・「鋼構造設計規準(2005)」日本建築学会
- ・「鋼構造限界状態設計指針・同解説(2010)」日本建築学会
- ・「コンクリート充填鋼管構造設計施工指針(2008)」日本建築学会
- ・「鋼構造接合部設計指針(2012)」日本建築学会
- ・「鋼管構造設計施工指針・同解説(1990)」日本建築学会
- ・「各種合成構造設計指針・同解説(2010)」日本建築学会
- ・「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(2010)」日本建築学会
- ・「鉄筋コンクリート造建物の靱性保証型耐震設計指針・同解説(1999)」日本建築学会
- ・「鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説(2010)」日本建築学会
- ・「建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事(2007)」日本建築学会
- ・「建築工事標準仕様書 JASS5 鉄筋コンクリート工事(2012)」日本建築学会
- ・「鉄骨工事技術指針(2007)」日本建築学会

3.1.2 NCベース柱脚の設計フロー



- 注 ※1 柱脚部ではなく、鋼管柱の柱脚側にヒンジができる接合方法
 ※2 プレス構造の場合は、 $1+(\text{筋違の}\beta\text{による応力割増し値})$ とする
 ※3 部材群としての種別が Dの場合は、適用しない
 ※4 「NCベース検定プログラム」を御利用下さい。
 それ以外の場合は、「存在せん断力 \leq せん断耐力」を、本ハンドブックに従って御確認下さい。
 ※5 本ハンドブック「3.4.2柱型部の評定上の条件」を満足する場合は、検定不要です。
 ※6 標準品ベースプレートを採用する場合は、検討済のため検定不要です。
 ※7 付録編の付1「RC基礎柱型の詳細設計例」を御参考の上、「NCベース検定プログラム」を御利用下さい。
 また、「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(2010)」(日本建築学会)による設計も可能です。
 なお、冷間成形角形鋼管柱の場合、地震時の柱応力割増係数、柱耐力低減率はNCベース部分には適用しません。

図3.1.1 NCベース柱脚工法を用いた柱脚の設計フロー

3.2 架構解析時のNCベース柱脚の仮定

3.2.1 架構解析時の前提条件

- 1) 柱脚部の回転剛性を考慮した架構解析を行い、柱脚部の設計応力(M_b : 曲げモーメント、 N_b : 軸力、 Q_b : せん断力)を求める。その際、ルート1-2による場合は偏心率を、ルート2あるいはルート3による場合は、層間変形角、剛性率及び偏心率を確認する。
- 2) 柱部材の耐力に対応したNCベースの型式を仮定する。

中空鋼管柱に対して、標準的な組合せの型式の表を作成した。

想定した柱断面に対応した型式仮定表を「付録編の付2」に示す。

柱脚の存在応力によっては、この表以外の型式を使用することが出来る。

なお、充填型鋼管コンクリート構造に対しては、充填コンクリート強度およびコンファインド効果考慮の有無によって、充填型鋼管コンクリート柱の耐力が変わるため、「付録編の付1 柱脚部の耐力図」を参考に適切なNCベース型式を選定してください。

- 3) 型式仮定表において当該柱脚に組み合わされる柱の内、代表的な柱の想定軸力時(柱の降伏軸力の0.2倍程度)のNCベースの回転剛性の値を、表3.2.1、表3.2.2に示す。

通常、実建物の応力状態では、柱の軸力変動に伴う回転剛性の変化が反曲点高さに及ぼす影響は小さいことから、本表の値を用いて架構解析を行うことができる。

また、柱と柱脚の組合せで回転剛性を(3.2.1)式を用いて個別に計算することも可能である。

上記の解析は、市販の汎用構造計算プログラムを用いることで、より簡便に行うことができる。

NCベース柱脚工法が組み込まれているプログラムは、以下の通りである。

- ・ 「Super Build/SS3」 (エオンシステム株)
- ・ 「BUS5」 (株構造システム)
- ・ 「BUILD. 一貫V」 (株構造ソフト)
- ・ 「BRAIN- II」 (TIS株)
- ・ 「SEIN La CREA」 (株NTTデータ)
- ・ 「エース許容」 (株東京デンソー)

3.2.2 柱脚部の回転剛性の評価式および回転剛性値

柱脚部の回転剛性 K_{BS} は、軸力を考慮して、(3.2.1)式で評価する。

アンカーボルト：4本、8本、12本 共通

$$K_{BS} = \{1/(1-\beta) \cdot d_t / (d_t + d_c)\} \times \{E \cdot n_t \cdot A_b \cdot (d_t + d_c)^2 / L_b\} \quad (3.2.1)$$

ここで

E ：アンカーボルトのヤング係数

n_t ：引張側アンカーボルトの本数

A_b ：アンカーボルト軸部の断面積

L_b ：アンカーボルトの長さ

d_t ：柱断面図心より引張側アンカーボルト断面群の図心までの距離

d_c ：柱断面図心より圧縮側の柱(フランジ)外縁までの距離

$$\beta = N \cdot d_c / M_a$$

N ：長期想定軸力 (柱の降伏軸力の0.2倍程度)

N_y ：柱の降伏軸力

$M_a = \min$ (柱の降伏曲げ耐力、柱脚部の短期許容曲げ耐力)

ただし、 β の評価においては、

$$-0.15 \leq N/N_y \leq 0.30^{*1}$$

$\beta > 0.72$ の場合 $\beta = 0.72$ とする。

※1：柱の存在応力の適用範囲を規定するものではありません。

上式は、「鋼構造設計接合部設計指針(2012)」(日本建築学会)の評価式に準拠し、実験により得られた結果を反映したものである。

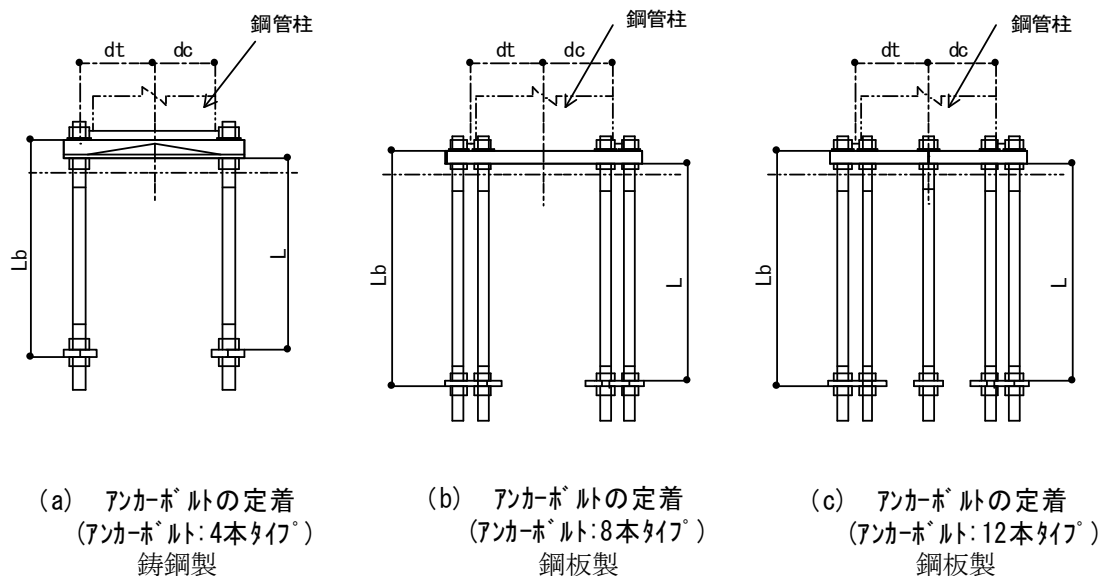


図 3.2.2 アンカーボルトの定着

表 3.2.1 NCベースの回転剛性（角形鋼管用標準型）（単位：10³kNm/rad）

4本タイプ		8本タイプ				12本タイプ	
型式	回転剛性	型式	回転剛性	型式	回転剛性	型式	回転剛性
PK-150-4C-24	14.4	PK-350-8S-30	107	PK-650-8S-42	583	PK-700-12S-42	873
PK-175-4C-24	17.9	PK-350-8M-36	170	PK-650-8S-48	851	PK-700-12S-48	1,190
PK-200-4C-24	22.7	PK-350-8M-42	200	PK-650-8L-56	934	PK-700-12L-56	1,310
PK-200-4S-27	28.9	PK-400-8S-30	145	PK-650-8X-64	1,060	PK-700-12X-64	1,510
PK-200-4M-30	33.5	PK-400-8M-36	253	PK-650-8WX-72	1,200	PK-750-12S-48	1,380
PK-250-4C-24	35.9	PK-400-8L-42	289	PK-700-8S-42	626	PK-750-12S-56	1,570
PK-250-4S-27	45.2	PK-450-8C-30	263	PK-700-8S-48	856	PK-750-12M-64	1,790
PK-250-4M-30	50.8	PK-450-8S-36	288	PK-700-8L-56	1,080	PK-750-12L-72	2,020
PK-250-4L-36	62.8	PK-450-8M-42	355	PK-700-8X-64	1,230	PK-800-12S-48	1,470
PK-300-4S-27	56.4	PK-450-8L-48	414	PK-700-8WX-72	1,380	PK-800-12S-56	1,710
PK-300-4M-30	82.7	PK-500-8C-30	266	PK-750-8S-48	862	PK-800-12M-64	1,880
PK-300-4L-36	105	PK-500-8C-36	374	PK-750-8S-56	1,170	PK-800-12L-72	2,230
PK-300-4L-42	125	PK-500-8S-42	450	PK-750-8M-64	1,380	PK-850-12C-48	1,610
PK-350-4C-30	90.3	PK-500-8M-48	497	PK-750-8L-72	1,570	PK-850-12S-56	1,730
PK-350-4S-36	114	PK-500-8X-56	571	PK-800-8S-48	957	PK-850-12M-64	1,920
PK-350-4M-42	127	PK-550-8C-36	382	PK-800-8S-56	1,290	PK-850-12L-72	2,310
PK-350-4L-48	167	PK-550-8S-42	478	PK-800-8M-64	1,400	PK-900-12C-48	1,700
PK-400-4C-30	124	PK-550-8M-48	610	PK-800-8L-72	1,590	PK-900-12S-56	1,950
PK-400-4S-36	136	PK-550-8X-56	645	PK-850-8C-48	1,130	PK-900-12M-64	2,160
PK-400-4M-42	170	PK-550-8WX-64	736	PK-850-8S-56	1,330	PK-900-12L-72	2,380
PK-400-4L-48	201	PK-600-8S-42	579	PK-850-8M-64	1,660	PK-950-12S-48	1,790
PK-400-4X-56	245	PK-600-8M-48	696	PK-850-8L-72	1,860	PK-950-12S-56	2,240
		PK-600-8L-56	815	PK-900-8C-48	1,320	PK-950-12M-64	2,720
		PK-600-8X-64	1040	PK-900-8S-56	1,560	PK-950-12L-72	3,080
				PK-900-8M-64	1,810	PK-1000-12S-48	2,000
				PK-900-8L-72	2,040	PK-1000-12S-56	2,660
						PK-1000-12M-64	2,790
						PK-1000-12L-72	3,180

（特に大きい圧縮力の対応用）

（単位：10³kNm/rad）

型式	回転剛性	型式	回転剛性	型式	回転剛性	型式	回転剛性
PK-350-8B-42	184	PK-450-8B-48	438	PK-550-8B-56	751	PK-650-8B-64	1,160
PK-400-8B-42	304	PK-500-8B-56	620	PK-600-8B-64	1,020	PK-700-8B-64	1,360

表 3.2.2 NCベースの回転剛性（円形鋼管用標準型）（単位： 10^3kNm/rad ）

4本タイプ		8本タイプ			
型式	回転剛性	型式	回転剛性	型式	回転剛性
PM-200-4S-24	24.8	PM-400-8S-30	188	PM-650-8S-42	551
PM-250-4S-24	32.4	PM-400-8S-36	226	PM-650-8S-48	720
PM-300-4S-24	47.3	PM-450-8C-36	238	PM-650-8M-64	813
PM-300-4S-30	65.2	PM-450-8S-36	252	PM-700-8S-42	654
PM-350-4S-30	83.3	PM-450-8S-42	391	PM-700-8S-48	756
PM-350-4S-36	103	PM-500-8C-36	289	PM-700-8M-64	898
PM-400-4S-36	131	PM-500-8S-42	420	PM-750-8S-48	875
PM-400-4S-42	166	PM-500-8S-48	528	PM-750-8S-56	912
		PM-500-8M-56	640	PM-750-8M-64	1,110
		PM-550-8C-36	370	PM-800-8S-48	974
		PM-550-8S-42	506	PM-800-8S-56	1,170
		PM-550-8S-48	595	PM-800-8M-64	1,320
		PM-550-8M-56	694	PM-850-8S-48	1,000
		PM-600-8C-36	427	PM-850-8S-56	1,340
		PM-600-8S-42	548	PM-900-8S-48	1,150
		PM-600-8S-48	662	PM-900-8S-56	1,520
		PM-600-8M-64	745		

3.3 NCベース柱脚部の耐力および耐力式

3.3.1 NCベース柱脚部の軸力および曲げ耐力

仮定した型式（ベースプレートとアンカーボルトの組合せ）の柱脚部の長期許容耐力、短期許容耐力および終局耐力が、対応する柱脚設計応力の M_b 、 N_b より大きくなることを確認する。

「NCベース柱脚検定プログラム」または「NCベース耐力線図（付1）」による。

また、保有水平耐力を検討する場合は、柱脚部の終局耐力を考慮した架構の保有水平耐力が、架構の必要保有水平耐力を上回っていることを確認する。

柱脚部の各型式の耐力曲線図（N，M）を「付録編の付1」に示す。

この中で、柱鋼管側ではなく柱脚部側にヒンジができる場合において、下ナット方式では、第1層の D_s 値の割増しは不要とする。ただし、第1層の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して、1.1倍以上の余裕をもっているようにする。一方、下ナットなし方式では、第1層の D_s 値は上部構造の部材の D_s 値に対して 0.05 割増しを行い、第1層の保有水平耐力が必要保有水平耐力以上であることを確認する。

但し、部材群の種別がDの場合には、 D_s 値の割増しは不要であり、必要保有水平耐力に対する 1.1倍以上の余裕も必要ない。

検定に際しては、「NCベース柱脚検定プログラム」を活用すると、簡便に行うことができる。また、市販の汎用構造計算プログラムの計算結果の柱脚データを直接インポートすることも可能になっている。詳細は、NCベースのHPを参照して下さい。

3.3.2 柱脚部の耐力評価

柱脚部の耐力評価は、アンカーボルト：4本タイプの場合は図 3.3.1(a)および表 3.3.3(a)に、アンカーボルト：8本タイプの場合は図 3.3.1(b)および表 3.3.3(b)に、アンカーボルト：12本タイプの場合は図 3.3.1(c)および表 3.3.3(c)による。

アンカーボルト1本当たりの降伏軸力 T 、およびコンクリートの許容支圧応力度 F_n は、下式で求める。

a) 長期許容耐力時

$$T_a = (1/1.5) \cdot A_s \cdot F \quad (3.3.1)$$

$$F_n = 1/3 \cdot F_c' \quad (3.3.2)$$

ここで、 A_s ：アンカーボルトのネジ部の有効断面積(表 3.3.1による)

$$F_c' = 1.1 \times F_c$$

b) 短期許容耐力時

$$T_y = A_s \cdot F \quad (3.3.3)$$

$$F_n = 2/3 \cdot F_c' \quad (3.3.4)$$

c) 終局耐力時

$$T_u = A_b \cdot F \quad (3.3.5)$$

$$F_n = 0.85 \cdot F_c' \quad (3.3.6)$$

ここで、 A_b ：アンカーボルトの軸部の断面積(表 3.3.1による)

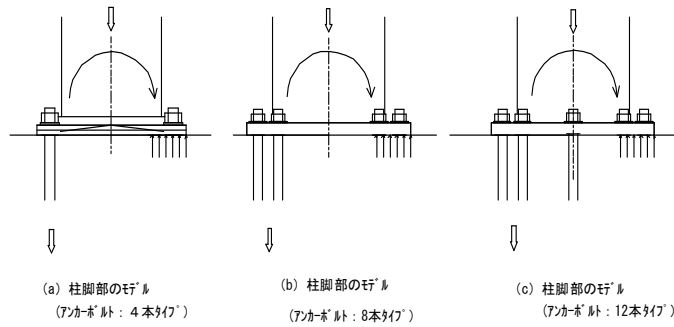


図 3.3.1 柱脚部の耐力評価

表 3.3.1 アンカーボルトの断面積

呼 径	M24	M27	M30	M36	M42	M48	M56	M64	M72
ネジ部有効断面積 A_s (mm ²)	353	459	561	817	1,120	1,470	2,030	2,680	3,460
軸部断面積 A_b (mm ²)	452	573	707	1,018	1,385	1,810	2,463	3,217	4,072

コンクリートの支圧強度 F_b は、柱脚の支承面積と支圧面積の比から、(3.3.7)式で評価する。

$$F_b = F_n \cdot (A_0/A_n)^{1/3} \quad (3.3.7)$$

ただし $(A_0/A_n)^{1/3} \leq 1.5$ A_0 : 支承面積、 A_n : 支圧面積

F_n : (3.3.4), (3.3.6)式による

ここで、基礎RC柱型のコンクリートの支圧強度 F_b が 30N/mm^2 を超える場合は、ヘースプレートの曲げ耐力を考慮して $F_b=30\text{N/mm}^2$ とする。

アンカーボルトの降伏軸力は、表 3.3.2 による。

表 3.3.2 アンカーボルトの降伏軸力

呼径	軸径	ネジピッチ (mm)	ネジ部断面積 A_s (mm ²)	軸部断面積 A_b (mm ²)	A_s/A_b	ネジ部降伏軸力 T_y (kN)	軸部降伏軸力 T_u (kN)
M24	24	3	353	452	0.78	173.0	221.7
M27	27	3	459	573	0.80	224.9	280.6
M30	30	3.5	561	707	0.79	274.9	346.4
M36	36	4	817	1,018	0.80	400.3	498.8
M42	42	4.5	1,120	1,385	0.81	548.8	678.9
M48	48	5	1,470	1,810	0.81	720.3	886.7
M56	56	5.5	2,030	2,463	0.82	994.7	1,207
M64	64	6	2,680	3,217	0.83	1,313	1,576
M72	72	6	3,460	4,072	0.83	1,695	1,995

$$T_y = A_s (\text{上表}) \times F (=490\text{N/mm}^2)$$

$$T_u = A_b (\text{上表}) \times F (=490\text{N/mm}^2)$$

3.3.3 NCベース柱脚部の耐力式

表 3.3.3 (a-1) 支圧強度を考慮した柱脚部の短期許容耐力式 (アンカーボルト: 4本タイプ)

	応力状態	軸力 N の範囲	M-N 関係式
(1) 圧縮			$My = \frac{1}{2} N \cdot D \left\{ 1 - \left(\frac{N}{N_0} \right)^{3/2} \right\}$
(2) 圧縮			$My = -N \cdot d_1 + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_1 \left(\frac{L_1}{D} \right)^{2/3}$
(3) 圧縮			$My = \frac{1}{2} (N+2T) D \left\{ 1 - \left(\frac{N+2T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + 2T \cdot d_1$
(4) 圧縮			$My = My _{N=N_3} + (My _{N=N_4} - My _{N=N_3}) \cdot \frac{N}{N_4}$
(5) 引張			$My = (N+4T) d_1 + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_2 \cdot \frac{L_2}{D}$
(6) 引張			$My = \frac{1}{2} (N+4T) D \left(1 - \frac{N+4T}{N_0} \right)$

応力状態の表示で、圧縮＝圧縮側領域、引張＝引張側領域を示す。

N: 軸力 My: 短期許容曲げ耐力 D, B: ベースプレートの縦幅、横幅

d1: 中心からアンカーボルトまでの距離

T: アンカーボルトネジ部の降伏軸力 (1本あたり As・F) As: ネジ部断面積

L1 = (D+2d1)/2 L2 = (D-2d1)/2

Fn: コンクリートの許容支圧応力度 (=2/3・1.1・Fc)

Fb: 部分支圧強度 Fb = Fn・(A0/An)^{1/3}

N0 = Fn・B・D

N1 = (L1/D)^{2/3}・N0

N2 = (L1/D)^{2/3}・N0 - 2T

N3 = (L/D)^{2/3}・N0 - 2T = 0

N4 = (L2/D)N0 - 2T

N5 = (L2/D)N0 - 4T

N6 = -4T

表 3.3.3 (a-2) 支圧強度を考慮した柱脚部の終局耐力式 (アンカーボルト：4本タイプ)

	応力状態	軸力 N の範囲	M-N 関係式
(1) 圧縮			$Mu = \frac{1}{2} N \cdot D \left\{ 1 - \left(\frac{N}{N_0} \right)^{3/2} \right\}$
(2) 圧縮			$Mu = -N \cdot d_1 + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_1 \left(\frac{L_1}{D} \right)^{2/3}$
(3) 圧縮			$Mu = \frac{1}{2} (N+2T) D \left\{ 1 - \left(\frac{N+2T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + 2T \cdot d_1$
(4) 圧縮			$Mu = Mu _{N=N_3} + (Mu _{N=N_4} - Mu _{N=N_3}) \cdot \frac{N}{N_4}$
(5) 引張			$Mu = (N+4T) d_1 + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_2 \cdot \frac{L_2}{D}$
(6) 引張			$Mu = \frac{1}{2} (N+4T) D \left(1 - \frac{N+4T}{N_0} \right)$

応力状態の表示で、圧縮＝圧縮側領域、引張＝引張側領域を示す。

N:軸力 Mu:終局曲げ耐力 D,B:ベースプレートの縦幅、横幅

d1:中心からアンカーボルトまでの距離

T:アンカーボルト軸部の降伏軸力(1本当たり Ab・F) Ab:軸部断面積

L1=(D+2d1)/2 L2=(D-2d1)/2

Fn:コンクリートの支圧耐力 (=0.85・1.1・Fc)

Fb:部分支圧強度 Fb=Fn・(A0/An)^{1/3}

N0=Fn・B・D

N1=(L1/D)^{2/3}・N0

N2=(L1/D)^{2/3}・N0 - 2T

N3=(L/D)^{2/3}・N0 - 2T = 0

N4=(L2/D)N0 - 2T

N5=(L2/D)N0 - 4T

N6=-4T

表 3.3.3 (b-1) 支圧強度を考慮した柱脚部の短期許容耐力式 (アンカーボルト: 8 本タイプ)

	応力状態	軸力 N の範囲	M-N 関係式
(1) 圧縮		 $N_0 \geq N > N_1$	$My = \frac{1}{2}N \cdot D \left\{ 1 - \left(\frac{N}{N_0} \right)^{3/2} \right\}$
(2) 圧縮		 $N_1 \geq N > N_2$	$My = -N \cdot d_1 + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_1 \left(\frac{L_1}{D} \right)^{2/3}$
(3) 圧縮		 $N_2 \geq N > N_3$	$My = \frac{1}{2}(N+2T)D \left\{ 1 - \left(\frac{N+2T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + 2T \cdot d_1$
(4) 圧縮		 $N_3 \geq N > N_4$	$My = -N \cdot d_2 + 2T(d_1 - d_2) + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_2 \left(\frac{L_2}{D} \right)^{2/3}$
(5) 圧縮		 $N_4 \geq N > N_5$	$My = \frac{1}{2}(N+4T)D \left\{ 1 - \left(\frac{N+4T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + 2T(d_1 + d_2)$
(6) 圧縮		 $N_5 \geq N > N_6$	$My = \frac{1}{2}(N+4T)D \left\{ 1 - \frac{N+4T}{N_0} \left[1.5 - 0.5 \cdot \frac{(N-N_5)^2}{(N_6-N_5)^2} \right] \right\} + 2T(d_1 + d_2)$
(7) 引張		 $N_6 \geq N > N_7$	$My = N \cdot d_2 + 2T(d_1 + 3d_2) + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_3 \frac{L_3}{D}$
(8) 引張		 $N_7 \geq N > N_8$	$My = \frac{1}{2}(N+6T)D \left(1 - \frac{N+6T}{N_0} \right) + 2T \cdot d_1$

	応力状態		軸力 N の範囲		M-N 関係式
(9) 引張					$M_y = N \cdot d_1 + 8T \cdot d_1 + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_4 \frac{L_4}{D}$
(10) 引張					$M_y = \frac{1}{2}(N+8T)D \left(1 - \frac{N+8T}{N_0}\right)$

応力状態の表示で、圧縮＝圧縮側領域、引張＝引張側領域を示す。

N:軸力 My:短期許容曲げ耐力 D,B:ベースプレートの縦幅、横幅

d₁, d₂:中心からアンカーボルトまでの距離 (d₁:外側, d₂:内側)

T:アンカーボルトネジ部の降伏軸力 (1本あたり As・F) As:ネジ部断面積

L₁=(D+2d₁)/2 L₂=(D+2d₂)/2 L₃=(D-2d₂)/2 L₄=(D-2d₁)/2

F_n:コンクリートの許容支圧応力度 (=2/3・1.1・Fc)

F_b:部分支圧強度 F_b=F_n・(A₀/A_n)^{1/3}

N₀=F_n・B・D N₁=(L₁/D)^{2/3}N₀ N₂=(L₁/D)^{2/3}N₀-2T N₃=(L₂/D)^{2/3}N₀-2T

N₄=(L₂/D)^{2/3}N₀-4T N₅=N₀/(1.5)²-4T N₆=(L₃/D)N₀-4T N₇=(L₃/D)N₀-6T

N₈=(L₄/D)N₀-6T N₉=(L₄/D)N₀-8T N₁₀=-8T

表 3.3.3 (b-2) 支圧強度を考慮した柱脚部の終局耐力式 (アンカーボルト: 8 本タイプ)

	応力状態	軸力 N の範囲	M-N 関係式
(1) 圧縮			$\text{Mu} = \frac{1}{2}N \cdot D \left\{ 1 - \left(\frac{N}{N_0} \right)^{3/2} \right\}$
(2) 圧縮			$\text{Mu} = -N \cdot d_1 + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_1 \left(\frac{L_1}{D} \right)^{2/3}$
(3) 圧縮			$\text{Mu} = \frac{1}{2}(N+2T)D \left\{ 1 - \left(\frac{N+2T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + 2T \cdot d_1$
(4) 圧縮			$\text{Mu} = -N \cdot d_2 + 2T(d_1 - d_2) + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_2 \left(\frac{L_2}{D} \right)^{2/3}$
(5) 圧縮			$\text{Mu} = \frac{1}{2}(N+4T)D \left\{ 1 - \left(\frac{N+4T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + 2T(d_1 + d_2)$
(6) 圧縮			$\text{Mu} = \frac{1}{2}(N+4T)D \left\{ 1 - \frac{N+4T}{N_0} \left[1.5 - 0.5 \cdot \frac{(N-N_5)^2}{(N_6-N_5)^2} \right] \right\} + 2T(d_1 + d_2)$
(7) 引張			$\text{Mu} = N \cdot d_2 + 2T(d_1 + 3d_2) + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_3 \frac{L_3}{D}$
(8) 引張			$\text{Mu} = \frac{1}{2}(N+6T)D \left(1 - \frac{N+6T}{N_0} \right) + 2T \cdot d_1$

	応力状態		軸力 N の範囲		M-N 関係式
(9) 引張					$Mu = N \cdot d_1 + 8T \cdot d_1 + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_4 \frac{L_4}{D}$
(10) 引張					$Mu = \frac{1}{2}(N+8T)D \left(1 - \frac{N+8T}{N_0}\right)$

応力状態の表示で、圧縮＝圧縮側領域、引張＝引張側領域を示す。

N:軸力 Mu:終局曲げ耐力 D,B:ベースプレートの縦幅、横幅

d₁, d₂: 中心からアンカーボルトまでの距離 (d₁: 外側, d₂: 内側)

T: アンカーボルト軸部の降伏軸力 (1本あたり Ab・F) Ab:軸部断面積

L₁=(D+2d₁)/2 L₂=(D+2d₂)/2 L₃=(D-2d₂)/2 L₄=(D-2d₁)/2

F_n: コンクリートの支圧耐力 (=0.85・1.1・F_c)

F_b: 部分支圧強度 F_b=F_n・(A₀/A_n)^{1/3}

N₀=F_n・B・D N₁=(L₁/D)^{2/3}N₀ N₂=(L₁/D)^{2/3}N₀-2T N₃=(L₂/D)^{2/3}N₀-2T

N₄=(L₂/D)^{2/3}N₀-4T N₅=N₀/(1.5)²-4T N₆=(L₃/D)N₀-4T N₇=(L₃/D)N₀-6T

N₈=(L₄/D)N₀-6T N₉=(L₄/D)N₀-8T N₁₀=-8T

表 3.3.3 (c-1) 支圧強度を考慮した柱脚部の短期許容耐力式 (アンカボルト: 12本タイプ)

	応力状態	軸力 N の範囲	M-N 関係式
(1) 圧縮			$My = \frac{1}{2}N \cdot D \left\{ 1 - \left(\frac{N}{N_0} \right)^{3/2} \right\}$
(2) 圧縮			$My = -N \cdot d_1 + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_1 \left(\frac{L_1}{D} \right)^{2/3}$
(3) 圧縮			$My = \frac{1}{2}(N+3T)D \left\{ 1 - \left(\frac{N+3T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + 3T \cdot d_1$
(4) 圧縮			$My = -N \cdot d_2 + 3T(d_1 - d_2) + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_2 \left(\frac{L_2}{D} \right)^{2/3}$
(5) 圧縮			$My = \frac{1}{2}(N+5T)D \left\{ 1 - \left(\frac{N+5T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + T(3d_1 + 2d_2)$
(6) 圧縮			$My = \frac{1}{4}N_0D(1/2)^{2/3} + T(3d_1 + 2d_2)$
(7) 圧縮			$My = \frac{1}{2}(N+7T)D \left\{ 1 - \left(\frac{N+7T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + T(3d_1 + 2d_2)$
(8) 圧縮			$My = T(3d_1 + 2d_2) + (N+7T)D/2 \cdot \left\{ 1 - \left(\frac{N+7T}{N_0} \right) / \left(1.5 - 0.5 \cdot \frac{(N-N_7)^2}{(N_8-N_7)^2} \right) \right\}$

	応力状態	軸力 N の範囲	M-N 関係式
(9) 引張		 $N_8 \leq N < N_9$	$M_y = N \cdot d_2 + T(3d_1 + 9d_2) + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_4 \frac{L_4}{D}$
(10) 引張		 $N_9 \leq N < N_{10}$	$M_y = \frac{1}{2}(N+9T)D \left(1 - \frac{N+9T}{N_0}\right) + 3T \cdot d_1$
(11) 引張		 $N_{10} \leq N < N_{11}$	$M_y = N \cdot d_1 + 12T \cdot d_1 + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_5 \frac{L_5}{D}$
(12) 引張		 $N_{11} \leq N < N_{12}$	$M_y = \frac{1}{2}(N+12T)D \left(1 - \frac{N+12T}{N_0}\right)$

応力状態の表示で、圧縮＝圧縮側領域、引張＝引張側領域を示す。

N:軸力 My:短期許容曲げ耐力

D, B: ベースプレートの縦幅、横幅

d_1, d_2 : 中心からアンカーボルトまでの距離 (d_1 : 外側, d_2 : 内側)

T: アンカーボルトネジ部の降伏軸力 (1本あたり $A_s \cdot F$) A_s : ネジ部断面積

$L_1 = (D+2d_1)/2$ $L_2 = (D+2d_2)/2$ $L_3 = D/2$ $L_4 = (D-2d_2)/2$ $L_5 = (D-2d_1)/2$

F_n : コンクリートの許容支圧応力度 ($=2/3 \cdot 1.1 \cdot F_c$)

F_b : 部分支圧強度 $F_b = F_n \cdot (A_0/A_n)^{1/3}$

$N_0 = F_n \cdot B \cdot D$ $N_1 = (L_1/D)^{2/3} N_0$ $N_2 = (L_1/D)^{2/3} N_0 - 3T$ $N_3 = (L_2/D)^{2/3} N_0 - 3T$

$N_4 = (L_2/D)^{2/3} N_0 - 5T$ $N_5 = (L_3/D)^{2/3} N_0 - 5T$ $N_6 = (L_3/D)^{2/3} N_0 - 7T$ $N_7 = N_0 / (1.5)^2 - 7T$

$N_8 = (L_4/D) N_0 - 7T$ $N_9 = (L_4/D) N_0 - 9T$ $N_{10} = (L_5/D) N_0 - 9T$ $N_{11} = (L_5/D) N_0 - 12T$ $N_{12} = -12T$

表 3.3.3 (c-2) 支圧強度を考慮した柱脚部の終局耐力式 (アンカーボルト: 1 2 本タイプ)

	応力状態	軸力 N の範囲	M-N 関係式
(1) 圧縮		 $N_0 \leq N < N_1$	$\mu_u = \frac{1}{2} N \cdot D \left\{ 1 - \left(\frac{N}{N_0} \right)^{3/2} \right\}$
(2) 圧縮		 $N_1 \leq N < N_2$	$\mu_u = -N \cdot d_1 + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_1 \left(\frac{L_1}{D} \right)^{2/3}$
(3) 圧縮		 $N_2 \leq N < N_3$	$\mu_u = \frac{1}{2} (N+3T) D \left\{ 1 - \left(\frac{N+3T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + 3T \cdot d_1$
(4) 圧縮		 $N_3 \leq N < N_4$	$\mu_u = -N \cdot d_2 + 3T(d_1 - d_2) + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_2 \left(\frac{L_2}{D} \right)^{2/3}$
(5) 圧縮		 $N_4 \leq N < N_5$	$\mu_u = \frac{1}{2} (N+5T) D \left\{ 1 - \left(\frac{N+5T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + T(3d_1 + 2d_2)$
(6) 圧縮		 $N_5 \leq N < N_6$	$\mu_u = \frac{1}{4} N_0 D (1/2)^{2/3} + T(3d_1 + 2d_2)$
(7) 圧縮		 $N_6 \leq N < N_7$	$\mu_u = \frac{1}{2} (N+7T) D \left\{ 1 - \left(\frac{N+7T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + T(3d_1 + 2d_2)$
(8) 圧縮		 $N_7 \leq N < N_8$	$\mu_u = T(3d_1 + 2d_2) + (N+7T) D / 2 \cdot \left\{ 1 - \left(\frac{N+7T}{N_0} \right) / \left(1.5 - 0.5 \cdot \frac{(N-N_7)^2}{(N_8-N_7)^2} \right) \right\}$

応力状態		軸力 N の範囲		M-N 関係式
(9) 引張			$N_8 \geq N > N_9$	$Mu = N \cdot d_2 + T(3d_1 + 9d_2) + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_4 \frac{L_4}{D}$
(10) 引張			$N_9 \geq N > N_{10}$	$Mu = \frac{1}{2}(N+9T)D(1 - \frac{N+9T}{N_0}) + 3T \cdot d_1$
(11) 引張			$N_{10} \geq N > N_{11}$	$Mu = N \cdot d_1 + 12T \cdot d_1 + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_5 \frac{L_5}{D}$
(12) 引張			$N_{11} \geq N > N_{12}$	$Mu = \frac{1}{2}(N+12T)D(1 - \frac{N+12T}{N_0})$

応力状態の表示で、圧縮＝圧縮側領域、引張＝引張側領域を示す。

N:軸力 Mu:終局曲げ耐力 D,B:ベースプレートの縦幅、横幅

d₁, d₂:中心からアンカーボルトまでの距離 (d₁:外側, d₂:内側)

T:アンカーボルト軸部の降伏軸力 (1本当たり Ab・F) Ab:軸部断面積

L₁=(D+2d₁)/2 L₂=(D+2d₂)/2 L₃=D/2 L₄=(D-2d₂)/2 L₅=(D-2d₁)/2

F_n:コンクリートの許容支圧応力度 (=0.85・1.1・F_c)

F_b:部分支圧強度 F_b=F_n・(A₀/A_n)^{1/3}

N₀=F_n・B・D N₁=(L₁/D)^{2/3}N₀ N₂=(L₁/D)^{2/3}N₀-3T N₃=(L₂/D)^{2/3}N₀-3T

N₄=(L₂/D)^{2/3}N₀-5T N₅=(L₃/D)^{2/3}N₀-5T N₆=(L₃/D)^{2/3}N₀-7T N₇=N₀/(1.5)²-7T

N₈=(L₄/D)N₀-7T N₉=(L₄/D)N₀-9T N₁₀=(L₅/D)N₀-9T N₁₁=(L₅/D)N₀-12T N₁₂=-12T

3.3.4 柱脚部せん断力の検討

(1) 検討の前提

本工法では、ベースプレートのアナボルト孔径をボルト径+5mm以上としているが、アナボルトクリアランスへのシール材の注入効果を実験で確認していることから、以下の前提に立っている。

- ①アナボルトのせん断耐力の低減は行わない。
- ②座金のベースプレートへの溶接は不要とする。

(2) 柱のせん断力の伝達

柱のせん断力 Q_b は、下記の何れかの方法で基礎に伝達する。

- ①ベースプレート下面とコンクリートとの間の摩擦力による方法
- ②アナボルトのせん断耐力による方法
- ③柱前面のコンクリートの支圧抵抗による方法
(柱前面に負担できるスラブコンクリート等がある場合のみ)
- ④ベースプレート下面に溶接したシャーププレート等による方法

尚、③の柱前面のコンクリートの支圧抵抗による方法は、①あるいは②と併用することが出来る。また、④の方法による場合は、設計者様の独自設計による。

(3) 柱のせん断力の検定

柱のせん断力 Q_b は、(3.3.8)式を満足していることを確認する。

$$\begin{array}{l} \text{短期時} \quad Q_{b_a} \leq Q_a \\ \text{終局時} \quad Q_{b_u} \leq Q_u \end{array} \quad (3.3.8)$$

ここで、短期許容せん断耐力 Q_a 、及び終局せん断耐力 Q_u は、(3.4.18)式による。

$$\begin{array}{l} Q_a = \max(Q_{a_0}, Q_{a_1}) + Q_{a_2} \\ Q_u = \max(Q_{u_0}, Q_{u_1}) + Q_{u_2} \end{array} \quad (3.3.9)$$

a) 短期時

Q_{a_0} : 摩擦力による許容せん断耐力。摩擦係数は0.4とする。

$$Q_{a_0} = 0.4(N_b + T_D) \quad (3.3.10)$$

N_b : 柱の軸力
 T_D : アナボルト引張力((3.4.3)式による)

Q_{a_1} : アナボルトの降伏せん断耐力^{*1}

せん断耐力はアナボルトに生じる引張力とせん断力の組合せを考慮して、「鋼構造接合部設計指針(2006)」(日本建築学会)により算定する。
アナボルトの一本当たりせん断耐力は、 $T_y/\sqrt{3}$ を上限とする。

Q_{a_2} : 柱側面のコンクリート支圧抵抗力(柱前面に負担できるスラブコンクリート等がある場合のみ)

$$Q_{a_2} = 2/3 \cdot Fc' \cdot Sc \quad (3.3.11)$$

Fc' : $1.1x Fc$

Sc : スラブコンクリートに埋め込まれている柱断面積とベース側面積の和
 $= B1 \times d1 + D \times t$

$B1$: 柱外径

$d1$: スラブ表面からベース上面までの距離

D : ベース外径 t : ベース厚

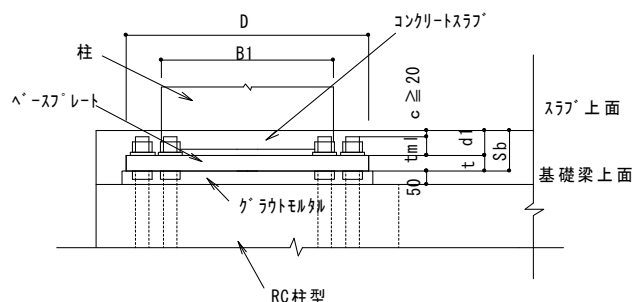


図 3.3.2 せん断力の検討

b) 終局時

Q_{u0} : 摩擦力による最大せん断耐力。摩擦係数は 0.5 とする。

$$Q_{u0} = 0.5(N_b + T_D) \quad (3.3.12)$$

N_b : 柱の軸力

T_D : アンカーボルト引張力((3.4.4)式による)

Q_{u1} : アンカーボルトの最大せん断耐力*¹

せん断耐力はアンカーボルトに生じる引張力とせん断力の組合せを考慮して、「鋼構造接合部設計指針(2006)」(日本建築学会)により算定する。アンカーボルトの一本当たりせん断耐力は、 $T_u/\sqrt{3}$ を上限とする。

Q_{u2} : 柱前面のコンクリート支圧抵抗力(柱前面に負担できるスラブコンクリート等がある場合のみ)

$$Q_{u2} = 0.85 \cdot F_c' \cdot S_c \quad (3.3.13)$$

F_c' : $1.1x F_c$

但し 径厚比が「鋼構造限界状態設計指針」による板要素の幅厚比区分 P-IIランク以下の鋼管柱の場合は、 $Q_{u2} = 2/3 \cdot F_c' \cdot S_c$ とする。(短期時と同じ)

S_c : スラブコンクリートに埋め込まれている柱断面積とベース側面積の和
 $= B1 \times d1 + D \times t$

$B1$: 柱外径

$d1$: スラブ表面からベース上面までの距離

D : ベース外径 t : ベース厚

柱前面のコンクリート(床スラブ等)の支圧耐力による「柱脚のせん断耐力の計算例」を「付録編の付4」に示す。

なお、上記の検討でせん断耐力が不足する場合は、不足分のせん断力をベースプレート等に負担させ、基礎に伝達するものとする。

この場合の短期許容せん断耐力 Q_a 、終局せん断耐力 Q_u は、(3.3.14)式による。

$$Q_a = Q_{a1} + Q_{a2} + Q_{a3} \quad (3.3.14)$$

$$Q_u = Q_{u1} + Q_{u2} + Q_{u3}$$

- Q_{a1} 、 Q_{a2} 、 Q_{u1} 、 Q_{u2} ：前記による
 (Q_{a2} 、 Q_{u2} は柱前面に負担できるスラブコンクリート等がある場合のみ)
 Q_{a3} ：シヤブ・レト等による短期許容せん断耐力
 Q_{u3} ：シヤブ・レト等による終局せん断耐力

注 ※1： アンカーボルトにせん断力を負担させた場合で、水平加力方向に基礎梁や床スラブ等、反力が取れるものがない場合は、コンクリートのコン破壊が生じるため、「各種合成構造設計指針・同解説(2010)」(日本建築学会)に準拠し、下式により検討を行い小さい方の値をアンカーボルトのせん断耐力とする。

$$q_a = \phi_2 \cdot c \sigma_t \cdot A_{qc} \quad (3.3.15)$$

q_a ：コンクリートのコン破壊により決まるアンカーボルトの許容せん断力

$c \sigma_t$ ：コンクリート引張強度 $c \sigma_t = 0.31\sqrt{F_c}$

A_{qc} ：せん断力方向の側面におけるコン状破壊面の有効投影面積

$$A_{qc} = 0.5 \pi c^2$$

ϕ_2 ：低減係数 短期 0.6 終局 0.8

C ：アンカーボルトから基礎コンクリート端部までの距離

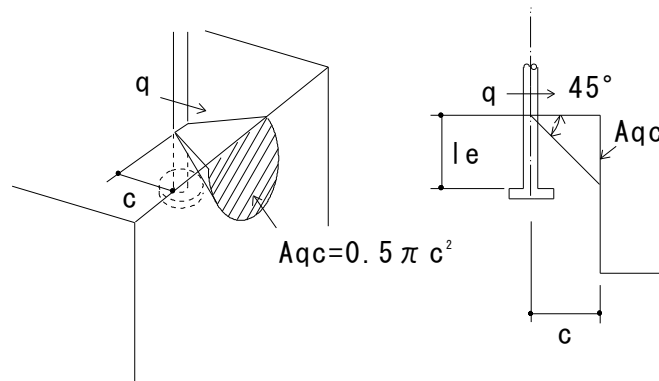


図 3.3.3 側面の有効投影面積

3.4 RC基礎柱型部の設計

3.4.1 柱型部の設計方法

柱脚部の基礎RC柱型の設計は、以下のいずれかの方法によることが出来る。

i) 定着したコンクリートのコーン状破壊耐力による (3.4.5. (2) 参照)

「各種合成構造設計指針・同解説(2010)」(日本建築学会)に準拠して設計する。

ii) コーン破壊領域にある鉄筋の付着耐力による

コーン破壊領域にある立上り筋の付着耐力並びに基礎梁スラップ形状の補強筋の引抜き耐力により設計する。この場合は、引張を生じるアンカーボルトの全引張耐力を定着できるようにする。

尚、立上り筋の短期許容付着応力度は「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」により、また、終局付着応力度は「鉄筋コンクリート造建物の靱性保証型耐震設計指針・同解説」により算定する。また、i)のコンクリートのコーン破壊耐力は考慮しない。

この設計方法による「基礎柱型の詳細設計例」を「付録編の付1」に示す。

* 「基礎柱型の詳細設計例」の設計を変更することは可能です。

「柱脚検定プログラム」の赤プログラムで変更した計算書を作成できます。

iii) 鉄筋コンクリート柱(礎柱)として設計する

柱脚部の設計応力を用いて基礎RC柱型を「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」、および「鉄筋コンクリート造建物の靱性保証型耐震設計指針・同解説」に準拠して設計する。この場合は、骨組解析による柱脚存在応力(短期、終局)を用いてRC柱として検定する。

* 「柱脚検定プログラム」の青プログラムで変更した計算書を作成できます。

3.4.2 柱型部の評定上の設計条件

柱型部の外径 b は、下記i)～iii)の条件を満足すること。

i) 柱型の外径 b は、ベースプレート外径 D の1.15倍以上を確保すること。(図3.4.1参照)

ii) ベースプレート縁は、柱型の立上り筋の芯より内側に入っていること。(図3.4.2参照)

iii) コンクリートのかぶり厚さは、フープ筋に対しては50mm以上、定着板に対しては40mm以上とすること。

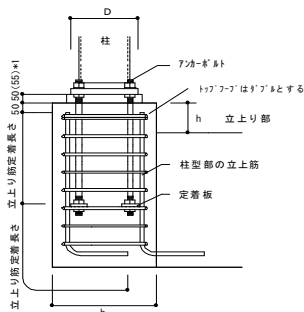


図 3.4.1 柱型部

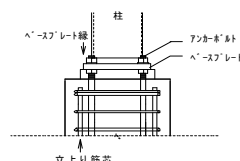


図 3.4.2 ベースプレート縁と立上り筋芯との関係

上記の諸条件を満たす基礎柱型径の最小値を「付録編 付3」に示す。

⚠ 注意：「付1」詳細設計例の諸元を変更する場合は、柱型の耐力、配筋量、配筋納まり等を別途検討してください。

3.4.3 立上り筋の定着長さ(図3.4.1参照)

i) 基礎 RC 柱型の設計を 上記 3.4.1-ii) で行う場合、定着長さは、定着板より上側は斜め 45° のコンクリートのコン破壊領域に入る立上り筋部分を有効付着長さとする。

(図 3.4.3 参照) 尚、定着板より下側は「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」に準拠した定着長さをとる。

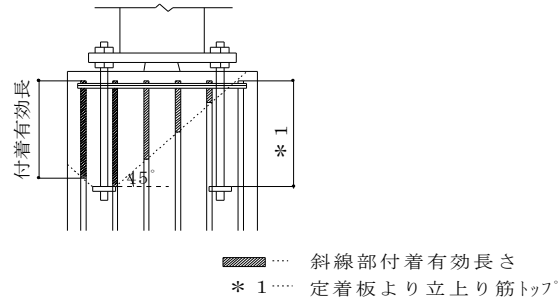


図 3.4.3 立上り筋の有効付着長さ

ii) 基礎 RC 柱型の設計を 上記 3.4.1-iii) で行う場合、定着板の上下側とも「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」等に準拠した定着長さをとる。

鉄筋コンクリート柱として計算する場合の「礎柱立上り筋の必要定着長さ」を「付録編 付5」に示す。

△注意：定着板の上側で「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」等に準拠した定着長さをとれない場合は、上記 3.4.1-ii)の方法で設計してください。

3.4.4 その他の柱型部の設計細則

① 柱型の立上り部については、□-300 あるいはφ-300(318.5)までの鋼管に対して、高さ 30cm 以下の立上りを設けることができる。それ以外の場合は、鉄筋コンクリート柱として検討して下さい。

「柱脚検定プログラム」の青プログラムで検定できます。

② ベース下のグラウト厚は、表 3.4.1 の数値以上を標準とする。

表 3.4.1 グラウト厚

アンカーボルト呼径	M24	M27	M30	M36	M42	M48	M56	M64	M72
グラウト厚mm	50	50	50	50	50	50	50	50	55

グラウト幅は、ベースプレートの端から 20mm 以上出すこと。

③ 上ナットは、アンカーボルトの天端がコンクリートに 20mm 以上埋まる場合は、シングルナットとすることが出来る。それを満足しない場合はダブルナットとするか、戻り止めをつける。

④ 立上り部のフープ筋間隔は、計算間隔以下かつ@100 以下とする。

フープ筋比は、0.2%以上とし、トップフープはダブルとする。

⑤ 柱型部のフープ筋間隔は、計算間隔の1.5倍以下かつ@150以下とする。

（「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」の接合部扱い）

フープ筋比は0.2%以上とし、立上り部がなければトップフープはダブルとする。

⑥ 柱型部のせん断力の検定は、設計者の所掌範囲とする。

柱型のフープ筋間隔は、骨組解析による柱脚のせん断力により検定してください。

（「付録編の付1」の詳細設計例では、階高、柱の反曲点高比を仮定して、各NCベース型式の最大曲げ耐力から逆算したせん断力によって設計しています。）

柱型のフープ筋は「柱脚検定プログラム」の「赤、青」プログラムで存在応力をもとに設計できます。

3.4.5 柱脚部の耐力の検定

(1) アンカーボルトの定着長さ

アンカーボルトの定着長さ : L は、図 3.4.4(a)、(b)、(c)に示すようにとる。アンカーボルトの定着長さ : L は、 $20d_b$ (d_b : アンカーボルトの軸部の径)を標準とする。ただし、アンカーボルト : 4本タイプの場合には、 $15d_b$ 以上とすることができる。表 2.2.4 を参照。

(* L_b は回転剛性を計算するときのアンカーボルトの長さを示す。)

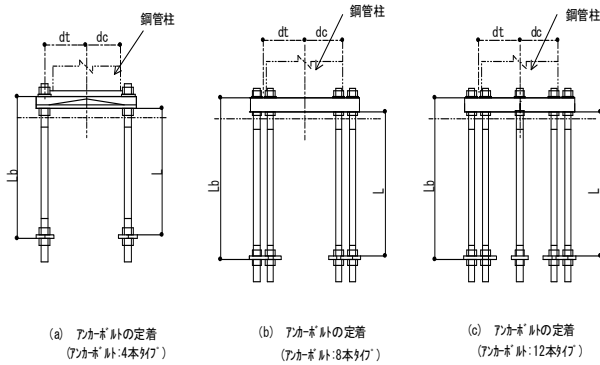


図 3.4.4 アンカーボルトの定着

(2) コンクリートのコーン状破壊耐力による場合

⚠ 注意 コーン破壊耐力の検討は設計者様にて行って下さい。

i) コンクリートのコーン状破壊耐力の検討

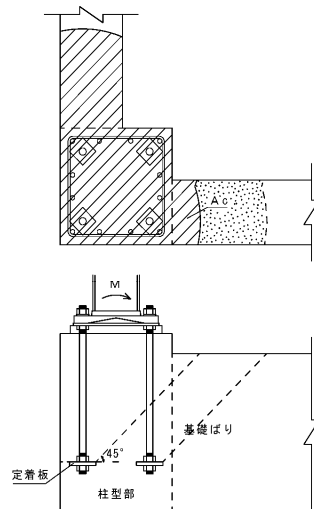
「各種合成構造設計指針・同解説 (2010)」(日本建築学会) に準拠して、定着板を考慮して以下のように行う。

a) 一次設計時

$$T_a = 0.6 \cdot 0.313 \cdot \sqrt{F_c} \cdot A_c \quad (3.4.1)$$

ここで、 F_c : コンクリートの基準強度

A_c : コンクリートのコーン状破壊面の有効水平投影面積(図 3.4.5 参照)



* 引張力が右側のアンカーボルトに及ぶ場合には、
ドット部が有効水平投影面積に付加されます。

図 3.4.5 コンクリートのコーン状破壊面の有効水平投影面積

b) 終局時

$$T_a = 0.8 \cdot 0.313 \cdot \sqrt{F_c} \cdot A_c \quad (3.4.2)$$

ここで、 F_c : コンクリートの基準強度

A_c : コンクリートのコーン状破壊面の有効水平投影面積 (図 3.4.5 参照)

ii) アンカーボルトに生じる引張力 (T_D) の算定

柱脚に生じている一次設計応力によりアンカーボルトに生じる引張力 T_D は、降伏モーメントとの比率により、(3.4.3)式によって求める。

a) 一次設計時

$$T_D = n_{te} \cdot T_y \cdot M_b / M_y \quad (N_b \geq 0) \quad (3.4.3)$$

$$n_{te} \cdot (T_N + T_M) \quad (N_b < 0)$$

ここで、 $T_N = |N_b| / n_{te}$

$$T_M = (T_y - T_N) \cdot M_b / M_y$$

n_{te} : 引張側アンカーボルトの等価本数

(次図に示した引張本数が変動する領域では、引張等価本数は軸力に応じて比例計算する。)

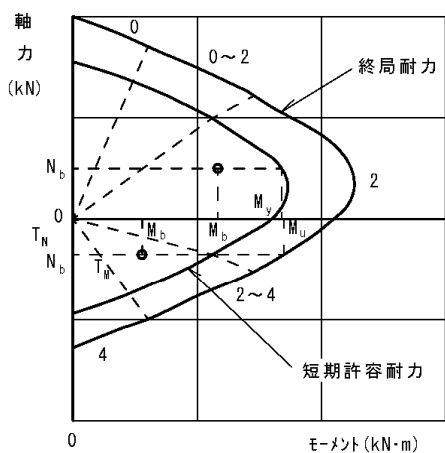
T_y : アンカーボルトのネジ部の降伏軸力 (表 3.3.2 参照)

$M_b = M_L + M_E$: 柱脚に生じているモーメント

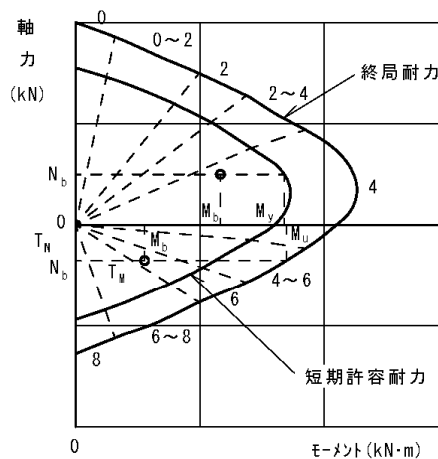
M_y : 軸力 ($N_b = N_L + N_E$) を考慮した降伏モーメント

M_L 、 N_L : 長期応力

M_E 、 N_E : 地震時応力



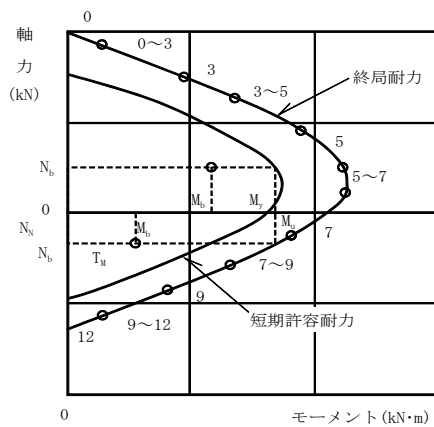
アンカーボルト4本タイプ



アンカーボルト8本タイプ

図 3.4.6 (a) 耐力線図

図 3.4.6 (b) 耐力線図



アンカーボルト 12 本タイプ

図 3.4.6 (c) 耐力線図

b) 終局時

$$T_D = n_{te} \cdot T_u \cdot M_b / M_u \quad (N_b \geq 0) \quad (3.4.4)$$

$$n_{te} \cdot (T_N + T_M) \quad (N_b < 0)$$

ここで、 $T_N = |N_b| / n_{te}$

$$T_M = (T_u - T_N) \cdot M_b / M_u$$

T_u : アンカーボルトの軸部の降伏軸力 (表 3.4.1 参照)

M_b : マニスマ時(ルート3)あるいは終局時(ルート2)に柱脚に生じているモーメント

M_u : 軸力を考慮した終局モーメント

定着板を考慮した抵抗力 T_a (「各種合成構造設計指針・同解説」によるコーン破壊耐力)は、(3.4.1)および(3.4.2)式によって求める。以上より、引張力とコーン破壊耐力が、(3.4.5)式を満足することを確認する。

$$T_a > T_D \quad (3.4.5)$$

$T_a < T_D$ の場合は

3.4.1-ii) コーン破壊領域内の鉄筋の許容付着耐力による検定 または

3.4.1-iii) 鉄筋コンクリート柱 (礎柱) として設計する

(3) コーン破壊領域にある鉄筋の付着耐力による場合

a) 一次設計時

図 3.4.4 に示すように、仮想的なコンクリートのコーン状破壊面内に位置する柱型部の立上筋の付着力と基礎梁スラップ形状の補強筋の引張耐力の協同作用によって、アンカーボルト引張力を定着する。鉄筋の短期許容付着応力度は、「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(2010)」(日本建築学会)による。ただし、立上り筋の短期付着耐力の上限は、鉄筋の短期引張耐力とする。

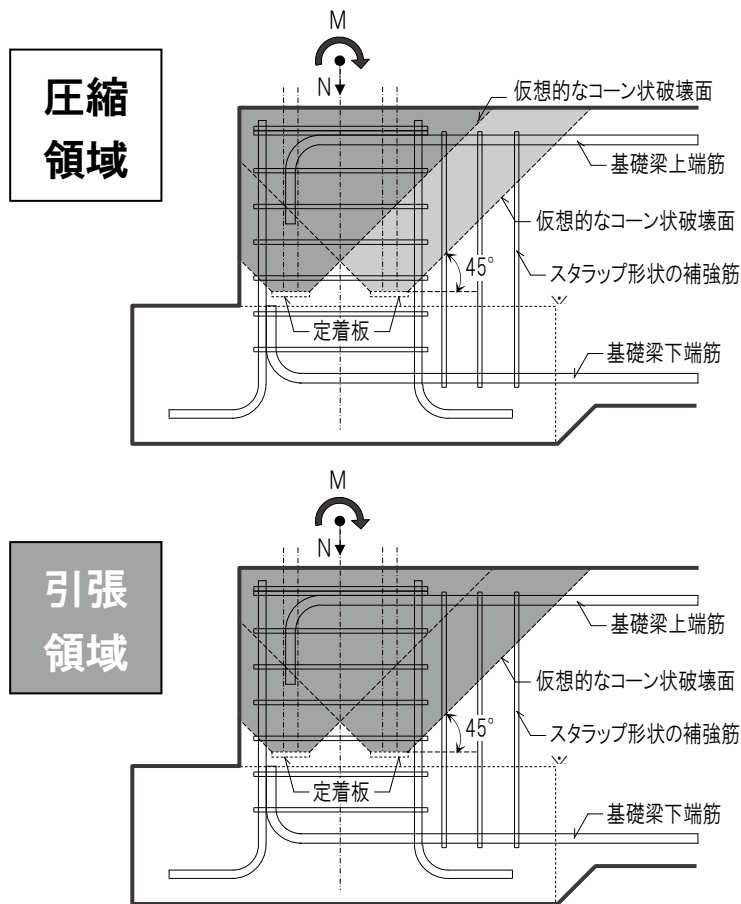


図 3.4.7 鉄筋の付着耐力による場合の領域図

b) 終局時

一次設計時と同様に、仮想的なコンクリートのコーン状破壊面内に位置する立上筋の付着力、基礎梁スラップ形状の補強筋の引張耐力の協同作用によって、アンカーbolt引張力を定着することができる。鉄筋の終局付着応力度は、「鉄筋コンクリート造建物の靱性保証型耐震設計指針・同解説(1999)」(日本建築学会)による。ただし、立上り筋の終局付着耐力の上限は、鉄筋の終局引張耐力とする。

△ 注意 基礎梁のスラップ形状の補強筋はアンカーboltの定着用としてコーン状破壊領域に、基礎梁のせん断耐力として必要な本数とは別に、加算して入れてください。

4) 鉄筋コンクリート柱(礎柱)として設計する場合

a) 一次設計時

柱型立上り部下面の応力(M_F 、 N_F 、 Q_F)は、(3.4.6)式で求める。

$$M_F = M_b + Q_b \cdot h$$

$$N_F = N_b$$

$$Q_F = Q_b$$

ただし、 h : 立上り部高さ

(3.4.6)

柱型部の短期許容耐力(M_a 、 N_a)が、骨組の応力解析により求められた柱型部の短期設計応力(M_F 、 N_F)より大きくなるようにRC柱型部(礎柱)の設計を行う。

設計は、「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(2010)」(日本建築学会)による。
せん断力の検討についても、「同上 計算規準・同解説(2010)」による。
鉄筋の定着長さは、図 3.4.1 による。

b) 終局時

柱型部の終局耐力 (M_{Fu} , N_{Fu}) が、骨組応力解析により求められた柱脚部の終局応力 (M_u , N_u) より大きくなるように、RC 柱型部 (礎柱) の設計を行う。
設計は、「鉄筋コンクリート造建物の靱性保証型耐震設計指針・同解説(1999)」(日本建築学会)による。
せん断力の検討についても、「同上 設計指針・同解説(1999)」による。
鉄筋の定着長さは、図 3.4.1 による。

△ 注意 基礎柱型を鉄筋コンクリート柱として設計する場合は、「柱脚検定プログラム」の青プログラムで計算できます。

付1 ▲注意 RC基礎柱型の詳細設計例および柱脚部の耐力曲線図

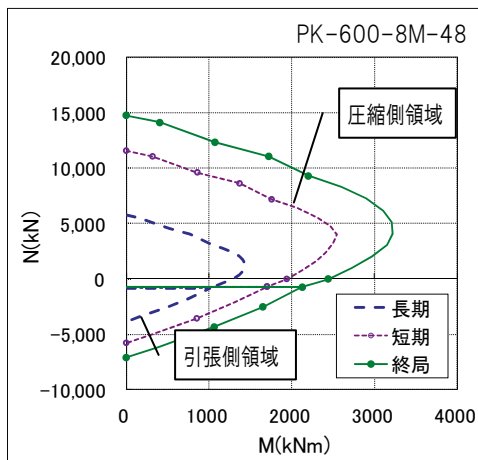
本章では、NCベースPのRC基礎柱型の配筋例、および柱脚部の耐力図を示します。

柱脚部の耐力算定時のコンクリート設計基準強度は、 $F_c=21\text{N/mm}^2$ としています。

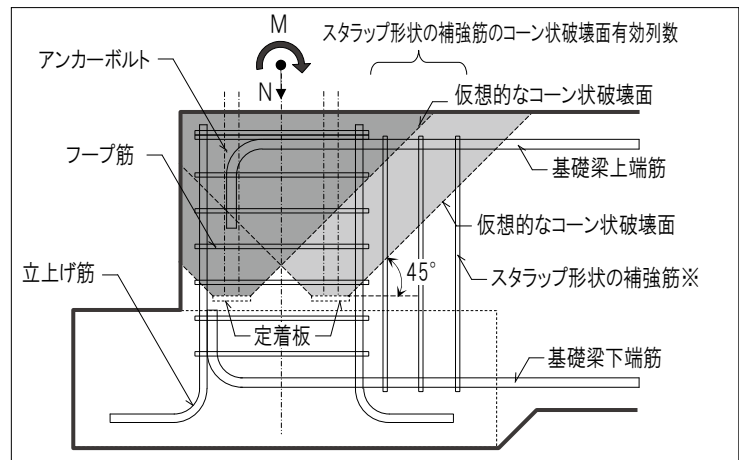
柱型の設計は、3.4.1 ii) コーン破壊領域にある鉄筋の付着耐力による場合に準拠し、仮想的なコンクリートのコーン状破壊面内に位置する礎柱の立上げ筋と、基礎梁のスタラップ筋の協同作用のみにより、アンカーボルトの定着を確保する方針で標準配筋を求めています。

設計例においては、以下の定義をしています。(表 3.3.3(a-1)～(c-2) 15頁～24頁参照)

アンカーボルト本数タイプ	圧縮側領域	引張側領域
アンカーボルト4本タイプ	2本以下のアンカーボルトが引張状態	2本超えのアンカーボルトが引張状態
アンカーボルト8本タイプ	4本以下のアンカーボルトが引張状態	4本超えのアンカーボルトが引張状態
アンカーボルト12本タイプ	7本以下のアンカーボルトが引張状態	7本超えのアンカーボルトが引張状態



圧縮側領域と引張側領域 (アンカーボルト8本タイプの場合)



RC基礎柱型および基礎梁

▲注意 ※ : コーン状破壊領域内にあるスタラップ形状の補強筋は基礎梁せん断耐力用スタラップ筋とは別途に追加してください。

柱型のフープ筋間隔は接合部扱いとして150mm以下とし、フープ筋比は、0.2%以上としています。また、フープ筋量は、階高、柱の反曲点高比を仮定して、各NCベース型式の最大曲げ耐力から逆算したせん断力によって設計しています。このため、骨組解析による柱脚のせん断力により設計した場合に比べて、過剰になっているケースがあります。適正なフープ筋量を求める場合は、せん断力の検定は設計者様でご検討下さい。

設計例は、立上り部のない場合を示しています。立上り部がある場合は、ベースプレート下から基礎梁天端までの曲げモーメントの増大を考慮して、「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(2010)」(日本建築学会)に従ってご検討下さい。

詳細設計例の使い方

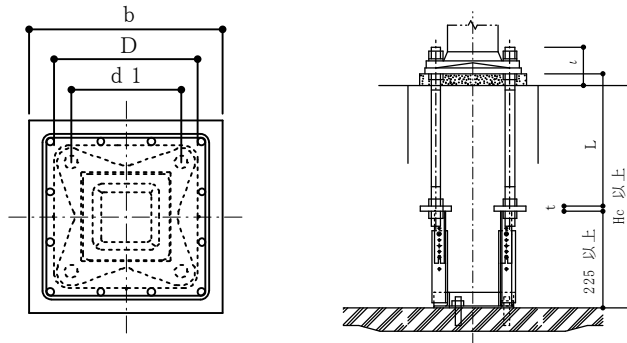
次ページ以降に示す各型式の詳細設計例は、アンカーボルトの引張耐力に相応するだけの柱型立上り筋及び梁スタラップ筋の鉄筋量を示していますので、このままお使い頂けます。

同様の手法で柱型のサイズ、配筋サイズを変更する場合は、「NCベースP柱脚検定プログラム」をダウンロードしてご検討下さい。

また、存在応力に相応するだけの配筋量に抑えたい場合は、別途、RC規準に従い、柱型サイズ、配筋量をご検討頂く事も可能です。こちらも上記検定プログラムでご検討頂けます(青プログラム)。

付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-150×150
アンカーボルト：4本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-150-4C-24	276	216	—	16	400	127	591

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

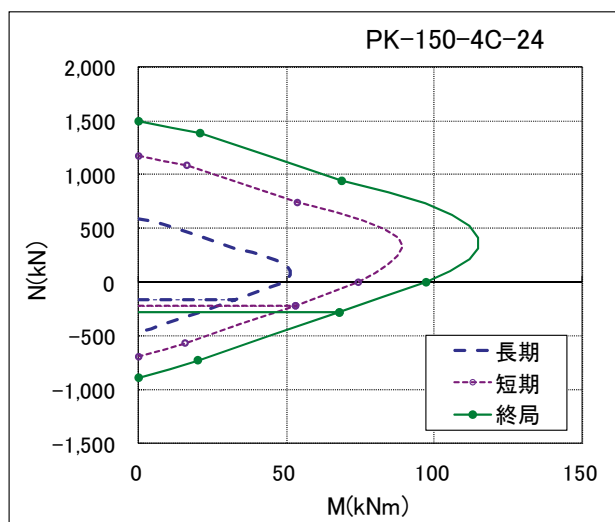
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱			
PK-150-4C-24	480	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@150	2

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

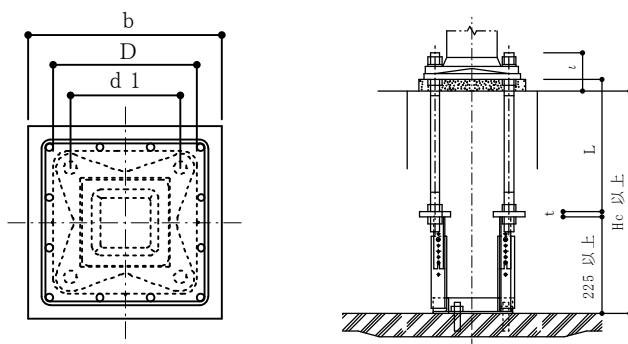
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-150-4 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-175×175
アンカーボルト：4本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-175-4C-24	300	240	—	16	400	125	591

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

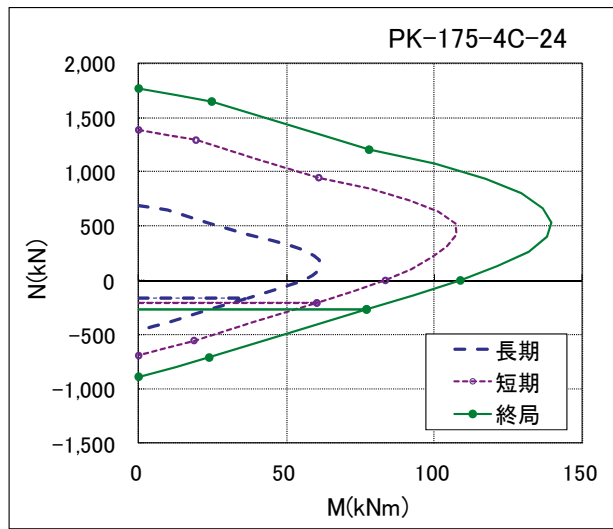
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱					
PK-175-4C-24	500	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@150	2

⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

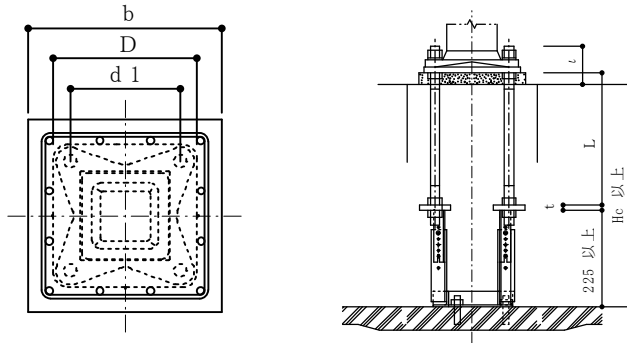
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- ⚠ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-175-4 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-200×200
アンカーボルト：4本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-200-4C-24	326	266	—	16	400	124	591
PK-200-4S-27	340	270	—	16	405	132	596
PK-200-4M-30	344	274	—	16	450	142	641

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

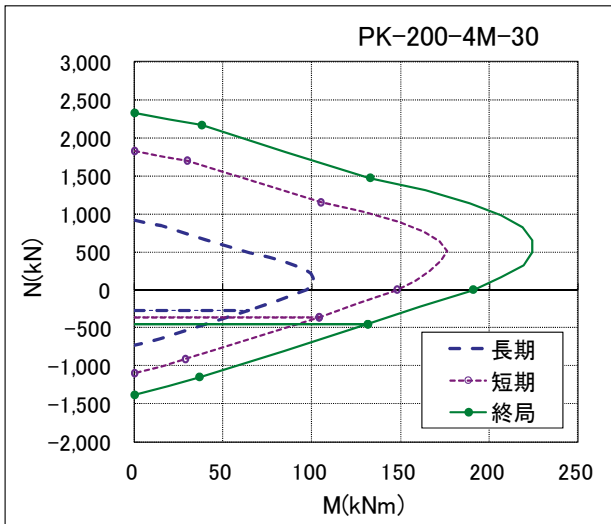
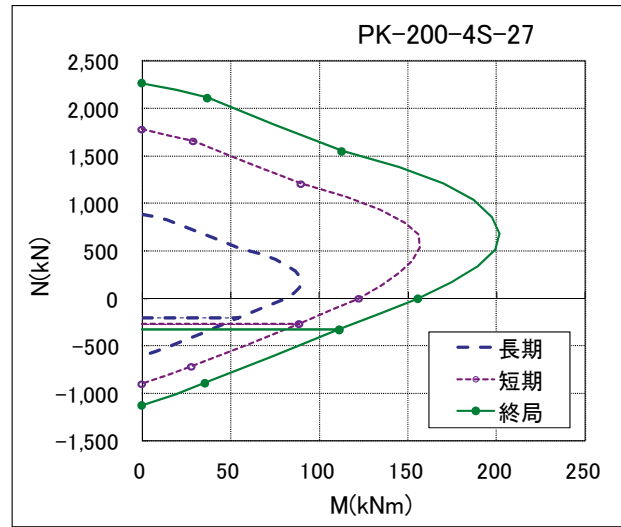
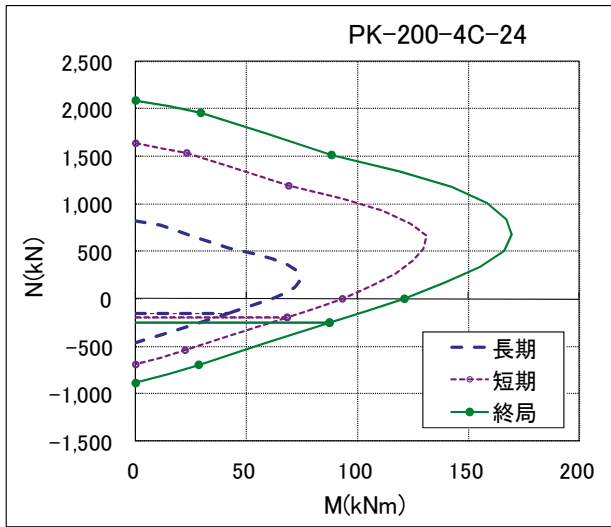
NCベース型式	RC柱型									基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋			隅柱		立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱						
PK-200-4C-24	530	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@150	2	
PK-200-4S-27	550	8-D19	8-D19	8-D19	D13@150	8-D19	8-D19	12-D19	D13@150	■D13@125	2	
PK-200-4M-30	550	8-D22	8-D22	8-D22	D13@150	8-D22	12-D22	12-D22	D13@150	D13@150	2	

⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

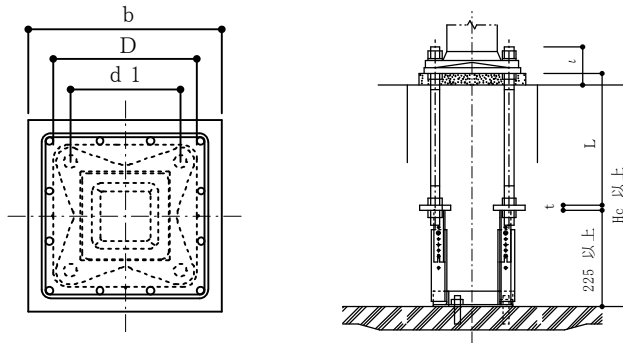
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295, D19, D22, D25はSD345, D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- ⚠ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-200-4 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-250×250
アンカーボルト：4本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-250-4C-24	386	316	—	16	400	123	591
PK-250-4S-27	390	320	—	16	405	130	596
PK-250-4M-30	394	324	—	16	450	140	641
PK-250-4L-36	415	330	—	19	540	156	734

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

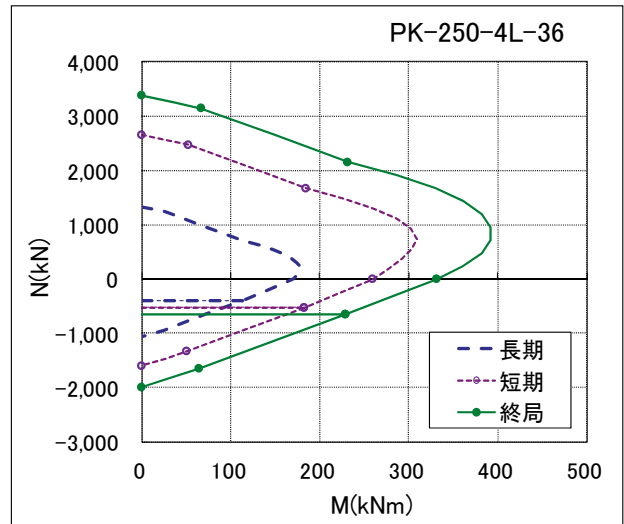
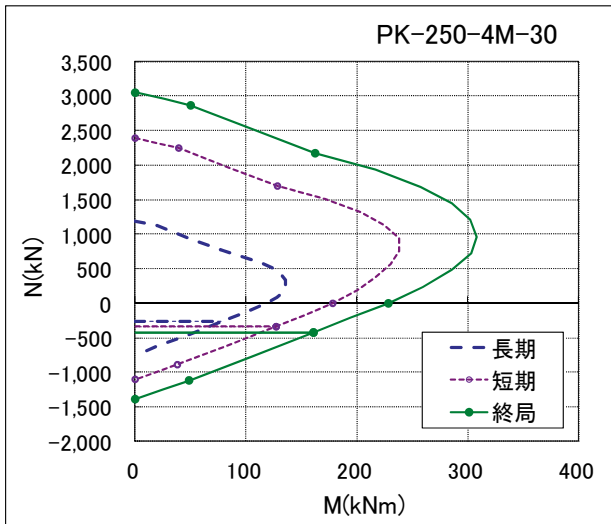
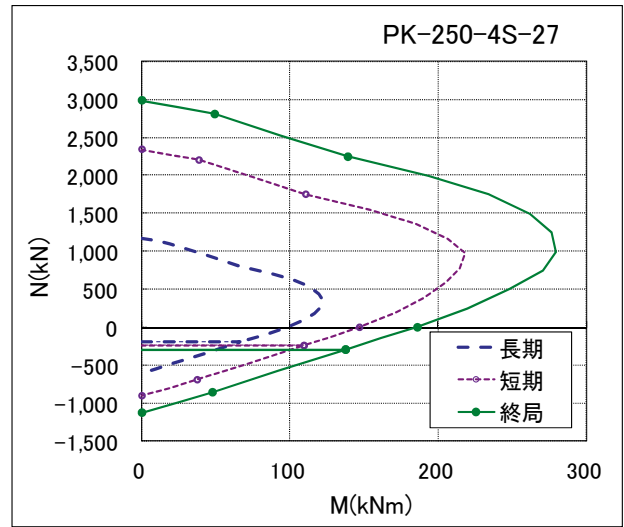
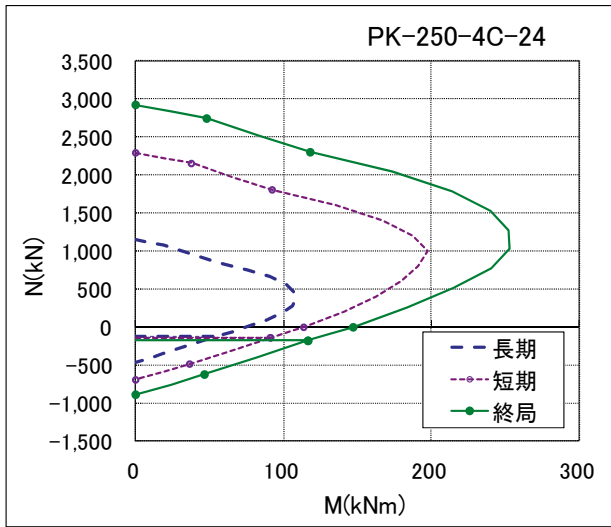
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
PK-250-4C-24	580	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@150	2
PK-250-4S-27	600	8-D19	8-D19	8-D19	D13@150	8-D19	8-D19	12-D19	D13@150	▣D13@125	2
PK-250-4M-30	600	8-D22	8-D22	8-D22	D13@150	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	▣D13@150	2
PK-250-4L-36	650	8-D25	8-D25	8-D25	D13@150	8-D25	12-D25	12-D25	D13@150	D13@125	3

△注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

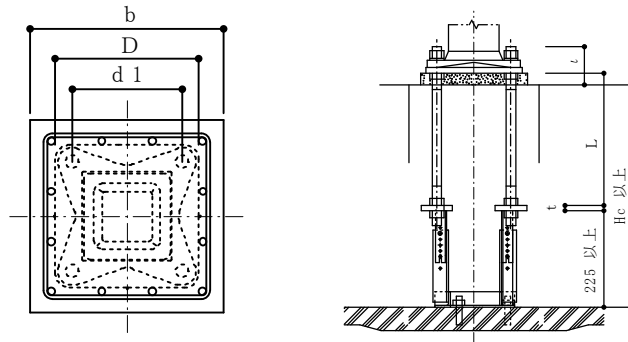
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-250-4 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-300×300
アンカーボルト：4本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-300-4S-27	440	370	—	16	405	129	596
PK-300-4M-30	444	374	—	16	450	138	641
PK-300-4L-36	500	390	—	19	540	164	734
PK-300-4L-42	500	390	—	22	630	174	827

フラット厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

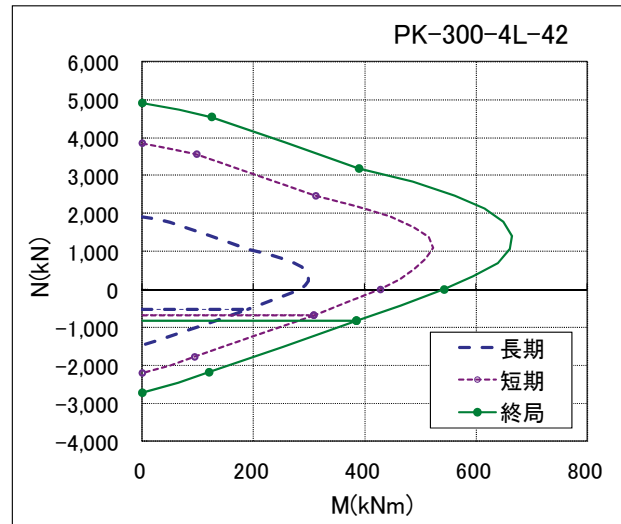
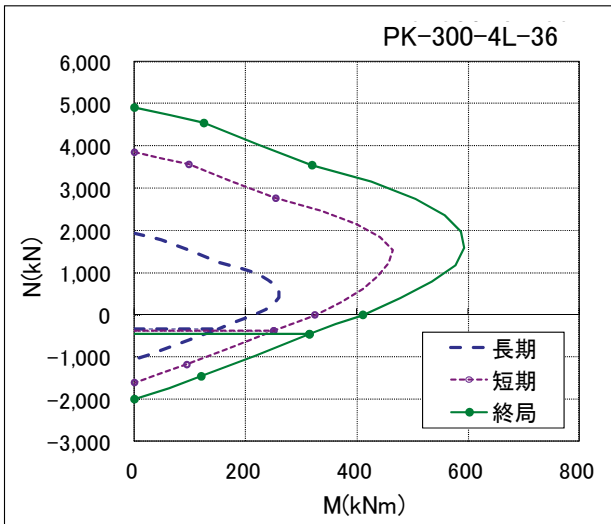
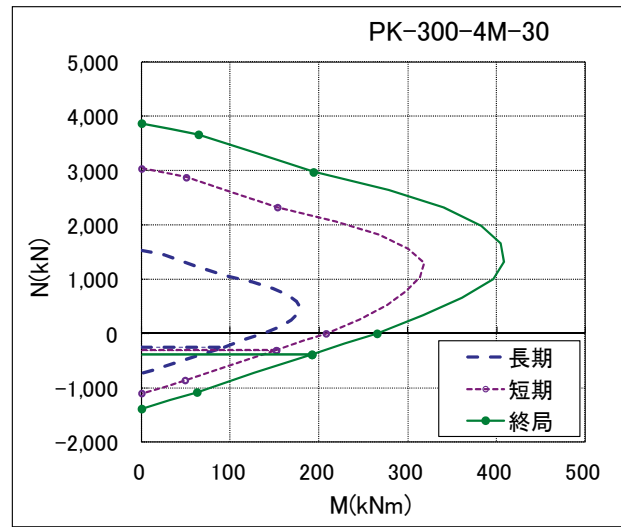
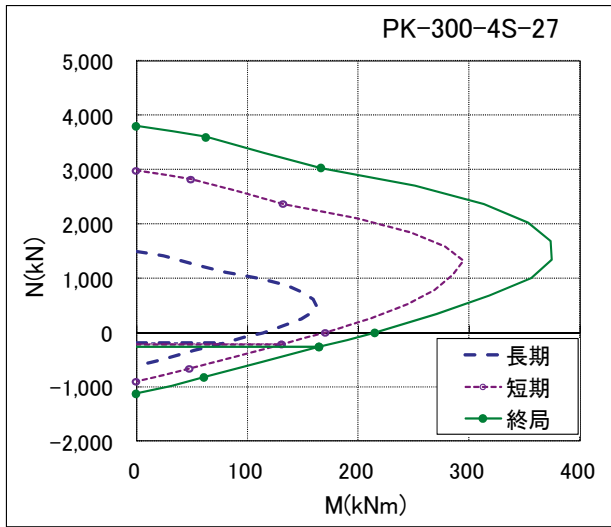
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
PK-300-4S-27	650	8-D19	8-D19	8-D19	D13@150	8-D19	8-D19	12-D19	D13@150	ⅢD13@125	2
PK-300-4M-30	650	8-D22	8-D22	8-D22	D13@150	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	ⅢD13@100	2
PK-300-4L-36	700	8-D25	8-D25	8-D25	D13@150	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	ⅢD13@200	2
PK-300-4L-42	700	8-D25	12-D25	12-D25	D13@150	12-D25	16-D25	16-D25	D13@100	D13@300	2

△注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

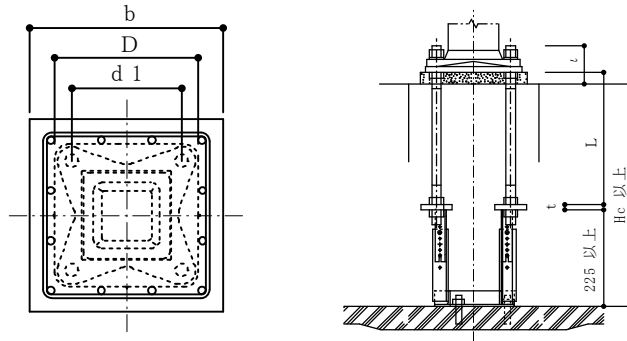
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-300-4 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-350×350
アンカーボルト：4本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-350-4C-30	494	424	—	16	450	137	641
PK-350-4S-36	515	430	—	19	540	153	734
PK-350-4M-42	540	440	—	22	630	172	827
PK-350-4L-48	565	450	—	25	720	189	920

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

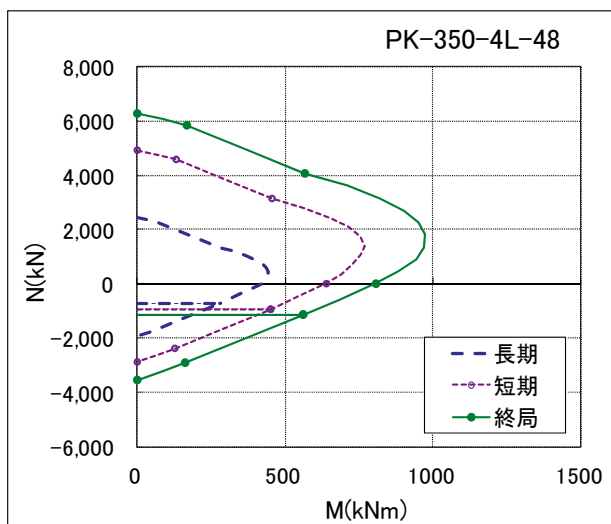
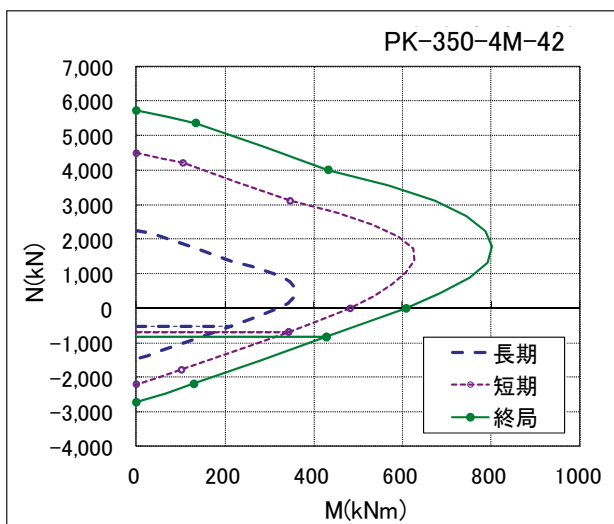
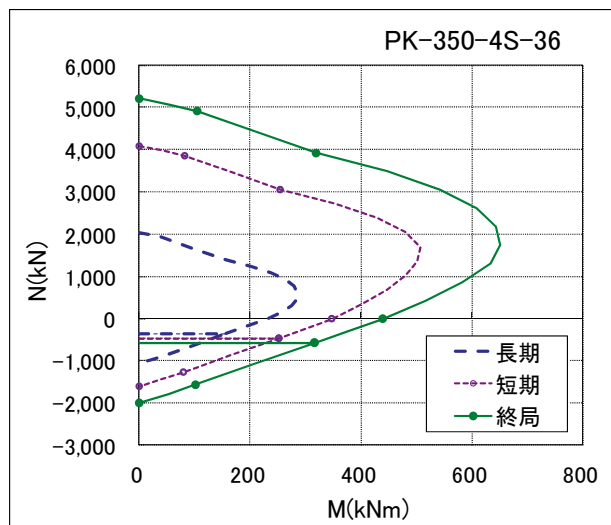
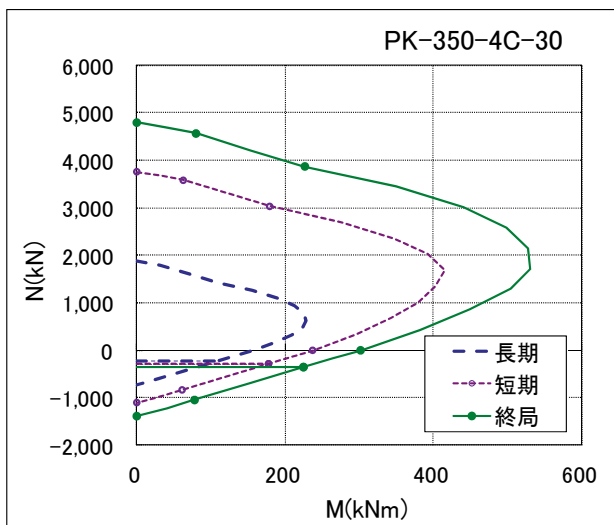
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
PK-350-4C-30	700	8-D22	8-D22	8-D22	D13@150	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	ⅢD13@150	2
PK-350-4S-36	750	8-D25	8-D25	8-D25	D13@150	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	ⅢD13@125	3
PK-350-4M-42	750	8-D25	12-D25	12-D25	D13@150	12-D25	16-D25	16-D25	D13@100	D13@300	2
PK-350-4L-48	750	8-D25	12-D25	16-D25	D13@150	16-D25	16-D25	20-D25	D13@100	D13@200	3

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

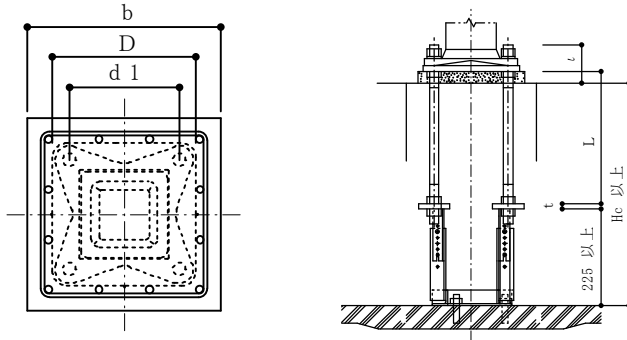
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-350-4 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-400×400
アンカーボルト：4本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-400-4C-30	546	476	—	16	450	136	641
PK-400-4S-36	567	482	—	19	540	152	734
PK-400-4M-42	592	492	—	22	630	171	827
PK-400-4L-48	617	502	—	25	720	187	920
PK-400-4X-56	649	514	—	28	840	209	1043

プレート厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

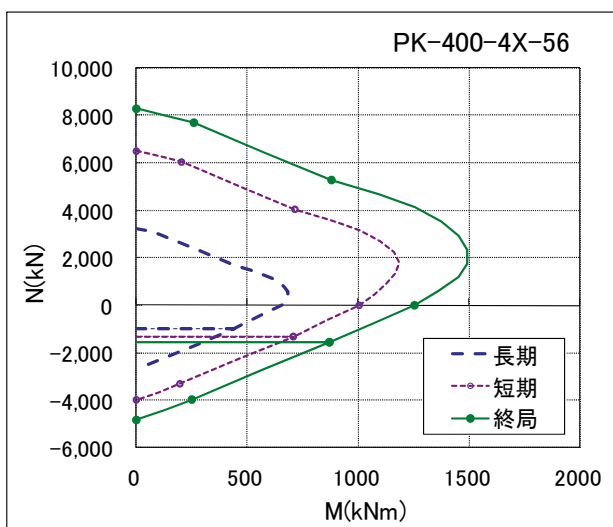
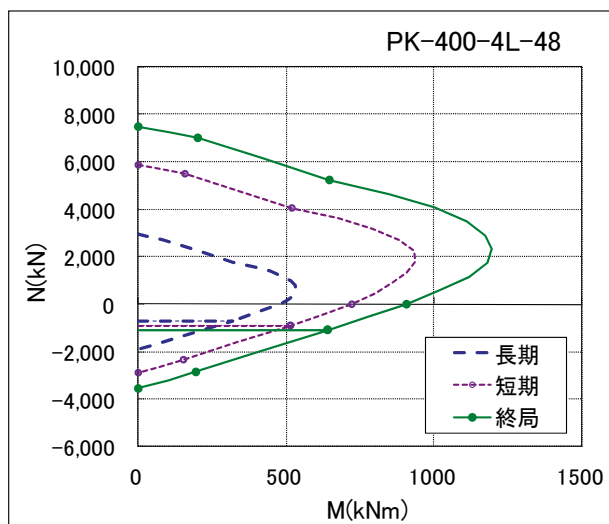
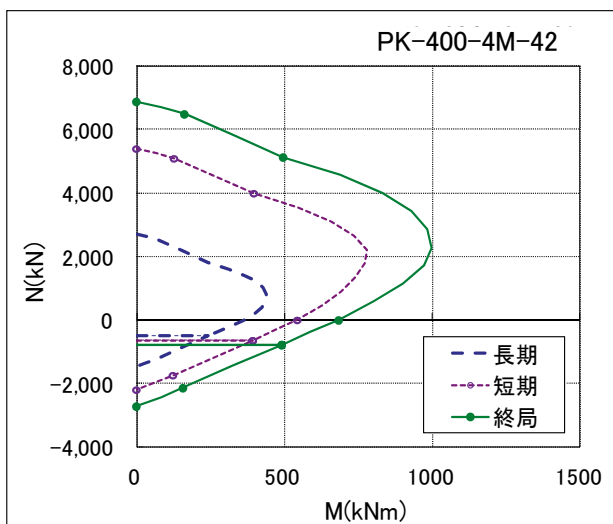
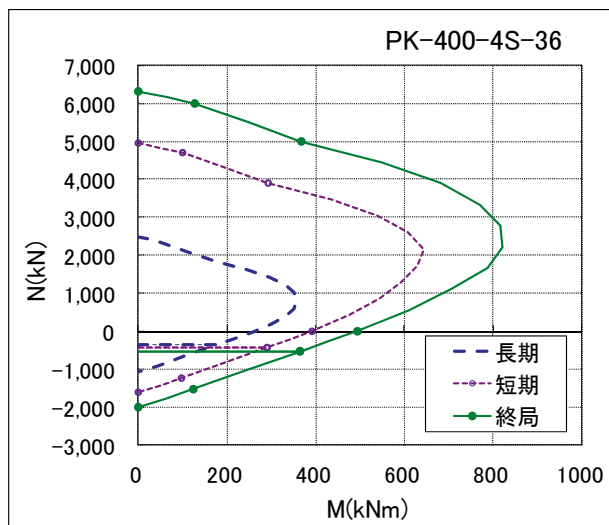
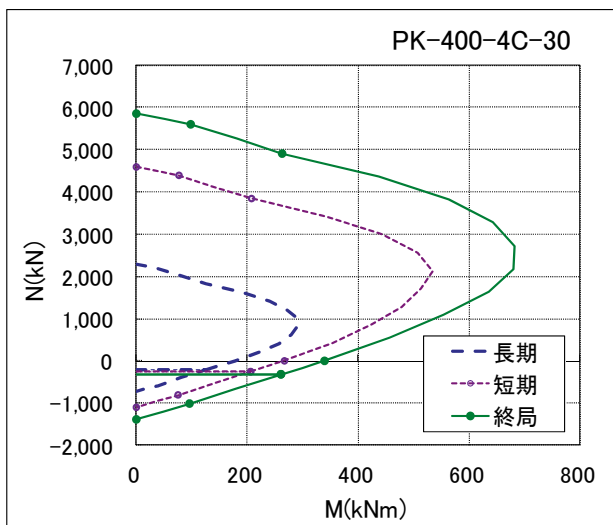
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
PK-400-4C-30	800	8-D22	8-D22	8-D22	D13@150	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	ⅢD13@150	2
PK-400-4S-36	800	8-D25	8-D25	8-D25	D13@150	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	ⅢD13@125	3
PK-400-4M-42	800	8-D25	12-D25	12-D25	D13@150	12-D25	12-D25	16-D25	D13@100	D13@150	3
PK-400-4L-48	800	12-D25	12-D25	16-D25	D13@145	16-D25	20-D25	20-D25	D13@100	D13@300	2
PK-400-4X-56	850	12-D25	12-D25	20-D25	D13@100	20-D25	24-D25	28-D25	D13@100	D13@150	4

▲ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- ▲ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ▲ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ▲ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

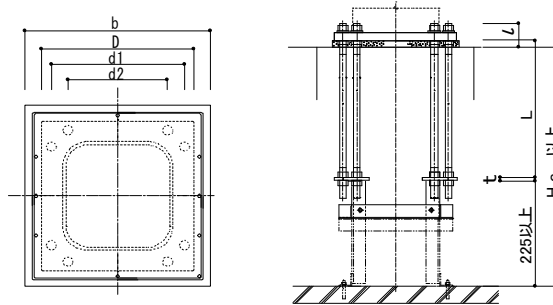
PK-400-4 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-350×350

アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-350-8S-30	522	452	318	16	600	134	791
PK-350-8M-36	574	474	296	19	720	146	914
PK-350-8M-42	574	474	296	22	840	161	1037

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

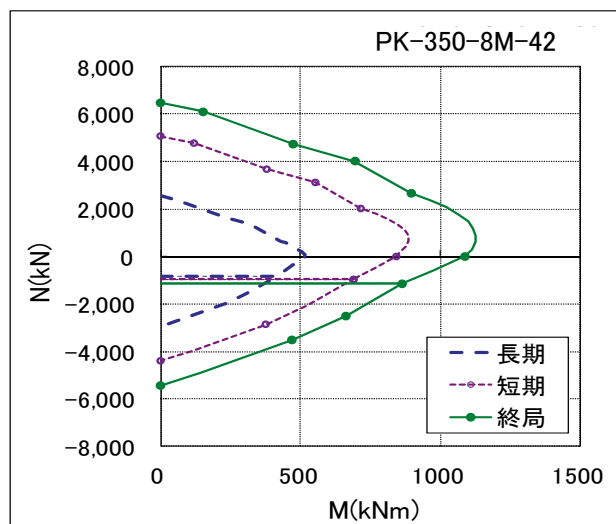
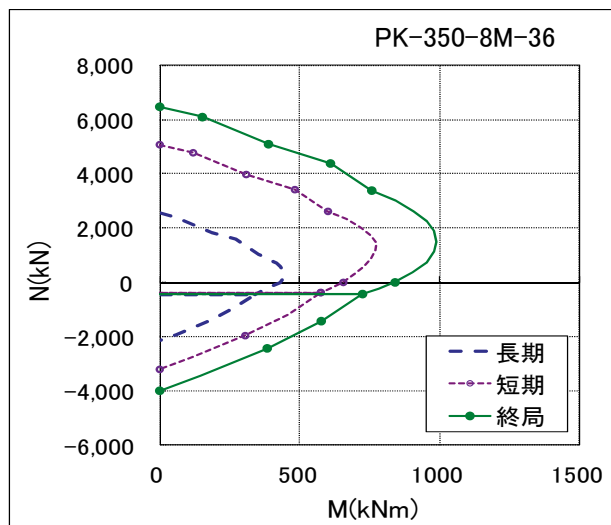
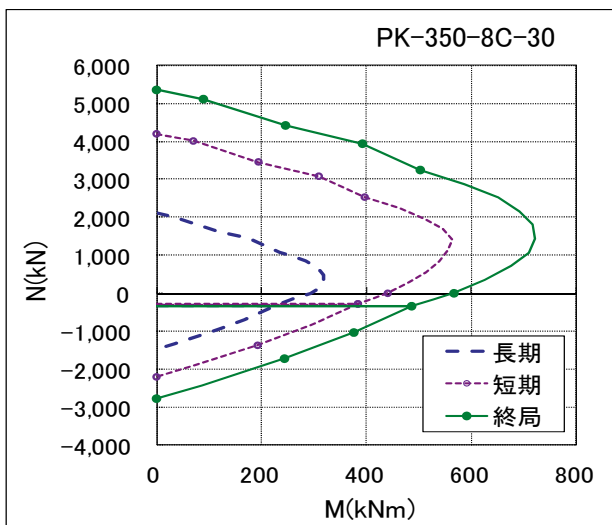
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ形状の補強筋※	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
PK-350-8S-30	750	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	12-D22	16-D22	20-D22	D13@150	D13@100	4
PK-350-8M-36	800	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	16-D25	16-D25	24-D25	D13@110	D13@100	5
PK-350-8M-42	800	8-D25	8-D25	16-D25	D13@150	16-D25	20-D25	32-D25	D13@100	■D13@150	4

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスラップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スラップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スラップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスラップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

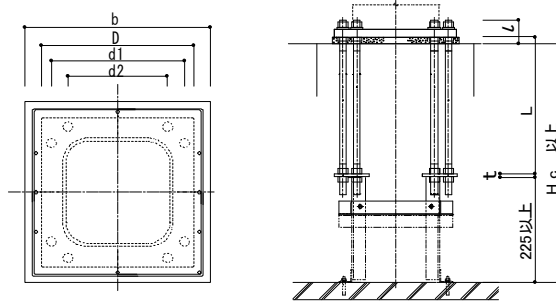
PK-350-8 シリーズ



付 1 R C基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-400×400

アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-400-8S-30	574	504	370	16	600	134	791
PK-400-8M-36	599	514	360	19	720	151	914
PK-400-8L-42	626	526	348	22	840	166	1037

グラウト厚：50mm

2) R C基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

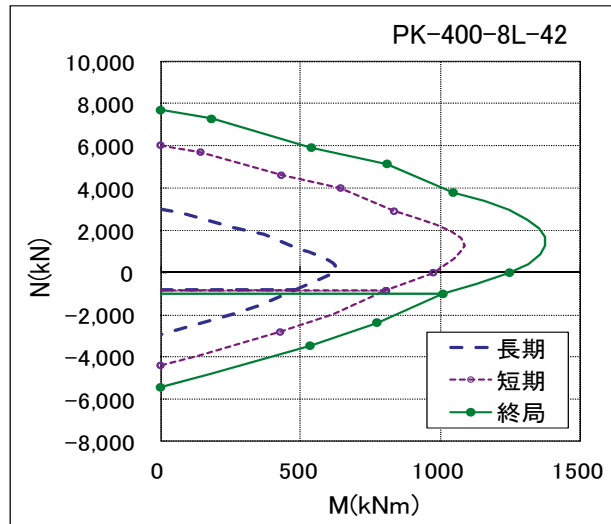
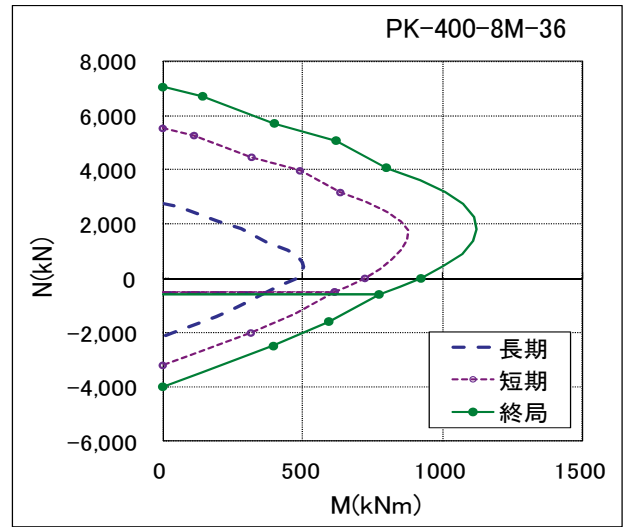
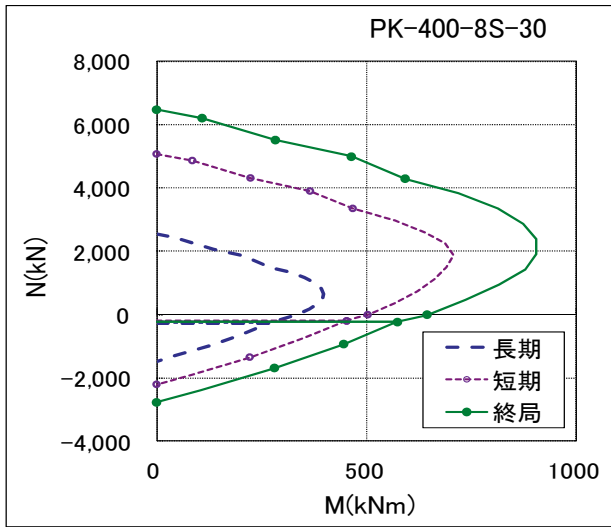
NCベース型式	R C柱型									基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		立上げ筋			隅柱		立上げ筋					
		中柱	側柱	隅柱			中柱	側柱	隅柱			
PK-400-8S-30	800	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	12-D22	16-D22	20-D22	D13@150	D13@100	4	
PK-400-8M-36	800	8-D25	12-D25	16-D25	D13@150	16-D25	16-D25	24-D25	D13@100	D13@150	4	
PK-400-8L-42	850	8-D25	12-D25	16-D25	D13@125	16-D25	20-D25	32-D25	D13@115	ⅢD13@150	4	

⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

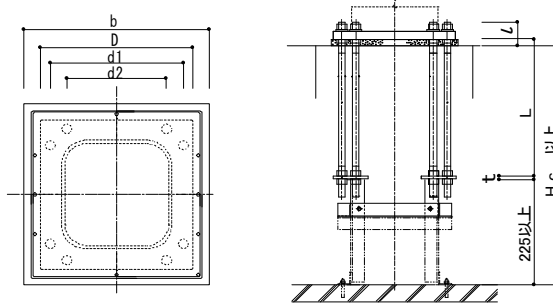
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：R C基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：R C基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：R C基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：R C柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- ⚠ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 R C柱型に立上り部がある場合は、別途R C規準に従って設計してください。

PK-400-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-450×450
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-450-8C-30	624	554	420	16	600	134	791
PK-450-8S-36	649	564	410	19	720	151	914
PK-450-8M-42	676	576	398	22	840	166	1037
PK-450-8L-48	715	600	386	25	960	177	1160

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

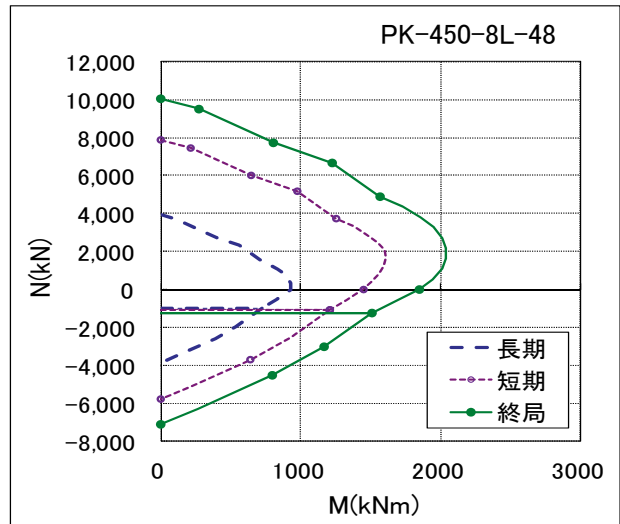
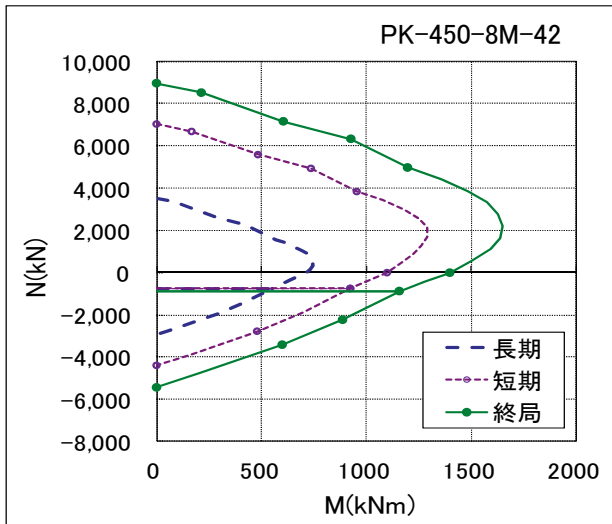
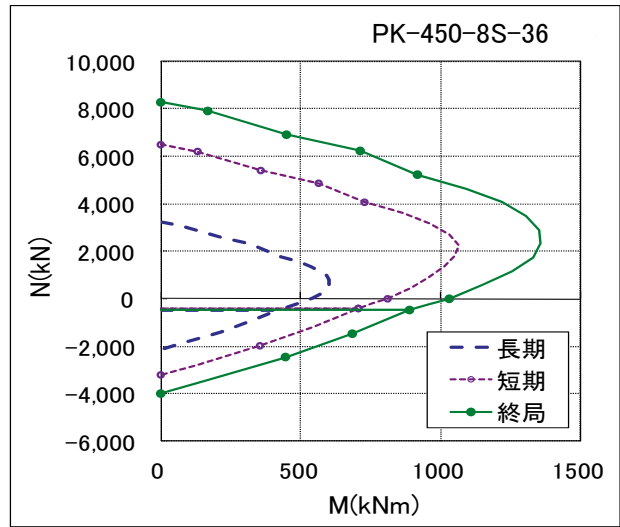
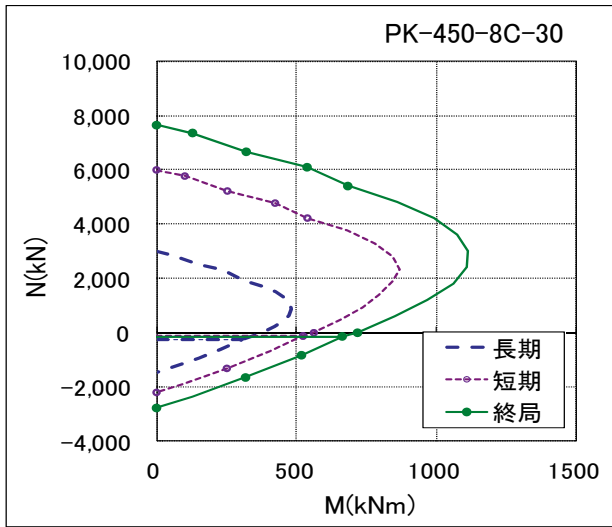
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ形状の補強筋※	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
PK-450-8C-30	850	8-D22	8-D22	12-D22	D13@149	8-D22	12-D22	20-D22	D13@149	ⅢD13@150	3
PK-450-8S-36	850	8-D25	12-D25	16-D25	D13@130	16-D25	16-D25	24-D25	D13@110	D13@150	4
PK-450-8M-42	900	8-D25	12-D25	20-D25	D13@105	20-D25	24-D25	32-D25	D13@100	D13@100	6
PK-450-8L-48	950	16-D25	16-D25	24-D25	D16@120	32-D25	32-D25	40-D25	D16@105	D13@150	5

⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

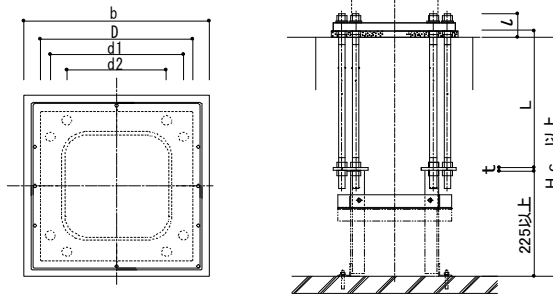
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスラップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スラップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スラップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- ⚠ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスラップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-450-8 シリーズ



付 1 R C基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-500×500
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-500-8C-30	699	614	460	16	600	134	791
PK-500-8C-36	699	614	460	19	720	151	914
PK-500-8S-42	726	626	448	22	840	166	1037
PK-500-8M-48	765	650	436	25	960	177	1160
PK-500-8X-56	800	663	424	28	1120	196	1323

グラウト厚：50mm

2) R C基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

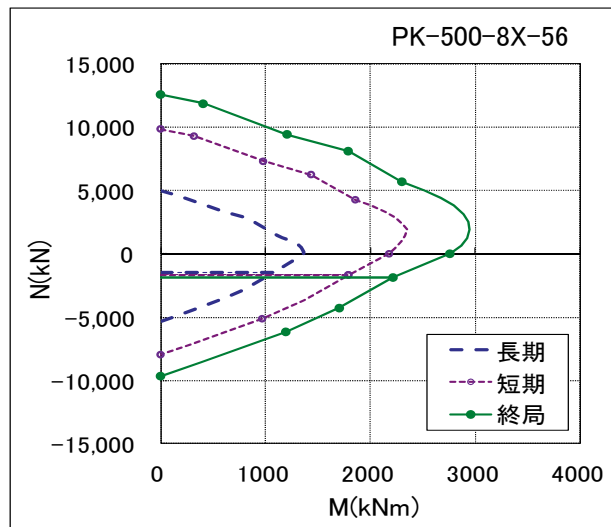
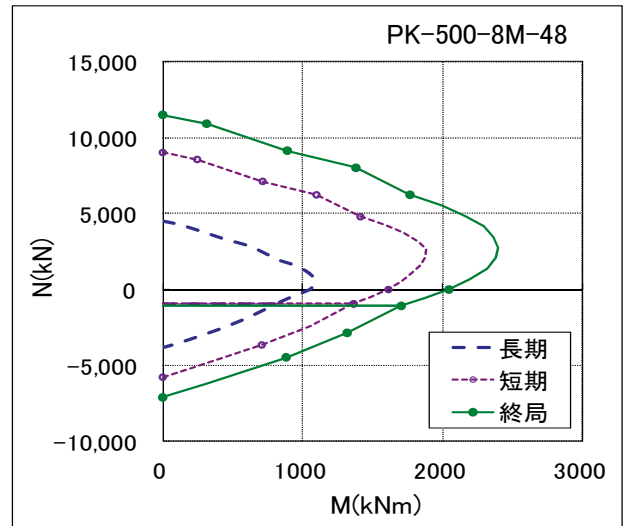
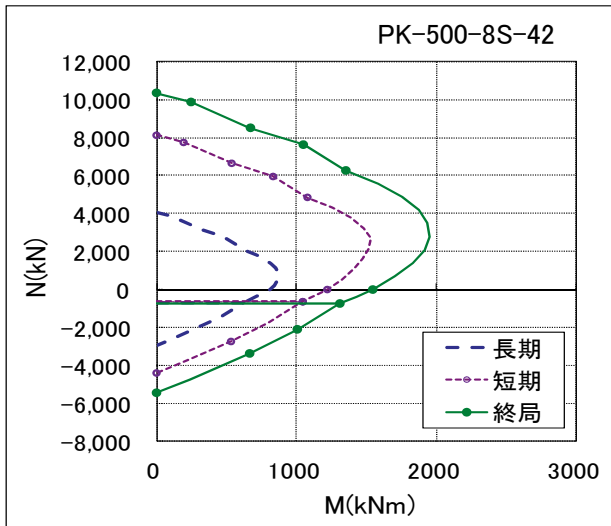
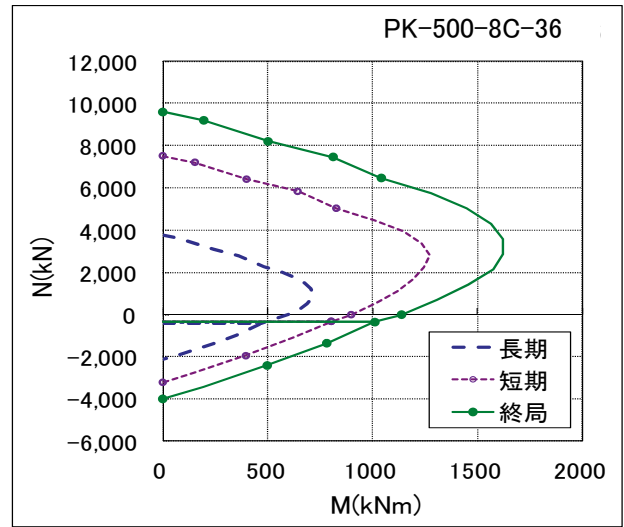
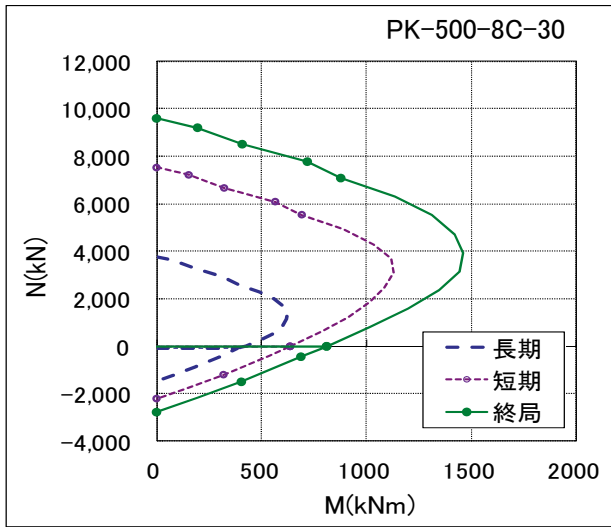
NCベース型式	R C柱型									基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ形状の補強筋※	
		立上げ筋			中柱		側柱	隅柱	立上げ筋		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
PK-500-8C-30	900	12-D22	16-D22	16-D22		D13@141			16-D22	20-D22		
PK-500-8C-36	900	8-D25	12-D25	16-D25	D13@105	16-D25	16-D25	24-D25	D13@105	D13@100	3	
PK-500-8S-42	950	8-D25	12-D25	20-D25	D13@85	20-D25	24-D25	32-D25	D13@110	D13@100	6	
PK-500-8M-48	1000	20-D25	20-D25	24-D25	D16@105	32-D25	36-D25	40-D25	D16@100	D13@300	3	
PK-500-8X-56	1050	20-D25	20-D25	32-D25	D16@75	40-D25	44-D25	52-D25	D16@90	D13@125	7	

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：R C基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：R C基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：R C基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスラップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スラップ筋の位置：R C柱型の端部位置
 - スラップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスラップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 R C柱型に立上り部がある場合は、別途R C規準に従って設計してください。

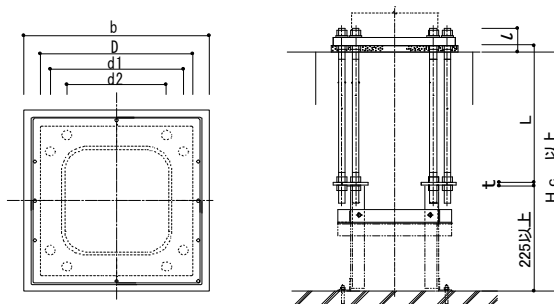
PK-500-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-550×550

アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-550-8C-36	749	664	510	19	720	151	914
PK-550-8S-42	776	676	498	22	840	166	1037
PK-550-8M-48	815	700	486	25	960	177	1160
PK-550-8X-56	850	713	474	28	1120	196	1323
PK-550-8WX-64	875	723	464	32	1280	212	1487

ゲラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

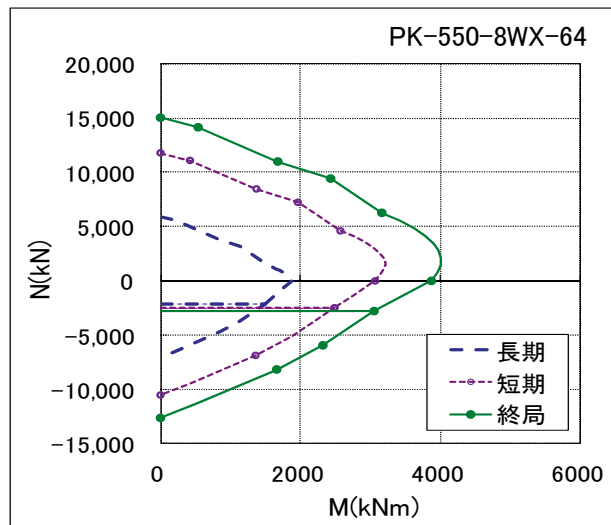
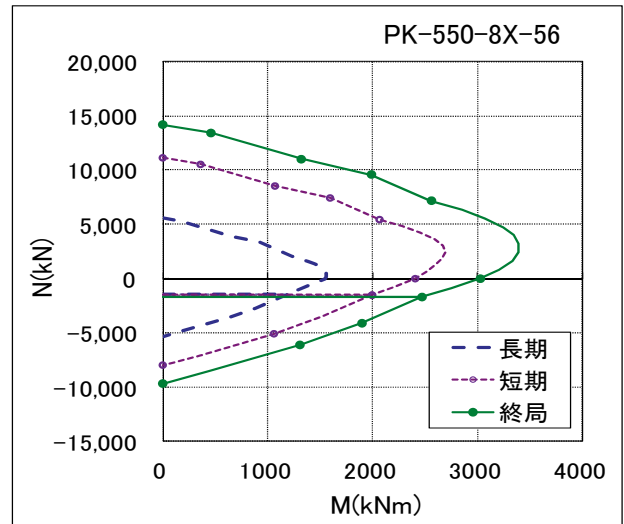
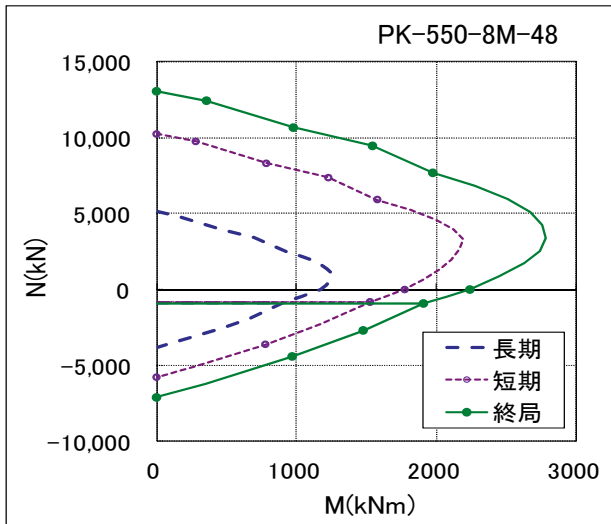
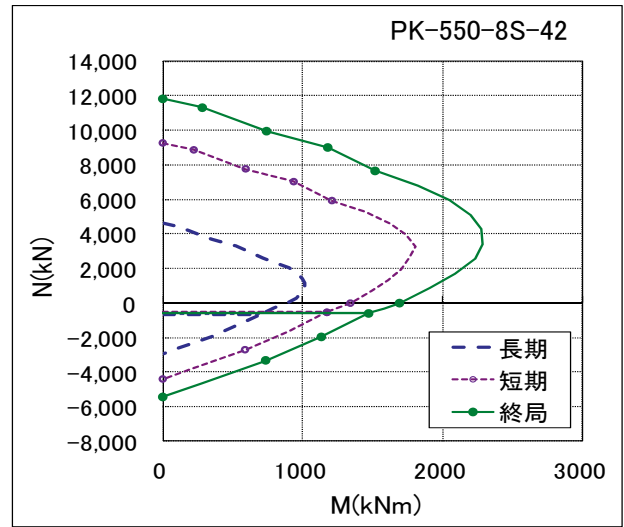
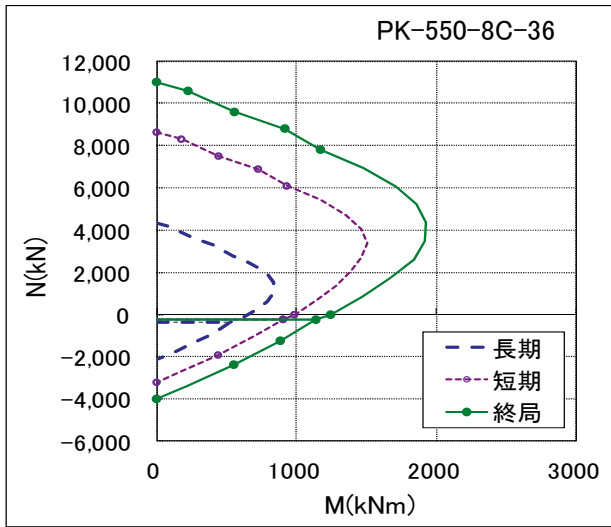
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ形状の補強筋※	
		立上げ筋	中柱	側柱		隅柱	立上げ筋	中柱		側柱	隅柱
PK-550-8C-36	950	12-D25	12-D25	16-D25	D13@90	16-D25	20-D25	24-D25	D13@105	D13@200	3
PK-550-8S-42	1000	12-D25	12-D25	20-D25	D13@110	20-D25	24-D25	32-D25	D13@105	D13@125	5
PK-550-8M-48	1050	20-D25	20-D25	28-D25	D16@90	32-D25	36-D25	40-D25	D16@105	D13@300	3
PK-550-8X-56	1100	24-D25	24-D25	32-D25	D16@105	44-D25	48-D25	52-D25	D16@85	D13@250	4
PK-550-8WX-64	1200	16-D29	20-D29	28-D29	D16@95	36-D29	40-D29	48-D29	D16@70	D13@100	10

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

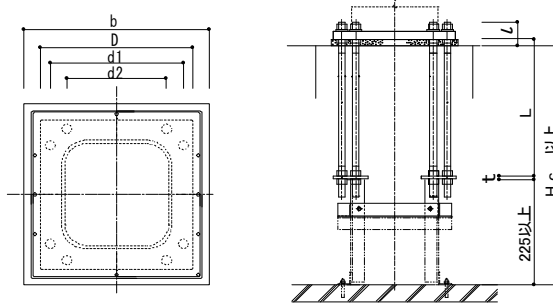
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスラップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スラップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スラップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスラップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-550-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-600×600
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-600-8S-42	828	728	550	22	840	166	1037
PK-600-8M-48	867	752	538	25	960	177	1160
PK-600-8L-56	900	765	526	28	1120	196	1323
PK-600-8X-64	925	775	516	32	1280	212	1487

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

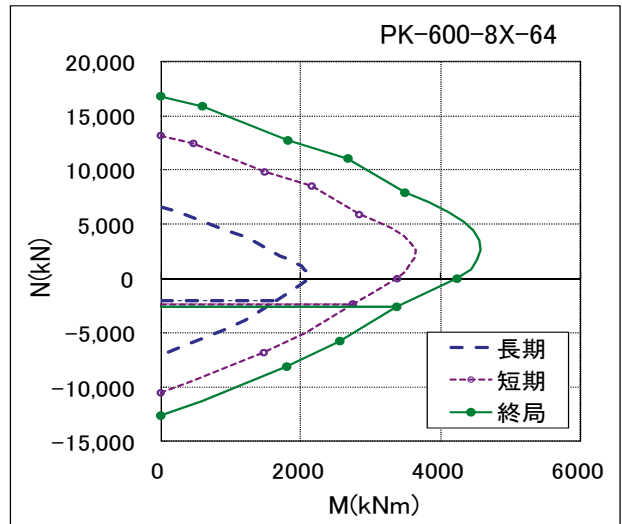
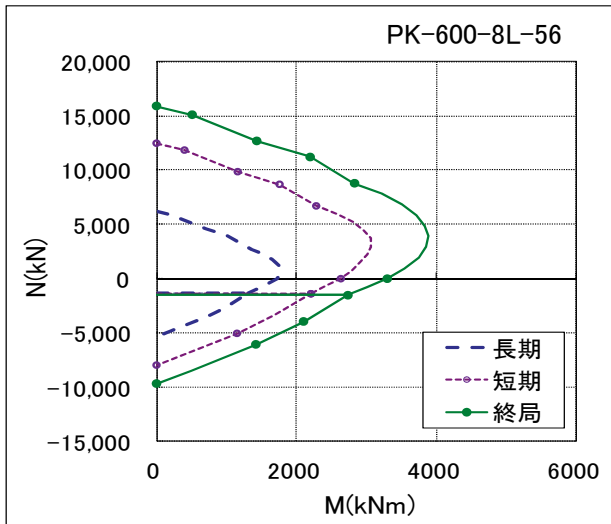
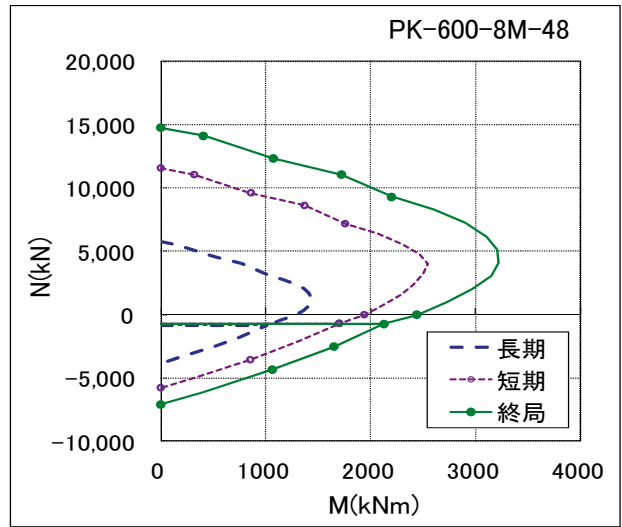
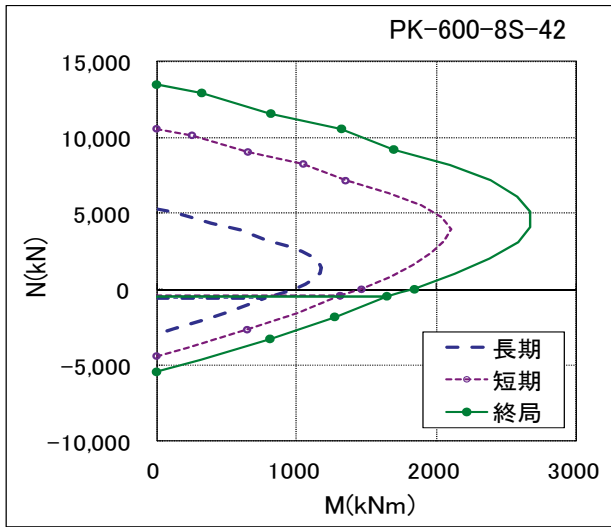
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ形状の補強筋※	
		立上げ筋	中柱	側柱		隅柱	立上げ筋	中柱		側柱	隅柱
PK-600-8S-42	1050	12-D25	16-D25	24-D25	D13@90	24-D25	24-D25	32-D25	D13@105	D13@150	4
PK-600-8M-48	1100	20-D25	20-D25	28-D25	D16@105	32-D25	36-D25	40-D25	D16@110	D13@300	3
PK-600-8L-56	1100	20-D25	20-D25	36-D25	D16@75	40-D25	44-D25	52-D25	D16@100	D13@125	7
PK-600-8X-64	1200	16-D29	20-D29	28-D29	D16@105	36-D29	40-D29	48-D29	D16@75	D13@200	5

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスラップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スラップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スラップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスラップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

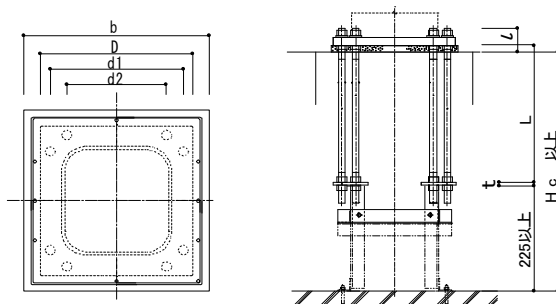
PK-600-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-650×650

アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-650-8S-42	917	802	588	22	840	166	1037
PK-650-8S-48	917	802	588	25	960	177	1160
PK-650-8L-56	950	815	576	28	1120	196	1323
PK-650-8X-64	980	825	566	32	1280	212	1487
PK-650-8WX-72	1000	835	556	36	1440	234	1646

ゲラト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

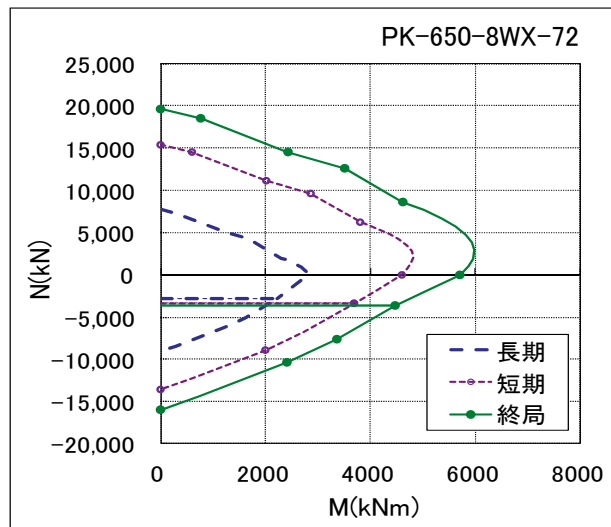
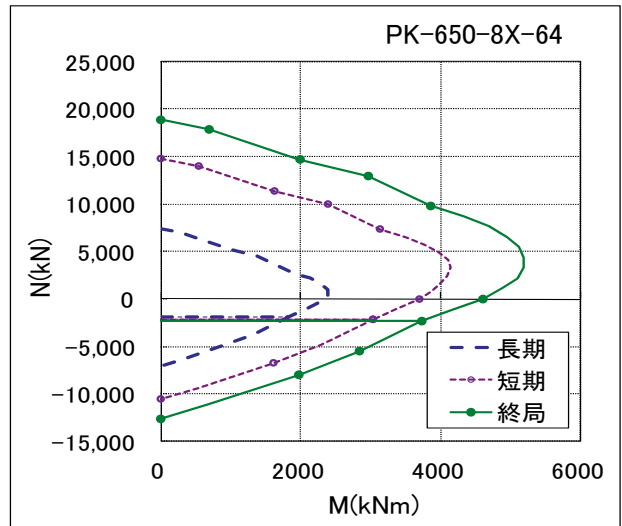
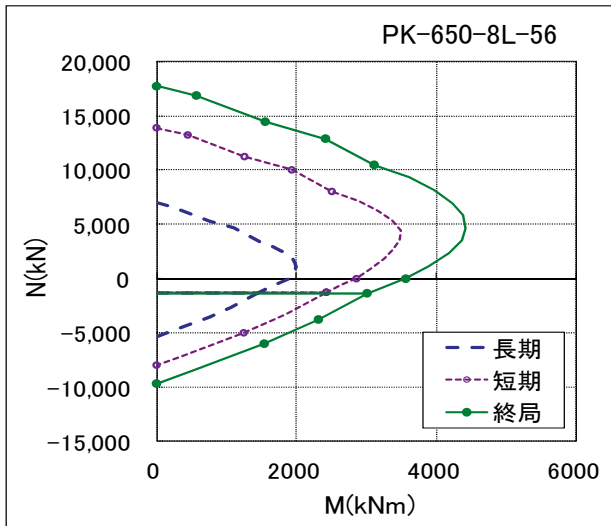
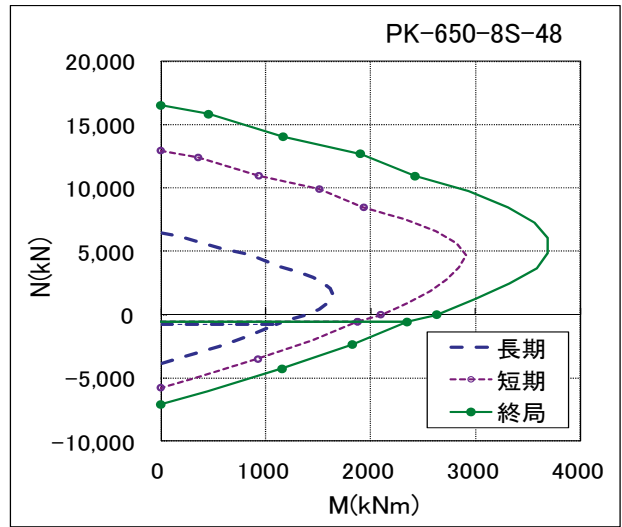
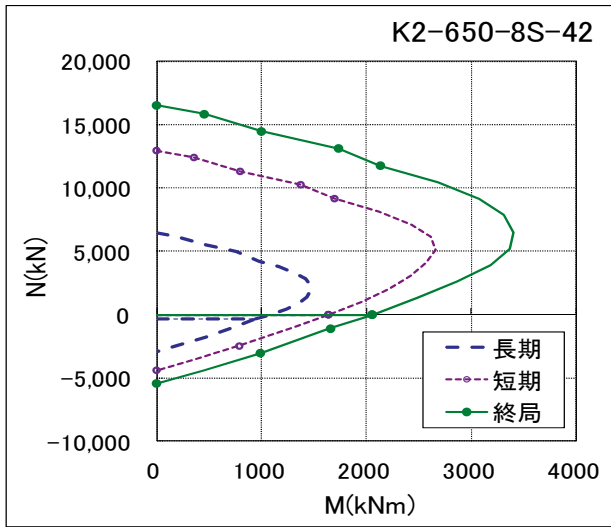
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ形状の補強筋※	
		立上げ筋	中柱	側柱		隅柱	立上げ筋	中柱		側柱	隅柱
PK-650-8S-42	1150	16-D25	20-D25	24-D25	D16@115	24-D25	28-D25	32-D25	D16@110	D13@250	3
PK-650-8S-48	1150	20-D25	20-D25	28-D25	D16@75	32-D25	36-D25	40-D25	D16@105	D13@300	3
PK-650-8L-56	1200	20-D25	24-D25	36-D25	D16@70	44-D25	48-D25	52-D25	D16@100	D13@200	5
PK-650-8X-64	1250	20-D29	20-D29	32-D29	D16@90	40-D29	40-D29	48-D29	D16@70	D13@125	8
PK-650-8WX-72	1400	16-D29	20-D29	36-D29	D16@95	40-D29	44-D29	60-D29	D16@80	D13@150	8

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

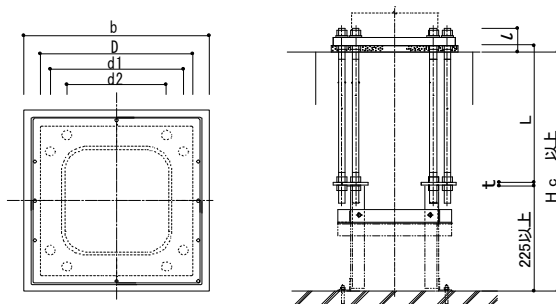
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスラップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スラップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スラップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置(定着板より45°の範囲)
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスラップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-650-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-700×700
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-700-8S-42	967	852	638	22	840	166	1037
PK-700-8S-48	967	852	638	25	960	177	1160
PK-700-8L-56	1000	865	626	28	1120	196	1323
PK-700-8X-64	1030	875	616	32	1280	212	1487
PK-700-8WX-72	1050	885	606	36	1440	234	1646

プレート厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

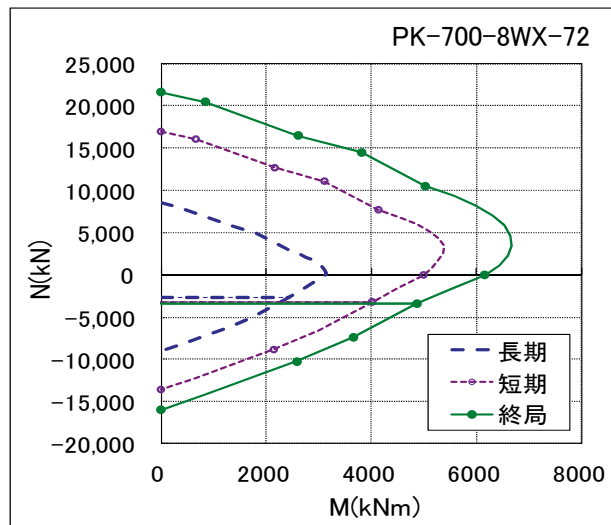
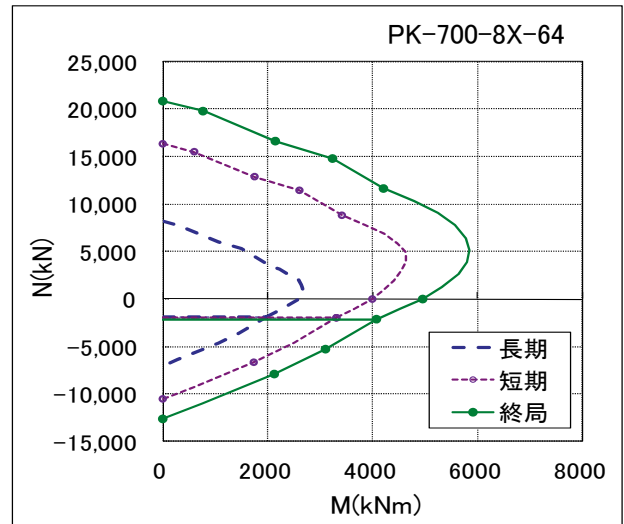
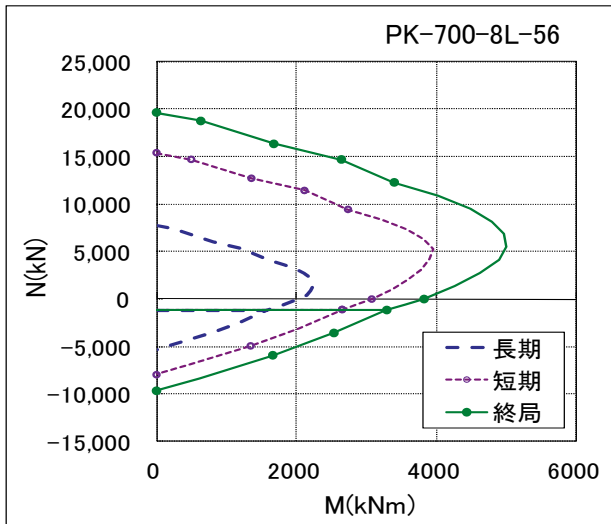
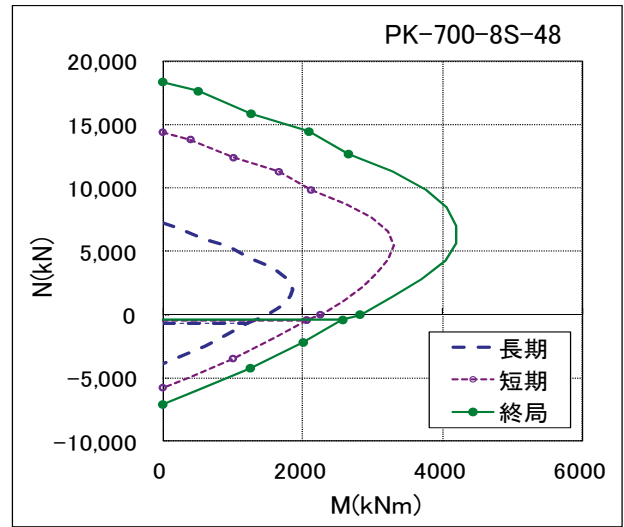
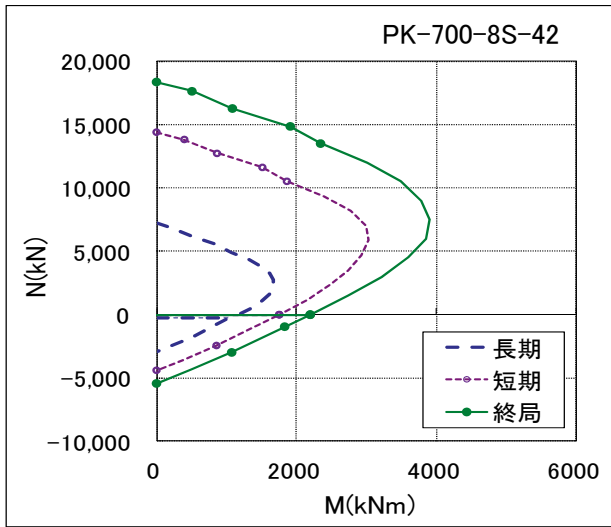
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ形状の補強筋※	
		立上げ筋	中柱	側柱		隅柱	立上げ筋	中柱		側柱	隅柱
PK-700-8S-42	1200	20-D25	20-D25	24-D25	D16@67	28-D25	28-D25	32-D25	D16@110	D13@300	2
PK-700-8S-48	1200	20-D25	24-D25	28-D25	D16@85	32-D25	36-D25	40-D25	D16@100	D13@300	3
PK-700-8L-56	1200	24-D25	28-D25	40-D25	D16@65	48-D25	48-D25	52-D25	D16@90	D13@300	3
PK-700-8X-64	1300	20-D29	24-D29	32-D29	D16@85	40-D29	40-D29	48-D29	D16@75	D13@150	7
PK-700-8WX-72	1400	24-D29	28-D29	36-D29	D16@75	48-D29	52-D29	60-D29	D16@60	D13@125	9

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

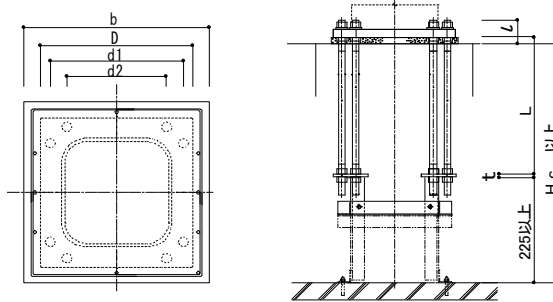
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスラップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スラップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スラップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置(定着板より45°の範囲)
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスラップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-700-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-750×750
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-750-8S-48	1050	915	676	25	960	177	1160
PK-750-8S-56	1050	915	676	28	1120	196	1323
PK-750-8M-64	1075	925	666	32	1280	212	1487
PK-750-8L-72	1095	935	656	36	1440	234	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

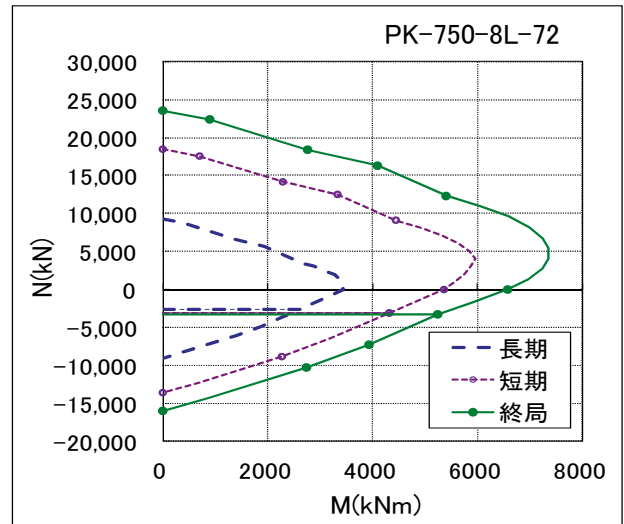
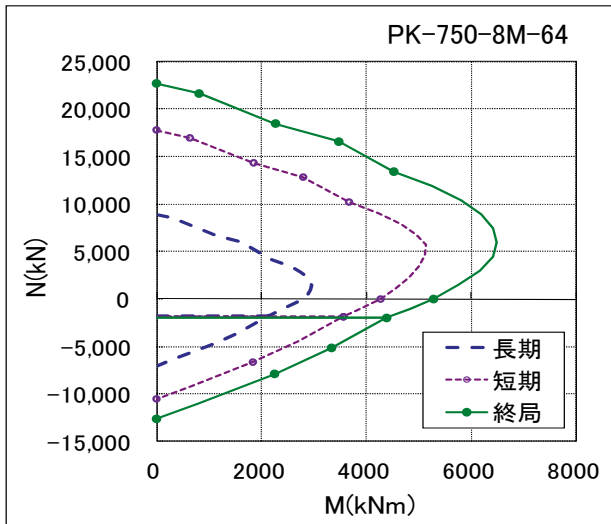
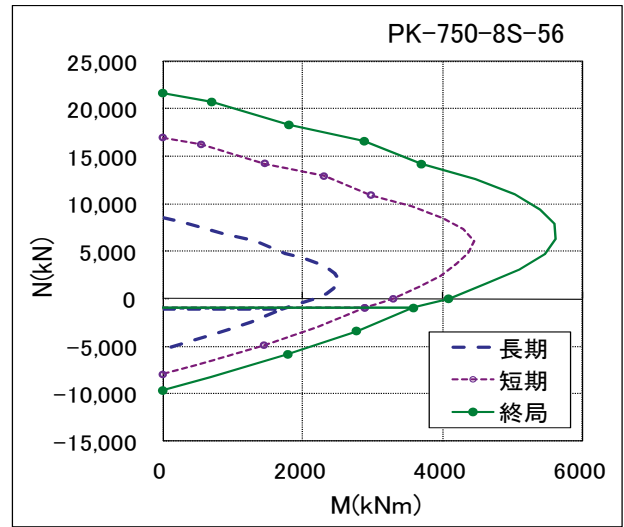
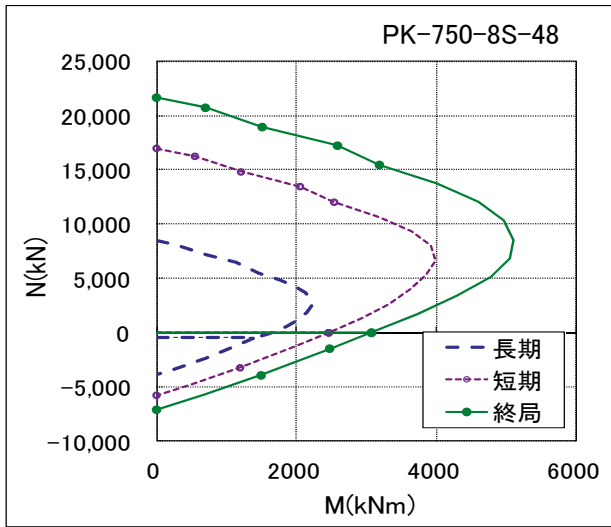
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ形状の補強筋※	
		立上げ筋	中柱	側柱		隅柱	立上げ筋	中柱		側柱	隅柱
PK-750-8S-48	1250	24-D25	24-D25	32-D25	田D16@100	36-D25	36-D25	40-D25	D16@100	D13@300	3
PK-750-8S-56	1250	28-D25	28-D25	40-D25	田D16@80	48-D25	48-D25	52-D25	D16@95	D13@300	3
PK-750-8M-64	1350	24-D29	24-D29	32-D29	田D16@70	44-D29	44-D29	48-D29	D16@70	D13@300	4
PK-750-8L-72	1450	28-D29	32-D29	36-D29	田D16@95	52-D29	56-D29	60-D29	D16@58	D13@200	6

⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

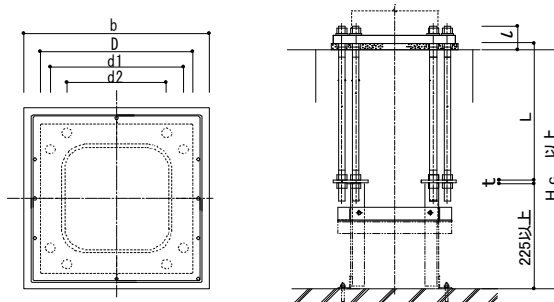
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスラップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スラップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スラップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- ⚠ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスラップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-750-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-800×800
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-800-8S-48	1100	965	726	25	960	177	1160
PK-800-8S-56	1100	965	726	28	1120	196	1323
PK-800-8M-64	1125	975	716	32	1280	212	1487
PK-800-8L-72	1145	985	706	36	1440	234	1646

フラット厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

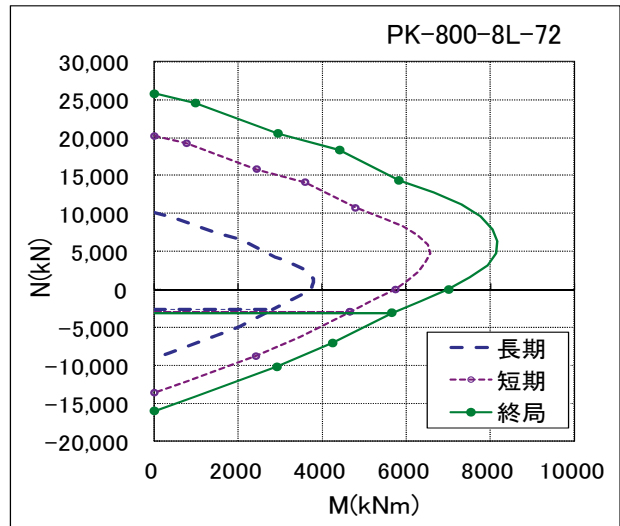
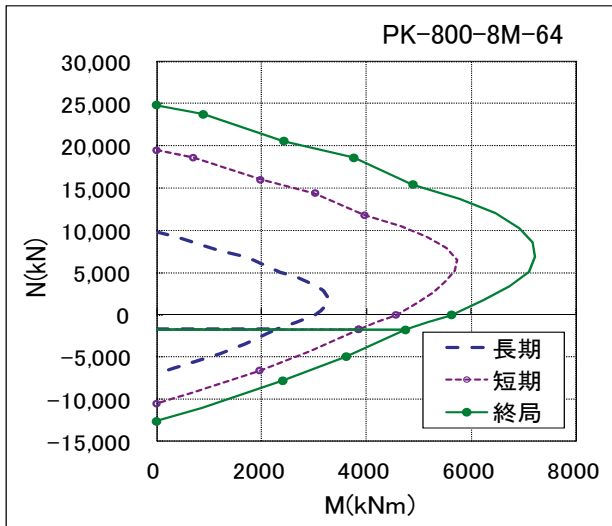
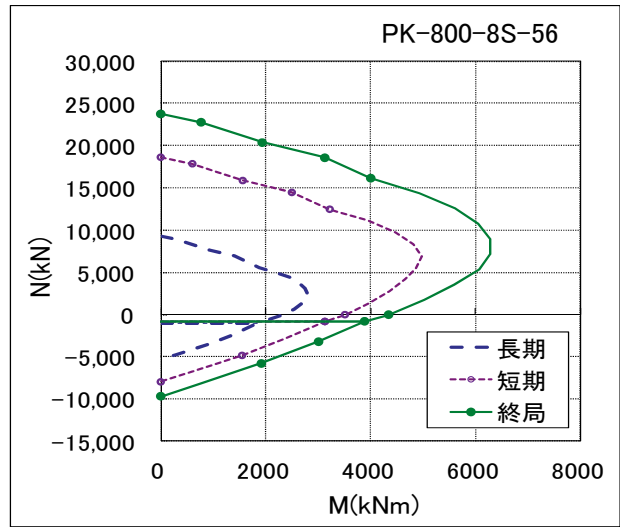
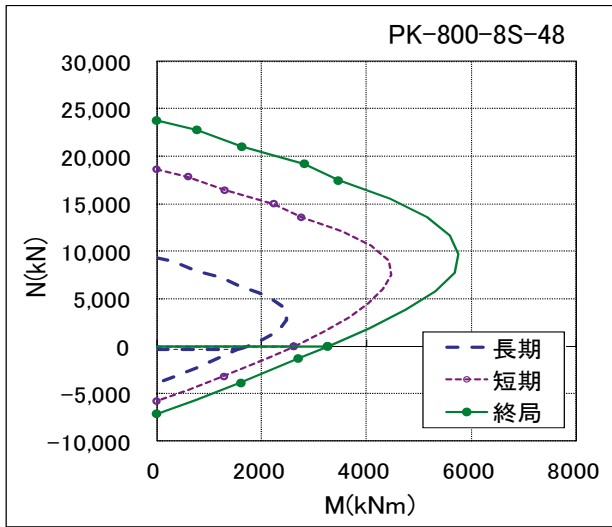
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱			
PK-800-8S-48	1300	24-D25	24-D25	32-D25	田 D16@65	36-D25	36-D25	40-D25	D16@95	D13@300	3
PK-800-8S-56	1350	24-D25	28-D25	40-D25	田 D16@65	44-D25	48-D25	52-D25	D16@115	D13@250	4
PK-800-8M-64	1450	24-D29	28-D29	32-D29	田 D16@75	44-D29	44-D29	48-D29	D16@75	D13@300	4
PK-800-8L-72	1550	32-D29	36-D29	36-D29	田 D16@95	56-D29	56-D29	60-D29	D16@62	D13@300	4

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

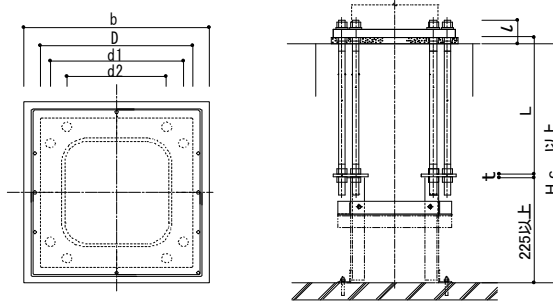
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-800-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-850×850
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-850-8C-48	1117	1002	788	25	960	177	1160
PK-850-8S-56	1150	1015	776	28	1120	196	1323
PK-850-8M-64	1175	1025	766	32	1280	212	1487
PK-850-8L-72	1195	1035	756	36	1440	234	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

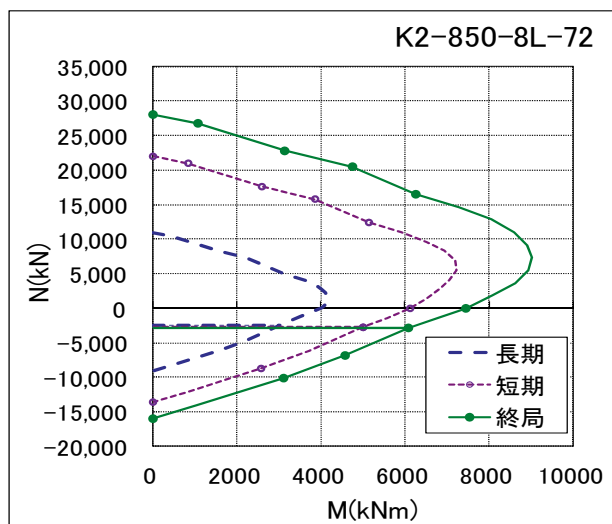
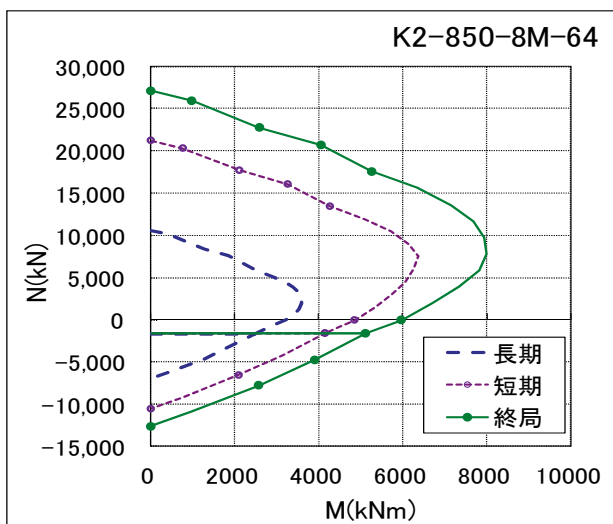
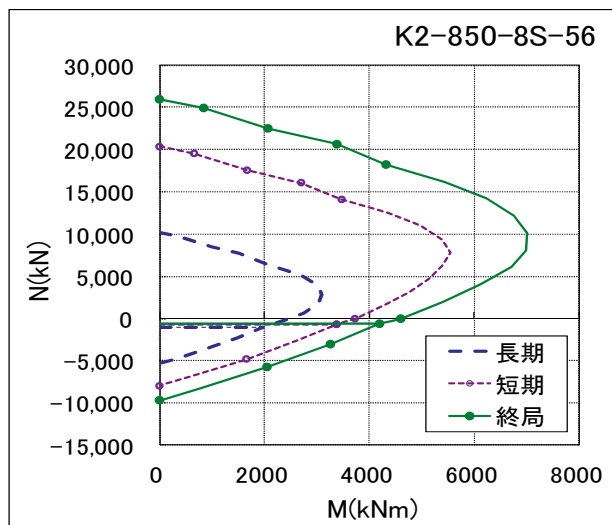
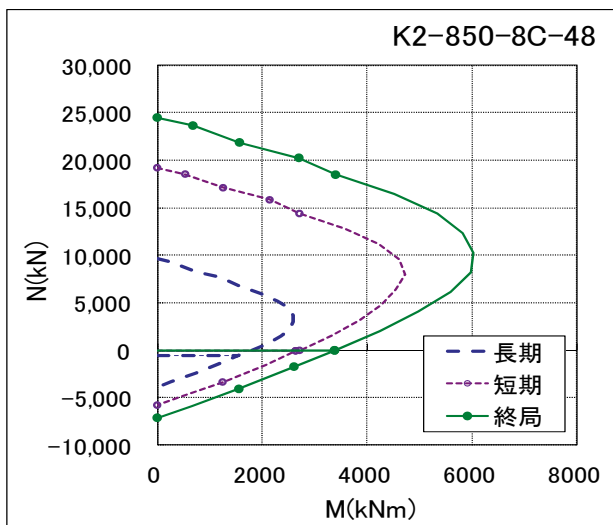
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱			
PK-850-8C-48	1350	24-D25	28-D25	32-D25	田 D16@90	36-D25	36-D25	40-D25	D16@147	D13@300	3
PK-850-8S-56	1400	28-D25	32-D25	40-D25	田 D16@55	48-D25	48-D25	52-D25	D16@115	D13@300	3
PK-850-8M-64	1450	24-D29	28-D29	32-D29	田 D16@70	44-D29	44-D29	48-D29	D16@75	D13@300	4
PK-850-8L-72	1550	32-D29	36-D29	36-D29	田 D16@80	56-D29	56-D29	60-D29	D16@60	D13@300	4

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

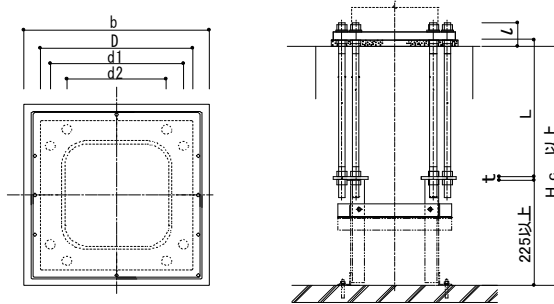
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置(定着板より45°の範囲)
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-850-8 シリーズ



付 1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-900×900
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-900-8C-48	1167	1052	838	25	960	177	1160
PK-900-8S-56	1200	1065	826	28	1120	196	1323
PK-900-8M-64	1225	1075	816	32	1280	212	1487
PK-900-8L-72	1245	1085	806	36	1440	234	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

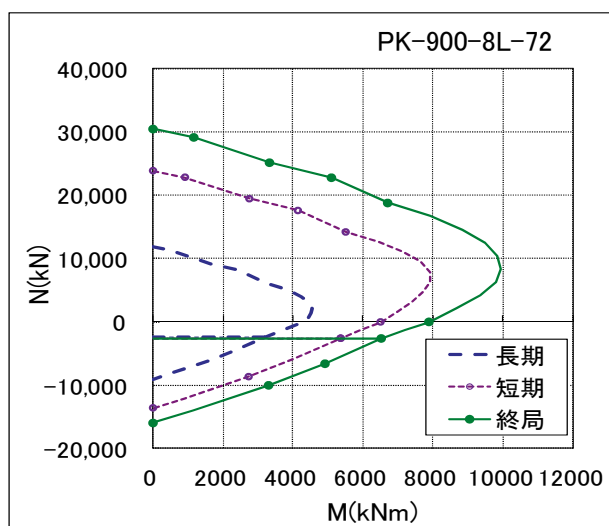
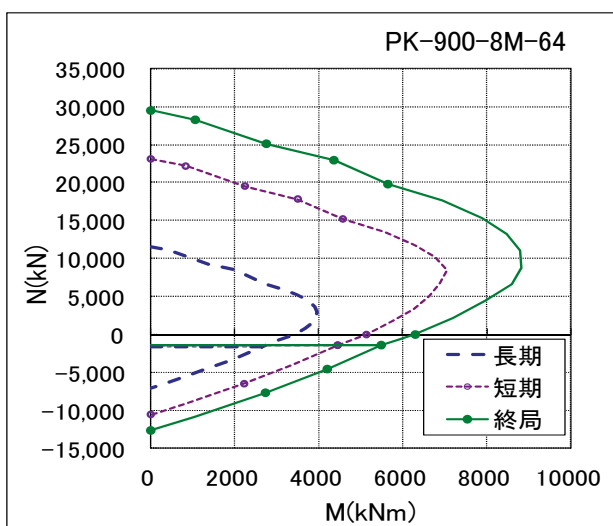
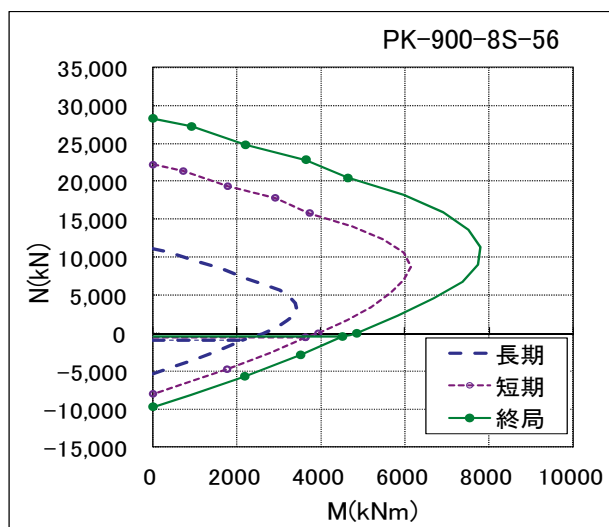
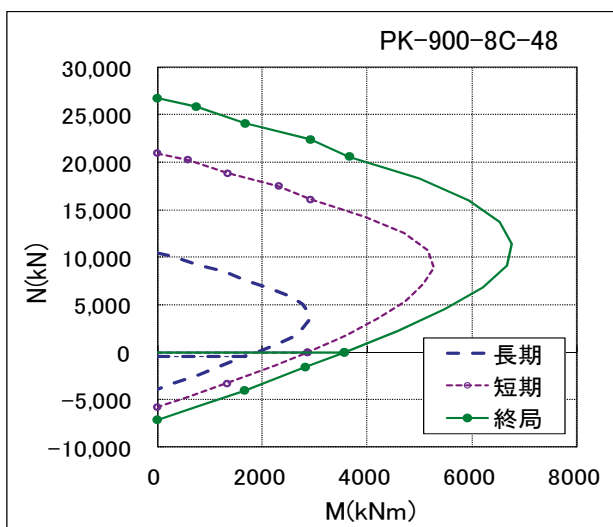
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ形状の補強筋※	
		立上げ筋	中柱	側柱		隅柱	立上げ筋	中柱		側柱	隅柱
PK-900-8C-48	1400	24-D25	28-D25	32-D25	田 D16@95	36-D25	36-D25	40-D25	D16@142	D13@300	3
PK-900-8S-56	1400	32-D25	32-D25	40-D25	田 D16@70	48-D25	48-D25	52-D25	D16@120	D13@300	3
PK-900-8M-64	1450	24-D29	28-D29	32-D29	田 D16@60	44-D29	44-D29	48-D29	D16@80	D13@300	4
PK-900-8L-72	1550	32-D29	36-D29	36-D29	田 D16@80	56-D29	56-D29	60-D29	D16@65	D13@300	4

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

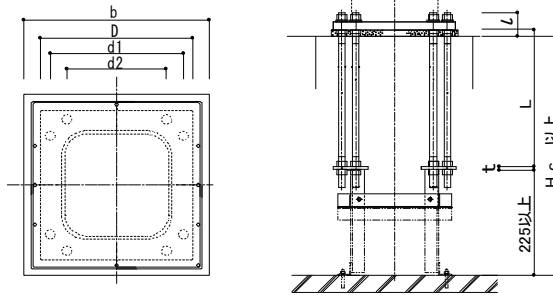
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスラップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スラップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スラップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスラップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-900-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-350×350~□-450×450
特に大きい圧縮力への対応用



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-350-8B-42	640	500	330	25	840	166	1040
PK-400-8B-42	710	550	380	25	840	171	1040
PK-450-8B-48	760	630	430	28	960	182	1163

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

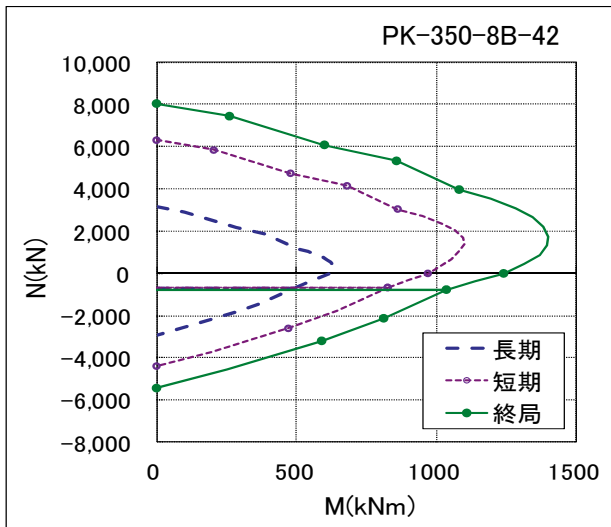
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		立上げ筋			フープ筋		立上げ筋				
		中柱	側柱	隅柱			中柱	側柱	隅柱		
PK-350-8B-42	800	8-D25	12-D25	20-D25	D13@100	20-D25	20-D25	32-D25	D13@100	D13@100	7
PK-400-8B-42	870	8-D25	12-D25	20-D25	D13@75	20-D25	20-D25	32-D25	D13@120	D13@100	7
PK-450-8B-48	1000	20-D25	20-D25	24-D25	D16@105	32-D25	36-D25	40-D25	D16@105	D13@300	3

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

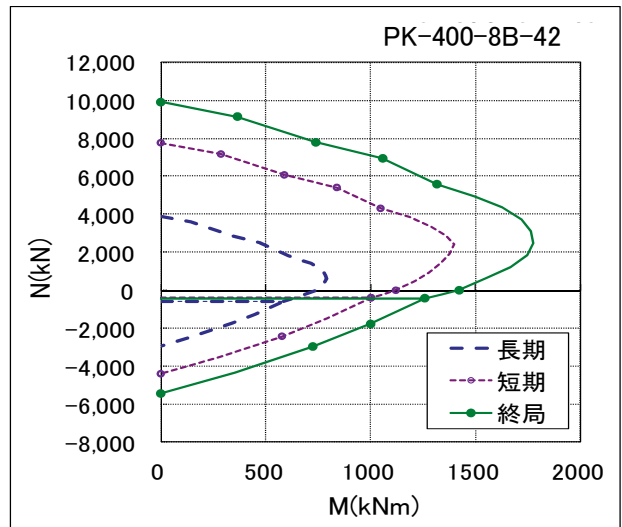
備考

- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

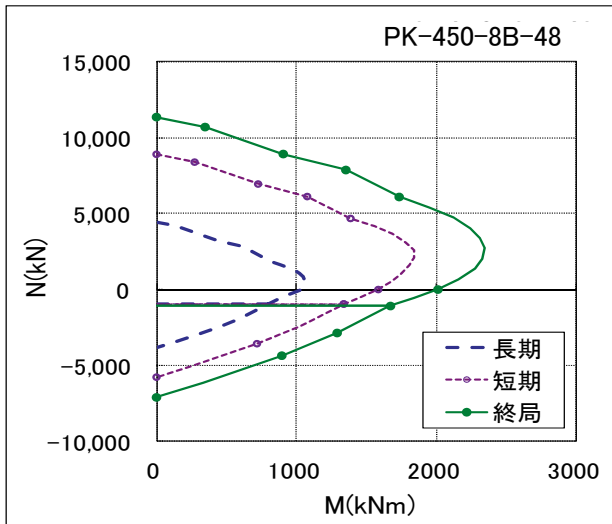
PK-350-8B シリーズ



PK-400-8B シリーズ

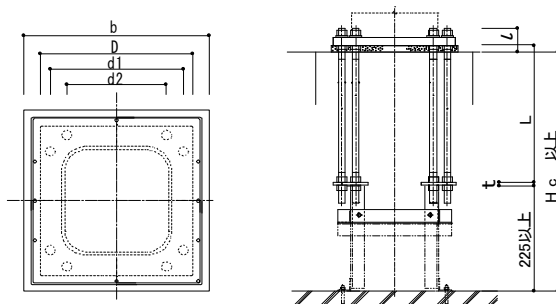


PK-450-8B シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-500×500~□-700×700
特に大きい圧縮力への対応用



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-500-8B-56	885	710	480	36	1120	201	1331
PK-550-8B-56	935	760	530	36	1120	201	1331
PK-600-8B-64	1040	830	570	32	1280	222	1487
PK-650-8B-64	1090	890	630	32	1280	222	1487
PK-700-8B-64	1140	960	700	32	1280	222	1487

ゲラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

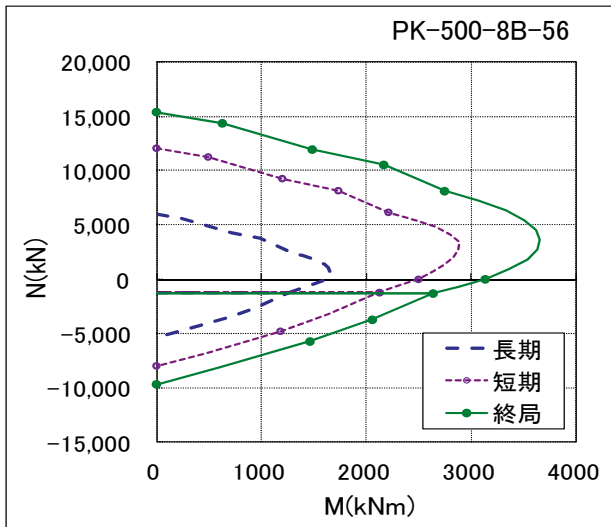
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ形状の補強筋※	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱						
PK-500-8B-56	1100	24-D25	24-D25	36-D25	田 D16@90	48-D25	48-D25	52-D25	D16@85	D13@300	3
PK-550-8B-56	1150	24-D25	24-D25	36-D25	田 D16@70	48-D25	48-D25	52-D25	D16@90	D13@300	3
PK-600-8B-64	1250	20-D29	24-D29	36-D29	田 D16@75	40-D29	44-D29	48-D29	D16@65	D13@200	5
PK-650-8B-64	1350	24-D29	24-D29	36-D29	田 D16@75	44-D29	44-D29	48-D29	D16@70	D13@300	4
PK-700-8B-64	1400	24-D29	28-D29	36-D29	田 D16@90	44-D29	44-D29	48-D29	D16@75	D13@300	4

⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

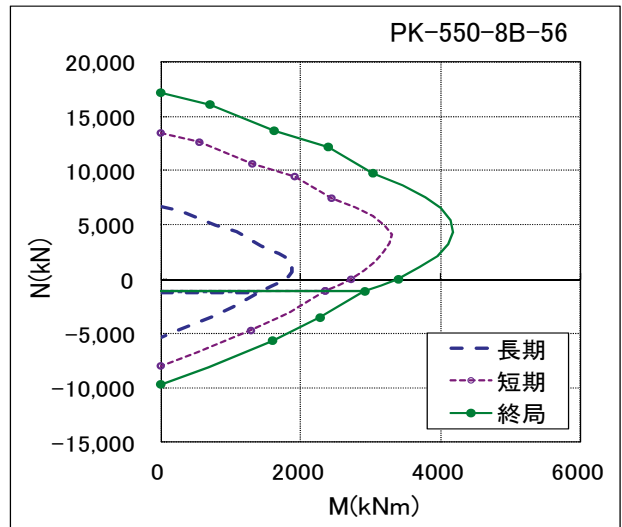
備考

- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスラップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スラップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スラップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- ⚠ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスラップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

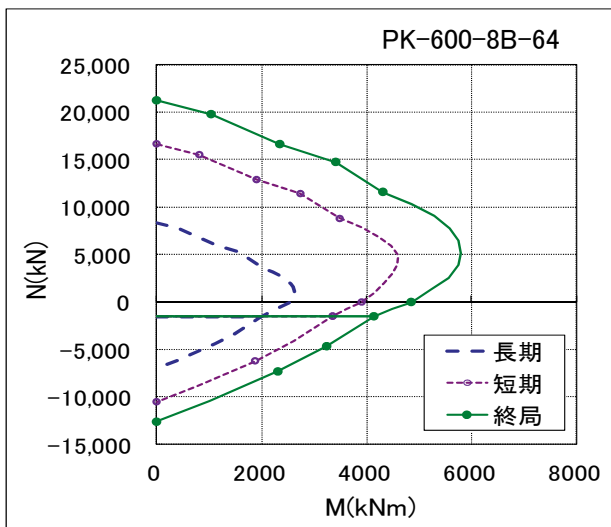
PK-500-8B シリーズ



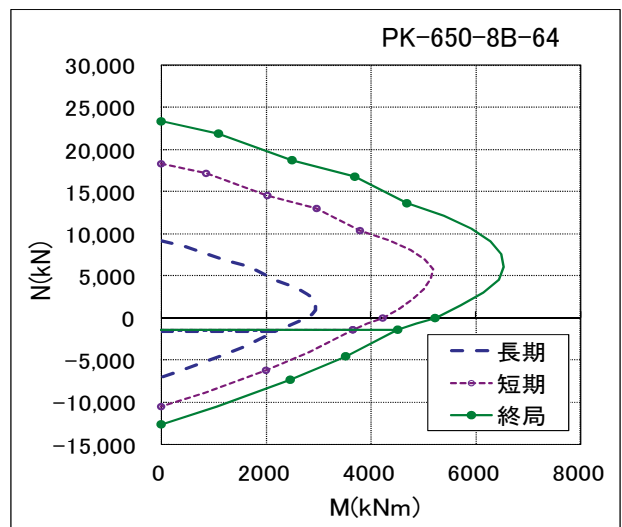
PK-550-8B シリーズ



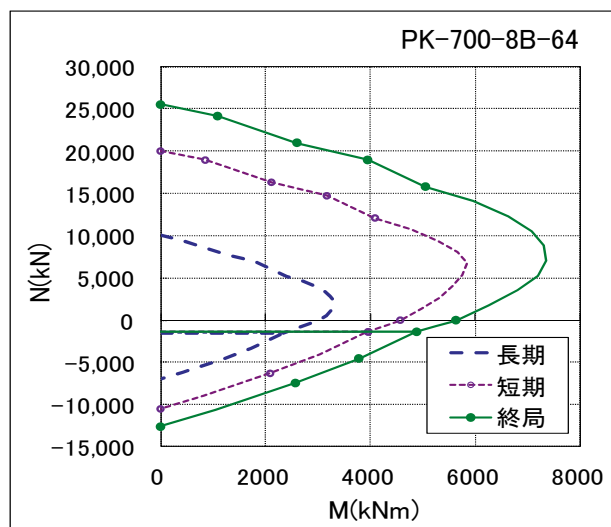
PK-600-8B シリーズ



PK-650-8B シリーズ

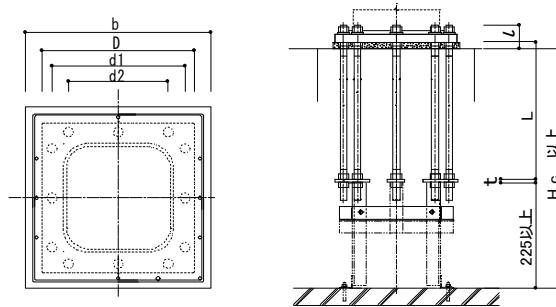


PK-700-8B シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-700×700
アンカーボルト：12本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-700-12S-42	967	852	638	22	840	166	1037
PK-700-12S-48	967	852	638	25	960	177	1160
PK-700-12L-56	1000	865	626	28	1120	196	1323
PK-700-12X-64	1030	875	616	32	1280	212	1487

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

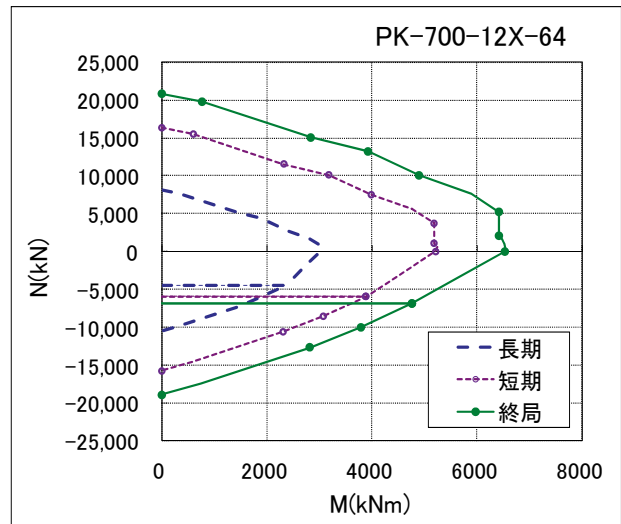
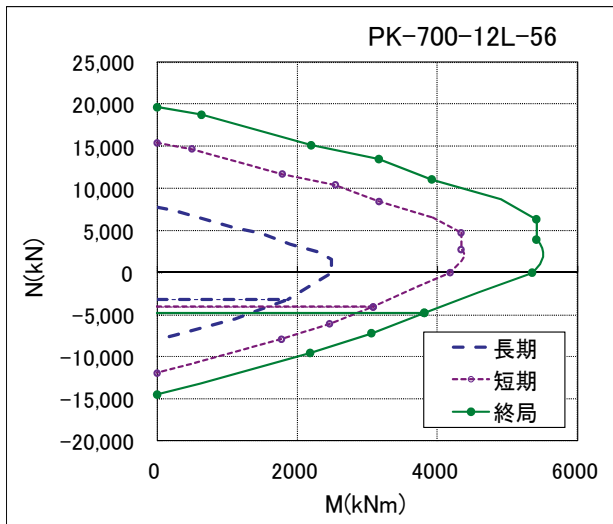
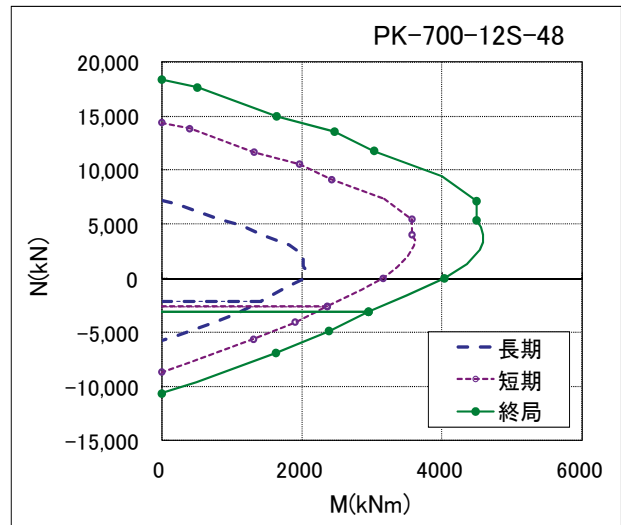
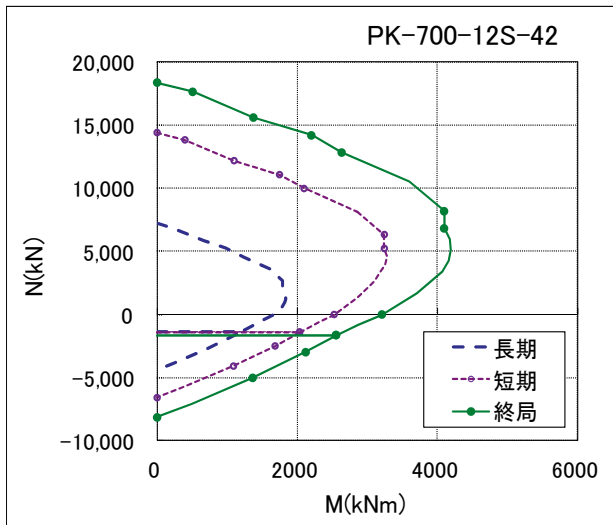
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		立上げ筋				立上げ筋					
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱			
PK-700-12S-42	1200	24-D25	28-D25	28-D25	D16@75	40-D25	40-D25	40-D25	D16@100	D16@300	2
PK-700-12S-48	1250	28-D25	32-D25	36-D25	D16@55	48-D25	52-D25	52-D25	D16@100	D16@300	3
PK-700-12L-56	1300	32-D29	32-D29	36-D29	D16@70	48-D29	52-D29	52-D29	D16@75	D16@300	3
PK-700-12X-64	1550	40-D29	44-D29	52-D29	D16@73	64-D29	68-D29	68-D29	D16@75	D16@200	5

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。
ただし、アンカーボルト：12本タイプで、引張側領域で使用する場合は
全てフック有りとします。

備考

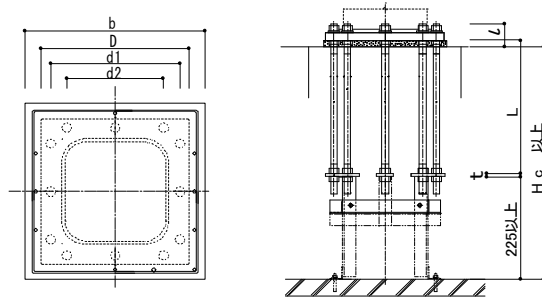
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-700-12 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-750×750
アンカーボルト：12本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-750-12S-48	1050	915	676	25	960	177	1160
PK-750-12S-56	1050	915	676	28	1120	196	1323
PK-750-12M-64	1075	925	666	32	1280	212	1487
PK-750-12L-72	1095	935	656	36	1440	234	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

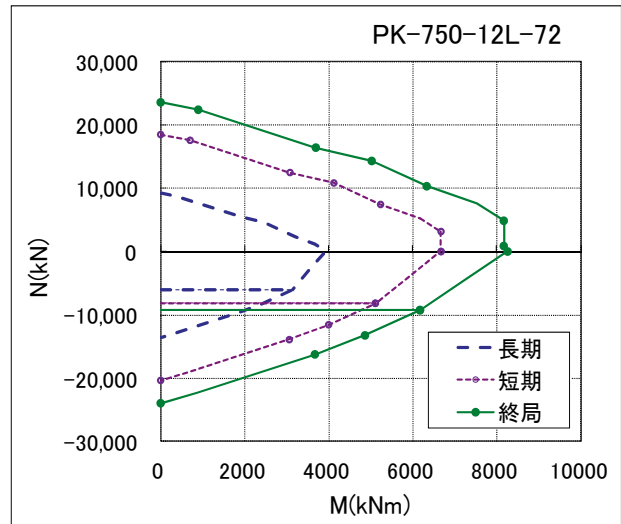
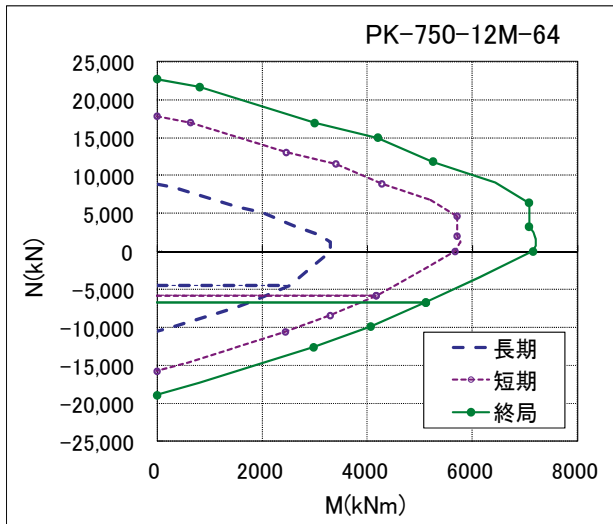
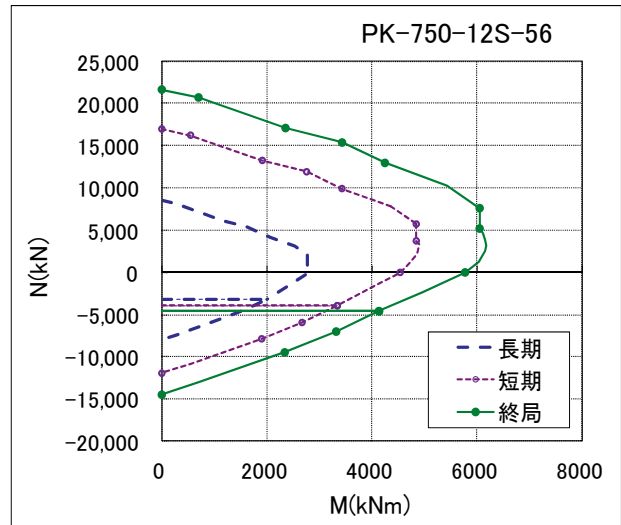
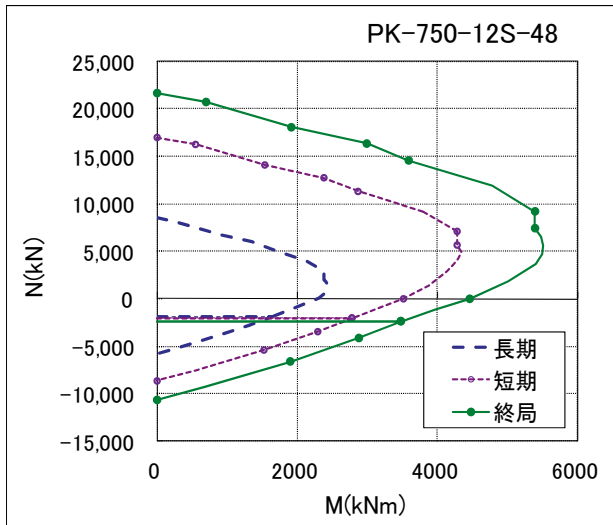
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		立上げ筋				立上げ筋					
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱			
PK-750-12S-48	1250	32-D25	32-D25	36-D25	田D16@70	48-D25	52-D25	52-D25	D16@130	D16@300	3
PK-750-12S-56	1300	32-D29	32-D29	36-D29	田D16@70	48-D29	52-D29	52-D29	D16@75	D16@300	3
PK-750-12M-64	1500	40-D29	44-D29	44-D29	田D16@56	64-D29	68-D29	68-D29	D16@71	D16@300	4
PK-750-12L-72	1800	44-D29	48-D29	60-D29	田D16@70	72-D29	76-D29	84-D29	D16@80	D16@100	10

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。
ただし、アンカーボルト：12本タイプで、引張側領域で使用する場合は
全てフック有りとなります。

備考

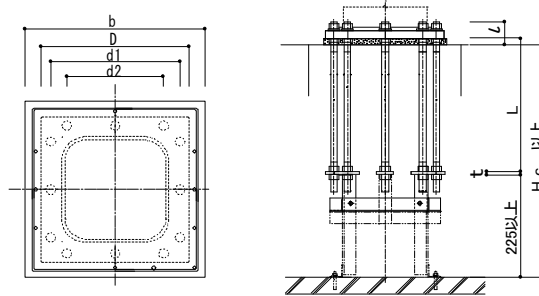
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置(定着板より45°の範囲)
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-750-12 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-800×800
アンカーボルト：12本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-800-12S-48	1100	965	726	25	960	177	1160
PK-800-12S-56	1100	965	726	28	1120	196	1323
PK-800-12M-64	1125	975	716	32	1280	212	1487
PK-800-12L-72	1145	985	706	36	1440	234	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

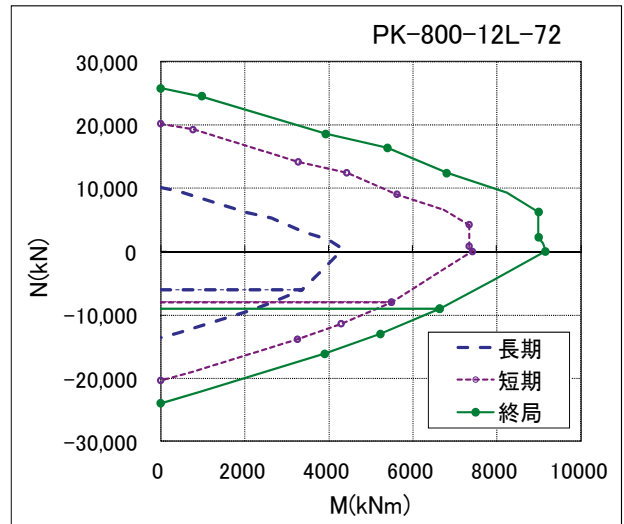
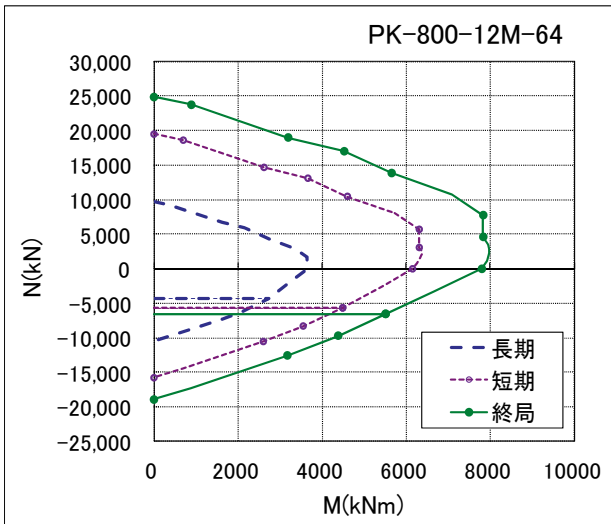
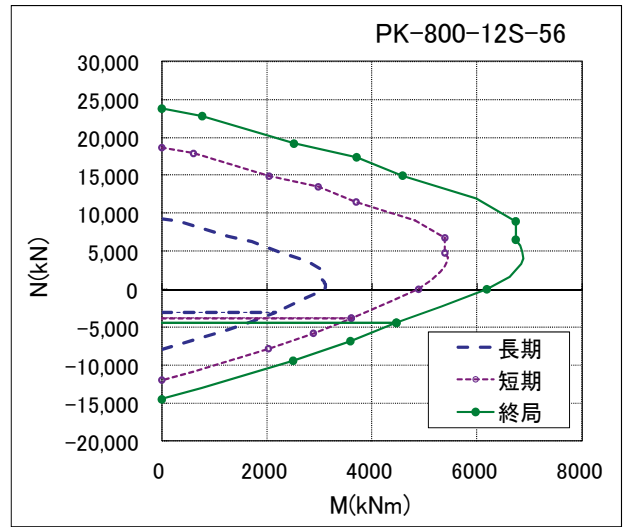
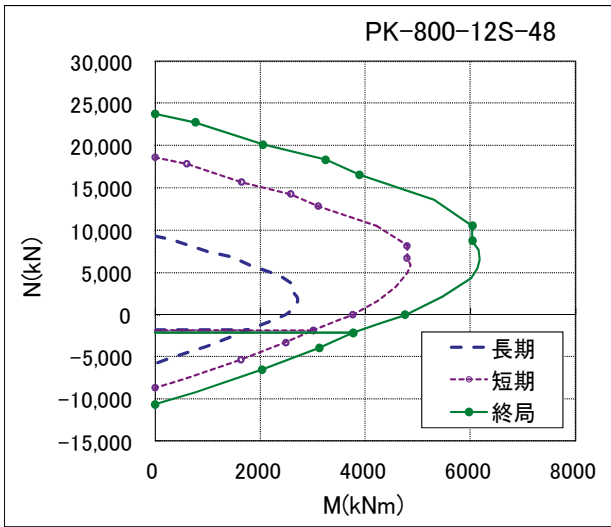
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		立上げ筋 中柱	立上げ筋 側柱	立上げ筋 隅柱		立上げ筋 中柱	立上げ筋 側柱	立上げ筋 隅柱			
PK-800-12S-48	1300	32-D25	32-D25	36-D25	田D16@65	48-D25	52-D25	52-D25	D16@135	D16@300	3
PK-800-12S-56	1400	32-D29	32-D29	36-D29	田D16@60	48-D29	52-D29	52-D29	D16@85	D16@300	3
PK-800-12M-64	1550	40-D29	44-D29	44-D29	田D16@55	64-D29	64-D29	68-D29	D16@70	D16@300	4
PK-800-12L-72	1800	40-D29	48-D29	56-D29	田D16@60	72-D29	76-D29	84-D29	D16@85	D16@100	10

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。
ただし、アンカーボルト：12本タイプで、引張側領域で使用する場合は
全てフック有りとなります。

備考

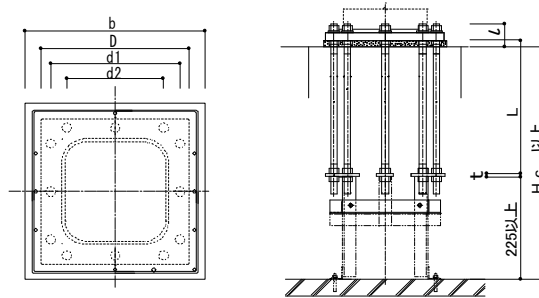
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置(定着板より45°の範囲)
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-800-12 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-850×850
アンカーボルト：12本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-850-12C-48	1117	1002	788	25	960	177	1160
PK-850-12S-56	1150	1015	776	28	1120	196	1323
PK-850-12M-64	1175	1025	766	32	1280	212	1487
PK-850-12L-72	1195	1035	756	36	1440	234	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

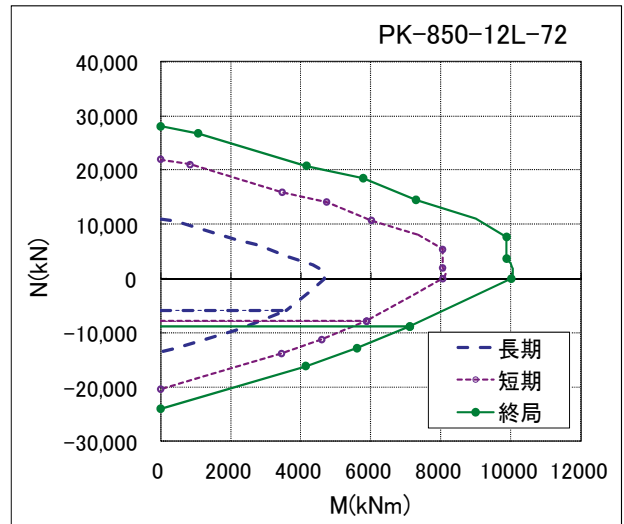
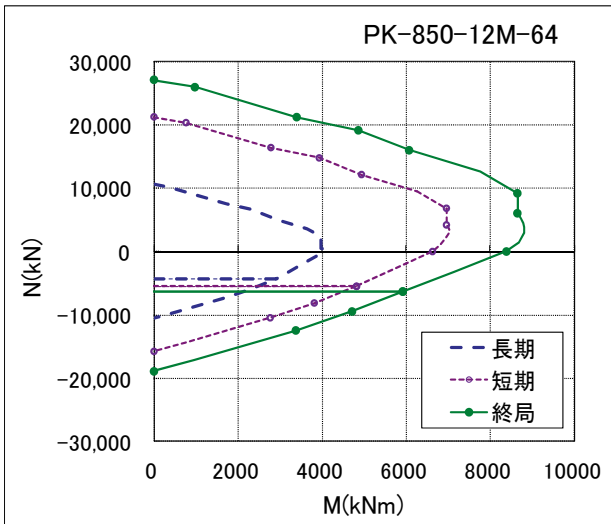
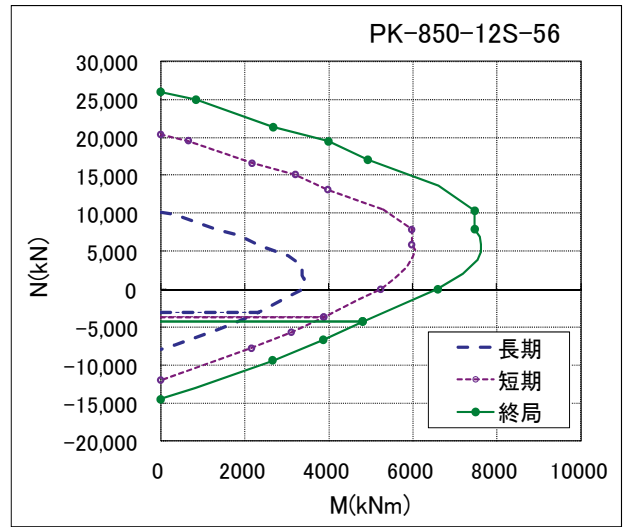
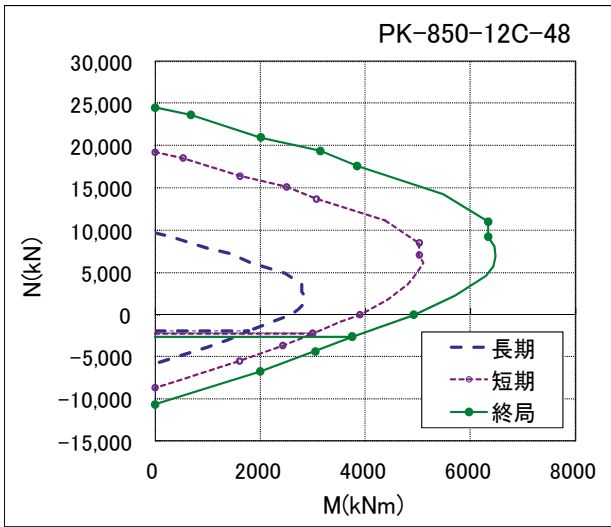
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		立上げ筋				立上げ筋					
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱			
PK-850-12C-48	1350	32-D25	32-D25	36-D25	田 D16@60	48-D25	52-D25	52-D25	D16@150	D16@300	3
PK-850-12S-56	1400	32-D29	32-D29	36-D29	田 D16@60	48-D29	52-D29	52-D29	D16@85	D16@300	3
PK-850-12M-64	1550	40-D29	44-D29	48-D29	田 D16@70	64-D29	64-D29	68-D29	D16@75	D16@300	4
PK-850-12L-72	1800	44-D29	48-D29	56-D29	田 D16@65	72-D29	76-D29	80-D29	D16@70	D16@100	10

⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。
ただし、アンカーボルト：12本タイプで、引張側領域で使用する場合は
全てフック有りとなります。

備考

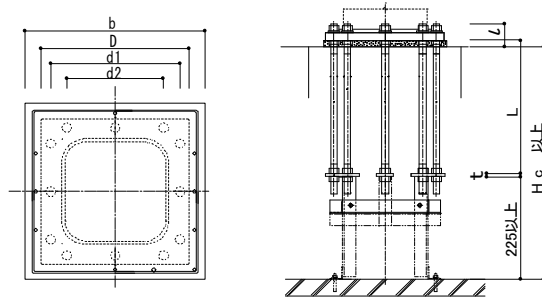
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- ⚠ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-850-12 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-900×900
アンカーボルト：12本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-900-12C-48	1167	1052	838	25	960	177	1160
PK-900-12S-56	1200	1065	826	28	1120	196	1323
PK-900-12M-64	1225	1075	816	32	1280	212	1487
PK-900-12L-72	1245	1085	806	36	1440	234	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

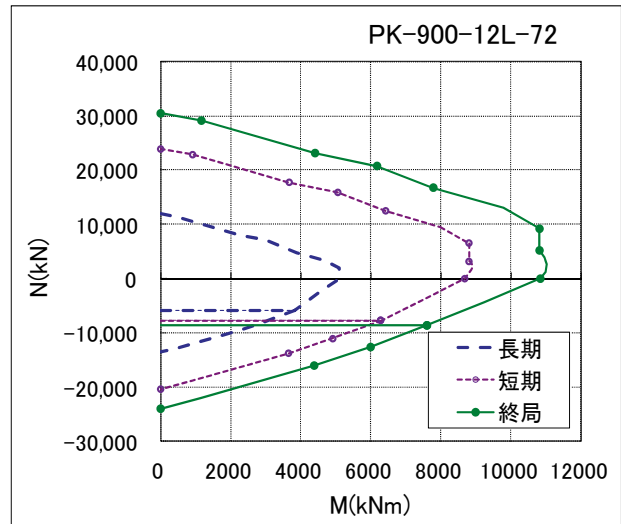
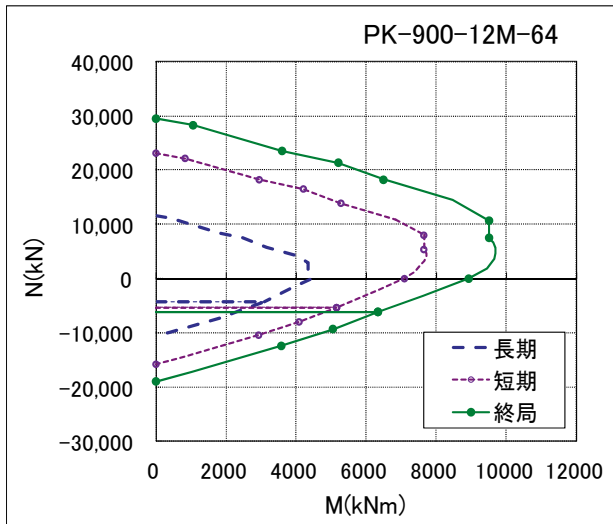
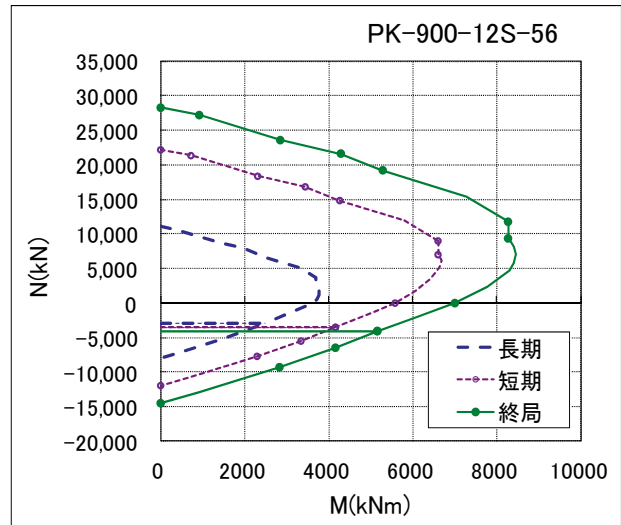
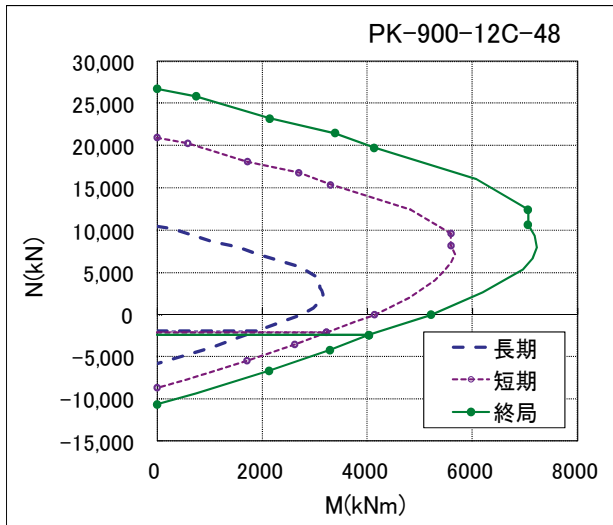
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		立上げ筋				立上げ筋					
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱						
PK-900-12C-48	1400	32-D25	36-D25	36-D25	田 D16@65	48-D25	52-D25	52-D25	D16@150	D16@300	3
PK-900-12S-56	1450	32-D29	36-D29	36-D29	田 D16@80	48-D29	52-D29	52-D29	D16@95	D16@300	3
PK-900-12M-64	1550	40-D29	44-D29	48-D29	田 D16@75	64-D29	64-D29	68-D29	D16@80	D16@300	4
PK-900-12L-72	1800	40-D29	48-D29	56-D29	田 D16@70	68-D29	72-D29	80-D29	D16@85	D16@100	11

⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。
ただし、アンカーボルト：12本タイプで、引張側領域で使用する場合は
全てフック有りとなります。

備考

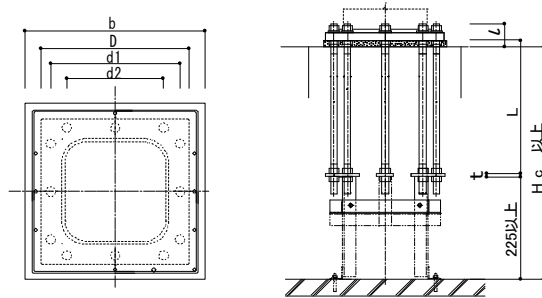
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置(定着板より45°の範囲)
- ⚠ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-900-12 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-950×950
アンカーボルト：12本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-950-12S-48	1250	1115	876	25	960	177	1160
PK-950-12S-56	1250	1115	876	28	1120	196	1323
PK-950-12M-64	1275	1125	866	32	1280	212	1487
PK-950-12L-72	1295	1135	856	36	1440	234	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

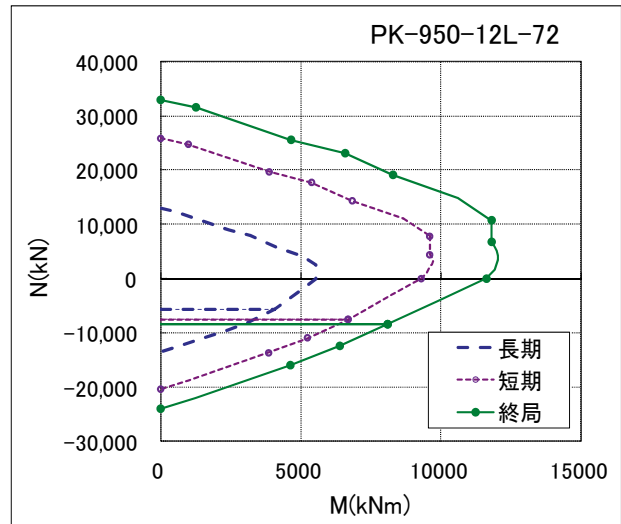
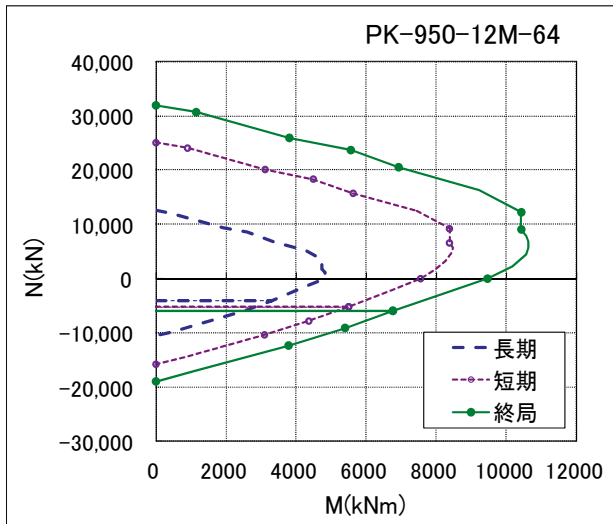
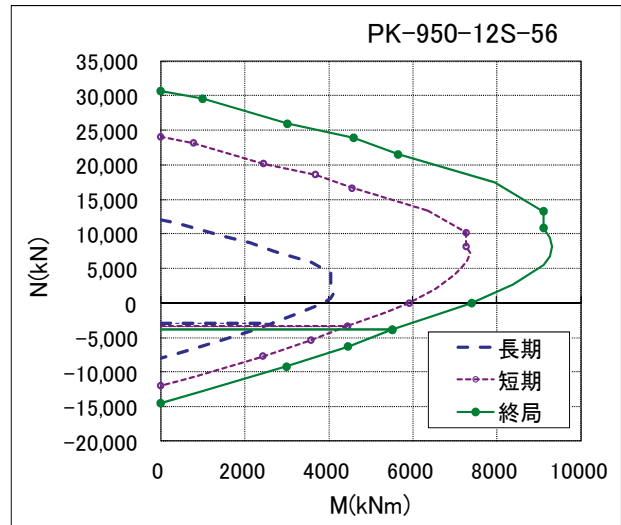
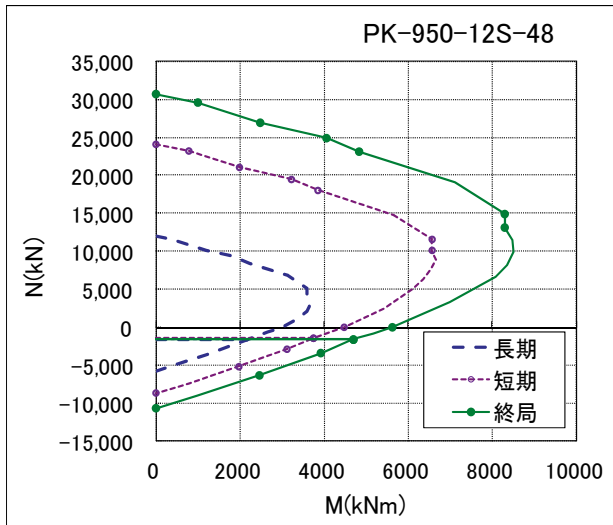
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		立上げ筋				立上げ筋					
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱			
PK-950-12S-48	1450	32-D25	36-D25	40-D25	■ D16@95	48-D25	52-D25	52-D25	D16@150	D16@300	3
PK-950-12S-56	1500	32-D29	36-D29	36-D29	■ D16@75	48-D29	52-D29	52-D29	D16@100	D16@300	3
PK-950-12M-64	1600	40-D29	44-D29	48-D29	■ D16@70	64-D29	64-D29	68-D29	D16@85	D16@300	4
PK-950-12L-72	1800	40-D29	48-D29	56-D29	■ D16@75	68-D29	72-D29	80-D29	D16@85	D16@100	11

⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。
ただし、アンカーボルト：12本タイプで、引張側領域で使用する場合は
全てフック有りとなります。

備考

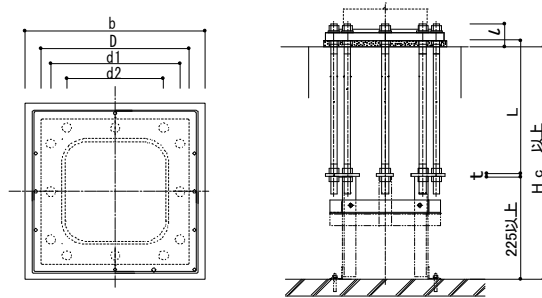
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置(定着板より45°の範囲)
- ⚠ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-950-12 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-1000×1000
アンカーボルト：12本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PK-1000-12S-48	1300	1165	926	25	960	177	1160
PK-1000-12S-56	1300	1165	926	28	1120	196	1323
PK-1000-12M-64	1325	1175	916	32	1280	212	1487
PK-1000-12L-72	1345	1185	906	36	1440	234	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

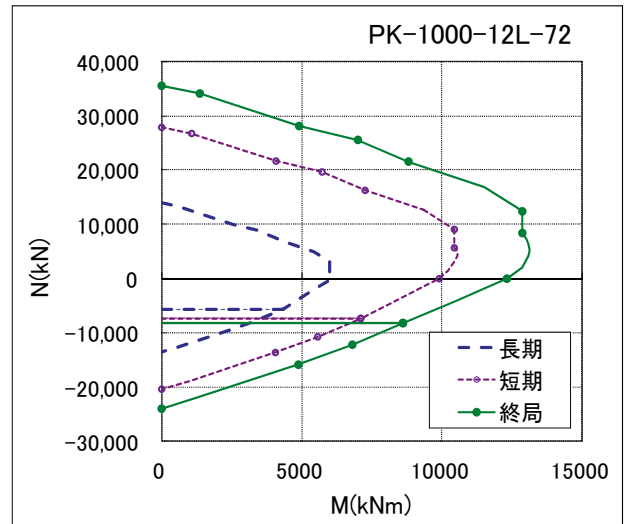
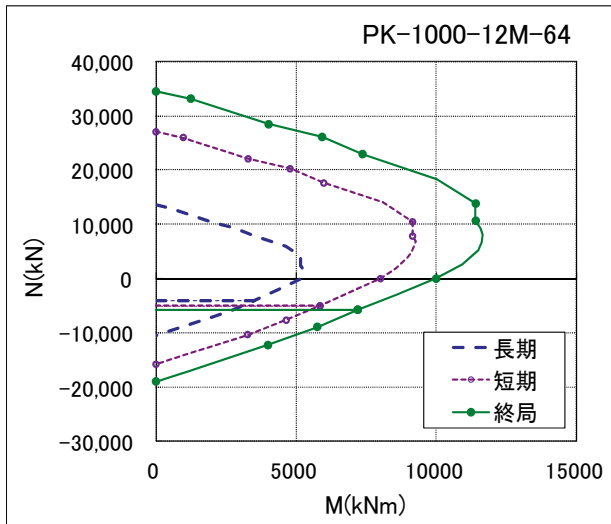
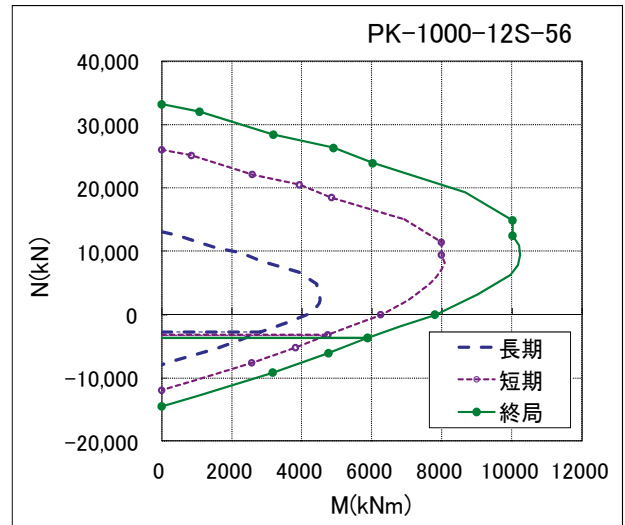
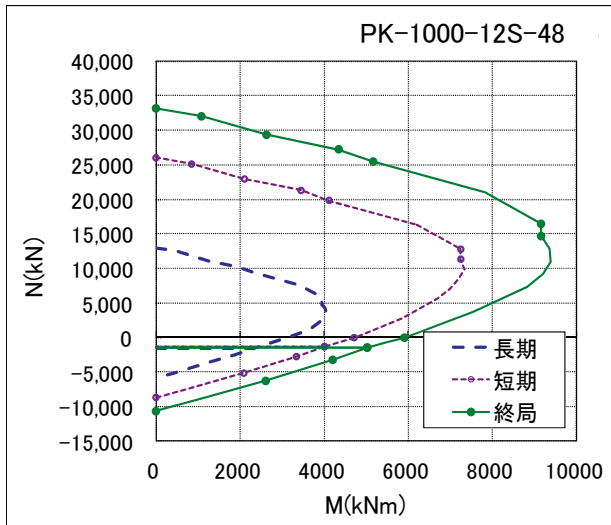
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		立上げ筋	中柱	側柱		隅柱	立上げ筋	中柱			
PK-1000-12S-48	1500	32-D25	36-D25	40-D25	田 D16@85	48-D25	52-D25	52-D25	D16@150	D16@300	3
PK-1000-12S-56	1550	32-D29	36-D29	36-D29	田 D16@70	48-D29	52-D29	52-D29	D16@110	D16@300	3
PK-1000-12M-64	1650	40-D29	44-D29	48-D29	田 D16@65	64-D29	64-D29	68-D29	田 D16@90	D16@300	4
PK-1000-12L-72	1800	36-D29	44-D29	52-D29	田 D16@55	68-D29	72-D29	76-D29	D16@75	田 D16@200	6

⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。
ただし、アンカーボルト：12本タイプで、引張側領域で使用する場合は
全てフック有りとします。

備考

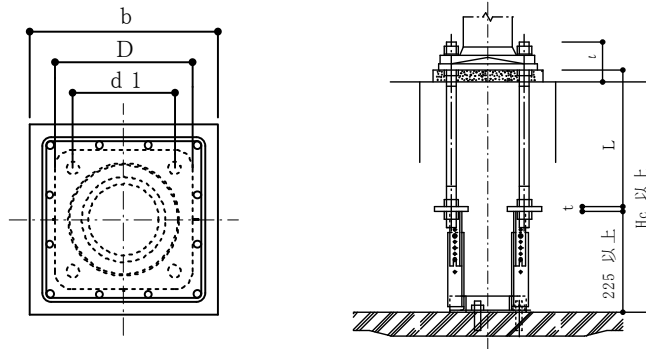
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置(定着板より45°の範囲)
- ⚠ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PK-1000-12 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

φ-190, 7, 200, 216.3~φ-300, 318.5
アンカーボルト：4本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PM-200-4S-24	300	240	—	16	400	116	591
PM-250-4S-24	350	270	—	16	400	118	591
PM-300-4S-24	394	324	—	16	400	124	591
PM-300-4S-30	394	324	—	16	450	131	641

フラット厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

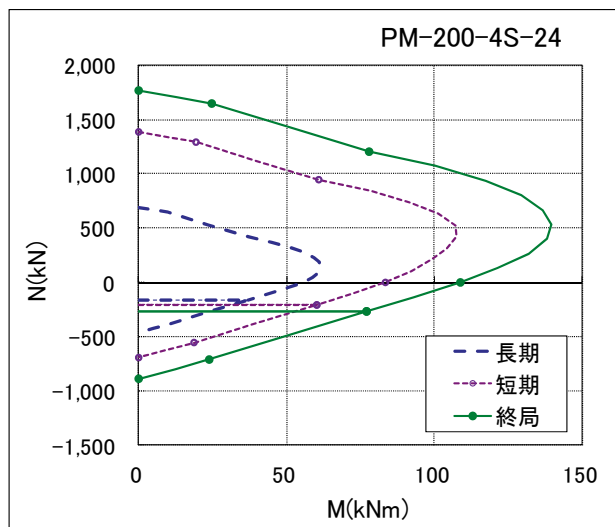
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋	中柱	側柱		隅柱	立上げ筋	中柱		側柱	隅柱
PM-200-4S-24	500	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@150	2
PM-250-4S-24	530	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@150	2
PM-300-4S-24	600	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@125	2
PM-300-4S-30	600	8-D22	8-D22	8-D22	D13@150	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	■D13@100	2

△注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

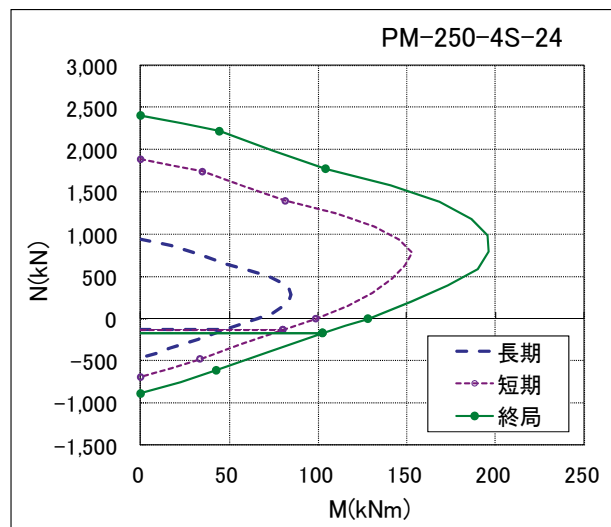
備考

- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

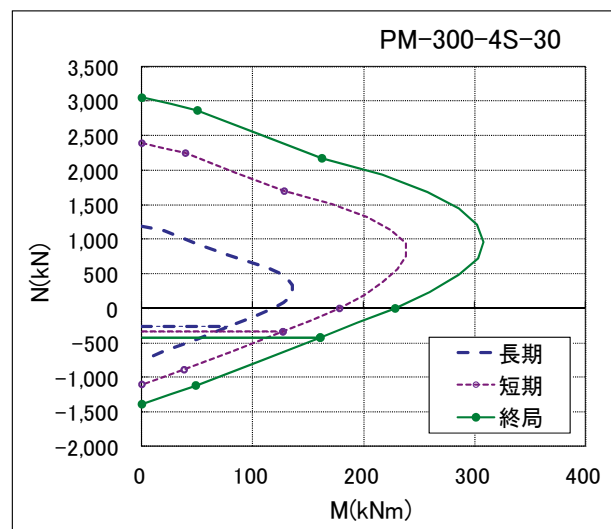
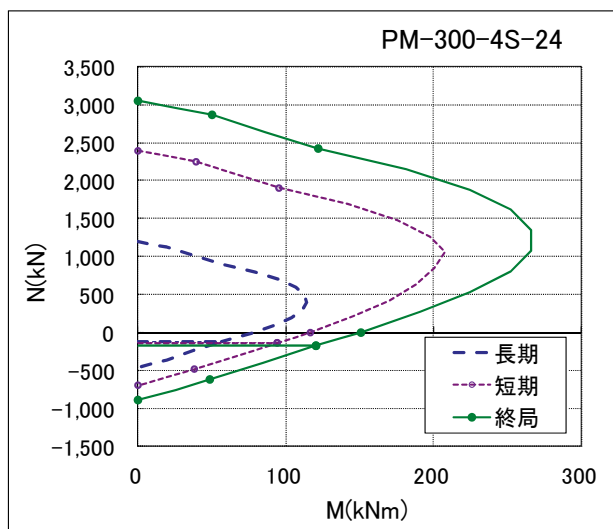
PM-200-4 シリーズ



PM-250-4 シリーズ

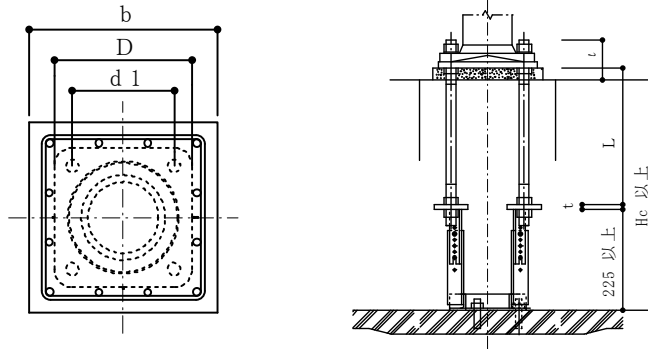


PM-300-4 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

φ-350, 355.6~φ-400, 406.4
アンカーボルト：4本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PM-350-4S-30	470	380	—	16	450	138	641
PM-350-4S-36	470	380	—	19	540	145	734
PM-400-4S-36	540	440	—	19	540	153	734
PM-400-4S-42	540	440	—	22	630	163	827

フラット厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

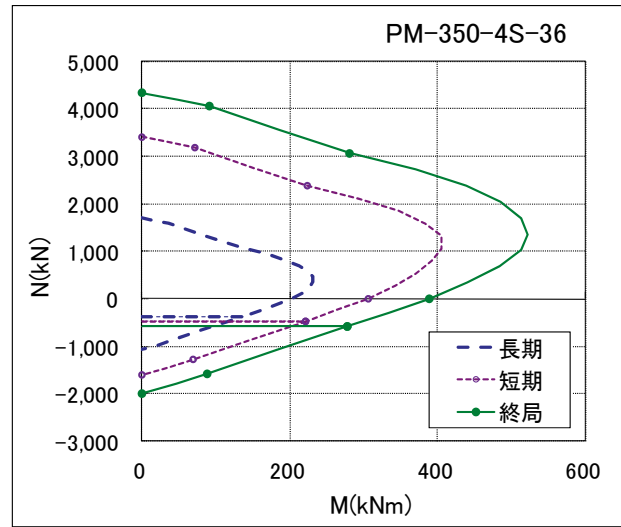
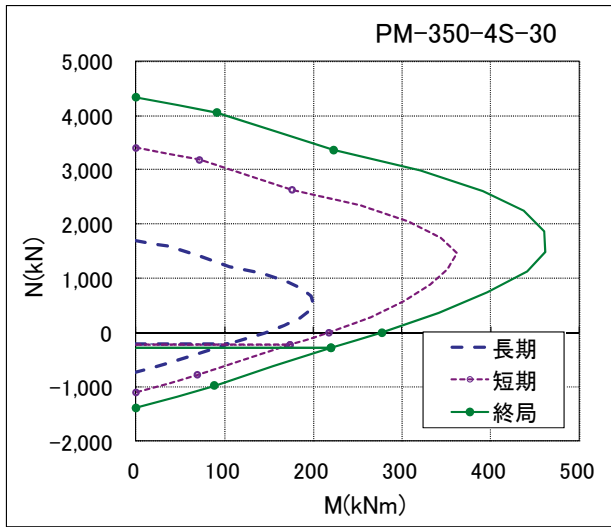
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
PM-350-4S-30	650	8-D22	8-D22	8-D22	D13@150	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	D13@100	3
PM-350-4S-36	700	8-D25	8-D25	8-D25	D13@150	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	■D13@200	2
PM-400-4S-36	750	8-D25	8-D25	8-D25	D13@150	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	■D13@125	3
PM-400-4S-42	750	8-D25	12-D25	12-D25	D13@150	12-D25	16-D25	16-D25	D13@100	D13@300	2

▲注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

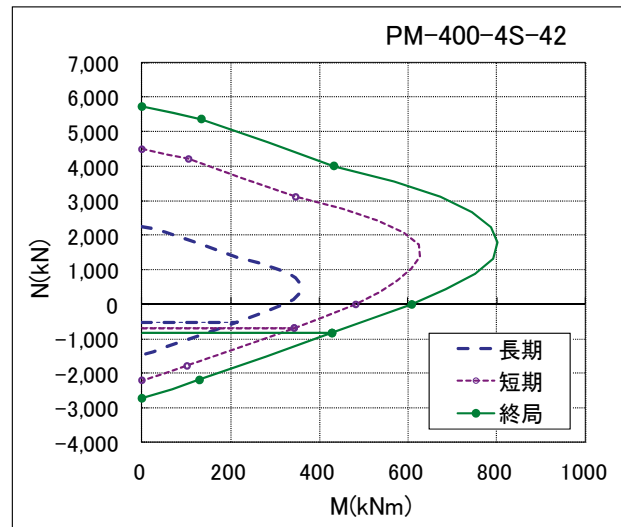
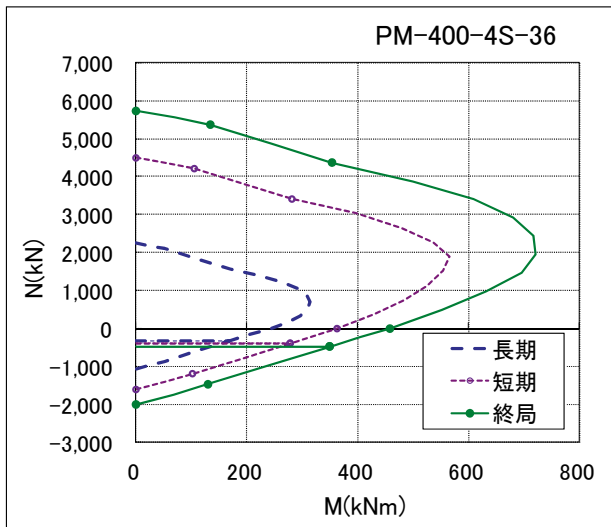
備考

- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- ▲警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ▲警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ▲警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PM-350-4 シリーズ

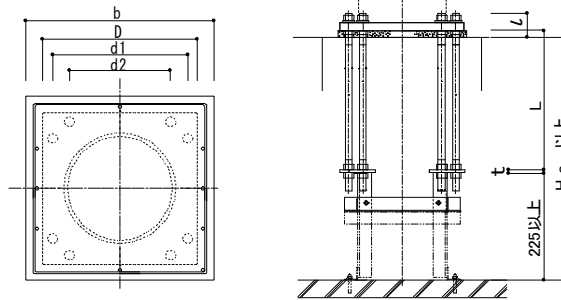


PM-400-4 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

φ-400, 406.4
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PM-400-8S-30	567	462	308	16	600	144	791
PM-400-8S-36	567	462	308	19	720	151	914

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

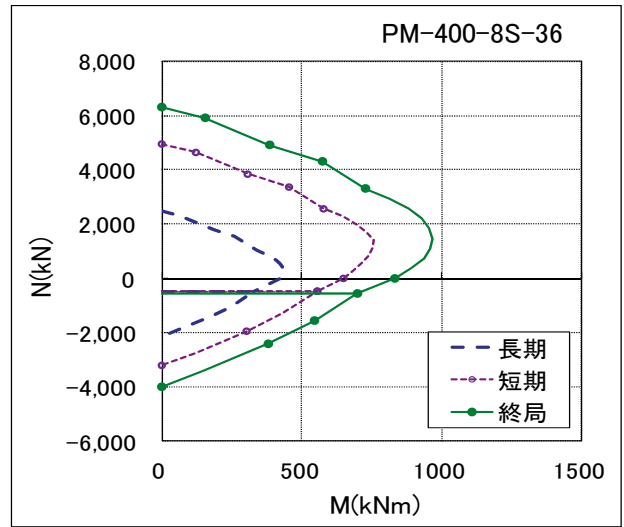
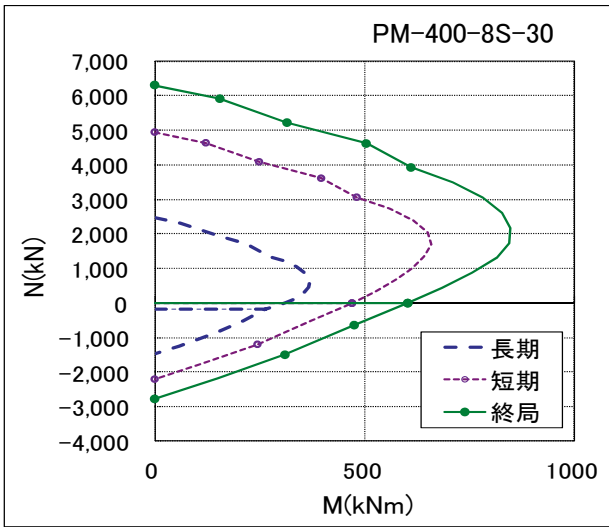
NCベース型式	RC柱型									基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋			中柱		立上げ筋		側柱		隅柱	本数、 径、ピッチ
PM-400-8S-30	750	8-D22	8-D22	12-D22		D13@150	12-D22	16-D22		20-D22		
PM-400-8S-36	750	8-D25	8-D25	16-D25	D13@150	16-D25	16-D25	24-D25	D13@105	D13@100	5	

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

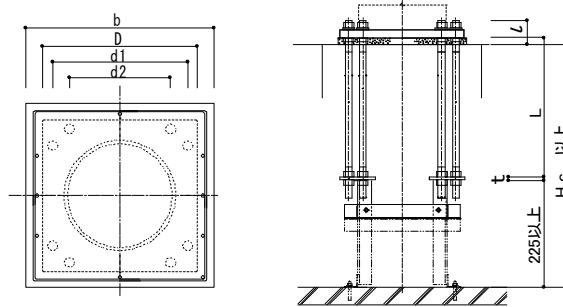
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PM-400-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

φ-450, 457.2
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PM-450-8C-36	565	480	326	19	720	146	914
PM-450-8S-36	620	498	320	19	720	156	914
PM-450-8S-42	620	498	320	22	840	166	1037

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

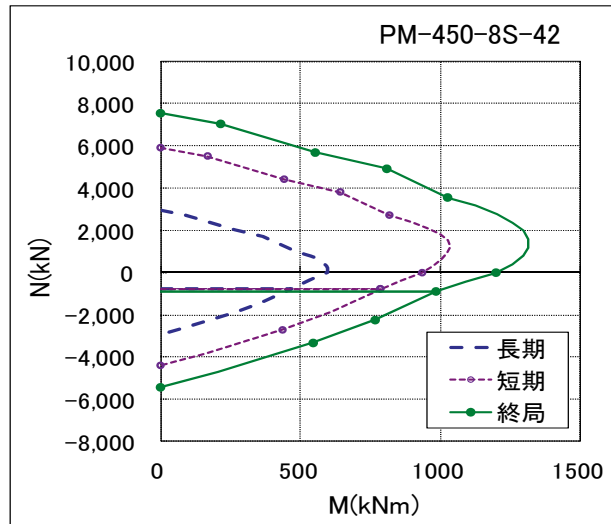
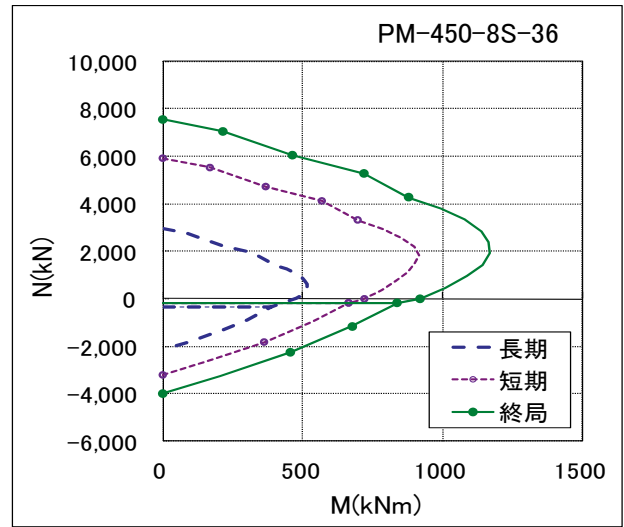
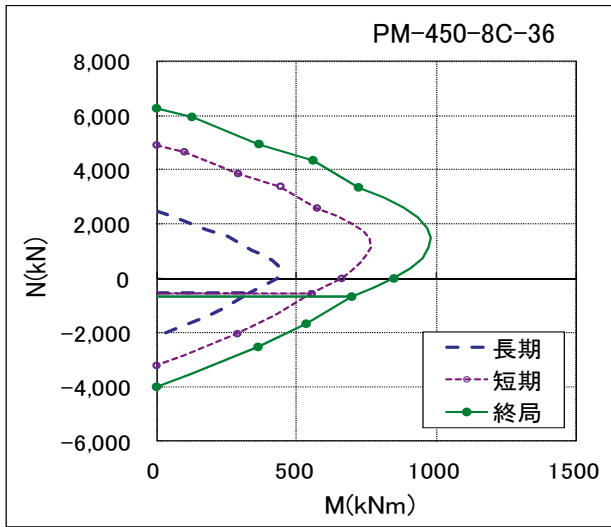
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				引張側領域				スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋			フープ筋	立上げ筋			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱					
PM-450-8C-36	800	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	16-D25	16-D25	24-D25	D13@115	D13@100	5
PM-450-8S-36	800	8-D25	16-D25	16-D25	D13@150	16-D25	16-D25	24-D25	D13@100	D13@150	4
PM-450-8S-42	800	12-D25	12-D25	20-D25	D13@110	24-D25	24-D25	32-D25	D16@100	D13@150	4

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

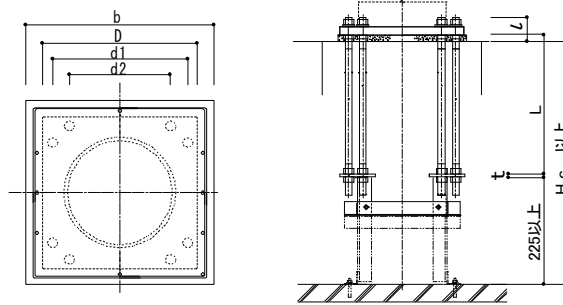
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PM-450-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

φ-500, 508.4
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PM-500-8C-36	599	514	360	19	720	146	914
PM-500-8S-42	665	550	336	22	840	166	1037
PM-500-8S-48	665	550	336	25	960	172	1160
PM-500-8M-56	710	575	336	28	1120	191	1323

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

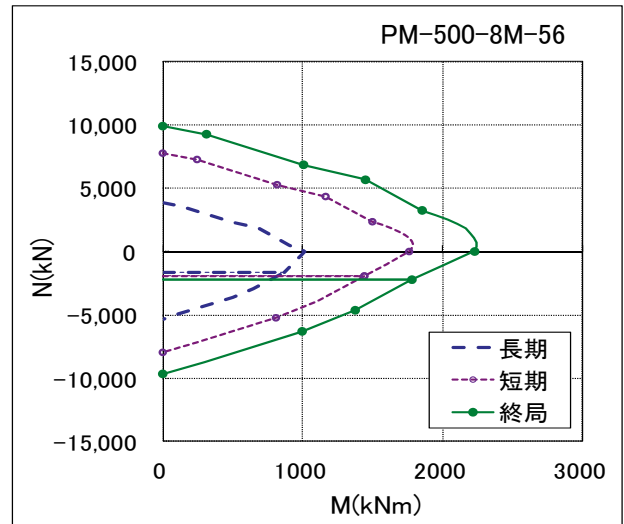
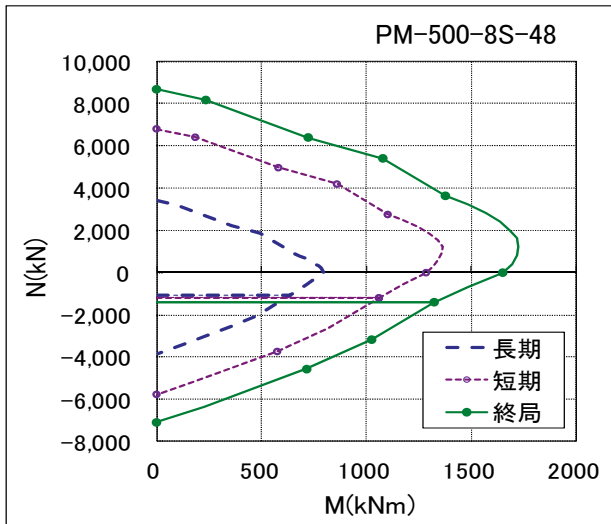
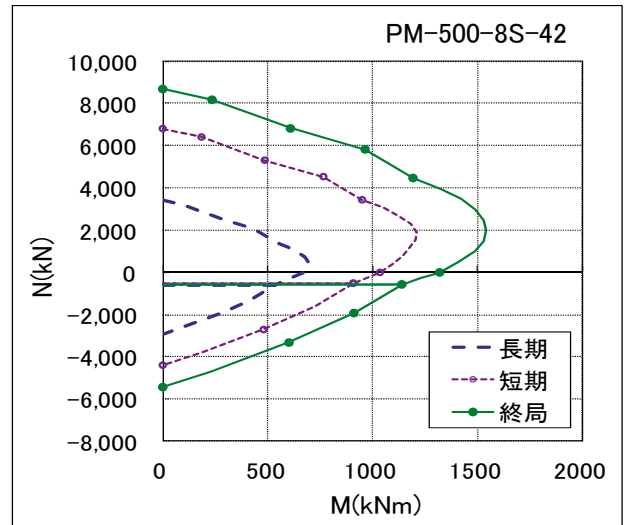
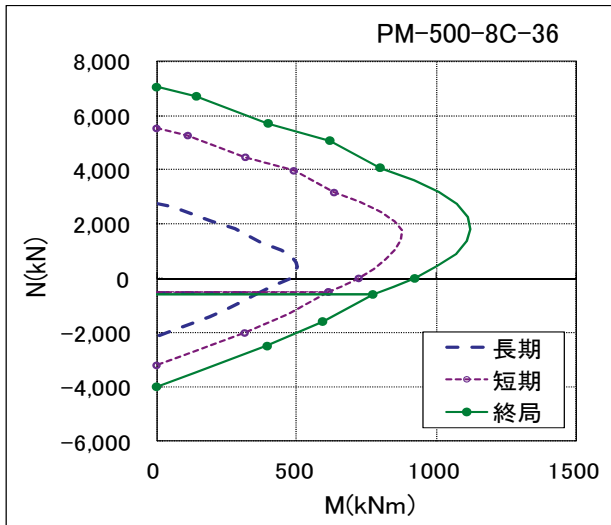
NCベース型式	RC柱型									基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋			隅柱		立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
PM-500-8C-36	800	8-D25	12-D25	16-D25		D13@150	16-D25	16-D25	24-D25	D13@100		
PM-500-8S-42	850	12-D25	16-D25	20-D25	D13@95	24-D25	28-D25	32-D25	D16@110	D13@250	3	
PM-500-8S-48	900	12-D25	16-D25	20-D25	D16@145	28-D25	32-D25	40-D25	D16@105	D13@125	6	
PM-500-8M-56	950 (1050)	12-D25	16-D25	28-D25	田D16@100	32-D25	36-D25	52-D25	D16@115	田D13@150	6	

▲ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- ▲ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ▲ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ▲ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

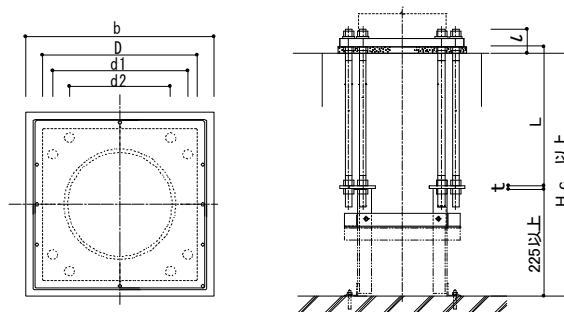
PM-500-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

φ-550, 558.8

アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PM-550-8C-36	649	564	410	19	720	151	914
PM-550-8S-42	715	600	386	22	840	166	1037
PM-550-8S-48	715	600	386	25	960	177	1160
PM-550-8M-56	848	613	374	28	1120	206	1323

フラット厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

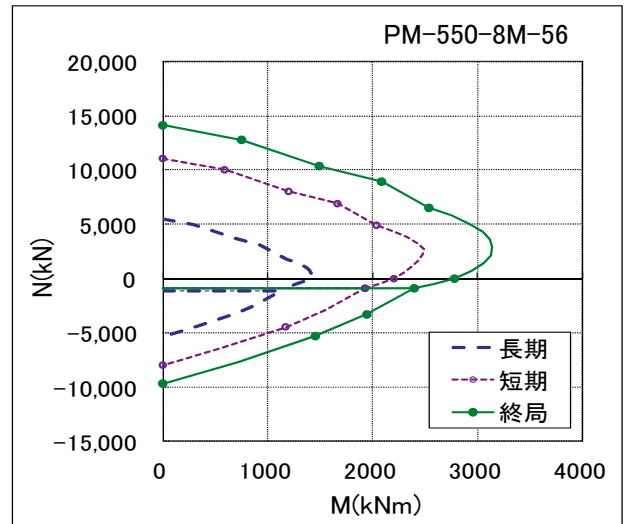
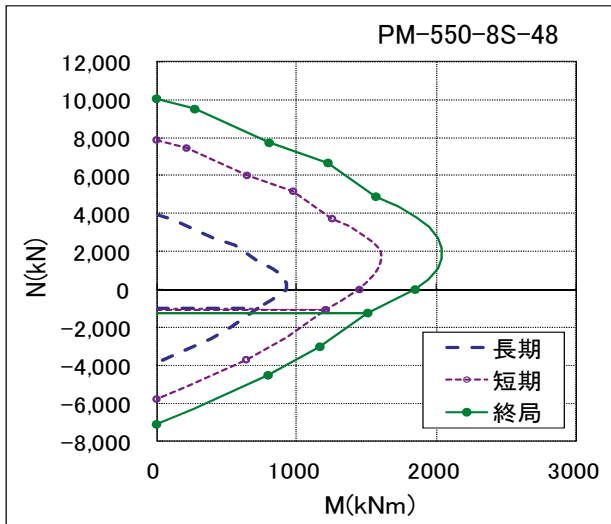
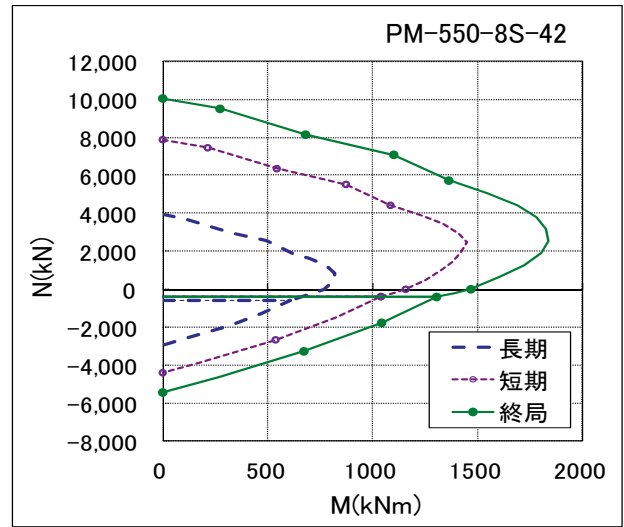
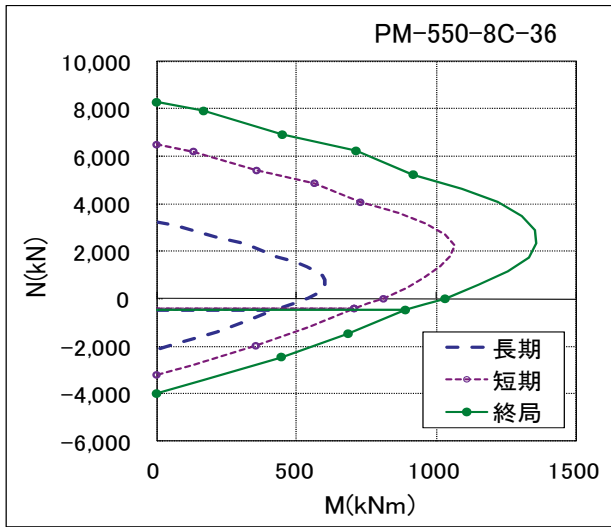
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱			
PM-550-8C-36	850	8-D25	12-D25	16-D25	D13@130	16-D25	16-D25	24-D25	D13@110	D13@150	4
PM-550-8S-42	900	16-D25	16-D25	20-D25	D13@80	28-D25	28-D25	32-D25	D16@110	D13@300	2
PM-550-8S-48	950	16-D25	16-D25	24-D25	D16@120	32-D25	32-D25	40-D25	D16@105	D13@150	5
PM-550-8M-56	1050	20-D25	24-D25	32-D25	D16@105	40-D25	44-D25	52-D25	D16@77	D13@125	7

△注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

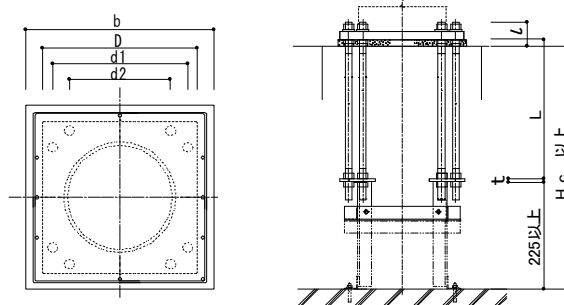
PM-550-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

φ-600, 609.6

アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PM-600-8C-36	699	614	460	19	720	151	914
PM-600-8S-42	765	650	436	22	840	171	1037
PM-600-8S-48	765	650	436	25	960	177	1160
PM-600-8M-64	823	673	414	32	1280	212	1487

フラット厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

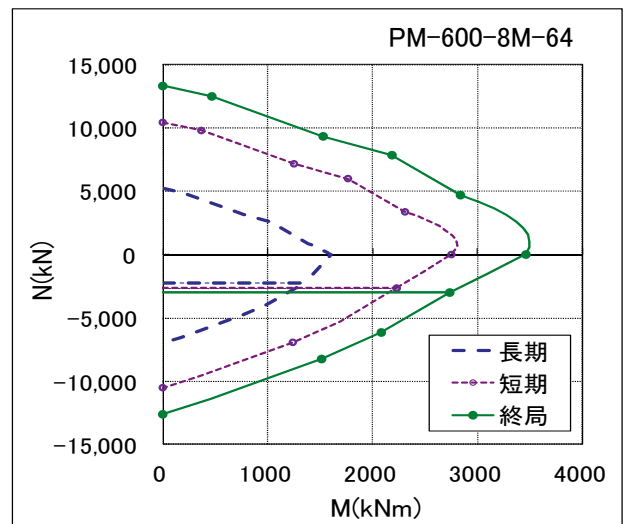
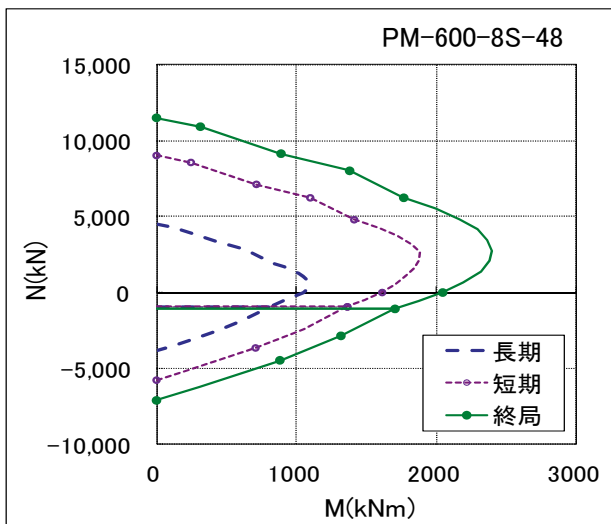
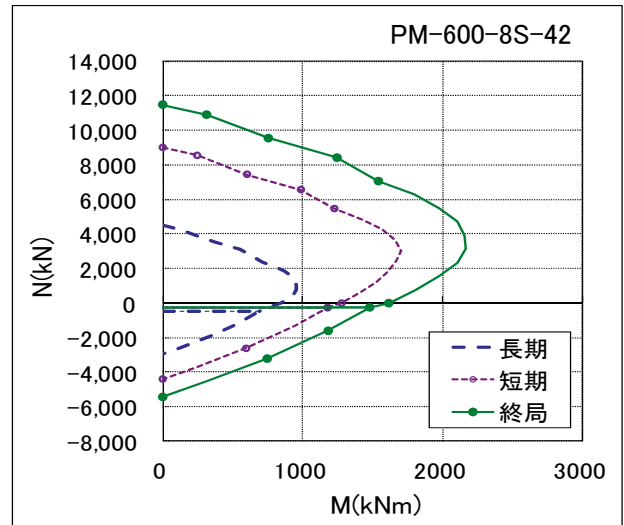
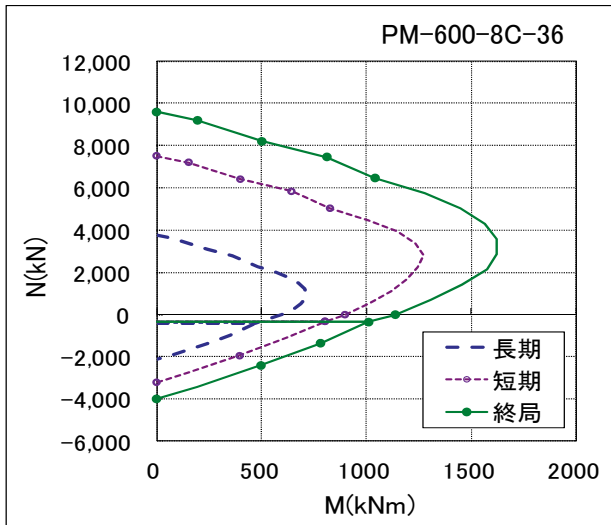
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱			
PM-600-8C-36	900	12-D25	12-D25	16-D25	D13@141	16-D25	20-D25	24-D25	D13@105	D13@200	3
PM-600-8S-42	950	12-D25	12-D25	20-D25	D13@100	20-D25	24-D25	32-D25	D13@100	D13@125	5
PM-600-8S-48	1000	20-D25	20-D25	24-D25	D16@150	32-D25	36-D25	40-D25	D16@100	D13@300	3
PM-600-8M-64	1100	12-D29	16-D29	32-D29	D16@90	32-D29	36-D29	48-D29	D16@80	■D13@150	7

⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

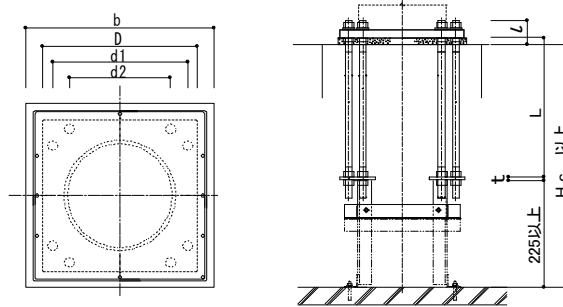
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- ⚠ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PM-600-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

φ-650, 660.4
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PM-650-8S-42	815	700	486	22	840	171	1037
PM-650-8S-48	815	700	486	25	960	182	1160
PM-650-8M-64	913	723	464	32	1280	217	1487

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

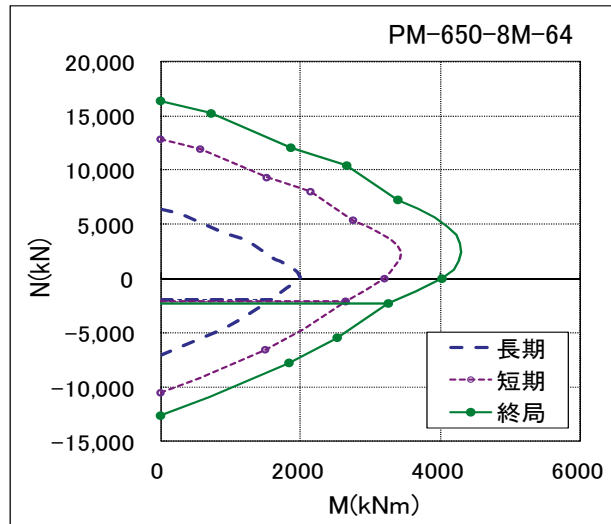
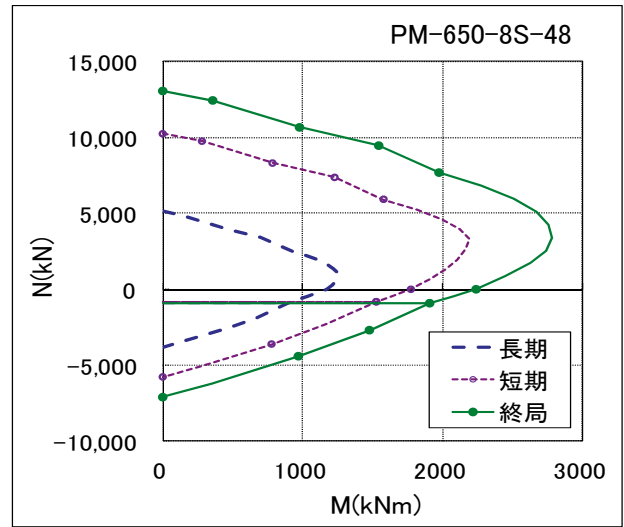
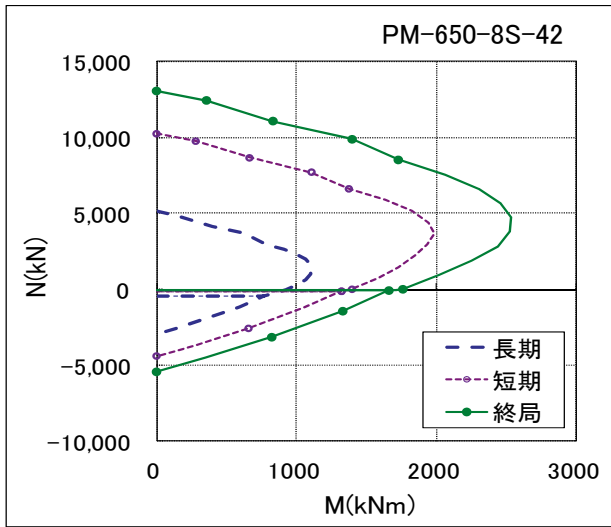
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				引張側領域				スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋			フープ筋	立上げ筋			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱					
PM-650-8S-42	1000	8-D25	12-D25	24-D25	D13@85	20-D25	24-D25	32-D25	D13@127	D13@100	6
PM-650-8S-48	1050	20-D25	20-D25	28-D25	D16@125	32-D25	36-D25	40-D25	D16@105	D13@300	3
PM-650-8M-64	1150	12-D29	16-D29	32-D29	D16@75	32-D29	36-D29	48-D29	D16@85	D13@150	7

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

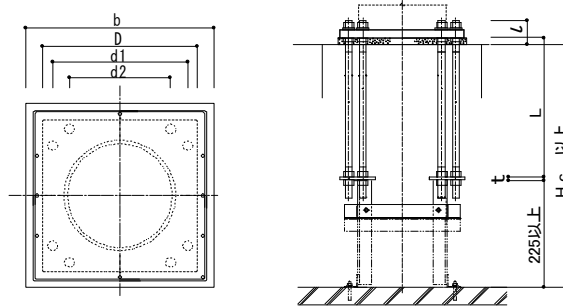
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PM-650-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

φ-700, 711.2
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PM-700-8S-42	867	752	538	22	840	171	1037
PM-700-8S-48	867	752	538	25	960	182	1160
PM-700-8M-64	1040	739	480	32	1280	232	1487

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

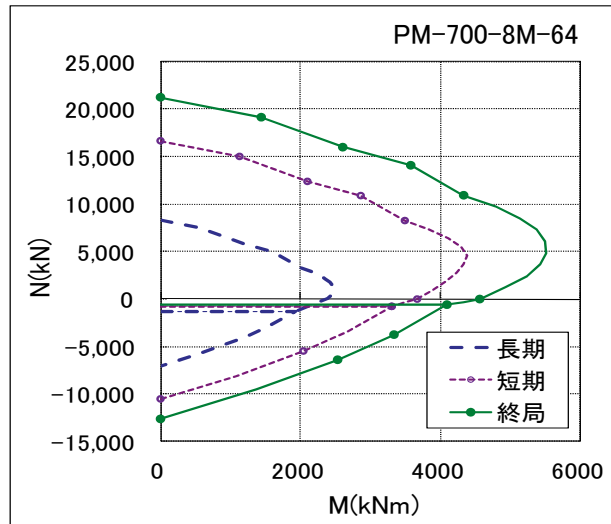
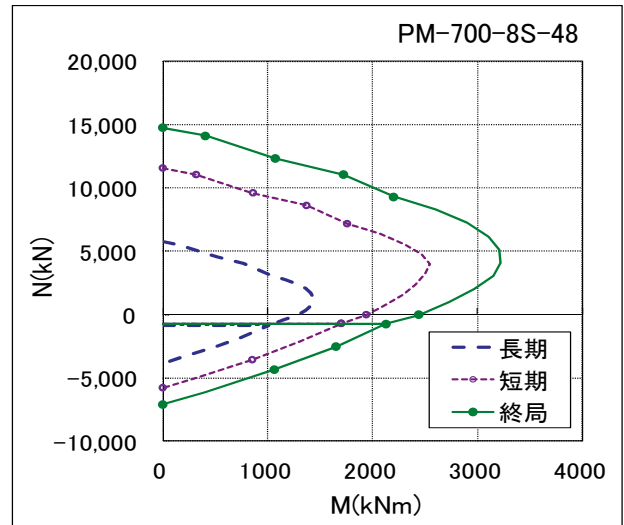
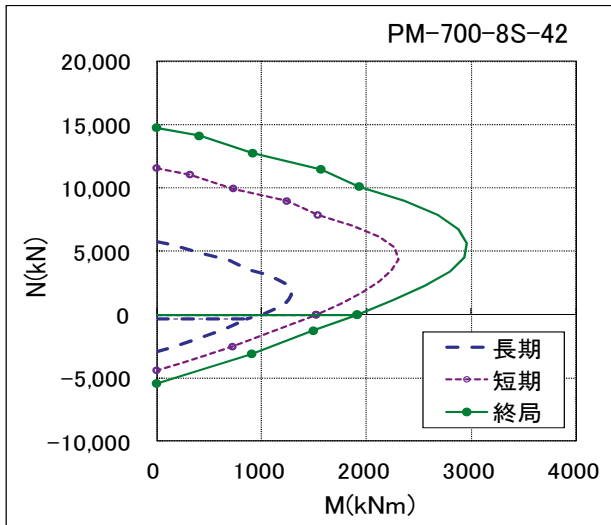
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				引張側領域				スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋			フープ筋	立上げ筋			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱					
PM-700-8S-42	1050	16-D25	20-D25	24-D25	D16@115	28-D25	28-D25	32-D25	D16@135	D13@300	2
PM-700-8S-48	1100	20-D25	20-D25	28-D25	D16@105	32-D25	36-D25	40-D25	D16@110	D13@300	3
PM-700-8M-64	1250	20-D29	20-D29	32-D29	D16@85	40-D29	40-D29	48-D29	D16@70	D13@150	7

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

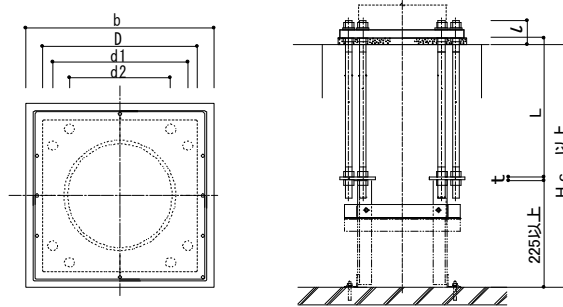
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PM-700-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

φ-750
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PM-750-8S-48	920	765	526	25	960	182	1160
PM-750-8S-56	920	765	526	28	1120	191	1323
PM-750-8M-64	1065	775	516	32	1280	227	1487

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

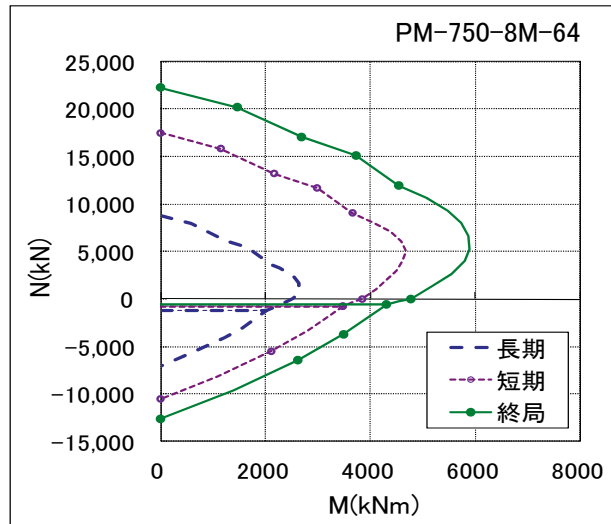
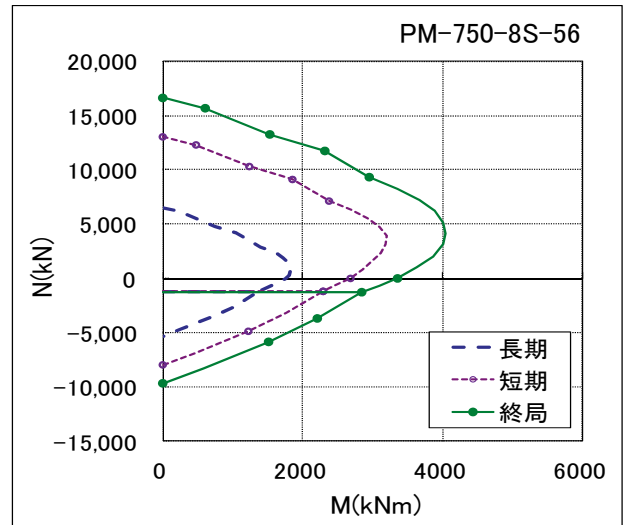
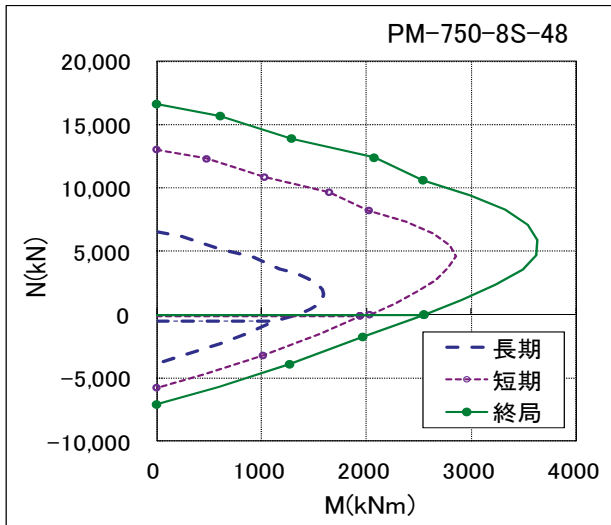
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
	中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱				
PM-750-8S-48	1100	20-D25	20-D25	28-D25	D16@85	32-D25	36-D25	40-D25	D16@110	D13@300	3
PM-750-8S-56	1150	20-D25	24-D25	36-D25	D16@80	40-D25	44-D25	52-D25	D16@100	D13@150	6
PM-750-8M-64	1300	20-D29	24-D29	32-D29	D16@80	40-D29	44-D29	48-D29	D16@65	D13@200	5

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

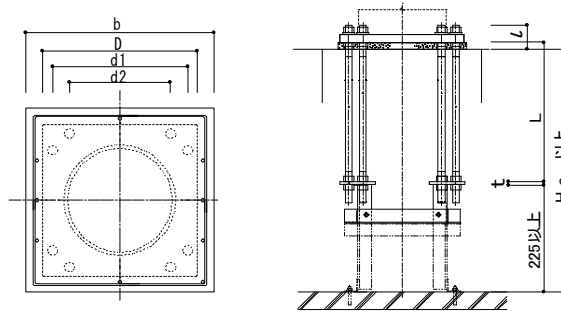
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PM-750-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

φ-800, 812.8
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PM-800-8S-48	970	815	576	25	960	182	1160
PM-800-8S-56	970	815	576	28	1120	196	1323
PM-800-8M-64	1115	825	566	32	1280	232	1487

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

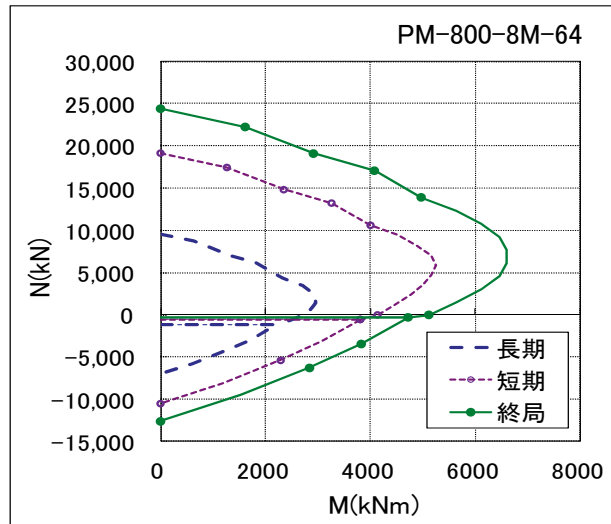
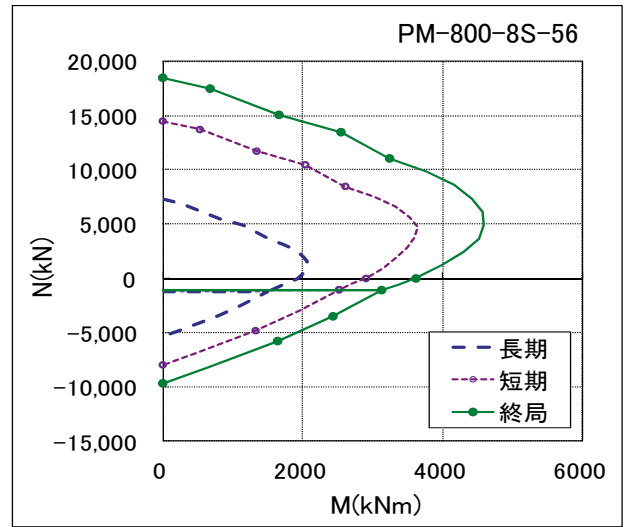
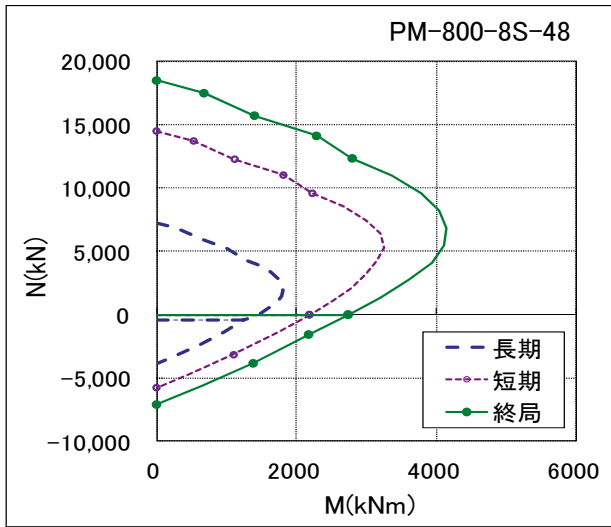
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋	中柱	側柱		隅柱	立上げ筋	中柱		側柱	隅柱
PM-800-8S-48	1150	20-D25	20-D25	32-D25	D16@75	32-D25	36-D25	40-D25	D16@110	D13@300	3
PM-800-8S-56	1200	24-D25	24-D25	36-D25	D16@105	44-D25	48-D25	52-D25	D16@100	D13@200	5
PM-800-8M-64	1400	24-D29	24-D29	32-D29	D16@80	44-D29	44-D29	48-D29	D16@70	D13@300	4

⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

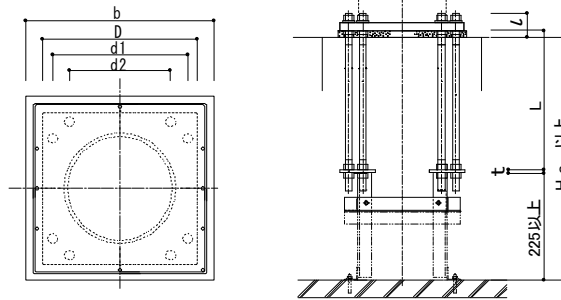
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295, D19, D22, D25はSD345, D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- ⚠ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PM-800-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

φ-850
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PM-850-8S-48	1020	865	626	25	960	187	1160
PM-850-8S-56	1020	865	626	28	1120	196	1323

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

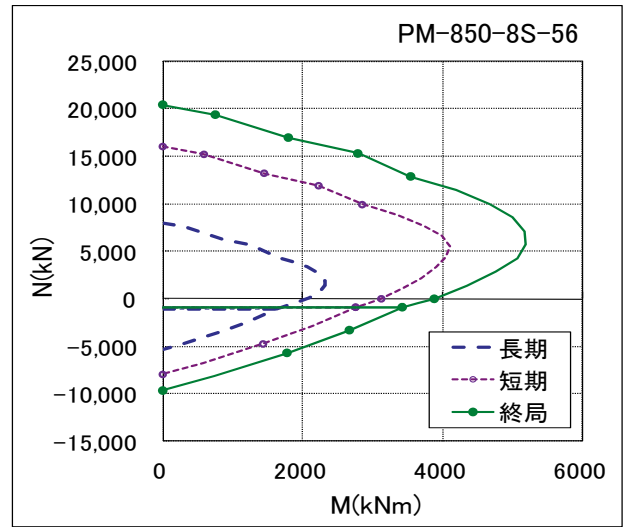
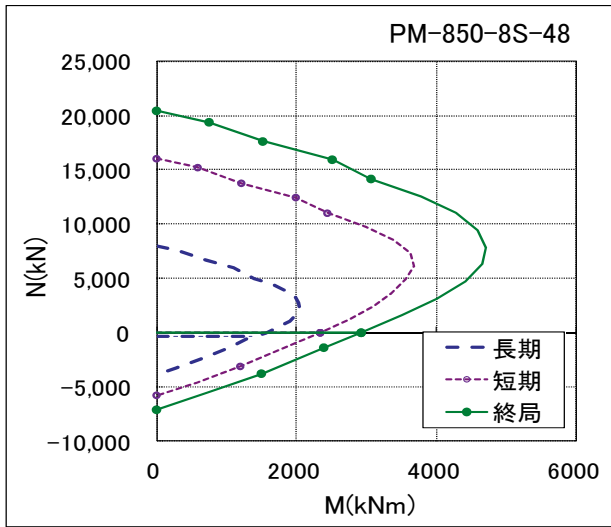
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				引張側領域				スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋			フープ筋	立上げ筋			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
PM-850-8S-48	1250	20-D25	24-D25	28-D25		D16@75	32-D25	36-D25			
PM-850-8S-56	1300	28-D25	28-D25	36-D25	D16@90	48-D25	48-D25	52-D25	D16@100	D13@300	3

△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

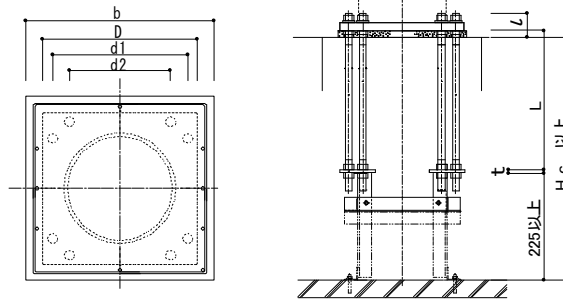
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- △ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- △ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- △ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PM-850-8 シリーズ



付1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

φ-900, 914.4
アンカーボルト：8本タイプ



1) NCベース各部の寸法

NCベース型式	D (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	t (mm)	L (mm)	l (mm)	Hc (mm)
PM-900-8S-48	1070	915	676	25	960	187	1160
PM-900-8S-56	1070	915	676	28	1120	201	1323

グラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

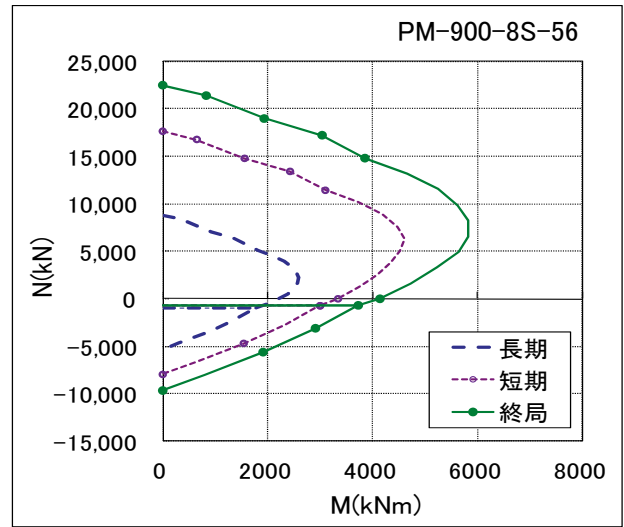
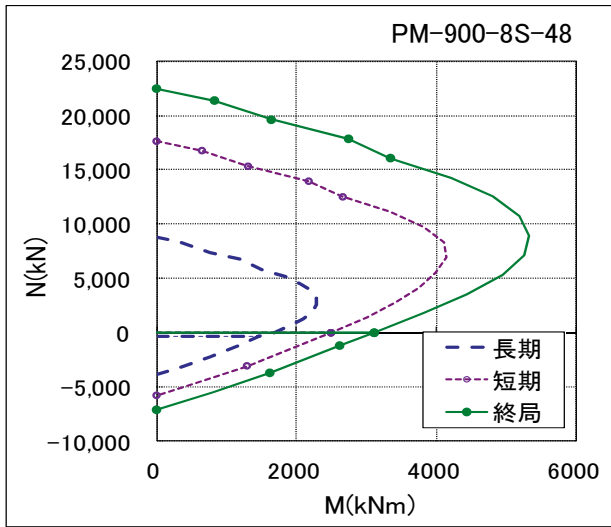
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ形状の補強筋※	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱					
PM-900-8S-48	1300	24-D25	24-D25	32-D25	田D16@100	32-D25	36-D25	40-D25	D16@110	D13@300	3
PM-900-8S-56	1400	28-D25	32-D25	36-D25	田D16@100	48-D25	48-D25	52-D25	D16@110	D13@300	3

⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

備考

- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスタップ筋の頭数字は、複数配筋を示しています。
- 鉄筋の配置は下記の通りとします。
 - 第一スタップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタップ筋の基礎梁側端部の位置：基礎梁の仮想的なコン状破壊面位置（定着板より45°の範囲）
- ⚠ 警告 柱の反曲点高さは、柱径550mm以下は1,500mm、柱径600mm以上は1,800mm、角形鋼管用の柱径900mm以上は2,000mmとしています。反曲点高さの設計値がこの数値より小さい場合には、フープ筋量が不足する場合がありますので、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 基礎梁としての必要な大きさ、主筋量およびスタップ筋量は、別途ご検討下さい。
- ⚠ 警告 RC柱型に立上り部がある場合は、別途RC規準に従って設計してください。

PM-900-8 シリーズ



付2 へースプレートの型式仮定表

中空鋼管柱に対応した、標準的な組合せの型式の表を作成した。
骨組の柱脚応力によっては、変更の必要があります。この表以外の型式も使用です。
「NCへース柱脚検定プログラム」で検定してください。

なお、充填型鋼管コンクリート構造に対しては、充填コンクリート強度およびコンファインド効果考慮の有無によって、充填型鋼管コンクリート柱の耐力が変わるため、「付録編の付1 柱脚部の耐力図」を参考に適切なNCへース型式を選定してください。

1) 角形鋼管柱に対するNCへースの型式仮定表 (アンカーボルト 4本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度		
	235N/mm ²	295N/mm ²	325N/mm ²
□-150x150x 6	PK-150-4C-24	PK-150-4C-24	PK-150-4C-24
□-150x150x 9			
□-150x150x12			
□-175x175x 6	PK-175-4C-24	PK-175-4C-24	PK-175-4C-24
□-175x175x 9			
□-175x175x12			
□-200x200x 6	PK-200-4C-24	PK-200-4C-24	PK-200-4C-24
□-200x200x 8			
□-200x200x 9			
□-200x200x12			
□-250x250x 6	PK-250-4C-24	PK-250-4C-24	PK-250-4C-24
□-250x250x 8			
□-250x250x 9			
□-250x250x12			
□-250x250x14			
□-250x250x16	PK-250-4C-24	PK-250-4S-27	PK-250-4S-27
□-300x300x 6	PK-300-4S-27	PK-300-4S-27	PK-300-4S-27
□-300x300x 8	-		
□-300x300x 9	PK-300-4S-27		
□-300x300x12	-	PK-300-4M-30	PK-300-4M-30
□-300x300x14	-		
□-300x300x16	PK-300-4S-27	-	PK-300-4L-36
□-300x300x19	PK-300-4M-30	-	-
□-300x300x22	-	-	-
□-350x350x 9	PK-350-4C-30	PK-350-4C-30	PK-350-4C-30
□-350x350x12	-	-	-
□-350x350x14	-	-	-
□-350x350x16	PK-350-4C-30	PK-350-4S-36	PK-350-4S-36
□-350x350x19	PK-350-4S-36	PK-350-4M-42	PK-350-4M-42
□-350x350x22	PK-350-4M-42	-	-
□-350x350x25	-	-	-
□-400x400x 9	PK-400-4C-30	PK-400-4C-30	PK-400-4C-30
□-400x400x12	-	-	-
□-400x400x14	-	-	-
□-400x400x16	PK-400-4C-30	PK-400-4S-36	PK-400-4S-36
□-400x400x19	PK-400-4S-36	PK-400-4M-42	PK-400-4M-42
□-400x400x22	PK-400-4M-42	-	PK-400-4L-48
□-400x400x25	-	-	-
□-400x400x28	-	-	-
□-400x400x32	PK-400-4L-48	-	-

(注1) - は材質に対応する柱断面サイズ(板厚)がありません。

2) 角形鋼管柱に対するNCベースの型式仮定表
(アンカーボルト 8本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度						
	235N/mm ²	295N/mm ²	325N/mm ²	365N/mm ²	385N/mm ²		
□-350x350x 9	PK-350-8S-30	PK-350-8S-30	PK-350-8S-30	PK-350-8S-30	-		
□-350x350x12				-			
□-350x350x14				PK-350-8S-30			
□-350x350x16				PK-350-8M-36			
□-350x350x19							
□-350x350x22							
□-400x400x 9	PK-400-8S-30	PK-400-8S-30	PK-400-8S-30	PK-400-8S-30	-		
□-400x400x12	-		-	-			
□-400x400x14	PK-400-8S-30		PK-400-8S-30	PK-400-8S-30		PK-400-8M-36	
□-400x400x16			PK-400-8S-30	PK-400-8M-36		PK-400-8M-36	
□-400x400x19			PK-400-8L-42	PK-400-8L-42		PK-400-8L-42	
□-400x400x22			-	-		-	
□-400x400x25		PK-400-8M-36					
□-400x400x28		-					
□-400x400x32	PK-400-8M-36		PK-400-8L-42		*PK-400-8L-42		
□-450x450x 9	PK-450-8C-30	PK-450-8C-30	PK-450-8C-30	-	-		
□-450x450x12	-		PK-450-8C-30	PK-450-8C-30			
□-450x450x14	PK-450-8C-30		PK-450-8C-30	PK-450-8C-30		PK-450-8S-36	
□-450x450x16			PK-450-8C-30	PK-450-8S-36		PK-450-8S-36	
□-450x450x19			PK-450-8M-42	PK-450-8M-42		PK-450-8M-42	
□-450x450x22			-	-		-	
□-450x450x25		PK-450-8S-36					
□-450x450x28		-					
□-450x450x32	PK-450-8S-36		PK-450-8M-42		PK-450-8L-48		
□-500x500x12	PK-500-8C-30	PK-500-8C-30	PK-500-8C-30	PK-500-8C-30	-		
□-500x500x14				-			
□-500x500x16				PK-500-8C-36		PK-500-8C-36	PK-500-8S-42
□-500x500x19				PK-500-8C-36		PK-500-8C-36	PK-500-8S-42
□-500x500x22							
□-500x500x25							
□-500x500x28	PK-500-8C-36		PK-500-8S-42		PK-500-8M-48		
□-500x500x32		-			PK-500-8X-56		
□-500x500x36	PK-500-8S-42		PK-500-8M-48				
□-500x500x40	PK-500-8M-48		PK-500-8X-56		-		
□-550x550x12	PK-550-8C-36	PK-550-8C-36	PK-550-8C-36	-	-		
□-550x550x16				PK-550-8C-36		PK-550-8C-36	PK-550-8S-42
□-550x550x19				PK-550-8C-36		PK-550-8C-36	PK-550-8S-42
□-550x550x22				PK-550-8M-48		PK-550-8M-48	PK-550-8M-48
□-550x550x25							
□-550x550x28						PK-550-8S-42	
□-550x550x32	PK-550-8S-42	-	PK-550-8M-48				
□-550x550x36					PK-550-8WX-64		
□-550x550x40	PK-550-8M-48		PK-550-8X-56				

2) 角形鋼管柱に対するNCベースの型式仮定表
(アンカーボルト 8本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度			
	235N/mm ²	325N/mm ²	385N/mm ²	
□-600x600x12・16	PK-600-8S-42	PK-600-8S-42	-	
□-600x600x19			PK-600-8S-42	
□-600x600x22・25			PK-600-8M-48	
□-600x600x28			PK-600-8L-56	
□-600x600x32			PK-600-8M-48	
□-600x600x36			PK-600-8X-64	
□-600x600x40			PK-600-8M-48	PK-600-8L-56
□-650x650x12・16	PK-650-8S-42	PK-650-8S-42	-	
□-650x650x19・22			PK-650-8S-48	
□-650x650x25			PK-650-8L-56	
□-650x650x28			PK-650-8X-64	
□-650x650x32・36			PK-650-8S-48	
□-650x650x38			PK-650-8L-56	
□-650x650x40	PK-650-8S-48	PK-650-8L-56	PK-650-8WX-72	
□-700x700x12・16	PK-700-8S-42	PK-700-8S-42	-	
□-700x700x19・22			PK-700-8S-48	
□-700x700x25・28			PK-700-8L-56	
□-700x700x32			PK-700-8X-64	
□-700x700x36			PK-700-8WX-72	
□-700x700x38	PK-700-8S-48	PK-700-8L-56	-	
□-700x700x40			PK-700-8WX-72	
□-750x750x12・16	PK-750-8S-48	PK-750-8S-48	-	
□-750x750x19			PK-750-8S-48	
□-750x750x22・25			PK-750-8L-56	
□-750x750x28			PK-750-8M-64	
□-750x750x32			PK-750-8S-56	PK-750-8L-72
□-750x750x36			PK-750-8S-56	PK-750-8L-72
□-750x750x38			PK-750-8S-56	PK-750-8M-64
□-750x750x40	PK-750-8S-56	PK-750-8M-64	PK-750-8L-72	
□-800x800x16	PK-800-8S-48	PK-800-8S-48	-	
□-800x800x19			PK-800-8S-48	
□-800x800x22・25			PK-800-8L-56	
□-800x800x28・32			PK-800-8M-64	
□-800x800x36			PK-800-8L-72	
□-800x800x38			PK-800-8S-56	PK-800-8M-64
□-800x800x40	PK-800-8S-56	PK-800-8M-64	PK-800-8L-72	
□-850x850x16	PK-850-8C-48	PK-850-8C-48	-	
□-850x850x19・22			PK-850-8L-56	
□-850x850x25			PK-850-8M-64	
□-850x850x28・32			PK-850-8S-56	
□-850x850x36			PK-850-8L-72	
□-850x850x38	PK-850-8S-56	PK-850-8M-64	-	
□-850x850x40			PK-850-8L-72	
□-900x900x16	PK-900-8C-48	PK-900-8C-48	-	
□-900x900x19・22			PK-900-8S-56	
□-900x900x25			PK-900-8M-64	
□-900x900x28			PK-900-8S-56	
□-900x900x32			PK-900-8L-72	
□-900x900x36			PK-900-8S-56	PK-900-8M-64
□-900x900x38	PK-900-8S-56	PK-900-8M-64	-	
□-900x900x40			PK-900-8L-72	

(注1) - は材質に対応する柱断面サイズ(板厚)がありません。

(注2) *付 は対応可能ですが、ベース耐力が不足することが多い。

3) 角形鋼管柱に対するNCベースの型式仮定表
(アンカーボルト 12本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度		
	235N/mm ²	325N/mm ²	385N/mm ²
□-700x700x12	PK-700-12S-42	PK-700-12S-42	-
□-700x700x16			
□-700x700x19			
□-700x700x22			
□-700x700x25			
□-700x700x28			
□-700x700x32			
□-700x700x36			
□-700x700x38			
□-700x700x40			
□-700x700x40	PK-700-12S-48	PK-700-12L-56	PK-700-12X-64
□-750x750x12	PK-750-12S-48	PK-750-12S-48	-
□-750x750x16			
□-750x750x19			
□-750x750x22			
□-750x750x25			
□-750x750x28			
□-750x750x32			
□-750x750x36			
□-750x750x38			
□-750x750x40			
□-750x750x40		PK-750-12S-56	PK-750-12L-72
□-800x800x16	PK-800-12S-48	PK-800-12S-48	-
□-800x800x19			
□-800x800x22			
□-800x800x25			
□-800x800x28			
□-800x800x32			
□-800x800x36			
□-800x800x38			
□-800x800x40			
□-800x800x40			
□-850x850x16	PK-850-12C-48	PK-850-12C-48	-
□-850x850x19			
□-850x850x22			
□-850x850x25			
□-850x850x28			
□-850x850x32			
□-850x850x36		PK-850-12S-56	PK-850-12L-72
□-850x850x38	PK-850-12S-56	PK-850-12M-64	-
□-850x850x40			

3) 角形鋼管柱に対するNCベースの型式仮定表
(アンカーボルト 12本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度		
	235N/mm ²	325N/mm ²	385N/mm ²
□-900x900x16	PK-900-12C-48	PK-900-12C-48	-
□-900x900x19			PK-900-12C-48
□-900x900x22			PK-900-12S-56
□-900x900x25			PK-900-12M-64
□-900x900x28			PK-900-12L-72
□-900x900x32			-
□-900x900x36			PK-900-12L-72
□-900x900x38			PK-900-12S-56
□-900x900x40	PK-900-12S-56	PK-900-12M-64	PK-900-12L-72
□-950x950x16	PK-950-12S-48	PK-950-12S-48	-
□-950x950x19			PK-950-12C-48
□-950x950x22			PK-950-12S-56
□-950x950x25			PK-950-12M-64
□-950x950x28			PK-950-12L-72
□-950x950x32			PK-950-12S-56
□-950x950x36			PK-950-12L-72
□-950x950x38			PK-950-12S-56
□-950x950x40	PK-950-12S-56	PK-950-12M-64	PK-950-12L-72
□-1000x1000x16	PK-1000-12S-48	PK-1000-12S-48	-
□-1000x1000x19			PK-1000-12S-48
□-1000x1000x22			PK-1000-12S-56
□-1000x1000x25			PK-1000-12M-64
□-1000x1000x28			PK-1000-12L-72
□-1000x1000x32			PK-1000-12S-56
□-1000x1000x36			PK-1000-12L-72
□-1000x1000x38			PK-1000-12S-56
□-1000x1000x40	PK-1000-12S-56	PK-1000-12M-64	PK-1000-12L-72

(注1) - は材質に対応する柱断面サイズ(板厚)がありません。

4) 円形鋼管柱に対するNCベースの型式仮定表
(アンカーボルト 4本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度		
	235N/mm ²	325N/mm ²	
φ-190.7x 4.5	PM-200-4S-24	PM-200-4S-24	
φ-190.7x 6			
φ-190.7x 8			
φ-216.3x 6	PM-200-4S-24	PM-200-4S-24	
φ-216.3x 8			
φ-267.4x 6	PM-250-4S-24	PM-250-4S-24	
φ-267.4x 8			
φ-267.4x 9			
φ-300x 9	PM-300-4S-24	PM-300-4S-24	
φ-300x12		PM-300-4S-30	
φ-300x15			
φ-318.5x 6	PM-300-4S-24	PM-300-4S-24	
φ-318.5x 8			
φ-318.5x 9			
φ-350x 9	PM-350-4S-30	PM-350-4S-30	
φ-350x12			
φ-350x15		PM-350-4S-36	
φ-350x18			
φ-355.6x 6	PM-350-4S-30	PM-350-4S-30	
φ-355.6x 8			
φ-355.6x 9			
φ-355.6x12			
φ-400x 9	PM-400-4S-36	PM-400-4S-36	
φ-400x12			
φ-400x16		PM-400-4S-42	
φ-400x19			
φ-400x22		PM-400-4S-42	-
φ-400x25			
φ-400x28			
φ-400x30			
φ-406.4x 9	PM-400-4S-36	PM-400-4S-36	
φ-406.4x12			
φ-406.4x14			
φ-406.4x16		PM-400-4S-42	
φ-406.4x19			

(注1) - は材質に対応する柱断面サイズ(板厚)がありません。

5) 円形鋼管柱に対するNCベースの型式仮定表
(アンカーボルト 8本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度			
	235N/mm ²	325N/mm ²	355N/mm ²	385N/mm ²
φ-400x9	PM-400-8S-30	PM-400-8S-30	-	-
φ-400x12			-	-
φ-400x16			-	-
φ-400x19			PM-400-8S-30	PM-400-8S-30
φ-400x22			PM-400-8S-30	PM-400-8S-36
φ-400x25			PM-400-8S-36	PM-400-8S-36
φ-400x28			PM-400-8S-36	*PM-400-8S-36
φ-400x32			PM-400-8S-36	*PM-400-8S-36
φ-406.4x9	PM-400-8S-30	PM-400-8S-30	-	-
φ-406.4x12			-	-
φ-406.4x14			-	-
φ-406.4x16			-	-
φ-406.4x19			PM-400-8S-30	PM-400-8S-30
φ-450x9	PM-450-8C-36	PM-450-8C-36	-	-
φ-450x12			-	-
φ-450x16			-	-
φ-450x19		PM-450-8C-36	PM-450-8S-36	
φ-450x22		PM-450-8S-36	PM-450-8S-42	
φ-450x25		PM-450-8S-36	PM-450-8S-42	
φ-450x28		PM-450-8S-42	PM-450-8S-42	
φ-450x32		PM-450-8S-36	PM-450-8S-42	*PM-450-8S-42
φ-450x36	PM-450-8S-36	PM-450-8S-42	*PM-450-8S-42	
φ-457.2x9	PM-450-8C-36	PM-450-8C-36	-	-
φ-457.2x12			-	-
φ-457.2x14			-	-
φ-457.2x16			-	-
φ-457.2x19			PM-450-8C-36	PM-450-8S-36
φ-500x9	PM-500-8C-36	PM-500-8C-36	-	-
φ-500x12			-	-
φ-500x16			-	-
φ-500x19		PM-500-8C-36	PM-500-8S-42	
φ-500x22		PM-500-8S-42	PM-500-8S-48	
φ-500x25		PM-500-8S-42	PM-500-8S-48	
φ-500x28		PM-500-8S-42	PM-500-8M-56	
φ-500x32		PM-500-8S-42	PM-500-8S-48	PM-500-8M-56
φ-500x36	PM-500-8S-42	PM-500-8S-48	*PM-500-8M-56	
φ-508x9	PM-500-8C-36	PM-500-8C-36	-	-
φ-508x12			-	-
φ-508x14			-	-
φ-508x16			-	-
φ-508x19			PM-500-8C-36	PM-500-8S-42
φ-508x22			PM-500-8S-42	PM-500-8S-42

5) 円形鋼管柱に対するNCベースの型式仮定表
(アンカーボルト 8本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度			
	235N/mm ²	325N/mm ²	355N/mm ²	385N/mm ²
φ-550x 9	PM-550-8C-36	PM-550-8C-36	-	-
φ-550x12			-	-
φ-550x16			-	-
φ-550x19			PM-550-8C-36	PM-550-8S-42
φ-550x22			-	PM-550-8S-48
φ-550x25			PM-550-8S-42	PM-550-8M-56
φ-550x28			-	PM-550-8S-48
φ-550x32			PM-550-8S-42	PM-550-8S-48
φ-550x36	-	PM-550-8S-48	PM-550-8M-56	
φ-558.8x 9	PM-550-8C-36	PM-550-8C-36	-	-
φ-558.8x12			-	-
φ-558.8x14			-	-
φ-558.8x16			-	-
φ-558.8x19			PM-550-8C-36	PM-550-8S-42
φ-558.8x22			PM-550-8S-42	PM-550-8S-42
φ-600x 9	PM-600-8C-36	PM-600-8C-36	-	-
φ-600x12			-	-
φ-600x16			-	-
φ-600x19			PM-600-8C-36	PM-600-8S-42
φ-600x22			-	PM-600-8S-48
φ-600x25			PM-600-8S-42	PM-600-8M-64
φ-600x28			-	PM-600-8S-48
φ-600x32			PM-600-8S-42	PM-600-8S-48
φ-600x36	-	PM-600-8S-48	*PM-600-8M-64	
φ-609.6x 9	PM-600-8C-36	PM-600-8C-36	-	-
φ-609.6x12			-	-
φ-609.6x14			-	-
φ-609.6x16			-	-
φ-609.6x19			PM-600-8C-36	PM-600-8S-42
φ-609.6x22			PM-600-8S-42	PM-600-8S-42
φ-650x12	PM-650-8S-42	PM-650-8S-42	-	-
φ-650x16			-	-
φ-650x19			-	PM-650-8S-42
φ-650x22			PM-650-8S-42	PM-650-8S-48
φ-650x25			-	PM-650-8S-48
φ-650x28			PM-650-8S-42	PM-650-8M-64
φ-650x32			PM-650-8S-48	PM-650-8M-64
φ-650x36			PM-650-8M-64	*PM-650-8M-64
φ-650x40	PM-650-8S-48	PM-650-8M-64	*PM-650-8M-64	
φ-660.4x12	PM-650-8S-42	PM-650-8S-42	-	-
φ-660.4x14			-	-
φ-660.4x16			-	-
φ-660.4x19			PM-650-8S-42	PM-650-8S-42
φ-660.4x22			PM-650-8S-42	PM-650-8S-48
φ-660.4x22			PM-650-8S-42	PM-650-8S-48

5) 円形鋼管柱に対するNCベースの型式仮定表
(アンカーボルト 8本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度				
	235N/mm ²	325N/mm ²	355N/mm ²	385N/mm ²	
φ-700x12・16	PM-700-8S-42	PM-700-8S-42	-	-	
φ-700x19			-	PM-700-8S-42	
φ-700x22			-	PM-700-8S-48	
φ-700x25			-	PM-700-8M-64	
φ-700x28			-	PM-700-8M-64	
φ-700x32			-	PM-700-8M-64	
φ-700x36			-	PM-700-8M-64	
φ-700x40			PM-700-8S-48	PM-700-8M-64	*PM-700-8M-64
φ-711.2x12・14・16	PM-700-8S-42	PM-700-8S-42	-	-	
φ-711.2x19			-	PM-700-8S-42	
φ-711.2x22			-	PM-700-8S-48	
φ-750x16	PM-750-8S-48	PM-750-8S-48	-	-	
φ-750x19			-	PM-750-8S-48	
φ-750x22			-	PM-750-8S-56	
φ-750x25			-	PM-750-8M-64	
φ-750x28			-	PM-750-8M-64	
φ-750x32			-	PM-750-8M-64	
φ-750x36			-	PM-750-8M-64	
φ-750x40			-	PM-750-8M-64	
φ-800x16	PM-800-8S-48	PM-800-8S-48	-	-	
φ-800x19			-	PM-800-8S-48	
φ-800x22			-	PM-800-8S-56	
φ-800x25			-	PM-800-8M-64	
φ-800x28			-	PM-800-8M-64	
φ-800x32			-	PM-800-8M-64	
φ-800x36	PM-800-8S-56				
φ-812.8x12・14・16	PM-800-8S-48	PM-800-8S-48	-	-	
φ-812.8x19			-	PM-800-8S-48	
φ-812.8x22			-	PM-800-8S-48	
φ-850x16	PM-850-8S-48	PM-850-8S-48	-	-	
φ-850x19			-	PM-850-8S-48	
φ-850x22			-	PM-850-8S-56	
φ-850x25			-	PM-850-8M-64	
φ-850x28			-	PM-850-8M-64	
φ-850x32			PM-850-8S-56		
φ-850x36			PM-850-8S-56	*PM-850-8S-56	*PM-850-8S-56
φ-900x16	PM-900-8S-48	PM-900-8S-48	-	-	
φ-900x19			-	PM-900-8S-48	
φ-900x22			-	PM-900-8S-56	
φ-900x25			-	PM-900-8M-64	
φ-900x28			-	PM-900-8M-64	
φ-900x32			PM-900-8S-56		
φ-900x36			PM-900-8S-56	*PM-900-8S-56	*PM-900-8S-56
φ-914.4x14・16	PM-900-8S-48	PM-900-8S-48	-	-	
φ-914.4x19			-	PM-900-8S-48	
φ-914.4x22			-	PM-900-8S-56	
φ-914.4x25			-	PM-900-8S-56	

(注1) - は材質に対応する柱断面サイズ(板厚)がありません。

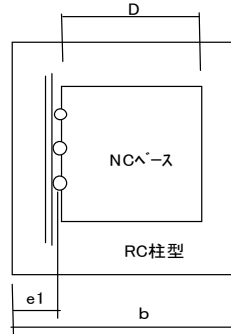
(注2) *付 は対応可能ですが、ベース耐力が不足することが多い。

付3 △ 注意 RC基礎柱型の最小幅の計算例

1. 本文 「3.4.2 柱型部の評定上の設計条件」における、下記の条件を満たすRC柱型の最小径を表のb1に示します。

- ① RC柱型の幅bは、ベースプレートの幅Dの1.15倍以上を確保すること。
- ② ベースプレート縁は、柱型の立上り筋の芯より内側に入るようにする。

本条件は評定上の遵守事項のため、これより小さくすることは出来ません。



2. 付録1の「RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例」の配筋条件（径、本数）で納まりを考慮した場合のRC柱型の最小径をb2（圧縮領域）、b3（引張領域）に示します。また、詳細設計例の柱径をbに示します。
3. 付録1の「RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例」はコン破壊領域にある立上り筋の付着耐力・他を計算し、アンカーボルトの全引張力以上になるように設計しています。（赤プログラム）
4. 鉄筋コンクリート柱（礎柱）として「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」に準拠して「柱脚の応力」を基に設計する場合（青プログラム）は「詳細設計例」より鉄筋量を減らし、柱径を小さく出来るケースもあります。その場合は青プログラムで耐力等を確認して下さい。（但し、1.の最小径b1を下回ることは出来ません。）

警告！ ・詳細設計例の外径を採用いただくことを推奨いたします。
 ・詳細設計例の外径を変更する場合は、
 設計者様で耐力、立上り筋最小ピッチ、配筋納まり等をご検討ください。

角形鋼管：アンカーボルト4本タイプ

（単位：mm）

NCベース型式	ベース 外径 D	① Dx1.15	立上り 鉄筋径 d t	鉄筋 最外径 d b	フープ筋 最外径 d f	e1 50+df +db/2	②立上筋 ベース外径 De (D+2*e1)	RC柱型外径			
								評定上 最小径 b1	圧縮領域 最小径 b2	引張領域 最小径 b3	詳細 設計例 b
PK-150-4C-24	276	317	16	18	14	73.0	422	430	430	430	480
PK-175-4C-24	300	345	16	18	14	73.0	446	450	450	450	500
PK-200-4C-24	326	375	16	18	14	73.0	472	480	480	480	530
PK-200-4S-27	340	391	19	21	14	74.5	489	490	490	490	550
PK-200-4M-30	344	396	22	25	14	76.5	497	500	500	500	550
PK-250-4C-24	386	444	16	18	14	73.0	532	540	540	540	580
PK-250-4S-27	390	449	19	21	14	74.5	539	540	540	540	600
PK-250-4M-30	394	453	22	25	14	76.5	547	550	550	550	600
PK-250-4L-36	415	477	25	28	14	78.0	571	580	580	580	650
PK-300-4S-27	440	506	19	21	14	74.5	589	590	590	590	650
PK-300-4M-30	444	511	22	25	14	76.5	597	600	600	600	650
PK-300-4L-36	500	575	25	28	14	78.0	656	660	660	660	700
PK-300-4L-42	500	575	25	28	14	78.0	656	660	660	660	700
PK-350-4C-30	494	568	22	28	14	78.0	650	650	650	650	700
PK-350-4S-36	515	592	25	28	14	78.0	671	680	680	680	750
PK-350-4M-42	540	621	25	28	14	78.0	696	700	700	700	750
PK-350-4L-48	565	650	25	28	14	78.0	721	730	730	730	750
PK-400-4C-30	546	628	25	28	14	78.0	702	710	710	710	800
PK-400-4S-36	567	652	25	28	14	78.0	723	730	730	730	800
PK-400-4M-42	592	681	25	28	14	78.0	748	750	750	750	800
PK-400-4L-48	617	710	25	28	14	78.0	773	780	780	780	800
PK-400-4X-56	649	746	25	28	14	78.0	805	810	810	850	850

NCベース型式	ベース 外径 D	① Dx1.15	立上り 鉄筋径 d t	鉄筋 最外径 d b	フープ筋 最外径 d f	e1 50+df +db/2	②立上筋 ベース外径 De (D+2*e1)	RC柱型外径			
								評定上 最小径 b1	圧縮領域 最小径 b2	引張領域 最小径 b3	詳細 設計例 b
PK-350-8S-30	522	600	22	25	14	76.5	675	680	680	680	750
PK-350-8M-36	574	660	25	28	14	78.0	730	730	730	730	800
PK-350-8M-42	574	660	25	28	14	78.0	730	730	730	770	800
PK-400-8S-30	574	660	22	25	14	76.5	727	730	730	730	800
PK-400-8M-36	599	689	25	28	14	78.0	755	760	760	760	800
PK-400-8L-42	626	720	25	28	14	78.0	782	790	790	790	850
PK-450-8C-30	624	718	22	25	14	76.5	777	780	780	780	850
PK-450-8S-36	649	746	25	28	14	78.0	805	810	810	810	850
PK-450-8M-42	676	777	25	28	14	78.0	832	840	840	840	900
PK-450-8L-48	715	822	25	28	18	82.0	879	880	880	920	950
PK-500-8C-30	699	804	22	25	14	76.5	852	860	860	860	900
PK-500-8C-36	699	804	25	28	14	78.0	855	860	860	860	900
PK-500-8S-42	726	835	25	28	14	78.0	882	890	890	930	950
PK-500-8M-48	765	880	25	28	18	82.0	929	930	930	970	1000
PK-500-8X-56	800	920	25	28	18	82.0	964	970	970	1050	1050
PK-550-8C-36	749	861	25	28	14	78.0	905	910	910	910	950
PK-550-8S-42	776	892	25	28	14	78.0	932	940	940	940	1000
PK-550-8M-48	815	937	25	28	18	82.0	979	980	980	1020	1050
PK-550-8X-56	850	978	25	28	18	82.0	1014	1020	1020	1050	1100
PK-550-8WX-64	875	1006	29	33	18	84.5	1044	1050	1050	1090	1200
PK-600-8S-42	828	952	25	28	14	78.0	984	990	990	990	1050
PK-600-8M-48	867	997	25	28	18	82.0	1031	1040	1040	1040	1100
PK-600-8L-56	900	1035	25	28	18	82.0	1064	1070	1070	1100	1100
PK-600-8X-64	925	1064	29	33	18	84.5	1094	1100	1100	1200	1200
PK-650-8S-42	917	1055	25	28	14	78.0	1073	1080	1080	1080	1150
PK-650-8S-48	917	1055	25	28	18	82.0	1081	1090	1090	1090	1150
PK-650-8L-56	950	1093	25	28	18	82.0	1114	1120	1120	1120	1200
PK-650-8X-64	980	1127	29	33	18	84.5	1149	1150	1150	1190	1250
PK-650-8WX-72	1000	1150	29	33	18	84.5	1169	1170	1170	1400	1400
PK-700-8S-42	967	1112	25	28	14	78.0	1123	1130	1130	1130	1200
PK-700-8S-48	967	1112	25	28	18	82.0	1131	1140	1140	1140	1200
PK-700-8L-56	1000	1150	25	28	18	82.0	1164	1170	1170	1200	1200
PK-700-8X-64	1030	1185	29	33	18	84.5	1199	1200	1200	1240	1300
PK-700-8WX-72	1050	1208	29	33	18	84.5	1219	1220	1220	1400	1400
PK-750-8S-48	1050	1208	25	28	18	82.0	1214	1220	1220	1220	1250
PK-750-8S-56	1050	1208	25	28	18	82.0	1214	1220	1220	1220	1250
PK-750-8M-64	1075	1236	29	33	18	84.5	1244	1250	1250	1290	1350
PK-750-8L-72	1095	1259	29	33	18	84.5	1264	1270	1270	1450	1450
PK-800-8S-48	1100	1265	25	28	18	82.0	1264	1270	1270	1270	1300
PK-800-8S-56	1100	1265	25	28	18	82.0	1264	1270	1270	1270	1350
PK-800-8M-64	1125	1294	29	33	18	84.5	1294	1300	1300	1340	1450
PK-800-8L-72	1145	1317	29	33	18	84.5	1314	1320	1320	1450	1550
PK-850-8C-48	1117	1285	25	28	18	82.0	1281	1290	1290	1290	1350
PK-850-8S-56	1150	1323	25	28	18	82.0	1314	1330	1330	1350	1400
PK-850-8M-64	1175	1351	29	33	18	84.5	1344	1360	1360	1360	1450
PK-850-8L-72	1195	1374	29	33	18	84.5	1364	1380	1380	1500	1550
PK-900-8C-48	1167	1342	25	28	18	82.0	1331	1350	1350	1350	1400
PK-900-8S-56	1200	1380	25	28	18	82.0	1364	1380	1380	1400	1400
PK-900-8M-64	1225	1409	29	33	18	84.5	1394	1410	1410	1410	1450
PK-900-8L-72	1245	1432	29	33	18	84.5	1414	1440	1440	1550	1550

NCベース型式	ベース 外径 D	① Dx1.15	立上り 鉄筋径 d t	鉄筋 最外径 d b	フープ筋 最外径 d f	e1 50+df +db/2	②立上筋 ベース外径 De (D+2*e1)	RC柱型外径			
								評定上 最小径 b1	圧縮領域 最小径 b2	引張領域 最小径 b3	詳細 設計例 b
PK-350-8B-42	640	736	25	28	14	78.0	796	800	800	800	800
PK-400-8B-42	710	817	25	28	14	78.0	866	870	870	870	870
PK-450-8B-48	760	874	25	28	18	82.0	924	930	930	950	1000
PK-500-8B-56	885	1018	25	28	18	82.0	1049	1050	1050	1100	1100
PK-550-8B-56	935	1075	25	28	18	82.0	1099	1100	1100	1150	1150
PK-600-8B-64	1040	1196	29	33	18	84.5	1209	1210	1210	1250	1250
PK-650-8B-64	1090	1254	29	33	18	84.5	1259	1260	1260	1350	1350
PK-700-8B-64	1140	1311	29	33	18	84.5	1309	1320	1320	1400	1400

角形鋼管：アンカーボルト12本タイプ

(単位：mm)

NCベース型式	ベース 外径 D	① Dx1.15	立上り 鉄筋径 d t	鉄筋 最外径 d b	フープ筋 最外径 d f	e1 50+df +db/2	②立上筋 ベース外径 De (D+2*e1)	RC柱型外径			
								評定上 最小径 b1	圧縮領域 最小径 b2	引張領域 最小径 b3	詳細 設計例 b
PK-700-12S-42	967	1112	25	28	18	82.0	1131	1130	1130	1150	1200
PK-700-12S-48	967	1112	25	28	18	82.0	1131	1140	1140	1170	1250
PK-700-12L-56	1000	1150	29	33	18	84.5	1169	1170	1170	1260	1300
PK-700-12X-64	1030	1185	29	33	18	84.5	1199	1200	1450	1550	1550
PK-750-12S-48	1050	1208	25	28	18	82.0	1214	1220	1220	1240	1250
PK-750-12S-56	1050	1208	29	33	18	84.5	1219	1220	1220	1260	1300
PK-750-12M-64	1075	1236	29	33	18	84.5	1244	1250	1250	1500	1500
PK-750-12L-72	1095	1259	29	33	18	84.5	1264	1270	1450	1800	1800
PK-800-12S-48	1100	1265	25	28	18	82.0	1264	1270	1270	1300	1300
PK-800-12S-56	1100	1265	29	33	18	84.5	1269	1270	1270	1380	1400
PK-800-12M-64	1125	1294	29	33	18	84.5	1294	1300	1340	1550	1550
PK-800-12L-72	1145	1317	29	33	18	84.5	1314	1320	1370	1800	1800
PK-850-12C-48	1117	1285	25	28	18	82.0	1281	1290	1290	1320	1350
PK-850-12S-56	1150	1323	29	33	18	84.5	1319	1330	1330	1360	1400
PK-850-12M-64	1175	1351	29	33	18	84.5	1344	1360	1360	1550	1550
PK-850-12L-72	1195	1374	29	33	18	84.5	1364	1380	1420	1800	1800
PK-900-12C-48	1167	1342	25	28	18	82.0	1331	1350	1370	1400	1400
PK-900-12S-56	1200	1380	29	33	18	84.5	1369	1380	1380	1410	1450
PK-900-12M-64	1225	1409	29	33	18	84.5	1394	1410	1410	1500	1550
PK-900-12L-72	1245	1432	29	33	18	84.5	1414	1440	1480	1720	1800
PK-950-12S-48	1250	1438	25	28	18	82.0	1414	1440	1440	1440	1450
PK-950-12S-56	1250	1438	29	33	18	84.5	1419	1440	1440	1460	1500
PK-950-12M-64	1275	1466	29	33	18	84.5	1444	1470	1470	1490	1600
PK-950-12L-72	1295	1489	29	33	18	84.5	1464	1490	1520	1800	1800
PK-1000-12S-48	1300	1495	25	28	18	82.0	1464	1500	1500	1500	1500
PK-1000-12S-56	1300	1495	29	33	18	84.5	1469	1500	1500	1510	1550
PK-1000-12M-64	1325	1524	29	33	18	84.5	1494	1530	1530	1540	1650
PK-1000-12L-72	1345	1547	29	33	18	84.5	1514	1550	1550	1800	1800

円形鋼管：アンカーボルト4本タイプ

(単位：mm)

NCベース型式	ベース 外径 D	① Dx1.15	立上り 鉄筋径 d t	鉄筋 最外径 d b	フープ筋 最外径 d f	e1 50+df +db/2	②立上筋 ベース外径 De (D+2*e1)	RC柱型外径			
								評定上 最小径 b 1	圧縮領域 最小径 b 2	引張領域 最小径 b 3	詳細 設計例 b
PM-200-4S-24	300	345	16	18	14	73.0	446	450	450	450	500
PM-250-4S-24	350	403	16	18	14	73.0	496	500	530	530	530
PM-300-4S-24	394	453	16	18	14	73.0	540	540	600	600	600
PM-300-4S-30	394	453	22	25	14	76.5	547	550	600	600	600
PM-350-4S-30	470	541	22	25	14	76.5	623	630	650	650	650
PM-350-4S-36	470	541	25	28	14	78.0	626	630	670	670	700
PM-400-4S-36	540	621	25	28	14	78.0	696	700	720	720	750
PM-400-4S-42	540	621	25	28	14	78.0	696	700	730	730	750

円形鋼管：アンカーボルト8本タイプ

(単位：mm)

NCベース型式	ベース 外径 D	① Dx1.15	立上り 鉄筋径 d t	鉄筋 最外径 d b	フープ筋 最外径 d f	e1 50+df +db/2	②立上筋 ベース外径 De (D+2*e1)	RC柱型外径			
								評定上 最小径 b 1	圧縮領域 最小径 b 2	引張領域 最小径 b 3	詳細 設計例 b
PM-400-8S-30	567	652	25	28	14	78.0	723	730	730	730	750
PM-400-8S-36	567	652	25	28	14	78.0	723	730	750	750	750
PM-450-8C-36	565	650	25	28	14	78.0	721	730	730	800	800
PM-450-8S-36	620	713	25	28	14	78.0	776	780	780	780	800
PM-450-8S-42	620	713	25	28	14	78.0	776	780	780	800	800
PM-500-8C-36	599	689	25	28	14	78.0	755	760	760	800	800
PM-500-8S-42	665	765	25	28	18	82.0	829	830	830	860	850
PM-500-8S-48	665	765	25	28	18	82.0	829	830	830	900	900
PM-500-8M-56	710	817	25	28	18	82.0	874	880	880	1050	950 (1050)
PM-550-8C-36	649	746	25	28	14	78.0	805	810	810	850	850
PM-550-8S-42	715	822	25	28	18	82.0	879	880	880	910	900
PM-550-8S-48	715	822	25	28	18	82.0	879	880	880	950	950
PM-550-8M-56	848	975	25	28	18	82.0	1012	1020	1020	1050	1050
PM-600-8C-36	699	804	25	28	14	78.0	855	860	860	900	900
PM-600-8S-42	765	880	25	28	14	78.0	921	930	930	950	950
PM-600-8S-48	765	880	25	28	18	82.0	929	930	930	1000	1000
PM-600-8M-64	823	946	29	28	18	82.0	987	990	990	1100	1100
PM-650-8S-42	815	937	25	28	14	78.0	971	980	980	1000	1000
PM-650-8S-48	815	937	25	28	18	82.0	979	980	980	1030	1050
PM-650-8M-64	913	1050	29	33	18	84.5	1082	1090	1090	1150	1150
PM-700-8S-42	867	997	25	28	14	78.0	1023	1030	1030	1030	1050
PM-700-8S-48	867	997	25	28	18	82.0	1031	1040	1040	1070	1100
PM-700-8M-64	1040	1196	29	33	18	84.5	1209	1210	1210	1250	1250
PM-750-8S-48	920	1058	25	28	18	82.0	1084	1090	1090	1090	1100
PM-750-8S-56	920	1058	25	28	18	82.0	1084	1090	1090	1150	1150
PM-750-8M-64	1065	1225	29	33	18	84.5	1234	1240	1240	1300	1300
PM-800-8S-48	970	1116	25	28	18	82.0	1134	1140	1140	1140	1150
PM-800-8S-56	970	1116	25	28	18	82.0	1134	1140	1140	1180	1200
PM-800-8M-64	1115	1282	29	33	18	84.5	1284	1290	1290	1370	1400
PM-850-8S-48	1020	1173	25	28	18	82.0	1184	1190	1190	1190	1250
PM-850-8S-56	1020	1173	25	28	18	82.0	1184	1190	1190	1290	1300
PM-900-8S-48	1070	1231	25	28	18	82.0	1234	1240	1240	1240	1300
PM-900-8S-56	1070	1231	25	28	18	82.0	1234	1240	1240	1370	1400

付4 柱脚のせん断耐力の計算例

柱脚部に作用するせん断力は、以下の何れかの方法で基礎に伝達します。

- ①ベース下面とコンクリートとの間の摩擦力による方法
- ②アンカーボルトのせん断耐力による方法
- ③柱側面のコンクリートの支圧抵抗による方法
(柱前面に負担できるスラブコンクリート等がある場合のみ)
- ④ベースプレート下面に溶接したシャーププレート等による方法

尚、③柱側面のコンクリートの支圧抵抗による方法は、①あるいは②と併用することが出来ます。また、④の方法による場合は、設計者様の独自設計により検討することになります。

本節では、②アンカーボルトのせん断耐力、および、③柱側面のコンクリートの支圧抵抗の計算例を参考として示します。

4. 1 柱側面のスラブコンクリートの支圧抵抗による方法

アンカーボルトのスラブのコンクリートかぶり厚を20mm（上ナットがシングルの場合の最小値）とした場合の、コンクリート支圧抵抗力の計算例を参考として示します。（ $F_c = 21\text{N/mm}^2$ ）

1) 短期時

Q_{a2} : 柱側面のコンクリート支圧抵抗力（柱前面に負担できるスラブコンクリート等がある場合のみ）

$$Q_{a2} = 2/3 \cdot F_c' \cdot S_c$$

$$F_c' = 1.1x F_c$$

S_c : スラブコンクリートに埋め込まれている柱断面積とベース側面積の和
= $B1 \times d1 + D \times t$

$B1$: 柱外径

$d1$: ベース上面からスラブ上面までの寸法

D : ベース外径

t : ベース厚

2) 終局時

Q_{u2} : 柱側面のコンクリート支圧抵抗力（柱前面に負担できるスラブコンクリート等がある場合のみ）

$$Q_{u2} = 0.85 \cdot F_c' \cdot S_c$$

$$F_c' = 1.1x F_c$$

但し 径厚比が「鋼構造限界状態設計指針」による板要素の幅厚比区分P-IIランク以下の鋼管柱の場合は、 $Q_{u2} = 2/3 \cdot F_c' \cdot S_c$ とする。（短期時と同じ）

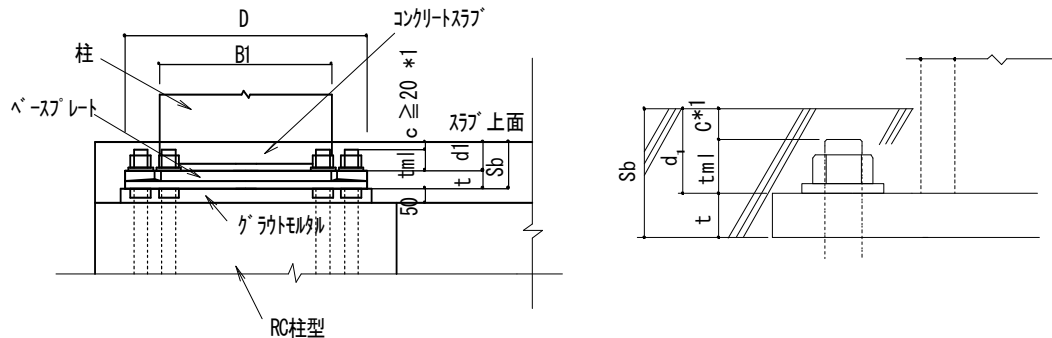
S_c : スラブコンクリートに埋め込まれている柱断面積とベース側面積の和
= $B1 \times d1 + D \times t$

$B1$: 柱外径

$d1$: ベース上面からスラブ上面までの寸法

D : ベース外径

t : ベース厚



*1 c : アンカーボルトのコンクリートかぶり厚 ≥ 20

*2 S_b : ベース下面からスラブ上面までの寸法

*3 $d1$: ベース上面からスラブ上面までの寸法

*4 tml : ベース上面からアンカーボルト天端までの寸法

(注) 1. S_b 、 S_c を算出する場合は、 $d1 = tml + c$ ($c = 20$)として計算しています。

4.1.1 柱側面のコンクリート支圧によるせん断抵抗力

1) 角形鋼管 アンカーボルト4本タイプ

基礎コンクリート $F_c=21\text{N/mm}^2$

NCベース型式	B1 柱径 (mm)	Sb* ² (mm)	d1* ³ (mm)	D ベース外径 (mm)	t ベース厚 (mm)	tml* ⁴ (mm)	Sc 有効面積 (mm ²)	Qa ₂ 短期耐力 (kN)	Qu ₂ 終局耐力 (kN)
PK-150-4C-24	150	97	57	276	40	37	19,590	302	385
PK-175-4C-24	175	95	57	300	38	37	21,375	329	420
PK-200-4C-24	200	94	57	326	37	37	23,462	361	461
PK-200-4S-27	200	102	60	340	42	40	26,280	405	516
PK-200-4M-30	200	112	64	344	48	44	29,312	451	576
PK-250-4C-24	250	93	57	386	36	37	28,146	433	553
PK-250-4S-27	250	100	60	390	40	40	30,600	471	601
PK-250-4M-30	250	110	64	394	46	44	34,124	526	670
PK-250-4L-36	250	126	71	415	55	51	40,575	625	797
PK-300-4S-27	300	99	60	440	39	40	35,160	541	690
PK-300-4M-30	300	108	64	444	44	44	38,736	597	761
PK-300-4L-36	300	134	71	500	63	51	52,800	813	1,037
PK-300-4L-42	300	144	81	500	63	61	55,800	859	1,096
PK-350-4C-30	350	107	64	494	43	44	43,642	672	857
PK-350-4S-36	350	123	71	515	52	51	51,630	795	1,014
PK-350-4M-42	350	142	81	540	61	61	61,290	944	1,203
PK-350-4L-48	350	159	87	565	72	67	71,130	1,095	1,397
PK-400-4C-30	400	106	64	546	42	44	48,532	747	953
PK-400-4S-36	400	122	71	567	51	51	57,317	883	1,125
PK-400-4M-42	400	141	81	592	60	61	67,920	1,046	1,334
PK-400-4L-48	400	157	87	617	70	67	77,990	1,201	1,531
PK-400-4X-56	400	179	96	649	83	76	92,267	1,421	1,812

2) 角形鋼管 アンカーボルト8本タイプ

基礎コンクリート $F_c=21\text{N/mm}^2$

NCベース型式	B1 柱径 (mm)	Sb* ² (mm)	d1* ³ (mm)	D ベース外径 (mm)	t ベース厚 (mm)	tml* ⁴ (mm)	Sc 有効面積 (mm ²)	Qa ₂ 短期耐力 (kN)	Qu ₂ 終局耐力 (kN)
PK-350-8S-30	350	104	64	522	40	44	43,280	667	850
PK-350-8M-36	350	116	71	574	45	51	50,680	780	995
PK-350-8M-42	350	131	81	574	50	61	57,050	879	1,120
PK-400-8S-30	400	104	64	574	40	44	48,560	748	953
PK-400-8M-36	400	121	71	599	50	51	58,350	899	1,146
PK-400-8L-42	400	136	81	626	55	61	66,830	1,029	1,312
PK-450-8C-30	450	104	64	624	40	44	53,760	828	1,056
PK-450-8S-36	450	121	71	649	50	51	64,400	992	1,264
PK-450-8M-42	450	136	81	676	55	61	73,630	1,134	1,446
PK-450-8L-48	450	147	87	715	60	67	82,050	1,264	1,611
PK-500-8C-30	500	104	64	699	40	44	57,460	885	1,128
PK-500-8C-36	500	121	71	699	50	51	67,950	1,046	1,334
PK-500-8S-42	500	136	81	726	55	61	77,930	1,200	1,530
PK-500-8M-48	500	147	87	765	60	67	86,900	1,338	1,706
PK-500-8X-56	500	166	96	800	70	76	101,500	1,563	1,993
PK-550-8C-36	550	121	71	749	50	51	73,750	1,136	1,448
PK-550-8S-42	550	136	81	776	55	61	84,480	1,301	1,659
PK-550-8M-48	550	147	87	815	60	67	94,000	1,448	1,846
PK-550-8X-56	550	166	96	850	70	76	109,550	1,687	2,151
PK-550-8WX-64	550	182	107	875	75	87	121,725	1,875	2,390
PK-600-8S-42	600	136	81	828	55	61	91,140	1,404	1,790
PK-600-8M-48	600	147	87	867	60	67	101,220	1,559	1,987
PK-600-8L-56	600	166	96	900	70	76	117,600	1,811	2,309
PK-600-8X-64	600	182	107	925	75	87	130,575	2,011	2,564
PK-650-8S-42	650	136	81	917	55	61	99,835	1,537	1,960
PK-650-8S-48	650	147	87	917	60	67	108,320	1,668	2,127
PK-650-8L-56	650	166	96	950	70	76	125,650	1,935	2,467
PK-650-8X-64	650	182	107	980	75	87	139,800	2,153	2,745
PK-650-8WX-72	650	199	114	1000	85	94	155,850	2,400	3,060

2) 角形鋼管 アンカーボルト8本タイプ

基礎コンクリート $F_c=21N/mm^2$

NCハース型式	B1 柱径 (mm)	Sb ^{*2} (mm)	d1 ^{*3} (mm)	D ハース外径 (mm)	t ハース厚 (mm)	tml ^{*4} (mm)	Sc 有効面積 (mm ²)	Qa ₂ 短期耐力 (kN)	Qu ₂ 終局耐力 (kN)
PK-700-8S-42	700	136	81	967	55	61	106,385	1,638	2,089
PK-700-8S-48	700	147	87	967	60	67	115,420	1,777	2,266
PK-700-8L-56	700	166	96	1000	70	76	133,700	2,059	2,625
PK-700-8X-64	700	182	107	1030	75	87	148,650	2,289	2,919
PK-700-8WX-72	700	199	114	1050	85	94	165,550	2,549	3,251
PK-750-8S-48	750	147	87	1050	60	67	124,500	1,917	2,445
PK-750-8S-56	750	166	96	1050	70	76	141,750	2,183	2,783
PK-750-8M-64	750	182	107	1075	75	87	157,125	2,420	3,085
PK-750-8L-72	750	199	114	1095	85	94	174,825	2,692	3,433
PK-800-8S-48	800	147	87	1100	60	67	131,600	2,027	2,584
PK-800-8S-56	800	166	96	1100	70	76	149,800	2,307	2,941
PK-800-8M-64	800	182	107	1125	75	87	165,975	2,556	3,259
PK-800-8L-72	800	199	114	1145	85	94	184,525	2,842	3,623
PK-850-8C-48	850	147	87	1117	60	67	136,720	2,105	2,684
PK-850-8S-56	850	166	96	1150	70	76	157,850	2,431	3,099
PK-850-8M-64	850	182	107	1175	75	87	174,825	2,692	3,433
PK-850-8L-72	850	199	114	1195	85	94	194,225	2,991	3,814
PK-900-8C-48	900	147	87	1167	60	67	143,820	2,215	2,824
PK-900-8S-56	900	166	96	1200	70	76	165,900	2,555	3,257
PK-900-8M-64	900	182	107	1225	75	87	183,675	2,829	3,606
PK-900-8L-72	900	199	114	1245	85	94	203,925	3,140	4,004

2)-1 角形鋼管 アンカーボルト8本タイプ (CFT・ブレース用) 基礎コンクリート $F_c=21N/mm^2$

NCハース型式	B1 柱径 (mm)	Sb ^{*2} (mm)	d1 ^{*3} (mm)	D ハース外径 (mm)	t ハース厚 (mm)	tml ^{*4} (mm)	Sc 有効面積 (mm ²)	Qa ₂ 短期耐力 (kN)	Qu ₂ 終局耐力 (kN)
PK-350-8B-42	350	136	81	640	55	61	63,550	979	1,248
PK-400-8B-42	400	141	81	710	60	61	75,000	1,155	1,473
PK-450-8B-48	450	152	87	760	65	67	88,550	1,364	1,739
PK-500-8B-56	500	171	96	885	75	76	111,875	1,723	2,197
PK-550-8B-56	550	171	96	935	75	76	120,175	1,851	2,360
PK-600-8B-64	600	192	107	1040	85	87	149,600	2,304	2,937
PK-650-8B-64	650	192	107	1090	85	87	158,950	2,448	3,121
PK-700-8B-64	700	192	107	1140	85	87	168,300	2,592	3,305

3) 角形鋼管 アンカーボルト12本タイプ

基礎コンクリート $F_c=21N/mm^2$

NCハース型式	B1 柱径 (mm)	Sb ^{*2} (mm)	d1 ^{*3} (mm)	D ハース外径 (mm)	t ハース厚 (mm)	tml ^{*4} (mm)	Sc 有効面積 (mm ²)	Qa ₂ 短期耐力 (kN)	Qu ₂ 終局耐力 (kN)
PK-700-12S-42	700	136	81	967	55	61	106,385	1,638	2,089
PK-700-12S-48	700	147	87	967	60	67	115,420	1,777	2,266
PK-700-12L-56	700	166	96	1000	70	76	133,700	2,059	2,625
PK-700-12X-64	700	182	107	1030	75	87	148,650	2,289	2,919
PK-750-12S-48	750	147	87	1050	60	67	124,500	1,917	2,445
PK-750-12S-56	750	166	96	1050	70	76	141,750	2,183	2,783
PK-750-12M-64	750	182	107	1075	75	87	157,125	2,420	3,085
PK-750-12L-72	750	199	114	1095	85	94	174,825	2,692	3,433
PK-800-12S-48	800	147	87	1100	60	67	131,600	2,027	2,584
PK-800-12S-56	800	166	96	1100	70	76	149,800	2,307	2,941
PK-800-12M-64	800	182	107	1125	75	87	165,975	2,556	3,259
PK-800-12L-72	800	199	114	1145	85	94	184,525	2,842	3,623
PK-850-12C-48	850	147	87	1117	60	67	136,720	2,105	2,684
PK-850-12S-56	850	166	96	1150	70	76	157,850	2,431	3,099
PK-850-12M-64	850	182	107	1175	75	87	174,825	2,692	3,433
PK-850-12L-72	850	199	114	1195	85	94	194,225	2,991	3,814

3) 角形鋼管 アンカーボルト12本タイプ°

基礎コンクリート $F_c=21N/mm^2$

NCハース型式	B1 柱径 (mm)	Sb*2 (mm)	d1*3 (mm)	D ハース外径 (mm)	t ハース厚 (mm)	tml*4 (mm)	Sc 有効面積 (mm ²)	Qa ₂ 短期耐力 (kN)	Qu ₂ 終局耐力 (kN)
PK-900-12C-48	900	147	87	1167	60	67	143,820	2,215	2,824
PK-900-12S-56	900	166	96	1200	70	76	165,900	2,555	3,257
PK-900-12M-64	900	182	107	1225	75	87	183,675	2,829	3,606
PK-900-12L-72	900	199	114	1245	85	94	203,925	3,140	4,004
PK-950-12S-48	950	147	87	1250	60	67	152,900	2,355	3,002
PK-950-12S-56	950	166	96	1250	70	76	173,950	2,679	3,416
PK-950-12M-64	950	182	107	1275	75	87	192,525	2,965	3,780
PK-950-12L-72	950	199	114	1295	85	94	213,625	3,290	4,195
PK-1000-12S-48	1000	147	87	1300	60	67	160,000	2,464	3,142
PK-1000-12S-56	1000	166	96	1300	70	76	182,000	2,803	3,574
PK-1000-12M-64	1000	182	107	1325	75	87	201,375	3,101	3,954
PK-1000-12L-72	1000	199	114	1345	85	94	223,325	3,439	4,385

4) 円形鋼管 アンカーボルト4本タイプ°

基礎コンクリート $F_c=21N/mm^2$

NCハース型式	B1 柱径 (mm)	Sb*2 (mm)	d1*3 (mm)	D ハース外径 (mm)	t ハース厚 (mm)	tml*4 (mm)	Sc 有効面積 (mm ²)	Qa ₂ 短期耐力 (kN)	Qu ₂ 終局耐力 (kN)
PM-200-4S-24	200	86	57	240	29	37	18,360	283	360
PM-250-4S-24	250	88	57	270	31	37	22,620	348	444
PM-300-4S-24	300	94	57	324	37	37	29,088	448	571
PM-300-4S-30	300	101	64	324	37	44	31,188	480	612
PM-350-4S-30	350	108	64	380	44	44	39,120	602	768
PM-350-4S-36	350	115	71	380	44	51	41,570	640	816
PM-400-4S-36	400	123	71	440	52	51	51,280	790	1,007
PM-400-4S-42	400	133	81	440	52	61	55,280	851	1,085

5) 円形鋼管 アンカーボルト8本タイプ°

基礎コンクリート $F_c=21N/mm^2$

NCハース型式	B1 柱径 (mm)	Sb*2 (mm)	d1*3 (mm)	D ハース外径 (mm)	t ハース厚 (mm)	tml*4 (mm)	Sc 有効面積 (mm ²)	Qa ₂ 短期耐力 (kN)	Qu ₂ 終局耐力 (kN)
PM-400-8S-30	400	124	64	567	50	44	59,620	918	1,171
PM-400-8S-36	400	131	71	567	50	51	62,420	961	1,226
PM-450-8C-36	450	116	71	565	45	51	61,895	953	1,215
PM-450-8S-36	450	126	71	620	55	51	71,010	1,094	1,394
PM-450-8S-42	450	136	81	620	55	61	75,510	1,163	1,483
PM-500-8C-36	500	116	71	599	45	51	59,955	923	1,177
PM-500-8S-42	500	136	81	665	55	61	74,575	1,148	1,464
PM-500-8S-48	500	142	87	665	55	67	77,575	1,195	1,523
PM-500-8M-56	500	161	96	710	65	76	91,650	1,411	1,800
PM-550-8C-36	550	121	71	649	50	51	68,750	1,059	1,350
PM-550-8S-42	550	136	81	715	55	61	81,125	1,249	1,593
PM-550-8S-48	550	147	87	715	60	67	88,000	1,355	1,728
PM-550-8M-56	550	176	96	848	80	76	117,890	1,816	2,315
PM-600-8C-36	600	121	71	699	50	51	74,550	1,148	1,464
PM-600-8S-42	600	141	81	765	60	61	91,500	1,409	1,797
PM-600-8S-48	600	147	87	765	60	67	95,100	1,465	1,867
PM-600-8M-64	600	182	107	823	75	87	122,925	1,893	2,414
PM-650-8S-42	650	144	84	815	60	64	100,250	1,544	1,968
PM-650-8S-48	650	152	87	815	65	67	106,275	1,637	2,087
PM-650-8M-64	650	187	107	913	80	87	139,340	2,146	2,736
PM-700-8S-42	700	144	84	867	60	64	107,320	1,653	2,107
PM-700-8S-48	700	152	87	867	65	67	113,755	1,752	2,234
PM-700-8M-64	700	202	107	1040	95	87	170,200	2,621	3,342
PM-750-8S-48	750	152	87	920	65	67	121,300	1,868	2,382
PM-750-8S-56	750	161	96	920	65	76	128,050	1,972	2,514
PM-750-8M-64	750	197	107	1065	90	87	172,350	2,654	3,384

5) 円形鋼管 アンカボルト8本タイプ

基礎コンクリート $F_c=21\text{N/mm}^2$

NCハース型式	B1 柱径 (mm)	Sb ^{*2} (mm)	d1 ^{*3} (mm)	D ハース外径 (mm)	t ハース厚 (mm)	tml ^{*4} (mm)	Sc 有効面積 (mm ²)	Qa ₂ 短期耐力 (kN)	Qu ₂ 終局耐力 (kN)
PM-800-8S-48	800	152	87	970	65	67	128,650	1,981	2,526
PM-800-8S-56	800	166	96	970	70	76	140,700	2,167	2,763
PM-800-8M-64	800	202	107	1115	95	87	187,525	2,888	3,682
PM-850-8S-48	850	157	87	1020	70	67	141,100	2,173	2,770
PM-850-8S-56	850	166	96	1020	70	76	148,750	2,291	2,921
PM-900-8S-48	900	157	87	1070	70	67	148,700	2,290	2,920
PM-900-8S-56	900	171	96	1070	75	76	162,150	2,497	3,184

4. 2 アンカーボルトのせん断耐力による方法

アンカーボルトのせん断耐力は、アンカーボルトに生じる引張力とせん断力の組合せを考慮して算定します。

ここでは、アンカーボルトに引張力が生じていない場合（圧縮側アンカーボルト）のせん断耐力の上限値を参考として示します。

圧縮側アンカーボルトのせん断耐力

(単位 kN)

外径 (mm)	アンカーボルト (1本あたり)				NCベース (1柱あたり)					
	引張耐力		せん断耐力		アンカーボルト:4本タイプ		アンカーボルト:8本タイプ		アンカーボルト:12本タイプ	
	短期	終局	短期	終局	アンカーボルト2本分		アンカーボルト4本分		アンカーボルト7本分	
	Ty (kN)	Tu (kN)	Qa (kN)	Qu (kN)	短期	終局	短期	終局	短期	終局
	(A×F)	(Ab×F)	(Ty/√3)	(Tu/√3)	Qa	Qu	Qa	Qu	Qa	Qu
M24	173.0	221.5	99.9	127.9	200	256	—	—	—	—
M27	224.9	280.8	129.9	162.1	260	324	—	—	—	—
M30	274.9	346.4	158.7	200.0	317	400	635	800	—	—
M36	400.3	498.8	231.1	288.0	462	576	925	1,152	—	—
M42	548.8	678.7	316.8	391.8	634	784	1,267	1,567	2,218	2,743
M48	720.3	886.9	415.9	512.1	832	1,024	1,663	2,048	2,911	3,584
M56	994.7	1,206	574.3	696.8	1,149	1,394	2,297	2,787	4,020	4,878
M64	1,313	1,576	758.2	910.1	—	—	3,033	3,640	5,307	6,371
M72	1,695	1,995	978.8	1,152	—	—	3,915	4,608	6,852	8,064

Ty : アンカーボルトのネジ部降伏荷重

As : ネジ部断面積 (mm²)

F=490N/mm²

Tu : アンカーボルトの軸部降伏荷重

Ab : 軸部断面積 (mm²)

(注) 弊社「NCベース柱脚検定プログラム」ではアンカーボルトの引張力を考慮して、全ボルト(引張側も含めた)のせん断耐力を算定しています。

付5 RC基礎柱型立上り筋の必要定着長さ
(礎柱を鉄筋コンクリート造柱として計算する場合)

1. 必要定着長さ

(1) 鉄筋コンクリート構造計算規程・同解説(2010年版)による場合

$$\text{算定式 } \text{lab} = \alpha((S * \sigma_t * d_b) / (10 * f_b))$$

f_b : 付着割裂の規程となる強度 $F_c/40+0.9$ (N/mm²)

σ_t : 鉄筋の短期許容応力度

d_b : 鉄筋の呼び名(径)

α : 横補強筋で拘束されたコア内 $\alpha = 1$ 、他 $\alpha = 1.25$

S : 修正係数 表17.1による → 直線定着は S=1.25 標準フック付は S=0.7

必要定着長さ lab (mm) $\alpha = 1$ として計算

	直線定着				標準フック付			
	S=1.25 (耐震部材)		S=0.7 (耐震部材)		S=1.25 (耐震部材)		S=0.7 (耐震部材)	
F_c	21	24	27	30	33	36	39	42
f_b	1.425	1.5	1.575	1.65	1.725	1.8	1.875	1.95
σ_t	259	246	234	223	214	205	196	187
10	336	320	304	291	278	266	254	242
13	414	393	375	358	342	328	314	300
16	575	546	520	497	475	455	434	414
19	666	633	602	575	550	527	504	482
22	757	719	685	653	625	599	574	549
25	992	943	898	857	820	785	751	717
29	1,095	1,040	990	945	904	867	831	796
32								

2. 立上り筋の定着有効長さ (.アンカー定着板より立上り筋上端までの長さ)

呼び径	軸径	4本タイ	8,12本タイ
M24	24	300	—
M27	27	305	—
M30	30	350	500
M36	36	440	620
M42	42	530	740
M48	48	620	860
M56	56	740	1020
M64	64	—	1180
M72	72	—	1335

3. 鉄筋コンクリート柱として計算する場合の定着長の過不足（アンカーボルト径と RC柱型鉄筋径の組合せによる）

(1) RC構造計算規準・同解説(2010年版)による場合

□・・・柱内は設計ハンドブック詳細設計例の組合せ

F_c=21 のとき 定着長の過不足 F: フック付でOK S: フック無(直線)でOK

呼び径	AB 4 本タイプ 立上り筋径					AB 8 本、12本タイプ 立上り筋径				
	16	19	22	25	29	19	22	25	29	32
有効定着長										
値-必要定着長	414	575	666	757	992	575	666	757	992	1095
フ-必要定着長	232	322	373	424	556	322	373	424	556	613
M24	O F	(NG)	(NG)	(NG)	(NG)	—	—	—	—	—
M27	O F	(NG)	(NG)	(NG)	(NG)	—	—	—	—	—
M30	O F	O F	(NG)	(NG)	(NG)	O F	O F	O F	(NG)	(NG)
M36	O S	O F	O F	O F	(NG)	O S	O F	O F	O F	O F
M42	O S	O F	O F	O F	(NG)	O S	O S	O F	O F	O F
M48	O S	O S	O F	O F	O F	O S	O S	O S	O F	O F
M56	O S	O S	O S	O F	O F	O S	O S	O S	O S	O F
M64	—	—	—	—	—	O S	O S	O S	O S	O S
M72	—	—	—	—	—	O S	O S	O S	O S	O S

- ① セル内 色はRC柱としての検定は不可(コーン破壊or立上り筋付着計算による)
- ② セル内 色はRC柱として検定する場合は立上り筋は全てフック付とする
- ③ セル内 色はRC柱として検定する場合は立上り筋は全てフック無しでよい

F_c=24 のとき 定着長の過不足 F: フック付でOK S: フック無(直線)でOK

呼び径	AB 4 本タイプ 立上り筋径					AB 8 本、12本タイプ 立上り筋径				
	16	19	22	25	29	19	22	25	29	32
有効定着長										
値-必要定着長	393	546	633	719	943	546	633	719	943	1040
フ-必要定着長	220	306	354	403	528	306	354	403	528	582
M24	O F	(NG)	(NG)	(NG)	(NG)	—	—	—	—	—
M27	O F	(NG)	(NG)	(NG)	(NG)	—	—	—	—	—
M30	O F	O F	(NG)	(NG)	(NG)	O F	O F	O F	(NG)	(NG)
M36	O S	O F	O F	O F	(NG)	O S	O F	O F	O F	O F
M42	O S	O F	O F	O F	O F	O S	O S	O S	O F	O F
M48	O S	O S	O F	O F	O F	O S	O S	O S	O F	O F
M56	O S	O S	O S	O S	O F	O S	O S	O S	O S	O F
M64	—	—	—	—	—	O S	O S	O S	O S	O S
M72	—	—	—	—	—	O S	O S	O S	O S	O S

Fc=27 のとき 定着長の過不足 F: フック付でOK S: フック無(直線)でOK

呼び径	AB 4 本タイプ 立上り筋径								AB 8 本、12本タイプ 立上り筋径							
	16	19	22	25	29	有効定着長	19	22	25	29	有効定着長	19	22	25	29	32
直-必要定着長	375	520	602	685	898		520	602	685	898		520	602	685	898	990
フ-必要定着長	210	291	337	383	503		291	337	383	503		291	337	383	503	555
M24	O F	O F	(NG)	(NG)	(NG)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M27	O F	O F	(NG)	(NG)	(NG)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M30	O F	O F	O F	(NG)	(NG)	500	O F	O F	O F	(NG)	500	O F	O F	O F	(NG)	(NG)
M36	O S	O F	O F	O F	(NG)	620	O S	O S	O F	(NG)	620	O S	O S	O F	O F	O F
M42	O S	O S	O F	O F	O F	740	O S	O S	O F	O F	740	O S	O S	O S	O F	O F
M48	O S	O S	O S	O F	O F	860	O S	O S	O F	O F	860	O S	O S	O S	O F	O F
M56	O S	O S	O S	O S	O F	1020	O S	O S	O S	O F	1020	O S	O S	O S	O S	O S
M64	—	—	—	—	—	1180	O S	O S	—	—	1180	O S	O S	O S	O S	O S
M72	—	—	—	—	—	1335	O S	O S	—	—	1335	O S	O S	O S	O S	O S

Fc=30 のとき 定着長の過不足 F: フック付でOK S: フック無(直線)でOK

呼び径	AB 4 本タイプ 立上り筋径								AB 8 本、12本タイプ 立上り筋径							
	16	19	22	25	29	有効定着長	19	22	25	29	有効定着長	19	22	25	29	32
直-必要定着長	358	497	575	653	857		497	575	653	857		497	575	653	857	945
フ-必要定着長	200	278	322	366	480		278	322	366	480		278	322	366	480	529
M24	O F	O F	(NG)	(NG)	(NG)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M27	O F	O F	(NG)	(NG)	(NG)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M30	O F	O F	O F	(NG)	(NG)	500	O S	O F	O F	(NG)	500	O S	O F	O F	O F	(NG)
M36	O S	O F	O F	O F	(NG)	620	O S	O S	O F	(NG)	620	O S	O S	O F	O F	O F
M42	O S	O S	O F	O F	O F	740	O S	O S	O F	O F	740	O S	O S	O S	O F	O F
M48	O S	O S	O S	O F	O F	860	O S	O S	O F	O F	860	O S	O S	O S	O S	O F
M56	O S	O S	O S	O S	O F	1020	O S	O S	O S	O F	1020	O S	O S	O S	O S	O S
M64	—	—	—	—	—	1180	O S	O S	—	—	1180	O S	O S	O S	O S	O S
M72	—	—	—	—	—	1335	O S	O S	—	—	1335	O S	O S	O S	O S	O S

型式	D	d ₁	d ₅ [*]	T ₁	T ₂	T ₄	R ₁	A ₂	B	アンカーボルト
PK-350-4C	494	424	-	43	25	15	35	356	280	30
PK-350-4S	515	430	-	52	29	15	42.5	356	280	36
PK-350-4M	540	440	-	61	33	15	50	356	280	42
PK-350-4L	565	450	-	72	37	15	57.5	356	280	48
PK-400-4C	546	476	-	42	25	15	35	408	316	30
PK-400-4S	567	482	-	51	29	15	42.5	408	316	36
PK-400-4M	592	492	-	60	33	15	50	408	316	42
PK-400-4L	617	502	-	70	37	15	57.5	408	316	48
PK-400-4X	649	514	-	83	43	15	67.5	408	316	56

T₃ : 30 R₂ : 0 A₁ : A₂+3 θ : 30° *d₅ : -は(D-A₁)/2を表す
 コンクリート注入孔型の場合 d₄ : 150, 129 (K2-300), 107 (K2-250), 86 (K2-200)

6. 2 角形鋼管 アンカーボルト8本タイプ (鋼板品)

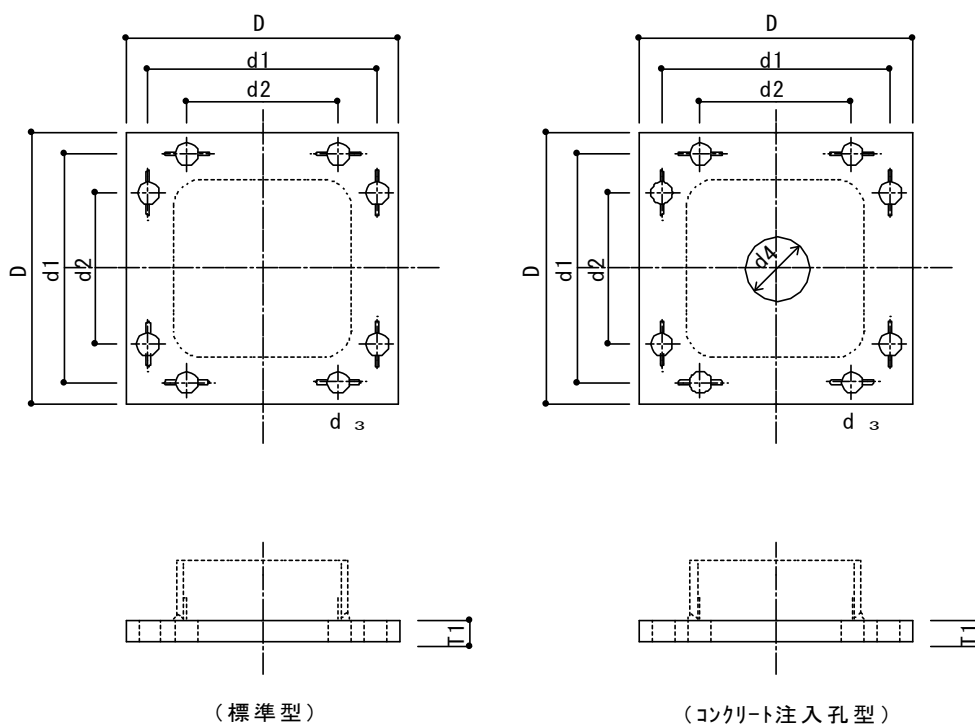


図 6.2 角形鋼管用NCベースプレートの標準形状 (アンカーボルト: 8本タイプ)

表 6.2 標準品ベースプレートの形状と寸法

(角形鋼管用標準型) (アンカーボルト: 8本タイプ) (単位:mm)

型式	D	d ₁	d ₂	T ₁	アンカーボルト
PK-350-8S	522	452	318	40	30
PK-350-8M	574	474	296	45/50	36/42
PK-400-8S	574	504	370	40	30
PK-400-8M	599	514	360	50	36
PK-400-8L	626	526	348	55	42
PK-450-8C	624	554	420	40	30
PK-450-8S	649	564	410	50	36
PK-450-8M	676	576	398	55	42
PK-450-8L	715	600	386	60	48
PK-500-8C	699	614	460	40/50	30/36
PK-500-8S	726	626	448	55	42
PK-500-8M	765	650	436	60	48
PK-500-8X	800	663	424	70	56
PK-550-8C	749	664	510	50	36
PK-550-8S	776	676	498	55	42
PK-550-8M	815	700	486	60	48
PK-550-8X	850	713	474	70	56
PK-550-8WX	875	723	464	75	64
PK-600-8S	828	728	550	55	42
PK-600-8M	867	752	538	60	48
PK-600-8L	900	765	526	70	56
PK-600-8X	925	775	516	75	64
PK-650-8S	917	802	588	55/60	42/48
PK-650-8L	950	815	576	70	56
PK-650-8X	980	825	566	75	64
PK-650-8WX	1000	835	556	85	72
PK-700-8S	967	852	638	55/60	42/48
PK-700-8L	1000	865	626	70	56
PK-700-8X	1030	875	616	75	64
PK-700-8WX	1050	885	606	85	72
PK-750-8S	1050	915	676	60/70	48/56
PK-750-8M	1075	925	666	75	64
PK-750-8L	1095	935	656	85	72

型式	D	d ₁	d ₂	T ₁	アンカーボルト
PK-800-8S	1100	965	726	60/70	48/56
PK-800-8M	1125	975	716	75	64
PK-800-8L	1145	985	706	85	72
PK-850-8C	1117	1002	788	60	48
PK-850-8S	1150	1015	776	70	56
PK-850-8M	1175	1025	766	75	64
PK-850-8L	1195	1035	756	85	72
PK-900-8C	1167	1052	838	60	48
PK-900-8S	1200	1065	826	70	56
PK-900-8M	1225	1075	816	75	64
PK-900-8L	1245	1085	806	85	72

(特に大きい圧縮力への対応用)

型式	D	d ₁	d ₂	T ₁	アンカーボルト
PK-350-8B	640	500	330	55	42
PK-400-8B	710	550	380	60	42
PK-450-8B	760	630	430	65	48
PK-500-8B	885	710	480	75	56
PK-550-8B	935	760	530	75	56
PK-600-8B	1040	830	570	85	64
PK-650-8B	1090	890	630	85	64
PK-700-8B	1140	960	700	85	64

コンクリート注入孔型の場合 d₄ : 150

6. 3 角形鋼管 アンカーボルト 12 本タイプ[°] (鋼板品)

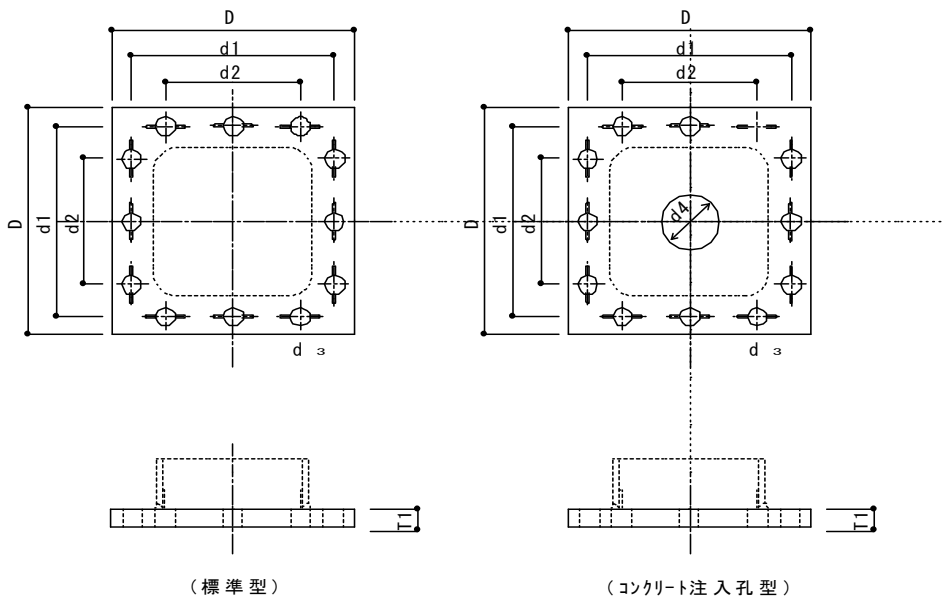


図 6.3 角形鋼管用 NC ベースプレートの標準形状 (アンカーボルト : 12 本タイプ[°])

表 6.3 標準品ベースプレートの形状と寸法
 (角形鋼管用標準型) (アンカーボルト: 12 本タイプ) (単位: mm)

型式	D	d ₁	d ₂	T ₁	アンカーボルト
PK-700-12S	967	852	638	55/60	42/48
PK-700-12L	1000	865	626	70	56
PK-700-12X	1030	875	616	75	64
PK-750-12S	1050	915	676	60/70	48/56
PK-750-12M	1075	925	666	75	64
PK-750-12L	1095	935	656	85	72
PK-800-12S	1100	965	726	60/70	48/56
PK-800-12M	1125	975	716	75	64
PK-800-12L	1145	985	706	85	72
PK-850-12C	1117	1002	788	60	48
PK-850-12S	1150	1015	776	70	56
PK-850-12M	1175	1025	766	75	64
PK-850-12L	1195	1035	756	85	72
PK-900-12C	1167	1052	838	60	48
PK-900-12S	1200	1065	826	70	56
PK-900-12M	1225	1075	816	75	64
PK-900-12L	1245	1085	806	85	72
PK-950-12S	1250	1115	876	60/70	48/56
PK-950-12M	1275	1125	866	75	64
PK-950-12L	1295	1135	856	85	72
PK-1000-12S	1300	1165	926	60/70	48/56
PK-1000-12M	1325	1175	916	75	64
PK-1000-12L	1345	1185	906	85	72

コンクリート注入孔型の場合 d₄: 150

6. 4 円形鋼管 アンカーボルト4本タイプ (鋳鋼品)

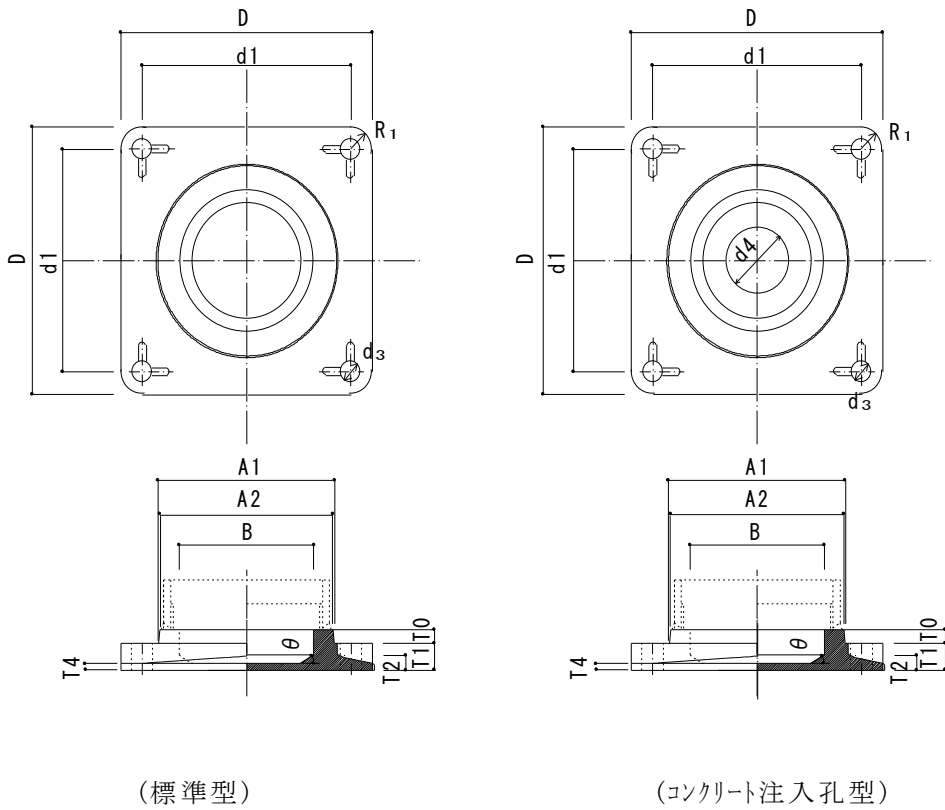


図 6.4 円形鋼管用 NC ベースプレートの標準形状 (アンカーボルト：4本タイプ°)

表 6.4 標準品ベースプレートの形状と寸法
(円形鋼管用標準型) (アンカーボルト：4本タイプ°) (単位:mm)

型式	D	d ₁	d ₅	T ₁	T ₂	T ₄	R ₁	A ₂	B	アンカーボルト
PM-200-4S	300	240	-	29	22	15	30	226	154.7	24
PM-250-4S	350	270	-	31	24	15	35	276	229.4	24
PM-300-4S	394	324	-	37	25	15	35	326	250	24/30
PM-350-4S	470	380	-	44	33	15	42.5	366	294	30/36
PM-400-4S	540	440	-	52	38	15	50	418	316	36/42

T₃ : 30

A₁ : A₂+3

θ : 30°

コンクリート注入孔型の場合 d₄ : 150, 129 (M2-300), 107 (M2-250), 86 (M2-200)

6. 5 円形鋼管 アンカーボルト8本タイプ (鋼板品)

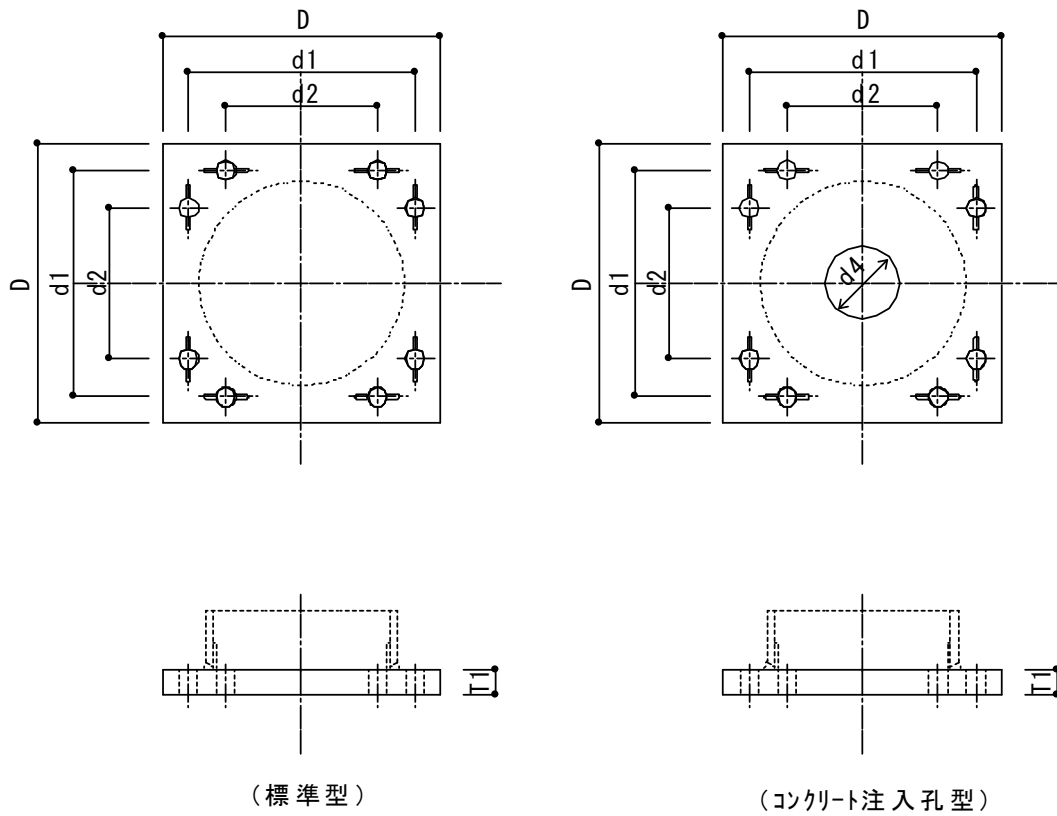


図 6.5 円形鋼管用 NC ベースプレートの標準形状 (アンカーボルト: 8本タイプ)

表 6.5 標準品ベースプレートの形状と寸法
(円形鋼管用標準型) (アンカーボルト: 8本タイプ) (単位:mm)

型式	D	d ₁	d ₂	T ₁	アンカーボルト
PM-400-8S	567	462	308	50/50	30/36
PM-450-8C	565	480	326	45	36
PM-450-8S	620	498	320	55/55	36/42
PM-500-8C	599	514	360	45	36
PM-500-8S	665	550	336	55/55	42/48
PM-500-8M	710	575	336	65	56
PM-550-8C	649	564	410	50	36
PM-550-8S	715	600	386	55/60	42/48
PM-550-8M	848	613	374	80	56
PM-600-8C	699	614	460	50	36
PM-600-8S	765	650	436	60/60	42/48
PM-600-8M	823	673	414	75	64
PM-650-8S	815	700	486	60/65	42/48
PM-650-8M	913	723	464	80	64

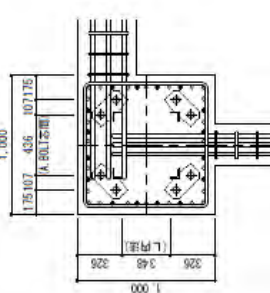
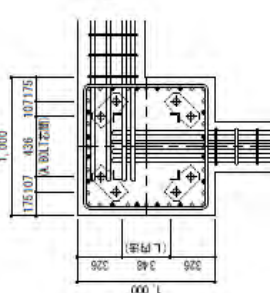
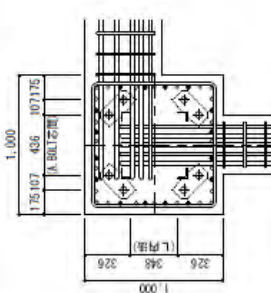
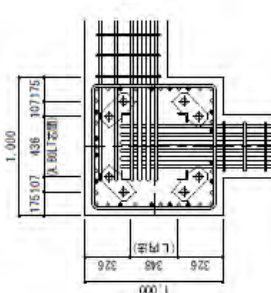

型式	D	d 1	d 2	T 1	アンカーボルト
PM-700-8S	867	752	538	60/65	42/48
PM-700-8M	1040	739	480	95	64
PM-750-8S	920	765	526	65/65	48/56
PM-750-8M	1065	775	516	90	64
PM-800-8S	970	815	576	65/70	48/56
PM-800-8M	1115	825	566	95	64
PM-850-8S	1020	865	626	70/70	48/56
PM-900-8S	1070	915	676	70/75	48/56

$$d_5 : (D-A_1)/2$$

コンクリート注入孔型の場合 $d_4 : 150$

7.3 RC基礎柱型および基礎梁の配筋詳細図例（1例）

角形鋼管柱用 PK-500-8M-48の柱脚配筋詳細図例を1例として下記に示します。
 全ての型式が、「NCベース」のホームページよりダウンロードして使用できます。
 円形鋼管柱の型式についてはご相談ください。

基礎梁主筋 3本タイプ SCALE 1/30	基礎梁主筋 4本タイプ SCALE 1/30	基礎梁主筋 5本タイプ SCALE 1/30	基礎梁主筋 6本タイプ SCALE 1/30																																																																																																
																																																																																																			
<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>図示</th> <th>梁主筋</th> <th>外面付</th> <th>梁巾</th> <th>中心付</th> <th>梁巾</th> </tr> <tr> <td>○</td> <td>3-022</td> <td>430</td> <td>(~740)</td> <td>290</td> <td>(~400)</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>3-025</td> <td>430</td> <td>(~740)</td> <td>300</td> <td>(~400)</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>3-029</td> <td>430</td> <td>(~730)</td> <td>300</td> <td>(~470)</td> </tr> </table> <p style="font-size: x-small;">※ 基礎梁スタレーアップ □ D13 #300 ※ 柱型立上り筋●は引張側領域時</p>	図示	梁主筋	外面付	梁巾	中心付	梁巾	○	3-022	430	(~740)	290	(~400)	○	3-025	430	(~740)	300	(~400)	○	3-029	430	(~730)	300	(~470)	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>図示</th> <th>梁主筋</th> <th>外面付</th> <th>梁巾</th> <th>中心付</th> <th>梁巾</th> </tr> <tr> <td>○</td> <td>4-022</td> <td>490</td> <td>(~740)</td> <td>350</td> <td>(~480)</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>4-025</td> <td>500</td> <td>(~740)</td> <td>370</td> <td>(~480)</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>4-029</td> <td>510</td> <td>(~730)</td> <td>400</td> <td>(~470)</td> </tr> </table> <p style="font-size: x-small;">※ 基礎梁スタレーアップ □ D13 #300 ※ 柱型立上り筋●は引張側領域時</p>	図示	梁主筋	外面付	梁巾	中心付	梁巾	○	4-022	490	(~740)	350	(~480)	○	4-025	500	(~740)	370	(~480)	○	4-029	510	(~730)	400	(~470)	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>図示</th> <th>梁主筋</th> <th>外面付</th> <th>梁巾</th> <th>中心付</th> <th>梁巾</th> </tr> <tr> <td>○</td> <td>5-022</td> <td>540</td> <td>(~740)</td> <td>400</td> <td>(~480)</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>5-025</td> <td>560</td> <td>(~740)</td> <td>440</td> <td>(~480)</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>5-029</td> <td>560</td> <td>(~730)</td> <td>480</td> <td></td> </tr> </table> <p style="font-size: x-small;">※ 基礎梁スタレーアップ □ D13 #300 ※ 柱型立上り筋●は引張側領域時</p>	図示	梁主筋	外面付	梁巾	中心付	梁巾	○	5-022	540	(~740)	400	(~480)	○	5-025	560	(~740)	440	(~480)	○	5-029	560	(~730)	480		<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>図示</th> <th>梁主筋</th> <th>外面付</th> <th>梁巾</th> <th>中心付</th> <th>梁巾</th> </tr> <tr> <td>○</td> <td>6-022</td> <td>600</td> <td>(~740)</td> <td>460</td> <td>(~480)</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>6-025</td> <td>630</td> <td>(~740)</td> <td>600</td> <td>(~740)</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>6-029</td> <td>660</td> <td>(~730)</td> <td>600</td> <td>(~730)</td> </tr> </table> <p style="font-size: x-small;">※ 基礎梁スタレーアップ □ D13 #300 ※ 柱型立上り筋●は引張側領域時</p>	図示	梁主筋	外面付	梁巾	中心付	梁巾	○	6-022	600	(~740)	460	(~480)	○	6-025	630	(~740)	600	(~740)	○	6-029	660	(~730)	600	(~730)
図示	梁主筋	外面付	梁巾	中心付	梁巾																																																																																														
○	3-022	430	(~740)	290	(~400)																																																																																														
○	3-025	430	(~740)	300	(~400)																																																																																														
○	3-029	430	(~730)	300	(~470)																																																																																														
図示	梁主筋	外面付	梁巾	中心付	梁巾																																																																																														
○	4-022	490	(~740)	350	(~480)																																																																																														
○	4-025	500	(~740)	370	(~480)																																																																																														
○	4-029	510	(~730)	400	(~470)																																																																																														
図示	梁主筋	外面付	梁巾	中心付	梁巾																																																																																														
○	5-022	540	(~740)	400	(~480)																																																																																														
○	5-025	560	(~740)	440	(~480)																																																																																														
○	5-029	560	(~730)	480																																																																																															
図示	梁主筋	外面付	梁巾	中心付	梁巾																																																																																														
○	6-022	600	(~740)	460	(~480)																																																																																														
○	6-025	630	(~740)	600	(~740)																																																																																														
○	6-029	660	(~730)	600	(~730)																																																																																														
柱型情報 (設計ハンドブックより)																																																																																																			
柱型 □ : 1000 x 1000																																																																																																			
圧縮側領域 24-D25																																																																																																			
引張側領域 40-D25																																																																																																			
圧縮側領域 □ D16#105																																																																																																			
引張側領域 □ D16#100																																																																																																			
<table border="1" style="font-size: x-small;"> <tr> <th>線筋径</th> <th>最大径</th> <th>最小径</th> </tr> <tr> <td>D-13</td> <td>14</td> <td>33.5</td> </tr> <tr> <td>D-16</td> <td>18</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>D-19</td> <td>21</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>D-22</td> <td>25</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>D-25</td> <td>28</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>D-28</td> <td>33</td> <td>77</td> </tr> </table>				線筋径	最大径	最小径	D-13	14	33.5	D-16	18	42	D-19	21	50	D-22	25	58	D-25	28	66	D-28	33	77																																																																											
線筋径	最大径	最小径																																																																																																	
D-13	14	33.5																																																																																																	
D-16	18	42																																																																																																	
D-19	21	50																																																																																																	
D-22	25	58																																																																																																	
D-25	28	66																																																																																																	
D-28	33	77																																																																																																	
※ 本図は隅柱ですが、側柱 中柱にも適用出来ます。																																																																																																			
NCベースP 柱脚配筋詳細図例																																																																																																			
型 式 PK-500-8M-48																																																																																																			
SCALE 1/30																																																																																																			
DATE 2015.10.01																																																																																																			
 日本鑄造株式会社																																																																																																			

資 料 編

目 次

		頁
資 1	NCベ-ス工法の基本的考え方	152
資 2	NCベ-ス基礎柱型の設計・標準配筋について	153
資 3	NCベ-ス工法の材質および基準強度	154
資 4	グラウトモルタルの製品規格	155
資 5	R C 基礎柱型の許容せん断力の設計式	156
資 6	R C 基礎柱型の立上り筋の付着耐力の計算	158

資 1 NCベース工法の基本的考え方

NCベース工法の基本的考え方は以下の通りである。

- ①柱脚部の短期許容耐力および終局耐力ならびに回転剛性の評価式が明確な構造とする。
- ②耐力の評価式において、ベースプレート下のコンクリートの支圧部の応力分布は、柱脚部の載荷実験結果を基に等価な等分布に置き換える。
- ③耐力の評価式において、コンクリートの支圧試験の結果を基に局部支圧強度の上昇分を耐力式に反映させる。
- ④柱脚部の短期許容耐力は、アンカーボルトのネジ部の降伏で決まるものとする。この時のコンクリートの許容支圧応力度は、 $2/3 \cdot F_c'$ (F_c' : 1.1x コンクリートの設計基準強度)を基に局部支圧応力の上昇分を加味したものとし、ベースプレートは弾性範囲内にとどまるものとする。
- ⑤柱脚部の終局耐力は、アンカーボルトの軸部の降伏で決まるものとする。この時のコンクリートの許容支圧応力度は $0.85F_c'$ を基に局部支圧応力の上昇分を加味したものとし、ベースプレートは 過大な変形が生じないようにする。
尚、アンカーボルトは軸部が降伏してネジ部が破断するまで十分な塑性変形が生じるようにする。
- ⑥アンカーボルトは抜け出しを起こさないように基礎に定着する。定着長さは、20db (db : アンカーボルトの軸部の径)を標準とするが、4本タイプは15db以上とする。また、アンカーボルトはアンボルトタイプとして評価するため、アンカーボルトに働く引張力はすべて定着板で支持する。
- ⑦回転剛性は、引張側アンカーボルトの伸び変形によるものと仮定し、日本建築学会の「鋼管構造設計施工指針同解説」の評価式に準拠し、実験により得られた結果を反映する。
- ⑧NCベース工法の設計は以下の方法による。
 - i) 一次設計では⑦の回転剛性を考慮した架構解析結果の柱脚部の存在応力が④の短期許容耐力に収まっていることを確認する。
 - ii) 二次設計では⑤の終局耐力を考慮した架構の保有水平耐力が架構の必要保有水平耐力を上回っていることを確認する(ルート3)か、一次設計の γ 倍あるいは $1+(\text{筋違の}\beta\text{による応力割増し値})$ の地震時応力が⑤の終局耐力に収まっていることを確認する(ルート 1-2, ルート 2)。
 - iii) 下ナット方式では、第1層のDs値は上部構造の部材のDs値と同等とするが、第1層の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して、1.1倍以上の余裕をもっているようにする。
 - iv) 下ナットなし方式では、第1層のDs値は上部構造の部材のDs値に対して0.05割増しする(ただし、第1層の保有水平耐力は必要保有水平耐力以上とする)。構造ランクIVの場合には、上記は適用しない。

なお、日本建築センターの「冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル」に基づいて設計する場合の一次設計における地震時柱応力の割増し係数、あるいは、二次設計時に局部崩壊メカニズムとなるときの柱耐力の低減率は、冷間成形角形鋼管の変形性能に関する固有のものであるから、NCベース部分には適用しない。

資 2 NC ベース基礎柱型の設計・標準配筋について

1. アンカーボルトの定着

評定では以下のいずれかによることになっている。

- ① コンクリートコン破壊耐力による
- ② RC 柱として設計する
- ③ 柱型部の立上り筋等の付着耐力等による（* 1）
{ * 1 - 仮想的なコンクリートのコン破壊面内に位置する、立上り筋の付着耐力
および柱型に取り付く基礎梁のストラップ筋の引張耐力の協同作用による }

設計ハンドブックの付録 1 「RC 基礎柱型の詳細設計例」では上記の③の方法により設計した柱径・鉄筋量を一覧表にしている。

- ・表中の圧縮側領域とはアンカーボルトの片側半数に引張力が働く場合で引張側領域とはアンカーボルト全数に引張力が働く場合を言う。
- ・この設計例では立上り筋のトップは「フックなし」で計算している。

尚、弊社「NC ベース柱脚検定プログラム」で検定して OK であれば上記「詳細設計例」の内容を変更することも可能である。（但し、他の設計細則を順守する必要がある）

2. コンクリートの破壊防止

評定での構造規定では

- ① 柱型の幅は、ベースプレートの幅の 1.15 倍以上とする。
- ② ベースプレート縁は、柱型の立上り筋の中心より内側に入っていること。

が条件となっており、これに従う場合は「コンクリートの破壊防止」の検討は不要である。「詳細設計例」では上記を満足する寸法になっているため検討は不要である。

3. せん断破壊防止

柱型のせん断力の検定は柱脚のせん断力に対して短期は「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(2010)」で終局は「国交省平成 19 年告示第 594 号第 4」の式により検定してフープ筋の径、ピッチを設計する。

「詳細設計例」では柱脚部の曲げ耐力から求まる最大せん断力に対して、フープ筋量を算定して例示している。

柱脚の存在せん断力で検定すればフープ筋量は減少することもある。

（弊社「NC ベース柱脚検定プログラム」で検定可能）

4. ベースプレートの破断防止

ベースプレートの設計法を評定で提示して認められている。

その設計法により、ベースプレートの形状寸法、板厚を決めているため、「ベースプレートの破断防止」の検討は不要である。

資 3 NCベース工法の材質および基準強度

NCベース工法の材質および基準強度は、下記の表による。

	材質	基準強度：F、Fc	
ベースプレート	<ul style="list-style-type: none"> ・ NBP490B 鋳鋼製 (国住指第 427 号 MSTL-0039) ・ NBP490B 鋳鋼製 (国住指第 5453 号 MSTL-0325) ・ 建築構造用 550N/mm²TMCP 鋼材 HBL[®]385B・C ・ 建築構造高性能 590N/mm² 鋼材 SA440B・C、 HBL[®]440B・C ・ 建築構造用 TMCP 鋼材 HBL[®]355B・C (柱強度以上の場合) ・ 建築構造用 TMCP 鋼材 HBL[®]325B・C (柱強度以上の場合) 	325N/mm ² 325N/mm ² 385N/mm ² 440N/mm ² 355N/mm ² 325N/mm ²	t ≤ 100mm
グラウト材 (充填用)	無収縮性モルタル (非金属系)	基礎コンクリートの強度以上	
シーリング材 (注入用)	モルタル (非金属系)		
基礎コンクリート	「JASS5 鉄筋コンクリート工事」に適合する 普通コンクリート	21N/mm ² 以上	
アンカーボルト	<ul style="list-style-type: none"> ・ NAB700 (国住指第 241 号 MSTL-0003) ・ NAB700 (星田工場) (国住指第 3410 号 MBLT-0104) 	490N/mm ²	φ ≤ 72mm
	<ul style="list-style-type: none"> ・ NAB540 (国住指第 130 号 MSTL-0023) 	375N/mm ² 345N/mm ²	φ ≤ 40mm φ > 40mm
	<ul style="list-style-type: none"> 「JIS B 0205 メートル並目ねじ」 「JIS B 0207 メートル細目ねじ」 		
ナット	NAB700	強度区分 6	
	NAB540	強度区分 5 又は 6	
	六角ナット「JIS B 1181 六角ナット」	強度区分 6	
座金	NAB700	硬さ区分 200HV	
	NAB540	硬さ区分 140HV	
	並丸鋼製座金「JIS B 1256 平座金」		
定着板	SS400「JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材」	235N/mm ²	t ≤ 40mm
		215N/mm ²	t > 40mm
アンカーフレーム	鋼製		
テンプレート	鋼製		
捨てコンクリート	普通コンクリート	15N/mm ² 以上	

資4 グラウトモルタルの製品規格

4.1 ベース下グラウト（充填用）の製品規格

(1) 適用範囲

この規格は、NCベース工法（建築用鋼管柱露出型固定柱脚）のベースプレート下面と基礎コンクリート上面との間隙に施工される無収縮性グラウトモルタル材について適用する。

(2) 材料

グラウトの材料は、セメント系且つ非鉄金属系でブレミックス状態とし、下記の条件を備えている事。

1) 施工性（流動性）

ベースプレートと基礎コンクリートの間隙（50～55mm）を容易に充填でき、間隙内にあるアンカーボルト、ナット及びレベルモルタルのすみずみまで、ゆきわたる事。

2) 無収縮性

所定のコンシステンシー（Jロート：5～11秒）の範囲内で練り混ぜたグラウトは、材料分離やブリージングがなく、安定した無収縮性を示す事。

3) 強度特性

早強性（材令 3日）： 圧縮強度 25N/mm²以上

高強度性（材令 28日）： 圧縮強度 45N/mm²以上

4) 耐久性

乾湿の繰り返し、湿度変化あるいは凍結融解等の環境条件に対して、長期間にわたって安定した耐久性を示す事。

4.2 シール材（アンカーボルト孔注入用）の製品規格

(1) 適用範囲

この規格は、NCベース工法（建築用鋼管柱露出型固定柱脚）のアンカーボルト孔とアンカーボルトとの空隙に注入する無収縮性グラウトモルタル材について適用する。

(2) 材料

グラウトの材料は、セメント系且つ非鉄金属系でブレミックス状態とし、下記の条件を備えている事。

1) 施工性（流動性）

アンカーボルト孔とアンカーボルトとの空隙に容易に注入でき、空隙内にあるアンカーボルトの谷部のすみずみまで、ゆきわたる事。

2) 無収縮性

所定のコンシステンシー（Jロート：3～6秒）の範囲内で練り混ぜたグラウトは、材料分離やブリージングがなく、安定した無収縮性を示す事。

3) 強度特性

早強性（材令 3日）： 圧縮強度 20N/mm²以上

高強度性（材令 28日）： 圧縮強度 45N/mm²以上

資5 RC基礎柱型の許容せん断力の設計式

5.1 長期および短期の許容せん断力算定式

「鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説 2010」(日本建築学会)による

柱

- (1) 柱の長期許容せん断力 Q_{AL} および短期許容せん断力 Q_{AS} (終局強度の検討を行わない場合)は、下記による

$$\left. \begin{aligned} Q_{AL} &= b_j \cdot \alpha f_s \\ Q_{AS} &= b_j \{ f_s + 0.5 w f_t (P_w - 0.002) \} \end{aligned} \right\} \text{ただし}$$

$$\alpha = \frac{4}{\frac{M}{Qd} + 1} \quad \text{かつ } 1 \leq \alpha \leq 1.5 (\text{長期})、1 \leq \alpha \leq 2 (\text{短期})$$

P_w の値が1.2%を超える場合は、1.2%として許容せん断力を計算する

- 記号 b : 柱の幅
 j : 柱の応力中心距離で $(7/8)d$ とすることができる
 d : 柱の有効せい
 P_w : 帯筋比
 $P_w = \alpha w / b x$
 αw : 1組の帯筋の断面積
 x : 帯筋間隔
 f_s : コンクリートの許容せん断応力度
 $w f_t$: 帯筋のせん断筋応力許容引張応力度
 α : 柱のせん断スパン比 M/Qd による割増し係数
 M : 設計する柱の最大曲げモーメント
 Q : 設計する柱の最大せん断力

- (2) 終局強度の検討を行う場合の短期許容せん断力は、下記による

$$Q_{AS} = b_j \{ (2/3) \alpha f_s + 0.5 w f_t (P_w - 0.002) \}$$

ただし

$$\alpha = \frac{4}{\frac{M}{Qd} + 1} \quad \text{かつ } 1 \leq \alpha \leq 1.5 (\text{短期})$$

- (3) 柱の短期設計用せん断力 Q_D は、その柱を含むラーメンの曲げ降伏荷重に対応する応力とする。精算によらない場合は、(26)式によることができる。ただし、7条1項により求められた水平荷重時せん断力を1.5倍以上に割増して使用する場合には、(26)式によらなくてよい

$$Q_D = \frac{\sum M_y}{h'}$$

記号

- $\sum M_y$: 柱頭・柱端の降伏曲げモーメントの絶対値の和、この場合、柱頭の降伏曲げモーメントの絶対値よりも、柱頭に連なる梁の降伏曲げモーメントの絶対値の和の1/2が小さい場合には、小さいほうの値を柱頭の降伏曲げモーメントとしてよい。ただし、最上階の柱では1/2を省くものとする。
 h' : 柱の内法高さ

- (4) 上記算定のほか、せん断筋配筋率は「鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説」(日本建築学会2010年版)15条2.(4)の各項による。

5. 2 終局せん断耐力算定式

終局せん断耐力 (「告示 平19国交告第594号第4」による)

柱の終局せん断耐力の算定式は、国交省平成19年告示第594号第4により、下記による。

$$Q_e = Q_b + 0.1\sigma_o \cdot b \cdot j \quad (\text{ニュートン})$$

ここで

- Q_b : 当該柱を梁とみなして計算した場合における部材のせん断耐力 (N)
- σ_o : 平均軸応力度 (F_c に0.4を乗じた数値を超える場合は、 F_c に0.4を乗じた数値とする。) (N/mm²)
- b : 柱の幅 (mm)
- j : 応力中心距離 (柱の有効せいに7/8を乗じて計算した数値とする。) (mm)

Q_b 下式によって計算したはりのせん断耐力

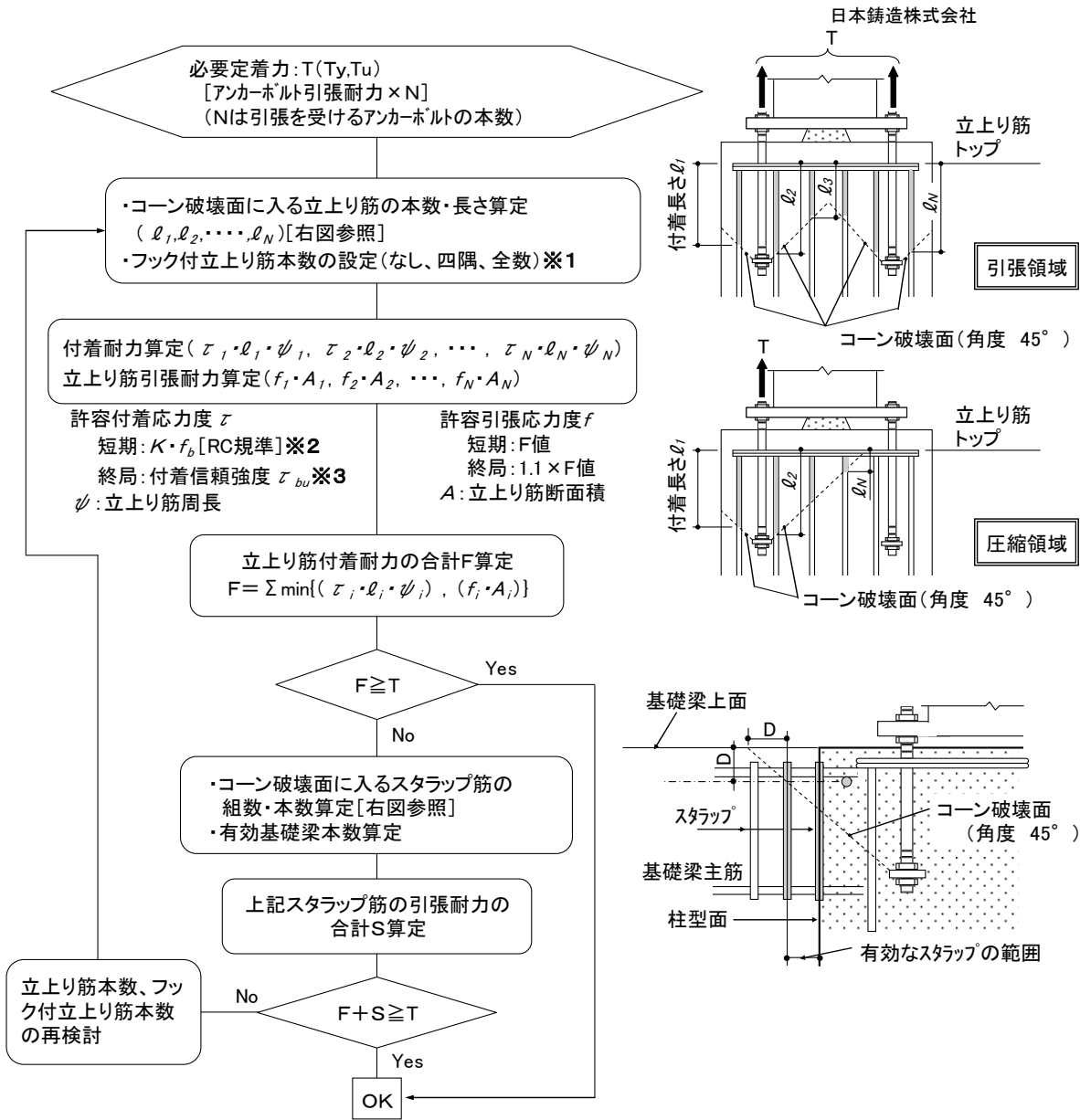
$$Q_b = \left\{ \frac{0.068 P_t^{0.23} (F_c + 18)}{M/(Q \cdot d) + 0.12} + 0.85 \sqrt{P_w \cdot \sigma_{wy}} \right\} b \cdot j \quad (\text{ニュートン})$$

ここで

- P_t : 引張鉄筋比 (%)
- F_c : コンクリートの圧縮に対する材料強度 (N/mm²)
- M/Q : 強度算定断面におけるモーメントと M とせん断力 Q の比
(ただし、 $1 \leq M/(Q \cdot d) \leq 3$) (mm)
- d : はり有効せい (mm)
- P_w : せん断補強筋比 (少数とする。)
- σ_{wy} : せん断補強筋の材料強度 (N/mm²)
- b : はり幅 (mm)
- j : 応力中心距離で $\frac{7}{8}d$ としてよい (mm)

資 6 R C 基礎柱型の立上り筋の付着耐力の計算

NCベースP 柱脚検定プログラム
— アンカーボルトの定着計算フロー —



※1 立上り筋にフックを付けた場合は、その効果を含める (RC規準 16条による)
 フック付の場合の算定は、以下による
 ①付着耐力検討にて、立上り筋トップからフック開始点の長さ減
 ②立上り筋の引張耐力の $1/3$ を加算

※2 RC規準 (鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(2010))
 $\tau_y = (\sigma_y \cdot d_b) / \{4(\ell_d - d)\} \leq K \cdot f_b$ [式(16.5)]
 $K = 0.3 \{ (C + W) / d_b \} + 0.4 \leq 2.5$ [式(16.6)]
 $f_b = F_c / 40 + 0.9$ [表16.1 付着割裂の基準となる強度 f_b]

※3 鉄筋コンクリート造建物の靱性保証型耐震設計指針・解説(1999)
 $\tau_{bu} = \alpha_t \{ (0.086 b_i + 0.11) \sqrt{\sigma_B + k_{st}} \}$ [式(6.8.4)]

お問い合わせ先



建材事業部 建材部

〒210-9567 川崎市川崎区白石町2-1

TEL:044(322)3765(代表)

FAX:044(355)8543

<http://www.nipponchuzo.co.jp/nck/ncbase.html>