

国住指第 427号 MSTL-0039 認定
国住指第3453号 MSTL-0325 認定
国住指第 241号 MSTL-0003 認定
国住指第 434号 MBLT-0099 認定
ベターリビング® 評定 CBL SS005-10

NCベース工法
(EXII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、アンカーボルト孔グラウト注入施工は、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

	頁
まえがき	1
第1章 総則	3
1.1 適用範囲	3
1.2 NCベース工法の構成	3
第2章 使用材料	4
2.1 材質	4
2.1.1 ベースプレート	4
2.1.2 アンカーボルト・ナット・座金および定着板	4
2.1.3 ベースプレート下面・アンカーボルト孔のモルタル	4
2.1.4 コンクリート	4
2.1.5 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	11
2.2.3 定着板	11
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	12
第3章 ⚠ 警告 NCベース工法を用いた柱脚の設計	13
3.1 柱脚の設計フロー	13
3.2 部材断面の仮定	14
3.2.1 ベースプレートとアンカーボルトの仮定	14
3.2.2 柱型部の仮定	21
3.3 架構解析	23
3.3.1 架構解析	23
3.3.2 柱脚部の回転剛性	24
3.4 耐力の確認	27
3.4.1 ベースプレートとアンカーボルト	27
3.4.2 アンカーボルトの定着	28
3.4.3 柱脚部の耐力評価	34
3.4.4 せん断力の検討	45
付録1 ⚠ 注意 RC基礎柱型の詳細設計例	48
付録2 ⚠ 注意 RC基礎柱型の最小幅の計算例	131
付録3 柱脚のせん断耐力の計算例	135
3.1 柱側面のスラブコンクリートの支圧抵抗による方法	135
3.2 アンカーボルトのせん断耐力による方法	140

まえがき

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、下表に示す標準品とプロジェクト対応品^{※1}があります。

NCベース柱脚工法

	ベースプレート	アンカーボルト	適用構造		第1層のD _s 値 ^{※4}
			鉄骨造	充填型鋼管 コンクリート構造	
標準品	標準形状 (標準型)	下ナット方式 ^{※2}	○	○	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 ^{※1} 対応品	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 ^{※3}	○	○	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

注)

※1 プロジェクト対応品：下記のいずれかをプロジェクト外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。

いずれの場合も、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る。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。

※2 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。

※3 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20mm以上とれる場合は、シングルナットとすることができる。

※4 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)

「NCベース工法設計ハンドブック」は、NCベース柱脚工法の標準品についての設計法を記載したものである。NCベース工法の設計においては、以下の確認を行うこと。

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-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-1-2, ル-2)。

ル-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。

尚、標準品とプロジェクト対応品の設計フローは同一であるため、プロジェクト対応品の設計においても本ハンドブックを参照することができる。

「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(1998)」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(2006)」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(2009)」日本建築学会
- ・「鉄骨工事技術指針(2007)」日本建築学会

第1章 総 則

1.1 適用範囲

「NCベース工法設計ハンドブック」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ベース注入用グラウト)、および(ヘ) テンプレートより構成される。施工手順は、以下の通りである。

- ① 定着板および下ナットをセットしたアンカーボルトを、位置保持のためのアンカーフレームおよびテンプレートを用いて固定する。
- ② 基礎コンクリート打設後、中心塗りモルタルを用いて、ベースプレートを工場溶接した鋼管柱を基礎コンクリート上に 50～55 mm の隙間をあけて設置する。
- ③ 下ナットをベースプレート下面まで上げた後、ベースプレート下面と基礎コンクリート上面との隙間をグラウト材(無収縮モルタル)で充填する。
- ④ ベースプレートのグラウト注入溝より、アンカーボルト孔の隙間に注入用グラウト材(無収縮モルタル)を注入する。

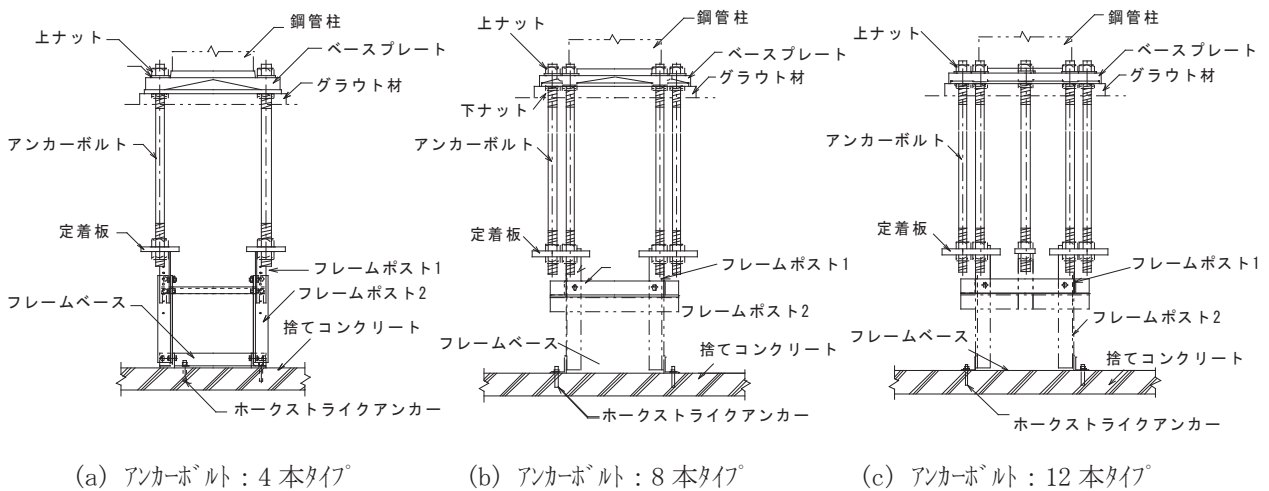


図 1.2.1 NCベース工法の基本構成（下ナット方式）

第2章 使用材料

2.1 材質

2.1.1 ベースプレート

ベースプレートは、「NCベース柱脚工法用ベースプレート NBP490B」（認定番号:MSTL-0039）、および「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）の国土交通大臣認定品であり、品質基準は表 2.1.1 に示す通りである。

表 2.1.1 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 以下	325N/mm ² 以上 445N/mm ² 以下	490N/mm ² 以上 610N/mm ² 以下	23% 以上	80% 以下	0℃	27J 以上

引張試験片：JIS Z 2201 4号または14A号

衝撃試験片：JIS Z 2202 4号

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、「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）、および「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-0099）の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。

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	メートル並目：M24～M64 メートル細目：M72	メートル並目：M24～M64 メートル細目：M72		

2.1.3 ベースプレート下面・アンカーボルト孔のモルタル

中心塗りモルタルは無収縮モルタルとし、強度はこれに接するコンクリートの強度以上とする。ベースプレート下の後詰めモルタルは、NCベースグラウトまたはこれと同等の無収縮モルタルとし、また、アンカーボルト孔のモルタルは、NCベース注入用グラウトまたはこれと同等の無収縮モルタルを使用する。

2.1.4 コンクリート

基礎および基礎ばりのコンクリートは、「JASS5 鉄筋コンクリート工事」（日本建築学会）に適合する普通コンクリート（ $F_c=21\text{N/mm}^2$ 以上）を使用する。

2.1.5 鉄筋

基礎および基礎ばりの鉄筋は、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を使用する。材質は、D13、D16 は SD295、D19～D25 は SD345、D29 は SD390 を標準とする。

2.2 形状および寸法

2.2.1 ベースプレート

標準品ベースプレートの形状および寸法は、図 2.2.1(a)～(e)および表 2.2.1(a)～(e)による。

各図表にない形状については、お問い合わせ下さい。

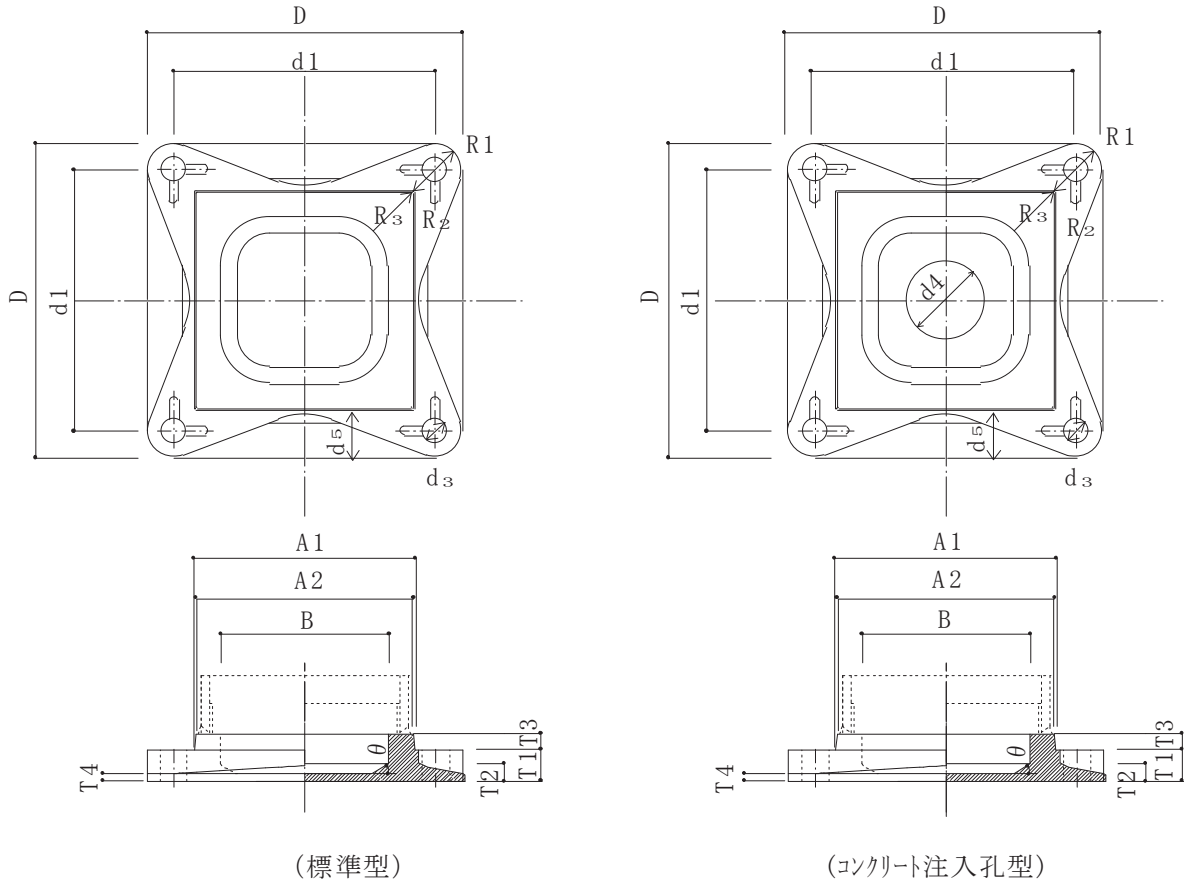


図 2.2.1 (a) 角形鋼管用NCベースプレートの標準形状（アンカーボルト：4本タイプ）

表 2.2.1 (a) 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：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
K2-150-4C	276	216	-	40	22	15	30	156	112	24
K2-175-4C	300	240	-	38	22	15	30	181	137	24
K2-200-4C	326	266	-	37	22	15	30	206	156	24
K2-200-4S	340	270	-	42	24	15	35	206	156	27
K2-200-4M	344	274	-	48	25	15	35	206	156	30
K2-250-4C	386	316	-	36	23	15	30	256	198	24
K2-250-4S	390	320	-	40	24	15	35	256	198	27
K2-250-4M	394	324	-	46	25	15	35	256	198	30
K2-250-4L	415	330	-	55	29	15	42.5	256	198	36
K2-300-4S	440	370	-	39	24	15	35	306	236	27
K2-300-4M	444	374	-	44	25	15	35	306	236	30
K2-300-4L	500	390	-	63	35	15	50	306	236	36/42

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
K2-350-4C	494	424	-	43	25	15	35	356	280	30
K2-350-4S	515	430	-	52	29	15	42.5	356	280	36
K2-350-4M	540	440	-	61	33	15	50	356	280	42
K2-350-4L	565	450	-	72	37	15	57.5	356	280	48
K2-400-4C	546	476	-	42	25	15	35	408	316	30
K2-400-4S	567	482	-	51	29	15	42.5	408	316	36
K2-400-4M	592	492	-	60	33	15	50	408	316	42
K2-400-4L	617	502	-	70	37	15	57.5	408	316	48
K2-400-4X	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)

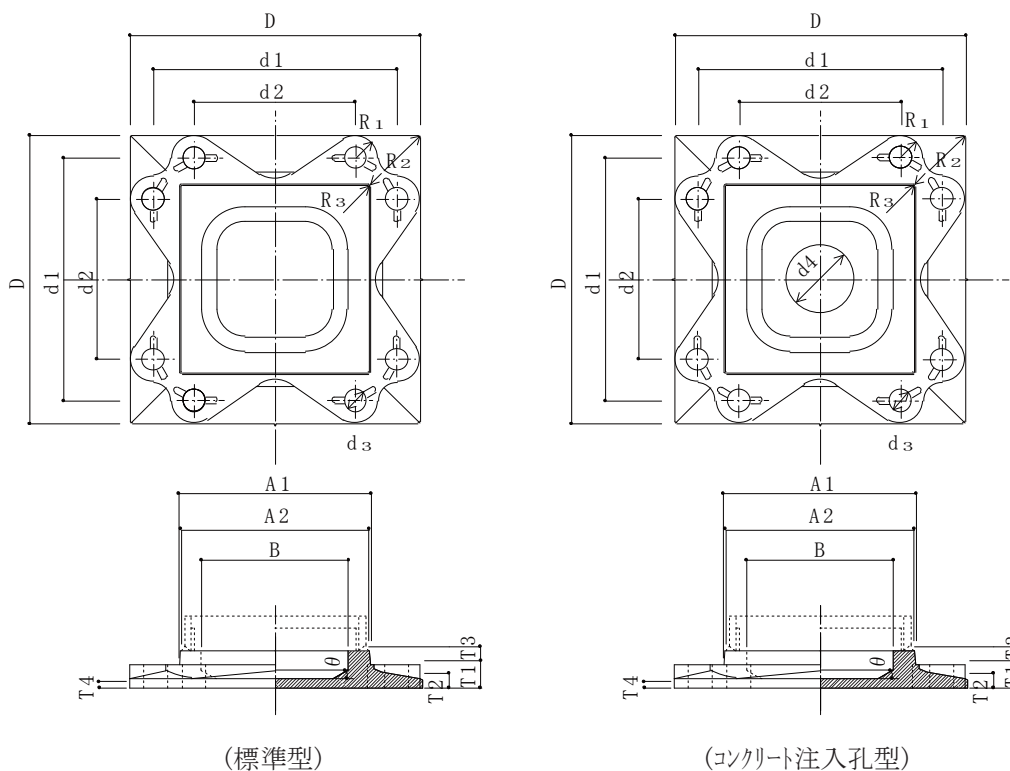


図2.2.1 (b) 角形鋼管用NCベースプレートの標準形状 (アンカーボルト : 8本タイプ)

表 2.2.1 (b) 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	T ₂	T ₄	R ₁	A ₂	B	アンカーボルト
K2-350-8S	522	452	318	36	30	17.5	35	356	280	30
K2-350-8M	574	474	296	54	39	17.5	50	356	280	36/42
K2-400-8S	574	504	370	36	30	20	35	408	316	30
K2-400-8M	599	514	360	42	34	20	42.5	408	316	36
K2-400-8L	626	526	348	50	39	20	50	408	316	42
K2-450-8C	624	554	420	35	30	22.5	35	458	358	30
K2-450-8S	649	564	410	42	34	22.5	42.5	458	358	36
K2-450-8M	676	576	398	48	39	22.5	50	458	358	42
K2-450-8L	715	600	386	60	46	22.5	57.5	458	358	48

型式	D	d ₁	d ₂	T ₁	T ₂	T ₄	R ₁	A ₂	B	アンカーボルト
K2-500-8C	699	614	460	41	34	25	42.5	508	400	30/36
K2-500-8S	726	626	448	48	39	25	50	508	400	42
K2-500-8M	765	650	436	57	46	25	57.5	508	400	48
K2-500-8X	800	663	424	70	52	25	67.5	508	400	56
K2-550-8C	749	664	510	41	34	27.5	42.5	558	450	36
K2-550-8S	776	676	498	47	39	27.5	50	558	450	42
K2-550-8M	815	700	486	54	46	27.5	57.5	558	450	48
K2-550-8X	850	713	474	67	52	27.5	67.5	558	450	56
K2-550-8WX	875	723	464	76	56	27.5	75	558	450	64
K2-600-8S	828	728	550	47	39	30	50	610	500	42
K2-600-8M	867	752	538	54	46	30	57.5	610	500	48
K2-600-8L	900	765	526	64	52	30	67.5	610	500	56
K2-600-8X	925	775	516	76	56	30	75	610	500	64
K2-650-8S	917	802	588	53	46	30	57.5	660	550	42/48
K2-650-8L	950	815	576	64	52	30	67.5	660	550	56
K2-650-8X	980	825	566	75	57	30	75	660	550	64
K2-650-8WX	1000	835	556	86	60	30	80	660	550	72
K2-700-8S	967	852	638	53	46	30	57.5	710	600	42/48
K2-700-8L	1000	865	626	63	52	30	67.5	710	600	56
K2-700-8X	1030	875	616	74	57	30	75	710	600	64
K2-700-8WX	1050	885	606	86	60	30	80	710	600	72
K2-750-8S	1050	915	676	63	52	30	67.5	760	650	48/56
K2-750-8M	1075	925	666	74	56	30	75	760	650	64
K2-750-8L	1095	935	656	86	60	30	80	760	650	72
K2-800-8S	1100	965	726	62	52	30	67.5	810	700	48/56
K2-800-8M	1125	975	716	73	56	30	75	810	700	64
K2-800-8L	1145	985	706	85	60	30	80	810	700	72
K2-850-8C	1117	1002	788	52	46	35	57.5	860	750	48
K2-850-8S	1150	1015	776	64	52	35	67.5	860	750	56
K2-850-8M	1175	1025	766	75	56	35	75	860	750	64
K2-850-8L	1195	1035	756	85	60	35	80	860	750	72
K2-900-8C	1167	1052	838	52	46	35	57.5	910	800	48
K2-900-8S	1200	1065	826	63	52	35	67.5	910	800	56
K2-900-8M	1225	1075	816	74	56	35	75	910	800	64
K2-900-8L	1245	1085	806	85	60	35	80	910	800	72

(ブレース・CF T構造用)

型式	D	d ₁	d ₂	T ₁	T ₂	T ₄	R ₁	A ₂	B	アンカーボルト
K2-350-8B	640	500	330	59	54	17.5	57.5	360	280	42
K2-400-8B	710	550	380	59	54	20	57.5	410	316	42
K2-450-8B	760	630	430	69	62	22.5	67.5	460	358	48
K2-500-8B	885	710	480	80	65	25	75	510	400	56
K2-550-8B	935	760	530	82	71	27.5	75	560	450	56
K2-600-8B	1040	830	570	90	81	30	85	610	500	64
K2-650-8B	1090	890	630	93	81	30	85	660	550	64
K2-700-8B	1140	960	700	98	81	30	85	710	600	64

T₃ : 30 R₂ : 0

A₁ : A₂+3 θ : 30° コンクリート注入孔型の場合 d₄ : 150

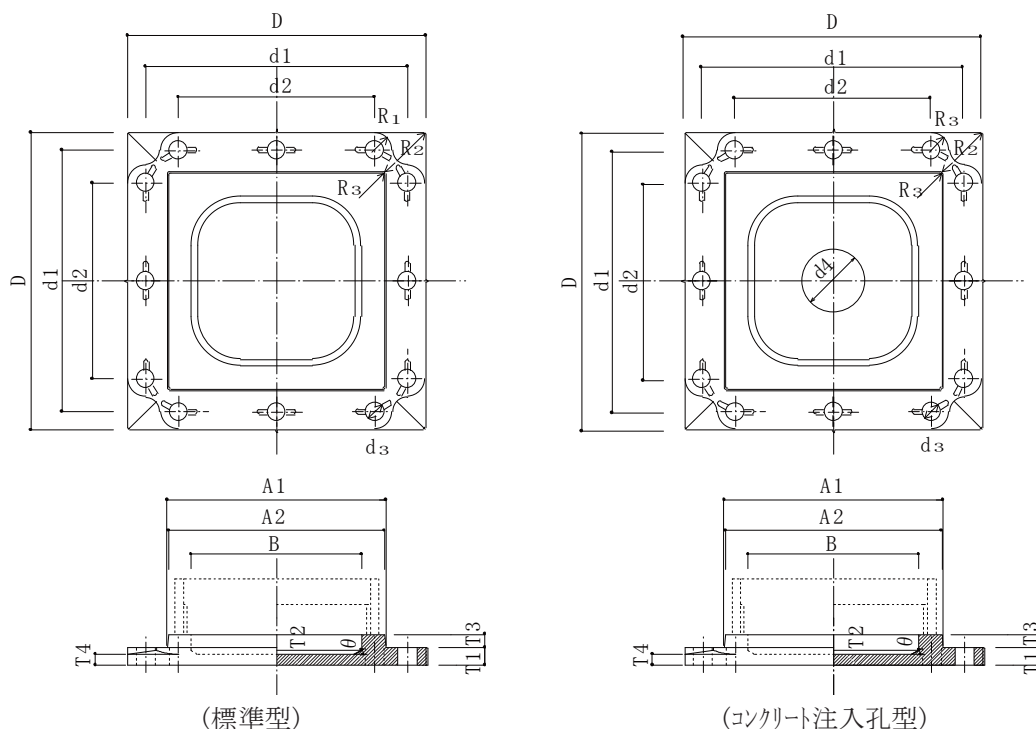


図2.2.1 (c) 角形鋼管用NCベースプレートの標準形状 (アンカーボルト: 12本タイプ)

表 2.2.1 (c) 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	T ₂	T ₄	R ₁	A ₂	B	アンカーボルト
K2-700-12S	967	852	638	53	46	30	57.5	710	600	42/48
K2-700-12L	1000	865	626	63	52	30	67.5	710	600	56
K2-700-12X	1030	875	616	74	57	30	75	710	600	64
K2-750-12S	1050	915	676	63	52	30	67.5	760	650	48/56
K2-750-12M	1075	925	666	74	56	30	75	760	650	64
K2-750-12L	1095	935	656	86	60	30	80	760	650	72
K2-800-12S	1100	965	726	62	52	30	67.5	810	700	48/56
K2-800-12M	1125	975	716	73	56	30	75	810	700	64
K2-800-12L	1145	985	706	85	60	30	80	810	700	72
K2-850-12C	1117	1002	788	52	46	35	57.5	860	750	48
K2-850-12S	1150	1015	776	64	52	35	67.5	860	750	56
K2-850-12M	1175	1025	766	75	56	35	75	860	750	64
K2-850-12L	1195	1035	756	85	60	35	80	860	750	72
K2-900-12C	1167	1052	838	52	46	35	57.5	910	800	48
K2-900-12S	1200	1065	826	63	52	35	67.5	910	800	56
K2-900-12M	1225	1075	816	74	56	35	75	910	800	64
K2-900-12L	1245	1085	806	85	60	35	80	910	800	72
K2-950-12S	1250	1115	876	63	52	35	67.5	960	850	48/56
K2-950-12M	1275	1125	866	74	56	35	75	960	850	64
K2-950-12L	1295	1135	856	86	60	35	80	960	850	72
K2-1000-12S	1300	1165	926	62	52	35	67.5	1010	900	48/56
K2-1000-12M	1325	1175	916	73	56	35	75	1010	900	64
K2-1000-12L	1345	1185	906	85	60	35	80	1010	900	72

T₃ : 30 T₅ : 8 R₂ : 0

A₁ : A₂+3 θ : 30° コンクリート注入孔型の場合 d₄ : 150

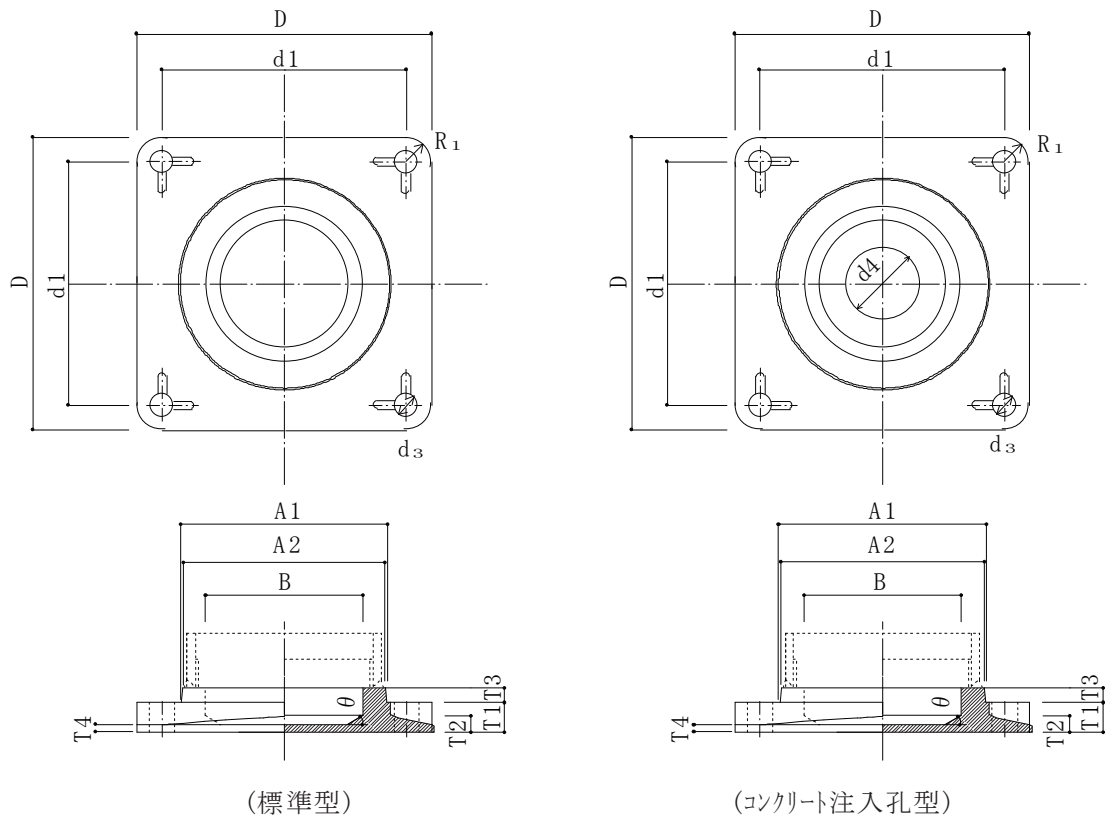


図 2.2.1 (d) 円形鋼管用 NC ベースプレートの標準形状 (アンカボルト：4本タイプ)

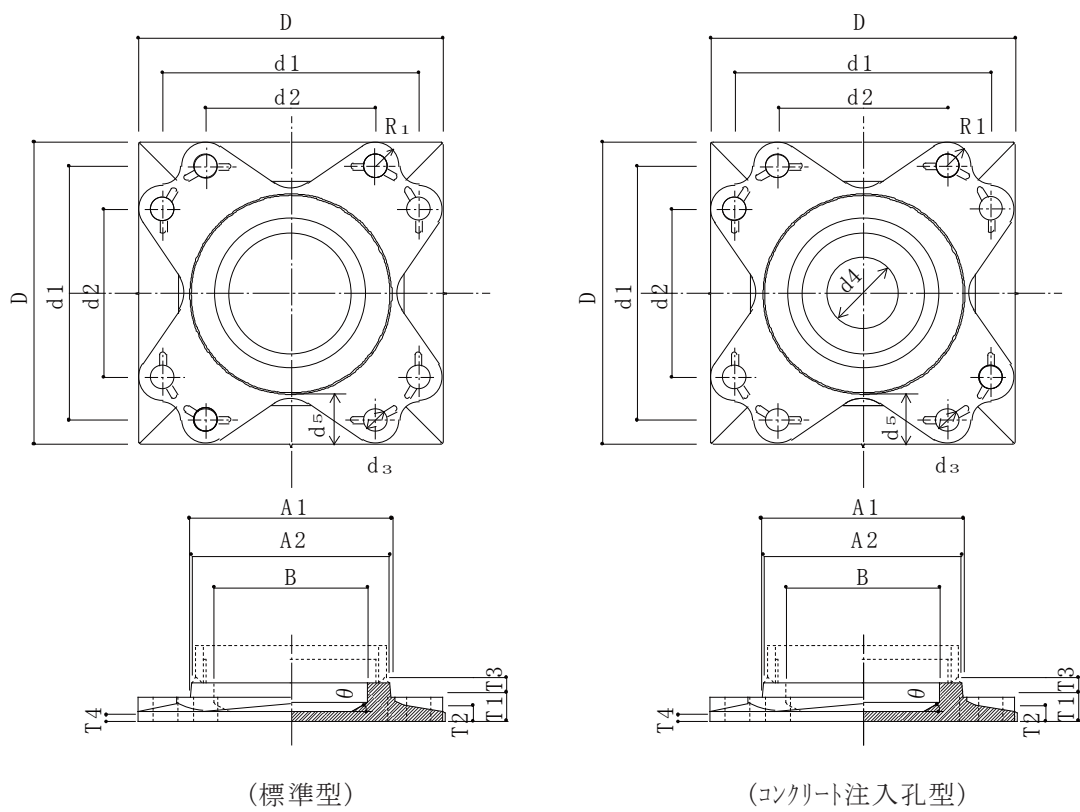


図 2.2.1 (e) 円形鋼管用 NC ベースプレートの標準形状 (アンカボルト：8本タイプ)

表 2.2.1 (d) 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
M2-200-4S	300	240	-	29	22	15	30	226	154.7	24
M2-250-4S	350	270	-	31	24	15	35	276	229.4	24
M2-300-4S	394	324	-	37	25	15	35	326	250	24/30
M2-350-4S	470	380	-	44	33	15	42.5	366	294	30/36
M2-400-4S	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)

表 2.2.1 (e) 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	d ₅	T ₁	T ₂	T ₄	R ₁	A ₂	B	アンカーボルト
M2-400-8S	567	462	308	-	60	43	20	42.5	418	316	30/36
M2-450-8C	565	480	326	-	53	35	22.5	42.5	468	358	36
M2-450-8S	620	498	320	-	63	45	22.5	50	468	358	36/42
M2-500-8C	599	514	360	-	51	34	25	42.5	518	400	36
M2-500-8S	665	550	336	-	68	46	25	57.5	518	400	42/48
M2-500-8M	710	575	336	-	83	54	25	67.5	518	400	56
M2-550-8C	649	564	410	-	54	36	27.5	42.5	568	450	36
M2-550-8S	715	600	386	-	71	48	27.5	57.5	568	450	42/48
M2-550-8M	848	613	374	-	82	71	27.5	67.5	568	450	56
M2-600-8C	699	614	460	-	56	38	30	42.5	620	500	36
M2-600-8S	765	650	436	-	73	50	30	57.5	620	500	42/48
M2-600-8M	823	673	414	-	96	60	30	75	620	500	64
M2-650-8S	815	700	486	-	75	52	30	57.5	670	550	42/48
M2-650-8M	913	723	464	-	99	69	30	75	670	550	64
M2-700-8S	867	752	538	-	78	54	30	57.5	720	600	42/48
M2-700-8M	1040	739	480	-	91	84	30	75	720	600	64
M2-750-8S	920	765	526	-	79	56	30	67.5	770	650	48/56
M2-750-8M	1065	775	516	-	89	82	30	75	770	650	64
M2-800-8S	970	815	576	-	82	58	30	67.5	820	700	48/56
M2-800-8M	1115	825	566	-	93	84	30	75	820	700	64
M2-850-8S	1020	865	626	-	84	60	30	67.5	870	750	48/56
M2-900-8S	1070	915	676	-	86	62	30	67.5	920	800	48/56

T₃ : 30 d₅ : (D-A₁)/2

A₁ : A₂+3 θ : 30° コンクリート注入孔型の場合 d₄ : 150

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 (単位: mm)

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

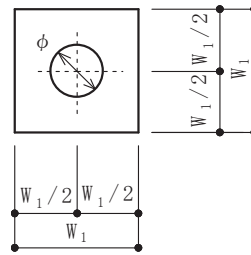
定着板の標準形状および寸法は、表 2.2.3(a)、(b)、(c)による。

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



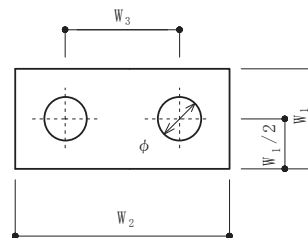
*等面積で隅をカットした形状とすることができる。

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 (隅角部)) *

(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



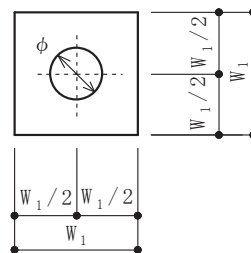
*必要面積を確保した上で、外側あるいは内側をカットした形状とすることができる。

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 (中間部))

(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



ただし、実施形状と寸法は、「NCベース工法 施工要領書」 1.4 に記す。

2.2.4 アンカーボルト、ナット、座金の形状と寸法およびゲラウト厚さ

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

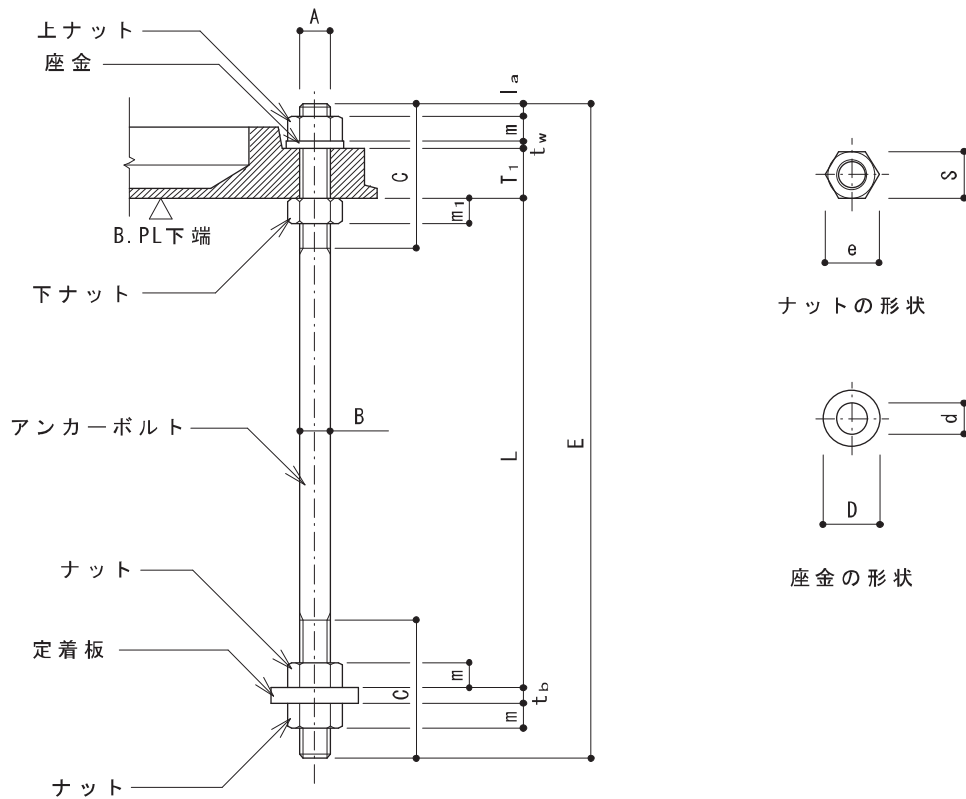
表 2.2.4 アンカーボルト・ナット・座金の形状および寸法 (単位：mm)

呼径 A	軸径 φB	アンカーボルト					ナット				座金			ゲラウト 標準 厚さ
		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	
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

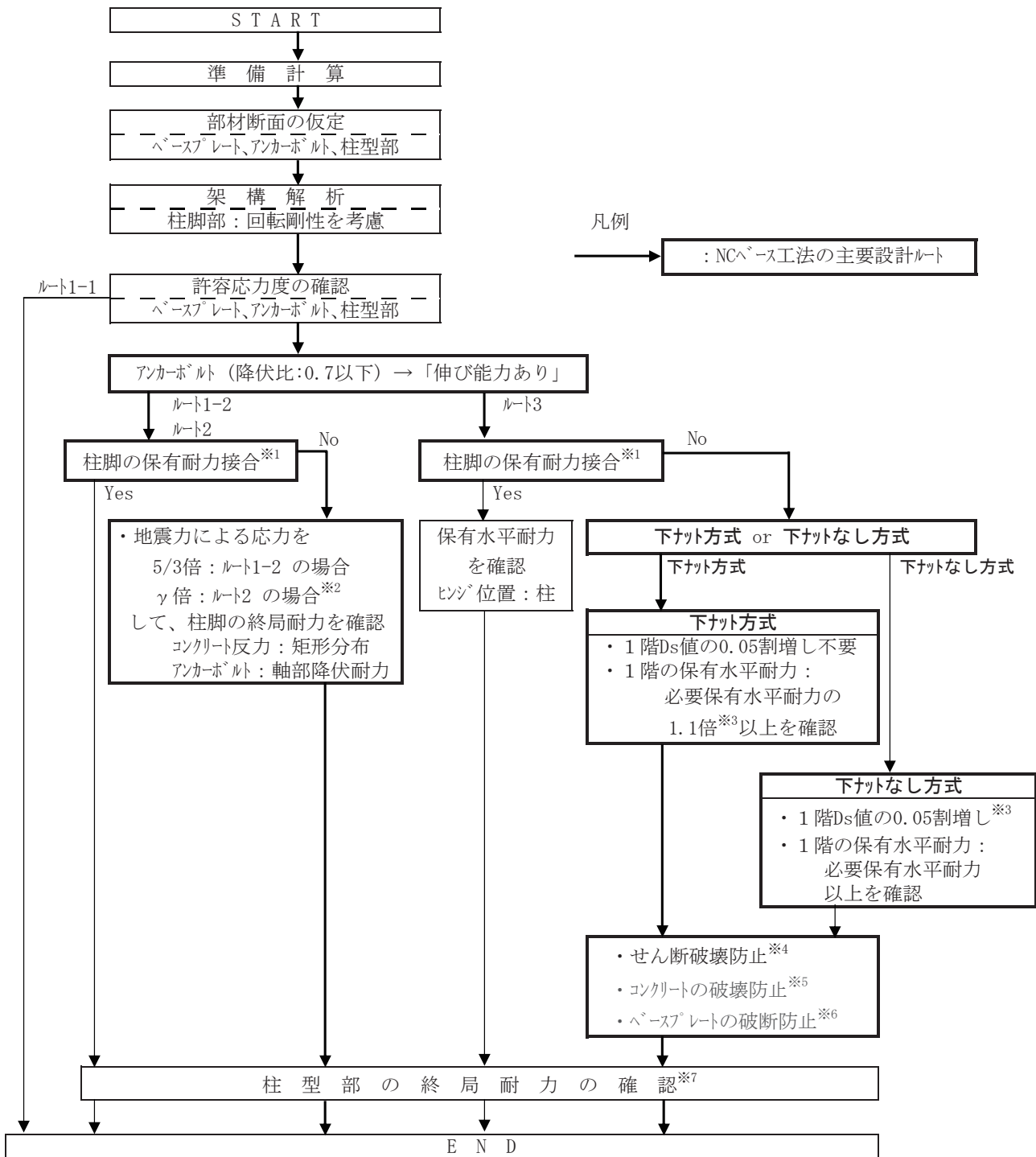
*：定着長さ16.67d用(アンカーボルト：4本タイプ°)

**：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°)



3.1 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、本ソフトブックに従って御確認下さい。
 ※5 本ソフトブック 3.2.2柱型部の仮定 ②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 本ソフトブック 付録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 部材断面の仮定

3.2.1 ベースプレートとアンカボルトの仮定

柱脚部に用いるベースプレートとアンカボルトの組合せを仮定する。

中空鋼管柱に対して、標準的な組合せの型式仮定表を表 3.2.1 (a)～(e)に示す。表以外の組合せについても使用可能である。その他の型式については、御相談いただきたい。

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ト®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1 柱脚部の耐力図」を参考に、適切なベースプレートとアンカボルトの組合せを選定する必要がある。

表 3.2.1 (a) 角形鋼管に対するベースプレートとアンカボルトの型式仮定表
(アンカボルト4本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度		
	235N/mm ²	295N/mm ²	325N/mm ²
□-150x150x 6 □-150x150x 9 □-150x150x12	K2-150-4C-24	K2-150-4C-24	K2-150-4C-24
□-175x175x 6 □-175x175x 9 □-175x175x12	K2-175-4C-24	K2-175-4C-24	K2-175-4C-24
□-200x200x 6 □-200x200x 8 □-200x200x 9 □-200x200x12	K2-200-4C-24	K2-200-4C-24	K2-200-4C-24
□-250x250x 6 □-250x250x 8 □-250x250x 9 □-250x250x12 □-250x250x14 □-250x250x16	K2-250-4C-24 - K2-250-4C-24	K2-250-4C-24	K2-250-4C-24 - K2-250-4S-27
□-300x300x 6 □-300x300x 8 □-300x300x 9 □-300x300x12 □-300x300x14 □-300x300x16 □-300x300x19 □-300x300x22	K2-300-4S-27 - K2-300-4S-27 - K2-300-4S-27 K2-300-4M-30 K2-300-4M-30	K2-300-4S-27	K2-300-4S-27 - K2-300-4M-30 K2-300-4L-36
□-350x350x 9 □-350x350x12 □-350x350x14 □-350x350x16 □-350x350x19 □-350x350x22 □-350x350x25	K2-350-4C-30 - K2-350-4C-30 K2-350-4S-36 K2-350-4S-36 K2-350-4M-42 K2-350-4M-42	K2-350-4C-30	K2-350-4C-30 - K2-350-4S-36 K2-350-4M-42
□-400x400x 9 □-400x400x12 □-400x400x14 □-400x400x16 □-400x400x19 □-400x400x22 □-400x400x25 □-400x400x28 □-400x400x32	K2-400-4C-30 - K2-400-4C-30 K2-400-4S-36 K2-400-4S-36 K2-400-4M-42 K2-400-4M-42 - K2-400-4L-48	K2-400-4C-30	K2-400-4C-30 - K2-400-4S-36 K2-400-4M-42 K2-400-4L-48

表 3.2.1 (b-1) 角形鋼管に対するヘースプレートとアンカボルトの型式仮定表
(アンカボルト 8 本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度				
	235N/mm ²	295N/mm ²	325N/mm ²		
□-350x350x 9	K2-350-8S-30	K2-350-8S-30	K2-350-8S-30		
□-350x350x12					
□-350x350x14			-		
□-350x350x16			K2-350-8S-30	K2-350-8S-30	
□-350x350x19					
□-350x350x22					
□-400x400x 9	K2-400-8S-30	K2-400-8S-30	K2-400-8S-30		
□-400x400x12					
□-400x400x14			-		
□-400x400x16			K2-400-8S-30	K2-400-8S-30	
□-400x400x19					
□-400x400x22					
□-400x400x25	K2-400-8M-36	-	K2-400-8M-36		
□-400x400x28					
□-400x400x32					
□-450x450x 9	K2-450-8C-30	K2-450-8C-30	K2-450-8C-30		
□-450x450x12					
□-450x450x14			-		
□-450x450x16			K2-450-8C-30	K2-450-8C-30	
□-450x450x19					
□-450x450x22					
□-450x450x25	K2-450-8S-36	-	K2-450-8S-36		
□-450x450x28					
□-450x450x32					
□-500x500x12	K2-500-8C-30	K2-500-8C-30	K2-500-8C-30		
□-500x500x14					
□-500x500x16			K2-500-8C-30	K2-500-8C-36	K2-500-8C-30
□-500x500x19					
□-500x500x22					
□-500x500x25			K2-500-8C-36	-	K2-500-8S-42
□-500x500x28					
□-500x500x32					
□-500x500x36	K2-500-8S-42	-	K2-500-8M-48		
□-500x500x40					
□-550x550x12	K2-550-8C-36	K2-550-8C-36	K2-550-8C-36		
□-550x550x16					
□-550x550x19			K2-550-8C-36	K2-550-8C-36	
□-550x550x22					
□-550x550x25					
□-550x550x28			K2-550-8S-42	-	K2-550-8S-42
□-550x550x32					
□-550x550x36					
□-550x550x40	K2-550-8M-48	-	K2-550-8M-48		
□-550x550x40					

表 3.2.1(b-2) 角形鋼管に対するベースプレートとアンカボルトの型式仮定表
(アンカボルト 8 本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度	
	235N/mm ²	325N/mm ²
□-600x600x12	K2-600-8S-42	K2-600-8S-42
□-600x600x16		
□-600x600x19		
□-600x600x22		
□-600x600x25		
□-600x600x28		K2-600-8M-48
□-600x600x32		
□-600x600x36		
□-600x600x40		
□-650x650x12	K2-650-8S-42	K2-650-8S-42
□-650x650x16		
□-650x650x19		
□-650x650x22		
□-650x650x25		
□-650x650x28		K2-650-8S-48
□-650x650x32		
□-650x650x36		
□-650x650x38		
□-650x650x40		
□-700x700x12	K2-700-8S-42	K2-700-8S-42
□-700x700x16		
□-700x700x19		
□-700x700x22		
□-700x700x25		
□-700x700x28		K2-700-8S-48
□-700x700x32		
□-700x700x36		
□-700x700x38		
□-700x700x40		
□-750x750x12	K2-750-8S-48	K2-750-8S-48
□-750x750x16		
□-750x750x19		
□-750x750x22		
□-750x750x25		
□-750x750x28		K2-750-8S-56
□-750x750x32		
□-750x750x36		
□-750x750x38		
□-750x750x40		

鋼管柱	鋼管強度	
	235N/mm ²	325N/mm ²
□-800x800x16	K2-800-8S-48	K2-800-8S-48
□-800x800x19		
□-800x800x22		
□-800x800x25		
□-800x800x28		
□-800x800x32		K2-800-8S-56
□-800x800x36		
□-800x800x38		
□-800x800x40		
□-850x850x16	K2-850-8C-48	K2-850-8C-48
□-850x850x19		
□-850x850x22		
□-850x850x25		
□-850x850x28		
□-850x850x32		K2-850-8S-56
□-850x850x36		
□-850x850x38		
□-850x850x40		
□-900x900x16	K2-900-8C-48	K2-900-8C-48
□-900x900x19		
□-900x900x22		
□-900x900x25		
□-900x900x28		
□-900x900x32		K2-900-8S-56
□-900x900x36		
□-900x900x38		
□-900x900x40		

表 3.2.1 (c) 角形鋼管に対するベースプレートとアンカーボルトの型式仮定表

(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					
□-700x700x12 □-700x700x16 □-700x700x19 □-700x700x22 □-700x700x25 □-700x700x28	K2-700-12S-42	K2-700-12S-42					
□-700x700x32 □-700x700x36 □-700x700x38 □-700x700x40			K2-700-12S-48				
			K2-700-12S-48				
			K2-700-12L-56				
□-750x750x12 □-750x750x16 □-750x750x19 □-750x750x22 □-750x750x25 □-750x750x28 □-750x750x32 □-750x750x36 □-750x750x38 □-750x750x40			K2-750-12S-48	K2-750-12S-48			
					K2-750-12S-56		
□-800x800x16 □-800x800x19 □-800x800x22 □-800x800x25 □-800x800x28 □-800x800x32 □-800x800x36 □-800x800x38 □-800x800x40	K2-800-12S-48	K2-800-12S-48					
					K2-800-12S-56		
□-850x850x16 □-850x850x19 □-850x850x22 □-850x850x25 □-850x850x28 □-850x850x32					K2-850-12C-48	K2-850-12C-48	
□-850x850x36 □-850x850x38 □-850x850x40							K2-850-12S-56
							K2-850-12M-64

鋼管柱	鋼管強度						
	235N/mm ²	325N/mm ²					
□-900x900x16 □-900x900x19 □-900x900x22 □-900x900x25 □-900x900x28 □-900x900x32 □-900x900x36 □-900x900x38 □-900x900x40	K2-900-12C-48	K2-900-12C-48					
			K2-900-12S-56				
			K2-900-12M-64				
□-950x950x16 □-950x950x19 □-950x950x22 □-950x950x25 □-950x950x28 □-950x950x32 □-950x950x36 □-950x950x38 □-950x950x40			K2-950-12S-48	K2-950-12S-48			
					K2-950-12S-56		
					K2-950-12M-64		
□-1000x1000x16 □-1000x1000x19 □-1000x1000x22 □-1000x1000x25 □-1000x1000x28 □-1000x1000x32 □-1000x1000x36 □-1000x1000x38 □-1000x1000x40					K2-1000-12S-48	K2-1000-12S-48	
							K2-1000-12S-56
							K2-1000-12M-64

表 3.2.1 (d) 円形鋼管に対するベースプレートとアンカボルトの型式仮定表
(アンカボルト 4 本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度		
	235N/mm ²	325N/mm ²	
φ-190.7x 4.5	M2-200-4S-24	M2-200-4S-24	
φ-190.7x 6			
φ-190.7x 8			
φ-216.3x 6	M2-200-4S-24	M2-200-4S-24	
φ-216.3x 8			
φ-267.4x 6	M2-250-4S-24	M2-250-4S-24	
φ-267.4x 8			
φ-267.4x 9			
φ-300x 9	M2-300-4S-24	M2-300-4S-24	
φ-300x12			
φ-300x15		M2-300-4S-30	
φ-318.5x 6	M2-300-4S-24	M2-300-4S-24	
φ-318.5x 8			
φ-318.5x 9			
φ-350x 9	M2-350-4S-30	M2-350-4S-30	
φ-350x12			
φ-350x15		M2-350-4S-36	
φ-350x18			
φ-355.6x 6	M2-350-4S-30	M2-350-4S-30	
φ-355.6x 8			
φ-355.6x 9			
φ-355.6x12			
φ-400x 9	M2-400-4S-36	M2-400-4S-36	
φ-400x12			
φ-400x16			
φ-400x19		M2-400-4S-42	
φ-400x22			
φ-400x25		M2-400-4S-42	-
φ-400x28			
φ-400x30			
φ-406.4x 9	M2-400-4S-36	M2-400-4S-36	
φ-406.4x12			
φ-406.4x14			
φ-406.4x16			
φ-406.4x19			M2-400-4S-42

表 3.2.1 (e-1) 円形鋼管に対するベースプレートとアンカボルトの型式仮定表
(アンカボルト 8 本タイプ)

鋼管柱	鋼管強度	
	235N/mm ²	325N/mm ²
φ-400x 9	M2-400-8S-30	M2-400-8S-30
φ-400x12		
φ-400x16		
φ-400x19		
φ-400x22		
φ-400x25		
φ-400x28		
φ-400x32		
φ-406.4x9	M2-400-8S-30	M2-400-8S-30
φ-406.4x12		
φ-406.4x14		
φ-406.4x16		
φ-406.4x19		
φ-450x 9	M2-450-8C-36	M2-450-8C-36
φ-450x12		
φ-450x16		
φ-450x19		
φ-450x22		
φ-450x25		
φ-450x28		
φ-450x32	M2-450-8S-36	M2-450-8S-42
φ-450x36	M2-450-8S-36	
φ-457.2x 9	M2-450-8C-36	M2-450-8C-36
φ-457.2x12		
φ-457.2x14		
φ-457.2x16		
φ-457.2x19	M2-500-8C-36	M2-500-8C-36
φ-500x 9		
φ-500x12		
φ-500x16		
φ-500x19		
φ-500x22		
φ-500x25		
φ-500x28		
φ-500x32	M2-500-8S-42	M2-500-8S-42
φ-500x36		
φ-508x 9	M2-500-8C-36	M2-500-8C-36
φ-508x12		
φ-508x14		
φ-508x16		
φ-508x19		
φ-508x22		

鋼管柱	鋼管強度	
	235N/mm ²	325N/mm ²
φ-550x 9	M2-550-8C-36	M2-550-8C-36
φ-550x12		
φ-550x16		
φ-550x19		
φ-550x22		
φ-550x25		
φ-550x28		
φ-550x32		
φ-550x36	M2-550-8S-42	M2-550-8S-48
φ-558.8x 9		
φ-558.8x12		
φ-558.8x14		
φ-558.8x16		
φ-558.8x19		
φ-558.8x22		
φ-600x 9	M2-600-8C-36	M2-600-8C-36
φ-600x12		
φ-600x16		
φ-600x19		
φ-600x22		
φ-600x25		
φ-600x28		
φ-600x32	M2-600-8S-42	M2-600-8S-42
φ-600x36		
φ-609.6x 9	M2-600-8C-36	M2-600-8C-36
φ-609.6x12		
φ-609.6x14		
φ-609.6x16		
φ-609.6x19	M2-650-8S-42	M2-650-8S-42
φ-609.6x22		
φ-650x12		
φ-650x16		
φ-650x19		
φ-650x22		
φ-650x25		
φ-650x28		
φ-650x32	M2-650-8S-48	M2-650-8S-48
φ-650x36		
φ-650x40	M2-650-8S-42	M2-650-8S-42
φ-660.4x12		
φ-660.4x14		
φ-660.4x16		
φ-660.4x19		
φ-660.4x22		

表 3.2.1 (e-2) 円形鋼管に対するベースプレートとアンカーボルトの型式仮定表
(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	
φ-700x12	M2-700-8S-42	M2-700-8S-42	
φ-700x16			
φ-700x19			
φ-700x22			
φ-700x25			
φ-700x28			
φ-700x32			
φ-700x36			
φ-700x40	M2-700-8S-48	M2-700-8M-64	
φ-711.2x12	M2-700-8S-42	M2-700-8S-42	
φ-711.2x14			
φ-711.2x16			
φ-711.2x19			
φ-711.2x22			
φ-750x16	M2-750-8S-48	M2-750-8S-48	
φ-750x19			
φ-750x22			
φ-750x25			
φ-750x28			
φ-750x32			
φ-750x36			
φ-750x40			M2-750-8S-56
φ-800x16	M2-800-8S-48	M2-800-8S-48	
φ-800x19			
φ-800x22			
φ-800x25			
φ-800x28			
φ-800x32			
φ-800x36	M2-800-8S-56		
φ-812.8x12	M2-800-8S-48	M2-800-8S-48	
φ-812.8x14			
φ-812.8x16			
φ-812.8x19			
φ-812.8x22			
φ-850x16	M2-850-8S-48	M2-850-8S-48	
φ-850x19			
φ-850x22			
φ-850x25			
φ-850x28			
φ-850x32			M2-850-8S-56
φ-850x36			
φ-900x16	M2-900-8S-48	M2-900-8S-48	
φ-900x19			
φ-900x22			
φ-900x25			
φ-900x28			
φ-900x32			M2-900-8S-56
φ-900x36			
φ-914.4x14	M2-900-8S-48	M2-900-8S-48	
φ-914.4x16			
φ-914.4x19			
φ-914.4x22			
φ-914.4x25			

3.2.2 柱型部の仮定

柱脚に用いる柱型部について仮定する。

① 柱脚部の基礎 RC 柱型の設計は、以下のいずれかによることが出来る。

i) コーン破壊領域にある鉄筋の付着耐力による場合

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。

ii) 鉄筋コンクリート柱（礎柱）として設計する場合

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。

iii) 定着したコンクリートのコーン状破壊による場合（3.4.2 節参照）

「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。

② 柱型部の幅 b は、下記 i) ~ iii) の条件を満足すること。

i) 柱型の幅 b は、ベースプレート幅 D の 1.15 倍以上を確保すること。(図 3.2.1 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 3.2.2 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。

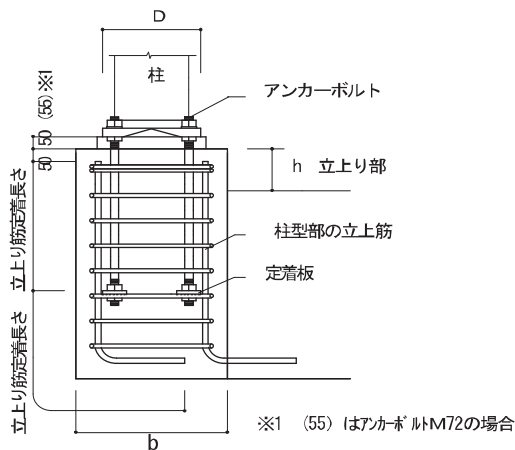


図 3.2.1 柱型部

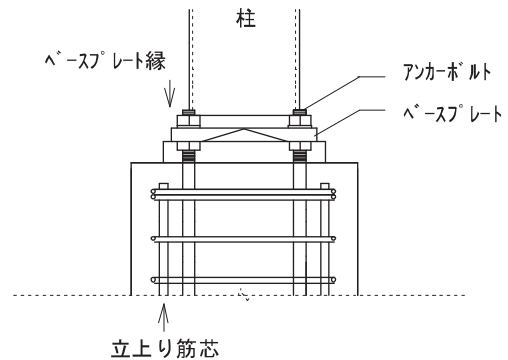


図 3.2.2 ベースプレート縁と立上り筋芯との関係

iv) 上記の i)、ii)、iii) の条件を満たす基礎柱型の最小値を、本ハンドブック「付録 2 最小幅の計算例」に示す。

⚠ 注意：本ハンドブック「付録 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 立上り筋の定着長さ(図3.2.1参照)

i) 基礎 RC 柱型の設計を 上記①-i) 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3.2.3参照) 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。

ii) 基礎 RC 柱型の設計を 上記①-ii) 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。

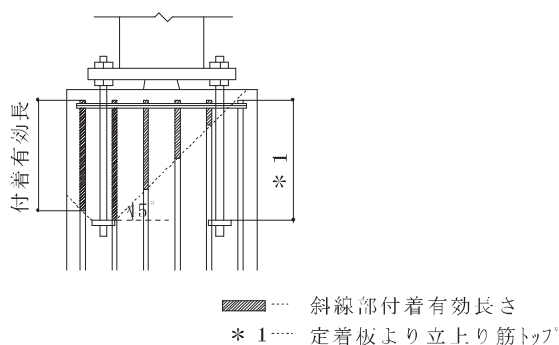


図3.2.3 立上り筋の有効付着長さ

⚠ 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①-i)の方法で設計してください。

④ 柱型の立上り部については、□-300 あるいは φ-300(318.5)以下の鋼管柱に対しては、高さ h30cm 以下の立上りを設けることができる。それ以外の場合は、別途、詳細検討による。

⑤ グラウト厚は、表3.2.2の数値以上を標準とする。

表3.2.2 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。

⑥ その他の柱型部の設計細則

・上ナットは、コンクリート天端から 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。

・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。

・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、立上り部がない場合は、トップフープはダブルとする。

・せん断力の検定は、設計者様の所掌範囲とする。

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。

(本ハンドブック「付録1 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。)

3.3 架構解析

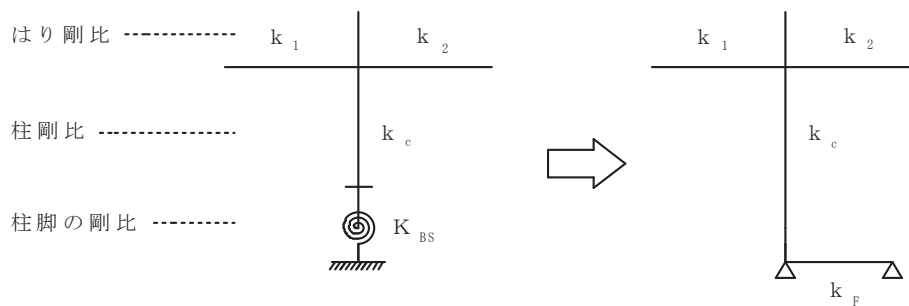
3.3.1 架構解析

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、ルト1-2による場合は偏心率を、ルト2あるいはルト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。

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3.3.1、表3.3.2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。

なお、表3.2.1(a)～(e)に示す組合せ以外の柱と柱脚の組合せで設計する場合には、(3.3.1)式によって回転剛性を求め、架構解析を行うことができる。

また、回転剛性が入力できない場合には、下図に示すように柱脚部を仮想ばりに置換することで、架構解析を行うことができる。この際、仮想ばりの剛度： K_F は、下式によって算定する。



$$K_F = K_{BS} / 3 E$$

$$k_F = K_F / K_0$$

ただし、 K_{BS} : 柱脚部の回転剛性

E : 鋼材のヤング係数

k_F : 仮想ばりの剛比

K_0 : 標準剛比

図 3.3.1 架構解析

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」 (ユニオンシステム(株))
- ・ 「BUS5」 (株式会社構造システム)
- ・ 「BUILD 一貫 (□+)」 (株式会社構造ソフト)
- ・ 「BRAIN-□」 (TIS(株))
- (・ 「SEIN La CREA」 (株式会社NTTデータ))

3.3.2 柱脚部の回転剛性

柱脚部の回転剛性 K_{BS} は、軸力を考慮して、(3.3.1)式で評価する。

アンカーボルト：4本、8本、12本タイプ 共通

$$K_{BS} = \{1/(1-\beta) \cdot d_t / (d_t + d_c)\} \times \{E \cdot n_t \cdot A_b \cdot (d_t + d_c)^2 / L_b\} \quad (3.3.1)$$

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

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

N ：想定軸力

N_y ：柱の降伏軸力

$Ma = \min(\text{柱の降伏曲げ耐力, 柱脚部の短期許容曲げ耐力})$

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：これは実験で確認されている範囲を示すものであり、柱の存在応力の適用範囲を規定するものではない。

上式は、「鋼構造設計接合部設計指針(2006)」(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。

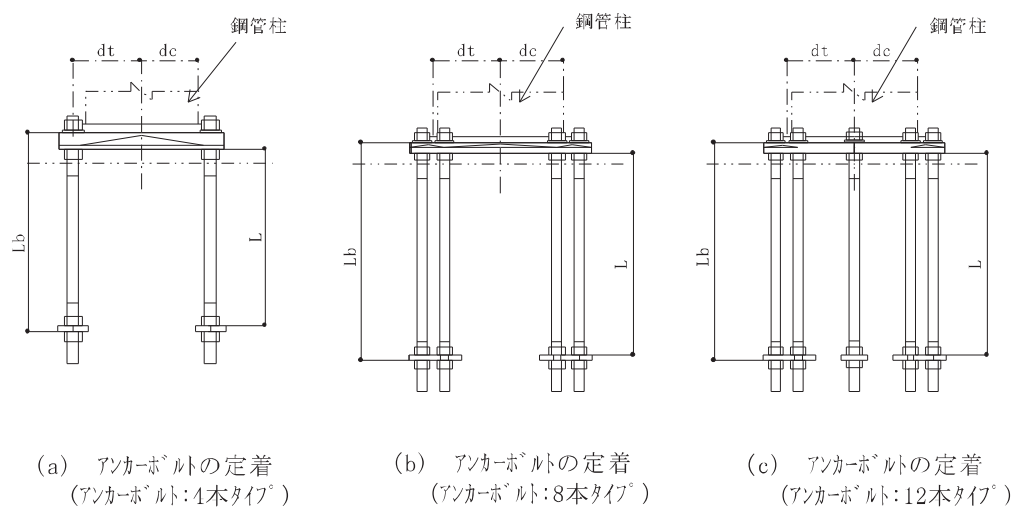


図 3.3.2 アンカーボルトの定着

表 3.3.1 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
K2-150-4C-24	14.4	K2-350-8S-30	107	K2-650-8S-42	583	K2-700-12S-42	873
K2-175-4C-24	17.9	K2-350-8M-36	170	K2-650-8S-48	851	K2-700-12S-48	1,190
K2-200-4C-24	22.7	K2-350-8M-42	200	K2-650-8L-56	934	K2-700-12L-56	1,310
K2-200-4S-27	28.9	K2-400-8S-30	145	K2-650-8X-64	1,060	K2-700-12X-64	1,510
K2-200-4M-30	33.5	K2-400-8M-36	253	K2-650-8WX-72	1,200	K2-750-12S-48	1,380
K2-250-4C-24	35.9	K2-400-8L-42	289	K2-700-8S-42	626	K2-750-12S-56	1,570
K2-250-4S-27	45.2	K2-450-8C-30	263	K2-700-8S-48	856	K2-750-12M-64	1,790
K2-250-4M-30	50.8	K2-450-8S-36	288	K2-700-8L-56	1,080	K2-750-12L-72	2,020
K2-250-4L-36	62.8	K2-450-8M-42	355	K2-700-8X-64	1,230	K2-800-12S-48	1,470
K2-300-4S-27	56.4	K2-450-8L-48	414	K2-700-8WX-72	1,380	K2-800-12S-56	1,710
K2-300-4M-30	82.7	K2-500-8C-30	266	K2-750-8S-48	862	K2-800-12M-64	1,880
K2-300-4L-36	105	K2-500-8C-36	374	K2-750-8S-56	1,170	K2-800-12L-72	2,230
K2-300-4L-42	125	K2-500-8S-42	450	K2-750-8M-64	1,380	K2-850-12C-48	1,610
K2-350-4C-30	90.3	K2-500-8M-48	497	K2-750-8L-72	1,570	K2-850-12S-56	1,730
K2-350-4S-36	114	K2-500-8X-56	571	K2-800-8S-48	957	K2-850-12M-64	1,920
K2-350-4M-42	127	K2-550-8C-36	382	K2-800-8S-56	1,290	K2-850-12L-72	2,310
K2-350-4L-48	167	K2-550-8S-42	478	K2-800-8M-64	1,400	K2-900-12C-48	1,700
K2-400-4C-30	124	K2-550-8M-48	610	K2-800-8L-72	1,590	K2-900-12S-56	1,950
K2-400-4S-36	136	K2-550-8X-56	645	K2-850-8C-48	1,130	K2-900-12M-64	2,160
K2-400-4M-42	170	K2-550-8WX-64	736	K2-850-8S-56	1,330	K2-900-12L-72	2,380
K2-400-4L-48	201	K2-600-8S-42	579	K2-850-8M-64	1,660	K2-950-12S-48	1,790
K2-400-4X-56	245	K2-600-8M-48	696	K2-850-8L-72	1,860	K2-950-12S-56	2,240
		K2-600-8L-56	815	K2-900-8C-48	1,320	K2-950-12M-64	2,720
		K2-600-8X-64	1040	K2-900-8S-56	1,560	K2-950-12L-72	3,080
				K2-900-8M-64	1,810	K2-1000-12S-48	2,000
				K2-900-8L-72	2,040	K2-1000-12S-56	2,660
						K2-1000-12M-64	2,790
						K2-1000-12L-72	3,180

（ブレース・CFT構造用）

（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
K2-350-8B-42	184	K2-450-8B-48	438	K2-550-8B-56	751	K2-650-8B-64	1,160
K2-400-8B-42	304	K2-500-8B-56	620	K2-600-8B-64	1,020	K2-700-8B-64	1,360

表 3.3.2 NCベースの回転剛性（円形鋼管用標準型）（単位：10³kNm/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
M2-200-4S-24	24.8	M2-400-8S-30	188	M2-650-8S-42	551
M2-250-4S-24	32.4	M2-400-8S-36	226	M2-650-8S-48	720
M2-300-4S-24	47.3	M2-450-8C-36	238	M2-650-8M-64	813
M2-300-4S-30	65.2	M2-450-8S-36	252	M2-700-8S-42	654
M2-350-4S-30	83.3	M2-450-8S-42	391	M2-700-8S-48	756
M2-350-4S-36	103	M2-500-8C-36	289	M2-700-8M-64	898
M2-400-4S-36	131	M2-500-8S-42	420	M2-750-8S-48	875
M2-400-4S-42	166	M2-500-8S-48	528	M2-750-8S-56	912
		M2-500-8M-56	640	M2-750-8M-64	1,110
		M2-550-8C-36	370	M2-800-8S-48	974
		M2-550-8S-42	506	M2-800-8S-56	1,170
		M2-550-8S-48	595	M2-800-8M-64	1,320
		M2-550-8M-56	694	M2-850-8S-48	1,000
		M2-600-8C-36	427	M2-850-8S-56	1,340
		M2-600-8S-42	548	M2-900-8S-48	1,150
		M2-600-8S-48	662	M2-900-8S-56	1,520
		M2-600-8M-64	745		

3.4 耐力の確認

3.4.1 ベースプレートとアンカーボルト

NC ベースの耐力線図（付録 1）を使用して、仮定したベースプレートとアンカーボルトの組合せによる柱脚部の長期許容耐力、短期許容耐力および終局耐力が、対応する設計応力の M_b 、 N_b より大きくなることを確認する。

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。

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。ここで、部材群の種別が 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、一次設計時の地震時柱応力の割増し係数、及び二次設計時に局部崩壊メカニズムとなる時の柱耐力の低減率については、冷間成形角形鋼管の変形性能に係る固有のものであるため、NC ベースの設計には適用しない。

検定に際しては、「NC ベース EX II 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 を参照いただきたい。

3.4.2 アンカーボルトの定着

アンカーボルトの定着の検定は、以下のように行う。

(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3.4.1(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。

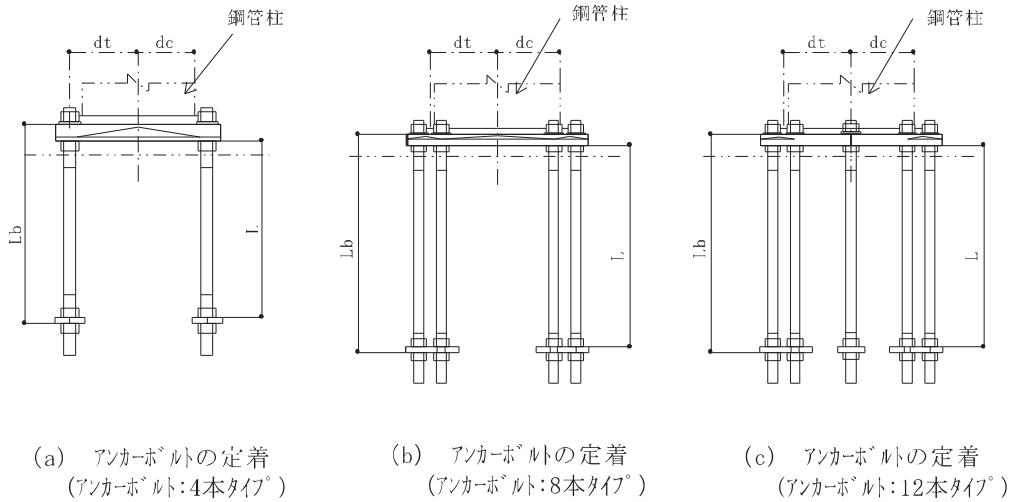


図 3.4.1 アンカーボルトの定着

(2) コンクリートのコーン状破壊の検定

定着したコンクリートのコーン状破壊に対する検討は、「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、以下のように行う。

(a) 一次設計時

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、(3.4.2)式によって求める。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、(3.4.3)式によって求める。以上より、引張力とコーン破壊耐力が、(3.4.1)式を満足することを確認する。

$$T_a > T_D \quad (3.4.1)$$

なお、(3.4.1)式を満足しない場合には、ロ)に示す検討を行い鉄筋により補強を行う。

イ) コーン破壊耐力の検定

イ-i) アンカーボルトに生じる引張力

$$T_D = n_{te} \cdot T_y \cdot M_b / M_y \quad (N_b \geq 0) \quad (3.4.2)$$

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

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。)

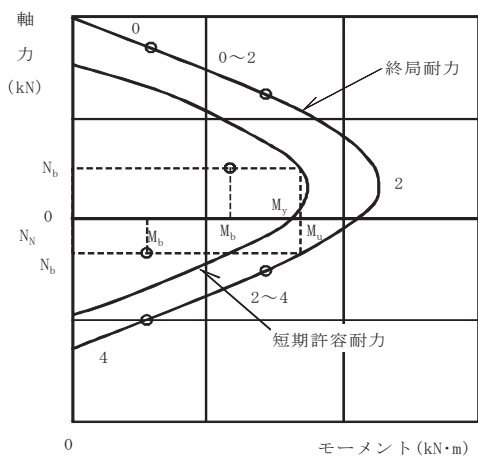
T_y : アンカーボルトのネジ部の降伏軸力 (表 3.4.1 参照)

$M_b = M_L + M_E$: 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

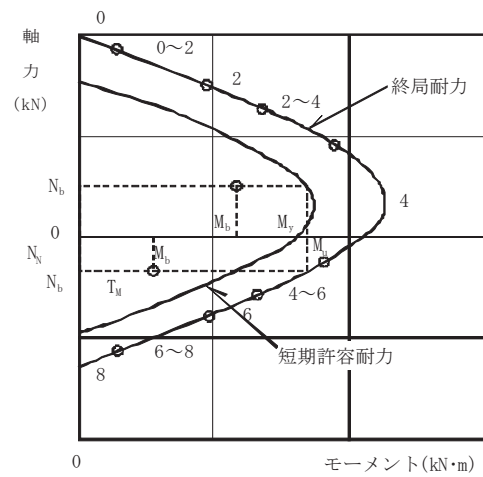
M_L 、 N_L : 長期応力

M_E 、 N_E : 地震時応力



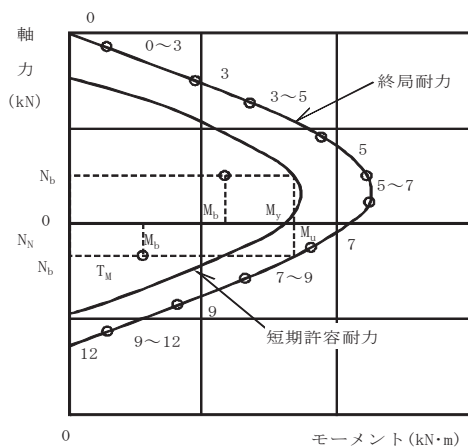
アンカーボルト 4 本タイプ

図 3.4.2 (a) 耐力線図



アンカーボルト 8 本タイプ

図 3.4.2 (b) 耐力線図



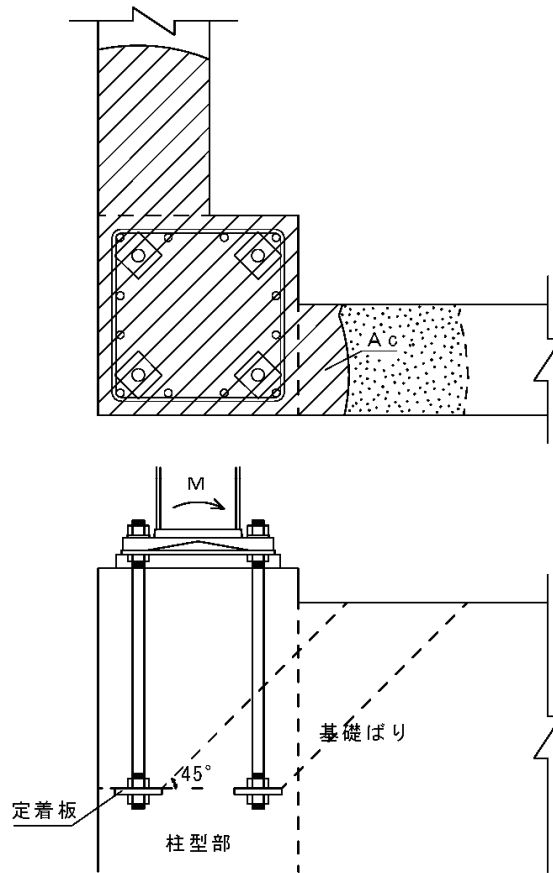
アンカーボルト 12 本タイプ

図 3.4.2 (c) 耐力線図

イ-ii) 定着板を考慮したコンクリートのコーン破壊耐力

$$T_a = 0.6 \cdot 0.313 \cdot \sqrt{F_c} \cdot A_c \quad (3.4.3)$$

ここで、 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 3.4.3 参照)



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

図 3.4.3 コンクリートのコーン状破壊面の有効水平投影面積

ロ) $T_a < T_D$ の場合 (ボルト引張力がコーン破壊耐力より大きい場合)

コーン状破壊面内に位置する柱型部の鉄筋の付着耐力等によって定着する (ロ-i) か、礎柱を鉄筋コンクリート柱として設計する (ロ-ii)。

ロ-i) コーン破壊領域にある鉄筋の付着耐力による場合

詳細検討による場合は、以下によってアンカーボルト引張力の定着を確保することができる。すなわち、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タップ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。

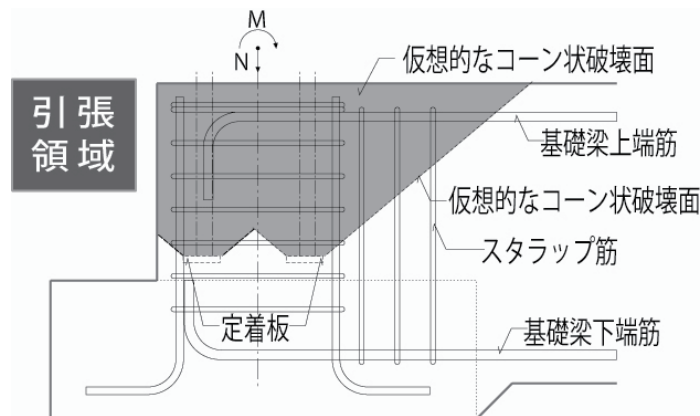
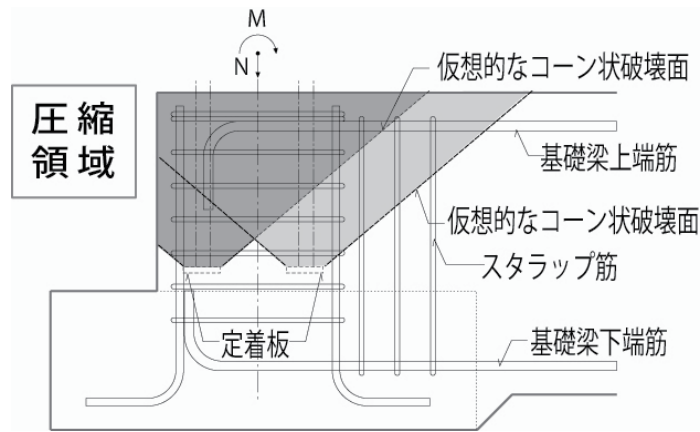


図 3.4.4 鉄筋の付着耐力による場合の領域図

尚、ローi) による場合には、上記の耐力に加え、基礎梁主筋でコーン部領域に入る部分（コーン部付着長さ：図 3.4.5 太字線部分）の付着力を寄与させる事ができる。ここで、コーン部付着長さとは、側柱の場合、基礎梁主筋の下端筋と上端筋の1セット分が、仮想的なコーン状破壊面を超えて付着に寄与する長さを示す。

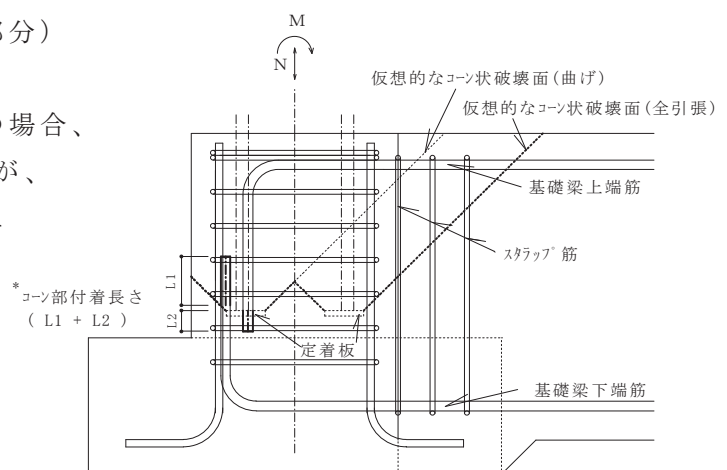


図 3.4.5 コーン部付着長さ

ロ-ii) 鉄筋コンクリート柱（礎柱）として設計する場合

柱型立上り部下面の応力 (M_F 、 N_F 、 Q_F) は、(3.4.4)式で求める。

$$\begin{aligned}M_F &= M_b + Q_b \cdot h \\N_F &= N_b \\Q_F &= Q_b\end{aligned}\quad \text{ただし、} h : \text{立上り部高さ} \quad (3.4.4)$$

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 3.2.1 による。

(b) 終局時

柱脚に生じている終局時応力によりアンカーボルトに生じる引張力 T_D は、終局モーメントとの比率によって、(3.4.7)式により求める。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、(3.4.8)式より求める。以上より、引張力とコーン破壊耐力が(3.4.6)式を満足することを確認する。

$$T_a > T_D \quad (3.4.6)$$

なお、(3.4.6)式を満足しない場合は、ロ) に示す検討を行い、鉄筋によって補強する。

イ) コーン破壊耐力の検定

イ-i) アンカーボルトに生じる引張力

$$\begin{aligned}T_D &= n_{te} \cdot T_u \cdot M_b / M_u \quad (N_b \geq 0) \\n_{te} \cdot (T_N + T_M) \quad (N_b < 0)\end{aligned}\quad (3.4.7)$$

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-3)あるいは終局時(ル-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

イ-ii) 定着板を考慮した抵抗力

$$T_a = 0.8 \cdot 0.313 \cdot \sqrt{F_c} \cdot A_c \quad (3.4.8)$$

ロ) $T_a < T_D$ の場合 (ボルト引張力がコーン破壊耐力より大きい場合)

コーン状破壊面内に位置する柱型部の鉄筋の付着耐力等によって定着する (ロ-i) か、礎柱を鉄筋コンクリート柱として設計する (ロ-ii)。

ロ-i) コーン破壊領域にある鉄筋の付着耐力による場合

詳細検討による場合は、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、基礎梁スタラップ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。

ロ-ii) 鉄筋コンクリート柱(礎柱)として設計する場合

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。鉄筋の定着長さは、図3.2.1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。

また、立上り部がある場合、柱型立上り部の設計応力(M_F 、 N_F 、 Q_F)は、一次設計時または終局設計時にアンカーボルトの引張力が基礎コンクリートで定着される場合には、(2.4.9)式に示すように低減することができる。

$$\begin{aligned} M_F &= (M_b + N_b \cdot d_t) / (d_t + d_c) \cdot d_c + Q_b \cdot h \\ N_F &= (M_b + N_b \cdot d_t) / (d_t + d_c) \\ Q_F &= Q_b \end{aligned} \quad (2.4.9)$$

ただし鉄筋の定着長さは、図3.2.1による。、 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

h ：立上り部高さ

アンカーボルトの降伏軸力は、表3.4.1による。

表 3.4.1 アンカーボルトの降伏軸力

呼径	軸径	ピッチ (mm)	柱部断面積 A_s (mm ²)	軸部断面積 A_b (mm ²)	A_s/A_b	柱部降伏軸力 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

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

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

3.4.3 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 3.4.1(a)および表 3.4.2(a)に、アンカーボルト：8本タイプ[°]の場合は図 3.4.1(b)および表 3.4.2(b)に、アンカーボルト：12本タイプ[°]の場合は図 3.4.1(c)および表 3.4.2(c)による。

アンカーボルト 1 本当りの降伏軸力 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

$$T_a = (1/1.5) \cdot A_s \cdot F \quad (3.4.10)$$

$$F_n = 1/3 \cdot F_c' \quad (3.4.11)$$

ここで、 A_s ：アンカーボルトのネジ部の有効断面積(表 3.4.1 による)

$$F_c' = 1.1x F_c$$

b) 短期許容耐力時

$$T_y = A_s \cdot F \quad (3.4.12)$$

$$F_n = 2/3 \cdot F_c' \quad (3.4.13)$$

c) 終局耐力時

$$T_u = A_b \cdot F \quad (3.4.14)$$

$$F_n = 0.85 \cdot F_c' \quad (3.4.15)$$

ここで、 A_b ：アンカーボルトの軸部の断面積(表 3.4.1 による)

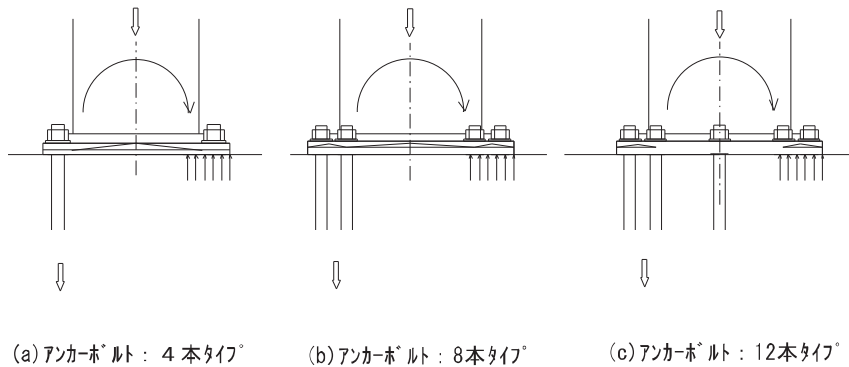


図 3.4.1 柱脚部の耐力評価

表 3.4.1 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、(3.4.16)式で評価する。

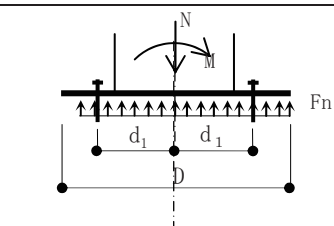
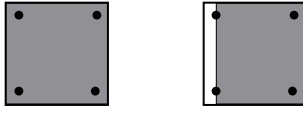
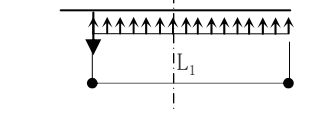
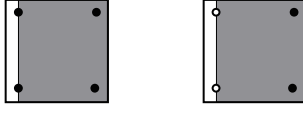
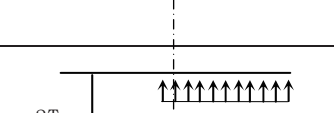
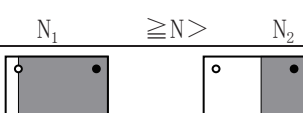
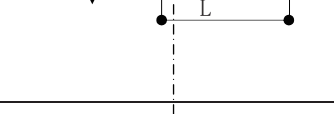
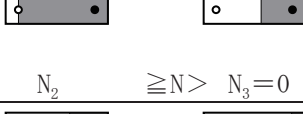
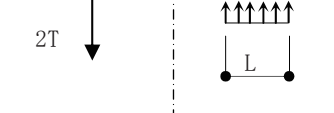

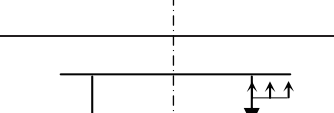
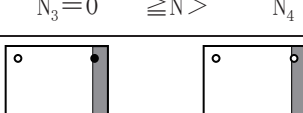
$$F_b = F_n \cdot (A_0/A_n)^{1/3} \quad (3.4.16)$$

$$\text{ただし } (A_0/A_n)^{1/3} \leq 1.5$$

A_0 ：支承面積、 A_n ：支圧面積、 F_n ：(3.4.13)式、(3.4.15)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、ベ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。

表 3.4.2 (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		 $N_0 \geq N > N_1$	$M_y = \frac{1}{2} N \cdot D \left\{ 1 - \left(\frac{N}{N_0} \right)^{3/2} \right\}$
(2) 圧縮		 $N_1 \geq N > N_2$	$M_y = -N \cdot d_1 + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_1 \left(\frac{L_1}{D} \right)^{2/3}$
(3) 圧縮		 $N_2 \geq N > N_3 = 0$	$M_y = \frac{1}{2} (N+2T) D \left\{ 1 - \left(\frac{N+2T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + 2T \cdot d_1$
(4) 圧縮		 $N_3 = 0 \geq N > N_4$	$M_y = M_y _{N=N_3} + (M_y _{N=N_4} - M_y _{N=N_3}) \cdot \frac{N}{N_4}$
(5) 引張		 $N_4 \geq N > N_5$	$M_y = (N+4T) d_1 + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_2 \cdot \frac{L_2}{D}$
(6) 引張		 $N_5 \geq N > N_6$	$M_y = \frac{1}{2} (N+4T) D \left(1 - \frac{N+4T}{N_0} \right)$

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 M_y : 短期許容曲げ耐力 D, B: ベースプレートの縦幅、横幅

d_1 : 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 $A_s \cdot F$) A_s : ネジ部断面積

$L_1 = (D+2d_1)/2$ $L_2 = (D-2d_1)/2$

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

$N_0 = F_n \cdot B \cdot D$ $N_1 = (L_1/D)^{2/3} \cdot N_0$

$N_2 = (L_1/D)^{2/3} \cdot N_0 - 2T$ $N_3 = (L/D)^{2/3} \cdot N_0 - 2T = 0$

$N_4 = (L_2/D) N_0 - 2T$ $N_5 = (L_2/D) N_0 - 4T$

$N_6 = -4T$

表 3.4.2 (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			$\text{Mu} = \frac{1}{2} N \cdot D \left\{ 1 - \left(\frac{N}{N_0} \right)^{3/2} \right\}$
(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			$\text{Mu} = \text{Mu} _{N=N_3} + (\text{Mu} _{N=N_4} - \text{Mu} _{N=N_3}) \cdot \frac{N}{N_4}$
(5) 引張			$\text{Mu} = (N+4T) d_1 + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_2 \cdot \frac{L_2}{D}$
(6) 引張			$\text{Mu} = \frac{1}{2} (N+4T) D \left(1 - \frac{N+4T}{N_0} \right)$

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 本あたり Ab · F) Ab: 軸部断面積

L₁ = (D+2d₁)/2 L₂ = (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_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 = (L/D)^{2/3} · N₀ - 2T = 0

N₄ = (L₂/D)N₀ - 2T N₅ = (L₂/D)N₀ - 4T

N₆ = -4T

表 3.4.2 (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		 $N_0 \leq N < N_1$	$M_y = \frac{1}{2} N \cdot D \left\{ 1 - \left(\frac{N}{N_0} \right)^{3/2} \right\}$
(2) 圧縮		 $N_1 \leq N < N_2$	$M_y = -N \cdot d_1 + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_1 \left(\frac{L_1}{D} \right)^{2/3}$
(3) 圧縮		 $N_2 \leq N < N_3$	$M_y = \frac{1}{2} (N+2T) D \left\{ 1 - \left(\frac{N+2T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + 2T \cdot d_1$
(4) 圧縮		 $N_3 \leq N < N_4$	$M_y = -N \cdot d_2 + 2T (d_1 - d_2) + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_2 \left(\frac{L_2}{D} \right)^{2/3}$
(5) 圧縮		 $N_4 \leq N < N_5$	$M_y = \frac{1}{2} (N+4T) D \left\{ 1 - \left(\frac{N+4T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + 2T (d_1 + d_2)$
(6) 圧縮		 $N_5 \leq N < N_6$	$M_y = \frac{1}{2} (N+4T) D \left\{ 1 - \frac{N+4T}{N_0} \left(1.5 - 0.5 \cdot \frac{(N-N_5)^2}{(N_6-N_5)^2} \right) \right\} + 2T (d_1 + d_2)$
(7) 引張		 $N_6 \leq N < N_7$	$M_y = N \cdot d_2 + 2T (d_1 + 3d_2) + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_3 \frac{L_3}{D}$
(8) 引張		 $N_7 \leq N < N_8$	$M_y = \frac{1}{2} (N+6T) D \left(1 - \frac{N+6T}{N_0} \right) + 2T \cdot d_1$

(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 M_y : 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

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

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

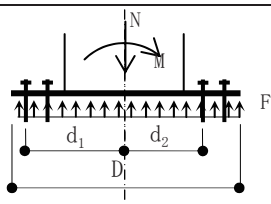
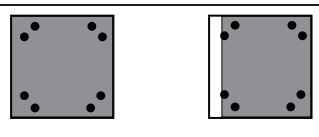
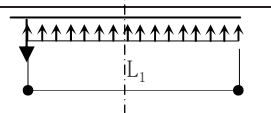
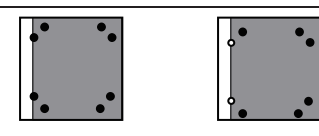
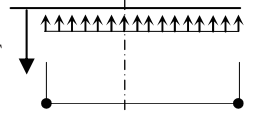
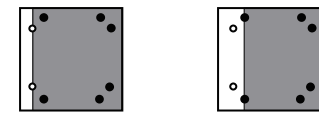
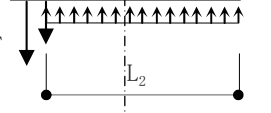
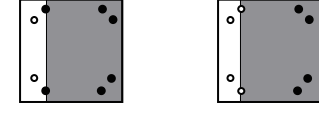
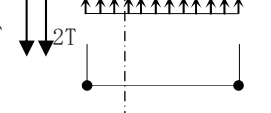
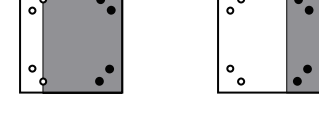
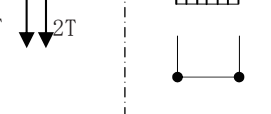
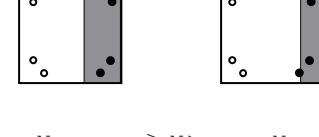

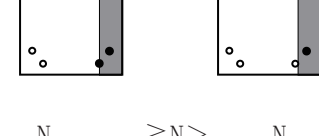
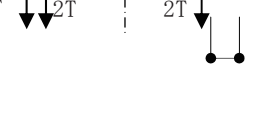
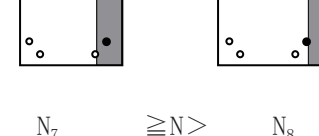
F_b : 部分支圧強度 ($=F_n \cdot (A_0/A_n)^{1/3}$)

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

$N_4 = (L_2/D)^{2/3} N_0 - 4T$ $N_5 = N_0 / (1.5)^2 - 4T$ $N_6 = (L_3/D) N_0 - 4T$ $N_7 = (L_3/D) N_0 - 6T$

$N_8 = (L_4/D) N_0 - 6T$ $N_9 = (L_4/D) N_0 - 8T$ $N_{10} = -8T$

表 3.4.2 (b-2) 支圧強度を考慮した柱脚部の終局耐力式 (アンカボルト: 8 本タイプ)

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

(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

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

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

F_n : コンクリートの支圧耐力 ($=0.85 \cdot 1.1 \cdot F_c$)

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

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

$N_4 = (L_2/D)^{2/3}N_0 - 4T$ $N_5 = N_0 / (1.5)^2 - 4T$ $N_6 = (L_3/D)N_0 - 4T$ $N_7 = (L_3/D)N_0 - 6T$

$N_8 = (L_4/D)N_0 - 6T$ $N_9 = (L_4/D)N_0 - 8T$ $N_{10} = -8T$

表 3.4.2 (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		 $N_0 \geq N > N_1$	$M_y = \frac{1}{2} N \cdot D \left\{ 1 - \left(\frac{N}{N_0} \right)^{3/2} \right\}$
(2) 圧縮		 $N_1 \geq N > N_2$	$M_y = -N \cdot d_1 + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_1 \left(\frac{L_1}{D} \right)^{2/3}$
(3) 圧縮		 $N_2 \geq N > N_3$	$M_y = \frac{1}{2} (N+3T) D \left\{ 1 - \left(\frac{N+3T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + 3T \cdot d_1$
(4) 圧縮		 $N_3 \geq N > N_4$	$M_y = -N \cdot d_2 + 3T (d_1 - d_2) + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_2 \left(\frac{L_2}{D} \right)^{2/3}$
(5) 圧縮		 $N_4 \geq N > N_5$	$M_y = \frac{1}{2} (N+5T) D \left\{ 1 - \left(\frac{N+5T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + T (3d_1 + 2d_2)$
(6) 圧縮		 $N_5 \geq N > N_6$	$M_y = \frac{1}{4} N_0 D (1/2)^{2/3} + T (3d_1 + 2d_2)$
(7) 圧縮		 $N_6 \geq N > N_7$	$M_y = \frac{1}{2} (N+7T) D \left\{ 1 - \left(\frac{N+7T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + T (3d_1 + 2d_2)$
(8) 圧縮		 $N_7 \geq N > N_8$	$M_y = T (3d_1 + 2d_2) + (N+7T) D / 2 \cdot \left\{ 1 - \left(\frac{N+7T}{N_0} \right) / \left(1.5 - 0.5 \cdot \frac{(N-N_7)^2}{(N_8-N_7)^2} \right) \right\}$
(9) 引張		 $N_8 \geq N > N_9$	$M_y = N \cdot d_2 + T (3d_1 + 9d_2) + \frac{1}{2} N_0 \cdot L_4 \frac{L_4}{D}$

(10) 引張			$M_y = \frac{1}{2}(N+9T)D \left(1 - \frac{N+9T}{N_0}\right) + 3T \cdot d_1$
(11) 引張			$M_y = N \cdot d_1 + 12T \cdot d_1 + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_5 \frac{L_5}{D}$
(12) 引張			$M_y = \frac{1}{2}(N+12T)D \left(1 - \frac{N+12T}{N_0}\right)$

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 M_y :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 ($=F_n \cdot (A_0/A_n)^{1/3}$)

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

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

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

表 3.4.2 (c-2) 支圧強度を考慮した柱脚部の終局耐力式 (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			$Mu = \frac{1}{2}N \cdot D \left\{ 1 - \left(\frac{N}{N_0} \right)^{3/2} \right\}$
(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			$Mu = \frac{1}{2}(N+3T)D \left\{ 1 - \left(\frac{N+3T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + 3T \cdot d_1$
(4) 圧縮			$Mu = -N \cdot d_2 + 3T(d_1 - d_2) + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_2 \left(\frac{L_2}{D} \right)^{2/3}$
(5) 圧縮			$Mu = \frac{1}{2}(N+5T)D \left\{ 1 - \left(\frac{N+5T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + T(3d_1 + 2d_2)$
(6) 圧縮			$Mu = \frac{1}{4}N_0D(1/2)^{2/3} + T(3d_1 + 2d_2)$
(7) 圧縮			$Mu = \frac{1}{2}(N+7T)D \left\{ 1 - \left(\frac{N+7T}{N_0} \right)^{3/2} \right\} + T(3d_1 + 2d_2)$
(8) 圧縮			$Mu = T(3d_1 + 2d_2) + \frac{(N+7T)D}{2} \cdot \left\{ 1 - \left(\frac{N+7T}{N_0} \right) / \left(1.5 - 0.5 \cdot \frac{(N-N_7)^2}{(N_8-N_7)^2} \right) \right\}$
(9) 引張			$Mu = N \cdot d_2 + T(3d_1 + 9d_2) + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_4 \frac{L_4}{D}$

(10) 引張			$Mu = \frac{1}{2}(N+9T)D \left(1 - \frac{N+9T}{N_0}\right) + 3T \cdot d_1$
(11) 引張			$Mu = N \cdot d_1 + 12T \cdot d_1 + \frac{1}{2}N_0 \cdot L_5 \frac{L_5}{D}$
(12) 引張			$Mu = \frac{1}{2}(N+12T)D \left(1 - \frac{N+12T}{N_0}\right)$

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 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/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_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

3.4.4 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ンカーボルト孔径をボルト径+5mm以上としているが、アンカーボルトクリアランスへのグラウト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アンカー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

ここで、③の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、(3.4.17)式を満足していることを確認する。

$$\begin{aligned} \text{短期時} \quad Q_{b_a} &\leq Q_a \\ \text{終局時} \quad Q_{b_u} &\leq Q_u \end{aligned} \quad (3.4.17)$$

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。

$$\begin{aligned} Q_a &= \max(Q_{a0}, Q_{a1}) + Q_{a2} \\ Q_u &= \max(Q_{u0}, Q_{u1}) + Q_{u2} \end{aligned} \quad (3.4.18)$$

a) 短期時

Q_{a0} : 摩擦力による許容せん断耐力。摩擦係数は0.4とする。

$$Q_{a0} = 0.4(N_b + T_D) \quad (3.4.19)$$

N_b : 柱の軸力
 T_D : アンカーボルト引張力((3.4.2)式による)

Q_{a1} : アンカーボルトの降伏せん断耐力※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、 $T_y/\sqrt{3}$ を上限とする。

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)

$$Q_{a2} = 2/3 \cdot F_c' \cdot S_c \quad (3.4.20)$$

$$F_c' = 1.1 \times F_c$$

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 : 柱外形、d1 : スラブ表面からベース上面までの距離

D : ベース外形、t : ベース厚

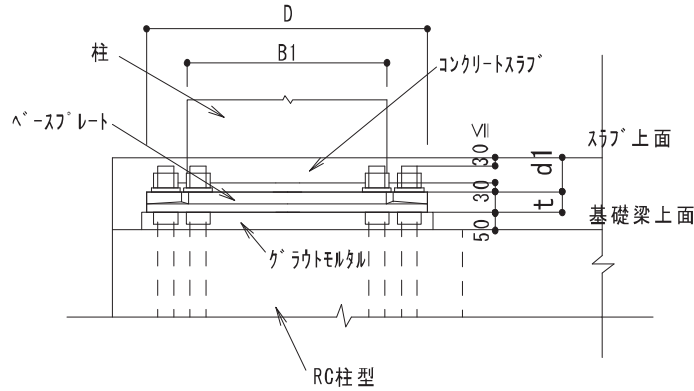


図 3.4.1 せん断力の検討

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。

$$Q_{u0} = 0.5(N_b + T_D) \quad (3.4.21)$$

N_b : 柱の軸力

T_D : アンカーボルト引張力 ((3.4.7) 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} : 柱側面のコンクリート支圧抵抗抗力 (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)

$$Q_{u2} = 0.85 \cdot F_c' \cdot Sc \quad (3.4.22)$$

$$F_c' = 1.1 \times F_c$$

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、 $Q_{u2} = 2/3 \cdot F_c' \cdot Sc$ とする。

(短期時と同じ)

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

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シャフト等に負担させ、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、(3.4.23)式による。

$$\begin{aligned} Q_a &= Q_{a1} + Q_{a2} + Q_{a3} \\ Q_u &= Q_{u1} + Q_{u2} + Q_{u3} \end{aligned} \quad (3.4.23)$$

ここで、 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} ：シャフト等による短期許容せん断耐力

Q_{u3} ：シャフ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)に準拠して(3.4.24)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。

$$q_a = \phi_2 \cdot c \sigma_t \cdot A_{qc} \quad (3.4.24)$$

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 短期時：0.6 終局時：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

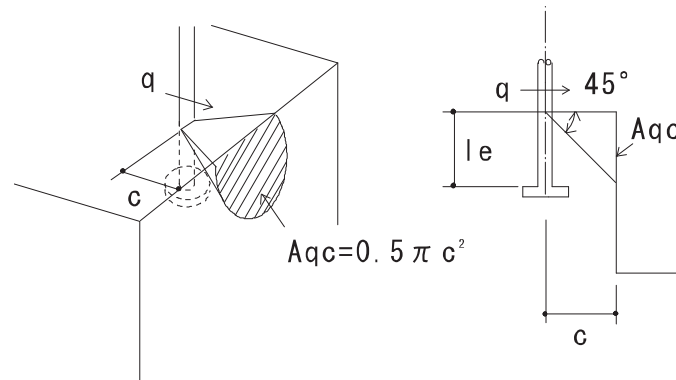


図 3.4.2 側面の有効投影面積

付 録

目 次

	頁
付録1 ⚠ 注意 RC基礎柱型の詳細設計例 -----	48
付録2 ⚠ 注意 RC基礎柱型の最小幅の計算例 -----	131
付録3 柱脚のせん断耐力の計算例 -----	135
3.1 柱側面のスラブコンクリートの支圧抵抗による方法 -----	135
3.2 アンカーボルトのせん断耐力による方法 -----	140

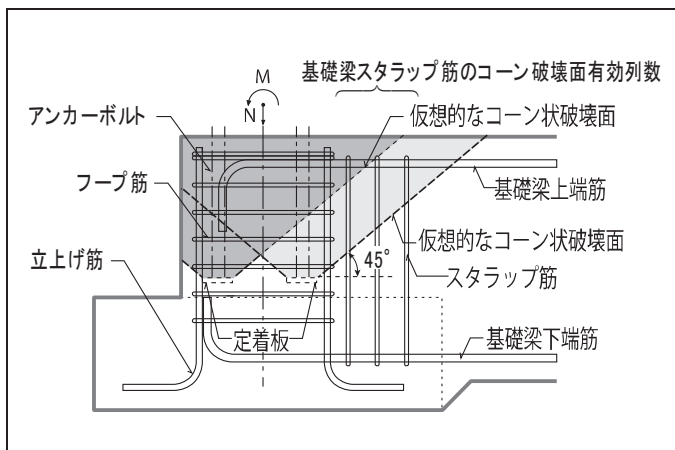
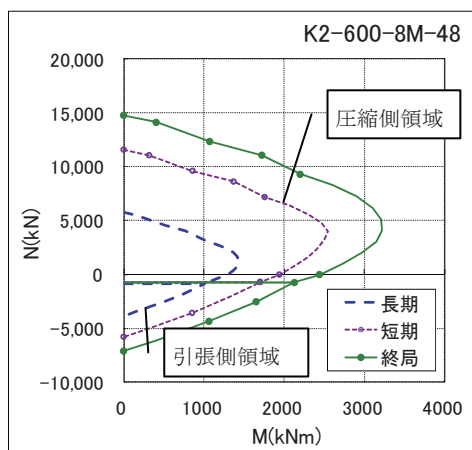
付録1 ⚠ 注意 RC基礎柱型の詳細設計例

本章では、NCベースEXⅡ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。

柱型部の設計は、3.3.2 ①-i) 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って、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 3.4.2 (a) ~ (c) 35頁~44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

RC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。
RC柱型のフープ筋量は、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、別途、RC規準に従って設計して下さい。

詳細設計例の使い方

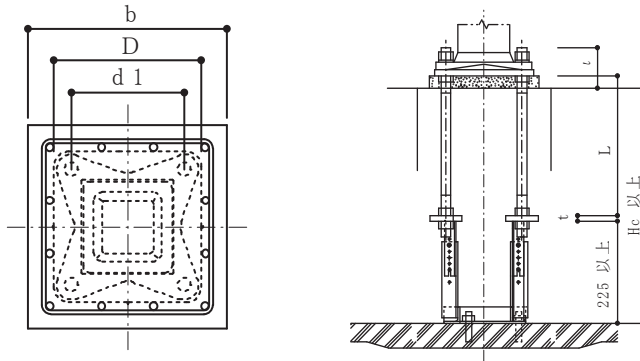
次ページ以降に示す各形式の詳細設計例は、アンカーボルトの引張耐力に相応するだけの柱型立上筋及び梁スタラップ筋の鉄筋量を示していますので、このままお使い頂けます。

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EXⅡ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 (2012年7月予定)

付録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)
K2-150-4C-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

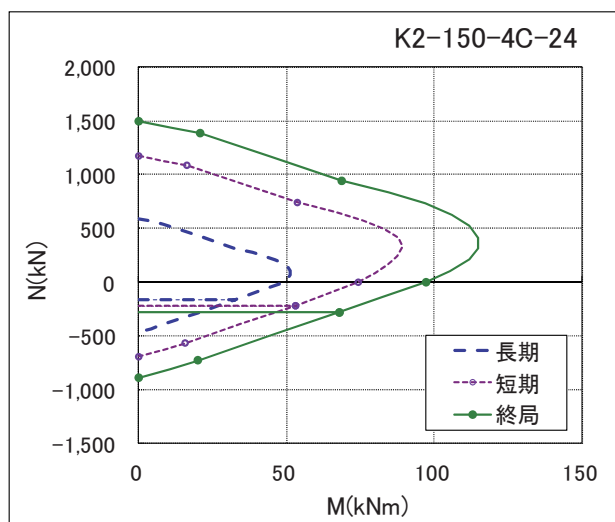
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ筋	
		立上げ筋	中柱	側柱		隅柱	立上げ筋	中柱		側柱	隅柱
K2-150-4C-24	480	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@150	2

⚠ 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。
ただし、アンカーボルト：1/2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

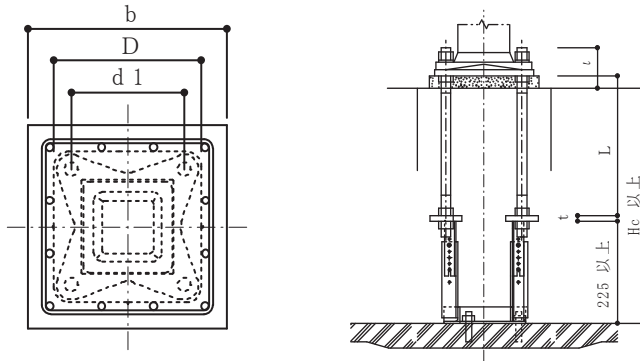
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-150-4 シリーズ



付録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)
K2-175-4C-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

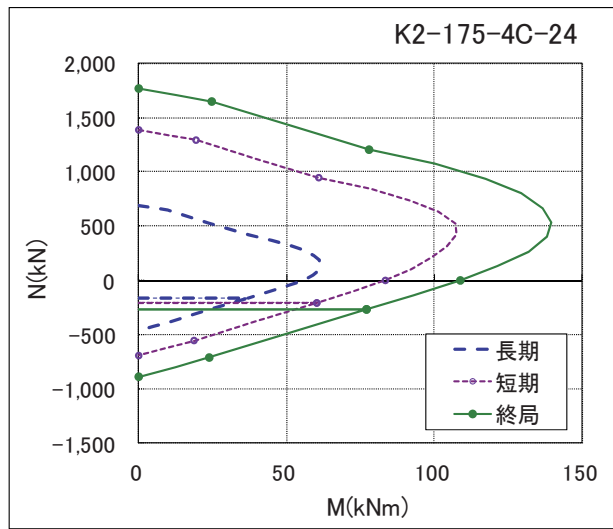
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ筋	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
K2-175-4C-24	500	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@150	2

⚠ 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。
ただし、アンカーボルト：1/2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

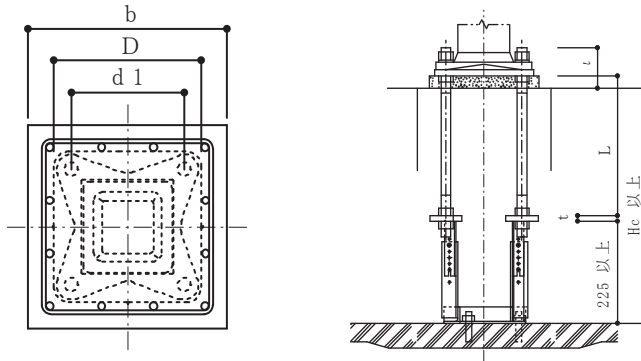
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-175-4 シリーズ



付録1 R C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)
K2-200-4C-24	326	266	—	16	400	124	591
K2-200-4S-27	340	270	—	16	405	132	596
K2-200-4M-30	344	274	—	16	450	142	641

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	スタップ筋	
		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
K2-200-4C-24	530	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@150	2
K2-200-4S-27	550	8-D19	8-D19	8-D19	D13@150	8-D19	8-D19	12-D19	D13@150	D13@125	2
K2-200-4M-30	550	8-D22	8-D22	8-D22	D13@150	8-D22	12-D22	12-D22	D13@150	D13@150	2

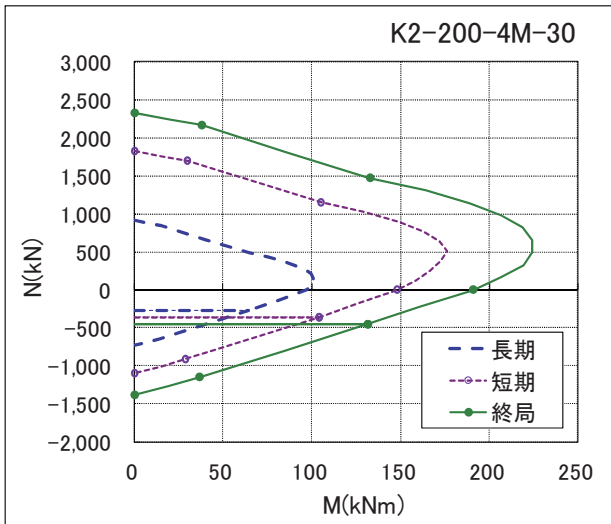
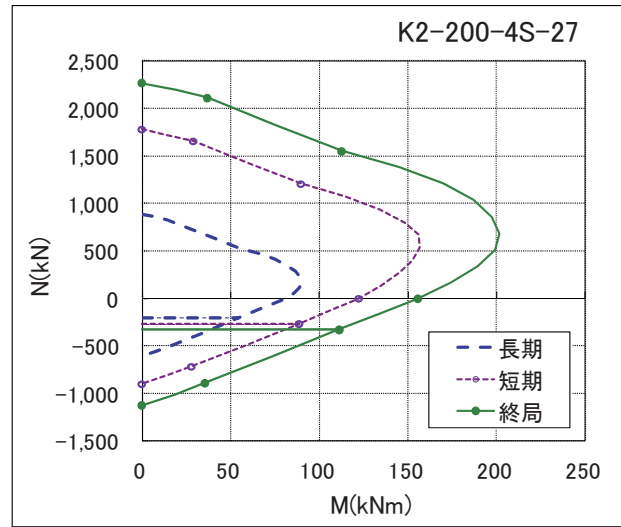
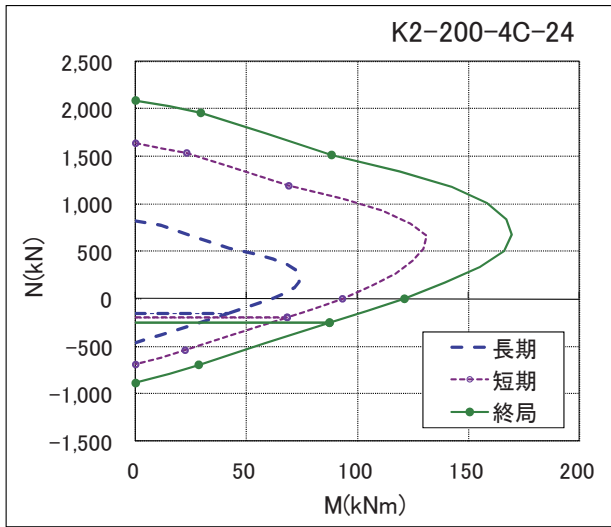
⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

ただし、アンカーボルト：1 2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

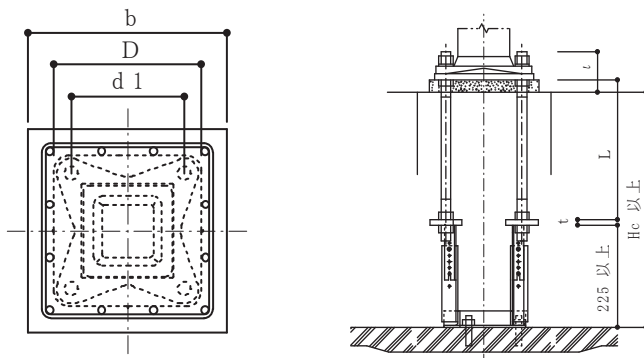
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：R C基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：R C基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：R C基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 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：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。

K2-200-4 シリーズ



付録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)
K2-250-4C-24	386	316	—	16	400	123	591
K2-250-4S-27	390	320	—	16	405	130	596
K2-250-4M-30	394	324	—	16	450	140	641
K2-250-4L-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	ストラップ筋	
		立上げ筋	中柱	側柱		隅柱	立上げ筋	中柱		側柱	隅柱
K2-250-4C-24	580	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@150	2
K2-250-4S-27	600	8-D19	8-D19	8-D19	D13@150	8-D19	8-D19	12-D19	D13@150	■D13@125	2
K2-250-4M-30	600	8-D22	8-D22	8-D22	D13@150	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	■D13@150	2
K2-250-4L-36	650	8-D25	8-D25	8-D25	D13@150	8-D25	12-D25	12-D25	D13@150	D13@125	3

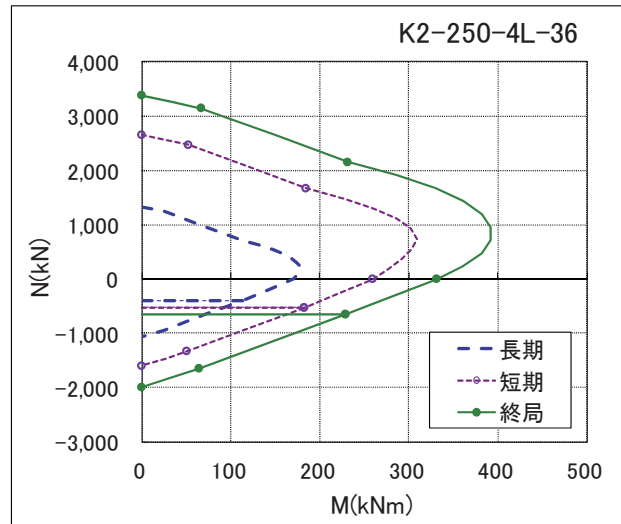
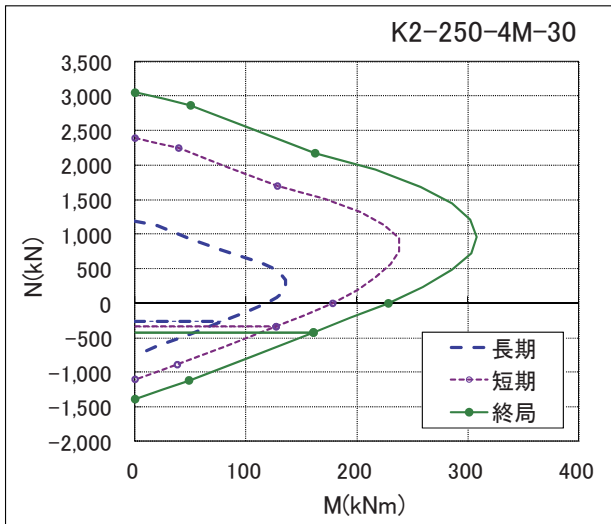
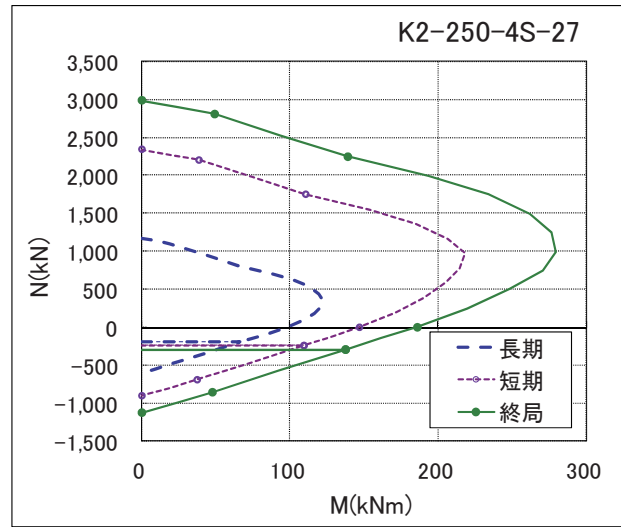
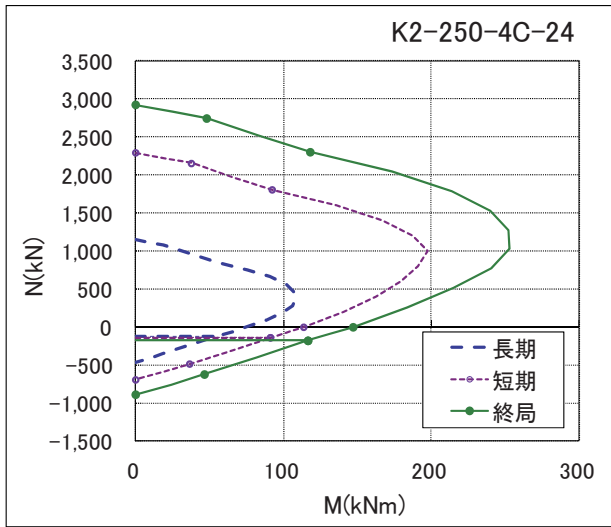
△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

ただし、アンカーボルト：1 2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

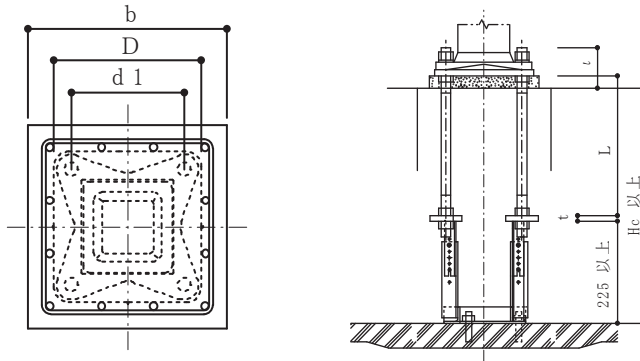
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスト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。
 - 第一ストラップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スト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、主筋量およびストラップ筋量は、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。

K2-250-4 シリーズ



付録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)
K2-300-4S-27	440	370	—	16	405	129	596
K2-300-4M-30	444	374	—	16	450	138	641
K2-300-4L-36	500	390	—	19	540	164	734
K2-300-4L-42	500	390	—	22	630	174	827

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	ストラップ筋	
		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
K2-300-4S-27	650	8-D19	8-D19	8-D19	D13@150	8-D19	8-D19	12-D19	D13@150	■D13@125	2
K2-300-4M-30	650	8-D22	8-D22	8-D22	D13@150	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	■D13@100	2
K2-300-4L-36	700	8-D25	8-D25	8-D25	D13@150	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	■D13@200	2
K2-300-4L-42	700	8-D25	12-D25	12-D25	D13@150	12-D25	16-D25	16-D25	D13@100	D13@300	2

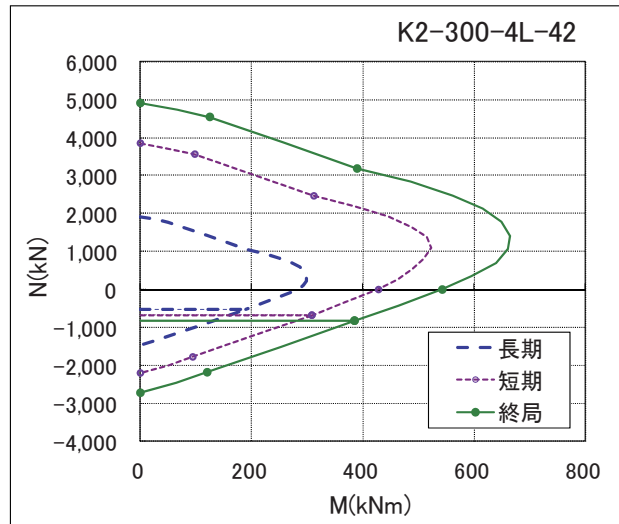
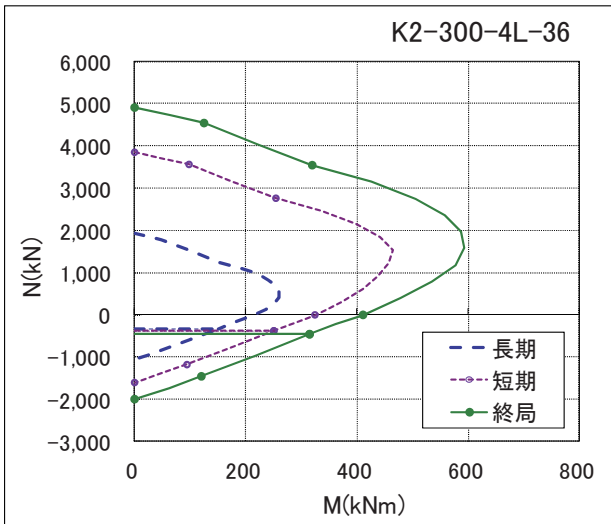
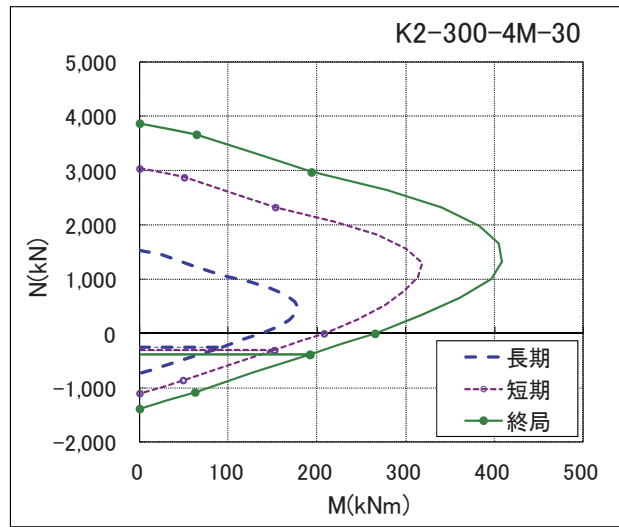
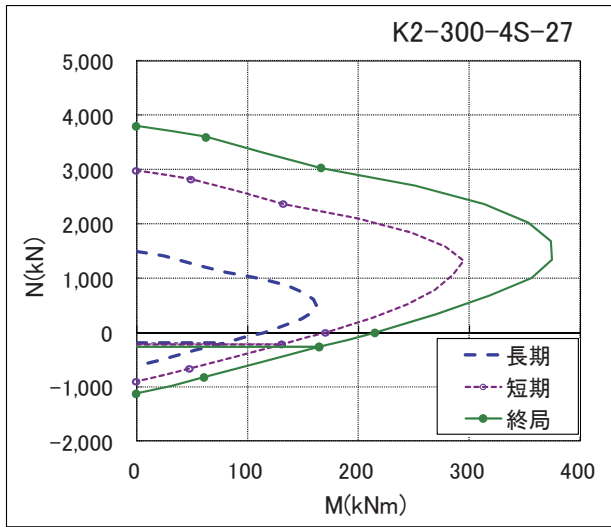
⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

ただし、アンカーボルト：1 2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

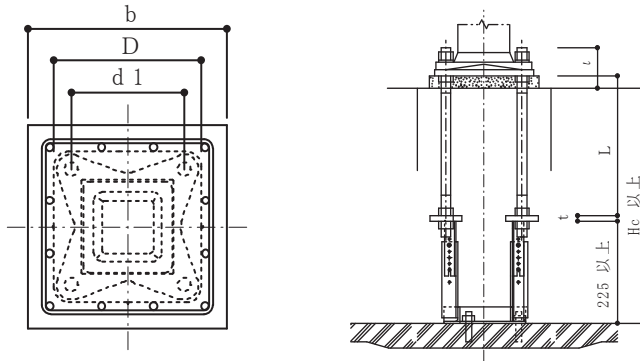
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスト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。
 - 第一ストラップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スト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、主筋量およびストラップ筋量は、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。

K2-300-4 シリーズ



付録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)
K2-350-4C-30	494	424	—	16	450	137	641
K2-350-4S-36	515	430	—	19	540	153	734
K2-350-4M-42	540	440	—	22	630	172	827
K2-350-4L-48	565	450	—	25	720	189	920

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
K2-350-4C-30	700	8-D22	8-D22	8-D22	D13@150	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	■D13@150	2
K2-350-4S-36	750	8-D25	8-D25	8-D25	D13@150	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	■D13@125	3
K2-350-4M-42	750	8-D25	12-D25	12-D25	D13@150	12-D25	16-D25	16-D25	D13@100	D13@300	2
K2-350-4L-48	750	8-D25	12-D25	16-D25	D13@150	16-D25	16-D25	20-D25	D13@100	D13@200	3

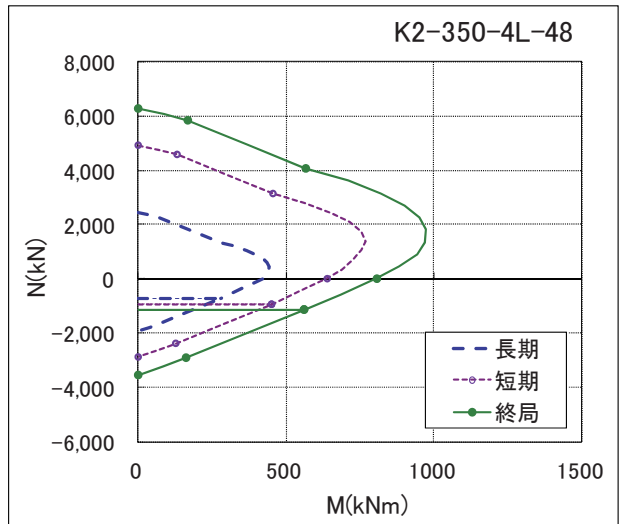
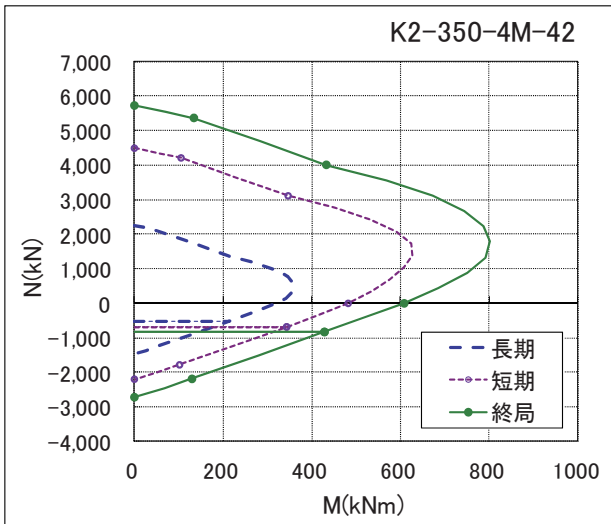
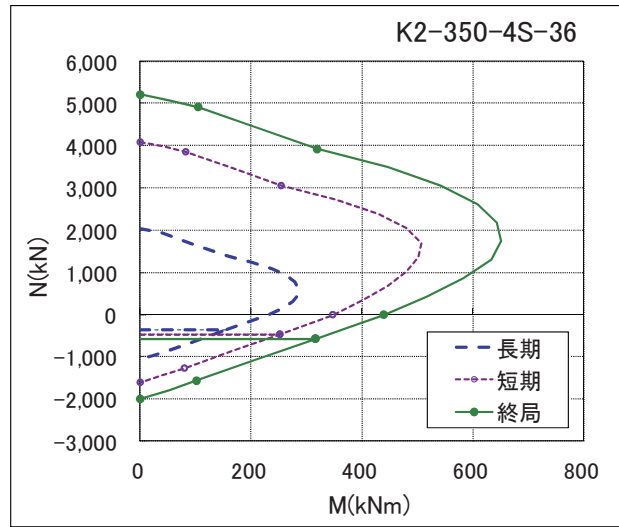
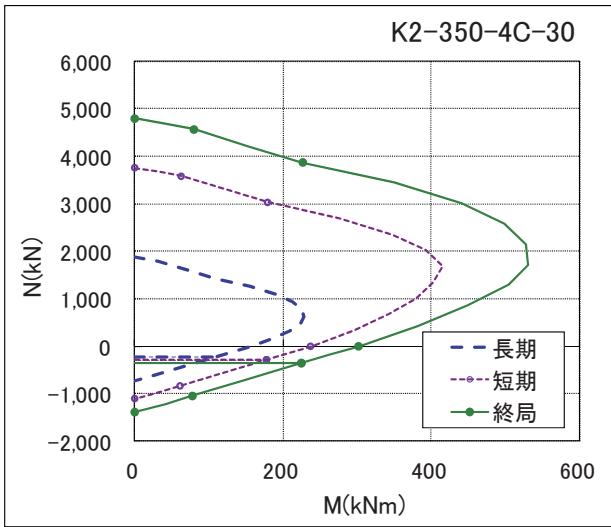
⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

ただし、アンカーボルト：1 2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

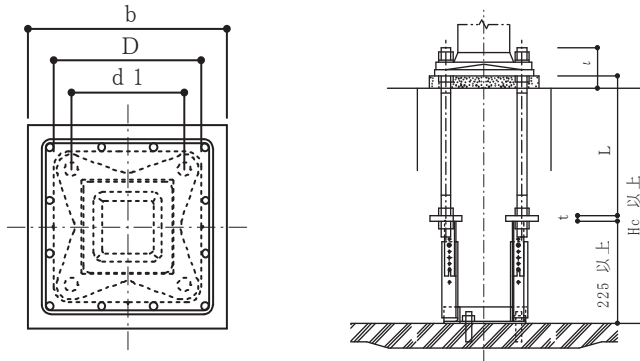
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-350-4 シリーズ



付録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：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)
K2-400-4C-30	546	476	—	16	450	136	641
K2-400-4S-36	567	482	—	19	540	152	734
K2-400-4M-42	592	492	—	22	630	171	827
K2-400-4L-48	617	502	—	25	720	187	920
K2-400-4X-56	649	514	—	28	840	209	1043

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

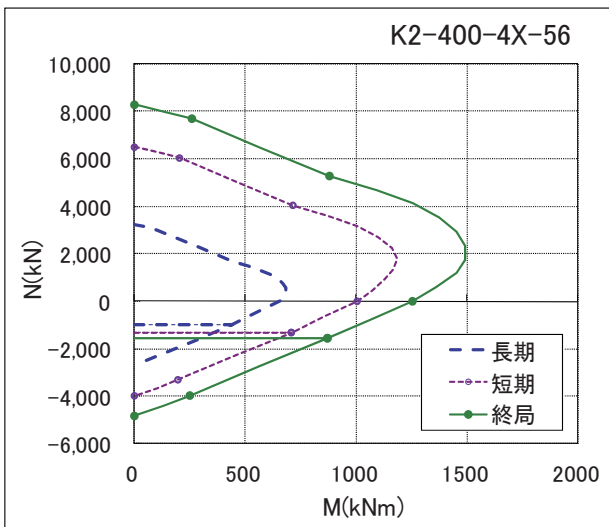
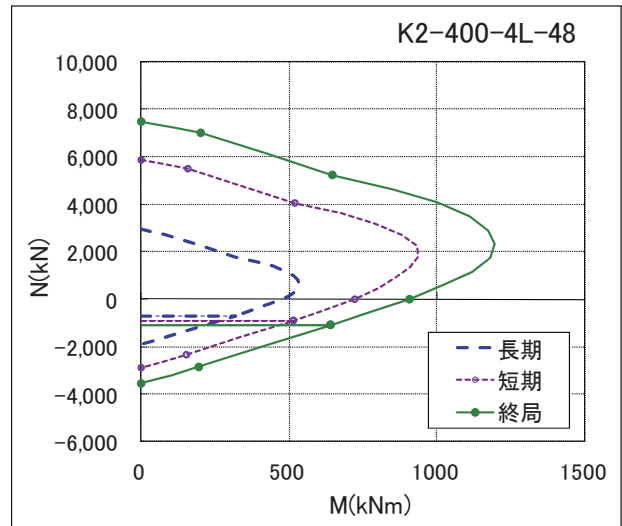
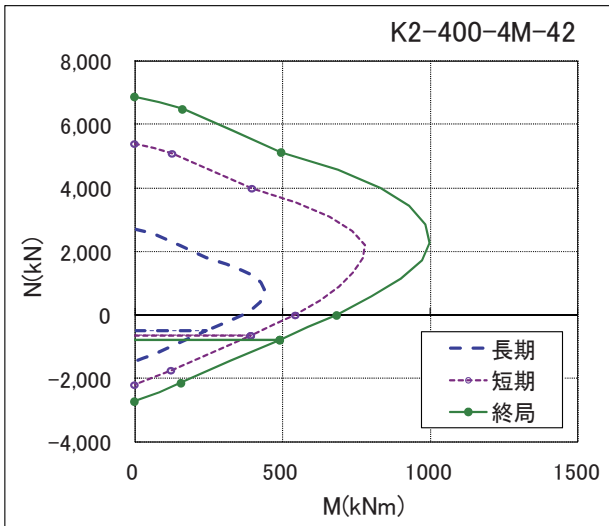
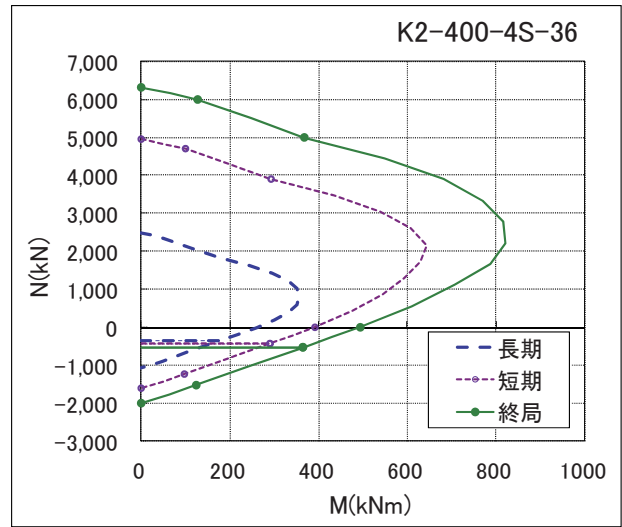
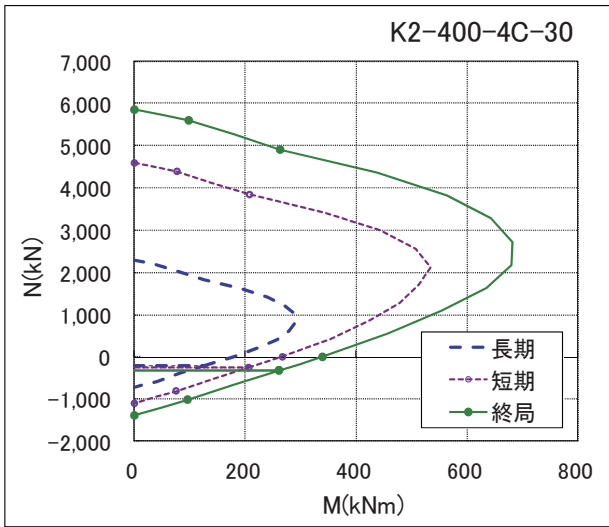
NCベース型式	R C柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ筋	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
K2-400-4C-30	800	8-D22	8-D22	8-D22	D13@150	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	■D13@150	2
K2-400-4S-36	800	8-D25	8-D25	8-D25	D13@150	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	■D13@125	3
K2-400-4M-42	800	8-D25	12-D25	12-D25	D13@150	12-D25	12-D25	16-D25	D13@150	D13@150	3
K2-400-4L-48	800	12-D25	12-D25	16-D25	D13@145	16-D25	20-D25	20-D25	D13@100	D13@300	2
K2-400-4X-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。
ただし、アンカーボルト：1 2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

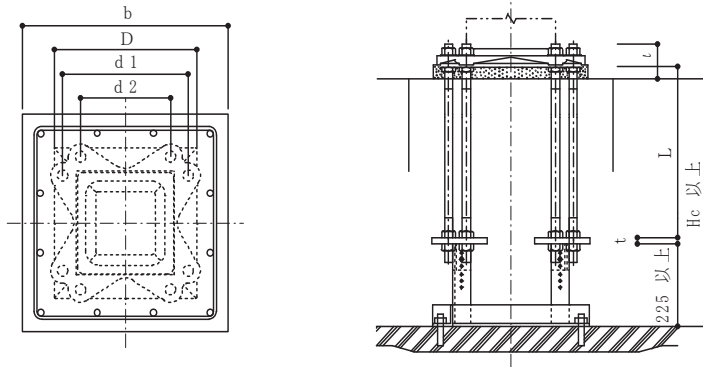
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：R C基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：R C基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：R C基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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：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。

K2-400-4 シリーズ



付録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)
K2-350-8S-30	522	452	318	16	600	130	791
K2-350-8M-36	574	474	296	19	720	155	914
K2-350-8M-42	574	474	296	22	840	165	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

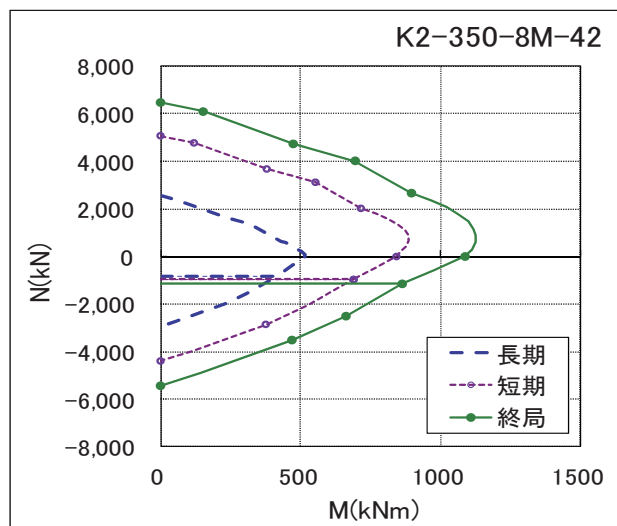
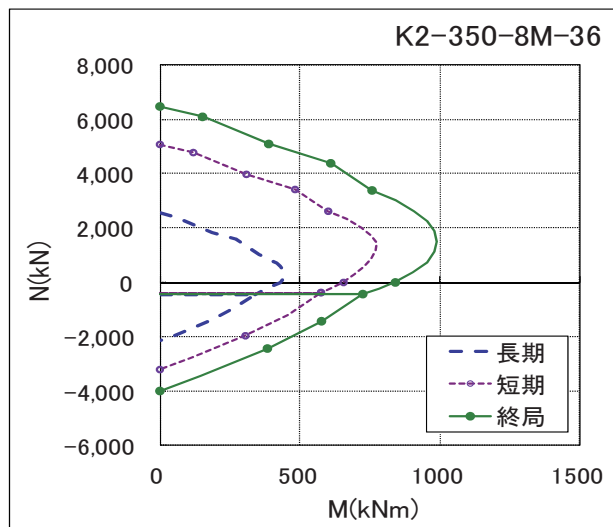
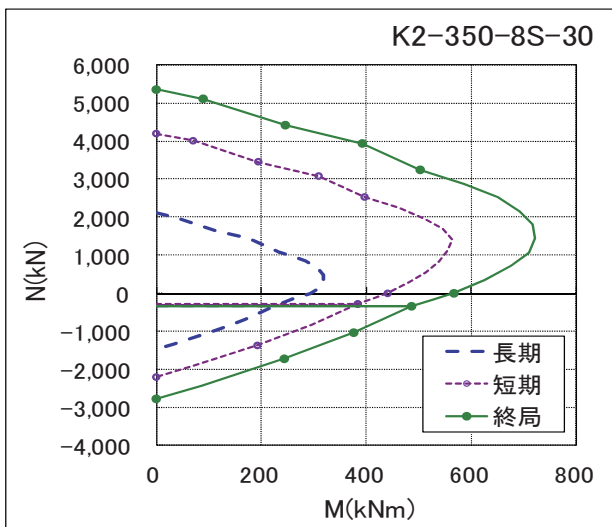
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			スラップ筋	
		立上げ筋			フープ筋		立上げ筋			本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱	フープ筋				
K2-350-8S-30	750	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	12-D22	16-D22	20-D22	D13@150	D13@100	4
K2-350-8M-36	800	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	16-D25	16-D25	24-D25	D13@110	D13@100	5
K2-350-8M-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。
ただし、アンカーボルト：1/2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

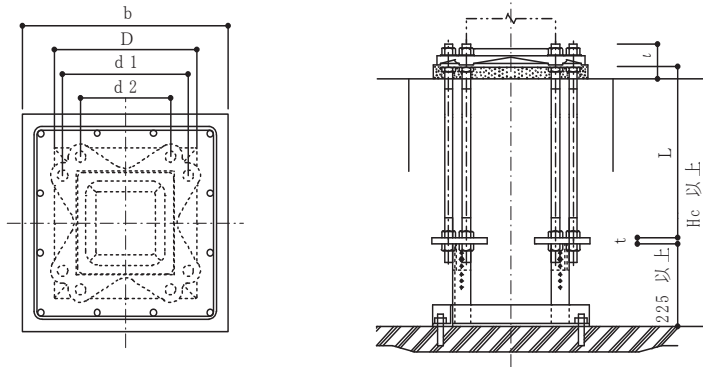
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-350-8 シリーズ



付録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：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)
K2-400-8S-30	574	504	370	16	600	130	791
K2-400-8M-36	599	514	360	19	720	143	914
K2-400-8L-42	626	526	348	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

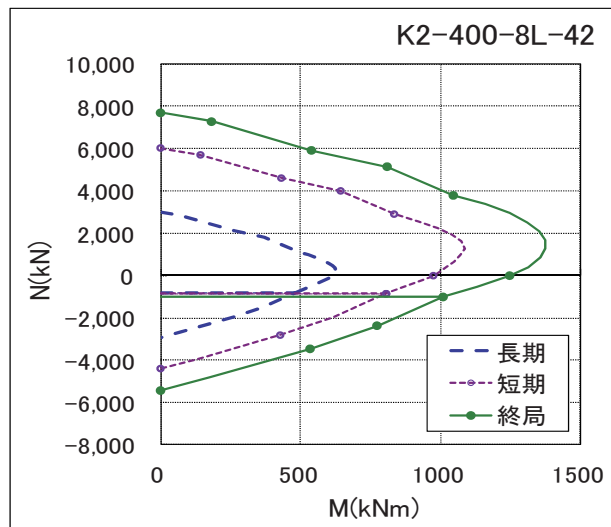
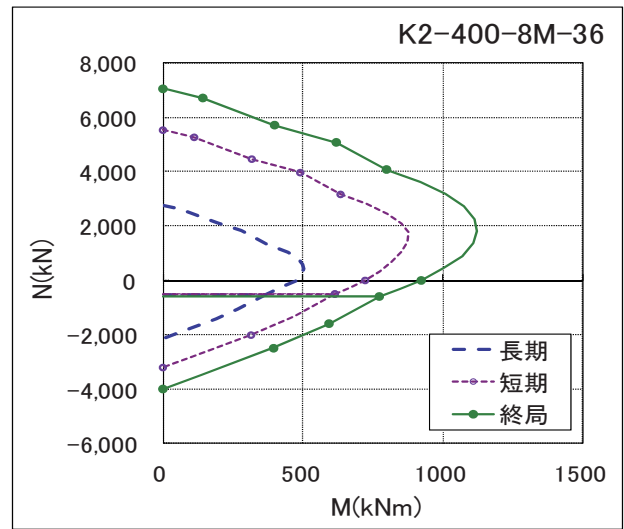
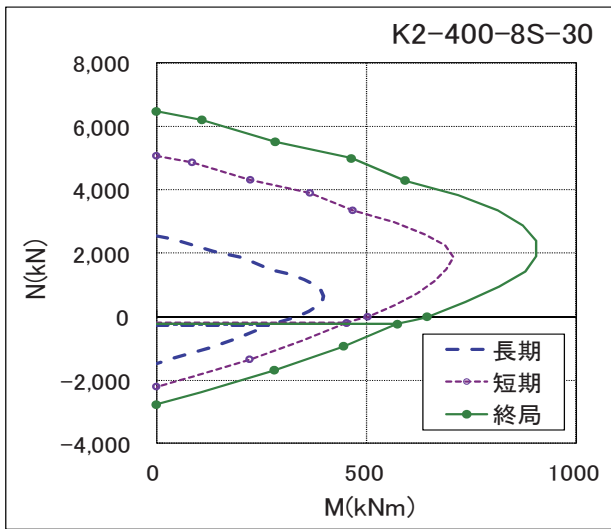
NCベース型式	RC柱型									基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			フープ筋	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		立上げ筋			隅柱		立上げ筋					
		中柱	側柱	隅柱			中柱	側柱	隅柱			
K2-400-8S-30	800	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	12-D22	16-D22	20-D22	D13@150	D13@100	4	
K2-400-8M-36	800	8-D25	12-D25	16-D25	D13@150	16-D25	16-D25	24-D25	D13@100	D13@150	4	
K2-400-8L-42	850	8-D25	12-D25	16-D25	D13@125	16-D25	20-D25	32-D25	D13@115	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。
ただし、アンカーボルト：1/2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

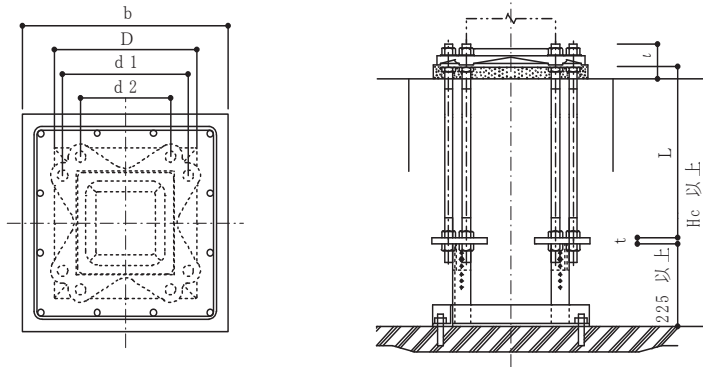
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-400-8 シリーズ



付録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)
K2-450-8C-30	624	554	420	16	600	129	791
K2-450-8S-36	649	564	410	19	720	143	914
K2-450-8M-42	676	576	398	22	840	159	1037
K2-450-8L-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

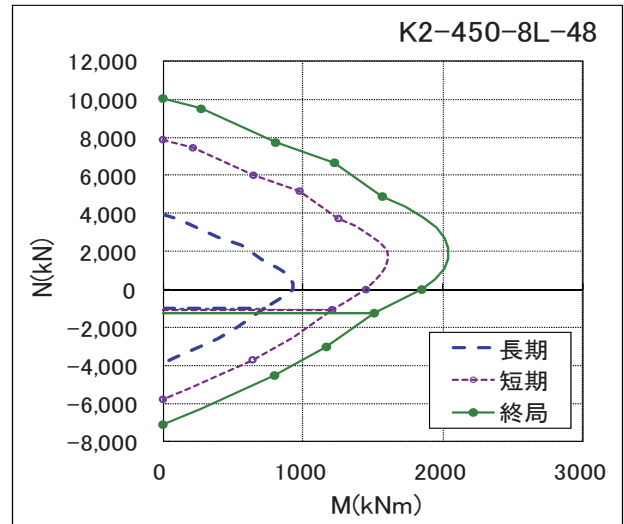
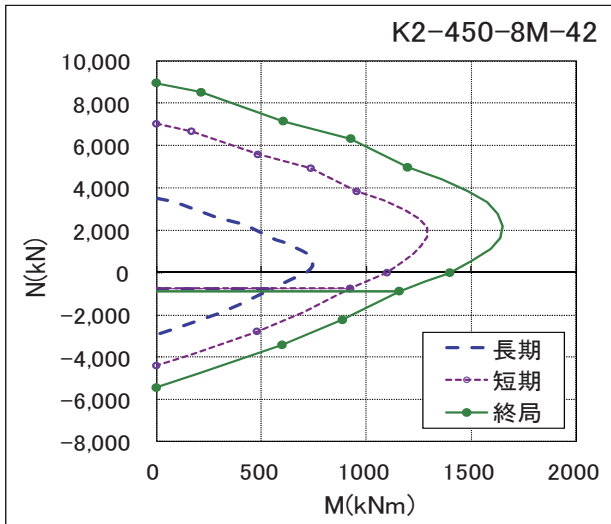
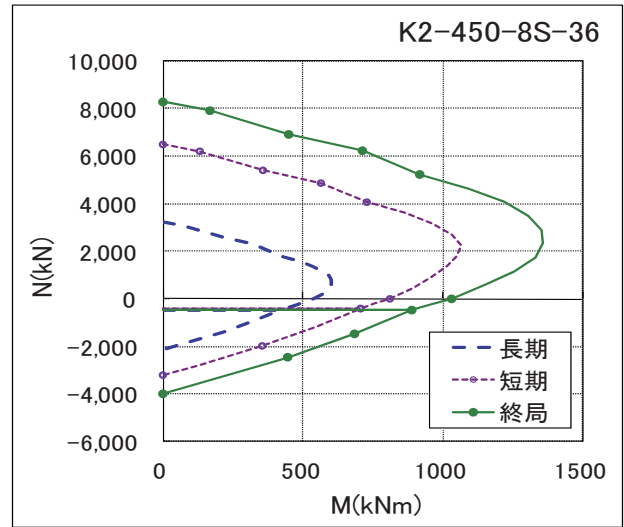
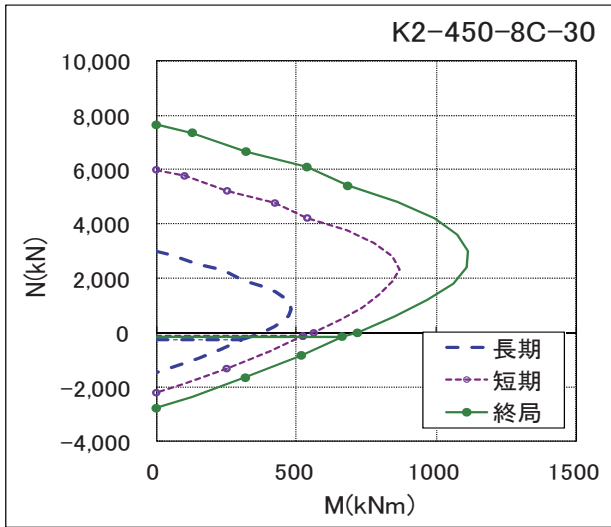
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			スタップ筋	
		立上げ筋			フープ筋		立上げ筋			本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱					
K2-450-8C-30	850	8-D22	8-D22	12-D22	D13@149	8-D22	12-D22	20-D22	D13@149	■ D13@150	3
K2-450-8S-36	850	8-D25	12-D25	16-D25	D13@130	16-D25	16-D25	24-D25	D13@110	D13@150	4
K2-450-8M-42	900	8-D25	12-D25	20-D25	D13@105	20-D25	24-D25	32-D25	D13@100	D13@100	6
K2-450-8L-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。
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

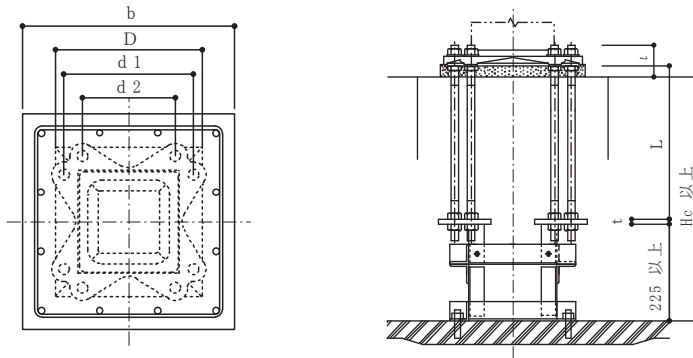
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-450-8 シリーズ



付録1 RC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)
K2-500-8C-30	699	614	460	16	600	135	791
K2-500-8C-36	699	614	460	19	720	142	914
K2-500-8S-42	726	626	448	22	840	159	1037
K2-500-8M-48	765	650	436	25	960	174	1160
K2-500-8X-56	800	663	424	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				フープ筋	引張側領域			スラップ筋	
		立上げ筋			フープ筋		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					
K2-500-8C-30	900	12-D22	16-D22	16-D22	D13@141	16-D22	20-D22	20-D22	D13@141	D13@300	2
K2-500-8C-36	900	8-D25	12-D25	16-D25	D13@105	16-D25	16-D25	24-D25	D13@105	D13@200	3
K2-500-8S-42	950	8-D25	12-D25	20-D25	D13@85	20-D25	24-D25	32-D25	D13@110	D13@100	6
K2-500-8M-48	1000	20-D25	20-D25	24-D25	D16@105	32-D25	36-D25	40-D25	D16@100	D13@300	3
K2-500-8X-56	1050	20-D25	20-D25	32-D25	D16@75	40-D25	44-D25	52-D25	D16@90	D13@125	7

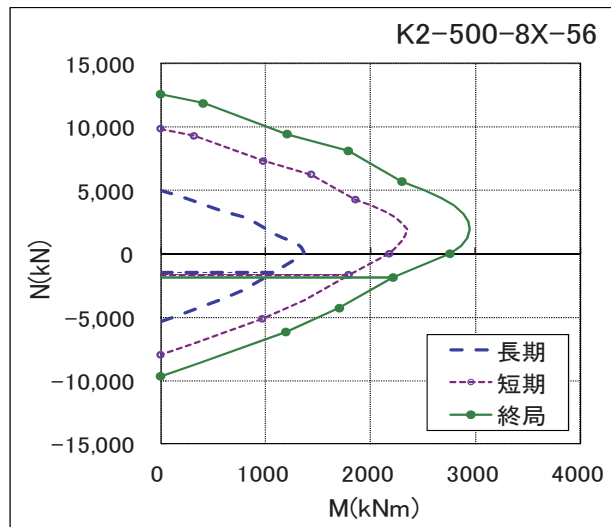
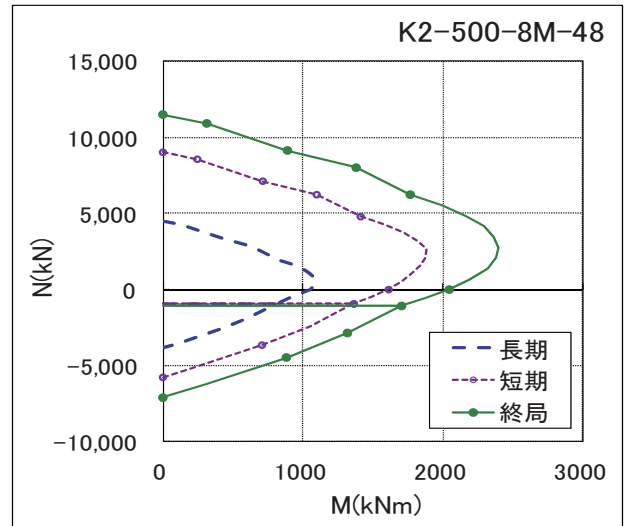
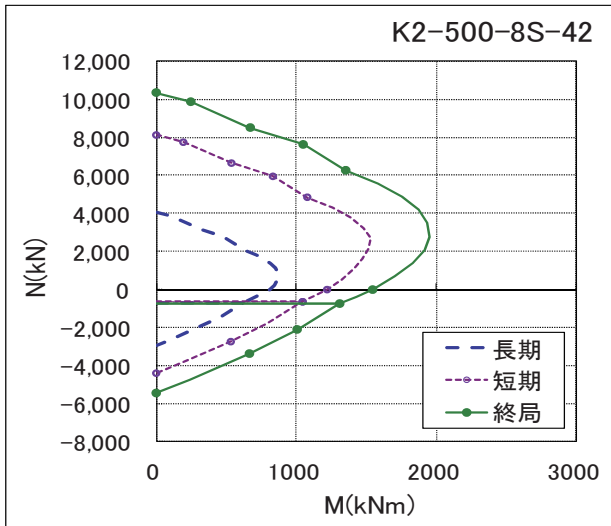
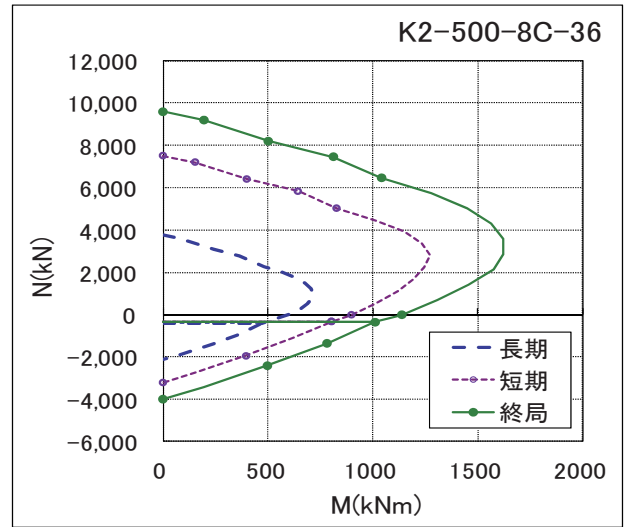
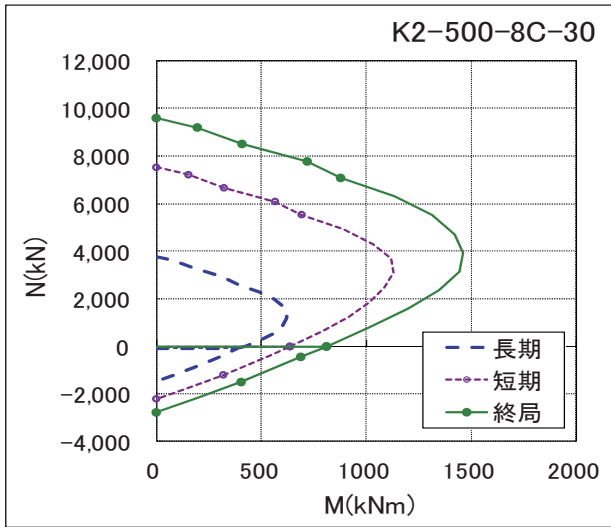
△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

ただし、アンカーボルト：1 2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

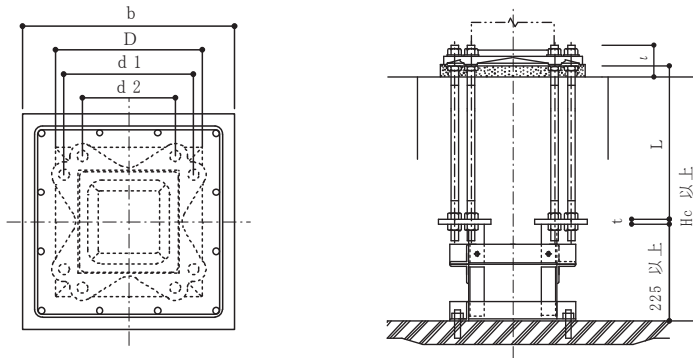
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-500-8 シリーズ



付録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)
K2-550-8C-36	749	664	510	19	720	142	914
K2-550-8S-42	776	676	498	22	840	158	1037
K2-550-8M-48	815	700	486	25	960	171	1160
K2-550-8X-56	850	713	474	28	1120	193	1323
K2-550-8WX-64	875	723	464	32	1280	213	1487

フラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

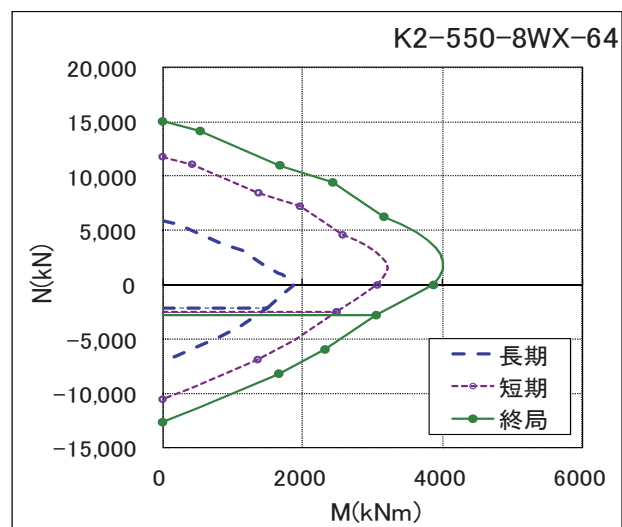
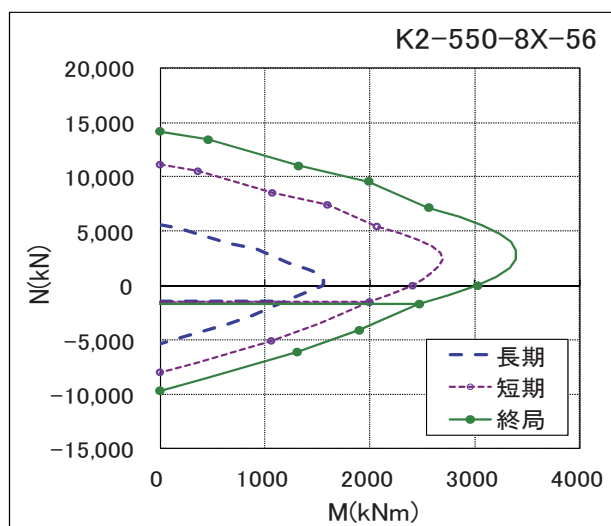
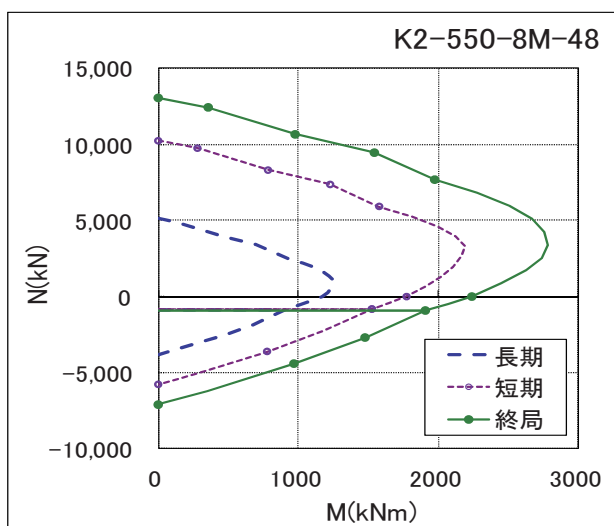
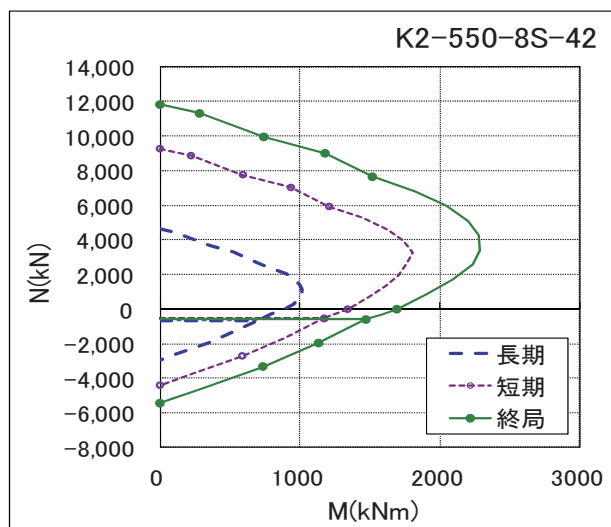
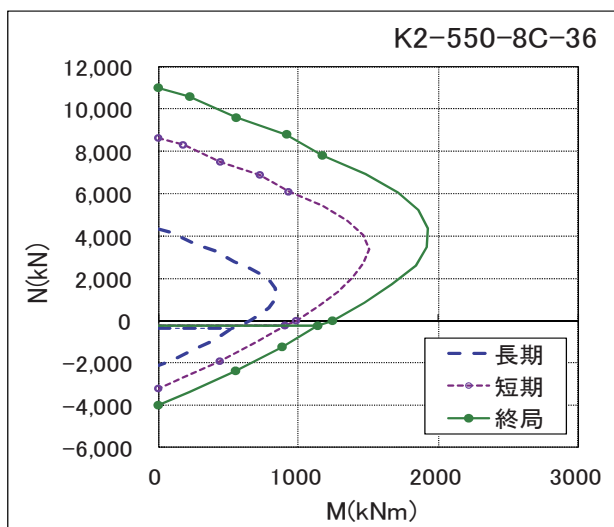
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			スラップ筋	
		立上げ筋			フープ筋		立上げ筋			本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱					
K2-550-8C-36	950	12-D25	12-D25	16-D25	D13@90	16-D25	20-D25	24-D25	D13@105	D13@200	3
K2-550-8S-42	1000	12-D25	12-D25	20-D25	D13@110	20-D25	24-D25	32-D25	D13@105	D13@125	5
K2-550-8M-48	1050	20-D25	20-D25	28-D25	D16@90	32-D25	36-D25	40-D25	D16@105	D13@300	3
K2-550-8X-56	1100	24-D25	24-D25	32-D25	田D16@105	44-D25	48-D25	52-D25	D16@85	D13@250	4
K2-550-8WX-64	1200	16-D29	20-D29	28-D29	田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。
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

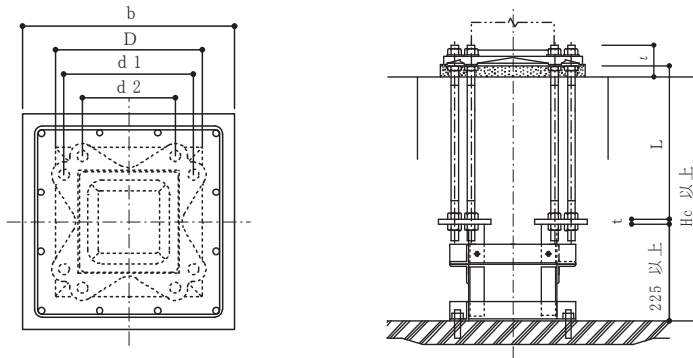
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-550-8 シリーズ



付録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)
K2-600-8S-42	828	728	550	22	840	158	1037
K2-600-8M-48	867	752	538	25	960	171	1160
K2-600-8L-56	900	765	526	28	1120	190	1323
K2-600-8X-64	925	775	516	32	1280	213	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

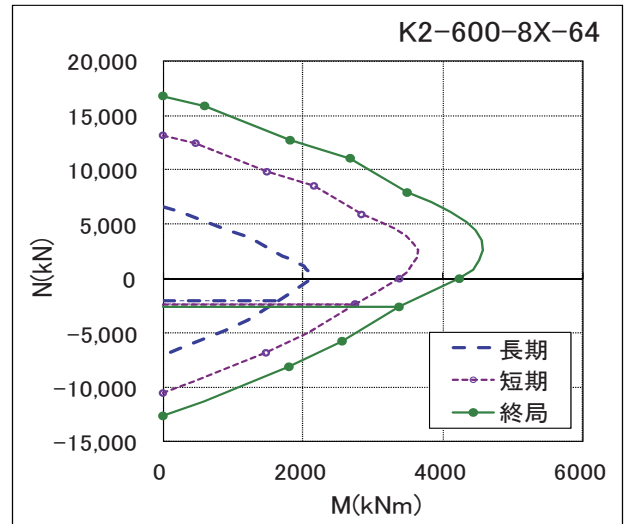
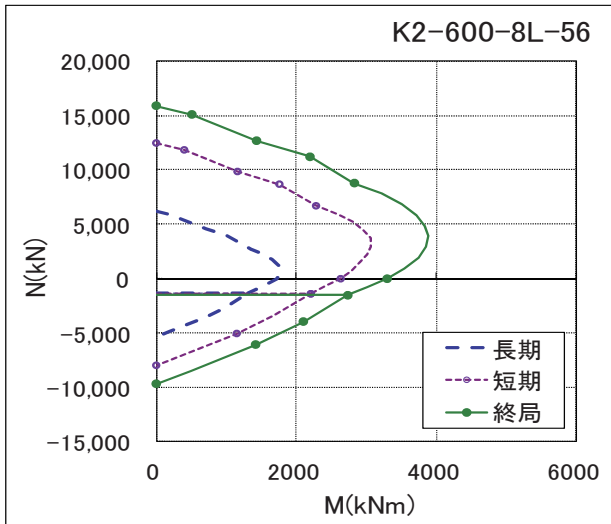
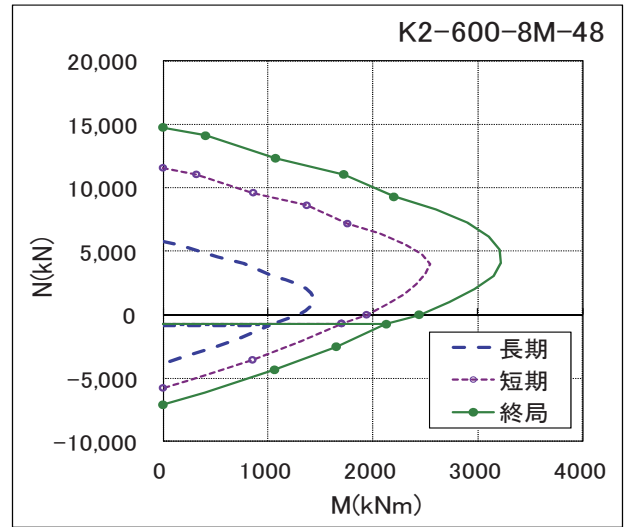
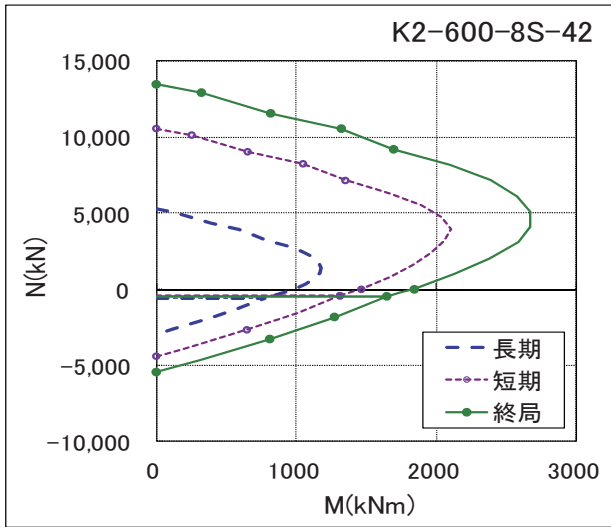
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			スタップ筋	
		立上げ筋			フープ筋		立上げ筋			本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱					
K2-600-8S-42	1050	12-D25	16-D25	24-D25	D13@90	24-D25	24-D25	32-D25	D13@105	D13@150	4
K2-600-8M-48	1100	20-D25	20-D25	28-D25	D16@105	32-D25	36-D25	40-D25	D16@110	D13@300	3
K2-600-8L-56	1100	20-D25	20-D25	36-D25	D16@75	40-D25	44-D25	52-D25	D16@100	D13@125	7
K2-600-8X-64	1200	16-D29	20-D29	28-D29	田D16@105	36-D29	40-D29	48-D29	D16@75	田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。
ただし、アンカーボルト：1 2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

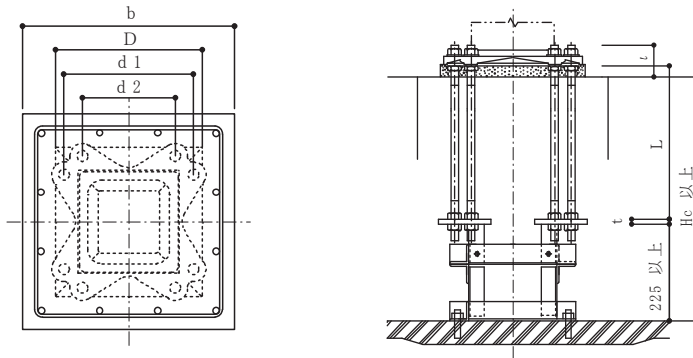
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-600-8 シリーズ



付録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)
K2-650-8S-42	917	802	588	22	840	164	1037
K2-650-8S-48	917	802	588	25	960	170	1160
K2-650-8L-56	950	815	576	28	1120	190	1323
K2-650-8X-64	980	825	566	32	1280	212	1487
K2-650-8WX-72	1000	835	556	36	1440	235	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

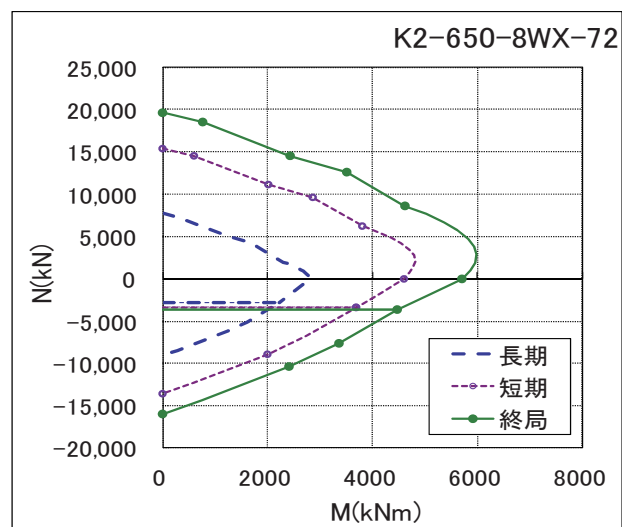
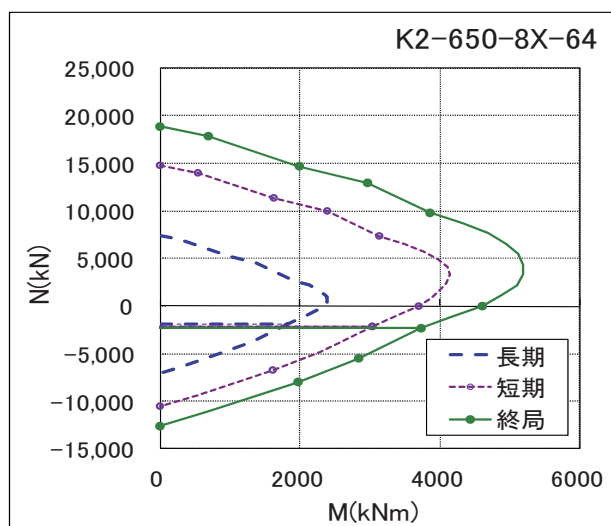
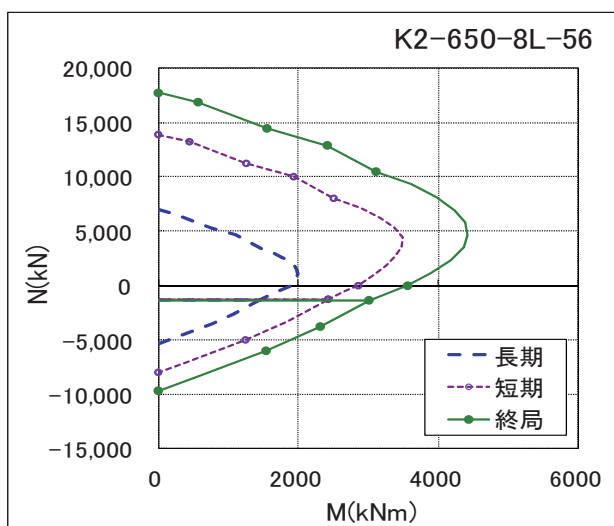
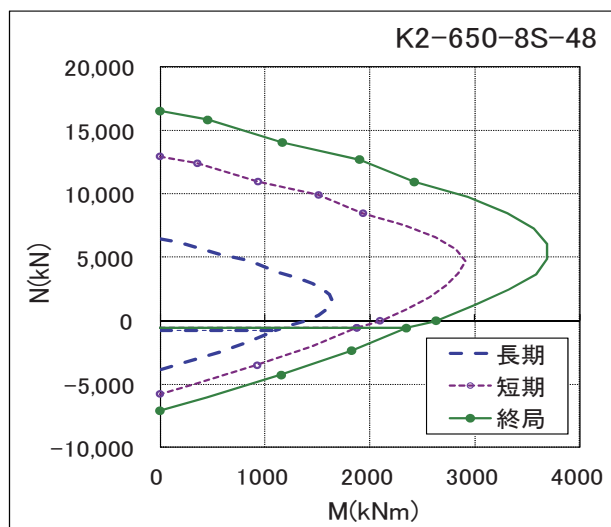
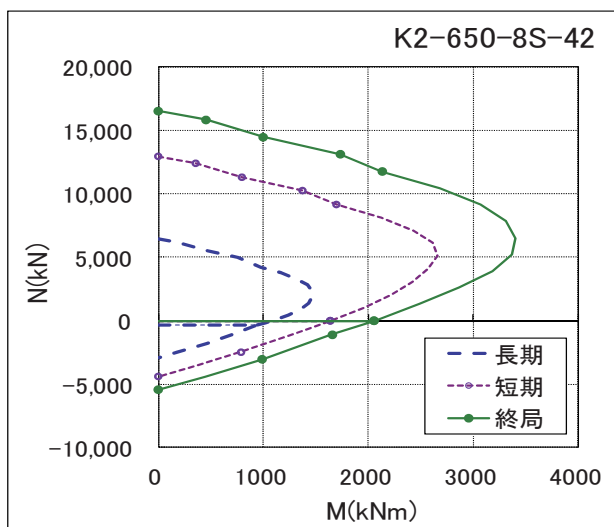
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			スラップ筋	
		立上げ筋			フープ筋		立上げ筋			本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱					
K2-650-8S-42	1150	16-D25	20-D25	24-D25	D16@115	24-D25	28-D25	32-D25	D16@110	D13@250	3
K2-650-8S-48	1150	20-D25	20-D25	28-D25	D16@75	32-D25	36-D25	40-D25	D16@105	D13@300	3
K2-650-8L-56	1200	20-D25	24-D25	36-D25	D16@70	44-D25	48-D25	52-D25	D16@100	D13@200	5
K2-650-8X-64	1250	20-D29	20-D29	32-D29	田 D16@90	40-D29	40-D29	48-D29	D16@70	D13@125	8
K2-650-8WX-72	1400	16-D29	20-D29	36-D29	田 D16@95	40-D29	44-D29	60-D29	D16@80	田 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。
ただし、アンカーボルト：1 2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

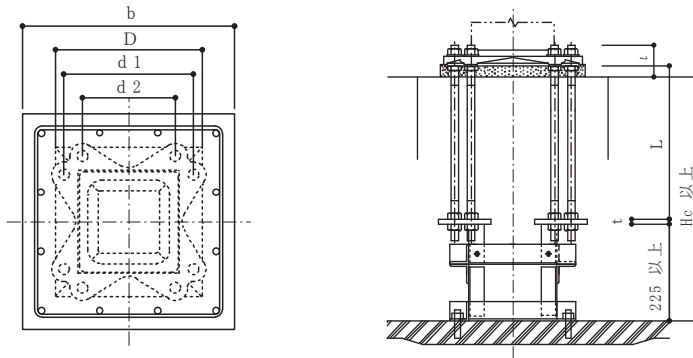
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-650-8 シリーズ



付録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)
K2-700-8S-42	967	852	638	22	840	164	1037
K2-700-8S-48	967	852	638	25	960	170	1160
K2-700-8L-56	1000	865	626	28	1120	189	1323
K2-700-8X-64	1030	875	616	32	1280	211	1487
K2-700-8WX-72	1050	885	606	36	1440	235	1646

ゲラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

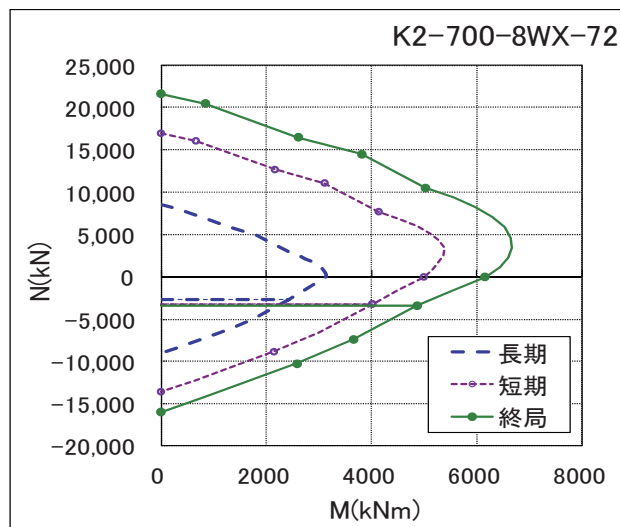
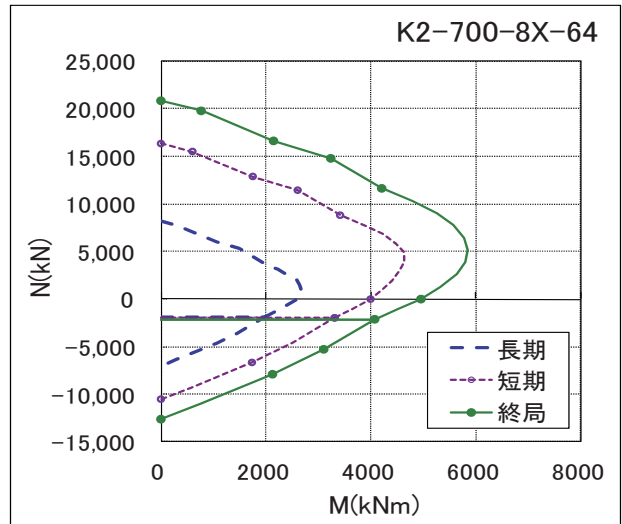
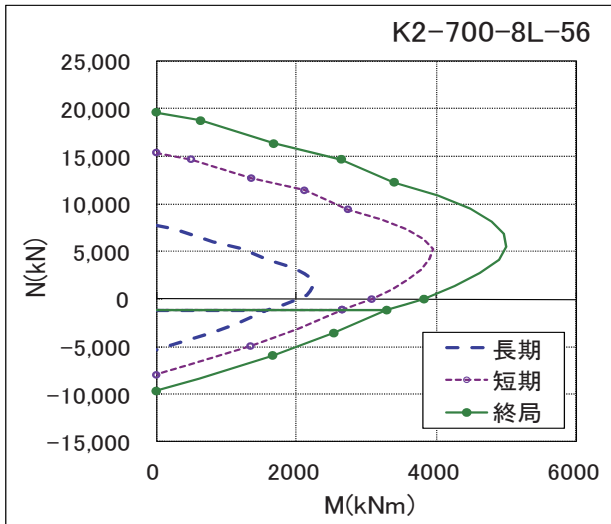
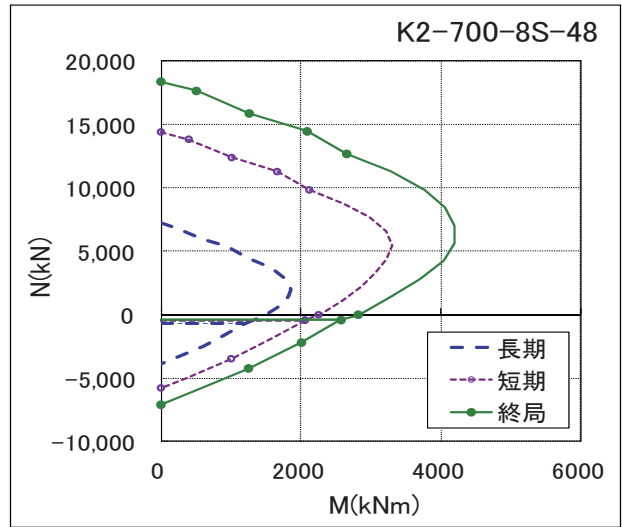
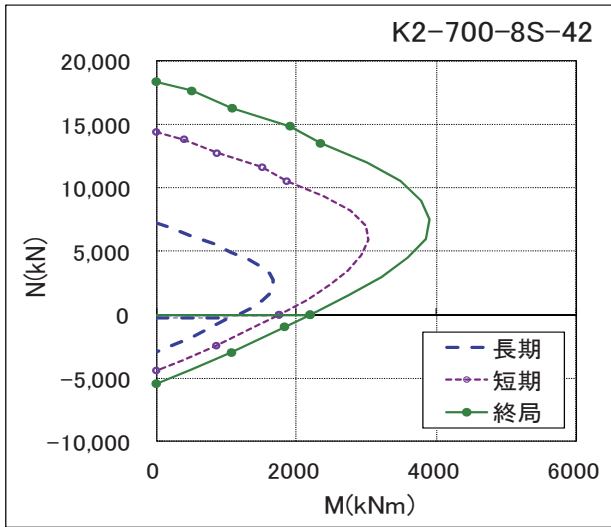
NCベース型式	RC柱型									基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ筋	
		立上げ筋			隅柱		立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱						
K2-700-8S-42	1200	20-D25	20-D25	24-D25	D16@67	28-D25	28-D25	32-D25	D16@110	D13@300	2	
K2-700-8S-48	1200	20-D25	24-D25	28-D25	D16@85	32-D25	36-D25	40-D25	D16@100	D13@300	3	
K2-700-8L-56	1200	24-D25	28-D25	40-D25	田 D16@65	48-D25	48-D25	52-D25	D16@90	D13@300	3	
K2-700-8X-64	1300	20-D29	24-D29	32-D29	田 D16@85	40-D29	40-D29	48-D29	D16@75	D13@150	7	
K2-700-8WX-72	1400	24-D29	28-D29	36-D29	田 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。
ただし、アンカーボルト：1 2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

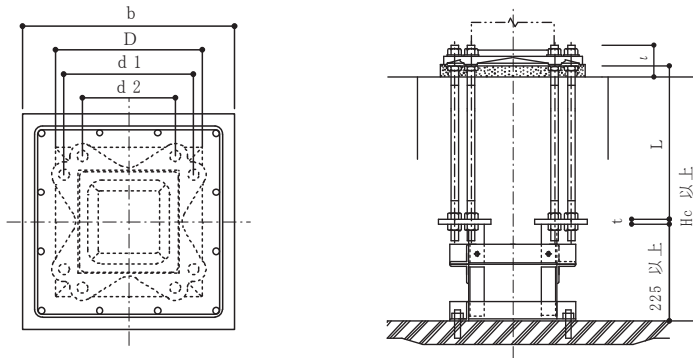
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-700-8 シリーズ



付録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)
K2-750-8S-48	1050	915	676	25	960	180	1160
K2-750-8S-56	1050	915	676	28	1120	189	1323
K2-750-8M-64	1075	925	666	32	1280	211	1487
K2-750-8L-72	1095	935	656	36	1440	235	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

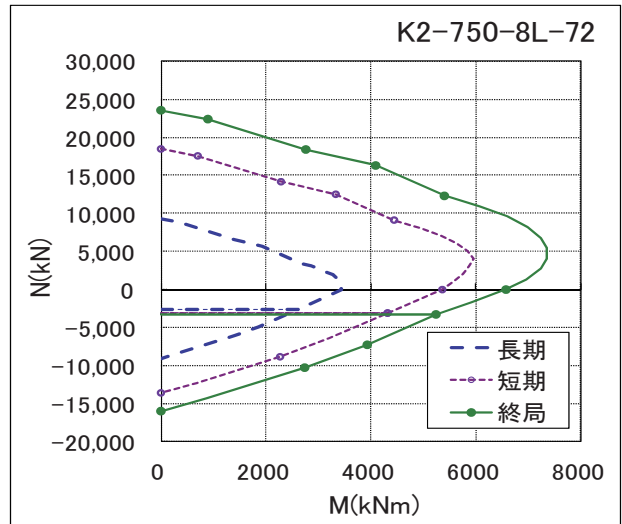
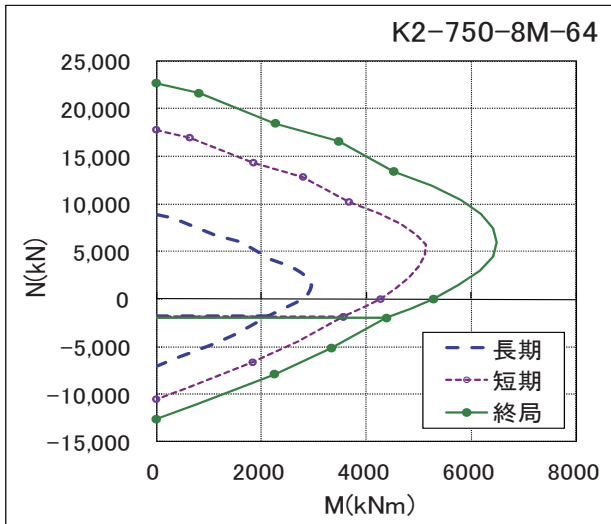
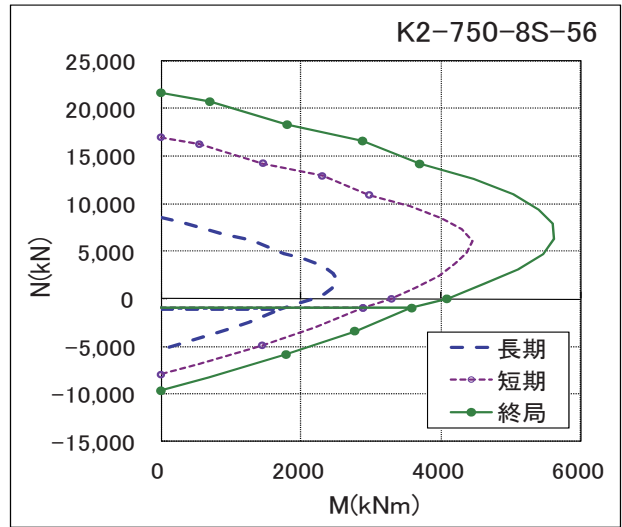
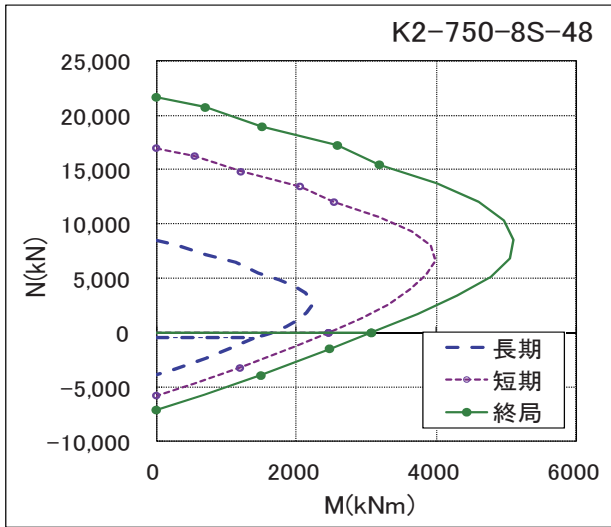
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ筋	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱			
K2-750-8S-48	1250	24-D25	24-D25	32-D25	田 D16@100	36-D25	36-D25	40-D25	D16@100	D13@300	3
K2-750-8S-56	1250	28-D25	28-D25	40-D25	田 D16@80	48-D25	48-D25	52-D25	D16@95	D13@300	3
K2-750-8M-64	1350	24-D29	24-D29	32-D29	田 D16@70	44-D29	44-D29	48-D29	D16@70	D13@300	4
K2-750-8L-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。
ただし、アンカーボルト：1 2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

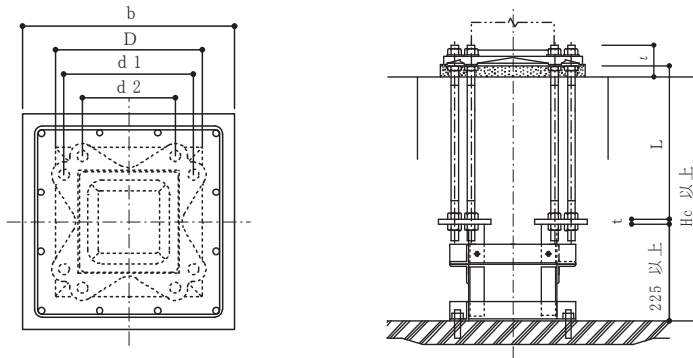
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-750-8 シリーズ



付録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)
K2-800-8S-48	1100	965	726	25	960	179	1160
K2-800-8S-56	1100	965	726	28	1120	188	1323
K2-800-8M-64	1125	975	716	32	1280	210	1487
K2-800-8L-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

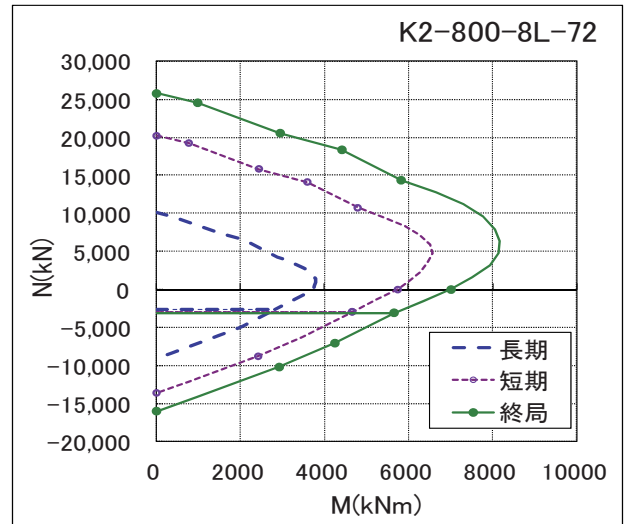
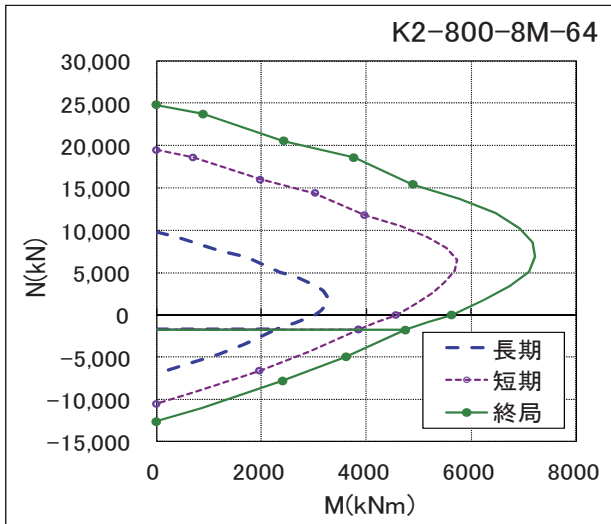
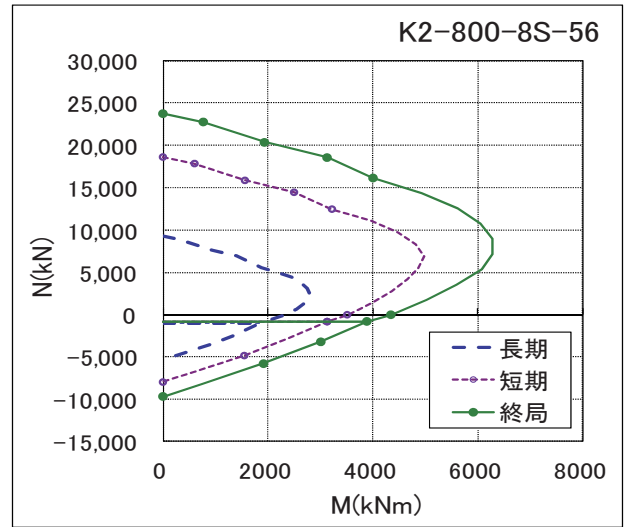
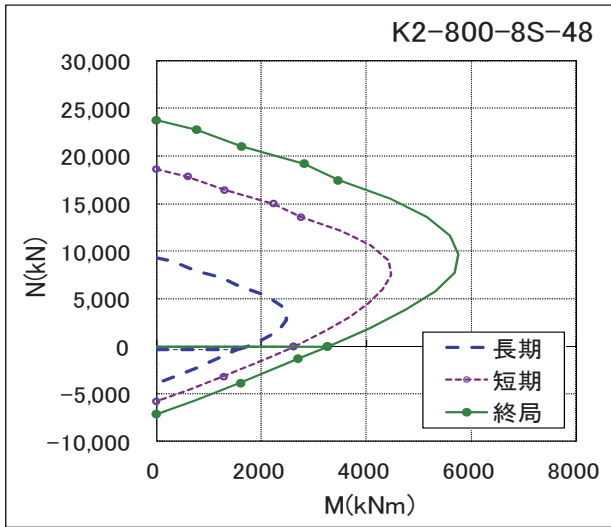
NCベース型式	RC柱型									基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ筋	
		立上げ筋			中柱		立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
側柱	隅柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱	隅柱					
K2-800-8S-48	1300	24-D25	24-D25	32-D25	田 D16@65	36-D25	36-D25	40-D25	D16@95	D13@300	3	
K2-800-8S-56	1350	24-D25	28-D25	40-D25	田 D16@65	44-D25	48-D25	52-D25	D16@115	D13@250	4	
K2-800-8M-64	1450	24-D29	28-D29	32-D29	田 D16@75	44-D29	44-D29	48-D29	D16@75	D13@300	4	
K2-800-8L-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。
ただし、アンカーボルト：1/2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

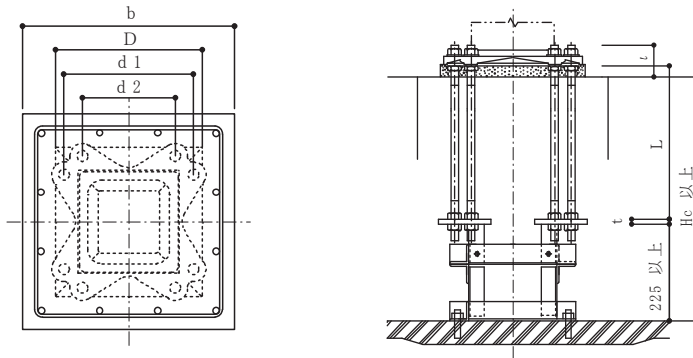
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-800-8 シリーズ



付録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)
K2-850-8C-48	1117	1002	788	25	960	169	1160
K2-850-8S-56	1150	1015	776	28	1120	190	1323
K2-850-8M-64	1175	1025	766	32	1280	212	1487
K2-850-8L-72	1195	1035	756	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

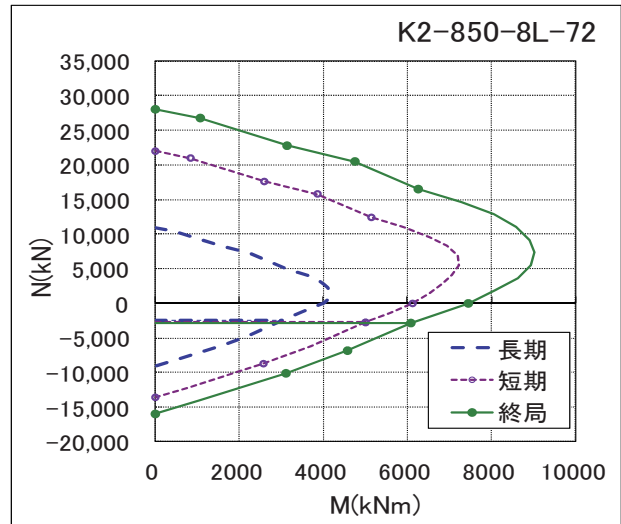
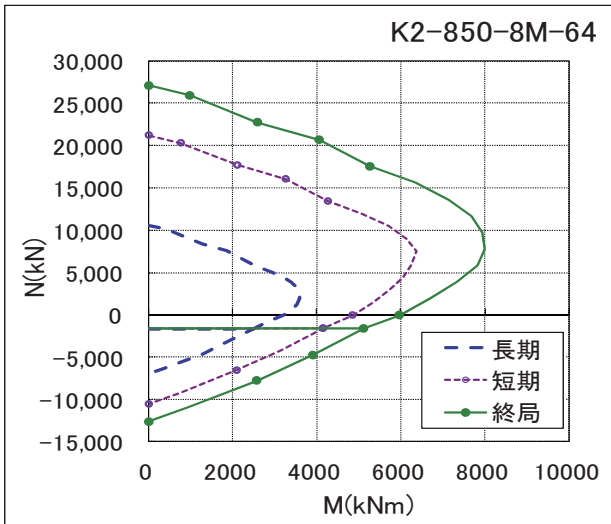
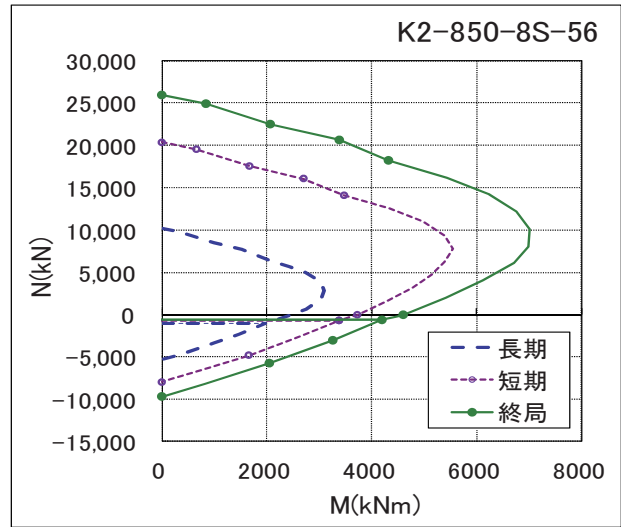
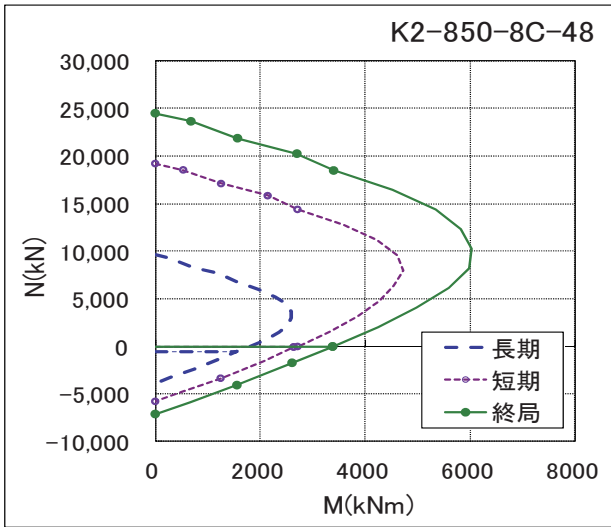
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
		立上げ筋			中柱		立上げ筋		フープ筋		
	中柱	側柱	隅柱			中柱	側柱	隅柱			
K2-850-8C-48	1350	24-D25	28-D25	32-D25	田 D16@90	36-D25	36-D25	40-D25	D16@147	D13@300	3
K2-850-8S-56	1400	28-D25	32-D25	40-D25	田 D16@55	48-D25	48-D25	52-D25	D16@115	D13@300	3
K2-850-8M-64	1450	24-D29	28-D29	32-D29	田 D16@70	44-D29	44-D29	48-D29	D16@75	D13@300	4
K2-850-8L-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。
ただし、アンカーボルト：1/2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

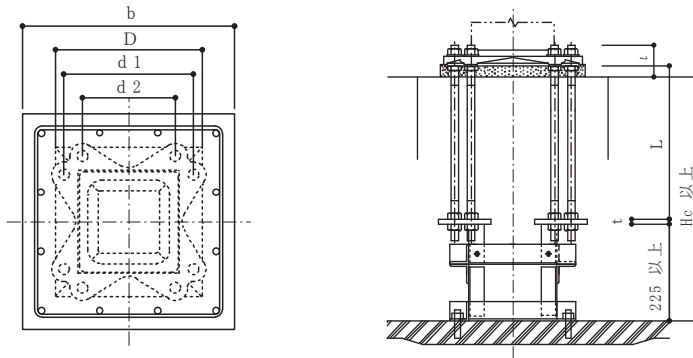
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-850-8 シリーズ



付録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)
K2-900-8C-48	1167	1052	838	25	960	169	1160
K2-900-8S-56	1200	1065	826	28	1120	189	1323
K2-900-8M-64	1225	1075	816	32	1280	211	1487
K2-900-8L-72	1245	1085	806	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

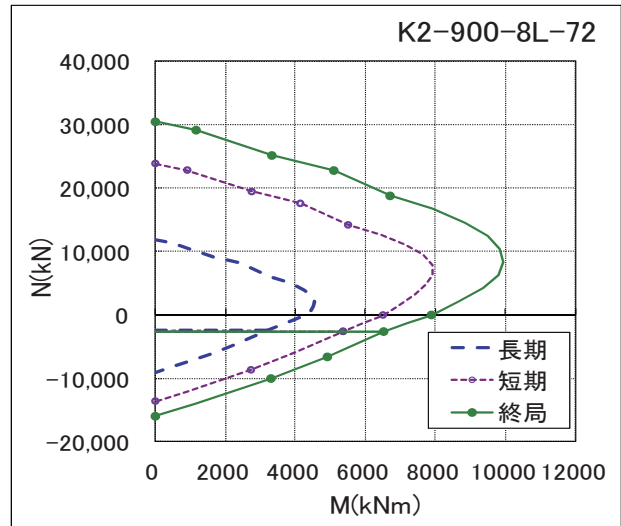
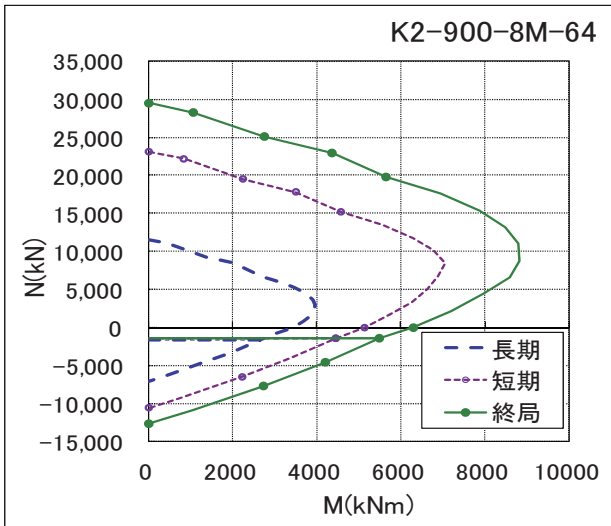
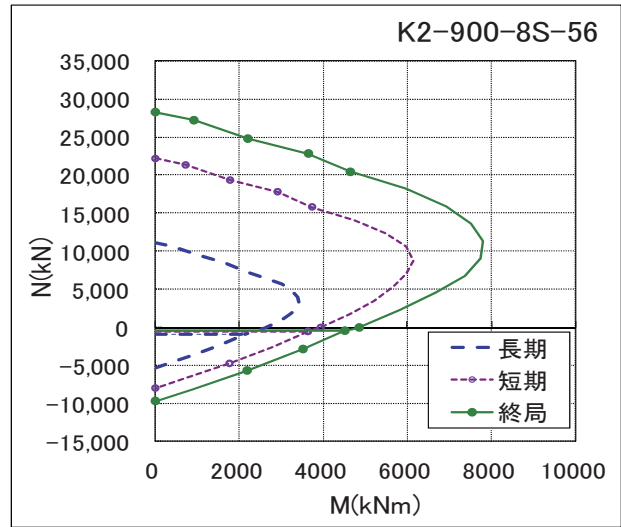
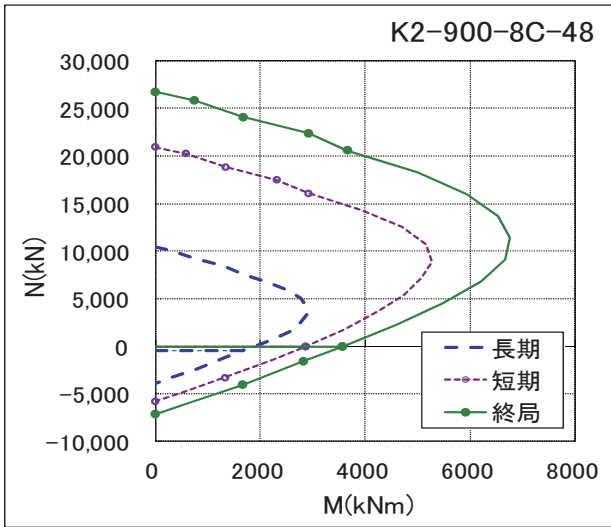
NCベース型式	RC柱型									基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ筋	
		立上げ筋			中柱		立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱						
K2-900-8C-48	1400	24-D25	28-D25	32-D25	田 D16@95	36-D25	36-D25	40-D25	D16@142	D13@300	3	
K2-900-8S-56	1400	32-D25	32-D25	40-D25	田 D16@70	48-D25	48-D25	52-D25	D16@120	D13@300	3	
K2-900-8M-64	1450	24-D29	28-D29	32-D29	田 D16@60	44-D29	44-D29	48-D29	D16@80	D13@300	4	
K2-900-8L-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。
ただし、アンカーボルト：1/2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

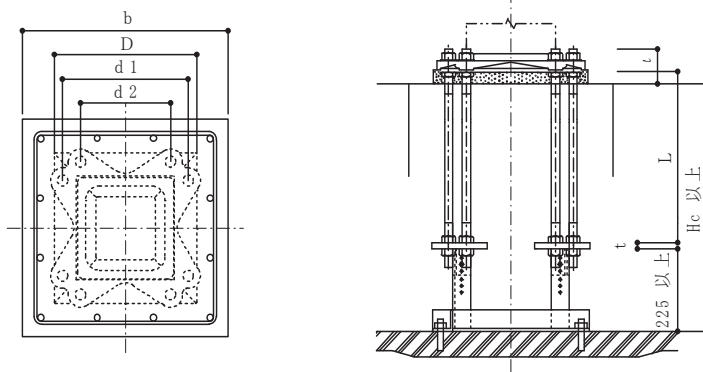
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-900-8 シリーズ



付録1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-350×350~□-450×450
ブレース・CFT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)
K2-350-8B-42	640	500	330	25	840	170	1040
K2-400-8B-42	710	550	380	25	840	170	1040
K2-450-8B-48	760	630	430	28	960	186	1163

プレート厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

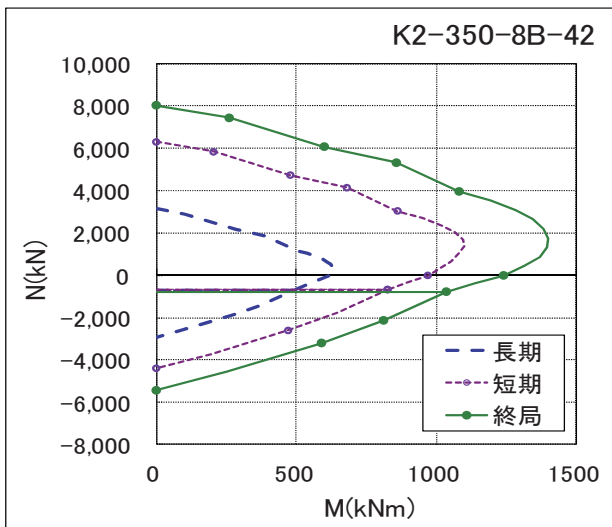
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			スラップ筋	
		立上げ筋			フープ筋		立上げ筋			本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱	中柱	側柱	隅柱		
K2-350-8B-42	800	8-D25	12-D25	20-D25	D13@100	20-D25	20-D25	32-D25	D13@100	D13@100	7
K2-400-8B-42	870	8-D25	12-D25	20-D25	D13@75	20-D25	20-D25	32-D25	D13@120	D13@100	7
K2-450-8B-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。
ただし、アンカーボルト：1/2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。

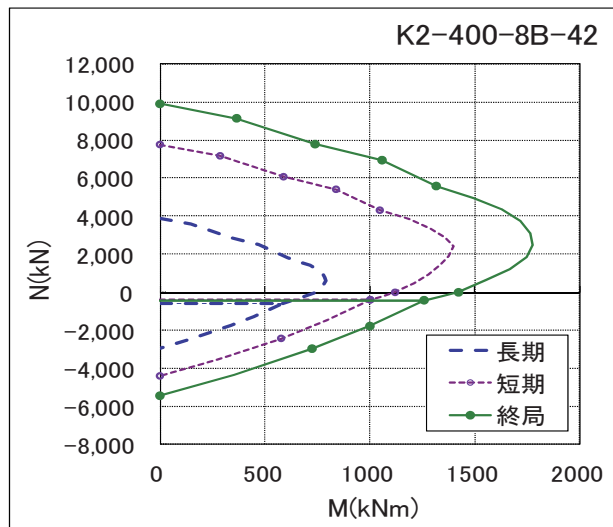
備考

- 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。

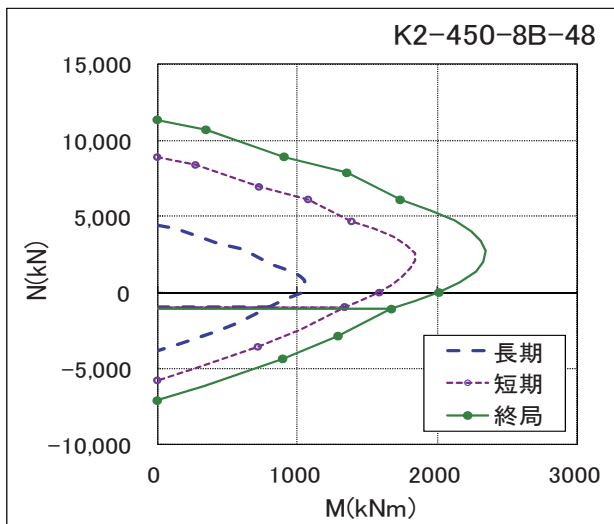
K2-350-8B シリーズ



K2-400-8B シリーズ

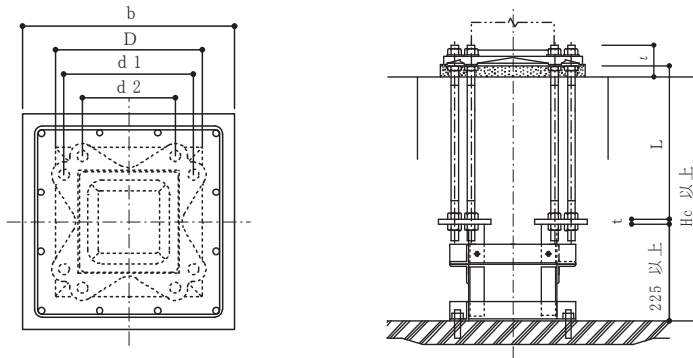


K2-450-8B シリーズ



付録1 RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

□-500×500~□-700×700
ブレース・CFT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)
K2-500-8B-56	885	710	480	36	1120	206	1331
K2-550-8B-56	935	760	530	36	1120	208	1331
K2-600-8B-64	1040	830	570	32	1280	227	1487
K2-650-8B-64	1090	890	630	32	1280	230	1487
K2-700-8B-64	1140	960	700	32	1280	235	1487

フラウト厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

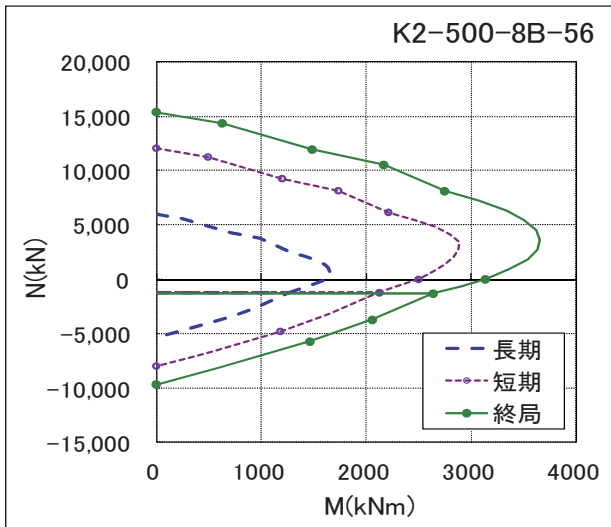
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域				フープ筋	引張側領域			スタップ筋	
		立上げ筋			フープ筋		立上げ筋			本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱		隅柱	フープ筋				
K2-500-8B-56	1100	24-D25	24-D25	36-D25	田 D16@90	48-D25	48-D25	52-D25	D16@85	D13@300	3
K2-550-8B-56	1150	24-D25	24-D25	36-D25	田 D16@70	48-D25	48-D25	52-D25	D16@90	D13@300	3
K2-600-8B-64	1250	20-D29	24-D29	36-D29	田 D16@75	40-D29	44-D29	48-D29	D16@65	D13@200	5
K2-650-8B-64	1350	24-D29	24-D29	36-D29	田 D16@75	44-D29	44-D29	48-D29	D16@70	D13@300	4
K2-700-8B-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。
ただし、アンカーボルト：1 2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。

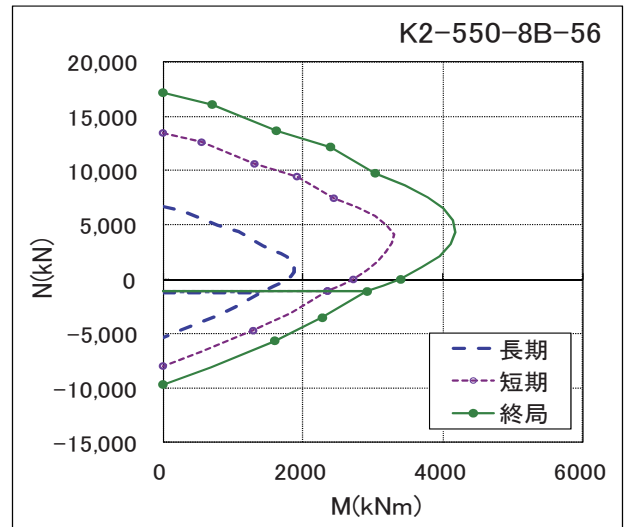
備考

- 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。

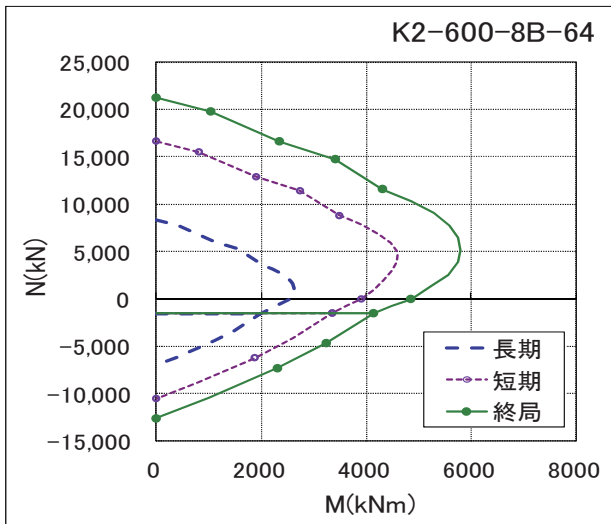
K2-500-8B シリーズ



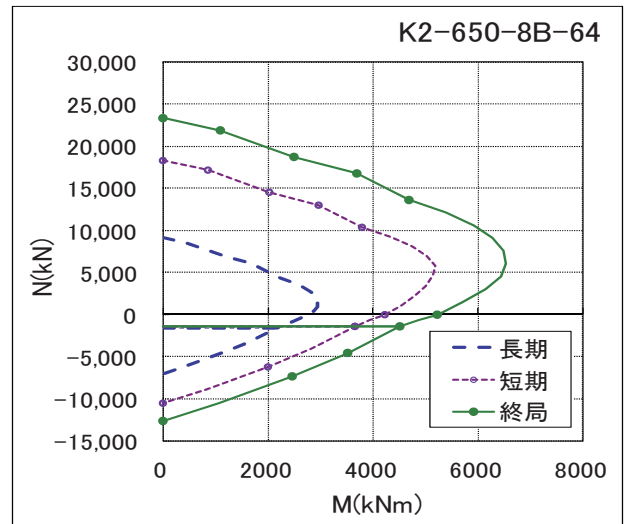
K2-550-8B シリーズ



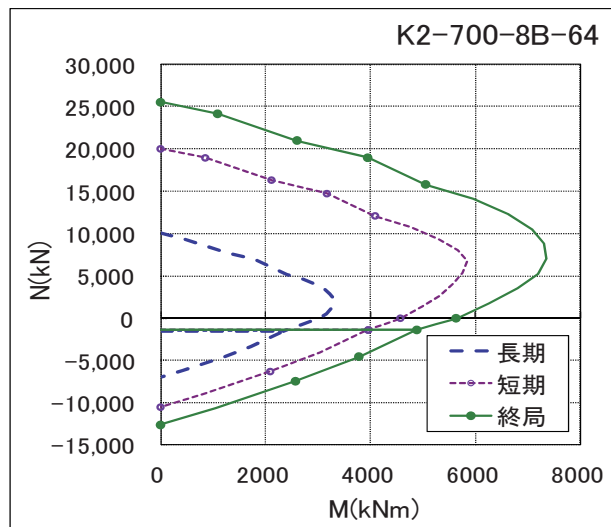
K2-600-8B シリーズ



K2-650-8B シリーズ

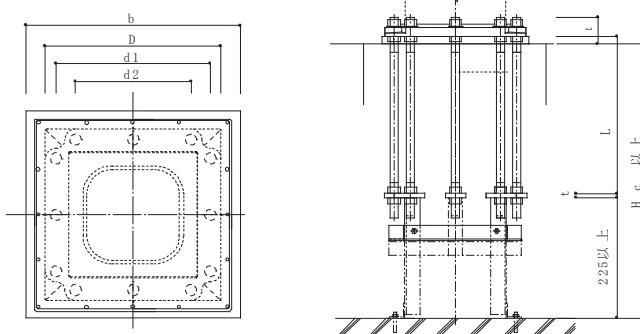


K2-700-8B シリーズ



付録1 R C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)
K2-700-12S-42	967	852	638	22	840	164	1037
K2-700-12S-48	967	852	638	25	960	170	1160
K2-700-12L-56	1000	865	626	28	1120	189	1323
K2-700-12X-64	1030	875	616	32	1280	211	1487

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	スラップ筋	
		立上げ筋			中柱		側柱	隅柱	中柱		側柱	隅柱
K2-700-12S-42	1200	24-D25	28-D25	28-D25		D16@75				40-D25		
K2-700-12S-48	1250	28-D25	32-D25	36-D25	D16@55	48-D25	52-D25	52-D25	D16@100	D16@300	3	
K2-700-12L-56	1300	32-D29	32-D29	36-D29	D16@70	48-D29	52-D29	52-D29	D16@75	D16@300	3	
K2-700-12X-64	1550	40-D29	44-D29	52-D29	D16@73	64-D29	68-D29	68-D29	D16@75	D16@200	5	

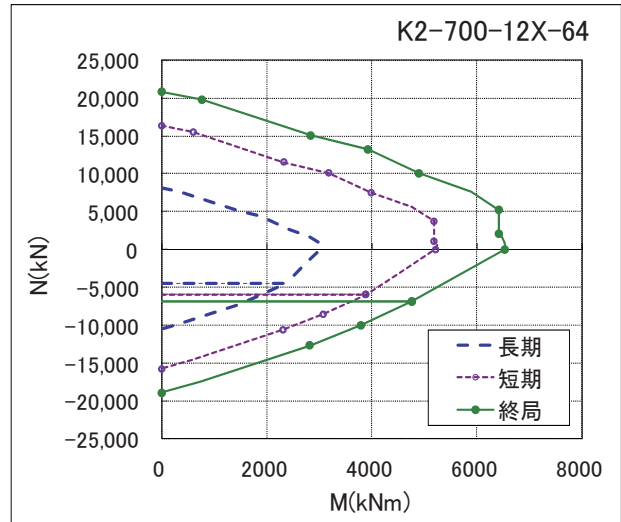
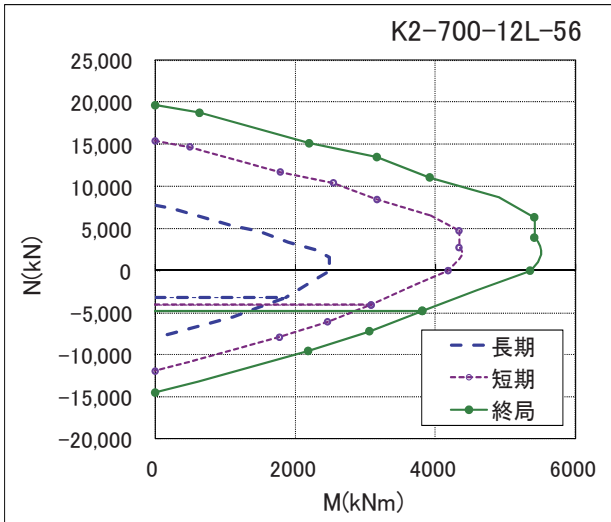
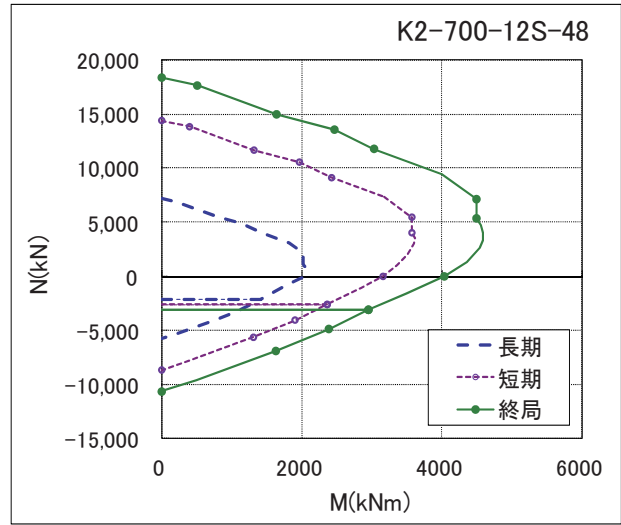
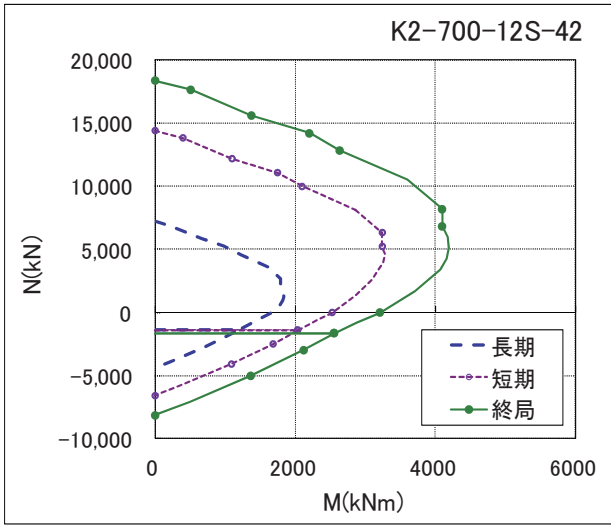
△ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

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

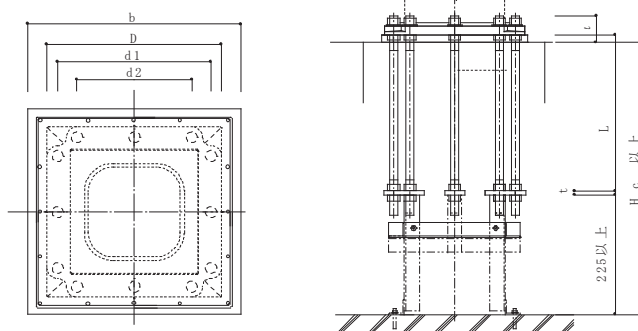
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：R C基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：R C基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：R C基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 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。

K2-700-12 シリーズ



付録1 R C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)
K2-750-12S-48	1050	915	676	25	960	180	1160
K2-750-12S-56	1050	915	676	28	1120	189	1323
K2-750-12M-64	1075	925	666	32	1280	211	1487
K2-750-12L-72	1095	935	656	36	1440	235	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) R C基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

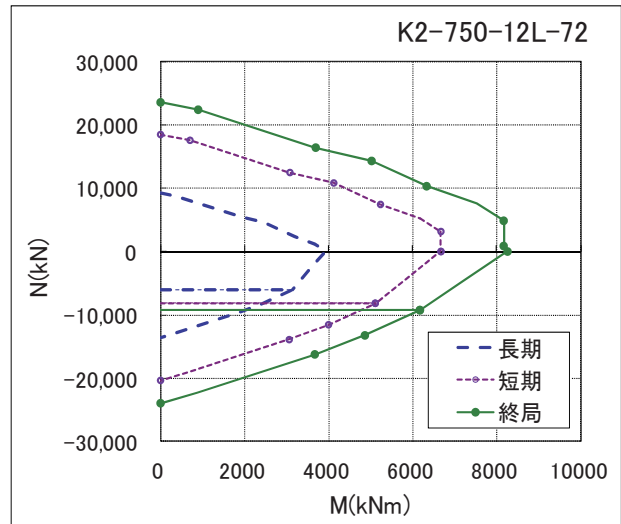
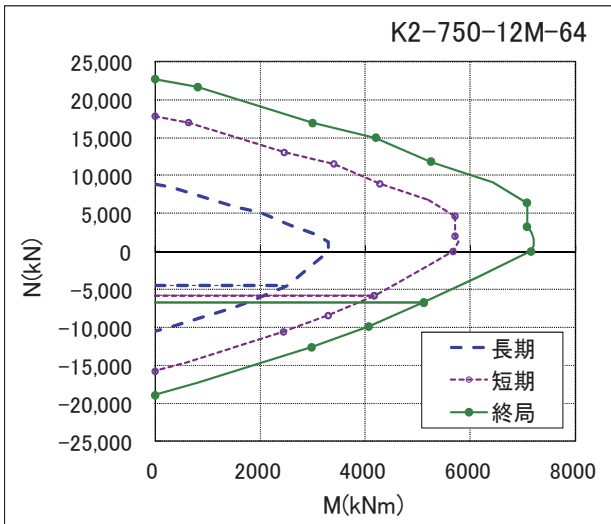
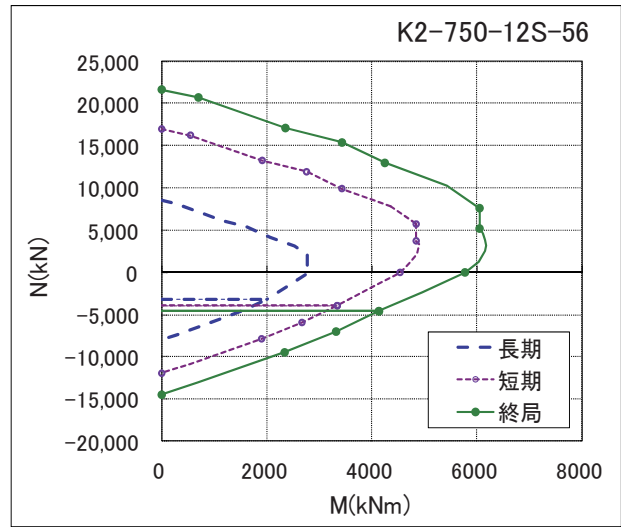
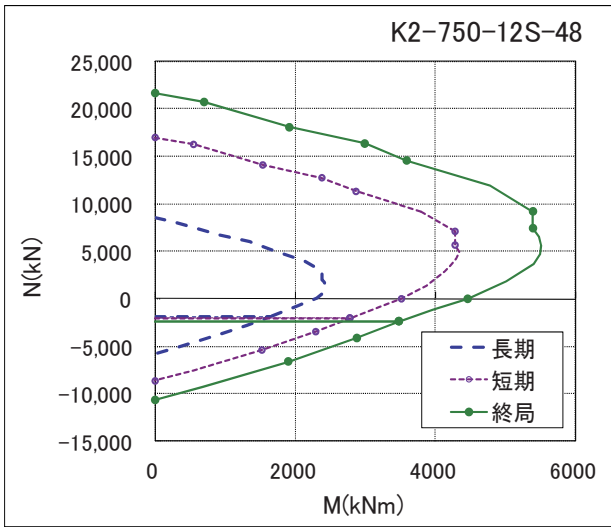
NCベース型式	R C柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ筋	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱			
K2-750-12S-48	1250	32-D25	32-D25	36-D25	田 D16@70	48-D25	52-D25	52-D25	D16@130	D16@300	3
K2-750-12S-56	1300	32-D29	32-D29	36-D29	田 D16@70	48-D29	52-D29	52-D29	D16@75	D16@300	3
K2-750-12M-64	1500	40-D29	44-D29	44-D29	田 D16@56	64-D29	68-D29	68-D29	D16@71	D16@300	4
K2-750-12L-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

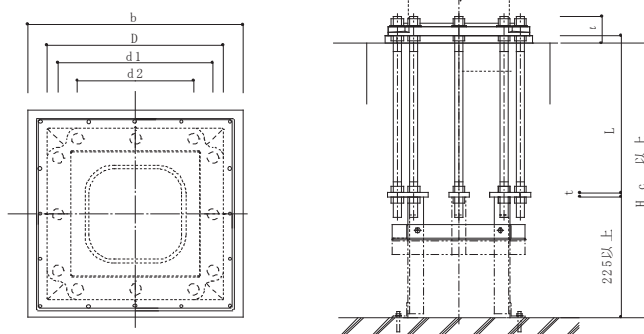
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：R C基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：R C基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：R C基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 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：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。

K2-750-12 シリーズ



付録1 R C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)
K2-800-12S-48	1100	965	726	25	960	179	1160
K2-800-12S-56	1100	965	726	28	1120	188	1323
K2-800-12M-64	1125	975	716	32	1280	210	1487
K2-800-12L-72	1145	985	706	36	1440	234	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) R C基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

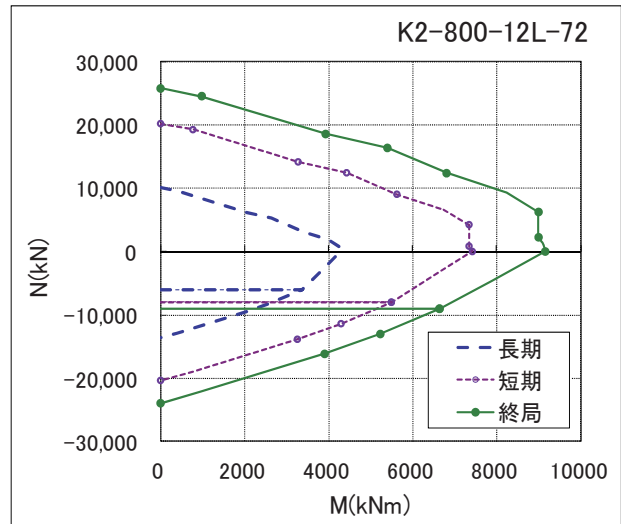
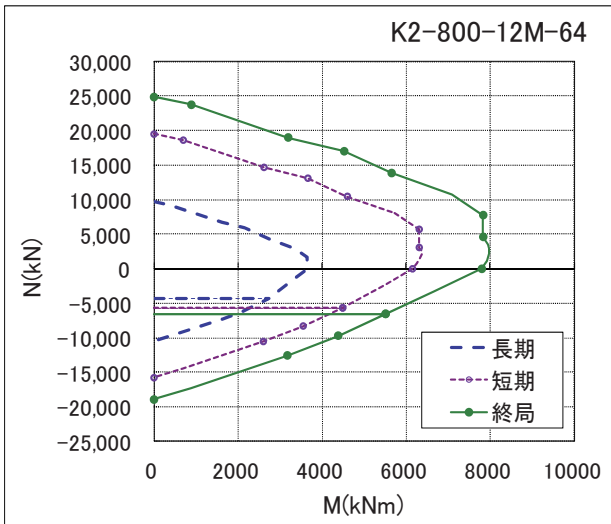
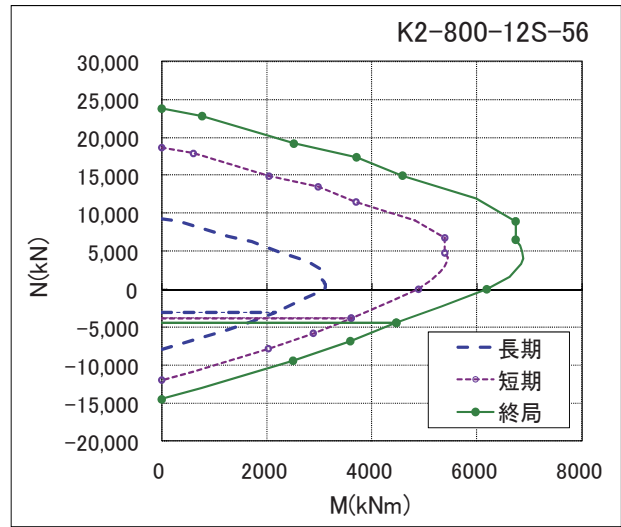
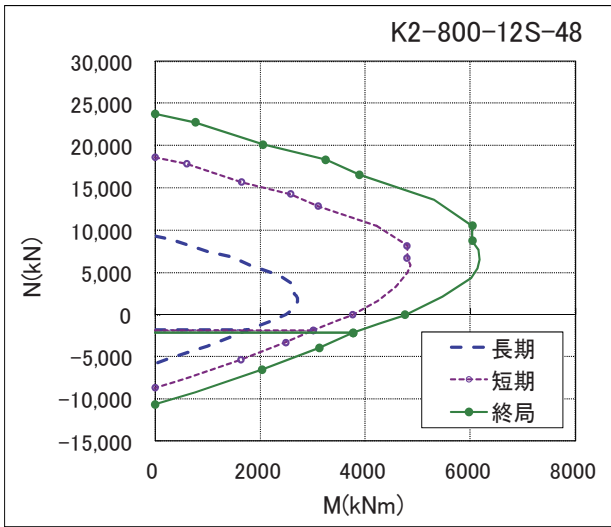
NCベース型式	R C柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ筋	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱					
K2-800-12S-48	1300	32-D25	32-D25	36-D25	田 D16@65	48-D25	52-D25	52-D25	D16@135	D16@300	3
K2-800-12S-56	1400	32-D29	32-D29	36-D29	田 D16@60	48-D29	52-D29	52-D29	D16@85	D16@300	3
K2-800-12M-64	1550	40-D29	44-D29	44-D29	田 D16@55	64-D29	64-D29	68-D29	D16@70	D16@300	4
K2-800-12L-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

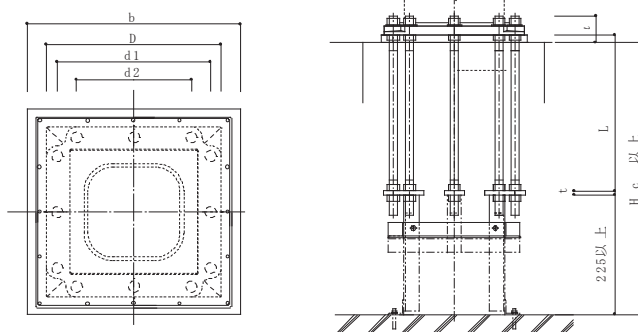
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：R C基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：R C基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：R C基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

K2-800-12 シリーズ



付録1 R C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)
K2-850-12C-48	1117	1002	788	25	960	169	1160
K2-850-12S-56	1150	1015	776	28	1120	190	1323
K2-850-12M-64	1175	1025	766	32	1280	212	1487
K2-850-12L-72	1195	1035	756	36	1440	234	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) R C基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

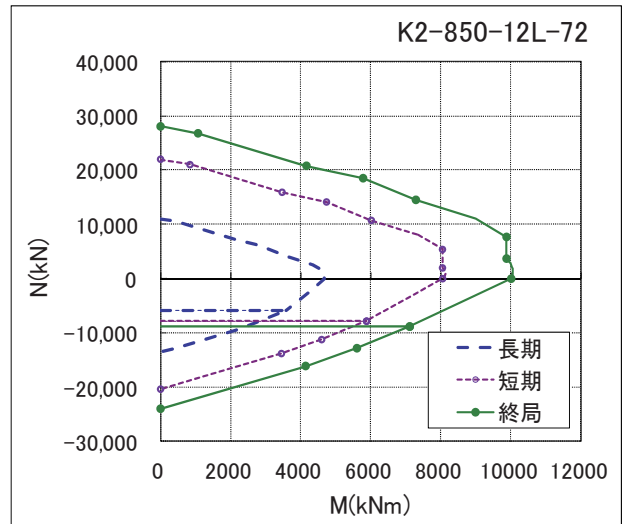
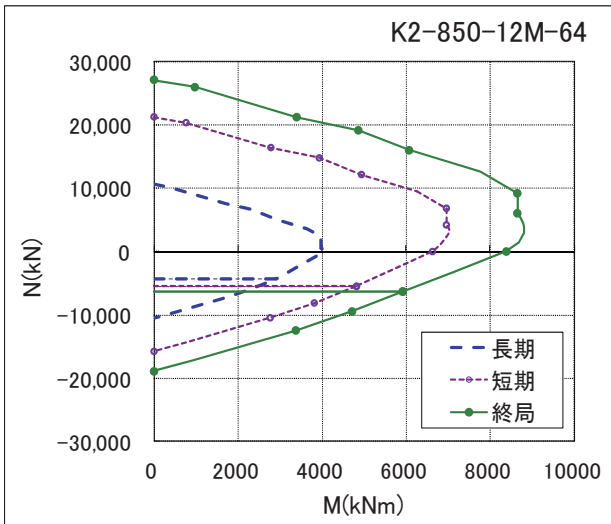
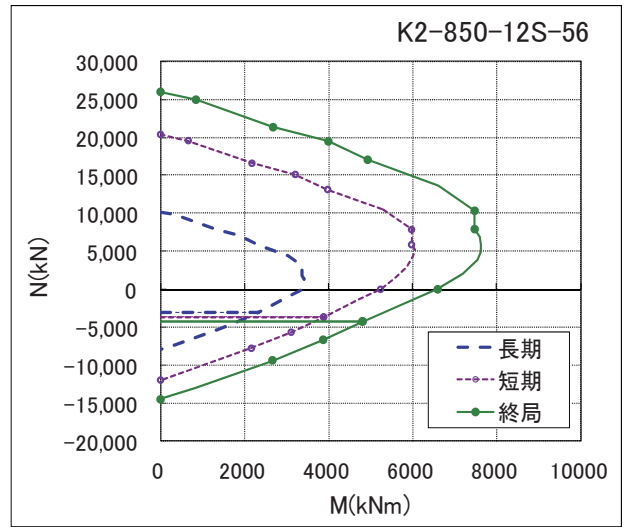
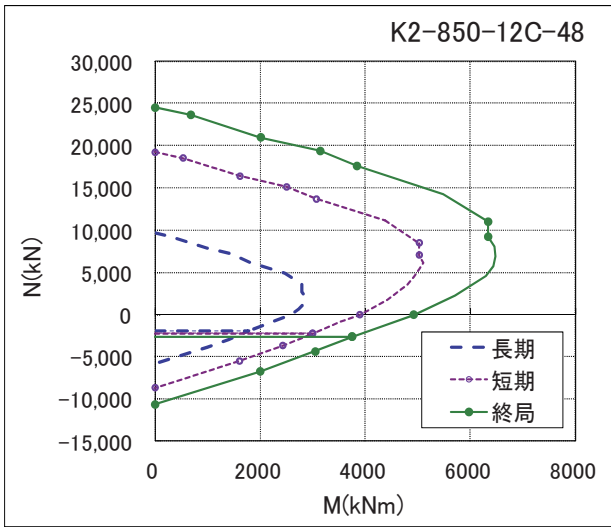
NCベース型式	R C柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ筋	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱			
K2-850-12C-48	1350	32-D25	32-D25	36-D25	田 D16@60	48-D25	52-D25	52-D25	D16@150	D16@300	3
K2-850-12S-56	1400	32-D29	32-D29	36-D29	田 D16@60	48-D29	52-D29	52-D29	D16@85	D16@300	3
K2-850-12M-64	1550	40-D29	44-D29	48-D29	田 D16@70	64-D29	64-D29	68-D29	D16@75	D16@300	4
K2-850-12L-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

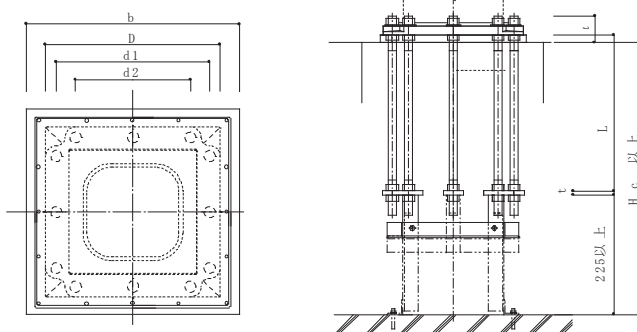
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：R C基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：R C基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：R C基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 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：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。

K2-850-12 シリーズ



付録1 R C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)
K2-900-12C-48	1167	1052	838	25	960	169	1160
K2-900-12S-56	1200	1065	826	28	1120	189	1323
K2-900-12M-64	1225	1075	816	32	1280	211	1487
K2-900-12L-72	1245	1085	806	36	1440	234	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) R C基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

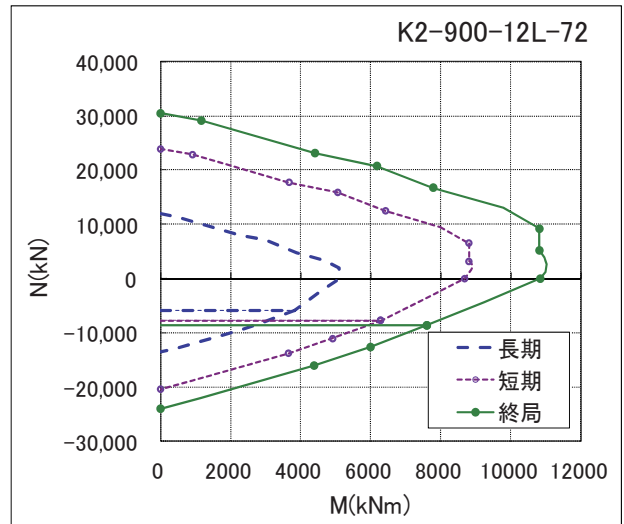
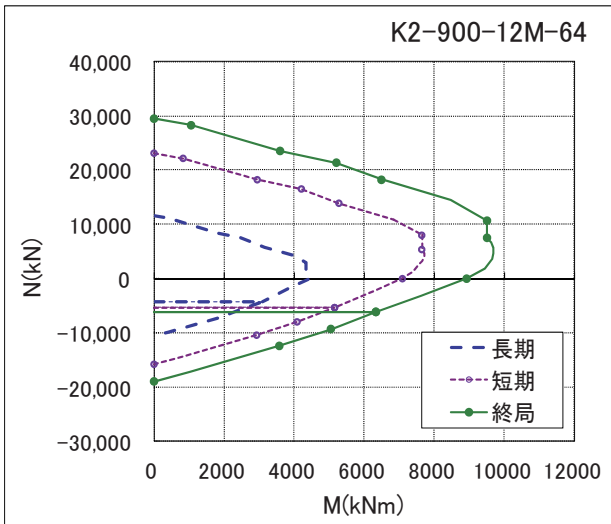
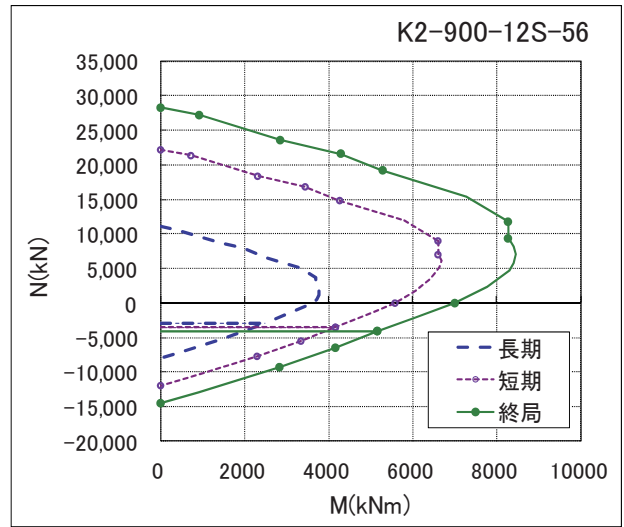
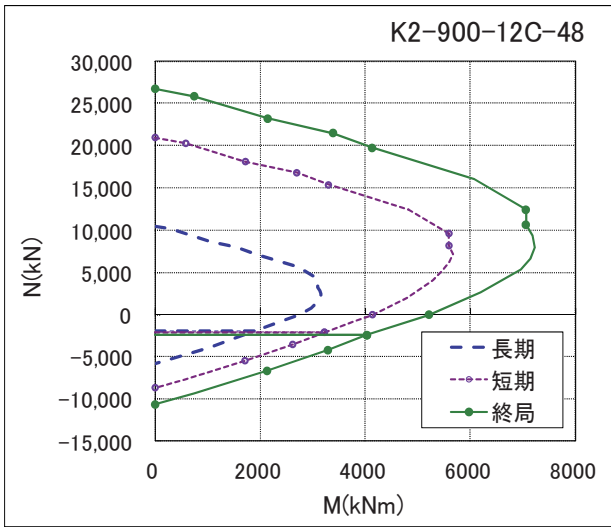
NCベース型式	R C柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ筋	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱			
K2-900-12C-48	1400	32-D25	36-D25	36-D25	田 D16@65	48-D25	52-D25	52-D25	D16@150	D16@300	3
K2-900-12S-56	1450	32-D29	36-D29	36-D29	田 D16@80	48-D29	52-D29	52-D29	D16@95	D16@300	3
K2-900-12M-64	1550	40-D29	44-D29	48-D29	田 D16@75	64-D29	64-D29	68-D29	D16@80	D16@300	4
K2-900-12L-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

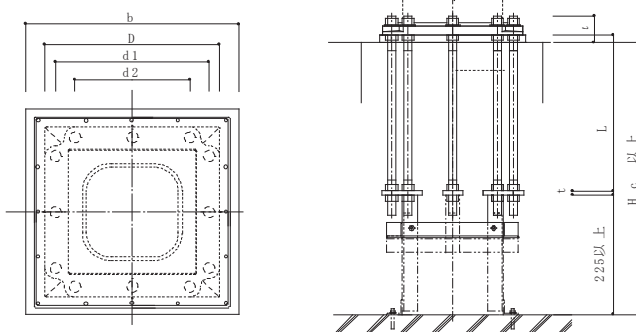
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：R C基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：R C基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：R C基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図(次頁)において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は()内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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：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。

K2-900-12 シリーズ



付録1 R C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)
K2-950-12S-48	1250	1115	876	25	960	180	1160
K2-950-12S-56	1250	1115	876	28	1120	189	1323
K2-950-12M-64	1275	1125	866	32	1280	211	1487
K2-950-12L-72	1295	1135	856	36	1440	235	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) R C基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

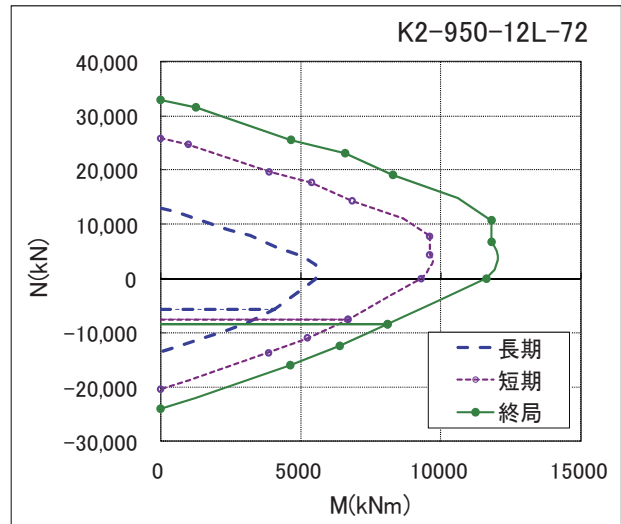
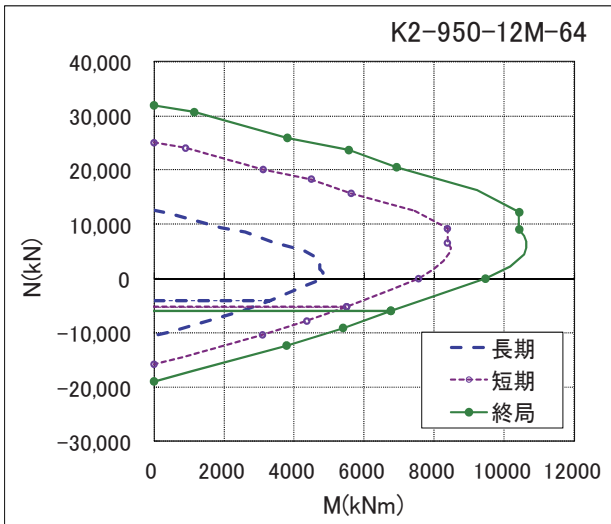
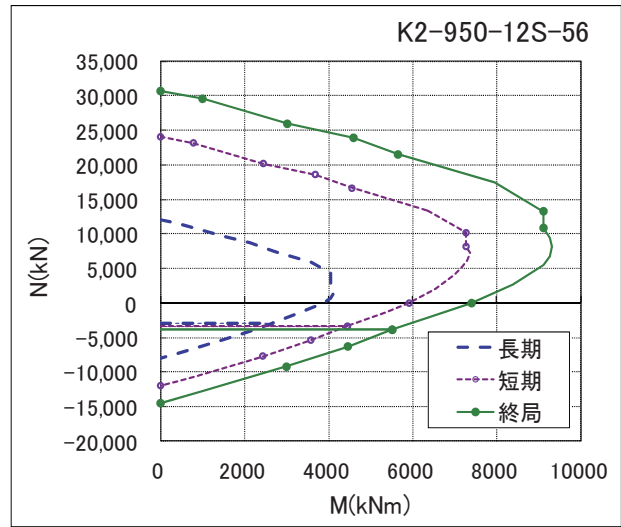
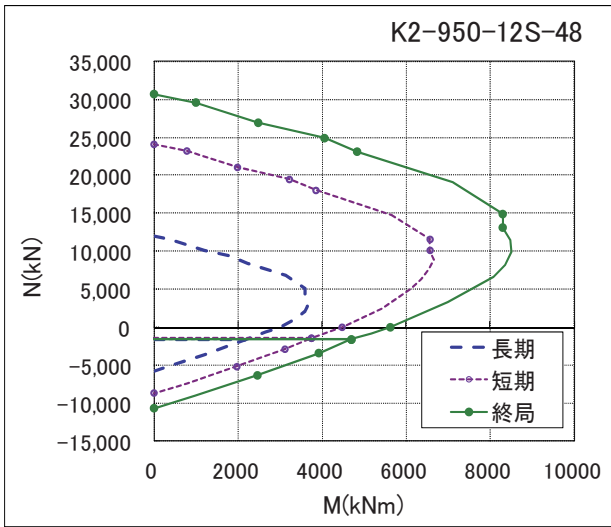
NCベース型式	R C柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ筋	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱			
K2-950-12S-48	1450	32-D25	36-D25	40-D25	■ D16@95	48-D25	52-D25	52-D25	D16@150	D16@300	3
K2-950-12S-56	1500	32-D29	36-D29	36-D29	■ D16@75	48-D29	52-D29	52-D29	D16@100	D16@300	3
K2-950-12M-64	1600	40-D29	44-D29	48-D29	■ D16@70	64-D29	64-D29	68-D29	D16@85	D16@300	4
K2-950-12L-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

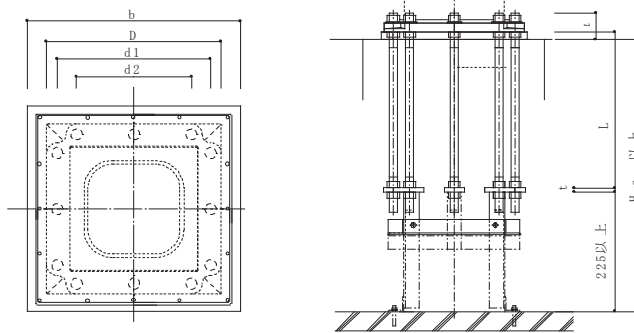
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：R C基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：R C基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：R C基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 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：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。

K2-950-12 シリーズ



付録1 R C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)
K2-1000-12S-48	1300	1165	926	25	960	179	1160
K2-1000-12S-56	1300	1165	926	28	1120	188	1323
K2-1000-12M-64	1325	1175	916	32	1280	210	1487
K2-1000-12L-72	1345	1185	906	36	1440	234	1646

グラウト厚：50mm(55mm：M72の場合)

2) R C基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

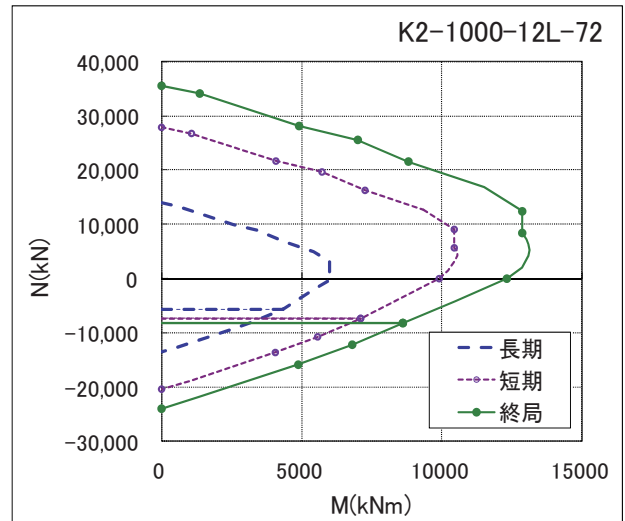
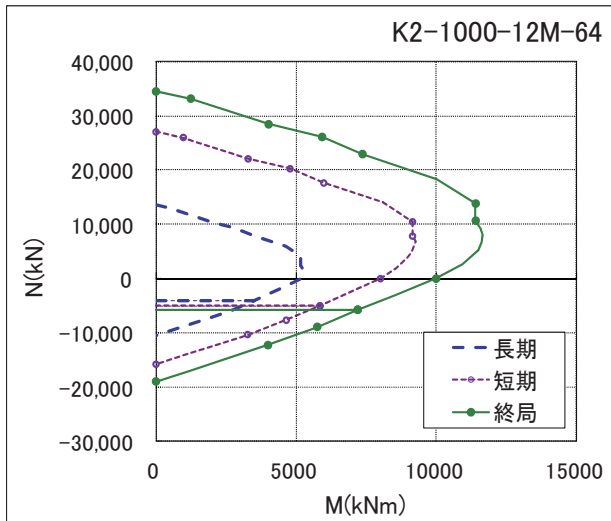
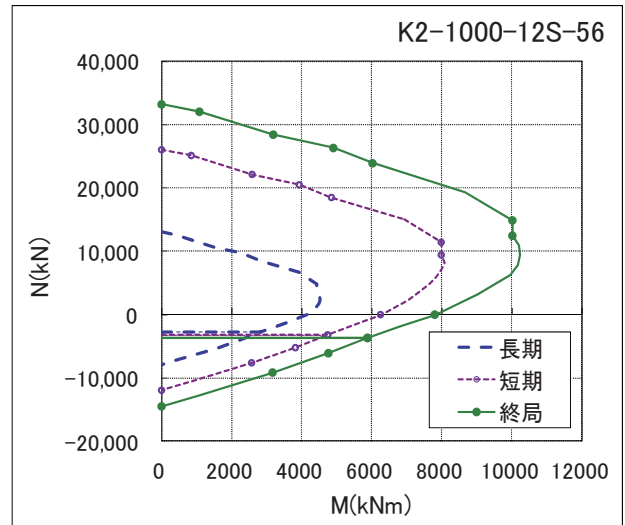
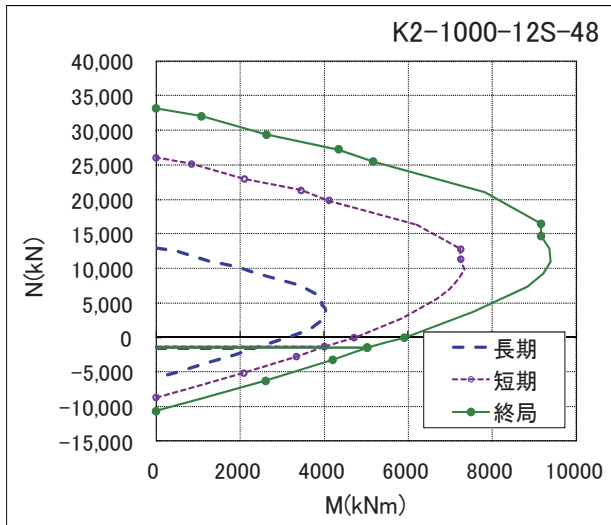
NCベース型式	R C柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ筋	
		立上げ筋				立上げ筋				本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
	中柱	側柱	隅柱	中柱	側柱	隅柱					
K2-1000-12S-48	1500	32-D25	36-D25	40-D25	田 D16@85	48-D25	52-D25	52-D25	D16@150	D16@300	3
K2-1000-12S-56	1550	32-D29	36-D29	36-D29	田 D16@70	48-D29	52-D29	52-D29	D16@110	D16@300	3
K2-1000-12M-64	1650	40-D29	44-D29	48-D29	田 D16@65	64-D29	64-D29	68-D29	田 D16@90	D16@300	4
K2-1000-12L-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
全てフック有りとなります。

備考

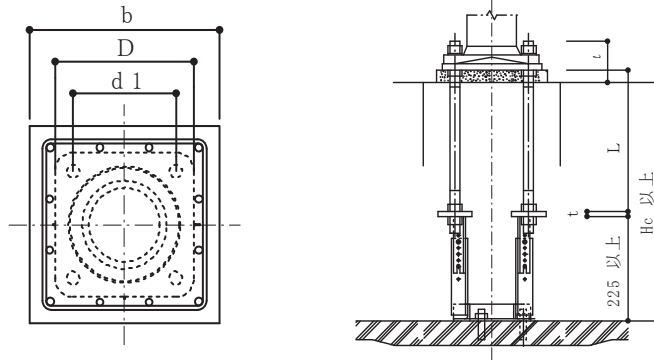
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：R C基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：R C基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：R C基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 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：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。

K2-1000-12 シリーズ



付録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)
M2-200-4S-24	300	240	—	16	400	116	591
M2-250-4S-24	350	270	—	16	400	118	591
M2-300-4S-24	394	324	—	16	400	124	591
M2-300-4S-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

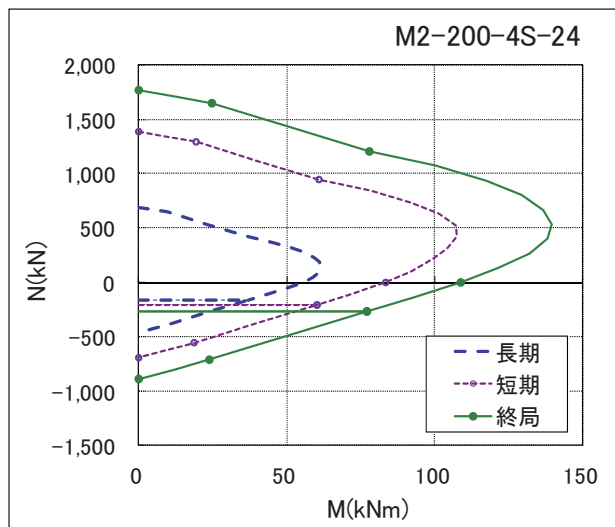
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ筋	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
M2-200-4S-24	500	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@150	2
M2-250-4S-24	530	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@150	2
M2-300-4S-24	600	8-D16	8-D16	8-D16	D13@150	8-D16	8-D16	16-D16	D13@150	D13@125	2
M2-300-4S-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。
ただし、アンカーボルト：1 2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。

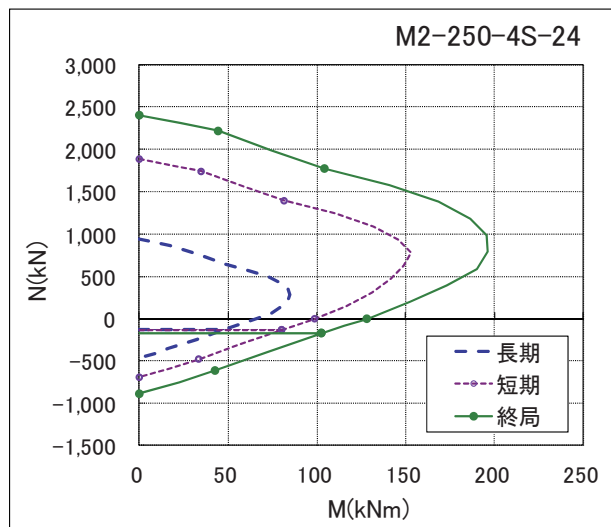
備考

- 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。

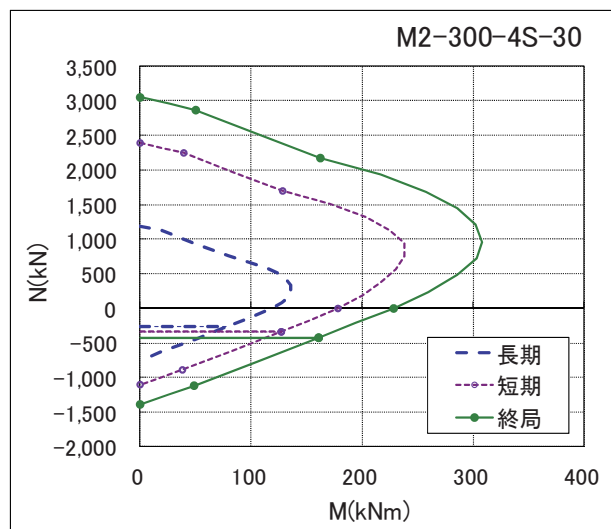
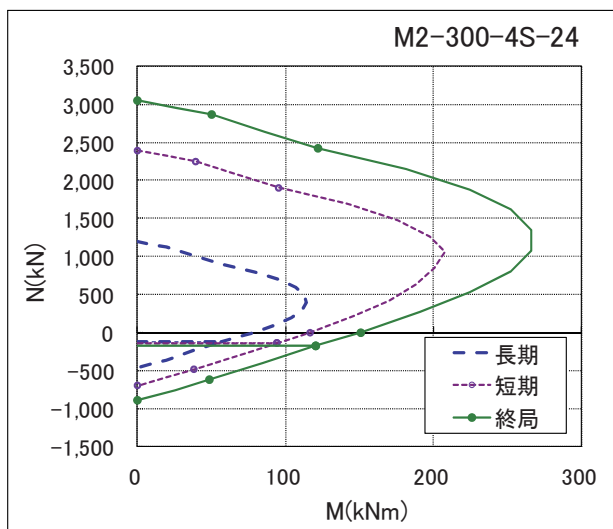
M2-200-4 シリーズ



M2-250-4 シリーズ

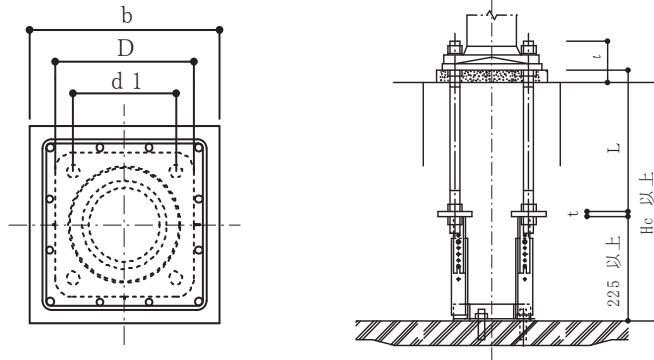


M2-300-4 シリーズ



付録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)
M2-350-4S-30	470	380	—	16	450	138	641
M2-350-4S-36	470	380	—	19	540	145	734
M2-400-4S-36	540	440	—	19	540	153	734
M2-400-4S-42	540	440	—	22	630	163	827

プレート厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

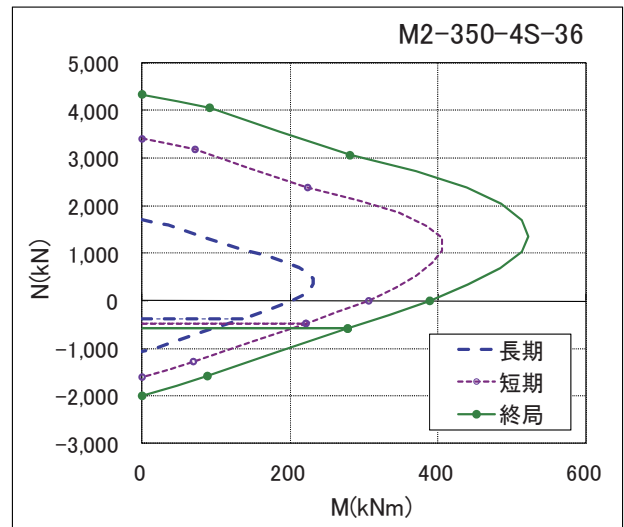
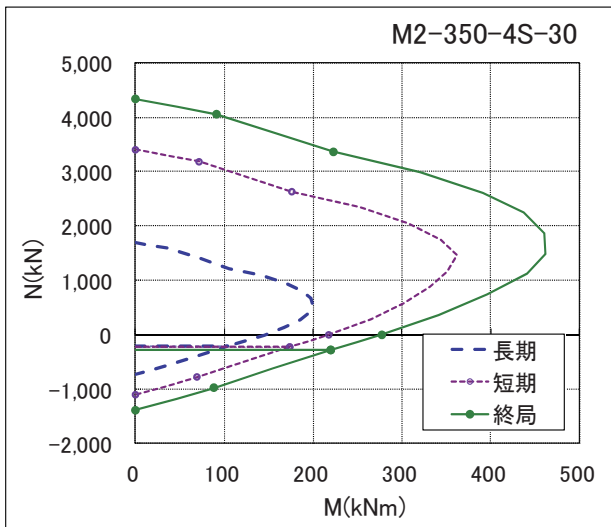
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ筋	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
M2-350-4S-30	650	8-D22	8-D22	8-D22	D13@150	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	D13@100	3
M2-350-4S-36	700	8-D25	8-D25	8-D25	D13@150	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	D13@200	2
M2-400-4S-36	750	8-D25	8-D25	8-D25	D13@150	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	D13@125	3
M2-400-4S-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。
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。

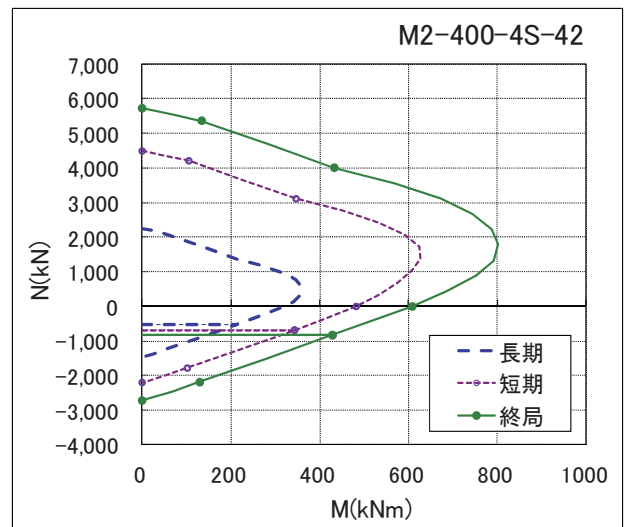
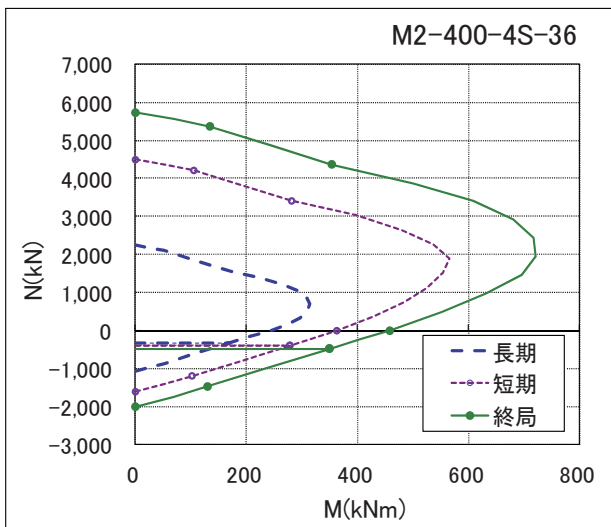
備考

- 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。

M2-350-4 シリーズ

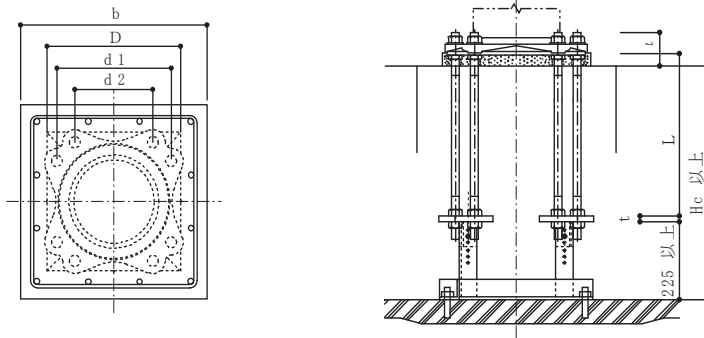


M2-400-4 シリーズ



付録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)
M2-400-8S-30	567	462	308	16	600	154	791
M2-400-8S-36	567	462	308	19	720	161	914

プレート厚：50mm

2) RC基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

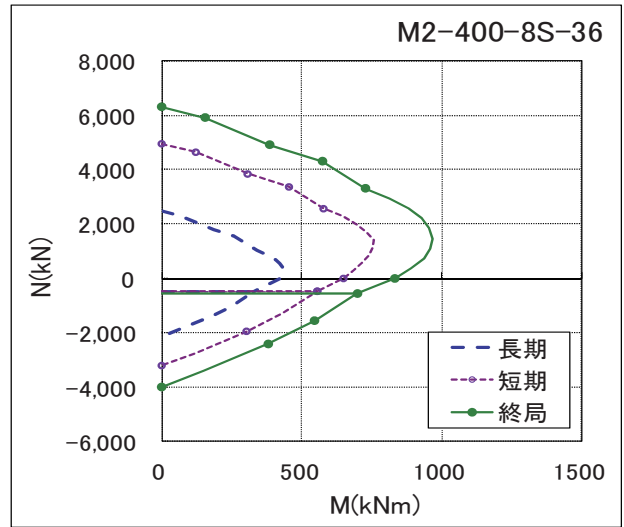
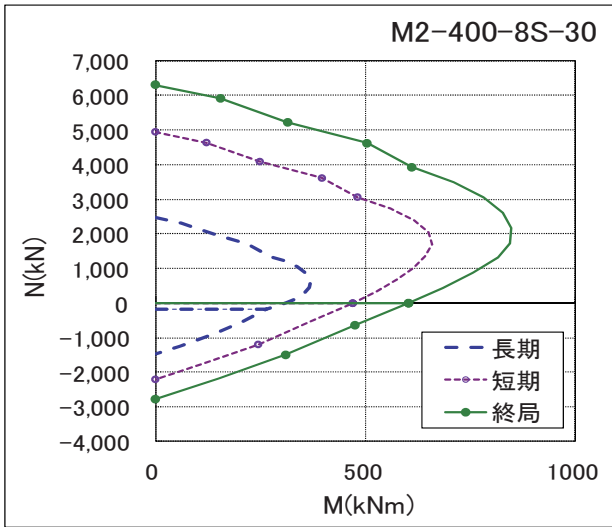
NCベース型式	RC柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			スタップ筋		
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数	
M2-400-8S-30	750	8-D22	8-D22	12-D22	D13@150	12-D22	16-D22	20-D22	D13@150	D13@100	4
M2-400-8S-36	750	8-D25	8-D25	16-D25	D13@150	16-D25	16-D25	24-D25	D13@105	D13@100	5

⚠ 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。
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

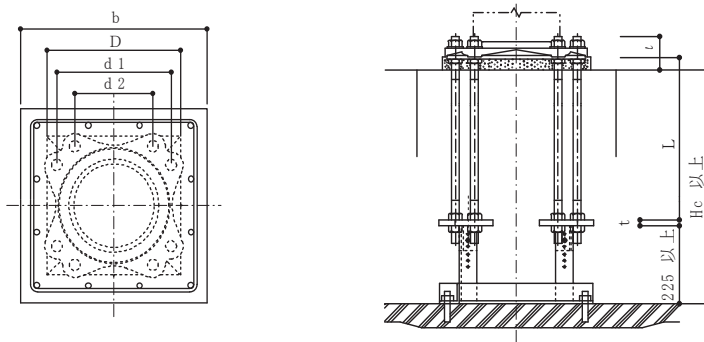
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

M2-400-8 シリーズ



付録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)
M2-450-8C-36	565	480	326	19	720	154	914
M2-450-8S-36	620	498	320	19	720	164	914
M2-450-8S-42	620	498	320	22	840	174	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

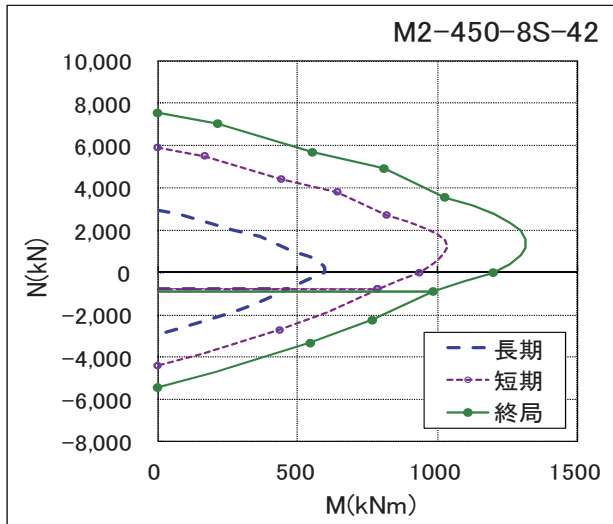
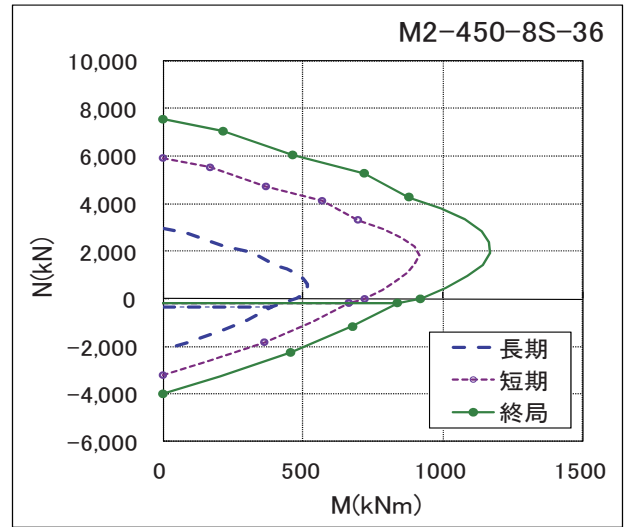
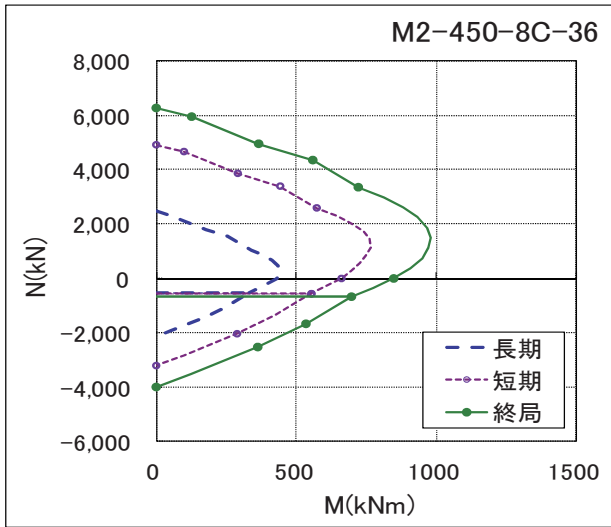
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	ストラップ筋	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
M2-450-8C-36	800	8-D25	8-D25	12-D25	D13@150	16-D25	16-D25	24-D25	D13@115	D13@100	5
M2-450-8S-36	800	8-D25	16-D25	16-D25	D13@150	16-D25	16-D25	24-D25	D13@100	D13@150	4
M2-450-8S-42	800	12-D25	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。
ただし、アンカーボルト：1 2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

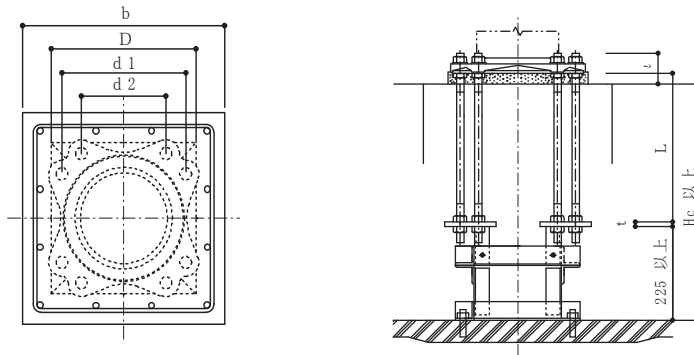
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスト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。
 - 第一ストラップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スト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、主筋量およびストラップ筋量は、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。

M2-450-8 シリーズ



付録1 R C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)
M2-500-8C-36	599	514	360	19	720	152	914
M2-500-8S-42	665	550	336	22	840	179	1037
M2-500-8S-48	665	550	336	25	960	185	1160
M2-500-8M-56	710	575	336	28	1120	209	1323

フラット厚：50mm

2) R C基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

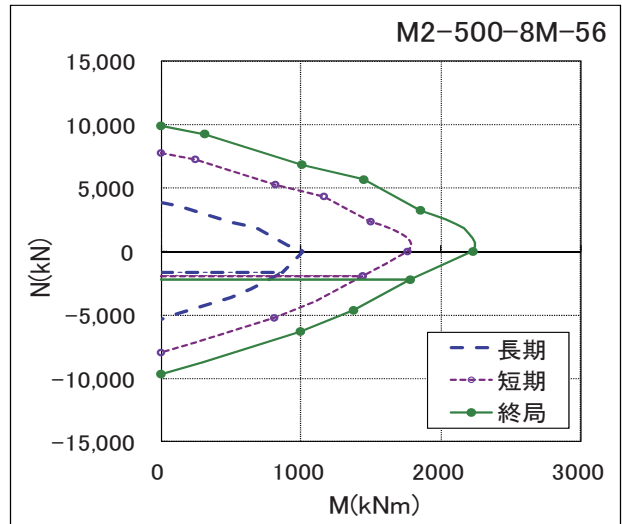
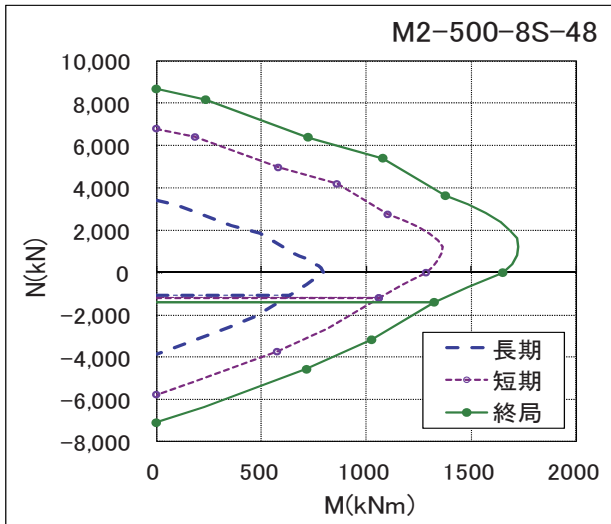
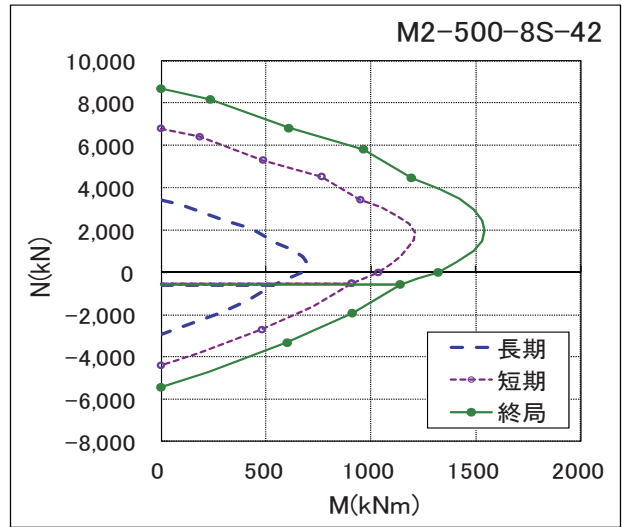
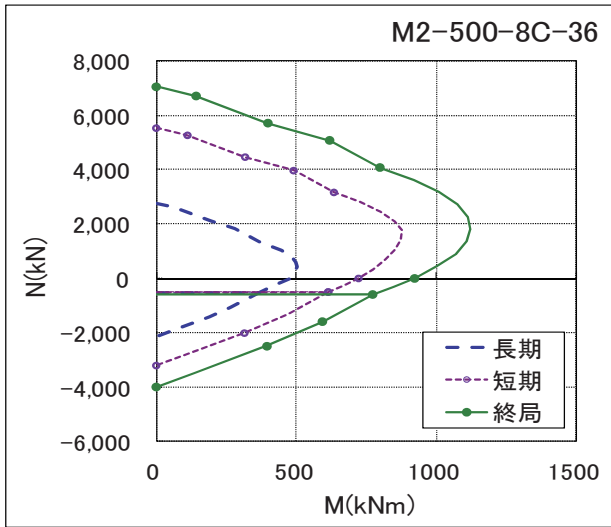
NCベース型式	R C柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			スタップ筋		
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱	本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数	
M2-500-8C-36	800	8-D25	12-D25	16-D25	D13@150	16-D25	16-D25	24-D25	D13@100	D13@150	4
M2-500-8S-42	850	12-D25	16-D25	20-D25	D13@95	24-D25	28-D25	32-D25	D16@110	D13@250	3
M2-500-8S-48	900	12-D25	16-D25	20-D25	D16@145	28-D25	32-D25	40-D25	D16@105	D13@125	6
M2-500-8M-56	950 (1050)	12-D25	16-D25	28-D25	D16@100	32-D25	36-D25	52-D25	D16@115	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。
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

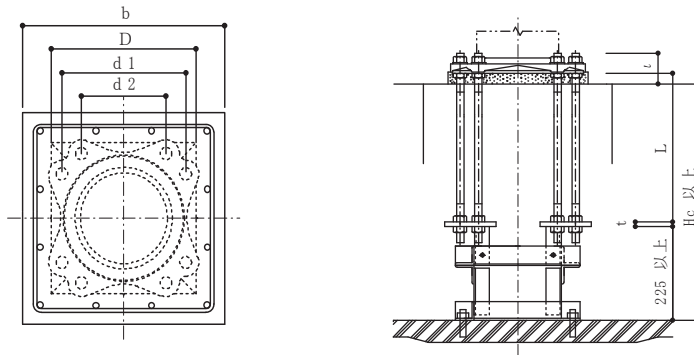
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：R C基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：R C基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：R C基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 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：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。

M2-500-8 シリーズ



付録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)
M2-550-8C-36	649	564	410	19	720	155	914
M2-550-8S-42	715	600	386	22	840	182	1037
M2-550-8S-48	715	600	386	25	960	188	1160
M2-550-8M-56	848	613	374	28	1120	208	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	スタック筋	
		立上げ筋	中柱	側柱		隅柱	立上げ筋	中柱		側柱	隅柱
M2-550-8C-36	850	8-D25	12-D25	16-D25	D13@130	16-D25	16-D25	24-D25	D13@110	D13@150	4
M2-550-8S-42	900	16-D25	16-D25	20-D25	D13@80	28-D25	28-D25	32-D25	D16@110	D13@300	2
M2-550-8S-48	950	16-D25	16-D25	24-D25	D16@120	32-D25	32-D25	40-D25	D16@105	D13@150	5
M2-550-8M-56	1050	20-D25	24-D25	32-D25	D16@105	40-D25	44-D25	52-D25	D16@77	D13@125	7

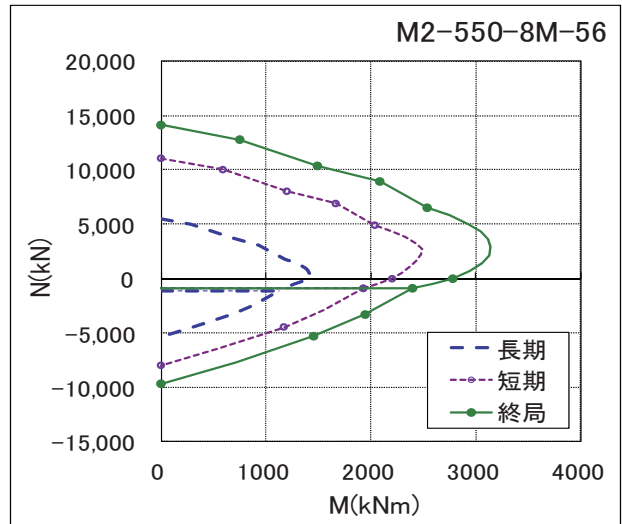
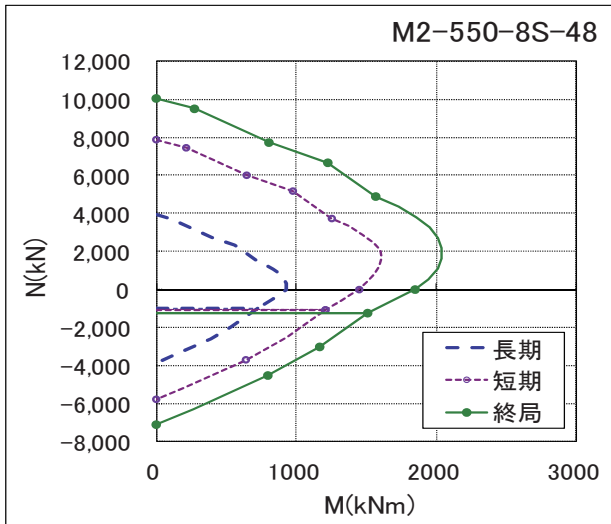
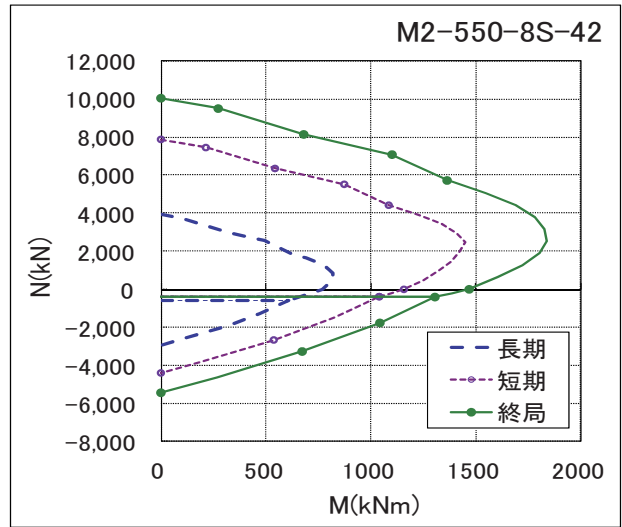
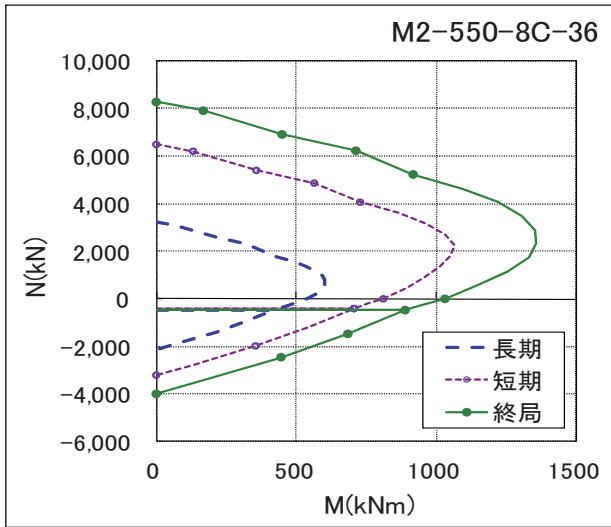
⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

ただし、アンカーボルト：1 2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

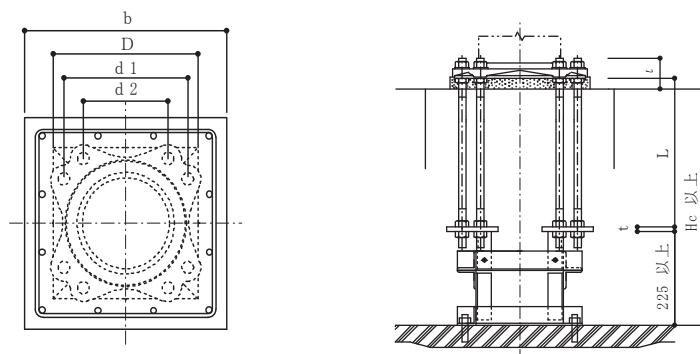
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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ク筋の頭数字は、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。
 - 第一スタック筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スタック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ク筋量は、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。

M2-550-8 シリーズ



付録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)
M2-600-8C-36	699	614	460	19	720	157	914
M2-600-8S-42	765	650	436	22	840	184	1037
M2-600-8S-48	765	650	436	25	960	190	1160
M2-600-8M-64	823	673	414	32	1280	233	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				引張側領域					スタップ筋	
		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						
M2-600-8C-36	900	12-D25	12-D25	16-D25	D13@141	16-D25	20-D25	24-D25	D13@105	D13@200	3	
M2-600-8S-42	950	12-D25	12-D25	20-D25	D13@100	20-D25	24-D25	32-D25	D13@100	D13@125	5	
M2-600-8S-48	1000	20-D25	20-D25	24-D25	D16@150	32-D25	36-D25	40-D25	D16@100	D13@300	3	
M2-600-8M-64	1100	12-D29	16-D29	32-D29	D16@90	32-D29	36-D29	48-D29	D16@80	D13@150	7	

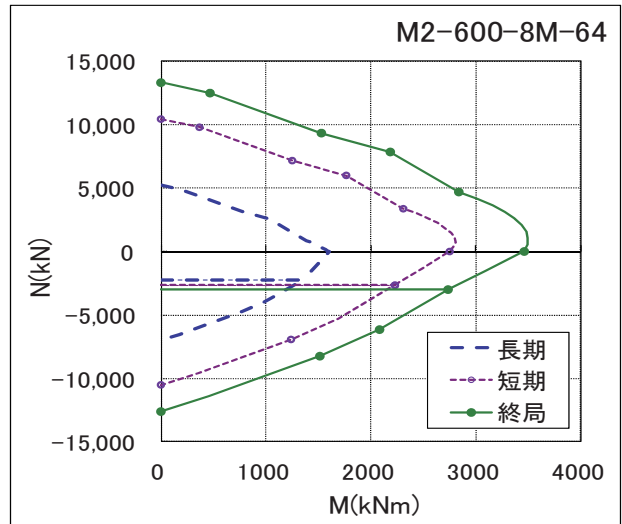
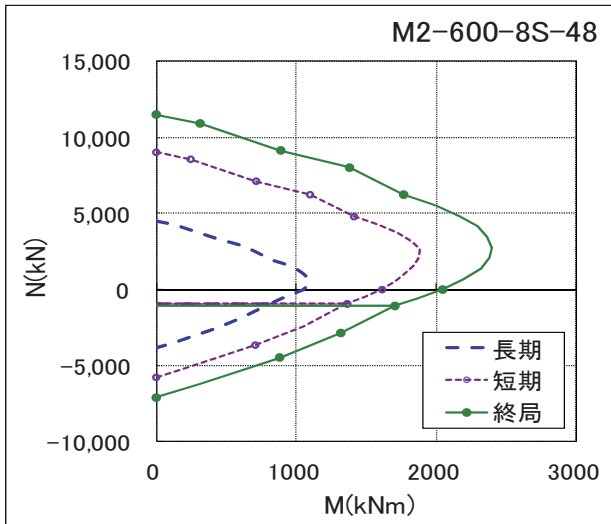
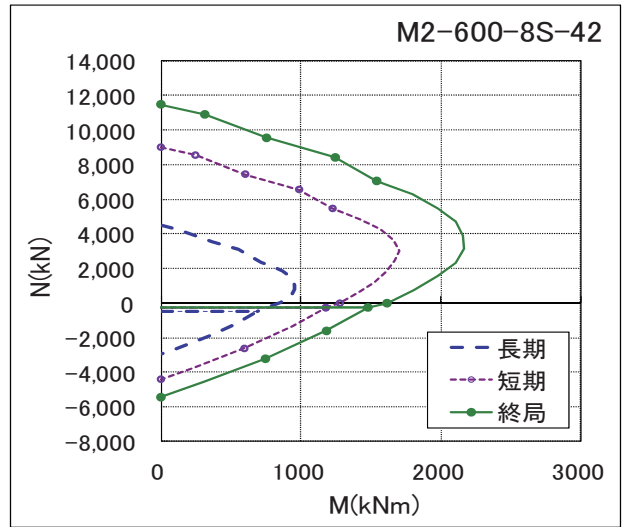
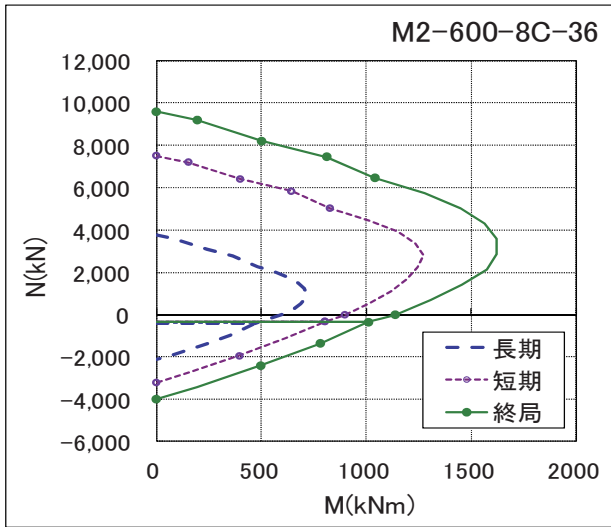
⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

ただし、アンカーボルト：1 2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

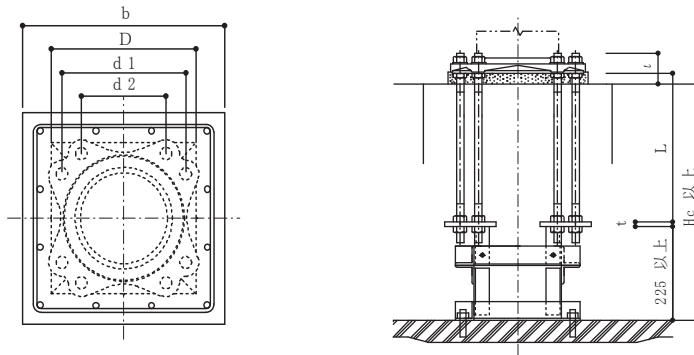
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は () 内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

M2-600-8 シリーズ



付録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)
M2-650-8S-42	815	700	486	22	840	186	1037
M2-650-8S-48	815	700	486	25	960	192	1160
M2-650-8M-64	913	723	464	32	1280	236	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

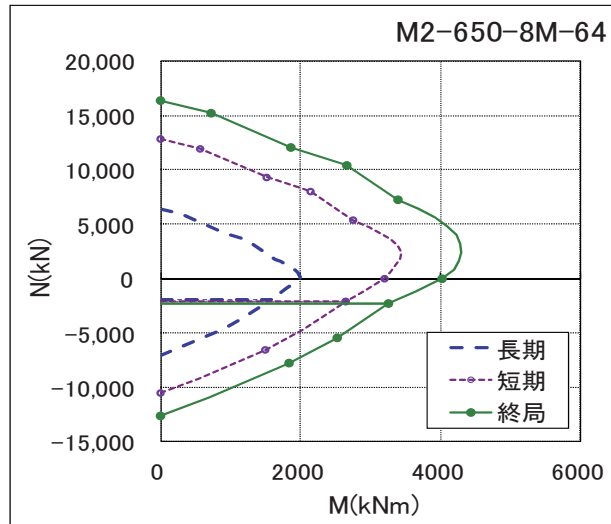
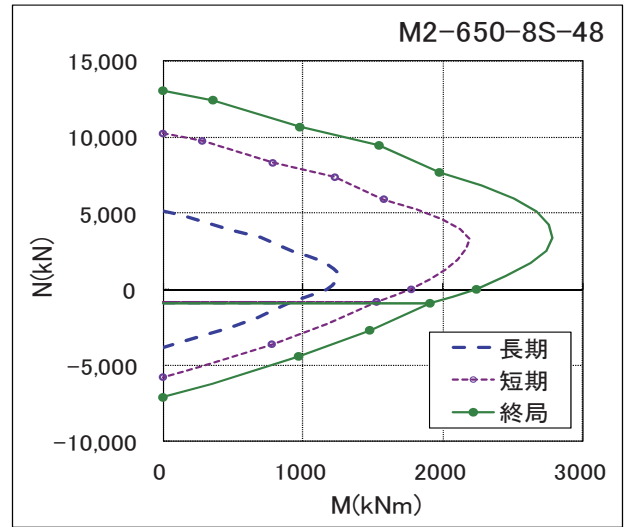
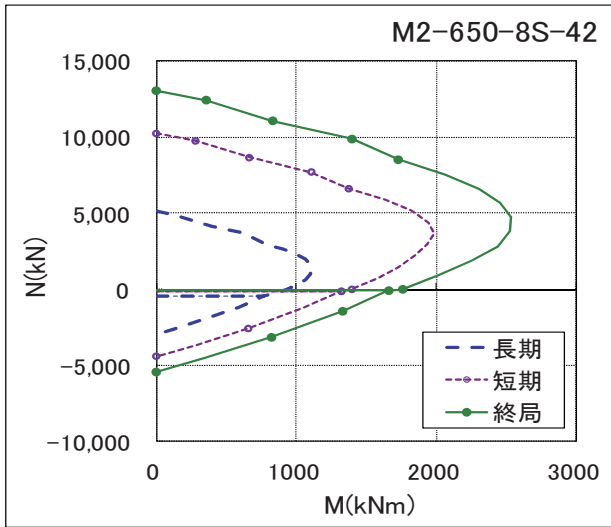
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ筋	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
M2-650-8S-42	1000	8-D25	12-D25	24-D25	D13@85	20-D25	24-D25	32-D25	D13@127	D13@100	6
M2-650-8S-48	1050	20-D25	20-D25	28-D25	D16@125	32-D25	36-D25	40-D25	D16@105	D13@300	3
M2-650-8M-64	1150	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。
ただし、アンカーボルト：1 2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

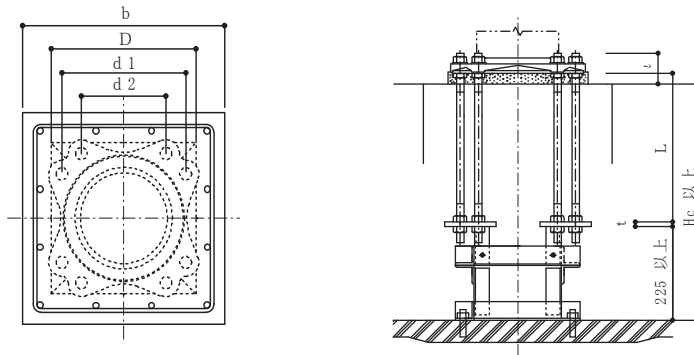
- 柱の類型は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の類型以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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U字状破壊面位置（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。

M2-650-8 シリーズ



付録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)
M2-700-8S-42	867	752	538	22	840	189	1037
M2-700-8S-48	867	752	538	25	960	195	1160
M2-700-8M-64	1040	739	480	32	1280	228	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

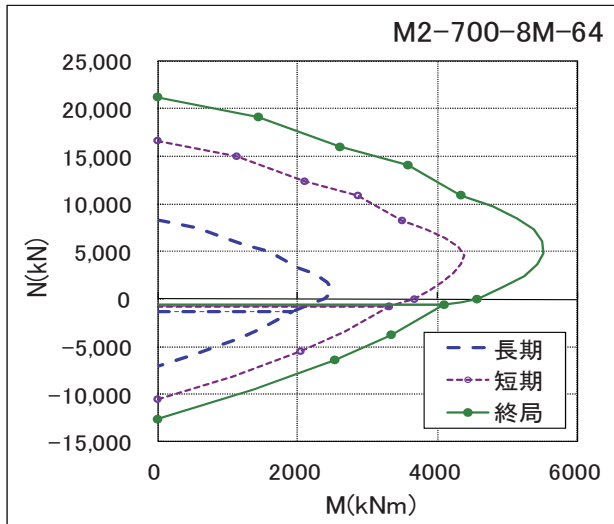
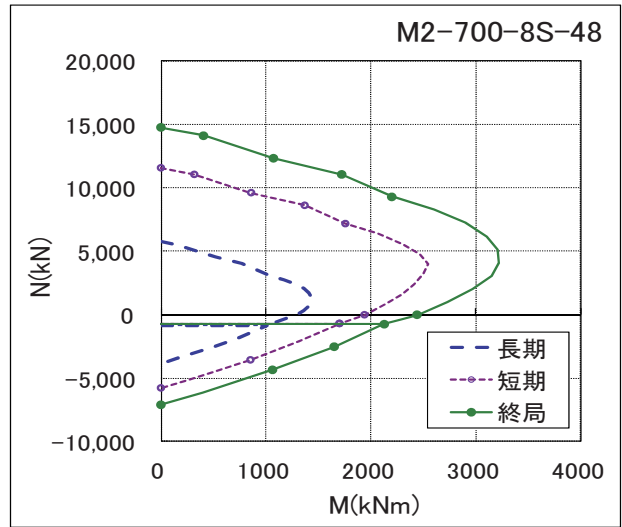
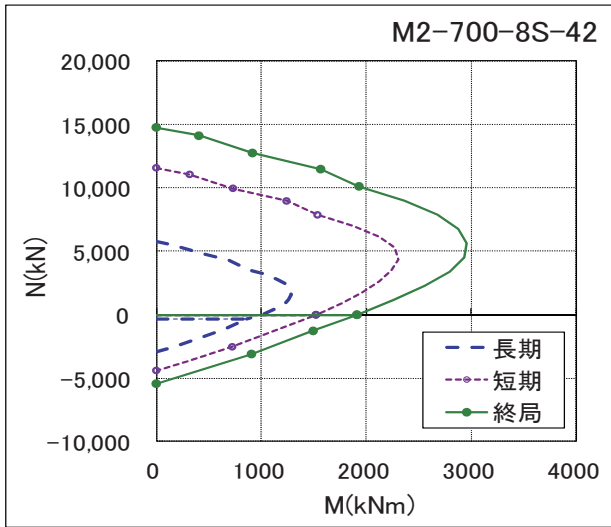
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	ストラップ筋	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
M2-700-8S-42	1050	16-D25	20-D25	24-D25	D16@115	28-D25	28-D25	32-D25	D16@135	D13@300	2
M2-700-8S-48	1100	20-D25	20-D25	28-D25	D16@105	32-D25	36-D25	40-D25	D16@110	D13@300	3
M2-700-8M-64	1250	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。
ただし、アンカーボルト：1 2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

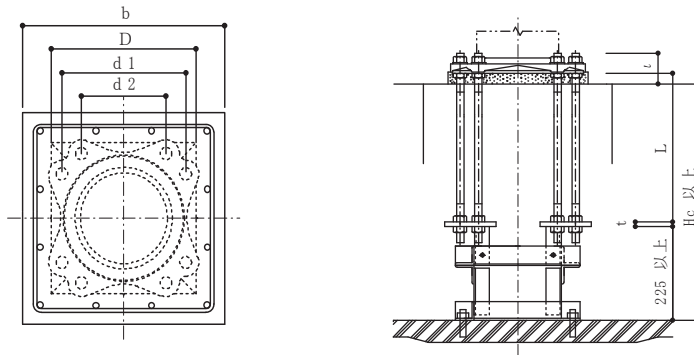
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、D13, D16はSD295、D19, D22, D25はSD345、D29はSD390としています。
- フープ筋およびスト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。
 - 第一ストラップ筋の位置：RC柱型の端部位置
 - スト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、主筋量およびストラップ筋量は、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。

M2-700-8 シリーズ



付録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)
M2-750-8S-48	920	765	526	25	960	196	1160
M2-750-8S-56	920	765	526	28	1120	205	1323
M2-750-8M-64	1065	775	516	32	1280	226	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

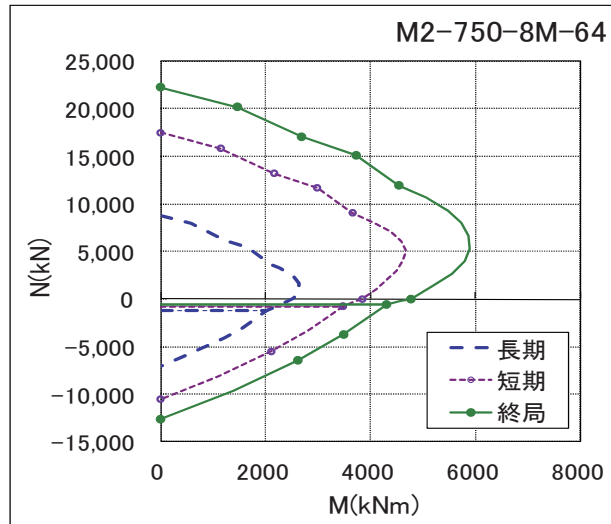
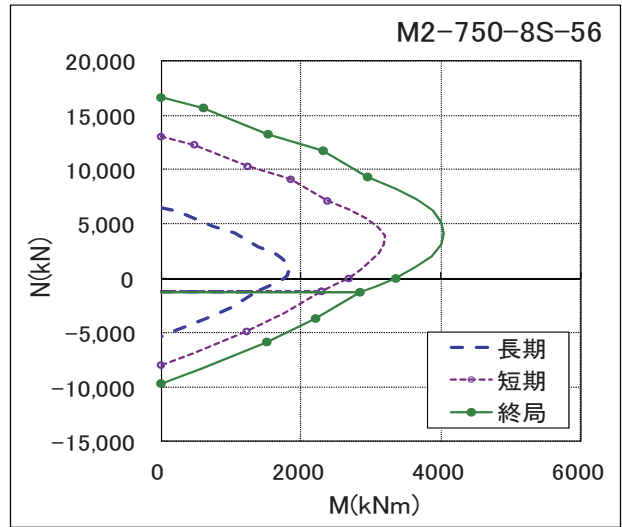
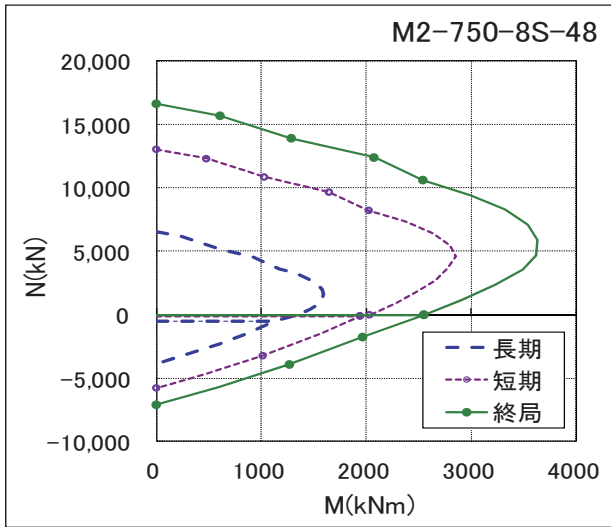
NCベース型式	RC柱型									基礎梁	
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スラップ筋	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
M2-750-8S-48	1100	20-D25	20-D25	28-D25	D16@85	32-D25	36-D25	40-D25	D16@110	D13@300	3
M2-750-8S-56	1150	20-D25	24-D25	36-D25	D16@80	40-D25	44-D25	52-D25	D16@100	D13@150	6
M2-750-8M-64	1300	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。
ただし、アンカーボルト：1 2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

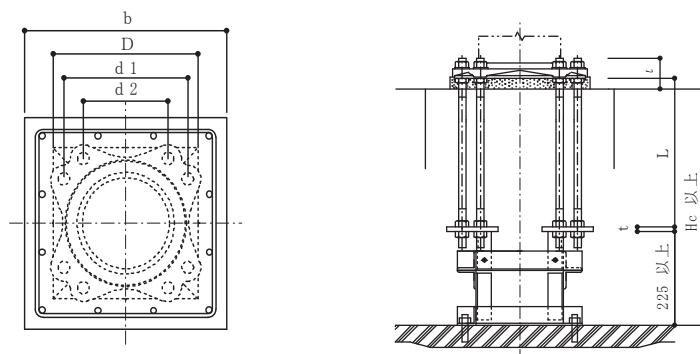
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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U字状破壊面位置（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。

M2-750-8 シリーズ



付録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)
M2-800-8S-48	970	815	576	25	960	199	1160
M2-800-8S-56	970	815	576	28	1120	208	1323
M2-800-8M-64	1115	825	566	32	1280	230	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
M2-800-8S-48	1150	20-D25	20-D25	32-D25	D16@75	32-D25	36-D25	40-D25	D16@110	D13@300	3
M2-800-8S-56	1200	24-D25	24-D25	36-D25	田D16@105	44-D25	48-D25	52-D25	D16@100	D13@200	5
M2-800-8M-64	1400	24-D29	24-D29	32-D29	田D16@80	44-D29	44-D29	48-D29	D16@70	D13@300	4

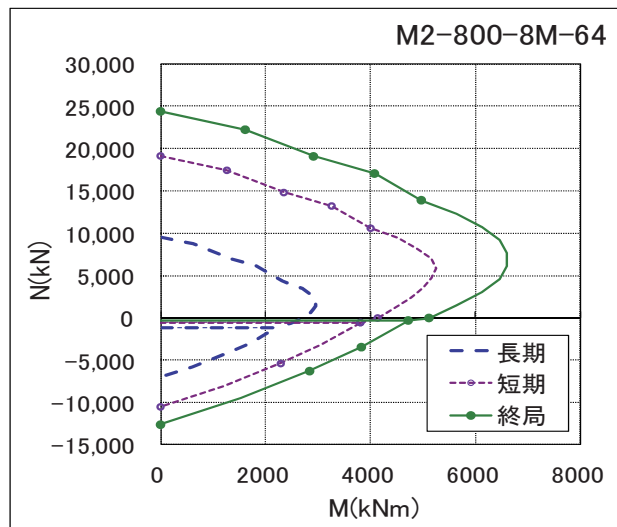
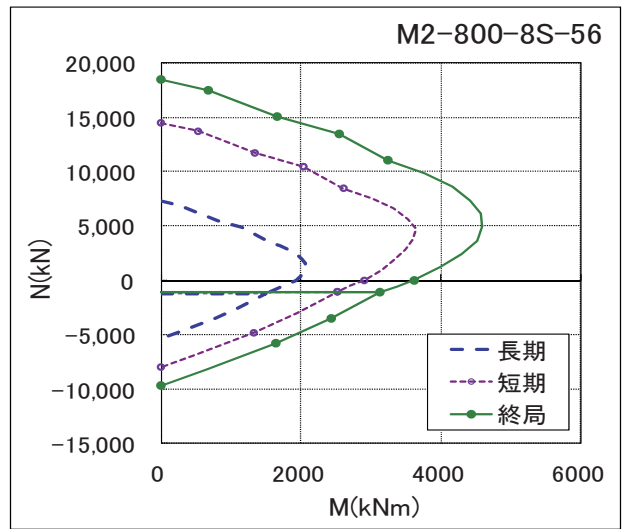
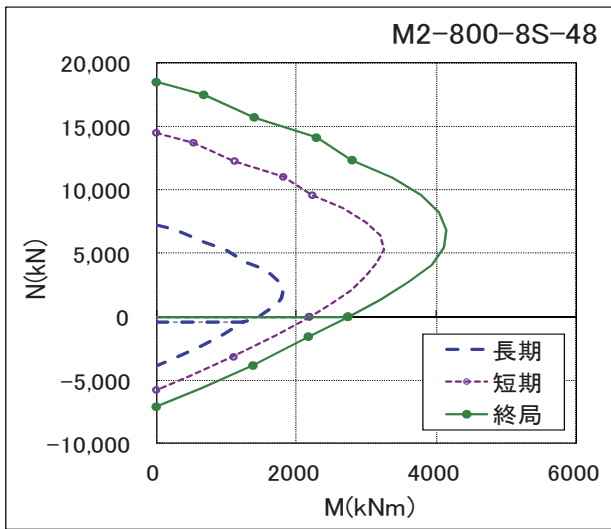
⚠ 注意 立上げ筋の端部は、基本的にはフック無しとしています。

ただし、アンカーボルト：1 2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

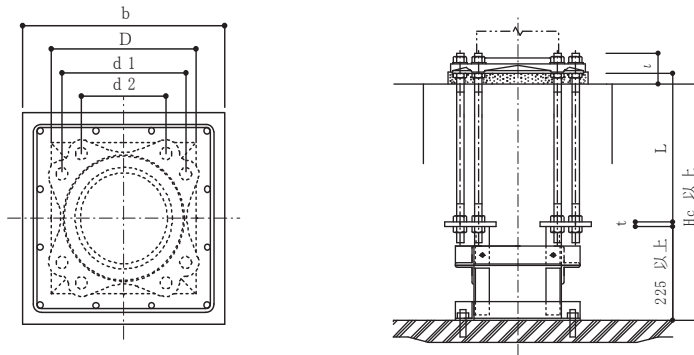
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：RC基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：RC基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：RC基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 鉄筋の材料規格は、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。

M2-800-8 シリーズ



付録1 R C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)
M2-850-8S-48	1020	865	626	25	960	201	1160
M2-850-8S-56	1020	865	626	28	1120	210	1323

プレート厚：50mm

2) R C基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

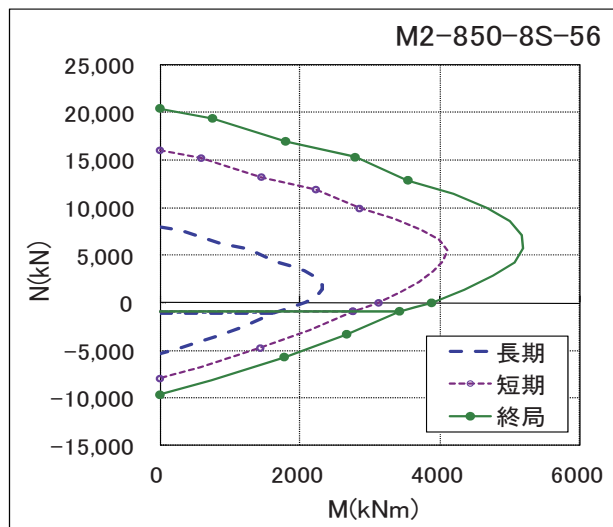
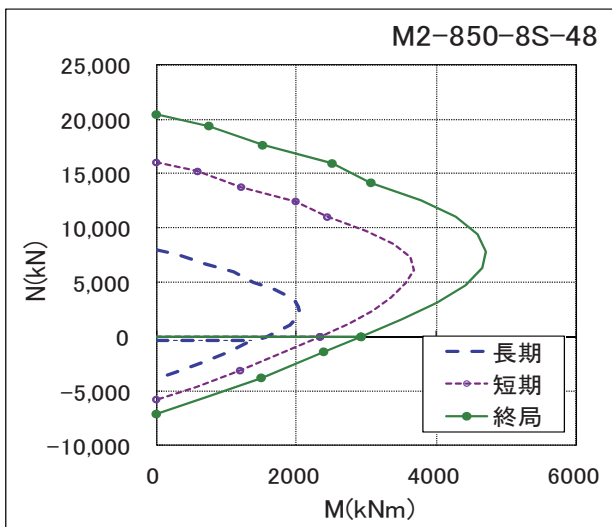
NCベース型式	R C柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタップ筋	
		中柱	側柱	隅柱		中柱	側柱	隅柱		本数、 径、ピッチ	コン破壊面 有効列数
M2-850-8S-48	1250	20-D25	24-D25	28-D25	D16@75	32-D25	36-D25	40-D25	D16@115	D13@300	3
M2-850-8S-56	1300	28-D25	28-D25	36-D25	D16@90	48-D25	48-D25	52-D25	D16@100	D13@300	3

⚠ 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。
ただし、アンカーボルト：1 2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

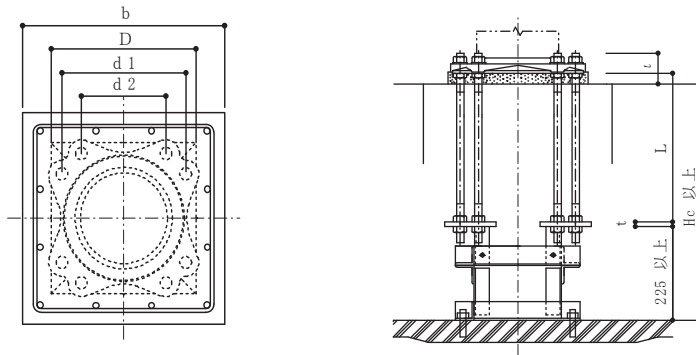
- 柱の種類は、下記の通りとします。
 - 隅柱：R C基礎柱型に、基礎梁が直交2方向から取り付く場合
 - 側柱：R C基礎柱型に、基礎梁が3方向から取り付く場合
 - 中柱：R C基礎柱型に、基礎梁が4方向から取り付く場合
- 独立柱等、上記の種類以外の場合は、別途ご検討下さい。
- NCベース耐力線図（次頁）において、横線の上側領域の曲げ耐力を採用する場合は、表中の圧縮側領域の値を採用し、下側領域の曲げ耐力を採用する場合には引張側領域の値を採用してください。
- 柱径 b(mm)は、圧縮側寸法を示します。基本的には引張側寸法も同一としますが、異なる場合は（ ）内に示す寸法とします。
- 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。

M2-850-8 シリーズ



付録1 R C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)
M2-900-8S-48	1070	915	676	25	960	203	1160
M2-900-8S-56	1070	915	676	28	1120	212	1323

プレート厚：50mm

2) R C基礎柱型および基礎梁の詳細設計例

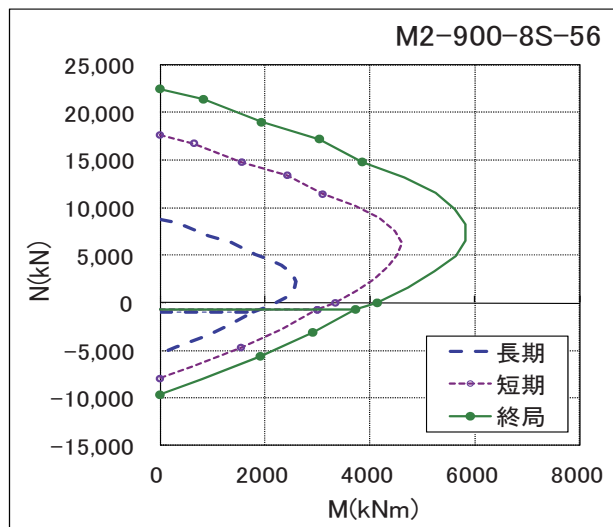
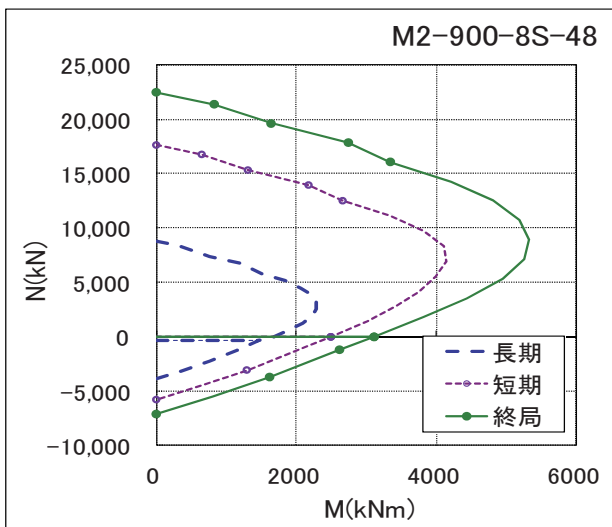
NCベース型式	R C柱型								基礎梁		
	柱径 b (mm)	圧縮側領域			フープ筋	引張側領域			フープ筋	スタック筋	
		立上げ筋	中柱	側柱		隅柱	立上げ筋	中柱		側柱	隅柱
M2-900-8S-48	1300	24-D25	24-D25	32-D25	田D16@100	32-D25	36-D25	40-D25	D16@110	D13@300	3
M2-900-8S-56	1400	28-D25	32-D25	36-D25	田D16@100	48-D25	48-D25	52-D25	D16@110	D13@300	3

⚠ 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。
ただし、アンカーボルト：1 2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

- 柱の類型は、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ク筋の頭数字は、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。
 - 第一スタック筋の位置：R C柱型の端部位置
 - スタック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ク筋量は、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。

M2-900-8 シリーズ

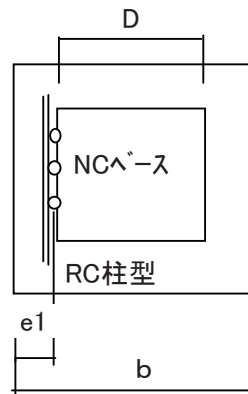


付録2 ㊦ 注意 RC基礎柱型の最小幅の計算例

㊦ 警告・付録1の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、配筋納まり等をご確認ください。

本節では、3.2.2 柱型部の仮定 における、下記の条件を満たすRC柱型の**最小幅 b**の計算例を示します。

- 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こと。



アンカーボルト：4本タイプ（角形鋼管）

NCベース型式	ベース 外径 D mm	① Dx1.15 mm	立上り 鉄筋径 dt mm	鉄筋 最外径 db mm	フープ筋 最外径 df mm	e1 50+df+db/2	②立上筋 ベース外 b2 (D+2*e1)	RC柱型	
								最小幅 b b ≥ Max(①, ②) mm	付録1 詳細設計例 mm
K2-150-4C-24	276	317	16	18	14	73	422	430	480
K2-175-4C-24	300	345	16	18	14	73	446	450	500
K2-200-4C-24	326	375	16	18	14	73	472	480	530
K2-200-4S-27	340	391	19	21	14	75	489	490	550
K2-200-4M-30	344	396	22	25	14	77	497	500	550
K2-250-4C-24	386	444	16	18	14	73	532	540	580
K2-250-4S-27	390	449	19	21	14	75	539	540	600
K2-250-4M-30	394	453	22	25	14	77	547	550	600
K2-250-4L-36	415	477	25	28	14	78	571	580	650
K2-300-4S-27	440	506	19	21	14	75	589	590	650
K2-300-4M-30	444	511	22	25	14	77	597	600	650
K2-300-4L-36	500	575	25	28	14	78	656	660	700
K2-300-4L-42	500	575	25	28	14	78	656	660	700
K2-350-4C-30	494	568	22	28	14	78	650	650	700
K2-350-4S-36	515	592	25	28	14	78	671	680	750
K2-350-4M-42	540	621	25	28	14	78	696	700	750
K2-350-4L-48	565	650	25	28	14	78	721	730	750
K2-400-4C-30	546	628	25	28	14	78	702	710	800
K2-400-4S-36	567	652	25	28	14	78	723	730	800
K2-400-4M-42	592	681	25	28	14	78	748	750	800
K2-400-4L-48	617	710	25	28	14	78	773	780	800
K2-400-4X-56	649	746	25	28	14	78	805	810	850

アンカーボルト：8本タイプ（角形鋼管）

NCベース型式	ベース 外径 D mm	① Dx1.15 mm	立上り 鉄筋径 dt mm	鉄筋 最外径 db mm	フープ筋 最外径 df mm	e1 50+df+db/2	②立上筋 ベース外 径 b2 (D+2*e1)	RC柱型	
								最小幅b	付録1
								b ≥ Max(①, ②)	詳細設計例
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
K2-350-8S-30	522	600	22	25	14	77	675	680	750
K2-350-8M-36	574	660	25	28	14	78	730	730	800
K2-350-8M-42	574	660	25	28	14	78	730	730	800
K2-400-8S-30	574	660	22	25	14	77	727	730	800
K2-400-8M-36	599	689	25	28	14	78	755	760	800
K2-400-8L-42	626	720	25	28	14	78	782	790	850
K2-450-8C-30	624	718	22	25	14	77	777	780	850
K2-450-8S-36	649	746	25	28	14	78	805	810	850
K2-450-8M-42	676	777	25	28	14	78	832	840	900
K2-450-8L-48	715	822	25	28	18	82	879	880	950
K2-500-8C-30	699	804	22	25	14	77	852	860	900
K2-500-8C-36	699	804	25	28	14	78	855	860	900
K2-500-8S-42	726	835	25	28	14	78	882	890	950
K2-500-8M-48	765	880	25	28	18	82	929	930	1,000
K2-500-8X-56	800	920	25	28	18	82	964	970	1,050
K2-550-8C-36	749	861	25	28	14	78	905	910	950
K2-550-8S-42	776	892	25	28	14	78	932	940	1,000
K2-550-8M-48	815	937	25	28	18	82	979	980	1,050
K2-550-8X-56	850	978	25	28	18	82	1,014	1,020	1,100
K2-550-8WX-64	875	1,006	29	33	18	85	1,044	1,050	1,200
K2-600-8S-42	828	952	25	28	14	78	984	990	1,050
K2-600-8M-48	867	997	25	28	18	82	1,031	1,040	1,100
K2-600-8L-56	900	1,035	25	28	18	82	1,064	1,070	1,100
K2-600-8X-64	925	1,064	29	33	18	85	1,094	1,100	1,200
K2-650-8S-42	917	1,055	25	28	14	78	1,073	1,080	1,150
K2-650-8S-48	917	1,055	25	28	18	82	1,081	1,090	1,150
K2-650-8L-56	950	1,093	25	28	18	82	1,114	1,120	1,200
K2-650-8X-64	980	1,127	29	33	18	85	1,149	1,150	1,250
K2-650-8WX-72	1,000	1,150	29	33	18	85	1,169	1,170	1,400
K2-700-8S-42	967	1,112	25	28	14	78	1,123	1,130	1,200
K2-700-8S-48	967	1,112	25	28	18	82	1,131	1,140	1,200
K2-700-8L-56	1,000	1,150	25	28	18	82	1,164	1,170	1,200
K2-700-8X-64	1,030	1,185	29	33	18	85	1,199	1,200	1,300
K2-700-8WX-72	1,050	1,208	29	33	18	85	1,219	1,220	1,400
K2-750-8S-48	1,050	1,208	25	28	18	82	1,214	1,220	1,250
K2-750-8S-56	1,050	1,208	25	28	18	82	1,214	1,220	1,250
K2-750-8M-64	1,075	1,236	29	33	18	85	1,244	1,250	1,350
K2-750-8L-72	1,095	1,259	29	33	18	85	1,264	1,270	1,450
K2-800-8S-48	1,100	1,265	25	28	18	82	1,264	1,270	1,300
K2-800-8S-56	1,100	1,265	25	28	18	82	1,264	1,270	1,350
K2-800-8M-64	1,125	1,294	29	33	18	85	1,294	1,300	1,450
K2-800-8L-72	1,145	1,317	29	33	18	85	1,314	1,320	1,550
K2-850-8C-48	1,117	1,285	25	28	18	82	1,281	1,290	1,350
K2-850-8S-56	1,150	1,323	25	28	18	82	1,314	1,330	1,400
K2-850-8M-64	1,175	1,351	29	33	18	85	1,344	1,360	1,450
K2-850-8L-72	1,195	1,374	29	33	18	85	1,364	1,380	1,550
K2-900-8C-48	1,167	1,342	25	28	18	82	1,331	1,350	1,400
K2-900-8S-56	1,200	1,380	25	28	18	82	1,364	1,380	1,400
K2-900-8M-64	1,225	1,409	29	33	18	85	1,394	1,410	1,450
K2-900-8L-72	1,245	1,432	29	33	18	85	1,414	1,440	1,550

ブレース・CFT構造用（角形鋼管）

NCベース型式	ベース 外径 D mm	① Dx1.15 mm	立上り 鉄筋径 dt mm	鉄筋 最外径 db mm	フープ筋 最外径 df mm	e1 50+df+db/2	②立上筋 ベース外 径 b2 (D+2*e1)	RC柱型	
								最小幅 b	付録1
								b ≥ Max(①, ②) mm	詳細設計例 mm
K2-350-8B-42	640	736	25	28	14	78	796	800	800
K2-400-8B-42	710	817	25	28	14	78	866	870	870
K2-450-8B-48	760	874	25	28	18	82	924	930	1,000
K2-500-8B-56	885	1,018	25	28	18	82	1,049	1,050	1,100
K2-550-8B-56	935	1,075	25	28	18	82	1,099	1,100	1,150
K2-600-8B-64	1,040	1,196	29	33	18	85	1,209	1,210	1,250
K2-650-8B-64	1,090	1,254	29	33	18	85	1,259	1,260	1,350
K2-700-8B-64	1,140	1,311	29	33	18	85	1,309	1,320	1,400

アンカーボルト：12本タイプ（角形鋼管）

NCベース型式	ベース 外径 D mm	① Dx1.15 mm	立上り 鉄筋径 dt mm	鉄筋 最外径 db mm	フープ筋 最外径 df mm	e1 50+df+db/2	②立上筋 ベース外 径 b2 (D+2*e1)	RC柱型	
								最小幅 b	付録1
								b ≥ Max(①, ②) mm	詳細設計例 mm
K2-700-12S-42	967	1,112	25	28	14	78	1,123	1,130	1,200
K2-700-12S-48	967	1,112	25	28	18	82	1,131	1,140	1,250
K2-700-12L-56	1,000	1,150	29	33	18	85	1,169	1,170	1,300
K2-700-12X-64	1,030	1,185	29	33	18	85	1,199	1,200	1,550
K2-750-12S-48	1,050	1,208	25	28	18	82	1,214	1,220	1,250
K2-750-12S-56	1,050	1,208	29	33	18	85	1,219	1,220	1,300
K2-750-12M-64	1,075	1,236	29	33	18	85	1,244	1,250	1,500
K2-750-12L-72	1,095	1,259	29	33	18	85	1,264	1,270	1,800
K2-800-12S-48	1,100	1,265	25	28	18	82	1,264	1,270	1,300
K2-800-12S-56	1,100	1,265	29	33	18	85	1,269	1,270	1,400
K2-800-12M-64	1,125	1,294	29	33	18	85	1,294	1,300	1,550
K2-800-12L-72	1,145	1,317	29	33	18	85	1,314	1,320	1,800
K2-850-12C-48	1,117	1,285	25	28	18	82	1,281	1,290	1,350
K2-850-12S-56	1,150	1,323	29	33	18	85	1,319	1,330	1,400
K2-850-12M-64	1,175	1,351	29	33	18	85	1,344	1,360	1,550
K2-850-12L-72	1,195	1,374	29	33	18	85	1,364	1,380	1,800
K2-900-12C-48	1,167	1,342	25	28	18	82	1,331	1,350	1,400
K2-900-12S-56	1,200	1,380	29	33	18	85	1,369	1,380	1,450
K2-900-12M-64	1,225	1,409	29	33	18	85	1,394	1,410	1,550
K2-900-12L-72	1,245	1,432	29	33	18	85	1,414	1,440	1,800
K2-950-12S-48	1,250	1,438	25	28	18	82	1,414	1,440	1,450
K2-950-12S-56	1,250	1,438	29	33	18	85	1,419	1,440	1,500
K2-950-12M-64	1,275	1,466	29	33	18	85	1,444	1,470	1,600
K2-950-12L-72	1,295	1,489	29	33	18	85	1,464	1,490	1,800
K2-1000-12S-48	1,300	1,495	25	28	18	82	1,464	1,500	1,500
K2-1000-12S-56	1,300	1,495	29	33	18	85	1,469	1,500	1,550
K2-1000-12M-64	1,325	1,524	29	33	18	85	1,494	1,530	1,650
K2-1000-12L-72	1,345	1,547	29	33	18	85	1,514	1,550	1,800

アンカーボルト：4本タイプ（円形鋼管）

NCベース型式	ベース 外径 D mm	① Dx1.15 mm	立上り 鉄筋径 dt mm	鉄筋 最外径 db mm	フープ筋 最外径 df mm	e1 50+df+db/2	②立上筋 ベース外 径 b2 (D+2*e1)	RC柱型	
								最小幅b	付録1
								b ≥ Max(①, ②)	詳細設計例
M2-200-4S-24	300	345	16	18	14	73	446	450	500
M2-250-4S-24	350	403	16	18	14	73	496	500	530
M2-300-4S-24	394	453	16	18	14	73	540	540	600
M2-300-4S-30	394	453	22	25	14	77	547	550	600
M2-350-4S-30	470	541	22	25	14	77	623	630	650
M2-350-4S-36	470	541	25	28	14	78	626	630	700
M2-400-4S-36	540	621	25	28	14	78	696	700	750
M2-400-4S-42	540	621	25	28	14	78	696	700	750

アンカーボルト：8本タイプ（円形鋼管）

NCベース型式	ベース 外径 D mm	① Dx1.15 mm	立上り 鉄筋径 dt mm	鉄筋 最外径 db mm	フープ筋 最外径 df mm	e1 50+df+db/2	②立上筋 ベース外 径 b2 (D+2*e1)	RC柱型	
								最小幅b	付録1
								b ≥ Max(①, ②)	詳細設計例
M2-400-8S-30	567	652	25	28	14	78	723	730	750
M2-400-8S-36	567	652	25	28	14	78	723	730	750
M2-450-8C-36	565	650	25	28	14	78	721	730	800
M2-450-8S-36	620	713	25	28	14	78	776	780	800
M2-450-8S-42	620	713	25	28	14	78	776	780	800
M2-500-8C-36	599	689	25	28	14	78	755	760	800
M2-500-8S-42	665	765	25	28	18	82	829	830	850
M2-500-8S-48	665	765	25	28	18	82	829	830	900
M2-500-8M-56	710	817	25	28	18	82	874	880	950
M2-550-8C-36	649	746	25	28	14	78	805	810	850
M2-550-8S-42	715	822	25	28	18	82	879	880	900
M2-550-8S-48	715	822	25	28	18	82	879	880	950
M2-550-8M-56	848	975	25	28	18	82	1,012	1,020	1,050
M2-600-8C-36	699	804	25	28	14	78	855	860	900
M2-600-8S-42	765	880	25	28	14	78	921	930	950
M2-600-8S-48	765	880	25	28	18	82	929	930	1,000
M2-600-8M-64	823	946	29	28	18	82	987	990	1,100
M2-650-8S-42	815	937	25	28	14	78	971	980	1,000
M2-650-8S-48	815	937	25	28	18	82	979	980	1,050
M2-650-8M-64	913	1,050	29	33	18	85	1,082	1,090	1,150
M2-700-8S-42	867	997	25	28	14	78	1,023	1,030	1,050
M2-700-8S-48	867	997	25	28	18	82	1,031	1,040	1,100
M2-700-8M-64	1,040	1,196	29	33	18	85	1,209	1,210	1,250
M2-750-8S-48	920	1,058	25	28	18	82	1,084	1,090	1,100
M2-750-8S-56	920	1,058	25	28	18	82	1,084	1,090	1,150
M2-750-8M-64	1,065	1,225	29	33	18	85	1,234	1,240	1,300
M2-800-8S-48	970	1,116	25	28	18	82	1,134	1,140	1,150
M2-800-8S-56	970	1,116	25	28	18	82	1,134	1,140	1,200
M2-800-8M-64	1,115	1,282	29	33	18	85	1,284	1,290	1,400
M2-850-8S-48	1,020	1,173	25	28	18	82	1,184	1,190	1,250
M2-850-8S-56	1,020	1,173	25	28	18	82	1,184	1,190	1,300
M2-900-8S-48	1,070	1,231	25	28	18	82	1,234	1,240	1,300
M2-900-8S-56	1,070	1,231	25	28	18	82	1,234	1,240	1,400

付録3 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。

3. 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）

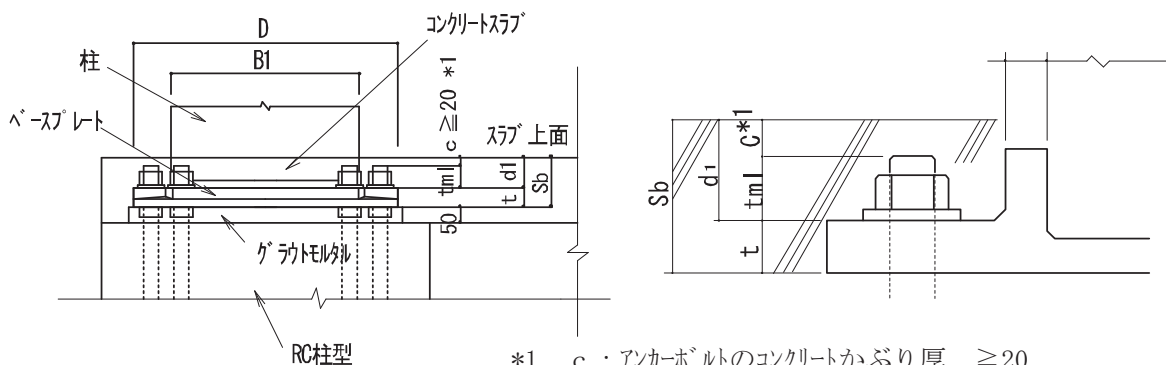
S_c : スラブコンクリートに埋め込まれている柱断面積とベース側面積の和
 $= B1 \times d1 + D \times t$

$B1$: 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 を算出する場合は、 $d1=tml+c(c=25)$ として計算しています。
2. S_c を算出する場合は、安全側として、 $d1=tml+c(c=20)$ として計算しています。

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へース型式	B1 柱径 (mm)	Sb*2 (mm)	d1*3 (mm)	D へース外径 (mm)	t へース厚 (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)
K2-150-4C-24	150	97	57	276	40	37	19,590	302	385
K2-175-4C-24	175	95	57	300	38	37	21,375	329	420
K2-200-4C-24	200	94	57	326	37	37	23,462	361	461
K2-200-4S-27	200	102	60	340	42	40	26,280	405	516
K2-200-4M-30	200	112	64	344	48	44	29,312	451	576
K2-250-4C-24	250	93	57	386	36	37	28,146	433	553
K2-250-4S-27	250	100	60	390	40	40	30,600	471	601
K2-250-4M-30	250	110	64	394	46	44	34,124	526	670
K2-250-4L-36	250	126	71	415	55	51	40,575	625	797
K2-300-4S-27	300	99	60	440	39	40	35,160	541	690
K2-300-4M-30	300	108	64	444	44	44	38,736	597	761
K2-300-4L-36	300	134	71	500	63	51	52,800	813	1,037
K2-300-4L-42	300	144	81	500	63	61	55,800	859	1,096
K2-350-4C-30	350	107	64	494	43	44	43,642	672	857
K2-350-4S-36	350	123	71	515	52	51	51,630	795	1,014
K2-350-4M-42	350	142	81	540	61	61	61,290	944	1,203
K2-350-4L-48	350	159	87	565	72	67	71,130	1,095	1,397
K2-400-4C-30	400	106	64	546	42	44	48,532	747	953
K2-400-4S-36	400	122	71	567	51	51	57,317	883	1,125
K2-400-4M-42	400	141	81	592	60	61	67,920	1,046	1,334
K2-400-4L-48	400	157	87	617	70	67	77,990	1,201	1,531
K2-400-4X-56	400	179	96	649	83	76	92,267	1,421	1,812

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へース型式	B1 柱径 (mm)	Sb*2 (mm)	d1*3 (mm)	D へース外径 (mm)	t へース厚 (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)
K2-350-8S-30	350	100	64	522	36	44	41,192	634	809
K2-350-8M-36	350	125	71	574	54	51	55,846	860	1,097
K2-350-8M-42	350	135	81	574	54	61	59,346	914	1,165
K2-400-8S-30	400	100	64	574	36	44	46,264	712	908
K2-400-8M-36	400	113	71	599	42	51	53,558	825	1,052
K2-400-8L-42	400	131	81	626	50	61	63,700	981	1,251
K2-450-8C-30	450	99	64	624	35	44	50,640	780	994
K2-450-8S-36	450	113	71	649	42	51	59,208	912	1,163
K2-450-8M-42	450	129	81	676	48	61	68,898	1,061	1,353
K2-450-8L-48	450	147	87	715	60	67	82,050	1,264	1,611
K2-500-8C-30	500	110	69	699	41	44	60,659	934	1,191
K2-500-8C-36	500	117	76	699	41	51	64,159	988	1,260
K2-500-8S-42	500	134	86	726	48	61	75,348	1,160	1,479
K2-500-8M-48	500	149	92	765	57	67	87,105	1,341	1,710
K2-500-8X-56	500	171	101	800	70	76	104,000	1,602	2,042
K2-550-8C-36	550	117	76	749	41	51	69,759	1,074	1,370
K2-550-8S-42	550	133	86	776	47	61	81,022	1,248	1,591
K2-550-8M-48	550	146	92	815	54	67	91,860	1,415	1,804
K2-550-8X-56	550	168	101	850	67	76	109,750	1,690	2,155
K2-550-8WX-64	550	188	112	875	76	87	125,350	1,930	2,461
K2-600-8S-42	600	133	86	828	47	61	87,516	1,348	1,718
K2-600-8M-48	600	146	92	867	54	67	99,018	1,525	1,944
K2-600-8L-56	600	165	101	900	64	76	115,200	1,774	2,262
K2-600-8X-64	600	188	112	925	76	87	134,500	2,071	2,641
K2-650-8S-42	650	139	86	917	53	61	101,251	1,559	1,988
K2-650-8S-48	650	145	92	917	53	67	105,151	1,619	2,065
K2-650-8L-56	650	165	101	950	64	76	123,200	1,897	2,419
K2-650-8X-64	650	187	112	980	75	87	143,050	2,203	2,809
K2-650-8WX-72	650	205	119	1000	86	94	160,100	2,466	3,144

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へース型式	B1 柱径 (mm)	Sb ^{*2} (mm)	d1 ^{*3} (mm)	D へース外径 (mm)	t へース厚 (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)
K2-700-8S-42	700	139	86	967	53	61	107,951	1,662	2,120
K2-700-8S-48	700	145	92	967	53	67	112,151	1,727	2,202
K2-700-8L-56	700	164	101	1000	63	76	130,200	2,005	2,556
K2-700-8X-64	700	186	112	1030	74	87	151,120	2,327	2,967
K2-700-8WX-72	700	205	119	1050	86	94	170,100	2,620	3,340
K2-750-8S-48	750	155	92	1050	63	67	131,400	2,024	2,580
K2-750-8S-56	750	164	101	1050	63	76	138,150	2,128	2,713
K2-750-8M-64	750	186	112	1075	74	87	159,800	2,461	3,138
K2-750-8L-72	750	205	119	1095	86	94	179,670	2,767	3,528
K2-800-8S-48	800	154	92	1100	62	67	137,800	2,122	2,706
K2-800-8S-56	800	163	101	1100	62	76	145,000	2,233	2,847
K2-800-8M-64	800	185	112	1125	73	87	167,725	2,583	3,293
K2-800-8L-72	800	204	119	1145	85	94	188,525	2,903	3,702
K2-850-8C-48	850	144	92	1117	52	67	132,034	2,033	2,592
K2-850-8S-56	850	165	101	1150	64	76	155,200	2,390	3,047
K2-850-8M-64	850	187	112	1175	75	87	179,075	2,758	3,516
K2-850-8L-72	850	204	119	1195	85	94	198,475	3,057	3,897
K2-900-8C-48	900	144	92	1167	52	67	138,984	2,140	2,729
K2-900-8S-56	900	164	101	1200	63	76	162,000	2,495	3,181
K2-900-8M-64	900	186	112	1225	74	87	186,950	2,879	3,671
K2-900-8L-72	900	204	119	1245	85	94	208,425	3,210	4,092

角形鋼管 アンカーボルト8本タイプ (CFT・フレース用)

基礎コンクリート $F_c=21N/mm^2$

NCへース型式	B1 柱径 (mm)	Sb ^{*2} (mm)	d1 ^{*3} (mm)	D へース外径 (mm)	t へース厚 (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)
K2-350-8B-42	350	140	81	640	59	61	66,110	1,018	1,298
K2-400-8B-42	400	140	81	710	59	61	74,290	1,144	1,459
K2-450-8B-48	450	156	87	760	69	67	91,590	1,410	1,798
K2-500-8B-56	500	181	101	885	80	76	118,800	1,830	2,333
K2-550-8B-56	550	183	101	935	82	76	129,470	1,994	2,542
K2-600-8B-64	600	202	112	1040	90	87	157,800	2,430	3,098
K2-650-8B-64	650	205	112	1090	93	87	170,920	2,632	3,356
K2-700-8B-64	700	210	112	1140	98	87	186,620	2,874	3,664

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へース型式	B1 柱径 (mm)	Sb ^{*2} (mm)	d1 ^{*3} (mm)	D へース外径 (mm)	t へース厚 (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)
K2-700-12S-42	700	139	86	967	53	61	107,951	1,662	2,120
K2-700-12S-48	700	145	92	967	53	67	112,151	1,727	2,202
K2-700-12L-56	700	164	101	1000	63	76	130,200	2,005	2,556
K2-700-12X-64	700	186	112	1030	74	87	151,120	2,327	2,967
K2-750-12S-48	750	155	92	1050	63	67	131,400	2,024	2,580
K2-750-12S-56	750	164	101	1050	63	76	138,150	2,128	2,713
K2-750-12M-64	750	186	112	1075	74	87	159,800	2,461	3,138
K2-750-12L-72	750	205	119	1095	86	94	179,670	2,767	3,528
K2-800-12S-48	800	154	92	1100	62	67	137,800	2,122	2,706
K2-800-12S-56	800	163	101	1100	62	76	145,000	2,233	2,847
K2-800-12M-64	800	185	112	1125	73	87	167,725	2,583	3,293
K2-800-12L-72	800	204	119	1145	85	94	188,525	2,903	3,702
K2-850-12C-48	850	144	92	1117	52	67	132,034	2,033	2,592
K2-850-12S-56	850	165	101	1150	64	76	155,200	2,390	3,047
K2-850-12M-64	850	187	112	1175	75	87	179,075	2,758	3,516
K2-850-12L-72	850	204	119	1195	85	94	198,475	3,057	3,897

角形鋼管 アンカーボルト12本タイプ

基礎コンクリート $F_c=21\text{N/mm}^2$

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)
K2-900-12C-48	900	144	92	1167	52	67	138,984	2,140	2,729
K2-900-12S-56	900	164	101	1200	63	76	162,000	2,495	3,181
K2-900-12M-64	900	186	112	1225	74	87	186,950	2,879	3,671
K2-900-12L-72	900	204	119	1245	85	94	208,425	3,210	4,092
K2-950-12S-48	950	155	92	1250	63	67	161,400	2,486	3,169
K2-950-12S-56	950	164	101	1250	63	76	169,950	2,617	3,337
K2-950-12M-64	950	186	112	1275	74	87	196,000	3,018	3,848
K2-950-12L-72	950	204	119	1295	85	94	218,375	3,363	4,288
K2-1000-12S-48	1000	154	92	1300	62	67	167,600	2,581	3,291
K2-1000-12S-56	1000	163	101	1300	62	76	176,600	2,720	3,468
K2-1000-12M-64	1000	186	112	1325	74	87	205,050	3,158	4,026
K2-1000-12L-72	1000	204	119	1345	85	94	228,325	3,516	4,483

円形鋼管 アンカーボルト4本タイプ

基礎コンクリート $F_c=21\text{N/mm}^2$

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)
M2-200-4S-24	200	86	57	240	29	37	18,360	283	360
M2-250-4S-24	250	88	57	270	31	37	22,620	348	444
M2-300-4S-24	300	94	57	324	37	37	29,088	448	571
M2-300-4S-30	300	101	64	324	37	44	31,188	480	612
M2-350-4S-30	350	108	64	380	44	44	39,120	602	768
M2-350-4S-36	350	115	71	380	44	51	41,570	640	816
M2-400-4S-36	400	123	71	440	52	51	51,280	790	1,007
M2-400-4S-42	400	133	81	440	52	61	55,280	851	1,085

円形鋼管 アンカーボルト8本タイプ

基礎コンクリート $F_c=21\text{N/mm}^2$

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)
M2-400-8S-30	400	124	64	567	60	44	59,620	918	1,171
M2-400-8S-36	400	131	71	567	60	51	62,420	961	1,226
M2-450-8C-36	450	129	76	565	53	51	61,895	953	1,215
M2-450-8S-36	450	139	76	620	63	51	71,010	1,094	1,394
M2-450-8S-42	450	149	86	620	63	61	75,510	1,163	1,483
M2-500-8C-36	500	127	76	599	51	51	66,049	1,017	1,297
M2-500-8S-42	500	154	86	665	68	61	85,720	1,320	1,683
M2-500-8S-48	500	160	92	665	68	67	88,720	1,366	1,742
M2-500-8M-56	500	184	101	710	83	76	106,930	1,647	2,100
M2-550-8C-36	550	130	76	649	54	51	74,096	1,141	1,455
M2-550-8S-42	550	157	86	715	71	61	95,315	1,468	1,872
M2-550-8S-48	550	163	92	715	71	67	98,615	1,519	1,936
M2-550-8M-56	550	183	101	848	82	76	122,336	1,884	2,402
M2-600-8C-36	600	132	76	699	56	51	81,744	1,259	1,605
M2-600-8S-42	600	159	86	765	73	61	104,445	1,608	2,051
M2-600-8S-48	600	165	92	765	73	67	108,045	1,664	2,121
M2-600-8M-64	600	208	112	823	96	87	143,208	2,205	2,812
M2-650-8S-42	650	164	89	815	75	64	115,725	1,782	2,272
M2-650-8S-48	650	167	92	815	75	67	117,675	1,812	2,311
M2-650-8M-64	650	211	112	913	99	87	159,937	2,463	3,140
M2-700-8S-42	700	167	89	867	78	64	126,426	1,947	2,482
M2-700-8S-48	700	170	92	867	78	67	128,526	1,979	2,524
M2-700-8M-64	700	203	112	1040	91	87	169,540	2,611	3,329
M2-750-8S-48	750	171	92	920	79	67	137,930	2,124	2,708
M2-750-8S-56	750	180	101	920	79	76	144,680	2,228	2,841
M2-750-8M-64	750	201	112	1065	89	87	175,035	2,696	3,437

円形鋼管 アンカーボルト8本タイプ

基礎コンクリート $F_c=21\text{N/mm}^2$

NCヘッド型式	B1 柱径 (mm)	Sb ^{*2} (mm)	d1 ^{*3} (mm)	D ヘッド外径 (mm)	t ヘッド厚 (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)
M2-800-8S-48	800	174	92	970	82	67	149,140	2,297	2,928
M2-800-8S-56	800	183	101	970	82	76	156,340	2,408	3,070
M2-800-8M-64	800	205	112	1115	93	87	189,295	2,915	3,717
M2-850-8S-48	850	176	92	1020	84	67	159,630	2,458	3,134
M2-850-8S-56	850	185	101	1020	84	76	167,280	2,576	3,285
M2-900-8S-48	900	178	92	1070	86	67	170,320	2,623	3,344
M2-900-8S-56	900	187	101	1070	86	76	178,420	2,748	3,503

3. 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) (As×F)	Tu (kN) (Ab×F)	Qa (kN) (Ty/√3)	Qu (kN) (Tu/√3)	短期	終局	短期	終局	短期	終局
				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 : アンカーボルトのねじ部降伏荷重

As : ねじ部断面積 (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)

お問い合わせ先



エンジニアリング事業部 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/nckex2/>