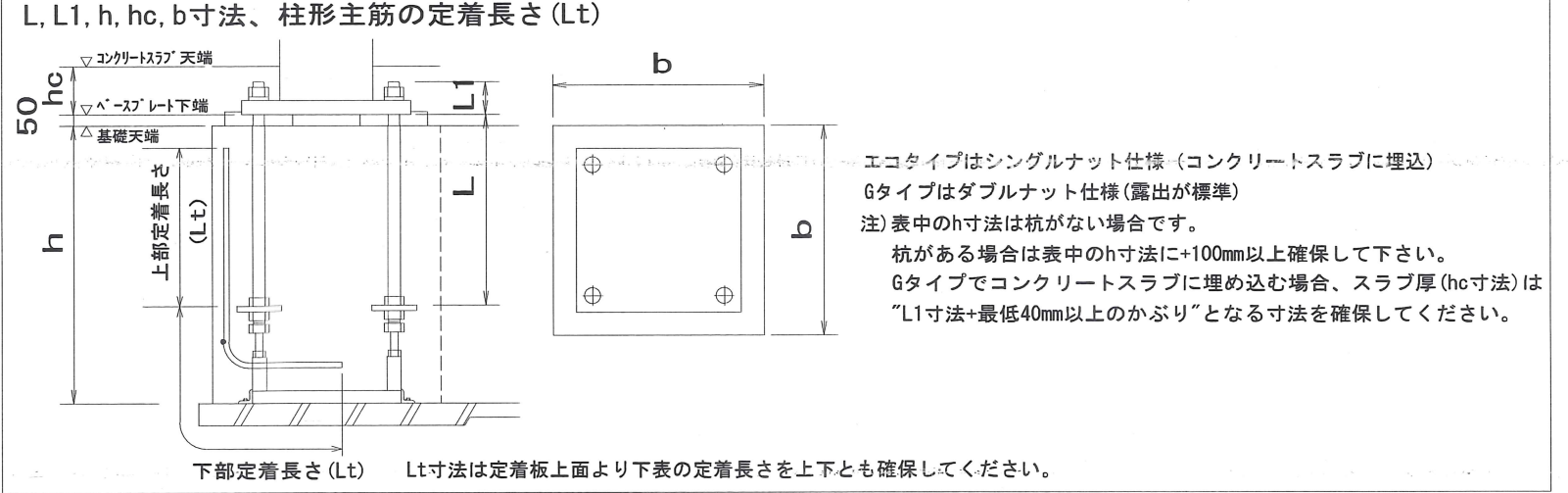
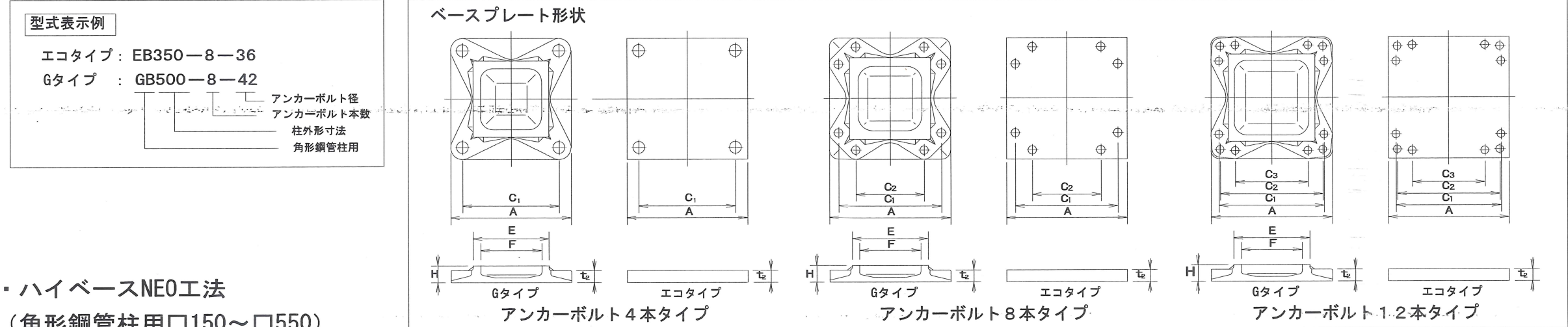


ハイベースNE0工法 各種寸法及び基礎柱形設計例 (Fc21の場合)
〈角形鋼管柱用 □150～□550〉

(ハイベースNE0工法Gタイプは、S造及びCFT造に適用)
(ハイベースNE0工法エコタイプは、S造及びCFT造に適用)

大臣認定
BCJ評定

MSTL-Q566, 0404, 0180 (Gタイプ用ベースプレート)
MBLT-Q042～0046 (アンカーボルト)
BCJ評定-ST0058 (Gタイプ)
BCJ評定-ST0059 (エコタイプ)
本工法の設計・施工は、鋼構造設計標準、鉄骨工事技術指針、建築工事標準仕様書JASS6鉄骨工事、建築工事標準仕様書
同解説JASS5鉄筋コンクリート工事、およびハイベースNE0工法設計ハンドブックに準拠する。
2024/10



・ハイベースNE0工法
(角形鋼管柱用□150～□550)

採用	柱	ハイベースNE0型式				アンカー ボルト	回転バネ 定数 X10 ⁴ kN・m/rad	寸法 (mm)								質量 (kg)				L (mm)	L1 (mm)	基礎面～ 柱コンクリート		基礎柱形の設計例 (Fc21) < 側・隅柱用 >										基礎柱形の設計例 (Fc21) < 中柱用 (4方向から基礎梁が取り付け付く場合のみを示す。)>										
		エコタイプ	Gタイプ	A	C1			C2	C3	E	F	H	tc	ベースプレート	部品	セット質量	Ⅰゾーン					Ⅰゾーン			鉄筋の定着長さ Lt (mm)	Ⅰゾーン			Ⅰゾーン			鉄筋の定着長さ Lt (mm)												
																	柱形 b (mm)	主筋量	帯筋			柱形 b (mm)	主筋量	帯筋		柱形 b (mm)	主筋量	帯筋	柱形 b (mm)	主筋量	帯筋													
C1509	18	□150	4.5～12	EB150-4-24	4-M24	14.0	290	210	-	-	-	-	-	25	17	14	31	400	80	550以上	120	500	8-D16	D13@150	500	16-D16	D13@150	210	500	8-D16	D13@150	500	16-D16	D13@150	210	500	8-D16	D13@150	520	16-D16	D13@150	210		
		□175	4.5～12	EB175-4-24	4-M24	17.9	310	230	-	-	-	-	-	25	19	14	33	400	80	600以上	120	520	8-D16	D13@150	520	16-D16	D13@150	210	520	8-D16	D13@150	520	16-D16	D13@150	210	520	8-D16	D13@150	550	16-D16	D13@150	200		
		□200	6～12	EB200-4	-24	4-M24	21.9	340	260	-	-	-	-	25	23	14	37	400	80	600以上	120	550	8-D16	D13@150	550	16-D16	D13@150	200	550	8-D16	D13@150	550	16-D16	D13@150	200	550	8-D19	D13@150	300	570	8-D19	D13@150	300	
					-30	4-M30	35.4	360	270	-	-	-	-	32	33	23	56	400	102	600以上	150	570	8-D19	D13@150	570	16-D19	D13@150	300	570	8-D19	D13@150	300	570	8-D19	D13@150	350	580	12-D19	D13@100	350				
					-36	4-M36	41.4	360	270	-	-	-	-	40	41	36	77	480	117	700以上	160	580	12-D19	D13@150	580	20-D19	D13@100	350	580	12-D19	D13@150	580	20-D19	D13@100	350	580	12-D19	D13@150	600	12-D19	D13@150	200		
					-24	4-M24	32.2	390	310	-	-	-	-	25	30	15	45	400	80	600以上	120	600	8-D19	D13@150	600	12-D19	D13@150	200	600	8-D19	D13@150	600	12-D19	D13@150	600	12-D19	D13@150	610	16-D19	D13@150	300			
		□250	6～16	EB250-4	-30	4-M30	51.3	410	320	-	-	-	-	32	43	23	66	400	102	600以上	150	610	8-D19	D13@150	610	16-D19	D13@150	300	610	8-D19	D13@150	610	16-D19	D13@150	300	610	12-D19	D13@150	610	20-D19	D13@100	350		
					-36	4-M36	59.7	410	320	-	-	-	-	40	53	36	89	480	117	700以上	160	610	12-D19	D13@150	610	20-D19	D13@100	350	610	12-D19	D13@150	610	20-D19	D13@100	350	610	12-D19	D13@150	640	20-D22	D13@100	470		
					-42	4-M42	69.4	410	320	-	-	-	-	44	59	36	104	480	121	700以上	160	640	16-D22	D13@150	640	20-D22	D13@100	470	640	12-D22	D13@150	640	20-D22	D13@100	470	640	12-D22	D13@150	660	16-D19	D13@150	280		
					-30	8-M30	51.1	450	360	190	-	-	-	-	40	64	51	115	600	110	800以上	150	640	12-D22	D13@150	640	20-D22	D13@100	470	640	12-D22	D13@150	640	20-D22	D13@100	470	640	12-D22	D13@150	660	16-D19	D13@150	280	
		□300	6～22	EB300-4	-30	4-M30	70.1	460	370	-	-	-	-	32	54	24	78	400	102	600以上	150	660	8-D19	D13@150	660	16-D19	D13@150	280	660	8-D19	D13@150	660	16-D19	D13@150	280	660	12-D19	D13@100	350					
					-36	4-M36	82.9	460	370	-	-	-	-	40	67	37	104	480	117	700以上	160	660	12-D19	D13@100	660	20-D19	D13@100	350	660	12-D19	D13@100	660	20-D19	D13@100	350	660	12-D19	D13@100	440					
					-30	8-M30	69.4	500	410	240	-	-	-	-	36	71	51	122	600	106	800以上	150	700	16-D22	D13@150	700	20-D22	D13@100	440	700	16-D22	D13@150	700	20-D22	D13@100	440	700	16-D22	D13@150	720	24-D25	D13@100	610	
					-36	8-M36	84.0	510	420	220	-	-	-	-	44	90	82	172	720	121	900以上	170	720	16-D25	D13@150	720	24-D25	D13@100	610	720	16-D25	D13@150	720	24-D25	D13@100	610	720	16-D25	D13@150	710	16-D19	D13@100	250	
		□350	9～22	EB350-4	-30	4-M30	93.1	510	420	-	-	-	-	32	66	24	90	400	102	600以上	150	710	8-D19	D13@150	710	16-D19	D13@100	250	710	8-D19	D13@150	710	16-D19	D13@100	250	710	8-D19	D13@150	750	20-D22	D13@150	490		
					-36	8-M30	89.5	550	460	290	-	-	-	-	36	86	52	138	600	106	800以上	150	750	16-D22	D13@150	750	20-D22	D13@150	490	750	16-D22	D13@150	750	20-D22	D13@150	490	750	16-D22	D13@150	770	24-D25	D13@100	590	
					-36	8-M36	105	560	470	270	-	-	-	-	40	99	83	182	720	117	900以上	160	770	16-D25	D13@150	770	24-D25	D13@100	590	770	16-D25	D13@150	770	24-D25	D13@100	590	770	16-D25	D13@150	790	32-D25	D13@100	730	
					-42	8-M42	133	590	480	260	-	-	-	-	48	132	131	263	840	138	1100以上	180	790	20-D25	D13@150	790	32-D25	D13@100	730	790	20-D25	D13@150	790	32-D25	D13@100	730	790	20-D25	D13@150	750	16-D25	D13@150	510	
		□400	9～25	GB350-4	-42	4-M42	128	550	440	-	-	-	-	75	50	107	72	179	840	145	1100以上	-	750	12-D25	D13@150	750	16-D25	D13@150	510	750	12-D25	D13@150	750	16-D25	D13@150	510	750	12-D25	D13@150	790	20-D25	D13@150	610	
					-48	4-M48	156	590	460	-	-	-	-	90	61	142	113	255	960	168	1200以上	-	790	12-D25	D13@150	790	20-D25	D13@150	610	790	12-D25	D13@150	790	20-D25	D13@150	610	790	12-D25	D13@150	740	20-D22	D13@150	490	
					-30	8-M30	150	540	450	280	-	-	-	-	55	28	77	52	129	600	95	800以上	-	740	16-D22	D13@150	740	20-D22	D13@150	490	740	16-D22	D13@150	740	20-D22	D13@150	490	740	16-D22	D13@150	770	24-D25	D13@100	590
					-36	8-M36	188	560	470	270	-	-	-	-	65	36	95	83	178	720	116	900以上	-	770	16-D25	D13@150	770	24-D25	D13@100	590	770	16-D25	D13@150	770	24-D25	D13@100	590	770	16-D25	D13@150	800	32-D25	D16@100	630
		□450	9～25	EB400-8	-30	8-M42	216	590	480	260	-	-	-	70	45	118	131	249	840	140	1100以上	-	790	20-D25	D13@150	800	32-D25	D16@100	630	790	20-D25	D13@150	800	32-D25	D16@100	630	790	20-D25	D13@150	800	32-D25	D16@100	630	
					-36	8-M30	111	600	510	340	-	-	-	-	36	102	52	154	600	106	800以上	150	800	16-D22	D13@150	800	20-D22	D13@150	470	800	12-D22	D13@150	800	20-D22	D13@150	470	800	12-D22	D13@150	820	24-D25	D13@100	570	
					-42	8-M36	127	610	520	320	-	-	-	-	40	117	83	200	720	117	900以上	160	820	16-D25	D13@100	820	24-D25	D13@100	570	820	12-D25	D13@100	820	24-D25	D13@100	570	820	12-D25	D13@100	840	32-D25	D13@100	730	
					-42	8-M42	175	640	530	310	-	-	-	-	48	155	131	286	840	138	1100以上	180	840	20-D25	D13@100	840	32-D25	D13@100	730	840	20-D25	D13@100	840	32-D25	D13@100	730	840	20-D25	D13@100	810	16-D25	D13@100	420	
		□500	9～32	GB400-4	-42	4-M42	163	600	490	-	-	-	-	75	49	129	73	202	840	144	1100以上	-	810	12-D25	D13@100	810	16-D25	D13@100	420	810	12-D25	D13@100	810	16-D25	D13@100	420	810	12-D25	D13@100	840	32-D25	D16@100	640	
					-48	4-M48	194	640	510	-	-	-	-	85	59	165	114	279	960	166	1200以上	-	840	12-D25	D13@100	840	20-D25	D13@100	520	840	12-D25	D13@100	840	20-D25	D13@100	520	840	12-D25	D13@100	820	24-D25	D13@100	570	
					-36	8-M36	234	610	520	320	-	-	-	-	60	34	110	83	193	720	114	900以上	-	820	16-D25	D13@100	820	24-D25	D13@100	570	820	16-D25	D13@100	820	24-D25	D13@100	570	820	16-D25	D13@100	850	32-D25	D16@100	640
					-42	8-M42	282	640	530	310	-	-	-	-	70	42	136	131	267	840	137	1100以上	-	840	20-D25	D13@100	850	32-D25	D16@100	640	840	20-D25	D13@100	850	32-D25	D16@100	640	840	20-D25	D13@100	890	28-D29	D16@100	810
		□550	9～25	EB450-8	-36	8-M36																																						

1. NDコア仕様

※8：S-19～S-21表に示す長さ以上とする

部材記号						長さ(mm)	設計記号※1	数量(個)	斜め切断(勾配)
■ND150	□ND175	□ND200	□ND250	□ND300	□ND350	□ND400	※8	17	□斜め切断 ()度、寸
□ND150	□ND175	□ND200	□ND250	□ND300	□ND350	□ND400			□斜め切断 ()度、寸
□ND150	□ND175	□ND200	□ND250	□ND300	□ND350	□ND400			□斜め切断 ()度、寸
□ND150	□ND175	□ND200	□ND250	□ND300	□ND350	□ND400			□斜め切断 ()度、寸
□ND150	□ND175	□ND200	□ND250	□ND300	□ND350	□ND400			□斜め切断 ()度、寸
□ND150	□ND175	□ND200	□ND250	□ND300	□ND350	□ND400			□斜め切断 ()度、寸
□ND150	□ND175	□ND200	□ND250	□ND300	□ND350	□ND400			□斜め切断 ()度、寸
□ND150	□ND175	□ND200	□ND250	□ND300	□ND350	□ND400			□斜め切断 ()度、寸
□ND150	□ND175	□ND200	□ND250	□ND300	□ND350	□ND400			□斜め切断 ()度、寸

※1 設計記号は、部材記号・長さ(mm)で記入する。(例)ND300-600、ND200-550

(1) NDコアの形状寸法および重量

部材記号	外径B (mm)	公差	板厚t (mm)	単位質量 (kg/m)	長さ範囲 (mm)	材質	断面形状
ND150	152	+2.0 -2.0	16.5	69.8	150～	SN490B	ND150～ND200
ND175	177		17.0	85.1			
ND200	202		22.0	124			
ND250	252		24.0	184		SN490B-ND	ND250～ND400
ND300	302		29.0	265			
ND350	352		33.8	360			
ND400	402		38.6	470		SN490B-ND	

※2 コラムとの食い違い防止のため、NDコアの外径Bを基準寸法としている。

※3 NDコアの長さは1.0mmピッチで対応。

※4 NDコア側面には溶接ビードの盛り上がりがあるため、はり取付時はグラインダで仕上げをするかもしくははりウェブを切り欠くなど適切に処置すること

※5 NDコアの角部に突起が生じてはりと干渉する場合、はり取付時にグラインダで仕上げをするなど適切に処置すること。

※6 SN490B-ND 日本産業規格JIS G 3136(建築構造用圧延鋼材)2012の9形状、寸法、質量およびその許容差には適合していないが、当該JISに示されるSN490Bの4化学成分、6炭素当量及び溶接割れ感受性組成、7機械的性質 10外観、11試験、12検査、13再検査の各規定に適合している。

※7 NDコアの表面に錆が発生していることがあります。はりと溶接時に支障となる錆は除去して下さい。

(2) 適用する柱およびはり材

a) 適用する柱材の材質および規格

・建築構造用冷間成形角形鋼管 BCR295
・一般構造用角形鋼管(JIS G 3466) STKR400

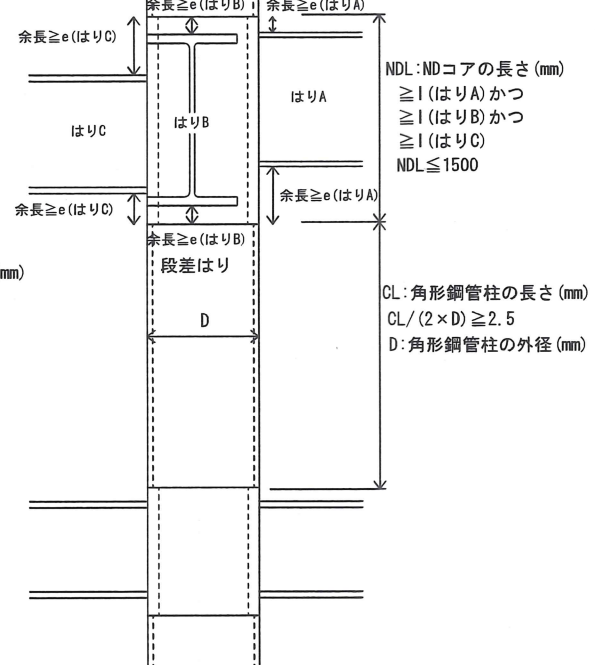
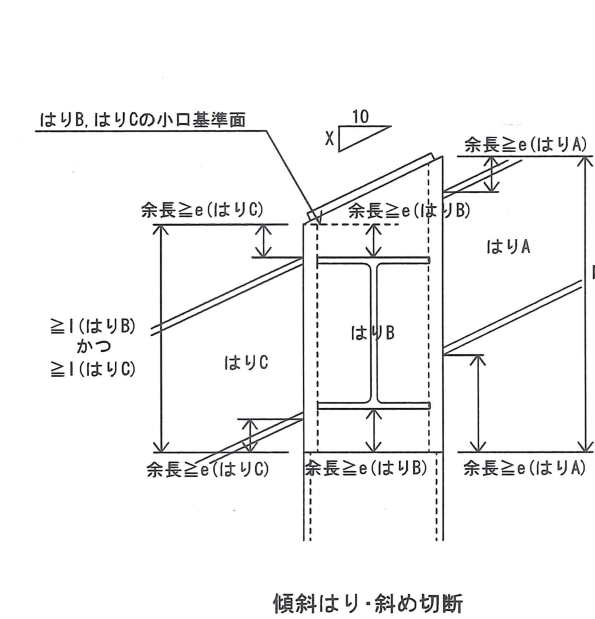
b) 適用するはり材の材質および規格:下記規格のH形鋼

・建築構造用圧延鋼材(JIS G 3136) SN400B, C
・一般構造用圧延鋼材(JIS G 3101) SS400
・溶接構造用圧延鋼材(JIS G 3106) SM400A, B

2. NDコア仕様の決め方

(1) NDコア長さLの設定方法と注意点

- 最小余長e、最小長さlは柱はりの組合せで決まっている寸法であり「設計・施工標準仕様書【柱はり組合せ編】」を参照する。
b) はりに傾斜がある場合には、はり取り付け部の長さの増加を加えてNDコア長さを設定すること。
c) 柱頭部上部を斜め切断仕様とする場合は、それぞれの接合面に対応する小口において、最小余長e、最小長さlを確保する。
小口が傾斜している面では、低い位置を基準として最小余長e、最小長さlを確保する。
d) 柱頭部の斜め切断の勾配は45°(10寸勾配)以下とする。(斜め切断は一方のみとし、部分切断は不可)
e) NDコアは厚肉鋼管のため角形鋼管柱より剛性が大きい特徴があります。層に占めるNDコア全長の割合が大きい場合、曲げとせん断力の比率に応じ、柱の変形性能が変わります。そのため評定CBLSS08-19の適用範囲において柱せん断スパン比は2.5以上、NDコアの長さは1500mm以下となっております。



(2) 柱頭部仕様

- a) 柱頭部では、NDコア小口面に下表に示す補強プレートを取り付けること。
b) 柱頭部を斜め切断する場合は、片流れの切断とし、切断角度は45°以下とする。
(斜め切断は一方のみとし、部分切断は不可)
c) 柱頭部を斜め切断した場合は、はりの傾斜は切断角度以下とする。
d) どぶ付けめっきのため補強プレートに開口を設ける場合は、断面欠損を考慮し、板厚を増すことが望ましい。

補強プレート仕様			
NDコア部材記号	斜め切断無し 寸法(mm)	板厚(mm)	斜め切断有り 寸法(mm)
ND150	130×130	≥6	130×PL
ND175	155×155	≥6	155×PL
ND200	170×170	≥9	170×PL
ND250	220×220	≥9	220×PL
ND300	270×270	≥12	270×PL
ND350	310×310	≥12	310×PL
ND400	360×360	≥16	360×PL

材質: SM400A, B, C, SS400, SM400A, B, C

【NDコア長さLの採り方例】

段違い形式はり	柱頭部	傾斜はり	斜め切断

3. 鉄骨躯体の設計方法

- a) NDコアは柱・はり組合せ表の範囲において柱、はりに対して、許容応力度設計、保有耐力接合条件を満足しており、あらためて接合部の検討は不要である(【柱はり組合せ編】参照)。
b) NDコアを用いた柱はり接合部では、通しダイアフラム形式の架構と同様に節点を剛とし、柱およびはりを線材置換して、鉄骨フレームの設計を行うことができる。
c) NDコアを用いた柱およびはりの鉄骨フレームの設計については、下記の規基準等によるものとし、通常の設計フローに従って、部材の設計、架構解析、耐力の確認等を行う。ただし、ルート3を用いて設計をする場合、NDコアは適用範囲においてパネル崩壊とならないため、柱はり耐力比から崩壊形を判定して保有耐力の検討を行う。
・平成20年5月23日施行改正建築基準法
・平成19年国土交通省告示第593号、第594号、第595号、第596号
・(一財)日本建築センター「2020年版建築物の構造関係技術基準解説書」
・同「2018年版冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル」

4. NDコア鉄骨製作要領

(1) 鉄骨製作方法

- a) NDコアと柱およびはりの接合は鉄骨製作者が行い、施工管理は鉄骨製作者に属する鉄骨製作管理技術者が行う。鉄骨製作に関し特に確認すべき事項については「NDコア鉄骨加工要領書」に示す。
b) 記載なき事項については、(一社)日本建築学会「建築工事標準仕様書・同解説 JASS6鉄骨工事」、同「鉄骨工事技術指針」、および(一財)日本建築センター「2018年版冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル」による。

たは高力ボルト接合とする。

b) NDコアとはりの接合はNDコア小口面から余長e以上を確保して接合する。余長eは別紙「柱はり対応表」にて特記の無い限りは25mmとする。

c) NDコアは、NDコア小口面から余長eを除いた全ての部分ではりの取り付けが可能だが、はり外面合せの場合、NDコアの角部分と裏当て金に隙間が生じたときは、隙間を溶接で埋めて本溶接を行う等適切に処置する。

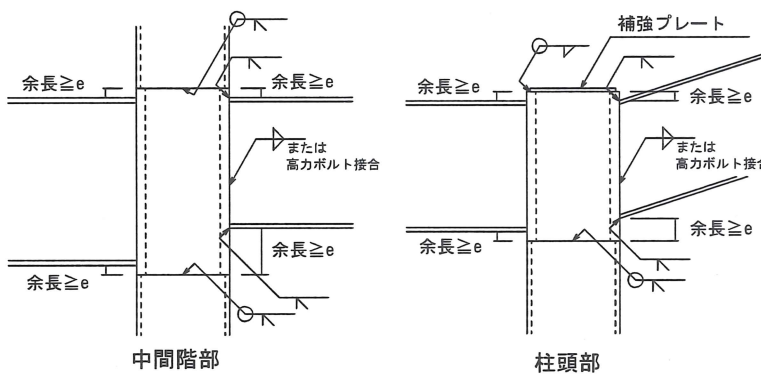
d) NDコアとはりとの接合の際、NDコア製作時の溶接余盛とはりが接触する場合は、グラインダで平滑に仕上げる等適切に処置する。

(3) 柱頭部補強プレート取り付け方法

b) 全周隅肉溶接は右表に示す溶接サイズで、490N級の溶接ワイヤを用いて行う。

c) 柱頭部を斜め切断すると、NDコア小口面の長さが増加するため、右図を参考に、実状に合わせて補強プレートを準備する。

ルート1-1	通しダイアフラム形式のBCR295と同様にフレーム設計が可能。
ルート1-2	
ルート2	
ルート3	通しダイアフラム形式のBCR295と同様にフレーム設計が可能。 ただし、NDコア使用部においてパネル崩壊が生じないため、柱・はり耐力比から崩壊形を判定して、フレーム設計を行う。 崩壊形の判定に影響しない、柱頭部については、特別な検討は不要である。



補強プレート取り付け仕様

NDコア部材記号	斜め切断無し		斜め切断有り		隅肉溶接仕様
	寸法(mm)	板厚※(mm)	寸法(mm)	板厚※(mm)	
ND150	130×130	≥6	130×PL	≥6	≥6
ND175	155×155	≥6	155×PL	≥6	≥6
ND200	170×170	≥9	170×PL	≥9	≥9
ND250	220×220	≥9	220×PL	≥9	≥9
ND300	270×270	≥12	270×PL	≥12	≥12
ND350	310×310	≥12	310×PL	≥12	≥12
ND400	360×360	≥16	360×PL	≥16	≥16

材質: SM400A, B, C, SS400, SM400A, B, C

※ 角落ち防止のため、板厚は1サイズアップを推奨する。

5. NDコア納まり例

(1) はり取り付け位置				(6) デッキプレート納まり	
					・通しダイアフラムがないため、デッキ受けを取付けて対応する。 ・受け材の板厚は6mm以上とする。 ・デッキプレートの乗せ代は、デッキの規基準等に従う。
隅柱・側柱	中柱	中柱(柱径=はり幅)	はり芯が斜めの場合		
(2) 一般部		(3) 段違い形式はり	(4) スロープ	(7) NDコアと屋根用かさ上げ材の納まり	
一般部	はり下端の段差	バルコニー部の段差	スロープ部	かさ上げ材切欠き	補強プレートを厚くする場合
(5) 柱頭部				(8) 補強プレートどぶ付けめっき用開口	
陸屋根	棟部	桁部	桁部(斜め切断)	中央大+4隅小	4隅大

※) 柱頭上部の斜め切断の勾配は45°以下とすること

※開口位置・大きさについては、どぶ付けめっきメーカーと相談して決めることが望ましい。
※開口を設ける場合は、断面欠損を考慮し、板厚を増すことが望ましい。