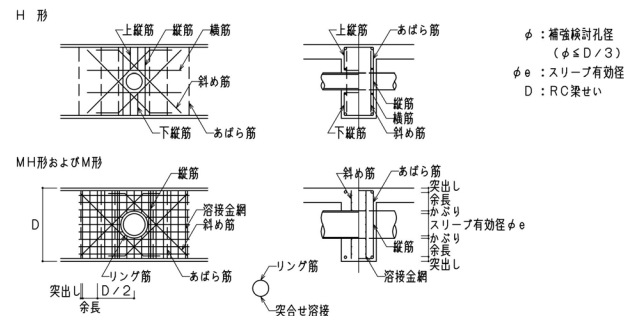


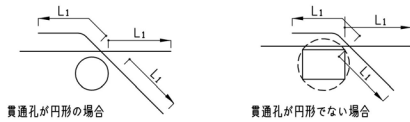
鉄筋コンクリート造梁の梁貫通孔補強要領

1 梁貫通孔の補強（一般事項）

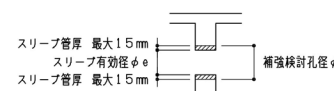
梁貫通孔の補強は下記による。
(a) 梁貫通孔補強筋の名称等は、下図による。



- (b) 孔の径は、梁せいHの1/3以下とし、補強鉄筋孔径φとする。孔が円形でない場合はこの外径とする。
- (c) 孔の設置位置は、2-3 設置範囲 による。
- (d) 孔が並列する場合は、その中心間隔は孔の径の平均値の3倍以上とし、上下に配置してはならない。
- (e) 人通り孔は、スパン中央部(L/2) 範囲内に配置することを原則とする。
- (f) 縦筋及び上下縦筋は、あばら筋の形に配筋する。
- (g) 補強筋は主筋の内側とする。また、鉄筋の定着長さは下図による。



- (h) 溶接金網の余長は、1格子以上とし、突出しは10mm以上とする。
- (i) 溶接金網の貫通部分には、鉄筋1-13φのリング筋を取り付ける。なお、リング筋は、溶接金網に4箇所以上溶接する。
- (j) 溶接金網の割付け始点は、横筋ではあばら筋の側とし、縦筋では貫通孔の中心とする。
- (k) スリープ有効径φeは管内径であり、補強鉄筋孔径φとは異なる。



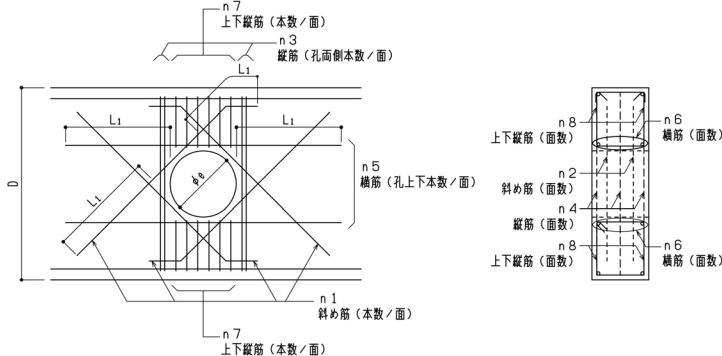
- (l) 大臣認定を取得した梁貫通補強材を用いて貫通補強を行う場合は、以下の設計条件で行うこと。
・基礎梁は塑性ヒンジが発生していない部分とする。
・既製品、設計内容等に関しては、設計者・監理者の承認を得ること。
- (m) 補強鉄筋孔径φが梁せいHの1/10以下かつ150mm未満のものは、鉄筋を断やかに曲げることにより開口部を覆って配筋できる場合は、補強を省略することができる。

2 補強要領

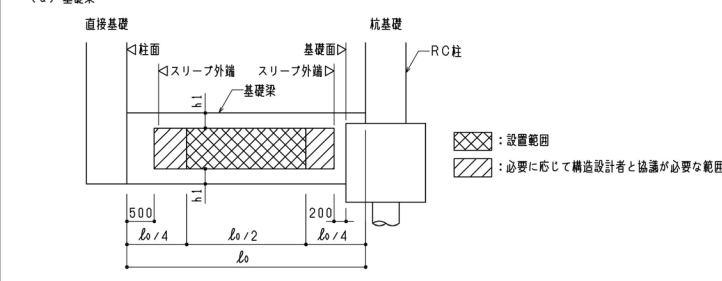
2-1 補強の形式と種類

補強筋種類	斜め筋 (n1-n2-鉄筋径)	縦筋 (n3-n4-鉄筋径)	横筋 (n5-n6-鉄筋径)	上下縦筋 (n7-n8-鉄筋径)
H1	2-2-D13	なし	なし	なし
H2	2-2-D13	2-2-D13	なし	なし
H3	4-2-D13	2-2-D13	2-2-D13	2-2-D13
H4	4-2-D16	2-2-D13	2-2-D13	2-2-D13
H5	4-2-D16	2-2-D13	2-2-D13	2-2-D13
H6	4-2-D19	4-2-D13	2-2-D13	3-2-D13
H7	4-2-D22	2-2-D13	2-2-D13	3-2-D13
H8	4-3-D22	6-2-D13	2-2-D13	3-2-D13
H9	8-3-D22	8-2-D13	2-2-D13	3-2-D13

2-2 配筋種別

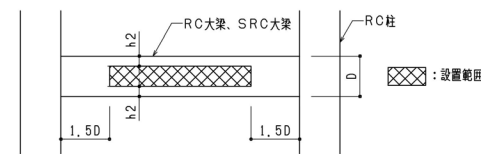


2-3 設置範囲



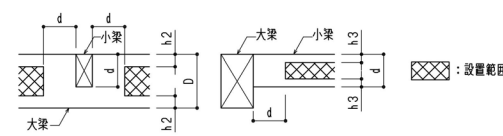
- (注) 1. 基礎梁は塑性ヒンジが発生していない部分とする。
- 2. h1 ≥ 200mm かつ梁主筋のかぶり厚さを確保した寸法

(b) 基礎梁以外



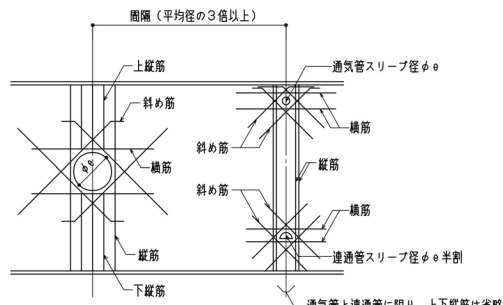
- (注) 1. h2 ≥ 200mm かつ梁主筋のかぶり厚さを確保した寸法

(c) 大梁・小梁 接合部



- (注) 1. h2 ≥ 200mm かつ梁主筋のかぶり厚さを確保した寸法
- 2. h3 ≥ 200mm かつ梁主筋のかぶり厚さを確保した寸法

2-4 人通り孔、通気管、連通管、配水管 補強要領

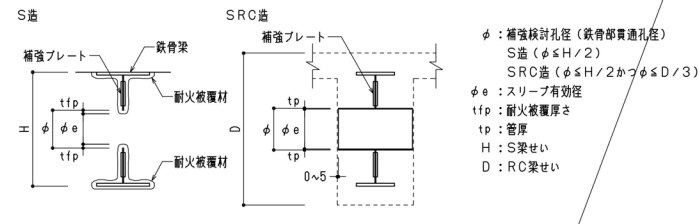


- (注) 1. 通気管と連通管に限り上下の配筋は可とする。

鉄骨造梁の梁貫通孔補強要領（鉄骨鉄筋コンクリート造の鉄骨部共通）

1 梁貫通孔の補強（一般事項）

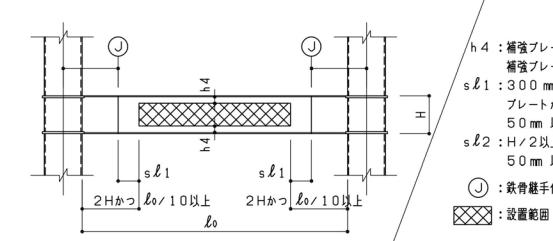
梁貫通孔の補強は下記による。
(a) 梁貫通孔補強筋の名称等は、下図による。



- (b) スリープ最大径は、S造 鉄骨梁せいH/2以下、SRC造 鉄骨梁せいH/2以下およびRC梁せいD/3以下のうち小さい値とする。
- (c) 孔の設置位置は、2-1 設置範囲 による。
- (d) 孔中心間隔は、S造は平均φの2倍以上、SRC造は平均φの3倍以上とする。
- (e) 施工者は、スリープ径φとスリープ有効径φeとの関係を確認し、質疑が生じた場合は監理者と協議し、適切に確保しなければならない。
- (f) tfp は、建築工事特記仕様書(2) に示された材料により決定する。
- (g) 大臣認定を取得した梁貫通補強材を用いて貫通補強を行う場合は、設計者・監理者の承認を得ること。

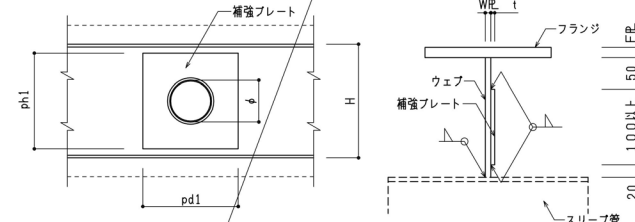
2 補強要領（S・SRC造共）

2-1 設置範囲



- h4: 補強プレートなしの場合、100以上
- 補強プレートありの場合、170以上
- sL1: 300mm 以上かつウェブスライスプレートから補強プレート端まで
- 50mm 以上
- sL2: H/2以上かつ補強プレート端から
- 50mm 以上

2-2 補強要領



- (注) 1. pd1 は、ph1または、3×φ の小さい方とする。
- 2. ph1 は、図示とする。
- 3. 補強プレート厚さt ≥ 16mm となる場合は、片面補強は行わず両面補強とする。

参考

1 スリープ径

(a) スリープ管の外径および管厚（RC造）

ポイド		VP管			
呼径 (mm)	管厚 (mm)	呼径 (mm)	外径 (mm)	管厚 (mm)	近似内径 (mm)
50	2.0	13	18	2.2	13
75	2.5	16	22	2.7	16
90	3.0	20	26	2.7	20
100	3.0	25	32	3.1	25
125	3.0	30	38	3.1	31
150	3.5	40	48	3.6	40
175	3.5	50	60	4.1	51
200	4.0	65	76	4.1	67
250	4.5	75	89	5.5	77
300	5.5	100	114	6.6	100
350	6.0	125	140	7.0	125
400	6.5	150	165	8.9	146
450	7.0	200	216	9.2	196
500	7.5	250	267	9.2	247

(b) スリープ径および鋼管（S・SRC造）

VU管				SU管			
呼径 (mm)	外径 (mm)	管厚 (mm)	近似内径 (mm)	呼径 (mm)	外径 (mm)	管厚 (mm)	近似内径 (mm)
40	48	1.8	44	25x28	28	1.5	25
50	60	1.8	56	32x35	35	1.5	32
65	76	2.2	71	50x54	54	2.0	50
75	89	2.7	83	63x68	68	2.5	63
100	114	3.1	107	75x80	80	2.5	75
125	140	4.1	131	100x106	106	2.5	100
150	165	5.1	154	125x134	134	3.0	125
200	216	6.5	202	LP150	156	3.0	150
250	267	7.8	250	157x165	165	4.5	157
300	318	9.2	298	206x216	216	5.0	206
350	370	10.5	347				
400	420	11.8	394				
450	470	13.2	441				
500	520	14.6	488				

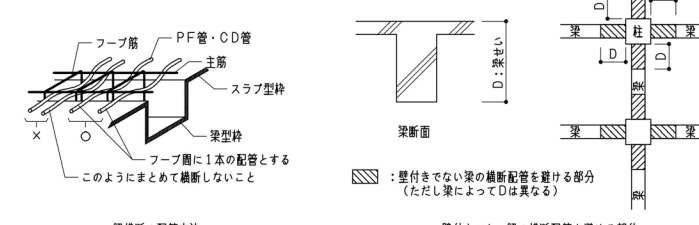
(注) 1. 鋼管材質はSTK400とする。

呼径 (mm)	鋼管 (mm)	鋼管有効径 (mm)
100	φ-114.3x3.2	107.9
130	φ-139.8x3.2	133.4
150	φ-165.2x3.8	157.6
200	φ-216.3x4.5	207.3
250	φ-267.4x6.0	255.4
300	φ-318.5x6.0	306.5
350	φ-355.6x6.4	342.8
400	φ-406.4x6.4	393.6
450	φ-457.2x6.4	444.4

2 PF管及びCD管の配管基準

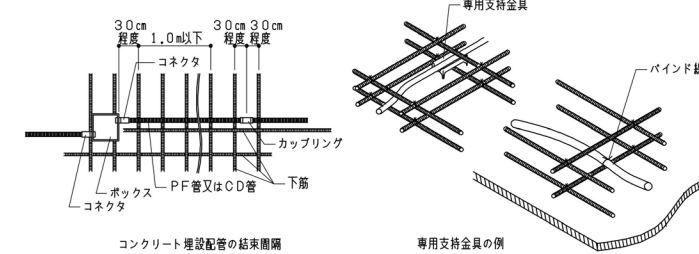
2-1 梁断面の配管方法

- (a) ダブル配筋の壁・スラブの配管は、ボックス近辺を除きダブル配筋の層に入れる。
- (b) 片配筋及び壁配筋に平行の埋設配管は、壁・ボックス近辺を除き、平行する配筋と30mm以上の間隔をあけて布設する。
- (c) 配管が集中する壁の上下部、EPS等において配管相互間隔(30mm以上)が不足するおそれがある場合は、別の場所ではブロック等を使用して配線処理を行い、他の配線方法にて敷設及びEPSに配線する。
- (d) 梁に平行の埋設配管は、梁面より100mm以上の間隔をあけて布設する。また、梁材中の軸方向の配管は出来るだけ避けること。
- (e) 壁付でない梁の横断配管は次の事項に留意して布設する。
・多数の配管をまとめて横断させないようにする。(下図参照)
・柱から梁せい以内の部分の横断は避ける。(下図参照)



2-2 コンクリート埋設配管の結束要領

- (a) コンクリート埋設配管の結束要領は下図による。
- (b) 曲がり部分等ではコンクリート打設時の移動や管の浮き上がりを防止するため、0.5m以下の間隔とする。
- (c) 配管相互の間隔は30mm以上とする。
- (d) 埋設配管の支持結束には、バンド線又は専用支持金具を使用する。
- (e) 専用支持金具の例を下図に示す。



設計者 一級建築士 第286776号 渡邊 和幸 一級建築士 第298249号 土生 達哉 一級建築士 第334570号 倉内 信幸 一級建築士 第9202号 一級建築士 第382844号 野中 翔太 一級建築士 第298249号 土生 達哉	法適合確認 倉内 信幸	検証者 倉内 信幸	設計番号 17992	特記 倉内 信幸	徳島県土木整備部管轄課 ●工事名 徳島県鳴門総合運動公園野球場改築工事のうち建築工事（第1工区） ●図面名 梁貫通補強要領（1）	●図面番号 S-101 ●縮尺 1/	●AZUSA SEKKEI Architects, Engineers & Consultants 株式会社 梓設計 関西支社 一級建築士事務所 徳島県鳴門市鳴門1-5-20	●MIYA ARCHITECT'S OFFICE 宮建築設計 MIYA Architect's Office 一級建築士事務所 徳島県鳴門市鳴門1-5-20
---	----------------	--------------	---------------	-------------	--	-----------------------------	--	---

■基礎梁補強リスト

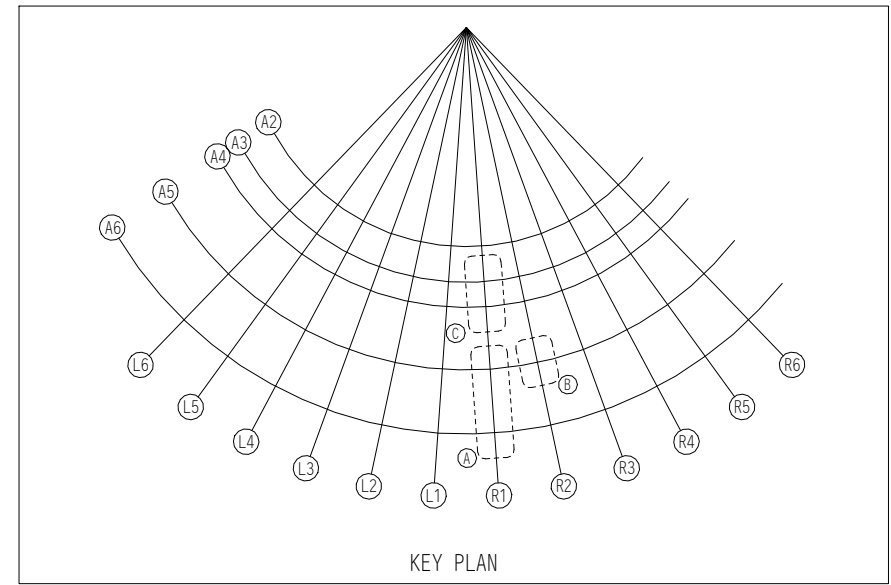
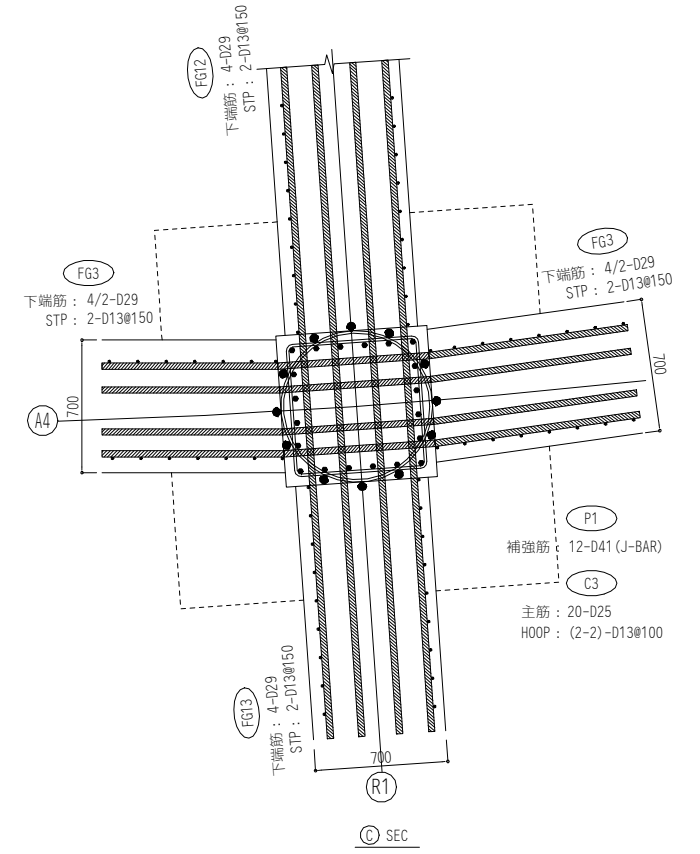
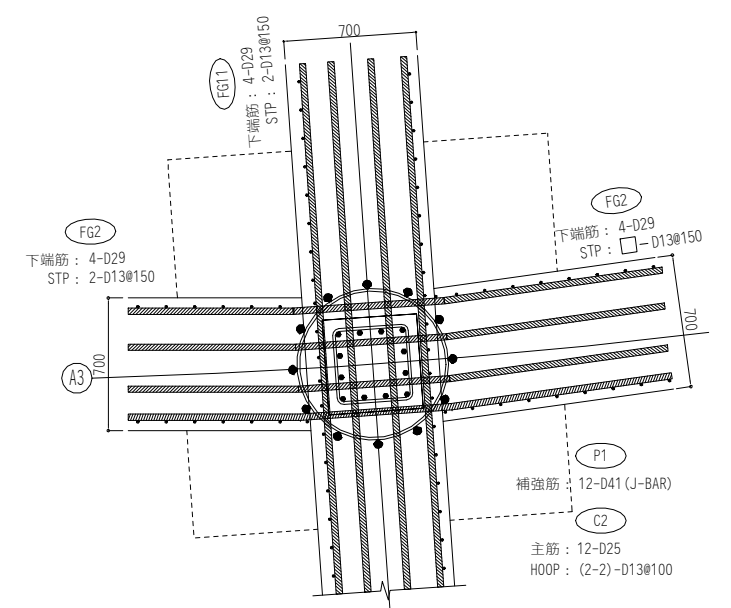
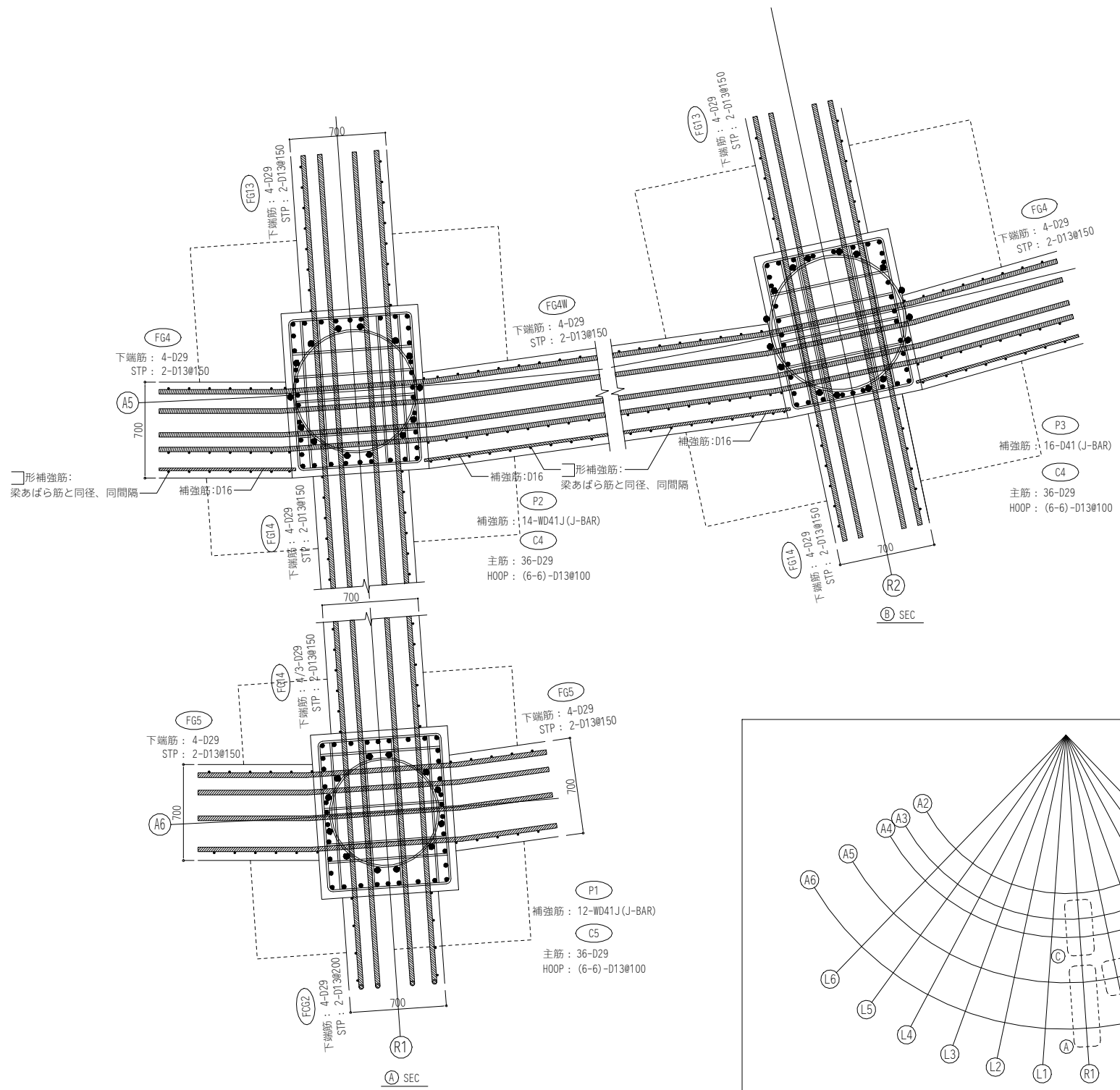
階	梁符号	B (mm)	D (mm)	呼径 (mm)	補強配筋種別	個数 (実スリーブ)	個数 (予備スリーブ)
1階	FG1	700	2000	150	H1	4	1
				125	補強なし	2	1
	FG1A	700	2000	200	H1	1	1
				600	H8	2	1
				75+200 (半割)	H1	4	1
	FG2	700	2000	200	H1	2	1
				600	H1	2	1
				75+200 (半割)	H1	4	1
	FG2A	700	2000	100	補強なし	2	1
				200	H1	2	1
				600	H5	2	1
				75+200 (半割)	H1	4	1
	FG3	700	2000	200	H1	2	1
				600	H1	2	1
				75+200 (半割)	H1	4	1
	FG3A	700	2000	100	補強なし	2	1
				200	H1	2	1
				600	H7	2	1
				75+200 (半割)	H1	4	1
	FG4	700	2000	100	補強なし	6	2
				125	補強なし	2	1
				150	H1	5	1
				200	H1	10	2
				600	H1	4	1
				75+200 (半割)	H1	8	2
	FG4A	800	2000	100	補強なし	10	2
				600	H8	2	1
				75+200 (半割)	H1	4	1
	FG4W	700	2000	100	補強なし	12	3
				150	H1	2	1
				200	H1	8	2
				600	H1	4	1
				75+200 (半割)	H1	8	2
	FG5	700	2000	100	補強なし	2	1
				150	H1	4	1
				200	H1	16	4
				600	H2	1	1
	FG5A	700	2000	75+200 (半割)	H1	2	1
				200	H1	7	2
	FG5W	700	2000	200	H1	8	2
				75+200 (半割)	H1	2	1
	FG6A	700	2000	200	H1	2	1
				3200	H1	2	1
	FG6B	700	3700	200	H1	2	1
				150	H1	1	1
	FG11	700	2000	600	H5	1	1
				75+200 (半割)	H1	4	1
				150	H1	1	1
	FG11W	700	2000	75+200 (半割)	H1	2	1
				100	補強なし	2	1
200				H1	2	1	
FG12	700	2000	600	H7	1	1	
			75+200 (半割)	H1	2	1	
			100	補強なし	17	4	
			200	H1	13	3	
FG13	700	2000	600	H3	5	1	
			75+200 (半割)	H1	10	2	
			150	H1	8	2	
			200	H1	2	1	
FG13W	700	2000	100	補強なし	7	2	
			125	補強なし	3	1	
			150	H1	9	2	
			200	H2	31	7	
			600	H8	8	2	
			75+200 (半割)	H2	16	4	
FG14	700	2000	100	補強なし	7	2	
			150	H2	4	1	
			200	H4	2	1	
			600	H9	2	1	
			75+200 (半割)	H4	4	1	
FG14A	800	2000	100	補強なし	3	1	
			150	H2	4	1	
			200	H4	2	1	
			600	H9	2	1	
FG2	700	2000	100	補強なし	3	1	
			200	H3	5	1	
			600	H5	3	1	
			75+200 (半割)	H3	12	3	

■大梁補強リスト

階	梁符号	B (mm)	D (mm)	呼径 (mm)	補強配筋種別	個数 (実スリーブ)	個数 (予備スリーブ)	
2階	G4	600	900	100	H3	6	2	
				200	H4	3	1	
	G4W	600	900	100	H3	9	2	
				200	H4	4	1	
	G5	600	900	100	H3	10	2	
				200	H4	2	1	
	G5W	600	900	100	H3	3	1	
				200	H4	1	1	
	G13	600	800	100	H4	15	3	
				200	H5	8	2	
	G13A	700	900	200	H6	3	1	
				100	H4	15	3	
	G14	700	1000	200	H6	1	1	
				100	H4	7	2	
	G14A	800	1000	100	H3	6	2	
600				900	100	H1	6	2
G15	600	900	100	H1	6	2		
			500	700	100	H3	8	2
CG3	600	700	100	H3	3	1		
			600	1000	100	H3	9	2
G3A	600	700	200	H4	18	4		
			450	500	100	H2	3	1
G5	600	1000	100	H2	3	1		
			700	500	100	H3	1	1
G11A	450	500	100	H2	2	1		
			450	500	100	H2	6	2
G11B	450	500	100	H2	30	6		
			450	500	100	H2	6	2
G12	450	600	100	H4	5	1		
			700	600	100	H4	1	1
G13	700	1000	100	H4	16	4		
			600	1000	100	H4	22	5
G13W	600	1000	100	H4	6	2		
			700	1100	100	H4	5	1
G14	700	1100	100	H4	2	1		
			800	1100	200	H6	6	2
G14A	800	1100	100	H5	5	1		
			900	1100	200	H7	2	1
G14B	900	1100	600	900	100	H1	6	2
			600	1000	100	H3	9	2
CG3	600	900	100	H4	2	1		
			700	1000	100	H4	2	1
G6	600	1000	100	補強なし	15	3		
			900	1600	100	補強なし	15	3
G6A	700	1000	100	補強なし	15	3		
			900	1300	150	H6	12	3

■小梁補強リスト

階	梁符号	B (mm)	D (mm)	呼径 (mm)	補強配筋種別	個数 (実スリーブ)	個数 (予備スリーブ)
共通	FB0	300	500	100	H1	1	1
				100	H1	3	1
	FB4	400	700	150	H1	2	1
				200	H3	12	3
				100	補強なし	8	2
	FB20	400	2000	125	補強なし	2	1
				150	H1	2	1
				200	H3	15	3
				100	H1	28	6
	B0	300	500	100	H1	7	2
				400	500	100	H1
	B1	400	600	100	H1	97	20
				400	700	100	H1
	B3	400	600	150	H1	50	10
				200	H3	13	3
				200	H3	9	2
	B4	400	700	100	H1	14	3
				500	800	200	H3
	B7	500	800	100	H1	14	3
				200	H3	14	3
B8	500	900	100	H1	14	3	
			600	900	100	H1	13
B9	600	900	100	H1	14	3	
			500	500	100	H1	1
CB5	500	500	100	H1	1	1	
			250	700	100	H1	1



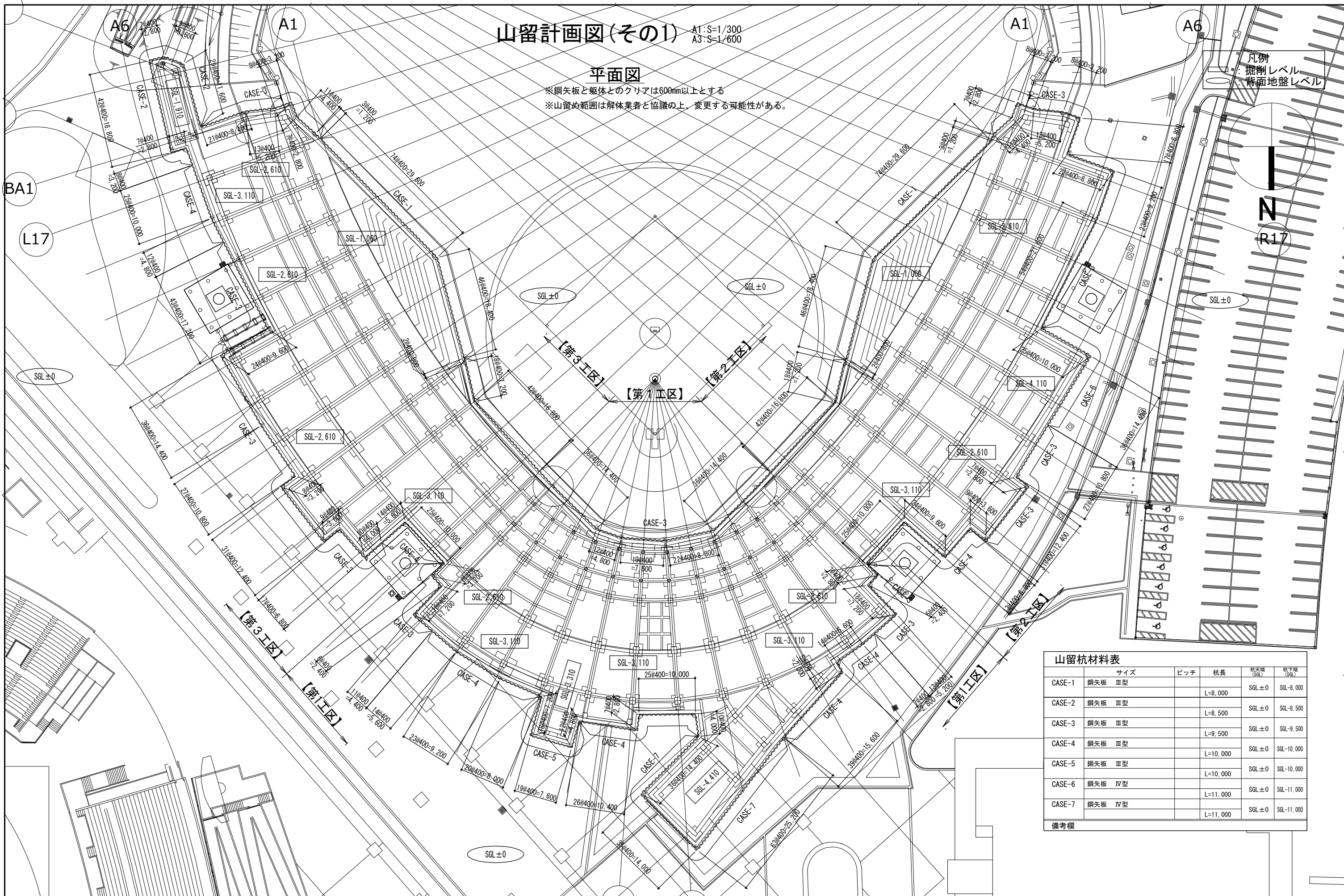
特記なき限り
 1. 杭頭補強筋は以下の要領で施工を行うこと。
 施工位置に対して机上で柱主筋、基礎梁主筋と干渉しないことを確認すること。
 杭径四半円の本数と同じとするなど、偏りなくバランス良く配置すること。
 上記検証の結果干渉が避けられない場合は、監理者と協議の上決定すること。

設計者 一級建築士 第286776号 渡邊 和幸 一級建築士 第298249号 土生 達哉	一級建築士 第334570号 倉内 信幸 一級建築士 第382844号 野中 翔太	一級建築士 第382844号 野中 翔太 一級建築士 第382844号 佐藤 亮太	法適合確認欄	検証者 倉内 信幸	設計番号 17992	特記	徳島県県土整備部営繕課	●工事名 徳島県鳴門総合運動公園野球場改築工事のうち建築工事（第1工区） ●図面名 配筋納まり詳細図	●図面番号 S-103 ●縮尺 1/	AZUSA SEKKEI Architects, Engineers & Consultants 株式会社 梓設計 関西支社 一級建築士事務所 大阪 (C) 2023.4.9	宮建築設計 MIYA Architect's Office 一級建築士事務所 徳島 徳島県鳴門野球場改築工事 1050号
---	--	--	--------	--------------	---------------	----	-------------	---	-----------------------------	--	--

山留計画図(その1) A1:S=1/300 A3:S=1/600

平面図

※鋼矢板と躯体とのクリアは600mm以上とする
※山留め範囲は解体業者と協議の上、変更する可能性がある。



凡例
○: 掘削レベル
□: 背面地盤レベル

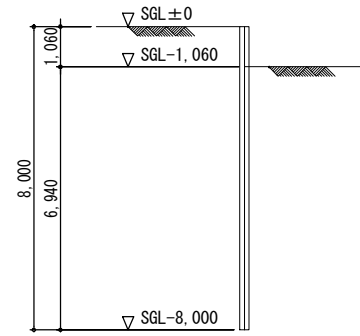
Case	サイズ	ピッチ	杭長	杭先端 (SGL)	杭下端 (SGL)
CASE-1	鋼矢板 III型		L=8,000	SGL ±0	SGL-8,000
CASE-2	鋼矢板 III型		L=8,500	SGL ±0	SGL-8,500
CASE-3	鋼矢板 III型		L=9,500	SGL ±0	SGL-9,500
CASE-4	鋼矢板 III型		L=10,000	SGL ±0	SGL-10,000
CASE-5	鋼矢板 III型		L=10,000	SGL ±0	SGL-10,000
CASE-6	鋼矢板 IV型		L=11,000	SGL ±0	SGL-11,000
CASE-7	鋼矢板 IV型		L=11,000	SGL ±0	SGL-11,000

備考欄

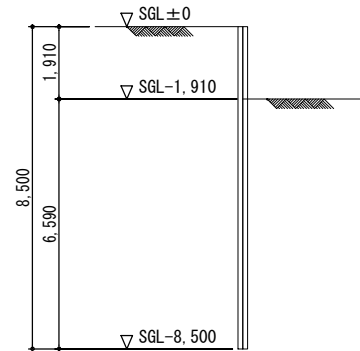
山留計画図(その2)

A1:S=1/100
A3:S=1/200

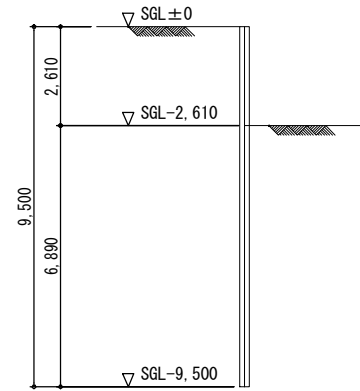
CASE-1 断面図



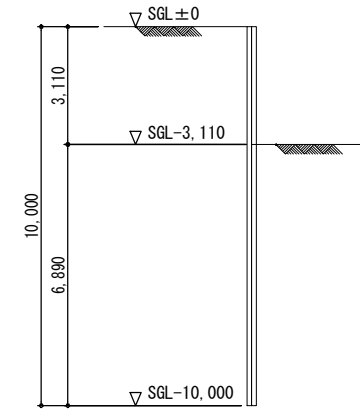
CASE-2 断面図



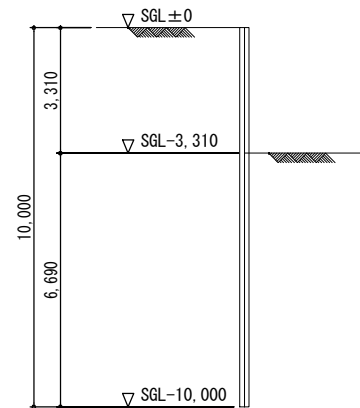
CASE-3 断面図



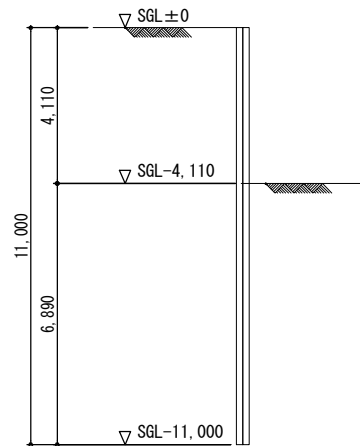
CASE-4 断面図



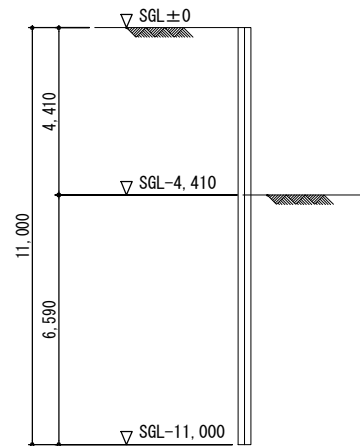
CASE-5 断面図



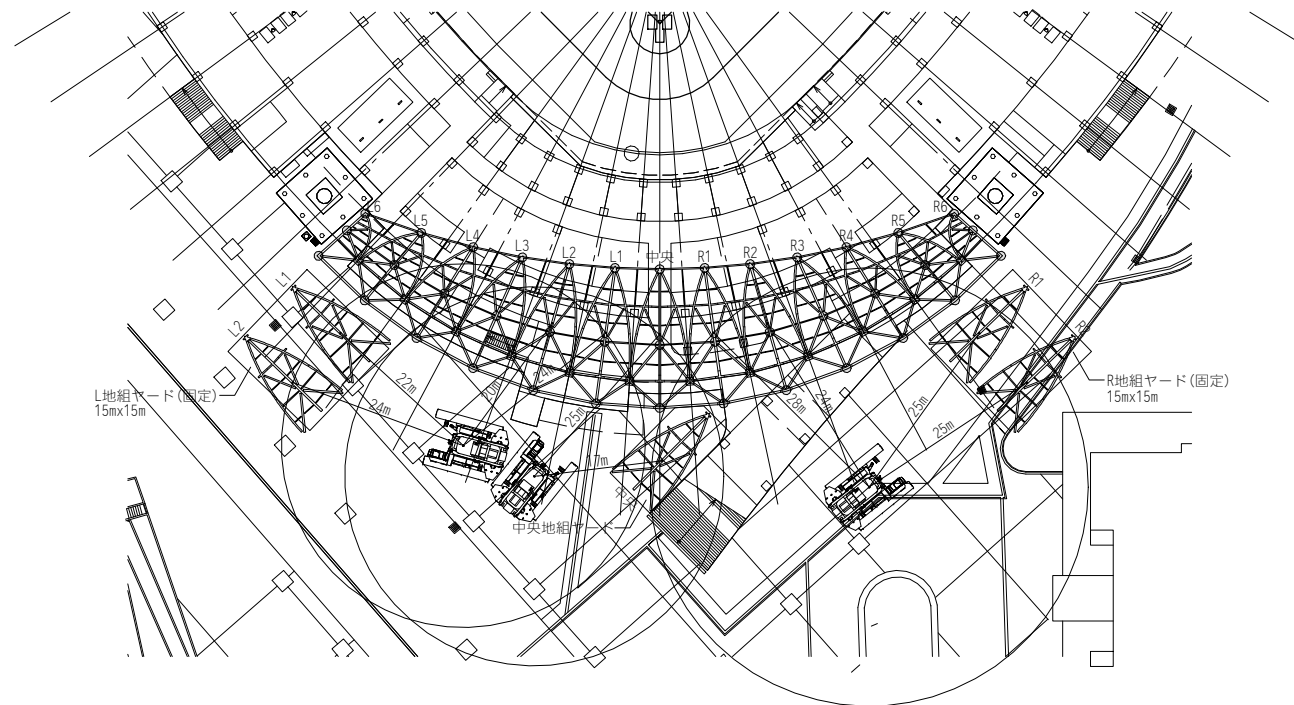
CASE-6 断面図



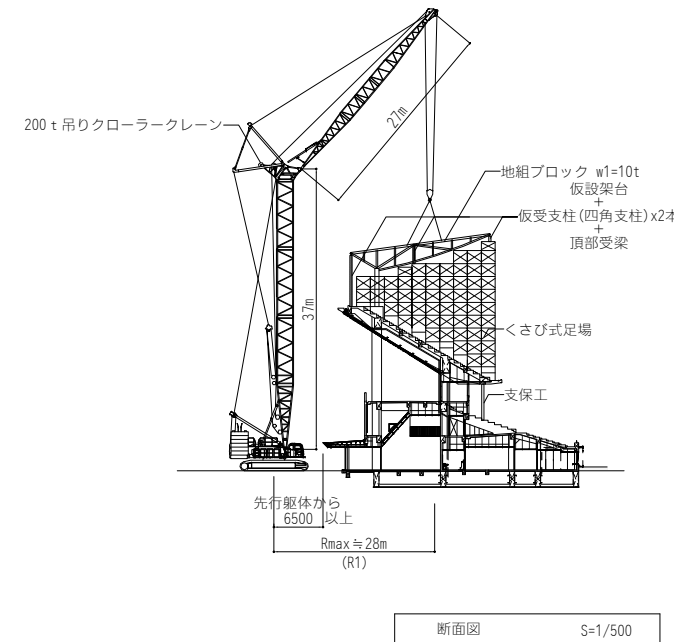
CASE-7 断面図



	サイズ	ピッチ	杭長	杭天端 (SGL)	杭下端 (SGL)
CASE-1	鋼矢板 Ⅲ型		L=8,000	SGL±0	SGL-8,000
CASE-2	鋼矢板 Ⅲ型		L=8,500	SGL±0	SGL-8,500
CASE-3	鋼矢板 Ⅲ型		L=9,500	SGL±0	SGL-9,500
CASE-4	鋼矢板 Ⅲ型		L=10,000	SGL±0	SGL-10,000
CASE-5	鋼矢板 Ⅲ型		L=10,000	SGL±0	SGL-10,000
CASE-6	鋼矢板 Ⅳ型		L=11,000	SGL±0	SGL-11,000
CASE-7	鋼矢板 Ⅳ型		L=11,000	SGL±0	SGL-11,000
備考欄					



平面図 S=1/500 特記なき限り
1. ○印は、仮受点 計39ヶ所を示す。

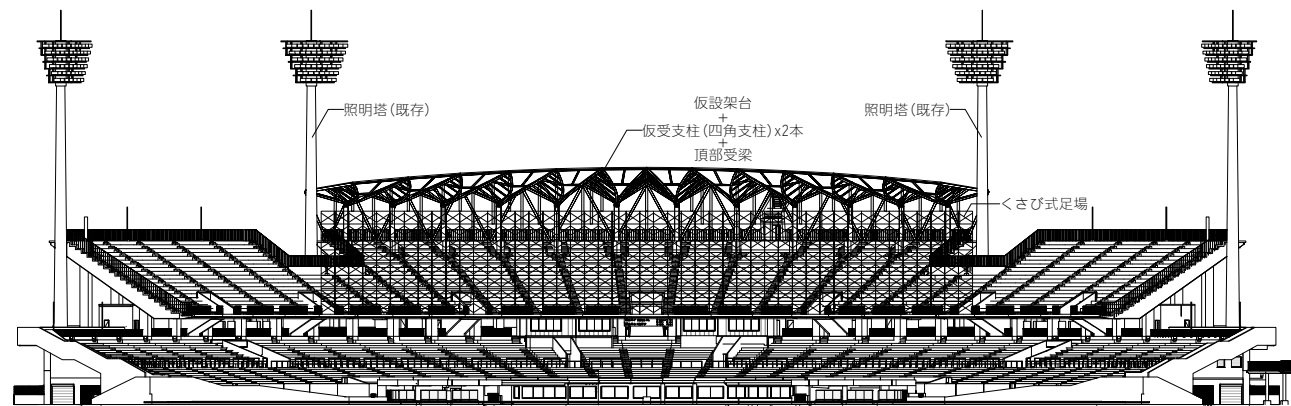


200 t吊り クローラークレーン能力表
SCX2000-3
タワー長さ: 37m
タワージブ長さ: 27m
タワー角度: 80°
フック仕様: 35tフック 2本掛け

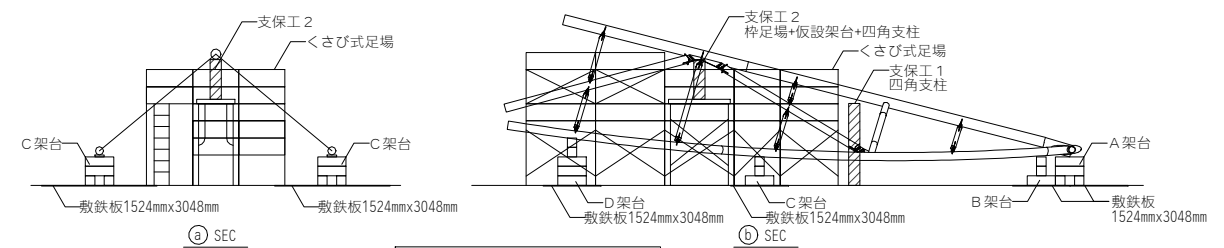
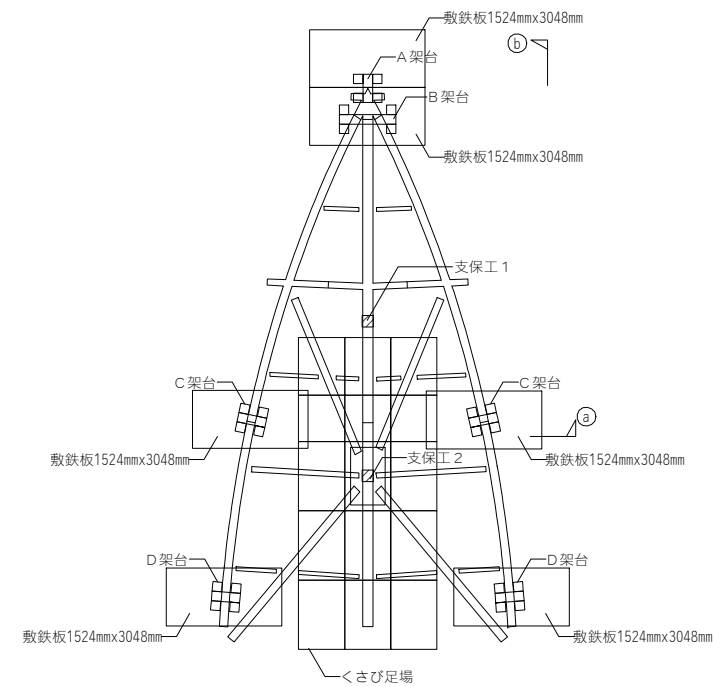
作業半径(m)	定格荷重(t)
20.2	25.4
22.0	24.3
24.0	23.2
26.0	21.1
28.0	19.3
30.0	17.7
32.0	16.4
34.0	15.2
35.4	14.5
36.5	12.1

地組ブロック w1 10t
フック重量 w2 1.1t
計 11.1t

最大作業半径: 28m
定格総荷重: 19.3t
負担率: 11.1/19.3x100=約58%



立面図 S=1/500



地組架台・足場要領 S=1/100

設計者				法適合確認欄	検証者	設計番号	特記	徳島県県土整備部営繕課	●工事名 徳島県鳴門総合運動公園野球場改築工事のうち建築工事(第1工区)	●図面番号 S-106	 AZUSA SEKKEI Architects, Engineers & Consultants 株式会社 梓設計 関西支社 一級建築士事務所 大阪(〒)第2234号	 MIYA Architect's Office 一級建築士事務所 徳島(〒)第2234号
一級建築士 第286776号 渡邊 和幸	一級建築士 第298249号 土生 達哉	一級建築士 第334570号 倉内 信幸	一級建築士 第382844号 野中 翔太 佐藤 亮太		倉内 信幸	17992		●図面名 屋根鉄骨建方要領書<参考>	●縮尺 1/			