

鉄筋コンクリート構造配筋標準図 (1) 2023年度版

§ 1 一般事項

1-1 基本事項

1. 使用材料、工法等は構造特記仕様書による。
2. 設計図書に記載なき場合は本標準図に従うものとする。
また本標準図に明記なき場合は構造特記仕様書 1-2-4 に指定した共通仕様書及び日本建築学会「JASS5 (2018)」及び「鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説(2021)」による。
3. 本標準図は異形鉄筋を対象とし、d は呼び名に用いた数値とする。
4. 本標準図に示す単位は特記なき限りすべて mm とする。

1-2 その他

§ 2 共通事項

鉄筋の表示記号及び最外径は下表による。

記号	●	○	◎	⊕	⊙	⊚	⊛	⊜	⊝	⊞	⊟	⊠
呼び径 d	D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D47
最外径 D	11	14	18	22	26	29	33	37	40	43	47	

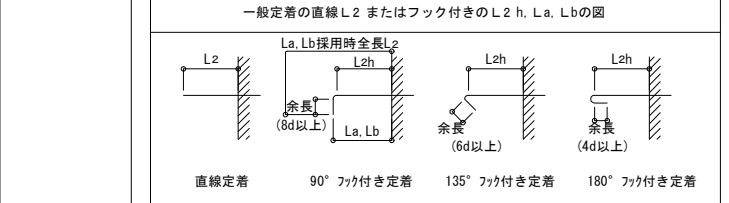
- フックのない場合
- フックのある場合
- 本数に差がある場合
- 機械式継手表示
- ガス圧接、溶接継手表示

柱・梁・基礎の主筋、及び、その他の鉄筋の折曲げ形状・寸法

折曲げ角度	図	鉄筋の使用箇所による呼称	鉄筋の種類	鉄筋の折曲げ内法直径 (D)	
				鉄筋の径による区分	鉄筋の折曲げ形状
18°		柱・梁主筋 基礎主筋 帯筋	SD295 SD345	D16以下 D19~ D41	3d以上 4d以上
13.5°		あばら筋 スパイラル筋 スラブ筋	SD390	D41以下	5d以上
90°		壁筋	SD490	D25以下 D29~ D41	5d以上 6d以上

(SD490は90°のみ)

鉄筋の種類	コンクリートの設計基準強度 (N/mm ²)	重ね継手の長さ	定着の長さ			
			一般		小梁・床スラブ	
			上段直線 L ₁ 下段フック付き L _{1h}	上段直線 L ₂ 下段フック付き L _{2h, L_a}	上端筋 フック付き L _b	下端筋 L ₃ 、L _{3h}
SD295 SD345 (-)はSD345を示す	18	4.5d(5.0d)	4.0d	2.0d	1.5d (2.0d)	L ₃ =2.0d L _{3h} =1.0d
		3.5d	3.0d			
	21	4.0d(4.5d)	3.5d		1.5d	
		3.0d	2.5d	.15(2.0)d		
	24~27	3.5d(4.0d)	3.0d(3.5d)	2.0d(2.5d)、.15(2.0)d	1.5d	
		2.5d(3.0d)	2.0d(2.5d)			
30~36	3.5d	3.0d	2.0d	1.5d		
	2.5d	2.0d	.15d			
39~45	3.0d(3.5d)	2.5d(3.0d)	1.5d(2.0d)、.15d	1.5d		
	2.0d(2.5d)	1.5d(2.0d)				
48~60	3.0d	2.5d		1.5d		
	2.0d	1.5d	.15d			
SD390 (SD490) (-)は通用外	21	5.0d(-)	4.0d(-)	2.0d	SD490は通用外	
		3.5d(-)	3.0d(-)、.20d(-)			
	24~27	4.5d(5.5d)	4.0d(4.5d)			1.5d
		3.5d(4.5d)	3.0d(3.5d)、2.0d(2.5d)			
	30~36	4.0d(5.0d)	3.5d(4.0d)			1.5d
		3.0d(3.5d)	2.5d(3.0d)、2.0d(2.5d)			
39~45	4.0d(4.5d)	3.5d(4.0d)		1.5d		
	3.0d(3.5d)	2.5d(3.0d)、1.5d(2.0d)				
48~60	3.5d(4.0d)	3.0d(3.5d)		1.5d		
	2.5d(3.0d)	2.0d(2.5d)、1.5d(2.0d)				

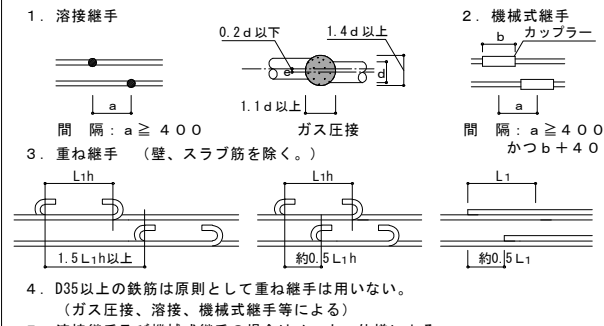


1. 重ね継手の長さは鉄筋の折曲げ起点間の距離、又、フック付きの L_{2h} は仕口面から鉄筋の折曲げ起点までとし、末端のフックは定着長さに含まない。
2. 軽量コンクリートを使用する場合は、2-3 の数値に 5d を加算する。

2-4 継手一般

3. 構造特記仕様書 2-2 で政令第 73 条とした場合、主筋又は耐力壁の鉄筋の継手重ね長さは左下表 L₁ かつ 40d (軽量コンクリートを使用する場合は 50d) とする。
4. 構造特記仕様書 2-2 で JASS5 (2018)、RC 規準 2018 とした場合、主筋又は、耐力壁の鉄筋の継手重ね長さは設計図によるが、参考値として左下表 JASS5 (2018) に L₁・L₂ を示す。

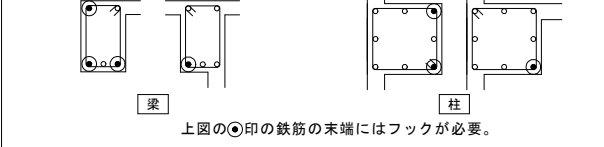
ガス圧接継手・溶接継手・機械式継手に関する事項は、標準仕様書および施工要領ならびに鉄筋継手工事特記仕様書(2019年版)共に公益社団法人日本鉄筋継手協会編に準拠。



2-5 鉄筋のフック

1. 溶接継手
2. 機械式継手
3. 重ね継手 (壁、スラブ筋を除く。)

間隔: a ≥ 400



2-6 鉄筋のあき

1. あばら筋及び帯筋
2. 煙突の鉄筋
3. 柱及び梁 (基礎梁を除く) の出隅部分の鉄筋 (下図参照)

鉄筋のあき a は原則として下記による。

呼び名の数値 d の 1.5 倍以上
粗骨材の最大寸法の 1.25 倍以上 } かつ 25 以上

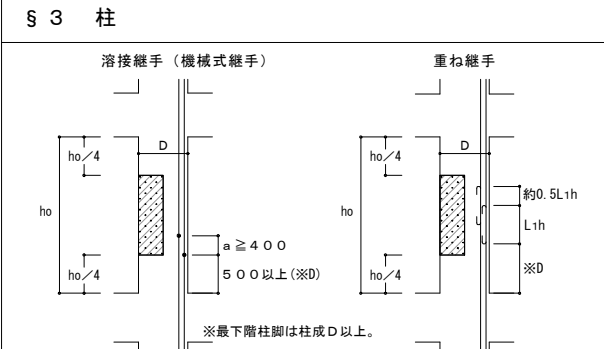
鉄筋径が異なる場合は大きい方による。 ※D は最外径を示す

二筋あきのあきは 1.5d 且つ粗骨材最大値の 1.25 倍以上とする。

鉄筋に対するコンクリートの設計かぶり厚さと最小かぶり厚さ

部 位	かぶり厚さ	
	仕上げあり	仕上げなし
土に接しない部分	屋根スラブ	30 (20)
	床スラブ	30 (20)
	非耐力壁	40 (30)
	柱	40 (30)
土に接する部分	耐力壁	40 (30)
	柱	40 (30)
	梁	50 (40)
	基礎・擁壁	50 (40)

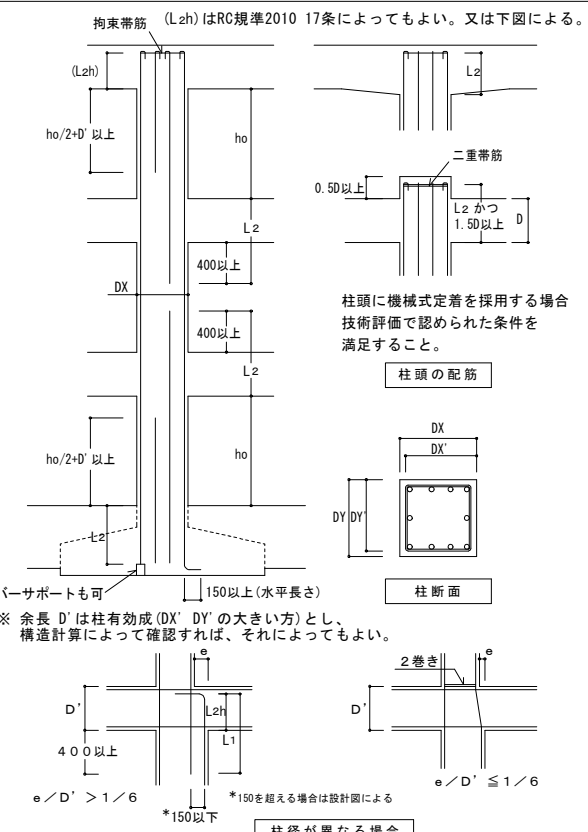
3-1 主筋の継手



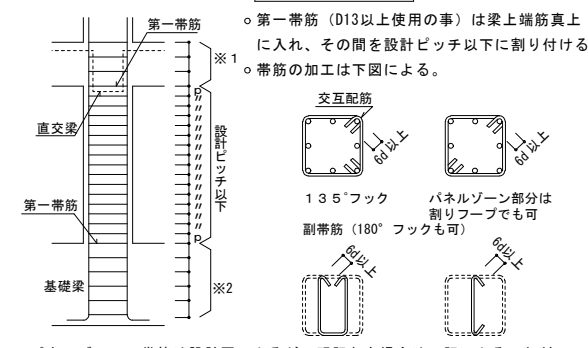
3-2 主筋の定着

○ 印内に継手中心部を設けることを原則とする。設計者判断により、認定を取得した工法では a=0 とできる。

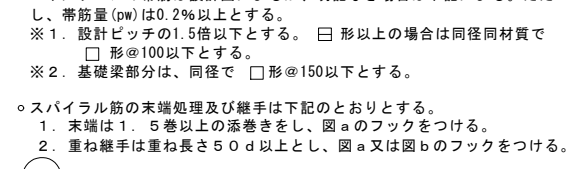
3-2 主筋の定着



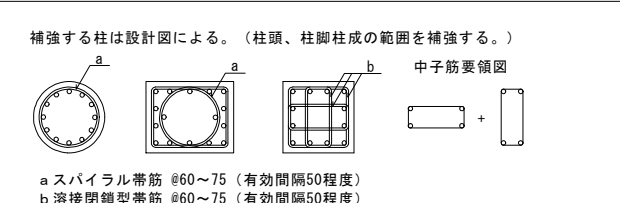
3-3 帯筋



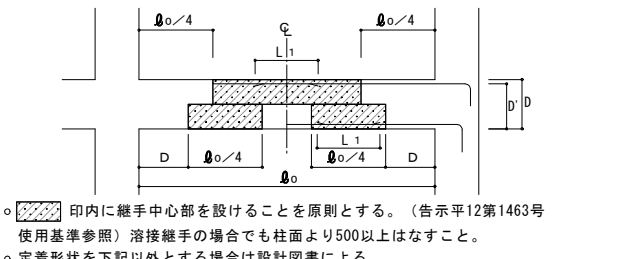
3-4 補助筋



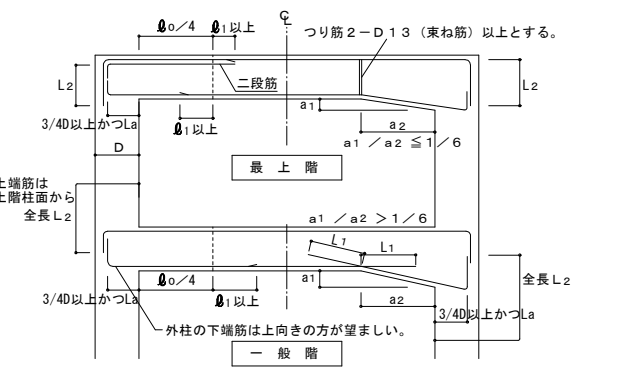
3-5 柱のコンファインド補強



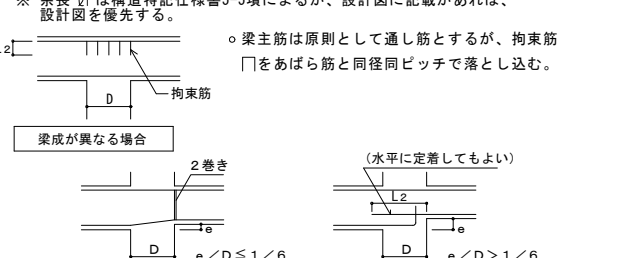
4-1 主筋の継手



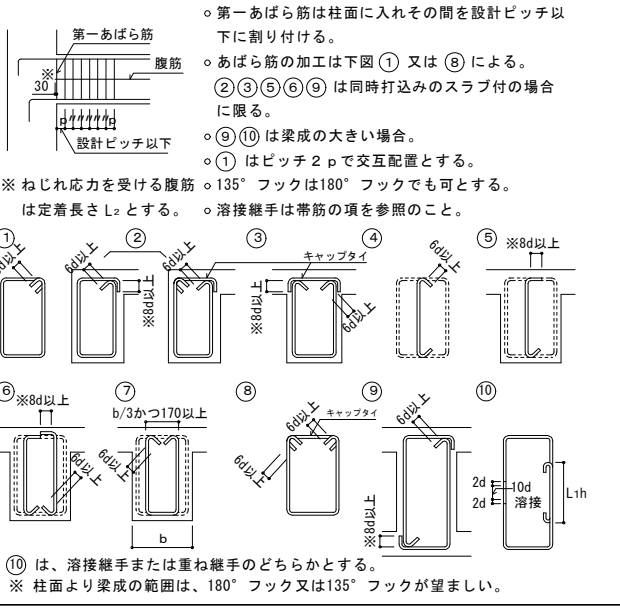
4-2 主筋の定着及び余長



4-3 あばら筋副あばら筋



4-3 あばら筋副あばら筋



4-3 あばら筋副あばら筋

○ 第一あばら筋は柱面に入れその間を設計ピッチ以下に割り付ける。

○ あばら筋の加工は下図 ① 又は ⑧ による。

② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑨ は同時打込みのスラブ付の場合に限る。

○ ⑧ ⑩ は梁成の大きい場合。

○ ① はピッチ 2p で交互配置とする。

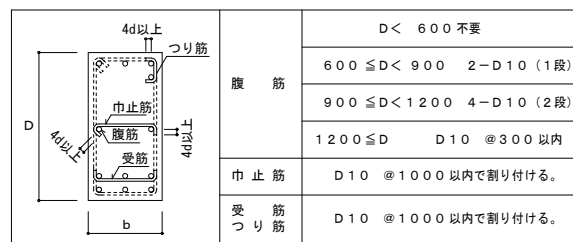
○ ① は定着長さ L₂ とする。○ 溶接継手は帯筋の項を参照のこと。

○ ⑩ は、溶接継手または重ね継手のどちらかとする。

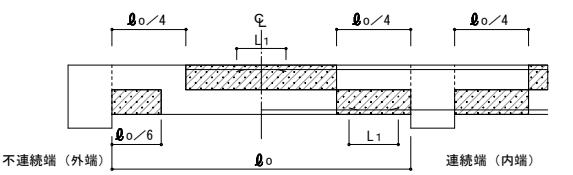
※ 柱面より梁成の範囲は、180° フック又は 135° フックが望ましい。

鉄筋コンクリート構造配筋標準図(2) 2023年度版

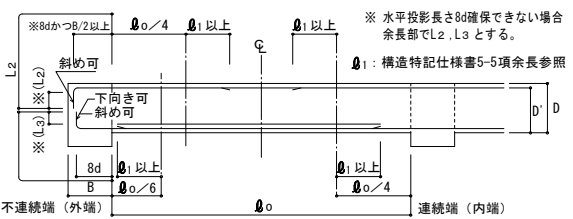
4-4 補助筋



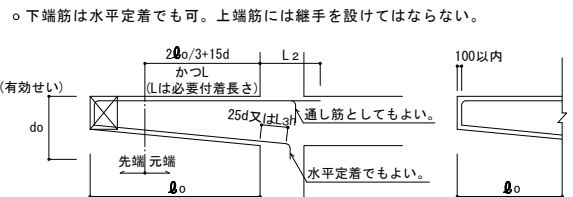
4-5 小梁及び片持梁



定着



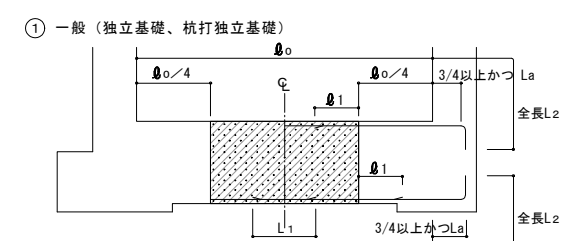
片持梁定着



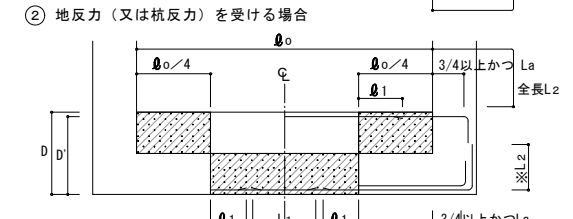
4-6 基礎梁及び基礎小梁

※ 地反力を受ける梁は構造特記仕様書5-5項および設計図に示す。余長 l_1 は設計図に記載があれば、設計図を優先する。

a) 基礎梁の継手及び定着



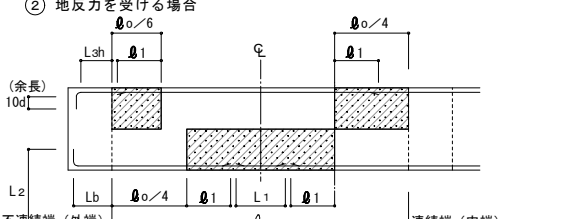
② 地反力(又は抗反力)を受ける場合



③ 上載荷重が大きい場合は②の主筋継手位置を上下逆にする。

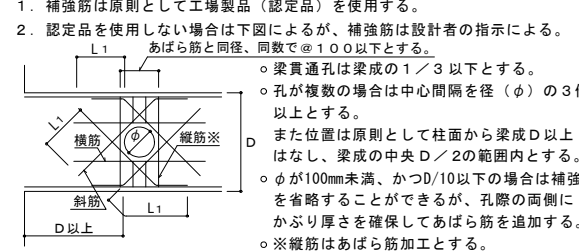
※ 設計者の判断による。

b) 基礎小梁の継手及び定着

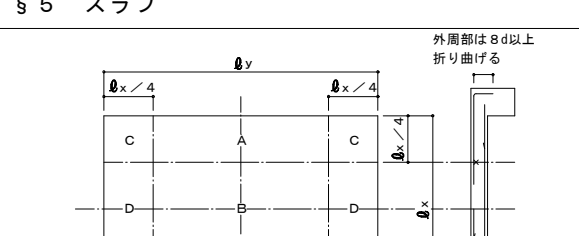


○ 印内に継手中心部を設けることを原則とする。ただし溶接継手の場合は柱面(基礎小梁の場合は梁面)より500以上はなすこと。 L_b とれない場合4-5a定着によってよい。

4-7 梁の貫通補強



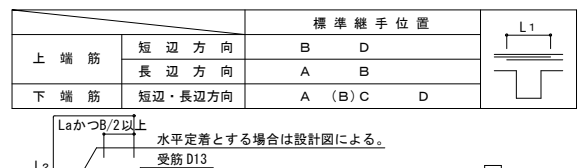
5-1 鉄筋の折り曲げ及び定着



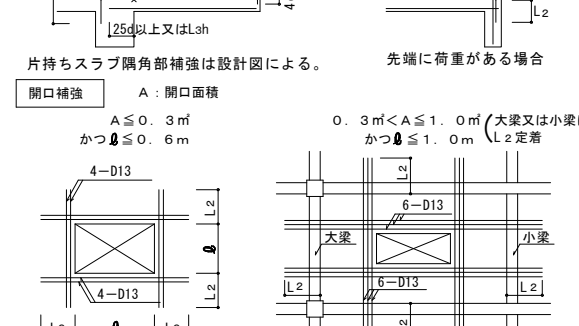
5-2 継手



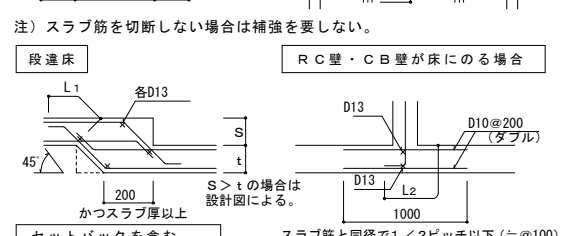
5-3 片持ちスラブ



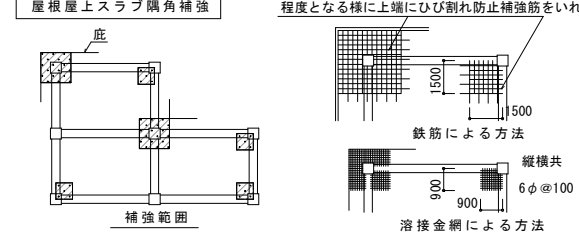
5-4 補強筋



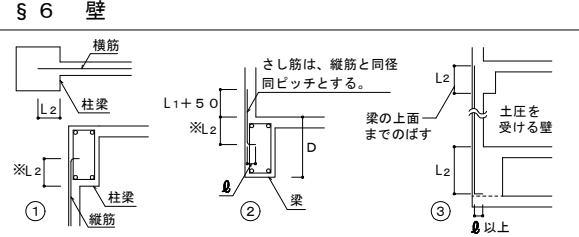
6-1 定着及び継手



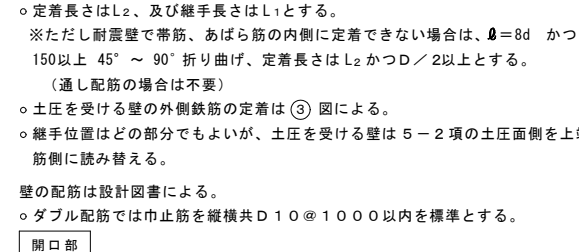
6-2 壁配筋



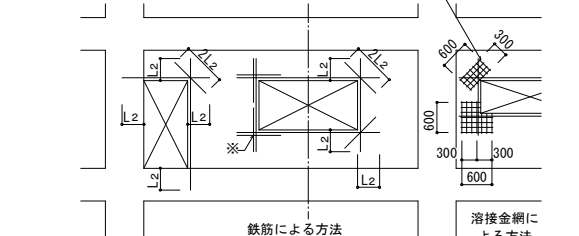
6-3 補強筋



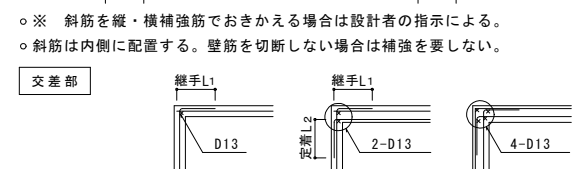
6-2 壁配筋



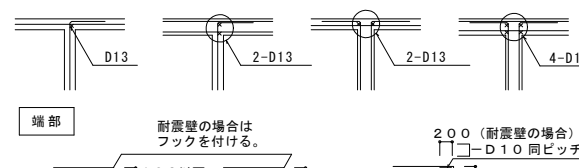
6-3 補強筋



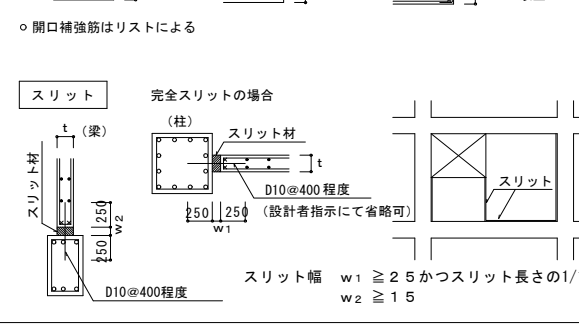
7-1 独立基礎



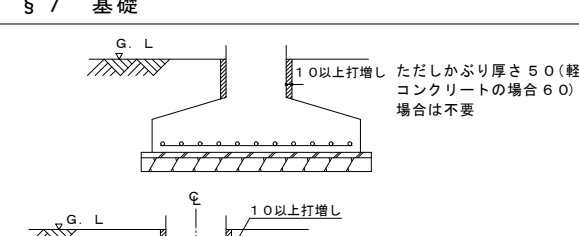
7-2 杭基礎



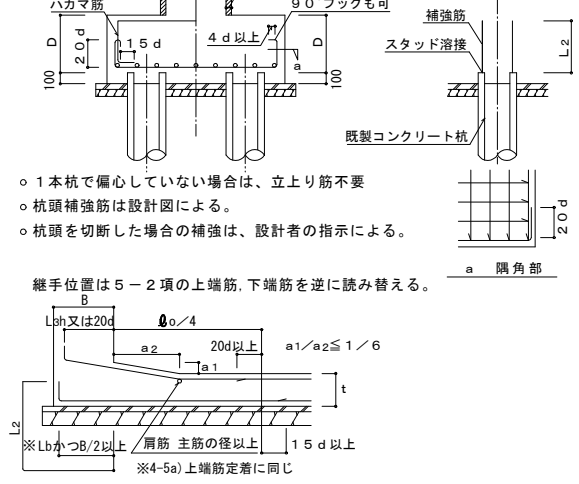
7-3 べた基礎継手及び定着



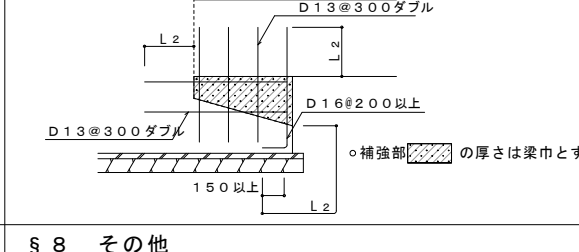
7-4 基礎と基礎梁



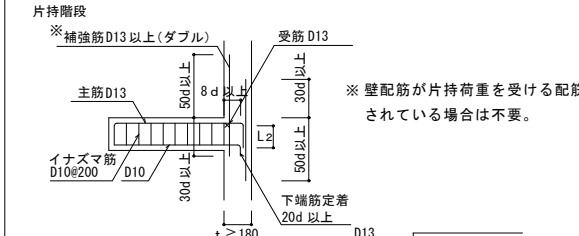
7-4 増築予定



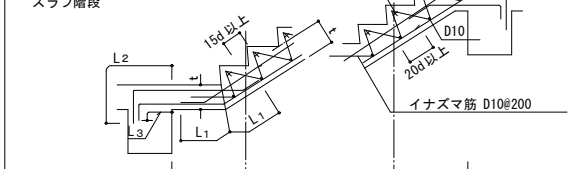
8-1 階



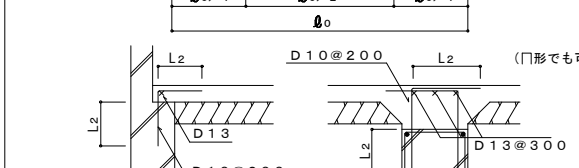
8-2 土間コンクリート



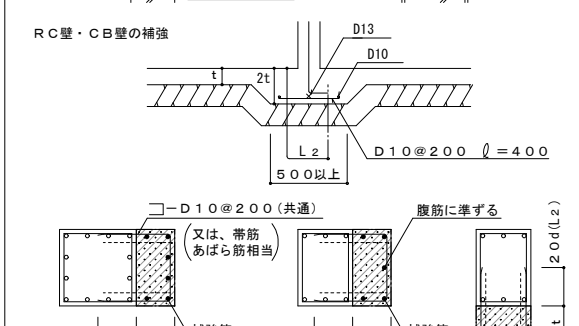
8-3 打増し補強



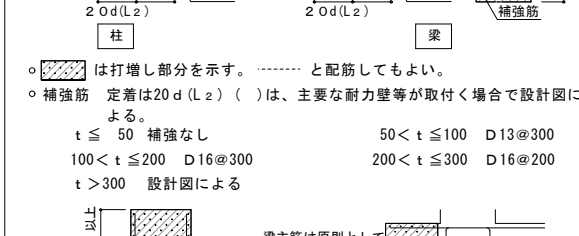
8-4 増築予定



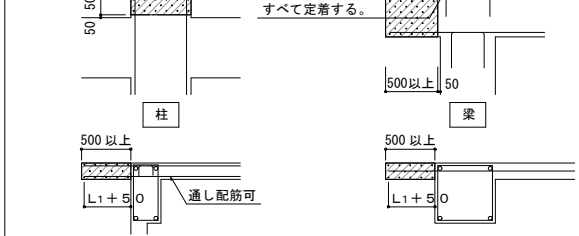
8-4 増築予定



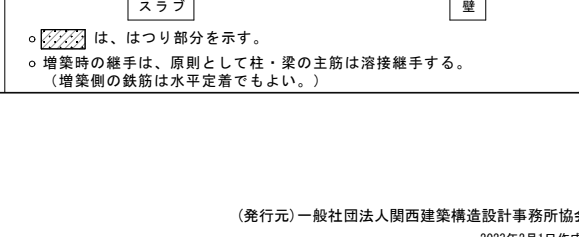
8-4 増築予定



8-4 増築予定

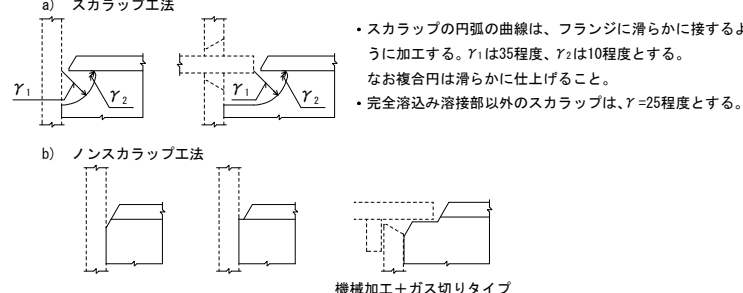
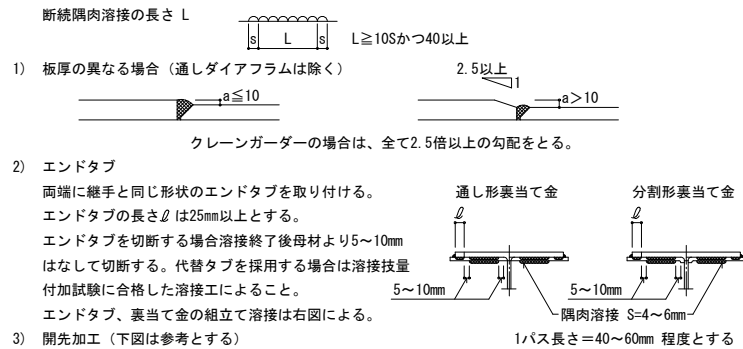
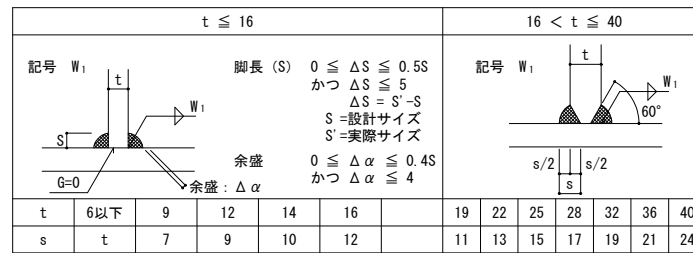


8-4 増築予定



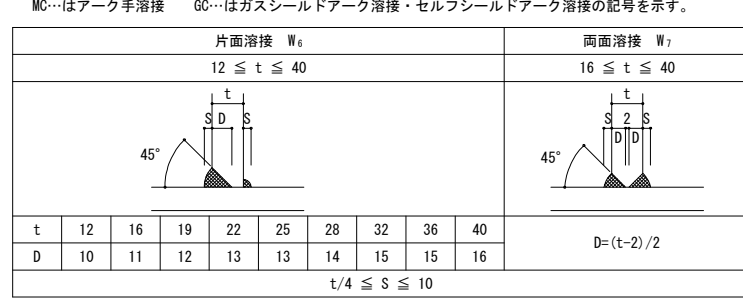
(発行元)一般社団法人関西建築構造設計事務所協会
2023年2月1日作成

§ 4 溶接接合



4) 開先形状 小文字は管理許容差 () は限界許容差を示す ※十分な品質管理を行う

記号	形状	適用板厚	寸法	
			アーケ手溶接	ガスシールドアーク溶接・セルフシールドアーク溶接
W2		6 ~	G	$9 \begin{matrix} +00 \\ -2 \end{matrix} \begin{matrix} (+00) \\ (-3) \end{matrix}$
			R	$2 \begin{matrix} +1 \\ -2 \end{matrix} \begin{matrix} (+2) \\ (-2) \end{matrix}$
MC-BL-B1 GC-BL-B1		6 ~	G	$7 \begin{matrix} +00 \\ -1 \end{matrix} \begin{matrix} (+00) \\ (-2) \end{matrix}$
			R	$2 \begin{matrix} +00 \\ -2 \end{matrix} \begin{matrix} (+00) \\ (-5) \end{matrix}$
W3		6 ~	G	$0 \begin{matrix} +2.5 \\ -0 \end{matrix} \begin{matrix} (+4) \\ (-0) \end{matrix}$
			R	$2 \begin{matrix} +2 \\ -2 \end{matrix} \begin{matrix} (+3) \\ (-2) \end{matrix}$
MC-BL-2 GC-BL-2		6 ~	G	$0 \begin{matrix} +2.5 \\ -0 \end{matrix} \begin{matrix} (+4) \\ (-0) \end{matrix}$
			R	$2 \begin{matrix} +2 \\ -2 \end{matrix} \begin{matrix} (+3) \\ (-2) \end{matrix}$
W4		16 ~	d1	$\frac{2}{3}(T-R)$
			d2	$\frac{1}{3}(T-R)$
MC-BK-2 GC-BK-2		16 ~	α1	$45^\circ \begin{matrix} +00 \\ -2.5 \end{matrix} \begin{matrix} (+00) \\ (-5) \end{matrix}$
			α2	$60^\circ \begin{matrix} +00 \\ -2.5 \end{matrix} \begin{matrix} (+00) \\ (-5) \end{matrix}$
W5		3~6	G	$T \begin{matrix} +00 \\ -2 \end{matrix} \begin{matrix} (+00) \\ (-3) \end{matrix}$
			R	$T \begin{matrix} +00 \\ -2 \end{matrix} \begin{matrix} (+00) \\ (-3) \end{matrix}$
MC-BI-B1 GC-BI-B1				



MC...はアーク手溶接 GC...はガスシールドアーク溶接・セルフシールドアーク溶接の記号を示す。

1-1 基本事項
1-2 その他

§ 1 一般事項

- 1) 使用材料、工法等は構造特記仕様書による。
- 2) 設計図書に記載なき場合は本標準図に従うものとする。また本標準図に明記なき場合は、構造特記仕様書 1-2-4、5に指定した共通仕様書および標準仕様書による。
- 3) 製作精度等に関しては、JASS6の付則6「鉄骨精度検査基準」による。
- 4) 本標準図に示す単位は特記なき限りすべて mm とする。

2-1 略号

§ 2 共通事項

・AB	アンカーボルト	・BH	組立てH形鋼
・BR	ベースプレート	・CH	チェッカープレート
・DFR	ダイヤフラム	・FB	フラットバー
・FR	フランジプレート	・GR	ガセットプレート
・HTB	高力ボルト	・RR	リッププレート
・SR	スプライスプレート	・TB	ターンバックル
・WR	ウェブプレート	・W1-9	溶接記号 (§ 4 参照)

3-1 高力ボルト

ボルトの長さ

ボルトの呼び径	締付け長さに加える長さ	
	F8T, F10T	S10T
M16	30	25
M20	35	30
M22	40	35
M24	45	40

1) 特記以外はすべてS10T(トルシア形高力ボルト、上図)又はF10Tとする。
2) 本締め使用するボルトと、仮締めボルトの兼用はしてはならない。
3) ボルトの接合面の処理は、締付け摩擦面を平グラインダ掛け等を行い、黒皮を除去して一様に赤さびを自然発生させる。ただし、ショットブラスト等を行った場合はこの限りでない。締付けは1次締付け後、マーキングを入れてから本締めをする。
4) 亜鉛メッキボルトの場合は、すべてF8Tとする。

3-2 高力ボルトのピッチ

呼び径	M16	M20	M22	M24	
					孔径
標準	18	22	24	26	
	60	60	60	70	
最小	40	50	55	60	
はしあき	40	40(50)	40(55)	45(60)	
最小縁端距離	せん断線、手動ガス切断線	28	34	38	44
	圧延線、自動ガス切断線等	22	26	28	32

・ ()内はボルトが応力方向に3本以上並ばない場合を示す。

ゲージ	千鳥打ちのピッチ b	
	M16, 20, 22	M24
35	50	65
40	45	60
55	25	45

3-3 形鋼のゲージ

AorB	g1	g2	最大軸径	B	g1	g2	最大軸径	B	g1	g2	最大軸径
※※ 50	30		16	※※ 100	60		16	※※ 50	30		16
60	35		16	125	75		16	65	35		20
65	35		20	150	90		22	70	40		20
70	40		20	175	105		22	75	40		22
75	40		22	200	120		24	80	45		22
80	45		22	250	150		24	90	50		24
90	50		24	※ 300	150	40	24	100	55		24
100	55		24	350	140	70	24				
125	50	35	24	400	140	90	24				
130	50	40	24								
150	55	55	24								
175	60	70	24								
200	60	90	24								

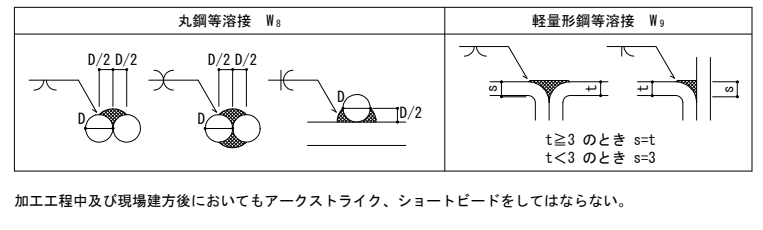
※ B=300 は、千鳥打ちとする。
※※ 印の欄の g 及び最大軸径の値は強度上支障がないとき最小縁端距離の規定にかかわらず用いることができる。

4-1 隅肉溶接

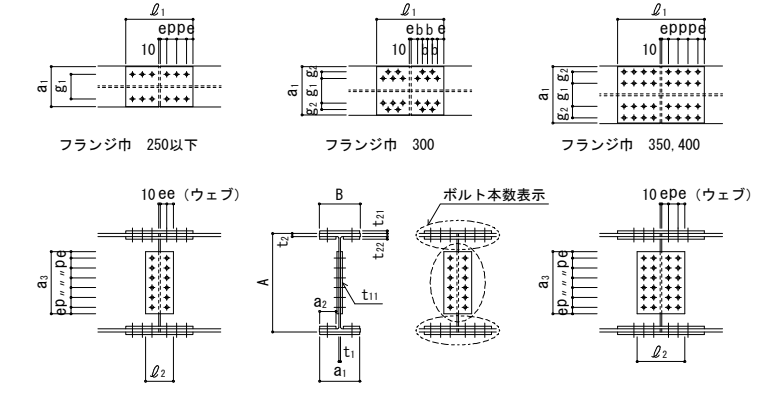
4-2 完全溶込み溶接 (突合せ溶接)

4-3 部分溶込み溶接

4-4 フレア溶接
4-5 その他



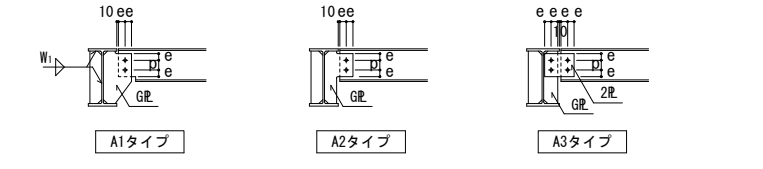
5-1 継手リスト



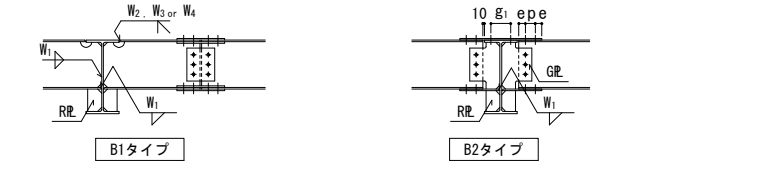
材種	主材	高力ボルト径	フランジ		ウェブ	
			外側添板	内側添板	添板	ピッチ
	H- A × B × t1 × t2		2R- t21 × a1 × Δ1	4R- t22 × a2 × Δ1	2R- t11 × a3 × Δ2	
	BH- A × B × t1 × t2					
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	
	H- x × x		x × x	x × x	x × x	

1. フランジR面もしくはウェブR面で、段差1mmを超える場合は、フィラーRを入れて調整すること。
2. a3は原則として梁成の2/3以上確保すること。

5-2 小梁仕口
ピン接合 Aタイプ



剛接合 Bタイプ



1. GR, RR は材種、版厚とも小梁のWR と同等以上とする。
2. 継手プレート及び高力ボルトはリストによる。

§ 6 柱梁接合部及び継手

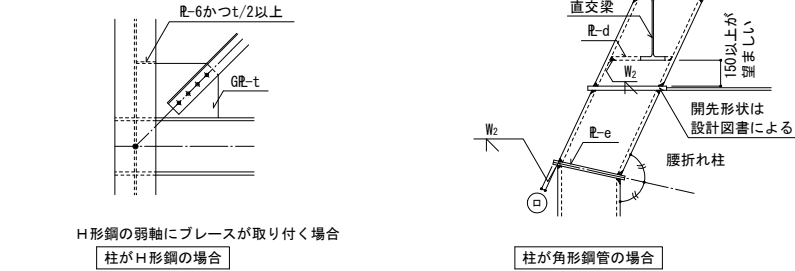
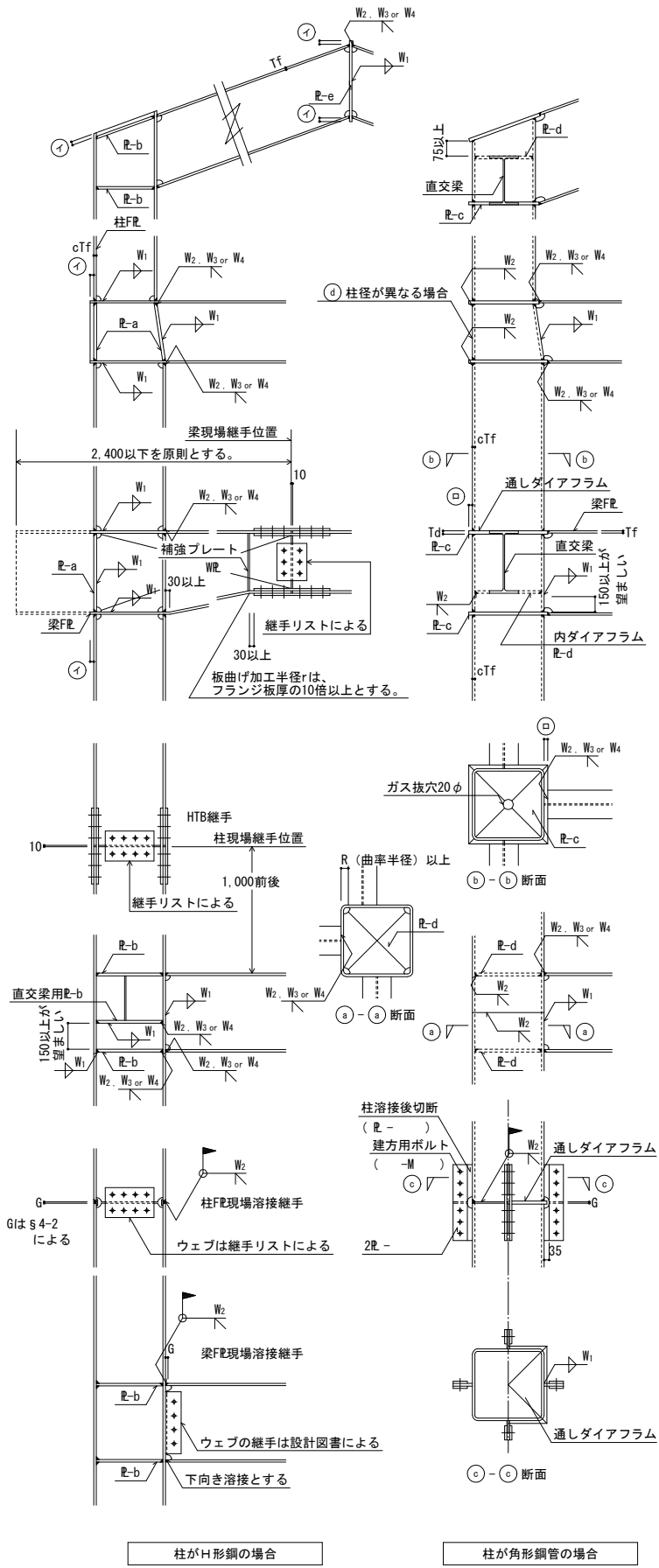
6-1
勾配屋根

6-2
梁通し

6-3
仕口と継手

6-4
柱通し

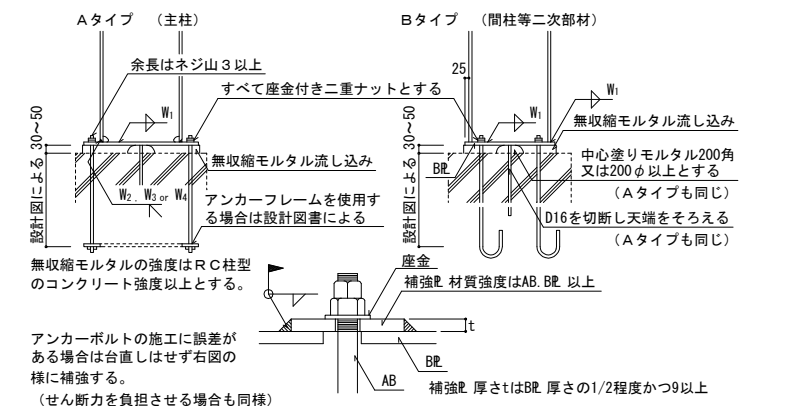
6-5
現場溶接継手



- H形鋼の弱軸にブレースが取り付け場合
柱がH形鋼の場合
- 柱が角形鋼管の場合
- パネルゾーンのRの厚さ
 - R-a (鉛直スチフナ) 上下柱のFRの厚い方より1サイズUP以上
 - R-b (水平スチフナ) 仕口部に集結する梁の最大FRより1サイズUP以上
 - R-c (通しダイヤフラム) 仕口部に集結する梁の最大FRより2サイズUP以上かつ柱のFR以上
 - R-d (内ダイヤフラム) 仕口部に集結する梁の最大FRより2サイズUP以上
 - R-e (折れ曲がり部) 梁(柱)のFRより1サイズUP以上
 - 寸出法
 - ① 25mmかつcTf以上
 - ② cTf≦25の場合 25
 - ③ cTf≧28の場合 30
 - 注記
 - ダイヤフラムの材質は特記仕様書による。特記なき場合は、接続する柱及び梁の1ランク上質とする。また接続する柱及び梁の強度及び材質の異なる場合は、強度は大きい方に同じとし、材質は上の方の1ランク上質とする。
 - ④ (6-2項) 上下階で柱径が異なる場合の板厚は上下階柱の厚い方、材質は上下階柱と同質以上とし、折り曲げ加工又は溶接加工とする。
 - ハンチ部でFRを折曲げる場合はR≧10Tfとし補強プレートを入れる。ただし、勾配のゆるい場合(1/6程度)は不要。
 - ダイヤフラムと梁フランジの溶接部は、梁フランジはダイヤフラムの厚みの内部で溶接すること。(告示1464)
 - 現場溶接を行なう場合は工事監理者の承諾を得、養生に十分配慮して行うこと。

§ 7 柱脚

7-1
一般柱脚



§ 8 壁面ブレース

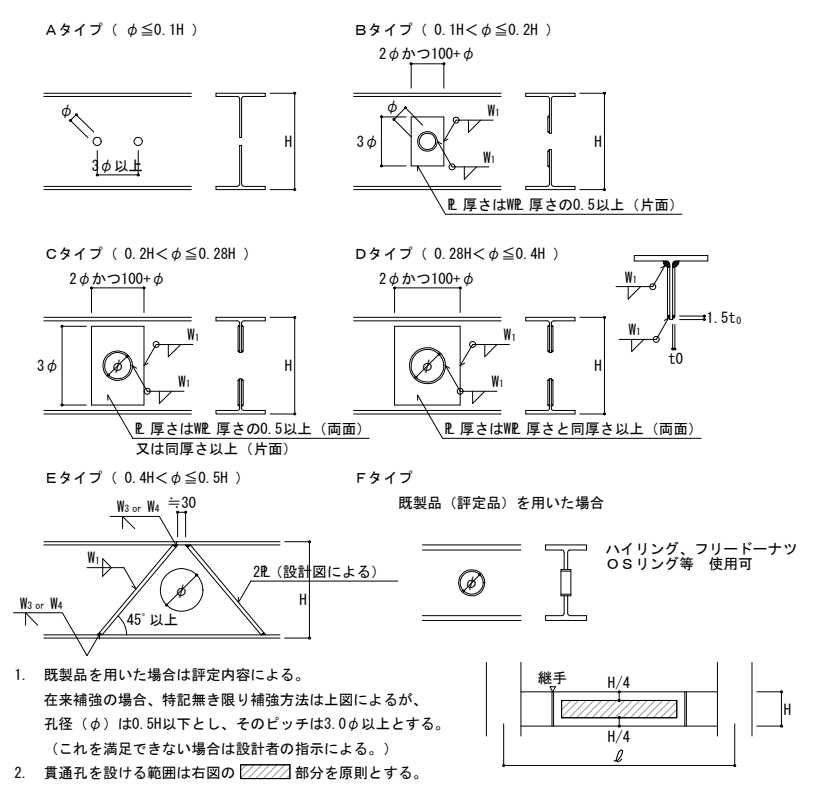
8-1
ブレースリスト

符号	部材	高力ボルト		GR	溶接	
		径	本数		t	脚長

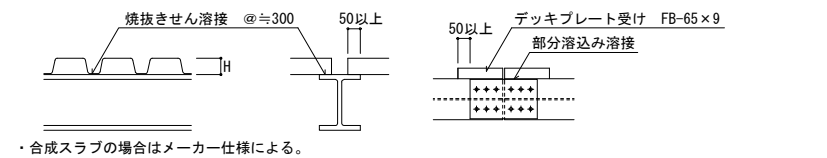
- GRの最小幅 ℓ_e が確保できない場合は、設計者の指示により板厚を変更する。
- 丸鋼を使用する場合は、丸鋼、ターンバックル共JIS規格品を使用する。
- 床面ブレースは設計図書に明記なき場合は壁面に準ずる。

§ 9 その他

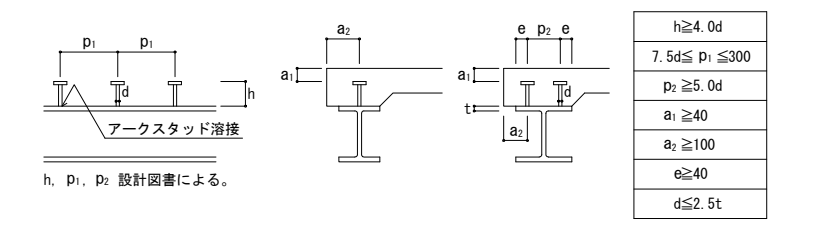
9-1
貫通補強



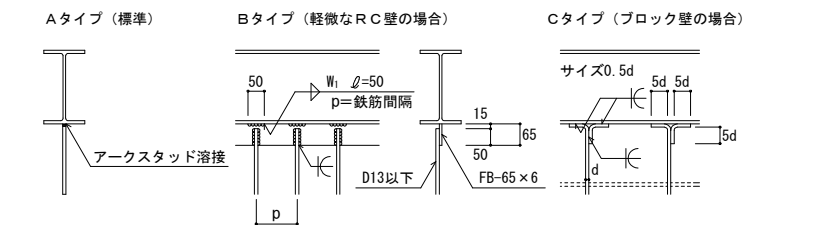
9-2
デッキプレート



9-3
スタッドジベル



9-4
壁筋の溶接



スリーエスG工法特記仕様書 [GBRC性能証明 第07-21号改2]

1. 工事概要

本地業は、セメントスラリーを用いたスラリー系機械攪拌式深層混合処理工法による地盤改良地業である。
この工法は、セメント系固化材を原地盤と攪拌混合し、現地盤をコラム状に固化する地盤改良を行うものである。

2. 一般事項

本地業は、本特記仕様書によるほか、「改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針」（以下指針という）及びスリーエスG工法 品質・施工マニュアルによる工事を行う。

3. 特記事項

- コラムの径、掘削深度（改良長＋空掘長）、本数配置等は設計図書による。但し、コラムの径・長さ・本数・位置及びセメントスラリーの配合等について土質や地盤状況により変更した方が適切と判断される場合は、監督員の承認の上に変更することができる。
- コラム設計基準強度は $F_c=1200\text{kN/m}^2$ 、設計時に想定するF検定結果は既往の調査結果から変動係数の推定値を25%以下、不良率10%とする。
- 施工法は改良体の変動係数が25%以下であることが、公的機関で証明されている工法とする。
- 設計の要求する性能を確保するため、適切な配合管理、施工管理および品質検査を実施する。
- セメントスラリーを用いた機械攪拌式深層混合処理工法のスリーエスG工法協会に所属する会員とする。
- 工法の選定は、(財)日本建築総合試験所における性能証明を有する工法を選定する。
- 品質及び施工管理は、スリーエスG工法品質・施工管理マニュアルに基づいて行うものとする。

4. 施工計画

工事に先立ち、施工計画書を監査員に提出する。施工計画書は次の事項を明記する。

- 地盤概要
- 工事内容（コラム径・コラム長・空掘り長・コラム数・設計基準強度）
- 工事期間及び工程
- 工事要領（使用固化材・配合・攪拌翼の昇降速度・吐出量等）
- 施工機器及び仮設備と配置
- 配合管理・施工管理・品質管理の方法
- 建築技術性能証明書
- その他、必要事項

5. 施工機械

- 攪拌翼はセメントスラリーと原位置土を確実に攪拌混合するための共回り現象を防止する攪拌装置を装備すること
- 攪拌翼は上下にセメントスラリー吐出口を設け、掘削時に下吐出口から引上げ時に上吐出口からセメントスラリーを吐出可能な吐出切替構造であること
- 所定の施工管理項目の計測及び記録ができる管理装置を用いること
- 改良機本体は本工事の施工仕様を満足させる施工制御機器を装備したものでリーダー付及び自走式タイプであること
- ミキシングプラントは所定吐出量を十分供給できる能力を有していること

6. 配合試験

- 本工事に先立ち現場から試料土を採取して、所定の室内配合試験を実施し、所要の強度が得られるよう配合条件を決定する。

試験名	室内配合試験
試料箇所数	1箇所

7. 配合管理

- セメントスラリーに使用する固化材は、セメント又はセメント系固化材とする。
- 配合強度
配合管理目標変動係数を想定し、「8. 品質検査」に規定する抜き取り箇所数Nから表1を用いて α_t を決め、配合強度 X_f を設定する。

$$X_f = F_c \times \alpha_t$$

X_f : 配合強度
 F_c : 設計基準強度
 α_t : 割増係数

表1. 割増係数 (L(p)=80%, Vd=25%の場合)

配合管理目標Vd	抜き箇所数(N)	1	2	3	4~6	7~8	9~
25%	割増係数 α_t	2.163	1.918	1.815	1.719	1.651	1.594

- 配合量（固化材量とW/C）

室内配合試験の結果あるいは過去の工事実績に基づいて、配合強度を満足するように決定する。

$$X_i = X_f / \alpha_{fi}$$

X_i : 室内配合強度
 X_f : 配合強度
 α_{fi} : 現場／室内強度比（強度比0.65；実績より）

暫定配合量 $300(\text{kg/m}^3)$ 、 $W/C=70\%$ 【最終的には配合試験により決定する。】

8. 品質検査

- 検査対象群、検査対象層及び調査箇所数。
 - 検査対象群は概ねコラム300本を1単位とする。（※検査対象層は50cm以上の土層を対象とする。）
 - 検査対象層（粘土、シルト混じり砂、礫混じり砂）であり設計対象層を（粘土）とする。
 - 検査手法は強度のバラツキを想定する場合は検査手法AIによる。その場合は、選定工法による改良体の強度のバラツキデータを添付すること。
 - 調査箇所数（検査対象群に対して）

表2. 調査箇所数

検査手法A	頭部モールドコア試験試験		1箇所
	深部コア試験	全長ボーリングコア	1箇所
モールドコア		1箇所	

注記) 深部コア採取の内、最低1箇所については機械ボーリングによる全長コア採取を行い、下記(2)コア採取率を調査する。他の箇所については、モールドコアで行ってもよい。

- コア採取率による調査
コアボーリング調査の内、検査対象群に1箇所の割合でコア採取率を調査する。
コア採取率が、全長に対して粘性土で90%、砂質土で95%、深さ1mごとに粘性土で85%、砂質土で90%以上であることを確認する。
- 合否の判定
 - 設計対象層についての抜き取り1箇所に対して3個の供試体を採取し、その平均強度をその箇所の強度とする。
 - 一軸圧縮試験は、公的機関、第三者機関または検査員立会いのもとに行うものとする。
 - 検査手法は品質のバラツキを想定する場合は検査手法Aとする。
 - 検査手法AIによる品質検査
合否の判定は設計対象層におけるN箇所(抜き取り箇所数)の一軸圧縮試験結果が、下式を満足する場合を合格と判定する。

$$\bar{X}_N \geq X_L = F_c + k_a \cdot \sigma_d$$

\bar{X}_N : N箇所の一軸圧縮強度の平均値 (kN/m²)
 X_L : 合格判定値 (kN/m²)
 F_c : 設計基準強度 (kN/m²)
 k_a : 合格判定係数
 σ_d : 標準偏差 (kN/m²) ($\sigma_d = V_d \cdot \text{qud}$)
 V_d : 想定した強度の変動係数
 qud : 想定した平均一軸圧縮強さ (kN/m²)

抜き箇所数N	1	2	3	4~6	7~8	9~
合格判定係数 K_a	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3

- 六価クロム溶出試験

配合計画段階に、六価クロム溶出試験を実施し、試験結果(計量証明書)を提出するものとする。なお、試験方法はセメント及びセメント系固化材を使用した改良土等の六価クロム溶出試験要領によるものとする。

(環境庁第46号(土壌汚染に係る環境基準)による。)

検査検体数、検査対象層、基準値は下記のものとする。

検体数：1検体

対象層：設計対象層（粘土）

基準値：0.05 (mg/L) 以下

9. 工事報告

工事完了後、次の項目について報告書をまとめ、監督員に提出する。

- コラム伏図及び番号
- コラムの施工日
- コラムの径及び改良長
- 掘削深度
- 固化材の配合と使用量
- コア圧縮強度試験結果
- 合格判定結果

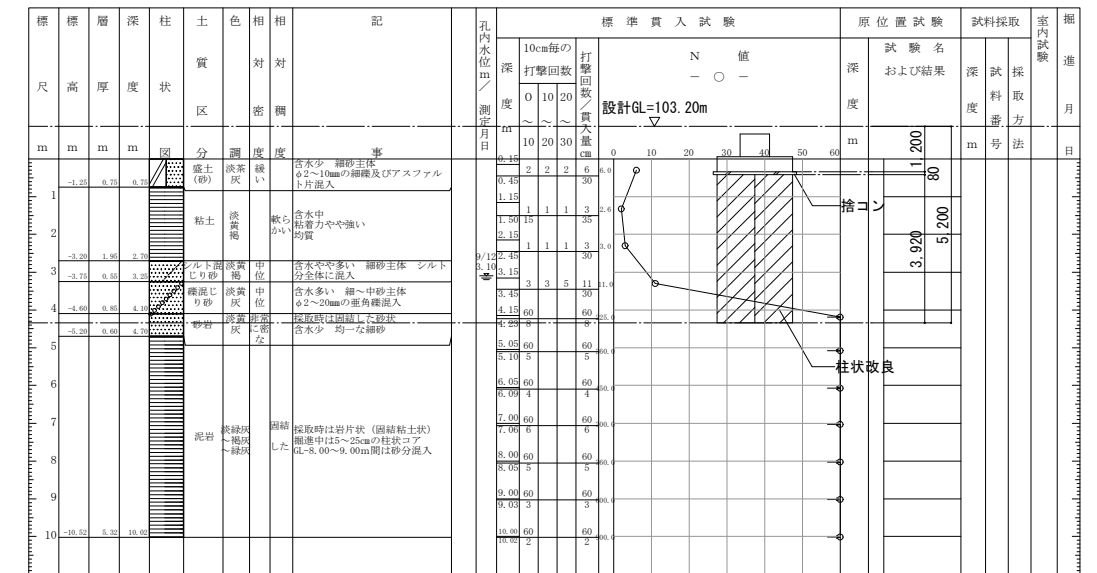
		吉川分署庁舎新築工事 設計図		株式会社小西建築設計事務所	PrjNo
		スリーエスG工法特記仕様書	令和6年1月	SCALE NOSCALE	DrwNo S-08
				兵庫県小野市上本町135-10小西ビル 小西 龍機 一級建築士登録 第81567号 構造設計一級建築士 第2702号	

ボーリング柱状図

調査名 三木消防署 吉川分署庁舎建設工事に伴う地盤調査

事業・工事名

Table with 4 columns: ボーリング名, 調査位置, 北緯, 東経. Includes details for No.1 boring at 兵庫県三木市吉川町鍛冶屋143.

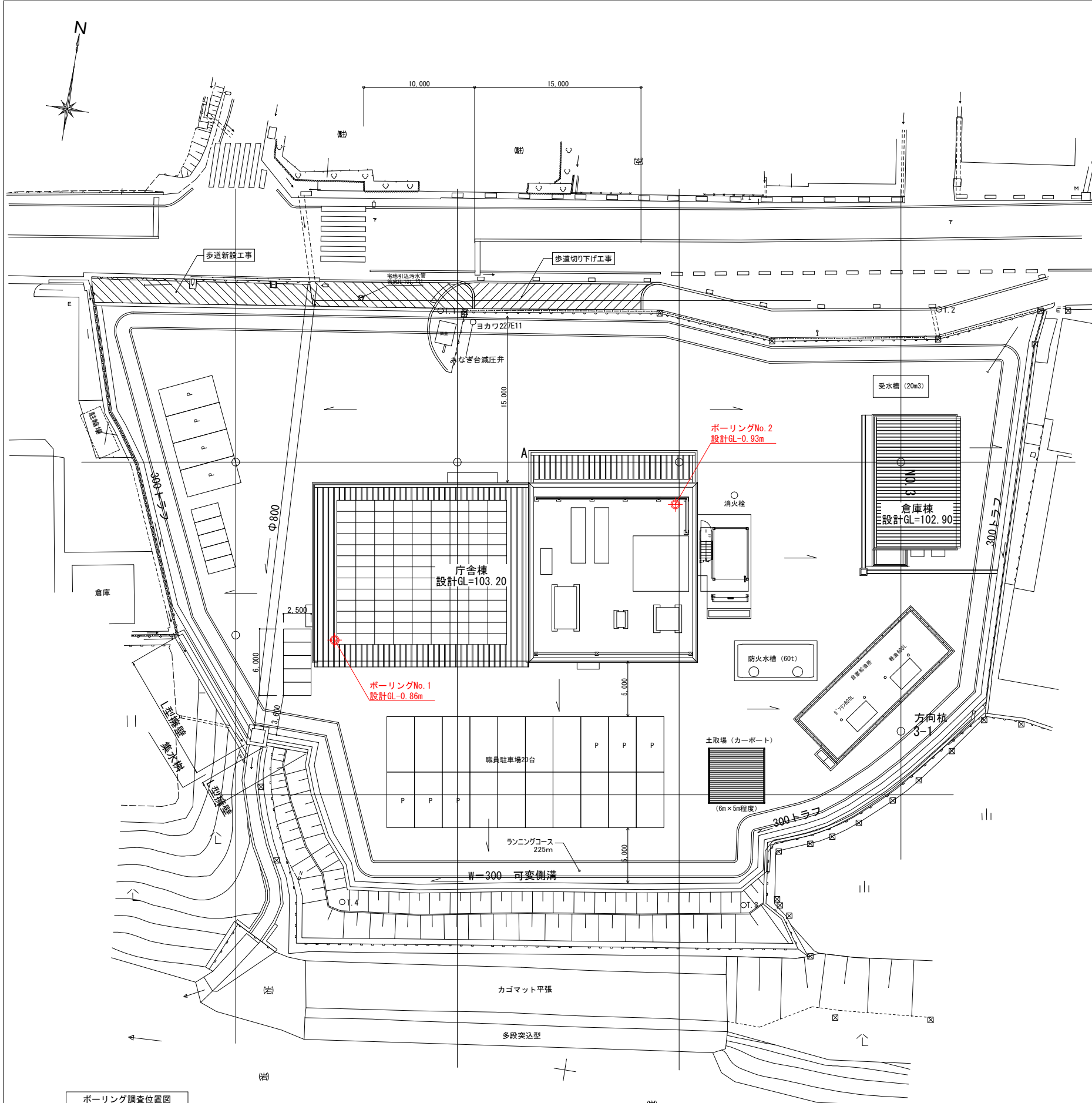
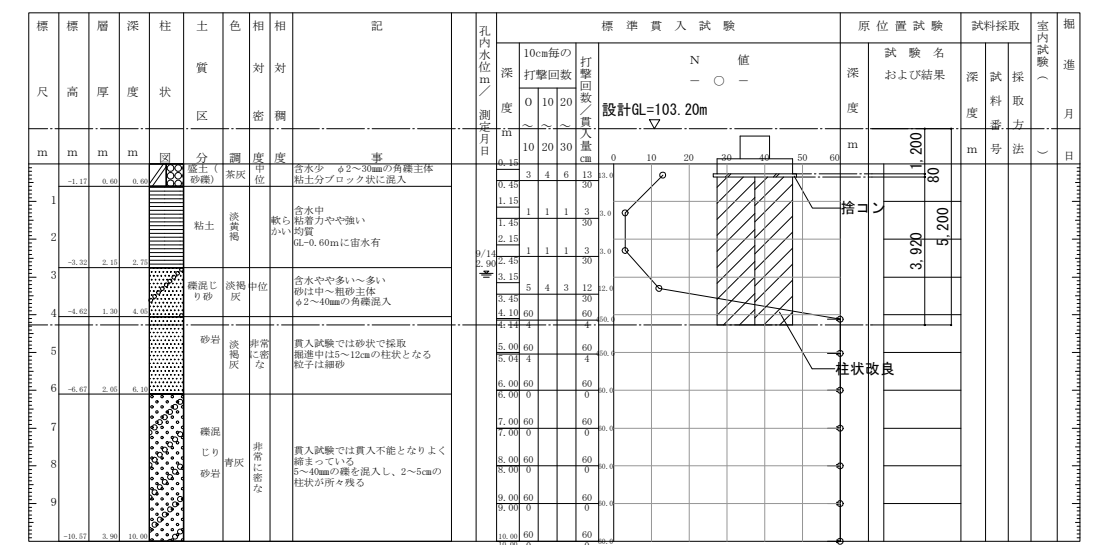


ボーリング柱状図

調査名 三木消防署 吉川分署庁舎建設工事に伴う地盤調査

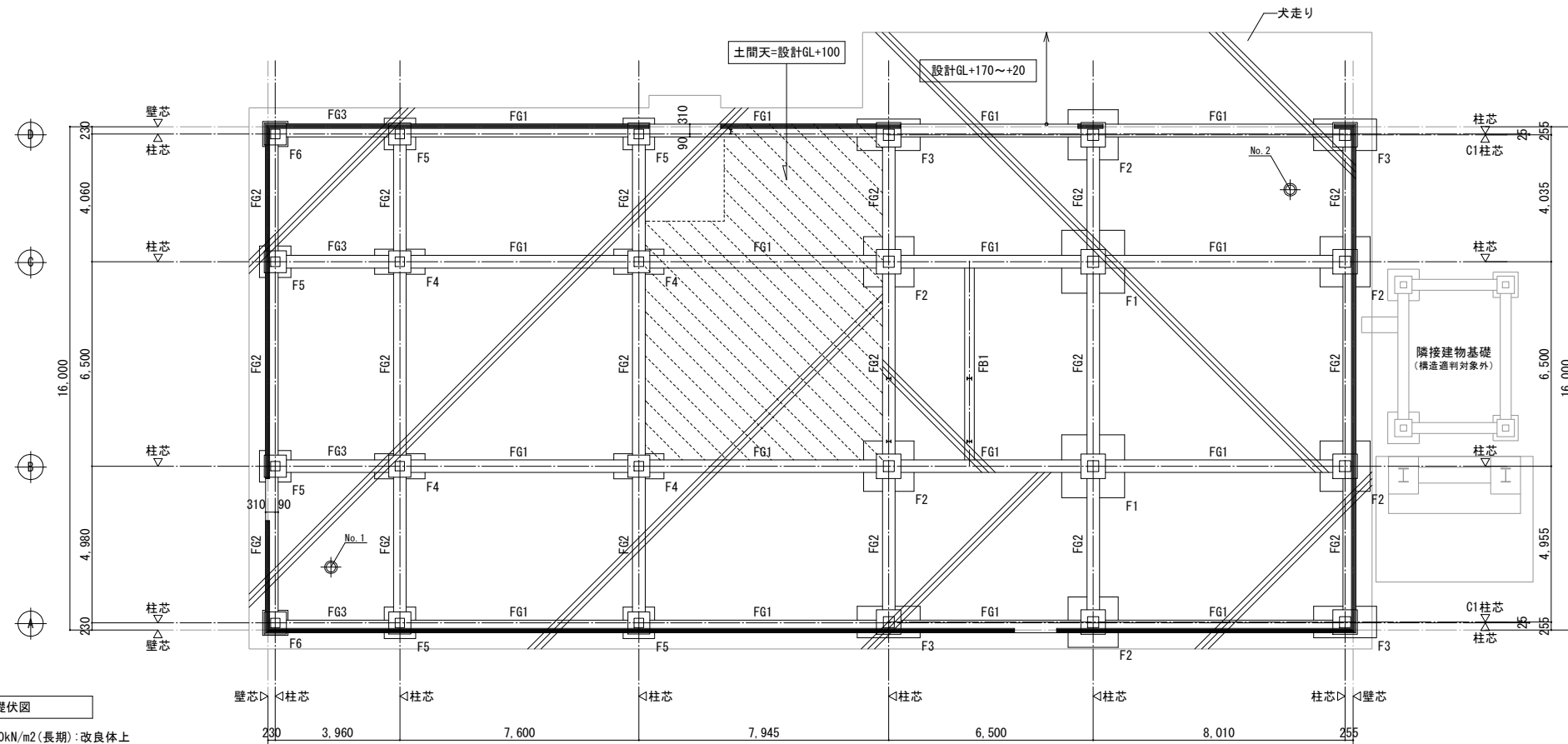
事業・工事名

Table with 4 columns: ボーリング名, 調査位置, 北緯, 東経. Includes details for No.2 boring at 兵庫県三木市吉川町鍛冶屋143.

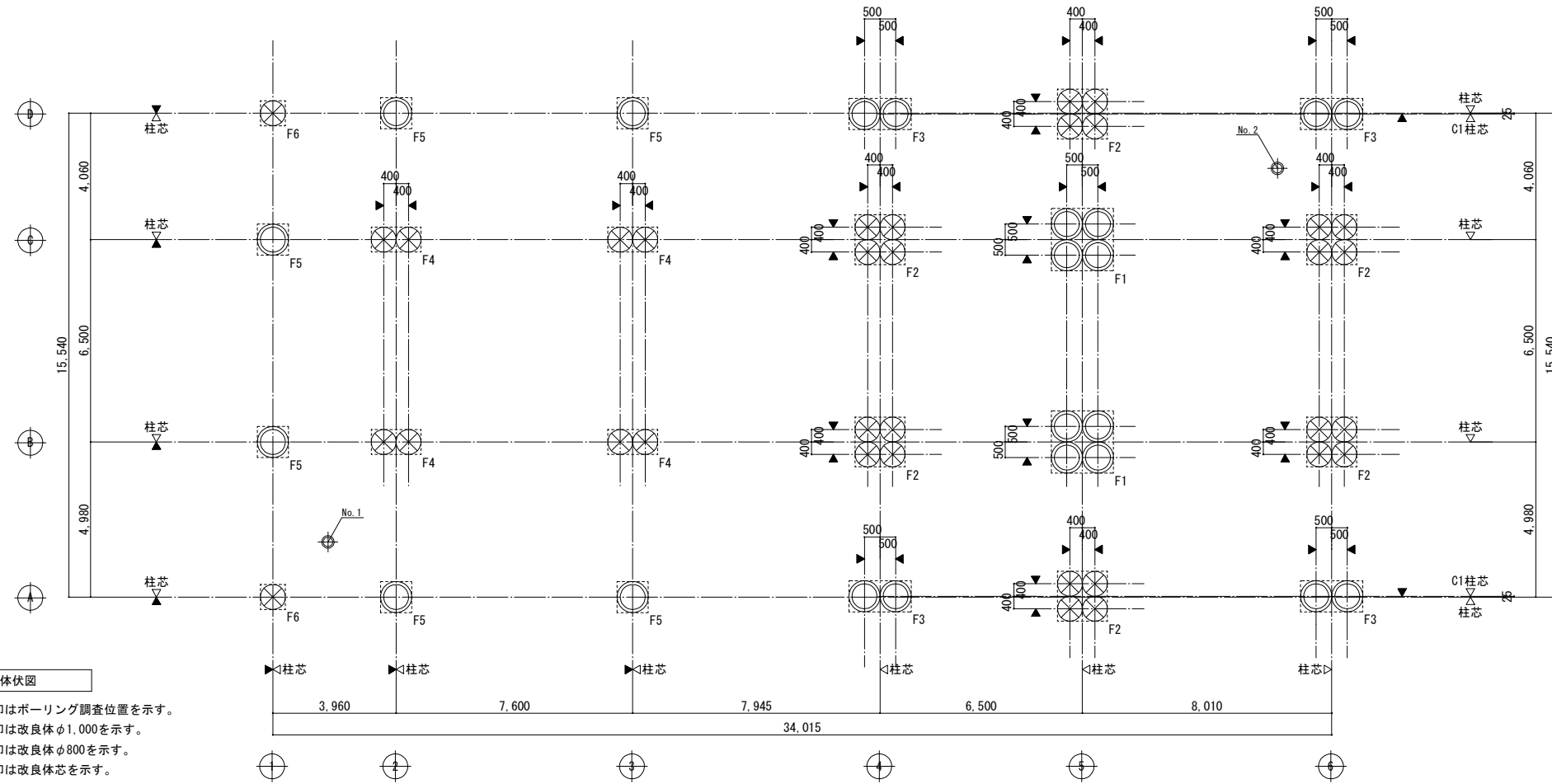


ボーリング調査位置図

註) ・ KBM=102.84m
・ 設計GL=103.20m (=KBM+0.36m)
・ 図中 ⊕ 印はボーリング調査位置を示す。

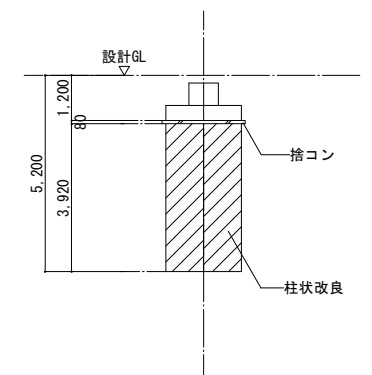


- 基礎伏図**
- ・地耐力Ra=200kN/m²(長期):改良体上
 - ・図中 ⊕印はボーリング調査位置を示す。
 - ・図中 〓印は腰壁を示す。
 - ・図中 〘〙印は土間コンクリート (t=120) を示す。
 - ・図中 〚〛印は土間コンクリート (t=200) を示す。
 - ・特記無き土間天レベルは設計GL+170とする。



- 改良体伏図**
- ・図中 ⊕印はボーリング調査位置を示す。
 - ・図中 ○印は改良体φ1,000を示す。
 - ・図中 ⊗印は改良体φ800を示す。
 - ・図中 ◀印は改良体芯を示す。

地盤改良の仕様

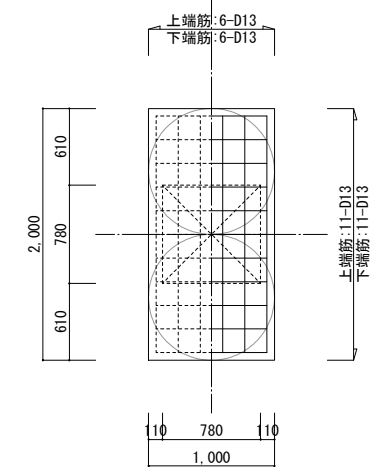
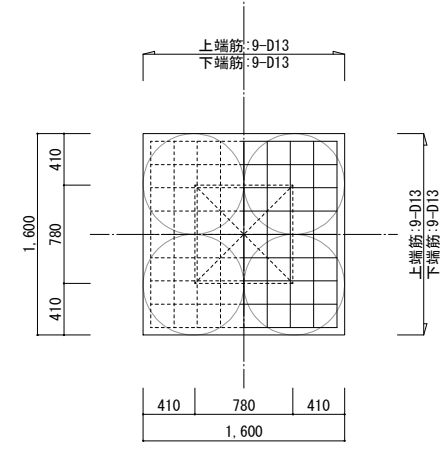
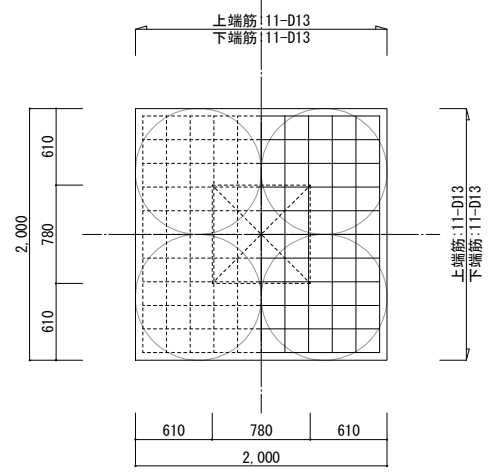
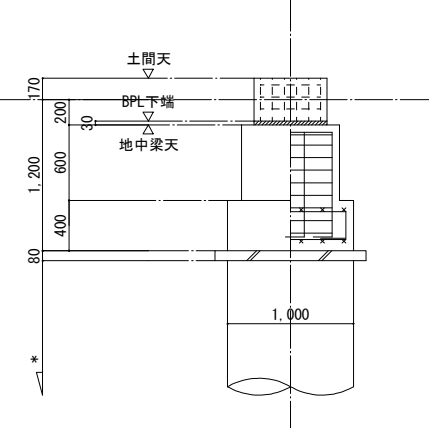
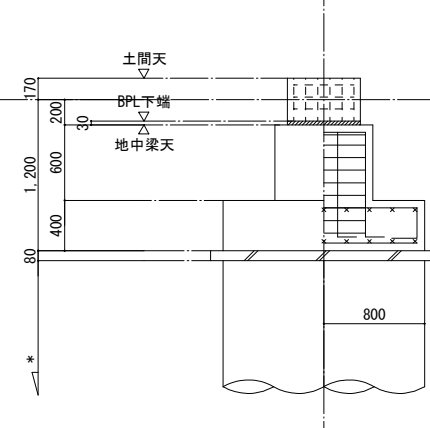
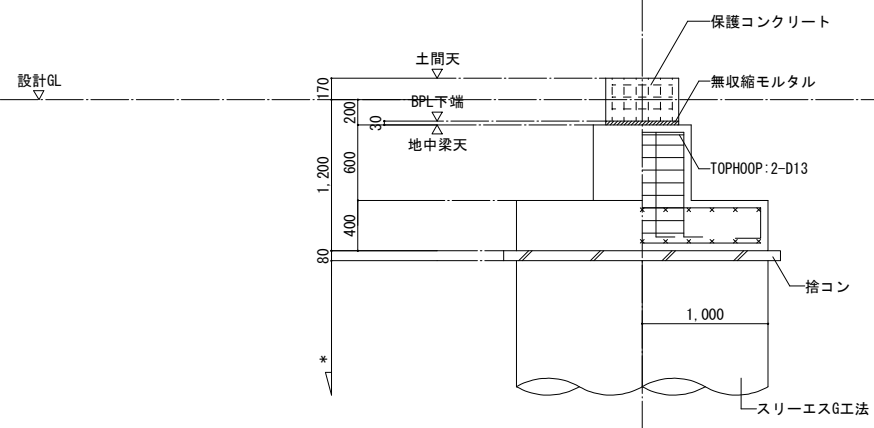
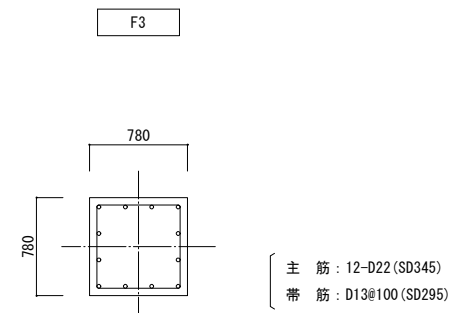
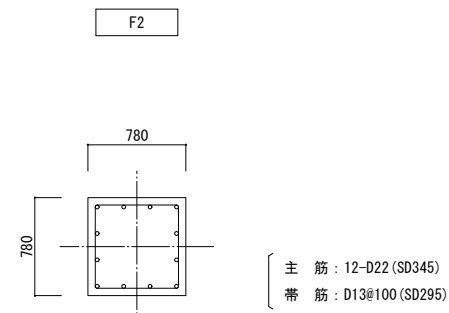
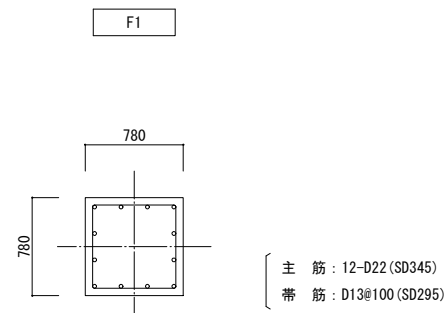


註) 改良長は支持層をトルク値等で管理・確認の上、現場決定とする。

工法	スリーエス工法 (同等以上)
改良径および本数	φ1,000mm : 22本 φ800mm : 34本
空長	上図による
改良長	4.00m (捨コン含む)
掘削長	GL-5.20m
設計基準強度	1,200kN/m ²

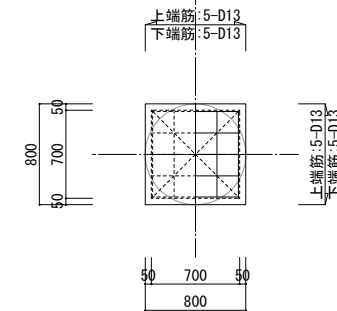
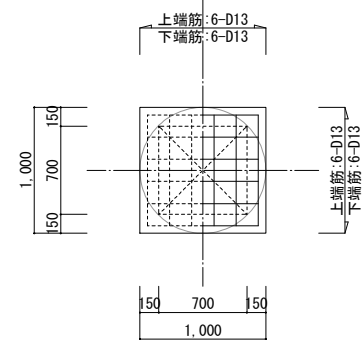
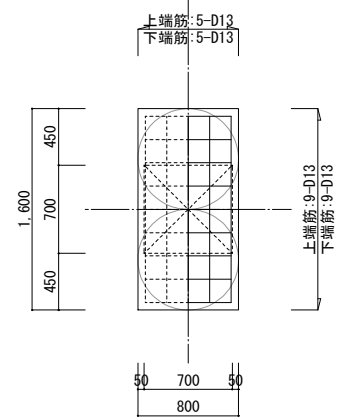
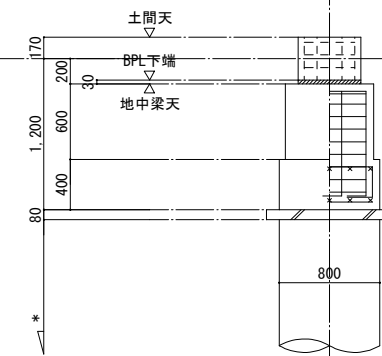
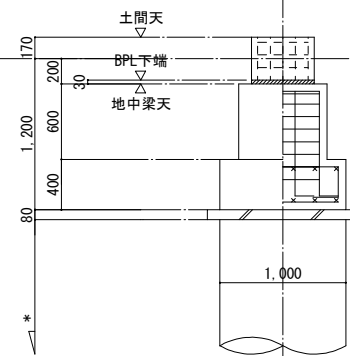
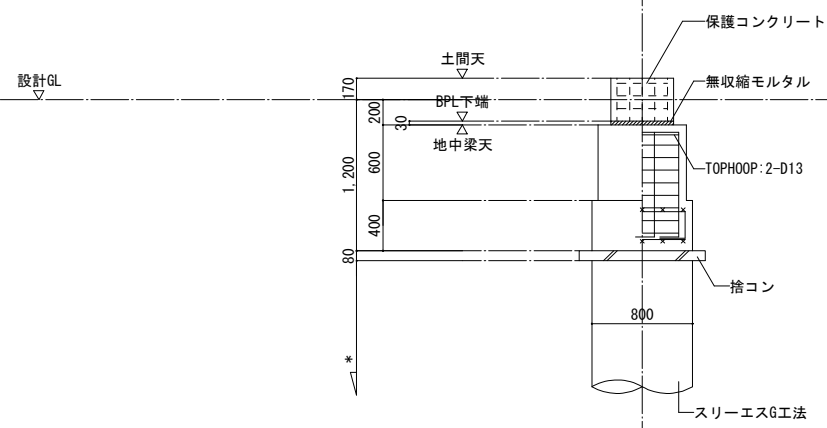
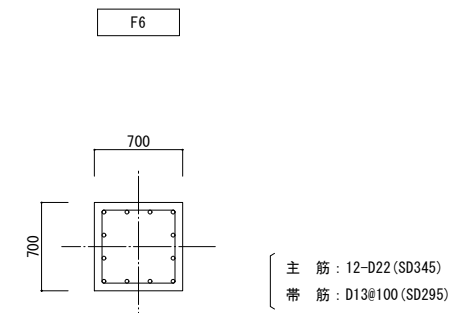
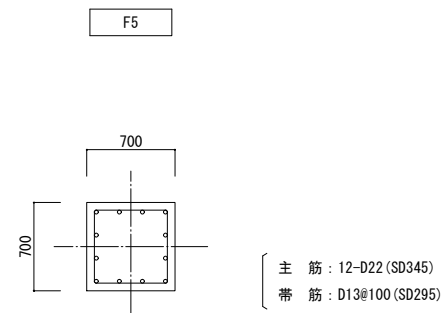
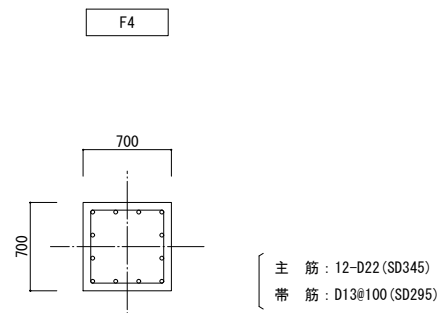
基礎詳細図(1)

註)・図中*印の寸法は支持層確認の上現場決定とする。



基礎詳細図(2)

註)・図中*印の寸法は支持層確認の上現場決定とする。



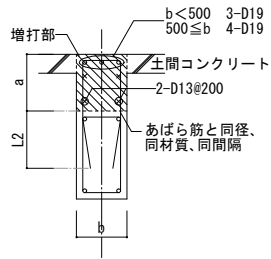
地中梁リスト 註)・特記無き限り、巾止筋は@1,000以内とする。

符号	FG1	FG2	FG3	FB1				
位置	全断面	全断面	全断面	全断面				
断面								
b × D	400 × 800	400 × 800	400 × 600	300 × 650				
上端筋	3/2 - D22	3/2 - D22	3/2 - D22	3 - D19				
腹筋	4 - D10	4 - D10	2 - D10	2 - D10				
下端筋	3/2 - D22	3/2 - D22	3/2 - D22	3 - D19				
スタラップ	2-D13@200	2-D13@200	2-D13@200	2-D10@200				

雑配筋図

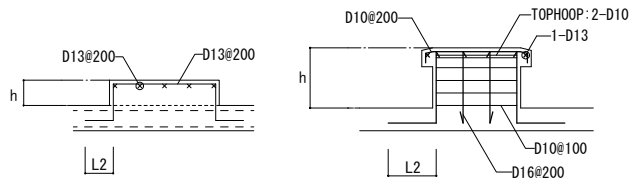
梁増打要領図

註)・下増打も同様とする。
・増打が300以下の場合は標準図による。

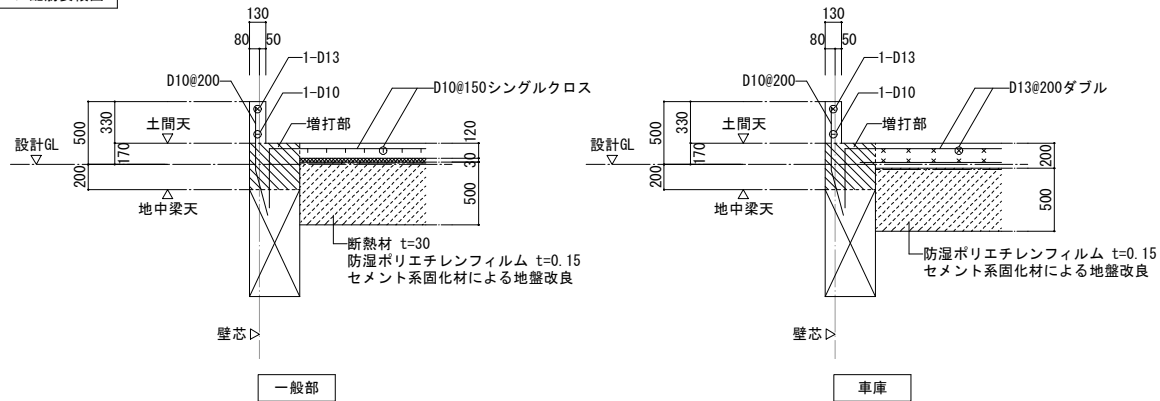


設備基礎要領図

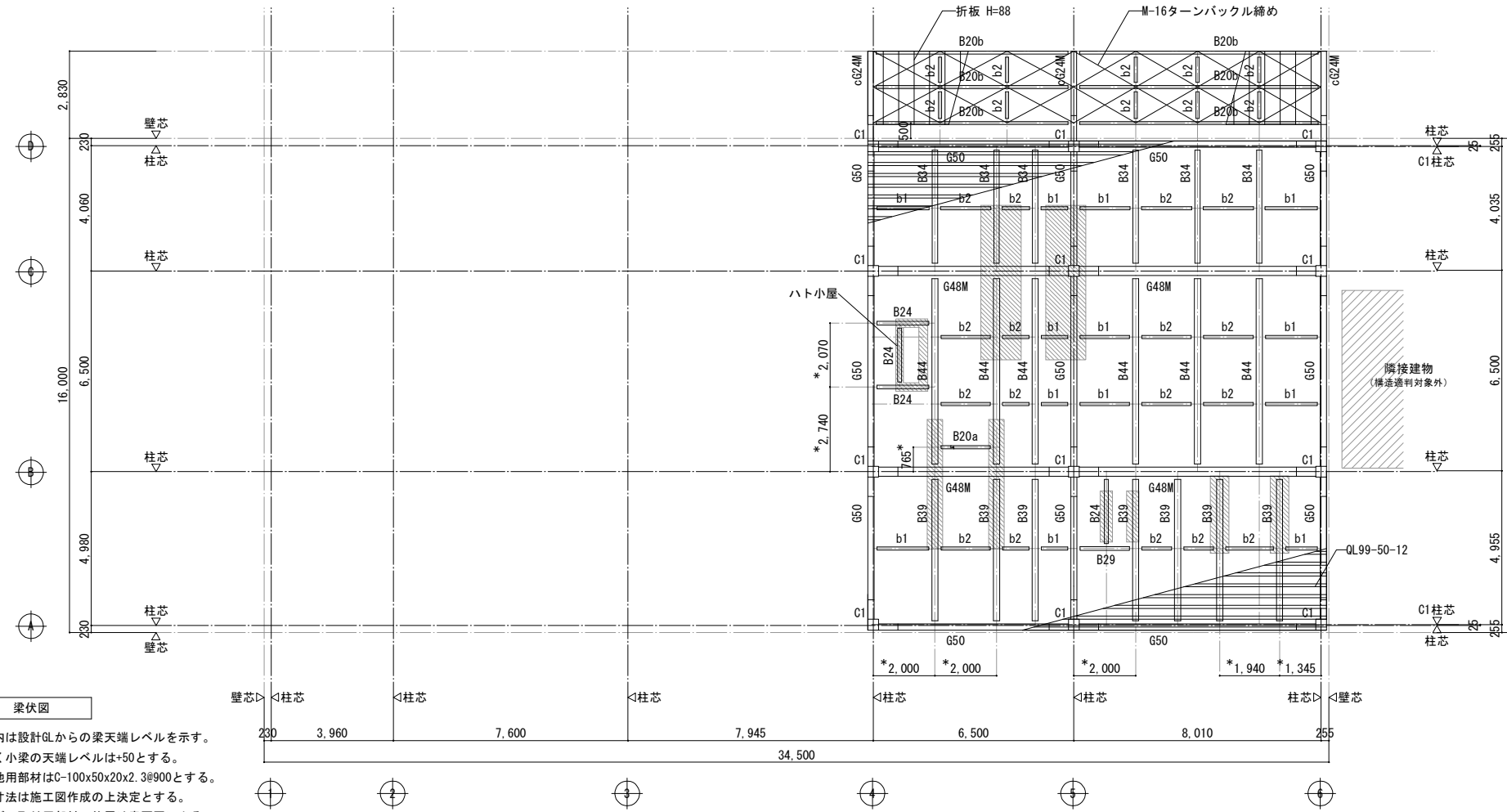
註)・高さhは設備図による。



腰壁・土間コン配筋要領図

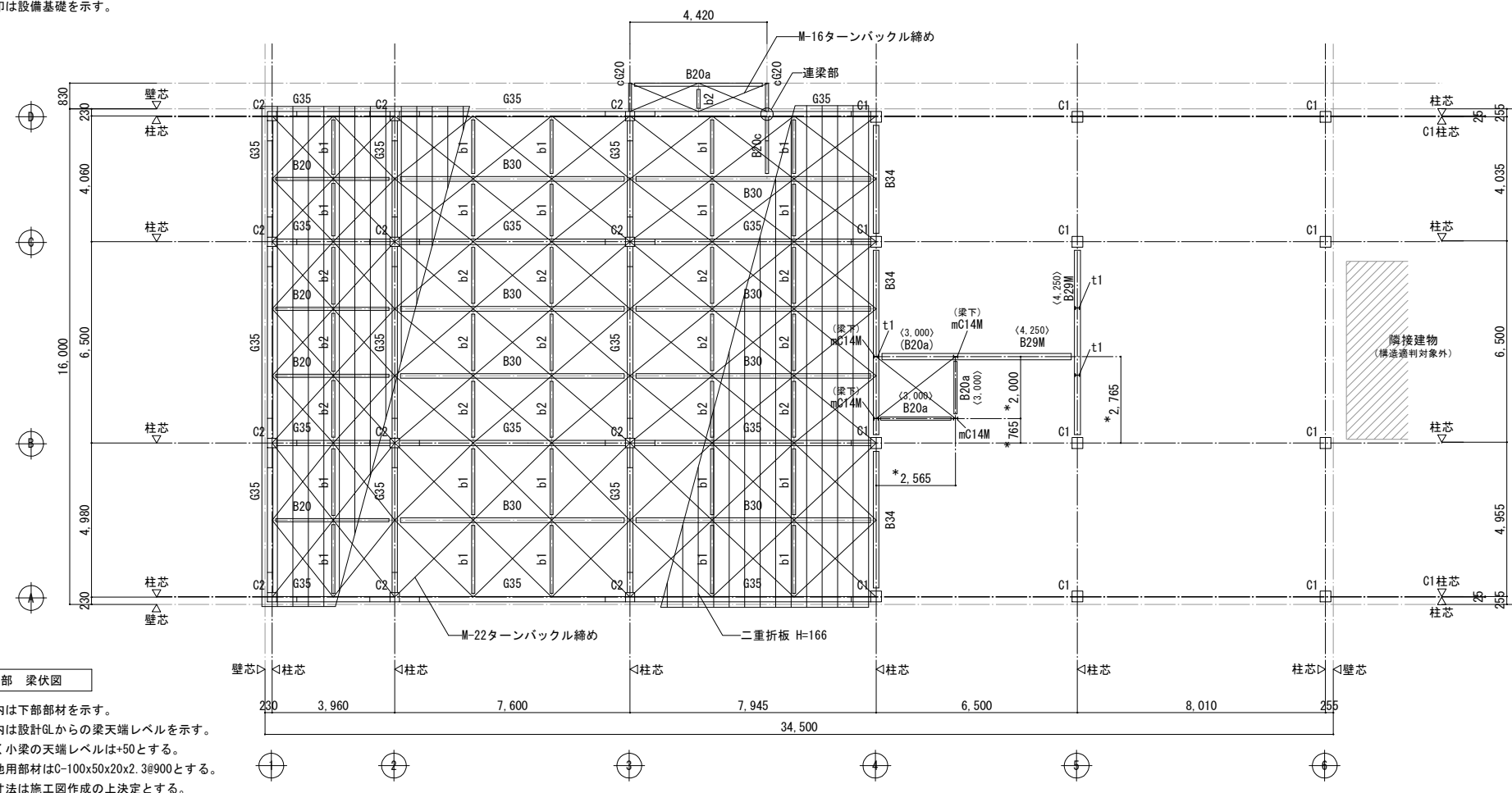


註)・セメント系固着材による地盤改良(土間下)
地盤改良のセメント固着材量は80kg/m²とするが、現場土壌サンプルを用いた一軸圧縮試験により150kN/m²を確保できる配合とする。施工後の長期許容地耐力はRa=50kN/m²を確保すること。
・平板載荷にて1ヶ所上記地耐力確認のこと。



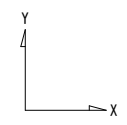
屋上部 梁伏図

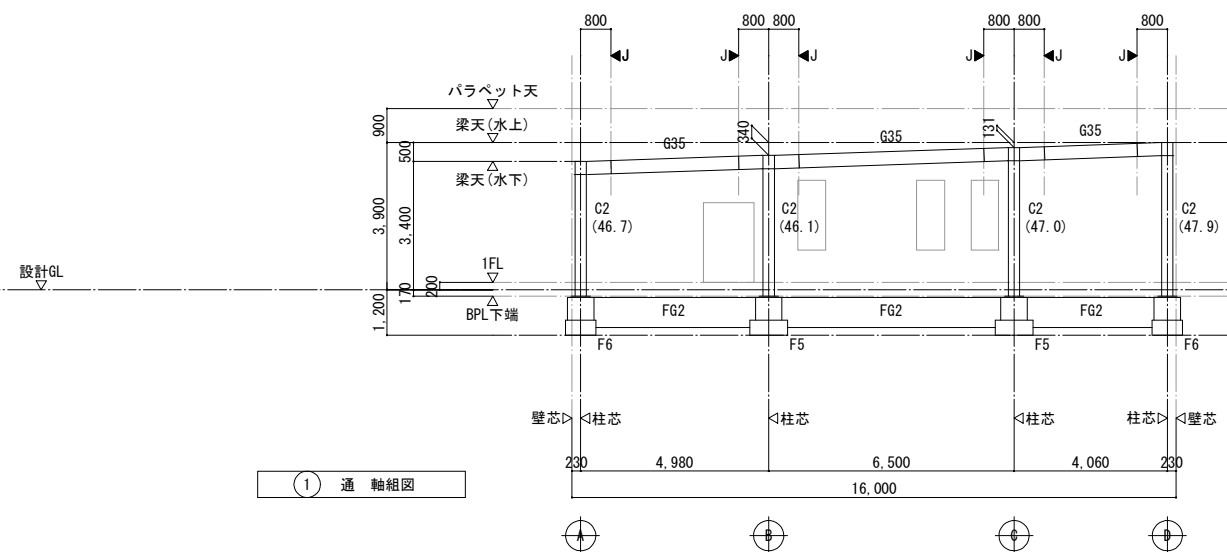
- ・ 図中 () 内は設計GLからの梁天端レベルを示す。
- ・ 折板の取付く小梁の天端レベルは+50とする。
- ・ 梁下天井下地用部材はC-100x50x20x2.3@900とする。
- ・ 図中 * 印の寸法は施工図作成の上決定とする。
- ・ 目隠しルーバー取付用部材の位置は意匠図による。
- ・ 図中 印は設備基礎を示す。



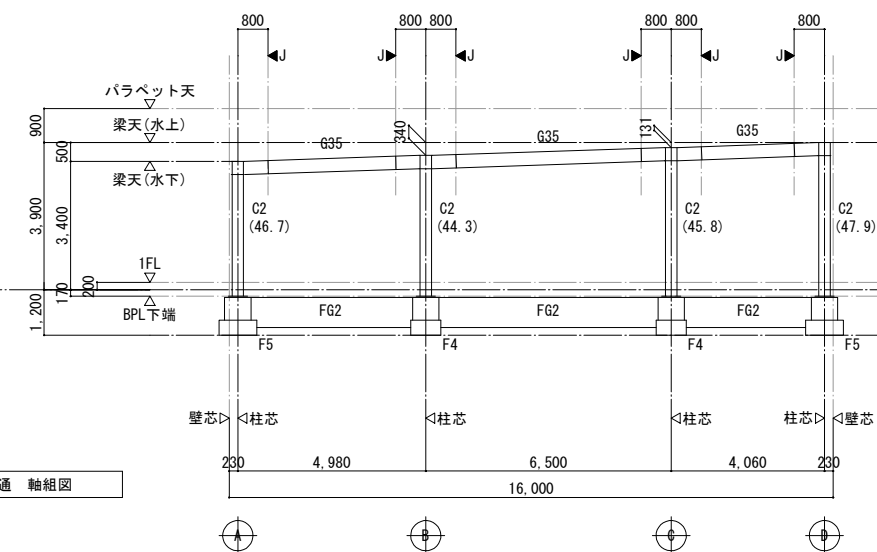
折板屋根部 梁伏図

- ・ 図中 () 内は下部部材を示す。
- ・ 図中 () 内は設計GLからの梁天端レベルを示す。
- ・ 折板の取付く小梁の天端レベルは+50とする。
- ・ 梁下天井下地用部材はC-100x50x20x2.3@900とする。
- ・ 図中 * 印の寸法は施工図作成の上決定とする。

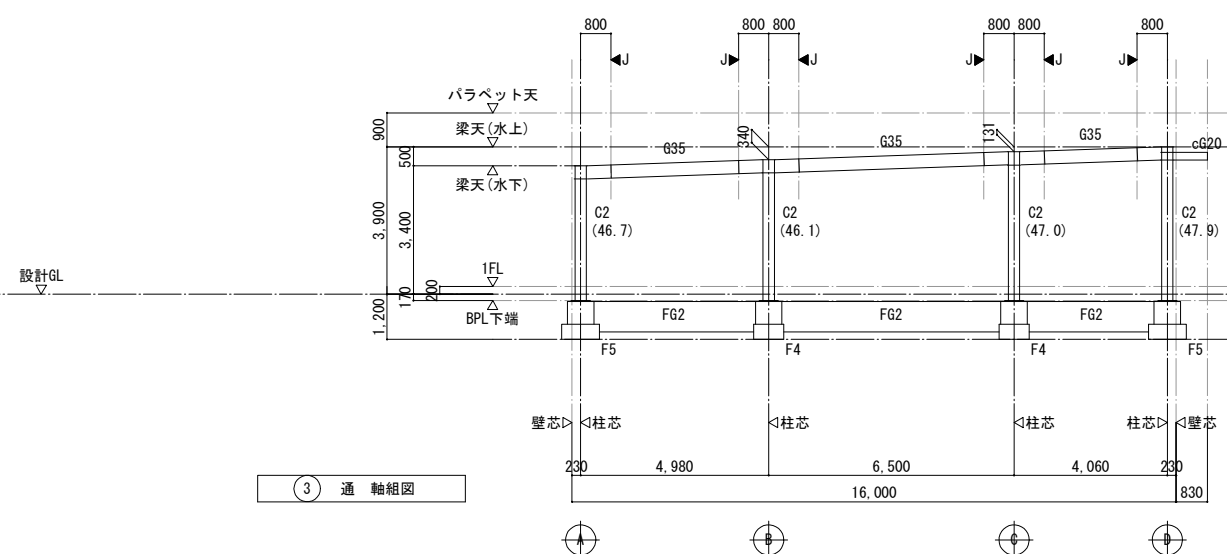




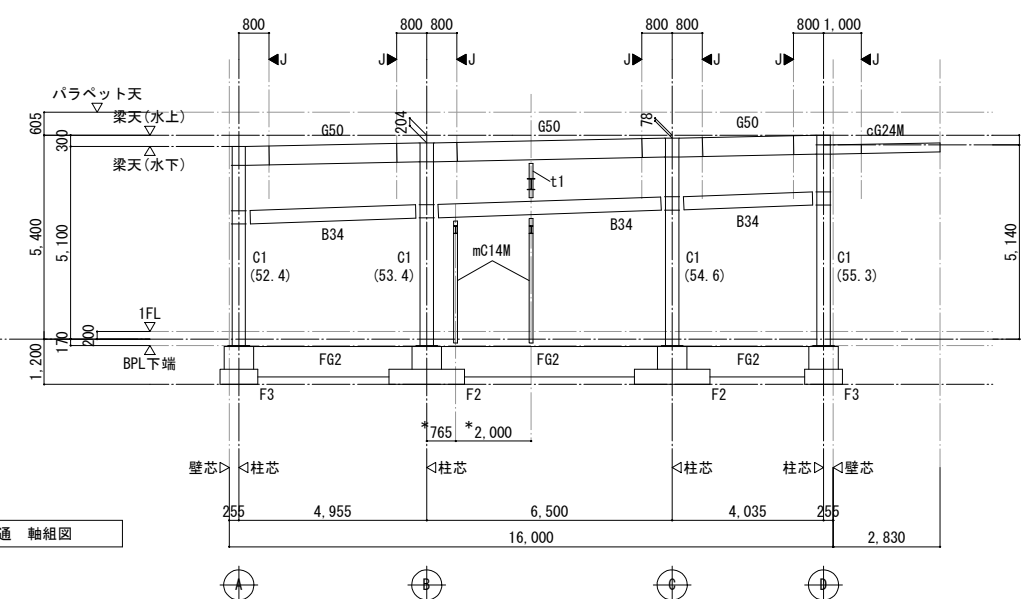
① 通軸組図



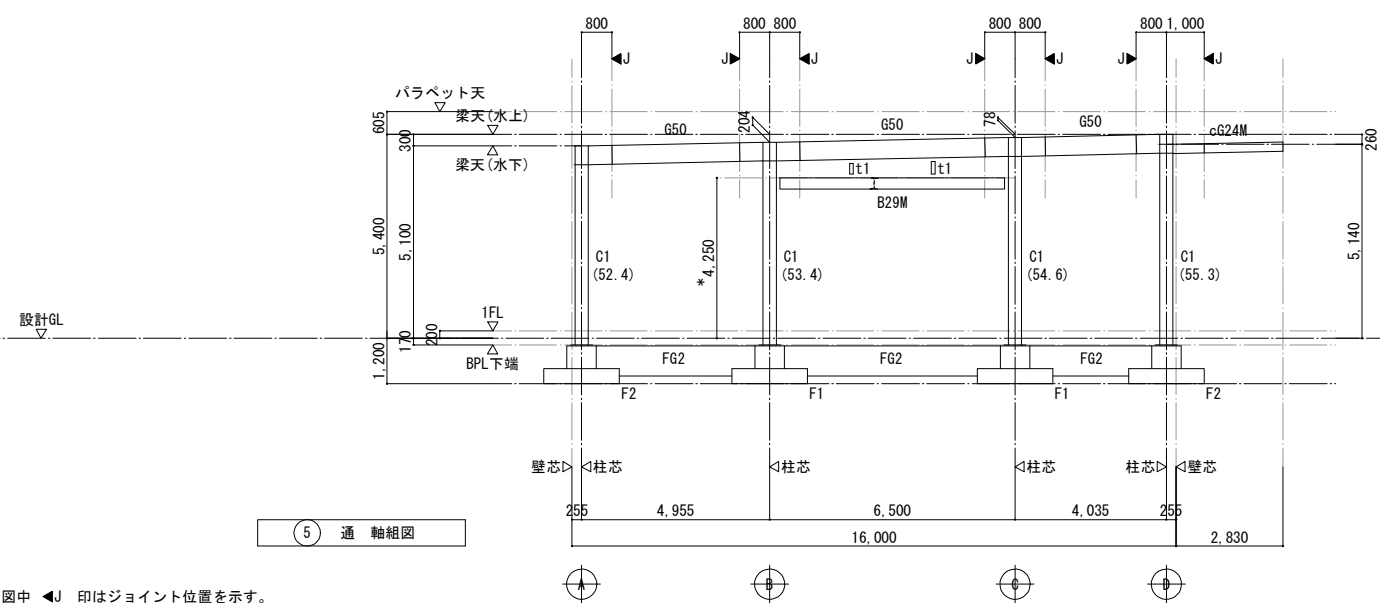
② 通軸組図



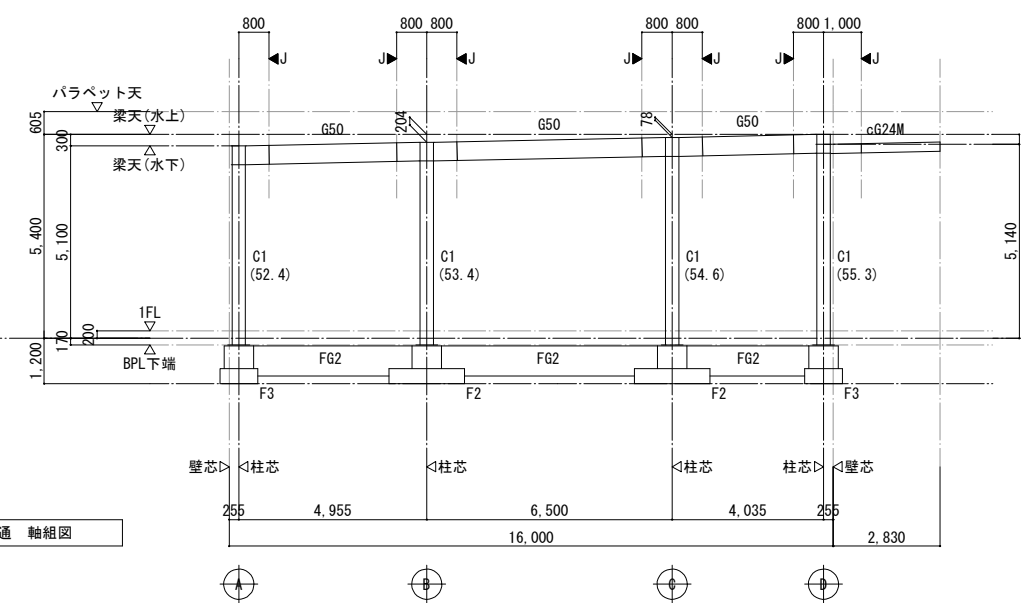
③ 通軸組図



④ 通軸組図



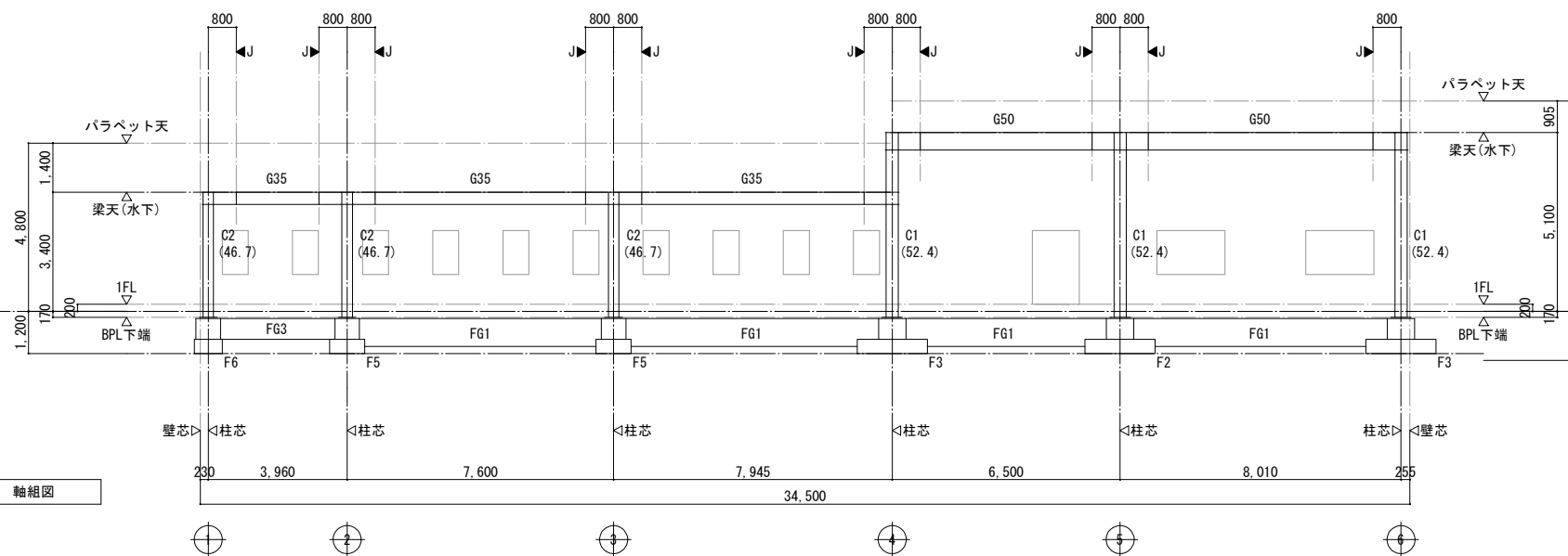
⑤ 通軸組図



⑥ 通軸組図

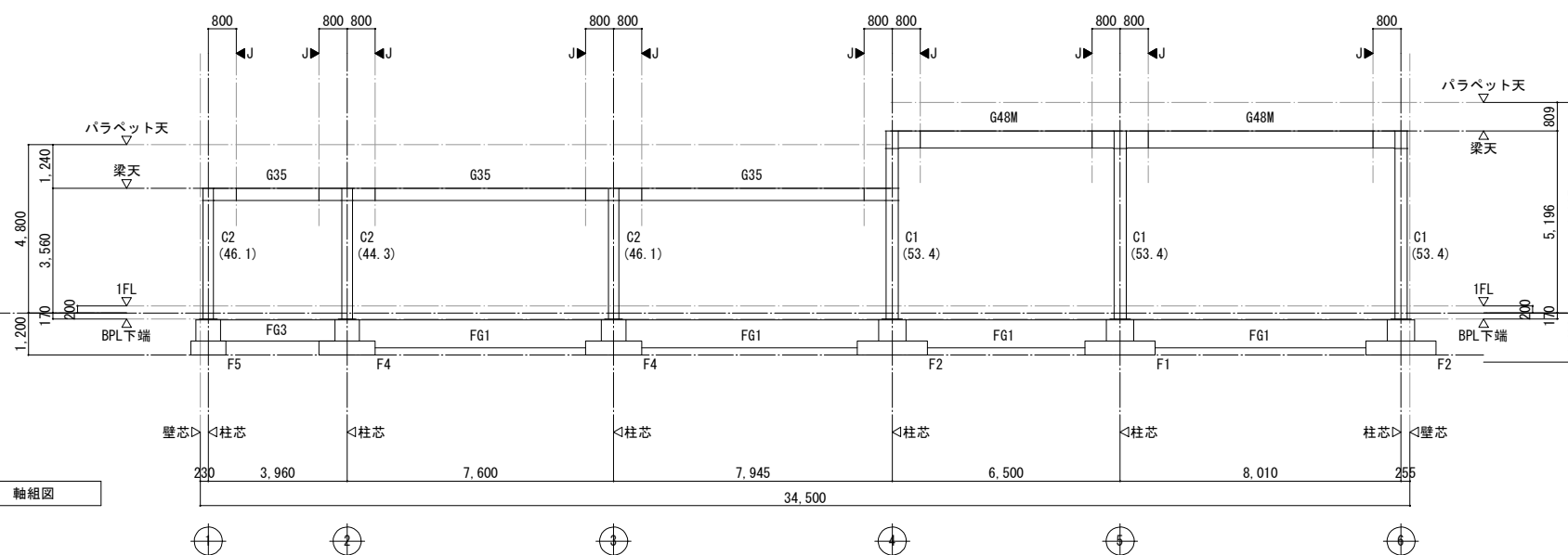
註) ・ 図中 ◀J 印はジョイント位置を示す。
 ・ 図中 () 内の値はλ:細長比を示す。
 ・ 図中 * 印の寸法は施工図作成の上決定とする。

設計GL



(A) 通 軸組図

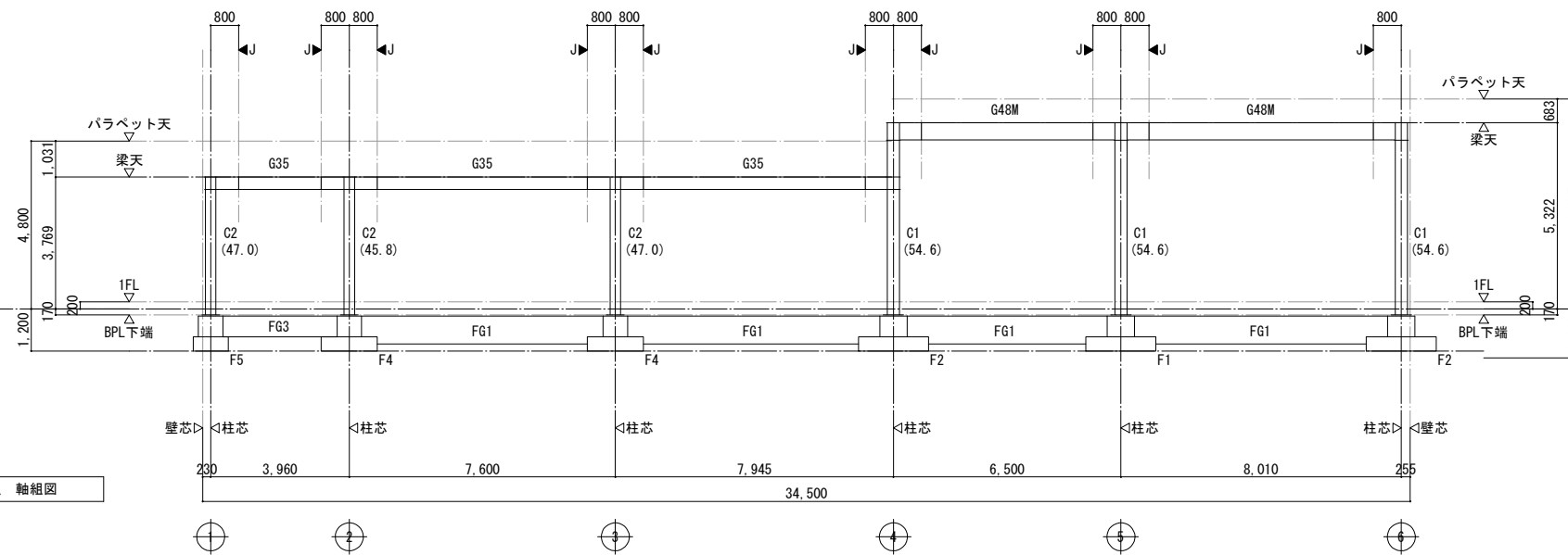
設計GL



(B) 通 軸組図

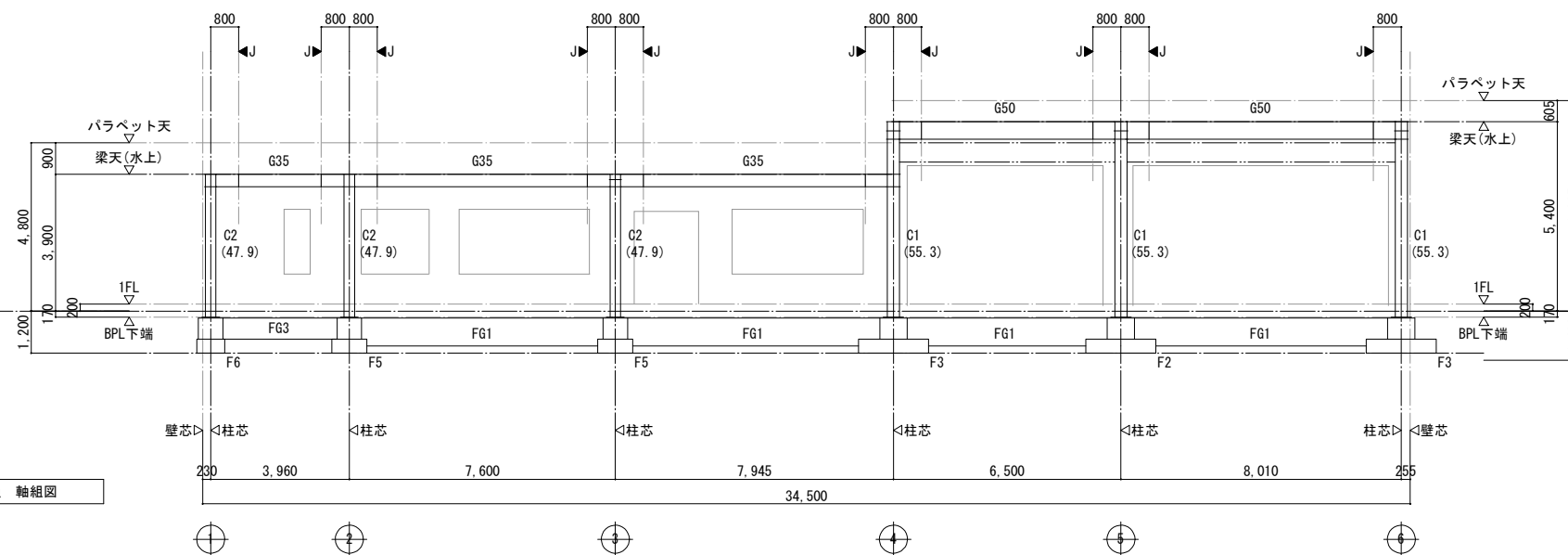
註) ・ 図中 ◀J 印はジョイント位置を示す。
 ・ 図中 () 内の値は入:細長比を示す。

設計GL



(C) 通 軸組図

設計GL



(D) 通 軸組図

註) ・ 図中 ◀J 印はジョイント位置を示す。
 ・ 図中 () 内の値は入:細長比を示す。
 ・ 図中 --- 印はシャッターボックス受け材を示す。詳細は意匠図を参照のこと。

吉川分署庁舎新築工事 設計図

軸組図 (3)

作図

令和 6 年 1 月

SCALE

S=1:100 (A1)
S=1:200 (A3)

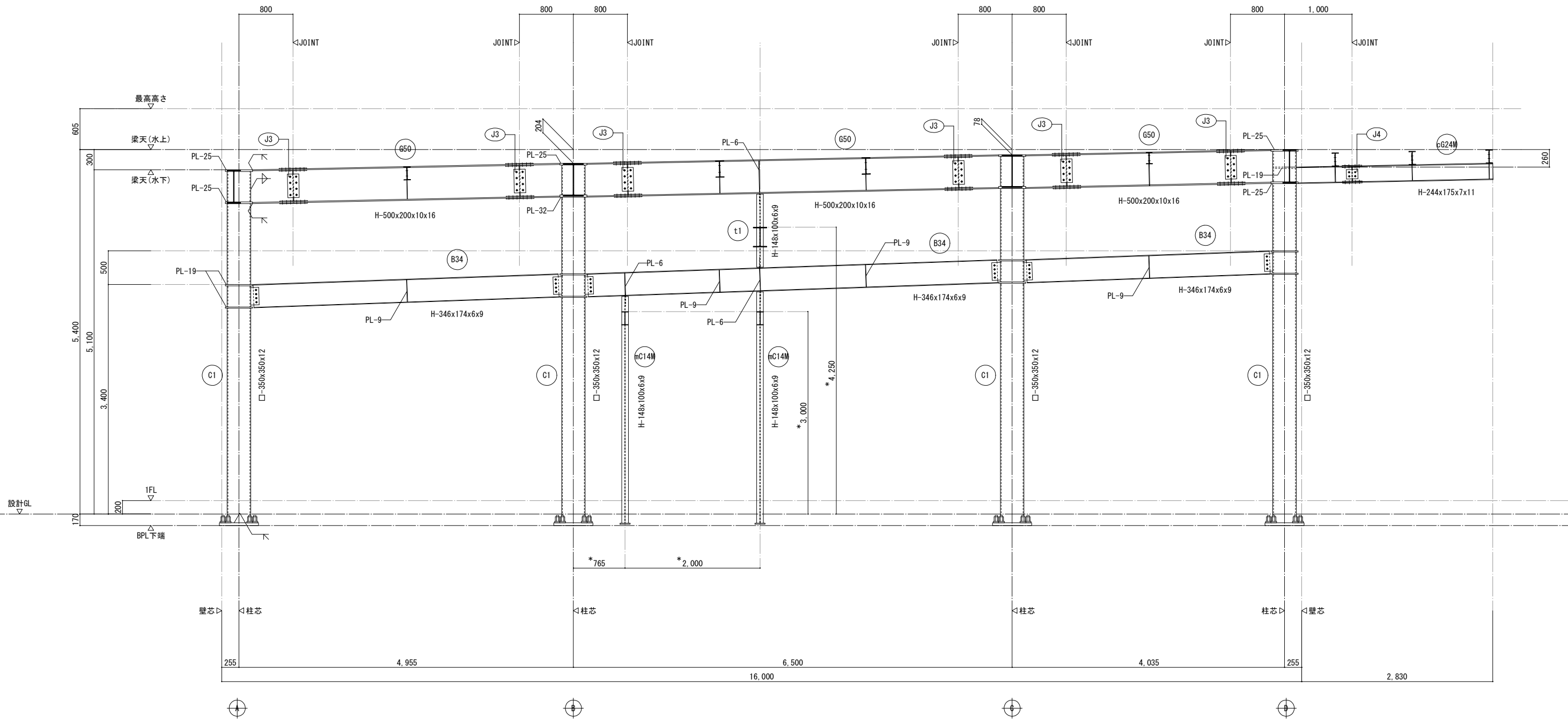
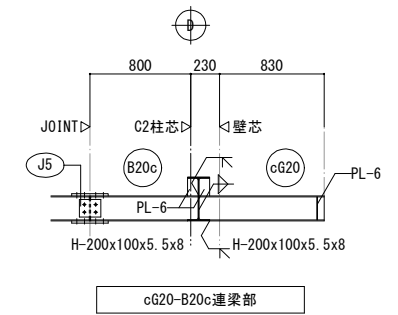
株式会社小西建築設計事務所

一級建築士事務所
兵庫県小野市上本町135-10小西ビル 小西 龍機
一級建築士登録 第81567号 構造設計一級建築士 第2702号

Fig.No

S-17

部材リスト (註)・図中*印の部材は溶融亜鉛めっきとする。				ジョイントリスト										
符号	部材	種別	(接合、継手、その他)	符号	J1	H-488 X 300 X 11 X 18	J2	H-500 X 200 X 10 X 16	J3	H-350 X 175 X 7 X 11	J4	H-244 X 175 X 7 X 11	J5	H-200 X 100 X 5.5 X 8
柱				梁										
C1	□-350 X 350 X 12	BCR295	ジャストベース J350-12N											
C2	□-300 X 300 X 12	"	ジャストベース J300-12N											
大梁				仕口リスト										
G48M	H-488 X 300 X 11 X 18	SS400	(J1)											
G50	H-500 X 200 X 10 X 16	"	(J2)											
G35	H-350 X 175 X 7 X 11	"	(J3)											
片持梁				柱脚リスト										
cG24M	H-244 X 175 X 7 X 11	SS400	(J4)											
cG20	H-200 X 100 X 5.5 X 8	"	"											
小梁				間柱										
B20	H-200 X 100 X 5.5 X 8	SS400	GPL-6 HTB 2x2-M16											
B20a	H-200 X 100 X 5.5 X 8	"	GPL-6 HTB 2-M16											
B20b	H-200 X 100 X 5.5 X 8	"	GPL-6 HTB 2-M16											
B20c	H-200 X 100 X 5.5 X 8	"	GPL-6 HTB 2-M16											
B24	H-248 X 124 X 5 X 8	"	GPL-6 HTB 2x2-M20											
B29	H-298 X 149 X 5.5 X 8	"	GPL-6 HTB 3-M22											
B30	H-300 X 150 X 6.5 X 9	"	GPL-9 HTB 3-M20											
B34	H-346 X 174 X 6 X 9	"	GPL-6 HTB 4-M20											
B39	H-396 X 199 X 7 X 11	"	GPL-9 HTB 4-M20											
B44	H-446 X 199 X 8 X 12	"	GPL-9 HTB 2x3-M20											
B29M	H-294 X 200 X 8 X 12	訓練用H鋼, 同受け	"											
b1	H-200 X 100 X 5.5 X 8	"	GPL-6 HTB 2x2-M20											
b2	H-150 X 75 X 5 X 7	"	GPL-6 HTB 2-M16											
吊材				QLデッキひび割れ防止補強筋										
t1	H-148 X 100 X 6 X 9	SS400	GPL-6 HTB 2-M20											
底ブレース				図										
M-16	ターンバックル締め	SNR400	GPL-9 HTB 1-M16											
M-22	ターンバックル締め	"	GPL-9 HTB 1-M22											
縦筋線				図										
C	100 X 50 X 20 X3.2 @455	SSC400	GPL-4.5 中ボルト 2-M12											
天井下地用部材				図										
C	100 X 50 X 20 X2.3 @900	SSC400	GPL-4.5 中ボルト 2-M12											
*P1				図										
H	100 X 100 X 6 X 8	目隠しルーバー 取付用部材	SS400											
*パネル下地				図										
2L	75 X 75 X 6	目隠しルーバー 取付用部材	"											
QL99-50-12				図										
<p>コンクリート種別：普通F_c=21 S=15 厚(デッキ上)=80</p> <p>コンクリート補強：D10@200</p> <p>QLデッキ(QL99-50-12)</p>														
				<p>ジャストベース J350-12N</p> <p>ジャストベース J300-12N</p> <p>〔BPL-40 X 580 X 580 (SN490B) A. Bolt 8-D35 (SD390) L=720〕</p> <p>〔BPL-36 X 510 X 510 (SN490B) A. Bolt 8-D29 (SD490) L=660〕</p> <p>〔BPL-16 X 200 X 180 (SS400) A. Bolt 2-M20 (SS400) L=400WNフック付 ※L:定着長〕</p> <p>〔BPL-16 X 250 X 250 (SS400) A. Bolt 4-M16 (SS400) L=350WNフック付 ※L:定着長〕</p>										
				<p>大梁上の補強</p> <p>柱廻りの補強</p> <p>QLデッキ</p> <p>ひび割れ 400mm以上</p> <p>補強筋D10@200</p> <p>補強筋D13</p> <p>ひび割れ</p>										
				<p>・施工上の留意点</p> <p>1) 水セメント比を小さくする。 〔例〕単位水量 175リットル/㎡以下 ベースコンクリートスラブ 10cm 高性能A E減水剤 スラブ厚 15cm</p> <p>2) 溶接金網の位置一かぶり厚さ30mm-を確保する。(補強筋は溶接金網より下に配筋する)</p> <p>3) コンクリート打込み後1週間は載荷作業を行わない。歩行程度は可。</p> <p>4) 打込み後初期には散水や養生シート等で湿潤養生を行う。 直射日光が当たる屋上は、散水養生は必須。</p> <p>5) 打込み後4~7日間はスラブに振動や荷重を加えないようにし、充分な養生期間を設ける。</p>										



4 通 架構図

- 註) ・ダイアフラムはSM490C材を使用のこと。
 ・図中*印の寸法は施工図作成の上決定とする。
 ・柱梁接合部は原則ノンスカップ工法とする。
 ・B.C通の4, 5, 6軸柱の柱頭部下ダイアフラムはt=32以上とする。

スリーエスG工法特記仕様書 [GBRC性能証明 第07-21号改2]

1. 工事概要

本地業は、セメントスラリーを用いたスラリー系機械攪拌式深層混合処理工法による地盤改良地業である。
この工法は、セメント系固化材を原地盤と攪拌混合し、現地盤をコラム状に固化する地盤改良を行うものである。

2. 一般事項

本地業は、本特記仕様書によるほか、「改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針」（以下指針という）及びスリーエスG工法 品質・施工マニュアルによる工事を行う。

3. 特記事項

- コラムの径、掘削深度（改良長+空掘長）、本数配置等は設計図書による。但し、コラムの径・長さ・本数・位置及びセメントスラリーの配合等について土質や地盤状況により変更した方が適切と判断される場合は、監督員の承認の上に変更することができる。
- コラム設計基準強度は $F_c=1200\text{kN/m}^2$ 、設計時に想定するF検定結果は既往の調査結果から変動係数の推定値を25%以下、不良率10%とする。
- 施工法は改良体の変動係数が25%以下であることが、公的機関で証明されている工法とする。
- 設計の要求する性能を確保するため、適切な配合管理、施工管理および品質検査を実施する。
- セメントスラリーを用いた機械攪拌式深層混合処理工法のスリーエスG工法協会に所属する会員とする。
- 工法の選定は、(財)日本建築総合試験所における性能証明を有する工法を選定する。
- 品質及び施工管理は、スリーエスG工法品質・施工管理マニュアルに基づいて行うものとする。

4. 施工計画

工事に先立ち、施工計画書を監査員に提出する。施工計画書は次の事項を明記する。

- 地盤概要
- 施工内容（コラム径・コラム長・空掘り長・コラム数・設計基準強度）
- 工事期間及び工程
- 工事要領（使用固化材・配合・攪拌翼の昇降速度・吐出量等）
- 施工機器及び仮設備と配置
- 配合管理・施工管理・品質管理の方法
- 建築技術性能証明書
- その他、必要事項

5. 施工機械

- 攪拌翼はセメントスラリーと原位置土を確実に攪拌混合するための共回り現象を防止する攪拌装置を装備すること
- 攪拌翼は上下にセメントスラリー吐出口を設け、掘削時に下吐出口から引上げ時に上吐出口からセメントスラリーを吐出可能な吐出切替構造であること
- 所定の施工管理項目の計測及び記録ができる管理装置を用いること
- 改良機本体は本工事の施工仕様を満足させる施工制御機器を装備したものでリーダー付及び自走式タイプであること
- ミキシングプラントは所定吐出量を十分供給できる能力を有していること

6. 配合試験

- 本工事に先立ち現場から試料土を採取して、所定の室内配合試験を実施し、所要の強度が得られるよう配合条件を決定する。

試験名	室内配合試験
試料箇所数	1箇所

7. 配合管理

- セメントスラリーに使用する固化材は、セメント又はセメント系固化材とする。
- 配合強度
配合管理目標変動係数を想定し、「8. 品質検査」に規定する抜き取り箇所数Nから表1を用いて α_t を決め、配合強度 X_f を設定する。

$$X_f = F_c \times \alpha_t$$

X_f : 配合強度
 F_c : 設計基準強度
 α_t : 割増係数

表1. 割増係数 (L(p)=80%, Vd=25%の場合)

配合管理目標Vd	抜き取り箇所数(N)	1	2	3	4~6	7~8	9~
25%	割増係数 α_t	2.163	1.918	1.815	1.719	1.651	1.594

- 配合量（固化材量とW/C）
室内配合試験の結果あるいは過去の工事実績に基づいて、配合強度を満足するように決定する。

$$X_l = X_f / \alpha_{fl}$$

X_l : 室内配合強度
 X_f : 配合強度
 α_{fl} : 現場/室内強度比（強度比0.65；実績より）
暫定配合量 $300(\text{kg/m}^3)$ 、 $W/C=70\%$ 【最終的には配合試験により決定する。】

8. 品質検査

- 検査対象群、検査対象層及び調査箇所数。
 - 検査対象群は概ねコラム300本を1単位とする。（※検査対象層は50cm以上の土層を対象とする。）
 - 検査対象層（粘土、シルト混じり砂、礫混じり砂）であり設計対象層を（粘土）とする。
 - 検査手法は強度のバラツキを想定する場合は検査手法AIによる。その場合は、選定工法による改良体の強度のバラツキデータを添付すること。
 - 調査箇所数（検査対象群に対して）

表2. 調査箇所数

検査手法A	頭部モールドコア試験試験		1箇所
	深部コア試験	全長ボーリングコア	1箇所
		モールドコア	1箇所

注記) 深部コア採取の内、最低1箇所については機械ボーリングによる全長コア採取を行い、下記(2)コア採取率を調査する。他の箇所については、モールドコアで行ってもよい。

- コア採取率による調査
コアボーリング調査の内、検査対象群に1箇所の割合でコア採取率を調査する。
コア採取率が、全長に対して粘性土で90%、砂質土で95%、深さ1mごとに粘性土で85%、砂質土で90%以上であることを確認する。
- 合否の判定
 - 設計対象層についての抜き取り1箇所に対して3個の供試体を採取し、その平均強度をその箇所の強度とする。
 - 一軸圧縮試験は、公的機関、第三者機関または検査員立会いのもとに行うものとする。
 - 検査手法は品質のバラツキを想定する場合は検査手法Aとする。
 - 検査手法AIによる品質検査
合否の判定は設計対象層におけるN箇所(抜き取り箇所数)の一軸圧縮試験結果が、下式を満足する場合を合格と判定する。

$$\bar{X}_N \geq X_L = F_c + k_a \cdot \sigma_d$$

\bar{X}_N : N箇所の一軸圧縮強度の平均値 (kN/m²)
 X_L : 合格判定値 (kN/m²)
 F_c : 設計基準強度 (kN/m²)
 k_a : 合格判定係数
 σ_d : 標準偏差 (kN/m²) ($\sigma_d = V_d \cdot \bar{q}_{ud}$)
 V_d : 想定した強度の変動係数
 \bar{q}_{ud} : 想定した平均一軸圧縮強さ (kN/m²)

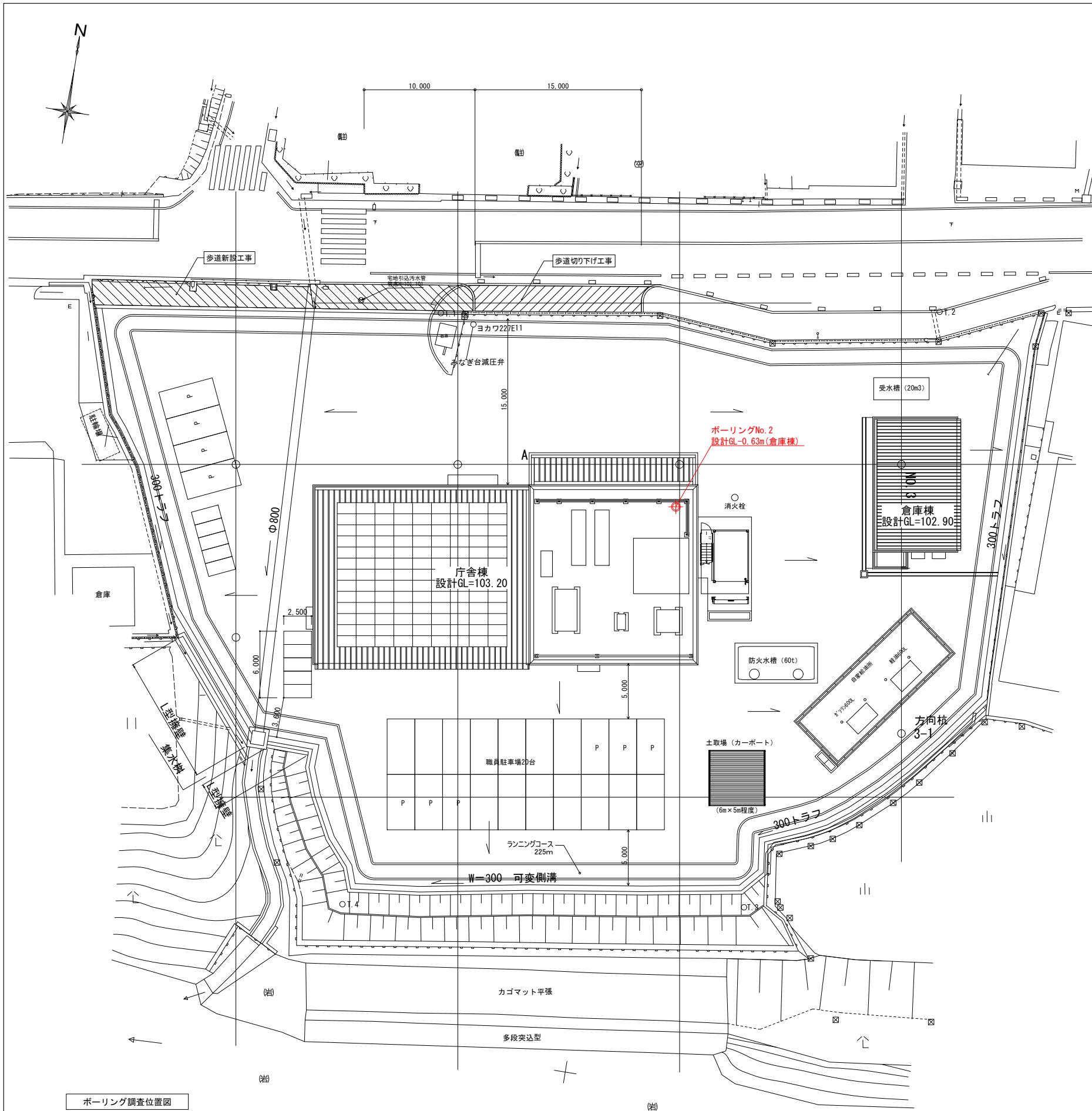
抜き取り箇所数N	1	2	3	4~6	7~8	9~
合格判定係数 K_a	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3

- 六価クロム溶出試験
配合計画段階に、六価クロム溶出試験を実施し、試験結果(計量証明書)を提出するものとする。なお、試験方法はセメント及びセメント系固化材を使用した改良土等の六価クロム溶出試験要領によるものとする。
(環境庁第46号(土壌汚染に係る環境基準)による。)
検査検体数、検査対象層、基準値は下記のものとする。
検体数 : 1検体
対象層 : 設計対象層(粘土)
基準値 : 0.05 (mg/L)以下

9. 工事報告

工事完了後、次の項目について報告書をまとめ、監督員に提出する。

- コラム伏図及び番号
- コラムの施工日
- コラムの径及び改良長
- 掘削深度
- 固化材の配合と使用量
- コア圧縮強度試験結果
- 合格判定結果



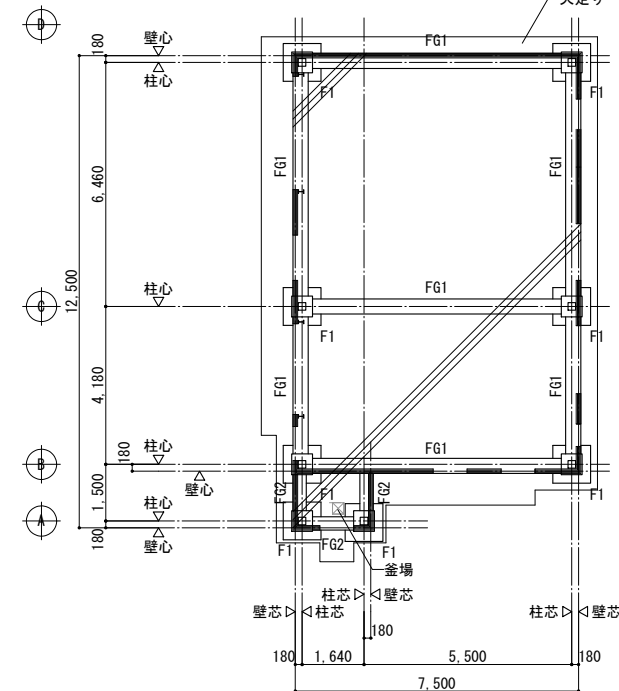
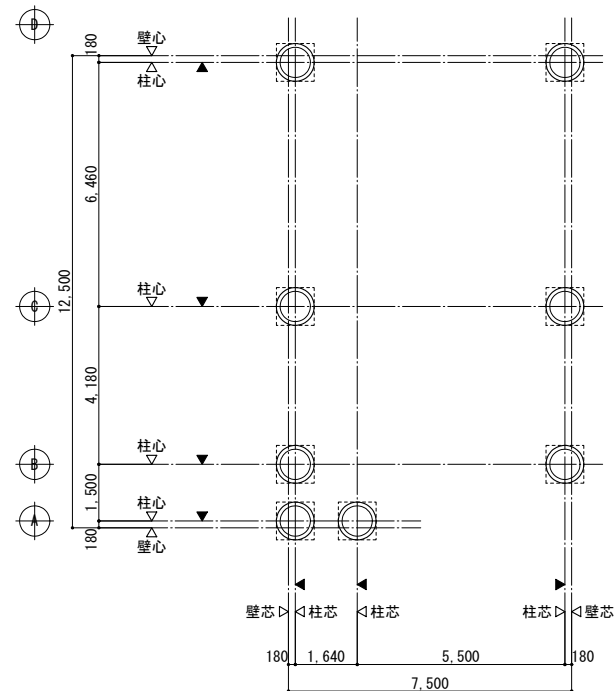
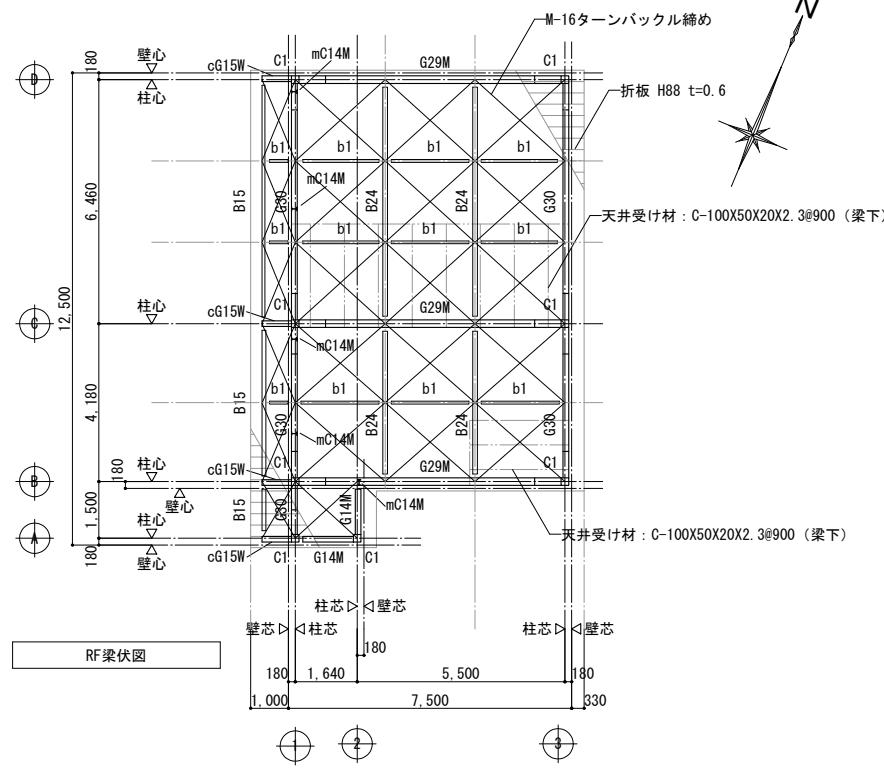
ボーリング柱状図

調査名 三木消防署 吉川分署庁舎建設工事に伴う地盤調査
 事業・工事名 三木消防署 吉川分署庁舎建設工事に伴う地盤調査

ボーリング名	No.2	調査位置	兵庫県三木市吉川町鍛冶屋143	北緯	
発注機関	有限会社 明和技研	主任技師	岡島 明宏	東経	
調査業者名	電話 (078-914-5757)	現場代理人	岡島 明宏	ボーリング責任者	小谷 達也
調査期間	5年9月13日～5年9月14日		コア鑑定者	岡島 明宏	
調査者名	角 度	方 向	地盤勾配	水準器	使用機種
試 験 機	扶桑工業製KR100		ハンマー	落下用具	半自動モンケン
エンジン	ヤンマーTF120V		ポンプ	カノーV6	
総掘進長	10.00m				

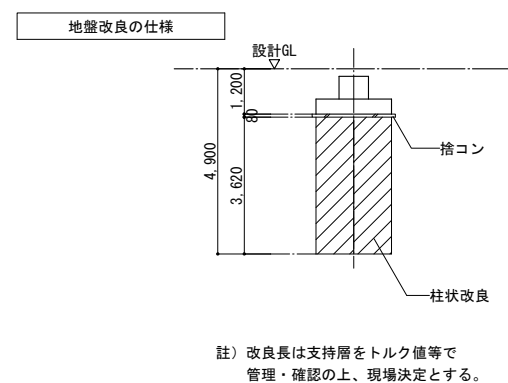
層 号	層 名	厚 度 (m)	土 質	色 相	相 対 密 度	記 載	孔内水位	標準貫入試験		原位置試験	試験名	試験結果	試料採取	室内試験	進 捗
								10cm毎の打撃回数	N 値						
0	地盤面	0.00	粘土	茶灰色	中	含水少 砂質粘土	0.15	3	4	6	13	3.4			
1	砂質粘土	0.15	粘土	茶灰色	中	含水少 砂質粘土	0.15	3	4	6	13	3.4			
2	砂質粘土	0.15	粘土	茶灰色	中	含水少 砂質粘土	0.15	3	4	6	13	3.4			
3	砂質粘土	0.15	粘土	茶灰色	中	含水少 砂質粘土	0.15	3	4	6	13	3.4			
4	砂質粘土	0.15	粘土	茶灰色	中	含水少 砂質粘土	0.15	3	4	6	13	3.4			
5	砂質粘土	0.15	粘土	茶灰色	中	含水少 砂質粘土	0.15	3	4	6	13	3.4			
6	砂質粘土	0.15	粘土	茶灰色	中	含水少 砂質粘土	0.15	3	4	6	13	3.4			
7	砂質粘土	0.15	粘土	茶灰色	中	含水少 砂質粘土	0.15	3	4	6	13	3.4			
8	砂質粘土	0.15	粘土	茶灰色	中	含水少 砂質粘土	0.15	3	4	6	13	3.4			
9	砂質粘土	0.15	粘土	茶灰色	中	含水少 砂質粘土	0.15	3	4	6	13	3.4			

ボーリング調査位置図
 注) ・ KBM=102.84m
 ・ 設計GL=102.90m (=KBM+0.06m)
 ・ 図中 ⊕ 印はボーリング調査位置を示す。



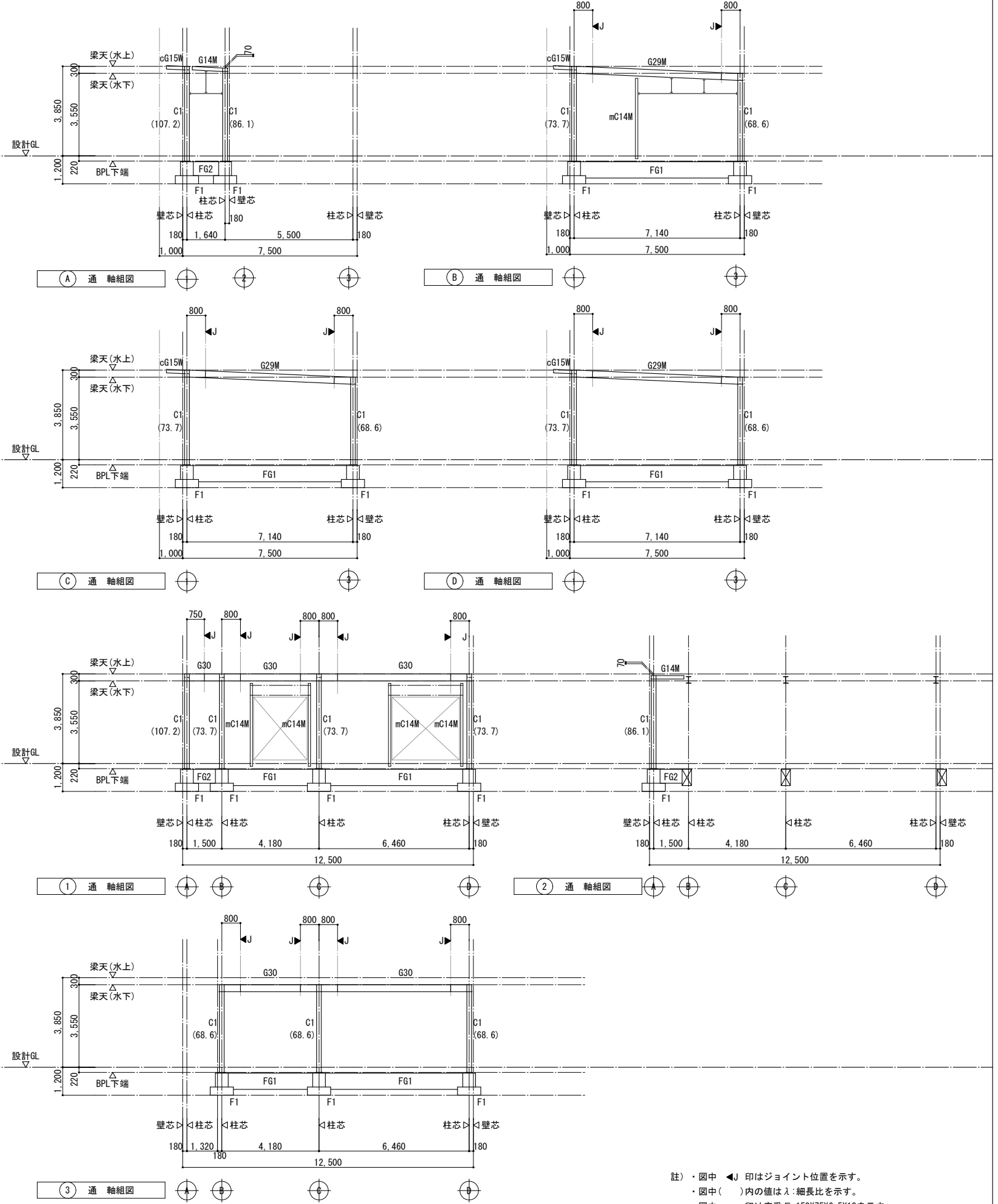
改良体伏図
 註) 図中 ○ 印は改良体φ1,000を示す。
 図中 ◀ 印は改良芯を示す。

基礎伏図
 註) ・地耐力Ra=200kN/m²(長期):改良体上
 ・図中 印は腰壁を示す。
 ・図中 印は土間コンクリートを示す。
 ・土間レベルは意匠図による。



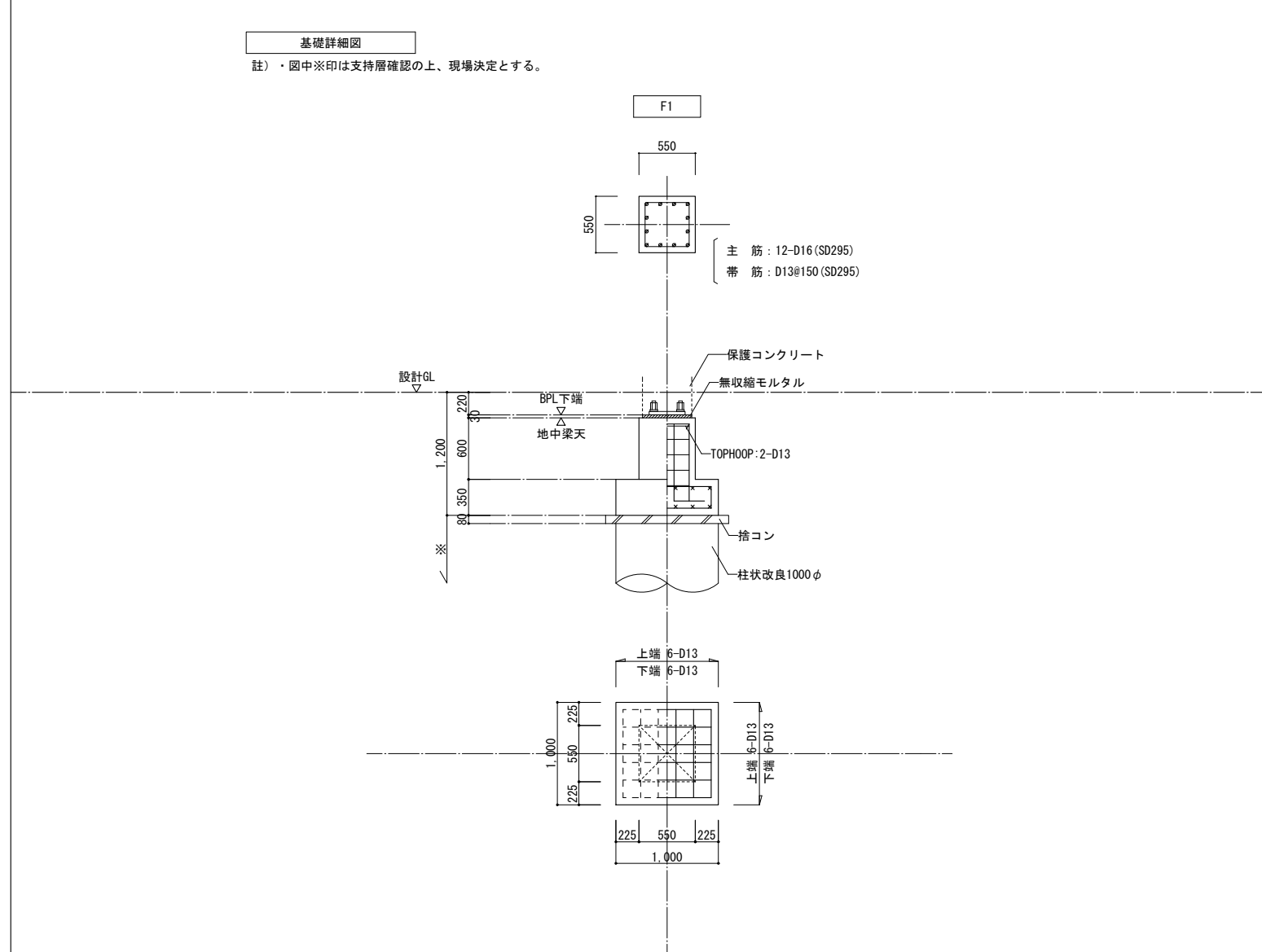
工法 スリーエス6工法 (同等以上)
 改良径および本数 φ1,000mm: 8本
 空長 左図による
 改良長 3.70m (捨コン含む)
 掘削長 GL-4.90m
 設計基準強度 1,000kN/m²

註) 改良は支持層をトルク値等で管理・確認の上、現場決定とする。



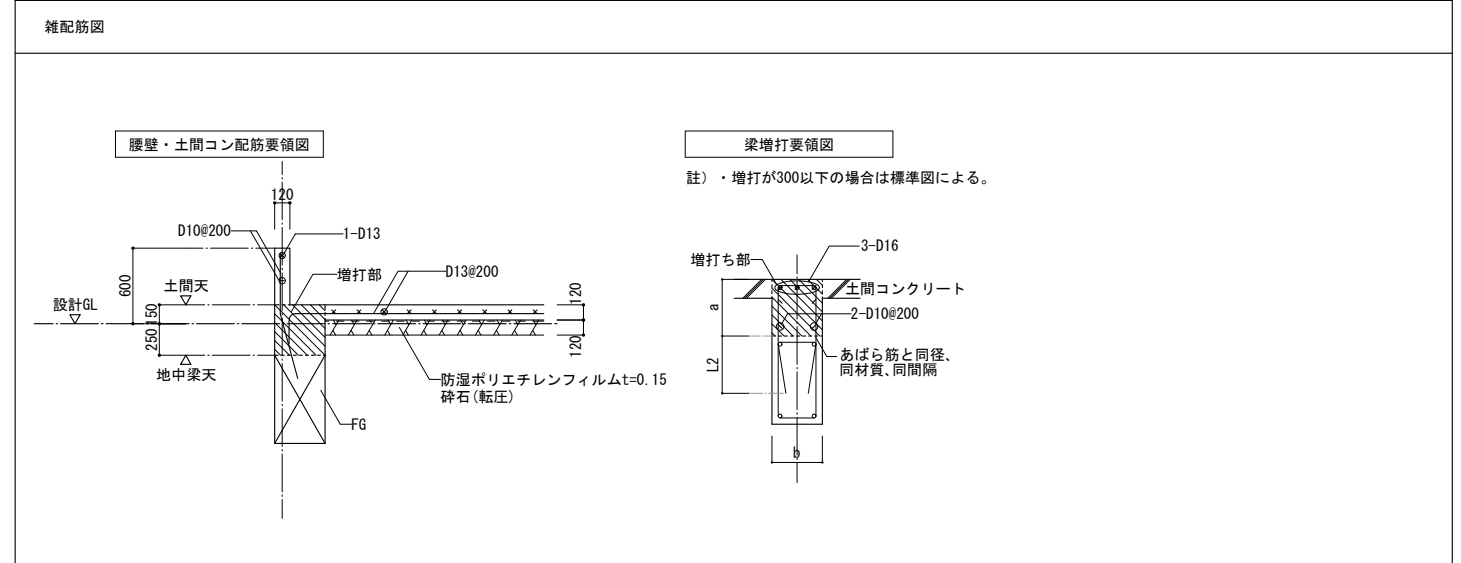
註) 図中 ◀ J 印はジョイント位置を示す。
 図中 () 内の値は入:細長比を示す。
 図中 印は底受 150X75X6.5X10を示す。
 図中 印はシャッターボックス受材: 100X100X3.2を示す。

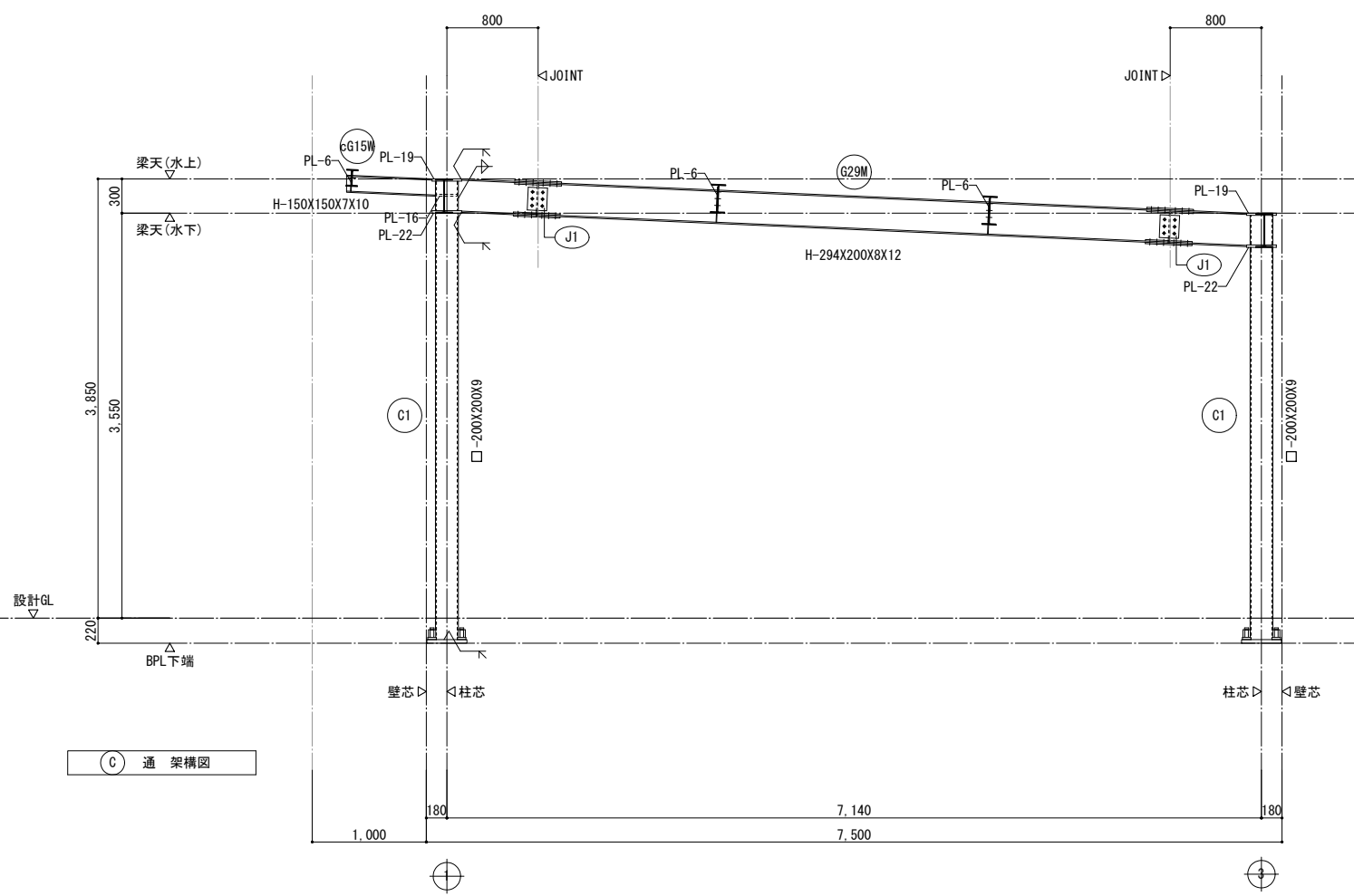
部材リスト				ジョイントリスト				柱脚リスト							
符号	部材	種別	(接合、継手、その他)	符号	J1	H-294 X 200 X 8 X 12	J2	H-300 X 150 X 6.5 X 9			符号	C1	□-200 X 200 X 9	mC14M	H-148 X 100 X 6 X 9
柱															
C1	□-200 X 200 X 9	BCR295	ジャストベース J200-9N												
大梁															
G29M	H-294 X 200 X 8 X 12	SS400													
G30	H-300 X 150 X 6.5 X 9	"													
G14M	H-148 X 100 X 6 X 9	"	GPL-6 HTB 2-M16												
片持梁															
cG15W	H-150 X 150 X 7 X 10	SS400													
小梁															
B24	H-248 X 124 X 5 X 8	SS400	GPL-6 HTB 3-M20	F	S.PL- 9×410×200	HTB 12-M20	S.PL- 9×290×150	HTB 8-M20							
B15	H-150 X 75 X 5 X 7	"	GPL-6 HTB 2-M16	W	2S.PL- 9×410×80		2S.PL- 9×290×60								
					2S.PL- 9×200×170	HTB 6-M20	2S.PL- 6×200×170	HTB 4-M20							
b1	H-150 X 75 X 5 X 7	"	GPL-6 HTB 2-M16	仕口リスト											
間柱															
mC14M	H-148 X 100 X 6 X 9	SS400	GPL-6 HTB 2-M16												
庇受材	□-150 X 75 X 6.5 X 10 (横使い)	SS400	GPL-9 HTB 2-M16												
天井地下受材	C-100 X 50 X 20 X2.3 @900	SSC400	GPL-4.5 中ボルト 2-M12												
屋根ブレース	M-16ターンバックル締め	SNR400	GPL-9 HTB 1-M16												



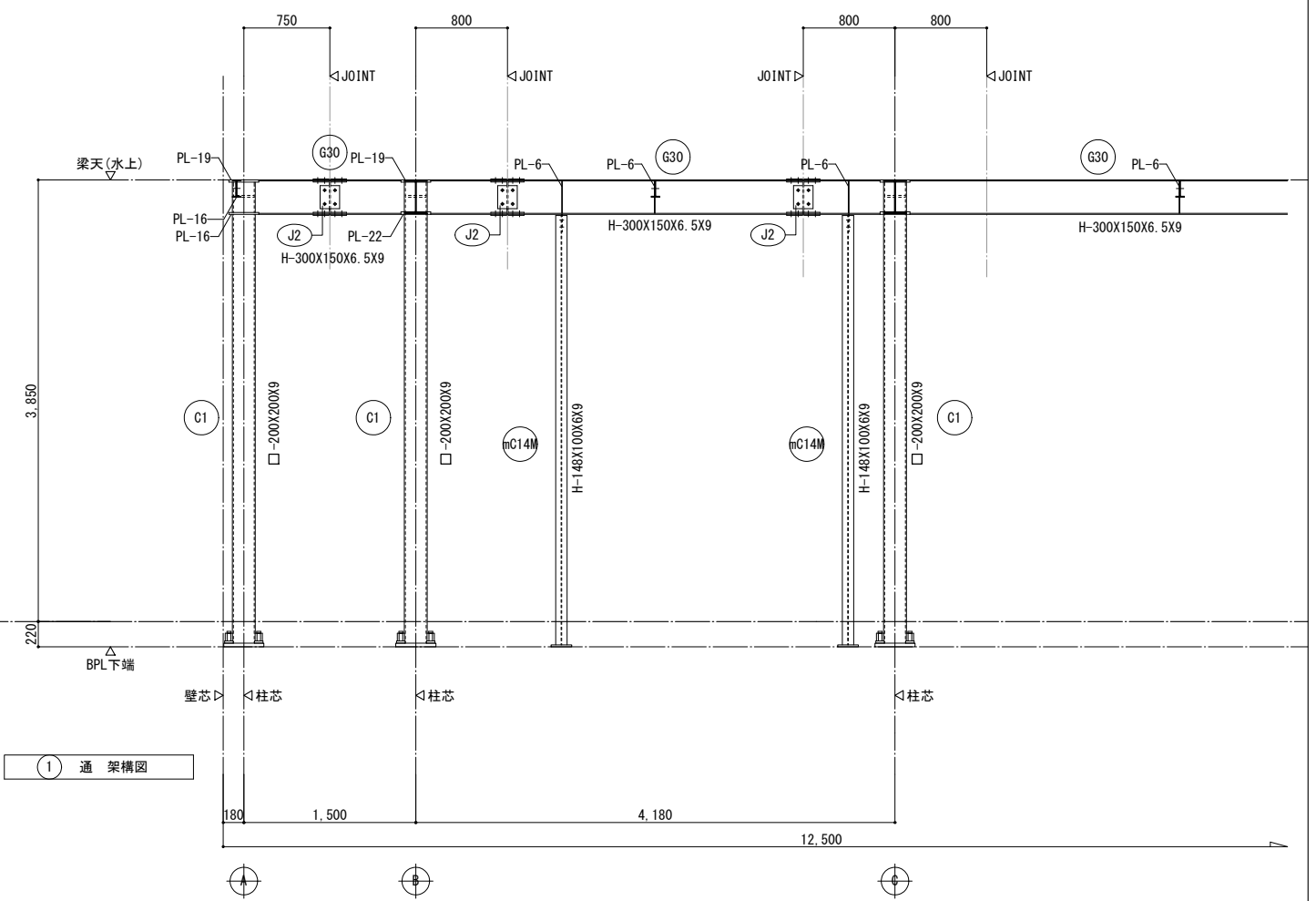
地中梁リスト 特記無き限り、巾止筋はD10@1,000以内とする。

符号	FG1	FG2
位置	全断面	全断面
断面		
b x D	400 x 700	350 x 600
上端筋	3 - D22	3 - D19
腹筋	2 - D10	2 - D10
下端筋	3 - D22	3 - D19
スターラップ	2-D13@200	2-D13@200





(C) 通 架構図



(I) 通 架構図

註) 図中のダイヤフラムはすべてSN490Cを使用のこと。

QLデッキ合成スラブ設計・施工標準 耐火仕様① JFE 建材 株式会社

合成スラブ工業会仕様

QLデッキ合成スラブの設計・施工は、(社)日本建築学会「各種合成構造設計指針・同解説」「鉄骨工技術指針」「建築工事標準仕様書・同解説」JASS5鉄筋コンクリート工事及びJASS6鉄骨工事、(一社)日本鋼構造協会「デッキプレート床構造設計・施工標準 2018」、合成スラブ工業会「合成スラブの設計・施工マニュアル」、QLデッキ設計マニュアル・同施工マニュアルによる。

[耐火認定FP60FL-9095, 9101, FP120FL-9107, 9113用]

設計

材料/デッキプレート [ISO 9001認証取得]

デッキプレート種類	厚さ(mm)	表面処理
QL99-50	50	表面防錆処理(一次塗装) QLプライマー(P)*1
QL99-75	75	表面防錆処理(一次塗装) QLプライマー(P)*1

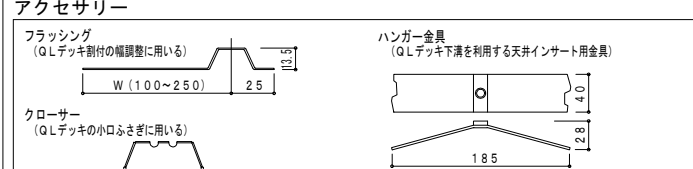
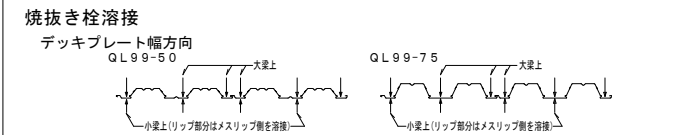
種類	普通コンクリート	軽量コンクリート
設計基準強度	18, 21, 24	18, 21, 24
厚さ(QLデッキ山)	60, 70, 80	85, 90, 95, 100

材料/溶接金網・異形鉄筋	規格	仕様
溶接金網	JIS G 3551	φ6-75x75, φ6-100x100
異形鉄筋	JIS G 3112, 3117	D10-150x150, D10-200x200
耐火補強筋	JIS G 3112, 3117	D13-φ300

梁との接合	仕様
頭付キスタッド	JIS B 1198 φ13, φ16, φ19, φ22
溶接金網	φ6-75x75, φ6-100x100
異形鉄筋	D10-150x150, D10-200x200
耐火補強筋	D13-φ300

デッキプレート	耐火区分	支持条件	コンクリート種別	耐火補強筋	認定番号
QL99-50	床1時間	単続	普通/軽量	要	FP060FL-9101
QL99-75	床2時間	単続	普通/軽量	要	FP120FL-9113

特記事項: 支保工有無、その他: 上欄内の採用項目に□を記して下さい。



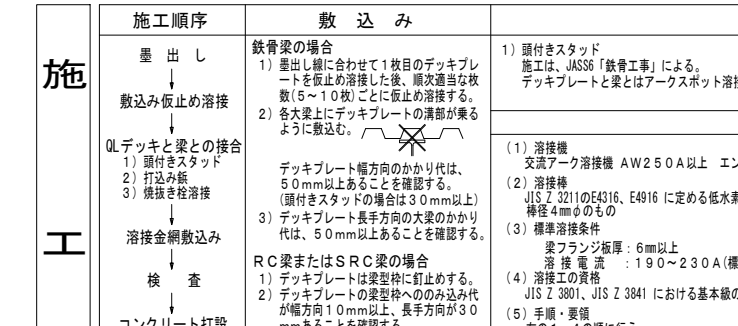
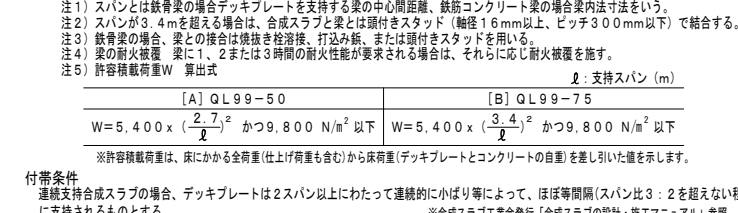
施工時許容スパン表 (デッキプレートの検計)	QL99-50 (単位: m)	QL99-75 (単位: m)
支持条件	単続 (内法)	単続 (内法)
2連続	3.38, 3.67, 3.31, 3.61, 3.24, 3.54, 3.18, 3.47, 3.12, 3.41	4.02, 4.30, 3.96, 4.24, 3.91, 4.18, 3.83, 4.13, 3.74, 4.07
3連続	3.12, 3.40, 3.05, 3.33, 3.22, 3.54, 3.15, 3.44, 3.07, 3.41	3.78, 4.05, 3.73, 3.99, 3.68, 3.93, 3.63, 3.88, 3.58, 3.83

耐火仕様

耐火時間	コンクリート種類	品名	支持スパン	コンクリート厚さ	溶接金網又は異形鉄筋 (D10-φ200)	許容積荷重
床、1時間耐火 FP060FL-9095	普通コンクリート	QL99-50	3.0m以下	80mm以上	φ6-150x150	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100x100	算出式(注5)B参照
	軽量コンクリート	QL99-50	3.0m以下	80mm以上	φ6-150x150	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100x100	算出式(注5)B参照

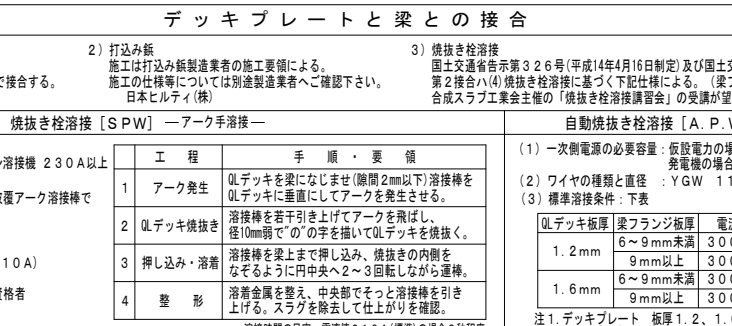
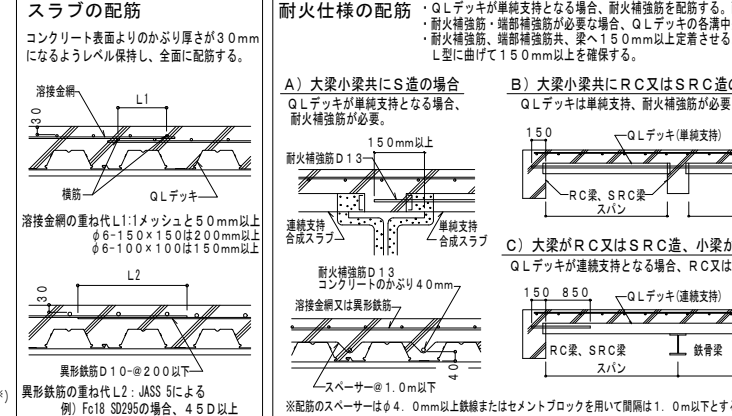
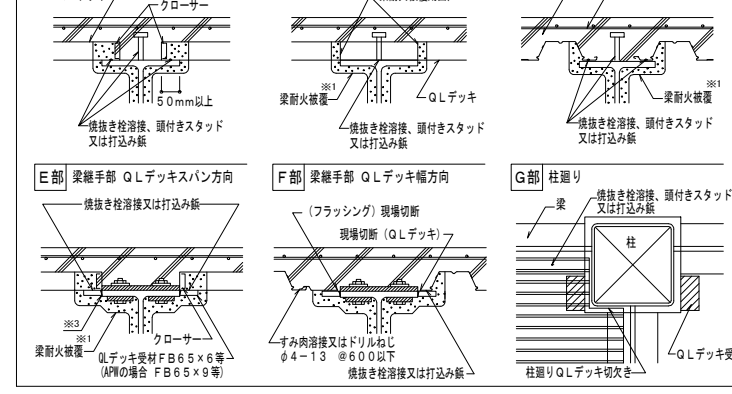
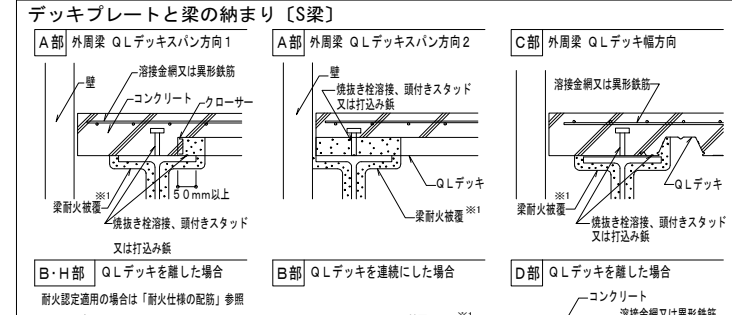
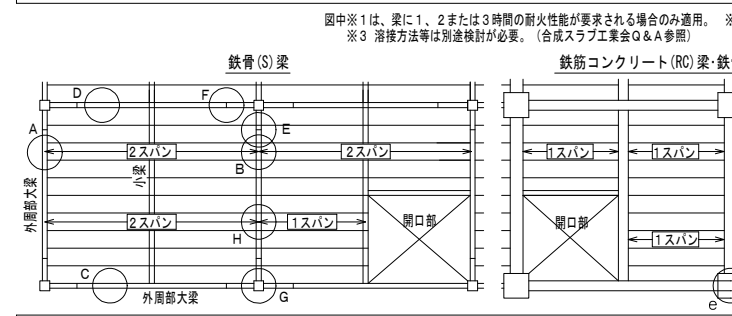
耐火時間	コンクリート種類	品名	支持スパン	コンクリート厚さ	溶接金網又は異形鉄筋 (D10-φ200)	許容積荷重
床、1時間耐火 FP060FL-9101	普通コンクリート	QL99-50	2.7m以下	80mm以上	φ6-150x150	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100x100	算出式(注5)B参照
	軽量コンクリート	QL99-50	2.7m以下	80mm以上	φ6-150x150	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100x100	算出式(注5)B参照

耐火時間	コンクリート種類	品名	支持スパン	コンクリート厚さ	溶接金網又は異形鉄筋 (D10-φ200)	許容積荷重
床、2時間耐火 FP120FL-9113	普通コンクリート	QL99-50	2.7m以下	95mm以上	φ6-100x100	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100x100	算出式(注5)B参照
	軽量コンクリート	QL99-50	2.7m以下	95mm以上	φ6-100x100	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100x100	算出式(注5)B参照



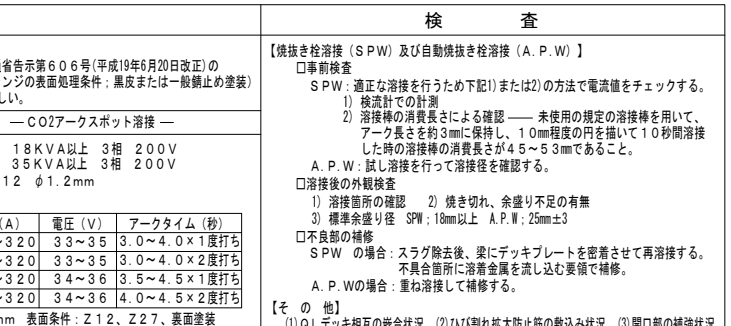
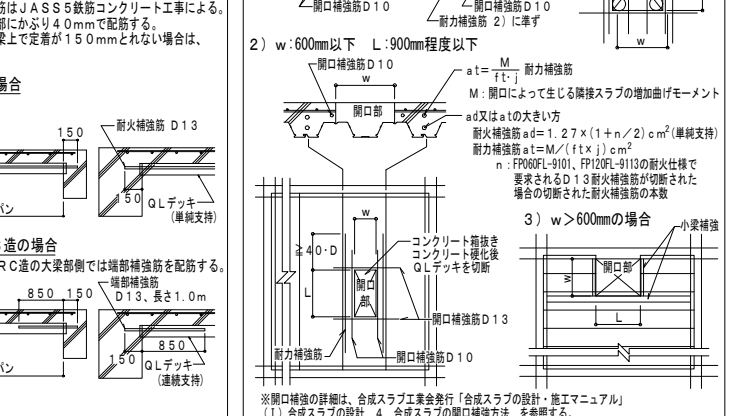
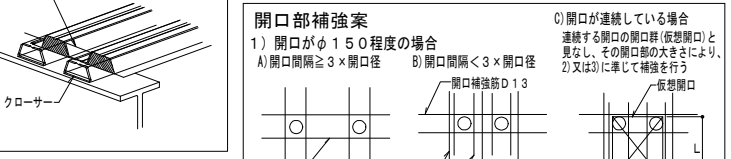
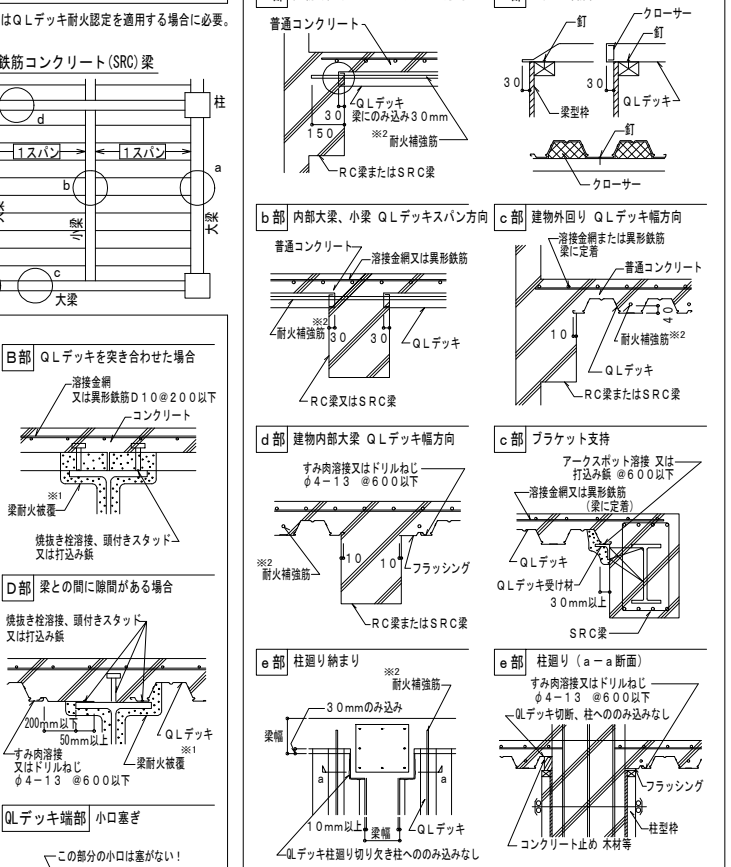
施工時許容スパン表 (デッキプレートの検計)	QL99-50 (単位: m)	QL99-75 (単位: m)
支持条件	単続 (内法)	単続 (内法)
2連続	3.38, 3.67, 3.31, 3.61, 3.24, 3.54, 3.18, 3.47, 3.12, 3.41	4.02, 4.30, 3.96, 4.24, 3.91, 4.18, 3.83, 4.13, 3.74, 4.07
3連続	3.12, 3.40, 3.05, 3.33, 3.22, 3.54, 3.15, 3.44, 3.07, 3.41	3.78, 4.05, 3.73, 3.99, 3.68, 3.93, 3.63, 3.88, 3.58, 3.83

標準納まり



施工時許容スパン表 (デッキプレートの検計)	QL99-50 (単位: m)	QL99-75 (単位: m)
支持条件	単続 (内法)	単続 (内法)
2連続	3.38, 3.67, 3.31, 3.61, 3.24, 3.54, 3.18, 3.47, 3.12, 3.41	4.02, 4.30, 3.96, 4.24, 3.91, 4.18, 3.83, 4.13, 3.74, 4.07
3連続	3.12, 3.40, 3.05, 3.33, 3.22, 3.54, 3.15, 3.44, 3.07, 3.41	3.78, 4.05, 3.73, 3.99, 3.68, 3.93, 3.63, 3.88, 3.58, 3.83

デッキプレートと梁の納まり [RC・SRC梁]



開口部補強法	仕様
開口部補強筋	φ10, φ13
開口部補強筋	φ10, φ13
開口部補強筋	φ10, φ13

スリーエスG工法特記仕様書 [GBRC性能証明 第07-21号改2]

1. 工事概要

本地業は、セメントスラリーを用いたスラリー系機械攪拌式深層混合処理工法による地盤改良地業である。
この工法は、セメント系固化材を原地盤と攪拌混合し、現地盤をコラム状に固化する地盤改良を行うものである。

2. 一般事項

本地業は、本特記仕様書によるほか、「改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針」（以下指針という）及びスリーエスG工法 品質・施工マニュアルによる工事を行う。

3. 特記事項

- コラムの径、掘削深度（改良長＋空掘長）、本数配置等は設計図書による。但し、コラムの径・長さ・本数・位置及びセメントスラリーの配合等について土質や地盤状況により変更した方が適切と判断される場合は、監督員の承認の上に変更することができる。
- コラム設計基準強度は $F_c=1200\text{kN/m}^2$ 、設計時に想定するF検定結果は既往の調査結果から変動係数の推定値を25%以下、不良率10%とする。
- 施工法は改良体の変動係数が25%以下であることが、公的機関で証明されている工法とする。
- 設計の要求する性能を確保するため、適切な配合管理、施工管理および品質検査を実施する。
- セメントスラリーを用いた機械攪拌式深層混合処理工法のスリーエスG工法協会に所属する会員とする。
- 工法の選定は、(財)日本建築総合試験所における性能証明を有する工法を選定する。
- 品質及び施工管理は、スリーエスG工法品質・施工管理マニュアルに基づいて行うものとする。

4. 施工計画

工事に先立ち、施工計画書を監査員に提出する。施工計画書は次の事項を明記する。

- 地盤概要
- 工事内容（コラム径・コラム長・空掘り長・コラム数・設計基準強度）
- 工事期間及び工程
- 工事要領（使用固化材・配合・攪拌翼の昇降速度・吐出量等）
- 施工機器及び仮設設備と配置
- 配合管理・施工管理・品質管理の方法
- 建築技術性能証明書
- その他、必要事項

5. 施工機械

- 攪拌翼はセメントスラリーと原位置土を確実に攪拌混合するための共回り現象を防止する攪拌装置を装備すること
- 攪拌翼は上下にセメントスラリー吐出口を設け、掘削時に下吐出口から引上げ時に上吐出口からセメントスラリーを吐出可能な吐出切替構造であること
- 所定の施工管理項目の計測及び記録ができる管理装置を用いること
- 改良機本体は本工事の施工仕様を満足させる施工制御機器を装備したものでリーダー付及び自走式タイプであること
- ミキシングプラントは所定吐出量を十分供給できる能力を有していること

6. 配合試験

- 本工事に先立ち現場から試料土を採取して、所定の室内配合試験を実施し、所要の強度が得られるよう配合条件を決定する。

試験名	室内配合試験
試料箇所数	1箇所

7. 配合管理

- セメントスラリーに使用する固化材は、セメント又はセメント系固化材とする。
- 配合強度
配合管理目標変動係数を想定し、「8. 品質検査」に規定する抜き取り箇所数Nから表1を用いて α_t を決め、配合強度 X_f を設定する。

$$X_f = F_c \times \alpha_t$$

X_f : 配合強度
 F_c : 設計基準強度
 α_t : 割増係数

表1. 割増係数 (L(p)=80%, Vd=25%の場合)

配合管理目標Vd	抜き箇所数(N)	1	2	3	4~6	7~8	9~
25%	割増係数 α_t	2.163	1.918	1.815	1.719	1.651	1.594

- 配合量（固化材量とW/C）

室内配合試験の結果あるいは過去の工事実績に基づいて、配合強度を満足するように決定する。

$$X_i = X_f / \alpha_{fi}$$

X_i : 室内配合強度
 X_f : 配合強度
 α_{fi} : 現場／室内強度比（強度比0.65；実績より）

暫定配合量 $300(\text{kg/m}^3)$ 、 $W/C=70\%$ 【最終的には配合試験により決定する。】

8. 品質検査

- 検査対象群、検査対象層及び調査箇所数。
 - 検査対象群は概ねコラム300本を1単位とする。（※検査対象層は50cm以上の土層を対象とする。）
 - 検査対象層（粘土、シルト混じり砂、礫混じり砂）であり設計対象層を（粘土）とする。
 - 検査手法は強度のバラツキを想定する場合は検査手法AIによる。その場合は、選定工法による改良体の強度のバラツキデータを添付すること。
 - 調査箇所数（検査対象群に対して）

表2. 調査箇所数

検査手法A	頭部モールドコア試験試験		1箇所
	深部コア試験	全長ボーリングコア	1箇所
モールドコア		1箇所	

注記) 深部コア採取の内、最低1箇所については機械ボーリングによる全長コア採取を行い、下記(2)コア採取率を調査する。他の箇所については、モールドコアで行ってもよい。

- コア採取率による調査
コアボーリング調査の内、検査対象群に1箇所の割合でコア採取率を調査する。
コア採取率が、全長に対して粘性土で90%、砂質土で95%、深さ1mごとに粘性土で85%、砂質土で90%以上であることを確認する。
- 合否の判定
 - 設計対象層についての抜き取り1箇所に対して3個の供試体を採取し、その平均強度をその箇所の強度とする。
 - 一軸圧縮試験は、公的機関、第三者機関または検査員立会いのもとに行うものとする。
 - 検査手法は品質のバラツキを想定する場合は検査手法Aとする。
 - 検査手法AIによる品質検査
合否の判定は設計対象層におけるN箇所(抜き取り箇所数)の一軸圧縮試験結果が、下式を満足する場合を合格と判定する。

$$\bar{X}_N \geq X_L = F_c + k_a \cdot \sigma_d$$

\bar{X}_N : N箇所の一軸圧縮強度の平均値 (kN/m²)
 X_L : 合格判定値 (kN/m²)
 F_c : 設計基準強度 (kN/m²)
 k_a : 合格判定係数
 σ_d : 標準偏差 (kN/m²) ($\sigma_d = V_d \cdot \text{qud}$)
 V_d : 想定した強度の変動係数
 qud : 想定した平均一軸圧縮強さ (kN/m²)

抜き箇所数N	1	2	3	4~6	7~8	9~
合格判定係数 K_a	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3

- 六価クロム溶出試験

配合計画段階に、六価クロム溶出試験を実施し、試験結果(計量証明書)を提出するものとする。なお、試験方法はセメント及びセメント系固化材を使用した改良土等の六価クロム溶出試験要領によるものとする。

(環境庁第46号(土壌汚染に係る環境基準)による。)

検査検体数、検査対象層、基準値は下記のものとする。

検体数：1検体

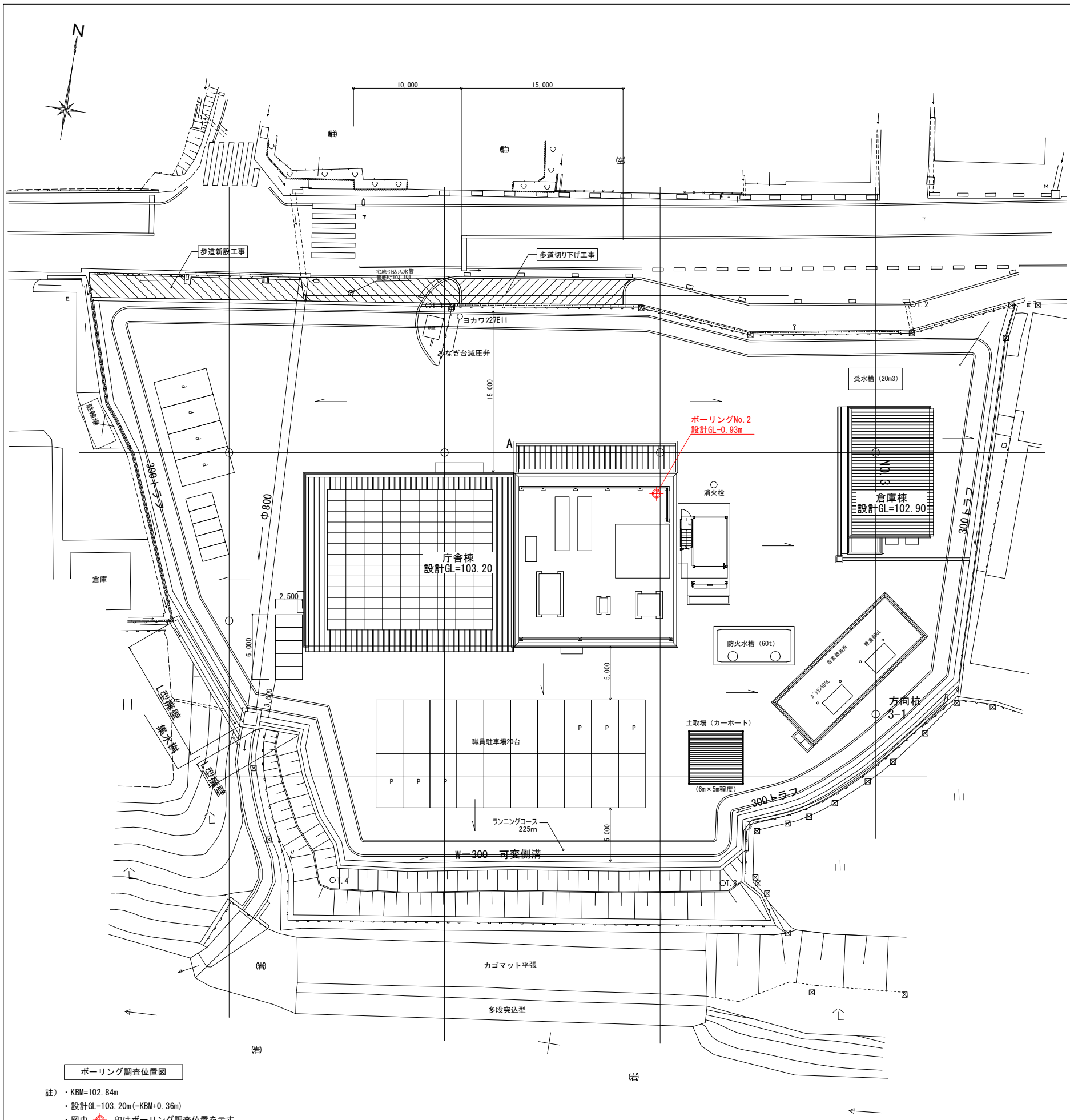
対象層：設計対象層（粘土）

基準値：0.05 (mg/L) 以下

9. 工事報告

工事完了後、次の項目について報告書をまとめ、監督員に提出する。

- コラム伏図及び番号
- コラムの施工日
- コラムの径及び改良長
- 掘削深度
- 固化材の配合と使用量
- コア圧縮強度試験結果
- 合格判定結果



ボアリング柱状図

調査名 三木消防署 吉川分署庁舎建設工事に伴う地盤調査

事業・工事名

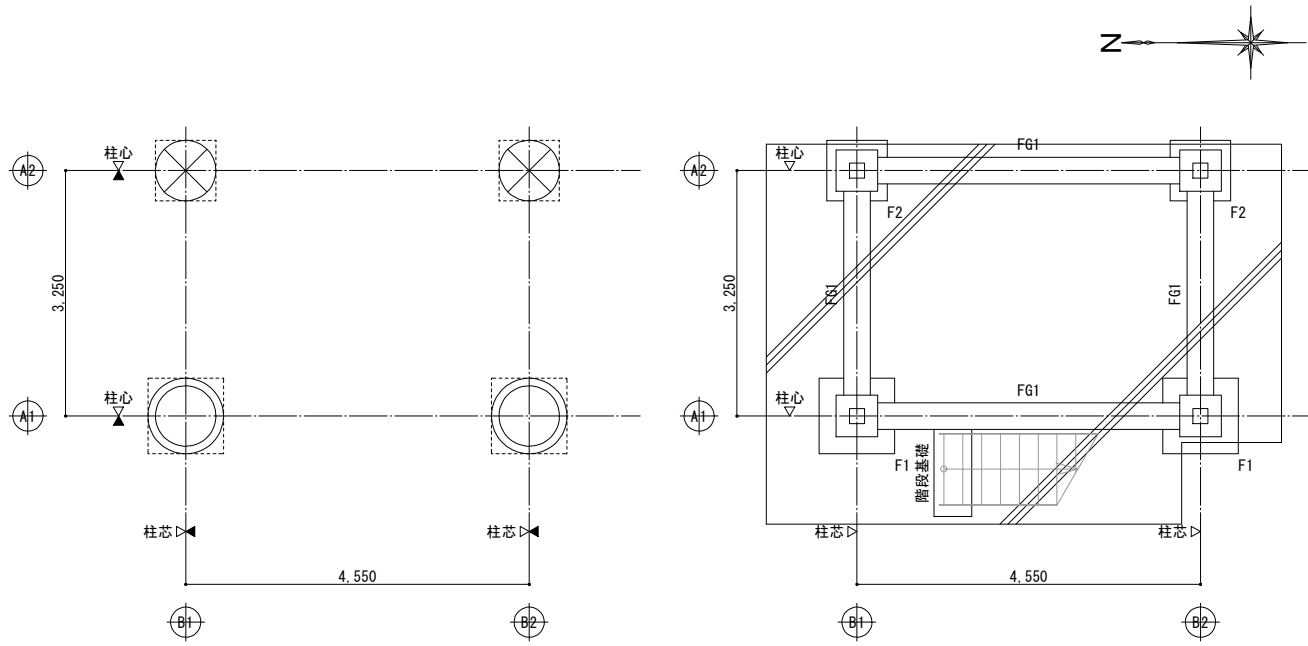
シートNo. No. 2

ボーリング名	No.2		調査位置	兵庫県三木市吉川町鍛冶屋143		北緯	
発注機関	有限会社 明和技研		調査期間	5年9月13日～5年9月14日		東経	
調査業者名	角 度	主任技師	現場代理人	コア鑑定者	同島 明宏	ボーリング責任者	小谷 達也
電話	(078-914-5757)		同島 明宏				
ボーリング機	扶桑工業製KR100	ハンマー	落下用具	半自動モンケン			
エンジン	ヤンマーTF120V	ポンプ	カノーV6				
総掘進長	10.00m	度					

層 深	土 質	色 相	対 比	記 述	孔内水位	標準貫入試験		原位置試験	試験名	試料採取	室内試験	進
						深	N 値					
0	砂	黄	中	含水少 砂	0.15	0	0	1.200				
1	砂	黄	中	含水中 粘り強い	0.15	3	4	1.200	捨コン			
2	砂	黄	中	含水中 粘り強い	0.15	1	1	3.920				
3	砂	黄	中	含水中 粘り強い	0.15	5	4					
4	砂	黄	中	含水中 粘り強い	0.15	5	4					
5	砂	黄	中	含水中 粘り強い	0.15	5	4					
6	砂	黄	中	含水中 粘り強い	0.15	5	4					
7	砂	黄	中	含水中 粘り強い	0.15	5	4					
8	砂	黄	中	含水中 粘り強い	0.15	5	4					
9	砂	黄	中	含水中 粘り強い	0.15	5	4					

ボアリング調査位置図

註) ・ KBM=102.84m
 ・ 設計GL=103.20m (=KBM+0.36m)
 ・ 図中 ⊕ 印はボーリング調査位置を示す。



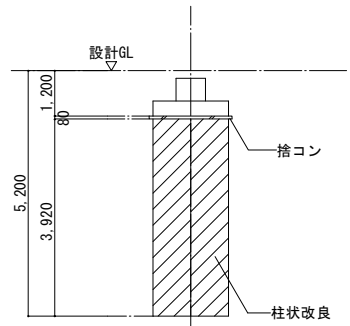
改良体伏図 1/50

註) ・ 図中 ○ 印は改良体φ1,000を示す。
 ・ 図中 ⊗ 印は改良体φ800を示す。
 ・ 図中 ▲ 印は改良芯を示す。

基礎伏図 1/50

註) ・ 地耐力Ra=200kN/m²(長期):改良体上
 ・ 図中 ▨ 印は土間コンクリートを示す。
 ・ 土間レベルは意匠図による。

地盤改良の仕様

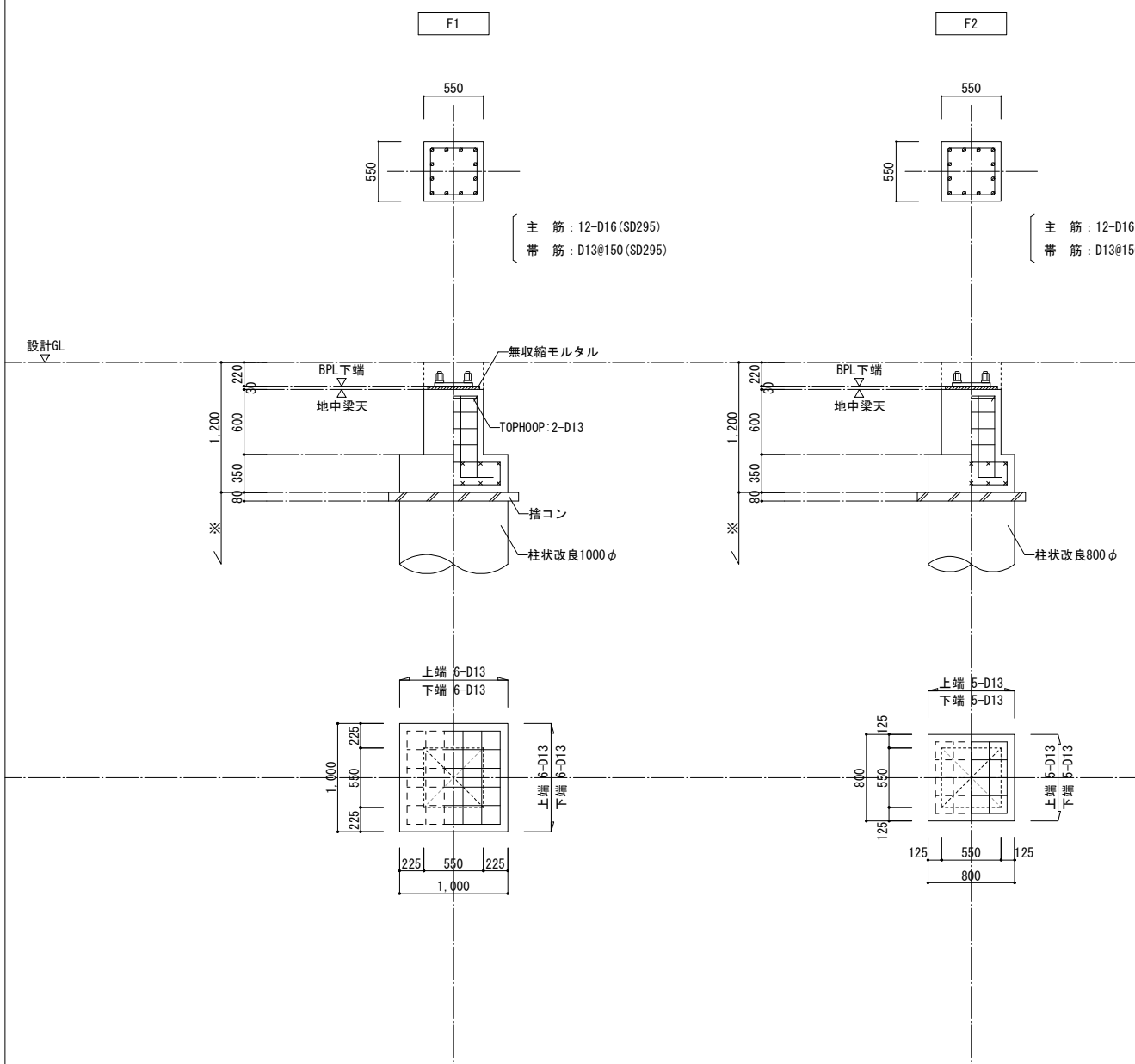


工法 スリーエスG工法 (同等以上)
 改良径および本数 φ1,000mm : 2本
 φ800mm : 2本
 空長 左図による
 改良長 4.00m (捨コン含む)
 掘削長 GL-5.20m
 設計基準強度 1,000kN/m²

註) 改良長は支持層をトルク値等で管理・確認の上、現場決定とする。

基礎詳細図

註) ・ 図中※印は支持層確認の上、現場決定とする。

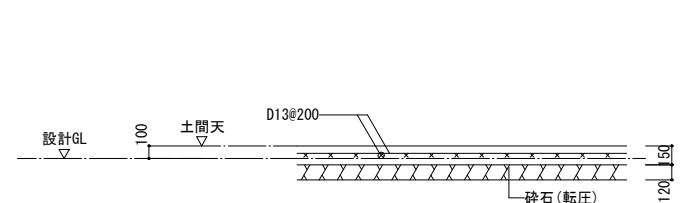


雑配筋図

地中梁リスト 特記無き限り、巾止筋はD10@1,000以内とする。

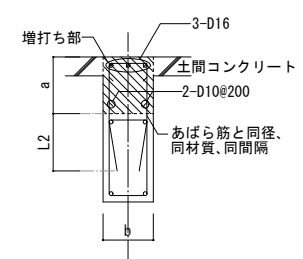
符号	FG1	階段基礎
位置	全断面	全断面
断面		
b × D	350 × 600	500 × 550
上端筋	3 - D19	3 - D19
腹筋	2 - D10	2 - D16
下端筋	3 - D19	3 - D19
スターラップ	2-D13@200	2-D13@200

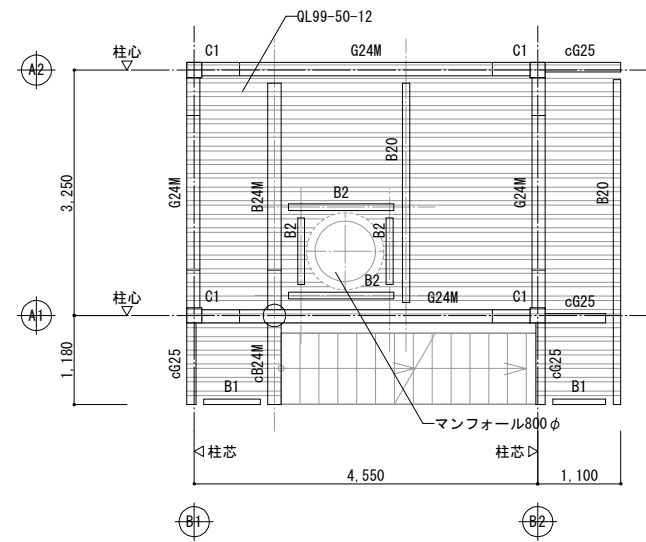
土間コン配筋要領図



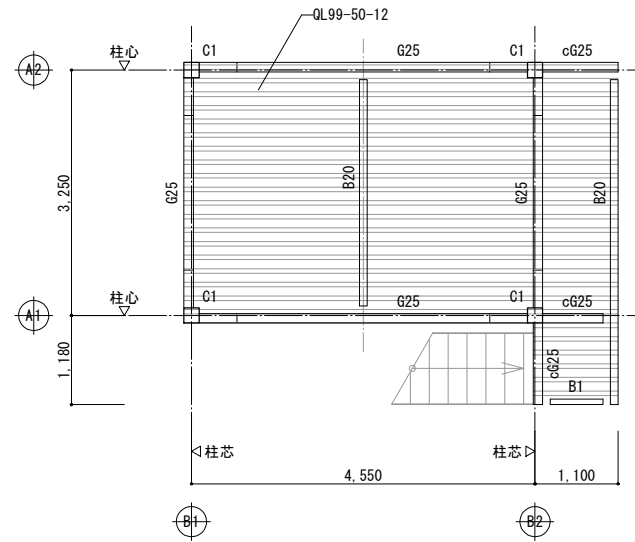
梁増打要領図

註) ・ 増打が300以下の場合は標準図による。

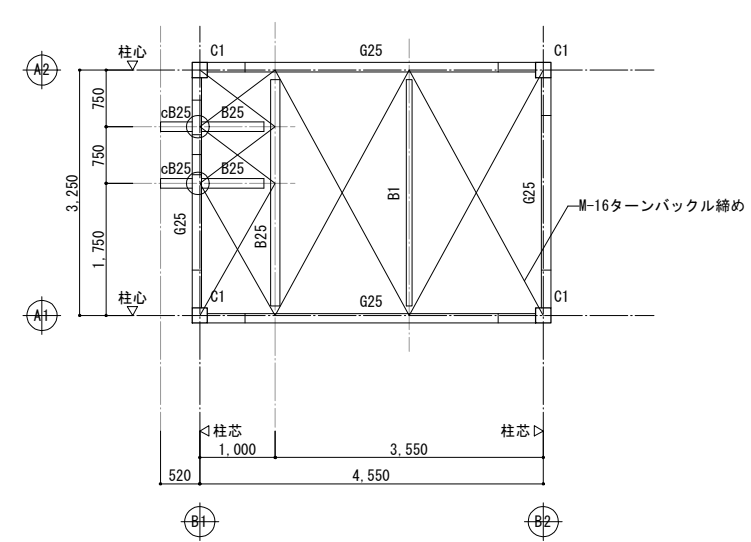




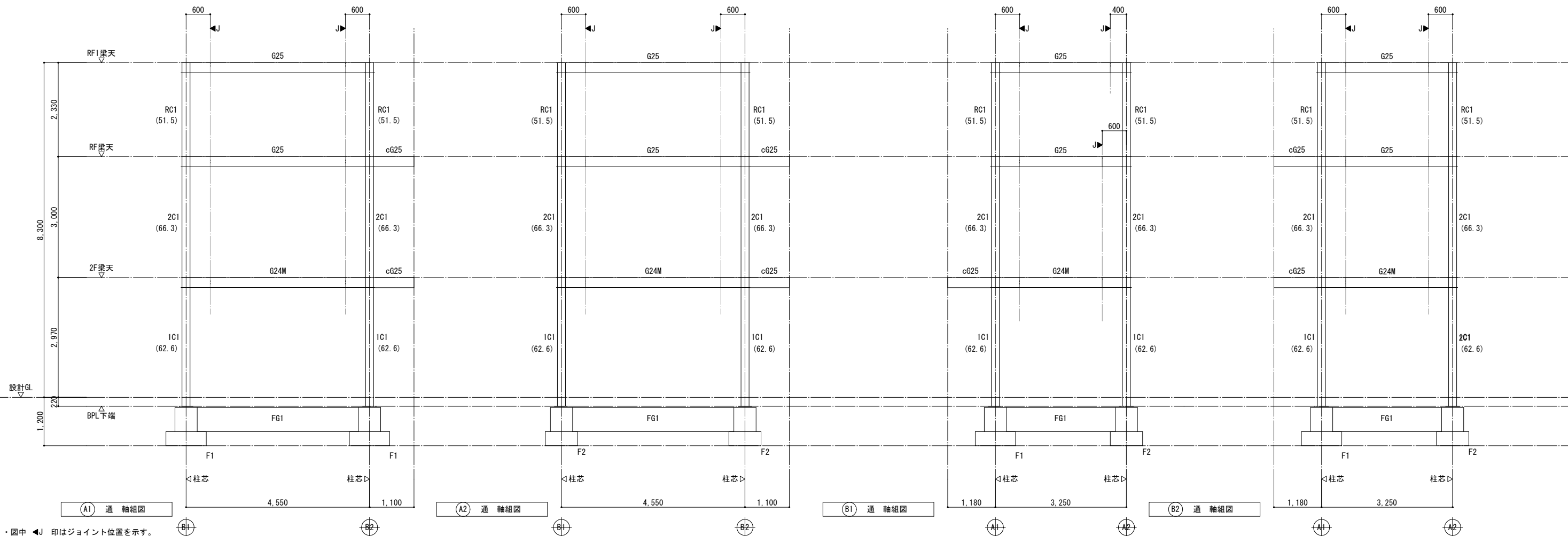
2F梁伏図
 註)・図中 ○印は連梁を示す。



RF梁伏図

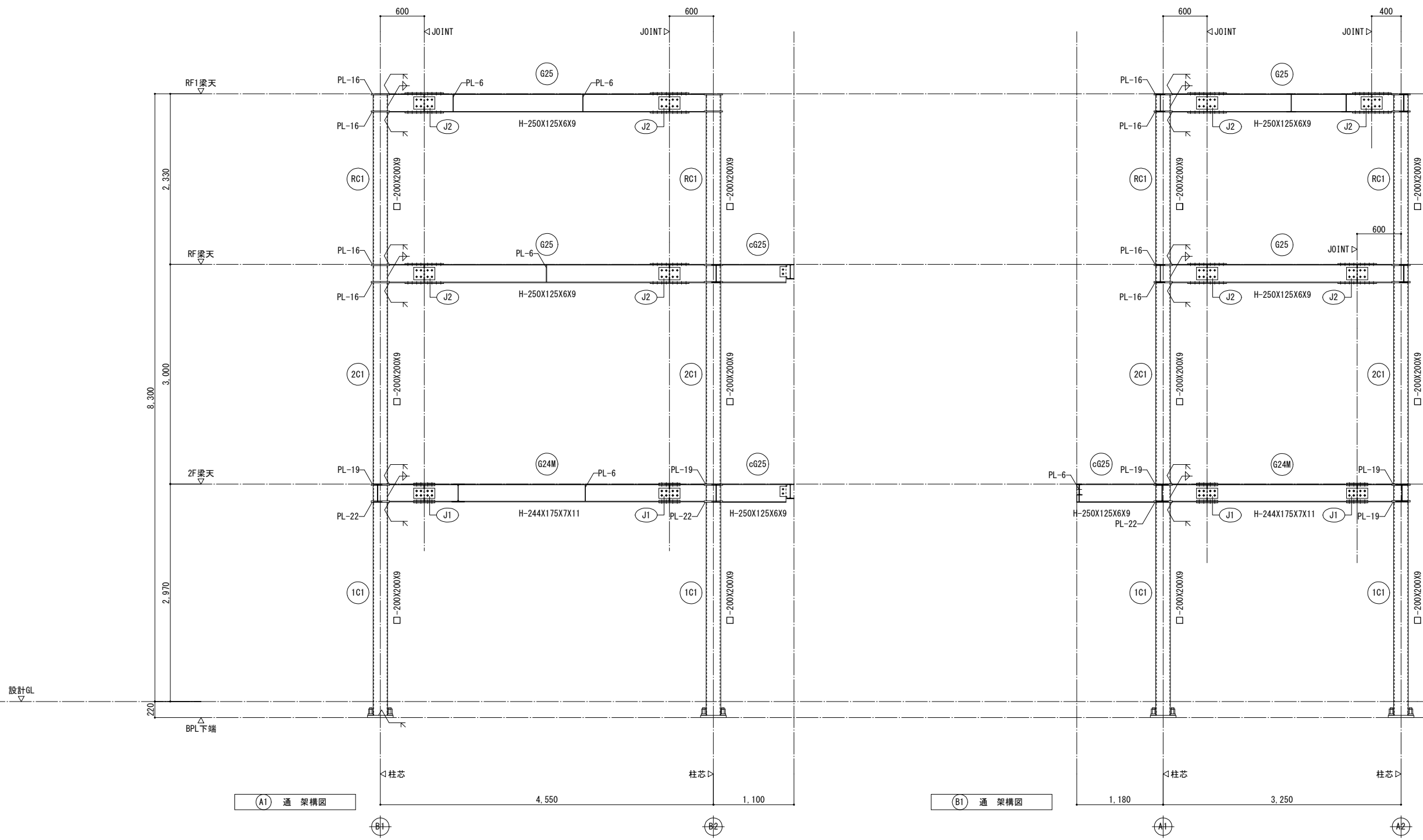


RF1梁伏図



註)・図中 ◀印はジョイント位置を示す。
 ・図中 () 内の値は入・細長比を示す。

部材リスト				ジョイントリスト											
符号	部材	種別	(接合、継手、その他)	符号	(J1) H-244 X 175 X 7 X 11	(J2) H-250 X 125 X 6 X 9									
柱	RC1	□-200 X 200 X 9	BCR295	姿 図											
	2C1	□-200 X 200 X 9	"												
	1C1	□-200 X 200 X 9	"		ジャストベース J200-9N										
大梁	G24M	H-244 X 175 X 7 X 11	SS400	(J1)											
	G25	H-250 X 125 X 6 X 9	"	(J2)											
片持梁	cG25	H-250 X 125 X 6 X 9	SS400	F	S. PL- 9x290x175 2S. PL- 9x290x70	HTB 8-M20	S. PL-12x530x125 2S. PL- 6x170x290	HTB 16-M16							
	cB24M	H-244 X 175 X 7 X 11	"	W	2S. PL- 9x140x290	HTB 8-M20									
	cB25	H-250 X 125 X 6 X 9	"												
小梁	B24M	H-244 X 175 X 7 X 11	SS400	姿 図											
	B25	H-250 X 125 X 6 X 9	"	(J1)											
	B20	H-200 X 100 X 5.5 X 8	"	(J2)											
	B1	H-150 X 75 X 5 X 7	"	GPL-6 HTB 2-M16											
	B2	H-175 X 90 X 5 X 8	"	GPL-6 HTB 2-M16											
階段	ササラ桁	PL-9 X 300	SS400	姿 図											
	踏板	PL-6 加工	"												
屋根ブレース	M-16ターバックル締め	SNR400	GPL-9 HTB 1-M16												
				柱脚リスト				QLデッキひび割れ防止補強筋							
		符号	C1 □-200 X 200 X 9			ササラ桁 PL-9 X 300									
		姿 図													
			ジャストベース J200-09K BPL-32 X 350 X 350 (SN490B) A. Bolt 4-D29 (SD490) L=660			BPL-19 X 160 X 350 (SS400) A. Bolt 2-M20 (SS400) L=400NN フック付									
				その他詳細図											
		符号	B24M H-244 X 175 X 7 X 11 (連梁部)	B25 H-250 X 125 X 6 X 9 (連梁部)											
		姿 図													
			コンクリート種別：普通Fc=21 S=15 厚（デッキ上）=80 コンクリート補強：D10@200 QLデッキ (QL99-50-12)												
				吉川分署庁舎新築工事 設計図		株式会社小西建築設計事務所									
				【訓練塔】部材リスト		令和6年1月 SCALE S=1:30 (A1) S=1:60 (A3)									
						兵庫県小野市上本町135-10小西ビル 小西 龍機 一級建築士登録 第8157号 構造設計一級建築士 第2702号									



設計GL
▽
BPL下端

(A1) 通 架構図

(B1) 通 架構図

註) 図中のダイヤフラムはすべてSM490Cを使用のこと。

スリーエスG工法特記仕様書 [GBRC性能証明 第07-21号改2]

1. 工事概要

本地業は、セメントスラリーを用いたスラリー系機械攪拌式深層混合処理工法による地盤改良地業である。
この工法は、セメント系固化材を原地盤と攪拌混合し、現地盤をコラム状に固化する地盤改良を行うものである。

2. 一般事項

本地業は、本特記仕様書によるほか、「改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針」（以下指針という）及びスリーエスG工法 品質・施工マニュアルによる工事を行う。

3. 特記事項

- コラムの径、掘削深度（改良長＋空掘長）、本数配置等は設計図書による。但し、コラムの径・長さ・本数・位置及びセメントスラリーの配合等について土質や地盤状況により変更した方が適切と判断される場合は、監督員の承認の上に変更することができる。
- コラム設計基準強度は $F_c=1200\text{kN/m}^2$ 、設計時に想定するF検定結果は既往の調査結果から変動係数の推定値を25%以下、不良率10%とする。
- 施工法は改良体の変動係数が25%以下であることが、公的機関で証明されている工法とする。
- 設計の要求する性能を確保するため、適切な配合管理、施工管理および品質検査を実施する。
- セメントスラリーを用いた機械攪拌式深層混合処理工法のスリーエスG工法協会に所属する会員とする。
- 工法の選定は、(財)日本建築総合試験所における性能証明を有する工法を選定する。
- 品質及び施工管理は、スリーエスG工法品質・施工管理マニュアルに基づいて行うものとする。

4. 施工計画

工事に先立ち、施工計画書を監査員に提出する。施工計画書は次の事項を明記する。

- 地盤概要
- 施工内容（コラム径・コラム長・空掘り長・コラム数・設計基準強度）
- 工事期間及び工程
- 工事要領（使用固化材・配合・攪拌翼の昇降速度・吐出量等）
- 施工機器及び仮設備と配置
- 配合管理・施工管理・品質管理の方法
- 建築技術性能証明書
- その他、必要事項

5. 施工機械

- 攪拌翼はセメントスラリーと原位置土を確実に攪拌混合するための共回り現象を防止する攪拌装置を装備すること
- 攪拌翼は上下にセメントスラリー吐出口を設け、掘削時に下吐出口から引上げ時に上吐出口からセメントスラリーを吐出可能な吐出切替構造であること
- 所定の施工管理項目の計測及び記録ができる管理装置を用いること
- 改良機本体は本工事の施工仕様を満足させる施工制御機器を装備したものでリーダー付及び自走式タイプであること
- ミキシングプラントは所定吐出量を十分供給できる能力を有していること

6. 配合試験

- 本工事に先立ち現場から試料土を採取して、所定の室内配合試験を実施し、所要の強度が得られるよう配合条件を決定する。

試験名	室内配合試験
試料箇所数	1箇所

7. 配合管理

- セメントスラリーに使用する固化材は、セメント又はセメント系固化材とする。
- 配合強度
配合管理目標変動係数を想定し、「8. 品質検査」に規定する抜き取り箇所数Nから表1を用いて α_t を決め、配合強度 X_f を設定する。

$$X_f = F_c \times \alpha_t$$

X_f : 配合強度

F_c : 設計基準強度

α_t : 割増係数

表1. 割増係数 (L(p)=80%, Vd=25%の場合)

配合管理目標Vd	抜き取り箇所数(N)	1	2	3	4~6	7~8	9~
25%	割増係数 α_t	2.163	1.918	1.815	1.719	1.651	1.594

- 配合量（固化材量とW/C）

室内配合試験の結果あるいは過去の工事実績に基づいて、配合強度を満足するように決定する。

$$X_l = X_f / \alpha_{fl}$$

X_l : 室内配合強度

X_f : 配合強度

α_{fl} : 現場/室内強度比（強度比0.65；実績より）

暫定配合量 $300(\text{kg/m}^3)$ 、 $W/C=70\%$ 【最終的には配合試験により決定する。】

8. 品質検査

- 検査対象群、検査対象層及び調査箇所数。
 - 検査対象群は概ねコラム300本を1単位とする。（※検査対象層は50cm以上の土層を対象とする。）
 - 検査対象層（粘土、シルト混じり砂、礫混じり砂）であり設計対象層を（粘土）とする。
 - 検査手法は強度のバラツキを想定する場合は検査手法AIによる。その場合は、選定工法による改良体の強度のバラツキデータを添付すること。
 - 調査箇所数（検査対象群に対して）

表2. 調査箇所数

検査手法A	頭部モールドコア試験試験		1箇所
	深部コア試験	全長ボーリングコア	1箇所
		モールドコア	1箇所

注記) 深部コア採取の内、最低1箇所については機械ボーリングによる全長コア採取を行い、下記(2)コア採取率を調査する。他の箇所については、モールドコアで行ってもよい。

- コア採取率による調査
コアボーリング調査の内、検査対象群に1箇所の割合でコア採取率を調査する。
コア採取率が、全長に対して粘性土で90%、砂質土で95%、深さ1mごとに粘性土で85%、砂質土で90%以上であることを確認する。
- 合否の判定
 - 設計対象層についての抜き取り1箇所に対して3個の供試体を採取し、その平均強度をその箇所の強度とする。
 - 一軸圧縮試験は、公的機関、第三者機関または検査員立会いのもとに行うものとする。
 - 検査手法は品質のバラツキを想定する場合は検査手法Aとする。
 - 検査手法AIによる品質検査
合否の判定は設計対象層におけるN箇所(抜き取り箇所数)の一軸圧縮試験結果が、下式を満足する場合を合格と判定する。

$$\bar{X}_N \geq X_L = F_c + k_a \cdot \sigma_d$$

\bar{X}_N : N箇所の一軸圧縮強度の平均値 (kN/m²)

X_L : 合格判定値 (kN/m²)

F_c : 設計基準強度 (kN/m²)

k_a : 合格判定係数

σ_d : 標準偏差 (kN/m²) ($\sigma_d = V_d \cdot \bar{qu}_d$)

V_d : 想定した強度の変動係数

\bar{qu}_d : 想定した平均一軸圧縮強さ (kN/m²)

抜き取り箇所数N	1	2	3	4~6	7~8	9~
合格判定係数 k_a	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3

- 六価クロム溶出試験

配合計画段階に、六価クロム溶出試験を実施し、試験結果(計量証明書)を提出するものとする。なお、試験方法はセメント及びセメント系固化材を使用した改良土等の六価クロム溶出試験要領によるものとする。

(環境庁第46号(土壌汚染に係る環境基準)による。)

検査検体数、検査対象層、基準値は下記のものとする。

検体数 : 1検体

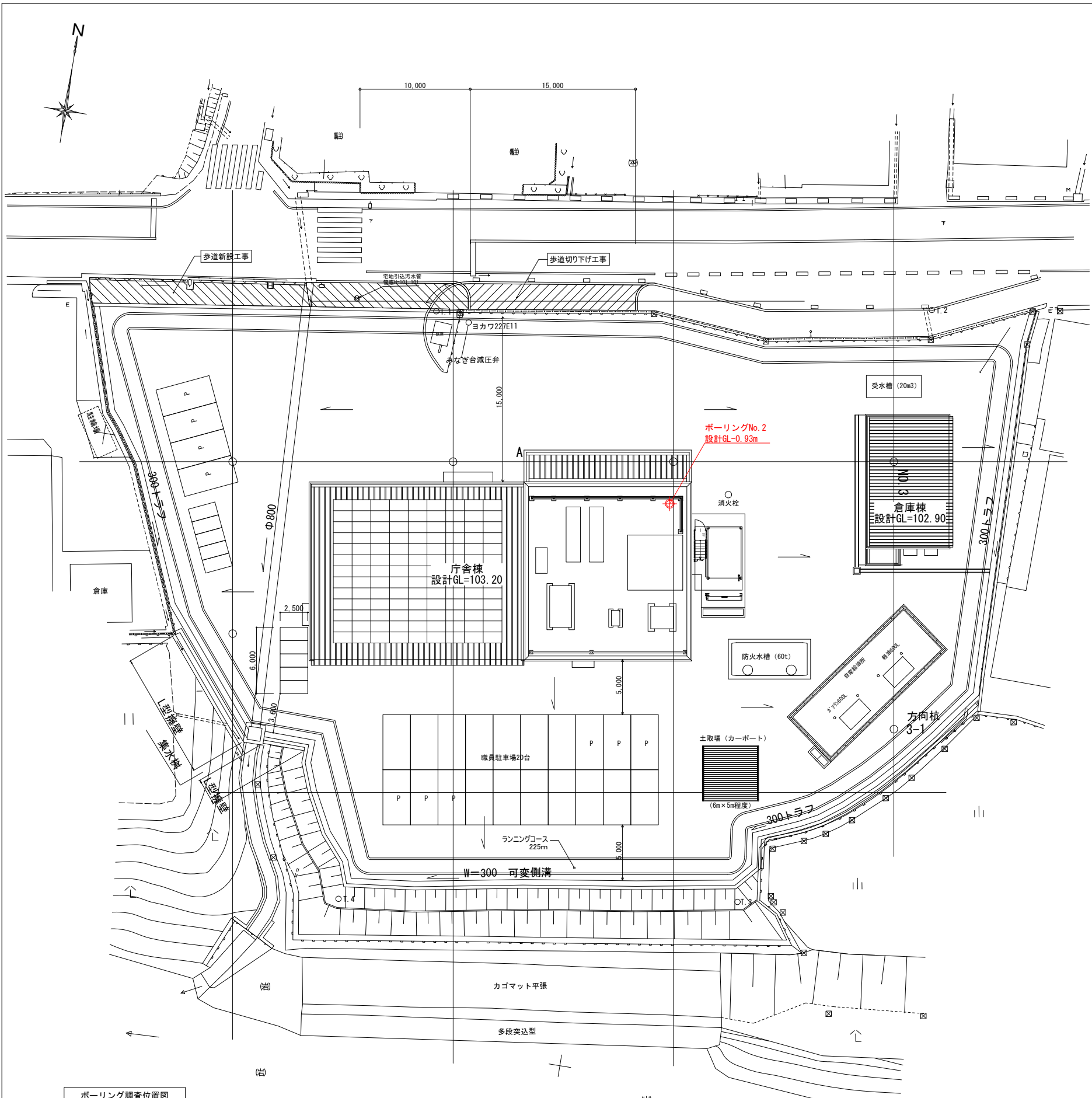
対象層 : 設計対象層(粘土)

基準値 : 0.05 (mg/L)以下

9. 工事報告

工事完了後、次の項目について報告書をまとめ、監督員に提出する。

- コラム伏図及び番号
- コラムの施工日
- コラムの径及び改良長
- 掘削深度
- 固化材の配合と使用量
- コア圧縮強度試験結果
- 合格判定結果



ボーリング柱状図

調査名 三木消防署 吉川分署庁舎建設に伴う地盤調査

ボーリングNo. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 No. 2

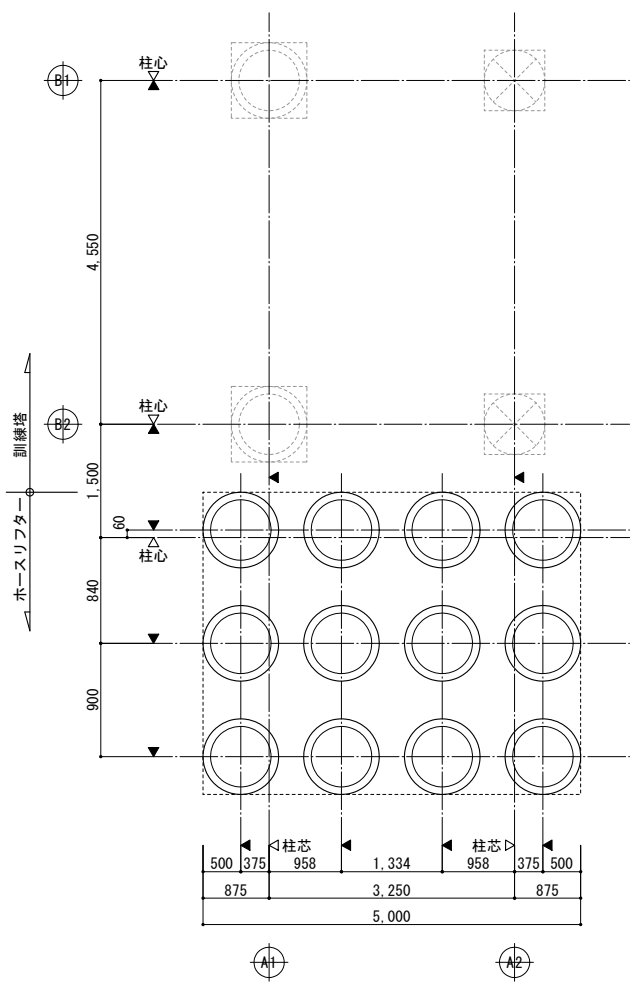
事業・工事名 シートNo.

ボーリング名	No.2	調査位置	兵庫県三木市吉川町鏡台143		北緯
発注機関	有限会社 明和技研	主任技師	岡島 明宏	調査期間	5年9月13日～5年9月14日
調査業者名	電話 (078-914-5757)	現場代理人	岡島 明宏	コア鑑定者	小谷 達也
孔口標高	KBM -0.57m	角	180° 上	方	北 270° 西 180° 南
総掘進長	10.00m	度	下 0°	向	北 0° 東 90° 南 180° 西 270°
				使用試験機	扶桑工業製KR100 ハンマー 落下用具 半自動モンケン
				エンジン	ヤンマー-TF120V ポンプ カノーV6

標高	層厚	土質	柱状	色相	対照	相対	記号	標準貫入試験		原位置試験		試験名	採取方法	室内試験	備考
								深さ	打撃回数	深さ	試験結果				
10.00	0.20	砂	細	黄褐色	均		細砂	10.00	2	10.00	1.200	掘削			
9.80	0.20	砂	中	黄褐色	均		中砂	9.80	3	9.80	1.200	掘削			
9.60	0.20	砂	粗	黄褐色	均		粗砂	9.60	4	9.60	1.200	掘削			
9.40	0.20	砂	中	黄褐色	不均		中砂	9.40	5	9.40	1.200	掘削			
9.20	0.20	砂	粗	黄褐色	不均		粗砂	9.20	6	9.20	1.200	掘削			
9.00	0.20	砂	中	黄褐色	不均		中砂	9.00	7	9.00	1.200	掘削			
8.80	0.20	砂	粗	黄褐色	不均		粗砂	8.80	8	8.80	1.200	掘削			
8.60	0.20	砂	中	黄褐色	不均		中砂	8.60	9	8.60	1.200	掘削			
8.40	0.20	砂	粗	黄褐色	不均		粗砂	8.40	10	8.40	1.200	掘削			

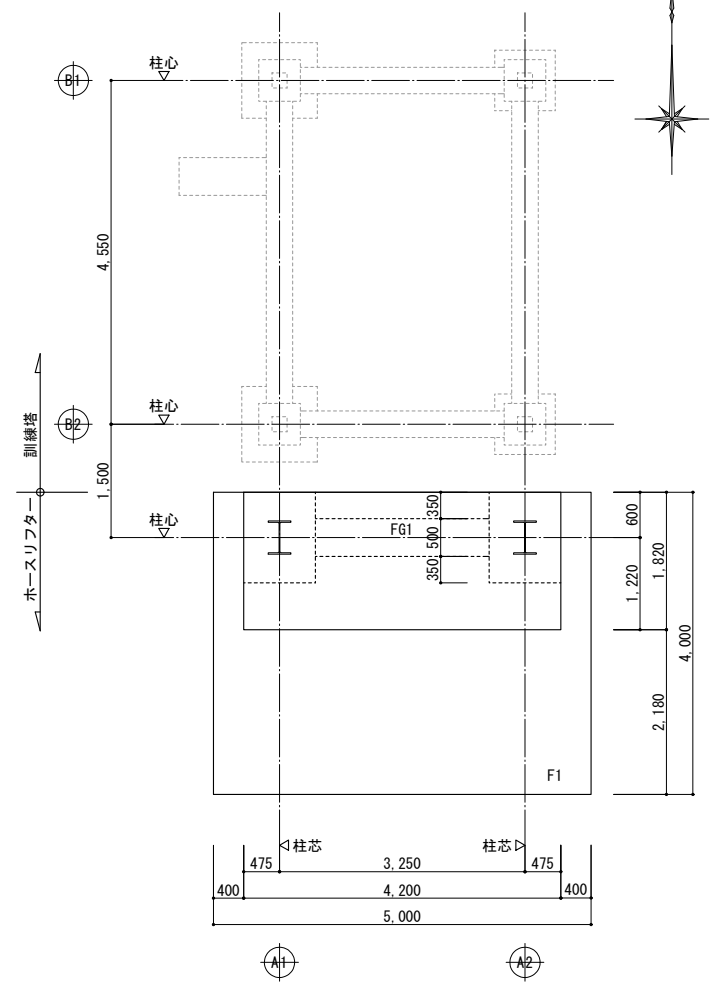
ボーリング調査位置図

- ・ KBM=102.84m
- ・ 設計GL=103.20m(=KBM+0.36m)
- ・ 図中 ⊕ 印はボーリング調査位置を示す。



改良体伏図 1/50

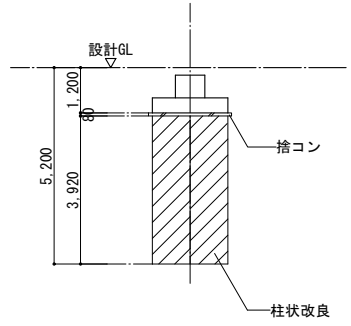
註・図中 ○ 印は改良体φ1,000を示す。
 ・図中 ◀ 印は改良体芯を示す。



基礎伏図 1/50

註・地耐力Ra=200kN/m²(長期):改良体上

地盤改良の仕様

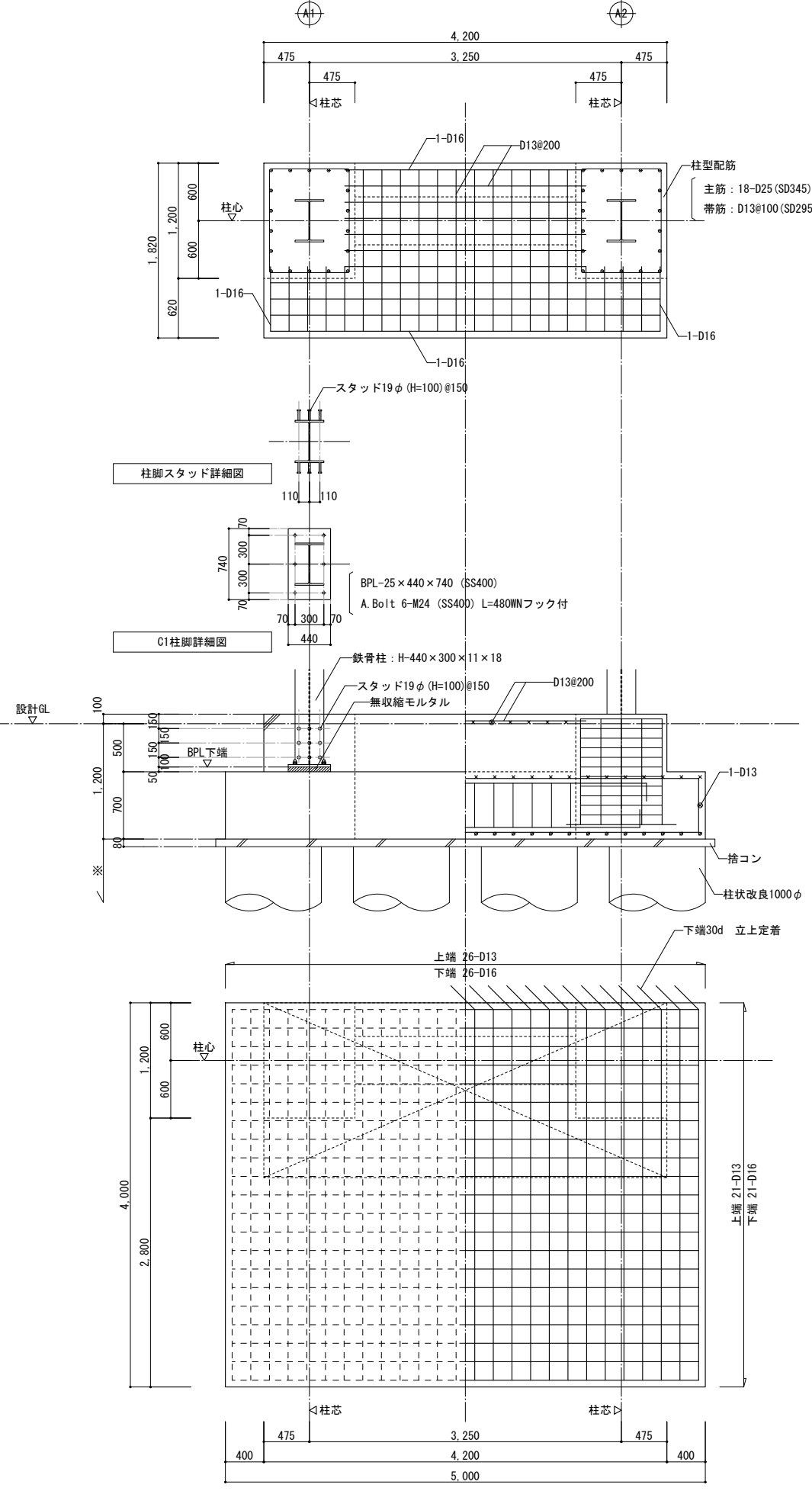


工法 スリーエスG工法 (同等以上)
 改良径および本数 φ1,000mm: 12本
 空長 左図による
 改良長 4.00m (捨コン含む)
 掘削長 GL-5.20m
 設計基準強度 1,200kN/m²

註) 改良長は支持層をトルク値等で管理・確認の上、現場決定とする。

基礎詳細図 1/30

註)・図中※印は支持層確認の上、現場決定とする。



地中梁リスト 特記無き限り、巾止筋はD10@1,000以内とする。

符号	FG1
位置	全断面
断面	
b × D	500 × 700
上端筋	4 - D19
腹筋	2 - D10
下端筋	4 - D19
スターラップ	2-D13@200